关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的

审核问询函之回复

保荐人（主承销商）

国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（住所：深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

上海证券交易所：

贵所于 2026 年 7 月 3 日印发的上证科审[2026]311 号《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。按照贵所要求，北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司与国信证券股份有限公司、北京市中伦律师事务所、致同会计师事务所（特殊普通合伙）等相关方已就问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，对申请文件进行了相应的补充。本问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明之外，与其在招股说明书中的含义相同。

类别	字体
问询函所列问题	**黑体（加粗）**
问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书补充、修订披露内容	**楷体（加粗）**

目录

1.关于产品与市场竞争 3

2.关于技术先进性与技术来源 47

3.关于实际控制人与公司独立性 85

4.关于单一客户重大依赖与经营业绩 110

5.关于客户及收入变动 141

6.关于军品审价 184

7.关于收入确认 202

8.关于研发费用 247

9.关于其他费用 306

10.关于采购与供应商 318

11.关于成本 354

12.关于毛利率 398

13.关于应收款项及合同资产 436

14.关于存货 463

15.关于财务内控有效性 495

16.关于股权激励 510

17.关于政府补助与税收优惠 560

18.关于无形资产与收购子公司 581

19.关于股东股权 615

20.关于募投项目 631

保荐机构总体意见 675

1.关于产品与市场竞争

根据申报材料：（1）公司聚焦于材料科学及金属增材制造领域，报告期内，公司主营业务涵盖金属增材制造、数控加工装备以及金属材料特种加工服务三大类；（2）报告期各期，公司金属增材制造业务产生的收入分别为 29,336.18 万元、28,877.81 万元及 27,075.08 万元，主要围绕航空航天领域及核能装备领域开展；（3）金属增材制造在其整体制造体系中占比仍较低，同时与等材、减材等传统制造技术相比，金属增材制造面临降本增效、进一步工程化验证等问题；发行人业务与财务部分选取的可比公司不一致；（4）国内采购设备直接开展增材制造服务的厂商不断兴起，而主要依托定向能量沉积技术路线开展业务的厂商较少，各主机厂内部也在积极布局自有的金属增材制造能力；此外，在航空领域内，公司与传统航空器锻件生产企业也具有一定的竞争关系；（5）根据主机厂访谈情况，在公司所涉及的领域各主机厂的金属增材结构件供应商中，公司总体维持了领先地位；（6）同行业公司主营业务包括金属粉末、金属增材产品及服务、金属增材制造设备，发行人则主要提供金属增材制造产品；（7）公司对外销售的数控加工装备主要为三轴、五轴数控机床，报告期内，公司数控加工装备收入分别为 8,601.99 万元、10,104.45 万元和 11,074.89 万元，其收入增长主要来自于新能源汽车领域相关收入的提升；我国新能源汽车渗透率已达到较高水平，行业增速已有所放缓。

请发行人披露：（1）用图表简要列示发行人各项业务发展的里程碑事件及驱动因素、产品演变过程、技术研发历程、各业务获取方式，并分析不同业务之间的关联性、协同性，发行人将金属增材制造业务和数控加工装备以及金属材料特种加工服务业务联合上市的必要性及合理性；公司对各产品/服务的未来业务布局；（2）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，分析发行人各产品/服务的境内外市场规模及未来市场空间、竞争格局及变化、主要竞争对手及其市场份额、市场排名等情况，并量化分析公司产品的市场地位和公司的竞争优劣势；（3）报告期公司金属增材制造业务收入下降的原因；发行人增材制造业务各应用领域收入贡献、主要客户及在客户处的地位、最终产品（如某型号战斗机、运输机等）及其市场空间、迭代情况、增材应用情况，是否存

在依赖单一型号装备的风险，向其他装备拓展的可能性及进展，与同行业公司的对比情况、差异原因；发行人向其他应用领域拓展的可行性及进展，是否具有差异化竞争优势，是否存在技术壁垒、商业化落地难等障碍；（4）与等材、减材等传统制造技术相比，发行人金属增材制造产品技术的优劣势，前述技术路径是否挤占发行人市场；（5）结合国内外采购设备开展增材业务制造服务的厂商和主机厂布局开展增材制造服务的具体情况、客户与其他同类产品供应商的合作进展、同行业竞争对手的技术和产品布局情况、科研周期、境内外市场需求及竞争格局情况、终端应用装备的列装/批产进度，分析发行人是否存在军品配套份额下降的风险；（6）发行人自研自产设备、原材料的情况及与同行业是否存在差异，各期主要产品结构、品类丰富度及其变动与同行业公司的比较情况，是否存在产品单一带来的竞争劣势；（7）数控加工装备各细分产品首次推出时间、产品迭代情况及与同行业比较情况，是否是行业成熟产品，技术先进产品的收入贡献情况；结合前述及未来新能源汽车行业扩产计划、对数控加工装备的需求等，分析数控加工装备业务是否面临同质化竞争，是否存在市场空间受限的情况；（8）结合前述及发行人近年来市场拓展情况及最新进展、下游客户未来采购计划和更换频率、发行人与同行业公司在产品类型、技术水平、市场份额、下游客户、经营业绩等方面的比较情况，具体分析发行人进一步提高市场占有率的有效措施，发行人是否符合“具有较强成长性的企业”要求。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）用图表简要列示发行人各项业务发展的里程碑事件及驱动因素、产品演变过程、技术研发历程、各业务获取方式，并分析不同业务之间的关联性、协同性，发行人将金属增材制造业务和数控加工装备以及金属材料特种加工服务业务联合上市的必要性及合理性；公司对各产品/服务的未来业务布局；

一、各项业务发展历程及重要节点

高性能金属新材料及金属增材制造始终是公司关键核心技术及业务发展的主线，多年来，公司围绕该核心业务逐步开展“全产业链”布局，截至目前，公

司自主研发及生产能力已涵盖了金属增材制造、金属增材制造设备、机械加工设备及机械加工工艺多个领域。

公司核心团队专注于高性能金属材料与相关增材制造工艺的研发，历经多年自主创新，瞄准重大装备高性能材料和先进制造技术国际学科发展方向及国家重大装备发展的战略需求，在国际上率先全面突破了飞机钛合金、超高强度钢等高性能金属大型复杂整体关键构件激光增材制造工艺、装备、材料和应用关键技术，相关成果获国家技术发明奖一等奖、国防科学技术一等奖及国防科技进步一等奖等多项重大奖项。

公司于 2019 年进入全面产业化进程，并从业务角度出发，为提高客户服务能力以及供应链自主可控，于 2020 年通过对普瑞斯资产的收购整合，推动了金属增材制造产品关键生产设备及工序的完全自主可控。收购整合完成后，成都煜鼎、成都艾威两家子公司以自主生产自用增材制造设备及配套的机加设备，以及自主完成自有金属增材制造产品机加工序为核心定位，在完成核心任务后利用富余产能开展对外经营。

自 2023 年中公司完成军品科研生产所需全部资质的取证工作以及主机厂合格供方纳入手续、原北航交付的相关产品的转产手续以来，已形成了以金属增材制造为核心，兼具数控加工装备及特种加工服务业务的主营业务布局。

阶段		金属增材制造	数控加工装备	特种加工服务	驱动因素
技术形成及发展初期	2012年以前	2005年，王华明院士团队首次实现三种激光快速成型钛合金结构件在两种飞机上的装机应用，奠定了核心技术的雏形	2005年，普瑞斯成立，开始经营三轴、四轴数控机床；	尚无从事相关业务的主体	2010年以前，王华明院士团队响应国家重大装备需求，开始了金属增材制造技术的不断探索，产品逐步装机应用，产品尺寸、重要性及应用范围不断扩大。 彼时，普瑞斯自2005年成立以来，逐步开展市场化经营，并向五轴高端装备拓展
		2006年，通过首次成功应用经验，形成“飞机钛合金次承力结构件激光快速成形工艺及应用技术”，该技术荣获2006年国防科学技术一等奖	2007年，开始研发五轴机床。 与此同时，以成都为核心依托西南地区丰富的军工企业布局，产品逐步被航空、电子等军工客户采用		
		2009年，王华明院士团队进一步突破体积难题，大尺寸框体结构件成功装机测试，进而形成“飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术”，该技术荣获2009年国防科学技术进步一等奖			
		2012年，大型复杂结构金属增材结构件在舰载机、运输机上成功应用，核心技术得到进一步丰富，形成了“飞机钛合金大型复杂整体构件激光成形技术”，荣获2012年度国家技术发明奖一等奖		2012年，普瑞斯子公司成都艾威成立，主要为利用机床富余产能，新开拓机加工业务	
初步产业化阶段	2013年至2018年	2014年，煜鼎有限成立，公司在前述技术的基础上，结合科研课题研发，全面进行技术升级和产业化应用技术开发，逐步以材料、设备、工艺、标准四位一体为维度，开始推进标准化、批量化生产的体系系统，并逐步开展产能建设	自2013年起，普瑞斯开始与王华明院士团队接触并建立合作，双方互相了解彼此技术或业务优势	在此阶段，成都艾威依托西南地区旺盛的机加工需求及军工航空市场，逐步积累了军工航空器结构件铣削加工经验，但受限于资金规模，成都艾威经营规模始终维持在较低水平	在该阶段，金属增材制造业务以产业化落地为驱动因素，将相关技术逐步转化落地应用，作为产业化重要一环的增材制造设备，公司与普瑞斯进行了深度合作；普瑞斯在合作及市场因素的驱动下，
			2015年，普瑞斯完成开发应用于航空发动机叶片制造的五轴联动加工中心，五轴技术不断完善，实现了高端产品的批产销售		
			2016年，与北航合作开展增材制造装备的科研课题，产业互补效应得到持续验证		
			2016年至2018年，普瑞斯持续向公		

阶段		金属增材制造	数控加工装备	特种加工服务	驱动因素
			司交付金属增材设备，为金属增材制造业务初期装备的技术研发和产能建设起到了重要作用		在研发并向公司销售增材制造设备的同时，逐步进军军工领域，且五轴先进设备不断取得技术突破
全面产业化协同发展阶段	2019年至2022年	2019年，公司取得王华明及核心技术团队在北航开发的相关增材制造技术知识产权，并对新材料和新工艺进行了更加深入的探索	2020年，公司收购普瑞斯资产，设立成都煜鼎从事数控加工装备业务，以生产公司自用增材设备及机加工设备为核心任务	2020年，公司收购普瑞斯持有的成都艾威股权，成都艾威开始成为公司的自有机加工基地，陆续新增5台成都煜鼎生产的机加设备	在该阶段，金属增材制造业务在国家重大装备需求的驱动下，持续进行了批产品的交付，并逐步增加新产品、新应用领域；而数控加工装备业务在持续满足向集团内部提供自用设备的核心定位下，顺应新能源汽车发展趋势，不断开拓市场并提高五轴先进设备份额；特种加工服务紧密围绕金属增材制造展开，主要承担集团内部机加工业务。
		启动军品科研生产资质的取证工作以及北航产品的转产手续，至2023年中，前述工作已全部完成	2021年，为更好利用剩余产能，成都煜鼎瞄准快速发展的新能源汽车大型一体化底盘构件领域，开始着手研发与之适配的五轴卧式加工中心	结合金属增材制造业务的批产产品及新产品，针对性的开发金属增材制造产品机加工工艺，为母公司提供必要的配套机加工工序	
	2023年至今	2023年以来，在自主生产交付原有北航转产批产品的同时，自主完成了新型航空航天领域产品的研制并实现批产交付，产品应用的终端装备领域进一步拓展	2023年以来，公司新投入使用的金属增材设备（定向能量沉积领域）共计20台，其中14台为成都煜鼎生产，6台为公司根据技术发展方向自制，成都煜鼎有效发挥了协同作用	2023年以来，成都煜鼎共向集团内交付各类数控加工装备共计19台，其中5台为针对大型钛合金金属构件的精密加工需要而自主研发的PM4023、PM6027两型五轴龙门加工中心，机加工产能逐步增加，公司金属增材制造产品的机加工序逐步转向自主完成	
		2024年至今，先后承接核能装备、燃气轮机、舰船等领域的科研验证项目或科研课题，向更多全新领域积极拓展	2024年至今，采用多工作、多主轴的高效加工理念，开发平台型的模块化设计的系列卧式五轴加工中心，服务快速发展的新能源汽车发展需求		
			2025年，借助在金属增材产业链中的良好配套效应，成都煜鼎与主机厂合作，作为参研单位承接国家级重大课题——数控机加制造系统专项，承担军工航空领域国产化生产线的研制，		

阶段		金属增材制造	数控加工装备	特种加工服务	驱动因素
			为我国工业母机自主可控贡献力量		

二、各业务的技术研发历程、产品与服务演变过程

公司各类业务在发展历程中持续交叉互补，产品与服务在各自具备产业化能力的同时，也实现了良好的协同效应，具体情况如下：

<table>
<tr><th rowspan="2">发展阶段</th><th colspan="3">产品与服务演变</th></tr>
<tr><th>金属增材制造</th><th>数控加工装备</th><th>特种加工服务</th></tr>
<tr><td>技术形成及发展初期</td><td>2005 年至 2012 年，王华明院士团队取得了多项金属增材关键技术突破，大尺寸框体结构件成功装机测试</td><td>2005 年至 2012 年，普瑞斯持续开展三轴、四轴及五轴机床产品的研发与生产</td><td>2012 年，成都艾威设立，系普瑞斯希望利用机床富余产能拓展业务范围而设立的子公司</td></tr>
<tr><td rowspan="3">初步产业化阶段</td><td colspan="2">2013 年开始，普瑞斯开始与王华明院士团队接触并建立合作</td><td rowspan="3">至 2018 年收购前，经营规模较小，但也独立面向市场提供特种加工服务</td></tr>
<tr><td>2013 年至 2018 年，王华明院士团队陆续完成了多个金属增材产品的研制及批产</td><td>2015 年开始，普瑞斯五轴技术不断完善，实现了高端产品的批产销售</td></tr>
<tr><td colspan="2">2016 年至 2018 年，普瑞斯持续向北航及公司交付金属增材制造设备，将自身技术、产品领域拓宽至金属增材设备领域，王华明院士团队的产能也在合作过程中得到了有效保障</td></tr>
<tr><td rowspan="2">全面产业化协同发展阶段</td><td colspan="3">2020 年，公司收购普瑞斯资产，新设成都煜鼎并全资控股成都艾威，三大业务完成整合；
2021 年以来，成都煜鼎完成 YD2515、YD1510 金属增材制造设备的研发，进一步针对公司金属增材制造业务优化产品技术；结合成都艾威的高精度加工需求，研发 PM4023、PM6027 两型五轴龙门加工中心</td></tr>
<tr><td>公司完成了独立经营所需资源的整合，自 2023 年起，在航空航天领域自主研制并批产交付新产品；通过产品研制与技术研发经验，在粉末床熔融、表面工程、超大规格构件领域形成了新的核心技术</td><td>自 2021 年以来，利用富余产能，瞄准新能源汽车这一细分领域，采用多工作、多主轴的高效加工理念，开发平台型的模块化设计的系列卧式五轴加工中心</td><td>结合金属增材产品材料难加工、加工精度要求极高的特点，研发并投产自主可控的机加工工艺，为母公司提供必要的配套机加工工序；
也依托集团化的平台与口碑优势，对外提供少量特种加工服务</td></tr>
</table>

三、各业务获取方式

（一）金属增材制造业务

报告期内，公司的金属增材制造业务以军品为主，基于国防军工领域的特殊性，公司以国家重大装备需求为导向，以承担相关需求科研课题作为业务导入机会。在国防军工装备的设计研制阶段，设计单位向有意向合作、具备技术能力的供应商下达研制任务，供应商按照技术指标要求交付试验件，设计单位根据鉴定结果、供应商技术能力、交付效率等因素将合格供应商及产品纳入相关产品的采

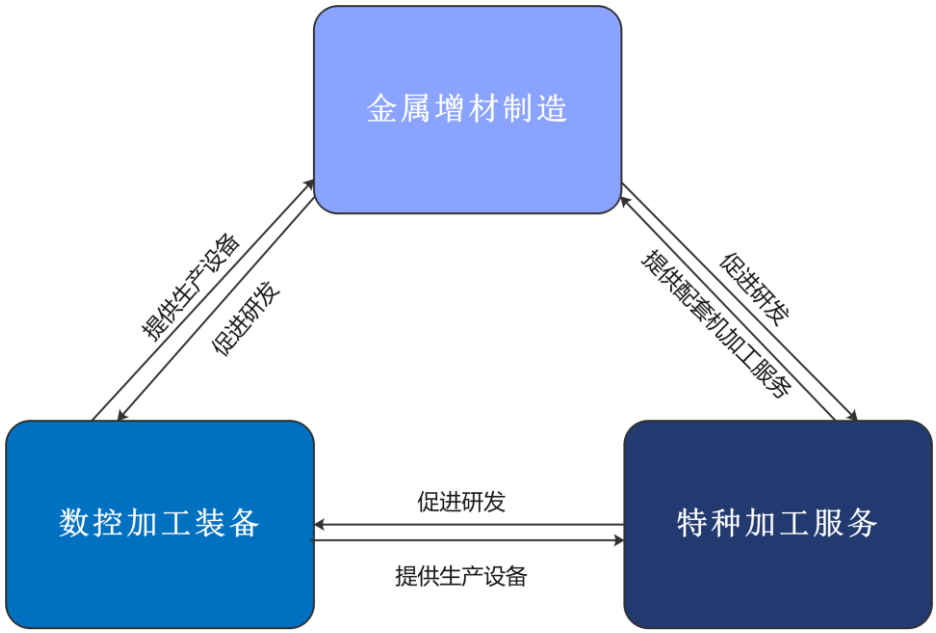
购目录。对列入采购目录的产品，后续主机厂等军工总体生产单位仅能在目录约束范围内，采取单一来源采购、询价、招投标、竞争性谈判等方式选取供应商进行采购。由于公司多款金属增材制造产品均作为“唯一方案”列装于重大装备，因此报告期内军品销售多通过单一来源采购或询价方式获取订单。

（二）数控加工装备与特种加工服务

公司数控加工装备及特种加工服务以民用为主，主要通过拜访、专业展会、同行业引荐等方式建立客户关系，并通过招投标、竞争性谈判等方式获取业务。同时，为拓宽产品销售途径，结合行业特征，公司亦将部分数控加工装备通过贸易商销售给终端用户。同时，公司金属增材制造业务良好的技术优势和口碑，也为数控加工装备及特种加工服务导入了部分客户。

四、不同业务之间的关联、协同性

金属增材制造业务是公司发展的核心，公司的数控加工装备业务与特种加工服务业务则在设备、机加工两大重要环节为金属增材制造业务提供了重要支撑，三者具有良好的协同效应和紧密的互补关系。



（一）金属增材制造与数控加工装备

公司的金属增材制造业务与数控加工装备业务具有良好的协同、互补效应。公司于 2020 年收购普瑞斯资产并新设成都煜鼎，对于保障增材制造工艺自主可控并完善产业链布局具有重要意义。

2020 年收购普瑞斯资产时，公司已于 2019 年完成了首轮融资及知识产权收

购，并在北京生产场地新增了增材制造设备及配套热处理、机加等设备，启动了金属增材制造业务的产业化进程。但产业化启动之初，公司设备研发及生产能力有限，缺少成熟的工程化增材设备的研发能力和产能；同时，定向能量沉积领域关键技术与增材设备的融合程度较高，如向市场化的供应商进行定制化采购，不利于公司维持技术保密性。基于前述因素考量，收购市面上具有成熟设备研发及交付能力的厂商有助于快速搭建更加完善的生产体系，且普瑞斯自 2013 年起已与王华明院士团队存在技术交流与合作，已具备一定金属增材制造行业的经验基础。普瑞斯资产收购完成后，成都煜鼎也有效向公司交付了高性能的金属增材制造设备。仅报告期内，成都煜鼎已合计向公司提供了 YD2515、YD1510 两款大型金属增材制造设备共计 14 台。

在数控加工装备业务为金属增材制造业务提供生产设备保障的同时，金属增材制造业务的良好发展也促进了数控加工装备领域的研发创新能力。结合增材制造的技术要求，成都煜鼎自主设立大型金属结构件激光增材制造设备这一研发项目，并依托此项目申请、完成了成都市重大科技创新项目——大型金属结构件激光增材制造设备；依托公司面向各大主机厂的良好交付能力，成都煜鼎成功参与承研了工信部“高端数控机床与基础制造设备”重大专项中的“数控机加制造系统”项目的有关工作，为我国军工航空领域关键设备自主可控贡献力量。同时，通过持续对金属增材设备的研发与公司设备使用经验的积累，数控加工装备运动轴系在密集粉尘环境下的可靠防护、大跨距双曲运动轴系的同步支撑和驱动等技术也得到了验证和完善，对数控加工装备新产品的研发起到了技术促进的作用。

综上所述，成都煜鼎在数控加工装备领域的成熟产业化经验，为金属增材制造设备提供了充足的技术和产能保障，并保证了公司技术的保密性，同时公司在金属增材制造领域的良好发展也有效促进了数控加工装备的研发创新。

（二）金属增材制造与特种加工服务

报告期内，公司以定向能量沉积为主要技术路径生产金属增材制造产品，该技术所生产的金属增材产品对于后续机加工精度具有较高要求。公司产业化进程启动后，亟需快速构建成熟的机加工产线，彼时成都艾威为普瑞斯子公司，已对外开展机加工业务，收购成都艾威有助于公司快速形成机加工产能，确保公司在主要产品转产完成后面向客户顺利交付。公司收购成都艾威后，成都艾威承接的

业务主要为集团内机加工序，保障了高精度机械加工工序的自主可控。

在技术研发层面，金属增材制造业务的发展也推动成都艾威不断自主创新。报告期内，成都艾威基于金属增材新产品的严苛工艺要求，自主开展新工艺研发，结合金属增材制造产品复杂结构的特征，形成了超深腔侧铣等技术优势和特色。

（三）数控加工装备与特种加工服务

数控加工装备业务除为公司提供金属增材制造设备外，也为特种加工服务提供关键设备，服务于金属增材制造，增强自主可控性。自收购以来，成都煜鼎向集团内交付各类机加工设备共计 26 台，并针对大型钛合金金属构件的精密加工需要而自主研发了 PM4023、PM6027 两型五轴龙门加工中心，数控加工装备与特种加工服务形成了良好的相互促进作用，促使公司自主研发相较于常规数控机床具有更高刚性、且市场供应较少价格昂贵的新产品。

五、从业务角度出发对相关资产进行收购并纳入上市主体范围具有合理性

（一）通过收购，保障了供应链自主可控以及军品保密性要求

公司设立之初，缺乏成熟的增材设备自研自产能力和自有机加工能力。如大量依赖外部供应商，将对公司产品质量、军品保密性产生不利影响。此外，军品生产具有一定的季节性、部分任务具有紧急性，相比外部供应商，公司自主布局相关产能具有更快的响应速度，能更好的满足公司特殊行业客户的需求。公司通过收购普瑞斯相对成熟的资产，迅速构建了专用设备研制生产能力和高精度机加工能力，充分保障了金属增材产品重要环节的自主可控。

（二）各项业务具有良好底蕴，整合后短期内即可有效互补并形成协同效应

公司收购普瑞斯资产时，其数控加工装备业务和特种加工服务业务已独立存续多年，已具备了一定产能和具有胜任能力的团队，且在收购前，双方已开展了多年的合作。通过收购普瑞斯资产，公司有效解决了煜鼎有限专注金属增材制造，难以兼顾必要的设备和机加工产能的“痛点”，快速构建了相对完善的“全产业链”体系。

（三）各项业务有效互补且下游应用领域有一定重叠，能够支持长期共存且健康发展

公司的金属增材制造业务、数控加工装备业务和特种加工服务业务能够实现

有效互补，且下游领域具有一定的共通性，例如：金属增材制造业务能够促进数控加工装备和特种加工服务新技术的研发，数控加工装备也可面向航空航天领域或自主机加工需求交付具有特定技术需求的高性能生产设备，特种加工服务长期围绕大型复杂结构件所积累的生产经验，也能够促进数控加工装备的技术优化。基于此特点，公司各项业务能够长期有序共存，通过互补效应共同健康发展。

（四）金属增材制造业务占据主导地位

金属增材制造业务是公司当下和未来发展的核心，是研发及生产体系服务的重点。对于数控加工装备业务和特种加工服务业务，其核心定位在于为公司的金属增材制造业务提供配套，并非是未来发展的重点。

综上所述，公司主要从业务角度出发收购普瑞斯资产，并形成三大业务板块是金属增材业务构建相对完整产业链体系的需求和结果，并非为实现“联合上市”而扩大经营规模，三大业务有序发展且实现了良好的协同效应，具有合理性。

六、对各项业务的未来布局

未来，公司将始终瞄准国家重大装备需求，以金属增材制造业务为核心进行发展和布局，数控加工装备及特种加工服务将紧密坚持服务于金属增材制造业务的核心定位，分别在设备、机加工艺方面完善和提升公司金属增材制造业务的产业链布局。

（2）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，分析发行人各产品/服务的境内外市场规模及未来市场空间、竞争格局及变化、主要竞争对手及其市场份额、市场排名等情况，并量化分析公司产品的市场地位和公司的竞争优劣势；

【回复】

一、各业务同行业可比公司

（一）金属增材制造业务

目前，市场中尚无从事金属增材制造且和公司产品、技术领域高度相近的上市公司。据此，综合考虑产品类型、业务模式、市场竞争、下游应用领域、财务数据可获得性等因素，公司选取铂力特、三角防务、超卓航科、航材股份、有研复材、华曙高科等六家境内上市公司作为财务数据和指标方面的同行业可比公司，

具体情况如下：

公司名称	主营业务	可比程度分析
铂力特（688333.SH）	3D 打印设备的研发及生产、金属 3D 打印定制化产品制造、金属 3D 打印原材料的研发及生产、金属 3D 打印结构优化设计开发及工艺技术服务	铂力特 3D 打印定制化产品及技术服务在 2024 年度营业收入中的占比约为 52.01%，2025 年占比约为 56.83%，2026 年上半年占比约为 58.80%，其该部分业务虽与公司技术路径不同，但该部分业务与公司金属增材制造产品属于同一应用领域。 铂力特 3D 打印设备、配件及技术服务在 2024 年度营业收入中的占比约为 41.14%，2025 年占比约为 37.05%，2026 年上半年占比约为 32.66%，其该部分业务虽与公司技术路径不同，但该部分业务与公司金属增材设备属于同一应用领域。
三角防务（300775.SZ）	航空、航天、船舶等行业锻件产品的研制、生产、销售和服务	三角防务产品为航空军工装备制造业的特种合金锻件，其该部分产品虽在制造方法上和公司完全不同，但其下游应用领域和主要客户、产品功能等方面与公司航空航天行业的金属增材制造产品属于同一应用领域。
超卓航科（688237.SH）	定制化增材制造和机载设备维修业务	超卓航科航空航天零部件及耗材增材制造在 2024 年度营业收入中的占比约为 39.27%，2025 年占比约为 29.32%，2026 年上半年占比约为 19.67%，其该部分业务虽采用增材制造相关技术，但与公司技术路径不同，且主要用于修复，但其下游应用领域和主要客户与公司金属增材制造产品属于同一应用领域。
航材股份（688563.SH）	航空航天用部件及材料研发、生产和销售	航材股份的航空成品件在 2024 年度营业收入中的占比约为 46.07%，2025 年度营业收入中的占比约为 50.50%，2026 年上半年占比约为 49.41%，其该部分业务虽在制造方法上和公司完全不同，但其下游应用领域和主要客户与公司金属增材制造产品属于同一应用领域。
有研复材（688811.SH）	金属复合材料及制品、特种有色金属合金制品的研发、生产和销售	有研复材金属复合材料及制品在 2024 年度营业收入中的占比约为 66.76%，2025 年度营业收入中的占比约为 60.43%，2026 年上半年占比约为 56.72%，其该部分业务虽在制造方法上和公司完全不同，但其下游应用领域和主要客户该部分业务与公司金属增材制造产品属于同一应用领域。
华曙高科（688433.SH）	提供金属（SLM）增材制造设备和高分子（SLS）增材制造设备，并提供 3D 打印材料、工艺及服务	华曙高科 3D 打印设备在 2024 年度营业收入中的占比约为 81.52%，2025 年占比约为 77.41%，2026 年上半年占比约为 79.64%，该部分业务虽技术路径和公司完全不同，但与公司金属增材设备属于同一应用领域。 华曙高科 3D 打印服务在 2025 年度营业收入中的占比约为 11.73%，2026 年上半年占比约为 5.30%，该部分业务虽技术路径和公司完全不同，但与公司金属增材制造产品属于同一应用领域。

（二）数控加工装备

在数控加工装备领域，公司对外销售的产品主要为三轴及五轴结构的立式、

卧式及龙门加工中心。综合考虑产品构成、下游应用领域等因素，公司选取海天精工、乔锋智能、科德数控、浙海德曼四家境内上市公司作为数控加工装备领域的可比上市公司，具体情况如下：

公司名称	主营业务	可比程度分析
海天精工（601882.SH）	主营业务为高端数控金属切削机床的研发、生产和销售，主要产品包括数控龙门加工中心、数控卧式加工中心、数控立式加工中心、数控车床/车削中心等	海天精工的产品类型与公司数控加工装备业务相近，同时是公司在细分领域的直接竞争对手
乔锋智能（301603.SZ）	主营业务为数控机床的研发、生产及销售，主要产品包括立式加工中心、卧式加工中心及龙门加工中心	乔锋智能的产品类别与公司数控加工装备业务相近
科德数控（688305.SH）	主营业务为五轴联动数控机床、高档数控系统、关键功能部件以及柔性自动化生产线。主要产品包括系列化五轴立式（含铣车）、五轴卧式（含车铣）、五轴龙门、五轴卧式车铣复合四大通用加工中心和五轴工具磨削中心、五轴叶片铣削加工中心	科德数控的产品类别与公司数控加工装备业务中的五轴数控机床相近
浙海德曼（688577.SH）	主营业务为数控机床研发、设计、生产和销售，主要产品包括高端数控车床、并行复合加工中心、自动化生产线、普及型数控车床四大品类	浙海德曼的产品类别与公司数控加工装备业务相近

（三）特种加工服务

公司面向外部客户提供的精密机械加工服务，主要是利用剩余机加产能，针对核能领域特种难加工材料提供机加工服务，主要生产流程包括数控程序设计、数控加工等。从事相似业务的境内上市公司为爱乐达，具体情况如下：

公司名称	主营业务	可比程度分析
爱乐达（300696.SZ）	主营业务航空零部件的数控精密加工及特种工艺处理、部组件及中大型无人机整机机体装配、航空机载成品的设计、研发与制造，以及高分子材料功能结构件及航空密封产品的研发与制造	加工类型、下游应用领域与公司相近

二、说明公司各产品/服务的境内外市场规模及未来市场空间、竞争格局及变化、国产化率、主要竞争对手及其市场份额、市场排名等情况，并量化分析公司产品的市场地位和公司的竞争优劣势；

（一）金属增材制造业务

1、境内外市场规模及未来空间

金属增材市场在全球范围内正处于蓬勃发展阶段，Wohlers Report 2025 显示，

2024 年全球增材制造行业规模约 219 亿美元，下游应用领域主要为航空航天、医疗健康、汽车领域、能源领域等。其中，航空航天、医疗健康、汽车领域、能源领域为主要应用领域，收入占比分别为 17.7%、11.1%、10.3%和 8.4%。作为金属增材市场的关键细分领域，金属增材产品与服务不仅随着整体市场快速发展，同时其发展也与下游市场的需求驱动紧密相关。

（1）航空航天

在航空航天领域，公司主要面向军用航空器交付金属增材关键承力结构件，在维持现有批产产品交付能力的同时，现有终端机型衍生型号的列装、未来新型装备的列装能够为公司的产品提供更加广阔的市场空间。报告期内，公司批产产品应用的终端装备主要包括某重型舰载战斗机（含衍生型号）、某隐身舰载战斗机以及某大型运输机等。

①某隐身舰载战斗机

公司产品所面向的某隐身舰载战斗机系我国自主研制的以制空作战为主、兼顾对海作战的舰载多用途战斗机。该战斗机作为先进战斗机，处于大规模列装初期，且已明确具备空军型衍生型号，未来仍具备较大的列装空间。

②某大型运输机

公司产品所面向的某大型运输机是我国自主研发的首款大型多用途运输机，可在复杂气象条件下执行各种物资和人员的长距离航空运输任务，是全球范围内为数不多的大型军用运输机型号，也是我国具备“战略空军”能力的重要标志。近年来，该运输机依托平台化的定位，已衍生出加油机、预警机的多种机型，该运输机未来的列装空间较为可观。

③重型舰载战斗机

公司产品所面向的某重型舰载战斗机系我国自主研制，目前经过不断改良，已衍生出弹射型、电子战型以及弹滑兼容电子战型等衍生型号。该战斗机具备较强的制空作战和对海作战能力，可实现跨舰部署，提升航母编队远洋作战能力。

近年来，我国海军主战装备高速发展，该战斗机未来有望实现更大规模的部署，并有望顺应智能化、体系化发展趋势，实现进一步迭代。

④其他武器装备

除前述装备外，公司还面向火箭、导弹、先进战斗机、无人机等重要装备批

产或小批量交付金属增材结构件，并推进在航空发动机领域的研制及认证工作，相关装备未来也具备较大列装潜力。

（2）能源工业——核能装备

随着我国工业化、新能源汽车大面积推广及人工智能对电力的巨大需求，我国用电需求急速上升，已成为全球首个年用电量突破 10 万亿千瓦时的电力大国。根据国家能源局公布数据，截至 2025 年底，我国各类型发电装机容量为 38.91 亿千瓦，其中核电全国发电装机容量为 6,248 万千瓦，占比仅为 1.61%，核电装机容量远低于太阳能、风能等其他清洁能源。核电发展已被纳入我国中长期战略，从“十四五”的“积极安全有序发展核电”的方针，到“十五五”（2026-2030 年）的进一步提出加快建设新型能源体系，并将可控核聚变列为前瞻布局的未来产业。

随着金属增材制造在越来越多的行业展开应用，其高性能、高精密度、高生产效率、低重量等优势得到了充分体现和验证，亦逐步打开核能装备领域市场。在核反应堆中，如燃料组件和堆芯部件等形状复杂的部件多种多样，如采用传统方法制造，将面临复杂结构难以制造、成本高昂、生产周期长等客观难题。而增材制造能够依据设计模型直接制造出复杂几何形状，减少组装、焊接等工序，有助于提高生产效率，优化部件性能。除此以外，金属增材制造在维修与备件生产、核辐射屏蔽材料制造方面也具备应用可行性。

2025 年 9 月，国家能源局、工信部、国务院国资委、市场监管总局联合发布《国家能源局等部门关于推进能源装备高质量发展的指导意见》，明确提出在核能装备部分“开展自动焊接、增材制造、智能制造等先进制造技术攻关”，进一步鼓励增材制造服务于空间广阔的核电市场。

目前，我国核电处于存量运维主导、增量建设拉动、国产化加速的格局，最新技术焦点集中在第四代核能系统和小型模块化反应堆方面。

①存量运维

根据我国核安全局公布数据，截至 2025 年 9 月底，我国大陆在运行核电机组为 65 台，机组数量仅次于美国的 94 台，位居世界第二位。核电机组运营时间长，一般有效运行寿命在 30 年以上，且其燃料组件、泵阀等均需要按期更换，更换周期与换料周期、大修周期及设备寿命强绑定。

以核电常见的泵阀为例，核级阀芯、阀座更换周期一般为 3-5 年，非核级整阀更换周期一般为 8-10 年。由此带来我国相关泵阀年均市场规模约为 50 亿元左右，同时叠加新增机组及存量机组延寿，预计相关市场年增速将达 8-10%。

在我国，核电站泵阀型号规格繁多，形状的复杂程度各不相同，如持续采用铸锻造技术生产备品备件，则需要持续购置甚至研发复杂的模具体系，构建庞大的生产线，将大幅延长备品备件的供应周期。部分已经停产的老旧备件甚至存在图纸丢失或生产线淘汰所带来的无法复产难题。如采用增材制造技术，则可以摆脱传统依赖，有效提升备品备件交付能力，并通过一体化结构提升安全性能。

综上所述，增材制造已成为核电备品备件的刚需技术，核心解决老旧备件停产、复杂结构难加工、长周期高成本三大痛点，尤其在老旧机组备件保障与复杂结构制造上优势显著。目前，公司正与单位 B 开展核电运维典型零部件的增材制造应用研发工作。

②新建核电

目前核能技术正在从热中子反应堆（慢堆）向快中子反应堆（快堆）过渡，同时核能装备亦正经历从第三代向第四代核能系统过渡的阶段，目前全球新开工建设的核电站，绝大多数仍采用第三代技术，如我国的华龙一号压水堆、美国的 ESBWR 沸水堆等。而第四代反应堆利用快中子，可实现核燃料增殖，将核燃料利用率从不足 1%提升至 60%以上，且安全性显著提高，成为全球各国主要研发方向。

国家能源局等部门于 2025 年出台《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》，对于核能装备部分，明确提出“开展小型堆、四代堆等先进核电技术新装备、新工艺、新材料研发与验证，提升强辐射场、腐蚀性介质、高温等耦合环境下材料长期服役性能，加强辐照考验能力建设，开展自动焊接、增材制造、智能制造等先进制造技术攻关，推动构建覆盖多堆型的装备研制体系”，进一步提升了增材制造对未来核能装备发展的重要意义。

目前，公司正与单位 B 开展增材制造在钠冷快堆中应用的相关研发工作，主要为反应堆压力壳支撑环等大型结构件及核燃料棒包壳等产品。

③小型模块化反应堆或微型反应堆

小型模块化反应堆的发展，正解决传统核电投资大、建设周期长等痛点。小

型模块化反应堆因其更高的安全性、模块化建造带来的更低成本以及部署灵活性（例如可直接为大型数据中心或工业园区供能），受到包括亚马逊、微软等科技巨头的青睐。国际知名能源咨询公司伍德麦肯兹预计，到 2050 年，全球核电装机有望增长两倍以上，其中小型模块化反应堆装机规模有望占到全球核电总装机的 30%。

项目	传统大型核电站	小型模块化反应堆
单堆功率	≥1,000MW	≤300MW
投资成本	≥100亿美元	≤20亿美元
建设周期	8-12年	3-5年
建造方式	现场建造	工厂预制+运输安装
安全性设计	依赖主冷却系统和厂外应急	固有安全+非能动安全：一体化设计、地下布置、自然循环散热，事故后无需人为干预也能确保安全
投资回收期	20-30年	10-15年

数据来源：经合组织核能源署、国际原子能机构

2025 年 10 月，全球首个陆上商用模块式小型堆——中核集团海南昌江多用途模块式小型堆科技示范工程“玲龙一号”一回路冷态功能试验圆满成功。

小型模块化反应堆、微型反应堆等，是未来核能装备发展的主要方向之一，亦是未来增材制造应用的主力市场。小堆、微堆必然要求将相关部件小型化，由此必然要求复杂架构一体化，而传统制造方式将难以胜任。公司核能装备领域科研验证项目中的产品 AJ、产品 AK、产品 AL 的未来应用领域以小型模块化反应堆为主，随着公司取得相关产品取证工作的完成转向批产阶段，公司业务预计将迎来较为可观的增长空间。

（3）其他领域

除前述领域外，公司在海洋装备、燃气轮机等领域也承担了研制任务或科研课题，相关领域同属国家重大装备，也具有广阔的未来市场空间。

2、竞争格局及变化

从技术领域来看，金属增材产业中已实现产业化的主流技术领域包括定向能量沉积和粉末床熔融，前者是大尺寸、高效率、高性能与增材修复的核心路线，在保证复杂结构成形能力的同时，对材料性能控制也有着极高要求；后者则是高精度精密制造的主流技术，更加聚焦产品的精细特征与薄壁结构。

（1）定向能量沉积

与粉末床熔融技术相比，定向能量沉积技术优势在于其成形尺寸无舱体限制，可以成形米级以上至数米级的构件，且成形效率极高。同时，该技术可进行多材料或梯度材料运用，亦可应用于高价值零件的修复再制造，经济效益显著。在我国，定向能量沉积技术目前主要应用于飞机的框、梁及支架等承力结构件的制造。

同时，由于该技术主要适用于大尺寸、超大尺寸产品的生产，因此随着产品尺寸的增大，制造工艺难度急剧提升，产品在生产过程中热影响区大、残余应力高，产品易变形甚至开裂，所以该技术路径对工艺控制要求极高，这也导致了目前主要依托该技术开展业务的企业数量较少。

综上所述，定向能量沉积技术领域对于金属增材厂商的综合实力要求较高，在保障大尺寸复杂结构成形能力的同时，工艺稳定性、材料性能控制难以完全依赖生产设备，对技术团队的材料学理论基础和应用经验有着较高要求。目前，我国的代表性定向能量沉积技术领域增材厂商包括公司、铂力特、天地激光和陕西飞设等。此外，定向能量沉积领域的产品主要面向军工领域，各厂商承担研制任务、通过技术评审并进入合格供应商体系是产业化的必备流程，需要较长的周期，所以多年以来市场竞争格局相对稳定，尚不存在新的参与者快速冲击市场的情形，公司在该技术领域中优势地位明显。

（2）粉末床熔融

粉末床熔融是目前在全球金属增材市场中占据最大份额的技术领域。与定向能量沉积技术相比，粉末床熔融的优势在于其成形精度高、表面质量好，且可成形内部结构极其复杂的产品。同时，粉末床熔融设备自动化程度较高，产品生产过程中工艺较为稳定、重复性好，适合小批量精密生产。

粉末床熔融的应用领域较广，在军品领域，可用于飞机发动机燃油喷嘴、飞机发动机低压涡轮、涡轮进气口、火箭零件等中小尺寸、结构更加复杂且对成形不加工精度要求高的零部件的制造；在民品领域，其主要应用场景包括能源装备的关键零部件、精密工业模具、精密医疗器械等。此外，由于粉末床熔融领域设备自动化程度较高的特征，销售增材制造设备也是粉末床熔融领域的产业化路径之一。代表厂商包括铂力特、华曙高科、易加增材以及公司等。

粉末床熔融技术领域的产业化程度较高，技术应用范围较广，竞争较为激烈，

但差异化竞争程度也相对较高。公司以国家重大装备需求为导向，在该技术领域内，也以重型、大型件为目标市场，与铂力特等厂商开展差异化竞争。目前，各主要厂商所聚焦的产业链层级和细分领域各不相同，而公司依托率先进军核能装备科研验证的先发优势，有望在核能装备领域构筑技术壁垒。

（二）数控加工装备

1、境内外市场规模及未来空间

（1）数控加工装备市场

数控加工装备以数控机床为代表，应用范围广泛且细分品类众多，市场空间广阔。根据灼识咨询统计及预测，我国数控机床行业收入规模呈稳步增长态势，2025 年已经达到 1,234 亿元，预计 2030 年将接近 1,600 亿元。得益于近年来我国新能源汽车行业的高速发展，汽车行业是我国数控机床的主要应用领域之一，来自汽车行业的数控机床收入规模占比超过 30%，总体呈增长态势。

从竞争格局来看，高端市场的主要份额目前在全球范围内仍由国际龙头厂商占据，该领域也是数控机床国产化替代的“主战场”，目前国产数控机床主要在中端、低端市场开展竞争。

（2）主要下游应用领域的市场空间

新能源汽车市场已具备较大规模，且仍处于高速发展，加速渗透态势。根据彭博新能源财经统计及预测，2025 年全球新能源汽车销量在 2,053 万至 2,354.2 万辆之间，全球市场渗透率在 23.7%至 25.4%之间，至 2030 年，全球新能源汽车销量有望达到 4,265 万辆，市场渗透率将超过 40%。目前，中国是全球最大的新能源汽车市场，而且占据了绝对的主导地位，2025 年新能源汽车销量达到 1,649 万辆，新能源汽车渗透率接近 50%；预计 2030 年新能源汽车保有量将达到 1-1.5 亿辆，新能源汽车渗透率突破 70%。

高速发展的新能源汽车市场带动着新能源汽车的大规模制造，为公司的数控加工装备产品提供了较为广阔的应用空间。

2、竞争格局及变化、公司与竞争对手的比较情况

聚焦国内市场，中低端数据机床产品的竞争较为激烈，产品同质化现象较为普遍；高端产品市场则具有国际品牌占据主要份额、国内大型厂商努力冲击的竞争格局。

与海天精工、乔锋智能、科德数控、浙海德曼等经营规模较大或专注高端产品的竞争对手相比，由于数控加工装备并非公司重点发展的业务，公司在经营规模、产品丰富度等方面难以占据优势地位，但凭借性价比优势和聚焦细分领域的差异化竞争策略，公司数控加工装备业务得以稳定发展，报告期内收入规模较为稳定。同时，公司亦积极推进高端产品的研发及销售推广，报告期内先进五轴数控加工装备的销售占比逐步提升，报告期内销售收入分别为 3,162.60 万元、3,986.00 万元、5,354.39 万元和 2,280.46 万元，占数控加工装备业务收入的比例分别为 36.77%、39.45%、48.35%和 40.19%，技术先进产品的竞争力正逐步提升。

三、主要竞争对手地位、公司产品的市场地位与竞争优劣势；

（一）金属增材领域

1、公司与竞争对手所处产业链层级与细分领域

产业链层级	细分领域	公司与竞争对手涉足情况
上游	原材料	铂力特、华曙高科
	设备软硬件	铂力特、华曙高科
中游	金属增材/同类形态锻件制造	公司、铂力特、华曙高科、鑫精合、天地激光、陕西飞设
	增材设备制造	公司、铂力特、华曙高科、鑫精合
下游（产品覆盖领域）	航空航天	公司、铂力特、鑫精合、天地激光、陕西飞设
	核能装备	公司
	其他领域	不详，缺少公开信息

公司与竞争对手的竞争关系主要处于产业链中游，即金属增材或同类锻件制造这一细分市场。在增材设备制造这一细分领域，虽然公司和竞争对手均有涉及，但公司的增材设备主要以自产、自用为主，且公司销售的增材设备均为定向能量沉积技术领域，与竞争对手技术路线不同，不构成竞争关系。

在各类下游应用领域中，公司在航空航天领域凭借大型金属增材制造关键主承力结构件产品方面具有显著的技术优势和领先定位；在核能装备领域，公司目前具有先发优势，尤其在重型、大型产品方面有望形成技术壁垒。

2、主要竞争对手的市场地位及公司产品的市场地位

目前，铂力特、天地激光、陕西飞设等与公司存在直接竞争关系。与上述竞争对手相比，公司在技术底蕴、细分领域的供应商地位方面具有特色化的竞争优势。在军工航空结构件这一细分领域，公司依托在定向能量沉积领域的技术壁垒

和产业化经验，仍维持着较强的竞争优势，批产产品收入中“唯一方案”收入占比超过 70%；在粉末床熔融领域，公司率先进军新一代核能装备关键部件的科研验证并成为“唯一方案”，形成了差异化竞争。

（二）数控加工装备领域

公司数控加工装备业务以自产自用金属增材制造设备为核心定位，在完成核心任务后利用富余产能开展对外经营，并非业务发展的重点，且公司对外销售的数控加工装备聚焦新能源汽车市场，对外销售规模有限，市场份额及市场覆盖程度与竞争对手相比较存在劣势。

但另一方面，公司通过聚焦并深耕细分市场、利用金属增材制造设备研发生产经验“反哺”数控机床产品等差异化竞争策略，维持了较为稳定的经营规模，并逐步提升了高端产品的市场认可度。

（三）公司的竞争优劣势

1、竞争优势

（1）大尺寸复杂结构成形能力与金属材料性能提升能力并行的技术壁垒

公司的金属增材制造业务从材料科学出发，以增材制造为生产手段，综合利用材料、设备、工艺、标准四位一体技术体系，成功解决了金属材料性能强化、产品力学性能控制、成形精度控制及复杂结构一体化成形等技术难题，在复杂结构产品净近成形的过程中，通过改变产品金属内部组织结构，以实现产品的高品质交付。

公司以材料科学作为核心技术内核，对金属材料性能提升主要通过激光成形及热处理两大关键工序实现，充分运用了公司的核心技术。在激光成形阶段，钛合金在经历了极为特殊的超高温度/温度梯度、瞬时小尺寸熔池快速熔化——快速凝固过程以及逐层沉积反复剧烈温度变化热循环后，形成了特殊的超细网篮组织，初步实现了材料内部组织的优化。再通过专用热处理工艺，进一步得到与传统锻铸造钛合金完全不同的特种双态组织，具备了优异的阻碍疲劳裂纹扩展的能力。

通过对材料技术的充分运用，公司在实现大尺寸结构件、大尺寸高精度复杂结构产品制造的同时，提升了材料性能，以满足客户对材料性能与结构性能、柔性制造、高效制造、复杂结构一体化制造等需求。因此公司不仅具备大尺寸复杂

结构成形能力，还具备多种金属材料性能的提升、创新能力，并非属于单纯依靠激光成形开展业务的“增材产品生产商”。

在定向能量沉积领域，公司凭借上述技术壁垒，在航空航天大型复杂架构件领域有着显著的市场地位及竞争优势。同时，在粉末床熔融领域，公司不单纯依赖增材制造设备来实现精密结构的成形，而是通过聚焦材料体系，有效解决了金属增材产品“大型”与“高精密”的固有矛盾，保证了米级尺寸构件在长时间打印中热应力可控、不变形，应用于核能装备科研验证的产品实现了大尺寸、复杂结构的并存。

（2）丰富的工程化应用经验优势

公司的金属增材制造业务主要为我国航空航天及核能领域重大装备提供关键主承力结构件或核心零部件，多款产品作为“唯一”制造方案，成功解决了制约多型舰载机、大型运输机等多型重大装备研制和批生产的瓶颈难题并批产应用，在我国多型重大装备的研制和生产中起到了不可替代的作用。由于相关产品对国家重大装备的服役性能、安全性、服役寿命等有着重大影响，从方案论证、工艺与产品研制、性能测试到工程化应用通常需要经过复杂且漫长的验证考核周期，对供应商的理论研究能力、技术能力、响应能力、生产经验等都提出了较为苛刻的要求。

公司积累了丰富的研制经验与工程化应用经验，在定向能量沉积领域建立了显著的技术壁垒和供应商地位，目前已成功完成了多型飞机的多款关键承力部件的研制及批产交付。在粉末床熔融领域，公司也已率先进入核能装备增材制造科研验证这一前瞻性重点领域。

（3）覆盖主流技术路径与多领域的核心技术优势

相较于竞争对手主要聚焦单一技术领域，公司是市场中为数不多在定向能量沉积和粉末床熔融领域同时取得重要技术成果，且同时具备产业化能力的企业。在定向能量沉积领域，公司的“基石技术”曾先后获得 2006 年国防技术发明一等奖、2009 年国防技术进步一等奖和 2012 年获得了国家技术发明奖一等奖；在粉末床熔融领域，公司作为重要供应商参与的“核能装备全过程监控成形制造”项目入选工信部“2023 年度增材制造典型应用场景名单”。

与此同时，通过公司及核心团队自主创新，公司在重大装备超大构件及超大

规格材料高效增材制造、表面工程领域也积累了科研经验及核心技术储备，随着增材结构件在各类国家重大装备中产业化应用的推广，公司凭借覆盖不同技术、产品领域的核心技术能够为公司开创更多市场空间。

2、竞争劣势

（1）现有产品结构丰富度有限

在国防军工领域，公司的金属增材制造技术突出，产品优势显著。但受金属增材主要面向国防军工领域的先进装备、尚未全面替代传统锻件这一客观因素影响，公司的产品品类相对有限，且基于国防军工领域的高性能、复杂结构要求，公司产品成本未能完全体现，使得公司目前尚未构筑规模优势。

（2）产品研制周期较长，民品市场开拓不足

报告期内，公司的金属增材产品以军品为主，需要以研制作为导入机会，历经工艺方案论证、工艺评审、首件鉴定、装机评审等多个复杂流程并满足设计单位的技术指标要求后，方可入选合格供应商名录或取得生产许可，进而具备批产交付的可行性，因此产品落地周期较长。同时，受限于资金实力，公司民用市场拓展不足。

（3）报告期公司金属增材制造业务收入下降的原因；发行人增材制造业务各应用领域收入贡献、主要客户及在客户处的地位、最终产品（如某型号战斗机、运输机等）及其市场空间、迭代情况、增材应用情况，是否存在依赖单一型号装备的风险，向其他装备拓展的可能性及进展，与同行业公司的对比情况、差异原因；发行人向其他应用领域拓展的可行性及进展，是否具有差异化竞争优势，是否存在技术壁垒、商业化落地难等障碍；

【回复】

一、报告期公司金属增材制造业务收入下降原因

报告期内，公司金属增材制造产品主要以军品为主，受逐渐步入“十四五”末期，军品交付节奏放缓，以及少量产品变更为“双流水”供应体系的影响，公司金属增材制造业务收入呈逐年小幅下降趋势。

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年		2024 年		2023 年
	营业收入	营业收入	同比变动	营业收入	同比变动	营业收入
金属增材制造产品	9,663.98	24,663.93	-3,448.99	28,112.93	3,493.51	24,619.41
金属增材技术服务	2,023.76	2,355.40	1,590.51	764.89	-97.19	862.08
金属增材设备	-	55.75	55.75	-	-3,854.69	3,854.69
合计	**11,687.74**	**27,075.08**	**-1,802.73**	**28,877.81**	**-458.37**	**29,336.18**

（一）2025 年较 2024 年下降 1,802.73 万元

2025 年，公司金属增材制造业务实现收入 27,075.08 万元，较 2024 年下降 1,802.73 万元，主要原因为 2025 年为“十四五”收尾阶段，军品交付逐渐进入尾声，同时少量产品变更为“双流水”供应体系。

（二）2024 年较 2023 年下降 458.37 万元

2024 年，公司金属增材制造业务实现收入 28,877.81 万元，较 2023 年下降 458.37 万元，其中金属增材制造产品收入实现了大幅增长，而金属增材制造业务收入下滑的主要原因为 2023 年公司向新乡正校联创产业园有限公司（以下简称，新乡正校）销售用于科研教学的金属增材设备，该业务具有偶发性，公司 2024 年未承接该类业务。

虽然报告期内公司金属增材制造业务收入受军工产业供应链安排、终端装备列装进度等因素影响而存在下滑，但公司通过自主承担研制任务，已于报告期内将批产与小批量生产的金属增材产品拓展至航空航天领域内更多的终端装备型号；同时，在其他领域也积极推动研制进度，为未来的产业化落地积极储备，具体情况如下：

1、航空航天领域

报告期内，公司通过自主承担研制任务，已在新型舰载机、无人机、预警机等全新终端装备领域中实现部分批产、小批量生产的金属增材结构件产品的装机应用。

2、核能装备领域

报告期内，公司承担的核能装备领域科研验证项目主要面向新一代核反应堆的关键部件。

3、其他重大装备领域

在海洋装备、燃气轮机、金属表面工程等全新领域，公司也通过承接科研课题、承接科研验证项目等方式进行拓展。

二、公司增材制造业务各应用领域收入贡献、主要客户及在客户处的地位、最终产品（如某型号战斗机、运输机等）及其市场空间、迭代情况、增材应用情况

（一）公司增材制造业务各应用领域收入贡献、主要客户及在客户处的地位

报告期内，公司金属增材制造业务的应用领域及收入情况如下：

单位：万元

项目	2026年1-6月		2025年度		2024年度		2023年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
航空航天	9,657.18	82.63%	25,071.39	92.60%	28,723.66	99.47%	25,440.17	86.72%
核能装备	2,023.76	17.32%	1,554.13	5.74%	118.87	0.41%	41.32	0.14%
其他	6.80	0.06%	449.55	1.66%	35.29	0.12%	3,854.69	13.14%
总计	**11,687.74**	**100.00%**	**27,075.08**	**100.00%**	**28,877.81**	**100.00%**	**29,336.18**	**100.00%**

报告期内，公司金属增材的应用领域以航空航天为主，主要应用的终端装备为战斗机和运输机。在核能装备领域，公司持续开展科研验证，报告期内收入持续提升，且部分产品已开展取证，即将转入批产阶段。在前述领域，公司的主要客户及在客户处的地位情况如下：

1、航空航天

在航空航天领域，公司的金属增材产品以军品为主，已与单位 A 旗下多家单位建立了良好的合作关系，并在批产品领域维持着突出的供应商地位。报告期各期，相关主营业务收入分别为 20,736.56 万元、28,001.09 万元、23,796.19 万元和 9,569.89 万元。

2、核能装备

报告期内，公司向单位 B 提供前述科研验证产品及科研验证服务，在相关领域属于“唯一方案”。报告期各期，相关主营业务收入分别为 41.32 万元、118.87 万元、1,532.45 万元和 2,023.76 万元。前述领域，公司预计于 2026 年取得生产许可证，生产许可证取得后即可进入批产交付阶段。

（二）最终产品情况

报告期内，公司主要批产产品对应的终端装备包括某重型舰载机、某隐身舰载机以及某大型运输机，前述装备为我国已列装的主战装备，是我国海军、空军远洋作战能力和战略投送能力取得重大突破的标志性装备。

（三）最终产品未来市场空间、迭代情况、增材应用情况

1、某重型舰载机

（1）增材应用情况及装备迭代情况

公司面向该机型交付的产品属于主承力框体，为飞机传递起落架载荷的关键主承力结构件，主要承受飞机起落动作中存在的复杂多向载荷，并满足变形及强度要求，是保障飞机全寿命周期内安全使用的关键承载部件。

从该产品的应用历程来看，公司金属增材制造产品经历了从梁到框，产品整体化程度逐步提升的过程。该机型该部分原仅某横梁采用公司金属增材制造方案，后随着该机型的发展及衍生构型的推出，逐步将原梁的结构进一步扩展到框，增材应用比例扩大的同时，也显著提升了终端装备的可靠性。

从终端装备发展历程来看，该系列机型自服役以来，主要经历了动力系统全面国产化、起降模式与结构优化、航电与武器体系升级三大关键阶段，实现了国产发动机换装，根据新型作战理念衍生出了弹射型、电子战型和弹滑兼容电子战型。

（2）未来市场空间

公司的产品寿命与终端装备相同，因此不存在产品更换所带来的增量空间，未来市场空间来源于终端装备列装规模的扩大和装备型号的不断衍生。在 2025 年 9 月 3 日的阅兵式上，多型该舰载战斗机接受检阅，标志着其主战装备地位。

2、某隐身舰载机

（1）增材应用情况及装备迭代情况

公司产品应用于该战斗机的机身部位，是飞机后机身结构系统的重要组成部分，是后机身不可拆卸的关键主承力机械结构件，主要承受和传递飞机尾翼和垂直尾翼的集中载荷，承载载荷大、要求高，直接关系飞机使用寿命与安全。

公司面向该战斗机交付的金属增材产品系公司自主承研并批产交付，相较于常规增材制造构件，本产品在构型复杂度、制造难度与工程价值上均实现质的飞跃，完全超出了传统锻造工艺可实现的整体成形与机械加工范畴。该隐身舰载战

斗机属于中型多用途先进战斗机，可以承担制空、对地、对海多任务类型，并与重型空优先进战斗机形成高低搭配组合打击力量，目前已明确具备陆基型（空军型）衍生型号。

（2）未来市场空间

该舰载战斗机近年来开始列装部队，陆基型于 2024 年在珠海航展首次公开，在 2025 年 9 月 3 日的阅兵式上，该舰载战斗机及其陆基型接受检阅，其列装标志着我国进入“双隐身战机”时代，主战装备地位显著。未来，随着我国海军航母建设的推进所带来的舰载机需求的持续释放、空军型战机列装进度的推进乃至潜在出口潜力影响，该机型的生产、列装规模有望实现进一步提升。

3、某大型运输机

（1）增材应用情况及装备迭代情况

公司面向该机型交付的产品包括产品 A、产品 B、产品 E 及产品 F，该运输机是我国自主研发的首款大型运输机，是我国战略投送能力取得重大突破的标志性装备，至 2026 年 6 月列装已约有十年，也为公司产品提供了充分的应用空间。列装初期，该运输机仅采用产品 B、产品 E、产品 F 三款金属增材制造产品，以满足大型运输机结构强度需求；而随着我国军用航空发动机技术水平的发展，该运输机后续换装国产发动机，载重能力和航程大幅提升，王华明院士团队也在持续交付产品 B、产品 E、产品 F 的同时，基于换装发动机的更高性能要求承研产品 A 并成功实现了批产交付，整机增材制造应用范围进一步提升。同时，该运输机具有平台化特点，目前已公布大型加油机衍生型号，并有望衍生为大型预警机，而在此等衍生构型发展的过程中，除前述四款产品外，公司进一步针对不同需求提供额外的增材制造产品。

（2）未来市场空间

该运输机是全球范围内为数不多的大型军用运输机型号，也是我国具备“战略空军”能力的重要标志，对保障战略投送能力有着重要意义，未来有望持续列装。另一方面，参考美俄同级别战略运输的列装规模，以及未来大型加油机、大型预警机衍生型号的发展空间，该运输机未来的列装空间较为可观。

三、是否存在依赖单一型号装备的风险，向其他装备拓展的可能性及进展，与同行业公司的对比情况、差异原因；

（一）公司依赖单一型号装备的风险较低，并积极向其他终端装备领域拓展

报告期内，在军工航空领域，公司批产产品主要应用于大型运输机、舰载战斗机、隐身舰载战斗机，航天领域的批次产品则应用于火箭、导弹等武器装备，依赖单一型号装备的风险较低。

除已批产列装的型号装备外，报告期内，公司通过承担研制任务，已在无人机、预警机等全新终端装备领域中实现金属增材结构件产品的装机应用，随着该等产品逐步转向批量列装，公司产品将服务于更多的国家重大装备。与此同时，随着金属增材制造技术的进一步革新和应用范围的推广，金属增材制造有望服务于更多国家重大装备。公司通过积极承担研制任务或承接科研课题，不断加强向不同应用领域装备的拓展，截至本回复出具之日，已在核能装备、船舶等多个领域开展研制、科研工作。

（二）终端应用领域与同行业公司的对比情况、差异原因

金属增材制造领域中，在终端应用领域中与公司存在竞争关系的企业包括铂力特、天地激光和陕西飞设。公司的产品、技术领域及终端应用情况与前述同行业可比上市在具有相似性的同时，也维持了差异化竞争关系。公司部分产品的终端应用情况与竞争对手相近。但由于技术路径差异、技术水平、客户开拓方向等原因导致，在细分技术领域、细分产品领域和终端应用场景等方面存在差异化竞争关系。

在定向能量沉积领域，公司技术领先优势明显、市场地位显著，因此虽同样面向军工航空领域，但相较于天地激光、陕西飞设，公司产品种类、对应终端装备数量，及“双流水”份额均明显优于后者。

在粉末床熔融领域，铂力特得益于先发技术优势及全产业链布局优势，军工航空器格栅等功能件方面，以及在民用精密结构件等领域具有较强的竞争优势和市场地位。但在该技术领域下，公司主要瞄准国家重大装备需求，以重型、大型产品为特色，与铂力特开展差异化竞争。

四、公司向其他应用领域拓展的可行性及进展，是否具有差异化竞争优势，是否存在技术壁垒、商业化落地难等障碍；

（一）公司向其他应用领域拓展的情况

公司已积极向核能装备、船舶、燃气轮机、特种表面工程等多个领域拓展，已承接多个产品研制项目及科研课题，已签订合同金额累计超过 1 亿元。

（二）差异化竞争优势、技术壁垒、商业化落地等情况

公司经过多年发展，已通过新材料研发能力、产业化应用经验以及核心技术壁垒在细分领域构建了差异化的竞争优势，具体详见本回复“1. 关于产品与市场竞争/（2）/三、主要竞争对手地位、公司产品的市场地位与竞争优劣势”。

公司所处的细分领域存在较高的技术壁垒，主要受国家重大装备领域的严苛性能要求和漫长的军工考核验证周期及复杂的资质准入流程共同影响。受限于国家重大装备领域的严苛性能要求，技术实力不足的厂商难以获得前期研制机会，继而难以获取后续产业化订单；同时，军工考核验证周期内，承研厂商需要不断与设计单位开展交流，不断接受评审并改进工艺技术，在最终通过特定环节评审后，方能进入合格供应商名录。

公司金属增材制造产品在航空航天领域已成功商业化，随着增材制造技术的不断成熟和国家政策的推进，得益于金属增材制造本身的技术优势，金属增材产品在国家重大装备中的应用范围会越来越广，产品研发及验证需要一定周期，但预计在多种应用领域逐步实现商业化落地。近年来，国家出台了诸多产业政策，重点鼓励、支持和推动了新材料行业、增材制造及军工行业的发展，为未来产业化落地营造了良好的发展环境。2026 年，我国正式进入“十五五”开局之年，新质生产力和国防事业发展将得到国家的进一步支持，有望为金属增材制造提供更多服务于国家战略的机会。

（4）与等材、减材等传统制造技术相比，发行人金属增材制造产品技术的优劣势，前述技术路径是否挤占发行人市场；

【回复】

一、主要优劣势对比

增材制造属于新兴制造技术，制造手段、材料体系和下游应用领域正不断更

新发展，等材及减材技术属于经过长期发展已将材料体系基本固定，且固定服务于特定产品类型、下游领域的传统工艺。

制造方式	核心逻辑	代表工艺
增材制造	材料累加	激光成形、热处理等
等材制造	材料成形	铸造、锻造、焊接等
减材制造	材料去除	车、铣、刨、磨、切割等

相较于等材、减材工艺存在设备及模具重量体积庞大、加工流程繁琐、部分特殊材料难以加工、材料利用率低下、复杂结构生产周期长等客观局限，增材制造的灵活性优势显著，能够有效节省设备空间，并通过数字化模型摆脱传统模具依赖，扩展材料加工种类及利用率，有效简化加工流程，缩短生产周期，但也存在市场接受度有限、推广周期较长等劣势。

项目	增材制造	等材、减材制造
设备投资	设备投资小。单台增材制造设备投资在几百万至千万元左右	设备投资大。大型锻造设备投资在数亿至数十亿元左右
模具投资	无需模具	模具投资大且设计更改成本高
设计自由度	产品设计自由度高。由于无模具限制，仅依据数据模型生产，可依据客户需求随时调整产品设计	产品设计自由度低。模锻产品需要依据模具锻打成形，因此对产品设计的任意改变，均需先调整或者重新制作模具
材料加工	通过超高温瞬态冶金方式，可有效针对多种难加工材料进行材料制备，保证产品内外部致密度一致	加工过程中需多次反复对材料进行锻打、加热，对于高熔点材料加工难度大
加工周期	加工周期短	加工周期长
材料利用率	材料利用率高。激光成形可直接得到近净成形产品粗坯，仅需进行相对少量机加工即可得到最终产品	材料利用率低。产品粗坯余量较大，需要通过车铣刨磨镗等大量机加工去除
市场接受度及推广周期	作为新兴工艺，目前主要在航空航天、能源装备等几个重点领域规模化推广，且作为对传统工艺的有益互补乃至替代，产业化的推进需要较长的技术推广及验证周期	作为成熟工艺，市场接受度高，除部分材料类型无法加工外，产业化所需要的技术推广及验证的周期较短

二、等材、减材技术路径不会挤占增材市场；

结合公司产品的演变历程来看，增材技术有助于解决传统等材、减材的固有限制，是对传统等材、减材的有益补充，甚至有逐步替代传统等材、减材产品的趋势。结合公司产业化应用案例来看，即使在部分传统等材、减材已长期成熟应用的领域，增材技术较传统等材、减材更加适配新型终端装备的高性能要求，具备作为平行更优制造方案逐步替代的可行性，对于增材制造所适配的细分市场，

通常不会在新增份额层面受到等材、减材的挤占。

（5）结合国内外采购设备开展增材业务制造服务的厂商和主机厂布局开展增材制造服务的具体情况、客户与其他同类产品供应商的合作进展、同行业竞争对手的技术和产品布局情况、科研周期、境内外市场需求及竞争格局情况、终端应用装备的列装/批产进度，分析发行人是否存在军品配套份额下降的风险；

【回复】

一、国内外采购设备开展增材制造业务的厂商及主机厂布局增材制造产线的情况

（一）国内外采购设备开展增材制造业务的厂商

金属增材制造的主流技术路径包括粉末床熔融和定向能量沉积，在定向能量沉积技术领域，金属增材设备的主要作用在于保障成形能力，后续热处理、机加工等环节对于保障产品的最终质量也至关重要，是材料学和增材制造技术的高度融合，难以通过直接采购设备实现产品的批产交付，因此定向能量沉积领域的厂商通常根据使用习惯自研、自产金属增材设备。

在粉末床熔融领域，由于成形环节注重精度，且经过多年民品产业化，成形技术较为成熟，对后续热处理和机加工的依赖程度较低，因此通过直接采购自动化程度较高的设备，可以满足基本的生产需求。但该技术领域同样存在对工艺控制能力的要求，尤其是以该技术路径制造大型产品时，成形前的支撑包围设计、成形过程中的应力控制等，也对制造厂商技术能力提出了更高的要求。

除公司外，目前国内外相对成熟地开展金属增材制造的其他厂商情况如下：

类别	厂商名称	技术领域	产品布局	竞争关系
国内厂商	铂力特	粉末床熔融为主	目前以民品为主，其金属增材产品主要面向民用航空、商业航天、消费电子等领域；在军品方面，已在定向能量沉积领域开展产品研制。具有自产设备的能力。	截至报告期末，公司与天地激光、陕西飞设在个别产品上存在“双流水”竞争，但其份额均较小；与铂力特在定向能量沉积技术路径下暂不直接竞争关系，在粉末床熔融技术路径下，铂力特也涉及核能领域，但在公司涉及的细分领域目前公司是唯一方案；鑫精合两种技术路径均有涉及，但暂不存在直接竞争关系。
	鑫精合	粉末床熔融为主，定向能量沉积为辅	面向航空航天、汽车、医疗等领域提供金属增材产品及服务，具体情况不详。具有自产设备的能力。	
	天地激光	定向能量沉积为主	产品以军品为主，主要面向航空航天领域	

类别	厂商名称	技术领域	产品布局	竞争关系
	陕西飞设	定向能量沉积为主	产品以军品为主，主要面向航空航天领域	
国外厂商	EOS（德国）	粉末床熔融为主	全球领先的工业 3D 打印解决方案供应商，业务涵盖金属增材制造与服务、金属增材设备	报告期内，公司主要瞄准国家重大装备需求，该等产品一般均具有国产化要求，因此与国外厂商不存在竞争关系
	SLM Solutions（德国）	粉末床熔融为主	全球领先的工业 3D 打印解决方案供应商，业务涵盖金属增材制造与服务、金属增材设备	
	Sintavia（美国）	粉末床熔融为主	美国金属增材制造商，主要服务于航天与国防领域	

（二）主机厂的金属增材产线布局

单位 A 体系内（含参股公司）增材厂商的情况如下：

增材厂商名称	主营业务	竞争关系
单位 A24	是单位 A 体系内的增材工艺归口单位	增材技术较为全面，但应用层面以电子束焊接、电子束熔丝成形为主，不存在直接竞争关系
单位 A1、单位 A2、单位 A4 等主机厂的自有增材车间	军工航空金属增材结构件	其自建产线绝大多数为铺粉技术，与公司主要技术路线存在差异，不存在直接竞争关系

二、客户与其他同类产品供应商的合作进展

在军工航空领域，目前与公司构成直接竞争关系且稳定向主机厂客户交付批产品的厂商包括天地激光、陕西飞设。其中，天地激光、陕西飞设在个别产品上属于与公司同属增材类“双流水”供应商。

在核能装备领域，目前公司所研制、交付的产品尚处于科研验证阶段，公司的“唯一方案”地位尚未受到其他厂商冲击。随着相关产品未来批产的推进，同行业竞争对手如意图获取市场份额，仍需要根据主管部门相关要求严格开展研制、取证工作，研制难度较大且需要较长的时间周期及高昂的资金投入，因此公司在未来批产阶段，仍能凭借率先进军科研验证而维持一定程度的先发优势。

三、同行业竞争对手的技术和产品布局情况、科研周期、境内外市场需求及竞争格局情况、终端应用装备的列装/批产进度

（一）同行业竞争对手布局情况

增材领域的同行业竞争对手中，铂力特目前正积极开展定向能量沉积领域的主承力结构件研制。与陕西飞设、天地激光两家增材厂商相比，公司在相关产品

领域已与其存在长期竞争关系，截至目前公司仍维持着产品类别、交付能力的优势，在“双流水”体系中占据主要份额。

（二）科研周期

公司所处的军品市场及重大装备应用领域对供应商有着严格的技术要求，产品落地通常要经历包含前期技术交流、工艺方案论证、工艺评审、首件鉴定、装机评审、入选合格供应商名录或取得生产许可在内的漫长研制周期，部分重要产品甚至在材料研究阶段即需要增材厂商积极参与。因此，该军品及重大装备应用领域，产品的科研周期通常长达 1-2 年甚至数年。

（三）市场需求与终端装备批产、列装进度

金属增材市场在全球范围内处于蓬勃发展态势，随着终端装备的高性能、智能化发展以及增材制造技术的不断成熟，金属增材产品的市场需求将进一步扩大。公司金属增材产品凭借其高性能、创新性优势，主要应用于军工领域的主战装备，该等装备受到国家战略和国家政策的大力支持，批产或列装规模将持续扩张，客户基于保障供应链安全的考量，通常会对同类产品引入多个供应商，进而加剧竞争，但引入周期一般较长。

综上所述，公司目前仍维持着显著的技术壁垒，短期内预计份额稳定，但金属增材行业呈现出日渐激烈的竞争格局，加之国家重大装备的供应链安排影响，在中长期客观存在现有军品配套份额下降的风险。基于此客观现状，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”章节披露了“军品配套份额下降，导致相关产品收入降低的风险”。但基于增材技术的进一步成熟及推广、军品新型号产品要求不断提高，未来增材产品具体应用军品型号、部件预计会逐步增加，特别在异形复杂及大型结构部件，公司未来同时有较多新增的军品配套需求机会。

（6）发行人自研自产设备、原材料的情况及与同行业是否存在差异，各期主要产品结构、品类丰富度及其变动与同行业公司的比较情况，是否存在产品单一带来的竞争劣势；

【回复】

经营模式方面，公司自研自产增材设备并自主拥有机械加工生产线属于全产业链建设、保障核心技术与产品自主可控的必要环节，同时外采原材料符合公司

在产业链中的层级，与增材制造领域的同行业公司不存在重大差异。在增材领域的产品结构及品类丰富度方面，公司相较于同行业公司维持了差异化竞争态势。

综合同行业公司的公开信息来看，公司自研自产部分设备、自主拥有机加工产线以及外采金属粉末原材料情况与同行业公司不存在重大差异。在增材领域的产品结构、品类丰富度及终端应用领域方面，公司相较于同行业公司维持了差异化竞争态势，不存在产品单一带来的竞争劣势。

（7）数控加工装备各细分产品首次推出时间、产品迭代情况及与同行业比较情况，是否是行业成熟产品，技术先进产品的收入贡献情况；结合前述及未来新能源汽车行业扩产计划、对数控加工装备的需求等，说明数控加工装备业务是否面临同质化竞争，是否存在市场空间受限的情况；

【回复】

一、数控加工装备各细分产品首次推出时间、产品迭代情况

公司现有对外销售的数控加工装备产品在原普瑞斯经营期间已奠定基础，后续顺应下游需求进行了多轮迭代，总体情况如下：

产品大类	细分类别	首次推出时间	后续迭代情况
立式加工中心	立式加工中心（三轴）	2005 年，VMC800/1000	后续演变为 PL850/PL860/PL1060 等型号，快移速度增加，加速度增加，主轴转速增加，丝杠油冷精度保持性增加，人机性能改进，选配更丰富，用户选择余地更大。最新型号的研发完成时间为 2023 年。
	立式加工中心（四轴）		后续演变为 PL850/PL860/PL1060 等型号，在三轴改进基础上，改进四轴转台滚子涡轮为滚子凸轮就够，消除反向间隙，提高精度。最新型号的研发完成时间为 2023 年。
	立式加工中心（五轴）	2005 年，VMC1200	原机型为三轴机型+AC 转台构成五轴立式加工中心，后续改为龙门对乘结构 PU500 机型结构，提高精度，引入 RTCP 刀尖控制。
卧式加工中心	卧式加工中心（四轴）	2013 年，PH400	发展出 PH500/630/800/1000/1250 等多规格机型，完善出 BT40 刀柄轻切削和 BT50 刀柄重切削结构，更多的刀库数量和更丰富的配置。最新型号 PH1250 于 2025 年末仍在研。
	卧式加工中心（五轴）	2019 年，PH300/5ax	发展出 PH1000/5AX 非正交五轴卧加，进一步发展出 PHU1510/PHD2814/PHD0822/P6AB 多

产品大类	细分类别	首次推出时间	后续迭代情况
			款卧式高效五轴，产品适应性更细分，产品加速性能更好，极大提高用户加工效率，产品刚性和精度进一步提升。最新型号 P6 于 2025 年末仍在研。
龙门加工中心	龙门加工中心（三轴）	2016 年，PB3016	发展出 PG2516/PG6032/PG3020 等多款型号
	龙门加工中心（四轴）		
	龙门加工中心（五轴）	2017 年，PB1814/5AX	发展出适合难加工大型金属构件精密加工的 PM4023，以及面向国家工业母机重大专项研发的 PB6025。

二、同行业比较情况、产品成熟度以及技术先进产品的收入贡献情况

公司数控加工装备业务的产品类别与同行业可比上市公司相近，具体情况如下：

公司名称	产品类别
海天精工	数控龙门加工中心、数控卧式加工中心、数控立式加工中心、数控车床等
乔锋智能	立式加工中心、龙门加工中心、卧式加工中心、五轴加工中心等
科德数控	系列化五轴立式（含铣车）、五轴卧式（含车铣）、五轴龙门、五轴卧式车铣复合四大通用加工中心和五轴工具磨削中心、五轴叶片铣削加工中心、高速叶尖磨削中心、六轴五联动叶盘加工中心等
浙江海德曼	高端数控车床、自动化生产线、并行复合加工中心、普及型数控车床四大品类产品
公司	**三轴/四轴/五轴立式加工中心、卧式加工中心、龙门加工中心**

经过多年以来在下游市场的投产应用，公司的各类数控加工装备已属于成熟产品，其中五轴数控加工装备属于技术先进产品，报告期内销售收入分别为 3,162.60 万元、3,986.00 万元、5,354.39 万元和 2,280.46 万元，占数控加工装备业务收入的比例分别为 36.77%、39.45%、48.35%和 40.19%，技术先进产品的竞争力正逐步提升。

三、结合前述及未来新能源汽车行业扩产计划、对数控加工装备的需求等，说明数控加工装备业务是否面临同质化竞争，是否存在市场空间受限的情况

成都煜鼎自成立以来，瞄准快速发展的新能源汽车市场的精细化加工需求，开展数控机床产品的自主技术迭代及新产品研发。目前，我国新能源汽车中的参与品牌已超过 100 家，新能源汽车的不断迭代升级使得汽车部件的复杂程度和精度要求不断提升，相关部件的制造愈发依赖更高性能的数控加工装备。

我国代表性新能源汽车品牌中，传统车企比亚迪已明确自 2026 年 3 月起增

加产能，蔚来、零跑、小米等“新势力”品牌则积极推出全新车型来拉动产能爬坡或制订了较为激进的扩产计划。总的来说，近年来新能源汽车市场处于持续扩张态势。

公司自 2021 年开始进军新能源汽车领域，已伴随新能源汽车市场的快速成长，稳定交付了多年产品并不断开展自主研发与技术迭代，虽然数控加工装备市场整体存在竞争激烈、高端市场被少数厂商垄断的竞争格局，但公司依托多年数控加工装备业务团队的技术、市场经验积累以及在下游细分领域的专注度，能够凭借差异化竞争能力和产品口碑占据相对稳定的市场份额。

在未来，数控加工装备厂商预计将持续维持激烈竞争态势，但公司聚焦下游市场的战略仍有助于保持差异化竞争能力。此外，公司利用技术积累和富余产能生产数控加工装备对外销售，该业务并非公司未来发展的重点，激烈竞争格局不会对公司的整体持续经营产生重大不利影响。

（8）结合前述及发行人近年来市场拓展情况及最新进展、下游客户未来采购计划和更换频率、发行人与同行业公司在产品类型、技术水平、市场份额、下游客户、经营业绩等方面的比较情况，具体分析发行人进一步提高市场占有率的有效措施，发行人是否符合“具有较强成长性的企业”要求。

【回复】

一、公司金属增材制造业务健康有序发展，适应国家重大装备需求实现了良好的市场拓展

公司报告期内以及未来都将以金属增材制造业务作为发展的核心，经过多年的发展，该业务已实现健康有序，并不断拓展新产品、新应用领域的发展态势。

（一）市场拓展及最新进展

1、航空航天领域

在航空航天领域，公司自北航转产的产品运用成熟工艺，已稳定面向战斗机、运输机等国家重大装备批产交付多年。转产完成后，公司并未局限于原有产品类型，而是面向先进军用航空器的新型需求，持续研制并交付金属增材产品。例如，公司于 2023 年完成了产品 D 的研制并实现了批产交付，该产品属主承力结构件，所应用的终端装备为某重型舰载机的新型衍生型号；于 2024 年完成了产品 G 的

研制并实现了批产交付，该产品的功能集成度、结构复杂度远高于以往产品大幅提升，应用于某隐身舰载战斗机。2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月，前述产品实现收入 5,536.09 万元、8,454.64 万元、2,356.73 万元。

此外，公司也在报告期内面向预警机、无人机等终端装备小批量或试产交付金属增材结构件，持续在航空航天领域开展研制攻关。

2、核能装备及其他领域

公司报告期内承接了多类核能装备金属增材零部件的科研试制项目，并于报告期后持续承接更具前瞻性的新型产品的科研试制。同时，在船舶、燃气轮机、特种表面工程等领域，公司也承接了多个科研课题及产品研制工作，积极拓展了产品应用领域。

随着公司在前述领域完成科研验证并取得生产许可，以及国家政策推动新型终端装备的产业化落地或新型应用场景的工程化落地，公司预计能够逐步将研制成果转化为批产产品收入。

（二）下游客户未来采购计划和更换频率

在航空航天领域，公司的金属增材产品主要面向国防军工领域的主战装备，相关装备先进程度较高、列装周期不长，且普遍具有衍生为多类型号、满足不同定位的“平台化”特点，预计未来的生产、列装规模较为可观。

在核能装备领域，公司的科研验证产品与小型堆、四代堆的未来发展趋势直接相关，并同时瞄准需求量巨大的备品备件市场。随着国家政策的推动，公司完成科研验证并取得生产许可的产品预计将具备可观的批产交付空间。

二、公司与同行业公司在产品类型、技术水平、市场份额、下游客户、经营业绩等方面的比较情况

与增材领域同行业竞争对手相比，公司维持了差异化的竞争优势，产品、技术、经营规模、下游市场等方面的差异对公司的竞争力不构成重大不利影响，具体情况如下：

项目	公司	铂力特	华曙高科	鑫精合	天地激光	陕西飞设
产品和服务类型	金属增材制造产品、金属增材制造服务及金属增材制造设备，其中金属增材制造产品收入占比超过 90%	3D 打印定制化产品及技术服务、3D 打印设备、配件及技术服务及 3D 打印原材料，其中 3D 打印定制化产品及技术服务收入占比在 60%以内，设备、配件及技术服务收入占比近 40%	3D 打印设备、3D 打印原材料、3D 打印服务和售后服务及其他，3D 打印设备收入占比超过 75%，3D 打印服务为2025年新增业务	3D 打印设备、3D 打印服务、机加工服务、钣金焊接服务和质量检测	主要为金属增材产品	主要为金属增材产品
专长技术领域及技术水平	定向能量沉积领域的“基石技术”曾获得国家技术发明奖一等奖、国防科学技术一等奖及国防科学技术进步一等奖等多项国家级重大奖项，“基石技术”在国际上率先全面突破了飞机钛合金、超高强度钢等高性能金属大型复杂整体关键构件激光增材制造工艺、装备、材料和应用关键技术并处于国际领先地位	粉末床熔融领域的基础工艺研发与工程化应用处于国际领先地位	金属增材设备的关键指标达到国际领先水平	无公开信息	已实现国家部分飞机的 3D 打印结构件的应用	无公开信息
专长细分市场及市场地位	航空航天，主要产品属于“唯一方案”或在“双流水”体系中占据主要份额，连续多年被单位 A 下属主机单位评	整体实力在国内外金属增材制造领域处于领先地位，专长细分市场包括航空航天、工业机械、能源动力、科研	整体实力在国内外金属增材制造领域处于领先地位，主要优势来自于自主可控的金属增材制造设备	无公开信息	航空航天，属于主机厂体系内的金属增材厂商，在军工领域具有产业链协同优势；在与公司	在与公司重叠的竞争领域中，个别产品“双流水”体系中占据的份额小于公司，在无其他公

项目	公司	铂力特	华曙高科	鑫精合	天地激光	陕西飞设
	为金牌供应商	院所、医疗研究、汽车制造及电子工业等领域			重叠的竞争领域中，个别产品“双流水”体系中占据的份额小于公司	开信息
下游客户群体	主要为单位 A 体系内主机厂，以及单位 B 下属单位	主要为军工领域客户、民航厂商、商业航天厂商等	主要为金属增材设备使用方	无公开信息	主要为中航工业体系内主机厂	主要为中航工业体系内主机厂
经营业绩	2023 年至 2025 年各年度，金属增材制造业务收入 2.7 亿元-2.9 亿元	主营业务收入均来自增材制造领域，2023 年至 2025 年各年度，金属增材产品及服务收入 5.58-10.52 亿元	主营业务收入均来自增材制造领域，2023 年至 2025 年各年度，主营业务收入 4.9 亿元-7 亿元，其中 3D 打印服务为2025年新增业务，于当期形成收入 8,389.09 万元	无公开信息	2024 年营业收入 6,308.53 万元	无公开信息

综合上表信息，公司与增材领域的同行业竞争在产品和服务类型、专长技术领域、细分市场地位等方面各有所长。公司经营规模虽然明显小于全行业内的龙头企业铂力特、华曙高科，但凭借在细分行业内所构建的差异化竞争壁垒，尚不存在被竞争对手挤占市场空间的情形。

三、公司进一步提高市场占有率的有效措施，符合“具有较强成长性的企业”要求

（一）提高市场占有率的有效措施

1、积极承接研制任务，“全周期式”服务国家重大装备

公司所聚焦的国防军工、核能装备下游市场具有知识密集和“强监管”特征，增材厂商难以凭借其产能优势直接承接批产品订单，而是需要在前期研制阶段即与设计单位开展合作，通过方案论证、工艺评审、首件鉴定、装机评审等一系列复杂考核流程，研制出符合相关技术指标要求的试制件，并最终进入合格供应商名录或取得生产许可。公司作为深耕国防军工领域的金属增材制造商，具有丰富的军品研制经验，能够适应时间长且考核指标复杂的研制周期，具有良好的军品承研、承制能力。

2、依托军品产业化经验，承接相关终端装备衍生型号所带来的业务机会

公司具有良好的军品产业化经验，产品质量突出，在已列装的国家重大装备中得到了充分应用。依托前期研制与交付经验，公司有能力向国家重大装备的衍生型号提供满足更高性能要求的金属增材产品，并依托前期经验为缩短研制生产周期发挥重要作用。

3、依托自身自主可控的全产业链体系，保障产品交付质量

公司在从事金属增材产品制造的同时，也具有自研、自产金属增材设备的能力，以及依托自有机加工生产线自主研发、优化机加工工艺的能力，有效减少了产品质量依赖外部供应商所带来的不确定性，提升了核心技术和关键工艺的自主可控性。凭借此优势，公司能够更好地保障产品质量，进而获得客户的持续认可，维持在细分领域的供应商优势地位。

（二）公司具有成长性特征，符合“具有较强成长性的企业”要求

1、产品应用领域持续拓展，市场空间广阔

公司已多次结合国家重大装备的新需求实现产品应用领域的拓展，从作为

“唯一方案”独立承担新型战斗机所需要的主承力结构件研制，到成为率先进军核能装备科研验证领域的增材厂商、承担多项其他重大装备领域的科研课题和产品研制工作，紧密地跟随着国家重大装备的发展迭代趋势。公司处于蓬勃发展的增材制造行业，产品所面向的国家重大装备具有重要战略意义，随着公司在全新应用领域的不断拓展，未来市场潜力广阔。

公司主要产品应用领域的发展情况及相关细分领域未来市场空间的总体情况如下：

产品应用领域	主要应用场景	未来市场空间
航空航天	重型舰载机、隐身舰载机、大型运输机的关键主承力结构件	相关装备为我国已列装的主战装备，是我国海军、空军远洋作战能力和战略投送能力取得重大突破的标志性装备，未来列装空间较为可观。
核能装备	小型模块化反应堆、微型反应堆、新一代核反应堆的功能性结构件，以及核能装备管、泵、阀的备品备件	小型模块化反应堆、新一代核反应堆是我国政策明确支持的未来核能装备发展的主要方向以及未来增材制造应用的主力市场。 随着公司完成科研验证，取得相关产生产许可证工作并转向批产阶段，公司业务预计将迎来较为可观的增长空间。
其他领域（包括海洋装备、燃气轮机、航发、表面工程等）	重要国防军工装备功能性结构件、新型船舶桨毂、重型燃气轮机叶片、航空发动机叶片等传统铸锻造技术难以成形的大型曲面功能结构件，以及军用航空器关键金属构件表面性能强化	公司在相关领域处于科研验证阶段，所研制的产品对于解决传统铸锻造技术局限、提升未来国家重大装备的服役性能具有重要意义；随着公司完成科研验证以及未来相关领域推进增材产品批量交付，公司业务预计将在更多全新领域迎来增长空间。

2、技术创新性及技术优势显著

公司作为金属增材制造商，核心技术不局限于金属增材成形工艺，而是以高性能新材料为核心，以增材制造技术为工艺载体，突破了传统材料冶金和铸锻成形技术对重大装备材料性能及其大型关键构件成形能力的“原理性制约”，具有突出的创新性。

同时，相较于竞争对手主要聚焦单一技术领域，公司是市场中为数不多的在定向能量沉积和粉末床熔融领域同时取得了重要技术成果，且同时具备产业化能力的企业。在定向能量沉积领域，公司的“基石技术”曾先后获得 2006 年国防技术发明一等奖、2009 年国防技术进步一等奖和 2012 年获得了国家技术发明奖一等奖；在粉末床熔融领域，公司作为重要供应商参与的“核能装备全过程监控

成形制造”项目入选工信部“2023 年度增材制造典型应用场景名单”。通过公司及核心团队自主创新，公司在重大装备超大构件及超大规格材料高效增材制造、表面工程领域也积累了科研经验及核心技术储备，随着增材结构件在各类国家重大装备中产业化应用的推广，公司凭借覆盖不同技术、产品领域的核心技术能够为公司开创更多市场空间

3、下游应用领域战略意义突出

公司的金属增材产品主要面向航空航天领域的军工装备、未来核能装备领域的新型核反应堆及核电站设备备品备件，所服务的下游应用领域具有突出的战略意义，形成了优质稳定的客户基础，持续推动公司把握发展机遇，不断技术创新、积极研制并交付新产品。

综上所述，公司凭借持续的应用领域拓展、突破性的技术创新能力、自主可控的核心技术优势以及下游领域的重要战略意义和优质的客户基础，具备较强的持续成长能力，符合“具有较强成长性的企业”的要求。

【中介机构核查】

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、访谈发行人各业务主体的核心人员，了解各业务的产品、技术演变情况；获取公司收购普瑞斯资产前期各方合作的相关资料，核查收购普瑞斯资产后各业务协同的相关记录，了解各类业务之间的协同性

2、访谈发行人董事长，了解未来各业务的发展方向；

3、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解发行人选取同行业可比上市公司的合理性；结合发行人各类业务的主要内容，查阅关于市场规模及下游应用空间、行业内竞争格局的公开信息，并走访主要客户，了解细分市场的竞争格局、竞争对手情况及发行人的竞争优劣势；

4、获取发行人收入明细表，核查金属增材制造业务收入下降对应的主要产品类别，并结合走访主要客户、访谈发行人市场部门负责人，了解部分产品收入

下降的原因；

5、访谈主要客户及发行人市场部门负责人，了解主要金属增材产品对应的终端装备及其下游需求；结合产品拓展情况、公开渠道及走访了解的竞争对手具体情况，分析发行人的商业化程度；

6、抽查发行人业务单据，并结合关键人员访谈了解发行人自研自产设备、采购原材料及设备等情况，并结合同行业公司公开信息分析发行人与同行业公司之间的差异；获取发行人收入明细表，了解发行人的产品品类构成；查阅增材制造商的公开信息、走访主要客户并访谈发行人市场部门负责人，了解发行人所面对的竞争态势及产品未来的市场需求；

7、访谈子公司核心人员并抽查销售合同、研发项目档案，了解数控加工装备各主要产品的迭代情况；获取发行人数控加工装备收入明细表、走访主要客户并查阅竞争对手公开信息，了解发行人数控加工装备业务所处的竞争格局及未来发展空间；

8、访谈发行人董事长，了解发行人进一步提高市场占有率的有效措施。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人各项业务具有合理的发展历程，业务协同效应明显，发行人将相关资产共同纳入合并范围对产业链自主可控具有重要意义；

2、在金属增材制造行业的细分领域内，发行人技术和产品的壁垒较为明显，具有差异化竞争优势；

3、报告期内，发行人金属增材制造产品收入下降主要受“十四五”末期军品交付逐渐进入尾声，以及少量产品变更为“双流水”供应体系的影响；发行人产品对应的终端装备类型较多，依赖单一型号装备的风险较低；因主要技术路径不同、发展阶段不同，在原材料供应模式、外协模式等方面与同行业可比公司存在一定差异；发行人具有较强的技术壁垒，并持续向其他装备领域持续拓展，商业化落地障碍较小；

4、发行人金属增材制造产品相较于传统等材、减材技术优势明显，前述技术路径挤占发行人市场的风险较小；

5、发行人批产品对应的终端装备列装稳定，具有“唯一方案”地位或在“双

流水”体系中占据多数份额，军品配套份额下降的风险较低；

6、发行人自研自产设备或采购设备、原材料的情况及与同行业不存在实质性差异，各期主要产品结构与同行业公司不存在重大差异，发行人大力拓展多种产品及应用领域，产品单一带来的竞争劣势较小；

7、数控加工装备市场中的同质化竞争较为激烈，但发行人聚焦细分下游市场的战略仍有助于保持差异化竞争能力，且该业务并非未来发展的重点，激烈竞争格局不会对发行人的整体持续经营产生重大不利影响；

8、发行人凭借持续的应用领域拓展、突破性的技术创新能力、自主可控的核心技术优势以及下游领域的重要战略意义和优质的客户基础，具备较强的持续成长能力，符合“具有较强成长性的企业”的要求。

2.关于技术先进性与技术来源

根据申报材料：（1）2019 年，公司出资收购了王华明院士团队在公司成立以前在北航开发的激光快速成形相关技术知识产权，该等技术属于公司在定向能量沉积领域的“基石技术”，并在此基础上不断升级迭代，公司形成了五项核心技术为代表的金属材料及增材制造核心技术体系，综合利用材料、设备、工艺、标准四位一体技术体系，成功解决了金属材料性能强化、产品力学性能控制、成形精度控制及复杂结构一体化成形等技术难题；（2）金属增材制造已形成了定向能量沉积、粉末床熔融、材料挤出、材料喷射、立体光固化等多种技术路径；但目前工业级金属增材制造的主流技术路径为定向能量沉积和粉末床熔融两种，二者技术成熟度高、应用场景亦具有互补性；目前，全球金属增材市场中，粉末床熔融技术路径占据最大市场份额，定向能量沉积技术次之；（3）金属增材制造产业链上游中，金属增材制造设备所使用的核心硬件主要由国外厂商主导，存在依赖进口的情况；金属增材制造设备所用的软件中，公司的定向能量沉积增材制造设备工艺软件为自行研发，目前西门子、发那科、华中数控等设备控制软件为主流使用产品；金属增材制造全产业链技术壁垒和商业竞争集中在中游，主要包括金属增材产品制造及服务商、金属增材制造设备厂商；全球增材制造行业的下游应用领域主要为航空航天、医疗健康、汽车领域、能源领域等；（4）公司部分重要设备零部件，例如数控加工装备的操作系统等，采购外资品牌；（5）公司产品的核心工序均为自主生产完成，部分非核心环节采用外协加工的模式；例如，公司金属增材制造产品主要工序环节，机加工主要通过自主和外协完成，检测环节主要通过外协完成；（6）报告期各期，公司主营业务收入分别为 39,468.45 万元、39,112.39 万元和 38,547.36 万元，其中金属增材制造业务为公司利用核心技术开展经营的业务，报告期各期产生的收入占比分别为 74.33%、73.83%及 70.24%；2020 年，收购普瑞斯资产并新设全资子公司成都煜鼎，拓展了数控加工装备业务，但该业务未计入核心技术形成的收入；（7）发行人多项专利为受让取得，报告期内发行人仅取得 5 项发明专利授权，均为 2023 年取得；（8）公司核心团队及核心技术曾获得国家技术发明奖一等奖、国防科学技术一等奖及国防科学技术进步一等奖等多项国家级重大奖项；（9）北航已有 6 名人员创业期限届满后离职返校（其中 4 人为王华明院士

团队成员），前述人员在公司任职时担任高管、研发人员及采购部人员，但未认定为公司核心技术人员。

请发行人披露：（1）结合公司基石技术、发明专利的取得方式和时间，分析核心技术的来源、形成过程，并以图表形式简要分析发展演进过程，与发明专利的对应关系；自身研发团队取得受让技术后是否改进优化以及所取得的技术成果，在公司生产经营中的具体应用情况；（2）结合发行人金属增材制造、数控加工装备以及金属材料特种加工服务的关键技术指标、产品/服务性能、应用领域及与同行业可比公司的比较情况，分析发行人各产品的技术先进性、核心竞争力及具体体现；是否存在相关产品、技术成果鉴定结论及依据；（3）金属增材制造业务不同应用领域、材料、工艺环节的技术难点和技术壁垒，是否存在技术梯度；发行人产品相较同行业竞争对手在应用领域、客户拓展、工程化验证等方面的差异能否体现其核心技术水平；（4）金属增材制造不同技术路径的成熟度、市场渗透情况、实现难度、优劣势、未来前景及主要代表企业，发行人选择的技术路线技术难点、创新性，技术路径发展方向、商业化进展与行业技术发展趋势、主流路径及业内企业技术布局是否一致；客户是否同时选择行业竞争对手不同技术路径产品；（5）结合不同应用领域细分产品中金属增材结构件应用情况、发行人产品与境内外同类先进产品的技术成熟度比较情况，分析发行人是否已具备相应工艺能力及批量化生产能力，以及未来技术迭代的风险应对措施；（6）数控加工装备形成的相关收入未纳入核心技术形成的收入的具体原因，发行人相关细分产品的技术情况、研发投入、进展及未来安排，与同行业公司是否存在明显差距，相关技术是否属于行业通用/成熟技术；（7）公司核心团队及核心技术曾获得奖项的基本情况，核心技术人员发挥作用，相关技术是否运用于公司主营业务及其具体体现；相关技术的发展演进、迭代情况以及同行业公司掌握情况；（8）核心技术人员认定的标准、依据及其合理性；结合 6 名创业期限届满后离职返校的北航人员曾在发行人处的工作职责、内容、成果，分析未被认定为核心技术人员的原因及合理性，是否存在规避最近 24 个月核心技术人员变动的情形；（9）区分不同业务各细分产品分析发行人核心原材料/零部件自研和外采、各工序环节的自产和外协情况及同行业比较情况，对产品研发、商业化发挥的作用；结合前述，分析发行人是否在关键原材料、关

键生产环节或核心技术等方面对第三方存在依赖，发行人是否具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见。请发行人律师对事项（7）简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）结合公司基石技术、发明专利的取得方式和时间，分析核心技术的来源、形成过程，并以图表形式简要分析发展演进过程，与发明专利的对应关系；自身研发团队取得受让技术后是否改进优化以及所取得的技术成果，在公司生产经营中的具体应用情况；

【回复】

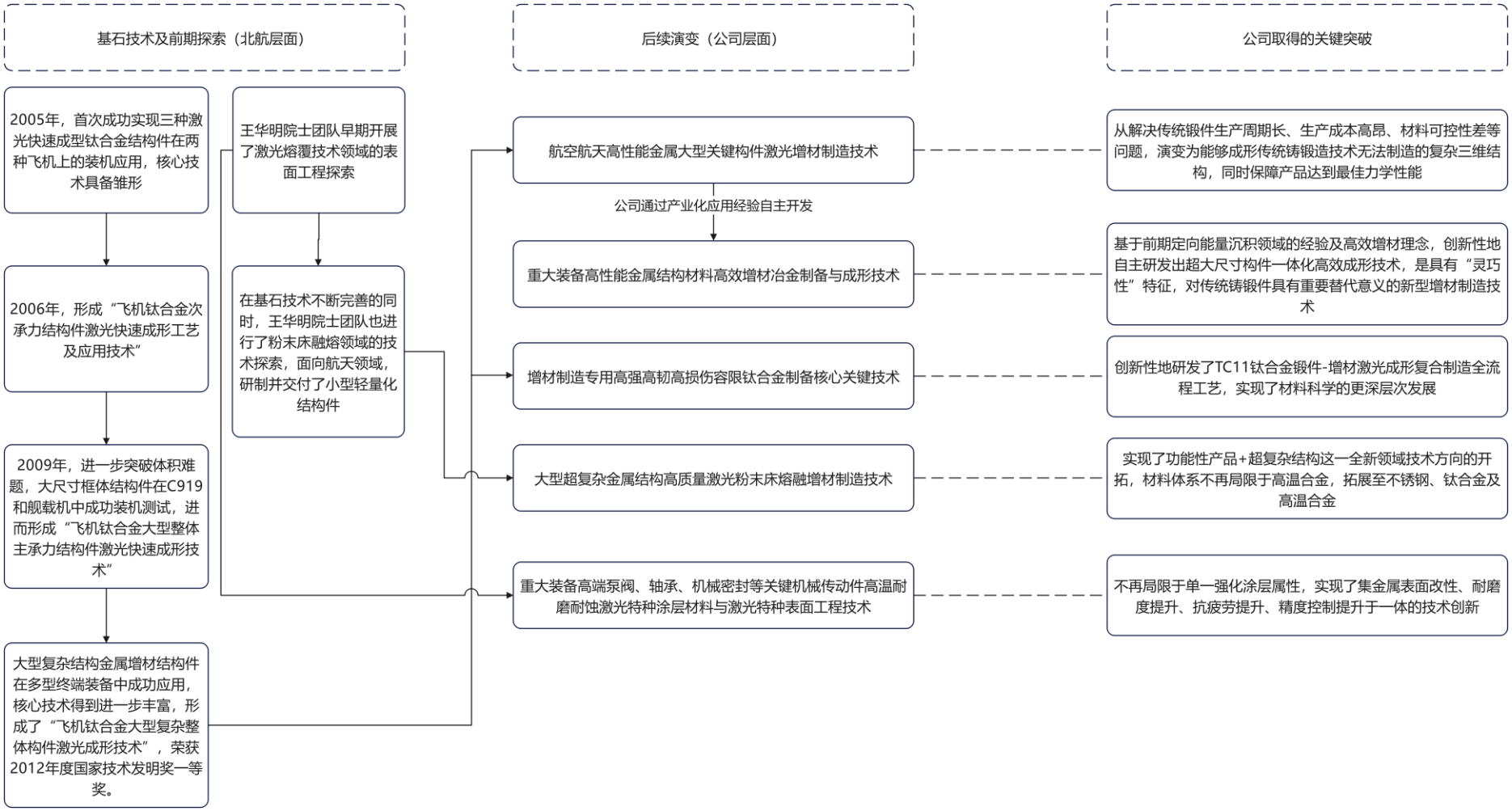
一、公司核心技术的演变历程和与发明专利的对应关系

（一）公司核心技术演变历程

公司现有核心技术以王华明院士团队的“飞机钛合金次承力结构件激光快速成形工艺及应用技术”、“飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术”及“飞机钛合金大型复杂整体构件激光成形技术”为基石，相关技术曾使我国飞机金属增材结构件装机应用取得重要突破，为公司的核心技术发展奠定了良好基础。

此外，在前期基石技术形成的同时，王华明院士团队在粉末床熔融领域、表面工程领域也进行了前期探索，形成了与高温合金、激光熔覆等关键技术相关的研究报告，并在后续转让至公司。

公司在取得相关知识产权后，经过研发团队在产业化过程和自主研发过程中的进一步探索与优化，形成了目前的核心技术体系。


基石技术及前期探索（北航层面）
后续演变（公司层面）
公司取得的关键突破
2005年，首次成功实现三种激光快速成型钛合金结构件在两种飞机上的装机应用，核心技术具备雏形
王华明院士团队早期开展了激光熔覆技术领域的表面工程探索
2006年，形成“飞机钛合金次承力结构件激光快速成形工艺及应用技术”
在基石技术不断完善的同时，王华明院士团队也进行了粉末床融熔领域的技术探索，面向航天领域，研制并交付了小型轻量化结构件
2009年，进一步突破体积难题，大尺寸框体结构件在C919和舰载机中成功装机测试，进而形成“飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术”
大型复杂结构金属增材结构件在多型终端装备中成功应用，核心技术得到进一步丰富，形成了“飞机钛合金大型复杂整体构件激光成形技术”，荣获2012年度国家技术发明奖一等奖。
航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术
从解决传统锻件生产周期长、生产成本高昂、材料可控性差等问题，演变为能够成形传统铸锻造技术无法制造的复杂三维结构，同时保障产品达到最佳力学性能
公司通过产业化应用经验自主开发
重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术
基于前期定向能量沉积领域的经验及高效增材理念，创新性地自主研发出超大尺寸构件一体化高效成形技术，是具有“灵巧性”特征，对传统铸锻件具有重要替代意义的新型增材制造技术
增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术
创新性地研发了TC11钛合金锻件-增材激光成形复合制造全流程工艺，实现了材料科学的更深层次发展
大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术
实现了功能性产品+超复杂结构这一全新领域技术方向的开拓，材料体系不再局限于高温合金，拓展至不锈钢、钛合金及高温合金
重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术
不再局限于单一强化涂层属性，实现了集金属表面改性、耐磨度提升、抗疲劳提升、精度控制提升于一体的技术创新

（二）发明专利的取得情况及与核心技术的对应关系

在金属增材制造领域，公司持有的发明专利共计 59 项，其中 58 项为公司成立后通过自主研发原始取得，仅 1 项受让自北航。

前述 59 项发明专利与核心技术的对应情况如下：

技术领域	发明专利数量
核心技术 1：航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	12
核心技术 2：增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术	15
核心技术 3：大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术	3
核心技术 4：重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术	6
核心技术 5：重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术	9
其他新材料增材制备类技术	14
合计	**59**

二、自身研发团队取得受让技术后通过改进优化进一步取得成果，在公司生产经营中充分发挥作用

公司自身团队在取得受让知识产权后，结合独立经营过程中积累的自主研发、产品研制与交付经验，在前期知识产权的基础上进行了进一步改进优化，形成了现有的五大核心技术及多项技术成果。公司现有核心技术体系虽然以王华明院士团队的知识产权作为主要基石，但公司在取得相关知识产权后，通过自身团队的不断改进优化形成了目前的核心技术体系。相较于王华明院士团队曾经取得的知识产权，公司现有核心技术在产品形态、产品功能性、材料体系等方面实现了重要突破，在生产经营中累积了充足的应用案例，且现有发明专利主要为公司自身原始取得，自主创新能力得到了充分发挥。

（2）结合发行人金属增材制造、数控加工装备以及金属材料特种加工服务的关键技术指标、产品/服务性能、应用领域及与同行业可比公司的比较情况，分析发行人各产品的技术先进性、核心竞争力及具体体现；是否存在相关产品、技术成果鉴定结论及依据；

【回复】

一、金属增材制造领域核心技术的特色及关键指标

在金属增材制造领域，公司的核心技术以高性能新材料为核心，以增材制造

技术为工艺载体，突破了传统材料冶金和铸锻成形技术对重大装备材料性能及其大型关键构件成形能力的“原理性制约”，为重大装备关键金属结构材料技术和制造技术带来了变革影响，目前已形成了航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术、大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术、重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术以及重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术五大核心技术。

公司的核心技术充分应用于生产环节，核心技术能力主要体现在金属增材产品的材料性能、成形能力等方面，现有核心技术与产品类别的对应关系如下：

核心技术名称	对应的产品类别	代表案例
航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	金属增材制造-航空航天	飞机大型、超大型钛合金主承力结构件
增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术		某大型飞机尾翼操纵支臂（应用增材制造高强高韧高损伤容钛合金材料技术代替原 TC21 损伤容限钛合金锻件）、复合增材制造
大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术	金属增材制造-核能装备	核能装备大尺寸薄壁复杂内流道构件
重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术	金属增材制造-重型壳体	核反应堆压力壳体支撑底座、船舶铜桨毂体
重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术	表面工程	军用航空器轴承滚子

（一）航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术

1、技术原理及主要应用领域

钛合金、超高强度钢、高温合金等高性能关键金属材料及其大型关键构件的成形制造技术与工业制造能力，被国内外公认为是大型飞机、先进战机等航空航天领域重大装备发展的基础和核心关键技术，事关国家安全和大国国际地位。

受传统“材料冶金及铸锻焊+机械加工”方法的“原理性”制约，重大装备发展所需的大型高效能轻量化新结构，在制造技术和材料技术两方面难以突破的核心瓶颈。

公司的核心技术航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术以合金粉末为主要原材料，通过高功率激光原位冶金熔化并快速凝固逐层堆积，直接

从零件数字模型一步完成全致密、高性能大型复杂金属结构件的近净成形制造。本技术将高性能金属材料快速凝固制备、金属金相与晶粒优化与大型复杂构件直接快速制造有机融合，突破传统铸锻技术对重大装备大型关键构件制造的原理性制约，为重大装备高性能难加工金属材料大型/超大型复杂整体核心关键构件的高效、高性能、数字化及绿色制造提供了一条“材料-制造-结构一体化”的变革性制造技术新途径。

2、核心技术先进性表征

（1）产品性能表征

目前，我国军用航空领域的关键承力结构件同时采用金属增材和高性能锻件两种技术路径，金属增材的应用正处于持续推广阶段，是对锻件产品的有益补充或替换、提升。除公司外，目前市场中有能力稳定交付同类产品的竞争对手较少，且相关产品受军工保密性严格约束，无法获取同行业上市公司或竞争对手技术指标。而高性能锻件作为应用较为成熟的产品，国家有关部门已制定了诸多标准，相关参数要求代表着传统金属材料制备与大型构件制造的较高技术水平。因此，将公司金属增材制造产品性能指标与高性能锻件性能指标进行对比具有可行性和合理性。

通过对公司产品工程化应用数据的统计分析，公司运用 TC4、TC11、TA15 等航空航天领域常用的钛合金材料制造的钛合金大型关键承力构件在综合力学性能优于锻件的同时，还能成形更为复杂且一体化的结构，具有更好的疲劳性能和断裂韧性，对装备的服役寿命和安全可靠性具有重要价值。这是公司激光增材制造大型整体关键承力钛合金结构件能够实现批量化、突破性工程应用的性能基石。

（2）产品尺寸表征

相关产品主要应用于军用飞机并作为关键部位的重要承力结构，因此需要同时满足大尺寸、复杂结构和高强度等多项要求。针对增材制造技术成形制造大尺寸结构件所面临的变形开裂技术难题和大型增材制造装备技术难题，公司创新性提出了系列激光增材制造工艺方法、囊式柔性密封和负压高效空气抽排高效置换新方法，成功实现了大尺寸结构件的激光增材制造。

公司大型金属构件激光增材制造工程化成套装备系列化发展，通过成形腔连通或设置隔断可实现灵活调整尺寸；公司自主研发、具有原创核心关键技术的大

型激光增材制造工程化成套装备，通过了金属结构件激光增材制造的多年实际运行的验证。

使用自研的大型激光增材制造装备，公司团队成功制造了最大外扩投影面积较大的飞机大型、超大型钛合金结构件，其中整体后段主承力构件是某型先进飞机后机身主承力关键件，具有含半封闭腔体的三维框梁一体复杂结构特征，零件中部向外悬伸出弱刚性弯梁，其构型复杂度、制造难度、力学性能要求远超常规增材结构件，且已超出传统锻造工艺可实现的整体成形与机械加工范畴。

（3）产品工程化应用

公司自主生产的激光增材制造大型钛合金关键承力构件已在多个型号的军用飞机上成功装机应用，且处于“唯一方案”地位或在双流水供应体系中占据主要份额。目前，国际上关于大型钛合金关键承力结构件激光增材制造技术工程化应用十分有限，国内天地激光、铂力特、鑫精合、陕西飞设等同行业厂商仅实现了少量产品的批产交付、作为“双流水”供应商占据少数份额，或尚未完成相关产品研制。

（二）增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金材料制备核心关键技术

1、技术原理及主要应用领域

钛合金以其高比强度、优异耐腐蚀性和卓越的损伤容限性能，是航空航天关键构件的不可替代材料。其突出的损伤容限性能——即抵抗裂纹扩展的能力，直接决定了机体结构在存有微小缺陷或疲劳损伤下的使用寿命与安全性，是防止灾难性断裂、保障飞行器安全可靠运行的核心指标，对装备轻量化、长寿命设计至关重要。

传统钛合金虽具备比强度高、耐蚀性好的优势，但强度提升后，断裂韧性、抗裂纹扩展能力会明显下降，高强度和高塑性难以兼得。实际服役中（如承受交变载荷、冲击），传统钛合金锻件易产生微小裂纹且裂纹会快速扩展，最终导致突发断裂，存在较大的失效风险。

在航空航天领域，飞机起落架、发动机风扇叶片、机身关键承力结构等关键零件，需承受起降冲击、气流交变载荷，材料失效的后果难以估量。在其他高端装备领域，关键零部件也需要在复杂的使用环境中保持使用寿命。基于我国重大装备对材料可靠性的极高要求，开发高强高韧高损伤容限钛合金对于提升装备安全性、延长服役寿命并降低全生命周期运维成本有着重要意义。

激光增材制造钛合金在经历了极为特殊的超高温度/温度梯度、瞬时小尺寸熔池快速熔化-快速凝固过程以及逐层沉积反复剧烈温度热循环后，形成了特殊的超细网篮组织，进一步通过特殊的专用热处理工艺得到与传统制造技术钛合金完全不同的特种双态组织。该组织由端部带有触须状形貌的片层初生α相和超细α＋β转变组织构成，具有优异的阻碍疲劳裂纹扩展的能力。通过钛合金化学成分的精确选择、激光增材制造成形工艺和专用热处理工艺的全流程控制，公司突破了激光增材制造高强高韧高损伤容限钛合金材料制备关键技术，开发出变革性的激光增材制造高强（拉伸强度≥1050MPa）高韧（冲击韧性≥55J/cm^2）高损伤容限（≥90MPa·m$^{1/2}$）新型钛合金材料 LAM-TC11。LAM-TC11 钛合金的原材料在标准 TC11 钛合金的基础上进行了铝钼锆等关键合金元素含量的收窄，并通过同轴送粉激光成形工艺以及双重退火热处理工艺形成了独特的超细网篮和特种双态显微组织结构。LAM-TC11 在强度几乎不损失的条件下，具备与 TC4-DT、TC21 等传统高损伤容限钛合金相当的抗疲劳裂纹扩展性能，但在原材料供应、制造加工难度方面具备明显优势，对飞机结构设计方法和材料选用产生了变革性影响。

2、核心技术先进性表征

公司采用本技术，有效提升了 TC11 结构件的断裂韧性和抗疲劳裂纹扩展性能，相关指标明显优于仍在航空装备中广泛应用的高性能锻件产品。

基于多批次的工程应用案例性能积累结果，公司建立了激光增材制造大型关键钛合金构件全面力学性能数据库，并形成了结构设计可参考使用的力学性能基准值，为先进战机、大型飞机等航空重大装备的研制提供了高性能金属材料支撑。例如，某大型飞机尾翼操纵支臂，实现升降舵、方向舵与平尾、垂尾的连接和操纵动作，是重要承力结构和疲劳关键件，应用增材制造高强高韧高损伤容限低成本钛合金材料技术代替原 TC21 损伤容限钛合金锻件，大幅节约原材料用量，组织性能一致均匀性和最终零件的尺寸精度得到保障，被列为该机型“降成本”的重要支撑技术；同时，公司通过自主创新，实现了在锻件基材基础上进行激光增材成形或激光增材连接的复合增材技术，在已有增材制造高强高韧高损伤容限钛合金技术基础上，进一步发展出了含基材在内的整体材料组织性能调控方法和高强高韧钛合金材料技术。

（三）大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术

1、技术原理及应用领域

大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术，是满足核能、航空航天、石油化工等领域对整体化、轻量化、高性能构件迫切需求的重要技术途径。该技术可一次成形传统制造无法实现的薄壁、多孔、内流道等超复杂结构，同时实现减重与性能提升。然而其技术难点显著：首先，“大型”与“高精密”存在固有矛盾，保证米级尺寸构件在长时间打印中热应力可控、不变形难度极大；其次，超复杂结构的支撑设计与去除、内部质量无损检测也具有挑战性。制造商不能仅依赖自动化程度较高的增材设备性能，而是需要同时攻克专用材料理论、成形工艺及成套装备技术，保障重大装备大型关键复杂构件制造自主可控。

本技术聚焦于钛合金、合金钢、高温合金、铝合金及难熔合金等材料体系，通过材料开发与性能优化，提升其在精密激光增材制造的工艺适应性。通过激光扫描路径设计、温度场控制与激光参数优化，实现内部缺陷和残余应力可控，实现大型构件高效、高质量精密成形。针对超复杂金属结构，本技术发挥精密激光增材制造技术的高自由度优势，解决多孔、薄壁、内流道等大型金属异形构件的成形难题，为能源工业、高端装备等领域提供整体化、轻量化、功能集成的解决方案。整体技术具备材料—工艺—结构一体化创新特色，处于金属增材制造的前沿水平。

2、核心技术先进性表征

本技术有效解决了金属增材产品“大型”与“高精密”的固有矛盾，保证了米级以上尺寸构件在长时间打印中热应力可控、不变形，主要产品实现了大尺寸和复杂结构的并存，也实现了“成形能力”与“服役性能”的协同优化。

本技术的创新性与先进性主要体现在产品内流道复杂程度与大尺寸的兼具，与材料在高温状态下的持久性能。由于公司是率先进军本领域开展科研试制的金属增材厂商，相关指标难以获取同行业信息进行对比，同时产品高精密结构的存在，也使得产品力学性能与传统锻件可比性较低。

利用本技术，公司生产的产品内部用于换热的薄壁流道数量达数万个，比表面积与传统换热器相比提升 2 倍以上，最小壁厚可实现小于 1mm，在同等换热量条件下整体体积不到传统方案的 1/10，并可通过模块化设计与增材连接技术，实现换热量灵活调整；产品整体无焊缝、可靠性显著提升。同时，不同材料在高温、高压环境下也具备可观的持久性能。

（四）重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术

1、技术原理及应用领域

传统制造方案在面临大型、超复杂结构时，材料制备与成形制造能力已逼近极限，存在成本高昂、周期长、性能薄弱区明显、运输困难等显著难题。

本技术凭借技术与设备的“灵巧性”，可在施工现场一体化成形超大尺寸构件，解决了运输难题，同时减少加工工序、缩短周期、降低成本，还能优化金属组织均匀性，突破传统工艺在材料性能与成形极限上的限制，为重大装备高质量发展提供核心技术支撑。

2、核心技术先进性表征

本技术通过控制激光/合金粉末或者金属丝交互作用方法、增材成形过程控制反馈及装备原理、热处理过程中固态相变行为和显微组织的演变规律，解决了增材尺寸超大、增材效率超高等技术难题。

（五）重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术

激光特种表面工程技术的核心是利用激光的高亮度、高方向性、高单色性和高相干性等特征，通过改变金属材料表面的组织结构来对材料表面进行改性，以提升产品的服役性能。目前在航空航天、新能源、轨道交通等高端装备领域，由于常规表面强化手段难以满足长期使用要求，导致关键零部件服役过早失效，更换零部件频率增加，停机时间延长，影响生产效率和设备的可靠性，激光特种表面工程技术的重要性日渐凸显。

以公司的交付案例为例，激光特种表面工程技术可使材料表面硬度比基体高15%-20%左右，同时具有热影响区小，工件热变形小，能显著提高材料的耐磨、耐蚀等优势。如在滚子作用面通过激光镀可显著提高硬度和耐磨性，延长服役寿命，满足高端装备对零部件表面性能的极高要求。

二、金属增材领域的核心技术与同行业竞争对手的比较情况

公司在产品细分领域的同行业竞争对手包括铂力特、天地激光和陕西飞设。其中铂力特为上市公司，详细披露了核心技术情况，天地激光和陕西飞设为非上市公司，无相关公开信息。与铂力特相比，公司在核心技术层面维持着差异化的竞争优势，二者核心技术的侧重点有所不同，主要体现在以下方面：

项目	公司核心技术特点	铂力特核心技术特点
核心技术演变历程	以定向能量沉积领域的技术和材料科学为基石，延伸至其他领域	以粉末床熔融领域的技术为基石，延伸至其他领域
核心技术侧重	以材料性能为核心，增材工艺为载体，实现大尺寸成形能力与材料力学性能、复杂结构的有机融合	依托自主研发的增材制造设备软硬件性能，提升成形能力、成形效率和打印精度
核心技术涉及领域	新材料技术、增材制造工艺	增材制造设备与软件、增材制造工艺、增材制造原材料、增材制造结构设计
主要产品应用领域	航空航天、核能装备、船舶等领域	3D 打印定制化产品及技术服务主要应用于航空航天、工业机械、能源动力、科研院所、医疗研究、汽车制造及电子工业等领域

三、数控加工装备领域的核心技术特色及关键指标

公司对外销售的数控加工装备主要聚焦新能源汽车这一细分下游市场，新能源汽车在零部件的结构设计和材料应用上采取了不同于传统燃油汽车的理念，大量采用铝合金材料和大型整体框架结构设计来减少零件数量减轻车身重量、提升驾驶的舒适性、续航能力和安全性。这些大型整体构件的高效精密加工成为满足大批量生产要求、整车快速交付、降低制造成本的重要手段。

结合新能源汽车行业的大型整体构件的高效精密加工需要，公司重视数控加工装备运动轴的加减速能力与定位精度，最大限度为高效精密加工创造有利条件。以公司自主研发生产的 PHU1510 五轴卧式加工中心为例，其在运动轴加速度、定位精度方面具有创新特色。

在加速度、定位精度方面，公司的代表性产品 PHU1510 五轴卧式加工中心的指标优于国际知名厂商的同类产品，具有国产替代潜力。

除金属增材制造与数控加工装备业务外，公司的特种加工服务主要以向金属增材产品提供必需的机加工工序作为核心定位，对外提供服务的规模较小，且未来不作为业务发展重点，因此其技术先进性暂不具备比较的必要性。

四、各产品的技术先进性、核心竞争力及具体体现

（一）金属增材制造领域的核心技术

在金属增材制造领域，公司的五项核心技术以高性能新材料为核心，以增材制造技术为工艺载体，突破了传统材料冶金和铸锻成形技术对重大装备材料性能及其大型关键构件成形能力的“原理性制约”，为重大装备关键金属结构材料技

术和制造技术带来了变革影响。

除前文所述参数表征外，公司的核心技术竞争力还体现在以下方面：

1、核心技术经国家工程实验室评审鉴定，达到国际领先水平

根据2022年3月11日大型金属构件增材制造国家工程实验室创新能力建设项目初步验收会议的验收意见，公司与北航作为项目单位，完成了大型金属构件增材制造工艺、装备、材料、应用关键技术等四大研发平台的建设，建成了国际领先的技术与应用研究平台；实验室面向国家重大战略需求和高性能材料与制造技术国际前沿，持续创新攻关，取得了国际领先的大型金属关键构件增材制造工艺、材料、装备关键核心技术。

2、核能装备科研验证产品经权威单位鉴定，填补了国内的空白，达到国内领先水平

根据单位B下属单位出具的《关于产品技术先进性的证明》，公司交付的产品AK各项指标均满足技术要求，且经过对比分析，未见国内存在相同技术方案，属于最新技术路径，实现了重大技术突破，产品整体达到国内领先水平。

3、依托技术优势，完成多项科研课题，在新材料与增材制造领域持续攻关

公司共计牵头及参与重大科研课题30项，其中国家级课题19项，省、市级课题11项，其中已结题课题16项，尚在进行中的课题14项，在新材料和金属增材制造领域积极开展研究。公司承担的国家级课题涉及科技部“增材制造与激光制造”重点专项、科技部“材料基因工程关键技术与支撑平台”重点专项、科技部“先进结构与复合材料”重点专项、科技部“国家质量基础设施体系”重点专项、工信部国家科技重大专项等多个国家重点科研计划，具有突出的行业引领作用。

4、参与制定增材制造标准，积极带动国内增材制造行业发展

利用核心技术应用经验，公司积极参与国家标准、国家军用标准及行业标准的制定，作为起草单位参与起草增材行业国家标准14项、国家军用标准2项，助力我国增材制造行业标准化发展。

5、获得多项外部认证，行业地位显著

公司是国内代表性的金属增材制造商，凭借核心技术优势与优良底蕴，与北航共建“大型金属构件增材制造国家工程实验室”，作为重要供应商参与的“核能装备全过程监控成形制造”项目入选工信部“2023 年度增材制造典型应用场

景名单”，是国家工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划示范企业和河北省新材料领域国民经济动员中心，获得主管部门高度认可。

6、产品持续服务于国家重大装备

公司的金属增材制造产品批量装机应用于多型舰载战斗机、大型运输机等已列装的国家重大装备以及火箭、导弹等武器装备，小批量装机应用于无人机、预警机等先进装备，同时服务于新一代核能装备的科研验证，核心技术的先进性在产品层面得到了充分体现。

五、相关产品、技术成果鉴定结论及依据

根据2022年3月11日大型金属构件增材制造国家工程实验室创新能力建设项目初步验收会议的验收意见，公司与北航作为项目单位，完成了大型金属构件增材制造工艺、装备、材料、应用关键技术等四大研发平台的建设，建成了国际领先的技术与应用研究平台；实验室面向国家重大战略需求和高性能材料与制造技术国际前沿，持续创新攻关，取得了国际领先的大型金属关键构件增材制造工艺、材料、装备关键核心技术。

根据单位B下属单位出具的《关于产品技术先进性的证明》，公司交付的产品AK各项指标均满足技术要求，且经过对比分析，未见国内存在相同技术方案，属于最新技术路径，实现了重大技术突破，产品整体达到国内领先水平。

（3）金属增材制造业务不同应用领域、材料、工艺环节的技术难点和技术壁垒，是否存在技术梯度；发行人产品相较同行业竞争对手在应用领域、客户拓展、工程化验证等方面的差异能否体现其核心技术水平；

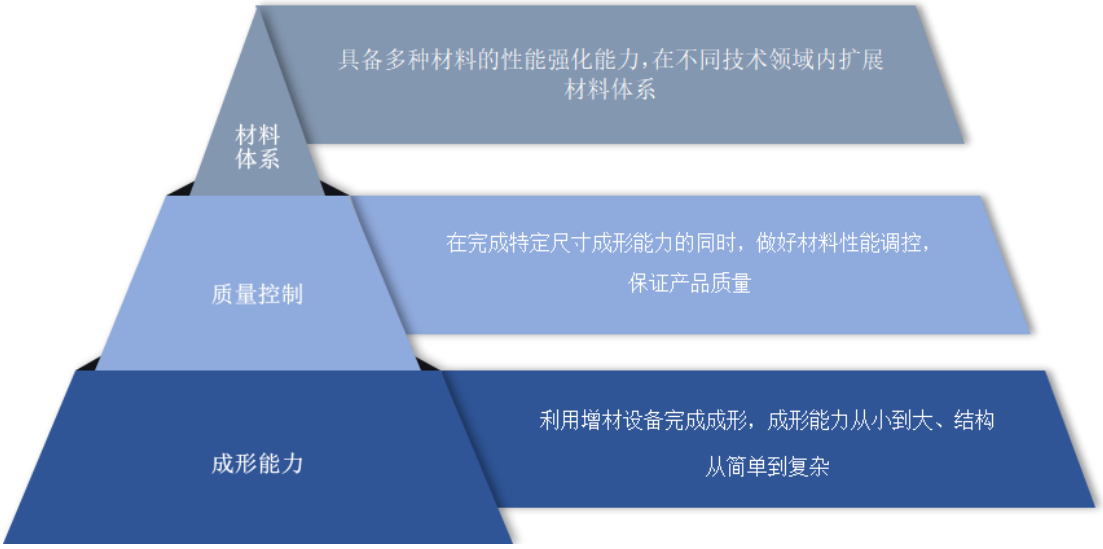
【回复】

一、金属增材制造业务不同应用领域、材料、工艺环节的技术难点和技术壁垒

公司金属增材业务涵盖定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域和钛合金、不锈钢、高温合金、铜合金等多个材料体系，在激光成形、热处理、表面处理和机加工环节克服了关键难题并构筑了技术壁垒，应用领域覆盖航空航天、核能装备、海洋装备、燃气轮机等，材料体系涵盖钛合金、不锈钢、高温合金、铜合金等。

二、技术梯度特点

金属增材制造技术总体分为三个梯度，其中成形能力是最基本的要求，在成形能力的基础上，质量控制能力进一步保证产品的成功交付应用，材料体系则反映着技术实力的进一步提升，即控形——控性——质量提升技术难度依次提升。



公司以国家重大装备需求为导向，金属增材制造产品以同时具备尺寸大、重量高、结构复杂为产品及技术特色，而金属增材制造领域存在明显的“尺寸效应”，即制造难度随着产品尺寸的增加而成倍放大。公司经过多年的研发和技术创新，已实现产品在大尺寸、高重量、结构异常复杂的同时，能保障产品精度符合客户需求，并能通过调控金属材料内部组织结构，实现材料的创新，以进一步提升产品整体质量，即公司已成功实现控形——控性——质量提升的技术梯度跨越。

截至目前，无论在定向能量沉积亦或粉末床熔融领域，大部分金属增材制造商主要开展小型产品的研制及生产活动，在面对尺寸大、重量高、结构复杂的金属增材制造产品时，尚处于控形技术突破阶段，公司技术领先优势显著。

三、公司产品相较同行业竞争对手在应用领域、客户拓展、工程化验证等方面的差异，能体现公司的核心技术水平

与铂力特相比，公司主要聚焦服务于国家重大装备需求，在定向能量沉积领域和粉末床熔融领域均以大尺寸、高重量、复杂结构为产品和技术特色，报告期内产品以供应军用航空器主承力构件为主，产品质量性能要求极高，叠加金属增材制造的“尺寸效应”，该等产品的持续批量交付能充分体现公司的核心技术水

平；而铂力特在粉末床熔融领域具有先发优势，建立了从材料到设备再到产品制造的全产业链布局，且民品市场开拓成效显著，但其相关产品主要以功能件为主，公司与铂力特保持了差异化竞争；而较天地激光和陕西飞设而言，公司产品更加丰富、应用范围更广，公司仅在少数产品上与二者为“双流水”供货模式。

（4）金属增材制造不同技术路径的成熟度、市场渗透情况、实现难度、优劣势、未来前景及主要代表企业，发行人选择的技术路线技术难点、创新性，技术路径发展方向、商业化进展与行业技术发展趋势、主流路径及业内企业技术布局是否一致；客户是否同时选择行业竞争对手不同技术路径产品；

【回复】

一、金属增材制造不同技术路径的成熟度、市场渗透情况、实现难度、优劣势、未来前景及主要代表企业

目前在工业级金属增材制造领域，主流技术包括定向能量沉积和粉末床熔融两种，两种技术各有其优劣势，并依据其本身的技术特点，主要面向不同的应用需求。

技术路径	定向能量沉积	粉末床熔融
产业化成熟度	成熟度高。 公司多款产品已在我国多型重大装备上列装多年，产品及技术成熟度已经过检验	成熟度高。 在全球金属增材市场中占据最大份额，应用领域较广
市场渗透情况	目前国防军工-航空航天领域是定向能量沉积最大的市场，在该领域内，复杂架构一体化是未来航空航天器设计的趋势，将促使定向能量沉积技术的市场渗透率进一步提升。 同时，在船舶、深海装备、能源动力等其他领域亦在逐步渗透、拓展	目前在航空航天、能源装备、医疗器械、工业模具、汽车、消费电子等诸多领域实现了产业化应用，在民品市场的渗透程度较高
实现难度	小型、轻型、简单产品实现难度低，而大型、重型、复杂结构产品实现难度高，后者需要依赖材料学理论、质量与稳定性控制、机加工能力、设备研发制造能力和产业化经验的高度融合	小型、轻型产品实现难度低，而大型、重型产品实现难度高，该领域设备自动化程度相对较高，通过购置成熟设备可满足小型、轻型产品的生产需求；但随着产品尺寸、重量的增加，制造难度成倍提升，对材料学理论、工艺控制要求、稳定性控制等要求随即提高
主要优劣势	主要优势：具备高沉积速率，适合制造大尺寸零件，材料选择广泛； 主要劣势：精度与表面质量依赖后续机加工，质量控制难度较大	主要优势：适合制造复杂、精细的零件，零件表面质量良好，对后续加工依赖性较低； 主要劣势：成形效率较低，零件尺寸

技术路径	定向能量沉积	粉末床熔融
		受限
未来应用前景	随着先进军用航空航天装备的发展，进一步替代传统方案，在更多装备类型中实现产业化应用；将逐步在船舶、轨道交通、深海装备等其他大型装备行业实现应用	在商业航天、能源装备、医疗器械、消费电子等快速发展的民品领域中实现更广泛的应用
代表性企业	公司、天地激光、陕西飞设	公司、铂力特、华曙高科、鑫精合

定向能量沉积与粉末床熔融两种技术路径各有优劣，技术特征本身决定了二者在一般情形下不存在替代关系，而为互补关系。因此，综合应用两者的复合增材制造技术也将成为未来主流发展路径之一。如通过粉末床熔融进行精密部件的加工，通过定向能量沉积进行大尺寸外围或精密部件连接加工，实现“精密”与“高效”的一体化。

公司两种技术协同发展，报告期内，综合利用两种技术路径成功生产制造了超大超复杂核能装备并交付客户验证，该产品采用粉末床熔融技术制造内部流道超过达到数万条的复杂结构，后用定向能量沉积技术将不同工作单元进行连接，整体产品重量超过 2 吨。

二、公司选择的技术路线技术难点、创新性，技术路径发展方向、商业化进展与行业技术发展趋势、主流路径及业内企业技术布局不存在重大差异

（一）公司技术路线的技术难点及创新性

公司始终瞄准国家重大装备需求，产品以大尺寸、高重量、复杂结构为特色，因此，报告期内产品主要采用定向能量沉积技术生产。同时，结合多年来重大型产品的生产经验，公司逐步将技术领域拓展至粉末床熔融技术，但依然利用该技术研制生产大型产品以满足国家重大装备需求。

1、定向能量沉积领域

（1）主要难点

定向能量沉积技术的主要难点为产品在激光成形过程中经历了极为特殊的超高温度/温度梯度、瞬时小尺寸熔池快速熔化-快速凝固过程以及逐层沉积反复剧烈温度热循环后，产品内部残余应力大，容易出现产品变形、裂缝、甚至开裂，尤其是生产大尺寸、高重量、复杂结构产品时“尺寸效应”明显，因此产品“控形”很难。同时，产品内部也可能存在偏析等内部缺陷，因此如何进行组织性能调控实现产品质量的均匀性、一致性，也是该技术面临的主要难题。

（2）公司技术的创新性特征

①突破传统铸锻造技术自身的“原理性”制约，帮助终端装备实现性能提升

定向能量沉积技术主要应用于航空航天领域，特别是军用飞机。全球范围内，军用飞机长期使用传统铸锻造技术制造各类零部件，以全球首款“五代机”F22为例，其投影面积 5.53 平方米的钛合金承力框需要 8 万吨以上的水压机生产模锻件，设备投入金额达数亿美元，大型模具加工需要 1 年以上的时间。随着军用飞机不断更新迭代，受传统铸锻造技术自身的“原理性”制约，大型复杂结构制造能力已到达极限。

公司的金属增材制造技术通过高功率激光原位冶金熔化并快速凝固逐层堆积，从零件数字模型一步完成全致密、高性能大型复杂金属结构件的近净成形制造，将高性能金属材料快速凝固制备、金属金相与晶粒优化与大型复杂构件直接快速制造有机融合，突破传统铸锻技术对重大装备大型关键构件制造的原理性制约，创新性地为重大装备高性能难加工金属材料大型/超大型复构件的高效、高性能、数字化及绿色制造提供了一条“材料-制造-结构一体化”的变革性制造技术新途径。

在定向能量沉积领域，公司现有核心技术的“基石技术”在国际上率先全面突破了飞机钛合金、超高强度钢等高性能金属大型复杂整体关键构件激光增材制造工艺、装备、材料和应用关键技术，相关成果获国家技术发明奖一等奖、国防科学技术一等奖及国防科技进步一等奖等多项重大奖项，曾使我国成为世界上唯一掌握飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术并实现装机工程应用的国家。

②材料科学与增材制造的有机融合

公司从材料科学出发，以增材制造为生产手段，综合利用材料、设备、工艺、标准四位一体技术体系，成功解决了金属材料性能强化、产品力学性能控制、成形精度控制及复杂结构一体化成形等技术难题，在复杂结构产品净近成形的过程中，通过改变产品金属内部组织结构，以实现产品的高品质交付，形成了材料性能与大型复杂结构并存的独特技术壁垒。材料性能强化方面，以公司在 TC11 钛合金基础上进一步自主开发的高温高强高损伤容限新型钛合金材料 LAM-TC11 为例，在生产过程中通过超高温瞬态微区冶金、热处理等一系列特殊工艺，改变

了合金相组成与组织结构，形成了特殊的超细网篮组织，并进一步通过特殊的专用热处理工艺得到与锻造钛合金完全不同的特种双态组织，使得在强度几乎不损失的条件下，有效提升了产品的断裂韧性和抗疲劳裂纹扩展性能，明显优于传统高强钛合金锻件产品。

公司具备大型复杂结构成形能力，通过成形腔连通或设置隔断可实现灵活调整；公司团队成功制造了最大外廓投影面积超 $10m^2$ 钛合金整体框；面向某先进舰载战斗机交付的后机身大型整体钛合金框梁一体构件采用高度集成的半封闭盒式复杂空间构型，将原设计中多个分体件高度集成为一体化构件，实现了传统铸锻造技术无法制造的复杂结构，并保证了创新性复杂结构与优秀力学性能强度的共存。

综上所述，公司基于对材料科学的深刻理解，运用定向能量沉积金属增材制造技术，可制造大型、重型的复杂结构，并能实现材料本身性能的优化，以使产品作为主承力结构件装机应用，对我国军工航空航天产品技战术性能的提升具有重要意义。

2、粉末床熔融领域

（1）主要难点

粉末床熔融设备自动化程度较高，因此在制造小型产品时，技术难度较低，此为该技术路径益于推广的主要原因。但该技术路径同样具有“尺寸效应”，因此利用该技术路径制造大型产品时，技术难度跃升，成形支撑的设计、成形过程中热应力的控制等成为主要技术难题。

得益于对材料科学的深刻理解及多年制造大型产品的经验，并为满足国家重大装备需求，公司利用粉末床熔融技术制造的产品同时具有“高精密”和“大型”的特点，并非行业内常见的小体积高精密产品。“高精密”和“大型”在制造原理层面存在固有矛盾，如何保证米级以上尺寸构件在长时间打印中热应力可控、不变形难度极大，超复杂结构的支撑设计与去除、内部质量无损检测也具有挑战性。

（2）公司技术的创新性特征

①专用材料体系

为突破材料瓶颈，公司开发涵盖钛合金、高温合金、铝合金、合金钢及难熔合金的专用材料体系。在现有材料体系的基础上，围绕增材制造的极端非平衡冶

金特性，通过成分设计（如添加抗裂元素、调整强化相组成），调控熔池流动性与凝固裂纹敏感性，从根本上解决“打印性”难题。在此基础上，通过匹配增材制造工艺参数与对应的后处理工艺，成功协调了成形过程中的热应力与组织演化，在获得高致密度的同时，兼具优于铸、锻水准的力学性能，实现了“成形能力”与“服役性能”的协同优化。

②复杂结构变形控制与精度保证

公司针对增材制造大型复杂结构所面临的变形控制与精度保证等难点，构建了一套结合过程仿真、随形支撑与轻量化设计的支撑结构设计方法。使用过程仿真，预测制造的变形趋势与应力分布，并以此为基础对零件进行变形补偿设计；使用了与零件轮廓共形的随形支撑结构，在关键部位提供支撑，有效控制结构变形并保障尺寸精度；基于增材制造工艺特性，采用拓扑优化与点阵填充相结合的策略设计支撑，实现了支撑结构在轻量化与承载性能之间的最优匹配。这一支撑设计方案显著提升了大型复杂构件在增材制造过程中的成形质量与尺寸控制能力，为高端装备制造提供了可靠的技术支撑。

③残余应力调控与表面质量控制

针对大型复杂薄壁内流道结构均温性差、热滞后显著的特性，为规避由此导致的组织转变不均与残余应力难题，公司基于结构特征与传热仿真，设计了均匀化辅助冷却装置、优化了热处理工艺参数。通过设计分阶控温曲线、优化保温参数及冷却辅助装置均匀冷却，实现了对构件微观组织的精准调控，有效消除了残余应力，确保了结构尺寸稳定性与力学性能的协同提升。

对于精密激光增材制造大长径比复杂薄壁内流道的“粉末多余物”残留与表面质量控制问题，公司研发出液、固、气多相流高效表面处理方法。通过多相流体的动态剪切、微磨削与空化效应，实现对内腔上表面（增材制造时的下表面）附着物及原始粗糙度的协同优化。

（三）技术路径发展方向、商业化进展与行业技术发展趋势、主流路径及业内企业技术布局的一致性

1、公司技术产业化路径发展与行业趋势一致

公司在定向能量沉积领域具备领先优势，目前已成为在定向能量沉积领域与粉末床熔融领域同时具备产业化能力的金属增材制造商。当前全球金属增材市场中，粉末床熔融技术路径占据最大市场份额，定向能量沉积技术次之，公司的技

术产业化趋势符合市场格局。

同行业公司中，铂力特依托粉末床熔融技术取得了突出的市场地位，目前也已在定向能量沉积领域布局、自研增材设备并承担军品研制任务。公司与铂力特均在两大主流技术领域推动产业化进程，但相较于铂力特，公司在定向能量沉积领域的产业化程度更高。

为满足国家重大装备需求，无论何种技术路径，公司产品呈现出大尺寸、高重量、复杂架构的外观特征，并在制造该等大型产品的同时，保证了产品质量的可靠性、一致性，与其他金属增材制造厂商存在差异化竞争。

2、终端应用领域层面的商业化进展与行业趋势一致

经过多年的发展，定向能量沉积与粉末床熔融两种技术路径均已实现商业化，均已完成了从实验室技术到工程化应用的落地，两种技术均能持续、稳定、批量交付产品满足应用需求。同时，在应用领域方面，两种技术根据自身技术特点，在相同领域或同一终端产品中协同发挥效能，如在同款飞机中定向能量沉积技术用于制造框梁等承力结构件、粉末床熔融技术用于制造进气道格栅等功能件，又如在同款火箭中定向能量沉积技术用于制造芯级火箭捆绑支座等承力架构件、粉末床熔融技术用于制造发动机复杂管路等。同时，面对某些要求“高精密”和“大型”兼得的产品，两种技术协同应用，发挥各自专长，共同满足应用需求。

公司的金属增材产品长期服务于航空航天领域，并通过承接科研验证项目和承担科研课题逐步拓展至核能装备、海洋装备、燃气轮机等国家重大装备领域。政策层面，《国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》指出，“加快新材料、高端装备、航空航天等战略性新兴产业发展，着力打造一批成长潜力大、技术含量高、渗透领域广的新兴支柱产业……完善民营企业参与重大项目建设长效机制，鼓励支持民营企业参与核电等领域项目建设”；国家能源局等单位《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》强调“开展小型堆、四代堆等先进核电技术新装备、新工艺、新材料研发与验证，提升强辐射场、腐蚀性介质、高温等耦合环境下材料长期服役性能，加强辐照考验能力建设，开展自动焊接、增材制造、智能制造等先进制造技术攻关，推动构建覆盖多堆型的装备研制体系。”，公司产品的终端应用拓展方向符合国家产业政策。

三、如采用增材方案，客户不会选择不同技术路径的产品；但存在使用传统铸锻造方案产品的情形

由于金属增材制造定向能量沉积、粉末床熔融两大主流技术的技术原理、应用场景存在显著差异，客户在选择供应商时如采用增材方案，通常不会选择不同技术路径的产品。另一方面，军工领域的主机厂客户出于保障供应链安全的需要，也会部分采用“增材方案+传统铸锻造方案”的供应链体系，针对同类产品，同时采购增材结构件及锻件结构件。

（5）结合不同应用领域细分产品中金属增材结构件应用情况、发行人产品与境内外同类先进产品的技术成熟度比较情况，分析发行人是否已具备相应工艺能力及批量化生产能力，以及未来技术迭代的风险应对措施；

【回复】

一、不同应用领域细分装备类型中金属增材结构件的应用情况

（一）航空领域

公司面向军用飞机交付的金属增材结构件以批产为主。目前，金属增材结构件主要在高性能主力军用飞机型号中应用，例如舰载战斗机、隐身战斗机、大型运输机、先进无人机、预警机等，主要作为关键承力结构件，突破传统铸锻造技术的成形和材料质量控制难题，用于提升结构完整性与结构强度，实现整机减重、增寿和抗腐蚀等目标。目前金属增材制造结构件已在航空领域得到了广泛的应用。

同时，未来航空器设计趋势，将使金属增材制造结构件应用范围进一步提升。其一，复杂结构一体化为未来航空器结构设计的趋势，其不仅能有效减少结构件数量，降低紧固件数量，还能有效提升机体强度，降低裂纹产生概率，以实现减重增寿的双重收益。而相较于传统铸锻造，金属增材制造能更好的满足复杂结构一体化的需求；其二，未来航空器尤其是军用航空的研发将出现小批量、多批次的特征，“定型”的概念将愈发模糊，已定型产品也可能为适应新需求而进行改款，在此等应用场景下，与传统段铸造相比，增材制造无模具、快速成形、灵活改型等优势将愈发凸显。

（二）火箭、导弹等武器装备

公司面向火箭、导弹等武器装备交付的金属增材结构件以小批量生产和试产产品为主。在火箭、导弹等武器装备中主要起到维持结构强度的同时减轻整体重

量，进而提升飞行性能的作用。

（三）新一代核能装备

在新一代核能装备领域，公司产品目前处于科研验证阶段。小型化、模块化核反应堆已明确成为下一代核能装备的发展方向之一。公司的核能装备科研验证产品主要面向小型堆，预计将作为新一代核反应堆的换热器、主冷却器、关键管路等重要部件投入使用。此外金属增还可用于核能装备泵阀备品备件的制造。

（四）海洋装备、燃气轮机、航空发动机等重大装备领域

在海洋装备、燃气轮机、航空发动机等领域，公司主要通过承接科研课题或科研验证项目，开展超大规格构件、大型曲面构件的工艺技术研发，主要用于研制传统铸锻造技术难以制造的大型金属构件。

二、公司产品与境内外同类先进产品的技术成熟度比较情况

（一）定向能量沉积领域

公司的关键技术指标体现在成形能力和材料力学性能两方面。

成形能力方面，公司核心技术已实现外扩投影面较大的复杂整体结构的成形制造，与直接竞争对手相比，具有较为突出的市场份额和产业化优势。

在材料力学性能方面，公司的金属增材产品应用于国家重大装备，技术指标具有高度保密性，因此也难以获取市场中同类产品的技术指标进行对比，有关主管部门出台的技术标准也难以涵盖众多细分指标。另一方面，金属增材作为对传统铸锻造技术的有效互补乃至替代，其力学性能与高性能锻件指标的对比也反映着可靠性与先进性。公司材料力学性能指标与高性能锻件标准的对比情况详见本问题回复“（2）/一、金属增材制造领域核心技术的特色及关键指标”。

另外，根据国防科技工业局 2008 年底出具的成果鉴定意见，公司“基石技术”飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术，“在国际上首次突破了飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形核心关键技术，用本成果研制出了迄今国内尺寸最大的飞机钛合金大型整体主承力结构件并在***飞机研制生产中得到工程应用，使我国成为迄今世界上唯一掌握飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术并实现装机工程应用的国家。该成果是一项综合性很强、技术难度很大、原创性突出、通用性强的重大科技成果，在我国飞机等国防和工业重大装备研制与生产中具有重大应用价值和广阔应用前景，处于本领域国际领先地位。”同时，由于军工领域具有保密性，因此，在国际层面鲜有定向能量沉

积技术在航空领域装机应用的相关报道。

综上所述，公司在定向能量沉积领域的产品技术成熟度较高，具有领先的产品成形能力和材料性能提升能力，且相关成果已在航空航天领域已列装装备中充分运用。

（二）粉末床熔融领域

粉末床熔融技术受成形仓大小及其技术本身的特征所限，一般用于小尺寸产品的打印，但近年来由于其在复杂流道产品方面特殊的技术优势，该技术也开始被用于火箭发动机的打印。

以美国 SpaceX 为例，其猎鹰 9 号重型运载火箭发动机及星舰发动机关键核心部件、结构件均大量使用增材制造技术。自 2014 年起，其猎鹰 9 号首次搭载了增材制造的主氧化阀体升空，后随着相关技术的进步，猎鹰 9 号增材制造的应用范围已扩展至涡轮泵组件、喷射器、管路接头、燃烧室/喷管部分等结构件；同时，其星舰发动机增材制造应用范围更广，从星舰 1 中 40%重量采用增材制造，到星舰 2/3 中 70%以上的核心部件均采用增材制造，如推力室（燃烧室+喷管）、涡轮泵总成、集成式管路、阀门、传感器、喷射器面板等。根据测算，SpaceX 猎鹰 9 号及星舰所用发动机中增材制造成本占比分别为 15%-25%及 55%-70%，其中大部分均采用粉末床熔融技术制造。

在该技术领域内，公司瞄准国家重大装备需求，以核能装备为切入点，顺应核反应堆小型化的发展趋势，突破了粉末床熔融技术普遍适用于小体积、高精密产品的常规技术特点，创新性地实现了大尺寸、复杂精密结构与力学性能的并存，且内部复杂流道数量达数万条；薄壁复杂结构产品已经完成实验验证，正在开展批产取证，目前在该产品领域公司属于“唯一方案”供应商。

三、公司已具备相应工艺能力及批量化生产能力，以及针对未来技术迭代风险的应对措施

（一）公司在定向能量沉积领域和粉末床熔融领域均具备产业化能力

在定向能量沉积领域，公司已具备成熟的工艺体系，多年以来持续向已列装的舰载战斗机、大型运输机等终端装备批产交付金属增材结构件，具有成熟的批量化生产能力。

在粉末床熔融领域，公司的产品属于科研验证性质，但具备完成产品科研验证并取得生产许可的能力，主要产品目前已推进多项验收、鉴定工作，预计将于

2026 年下半年取得生产许可证，取得生产许可证后即可进入批产阶段交付相关产品。因此在粉末床熔融领域，公司同样具备批量化生产能力。

（二）未来技术迭代的风险应对措施

在金属增材行业，未来技术的迭代方向主要受国家重大装备领域或民品领域的新工艺、新产品需求推动，在较长时间内，定向能量沉积、粉末床熔融预计仍将是金属增材制造领域的主流技术路径，且两大领域的技术在多种终端应用领域上存在推广应用的潜力。

公司作为已在定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域构建了差异化竞争优势和较强技术壁垒的金属增材制造商，有充分措施应对未来技术迭代风险，主要体现在以下方面：

1、公司深耕国家重大装备领域，持续跟进前沿需求

公司自成立以来，产品和技术主要服务于国家重大装备，与相关设计、科研单位建立了良好、稳定的合作关系，除交付批产品外，也始终关注国家重大装备领域的前沿需求，持续承接研制任务或科研验证项目。依托在国家重大装备领域持续开展研制以及工程化应用经验丰富两项核心优势，公司有能力顺应技术迭代趋势。

2、公司技术能力突出，具备良好的科研能力及科研储备项目

在国家重大装备领域，技术实力和科研能力是承担研制任务并实现后续批产品转化的关键，而公司在技术实力、科研经验方面具备优势。在资质方面，公司是国家级专精特新“重点小巨人”企业、国家工业强基工程重点产品、工艺“一条龙”应用计划示范企业和河北省新材料领域国民经济动员中心，与北航共建“大型金属构件增材制造国家工程实验室”，且为国内主要主机厂商的合格供应商。科研成果方面，公司参与起草了增材制造行业国家标准 14 项、国家军用标准 2 项，助力我国增材制造行业标准化发展；面向科技前沿，积极服务国家重大科技发展计划，作为牵头或参与单位完成和在研 16 项国家级课题。公司具有丰富的科研经验，为后续承担重要新产品、新工艺研制奠定了良好基础。

3、核心团队经验丰富，人才储备充足

从事金属增材制造的厂商，需要在材料学、结构设计、理化检测、实操经验等方面建立完善的知识体系，专业履历和行业经验丰富的人才则是其中的关键。目前，金属增材制造对于从业者的理论知识和实操经验均提出了较高要求。公司

核心团队拥有丰富的材料学理论知识及金属增材制造经验，核心团队及核心技术曾获得国家技术发明奖一等奖、国防科学技术一等奖及国防科学技术进步一等奖等多项国家级重大奖项。报告期内，公司研发人员规模持续增长，研发投入始终保持一定规模，为未来技术迭储备了充足力量。

（6）数控加工装备形成的相关收入未纳入核心技术形成的收入的具体原因，发行人相关细分产品的技术情况、研发投入、进展及未来安排，与同行业公司是否存在明显差距，相关技术是否属于行业通用/成熟技术；

【回复】

一、数控加工装备形成的相关收入未纳入核心技术形成的收入的具体原因

数控加工装备领域包括自产自用增材设备，以及利用富余产能制造对外销售数控机床。增材设备是公司材料、设备、工艺、标准四位一体技术体系中的重要一环，设备相关技术是基于公司在定向能量沉积领域的核心技术理念形成，包含在公司现有核心技术体系中。公司的数控加工装备业务中，对外销售数控机床技术与增材设备技术具有共通性，相互促进，但由于其并非公司未来发展的重点方向，基于谨慎角度考虑，未将其纳入核心技术形成的收入范围。

二、公司相关细分产品的技术情况、研发投入、进展及未来安排

（一）数控加工装备运用的主要技术

公司数控加工装备的技术主要围绕运动轴加速度设计、运动轴定位精度设计和数控机床整体刚性设计，动轴加速度设计、运动轴定位精度设计有助于提升数控机床的高效精密加工能力，另一方面，数控机床整体刚性设计能够将加工范围拓展至难加工金属材料，进而拓宽应用范围。

公司通过增强数控机床运动轴的加减速能力与定位精度，最大限度为高效精密制造创造有利条件。以公司自主研发生产的 PHU1510 五轴卧式加工中心为例，其在运动轴加速度、定位精度方面具有创新特色。

在加速度、定位精度方面，公司的代表性产品 PHU1510 五轴卧式加工中心的核心指标优于国际知名厂商的同类产品，具有国产替代潜力。

（二）研发投入、研发进展及未来安排

报告期各期，公司数控加工装备的研发费用分别为 260.74 万元、281.78 万元、250.26 万元和 1,410.04 万元，2023 年至 2025 年研发投入规模总体稳定，报

告期内累计开展 9 款数控加工装备新产品研发，并承接数控机加制造系统专项，作为参研单位，与主机厂合作进行军工航空领域 100%国产化新型生产线的研发。2026 年 1-6 月，公司数控加工装备的研发费用大幅上升是系因当期执行数控机加制造系统专项产生较多研发费用所致，该项目从 2026 年开始集中推进，导致 2026 年 1-6 月研发投入增长较快。一方面，数控加工装备紧密围绕其在公司体系内的核心定位，持续围绕增材制造设备和配套机加工设备的升级和研制；另一方面，公司积极推进高端产品的研发及销售推广，报告期内先进五轴数控加工装备的销售占比逐步提升，报告期内销售收入分别为 3,162.60 万元、3,986.00 万元、5,354.39 万元和 2,280.46 万元，占数控加工装备业务收入的比例分别为 36.77%、39.45%、48.35%和 40.19%，技术先进产品的竞争力正逐步提升。

在未来，公司计划在数控加工装备领域持续研发新产品，并通过承担科研课题为国产数控加工装备的自主可控贡献力量。

三、与同行业公司的异同以及相关技术的通用/成熟度

公司在数控加工装备中运用的主要技术侧重产品功能性，与同行业公司的技术方向相近。以同行业可比上市公司科德数控为例，其产品的加速度与定位精度也属于关键指标。在数控机床行业内，公司的主要技术属于通用、成熟技术，提升机床运动轴加速度和定位精度是提升产品性能的主流技术手段。

（7）公司核心团队及核心技术曾获得奖项的基本情况，核心技术人员发挥作用，相关技术是否运用于公司主营业务及其具体体现；相关技术的发展演进、迭代情况以及同行业公司掌握情况；

【回复】

一、公司核心团队及核心技术曾获得奖项的基本情况以及核心技术人员发挥作用

（一）公司核心技术曾获得的奖项

在定向能量沉积领域，公司的“基石技术”曾先后获得 2006 年国防技术发明一等奖、2009 年国防技术进步一等奖和 2012 年获得了国家技术发明奖一等奖，在该等“基石技术”的基础上，公司经过技术迭代发展形成了航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术、重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术等

三项核心技术。

公司取得王华明院士团队知识产权后，通过自主创新进一步形成现有核心技术体系，并获得了以下奖项和认证：

奖项名称	获奖时间	颁发机构	对应的核心技术
北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架	2022 年 12 月	北京市科学技术委员会、北京市发改委、北京市经济和信息化局等五单位	增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术
单位 A 科学技术奖三等奖——大型运输类飞机大后退量富勒式襟翼设计及验证技术	2023 年 8 月	单位 A	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术
单位 A 科学技术奖三等奖——航空钛合金零件激光直接沉积增材制造系列标准制定	2023 年 9 月	单位 A	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术
2023 年度增材制造典型应用场景名单——核能装备全过程监控成形制造	2023 年 12 月	工信部	大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术
单位 C 科学技术进步奖三等奖——基于增材制造的一体化飞行器总体技术	2024 年 4 月	单位 C	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术

（二）公司核心技术人员曾获得的奖项

除上述公司核心技术曾获得奖项外，公司核心技术人员获得的奖项及其帮助公司获得的奖项或重要认证的具体情况如下：

核心技术人员	作为获奖人获得的奖项			参与公司研发及产品研制从而帮助公司获得的奖项		
	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用
刘栋	某运输机首飞个人二等功（2014 年 4 月）	单位 A	关键工艺攻关	北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架（2022 年 12 月）	北京市科学技术委员会、北京市发改委、北京市经济和信息化局等五单位	发挥在定向能量沉积领域的专长，带领公司推动产品研制进度，推动公司新产品落地
				单位 A 科学技术奖三等奖——大型运输类飞机大后退量富勒式襟翼设计及验证技术（2023 年 8 月）	单位 A	发挥在定向能量沉积领域的专长，带领公司推动新产品、新技术研制
				单位 A 科学技术奖三等奖——航空钛合金零件激光直接沉积增材制造系列标准制定（2023 年 9 月）	单位 A	带领公司团队参与相关标准制订，从而推动公司成为主要起草单位
	单位 A 科学技术奖三等奖——航空钛合金	单位 A	作为起草人参与制订相关标	河北省科学技术奖——企业技术创新奖（2026 年 3	中共河北省委、河北省人	作为核心技术人员，推动公司在不同技

核心技术人员	作为获奖人获得的奖项			参与公司研发及产品研制从而帮助公司获得的奖项		
	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用
	零件激光直接沉积增材制造系列标准制定（2023 年 8 月）		准	月）	民政府	术、业务领域的综合发展，进而帮助公司获得该奖项
何蓓	-	-	-	2023 年度增材制造典型应用场景名单——核能装备全过程监控成形制造（2023 年 12 月）	工信部	发挥在粉末床熔融领域的专长，带领公司进入核能装备领域，进而获得该项认证
				单位 C 科学技术进步奖三等奖——基于增材制造的一体化飞行器总体技术（2024 年 4 月）	单位 C	发挥在定向能量沉积领域的专长，带领公司研制新产品新技术
				河北省科学技术奖——企业技术创新奖（2026 年 3 月）	中共河北省委、河北省人民政府	作为核心技术人员，推动公司在不同技术、业务领域的综合发展，进而帮助公司获得该奖项
王富伟	-	-	-	北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架（2022 年 12 月）	北京市科学技术委员会、北京市发改委、北京市经济和信息化局等五单位	带领公司攻关配套增材制造设备，推动新产品落地
				河北省科学技术奖——企业技术创新奖（2026 年 3 月）	中共河北省委、河北省人民政府	作为核心技术人员，推动公司在不同技术、业务领域的综合发展，进而帮助公司获得该奖项
李安	国防科学技术奖一等奖——飞机钛合金次承力构件激光快速成形工艺及应用（2006 年 12 月）	国防科工委	关键工艺、配套设备和装置攻关	北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架（2022 年 12 月）	北京市科学技术委员会、北京市发改委、北京市经济和信息化局等五单位	综合参与技术研发及外部交流，推动工艺方案论证和考核验证进度，推动公司新产品落地
	国防科学技术进步奖一等奖——飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术（2009 年 12 月）	工信部	关键工艺、配套设备和装置攻关			
	国家技术发明奖一等奖——机钛合金大型整体复杂构件激光成形技术（2012 年 12 月）	国务院	关键工艺、配套设备和装置攻关	单位 A 科学技术奖三等奖——大型运输类飞机大后退量富勒式襟翼设计及验证技术（2023 年 8 月）	单位 A	综合参与技术研发及外部交流，推动工艺方案论证和考核验证进度
	某运输机首飞个人三等功（2014 年 4 月）	单位 A	配套设备和装置攻关			
陈博	-	-	-	北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架（2022 年 12 月）	北京市科学技术委员会、北京市发改委、北京市经济和信息化局等五单位	作为主要工艺方案研发人员，推动公司新产品落地
				单位 A 科学技术奖三等奖——大型运输类飞机大后退量富勒式襟翼设计及验证技术（2023 年 8 月）	单位 A	作为主要工艺方案研发人员，推动新产品、新技术研制

核心技术人员	作为获奖人获得的奖项			参与公司研发及产品研制从而帮助公司获得的奖项		
	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用	奖项名称及获奖时间	颁发机构	发挥的作用
				河北省科学技术奖——企业技术创新奖（2026 年 3 月）	中共河北省委、河北省人民政府	作为核心技术人员，推动公司在不同技术、业务领域的综合发展，进而帮助公司获得该奖项

二、相关技术是否运用于公司主营业务及其具体体现

上述奖项、认证与公司产品或核心技术具备明确匹配关系，在公司主营业务中得到了有效运用，具体情况如下：

序号	所属核心技术领域	奖项名称	获得时间	对应关系说明	在公司主营业务中发挥的作用
1	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	国防科学技术奖一等奖——飞机钛合金次承力构件激光快速成形工艺及应用	2006 年 12 月	系公司“基石技术”，经过不断演变成为目前的核心技术	在公司航空航天领域的金属增材结构件产品中持续运用
2		国防科学技术进步奖一等奖——飞机钛合金大型整体主承力结构件激光快速成形技术	2009 年 12 月		
3		国家技术发明奖一等奖——机钛合金大型整体复杂构件激光成形技术	2012 年 12 月		
4	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	某运输机首飞个人二等功	2014 年 4 月	相关技术成果面向某大型运输机，相关产品属于公司批产产品	在公司航空航天领域的金属增材结构件产品中持续运用
5	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	某运输机首飞个人三等功	2014 年 4 月	相关技术成果面向某大型运输机，相关产品属于公司批产产品	在公司航空航天领域的金属增材结构件产品中持续运用
6	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术	北京市新技术新产品（服务）证书——激光增材制造高强高韧 TC4 钛合金框架	2022 年 12 月	系公司面向航空航天领域批产交付的产品	在公司航空航天领域的金属增材结构件产品中持续运用
7	航空航天高性能金属大型关键构件激光增	单位 A 科学技术奖三等奖——大	2023 年 8 月	相关技术成果面向某大型运	在公司航空航天领域的

序号	所属核心技术领域	奖项名称	获得时间	对应关系说明	在公司主营业务中发挥的作用
	材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术	型运输类飞机大后退量富勒式襟翼设计及验证技术		输机，相关产品属于公司批产产品	金属增材结构件产品中持续运用
8	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术、增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术	单位 A 科学技术奖三等奖——航空钛合金零件激光直接沉积增材制造系列标准制定	2023 年 8 月、9 月	系公司在定向能量沉积领域的综合技术成果体现	在公司航空航天领域的金属增材结构件产品中持续运用
9	大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术	2023 年度增材制造典型应用场景名单——核能装备全过程监控成形制造	2023 年 12 月	系公司在粉末床熔融技术领域的前期技术成果	服务于核能装备科研验证产品
10	航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	单位 C 科学技术进步奖三等奖——基于增材制造的一体化飞行器总体技术	2024 年 4 月	系公司在定向能量沉积领域的前期技术成果	服务于面向航天领域的金属增材结构件产品
11	综合技术成果	河北省科学技术奖——企业技术创新奖	2026 年 3 月	系对公司的综合技术成果、产品实力的认证，无技术/产品领域的直接对应关系	

三、相关技术的发展演进、迭代情况以及同行业公司掌握情况

前述奖项所对应的现有核心技术，包括定向能量沉积领域的“航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术”“增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术”2 项核心技术，粉末床熔融领域的“大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术”，超大规格金属增材结构件领域的“重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术”，以及表面工程领域的“重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术”。前述技术的发展演变情况及同行业公司掌握情况如下：

核心技术名称	主要发展演变历程	同行业竞争对手掌握情况
航空航天高性能金属大型关键构件激光增材制造技术	系王华明院士团队“基石技术”演变而来，公司取得知识产权后，通过自主完成新产品研制及批产交付进一步提升技术能力，形成该技术	铂力特尚未在相关及时领域实现产业化； 天地激光、陕西飞设在相关领域具有一定产业化能力，但产品种类和交付规模仅限于个别产品，少于公司
增材制造专用高强高韧高损伤容限钛合金制备核心关键技术		

核心技术名称	主要发展演变历程	同行业竞争对手掌握情况
大型超复杂金属结构高质量激光粉末床熔融增材制造技术	王华明院士团队前期在高温合金领域进行了一定研究但尚未实现产业化，该技术主要由公司在前期研究成果的基础上，结合粉末床熔融技术发展趋势以及核能装备领域的特殊要求自主创新而来	在粉末床熔融领域，铂力特具备较为成熟的金属增材产品产业化能力，但技术方向与公司不同，公司是目前新一代核能装备科研验证领域的“唯一方案”供应商
重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术	公司在定向能量沉积技术的基础上，结合高效增材理念进一步自主创新形成	同行业竞争对手尚未掌握
重大装备高端泵阀、轴承、机械密封等关键机械传动件高温耐磨耐蚀激光特种涂层材料与激光特种表面工程技术	王华明院士团队前期在激光熔覆涂层领域已具备科研经验，但公司通过自主创新，将表面工程技术从原先的单一强化涂层属性，扩展至集金属表面改性、耐磨度提升、抗疲劳提升、精度控制提升于一体	同行业竞争对手尚未掌握

（8）核心技术人员认定的标准、依据及其合理性；结合 6 名创业期限届满后离职返校的北航人员曾在发行人处的工作职责、内容、成果，分析未被认定为核心技术人员的原因及合理性，是否存在规避最近 24 个月核心技术人员变动的情形；

【回复】

一、核心技术人员认定

公司认定核心技术人员的标准如下：（一）具有较强的专业技术能力与丰富的行业工作经验，能够带领团队开展技术研发或产品研制工作；（二）在研发岗位上担任领导职务或负责统筹重要产品领域的研发工作；（三）任职期间参与公司各主要研发项目，或为公司主要的发明专利申请人；（四）对公司核心技术的研发具有重大贡献。

基于上述标准，公司认定刘栋、何蓓、王富伟、李安及陈博为公司核心技术人员，前述人员对于上述标准的符合情况如下：

人员姓名	核心技术人员认定标准的符合程度			
	标准（一）	标准（二）	标准（三）	标准（四）
刘栋	原北航王华明院士团队成员，材料学博士，有较强的专业技术能力与丰富的金属增材、军工行业工作经验，具备带领团队开	历任公司副总经理、总经理、董事长、首席技术专家，推动了公司研发体系的建设，并对公司研发方向及研发	任职期间担任多项科研课题、自主研发项目的项目负责人，是公司 2 项已授权发明专利的	是公司核心技术体系的主要奠基人，对公司独立经营后各项核心技术的形成起到了重

人员姓名	核心技术人员认定标准的符合程度			
	标准（一）	标准（二）	标准（三）	标准（四）
	展技术研发和产品研制的能力	课题攻关进行指导	发明人	要推动作用
何蓓	原北航王华明院士团队成员，材料学博士，有较强的专业技术能力与丰富的金属增材、军工行业工作经验，具备带领团队开展技术研发和产品研制的能力	任公司总经理，分管研发工作，负责统筹粉末床熔融领域的研发工作	任职期间担任多项科研课题、自主研发项目的项目负责人，是公司 39 项已授权发明专利的发明人	对公司粉末床熔融领域核心技术的形成起到了重要推动作用
王富伟	具有丰富的激光增材设备研发经验，具备带领团队开展定向能量沉积成套设备研发的能力	报告期内，曾任创新中心（研发部门）主任，在研发岗位上担任领导职务	任职期间担任多项科研课题、自主研发项目的项目负责人	对公司自主创新的核心技术——重大装备高性能金属结构材料高效增材冶金制备与成形技术的形成起到了关键作用
李安	原北航王华明院士团队成员，材料学硕士，有较强的专业技术能力与丰富的金属增材、军工行业工作经验，具备带领团队开展军品产品研制并推进后续产业化落地的能力	报告期内任市场部部长，承担了解客户需求、与技术部门共同明确研制方向、共同推动研制进展的职责，也结合自身经验对公司研制活动起到了指导作用	是公司 4 项已授权发明专利的发明人	为公司核心技术“基石技术”的研发团队成员，是公司核心技术体系的主要奠基人
陈博	北航材料学硕士，长期从事金属增材工艺和产品研发，具有丰富的金属增材、军工行业工作经验，具备带领团队开展技术研发和产品研制的能力	任公司技术部部长，在研发岗位上担任领导职务，负责统筹定向能量沉积领域的研发工作	任职期间 1 项科研课题的项目负责人，是公司 15 项已授权发明专利的发明人	对公司定向能量沉积领域核心技术的发展起到了重要推动作用

综上所述，公司核心技术人员符合公司制订的认定标准，具有胜任能力且对技术发展起到了实际推动作用，核心技术人员认定合理。

二、离岗创业期限届满后离职返校的北航人员曾在公司处的工作职责、内容、成果，未被认定为核心技术人员的原因及合理性

北航共有 9 名人员先后通过离岗或在岗创业形式到公司工作，截至本回复出具日，有刘栋、何蓓、李安等 3 名人员通过离岗创业形式在公司全职工作；曾在公司离岗创业、离岗创业期限届满后返回北航工作的人员为汤海波、田象军、张

述泉、李佳，共计 4 人；另外 2 人为王华明、李卓，始终为在岗创业。前述 4 名曾经离岗创业、离职后返校的人员在公司任职期间（即离岗创业期间）具体从事工作的情况如下：

姓名	任职期限	曾经担任的职务	未被认定为核心技术人员的原因
汤海波	离岗创业第 1 期：2021/07/01-2024/06/30 离岗创业第 2 期：2024/07/01-2024/12/31 在岗创业第 1 期：2025/01/01-2027/12/31	副总经理、董事会秘书及市场部部长	岗位和工作内容与技术研发和产品研制的直接相关度较低
田象军	离岗创业第 1 期：2021/07/01-2024/06/30 离岗创业第 2 期：2024/07/01-2024/12/31 在岗创业第 1 期：2025/01/01-2028/01/01	董事、总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书、质量部部长及生产部部长	岗位和工作内容与技术研发和产品研制的直接相关度较低
张述泉	离岗创业第 1 期：2021/07/01-2024/06/30 离岗创业第 2 期：2024/07/01-2025/08/31 在岗创业第 1 期：2025/09/01-2028/08/31	总工程师、技术部部长	最近两年主要职责为公司批生产产品工艺管理、跟进公司生产过程的工艺质量把握，保障产品质量的稳定，并结合生产过程中出现的新问题，进行个别工艺的补充完善
李佳	离岗创业第 1 期：2021/07/01-2024/06/30 离岗创业第 2 期：2024/07/01-2024/12/31 在岗创业第 1 期：2025/01/01-2027/12/31	董事、研发工程师及采购部部长	最近两年在公司任职的期间较短，未在研发部门担任重要岗位，对公司技术研发和产品研制的贡献有限

综上所述，公司为将汤海波、田象军、张述泉、李佳不认定为核心技术人员具有合理性，不存在规避最近 24 个月核心技术人员变动的情形。

（9）区分不同业务各细分产品分析发行人核心原材料/零部件自研和外采、各工序环节的自产和外协情况及同行业比较情况，对产品研发、商业化发挥的作用；结合前述，分析发行人是否在关键原材料、关键生产环节或核心技术等方面对第三方存在依赖，发行人是否具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

【回复】

一、区分不同业务各细分产品说明公司核心原材料/零部件自研和外采、各工序环节的自产和外协情况及同行业比较情况，对产品研发、商业化发挥的作用

（一）金属增材制造

公司在目前产业化程度较高的定向能量沉积领域具备自主生产增材设备的能力并自主掌握核心工序的生产工艺，在粉末床熔融领域亦自主掌握核心工序的生产工艺，外协采购对公司技术独立性不存在重大不利影响，公司核心技术自主可控性较高，与同行业公司不存在重大差异。

（二）数控加工装备业务和特种加工服务

公司数控加工装备业务对外销售的产品主要为自研、自产的数控机床，业务模式为公司自主设计产品功能，外采零部件，自主完成机床产品的组装加工，属于常规业务模式，与同行业公司一致。公司对外提供的特种加工服务主要利用自建产线和自主加工能力，根据客户需求完成特种材料或难加工金属产品的机加工服务，其中外采内容包括刀具、夹具等生产耗材，模式与同行业公司爱乐达基本一致。

综合前文所述，公司在金属增材制造、数控加工装备和特种加工服务三大业务领域均自主掌握核心工序，外采、外协内容为业务开展过程中的常规需求，且与同行业公司情况不存在重大差异，对公司核心技术的自主可控性不构成重大不利影响。公司自主掌握核心工艺技术的同时，能够自主判断未来重点发展方向，持续开展技术、产品的研发，推动主营业务在更多细分领域实现产业化落地。

二、公司在关键原材料、关键生产环节或核心技术等方面对第三方不存在依赖，具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力

公司以金属增材制造作为核心业务及未来发展的重点，核心技术与产品成果是材料科学和金属增材制造技术的深度融合，覆盖材料性能把控、金属增材精密成形、精准质量控制全流程的核心技术体系高度自主可控，不存在依赖第三方的情形。公司核心原材料、部分非核心产品工序虽然存在外采、外协情形，但相关外采产品市场供应充足，外协工序属于常规工序，对公司核心技术的独立性与自主可控性不存在不利影响。

综上所述，公司自主掌握核心技术，并具备独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

【中介机构核查】

请保荐机构简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人从北航购买的知识产权的证明文件，查阅发行人“基石技术”的获奖资料，并通过公开信息检索了解原北航王华明院士团队的技术发展历程；获取发行人发明专利台账及证书，并结合访谈发行人核心技术人员，了解发明专利与核心技术的对应关系；

2、访谈发行人核心技术人员，确认发行人核心技术、主要产品相较于原北航技术和产品的迭代情况，以及原北航技术、现有核心技术在发行人生产经营过程中的运用情况；查阅重要新产品、新技术的技术文件，确认迭代过程中的主要突破；

3、访谈发行人核心技术人员及研发人员，了解各项业务核心技术或关键技术的主要作用；获取相关检测报告并查阅有关行业规范和行业、竞争对手的公开信息，了解核心技术先进性的主要表征；

4、查阅国家工程实验室、行业专家有关技术先进性的评审意见；走访主要客户，了解发行人在其供应商体系中的市场地位，以及其对发行人技术、产品先进性的意见；

5、访谈发行人核心技术人员，了解金属增材制造不同维度的技术难点、技术壁垒和行业内的技术梯度；查阅竞争对手公开信息、走访主要客户，了解发行人和同行业竞争对手各自的发展情况及竞争优劣势；

6、访谈发行人核心技术人员并查询行业和竞争对手公开信息，了解金属增材市场和代表性企业的发展情况，以及发行人在不同技术路线中的发展情况；访谈主要客户，了解其同类产品所选择的其他供应商；

7、访谈发行人核心技术人员及主要客户，了解金属增材结构件的下游应用领域和主要功能；查阅竞争对手产品类型及行业内的技术标准，了解发行人核心技术及产品的先进性；

8、获取数控加工装备领域的产品技术文件、研发费用明细及主要项目研发

项目档案，了解数控加工装备领域的技术发展情况；访谈成都煜鼎研发部门负责人，了解数控加工装备业务的技术成熟度和未来发展方向；

9、获取核心技术人员和发行人的获奖证书（含附件）并访谈核心技术人员，了解其在各类奖项中承担的主要工作，确认相关奖项与发行人主营业务的关联；

10、获取有关北航人员在岗、离岗创业的文件和员工花名册，了解创业期限届满后离职返校的北航人员的任职期限和曾经担任的职务；访谈发行人董事长，了解未将其认定为核心技术人员的原因；

11、访谈发行人核心技术人员并抽查公司生产工序计划、采购合同，了解核心工序环节的构成及其自产或外采情况；查阅同行业可比公司、竞争对手公开信息，了解其在相同领域的具体模式。

二、核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人的核心技术具有清晰、合理的演变历程，发明专利与核心技术具备明确的对应关系；发行人自身技术团队在取得受让北航技术后，通过改进优化实现了进一步突破，在主营业务中充分应用；

2、发行人核心技术具有先进性，金属增材产品在细分领域中具有较强竞争力；

3、发行人所处的金属增材制造行业具有明显的技术壁垒和技术梯度，发行人产品相较同行业竞争对手维持了差异化竞争优势；

4、发行人选择的技术路线的技术壁垒和创新性突出，未来发展符合国家产业政策和技术迭代趋势；在金属增材领域，尚不存在客户同时选择行业竞争对手不同技术路径产品的情形，但存在客户为保障供应链安全，同时采购传统铸锻件产品的情形；

5、发行人在定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域已具备工艺能力及产业化能力，并且已经有应对未来技术迭代风险的措施；

6、数控加工装备中，增材设备系自产自用，其技术与公司核心技术高度融合，数控机床系公司利用富余产能开展生产、对外销售，不属于未来重点发展方向，其收入未纳入核心技术收入具有合理背景；发行人的数控机床技术属于成熟通用技术；

7、发行人核心技术人员在其曾获奖项和公司获得奖项中发挥了重要作用，

相关技术与核心技术密切关联，充分运用于主营业务和主要产品，并具有技术领先优势；

8、发行人核心技术人员符合认定标准，未将部分离职后返回北航人员认定为核心技术人员与其任职履历相匹配，具有合理性，不存在规避最近两年内核心技术人员变动的情形；

9、发行人核心工艺高度自主可控，主要核心环节均自主生产完成，外采及外协情形对技术独立性的不利影响较小，对第三方不存在依赖。发行人具有独立自主、持续可控的研发生产和技术迭代创新能力。

请发行人律师对事项（7）核查并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对事项（7），发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取核心技术人员和发行人的获奖证书（含附件）并访谈核心技术人员，了解其在各类奖项中承担的主要工作，确认相关奖项与发行人主营业务的关联；

2、访谈发行人核心技术人员，确认发行人核心技术、主要产品相较于原北航技术和产品的迭代情况，以及原北航技术、现有核心技术在发行人生产经营过程中的运用情况；查阅重要新产品、新技术的技术文件，确认迭代过程中的主要突破；

3、访谈发行人核心技术人员及研发人员，了解各项业务核心技术或关键技术的主要作用；获取相关检测报告并查阅有关行业规范和行业、竞争对手的公开信息，了解核心技术先进性的主要表征；

4、访谈发行人核心技术人员，了解金属增材制造不同维度的技术难点、技术壁垒和行业内的技术梯度；查阅竞争对手公开信息、走访主要客户，了解发行人和同行业竞争对手各自的发展情况及竞争优劣势。

二、核查意见

经核查，发行人律师认为：

发行人核心技术人员在其曾获奖项和公司获得奖项中发挥了重要作用，相关技术与核心技术密切关联，充分运用于主营业务和主要产品，并具有技术领先优势。

3.关于实际控制人与公司独立性

根据申报材料：（1）发行人实控人通过宝象科技间接持有公司 25.24%的权益、通过煜金科技间接持有公司 5.14%的权益，合计持有公司 30.38%的权益，煜金科技共 2 名 GP，分别为王华明和孟祥泰；（2）2014 年 7 月，实控人王华明及核心技术团队与北航共同创立煜鼎有限，作为该等核心关键技术研发中心和成果产业化基地，并专业化运营大型金属构件增材制造国家工程实验室；（3）北航共有 9 名人员先后通过离岗或在岗创业形式到公司工作并担任发行人董事、高管或核心技术人员，其中 6 名创业期限届满后离职返校；截至本招股说明书签署日，公司董事长兼首席技术专家刘栋、总经理何蓓、副总经理李安等 3 人通过北航离岗创业形式在公司全职工作,3 人离岗期限于 2027 年 6 月 30 日届满；发行人有 5 名核心技术人员，前述 3 人均被认定为公司核心技术人员；（4）2019 年发行人与北航签署了《知识产权协议》，并通过公开摘牌形式以约 1.4 亿元取得了北航高性能大型金属构件激光增材制造技术相关专利及非专利技术、技术标准等一系列知识产权；双方在前述《知识产权协议》中，对后续业务合作模式、人员及知识产权归属等进行了原则性的约定；（5）2021 年以前发行人未取得军品承制资质，北航签订相关军品型号的生产加工合同后，发行人向北航提供技术服务或外协工序加工；发行人取得军品承制资质后，逐步办理供应商变更的转厂手续，因此 2022 年发行人在与主机厂直签合同取得增材产品销售收入的同时，仍延续向北航提供技术服务和外协工序加工；2023 年初发行人与北航终止技术服务，仅保留外协加工合作；2023 年下半年开始发行人业务模式全面转为与主机厂直签合同销售金属增材产品，彻底终止与北航的技术服务及外协加工业务；（6）客户北航系公司关联方，各期公司向北航关联销售金属增材制造产品及技术服务主要系产品转产原因,各期收入分别为 3,719.28 万元、662.29 万元、1,031.67 万元,与北航采用“总收入-总成本+管理费”的形式进行结算；报告期内公司与北航及相关主体还存在一般经常性关联销售和采购；（7）公司与北京九国科贸有限公司存在买卖合同相关未决诉讼事项，原告北京九国科贸有限公司诉煜鼎增材及北航未支付历史供货款合计 141.53 万元。

请发行人披露：（1）实际控制人控制、持股比例的计算方式及准确性；结合王华明及其他股东表决权情况、参与公司生产经营决策情况、发行人经营管理实际运作情况等，分析公司实际控制人认定是否准确；结合王华明控制发行

人股权比例、上市后所控制权比例将进一步降低等情形，分析公司控制权的稳定性、公司上市后是否存在控制权变更风险，保持控制权稳定性的有效措施，并补充重大事项提示；（2）全面梳理发行人历史上员工通过离岗或在岗创业等形式到公司工作任职的具体情况，包括但不限于在发行人/北航等单位的职务、职责、级别和研究范围及成果、领取报酬情况、入职/离职时间、离任后去向；相关人员数量占比，员工的编制关系、劳动关系、社保关系、薪酬及社保公积金缴纳情况，是否符合法律法规及相关规定；（3）前述人员在岗创业或离岗创业是否取得相关方同意并履行完备的审批程序，结合持有发行人股份和并担任公司职务情况，分析对外投资、创业及任职的是否符合相关法律法规及校方相关管理规定，是否取得了有权部门的确认；报告期内，公司管理团队及核心骨干下如何保持独立，能否投入足够精力并保持经营管理稳定性；（4）在岗创业人员辞任公司职务后是否仍为公司提供服务，3 名核心技术人员离岗创业期满后的规划，是否存在不能续期风险，离职返校或不能在公司全职工作，报告期内已经离任及未来可能离任的相关人员是否对发行人技术创新、生产经营、业务发展产生重大不利影响，并针对性揭示风险；（5）结合前述及来自北航相关人员职务成果归属情况、校方管理的研究经费使用情况、发行人历史上与北航的知识产权交易、合作研发以及所取得的技术成果、在公司生产经营中的具体应用情况等，分析如何区分是否利用北航/公司条件、以北航/公司名义的科技成果归属，发行人是否存在知识产权来自于北航，是否存在知识产权、商业秘密、竞业禁止等方面的纠纷，是否对北航构成技术依赖等；（6）梳理发行人与北航开展业务的方式及时间脉络，分析发行人自北航转产产品是否已履行完整的转产手续，转产及转产期间是否与北航、产品终端客户存在纠纷或潜在纠纷；发行人与北航作为北京九国科贸有限公司买卖合同纠纷诉讼的共同被告人的原因，发行人与北航供应商及客户重叠情况，是否存在共用采购渠道、销售渠道的情况；终止与北航的技术服务及外协加工业务对发行人客户稳定性、持续性及业务拓展的影响及应对措施；（7）向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入的具体情况，相应总收入、总成本归集的具体内容、方法及准确性，管理费比例及收取的合理性，转产前后产品销售价格是否存在较大差异，结合前述分析与北航重大关联交易的公允性，与北航及相关主体一般经常性关联销售、采购的必要性、合理性、公允性；（8）与北京九国科贸有限公司买卖合同纠纷

的具体情况、原因、是否需要计提预计负债，是否存在其他类似情形或诉讼风险并分析对公司的影响。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。请申报会计师对事项（7）（8）简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）实际控制人控制、持股比例的计算方式及准确性；结合王华明及其他股东表决权情况、参与公司生产经营决策情况、发行人经营管理实际运作情况等，分析公司实际控制人认定是否准确；结合王华明控制发行人股权比例、上市后所控制权比例将进一步降低等情形，分析公司控制权的稳定性、公司上市后是否存在控制权变更风险，保持控制权稳定性的有效措施，并补充重大事项提示；

【回复】

一、实际控制人控制、持股比例的计算方式及准确性

（一）实际控制人控制比例

实际控制人通过宝象科技及一致行动人煜京科技控制公司，合计控制比例为27.59%，控制比例准确。

（二）实际控制人持股比例

截至本回复出具日，王华明直接持有宝象科技 99.00%的合伙份额，对应的间接持股比例为 25.24%；直接持有煜金科技 38.59%的合伙份额，对应的间接持股比例为 4.92%；直接持有煜金科技的有限合伙人淮安金翼 63.70%的合伙份额，对应的间接持股比例为 0.23%，上述合计对应的间接持股比例 30.38%。

综上所述，实际控制人持股为 30.38%，持股比例准确。

二、公司实际控制人认定准确

（一）王华明控制公司表决权的具体情况

截至本回复出具日，王华明通过宝象科技及一致行动人煜京科技控制公司27.59%股份，并且王华明作为煜金科技的执行事务合伙人之一，能够确保煜金科技不会与宝象科技作出相反的意思表示。除宝象科技、煜金科技外的其他股东持股比例较为分散，与王华明控制的股份存在较大差距，王华明控制的股份所享有的表决权已足以对公司股东会的决议产生重大影响。

（二）公司董事会、股东（大）会的表决情况

报告期内，公司股东（大）会均由王华明或其提名的董事主持，王华明作为其控制的宝象科技股东代表，参加并进行投票表决；所审议议案均由董事会和宝象科技按规定提交并获得审议通过；历次股东（大）中，其他股东与王华明控制的宝象科技的表决结果一致。

在上述议案中涉及公司董事选举的，除外部董事（主要股东指派）外，其余董事均由王华明所控制的宝象科技提名并获得选举通过。董事会审议涉及公司高级管理人员聘任的议案时，相关高级管理人员的人选均由王华明推荐并获得董事会审议通过。

（三）王华明参与公司重大经营决策及发行人实际经营管理情况

截至本回复出具之日，王华明未在公司担任董事、高级管理人员等职务。王华明通过其控制的宝象科技行使表决权，参与公司重大生产经营决策，并在技术及研发等方面提供战略方向指导；同时，通过其控制的宝象科技行使董事提名权与投票权影响董事会构成，并向董事会推荐高级管理人员人选，将自身经营理念传导至公司运营各方面。

（四）公司股东均认可王华明对公司的控制权

根据公司股东的访谈记录或书面确认，公司股东均确认王华明为公司的实际控制人。

综上所述，王华明为公司实际控制人，公司实际控制人认定准确。

三、公司控制权稳定、公司上市后控制权变更风险较低

（一）上市后王华明所控制表决权比例变化情况

以公司本次计划发行最大发行数量测算，发行完成后王华明通过宝象科技、一致行动人煜京科技控制公司 20.69%股份。鉴于公司其他股东所持股权较为分散，且持股比例亦被同步稀释，因此王华明控制的表决权比例仍最高，与其他单一股东（含一致行动人）持股比例相差较大。

（二）上市后仍能保持控制权稳定

公司股权结构分散，发行完成前后，王华明控制权的表决权比例始终在所有股东中最高，其余主要股东控制的表决权比例较低且分散，无法独立对股东会产生重大影响，王华明在股东会中行使表决权具有优势地位。

王华明担任宝象科技、煜金科技的执行事务合伙人，煜京科技为王华明一致

行动人，宝象科技、煜金科技、煜京科技均承诺“自公司股票在上海证券交易所科创板上市之日起 36 个月内，本企业不转让或委托他人管理本企业在本次公开发行前直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份”，该等股份锁定承诺有利于维持王华明控制权的稳定性。

王华明作为公司实际控制人，对公司的重大经营决策、高级管理人员、关键人员的提名/任命具有决定性作用；在持股公司 5%以上的股东中，除宝象科技外，王华明作为煜金科技执行事务合伙人，能够确保煜金科技不会作出与宝象科技相反的意思表示；苏州琨玉、乐普医疗、刘栋分别出具了《关于不谋求控制权的承诺函》，实际控制人的控制地位不存在来自持股 5%以上股东及其一致行动人的威胁。报告期内，公司其余主要股东及其提名的董事，在股东（大）会、董事会中行使表决权时，均认可王华明的意见，与王华明的表决结果一致。

综上所述，公司上市后控制权仍能维持稳定。

四、保持控制权稳定性的有效措施，并补充重大事项提示

（一）保持控制权稳定性的有效措施

王华明的一致行动人刘栋已就不谋求公司控制权出具承诺；本次发行前持有公司 5%以上股份的股东苏州琨玉、乐普医疗已分别就不谋求公司控制权，及上市后 36 个月内若王华明征集投票权，二者届时将各自所持公司股票对应的表决权委托给王华明行使出具承诺。

（二）重大事项提示

公司已在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“6、实际控制人持股比例较低的风险”中对公司实际控制人持股比例较低的风险进行了重大事项提示。

（2）全面梳理发行人历史上员工通过离岗或在岗创业等形式到公司工作任职的具体情况，包括但不限于在发行人/北航等单位的职务、职责、级别和研究范围及成果、领取报酬情况、入职/离职时间、离任后去向；相关人员数量占比，员工的编制关系、劳动关系、社保关系、薪酬及社保公积金缴纳情况，是否符合法律法规及相关规定；

【回复】

一、离岗或在岗创业人员具体情况

根据北航相关规定，结合实际情况，公司历史上共有王华明、刘栋、何蓓、李安、张述泉、李佳、汤海波、田象军、李卓 9 名人员通过离岗或在岗创业形式到公司工作，除创始人王华明外，其余人员均自 2021 年 7 月后到公司进行在岗或离岗创业，并担任董事、高级管理人员、市场部部长、技术部部长、研发工程师等职务，将其在北航的理论研究到公司中进行实践应用，并取得相应发明专利等研究成果，根据公司相关规定履行相应岗位职责。截至本回复出具日，王华明为公司实际控制人，刘栋、何蓓及李安担任公司董事及（或）高级管理人员，其余人员已离职并返回北航任教。

关于相关人员在北航的职务和职责及其在公司/北航的薪酬，其在北航处职务为教职工，职责为日常教学及科研，未离岗时在北航领取工资、补贴及年金等，离岗创业期间北航不承担其薪资报酬；相关人员在公司兼职在岗创业时领取劳务费，离岗创业期间在公司领取基础工资、绩效工资、年终奖等；关于级别，该等人员在北航及公司处均无行政级别。

二、相关人员用工及社保薪酬情况

（一）数量及占比情况

报告期各期末，公司兼职在岗及离岗创业人员的数量占总人数的比例分别为 2.05%、1.74%、0.94%及 0.75%，占比较小，相关人员波动对公司生产经营不存在重大不利影响。

（二）编制关系、劳动关系、社保关系、薪酬及社保公积金缴纳情况

相关人员均保留北航编制。离岗创业期间，与公司建立劳动关系，公司承担其全部薪酬等，社保公积金等由北航代为缴纳，公司向北航足额支付；在岗创业期间，相关人员除公司向其发放兼职劳务费（如有）外，与北航其他教职工普适性情况无差异。

根据北航 2021 年 12 月印发的北航《创新创业管理规定》（北航校字〔2021〕93 号）及 2023 年 11 月印发的北航《教职工创新创业管理规定》（北航人字〔2023〕34 号）等校内规定，且根据《人力资源社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规〔2017〕4 号）、《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137 号）等文件，相关 9 名人员作为北航普通教职工，在已经北航审批

同意的情况下，到公司在岗创业或离岗创业，其相关编制关系、劳动关系、薪酬发放及社保和公积金缴纳情况符合法律法规及相关规定。

（3）前述人员在岗创业或离岗创业是否取得相关方同意并履行完备的审批程序，结合持有发行人股份和并担任公司职务情况，分析对外投资、创业及任职的是否符合相关法律法规及校方相关管理规定，是否取得了有权部门的确认；报告期内，公司管理团队及核心骨干下如何保持独立，能否投入足够精力并保持经营管理稳定性；

【回复】

一、在外投资任职的审批及合规性

（一）高校教职工在外投资任职主要规定及政策

为支持科技成果转化及创新创业，国家及多部委出台《科学技术进步法》（中华人民共和国主席令第 103 号）、《实施〈促进科技成果转化法〉若干规定》（国发〔2016〕16 号）、《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》（教监〔2008〕15 号）、《关于改进和完善高校、科研院所领导人员兼职管理有关问题的问答（中组部《组工通讯》2016 年第 33 期）、《中共中央组织部关于进一步规范党政领导干部在企业兼职（任职）问题的意见》（中组发〔2013〕18 号）、《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》（国科发政〔2019〕260 号）、《〈关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见〉问答手册》（国科办政〔2022〕5 号）、《教育部关于进一步加强直属高校所办企业国有资产管理的若干意见》（2017 年）、《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规〔2017〕4 号）、《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137 号）、《直属高校党员领导干部廉洁自律“十不准”》（教党〔2010〕14 号）、《中共教育部党组关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》（教党〔2011〕22 号）、《教育部办公厅关于进一步推动高校落实科技成果转化政策相关事项的通知》（教技厅函〔2017〕139 号）等多项法律法规及政策，鼓励高校人员进行创新创业，实现相关科技成果的转化。

相关规定明确支持和鼓励高校科研人员在所在单位同意的情况下，到企业兼职创新或者离岗创新创业，高校人员的兼职投资实行分层管理，相关规定对党政

领导班子成员、高校领导人员、高校党员领导干部、学校领导干部的在外投资行为作出部分限制性规定，除此之外未对其他高校教职人员的对外投资和兼职作出限制性规定。在岗及离岗创业人员未担任党政领导干部或高校领导人员等领导职务，且为非六级以上干部。因此，前述 9 名在公司处在岗或离岗创业人员的对外投资和兼职行为符合相关法律法规，并得到国家相关政策的支持鼓励。

（二）北航教职工在外投资任职相关规定

为响应国家鼓励科技成果转化及高校教职工创新创业，北航先后发布《创新创业管理规定》（北航校字〔2021〕93 号）、《教职工创新创业管理规定》（北航人字〔2023〕34 号）等校内规定，公司在岗、离岗创业人员均根据上述要求完成了相关审批程序，符合北航的内部规定要求。根据北航出具的《关于人员相关事项的情况说明》及访谈北航，相关人员在岗/离岗创业、兼职情形符合《人力资源和社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》以及北航的相关规定。

综上所述，公司相关在岗或离岗创业人员已取得相关方同意并履行完备的审批程序，取得了有权部门的确认；该等人员对外投资、创业及任职符合相关法律法规及校方相关管理规定，已取得有权部门认可。

二、管理团队及核心骨干的独立性及经营稳定性

根据北航《教职工创新创业管理规定》（北航人字〔2023〕34 号），离岗创业人员在公司处离岗创业期间已无原有相应岗位工作内容，能够对离岗创业的任职投入足够精力，仅在岗创业人员需在兼职创新创业的同时完成原有本职工作。

北航系主要从事高层次人才培养与科学研究事业的事业单位法人，本身不直接从事经营性产业活动，其仅通过下属资产公司北航资产间接持有公司 4.25%股权，持股数量较低，远低于实际控制人控制的股份数量，未向公司提名董事或高级管理人员，未参与公司日常经营管理决策。同时，离岗创业人员与非高校教职工人员均直接与公司建立劳动关系，由公司进行考核并发放薪酬待遇，相关人员按照公司章程及各项公司内部管理制度履行职责，具有独立性。

在管理团队及核心骨干的人员构成上，公司报告期内管理团队及核心骨干中在岗创业人员为王华明及汤海波等 2 人，数量较少，占总人数的比例均低于 20%；其余 80%以上均为离岗创业及非高校教职工等非在岗创业人员，能够在公司处投入足够工作精力并保持经营管理稳定性。

（4）在岗创业人员辞任公司职务后是否仍为公司提供服务，3 名核心技术人员离岗创业期满后的规划，是否存在不能续期风险，离职返校或不能在公司全职工作，报告期内已经离任及未来可能离任的相关人员是否对发行人技术创新、生产经营、业务发展产生重大不利影响，并针对性揭示风险；

【回复】

一、在岗或离岗创业人员后续情况

截至报告期末，在岗创业人员辞任职务后没有为公司提供服务。

根据《人力资源社会保障部关于进一步支持和鼓励事业单位科研人员创新创业的指导意见》（人社部发〔2019〕137 号）等相关规定，离岗创业总期限累计不超过 6 年；未对在岗投资及在外兼职作出期限限制。

刘栋、何蓓、李安 3 人离岗创业将在 2027 年届满 6 年，若至 3 人离岗创业期限届满时，人社部或北航相关规定未修改允许延长离岗创业期限的，则该 3 人存在无法续期离岗创业的风险。若无法续期离岗创业，该等人员将从北航离职继续在公司全职工作等方式为公司提供服务，实现经营管理的持续性和稳定性。

二、报告期内离任人员对公司经营不存在重大不利影响

（一）报告期内离任人员情况

报告期内离任的在岗或离岗创业人员为张述泉、李佳、汤海波及田象军，其卸任前的工作内容均有相应人员承接，不会对公司经营造成重大不利影响。

（二）离任及未来可能离任的相关人员对公司技术创新、生产经营、业务发展不存在重大不利影响

1、已离任人员对公司技术创新等不存在重大不利影响

在技术创新方面，公司已建立了成熟的研发体系及研发团队，公司核心技术体系及创新主要依托于公司研发体系及研发团队，公司所有核心技术及研发成果均归属于公司所有。此外，公司核心技术人员为刘栋、何蓓、王富伟、李安、陈博 5 人，已离任人员离任前主要从事市场、生产等管理工作，不属于公司核心技术人员，相关人员离任不会造成技术流失，不会对技术的持续创新产生重大不利影响。

在生产经营方面，公司已形成标准化、流程化的生产运营管理体系，整体生产节奏、经营规范由管理人员及技术团队共同统筹把控，并不依赖单一岗位人员。

公司整体团队人员配置充足、岗位备份机制完善，现有人员可全面承接原有工作，保障生产经营平稳有序开展，不会出现流程断层、经营停滞等问题，公司整体生产经营秩序稳定可控。

在业务发展方面，公司建立了完善的业务交接与储备机制，业务流程成熟规范，接任人员可快速衔接相关工作，保障项目交付、业务推进、客户服务的连续性。单一人员变动不会影响公司核心业务竞争力、市场布局和项目推进进度，公司整体业务发展节奏、市场拓展规划可正常稳步推进。

同时，已离任人员的承接人员主要为相关人员离任前已在公司任职的员工，对离任人员的工作内容及公司的整体生产经营情况有比较深入的了解，有效保证了工作交接与承担的可行性、有效性及持续稳定性。综上所述，已离任人员对公司技术创新、生产经营、业务发展不存在重大不利影响。

2、公司核心人员未来离任可能性较小

根据目前管理团队及核心骨干情况，公司核心员工均能够长期正常在岗履职，在公司离岗创业的刘栋、何蓓及李安等三人的离岗创业期限届满到期后，将根据相关规定申请离岗创业续期或从北航离职继续在公司全职工作等方式，保障其在公司的全职工作精力，离任可能性较小。同时，公司对包括核心技术人员在内的核心人员进行了股权激励，将核心人员自身利益与公司发展深度绑定，保障了公司核心人员的稳定性。

公司作为科技型企业，虽有实际控制人的战略赋能，但核心技术及核心技术人员为公司可持续发展的重要保障，相关人员的流失可能对公司生产经营产生不利影响，因此公司已在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“1、关键技术泄密与核心技术人员流失的风险”中对核心技术人员流失的风险进行了重大事项提示。

（5）结合前述及来自北航相关人员职务成果归属情况、校方管理的研究经费使用情况、发行人历史上与北航的知识产权交易、合作研发以及所取得的技术成果、在公司生产经营中的具体应用情况等，分析如何区分是否利用北航/公司条件、以北航/公司名义的科技成果归属，发行人是否存在知识产权来自于北航，是否存在知识产权、商业秘密、竞业禁止等方面的纠纷，是否对北航构成技术依赖等；

【回复】

一、与北航的知识产权交易情况

2019 年公司向北航及其关联方收购了北航相关人员在北航研发的相关技术成果，具体包括 2019 年 9 月自北航关联方北航华钛处购买了非专利技术 2 项、技术标准 6 项，同月自北航处购买了 3 项专利技术、2 项软件著作权及 12 项专有技术（研究报告），前述技术涉及激光快速成形、高温合金及特种表面工程等方面。

前述知识产权为王华明团队在北航通过北航条件研发形成，属于职务成果，但已通过知识产权交易的形式由公司购买，在该等技术的基础上，经过公司研发团队在产业化和自主研发过程中的进一步探索与优化，形成了目前的核心技术体系。

二、职务成果归属情况

在前述知识产权交易完成的同时，公司与北航签订了《知识产权协议》，其中，对后续双方知识产权归属问题做出相关约定如下：

1、技术团队成员利用北航条件、以北航名义取得的高性能大型关键金属构件增材制造相关知识产权归北航所有。

2、技术团队成员利用煜鼎增材条件、以煜鼎增材名义取得的知识产权归煜鼎增材所有。

3、双方进行科研合作，在合作过程形成的科技成果归双方共同所有，双方将联合申报省部级及国家级科技成果奖励，根据实际承担的任务和贡献决定双方对该科技成果拥有的份额比例。

同时，双方约定技术团队成员利用北航条件、以北航名义取得的高性能大型关键金属构件增材制造相关归北航所有的知识产权中，具有工程化应用价值的知识产权，如果转让，在同等条件下应优先有偿向公司转让。

三、校方管理的研究经费使用情况

北航是主要从事高层次人才培养、前沿科学研究的大学科研机构，其主要研究经费来自于国家部委、各省市科技委的委托研究项目。相关项目获批后，按学校要求以机关正式任务书在校内科研系统立项，建立项目独立经费号，相关经费专款专用。相关费用按项目申报预算比例开支，材料费、外协费均履行事前申请程序，分别通过比价或招标、多方比价后开展采购及签订外协合同。

同时，北航依据《北京航空航天大学国防科研经费管理办法》《北京航空航天大学科研经费管理办法》等相关规定对自身科研课题实施过程中的人员、材料等进行管理。北航项目依托学校自有设备实施，材料出入库遵循实验室管理规定，试验件、试样残体按项目分类处置。

经访谈北航确认，北航与煜鼎增材及其子公司的研究经费由各方根据工作安排独立管理、自主使用，北航与煜鼎增材及其子公司的经费之间不存在交叉调配、混合使用、相互侵占等情形，不存在知识产权相关的纠纷或潜在纠纷。

四、与北航的合作研发以及所取得的技术成果、在公司生产经营中的具体应用情况

公司与北航的合作研发根据项目实施方案或课题任务书约定确定相关知识产权和技术成果的归属，所取得的技术成果涉及专利、软件著作权、研究报告及技术标准等，公司在大部分合作研发中起牵头主导作用，独立获取相关技术成果并应用到公司核心技术或进行产业化应用探索。

五、公司与北航之间科技成果归属区分明确，不存在纠纷或潜在纠纷

北航相关人员的研发成果归属根据该成果形成所利用的物质技术条件及取得主体确定。北航相关人员利用北航物质技术条件、以北航名义取得的知识产权归北航所有，公司于 2019 年向北航及其关联方通过知识产权交易购买取得北航相关人员研发的北航相关职务成果，相关知识产权的交付及权属变更已完成，并经公司进一步发展形成自身核心技术。北航相关人员利用煜鼎增材物质技术条件、以煜鼎增材名义取得的知识产权归煜鼎增材所有，此外，合作研发及其成果应用根据合作研发约定执行。发行人及北航制定了相关研发管理制度，保障前述归属原则的实施。根据北航出具的《关于知识产权相关事项的情况说明》，煜鼎增材取得的全部专利、在申请专利及非专利技术、技术标准等，不存在利用北航的物质技术条件开展研发工作的情形，北航与煜鼎增材不存在既有及潜在的知识产权纠纷。

综上，公司与北航之间科技成果归属能够明确区分，不存在既有及潜在的知识产权纠纷。

六、公司不存在对北航的技术依赖

发行人已通过自主研发及知识产权交易取得业务开展所需的相关知识产权，并着力进行了相关技术的产业化开发应用，取得了良好的成果；公司与北航各自

具有研发管理制度，相关研究经费独立管理、自主使用；在公司与北航合作研发中，各方根据课题任务书/协议的约定在各自专长范围内开展研究工作，且各方对知识产权归属均有明确的约定，由各自独立开发的知识产权归各自所有；虽存在北航人员通过在岗/离岗创业形式在公司兼职/全职并从事研发的情形，但相关人员的职务成果归属均与北航存在明确约定和区分，不存在违反竞业禁止、侵犯商业秘密等情形，不存在竞业禁止、商业秘密等方面的纠纷或潜在纠纷；北航已出具相关说明确认，公司专利、在申请专利及非专利技术、技术标准等，不存在利用北航物质条件开展研发工作的情形，并确认北航与公司之间不存在既有及潜在知识产权纠纷。

综上所述，公司不存在对北航的技术依赖。

（6）梳理发行人与北航开展业务的方式及时间脉络，分析发行人自北航转产产品是否已履行完整的转产手续，转产及转产期间是否与北航、产品终端客户存在纠纷或潜在纠纷；发行人与北航作为北京九国科贸有限公司买卖合同纠纷诉讼的共同被告人的原因，发行人与北航供应商及客户重叠情况，是否存在共用采购渠道、销售渠道的情况；终止与北航的技术服务及外协加工业务对发行人客户稳定性、持续性及业务拓展的影响及应对措施；

【回复】

一、公司与北航开展业务的方式及转产情况

（一）与北航的业务开展方式及时间脉络

公司与北航的业务开展方式主要包括向北航提供技术服务，及向北航提供委托加工服务两种。

公司与北航的合作主要始于 2017 年，开始合作时，公司以向北航提供技术服务的形式开展合作。以 2019 年公司自北航及关联方处购买相关知识产权并签署《知识产权协议》为分界线，根据该协议的约定，被购买相关知识产权涉及产品的生产逐步由北航转产至公司。而在实际转产过程中，双方依据公司实际生产能力的建设情况，业务合作方式逐步由技术服务模式转变为委托加工模式。2022 年开始，随着相关产品转产手续的陆续办理完成，公司已直接与主机厂签署合同并供应产品，除北航与公司签署的产品 B 委托加工合同至 2023 年中方才执行完毕以外，公司自 2022 年逐步停止与北航的技术服务及委托加工合作。

（二）转产手续完整，无纠纷或潜在纠纷

前述转产过程主要涉及针对单位A1、单位A2及单位C1三家客户的产品A、产品B、产品C、产品E、产品F及产品N等产品。在转产过程中，公司先后办理完成了前述三家客户单位的合格供应商手续，及六种产品完整的转产手续。

在转产过渡期间，公司正常履行与北航的转产相关合同，为北航提供技术服务和委托加工服务。截至本回复出具日，就转产事项、转产期间及转产完成后，公司与北航、产品终端客户之间均不存在纠纷或潜在纠纷。

二、公司与北航作为共同被告诉讼情况

北京九国科贸有限公司（以下简称“九国公司”）为公司供应商，主要向公司供应小型零配件产品，其将公司与北航作为买卖合同纠纷诉讼共同被告的原因系其认为在2020年6月至2023年10月期间，其根据采购人员的采购订单及指定，将货物配送至北航或公司处，但后续公司及北航未与原告九国公司补签合同并支付货款，因此原告将公司与北航列为共同被告，并诉请公司承担连带责任。该案双方争议货款发生于转产期间，且叠加公共卫生事件影响，导致双方对涉案货品的实际交付情况存在争议，相关诉讼具体情况详见本题第（11）问相关内容。

三、客户供应商重叠情况

（一）供应商重叠情况

为恪守军工产品质量管理规范，规避转产阶段工艺调整、产能切换带来的质量波动风险，保障产品各项技术指标及性能参数持续符合军工标准要求，在转产过程中，公司沿用北航配套供应商开展供货工作，保障转产过渡期产品质量的连续性与稳定性，因此存在部分供应商重叠的情况。

报告期内，公司与北航重叠供应商的采购金额占公司采购金额的比例分别为67.73%、14.33%、13.01%及13.27%，为进一步优化公司供应链体系及供应链自主可控能力，公司已持续推进供应商资源拓展工作，不断扩充合格供应商名录，完善多元化、规范化的供货配套体系，向北航重叠供应商的采购占比逐年下降。

（二）客户重叠情况

北航系我国知名军工高等院校，从事高层次人才培养、前沿科学研究和国防关键技术攻关，其在航空、电子、自动化等领域与我国众多军工科研院所、军工集团均开展合作，不属于专业化批量生产产品与销售的盈利性企业。我国军工行业布局具有高度集中化的特点，终端装备的批生产以十大军工集团为核心。报告

期内，公司金属增材制造业务主要以军品为主，因此客户与北航合作方存在较多重叠具有合理性。

（三）公司与北航不存在共用采购渠道、销售渠道的情形

公司虽与北航存在重叠客户、供应商的情形，但该情形系由产品转产及我国军工行业集中度高的行业特征所导致。

报告期初，由于保证转产产品原料及产品质量的持续性及稳定性，公司主要沿用产品在北航生产期间所使用的供应商，同时积极开拓新供应商，报告期内，自该等重叠供应商采购占比逐年降低。此外，公司沿用的该等供应商在北航期间主要也系为转产前产品的生产提供配套服务，产品转产完成后，该等供应商向北航的销售金额逐步降低。因此，公司与北航存在重叠的供应商，但二者采购目的、规模存在实质区别，不存在共用采购渠道的情形。

公司与北航在机构类型、业务类型、业务方向和业务目标存在显著的区别。因此公司客户与北航合作方虽存在一定重叠，但二者在规模、目的、客户内部合作部门等方面存在实质区别，不存在共用销售渠道的情况。

四、终止与北航的业务对公司不存在重大不利影响

2023 年起，随着转产手续先后办理完成，公司直接与终端客户签订销售合同。在转产手续办理过程中，公司通过了相关主机厂商对供应商的考核验证，完成了转产手续，公司及公司产品均得到了终端客户的认可。报告期内，公司持续向该等客户直接交付产品，截至本回复出具日，公司与客户之间不存在因产品质量问题导致的纠纷或潜在纠纷。

公司终止与北航的技术服务及委托加工业务后，持续进行新客户、新产品的拓展，并取得了积极的成效，转产产品收入占比显著降低，不存在依赖北航或以北航名义进行业务拓展的情形。

综上所述，终止与北航的技术服务及委托加工业务后，对公司客户稳定性、持续性及业务拓展不存在重大不利影响。

（7）向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入的具体情况，相应总收入、总成本归集的具体内容、方法及准确性，管理费比例及收取的合理性，转产前后产品销售价格是否存在较大差异，结合前述分析与北航重大关联交易的公允性，与北航及相关主体一般经常性关联销售、采购的必要性、合理性、

公允性；

【回复】

一、向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入的具体情况，相应总收入、总成本归集的具体内容、方法及准确性，管理费比例及收取的合理性，转产前后产品销售价格是否存在较大差异，结合前述说明与北航重大关联交易的公允性

（一）向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入具体情况

单位：万元

关联交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金属增材制造产品	23.86	102.69	662.29	3,719.28
金属增材技术服务	-	928.98	-	-
合计	**23.86**	**1,031.67**	**662.29**	**3,719.28**

2023 年度，公司向北航销售金属增材制造产品及技术服务产生收入 3,719.28 万元，主要系根据公司与北航签署的《知识产权协议》，在相关产品转产手续办理完成前，由北航与终端客户签署销售协议，而公司通过技术服务或外协加工的形式向北航提供服务。2023 年度公司向北航销售的金属增材制造产品均为产品 B 委托加工业务收入。

2024 年度、2025 年度，公司分别向北航销售金属增材制造产品及技术服务产生收入 662.29 万元、1,031.67 万元，合计 1,693.96 万元，其中 1,591.27 万元（2024 年度 662.29 万元、2025 年度 928.98 万元）为产品 B 的价格调整，该调整系由于自 2022 年财政部和税务局对军品增值税相关政策进行调整，军品免征增值税政策改为带税采购，在过渡期间部分合同的价格补税。

（二）总收入、总成本归集的具体内容、方法及准确性

自公司与北航合作以来，公司与北航始终采用“总收入-总成本（含管理费）”的原则进行结算，但不同模式下核算方式略有不同。

1、技术服务模式

总收入，是指北航当年所交付各类产品价值的总和，结合交付数量及合同价格确定。同时，合同约定鉴于军品审价和定价的基本程序和周期，技术服务合同中所涉及军方审价的产品，其价格均以最终军审价格为准，服务费用依据最终批复的军审价格相应调整，双方签署最终的结算协议。

总成本，是指北航实际发生的成本，非产品的全额成本，主要包含材料成本、外协加工、外协检测、人员、生产场地使用费、设备使用费、电费、液氩费用、日常管理费用、管理费等。总成本的各项内容，除管理费另有规定外，其他北航成本均建立在随生产过程同步统计的实际发生成本基础上，据实计算或采用合理方法分摊，相关计算依据合理，成本统计数据经公司与北航双方全面细致的核定，以保证公允准确性。

2、委托加工模式

在委托加工模式下，公司已具备产品生产制造能力，承担了产品的主要生产工序，包括毛坯增材成型、热处理、半精加工等，生产制造主要于公司场地和设备下实施，北航仅负责少部分工序。

“总收入”是指按照北航与其客户签订的装备订货合同暂定价格与北航实际交付数量计算的总价值。该模式下的“总收入”计算方式与技术服务模式一致。同时合同约定，暂定价格在军审结果确定后依据军审价格相应调整，多退少补；若北航客户与北航签订增值税、国产化等价格增量部分补充合同，北航与公司相应签订补充合同，价格增量部分按照“收入-成本”原则支付公司。

“总成本”是指北航实际发生的材料费（如材料由北航采购）、工序费。工序费根据委托加工产品不同存在差异，主要包括精加工、喷丸/吹砂、薄膜阳极化、钝化、装配辅助及部分荧光、射线检测、管理费等费用，工序金额按照委托加工产品数量与工序标准单价计算。其中材料费根据实际发生的材料成本（领料/使用记录等）据实计算；工序费标准单价为北航委托其他外协厂的实际单价。

委托加工模式下，总成本的内容相对简单，且均为北航实际发生成本，不涉及到工时等分摊。

（三）管理费比例及收取的合理性

公司 2023 年及以前年度与北航根据《知识产权协议》而签订的技术服务合同和委托加工合同，管理费比例为 3%；2024 年及 2025 年因增值税价格调整而就 2023 年及以前年度合同补充结算部分，管理费比例为 10%。北航就其与客户签订的军品配套产品订货合同，一般按照横向科研项目（课题）管理，公司根据《关于印发北京航空航天大学横向科研经费管理办法（试行）》的通知》（北航财字[2016]40 号）等相关规定，常规管理费计提比例为 10%。

而北航与公司相关的合同项目承担单位隶属于北航前沿科学技术创新研究

院（以下简称“前沿院”），前沿院下设重大装备超大关键构件增材制造研究院、先进材料研究院等七个分院。北航对前沿院承担的科研项目（课题）间接费用执行提取后全部返回的特殊政策。

同时根据《前沿科学技术创新研究院科研项目（课题）间接费用使用管理办法（试行）》等规定，前沿院承担的横向项目（课题）管理费，原学校提取的 5%部分返回前沿院，前沿院提取的 5%部分连带学校返回 5%部分最终仅收取 3%，剩余 7%归项目所在分院（即项目组）分配使用。

由于前沿院于 2024 年撤销，因此公司与北航 2024 年、2025 年因增值税价格调整而补充结算部分不再享受返回的特殊政策，适用常规 10%的提取比例。

公司与北航签订技术服务合同、委托加工合同及相关补充合同中关于管理费的约定均按照当时北航现行有效的经费管理办法执行，管理费的提取为科研院校和各类科技计划（专项、基金）就经费资金管理的通行做法和要求，其收取依据及比例约定合理。

（四）转产前后主要产品销售价格变动情况

转产主要涉及针对单位 A1、单位 A2 及单位 C1 三家客户的产品 A、产品 B、产品 C、产品 E、产品 F 及产品 N 等产品，转产前后该等主要产品对终端客户销售价格变动均在 10%范围内，不存在较大差异，价格变化并非转产前后承接主体变化所导致的差异，主要由于客户自身定价调整导致。关于产品 B 价格变化，北航与单位 A1 于 2022 年 5 月通过价格谈判形式已协商确定产品 B 涉及三个机型状态的对应价格，转产后公司所生产对应机型状态产品 B 的价格与上述谈判记录中价格保持一致，因与转产前北航承接合同中的机型状态不同，因此造成价格差异。

（五）公司与北航重大关联交易具有公允性

上述公司与北航的重大关联交易，受军品定价的特殊性，无法通过公开资料查询获得同行业可比公司竞品价格。因此无外部可比价格。

总收入端，北航的终端客户根据空装机关统一审价，与北航谈价并签订合同，确定收入暂定单价，并随着北航与客户或军方审价调整；除管理费以外的总成本为北航为生产该等产品而发生的除公司外的材料、场地、设备和外协加工检测等费用；管理费为北航按照与客户销售合同价格的 3%或 10%收取，该比例由北航依据对应的管理办法进行计算得出，且全校适用。

综上所述，从交易背景看，上述关联交易基于公司拥有相关产品生产所涉及的完整知识产权，但尚无直接承接客户订单的资质而发生；从双方约定的结算方式看，定价依据是北航与终端客户签订的销售合同，同时北航将自身因生产产品所发生的成本和管理费均进行了归集并在合同中扣除，不存在替公司代垫成本、费用的情形，因此关联交易价格具备公允性。

二、公司与北航及相关主体一般经常性关联销售、采购具备必要性、合理性、公允性

1、销售商品、提供劳务的关联交易

单位：万元

关联方名称	交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
北航	金属增材设备及其他收入	12.40	2.47	-	76.70
北航	特种加工服务收入	16.37	4.12	-	17.71

公司 2023 年、2025 年、2026 年 1-6 月向北航销售金属增材设备及其他收入，主要是向其销售定向能量沉积技术的金属增材制造设备及相关备品备件和维修服务。

公司 2023 年、2025 年、2026 年 1-6 月向北航销售特种加工服务收入，主要是子公司成都艾威向其提供工装及产品机械加工服务。

前述一般性关联销售，系各方结合自身优势而开展的合作，公司向其销售小型定向能量沉积金属增材制造设备以供其开展教学、实验所用，并向其提供后续配件更换和维保服务，系因该技术路径设备市场可选供应商较少，而公司具备成熟的设备方案，且相关设备销售价格与公司 2025 年向华中数控销售的类似产品相比不存在重大差异。同时，在北航相关实验开展过程中，需要配套进行工装夹具及试验件的机械加工，而公司子公司成都艾威针对钛合金大型构件的工装夹具设计及机械加工积累了丰富的经验，可良好的满足北航相关教学实验需求。综上所述，公司向北航一般性关联销售具有必要性、合理性和公允性。

2、采购商品、接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方名称	交易内容	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
北航	外协加工	1.56	-	14.56	-
北京航空航天大学宁波创新研究院	外协加工	23.58	-	46.46	-

2024 年，公司主要委托北航和北京航空航天大学宁波创新研究院进行金属增材制造产品热应力或力学仿真实验、阻尼合金减振承载结构设计及少量试验件的加工。2026 年 1-6 月，公司委托北航及北京航空航天大学宁波创新研究院提供材料电镜试验检测技术服务及仿真实验，用于材料微观形貌、组织结构等分析验证，该等委托内容偏向于理论研究，北航及北京航空航天大学宁波创新研究院在此方面有较强的理论知识，且仿真实验和结构设计需要专业的软件，而公司不具备相关软件配置，因此委托北航及北京航空航天大学宁波创新研究院进行，具有必要性、合理性、公允性。

（8）与北京九国科贸有限公司买卖合同纠纷的具体情况、原因、是否需要计提预计负债，是否存在其他类似情形或诉讼风险并分析对公司的影响。

【回复】

一、公司与九国公司买卖合同纠纷的具体情况

九国公司于 2026 年 3 月向河北省雄县人民法院提起诉讼，将公司及北航列为共同被告，请求判令公司、北航分别向其支付未付货款合计人民币 141.53 万元（其中公司应付金额为 66.93 万元，北航应付金额为 74.60 万元）及律师费 4.00 万元。

截至本回复出具之日，该案件尚处于审理过程中，尚未作出一审判决。

二、纠纷原因

九国公司为公司供应商，主要向公司供应小型零配件产品，其认为在 2020 年 6 月至 2023 年 10 月期间，其根据采购人员的采购订单及指定，将货物配送至北航或公司处，但后续公司及北航未与原告补签合同并支付货款，因此原告将公司与北航列为共同被告，并诉请被告承担连带责任。该案双方争议货款发生于转产期间，且叠加公共卫生事件影响，导致双方对涉案货品的实际交付情况存在争议。

九国公司主张的货款金额与公司、北航内部审批、核对金额存在较大差异，且九国公司未能提供完整、有效的证据链证明相关交易的真实性及具体金额。因此，公司及北航拒绝按照九国公司主张的金额支付货款，由此引发本次诉讼。

三、该案件无需计提预计负债

该案件所涉采购合同、采购事实、采购验收等内容均存在缺失证据的现象，

因此按照九国公司要求赔偿的金额与实际情况存在较大偏差，不具备合理性，实际赔偿金额无法可靠确定。

《企业会计准则第 13 号—或有事项》第四条规定，公司预计承担赔偿支出的可能性较低，且该案件从 2024 年 12 月开始至 2026 年 6 月 30 日，一审法院仍未作出判决，案件情况较为复杂，实际涉及的赔偿金额难以可靠计量，且公司依据正常采购流程确认的金额已于业务发生时点记录于账面应付账款，公司判断最终赔偿金额极有可能不会超过该金额，故公司未计提预计负债，符合企业会计准则的规定。现有的相关会计处理真实、准确、合规。

四、公司其他类似情形或诉讼风险

除上述九国公司案件外，公司与北京振业广告有限公司（以下简称“振业公司”）存在一起买卖合同纠纷，该案件背景及诉讼原因与九国公司案件具有相似性。截至本回复出具之日，该案件已审理终结，法院已出具生效判决，判令公司向振业公司支付木箱货款 12.78 万元，公司已足额履行完毕该判决项下付款义务。

截至本回复出具之日，公司不存在其他类似情形的未决诉讼或潜在诉讼风险。

五、该案件对公司的影响

（一）财务影响。公司在九国公司诉讼中涉及的争议金额为 66.93 万元，在振业公司诉讼中涉及的争议金额为 12.78 万元。鉴于九国公司提供的证据尚不完整，公司依据正常采购流程确认的金额已于业务发生时点记录于账面应付账款，最终赔偿金额极有可能不超过该金额，因此无需计提预计负债。即使公司最终败诉并承担全部付款义务，该金额也不会对公司的财务状况产生重大不利影响。除九国公司、振业公司相关纠纷外，公司不存在其他收到供应商通知、律师函、被提起诉讼或存在潜在诉讼风险的类似情形。

（二）经营影响。上述诉讼不涉及公司的核心技术、主要产品或关键客户，亦不影响公司现有业务合同的履行。因此，该诉讼事项不会对公司的正常生产经营活动产生实质性影响。

公司已进一步完善采购管理制度，强化合同签订及履行的全流程管控，规范入库验收程序，确保货物流转与单据流转同步；优化财务入账及供应商对账机制。通过上述措施，公司已建立健全相关内部控制制度，能够有效防止类似纠纷再次发生。

【中介机构核查】

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅发行人全套工商档案、报告期内的三会文件以及发行人设立时股东相关审批文件；

2、查阅北航相关校内规定，并对北航进行访谈；

3、查阅发行人《研发管理制度》与研发、生产活动相关的管理制度；

4、取得发行人报告期各期末的人员花名册，以及发行人出具的书面说明；

5、取得刘栋等相关人员的基本情况调查问卷；

6、查阅煜京科技合伙协议；

7、取得北航《北京航空航天大学国防科研经费管理办法》等相关制度，并对北航进行访谈；

8、查阅发行人最新的股东名册以及宝象科技、煜金科技、淮安金翼的合伙协议；

9、对发行人股东进行访谈、取得部分股东出具的书面确认；

10、查阅发行人报告期内的三会文件以及董事、高级管理人员的提名/推荐文件；

11、审阅发行人审议本次首次公开发行人民币普通股股票（A 股）并在科创板上市相关议案的会议文件；

12、取得宝象科技、煜金科技等出具的《关于股份流通限制和自愿锁定的承诺函》；

13、取得苏州琨玉、乐普医疗、刘栋出具的《关于不谋求控制权的承诺函》；

14、对发行人主要客户、主要供应商进行了走访，了解主要客户、主要供应商与发行人之间的交易内容及业务往来情况；

15、查阅与北航的交易合同、移交单据、结算文件以及《关于印发北京航空航天大学横向科研经费管理办法（试行）》的通知》（北航财字[2016]40 号），检索军品增值税调整政策等，分析发行人与北航的关联交易的必要性、合理性与公允性；

16、查阅与九国公司及振业公司的诉讼文件，以及访谈公司管理层，分析对公司的影响；

17、查阅高校人员进行创新创业实现相关科技成果转化的相关法律法规，核查该等人员在外投资任职的合规性；

18、取得发行人与北航合作研发所涉的任务书等，核查双方合作研发中发行人角色、合作年份、关于成果分配的主要约定及所取得的主要成果等；

19、取得发行人自北航转产过程中所涉及的转产手续文件，核查转产程序的合规性；

20、取得北航提供的合格供应商目录，核查发行人与北航的供应商重叠情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、实际控制人控制、持股比例计算准确；发行人实际控制人及其一致行动人认定准确、发行人控制权清晰、稳定，公司上市后控制权变更风险较低；发行人已经采取保持控制权稳定性的有效措施，并就上市后控制权的稳定性在《招股说明书》中做重大事项提示；

2、历史上通过离岗或在岗创业形式到发行人任职的人员，不存在党政机关或党员领导干部，发行人均按相关规定与其建立了劳动或聘用关系，并按规定由发行人或北航分别承担相关薪酬及社保公积金等，符合法律法规及相关规定；

3、在岗创业或离岗创业人员已取得相关方同意并履行了完备的审批程序，该等人员在发行人的任职及相关间接持股行为符合相关法律法规及北航相关管理规定，取得了有权部门的确认；公司管理团队及核心骨干中在岗创业人数较少、占比较低，能够保证与北航的独立性，并确保在发行人处投入足够精力并保持经营管理的稳定性；

4、截至报告期末，在岗创业人员辞任职务后没有为公司提供服务；3 名核心技术人员离岗创业期满后存在不能续期的风险，但其本人已出具承诺及北航已出具说明，该等人员将从北航离职继续在公司全职工作等方式为公司提供服务，实现经营管理的持续性和稳定性。报告期内已经离任及未来可能离任的相关人员对发行人技术创新、生产经营、业务发展不构成重大不利影响，发行人已在招股说明书中针对性揭示相关风险；

5、发行人与北航之间根据相关科技成果实际利用的物质条件来区分归属，

截至本问询回复出具日，发行人与北航之间不存在知识产权、商业秘密、竞业禁止等方面的纠纷；发行人已构建完善的研发组织架构，配备了相应的研发人员，并形成了核心技术体系，对北航不构成技术依赖；

6、发行人先后与北航开展技术服务及委托加工两种模式的业务合作，相关产品转产手续已办理完成，转产及转产期间发行人与北航、产品终端客户不存在纠纷或潜在纠纷；因转产及公共卫生事件影响，九国公司起诉发行人、北航要求支付货款；同时受转产及我国军工行业布局特征的影响，发行人与北航存在重叠的供应商及客户，但基于二者定位、性质的不同，不存在共同采购渠道、销售渠道的情形；发行人终止与北航的技术服务及外协加工业务后，对发行人客户稳定性、持续性及业务拓展不构成重大不利影响；

7、向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入的确认方法公允、金额准确，管理费比例及收取具备合理性，转产前后产品销售价格存在差异，但差异原因合理，与北航的重大关联交易具有公允性；与北航及相关主体一般经常性关联销售、采购主要源于双方特定需求匹配及技术、服务的稀缺性，具有必要性、合理性、公允性；

8、发行人与九国公司、振业公司的买卖合同纠纷主要发生于转产期间，且叠加公共卫生事件的影响所导致。该案件存在较多原告证据缺失情形，发行人依据正常采购流程确认的金额已于业务发生时点记录于账面应付账款，最终赔偿金额极有可能不超过该金额，因此无需计提预计负债；发行人存在其他类似情形的诉讼为与振业公司的买卖合同纠纷，该案件已于 2026 年 8 月审理终结。截至本问询回复出具日，发行人未收到律师函或其他供应商通知，不存在其他类似诉讼风险，九国公司、振业公司相关诉讼涉案金额较小，对公司不存在重大不利影响。

请申报会计师对事项（7）（8）简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对事项（7）（8），申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查了公司与北航签订的《知识产权协议》及技术服务合同、委托加工合同及结算协议，了解并复核相关结算依据；

2、查阅了北航《关于印发北京航空航天大学横向科研经费管理办法（试行）》

的通知》（北航财字[2016]40 号）等关于管理费的相关内部规定及北航与其终端客户签订的销售合同及相关补充协议；

3、检查了关联交易涉及的流程单据，包括移交单、验收单据、发票、银行回单等，并对交易和往来余额进行函证确认，核查交易的真实性及完整性；

4、与管理层访谈了解公司与北航关联交易的定价过程；

5、对北航实地走访，访谈其主要负责人员，了解其业务经营状况，关联交易内容、关联交易产生的原因及合理性、双方定价依据；

6、检查了与九国公司、振业公司的诉讼文件，包括历次起诉状、民事裁定书、证据材料等；

7、检查了公司对九国公司、振业公司的账面记录及其支持性文件；

8、访谈公司管理层及诉讼律师，了解九国公司、振业公司案件具体情况、成因分析及其对案件结果的判断，判断是否应确认相关预计负债；询问是否存在其他类似情形或诉讼风险，并分析对公司的影响；

9、通过公开信息查询公司是否存在其他诉讼、仲裁等法律案件。

二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、向北航关联销售金属增材制造产品、技术服务收入的确认方法及金额准确，管理费比例及收取具备合理性，转产前后产品销售价格存在差异，但差异原因合理，与北航的关联交易具备必要性、合理性、公允性；

2、发行人与九国公司、振业公司的买卖合同纠纷主要发生于转产期间，且叠加公共卫生事件的影响所导致。该案件存在较多原告证据缺失情形，发行人依据正常采购流程确认的金额已于业务发生时点记录于账面应付账款，最终赔偿金额极有可能不超过该金额，因此无需计提预计负债；发行人存在其他类似情形的诉讼为与振业公司的买卖合同纠纷，该案件已于 2026 年 8 月审理终结。截至本问询回复出具日，发行人未收到律师函或其他供应商通知，不存在其他类似诉讼风险，九国公司、振业公司相关诉讼涉案金额较小，对公司不存在重大不利影响。

4. 关于单一客户重大依赖与经营业绩

根据申报材料：（1）报告期内，公司对单位 A 的销售收入占各期营业收入的比例分别为 54.01%、70.81%和 60.92%，存在单一客户重大依赖情形，主要向其下属单位 A1、A2、A3 销售；（2）公司根据行业惯例预计未来 3 年军品审价对收入累计影响约 1 亿；某终端对应产品因军方特殊结算规则要求暂不结算，截至报告期末尚有 3.85 亿未回款，预计未来两年坏账计提影响约 4000-7000 万；军品采购模式存在由“单流水”向“双流水”转变的情形，发行人部分产品份额存在下降风险，经测算，预计对收入影响约为 2000 万/年；（3）公司报告期各期扣非后归母净利润分别为 2,682.40 万元、-401.73 万元、1,073.31 万元；（4）报告期内公司军工航空领域新产品众多，多数产品已生产试验件交付；核能装备领域主力产品已交付数套予客户开展验证工作，公司已开展资质取证工作，预计 2026 年将完成取证，转入批产阶段；（5）报告期内公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,773.61 万元、-9,487.34 万元、7,200.28 万元。

请发行人在招股说明书补充披露：对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》，披露业绩下滑情形相关承诺，并在“重大事项提示”中提示投资者关注。

请发行人披露：（1）对第一大客户各期销售毛利、在手订单占比情况，结合下游领域客户集中度、各产品型号下游需求及市场空间等进一步分析存在单一大客户重大依赖的合理性，2025 年向其销售金额及占比下降的原因、客户需求是否萎缩，结合下游应用领域相关政策变化、第一大客户各下属单位需求、下游终端应用需求及产品生命周期分析其未来需求是否可持续、是否会对公司业绩产生重大不利影响，公司是否具备开拓其他客户的能力及进展；（2）与第一大客户的合作历史，报告期各期向第一大客户销售各产品型号的销量、收入、毛利率情况及变动原因，是否存在某型号产品仅供某下属单位的情况，下游客户同类产品供应商情况及发行人地位，对第一大客户及主要下属单位最新在手订单、在研项目、送样进展及商务谈判等合作情况，包括金额、占比、销售产品类型及型号、价格、毛利率等，较报告期内是否发生较大变化及原因，公司与第一大客户合作的稳定性及可持续性；（3）对第一大客户的定价模式、主要合同约定、回款方式等与其他客户是否存在差异及原因、是否存在特殊协议约定，结合前述情况以及同型号产品向其他客户销售价格、毛利率对比情况，以及第一大客户向其他方采购同类产品的价格对比情况等，分析与其交易是否具

有公允性；（4）除第一大客户外，其他主要客户与发行人的合作历史、复购率、合作进展，各期新客户拓展情况，发行人是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况；军工航空领域新产品、核能装备领域主力产品的客户验证进展、后续采购需求及依据、在手订单情况，核能装备领域产品资质取证最新进展、是否存在障碍；产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响；（5）军品份额变化、应收账款/合同资产坏账计提、预期审价调整对公司经营业绩影响的具体量化分析过程及依据、预计是否审慎充分，公司未来是否存在业绩大幅下滑的风险；（6）结合公司新增订单、客户信用政策及回款情况、项目周期、备货政策等，分析各期经营活动产生的现金流量净额存在较大波动且 2024 年为负的原因，2023 年、2024 年与净利润之间差异较大的具体影响因素，与同行业可比公司变动趋势的对比情况及差异原因，各期经营活动产生的现金流量具体构成与报表科目的具体勾稽情况。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【补充披露】

请发行人在招股说明书补充披露：对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》，披露业绩下滑情形相关承诺，并在“重大事项提示”中提示投资者关注。

【回复】

公司已对照《监管规则适用指引——发行类第 10 号》相关要求，在《招股说明书》“附件二：与投资者保护相关的承诺”中补充披露业绩下滑情形相关承诺，并在“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（二）本次发行相关主体作出的重要承诺”中提示投资者关注。补充披露内容具体如下：

“五、业绩下滑情形相关承诺

（一）实际控制人及其一致行动人、控股股东及其一致行动人承诺

1、发行人上市当年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 12 个月；

2、发行人上市第二年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前项基础上延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 12 个月；

3、发行人上市第三年较上市前一年净利润下滑 50%以上的，在前两项基础

上延长本人/本企业届时所持股份锁定期限 12 个月；

4、本承诺函自签署之日起正式生效，在本人/本企业作为发行人实际控制人（的一致行动人）/控股股东（的一致行动人）期间持续有效且不可变更或撤销。如因本人/本企业违反上述承诺而导致发行人及其他股东权益受到损害，本人/本企业同意承担相应的损害赔偿责任。”

公司已在“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（五）业绩下滑情形相关承诺”中提示投资者关注。补充披露内容具体如下：

“（五）业绩下滑情形相关承诺

发行人的实际控制人及其一致行动人、控股股东及其一致行动人已根据相关规定，承诺若公司上市当年及之后第二年、第三年较上市前一年净利润下滑50%以上的，延长其届时所持股份锁定期限。具体承诺事项详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二/五、业绩下滑情形相关承诺”。

【发行人披露】

（1）对第一大客户各期销售毛利、在手订单占比情况，结合下游领域客户集中度、各产品型号下游需求及市场空间等进一步分析存在单一大客户重大依赖的合理性，2025 年向其销售金额及占比下降的原因、客户需求是否萎缩，结合下游应用领域相关政策变化、第一大客户各下属单位需求、下游终端应用需求及产品生命周期分析其未来需求是否可持续、是否会对公司业绩产生重大不利影响，公司是否具备开拓其他客户的能力及进展

【回复】

一、公司对第一大客户各期销售毛利、在手订单等占比情况

报告期内，公司对单位 A 的销售收入占各期营业收入的比例分别为 54.01%、70.81%、60.92%和 53.43%，主要系向其下属单位 A1、A2、A3 销售。

报告期各期，公司对单位 A 销售毛利及在手订单占比情况如下：

（一）销售毛利情况

单位：万元

客户	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	销售毛利金额	占比	销售毛利金额	占比
单位 A1	3,520.01	95.52%	4,324.49	62.19%
单位 A2	182.46	4.95%	1,144.28	16.46%

客户	2026 年 1-6 月		2025 年度	
	销售毛利金额	占比	销售毛利金额	占比
单位 A3	-	-	1,301.42	18.72%
其他	-17.44	-0.47%	183.12	2.63%
单位 A 销售毛利	3,685.03	100.00%	6,953.30	100.00%
销售毛利合计及单位 A 销售毛利占比	**5,447.31**	**67.65%**	**11,178.95**	**62.20%**

（续上表）

客户	2024 年度		2023 年度	
	销售毛利金额	占比	销售毛利金额	占比
单位 A1	3,983.13	39.66%	2,350.92	30.24%
单位 A2	3,256.85	32.43%	2,741.92	35.27%
单位 A3	2,509.40	24.99%	2,352.81	30.26%
其他	293.73	2.92%	329.14	4.23%
单位 A 销售毛利	10,043.11	100.00%	7,774.80	100.00%
销售毛利合计及单位 A 销售毛利占比	**12,600.99**	**79.70%**	**14,042.55**	**55.37%**

报告期内，单位 A 各期销售毛利占公司各期销售毛利比例与收入占比基本匹配。

2024 年及 2025 年公司毛利下降主要由于产品 G 在 2024 年开始量产，该产品在量产初期毛利率较低，同时其他产品 2025 年“十四五”收尾阶段交付量有所降低等因素导致综合毛利率下降所致。其中，2024 年、2025 年产品 G 毛利率分别为 4.29%和-2.32%，该产品对公司毛利率的影响详见本问询回复“12.关于毛利率/（1）/二/（一）新产品对金属增材制造产品毛利率变动的量化分析”相关内容。

（二）在手订单情况

单位：万元

客户	2026.06.30		2025.12.31	
	金额	占比	金额	占比
单位 A1	9,861.96	79.74%	11,907.52	87.21%
单位 A2	2,297.53	18.58%	1,571.15	11.51%
单位 A3	-	-	-	-
其他	207.67	1.68%	175.82	1.29%
单位 A 合计	12,367.16	100.00%	13,654.49	100.00%
在手订单占比	/	47.28%	/	63.24%

（续上表）

客户	2024.12.31		2023.12.31	
	金额	占比	金额	占比
单位 A1	1,140.00	12.87%	6,300.00	51.40%
单位 A2	4,913.07	55.46%	810.99	6.62%
单位 A3	2,400.00	27.09%	4,500.00	36.71%
其他	405.38	4.58%	646.01	5.27%
单位 A 合计	8,858.45	100.00%	12,257.00	100.00%
在手订单占比	/	59.75%	/	84.18%

报告期各期末，公司第一大客户在手订单金额先降后升，而占比整体呈现下降趋势，主要系公司积极拓展其他业务领域，尤其是核能装备领域在手订单金额上升所致。

二、受我国军工领域布局的影响，公司第一大客户集中度高具有合理性，各产品型号未来需求较为旺盛，且未来市场空间广阔

公司第一大客户集中度高主要系军工航空领域产业链布局的特殊性所致。我国军工航空装备的研制生产以主机厂为核心，配套体系高度集中，单位 A 作为国内军工航空领域的绝对龙头，覆盖了绝大多数航空领域重点型号装备的研发与制造任务。

报告期内，公司金属增材制造产品主要应用于军工航空领域，业务天然向该集团集中，与军工航空行业普遍存在的配套关系特征一致，如公司可比公司三角防务，其 2023 至 2025 年自第一大客户单位 A 取得的收入占比为 86.00%、80.54%和 77.46%，因此，不存在下游行业分散而公司自身客户集中的情形。

公司始终瞄准国家重大装备需求，虽积极开拓核能装备、船舶等其他应用领域，并已取得积极成效，但报告期内公司金属增材制造产品主要应用于军工航空领域，列装于大型运输机、战斗机及其各种衍生型号。公司金属增材制造产品主力型号所列装的产品主要为我国现役主力机型，因此，预计在未来较长时间内，公司产品所列装终端机型及其衍生型号仍有较为旺盛的需求及市场空间。

同时，公司积极开拓核能装备、船舶等其他应用领域，并已取得积极成效，尤其在核能装备领域主力产品已开始取证工作，预计 2026 年完成取证后转入批产阶段，且该领域民用核电站关键备品备件进口替代需求旺盛，公司已取得多项研制订单并积极开展产品研制工作。公司金属增材制造产品市场需求及未来市场

空间详见本问询回复“1.关于产品与竞争力/（3）/二、公司增材制造业务各应用领域收入贡献、主要客户及在客户处的地位、最终产品（如某型号战斗机、运输机等）及其市场空间、迭代情况、增材应用情况”。

三、2025 年向第一大客户销售金额有所下降，主要系受”十四五”收官影响，不存在第一大客户长期需求萎缩的情形

2024 年向单位 A 销售金额为 28,069.58 万元，2025 年向单位 A 销售金额为 23,907.88 万元，销售金额下降 4,161.70 万元，主要系受“十四五”收官及个别产品变更为“双流水”供应体系所致。与此同时，公司新产品 G 于 2024 年开始批量交付单位 A，该产品列装于我国新型舰载隐身战斗机，市场需求旺盛，公司该产品自 2024 年起开始交付，2024 年实现收入 4,761.84 万元，2025 年实现收入 8,299.78 万元。

单位 A 为我国军工航空领域龙头企业，其下属各单位结合自身技术专长，分别负责我国不同类型机型的研制生产任务，其产品需求与国家国防军工建设密切相关。近年来，我国国防军工建设进入加速发展期，尤其在军工航空领域，各型有人、无人、陆基、舰载航空器蓬勃发展，且随着国家经济实力的不断提升，国防军费持续投入，为我国国防现代化建设提供了强大的经济支撑，预计未来公司第一大客户需求将持续旺盛，不存在第一大客户需求萎缩的情形。

四、产业政策持续支持，终端应用需求持续且新装备研制工作不断推进，第一大客户需求持续，相关因素不会对公司业绩产生重大不利影响

（一）国家出台多项政策支持军工航空航天产业发展，下游应用领域政策不存在不利变化

近年来，随着我国国防现代化建设的加速推进，国家出台了诸多产业政策，重点鼓励、支持和推动了军工航空航天产业的发展，为公司营造了良好的发展环境。《国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确提出，“实施国防发展重大工程，加紧国防科技创新和先进技术转化，加快先进武器装备发展。……加快新材料、高端装备、航空航天等战略性新兴产业发展，着力打造一批成长潜力大、技术含量高、渗透领域广的新兴支柱产业。”

（二）第一大客户各下属单位结合自身专长，开展多型航空器的研制生产，需求持续存在

公司与第一大客户多家下属单位开展合作，除目前批产产品的持续交付外，

公司深度参与各种新型有人、无人机的研制验证工作，部分产品已开始实质性验证或小批量交付。

（三）下游终端多为主力机型，列装时间较短且衍生型号较多，处于生命周期前中期，未来需求持续，且各机型衍生型号较多

报告期内，公司的金属增材产品主要面向国防军工领域的主战装备，相关装备先进程度较高、大部分列装时间不长，且普遍具有衍生为多类型号、满足不同定位的“平台化”特点，预计未来的生产、列装规模较为可观。

综上所述，在我国国防军工及航空航天产业政策的不断支持下，随着我国国防现代化建设的加速推进，第一大客户需求将持续旺盛，公司产品列装机型在中长期内亦将具有持续的产品需求。同时，公司持续开展新产品的研制，随着相关终端的不断列装，公司在军工航空领域具有广阔的市场空间，相关因素不会对公司业绩产生重大不利影响。

五、公司产品验证考核周期较长，行业壁垒较高，且公司具备开拓其他客户的能力，新客户、新产品、新应用领域的开拓已取得积极成效

报告期内，公司持续开展新客户、新产品、新应用领域，并已取得积极成效。在航空航天领域，公司通过自主承担研制任务，已在新型舰载机、无人机、预警机等全新终端装备领域中实现部分批产、小批量生产的金属增材结构件产品的装机应用，该等主要新产品 2024 年、2025 年、2026 年 1-6 月分别实现收入 6,570.49 万元、10,062.50 万元和 5,429.06 万元，2024 年至 2025 年呈现快速增长的态势。在核能装备领域，公司瞄准核能装备反应堆关键部件开展研制工作，高价值量主力产品 AJ、产品 AL 预计 2026 年完成取证工作后转入批产阶段。同时，公司瞄准民用核电站关键备品备件国产替代市场，已取得相关研制订单。报告期内，公司金属增材制造业务中核能装备领域取得业务收入 41.32 万元、118.87 万元、1,554.13 万元及 2,023.76 万元，增长趋势明显。同时，截至 2026 年 9 月末，金属增材制造产品核能相关在手订单 5,476.87 万元，增长趋势明显。在其他重大装备领域，公司针对海洋装备、燃气轮机等持续开展金属增材制造的应用推广工作，承担了多项国家级、省级科研课题，并与国内重点单位开展联合攻关，该等研制项目具有重要的意义且未来市场空间广阔。

（2）与第一大客户的合作历史，报告期各期向第一大客户销售各产品型号的销量、收入、毛利率情况及变动原因，是否存在某型号产品仅供某下属单位的情况，下游客户同类产品供应商情况及发行人地位，对第一大客户及主要下属单位最新在手订单、在研项目、送样进展及商务谈判等合作情况，包括金额、占比、销售产品类型及型号、价格、毛利率等，较报告期内是否发生较大变化及原因，公司与第一大客户合作的稳定性及可持续性；

【回复】

一、与第一大客户合作历史及销售情况

（一）与第一大客户的合作历史

报告期内，公司对第一大客户的销售收入主要来源于金属增材制造产品的销售。该业务系基于北航与该客户自 2012 年起建立的合作关系，后相关产品转产至公司，公司由此作为产品供应主体，直接与第一大客户签署销售合同并开展业务。

（二）向第一大客户销售主要产品的销量、收入、毛利率情况分析

报告期各期，公司第一大客户主要业务类型为增材制造产品及服务，包含产品 A、产品 B、产品 F、产品 E、产品 C、产品 G 等多种产品，如下表列示：

单位：万元

客户	产品	2026 年 1-6 月			2025 年度		
		销量变动	收入	毛利率	销量变动	收入	毛利率
单位 A1、单位 A3	产品 A	/	3,000.00	61.47%	-23.81%	9,600.00	52.58%
单位 A1	产品 B	/	2,850.00	48.33%	-33.33%	1,140.00	36.66%
单位 A2	产品 F	/	-	-	-57.89%	763.74	38.68%
	产品 E	/	-	-	-44.44%	645.37	41.99%
	产品 C	/	-	-	-40.00%	2,030.48	34.84%
	产品 G	/	2,356.73	7.74%	75.00%	8,299.78	-2.32%

（续上表）

客户	产品	2024 年度			2023 年度	
		销量变动	收入	毛利率	收入	毛利率
单位 A1、单位 A3	产品 A	5.00%	12,600.00	45.99%	12,000.00	39.20%

客户	产品	2024 年度			2023 年度	
		销量变动	收入	毛利率	收入	毛利率
单位 A1	产品 B	-	1,710.00	40.40%	-	-
单位 A2	产品 F	-29.63%	1,896.26	44.66%	2,811.99	35.68%
	产品 E	-30.77%	1,212.11	37.19%	1,824.24	30.66%
	产品 C	-10.71%	3,383.93	43.26%	3,880.52	30.39%
	产品 G	-	4,761.84	4.29%	-	-

注：由于公司多款产品为唯一方案，因此数量与装备数量具有配比关系，为敏感信息，因此销售信息以变动比例形式披露

由于公司向第一大客户销售的产品主要列装于军用航空器，产品型号与终端产品具有对应关系。因此，公司某型号产品一般仅向第一大客户体系内某特定下属单位销售。

报告期内，公司产品 A 存在分别向单位 A1、单位 A3 交付的情形，主要是系根据第一大客户统一安排，产品 A 对应部装分别在体系内两家单位完成，但随着第一大客户体系内对产品 A 对应部装的重新分工，目前公司产品 A 仅向单位 A1 交付。

二、下游客户同类产品供应商情况及公司地位

截至 2026 年 6 月末，公司主要产品下游客户其他供应商情况及公司的地位如下：

总装厂	产品类别	公司在供应商地位	其他供应商情况
单位 A1	产品 A	唯一方案	-
	产品 B	工艺双流水	其他供应商为单位 A1 内部锻件厂，公司为增材制造唯一方案，但该产品为工艺双流水
单位 A2	产品 E、产品 F	双流水	其他供应商为陕西飞设，同类产品份额与公司相同，但面向同一终端装备提供的产品类型和份额占比小于公司
	产品 G	唯一方案	-
	产品 C	双流水	其他供应商为天地激光，其份额占比远小于公司
	产品 D	双流水	其他供应商为天地激光，其份额占比远小于公司

上述产品均是公司率先作为“唯一方案”实现技术突破，因此，后续虽部分产品形成了“双流水”的竞争格局，但大部分产品份额远高于竞争对手。

三、第一大客户及主要下属单位最新在手订单、在研项目、送样进展及商务谈判等合作情况

（一）第一大客户最新在手订单情况

截至 2026 年 9 月末，第一大客户及主要下属单位最新在手订单情况如下：

单位：万元

客户	金额	占单位 A 在手订单的比例
单位 A1	7,830.98	75.65%
单位 A2	2,297.53	22.19%
其他	223.61	2.16%
单位 A 在手订单合计	**10,352.13**	**100.00%**
金属增材制造业务在手订单合计	**16,437.69**	**-**

截至 2026 年 9 月末，单位 A 在手订单占金属增材制造业务在手订单的比例为 62.98%，仍为公司短期内金属增材制造业务的主要收入来源客户。同时，随着 2026 年前三季度产品的陆续交付，与 2025 年末单位 A 在手订单金额 13,654.49 万元相比，单位 A 在手订单金额虽略有下降，但总体仍保持较高金额，单位 A 在手订单情况未发生实质性变化。

（二）主要在研项目、送样进展及商务谈判等合作情况

目前公司与第一大客户及主要下属单位正在开展的在研项目、送样进展等情况如下：

客户	产品名称	进展情况	送样情况
单位 A1	产品 Z、产品 AA	完成工艺设计开发和首件研制，不需要装机评审	已送样
	产品 AB	完成工艺设计开发和首件研制，不需要装机评审	已送样
	整体吊挂结构件	处于前期技术沟通状态	暂未送样
	产品 H、产品 I	完成工艺设计开发和研制，不需要装机评审	已送样
单位 A2	产品 G（衍生型）	完成工艺设计开发，正在研制，待完成试验验证考核和装机评审	已送样
单位 A4	产品 AE、产品 AF	完成工艺设计开发和首件研制，待完成装机评审，	已送样
	产品 L	完成工艺设计开发和研制，及装机评审	已送样
	产品 K	完成工艺设计开发和研制，及装机评审	已送样
单位 A7	产品 R		
单位 A8	TC11 钛合金复合增材连接疲劳及裂纹扩展性能研究试验件	完成工艺设计开发，正在研制，不需要装机评审	暂未送样
单位 A6	产品 AH	完成工艺设计开发和研制，不需要装机评审	已送样

截至本问询回复出具日，公司与第一大客户下属多家单位开展研制项目，相

关项目涉及多型有人、无人机，且进展良好，部分项目依据客户方要求及研制进展已开始送样验证，部分项目已完成必要的研制验证程序转入小批量交付阶段，为未来公司与第一大客户合作的持续性打下了良好的基础。

四、公司与第一大客户合作稳定且可持续

综上所述，公司转产切入与第一大客户的合作，报告期内根据终端装备列装需求，持续向第一大客户下属单位交付产品，且主要产品均为公司率先实现技术突破，虽目前部分产品存在双流水竞争格局，但公司份额占比更高，具有良好的比较优势。同时，第一大客户最新在手订单稳定，公司亦积极与其下属多家单位开展新产品的研制工作，部分项目已进入送样验证，为公司未来与第一大客户持续开展业务合作打下了良好的技术。

综上所述，公司与第一大客户的合作是稳定的、可持续的。

（3）对第一大客户的定价模式、主要合同约定、回款方式等与其他客户是否存在差异及原因、是否存在特殊协议约定，结合前述情况以及同型号产品向其他客户销售价格、毛利率对比情况，以及第一大客户向其他方采购同类产品的价格对比情况等，分析与其交易是否具有公允性；

【回复】

一、对第一大客户的定价模式、主要合同约定、回款方式等情况

公司金属增材制造业务中，除第一大客户单位 A 和北航外，其他客户需求主要以科研验证为主。受我国军工产业链布局特殊性影响，公司向第一大客户销售的产品不存在同时向其他客户销售的情形。同时，数控加工装备业务采用市场化商业谈判定价模式，其对客户的销售模式与第一大客户可比性较弱。因此，本次分析仅就金属增材制造业务，对比公司对第一大客户与对其他金属增材制造业务客户的定价模式、主要合同约定、回款方式等方面的差异。

（一）产品定价模式

报告期内，公司向第一大客户销售的产品主要为列装于军用航空器的金属增材制造产品，产品价格一般由双方根据产品复杂程度、对类似锻件产品的价格估计以及产品结构一体化带来的设计收益、组装便利性收益等因素协商确定暂定价。最终价格由军方审价确定。

除第一大客户及北航外，公司向其他金属增材制造业务客户销售的产品主要为非军品、非批产性质，主要系金属增材制造领域的小规模科研试验件，与向第一大客户下属主机厂销售的列装产品在性质上存在差异。但经对比，定价模式上，二者在定价核心逻辑（市场化协商+成本考量+合理利润）上基本一致；均主要采用固定价形式，兼有暂定价形式，定价模式不存在实质性显著差异。

（二）主要合同约定

公司与第一大客户单位 A 的主要合同约定与其他金属增材制造业务客户不存在显著差异。

报告期内，作为军品供应商，公司在军品合同核心条款方面谈判空间有限，主要合同条款（包括质量标准、验收程序、保密义务、知识产权归属、违约责任等）均需遵循军方及第一大客户集团的统一规定。因此，第一大客户内部各单位对相同产品的主要合同条款基本一致，除技术条款根据具体产品参数个性化约定外，差异主要体现在对产品数量、单价、结算方式、交期等的约定上。

公司与其他金属增材制造业务客户的合同，主要系科研试验类，同样以技术要求、质量标准、交付方式、回款条件等为核心条款。因定制化程度高、项目属性强，公司与客户均会根据具体项目需求约定个性化的交付成果与验收标准，这与第一大客户的研制及试验类合同特征一致，主要合同约定上不存在显著实质性差异。

（三）回款方式

报告期内，除产品 A 暂不结算外，公司与第一大客户及其他客户在回款方式上不存在重大差异。

第一大客户单位 A 内部不同单位基于自身业务管理习惯，与公司约定了不同的付款节奏，具体而言，科研验证类主要以“预付款+进度款+验收款”的分期支付方式为主，批产品交付类以验收后一次性付款为主。公司对其他金属增材制造客户的回款安排，同样会根据产品性质、合作规模、项目周期等因素与客户协商确定，与对第一大客户的回款政策在商业逻辑上并无本质区别。

（四）特殊约定

除上述主要合同约定外，由于产品 A 的特殊性，因此公司与第一大客户集团下属主机厂的相关合同条款对产品 A 的结算方式进行了特殊约定。针对该款产品，双方约定了暂定价格但暂不结算，具体情况详见本回复“7.关于收入确认

/（4）”相关内容。

二、公司不存在同型号产品向其他客户销售的情况

公司向第一大客户销售的产品主要为列装于军用航空器的金属增材制造产品，由于我国军工产业链布局的特殊性，因此该等产品不存在向其他客户销售的情况。

除金属增材制造业务外，公司于 2023 年向单位 A13 销售了 2 台数控加工装备合计 669.03 万元，该型产品为根据客户要求进行定制的大型五轴加工中心，报告期内无相同型号产品向其他客户销售的情况。公司通过招投标取得本次业务机会，价格具有公允性。

三、第一大客户向其他方采购同类产品的价格对比情况

在军工航空领域，公司依托在定向能量沉积领域的技术壁垒和产业化经验，维持着较强的竞争优势。报告期内，批产产品收入中“唯一方案”收入占比超过 70%，且在“双流水”体系中占据主要份额。

根据军工领域一般采购规律，仅在“双流水”供应模式下，才存在向其他供应商采购同类产品的情况。基于第一大客户内部保密要求，公司无法获取在双流水模式下客户向其他供应商采购同类产品的价格，但基于军品采购方式及审价方式，一般而言，同类产品的价格相同或最终经审价后相同。其一，若存在双流水模式的，客户一般通过询价或竞争性谈判的方式选定供应商，客户一般根据供应商响应速度、前期经验、供应能力等情况向供应商分配不同采购额度，但由于产品要求相同，出于第一大客户集团内部审计要求等考虑，一般不同供应商的同类产品价格无重大差异；其二，第一大客户主要进行军品采购，与供应商先行签订暂定价合同并结算，而产品最终价格由军方审价确定，军方审价一般针对产品或某产品特定批次进行，因此即使不同供应商相同产品暂定价略有不同，但经最终审价后也将保持一致。

综上所述，公司与第一大客户定价模式、主要合同约定、回款方式等方面，与其他金属增材制造业务客户相比存在一定差异，主要系公司向第一大客户供应的产品以军工批产产品为主，产品性质与其他客户的不同，因此上述差异具有合理性。由于军品生产的特殊性及产品与终端应用的强对应关系，除与北航的过渡期交易外，不存在公司将第一大客户同类产品销售给其他客户的情形；同时，公司无法获取双流水供应模式下同类产品其他供应商的销售价格，但根据军工行业

惯例及军品审价规则，同类产品最终价格一致；此外，公司已完整保存批产军品与甲方客户的谈价纪要。因此，公司与第一大客户的交易具有公允性。

（4）除第一大客户外，其他主要客户与发行人的合作历史、复购率、合作进展，各期新客户拓展情况，发行人是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况；军工航空领域新产品、核能装备领域主力产品的客户验证进展、后续采购需求及依据、在手订单情况，核能装备领域产品资质取证最新进展、是否存在障碍；产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响；

【回复】

一、其他主要客户与公司的合作情况、新客户拓展情况

报告期内，除第一大客户外，公司金属增材制造业务及数控加工装备业务其他主要客户及新客户拓展情况如下：

（一）金属增材制造业务

1、其他主要客户情况

序号	客户集团	客户名称	合作历史
1	单位 B	单位 B1、单位 B2	2023 年及以前，公司主要向单位 B 下属单位提供特种加工服务，2023 年，单位 B 开始研制核能装备领域小型化产品，其中关键零部件需要采用增材制造工艺生产，随着公司开始跟进客户需求并拓展了粉末床熔融技术路径
2	北航		2023 年以前，根据双方知识产权交易及转产安排，公司主要向其提供金属增材制造产品的技术服务、委托加工业务。随着转产的完成，2023 年以后，双方依据自身专长进行少量合作
3	中国联合重型燃气轮机技术有限公司		2025 年初，该客户作为国内主要重型燃气轮机研制生产企业，拟进行新一代产品的研制，拟将原压气机不锈钢叶片替换为增材制造的钛合金叶片，随即双方开始合作
4	单位 C	单位 C1-C3、单位 C5	2022 年开始，公司即开始与该单位进行合作，该单位为公司在航天领域主要合作对象之一，双方主要在导弹、空间飞行器等领域开展合作
5	新乡正校		2022 年，其拟依托我国首个 3D 打印本科专业院校新乡学院开展产业园建设，公司向其销售了金属增材制造及高通量制备设备

2、新客户拓展情况

公司始终瞄准国家重大装备需求，报告期内金属增材制造业务以航空航天领域为主，并逐步向核能装备、船舶等领域拓展。由于该等事关国计民生、国防安

全的领域内我国产业链布局均具有集团化、集中性的特点，因此报告期内新增客户数量相对有限，但各领域和产品潜力较大。

报告期内，公司主要着力开拓了金属增材制造产品在核能装备及船舶领域的应用，与此对应该业务主要重点新增客户为单位 B 及中国联合重型燃气轮机技术有限公司。报告期内，公司金属制造产品在核能装备领域的拓展主要是与单位 B 开展合作，报告期内，公司金属增材制造业务自单位 B 取得业务收入 41.32 万元、118.87 万元、1,532.45 万元、2,023.76 万元，增长趋势明显。同时，截至 2026 年 9 月末，单位 B 金属增材制造产品在手订单 5,476.87 万元，随着该等产品的持续交付，预计单位 B 未来将成为公司主要客户之一。

中国联合重型燃气轮机技术有限公司为国家电力集团下属一级子公司，主要从事燃气轮机相关技术的研制、生产。报告期内，公司面对燃气轮机领域新产品需求，承接压气机相关研制任务，压气机叶片是新一代重型燃气轮机的重要零件，是决定燃机最大功率、发电效率、增压比、服役寿命和安全性的关键部件。目前该项目已通过验收，随着后续相关终端产品研制工作的进一步推进，预计中国联合重型燃气轮机技术有限公司未来将成为公司主要客户之一。

3、复购率情况

除第一大客户外的其他客户中，除单位 B 报告期内及期后持续复购且金额逐步增加外，公司向中国联合重型燃气轮机技术有限公司销售的产品尚处于研制阶段，暂无复购；报告期内，单位 C 持续向公司复购，但总体金额较小。但上述新开发客户主要面向未来，目前处于研制或试样阶段的产品未来市场空间潜力较大。

（二）数控加工装备业务

1、其他主要客户情况

序号	客户集团	客户名称	合作历史
1	红伟达	红伟达常州	双方 2025 年开始建立合作关系，合作前该客户通过合作单位了解到公司产品，并向成都煜鼎提供产品数据做工艺分析，并经过样机实际加工确认可以满足要求。该客户经对比评估多家数控机加装备厂商，最终选择从公司采购设备
		红伟达宝鸡	
2	重庆惠正	重庆惠正	双方在成都煜鼎收购普瑞斯资产业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户
		重庆惠强	
3	内江金鸿曲轴有限公司		双方在成都煜鼎收购普瑞斯业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户

序号	客户集团	客户名称	合作历史
4	合肥常捷汽车部件有限公司		双方 2025 年开始建立合作关系，系公司销售人员主动联系该客户，经过前期技术沟通、商务谈判确认合作关系
5	成都爱乐达航空制造股份有限公司		双方在成都煜鼎收购普瑞斯业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户
6	武汉志承昌盛机械有限公司		双方 2024 年开始建立合作关系，系公司销售人员主动联系该客户，经过前期技术沟通、商务谈判确认合作关系
7	安徽相泰汽车底盘部件有限公司		双方 2023 年开始建立合作关系，该客户经合作单位介绍了解到公司产品，该客户经过前期资质考察、技术考察、商务谈判确定与公司合作
8	华益机电有限公司		双方 2023 年开始建立合作关系，该客户经合作单位介绍了解到公司产品，该客户经过前期资质考察、技术考察、商务谈判确定与公司合作
9	山东光大机械制造有限公司		双方在成都煜鼎收购普瑞斯业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户
10	重庆合红力机电设备有限公司		双方在成都煜鼎收购普瑞斯资产业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户
11	都江堰市江宁机械有限公司		双方在成都煜鼎收购普瑞斯业务前即建立了合作关系，该客户系长期合作客户

公司数控加工装备业务主要客户以新能源汽车领域客户为主，同时也覆盖航空航天、消费电子等领域，如成都爱乐达航空制造股份有限公司、华益机电有限公司等。

2、新客户拓展情况

报告期内，公司数控加工装备主要新客户拓展情况如下：

单位：万元

新增年度	新增客户	交易金额	占数控加工装备比例
2025 年度	红伟达	2,571.20	23.22%
2025 年度	合肥常捷汽车部件有限公司	865.49	7.81%
2024 年度	武汉志承昌盛机械有限公司	2,587.77	25.61%
2023 年度	安徽相泰汽车底盘部件有限公司	1,398.23	16.25%

报告期内，公司数控加工装备业务主要面向新能源汽车领域进行拓展，前述新增客户均集中于新能源汽车领域。

3、复购率情况

由于数控加工装备属于价值较高的固定资产投资，因此客户一般会谨慎选择扩充产能，因此短期内客户复购率较低。

二、军工航空领域新产品、核能装备领域主力产品的客户验证进展、后续采购需求及依据、在手订单情况，

（一）军工航空领域

公司持续在军工航空领域进行新产品的开拓，始终跟进第一大客户下属各单位的新产品研制工作，针对多型有人、无人机结构件产品进行研发，部分产品已开始小批量交付、部分产品研发工作持续推进。在手订单、后续采购需求等详见本问题回复“（2）/三、第一大客户及主要下属单位最新在手订单、在研项目、送样进展及商务谈判等合作情况”

（二）核能装备领域

报告期内，公司承担的核能装备领域科研验证项目主要面向新一代核反应堆的关键部件，具体情况如下：

产品名称	当前阶段	应用场景及未来市场空间
产品 AJ	完成研制，产品取证中，预计 2026 年完成产品取证	新一代微型核反应堆关键部件，产品价值量高，为“唯一方案”
产品 AL		
产品 AK	完成研制	
产品 AT	研制已结题验收	新型核能装备压力容器与主管道连接的承压边界关键构件，未来有望随着四代堆、小型堆的推广而实现产业化应用
备品备件——管件叶轮阀座	工艺研制	核能装备备品备件，现有核电站中老旧泵阀替换需求较大
产品 BG	已取得科研订单，开展工艺研制	下一代***用微型核反应堆关键部件，为该领域的超前研究
产品 BH		
产品 BI	工艺研制	下一代船艇用微型核反应堆关键部件，随相关装备的列装而应用

截至 2026 年 9 月末，公司核能装备领域主要在手订单情况如下：

单位：万元

产品	客户	在手订单金额
产品 AK、产品 AJ	单位 B1	2,298.23
产品 AK、产品 AL	单位 B1	973.78
核电运维典型零部件增材制造、性能评估及工程试验研发合同	单位 B3	965.50
产品 AL	单位 B1	672.98
产品 AJ	单位 B1	566.39
合计		**5,476.87**

注：在手订单金额为合同和订单中尚未确认收入金额，不含税。

三、核能装备领域产品资质取证最新进展

核能装备领域主力产品所涉核级产品生产许可证取证工作，公司已于 2026

年 5 月向相关管理部门提交取证申请及相关资料，后续取证过程包括工艺鉴定、运行鉴定、模拟鉴定等环节。公司 2026 年 8 月中旬开始进行工艺鉴定，取证完成后相关部门向公司发放核级产品生产许可证，由于目前该等领域公司产品为“唯一方案”，因此预计该过程不存在障碍。

四、产业政策变化是否会对公司的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

报告期内，公司下游应用领域主要覆盖航空航天、核能装备及数控机床等，该等领域均为国家重点鼓励和支持的行业，近年来先后出台多项产业支持政策推动行业的发展进步。预计短期内，国家对该等领域的产业政策不会发生重大变化，因此不会对公司客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响。

（5）军品份额变化、应收账款/合同资产坏账计提、预期审价调整对公司经营业绩影响的具体量化分析过程及依据、预计是否审慎充分，公司未来是否存在业绩大幅下滑的风险；

【回复】

一、军品份额变化对公司业绩影响

截至 2026 年 6 月末，根据 2025 年交付主要产品相关设计院所和主机单位的走访沟通情况及目前已知单双流水供应情况、公司对后续相关产品供应情况的了解和判断，目前除产品 G 外，公司其他主要产品暂无改变目前公司供应商地位、新增其他供应商和改变份额的迹象。公司预计对产品 G 在 2026-2028 年总体需求分别为 6,400 万元、9,600 万元、12,000 万元，假设新增供应商可能导致公司份额占比下降 5%-30%之间。

二、应收账款/合同资产坏账准备计提可能对公司业绩的影响

报告期内，受特殊结算条款的影响，除产品 A 外，其他产品回款情况均较为正常，产品 A 于 2026 年 6 月末累计余额为 41,939.17 万元，累计计提减值损失为 6,119.45 万元。

假设 2026-2028 年度公司产品 A 每年均产生收入 12,000.00 万元，且 2027 年下半年完成整机定型并于当年含新增销售在内回款 50%，2028 年回款剩余 50%（情形一，审价节奏较快且付款节奏较快），或 2027 年底完成整机定型且当年无

回款，2028 年全部回款（情形二，审价节奏及付款节奏较情形一慢）。

三、审价调整可能对公司业绩的影响

报告期前及报告期内，公司累计较大可能需要进行审价的收入为 56,137.47 万元，公司历史上产品未完成过审价，因而无历史相关数据参考。根据其他军工行业上市公司公开披露情况，其产品军审定价较暂定价调整的方向和比例存在较大不确定性，从调减 38.23%至调增 211.31%，调整比例范围较大，剔除部分特殊值后，调整比例大部分在正负 10%以内。

公司产品未完成过审价，报告期内，公司暂定价收入占比分别为 52.15%、51.47%、36.03%和 35.08%，逐年下降。目前，军方审价政策逐步倾向于只对主机厂整机进行审价，而不对具体的零部件进行审价，公司部分新产品已直接与客户单位签订固定价，因此，报告期内，公司以暂定价确认的收入占比逐年降低，由此假设 2026-2028 年公司暂定价收入占主营业务收入的比例分别为 35%、30%及 25%。

四、若上述因素叠加发生，对公司经营业绩的影响情况

1、参考报告期内及期后产品 G 毛利率情况，假设其 2026-2028 年毛利率均约 15%；同时参考前述分析，假设受产品 G 军品份额下降的影响，2026-2028 年对公司收入的影响分别为下降 320.00-640.00 万元、960.00-1,920.00 万元及 2,400.00-3600.00 万元；

2、假设 2026-2028 年暂定价收入占公司主营业务收入的比例分别为 35%、30%、25%，2027 年对截止 2027 年底累计较大可能需要进行审价的收入全部完成审价，2028 年完成 2028 年新增暂定价收入的审价，基于谨慎原则，审价发生调减，调减比例为 5%-15%；

3、假设产品 A 相关整机定型时间在 2027 年下半年，并于当年含新增销售在内回款 50%，2028 年回款剩余 50%（情形一，审价节奏较快且付款节奏较快），或 2027 年底完成整机定型且当年无回款，2028 年全部回款（情形二，审价节奏及付款节奏较情形一慢）；

4、假设公司始终为高新技术企业，所得税税率为 15%。

上述数据系基于对主机厂、设计院等单位走访中了解到的公司现有或在研产品对应主要终端装备未来预计列装规模和进度、军品份额变化可能性及审价进度等因素综合得出。但前述因素在实际中可能受各种因素的影响而发生变化，因此，

相关数据不构成盈利预测。

基于谨慎原则，假设上述不利因素同时叠加发生，对 2026 年净利润影响可能为负，对 2027 年净利润影响可能为负或正，对 2028 年净利润影响可能正。因此，上述情形可能对 2026-2027 年净利润造成一定不利影响，但主要为短时间阶段性影响，对净利润影响在 2027 年或 2028 年则转为正向。综上，若上述不利因素同时叠加发生，会对公司未来经营业绩产生一定不利影响，但导致公司存在业绩持续大幅下滑的风险较小。同时，由于军品审价时点、审价结果、产品 A 审价后回款时间等均具有不确定性，公司已在《招股书说明》第二节概览/一、重大事项提示/（一）特别风险提示中，披露了“军品审价导致最终审定价格大幅低于暂定价格的风险”、“应收账款及合同资产账面余额较高及计提坏账及减值准备影响公司盈利的风险”，提示投资者特别关注该等风险。

（6）结合公司新增订单、客户信用政策及回款情况、项目周期、备货政策等，分析各期经营活动产生的现金流量净额存在较大波动且 2024 年为负的原因，2023 年、2024 年与净利润之间差异较大的具体影响因素，与同行业可比公司变动趋势的对比情况及差异原因，各期经营活动产生的现金流量具体构成与报表科目的具体勾稽情况。

【回复】

一、结合公司新增订单、客户信用政策及回款情况、项目周期、备货政策等，说明各期经营活动产生的现金流量净额存在较大波动且 2024 年为负的原因

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量具体构成如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,605.47	30,736.27	21,716.75	34,929.85
收到的税费返还	-	450.77	1.89	96.70
收到其他与经营活动有关的现金	3,294.79	9,541.26	4,114.82	991.01
经营活动现金流入小计	**12,900.26**	**40,728.30**	**25,833.46**	**36,017.56**
购买商品、接受劳务支付的现金	11,236.80	19,667.14	20,486.70	14,612.99
支付给职工以及为职工支付的现金	5,494.62	9,260.34	9,102.60	7,336.84
支付的各项税费	798.04	1,472.46	1,799.57	4,112.58

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
支付其他与经营活动有关的现金	4,370.15	3,128.08	3,931.93	4,181.54
经营活动现金流出小计	**21,899.61**	**33,528.02**	**35,320.80**	**30,243.95**
经营活动产生的现金流量净额	**-8,999.35**	**7,200.28**	**-9,487.34**	**5,773.61**

公司经营活动产生的现金流量净额存在较大波动受到多重因素影响。其中，收到的税费返还 2025 年大幅增加，主要是子公司雄安研究院因政府补助符合不征税收入条件申请并收回企业所得税退税所致；收到其他与经营活动有关的现金 2023 年至 2025 年逐年增加，主要是公司收到政府补助的影响，报告期各期分别为 714.53 万元、3,654.44 万元、7,417.21 万元、2,703.19 万元；支付给职工以及为职工支付的现金逐年增加，主要是公司受设立子公司雄安研究院人员增加、搬迁雄安离职补偿增加和平均薪酬增加影响；支付的各项税费 2023 年金额较大，主要是补缴以前年度企业所得税、增值税所致；支付其他与经营活动有关的现金 2023 年至 2025 年逐年减少，主要是受研发费用支出减少所致，2026 年 1-6 月大幅增加，一方面受研发费用支出增加影响，一方面是退回单位 A4 拨付的经费资金 1,175.00 万元影响，退回经费事项具体原因详见本回复“问题 17.关于政府补助与税收优惠/（4）”相关内容。

剔除上述项目后，报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与购买商品、接受劳务支付的现金的净额分别为 20,316.86 万元、1,230.06 万元、11,069.13 万元、-1,631.33 万元。2024 年度较 2023 年度大幅减少，其中销售商品、提供劳务收到的现金减少 13,213.10 万元，购买商品、接受劳务支付的现金增加 5,873.71 万元；2025 年度较 2024 年度增加，但较 2023 年度减少，其中销售商品、提供劳务收到的现金较 2023 年度减少 4,193.58 万元，购买商品、接受劳务支付的现金较 2023 年度增加 5,054.15 万元；2026 年 1-6 月为负，其中销售商品、提供劳务收到的现金年化后较 2025 年度减少 11,525.33 万元，购买商品、接受劳务支付的现金年化后较 2025 年度增加 2,806.47 万元。

（一）销售商品、提供劳务收到的现金波动原因

公司销售商品、提供劳务收到的现金 2023 年较多主要是北航大额回款，2024 年较少主要是受产品 A 合同暂不回款约定和产品 G 订单、核电领域订单处于导入期收入和回款金额较小影响，2025 年增加受北航回款、产品 A 部分回款、产品 G 和核电回款增加的多重影响，2026 年 1-6 月减少主要受回款季节性影响所

致。

（二）购买商品、接受劳务支付的现金波动原因

公司购买商品、接受劳务支付的现金 2024 年开始大幅增加，主要是受 2023 年金属增材制造业务提前备货和付款周期延后影响，以及数控加工装备业务铺制新品备货影响。

公司 2024 年经营活动产生的现金流量净额为负，一方面由于产品 A 暂不回款的特殊原因以及产品 G、核电领域等新品处于导入期收入金额和销售回款较少，另一方面由于公司备货和付款周期导致的采购付款较多，两种因素共同叠加综合导致当年为负；2026 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为负，一方面由于销售端受客户季节性回款影响收款较少，另一方面由于公司 2025 年末募集资金后支付较多前期未结算应付款，两种因素共同叠加综合导致当期为负。

二、2023 年、2024 年与净利润之间差异较大的具体影响因素，与同行业可比公司变动趋势的对比情况及差异原因

报告期各期，公司净利润调节为经营活动产生的现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
净利润	1,821.45	7,087.01	2,122.73	2,687.88
经营活动产生的现金流量净额	-8,999.35	7,200.28	-9,487.34	5,773.61
经营活动产生的现金流量净额与净利润之间差异	-10,820.81	**113.27**	**-11,610.06**	**3,085.73**
差异具体影响因素：				
1、资产负债表项目导致的差异：				
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-8,691.71	-8,851.39	-19,406.21	-5,582.55
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	-3,507.49	-772.56	2,339.68	5,438.29
存货的减少（增加以“—”号填列）	-3,415.90	2,175.64	-4,257.94	-3,980.25
递延所得税资产减少以及递延所得税负债增加（资产增加、负债减少以“—”号填列）	-591.82	-335.35	-815.74	-430.89
影响金额小计	-16,206.92	**-7,783.66**	**-22,140.21**	**-4,555.39**
2、利润表项目导致的差异				
长期资产折旧摊销以及报废损失	2,464.81	5,261.24	4,526.45	3,921.34
资产减值损失、信用减值损失	2,162.10	2,288.31	5,597.35	465.70
计提专项储备、股份支付费用	672.52	191.62	18.09	2,940.00

项目	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度
公允价值变动损失、财务费用以及投资损失（收益以“一”号填列）	86.68	155.76	388.26	314.08
影响金额小计	**5,386.11**	**7,896.93**	**10,530.15**	**7,641.13**
影响金额合计	**-10,820.81**	**113.27**	**-11,610.06**	**3,085.73**

从上表可见，2023 年度，公司经营活动产生的现金流量金额差与净利润之间差异为 3,085.73 万元，其中经营性应收、应付项目的变动影响基本持平，存货的减少与长期资产折旧摊销以及报废损失的影响基本持平。剩余主要影响为计提的专项储备、股份支付费用 2,940.00 万元，其中股份支付费用影响 2,657.94 万元。

2024 年度，公司经营活动产生的现金流量金额差与净利润之间差异为-11,610.06 万元，其中经营性应收项目的减少影响-19,406.21 万元、经营性应付项目的增加影响 2,339.68 万元，两项影响合计-17,066.53 万元；存货的减少与长期资产折旧摊销以及报废损失的影响基本持平；资产减值损失、信用减值损失的影响 5,597.35 万元。上述影响主要是由于公司 2024 年销售回款较少，应收账款、合同资产余额增加且账龄增长，叠加部分客户信用风险显著增加，导致 2024 年应收账款及合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）大额计提坏账准备和减值准备。

2026 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量金额差与净利润之间差异为-10,820.81 万元，其中经营性应收项目的减少影响-8,691.71 万元、经营性应付项目的增加影响-3,507.49 万元、存货的减少影响-3,415.90 万元，三项影响合计-15,615.11 万元；长期资产折旧摊销以及报废损失影响 2,464.81 万元、资产减值损失、信用减值损失影响 2,162.10 万元，两项影响合计 4,626.91 万元。上述影响主要是由于公司 2026 年 1-6 月销售回款较少、因募集资金后资金较为充裕支付较多前期应付款并采购较多存货备产，导致收入、成本与应收、应付、存货之间出现较大现金流量差；同时，应收账款、合同资产余额及账龄进一步增加，导致 2026 年 1-6 月应收账款及合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）大额计提坏账准备和减值准备。

综上，公司 2023 年、2024 年、2026 年 1-6 月经营活动产生的现金流量金额差与净利润之间差异的具体影响因素与公司实际经营情况相符。

报告期内，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的变动趋势情况如下：

单位：万元

公司名称	经营活动产生的现金流量净额				净利润			
	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铂力特	-17,432.52	23,871.84	34,615.89	-13,063.92	5,113.90	20,379.53	10,443.51	11,023.74
三角防务	-21,149.70	26,655.45	-57,036.66	-4,040.09	4,090.03	38,860.87	38,005.34	74,700.48
超卓航科	1,028.06	-4,177.80	-1,182.43	-6,581.53	746.07	1,266.36	1,298.60	-3,500.16
航材股份	-34,549.43	47,515.31	12,004.63	26,534.96	23,214.46	53,732.03	58,957.91	57,621.36
有研复材	3,156.61	5,177.81	-706.07	6,629.90	1,806.02	6,880.93	6,843.85	6,191.44
华曙高科	-7,902.48	7,752.29	3,318.51	-1,608.82	843.48	6,900.54	6,720.69	13,116.11
平均值	**-12,808.24**	**17,799.15**	**-1,497.69**	**1,311.75**	5,968.99	**21,336.71**	**20,378.32**	**26,525.50**
煜鼎增材	**-8,999.35**	**7,200.28**	**-9,487.34**	**5,773.61**	1,821.45	**7,087.01**	**2,122.73**	**2,687.88**

从上表可见，报告期内，大部分同行业可比公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异波动较大，且经营活动产生的现金流量净额低于净利润，主要受经营性资产与负债波动以及折旧摊销、计提坏账准备以及资产减值损失等非现金支出变动影响，不同因素在不同期间变动不一，差异波动在同行业具有普遍性。公司 2023 年及 2025 年经营活动产生的现金流量净额高于净利润，整体经营活动产生的现金流量净额优于行业平均水平。

报告期内，同行业可比公司经营活动产生的现金流量净额平均值变动趋势呈现先降后升且 2024 年为负数，与公司变动趋势一致；2026 年 1-6 月同行业可比公司亦普遍存在净利润为正，但经营活动现金流量净额为负的情况。

具体来看，2023 年至 2024 年，航材股份、有研复材在净利润变动较小的情况下，经营活动产生的现金流量净额出现大幅下降，与公司情形一致；2024 年至 2025 年，三角防务、航材股份、有研复材、华曙高科在净利润变动较小的情况下，经营活动产生的现金流量净额大幅增加，公司 2024 年至 2025 年净利润虽大幅增加（主要受收到大额政府补助款影响），但经营活动产生的现金流量净额增加幅度远大于净利润增加幅度，与上述可比公司变动趋势一致；2026 年 1-6 月，铂力特、三角防务、航材股份、华曙高科均存在净利润为正但经营活动现金流量净额为负的情形。

三、各期经营活动产生的现金流量具体构成与报表科目的具体勾稽情况

各类经营活动现金流入、流出与报表科目的具体勾稽情况如下：

（一）销售商品、提供劳务收到的现金

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	本期发生额	17,963.49	39,247.49	39,638.35	39,843.77
	加：净额法调整总额法现金流列报	1,301.87	1,297.18	937.61	256.81
应交税费	增值税销项税额（本期发生额）	2,639.02	5,577.35	5,143.03	4,547.52
	减：销售长期资产、处置金融资产销项税（本期发生额）	-	-365.54	-4.62	-0.94
应收账款	期初余额-期末余额	-5,707.90	-2,560.01	1,232.17	8,014.97
	加：坏账准备（期初余额-期末余额）	-804.05	94.62	-3,151.07	573.63
	减：应收、应付款抵消	-	-	-	-1,540.40
应收票据及应收款项融资	期初余额-期末余额	-461.41	256.49	470.56	379.32
	加：坏账准备（期初余额-期末余额）	13.08	-3.37	4.65	9.82
	减：票据背书事项	-4,181.25	-4,855.87	-5,726.70	-3,077.86
合同资产及其他非流动资产	期初余额-期末余额	-2,219.11	-5,263.86	-13,510.25	-11,869.77
	加：减值准备（期初余额-期末余额）	-1,181.10	-2,278.76	-1,863.04	-768.44
长期应收款及一年内到期的非流动资产	期初余额-期末余额	1,176.17	-1,476.90	-2,220.30	-
	加：坏账准备（期初余额-期末余额）	73.73	-94.27	-141.72	-
合同负债	期末余额-期初余额	761.52	1,242.40	789.98	-1,452.25
其他流动负债-待转销项税	期末余额-期初余额	231.41	-80.68	118.10	13.67
合计		**9,605.47**	**30,736.27**	**21,716.75**	**34,929.85**
销售商品、提供劳务收到的现金		**9,605.47**	**30,736.27**	**21,716.75**	**34,929.85**
差异		-	**-**	**-**	**-**

（二）收到的税费返还

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应交税费	增值税退税（本期发生额）	-	0.37	-	-
	所得税退税（本期发生额）	-	450.40	-	96.70
其他收益	招用重点群体税收减免退税	-	-	1.89	-
合计		-	**450.77**	**1.89**	**96.70**
收到的税费返还		-	**450.77**	**1.89**	**96.70**
差异		-	**-**	**-**	**-**

（三）收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

报表项目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
递延收益	期末余额-期初余额	-1,066.91	1,004.55	347.88	83.32
其他收益	本期发生额	3,901.18	6,746.88	3,743.48	778.34
	减：增值税加计抵减	-126.21	-328.67	-428.85	-146.33
	减：招用重点群体税收减免退税	-	-	-1.89	-
其他应收款	押金及保证金（本期贷方发生额）	237.27	383.78	128.56	150.48
	备用金（本期贷方发生额）	7.33	33.23	14.90	22.24
	减：租赁提前终止押金损失	-92.72	-144.79	-	-
	减：其他应收款核销	-	-	-	-1.12
其他应付款	应付暂收款（本期贷方发生额）	-0.08	1,655.36	66.69	36.59
财务费用-利息收入	本期发生额	497.24	190.50	242.36	63.74
货币资金-应计利息	期初余额-期末余额	-63.27	0.39	-1.90	-
营业外收入	其他	0.96	0.02	3.59	3.77
合计		**3,294.79**	**9,541.26**	**4,114.82**	**991.01**
收到其他与经营活动有关的现金		**3,294.79**	**9,541.26**	**4,114.82**	**991.01**
差异		-	-	-	-

（四）购买商品、接受劳务支付的现金

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业成本	本期发生额	12,516.18	28,068.55	27,037.36	25,801.22
	加：净额法调整总额法现金流列报	1,301.87	1,297.18	937.61	256.81
应交税费	进项税（本期发生额）	2,198.57	5,165.28	5,729.67	4,104.40
	减：购建长期资产、偿还租赁负债进项税	-106.61	-804.52	-938.86	-676.45
存货	期末余额-期初余额	3,105.34	-2,338.00	3,270.72	3,705.95
	加：存货跌价准备（期末余额-期初余额）	174.49	30.12	322.46	238.52
	加：转销的存货（本期发生额）	91.38	45.41	97.79	35.77
	加：转入在建工程的存货（本期发生额）	44.70	86.83	566.98	-
预付款项	期末余额-期初余额	121.48	532.45	-111.18	-33.35

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应付票据	期初余额-期末余额	-2,186.52	-630.03	-1,962.33	-4,500.78
	减：长期资产购置款（期初余额-期末余额）	-243.27	-1,242.53	1,093.42	687.29
	加：票据保证金支付与到期直接解付净额	113.68	-465.25	-912.80	1,429.85
应付账款	期初余额-期末余额	4,356.47	2,633.11	-1,801.75	-4,872.53
	减：长期资产购置款（期初余额-期末余额）	-365.84	881.23	1,037.66	-157.41
	减：汇兑损益	-0.97	-7.28	0.69	-1.57
	减：应收、应付款抵消	-	-	-	-1,540.40
生产成本、制造费用	减：折旧摊销（本期发生额）	-2,067.20	-4,356.39	-3,771.42	-3,087.02
	减：职工薪酬（本期发生额）	-2,455.42	-4,288.99	-4,614.25	-3,704.72
	减：股份支付（本期发生额）	-40.80	16.21	130.17	-288.62
应收票据及应收款项融资	减：票据背书事项	-5,071.96	-4,635.63	-5,248.39	-2,429.95
专项储备	已计提尚未使用的部分（增加—减少）	-158.06	-380.13	-226.58	-282.06
预计负债	期初余额-期末余额	-90.70	59.53	-150.26	-71.95
合计		**11,236.80**	**19,667.14**	**20,486.70**	**14,612.99**
购买商品、接受劳务支付的现金		**11,236.80**	**19,667.14**	**20,486.70**	**14,612.99**
差异		-	**-**	**-**	**-**

（五）支付给职工以及为职工支付的现金

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
生产成本	计入生产成本等的职工薪酬（本期发生额）	2,455.42	4,288.99	4,614.25	3,704.72
销售费用	计入销售费用的职工薪酬（本期发生额）	466.47	798.06	1,037.97	865.20
管理费用	计入管理费用的职工薪酬（本期发生额）	1,292.01	2,674.04	2,067.02	1,805.91
研发费用	计入研发费用的职工薪酬（本期发生额）	961.09	1,442.28	1,426.29	1,297.47
应交税费	应交个人所得税（期初余额-期末余额）	-6.81	-0.07	7.46	37.99
其他应收款	代扣社保、公积金（期末余额-期初余额）	-0.61	20.24	11.23	24.09
其他应付款	代扣社保、公积金（期初余额-期末余额）	0.01	-0.23	-	-
应付职工薪酬	期初余额-期末余额	327.06	37.02	-61.63	-398.53

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
合计		**5,494.62**	**9,260.34**	**9,102.60**	**7,336.84**
支付给职工以及为职工支付的现金		**5,494.62**	**9,260.34**	**9,102.60**	**7,336.84**
差异		-	-	-	-

（六）支付的各项税费

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
所得税费用	当期所得税费用（本期发生额）	116.40	499.21	209.73	479.85
税金及附加	本期发生额	55.98	183.15	168.77	266.82
应交税费	除增值税、个人所得税外（期初余额-期末余额）	339.72	-258.47	218.44	856.70
	收到企业所得税退税	-	450.40	-	96.70
其他流动资产	预缴所得税（期末余额-期初余额）	159.17	-151.57	151.57	-
应交税费	增值税的实际缴纳额	126.76	749.73	1,051.07	2,412.51
合计		**798.04**	**1,472.46**	**1,799.57**	**4,112.58**
支付的各项税费		**798.04**	**1,472.46**	**1,799.57**	**4,112.58**
差异		-	-	-	-

（七）支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售费用	本期发生额	731.15	1,208.89	1,328.43	1,311.06
	减：职工薪酬	-466.47	-798.06	-1,037.97	-865.20
	减：股份支付	-	2.61	48.71	-54.42
	减：折旧与摊销	-2.22	-6.34	-10.75	-18.00
管理费用	本期发生额	2,466.16	3,941.40	3,404.14	4,357.07
	减：职工薪酬	-1,292.01	-2,674.04	-2,067.02	-1,805.91
	减：股份支付	-357.97	27.78	-296.26	-1,296.47
	减：折旧与摊销	-96.28	-233.81	-286.21	-299.19
研发费用	本期发生额	2,851.42	2,861.35	4,168.15	4,984.40
	减：职工薪酬	-961.09	-1,442.28	-1,426.29	-1,297.47
	减：股份支付	-114.41	124.39	325.85	-1,018.43
	减：折旧与摊销	-186.90	-464.41	-455.20	-518.91
其他流动资产	待摊费用（期末余额-	18.65	-45.77	11.39	-15.48

报表科目	说明	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	期初余额）				
其他应收款	押金及保证金（本期借方发生额）	322.65	592.30	97.99	88.62
	备用金（本期借方发生额）	17.42	28.19	9.64	22.24
	减：支付租赁保证金	-	-83.36	-5.00	-2.41
其他应付款	未付现费用性支出（期末余额-期初余额）	44.14	21.83	84.23	166.94
	其他（期末余额-期初余额）	41.94	41.12	22.36	-11.12
	应付暂收款（本期借方发生额）	1,175.00	-	-	-
	租赁赔偿款（本期借方发生额）	120.66	-	-	-
财务费用	手续费及其他（本期发生额）	2.20	17.13	7.02	4.26
营业外支出	罚款支出及其他（本期发生额）	32.74	9.19	8.72	449.96
货币资金	诉讼冻结资金（期末余额-期初余额）	23.36	-	-	-
合计		**4,370.15**	**3,128.08**	**3,931.93**	**4,181.54**
支付其他与经营活动有关的现金		**4,370.15**	**3,128.08**	**3,931.93**	**4,181.54**
差异		-	**-**	**-**	**-**

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅了审计报告及销售明细表，了解了发行人报告期内产品类别、客户合作历史等信息，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询主要客户工商信息，对关联关系进行了核查；

2、查阅了发行人各期末及期后回款、在手订单明细，向发行人高管了解客户未来需求及合作可持续性；查阅了同行业可比公司公开披露信息，对比客户集中度差异；

3、对发行人第一大客户下属单位及相关设计院所进行了走访访谈，了解

了发行人向其交付产品、跟进研制新产品、与同行业竞争对手的对比、供应商地位、未来需求、军工航空领域未来发展趋势等情况；

4、查阅了同行业上市公司招股说明书、年度报告及行业研究报告等资料，了解了同行业上市公司业绩变动情况、产品应用及开拓情况及军工航空领域发展情况；

5、查阅了发行人主要研发项目立项报告、主要技术服务合同等资料，并对发行人高管进行了访谈，了解了发行人跟进第一大客户产品研制的终端应用领域、研制进展、送样情况，以及新产品、新客户、新领域的开拓情况等；

6、查阅了发行人与第一大客户签署的合同，了解了相关合同约定情况，并将发行人第一大客户下属各范围合同及发行人与其他客户合同约定情况进行了对比；

7、对发行人核能装备领域主要客户进行了走访，了解了发行人与其合作的具体产品情况、终端应用及未来市场空间、相关产品取证进展情况等；查阅了核级设备取证相关规定，并对发行人高管进行了访谈，了解了发行人核能装备相关产品取证要求及进展情况；

8、结合对发行人第一大客户走访了解到的发行人供应商地位、发行人应收账款/合同资产坏账计提政策，及发行人产品历史调价、发行人高管对审价的预期调整情况，分析了相关因素对公司经营业绩的影响；

9、对发行人净利润、现金流量变动情况及主要影响因素进行了分析，并与同行业可比公司相关情况进行了对比。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主营业务收入以金属增材制造业务为主，相关产品主要应用于军工航空领域，受我国军工航空产业链布局特殊性的影响，报告期内发行人存在对第一大客户的销售占比高具有合理性；2025 年发行人第一大客户销售金额及占比下降主要是受“十四五”末军工产品交付结构的影响，客户长期需求并未萎缩，军工航空领域持续受到国家产业政策的支持和鼓励，发行人下游终端应用领域相关政策未发生变化；发行人产品对应终端处于列装中早期，未来产品需求具有持续性，且发行人持续开拓新产品、新客户、新领域并已取得成效；

2、发行人与第一大客户具有良好的合作历史，报告期各期向第一大客户销

售产品型号受下游终端产品列装进度的影响有所变动，具有合理性；发行人持续跟进第一大客户下属单位最新终端的研制，部分项目已开始小批量交付，发行人与第一大客户合作具有稳定性及可持续性；

3、发行人与第一大客户主要采用暂定价确定交易价格，符合军工行业惯例；受军工行业特殊性及军品审价的影响，除与北航的过渡期交易外，发行人同型产品不存在向其他客户销售的情形，第一大客户采购其他供应商同类产品的价格最终经审价和与发行人一致，具有公允性；

4、发行人持续开拓新产品、新客户、新领域，具备开拓其他客户的技术能力及市场开拓能力；发行人在军工航空领域持续跟进新型终端研制，部分新产品已开始小批量交付，在核能装备领域主力产品验证工作顺利推进，预计不会存在障碍；发行人产品下游应用领域均属于国家鼓励发展的行业，产业政策短期内预计不会发生重大不利变化；

5、军品份额变化、应收账款/合同资产坏账计提、预期审价调整对公司经营业绩影响的测算审慎、充分，发行人已在招股说明书中进行了重大风险提示；

6、报告期内公司持续进行批产品交付，但主要受产品 A 暂不回款特殊原因以及新产品、核能装备新领域处于导入期收入及销售回款较少，及发行人备货和付款周期导致采购付款等因素的共同叠加影响，导致发行人 2024 年经营活动产生的现金流量净额为负，具有合理性；受股份支付、大额计提坏账准备和减值准备等因素的影响，发行人 2023 年、2024 年经营活动产生的现金流量金额差与净利润之间存在较大差异，但变动趋势与同行业可比公司基本一致。

5.关于客户及收入变动

根据申报材料：（1）报告期内，公司前五大客户合计收入金额占各期营业收入的比例分别为 82.45%、90.16%和 82.66%，客户集中度较高，除第一大客户外其他前五大客户存在较多变动；（2）公司军品及研制及科研验证产品主要系金属增材制造业务，客户主要系单位 A 下属单位及科研院所等；民品主要系数控加工装备及特种加工服务，客户主要系机械加工行业公司；（3）单位 A 既是公司客户也是供应商，主要提供部分产品的表面处理工序；数控加工装备业务亦存在重叠客户供应商情况；（4）公司数控加工装备采用“直销为主，贸易商为辅”的销售模式，各期非直销收入分别为 1,688.72 万元、3,346.07 万元、1,547.88 万元，前五大贸易商不存在规模较小或成立时间较短的情况，交易规模和其经营规模、人员匹配；（5）报告期内，公司主营业务收入分别为 39,468.45 万元、39,112.39 万元、38,547.36 万元，逐年下降，其中金属增材制造业务收入逐年下降，细分产品中金属增材制造产品收入存在波动；金属增材技术服务受军品增值税相关政策调整影响，2025 年确认 928.98 万元收入，使得当期该业务收入大幅增加；金属增材设备仅 2023 年存在规模收入；（6）公司数控加工装备收入逐年增加，下游应用领域中汽摩配件及其他领域收入逐年增长，通用机械和航空航天领域收入及占比逐年下降；特种加工服务收入整体下降；其他业务收入分别为 375.32 万元、525.96 万元、700.14 万元，逐年增加；（7）截至 2026 年 3 月，发行人在手订单合计约 2.7 亿，基本保持稳定。

请发行人披露：（1）列示主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、与公司的合作历史、业务获取方式、是否存在关联关系、客户认证周期和导入壁垒、报告期内收入变动原因、回款情况是否符合约定、各期末及期后在手订单情况、客户未来需求，结合前述分析与主要客户合作的可持续性；结合产品类型、下游应用领域等差异分析与可比公司客户集中度的差异原因及合理性，前五大客户变动较多是否符合行业情况；（2）同为公司客户和供应商主体的基本情况及各期销售、采购的具体内容、数量、金额、占比，分析交易合理性、必要性及价格公允性，相关采购、销售交易是否独立，采购、销售产品是否具备对应关系，是否存在客户指定供应商的情形，会计处理是否符合会计准则的规定；（3）各期主要贸易商客户的基本情况、销售金额、对应主要终端客户及销售情况，通过贸易商客户销售的原因、期末贸易商客户是否

实现最终销售、终端客户是否实际使用公司产品；（4）最近一年金属增材制造产品收入下滑的原因，报告期内金属增材制造产品各产品型号所处阶段（试产、小批量、批产等）、销售数量、收入、单价、毛利率情况及变动原因、对应客户及应用领域，结合各产品型号公司的供应地位及变动情况、对应主机所处生命周期、未来采购周期及需求等分析相关产品需求是否可持续、是否存在收入下滑风险；（5）军品增值税相关政策调整的具体情况、是否对公司其他军品销售存在影响，扣除军品增值税相关政策调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长的原因、对应主要客户及服务内容、交付成果、定价模式及公允性，过程资料保存是否完整；金属增材设备的主要销售对象、仅 2023 年存在规模收入的原因，该业务是否可持续；（6）数控加工装备中汽摩配件和其他领域收入及占比逐年增长的原因及合理性，对应主要客户、新增客户及销售金额、数量、单价、毛利率，客户需求是否真实、是否实际使用公司产品、交易是否公允，通用机械及航空航天领域收入逐年萎缩的原因；（7）结合公司自用产能情况分析特种加工服务收入整体下降较多的合理性；报告期内其他业务收入的具体构成、细分收入的变动原因、收入增加是否具备合理性；（8）报告期各期末及最新在手订单的产品、客户分布情况及变动原因，期后业绩及同比变动情况，收入、利润、毛利率等主要财务指标是否发生不利变动及原因；报告期内及期后新产品、新客户的开拓进展及销售情况、预计未来需求及依据、公司是否具备市场化开拓能力，结合前述情况及报告期内收入变动等，分析公司是否具备较强成长性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）列示主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、与公司的合作历史、业务获取方式、是否存在关联关系、客户认证周期和导入壁垒、报告期内收入变动原因、回款情况是否符合约定、各期末及期后在手订单情况、客户未来需求，结合前述分析与主要客户合作的可持续性；结合产品类型、下游应用领域等差异分析与可比公司客户集中度的差异原因及合理性，前五大客户变动较多是否符合行业情况；

【回复】

一、列示主要客户基本情况，包括成立时间、注册资本、主营业务、经营规模、与公司的合作历史、业务获取方式、是否存在关联关系、客户认证周期和导入壁垒、报告期内收入变动原因、回款情况是否符合约定、各期末及期后在手订单情况、客户未来需求，结合前述分析与主要客户合作的可持续性；

报告期内，公司前五大客户的基本情况如下：

序号	客户名称		成立时间	注册资本	主营业务	营收规模	是否存在关联关系
1	单位 A2		1994 年	约 97 亿元	设计、试验、研制、生产飞机、无人机、特种飞机及零部件制造、飞机维修服务。	约 400 亿元	否
2	单位 A1		1997 年	约 28 亿元	飞机、飞行器零部件、航材和地随设备的设计、试验、生产、维修、改装、销售、服务及相关业务。	约 400 亿元	否
3	单位 A3		2007 年	约 20 亿元	民用飞机及其零部件的设计、试验、生产、销售及相关技术转让、技术咨询和进出口贸易；军用飞机结构零部件的设计、实验、生产、服务。	约 15 亿元	否
4	北航		1952.1	/	培养高等学历航空航天人才，促进科技发展。	/	是
5	红伟达	红伟达常州	2025.11	200 万元	汽车零配件零售；机械零件、零部件销售；汽车零部件及配件制造；汽车零部件再制造；智能车载设备制造。	约 3000 万元	否
		红伟达宝鸡					
6	内江金鸿曲轴有限公司		2005.05	11000 万元	制造、销售：汽车配件、柴油机及配件、碎石机及配件、曲轴。	8.25 亿元	否
7	重庆惠正	重庆惠正	2007.04	3500 万元	制造、加工汽车零部件、摩托车零部件、通用机械零部件、农业机械零部件、电器仪表、机械零部件。	2024 年约 6 亿元，2025 年约 6.7 亿元	否
		重庆惠强	2021.03	1000 万元	通用零部件制造；电机制造；汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；汽车零配件批发；摩托车及零部件研发；摩托车零配件制造；摩托车及零配件批发；机械零件、零部件加工和销售。	0	否
8	武汉志承昌盛机械有限公司		2011.05	501 万元	机械设备销售,数控机床销售,金属切削机床销售,机械设备研发,金属工具销售,金属制品销售,刀具销售,轴承、齿轮和传动部件销售,机床功能部件及附件销售,机械零件、零部件销售,机械电气设备销售。	约 3000-5000 万元	否

序号	客户名称		成立时间	注册资本	主营业务	营收规模	是否存在关联关系
9	新乡正校		2020.07	10000 万元	机械设备及配件生产、制造及维修服务；新材料检测服务；园区建设及管理服务；房屋租赁；机械设备租赁；物业管理；停车场管理服务；教育信息咨询。	/	否
10	安徽相泰汽车底盘部件有限公司		2019.08	15000 万元	用于汽车底盘的轻合金材料及成型技术开发应用及其产品设计、研发、生产、销售、服务；模具设计、生产销售；节能减排净化技术开发应用及相关产品生产、销售、服务；特种航空装备及零部件的设计、生产、销售。	约 1000 万元	否
11	华益机电有限公司		2012.1	5000 万元	发电机及发电机组制造；通用设备制造；发电机及发电机组销售；机械零件、零部件销售；机械设备销售；机械设备研发；模具制造；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；汽车零配件零售。	约 4.8 亿元（2025 年）	否
12	单位 B	单位 B1	1965 年	/	我国集核动力技术研究、设计、试验、运行、退役全周期和小批量生产为一体的大型综合性科研基地，是国家战略高科技研究设计院。	/	否
		单位 B2	1950 年	/	我国核科学技术的发祥地和基础性、前瞻性、先导性、工程性核科研综合基地。	/	否
		单位 B3	2019 年	约 1 亿元	主要承担核电运行支持、科技研发和国际合作等业务。	/	否

注 1：成立日期、注册资本及主营业务数据来源为企查查，营收规模规模数据来源于企查查或走访纪要。

注 2：鉴于第一大客户单位 A 体系内涉及多家独立核算的下属单位，对该集团选取单体口径列示；其余客户均采用合并客户集团口径列示，下同。

（续上表）

单位：万元

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	2026年1-6月主营收入	2025年主营收入	2024年主营收入	2023年主营收入	报告期内收入变动原因	客户认证周期	产品导入壁垒
1	单位A2	2022年合作至今	单一来源采购,竞争性谈判,询价	2,356.73	11,894.24	12,028.39	8,516.75	2024年收入较2023年大幅增加，主要系新增主力产品G实现批量交付，形成新的收入增长点；2025年收入与2024年基本持平，其中新产品G交付数量持续增加，但受“十四五”末期新机型开建速度放缓影响，其他批产品交付有所减少，两年收入总量相近但产品结构存在差异。	12个月以上	首先须成为终端装备设计所合格供方，在其产品研制需求牵引下，完成方案评审、工艺评审、装机评审等完整研制流程，并获军方、主机厂、设计所三方最终一致同意后，方具备型号装机应用和向该客户批量供货条件。
2	单位A1	2023年合作至今	单一来源采购	6,917.15	8,653.10	9,049.54	6,300.00	2024年收入较2023年大幅增长，主要系产品B完成转产，公司与单位A1直接签订合同，当年新增确认收入1,710万元；同时产品A交付数量较上年增加，进一步带动收入增长。2025年收入与2024年基本持平。		

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	2026 年 1-6 月主营收入	2025 年主营收入	2024 年主营收入	2023 年主营收入	报告期内收入变动原因	客户认证周期	产品导入壁垒
3	单位 A3	2023 年合作至今	单一来源采购	-	2,400.00	5,400.00	5,700.00	该客户主要向公司采购产品 A，部装完成后交付给单位 A1，同时单位 A1 亦向公司直接采购产品 A，两客户的采购比例根据单位 A 内部分工决定。报告期内该客户收入呈逐年下降趋势，主要系后续因单位 A 内部分工调整，产品 A 已由原先部分通过该客户交付至单位 A1，转变为全部直接向单位 A1 供货。	3 个月以上	该客户（分包制造单位）仅能选择前期通过产品设计单位全面考核验证并列入正式合格供应商目录的供应商，承制该产品。
4	北航	2017 年合作至今	单一来源采购	40.23	1,035.79	662.29	3,797.00	2023 年转产完成后，公司不再通过北航承接终端客户的订单。2023 年收入主要为通过北航承接终端客户的订单。2024、2025 年度，公司对北航确认主营业务收入 662.29 万元及 1,035.79 万元，合计 1,698.08 万元，，其中 1,591.27 万元主要系因根据军品增值税相关政策调整，北航与终端客户就报告期前已交付产品价格的调整达成了一致后，同步调高结算价格。	/	不适用

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	2026年1-6月主营收入	2025年主营收入	2024年主营收入	2023年主营收入	报告期内收入变动原因	客户认证周期	产品导入壁垒
5	红伟达常州、红伟达宝鸡	2025年合作至今	商务谈判	216.39	2,571.20	-	-	2025年新增客户	3个月以上	客户在采购设备前需对供方进行实地考察，对企业规模、产品技术性能等进行确认。后续就拟加工产品要求供应商做工艺分析和方案交流，确认加工节拍、精度等指标要求。同时通过多家比价，多方面综合考虑是否纳入供应体系。
6	内江金鸿曲轴有限公司	2021年合作至今	商务谈判	466.81	1,867.77	269.51	101.95	该客户为浩物股份（000757.SZ）下属全资子公司，随着下游客户新能源汽车行业需求增长，新增理想、比亚迪等品牌增程器曲轴加工订单增加，报告期内收入增长较快。	原普瑞斯老客户延续，初次成交项目前认证周期4个月以上	
7	重庆惠正、重庆惠强	2020年合作至今	商务谈判	1,798.76	1,716.32	1,949.17	1,282.44	该客户主要下游汽车客户为赛力斯、长安、柳汽等，其根据下游客户需求进行扩产，近年来的采购量和新能源车的行业发展、扩产趋势相匹配。重庆惠强为重庆惠正控股子公司。	原普瑞斯老客户延续，初次成交项目前认证周期2个月以上。	
8	武汉志承昌盛机械有限公司	2024年合作至今	商务谈判	732.74	-	2,587.77	-	2024年开始建立合作，其为2025年公司持续投标争取，2026年已取得新增订单。	3个月以上	
9	新乡正校	2021年合作至今	招投标	-	-	-	3,794.69	报告期内仅2023年交付2台金属增材制造设备用作教学，不具有持续性。	无	公开采购

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	2026年1-6月主营收入	2025年主营收入	2024年主营收入	2023年主营收入	报告期内收入变动原因	客户认证周期	产品导入壁垒
10	安徽相泰汽车底盘部件有限公司	2023年合作至今	招投标	-	-	1,398.23	1,398.23	客户于2025年被大东方（600327.SH）收购，经营状态发生变化，因此2025年无收入。	3个月以上	客户在采购设备前需对供方进行实地考察，对企业规模、产品技术性能等进行确认。后续就拟加工产品要求供应商做工艺分析和方案交流，确认加工节拍、精度等指标要求。同时通过多家比价，多方面综合考虑是否纳入供应体系。
11	华益机电有限公司	2023年合作至今	商务谈判	-	91.59	793.81	240.71	国内知名的化油器生产企业，主要从事大排量摩托车箱体及新能源汽车变速箱体的研发与生产，为开拓市场扩大产能2024年设备需求增加。	2个月以上	
12	单位B1	2022年合作至今	招投标	1,919.91	694.03	248.53	1,409.42	公司与单位B1合作范畴涵盖金属增材制造业务及特种加工服务业务。除单位B1外，公司研制及科研验证产品的其他科研院所客户均只在单一年度产生收入，未呈现连续多年稳定复购特征，主要系客户性质决定了合作的单次特征。	3个月以上	目前主要以科研产品为主。需根据产品研制技术要求和核安全体系要求开展攻关试制，完成从材料、设备、工艺认证到阶段见证点、监督建造和试验考核的完整研制流程，最终通过攻关满足全部研制指标要求并通过产品验收评审后，方具备后续型号推广应用条件。供应商需具备涉密资质证书、满足国军标质量体系标准、成为单位B合格供方。
	单位B2	2025年合作至今	招投标	-	1,042.45	-	-			
	单位B3	2025年合作至今	招投标	245.00	-	-	-			

（续上表）

单位：万元

序号	客户名称	回款情况是否符合约定				在手订单					客户未来需求
		2026年6月末逾期金额	2025年末逾期金额	2024年末逾期金额	2023年末逾期金额	2026年9月末	2026年6月末	2025年末	2024年末	2023年末	
1	单位A2	-	-	-	-	2,297.53	2,297.53	1,571.15	4,913.07	810.99	已供货产品在未来5年仍将保持稳定需求；其他在研的多种新型号装备上存在众多类似结构、规格的金属结构件具备推广应用潜力，部分已具有明确应用需求。
2	单位A1	1,201.26	1,396.54	633.84	-	7,830.98	9,861.96	11,907.52	1,140.00	6,300.00	
3	单位A3	-	-	-	-	-	-	-	2,400.00	4,500.00	因单位A内部分工调整，产品A未来预计不再向其提供，而由公司直接供货至单位A1。
4	北航	37.26	-	1.98	16.39	-	-	23.86	-	-	少量科研验证需求。
5	红伟达常州、红伟达宝鸡	1,160.09	834.88	-	-	-	-	-	-	-	存在出口项目零件加工需求，预计在卧式五轴设备方面存在后续需求。
6	内江金鸿曲轴有限公司	227.87	333.55	-	31.42	93.36	93.36	523.01	1,011.63	-	存在新能源汽车增程器及电机轴加工需求。预计在立加、立式五轴、高速卧加方面有增量需求。
7	重庆惠正、重庆惠强	2,797.85	1,331.85	857.41	1,009.78	-	-	-	-	-	客户在积极介入新能源汽车行业铝合金零部件加工。预计在立加、五轴卧加、高速龙门方面有设备需求。

序号	客户名称	回款情况是否符合约定				在手订单					客户未来需求
		2026年6月末逾期金额	2025年末逾期金额	2024年末逾期金额	2023年末逾期金额	2026年9月末	2026年6月末	2025年末	2024年末	2023年末	
8	武汉志承昌盛机械有限公司	750.60	1,082.00	78.00	-	1,486.73	2,198.23	-	-	-	客户为专注于新能源汽车领域的机床贸易商，未来拓展目标集中在新能源汽车底盘件及电池仓加工方面，预计在五轴卧加及高速龙门方面有增量需求。
9	新乡正校	2,661.60	2,532.96	2,672.96	2,672.96	-	-	-	-	-	无
10	安徽相泰汽车底盘部件有限公司	44.00	116.00	158.00	-	-	-	-	-	1,398.23	暂无新增需求。
11	华益机电有限公司	-	-	-	-	479.65	-	-	-	305.31	客户通用机械化油器加工领域，未来有扩产需求。
12	单位B：单位B1、单位B2、单位B3	100.50	-	-	-	8,211.98	6,352.54	4,831.53	2,652.17	35.13	客户集中在核电装备制造领域，未来，随着与客户在新材料、新产品、新工艺等方面联合研发合作的深化，公司完成全部研制流程，并通过全部试验考核和核安审认证后，具有明确的稳定批量应用需求。

上述主要客户中，公司与单位 A1、单位 A2、单位 A3 和北航的销售主要系军品。军品生产所需关键物料及配套件的供应商需根据程序完成考察评价后，经军事代表室审核备案方能列入《合格供方名录》。这一严格的准入与指定采购机制表明，军品供应商一旦通过资质审核、样品验证等环节进入合格供应商名录，后续同类产品的采购通常延续向已认证的供应商采购，不会轻易更换，从制度层面保障了合作的可持续性。回款方面，报告期内上述客户相关款项虽存在部分逾期，但期后回款情况较好，整体回款节奏与军品采购结算的行业惯例相符，此外，单位 A1、单位 A2、单位 A3 等军品主要客户均为大型军工集团及下属央企单位，资质实力雄厚、信用状况良好，整体坏账风险较低，未对合作持续性构成实质影响。

上述主要客户中，公司与红伟达、内江金鸿曲轴有限公司、重庆惠正、重庆惠强、武汉志承昌盛机械有限公司、安徽相泰汽车底盘部件有限公司和华益机电有限公司的销售系数控加工装备业务；公司与新乡正校的销售系金属增材制造设备业务。逾期方面，报告期内该设备类客户的应收账款逾期主要系客户内部审批及预算拨付节奏所致，除新乡正校外不涉及实质性坏账风险，且期后回款情况良好，未对合作关系造成不利影响。新乡正校情况见本回复“13.关于应收款项及合同资产/（2）/三、账龄 1 年以上未回款、期后回款比例较低的原因”相关内容。在手订单方面，数控加工装备业务客户分布于汽车零部件、通用机械、航空精密制造等实体制造领域，作为高价值固定资产投资品类，客户单次采购金额较高但短期内复购率偏低。此外，由于数控加工装备业务合同签署后通常数月内即可完成交付，上述客户期末在手订单规模符合业务特点。报告期内，公司与上述数控加工装备业务的主要客户均已建立多年稳定合作关系，先后通过供方资质审核、工艺方案验证、多轮比价筛选等严格准入流程，客户粘性持续提升。后续随着下游新能源汽车、航空制造等赛道扩产节奏推进，客户将逐步释放设备更新、产能扩建类采购需求，双方合作具备可持续性。

二、结合产品类型、下游应用领域等差异分析与可比公司客户集中度的差异原因及合理性，前五大客户变动较多是否符合行业情况；

金属增材业务同行业可比上市公司近年来前五名客户占比及客户集中度如

下：

证券代码	证券名称	2025 年前五名客户营业收入占比	2024 年前五名客户营业收入占比	2023 年前五名客户营业收入占比
688333.SH	铂力特	46.81%	47.44%	48.71%
688433.SH	华曙高科	21.39%	31.71%	44.27%
300775.SZ	三角防务	96.08%	95.79%	98.18%
688811.SH	有研复材	/	62.09%	59.19%
688563.SH	航材股份	85.34%	84.93%	43.26%
688237.SH	超卓航科	53.49%	51.41%	33.23%
均值		**60.62%**	**62.23%**	**54.47%**

注：2026 年 1-6 月上述可比公司前五名客户营业收入占比未披露。

1、报告期内公司产品以军工航空领域为主，受我国军工航空领域产业链布局特殊性的影响，报告期内公司第一大客户持续稳定且占比较高

报告期内，公司前五大客户合计收入占各期营业收入的比例分别为 82.45%、90.16%、82.66%和 82.68%，客户集中度较高，且高于同行业可比上市公司均值。其中，第一大客户系单位 A 下属单位，直接来自该单位的销售收入占各期营业收入的比例分别为 54.01%、70.81%、60.92%和 53.43%，第一大客户占比较高。

公司产品涵盖金属增材制造、数控加工装备以及金属材料特种加工服务三大类。其中，金属增材制造为公司利用掌握的关键核心技术所开展的业务，是报告期内主要收入来源，收入占比 70.00-75.00%；数控加工装备收入占比 20.00%-25.00%。

公司金属增材制造产品主要应用于航空航天领域，并不断向核能装备等新应用领域拓展。报告期内，由于公司金属增材制造产品主要应用于航空航天、核能装备等重大装备领域，该等特征与同行业可比公司（如航材股份、铂力特、有研复材）存在共性，具体表现为：航材股份 2025 年客户集中度高达 85.34%，系其产品主要面向航空发动机等重大装备关键材料领域，下游客户高度集中于少数航空主机厂及军工集团；铂力特的主要客户集中于中航工业、航发集团、航天科工、航天科技、中船重工等大型国有集团下属单位，客户集中度较高；有研复材的客户结构与铂力特类似，同样集中于航空航天、军工电子、智能终端等领域，客户包括中航工业集团有限公司下属子公司、比亚迪下属子公司等。由此可见，公司与前述同行业公司均存在客户集中度较高的情况，且均由下游产业链布局引起，

与同行业可比公司不存在重大差异，具有合理性。

2、除第一大客户外，其余前五大客户变动均由数控装备业务引起，而设备类产品采购具有周期性，客户变动较大具有合理性

公司前五名客户中第一大客户系单位 A 下属单位，第五大客户主要系单位 B，2023 年至 2025 年前五大客户变动主要系数控加工装备业务客户变动所致。

数控加工装备行业可比同行业上市公司的前五名客户占比均值约为 30%，客户较为分散。

单位：%

证券代码	证券名称	2025 年前五名客户营业收入占比	2024 年前五名客户营业收入占比	2023 年前五名客户营业收入占比
688577.SH	浙海德曼	21.33	22.60	25.22
601882.SH	海天精工	19.42	24.14	25.72
688305.SH	科德数控	62.08	65.85	58.02
301603.SZ	乔锋智能	10.26	10.83	8.67
均值		**28.27**	**30.86**	**29.41**

公司数控加工装备业务的客户主要系新能源汽车行业或传统通用机械加工行业的客户，2023 至 2025 年度数控加工装备业务的前五大客户集团占主营业务收入比例分别为 13.19%、19.96%和 20.35%，其客户结构与金属增材制造业务的客户存在本质差异，数控加工装备作为金额较高的固定资产类产品，客户如无设备更新、产能扩张需求，短期内复购率较低，从而对公司整体客户集中度产生分散或调节效应，造成公司前五大客户的变动，符合行业情况。

（2）同为公司客户和供应商主体的基本情况及各期销售、采购的具体内容、数量、金额、占比，分析交易合理性、必要性及价格公允性，相关采购、销售交易是否独立，采购、销售产品是否具备对应关系，是否存在客户指定供应商的情形，会计处理是否符合会计准则的规定；

【回复】

报告期内，同为公司客户和供应商，且单年销售或采购交易额大于 100 万元以上的公司具体情况如下：

一、主要系公司客户，存在零星采购

单位：万元

序号	公司名称	类型	交易内容	2026年1-6月		2025年		2024年		2023年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	单位A2	销售	金属增材制造产品	2,356.73	13.12%	11,894.24	30.31%	12,028.39	30.35%	8,516.75	21.38%
		采购	委外加工和检测	-	-	-	-	-	-	2.81	0.01%
2	单位A1	销售	金属增材制造产品,销售配件及材料	6,945.24	38.66%	8,758.74	22.32%	9,118.03	23.00%	6,300.00	15.81%
		采购	委外加工和检测	95.08	0.75%	32.15	0.18%	166.86	0.67%	408.34	1.70%
3	北航	销售	金属增材制造产品及服务,金属增材设备,特种加工服务,销售配件及材料	52.63	0.29%	1,038.26	2.65%	662.29	1.67%	3,813.70	9.57%
		采购	委外加工和检测	1.56	0.01%	-	-	14.56	0.06%	-	-
4	普什宁江	销售	数控加工装备	-	-	353.98	0.90%	-	-	-	-
		采购	结构件,定制加工件	-	-	-2.26	-0.01%	149.12	0.60%	205.83	0.85%
5	成都科锐华机电设备有限公司	销售	数控加工装备,销售配件及材料	158.85	0.88%	197.65	0.50%	45.23	0.11%	45.84	0.12%
		采购	结构件	20.53	0.16%	1.88	0.01%	26.82	0.11%	-	-
6	山东光大机械制造有限公司	销售	数控加工装备,销售配件及材料	220.87	1.23%	106.06	0.27%	344.94	0.87%	0.28	0.00%
		采购	结构件	-	-	1.95	0.01%	-	-	-	-
7	重庆合红力机电设备有限公司	销售	数控加工装备	-	-	41.06	0.10%	184.94	0.47%	574.84	1.44%
		采购	结构件	5.89	0.05%	12.05	0.07%	-	-	-	-

注：采购占比为向供应商采购金额占采购总金额的比例，销售占比为向客户销售金额占营业收入的比例。

（一）主要系公司金属增材制造客户，同时存在外协采购：单位 A2 和单位 A1

报告期内，公司向单位 A2 和单位 A1 销售金属增材制造产品及服务，单位 A2 和单位 A1 主要为公司提供部分产品的表面处理工序，包括喷砂、钝化、阳极化。北航从 2012 年起和上述两单位开始合作，相关产品转产后，综合考虑价格、物流、效率和交付质量，公司延续该类业务。

公司与单位 A2 和单位 A1 的交易具有合理性，销售与采购具有必要性和公允性。这一双向交易源于军工配套体系的特殊分工格局。销售端，单位 A 是国内军用航空装备的总体单位，公司产品经型号定型后纳入合格供方名录，后续批产订单具有排他性和延续性。采购端，表面处理涉及喷砂、钝化、阳极化等特种工艺，需通过国军标认证并取得相应资质，具备承接能力的供应商较为稀缺。公允性方面，军品销售遵循军审定价机制，价格经军事代表室或军方评审机构独立审定；采购金额各期仅数百万元，占比很低，采用比价或参照行业标准协商定价，交易价格经长期合作检验，不存在利益输送及其他特殊安排，交易价格具有公允性。此外，对上述客户的销售和采购分别对接独立部门，各部门独立决策，且其内部有较为严格的对采购和销售业务的独立性、公允性等的内部审计，采购和销售业务无绑定关系。

（二）北航

2023 年至 2026 年 1-6 月公司对北航确认的营业收入分别为 3,813.70 万元、662.29 万元、1,038.26 万元和 52.63 万元，具体涵盖金属增材制造业务、金属增材设备销售业务、特种加工服务、销售配件及其他业务。

2023 年度，公司向北航销售金属增材制造产品及服务产生收入 3,719.28 万元，主要系根据公司与北航签署的《知识产权协议》，在相关产品转产手续办理完成前，由北航与终端客户签署销售协议，而公司通过技术服务或外协加工的形式向北航提供服务。

2024 年度、2025 年度，公司分别向北航销售金属增材制造产品及服务产生收入 662.29 万元、1,031.67 万元，合计 1,693.96 万元，其中 1,591.27 万元（2024 年度 662.29 万元、2025 年度 928.98 万元）主要系根据军品增值税相关政策调整，北航与终端客户就原已交付产品价格的调整达成了一致并收到终端客户支付款

项后，根据北航与公司原技术服务协议或委托加工协议的约定进行结算后，同步调高与公司结算价格并支付款项。

2024 年度、2026 年 1-6 月，公司主要委托北航进行热应力或力学仿真实验及少量试验件的加工，该等委托内容偏向于理论研究，北航及北航宁波创新研究院在此方面有较强的理论知识，且仿真实验和结构设计需要专业的软件，而公司不具备相关软件配置，因此委托北航及北航宁波创新研究院进行，具有必要性、合理性、公允性。

（三）主要系公司数控加工装备业务贸易商客户，同时利用贸易商渠道采购：四川普什宁江机床有限公司（以下简称“普什宁江”）、成都科锐华机电设备有限公司和重庆合红力机电设备有限公司

公司通过贸易商普什宁江、成都科锐华机电设备有限公司和重庆合红力机电设备有限公司向终端客户销售数控加工装备，同时利用贸易商渠道采购床身、立柱、主轴箱、转台和支座等结构件。

上述交易具有合理性、必要性及价格公允性。贸易商客户为公司重要的销售渠道，其同时从事机床结构件、配套产品的贸易代理业务，在刀具、工装、立柱、床身等结构件的采购渠道、议价能力方面具备一定资源优势。公司向该类贸易商零星采购结构件，充分利用贸易商的渠道资源、缩短采购周期、降低零星采购的综合成本，属于行业内正常的供应链协作模式。报告期各期，公司向该类贸易商的采购金额占比较低，单次采购规模较小，不存在采购依赖，相关交易具有真实的商业背景，具有合理性和必要性。公司对上述客户主要通过商业洽谈方式获取订单，交易价格系公司结合产品成本、市场行情、客户需求及行业惯例等因素，与客户经充分协商后确定，属于市场化定价机制，交易价格具有公允性。

（四）山东光大机械制造有限公司

报告期内公司向山东光大机械制造有限公司销售数控加工装备共计 4 台，确认收入共计 413 万元，仅 2025 年存在零星采购 1.95 万元，在向客户销售的同时，会根据自身生产需求出发，偶发向客户采购少量配件，相关交易具有真实的商业背景，具有合理性和必要性。公司对上述客户主要通过商业洽谈方式获取订单，交易价格系公司结合产品成本、市场行情、客户需求及行业惯例等因素，与客户经充分协商后确定，属于市场化定价机制，交易价格具有公允性。

二、主要系公司供应商，存在零星销售

单位：万元

序号	公司名称	类型	交易内容	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	成都爱乐达航空制造股份有限公司	采购	委外加工和检测	269.82	2.13%	619.38	3.52%	1,000.83	4.04%	559.79	2.32%
		销售	数控加工装备,特种加工服务	-	-	602.64	1.54%	-	-	-	-
2	昆山北钜机械有限公司	采购	结构件	61.21	0.48%	389.74	2.22%	367.44	1.48%	282.22	1.17%
		销售	销售配件及材料	-	-	-	-	1.50	-	-	0.00%
3	成都市新都区通用机械厂	采购	结构件,定制加工件,五金配件,低值易耗品	248.17	1.96%	223.32	1.27%	231.54	0.94%	157.08	0.65%
		销售	数控加工装备,销售配件及材料	33.19	0.18%	-	0.00%	21.24	0.05%	0.13	0.00%
4	北京维科曼自动化科技有限公司	采购	结构件,控制系统	126.78	1.00%	208.47	1.19%	274.20	1.11%	181.04	0.75%
		销售	代理销售数控系统、销售配件材料	16.64	0.09%	6.06	0.02%	7.70	0.02%	2.05	0.01%
5	四川简阳海特有限公司	采购	结构件,定制加工件	79.30	0.62%	194.29	1.10%	355.04	1.43%	494.15	2.05%
		销售	数控加工装备	-	-	-	-	-	-	224.42	0.56%
6	玉溪市明哲数控科技有限公司	采购	结构件	260.88	2.06%	145.88	0.83%	410.55	1.66%	51.77	0.21%
		销售	销售配件及材料、代理销售数控系统	9.31	0.05%	-	-	1.51	-	-	0.00%
7	单位 A13	采购	委外加工和检测	-	-	54.87	0.31%	129.20	0.52%	-	0.00%
		销售	数控加工装备	-	-	-	-	-	-	669.03	1.68%
8	成都高原鹰航空科技有限公司	采购	委外加工和检测,定制加工件	13.81	0.11%	3.97	0.02%	41.99	0.17%	119.62	0.50%
		销售	特种加工服务	-	-	3.14	0.01%	-	-	-	0.00%

注：采购占比为向供应商采购金额占采购总金额的比例，销售占比为向客户销售金额占总营业收入的比例。

（一）主要系公司委外加工供应商，同时存在零星销售：成都爱乐达航空制造股份有限公司、成都高原鹰航空科技有限公司和单位 A13 等

公司向成都爱乐达航空制造股份有限公司采购委外加工服务，同时向其销售 1 台高精度五轴龙门加工中心作为生产设备，并提供特种加工服务。公司向成都高原鹰航空科技有限公司采购粗加工、半精加工服务，同时向其销售机械加工服务。上述两客户的主营业务为机械加工服务，公司与其均为当地知名机加工企业，在产能不足时相互采购机加工服务，相关销售和采购具有合理性。

公司向单位 A13 采购零部件喷丸工序的委外加工服务，由于其需要特殊认

证资质，仅大型运输机工程配套单位或单位 A1 体系内单位具备承接能力；同时 2023 年单位 A13 向公司采购 2 台大型数控加工装备，用于扩大产能，相关销售和采购具有合理性。

（二）主要系数控加工装备业务结构件供应商，同时存在零星销售

公司向供应商昆山北钜机械有限公司和玉溪市明哲数控科技有限公司采购刀库、主轴等结构件，偶发向其销售少量配件，金额极小；公司向供应商成都市新都区通用机械厂和四川简阳海特有限公司采购五金配件、结构件于数控加工装备业务，偶发向其销售 1 台数控加工装备，满足对方下游新增的加工需求。

（三）主要系数控加工装备业务主轴供应商，同时零星销售数控系统：北京维科曼自动化科技有限公司

公司向此供应商采购昊志品牌电主轴及二手用于维修服务的伺服电机，同时向其销售发那科品牌数控系统。相关销售和采购具有合理性。

综上所述，公司与既是客户又是供应商主体之间的销售和采购业务均与经营范围和经营业务相关，符合各自业务发展需要；销售和采购分别独立核算，相关交易价格公允，不存在变相增加销售或降低采购成本等利益输送情形；公司与既是客户又是供应商之间的交易具有合理的商业背景，相关采购、销售交易独立，采购、销售产品不具备对应关系，不存在客户指定供应商的情形，会计处理符合会计准则的规定。

（3）各期主要贸易商客户的基本情况、销售金额、对应主要终端客户及销售情况，通过贸易商客户销售的原因、期末贸易商客户是否实现最终销售、终端客户是否实际使用公司产品；

【回复】

一、各期前十大贸易商客户的基本情况、销售金额、对应主要终端客户及销售情况

（一）主要贸易商客户的基本情况、销售金额

报告期内，公司仅数控加工装备业务存在通过贸易商销售的情况。公司贸易商客户较为集中，报告期各期前五大以及年度销售超过 100 万元的贸易商客户收

入占比分别为 86.26%、96.38%、92.57%和 85.06%，占比较高，具体如下：

单位：万元

期间	贸易商名称	金额	占比
2026 年 1-6 月	武汉志承昌盛机械有限公司	732.74	35.49%
	武汉机床有限责任公司	389.38	18.86%
	维斯迈（成都）机械设备有限公司	377.03	18.26%
	成都科锐华机电设备有限公司	157.88	7.65%
	陕西荣基机电科技有限公司	99.12	4.80%
合计		**1,756.15**	**85.06%**
2025 年度	普什宁江	353.98	22.87%
	四川众信领航机电设备有限公司	238.41	15.40%
	陕西瑞翼机电设备有限公司	219.47	14.18%
	成都科锐华机电设备有限公司	197.08	12.73%
	上海荷纬科技有限公司	168.14	10.86%
	陕西荣基机电科技有限公司	148.85	9.62%
	西安领航数控设备有限公司	106.99	6.91%
合计		**1,432.92**	**92.57%**
2024 年度	武汉志承昌盛机械有限公司	2,587.77	77.34%
	河南全联机械成套设备有限公司	193.36	5.78%
	衡水市隆通机床设备有限公司	192.21	5.74%
	重庆合红力机电设备有限公司	184.94	5.53%
	贵州浩明佳机电科技有限公司	66.55	1.99%
合计		**3,224.83**	**96.38%**
2023 年度	重庆合红力机电设备有限公司	574.84	34.04%
	陕西荣基机电科技有限公司	302.19	17.89%
	武汉泓运鑫机电设备有限公司	202.65	12.00%
	陕西瑞翼机电设备有限公司	143.36	8.49%
	四川钧泰合众科技有限公司	121.24	7.18%
	南京英非科技有限公司	112.39	6.66%
合计		**1,456.67**	**86.26%**

公司主要贸易商客户基本情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	注册资本	成立日期	主营业务

序号	公司名称	注册资本	成立日期	主营业务
1	普什宁江	14,981.07	2006-10	机械加工设备生产、销售业务
2	四川众信领航机电设备有限公司	500.00	2012-10	设备类产品等的销售业务
3	陕西瑞翼机电设备有限公司	600.00	2013-09	设备类产品等的销售业务
4	成都科锐华机电设备有限公司	600.00	2006-10	设备类产品等的销售业务
5	上海荷纬科技有限公司	1,000.00	2021-09	设备类产品等的销售业务
6	武汉志承昌盛机械有限公司	501.00	2011-05	设备类产品等的销售业务
7	河南全联机械成套设备有限公司	1,001.00	2009-07	设备类产品等的销售业务
8	衡水市隆通机床设备有限公司	300.00	2002-12	设备类产品等的销售业务
9	重庆合红力机电设备有限公司	500.00	2005-12	设备类产品等的销售业务
10	贵州浩明佳机电科技有限公司	300.00	2018-07	设备类产品等的销售业务
11	陕西荣基机电科技有限公司	500.00	2008-11	设备类产品等的销售业务
12	武汉泓运鑫机电设备有限公司	350.00	2011-11	设备类产品等的销售业务
13	四川钧泰合众科技有限公司	1,000.00	2009-04	设备类产品等的销售业务
14	西安领航数控设备有限公司	550.00	2016-11	设备类产品等的销售业务
15	南京英非科技有限公司	100.00	2022-07	设备类产品等的销售业务
16	武汉机床有限责任公司	1,850.00	2013-03	机械加工设备生产、销售业务
17	维斯迈（成都）机械设备有限公司	500.00	2018-03	设备类产品等的销售业务

注：注册资本、成立日期数据来源为企查查

根据上表，除南京英非科技有限公司外，公司主要贸易商客户不存在注册资本规模小、成立时间短即与公司合作的情况。

根据主要贸易商的主营业务，公司的主要贸易商大部分均从事设备类等产品的销售业务，仅普什宁江、武汉机床有限责任公司同时也从事同类设备的生产。

普什宁江实际控制人为宜宾市政府国有资产监督管理委员会，该客户向发行人采购的产品为立式加工中心。该客户自有产品主要包括卧式加工中心、五轴加工中心等，自身不生产立式加工中心。普什宁江在获取包含立式加工中心产品在内的较大规模项目订单后，卧式加工中心、五轴加工中心等主要为自主生产，立式加工中心则直接从具备生产能力的设备厂商采购，具备合理性。

武汉机床有限责任公司是武汉产业投资控股集团有限公司下属企业，该客户自有产品主要包括滚刀刃磨床、拉刀刃磨床、弧齿锥齿铣刀刃磨床、齿条磨床、工具磨床等，自身不生产加工中心类设备。该客户获取包含五轴卧式加工中心的项目订单后，因自身无对应产品产能，向公司采购五轴卧式加工中心用于项目交

付，具有合理性。

（二）各期主要贸易商客户对应主要终端客户及销售情况

报告期内，公司对主要贸易商销售的产品均实现了最终销售，具体对应的终端客户如下：

单位：万元

年度	贸易商名称	金额	占比	终端客户
2026 年 1-6 月	武汉志承昌盛机械有限公司	732.74	35.49%	安徽航特科技有限公司
	武汉机床有限责任公司	389.38	18.86%	湖北航特装备制造股份有限公司
	维斯迈（成都）机械设备有限公司	377.03	18.26%	德阳天和新能源科技有限公司
	成都科锐华机电设备有限公司	157.88	7.65%	成都瑞迪智驱科技股份有限公司
	陕西荣基机电科技有限公司	99.12	4.80%	陕西奥尔德机械有限公司
合计		**1,756.15**	**85.06%**	-
2025 年度	普什宁江	353.98	22.87%	宜宾市职业技术学校
	四川众信领航机电设备有限公司	238.41	15.40%	广州众山新材料股份有限公司
	陕西瑞翼机电设备有限公司	126.90	8.20%	西安航天发动机有限公司
		92.57	5.98%	西安航天华阳机电装备有限公司
	成都科锐华机电设备有限公司	197.08	12.73%	成都瑞迪智驱科技股份有限公司
	上海荷纬科技有限公司	168.14	10.86%	单位 H2
	陕西荣基机电科技有限公司	148.85	9.62%	西安航空制动科技有限公司
	西安领航数控设备有限公司	56.37	3.64%	单位 G2
		50.62	3.27%	西安泵阀总厂有限公司
合计		**1,432.92**	**92.57%**	-
2024 年度	武汉志承昌盛机械有限公司	1,499.73	44.82%	安徽航特科技有限公司
		1,088.04	32.52%	湖北航特装备制造股份有限公司
	河南全联机械成套设备有限公司	193.36	5.78%	河南中原辊轴股份有限公司
	衡水市隆通机床设备有限公司	192.21	5.74%	衡水中裕铁信装备工程有限公司
	重庆合红力机电设备有限公司	184.94	5.53%	重庆红江机械有限责任公司
	贵州浩明佳机电科技有限公司	66.55	1.99%	贵州永红航空机械有限责任公司
合计		**3,224.83**	**96.38%**	-
2023 年度	重庆合红力机电设备有限公司	549.35	32.53%	重庆红江机械有限责任公司
		25.49	1.51%	重庆砻锐科技有限公司
	陕西荣基机电科技有限公司	302.19	17.89%	湖北省三胜工程机械有限公司
	武汉泓运鑫机电设备有限公司	202.65	12.00%	湖北三江航天红阳机电有限公司

年度	贸易商名称	金额	占比	终端客户
	陕西瑞翼机电设备有限公司	143.36	8.49%	西安航天华阳机电装备有限公司
	四川钧泰合众科技有限公司	121.24	7.18%	成都香城航空科技有限公司
	南京英非科技有限公司	112.39	6.66%	盖格新能源(杭州)有限公司
合计		**1,456.67**	**86.26%**	-

报告期内，公司通过主要贸易商销售的终端客户基本情况如下：

单位：万元

企业名称	注册资本	成立日期	经营范围	采购设备用途
四川省宜宾市职业技术学校（宜宾技师学院）	5,680.00	-	培养高中学历及中级技术应用人才	主要用于数控专业教育培训使用
广州众山新材料股份有限公司	36,363.64	2018-03	金属制品研发；金属制品销售；金属加工机械制造；金属切削加工服务；金属结构制造；金属结构销售	主要用于新能源汽车副车架的研发、加工
西安航天发动机有限公司	29,500.00	1986-07	火箭发动机研发与制造；航天器及运载火箭制造；武器装备研发、生产	主要用于航天发动机零部件加工
西安航天华阳机电装备有限公司	9,643.04	1999-07	机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；紧固件制造；紧固件销售；金属表面处理及热处理加工	主要用于航天领域零部件生产
成都瑞迪智驱科技股份有限公司	10,803.14	2009-02	加工、销售普通电器机械及汽车零部件	主要用于工业机器人零部件生产
单位 H2	约 14 亿元	1986 年	研究、制造、加工、维修、销售航空发动机及零部件	主要用于航空发动机零部件加工
安徽航特科技有限公司	5,000.00	2023-06	汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；摩托车及零部件研发	主要用于新能源汽车副车架的加工
湖北航特装备制造股份有限公司	10,000.00	2005-09	轻合金材料及成型技术开发应用及其产品生产、销售、服务，特种航空装备及零部件的设计、生产、销售，液压制动器设计、生产、销售	主要用于新能源汽车副车架的加工
河南中原辊轴股份有限公司	3,524.32	1996-01	锻压设备、冶金成套设备设计、制造；轧辊、芯棒、石油钻具制造、销售	主要用于矿山机械零部件的加工
衡水中裕铁信装备工程有限公司	10,100.00	2004-12	机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；汽轮机及辅机制造	主要用于燃气轮机叶片的加工
重庆红江机械有限责任公司	55,967.16	1967-10	通用零部件制造；汽车零部件及配件制造；海洋工程装备制造；海洋工程装备销售；汽轮机及辅机制	主要用于船舶发动机轴瓦的加工

企业名称	注册资本	成立日期	经营范围	采购设备用途
			造；汽轮机及辅机销售	
贵州永红航空机械有限责任公司	28,682.23	1989-10	飞机;舰艇装备;各类导弹；直升机；飞机第二动力装置专用零部件	主要用于航空航电系统零部件的加工
重庆砻锐科技有限公司	500.00	2018-02	机械零部件研发、制作及其技术咨询服务；工具、模具、夹具研发及制造	主要用于汽车配件的加工
湖北省三胜工程机械有限公司	2,720.00	2006-10	推土、铲装机械、筑路压实机械、路面机械、抽油设备生产销售	主要用于工程机械轨链的加工
湖北三江航天红阳机电有限公司	59,368.57	1990-06	火箭发射设备研发和制造;火箭发动机研发与制造	主要用于航天科工零部件的加工
成都香城航空科技有限公司	25,000.00	2023-01	民用航空器零部件设计和生产；民用航空器（发动机、螺旋桨）生产	主要用于航空发动机零部件的生产
西安航空制动科技有限公司	39,167.33	2003-04	民用航空材料销售；液压动力机械及元件制造；液压动力机械及元件销售；气压动力机械及元件制造	航空器制动系统零部件生产
单位 G	2,153,000.00	2002-02	承担军事电子装备与系统集成、武器平台电子装备、军用软件和电子基础产品的研制、生产	军工电子系统用金属板材加工
西安泵阀总厂有限公司	9,613.38	1989-11	压力管道元件；工业用泵的设计、制造、销售、服务	工业用泵体、阀体生产
盖格新能源(杭州)有限公司	3,000.00	2020-07	汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发	汽车零部件生产
德阳天和新能源科技有限公司	6,000.00	2023-04	汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造；通用零部件制造	汽车零部件生产
陕西奥尔德机械有限公司	4,000.00	2006-03	机械、机电产品、成套设备（特种设备除外）的生产、维修、来料加工	工程机械配件生产

注：注册资本、成立日期、经营范围数据来源为企查查

根据上表：

1、公司通过主要贸易商销售的终端客户普遍注册资本规模较大，不存在注册资本规模较小的情况。

2、四川省宜宾市职业技术学校（宜宾技师学院）系事业单位，因此企查查未公示成立日期。根据该客户官网信息，该客户系 2002 年由宜宾市商业职业中学校、宜宾经济校等院校合并演变而来，设有智能制造系、信息工程系、汽车工程系等 8 个系部，向公司采购数控加工装备用于教育培训具有合理性。

3、根据终端客户的经营范围和采购设备的用途，终端客户采购设备主要用于新能源车零部件生产、航空航天领域零部件生产、教育培训等，采购公司设备和终端客户的经营范围、具体用途具备匹配性。

二、通过贸易商客户销售的原因、期末贸易商客户是否实现最终销售、终端客户是否实际使用公司产品

（一）通过贸易商客户销售的原因

1、降低异地市场的开拓成本和风险

公司数控加工装备业务主要由成都煜鼎开展，其主要经营场所位于成都市，对于其他地区市场若采取直销模式，需搭建本地化销售团队，前期获客成本较高且市场培育周期较长；依托当地成熟贸易商的区域资源、本地渠道网络，可快速覆盖区域客户，降低异地直销的运营成本与市场开拓风险。

2、部分终端客户和贸易商合作紧密

部分终端客户与当地贸易商经过长期业务合作，形成深度信任基础，日常需求对接、技术沟通、需求反馈更为高效及时。部分终端客户倾向优先向长期合作、彼此熟悉信任的贸易商采购设备。公司借助贸易商渠道触达该类终端客户，能够更加高效的了解终端客户的设备需求、技术要求，降低与大量终端客户沟通的成本，提升销售成功率。

3、通过贸易商客户销售符合行业惯例

公司数控加工装备同行业可比上市公司2025年直销和经销/贸易商收入占比、销售模式说明情况具体如下：

可比公司	2025年直销收入占比	2025年经销/贸易商收入占比	销售模式说明
浙海德曼	52.06%	47.94%	公司采用直销和经销模式相结合的销售政策，省外及海外以经销为主，省内以直销为主，代理销售为辅。
乔锋智能	88.32%	11.68%	公司根据不同区域经济发展水平、客户集中度等情况采用“直销为主，经销为辅”的销售模式。公司在客户较为分散、直销渠道覆盖成本较高的区域采取经销和直销相结合的销售模式。经销商对当地市场情况更为熟悉，拥有资源优势，可以帮助公司更快地打开销售市场。
海天精工	26.22%	73.78%	公司的销售模式是直销与经销相结合的模式。采用两种不同销售策略的根本原因是终端客户的需求。部分终端客户与销售服务商的合作比较紧密，对销售服务商的信任度较高，则可能会倾向于采用经销模式。
科德数控	32.59%	67.41%	公司现阶段国内市场销售以直销为主，经销为辅。由于

可比公司	2025 年直销收入占比	2025 年经销/贸易商收入占比	销售模式说明
			高端民用数控机床客户行业分布较广，客户开发成本相对较高；而经销商拥有当地市场资源，本土化服务能力较强，通过经销商能帮助公司高效获取客户信息，挖掘更多潜在终端需求。
公司	86.02%	13.98%	公司数控加工装备业务以直销为主，为拓宽产品销售途径，结合行业特征，公司亦通过贸易商销售给终端用户。通过贸易商销售一方面降低异地市场的开拓成本和风险，一方面匹配大型客户一站式集中采购的采购模式。

根据上表，数控加工装备行业采取直销和经销相结合的销售模式较为常见，不同可比公司根据产品和市场特点对直销和经销各有侧重，因此，公司数控加工装备业务除直销外，部分通过贸易商销售，符合行业惯例。

（二）期末贸易商客户是否实现最终销售、终端客户是否实际使用公司产品

对于通过贸易商销售的产品，公司在同时获取贸易商和终端客户验收单时确认收入，因此对贸易商客户销售中公司已确认收入部分均实现了最终销售。公司终端客户普遍规模较大，且经营范围和采购数控加工装备需求匹配，并由公司提供售后服务，均实际使用公司产品。

（4）最近一年金属增材制造产品收入下滑的原因，报告期内金属增材制造产品各产品型号所处阶段（试产、小批量、批产等）、销售数量、收入、单价、毛利率情况及变动原因、对应客户及应用领域，结合各产品型号公司的供应地位及变动情况、对应主机所处生命周期、未来采购周期及需求等分析相关产品需求是否可持续、是否存在收入下滑风险；

【回复】

一、最近一年金属增材制造产品收入下滑的原因

2025 年，公司金属增材制造产品收入较 2024 年下降主要受逐渐步入“十四五”末期，军品交付节奏放缓，以及少量产品变更为“双流水”供应体系的影响。具体情况详见本回复“1.关于产品与市场竞争/（3）/一、报告期公司金属增材制造业务收入下降原因”。

二、报告期内金属增材制造产品各产品型号所处阶段（试产、小批量、批产等）、销售数量、收入、单价、毛利率情况及变动原因、对应客户及应用领域

（一）报告期内金属增材制造产品所处阶段分布

公司对外交付的金属增材制造产品所处的阶段按照工艺成熟度、工程化应用等要素的差异，分为批产、小批量生产及试产，具体如下：

阶段类别	概述
批产	工艺已定型，面向已列装的终端装备稳定交付
小批量生产	面向特定终端装备，小批量交付新型结构件用于性能验证
试产	前瞻性科研验证，尚未实现工程化应用

报告期内，金属增材制造产品按照前述阶段进行分类，相关收入分布如下：

单位：万元

产品所属阶段	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
批产	8,732.59	90.36%	23,218.79	94.14%	27,642.08	98.33%	24,236.03	98.44%
小批量生产	896.48	9.28%	454.68	1.84%	190.84	0.68%	325.66	1.32%
试产	34.91	0.36%	990.46	4.02%	280.00	1.00%	57.72	0.23%
合计	**9,663.98**	**100.00%**	**24,663.93**	**100.00%**	**28,112.93**	**100.00%**	**24,619.41**	**100.00%**

报告期内，金属增材制造产品的产业化程度较高，批产品收入占比基本维持在 95%以上。同时，随着公司持续加强新产品、新领域的拓展，小批量生产产品和试产产品收入也持续增加。

（二）主要产品销售数量、收入、单价、毛利率情况及变动原因、对应客户及应用领域

报告期内，公司金属增材制造产品以批产产品为主，主要批产产品的收入、对应客户及应用领域情况如下：

单位：万元

产品名称	2026年1-6月	2025 年	2024 年	2023 年	对应客户	应用领域
产品 A	3,000.00	9,600.00	12,600.00	12,000.00	单位 A1、单位 A3	某大型运输机
产品 G	2,356.73	8,299.78	4,761.84	-	单位 A2	某隐身舰载战斗机
产品 C	-	2,030.48	3,383.93	3,880.52	单位 A2	某重型舰载战斗机
产品 B	2,850.00	1,140.00	2,372.29	3,719.28	单位 A1、北航	某大型运输机
产品 F	-	763.74	1,896.26	2,811.99	单位 A2	某大型运输机

产品名称	2026年1-6月	2025年	2024年	2023年	对应客户	应用领域
产品E	-	645.37	1,212.11	1,824.24	单位A2	某大型运输机
合计	**8,206.73**	**22,479.37**	**26,226.43**	**24,236.03**	-	-

注：由于上述产品直接列装于军用航空器，且有一定配比关系，因此无法披露数量信息

关于前述产品的单价、毛利率情况及变动原因，详见本回复“12.关于毛利率/（1）/一/（二）、金属增材制造产品毛利率变动的量化分析”。

三、结合各产品型号公司的供应地位及变动情况、对应主机所处生命周期、未来采购周期及需求等说明相关产品需求是否可持续、是否存在收入下滑风险

截至2026年6月末，公司主要批产品报告期内的供应商地位变动情况及终端装备总体生命周期、未来采购需求情况如下：

产品名称	供应商地位变化情况	终端装备生命周期及未来采购需求
产品A	“唯一方案”	对应的大型运输机属于先进主战装备，原先仅采用产品B、产品E、产品F，后续随着性能提升进一步采用产品A。 该运输机具有平台化特点，目前已公布加油机衍生型号，并有望衍生为大型预警机，而在此等衍生构型发展的过程中，除前述四款产品外，公司进一步针对衍生构型不同需求提供额外的增材制造产品，如产品Q、产品U。
产品B	增材领域“唯一方案”	
产品E	“双流水”中占据主要份额	
产品F		
产品G	“唯一方案”	对应的隐身舰载战斗机属于先进主战装备，近年来开始列装部队，增材产品契合其隐身构型和高性能要求。 未来，随着我国海军超大型军舰建设的推进所带来的舰载机需求的持续释放、空军型战机列装进度的推进乃至潜在出口潜力影响，该机型的生产、列装规模有望实现进一步提升，将为公司产品提供更大的应用空间，且目前公司除交付产品G外，也已承接空军型产品G的研制任务。
产品C	“双流水”中占据主要份额（95%左右）	对应的重型舰载战斗机目前已具备多个衍生构型，也为公司产品迭代提供了空间。随着我国海军主战装备的高速发展，该机及其衍生构型有望实现更大的列装规模和进一步迭代。

综上所述，公司主要批产品面向的终端装备为我国空军、海军的主战装备，未来持续列装的潜力较大，将持续为公司产品提供应用空间。综合公司供应商地位以及终端装备定位来看，前述批产品领域对公司的金属增材产品具有持续需求，短期内收入随交付量下降而下滑的风险较低。

此外，公司持续开拓新产品及新应用领域，在批产品已稳定交付的航空航天

领域的同时，公司持续承接新产品的研制任务，能够在通过评审、考核后进入合格供应商目录，并在相关终端装备列装后批产交付新产品；同时，公司是率先进军核能装备科研验证领域的增材厂商，主要科研验证产品将作为新一代微型核反应堆关键部件，预计将于 2026 年完成产品取证，从而进入批产交付阶段。新产品、新领域的持续拓展也将为公司未来收入带来更多增长空间。

（5）军品增值税相关政策调整的具体情况、是否对公司其他军品销售存在影响，扣除军品增值税相关政策调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长的原因、对应主要客户及服务内容、交付成果、定价模式及公允性，过程资料保存是否完整；金属增材设备的主要销售对象、仅 2023 年存在规模收入的原因，该业务是否可持续；

【回复】

一、军品增值税相关政策调整的具体情况、是否对公司其他军品销售存在影响，扣除军品增值税相关政策调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长的原因、对应主要客户及服务内容、交付成果、定价模式及公允性，过程资料保存是否完整；

（一）军品增值税相关政策调整的具体情况、对公司其他军品销售不存在影响

2022 年之前，根据财税[2014]28 号《财政部、国家税务总局关于军品增值税政策的通知》，销售符合条件的军工产品免征增值税。

2022 年起政策调整：根据财税[2021]67 号《关于调整军品增值税政策的通知》，2021 年 12 月 31 日前已签订的军品销售合同继续执行增值税免税政策，自 2022 年 1 月 1 日起签订的军品销售合同不再执行增值税免税政策。

对于北航与单位 A1 在 2020 年至 2021 年签订的产品 B 合同原签订价格为免征增值税政策下价格，而单位 A1 与军方对应主合同的执行期适用新的带税采购政策，在军品带税采购政策的影响下，军方应就供应商因税收政策变化而新承担的税费成本进行相应补差。在政策调整初期，由于未确定政策执行口径以及对新增税费成本的计算依据，单位 A1 与北航仅先将原 2020 年至 2021 年大批量订货期间内已签订产品 B 合同价格变更为不考虑增值税影响的价格，

后续 2022 年北航与客户新签订合同亦按照上述原则进行约定。

2024 年末，单位 A1 与军方签订合同，对已经签订并纳入大批量订货合同范围内的配套合同进行补税价格调整，即明确了最终补差金额。据此，单位 A1 与北航就上述 2020 年至 2022 年已签订暂定价合同签订了补税价格调整的补充协议。同时，根据北航与公司于签订的对应产品的技术服务合同和委托加工合同的结算条款约定，同步调整与公司结算价格。

上述事项仅为军方针对“十四五”期间大批量订货配套产品的补税调整，主要涉及产品价格需由原免征增值税价格调整为带税价格这一过渡期间内特有事项的合同，涉及产品、合同、期间均具有限定性，对于公司而言，主要涉及“十四五”期间为重点装备配套的产品 B。

公司自 2022 年对应产品陆续转产完成后才开始与军方客户直接签署合同，公司与客户签署的军品暂定价合同中已明确为不含税暂定价，不涉及由免征增值税价格调整为带税价格的情形，公司据此按照不含税暂定价确认收入额。根据暂定价合同约定，最终价格将根据军审价格多退少补，后续审价的最终审定价格包含增值税。因此，军品增值税相关政策调整引起的补税对公司其他军品销售不存在影响。

（二）扣除军品增值税相关政策调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长的原因、对应主要客户及服务内容、交付成果、定价模式及公允性，过程资料保存完整

报告期内公司金属增材技术服务收入的客户、服务内容、交付成果的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	服务内容及交付成果	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
1	单位 B2	堆容器支承环及组件外套管增材制造试验服务	-	1,042.45	-	-
2	北航	军品增值税调整影响	-	928.98	-	-
3	中国联合重型燃气轮机技术有限公司	新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目	-	376.42	-	-
4	单位 A11	瞬态激光镀涂层制备工艺研究	-	7.55	-	-
5	单位 A8	翼身根部框肋整体件研制	-	-	646.02	-

序号	客户名称	服务内容及交付成果	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
6	单位 C3	高强钢增材制造技术研究及试验件研制	-	-	-	600.94
7	单位 A10	HA 项目激光直接沉积成形技术试验件制	-	-	-	163.21
8	单位 A6	激光直接沉积制造技术应用研究	-	-	-	56.60
9	单位 B1	异形构件制备工艺研究、阻尼合金 3D 打印研究	-	-	118.87	41.32
10	单位 B1	产品 AJ、产品 AL、产品 AK 样机制造及性能试验	1,778.76	-	-	-
11	单位 B3	应急柴油机整机及部分关键零部件国产化研制与应用研究	245.00	-	-	-
总计			**2,023.76**	**2,355.40**	**764.89**	**862.08**

扣除军品增值税相关政策调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长主要系公司 2025 年新增客户单位 B2 的堆容器支承环及组件外套管增材制造试验服务，2025 年确认收入 1,042.45 万元以及 2025 年新增客户中国联合重型燃气轮机技术有限公司的新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目，2025 年确认收入 376.42 万元。随着公司核能装备领域业务的进一步拓展及前期该领域金属增材技术服务的验收，2026 年 1-6 月金属增材技术服务确认收入 2,023.76 万元，且目前产品 AJ、产品 AL 正在有序开展取证工作，取证完成后将转换为批产品。

公司金属增材技术服务的定价模式主要根据具体试验或研究的服务项目内容、技术难度报价，上述业务大多通过招投标的方式获取，价格具有公允性。金属增材技术服务的相关过程资料例如过程中检测报告、专家评审意见、验收报告等保留完整。

二、金属增材设备的主要销售对象、仅 2023 年存在规模收入的原因，该业务是否可持续；

报告期内，金属增材设备的主要销售对象及数量如下：

单位：万元、台

销售对象	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	收入	数量	收入	数量	收入	数量	收入	数量
新乡正校	-	-	-	-	-	-	3,794.69	2
北航	-	-	-	-	-	-	60.00	1

重庆华中数控技术有限公司	-	-	55.75	1	-	-	-	-
总计	-	-	**55.75**	**1**	-	-	**3,854.69**	**3**

2023 年度金属增材设备收入规模较大，主要系向新乡正校销售了 2 台激光增材制造与高通量材料制备综合系统，该类设备主要应用于院校材料制造的科研教学。

金属增材设备销售业务目前非公司主要开拓方向。报告期三年内，金属增材设备仅涉及三笔交易、三名客户，且客户不存在设备重复采购。此外，公司对外销售的金属增材设备属于用于同轴送粉工艺的设备，区别于同行业上市公司铂力特和华曙高科对外销售的用于铺粉工艺的金属增材设备。由于送粉工艺设备在操作上技术要求较高，一般需搭配具体工艺才能实施，存在较高行业技术壁垒，因此，较少直接进行设备销售。

（6）数控加工装备中汽摩配件和其他领域收入及占比逐年增长的原因及合理性，对应主要客户、新增客户及销售金额、数量、单价、毛利率，客户需求是否真实、是否实际使用公司产品、交易是否公允，通用机械及航空航天领域收入逐年萎缩的原因；

【回复】

一、数控加工装备中汽摩配件逐年增长的原因及合理性，对应主要客户、新增客户及销售金额、数量、单价、毛利率，客户需求是否真实、是否实际使用公司产品、交易是否公允

报告期内，公司数控加工装备在汽摩配件领域的销售收入分别为 4,322.09 万元、7,480.86 万元、8,054.33 万元和 4,434.04 万元，报告期内金额及占比逐年增长。

2024 年汽摩配件领域的数控加工装备收入较 2023 年增长 3,158.77 万元，该增长主要来自汽摩配件领域客户武汉志承昌盛机械有限公司新增订单贡献。公司通过贸易商武汉志承昌盛机械有限公司，将数控加工装备销售至终端客户湖北航特装备制造股份有限公司（证券代码 874477），其主营业务涵盖液压盘式制动系统、汽车铝合金零部件及航空业务，主要客户为摩托车制造厂商、汽车整车制造

厂商及其零部件厂商，销售区域覆盖国内及东南亚、欧洲、北美等地区，历史上曾为多家轴承、压铸等制造企业的重要客户。客户需求真实，产品已实际投入使用，交易具有公允性。

2025 年汽摩配件领域的数控加工装备收入较 2024 年增长 573.47 万元，该增长主要系汽摩配件领域 2025 年新增客户红伟达（包含红伟达常州和红伟达宝鸡）的订单贡献，具体销售金额、销售数量、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、台、万元/台

客户名称	销售收入	数量	单价	毛利率
红伟达常州	2,207.34	12	183.95	26.42%
红伟达宝鸡	363.86	2	181.93	30.18%

红伟达常州采购设备用途主要为新能源汽车减震塔等零部件的加工服务，下游客户为江苏燕龙科技股份有限公司；红伟达宝鸡采购设备主要用途为新能源车副车架的加工服务，下游客户为中铁高铁电气装备股份有限公司。经过对红伟达实地走访，访谈红伟达常州和红伟达宝鸡的实际控制人王代红，并现场盘点和查看，设备使用状态良好，盘点比例为 100%。已核实客户需求真实性、客户有实际使用公司产品，且交易具有公允性。

2026 年 1-6 月汽摩配件领域的数控加工装备收入主要来自于来客户的复购，具体销售金额、销售数量、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、台、万元/台

客户名称	销售收入	数量	单价	毛利率
重庆惠正	973.88	30.00	32.46	18.18%
重庆惠强	824.88	24.00	34.37	17.41%
武汉志承昌盛机械有限公司	732.74	4.00	183.19	37.93%
内江金鸿曲轴有限公司	466.81	5.00	93.36	43.27%
武汉机床有限责任公司	389.38	2.00	194.69	28.71%
维斯迈（成都）机械设备有限公司	377.03	2.00	188.51	37.77%
山东光大机械制造有限公司	220.18	2.00	110.09	28.79%
红伟达常州	216.04	1.00	216.04	9.80%
其他客户	233.10	8.00	29.14	7.37%
合计	**4,434.04**	**78.00**	/	/

客户需求真实，产品已实际投入使用，交易具有公允性。

二、数控加工装备中其他领域逐年增长的原因及合理性，对应主要客户、新增客户及销售金额、数量、单价、毛利率，客户需求是否真实、是否实际使用公司产品、交易是否公允

报告期内，公司数控加工装备中其他领域的销售收入分别为 614.13 万元、954.29 万元、1,101.89 万元和 432.83 万元，报告期内金额及占比逐年增长。

2024 年其他领域的数控加工装备收入较 2023 年增长 340.16 万元，主要系 2024 年新增客户埃夫特智能机器人股份有限公司和衡水市隆通机床设备有限公司的订单贡献。

公司 2024 年新增客户埃夫特智能机器人股份有限公司（证券代码：688165）是一家专注于机器人产业的科创板上市公司。公司通过贸易商衡水市隆通机床设备有限公司将数控加工装备销售至终端客户衡水中裕铁信装备工程有限公司，此终端客户为中裕铁信交通科技股份有限公司（证券代码：874484）的全资控股子公司。终端用户已签署设备安装调试验收单，验收合格，客户需求真实，产品已实际投入使用，交易具有公允性。

2025 年其他领域的数控加工装备收入较 2024 年增长 147.60 万元，主要系普什宁江的订单贡献。

普什宁江实际控制人为宜宾市政府国有资产监督管理委员会，公司通过其将数控加工装备销售至终端客户宜宾市职业技术学校。终端用户已签署设备安装调试验收单，验收合格，客户需求真实，产品已实际投入使用，交易具有公允性。

三、通用机械及航空航天领域收入逐年萎缩的原因

报告期内，公司通用机械及航空航天领域收入呈现波动性变化，主要系下游行业数控加工装备采购具有周期性、偶发性特点，客户通常基于自身产能规划、技改需求分批次采购，非持续性、均衡性采购，同时，公司战略布局主要向新能源汽车领域倾斜。

报告期内，公司通用机械及航空航天领域的数控加工装备收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2026年1-6月		2025年度		2024年度		2023年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
通用机械	544.47	9.59%	806.90	7.29%	1,553.19	15.37%	2,144.89	24.93%

项目	2026年1-6月		2025年度		2024年度		2023年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
航空航天	263.27	4.64%	1,111.77	10.04%	116.11	1.15%	1,520.88	17.68%

通用机械行业作为基础工业，其下游涵盖制造业众多细分领域，与国内制造业发展息息相关，行业需求受宏观经济景气度、产业政策调整等因素影响，需求存在波动。

航空航天领域报告期内收入呈现先降后升，航空航天领域收入在 2024 年度大幅下滑后，2025 年度已实现明显恢复性增长，收入由 116.11 万元增至 1,111.77 万元。航空航天客户的订单通常与具体机型研制、批产节点挂钩，存在集中下单与阶段性空档并存的情况，导致收入呈现非线性波动，体现了数控加工装备采购的周期性、偶发性特性。公司作为长期从事机械加工的企业，已在航空航天领域进行了产能布局和建设，为承接该领域订单奠定了基础。截至 2026 年 9 月末，公司航空航天领域的数控加工装备业务在手订单已达 1,763.27 万元，该领域业务已呈现积极复苏态势。

（7）结合公司自用产能情况分析特种加工服务收入整体下降较多的合理性；报告期内其他业务收入的具体构成、细分收入的变动原因、收入增加是否具备合理性；

【回复】

一、结合公司自用产能情况分析特种加工服务收入整体下降较多的合理性；

公司自用的特种加工服务与对外部的特种加工服务收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
对外：特种加工服务收入	157.96	397.38	130.13	1,530.28
自用：特种加工服务收入	2,247.97	4,406.11	6,264.60	4,106.50
合计	**2,405.93**	**4,803.49**	**6,394.73**	**5,636.78**

报告期内，公司特种加工服务主要由全资子公司成都艾威开展，主要核心客户为单位 B1，该类订单与下游特定领域的项目规划、研发进度直接挂钩，不具备常规批产品的年度均衡交付特征：2023 年度单位 B1 对应项目进入集中交付期，

当期集中释放；后续该类项目完成阶段性交付后，下游客户暂无同量级的新增订单需求，因此 2024 至 2025 年度对外特种加工服务收入回落。该类订单的获取主要取决于下游客户的实际需求安排。

子公司成都艾威的核心定位是优先承接母公司内部生产配套任务，保障母公司核心产品的加工交付进度。由于母公司主营产品各工序生产周期较长，且下游订单交付要求紧迫、需提前排布产能，整体生产安排呈现不均衡性，该特性直接传导至成都艾威的内部配套需求，使其年度自用加工规模随母公司生产节奏自然波动。报告期内，公司自用特种加工服务收入始终稳定维持在 4000 万元以上，2024 年度自用收入达到阶段峰值，主要系当年公司核心产品处于产能爬坡阶段，内部配套机械加工需求大幅提升，子公司整体产能利用率始终保持在合理区间，不存在异常波动的情形。

综上，报告期内特种加工服务收入呈现明显的波动特征，具备业务合理性。

此外，报告期内特种加工服务收入占公司主营业务收入的比例分别为 3.88%，0.33%、1.03%和 0.90%，占比小，该部分收入的波动对公司的持续经营能力、盈利稳定性不具有重大影响。

二、报告期内其他业务收入的具体构成、细分收入的变动原因、收入增加是否具备合理性

报告期内其他业务收入占营业收入的比例分别为 0.94%、1.33%、1.78%和 2.47%，占比较小，具体金额构成如下表：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售配件及材料	327.56	558.29	412.48	223.86
修理检测服务	53.98	92.62	66.70	135.62
代理销售数控系统	61.63	49.22	46.78	15.84
合计	**443.17**	**700.14**	**525.96**	**375.32**

其他业务收入来源主要包括销售配件及材料、数控加工装备维修及检测服务、代理销售数控系统等。

销售配件及材料报告期内逐年增加，主要原因系单位 A 下属单位 A1 于 2024 年向公司采购 TC11 粉末增加 68.50 万元，2025 年向公司采购 TC11 粉末 105.65

万元；重庆惠正向公司采购配件随数控加工装备持有数量增加而增加。

2024 年和 2025 年修理检测服务较 2023 年减少，主要原因系设备维修需求具有不均衡性，2023 年客户的旧设备维修产生维修收入，后续两年无设备维修需求。

（8）报告期各期末及最新在手订单的产品、客户分布情况及变动原因，期后业绩及同比变动情况，收入、利润、毛利率等主要财务指标是否发生不利变动及原因；报告期内及期后新产品、新客户的开拓进展及销售情况、预计未来需求及依据、公司是否具备市场化开拓能力，结合前述情况及报告期内收入变动等，分析公司是否具备较强成长性。

【回复】

一、报告期各期末及最新在手订单的产品、客户分布情况及变动原因，期后业绩及同比变动情况，收入、利润、毛利率等主要财务指标是否发生不利变动及原因；

（一）按照产品分类和客户分布分类的在手订单情况

报告期各期末及截止 2026 年 9 月 30 日在手订单的产品、客户分布情况具体如下：

单位：万元

行业	客户所属领域	2026 年 9 月末在手订单	2026 年 6 月末在手订单	2025 年期末在手订单	2024 年期末在手订单	2023 年期末在手订单
金属增材制造业务	航空航天	10,607.16	12,914.23	14,257.52	9,145.44	12,257.00
	核能装备	5,476.87	5,476.87	3,963.04	2,513.76	-
	其他	353.66	353.66	307.77	16.51	-
	小计	**16,437.69**	**18,744.76**	**18,528.34**	**11,675.72**	**12,257.00**
数控加工装备	汽摩配件	5,774.85	3,639.82	679.03	1,011.63	1,424.78
	航空航天	1,763.27	1,674.78	162.30	918.58	116.11
	其他	896.28	870.80	502.12	707.28	145.93
	通用机械	731.77	349.03	833.98	374.07	582.12
	小计	**9,166.18**	**6,534.42**	**2,177.43**	**3,011.57**	**2,268.94**
机械加工服务	核能装备	2,735.11	875.66	868.49	138.41	35.13
	航空航天	-	-	16.37	-	-

行业	客户所属领域	2026 年 9 月末在手订单	2026 年 6 月末在手订单	2025 年期末在手订单	2024 年期末在手订单	2023 年期末在手订单
	小计	2,735.11	875.66	884.87	138.41	35.13
总计		28,338.98	26,154.85	21,590.64	14,825.69	14,561.07

报告期各期末及 2026 年 9 月 30 日，公司在手订单金额（不含税）分别为 14,561.07 万元、14,825.69 万元、21,590.64 万元、26,154.85 万元和 28,338.98 万元，整体呈稳步增长态势，其中 2025 年末至 2026 年 9 月末的增幅较为显著，主要系公司在航空航天及核能装备领域客户认可度提升以及“十五五”规划开始执行，业务规模持续扩大、下游需求稳步释放。

金属增材制造业务系公司核心业务，客户主要集中于航空航天领域以及新开拓的核能装备领域。航空航天领域在手订单基本稳定，“十五五”期间下游需求逐步释放，此外，公司逐步打开核能装备市场，核能装备领域订单稳步增长。

数控加工装备业务以汽摩配件、航空航天、通用机械等领域的客户为主，2026 年 9 月末在手订单较 2025 年末大幅增长主要系新能源汽车行业高速发展带动公司汽摩配件领域订单从 679.03 万元增长至 5,774.85 万元，航空航天领域订单从 162.30 万元增长至 1,763.27 万元，公司数控加工装备产品在多元行业客户中的市场拓展取得明显进展。

（二）期后业绩及同比变动情况，收入、利润、毛利率等主要财务指标是否发生不利变动及原因；

2026 年 1-9 月合并利润表收入、利润、毛利率等主要财务指标及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年 1-9 月	同比变动金额	同比变动率
营业收入	23,690.10	26,986.86	-3,296.75	-12.22%
营业利润	-931.66	-207.29	-724.37	-349.46%
扣非前归母净利润	-193.23	-54.31	-138.92	-255.79%
扣非后归母净利润	-3,928.57	-1,002.24	-2,926.34	-291.98%
毛利率	30.11%	24.97%	上升 5.14 个百分点	20.60%

注：以上财务数据未经审计。

上述主要财务指标同比变动较大科目的主要原因如下：

1、营业收入

2026 年 1-9 月，公司营业收入同比减少约 3,000 万元、下降约 12%，主要原因为受 2026 年为“十五五”开局之年，相关批产金属增材制造产品订单下达较晚，加之公司相关产品生产周期较长，导致 2026 年三季度交付数量较少。但截止 2026 年 9 月 30 日，公司在手订单达 28,338.98 万元，订单储备充足，未来交付及收入势能较大。

2、毛利率

2026 年 1-9 月，得益于工艺改进以及原材料成本下降，公司主要金属增材制造产品成本有所下降，带动了毛利率的同比上升；数控加工装备高端新产品市场认可度更高，平均毛利率高于常规产品毛利率。受主要金属增材制造产品毛利率及数控加工装备高端产品收入占比的提升带动了公司综合毛利率提升。

3、营业利润和扣非前归母净利润

2026 年 1-9 月，公司营业利润、扣非前归母净利润同比分别下滑约 700 万元、140 万元，主要由于随着公司生产经营规模的逐步扩大，管理人员相应增加，以及新增确认的股权支付费用，导致管理费用同比增加约 1,200 万元。

4、扣非后归母净利润

2026 年 1-9 月，公司扣非后归母净利润较上年同期下滑约 3,000.00 万元，主要由于属于非经常性收益的其他收益同比增加约 3,000 万元，包括公司承担的国家重大科研项目数控机加制造系统专项收到的拨款约 1,400 万元，但对应发生的研发费用属于经常性收益。该项目属于国家重大科研项目，一方面公司承担该等项目为核心技术能力的体现，另一方面也通过该等项目的研究进一步提升公司核心技术水平，有利于公司持续经营能力的提升及长远发展。

二、报告期内及期后新产品、新客户的开拓进展及销售情况、预计未来需求及依据、公司是否具备市场化开拓能力，结合前述情况及报告期内收入变动等，分析公司是否具备较强成长性。

报告期内金属增材制造业务主要新产品及新客户的开拓进展及销售情况如下：

单位：万元

新产品名称	客户名称	新客户	截至2026/9/30在手订单	截至2026/6/30在手订单	截至2025.12.31在手订单	截至2024.12.31在手订单	2026年1-6月收入	2025年收入	2024年收入
产品G	单位A2	否	-	-	1,571.15	2,787.61	2,356.73	8,299.78	4,761.84
产品D			1,365.93	1,365.93	-	154.87	-	154.87	774.26
样机制造及性能测试	单位B1	是	4,511.37	4,511.37	2,752.54	2,268.76	1,778.76	490.00	-
产品Q	单位A5	是	-	-	-	364.35	-	364.35	260.25
产品V	单位A1	否	-	-	-	-	-	156.46	-
产品U			-	-	-	-	116.28	-	139.54
产品H和I			103.54	207.08	57.52	-	471.68	46.02	-
产品Z			-	-	-	-	350.40	-	-
产品S			-	-	-	-	-	110.62	-
产品BK	单位C2	是	-	-	-	-	59.19	155.93	17.7
产品K	单位A4	是	-	-	-	-	-	104.07	-
产品M			-	-	-	41.02	-	41.02	231.94
产品L			-	-	-	-	-	-	199.12
产品AE和产品AF			24.34	48.67	-	-	156.64	-	-
产品R	单位A7	是	55.75	-	139.38	-	139.38	139.38	185.84

注1：上述在手订单金额不含税。

注2：上述主要新产品系单年收入或在手订单金额达到100万元以上的。

上述新产品的预计未来需求依据主要系公司已经签订的销售合同或投产函。随着公司新产品、新客户开拓工作的持续推进，报告期内，公司自北航转产产品业务收入占金属增材制造产品比例分别为95.60%、75.80%、58.12%和60.53%，持续降低。在新客户开拓方面，除转产产品涉及的原军工航空航天客户外，公司还新开拓了核动力研究院等核能装备领域新客户群体。

公司具备市场化开拓能力及较强成长性，详见本回复“1.关于产品与市场竞争/（8）/三、公司进一步提高市场占有率的有效措施，符合“具有较强成长性的企业”要求”相关内容。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并了解了发行人报告期内产品类别、合作历史、客户认证周期等信息，并通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询主要客户的成立时间、注册资本、主营业务等工商信息；对关联关系进行核查；获取各期末及期后回款、客户在手订单明细，向发行人了解客户未来需求及合作可持续性；查阅同行业可比公司公开披露信息，对比客户集中度差异；

2、获取报告期内销售与采购明细进行交叉比对筛查，识别同为发行人客户和供应商的主体，了解与重叠主体交易的业务背景及商业合理性；

3、对主要贸易商客户进行实地走访并执行函证程序，了解选择通过贸易商模式开展销售的业务背景、商业原因，获取贸易商终端客户销售的相关验收单据，了解其向发行人采购产品是否已实现最终销售；

4、获取报告期内金属增材制造产品各产品型号的销售明细，包括销售数量、收入、单价、毛利率，对比各年度变动情况；访谈生产及销售负责人，了解各型号了解对应主机所处生命周期及未来需求；通过在手订单及期后销售情况，评估相关业务未来需求是否具备可持续性；

5、通过访谈北航了解军品补税相关情况，访谈相应负责人员，分析报告期内相关销售合同及调价影响，扣除补税协议带来的影响后，技术服务收入情况；通过在手订单及期后销售情况，评估业务可持续性；

6、对数控加工装备主要客户进行走访，了解其采购用途及产品使用情况；分析相关销售金额、数量、单价、毛利率等数据，分析不同领域收入变动原因及商业合理性；查阅行业公开信息，了解相关领域市场需求变化情况；对持续较大规模采购客户重庆惠正、重庆惠强和特殊情形客户红伟达常州、红伟达宝鸡采购设备进行现场查看和盘点；

7、获取特种加工服务客户、产品类型情况，结合公司自用产能情况，分析自用产能与对外服务收入变动的关系，逐项分析各细分收入变动原因及合理性；

8、通过报告期各期末及最新在手订单明细，并结合期后财务报表及销售明细，了解在手订单变动原因及客户未来需求情况；计算期后收入、利润、毛利率等主要财务指标及同比变动情况；访谈管理层，了解期后业绩变化原因、分析公司是否具备市场化开拓能力及持续成长性。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已披露主要客户基本情况，除北航外与主要客户不存在关联关系；报告期内主要客户收入变动具有合理商业背景，回款情况整体符合合同约定；发行人与主要客户合作具有可持续性；客户集中度较高系下游行业格局所致，与同行业可比公司不存在重大差异，具有合理性；前五大客户变动具有合理背景；

2、发行人与同为客户和供应商的主体之间的交易具有真实商业背景和合理性，交易定价公允；相关采购、销售交易独立，不存在客户指定供应商的情形；

3、通过贸易商客户销售具有合理商业原因；贸易商客户期末相关产品已实现最终销售，终端客户已实际使用公司产品；

4、报告期内金属增材制造产品收入下滑主要系军工行业客户采购计划及产品交付节奏影响，具备合理性；各产品型号所处阶段、毛利率变动与产品生命周期相匹配；结合在手订单及客户需求情况，相关产品需求具备可持续性，收入进一步大幅下滑风险较低；

5、军品增值税相关政策调整引起的补税对公司其他军品销售不存在影响；扣除增值税调整影响后 2025 年金属增材技术服务收入增长具有合理原因，定价公允；金属增材设备报告期内仅 2023 年存在规模收入，相关设备销售情况与技术路线以及实际使用要求相关，非公司重点开拓方向，2023 年后销售金额较小；

6、数控加工装备各领域收入变动具备合理性，客户需求真实，交易公允；通用机械及航空航天领域收入萎缩系下游行业需求变化及公司业务结构调整所致，具有合理性；

7、特种加工服务收入下降系自用产能需求增加及外部订单波动综合影响，其他业务收入各细分项目变动原因合理，收入增长具备商业实质；

8、发行人各期末在手订单充足，期后业绩不存在重大不利变化；公司持续进行新产品研发和新客户开拓，具备市场化开拓能力；结合行业发展前景及公司

竞争优势，发行人具备较强成长性。

6.关于军品审价

根据申报材料：（1）报告期内公司军工业务收入占比较高，已有军方审定价的军品按审定价确认收入，无审定价的军品按暂定价确认收入，公司军品产品多数与客户签订暂定价合同；报告期内，公司以暂定价确认的主营业务收入分别为 20,583.83 万元、20,130.29 万元及 13,886.84 万元，占报告期各期主营业务收入的比例分别为 52.15%、51.47%及 36.03%，截至报告期末，公司报告期及报告期以前未完成审价的主营业务收入累计金额为 66,956.95 万元；（2）未经历过审价的产品历史上发生过价格谈判以及批量采购阶梯降价，其中产品 B、产品 C、产品 E/产品 F 价格变动比例分别为-17.39%、-10.70%、-14.65%。

请发行人披露：（1）区分已完成审价、未完成审价和不需要审价列示报告期内各类业务的收入分布、对应产品及主要客户，划分依据及准确性；（2）报告期内及历史上已完成审价产品的具体审价过程、参与单位、收入确认至审价时点的时间间隔、审价与前期暂定价是否存在重大差异，涉及收入调整的，请分析具体情况、原因及合理性、是否符合行业惯例；（3）未完成审价产品的暂定价格确定依据，未签订暂定价合同的规模、相关估计价的确定依据、是否具有合理性、是否已取得有权机构的认可，各产品相关审价程序的最新进展，截至目前军方是否已开始对总体单位的审价工作；（4）未完成审价的产品是否存在最终价格大幅低于暂定价/估计价的可能，结合历史审价周期、调价比例、其他军工企业审价情况等行业情况，已完成审价、未完成审价产品、客户、用途、定价及调价方式等的异同，已审价信息是否对报告期内收入确认及未来可变对价调整存在参考意义，量化分析未审价收入对期后业绩的预计影响；（5）区分已完成审价、未完成审价分析报告期内收入确认是否符合会计准则规定，包括审价差价的确认时点及归属期间、未审价收入可变对价的计量是否符合企业会计准则规定，是否符合不会发生重大转回的要求等；（6）各期末存货是否涉及军品价格调整的情况，存货跌价是否充分考虑调价影响，是否存在亏损合同，相关会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）区分已完成审价、未完成审价和不需要审价列示报告期内各类业务的

收入分布、对应产品及主要客户，划分依据及准确性；

【回复】

公司报告期无“已完成审价”产品，“未完成审价”产品仅涉及金属增材制造业务，数控加工装备和特种加工服务均不需要审价，具体判断依据为合同中是否约定暂定价或明确后续需根据军审价格进行调整，具体情况列示如下：

单位：万元

审价情形	业务类型	产品类别	客户	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
未完成审价	金属增材制造业务	产品 A	单位 A1	3,000.00	7,200.00	7,200.00	6,300.00
			单位 A3	-	2,400.00	5,400.00	5,700.00
		产品 B	北航	-	928.98	662.29	3,719.28
			单位 A1	2,850.00	1,140.00	1,710.00	-
		产品 G	单位 A2	-	-	398.23	-
		产品 F	单位 A2	-	763.74	1,896.26	2,811.99
		产品 E	单位 A2	-	645.37	1,212.11	1,824.24
		产品 D	单位 A2	-	154.87	774.26	-
		产品 N	单位 C1	-	-	-	207.08
		产品 P	单位 C1	-	-	-	21.24
		产品 Q	单位 A5	-	364.35	260.25	-
		产品 R	单位 A7	139.38	139.38	185.84	-
		产品 K	单位 A4	-	104.07	-	-
		产品 M	单位 A4	-	40.51	231.94	-
		产品 L	单位 A4	-	-	199.12	-
		产品 J	单位 A4	-	5.55	-	-
		产品 AE	单位 A4	107.96	-	-	-
		产品 AF	单位 A4	48.67	-	-	-
小计				**6,146.02**	**13,886.84**	**20,130.29**	**20,583.83**
已完成审价				**-**	**-**	**-**	**-**
需审价收入合计				**6,146.02**	**13,886.84**	**20,130.29**	**20,583.83**
不需要审价	金属增材制造业务	产品 G	单位 A2	2,356.73	8,299.78	4,363.61	-
		产品 C	单位 A2	-	2,030.48	3,383.93	3,880.52
		产品 Z	单位 A1	350.40	-	-	-
		产品 I	单位 A1	287.61	-	-	-
		产品 AJ、产品 AK、产品 AL	单位 B1	1,778.76	-	-	-

审价情形	业务类型	产品类别	客户	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
		产品 AO	单位 B3	245.00	-	-	-
		产品 AQ	单位 B2	-	1,042.45	-	-
		产品 AT	单位 B1	-	490.00	-	-
		新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目	中国联合重型燃气轮机技术有限公司	-	376.42	-	-
		产品 W	单位 A8	-	-	646.02	-
		产品 AZ	单位 C3	-	-	-	600.94
		激光增材制造与高通量材料制备综合系统	新乡正校	-	-	-	3,794.69
		其他		523.23	949.11	353.96	476.20
	小计			5,541.73	13,188.24	8,747.52	8,752.35
	数控加工装备业务			5,674.62	11,074.89	10,104.45	8,601.99
	特种加工服务业务			157.96	397.38	130.13	1,530.28
不需要审价小计				**11,374.30**	**24,660.52**	**18,982.10**	**18,884.62**
主营业务收入合计				**17,520.32**	**38,547.36**	**39,112.39**	**39,468.45**
其中：需审价收入占比				**35.08%**	**36.03%**	**51.47%**	**52.15%**
不需要审价收入占比				**64.92%**	**63.97%**	**48.53%**	**47.85%**

注：2024 年公司与单位 A2 签订首套产品 G 合同约定为暂定价，最终结算价格按审批后的价格执行，多退少补，涉及收入 398.23 万元。该合同约定暂定价主要系因首套订单金额较小，客户内部走快审流程所致。公司后续签订的产品 G 合同均为固定价合同，且与首套价格一致。目前，公司正与单位 A2 沟通签订补充协议将首套合同变更为固定价合同。

公司划分是否需要审价依据已签署合同具体条款约定，划分是否完成审价根据是否收到军方或主机厂的审价结果，或签署最终审定价补充协议将暂定价调整为审定价，划分依据合理，划分结果准确。

（2）报告期内及历史上已完成审价产品的具体审价过程、参与单位、收入确认至审价时点的时间间隔、审价与前期暂定价是否存在重大差异，涉及收入调整的，请分析具体情况、原因及合理性、是否符合行业惯例；

【回复】

公司报告期内及历史上不存在已完成审价的产品。但发生过价格谈判以及大

批量采购阶梯降价的情形。具体情况如下：

产品名称	客户	具体时间	变动比例
产品 B	北航/单位 A1	2022/5/20	-17.39%
产品 C	单位 A2	2022/11/21	-2.00%
产品 C	单位 A2	2023/7/7	-8.70%
产品 E、产品 F	单位 A2	2022/11/21	-2.71%
产品 E、产品 F	单位 A2	2023/7/7	-6.54%
产品 E、产品 F	单位 A2	2024/3/13	-6.00%

其中，2022 年产品 B 的价格调整源于大批量采购阶梯降价，价格谈判主体为北航和单位 A1，对应批次为转产前北航交付单位 A1 部分。

上述通过价格谈判或大批量采购阶梯降价的产品，其价格调整均针对后续产品批次，与军方审价程序无关。调整价格仅适用于对应的产品批次，不存在对历史销售价格的调整，因此不涉及对前期收入调整或估计变更。对于尚未签订最终价格变更协议的，公司已根据谈判纪要及时调整了相关合同可变对价的最佳估计。

（3）未完成审价产品的暂定价格确定依据，未签订暂定价合同的规模、相关估计价的确定依据、是否具有合理性、是否已取得有权机构的认可，各产品相关审价程序的最新进展，截至目前军方是否已开始对总体单位的审价工作；

【回复】

公司未完成审价产品的暂定价格确定依据是经客户审核、双方协商并签订暂定价合同中所列价格，该价格同时需报军事代表室批准。在协商确定暂定价格的过程中，客户一般参考性能可比产品的审定价格或历史成交价格、其他供应商报价、技术要求、订货数量、交期等相关因素，并结合军方预算或目标价格等因素综合考虑。报告期及报告期前，公司未完成审价产品无未签订暂定价合同的情形。

公司销售军品包含两种形式，一是产品列入军方成品采购目录的（如产品 A、产品 B），军方直接对公司产品进行审价，公司需现场参加审价；二是公司产品作为客户（总体单位）外协产品的，客户会通知公司作为重要供应商参加军方现场审价。但上述两种形式军方均不直接对公司产品形成价格批复文件，军方对总体整机进行综合评审，总体单位再依据军方评审结果（包含具体价格明细）对公

司和其他供应商的价格进行谈判。

根据对单位 A1 的访谈了解，截至 2026 年 9 月 30 日，其客户单位口头通知准备进行整机审价，涉及公司产品 A、产品 B、产品 E、产品 F。

此外，公司收到客户的通知，产品 N、产品 P 等产品也将陆续开始审价，客户要求公司进行审价前准备，具体审价开始时间可能在 2026 年底或 2027 年初。

由于审价周期的不确定性，其他涉及暂定价产品的审价程序公司在未接到客户通知前尚无法合理预计开始时间，相关审价完成时间亦无法可靠估计。

（4）未完成审价的产品是否存在最终价格大幅低于暂定价/估计价的可能，结合历史审价周期、调价比例、其他军工企业审价情况等行业情况，已完成审价、未完成审价产品、客户、用途、定价及调价方式等的异同，已审价信息是否对报告期内收入确认及未来可变对价调整存在参考意义，量化分析未审价收入对期后业绩的预计影响；

【回复】

截至本问询回复日，公司不存在已完成审价的产品，无历史审价数据可参考。通过对军事代表室以及主要客户单位 A1、单位 A2 的访谈了解，未完成审价产品在后续军方审价过程中，价格调增与调减的情形均可能存在，亦存在最终价格大幅低于暂定价/估计价的可能。但根据行业惯例及历史经验，报价与最终审定价格之间的差异一般控制在合理范围内。

鉴于与公司业务具有直接可比性的军工行业上市公司数量较少,且军工行业审价相关会计处理基本一致,故选取已披露军审价格调整的军工行业上市公司作为可比公司进行分析，具体列示如下:

公司名称	主营业务	审价涉及产品/业务类别	审价调整情况	审价调整比例	当期营业收入调整比例
立航科技 603261.SH	主要产品包括军用航空设备、民用航空设备及其它，产品广泛应用于战斗机、无人机、民用飞机等航空器的配套及制造	飞机地面保障设备、工艺装配	公司 2025 年度冲减本期营业收入 11,223.93 万元，主要系来自于客户 1 的 B 型挂弹车项目、B4 单位的 C 型挂弹车项目。B 型挂弹车项目综合调减比例 20.04%，C 型挂弹车项目综合调减比例 44.94%。	-20.04%、-44.94%	-24.57%

公司名称	主营业务	审价涉及产品/业务类别	审价调整情况	审价调整比例	当期营业收入调整比例
文峰光电 874332	主要从事高性能、高可靠性特种线缆及光电组件等产品的研发、生产和销售	线缆、光电组件、组装测试服务及其他	2023 年至 2025 年，审定价与暂定价格的整体价差分别为-177.04 万元、-107.56 万元和-150.99 万元，整体价差占比分别为-1.03%、-0.65%和-1.19%，差异金额及占比均较低	-15.69%至 4.19%	-0.55%至 -0.85%
广哈通信 300711.SZ	主要从事指挥调度系统及相关产品的研发、生产、销售及服务，以及产业数字化建设及运行相关的技术服务和技术研发	指挥调度通信产品	2022 年至 2025 年 6 月末，不存在完成军品审价的合同，完成初步审价的合同金额合计为 1,543.13 万元，审定金额合计为 1,432.54 万元，平均审价调整率为-7.17%。根据报告期内完成初步审价项目的平均审价调整率模拟测算，可能需调减未完成审价收入约 7,409.06 万元，占发行人报告期内合计营业收入的比例为 4.71%。	-4.84%至 -15.83%（初步审定价）	-4.71%（模拟测算数据）
晟楠科技 920006.BJ	主要从事航空装备制造、军用电源领域相关产品的研发、生产和销售	静止变流器、火警控制盒	2016 年静止变流器 D 产品审定价格较暂定价格下调 8.53%；2021 年静止变流器 A 审定价格较暂定价格调增 2.34%，静止变流器组件 B 审定价格较暂定价格调减 31.77%，静止变流器 C 审定价格较暂定价格调增 20.25%；2022 年火警控制盒审定价格较暂定价格下调 27.14%	-31.77%至 20.25%	-5.25%至 0.07%
航天南湖 688552.SH	主要从事防空预警雷达研发、生产、销售和服务	目标指示雷达、警戒雷达、雷达配套装备	2020 至 2022 年度：产品 A 审定价较暂定价上涨 24.58%，产品 C 审定价较暂定价上涨 19.28%，产品 E 审定价较暂定价下降 27.27%；2020 年以前：产品 B 审定价较暂定价上涨 33.32%，	-27.27%至 33.32%	5.17%至 21.36%
安达维尔 300719.SZ	航空航天机载设备研制、航空维修、智能设备研制及工业软件开发	机载设备研制等	2022 年度，公司受偶发性审价影响，调减当期营业收入 4,362.08 万元，导致当期营业收入降幅较大；2015 年，集中收到军方补差价款 3,559.30 万元并确认为当期收入，占当年营业收入的 11.43%；2017 年，收到机载产品收入中包含产品补价收入 1,534.54 万元，占当年营业收入的 3.49%	未披露	-9.56%、3.49%、11.43%、

公司名称	主营业务	审价涉及产品/业务类别	审价调整情况	审价调整比例	当期营业收入调整比例
航材股份 688563.SH	主要从事航空航天用部件及材料研发、生产和销售	橡胶与密封胶、透明件、钛合金铸件	2020 年，橡胶与密封件业务及透明件业务分别取得差价确认函及审价通知函，共调减收入 13,462.17 万元，占当年营业收入的比例为-9.27%；2021 年，透明件业务收到审价通知函，调减收入 2,398.44 万元，占当年营业收入的比例为-1.23%；2023 年公司透明件产品 49 取得审价批复，暂定价格为 53.00 万元/套，审定价格为 67.99 万元/套。钛合金铸件配套发动机 A 产品取得审价批复，主要产品审定价高于暂定价	-63.33%至 28.28%	-1.23%、-9.27%（2023 年审价影响无法取得公开数据）
国科军工 688543.SH	主要从事导弹(火箭)发动机动力与控制产品、弹药装备的研制、生产与销售	引信类产品	2020 年，确认军品补价收入 -121.60 万元，军方对 YD004/XH 产品的审价批复文件于 2020 年下发，涉及报告期外销售累计形成收入 4,864.00 万元，调减比例 2.5%	-2.50%	-0.21%
金利华电 300069.SZ	主要业务为玻璃绝缘子的研发、生产、销售及相关技术服务业务和戏剧演出业务	北威科技:靶弹产品	2020 年度、2021 年度，军方对北威科技审价的审减率为 5.19%、4.28%，对北威科技所处报告期期间营业收入的调减率为 3.23%、3.16%	-4.28%、-5.19%	-3.16%、-3.23%
江航装备 688586.SH	主要从事航空装备及特种制冷领域，涵盖航空氧气系统、机载油箱惰性化防护系统、飞机副油箱等航空产品研发、生产、销售和修理，以及军民用特种制冷设备的研发、生产、销售和维修	航空氧气系统、氧气地面保障设备、飞机副油箱	2019 年，航空氧气系统及氧气地面保障设备调减收入 310.44 万元，对应产品累计已确认收入 5,868.19 万元；2017 年，航空氧气系统调减收入 302.01 万元，对应产品累计已确认收入 3,814.61 万元；副油箱调减收入 9.43 万元，对应产品累计已确认收入 432.00 万元（剔除 2019 年售价及采购价同金额下调情形影响）	-2.18%至 -7.92%	-0.46%
盟升电子 688311.SH	主营包括卫星导航、卫星通信、数据链、电子对抗等系列化产品	卫星导航系列产品	2017 年-2019 年，因产品最终审定价格与暂定价存在差异而对调价当期销售收入进行调整的金额分别为-0.34 万元、-5.13 万元和 235.62 万元，占当年营业收入的比重分别为 0.00%、-0.03%和 0.83%	未披露	-0.03%至 0.83%

公司名称	主营业务	审价涉及产品/业务类别	审价调整情况	审价调整比例	当期营业收入调整比例
新光光电 688011.SH	为武器系统研制提供光学制导、光学目标与场景仿真、激光对抗和光电专用测试等方向的高精尖组件、装置、系统和解决方案	光学制导系统	2016 年-2018 年，军品补价收入分别为 3,025.64 万元、674.80 万元和 1,886.21 万元，占当年营业收入的比例分别为 19.08%、3.71%和 9.05%	36.36%	3.71%至 19.08%
华强科技 688151.SH	主营业务为特种防护装备和医药包装及医疗器械产品的研发、生产与销售	特种防护装备	2017 年末，105 产品完成军审定价，调增营业收入 770.00 万元，占当年营业收入的比例为 1.32%	3.87%	1.32%
上海瀚讯 300762.SZ	主要以专网 4G/5G 通信装备的研制、生产和售后服务为主，提供专网宽带移动通信系统的设备及整体解决方案	宽带移动通信设备	2017 年签订补足差价合同，共补充确认营业收入 266.32 万元，占当年营业收入的 0.69%	25.33%	0.69%
天秦装备 300922.SZ	主要从事以高分子材料、树脂基复合材料、金属材料制品的新型加工和应用技术为核心的专用防护装置及装备零部件的研发、生产和销售	专用防护装置	2017 年，专用防护装置主要产品 J849-10 审定价较暂定价上涨 211.31%，影响当年营业收入 147.92 万元，占当年营业收入的比例为 0.87%；2018 年，专用防护装置主要产品 J506b 审定价较暂定价上涨 5.21%，影响当年营业收入 106.98 万元，占当年营业收入的比例为 0.48%	5.21%至 211.31%	0.48%、0.87%
北摩高科 002985.SZ	主要从事军民两用航空航天飞行器起落架着陆系统及坦克装甲车辆、高速列车等高端装备刹车制动产品的研发、生产和销售	飞机刹车机轮	2016 年，审定价较暂定价降低了约 22.00%，对 2016 年度营业收入的影响金额为-2,569.97 万元，占当年营业收入的比例为-11.98%	-22.00%	-11.98%

公司名称	主营业务	审价涉及产品/业务类别	审价调整情况	审价调整比例	当期营业收入调整比例
新兴装备 002933.SZ	主营业务是以伺服控制技术为核心的航空装备产品的研发、生产、销售及相关服务	机载悬挂/发射装置类产品	2014 年，机载悬挂/发射装置类产品中某类产品审定价较暂定价减少 0.11%	-0.11%	未披露调整收入
晨曦航空 300581.SZ	主要产品及服务涉及航空惯性导航、航空发动机电子及无人机领域	航空机电产品	2013 年至 2015 年，由于产品暂定价格与最终审定价格存在差异进入当期收入的调整金额分别为 159.84 万元、-30.15 万元、171.78 万元，占当年营业收入的比例分别为 1.09%、-0.16%和 0.86%	未披露	-0.16%至 1.09%

注：上表所列金利华电（300069.SZ）审价情况为其原拟收购标的公司数据，数据来源为金利华电关于对深圳证券交易所《关于金利华电气股份有限公司申请发行股份购买资产并募集配套资金的审核问询函》的回复。

由上表可见，其他军工行业上市公司军审定价较暂定价调整的方向和比例存在较大不确定性，从调减 63.33%至调增 211.31%，调整比例范围较大，但对调整当期收入的影响基本较小。最近五年（2021 年至 2025 年）的军审调价案例中，审定价较暂定价的调整范围为调减 44.94%至调增 28.28%，其中文峰光电、晟楠科技、航天南湖军审结果均既有调减又有调增产品。

公司的同行业可比公司航材股份，2023 年透明件产品 49 取得审价批复，暂定价格为 53.00 万元/套，审定价格为 67.99 万元/套，调增 28.28%；钛合金铸件配套发动机 A 产品取得审价批复，主要产品审定价高于暂定价（未披露具体审价前后具体价格情况和审价调整比例）。

与公司产品应用领域类似的晟楠科技，①2021 年静止变流器组件 B 审定价格较暂定价格调减 31.77%，单价调整金额-11.44 万元，静止变流器 C 审定价格较暂定价格调增 20.25%，单价调整金额 16.20 万元。价格调整幅度较大的原因为两种产品通常成套销售，因客户需求紧迫在最初暂定价格报价时对某元件的用量估计与最终审价时产品实际用量存在一定差异，但整套产品调价幅度较小；②2022 年火警控制盒审定价格较暂定价格下调 27.14%，原因为火警控制盒产品于 2012 年首次实现销售，当时暂定价格是供需双方基于产品成本、供应及时性和资金压力等方面因素协商确定，由于火警控制盒首次实现销售距离取得审定价格的时间间隔较长，该产品成本情况及需求的急迫性等因素已发生较大改变。审价导致调减当期营业收入 237.48 万元，占当期营业收入的比例 2.14%，影响相对较

小。

受到终端产品类型、所处供应链位置以及各主体价格数据本身的差异性影响，上述军工行业上市公司间历史审价调整数据具有一定的差异性和波动性。由于截至 2026 年 9 月 30 日公司尚无已完成审价的产品，未来可变对价的调整仍主要取决于军方最终审价结果。

经重新梳理，截至报告期末，公司报告期及报告期以前未完成审价的主营业务收入累计金额为 91,217.20 万元，其中报告期内暂定价收入累计金额为 60,746.97 万元。

同时，据公司与客户访谈了解，某飞机涉及“十四五”期间大批量采购的产品除新研成品（涉及公司产品 A）外，其余产品军方已完成与主机厂的结算，即价格已为确定价，但主机厂尚未与供应商签订价格由暂定价变更为固定价的补充协议，已结算产品涉及公司产品 B、产品 E、产品 F 三个产品。如将该三个产品在“十四五”期间对应金额剔除，公司未完成审价产品累计收入金额为 56,137.47 万元。

公司报告期及报告期以前未完成审价产品情况如下：

单位：万元

产品名称	收入金额								截至2026.09.30累计回款	预计审价开始时间
	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	报告期前	小计	减：“十四五”已为确定价	未完成审价产品累计收入金额		
产品A	3,000.00	9,600.00	12,600.00	12,000.00	4,205.75	41,405.75	-	41,405.75	3,869.99	2026年末-2027年初
产品B	2,850.00	2,068.98	2,372.29	3,719.28	19,551.73	30,562.28	22,047.31	8,514.97	23,966.05	
产品F	-	763.74	1,896.26	2,811.99	3,651.45	9,123.44	7,757.48	1,365.96	9,422.22	
产品E	-	645.37	1,212.11	1,824.24	2,567.51	6,249.23	5,274.95	974.28	6,458.79	
产品D	-	154.87	774.26	-	-	929.13	-	929.13	917.69	尚无预计依据
产品G	-	-	398.23	-	-	398.23	-	398.23	450.00	尚无预计依据，但该暂定价与后续固定价合同单价一致
产品N	-	-	-	207.08	345.13	552.21	-	552.21	624.00	根据客户通知，2026年10月审价结果已确定，审定价与暂定价一致，但目前公司尚未收到正式文件通知。
产品P	-	-	-	21.24	148.67	169.91	-	169.91	192.00	
产品Q	-	364.35	260.25	-	-	624.60	-	624.60	588.17	尚无预计依据

产品名称	收入金额								截至2026.09.30累计回款	预计审价开始时间
	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	报告期前	小计	减：“十四五”已为确定价	未完成审价产品累计收入金额		
产品R	139.38	139.38	185.84	-	-	464.60	-	464.60	525.00	尚无预计依据
产品K	-	104.07	-	-	-	104.07	-	104.07	117.60	尚无预计依据
产品M	-	40.51	231.94	-	-	272.45	-	272.45	262.08	尚无预计依据
产品L	-	-	199.12	-	-	199.12	-	199.12	225.00	尚无预计依据
产品J	-	5.55	-	-	-	5.55	-	5.55	-	尚无预计依据
产品AE	107.96	-	-	-	-	107.96	-	107.96		尚无预计依据
产品AF	48.67	-	-	-	-	48.67	-	48.67		尚无预计依据
合计	**6,146.02**	**13,886.84**	**20,130.30**	**20,583.83**	**30,470.24**	**91,217.20**	**35,079.74**	**56,137.47**	**47,618.59**	

以下以截至 2026 年 6 月 30 日未完成审价产品累计收入金额为基础，假设未审价完成产品全部于 2026 年完成审价，每调减 1%，对 2026 年度营业收入影响如下：

单位：万元

调减比例	产品	未完成审价产品风险敞口	调减收入
1%	产品 A	41,405.75	414.06
	产品 B	8,514.97	85.15
	产品 D	929.13	9.29
	产品 E	974.28	9.74
	产品 F	1,365.96	13.66
	其他	2,947.38	29.47
	合计	**56,137.47**	**561.37**

由上表可见，假设公司未完成审价产品全部于 2026 年完成审价，审价每调减 1%，公司营业收入需调减 561.37 万元。以上测算系基于公司涉及未完成审价产品全部于同一年度完成审价且调减比例一致的假设，但实际执行中，各产品同时完成审价的可能性较低，且不同产品的审价调整比例亦可能存在差异，最终实际影响金额需以审价结果为准。此外，截至 2026 年 6 月 30 日，公司对于涉及暂不结算约定的产品 A 形成的应收款项已计提减值准备 6,119.45 万元，计提比例 14.59%，若后续产品 A 完成审价并顺利回款，相应减值准备可予以转回，若审价调减比例低于减值计提比例，将对公司净利润产生正向影响。前述审价事项对公司业绩的影响情况，详见本问询回复第 4 题第（5）问相关内容。

（5）区分已完成审价、未完成审价分析报告期内收入确认是否符合会计准则规定，包括审价差价的确认时点及归属期间、未审价收入可变对价的计量是否符合企业会计准则规定，是否符合不会发生重大转回的要求等；

【回复】

一、公司针对需审价产品执行的收入确认政策

公司对已完成审价的军品，在符合收入确认条件时，按照审定价格确认销售收入；对未完成审价的军品，在符合收入确认条件时，按照合同约定的暂定价格确认收入；在收到审定价协议或类似凭据后，将产品差价调整计入当期收入。

二、相关收入确认政策符合企业会计准则规定

（一）企业会计准则关于收入的确认条件的规定

《企业会计准则第 14 号——收入》第五条规定：“当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。”

（二）企业会计准则关于可变对价的规定

《企业会计准则第 14 号——收入》第十五条规定：“企业应当根据合同条款，并结合其以往的习惯做法确定交易价格。在确定交易价格时，企业应当考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。”

第十六条规定：“合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。”；“每一资产负债表日，企业应当重新估计应计入交易价格的可变对价金额。可变对价金额发生变动的，按照本准则第二十四条和第二十五条规定进行会计处理。”

第二十四条规定：“对于已履行的履约义务，其分摊的可变对价后续变动额应当调整变动当期的收入。”

（三）公司会计处理分析

公司就尚未完成审价的产品与客户协商谈判确定暂定价格并据此签订暂定价合同，是基于当时条件下综合考虑各项因素后经双方有权机构批准认可的价格，该价格同时需获军事代表室认可。暂定价合同中明确了合同各方与所转让军品相关的权利和义务以及相关的支付条款。因此，在军审价格确定前，暂定价格即为公司向客户转让军品后预期有权收取的对价金额。

当公司收到军方审价后与客户的审定价协议或类似凭据等表明出现较暂定价更可能发生的价格信息时，公司于收到该信息当期，根据上述价格调整可变对

价的最佳估计，并将暂定价与审定价的差额调整审价当期的营业收入。

三、符合极可能不会发生重大转回的要求

公司在收到审价信息之前，鉴于与客户确定暂定价过程的合理、有效性，公司于各资产负债表日判断暂定价即为可变对价的最佳估计，以暂定价累计已确认的收入满足在相关不确定性消除时极可能不会发生重大转回的要求。具体判断依据如下：

1、公司产品历史价格调减属于特定期间政策，且整体调减幅度不重大

公司历史价格调整主要来源于“十四五”期间军品大批量采购阶梯降价，均是针对后续产品批次的价格调整，整体调减幅度未有超过 20%的情形。且“十四五”期间大批量采购交付的除新研成品外的产品，军方已与主机厂进行结算，价格实际已经为确定价。

2、军工行业上市公司审价调整案例大幅调减情形较少

公司历史上未有产品完成审价，根据本题“第（1）问发行人披露回复”相关内容，其他军工行业上市公司军审调价的案例中，自 2013 年至 2025 年，调整幅度在调减 63.33%至调增 211.31%之间，最近五年调整幅度在调减 44.94%至调增 28.28%，幅度区间大幅收窄，且部分产品大幅调减原因具有一定的特殊性。公司同行业可比上市公司航材股份 2023 年军审调价涉及透明件产品 49、钛合金铸件配套发动机 A 产品均为调增情形。

剔除未披露具体审价调整比例的案例，15 家军工行业上市公司中，历史存在审价调减比例超过 20%的公司共 5 家，该 5 家公司中 4 家亦有产品调增情形。近五年披露具体审价调整比例的案例共 7 家，其中存在审价调减比例超过 20%的公司共 3 家涉及 5 个产品，调减比例超过 30%的公司共 2 家涉及 2 个产品。上述 7 家公司近五年所有审价案例共涉及 26 个产品（部分公司仅披露产品类别审价调整比例，按 1 个产品计算），调减幅度超过 20%的产品审价案例比例为 19.23%，调减幅度超过 30%的产品审价案例比例为 7.69%。根据《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南，“极可能”是一个比较高的门槛，其发生的概率应远高于“很可能（即，可能性超过 50%）”，但不要求达到“基本确定（即，可能性超过 95%）”。上述案例中，调减幅度低于 20%的产品审价案例占比为 80.77%，调减幅度低于 30%的产品审价案例占比为 92.31%，属于极可能的范围。

综上所述，报告期内公司不涉及已完成审价产品的收入确认，对未完成审价

产品按合同约定暂定价确认收入，并在审价结果确定的当期调整价差，符合收入准则有关收入确认条件和可变对价后续变动的相关规定，且相关会计处理与军工行业上市公司不存在重大差异。公司历史无已完成审价的情形可参考，历史价格调减主要为“十四五”期间特定期间政策，且整体调减幅度不重大。参考军工行业上市公司最近五年军审调价案例，其调减幅度低于 20%和 30%的产品审价案例比例占比为 80.77%和 92.31%。因此，在收到审价信息之前，鉴于暂定价确定过程的合理、有效性，结合公司历史价格调整均是针对后续批次、其他军工行业上市公司历史审价结果出现重大调减的情形较少等事实，表明以暂定价确认收入符合符合“极可能不会发生重大转回”的要求。

（6）各期末存货是否涉及军品价格调整的情况，存货跌价是否充分考虑调价影响，是否存在亏损合同，相关会计处理是否符合企业会计准则规定。

【回复】

一、各期末存货涉及军品价格调整的情况，存货跌价已充分考虑调价影响

公司各期末存货涉及军品价格调整的情况，其相关存货跌价已考虑调价影响，存货跌价测试时其预计售价均已更新为调价后价格，公司存货跌价准备已充分计提。

二、存在亏损合同，相关会计处理符合企业会计准则规定

公司报告期内存在亏损合同。2023 年至 2025 年，公司亏损合同均存在用于履行合同的资产即存货，公司已对相关存货进行跌价测试并计提资产减值损失，且其减值损失可覆盖预计亏损金额，因此未确认相关亏损合同预计负债。2026 年 6 月 30 日，成都艾威公司评估对单位 B1 的钢框架、盖板合同（合同不含税额 834.12 万元）预计将为亏损合同，在对相关存货进行跌价测试并计提减值损失的基础上，将预计亏损超过该减值损失的部分 157.60 万元确认为预计负债。

综上，公司存在亏损合同，相关会计处理已考虑亏损合同确认预计负债的因素，符合企业会计准则的规定。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人与主要客户签订的销售合同，重点关注价格条款（是否暂定价、价格调整约定）、付款条款、验收条款等，判断收入确认是否符合准则规定，并检查是否需要审价收入划分的准确性；

2、获取发行人历史上涉及价格调整相关文件，访谈管理层了解相关调整背景，并确认相关会计处理的准确性；

3、查阅同行业可比上市公司及其他军工行业上市公司历史调价情形，分析是否存在可参考意义；

4、获取发行人报告期和历史上未完成审价收入明细表，检查其准确性、完整性，并分析未完成审价收入对发行人未来业绩的影响；

5、查阅同行业可比上市公司及其他军工行业上市公司关于收入确认的会计政策，军品行业收入确认政策，与公司的收入确认会计政策进行对比分析，分析发行人会计政策是否与行业惯例一致，是否存在重大差异及合理性；

6、访谈发行人管理层等相关负责人，对重要客户进行走访访谈，对军事代表进行访谈，了解军方审价的具体流程、历史审价周期、审价差异的通常幅度、最新审价进展，以及发行人进行可变对价估计所依据的信息来源和估计方法；

7、获取发行人存货跌价准备测算表和亏损合同明细表，检查相关参数是否充分考虑价格调整影响，以及亏损合同的会计处理准确性。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人已完成审价、未完成审价和不需要审价产品的划分依据合理，划分结果准确；

2、发行人历史上无已完成审价产品，但存在价格谈判、大批量采购阶梯降价等价格调整的情形，调整价格仅适用于对应的产品批次，不存在对历史销售价格的调整，上述情形与军审定价无关，因此不涉及对前期收入调整或估计变更；

3、发行人未完成审价产品的暂定价格确定依据均为经双方签署的正式合同，无未签订暂定价合同的情形；截至目前发行人已接到客户通知，部分产品军方已

准备开始对总体单位的审价工作；

4、发行人未完成审价的产品存在最终价格大幅低于暂定价/估计价的可能，但根据行业惯例及历史经验，暂定价与最终审定价格之间的差异一般控制在合理范围内。但由于受到终端产品类型、所处供应链位置等差异影响，以及数据本身的差异性影响，上述军工行业上市公司间历史价格调整数据具有一定的差异性和波动性。发行人根据报告期及报告期前未完成审价产品累计收入金额进行测算的军审调价对未来收入的影响合理，但由于截至 2026 年 9 月 30 日发行人尚无已完成审价的产品，可变对价的调整仍主要取决于军方最终审价结果；

5、发行人已完成审价、未完成审价产品报告期内收入确认，包括审价差价的确认时点及归属期间、未审价收入可变对价的计量符合企业会计准则规定，符合不会发生重大转回的要求；相关会计处理与其他军工行业上市公司不存在重大差异；

6、发行人各期末存货存在涉及军品价格调整的情况，存货跌价已充分考虑调价影响；发行人存在亏损合同，相关会计处理符合企业会计准则规定。

7.关于收入确认

根据申报材料：（1）公司销售金属增材制造产品时，对于需要军检的产品，在取得驻厂军代表验收并出具的产品质量验收合格证明（履历本/合格证），且取得客户签署的移交单时确认收入；不需要军检的产品在货物已交付给客户并取得客户签署的移交单时确认收入，合同约定验收异议期的，在已过验收异议期且客户没有提出异议时确认收入；（2）金属增材技术服务在取得客户签署的验收报告（若涉及试验件交付需同时获取移交单）时确认收入；销售金属增材设备在货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的验收单据时确认收入；（3）销售数控加工装备时，对于直接销售的，在货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的验收单据时确认收入；通过贸易商销售的，在将货物运输至贸易商的终端客户且安装调试验收合格后，同时取得贸易商和终端客户确认的验收单据时确认收入；销售自其他相关方采购的设备数控系统，按照净额在收到货款或取得收取货款的凭据时确认收入；（4）特种加工服务经客户验收后取得验收单据时确认收入，合同约定验收异议期的，在已过验收异议期且客户没有提出异议时确认收入；（5）产品 A 销售在整机军方审定价格前均暂不结算，截至报告期末尚有 3.85 亿未回款；（6）公司第一季度收入占比较低，分别为 10.05%、16.59%、17.37%。

请发行人披露：（1）区分各类产品/服务列示不同收入确认方法下的销售流程、对应单据流、实物流和资金流情况、收入金额分布及对应收入确认时点、收入确认依据，收入确认是否符合企业会计准则规定，收入确认政策是否与同行业可比公司存在较大差异，军品收入确认是否均有驻厂军代表验收并出具的产品质量验收合格证明；公司收入确认关键环节相关内控及运行有效性、原始单据保存是否完整；（2）与各类产品/服务的主要客户关于交付、验收、异议期等的主要合同约定情况、实际执行与合同约定是否一致、不同客户间是否存在差异及原因，是否存在客户在异议期内提出异议或验收不通过的情形及具体情况、相应合同的收入确认情况；（3）质保内容及权利义务约定、是否构成单项履约，报告期内质保金计提及实际发生情况、计提是否充分；报告期各期及期后退换货情况、收入确认后的成本费用支出情况，公司收入确认时点是否准确；（4）产品 A 在整机军方审定价格前暂不结算的约定与公司其他军品销售以及该机型整机对应其他供应商的结算政策约定是否一致，结合公司与整机厂、

整机厂与军方关于产品 A 暂不结算条款的约定情况、对应款项账龄及回款进度、回款预期等，分析该条款是否影响收入确认时点，产品 A 收入确认是否符合收入准则规定、与可比案例会计处理是否存在差异；区分军品、民品分析公司销售回款情况，是否存在暂停付款、延迟付款、款项无法收回等情况、是否影响收入确认时点；（5）销售自其他相关方采购的设备数控系统的具体情况，包括各期采购/销售内容、金额、变动原因，对应主要供应商及客户的采购及销售情况，从事此类业务的合理性与必要性，收入确认是否符合准则规定；（6）报告期内各类产品平均生产、验收周期情况，分析周期偏长/偏短项目的具体情况及原因、相应收入确认时间、单据保存及签字盖章情况、回款、客户确认情况；各期军品、民品收入金额及相应季节性分布情况，二者季节性分布是否存在差异及原因；各期第四季度、12 月份及 12 月各周收入确认金额、项目执行周期和验收周期分布、平均周期与其他季度、其他月份、其他周是否存在差异及原因，按照前述要求列示各期第四季度和 12 月份主要项目情况、主要执行周期偏长/偏短项目情况，项目执行与合同约定是否一致、是否存在异常。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）区分各类产品/服务列示不同收入确认方法下的销售流程、对应单据流、实物流和资金流情况、收入金额分布及对应收入确认时点、收入确认依据，收入确认是否符合企业会计准则规定，收入确认政策是否与同行业可比公司存在较大差异，军品收入确认是否均有驻厂军代表验收并出具的产品质量验收合格证明；公司收入确认关键环节相关内控及运行有效性、原始单据保存是否完整；

【回复】

一、各类产品/服务不同收入确认方法下的销售流程、单据和收入确认时点及依据

收入类型	类别	是否军检	销售模式	收入确认时点及依据	销售流程	单据流	实物流	资金流
金属增材制造产品	军品	军检	直销	在取得驻厂军代表验收并出具的产品质量验收合格证明（履历本/合格证），且取得客户签署的移交单时确认收入。	客户口头/投产通知→价格谈判→合同签订→产品生产→内部检验合格→主管军代表验收并开具军检合格证→发货→客户签收/移交→取得移交单	投产通知（若有）、销售合同、军检合格证/履历本、出库单、物流单、移交单、发票、银行回单	产品装配后，发运至客户指定地点	客户主要通过银行转账方式，部分通过承兑汇票方式将销售货款支付给公司
		非军检	直销	在货物已交付给客户并取得客户签署的移交单时确认收入；合同约定验收异议期的，在已过验收异议期且客户没有提出异议时确认收入。涉及暂定价产品适用政策如上所述。				
	民品	非军检	直销		合同签订→产品生产→内部检验合格→发货→客户签收/验收→取得移交单（或异议期满无异议）/验收单	销售合同、出库单、物流单、移交单/验收单、发票、银行回单		
	研制及科研验	非军检	直销		投标→合同签订→方案设计/工艺开发→试制/	招投标记录及文件、合	试验件交付（如有）发	

收入类型	类别	是否军检	销售模式	收入确认时点及依据	销售流程	单据流	实物流	资金流
	证产品				验证→客户验收评审（涉及试验件交付时同步移交） 投标→合同签订→方案设计/工艺开发→试制/验证→客户验收评审→（涉及试验件交付时同步移交）	同、出库单、物流单、移交单（如涉及试验件交付）、验收评审意见	运至客户指定地点	
金属增材技术服务	研制及科研验证产品	非军检	直销	根据技术服务合同，取得客户签署的验收报告（若涉及试验件交付需同时获取移交单）时确认收入。				
金属增材设备	民品	非军检	直销	公司销售金属增材设备，在货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的验收单据时确认收入。	合同签订→设备生产→发货→安装调试→客户验收→取得验收单	销售合同、销售出库单、物流单、安装调试记录、验收单、发票、银行回单	设备发运至客户指定地点	
数控加工装备	民品	非军检	直销	对于直接销售的，在货物已交付且安装调试验收合格后，取得客户确认的验收单据时确认收入。	合同签订→生产→发货→安装调试→客户验收→取得验收单	销售合同、入库单、出库单、发货单、验收单据、发票、银行回单、商业汇票	装备发运至客户指定地点	根据合同结算方式约定，客户支付货款的途径包括：银行转账、商业汇票以及通过第三方融资租赁公司支付货款
			贸易商销售	对于通过贸易商销售的，在将货物运输至贸易商的终端客户且安装调试验收合格后，同时取得贸易商和终端客户确认的验收单据时确认收入。	合同签订→生产→发货至终端客户→安装调试→贸易商及终端客户验收→取得双方验收单据	销售合同、入库单、出库单、发货单、贸易商验收单据、终端客户验	装备发运至终端客户指定地点	根据合同结算方式约定，客户支付货款的途径包括：客户支付货款的途径包括：银

收入类型	类别	是否军检	销售模式	收入确认时点及依据	销售流程	单据流	实物流	资金流
						收单据、发票、银行回单、商业汇票		行转账、商业汇票
特种加工服务	民品	非军检	直销	公司为客户提供特种加工服务，将加工完成产品交付客户，经客户验收后取得验收单据时确认收入；合同约定验收异议期的，在已过验收异议期且客户没有提出异议时确认收入。	合同签订→提供加工服务→客户验收→取得验收单据（或异议期满无异议）	销售合同、出库单、验收单据、发票、银行回单、商业汇票	客户来料/公司备料→加工处理→成品交付→客户验收	甲方客户对公账户直接支付至公司对公账户；部分客户以票据支付货款

二、各类产品/服务不同收入确认方法下的金额分布及占比情况

单位：万元

收入类型	类别	是否军检	销售模式	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属增材制造产品	军品	军检	直销	8,206.73	46.84%	19,039.78	49.39%	19,734.12	50.45%	15,719.28	39.83%
		非军检	直销	1,450.46	8.28%	4,990.18	12.95%	8,343.52	21.33%	8,867.27	22.47%
	民品	非军检	直销	6.80	0.04%	22.56	0.06%	8.36	0.02%	-	-
	研制及科研验证产品	非军检	直销	-	-	611.41	1.59%	26.92	0.07%	32.86	0.08%
金属增材技术服务	军品	非军检	直销	-	-	928.98	2.41%	-	-	219.81	0.56%
	研制及科研验证产品	非军检	直销	2,023.76	11.55%	1,426.42	3.70%	764.89	1.96%	642.26	1.63%
金属增材设备	民品	非军检	直销	-	-	55.75	0.14%	-	-	3,854.69	9.77%

收入类型	类别	是否军检	销售模式	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
数控加工装备	民品	非军检	直销	3,609.93	20.60%	9,527.02	24.72%	6,758.37	17.28%	6,913.27	17.52%
			贸易商销售	2,064.69	11.78%	1,547.88	4.02%	3,346.07	8.56%	1,688.72	4.28%
特种加工服务	民品	非军检	直销	157.96	0.90%	397.38	1.03%	130.13	0.33%	1,530.28	3.88%
主营业务收入合计				**17,520.32**	**100.00%**	**38,547.36**	**100.00%**	**39,112.39**	**100.00%**	**39,468.45**	**100.00%**

三、不同收入确认单据下的收入金额及占比

单位：万元

收入类型	收入确认单据	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属增材制造业务	军检：具备军检验收合格证明，按照移交单日期确认收入	8,206.73	46.84%	19,039.78	49.39%	19,734.12	50.45%	15,719.28	39.83%
	非军检：按照移交单日期+合同验收异议期满后确认收入	220.76	1.26%	4,384.58	11.37%	8,030.86	20.53%	8,516.75	21.58%
	非军检：按照验收文件日期确认收入	3,033.39	17.31%	3,005.11	7.80%	764.89	1.96%	4,675.45	11.85%
	非军检：按照移交单日期（合同未约定验收异议期）确认收入	226.87	1.29%	645.61	1.67%	347.94	0.89%	424.70	1.08%
数控加工装备	直销：按照客户安装调试验收单日期确认收入	3,609.93	20.60%	9,527.02	24.72%	6,758.37	17.28%	6,913.27	17.52%
	贸易商：按照终端客户安装调试验收单日期确认收入	2,064.69	11.78%	1,547.88	4.02%	3,346.07	8.56%	1,688.72	4.28%
特种加工服务	按照产品交付验收单日期确认收入	157.96	0.90%	397.38	1.03%	130.13	0.33%	1,530.28	3.88%
主营业务收入合计		**17,520.32**	**100.00%**	**38,547.36**	**100.00%**	**39,112.39**	**100.00%**	**39,468.45**	**100.00%**

根据《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南的相关规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利；企业已将该商品的法定所有权转移给客户；企业已将该商品实物转移给客户；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。如果客户已经接受了企业提供的商品，例如，企业销售给客户的商品通过了客户的验收，可能表明客户已经取得了该商品的控制权。如果企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户，那么客户验收可能只是一项例行程序，并不影响判断客户取得商品控制权的时点。

针对非军检产品中按照移交单日期（合同未约定验收异议期）作为收入确认时点的合同，公司均已在产品出厂前进行相关产品质量检测，随产品交付附带产品合格证，并根据客户需求，同步附带相关检测报告等质量证明文件。产品交付客户后，由客户现场完成实物清点、外观核验及技术资料核对，不再进行其他实质性的性能类验收，签署移交单后，客户亦不再另行出具其他验收文件。产品实物转移至客户占有后，公司不再承担实物保管风险并享有现时收款权利，客户能够主导产品的使用、处置并获取相关经济利益。该类业务历史上未发生客户签署移交单后提出产品质量不合格而要求退换货的情形。因此，针对此类收入，基于公司产品质量程序、合同条款约定、发货及签收流程、历史退换货情况等考虑，虽然部分合同约定了验收条款，但客户验收只是一项例行程序，公司在取得移交单时能够客观地确定已按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户，以移交单签署日期作为收入确认时点符合企业会计准则的相关规定。

四、公司收入确认符合企业会计准则规定，收入确认政策与同行业可比公司不存在较大差异

报告期内，公司各类收入均采用时点法确认收入。公司在与客户订立合同后，在相关商品或服务已移交客户，且相关商品或服务的控制权已转移时确认收入。其中，控制权转移的标志在不同收入类型下具体形式略有不同，但均依据公司与客户签订的合同并有相关单据流佐证。

公司同行业可比公司收入确认政策列示如下：

公司	收入确认政策
铂力特（688333.SH）	1、3D 打印设备(自研和代理)销售收入：在 3D 打印设备销售业务中，本集团在 3D 打印设备发出，收到客户 3D 打印设备验收报告，且收入的金额能够可靠计量后，确认收入。客户在本集团现场验收并签署验收报告后，由于客户要求暂未发货并取得双方签署的代管协议，且收入的金额能够可靠计量后，确认收入。在 3D 打印设备销售业务中，本集团在 3D 打印设备发出，虽未取得客户的验收报告，但已收取除质保金以外的全部合同款项，确认收入； 2、3D 打印定制化产品及 3D 打印原材料销售收入：在 3D 打印定制化产品及 3D 打印原材料销售业务中，本集团根据合同约定的验收方式，收到客户签收的交付单，且收入的金额能够可靠计量后，确认收入。客户在本集团现场验收要求暂不发货并取得双方签署的代管协议，且收入的金额能够可靠计量后，确认收入； 3、3D 打印技术服务收入：在技术服务业务中，本集团在收到客户的验收报告，且收入的金额能够可靠计量后，确认收入。
三角防务（300775.SZ）	公司主营业务为生产并销售定制化的航空锻件产品，航空锻件产品销售业务属于在某一时点履行的履约义务。收入确认时点为客户取得产品控制权、公司取得收款权力且相关的经济利益很可能流入时确认收入。具体时点为： 1、销售合同有验收条款且约定异议期限的，以产品已经发出并经客户验收合格时点与合同约定的异议期满孰早，且公司取得收款权力，相关的经济利益很可能流入时确认收入； 2、销售合同有验收条款但未约定异议期的，以产品已经发出、移交给客户且相关控制权已转移，公司取得收款权力，相关的经济利益很可能流入时确认收入； 3、销售合同没有明确验收条款的，以产品已经发出，并移交给客户时确认收入； 4、存在售后代管业务的，客户验收完毕且出具《产品验收合格确认单》，双方签订代管协议列明产品清单后，产品单独存放于公司指定库房且有清晰标识，同时确认收入； 5、存在寄售业务的，公司将商品发送至客户指定仓库，依据客户提供的商品领用清单确认收入。
超卓航科（688237.SH）	收入确认具体原则 公司收入主要包括定制化增材制造业务和机载设备维修业务。 1、定制化增材制造 （1)航空航天零部件及耗材增材制造业务:交付的产品包括航空航天零部件及耗材、再制造服务或技术服务成果，均按照产品和服务已提供和完成并且按照合同约定经客户验收，确认收入；

	（2）新能源汽车零部件制造业务:根据公司已提供产品并且按照合同约定经客户验收，确认收入； （3）增材制造系统业务:交付的产品为增材制造系统，包括增材技术实施方案及配套系统集成设备。按照增材制造系统已交付并且按照合同约定经客户验收，确认收入。 2、机载设备维修 根据公司已提供维修服务并且按照合同约定经客户验收，确认收入。 3、工业母机及其零部件制造 根据公司已提供产品并且按照合同约定经客户验收，确认收入。 4、航材备件销售 根据公司已交付航材备件并且按照合同约定经客户验收，确认收入。
航材股份（688563.SH）	销售商品收入： 1、国内军品销售收入:销售对象为国内军方的军品销售业务中，军品产出后经驻厂军方代表验收合格后取得军方代表出具的《产品验收合格证》，送货并取得对方签收单后确认收入;销售对象为军方企业、军工企业的军品销售业务中，军品产出后经驻厂军方代表验收合格后取得军方代表出具的《产品验收合格证》，送货并取得对方验收单后确认收入。针对军方已审价的产品，在符合收入确认条件时，本公司按照审定价确认销售收入和应收账款，同时结转成本;针对尚未审价或无需审价的产品，符合收入确认条件时按照“暂定价格”确认收入和应收账款，同时结转成本。在收到军方审价批复文件后根据与客户协商情况将暂定价与审定价的累计差异调整当期营业收入； 2、国内民品销售收入:民品业务，则在与产品所有权相关的风险和报酬发生转移，公司本取得产品移交证明单或者产品验收单后确认收入； 3、出口产品销售收入:国外客户根据合同约定的不同成交方式分别确认：货交承运人(FCA)、船上交货(FOB)模式为按约定将产品装运报关离岸，取得报关单时确认收入；交付指定地点(DAP)模式为按约定将产品运送至指定港口取得签收单时确认收入；工厂交货(EXW)模式为将产品交付指定货运公司取得签收单时确认收入。 提供服务收入： 本公司技术服务收入按照技术服务合同条款完成相应的服务内容，并经客户确认无误后，收到价款或取得价款的证据时确认收入；本公司代理业务收入按照客户要求完成进、出口报关手续时确认代理服务收入。
有研复材（688811.SH）	本公司的营业收入主要为销售商品收入和提供服务收入。 1、销售商品收入 本公司商品销售主要为金属基复合材料和特种合金加工制品等产品的销售。销售商品主要属于某一时点履行的履约义务； 境内商品销售，通常情况下本公司按照合同约定将产品运至约定的交货地点，由购买方确认合格验收时确认收入； 境外商品销售，对于根据合同约定先发货至国外客户仓库的商品，本公司在客户实际领用时确认收入;FOB、CFR 和 CIF 的国际业务，承运人提货时客户取得商品控制权，本公司在承运人提货时确认收入。 2、提供服务收入 本公司提供服务收入主要为受托加工服务或技术研发服务等。 受托加工服务主要属于某一时点履行的履约义务，在加工服务完成，将加工完成后的产品运至约定的交货地点，由购买方确认合格验收时确认加工服务收入；技术研发服务，首先根据合同内容判断是否构成单项履约义务，构成单项履约义务的，则进一步确定其是在某一时段内履行还是在某一时点履行。

华曙高科（688433.SH）	公司主要销售 3D 打印设备及辅机配件、3D 打印粉末材料等产品，并提供售后服务。相关的收入确认的具体方法如下： (1)3D 打印设备及辅机配件销售业务 1)公司 3D 打印设备(含配套销售的辅机、配件及粉末材料)销售业务属于在某一时点履行的履约义务，公司在 3D 打印设备发出，收到客户 3D 打印设备验收单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 2)公司 3D 打印辅机及配件销售业务属于在某一时点履行的履约义务，内销产品在公司已根据合同约定将产品交付给购货方并取得签收单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。外销产品，在公司已根据合同约定将相关产品报关、取得提单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 (2)3D 打印粉末材料销售业务 公司 3D 打印粉末材料销售业务属于在某一时点履行的履约义务，内销产品在公司已根据合同约定将产品交付给购货方并取得签收单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。外销产品，在公司已根据合同约定将相关产品报关、取得提单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 (3)3D 打印服务业务 对于客户购买的 3D 打印服务，属于在某一时点履行的履约义务，公司在打印服务完成后，将打印的产品交付给客户并取得签收单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。外销产品，在公司已根据合同约定将相关产品报关、取得提单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。 (4)售后服务业务 对于客户单独购买一段时间内的延保服务，属于在某一时段内履行的履约义务，公司在合同约定服务期内分期确认售后服务收入；对于提供的一次性售后服务，属于在某一时点履行的履约义务，公司在售后服务已完成，取得客户的服务完成确认单，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。

如上可见，公司关于涉及军检的军品收入确认政策与航材股份相关政策基本一致；关于不涉及军检的军品涉及验收异议期的收入确认政策与三角防务相关政策基本一致；关于金属增材设备、数控加工装备的收入确认政策与华曙高科相关政策基本一致；关于金属增材技术服务的收入确认政策与铂力特的相关政策基本一致。

综上，公司收入确认符合企业会计准则规定，收入确认政策与同行业可比公司不存在较大差异。

五、公司军品收入确认并非均有驻厂军代表验收并出具的产品质量验收合格证明

公司销售的军品主要分为配套成品类、零部件及外协工序件两大类。根据军方监管有关要求，配套成品必须经过军检验收，取得履历本作为质量验收合格证明,主要涉及公司产品 A 和产品 B；零部件及外协工序件，其质量要

求达到关键重要等级的，由客户方监管军事代表委托公司监管军事代表进行军检验收，取得合格证作为质量合格证明，主要涉及公司产品 G，上述军检验收均在公司生产场地进行。公司其他军品质量要求未达到关键重要等级的，不进行军检验收，由客户按正常入厂流程组织验收，此类产品不涉及军代表出具的产品质量验收合格证明。

六、公司收入确认关键环节相关内控设计及运行有效、原始单据保存完整

公司已建立完善的销售循环内控，覆盖销售计划、合同管理、产品出库发货、移交验收、销售开票、销售回款、售后服务、财务入账、信息系统等业务环节，收入确认关键环节相关内控主要包括合同管理、产品出库发货、移交验收和财务入账，上述各关键环节内控整体设计及运行有效，原始单据保存完整。

（2）与各类产品/服务的主要客户关于交付、验收、异议期等的主要合同约定情况、实际执行与合同约定是否一致、不同客户间是否存在差异及原因，是否存在客户在异议期内提出异议或验收不通过的情形及具体情况、相应合同的收入确认情况；

【回复】

一、与各类产品/服务的主要客户关于交付、验收、异议期等的主要合同约定情况、实际执行与合同约定是否一致、不同客户间是否存在差异及原因

（一）金属增材制造业务

公司金属增材制造业务主要客户的交付验收流程及异议期条款情况如下：

序号	客户名称	主要产品	交付验收
1	单位 A1	产品 A	已通过军方现场代表验收的产品，取得产品军检验收合格证明(履历本/合格证)。已通过质量代表验收的产品，取得产品质量验收合格证明(履历本/合格证)。涉及需单位 A1 延伸至乙方验收的产品，乙方生产完成后通知单位 A1 特设技术室验收。（入场检验验收+终验） 甲方对乙方交付产品按相关技术要求及质量体系标准进行入厂检验验收，在收到乙方产品后五个工作日内应出具收货单，并及时办理验收手续；对发现问题的产品可以退换处理，双方约定具体的返厂处理周期或更换周期。验收异议期为产品交付到甲方验收地点 1 个月。本合同配套产品在甲方或最终用户验收合格入库后，产权及风险随之转移。
		产品 B	

序号	客户名称	主要产品	交付验收
		其他产品	在验收过程中发现质量问题时，需方应在 15 天内向供方发出通知；供方应在接到需方通知后，应在 5 个工作日内做出回应，在 15 个工作日内处理完成，否则，即视为供方默认需方通知中提出的处理意见。
2	单位 A2	产品 C、产品 E、产品 F、产品 G 等产品	（交付前）乙方所在地验收+（交付后）甲方入厂验收。 交付产品前，甲方派人在乙方所在地对产品进行验收，乙方应当给予配合。产品交付到甲方后，甲方应当在 10 个工作日内对产品进行入厂验收，入厂验收合格才为最终验收合格。
3	单位 A3	产品 A	甲方在接收乙方交付产品时接收人应在产品移交单上签署姓名和日期，甲方按照验收规范进行验收，甲方应在收到货物 30 日内验收完毕。验收异议期为产品交付到本协议第三条约定的交货地点之日起 30 日。

报告期内，公司严格按照合同约定履行交付义务，产品交付、验收及异议处理等各环节均与合同约定保持一致。在交付环节，公司在合同约定的交货期内完成产品生产并发运，交付地点、运输方式与合同约定一致。在验收环节，公司对各主要客户均按照合同约定的验收流程和时限完成验收：针对需军检验收的产品，公司均在取得军检验收合格证明（履历本/合格证）后交付客户；针对不需要军检的产品，客户入厂验收均在合理的期限内完成，并取得客户签署的移交单。此外，公司产品质量稳定，报告期内主要客户未在异议期内提出重大质量异议，亦未发生验收不通过、大面积退换货等情形。

由于军工行业的特殊性，通常不存在同一产品销售给多个最终客户的情况，因此通常不存在同一产品在不同最终客户之间交付、验收、异议期条款存在显著差异的情形。

公司存在将产品 A 同时销售给单位 A1 和单位 A3 的情况，但产品 A 的最终用户均为单位 A1，单位 A3 作为中间配套环节采购该产品，最终仍配套至单位 A1 主机产品。因此，该情形不构成“同一产品销售给不同最终客户”的情形，两合同在验收条款上的差异系因交易环节和协作模式不同所致，并非针对不同最终用户的差异化安排。

（二）数控加工装备业务

公司数控加工装备业务的交货期多为合同生效后 1-10 个月不等，供方负责送货至需方指定地点，运费大多数由供方承担。不同客户间交付、验收、异议期条款略存在差异，但核心验收模式相同，均采用“供方厂内预验收+需方现场终验收”的两段式验收模式，需方有质量异议的，一般应在预验收后三日内提出或在

收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议的，视为预验收和终验收合格。

数控加工装备业务的主要客户关于交付、验收、异议期等的主要合同约定的实际执行与合同约定一致，具体情况如下表：

序号	客户名称	交付、验收、异议期
1	红伟达常州、红伟达宝鸡	预验收地点为供方厂内，终验收地点为需方指定交货地点。需方有质量异议的，应在预验收后三日内提出或在收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方预验收和终验收合格。
2	内江金鸿曲轴有限公司	验收分预验收和终验收共两次，预验收在乙方工厂进行，终验收在甲方工厂进行。
3	重庆惠正、重庆惠强	预验收地点为供方厂内，终验收地点为需方指定交货地点。需方有质量异议的，应在预验收后三日内提出或在收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方预验收和终验收合格。需方应当在产品预验收和终验收合格之日起五日内，分别签署产品预验收单和终验收单，并提交给供方。
4	合肥常捷汽车部件有限公司	设备制造完毕，乙方通知甲方至现场预验收；设备终验收合格后，双方人员共同签署终验收合格报告书，终验收报告甲方签字盖章后生效。
5	成都爱乐达航空制造股份有限公司	预验收地点为供方厂内，终验收地点为需方指定交货地点。需方有质量异议的，应在预验收后三日内提出或在收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方预验收和终验收合格。
6	华益机电有限公司	预验收地点为供方厂内，终验收地点为需方指定交货地点。需方有质量异议的，应在预验收后三日内提出或在收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方预验收和终验收合格。需方应当在产品预验收和终验收合格之日起五日内，分别签署产品预验收单和终验收单，并提交给供方。
7	重庆合红力机电设备有限公司	终验收地点为需方指定交货地点。由需方按本合同约定标准验收，需方有质量异议的，应在收货后十日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方终验收合格。需方应当在产品终验收合格之日起五日内，签署产品终验收单，并提交给供方。
8	武汉志承昌盛机械有限公司	预验收地点为供方厂内，终验收地点为需方指定交货地点。需方有质量异议的，应在预验收后三日内提出或在收货后 30 日内提出，需方未在上述期限内提出异议视为需方预验收和终验收合格。需方应当在产品预验收和终验收合格之日起五日内，分别签署产品预验收单和终验收单，并提交给供方。
9	安徽相泰汽车底盘部件有限公司	设备预验收在卖方现场进行，设备在调试完毕、检验合格后通知买方进行预验收。验收合格后双方签署预验收报告，卖方凭预验收报告发货。设备终验收在买方现场进行，买方组织设备验收，合格后签订终验收报告。
10	单位 A13	设备到货由双方相关人员共同开箱，按照技术协议对货物数量、规格型号、颜色进行清点并记录。设备安装调试完毕，整套设备系统运行正常，将产品检验合格证、检测合格报告、使用说明书等单证、资料一并办理移交给甲方，验收合格双方授权代表共同签署验收合格单据。

不同客户间交付、验收、异议期差异主要源于客户类型不同，导致合同签订模板及验收流程复杂程度存在差异。对于大型国企、军工集团，销售合同大多采

用需方的合同模板，验收环节最严格，需开箱清点、安装调试、单证移交、签署验收合格单据的完整流程，且验收标准参照独立的《技术协议》，异议期较长；对于贸易商或者中型民企，销售合同大多采用公司标准模板，验收模式采用“供方厂内预验收+需方现场终验收”，异议期为预验收后三日内提出或在收货后十日内。不同客户间存在差异具备商业合理性。

二、不存在客户在异议期内提出异议或验收不通过的情形

报告期内，公司产品质量稳定，客户验收情况良好，不存在客户在异议期内提出质量异议或验收不通过的情形。

公司收入确认政策与合同验收条款相匹配。报告期内，公司严格按照上述政策确认收入，不存在提前确认收入或延后确认收入的情形。对于存在验收条款的合同，公司均以取得客户验收凭据或异议期满作为收入确认的依据，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。

（3）质保内容及权利义务约定、是否构成单项履约，报告期内质保金计提及实际发生情况、计提是否充分；报告期各期及期后退换货情况、收入确认后的成本费用支出情况，公司收入确认时点是否准确；

【回复】

一、质保内容及权利义务约定、是否构成单项履约

报告期内，公司特种加工服务为向客户提供机械加工服务，收入规模较小，且一般不涉及质保。报告期内，除特种加工服务外，按主要业务类别对质保内容、权利义务约定、是否构成单项履约义务以及质保金计提及实际发生情况进行说明如下：

（一）金属增材制造业务

1、质保主要内容及权利义务约定

公司与金属增材制造业务主要客户关于质保的约定主要如下

（1）质量保证义务

乙方所有供应给甲方的“产品”应符合双方约定的质量标准，包括但不限于甲乙双方另行签署的技术、质量协议中约定的规范和标准。所有“产品”均应达到所在行业的质量和性能标准，符合所有适用的法律法规要求，同时合乎甲方的目的。乙方根据本采购合同及协议提供的“产品”均为全新，且所包含的组件和零件也均

为全新；每件“产品”均无缺陷，不会造成潜在的安全危险。对有商保期的产品，在采购合同相关的补充协议中约定的质保期或在乙方的标准质保期内，以时间较长者为准。乙方保证所有“产品”在设计、材料和工艺、可靠性指标方面均无缺陷，均经过适当标记及包装。

（2）质量违约责任

若乙方交付了有缺陷、不合格、存在其他不符合本采购合同及补充协议的，或存在故障的“产品”（统称“缺陷产品”），或三次返厂修理的故障产品，乙方应当承担以下责任：

①乙方应根据甲方的决定进行返工、维修或替换“缺陷产品”；或全额退还买方为“缺陷产品”所付的款项；

②乙方应根据“产品”出现“故障”或质量缺陷进行调查，并制定改进或补救方案，经甲方批准后实施补救；

③乙方除支付甲方根据《供应商质量问题赔偿协议》约定的质量违约金外，还应承担因交付“缺陷产品”而增加的全部费用；

④乙方提供甲方的一种产品多次出现质量问题，或者多种产品出现质量问题，甲方可自行决定重新制定或取消故障的“缺陷产品”的采购订单，且无需承担任何责任。

2、金属增材制造业务质保不构成单项履约义务，未计提质保相关预计负债

公司金属增材制造业务质保条款主要用于保证产品符合既定的质量要求，不涉及公司提供额外服务，客户亦无法单独购买，因此不构成单项履约义务。

金属增材制造业务主要产品为军品金属结构件，工艺流程成熟，不涉及复杂的安装调试或试运行，交付前各项检测指标足以覆盖全部质量验证要求，公司历史上未发生因质量问题引发的维修、更换或退货事件，质量损失风险极低。结合行业惯例及历史经验数据，该质保义务导致经济利益流出的可能性极小，不满足预计负债确认的“很可能”条件。

综上，公司虽按合同约定预留了质保金作为客户的风险保障，但基于实际质量表现和极低的历史赔付率，未额外计提质量保证相关预计负债，相关会计处理符合会计准则规定。

（二）数控加工装备业务

1、质保主要内容及权利义务约定

（1）质保义务

数控加工装备业务销售合同中关于质保义务主要内容为质量“三包”，三包”即包修、包换、包退，即公司对客户购买的商品在一定期限内出现质量问题时，所承担的免费维修、更换或退货的责任。

2、数控加工装备业务质保不构成单项履约义务，计提了质保相关预计负债

公司数控加工装备业务质保义务为行业标准的“三包”政策，系随产品销售提供的标准保证类质保，旨在担保所售商品符合合同约定的质量标准，且不可单独购买、无单独售价，因为不构成单项履约义务。

数控加工装备由于零部件较多，且涉及安装调试，短期试运行可能无法发现全部质量问题，因此在产品完成验收，客户后续使用过程中，仍可能出现各类故障、零部件损坏等属于公司产品质量问题范围内的情形。公司每年均有相关质保售后支出发生，因此针对该业务计提了质保相关的预计负债。

二、报告期内质保金计提及实际发生情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
未到期质保收入	9,130.88	12,465.01	13,617.87	11,244.86
计提比例	2.01%	2.01%	2.27%	1.42%
期末应付余额	183.20	250.09	309.62	159.36
当期计提金额	27.85	124.65	449.41	246.06
质保金实际支出	94.74	184.18	299.14	174.11

针对数控加工装备业务保证类质保对应的未来维修义务，公司按照各期末尚处于质保期内合同对应收入的一定比例计提质量保证金（预计负债）。计提比例参考最近 2 年实际质保发生额占对应年初尚处于质保期内合同对应收入的平均比例确定。报告期各期质保金计提充分，无低估预计负债情况。

三、报告期退换货情况，收入确认后的成本费用支出情况，公司收入确认时点是否准确

（一）不存在收入确认后的退换货情况

报告期内，公司不存在收入确认后的退换货情况，仅数控加工装备业务发生过少量设备最终验收前客户协商退货的情况，具体如下：

单位：万元

年度	名称	产品名称	退换货数量（套）	退换货合同额
2025 年度	杭州税丰机械科技有限公司	PHU1510 卧式五轴加工中心	2	470.00
2025 年度	杭州税丰机械科技有限公司	PHD2814 双五轴卧式加工中心	1	465.00
2025 年度	杭州税丰机械科技有限公司	PHU1510 卧式五轴加工中心	1	225.00
2025 年度	汉墨工业有限公司	PHD2814 双五轴卧式加工中心	1	475.00

设备最终验收前客户协商退货情形均发生于 2025 年，退货主要涉及 PHU1510、PHD2814 两款首代新产品。该两款设备为成都煜鼎切入细分市场的首批机型，初期通过贸易商优先供应给行业头部企业进行工艺验证，以建立标杆效应。后因终端用户对应车型项目订单暂缓，为避免设备长期闲置并匹配下游客户即时产能需求，经各方协商一致，由终端用户将设备退回。公司基于维护客户合作关系及盘活存量资产的考量，同意接受退回，成都煜鼎收回后另行销售至确有采购需求的客户。由于成都煜鼎针对上述退货设备尚未取得终端客户的验收单据，因此尚未确认收入。

（二）收入确认后的成本费用支出较小，公司收入确认时点准确

公司收入确认后的支出，主要为数控加工装备验收确认收入后，质保期内因质量问题实际发生的维修支出，包括售后人员人工、差旅费、更换零部件及维修后现场调试支出等。但由于公司已于收入确认当期计提了相应质量保证相关成本和预计负债，其滚动积累余额足以覆盖当期实际维修支出，实际支出于发生时直接冲减预计负债，因此不存在收入确认与成本结转不匹配的情形。

公司对客户的质量保证均为针对产品符合既定质量标准，在一定期限内就产品出现的质量问题而免费进行修理、更换或退货的保证类质量保证，不构成单项履约义务。公司在取得客户验收确认后确认收入，报告期内未发生收入确认后退货情形。公司收入确认时点符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，与合同约定的权利义务、质保安排及实际执行情况一致，不存在提前或延后确认收入的情形。

（4）产品A在整机军方审定价格前暂不结算的约定与公司其他军品销售以

及该机型整机对应其他供应商的结算政策约定是否一致，结合公司与整机厂、整机厂与军方关于产品A暂不结算条款的约定情况、对应款项账龄及回款进度、回款预期等，分析该条款是否影响收入确认时点，产品A收入确认是否符合收入准则规定、与可比案例会计处理是否存在差异；区分军品、民品分析公司销售回款情况，是否存在暂停付款、延迟付款、款项无法收回等情况、是否影响收入确认时点；

【回复】

一、产品 A 在整机军方审定价格前暂不结算的约定与公司其他军品销售、该机型整机其他供应商结算政策是否一致

产品 A 在整机军方审定价格前暂不结算的约定与公司其他军品销售约定不一致，与该机型整机其他供应商结算政策一致。公司与单位 A1、单位 A3 关于产品 A 的合同中均涉及“暂不结算”约定，其原因系单位 A1 为产品 A 对应某机型的整机厂，因其与军方签订的整机主合同中约定“暂不结算”及部分增量合同尚未签订，基于主合同对等原则，单位 A1 将该安排传递至下游供应商。单位 A3 同为单位 A1 的供应商，产品 A 交付单位 A3 后，单位 A3 后续将产品 A 与其他零部件整合后交付单位 A1，因此单位 A3 与公司签订的产品 A 合同中也包含“暂不结算”条款。

二、结合公司与整机厂、整机厂与军方关于产品 A 暂不结算条款的约定情况、对应款项账龄及回款进度、回款预期等，说明该条款是否影响收入确认时点，产品 A 收入确认是否符合收入准则规定、与可比案例会计处理是否存在差异

除公司与整机厂签订的合同中关于整机厂与军方“主合同对等原则”的表述外，公司无法获取整机厂与军方签订主合同的更多细节，但整机厂访谈确认军方在审价完成前对其也“暂不结算”。公司与整机厂关于产品 A 的合同，由双方有权机构审批并签署，同时经军事代表室审批确认。

合同中明确约定了产品暂定价格、双方权利义务以及支付条款。其中，单位 A1 约定双方暂不结算，待正式定价后按军方审定价格或双方最终协商价格结算，单位 A1 收到军方货款后三个月内结算；单位 A3 约定最终以军审价格为准，按照单位 A1 与军方签订的主合同对等原则，单位 A3 收到公司开具的增值税专用发票并收到单位 A1 付款后 45 个工作日内完成结算。虽然均约定“暂不结算”，但

后续的结算条件或事件明确，即产品经军方正式定价后；结算依据明确，即按照军审价格或双方最终协商价格（该价格以军审价格为协商基准）。

截至报告期末，公司关于产品 A 的应收款项余额 41,939.17 万元，各期末账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
1 年以内	11,526.00	10,848.00	14,238.00	13,560.00
1 至 2 年	9,492.00	14,238.00	13,560.00	2,162.84
2 至 3 年	16,824.00	11,400.00	2,162.84	-
3 至 4 年	4,097.17	2,063.17	-	-
合计	**41,939.17**	**38,549.17**	**29,960.84**	**15,722.84**

由上表可见，公司关于产品 A 的应收款项账龄逐年增长，仅 2025 年因单位 A1 考虑供应商资金压力，专项回款 2,160.00 万元外，尚无其他回款。根据对单位 A1 的访谈了解，截至 2026 年 6 月 30 日，军方甲方单位口头通知准备进行整机审价，涉及产品 A，审价开始时间预计在 2026 年末至 2027 年初，结束时间尚无法靠估计。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第五条，当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（1）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（2）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；（3）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（4）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（5）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

公司与客户签订的产品 A 合同，同时满足企业会计准则关于收入确认的五项条件，暂不结算约定仅为付款条款的一种特殊安排，其后续的结算条件或事件明确、结算依据明确。公司已根据暂不结算约定，将相关应收款项列示于合同资产（其他非流动资产）。因此，公司在客户取得产品 A 的控制权时确认收入，符合企业会计准则的规定。

经查询军工行业上市公司可比案例较少，涉及暂不结算约定的晟楠科技（920006.BJ）在其第一轮问询回复中披露：

“发行人应收账款历史损失率高于同行业的主要原因是，公司与部分客户合

同约定暂按合同价的一定比例结算，最终按军方批复价进行多退少补，军方批复价的确定周期较长，截至问询回复日，主要产品尚未取得审价批复，导致部分客户往来款余额较大，其中：①中航工业 A1 单位与公司 2021 年 5 月前销售合同约定，对于航空减速控制器及航空阻尼器暂按 70%结算，剩余在审价后结算；②中航工业 A2 单位与公司约定，对于变压整流器及继电器盒，暂按约 50%结算，剩余在审价后结算。”，其与中航工业 A2 单位继电器盒合同 3 约定：“暂定价，待价格批复后多退少补；结算价格另行协商，本合同暂不结算，待国家对大批量采购和税改政策有明确意见后，双方另行签订补充协议作出相应调整。”

根据以上披露，涉及暂不结算约定的合同影响了其应收账款历史损失率，可以合理推断晟楠科技对于包含暂不结算约定的合同在满足客户取得相关商品控制权时即确认收入，发行人相关收入确认处理与其不存在差异。

三、区分军品、民品说明公司销售回款情况，是否存在暂停付款、延迟付款、款项无法收回等情况、是否影响收入确认时点

1、报告期公司军品、民品销售回款情况如下：

单位：万元

类别	2026.06.30			2025.12.31			2024.12.31			2023.12.31		
	应收款项金额	期后回款金额	期后回款比例	应收款项金额	期后回款金额	期后回款比例	应收款项金额	期后回款金额	期后回款比例	应收款项金额	期后回款金额	期后回款比例
军品客户	59,278.39	1,350.36	2.28%	51,612.18	4,458.60	8.64%	43,949.80	12,036.41	27.39%	26,097.57	11,263.39	43.16%
军品客户（剔除产品A影响）	17,339.22	1,350.36	7.79%	13,063.01	4,458.60	34.13%	13,988.96	9,876.41	70.60%	10,374.73	9,103.39	87.75%
民品客户	12,446.29	3,127.31	25.13%	11,662.13	5,842.65	50.10%	7,895.94	5,015.38	63.52%	5,996.69	3,065.69	51.12%
民品客户（剔除新乡正校联创产业园有限公司影响）	9,784.69	3,127.31	31.96%	9,000.53	5,842.65	64.91%	5,094.34	4,875.38	95.70%	3,195.09	2,925.69	91.57%

注 1：应收款项包含应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）和长期应收款。

注 2：期后回款统计截至 2026 年 9 月 30 日。

公司期后回款较低主要受产品 A 和新乡正校联创产业园有限公司应收款项影响，剔除上述影响后，公司军品和民品期后回款情况较为正常。报告期内涉及产品 A 的合同，因合同约定暂不结算条款，为有条件收款权，公司将产品 A 合同款项单独计入合同资产科目（报表列示于其他非流动资产），回款与其他合同拆分，单独统计期末账龄并计算减值准备，详见本回复“问题 13.关于应收款项及合同资产/（4）/三”。报告期内，新乡正校联创产业园有限公司的信用风险显著升高，款项预计无法收回，公司已单项全额计提坏账准备，详见本回复“问题 13.关于应收款项及合同资产/（2）/三/（三）”。

2、存在暂停付款、延迟付款、款项无法收回等情况，但不影响收入确认时点

报告期内，公司存在部分合同应收款项出现客户暂停付款、延迟付款等未按照约定时点回款而逾期的情况，且部分应收款项公司判断收回可能性较低，如对新乡正校联创产业园有限公司应收款项。上述情况主要是由于客户资金安排或财务情况恶化所致，公司已根据应收款项账龄计提相关坏账准备和减值准备，针对信用风险显著变化的客户应收款项进行了单项考虑。公司收入确认时点均在与客户的合同成立，且客户取得相关商品控制权时，符合企业会计准则的相关规定。

（5）销售自其他相关方采购的设备数控系统的具体情况，包括各期采购/销售内容、金额、变动原因，对应主要供应商及客户的采购及销售情况，从事此类业务的合理性与必要性，收入确认是否符合准则规定；

【回复】

一、销售自其他相关方采购的设备数控系统的具体情况，包括各期采购/销售内容、金额、变动原因，对应主要供应商及客户的采购及销售情况

（一）报告期各期采购及销售情况

报告期内，成都煜鼎销售的自其他相关方采购的数控系统均来源于北京发那科机电有限公司（简称“发那科”）。成都煜鼎作为发那科长期合作伙伴，基于自身中高端数控机床生产需求，向发那科批量采购数控系统以获取规模采购优势，绝大部分系统用于自产机床的组装集成。

（二）对应主要供应商及客户情况

1、主要供应商情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
向发那科采购总额	2,114.45	2,653.73	2,704.65	1,353.63
其中：直接对外销售	1,125.09	1,196.87	943.09	301.88
向发那科采购总额占原材料采购总额比例	33.16%	15.09%	10.92%	5.62%
其中：直接对外销售占原材料采购总额比例	17.65%	6.81%	3.81%	1.25%

报告期内，成都煜鼎向发那科采购数控系统的金额呈增长趋势，主要系成都煜鼎顺应发展战略、产品向中高端数控机床转型升级，带动配套的高性能数控系

统采购需求相应提升所致。

2、主要客户情况

单位：万元

年度	客户名称	净销售额	占当期营业收入比例	合作年限	是否关联方
2026年1-6月	北京维科曼自动化科技有限公司	16.64	0.09%	6年	否
	四川众吉智能装备有限公司	13.29	0.07%	5年	否
	上海潭兴企业有限公司	11.73	0.07%	6年	否
	玉溪市明哲数控科技有限公司	9.31	0.05%	3年	否
	成都英达斯智能科技有限公司	8.28	0.05%	6年	否
	淮安蔚之蓝机电有限公司	1.33	0.01%	1年	否
	成都科锐华机电设备有限公司	0.97	0.01%	5年	否
	北京大酉科技有限公司	0.09	0.00%	1年	否
	小计	**61.63**	**0.34%**	**-**	-
2025	成都英达斯智能科技有限公司	22.32	0.06%	5年	否
	四川众吉智能装备有限公司	10.41	0.03%	4年	否
	重庆耐思智能装备有限公司	7.73	0.02%	2年	否
	北京维科曼自动化科技有限公司	6.06	0.02%	5年	否
	成都熙米科技有限公司	1.79	0.00%	1年	否
	四川斯玛菲智能科技有限公司	0.91	0.00%	2年	否
	小计	**49.22**	**0.13%**	**-**	-
2024	上海潭兴企业有限公司	15.49	0.04%	4年	否
	四川众吉智能装备有限公司	8.04	0.02%	3年	否
	北京维科曼自动化科技有限公司	7.70	0.02%	4年	否
	四川斯玛菲智能科技有限公司	7.08	0.02%	1年	否
	成都英达斯智能科技有限公司	6.00	0.02%	4年	否
	重庆耐思智能装备有限公司	2.48	0.01%	1年	否
	小计	**46.78**	**0.12%**	**-**	-
2023	上海潭兴企业有限公司	8.30	0.02%	3年	否
	四川众吉智能装备有限公司	3.36	0.01%	2年	否
	北京维科曼自动化科技有限公司	2.05	0.01%	3年	否
	成都英达斯智能科技有限公司	2.12	0.01%	3年	否
	小计	**15.84**	**0.04%**	**-**	-

报告期内，成都煜鼎对外销售数控系统的客户数量较少。上述客户主要向成

都煜鼎购买数控系统，部分客户在报告期前曾向成都煜鼎采购数控加工装备。该类对外销售业务（按净额法核算）各期实现收入占营业收入总额的比例分别仅为0.04%、0.12%、0.13%、0.34%，对成都煜鼎经营业绩影响较小。相关收入呈小幅上升趋势，主要系公司前期与部分客户初步建立合作并形成少量订单，后续随着客户自身业务规模扩张及对公司供应能力的认可，逐步将相关采购需求转移至公司所致。

二、从事此类业务的合理性与必要性

成都煜鼎基于供应链协同及客户服务需要，对外销售少量数控系统具备的商业合理性：

1、供应链协同与资源优化：成都煜鼎基于与发那科稳定合作关系及批量采购规模，在保障自产机床供应的前提下，响应下游客户对原厂品牌的零散配套需求，有利于提升供应链整体效率。

2、客户服务能力延伸：作为数控机床制造商，为客户提供原厂品牌数控系统选型建议及配套供应，有助于增强客户粘性，完善公司服务体系。

3、轻资产与低风险：该类业务主要采取发那科直发模式，成都煜鼎不承担仓储、运输及售后风险，不涉及额外资金投入与库存积压，风险可控。

4、非核心业务属性：该类业务收入占比很低（报告期内，最高占比 0.34%），单家客户贡献微小（0.01%-0.09%），属于围绕公司主营业务的偶发性、辅助性安排，并非公司主要盈利模式或收入来源，不存在通过该等业务调节业绩的情形。

综上所述，出于供应链协同与资源优化、及客户服务能力延伸的需求，公司销售自其他相关方采购的设备数控系统具有合理性和必要性。

三、收入确认是否符合准则规定

成都煜鼎严格按照《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条关于主要责任人与代理人的判断标准，结合业务实质进行审慎判断：

1、用于自产机床组装部分：成都煜鼎承担存货风险、自主定价并承担整机售后主要责任，在转让前拥有控制权，按总额法确认收入。

2、直接以数控系统形式对外销售部分：该部分业务虽由成都煜鼎签署销售合同并开具发票，但具有以下特征：

（1）非经销商身份：成都煜鼎并非发那科授权经销商，采购行为基于自身生产需求，对外销售仅为偶发性安排；

（2）物流与风险分离：货物主要由发那科根据成都煜鼎指令直接发运至客户现场，成都煜鼎 ERP 系统虽出于票流匹配形成“同进同出”记录，但大部分情况货物未实际入库，成都煜鼎未承担存货风险及运输风险；

（3）原厂直保：维修、退换货及质保均由发那科依据原厂条款直接向客户履行，成都煜鼎未承担向客户转让商品的主要责任。

基于上述特征，成都煜鼎在该类交易中身份为代理人，按净额法确认收入，符合企业会计准则规定。

（6）报告期内各类产品平均生产、验收周期情况，分析周期偏长/偏短项目的具体情况及原因、相应收入确认时间、单据保存及签字盖章情况、回款、客户确认情况；各期军品、民品收入金额及相应季节性分布情况，二者季节性分布是否存在差异及原因；各期第四季度、12月份及12月各周收入确认金额、项目执行周期和验收周期分布、平均周期与其他季度、其他月份、其他周是否存在差异及原因，按照前述要求列示各期第四季度和12月份主要项目情况、主要执行周期偏长/偏短项目情况，项目执行与合同约定是否一致、是否存在异常。

【回复】

一、报告期内各类产品平均生产、验收周期情况，说明周期偏长/偏短项目的具体情况及原因、相应收入确认时间、单据保存及签字盖章情况、回款、客户确认情况；

（一）金属增材制造产品

1、金属增材制造产品生产周期

公司金属增材制造产品主要生产流程包括激光成形、热处理及机加工三大环节，各环节又涉及理化、无损等各项检测活动。

报告期内，公司主要金属增材制造产品的理论较短生产周期在 60-150 天。

公司产品均为金属材料，无保质期要求，生产部门按照技术部制定的各产品工艺规程大纲的要求，按顺序逐一完成产品的激光成形、热处理及机加工等生产过程，质量部门亦按照工艺规程大纲的要求，在各生产工序中自主或委外开展理化、无损等各项检测，以保障产品品质。生产过程中，各部门、各类人员按照工艺规程大纲的要求，在制造大纲上记录产品完整生产过程及检测结果。报告期内，公司不存在产品生产周期低于理论生产周期的情况，因此不存在产品生产周期偏

短的情形。

报告期内，公司金属增材制造产品生产周期往往大于理论生产周期，主要由以下原因导致：

（1）备产

报告期内，公司产品多作为“唯一方案”列装于我国军用航空器，因此公司会根据自身对产品未来需求的预测提前进行备产。在此种情形下，公司一般在完成产品激光成形或粗加工工序后，即中止产品生产，待具体订单明确后再恢复生产。

（2）共检

报告期内，公司产品以军品为主，且多作为主承力构件列装于我国多型军用航空器，部分产品属于关键重要件。根据军品及客户相关质量管理要求，在部分产品生产过程中，主机厂会在关键工序完工后对产品进行全面检查，检查合格后方可开展后续工序的生产，而主机厂相关检测时长存在不确定性，因此会拉长公司产品整体生产周期。

（3）待检

如前所述，公司产品生产过程中需要开展理化、无损等各项检测，部分检测需要到主机厂指定的检测单位开展。但该等厂商非主机厂专用检测单位，其亦对外开展业务，因此公司产品存在排队待检的情况，也将导致产品整体生产周期延长。

（4）客户要求修改方案

得益于金属增材制造的灵活性，产品在设计及生产方面均具有较大的自由度，设计单位、主机厂均可根据终端装备生产或使用过程中发现的新问题，对设计图纸进行少量改动。因此，在产品尤其是新产品生产过程中，可能存在因设计或生产需求，而中止产品生产待设计单位更改图纸的情形。

综上所述，受上述各项因素的影响，公司产品生产周期普遍较长，报告期内，公司主要金属增材制造产品的平均生产周期为 6-12 个月。

2、金属增材制造产品验收周期

报告期内，公司主要金属增材制造产品涉及三家客户，根据产品是否需要军检，公司采取不同的收入确认政策，需要军检的产品，在取得军代表验收并出具的产品质量验收合格证明（履历本/合格证），且取得客户签署的移交单时确认收入；不需要军检的产品，在货物已交付给客户并取得客户签署的移交单时确认

收入，若合同还约定了验收异议期的，在已过验收异议期且客户没有提出异议时确认收入。

根据公司收入确认政策，报告期内主要金属增材制造产品从发货至收入确认的平均验收周期如下：

单位：天

客户	产品	军检/异议期条款	日期	平均验收周期
单位 A1	产品 B	有军检，货物运送至客户处，由客户签署移交单即代表验收	发货至移交单日期	1
	产品 A			1
单位 A3				7
单位 A2	产品 G			9
	产品 E	货物运送至客户处，由客户签署移交单且在签收后 10 个工作日内未提出异议即代表验收	发货至异议期届满	20
	产品 F			
	产品 C			25

注：平均验收周期指同款产品同一客户报告期内，发货至收入确认日期的平均值

综合考虑产品是否需要军检、异议期时长、运输时长等因素，针对报告期内上述主要客户及产品，发货至收入确认的较短合理时间确定如下：

单位：天

客户	产品	物流时间	异议期时间	最短合理时间
单位 A1	产品 B	当天	不适用	当天
	产品 A	当天	不适用	当天
单位 A3	产品 A	2	不适用	2
单位 A2	产品 G	当天	不适用	当天
	产品 E	2	10 个工作日	14
	产品 F	2	10 个工作日	14
	产品 C	2	10 个工作日	14

向单位 A1、单位 A2 交付的产品 A、产品 B、产品 G 均为需要军检的产品，公司在向客户交付前需完成军检，且该三款产品最后工序环节为轴承、衬套等小配件的装配，均是在客户所在地完成，因此最短合理交付时间为当天。向单位 A3 交付的产品 A 最后工序在单位 A1 所在地完成，因此物流时间为 2 天。

向单位 A2 交付的产品 E、产品 F、产品 C 均为无需军检的产品，且与客户签订的合同均约定了 10 个工作日异议期，综合考虑物流及异议期时间，该三类产品最短合理交付时间约为 14 天。

综上所述，如金属增材制造产品验收周期短于前述最短合理时间的，为验收周期偏短的情形；如验收周期长于平均验收周期 30 日的，则为验收周期偏长的情形。报告期内，公司金属增材制造产品验收周期不存在短于最短合理时间情形；公司产品验收周期长于平均验收周期的一般为发货至签收或异议期时间跨春节、国庆等长节假日所导致，但不存在长于平均验收周期 30 日以上的情况，具有合理性。

3、单据保存及签字盖章情况、回款、客户确认情况

针对上述主要客户单位主要产品的销售情况，公司保留的单据和相关单据签章情况如下：

单据类型	签章情况
履历本/合格证	由军代表签字/军代表人名章
移交单	客户授权人员签字
单位 A1、单位 A2、单位 A3 出具的 2023 年至 2025 年接收产品说明	单位 A1、单位 A2、单位 A3 产品接收部门公章
单位 A1、单位 A2、单位 A3 审计询证函复印件	单位 A1、单位 A2、单位 A3 公章

前述客户的回款情况详见本询问回复“13.关于应收账款及合同资产/（2）/二、公司主要客户各期末应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况”相关内容。

（二）数控加工装备业务

1、数控加工装备生产周期

公司数控加工装备业务中核心产品型号的理论较短生产周期在 15-60 天。

实际生产周期一般都会长于理论生产周期，主要系采购周期以及铺制等因素影响所致。常规物料库存充足时生产周期较短，但关键零部件采购周期较长时，生产周期相应延长。此外，部分产品基于预测或展会需要，先进行铺制，即先完成主机装配，待客户合同确定后再按配置完善为可交付商品，往往中间间隔时间较长。

（1）数控加工装备生产周期偏长的项目

公司数控加工装备业务中生产周期大于 300 天的具体项目明细如下：

单位：天、万元

客户名称	项目内容	生产周期	收入确认时间	收入金额	原因
红伟达常州	PHD0822	446	2026-6-30	232.74	常规产品铺制，根据公司物

客户名称	项目内容	生产周期	收入确认时间	收入金额	原因
重庆飞康机械有限公司	PL1200AS	437	2026-6-18	36.28	料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
成都东奥智能装备有限公司	PL1000E	1279	2026-6-2	21.06	
2026 年 1-6 月合计				**290.08**	/
合肥常捷汽车部件有限公司	PHD2814	496	2025-12-18	432.74	2024 年展会参展设备，需要提前铺制
成都三可实业有限公司	PV1800B	562	2025-10-28	64.60	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
西安领航数控设备有限公司	PT500	1077	2025-10-17	56.37	
重庆惠正	PL700A	379	2025-9-30	28.11	
陕西瑞翼机电设备有限公司	PL1000	568	2025-9-8	55.09	公司老产品，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
重庆合红力机电设备有限公司	PL800S	785	2025-8-20	41.06	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
内江金鸿曲轴有限公司	PL850	632	2025-6-24	30.04	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
红伟达宝鸡	PHU1510	378	2025-4-30	183.66	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品。
西安领航数控设备有限公司	PL1200AS	532	2025-3-20	50.62	
2025 年度合计				**942.29**	/
内江金鸿曲轴有限公司	PL850	767	2024-12-15	59.20	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
温岭市日林机械制造有限公司	PL800A	386	2024-11-30	74.34	公司老产品，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
成都科锐华机电设备有限公司	PL700A	481	2024-9-21	22.57	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
成都新成量工具有限公司	PV1000B	601	2024-6-26	36.28	
重庆惠强	PL1200AS	451	2024-5-17	39.82	
成都市新都区通用机械厂	PL800E	351	2024-3-20	21.24	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要

客户名称	项目内容	生产周期	收入确认时间	收入金额	原因
					时，按合同产品配置完善成商品
重庆乐富机电制造有限公司	PT600B	1074	2024-3-11	15.93	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
湖北信然智能装备科技有限公司	PL1060	639	2024-3-6	26.55	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
2024 年度合计				**295.93**	/
重庆惠正	PL800A	552	2023-11-27	29.73	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
重庆惠正	PL700A	365	2023-11-27	25.66	
重庆惠正	PT700A	657	2023-11-24	132.74	
重庆惠正	PL700A	552	2023-11-3	51.33	
重庆惠正	PL700A	541	2023-10-16	79.65	
成都市杰百力数控设备有限公司	PL800E	301	2023-10-9	21.55	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
四川飞亚动力科技股份有限公司	PL1050	325	2023-9-26	36.81	
重庆佳利德汽车部件有限公司	PD1000	501	2023-6-21	75.22	2022 年展会参展设备，需要提前铺制
成都科锐华机电设备有限公司	PL700A	371	2023-6-1	23.01	常规产品铺制，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
重庆惠正	PL700A	389	2023-5-30	26.78	
四川科思精密模具股份有限公司	PL1000	364	2023-5-10	33.19	公司老产品，根据公司物料库存情况，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
四川汇造智能科技有限公司	PL850	306	2023-4-24	49.56	2022 年推出的新产品，提前铺制成主机，待用户需要时，按合同产品配置完善成商品
2023 年度合计				**585.23**	/

公司数控加工装备业务生产周期超过 300 天的项目，主要源于两种业务场景：其一，常规产品基于物料库存预测提前投产主机，即先完成主机装配，待客户合同确定后再按配置完善为可交付商品；其二，新开发产品为满足展会展示需求，提前投产展机，展会结束后转为可售设备。

（2）数控加工装备中生产周期偏短的项目

单位：天、万元

客户名称	项目内容	生产周期	收入确认时间	收入金额	原因
山东光大机械制造有限公司	PG2516	6	2026-6-26	92.92	主机整体外购
湖北丹江口志成铸造股份有限公司	PL1100ES	4	2026-2-4	32.74	
2026 年 1-6 月合计				**125.66**	/
成都昌亿数控设备制造有限公司	PL1000E	11	2025-9-29	123.98	主机整体外购
2025 年度合计				**123.98**	/

公司数控加工装备业务生产周期小于 15 天的项目，主要原因系主机整体外购，整体装配周期缩短。

2、数控加工装备验收周期

公司数控加工装备业务中核心产品型号的验收周期如下：

单位：天

产品大类	平均验收周期
PHU1510	50
PL860	16
PL850	105
PL700A	19
PL1060	43
PD1000	57
PL1200AS	98
PHD2814	103
PH1000/5AX	26
PL1060S	33
PL800S	83
PT700A	22
PL800E	142
PM4023/5AX	94
增材设备	5

该类业务根据销售模式区分收入确认时点，设备交付前存放于公司仓库，根据客户的要求将设备运输至客户或终端客户指定地点，交付后需经历安装、调试、试运行环节。

对于直接销售的客户，公司以取得直接客户签署的安装调试合格验收单为收入确认时点。

对于通过贸易商销售的设备，公司以取得直接客户以及终端客户签署的安装调试合格验收单为收入确认时点。

影响验收周期的因素主要包括产品型号、配置高低、客户粘性及客户性质等，通常五轴长于四轴、四轴长于三轴，配置越高、首次购买或国企军工类客户的验收周期相对更长。

（1）数控加工装备中验收周期偏长的项目

公司数控加工装备业务中验收周期大于 300 天的具体项目明细如下：

单位：天、万元

客户名称	项目内容	验收周期	收入确认时间	收入金额	原因
武汉机床有限责任公司	PHU1510	925	2026-6-29	389.38	终端客户系国企单位，验收手续流程较长
四川普什宁江机床有限公司	PL850	363	2025-6-24	353.98	终端用户，有其他厂家一起参与，要整体验收导致验收延期
单位 E4	PL800E	418	2024-1-31	52.04	因客户厂房未建成或场地条件不具备，无法及时开展安装调试，待客户厂房完工后才完成调试验收

（2）数控加工装备中验收周期偏短的项目

公司数控加工装备业务中验收周期小于 2 天的具体项目明细如下：

单位：天、万元

客户名称	项目内容	验收周期	收入确认时间	收入金额	原因
成都市新都区通用机械厂	PL1060S	1	2026-5-15	33.19	公司老用户对成都煜鼎产品的应用成熟，机床到货后基本可以直接投入生产使用
成都东奥智能装备有限公司	PL1000E	1	2026-6-2	21.06	发货地较近，发货后服务人员随货到场、即时安装调试、当场验收
2026 年 1-6 月合计				**54.25**	
成都弘鑫科技有限责任公司	PL800E	2	2025-10-16	20.62	客户累计采购同类设备数量较多，对成都煜鼎产品应用成熟，设备到货后基本可直接投入使用，无
成都昌亿数控设备制造有限公司	PL1000E	1	2025-9-29	123.98	

客户名称	项目内容	验收周期	收入确认时间	收入金额	原因
成都新天宏精密机电制造有限公司	PL800E	2	2025-9-13	88.50	需长时间安装调试
成都锋宜银虎数控刀具有限公司	PT600B	当天	2025-3-26	30.53	
2025 年度合计				**263.63**	
重庆惠正	PL860	1	2024-8-31	148.05	客户累计采购同类设备数量较多，对成都煜鼎产品应用成熟，设备到货后基本可直接投入使用，无需长时间安装调试
	PL700A	2	2024-8-31	148.67	
重庆惠强	PL1060S	2	2024-8-30	37.4	
	PL860	1	2024-1-31	118.44	
成都市新都区通用机械厂	PL800E	2	2024-3-20	21.24	公司老用户对成都煜鼎产品的应用成熟，机床到货后基本可以直接投入生产使用
2024 年度合计				**473.81**	
重庆合红力机电设备有限公司	PU500	2	2023-12-29	210.21	客户累计采购同类设备数量较多，对成都煜鼎产品应用成熟，设备到货后基本可直接投入使用，无需长时间安装调试
四川钧泰合众科技有限公司	PV1600B	2	2023-12-29	121.24	发货地较近，发货后服务人员随货到场、即时安装调试、当场验收
重庆惠正	PL1200AS	1	2023-12-28	79.64	客户累计采购同类设备数量较多，对成都煜鼎产品应用成熟，设备到货后基本可直接投入使用，无需长时间安装调试
	PL700A	2	2023-11-27	25.66	
	PL700A	2	2023-11-3	76.99	
	PL850	2	2023-10-27	56.04	
	PL700A	2	2023-5-30	26.78	
	PL800S	2	2023-5-30	224.39	
重庆惠强	PL1060S	当天	2023-8-31	224.39	
	PHU1510	当天	2023-8-31	371.68	
都江堰市江宁机械有限公司	PL1200AS	当天	2023-9-27	194.69	
	PL1200AS	当天	2023-6-28	97.35	
2023 年度合计				**1,709.06**	

3、单据保存及签字盖章情况、回款、客户确认情况

针对上述客户单位主要产品的销售情况，公司保留的单据和相关单据签章情况如下:

单据情况	签章情况
贸易商产品调试验收单	客户公章、授权人员签字
终端客户产品调试验收单	客户公章、授权人员签字

上述周期偏长及偏短项目对应的产品均已由客户完成验收确认，相关收入已按合同约定及验收单据确认入账，相关验收单据加盖公章或签字，原件由公司归档保存，与合同、出库单、物流单等配套完整。截至 2026 年 6 月 30 日，周期偏长、偏短客户应收款项余额为 7,225.18 万元，至 2026 年 9 月 30 日共计回款 1,543.25 万元，期后回款占比 21.36%。

二、各期军品、民品收入金额及相应季节性分布情况，二者季节性分布是否存在差异及原因

2023 年度至 2025 年度，公司主营业务按季度拆分军品、民品（不含研制及科研验证产品）的收入金额及各自占同类业务收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年度				
	军品收入	占比	民品收入	占比	合计
第一季度	4,408.35	17.66%	2,287.04	19.80%	6,695.39
第二季度	6,903.61	27.66%	2,512.62	21.75%	9,416.24
第三季度	7,206.40	28.87%	3,220.33	27.88%	10,426.72
第四季度	6,440.58	25.80%	3,530.59	30.57%	9,971.17
合计	**24,958.94**	**100.00%**	**11,550.58**	**100.00%**	**36,509.53**

（续上表）

项目	2024 年度				
	军品收入	占比	民品收入	占比	合计
第一季度	3,952.04	14.08%	2,510.57	24.51%	6,462.61
第二季度	8,925.14	31.79%	2,130.68	20.80%	11,055.82
第三季度	6,934.71	24.70%	2,194.04	21.42%	9,128.75
第四季度	8,265.75	29.44%	3,407.65	33.27%	11,673.40
合计	**28,077.64**	**100.00%**	**10,242.94**	**100.00%**	**38,320.58**

（续上表）

项目	2023 年度				
	军品收入	占比	民品收入	占比	合计
第一季度	3,179.07	12.82%	787.98	5.63%	3,967.05
第二季度	7,458.31	30.07%	6,596.77	47.16%	14,055.08
第三季度	5,711.17	23.02%	3,485.31	24.92%	9,196.48
第四季度	8,457.81	34.10%	3,116.91	22.28%	11,574.72
合计	**24,806.36**	**100.00%**	**13,986.96**	**100.00%**	**38,793.32**

公司主营业务收入无显著季节性特点，第一季度收入规模相对较低，第二至第四季度收入水平整体较高且保持稳健。该特征与公司产品主要应用领域业务规律及下游客户采购节奏相匹配。一方面，一季度受春节假期影响，行业整体生产交付节奏有所放缓；另一方面，公司下游主机厂、科研院所等多执行年度预算与集中采购制度，计划性较强，通常在一季度完成立项评审、方案论证，而交付、终验收及收入确认多集中于后续季度。此外，数控加工装备的产能排产、批量交付亦呈现下半年集中释放的特点，因此一季度收入相对偏低、其余三季度维持较高水平具备行业合理性。

三、各期第四季度、12 月份及 12 月各周收入确认金额、项目执行周期和验收周期分布、平均周期与其他季度、其他月份、其他周是否存在差异及原因，按照前述要求列示各期第四季度和 12 月份主要项目情况、主要执行周期偏长/偏短项目情况，项目执行与合同约定是否一致、是否存在异常

（一）报告期各期四季度各月收入金额

报告期各期，公司各类业务四季度各月收入金额情况如下：

单位：万元

期间	金属增材制造	数控加工装备	特种加工服务	合计
2025 年 10 月	29.59	877.37	9.27	**916.23**
2025 年 11 月	4,250.97	781.47	41.62	**5,074.06**
2025 年 12 月	4,171.58	1,785.88	34.98	**5,992.44**
2025 年第四季度	**8,452.14**	**3,444.72**	**85.87**	**11,982.73**
2024 年 10 月	2,566.34	979.68	23.61	**3,569.63**
2024 年 11 月	1,593.75	914.67	-	**2,508.42**
2024 年 12 月	4,225.01	1,488.73	0.47	**5,714.21**
2024 年第四季度	**8,385.10**	**3,383.08**	**24.08**	**11,792.26**
2023 年 10 月	3,249.72	940.14	143.85	**4,333.71**

期间	金属增材制造	数控加工装备	特种加工服务	合计
2023 年 11 月	1,856.33	324.60	196.31	**2,377.24**
2023 年 12 月	4,018.13	1,416.76	35.25	**5,470.14**
2023 年第四季度	**9,124.18**	**2,681.50**	**375.41**	**12,181.09**

（二）报告期各期第四季度、12 月份、12 月各周的收入金额情况

1、报告期各期第四季度、12 月、12 月各周的收入金额情况

单位：万元

期间	第四季度	12 月	第一周	第二周	第三周	第四周	第五周
2025 年度	11,982.73	5,992.43	596.91	284.49	1,126.13	1,537.09	2,447.80
2024 年度	11,792.27	5,714.21	752.89	538.24	688.68	2,362.49	1,371.92
2023 年度	12,181.09	5,470.15	32.74	2.48	406.13	4,028.32	1,000.48

如上表所示，报告期各期第四季度收入中 12 月占比较高，分别为 44.91%、48.46%、50.01%；12 月内第三至五周收入确认占比较高，但不存在主要集中于最后一周的情形。

按照产品类别，报告期各期第四季度、12 月、12 月各周收入及占比情况如下：

单位：万元

期间	金属增材制造业务	占比	数控加工装备	占比	特种加工服务	占比
2025 年 12 月第一周	594.10	7.03%	-	0.00%	2.81	3.27%
2025 年 12 月第二周	284.14	3.36%	-	0.00%	0.35	0.41%
2025 年 12 月第三周	-	0.00%	1,103.89	32.05%	22.24	25.90%
2025 年 12 月第四周	854.51	10.11%	681.98	19.80%	0.60	0.70%
2025 年 12 月第五周	2,438.83	28.85%	-	0.00%	8.97	10.45%
2025 年 12 月	**4,171.58**	**49.36%**	**1,785.88**	**51.84%**	**34.98**	**40.74%**
2025 年第四季度	**8,452.14**		**3,444.72**		**85.87**	
2024 年 12 月第一周	668.37	7.97%	84.51	2.50%	-	0.00%
2024 年 12 月第二周	538.24	6.42%	-	0.00%	-	0.00%
2024 年 12 月第三周	419.16	5.00%	269.51	7.97%	-	0.00%
2024 年 12 月第四周	1,300.68	15.51%	1,061.81	31.39%	-	0.00%
2024 年 12 月第五周	1,298.56	15.49%	72.89	2.15%	0.47	1.95%
2024 年 12 月	**4,225.01**	**50.39%**	**1,488.73**	**44.01%**	**0.47**	**1.95%**

期间	金属增材制造业务	占比	数控加工装备	占比	特种加工服务	占比
2024 年第四季度	**8,385.10**		**3,383.08**		**24.08**	
2023 年 12 月第一周	-	0.00%	-	0.00%	32.74	8.72%
2023 年 12 月第二周	-	0.00%	-	0.00%	2.48	0.66%
2023 年 12 月第三周	406.10	4.45%	-	0.00%	0.03	0.01%
2023 年 12 月第四周	3,612.04	39.59%	416.28	15.52%	-	0.00%
2023 年 12 月第五周	-	0.00%	1,000.48	37.31%	-	0.00%
2023 年 12 月	**4,018.13**	**44.04%**	**1,416.76**	**52.83%**	**35.25**	**9.39%**
2023 年第四季度	**9,124.18**		**2,681.50**		**375.41**	

公司 2025 年金属增材制造业务 12 月第五周收入占比较高，系因当周公司向单位 A1 交付 1,200.00 万元产品 A 所致。根据公司与单位 A1 签订的产品 A 销售合同，合同中明确要求公司应当在 2025 年 12 月交付 1,200.00 万元产品 A，因此公司于 12 月底向单位 A1 交付相关产品，符合合同约定和相关交付安排。

（三）报告期各期第四季度、12 月、12 月最后一周收入确认金额、项目执行周期和验收周期情况

公司以单件产品、单台设备为收入确认的最小单位，不存在项目制管理及对应的项目执行周期口径，相关收入确认节点均以客户签收或验收时点为准。

考虑到服务类收入的生产、验收周期难以按产品标准界定，以下分析剔除此类收入，仅就第四季度金属增材制造业务及数控加工装备业务中核心产品类别的项目，列示收入确认金额、验收周期情况偏长或偏短的情况。

1、金属增材制造业务

报告期各期第四季度金属增材制造业务中核心产品收入确认金额、验收周期的情况如下：

单位：万元、天

期间	产品类别	客户名称	第四季度			12 月			12 月第五周			当期平均验收周期
			金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	
2025 年度	产品 A	单位 A1	2,400.00	39.32%	1	1,200.00	31.62%	1	1,200.00	58.18%	1	1
	产品 E、产品 F	单位 A2	1,109.05	18.17%	17	1,109.05	29.22%	18	/	/	/	20
	产品 G	单位 A2	1,571.15	25.74%	10	785.58	20.70%	12	785.58	38.09%	12	9
合计			**5,080.20**	**83.22%**	/	**3,094.63**	**81.54%**	/	**1,985.58**	**96.27%**	/	/
2024 年度	产品 C	单位 A2	1,082.92	13.10%	31	406.10	9.89%	29	/	/	/	25
	产品 A	单位 A1	2,100.00	25.40%	1	900.00	21.92%	1	/	/	/	1
		单位 A3	900.00	10.89%	6	900.00	21.92%	6	900.00	69.31%	6	7
	产品 E、产品 F	单位 A2	522.46	6.32%	19	/	/	/			/	20
	产品 B	北航	662.29	8.01%	/	662.29	16.13%		/	/	/	/
	产品 G	单位 A2	2,386.59	28.87%	9	1,194.69	29.10%	10	398.23	30.67%	8	9
合计			**7,654.26**	**92.60%**	/	**4,063.08**	**98.95%**	/	**1,298.23**	**99.97%**		/
2023 年度	产品 C	单位 A2	1,218.29	14.29%	21	406.10	11.88%	18	/	/	/	25
	产品 A	单位 A1	3,300.00	38.72%	1	1,800.00	52.67%	1	/	/	/	1
		单位 A3	2,700.00	31.68%	8	600.00	17.56%	4	/	/	/	7
	产品 E、产品 F	单位 A2	1,214.67	14.25%	25	606.41	17.75%	45	/	/	/	20
合计			**8,432.96**	**98.84%**	/	**3,412.51**	**99.86%**	/	/	/	/	/

注：1、上述金额及占比情况均剔除服务类收入；2、上表 2024 年产品 B 向北航销售 662.29 万元系因军品增值税政策调整而自北航收到的被

税款收入，不涉及产品交付。

由上表可见，公司金属增材制造产品各期第四季度、12 月、12 月最后一周产品验收周期与平均验收周期不存在重大差异，且公司不存在全年收入主要集中于第四季度、12 月或 12 月最后一周的情形。

同时，公司金属增材制造产品不存在 2025 年四季度验收周期短于最短合理时间的项目，亦不存在 2025 年一季度验收周期偏长的项目。

2、数控加工装备业务

报告期各期第四季度数控加工装备业务中核心产品收入确认金额、项目验收周期的情况如下：

单位：万元、天

期间	产品类别	客户名称	第四季度			12 月			12 月第五周			当期平均验收周期
			金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	
2025 年度	PHU1510	红伟达汽车零部件(常州)有限公司	735.78	21.36%	30	/	/	/	/	/	/	73
		四川众信领航机电设备有限公司	238.41	6.92%	100	238.41	13.35%	100	/	/	/	
	PL860	重庆惠强	373.38	10.84%	13	373.38	20.91%	13	/	/	/	22
	PL700A	重庆惠正	217.77	6.32%	15	54.44	3.05%	26	/	/	/	33
	PD1000	内江金鸿曲轴有限公司	376.64	10.93%	27	/	/	/	/	/	/	79
	PHD2814	合肥常捷汽车部件有限公司	865.49	25.13%	103	865.49	48.46%	103	/	/	/	103
	PL800E	成都弘鑫科技有限责任公司	20.62	0.60%	2	/	/	/	/	/	/	125
合计			**2,828.09**	**82.10%**	/	**1,531.72**	**85.77%**	/	/	/	/	/
2024	PHU1510	武汉志承昌盛机械有限公司	1,833.72	54.20%	57	719.78	48.35%	67	/	/	/	51

期间 年度	产品类别	客户名称	第四季度			12 月			12 月第五周			当期平均验收周期
			金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	
	PL860	重庆惠正	29.61	0.88%	17	/	/	/	/	/	/	13
	PL850	内江金鸿曲轴有限公司	269.51	7.97%	38	269.51	18.10%	38	/	/	/	22
	PL700A	成都科锐华机电设备有限公司	45.13	1.33%	50	22.57	1.52%	42	/	/	/	14
	PL1060	华益机电有限公司	183.19	5.41%	43	/	/	/	/	/	/	53
		泊头德码机床有限公司	61.94	1.83%	35	61.95	4.16%	35	/	/	/	
	PT700A	重庆耀勇减震器有限公司	173.45	5.13%	10	/	/	/	/	/	/	60
		重庆创精温锻成型有限公司	58.41	1.73%	133	/	/	/	/	/	/	
合计			**2,654.96**	**78.48%**	**/**	**1,073.81**	**72.13%**	**/**	**/**	**/**	**/**	**/**
2023 年度	PL860	重庆惠强	296.11	11.04%	14	296.11	20.90%	14	/	/	/	14
	PL850	泸州众大科技液压件有限公司	305.79	11.40%	152	/	/	/	/	/	/	58
		重庆惠正	56.04	2.09%	2	/	/	/	/	/	/	
	PL700A	重庆惠正	182.30	6.80%	4	/	/	/	/	/	/	11
	PD1000	内江金鸿曲轴有限公司	101.95	3.80%	46	/	/	/	/	/	/	35
	PL1200AS	重庆惠正	79.65	2.97%	1	79.65	5.62%	1	/	/	/	11
	PH1000/5AX	单位 A13	669.03	24.95%	26	669.03	47.22%	26	669.03	66.87%	26	26
	PL1060S	南京英非科技有限公司	112.39	4.19%	34	/	/	/	/	/	/	14
	PL800S	重庆庆铃汽车底盘部品有限公司	40.53	1.51%	78	40.53	2.86%	78	/	/	/	22

期间	产品类别	客户名称	第四季度			12 月			12 月第五周			当期平均验收周期
			金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	金额	占比	验收周期	
	PT700A	重庆惠正	132.74	4.95%	3	/	/	/	/	/	/	3
	PL800E	成都市杰百力数控设备有限公司	43.10	1.61%	13	/	/	/	/	/	/	20
合计			**2,019.63**	**75.32%**	/	**1,085.32**	**76.61%**	/	/	/	/	/

注：上述金额及占比情况均剔除服务类收入。

上表中部分产品实际验收周期与当年同型号产品平均验收周期存在一定差异，主要原因如下：

①实际验收周期短于平均周期：相关客户系公司长期合作客户，对成都煜鼎产品性能及应用已较为熟悉，设备到货后经基本调试即可直接投入生产使用，无需长时间安装调试及试运行，故验收进度较快，实际验收周期相应缩短。

2025 年数控加工装备业务第四季度验收周期偏短（小于 2 天）项目如下：

客户名称	项目内容	验收周期（天）	收入确认时间	收入金额（万元）	合同签订时间	数量	发货日期	签收时间	客户单位验收时间
成都弘鑫科技有限责任公司	PL800E	2	2025-10-16	20.62	2025-9-8	1	2025-10-14	2025-10-14	2025-10-16

2025 年第四季度验收周期小于 2 天的项目共 1 个，主要系客户累计采购同类设备数量较多，对成都煜鼎产品应用成熟，设备到货后基本可直接投入使用，无需长时间安装调试，故验收周期较短。经核查合同、发货、物流、验收等记录，上述项目收入确认真实、准确。

②实际验收周期长于平均周期：部分终端用户现场存在多家设备供应商共同参与安装调试的情形，需待各厂商设备整体联调合格后统一组织验收，公司产品验收时点相应延后，导致实际验收周期长于当年同型号产品平均水平。

2025 年一季度，公司数控加工装备业务不存在验收周期超过 300 天的验收周期偏长的项目。

由上表可见，公司数控加工装备各期第四季度、12 月、12 月最后一周部分产品验收周期与平均验收周期存在差异，但均有合理原因，且公司不存在全年收入主要集中于第四季度、12 月或 12 月最后一周的情形。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解并评价了与营业收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试了关键内部控制运行的有效性；

2、获取销售合同，检查主要合同条款或条件，结合销售模式，识别与销售商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价营业收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

3、查阅同行业可比上市公司关于收入确认的会计政策、同行业军工配套上市公司公开披露文件，与发行人的收入确认会计政策进行对比分析，复核其收入确认政策是否与同行业可比公司存在较大差异；

4、核查发行人与客户的重要销售合同、移交单、军检验收产品合格证明、物流运输单据、发票、银行回单等支持性文件，以验证收入确认的真实性及完整性，以及销售流程、单据流、实物流、资金流匹配性；

5、选取报告期各期主要军品、民品客户销售合同，核查交付节点、验收标准、异议期限等约定；核实实际执行与合同是否一致；对不同客户验收条款差异逐项分析成因，复核对应项目账务处理；

6、梳理合同质保条款，判断质保义务是否构成单项履约义务；获取质保金计提明细表、重新测算计提金额，评估计提充分性；取得报告期以及资产负债表日后退换货明细，复核收入确认后发生的维修、返修支出账务处理，核实收入确认时点是否恰当；

7、获取发行人关于产品 A 审价前暂不结算的相关协议文件，对比发行人其余军品项目、同机型其他供应商的结算条款；查阅产品 A 交付验收资料、款项账龄明细、回款记录，核对会计处理差异；分军品、民品统计回款明细，核查延迟付款、暂停付款情形，判断回款风险是否影响收入确认。

8、获取报告期数控系统销售台账，核查交易内容、金额变动原因，对主要客户及经销商客户的终端客户执行了背景调查并进行实地走访访谈，核实合作背景、交易内容等，检查销售的真实性和交易实质；识别交易当中发行人承担的主要责任与风险，判断总额法、净额法选用是否符合收入准则；

9、获取发行人项目生产、发货、验收明细，测算各类产品平均生产周期、验收周期，对周期异常项目取得管理层说明并核实原因；检查项目验收单据签字盖章、客户确认及回款情况；按月度、季度拆分军品、民品收入，对比二者季节性分布差异及成因；单独对第四季度、12 月进行分析，对比年末项目执行、验收周期与其他期间的差异。

10、选择主要、新增客户对报告期销售额及期末应收账款、合同资产、其他非流动资产、合同负债余额进行函证，对回函不符的客户分析差异原因，编制差异调节表，未回函客户执行替代测试，核实收入确认的准确性、真实性、完整性；

11、对资产负债表日前后确认的营业收入执行了截止性测试，以评价营业收入是否记录在正确的会计期间；

12、检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露；

13、对主要客户进行走访访谈，确认相关销售情况以及交付情况，核实销售真实性以及收入确认时点准确性；对主要客户收入金额进行函证。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各类收入确认时点及依据符合企业会计准则的规定，销售流程、单据流、实物流、资金流相互匹配；发行人收入确认政策与同行业及军工可比公司政策不存在重大差异；

2、发行人收入确认关键环节相关内部控制设计合理、运行有效，原始单据保存完整；

3、发行人与主要客户就交付、验收、异议期等事项的合同约定清晰，报告期内业务实际执行与合同约定基本一致；不同客户之间条款差异主要来自客户内部质量管理流程及各产品型号的技术复杂程度、交付方式，具备合理原因。报告期不存在客户在异议期内提出异议或者验收不通过的情形；

4、发行人合同约定的质保义务属于保证类质保，不构成单项履约义务；质保金计提政策谨慎，报告期计提充分。报告期内无收入确认后的退换货情况，收

入确认后发生的相关成本费用会计处理正确，公司收入确认时点准确；

5、产品 A 整机军方审价前暂不结算属于付款时间约定，商品控制权已完成转移，该条款不影响收入确认时点；产品 A 收入确认符合企业会计准则，会计处理与可比案例不存在重大差异。报告期军品、民品回款整体正常，部分军品延迟付款受军工行业模式影响，相关事项不影响收入确认时点；

6、发行人对外采购设备数控系统再销售业务真实发生，具备商业上的合理性与必要性，相关收入确认符合企业会计准则规定；

7、发行人各类产品生产周期、验收周期符合项目实际情况，周期偏长或偏短项目原因合理；公司营业收入无显著季节性特点，12 月内第三至五周收入确认占比较高，但不存在主要集中于最后一周的情形，不存在年末突击确认收入等异常情形。

8. 关于研发费用

根据申报材料：(1)报告期各期，公司研发费用分别为 4,984.40 万元、4,168.15 万元、2,861.35 万元，研发项目分为科研课题和自主研发，其中对于明确约定公司交付相关成果且存在对价的研制任务，将其作为生产项目核算；（2）报告期各期末，公司研发人员分别为 53 人、59 人和 66 人，公司将研发工时占比 50%以上的技术人员认定为研发人员，各期末非全时研发人员占比超过 80%；各期末公司研发人员占比分别为 12.16%、12.91%、12.48%，可比公司研发人员占比均值分别为 19.46%、19.47%、20.00%；（3）报告期内公司各主体研发工时系统上线时间不同，其中煜鼎增材于 2023 年 4 月上线系统，上线前手工填报阶段未明确建立审批制度；成都煜鼎、成都艾威于 2025 年 7 月上线系统，上线前成都煜鼎手工编制月报并邮件发送研发部门负责人审批，成都艾威由研发部门负责人按月线下审批工时记录并签字留档；（4）报告期各期，公司研发材料费分别为 1,526.20 万元、1,927.13 万元、866.42 万元，领用的研发物料包括消耗物资、增材试验件、设备物资、工装物资；公司测试后报废在库的试验件目前存放在固定场所，未进行除报废外的其他处置方式；（5）报告期各期，研发费用中委外检测加工支出分别为 532.31 万元、623.68 万元、136.67 万元，占研发费用的比例为 10.68%、14.96%和 4.78%；（6）报告期内公司研发费用中折旧摊销费分别为 518.91 万元、455.20 万元、464.41 万元；（7）报告期各期，公司研发费用率分别为 12.51%、10.52%、7.29%，可比公司均值分别为 9.66%、10.54%、9.84%。

请发行人披露：（1）公司对研发活动的界定标准、研发活动认定是否符合企业会计准则等相关规定，结合科研课题研发项目的主要合同条款分析生产项目、研发项目的划分及核算是否准确，公司对于研发项目、定制化生产项目、受托研发项目的管理及内控制度，是否能准确区分、核算；（2）研发人员所属部门分布情况及部门职责，结合公司研发、生产活动特点分析非全时研发人员占比较高的合理性、是否符合行业情况，区分非全时研发人员、非研发人员，列示各期从事研发工作和其他工作的工时、薪酬分布情况，是否存在研发辅助人员以及认定为研发人员的合理性；（3）区分全时、非全时列示报告期内研发人员变动的具体情况，包括入职、离职、转岗、工时变动等，分析变动原因，研发费用逐年下降但研发人员逐年增长的合理性、研发人员数量变动与研发项目数量、

研发成果等是否匹配；研发人员的专业背景、学历、工作年限分布、是否具备研发胜任能力，是否存在试用期、试用期费用核算情况，从事的研发项目、工作内容、研发成果、是否真实从事研发工作，入职时间分布情况、是否存在期末突击新增研发人员的情况，新增人员的期后离职或转岗情况；（4）各主体对应研发人员数量、工时系统上线时间不一致的原因，各主体手工阶段、工时系统上线阶段的工时填报流程、内容及审批流程，如何保证填报内容真实准确反映研发工作内容及时长、是否存在填报后修改的情况及所需审批程序，报告期内工时填报的审批情况及有效性，公司相关内控制度是否健全有效、关键环节内控单据保存情况，结合前述分析公司研发人员认定是否准确；（5）结合各研发项目材料需求、耗用进度是否符合预期等分析报告期内材料费用波动较大的原因及合理性，报告期各期各类研发材料领用及去向的匹配性，损耗、报废是否处于合理水平，报告期内样机数量及销售情况、研发样机转存货的时点及依据是否准确合理，公司对于研发领料、废料、样机等的管理情况（包括入库、出库、存放、盘点等）及相关内控制度、内控单据及保存情况，是否与生产领料、存放等存在混同；（6）委外检测、委外加工的具体内容、对应研发环节及主要研发项目，采购委外检测加工的必要性、相应金额计入研发的合理性，报告期内委外检测、委外加工对应的主要供应商及采购情况、采购价格公允性，量化分析报告期内委外检测加工金额的变动原因；（7）报告期内研发专用、共用场地、设备情况，共用场地、设备的费用分摊是否合理准确，量化分析报告期内折旧摊销费用变动原因；（8）公司报告期内研发费用变动与可比公司的对比情况及差异原因、研发费用逐年下降是否具有合理性，研发人员占比低于可比公司均值的原因、对公司持续创新能力的影响，结合与可比公司业务、研发内容等方面的对比情况进一步分析研发费用率与可比公司的差异原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）公司对研发活动的界定标准、研发活动认定是否符合企业会计准则等相关规定，结合科研课题研发项目的主要合同条款分析生产项目、研发项目的划分及核算是否准确，公司对于研发项目、定制化生产项目、受托研发项目的管理及内控制度，是否能准确区分、核算；

【回复】

一、公司对研发活动的界定标准、研发活动认定是否符合企业会计准则等相关规定

公司采用以下标准对研发活动进行界定：

所属业务领域	研发活动认定范围
金属增材制造	**科研课题：** 公司牵头或参与承担国家级、省级等科研专项及其下辖研发任务，主要负责开展适用于国家重大装备的前沿性新材料和新工艺技术研究，也会开展更具前瞻性、尚未产业化应用的新材料及其增材制造技术可行性研究。 公司认定为研发活动的科研课题通常在任务书中约定研发成果归各独立承担方独立拥有或在特定条件下共同享有，公司不承担合同履约义务，科研项目的开展不涉及商品或服务的控制权转移，研发任务亦不对应任何对价，不适用收入准则。 对于明确约定公司交付相关成果且存在对价的研制任务，公司将其作为生产项目核算，不认定为研发活动。
	自主研发： 该模式下，公司基于主动市场研判或部分客户无订单背景的初步意向，自主设立研发项目并研发新技术新工艺，研发完成后，成果由公司自主掌握。公司自主设立的研发项目不存在订单背景。
数控加工装备	**自主研发：** 公司自主研发新的增材制造设备或数控机床标品，完成参数设计及样机试制。
	科研课题： 成都煜鼎承接少量科研专项及其下辖研发任务，研发内容为新型数控机床。科研课题在任务书中约定研发成果归各独立承担方独立拥有或在特定条件下共同享有，公司不承担合同履约义务。
特种加工服务	**自主研发：** 公司根据自主市场研判以及母公司可能对外交付的新产品的工艺要求，开展新型机加工工艺研发

根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）以及国家税务总局《研发费用加计扣除政策执行指引（2.0 版）》等相关规定，研发活动应具备的要素与公司的符合情况如下：

要点	内涵	公司的符合情况
有明确创新目标	研发活动一般具有明确的创新目标，如获得新知识、新技术、新工艺、新材料、	符合。公司开展研发活动是为了获得特定领域的新工

	新产品、新标准等。	艺与新产品，具有明确的创新目标
有系统组织形式	研发活动以项目、课题等方式组织进行，围绕具体目标，有较为确定的人、财、物等支持，经过立项、实施、结题的组织过程，因此是有边界的和可度量的。	符合。公司自主研发活动和科研课题分别以项目、课题方式进行，设立了具体目标，有明确的人员、费用和材料支持，具备真实的立项、实施、结题等过程。
研发结果不确定	研发活动的结果是不能完全事先预期的，必须经过反复不断的试验、测试，具有较大的不确定性，存在失败的可能。	符合。公司的研发活动是在全新技术领域和产品领域的尝试，具有不确定性。

综上所述，公司的研发活动符合相关准则规定，研发活动认定具有合理性。

二、结合科研课题研发项目的主要合同条款分析生产项目、研发项目的划分及核算是否准确

公司所承担的科研课题，是基于科研计划下辖的、围绕特定科研方向，通过承担科研任务并自主开展研发进而推动科研成果落地的研发活动，而非属于开发特定技术或产品并向客户交付成果的生产销售活动。报告期内，公司所承接并发生研发费用的科研课题任务书中的主要条款约定如下：

单位：万元

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
钛合金零件激光选区熔化增材制造技术研究	河北省前沿技术重大专项	钛合金零件激光选区熔化增材制造技术研究	形成钛合金大尺寸复杂内腔薄壁结构增材制造关键技术，加深钛合金材料在粉末床熔融技术领域的产业化应用	项目处于起步阶段，成果尚未应用	53.17	-	-	-	由合作各方共同研究形成的技术成果和知识产权归属合作各方共享
大型复杂内腔结构件制造及形性调控研究	军委科技委***项目	国家重大装备大型复杂内腔结构件增材制造技术研究	形成超大规格、复杂结构增材制造关键技术	项目处于起步阶段，成果尚未应用	51.64	-	-	-	由合作各方共同研究形成的技术成果和知识产权归属合作各方共享
核级增材制造设备核安全监管要求和质量鉴定规则研究	国防科工局核技术研发科研项目	核能装备领域增材制造工艺对材料组织性能影响研究	优化粉末床熔融领域金属增材产品制造工艺	项目处于起步阶段，成果尚未应用	37.93	-	-	-	本项目所开发软件平台的知识产权主要由核技术支持中心所有，研究内容、技术路径等由参研单位共同享有（注：软件平台开发与公司承担的研究内容无关）
不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	**“十四五”预研	针对海洋装备内部的不锈钢主管道增材制造工艺开展研究，实现高效	通过完成不锈钢激光增材制造快速凝固、组织性	应用于核能装备大型厚壁复杂一体化管路及其	-	275.63	365.19	175.83	合同发明创造不涉及重大国防利益或者公共利益，所产生的知识产权归乙方所有，甲方享有国防目的使用权，装备机关（部门）可根据装备建设需要，指定其他

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		低成本成形	能调控机理研究，可推广至不同牌号不锈钢、高温合金等多种管路材料体系	他管状零件					装备承制单位依法实施；在确保国家和军队秘密安全前提下，乙方可采取许可、转让或作价投资等方式，实施乙方拥有所有权的发明创造，产生收益归乙方所有。
钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	军委科技委***项目	同轴送粉增材制造钨-控熵合金材料理论、工艺和复杂壳体构件一体化成形技术研究	难熔控熵合金微区冶金、强韧化及复杂构件一体化成形理论，可推广至难熔合金、高熵合金体系	应用于航天器铌-钨等难熔合金复杂零件的增材制造成形	-	81.40	174.52	207.69	1、本合同签订后，甲乙双方已获得的知识产权归双方各自所有，不因本合同改变。 2、本合同签订后执行过程中，甲乙双方独立完成的研究范围内科技成果及形成的知识产权归完成方独自所有。 3、本合同签订后执行过程中，甲乙双方合作共同完成的研究范围内科技成果及形成的知识产权归双方共有，如需申请专利或计算机软件著作权应由双方名义共同申请，双方均有权单独使用该共有知识产权，不需取得对方同意或支付对价。
基于增材制造的***及强韧性调控机理	军委科技委***项目	针对武器装备钢与钛合金无法焊接连接的难题，以专用合金为过渡层增材成形，提	异种金属过渡层增材连接与强韧性调控机理，为钢/钛等多	应用于壳体类钢-钛异种金属一体化结	74.68	100.88	124.26	168.01	对涉及国家安全、国防建设的知识产权，以及纳入管制范围的科技成果，在许可他人实施、转让之前，须事先以书面形式征得委托方同意，合同缔约各方可就知识产权问题另行补充约定。

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		高刚度、减重并提升性能	材料连接提供通用理论方法						
增材制造专用高温合金成分设计	科技部“先进结构与复合材料”重点专项	基于国家重大装备服役性能需求，开展增材高温合金理论及工艺研究	增材高温合金“成分-工艺-组织-性能”设计理论，可推广至多种高温合金体系	计划应用于航空发动机高温热端结构件（涡轮叶片、燃烧室部件），支撑IN718、GH3230等高温合金材料	-	108.84	99.10	175.68	1、牵头单位与各参与单位在项目执行日之前各自所获得的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同合作本项目而改变。 2、在项目执行过程中，各方应对科技成果及时采取知识产权保护措施，并按照国家科技计划知识产权管理相关规定决定归属。独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有。各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归完成各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有。 3、共有知识产权所有权申请及转让需要各方共同同意，并另行起草签署书面约定明确归属和收益共享方式。无论是独有还是共有的知识产权转让，项目各参与方有以同等条件优先受让的权利。"
增材镁基复材设计	国防基础科研	激光增材制造高性能耐高温	镁基复合材料增材	目前已为航空航天	-	-0.15	202.62	130.52	-

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
及制备基础	计划	镁基复合材料研究	制备组织调控与增强机理，可推广至轻量化复合材料体系	轻量化结构件提供材料与工艺技术储备					
钢、钛、活泼性金属等多材料界面融合机理	军委科技委***项目	针对武器装备中的特殊结构，开发专用合金作为过渡层材料	多材料界面冶金融合与组织调控机理，为异种金属连接提供基础理论支撑	应用于钢/钛异种金属增材连接构件，支撑机体多材料一体化结构	35.50	99.08	78.02	115.33	对涉及国家安全、国防建设的知识产权，以及纳入管制范围的科技成果，在许可他人实施、转让之前，须事先以书面形式征得委托方同意，合同缔约各方可就知识产权问题另行补充约定。
***增材制造研究	国防科工局军品配套科研项目	难熔合金增材制造技术研究	难熔合金增材制造工艺适应性及组织性能调控理论	应用于航天器铌-钨等难熔合金复杂零件的增材制造	-	31.10	86.06	104.97	本项目启动前，双方拥有知识产权，仍归双方所有；项目启动后，双方单独研究开发的成果其知识产权归开发方所有；双方共同研发成果，则相关知识产权由参与单位通过协商决定知识产权所有并重新签订协议。
低成本高性能***钛合金激光增材复合制造构件研制	国防科工局军品配套科研项目	针对大型复杂整体钛合金关键承力支撑结构高性能、高品质、低成本制造需求，开展低成本高性能激光增材制	钛合金低成本高性能增材复合制造与组织性能调控机理，可推广至大型承力	应用于飞机主承力框梁、发动机吊挂接头等大型整体承力结构件	243.37	166.88	-	-	本项目合作产生的技术成果归合作方共同所有，各自产生的技术成果归各自所有。

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		造研究	钛合金构件						
数控机加制造系统	工信部高端数控机床与基础制造设备	100%国产化军工领域数控加工装备研制	增强五轴数控加工装备、100%国产化数控加工装备的研制经验	形成了新型五轴数控加工装备产品型号，丰富了 100%国产化数控加工装备的研制经验	1,410.04	100.90	10.66	-	在项目执行过程中，在一方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归一方独立所有，由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。
质量评价系统应用验证及工艺优化	科技部“国家质量基础设施体系”重点专项	基于质量评价系统试制典型件，研究缺陷-检测信号对应关系及工艺参数影响规律，验证质量评价系统可行性并指导工艺优化	建立材料特征演变规律、缺陷-检测信号映射与工艺参数影响规律等通用质量评价方法	应用于增材制造件质量控制与工艺优化	56.43	59.60	21.44	-	本课题执行过程中自筹资金形成的知识产权归自筹方所有，由专项经费形成的知识产权按如下方式分配：（1）课题执行过程中，参与单位各自独立完成的开发成果所形成的知识产权归实际完成方所有；（2）课题执行过程中，参与单位合作完成的开发成果所形成的知识产权，参与单位共同所有。
面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制——金属增材制造	四川省重大科技专项	多材料复合 3D 打印装备集成技术研究、曲面共形天线多材料 3D 打印应用与验证	金属增材疲劳行为分析与疲劳性能提升控制机理，可推广至复杂特	项目处于处于持续研发过程中，成果尚未应用	127.12	65.13	-	-	项目的研究成果及其形成的知识产权归项目承担单位所有。在特定情况下，国家根据需要保留无偿使用、开发、使之有效利用和获取收益的权利。

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
疲劳行为分析及疲劳性能提升控制策略			殊功能结构件						
舰船推进高性能高均质特种铜合金新材料及其大型构件高效低成本增材制造技术	雄安新区科技创新专项	针对舰船推进系统对高性能高均质特种铜合金及其大型复杂构件低成本短周期制造需求，开展新型特种铜合金研制及大型构件高效低成本增材制造技术研究	高性能特种铜合金增材制备与大型构件组织均质化、成形控制理论，可推广至铜合金体系	项目处于处于持续研发过程中，成果尚未应用	140.27	10.27	-	-	在项目执行过程中，各单位独立完成的本项目研究范围内的科技成果及其形成的知识产权归完成方独自所有；两家及以上单位完成的本项目研究范围内的科技成果及其形成的知识产权归完成方共有。
复杂***约束下激光增材制造高温合金缺陷-组织-应力协同调控	工信部国家科技重大专项	针对高温合金成分与工艺不匹配、精准成形与性能调控难的瓶颈，基于数据-知识双驱动理念，突破增材强韧化机理与成分高效筛选优化技术，实现"成分-工艺-组	建立"成分-工艺-组织-缺陷-性能"精准映射理论与增材特有强韧化机理，可推广至多种高温合金体系	项目处于起步阶段，成果尚未应用	-	0.81	-	-	合作各方在本项目合作前各自的知识产权归各自所有；在合作过程中，为完成本项目而由各方以各自的人员、设备独立开发获得的知识产权及其他非专利技术归开发方各自所有；在合作过程中，为完成本项目而由各方投入的技术成果包括但不限于器件与产品、软件系统、专利技术和非专利技术等，其知识产权归投入方所有；合作方在本项目中基于各方共同合作而取得的知

课题名称	所属科研计划	课题研究目的	公司研究成果的通用性		报告期内研发费用				关于成果分配的主要约定
			理论层面	实际层面	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	
		织-缺陷-性能"精准映射							识产权以及其它非专利技术归合作各方共有，合作各方可以委托一方办理知识产权的登记手续，但必须在开发成果上注明该开发成果归各方共有。
合计					2,230.15	1,100.40	1,161.88	1,078.04	-
占报告期内研发费用比例					78.21%	38.46%	27.88%	21.63%	-

报告期内，公司承担的科研课题均隶属于特定科研计划，属于研发活动，对应的由公司完成的科研成果的所有权归属于公司，因此公司的科研课题相关支出计入研发费用符合《企业会计准则》的规定。根据公司参与科研课题任务书中约定的各方权利义务，课题主管单位负责制定课题研发目标、提供预算经费并负责对课题研究成果进行验收，公司作为参研单位，大部分项目约定独立完成的知识产权或技术成果由公司独有，部分课题不对成果归属进行约定，但均不存在成果归属于委托方的约定条款，项目主管单位并非以获取公司日常活动产出的商品为目的，因此不适用《企业会计准则第 14 号——收入》。

结合课题研究目标、理论及实际层面的研究成果通用性来看，公司承担的科研课题普遍具有基础理论研究性质，研究成果的应用具有较强的通用性，明确区分于面向客户特定终端装备应用或科研验证交付特定产品或服务的生产任务。

三、公司对于研发项目、定制化生产项目、受托研发项目的管理及内控制度，是否能准确区分、核算；

公司产品以批产产品为主，定制化生产项目、受托研发项目较少。研发项目以及生产交付性质的定制化生产、受托研发项目，公司基于对项目性质的识别、区分，采用合理的过程管理及财务核算方式进行区分，具体方式如下：

项目类型	识别依据	过程管理方式与财务核算方式
研发项目	自主设立的研发项目，或承接的取得政府补助、不承担技术成果交付义务的科研课题	按照研发项目管理的内控要求，在 ERP、OA 系统中建立项目号并履行立项、结项流程，参与人员工时按照研发项目号进行填报，材料费、委外检测加工费等直接支出通过 ERP 系统及 OA 流程管理，明确归集至特定项目。相关支出在发生过程中即计入研发费用。
需要研发人员参与的定制化生产、受托研发项目	签署合同、取得对价并承担产品或技术成果交付义务的交付活动	在 ERP、OA 系统中建立项目号，参与人员工时按照项目号进行填报，材料费、委外检测加工费等直接支出通过 ERP 系统及 OA 流程管理，明确归集至特定项目。相关支出在发生过程中计入存货，于控制权转移、确认收入时结转成本。

针对研发活动的管理，公司制定了《研发管理制度》，明确研发项目分为外部科研项目和内设自研项目，并规定前者指公司作为牵头或参与单位承担的国家、地方政府、部委机关等外部单位设立的科技计划项目，后者指公司内部设立的技术难点攻关、新工艺新技术开发等项目，通过内控制度严格限定了研发活动的范

围，确保研发活动与定制化生产、受托研发项目不存在混同。在财务核算层面，公司基于对项目性质的准确识别进行费用化或确认为存货进而结转成本，确保了核算的准确性。

（2）研发人员所属部门分布情况及部门职责，结合公司研发、生产活动特点分析非全时研发人员占比较高的合理性、是否符合行业情况，区分非全时研发人员、非研发人员，列示各期从事研发工作和其他工作的工时、薪酬分布情况，是否存在研发辅助人员以及认定为研发人员的合理性；

【回复】

一、研发人员所属部门分布情况及部门职责

（一）2026 年 6 月末

截至 2026 年 6 月末，公司研发人员共计 72 人，任职主体及部门分布情况如下：

单位：人

主体	部门	部门职责	研发人员数量
北京煜鼎	技术部	负责金属增材领域的工艺技术研发，包括定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域的工艺技术研发，以及基于新工艺需要，研究新型增材制造设备	48
成都煜鼎	技术部	负责数控机床标准化新产品的设计与开发	13
成都艾威	技术部	负责新型机械加工工艺技术研发	11
合计		-	**72**

（二）2025 年末

截至 2025 年末，公司研发人员共计 66 人，任职主体及部门分布情况如下：

单位：人

主体	**部门**	**部门职责**	**研发人员数量**
北京煜鼎	技术部	负责金属增材领域的工艺技术研发，包括定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域的工艺技术研发，以及基于新工艺需要，研究新型增材制造设备	43
成都煜鼎	技术部	负责数控机床标准化新产品的设计与开发	13
成都艾威	技术部	负责新型机械加工工艺技术研发	10
合计		-	**66**

（三）2024 年末

截至 2024 年末，公司研发人员共计 59 人，任职主体及部门分布情况如下：

单位：人

主体	部门	部门职责	研发人员数量
北京煜鼎	管理层	系参与研发工作且研发工时占比超过 50%的管理人员，该部分管理人员具有技术背景	3
	技术部	负责金属增材领域的工艺技术研发，包括定向能量沉积、粉末床熔融两大技术领域的工艺技术研发，以及基于新工艺需要，研究新型增材制造设备	38
成都煜鼎	技术部	负责数控机床标准化新产品的设计与开发	9
成都艾威	技术部	负责新型机械加工工艺技术研发	9
合计		-	**59**

（四）2023 年末

截至 2023 年末，公司研发人员共计 53 人，任职主体及部门分布情况如下：

单位：人

主体	部门	部门职责	研发人员数量
北京煜鼎	管理层	系参与研发工作且研发工时占比超过 50%的管理人员，该部分管理人员具有技术背景	2
	技术部	主要负责在定向能量沉积领域进一步研发新型工艺技术，在其他全新领域开展前瞻性工艺技术研发，以及配套新型增材制造设备研发	35
成都煜鼎	技术部	负责数控机床标准化新产品的设计与开发	7
成都艾威	技术部	负责新型机械加工工艺技术研发	9
合计		-	**53**

二、结合公司研发、生产活动特点分析非全时研发人员占比较高的合理性、是否符合行业情况

（一）公司非全时研发人员产生原因

报告期内，公司各主体主营业务、研发方向不同，非全时研发人员的形成背景也存在差异，具体情况如下：

主体	非全时研发人员产生原因
北京煜鼎	公司的金属增材产品以军品为主，普遍具有工艺定制化特征且对工艺要求严苛，使得研发人员在从事研发工作的同时，也根据生产活动需要进行临时性的生产工艺指导、协助生产部门推进生产进度或参与定制化交付项目
成都煜鼎	公司的数控机床产品销售后，存在部分售后团队难以独立解决的偶发性问题，需要研发人员临时进行指导
成都艾威	机加工工艺具有适配特定产品的定制化特征，需要由研发人员临时进行指导

如上表所示，公司非全时研发人员的产生原因系该类人员作为在工艺、设计方面具有专长的人员，对生产交付类业务的难点予以协助，有助于充分发挥人员效能并保障公司的主营业务有序发展，具有必要性和合理性。

（二）非全时研发人员数量及占比

报告期各期末，公司非全时研发人员的数量分别为 46 人、52 人、64 人和 51 人，占研发人员比例分别为 86.79%、88.14%，96.97%和 70.83%，2025 年末数量及占比明显上升，主要原因为燃气轮机、高压气瓶、核电运维零部件等需定制化交付产品的研发试制项目需要较多研发人员参与，同时公司 2025 年 8 月金属增材制造业务主要生产场地自北京搬迁至雄安新区，需要对生产设备工艺参数进行调试及对新入职生产人员进行指导，更多研发人员因此填报了生产工时。2026 年 1-6 月，非全时研发人员占比有所下降，主要原因为随着公司完成迁址并在新的生产场所稳定运行，更多研发人员将精力投入至研发项目，且 2026 年 1-6 月较多新立项的研发项目处于集中推进的阶段，和 2025 年较多研发项目处于结项或收尾阶段存在明显差异，使得研发人员在研发项目中的投入更为集中，全时研发人员占比有所提升，而非全时研发人员占比有所下降。

（三）与同行业比较

同行业可比上市公司中，铂力特、三角防务、航材股份、华曙高科未披露非全时研发人员情况；有研复材披露存在非全时研发人员，但并未披露具体数量及占比；超卓航科披露了全时研发人员及非全时研发人员的概况。

在新材料行业和军品领域，由于产品的工艺复杂度较高，仅依靠标准化的生产工艺难以实际保证生产过程中的全部状况可控，研发人员指导生产活动具有一定必要性，非全时研发人员属于常见现象，科创板部分新材料企业和军工企业同样存在非全时研发人员：

公司名称	主营业务	非全时研发人员情况
超卓航科（688237.SH）	定制化增材制造和机载设备维修业务	研发人员分为专职研发人员和技术人员，技术人员参与研发项目及生产活动，属于非全时研发人员，占比约 55%
金天钛业（688750.SH）	高端钛及钛合金材料研发、生产与销售	占比较高，达到 75%左右
北斗院（在审）	军工企业，专注于卫星导航、航天测控两大领域的技术与产品的研产销	部分研发人员利用少量时间承担生产指导等工作，因此存在非全时研发人员

三、区分非全时研发人员、非研发人员，说明各期从事研发工作和其他工作的工时、薪酬分布情况

（一）各期非全时研发人员的工时、薪酬分布情况

1、工时分布情况

单位：小时

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
研发工时	42,299.00	94,738.00	80,784.50	78,596.00
非研发工时	12,351.00	31,100.50	14,618.50	15,256.50
合计	**54,650.00**	**125,838.50**	**95,403.00**	**93,852.50**
研发工时占比	**77.40%**	**75.29%**	**84.68%**	**83.74%**
非研发工时占比	**22.60%**	**24.71%**	**15.32%**	**16.26%**

2、薪酬分布情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
计入研发费用的薪酬	473.28	1,031.94	986.95	1,022.54
计入其他科目的薪酬	142.74	298.59	171.81	209.17
薪酬合计	**616.02**	**1,330.53**	**1,158.76**	**1,231.71**
研发薪酬占比	**76.83%**	**77.56%**	**85.17%**	**83.02%**
非研发薪酬占比	**23.17%**	**22.44%**	**14.83%**	**16.98%**

（二）各期非研发人员（参与研发活动但未认定为研发人员的员工，包括截至年末仍在职的员工，以及当年离职的员工）的工时、薪酬分布情况

1、工时分布情况

单位：小时

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
研发工时	20,202.60	24,452.50	17,771.00	13,481.00
非研发工时	59,543.90	31,260.00	21,769.50	29,998.00
合计	**79,746.50**	**55,712.50**	**39,540.50**	**43,479.00**
研发工时占比	**25.33%**	**43.89%**	**44.94%**	**31.01%**
非研发工时占比	**74.67%**	**56.11%**	**55.06%**	**68.99%**

2、薪酬分布情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
计入研发费用的薪酬	186.40	378.00	162.58	163.90
计入其他科目的薪酬	386.31	452.79	193.91	358.14
薪酬合计	**572.71**	**830.78**	**356.48**	**522.03**
研发薪酬占比	**32.55%**	**45.50%**	**45.61%**	**31.40%**
非研发薪酬占比	**67.45%**	**54.50%**	**54.39%**	**68.60%**

如上表所示，报告期各期公司非全时研发人员、非研发人员工时、工资的总体分布情况与研发人员认定标准（即从事研发工作且当期研发工时占比 50%以上）相匹配，且工时分布比例与工资分布比例相近，不存在异常。

四、辅助研发人员说明

公司结合研发活动的实际情况，将研发人员中的激光成形操作员、装配工程师、调试工程师认定为研发辅助人员，其工作职责主要为研发试制过程中的设备参数设置、试验件试制成形、试验件装配及测试等相关工作。报告期各期末，前述辅助研发人员数量分别为 12 人、15 人、10 人、10 人。

（一）合理性说明

公司的辅助研发人员在研发部门任职，并在工艺工程师、机械工程师等工艺设计人员的指导下承担研发项目中的设备参数设置、试验件试制成形、试验件装配及测试等工作，属于实际参与研发活动的技术人员。根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》(国家税务总局公告 2015 年第 97 号)规定，企业直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员，其中辅助人员是指参与研究开发活动的技工；根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》规定，研发人员包括在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等。结合前述规定来看，公司的辅助研发人员满足研发人员认定要求。

（二）各期计入研发费用的薪酬

报告期各期，辅助研发人员计入研发费用的薪酬分别为 191.88 万元、249.16 万元、128.52 万元、111.06 万元，占研发费用—职工薪酬的比例分别为 14.79%、17.47%、8.91%、11.56%，金额及占比相对较低。

（三）人员数量和占比水平与公司业务和行业情况的匹配性

报告期各期末，公司辅助研发人员占研发人员数量的比例分别为 22.64%、25.42%、15.15%和 13.89%，报告期末数量和占比随项目进展及需要而变动，其中 2025 年明显减少的主要原因为受全年较多研发项目处于收尾阶段，试制活动减少影响。总的来看，报告期各期末辅助研发人员变动趋势与研发费用——材料费变动趋势一致，具有合理性。

在新材料行业和金属增材领域，仅依靠工艺设计难以满足研发活动的全部要求，样件试制也是验证材料性能的必要方式，需要在试制过程中持续进行过程把控，从而有效实现材料性能验证的目标。同时，公司的研发试制活动相较于生产活动具有更强的创新性和不确定性，需要相应的辅助研发团队有效跟进试制过程。

结合科创板公开披露案例来看，研发活动对试制环节要求较高的企业设置辅助研发人员属于常见现象，典型案例如下：

公司名称	主营业务类别	具体情况	辅助研发人员占比
臻宝科技（688797）	半导体新材料	针对在新工艺开发阶段，部分研发设备需长时间连续运转以完成工艺验证，运行过程中需专人实时监控设备状态并及时处理异常，以及研发项目在样品试制与工艺验证的关键阶段对设备操作、实验执行等辅助性人力需求较高等客观情况，设置辅助研发岗位	报告期各期末，为 0.00%、 10.87%、17.70%和 7.69%
中科科化（在审）	半导体新材料	结合研发活动的实际情况，将实验线、中试线的实验员认定为研发辅助人员，其工作职责主要为研发试制品制备及测试等相关工作	报告期各期末，为 39%、43%、43%、41%

综上所述，公司设置辅助研发人员岗位与研发活动的实际要求相匹配，具有合理性。

（3）区分全时、非全时列示报告期内研发人员变动的具体情况，包括入职、离职、转岗、工时变动等，分析变动原因，研发费用逐年下降但研发人员逐年增长的合理性、研发人员数量变动与研发项目数量、研发成果等是否匹配；研发人员的专业背景、学历、工作年限分布、是否具备研发胜任能力，是否存在试用期、试用期费用核算情况，从事的研发项目、工作内容、研发成果、是否真实从事研发工作，入职时间分布情况、是否存在期末突击新增研发人员的情况，新增人员的期后离职或转岗情况；

【回复】

一、区分全时、非全时列示报告期内研发人员变动的具体情况，包括入职、离职、转岗、工时变动等，分析变动原因

单位：人

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
期初全时研发人员数量	2	**7**	**7**	**4**
当期新入职（+）	-	-	-	3
当期离职（-）	-	-	-3	-
当期调入研发岗位（+）	-	-	-	-
当期调出研发岗位（-）	-	-	-	-
当期根据工时占比新增认定（+）	21	1	4	2
当期根据工时占比减少认定（-）	-2	-6	-1	-2
期末全时研发人员数量	**21**	**2**	**7**	**7**
期初非全时研发人员数量	**64**	**52**	**46**	**38**
当期新入职（+）	-	12	13	6
当期离职（-）	-7	-8	-5	-10
当期调入研发岗位（+）	-	5	-	-
当期调出研发岗位（-）	-	-2	-1	-2
当期根据工时占比新增认定（+）	11	11	5	16
当期根据工时占比减少认定（-）	-17	-6	-6	-2
期末非全时研发人员数量	**51**	**64**	**52**	**46**

报告期内，从入职、离职情况来看，全时、非全时研发人员各期净变动数量分别为-1 人、5 人、4 人、-7 人，不存在异常增加或减少情形。2026 年 1-6 月，较多新立项的研发项目处于集中推进的阶段，和 2025 年较多研发项目处于结项

或收尾阶段存在明显差异，使得研发人员在研发项目中的投入更为集中，全时研发人数量有所提升，而非全时研发人员数量有所下降。

（一）岗位调整情况说明

岗位调整方面，2025 年存在调入研发岗位人员数量明显高于历史期间的情形，主要原因为 5 名研发人员于 2024 年入职公司子公司雄安研究院，基于粉末床熔融领域日后开展生产、研发活动的需要，在雄安地区筹备关键设施建设，利用自身经验，与其他部门协作组织各关键工序的场地规划、关键设备选型等工作，因此截至 2024 年末未将其认定为研发人员。2025 年 1 月，由于前述研发人员具有较强的专业背景和从业经验，且负责的雄安地区筹备工作基本完成，公司基于需要其充分参与研发活动的考量，将其劳动关系变更至北京煜鼎（技术部），前述人员于 2025 年持续参与研发活动并填报工时。结合工作内容变化、劳动关系变更等因素，前述 5 名研发人员构成转岗，其学历、专业背景及工作年限如下：

姓名	入职及转岗情况	研发岗位	学历	专业背景	工作年限（截至 2025 年末）
王志会	2024 年 8 月入职雄安研究院，2025 年 1 月劳动关系变更至北京煜鼎	研发工程师	硕士	材料学	近 10 年
张律	2024 年 8 月入职雄安研究院，2025 年 1 月劳动关系变更至北京煜鼎	工艺主管	硕士	机械制造及自动化	10 年以上
张倩	2024 年 9 月入职雄安研究院，2025 年 1 月劳动关系变更至北京煜鼎	增材工艺工程师	硕士	材料学	2-3 年
李硕	2024 年 8 月入职雄安研究院，2025 年 1 月劳动关系变更至北京煜鼎	技术员	本科	机械制造及自动化	1-2 年
徐琛	2024 年 8 月入职雄安研究院，2025 年 1 月劳动关系变更至北京煜鼎	技术员	大专	机械制造及自动化	4-5 年

如上表所示，前述于 2025 年构成转岗的 5 名人员具有和研发活动相匹配的专业背景或工作年限，其转岗具有合理性。前述 5 名人员具备研发经验，其履历详见本回复“8、关于研发费用/（2）/一、研发人员所属部门分布情况及部门职责”中列示的 2025 年末研发人员履历。

在转岗前，前述 5 名人员利用自身专业知识及经验，在雄安厂区筹备关键设施建设、与其他部门协作组织各关键工序的场地规划、关键设备选型等工作。相关工作虽不属于研发活动，但需要以技术要求为基础开展规划，属于理论经验和实操经验的综合运用，具有研发经验的人员重点参与具有必要性。在转岗后，王志会、张律主要从事研发活动中的理论研究和工艺方案设计工作，张倩、李硕、徐琛主要从事研发活动中的理论研究、工艺方案设计及材料性能评价工作。

（二）工时占比影响认定情况说明

根据工时占比新增或减少认定层面，由于公司的全时、非全时研发人员严格按照工时填报数据进行认定，导致各年度/期间认定人员范围存在变动。报告期各期变动净人数分别为 14 人、2 人、0 人和 13 人，不存在异常变动。

报告期各期末，根据当期工时占比变动新增认定为全时或非全时研发人员的人数分别为 18 人、9 人、12 人和 32 人，其期后离职或转岗的具体情况如下：

时点	姓名	人员类型及任职主体	期后离职或转岗情况
2026 年 6 月末（32 人）	曹银山	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	曹智杰	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	陈博	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	崔梓溢	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	董凤蕊	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杜瑞雪	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	姜鹏伟	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李发勇	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李利军	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李硕	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李阳阳	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	牟涔	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	屈振营	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	王超	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	王宇霄	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	徐琛	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杨科	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	于建宁	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	张大琛	全时研发人员，煜鼎增材	已于 2026 年 7 月离职

时点	姓名	人员类型及任职主体	期后离职或转岗情况
	张倩	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	张硕	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	范航航	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	高江惠	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	耿凯悦	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	侯颂利	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	刘洋	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	毛二霞	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	颜涛	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	张琰	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杨洪浩	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	钟蓉青	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	周文亮	非全时研发人员，成都艾威	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
2025 年末（12 人）	钟蓉青	全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	曹智杰	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	高昇	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	牟涔	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	屈振营	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	贾咏	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	刘军	非全时研发人员，成都艾威	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	朱洪	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	王海岩	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李彦征	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	曾哲辰	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	梁斐然	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
2024 年末（9 人）	高昇	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杨洪浩	全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	梁斐然	全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李彦征	全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	孙文恒	非全时研发人员，煜鼎增材	已于 2026 年 6 月末离职
	王耀	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李龙	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	肖红	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗

时点	姓名	人员类型及任职主体	期后离职或转岗情况
	王建平	非全时研发人员，成都艾威	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
2023 年末（18 人）	刘忠祥	全时研发人员，煜鼎增材	已于 2024 年离职
	牟淳	全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	丰磊	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	何蓓	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 6 月末，任总经理，属于转岗
	江洪波	非全时研发人员，煜鼎增材	已于 2024 年离职
	匡思涛	非全时研发人员，煜鼎增材	已于 2025 年离职
	李利军	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李润泽	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杨洋	非全时研发人员，煜鼎增材	已于 2025 年离职
	张梓浩	非全时研发人员，煜鼎增材	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李佳	非全时研发人员，煜鼎增材	已于 2024 年离职
	陈进平	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李彦征	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	李知密	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	梁斐然	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	梁吉平	非全时研发人员，成都煜鼎	已于 2024 年离职
	唐银春	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗
	杨洪浩	非全时研发人员，成都煜鼎	截至 2026 年 9 月末，未离职或转岗

如上表内容所示，报告期各期末由于工时占比变动而新增认定为全时或非全时研发人员员工的离职、转岗情形不存在异常，其中 2025 年新增认定为全时或非全时研发人员的员工不存在期后离职或转岗情形。

二、研发费用逐年下降但研发人员逐年增长的合理性、研发人员数量变动与研发项目数量、研发成果等是否匹配

（一）报告期内研发费用变动情况

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年		2024 年		2023 年
	发生额	发生额	同比变动	发生额	同比变动	发生额
职工薪酬	961.09	1,442.28	1.12%	1,426.29	9.93%	1,297.47
材料费	1,315.55	866.42	-55.04%	1,927.13	26.27%	1,526.20
折旧与摊销	186.90	464.41	2.02%	455.20	-12.28%	518.91
委外检测加工费	182.07	136.67	-78.09%	623.68	17.16%	532.31

股份支付	114.41	-124.39	-61.83%	-325.85	-132.00%	1,018.43
其他	91.40	75.95	23.09%	61.70	-32.25%	91.08
合计	**2,851.42**	**2,861.35**	**-31.35%**	**4,168.15**	**-16.38%**	**4,984.40**

报告期内，公司研发费用虽逐年下降，但各年度导致下降的因素不同，包括股份支付影响和实际研发活动影响。2024 年，公司研发费用下降主要受部分期权未达到业绩条件、期权行权时点估计变化和人员离职影响，冲回部分股份支付费用使得股份支付较 2023 年减少 1,344.28 万元所致。剔除股份支付影响后，2023 年、2024 年研发费用分别为 3,965.97 万元和 4,494.00 万元，由于 2024 年研发项目数量、研发强度均有所上升，研发费用实质上较 2023 年有所增长，该变动趋势与 2024 年末研发人员较 2023 年末增加的变动趋势相匹配。

2025 年，公司研发费用较往期明显下降，其中材料费、委外检测加工费的下降为主要影响，较 2024 年下降 1,547.72 万元；除材料费和委外检测加工费大幅下降外，其他明细科目相对稳定。材料费及委外加工费的下降原因为部分项目因进度安排于 2025 年“十四五”末期收尾或结项，样件试制、材料检测加工等研发活动相应减少或终止。2026 年 1-6 月，随着公司推动国家级课题——数控机加制造系统的实施并试制多台设备样机以及集中推进多个新立项研发项目的实施，公司研发强度较 2025 年明显提升，材料费增长明显。

（二）2025 年研发费用大幅减少，但研发人员仍保持增长的合理性

公司的研发活动的主要环节包括理论研究、工艺方案设计、样件/样机试制与加工检测及其过程中的配套研究工作以及技术总结工作等。从研发费用构成来看，材料费、委外检测加工费的大幅减少是导致研发费用大幅减少的主要原因，而材料费、委外检测加工费等直接投入具有阶段性特征，会随着项目阶段的推移而呈现明显变化；研发项目中的人工投入则涵盖了不同阶段的研究工作，贯穿项目始末，因此报告期内相对稳定。

2025 年，技术领域的拓展促使公司招聘了更多研发人员，研发部门的规模有所上升，带动了研发人员的增长。与此同时，2025 年研发项目数量较 2024 年有所增加，各个正常开展的研发项目的研究、设计工作仍在持续进行，也需要研发人员持续投入精力。报告期各期，研发费用—职工薪酬的项目分布情况具体如下：

单位：万元、个

序号	项目名称	项目性质	项目周期	2025年职工薪酬	2024年职工薪酬	2023年职工薪酬	2025年同比变动
1	不锈钢选区激光熔化工艺研究	自主研发	2024年7月启动，截至报告期末在研	128.35	12.56	-	115.80
2	高温合金选区熔化工艺研究	自主研发	2024年6月启动，截至报告期末在研	86.47	6.27	-	80.20
3	TC11钛合金复合增材连接疲劳及裂纹扩展性能研究	自主研发	2024年6月启动，截至报告期末在研	82.62	-	-	82.62
4	低成本高性能***钛合金激光增材复合制造构件研制	科研课题	2025年7月启动，截至报告期末在研	82.33	-	-	82.33
5	钢、钛、活泼性金属等多材料界面融合机理	科研课题	2023年5月启动，截至报告期末在研	74.63	68.87	39.53	5.76
6	增材制造专用高温合金成分设计	科研课题	报告期之前已启动，截至报告期末在研	68.68	82.82	54.07	-14.14
7	数控机加制造系统	科研课题	2024年12月启动，截至报告期末在研	67.10	9.58	-	57.52
8	高效增材制造超大规格钛合金厚板及各类型材成套工艺装备研究	自主研发	2024年9月启动，截至报告期末在研	63.25	31.17	-	32.08
9	卧式加工中心（P6）研制	自主研发	2025年5月启动，截至报告期末在研	62.42	-	-	62.42
10	某轻量化弹体基础研究及应用	自主研发	报告期之前已启动，截至报告期末在研	59.20	67.70	59.54	-8.50
11	面向特殊功能结构件的3D增材技术	科研课题	2025年4月启动，截至报告期	46.32	-	-	46.32

序号	项目名称	项目性质	项目周期	2025 年职工薪酬	2024 年职工薪酬	2023 年职工薪酬	2025 年同比变动
	装备研制——金属增材制造疲劳行为分析及疲劳性能提升控制策略		末在研				
12	钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	科研课题	报告期之前已启动，截至报告期末在研	46.00	104.89	81.12	-58.89
13	质量评价系统应用验证及工艺优化	科研课题	2024 年 9 月启动，截至报告期末在研	43.67	19.03	-	24.64
14	内孔连接设备	自主研发	2024 年 9 月启动，截至报告期末在研	41.21	30.13	-	11.08
15	大型卧式加工中心研制（PH1250）研制	自主研发	2024 年 11 月启动，截至报告期末在研	38.86	28.48	-	10.38
16	PHD0822 双主轴卧式五轴加工中心	自主研发	2025 年 2 月启动，截至报告期末在研	36.52	-	-	36.52
17	***增材制造研究	科研课题	2023 年 1 月启动，截至报告期末在研	17.60	53.27	41.16	-35.67
18	其他 2024 至 2025 年立项项目	-	-	228.62	17.41	-	211.21
19	其他 2025 年已收尾或结项项目	-	-	168.44	894.11	1,022.05	-725.67
合计				**1,442.28**	**1,426.29**	**1,297.47**	**15.99**
研发费用职工薪酬归集人工投入涉及的项目数量				**45**	**38**	**31**	**7**

结合上述主要项目分布情况来看，报告期内人工投入涉及的项目数量呈增长趋势，与研发人员变动趋势相匹配。同时，2025 年研发费用——职工薪酬较 2024 年小幅增长具备项目立项时间较短尚未达到成熟阶段或科研课题周期较长，需要研发人员集中开展理论研究，但尚不需要集中领料、试制的合理背景，不存在异

常情况。

综上所述，报告期内研发人员持续增加具有合理的经营管理背景与研发项目需求，而研发费用下滑主要受项目进度推移导致材料费及委外加工检测费下降影响，二者不存在矛盾。

（三）研发人员数量变动与研发项目数量、研发成果等的匹配性

单位：人、个

项目	2026 年 6 月末/2026 年 1-6 月	2025 年末/2025 年	2024 年末/2024 年	2023 年末/2023 年
研发人员数量①	72	66	59	53
人工投入涉及的项目数量②	27	45	38	31
人均项目数量（=①/②）	**2.67**	**1.47**	**1.55**	**1.71**
研发成果数量	**10**	**32**	**10**	**20**
新增专利（当期申请，包括在审专利）	7	9	6	19
工艺规范与技术研究报告	3	23	4	1

注：上表中，2023 年新增专利数量较多的原因为部分课题根据考核指标要求集中申请专利 6 项，以及成都艾威全新工艺开发完成，集中申请专利 11 项，相关专利具有较强的模块化特点，对同一技术、工艺领域的不同细分路径分别申请专利。

如上表所示，报告期内公司研发人员变动趋势与研发成果的变动趋势不存在矛盾。2024 年研发成果数量相对较少，主要原因为 2024 年是公司研发项目集中推进实施的阶段，部分重点项目尚未结项，未完成技术总结工作，所以尚无工艺规范与技术研究报告成果产出。2026 年 1-6 月，由于新立项项目处于集中推进阶段，研发人员在单个项目中的投入程度普遍更高，使得研发人员人均项目数量较高。同时，研发项目于 2026 年 1-6 月存在开展研发活动的周期较短这一客观因素，重要成果尚未形成，使得研发成果数量低于历史期间。

三、研发人员的专业背景、学历、工作年限分布及研发胜任能力，试用期、试用期费用核算情况，从事的研发项目、工作内容、研发成果、以及从事研发工作的真实性；

（一）研发人员的专业背景、工作年限和学历分布

报告期各期末，公司研发人员的专业背景、学历及工作年限分布情况如下：

单位：人

项目	细分类别	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31

项目	细分类别	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
专业背景	材料学	17	12	6	9
	机械工程	43	42	40	35
	电子通信	6	5	5	6
	其他	6	7	8	3
	合计	**72**	**66**	**59**	**53**
学历	博士	-	-	2	4
	硕士	14	11	5	5
	本科	34	28	21	17
	大专	11	14	16	13
	大专以下	13	13	15	14
	合计	**72**	**66**	**59**	**53**
工作年限	10 年及以上	39	32	35	29
	8-10 年	4	9	9	5
	5-8 年	7	6	7	9
	3-5 年	9	6	4	4
	3 年以内	13	13	4	6
	合计	**72**	**66**	**59**	**53**

报告期各期末，公司研发人员保持了较为合理的专业背景、学历及工作年限结构。公司研发人员的专业背景以理工类的材料学、机械工程、电子通信为主，与公司的金属增材工艺技术、数控加工装备、特种加工技术三大研发方向相契合。

学历层面，报告期各期末本科及以上学历背景的研发人员占比分别为49.06%、47.46%、59.09%、66.67%，在细分技术领域实现拓展的同时，研发人员的学历结构在报告期末实现了一定程度的优化。大专、大专以下学历背景研发人员数量相对较多的主要原因为公司研发活动以技术指标落地和后续产业化落地为目标，研发活动并非单纯理论研究所能支持，以试制为代表的工艺验证活动及过程中的技术支持也属于必要环节，因此对人员的要求不局限于学历，也重视实操经验。

公司研发活动主要为工艺导向且与材料试制深度融合，对实操能力有着较高要求，全员高学历的硬性要求并不具备必要性。科创板 IPO 阶段大专及以下学历的研发人员占比相对较高的其他典型案例如下：

公司名称	主营业务类型	大专及以下学历研发人员占比
欧莱新材（688530）	金属新材料	IPO 申报报告期末，大专及以下学历研发人员占比 66.10%
臻宝科技（688797）	半导体新材料	IPO 申报报告期最后一年末，大专及以下学历研发人员占比 31.86%

工作年限层面，公司研发人员总体经验较为丰富，报告期各期末工作年限五年以上研发人员占比超过 70%。

综上所述，公司研发人员的专业背景、学历及工作年限构成合理，与公司的研发方向和研发活动要求相匹配。

（二）试用期员工及相关费用核算情况

公司员工入职后存在试用期。员工入职并进入试用期时，已签订劳动合同，因此试用期员工符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》规定的“研发人员原则上应为与发行人签订劳动合同的人员”范畴。

报告期各期末研发人员中，试用期员工数量仅分别为 3 人、3 人、4 人、0 人，数量及占比较小。员工在试用期期间，根据研发工时分配的工资计入研发费用。

四、研发人员从事的研发项目、工作内容、研发成果、是否真实从事研发工作

公司认定的报告期内研发人员在报告期内充分参与研发项目并从事研发工作，研发人员参与主要研发项目的具体情况如下：

单位：人、万元

项目名称	项目性质	项目状态（截至报告期末）	报告期内参与项目的研发人员数量（累计）	报告期内累计研发费用	项目主要工作内容及报告期内研发成果	研发项目过程记录
数控机加制造系统专项	科研课题	进行中	13	1,521.60	**1、完成 1 型五轴数控加工装备及 1 型配套生产线的设计，完成核心功能部件的技术研究并形成相应的技术研究报告；** **2、截至报告期末，已完成 2 台新型五轴数控加工装备样机和 1 套配套生产线的试制，1 台新型五轴数控加工装备样机在制**	科研课题任务书、设计图纸、技术研究报告、工时记录、领料记录
钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	自主研发项目	已结项	27	1,512.06	**1、完成了钛合金大型复杂整体框梁激光熔化沉积增材制造关键工艺、尺寸变形控制方法的研究；** **2、形成 2 项工艺规范：**《钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺规范》，以及《高精度增材制造工装设计规范》； **3、完成高精度增材制造典型结构样件制备，力学性能和内部质量达到预期指标**	立项报告、结项报告、工艺规范、研究总结报告、工时记录、领料记录
飞机钛合金构件高效复合增材制造技术	自主研发项目	已结项	32	1,214.34	**1、完成飞机钛合金典型结构件高效复合增材制造工艺研究，创新性地提出锻件+激光增材高效复合制造方法，突破了复合连接工艺策略；** **2、形成 1 项工艺规范——《TC11 钛合金制件激光送粉成形工艺规范》；** **3、完成典型全尺寸结构件样件制备，力学性能和内部质量达到预期指标**	立项报告、结项报告、工艺规范、研究总结报告、工时记录、领料记录
飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	自主研发项目	已结项	18	1,189.43	**1、完成复合增材制造飞机钛合金大型框梁的锻件与增材复合、分体连接结构设计与工艺优化；完成复合激光增材制造与增材连接工艺研究，以及力学性能研究；** **2、形成 2 项工艺规范和 1 项研究报告：**《飞机大型复杂框梁类结构件热处理工艺规范》、《飞机大型复杂框	立项报告、结项报告、工艺规范、工艺研究报告、工时记录、领料记录

项目名称	项目性质	项目状态（截至报告期末）	报告期内参与项目的研发人员数量（累计）	报告期内累计研发费用	项目主要工作内容及报告期内研发成果	研发项目过程记录
					梁类结构件激光送粉成形工艺规范》、《飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术工艺研究报告》 **3、完成全尺寸样件制备，力学性能和内部质量达到预期指标**	
不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	科研课题	已结项	26	816.65	**1、完成不锈钢主管道制造工艺研究及典型样件试制；** **2、形成 13 项工艺规范与技术研究报告**	科研课题任务书、工艺规范、项目验收评审记录、技术研究报告、工时记录、领料记录
高性能金属构件低成本高效增材制造工艺研究	自研项目	已结项	19	624.10	**1、开展低成本高效增材制造工艺技术研究，形成全流程工艺方法；** **2、形成 2 项工艺规范和 1 项研究报告：**《TC11 钛合金激光送粉成形制件热处理工艺规范》、《低成本高效 TC11 钛合金制件激光送粉成形工艺规范》、《高性能金属构件低成本高效增材制造工艺研究报告》； **3、完成全尺寸样件试制，验证高效制造工艺**	立项报告、结项报告、工艺规范、工艺研究报告、工时记录、领料记录
增材制造新型工程化成套装备研发	自研项目	已结项	25	614.46	**1、以高效、高精度、高稳定为目标，开发激光增材制造新型成套装备研发；** **2、形成增材制造新型工程化成套装备设备样机 1 套；** **3、形成增材制造新型工程化成套装备设备技术说明书**	立项报告、结项报告、技术总结报告、样机技术说明书、工时记录、领料记录
尾梁项目	自研项目	已结项	11	560.45	**1、解决关键新产品关键尺寸难控、加工效率低、风险高的问题，制定了工艺方法及配套工艺参数；** **2、完成新型工装夹具研发，自主申请 7 项专利并取得授权**	立项报告、结项报告、工艺评审记录、工艺大纲、工时记录、领料记录
基于增材制造的***及强韧性调	科研课题	进行中	24	467.84	**1、集中推动了机理研究及工艺探索、关键技术研究及样件试制、验证；**	科研课题任务书、工时记录、领料记录

项目名称	项目性质	项目状态（截至报告期末）	报告期内参与项目的研发人员数量（累计）	报告期内累计研发费用	项目主要工作内容及报告期内研发成果	研发项目过程记录
控机理					**2、申请 3 项发明专利**	
钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	科研课题	进行中	18	463.62	**1、开展钨-控熵合金试制结构件的激光增材制造及热处理工艺研究；** **2、形成 2 项工艺研究报告**	科研课题任务书、工艺研究报告、工时记录、领料记录
合计（其中研发人员剔除重复值）			**86**	**8,984.55**	**-**	-
占研发人员（报告期各期末累计且剔除重复项）、研发费用比例			**85.15%**	**60.44%**	**-**	-

如上表所示，报告期内公司研发项目具有一定集中度，各期合计金额前十大项目研发费用累计占比超过 60%，参与前述项目的研发人员累计占比达到 85%，前十大项目具有较强的代表性，围绕的方向为自主关键工艺技术研发，或国家重大装备领域新材料、增材制造相结合的新工艺技术研发。成果方面，前述项目具备与研发内容相匹配的非专利技术或专利成果，报告期内累计形成工艺/技术规范或研究报告 28 项，申请专利 10 项。其中，工艺/技术规范或研究报告为研发内容的主要体现，虽然单个项目所形成的工艺/技术规范或研究报告数量有限，但研究范围覆盖材料理论、工艺设计、设备功能设置、成形过程控制等多种关键内容，因此需要不同岗位、不同专业背景的研发人员合作完成，前述项目报告期内累计参与人员较多具有合理性。

综上所述，研发人员从事的研发项目具备与研发活动相符的工作内容，有明确的研发成果产出，研发人员真实从事研发工作。

五、入职时间分布情况、是否存在期末突击新增研发人员的情况，新增人员的期后离职或转岗情况；

（一）研发人员入职时间分布情况、是否存在期末突击新增研发人员的情况

报告期各期末，公司研发人员的入职年限（入职时间至 2023、2024、2025 年或 2026 年 6 月末时点）分布如下：

单位：人

时点	年限分层	研发人员数量	占比
2026 年 6 月末	5 年及以上	18	25.00%
	3-5 年	21	29.17%
	2-3 年	6	8.33%
	1-2 年	20	27.78%
	1 年以内	7	9.72%
	其中：2026 年 6 月入职	-	-
	合计	**72**	**100.00%**
2025 年末	5 年及以上	15	22.73%
	3-5 年	17	25.76%
	2-3 年	5	7.58%
	1-2 年	17	25.76%
	1 年以内	12	18.18%
	其中：2025 年 12 月入职	-	-
	合计	**66**	**100.00%**
2024 年末	5 年及以上	4	6.78%
	3-5 年	24	40.68%
	2-3 年	12	20.34%
	1-2 年	6	10.17%
	1 年以内	13	22.03%
	其中：2024 年 12 月入职	-	-
	合计	**59**	**100.00%**
2023 年末	5 年及以上	5	9.43%
	3-5 年	12	22.64%
	2-3 年	13	24.53%
	1-2 年	14	26.42%

时点	年限分层	研发人员数量	占比
	1 年以内	9	16.98%
	其中：2023 年 12 月入职	2	3.77%
	合计	**53**	**100.00%**

报告期内，公司研发人员入职年限分布合理，各期末研发人员以入职 1 年以上的员工为主，入职一年以内的研发人员主要系公司基于技术发展方向和人员流动而进行及时补充，报告期各期最后一个月入职的人员较少，仅 2023 年 12 月由于招聘需要入职 2 人。公司研发人员入职年限结构不存在异常，不存在报告期末突击新增研发人员的情形。

（二）新增研发人员的期后离职或转岗情况

2025 年末，公司研发人员中，新增（即 2025 年末入职年限 1 年以内）人员共 12 人，均在北京煜鼎技术部任职。截至 2026 年 9 月 30 日，前述人员任职稳定且仍从事研发工作，不存在离职或转岗。2026 年 6 月末，公司研发人员中不存在新增（即 2026 年 6 月入职）人员。

（4）各主体对应研发人员数量、工时系统上线时间不一致的原因，各主体手工阶段、工时系统上线阶段的工时填报流程、内容及审批流程，如何保证填报内容真实准确反映研发工作内容及时长、是否存在填报后修改的情况及所需审批程序，报告期内工时填报的审批情况及有效性，公司相关内控制度是否健全有效、关键环节内控单据保存情况，结合前述分析公司研发人员认定是否准确；

【回复】

一、各主体研发人员数量、工时系统上线时间不一致的原因，各主体手工阶段、工时系统上线阶段的工时填报流程、内容及审批流程

（一）各主体研发人员数量

报告期各期末，研发人员在各主体中的分布情况如下：

单位：人

任职主体	2026 年 1-6 月	2025 年末	2024 年末	2023 年末
北京煜鼎	48	43	41	37
成都煜鼎	13	13	9	7

成都艾威	11	10	9	9
合计	**72**	**66**	**59**	**53**

公司主营业务收入中，金属增材制造业务收入占比最高，相关新工艺、新技术也是研发活动最核心的方向，研发人员也集中于北京煜鼎。

（二）工时系统上线时间不一致的原因

公司各主体的研发模式有所不同，研发活动的复杂程度、过程管理难度也存在差异。其中北京煜鼎的研发活动主要围绕国家重大装备的技术发展方向，是新材料、增材工艺及设备技术的高度融合，研发内容和过程最为复杂、不确定性最强，研发项目普遍需要较多不同岗位人员参与，因此于 2023 年 4 月上线了工时系统，以尽早优化研发过程管理。成都煜鼎、成都艾威的研发内容相对固定，分别为新型设备和新型机加工工艺，研发项目的人员分工相对固定，通过手工工时记录进行过程管理不存在实质性障碍，后续为加强规范化管理，于 2025 年 7 月上线工时系统。

（三）各主体手工阶段、工时系统上线阶段的工时填报流程、内容及审批流程

1、北京煜鼎

（1）手工阶段

报告期内，北京煜鼎 2023 年 1 月至 3 月的研发工时系手工填报，研发部门各项目组每月汇总项目工时，提交专人汇总为工时记录表，由项目负责人、研发部门负责人审批并签字留档。工时记录表汇总整理完成后，提交人力资源部门进行工资分摊计算。

（2）工时系统上线阶段

北京煜鼎于 2023 年 4 月上线工时系统，报告期内系统工时覆盖期间为 2023 年 4 月至 2026 年 6 月。工时系统上线后，参与研发项目的技术人员按照日期、项目、小时数进行工时填报，填报完成后，按月经过项目负责人、研发部门负责人审批，并提交人力资源部门进行工资分摊计算。

2、成都煜鼎

（1）手工阶段

2023 年 1-3 月，成都煜鼎尚未建立工时管理措施，各研发项目无工时原始记

录，所以未将研发人员薪酬计入研发费用。报告期内，成都煜鼎 2023 年 4 月至 2025 年 6 月的研发工时系手工填报，研发部门各项目组每月汇总项目工时，提交专人汇总为工时记录表，制表人和研发部门负责人复核审批并签字留档，提交人力资源部门进行工资分摊计算。此外，研发人员根据自身项目参与情况，按月编写工作月报并通过邮件发送研发部门负责人审核。

（2）工时系统上线阶段

成都煜鼎于 2025 年 7 月上线工时系统，报告期内系统工时覆盖期间为 2025 年 7 月至 2026 年 6 月。工时系统上线后，参与研发项目的技术人员按照日期、项目、小时数进行工时填报，填报完成后，按月经过项目负责人、子公司研发部门负责人审批，并将工时记录提交人力资源部门进行工资分摊计算。

3、成都艾威

（1）手工阶段

报告期内，成都艾威 2023 年 1 月至 2025 年 6 月的研发工时系手工填报，研发人员按月汇总填写项目工时，专人复核后由复核人、研发部门负责人签字留档，提交人力资源部门进行工资分摊计算。

（2）工时系统上线阶段

成都艾威于 2025 年 7 月上线工时系统，报告期内系统工时覆盖期间为 2025 年 7 月至 2026 年 6 月。工时系统上线后，参与研发项目的技术人员按照日期、项目、小时数进行工时填报，填报完成后，按月经过项目负责人、子公司研发部门负责人审批，并将工时记录提交人力资源部门进行工资分摊计算。

二、如何保证填报内容真实准确反映研发工作内容及时长、是否存在填报后修改的情况及所需审批程序

（一）保证填报内容真实准确反映工作内容及时长的措施

1、明确限定工时填报的项目及人员范围

报告期内，公司各月份工时严格按照研发项目进行填报，填报的项目范围仅限当月仍在继续开展研发活动的项目；填报的工时经过了项目负责人、研发部门负责人的审核，确保了人员范围和工作内容判断的准确性。

2、工时系统上线后，通过专人核对确保工时填报与打卡情况相匹配

公司在 OA 系统中上线工时管理模块后，通过专人将钉钉系统的考勤记录与

OA 系统的工时填报数据进行核对，有效确保了每人每日工时填报数据与考勤时长的匹配性，确保工时记录与工作时长不存在矛盾。

综上所述，公司通过项目范围限制、多层审核、工时填报与打卡数据复核等合理方式保证了工时记录准确反映工作内容及时长。

（二）填报后修改的情况及所需审批程序

工时系统上线后，各人员所填报的工时进入审批流程，无法再自行修改，故不存在修改情形。手工工时阶段，各主体的工时记录亦不存在事后修改的情形。

三、报告期内工时填报的审批情况及有效性，公司相关内控制度是否健全有效、关键环节内控单据保存情况

（一）手工工时阶段

单体	时间段	工时记录的形成、审批方式	关键环节单据保存情况
北京煜鼎	2023 年 1 月至 2023 年 3 月	各项目组每月汇总项目工时，提交专人汇总为工时记录表，由项目负责人、研发部门负责人审批并签字留档	按月制作的工时记录表、项目负责人和研发部门负责人审批并签字留档的工时记录表、人力资源部门按照工时记录汇总形成的工时分摊表
成都煜鼎	2023 年 4 月至 2025 年 6 月	各项目组每月汇总项目工时，提交专人汇总为工时记录表，制表人和研发部门负责人复核审批并签字留档；技术部人员根据自身项目参与情况，按月编写工作月报并通过邮件发送研发部门负责人审核	按月制作的工时记录表、人力部门工资分摊记录、制表人和研发部门负责人签字留档的工时记录表、工作月报邮件记录
成都艾威	2023 年 1 月至 2025 年 6 月	研发人员按月汇总填写项目工时，专人复核后由复核人、研发部门负责人签字留档	按月制作的工时记录表、人力部门工资分摊记录、复核人和研发部门负责人签字留档的工时记录表

（二）工时系统上线后

单体	时间段	工时记录的形成、审批方式	关键环节单据保存情况
北京煜鼎	2023 年 4 月至今	按月经过项目负责人、主管研发的高级管理人员审批	工时汇报单（OA 系统按人生成）、工时记录表（OA 系统生成）、人力资源部门按照工时记录汇总形成的工时分摊表
成都煜鼎	2025 年 7 月至今	按月经过项目负责人、子公司研发部门负责人审批	工时汇报单（OA 系统按人生成）、工时记录表（OA 系统生成）、人力部门工资分摊记录
成都艾威	2025 年 7 月至今	按月经过项目负责人、子公司研发部门负责人审批	工时汇报单（OA 系统按人生成）、工时记录表（OA

			系统生成）、人力部门工资分摊记录

如上述内容所示，报告期内公司对工时填报建立了多层审批、复核流程。除子公司成都煜鼎在报告期内 2023 年 1-3 月未建立工时管理措施和研发项目管理体系，并基于谨慎性原则未在 2023 年 1-3 月归集研发费用外，公司各主体工时相关的原始记录有效留存，工时相关内控措施得到了有效执行。

（三）关键单据的留存比例

报告期内，公司完整留存了工时填报及核算的关键单据，具体情况如下：

阶段	关键单据类别及留存形式	各主体留存比例
手工工时阶段	按月制作的工时记录表	100%
	经过签字留档的工时记录表	100%
	人力部门工资分摊记录	100%
	成都煜鼎技术部工作月报及邮件发送记录	100%
工时系统上线后	工时汇报单	100%（OA 系统内可追溯）
	工时记录表	100%
	人力部门工资分摊记录	100%

（5）结合各研发项目材料需求、耗用进度是否符合预期等分析报告期内材料费用波动较大的原因及合理性，报告期各期各类研发材料领用及去向的匹配性，损耗、报废是否处于合理水平，报告期内样机数量及销售情况、研发样机转存货的时点及依据是否准确合理，公司对于研发领料、废料、样机等的管理情况（包括入库、出库、存放、盘点等）及相关内控制度、内控单据及保存情况，是否与生产领料、存放等存在混同；

【回复】

一、报告期内材料费用波动较大的原因及合理性

（一）报告期各期材料费与研发项目所处阶段的总体匹配情况

报告期内，公司的研发项目总体可划分为以下阶段：

1、理论研究：该阶段以人工投入为主，几乎无材料费发生；2、工艺方案论证：该阶段以人工投入为主，会进行测试并发生少量材料费；3、样件/样机试制与性能指标验证：本阶段是研发活动的关键阶段，材料费较为集中；4、技术总结与项目结项：本阶段为研发活动收尾阶段，人工投入和材料费较少。

由于公司的研发项目在一年内通常包含上述多个节点，因此选取当年度是否包含样件/样机试制与性能指标验证作为划分依据。按照此类划分方法，报告期内研发费用的分布情况如下：

单位：万元

项目阶段类型	2026 年 1-6 月研发费用	2025 年研发费用	2024 年研发费用	2023 年研发费用
包含样件/样机试制与性能指标验证	2,445.13	1,702.22	3,787.66	4,009.63
不含样件/样机试制与性能指标验证	406.29	1,159.13	380.49	974.77
合计	**2,851.42**	**2,861.35**	**4,168.15**	**4,984.40**
其中：包含样件/样机试制与性能指标验证项目比重	**85.75%**	**59.49%**	**90.87%**	**80.44%**

结合上表数据，2026 年 1-6 月研发费用中，包含样件/样机试制与性能指标验证的项目所产生的研发费用占比较高，与 2026 年 1-6 月材料费明显增加的变动趋势相匹配；2025 年研发费用中，包含样件/样机试制与性能指标验证阶段的项目所产生的研发费用占比明显低于 2023 年和 2024 年，与 2025 年材料费明显下降的趋势相符；2024 年包含样件/样机试制与性能指标验证项目的研发费用比重与 2023 年接近，与 2024 年、2023 年材料费较高的情形总体匹配，不存在异常。

（二）2024 年较 2023 年增加分析

2024 年，研发费用中的材料费较 2023 年增加 400.93 万元，主要受以下项目影响：

单位：万元

项目名称	2024 年	2023 年	2024 年较 2023 年增加额	变动原因
不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	238.88	4.40	234.48	该项目为科研课题，于 2023 年 10 月签订任务书，2023 年处于起步阶段。根据科研任务书约定，2024 年至 2025 年为试验试样及研究阶段，试验试样及相关研究的方式为公司打印研发样件并开展试验，故 2024 年材料费较 2023 年明显增加。
飞机钛合金构件高效复合增材制造技术	238.38	98.37	140.01	该项目为自主研发项目，于 2022 年 8 月启动。根据项目计划，2023 年为关键工艺研

项目名称	2024 年	2023 年	2024 年较 2023 年增加额	变动原因
				究及初步试制阶段，2024 年为全尺寸样件试制及其检测研究阶段，故 2024 年材料费较 2023 年明显增加。
增材镁基复材设计及制备基础	84.34	2.76	81.58	该项目为科研课题，于 2022 年 10 月签订任务书。根据科研任务书约定，2023 年属于理论研究阶段，2024 年为工艺验证阶段，故 2024 年材料费较 2023 年明显增加。
合计	**561.60**	**105.53**	**456.07**	-

（三）2025 年较 2024 年减少分析

2025 年，研发费用中的材料费较 2024 年减少 1,060.71 万元，主要受以下项目影响：

单位：万元

项目名称	2025 年	2024 年	2025 年较 2024 年减少额	变动原因
钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	76.52	482.94	406.43	2025 年，该项目所研发的新型工艺技术已趋于成熟，项目相应进入收尾阶段并于 2025 年末结项。
飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	17.48	311.46	293.98	2025 年，该项目所研发的新型工艺技术已趋于成熟，项目相应进入收尾阶段并于 2025 年末结项。
尾梁项目	-	259.00	259.00	2024 年，该项目所研发的新型工艺技术已趋于成熟，项目相应进入收尾阶段并于 2025 年末结项。
合计	**94.00**	**1,053.40**	**959.41**	

2025 年，研发费用-材料费受前述主要项目进入收尾、结项阶段影响而明显下降。另一方面，新立项项目处于理论研究阶段而尚未进入集中试制的阶段，也使得相关项目的材料费发生额较低。

二、报告期各期各类研发材料领用及去向的匹配性，损耗、报废是否处于合理水平

报告期内，各主体的研发材料去向包括以下类型：

1、北京煜鼎

包括研发试验件、设备样机及消耗物资。其中，研发试验件打印及测试是验证增材新技术、新工艺的必要途径，不具备装机使用价值，去向包括移交外部单位测试以及测试后报废并存放于公司仓库。设备样机系公司基于自主工艺探索研发，不具备销售价值，存放于公司生产经营场所。由于公司特定新工艺规划而自主研发设备样机，相关工艺的市场前景存在不确定性，公司无法合理预计其能否带来经济利益，未将其核算为固定资产。

2、成都煜鼎

包括数控机床设备样机及用于设备样机试制的消耗物资。由于数控机床设备样机预计未来可作为产品实现销售，因此与样机制造直接相关的支出确认为存货，不计入研发费用。

3、成都艾威

包括用于工装样品试制的物料以及用于新型机加工工艺测试验证的刀具类消耗物资。其中工装试制完成后存放于公司仓库。

报告期内，研发材料的去向与其领用情况相匹配，前述材料去向在研发费用-材料费中的金额分布情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
增材试验件	166.69	776.26	1,425.77	1,001.42
设备样机	1,040.11	-	126.73	132.32
机加工装	0.87	1.65	99.30	58.99
消耗物资	107.88	88.51	275.33	333.47
合计	**1,315.55**	**866.42**	**1,927.13**	**1,526.20**

注：消耗物资主要包括北京煜鼎、成都煜鼎在研发项目试制过程中用于设备调试、工艺参数调试的耗材，以及成都艾威用于工艺验证的刀具类消耗物资。

报告期内，公司研发材料形成的设备样机与机加工装不存在损耗、报废，增材试验件则以损耗、报废为主。主要原因为增材试验件并非公司研发的最终新产品，而是验证新工艺技术的必要过程。增材试验件成形完成后，经过力学检测、理化检测方能验证工艺、技术的可靠性，前述检测程序属破坏性检测，试验件在检测完成后通常不再具有完整形态和重复利用价值，公司将其存放入研发废品库。公司增材试验件的损耗、报废是验证新工艺技术的必要工程，并非传统意义上新产品不断完善过程中的物料损耗报废，具有合理性。

三、报告期内样机数量及销售情况、研发样机转存货的时点及依据是否准确合理

（一）报告期内样机数量及销售情况

公司研发活动所形成的设备样机包括北京煜鼎基于自主新工艺探索而试制的设备样机和根据科研课题安排所自主研发的设备样机，以及成都煜鼎研发新产品形成的机床样机。前者系公司基于特定新工艺规划自主研发的增材制造设备样机，相关工艺的市场前景存在不确定性，公司无法合理预计其能否带来经济利益，所以未将其核算为固定资产，研发完成后存放于公司生产经营场所或科研课题安排的地点，相关材料费计入研发费用；后者为公司的新产品样机，预计未来可作为产品实现销售，与样机制造直接相关的支出确认为存货，不计入研发费用。

报告期内，上述样机的数量、金额情况如下：

单位：万元

项目	累计完成台数/套数	研发费用-材料费累计发生额
增材类设备样机	6	295.05
基于科研课题的新型数控加工装备及配套产线样机	4	1,040.11
数控机床类设备样机	15	-
合计	**25**	**1,335.16**

注：报告期内，合计 15 台数控机床样机在研发项目中形成，共计发生材料成本 1,014.70 万元，未计入研发费用。

（二）研发样机转存货的时点及依据是否准确合理

报告期内，公司对外实现销售的研发样机均为数控机床类设备样机，此类样机预计未来可作为产品实现销售，因此与样机制造直接相关的支出确认为存货，不计入研发费用。

根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》以及《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）规定，“发行人在研发过程中产出的产品或副产品，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”，公司将符合存货确认原则的研发样机转入存货符合规定。

四、公司对于研发领料、废料、样机等的管理情况（包括入库、出库、存放、盘点等）及相关内控制度、内控单据及保存情况，是否与生产领料、存放等存在混同；

（一）研发领料的管理模式

公司研发领料分为两种模式，一种是在产研共线模式下，研发部门的试制需求通过研发项目工单下达给生产部门，在产线完成试制后，由研发部门领用进行后续处理；另一种是研发部门基于研发项目的需要，直接从库房领用设备物资或消耗性物资。

在产研共线模式下，研发部门的试制需求以部门向生产部门下达工艺文件、并形成研发项目对应的生产工单为起点，经由生产部门领料、生产计划及生产工序推进、产品入库节点，最终由研发部门领用。

研发部门直接领用设备物资或消耗性物资时，根据研发项目的物料需求发起申请，自行从库房中领用材料。

（二）研发试验件、样机等研发项目产出的管理情况

如前文所述，公司的研发试验件通过“产研共线”模式完成试制，并由研发部门领用。前述流程在 ERP 中留痕，生产领料至产品入库的过程通过研发项目对应的生产订单和常规生产活动进行区分，研发部门领用试验件在“其他出库”模块中归集至研发项目，区别于生产活动的存货领用。试验件领用完成后，后续去向包括移交外部单位测试和经测试后报废在库，对于移交外部单位测试的试验件，公司保留与外部单位共同签署的移交单；对于经测试后报废在库的试验件，公司通过线下台账记录存放位置。

对于研发活动形成的增材制造设备样机，公司将其存放于生产经营场所，并通过线下台账对不具备后续销售价值的增材设备类样机进行记录，具备后续销售价值的数控机床样机作为存货与客户签订销售合同进行销售。

（三）内控制度、内控单据及保存情况

公司制定了《存货管理制度》，并在其中明确规定了研发相关存货的申请由技术部负责、研发形成的产成品入库的流程、研发废件以备查簿形式办理入库、研发物料的领用流程等内容。

公司“产研共线”模式下的制备环节在 ERP 中完整留痕，节点记录包括生

产订单、生产领料、工序计划和产品入库，产品入库与后续“其他出库”领用建立了明确对应关系。通过“其他出库”领用的各类材料则在领用时录入 ERP 系统，并留存纸质领用单据。

综上所述，公司对于研发物料管理建立了系统化的内控措施，确保了研发材料与生产材料、生产存货不存在混同。

公司还制定了《研发物料管理制度》，规定了研发物料的领用、存放等关键事项，并于 2024 年末、2025 年末对报废存放在库的研发试验件进行了盘点。

（6）委外检测、委外加工的具体内容、对应研发环节及主要研发项目，采购委外检测加工的必要性、相应金额计入研发的合理性，报告期内委外检测、委外加工对应的主要供应商及采购情况、采购价格公允性，量化分析报告期内委外检测加工金额的变动原因；

【回复】

一、委外检测、委外加工的具体内容、对应研发环节及主要研发项目，采购委外检测加工的必要性、相应金额计入研发的合理性

报告期内，公司委外加工检测的内容主要包括研发试制过程中的委外加工检测（主要为金属增材试验件的常规机械加工工序、常规性能检测）以及与用于特定研发项目的试验检测服务（包括力学仿真分析、机械环境试验等），主要发生在研发项目样件试制过程中，用于验证公司试制的样件能否达到技术目标，具体情况如下：

单位：万元

内容	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
研发试制过程中的委外加工检测	**158.48**	**126.96**	**429.59**	**511.08**
其中：试样加工	12.91	45.41	109.05	68.09
精加工、半精加工		0.31	181.64	144.40
理化性能检测	55.75	5.41	111.44	231.97
无损检测	62.33	24.89	20.28	10.06
其他	27.49	50.95	7.17	56.55
特定研发用途相关的试验检测服务	23.58	9.71	194.08	21.23
合计	**182.07**	**136.67**	**623.68**	**532.31**

报告期各期，公司委外检测加工费用投入前五大的研发项目主要情况如下：

单位：万元

期间	主体	研发项目	金额	占比
研发试制过程中的委外加工检测费前五大项目：				
2026年1-6月	北京煜鼎	低成本高性能***钛合金激光增材复合制造构件研制	78.00	42.84%
	北京煜鼎	面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制——金属增材制造疲劳行为分析及疲劳性能提升控制策略	23.93	13.14%
	成都煜鼎	数控机加制造系统专项	20.84	11.45%
	北京煜鼎	钢、钛、活性金属等多材料界面融合机理	18.89	10.37%
	北京煜鼎	基于增材制造的***及强韧性调控机理	11.57	6.35%
	小计		**153.22**	**84.16%**
2025年度	北京煜鼎	钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	40.56	29.68%
	北京煜鼎	飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	19.62	14.36%
	成都煜鼎	数控机加制造系统专项	19.61	14.35%
	成都艾威	激光增材技术应用项目	9.98	7.30%
	北京煜鼎	增材制造专用高温合金成分设计	7.98	5.84%
	小计		**97.76**	**71.53%**
2024年度	北京煜鼎	钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	179.12	28.72%
	北京煜鼎	飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	80.53	12.91%
	北京煜鼎	钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	35.35	5.67%
	北京煜鼎	飞机钛合金构件高效复合增材制造技术	26.32	4.22%
	北京煜鼎	基于增材制造的***及强韧性调控机理	24.98	4.01%
	小计		**346.30**	**55.53%**
2023年度	北京煜鼎	飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	192.19	36.11%
	北京煜鼎	飞机钛合金构件高效复合增材制造技术	173.55	32.60%
	北京煜鼎	钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	66.40	12.47%
	北京煜鼎	高性能金属构件低成本高效增材制造工艺研究	18.44	3.46%
	成都煜鼎	PHU1510 大型高速五轴卧式加工中心	15.02	2.82%
	小计		**465.60**	**87.47%**
与特殊研发目的相关的试验检测服务费的主要项目：				
2026年1-6月	北京煜鼎	面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制——金属增材制造疲劳行为分析及疲劳性能提升控制策略	23.58	12.95%

期间	主体	研发项目	金额	占比
研发试制过程中的委外加工检测费前五大项目：				
2025 年度	北京煜鼎	***增材制造研究	6.21	4.55%
2024 年度	北京煜鼎	某军品研制项目	151.06	24.22%
2023 年度	北京煜鼎	某军品研制项目	14.25	2.68%

报告期内，公司研发活动的非核心工序通过外协方式开展，此类工序对专用场地和设备较为依赖，市场中成熟供应商较多，公司报告期内尚不具备规模化的自有检测中心，自有机加工产线则主要服务于生产，因此采用外协加工检测有助于优化资源配置、提升研发效率。

公司针对外协加工检测工序，设置委外加工费、检测费等科目进行核算，归集按照委外加工检测单价及加工检测量计算的相应费用。试验件的工序流转到外协时，由采购部在 ERP 系统中提交工序转移单，并将相关试验件移交至外协厂商；试验件完工由外协厂商返回公司时，采购部再次提交工序转移单，确认收到试验件；后续采购部需要提交暂估应付单，注明金额、费用类型、研发项目明细等，作为财务暂估入账依据。与供应商进行结算时，由供应商开具发票，采购部门提交财务应付单，支付相应款项。工序外的加工检测由采购部在系统内提交费用暂估应付单作为财务暂估入账依据；与供应商进行结算时，由供应商开具发票，采购部门提交财务应付单，支付相应款项。公司在研发费用中归集的委外加工检测费用为研发试验件的委外加工、检测支出。

二、报告期内委外检测、委外加工的主要供应商及采购情况、采购价格公允性

报告期内，公司委外检测加工前五大的供应商及采购情况如下：

单位：万元

期间	供应商名称	主要采购内容	金额	当期委外加工检测费占比
研发试制过程中的委外加工检测费前五大供应商				
2026 年 1-6 月	北京航材时代检测科技有限公司	理化性能检测、无损检测	89.15	48.96%
	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	理化性能检测	26.54	14.58%
	成都市新都区通用机械厂	表面处理	8.41	4.62%
	广汉蜀鑫机电设备有限公司	表面处理	6.99	3.84%

期间	供应商名称	主要采购内容	金额	当期委外加工检测费占比
	北京宏鹏金属结构厂	试样加工	5.94	3.26%
	小计		**137.03**	**75.26%**
2025 年度	北京宏鹏金属结构厂	试样加工	35.26	25.80%
	西安航峰检测技术有限公司	无损检测	24.53	17.95%
	西北工业大学	技术服务费	9.71	7.10%
	北京金鉴新材料科技有限公司	试样加工	7.98	5.84%
	成都恒源佳润科技有限公司	几何量计算与外观检测	5.46	4.00%
	小计		**82.94**	**60.69%**
2024 年度	西安北方秦川集团有限公司	精加工	116.53	18.68%
	北京宏鹏金属结构厂	试样加工	88.70	14.22%
	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	理化性能检测	75.06	12.04%
	西安道汇机械科技有限公司	精加工	32.74	5.25%
	西安航峰检测技术有限公司	无损检测	18.97	3.04%
	小计		**332.01**	**53.23%**
2023 年度	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	理化性能检测	117.35	22.05%
	北京宏鹏金属结构厂	试样加工	61.74	11.60%
	国标（北京）检验认证有限公司	理化性能检测	55.91	10.50%
	成都爱乐达航空制造股份有限公司	精加工	54.79	10.29%
	中国直升机设计研究所	理化性能检测	28.30	5.32%
	小计		**318.10**	**59.76%**
合计			**733.04**	**56.71%**
与特殊研发目的相关的试验检测服务费的主要供应商				
2026 年 1-6 月	北京航空航天大学宁波创新研究院	力学仿真分析	**23.58**	**12.95%**
2025 年度	宁夏大学	仿真模拟试验	**9.71**	**7.10%**
2024 年度	西安安思锐科航空科技有限公司	机械环境试验	**152.16**	**24.40%**
2023 年度	天航长鹰（江苏）科技有限公司	自然环境试验	**21.23**	**3.99%**

报告期内，公司研发项目委外加工检测主要供应商、主要采购内容与生产环节相近，委外加工检测采购价格公允，详见本回复之“10.关于采购与供应商/（3）/三、结合定价模式、公司对外提供同类加工服务的价格、市场价格等说明委外服务采购公允性”。

三、量化分析报告期内委外检测加工金额的变动原因

（一）2024 年较 2023 年增加分析

2024 年研发费用中的委外加工检测费较 2023 年增加 91.37 万元，增长比例 17.16%。相关变动主要受以下项目影响：

单位：万元

项目	项目起止时间	2024 年度	2023 年度	2024 年较 2023 年增加金额	变动原因
某军品研制项目	2023 年 5 月 -2025 年 12 月	151.06	15.22	135.85	2024 年，试验件试制完成，公司委托外部供应商对试验件进行机械环境试验，该工序的复杂程度高于常规检测加工内容，使得委外加工检测费大幅增加
钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	2022 年 8 月 -2025 年 12 月	179.12	66.40	112.72	2024 年，该项目处于集中开展试验件试制以及性能检测的阶段，故委外加工检测费较 2023 年大幅增加
钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	2021 年 1 月至今（研发工作已完成，尚未完成结项验收）	35.35	1.65	33.70	由于钨-控熵合金增材成形难度较大，前期理论研究周期较长，使得 2023 年度委外加工检测费用较低；2024 年主要开展试验件试制和性能检测，使得委外加工检测费用明显增加
飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	2021 年 4 月 -2025 年 12 月	80.53	192.19	-111.66	2023 年．集中进行了多批次、多形态的试验件试制及性能检测，导致委外加工费用较高；2024 年检测内容相对常规，委外费用降低
合计		**446.06**	**275.46**	**170.61**	-

（二）2025 年较 2024 年减少分析

2025 年研发费用中的委外加工检测费较 2024 年减少 487.01 万元，减少 78.09%，主要受以下项目影响：

单位：万元

项目	项目起止时间	2025年度	2024年度	2025年较2024年减少金额	变动原因
某军品研制项目	2023年5月-2025年12月	-	151.06	-151.06	2024年，试验件试制完成，2025年未再发生费用
钛合金大型复杂整体框梁结构高精度增材制造工艺及装置研究	2022年8月-2025年12月	40.56	179.12	-138.56	项目于2025年进入收尾阶段，试验件试制减少，委外费用降低
飞机大型复杂框梁类结构复合增材制造技术研究	2021年4月-2025年12月	19.62	80.53	-60.91	
钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	2021年1月-2025年11月	4.71	35.35	-30.64	
合计		**64.89**	**446.06**	**-381.17**	-

综上所述，报告期内公司委外检测加工金额变动主要受项目在不同阶段的不同研发内容安排影响，变动原因具有合理性。

（7）报告期内研发专用、共用场地、设备情况，共用场地、设备的费用分摊是否合理准确，量化分析报告期内折旧摊销费用变动原因；

【回复】

一、报告期内研发专用、共用场地、设备情况，共用场地、设备的费用分摊是否合理准确

（一）研发专用、共用设备

1、报告期内，公司研发专用设备情况：

单位：台、万元

项目	2026.6.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
专用研发设备数量	71	71	62	57
其中：机器设备	41	42	39	31
电子设备及其他	30	29	23	26
原值	489.05	724.31	465.14	325.84
当期计提折旧	20.98	65.36	39.40	22.64

注1：2025年末，发行人研发专用设备原值较2024年末增长259.17万元，主要系成都艾威购买专用机器设备用于激光增材技术应用项目，2026年初该研发项目结项，设备转为生产部门使用，相关折旧不再计入研发费用；

注2：2025年计提折旧金额较2024年增加主要受2024年当年新购入设备计提折旧时间较短

影响。

报告期内，公司使用的研发专用设备主要包括研发用电脑、打印机等电子设备，增材设备、测试分析仪、超声探伤仪等机器设备。研发折旧费用逐年增长主要系公司为扩大研发投入，新增了专用的研发设备。专用设备统一由研发部门使用，物理区域上独立划分，不存在与生产设备混用的情形。专用设备的折旧及摊销费用全额归集于研发费用，后再按照各研发项目工时占总研发工时的比例分配至各研发项目。

2、报告期内，研发和生产共用设备情况：

母公司北京煜鼎部分研发活动需要研制试验件，试验件按照工单的形式归集各项成本和费用，最终共用设备依据设备工时在各工单中分摊。

子公司成都煜鼎、成都艾威因研发较少使用生产设备，偶发性使用生产用机器设备不分摊相关折旧；经常性共用设备仅涉及研发人员电脑及少量测量用仪器，因此按照各月对应研发人员研发工时占比进行分摊。

报告期各期，共用设备折旧在研发费用和其他科目之间的分摊情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分摊计入研发费用	60.89	10.14%	51.78	6.17%	63.53	11.29%	47.29	11.01%
分摊计入其他科目	539.87	89.86%	787.01	93.83%	499.13	88.71%	382.41	88.99%
共用设备折旧合计	600.76	100%	**838.79**	**100.%**	**562.66**	**100%**	**429.70**	**100 %**

（二）研发专用、共用场地

1、报告期内，公司研发专用场地情况：

主体	厂房	位置	面积	租赁期间	情况说明
北京煜鼎	新元科技园 8 幢 B512	北京市昌平区沙河镇昌平路 97 号 8 幢 B512	91 ㎡	2023 年 7 月 1 日-2025 年 9 月 30 日	报告期内场地的装修费、租金全部计入研发费用

2、报告期内，研发和生产共用场地情况：

母公司北京煜鼎的经营厂房是与出租方签订了租赁协议，约定厂房整体出租，公司在使用租赁厂房进行经营活动时，为生产、研发等部门划分了不同的工作区

域，各自开展生产、研发等活动；财务部门每月按照各职能部门实际使用的办公面积占比分摊确认各期租赁厂房的使用权资产折旧以及厂房内装修的长期待摊费用摊销；报告期内，不存在租赁厂房的同一区域同时从事研发、生产的情况。

子公司成都煜鼎、成都艾威为自有厂房，报告期内研发使用场地面积较小，未进行分摊。

报告期内，公司存在分摊研发费用的使用权资产折旧和长期待摊费用摊销的厂房情况如下：

主体	厂房	位置	面积	租赁期间	情况说明
北京煜鼎	金隅智造工厂 S1	北京市海淀区西三旗建材城内建中路 12 幢	2,776.38 ㎡	2022 年 11 月 1 日-2026 年 6 月 30 日	报告期内场地的装修费、租金按研发部门使用场地面积占比分配
	新元科技园 1 幢 A 门	北京市昌平区沙河镇昌平路 97 号 1 幢 A 门	1,775 ㎡	2022 年 12 月 1 日-2025 年 9 月 30 日	报告期内场地的装修费、租金按研发部门使用场地面积占比分配
	101、102 室	北京市海淀区西三旗建材城内建中路 0 号房屋 101、102 室	1,322.14 ㎡	2022 年 2 月 16 日-2025 年 9 月 30 日	报告期内场地的装修费、租金按研发部门使用场地面积占比分配
	雄安新区雄县昝岗镇中试基地 A10	中国（河北）自由贸易试验区雄安片区精武路 26 号中试基地（一期）A10 厂房 1 层	3,285.76 ㎡	2024 年 7 月 27 日-2029 年 7 月 26 日	报告期内场地的装修费、租金按研发部门使用场地面积占比分配

报告期各期，共用场地折旧在研发费用和其他科目之间的分摊情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
分摊计入其他科目	22.66	90.02%	255.03	93.76%	258.71	90.11%	400.71	81.62%
分摊计入研发费用	2.51	9.98%	16.96	6.24%	28.39	9.89%	90.21	18.38%
研发与生产共用场地折旧合计	**25.18**	**100%**	**272.00**	**100%**	**287.10**	**100%**	**490.91**	**100%**

公司对于共用场地、设备的折旧费用按照“研发部门使用面积占厂房总面积比例、研发工时占总工时比例”的原则进行分摊，符合《企业会计准则应用指南（2024 版）》《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的要求。综上，共用场地、设备的费用分摊合理准确。2026 年 1-6 月，分摊计入研发费用的共用场地折旧大幅减少主要受公司搬迁至雄安新区，研发部门办公地点集中所致。

二、量化分析报告期内折旧摊销费用变动原因

报告期内，研发费用-折旧摊销费用包括固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、使用权资产折旧，报告期各期间变动情况如下：

（一）2024 年较 2023 年减少分析

2024 年，研发费用中的折旧与摊销费较 2023 年减少 63.71 万元，减少比例 12.28%，具体原因如下：

单位：万元

内容	主体	2024 年度	2023 年度	变动金额	变动比例	变动原因
固定资产	北京煜鼎	39.40	22.64	16.76	74.05%	主要系新购入部分研发用固定资产。
	成都煜鼎	1.46	1.36	0.10	7.20%	主要系 2023 年 1-3 月未记录研发工时，基于谨慎原则，相关设备折旧未计入研发费用。
	成都艾威	6.98	3.45	3.53	102.53%	主要原因系研发工作变动，研发工时占总工时比例发生变化，折旧分配金额增加。
	小计	**47.84**	**27.44**	**20.39**	**74.31%**	
无形资产	北京煜鼎	313.49	310.91	2.58	0.83%	①研发部门 2024 年 5、6 月新购入专用软件，2024 年开始进行摊销，摊销金额增加 1.96 万元。②共用专利权、非专利技术、软件著作权摊销金额由于研发工时占比变化导致 2024 年增加 0.63 万元。
	成都煜鼎	1.01	0.42	0.59	140.00%	主要系研发部门 2023 年 8 月新购入相关软件，2024 年摊销月份多于 2023 年，摊销额增加。
	成都艾威	4.72	1.97	2.75	140.00%	主要系研发部门 2023 年 8 月新购入研发用软件，2024 年摊销月份多于 2023 年，摊销额增加。
	小计	**319.22**	**313.30**	**5.92**	**1.89%**	-
使用权资产	北京煜鼎	**31.72**	**91.87**	**-60.15**	**-65.47%**	主要系 2024 年公司出于扩大生产经营的需要，重新调整研发部门与生产部门的厂房使用面积，调整后研发部门占用的面积减少，分摊费
长期	北京煜鼎	51.70	86.30	-34.60	-40.10%	

内容	主体	2024 年度	2023 年度	变动金额	变动比例	变动原因
待摊费用						用减少。
	成都煜鼎	4.73	-	4.73	-	主要系 2024 年发生装修费用，在研发项目周期内进行分摊。
	小计	**56.42**	**86.30**	**-29.88**	**-34.62%**	-
合计		**455.20**	**518.91**	**-63.71**	**-12.28%**	-

（二）2025 年较 2024 年增加分析

2025 年，研发费用中的折旧与摊销费较 2024 年增加 9.21 万元，增加比例 2.02%，具体原因如下：

单位：万元

内容	主体	2025 年度	2024 年度	2025 年度较 2024 年度变动金额	2025 年度较 2024 年度变动比例	变动原因
固定资产	北京煜鼎	49.95	39.40	10.55	26.77%	主要系新购入部分研发用固定资产。
	成都煜鼎	1.24	1.46	-0.22	-15.19%	主要系部分资产已提足折旧。
	成都艾威	23.62	6.98	16.65	238.55%	主要系 2025 年 9 月新购入研发项目专用设备，固定资产折旧额增加。
	合并抵消	-1.85		-1.85	-	-
	小计	**72.96**	**47.84**	**25.12**	**52.51%**	-
无形资产	北京煜鼎	341.46	313.49	27.97	8.92%	主要系①研发部门 2024 年 5、6 月新购入专用软件，2025 年摊销月份多于 2024 年，摊销金额增加 0.88 万元；②共用专利权、非专利技术、软件著作权摊销金额由于研发工时占比增加导致 2025 年增加 27.33 万元。
	成都煜鼎	0.17	1.01	-0.85	-83.33%	2025 年 2 月参与分摊的研发项目结项，相关软件摊销只计入了两个月。
	成都艾威	4.72	4.72	-	-	-
	小计	**346.35**	**319.22**	**27.13**	**8.50%**	-
使用权资产	北京煜鼎	20.68	31.72	-11.04	-34.81%	主要系 2025 年北京煜鼎搬迁至雄安，原位于北京昌平的新元厂房、北京西三旗的厂房于 2025 年 9 月终止租赁。
长期待摊费用	北京煜鼎	24.43	51.70	-27.27	-52.74%	主要系北京西三旗厂房的装修费已于 2025 年 6 月摊销完毕。

内容	主体	2025年度	2024年度	2025年度较2024年度变动金额	2025年度较2024年度变动比例	变动原因
	成都煜鼎	-	4.73	-4.73	-100.00%	参与分摊的研发项目于2024年结束，当期的装修费在研发项目周期内分摊，2025年未分摊费用。
	小计	**24.43**	**56.42**	**-31.99**	**-56.70%**	-
合计		**464.41**	**455.20**	**9.21**	**2.02%**	-

（8）公司报告期内研发费用变动与可比公司的对比情况及差异原因、研发费用逐年下降是否具有合理性，研发人员占比低于可比公司均值的原因、对公司持续创新能力的影响，结合与可比公司业务、研发内容等方面的对比情况进一步分析研发费用率与可比公司的差异原因。

【回复】

一、公司报告期内研发费用变动与同行业对比情况及差异原因分析

（一）与同行业相比，报告期内公司研发费用率总体维持在合理水平

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

上市公司简称	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度
铂力特	17.70%	13.05%	15.94%	15.92%
三角防务	4.79%	5.49%	5.45%	3.67%
超卓航科	6.10%	6.98%	7.36%	10.51%
航材股份	6.29%	7.57%	8.26%	7.27%
有研复材	8.53%	7.93%	8.58%	7.45%
华曙高科	20.38%	18.04%	17.64%	13.15%
平均值	**10.63%**	**9.84%**	**10.54%**	**9.66%**
平均值（剔除铂力特、华曙高科）	**6.43%**	**6.99%**	**7.41%**	**7.23%**
公司	**15.87%**	**7.29%**	**10.52%**	**12.51%**

公司报告期内研发费用率与同行业可比上市公司平均值总体接近。2025年受项目集中结项或收尾影响，研发费用规模较往期下降，使得公司研发费用率低于同行业可比上市公司平均值。2026年1-6月，随着公司集中推动新立项研发项目的实施，公司研发强度较2025年大幅提升，研发费用率高于同行业可比上市公司平均值。

可比上市公司中，铂力特、华曙高科产品品类、覆盖领域较广，研发费用率

明显高于公司具有合理性。考虑到其产品结构、研发方向与公司存在明显差异，公司在对比分析环节将其剔除。

公司作为新材料行业企业，研发费用率与主要面向航空航天领域交付高性能金属结构件产品或服务的三角防务、超卓航科、航材股份及有研复材较为接近，且高于四家公司的平均值。与三角防务、航材股份和有研复材三家传统金属等材/减材技术领域的企业相比，公司所处的金属增材领域具有更强的创新性，研发新技术、新工艺的不确定性更强；与深耕冷喷涂固态增材制造技术并用于机体结构再制造的超卓航科相比，公司所涉足的细分技术领域更广，产品形态更加复杂。

综上所述，公司报告期内研发费用率明显低于铂力特、华曙高科主要受限于产品品类、覆盖领域，总体高于三角防务、超卓航科、航材股份及有研复材则主要依托更强的创新性特征、更广的技术领域和更复杂的产品形态，研发费用率与同行业可比上市公司的差异具有合理性。

（二）公司报告期内研发费用变动主要受研发项目阶段影响，与公司研发模式相近的同行业可比上市公司也具有此特点

公司研发活动以研发项目为单位开展，研发项目分为科研课题项目和自主研发项目。由于研发项目具有阶段性特征，其阶段推移会对公司研发费用结构产生直接影响。报告期内，公司研发费用分别为 4,984.40 万元、4,168.15 万元、2,861.35 万元和 2,851.42 万元，剔除与研发项目相关度较低的股份支付后，分别为 3,965.97 万元、4,494.00 万元、2,985.74 万元和 2,737.01 万元，研发费用报告期内波动的直接原因为材料费、委外检测加工费波动，此类费用的波动主要受自研项目和科研课题推进材料试制、进展至收尾结项等阶段因素影响。

同行业可比上市公司中，有研复材的研发模式与公司相近，同时包括自主研发及科研课题，也存在申报报告期内研发费用受项目阶段影响而存在波动的情况，具体情形如下：

单位：万元

项目	2024 年度（申报报告期）	2023 年度（申报报告期）	2022 年度（申报报告期）	报告期内研发费用存在下滑的原因
研发费用	5,230.12	3,708.02	4,487.01	2023 年，研发费用有所减少，主要系部分研发项目完成大额研究支出，且部分研发项目完成结题验收
同比变动金额	1,522.10	-778.99	-	

结合有研复材研发费用波动的主要原因来看，由于研发项目基本完成或结项验收而导致研发费用下滑属于合理现象，不存在异常。

二、研发人员占比低于可比公司均值的原因、对公司持续创新能力的影响

公司研发人员数量占比与同行业可比上市公司的对比情况如下：

上市公司简称	2026 年 6 月末研发人员占比	2025 年末研发人员占比	2024 年末研发人员占比	2023 年末研发人员占比
铂力特	19.00%	19.48%	23.59%	28.72%
三角防务	未披露	10.76%	13.04%	11.75%
超卓航科	13.36%	13.04%	15.85%	17.15%
航材股份	21.58%	21.01%	19.59%	17.68%
有研复材	13.81%	未公开披露	11.66%	10.30%
华曙高科	32.65%	35.69%	33.07%	22.26%
平均值	**20.08%**	**20.00%**	**19.47%**	**17.98%**
平均值（剔除铂力特、华曙高科、航材股份）	**13.59%**	**11.90%**	**13.52%**	**13.07%**
公司	**13.56%**	**12.48%**	**12.91%**	**12.16%**

报告期内，公司研发人员占比明显低于铂力特、华曙高科和航材股份，与三角防务、超卓航科和有研复材相对接近。铂力特、华曙高科产品领域众多，航材股份为具有规模效应的央企，研发人员占比高于公司具有合理性。考虑到铂力特、华曙高科、航材股份的经营规模、资金实力强于公司，在人员招聘时更具优势，且能够维系较大规模的研发团队，公司在对比分析时将其剔除。

公司保持了与自身研发能力相适配的研发团队，虽然不属于研发人员占比较高的企业，但研发人员逐年增长，对持续创新能力不存在不利影响。另一方面，由于军工行业和国家重大装备研制的特殊性，承担研制项目、开展定制化交付活动也是公司推动技术进步的重点方式，基于会计处理，相关支出无法计入研发费用，但也体现了公司的研发投入以及持续创新能力。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人的研发管理制度，了解公司与研发相关的内控制度。获取发行人各研发项目的研发立项报告、结项报告、科研课题任务书等资料，分别核实科研课题、自主研发项目的项目目的和成果归属约定；

2、获取发行人研发人员名单、花名册及组织架构图，核查研发人员的部门分布情况；访谈各主体部门负责人，了解研发部门职责以及非研发人员数量较多的合理性；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解其他企业非研发人员占比较高的形成原因；获取发行人研发工时明细表、员工工资按照工时分摊至不同科目的明细表，核查非全时研发人员、非研发人员的工时、薪酬分布情况。

3、获取发行人研发人员名单、花名册及入离职、转岗记录，核查全时、非全时研发人员报告期内变动情况；获取发行人研发费用明细表、研发项目档案、研发成果文件，核查研发人员变动与研发活动开展的匹配关系；

4、获取发行人报告期内的研发工时明细表及审批记录，访谈相关负责人，了解工时填报的流程和母子公司工时系统上线时间不同的原因；

5、获取并查阅发行人研发领料明细和研发部门关于领料去向的台账，核查研发领料构成及去向；结合研发领料明细及研发人员访谈情况，核查报告期内研发费用-材料费变动对应的主要项目及变动原因；获取研发领料单及样机销售合同，核查报告期内研发样机的销售情况，并查阅发行人账务处理及《企业会计准则》相关规定，了解研发样机转存货时点的合理性；获取发行人关于研发物料的内控制度，抽查领料单并取得发行人研发废件盘点记录，核查研发物料的管理情况；

6、查阅发行人与委外加工检测相关的制度，了解发行人研发环节委外加工检测的内容以及费用核算方式；访谈采购相关负责人，了解研发环节采购委外加工检测的原因、必要性及合理性；抽查报告期内发行人与主要委外厂商签订的委外加工检测协议及结算明细表，核查委外检测加工与研发活动的相关性；获取发行人研发费用明细表，核查委外加工检测费用变动所对应的主要项目，通过访谈项目负责人，了解相关项目委外加工检测费变动的原因。

7、访谈发行人管理层，了解研发费用中折旧与摊销费用的归集及核算方法，

检查其发生的真实性、完整性及分配的准确性，检查发行人相关会计核算是否符合《企业会计准则》规定；查阅发行人固定资产/无形资产/使用权资产/长期待摊费用管理制度，实地盘点、查看与研发活动相关的设备、厂房，确定其是否真实存在，是否账实相符，使用用途及使用部门是否相符，向研发部门员工了解相关资产用于研发活动的情况；获取发行人固定资产/无形资产/使用权资产/长期待摊费用的清单及折旧摊销明细表，重新计算并检查研发费用中折旧与摊销费用的准确性及完整性；获取发行人研发项目的立项、结项资料，检查折旧摊销金额在项目研发周期内的波动情况，与研发项目研发周期是否相符，波动是否合理；

8、查阅同行业可比公司公开披露资料，访谈发行人管理层，对比分析发行人与同行业可比公司在业务、研发内容方面的情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人对研发活动的界定标准、研发活动认定均符合企业会计准则的相关规定；依据科研课题研发项目的主要合同条款，生产项目与研发项目之间能够准确划分，清晰核算；发行人对于研发项目、定制化生产项目、受托研发项目的内控措施完善，不同类型的项目之间能够准确区分、核算。

2、发行人非全时研发人员占比较高具有合理性，非全时研发人员、非研发人员能够准确区分，各期从事研发工作和其他工作的工时、薪酬分布合理，研发辅助人员具有存在的必要性。

3、报告期内全时、非全时研发人员的变动具有合理性，研发人员数量变动与研发项目数量、研发成果相匹配；研发人员的专业背景、学历及工作年限构成合理，与发行人研发方向和研发活动要求相匹配，具备研发胜任能力；研发人员的入职时间分布合理，不存在期末突击新增研发人员的情形。

4、各主体由于研发内容不同，导致工时系统上线时间不同。除子公司成都煜鼎 2023 年 1-3 月未建立工时管理措施，也相应未归集研发费用-职工薪酬外，各主体手工阶段、工时系统上线阶段的工时填报流程、内容及审批流程完善，各阶段员工工时填报的内容真实准确，能够反映研发工作内容及时长，不存在填报后修改的情况，报告期内工时填报需经研发项目负责人和研发部门负责人审批，并作为工资分摊依据，审批流程执行有效；子公司成都煜鼎 2023 年 1-3 月无研

发工时记录，所以未核算研发费用-职工薪酬，未对研发费用核算产生不利影响。发行人相关内控制度健全有效、关键环节内控单据保存完整；发行人研发人员认定准确。

5 报告期内材料费用波动较大的主要系受项目周期影响，具有合理性；报告期内研发材料去向与研发内容相匹配，研发样机转存货的时点及依据合理；发行人对于研发领料、废料、样机等建立了内控措施，不存在与生产物料混同的情形。

6、发行人研发活动对外采购加工检测服务具有必要性，相关金额计入研发费用具有合理性；报告期内委外检测加工的采购价格公允，委外检测加工金额变动的原因合理。

7、报告期内研发专用、共用场地、设备与研发活动相匹配，折旧摊销费用分摊合理准确，报告期内折旧摊销费用变动原因具有合理性。

8、发行人报告期内研发费用变动与可比公司的差异原因具有合理性，不会对公司持续创新能力产生影响。

9. 关于其他费用

根据申报材料：（1）报告期内，公司管理费用分别为 4,357.07 万元、3,404.14 万元、3,941.40 万元，其中职工薪酬分别为 1,805.91 万元、2,067.02 万元和 2,674.04 万元，逐年增长，服务费分别为 148.74 万元、135.76 万元和 201.98 万元，聘请中介机构费分别为 172.02 万元、50.88 万元和 134.86 万元，业务招待费分别为 93.07 万元、87.28 万元和 119.90 万元；公司管理费用率分别为 10.94%、8.59%和 10.04%，可比公司均值分别为 7.48%、6.54%、6.34%；（2）报告期内，公司销售费用分别为 1,311.06 万元、1,328.43 万元、1,208.89 万元，主要包括销售人员薪酬、业务招待费、展览费、运输费、差旅费等，其中职工薪酬分别为 865.20 万元、1,037.97 万元、798.06 万元，2024 年公司新增新型号产品批产，因此计提销售人员奖金金额较高；（3）公司销售费用率分别为 3.29%、3.35%、3.08%，可比公司销售费用率差异较大，部分可比公司销售费用率低于 1%，部分可比公司销售费用率高于公司，如华曙高科销售费用率分别为 11.12%、12.79%、9.71%。

请发行人披露：（1）结合管理人员数量、平均薪酬情况及变动原因，分析管理费用中人员薪酬逐年增长的原因及合理性，同时从事研发的管理人员薪酬如何归集；服务费、聘请中介机构费的具体情况、主要供应商及采购情况、采购价格是否公允，业务招待费的具体内容、量化分析变动原因，管理费用具体构成与可比公司是否存在差异及原因、管理费用率高于可比公司的合理性，资金是否存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况；（2）结合销售人员考核机制、新增型号批产具体情况、报告期内公司收入变动分析报告期内公司销售费用-职工薪酬变动的合理性，量化分析业务招待费、展览费、运输费、差旅费的变动原因，结合客户类型、下游应用领域、产品特点等差异进一步分析与可比公司销售费用率的差异原因。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）结合管理人员数量、平均薪酬情况及变动原因，分析管理费用中人员薪酬逐年增长的原因及合理性，同时从事研发的管理人员薪酬如何归集；服务费、聘请中介机构费的具体情况、主要供应商及采购情况、采购价格是否公允，业

务招待费的具体内容、量化分析变动原因，管理费用具体构成与可比公司是否存在差异及原因、管理费用率高于可比公司的合理性，资金是否存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况；

【回复】

一、结合管理人员数量、平均薪酬情况及变动原因，分析管理费用中人员薪酬逐年增长的原因及合理性，同时从事研发的管理人员薪酬如何归集

报告期内，公司管理费用中职工薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
离职补偿	94.52	358.05	104.31	15.09
管理费用-职工薪酬（剔除离职补偿）	1,197.49	2,315.99	1,962.72	1,790.82
管理人员数量	104.50	78.58	72.58	49.67
平均薪酬	22.92	29.47	27.04	36.06

注：上表中管理人员数量为各月管理人员数量的算术平均数，2026 年 1-6 月平均薪酬已年化处理

根据上表，公司管理费用中人员薪酬逐年增长原因主要系公司管理人员人数增长，进而带来管理费用中职工薪酬的增长。

报告期内，公司离职补偿金额较大，主要原因系公司 2024 年开始筹划由北京迁址至雄安新区，对因迁址而解除劳动合同的部分员工支付离职补偿。

对于从事研发工作的管理人员，公司按月统计其研发工时、管理工时，以工时占比作为薪酬分摊依据，归属于研发活动的薪酬计入研发费用，归属于公司管理的薪酬计入管理费用。

二、服务费、聘请中介机构费的具体情况、主要供应商及采购情况、采购价格是否公允

（一）服务费

1、项目申报服务费

报告期内，公司政府补助项目申报服务费分别为 16.35 万元、67.13 万元、91.56 万元和 0 万元，项目申报规模逐年提升导致申报服务费逐年增加。公司项目申报服务费主要供应商情况如下：

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	/	-	-
2025 年度	四川玖汇智晟科技服务有限公司	48.41	52.87%
	北京拓驰科技有限公司	37.90	41.39%
	小计	**86.31**	**94.27%**
2024 年度	四川玖汇智晟科技服务有限公司	33.96	50.59%
	四川博智明轩科技有限公司	29.70	44.25%
	小计	**63.66**	**94.84%**
2023 年度	四川玖汇智晟科技服务有限公司	15.60	95.38%

上述价格均是通过市场化谈判方式确定，采购价格公允。

2、保安保洁服务费

报告期内，公司保安保洁服务费分别为 31.49 万元、35.51 万元、66.25 万元和 36.92 万元，2025 年增长的原因系公司迁址至雄安新区，新增雄安生产办公厂区所需保安保洁服务导致费用增加，主要采购情况具体如下：

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	容城县群方保安服务有限公司	18.59	50.35%
	成都质洁佳贝物业服务有限公司	17.18	46.53%
	小计	**35.77**	**96.88%**
2025 年度	成都质洁佳贝物业服务有限公司	33.67	50.82%
	容城县群方保安服务有限公司	29.00	43.78%
	小计	**62.67**	**94.59%**
2024 年度	成都质洁佳贝物业服务有限公司	29.70	83.64%
2023 年度	成都质洁佳贝物业服务有限公司	24.48	77.75%

公司采购的保安保洁服务费系通过市场化谈判确定价格，采购保安保洁服务价格公允。

3、软件服务费

报告期内，公司软件服务费分别为 13.89 万元、11.87 万元、20.11 万元和 18.99 万元，主要是向金蝶云科技有限公司采购金蝶云星空的产品和服务费用。经查阅采购合同、访谈公司管理层，了解具体金蝶云星空产品用户数量和服务内容，公司向金蝶云科技有限公司采购系根据具体服务内容，并经过市场化谈判确定，具

有公允性。

4、租赁服务费

报告期内，公司租赁服务费分别为 56.70 万元、0 万元、1.85 万元和 0 万元。2023 年金额较大，主要为 2023 年公司新增租赁北京市昌平区新元工业园厂房，具体交易价格系通过房产经纪公司经过市场化谈判确定，经公开渠道对新元工业园租赁价格进行询价，上述价格和市场报价不存在重大差异，具有公允性。

5、咨询服务费

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比	采购内容
2026 年 1-6 月	北京君明管理咨询有限公司	9.43	25.62%	投资者关系顾问服务
	北京诺耶管理咨询有限公司	9.43	25.62%	财经公关服务
	山东民通环境安全科技有限公司	6.42	17.42%	节能评估技术咨询服务
	保定忻安禾安全咨询有限公司	6.29	17.08%	生产安全相关技术咨询服务
小计		**31.57**	**85.75%**	-

2026 年 1-6 月，公司向北京君明管理咨询有限公司、北京诺耶管理咨询有限公司采购投资者关系顾问服务和财经公关服务，参考 A 股 IPO 企业申报阶段同类投资者关系及财经公关服务收费情况，本次定价与市场水平不存在重大差异，定价公允。

2026 年 1-6 月，公司就节能评估、安全生产采购部分技术咨询服务，采购金额较小。针对前述采购事项，公司均履行询价、比价流程，综合对比供应商报价、服务能力、过往履约情况后确定合作供应商，采购定价公允。

6、安装制作服务费

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比	采购内容
2026 年 1-6 月	河北雄安智绘云创传媒有限公司	9.90	80.65%	广告宣传制作及安装服务
	小计	**9.90**	**80.65%**	-

2026 年 1-6 月，公司就雄安新区厂房的墙面采购不锈钢立体发光字制作和安装服务，采购金额较小。针对前述采购事项，公司均履行询价、比价流程，综合对比供应商报价、服务能力、过往履约情况后确定合作供应商，采购定价公允。

（二）聘请中介机构费

1、财务顾问费

2026 年 1-6 月，公司向融资财务顾问采购融资相关财务顾问服务，采购金额 220.00 万元，占融资金额比例为 0.26%。

2、审计费

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比	主要服务内容
2026 年 1-6 月	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	9.43	48.06%	验资服务
2025 年度	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	65.66	84.98%	IPO 审计、年审等服务
2024 年度	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	30.19	75.82%	年审等服务
2023 年度	致同会计师事务所（特殊普通合伙）	86.40	86.13%	改制审计、年审等服务

根据上表，公司聘请中介机构费用中的审计费主要系聘请致同会计师事务所（特殊普通合伙）提供服务，2023 年和 2025 年费用较高系 2023 年改制审计和 2025 年 IPO 审计费用较高。

3、律师费

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比	主要服务内容
2026 年 1-6 月	北京德恒（雄安）律师事务所	10.57	100.00%	常年法律顾问等服务
2025 年度	北京市中伦律师事务所	46.98	100.00%	IPO 专项法律服务、常年法律顾问服务
2024 年度	-	-	-	-
2023 年度	北京德恒律师事务所	9.43	100.00%	常年法律顾问服务

根据上表，公司聘请中介机构费用中的律师费主要系聘请北京市中伦律师事务所提供服务，2025 年费用较高系 IPO 专项法律服务费用较高。

4、评估费

单位：万元

年度	供应商	采购金额	占比	主要服务内容
2026 年 1-6 月	/	-	-	/
2025 年度	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	7.55	100.00%	减值测试相关评估服务费

年度	供应商	采购金额	占比	主要服务内容
2024年度	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	9.43	100.00%	减值测试相关评估服务费
2023年度	北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）	34.91	57.02%	融资相关评估服务费
	北京志海资产评估有限公司	25.74	42.05%	改制等评估服务费
	小计	**60.65**	**99.08%**	-

根据上表，公司聘请中介机构费用中的评估费主要系聘请北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）提供融资、减值测试相关评估服务；聘请北京志海资产评估有限公司提供改制评估服务。2023 年评估费较高原因系 2023 年公司市场化融资和改制相关评估费用较高。

综上，公司报告期内各项中介机构费用波动具有合理性。公司采购中介机构服务均是通过市场化谈判方式确定价格，采购价格处于合理范围，具有公允性。

三、业务招待费的具体内容、量化分析变动原因

报告期内，公司管理费用中的业务招待费具体内容如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他业务招待费	67.47	48.91%	58.10	48.46%	63.90	73.21%	77.01	82.74%
中介机构相关费用	70.49	51.09%	61.79	51.54%	23.39	26.79%	16.06	17.26%
合计	**137.96**	**100.00%**	**119.90**	**100.00%**	**87.28**	**100.00%**	**93.07**	**100.00%**

根据上表，公司管理费用中业务招待费增长主要原因系公司因筹备 IPO 事宜，中介机构 2025 年初正式进场工作，中介机构人员在公司现场工作人数较多，相关餐饮等费用增加。同时，公司管理人员数量 2026 年 1-6 月有较大幅度的增长，因此 2026 年 1-6 月相关业务招待费增加。

四、管理费用具体构成与可比公司是否存在差异及原因、管理费用率高于可比公司的合理性，资金是否存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况

（一）管理费用具体构成与可比公司是否存在差异及原因、管理费用率高于可比公司的合理性

公司与可比公司报告期管理费用主要构成包括职工薪酬、折旧摊销费、聘请

中介机构费、业务招待费，管理费用构成不存在重大差异。

公司管理费用率高于可比公司主要系职工薪酬占比较高导致，其他管理费用构成占比较低且不存在明显高于可比公司的情况。

公司管理费用-职工薪酬占营业收入比例高于同行业均值，原因系公司营业收入规模低于可比公司营业收入均值，规模效应尚未充分体现。公司与可比公司超卓航科营业收入规模接近，管理费用-职工薪酬（剔除离职补偿）占营业收入比例分别为 5.50%和 4.62%，均处于较高水平且差异较小。

（二）资金是否存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况

公司管理费用率高于同行业水平系规模较小导致规模效应尚未充分显现，符合正常的商业逻辑；管理费用-职工薪酬金额持续增长，主要系公司报告期内离职补偿增加和管理人员数量增长导致，平均薪酬未发生异常波动；公司管理费用中服务费、中介机构费主要供应商相关采购具有合理性且采购价格公允。公司不存在资金通过管理费用直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况。

（2）结合销售人员考核机制、新增型号批产具体情况、报告期内公司收入变动分析报告期内公司销售费用-职工薪酬变动的合理性，量化分析业务招待费、展览费、运输费、差旅费的变动原因，结合客户类型、下游应用领域、产品特点等差异进一步分析与可比公司销售费用率的差异原因。

【回复】

一、结合销售人员考核机制、新增型号批产具体情况、报告期内公司收入变动分析报告期内公司销售费用-职工薪酬变动的合理性

2023 年至 2026 年 1-6 月，公司销售费用-职工薪酬金额分别为 865.20 万元、1,037.97 万元、798.06 万元和 466.47 万元，2024 年金额较高，主要系 2024 年公司获得新产品 G 的批产订单而发放专项奖励。

根据公司制定的《产品销售考核管理规定》：“对重要新产品的开发，经公司总经理办公会审批，实施专项奖励。”产品 G 的开发扩展了公司批产产品配套型号，对公司长期稳定发展具有积极的意义，因此发放较高销售相关奖金具有合理性。

二、量化分析业务招待费、展览费、运输费、差旅费的变动原因，结合客户类型、下游应用领域、产品特点等差异进一步分析与可比公司销售费用率的差异原因

（一）业务招待费

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例
金属增材制造业务	19.99	0.17%	32.54	0.12%	54.94	0.19%	87.74	0.30%
数控加工装备业务	27.91	0.47%	50.36	0.45%	53.41	0.53%	65.86	0.77%
特种加工服务业务	0.82	0.52%	2.30	0.58%	4.62	3.55%	4.65	0.30%
合计	**48.72**	**0.27%**	**85.21**	**0.22%**	**112.98**	**0.29%**	**158.25**	**0.40%**

根据上表，公司数控加工装备业务的业务招待费金额和占比高于金属增材制造业务，原因系数控加工装备业务所需市场推广、商务交流相关的招待费用更高。

报告期内各类业务的业务招待费金额和占比总体呈下降趋势，原因系 2024 年 9 月，公司为规范公司业务接待活动、合理使用接待费用，结合公司业务开展实际情况，本着热情接待、合理开支的原则，制定《公司业务接待管理办法》，对业务接待用餐陪同人员数量、招待餐费、住宿和市内交通等标准较原制度进行了更为细化的规定，因此报告期内公司业务招待费有所下降。

（二）展览费和运输费

公司销售费用中的展览费和运输费主要是数控加工装备参展相关的费用，另外包含少量退换货产生的运输费，报告期内主要参展相关费用情况如下：

单位：万元、台、吨

年度	展会名称	展览费	占比	运输费	占比	参展设备数量	参展设备重量
2026 年 1-6 月	上海（第十四届中国数控机床展览会）	53.13	79.45%	10.28	80.85%	4	51
合计		**53.13**	**79.45%**	**10.28**	**80.85%**	**4**	**51**
2025 年度	北京（第十九届中国国际机床展览会）	72.87	79.80%	25.69	43.43%	3	82
	重庆（第 25 届立嘉国际智能装备展览会）	13.38	14.65%	4.04	6.82%	3	40
合计		**86.25**	**94.45%**	**29.72**	**50.13%**	**6**	**122**

年度	展会名称	展览费	占比	运输费	占比	参展设备数量	参展设备重量
2024年度	上海（第十三届中国数控机床展览会）	44.50	68.55%	17.98	72.79%	2	49
	重庆（第24届立嘉国际智能装备展览会）	20.41	31.45%	2.20	8.91%	2	22
合计		**64.92**	**100.00%**	**20.18**	**81.70%**	**4**	**71**
2023年度	北京（第十八届中国国际机床展览会）	49.80	74.89%	6.07	52.32%	2	25
	重庆（第23届立嘉国际智能装备展览会）	13.41	20.16%	2.17	18.73%	3	28
合计		**63.21**	**95.05%**	**8.25**	**71.05%**	**5**	**53**

根据上表，报告期内公司持续加大通过展会进行产品宣传的力度，参展设备的数量和吨位总体上呈上升趋势，因此展览费和运输费也随之增长，具有合理性。

（三）差旅费

单位：万元

项目	2026年1-6月		2025年度		2024年度		2023年度	
	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例	金额	占该类业务收入比例
金属增材制造业务	10.82	0.09%	18.28	0.07%	9.42	0.03%	11.72	0.04%
数控加工装备业务	23.66	0.42%	35.70	0.32%	28.90	0.29%	37.80	0.44%
特种加工服务业务	0.14	0.09%	0.43	0.11%	0.52	0.40%	0.69	0.05%
合计	**34.62**	**0.20%**	**54.41**	**0.14%**	**38.84**	**0.10%**	**50.21**	**0.13%**

2023年至2026年1-6月，公司金属增材制造业务销售费用-差旅费分别为11.72万元、9.42万元、18.28万元和10.82万元，2025年和2026年1-6月提升的原因为2025年核动力装备业务相关招投标因保密需求较高，需销售人员亲自前往客户处取标书、投标等差旅费用增加。

2023年至2026年1-6月，公司数控加工装备业务销售费用-差旅费分别为37.80万元、28.90万元、35.70万元和23.66万元。2023年，差旅费金额较高，原因系2023年成都煜鼎推广新产品PHU1510等新型号产品商务洽谈以及市场技术交流发生的相关差旅费金额较高。2025年，差旅费金额较高，原因系2025年成都煜鼎与公司总部进行业务技术交流相关的差旅费用较高。

（四）结合客户类型、下游应用领域、产品特点等差异进一步分析与可比公司销售费用率的差异原因

1、公司与可比公司销售费用率差异的总体原因

报告期内，公司与可比公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
航材股份	0.65%	0.67%	0.55%	0.53%
三角防务	1.19%	0.70%	0.65%	0.40%
有研复材	2.15%	2.43%	1.96%	2.00%
超卓航科	2.56%	3.04%	2.62%	3.38%
铂力特	7.17%	6.47%	7.12%	6.52%
华曙高科	10.70%	9.71%	12.79%	11.12%
均值	**4.07%**	**3.84%**	**4.28%**	**3.99%**
公司	**4.07%**	**3.08%**	**3.35%**	**3.29%**

根据上表，可比公司的销售费用率差异很大，具体为航材股份、三角防务销售费用率低；铂力特、华曙高科销售费用率高；有研复材、超卓航科销售费用率居中，且和公司销售费用率差异较小。上述差异原因系公司、不同可比公司的客户类型、下游应用领域、产品特点不同导致的。

公司金属增材制造业务客户以长期合作的航空航天主机厂客户为主，一旦产品通过客户认证，后续市场维护费用较低，报告期内公司销售产品配套型号总体较为稳定，因此销售费用率也相对较低；公司数控加工装备业务需要持续开展市场推广、展会参展、商务交流等活动获取订单，相关营销支出较高，因此销售费用率相对较高。因此，公司金属增材制造业务的销售费用率低于数控加工装备业务的销售费用率。

2、公司与可比公司销售费用率差异的具体分析

（1）金属增材制造业务销售费用率具体分析

公司金属增材制造业务在客户类型、下游应用领域方面和航材股份、三角防务类似，销售费用率更具有可比性，具体如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
航材股份	0.65%	0.67%	0.55%	0.53%
三角防务	1.19%	0.70%	0.65%	0.40%
均值	**0.92%**	**0.69%**	**0.60%**	**0.47%**
公司-金属增材制造业务	**1.55%**	**1.14%**	**1.66%**	**1.40%**

根据上表，公司金属增材制造业务销售费用率和航材股份、三角防务均处于较低水平。因可比公司营业收入规模大于公司，规模效益能够更加充分体现，因

此销售费用率略低于发行人，具有合理性。

（2）数控加工装备业务销售费用率具体分析

公司数控加工装备业务属于设备行业，可比公司中仅华曙高科主要产品为设备类产品，与其他可比公司差异较大，不具有可比性。选取华曙高科及其他数控加工装备行业上市公司进行对比如下：

公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
华曙高科	10.70%	9.71%	12.79%	11.12%
浙海德曼	7.60%	7.59%	8.08%	8.90%
乔锋智能	4.71%	5.31%	5.80%	7.54%
海天精工	4.60%	4.66%	3.68%	5.66%
科德数控	11.22%	8.61%	7.59%	10.67%
均值	**7.77%**	**7.18%**	**7.59%**	**8.78%**
公司-数控加工装备业务	**8.63%**	**7.48%**	**7.55%**	**8.12%**

根据上表，公司数控加工装备业务的销售费用率和华曙高科及其他数控加工装备行业上市公司销售费用率均处于较高水平，且均值不存在明显差异。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅公司管理费用-职工薪酬明细、离职补偿明细、员工花名册，计算管理人员平均薪酬情况，了解管理费用中人员薪酬逐年增长的原因及合理性；

2、查阅发行人主要服务费、聘请中介机构费合同、发票，通过公开渠道对部分服务费采购内容进行询价，访谈发行人管理层，了解管理费用中服务费、聘请中介机构费的采购情况及采购价格公允性；

3、查阅公司业务招待费明细、业务招待费相关内控制度，量化分析业务招待费变动的原因；

4、查阅同行业可比公司公开披露信息，对比与发行人管理费用具体构成及差异情况，分析管理费用率高于可比公司的合理性；

5、通过分析公司管理人员薪酬是否异常变化、管理费用主要采购价格是否

公允、和同行业对比管理费用构成差异、访谈发行人管理层，了解资金是否存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况；

6、查阅发行人销售考核相关内控制度及 2024 年专项奖金发放的相关文件、查阅花名册、查阅收入明细、访谈发行人销售负责人，了解销售费用-职工薪酬变动的合理性；

7、分不同业务对业务招待费、展览费、运输费、差旅费占收入比例及变动情况进行量化分析，访谈发行人管理层，了解占比变动的原因及合理性；

8、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解可比公司的客户类型、下游应用领域、产品特点，分不同业务对比与发行人销售费用率是否存在重大差异。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人管理费用中人员薪酬逐年增长具有合理性；

2、发行人管理费用中主要服务费、聘请中介机构费具有真实合理的交易背景、采购价格公允，业务招待费变动具有合理性；

3、发行人管理费用率高于可比公司主要系发行人收入规模总体少于可比公司，规模效应尚未充分显现，具有合理性；

4、发行人资金不存在直间接流向客户、其他供应商及其关联方的情况；

5、发行人 2024 年销售费用-职工薪酬金额较大，原因系新型号产品批产的专项奖金较高，具有合理性；

6、发行人销售费用中的业务招待费、展览费、运输费、差旅费变动与公司实际经营、管理情况相匹配，具有合理性；

7、发行人和同行业可比公司销售费用率的差异系业务构成不同，客户类型、下游应用领域、产品特点存在差异。公司分不同业务的销售费用率和对应业务的可比公司销售费用率不存在重大差异。

10. 关于采购与供应商

根据申报材料：（1）报告期内，公司主要原材料和委外服务采购分别为 24,079.21 万元、24,762.76 万元、17,587.99 万元，主要包括结构件、金属主材、控制系统、五金配件、委外件加工和检测等内容；（2）公司金属增材制造业务的主要原材料包括金属粉末、金属锻件、金属棒材、金属丝材、金属板材等金属主材；数控加工装备业务的主要原材料为结构件，包括转台、主轴、导轨等机械件，以及垫板、托架、电机座等基本件；（3）报告期内，公司向前五大供应商采购金额占当期采购总额的比例分别为 41.08%、30.04%和 34.22%；（4）公司对外提供的特种加工服务主要工序与公司委外加工内容不存在本质区别；（5）报告期内公司主要原材料或物料的采购均价变动趋势存在差异；（6）报告期内，公司电费金额分别为 311.40 万元、462.31 万元、496.88 万元，水费采购金额分别为 2.19 万元、3.11 万元、6.95 万元；（7）报告期内，公司预付款项余额分别为 344.74 万元、233.56 万元、766.02 万元，2025 年增加主要系预付材料款金额较大；各期末其他非流动资产中预付设备款分别为 412.67 万元、1,546.61 万元、343.36 万元，2024 年公司采购粉末床熔融激光成形增材设备导致预付设备款金额较高。

请发行人披露：（1）区分业务类型列示原材料采购情况及采购和产销存的勾稽情况、不同业务使用的原材料是否存在交叉，结合各类业务新签订单金额、物料构成及需求、采购生产周期等分析报告期内各类原材料采购金额的变动原因，2025 年采购规模下降的原因；量化分析能源采购变动的原因及与发行人产品产量的匹配性；（2）报告期内各类原材料、委外服务主要供应商基本情况、采购金额及占比、合作历史、是否系客户指定供应商或经客户同意采购、采购单价、数量、发行人占其业务比重及变动原因，同类原材料/委外服务对应供应商的采购单价是否存在较大差异及原因；（3）委外服务的具体采购内容、是否存在核心环节委外的情况、是否符合行业惯例，在公司对外提供特种加工服务情况下采购委外服务的原因及必要性，结合定价模式、公司对外提供同类加工服务的价格、市场价格等分析委外服务采购公允性；（4）采购不同形态金属主材的原因、同类金属不同形态下的采购价格是否存在勾稽关系，量化分析报告期内主要原材料的采购单价变动原因，结合发行人向不同供应商的定价模式及采购价

格、市场公开价格、同行业可比公司的采购价格等，分析公司主要原材料采购的公允性，相关原材料/服务价格变动对公司未来经营业绩的影响；（5）报告期各期末预付款项对应的主要供应商、采购的主要内容及用途，需要预付的原因，是否符合行业惯例，资金的最终去向、期后结转情况，预付周期与采购周期是否匹配。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）区分业务类型列示原材料采购情况及采购和产销存的勾稽情况、不同业务使用的原材料是否存在交叉，结合各类业务新签订单金额、物料构成及需求、采购生产周期等分析报告期内各类原材料采购金额的变动原因，2025 年采购规模下降的原因；量化分析能源采购变动的原因及与发行人产品产量的匹配性

【回复】

一、区分业务类型列示原材料采购情况，结合各类业务新签订单金额、物料构成及需求、采购生产周期等分析报告期内各类原材料采购金额的变动原因，**2025** 年采购规模下降的原因

（一）金属增材制造业务原材料采购情况及变动原因

1、金属主材

公司金属主材中主要品类的采购情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	采购金额	同比变动（年化）	采购金额	同比变动	采购金额	同比变动	采购金额
TC11 金属粉末	642.66	-296.14	1,581.46	-872.52	2,453.97	-32.40	2,486.37
TC11 金属锻件	927.33	1,048.40	806.26	-585.92	1,392.17	-1,583.61	2,975.78
TC11 金属板材	268.69	317.06	220.32	-16.86	237.19	-219.82	457.01
金属粉末-其他规格	712.19	791.91	632.47	-829.57	1,462.04	659.13	802.91
其他主材	76.09	-147.81	299.99	85.81	214.18	-79.32	293.50
合计	**2,626.96**	**1,713.42**	**3,540.50**	**-2,219.06**	**5,759.56**	**-1,256.01**	**7,015.57**

（1）TC11 金属粉末

公司报告期内 TC11 金属粉末采购方式主要为采购金属棒材进行加工，采购入库数量总体呈上升趋势，采购金额下降原因主要为采购单价逐年下降导致。公司金属棒材、棒材加工费、金属粉末成品采购单价变动情况及主要供应商采购单价对比情况，详见本问题回复之“（2）/三/（一）TC11 金属主材”。

（2）TC11 金属锻件

公司 TC11 金属锻件主要用于产品 A 的生产，报告期内采购金额分别为 2,975.78 万元、1,392.17 万元、806.26 万元和 927.33 万元，公司针对产品 A 这一成熟产品的备产启动较早，2022 年即开始采购 TC11 金属锻件进行战略备货以支撑产品 A 的生产交付，因此 2023 年采购较大规模 TC11 金属锻件，2024 年和 2025 年采购需求下降。2026 年 1-6 月，公司根据产品 A 投产计划采购较多 TC11 金属锻件，导致采购金额增长。

（3）TC11 金属板材

公司 TC11 金属板材报告期内采购金额分别为 457.01 万元、237.19 万元、220.32 万元和 268.69 万元，公司针对产品 B 这一成熟产品的备产启动较早，2022 年即开始采购 TC11 金属板材进行战略备货以支撑产品 B 的生产交付，因此 2023 年采购较大规模 TC11 金属板材，2024 年和 2025 年采购需求下降。2026 年 1-6 月，公司根据产品 B 投产计划采购较多 TC11 金属板材，导致采购金额增长。

（4）金属粉末-其他规格

报告期各期，公司采购除 TC11 以外的其他规格金属粉末的金额分别为 802.91 万元、1,462.04 万元、632.47 万元和 712.19 万元。2024 年采购金额较高原因系公司 2024 年新建粉末床熔融金属增材制造产能，该技术路线需要大量填缸粉填充整个成形腔体，需一次性投入大量专用金属粉末。2026 年 1-6 月，公司核电装备产品订单增加，采购不锈钢粉、钛合金粉等其他规格金属粉末金额增加。

综上，2023 年至 2025 年，公司金属主材采购金额持续下降，主要是原材料价格下降、采购周期、公司对产品 A 备产较早、产品 A 对特定物料 TC11 金属锻件的生产需求、2024 年新增粉末床熔融产能初始填缸铺底等因素影响导致。2026 年 1-6 月，公司加大主要产品的备料、备产，金属主材采购金额有所提升。

2、辅材

报告期各期，公司采购辅料主要是工业气体，主要用于公司金属增材制造产品生产，具体采购情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业气体	202.10	77.92%	478.99	81.97%	705.57	80.93%	478.73	74.88%
其他辅料	57.26	22.08%	105.32	18.03%	166.28	19.07%	160.58	25.12%
合计	**259.37**	**100.00%**	**584.30**	**100.00%**	**871.85**	**100.00%**	**639.31**	**100.00%**

2024 年，随着公司金属增材制造产能的提升，生产用工业气体采购规模较 2023 年有所提升；2025 年，因公司搬迁至雄安新区，且公司主要新增产能粉末床熔融金属增材制造所需工业气体较少，送粉金属增材制造产量有所下降，导致工业气体采购量下降。另外，公司北京生产厂区租赁了空气化工产品（天津）有限公司的液氩专用储罐，根据协议约定，公司使用该储罐仅能采购该供应商供应的液氩，且采购价格按前期协议约定执行，因此采购价格较高。2026 年 1-6 月，公司采购工业气体 202.10 万元，有所下降，原因系公司搬迁至雄安新区后，使用自有液氩储罐，未采用年度锁价的定价方式，同步新增液氩合格供应商，2026 年 1-6 月液氩市场价格有所下降，公司采购单价也有所下降。

3、五金配件

报告期各期，公司五金配件采购金额分别为 653.79 万元、333.84 万元、474.82 万元和 350.17 万元。公司采购的五金配件主要为金属增材产品配套使用的轴承、衬套等。2023 年度五金配件采购金额相对较高，主要系产品 B 生产所用轴承采用进口材料，采购及生产交付周期较长；结合产品 B 未来较长周期的投产计划，公司于 2023 年对该类轴承进行集中备货，使得当期五金配件采购规模增加。2026 年 1-6 月，公司根据产品 B 的投产计划对轴承进行了集中采购，导致五金配件的采购金额增长。

4、定制加工件

报告期各期，公司定制加工件采购金额分别为 566.18 万元、479.55 万元、446.38 万元和 537.84 万元。公司采购的定制加工件主要为金属增材产品配套使用的定制工装、螺栓等。2023 年度定制加工件采购金额相对较高，主要系公司于 2023 年试制新产品 G，为保障该产品研制生产，公司配套采购较多产品 G 专

用工装。2026 年 1-6 月，公司为提高生产效率，定制工装采购规模增长，同时集中采购螺栓等定制加工件，导致定制加工件的采购金额增长。

5、刀具

报告期各期，公司采购刀具金额分别为 497.10 万元、832.08 万元、518.07 万元和 695.07 万元。2024 年公司刀具采购金额有所提升，原因系 2024 年公司产品 G 批产后，成都艾威采购较多产品 G 加工用的角度头等刀具。2026 年 1-6 月，公司刀具采购金额有所提升，原因系 2026 年 1-6 月刀具市场价格有较大幅度的增长，采购单价提升。

（二）数控加工装备业务原材料采购情况及变动原因

报告期内，公司数控加工装备业务原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
结构件	3,450.47	4,873.65	7,218.68	5,498.10
控制系统	2,477.52	3,184.54	3,409.73	2,208.12
五金配件	248.63	589.86	756.13	608.24
定制加工件	119.47	94.64	211.2	233.27
低值易耗品	56.83	41.88	51.60	35.92
刀具	-	25.39	29.69	24.84
合计	**6,352.92**	**8,809.96**	**11,677.03**	**8,608.49**

公司数控加工装备业务各类原材料采购的结构较为稳定，除定制加工件外，其他原材料采购金额变动表现为 2024 年度采购金额上升，2025 年度采购金额下降，原因系公司数控加工装备在手订单变动、产量变动导致。2026 年 1-6 月，公司数控加工业务原材料采购整体有所增长。报告期内，公司各期原材料采购金额、产量、新增在手订单对比情况如下：

单位：万元、台

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动（年化）	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
原材料采购金额	6,352.92	44.22%	8,809.96	-24.55%	11,677.03	35.65%	8,608.49
数控加工装备产量	107	24.42%	172	-30.36%	247	52.47%	162
当期新增在手订单金额	10,182.59	85.22%	10,995.13	-9.60%	12,163.06	-11.26%	13,706.55

注：上表中产量、当期新增在手订单金额均包括公司自产自用设备

根据上表，公司数控加工装备的原材料采购金额和产量变动趋势较为相符。2024 年度新增在手订单下降和原材料采购额变动方向相反，2025 年度新增在手订单下降幅度小于原材料采购金额下降比例，2026 年 1-6 月新增在手订单金额上升幅度大于原材料采购金额的上升幅度，原因系公司数控加工装备主要采取以销定产、以产定采的生产和采购模式，因此采购变动滞后于当期新增在手订单的变动。

报告期内，公司数控加工装备业务定制加工件采购金额分别为 233.27 万元、211.20 万元、94.64 万元和 119.47 万元，2023 年采购金额较大，原因系公司 2023 年新型号产品 PH1510 部分零部件的前期加工费较高。

二、按业务类型列示采购与产销存的勾稽情况

公司按业务类型列示采购与产销存的勾稽情况详见本回复“11.关于成本/（1）/一、区分业务类型，结合成本核算方法分析主要原材料进销存、产品产销及库存量、能源消耗量、成本结转之间的匹配性”相关内容。

三、不同业务使用的原材料是否存在交叉

金属增材制造业务、数控加工装备业务和特种加工服务业务分属三家主体，其中成都艾威既为公司金属增材制造业务提供机加工服务，也向第三方独立提供特种加工服务，因此涉及部分刀具等原材料交叉。但公司通过物料编码区分、独立工单归集、领料管控等内控措施，实现对内、对外业务成本清晰划分，避免成本混同。

四、量化分析能源采购变动的原因及与发行人产品产量的匹配性

量化分析能源采购变动的原因及与公司产品产量的匹配性详见本回复“11.关于成本/（1）/一、区分业务类型，结合成本核算方法分析主要原材料进销存、产品产销及库存量、能源消耗量、成本结转之间的匹配性”相关内容。

（2）报告期内各类原材料、委外服务主要供应商基本情况、采购金额及占比、合作历史、是否系客户指定供应商或经客户同意采购、采购单价、数量、发行人占其业务比重及变动原因，同类原材料/委外服务对应供应商的采购单价是否存在较大差异及原因；

【回复】

一、报告期内各类原材料、委外服务主要供应商采购金额及占比、基本情况、合作历史、发行人占其业务比重

报告期内，公司采购情况如下：

单位：万元

类别	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
结构件	3,450.47	27.14%	4,873.65	27.71%	7,218.68	29.15%	5,498.10	22.83%
金属主材	2,626.96	20.66%	3,540.50	20.13%	5,759.56	23.26%	7,015.57	29.14%
控制系统	2,477.52	19.48%	3,184.54	18.11%	3,409.73	13.77%	2,208.12	9.17%
委外加工和检测	1,808.04	14.22%	3,063.35	17.42%	4,652.70	18.79%	5,952.73	24.72%
五金配件	598.80	4.71%	1,064.69	6.05%	1,089.97	4.40%	1,262.03	5.24%
辅材	259.37	2.04%	584.30	3.32%	871.85	3.52%	639.3	2.66%
刀具	695.07	5.47%	543.46	3.09%	861.77	3.48%	521.94	2.17%
定制加工件	657.31	5.17%	541.03	3.08%	690.74	2.79%	799.45	3.32%
低值易耗品	141.72	1.11%	192.47	1.09%	207.75	0.84%	181.98	0.76%
合计	**12,715.26**	**100%**	**17,587.99**	**100%**	**24,762.76**	**100%**	**24,079.21**	**100%**

报告期内，公司采购内容主要包括结构件、金属主材、控制系统、委外加工和检测，上述四类原材料和委外服务的采购占比分别为 85.86%、84.97%、83.37%和 81.50%，占比较高。上述四类原材料、委外服务主要供应商采购情况、基本情况、合作历史、发行人占其业务比重情况如下。

（一）结构件主要供应商

1、主要结构件供应商采购金额及占比情况

报告期内，公司向主要结构件供应商主要采购数控加工装备业务相关的转台、丝杠等结构件，具体采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	1	云南太标数控机床有限公司	451.53	13.09%
	2	玉溪市明哲数控科技有限公司	260.88	7.56%
	3	成都市新都区通用机械厂	210.56	6.10%
	4	乐山市华太铸业有限责任公司	195.88	5.68%
	5	施耐博格（上海）传动技术有限公司	174.91	5.07%
	合计		**1,293.76**	**37.50%**

2025 年度	1	欧权科技股份有限公司	496.55	10.19%
	2	昆山北钜机械有限公司及其同一控制下企业	591.62	12.14%
	3	施耐博格（上海）传动技术有限公司	299.16	6.14%
	4	乐山市华太铸业有限责任公司	289.78	5.95%
	5	上海德优工贸有限公司	224.47	4.61%
	合计		**1,901.58**	**39.03%**
2024 年度	1	杭州税丰机械科技有限公司	667.54	9.25%
	2	欧权科技股份有限公司	535.75	7.42%
	3	昆山北钜机械有限公司及其同一控制下企业	491.36	6.81%
	4	上海德优工贸有限公司	411.95	5.71%
	5	玉溪市明哲数控科技有限公司	410.55	5.69%
	合计		**2,517.15**	**34.88%**
2023 年度	1	杭州税丰机械科技有限公司	641.22	11.66%
	2	四川简阳海特有限公司	365.30	6.64%
	3	欧权科技股份有限公司	329.57	5.99%
	4	施耐博格（上海）传动技术有限公司	325.23	5.92%
	5	上海德优工贸有限公司	322.14	5.86%
	合计		**1,983.46**	**36.07%**

注：昆山北钜机械有限公司及其同一控制下企业包括昆山北钜机械有限公司、安徽东钜精密机械有限公司

2、主要结构件供应商基本情况

公司主要结构件供应商大部分规模较大，成立时间较早，公司主要结构件供应商经营范围和公司采购的原材料内容匹配，具体如下：

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
1	欧权科技股份有限公司	-	-	-	转台
2	昆山北钜机械有限公司	1,709.33 万美元	2005 年 7 月	生产焊装夹具及检验夹具、数控机床附件，销售自产产品，维修数控机床附件	特殊刀库
3	安徽东钜精密机械有限公司	8,000 万元	2018 年 6 月	主轴及刀库智能化数控机床关键零部件生产、销售及进出口业务;数控机床附件维修	刀库、主轴
4	施耐博格（上海）传	40 万美元	2004 年 12 月	生产精密传动部件，销售自产产品并提供相关的售后服务	直线导轨

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
	动技术有限公司				
5	乐山市华太铸业有限责任公司	1,360 万元	2004 年 5 月	机械产品铸造、加工、销售	床身等结构件
6	上海德优工贸有限公司	800 万元	2001 年 11 月	机械设备、机电设备、五金、通讯设备	电主轴、五轴头
7	云南太标数控机床有限公司	15,000 万元	2013 年 8 月	数控机床制造；数控机床销售；机床功能部件及附件制造；机械设备研发	床身等结构件
8	四川简阳海特有限公司	693.63 万元	2001 年 9 月	黑色金属铸造；金属切削加工服务；金属制品销售；金属结构制造；金属表面处理及热处理加工；模具制造；金属结构销售	床身等结构件
9	杭州税丰机械科技有限公司	1,000 万元	2015 年 11 月	制造、加工：夹具、检具；销售：夹具配件、机床配件、数控专机；其他无需报经审批的合法项目	刀具、夹具
10	玉溪市明哲数控科技有限公司	500 万元	2014 年 7 月	数控机床、机床电器、工业数控系统、机电设备、机械设备及零部件的技术研发、销售及技术转让；机床组装、销售	主机
11	成都市新都区通用机械厂	200 万元	1992 年 5 月	生产加工机械；经营汽车配件	冷却管、调整块等结构件

数据来源：企查查

上表中，欧权科技股份有限公司系中国台湾省厂商，在转台细分领域具备较高行业知名度，根据其官网网站信息，该企业成立于 1995 年。

3、主要结构件供应商合作历史

序号	公司名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重及变动原因
1	欧权科技股份有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	主要提供转台产品，质量较高，响应迅速	10%左右

序号	公司名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重及变动原因
2	昆山北钜机械有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	提供适配公司产品的特殊刀库	5%以下
3	安徽东钜精密机械有限公司	2023 年	该供应商主要生产机床所用的普通主轴和刀库，性价比高，响应速度快	5%以下
4	施耐博格（上海）传动技术有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	主要供机床直线导轨产品，质量稳定可靠，交货期较快可控	5%以下
5	乐山市华太铸业有限责任公司	2023 年	离成都煜鼎较近，交货期较快可控，质优价廉，满足中小立加机床铸件短平快的订单需求	7%左右
6	上海德优工贸有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	上海德优工贸有限公司是德国凯斯勒主轴中国代理商，质量稳定	5%以下
7	云南太标数控机床有限公司	2023 年	云南太标是机床行业铸件及加工主机套件（整套机床铸件）的龙头企业，2023 年因为公司龙门产品铸件定制化需要，和该供应商联系，完成特殊铸件的铸造和加工，质量稳定可靠，性价比较高	5%以下
8	四川简阳海特有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	距离成都煜鼎近，交货期较快可控，质优价廉，能满足特殊铸件的订货需求	5%以下
9	杭州税丰机械科技有限公司	2023 年	提供特殊夹具及刀具及服务。及部分交钥匙工程服务	9%左右
10	玉溪市明哲数控科技有限公司	2023 年	该供应商是一家主机制造厂商，性价比高，交货有保障	12%左右
11	成都市新都区通用机械厂	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	离成都煜鼎较近，交货期较快可控，质优价廉	5%以下

（二）金属主材主要供应商

1、主要金属主材供应商采购金额及占比情况

报告期内，公司向主要金属主材供应商主要采购金属增材业务相关的金属粉

末、金属棒材等，具体采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	1	宝鸡钛业股份有限公司	1,266.01	48.19%
	2	江苏威拉里新材料股份有限公司	460.06	17.51%
	3	陕西宇光飞利金属材料有限公司	414.47	15.78%
	4	宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司	244.34	9.30%
	5	西安赛隆增材技术股份有限公司	41.52	1.58%
	合计		**2,426.40**	**92.36%**
2025 年度	1	宝鸡钛业股份有限公司	1,462.15	41.30%
	2	陕西宇光飞利金属材料有限公司	692.22	19.55%
	3	江苏威拉里新材料股份有限公司	386.07	10.90%
	4	宝鸡巨成钛业股份有限公司	216.84	6.12%
	5	中航迈特增材科技（北京）有限公司	178.44	5.04%
	合计		**2,935.72**	**82.91%**
2024 年度	1	宝鸡钛业股份有限公司	2,130.27	36.99%
	2	陕西宇光飞利金属材料有限公司	796.25	13.82%
	3	湖南湘投金天钛业科技股份有限公司	540.22	9.38%
	4	中国科学院金属研究所	437.88	7.60%
	5	洛阳船舶材料研究所	391.50	6.80%
	合计		**4,296.12**	**74.59%**
2023 年度	1	宝鸡钛业股份有限公司	3,566.33	50.83%
	2	单位 D3	1,127.29	16.07%
	3	陕西宇光飞利金属材料有限公司	973.80	13.88%
	4	宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司	601.77	8.58%
	5	西部钛业有限责任公司	201.59	2.87%
	合计		**6,470.78**	**92.23%**

2、主要金属主材供应商基本情况

单位：万元

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
1	宝鸡钛业股份有限公司	47,777.75	1999 年 7 月	钢压延加工；有色金属合金制造；有色金属压延加工；金属丝绳及其制品制造；金属表面处理及热处理加工；有色金属	钛合金棒材、钛合金板材、钛合金锻件

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
				铸造；锻件及粉末冶金制品制造	
2	陕西宇光飞利金属材料有限公司	100.00	2006年5月	球形金属粉末生产、销售；金属材料的加工、销售	金属棒材加工、金属粉末
3	江苏威拉里新材料股份有限公司	10,782.40	2015年6月	新材料技术研发；新型金属功能材料销售；金属材料制造；金属材料销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；有色金属合金制造	金属粉末
4	宝鸡巨成钛业股份有限公司	5,000.00	2004年5月	高性能有色金属及合金材料销售；常用有色金属冶炼；有色金属压延加工	纯钛板材
5	中航迈特增材科技（北京）有限公司	2,065.65	2014年2月	3D打印基础材料销售；金属材料制造；有色金属合金制造	金属粉末
6	湖南湘投金天钛业科技股份有限公司	46,250.00	2004年4月	钛及钛合金等稀有金属，各类金属复合材料及其设备的研发、生产、加工、销售	钛合金棒材、钛合金锻件
7	中国科学院金属研究所	14,285.00	-	开展材料科学与工程研究，促进科技发展	高温合金气雾化粉
8	洛阳船舶材料研究所	5,307.00	-	开展船舶材料研究，促进船舶工业发展。舰船与海洋工程结构用新材料研制；舰船材料应用理论与应用技术研究	钛合金棒材
9	单位D3	约80,000.00	1990年	航空航天设备、电子元器件与机电组件设备、模具、配电开关控制设备、塑料及金属型材、金属构件制造	金属棒材、金属板材、钛合金锻件
10	宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司	5,000.00	2004年7月	一般合金、高温合金、钴、钨、钼、铍、钛及钛合金、钕铁硼、不锈钢、铜、铝的加工、销售	PREP钛合金粉末
11	西部钛业有限责任公司	40,000.00	2004年6月	有色金属压延加工；有色金属合金制造；有色金属铸造；高性能有色金属及合金材料销售；金属废料和碎屑加工处理	钛合金板材、钛合金棒材、钛合金锻件
12	西安赛隆增材技术股份有限公司	4,485.72	2013年3月	金属材料、金属制品、金属制粉设备、3D打印设备的研发、生产、销售	金属棒材加工

3、主要金属主材供应商合作历史

序号	公司名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重及变动原因
1	宝鸡钛业股份有限公司	2017年	钛主材行业的头部企业，产品质量高，产能充足，交付能力有保障	5%以下
2	陕西宇光飞利金属材料有限公司	2016年	行业里较早具备稳定制粉能力的加工商	35%左右
3	江苏威拉里新材	2024年	主要提供EIGA和VIGA工艺的	5%以下

序号	公司名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重及变动原因
	料股份有限公司		粉末，用于公司铺粉增材工艺	
4	宝鸡巨成钛业股份有限公司	2023 年	该公司主要经营纯钛板材，属于市场上出货量较大的厂家，库存充足，价格和交付有优势	5%以下
5	中航迈特增材科技（北京）有限公司	2023 年	主要提供 EIGA 和 VIGA 工艺的粉末，用于公司铺粉增材工艺	5%以下
6	湖南湘投金天钛业科技股份有限公司	2024 年	钛主材行业的第一梯队，产品质量高，产能充足，交付能力有保障	5%以下
7	中国科学院金属研究所	2022 年	具备科研能力优势，提供金属主材原材料	5%以下
8	洛阳船舶材料研究所	2024 年	有熔炼和锻造产线，相对质量体系完善，质量相对可靠	5%以下
9	单位 D3	2021 年	为缩短交付周期，拓展该供应商作为金属主材补充采购渠道	5%以下
10	宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司	2015 年	行业里较早具备稳定制粉能力的加工商	10%左右
11	西部钛业有限责任公司	2023 年	钛合金材料行业经验丰富，熔炼、轧制、锻造产能充足	5%以下
12	西安赛隆增材技术股份有限公司	2024 年	在金属棒材制粉方面有一定优势，2024 年开始逐步尝试性合作	5%以下

在金属主材供应商体系中，公司与行业头部企业宝鸡钛业股份有限公司较早的建立了合作关系。报告期内公司持续开展供应商拓展工作，通过多元化采购，进一步提升金属主材供应保障能力。

（三）控制系统主要供应商

1、主要控制系统供应商采购金额及占比情况

报告期内，公司向主要控制系统供应商主要采购数控加工装备业务相关的数控系统、变压器、断路器等，具体采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	1	北京发那科机电有限公司	2,114.45	85.35%
	2	重庆华中数控技术有限公司	95.27	3.85%
	3	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	81.79	3.30%
	4	成都宝勒电子科技有限公司	60.95	2.46%

年度	序号	公司名称	采购金额	占比
	5	上海羿智光电科技有限公司	43.79	1.77%
	合计		**2,396.25**	**96.73%**
2025 年度	1	北京发那科机电有限公司	2,653.73	83.33%
	2	重庆杰登科技有限公司	125.02	3.93%
	3	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	117.12	3.68%
	4	成都宝勒电子科技有限公司	111.33	3.50%
	5	上海羿智光电科技有限公司	72.11	2.26%
	合计		**3,079.31**	**96.70%**
2024 年度	1	北京发那科机电有限公司	2,704.65	79.32%
	2	重庆杰登科技有限公司	204.40	5.99%
	3	成都宝勒电子科技有限公司	162.42	4.76%
	4	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	147.20	4.32%
	5	上海羿智光电科技有限公司	76.58	2.25%
	合计		**3,295.25**	**96.64%**
2023 年度	1	北京发那科机电有限公司	1,353.63	61.30%
	2	重庆杰登科技有限公司	480.76	21.77%
	3	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	112.96	5.12%
	4	成都宝勒电子科技有限公司	91.67	4.15%
	5	上海羿智光电科技有限公司	51.06	2.31%
	合计		**2,090.08**	**94.65%**

2、主要控制系统供应商基本情况

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
1	北京发那科机电有限公司	1,130 万美元	1992 年 12 月	生产 FANUC 数控系统、交流伺服电机、交流伺服单元、交流主轴电机、交流主轴单元、CNC 交钥匙系统产品；提供成套工程技术服务	发那科数控系统
2	重庆杰登科技有限公司	200 万元	2005 年 12 月	软件的销售、开发、设计、安装、调试、维护；销售数控产品	西门子数控系统
3	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	100 万元	2008 年 7 月	电子产品技术开发；自动化技术咨询服务	低压电气

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
4	成都宝勒电子科技有限公司	500 万元	2000 年 12 月	科技中介服务；智能输配电及控制设备销售；配电开关控制设备销售；电子产品销售；电气设备销售；通讯设备销售	油管接头、电气端子
5	上海羿智光电科技有限公司	50 万元	2010 年 2 月	数控机床销售；机床功能部件及附件销售；轴承、齿轮和传动部件销售；机械设备研发；电子产品销售；机械设备销售	面板、手脉
6	重庆华中数控技术有限公司	2,000 万元	2016 年 8 月	电气、数控系统、自动化生产线集成及销售；智能数控设备、机器人的研发、生产、销售及技术服务	华中数控系统

3、主要控制系统供应商合作历史

序号	公司名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重及变动原因
1	北京发那科机电有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	质量、功能、交货期均较优，为数控机床系统的主要供应商	5%以下
2	重庆杰登科技有限公司	2020 年	提供西门子系统产品，是西门子在西南部唯一指定代理商，提供高性能及部分五轴联动的数控系统	5%以下
3	成都市宏福瑞自动化科技有限公司	2020 年	主要提供低压电气元件及电线电缆，价格适中，交货及时	15%左右
4	成都宝勒电子科技有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	主要提供数量规格繁多的油管，管接头、电气接线端子、尼龙管等，价格适中，交货及时可靠	12%左右
5	上海羿智光电科技有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	主要提供数控面板、手脉等，质量可靠，价格适中	5%以下
6	重庆华中数控技术有限公司	发行人收购普瑞斯数控加工装备业务前即建立了合作关系	主要提供华中数控系统	5%以下

（四）主要委外服务商

1、主要委外服务商采购金额及占比情况

报告期内，公司向主要委外服务供应商主要采购金属增材制造业务相关的机加工服务和检测服务，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购金额	占比
2026 年 1-6 月	1	成都爱乐达航空制造股份有限公司	269.86	14.93%
	2	国标（北京）检验认证有限公司	244.02	13.50%
	3	单位 A	202.24	11.19%
	4	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	124.66	6.89%
	5	四川仨川航空科技股份有限公司	102.26	5.66%
	合计		**943.04**	**52.17%**
2025 年度	1	成都爱乐达航空制造股份有限公司	619.38	20.22%
	2	国标（北京）检验认证有限公司	459.91	15.01%
	3	北京宏鹏金属结构厂	365.12	11.92%
	4	单位 C11	362.12	11.82%
	5	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	276.07	9.01%
	合计		**2,082.60**	**67.98%**
2024 年度	1	成都爱乐达航空制造股份有限公司	1,000.83	21.51%
	2	天津跃峰科技股份有限公司	807.18	17.35%
	3	单位 C	530.62	11.41%
	4	钢研昊普科技有限公司	479.38	10.30%
	5	单位 A	291.63	6.27%
	合计		**3,109.64**	**66.84%**
2023 年度	1	单位 C	2,827.53	47.50%
	2	成都爱乐达航空制造股份有限公司	559.79	9.40%
	3	单位 A	411.15	6.91%
	4	天津跃峰科技股份有限公司	314.62	5.29%
	5	国标（北京）检验认证有限公司	249.58	4.19%
	合计		**4,362.67**	**73.29%**

注：同一控制下企业合并披露。

2、主要委外服务商基本情况

公司主要委外服务供应商大部分规模较大，成立时间较早，公司主要委外服务供应商经营范围和公司采购的服务内容匹配，具体如下。

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
1	成都爱乐达航空制造股份有限公司	29,424.90 万元	2004 年 3 月	机械零部件、模具、机电设备、电子元器件、成套电缆及电缆线束总成的设计、制造、销售；飞机零部件、地面设备的研	精加工、表面处理、半精加工

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
				发、制造、修理、技术服务及销售	
2	国标（北京）检验认证有限公司	10,000 万元	2014 年 7 月	检验检测服务；认证服务	理化性能检测、组织结构与失效分析、粉末特性与工艺性能检测等
3	国合通用（重庆）测试评价认证有限公司	10,000 万元	2022 年 11 月	检验检测服务；认证服务	理化性能检测、组织结构与失效分析、粉末特性与工艺性能检测等
4	北京宏鹏金属结构厂	100 万元	1998 年 2 月	加工金属结构、机械配件及设备	试样加工、粗加工、精加工等
5	单位 C11	/	2011 年	金属表面处理及热处理加工；淬火加工；真空镀膜加工；新型金属功能材料销售	热处理
6	中航试金石检测科技（大厂）有限公司	6,659.93 万元	2015 年 11 月	检验检测；技术检测；技术研发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务	理化性能检测、组织结构与失效分析、无损检测等
7	钢研纳克检测技术股份有限公司	38,278.38 万元	2001 年 3 月	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；标准化服务；环境保护监测；仪器仪表制造；试验机制造；实验分析仪器制造	理化性能检测、热处理、组织结构与失效分析等
8	钢研昊普科技有限公司	65,000 万元	2019-11-21	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工程和技术研究与试验发展	热处理
9	北京钢研高纳科技股份有限公司	79,696.16 万元	2002 年 11 月	有色金属合金制造；增材制造；有色金属合金销售；机械零件、零部件加工；有色金属压延加工	热处理
10	利华通测（北京）科技有限公司	68 万元	2019 年 1 月	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询（中介除外）、技术服务；技术检测；委托加工金属制品；环境保护监测；检测服务	试样加工
11	天津跃峰科技股份有限公司	5,000 万元	2011 年 1 月	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售	半精加工、粗加工、精加工、切割
12	单位 C6	/	1959 年	制造卫星、仪器仪表、阀门、分析仪器、实验室仪器及装置、广播、电视设备、印刷器械	精加工、热处理等
13	单位 C7	/	1995 年	金属加工机械制造；金属表面处理及热处理加工	精加工、热处理等
14	单位 A1	/	1997 年	飞机、飞行器零部件、航材和地随设备的设计、试验、生产、维修、改装、销售、服务及相	表面处理

序号	公司名称	注册资本	成立日期	经营范围（节选）	采购内容
				关业务	
15	单位 A11	/	1957 年	航空制造、材料、高端装备和光电装备的应用基础研究和工程研制	无损检测等
16	单位 A2	/	1994 年	设计、试验、研制、生产飞机、无人机、特种飞机及零部件制造	表面处理
17	单位 A13	/	2014 年	金属结构制造；金属结构销售；金属表面处理及热处理加工；金属切削加工服务	表面处理
18	单位 A18	/	2006 年	航空液压零部件研发、制造及相关技术服务	表面处理
19	四川仨川航空科技股份有限公司	7,500 万元	2014 年 4 月	民用航空器零部件设计和生产；金属加工机械制造；金属表面处理及热处理加工	精加工、装配

数据来源：企查查

3、主要委外供应商合作历史

序号	供应商集团	供应商名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重
1	成都爱乐达航空制造股份有限公司		2023 年	西南地区机械加工专业厂商，补充成都艾威产能	5%以下
2	国标（北京）检验认证有限公司		2018 年	市场认可程度较高、检测结果交付较快	5%以下
3	国合通用（重庆）测试评价认证有限公司		2025 年	市场认可程度较高、检测结果交付较快	5%以下
4	北京宏鹏金属结构厂		2020 年	长期合作，熟悉程度高、加工质量和进度优势比较明显	45%左右
5	中航试金石检测科技（大厂）有限公司		2022 年	专业性较强，客户认可度高	5%以下
6	钢研纳克检测技术股份有限公司		2018 年	市场认可程度较高、检测结果交付较快	5%以下
7	钢研昊普科技有限公司		2022 年	华北地区较早建立热处理加工车间的厂商，专业性较强	5%以下
8	北京钢研高纳科技股份有限公司		2025 年	热处理专业性较强	5%以下
9	利华通测（北京）科技有限公司		2022 年	长期合作，熟悉程度高、加工质量和进度优势比较明显	30%左右
10	天津跃峰科技股份有限公司		2021 年	具备承接航天领域半精加工、精加工等工序的能力，机械加工能力和产能都有优势	5%以下
11	单位 C	单位 C6	2021 年	公司零件结构复杂，精加工难度大，该供应商零件精加工能力优势明显，技术实力较强。	5%以下
12		单位 C7	2022 年	北京周边，具备区位优势；技术质量符合军工要求；具备真空热处理炉且有富裕产能承接外协业务	5%以下
13		单位 C11	2024 年	该供应商的设备尺寸和公司产品更适配，加工价格有优势。并且供应商位于天津，响应及时	5%以下

序号	供应商集团	供应商名称	开始合作时间	合作契机	发行人占其业务比重
14	单位 A	单位 A1	2022 年	满足主机厂表面处理相关技术规范	5%以下
15		单位 A2	2023 年	满足主机厂表面处理相关技术规范	5%以下
16		单位 A11	2025 年	满足主机厂无损检测相关技术规范	5%以下
17		单位 A13	2024 年	满足主机厂表面处理相关技术规范，具备价格优势	5%以下
18		单位 A18	2022 年	满足主机厂装配相关技术规范	5%以下
19	四川仨川航空科技股份有限公司		2026 年	在军工机加工领域具备较高的市场地位和专业能力	5%以下

二、报告期内各类原材料、委外服务主要供应商是否系客户指定供应商或经客户同意采购

对于数控系统，客户通常会指定具体品牌，如发那科和西门子，但不会指定供应商。

对于委外检测服务商，由公司负责的检测环节，客户一般不会直接指定单一委外服务机构，以航空航天领域为例，销售协议通常约定产品应当经过具有 CNAS 认证（航空航天领域通用检测认证）的检测机构检测，产品交付时需提交该检测机构的检测报告；根据协议约定，公司可以自主选择合适的检测机构。

三、报告期内各类原材料、委外服务主要供应商采购单价、数量及变动原因，同类原材料/委外服务对应供应商的采购单价是否存在较大差异及原因

公司报告期内主要原材料和委外服务规格繁杂，供应商总体采购单价不具备可比性。公司选取以下采购规模较大的原材料和委外服务进行对比分析。2023 年度至 2026 年 1-6 月，所选取采购单价公允性分析的原材料和委外服务金额占采购总额比例分别为 50.62%、38.15%、36.68%和 37.46%。

（一）TC11 金属主材

1、TC11 金属粉末采购公允性分析

TC11 金属粉末系公司生产使用量最大的金属粉末材料，采购方式包括两种，一种为采购金属棒材，再委托加工成金属粉末；另一种为采购金属粉末成品。报告期内，公司从不同主要供应商采购 TC11 金属棒材、加工费、金属粉末成品的主要情况如下：

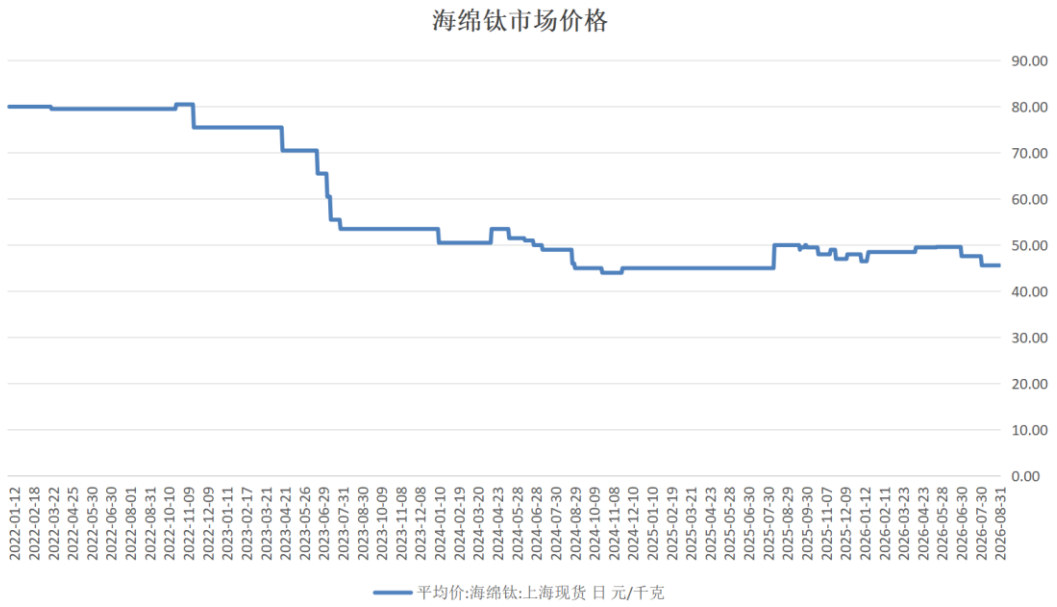
单位：万元、吨、万元/吨

公司名称	采购	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度

	内容	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
宝鸡钛业股份有限公司	TC11金属棒材	107.44	8.99	11.95	642.19	51.83	12.39	612.63	23.87	25.66	1,072.55	41.79	25.66
湖南湘投金天钛业科技股份有限公司		/	/	/	/	/	/	405.86	23.62	17.18	/	/	/
洛阳船舶材料研究所		/	/	/	/	/	/	391.50	21.64	18.09	/	/	/
陕西宇光飞利金属材料有限公司	TC11棒材加工	249.37	18.74	13.31	692.22	46.57	14.86	732.23	37.87	19.33	683.91	33.79	20.24
西安赛隆增材技术股份有限公司		41.52	3.01	13.77	/	/	/	/	/	/	/	/	/
陕西贵资丹新材料有限公司	TC11金属粉末成品	/	/	/	/	/	/	173.69	8.00	21.71	/	/	/
宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司		244.34	12.00	20.36	/	/	/	/	/	/	601.77	10.00	60.18

公司上述采购价格的变动主要受金属钛上游原材料价格变动、公司备货策略变动影响。

2024 年和 2025 年，上游海绵钛市场价格分别同比下滑 23.17%和 4.33%，2026 年 1-6 月，海绵钛市场价格较 2025 年上涨 4.90%。2022 年至 2026 年 8 月末的海绵钛市场价格情况如下：



数据来源：同花顺

TC11 金属棒材方面，公司 TC11 金属棒材主要从宝鸡钛业股份有限公司采购，2023 年至 2026 年 1-6 月采购均价分别为 25.66 万元/吨、25.66 万元/吨、12.39 万元/吨和 11.95 万元/吨，主要系公司 2022 年在市场价格较高的阶段对该原材料进行了备货，锁定了采购价格，以保障军品的供应，因此 2024 年度采购价格未跟随市场价格下降而降低。2025 年和 2026 年 1-6 月，公司与该供应商按照市场价格采购，采购价格较以前年度明显下降。同时，2024 年公司从湖南湘投金天钛业科技股份有限公司采购部分 TC11 金属棒材，根据市场价格协商采购单价为 17.18 万元/吨，低于从宝鸡钛业股份有限公司当期采购均价。

TC11 棒材加工方面，公司从陕西宇光飞利金属材料有限公司采购均价分别为 20.24 万元/吨、19.33 万元/吨、14.86 万元/吨和 13.31 万元/吨，随着棒材加工行业技术能力提升，叠加棒材加工行业供给增加、市场竞争充分，采购价格也逐年下降。

TC11 金属粉末成品方面，公司 2023 年从宝鸡市海宝特种金属材料有限责任公司采购部分 TC11 金属粉末成品，采购单价为 60.18 万元/吨，采购单价较高，后续公司为降低原材料成本，采用采购棒材加工的方式，因此 2024 年以来公司向该供应商采购规模大幅下降。2024 年，公司从陕西贵资丹新材料有限公司采购的 TC11 金属粉末成品采购单价为 21.71 万元/吨，单价较低原因为该粉末为未经筛分分级的原始粉末，因此单价较低。

2、TC11 金属锻件采购公允性分析

报告期内，公司从不同供应商采购金属锻件的主要情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

供应商名称	项目	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
宝鸡钛业股份有限公司	TC11 金属锻件	908.92	30.60	29.70	601.50	14.49	41.52	1,280.45	26.83	47.72	1,851.35	38.76	47.77
湖南湘投金天钛业科技股份有限公司		12.34	0.41	30.09	169.38	4.89	34.64	134.36	3.88	34.64	-	-	-
单位 D3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,124.43	21.09	53.31

公司从宝鸡钛业股份有限公司采购 TC11 金属锻件单价 2023 年和 2024 年保持稳定，2025 年下降，原因系公司 2022 年在市场价格较高的阶段进行备货导致，2025 年和该供应商按照市场价格协商定价，采购价格随之降低。公司从 2024 年开始从湖南湘投金天钛业科技股份有限公司采购 TC11 金属锻件，单价低于宝鸡钛业股份有限公司，系通过市场化协商按照市场价格定价。公司 2023 年从单位 D3 采购部分 TC11 金属锻件，采购价格较高，系 2022 年和 2023 年钛金属原材料市场供应偏紧张，市场价格较高，2024 年以来公司通过市场化方式开发其他供应商，通过询价对比确定供应商，从该供应商采购金额大幅下降。

3、TC11 金属板材采购公允性分析

报告期内，公司从不同供应商采购主要规格金属板材的主要情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

供应商名称	项目	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
宝鸡钛业股份有限公司	TC11 金属板材	249.65	8.99	27.77	215.00	6.52	32.95	237.19	4.91	48.28	266.82	5.44	49.09
西部钛业有限责任公司		-	-	-	-	-	-	-	-	-	190.19	4.21	45.13
新疆湘润新材料科技有限公司		19.04	1.02	18.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-

根据上表，2023 年度公司从宝鸡钛业股份有限公司采购 TC11 金属板材价格高于西部钛业有限责任公司，原因系公司 2022 年在市场价格较高的阶段进行备

货导致。2024 年至 2026 年 1-6 月，公司从宝鸡钛业股份有限公司采购单价随着市场价格的下滑而逐步下降。2026 年 1-6 月，公司开发新疆湘润新材料科技有限公司作为公司新的 TC11 金属板材供应商，采购少量试制件，因此采购单价较低。

根据公司主要金属主材供应商提供的说明，其与公司交易价格和向其他方销售价格基本一致，总体为按照市场价格定价，双方交易定价公允。

（二）液氩采购公允性分析

报告期内，公司从不同供应商采购液氩的主要情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

公司名称	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
空气化工产品（天津）有限公司	29.79	192.20	0.155	229.89	1,483.13	0.155	439.38	2,834.70	0.155	441.87	2,396.33	0.184
液化空气天津滨海有限公司	/	/	/	165.84	1,285.57	0.129	257.50	1,996.13	0.129	36.75	284.87	0.129
天津市华赛尔气体有限公司	159.79	2,173.49	0.074	53.86	611.72	0.088	/	/	/	/	/	/
葫芦岛市龙兴气体制造有限公司	/	/	/	21.60	442.45	0.049	1.53	28.80	0.053	/	/	/
中科芯能源科技（天津）有限公司	4.93	81.91	0.060	7.76	140.88	0.055	7.06	80.56	0.088	/	/	/

报告期内，公司主要从空气化工产品（天津）有限公司和液化空气天津滨海有限公司采购液氩。空气化工产品（天津）有限公司系全球头部工业气体供应商空气产品公司（Air Products）下属公司；液化空气天津滨海有限公司系全球头部工业气体供应商液化空气集团（Air Liquide）下属公司，能够保障公司液氩采购的供应及时性与产品质量稳定性。

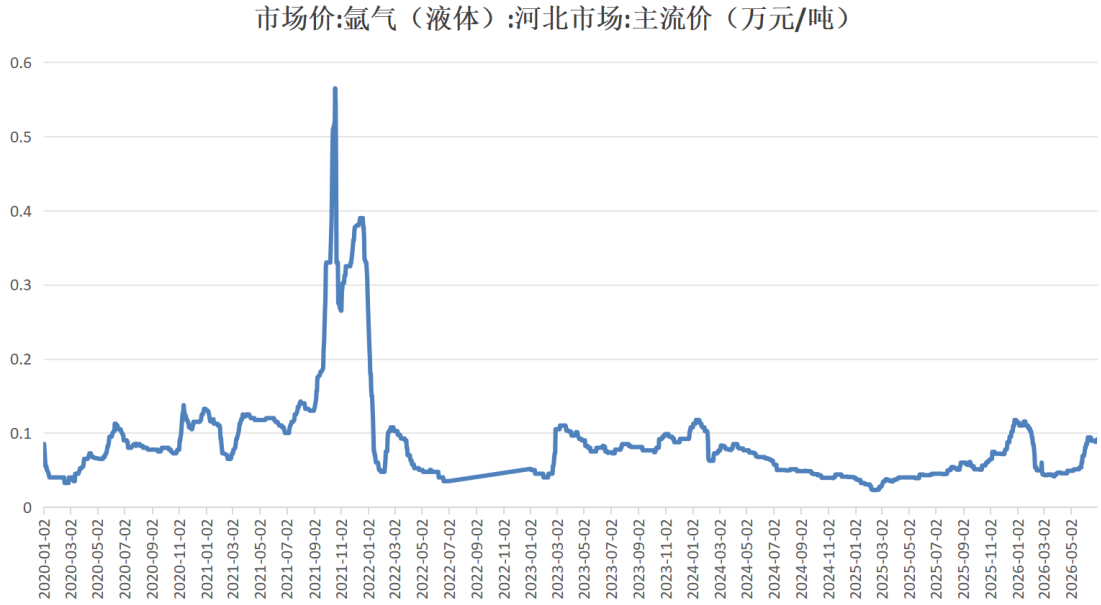
公司从空气化工产品（天津）有限公司采购单价高于其他供应商，原因系公司北京生产厂区租赁了该供应商的液氩专用储罐，根据协议约定，公司使用该储罐仅能采购该供应商供应的液氩，且采购价格按前期协议约定执行，因此定价高于同期公开市场零散采购价格。

公司从液化空气天津滨海有限公司采购单价均为 0.129 万元/吨，原因系公司为保障液氩供应的稳定，从该供应商签署长期供货合同，因此价格稳定。

2025 年，公司搬迁到雄安新区，使用自有液氩专用储罐，不再受原有储罐

供气绑定协议约束，因此增加其他供应商采购液氩。

液氩市场价格变动情况如下：



数据来源：同花顺

根据上图，液氩属于低温液态工业气体，储存需专用低温储罐，静态损耗较高、不宜大规模囤货，行业市场价格受空分行业开工、区域供需等因素影响波动幅度较大。

2025 年和 2026 年 1-6 月，公司从除空气化工产品（天津）有限公司和液化空气天津滨海有限公司以外的供应商采购均价为 0.05-0.09 万元/吨，价格差异较大，符合该辅料市场价格波动大的特点，且和市场价格范围基本匹配。

综上，公司采购辅材液氩的价格均系和供应商采用市场化协商的方式定价，因采购模式不同，导致不同供应商的采购单价存在差异。同行业可比公司未披露具体采购单价。因液氩产品特点，市场价格波动很大，公司采购单价和河北液氩市场价格均波动较大，公司采购单价和市场价格不存在重大差异，采购价格公允。

（三）产品 A、产品 B 委外精加工服务采购价格公允性分析

报告期内，公司委外加工采购内容主要包括精加工、半精加工、粗加工、热处理等，其中精加工采购金额最大，占报告期委外加工采购金额比例超过 50%。选取公司主要产品 A、B 委外精加工服务进行采购单价对比分析如下：

单位：万元/件

项目	公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度

项目	公司名称	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 A 精加工	单位 C6	-	19.47	19.47	25.22
	爱乐达	11.95	13.10	19.20	19.93
产品 B 精加工	单位 C6	-	25.22	25.22	25.22
	四川新航钛科技有限公司	-	25.22	25.22	-
	爱乐达	9.73	-	-	-
	四川仨川航空科技股份有限公司	8.40	-	-	-

注：因公司产品数量涉密，因此上表未列示采购金额和采购数量

2025 年和 2026 年 1-6 月，公司向爱乐达采购产品 A 精加工价格分别为 13.10 万元/件和 11.95 万元/件，大幅下降，系 2025 年开始公司改进产品 A 的精加工方案，精加工方案简化后加工成本下降，新方案下与爱乐达协商确定精加工价格。上述价格均系公司经市场化谈判与供应商协商确定，无公开标准化市场价格，采购价格公允。

2023 年-2025 年，公司从不同供应商采购产品 B 精加工价格不存在重大差异。2026 年 1-6 月，公司从不同供应商采购产品 B 精加工价格不存在重大差异，单价较以前年度有较大幅度的下降，原因系公司优化了机加工工序，有效降低了精加工环节成本。上述价格均系公司经市场化询价、比价确定供应商和采购价格，无公开标准化市场价格，采购价格公允。

（四）委外检测采购公允性分析

1、化学成分检测

钛合金化学成分检测系通过化学分析手段测定钛合金中铝、钼等元素质量占比，核查各元素含量是否满足具体牌号对应的标准范围要求，是材料符合性验证的重要检验项目。在金属增材制造工艺过程中，钛合金粉末杂质元素含量易发生变化，因此需要多环节开展化学成分检测。报告期内，公司 TC11 金属化学成分检测采购价格情况如下：

单位：万元、样、万元/样

公司名称	采购内容	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
国标（北京）检验认证有限	TC11 化学成分	39.29	383	0.10	76.33	686.00	0.11	45.02	402.00	0.11	77.26	678.00	0.11

公司名称	采购内容	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
公司	检测												
中航试金石检测科技（大厂）有限公司		9.15	126	0.07	6.11	74.00	0.08	8.73	109.00	0.08	2.60	34.00	0.08
合计		**48.43**	**509.00**	**0.10**	**82.44**	**760.00**	**0.11**	**53.75**	**511.00**	**0.11**	**79.86**	**712.00**	**0.11**

根据上表，公司从国标（北京）检验认证有限公司采购 TC11 化学成分检测服务金额较大，单价高于其他供应商，原因系国标（北京）检验认证有限公司隶属于有研科技集团，系国内有色金属材料检测领域权威第三方机构，该机构检测服务单价相较于一般市场化第三方检测机构更高。公司大部分 TC11 钛合金化学成分检测业务选择国标（北京）检验认证有限公司实施，主要系满足部分下游甲方对合格供应商管控的要求。

2、超声检测

金属增材制造过程中的超声检测属于无损检测工序。金属增材工艺控制波动容易产生孔隙等制造类内部缺陷，该类缺陷无法通过外观目视识别。超声检测利用超声波反射信号，对增材制造成品件内部进行扫查，识别上述内部缺陷，判断内部质量是否满足技术规范要求。报告期内，公司主要产品 A、B 超声检测采购价格情况如下：

单位：万元、样、万元/样

公司名称	采购内容	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
国标（北京）检验认证有限公司	产品 A 超声检测	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.22	25.00	0.93
单位 A26		-	-	-	-	-	-	23.63	39.00	0.61	31.56	51.00	0.62
单位 H1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.37	43.00	0.61
合计		-	-	-	**-**	**-**	**-**	**23.63**	**39.00**	**0.61**	**81.15**	**119.00**	**0.68**
国标（北京）检验认证有限公司	产品 B 超声检测	9.98	13	0.77	2.12	2.00	1.06	-	-	-	-	-	-
单位 A26		70.06	62	1.13	5.87	5.00	1.17	19.24	16.00	1.20	55.93	47.00	1.19
单位 H1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.45	13.00	1.19
合计		**80.03**	**75.00**	**1.07**	**7.99**	**7.00**	**1.14**	**19.24**	**16.00**	**1.20**	**71.38**	**60.00**	**1.19**

根据上表，公司 2023 年至 2025 年采购超声检测服务金额逐年下降，原因系 2024 年公司采购了超声检测设备，部分超声检测自行实施，因此对外采购超声

检测服务的金额下降。2026 年 1-6 月，公司采购超声检测服务金额为 80.03 万元，采购规模增加的原因系产品 B 检测需求增加，甲方要求产品 B 超声检测需经过具有 CNAS 认证的检测机构检测。

总体上，公司从不同供应商采购超声检测服务的价格不存在重大差异。根据主要供应商提供的测试项目价格表和报价单，公司采购检测服务价格与供应商提供的价格表、报价单单价不存在重大差异，定价公允。

（五）数控系统采购公允性分析

报告期内，公司从不同供应商采购数控系统的主要情况如下：

单位：万元、个、万元/个

供应商名称	采购内容	2026 年 1-6 月			2025 年度			2024 年度			2023 年		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
北京发那科机电有限公司	发那科数控系统	2,038.42	294	6.93	2,581.28	351.00	7.35	2,567.91	365.00	7.04	1,225.26	175.00	7.00
重庆杰登科技有限公司	西门子数控系统	29.94	3	9.98	118.87	12.00	9.91	188.62	11.00	17.15	472.51	21.00	22.50
重庆华中数控技术有限公司	华中数控系统	95.27	3	31.76	16.05	1.00	16.05	-	-	-	-	-	-

根据上表，公司从北京发那科机电有限公司采购数控系统的差异较小，主要为三轴数控系统。

公司从重庆杰登科技有限公司采购西门子数控系统的价格波动较大，系数控系统规格不同导致，其中 2023 年和 2024 年采购的西门子支持五轴联动的数控系统单价较高。2025 年和 2026 年 1-6 月采购的西门子三轴数控系统占比提升，因此采购单价下降。

2025 年，公司从重庆华中数控技术有限公司采购的华中数控系统单价为 16.05 万元/个，为国产五轴数控系统，定价低于 2023 年和 2024 年从重庆杰登科技有限公司采购的西门子品牌五轴数控系统，高于从北京发那科机电有限公司采购的三轴数控系统，具有合理性。2026 年 1-6 月，公司从重庆华中数控技术有限公司采购的华中数控系统均价为 31.76 万元/个，采购的数控系统为国产双轴联动五轴数控系统，用于数控机加制造系统专项项目，对数控系统要求较高，因此采购单价较高。

综上，公司数控系统供应商北京发那科机电有限公司是发那科数控系统在国

内核心授权销售与技术服务主体，重庆杰登科技有限公司系经授权的西门子分销商合作伙伴，重庆华中数控技术有限公司系我国知名数控系统品牌厂商。上述供应商品牌资质良好，双方交易定价公允。

（六）结构件采购公允性分析

1、转台

转台系数控机床重要功能部件，为机床提供旋转分度及联动加工能力，使设备实现四轴、五轴加工功能。行业主要品牌包括欧权、潭兴、潭阳、宝嘉诚、古田等。转台产品规格参数维度较多，采购价格主要受品牌溢价、转台盘面直径、四轴/五轴结构配置、是否配套尾座、尾座类型（圆盘尾座或顶尖尾座）等因素影响。不同规格转台在承载能力、结构复杂度、适用工况方面存在明显差异，产品标准化程度较低。

公司采购转台根据客户需求进行定制化采购，规格多样。总体上，影响转台的因素包括转台直径、轴数、品牌、是否卧式，具体为直径越长单价越高、轴数越多单价越高、部分产品存在品牌溢价、卧式转台单价高于普通转台。

2、光栅尺

光栅尺属于数控机床的核心检测部件，用于采集坐标轴实际位移信号，是保障机床定位精度、重复定位精度的关键元器件。公司绝大部分光栅尺从约翰内斯海德汉博士（中国）有限公司（以下简称“海德汉”）采购海德汉品牌光栅尺，少量向雷尼绍（上海）贸易有限公司采购其他品牌。光栅尺采购价格主要受有效测量长度影响，测量长度越长，光栅基体、行程越大，采购价格越高。

光栅尺有效测量长度越长，则采购单价越高，且同一型号的光栅尺不同年度采购价格相近。相近尺寸的光栅尺，因海德汉存在品牌溢价，公司采购海德汉产品市场售价略高于其他供应商采购单价。

3、丝杠

丝杠是数控机床传动核心部件，伺服电机通过丝杠将旋转运动转化为直线运动，实现 X、Y、Z 坐标轴的直线进给动作。丝杠定制化程度较高，整体交期在 3-9 个月。单台加工中心一般配置 X、Y、Z 三轴共 3 根丝杠，三轴行程不同，丝杠有效长度、相关参数存在差异，对应采购价格各不相同；除行程外尚有多项因素对丝杠价格产生影响。

公司主要从银鼎精密元件（上海）有限公司采购丝杠，相同型号丝杠不同年度采购价格未发生重大变动，且总体符合设备型号越大，丝杠单价越高的规律。此外公司存在从昆明筑迪科技有限公司采购少量维修用丝杠的情况，属于小批量备件采购，采购价格基本处于相近规格设备丝杠价格区间，不存在重大差异。

（3）委外服务的具体采购内容、是否存在核心环节委外的情况、是否符合行业惯例，在公司对外提供特种加工服务情况下采购委外服务的原因及必要性，结合定价模式、公司对外提供同类加工服务的价格、市场价格等分析委外服务采购公允性；

【回复】

一、委外服务的具体采购内容、是否存在核心环节委外的情况、是否符合行业惯例

（一）委外服务的具体采购内容，是否存在核心环节委外的情况

公司产品的核心工序为增材制造，部分非核心环节采用委外加工的模式。委外加工涉及的主要工序包括热处理、试样加工、粗加工、表面处理、半精加工、精加工、切割以及装配等。委外加工涉及的工序对人工依赖度较高，技术含量较低，公司综合考虑厂房、设备、人员等固定资产投入、管理成本、运输成本等因素，对部分产能紧张或技术含量较低的非关键工序采用外协加工的方式进行生产。同时，公司选择的合格外协供应商均在公司主要客户所在地附近，以确保满足客户对产品交付时效、成本效率的要求，增强运营灵活性。

委外检测主要包括理化性能检测、无损检测、几何量计量与外观检测、组织结构与失效分析以及粉末特性与工艺性能检测。除部分尺寸外观、无损检测外，其余检测均需要取得相关经认证的检测资质，对应人员也要求持有对应的从业证书。由于公司产品应用于多个领域，取得全部检测资质并雇佣具有对应从业资质的人员，不具有经济性。同时，下游客户通常有几家各自较为认可的专业检测机构，相对更信赖第三方检测机构出具的检测报告。因此公司自身可承担部分尺寸外观、无损检测，其余检测项目均采用外协检测的方式来执行。

（二）公司不存在核心环节委外的情形

针对不同材料及应用需求，公司可分别或综合利用定向能量沉积及粉末床熔

融两种技术路线进行产品制造，报告期内以定向能量沉积为主。在该技术领域内，公司自主掌握成套装备研制、专用材料把控、技术工艺研发等一系列关键技术，通过金属增材产品解决国家重大装备关键承力结构件的轻量化、复杂结构一体化、生产周期等难题，核心环节均为公司自主完成，不存在委外的情形。

在粉末床熔融领域，报告期内公司主要大力开拓核能装备核反应堆散热器等关键核心零部件市场，因此自有设备以大型增材制造设备为主。报告期内，公司承接了少量小尺寸产品订单，出于产能及成本收益原则，公司在完成生产方案设计及图纸设计后将生产环节委外。2024 年和 2025 年，公司采购相关委外服务金额为 84.81 万元和 340.33 万元，占金属增材制造业务成本的比例分别为 0.47%和 1.86%，占比较小。

（三）委外服务符合行业惯例

在增材制造行业，将部分非核心工序委外加工模式符合行业惯例：

可比公司	披露文件	委外服务表述
铂力特	招股说明书	公司的外协加工主要为 3D 打印定制化产品进行机加工、热处理以及探伤和检测等。公司产品涉及的生产工序较多，主要生产流程包括前期模型处理设计、3D 打印成型、机加工、热处理、检验检测等环节。公司属于创新科研型公司，着重于产品的前端模型处理设计、核心的 3D 打印成型环节及后端的质量控制，生产过程中所需附加值较低的机加工、非关键指标检验检测等工序通过委托外部厂房外协形式完成。
超卓航科	招股说明书	除公司自行生产外，基于经济性因素考虑，公司将部分机加工、检测、拆解、清洗、焊接、诊断委托给通过审核的供应商完成。对于委外工序，公司建立了完整的全流程管控体系，对外协加工进行严格的质量管控，以保证加工质量。
航材股份	2025 年年度报告	为高效利用生产资源、提高效率，公司在核心工艺环节全部自主生产，部分非核心工艺环节采取外协方式组织生产。
有研复材	招股说明书	公司主要产品具有工艺流程长、生产环节多的特点。基于全流程工艺技术掌握，公司对技术成熟度高、市场供应充足的工序环节，采取委托加工的策略，以优化资源配置并提升成本效益。
华曙高科	2025 年年度报告	公司 3D 打印设备产品涉及到的结构件或机加工件较多，结构件或机加工件属于非标产品，基于生产效率和人员、场地等因素，同时考虑经济效益性，公司将部分结构件或机加工件委托给外协单位完成。外协生产模式下，结构件或机加工件由公司负责提供加工图纸，外协受托方根据公司提供的加工图纸进行加工并负责生产加工所需原材料（极少量存在公司提供原材料的情形）。

二、在公司对外提供特种加工服务情况下采购委外服务的原因及必要性

公司采购的委外加工服务可分为粗加工、半精加工和精加工，其中精加工对

设备、工艺要求较高。报告期内，随着成都艾威产能提升，以及主要产品逐步通过首件鉴定和小批量试制，公司主要产品的精加工工序已主要由成都艾威完成。对于粗加工和半精加工，由于公司内部金属增材产品加工需求和外部订单不均衡，导致存在公司粗加工和半精加工临时性产能不足的情况，因此少量采购委外加工，具有必要性和合理性。2023 年至 2025 年，公司采购委外精加工服务大幅下降，委外粗加工、半精加工服务也总体下降至较低水平。2026 年 1-6 月，随着金属增材制造产品投产的增多，成都艾威产能紧张，因此较多将产品 B 精加工通过委外完成，导致 2026 年上半年精加工委外采购金额增长。

三、结合定价模式、公司对外提供同类加工服务的价格、市场价格等分析委外服务采购公允性

公司加工服务的采购和销售均采用市场化协商定价模式，定价综合考量加工工艺难度、设备资源投入、质量与履约风险、订单加工规模等多重因素。

公司采购的加工服务主要系加工大型金属增材零部件，加工数量少，加工难度大；销售的加工服务主要系核能工装类零部件，加工数量相对较多。因此公司销售和采购加工服务均是按加工件数定价，不具有可比性。

公司采购加工服务通常结合以上因素，根据加工对象的具体情况由交易双方按照单件加工价格协商定价，经多方询价，系市场化谈判的结果，具有公允性。

（4）采购不同形态金属主材的原因、同类金属不同形态下的采购价格是否存在勾稽关系，量化分析报告期内主要原材料的采购单价变动原因，结合发行人向不同供应商的定价模式及采购价格、市场公开价格、同行业可比公司的采购价格等，分析公司主要原材料采购的公允性，相关原材料/服务价格变动对公司未来经营业绩的影响；

【回复】

一、采购不同形态金属主材的原因、同类金属不同形态下的采购价格是否存在勾稽关系

（一）采购不同形态金属主材的原因

公司作为大型金属结构件增材制造企业，根据不同生产需求来采购不同形态的金属主材，主要包括金属锻材、金属板件、金属粉末或金属棒材。其中，所有

金属增材制造产品均需要使用金属粉末，而金属锻件和金属板材依据不同产品设计及工艺需求的不同而投入产品生产的方式有所区别。金属棒材不会直接投入生产使用，而是经磨粉后变为金属粉末投入生产。选择金属粉末或金属棒材主要是基于产品交期、质量两个方面的考量，由于购买的金属棒材均需要附加一道磨粉工艺，会拉长生产周期，但是加上磨粉费用后，仍具有一定价格优势，因此，公司根据产品生产计划、钛合金市场价格及库存情况灵活采购金属粉末及金属棒材两种形态原材料。

（二）同类金属不同形态下的采购价格是否存在勾稽关系

公司采购不同形态的金属主材的市场价格均受到原材料价格影响，因此存在一定的相关性，但由于加工工艺不同，不存在严格的勾稽关系。

二、量化分析报告期内主要原材料的采购单价变动原因，结合发行人向不同供应商的定价模式及采购价格、市场公开价格、同行业可比公司的采购价格等，分析公司主要原材料采购的公允性

公司选取部分采购金额较大、相对标准的主要原材料，分析采购价格变动原因和公允性，并结合公司向不同供应商的定价模式及采购价格、市场公开价格、同行业可比公司的采购价格等进行分析，具体详见本问题回复“（2）/三、报告期内各类原材料、委外服务主要供应商采购单价、数量及变动原因，同类原材料/委外服务对应供应商的采购单价是否存在较大差异及原因”相关内容。

三、相关原材料/服务价格变动对公司未来经营业绩的影响

（一）原材料价格变动对公司未来经营业绩的影响

以报告期内各期实际经营业绩为基数，假设产品销售价格及其他所有经营因素不变。从毛利率和净利润来看，报告期内，主要原材料价格每上涨或下降 1%，主营业务毛利率分别下降或上升约 0.27、0.29、0.29 和 0.30 个百分点；主要原材料价格每上涨或下降 1%，净利润分别下降或上升约 3.33、4.55、1.34 和 2.46 个百分点。

公司原材料以钛金属材料为主，以使用量最大的 TC11 金属材料为例，其市场价格一方面受上游海绵钛原材料价格波动影响，另一方面受熔炼、多火次锻造、热处理、理化检测等加工成本影响。我国在 TC11 金属材料方面的自主可控能力较强，已经建立起从原料海绵钛熔炼、铸锭制备、多火次锻造、轧制、热处理到

理化检测完整国产化工艺体系，以宝钛股份为代表的国内企业已实现航空级TC11金属材料稳定供货，未来原材料价格大幅上涨的风险较小。

（二）服务价格变动对公司未来经营业绩的影响

以报告期内各期实际经营业绩为基数，假设产品销售价格及其他所有经营因素不变。从毛利率和净利润来看，报告期内，主要外协服务价格每上涨或下降1%，主营业务毛利率分别下降或上升约0.18、0.15、0.12和0.11个百分点；主要外协服务价格每上涨或下降 1%，净利润分别下降或上升约 2.25、2.32、0.56和0.86个百分点。

公司采购的委外服务主要为委外加工、委外检测。委外加工方面，公司通过成都艾威不断提升自主加工能力，可有效的控制市场价格波动风险；委外检测方面，国内已经形成一批具备航空级检测资质的第三方机构，市场供应较为充足，未来公司对外采购委外服务价格大幅上涨的风险相对较小。

（5）报告期各期末预付款项对应的主要供应商、采购的主要内容及用途，需要预付的原因，是否符合行业惯例，资金的最终去向、期后结转情况，预付周期与采购周期是否匹配

【回复】

公司报告期各期末预付款项对应的主要供应商、采购的主要内容及用途、截至2026年9月末的期后结转情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	预付金额	占比	采购内容和用途	采购合同签订日期	期后结转比例
2023年度	昆明尼古拉斯克雷亚机床有限公司	237.60	31.37%	采购机床用于机加工序	2023年7月	100.00%
	宁波海天精工股份有限公司	141.35	18.66%	采购机床用于机加工序	2023年11月	100.00%
	重庆杰登科技有限公司	46.95	6.20%	采购数控系统用于数控加工装备业务	2023年6月	100.00%
	玉溪市明哲数控科技有限公司	40.63	5.36%	采购金属结构件用于进一步加工销售	2023年11月	100.00%
	云南太标数控机床有限公司	40.20	5.31%	采购金属铸件用于数控加工装备业务	2023年11月	100.00%
	合计	**506.73**	**66.90%**	-	-	-
2024年度	湖南华曙高科技股份有限公司	1,069.13	60.06%	采购增材设备用于粉末床熔融金属增材工序	2024年8月	100.00%

年度	供应商名称	预付金额	占比	采购内容和用途	采购合同签订日期	期后结转比例
	安赛斯（北京）科技有限公司	252.00	14.16%	采购检测设备用于金属增材制造业务检测工序	2024 年 7 月	100.00%
	昆明尼古拉斯克雷亚机床有限公司	160.01	8.99%	采购机床用于机加工序	2024 年 2 月	100.00%
	云南太标数控机床有限公司	60.22	3.38%	采购金属铸件用于数控加工装备业务	2024 年 12 月	100.00%
	石家庄汇强科技有限公司	41.70	2.34%	采购应急电源生产使用	2024 年 9 月	100.00%
	合计	**1,583.06**	**88.93%**	-	-	-
2025 年度	沈阳真空技术研究所有限公司	178.50	16.09%	采购热处理炉用于金属增材制造业务热处理工序	2025 年 1 月	尚未结转
	云南太标数控机床有限公司	171.27	15.44%	采购金属铸件用于数控加工装备业务	2025 年 9 月	100.00%
	苏州轴承厂股份有限公司	139.85	12.61%	采购轴承用于配套金属增材产品销售	2025 年 11 月	100.00%
	上海芯意达动力科技有限公司	69.11	6.23%	采购五轴摆头用于机加工序	2025 年 8 月	100.00%
	江苏方正数控机床有限公司	46.20	4.16%	采购机床用于机加工序	2025 年 9 月	100.00%
	合计	**604.93**	**54.53%**	-	-	-
2026 年 1-6 月	沈阳真空技术研究所有限公司	178.50	11.13%	采购热处理炉用于金属增材制造业务热处理工序	2025 年 1 月	尚未结转
	泉州立亿德智能科技有限公司	136.05	8.48%	采购机床用于机加工序	2026 年 6 月	尚未结转
	重庆长江工业炉制造有限公司	104.89	6.54%	采购热处理炉和自动化线用于热处理工序	2025 年 12 月	尚未结转
	上海芯意达动力科技有限公司	85.58	5.34%	采购五轴摆头用于生产数控加工装备	2025 年 8 月	尚未结转
	银鼎精密元件（上海）有限公司	83.42	5.20%	采购丝杠用于生产数控加工装备	2026 年 5 月	尚未结转
	合计	**588.44**	**36.68%**	-	-	-

根据上表，公司预付款项主要系采购机床、增材设备、热处理炉、数控系统等用于公司核心工序和产品生产，采购内容以设备为主，上述采购产品通常需在签署合同时预付一定比例的预付款，资金流向对应供应商，符合行业惯例，且大部分及时结转，预付周期与采购周期匹配。公司上述预付款项均系支付给供应商的对公账户。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人采购明细表、主要采购合同，访谈发行人管理层，查阅主要原材料公开市场价格和发行人新增在手订单情况，了解不同业务原材料采购金额和采购价格变动的原因，不同业务使用的原材料是否存在交叉；

2、查阅发行人采购明细表，主要采购合同，了解发行人主要结构件、金属主材、控制系统和委外服务供应商的采购内容、采购金额和采购单价，通过企查查查询上述供应商的工商信息；

3、访谈发行人管理层，访谈主要客户、供应商，了解发行人和主要供应商的合作历史，是否存在客户指定供应商或经客户同意采购的情况；分析主要供应商的市场地位、经营规模，访谈发行人，了解发行人对规模较小供应商的采购占其业务比例及合理性；

4、查阅采购明细表，访谈发行人管理层，了解发行人采购主要原材料和委外服务的内容以及单价的可比性；

5、查阅主要委外服务采购合同，了解委外服务的具体采购内容；访谈发行人管理层，并查阅公开市场案例，了解发行人是否存在核心环节委外的情况以及是否符合行业惯例；

6、访谈发行人管理层，了解发行人对外提供特种加工服务情况和采购委外加工服务的内容及可比性；

7、查阅发行人主要产品 BOM 表，访谈发行人，了解采购不同形态金属主材的原因、同类金属不同形态下的采购价格是否存在勾稽关系；

8、查阅采购明细表，对相对标准的原材料不同供应商采购的情况进行采购单价的对比分析，获取主要供应商出具的说明或价格表，访谈管理层了解差异的合理性和采购价格的公允性；

9、通过敏感性测试分析相关原材料/服务价格变动对发行人未来经营业绩的影响；

10、查阅发行人预付款项明细、合同、送货单、发票、付款凭证等，了解报告期各期末预付款项对应的主要供应商、采购的主要内容及用途，需要预付的原因，是否符合行业惯例，资金的最终去向、期后结转情况；访谈发行人管

理层，了解预付周期与采购周期是否匹配。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各业务类型主要原材料采购变动情况具有合理性，原材料采购情况及采购和产销存具备合理的勾稽关系，能源采购变动和发行人产品产量具有匹配性；

2、报告期内各类原材料、委外服务主要供应商经营范围和采购内容匹配，采购金额、占比、合作历史不存在重大异常；

3、发行人存在客户指定品牌和供应商资质的情况，不存在其他客户指定供应商或经客户同意采购的情况；

4、发行人不存在核心环节委外的情况，目前采购委外服务具有合理性，符合行业惯例；

5、发行人对外提供特种加工服务情况下采购委外服务的具有合理性，委外服务采购价格公允；

6、发行人采购不同形态金属主材具有合理性，同类金属不同形态下的采购价格具有相关性但不存在严格的勾稽关系；发行人主要原材料采购价格具有公允性；

7、发行人主要原材料/服务采购价格公允，原材料/服务价格变动对发行人未来经营业绩的影响相对较小；

8、报告期各期末预付款项对应采购具有合理的商业背景，符合行业惯例，相关预付款项直接支付至供应商，资金流向清晰，期后结转情况良好，预付周期与采购周期匹配。

11. 关于成本

根据申报材料：(1)报告期各期，公司金属增材制造产品成本结构存在变动，其中直接材料占比分别为 24.28%、25.86%、21.27%，直接人工占比分别为 13.26%、21.11%、24.51%，外协费用占比分别为 41.86%、31.02%、24.81%，制造费用占比分别 20.60%、22.01%、29.41%；（2）公司金属增材技术服务成本主要为直接人工和制造费用，分别占当期金属增材技术服务成本的 70.50%、27.61%和 55.75%，成本结构有所波动主要受各项目具体交付的技术服务成果影响；（3）报告期内公司数控加工装备营业成本的构成较为稳定；（4）公司金属增材制造产品主要投入原材料为板材和金属粉末，主要有效产出为产品成品和随炉料；六种主要金属增材制造产品各期投入产出比（总产出/总投入）分别为 89.40%、91.35%、93.24%，产出包括退未用粉、退回收粉、废品、随炉料、成品，其中各期（成品+随炉料）/总投入的比例分别为 8.66%、8.56%、8.97%；（5）公司金属增材制造产品产生的主要废品种类包括废粉、废屑、板材切割余料，根据生产工序分工不同，废料留存地亦不同，其中废粉和板材余料留存在北京煜鼎，废屑则根据加工方的不同而留存在北京煜鼎、成都艾威或其他外协加工方；2025 年 7 月前，公司存在未对废料进行及时的记录和处理的情况；（6）各类型废料均存在一定的合理损耗，其中，废粉、废屑、板材余料的合理损耗率分别约为 20%、30%、5%；（7）报告期内，公司区分回收粉、混合粉、新粉采用独立的物料编码进行管理，其中回收粉入库、耗用、库存情况，以及回收粉与混合粉、新粉的配比入库、耗用等情况均能形成勾稽关系，不存在重大差异。

请发行人披露：（1）区分业务类型，结合成本核算方法分析主要原材料进销存、产品产销及库存量、能源消耗量、成本结转之间的匹配性，与同行业、BOM 表的对比情况及差异原因，原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价是否存在较大差异及合理性；（2）各类生产人员的工作内容，各期生产人员数量、人均薪酬变动的具体情况、人数、工时与产量的匹配关系；制造费用的具体构成，核算的准确性，与各类产品产量的匹配性；（3）结合各类驱动因素如原材料采购价格、产品转产、生产人员数量及人均薪酬变动、生产设备增加等，量化分析金属增材制造产品细分成本结构的变动原因；结合各期金属增材技术服务交付

成果进一步分析报告期内成本结构变动较大的原因及合理性；数控加工装备各类细分产品的成本构成情况、是否存在较大差异或波动；（4）结合金属增材制造产品的生产过程、各工序的投入产出情况及各类投入的核算过程，分析主要产品各工序投入产出情况是否合理、有效产出比处于较低水平的合理性、是否符合公司产品生产特点、理论投入产出及行业通识；（5）各工序产生、使用废料的流程、频率及废料率是否合理，各主体对于废料出入库管理等内控流程、成本结转方式、是否保存完整内控单据，各类废料在各主体的留存情况、是否定期盘点、对外协加工方处的废料如何管理，废料后续处置情况、是否存在废料销售及具体情况；2025 年 7 月前未对废料进行及时记录和处理的具体情况并测算对成本归集准确性的影响，公司成本结转是否准确、完整；（6）报告期内回收粉的入库、耗用、库存情况，回收粉与混合粉、新粉的配比入库、耗用等的勾稽情况，与产品产量是否具有匹配性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）区分业务类型，结合成本核算方法分析主要原材料进销存、产品产销及库存量、能源消耗量、成本结转之间的匹配性，与同行业、BOM 表的对比情况及差异原因，原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价是否存在较大差异及合理性；

【回复】

一、区分业务类型，结合成本核算方法分析主要原材料进销存、产品产销及库存量、能源消耗量、成本结转之间的匹配性

报告期内，公司各类型业务按照唯一的零件号、产品号建立生产工单，并按生产工单对原材料进行独立归集，具体核算方法如下：

业务类型	项目	核算内容	归集方法	分配方式
金属增材制造	直接材料	金属主材等	以产品对应的生产工单归集相关材料成本，材料领用时，仓储人员在 ERP 进行发料，并归集至对应的生产工单	直接材料按生产工单归集，无需分配
数控加工装备	直接材料	结构件、控制系统、五金配件等	以产品对应的生产工单归集相关材料成本，资产室在各生产工单的 BOM 用料清单范围内根据生产部门要求进行发料，财务部根据发料	

业务类型	项目	核算内容	归集方法	分配方式
			数量和单价归集直接材料成本	
特种加工服务	直接材料	工装、刀具等	以产品对应的生产工单归集相关材料成本，库管根据生产部门进度要求进行发料，财务部根据发料数量和单价归集直接材料成本	

如上述内容所示，公司各类产品有关原材料的核算方式以每件产品为核算基础，成本核算方法、归集合理。

报告期内，公司金属增材制造业务大部分机加工工序由成都艾威开展，同时成都艾威对外提供特种加工服务的业务规模占比很小，因此将成都艾威采购情况纳入金属增材制造业务采购进行分析。报告期内，公司各类业务材料采购金额如下：

单位：万元

业务类型	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属增材制造业务	4,554.30	41.75%	5,714.67	39.34%	8,433.03	41.93%	9,518.01	52.51%
数控加工装备	6,352.92	58.25%	8,809.96	60.66%	11,677.03	58.07%	8,608.49	47.49%
合计	**10,907.22**	**100 %**	**14,524.63**	**100 %**	**20,110.06**	**100%**	**18,126.50**	**100 %**

（一）金属增材制造业务

1、主要原材料进销存情况

（1）金属主材

金属主材为公司金属增材制造业务最主要原材料，报告期各期金属主材采购金额占金属增材制造业务原材料总采购金额的比例分别为 73.71%、68.30%、61.95%和 57.68%。公司金属增材制造业务采购多种牌号的金属粉末、板材、锻件供生产研发使用，其中以 TC11 为主要采购和使用的金属牌号，其采购额分别占各期金属主材采购总额的 84.37%、70.90%、73.66%和 69.99%。

以 TC11 为例，报告期各期 TC11 各类形态原材料的进销存情况如下：

单位：公斤

种类	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
TC11 粉末	一、期初库存	16,431.29	10,462.48	6,029.93	1,401.85
	二、本期入库	33,751.14	56,423.80	49,583.80	46,218.92
	三、本期出库	22,654.41	50,454.99	45,151.25	41,590.84

种类	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	其中：生产领用	16,256.54	20,281.69	4,948.45	17,156.94
	其中：混粉领用	5,897.87	28,293.30	39,002.80	24,433.90
	其中：销售出库	500.00	1,880.00	1,200.00	-
	四、期末结存	27,528.02	16,431.29	10,462.48	6,029.93
TC11 板材	一、期初库存	3,405.32	4,737.15	2,206.34	1,102.08
	二、本期入库	10,005.00	6,808.67	4,913.25	10,114.57
	三、本期出库	4,993.99	8,140.50	2,382.44	9,010.31
	其中：生产领用	4,993.99	8,140.50	2,382.44	9,010.31
	四、期末结存	8,416.33	3,405.32	4,737.15	2,206.34
TC11 锻件	一、期初库存	3,527.43	191.39	2,469.18	-
	二、本期入库	31,217.00	20,380.29	30,703.92	59,849.64
	三、本期出库	19,393.13	17,044.25	32,981.71	57,380.46
	其中：生产领用	19,393.13	17,044.25	32,981.71	57,380.46
	四、期末结存	15,351.30	3,527.43	191.39	2,469.13
TC11 合计	**一、期初库存**	**23,364.04**	**15,391.02**	**10,705.45**	**2,503.93**
	二、本期入库	**74,973.14**	**83,612.76**	**85,200.97**	**116,183.12**
	三、本期出库	**47,041.53**	**75,639.74**	**80,515.40**	**107,981.61**
	其中：生产领用	**40,643.66**	**45,466.44**	**40,312.60**	**83,547.71**
	四、期末结存	**51,295.65**	**23,364.04**	**15,391.02**	**10,705.40**

注 1：表内 TC11 粉末来源均为对外采购新粉，公司不存在对外采购回收粉、混合粉的情况；TC11 粉末中新粉领用和混粉领用均为生产领用。

注 2：TC11 粉末仅为 TC11 新粉，入库数量包含直接采购的 TC11 粉末入库和采购 TC11 棒材磨粉后的入库。磨粉采购主要是通过购买 TC11 棒材，再对其进行打磨处理，最终得到生产所需的粉末状态，该部分入库以最终得粉入库量为准，而非棒材入库量。

由上表可见，报告期内公司 TC11 各形态原材料均外部采购，出库主要以新粉领用为主，领用路径清晰，各类形态原材料各期进销存均能形成勾稽关系。

（2）辅材

报告期各期辅材占金属增材制造业务原材料总采购金额的比例分别为 6.72%、10.34%、10.22%和 5.69%。公司金属增材制造业务辅材以工业气体为主，其采购额分别占各期辅材采购总额的 74.88%、80.93%、81.97%和 77.92%，其中最主要的工业气体为液氩。报告期各期，液氩的采购情况如下：

单位：吨

项目	2026 年 1-6 月	变动（年化）	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度

项目	2026 年 1-6 月	变动（年化）	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度
液氩	2,447.60	23.50%	3,963.75	-19.77%	4,940.19	84.25%	2,681.20

（3）配套件

配套件主要为与产品配套使用的轴承、衬套、螺栓等五金配件和定制加工件，该等配套件与具体产品具有匹配关系。报告期各期该等配套件采购金额占金属增材制造业务五金配件和定制加工件采购总额的49.27%、26.21%、14.92%和41.99%。报告期各期，该等配套件的收发存情况如下：

单位：个

类别		项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 A	五金配件	期初库存	717.00	82.00	414.00	900.00
		当期入库	125.00	975.00	720.00	400.00
		当期领用	250.00	340.00	1,052.00	886.00
		期末结存	592.00	717.00	82.00	414.00
产品 B	五金配件	期初库存	1,051.00	892.00	1,835.00	2,343.00
		当期入库	2,941.00	319.00	499.00	696.00
		当期领用	2,177.00	160.00	1,442.00	1,204.00
		期末结存	1,815.00	1,051.00	892.00	1,835.00
	定制加工件	期初库存	13,094.00	7,150.00	10,961.00	7,884.00
		当期入库	4,862.00	6,484.00	1,085.00	9,612.00
		当期领用	6,467.00	540.00	4,896.00	6,535.00
		期末结存	11,489.00	13,094.00	7,150.00	10,961.00
产品 E	五金配件	期初库存	71.00	111.00	136.00	106.00
		当期入库	-	-	67.00	155.00
		当期领用	-	40.00	92.00	125.00
		期末结存	71.00	71.00	111.00	136.00
	客供	期初库存	3.00	6.00	-	
		当期入库	-	21.00	41.00	32.00
		当期领用	-	24.00	35.00	32.00
		期末结存	3.00	3.00	6.00	-
产品 F	客供	期初库存	4.00	4.00	-	
		当期入库	-	-	108.00	128.00
		当期领用	-	-	104.00	128.00
		期末结存	4.00	4.00	4.00	-

类别		项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 G	客供	期初库存	-	-	-	
		当期入库	342.00	1,160.00	754.00	
		当期领用	342.00	1,160.00	754.00	
		期末结存	-	-	-	-
合计	五金配件	期初库存	1,839.00	1,085.00	2,385.00	3,349.00
		当期入库	3,066.00	1,294.00	1,286.00	1,251.00
		当期领用	2,427.00	540.00	2,586.00	2,215.00
		期末结存	2,478.00	1,839.00	1,085.00	2,385.00
	定制加工件	期初库存	13,094.00	7,150.00	10,961.00	7,884.00
		当期入库	4,862.00	6,484.00	1,085.00	9,612.00
		当期领用	6,467.00	540.00	4,896.00	6,535.00
		期末结存	11,489.00	13,094.00	7,150.00	10,961.00
	客供	期初库存	7.00	10.00	-	-
		当期入库	342.00	1,181.00	903.00	160.00
		当期领用	342.00	1,184.00	893.00	160.00
		期末结存	7.00	7.00	10.00	-

注：客供，系指该等五金配件或金属结构件系由客户提供，属于客户资产，公司设置客户资产仓，并通过 ERP 对该等客供配套件的收发存进行管理

由上表可见，报告期内与产品配套的各类别五金配件及金属结构件各期收发存均能形成勾稽关系。

2、主要产品产销及库存量

报告期内，公司金属增材制造业务主要使用 TC11 进行产品 A、产品 B、产品 E、产品 F 和产品 G 五种产品的生产，该五种产品占公司各期金属增材制造产品收入的比例分别为 78.96%、79.10%、69.39%和 84.92%成本的比例分别为 79.74%、78.21%、73.18%和 79.69%，为报告期内公司主力产品。报告期内，该等产品产销存情况如下：

单位：公斤

项目	种类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 B	期初库存	306.44	766.09	76.61	-
	当期入库	957.61	-	1,378.96	1,915.23
	当期销售	1,149.14	459.65	689.48	1,838.62
	期末结存	114.91	306.44	766.09	76.61

项目	种类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 A	期初库存	24.29	607.25	218.61	-
	当期入库	485.80	971.60	2,429.00	2,161.81
	当期销售	485.80	1,554.56	2,040.36	1,943.20
	期末结存	24.29	24.29	607.25	218.61
产品 E	期初库存	-	34.28	51.42	68.56
	当期入库	-	137.12	291.38	428.50
	当期销售	-	171.40	308.52	445.64
	期末结存	-	-	34.28	51.42
产品 F	期初库存	-	28.71	57.41	143.53
	当期入库	-	200.94	516.71	688.94
	当期销售	-	229.65	545.41	775.06
	期末结存	-	-	28.71	57.41
产品 G	期初库存	-	-	-	-
	当期入库	916.68	3,208.38	1,833.36	-
	当期销售	916.68	3,208.38	1,833.36	-
	期末结存	-	-	-	-
合计	**期初库存**	**330.73**	**1,436.33**	**404.05**	**212.09**
	当期入库	**2,360.09**	**4,518.04**	**6,449.41**	**5,194.48**
	当期销售	**2,551.62**	**5,623.64**	**5,417.14**	**5,002.52**
	期末结存	**139.20**	**330.73**	**1,436.33**	**404.05**

注 1：报告期内，上述产品均用于军工航空领域，产量及销量信息涉及国家秘密，因此，上表以相关产品重量替代数量；
注 2：上表中重量为“各种类数量*标准理论重量”。

由上表可见，报告期内公司主力产品各期产销存均能形成勾稽关系。

3、能源消耗情况

公司金属增材制造产品主要由北京煜鼎和成都艾威生产完成，其中北京煜鼎主要承担激光成形及机加工工序中的部分粗加工，成都艾威主要承担机加工工序。同时，根据公司机加工产能情况，存在部分产品机加工工序通过委托外协厂商完成的情况。

公司的生产过程中用水量少，报告期主要以办公生活用水为主，生产所使用的能源主要为电力。报告期内，北京煜鼎和成都艾威电力消耗情况如下：

单位：万千瓦时

项目	主体	2026 年 1-6 月	变动（年化）	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度
电	北京煜鼎	303.68	46.44%	414.74	23.46%	335.93	45.52%	230.85
	成都艾威	127.53	-8.50%	278.76	0.36%	277.76	64.22%	169.14
	合计	**431.21**	**24.36%**	**693.5**	**13.00%**	**613.69**	**53.43%**	**399.99**

报告期内，金属增材制造业务所属设备数量逐年增加，其中北京煜鼎 2024 年较 2023 年新增增材设备 14 台，同比增长 93.33%；2025 年较 2024 年新增增材设备 7 台，同比增长 24.14%，同时，北京煜鼎 2024、2025 年大力开展雄安厂房的相关建设工作，因此也增加了工程用电量；成都艾威 2024 年较上年新增设备 8 台，同比增长 13.79%，2025 年无新增设备。2026 年 1-6 月，随着金属增材制造业务新增投产量较大，导致北京煜鼎电力消耗提升，同时处于后续机加工工序段的成都艾威电力消耗保持稳定。

4、成本结转情况

报告期内，TC11 主要产品成本结转情况如下：

单位：万元

产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 A	1,155.98	4,551.86	6,805.49	7,296.27
产品 B	1,472.62	722.08	1,019.24	2,495.66
产品 E	/	374.40	761.30	1,264.95
产品 F	/	468.36	1,049.43	1,808.80
产品 G	2,174.27	8,491.97	4,557.40	/
合计	**4,802.87**	**14,608.67**	**14,192.86**	**12,865.68**

5、前述各因素的匹配情况

单位：公斤、吨、件、公斤、度、万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年
	数额	变动（年化）	数额	变动	数额	变动	数额
TC11 新粉、板材、锻件生产领用	40,643.66	78.79%	45,466.44	12.78%	40,312.60	-51.75%	83,547.71
液氩采购数量	2,447.60	23.50%	3,963.75	-19.77%	4,940.19	84.25%	2,681.20
配套件领用数量	9,236.00	715.90%	2,264.00	-72.97%	8,375.00	-6.00%	8,910.00
TC11 主要产成品当期入库	2,360.09	4.47%	4,518.04	-29.95%	6,449.41	24.16%	5,194.48
用电量	431.21	24.36%	693.5	13.00%	613.69	53.43%	399.99

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年
	数额	变动（年化）	数额	变动	数额	变动	数额
TC11 主要产品成本结转	4,802.87	-34.25%	14,608.67	2.93%	14,192.86	10.32%	12,865.68

公司金属增材制造产品生产周期较长，且不同产品生产工艺不同，导致同年度前述材料领用与产品产量之间匹配关系不明显，但公司以唯一零件号作为成本归集单位，于产品出售同时结转成本，因此生产周期内分产品原材料领用、产品销量与成本结转之间相互匹配，相关投入产品匹配情况详见本题第（4）问。

（1）受生产周期长及年度间产品生产结构性差异的影响，同年度生产领用原材料重量与产成品入库重量之间匹配关系不明显，生产周期内分产品匹配

首先，激光成形为公司金属增材制造产品生产的第一工序环节，金属粉末、板材、锻件等原材料均在该环节领用，而公司金属增材制造产品平均生产周期长达 6-12 月，其中激光成形环节一般在第 1 个月以内完成，导致生产领用原材料重量与产成品入库重量之间存在时间性差异，因此二者匹配关系不明显。

其次，由于不同产品工艺不同，不同产品 BOM 材料领用定额与最终产品重量的比例关系并不恒定，即各产品投出产出比不同，因此年度间产品生产结构的不同，也会导致原材料领用重量与产成品入库重量之间无明显的匹配关系。

但生产周期内分产品原材料领用、产品销量与成本结转之间相互匹配，相关投入产品匹配情况详见本题第（4）问。

（2）不同产品工艺不同且年度间产品生产存在结构性差异，导致产品产量与能源消耗、液氩采购量之间匹配性较低

公司金属增材制造产品不同产品，生产工艺不同、工序内容不同，导致各类产品单位能源消耗情况存在区别。其一，不同产品热处理所需次数及处理时间不同，热处理设备功耗较大，因此产品单位能耗区别较大；其二，不同产品原材料用板和粉的比例关系不同，用粉量高而用板量少的产品，其所需激光成形工时较少，单位能耗也随之降低，因此，产品产量与能源消耗之间无明显匹配关系。

同时，如上所述，液氩仅为激光成形环节所需工业气体，受不同产品激光成形时长的不同，以及年度间产品生产结构性差异的影响，导致产品产量与液氩采购量之间匹配性较低。

（3）产品产量与成本结转之间相互匹配关系

公司以唯一零件号作为成本归集单位，于产品出售同时结转成本，因此产品销量与成本结转之间相互匹配。

（二）数控加工装备业务

1、主要原材料进销存情况

报告期内，公司数控加工装备业务主要采购及出入库的原材料有系统、光栅尺、丝杠、转台等。公司数控加工装备所需原材料品类较多，单台设备 BOM 表一般由 200-400 项物料组成，前述四类主要原材料占报告期各期数控加工装备业务原材料采购总额的比例分别为 29.46%、33.16%、40.10%和 40.22%，其具体进销存情况如下：

单位：个

种类	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
系统	一、期初库存	13.00	9.00	12.00	7.00
	二、本期入库	300.00	364.00	376.00	196.00
	三、本期出库	300.00	360.00	379.00	191.00
	其中：生产领用	128.00	166.00	234.00	156.00
	其中：销售出库	172.00	194.00	145.00	35.00
	四、期末结存	13.00	13.00	9.00	12.00
光栅尺	一、期初库存	54.00	53.00	27.00	10.00
	二、本期入库	37.00	49.00	153.00	96.00
	三、本期出库	37.00	48.00	127.00	79.00
	其中：生产领用	37.00	48.00	127.00	79.00
	四、期末结存	54.00	54.00	53.00	27.00
丝杠	一、期初库存	644.00	673.00	481.00	678.00
	二、本期入库	348.00	616.00	1,056.00	365.00
	三、本期出库	383.00	645.00	864.00	562.00
	其中：生产领用	344.00	549.00	750.00	500.00
	其中：销售出库	39.00	96.00	114.00	62.00
	四、期末结存	609.00	644.00	673.00	481.00
转台	一、期初库存	9.00	7.00	7.00	7.00
	二、本期入库	41.00	71.00	77.00	63.00
	三、本期出库	42.00	69.00	77.00	63.00
	其中：生产领用	42.00	69.00	77.00	63.00
	四、期末结存	8.00	9.00	7.00	7.00

2、报告期内，主要产品产销及库存量

报告期内，数控加工装备业务主要产品为机床该产品产销存如下：

单位：台

项目	种类	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
机床	期初库存	28	57	13	16
	当期入库	107	172	247	162
	当期销售	113	201	203	165
	期末结存	22	28	57	13

注：当期销售含内部销售

由上两表可见，报告期内公司数控加工装备业务软件系统均为外购，与机床形成一一匹配的关系，2024 年度机床销量最高，对应系统领用数量最多。同样与系统类似线性相关关系的光栅尺和丝杠与机床销量成正相关关系，转台基于客户是否追加该配置而定，多为定制需求。

报告期内，公司数控加工装备业务主要使用上述系统、光栅尺、丝杠、转台等材料进行装备机床产品，从上述产销存表中得出，2024 年产销量达到峰值，2025 年趋于平稳，与上述主要材料的进销存情况勾稽。

3、能源消耗情况

报告期内，公司数控加工装备业务主要由成都煜鼎组织生产，生产过程中主要使用的能源为电力，报告期各期，成都煜鼎电力耗用情况如下：

单位：万度

项目	主体	2026 年 1-6 月	变动（年化）	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度
电	成都煜鼎	17.08	57.56%	21.68	101.86%	10.74	-33.33%	16.11

公司数控加工装备生产主要是根据客户需求将各部件进行组装、调试，生产过程中主要使用电力驱动天车、以及调试过程中设备运转的耗电等，因此，耗电量与产品产量之间不存在勾稽关系。

4、成本结转情况

单位：万元

业务类型	产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
数控加工装备业务	机床	4,423.58	9,025.26	8,496.26	7,210.94

公司数控加工装备主要包括立式、卧式及龙门各型三轴、四轴、五轴设备，

各型设备成本存在较大差异。生产过程中，公司按单台设备进行成本归集，因此受年度间产品销售结构性差异的影响，成本结转与产量之间不具有勾稽关系。

5、前述各因素的匹配情况

单位：套、台、万度、万元

项目	2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年
	数额	变动（年化）	数额	变动	数额	变动	数额
系统生产领用	128.00	54.22%	166.00	-29.06%	234.00	50.00%	156.00
产成品当期入库	107	24.42%	172	-30.36%	247	52.47%	162
用电量	17.08	57.56%	21.68	101.86%	10.74	-33.33%	16.11
成本结转	4,423.58	-1.97%	9,025.26	6.23%	8,496.26	17.82%	7,210.94

公司数控加工装备生产过程中，系统与产品具有匹配关系，由上表可见，报告期各期，公司数控加工装备生产领用的系统数量与当期产成品数量之间不存在较大差异且变动趋势一致。同时，公司数控加工装备生产过程主要消耗电力，但主要用于驱动天车及设备调试，因此各期电力能源消耗与产品之间匹配性较低。且公司数控加工装备包含多型产品，不同产品成本存在较大差异，年度间产品销售结构性导致各期成本结转与产量之间不具有勾稽关系。

二、与同行业、BOM 表的对比情况

（一）与同行业的对比情况

报告期内，公司金属增材制造产品主要应用于军工航空领域，由于该领域的保密性，及不同产品之间差异较大，因此公司无法获取同行业的投入产出情况。

（二）与 BOM 表的对比情况

1、金属主材与 BOM 表的对比情况

报告期内，公司产品 A、产品 B、产品 E、产品 F、产品 G 等五种采用 TC11 牌号的主要产品原材料领用情况，与 TC11 领料情况对比如下：

单位：公斤

项目		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	合计
粉末	BOM 表①	16,716.00	54,077.50	48,451.00	32,508.50	151,753.00
	实际耗用②[注1]	8,482.44	41,538.90	41,251.82	27,107.57	118,380.73
	废粉③[注2]	3,283.36	6,118.11	8,213.35	7,450.55	25,065.37
	偏差比例（①-②-③）/①	29.61%	11.87%	-2.09%	-6.30%	5.47%
板	BOM 表①	4,646.68	4,075.90	-	5,863.82	14,586.40

项目		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	合计
材	实际领料②	2,221.97	6,642.63	126.16	4,830.66	13,821.41
	偏差比例（①-②）/①	52.18%	-62.97%	-100.00%	17.62%	5.24%
锻件	BOM 表①	23,221.98	11,225.39	41,202.55	58,950.97	134,600.89
	实际领料②	14,004.82	17,044.25	32,981.71	57,380.46	121,411.24
	偏差比例（①-②）/①	39.69%	-51.84%	19.95%	2.66%	9.80%

注 1：实际耗用为新粉、混合粉和回收粉，被该五种主要产品领用的净使用量，即扣除了退回收粉及退未用粉的重量，代表粉末被投入产品的重量；

注 2：废粉为根据当期该五种产品产成品入库数量计算的理论值，代表粉末被领用后，虽投入生产但无法再回收利用的重量

上表实际领料是以五种产品各分体件实际生产领料时间按年度汇总的重量，BOM 表是以各分体件完工入库时间乘以各分体件 BOM 表材料定额按年度汇总的重量。由于公司产品生产周期较长，因此上述各年度间实际领料与 BOM 表主要为时间性差异，报告期合计来看，实际领料与 BOM 表差异较小，具有合理性。

2、配套件与 BOM 表的对比情况

报告期内，公司产品 A、产品 B、产品 E、产品 F、产品 G 等五种产品配套件领用情况与当期产成品入库所需配套件对比情况如下：

单位：个

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年	合计
BOM 表①	4,929.00	1,759.00	8,216.00	10,032.00	24,936.00
实际领料②	9,236.00	2,264.00	8,375.00	8,910.00	28,785.00
偏差比例（①-②）/①	-87.38%	-28.71%	-1.90%	11.18%	-13.65%

上表实际领料是以五种产品领用的配套件（含客供）按年度汇总的数量，BOM 表是以各产品完工入库时间乘以各产品 BOM 表配套件定额按年度汇总的数量。由于公司产品生产周期较长，因此上述各年度间实际领料与 BOM 表主要为时间性差异，报告期合计来看，实际领料与 BOM 表差异较小，但具有合理性。2026 年 1-6 月偏差比例较大，主要为产品 B 配套件领用较多导致，产品 B 单件产品所需配套件数量数倍于其他产品，因此产品 B 导致的时间性差异放大了整体差异情况。

三、原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价不存在较大差异

（一）金属增材制造业务

公司原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价不存在较大差异。各产品

类别中重要原材料具体如下：

单位：元/公斤

产品类别-原材料	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
TC11 粉末	采购均价	230.34	270.12	408.09	537.96
	领用均价	260.99	291.33	463.56	539.91
	结转至成本均价	270.79	329.24	476.26	541.76
TC11 板材	采购均价	268.55	323.59	482.75	473.59
	领用均价	310.21	405.75	476.54	481.42
	结转至成本均价	310.21	405.76	483.25	478.27
TC11 锻件	采购均价	297.06	395.16	459.77	497.21
	领用均价	300.24	391.65	459.18	494.56
	结转至成本均价	300.24	391.65	459.18	494.57

注：金属增材制造业务中，TC11 型金属原材料为采购量最大，用量最多的种类，其采购额分别占各期金属主材采购总额的 84.37%、70.90%、73.66%和 69.99%；

公司主要原材料采购期间较长，一般在 1-3 个月不等；原材料入库前，公司尚需对其理化性能进行检测后，方可将相关材料投入生产，进一步拉长了采购与领用的间隔。同时，公司产品生产周期较长，导致原材料领用与成本结转之间间隔较长。加之报告期内，公司金属主材市场价格整体呈下降趋势，因此，前述时间性差异导致材料的采购、领用、结转均价存在差异。

该部分差异属于统计口径及时间造成的差异，差异金额合理，不影响成本核算的准确性。

（二）数控加工装备业务

公司数控加工装备业务所涉原材料市场供应较为充分，因此公司依据订单情况灵活采购原材料，且公司数控加工装备生产周期较短，因此相关原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价不存在较大差异。各产品类别中重要原材料具体如下：

单位：万元/个

类别	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
系统	采购均价	7.21	7.46	7.33	8.66
	领用均价	7.25	7.42	7.32	8.77
	结转至成本均价	7.25	7.42	7.32	8.77
光栅尺	采购均价	1.51	1.28	1.24	1.48

类别	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	领用均价	1.58	1.32	1.28	1.58
	结转至成本均价	1.58	1.32	1.28	1.58
丝杠	采购均价	0.29	0.28	0.27	0.38
	领用均价	0.30	0.28	0.26	0.30
	结转至成本均价	0.30	0.28	0.26	0.30
转台	采购均价	5.55	8.44	8.63	9.06
	领用均价	5.58	8.47	8.63	9.06
	结转至成本均价	5.58	8.47	8.63	9.06

（2）各类生产人员的工作内容，各期生产人员数量、人均薪酬变动的具体情况、人数、工时与产量的匹配关系；制造费用的具体构成，核算的准确性，与各类产品产量的匹配性；

【回复】

一、各类生产人员的工作内容

报告期内，公司各类生产人员的工作内容如下：

业务类别	人员类别	主要工作内容
金属增材制造业务	一般生产人员	负责机械零部件机械加工制造，包括激光成形、热处理、机加等环节。
	生产计划人员	参与生产计划的编制与分解；协助生产流程管理工作；负责协调生产过程中的资源与进度。
	质量检验人员	根据产品性能要求和相关工艺设立关键控制点，监督生产操作人员严格执行工艺要求和作业指导。
数控加工装备	机械加工人员	遵循工序控制要求，执行生产计划。
	安装调试人员	按照装配工艺进行调试装配工作。
	质量检验人员	负责生产过程中的质量监督，按检验规程对产品质量进行跟踪检查。
特种加工服务	机械加工人员	负责机械零部件的机械加工制造。
	质量检验人员	对产品进行质量检测；对检查出的不合格品实施隔离、标识、上报和跟踪处理；分析和复测异常监测数据。

二、各期生产人员数量、人均薪酬变动的具体情况

报告期内，公司生产人员的人数、人均薪酬变动的具体情况如下：

业务类别	项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动情况（年化）	数量	变动情况	数量	变动情况	数量

业务类别	项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动情况（年化）	数量	变动情况	数量	变动情况	数量
金属增材制造业务	生产人员人数（人）	246	2.50%	240	-1.64%	244	22.00%	200
	生产人员人均薪酬（万元/人）	8.59	17.51%	14.62	-5.18%	15.41	2.22%	15.08
数控加工装备业务	生产人员人数（人）	83	7.79%	77	0.00%	77	14.93%	67
	生产人员人均薪酬（万元/人）	4.09	-19.33%	10.14	-8.44%	11.08	7.75%	10.28
合计	**生产人员人数（人）**	**329**	**3.79%**	**317**	**-1.25%**	**321**	**20.22%**	**267**
	生产人员人均薪酬（万元/人）	**7.44**	**10.02%**	**13.53**	**-5.88%**	**14.37**	**3.60%**	**13.88**

注：1、生产人员人均薪酬=生产人员的职工薪酬÷各月末生产人员平均人数；2、上表统计口径为各年度实际发生额;3、数控加工装备业务人员相关统计为成都煜鼎人员数量及薪酬；由于子公司成都艾威主要服务于公司内部金属增材制造产品的机加工，因此上表金属增材制造业务人员相关统计口径为北京煜鼎、成都艾威及雄安研究院人员。

报告期各期，公司生产人员数量分别为 267 人、321 人、317 人和 329 人，其中金属增材制造业务人员数量分别为 200 人、244 人、240 人和 246 人，数控加工装备业务人员数量分别为 67 人、77 人、77 人和 83 人。生产人员数量整体呈现增长趋势，2024 年起人员增长主要有以下几点：其一是 2024 年 8 月，公司总部规划逐步从北京市搬迁至河北雄安新区，为保障生产过渡的稳定性，搬迁前公司扩编招聘生产人员；其二是公司计划逐步减少委外加工体量，将该部分业务尽可能在集团内部完成，为保障该部分加工效率，扩招机加生产人员；其三，随着数控加工装备业务的业务量增加，扩招数控加工装备生产人员。

报告期内，公司生产人员人均薪酬分别为 13.88 万元、14.37 万元、13.53 万元和 7.44 万元，其中金属增材制造业务生产人员人均薪酬为 15.08 万元、15.41 万元、14.62 万元和 8.59 万元，数控加工装备业务生产人员人均薪酬为 10.28 万元、11.08 万元、10.14 万元和 4.09 万元。

2024 年度生产人员人均薪酬较上年增加约 3.60%，主要原因系随着公司金属增材制造业务的发展，生产人员平均工时上升。

2025 年度生产人员人均薪酬较上年下降约 5.88%，主要原因系：1、2025 年公司搬迁至雄安生产基地后，提供的整体薪资水平较原所处北京地区有所下降；2、当年新入职生产人员主要在初级岗位，薪资水平较低。

2026 年上半年金属增材制造业务生产人员年化人均薪酬较上年增加约

17.51%，系因随着生产任务的增加，2026 年上半年年化生产总工时较上年增加41.09%所致；数控加工装备业务年化人均薪酬较上年减少 19.33%，系因为保证国产化替代新型五轴数控机床产品研发相关工信部数控机加制造系统专项项目的执行，部分生产人员参与样机试制，因此相关薪酬计入研发费用所致。

三、各期生产人员人数、工时与产量的匹配关系

报告期内，公司生产人员的人数、工时与产量的匹配关系如下：

业务类别	项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金属增材制造业务	生产人员人数（人）	246	240	244	200
	生产总工时（万小时）	36.79	52.15	54.02	44.97
	主要产品重量（公斤）	2,360.09	5,593.44	8,594.77	6,828.55
数控加工装备业务	生产人员人数（人）	83	77	77	67
	生产总工时（万小时）	14.45	32.51	37.81	29.08
	产量（台）	107	172	247	162

注：金属增材制造业务中的产量为六种主要产品当期产成品入库重量。

由上表可知，公司金属增材制造业务生产人员工时与产量之间不存在明显的匹配关系，主要原因系公司该业务不同产品的生产工艺和生产周期均存在较大差异。公司数控加工装备业务工时波动与产量波动基本一致。

四、制造费用的构成、核算情况，及与各类产品产量的匹配性

报告期内，公司制造费用具体明细构成及变动情况如下：

单位：万元

类型	项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属增材制造	折旧及摊销	1,042.52	45.26%	1,804.19	33.67%	1,339.48	33.66%	1,468.26	39.50%
	低耗材料	566.22	24.58%	1,721.14	32.12%	1,585.92	39.86%	1,070.84	28.81%
	能源	151.73	6.59%	262.59	4.90%	204.55	5.14%	195.90	5.27%
	安全生产费	87.64	3.81%	213.78	3.99%	174.07	4.37%	182.62	4.91%
	房租及装修费	228.25	9.91%	897.78	16.76%	478.49	12.03%	548.57	14.76%
	其他	226.86	9.85%	458.70	8.56%	196.52	4.94%	250.65	6.74%
	合计	**2,303.22**	**100.00%**	**5,358.17**	**100.00%**	**3,979.03**	**100.00%**	**3,716.84**	**100.00%**
数控加工装备	折旧及摊销	58.43	12.56%	166.41	16.26%	192.71	15.47%	246.62	24.48%
	低耗材料	288.41	62.02%	551.93	53.91%	699.11	56.13%	462.01	45.86%
	能源	20.48	4.40%	41.89	4.09%	38.96	3.13%	49.56	4.92%

类型	项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	安全生产费	67.43	14.50%	174.15	17.01%	189.83	15.24%	164.77	16.36%
	房租及装修费	9.49	2.04%	24.18	2.36%	31.68	2.54%	49.13	4.88%
	其他	20.78	4.47%	65.15	6.36%	93.19	7.48%	35.26	3.50%
	合计	**465.01**	**100.00%**	**1,023.71**	**100.00%**	**1,245.48**	**100.00%**	**1,007.36**	**100.00%**

如上表所示，报告期内制造费用主要由折旧及摊销、低耗材料、能源、安全生产费、房租及装修费和其他组成。

其中金属增材制造业务折旧和摊销 2025 年较 2024 年波动较大系 2024 年末计划增加产能，因此于 2024 年末、2025 年初新增较多机器设备，导致 2025 年全年计提折旧金额较以前年度增长较大；

低耗材料主要包括多种五金工具、纱类耗材、工装及其他低值易耗品，该部分材料不直接领用于某件产品生产过程中，在其使用寿命范围内或会参与多个产品的生产，因此该部分材料费用不计入直接材料科目;

房屋及装修费波动较大系 2025 年公司搬至雄安，北京原厂房及办公楼的退租违约金，雄安方面为租金及前期厂房装修费。

制造费用为间接费用，公司各产品工序不同、工时不同，生产周期亦不同，制造费用波动除受产销情况影响外，还受公司整体的产能布局相关，包括厂房租赁、机器设备投入等因素影响。

制造费用的具体核算情况如下：

项目	归集情况
折旧及摊销	依据各期生产工时情况配比当期折旧及摊销费用，产品未完工前计入生产成本，销售后结转
低耗材料	依据各期生产工时，分配当期所领用的低耗材料费，销售后结转
能源	依据各期能源发生额计入共耗，待各期结束后依据工时情况分摊至各产品生产成本，销售后结转
安全生产费	依据各期生产工时，分配当期所计提的安全生产费，销售后结转
房租及装修费	依据各期生产工时，分配当期所产生的房屋及装修费，销售后结转

如上表所示，公司制造费用的具体核算情况合理、准确。

（3）结合各类驱动因素如原材料采购价格、产品转产、生产人员数量及人均薪酬变动、生产设备增加等，量化分析金属增材制造产品细分成本结构的变动原因；结合各期金属增材技术服务交付成果进一步分析报告期内成本结构变动较大的原因及合理性；数控加工装备各类细分产品的成本构成情况、是否存在较大差异或波动；

【回复】

一、金属增材制造产品细分成本结构的变动原因

（一）公司金属增材制造产品细分成本结构

报告期内，公司金属增材制造产品及主要产品细分的本结构如下：

单位：万元

产品类型	成本项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品 G	直接材料	222.81	10.25%	1,201.87	14.15%	754.59	16.56%	/	/
	直接人工	644.26	29.63%	2,216.11	26.10%	1,056.74	23.19%	/	/
	外协费用	452.81	20.83%	2,306.82	27.16%	1,663.70	36.51%	/	/
	制造费用	854.39	39.30%	2,767.16	32.59%	1,082.37	23.75%	/	/
	合计	**2,174.27**	**100%**	**8,491.97**	**100%**	**4,557.40**	**100%**	**/**	**/**
产品 A	直接材料	302.89	26.20%	1,563.33	34.34%	2,253.98	33.12%	2,229.54	30.56%
	直接人工	289.26	25.02%	1,032.77	22.69%	1,235.53	18.15%	701.80	9.62%
	外协费用	282.76	24.46%	888.67	19.52%	2,138.72	31.43%	3,157.32	43.27%
	制造费用	281.06	24.31%	1,067.08	23.44%	1,177.25	17.30%	1,207.61	16.55%
	合计	**1,155.98**	**100%**	**4,551.86**	**100%**	**6,805.49**	**100%**	**7,296.27**	**100%**
产品 C	直接材料	/	/	264.48	19.99%	570.70	29.72%	759.49	28.12%
	直接人工	/	/	350.94	26.53%	494.74	25.77%	492.29	18.23%
	外协费用	/	/	218.41	16.51%	288.87	15.05%	695.47	25.75%
	制造费用	/	/	489.17	36.97%	565.66	29.46%	753.82	27.91%
	合计	/	/	**1,323.00**	**100%**	**1,919.96**	**100%**	**2,701.08**	**100%**
产品 B	直接材料	433.44	29.43%	198.63	27.51%	266.13	26.11%	-	0.00%
	直接人工	261.90	17.78%	57.85	8.01%	79.96	7.84%	177.81	7.12%
	外协费用	296.85	20.16%	382.83	53.02%	552.98	54.25%	2,144.74	85.94%
	制造费用	480.42	32.62%	82.77	11.46%	120.18	11.79%	173.10	6.94%
	合计	**1,472.62**	**100%**	**722.08**	**100%**	**1,019.24**	**100%**	**2,495.66**	**100%**
产品 F	直接材料	/	/	53.97	11.52%	186.04	17.73%	447.66	24.75%

产品类型	成本项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	直接人工	/	/	148.10	31.62%	306.29	29.19%	413.01	22.83%
	外协费用	/	/	74.90	15.99%	253.15	24.12%	351.25	19.42%
	制造费用	/	/	191.39	40.86%	303.96	28.96%	596.87	33.00%
	合计	/	/	**468.36**	**100%**	**1,049.43**	**100%**	**1,808.80**	**100%**
产品 E	直接材料	/	/	59.81	15.97%	166.84	21.92%	311.91	24.66%
	直接人工	/	/	115.01	30.72%	222.90	29.28%	270.57	21.39%
	外协费用	/	/	73.79	19.71%	151.19	19.86%	268.20	21.20%
	制造费用	/	/	125.79	33.60%	220.36	28.95%	414.27	32.75%
	合计	/	/	**374.40**	**100%**	**761.30**	**100%**	**1,264.95**	**100%**
金属增材制造产品合计	直接材料	1,105.36	18.34%	3,815.22	21.27%	4,550.64	25.86%	3,857.61	24.28%
	直接人工	1,542.47	25.59%	4,396.67	24.51%	3,715.72	21.11%	2,107.48	13.26%
	外协费用	1,342.17	22.27%	4,450.06	24.81%	5,459.40	31.02%	6,651.07	41.86%
	制造费用	2,036.75	33.80%	5,274.15	29.41%	3,872.64	22.01%	3,272.35	20.60%
	合计	**6,026.75**	**100%**	**17,936.09**	**100%**	**17,598.39**	**100%**	**15,888.51**	**100%**

报告期内，公司金属增材制造产品主要包括产品 G、产品 A、产品 C、产品 B、产品 F、产品 E 六大类主要产品类型，上述六大类产品的成本总额在各期金属增材制造产品总成本中的占比分别为 97.97%、91.56%、88.82%和 79.69%。

（二）直接材料占比变动原因分析

报告期内，公司金属增材制造产品成本构成中，直接材料占比分别为 24.28%、25.86%、21.27%和 18.34%，直接材料占比波动的主要原因包括上游原材料采购价格逐年下降及北航转产前后不同交付模式的影响等。

1、上游原材料采购价格逐年下降

公司金属增材制造产品成本结构中，直接材料主要系激光成形过程中消耗的金属粉末和金属板材、金属锻件。报告期内，公司前述六种产品主要采用 TC11、TA15 两种牌号的钛合金，其中尤以 TC11 为主，由于无法获取具体牌号的钛合金价格，因此选取钛合金上游原料海绵钛来作为市场参考因素进行分析。

根据同花顺数据，2023 年至 2025 年，国内市场海绵钛年度均价分别为 63.33 元/公斤、48.66 元/公斤和 46.55 元/公斤，年度均价变动幅度分别为-23.17%和-4.33%，虽 2026 年 1-6 月，海绵钛市场价格较 2025 年上涨 4.90%，但整体呈现

出下行趋势，这也是公司直接材料占比从 2023 年的 24.28%下降至 2026 年 1-6 月 18.34%的主要原因。

2、北航转产前后不同交付模式的影响

2023 年产品 B 北航与客户直接签订协议，生产产品 B 所需的原材料均由北航提供，公司以技术服务或外协加工形式向北航提供服务，因此 2023 年产品 B 产品的成本结构中不包含直接材料。

转产后完成，产品 B 由公司自主采购原材料进行生产。2024 年和 2025 年，产品 B 的成本构成中，各类成本占比保持稳定，其中直接材料占比约 27%，直接人工占比约 8%，外协费用占比约 54%，制造费用占比约 11%左右。

与此同时，产品 B 转产前后的不同交付模式，也在一定程度上拉低了 2023 年公司金属增材制造产品总体直接材料的占比，因此报告期内，公司金属增材制造产品总体直接材料的占比总体呈下降趋势。

3、随着工艺成熟度的提升和工艺改良，投入产出比不断提升

2025 年末，公司对产品 A 及产品 B 的工艺进行了改良，同时随着产品 G 工艺成熟度的不断提升，公司金属增材制造产品投入产出比不断提高，导致单位直接材料占比下降。其中产品 A、产品 B 和产品 G，2026 年上半年投入产出比分别较上一年度提升了 4.01、1.84 和 1.33 个百分点。

（三）直接人工占比变动原因分析

报告期内，公司金属增材制造业务的成本构成中，直接人工的占比分别为 13.26%、21.11%、24.51%和 25.59%，2023 年至 2026 年 1-6 月直接人工占比上升的主要原因有以下几点：

1、公司生产人员数量以及人均薪酬增加

报告期内，公司金属增材制造业务生产人员数量整体呈增长趋势，新增人员主要是北京煜鼎，由于公司搬迁及业务量的增加，自 2024 年起按需扩充生产人员。报告期内，成本内的直接人工逐年增加，由于公司产品生产周期较长的缘故，导致薪酬发放到结转之间存在较长的时间差，因此 2025 年和 2026 年 1-6 月结转的直接人工金额较高、占比较大。

2、成本内其他因素金额下降

2023 年度，公司订单不均衡导致阶段性自有产能不足，因此采用通过委托

外协厂商进行机加工的方式对自有产能进行补充，相关成本归集至委外加工费。后续随着公司内部资源整合及成都艾威机加工经验的逐步丰富，产品相关机加工序逐步转向成都艾威承接，相关外协费用逐年降低，机加工环节的直接人工及制造费用占比上升；报告期内，公司原材料采购价格逐年降低，在用量变动较小的情况下，直接材料费用逐年降低。整体来看，在成本金额变动较小的情况下，直接材料和外协费用逐年降低，致该部分成本占比降低，最终导致直接人工占比逐年增加。

（四）外协费用占比变动原因分析

报告期内，公司金属增材制造产品的成本构成中，外协费用的占比分别为41.86%、31.02%、24.81%和 22.27%，外协费用占比下降的主要原因包括随着公司内部资源整合及成都艾威机加工经验的逐步丰富，产品相关机加工序逐步转向成都艾威承接；随着生产规模的不断扩大，受益于规模效应，公司议价能力的增强。

1、子公司成都艾威承接更多机加工环节

整体来看，随着子公司成都艾威产能扩充及机加工能力的不断提升，公司金属增材制造产品机加工序逐步转为成都艾威承担，其机加工成本低于外协厂商，这也导致外协成本下降，机加工环节的直接人工及制造费用占比上升。

2、随着生产规模不断扩大，公司议价能力增强

报告期内，随着公司批产产品逐步放量，公司向外协厂商的议价能力逐步增强，这也是报告期内外协费用占比下行的主要原因之一。

（五）制造费用占比变动原因分析

报告期内，公司金属增材制造产品的成本构成中，制造费用的占比分别为20.60%、22.01%、29.41%和 33.80%，制造费用占比逐步提升。主要原因系 1、前述机加工序由委外转为子公司成都艾威，机加工环节的直接人工及制造费用占比上升；2、公司 2024 年底扩充产能，新增设备导致折旧费用上升；3、2025 年公司搬迁至雄安新区，新增较多场地租赁费致 2025 年房租及装修费较以前年度大幅增长。

二、金属增材技术服务交付成果及成本结构变动原因

报告期内，公司金属增材技术服务的总体成本构成如下：

单位：万元

产品分类	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	557.26	36.77%	77.08	22.76%	192.19	34.98%	155.46	25.26%
直接人工	301.22	19.87%	107.73	31.81%	45.29	8.24%	45.45	7.39%
外协费用	390.73	25.78%	72.80	21.49%	205.51	37.41%	26.09	4.24%
制造费用	266.47	17.58%	81.08	23.94%	106.38	19.36%	388.37	63.11%
合计	**1,515.68**	**100%**	**338.68**	**100%**	**549.37**	**100%**	**615.36**	**100%**

报告期内，公司金属增材技术服务普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、执行方式等方面存在较大差异，导致成本结构随项目类型明显波动。报告期内，公司主要金属增材技术服务按项目列示的成本构成如下：

单位：万元

会计期间	项目内容	主要交付成果	成本总额	直接材料占比	直接人工占比	外协费用占比	制造费用占比
2026 年 1-6 月	产品 AJ、产品 AK、产品 AL 样机制造及性能试验	样机、研究报告	1,445.25	38.15%	20.50%	24.39%	16.96%
	应急柴油机整机及部分关键零部件国产化研制与应用研究	样件、研究报告	70.43	8.83%	6.92%	54.35%	30.35%
2025 年度	堆容器支承环及组件外套管增材制造试验服务	不锈钢样件、研究报告	184.40	16.42%	13.98%	39.74%	29.85%
	新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目	压气机叶片实物及研究报告等技术文件	154.29	30.33%	53.11%	-	16.56%
2024 年度	翼身根部整体件、加强框和尾梁整体部件和尾梁下壁板	试验件、装配与验收技术要求	425.79	23.47%	10.64%	45.09%	20.81%
2023 年度	高强钢增材制造工艺摸底和缩比试验件制	试验缩比件、原型件、研究报告	458.48	26.48%	1.21%	1.40%	70.90%
	HA 项目激光直接沉积成形技术试验件制	试验报告、研究报告等	149.12	22.83%	26.75%	7.92%	42.50%

三、数控加工装备各类细分产品的成本构成情况及变动原因

报告期内，公司数控加工装备按产品类型细分的成本结构如下：

单位：万元

产品类型	成本项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
立式三轴加工中心	直接材料	1,751.12	76.09%	3,519.70	74.89%	3,740.05	74.29%	3,331.28	73.90%
	直接人工	239.20	10.39%	476.54	10.14%	447.39	8.89%	430.76	9.56%
	外协费用	24.50	1.06%	47.89	1.02%	59.09	1.17%	31.01	0.69%
	制造费用	286.60	12.45%	655.57	13.95%	787.85	15.65%	714.60	15.85%
	合计	**2,301.43**	**100.00%**	**4,699.71**	**100%**	**5,034.37**	**100%**	**4,507.65**	**100%**
立式五轴加工中心	直接材料	279.07	75.98%	641.51	81.02%	-	-	769.30	81.75%
	直接人工	25.74	7.01%	49.94	6.31%	-	-	52.83	5.61%
	外协费用	7.96	2.17%	3.55	0.45%	-	-	3.13	0.33%
	制造费用	54.52	14.84%	96.82	12.23%	-	-	115.74	12.30%
	合计	**367.29**	**100.00%**	**791.82**	**100%**	**-**	**-**	**941.00**	**100%**
卧式四轴加工中心	直接材料	423.60	81.78%	251.14	86.29%	137.76	82.40%	218.29	79.31%
	直接人工	36.62	7.07%	14.01	4.81%	8.43	5.04%	17.84	6.48%
	外协费用	1.18	0.23%	2.20	0.76%	2.54	1.52%	4.23	1.54%
	制造费用	56.59	10.93%	23.70	8.14%	18.45	11.04%	34.88	12.67%
	合计	**518.00**	**100.00%**	**291.04**	**100%**	**167.18**	**100%**	**275.25**	**100%**
卧式五轴加工中心	直接材料	1,034.93	89.07%	2,409.49	85.16%	2,392.55	80.35%	1,147.56	86.39%
	直接人工	51.97	4.47%	151.36	5.35%	133.63	4.49%	38.51	2.90%
	外协费用	11.91	1.03%	43.51	1.54%	32.00	1.08%	9.62	0.72%
	制造费用	63.11	5.43%	224.89	7.95%	419.31	14.09%	132.63	9.99%
	合计	**1,161.92**	**100.00%**	**2,829.25**	**100%**	**2,977.50**	**100%**	**1,328.32**	**100%**
龙门三轴加工中心	直接材料	70.32	93.83%	81.41	90.55%	285.27	89.93%	144.62	91.78%
	直接人工	0.44	0.59%	2.88	3.20%	4.52	1.42%	3.46	2.19%
	外协费用	-	0.00%	1.58	1.76%	7.58	2.39%	-	0.00%
	制造费用	4.18	5.58%	4.04	4.49%	19.86	6.26%	9.51	6.03%
	合计	**74.94**	**100.00%**	**89.91**	**100%**	**317.22**	**100%**	**157.59**	**100%**
龙门五轴加工中心	直接材料	-	-	287.49	88.86%	-	-	-	/
	直接人工	-	-	16.59	5.13%	-	-	-	/
	外协费用	-	-	0.74	0.23%	-	-	-	/
	制造费用	-	-	18.70	5.78%	-	-	-	/

产品类型	成本项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	合计	-	-	323.52	100%	-	-	-	/
数控加工装备合计	直接材料	3,559.04	80.46%	7,190.74	79.67%	6,555.62	77.16%	5,612.19	77.83%
	直接人工	353.98	8.00%	711.32	7.88%	593.97	6.99%	543.40	7.54%
	外协费用	45.56	1.03%	99.48	1.10%	101.21	1.19%	47.99	0.67%
	制造费用	465.01	10.51%	1,023.71	11.34%	1,245.48	14.66%	1,007.36	13.97%
	合计	4,423.58	100%	9,025.26	100%	8,496.27	100%	7,210.94	100%

综合来看，报告期内，公司数控加工装备业务成本结构的波动较小，直接材料占比稳定在 78%左右，直接人工占比稳定在 7%左右，外协费用占比稳定在 1%左右，制造费用占比稳定在 13%左右。

2025 年度，卧式五轴加工中心的直接材料占比较上年增加 4.82 个百分点，制造费用占比下降 6.14 个百分点，主要原因系受当年产品交付结构的影响。报告期内，公司卧式五轴加工中心主销型号为 PHU1510，2025 年，客户新增采购 2 台 PHD2814，该产品结构更复杂、用料更厚重、配置更高端，单台设备消耗的数控系统、传动与驱动系统、刀库等原材料远多于 PHU1510，因此拉高了当年成本结构中直接材料的占比。

（4）结合金属增材制造产品的生产过程、各工序的投入产出情况及各类投入的核算过程，分析主要产品各工序投入产出情况是否合理、有效产出比处于较低水平的合理性、是否符合公司产品生产特点、理论投入产出及行业通识；

【回复】

一、金属增材制造产品的生产过程及各工序投入产出、核算情况

报告期内，公司金属增材制造产品主要以定向能量沉积技术生产制造，直接投入生产的原材料均为金属材料，主要包括粉末及板材两种形态，公司金属增材制造产品的主要生产流程及各工序主要情况如下：

环节	内容	核心工序
激光成形	以数据模型为蓝本，直接打印出近净成形的产品粗坯	是
去应力热处理	通过特定的保温温度、保温时长等参数设置，对产品进行热处理，实现产品内部残余应力的去除或大幅降低	是
组织性能调控热处理	通过特定的升温速度、保温温度、保温时长、冷却方式等参数设置，对产品进行热处理，实现产品内部组织结构与	是

环节	内容	核心工序
	力学性能的调节	
机加工	按照数据模型的精度要求，对热处理后产品粗坯进行铣削等粗加工（如需）、半精加工、精加工，以达到产品最终尺寸要求	否
检测	原材料及在产品生产过程中、生产完成后，对产品进行理化、无损（含超声、射线、荧光）等各项检测，以保证产品质量	否

注:根据不同产品的生产需求，上述各工序环节可能会多次重复

上述生产过程中，去应力热处理、组织性能调控热处理及检测三个环节，均不涉及原材料投入或有相关产出；主要涉及投入产出，会引起产品重量发生变化、导致投入产出比变动的主要为激光成形及机加工两个生产环节。

环节		投入	主要内容	产出	对产品重量的影响	投入的核算过程
激光成形		金属板材、金属粉末	领取金属粉末与板材，采用增材制造的方式，打印出产品毛坯	产品粗坯、废粉、板材余料	增重	按唯一零件号（生产工单号）进行核算： ● 粉末。领粉时按照领用时点该牌号金属粉末平均单价计入该零件号原材料成本，退未用粉或回收粉时，按照领用时点的单价乘以退粉重量，核减该零件号原材料成本；废粉作为正常损耗，公司统一管理并不定期出售，所得收入计入其他业务收入； ● 金属板材、金属锻件。按照领用时点该批板材/锻件的平均成本，根据领用量计入该零件号原材料成本；板材余料作为正常损耗，公司统一管理并不定期出售，所得收入计入其他业务收入。
机加工	粗加工	激光成形后产品粗坯	通常在需要多次激光成形或分体增材制造方案中采用，与激光成形工序交替进行，对激光成形后产品粗坯部分表面进行机加工，以为后续激光成形工序提供定位基准及必要的表面清理。	废屑	减重	按唯一零件号（生产工单号）进行核算： ● 自主完成。按照该零件所用机器工时对人工、制造费用进行分摊； ● 外协加工。将该零件外协费用计入该零件成本。 废屑作为生产过程中的低价值废品，公司不定期将自主加工形成的废屑出售，出售时进行称重，相关出售所得计入公司其他业务收入。外协加工相关废屑由外协厂商自行处置。
	半精加工	粗加工后产品毛坯或激光成形后产品毛坯	对产品毛坯进行全表面机加工，使产品表面具备进行超声波检测的条件，通过超声波检测来检验制件内部质量。	废屑	减重	
	精加工	半精加工后产品毛坯	对半精加工后产品毛坯进一步进行全表面机加工，以达到最终交付要求的各项尺寸	废屑	减重	

二、主要产品的投入产出情况

（一）主要产品总体投入产出情况

报告期内，公司金属增材制造产品品种较多，但以产品 A、产品 B、产品 C、产品 E、产品 F、产品 G 等六种为主，该六种产品占公司各期金属增材制造产品成本的比例分别为 97.97%、91.56%、88.82%及 79.69%，报告期内该六种产品整体投入产出情况如下：

单位：公斤

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
投入产出比（总产出/总投入）	98.09%	93.24%	91.35%	89.40%
投入产出比（不含废屑、废粉、板材余料）	13.99%	11.56%	11.09%	11.13%
废料率	83.62%	79.73%	77.70%	75.23%

（二）六种主要产品分工序投入产出情况

报告期内，公司六种主要金属增材制造产品分工序环节投入产出比情况如下：

产品	工序环节	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
产品 A	激光成形	54.53%	49.34%	50.33%	49.71%
	机加工	14.38%	15.02%	15.20%	15.12%
	总体	**12.99%**	**8.98%**	**9.19%**	**9.10%**
产品 B	激光成形	53.89%	/	65.29%	65.72%
	机加工	36.23%	/	28.10%	28.23%
	总体	**16.97%**	**/**	**15.13%**	**15.84%**
产品 C	激光成形	/	23.42%	24.04%	24.23%
	机加工	/	8.42%	8.44%	8.58%
	总体	/	**8.02%**	**8.24%**	**8.22%**
产品 E	激光成形	/	99.23%	86.31%	39.24%
	机加工	/	8.93%	9.75%	15.97%
	总体	/	**18.37%**	**17.13%**	**12.80%**
产品 F	激光成形	/	71.80%	49.89%	44.80%
	机加工	/	16.94%	18.03%	18.12%
	总体	/	**34.58%**	**24.06%**	**22.18%**
产品 G	激光成形	67.37%	60.01%	58.82%	/
	机加工	27.09%	27.15%	26.97%	/
	总体	**13.66%**	**12.33%**	**12.30%**	**/**

注：各产品总体投入产出比计算方式与前述投入产出比（不含废屑、废粉、板材余料）计算方式相同；“/”表示当期无相关产品生产完成。

1、公司金属增材制造产品根据产品形状结构不同，所采用的制造工艺也不同，因此各类产品之间的投入产出比可比性较低

总体而言，公司某金属增材制造产品投入产出比的高低与两类因素具有较强的关联性：①工艺复杂程度。工艺越复杂，投入产出比越低，一般可将分体件数量和零件重量作为工艺复杂程度的判断标准，分体件数量越多、零件越重，则该产品工艺越复杂；②板材使用情况。公司金属增材制造产品成形前需要使用特定板材作为成形基材，但根据产品工艺的不同，部分产品领取的板材仅作为成形基材，其在激光成形工序完成后的机加工环节后会被全部去除，该等基材全部重量均不会进入产品最终重量，因此该类产品投入产出比较低；反之，部分产品板材会最终成为产品的一部分，因此该类产品投入产出比较高。

2、同类产品各年度间投入产出比较为稳定，部分产品得益于工艺改良，投入产出比逐年提升

报告期内，产品 A、产品 B、产品 C、产品 G 四类产品各年度投入产出情况较为稳定，产品 E、产品 F 得益于工艺改良投入产出比逐年提升，具体而言：①产品 E 在 2024 年进行工艺改良，新老工艺生产的最终成品重量相同，在新老工艺净用粉量相当的情况下，新工艺所使用基材重量较老工艺下降约 60%，因此 2024、2025 年产品 E 投入产出比较 2023 年显著提升，而 2024、2025 年两个年度间不存在重大差异。②产品 F 在 2025 年进行工艺改良，新老工艺生产的最终成品重量相同，在新老工艺净用粉量相当的情况下，新工艺所使用基材重量较老工艺下降约 60%，因此导致 2025 年投入产出比显著提升，同时，2023、2024 年两个年度间不存在重大差异。③产品 A、产品 B 在 2026 年进行了工艺改良，新老工艺生产的最终成品重量相同，产品 A 通过工艺改良提升了激光成形环节的投入产出比，产品 B 则降低了机加工环节的切屑量，从而使得二者总体的投入产出比在 2026 年上半年均有所提升。

3、激光成形环节投入产出比总体较高，而机加工环节投入产出比总体较低，符合公司产品生产特征

激光成形为公司核心工艺环节，该环节主要系采用增材制造工艺打印出产品毛坯，所使用的主要原材料为金属板材及金属粉末。报告期内，公司主要产品激

光成形环节投入产出比均在 50%以上，且部分产品得益于工艺改良，激光成形环节投入产出比持续提升。

机加工环节投入产出比较低，该环节主要系采用数控加工装备，对产品表面部分或全部区域进行机械加工，逐步提升产品表面光洁度并最终达到产品尺寸要求。纵向来看，单一种类产品各年度间机加工环节投入产出比较为稳定，不存在较大差异；横向来看，不同产品由于工艺不同，因此各环节投入产出可比性较低。

三、公司金属增材制造产品投入产出比处于较低水平具有合理性，且符合公司产品生产特点、理论投入产出及行业通识

报告期内，公司金属增材制造产品主要采用定向能量沉积技术路线，该技术路径主要适合生产大尺寸、复杂结构的承力型结构件，且激光成形效率高，具有其他增材制造技术或铸锻造技术不可替代的优势。但该技术路径亦具有激光成形后表面光洁度较差、机加工余量大等劣势，该等优劣势对公司金属增材制造产品投入产出比具有综合影响，具体如下：

1、与粉末床熔融技术路径相比，定向能量沉积技术成形效率远高于前者，但粉末利用率低于前者

定向能量沉积及粉末床熔融二者本身的技术特征，决定了二者成形效率差距较大。由于定向能量沉积采取同步送粉的方式，在激光按预设路径扫过时，送粉器同步喷射金属粉末，因此可采用粒径较大的金属粉末，同时使用大尺寸光斑对金属粉末进行熔化沉积成形；而粉末床熔融采用先将粉末铺满成形基台，再用激光按预设路径扫过的方式，激光光斑较小。

因此，由于二者生产方式的不同，导致定向能量沉积成形效率大幅高于粉末床熔融。但与此同时，粉末喷射具有一定的不可控性，导致未喷射至预定区域的粉末较多，同时光斑直径较大，也导致了成形过程中被烧蚀的粉末较多，因此，综合来看，定向能量沉积技术粉末利用率低于粉末床熔融。

2、产品的复杂构型及为满足检测要求，需要预留足够的加工余量，投入产出比较低符合产品生产特点及理论通识

相比与传统的铸锻造，金属增材制造技术面对的产品多为三项维度均较大的异型构件，存在一些不利于直接成形的悬垂结构，因此，在激光成形过程中，往往需要同步设计打印工艺支撑，而该等支撑结构亦需要通过后续机加工去除，会

降低投入产出比。

同时，报告期内公司产品多列装于军用航空器，对产品质量要求极高，因此公司产品生产过程中检测环节较多，如需要对零件进行超声波检测。但在定向能量沉积技术路径下，激光成形后零件表面光洁度较差，由于超声波检测存在一定表面检测盲区，因此在激光成形环节将预留较大余量。

3、公司产品投入产出比处于较低水平，但亦大幅高于传统航空模板产品

航空结构件产品由于具有结构减重要求，因此除多使用钛合金、复合材料外，其承力结构件多进行拓普优化，使得产品与其他行业所需结构件相比，具有更多腔体结构，机加工更复杂，投入产出比亦更低。

但公司金属增材制造产品与传统航空模锻件相比，投入产出比、材料利用率已大幅提升。以美国 F22 战斗机为例，其某机身钛合金框段为模锻件，材料利用率约为 5%，大幅低于报告期内公司六种主要产品的投入产出比。

4、提高投入产出比，是行业未来降本增效的重要发展方向之一

降本增效为金属增材应用领域进一步拓宽的首要任务，其中提高产品的投入产出比为实现降本增效的重要方式之一。就定向能量沉积技术而言，提高成形精度，提升毛坯表面光洁度，均有助于降低后续机加工预留余量，从而提高材料利用率。同时，随着检测技术的进步，检测盲区的减少，也将使得为提升检测可靠性而预留的成形尺寸有所降低，进一步提升投入产出比。

综上所述，公司金属增材制造产品投入产出比处于较低水平具有合理性，符合公司产品生产特点、理论投入产出及行业通识。

（5）各工序产生、使用废料的流程、频率及废料率是否合理，各主体对于废料出入库管理等内控流程、成本结转方式、是否保存完整内控单据，各类废料在各主体的留存情况、是否定期盘点、对外协加工方处的废料如何管理，废料后续处置情况、是否存在废料销售及具体情况；2025 年 7 月前未对废料进行及时记录和处理的具体情况并测算对成本归集准确性的影响，公司成本结转是否准确、完整；

【回复】

一、废料的产生及使用情况

（一）废料的使用情况

公司不存在直接使用废料进行生产的情况。废粉，除极少量用于打印试验件或展品外，其他均由库房统一管理，择机出售。板材余料会切割成工艺压条、压块辅助生产，后续亦会随生产逐步消耗。废屑由库房以台账登记管理，择机出售。

（二）废料的产生及处置情况

公司金属增材制造产品，主要产废环节为激光成形和机加工（含粗加工、半精加工、精加工）两个工序环节，激光成形环节产生的废料主要是金属板材切割后边角余料及废粉、机加工环节产生的废料主要是被切削的金属废屑。因此，公司金属增材制造产品主要产生的废料种类为板材余料、废粉、废屑三类，针对不同种类的废料，公司采取不同的管理和处置方式。

产生环节	种类	产生原因	管理	处置	单据留存
激光成形	废粉	在产品激光成形过程中，由于受激光烧蚀而无法再次利用的金属粉末	激光成形环节均由北京煜鼎完成，因此废粉仅留存于北京煜鼎。 （1）以标准容器对废粉进行分装并粘贴标签记载牌号、重量、来源（工单号）、并由回收人签字 （2）库房以台账登记管理出入库情况 （3）库房及财务人员定期对废粉进行盘点	（1）少量用于试验件或展品的打印 （2）作为废品出售	（1）出入库登记台账 （2）出售交接单、银行回单、发票
	板材余料	生产所用基材需按图切割成所需形状，多余部分即为板材余料。	激光成形环节均由北京煜鼎完成，因此板材余料仅留存于北京煜鼎。 （1）板材切割完成后，生产人员将板材余料送回库房 （2）库房以台账登记管理出入库情况 （3）库房及财务人员定期对板材余料进行盘点	（1）可用部分后续切割作为生产用压条、压块，随生产过程逐步消耗 （2）不可用部分作为废品出售	（1）出入库登记台账 （2）出售交接单、银行回单、发票
机加工	废屑	产品机加工环节（含粗加工、半精加工、精加工）使用数控机床自产品上切削下来的金属废屑。	北京煜鼎 （1）生产人员按周或按需将废屑装袋送回库房 （2）库房以专用地点对废屑进行集中管理 （3）销售出库时对废屑进行称重并以台账记录	作为废品出售	出售交接单、银行回单、发票
			成都艾威 （1）生产人员按周或按需将废屑送回库房 （2）库房以专用地点及设施对废屑进行集中管理 （3）销售出库时对废屑进行称重并以台账记录	作为废品出售	出售交接单、银行回单、发票
			外协厂商 废屑留存于外协厂商处，不属于公司资产，由其自行管理和处理	-	-

机加工环节为公司非核心生产工序，公司采用自主及部分外协的方式完成。随着，公司全资子公司成都艾威产能及机加工水平的提升，公司机加工环节逐步转向以自主完成为主，外协为辅的形式。

为保障公司产品机加工质量，报告期内公司多选择爱乐达等国内知名机加工厂商提供外协机加服务，该等厂商外协服务客户较多，且所加工金属材料种类繁多，同时，公司所外协加工材料均为钛合金，机加工过程混杂切削液后价值量较低且不属于强管控金属种类，因此双方不会对废屑的归属及管控进行约定，一般均留存于外协厂商处，由其自行依据仓储情况及市场行情出售处理，符合机加工行业惯例。

（三）废料在各主体的留存情况

1、公司金属增材制造产品废料理论数量

金属增材制造产品产生的废料，根据生产工序实际承担方的不同，废料留存地亦不同。其中，废粉和板材余料留存在北京煜鼎，废屑则根据加工方的不同而留存在北京煜鼎、成都艾威或其他外协加工方。报告期内，根据产品不同工序实际承担方的不同，产品 A、产品 B、产品 C、产品 E、产品 F、产品 G、产品 K、产品 Q、产品 AT、产品 H、产品 I、产品 Z、产品 AO、产品 AJ、产品 AK、产品 AL 等十六种主要产品产生的各类型废料理论留存数量及留存地情况如下：

单位：公斤

种类	留存地	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
废粉	北京煜鼎	4,032.14	7,385.36	10,013.41	9,563.07
板材余料	北京煜鼎	2,846.67	11,452.62	20,934.62	17,036.46
废屑	北京煜鼎	4,684.92	15,591.73	16,799.17	8,999.44
	成都艾威	11,198.65	29,500.37	31,238.35	18,188.48
	外协厂商	808.91	5,407.33	15,022.85	14,322.15
	小计	**16,692.48**	**50,499.43**	**63,060.37**	**41,510.07**

报告期内，前述十六种主要产品占报告期各期金属增材制造业务成本的比例分别为 97.97%、92.33%、93.97%和 90.51%，综合考虑前述十六种产品成本占比及合理损耗率后，公司主要金属增材制造产品废料理论留存情况如下：

单位：公斤

种类	留存地	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度

种类	留存地	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
废粉	北京煜鼎	3,563.93	6,302.85	8,676.19	7,808.98
板材余料	北京煜鼎	2,987.89	11,606.56	21,540.01	16,519.99
废屑	北京煜鼎	3,623.29	11,643.07	12,736.29	6,430.14
	成都艾威	8,660.99	22,029.29	23,683.35	12,995.75

2、公司废料理论数量和实际数量相匹配

2025 年 8 月，公司总部北京煜鼎陆续自北京搬迁至河北雄安新区，搬迁完成后，公司对自身资产情况进行了总体梳理，2026 年上半年开始对前期留存的废粉、板材余料、废屑等物品进行了逐步处理，同时，要求子公司亦同步对过往积攒废料进行清理。公司废料主要用于销售，2023 年至 2026 年 6 月期间，公司各类型、各主体废料实际进销存情况与测算值不存在重大差异。

二、废料的销售情况

公司金属增材制造产品废料主要为金属类粉末、板材及废屑，2023、2024 年度，北京煜鼎因考虑其留存的废粉、废屑、板材余料可能存在废物利用价值，除部分废屑作为沾染物环保处理外，未曾销售废料。2025 年因厂区搬迁及结合实际技术发展情况，北京煜鼎逐步对废粉、废屑、板材余料进行清理出售。成都艾威废料种类较为单一，仅为金属废屑，因此，报告期内其根据自身仓储情况及市场行情对废屑常态化出售。

2023 年至 2026 年 6 月，各主体废料销售情况如下：

1、北京煜鼎

单位：公斤、万元、元

类型	2026 年 1-6 月			2025 年度		
	重量	金额	单价	重量	金额	单价
废钛粉	13,825.70	29.35	21.23	7,805.00	14.79	18.95
废钛屑	24,275.80	40.82	16.81	4,785.00	8.05	16.81
板材余料	33,563.80	75.75	22.57	4,165.50	10.51	25.23
其他	5,286.20	3.34	-	-	-	-
合计	**76,951.50**	**149.25**	**-**	**16,755.50**	**33.35**	**-**

2、成都艾威

单位：公斤、万元、元

类型	2026 年 1-6 月			2025 年度		
	重量	金额	单价	重量	金额	单价
废钛屑	19,329.00	29.14	15.08	33,680.10	52.49	15.59
其他	27,172.50	4.12	-	15,337.90	3.30	-
合计	**46,501.50**	**33.26**	**-**	**49,080.30**	**57.70**	**-**
类型	**2024 年度**			**2023 年度**		
	重量	**金额**	**单价**	**重量**	**金额**	**单价**
废钛屑	11,001.00	16.76	15.23	44,230.00	58.48	13.22
其他	1,647.00	0.60	-	14,679.00	3.23	-
合计	**12,648.00**	**17.36**	**-**	**58,909.00**	**61.71**	**-**

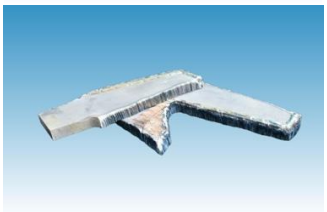
注：成都艾威 2023 年曾集中清理过 2023 年度以前的废屑，2023 年数据包含以前年度废屑。

三、公司曾未对废料进行及时记录和处理的具体情况

由于公司废料价值较低，且入库记录存在不便利性，因此公司 2025 年 7 月前对废料统一入库管理，未对废料入库重量进行记录，但对废料出库进行了严格管理。

总体而言，公司废料根据仓储情况及市场行情进行出售，出售时进行称重，由库管人员、采购人员及废料回收商三方同时在场对所出售废料进行称重，由三方签署废料交接确认单，并由废料回收商盖章，对当次销售废料的种类、重量、单价、金额等进行确认，后续收款后由财务部门负责核对交接确认单金额并开具发票记载所销售废料种类、重量、单价及金额。

种类	老管理方式	后续管理方式
 废粉为激光成形工序中被烧蚀，无法再次使用的粉末	废粉仅产生自激光成形工序，该工序均由北京煜鼎完成，因此废粉仅留存于北京煜鼎。 废粉以标准容器进行回收及保存，该标准容器每桶重量约七公斤，但由于每次回收筛粉量存在不确定性，因此每桶重量亦不尽相同。	北京煜鼎于 2025 年 7 月对废粉进行了整体盘点，后续废粉入库时按桶秤重并加贴标签记录重量、牌号、来源等信息。 北京煜鼎后续以台账对废粉出入库进行登记。 库房及财务人员定期对废粉进行盘点。
	北京煜鼎未搬迁至雄安新区前，将严重混合切屑液的废屑聘请专业环保公司连同废切屑液一并处理，其余以麻袋装袋保存。 成都艾威自建废屑仓储区，根	北京煜鼎于 2025 年 7 月对废屑进行了整体盘点，后续生产人员不定期将废屑送至库房，以麻袋装袋并堆放至专用集装箱储存，后续根据仓库情况及市场行情择机出

种类	老管理方式	后续管理方式
废屑为不规则固态丝状物，由于其产生自机加工环节，因此废屑往往混合切屑液且可能存在不同金属材质废屑混同而无法筛分的情形。	据仓储情况及市场行情择机出售，出售时进行出库登记。	售，出售时进行出库登记。报告期内，成都艾威废屑管理方式未发生变化。
  板材余料为制作基材后剩余的部分，其规格形状不一	板材余料仅产生自激光成形工序，该工序均由北京煜鼎完成，因此板材余料仅留存于北京煜鼎。 由于板材余料规格形状不一，且后续可进一步切割为工艺压条、压块在生产中使用，并随着生产逐步消耗，因此，原北京煜鼎仅对板材余料进行集中管理，按需领用。	北京煜鼎于2025年7月对板材余料进行了整体盘点，后续以台账方式对板材余料的出入库按金属牌号和重量、入库人/领用人、用途进行登记。 对于后续无利用价值的板材余料择机销售。 库房及财务人员定期对废粉进行盘点。

综上所述，公司未对废料入库进行记录，主要系因废料价值较低，且入库登记具有不便利性，但对出库进行了严格管理。2025 年 7 月以后，北京煜鼎加强了对废料入库登记的管理，并对废粉、板材余料等可盘点废料开展定期盘点。

四、公司成本结转准确、完整

（一）公司废料价值量较低

根据金属增材制造产品产废数量及报告期内销售最高单价测算，报告期各期，公司金属增材制造产品废料价值量约为 100 万元左右，价值量较低，具体情况如下：

单位：元/公斤、公斤、万元

种类	主体	单价	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
			重量	金额	重量	金额	重量	金额	重量	金额
废粉	北京煜鼎	21.23	3,563.93	7.57	6,302.85	13.38	8,676.19	18.42	7,808.98	16.58
板材余料	北京煜鼎	22.57	2,987.89	6.74	11,606.56	26.20	21,540.01	48.62	16,519.99	37.29
废屑	北京煜鼎	16.81	3,623.29	6.09	11,643.07	19.57	12,736.29	21.41	6,430.14	10.81
	成都艾威	16.81	8,660.99	14.56	22,029.29	37.03	23,683.35	39.81	12,995.75	21.85
测算金额合计		/	/	**34.96**	/	**96.18**	/	**128.26**	/	**86.52**
占营业收入的比例		/	/	0.19%	/	0.25%	/	0.32%	/	0.22%

注：单价采用报告期内销售过的最高售价

（二）废料已在产生过程中结转成本、不影响成本归集准确性，成本结转准确、完整

公司废料整体价值较低，且未将废料用于再生产，因此基于谨慎原则，以及出于管理核算效率及管理需求，公司在生产过程中将直接材料按照成本分配方式全部计入对应产品的成本中，废料视为生产过程中的合理损耗。公司废料日常归集后，根据仓储情况及市场行情，择机进行销售，销售时确认废料重量，所得收入确认其他业务收入。

五、公司废料率水平合理

公司金属增材制造产品废料率水平约为 80.00%，报告期内，公司金属增材制造产品主要采用定向能量沉积技术路线，目前无公开数据或相应专业论文可供比较，同时，某产品投入产出比与产品复杂程度及具体采用的生产工艺有关，因此不同产品之间、不同公司之间投入产出比可比性较低。

公司废料率水平与公司产品生产工艺密切相关，废料率水平合理，详见本问题回复之“（4）/三、公司金属增材制造产品投入产出比处于较低水平具有合理性，且符合公司产品生产特点、理论投入产出及行业通识”。

综上所述，公司废料主要产生于激光成形及机加工两个工序环节，废料种类主要包括废粉、废屑及板材余料，且根据生产工序实际承担方的不同分别留存；目前，公司各类型废料均由库房进行统一管理、定期盘点，择机出售，并对移交单、发票等进行完整留存；公司未将废料投入产品再生产，且废料价值较低，公司废料年价值量约为 100 万元左右，出于核算便利及管理效率，公司在生产过程中将直接材料按照成本分配方式全部计入对应产品的成本中，废料视为生产过程中的合理损耗，公司出售时将废料收入计入其他业务收入，同时不涉及成本结转，具有合理性。

（6）报告期内回收粉的入库、耗用、库存情况，回收粉与混合粉、新粉的配比入库、耗用等的勾稽情况，与产品产量是否具有匹配性。

【回复】

回收粉为公司金属增材制造产品生产过程中，在激光成形环节后尚具有再利

用价值的金属粉末，经回收筛粉并与新粉混合后，可再次使用。

一、回收粉的循环方式

回收粉需要经过筛分并与新粉按一定比例混合后方可再次投入使用，仅有极少量会被直接投入生产。报告期内，公司以单独物料编码对回收粉进行管理。

公司采购多种牌号的金属粉末供生产研发使用，但其中以 TC11 为采购及使用量最大的金属牌号，报告期各期，TC11 占金属粉末的采购重量的比例分别为 57.67%、37.76%、46.72%及 41.44%。

以 TC11 为例，其回收粉各期入库、耗用、库存情况如下：

单位：公斤

项目		2026.6.30/ 2026 年 1-6 月	2025.12.31/ 2025 年度	2024.12.31/ 2024 年度	2023.12.31/ 2023 年度
TC11 回收粉入库数量		4,781.32	11,544.19	13,918.30	14,047.60
耗用	生产研发单独领用	528.98	133.60	597.00	2,195.28
	混粉领用	2,527.50	12,124.80	16,728.50	10,511.32
	小计	**3,056.48**	**12,258.40**	**17,325.50**	**12,706.60**
TC11 回收粉库存数量		3,739.58	2,014.74	2,728.92	6,136.15

TC11 回收粉一般按新七旧三的比例与同牌号新粉混合后使用，各期回收粉与新粉、混合粉的配比关系如下：

单位：公斤

类型	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
TC11 回收粉混粉出库	2,527.50	12,124.80	16,728.50	10,511.32
占混合粉入库数量比例	30.00%	30.00%	30.02%	30.08%
TC11 新粉混粉出库	5,897.87	28,293.30	39,002.80	24,433.90
占混合粉入库数量比例	70.00%	70.00%	69.98%	69.92%
TC11 混合粉入库	8,425.37	40,418.20	55,731.30	34,945.22

公司根据粉末牌号，并区分回收粉、混合粉、新粉采用独立的物料编码进行管理，回收粉入库、耗用、库存情况，以及回收粉与混合粉、新粉的配比入库、耗用等情况均能形成勾稽关系，不存在重大差异。

二、回收粉与产品产量之间的匹配性

（一）回收粉与产品总体产量之间的匹配情况

报告期各期，TC11 回收粉入库及主要五种 TC11 产品产量情况如下：

单位：公斤

项目	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
TC11 回收粉入库重量	4,781.32	11,544.19	13,918.30	14,047.60
TC11 成品+随炉料	3,495.16	9,077.84	11,654.32	8,674.49

公司各期总体回收粉的入库数量与产品产量之间不存在显著的匹配性，主要原因如下：

首先，公司产品生产周期较长，回收粉仅产生于激光成形工序，该工序为公司金属增材制造产品首道生产工序，因此回收粉入库重量与产成品入库重量存在时间错配。

其次，公司各类产品使用粉末的比例存在差异，而各年度各产品的生产数量比例不同，也将回收粉与产品产量之间不存在匹配性。

综上，公司总体回收粉与产量之间不存在显著的匹配性，系由公司产品生产周期长带来的时间性差异，以及年度生产产品种类占比不同导致的结构性差异综合导致的。

（二）各产品回收粉与产品产量之间具有匹配性

报告期各期，公司主要使用 TC11 粉末的产品回收粉与领粉数量、产成品之间的匹配关系如下：

单位：公斤

项目		2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
		重量	占比	重量	占比	重量	占比	重量	占比
产品 A	回收粉	448.53	12.08%	878.75	17.43%	2,357.50	18.28%	2,557.45	20.79%
	产成品	973.88	26.22%	1,923.13	38.15%	4,976.12	38.59%	4,443.36	36.11%
	领粉	3,713.28	100.00%	5,040.56	100.00%	12,894.40	100.00%	12,304.20	100.00%
产品 B	回收粉	133.60	8.20%	/	/	797.90	22.95%	1,055.10	21.33%
	产成品	673.43	41.34%	/	/	1,021.19	29.37%	1,449.23	29.30%
	领粉	1,628.85	100.00%	/	/	3,476.70	100.00%	4,946.10	100.00%
产品 E	回收粉	/	/	420.10	18.40%	1,084.00	18.98%	2,658.60	30.15%
	产成品	/	/	289.20	12.67%	601.35	10.53%	886.99	10.06%
	领粉	/	/	2,282.70	100.00%	5,710.30	100.00%	8,818.30	100.00%
产品 F	回收粉	/	/	493.60	21.11%	1,472.90	18.45%	3,448.90	30.71%
	产成品	/	/	575.17	24.59%	1,390.57	17.41%	1,894.91	16.87%

项目		2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年	
		重量	占比	重量	占比	重量	占比	重量	占比
	领粉	/	/	2,338.70	100.00%	7,985.15	100.00%	11,230.55	100.00%
产品 G	回收粉	2,132.41	17.35%	8,661.90	18.13%	5,267.70	17.43%	/	/
	产成品	1,851.85	15.06%	6,290.35	13.17%	3,665.09	12.13%	/	/
	领粉	12,293.15	100.00%	47,774.47	100.00%	30,225.70	100.00%	/	/

注：上表产成品重量包含产成品与随炉料的重量

由上表可见，报告期内，各类产品回收粉与领粉数量之间的比例基本稳定或逐步下降，反映出随着公司产品工艺的成熟与改进，材料利用率不断提升。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、对发行人业务流程、成本构成、工时记录汇总方法，以及不同业务类型的成本归集、核算、结转方式及内部控制关键节点进行了解；

2、获取报告期工时明细，抽样选取考勤记录进行核对，检查人员薪酬归集情况，核查工时填列的准确性和有效性；

3、获取报告期成本明细，与账面核对并核查成本结转的情况；检查成本明细表，核对直接材料、直接人工及制造费用的归集和分配是否正确，并与领料记录、工时记录、费用分配等情况进行核对；

4、获取主要原材料供应商的相关资料，如合同、订单、发票、付款单据等原始资料，核查账面记录的准确性；

5、查阅了发行人主要金属增材制造产品工艺规程，了解了相关产品主要工序；

6、对发行人技术、生产负责人进行了访谈，并对发行人生产车间进行了实地调研，了解了各主要产品的生产过程及各生产环节材料投入和产出情况；

7、查阅了发行人主要产品 BOM 表、主要牌号金属粉末物料收发明细表，

并按各产品唯一零件号，对相关金属粉末的领用、退回等情况进行了分类统计，并将各零件号金属粉末净使用情况，与该类产品 BOM 表、工艺规程、理论值进行了对比，不存在重大差异；

8、查阅了发行人产品履历本，对其中工艺规程（路卡）记录主要产品各环节完工后重量进行了摘录，并与理论值进行了对比，各环节完工后零件重量与理论值不存在重大差异；

9、查阅了发行人产品成品数字模型，并将主要产品数字模型与三维坐标检测报告数据进行了比对，并结合产品数字模型体积与相关产品金属密度对发行人产品理论重量进行了复核；

10、结合发行人主要产品生产工序及自路卡摘录的各环节完工后重量、成品重量等信息，对发行人实际投入产出比进行了分析性复核。经核算，发行人主要产品及各工序投入产出比基本稳定，个别产品因工艺改良导致总体投入产出比或工序环节间投入产出比存在变化具有合理性；

11、结合发行人主要产品工艺规程、路卡记录及理论值，对发行人主要产品产出废料及废料留存情况进行了测算；

12、获取并查阅了发行人废料出售移交确认单、银行回单、发票及 2025 年 7 月后发行人各类废料出入库台账及各类废料交接登记表等原始记录，前述原始记录保存比例为 100%；对 2025 年末、2026 年 6 月末发行人原材料、废料库存情况进行了监盘，并将发行人废料实际出入库及盘点留存情况与测算数据进行了对比，不存在重大差异。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各类产品有关原材料的核算方式以每件产品为核算基础，成本核算方法、归集合理；报告期内发行人各主要原材料均外部采购，出库主要以生产领用为主，领用路径清晰，原材料各期进销存均能形成勾稽关系；报告期内发行人主力产品各期产销存均能形成勾稽关系；报告期内，发行人能源消耗与设备数量的变动情况的匹配性具有合理背景；告期内发行人重要产品销售量之间的变动与成本结转的变动情况相匹配，成本结转金额随着销量的增加而增加；报告期内，

发行人金属增材制造产品主要应用于军工航空领域，由于该领域的保密性，及不同产品之间差异较大，因此发行人无法获取同行业的投入产出情况；报告期内，发行人重要原材料采购均价、领用均价、结转至成本均价之间不存在重大差异，具体金额波动情况合理，无重大异常；

2、报告期内，各类生产人员数量与薪酬变动情况相匹配；制造费用构成合理、核算准确，但与各类产品产量无直接匹配关系；

3、发行人原材料采购价格、产品转产、生产人员数量及薪酬变动、生产设备数量的变动情况符合报告期发行人实际情况及需求，亦符合市场行情，不存在重大异常情况；报告期内，发行人金属增材技术服务普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、执行方式等方面存在较大差异，导致成本结构随项目类型明显波动，但不存在重大异常；报告期内，发行人数控加工装备业务成本结构的波动较小，组成相对稳定，不存在重大差异；

4、报告期内，发行人主要金属增材制造产品以产品零件号作为唯一识别码进行各类投入产出的核算；受金属增材制造工艺特点及质量检测的要求，发行人产品毛坯余量较大，导致总体投入产出比较低，具有合理性，符合产品生产特点，且与 BOM 表、理论值相比不存在重大差异；

5、发行人未将废料投入再生产；发行人根据生产情况将各类型废料送至库房统一管理，由于废料价值量较低及称重具有不便性，因此发行人曾未对废料进行入库登记管理，2025 年 7 月后发行人在废屑、板材余料入库时进行签收登记并以台账管理，废屑以专用区域集中管理、出售时进行称重登记，并完整保留了各类废料台账、出售交接单、银行回单、发票等记录，并对废料进行定期盘点；经测算，报告期各期发行人产生废粉、废屑及板材余料的价值约为每年 100 万元左右，出于废料价值量低及管理效率考虑，公司在生产过程中将直接材料按照成本分配方式全部计入对应产品的成本中，废料视为生产过程中的合理损耗，废料出售时计入其他业务收入，发行人亦未将废料投入再生产，因此 2025 年 7 月前未对废料进行及时记录和处理的情况不会对发行人成本结转的准确、完整性造成重大不利影响；

6、报告期各期，发行人回收粉的入库、耗用及库存情况均能勾稽匹配，回

收粉与混合粉、新粉的配比入库、耗用等亦能勾稽匹配，但受产品生产结构及产品生产周期长等因素的综合影响，回收粉与产品产量之间不存在匹配关系。

12. 关于毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 35.16%、31.64%、28.12%，逐年下降；（2）报告期内金属增材制造产品的毛利率分别为35.46%、37.40%、27.28%，2025 年毛利率下滑主要系折旧费用增加以及新产品 G 毛利率较低；金属增材技术服务毛利率 2025 年为 85.62%，上涨明显主要系北航对以往年度技术服务协议结算价格调整，调增当期金属增材技术服务 928.98 万元；金属增材设备 2023 年毛利率为 72.08%，毛利率较高主要系向新乡正校联创产业园有限公司销售的产品主要应用于院校材料制造的科研教学，2024 年末公司对该客户的应收账款全额计提坏账准备；（3）报告期内数控加工装备的毛利率分别为 16.17%、15.92%、18.51%，毛利率波动主要由于各年度销售设备机型的差异所导致；特种加工服务毛利率分别为 47.75%、27.79%、9.18%，波动主要受加工服务的结构不同影响；（4）报告期内，公司直销业务的毛利率分别为36.44%、32.15%、28.67%，非直销业务的毛利率分别为 6.66%、26.14%、15.12%，受机床设备不同型号产品结构的影响，非直销模式毛利率有所波动；（5）报告期内，公司军品业务的毛利率分别为 35.45%、37.35%、31.34%，民品业务的毛利率分别为 35.03%、16.04%、18.21%，研制及科研验证产品的毛利率分别为27.18%、30.83%、44.90%；（6）公司金属增材制造业务各期毛利率分别为 40.07%、37.16%、32.34%，可比公司近似业务毛利率均值分别为 43.65%、34.89%、35.83%。

请发行人披露：（1）区分业务类型分析报告期内单价、单位成本、单位成本构成情况及变动原因，量化分析新产品、折旧费用等对金属增材制造产品毛利率变动的影响；扣除结算价格调整影响后 2025 年金属增材技术服务毛利率情况、是否发生较大变动及原因；结合金属增材设备对主要客户的定价机制及公允性、成本归集准确性等分析 2023 年毛利率较高的合理性，向新乡正校联创产业园有限公司销售产品对应下游客户销售及使用情况，款项全额计提坏账的原因，相关销售是否真实；（2）报告期内数控加工装备、特种加工服务细分产品/服务类型的毛利率及变动情况、不同细分类型毛利率是否存在较大差异及合理性，量化分析产品/服务销售结构对相应业务毛利率波动的影响；（3）区分业务类型列示直销、非直销模式下毛利率的对比情况及差异合理性，结合销售产品结构变动进一

步分析非直销业务毛利率波动较大的原因；（4）同类业务同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率是否存在较大差异及原因；（5）各类业务区分军品、民品、研制及科研验证产品的收入、毛利率情况，同类业务不同产品类型的毛利率差异原因及合理性；（6）公司各类业务（金属增材制造业务区分产品、服务、设备）与可比公司同类业务毛利率的对比情况，结合产品及客户类型、下游应用领域等分析差异原因；（7）结合在手订单产品结构、预计毛利率情况、期后毛利率情况、军品审价影响等分析未来毛利率变动趋势，是否存在持续下降的风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）区分业务类型分析报告期内单价、单位成本、单位成本构成情况及变动原因，量化分析新产品、折旧费用等对金属增材制造产品毛利率变动的影响；扣除结算价格调整影响后 2025 年金属增材技术服务毛利率情况、是否发生较大变动及原因；结合金属增材设备对主要客户的定价机制及公允性、成本归集准确性等分析 2023 年毛利率较高的合理性，向新乡正校联创产业园有限公司销售产品对应下游客户销售及使用情况，款项全额计提坏账的原因，相关销售是否真实；

【回复】

一、区分业务类型说明报告期内单价、单位成本、单位成本构成情况及变动原因

（一）报告期内，公司各类业务毛利率情况

各类主要业务对主营业务毛利率变动的量化分析如下：

单位：百分点

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	业务类型毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	业务类型毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献
金属增材制造业务	35.47%	66.71%	2.09	-0.15	1.94	32.34%	70.24%	-3.39	-0.20	-3.58
数控加工装备业务	22.05%	32.39%	1.15	-0.35	0.79	18.51%	28.73%	0.74	-0.46	0.29
特种加工服务业务	-183.59%	0.90%	-1.74	0.02	-1.71	9.18%	1.03%	-0.19	-0.03	-0.22
合计	**29.15%**	**100%**	**1.49**	**-0.48**	**1.02**	**28.12%**	**100%**	**-2.83**	**-0.68**	**-3.51**

（续上表）

产品类型	2024 年度					2023 年度				
	毛利率	收入占比	业务类型毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	业务类型毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献
金属增材制造业务	37.16%	73.83%	-2.15	-0.02	-2.17	40.07%	74.33%	/	/	/
数控加工装备业务	15.92%	25.83%	-0.06	-0.77	-0.83	16.17%	21.79%	/	/	/
特种加工服务业务	27.79%	0.33%	-0.07	-0.45	-0.51	47.75%	3.88%	/	/	/
合计	**31.64%**	**100%**	**-2.28**	**-1.24**	**-3.52**	**35.16%**	**100%**	**/**	**/**	**/**

注：收入占比变动对综合毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）；业务类型毛利率变动对综合毛利率变动贡献=（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比；对毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）+（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比。

（二）金属增材制造产品

报告期内，公司金属增材制造产品毛利率变动的量化分析如下：

单位：百分点

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献
产品 A	61.47%	31.04%	2.76	-1.99	0.76	52.58%	38.92%	2.57	-0.51	2.06
产品 B	48.33%	29.49%	3.44	2.33	5.77	36.66%	4.62%	-0.94	-0.75	-1.69
产品 C	-	-	0.00	-0.62	-0.62	34.84%	8.23%	-0.69	-0.22	-0.92
产品 E	-	-	0.00	-0.38	-0.38	41.99%	2.62%	0.13	0.00	0.13
产品 F	-	-	0.00	-0.35	-0.35	38.68%	3.10%	-0.19	-0.26	-0.45
产品 G	7.74%	24.39%	2.45	2.74	5.20	-2.32%	33.65%	-2.22	-5.53	-7.76
其他	16.01%	15.08%	1.17	-1.18	-0.01	8.25%	8.86%	-1.15	-0.35	-1.50
合计	**37.64%**	**100%**	**9.82**	**0.54**	**10.36**	**27.28%**	**100%**	**-2.50**	**-7.62**	**-10.12**

（续上表）

产品类型	2024 年度	2023 年度

	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献
产品 A	45.99%	44.82%	3.04	-0.15	2.90	39.20%	48.74%	/	/	/
产品 B	57.04%	8.44%	2.04	0.17	2.21	32.90%	15.11%	/	/	/
产品 C	43.26%	12.04%	1.55	0.19	1.74	30.39%	15.76%	/	/	/
产品 E	37.19%	4.31%	0.28	0.15	0.43	30.66%	7.41%	/	/	/
产品 F	44.66%	6.75%	0.61	-0.01	0.60	35.68%	11.42%	/	/	/
产品 G	4.29%	16.94%	0.73	-6.01	-5.28	0.00%	0.00%	/	/	/
其他	21.25%	6.71%	0.35	-1.00	-0.65	16.08%	1.56%	/	/	/
合计	**37.40%**	**100%**	**8.59**	**-6.65**	**1.94**	**35.46%**	**100%**	**/**	**/**	**/**

注：收入占比变动对综合毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）；产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献=（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比；对毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）+（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比。

报告期内，公司金属增材制造主要产品按产品类型细分的收入、成本、单位成本构及单价、单位成本、单位成本变动幅度成情况如下表所示：

单位：万元

项目		2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年
		金额/占比	单位变动	金额/占比	单位变动	金额/占比	单位变动	金额
产品 G	收入	2,356.73	-0.62%	8,299.78	-0.40%	4,761.84	/	-
	成本	2,174.27	-10.39%	8,491.97	6.48%	4,557.40	/	-
	单位-直接材料	10.25%	-35.11%	14.15%	-8.99%	16.56%	/	-
	单位-直接人工	29.63%	1.75%	26.10%	19.84%	23.19%	/	-
	单位-外协费用	20.83%	-31.30%	27.16%	-20.77%	36.51%	/	-
	单位-制造费用	39.30%	8.07%	32.59%	46.09%	23.75%	/	-
	毛利率	7.74%	上升 10.60 个百分点	-2.32%	下降 6.61 个百分点	4.29%	/	-
产品 A	收入	3,000.00	0.00%	9,600.00	0.00%	12,600.00	0.00%	12,000.00
	成本	1,155.98	-18.73%	4,551.86	-12.21%	6,805.49	-11.17%	7,296.27
	单位-直接材料	26.20%	-38.00%	34.34%	-8.97%	33.12%	-3.72%	30.56%
	单位-直接人工	25.02%	-10.37%	22.69%	9.71%	18.15%	67.67%	9.62%
	单位-外协费用	24.46%	1.82%	19.52%	-45.46%	31.43%	-35.49%	43.27%
	单位-制造费用	24.31%	-15.71%	23.44%	18.97%	17.30%	-7.16%	16.55%
	毛利率	61.47%	上升 8.89 个百分点	52.58%	上升 6.60 个百分点	45.99%	上升 6.79 个百分点	39.20%
产品 C	收入	/	/	2,030.48	0.01%	3,383.93	-2.33%	3,880.52
	成本	/	/	1,323.00	14.85%	1,919.96	-20.39%	2,701.08
	单位-直接材料	/	/	19.99%	-22.76%	29.72%	-15.84%	28.12%
	单位-直接人工	/	/	26.53%	18.23%	25.77%	12.56%	18.23%
	单位-外协费用	/	/	16.51%	26.02%	15.05%	-53.48%	25.75%
	单位-制造费用	/	/	36.97%	44.13%	29.46%	-15.96%	27.91%
	毛利率	/	/	34.84%	下降 8.42 个百分点	43.26%	上升 12.87 个百分点	30.39%
产品 B	收入	2,850.00	0.00%	1,140.00	-27.92%	2,372.29	70.09%	3,719.28
	成本	1,472.62	-18.42%	722.08	6.27%	1,019.24	8.91%	2,495.66
	单位-直接材料	29.43%	-12.71%	27.51%	11.95%	26.11%	/	0.00%
	单位-直接人工	17.78%	81.08%	8.01%	8.53%	7.84%	19.91%	7.12%
	单位-外协费用	20.16%	-68.98%	53.02%	3.85%	54.25%	-31.25%	85.94%
	单位-制造费用	32.62%	132.18%	11.46%	3.31%	11.79%	85.13%	6.94%
	毛利率	48.33%	上升 11.67	36.66%	下降 20.38	57.04%	上升 24.14	32.90%

项目		2026 年 1-6 月		2025 年		2024 年		2023 年
		金额/占比	单位变动	金额/占比	单位变动	金额/占比	单位变动	金额
			个百分点		个百分点		个百分点	
产品 F	收入	/	/	763.74	0.69%	1,896.26	-8.96%	2,811.99
	成本	/	/	468.36	11.57%	1,049.43	-21.68%	1,808.80
	单位-直接材料	/	/	11.52%	-27.48%	17.73%	-43.90%	24.75%
	单位-直接人工	/	/	31.62%	20.88%	29.19%	0.12%	22.83%
	单位-外协费用	/	/	15.99%	-26.03%	24.12%	-2.70%	19.42%
	单位-制造费用	/	/	40.86%	57.42%	28.96%	-31.25%	33.00%
	毛利率	/	/	38.68%	下降 5.98 个百分点	44.66%	上升 8.98 个百分点	35.68%
产品 E	收入	/	/	645.37	3.83%	1,212.11	-11.41%	1,824.24
	成本	/	/	374.4	-4.10%	761.3	-19.75%	1,264.95
	单位-直接材料	/	/	15.97%	-30.10%	21.92%	-28.68%	24.66%
	单位-直接人工	/	/	30.72%	0.61%	29.28%	9.84%	21.39%
	单位-外协费用	/	/	19.71%	-4.83%	19.86%	-24.84%	21.20%
	单位-制造费用	/	/	33.60%	11.32%	28.95%	-29.08%	32.75%
	毛利率	/	/	41.99%	上升 4.79 个百分点	37.19%	上升 6.53 个百分点	30.66%

注：报告期内，上述产品均列装于军用航空器，基于军工保密信息要求，无法提供单价、单位成本信息，因此以总收入、总成本及单价变动、单位成本构成及变动替代

总体上，报告期内，上述主要产品的成本结构和各项单位成本呈现出直接人工和制造费用上升、直接材料和外协费用下降的趋势，主要是原因包括：（1）随着子公司成都艾威产能的扩充及机加工能力的提高，及公司资源整合，公司逐步将原主要由外协厂商完成的半精加工、精加工等机加工序转由成都艾威承担，成都艾威机加工成本归集至直接材料、直接人工和制造费用，导致上述产品外协费用整体呈下降趋势，直接人工及制造费用呈上升趋势；（2）随着国内钛合金材料供应能力的提升及上游原材料海绵钛价格的整体下行，报告期内，原材料成本逐步降低，导致上述产品的直接材料整体呈现下降趋势；（3）根据公司对未来产品需求及发展计划的总体安排，2024 年、2025 年公司进行了扩产，新增增材制造设备 18 台、机加工设备 23 台，导致报告期内公司设备折旧逐年增加；（4）2025 年 8 月至 10 月，公司主要生产基地逐步由北京搬迁至雄安，厂房租赁费用增加，整体投产量下降，导致制造费用分摊率大幅增加；

受单位直接材料下降，以及部分机加工工序转由子公司承担成都艾威承担导致的工序成本下降影响，2024 年大部分产品毛利率呈上升趋势。同时，受搬迁及产能利用率下降影响，2025 年主要产品分摊的制造费用以及直接人工上涨较多，综合导致大部分产品毛利率呈下降趋势。2026 年 1-6 月，得益于主要产品工艺成熟度的提升和工艺改良，导致毛利率提升。

分产品毛利率变动的具体分析如下：

1、产品 G

报告期内，产品 G 单价保持相对稳定。

2025 年度，产品 G 单位成本上涨 6.48%、毛利率下降 6.61 个百分点，2026 年 1-6 月，产品 G 单位成本下降 10.39%、毛利率上升 10.60 个百分点，主要原因除上述因素外，还包括随着公司业务量的增加，和对主要外协商议价能力的增强，产品 G 外协机加工序价格下降，其中半精加工的委外加工费降价幅度为 5%-10%，精加工的委外加工费降价幅度为 15%-25%，亦使得外协费用降低。

2、产品 A

报告期内，产品 A 单价保持稳定。

2024 年、2025 年及 2026 年 1-6 月，产品 A 单位成本下降幅度分别为 11.17%、12.21%和 18.73%，毛利率同比上升分别 6.79 个百分点、6.60 个百分点和 8.89 个百分点，主要原因除上述因素外，还包括：（1）随着该产品工艺的逐步成熟稳定，良率不断提升，返修数量减少；（2）对主要外协商的议价能力增强，产品 A 精加工的委外加工费降价幅度约为 30%，使得外协费用逐年下降，毛利率持续上升。

3、产品 C

2024 年及 2025 年，产品 C 产品单价变动幅度分别为下滑 2.33%和上涨 0.01%，主要原因系 2023 年年中公司与主机厂协商对产品 C 进行调价，导致该产品的采购价格下调 8.70%，因此 2023 年确认收入的产品 C 产品包含调价前后两种情形，2024 年和 2025 年度仅包含调价后对应的产品型号。

2024 年及 2025 年，产品 C 产品的单位成本变动幅度为下滑 20.39%和上涨 14.85%，主要原因除上述因素外，还包括：（1）2022 年以前公司 TA15 粉末采购价格较高，2023 年生产的产品 C 主要使用以前年度所购买 TA15 粉末，2023 年

开始改为采购TA15钛棒后再进行磨粉，同时叠加钛合金整体价格下行，导致2024、2025年投入产品C生产的TA15粉末价格较低，该产品直接材料成本下降；（2）产品 C 激光成形环节耗时长，在人工成本分摊费用率上涨及折旧与摊销费用上涨的背景下，导致产品分摊的直接人工、制造费用上涨明显。

上述因素综合导致2024年及2025年毛利率同比分别上升12.87个百分点及下降8.42个百分点。

4、产品 B

2024年及2025年，产品B的单价变动幅度分别为上涨70.09%和下滑27.92%，主要原因系：（1）2023 年度北航与客户签订协议，公司以技术服务或外协加工形式向北航提供服务，因此2023年产品B的单价较低。2023年中完成转产后，产品 B 由公司自主采购原材料进行生产后直接交付给客户，结算方式的转变，使得单价上涨明显；（2）受军品增值税相关政策调整影响，公司与北航签订补充结算协议，就以往年度产品B的委托加工服务进行结算价格调整，调增2024年度不含税金额662.29万元。剔除掉补税事项影响后，产品B产品在2024年度和2025年度单价保持一致，比2023年单价上升22.60%；2024年毛利率为40.40%，2024年及2025年同比分别上升7.50个百分比以及下降3.74个百分点。

2024 年度，产品 B 的单位成本变动幅度为上涨 8.91%，主要体现在直接材料的增加。2023 年度北航与客户直接签订协议，公司以技术服务或外协加工形式向北航提供服务，因此2023年产品B的成本结构中不包含原材料。2023年中完成转产后，产品 B 产品由公司自主采购原材料进行生产后直接交付给客户，使得成本结构中直接材料上涨。

2025 年度，产品 B 的单位成本变动幅度为上涨 6.27%，主要体现在直接材料和外协费用的增加。其中（1）单位直接材料较上年上涨11.95%的主要原因系该产品需对购入的轴承、配件等原材料进行破坏性入场复验，但当期产品 B 的销量较2024年下降33%，单件产品分摊的材料费上涨；（2）为减少对单独少数委外检测服务商的依赖性，公司在超声、荧光等工序中引入新外协商，合作初期委外单价较高。

2026 年 1-6 月，产品 B 的单位成本变动幅度为下降 18.42%，主要体现在外

协费用的减少。公司对产品 B 生产工艺进行了大幅改良、机加工艺难度显著降低，导致产品 B 外协精加工单价较 2025 年度大幅下降。同时，产品 B 精加工等机加工序更多转为成都艾威承担，进行一步降低了单位成本。

5、产品 F

2024 年及 2025 年，产品 F 的单价变动幅度分别为下滑 8.96%和上涨 0.69%，单价变动的主要原因系主机厂根据大批量意向谈判结果，在 2023 年年中和 2024 年年初，两次对产品 F 进行调价，该产品销售价格分别下调 6.53%和 6.00%，受年度间交付不同价格合同占比的不同，导致 2025 年度单价出现了微涨。

2024 年及 2025 年，产品 F 的单位成本变动幅度为下滑 21.68%和上涨 11.57%，主要原因除上述因素外，还包括公司 2024 年起对产品 F 进行了工艺改良，单件产品板材投入重量较老工艺下降 60%，导致直接材料连续下降。

上述因素综合导致 2024 年及 2025 年毛利率同比分别上升 8.98 个百分点及下降 5.98 个百分点。

6、产品 E

2024 年及 2025 年，产品 E 的单价变动幅度分别为下滑 11.41%和上涨 3.83%。单价变动的主要原因系公司与主机厂协商，在 2023 年年中和 2024 年年初，两次对产品 E 进行调价，将该产品的批量采购价格分别下调 6.53%和 6.00%，受年度间交付不同价格合同占比的不同，导致 2025 年度单价出现了微涨。

2024 年及 2025 年，产品 E 的单位成本变动幅度分别为下滑 19.75%和 4.10%，主要原因除上述因素外，还包括公司 2023 年起对产品 E 进行了工艺改良，单件产品板材投入重量较老工艺下降约 63%，导致直接材料连续下降。

上述因素综合导致 2024 年及 2025 年毛利率同比分别上升 6.53 个百分点及 4.79 个百分点。

（三）金属增材技术服务

报告期内，公司主要金属增材技术服务按项目细分的单价、单位成本、单位成本构成情况如下表所示：

单位：万元

会计期间	项目	收入	毛利率	占比	单价	单位成本	单位-直接材料	单位-直接人工	单位-外协费用	单位-制造费用

会计期间	项目	收入	毛利率	占比	单价	单位成本	单位-直接材料	单位-直接人工	单位-外协费用	单位-制造费用
2026年1-6月	产品AJ、产品AK、产品AL样机制造及性能试验	1,778.76	18.75%	87.89%	1,778.76	1,445.25	38.15%	20.50%	24.39%	16.96%
	应急柴油机整机及部分关键零部件国产化研制与应用研究	245.00	71.25%	12.11%	245.00	70.43	8.38%	6.92%	54.35%	30.35%
	合计	**2,023.76**	**25.11%**	**100.00%**	/	/	/	/	/	/
2025年度	堆容器支承环及组件外套管增材制造试验服务	1,042.45	82.31%	44.26%	1,042.45	184.40	30.28	25.79	73.29	55.05
	北航技术服务费补税	928.98	100.00%	39.44%	928.98	-	-	-	-	-
	新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目	376.42	59.01%	15.98%	376.42	154.29	46.80	81.94	-	25.54
	合计	**2,347.85**	/	**99.68%**	/	/	/	/	/	/
2024年度	翼身根部整体件、加强框和尾梁整体部件和尾梁下壁板	646.02	34.09%	84.46%	646.02	425.79	99.92	45.29	191.99	88.59
	合计	**646.02**	/	**84.46%**	/	/	/	/	/	/
2023年度	高强钢增材制造工艺摸底和缩比试验件制	600.94	23.71%	69.71%	600.94	458.48	121.42	5.57	6.44	325.06
	HA项目激光直接沉积成形技术试验件制	163.21	8.63%	18.93%	163.21	149.12	34.04	39.88	11.82	63.38
	合计	**764.15**	/	**88.64%**	/	/	/	/	/	/

报告期内，除北航技术服务由于军品增值税政策调整导致协议结算价格调整在2025年确认928.98万元收入外，公司金属增材技术服务主要系面向科研单位

及院所提供的定制化研制及科研实验服务，普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、交付成果需求等方面存在较大差异，导致项目各成本结构存在明显不同。上述各项目具体服务内容详见本回复“11.关于成本/（3）/二、金属增材技术服务交付成果及成本结构变动原因”相关内容。

（四）金属增材设备单价、单位成本、单位成本构成情况及变动原因

报告期内，公司主要金属增材设备按设备细分的单价、单位成本、单位成本构成情况如下表所示：

单位：万元

会计期间	设备名称	单价	毛利率	单位成本	单位-直接材料	单位-直接人工	单位-外协费用	单位-制造费用
2025年度	激光高通量材料制备与增材制造系统	55.75	18.91%	45.21	33.23	3.18	5.85	2.94
2023年度	高通量系统	1,897.35	72.17%	527.94	396.41	100.11	3.27	28.15

报告期内，2025 年度向重庆华中数控技术有限公司销售 1 台激光高通量材料制备与增材制造系统，该设备为小型教学用设备，主要配置为五轴数控机械及数控系统、增材制造控制系统、激光增材工作箱以及操作台，成本结构以直接材料和直接人工为主。

2023 年度公司向新乡正校销售 2 台激光增材制造与高通量材料制备综合系统（以下简称“高通量系统”），将“高性能金属零部件激光熔化沉积增材制造”、“高性能复杂合金激光增材超常冶金高通量合成制备与成形”和“金属零部件快速凝固激光表面改性”等功能融于一体，可以满足教学、科研、生产等多种任务需求。该系统部署四轴联动激光增材制造机械及数控系统和激光熔化沉积增材制造与材料制备系统，具体包括四轴联动式激光增材制造机械及数控系统、激光熔化沉积系统、真空系统、送粉系统、设备状态监控系统、箱气净化系统、冷却系统、增材制造系统、高通量制备系统以及表面改性系统。该项目涉及多种公司自研系统，具有专业技术优势，市场竞品较少，毛利率高。

二、量化分析新产品、折旧费用等对金属增材制造产品毛利率变动的影响

报告期内，公司金属增材制造产品的综合毛利率分别为 35.46%、37.40%、27.28%和 37.64%，2024 年、2025 年和 2026 年 1-6 月毛利率同比增加 1.94 个百

分点、下降 10.12 个百分点及增加 10.36 个百分点。

（一）新产品对金属增材制造产品毛利率变动的量化分析

报告期内，公司金属增材制造产品的新产品主要是 2024 年新增的产品 G，产品 G 收入及毛利率变动对公司金属增材制造产品毛利率变动的贡献量化如下：

单位：百分点

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献
产品 G	7.74%	24.39%	2.45	2.74	5.20	-2.32%	33.65%	-2.22	-5.53	-7.76
金属增材制造产品	37.64%	100%	10.36	0.00	10.36	27.28%	100%	-2.50	-7.62	-10.12

（续上表）

产品类型	2024 年度					2023 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动综合贡献
产品 G	4.29%	16.94%	0.73	-6.01	-5.28	-	-			
金属增材制造产品	37.40%	100%	8.59	-6.65	1.94	35.46%	100%			

注：收入占比变动收入占比变动对综合毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）；产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献=（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比；对毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）+（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比。

2025 年，产品 G 收入规模快速增长约 74.30%，其收入占比快速提升至金属增材制造产品收入三成以上，成为公司金属增材制造的核心产品之一，由于该产品毛利率较低，其快速放量对公司 2025 年金属增材制造产品毛利率产生了较大影响。如上表所示产品 G 对金属增材制造产品的毛利率造成的影响较大，2024 年、2025 年对金属增材制造产品毛利率变动的贡献分别为-5.28 个百分点及-7.76 个百分点。针对该产品，公司持续进行工艺改进，2026 年上半年，产品 G 毛利

率上升至 7.74%，较 2025 年上升 10.60 个百分点，毛利率提升幅度较大，且该产品 2026 年 1-6 月收入占比达金属增材制造产品的 24.39%，因此该产品对 2026 年 1-6 月金属增材制造产品毛利率的综合贡献为提升 5.20 个百分点。

（二）折旧费用对金属增材制造产品毛利率变动的量化分析

报告期内，公司金属增材制造业务相关折旧与摊销费用分别为 1,468.26 万元、1,339.48 万元、1,804.19 万元及 1,037.86 万元，因新增产能及搬迁导致相关费用逐年上升，其中 2025 年较上一年度上升 34.69%。报告期内，公司金属增材制造业务收入与折旧、摊销之间的具体情况如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-6 月	变动（年化）	2025 年度	变动	2024 年度	变动	2023 年度
金属增材制造业务主营收入	11,687.74	-13.66%	27,075.08	-6.24%	28,877.81	-1.56%	29,336.18
折旧与摊销费用	1,037.86	15.05%	1,804.19	34.69%	1,339.48	-8.77%	1,468.26
对毛利率的贡献	-8.88%	下降 2.22 个百分点	-6.66%	下降 2.03 个百分点	-4.64%	上升 0.37 个百分点	-5.00%

注：对毛利率的贡献=折旧与摊销费用/营业收入

如上表可见，由于折旧摊销费用的上升，导致 2025 年、2026 年 1-6 月金属增材制造业务毛利率分别下降 2.03 个百分点、2.22 个百分点。

三、扣除结算价格调整影响后 2025 年金属增材技术服务毛利率情况、是否发生较大变动及原因

公司与北航签订补充结算协议，就原 2020 年度至 2023 年度间公司所提供技术服务和委托加工服务进行结算价格调整，本次价格调整的背景是军品免税政策于 2022 年 1 月 1 日起调整为带税采购，北航的客户与军方对已经签订并纳入大批量订货合同范围内的配套合同进行含税价格的调整，传导后合计调增补税款不含税 1,591.27 万元，分别对以往年度公司与北航签订的委托加工合同调增金属增材制造产品收入 662.29 万元，对以往年度技术服务合同调增金属增材技术服务收入 928.98 万元。

报告期内，公司金属增材技术服务的毛利率分别为 28.62%、28.18%、85.62%和 25.11%。剔除掉北航结算价格影响后，2025 年金属增材技术服务的毛利率为 76.26%，未发生较大变动。

四、结合金属增材设备对主要客户的定价机制及公允性、成本归集准确性等说明 2023 年毛利率较高的合理性

2023 年度，公司金属增材设备主要系向新乡正校销售的 2 套高通量系统设备，收入 3,794.69 万元，成本 1,055.88 万元，成本结构中直接材料占比为 75.09%、直接人工占比为 18.96%，项目毛利率为 72.17%。

2023 年度，公司向新乡正校销售 2 套高通量系统，该系统为非标产品，主要采用定向能量沉积技术路径，市场上销售该技术路径增材制造设备较少，较为稀缺。公司根据客户技术要求，综合考虑实现产品类型、制造难度与复杂程度、市场竞争程度、市场策略等因素给予产品定价。

新乡正校是新乡市新东开发建设投资有限公司和新乡学院资产经营有限公司于 2020 年 7 月合资成立的企业，注册资本为 10,000 万元。3D 打印技术是河南省新乡市重点支持的技术方向。2017 年 4 月，新乡学院成立国内首个本科院校独立设置的 3D 打印学院。2020 年，新乡正校成立作为“新乡 3D 打印产业园”项目的实施主体，根据该项目的可研报告和新乡市红旗区发改委的批复，该客户基于“新乡 3D 打印产业园”项目向公司采购激光增材制造与高通量材料制备综合系统，同时亦向其他供应商采购医疗 3D 打印设备等。

2021 年 11 月 12 日，新乡正校委托河南时创工程咨询有限公司于河南省政府采购网、河南省电子招标投标公共服务平台上发布采购公告，采购预算为 4,300 万元。2021 年 11 月 16 日，公司正式提交响应文件，并于次月与新乡正校签署《激光增材制造与高通量材料制备综合系统购销合同》，含税金额最终为 4,288 万元。

公司对该项目成本进行有效控制，为保证成本核算的准确性，公司明确了成本归集及分配的方法，成本结转遵循权责发生制原则，具体如下：

项目	具体情况
材料成本	以实际领用耗用数据为基础，月末根据工单归集材料成本，当月领用在当月计入对应产品成本
人工及制费	月末按工时分摊至各工单/产品，与材料成本同步结转
产品入库	完工产品经检验合格后，按实际生产成本从生产成本科目结转至存货
销售出库	销售出库时，按加权平均法结转主营业务成本

综上所述，公司在该设备相关定向沉积技术领域技术优势地位明显，在综合考虑该产品制造难度与复杂程度、市场竞争程度、市场策略等因素后给予产品定价，并通过公开响应客户采购公告获取业务机会，具有公允性。同时，公司建立了完善的内控制度，成本核算流程系结合公司自身业务模式及财务核算流程进行设计。该产品的成本归集及分摊遵循公司成本核算原则，成本核算完整、准确。

五、向新乡正校销售产品对应下游客户销售及使用情况，款项全额计提坏账的原因，相关销售是否真实

（一）对应下游客户销售及使用情况

公司向新乡正校销售的高通量系统，系客户用于筹备开展新乡 3D 打印产业园项目，新乡正校自用以满足教学、科研、生产等需求，由于产业园建设进度整体放缓，目前主要以教学、科研为主，公司仍应客户要求不定期到客户现场对设备进行维护，提供售后服务。

（二）款项全额计提坏账的原因

2021 年 12 月 6 日，公司与新乡正校签订了设备订货合同，2022 年 12 月，公司向新乡正校交付了设备，2023 年 5 月，完成设备验收。截至 2023 年 9 月，新乡正校仅支付预付款 1,286.4 万元和到货款 200 万元。公司于 2023 年 10 月 26 日就后续货款支付安排与对方进行会议讨论，形成会议纪要；2023 年 10 月 31 日，公司向新乡正校发送催款律师函，并于 2023 年 11 月 10 日取得对方盖章确认的付款计划。根据付款计划，新乡正校应于 2024 年 4-10 月支付除质保金外的全部剩余款项 2,672.96 万元。

2024 年度，新乡正校并未按照付款计划安排进行付款，且其已遭多家供应商起诉，银行账户被冻结，实际运营处于停滞状态。综合考虑上述情况，公司新乡正校的合同款，回款难度极大。从审慎角度，公司于 2024 年末对新乡正校应收账款及合同资产（质保金部分）单项全额计提坏账准备，2025 年延续 2024 年单项计提政策。

（三）相关销售是否真实

公司在金属增材制造设备方面积累了丰富的相关设备制造经验，且公司在金属增材制造领域，尤其在定向能量沉积技术路径下技术优势显著，因此公司具备

生产该等设备的能力及技术实力。在新乡正校开展 3D 打印产业园建设时，公司通过响应其招标文件并与其签署正式产品销售合同，向其销售符合其需求的金属增材制造设备。公司为相关设备组织了采购和生产，并向客户进行了交付，且根据合同约定向客户提供了设备使用的培训，从签订合同至交付、验收持续接近一年半，相关采购、生产、销售均真实。在新乡正校发生信用风险时，公司就应收未收合同款项积极采取了催收、发送律师函等行动，虽依据该客户风险基于谨慎原则，公司已单项全额计提了坏账损失，但依旧积极推进回款工作。

（2）报告期内数控加工装备、特种加工服务细分产品/服务类型的毛利率及变动情况、不同细分类型毛利率是否存在较大差异及合理性，量化分析产品/服务销售结构对相应业务毛利率波动的影响；

【回复】

一、数控加工装备毛利率基本情况

报告期内，公司数控加工装备业务综合毛利率分别为 16.17%、15.92%、18.51%和 22.05%，呈先降后升的趋势，按产品类型细分的毛利率情况如下表所示：

单位：百分点

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献
立式三轴加工中心	12.09%	46.14%	0.81	0.10	0.91	10.33%	47.33%	0.55	0.51	1.06
立式五轴加工中心	34.98%	9.96%	-0.05	-0.19	-0.25	35.52%	11.09%	3.94	-1.77	2.17
卧式四轴加工中心	24.18%	12.04%	0.25	0.31	0.56	22.14%	3.38%	0.13	0.03	0.17
卧式五轴加工中心	32.27%	30.23%	2.80	-0.13	2.66	23.02%	33.18%	-0.77	-0.59	-1.36
龙门三轴加工中心	19.35%	1.64%	0.08	-0.03	0.05	14.63%	0.95%	0.00	0.03	0.03
龙门五轴加工中心	-	-	0.00	-0.40	-0.40	28.32%	4.08%	1.16	-0.65	0.51
合计	**22.05%**	**100.00%**	**3.88**	**-0.34**	**3.54**	**18.51%**	**100%**	**5.02**	**-2.43**	**2.58**

（续上表）

产品类型	2024 年度					2023 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献
立式三轴加工中心	9.16%	54.85%	0.60	0.17	0.78	8.06%	56.99%			
立式五轴加工中心	/	-	0.00	-2.63	-2.63	32.43%	16.19%			

产品类型	2024 年度					2023 年度				
	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献	收入占比变动对综合毛利率变动贡献	对毛利率变动贡献
卧式四轴加工中心	18.15%	2.02%	0.13	0.07	0.20	11.89%	3.63%	/	/	/
卧式五轴加工中心	25.33%	39.45%	0.15	1.66	1.81	24.95%	20.58%	/	/	/
龙门三轴加工中心	14.73%	3.68%	-0.55	0.15	-0.41	29.78%	2.61%	/	/	/
龙门五轴加工中心	/	-	/	/	/	/	-	/	/	/
合计	**15.92%**	**100%**	**0.33**	**-0.59**	**-0.26**	**16.17%**	**100%**	/	/	/

注：收入占比变动对综合毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）；产品毛利率变动对综合毛利率变动贡献=（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比；对毛利率变动贡献=（本年收入占比-上年收入占比）*（上年毛利率-上年综合毛利率）+（本年毛利率-上年毛利率）*本年收入占比。

2024 年度公司数控加工装备综合毛利率较 2023 年度基本持平，无较大差异。2025 年度、2026 年 1-6 月数控加工装备综合毛利率上升，主要系高毛利的五轴加工中心收入占比提升所致。得益于公司五轴产品市场推广及认可度的提升，2025 年公司五轴加工中心收入占比由 2024 年的 39.45%上升至 48.35%，2026 年 1-6 月收入占比仍维持在 40.19%的较高水平。

同时，公司数控加工装备根据客户不同需求而存在定制化特征，报告期内，卧式四轴加工中心及龙门三轴加工中心整体销售数量较少，因此各期不同客户定制需求的不同导致该类别产品各期毛利率波动相对较大。

卧式四轴加工中心 2023 年度毛利率较低，系因当年公司销售的均为 PH500/PH500S 小规格四轴加工中心，毛利率较低。龙门三轴加工中心 2023 年度毛利率较高，系因当年仅销售 1 台该型设备，为 PG6032 为超大规格加工中心，因此定价较高、毛利率较高。

二、量化分析产品结构和产品毛利率变动对数控加工装备毛利率变动的影响

2024 年度，数控加工装备的综合毛利率较上年度略微下降 0.26 个百分点，主要原因为：1、受下游客户订单需求波动影响，高毛利产品立式五轴加工中心的收入占比由 2023 年的 16.19%下滑至 2024 年的 0%，产品结构变动对综合毛利率变动的贡献为拉低 2.63 个百分点；2、受新能源汽车零件订单激增的影响，安徽相泰汽车底盘部件有限公司及湖北航特装备制造股份有限公司通过贸易商武汉志承昌盛机械有限公司向公司采购数控机床用于扩充产能，使得卧式五轴加工中心的收入占比由 2023 年的 20.58%进一步提升至 2024 年的 39.45%，产品结构变动对综合毛利率变动的贡献为提升 1.81 个百分点。

2025 年度公司数控加工装备的综合毛利率较上年增加 2.58 个百分点，主要原因在于高毛利五轴产品收入占比的提升：1、受益于下游客户能源汽车行业需求增长，内江金鸿曲轴有限公司新增理想、比亚迪品牌增程器的曲轴加工订单增加，使得立式五轴加工中心的收入占比由 2024 年的 0%增长至 2025 年的 11.09%，产品结构变动对综合毛利率变动的贡献为提升 2.17 个百分点；2、成都爱乐达航空制造股份有限公司向公司采购一台大型龙门五轴加工中心，该产品毛利率较高，且收入占比达 4.08%，产品结构变动对综合毛利率变动的贡献为提升 0.51 个百分点。

综上所述，销售产品结构的不同，是导致公司数控加工装备产品各期毛利率变动的主要因素。总体而言，五轴产品毛利率较高，报告期内，公司五轴产品收入占比不断提升，报告期各期销售收入分别为 3,162.60 万元、3,986.00 万元、5,354.39 万元、2,280.46 万元，占数控加工装备业务收入的比例分别为 36.77%、39.45%、48.35%、40.19%。

三、特种加工服务毛利率基本情况

报告期各期，公司特种加工服务收入分别为 1,530.28 万元、130.13 万元、397.38 万元及 157.96 万元，毛利率分别为 47.75%、27.79%、9.18%及-183.59%。公司特种加工服务定位于为公司金属增材制造产品提供后续机加工服务，因此报告期内对外收入规模整体较小，报告期内主要向单位 B 相关产品提供机加工服务。特种工服务毛利率与所加工材料及加工难度相关，2023 年公司向单位 B 提

供特殊难加工金属材料的机加工服务，因此毛利率水平较高，2024、2025 年公司向其主要提供钢材料的机加工，因此毛利率下降。

2025 年下半年，成都艾威中标单位 B1 钢框架、盖板销售合同，合同执行周期为两年，每月分批供货。该合同产品由成都艾威采购原材料并完成加工，由于产品加工环节较为简单，无需高端数控加工设备，整体毛利空间极低。因此如由成都艾威独立加工，因其设备性能、人员成本较高，合同整体毛利将为负。成都艾威在合同执行初期以委托其他规模较小的加工企业进行生产的形式执行合同，以保证合同不出现亏损。

至 2026 年上半年，由于阶段性机加工序需求变动，因母公司金属增材制造产品加工需求减少，成都艾威出现剩余产能。为充分利用产能，避免设备和人员闲置，因此将剩余产能投入至该合同产品生产，导致较原委托外部加工的单位成本大幅增加，出现负毛利情况。公司预计后续成都艾威仍将存在剩余产能投入该项目，因其预估成本高于该项目收入额，故形成亏损合同。公司在计提该合同相关存货跌价准备的基础上，计提了亏损合同预计负债，预计负债对应增加当期成本 157.60 万元，导致 2026 年 1-6 月特种加工服务毛利率进一步大幅下降。

（3）区分业务类型列示直销、非直销模式下毛利率的对比情况及差异合理性，结合销售产品结构变动进一步分析非直销业务毛利率波动较大的原因；

【回复】

一、直销、非直销模式下毛利率的对比情况及差异合理性

公司金属增材制造业务、特种加工服务均采用直销的销售模式；数控加工装备采用“直销为主，贸易商为辅”的销售模式。报告期内，数控加工装备按照直销、非直销模式列示的毛利率对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
直销	63.62%	19.09%	86.02%	19.06%	66.89%	10.85%	80.37%	18.49%
非直销	36.38%	27.22%	13.98%	15.12%	33.11%	26.14%	19.63%	6.66%
合计	**100.00%**	**22.05%**	**100%**	**18.51%**	**100%**	**15.92%**	**100%**	**16.17%**

公司数控加工装备业务以直销为主，各期直销模式下收入占比分别为

80.37%、66.89%、86.02%和 63.62%，毛利率分别为 18.49%、10.85%、19.06%和 19.09%；各期非直销模式下收入占比分别为 19.63%、33.11%、13.98%和 36.38%，毛利率分别为 6.66%、26.14%、15.12%和 27.22%。

一般而言，同型号、同配置产品直销模式下的毛利率高于非直销模式，主要原因为直销模式下公司直接面向客户，无需向贸易商让利，因此毛利率相对较高；公司虽通过贸易商开展非直销销售，但非直销模式下均为买断式销售，贸易商取得产品所有权后自行组织终端销售，公司在直销定价基础上综合考虑贸易商销售渠道、交易数量、价格条款等因素予以折让。另外，贸易商需自行承担终端销售费用及留存利润空间，因此非直销模式下产品销售价格通常低于直销终端价，导致毛利率较直销模式偏低。

2024 年度和 2026 年 1-6 月，非直销模式的毛利率高于直销模式，不同销售模式下毛利率差异主要系各期销售产品结构变动所致。其中 2024 年度，受新能源汽车零件订单激增影响，贸易商武汉志承昌盛机械有限公司下游终端客户湖北航特装备制造股份有限公司通过其向公司采购 14 台卧式五轴加工中心用于扩充产能，占当期公司五轴产品销售收入的 64.92%和非直销模式销售收入的 77.34%，导致 2024 年非直销模式的毛利率显著提升且高于直销模式毛利率；2026 年 1-6 月，湖北航特装备制造股份有限公司通过贸易商武汉志承昌盛机械有限公司和武汉机床厂向公司采购 6 台毛利率较高的卧式五轴加工中心用于扩充产能，占当期公司五轴产品销售收入的 49.21%和非直销模式销售收入的 54.35%，导致 2026 年 1-6 月非直销模式的毛利率显著提升且高于直销模式毛利率，具有合理性。

二、结合销售产品结构变动进一步分析非直销业务毛利率波动较大的原因

报告期内，非直销业务模式下，数控加工装备的产品结构、产品毛利率变动对数控加工装备非直销毛利率变动的量化分析如下：

单位：%

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献
立式三轴加工中心	7.34	22.64	-4.17	-61.96	1.29	11.51	84.60	1.05	67.71	-9.73
立式五轴加工中心	-4.43	4.75	-4.43	4.75	-0.93	-	-	-	-	-

产品类型	2026 年 1-6 月					2025 年度				
	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献
龙门三轴加工中心	-	-	-	-	-	-	-	-17.74	-5.78	0.49
卧式五轴加工中心	35.49	72.61	0.53	57.21	11.74	34.96	15.40	4.78	-61.94	-1.77
合计	**27.22**	**100**	**12.10**	**-**	**12.10**	**15.12**	**100**	**-11.01**	**-**	**-11.01**

（续上表）

产品类型	2024 年度					2023 年度				
	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献	毛利率	收入占比	毛利率变动	收入占比变动	对毛利率变动贡献
立式三轴加工中心	10.46	16.88	3.56	-70.67	0.43	6.90	87.55	/	/	/
立式五轴加工中心	-		-4.96	-12.45	0.21	4.96	12.45	/	/	/
龙门三轴加工中心	17.74	5.78	17.74	5.78	0.64	-	-	/	/	/
卧式五轴加工中心	30.19	77.34	30.19	77.34	18.20	-	-	/	/	/
合计	**26.14**	**100**	**19.48**	**-**	**19.48**	**6.66**	**100**	**/**	**/**	**/**

报告期内，公司非直销业务模式下，数控加工装备的毛利率分别为 6.66%、26.14%、15.12%和 27.22%。2024 年度非直销数控加工装备的毛利率较上年度上涨 19.48 个百分点，2025 年度非直销数控加工装备的毛利率较上年度下滑 11.01 个百分点，2026 年 1-6 月非直销数控加工装备的毛利率较上年度上升 12.10 个百分点。毛利率波动主要原因系受下游贸易商客户订单需求波动影响，高毛利率卧式五轴加工中心各期销量分别为 0 台、14 台、1 台和 8 台，各期收入占比分别为 0.00%、77.34%、15.40%和 72.61%，该类产品结构变动对非直销毛利率变动的贡献为 2024 年提升 18.20 个百分点、2025 年拉低 1.77 个百分点、2026 年 1-6 月提升了 11.74 个百分点；低毛利率立式三轴加工中心收入占比 2025 年上升 67.71%，拉低 9.73 个百分点。

综上所述，由于非直销模式销售收入金额较小，因此产品销售结构的差异对非直销模式毛利率波动影响较大。

（4）同类业务同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率是否存在较大差异及原因；

【回复】

一、金属增材制造产品同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率分析

公司金属增材制造产品按照主要产品类型，主要客户不同年度的毛利率如下表所示：

产品类型	客户名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
产品 G	单位 A2	7.74%	-2.32%	4.29%	/
产品 A	单位 A1	61.47%	52.04%	45.63%	37.32%
	单位 A3	/	54.23%	46.47%	41.28%
产品 C	单位 A2	/	34.84%	43.26%	30.39%
产品 B	单位 A1	48.33%	36.66%	40.40%	/
	北航	/	/	100.00%	32.90%
产品 F	单位 A2	/	38.68%	44.66%	35.68%
产品 E	单位 A2	/	41.99%	37.19%	30.66%

报告期内，公司金属增材制造产品中，产品 G、产品 C、产品 F 和产品 E 四大类产品仅针对单位 A2 进行销售，同一客户不同年度的毛利率波动主要是受各期该客户产品采购结构不同所致。

报告期内，公司存在同一年度向单位 A 下属不同单位销售相同产品的情形。根据单位 A 在其体系内对某终端机型组装的不同分工，报告期内，公司的产品 A 同时销售给单位 A1 和单位 A3，2024 年度和 2025 年度两家客户的产品 A 毛利率不存在明显差异。2023 年度，公司销售给单位 A1 的产品 A 毛利率略低于单位 A3，主要原因系产品 A 生产初期，少量产品委外机加工价格较高，而该几件产品均销售给了单位 A1，因此拉低了 2023 年向单位 A1 销售该产品的毛利率。

报告期内，公司产品 B 同时销售给单位 A1 和北航，二者毛利率差异的主要原因系业务模式不同所致。2023 年度销售给北航的产品 B 产品主要系在转产完成后，原由北航直接与客户签订协议的部分，公司向北航提供该产品的委托加工服务，在该模式下部分北航按产品 B 产品收入的一定比例向收取管理费，因此

2023 年公司向北航销售产品 B 的毛利率为 32.90%，低于 2024、2025 年直接向单位 A1 直接销售产品 B 的毛利率；公司与北航签订补充结算协议，就以往年度产品 B 的委托加工服务进行结算价格调整，调增 2024 年度不含税金额 662.29 万元，由于该事项仅为结算价格的调整，不存在对应成本，因此对应的毛利率为 100%。

二、金属增材技术服务同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率分析

公司金属增材技术服务，主要项目、主要客户不同年度的毛利率如下表所示：

会计期间	项目内容	客户名称	毛利率
2026 年 1-6 月	产品 AJ、产品 AK、产品 AL 样机制造及性能试验	单位 B1	18.75%
	应急柴油机整机及部分关键零部件国产化研制与应用研究	单位 B3	71.25%
2025	堆容器支承环及组件外套管增材制造试验服务	单位 B2	82.31%
	北航技术服务费补税	北航	100.00%
	新一代重型燃气轮机高强高韧钛合金压气机叶片增材制造项目	中国联合重型燃气轮机技术有限公司	59.01%
2024	翼身根部整体件、加强框和尾梁整体部件和尾梁下壁板	单位 A8	34.09%
2023	高强钢增材制造工艺摸底和缩比试验件制	单位 C3	23.71%
	HA 项目激光直接沉积成形技术试验件制	单位 A10	8.63%

除北航技术服务补税款外，公司金属增材技术服务主要系面向科研单位及院所提供的定制化研制及科研实验服务，普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、交付成果需求等方面存在较大差异，导致项目毛利率存在不同。

三、金属增材设备同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率分析

报告期内，公司累计销售 4 台金属增材设备，不存在向同一客户不同年度、或同一年度不同客户销售金属增材设备的情形。

四、数控加工装备同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率分析

基于新产品推广、新应用领域拓展、新老客户不同销售策略以及具体客户对产品定制程度及要求的不同，同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率存在一定差别，分产品主要客户具体情况如下：

产品类型	客户名称		2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
立式三轴加工中心	重庆惠正	重庆惠强	14.68%	10.17%	9.32%	10.95%
		重庆惠正				
	华益机电有限公司		/	-5.70%	-4.25%	/
	内江金鸿曲轴有限公司		/	13.39%	9.70%	/
	重庆合红力机电设备有限公司		/	-2.17%	5.86%	12.24%
立式五轴加工中心	内江金鸿曲轴有限公司		43.27%	39.53%	/	41.41%
	单位 A13		/	/	/	36.96%
	四川绵竹鑫坤机械制造有限责任公司		/	/	/	40.19%
	重庆合红力机电设备有限公司		/	/	/	4.96%
	湖北霞光科技有限公司		/	14.24%	/	/
卧式四轴加工中心	内江金鸿曲轴有限公司		/	17.36%	/	/
	华益机电有限公司		/	/	/	10.48%
	山东光大机械制造有限公司		35.69%	/	23.41%	/
	重庆平山机电设备有限公司		/	/	9.13%	/
	重庆百吉四兴压铸有限公司		/	/	/	16.64%
卧式五轴加工中心	安徽相泰汽车底盘部件有限公司		/	/	16.34%	23.22%
	武汉志承昌盛机械有限公司		37.93%	/	30.19%	/
	红伟达常州		9.80%	26.42%	/	/
	合肥常捷汽车部件有限公司		/	8.16%	/	/
	重庆惠强		/	/	/	31.45%
龙门三轴加工中心	山东光大机械制造有限公司		19.35%	14.63%	11.48%	/
	四川简阳海特有限公司		/	/	/	29.78%
	河南全联机械成套设备有限公司		/	/	17.74%	/

1、立式三轴加工中心

报告期内，公司同一年度不同客户之间、同一客户不同年度之间立式三轴加工中心毛利率差异的主要原因系不同客户采购的产品类型、型号、规格存在差异，而导致毛利率不同。2023 年和 2024 年，向华益机电有限公司销售的设备毛利率为负，主要原因系华益机电有限公司在福建市场主营新能源汽车变速箱体加工业务，而公司之前在福建市场无相关客户，为拓展区域市场，公司以合理价格获取前期订单，有利于争取区域客户后续订单，整体定价较低，导致毛利率为负数；向重庆合红力机电设备有限公司销售的设备跨年度毛利率逐步降低，主要系其为

贸易商，根据终端客户需求，2023-2025 年向公司采购的虽同为立式三轴加工中心，但规格型号越来越小，导致毛利率逐步降低，其中 2025 年向其销售 1 台设备，但产品交付过程中因客户需要多次调整，因此人工成本较高，导致毛利率为负。

2、立式五轴加工中心

报告期内，公司同一年度不同客户之间立式五轴加工中心毛利率基本保持稳定，不同客户具体采购的产品类型、型号、规格存在差异，导致毛利率不同。2023 年度对重庆合红力机电设备有限公司的毛利率较低主要系公司预计后续不再继续生产 PU500 型机床，公司利用剩余物料组织生产后，以较低价格销售；2025 年度对湖北霞光科技有限公司的毛利率较低主要系公司看重大规格立式五轴加工中心 PD5000 的战略拓展意义，为快速打开相关市场，以较低价格签定首笔订单，有利于争取后续潜在市场。

3、卧式四轴加工中心

2024 年度，公司对重庆平山机电设备有限公司的毛利率较低主要原因系为迅速打开军品阀体类市场，首笔订单定价较低；对山东光大机械制造有限公司的毛利率较高主要系 2024 年向其销售 1 台 PH1000L 大规格卧式四轴加工中心，规格及复杂度高于报告期内其他卧式四轴加工中心，因此毛利率较高。

4、卧式五轴加工中心

2025 年度对合肥常捷汽车部件有限公司的毛利率较低主要系 PHD2814 系大规格新产品卧式五轴加工中心，成本结构中打样材料、测试料等直接材料较高。同时，为获取客户在高压压铸件整体前仓方面的后续订单需求，公司定价时选取了适中的利润水平。2026 年 1-6 月对红伟达常州销售卧式五轴加工中心毛利率较低，系因当期仅对其销售 PHD0822 第一台新产品，基于新产品推广的需要，在展会期间采用优惠价进行销售。

5、龙门三轴加工中心

2023 年度对四川简阳海特有限公司的毛利率较高主要系 PG6032 为超大规格加工中心，定价高，毛利率也显著高于其他中小规格尺寸的加工中心。

五、特种加工服务同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率分析

报告期内，公司特种加工服务主要为子公司成都艾威对外提供金属材料的机加工服务，根据公司产业链布局，成都艾威主要定位于为公司金属增材制造产品提供后续机加工，2023 年度核动力院对应项目进入集中交付期，后续该类项目完成阶段性交付后，下游客户暂无同量级的新增订单需求，因此 2024 至 2025 年度对外特种加工服务收入回落，仅主要集中于面向单位 B 提供少量核电相关产品的加工。同时，由于公司金属增材制造产品与成都爱乐达航空制造股份有限公司日常对外加工的产品均属于航空结构件，且成都艾威与后者均位于成都地区，地理位置较近，因此成都艾威也利用剩余产能为后者提供航空结构件的机加工服务。报告期内，单位 B 与成都爱乐达航空制造股份有限公司占公司特种加工服务收入的比例分别为 89.40%、99.64%、89.42%和 89.36%，其毛利率情况如下：

客户名称	2026 年 1-6 月	2025 年	2024 年	2023 年
单位 B1	-210.46%	15.72%	28.13%	52.54%
成都爱乐达航空制造股份有限公司	/	12.90%	/	/

报告期内，单位 B 毛利率持续降低主要原因系：1、机加工服务毛利率与所加工材料及加工难度相关，2023 年公司向单位 B 提供特殊难加工金属材料的机加工服务，因此毛利率水平较高，2024、2025 年公司向其主要提供钢材料的机加工，因此毛利率下降。2、受成都艾威主要服务于公司内部金属增材制造产品定位的要求，及相关产品产能不均衡导致产能利用率下降的影响，相关加工服务分摊的设备折旧摊销亦相应增加。2026 年 1-6 月公司对单位 B1 特种加工服务毛利率大幅下降的具体情况，详见本题回复之“（2）/三、特种加工服务毛利率基本情况”。

（5）各类业务区分军品、民品、研制及科研验证产品的收入、毛利率情况，同类业务不同产品类型的毛利率差异原因及合理性；

【回复】

一、各类业务区分军品、民品、研制及科研验证产品的收入、毛利率情况

报告期内，公司各类业务区分军品、民品、研制及科研验证产品的收入、毛利率情况如下：

业务分类	项目	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
金属增材制造业务	军品	82.63%	37.75%	92.18%	31.34%	97.23%	37.35%	84.56%	35.45%
	研制及科研验证产品	17.32%	25.11%	7.53%	44.90%	2.74%	30.83%	2.30%	27.18%
	民品	0.06%	-129.30%	0.29%	21.60%	0.03%	-13.14%	13.14%	72.08%
	合计	**100.00%**	**35.47%**	**100.00%**	**32.34%**	**100.00%**	**37.16%**	**100.00%**	**40.07%**
数控加工装备	民品	100.00%	22.05%	100.00%	18.51%	100.00%	15.92%	100.00%	16.17%
	合计	**100.00%**	**22.05%**	**100%**	**18.51%**	**100.00%**	**15.92%**	**100%**	**16.17%**
特种加工服务	民品	100.00%	-183.59%	100.00%	9.18%	100.00%	27.79%	100.00%	47.75%
	合计	**100.00%**	**-183.59%**	**100%**	**9.18%**	**100%**	**27.79%**	**100%**	**47.75%**

报告期内，公司分军品、民品、研制及科研验证产品毛利率的差异与当期销售的产品结构相关。军品全部属于金属增材制造业务，其中军品毛利率受金属增材制造业务结构的影响有所波动，与其整体波动基本一致；公司民品涉及金属增材制造业务、数控加工装备业务和特种加工服务业务，其中数控加工装备业务和特种加工服务业务仅包含民品，其毛利率波动与数控加工装备业务和特种加工服务业务整体波动一致；公司研制及科研验证产品主要是金属增材制造业务，其毛利率波动与金属增材技术服务整体波动基本一致。

二、同类业务不同产品类型的毛利率差异原因及合理性

（一）金属增材制造业务

1、金属增材制造业务中军品毛利率分析

报告期内，公司金属增材制造业务中军品的毛利率分别为 35.45%、37.35%、31.34%和 37.75%，收入占比均在 80%以上，按军品主要产品类型细分的毛利率情况如下表所示：

产品类型	2026 年 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度
	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率	变动值	毛利率
产品 G	7.74%	上涨 10.06 个百分点	-2.32%	下降 6.61 个百分点	4.29%	/	/
产品 A	61.47%	上涨 8.89 个百分点	52.58%	上涨 6.60 个百分点	45.99%	上涨 6.79 个百分点	39.20%
产品 C	/	/	34.84%	下降 8.42 个百分点	43.26%	上涨 12.87 个百分点	30.39%
产品 B	48.33%	上涨 11.67 个百分点	36.66%	下降 20.38 个百分点	57.04%	上涨 24.14 个百分点	32.90%
产品 F	/	/	38.68%	下降 5.98 个百分点	44.66%	上涨 8.98 个百分点	35.68%

产品 E	/	/	41.99%	上涨 4.79 个百分点	37.19%	上涨 6.53 个百分点	30.66%
其他	20.03%	下降 31.41 个百分点	51.44%	上涨 31.27 个百分点	20.17%	下降 1.72 个百分点	21.89%
合计	**37.75%**	**上涨 6.41 个百分点**	**31.34%**	**下降 6.01 个百分点**	**37.35%**	**上涨 1.90 个百分点**	**35.45%**

公司金属增材制造产品按产品类型分析的毛利率差异原因详见本问题回复之“（1）/二、量化分析新产品、折旧费用等对金属增材制造产品毛利率变动的影响”。

2、金属增材制造业务中民品毛利率分析

2023 年度公司金属增材制造业务中民品产品仅为 2023 年向新乡正校销售的 2 台金属增材制造设备，其毛利率情况详见问题回复之“（1）/四、结合金属增材设备对主要客户的定价机制及公允性、成本归集准确性等说明 2023 年毛利率较高的合理性”。2024 年度、2025 年度和 2026 年 1-6 月，公司金属增材制造业务中民品收入占比极小仅 0.03%、0.29%及 0.06%，毛利率分别为-13.14%、21.60%、-129.30%，主要为公司开展少量的民品模具类产品的试制，因个别产品适应性改造较多，导致各期间毛利率波动较大。

3、金属增材制造业务中研制及科研验证产品毛利率分析

报告期内，公司金属增材制造业务中研制及科研验证产品的毛利率分别为 27.18%、30.83%、44.90%和 25.11%，收入占比分别为 2.30%、2.74%、7.53%和 17.32%，占比较低。公司金属增材技术服务主要系面向科研单位及院所提供的定制化研制及科研实验服务，普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、交付成果需求等方面存在较大差异，导致项目各成本结构存在明显不同。公司金属增材制造业务中研制及科研验证产品主要为面向科研单位及院所提供的定制化研制及科研实验服务，普遍采用项目制运作，不同项目技术难度、交付成果需求等方面存在较大差异，相关项目毛利率分析详见本问题回复之“（1）/一/（三）金属增材技术服务”。

（二）数控加工装备业务、特种加工服务业务不同产品类型的毛利率差异原因及合理性

公司数控加工装备业务、特种加工服务均为民品，其毛利率变动详见本题第（2）问相关内容。

（6）公司各类业务（金属增材制造业务区分产品、服务、设备）与可比公司同类业务毛利率的对比情况，结合产品及客户类型、下游应用领域等分析差异原因；

【回复】

一、金属增材制造产品与可比公司同类业务毛利率的对比情况及原因分析

（一）金属增材制造产品与可比公司同类业务毛利率的对比情况

选取与公司业务相近的上市公司作为可比公司，各公司由于不同年份间产品结构、客户情况及销售策略等原因变动，各年均呈现一定的波动性，同时由于各公司具体产品结构及客户情况并不完全相同，因此各公司毛利率波动并未完全一致，具体情况比较如下：

公司名称	细分业务	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铂力特	3D 打印定制化产品	37.44%	32.51%	33.16%	46.49%
三角防务	模锻件产品	30.51%	40.65%	34.23%	45.90%
航材股份	航空成品件	24.72%	29.88%	27.21%	32.47%
超卓航科	航空航天零部件及耗材增材制造	23.37%	30.42%	33.60%	49.44%
有研复材	金属复合材料及制品	24.53%	27.33%	26.43%	29.88%
行业平均		**28.11%**	**32.16%**	**30.92%**	**40.84%**
公司	**金属增材制造产品**	**37.64%**	**27.28%**	**37.40%**	**35.46%**

注：同行业上市公司各年度报告对业务分类的表述有所差异，上表统一按照 2025 年年度报告表述披露列示，下同。

（二）金属增材制造产品与可比公司同类业务毛利率的差异原因分析

铂力特 3D 打印定制化产品，主要应用于航空航天、工业机械、能源动力、科研院所、医疗研究、汽车制造及电子工业等领域，其中航空航天应用领域及其在军工航空领域客户与公司重合度较高。报告期内，铂力特毛利率在 30%-40%间，与公司波动范围基本一致。但由于铂力特主要采用粉末床熔融技术路径，由于主要产品技术路径的不同，公司与铂力特产品成本结构差异较大，铂力特 3D 打印定制化产品成本结构中直接材料占比约 20%、直接人工占比约 10%，制造费用占比约 70%，因此各项因素对二者毛利率的影响存在不同，导致二者毛利率

存在差异。同时，报告期内，公司金属增材制造产品主要以军工市场为主，而铂力特兼顾开拓民用并取得一定成效，不同的市场环境及客户对产品价格、产品工艺的不同要求，也使公司与铂力特的毛利率存在差异。

三角防务以模锻件产品为主，报告期各期收入占比均在 90%以上，且产品主要应用于军工航空领域，与公司产品主要应用领域、客户重合度较高。虽终端应用领域与公司产品相同，但由于工艺不同，导致二者产品成本结构存在较大差异，三角防务模锻件产品成本结构中直接材料占比约 75%、直接人工占比约 2%、制造费用占比约 15%。且其亦以钛合金为主要原材料，因此报告期内钛合金价格的下行对其毛利率的提升作用大于公司，导致其报告期内整体毛利率高于公司。

航材股份航空成品件以金属钛合金铸件为主，产品主要应用于军工航空领域，与公司产品主要应用领域、客户重合度较高。但其产品主要采用精密铸造工艺，报告期内，公司毛利率总体高于航材股份，体现了下游客户对金属增材制造产品技术含量较高的认可。

超卓航科航空航天零部件及耗材增材制造产品主要采用冷喷涂固态增材制造技术，针对战斗机起落架大梁的维修，虽与公司均属于军工航空器领域，但具体细分产品存在较大差异，其主要采购高纯氦气、棕刚砂等作为原材料，其维修服务与产品交付定价模式不同，因此二者虽同属军工航空器领域，但产品毛利率存在差异。

有研复材金属复合材料及制品主要为航空航天领域铝基复合材料产品，产品主要应用于直升机传动承力部件、飞机隔框和支架类结构件、航天卫星支架承力结构件等，主要应用领域与公司类似，但原材料以铝合金、碳化硅颗粒为主，与公司以钛合金为主具有差异，成本结构中直接材料占比约 60%、直接人员占比约 10%、制造费用占比约 30%。虽相关产品均主要以军工航空领域为主，但公司产品以主承力结构件为主，因此产品溢价更高，公司毛利率略高于有研复材类似产品。

二、金属增材技术服务与可比公司同类业务毛利率的对比情况及原因分析

报告期内，公司金属增材技术服务主要系面向科研单位及院所提供的定制化研制及科研实验服务，目前同行业可比上市公司不存在类似服务或未将该类服务

单独作为业务类型披露，因此无法获取相关数据进行对比。公司金属增材技术服务毛利率情况详见本问题回复“（1）/一/（三）金属增材技术服务”相关内容。

三、金属增材设备与可比公司同类业务毛利率的对比情况及原因分析

报告期内，公司金属增材设备与同行业可比上市公司近似业务毛利率的比较情况如下：

公司名称	细分业务	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铂力特	3D 打印设备及配件	41.99%	44.67%	44.20%	50.11%
华曙高科	3D 打印设备	41.11%	42.62%	45.38%	51.29%
行业平均		**41.55%**	**43.64%**	**44.79%**	**50.70%**
公司	**金属增材设备**	**/**	**18.91%**	**/**	**72.08%**

公司金属增材设备与铂力特、华曙高科分属不同技术路径。报告期内，公司对外销售的金属增材设备均为定向能量沉积技术领域，而后两者主要为粉末床熔融技术领域，两类设备关键零部件及设计理念存在实质性区别，定向能量沉积技术设备目前市场上销售较少，具有稀缺性，粉末床熔融技术设备目前技术较为成熟、销售厂家相对较多，市场竞争相对激烈。此外，报告期内，公司销售金属增材设备较少，受个别销售设备影响较多。因此与二者毛利率不具有较强可比性。

四、数控加工装备与可比公司同类业务毛利率的对比情况及原因分析

报告期内，公司数控加工装备与同行业上市公司近似业务毛利率的比较情况如下：

公司名称	细分业务	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
海天精工	机床销售	25.55%	25.95%	27.25%	29.74%
乔锋智能	数控机床	31.90%	31.66%	29.95%	28.99%
科德数控	高端数控机床	44.12%	42.41%	44.48%	46.30%
浙海德曼	高端型数控车床	29.24%	27.61%	28.58%	29.65%
行业平均		**32.70%**	**31.91%**	**32.57%**	**33.67%**
公司	**数控加工装备**	**22.05%**	**18.51%**	**15.92%**	**16.17%**

受收入规模、产品结构、销售模式等因素影响，公司数控加工装备毛利率低于同行业可比公司。在收入规模方面，由于数控加工装备非公司重点开拓领域，其收入规模远低于同行业可比公司，各年度相关业务分部的收入规模仅为同行业

可比公司平均值的 7%左右，使得公司不具备规模效应优势。同时，由于整体对外销售规模较小，公司数控加工装备业务市场知名度也低于可比公司，导致品牌溢价相对较小，因此总体毛利率低于同行业可比公司。

五、特种加工服务与可比公司同类业务毛利率的对比情况及原因分析

报告期内，公司特种加工服务与同行业上市公司近似业务毛利率的比较情况如下：

公司名称	细分业务	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
爱乐达	飞机零部件	14.43%	26.20%	-3.44%	24.21%
公司	**特种加工服务**	**-183.59%**	**9.18%**	**27.79%**	**47.75%**

公司特种加工产能主要定位服务于公司内部金属增材制造产品的机加工，报告期内对外服务规模较小，因此，公司特种加工服务的收入规模远低于同行业可比公司爱乐达，各年度相关业务分部的收入规模均不足爱乐达的 5%。且报告期内，公司该项业务客户数量及加工品种亦较少，导致毛利率受单一客户或产品影响波动很大，因此二者毛利率不具有较强的可比性。

（7）结合在手订单产品结构、预计毛利率情况、期后毛利率情况、军品审价影响等分析未来毛利率变动趋势，是否存在持续下降的风险。

【回复】

一、在手订单充足，得益于金属增材制造产品工艺改进、原材料价格下降等影响，预计毛利率会有所上升

截至 2026 年 9 月 30 日，公司在手订单产品结构、预计毛利率情况如下：

单位：万元

产品分类	在手订单金额	预计期后毛利率
金属增材制造产品	10,689.01	30.00%~35.00%
金属增材技术服务	5,748.68	/
数控加工装备	9,166.18	20.00%~25.00%
特种加工服务	2,735.11	/
总计	**28,338.98**	**30.00%~34.00%**

截至 2026 年 9 月末，公司在手订单充足，合计不含税金额为 28,338.98 万元，

其中金属增材制造业务部分的不含税收入金额为 16,437.69 万元，占比约 60%，主业聚焦优势明显。公司后续订单仍在持续获取，下游市场需求较为明确，业务发展及经营相对稳定。在手订单预计毛利率约为 30.00%~34.00%，和报告期内毛利率水平不存在显著差异。

二、期后毛利率同比呈上升趋势

公司 2026 年 1-9 月，公司的毛利率数据如下：

单位：万元

项目	2026 年 1-9 月	2025 年 1-9 月	变动比例
营业收入	23,690.10	26,986.86	-12.22%
营业成本	16,556.46	20,248.74	-18.23%
毛利率	30.11%	24.97%	上升 5.14 个百分点

2026 年 1-9 月，受细分型号产品销售结构变动、部分产品工艺改良、原材料成本下降等因素影响，公司期后毛利率呈上涨趋势。

三、军品审价

关于军品审价对未来毛利率变动趋势影响，详见本回复第 6 题第（4）问。

综上，公司在手订单充足，预计毛利率和报告期内毛利率水平不存在显著差异；2026 年 1-9 月，公司毛利率为 30.11%，较上年同期上升 5.14 个百分点；报告期内，公司军工业务收入占比较高，军品定价机制的特殊性使得审价批复周期较长，若最终审定价格大幅低于暂定价格，则可能造成未来毛利率下降。针对公司可能存在的毛利率下降的风险，公司已在招股说明书风险因素部分进行了补充披露：

“（七）毛利率下降的风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 35.24%、31.79%、28.48%**及 30.32%**，呈现出一定波动性，主要受产品结构变化、部分新产品毛利率较低、人工成本变化**、军品审价及调价、原材料成本变动、产能利用率变动导致折旧摊销等制造费用变动**等众多因素共同影响。2023 年度毛利率相对较高，主要由于公司向新乡正校联创产业园有限公司销售激光增材制造与高通量材料制备综合系统，主要应用于院校材料制造的科研教学，销售价格较高导致；2024、2025 年度毛利率较低，同时受 2024 年开始交付某先进舰载机主要结构件影响，该产品结构复杂、

产品成本较高，毛利率较低。

如果未来发生主要产品价格下降、毛利率较低产品占比上升、人工成本上涨、行业竞争加剧、**军品审价及调价导致价格调减、生产管理水平及产能利用率下降导致成本上升、**原材料及外协加工价格上升、成本控制能力下降等情形，将造成公司毛利率下降，**对公司经营业绩产生重大不利影响**。”

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、区分产品类型、项目等业务类型，获取报告期内分业务类型的销售单价、单位成本及明细构成，比较分析各期变动情况及变动原因的合理性；执行实质性分析程序，获取发行人金属增材业务的收入成本明细表，分析销售收入、成本、毛利率等指标的变动原因及合理性，与同行业可比公司相关指标进行对比分析；采用因素分析法，量化拆分产品结构变动、产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响程度，识别新产品导入、制造费用等因素对毛利率的贡献比例；访谈金属增材设备的主要客户新乡正校，了解产品的实际销售、交付及使用情况，获取招投标文件、销售合同、物流单据、验收报告等，核实交易的真实性；查阅了发行人对新乡正校履行的催收会议会议纪要、律师函、付款计划；对新乡正校执行函证程序；访谈发行人管理层，了解金属增材设备对主要客户的定价机制，复核定价的公允性；获取 2023 年度主要金属增材设备的成本归集明细表，核查成本归集的真实性、准确性、完整性；获取新乡正校的回款记录，分析全额计提坏账的原因，复核会计处理是否符合企业会计准则及发行人坏账政策的一贯性；

2、获取发行人销售明细数据，按细分产品/服务类型，结合主要产品的销售单价、单位成本、销售结构、客户需求等因素变化情况对毛利率波动进行分析；执行分析性复核程序，包括各年度各类别营业收入、营业成本、毛利率波动分析，分析营业收入和毛利率波动的合理性；采用因素分析法，量化拆分产品结构变动、

产品毛利率变动对综合毛利率变动的影响程度；

3、区分直销、非直销等销售模式，获取报告期内分业务类型的收入成本明细表，比较分析各期毛利率的变动情况及变动原因的合理性；执行分析性复核程序，结合发行人所处行业发展、产品市场需求，分析收入变动、毛利率波动的合理性；

4、访谈主要客户，对其业务开展实质及销售真实性进行确认；获取发行人按客户列示的收入成本明细表，分析同类业务同一年度不同客户、同一客户不同年度毛利率等指标的变动原因及合理性；

5、获取并复核发行人报告期各期区分军品、民品、研制及科研验证产品的收入明细表，分析各类产品毛利率波动的原因及合理性；

6、按照业务分部，分别选取同行业可比公司，对毛利率等相关指标进行对比分析；

7、获取并审阅发行人在手订单明细表、2026 年半年度审计报告，分析未来收入和毛利率变动趋势；访谈发行人销售负责人、财务负责人、主要客户，了解发行人历史上军品暂定价项目的情况以及接受军品审价的情况，了解发行人历史上未完成审价的原因及预计未来审价调整情况，综合分析审价事项对未来毛利率的影响。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人金属增材制造产品报告期内毛利率变动主要受产品结构变动、产品毛利率变动、新产品、制造费用等因素综合影响，具备合理的商业逻辑；2025 年剔除结算价格调整影响后，金属增材技术服务不同项目由于技术难度、执行方式等方面存在较大差异，导致毛利率随项目类型明显波动，具备合理性；金属增材设备对主要客户的定价机制公允，成本归集准确，2023 年毛利率较高具有合理性；向新乡正校销售的相关交易真实，全额计提坏账准备符合企业会计准则的相关要求；

2、发行人数控加工装备的综合毛利率整体相对稳定，呈先降后升的趋势，细分产品结构变动是各期毛利率波动的主要原因；特种加工服务毛利率波动主要

系受具体机械加工内容的影响；

3、发行人金属增材制造业务、特种加工服务均采用直销的销售模式；数控加工装备采用“直销为主，贸易商为辅”的销售模式。一般而言，同型号、同配置产品直销模式下的毛利率高于非直销模式。报告期内，不同销售模式下毛利率的波动差异主要系各期销售产品结构变动所致。

4、同类业务同一年度不同客户、同一客户不同年度销售毛利率波动系产品销售结构、发行人开拓策略及客户需求差异所致，毛利率波动符合发行人经营的实际情况；

5、发行人军品为金属增材制造产品和金属增材技术服务，其中金属增材制造产品主要为军品，其毛利率受金属增材制造产品结构的影响有所波动，与金属增材制造产品整体波动基本一致；发行人民品涉及金属增材制造产品、金属增材设备、数控加工装备和特种加工服务，其中金属增材设备、数控加工装备和特种加工服务仅包含民品，其波动与金属增材设备、数控加工装备和特种加工服务整体波动一致；发行人研制及科研验证产品主要是金属增材制造业务的产品及技术服务，其波动与金属增材技术服务整体波动基本一致。相关毛利率差异及变动具有合理原因及合理性；

6、发行人各业务分部的毛利率水平与可比公司同类业务毛利率差异的原因主要受产品结构、客户结构、定价模式、规模效应与品牌溢价、产能利用率以及销售策略等多方面因素综合作用的结果；

7、发行人在手订单充足，主业聚焦优势明显，在手订单预计毛利率和报告期内毛利率水平不存在显著差异；2026 年上半年，发行人业务发展及经营相对稳定，毛利率上升；军品审价为军工行业的特殊定价模式，对发行人未来毛利率的影响已做风险揭示。

13. 关于应收款项及合同资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司应收账款及合同资产账面余额分别为 32,234.86 万元、49,527.05 万元、59,535.06 万元，占营业收入的比例分别为 80.90%、124.95%、151.69%，余额较高主要因产品 A 未能大额回款所致；各期末应收账款及合同资产余额前五名客户占比分别为 95.59%、97.53%、94.64%；（2）报告期内，公司应收账款余额分别为 14,802.58 万元、16,721.48 万元、19,186.87 万元，公司应收账款预期信用损失计提比例处于同行业上市公司区间内，低于三角防务、超卓航科、航材股份；公司各期应收账款周转率分别为 1.32、0.97、0.32，可比公司均值分别为 2.25、1.73、1.61，公司存在单项计提应收账款坏账准备的情形；（3）公司各期末合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）余额分别为 17,432.28 万元、32,805.57 万元、40,348.19 万元，减值准备余额分别为 1,008.14 万元、2,871.18 万元、5,149.94 万元；（4）公司各期末分期收款销售商品款余额分别为 0 万元、2,362.02 万元、3,933.20 万元，减值准备余额分别为 141.72 万元、235.99 万元，主要系为推广新产品对部分客户实行分期收款的信用政策；（5）报告期各期末公司应收账款（含合同资产、长期应收款）余额期后回款比例分别为 43.95%、30.57%和 4.46%，主要系公司某核心产品在整机军方审定价格前暂不结算。剔除此产品的影响后，期后回款比例分别约为 72.71%、62.37%和 11.34%。

请发行人在招股说明书中补充披露：按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第五十九条要求，披露报告期应收款项的期后回款进度，应收款项坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，明显低于同行业可比公司的，应分析披露具体原因。

请发行人披露：（1）列示对报告期各期对主要客户信用政策的主要约定及实际执行情况、逾期款项界定情况，报告期内是否发生变动及原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；（2）公司整体及主要客户各期末应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产，下同）、长期应收款（含 1 年内到期的长期应收款，下同）的账龄分布、逾期情况及期后回款情况，并分析账龄 1 年以上未回款、期后回款比例较低的原因；（3）报告期内应收账款、合同资产、

长期应收款坏账计提、转回、核销情况，转回的原因、前期减值损失计提依据是否充分；在收入基本稳定情况下，应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例逐年增加的合理性、是否符合同行业情况；（4）报告期内应收账款、合同资产、长期应收款的坏账准备计提政策、比例以及与可比公司的对比情况，预期信用损失率、信用特征划分的确定过程、依据及合理性，公司坏账计提是否充分考虑信用风险特征，单项计提坏账准备的标准及依据、对于长期未回款客户是否应单项计提坏账准备，各期末产品 A 对应的应收账款、合同资产余额及坏账准备情况及计提过程、逾期及期后回款情况、是否应单项计提坏账准备、坏账准备计提是否充分；（5）应收账款周转率低于可比公司均值的原因，结合坏账准备计提方法及比例、应收账款周转率与可比公司的对比情况、公司预期信用损失预计充分性等，分析公司应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【补充披露】

按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第五十九条要求，披露报告期应收款项的期后回款进度，应收款项坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，明显低于同行业可比公司的，应分析披露具体原因。

【回复】

公司已在招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十、资产质量分析/（二）主要流动资产项目分析/4、应收账款及合同资产”补充披露如下：

“④应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产的合同资产）和长期应收款（含一年内到期的长期应收款）的期后回款情况

单位：万元

项目	2026/06/30	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
期末应收账款余额	25,698.82	19,186.87	16,721.48	14,802.58
期末合同资产（含列示于其他非流动资产的合同资产）余额	43,748.40	40,348.19	32,805.57	17,432.28
长期应收款（含一年内到期的长期应	2,744.10	3,994.00	2,442.00	-

项目	2026/06/30	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
收款）原值				
上述应收款项合计	72,191.32	63,529.06	51,969.05	32,234.86
期后回款金额	4,611.79	10,500.75	17,175.09	14,469.67
期后回款比例	6.39%	16.53%	33.05%	44.89%
期后回款（剔除产品 A 影响）金额	4,611.79	10,500.75	15,015.09	12,309.67
应收款项（剔除产品 A 影响）金额合计	30,252.15	24,979.89	22,008.21	16,512.02
期后回款（剔除产品 A 影响）比例	15.24%	42.04%	68.22%	74.55%
期后回款(剔除产品 A 和新乡正校影响）金额	4,611.79	10,500.75	14,875.09	12,169.67
应收款项(剔除产品 A 和新乡正校影响）金额合计	27,590.55	22,318.29	19,206.61	13,710.42
期后回款(剔除产品 A 和新乡正校影响）比例	16.72%	47.05%	77.45%	88.76%

注 1：上表期后回款统计截至 2026 年 9 月 30 日。

注 2：上述期末应收款项包含应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产的合同资产）和长期应收款（含一年内到期的长期应收款），下同。

由上表可见，受产品 A 暂不结算影响，公司整体期后回款比例较低。剔除产品 A 影响后，公司 2023 年末应收款项期后回款比例为 74.55%，主要是受到对新乡正校应收款 2,801.60 万元回款异常的影响，公司已对该应收款项单项计提坏账准备。剔除产品 A、新乡正校应收款项影响后，2023 年末应收款项期后回款比例为 88.76%，回款比例较高。

应收款项坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，详见招股说明书“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十/（二）/4/③同行业上市公司坏账准备计提比例比较分析”。

“报告期各期末，公司应收账款**坏账准备计提比例与同行业上市公司铂力特、华曙高科、有研复材相当**，预期信用损失计提比例处于同行业上市公司区间内，不存在重大差异，**不存在明显低于同行业可比公司的情形。**”

【发行人披露】

（1）列示对报告期各期对主要客户信用政策的主要约定及实际执行情况、逾期款项界定情况，报告期内是否发生变动及原因，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；

【回复】

一、金属增材制造业务主要客户信用政策情况

报告期各期，金属增材制造业务主要客户信用政策及逾期款项界定具体情况列示如下：

序号	客户名称	主要产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	逾期款项界定标准
1	单位 A1	产品 A	暂不结算，待正式定价后按军方审定价格结算。待增量审价，主合同签订后，双方协商确定结算事宜，签订补充协议或合同变更，并按补充协议约定或变更后合同支付。		暂不结算，待正式定价后按军方审定价格结算。		因暂不结算，暂不视作逾期
		产品 B	待主订购合同签订后，双方协商确定结算事宜，签订补充协议或合同变更，并按补充协议约定或变更后合同支付。		预付款 40%+验收合格 40%+质保金 10%+10%。乙方按合同约定节点分批交付产品，产品验收合格后，按照甲方要求开具增值税专用发票，甲方在收到军方付款后支付。	/	甲方在收到军方付款后未支付款项视作逾期
		其他产品	货到验收合格后，按实际交付数量，凭发票挂账次月付款。			/	开票后 1 个月未支付视作逾期
2	单位 A2	产品 C、产品 E、产品 F、产品 G 等产品	产品交付经甲方验收合格，按交付的合格数量进行结算，乙方接到甲方通知后方可开具发票，甲方在乙方提供增值税（专用）发票后挂账，挂账 2 个月后支付				开票后 2 个月未支付视作逾期
3	单位 A3	产品 A	按照甲方与军方签订的主合同对等原则，双方暂不结算，甲方收到乙方开具的增值税专用发票并收到单位 A1 付款后 45 个工作日内完成结算			/	因暂不结算，暂不视作逾期

序号	客户名称	主要产品	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度	逾期款项界定标准
4	北航	产品 B 技术服务	支付基本原则为“依据甲方对应主合同经费到位情况等比例支付”，甲方在具备前述付款条件后应当通知乙方，乙方应当在接到甲方通知后 15 个工作日内向甲方提供应付金额对应的增值税专用发票，发票应符合国家法律法规要求，甲方在收到发票后的 30 个工作日内完成支付，因乙方不能及时开具发票而导致的付款延误不视为甲方违约。				甲方收到发票后的 30 个工作日内未支付款项，视作逾期
		产品 B 委托加工服务	1、甲方将根据甲方客户在上游合同下支付合同金额的比例，以相同比例向乙方支付相应的委托加工费用；2、在本合同项下，在产品经甲方验收合格后 3 个月内，由甲方启动结算工作。甲方将根据前述加工服务费支付的基本原则，向乙方支付委托加工费用;之后，甲方每次从甲方客户处收到相关费用后，即按照同比例向乙方支付委托加工费用；3、甲方有权预留相当于合同单价 10%的金额作为质保金。根据等比例支付原则，在产品完成转场交付和商保期满，且单位 A1 支付甲方质保金后，如产品未发生任何质量问题，则甲方应当及时向乙方付清剩余款项（即质保金）;4、甲方在具备前述付款条件后应当通知乙方，乙方应当在接到甲方通知后 15 个工作日内向甲方提供应付金额对应的增值税专用发票，发票应符合国家法律法规要求，甲方在收到发票后的 30 个工作日内完成支付，因乙方不能及时开具发票而导致的付款延误不视为甲方违约。				甲方收到发票后的 30 个工作日内未支付款项，视作逾期

报告期各期，公司对金属增材制造业务主要客户的信用政策整体保持稳定，部分客户信用政策表述存在差异，相关变动主要系主机厂提前备产所致。与单位 A1 于 2025 年签订的合同较 2023 年及 2024 年的条款新增了“待增量审价，主合同签订后，双方协商确定结算事宜，签订补充协议或合同变更，并按补充协议约定或变更后合同支付”或“待主订购合同签订后，双方协商确定结算事宜，签订补充协议或合同变更，并按补充协议约定或变更后合同支付”的表述，该信用政策变动系主机厂提前为“十五五”规划备产，军方与主机厂之间的主合同尚未签订，增量产品价格及结算安排需待主合同签订后另行协商确定，符合军工产业链普遍采用的付款政策，亦属行业通行做法。

对于公司金属增材制造业务主要客户，不存在通过放宽信用政策刺激销售的情形，具体情况如下：（1）军工行业采购具有强计划性，信用政策不构成影响销售的核心因素。公司主要客户均为航空航天军工领域国有企事业单位，其采购计划由军方年度采购预算及项目整体进度决定，具有较强的指令性和计划性，公司无法通过放宽信用政策影响客户采购规模及采购时间，放宽信用刺激销售不具备商业逻辑基础。（2）上述主要客户均为国内大型军工集团及科研院所，资金实力

雄厚、信用记录良好，在供应链中通常处于较强谈判地位。在该等客户结构下，公司单方面放宽信用政策难以对销售规模产生实质影响。（3）报告期内信用政策变动均具有客观背景与合理商业原因。报告期内收入变动主要系产品在航空航天、核能装备等领域应用深化及下游需求释放所致，与信用政策变动无直接因果关系。

综上，报告期内公司金属增材制造业务主要客户信用政策未发生实质性放宽，信用政策调整具有合理商业原因及行业背景，不存在通过放宽信用政策刺激销售的情形。

二、数控加工装备业务主要客户信用政策情况

报告期内，数控加工装备主要客户信用政策及逾期款项界定情况如下列示：

客户名称	主要产品	信用政策	逾期款项界定标准
重庆惠正、重庆惠强	立式加工中心、卧式加工中心	1、预付款 30%：合同签订七日内需方支付货款总额的 30%后合同生效； 2、预验收 60%：预验收合格后需方支付货款总额的 60%； 3、余款 10%：在终验收合格之日起满一年后五日内付清。	收入确认后，合同约定的各付款节点到期后，客户仍未支付相应款项的，视为逾期。
		1、预付款 90%：发货前需方支付货款总额的 90%； 2、余款 10%：在终验收合格之日起满一年后五日内付清。	
红伟达常州、红伟达宝鸡	卧式加工中心	1、预付款：2025 年 12 月 31 日前支付合计 768 万元，合同生效； 2、余款：余款 1752 万元自 2026 年 1 月起，分 18 个月按月支付结清（前 17 个月每月支付 97.50 万元，第 18 个月支付 94.50 万元）。	
		1、预付款 30%：合同签订后三日内需方预付货款总额的 30%后本合同生效； 2、余款 70%：在机床交付后分 22 个月，按月支付结清。	
武汉志承昌盛机械有限公司	卧式加工中心	预付款：合同签订后 50 日内需方支付货款 200 万，剩余 1560 万元在设备到货并安装调试完成后 24 个月内付清。	
		合同签订后 30 日内需方预付货款总额 30%预付款，剩余货款在到货并安装调试后 18 个月内付清。	
安徽相泰汽车底盘部件有限公司	卧式加工中心	1、预付款 30%合同生效； 2、第一台交付前付 30%； 3、第二台交付前付 10%； 4、剩余四台交付前付 20%； 5、余款 10%于终验收后质保期满 1 年付清。	
合肥常捷汽车部件有限公司	卧式加工中心	1、预付款 30%：预付合同总价款的 30%合同生效；	

客户名称	主要产品	信用政策	逾期款项界定标准
		2、预验收 30%：预验收合格后发货前支付合同总价款的 30%； 3、终验收 30%：终验收合格后支付合同总价款的 30%； 4、质保金 10%：以甲方终验收报告合格之日起计算期满一年后无息支付。	
重庆合红力机电设备有限公司	立式加工中心	1、预付款 30%：合同签订后 15 个工作日内需方预付货款总额的 30%后合同生效； 2、预验收 30%：需方预验收合格后 7 个工作日支付货款总额的 30%（备注：如果合同无预验收，则取消预验收付款，30%款将在终验收合格后一并支付。）； 3、终验收 30%：需方终验收合格后 15 个工作日支付货款总额的 30%； 4、余款 10%：在终验收合格之日起满一年后，需方确认无质量问题后 30 个工作日内付清。	
		1、预付款 30%：合同签订后 5 日内需方预付货款总额的 30%后合同生效； 2、预验收 30%：需方预验收合格后支付货款总额的 30%后供方发货； 3、终验收 40%：终验收合格后需方分 10 个月平均支付结清。	
		1、预付款 10%：合同签订后 15 个工作日内需方预付货款总额的 10%后合同生效； 2、预验收 50%：需方预验收合格后 7 个工作日支付货款总额的 50%后供方发货； 3、终验收 30%：需方终验收合格后 15 个工作日支付货款总额的 30%； 4、余款 10%：在终验收合格之日起满一年后，需方确认无质量问题后 30 个工作日内付清。	

报告期内，公司数控加工装备业务整体信用政策未发生系统性放宽，仅针对新开发的 PHU1510 和 PHD0822 五轴卧式加工中心产品，采取了分期收款的阶段性市场推广策略，不属于系统性放宽信用政策刺激销售的情形。

（2）公司整体及主要客户各期末应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产，下同）、长期应收款（含 1 年内到期的长期应收款，下同）的账龄分布、逾期情况及期后回款情况，并分析账龄 1 年以上未回款、期后回款比例较低的原因；

【回复】

一、公司整体各期末应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况

报告期各期末，公司整体应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产，下同）、长期应收款（含一年内到期的长期应收款，下同）的原值账龄分布、逾期情况及截至 2026 年 6 月 30 日期后回款情况如下：

单位：万元

项目	账龄	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
应收账款	1年以内	18,276.05	12,704.12	7,175.60	11,350.51
	1至2年	1,310.22	451.08	6,230.18	3,419.07
	2至3年	112.70	5,899.03	3,282.70	-
	3至4年	5,966.85	99.65	-	-
	4至5年	-	-	-	33.00
	5年以上	33.00	33.00	33.00	-
	小计	**25,698.82**	**19,186.87**	**16,721.48**	**14,802.58**
合同资产	1年以内	12,644.60	12,085.39	15,964.09	14,701.74
	1至2年	9,749.64	14,366.64	14,110.94	2,730.54
	2至3年	16,824.00	11,756.19	2,730.54	-
	3至4年	4,530.16	2,139.96	-	-
	小计	**43,748.40**	**40,348.19**	**32,805.57**	**17,432.28**
长期应收款	1年以内	1,936.10	2,006.00	2,442.00	-
	1至2年	808.00	1,988.00	-	-
	小计	**2,744.10**	**3,994.00**	**2,442.00**	**-**
上述应收款项合计		**72,191.32**	**63,529.06**	**51,969.05**	**32,234.86**
逾期金额		10,595.11	8,755.91	5,350.31	4,319.04
逾期比例		**14.68%**	**13.78%**	**10.30%**	**13.40%**
期后回款金额		4,611.79	10,500.75	17,175.09	14,469.67
期后回款比例		**6.39%**	**16.53%**	**33.05%**	**44.89%**
期后回款（剔除产品A影响）金额		4,611.79	10,500.75	15,015.09	12,309.67
应收款项（剔除产品A影响）金额合计		30,252.15	24,979.89	22,008.21	16,512.02
期后回款（剔除产品A影响）比例		**15.24%**	**42.04%**	**68.22%**	**74.55%**
期后回款（剔除产品A和新乡正校影响）金额		4,611.79	10,500.75	14,875.09	12,169.67
应收款项（剔除产品A和新乡正校影响）金额合计		27,590.55	22,318.29	19,206.61	13,710.42
期后回款（剔除产品A和新乡正		**16.72%**	**47.05%**	**77.45%**	**88.76%**

项目	账龄	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
校影响）比例					

注 1：上表期后回款统计截至 2026 年 9 月 30 日。

注 2：上述期末应收款项包含应收账款、合同资产（含其他非流动资产的合同资产）和长期应收款（含一年内到期的长期应收款）。

由上表可见，由于受产品 A 暂不结算影响，公司整体期后回款比例较低。剔除产品 A 影响后，公司 2023 年末应收款项期后回款比例为 74.55%，主要是受到对新乡正校应收款 2,801.60 万元回款异常的影响，公司已对该应收款项单项计提坏账准备。剔除产品 A、新乡正校应收款项影响后，2023 年末应收款项期后回款比例为 88.76%，回款比例较高。

二、公司主要客户各期末应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况

（一）2026 年 06 月 30 日按欠款方归集的期末余额前五名客户应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
1	单位A	单位A1	5,711.39	24,878.64	-	30,590.03	16,294.21	5,946.82	8,349.00	-	1,201.26	3.93%	285.00	0.93%
		单位A3	-	15,255.00	-	15,255.00	-	4,746.00	8,475.00	2,034.00	-	-	-	-
		单位A2	4,718.89	-	-	4,718.89	4,718.89	-	-	-	-	-	895.16	18.97%
		单位A4	240.56	-	-	240.56	240.56	-	-	-	-	-	-	-
		单位A7	157.50	-	-	157.50	157.50	-	-	-	157.50	100.00%	157.50	100.00%
		单位A5	117.63	-	-	117.63	117.63	-	-	-	117.63	100.00%	-	-
		单位A6	57.45	-	-	57.45	3.45	54.00	-	-	-	-	-	-
		单位A12	6.30	-	-	6.30	6.30	-	-	-	6.30	100.00%	6.30	100.00%
		单位A23	3.80	-	-	3.80	3.80	-	-	-	-	-	-	-
		小计	**11,013.52**	**40,133.64**	**-**	**51,147.16**	**21,542.34**	**10,746.82**	**16,824.00**	**2,034.00**	**1,482.69**	**2.90%**	**1,343.96**	**2.63%**
2	北航		5,284.37	2,496.16	-	7,780.53	1,909.05	7.11	86.67	5,777.70	37.26	0.48%	-	-
3	重庆惠正	重庆惠正	1,751.25	191.27		1,942.52	1,942.52	-	-	-	1,751.25	90.15%	323.80	16.67%
		重庆惠强	1,046.60	135.40	-	1,182.01	1,182.01	-	-	-	1,046.60	88.54%	500.00	42.30%
		小计	2,797.85	326.68	-	3,124.53	3,124.53	-	-	-	2,797.85	89.54%	823.80	26.37%

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
4	新乡正校		2,661.60	-	-	2,661.60	-	-	-	2,661.60	2,661.60	100.00%	-	-
5	红伟达	红伟达常州	417.85	-	1,936.10	2,353.95	2,353.95	-	-	-	1,013.05	43.04%	371.16	15.77%
		红伟达宝鸡		-	254.00	254.00	-	254.00	-	-	147.04	57.89%	-	-
		小计	417.85	-	2,190.10	2,607.95	2,353.95	254.00	-	-	1,160.09	44.48%	371.16	14.23%
合计			**22,175.19**	**42,956.47**	**2,190.10**	**67,321.77**	**28,929.87**	**11,007.93**	**16,910.67**	**10,473.30**	**8,139.50**	**12.09%**	**2,538.92**	**3.77%**

注 1：应收款项包含应收账款、合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）和长期应收款（含 1 年内到期的长期应收款），下同。

注 2：期后回款统计截至 2026 年 9 月 30 日，下同。

（二）2025 年 12 月 31 日按欠款方归集的期末余额前五名客户应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄 1-2 年	账龄 2-3 年	账龄 3-4 年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
1	单位 A	单位 A1	1,448.54	21,488.64	-	22,937.18	9,842.18	8,136.00	4,959.00	-	1,396.54	6.09%	480.28	2.09%
		单位 A3	-	15,255.00	-	15,255.00	2,712.00	6,102.00	6,441.00	-	-	-	-	-
		单位 A2	5,076.95	-	-	5,076.95	5,076.95	-	-	-	-	-	3,916.33	77.14%
		单位 A5	117.63	-	-	117.63	117.63	-	-	-	-	-	-	-
		单位 A4	63.56	-	-	63.56	63.56	-	-	-	-	-	-	-
		单位 A6	54.00	-	-	54.00	54.00	-	-	-	-	-	-	-

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
		单位A13	37.80	-	-	37.80	-	-	37.80	-	-	-	37.80	100.00%
		单位A12	31.80	-	-	31.80	31.80	-	-	-	25.50	80.19%	31.80	100.00%
		单位A7	21.00	-	-	21.00	-	21.00	-	-	21.00	100%	21.00	100.00%
		小计	**6,851.29**	**36,743.64**	**-**	**43,594.93**	**17,898.13**	**14,259.00**	**11,437.80**	**-**	**1,443.04**	**3.31%**	**4,487.21**	**10.29%**
2	北航		5,253.20	2,496.16	-	7,749.36	1,875.08	-	3,655.71	2,218.56	30.26	0.39%	2.79	0.04%
3	红伟达	红伟达常州	768.00	-	1,752.00	2,520.00	2,520.00	-	-	-	768.00	30.48%	800.21	31.75%
		红伟达宝鸡	-	-	254.00	254.00	254.00	-	-	-	66.88	26.33%	-	-
		小计	**768.00**	**-**	**2,006.00**	**2,774.00**	**2,774.00**	**-**	**-**	**-**	**834.88**	**30.10%**	**800.21**	**28.85%**
4	新乡正校		2,532.96	128.64	-	2,661.60	-	128.64	2,532.96	-	2,532.96	95.17%	-	-
5	武汉志承昌盛机械有限公司		-	-	1,988.00	1,988.00	-	1,988.00	-	-	1,082.00	54.43%	1,988.00	100.00%
合计			**15,405.45**	**39,368.44**	**3,994.00**	**58,767.89**	**22,547.21**	**16,375.64**	**17,626.47**	**2,218.56**	**5,923.14**	**10.08%**	**7,278.21**	**12.38%**

（三）2024 年 12 月 31 日按欠款方归集的期末余额前五名客户应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
1	单位A	单位A1	816.36	15,641.46	-	16,457.82	9,338.82	7,119.00	-	-	633.84	3.85%	3,898.30	23.69%

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
		单位A3	-	12,543.00	-	12,543.00	6,102.00	6,441.00	-	-	-	-	-	-
		单位A2	3,974.81	-	-	3,974.81	3,974.81	-	-	-	-	-	3,974.81	100.00%
		单位A5	294.09	-	-	294.09	294.09	-	-	-	294.09	100.00%	294.09	100.00%
		单位A4	124.00	-	-	124.00	124.00	-	-	-	112.50	90.72%	124.00	100.00%
		单位A13	57.80	37.80	-	95.60	37.80	57.80	-	-	20.00	20.92%	95.60	100.00%
		单位A7	-	21.00	-	21.00	21.00	-	-	-	-	0.00%	21.00	100.00%
		小计	**5,267.06**	**28,243.26**	**-**	**33,510.32**	**19,892.52**	**13,617.80**	**-**	**-**	**1,060.43**	**3.16%**	**8,407.80**	**25.09%**
2	北航		6,703.34	3,763.62	-	10,466.97	662.29	3,814.67	5,990.01	-	32.04	0.31%	3,667.63	35.04%
3	新乡正校		2,672.96	128.64	-	2,801.60	-	2,801.60	-	-	2,672.96	95.41%	140.00	5.00%
4	武汉志承昌盛机械有限公司		78.00	-	2,442.00	2,520.00	2,520.00	-	-	-	78.00	3.10%	2,520.00	100.00%
5	重庆惠正	重庆惠正	529.57	220.26	-	749.83	749.83	-	-	-	520.57	69.43%	749.83	100.00%
		重庆惠强	370.30	86.84	-	457.14	457.14	-	-	-	336.84	73.68%	457.14	100.00%
		小计	**899.87**	**307.09**	**-**	**1,206.97**	**1,206.97**	**-**	**-**	**-**	**857.41**	**71.04%**	**1,206.97**	**100.00%**
合计			**15,621.23**	**32,442.61**	**2,442.00**	**50,505.86**	**24,281.78**	**20,234.07**	**5,990.01**	**-**	**4,700.84**	**9.31%**	**15,942.40**	**31.57%**

（四）2023 年 12 月 31 日按欠款方归集的期末余额前五名客户应收款项账龄分布、逾期情况及期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户集团	客户名称	应收账款余额	合同资产余额	长期应收款原值	应收款项合计	账龄<1年	账龄1-2年	账龄2-3年	账龄3-4年	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
1	单位A	单位A1	-	7,119.00	-	7,119.00	7,119.00	-	-	-	-	-	4,862.86	68.31%
		单位A3	-	6,441.00	-	6,441.00	6,441.00	-	-	-	-	-	-	-
		单位A2	2,585.42	-	-	2,585.42	2,585.42	-	-	-	-	-	2,585.42	100.00%
		单位A13	302.40	75.60	-	378.00	378.00	-	-	-	-	-	378.00	100.00%
		单位A8	58.79	-	-	58.79	58.79	-	-	-	-	-	58.79	100.00%
		小计	**2,946.61**	**13,635.60**	**-**	**16,582.21**	**16,582.21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**7,885.06**	**47.55%**
2	北航		6,822.73	3,101.34	-	9,924.07	3,814.67	6,109.40	-	-	121.64	1.23%	3,787.02	38.16%
3	新乡正校		2,672.96	128.64	-	2,801.60	2,801.60	-	-	-	2,672.96	95.41%	140.00	5.00%
4	重庆惠正	重庆惠正	646.42	144.92	-	791.33	791.33	-	-	-	643.93	81.37%	791.33	100.00%
		重庆惠强	365.85	100.82	-	466.67	466.67	-	-	-	365.85	78.40%	466.67	100.00%
		小计	**1,012.27**	**245.73**	**-**	**1,258.00**	**1,258.00**	**-**	**-**	**-**	**1,009.78**	**80.27%**	**1,258.00**	**100.00%**
5	重庆合红力机电设备有限公司		184.31	62.06	-	246.37	246.37	-	-	-	104.64	42.47%	246.37	100.00%
合计			**13,638.88**	**17,173.37**	**-**	**30,812.25**	**24,702.85**	**6,109.40**	**-**	**-**	**3,909.02**	**12.69%**	**13,316.46**	**43.22%**

三、账龄 1 年以上未回款、期后回款比例较低的原因

（一）单位 A 下属主机厂及科研院所

单位 A1、单位 A2、单位 A3 属于单位 A，系国有特大型军工企业集团，行业地位突出，经营稳健且透明度较高，单位 A1 和单位 A3 应收款项账面余额较高且持续增长，主要受产品 A 合同暂不结算影响，未能大额回款所致；同时，产品 B 合同约定甲方在收到军方付款后支付，付款受到最终客户的结算时间影响，也导致了部分应收款项回款周期较长；单位 A2 应收款项期末余额账龄均为 1 年以内。

（二）北航

北航为公司关联方，同时作为国内顶尖高校，报告期内未出现重大经营不确定性风险，信用状况良好。公司对北航的应收款项主要来源于公司转产过渡期内与北航签订的技术服务合同和委托加工合同款，对应北航与其客户签订的军品销售合同。北航相关学院自身无可支配资金，需等待客户结算付款后，再向公司及其他外协供应商结算款项。由于部分合同（如产品 A、产品 B）军方尚未结算，导致公司对北航应收款项账龄较长。

（三）新乡正校

此客户报告期各期末逾期金额分别为 2,672.96 万元、2,672.96 万元、2,532.96 万元和 2,661.60 万元，各期逾期金额占其应收款项比例较高，从审慎角度考虑，公司于 2024 年末对新乡正校的应收账款及合同资产（质保金部分）单项全额计提坏账准备，2025 年延续 2024 年单项计提政策。公司向新乡正校的销售情况详见本问询回复“12.关于毛利率/（1）/四、结合金属增材设备对主要客户的定价机制及公允性、成本归集准确性等说明 2023 年毛利率较高的合理性”，及“五、向新乡正校销售产品对应下游客户销售及使用情况，款项全额计提坏账的原因，相关销售是否真实”相关内容。

截至 2026 年 9 月 30 日，公司应收款项余额期后回款比例分别为 44.89%、33.05%、16.53%和 6.39%，主要系公司核心产品 A 在整机定型前暂不结算及新乡正校应收款影响。剔除上述影响后，期后回款比例分别为 88.76%、77.45%、47.05%和 16.72%，回款情况较为正常，符合公司客户所处行业及类型现状，1

年以上应收款项主要客户均为单位 A 下属单位，资信状况良好，款项无法收回的可能性较低。

（3）报告期内应收账款、合同资产、长期应收款坏账计提、转回、核销情况，转回的原因、前期减值损失计提依据是否充分；在收入基本稳定情况下，应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例逐年增加的合理性、是否符合同行业情况；

【回复】

一、应收账款、合同资产、长期应收款坏账计提、转回、核销情况，转回的原因、前期减值损失计提依据是否充分

1、应收账款

报告期各期末，公司应收账款及坏账准备情况如下：

单位：万元

时点	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	占比	金额	计提比例	
2026.06.30	单项计提	2,705.60	10.53%	2,703.90	99.94%	1.70
	组合计提	22,993.22	89.47%	2,082.53	9.06%	20,910.70
	合计	**25,698.82**	**100.00%**	**4,786.43**	**18.61%**	**20,912.39**
2025.12.31	单项计提	2,576.96	13.43%	2,575.26	99.93%	1.70
	组合计提	16,609.91	86.57%	1,407.12	8.47%	15,202.79
	合计	**19,186.87**	**100.00%**	**3,982.38**	**20.76%**	**15,204.49**
2024.12.31	单项计提	2,672.96	15.99%	2,672.96	100.00%	-
	组合计提	14,048.52	84.01%	1,404.04	9.99%	12,644.48
	合计	**16,721.48**	**100.00%**	**4,077.00**	**24.38%**	**12,644.48**
2023.12.31	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	14,802.58	100.00%	925.93	6.26%	13,876.65
	合计	**14,802.58**	**100.00%**	**925.93**	**6.26%**	**13,876.65**

报告期内，不存在实际核销的应收账款，2025 年转回应收账款减值准备 140 万元，主要原因系公司通过对新乡正校多次催收，追讨回部分货款 140 万元。

2、合同资产

报告期各期末，公司合同资产（含列示于其他非流动资产中的合同资产）及

坏账准备情况如下：

单位：万元

时点	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	占比	金额	计提比例	
2026.06.30	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	43,748.40	100.00%	6,331.04	14.47%	37,417.35
	合计	**43,748.40**	**100.00%**	**6,331.04**	**14.47%**	**37,417.35**
2025.12.31	单项计提	128.64	0.32%	128.64	100.00%	-
	组合计提	40,219.55	99.68%	5,021.30	12.48%	35,198.25
	合计	**40,348.19**	**100.00%**	**5,149.94**	**12.76%**	**35,198.25**
2024.12.31	单项计提	128.64	0.39%	128.64	100.00%	-
	组合计提	32,676.93	99.61%	2,742.54	8.39%	29,934.39
	合计	**32,805.57**	**100.00%**	**2,871.18**	**8.75%**	**29,934.39**
2023.12.31	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	17,432.28	100.00%	1,008.14	5.78%	16,424.14
	合计	**17,432.28**	**100.00%**	**1,008.14**	**5.78%**	**16,424.14**

2024 年期末和 2025 年期末单项全额计提的坏账准备系新乡正校金属增材设备货款的质保金。报告期内，不存在合同资产减值准备转回及核销。

3、长期应收款

报告期各期末，公司长期应收款（含列示于一年内到期的非流动资产）及坏账准备情况如下：

单位：万元

时点	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	占比	金额	计提比例	
2026.06.30	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	2,704.41	100.00%	162.26	6.00%	2,542.14
	合计	**2,704.41**	**100.00%**	**162.26**	**-**	**2,542.14**
2025.12.31	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	3,933.20	100.00%	235.99	6.00%	3,697.20
	合计	**3,933.20**	**100.00%**	**235.99**	**-**	**3,697.20**
2024.12.31	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	2,362.02	100.00%	141.72	6.00%	2,220.30
	合计	**2,362.02**	**100.00%**	**141.72**	**-**	**2,220.30**

时点	项目	账面余额		坏账准备		账面价值
		金额	占比	金额	计提比例	
2023.12.31	单项计提	-	-	-	-	-
	组合计提	-	-	-	-	-
	合计	**-**	**-**	**-**		**-**

报告期内，不存在长期应收款坏账准备转回及核销。

公司前期减值损失计提依据充分。首先，公司建立了明确的坏账/减值准备计提政策，对于客观证据表明存在减值迹象的应收账款，单独进行减值测试并计提单项减值准备；对于不存在客观减值迹象的应收账款，则以账龄组合作为信用风险特征组合，按预期信用损失模型计算并计提坏账准备。其次，单项计提坏账准备均有明确、客观的减值证据支撑。此外，报告期内公司不存在实际核销应收账款的情况，合同资产及长期应收款也未发生减值准备转回或核销，表明公司对各项金融资产的信用风险管理是持续且审慎的，前期计提的减值损失真实反映了资产的预期信用风险状况。

二、应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例逐年增加的合理性及同行业公司情况

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款、合同资产、长期应收款账面余额占营业收入比例和前五名客户营业收入占比情况如下：

项目	应收账款、合同资产、长期应收款余额占营业收入比例				前五名客户营业收入占比		
	2026年1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	2025年度	2024年度	2023年度
铂力特	100.44%	73.83%	81.97%	75.63%	46.81%	47.44%	48.71%
华曙高科	77.00%	62.27%	69.41%	48.33%	21.39%	31.71%	44.27%
三角防务	170.28%	89.08%	89.41%	72.34%	96.08%	95.79%	98.18%
有研复材	63.46%	53.24%	52.32%	47.03%	/	62.09%	59.19%
超卓航科	62.91%	59.38%	52.46%	62.36%	53.49%	51.41%	33.23%
航材股份	79.34%	62.96%	59.95%	37.39%	85.34%	84.93%	43.26%
平均值	**92.24%**	**66.80%**	**67.59%**	**57.18%**	**60.62%**	**62.23%**	**54.47%**
公司（包含产品A）	**200.94%**	**161.87%**	**131.11%**	**80.90%**	**82.66%**	**90.16%**	**82.45%**
公司（剔除产品A）	**101.09%**	**84.26%**	**81.40%**	**59.30%**	/	/	/

注 1：有研复材 2025 年年度财务数据部分未披露，因此 2025 年前五名客户营业收入占比平

均数为 5 家均值，2023-2024 年平均数为 6 家均值。
注 2：2026 年 1-6 月上述可比公司前五名客户营业收入占比未披露。
注 3：计算最近一期周转率时已将最近一期数据简单年化。

由上表可见，剔除产品 A 影响后，报告期内，公司应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例与行业变化趋势基本一致，略高于同行业可比公司均值，主要系客户结构及集中度差异所致。可比公司三角防务 2023 年至 2026 年 1-6 月应收款项占比分别为 72.34%、89.41%、89.08%和 170.28%，高于公司剔除产品 A 后的水平，对应其前五名客户营业收入占比高达 95%以上，客户集中度显著高于公司；除三角防务外，其余可比公司前五名客户营业收入占比均低于公司，客户集中度相对较低，其应收款项占营业收入比例亦相应低于公司。

结合前述主要客户应收款项余额及账龄情况分析，以及与同行业公司比较，公司应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例逐年增加具有合理背景，指标与同行业可比公司的差异具备合理商业背景，不存在重大异常。

（4）报告期内应收账款、合同资产、长期应收款的坏账准备计提政策、比例以及与可比公司的对比情况，预期信用损失率、信用特征划分的确定过程、依据及合理性，公司坏账计提是否充分考虑信用风险特征，单项计提坏账准备的标准及依据、对于长期未回款客户是否应单项计提坏账准备，各期末产品 A 对应的应收账款、合同资产余额及坏账准备情况及计提过程、逾期及期后回款情况、是否应单项计提坏账准备、坏账准备计提是否充分；

【回复】

一、公司及可比公司应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提政策、比例、以及与可比公司的对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款、合同资产坏账准备计提政策无显著差异，均基于单项和组合评估应收款项的预期信用损失。公司及同行业可比公司具体划分依据和预期信用损失计量方法情况对比如下：

公司名称	类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
铂力特	单项计提	/	将面临严重财务困难及涉及诉讼等特殊风险的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。本集团对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。

公司名称	类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
	账龄组合	账龄	考虑预期信用损失计量方法应反映的要素，参考历史信用损失经验，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，以此为基础计算预期信用损失。
超卓航科	单项计提	/	对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项和合同资产，本集团按单项计提预期信用损失。
	账龄组合	账龄	本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括历史信用损失经验，并考虑前瞻性信息结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，以组合的方式对预期信用损失进行估计。
航材股份	单项计提	/	若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，本公司对该应收款项单项计提坏账准备。除单项计提坏账准备的应收款项之外，本公司依据信用风险特征对应收款项划分组合，在组合基础上计算坏账准备。
	账龄组合	账龄	应收票据、合同资产：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。 应收账款：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
华曙高科	单项计提	/	对信用风险与组合信用风险显著不同的应收款项和合同资产，公司按单项计提预期信用损失。
	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
	质保金组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
	长期应收销售款组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制长期应收款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
三角防务	单项计提	/	对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。
	合并范围内关联方组合	合并范围内关联方款项	通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率为 0%。
	账龄组合	账龄	按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
有研复材	单项计提	/	单项金额重大：对单项金额重大的应收账款（达到企业设定的特定金额标准，500 万元以上的）单独进行减值测试，有客观证据表明发生减值的，单项计提。单项金额不重大但存在明显减值迹象：单项金额虽不重大，但有确凿证据表明难以收回的款项，也需进行单项计提（如个别客户因突发情况导致明显无法收回）。
	合并范围内关联方组合	合并范围内关联方款项	管理层评价该类款项具有较低的信用风险，不计提坏账准备。
	其他组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款及其他应收款账龄分布与预期信用损失率对照

公司名称	类别	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
			表，计算预期信用损失。
公司	单项计提	/	若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特征发生显著变化，本公司对该应收款项单项计提坏账准备。
	合并范围内关联方组合	合并范围内关联方款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率为 0。
	账龄组合	账龄	合同资产：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。 应收账款：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。
	分期收款销售商品款	款项性质	对于应收分期收款销售商品款：参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
	其他组合		除应收分期收款销售商品款之外的划分为组合的其他应收款和长期应收款，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款、合同资产坏账准备计提比例对比如下表：

账龄	铂力特	华曙高科	三角防务	超卓航科	航材股份	有研复材	公司
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	3.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	15.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	20.00%	20.00%	30.00%	30.00%	30.00%	15.00%	20.00%
3-4 年	30.00%	30.00%	50.00%	50.00%	50.00%	30.00%	30.00%
4-5 年	50.00%	50.00%	80.00%	80.00%	80.00%	50.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源于可比上市公司披露的年度报告。

报告期内，公司预期信用损失计提比例处于同行业上市公司区间内，不存在重大差异。

二、预期信用损失率、信用特征划分的确定过程、依据及合理性，公司坏账计提是否充分考虑信用风险特征，单项计提坏账准备的标准及依据、对于长期未回款客户是否应单项计提坏账准备

（一）预期信用损失率、信用特征划分的确定过程、依据及合理性，公司坏账计提已充分考虑信用风险特征

1、应收账款和合同资产

对于应收账款和合同资产，无论是否存在重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

当单项金融资产或合同资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征对应收账款和合同资产划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

（1）应收账款

应收账款组合 1：合并范围内关联方组合

应收账款组合 2：账龄组合

（2）合同资产

合同资产组合 1：合并范围内关联方组合

合同资产组合 2：账龄组合

对于划分为组合的应收账款和合同资产，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。应收账款的账龄自确认之日起计算。

同时，公司与同行业可比公司预期信用损失率进行对比，如通过平均迁徙率法测算的预期信用损失率显著低于可比公司，则基于谨慎性原则，参考可比公司对预期信用损失率进行调整。

2、长期应收款

公司的长期应收款主要为应收分期收款销售商品款。由于分期收款的各期款项未到付款期，公司将应收分期收款销售商品款划分为一个组合，参考数控加工装备业务应收账款综合损失率（总坏账/总余额），将长期应收款不区分账龄统一按照 6%计提坏账准备。

综上，公司对预期信用损失率的确定过程审慎合理，信用风险特征划分及依据充分，具有合理性，公司坏账计提政策已充分考虑信用风险特征。

（二）单项计提坏账准备的标准及依据、对于长期未回款客户是否应单项计提坏账准备

若某一客户信用风险特征与组合中其他客户显著不同，或该客户信用风险特

征发生显著变化，公司对该应收款项单项计提坏账准备。具体标准及依据包括：相关应收款项未能按期支付且经公司催收后仍未支付；债务人出现重大财务困难的情形，包括资不抵债、破产、重组、资金周转困难等。

报告期内，公司存在部分账龄较长的应收款项，但相关长期未回款客户未纳入单项计提范围，主要原因如下：

1、信用风险特征与同账龄组合客户无显著差异

长期未回款的客户主要系军工行业内普遍存在的结算周期较长、付款审批流程复杂的大型军工集团下属主机厂及科研院所，该类客户经营状况稳定、信用记录良好，其回款滞后主要受行业结算惯例、预算审批周期等因素影响，并非客户自身信用状况恶化所致。该类客户的信用风险特征与账龄组合中同账龄区间的其他客户不存在显著差异，通过账龄组合方式计提坏账准备能够恰当反映其预期信用损失水平。

2、组合计提已充分考虑长期未回款的风险因素

公司在确定账龄组合预期信用损失率时，已基于历史账龄迁徙率、历史实际损失率，并结合当前状况及前瞻性信息进行调整，各账龄区间的预期信用损失率随账龄延长而上升，其中长账龄区间对应的损失率已充分覆盖了长期未回款可能产生的信用风险。因此，按组合计提坏账准备已能够合理反映该类款项的减值情况，无需另行单项计提。

3、期后回款情况反向验证组合计提的充分性

除涉及特殊结算条款及已单项计提坏账准备的应收款项外，报告期各期末长期未回款的应收款项，期后回款情况良好，未出现因客户经营恶化、财务困难、涉诉、破产等客观减值证据导致款项无法收回的情形，进一步验证了此部分款项基于账龄组合计提坏账准备已具有充分性。

综上，公司单项计提坏账准备的标准及依据明确，长期未回款客户的信用风险特征未发生显著变化，与同账龄组合客户不存在实质性差异，按组合计提坏账准备已能够充分反映其预期信用损失。

三、各期末产品 A 对应的应收账款、合同资产余额及坏账准备情况

报告期各期末产品 A 对应的应收账款、合同资产余额及坏账准备情况及逾期、期后回款情况如下：

单位：万元

报告期末	客户名称	合同资产余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	期末坏账准备	逾期金额	期后回款金额
2026.06.30	单位 A1	24,621.00	11,526.00	4,746.00	8,349.00	-	2,720.70	-	-
	单位 A3	15,255.00	-	4,746.00	8,475.00	2,034.00	2,779.80	-	-
	北航	2,063.17	-	-	-	2,063.17	618.95	-	-
合计		**41,939.17**	**11,526.00**	**9,492.00**	**16,824.00**	**4,097.17**	**6,119.45**	**-**	**-**
2025.12.31	单位 A1	21,231.00	8,136.00	8,136.00	4,959.00	-	2,212.20	-	-
	单位 A3	15,255.00	2,712.00	6,102.00	6,441.00	-	2,034.00	-	-
	北航	2,063.17	-	-	-	2,063.17	618.95	-	-
合计		**38,549.17**	**10,848.00**	**14,238.00**	**11,400.00**	**2,063.17**	**4,865.15**	**-**	**-**
2024.12.31	单位 A1	15,255.00	8,136.00	7,119.00	-	-	1,118.70	-	2,160.00
	单位 A3	12,543.00	6,102.00	6,441.00	-	-	949.20	-	-
	北航	2,162.84	-	-	2,162.84	-	432.57	-	-
合计		**29,960.84**	**14,238.00**	**13,560.00**	**2,162.84**	**-**	**2,500.47**	**-**	2,160.00
2023.12.31	单位 A1	7,119.00	7,119.00	-	-	-	355.95	-	-
	单位 A3	6,441.00	6,441.00	-	-	-	322.05	-	-
	北航	2,162.84	-	2,162.84	-	-	216.28	-	-
合计		**15,722.84**	**13,560.00**	**2,162.84**	**-**	**-**	**894.28**	**-**	**-**

公司将产品 A 对应的应收款项全部计入合同资产。报告期内涉及产品 A 的合同，因合同约定暂不结算条款，为有条件收款权，故将产品 A 合同款项单独计入合同资产科目，回款与其他合同拆分，单独统计期末账龄并计算减值准备，2025 年经友好协商，主机厂基于供应商资金压力考虑，对涉及产品 A 的合同进行了部分款项支付，回款金额为 2,160.00 万元。该回款行为系为缓解供应商资金压力而进行的临时性资金安排，未对原合同暂不结算核心条款作出修改，未改变剩余款项的有条件收款权属性，相关会计处理符合企业会计准则要求。

公司将产品 A 对应的应收款项单独考虑账龄并计提减值准备，无需单项计提坏账准备，相关应收款项的坏账准备计提充分。公司根据应收款项的账龄、款项性质、信用风险敞口、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性

和相关性进行分组。对于产品 A 形成的应收款项，公司判断对应客户信用风险特征并未发生显著变化，因此无需单项计提坏账准备。但由于公司将产品 A 相关应收款项计入合同资产，实质上相当于将该产品应收款与客户其他的产品合同应收款进行了区分并分别计算账龄和坏账准备，进一步确保坏账准备计提充分。

（5）应收账款周转率低于可比公司均值的原因，结合坏账准备计提方法及比例、应收账款周转率与可比公司的对比情况、公司预期信用损失预计充分性等，分析公司应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提是否充分。

【回复】

报告期内，公司应收账款周转率指标与同行业上市公司的比较情况如下：

指标	可比上市公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
应收账款周转率（次）	铂力特	1.06	1.51	1.35	1.53
	三角防务	0.63	1.12	1.04	1.83
	超卓航科	1.59	1.76	2.12	2.04
	航材股份	1.36	1.61	2.09	3.03
	有研复材	1.58	1.84	2.20	2.55
	华曙高科	1.40	1.82	1.55	2.52
	平均值	**1.27**	**1.61**	**1.73**	**2.25**
	公司（包含产品 A）	**0.56**	**0.72**	**0.97**	**1.32**
	公司（剔除产品 A）	**1.24**	**1.46**	**1.50**	**1.33**

注 1：应收账款周转率=营业收入/平均应收账款余额（包含应收账款+合同资产）

注 2：上述 2026 年 1-6 月数据指标采取简单年化处理。

根据上表，公司应收账款周转率逐年下降，和可比公司变动趋势一致，符合行业趋势。公司应收账款周转率低于可比公司均值，主要原因系公司主要产品型号相对集中，受部分型号军方定型结算进度的影响较大，核心产品 A 因“新研成品”在整机定型前暂不结算。

剔除暂不结算的产品 A 的影响后，公司应收账款周转率与同行业可比公司均值不存在显著差异。公司应收账款周转率与铂力特相当，高于三角防务，主要原因系客户集中度存在差异。三角防务对第一大客户的销售占比超过 80%，其应收账款周转率高度受制于该单一客户的回款节奏和信用政策。

公司应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提具有充分性。首先，公

司对应收账款、合同资产及长期应收款坏账准备计提方法符合企业会计准则的相关规定，且与同行业可比上市公司一致，不存在显著差异。其次，剔除暂不结算产品影响后，公司应收账款周转率与可比公司无重大差异。公司对暂不结算产品A的相关款项已单独考虑账龄并充分计提减值。针对长期应收款，由于其不适用账龄划分，公司根据数控加工装备业务应收账款综合信用损失率计提坏账准备，充分考虑了相关应收款整个存续期的信用损失率。综上所述，公司应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提充分。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、检查发行人对主要客户的信用政策约定和实际执行情况，分析发行人对于逾期款项的界定情况；

2、检查发行人报告期各期末应收款项的期后回款情况，并分析期后回款率较低的原因；

3、对于按组合计提的应收账款与合同资产，复核了管理层采用的预期信用损失模型的合理性以及信用特征划分、预期信用损失率的确定是否适当，判断是否符合企业会计准则的规定；对于单项评估的应收账款与合同资产，复核了管理层评估信用风险及预期信用损失金额的依据，评估管理层对预期收取现金流量预测的合理性；

4、获取管理层提供的应收账款坏账准备与合同资产减值准备计算表，对应收账款与合同资产账龄、坏账准备、减值准备金额进行重新计算，检查应收账款坏账准备与合同资产减值准备计提的充分性和准确性；

5、结合应收账款与合同资产函证、期后回款情况、主要客户的背景调查和实地走访、以前年度计提金额与实际发生损失情况，评价应收账款坏账准备与合同资产减值准备计提的合理性；

6、查阅可比公司应收款项计提政策、预期信用损失率和应收账款周转率情

况，与发行人情况进行对比分析。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内发行人主要客户信用政策未发生实质性放宽，信用政策调整具有合理商业原因及行业背景，除子发行人针对新开发数控加工装备采用分期收款的阶段性市场推广策略外，不存在通过放宽信用政策刺激销售的情形；

2、发行人期后回款较低主要受产品 A 和新乡正校应收款影响，剔除上述影响后，发行人期后回款情况无重大异常；

3、报告期内应收账款、合同资产、长期应收款坏账计提充分，坏账准备小额转回具有合理性、报告期内不存在核销情况，前期减值损失计提依据充分；

4、发行人应收账款、合同资产、长期应收款余额及占营业收入比例逐年增加具有合理性，指标与同行业可比公司的差异主要系客户结构及客户集中度差异所致，具备合理商业性；

5、发行人与同行业可比公司应收账款、合同资产坏账准备计提政策和计提比例无重大差异，发行人坏账计提已充分考虑信用风险特征；

6、产品 A 对应的应收款项单独考虑账龄并计提减值，无需单项计提坏账准备，相关应收款项的坏账准备计提充分；

7、剔除暂不结算的产品 A 的影响后，发行人应收账款周转率与同行业可比公司均值不存在显著差异。发行人应收账款、合同资产、长期应收款坏账准备计提具有充分性。

14. 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货余额分别为 21,141.02 万元、24,734.20 万元、22,426.32 万元，主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品及合同履约成本，细分存货类别变动趋势不一致；（2）报告期各期末，公司合同履约成本账面价值分别为 79.53 万元、1,198.51 万元和 2,626.10 万元，增长较快系 2024 年、2025 年承接较多核能装备相关工艺样机制造及性能试验项目所致；（3）截至 2025 年末，公司在产品订单覆盖比例约为 50%；公司存货整体库龄较短，大部分集中在 1-2 年以内；（4）报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 388.49 万元、710.95 万元、741.07 万元，跌价计提比例分别为 1.84%、2.87%、3.30%，存货跌价主要系单件试制订单毛利率为负；报告期内未对原材料计提跌价准备，金属粉末、金属锻材、金属丝材、金属棒材等原材料报告期内采购价格整体呈下降趋势；（5）报告期内，公司存货周转率分别为 1.35、1.18、1.19，可比公司均值分别为 1.66、1.69、1.54。

请发行人披露：（1）报告期各期末细分存货金额变动原因、变动趋势不一致的合理性，各类产品对应存货构成、库龄分布、在手订单覆盖率、期后结转或销售情况、跌价准备计提情况；（2）各类存货归集的具体内容、方法及时点、相应内控及运行有效性，领用材料的数量依据以及后续实际耗用情况、如何进行管理，对于退料、废料等的管理和核算情况，与 BOM 表的对比情况和差异原因，公司成本结转是否及时、完整；合同履约成本对应项目及履约进度、预计毛利率，相关投入实际归集与计划进度是否存在差异；（3）各类存货的跌价准备计提政策、与可比公司是否存在差异，区分是否有订单支持、定制化和通用产品分析各类存货可变现净值确定过程及依据、是否合理准确，定制化产品是否存在滞销或客户违约风险、跌价准备计提的充分性；原材料采购价格呈下降趋势情况下，未对各期末原材料存货计提跌价准备的合理性；报告期内销售及期末存货项目毛利率为负的具体情况、存货跌价准备计提是否充分；（4）公司存货周转率逐年下降且低于可比公司的原因，结合各类存货库龄、订单覆盖、期后结转、原材料采购价格及产品销售价格变动趋势、产品迭代周期、跌价准备计提政策等，分析公司存货跌价准备的充分性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）报告期各期末细分存货金额变动原因、变动趋势不一致的合理性，各类产品对应存货构成、库龄分布、在手订单覆盖率、期后结转或销售情况、跌价准备计提情况

【回复】

一、报告期各期末细分存货金额变动原因、变动趋势不一致的合理性

（一）各期末细分存货金额变动总体原因

公司各期末细分存货金额变动受到不同业务存货的影响，总体原因分析如下：

1、原材料

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 4,850.59 万元、4,947.96 万元、5,324.31 万元和 7,313.45 万元。2023 年至 2025 年持续增长系公司数控加工装备业务收入规模增长带动原材料增长。2026 年 6 月末，原材料账面余额同比增长原因系公司 2026 年 1-6 月加大原材料备货力度。

2、在产品

报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 13,032.98 万元、11,179.32 万元、10,470.74 万元和 13,296.16 万元。

2024 年末下降的原因为当期公司就产品 A 和产品 B 的提前备产时间较早，对应产品生产完工的库存商品较高，相应的在产品较少。

2025 年末下降的原因系 2026 年为“十五五”的开局之年，公司就 2026 年产品 A 的需求量和需求时间预测不确定性较大，因此未提前投产，备货较晚导致 2025 年末对应产品在产品较少。

2026 年 6 月末，随着公司金属增材制造业务加大主要产品的备产力度，在产品账面余额较 2025 年末有所提升。

3、库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 1,636.35 万元、3,882.91 万元、1,878.17 万元和 1,866.63 万元。2024 年末金额较大系 2024 年公司就产品 A 和产品 B 的提前备产时间较早，对应产品生产完工的库存商品较高。

4、发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 1,361.09 万元、3,262.80 万元、

1,912.64 万元和 1,612.24 万元。2024 年末发出商品金额较高原因系公司数控加工装备业务产品在 2024 年末交付较多产品，但截至当期末尚未验收导致。

5、合同履约成本

报告期各期末，公司合同履约成本账面余额分别为 79.53 万元、1,198.51 万元、2,626.10 万元和 1,252.59 万元。2023 年末至 2025 年末持续增长，系 2024 年、2025 年公司承接较多核能装备相关工艺样机制造及性能试验项目所致。随着核能装备相关项目逐步验收，公司 2026 年 6 月末合同履约成本有所下降。

公司各期末细分存货金额变动具体详见本问题回复“（1）/二/（一）各类产品对应存货构成”。

（二）公司各期末细分存货金额变动趋势不一致的合理性

不同于标准产品连续生产型企业，公司的产品定制化属性较强，各期末的细分存货金额受到期末时点不同产品的备货策略、订单情况、生产进度、交付进度、验收进度影响，不同细分存货的影响因素不同，导致年末时点数的变动趋势不一致。

二、各类产品对应存货构成、库龄分布、在手订单覆盖率、期后结转或销售情况、跌价准备计提情况

（一）各类产品对应存货构成

公司报告期内各类产品存货构成如下：

单位：万元

产品类别	存货类别	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
金属增材制造业务	原材料	5,094.80	19.82%	3,517.82	15.69%	3,469.87	14.03%	3,645.55	17.24%
	在产品	10,808.54	42.05%	8,144.96	36.32%	9,264.97	37.46%	11,490.42	54.35%
	库存商品	1,583.17	6.16%	1,628.34	7.26%	3,699.91	14.96%	1,602.20	7.58%
	发出商品	812.56	3.16%	761.86	3.40%	888.49	3.59%	595.09	2.81%
	低值易耗品	198.20	0.77%	107.16	0.48%	118.63	0.48%	96.19	0.45%
	合同履约成本	1,246.08	4.85%	2,618.22	11.67%	1,184.11	4.79%	75.22	0.36%
	委托加工物资	83.66	0.33%	53.09	0.24%	75.92	0.31%	84.29	0.40%
	小计	**19,827.00**	**77.13%**	**16,831.44**	**75.05%**	**18,701.90**	**75.61%**	**17,588.97**	**83.20%**
数控加工	原材料	1,891.86	7.36%	1,754.82	7.82%	1,473.96	5.96%	1,202.53	5.69%
	在产品	2,248.59	8.75%	2,167.07	9.66%	1,783.91	7.21%	1,490.39	7.05%

产品类别	存货类别	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
装备	库存商品	149.27	0.58%	149.27	0.67%	149.27	0.60%	-	-
	发出商品	522.11	2.03%	921.16	4.11%	2,281.61	9.22%	683.17	3.23%
	合同履约成本	6.52	0.03%	7.88	0.04%	14.40	0.06%	4.31	0.02%
	委托加工物资	83.21	0.32%	54.11	0.24%	68.15	0.28%	-	-
	小计	**4,901.56**	**19.07%**	**5,054.32**	**22.54%**	**5,771.29**	**23.33%**	**3,380.39**	**15.99%**
特种加工服务	原材料	326.80	1.27%	51.67	0.23%	4.12	0.02%	2.51	0.01%
	在产品	239.03	0.93%	158.71	0.71%	130.44	0.53%	52.17	0.25%
	库存商品	134.19	0.52%	100.56	0.45%	33.74	0.14%	34.15	0.16%
	发出商品	277.58	1.08%	229.61	1.02%	92.70	0.37%	82.83	0.39%
	小计	**977.60**	**3.80%**	**540.55**	**2.41%**	**261.00**	**1.06%**	**171.66**	**0.81%**
合计		**25,706.15**	**100.00%**	**22,426.32**	**100.00%**	**24,734.20**	**100.00%**	**21,141.02**	**100.00%**

1、金属增材制造业务存货构成变动原因

（1）原材料

报告期各期末，公司金属增材制造产品原材料账面余额分别为 3,645.55 万元、3,469.87 万元、3,517.82 万元和 5,094.80 万元，2023 年至 2025 年基本保持稳定，2026 年 6 月末有所增长。2023 年至 2025 年，公司金属增材制造产品收入稳定，生产所需原材料的种类也保持稳定，以产定采与合理备货相结合的采购模式也未发生变化，因此原材料也保持稳定。2026 年 1-6 月，公司金属增材业务根据投产计划加大了原材料的备货力度，因此 2026 年 6 月末原材料账面余额有所增长。

（2）在产品、库存商品和发出商品

公司金属增材制造产品在产品、库存商品和发出商品主要是拟交付给主机厂的金属增材产品，由于公司金属增材制造产品具有生产周期长、小批量、多批次等特点，上述存货变动受各期末时点主要产品的生产状态、交付进度的影响较大。

报告期各期末公司金属增材制造产品在产品、库存商品和发出商品合计账面余额变动情况如下：

单位：万元

产品类别	存货类别	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31
		余额	同比变动	余额	同比变动	余额	同比变动	余额
金属增材制造	在产品	10,808.54	2,663.58	8,144.96	-1,120.01	9,264.97	-2,225.45	11,490.42

产品类别	存货类别	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31
		余额	同比变动	余额	同比变动	余额	同比变动	余额
业务	库存商品	1,583.17	-45.17	1,628.34	-2,071.57	3,699.91	2,097.71	1,602.20
	发出商品	812.56	50.70	761.86	-126.63	888.49	293.40	595.09
合计		**13,204.27**	**2,669.11**	**10,535.16**	**-3,318.21**	**13,853.37**	**165.66**	**13,687.71**

根据上表，报告期各期末公司金属增材制造产品相关在产品、库存商品和发出商品合计账面余额分别为 13,687.71 万元、13,853.37 万元、10,535.16 万元和 13,204.27 万元，2025 年末较 2024 年末减少 3,318.21 万元，主要原因系 2026 年为“十五五”的开局之年，公司就 2026 年产品 A 的需求量和需求时间预测不确定性较大，因此未提前投产。2026 年 1-6 月，公司金属增材制造业务根据投产计划加大备产力度，因此在产品、库存商品和发出商品合计账面余额有所提升。

库存商品方面，报告期各期末公司金属增材制造产品相关库存商品的账面余额分别为 1,602.20 万元、3,699.91 万元、1,628.34 万元和 1,583.17 万元，2024 年末库存商品较高，原因系 2024 年公司根据对客户订单的预期，就产品 A 和产品 B 的提前备产时间较早，导致 2024 年末生产完工但客户尚未要求交付的库存商品较大。

（3）合同履约成本

报告期各期末公司金属增材制造产品相关合同履约成本账面余额分别为 75.22 万元、1,184.11 万元、2,618.22 万元和 1,246.08 万元，主要为公司金属增材制造产品新拓展的核能装备领域应用的新研制项目，因此 2023 年至 2025 年持续增长，2026 年上半年部分项目验收导致 2026 年 6 月末合同履约成本账面余额有所下降。合同履约成本对应项目履约进度等情况详见本问题回复之“（2）/六、合同履约成本对应项目及履约进度、预计毛利率，相关投入实际归集与计划进度是否存在差异”相关内容。

2、数控加工装备业务存货构成变动原因

公司数控加工装备业务存货主要为原材料、在产品、发出商品，各期末占存货比例均超过 95%。

（1）原材料、在产品

报告期各期末，公司数控加工装备相关原材料、在产品主要系生产为目的的

原材料备货和处于生产过程中的在制产品，持续增长，和数控加工装备的收入增长趋势基本相符，具体如下：

单位：万元

存货类别	2026 年 6 月末/2026 年 1-6 月		2025 年末/2025 年度		2024 年末/2024 年度		2023 年末/2023 年度
	余额	同比增长（年化）	余额	同比增长	余额	同比增长	余额
原材料	1,891.86	7.81%	1,754.82	19.05%	1,473.96	22.57%	1,202.53
在产品	2,248.59	3.76%	2,167.07	21.48%	1,783.91	19.69%	1,490.39
数控加工装备业务收入	5,674.62	2.48%	11,074.89	9.60%	10,104.45	17.47%	8,601.99

2025 年末，公司数控加工装备相关原材料、在产品增速高于收入增速，原因系 2025 年公司获取国产化替代新型五轴数控机床产品研发相关工信部数控机加制造系统专项项目，因此 2025 年末研发相关的存货增加较多。

（2）发出商品

报告期各期末，公司数控加工装备相关发出商品账面余额分别为 683.17 万元、2,281.61 万元、921.16 万元和 522.11 万元，2024 年末金额较大系 2024 年临近年末发货、当期尚未验收的数控加工装备产品金额较大所致。

（3）库存商品

报告期各期末，公司数控加工装备相关库存商品账面余额分别为 0 万元、149.27 万元、149.27 万元和 149.27 万元，公司数控加工装备采取以销定产为主、适量备货为辅的生产模式，库存商品保持在较低水平。

3、特种加工服务存货构成变动原因

公司特种加工服务各类存货均呈现上升趋势，但总体金额较小。2025 年末和 2026 年 6 月末原材料账面余额分别为 51.67 万元和 326.80 万元，增长幅度较大，原因系成都艾威刀具等原材料增加。2025 年末和 2026 年 6 月末在产品、库存商品和发出商品金额较大，主要原因系成都艾威对核能装备领域单位 B1 提供的机加工服务期末未验收完成所致。

（二）各类产品对应存货库龄分布

1、金属增材制造业务对应存货库龄分布

单位：万元

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1 年以内	4,534.45	89.00%	2,621.58	74.52%	2,092.27	60.30%	2,816.82	77.27%
	1-2 年	207.68	4.08%	199.05	5.66%	946.27	27.27%	726.51	19.93%
	2 年以上	352.67	6.92%	697.19	19.82%	431.34	12.43%	102.22	2.80%
	小计	**5,094.80**	**100.00%**	**3,517.82**	**100.00%**	**3,469.87**	**100.00%**	**3,645.55**	**100.00%**
在产品	1 年以内	8,956.12	82.86%	6,538.59	80.28%	8,223.31	88.76%	10,342.31	90.01%
	1-2 年	1,341.31	12.41%	1,135.92	13.95%	605.25	6.53%	1,148.11	9.99%
	2 年以上	511.11	4.73%	470.45	5.78%	436.42	4.71%	-	-
	小计	**10,808.54**	**100.00%**	**8,144.96**	**100.00%**	**9,264.97**	**100.00%**	**11,490.42**	**100.00%**
库存商品	1 年以内	1,322.73	83.55%	1,446.44	88.83%	3,188.24	86.17%	1,377.43	85.97%
	1-2 年	184.30	11.64%	97.95	6.02%	352.44	9.53%	181.50	11.33%
	2 年以上	76.14	4.81%	83.96	5.16%	159.22	4.30%	43.27	2.70%
	小计	**1,583.17**	**100.00%**	**1,628.34**	**100.00%**	**3,699.91**	**100.00%**	**1,602.20**	**100.00%**
发出商品	1 年以内	417.52	51.38%	366.94	48.16%	714.84	80.46%	421.45	70.82%
	1-2 年	221.39	27.25%	221.28	29.05%	-	-	173.65	29.18%
	2 年以上	173.65	21.37%	173.65	22.79%	173.65	19.54%	-	-
	小计	**812.56**	**100.00%**	**761.86**	**100.00%**	**888.49**	**100.00%**	**595.09**	**100.00%**
低值易耗品	1 年以内	172.61	87.09%	78.11	72.89%	92.11	77.64%	84.45	87.80%
	1-2 年	11.46	5.78%	18.32	17.10%	17.80	15.00%	11.74	12.20%
	2 年以上	14.12	7.13%	10.73	10.01%	8.73	7.36%	-	-
	小计	**198.20**	**100.00%**	**107.16**	**100.00%**	**118.63**	**100.00%**	**96.19**	**100.00%**
合同履约成本	1 年以内	171.01	13.72%	1,951.38	74.53%	1,108.89	93.65%	-	-
	1-2 年	999.84	80.24%	591.61	22.60%	-	-	75.22	100.00%
	2 年以上	75.22	6.04%	75.22	2.87%	75.22	6.35%	-	-
	小计	**1,246.08**	**100.00%**	**2,618.22**	**100.00%**	**1,184.11**	**100.00%**	**75.22**	**100.00%**
委托加工物资	1 年以内	83.66	100.00%	53.09	100.00%	60.21	79.30%	84.29	100.00%
	1-2 年	-	-	-	-	15.72	20.70%	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	**83.66**	**100.00%**	**53.09**	**100.00%**	**75.92**	**100.00%**	**84.29**	**100.00%**
合计	1 年以内	15,658.10	78.97%	13,056.12	77.57%	15,479.86	82.77%	15,126.74	86.00%
	1-2 年	2,965.99	14.96%	2,264.14	13.45%	1,937.47	10.36%	2,316.73	13.17%
	2 年以上	1,202.91	6.07%	1,511.19	8.98%	1,284.57	6.87%	145.49	0.83%

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	**19,827.00**	**100.00%**	**16,831.44**	**100.00%**	**18,701.90**	**100.00%**	**17,588.97**	**100.00%**

报告期各期末，公司金属增材制造业务对应存货库龄大部分在 1 年以内，部分在 1-2 年以内，2 年以上库龄存货较少。公司金属增材制造业务的生产周期较长，约为 6-12 个月，且存在先预投产后续根据客户通知进行交付的情况，因此部分存货库龄超过 1 年属于正常情况。同时，公司金属增材制造产品定型后，客户需求稳定，滞销的风险较小，因此库龄集中在 2 年以内，符合公司的业务特点。

报告期各期末，公司金属增材制造业务对应库龄 2 年以上的存货账面余额分别为 145.49 万元、1,284.57 万元、1,511.19 万元和 1,202.91 万元，该部分存货库龄较长主要原因如下：

（1）公司 2022 年和 2023 年对钛金属原材料进行了备货，以保障后续订单交付稳定性。后续逐步投入生产，存在少量金属主材截至 2024 年末、2025 年末和 2026 年 6 月末尚未使用完毕，导致少量原材料库龄达到 2 年以上。该部分原材料属于公司核心产品生产所需的通用主材，材料性能稳定，后续可根据订单需求持续投入生产，不属于呆滞存货。

（2）公司存在部分根据客户要求研发或自研项目的试验件，由于涉及新产品和新工艺，因此研发过程中存在数模调整、反复加工实验获取数据等情况，因此研发周期较长，导致部分在产品库龄超过 2 年。

（3）公司部分根据需求预测预投产的产品，具体交付时间需根据主机厂客户的投产通知和合同约定进行交付，而具体的交付时间受到整机项目进度的影响，因此部分预投产品存在因交付日期晚于预期导致库龄超过 2 年，该部分存货后续陆续交付，不存在滞销风险。

2、数控加工装备产品库龄分布

单位：万元

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1 年以内	1,379.65	72.93%	1,133.61	64.60%	1,083.00	73.48%	1,153.96	95.96%
	1-2 年	223.40	11.81%	365.47	20.83%	366.14	24.84%	41.46	3.45%
	2 年以上	288.82	15.27%	255.74	14.57%	24.82	1.68%	7.11	0.59%
	小计	**1,891.86**	**100.00%**	**1,754.82**	**100.00%**	**1,473.96**	**100.00%**	**1,202.53**	**100.00%**

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	1 年以内	1,727.13	76.81%	1,786.21	82.43%	1,615.79	90.58%	1,343.79	90.16%
	1-2 年	335.47	14.92%	306.43	14.14%	94.00	5.27%	132.01	8.86%
	2 年以上	185.99	8.27%	74.43	3.43%	74.12	4.16%	14.59	0.98%
	小计	**2,248.59**	**100.00%**	**2,167.07**	**100.00%**	**1,783.91**	**100.00%**	**1,490.39**	**100.00%**
库存商品	1 年以内	-	-	-	-	149.27	100.00%	-	-
	1-2 年	149.27	100.00%	149.27	100.00%	-	-	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	**149.27**	**100.00%**	**149.27**	**100.00%**	**149.27**	**100.00%**	**-**	**-**
发出商品	1 年以内	522.11	100.00%	640.62	69.55%	1,714.36	75.14%	639.57	93.62%
	1-2 年	-	-	1.55	0.17%	567.25	24.86%	43.60	6.38%
	2 年以上	-	-	278.98	30.29%	-	-	-	-
	小计	**522.11**	**100.00%**	**921.16**	**100.00%**	**2,281.61**	**100.00%**	**683.17**	**100.00%**
合同履约成本	1 年以内	6.52	100.00%	7.88	100.00%	14.40	100.00%	4.31	100.00%
	1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	**6.52**	**100.00%**	**7.88**	**100.00%**	**14.40**	**100.00%**	**4.31**	**100.00%**
委托加工物资	1 年以内	70.84	85.12%	54.11	100.00%	68.15	100.00%	-	-
	1-2 年	12.38	14.88%	-	-	-	-	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	**83.21**	**100.00%**	**54.11**	**100.00%**	**68.15**	**100.00%**	**-**	**-**
合计	1 年以内	3,706.24	75.61%	3,622.45	71.67%	4,644.97	80.48%	3,141.62	92.94%
	1-2 年	720.51	14.70%	822.72	16.28%	1,027.38	17.80%	217.08	6.42%
	2 年以上	474.81	9.69%	609.16	12.05%	98.94	1.71%	21.69	0.64%
	小计	**4,901.56**	**100.00%**	**5,054.32**	**100.00%**	**5,771.29**	**100.00%**	**3,380.39**	**100.00%**

公司数控加工装备业务的各期末存货库龄 1 年以内占比分别为 92.94%、80.48% 、71.67%和 75.61%，占比整体有所下降，库龄整体有所提升。

（1）2025 年末和 2026 年 6 月末库龄两年以上存货金额较高的原因

2025 年末，公司数控加工装备业务库龄 2 年以上存货账面余额为 609.16 万元，金额较大，原因系个别客户对首次合作设备要求较高，导致验收周期较长。2026 年 6 月末，公司数控加工装备业务库龄 2 年以上存货账面余额下降至 474.81

万元，主要为少量原材料备料和备货相关半成品。

（2）报告期库龄 1-2 年存货金额总体呈增长趋势的原因

公司数控加工装备业务的各期末存货库龄 1-2 年的账面余额分别为 217.08 万元、1,027.38 万元、822.72 万元和 720.51 万元，该部分存货产生的主要原因如下：

第一，公司根据市场预测备货导致部分物料库龄较长。数控加工装备下游客户对交期的要求通常较高，因此对于铸件、丝杠、主轴、导轨等通用性核心物料，为缩短交付周期，公司结合市场预测开展安全备货。该类物料采购周期长、市场通用性较好，但受下游客户订单节奏波动影响，部分物料领用消耗较慢，进而形成库龄相对较长的存货。该类通用零部件可用于后续其他机型生产，存货跌价风险较小。

第二，客户需求变动导致的定制化产品库龄较长。对于客户的定制化需求，公司需按照特定客户技术需求组织生产，技术参数系根据特定客户要求设计，存在后续客户项目推迟、需求发生变化的情况，对应产品未能及时实现销售，导致部分存货库龄延长。该类定制化产品虽然无法直接对外广泛销售，但并非完全丧失使用价值，仍存在一定市场需求。对于该类存货公司一方面可以通过改造复用，结合现有产品技术平台，通过更换部分零部件、调整技术参数、修改软硬件配置等方式进行技术改造，适配其他客户的定制化需求，转化为可销售产品；另一方面可以通过折价处置，在评估市场可接受价格基础上，通过商务谈判以合理折扣对外寻找意向客户实现销售。

3、特种加工服务业务库龄分布

单位：万元

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1 年以内	325.92	99.73%	51.10	98.90%	3.80	92.19%	2.42	96.41%
	1-2 年	0.85	0.26%	0.55	1.06%	0.30	7.22%	0.09	3.59%
	2 年以上	0.02	0.01%	0.02	0.05%	0.02	0.59%	-	-
	小计	**326.80**	**100.00%**	**51.67**	**100.00%**	**4.12**	**100.00%**	**2.51**	**100.00%**
在产品	1 年以内	224.39	93.87%	145.90	91.93%	130.32	99.91%	52.17	100.00%
	1-2 年	3.61	1.51%	12.69	7.99%	0.12	0.09%	-	-
	2 年以上	11.04	4.62%	0.12	0.08%	0.00	0.00%	-	-

存货类别	库龄	2026.06.30		2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	小计	**239.03**	**100.00%**	**158.71**	**100.00%**	**130.44**	**100.00%**	**52.17**	**100.00%**
库存商品	1 年以内	134.19	100.00%	100.56	100.00%	33.74	100.00%	34.15	100.00%
	1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	2 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	**134.19**	**100.00%**	**100.56**	**100.00%**	**33.74**	**100.00%**	**34.15**	**100.00%**
发出商品	1 年以内	51.62	18.60%	189.81	82.67%	23.47	25.32%	41.53	50.14%
	1-2 年	186.89	67.33%	11.77	5.13%	40.13	43.29%	30.02	36.24%
	2 年以上	39.07	14.08%	28.03	12.21%	29.10	31.39%	11.28	13.62%
	小计	**277.58**	**100.00%**	**229.61**	**100.00%**	**92.70**	**100.00%**	**82.83**	**100.00%**
合计	1 年以内	736.12	75.30%	487.37	90.16%	191.33	73.31%	130.27	75.89%
	1-2 年	191.35	19.57%	25.01	4.63%	40.55	15.54%	30.11	17.54%
	2 年以上	50.13	5.13%	28.17	5.21%	29.12	11.16%	11.28	6.57%
	小计	**977.60**	**100.00%**	**540.55**	**100.00%**	**261.00**	**100.00%**	**171.66**	**100.00%**

报告期各期末，公司特种加工服务业务库龄 1 年以内的存货金额分别为 130.27 万元、191.33 万元、487.37 万元和 736.12 万元，占比分别为 75.89%、73.31%、90.16%和 75.30%，报告期内公司特种加工服务相关存货金额较小，库龄 1 年以内的存货比例保持在较高水平，存货质量良好。

（三）各类产品对应存货在手订单覆盖情况

公司计算存货在手订单覆盖率时，选取与具体订单直接对应的原材料、在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本作为统计范围；低值易耗品、委托加工物资主要为通用性材料，无明确对应的在手订单，因此未纳入统计范围。公司报告期内各类产品存货在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

产品类别	存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
金属增材制造业务	原材料	账面余额	5,094.80	3,517.82	3,469.87	3,645.55
		在手订单对应存货余额	1,392.06	982.83	400.82	809.57
		在手订单覆盖率	27.32%	27.94%	11.55%	22.21%
	库存商品	账面余额	1,583.17	1,628.34	3,699.91	1,602.20
		在手订单对应存货余额	-	345.04	1,978.36	690.39

产品类别	存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
		在手订单覆盖率	-	21.19%	53.47%	43.09%
	在产品	账面余额	10,808.54	8,144.96	9,264.97	11,490.42
		在手订单对应存货余额	3,694.50	2,823.12	3,136.53	3,085.66
		在手订单覆盖率	34.18%	34.66%	33.85%	26.85%
	发出商品	账面余额	812.56	761.86	888.49	595.09
		在手订单对应存货余额	214.87	348.33	432.05	421.45
		在手订单覆盖率	26.44%	45.72%	48.63%	70.82%
	合同履约成本	账面余额	1,246.08	2,618.22	1,184.11	75.22
		在手订单对应存货余额	1,170.85	2,542.99	1,108.89	-
		在手订单覆盖率	93.96%	97.13%	93.65%	-
	合计	**账面余额**	**19,545.15**	**16,671.20**	**18,507.35**	**17,408.48**
		在手订单对应存货余额	**6,472.28**	**7,042.31**	**7,056.65**	**5,007.07**
		在手订单覆盖率	**33.11%**	**42.24%**	**38.13%**	**28.76%**
数控加工装备业务	原材料	账面余额	1,891.86	1,754.82	1,473.96	1,202.53
		在手订单对应存货余额	522.06	544.22	466.33	473.82
		在手订单覆盖率	27.59%	31.01%	31.64%	39.40%
	库存商品	账面余额	149.27	149.27	149.27	-
		在手订单对应存货余额	-	-	-	-
		在手订单覆盖率	-	-	-	-
	在产品	账面余额	2,248.59	2,167.07	1,783.91	1,490.39
		在手订单对应存货余额	1,253.02	732.40	503.00	330.80
		在手订单覆盖率	55.72%	33.80%	28.20%	22.20%
	发出商品	账面余额	522.11	921.16	2,281.61	683.17
		在手订单对应存货余额	385.86	916.07	2,144.07	667.75
		在手订单覆盖率	73.90%	99.45%	93.97%	97.74%
	合同履约成本	账面余额	6.52	7.88	14.40	4.31
		在手订单对应存货余额	6.52	7.88	14.40	4.31
		在手订单覆盖率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	合计	**账面余额**	**4,818.34**	**5,000.20**	**5,703.15**	**3,380.40**

产品类别	存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
		在手订单对应存货余额	**2,167.46**	**2,200.57**	**3,127.80**	**1,476.68**
		在手订单覆盖率	**44.98%**	**44.01%**	**54.84%**	**43.68%**
特种加工服务业务	库存商品	账面余额	134.19	100.56	33.74	34.15
		在手订单对应存货余额	111.85	88.28	33.74	-
		在手订单覆盖率	83.35%	87.79%	99.99%	-
	在产品	账面余额	239.03	158.71	130.44	52.17
		在手订单对应存货余额	113.66	63.95	0.86	0.90
		在手订单覆盖率	47.55%	40.29%	0.66%	1.72%
	发出商品	账面余额	277.58	229.61	92.70	82.83
		在手订单对应存货余额	49.65	88.48	8.48	37.37
		在手订单覆盖率	17.89%	38.54%	9.14%	45.12%
	合计	**账面余额**	**650.80**	**488.88**	**256.88**	**169.15**
		在手订单对应存货余额	**275.16**	**240.71**	**43.08**	**38.27**
		在手订单覆盖率	**42.28%**	**49.24%**	**16.77%**	**22.62%**

注：公司特种加工服务业务原材料主要为刀具等，不存在在手订单，因此上表中未列示。

1、金属增材制造业务在手订单覆盖率

（1）金属增材制造业务原材料在手订单覆盖率较低的原因分析

报告期各期末，公司金属增材制造业务原材料在手订单覆盖率分别为22.21%、11.55%、27.94%和 27.32%，处于相对较低水平。公司产品主要应用于航空航天和核电装备领域，因此对金属主材的化学成分、晶粒组织控制要求严苛，供应商生产流程长，导致采购周期较长。由于下游客户对交期要求高，为保障订单按期交付，公司需前瞻性采购并维持较高的原材料安全库存，导致金属增材制造业务原材料在手订单覆盖率相对较低。

报告期内，公司金属增材制造业务毛利率分别为 40.07%、37.16%、32.34%和 35.47%，处于较高水平。原材料市场价格的下降并未对原材料的可变现净值造成重大影响。同时，公司对负毛利的业务相关存货的跌价风险进行了充分评估，对于销售毛利率为负的产品对应存货充分计提了跌价准备。具体详见本问题回复

之“（3）/五、报告期内销售及期末存货项目毛利率为负的具体情况、存货跌价准备计提是否充分”相关内容。

截至 2026 年 6 月末，公司金属增材制造业务原材料库龄一年以内占比89.00%，整体库龄较低，原材料领用及时。

上述情形符合公司下游航空航天及核电领域行业特点，相关存货滞销的风险很小。

（2）金属增材制造业务主要存货在手订单覆盖率总体情况分析

报告期各期末，公司金属增材制造业务上述主要存货总体在手订单覆盖率分别为 28.76%、38.13%、42.24%和 33.11%。公司金属增材制造业务主要下游客户为航空航天领域主机厂，通常主机厂依据装备总体排产计划下达投产通知、供应商据此组织生产备货，正式书面订单签署时间通常较晚。公司根据主机厂投产通知开展生产备货，相关存货对应的正式订单签署时间晚于生产及备货时点，导致期末部分在产品、库存商品尚未取得正式书面订单，进而使得存货在手订单覆盖率偏低。截至 2026 年 9 月 30 日，报告期各期末公司金属增材制造业务库存商品、在产品、发出商品、合同履约成本合计期后结转/销售率分别为 95.09%、90.80%、46.93%和 12.38%，处于较高水平，公司主要存货具备真实的业务背景。

2、数控加工装备业务存货在手订单覆盖率

报告期各期末，公司数控加工装备业务上述主要存货在手订单覆盖率分别为 43.68%、54.84%、44.01%和 44.98%，处于较为合理的水平，符合公司以销定产为主、合理备货为辅的生产模式。

3、特种加工服务业务存货在手订单覆盖率

特种加工服务业务上述主要存货在手订单覆盖率比较低，原因系子公司成都艾威以满足公司金属增材制造产品机加需求为核心定位，对外承接业务较少。

（四）各类产品对应存货期后结转或销售情况

公司生产过程中启用“生产订单编码”，每一个编码均为唯一识别码。存货中的原材料、低值易耗品及委托加工物资大部分为通用材料，极少存在单一材料只为某产品所备，因此，无法将上述三类存货准确对应到某产品和某生产订单编码中。因此公司对在产品、库存商品、发出商品及合同履约成本进行期后结转的统计汇总，报告期内各类产品存货截至 2026 年 9 月末的期后结转或销售情况如

下。

1、金属增材制造业务期后结转或销售情况

单位：万元

存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
库存商品	账面余额	1,583.17	1,628.34	3,699.91	1,602.20
	期后结转/销售金额	79.90	512.75	3,522.92	1,533.00
	期后结转/销售率	5.05%	31.49%	95.22%	95.68%
在产品	账面余额	10,808.54	8,144.96	9,264.97	11,490.42
	期后结转/销售金额	1,488.12	3,828.55	8,307.41	11,133.38
	期后结转/销售率	13.77%	47.01%	89.66%	96.89%
发出商品	账面余额	812.56	761.86	888.49	595.09
	期后结转/销售金额	221.28	341.67	714.84	421.45
	期后结转/销售率	27.23%	44.85%	80.46%	70.82%
合同履约成本	账面余额	1,246.08	2,618.22	1,184.11	75.22
	期后结转/销售金额	-	1,490.38	1,108.89	-
	期后结转/销售率	-	56.92%	93.65%	-
合计	**账面余额**	**14,450.35**	**13,153.38**	**15,037.48**	**13,762.93**
	期后结转/销售金额	**1,789.31**	**6,173.35**	**13,654.06**	**13,087.83**
	期后结转/销售率	**12.38%**	**46.93%**	**90.80%**	**95.09%**

2、数控加工装备业务期后结转或销售情况

单位：万元

存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
库存商品	账面余额	149.27	149.27	149.27	-
	期后结转/销售金额	-	-	-	-
	期后结转/销售率	-	-	-	-
在产品	账面余额	2,248.59	2,167.07	1,783.91	1,490.39
	期后结转/销售金额	1,051.69	1,177.29	1,441.99	1,415.96
	期后结转/销售率	46.77%	54.33%	80.83%	95.01%
发出商品	账面余额	522.11	921.16	2,281.61	683.17
	期后结转/销售金额	186.49	829.79	2,251.17	683.17
	期后结转/销售率	35.72%	90.08%	98.67%	100.00%
合同履约成	账面余额	6.52	7.88	14.40	4.31

存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
本	期后结转/销售金额	-	3.57	14.40	4.31
	期后结转/销售率	-	45.30%	100.00%	100.00%
合计	**账面余额**	**2,926.48**	**3,245.39**	**4,229.17**	**2,177.87**
	期后结转/销售金额	**1,238.17**	**2,010.65**	**3,707.56**	**2,103.44**
	期后结转/销售率	**42.31%**	**61.95%**	**87.67%**	**96.58%**

3、特种加工服务业务期后结转或销售情况

单位：万元

存货类别	项目	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
库存商品	账面余额	134.19	100.56	33.74	34.15
	期后结转/销售金额	124.61	100.56	33.74	34.15
	期后结转/销售率	92.86%	100.00%	100.00%	100.00%
在产品	账面余额	239.03	158.71	130.44	52.17
	期后结转/销售金额	177.91	158.71	130.44	52.17
	期后结转/销售率	74.43%	100.00%	100.00%	100.00%
发出商品	账面余额	277.58	229.61	92.7	82.83
	期后结转/销售金额	80.15	168.63	55.62	54.81
	期后结转/销售率	28.88%	73.44%	60.00%	66.17%
合计	**账面余额**	**650.80**	**488.88**	**256.88**	**169.15**
	期后结转/销售金额	**382.67**	**427.90**	**219.80**	**141.13**
	期后结转/销售率	**58.80%**	**87.53%**	**85.56%**	**83.43%**

截至 2026 年 9 月末，报告期各期末公司各类业务库存商品、在产品、发出商品、合同履约成本期后结转/销售率较高。公司结合在手订单及客户交付周期合理备货，期末存货具备真实业务支撑，存货周转情况良好，呆滞、滞销风险较低。

（五）各类产品对应存货跌价准备计提情况

公司具体存货跌价的原因详见本问题回复之“（3）/五、报告期内销售及期末存货项目毛利率为负的具体情况、存货跌价准备计提是否充分”相关内容。

（2）各类存货归集的具体内容、方法及时点、相应内控及运行有效性，领用材料的数量依据以及后续实际耗用情况、如何进行管理，对于退料、废料等的管理和核算情况，与 BOM 表的对比情况和差异原因，公司成本结转是否及时、完整；合同履约成本对应项目及履约进度、预计毛利率，相关投入实际归集与计划进度是否存在差异；

【回复】

一、各类存货归集的具体内容、方法及时点、相应内控及运行有效性

（一）公司各类存货归集的内容、方法

存货类别	具体内容	归集方法
原材料	包括生产所需的各类主材、辅材、外购零部件等	外购原材料到货后，仓库人员核对合同、发票、入库单、质检单，确认数量、规格，按实际采购价格确认成本金额
库存商品	已完成全部生产工序、验收合格并办理入库的存货	自制存货需经质量检验合格后方可办理入库手续，财务部根据入库单及成本核算结果将在产品转为库存商品
发出商品	已发出但尚未满足收入确认条件的商品	按照实际数量从库存商品转入发出商品
在产品	处于各生产环节的存货	生产车间领料投产后，相关直接材料、直接人工、制造费用归集至生产成本
合同履约成本	为履行合同而发生的、与合同直接相关的直接人工、直接材料、制造费用等成本，且该成本预期能够收回	按项目辅助核算，归集实际发生的合同履约成本
低值易耗品	金额小、数量大、流转快的低值材料	按验收单数量和金额确认入库数量和金额，依据实际领用情况归集至生产成本
委托加工物资	委托外部单位加工的材料、物资	加工完成、质检合格并办理入库手续时，将所发生的成本结转至原材料、库存商品或在产品等相关科目

（二）公司各类存货归集时点

关键环节	归集时点
采购入库	库房、质检验收合格并办理入库手续时
自制入库	内外部检验合格、办理入库手续时
生产领用	生产领料单审核通过时
销售出库	销售出库单审核通过时
费用归集	月末成本核算时

（三）各类存货相应内控及运行有效性

公司已建立了覆盖存货全生命周期的内部控制体系，并得到有效执行，具体

如下：

关键环节	控制措施
验收入库	核对合同、发票、收料单，待质量检验无误后方可入库；自制在产品检验合格后入库
仓储保管	按仓储要求保管，定期检查，对代存等特殊存货进行单独管理，健全库存管理
发出领用	需经审批的领料单或销售出库单方可发出存货
记录核对	出入库及时登记，定期与财务部、存货管理部门进行核对，确保账实相符
盘点清查	定期进行内部盘点，盘点差异查明原因、落实责任、按规定权限审批处理

二、领用材料的数量依据以及后续实际耗用情况、如何进行管理

（一）领用材料的数量依据

领用材料数量主要依据生产工单所设定的标准物料清单（BOM 表）确定，工单下达后，生产部门根据工单进度按 BOM 表核定的标准用量进行领料申请，申请通过后仓储部门根据领料申请内容进行发料。领料申请需经生产部主管审批。

（二）后续实际耗用管理

金属增材制造业务：生产过程中，完成某阶段生产工序后，退回剩余未使用材料，如有超出 BOM 表标准用量的工单，需补充生产补料单；超出标准用量的工单则需查明原因并反馈至主管负责人确认具体情况。

数控加工装备：生产过程中，如有超出 BOM 表标准用量的工单，需查明原因并反馈至主管负责人确认具体情况，之后生产领料人向采购部或生产部提出变更 BOM 用料清单申请，BOM 用料清单变更需经采购部或生产部副总进行审批，审批后再进行二次领料。

三、对于退料、废料的管理和核算情况

（一）退料的管理和核算情况

公司退料业务主要包括以下情况，各情况均遵循规范的审批与操作流程：

生产领用剩余退料：生产部门已领用但未耗用完的物资，会及时办理退库手续，生产部门将退料送至库房，与仓储部门同事共同完成退货的验收，并在 ERP 中下推退料单，财务部门同步创建退料凭证。

来料质量异常退货：发现供应商错发、少发或存在不合格原材料时，仓储/质量检测部门通知采购部门沟通予以退货、补货或换货。通常情况，来料入库时需提供检测记录，来料异常的部分不会办理入库手续，亦无需在 ERP 中办理相

关单据。

公司建立了完善的存货管理制度，所有退料内容均需通过审批后方可办理退料，退料相关纸质或电子资料统一存放，相关部门定期组织盘点确保账实相符。

（二）废料的管理和核算情况

公司不存在直接使用废料进行生产的情况。废粉，除极少量用于打印试验件或展品外，其他均由库房统一管理，择机出售。板材余料会切割成工艺压条、压块辅助生产，后续亦会随生产逐步消耗。废屑由库房以台账登记管理，择机出售。

有关废料的产生原因、管理、后续处置和销售环节具体内容详见本回复“11.关于成本/（5）”相关内容。

四、与 BOM 表的对比情况和差异原因

各类存货用量与 BOM 表基本一致，因实际生产情况部分存在少量差异。公司仓储部门定期将实际材料耗用与 BOM 表标准用量进行对比分析，差异主要原因如下：

工艺损耗：生产过程中的正常损耗率与实际值存在偏差；

设备损耗：生产过程中由于设备中的某些零件使用寿命有限，会导致某处损耗率与标准存在差异、精度存在差异，导致最终用量与标准用量存在偏差；

工序损耗：生产过程中如某工序加工过程中存在损毁或瑕疵，需在其中某加工过程中进行返修，返修后会导致整体材料用量与标准用量存在偏差；

上述差异均在可控范围内，公司已建立定期优化机制，不断通过优化工艺减少原材料损耗。

五、公司成本结转是否及时、完整

公司成本结转遵循权责发生制原则，成本结转及时、完整，具体如下：

项目	具体情况
材料成本	以实际领用耗用数据为基础，月末根据工单归集材料成本，当月领用在当月计入对应产品成本
人工及制费	月末按工时分摊至各工单/产品，与材料成本同步结转
产品入库	完工产品经检验合格后，按实际生产成本从生产成本科目结转至存货
销售出库	销售出库时，按加权平均法结转主营业务成本

六、合同履约成本对应项目及履约进度、预计毛利率，相关投入实际归集与计划进度是否存在差异

（一）合同履约成本对应项目情况

报告期各期末，公司合同履约成本账面价值分别为 79.53 万元、1,198.51 万元、2,626.10 万元和 1,252.59 万元，2023 年末至 2025 年末持续增长系 2024 年、2025 年公司承接较多核能装备相关工艺样机制造及性能试验项目所致。随着核能装备相关项目逐步验收，公司 2026 年 6 月末合同履约成本有所下降。

报告期各期末，公司合同履约成本主要项目如下：

单位：万元

期间	项目名称	客户名称	合同金额	预计成本	预计毛利率	累计发生履约成本	期末履约进度	期末具体进度
2026 年 6 月末	产品 AJ、AL 项目	单位 B1	1,100.37	1,050.00	5%	825.97	95%	已完成部分节点考核
	产品 BD 项目	单位 I1	319.03	175.00	45%	173.87	95%	已完成部分节点考核
	产品 BE 项目	单位 B3	1,023.43	600.00	40%	157.31	40%	已完成部分节点考核
	大型 XXX 增材复合制造装备项目	单位 A4	2,350.00	1,880.00	20%	13.71	5%	已完成部分节点考核
	PTZJ 项目	单位 C1	-	75.00	-	75.22	-	未正式签署合同
	合计		**4,792.83**	**3,180.00**	**-**	**1,246.08**	**-**	**-**
2025 年末	产品 AK 项目	单位 B1	2,010.00	1,500.00	25%	1,479.15	95%	已完成节点考核
	产品 AJ、AL 项目	单位 B1	1,100.37	1,050.00	5%	820.79	70%	已完成部分节点考核
	产品 BD 项目	单位 I1	319.03	175.00	45%	146.93	85%	已完成部分节点考核
	产品 BE 项目	单位 B3	1,023.43	600.00	40%	84.90	20%	已完成部分节点考核
	PTZJ 项目	单位 C1	-	75.00	-	75.22	-	未正式签署合同
	产品 AO 项目	单位 B3	259.70	100.00	60%	11.23	20%	已完成部分节点考核
	合计		**4,712.53**	**2,900.00**	**-**	**2,618.22**	**-**	**-**
2024 年末	产品 AK 项目	单位 B1	2,010.00	1,500.00	25%	591.61	30%	已完成部分节点考核
	产品 AT 项目	单位 B1	553.70	500.00	10%	517.28	90%	已完成部分节

								点考核
	PTZJ 项目	单位 C1	-	75.00	-	75.22	100%	未正式签署合同
	合计		**2,563.70**	**2,075.00**	**-**	**1,184.11**	-	-
2023 年末	PTZJ 项目	单位 C1	-	75.00	-	75.22	100%	未正式签署合同
	合计		**-**	**75.00**	**-**	**75.22**	**-**	-

（二）相关投入实际归集与计划进度是否存在差异

公司大部分合同履约成本能够按照进度顺利实施，但也存在投入实际归集与计划进度存在一定差异的情况，具体如下：

1、产品 AJ、AL 项目

该项目系核能装备研制项目，因甲方变更产品方案，直接材料耗用、工艺调试、检测试验投入显著高于初始预算，合同履约成本实际归集金额较原计划上升，因此预计毛利率较低，且实施周期较原计划延期，但毛利率预计仍为正。

2、PTZJ 项目

该项目系应客户前期技术预研需求开展试制投入，公司基于当时商务沟通判断预期合同能够签署；后续因客户原因未签订正式合同，公司及时对该项目全部合同履约成本全额计提存货跌价准备。公司因客户原因未实际签署合同导致项目停滞的情况很少，对公司不构成重大不利影响。

综上，公司存在部分合同履约成本相关投入实际归集与计划进度存在一定差异的情况，主要系重大装备研制项目具备技术要求高、验证环节多的特点，部分项目因甲方方案调整、样品验证耗材增加等原因，导致项目周期延长、成本高于预期。总体来看，报告期各期末公司主要合同履约成本项目相关投入实际归集与计划进度不存在重大差异，相关研制合同一旦完成定型，后续将为公司获取更大规模订单打下良好的基础。

（3）各类存货的跌价准备计提政策、与可比公司是否存在差异，区分是否有订单支持、定制化和通用产品分析各类存货可变现净值确定过程及依据、是否合理准确，定制化产品是否存在滞销或客户违约风险、跌价准备计提的充分性；原材料采购价格呈下降趋势情况下，未对各期末原材料存货计提跌价准备的合理性；报告期内销售及期末存货项目毛利率为负的具体情况、存货跌价准备计提是否充分；

【回复】

一、各类存货的跌价准备计提政策、与可比公司是否存在差异

公司报告期内各类存货的货跌价计提政策如下：

存货类别	存货跌价准备计提政策
原材料、委托加工物资	对用于直接对外出售的，根据该类存货的预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于用于继续生产的，根据该类存货用于生产的产品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定未来可变现净值。
在产品	按照单个存货项目，对于预计正常销售的产品，以所生产的产成品的预计售价减去至完工时预计将要发生的成本费用及销售过程中估计的销售费用和相关税费后的金额计算可变现净值，按照可变现净值与存货成本孰低计提存货跌价准备。
库存商品、发出商品	按照单个存货项目，对于预计可正常销售的产品，以预计售价减去销售过程中估计的销售费用和相关税费计算可变现净值，按照可变现净值与存货成本孰低计提存货跌价准备。
合同履约成本	按照单个存货项目，根据相关项目对应合同的实际售价减去至项目验收时预计将要发生的成本费用后的金额，确认该项目的预计可变现净值，按可变现净值低于合同成本的差额计提减值准备。

根据同行业可比公司公开披露信息，公司与同行业公司存货跌价准备计提政策基本一致，均系主要依据存货的可变现净值与存货成本的差异，确定存货跌价准备的计提金额。

二、区分是否有订单支持、定制化和通用产品分析各类存货可变现净值确定过程及依据、是否合理准确

公司主要原材料、委托加工物资通常难以对应具体订单或确定是否为定制化产品，因此以该原材料、委托加工物资对应的主要产品综合可变现净值水平为基础测算。对于其他辅助原材料、低值易耗品等品种规格繁多、价值较低的存货，公司于期末盘点时如发现出现陈旧、过时或毁损等情形，根据该情形具体影响计提存货跌价准备。

公司对于主要原材料跌价测试的具体过程及依据如下：

存货类别	持有目的	具体过程及各项参数的确定依据
原材料	直接出售	根据该类存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。 对于有订单支持的，以合同价格作为估计售价的依据； 对于没有订单支持的，以市场价作为估计售价的依据。
	继续生产	由于除主材类原材料类别众多且通用性较强，公司仅针对主要原材料按照可变现净值法进行跌价测试，包括金属增材制造业务的金属主材、数控加工装备业务的控制系统、结构件等。主要原材料的跌价测试方法如下： 1、确定主材对应可生产的各产品在手订单主材使用量 根据主材对应可生产的各产品在手订单数量 A，乘以各产品单位主材使用量 B，得出各产品在手订单对应主材使用量 C=A*B，加总得出各产品在手订单对应主材总使用量 D=Σ（C）。 2、确定期末结存主材预计可投入至各产品的使用量 根据各产品主材使用量C占在手订单对应主材总使用量D的比例 E=C/D，乘以期末主材结存量 F，计算得出期末结存主材预计可投入至各产品的使用量 G=E*F； 2、计算不同产品下主材的单位可变现净值 ①可变现净值的计算与下表所述在产品可变现净值计算过程及参数确定依据一致； ②将产品可变现净值除以产品单位主材使用量 B，得出该产品下主材的单位可变现净值 H。 3、确定主材总结存量对应可变现净值 将期末结存主材预计可投入至各产品的使用量 G，分别乘以对应产品主材的单位可变现净值 H，加总后得出主材总结存量对应可变现净值。 4、根据期末结存主材成本与可变现净值孰低确认是否需要计提跌价准备。

公司对于在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本等存货的跌价测试，是否有订单支持、定制化和通用产品主要影响可变现净值中估计售价的确定依据。可变现净值确定的具体过程及依据如下：

存货类别	具体过程	各项参数的确定依据
库存商品、发出商品	①计算可变现净值=估计售价-估计的销售费用-估计相关税费 ②比较库存商品/发出商品成本与可变现净值孰低	1、估计售价： 对于有订单支持的，以签订销售订单的产品价格为确认依据。 对于无订单支持的，估计售价确认依据如下： ①定制化产品以向客户提供的报价单、价格谈判记录、包含价格信息的意向书等为依据；若无上述依据，则参考最近一次同类产品售价； ②通用产品以公司制定的标准价格为依据。 2、估计的销售费用：与产品销售直接相关的销售费用，如运费、预计质保服务费等（上述项目实际发生时会计处理计入营业成本中），分别以最近一年平均运费率和质保服务计提比例乘以估计售价确定； 3、估计的相关税费：以当年实际缴纳增值税额除以

存货类别	具体过程	各项参数的确定依据
		当年营业收入计算当年实际增值税税赋率，通过估计售价乘以增值税税赋率计算估计的应纳增值税额，再乘以对应城建税、教育费附加率得出估计的相关税费。
在产品、合同履约成本	①计算可变现净值=估计售价-至完工时估计将要发生的成本-估计的销售费用-估计的相关税费 ②比较在产品、合同履约成本已发生成本与可变现净值孰低	1、估计售价、估计的销售费用及相关税费方法同上。 2、至完工时估计将要发生的成本依据如下： ①材料费：对于已批产产品，预计后续材料费=最近一个季度同类完工产品平均材料费-已发生材料费；对于非批产产品，根据产品 BOM 表中后续所需材料类别和定额，乘以期末对应原材料单价后加和得出。 ②外协加工、检测费：通过产品工艺路线，确认后续所需的标准委外加工、检测工序，单位价格以最近一次同类产品同种加工、检测工序的结算价格为依据，如为非批产产品，则根据相关工序定价标准和类似产品相关工序的结算价格为参考进行估计； ③人工及制造费用：统计当年所发生的直接人工和制造费用、全年所确认的生产工时，计算出单位人工费率和制造费率，再通过产品工艺路线汇总后续各工序预计发生的标准工时，两者相乘得出估计的人工和制造费用。

报告期各期末，公司无在手订单支持的在产品、库存商品、发出商品、合同履约成本等金额分布如下：

单位：万元

类别	存货类别	2026.06.30	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
定制化产品	库存商品	1,583.17	1,283.30	1,721.55	911.81
	在产品	7,114.04	5,321.84	6,128.44	8,404.76
	发出商品	597.69	413.53	456.44	173.64
	合同履约成本	75.22	75.22	75.22	75.22
通用产品	库存商品	171.61	161.55	149.27	34.15
	在产品	1,120.94	1,529.43	1,410.49	1,210.86
	发出商品	364.18	146.22	221.77	60.88
	合同履约成本	-	-	-	-

综上，公司按照《企业会计准则第 1 号——存货》规定，以成本与可变现净值孰低为计量原则，区分存货是否存在有效销售订单、定制化产品与通用产品的业务属性，分别确定存货可变现净值。公司针对不同类别存货结合可获取的外部及内部证据选取估计售价，可变现净值的计量过程符合企业会计准则相关规定，相关判断具备合理性。

三、定制化产品是否存在滞销或客户违约风险、跌价准备计提的充分性

（一）金属增材制造定制化产品

公司金属增材制造业务定制化产品应用于航空航天和核能装备领域重大装备，采购模式较为稳定且不会轻易更换供应商，公司所提供的定制化产品技术水平领先于行业其他同业公司，且定制化产品一般根据客户订单、发送的投产通知或预先沟通情况进行预先生产，购买方生产和采购具有强计划性，购买数量不会轻易变动。此外，报告期内公司主要产品已通过“研制期”进入“批产期”，采购具有持续性，产品滞销风险较低。公司定制化产品客户主要为航空航天领域主机厂和核能装备领域设计院，其市场信誉高，违约风险较低。存在极少新研项目后续因客户原因未实际签署合同的情况，公司已对该部分存货进行存货跌价测试并全额计提跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（二）数控加工装备定制化产品

数控加工装备产品的定制化，系在通用标准产品基础上，根据客户需求追加定制化物料、开展结构及功能改造，并非完全从零开发的专用非标产品。定制化生产实施前公司均已与客户完成技术协议、商务条款沟通确认后组织投产，定制需求均经过了客户确认。极端情况下，存在少量后续客户项目推迟、需求发生变化的情况。该类定制化产品虽然无法直接对外广泛销售，但并非完全丧失使用价值，具备改造复用或折价转售的可行性。

报告期各期末，公司对数控加工装备定制化产品逐项核查原对应订单执行状态、产品技术状态、可改造复用能力及对外转售可行性，对于已出现减值迹象、预计无法耗用或实现对外销售的存货，按其成本高于可变现净值的差额足额计提存货跌价准备。报告期各期末，公司数控加工装备业务在产品存货跌价准备金额分别为 37.55 万元、49.70 万元、92.61 万元和 96.56 万元，占在产品账面余额比例分别为 2.52%、2.79%、4.27%和 4.29%，跌价准备计提充分。

四、原材料采购价格呈下降趋势情况下，未对各期末原材料存货计提跌价准备的合理性

报告期内，公司原材料以钛金属材料为主，其上游原材料海绵钛的市场价格变动情况如下：

单位：元/公斤

项目	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度

	均价	同比变动	均价	同比变动	均价	同比变动	均价
海绵钛	48.83	4.90%	46.55	-4.33%	48.66	-23.17%	63.33

注：海绵钛数据摘自同花顺

根据上表，2023 年至 2025 年钛金属材料市场价格有所下降，2026 年 1-6 月略有回升，公司采购钛金属材料主要用于生产金属增材产品，采购目的极少是用于直接对外销售。报告期内，公司仅存在对单位 A1 少量销售钛合金粉末的情形，毛利率保持在较高水平，且相关钛合金粉末公司亦能投入到产品生产中使用。报告期各期末，不存在持有目的是直接出售的原材料。

根据《企业会计准则第 1 号——存货》，为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然应当按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料应当按照可变现净值计量。

报告期内，公司金属增材制造业务毛利率分别为 40.07%、37.16%、32.34%和 35.47%，处于较高水平。原材料市场价格的下降并未对原材料的可变现净值造成重大影响，通过产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定的未来可变现净值高于原材料成本，因此未对各期末原材料存货计提跌价准备符合企业会计政策规定，具备合理性。

五、报告期内销售及期末存货项目毛利率为负的具体情况、存货跌价准备计提是否充分

（一）金属增材制造业务

1、金属增材制造业务销售毛利率为负的具体情况

报告期内销售毛利率为负主要原因如下：

（1）部分新产品或研制合同，其相关工艺及工序内容尚未成熟固化，投入成本较高、各工序加工价格偏高，导致毛利率为负。

（2）小批量订单，尚未大规模装机，生产工艺尚未完全定型，导致生产成本偏高，毛利率为负。

2、金属增材制造业务存货毛利率为负的具体情况

（1）新增批产产品-产品 G

产品 G 系 2022 年开始研发，2023 年开始生产的新产品，2024 年获取批产订单。由于生产前期相关工艺、工序尚未成熟固化，投入成本较高、各工序加工价格偏高，因此公司 2023 年末对该产品相关存货计提存货跌价准备。2024

年以来，该产品工艺逐渐改进，其外协加工工艺逐渐成熟，外协工序采购成本持续下降，因此 2024 末和 2025 年末经存货跌价测试可变现价值高于存货成本，因此未对其计提存货跌价准备。2026 年 1-6 月，该产品销售毛利率为正。

（2）小批量订单产品-产品 K1、K2、U、N、O、P

报告期内，公司部分产品为小批量订单，为我国多款重大或重要装备提供零部件的增材制造产品，未来预期有广阔的市场空间。该部分产品由于尚未定型，并未大规模装机，因此不同年度订单存在生产工艺变动，导致生产成本增加以及出现负毛利率的情况。

（3）新研产品-产品 BB、BC、I、BF、AJ、AL

公司部分产品为新研产品，通常需进行前期单件试制，由于单件试制订单的制造工艺尚未完全固化，实际制造过程可能会存在参数调整、返工返修或额外试验等造成生产成本偏高的情况，导致毛利率为负。

3、存货跌价准备计提是否充分

对于存在销售毛利率为负的产品，公司充分评估了对应存货的跌价风险，对于销售毛利率为负的产品 K1、K2、U，均对存货计提了跌价准备。对于 2025 年销售毛利率为负的产品 G，由于随着产品工艺逐渐改进，因此 2024 年末和 2025 年末预计存货销售毛利率为正，相关存货未计提跌价准备。2026 年上半年产品 G 相关销售毛利率较 2025 年有较大幅度的提升，且为正毛利率，未计提存货跌价具有合理性。

对于小批量订单产品、新研订单产品相关存货，由于产品方案尚未完全定型，存在成本偏高的风险，公司按照单个存货测算可变现净值，计算可变现净值和存货成本的差异，对可变现净值低于成本的部分计提的存货跌价准备。

综上，公司充分考虑了销售负毛利率的情况以及小批量订单产品、新研订单产品的跌价风险，存货跌价准备计提充分。

（二）数控加工装备业务

报告期内公司数控加工装备业务销售毛利率为负的情况较少，涉及金额较小。销售毛利率为负的主要原因为打折销售少量长库龄存货，以及拓展新领域、新市场前期少量订单实施低价销售策略。

报告期各期末，公司数控加工装备业务负毛利率存货情况如下：

单位：万元、个

项目	2026 年 6 月末	2025 年末	2024 年末	2023 年末
存货跌价存货数量	21	11	11	9
存货跌价涉及存货账面余额	452.53	446.33	243.16	193.03
存货跌价准备计提比例	22.70%	22.16%	21.73%	19.45%
存货跌价准备计提金额	102.71	98.92	52.85	37.55

根据上表，报告期各期，公司计提存货跌价涉及存货账面余额分别为 193.03 万元、243.16 万元、446.33 万元和 452.53 万元，对该部分存货的跌价计提比例分别为 19.45%、21.73%、22.16%和 22.70%，主要系对部分由于客户需求变化而导致的部分存货存在跌价情况，公司综合考虑对该部分存货进行改造、打折处理的预测售价，扣除至完工尚需发生的成本、估计的销售费用及相关税费后确定可变现净值，并计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

（4）公司存货周转率逐年下降且低于可比公司的原因，结合各类存货库龄、订单覆盖、期后结转、原材料采购价格及产品销售价格变动趋势、产品迭代周期、跌价准备计提政策等，分析公司存货跌价准备的充分性。

【回复】

一、公司存货周转率逐年下降且低于可比公司的原因

（一）公司存货周转率逐年下降的原因

报告期内，公司存货周转率分别为 1.35、1.18、1.19 和 1.04，总体有所下降，原因如下：

1、公司金属增材制造业务 2023 年中完成了原由北航交付的相关产品的委托加工业务，因此 2023 年业务规模较 2022 年有较大幅度提升，2023 年期初存货账面余额较低，从而 2023 年存货周转率较高。

2、公司数控加工装备业务报告期内收入规模和在手订单整体处于增长态势，因此公司备货增加，导致存货周转率有所下降。

3、2026 年 1-6 月，公司金属增材制造业务根据投产计划加大备货备产力度，2026 年 6 月末公司存货账面余额增长，导致 2026 年 1-6 月存货周转率略有下降。

（二）公司存货周转率低于可比公司的原因

报告期内，公司存货周转率和可比公司对比情况如下：

单位：次

可比上市公司	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
铂力特	0.60	1.00	1.14	1.06
三角防务	0.61	0.93	1.00	1.11
超卓航科	2.00	2.33	2.61	1.98
航材股份	1.42	1.50	1.66	1.56
有研复材	2.30	2.49	2.96	3.09
华曙高科	0.79	1.00	0.80	1.18
平均值	**1.29**	**1.54**	**1.69**	**1.66**
煜鼎增材	**1.04**	**1.19**	**1.18**	**1.35**

根据上表，公司存货周转率低于可比公司均值。不同可比公司的存货周转率也存在一定的差异，体现为铂力特、三角防务、航材股份、华曙高科及公司存货周转率较低，超卓航科、有研复材存货周转率较高，主要原因为公司与各可比公司主要产品组成差异较大。

公司存货周转率低于可比公司均值，主要系公司增材制造产品生产过程中包含激光成形、机加工、热处理等多个工序，且需进行内检、军检、甲方共检、甲方验收等相关程序，生产、交付、验收周期整体较长导致。公司存货周转率和产品生产、交付、验收周期较长的可比公司铂力特、三角防务、航材股份、华曙高科较为接近，具有合理性。

二、结合各类存货库龄、订单覆盖、期后结转、原材料采购价格及产品销售价格变动趋势、产品迭代周期、跌价准备计提政策等，分析公司存货跌价准备的充分性

存货库龄方面，公司各类存货库龄集中在 2 年以内，符合公司的实际经营情况。金属增材制造产品对应存货库龄超过 2 年以上的情况，主要为部分新研产品相关存货反复实验周期较长以及备货较早导致；数控加工装备对应存货库龄超过 1 年以上的情况，主要为部分客户需求变动导致的产品未实现及时销售以及部分通用性原材料备货使用较慢所致。公司对上述存在新研订单成本偏高、客户需求变化导致的定制化产品未及时销售等情况的相关存货，逐项进行存货跌价测试，并充分计提存货跌价。

存货订单覆盖率方面，公司金属增材制造产品下游行业特点决定，客户下单通常存在滞后的情况，因此虽然存货订单覆盖率不高，但金属增材制造产品多作

为“唯一方案”列装于我国多款现役装备，相关存货滞销的风险较小。公司数控加工装备在手订单覆盖率处于合理水平，存货跌价风险较低。

存货期后结转方面，公司各类产品主要存货期后结转/销售均处于较高水平。报告期各期末，公司存货期后结转/销售比例处于合理水平，不存在大量呆滞物料。

原材料采购价格及产品销售价格变动趋势方面，公司钛金属相关原材料采购价格报告期内总体呈下降趋势，但下降幅度相对有限；部分产品销售价格小幅下降。报告期内，公司金属增材制造业务毛利率分别为 40.07%、37.16%、32.34%和 35.47%，处于较高水平。原材料市场价格的下降并未对原材料的可变现净值造成重大影响，相关存货跌价风险较小。

产品迭代周期方面，公司金属增材制造产品完成型号定型后，下游主机厂定点配套体系稳定，型号技术方案固化，方案大幅度迭代周期较长，定型后一般不会随意更换配套供应商，因技术迭代、技术淘汰导致存货跌价的风险较低。公司数控加工装备产品行业技术迭代较快，公司根据下游客户的需求不断研发进行产品型号的迭代，由于公司采用以销定产的经营模式，库存商品规模维持较低水平，存货周转速度较快，因技术迭代导致存货积压、淘汰的风险整体较小。

存货跌价准备计提政策方面，公司存货跌价准备计提政策和同行业不存在重大差异，符合会计准则规定。

综上，公司存货跌价准备计提充分。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期各期末的存货明细表，访谈发行人管理层，分析各类产品对应存货余额变动的原因、细分存货变动趋势不一致的合理性；

2、获取发行人各类产品对应存货库龄表，访谈发行人管理层，了解长库龄存货的形成原因，并了解发行人的备货政策、生产周期、业务模式，分析库存和

库龄的合理性；

3、获取发行人报告期各期末在手订单情况，并与期末存货余额进行对比，分析存货余额在手订单覆盖率的情况；

4、核查发行人报告期各期末各类产品对应存货截至 2026 年 9 月末的期后结转、销售情况；

5、查阅发行人存货管理相关内控制度、BOM 表，访谈发行人管理层，了解发行人各类存货归集的具体内容、方法及时点，及存货内控制度的执行情况；

6、查阅了发行人主要产品 BOM 表、主要牌号金属粉末物料收发明细表，并按各产品唯一零件号，对相关金属粉末的领用、退回等情况进行了分类统计，并将各零件号金属粉末净使用情况，与该类产品 BOM 表、工艺规程、理论值进行了对比；

7、查阅合同履约成本相关合同、访谈发行人管理层，了解合同履约成本对应项目及履约进度、预计毛利率，相关投入实际归集与计划进度是否存在差异，以及存在差异的原因及合理性；

8、查阅可比公司年度报告、发行人审计报告，访谈发行人管理层，了解发行人各类存货的跌价准备计提政策、与可比公司是否存在差异；

9、通过访谈发行人管理层、查阅存货跌价准备明细表，了解发行人区分是否有订单支持、定制化和通用产品说明各类存货可变现净值确定过程及依据，了解发行人定制化产品滞销或客户违约风险以及跌价准备计提的充分性；

10、查询钛金属材料市场价格变动情况、查阅企业会计准则和发行人审计报告，分析原材料采购价格呈下降趋势情况下，未对各期末原材料存货计提跌价准备的合理性；

11、查阅存货跌价准备明细表、访谈发行人管理层，了解报告期内销售毛利率为负的具体情况，同时与存货毛利率为负的情况进行对比分析，了解存货跌价准备计提是否充分；

12、查阅发行人审计报告、存货明细表以及可比公司公开信息披露文件，了解可比公司的产品特点及存货周转率情况，对比分析发行人存货周转率逐年下降且低于可比公司的原因。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人各期末的细分存货金额受到期末时点不同产品的备货策略、订单情况、生产进度、交付进度、验收进度影响，不同细分存货的影响因素不同，导致年末时点数的变动趋势不一致，具有合理性；

2、发行人各类产品对应存货构成变动、库龄情况及变动、在手订单覆盖率、期后结转/销售情况符合发行人实际经营情况；

3、发行人各类存货归集的具体内容、方法及时点合理，相应内控运行有效；

4、发行人领用材料与 BOM 表不存在重大差异，发行人成本结转及时、完整；

5、发行人各类存货的跌价准备计提政策符合企业会计准则、与可比公司不存在重大差异；发行人区分是否有订单支持、定制化和通用产品的各类存货可变现净值确定过程及依据合理准确；发行人定制化产品滞销或客户违约风险较小，跌价准备计提充分；

6、原材料采购价格呈下降趋势，对发行人存货可变现净值影响较小，发行人主要产品毛利率保持在较高水平，未对各期末原材料存货计提跌价准备具有合理性；

7、发行人报告期各期末存货计提充分考虑了销售毛利率为负的情况，存货跌价准备计提充分；

8、发行人存货周转率逐年下降符合发行人实际经营情况，低于可比公司的原因系不同公司产品差异较大，具有合理性。

15. 关于财务内控有效性

根据申报材料：（1）报告期各期，公司申报财务报表与原始财务报表均无差异，但公司所得税纳税申报表部分财务数据与申报财务报表数据存在较大差异，如营业收入、营业成本等；（2）公司子公司成都煜鼎在报告期内存在利用个人账户对外收付款项的情况，报告期内合计对外收款金额 40.71 万元，2025 年 11 月以来，发行人不存在其他利用个人账户对外收款的情况。

请发行人披露：（1）申报报表与原始报表无差异的原因，原始报表数据来源，是否经过审计，审计时间及主要差异调整情况，申报报表与所得税纳税申报表的具体差异及原因，并提供原始报表及审计报告（如有）；（2）历史上个人卡收付、与个人卡存在资金往来的客户情况以及相应的资金往来情况，相关交易是否具有业务实质，相应整改情况及内控制度及运行有效性；（3）结合前述情形的影响金额、性质及范围、相应整改时间、整改情况、整改后运行时长及效果，分析公司内部控制制度是否健全且被有效执行。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）申报报表与原始报表无差异的原因，原始报表数据来源，是否经过审计，审计时间及主要差异调整情况，申报报表与所得税纳税申报表的具体差异及原因，并提供原始报表及审计报告（如有）；

【回复】

公司 2023 年度、2024 年度原始财务报表系在税务系统申报企业所得税的财务报表，2025 年度、2026 年 1-6 月原始财务报表系经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并出具致同审字（2026）第 110A031457 号、致同审字（2026）第 110A035053 号审计报告的财务报表。

公司 2023 年度财务报表曾经过审计，且与 2023 年度更正前企业所得税纳税报表一致。公司于 2025 年 4 月进行上市辅导备案，即开始对 2023 年度、2024 年度财务报表和内控不规范事项进行梳理整改。为降低税务风险，公司于 2026 年 5-6 月，按照经上市规范梳理后的 2023 年度、2024 年度财务报表以更正申报企业所得税的形式向主管税务部门重新进行了提交，并以更正申报后的 2023 年

度、2024 年度税务系统财务报表和 2025 年度经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具致同审字（2026）第 110A031457 号审计报告的财务报表作为首次申报提供的原始财务报表，故申报报表与原始报表无差异。

一、经上市规范梳理及 IPO 审计调整前的 2023 年度、2024 年度财务报表（即更正申报企业所得税前原始报税报表）与申报报表主要差异调整情况如下：

（一）2024 年度主要差异调整情况

单位：万元

项目	申报财务报表	原始报税报表	差异金额	差异比例
流动资产	65,124.36	90,089.89	-24,965.53	-27.71%
非流动资产	63,609.33	36,647.10	26,962.23	73.57%
资产总额	**128,733.68**	**126,736.98**	**1,996.70**	**1.58%**
流动负债	34,465.03	32,937.74	1,527.28	4.64%
非流动负债	4,489.87	5,961.43	-1,471.56	-24.68%
负债总额	**38,954.90**	**38,899.18**	**55.73**	**0.14%**
股东权益总额	**89,778.78**	**87,837.81**	**1,940.97**	**2.21%**
营业收入	39,638.35	37,484.36	2,153.99	5.75%
营业成本	27,037.36	26,877.22	160.13	0.60%
利润总额	1,516.72	-1,313.52	2,830.23	-215.47%
净利润	**2,122.73**	**-156.05**	**2,278.78**	**-1,460.25%**

（二）2023 年度主要差异调整情况

单位：万元

项目	申报财务报表	原始报税报表	差异金额	差异比例
流动资产	48,466.17	64,545.12	-16,078.95	-24.91%
非流动资产	44,693.87	29,837.91	14,855.95	49.79%
资产总额	**93,160.04**	**94,383.03**	**-1,222.99**	**-1.30%**
流动负债	32,649.33	33,005.25	-355.93	-1.08%
非流动负债	2,665.88	3,546.77	-880.89	-24.84%
负债总额	**35,315.21**	**36,552.03**	**-1,236.82**	**-3.38%**
股东权益总额	**57,844.83**	**57,831.01**	**13.83**	**0.02%**
营业收入	39,843.77	38,773.32	1,070.45	2.76%
营业成本	25,801.22	22,875.86	2,925.37	12.79%
利润总额	2,736.84	4,805.50	-2,068.66	-43.05%
净利润	**2,687.88**	**4,290.95**	**-1,603.08**	**-37.36%**

2023 年度、2024 年度原始报税报表与申报财务报表的资产总额差异比例分别为-1.30%和 1.58%，营业收入差异比例分别为 2.76%和 5.75%，差异比例较小；净利润差异比例分别为-37.36%和-1460.25%，差异比例较大。具体差异调整原因如下：

1、收入确认调整

A、公司前期存在部分尚未取得客户验收单据或未过验收异议期而以产品移交日期作为收入确认时点的情形，在申报报表中严格按照收入确认政策进行重新梳理，并对跨期部分进行调整；B、公司就前期与北航部分技术服务、委托加工合同中最终确认由北航向供应商进行结算的原材料成本在“总收入-总成本”模式下增加北航总成本，并按照对应产品交付期间调整公司收入、成本；C、对 2025 年签订的北航补税款合同收入在 2024 年根据可变对价的最佳估计进行调整；D、对部分军品合同中明确约定为不含税暂定价但前期因客户开票要求而按照含税价处理的收入进行调整；E、对部分未按净额法处理的代理销售数控系统收入进行调整；F、根据上述调整重新计算专项储备计提额。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	营业收入	2.60	801.84
	营业成本	-56.37	792.65
	应收账款	-1,306.23	-1,187.98
	合同资产	3.95	29.30
	存货	770.80	655.13
	其他非流动资产	-	-2.58
	应交税费	-179.34	-145.97
	税金及附加	5.91	-5.73
	信用减值损失	-9.29	-91.16
	资产减值损失	17.22	26.75
B	营业收入	-	-261.16
	营业成本	-	-155.77
	应收账款	56.74	-0.78
	应付账款	6.10	-1.01
	信用减值损失	60.25	5.73
C	营业收入	662.29	-

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
	合同资产	629.17	-
	资产减值损失	-33.11	-
D	营业收入	1,749.82	-
	应收账款	1,688.85	-
	合同资产	-2.22	-
	应交税费	25.57	-
	信用减值损失	-86.55	-
	资产减值损失	-2.22	-
E	营业收入	-35.40	-75.05
	营业成本	-35.40	-75.05
F	专项储备	-8.26	-16.05
	营业成本	7.79	-16.05

注：各年度金额为调整数，即各主体申报财务报表减原始纳税报表数的简单加总，各原因下报表项目调整之差为年初未分配利润，下同。合并报表调整情况详见本问题回复之“（1）/一/（二）/10、合并抵消调整”。

2、股份支付调整

A、公司于 2026 年对 2022 年授予的股份激励对应的 2022 年 6 月 30 日的股东权益价值进行追溯评估，并据此重新确认股权激励对应授予日公允价值并调整各期股份支付费用；B、授予子公司员工股权激励按照集团内股份支付调整；C、按照企业会计准则和《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的要求确认股份支付递延所得税资产。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	资本公积	1,800.40	1,952.96
	营业成本	-117.16	192.00
	销售费用	-60.25	-54.71
	管理费用	320.11	538.90
	研发费用	-295.25	803.94
B	长期股权投资	804.55	402.75
	资本公积	804.55	402.75
C	递延所得税资产	624.61	903.18
	资本公积	146.65	353.52
	所得税费用	8.25	-65.44

3、存货跌价准备调整

A、将报废件产品原全额计提的存货跌价损失调整至当期成本；B、根据重新测算的存货可变现净值补提存货跌价准备。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	营业成本	563.98	735.28
	资产减值损失	-563.98	-735.28
B	存货	-631.99	-406.24
	营业成本	-83.23	-6.33
	研发费用	-14.56	-
	资产减值损失	-323.54	-319.67

4、固定资产入账及折旧调整

A、公司部分外购固定资产错误计入存货中，对相应转固时点和折旧进行调整；B、部分固定资产转固时点晚于相关资产达到预定可使用状态时间，对相应转固时点和折旧进行调整。具体情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	存货	-368.98	-622.27
	固定资产	728.55	922.61
	预付款项	-27.20	-
	其他流动资产	51.91	-
	其他非流动资产	-452.50	-
	应付账款	51.05	396.00
	应交税费	-	-45.56
	营业成本	7.33	16.42
	管理费用	62.99	30.70
	研发费用	-1.15	-
B	固定资产	2,807.22	-
	一年内到期的非流动资产	751.86	-
	其他非流动资产	-1,656.92	-
	应付账款	238.41	-
	长期应付款	165.57	-
	财务费用	5.54	-

5、政府补助调整

A、公司原科研项目类政府补助以项目结题验收作为政府补助递延收益结转损益时点，不符合政府补助会计准则相关规定，调整为按照科研项目实际发生费用当期结转相应损益；B、公司收到数字人民币形式补助款未入账调整；C、调整增值税加计抵减对应其他收益。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	递延收益	-1,507.59	-593.46
	其他收益	914.13	388.70
B	其他收益	40.00	-
	货币资金	40.00	-
C	应交税费	77.97	-44.35
	其他收益	-122.32	-

6、成本费用调整

A、对部分因采购结算滞后、未按照实际受益期间确认的跨期成本、费用进行调整；B、对研发费用中研发项目、研发投入进行重新梳理，对研发项目认定缺乏依据、研发投入与实际工时、差旅记录等不匹配的研发费用进行调整。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	营业成本	-105.42	134.32
	销售费用	15.00	-1.46
	管理费用	5.10	65.73
	研发费用	141.73	86.04
	存货	54.75	-228.27
	预付款项	-18.24	-1.78
	其他应收款	-14.11	-1.79
	其他流动资产	10.09	-
	无形资产	-	-0.36
	长期待摊费用	-42.68	-42.68
	应付账款	533.43	211.60
	应付职工薪酬	87.15	99.63

	应交税费	96.42	74.88
	其他应付款	-86.09	-72.86
	信用减值损失	0.88	-1.79
B	研发费用	-176.27	-189.15
	营业成本	108.84	79.04
	销售费用	-	-20.11
	管理费用	63.55	133.92
	存货	3.87	2.83
	应付账款	-	6.52

7、重分类调整

A、产品 A 应收款项涉及暂不结算条款，将原计入应收账款部分重分类至合同资产，对应信用减值损失重分类至资产减值损失；B、根据往来余额、资产负债流动性对报表项目进行重分类调整；C、购买结构性存款重分类至交易性金融资产。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	应收账款	-25,897.25	-13,866.55
	其他非流动资产	25,780.15	13,838.44
	信用减值损失	1,414.03	670.85
	资产减值损失	-1,503.03	-698.96
B	应收账款	261.76	81.13
	预付款项	-17.87	18.93
	应收票据	-	-0.80
	合同资产	-17.27	-178.93
	其他应收款	20.11	20.11
	其他流动资产	206.03	65.75
	一年内到期的非流动资产	-105.04	-
	长期应收款	105.04	-
	长期待摊费用	-36.87	-10.86
	其他非流动资产	-12.27	-331.78
	应付账款	-150.94	-457.91
	应付职工薪酬	20.11	20.11
	应交税费	111.43	96.56

	其他应付款	72.20	61.84
	合同负债	262.87	-55.86
	其他流动负债	344.66	127.30
	一年内到期的非流动负债	53.04	2.63
	长期借款	-0.87	
	租赁负债	-13.35	0.88
	预计负债	-295.53	-132.00
C	交易性金融资产	2,000.00	
	货币资金	-2,000.00	

8、其他调整

A、补提保证类质量保证预计负债，并根据企业会计准则解释第 18 号将不属于单项履约义务的保证类质量保证由销售费用重分类至营业成本；B、已背书未到期票据根据信用等级调整终止确认及对应坏账准备；C、调整长期应收款折现率，并将应收分期收款销售商品款作为组合对长期应收款预期信用损失率进行重新测算调整；D、补提定期存款利息、理财产品公允价值变动及汇兑损益；E、补提个税手续费返还、理财产品收益、承兑汇票保证金利息销项税；F、租赁涉及退租及租赁付款额、摊销期调整；G、银行存款账实差异调整。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	预计负债	150.26	159.36
	营业成本	309.62	228.64
	销售费用	-	-156.69
B	应收票据	-77.95	-345.24
	其他流动负债	-77.95	-345.28
	信用减值损失	-0.04	0.04
C	长期应收款	-20.03	-
	信用减值损失	-23.81	-
	主营业务收入	3.62	-
	财务费用	-0.16	-
D	货币资金	1.90	-
	交易性金融资产	-62.59	-

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
	应付账款	-0.88	-1.57
	财务费用	-1.21	-1.57
	公允价值变动收益	-62.59	-
E	财务费用	0.98	0.02
	应交税费	0.45	0.02
	其他流动资产	-0.82	-
	其他收益	-0.27	-
F	其他流动资产	-5.68	-0.04
	使用权资产	-9.12	-
	其他应付款	-0.44	-1.36
	租赁负债	-17.54	0.87
	管理费用	-	-0.14
	销售费用	-2.40	-
	财务费用	-0.10	-
	资产处置收益	0.24	0.30
G	货币资金	-	0.89
	其他应付款	-	0.89

9、所得税费用及盈余公积调整

A、根据以上调整重新计算当期所得税费用及递延所得税费用；B、递延所得税资产与递延所得税负债以抵消后净额列示；C、根据调整后净利润情况调整盈余公积计提。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	递延所得税资产	-396.20	-101.96
	递延所得税负债	316.06	-
	应交税费	-190.49	-106.96
	所得税费用	590.20	-368.34
B	递延所得税资产	-427.46	-316.54
	递延所得税负债	-427.46	-316.54
C	盈余公积	-	-145.11
	未分配利润	-	145.11

10、合并抵消调整

A、根据以上各主体收入、成本费用等调整情况重新计算内部往来、交易抵消；B、根据集团内股份支付调整及上述调整后各主体利润情况重新计算权益抵消。具体调整情况如下：

单位：万元

差异原因	报表项目	2024 年度	2023 年度
A	应收账款	-197.71	-56.88
	存货	208.64	47.04
	合同资产	-20.46	18.08
	其他流动资产	16.43	61.07
	固定资产	-1.60	6.52
	递延所得税资产	38.97	-8.03
	应付账款	-201.73	4.19
	合同负债	-	16.00
	应付职工薪酬	0.11	-
	其他应付款	-0.11	-
	其他流动负债	-	2.08
	营业收入	-228.95	-223.46
	营业成本	-280.49	273.90
	研发费用	-101.93	-37.46
	资产减值损失	-	247.85
	所得税费用	-47.00	-31.81
B	长期股份投资	-804.55	-402.75
	资本公积	-804.55	-402.75
	盈余公积	61.42	37.38
	未分配利润	184.60	8.15

二、申报报表与所得税纳税申报表的具体差异及原因

公司申报报表与所得税纳税申报表的差异是由于成都煜鼎代理销售数控系统在申报报表中按照净额法列示处理，而所得税纳税申报表中按照总额法还原进行申报所致，其他主体申报报表与所得税纳税申报表无差异。除上述原因外，各主体所得税纳税申报表中财务数据简单加总与申报报表中合并财务数据之差系内部交易抵消所致。

成都煜鼎所得税纳税申报表与申报报表中财务数据具体差异情况如下：

单位：万元

报表项目	所属报表	2026 年 1-6 月	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	纳税申报表	6,015.81	13,229.77	13,264.31	11,645.74
	申报报表	6,015.81	11,932.60	12,291.30	11,313.89
	净额法调整额	**-**	**-1,297.18**	**-973.01**	**-331.85**
营业成本	纳税申报表	4,601.11	10,945.40	10,953.70	9,385.17
	申报报表	4,601.11	9,648.22	9,980.69	9,053.32
	净额法调整额	**-**	**-1,297.18**	**-973.01**	**-331.85**

公司已提供 2024 年度更正前纳税报表和 2023 年度、2025 年度审计报告，详见本次提交的申请文件 8-4-10。

（2）历史上个人卡收付、与个人卡存在资金往来的客户情况以及相应的资金往来情况，相关交易是否具有业务实质，相应整改情况及内控制度及运行有效性；

【回复】

历史上与个人卡收付、与个人卡存在资金往来的客户情况以及相应的资金往来情况明细如下：

单位：万元

交易年度	款项性质	客户	代收金额	代付金额
2026 年 1-6 月	加工费	成都巨申精密机械有限公司	0.19	0.19
小计			**0.19**	**0.19**
2025 年度	废品款	个人	0.74	0.74
	配件款	成都兰蒂斯科技有限公司	0.03	0.03
		成都迈动汽车零配件有限公司	0.10	0.10
		四川飞亚动力科技股份有限公司	0.04	0.04
		重庆坤敏工贸有限公司	0.21	0.21
小计			**1.12**	**1.12**
2024 年度	配件款	重庆伊婷科技有限公司	0.08	0.08
		成都市青白江四方非标轴承有限公司	0.07	0.07
		沁阳市光源电器有限公司	0.02	0.02
		西安泵阀总厂有限公司	0.04	0.04
		重庆飞康机械有限公司	0.13	0.13

交易年度	款项性质	客户	代收金额	代付金额
		焦作市晟鑫腾商贸有限公司	0.05	0.05
		南京润孜科技有限公司	0.09	0.09
		成都航润叶片制造有限责任公司	0.04	0.04
		重庆华孚工业股份有限公司	0.08	0.08
		都江堰市海天机械厂	0.02	0.02
		成都迈动汽车零配件有限公司	0.11	0.11
		哈尔滨格领科技有限公司	0.03	0.03
		四川天灵科技有限公司	0.04	0.04
		个人	0.03	0.03
	电费款	广州富宏智能科技有限公司	0.24	0.24
小计			**1.06**	**1.06**
2023 年度	配件款	贵州瑞博特数控技术有限公司	0.98	0.98
		四川同立精工科技有限公司	0.26	0.26
		中煤科工集团重庆研究院有限公司	0.04	0.04
		成都万智成精密制造有限公司	0.04	0.04
		天津广渝数控设备制造有限公司	0.07	0.07
		四川卓华增材制造有限责任公司	0.04	0.04
		成都宏河顺通液压设备有限公司	0.29	0.29
		潍坊正星机床装备有限公司	0.07	0.07
		自贡市倍特逆止器制造有限公司成都分公司	0.04	0.04
		重庆木田机电有限公司	0.02	0.02
		南京岩丽机电有限公司	0.09	0.09
		成都弘鑫科技有限责任公司	0.23	0.23
		重庆浩顺机械有限公司	0.04	0.04
		沁阳市光源电器有限公司	0.01	0.01
		成都肆零捌科技有限公司	2.00	2.00
		成都国泰精工机械有限公司	0.02	0.02
		无锡市贝尔机械股份有限公司	0.12	0.12
		西峡县深弘机械配件有限公司	0.26	0.26
		成都成航发通用动力设备有限公司	0.28	0.28
		成都迈动汽车零配件有限公司	0.10	0.10
		成都晨航磁业有限公司	0.03	0.03
		宁乡县飞粤仪表螺丝有限公司	0.08	0.08

交易年度	款项性质	客户	代收金额	代付金额
小计			**5.10**	**5.10**
合计			**7.47**	**7.47**

注：上述表格中不包含个人账户代收代付质保金款项，成都煜鼎资产和业务系从普瑞斯收购而来，因普瑞斯 2022 年注销，因此 2023 年通过个人账户收取历史客户未到期质保金 33.43 万元。

历史上成都煜鼎利用个人账户对外收付款项的主要为零星配件款、电费款和废品款，其中零星配件款形成主要原因如下：

成都煜鼎所处数控机床行业，存在部分客户需要采购小额配件及维修服务等费用，部分客户出于交易方便考虑，向成都煜鼎客户服务部员工个人账户小额转款，后个人再支付给成都煜鼎；或者由客户人员直接支付给成都煜鼎。相关交易均依据销售合同进行，具有业务实质。

截至 2025 年 10 月，成都煜鼎已建立相关内控制度要求，明令禁止利用个人卡账户对外收付款，已全面完成整改。截至 2026 年 6 月 30 日，成都煜鼎均不存在利用个人卡账户对外收付款，相关制度执行有效。

2026 年 1-6 月，成都艾威发生一笔利用个人账户对外收取加工费款项的情形，金额 0.19 万元。该事项的具体原因如下：成都艾威承接客户爱乐达某小件产品加工业务，但因产品材质特殊，成都艾威在加工首件时发现刀具和设备刚性不适合加工该产品，因此在向甲方反馈后取消该业务并根据甲方要求将产品转给成都巨申精密机械有限公司进行加工。期间首件零件成都艾威做了毛坯粗加工，发生加工费用约 0.19 万元，甲方要求由巨申公司支付，而巨申公司由于未与公司直接签订相关交易合同，其认为费用无法入账，且费用较小，因此通过巨申公司法定代表人个人微信直接转账至成都艾威销售人员进行了结算。上述情形金额极小且具有一定特殊性和偶发性。

（3）结合前述情形的影响金额、性质及范围、相应整改时间、整改情况、整改后运行时长及效果，分析公司内部控制制度是否健全且被有效执行。

【回复】

公司 2023 年度、2024 年度申报报表较原始报税报表调整范围和金额较大，2025 年 4 月起经上市规范梳理整改，财务报告内控有效性得到有效规范，2025

年度报表业经审计，经审计财务报表与申报报表不存在差异。

历史上成都煜鼎利用个人账户对外收付款项的主要为配件款、电费款和废品款，报告期涉及金额为 7.28 万元，金额及发生频率、范围较小。2025 年 10 月公司已制定相关制度，已明令禁止利用个人卡账户对外收付款，成都煜鼎全面整改上述情况。截至 2026 年 6 月 30 日，成都煜鼎均不存在利用个人卡账户对外收付款情况，相关制度执行有效。成都艾威 2026 年 1-6 月发生的一笔金额极小的利用个人账户对外收付加工费的情形，且具有一定特殊性和偶发性，未对公司财务报告内控有效性造成影响。

综上所述，报告期内公司内部控制存在的上述事项均已至少于 2025 年 10 月起得到整改，整改后公司内部控制制度健全且运行有效。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期各期所得税申报表更正前税务系统中已申报的财务报表，汇总发行人报告期各期报表调整分录及调整原因，归纳汇总原始报税报表与申报报表差异调整原因及合理性；

2、通过对发行人和重要个人流水核查，检查报告期内是否存在个人卡收付的情形，并核查相关收付背景和客户情况。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人申报报表与原始报表无差异系由于原始报表使用更正后的纳税报表，发行人 2025 年度财务报表经过审计，发行人披露中关于申报报表与原始报税报表差异调整情况与事实情况一致；

2、发行人历史上个人卡收付主要为配件款、电费款和废品款，相关金额、发生频率及范围较小，发行人于 2025 年 10 月起整改后，相关内部控制运行有效；

3、报告期内公司内部控制存在的上述事项，均已至少于 2025 年 10 月起得到整改，整改后公司内部控制制度健全且运行有效。

16.关于股权激励

根据申报材料：（1）公司股权激励计划对应员工持股平台包括煜金科技和煜京科技，煜金科技股份来源为实际控制人股份转让，员工入股价格为 1 元/注册资本；煜京科技股份来源为增资，入股价格第一批激励人员为 36.06 元/注册资本，第二批及第三批激励人员为转让方原始出资额加同期一年期贷款市场报价利率计算的利息；授予日公允价值根据评估报告采用市场法确定的评估值，根据员工情况约定相关服务期；（2）公司 2022 年制定期权激励计划，2022-2024 年三个行权期内的营业收入考核标准分别为 3 亿元、3.5 亿元、4 亿元，2022 年及 2024 年的营业收入均不满足考核要求，对应的期权份额全部注销；（3）离职员工秦学曾于 2020 年 3 月至 2022 年 4 月兼任公司财务总监，现任乐普医疗子公司乐普心泰医疗科技（上海）股份有限公司副总经理兼首席财务官，乐普医疗系公司股东，对秦学离职后进行股权激励系因其兼任财务总监期间组织协调开展公司的财务工作；公司报告期内财务总监变动三次；（4）公司根据激励对象填报的工时，将股份支付计入对应费用和成本科目；2024 年和 2025 年，股份支付存在负数的情况，主要原因为未满足考核标准期权份额注销，以及部分激励对象于 2024 年和 2025 年离职，冲回该部分激励对象相关前期已确认的股份支付费用。

请发行人披露：（1）员工持股平台是否存在非员工的情况，入股原因及价格公允性，是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法等相关规定；（2）历次激励计划对应的授予日、权益工具公允价值、等待期的确定依据、是否符合企业会计准则规定，结合员工离职后激励份额的处理分析等待期确定是否合理，结合评估方法及主要参数、激励前后公司股权转让/股东入股价格、同期可比案例评估增值率等分析公允价值确定是否合理；（3）列示历次激励计划对应股份支付费用的计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况及准确性，激励对象离职原因、结合协议约定分析对离职员工股份支付费用的处理是否符合准则规定，期权份额注销的具体情况，公司各期股份支付计提是否充分、准确；（4）秦学之后至今公司的财务总监基本情况、是否具备相关专业能力、变动情况及具体原因，公司财务总监变动次数较多的合理性、财务部门人员团队配置情况、是否影响公司会计基础工作规范性及财务报告的

可靠性；秦学增资价格较机构投资者价格较低的原因及合理性，是否履行了董事会、股东大会决议程序、程序是否合法合规，关联股东是否回避表决，其薪酬及股权激励价值与其提供的劳务价值的匹配性；（5）对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的要求，结合增资/转让主体、入股/转让价格、股份公允价值、是否获取服务等分析公司历史上股权增资、转让是否构成股份支付及依据。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）员工持股平台是否存在非员工的情况，入股原因及价格公允性，是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法等相关规定；

【回复】

一、员工持股平台的具体情况

（一）煜金科技

序号	合伙人类型	姓名/名称	出资时是否公司员工	出资额（元）	入股原因	价格公允性
1	普通合伙人	王华明	在岗创业	1,157,762.60	公司的实际控制人	煜金科技的合伙人为公司高级管理人员及业务骨干，对公司作出贡献较大，因此在煜金科技出资价格为 1 元/股
2	普通合伙人	孟祥泰	是	859,679.74	自愿参与公司股权激励计划	
3	有限合伙人	淮安金翼管理咨询中心（有限合伙）	-	83,330.00		
4	有限合伙人	张述泉	是	172,380.21		
5	有限合伙人	田象军	是	156,089.44		
6	有限合伙人	刘栋	是	146,589.82		
7	有限合伙人	汤海波	在岗创业	74,554.30		
8	有限合伙人	李安	是	120,452.30		
9	有限合伙人	李佳	是	89,064.99		
10	有限合伙人	张凌云	是（退休返聘）	49,525.15		
11	有限合伙人	何蓓	是	17,193.59		
12	有限合伙人	李卓	在岗创业	17,193.59		
13	有限合伙人	王东林	是	16,639.00		
14	有限合伙人	王富伟	是	22,351.67		
15	有限合伙人	张航	是	3,438.72		

序号	合伙人类型	姓名/名称	出资时是否公司员工	出资额（元）	入股原因	价格公允性
16	有限合伙人	张筱琴	是（退休返聘）	6,877.44		
17	有限合伙人	陈博	是	3,438.72		
18	有限合伙人	焦润平	是	3,438.72		

注：淮安金翼管理咨询中心（有限合伙）的合伙人为王华明、张凌云、刘栋、张述泉、汤海波、李安、田象军、李佳，均为煜金科技合伙人。

（二）煜京科技

序号	合伙人类型	姓名	出资时是否公司员工	出资额（元）	入股原因	价格公允性
1	有限合伙人	王富伟	是	104,744	自愿参与公司股权激励计划	根据股权激励计划，股权激励计划授予价格为 36.06 元/注册资本，确定原则为参照公司以 2022 年 1 月 31 日为基准日的净资产评估值确定；2025 年、2026 年激励对象受让田象军、张述泉、汤海波、李佳、李卓、钱婷婷等离职激励对象的价格为该激励对象原始出资额加同期一年期贷款市场报价利率计算的利息。
2	普通合伙人	刘栋	是	87,452		
3	有限合伙人	陈春	是	82,326		
4	有限合伙人	李安	是	79,848		
5	有限合伙人	焦润平	是	79,587		
6	有限合伙人	何蓓	是	57,034		
7	有限合伙人	张筱琴	是（退休返聘）	57,034		
8	有限合伙人	陈博	是	53,359		
9	有限合伙人	王卫红	是	48,830		
10	有限合伙人	尹海锋	是	39,192		
11	有限合伙人	张凌云	是（退休返聘）	38,023		
12	有限合伙人	王东林	是	35,361		
13	有限合伙人	张航	是	30,418		
14	有限合伙人	李宪	是	25,316		
15	有限合伙人	王冠雄	是	20,448		
16	有限合伙人	欧阳春	是	13,632		
17	有限合伙人	肖红	是	11,928		
18	有限合伙人	刘平	是	11,076		
19	有限合伙人	凌江	是	10,224		
20	有限合伙人	石宇	是	9,372		
21	有限合伙人	万艺	是	9,372		
22	有限合伙人	刘强	是	9,372		
23	有限合伙人	刘洋	是	9,372		
24	有限合伙人	杜雅杰	是	8,520		
25	有限合伙人	周燕	是	8,520		
26	有限合伙人	周荣	是	7,668		

序号	合伙人类型	姓名	出资时是否公司员工	出资额（元）	入股原因	价格公允性
27	有限合伙人	蹇良波	是	6,816		
28	有限合伙人	陆仁健	是	6,816		
29	有限合伙人	李天军	是	6,816		
30	有限合伙人	张琴	是	6,816		
31	有限合伙人	高江惠	是	6,816		
32	有限合伙人	牟涛	是	5,112		
33	有限合伙人	黄翔	是	5,112		
34	有限合伙人	李利军	是	2,556		
35	有限合伙人	屈振营	是	1,704		
36	有限合伙人	高昇	是	1,704		
37	有限合伙人	付庆芬	是	1,704		

综上所述，公司员工持股平台的合伙人均为公司及子公司员工、已离职员工以及在岗创业、退休返聘人员，因自愿参与公司股权激励计划而入股员工持股平台，入股价格公允。

二、公司股权激励符合《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法等相关规定

公司股权激励符合《证券期货法律适用意见第 17 号》关于首发申报前实施员工持股计划的相关要求，具体如下：

《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定	公司股权激励相关情况	是否符合规定
发行人首发申报前实施员工持股计划的，原则上应当全部由公司员工构成，体现增强公司凝聚力、维护公司长期稳定发展的导向，建立健全激励约束长效机制，有利于兼顾员工与公司长远利益，为公司持续发展夯实基础。	公司员工持股平台的激励对象包括公司及子公司员工、已离职员工以及在岗创业、退休返聘人员，对于非公司员工的股权激励具有合理性，且《证券期货法律适用意见第 17 号》并未禁止员工持股计划存在非发行人员工	符合
发行人应当严格按照法律、行政法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划。	公司与员工持股平台及其相关合伙人签署了《合伙协议》，公司员工持股平台遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，未以摊派、强行分配等方式强制加入员工持股平台	符合
参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。员工入股应当主要以货币出资，并按约定及时	公司员工持股平台的合伙人通过员工持股平台间接持有公司股权，与公司的其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知	符合

《证券期货法律适用意见第 17 号》相关规定	公司股权激励相关情况	是否符合规定
足额缴纳。按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应当提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产权转移手续。	悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情形。公司员工持股平台的合伙人不存在以科技成果出资的情形。	
发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其所持股份权益应当按照员工持股计划章程或者协议约定的方式处置。	公司实施员工持股计划系通过有限合伙企业间接持股，公司与员工持股平台及其合伙人签署的《合伙协议》约定了平台内部的流转、退出机制以及所持公司股权的管理机制。公司员工持股平台已离职员工已按照《合伙协议》、签署的激励协议的规定处置股份权益。	符合

公司股权激励符合公司《股权激励管理办法》的相关规定，具体如下：

《股权激励管理办法》相关规定	公司股权激励相关情况	是否符合规定
公司实施股权激励应当具备以下条件： （一）公司治理规范，股东会、董事会、经理层组织健全，职责明确。董事会选聘、考核、激励高级管理人员的职能到位； （二）公司基础管理制度规范，内部控制制度健全，已建立符合市场竞争要求的劳动用工制度、绩效考核体系、薪酬福利制度； （三）公司发展战略明确，资产质量和财务状况良好，经营业绩稳健。	公司建立了股东会、董事会，聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，内部控制制度健全，建立了劳动用工制度、绩效考核体系、薪酬福利制度，并且有明确的发展战略，资产质量和财务状况良好，经营业绩稳健。	符合
激励对象： （一）激励对象原则上限于公司（含下属分子公司，下同）中层及以上人员和公司核心骨干人员。 （二）公司确定激励对象，应当根据公司发展需要、岗位职责、绩效考评等因素综合考虑，说明其与公司业务或业绩的关联程度，以及其作为激励对象的合理性。 （三）禁止激励对象以“代持股份”或者“名义持股”等不规范方式参加公司股权激励计划。 （四）下列人员不得参加公司股权激励计划： 1、未在或未曾在公司任职（具有雇佣或劳务关系）的人员； 2、法律、法规规定的不得成为激励对象的人员。	公司员工持股平台的激励对象包括公司及子公司员工、已离职员工以及在岗创业、退休返聘人员，均与公司或子公司签署了劳动/劳务合同，且不存在代持等情况。	符合
股权激励对象因调动、免职、辞职、退休、死亡、丧失民事行为能力等原因与公司解除或者终止劳动或劳务关系时，公司有权按授予时制定的股权激励/员工持股计划以及签署的相关协议约定对激励对象未生	公司与员工持股平台及其合伙人签署的《合伙协议》约定了平台内部的流转、退出机制以及所持公司股权的管理机制。公司员工持股平台已离职员工已按照《合伙协议》、签署的激励协议的规定	符合

《股权激励管理办法》相关规定	公司股权激励相关情况	是否符合规定
效（解锁）权益进行处置。	处置股份权益。	

综上所述，公司股权激励符合《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法等相关规定。

（2）历次激励计划对应的授予日、权益工具公允价值、等待期的确定依据、是否符合企业会计准则规定，结合员工离职后激励份额的处理分析等待期确定是否合理，结合评估方法及主要参数、激励前后公司股权转让/股东入股价格、同期可比案例评估增值率等分析公允价值确定是否合理；

【回复】

一、历次激励计划对应的授予日、权益工具公允价值、等待期的确定依据、是否符合企业会计准则规定

（一）授予日的确定依据

公司历次股权激励授予日及确认依据如下：

股权激励平台、对象	授予日	授予日确定依据
煜金科技	2022 年 6 月 29 日	2022 年 6 月 29 日，煜金科技合伙人会议决定，16 名激励对象入伙认缴平台份额 174.398776 万元，同日，激励对象签署入伙协议。
煜京科技、秦学	2022 年 8 月 29 日	2022 年 8 月 29 日，公司 2022 年第 4 次临时股东会通过决议，以激励对象直接或间接认购公司新增注册资本的形式进行股权激励，其中通过煜京科技向公司增资 494,361 股、秦学直接对公司增资 9,399 股。
股票期权	2022 年 8 月 29 日	2022 年 8 月 29 日，公司 2022 年第 4 次临时股东会通过决议，授予激励对象共计 1,543,231 份股票期权
第二批股权激励	2025 年 6 月 3 日	2025 年 5 月 29 日，公司召开第一届董事会第十七次会议，审议通过聘请王东林为财务总监；2025 年 6 月 3 日，公司与新聘任财务总监王东林签订《股权激励协议》，约定王东林受让煜金科技出资财产份额 1.6639 万元和煜京科技出资财产份额 3.3657 万元，同日，公司与王东林签署《劳动合同》。
第三批股权激励	2026 年 5 月 31 日	2026 年 5 月 31 日，煜京科技经全体合伙人决定，同意本次份额转让；同日，公司与王富伟等 31 名激励对象签署《股权激励协议》，约定激励对象受让合伙人田象军、张述泉、李卓、李佳、汤海波、钱婷婷持有的煜京科技出资财产份额 41.8816 万元；同日，相关合伙份额转让人与受让人签署《合伙份额转让协议》

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其应用指南的规定，授予日

是指股份支付协议获得批准的日期。其中：“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。“达成一致”，是指双方在对该计划或协议内容充分形成一致理解的基础上，均接受其条款和条件。根据上表，公司历次股权激励的授予日均为股权激励平台、公司有权机构审议通过股权激励方案或相关交易，且员工以签署入伙协议、劳动合同或股权激励平台内部转让协议表明其已接受相关条款和条件的日期，上述处理符合企业会计准则的规定。

（二）权益工具公允价值的确认依据

公司历次股权激励权益工具公允价值及确认依据如下：

股权激励平台、对象	授予日	权益工具公允价值及确定依据
煜金科技	2022 年 6 月 29 日	中联资产评估咨询（上海）有限公司出具《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司因股份支付所涉及的 100%股权公允价值计量追溯性评估项目资产评估报告》，采用市场法，公司在评估基准日 2022 年 6 月 30 日的股东全部权益评估值 19.06 亿元，折合 113.79 元/股
煜京科技、秦学	2022 年 8 月 29 日	
股票期权	2022 年 8 月 29 日	
第二批股权激励	2025 年 6 月 3 日	2025 年 12 月，重庆制造业基金、澜算叁号、雄安科技创新成长基金等 20 位增资方分别与公司股东签署投资协议及（或）补充协议，以公司投前 35.00 亿元的估值对公司增资 8.47 亿元。本次股权激励权益工具公允价值为投前估值 35.00 亿元，折合 155.56 元/股
第三批股权激励	2026 年 5 月 31 日	2025 年 12 月，重庆制造业基金、澜算叁号、雄安科技创新成长基金等 20 位增资方分别与公司股东签署投资协议及（或）补充协议，以公司投前 35.00 亿元的估值对公司增资 8.47 亿元。本次股权激励权益工具公允价值为投后估值 43.47 亿元，折合 155.56 元/股

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》，企业在估值技术的应用中，应当优先使用相关可观察输入值；企业只有在相关资产或负债不存在市场活动或者市场活动很少导致相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才能使用第三层次输入值，即不可观察输入值。

公司第二批、第三批股权激励授予权益工具公允价值，以同期公司市场化增资估值作为确定依据，该增资交易属于可观察的市场交易输入值；2022 年 6 月、8 月实施股权激励时点，公司不存在同期市场化增资或股权转让价格可供参考，可观察输入值无法取得。在此情形下，公司聘请具备证券期货相关业务资格的评估机构，以 2022 年 6 月 30 日为基准日，对公司股东全部权益公允价值进行追溯

性评估，并以此作为该批次股权激励权益工具公允价值的确认依据，上述处理符合企业会计准则规定。

（三）等待期的确定依据，结合员工离职后激励份额的处理说明等待期确定依据

1、煜金科技股权激励等待期相关的约定及等待期确定依据

煜金科技合伙协议未对激励对象设置服务期、业绩条件等限制，因此 2022 年 6 月通过煜金科技进行股权激励的等待期为 0。

2、煜京科技、秦学股权激励与等待期相关的约定及等待期确定依据

根据煜京科技合伙协议，自煜京科技合伙协议签署之日（2022 年 7 月 22 日）6 年内，有限合伙人与煜鼎增材或其控股子公司不再具有劳动（劳务）关系的（含辞职、离职、辞退等情形），其丧失作为公司员工持股计划对象的资格，丧失合伙企业合伙人资格，属于当然退伙情形，应当退伙，其全部份额转让给执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的符合成为合伙企业合伙人资格的人。根据上述约定，2022 年 8 月通过煜京科技股权激励等待期为 5 年 11 个月。

公司对秦学股权激励不存在设置服务期、业绩条件等限制，因此等待期为 0。

3、股票期权激励等待期相关的约定及等待期确定依据

股票期权激励方案主要约定如下：

（1）如等待期满，激励员工已离职或退休，则其尚未行权的股票期权应当作废或注销。员工退休的，公司可以通过退休返聘方式使员工继续在公司工作，其股票期权可以继续行使。

（2）公司期权激励计划行权期及比例如下：

期权批次	行权时间	行权比例	对应期权份额（份）
股票期权第一个行权期	自公司上市之日起后的首个交易日起至上市之日起 12 个月内的最后一个交易日当日止	30%	462,969
股票期权第二个行权期	自上市之日起 12 个月后的首个交易日起至上市之日起 24 个月内的最后一个交易日当日止	30%	462,969
股票期权第三个行权期	自上市之日起 24 个月后的首个交易日起至上市之日起 36 个月内的最后一个交易日当日止	40%	617,293

（3）股票期权行权条件未成就时，相关权益不得递延至下期。

（4）限售期安排：按照相关上市减持限售规定执行。

（5）行权条件（同时满足）：

①公司未发生特定情形，如非标审计报告；

②激励对象未发生特定情形，如按公司法不得担任公司董事、高级管理人员情形；

③公司已完成股票公开挂牌或上市；

④公司层面业绩考核要求：

期权批次	业绩考核目标
第一个行权期	2022 年合并报表营业收入不低于 3.0 亿元
第二个行权期	2023 年合并报表营业收入不低于 3.5 亿元
第三个行权期	2024 年合并报表营业收入不低于 4.0 亿元

⑤个人层面绩效考核要求：

董事会对激励对象每个行权期的综合考评进行打分，激励对象个人当期实际行权额度=个人层面标准系数×个人当期计划行权额度。每个行权期因考核原因不能行使的，作废失效，不可递延至下一年度。激励对象的绩效评价结果划分为优秀、良好、合格和待改进四个档次，其中优秀、良好标准系数为 100%，合格标准系数为 80%，待改进为 0。

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》，“一次授予、分期行权”，即在授予日一次授予给员工若干权益工具，之后每年分批达到可行权条件。每个批次是否可行权的结果通常是相对独立的，即每一期是否达到可行权条件并不会直接影响其他几期是否能够达到可行权条件。在会计处理时应将其作为同时授予的几个独立的股份支付计划。例如，在一次授予、分三年行权的股份支付计划中，应当将其视同为三个独立的股份支付计划，分别确定每个计划的等待期。公司应根据每个计划在授予日的公允价值估计股份支付费用，在其相应的等待期内，按照各计划在某会计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

公司本次授予的期权分三期分别于三年达到可行权条件，且各期行权条件未成就时不得递延至下期，各期之间为三个独立的股份支付计划（以下简称“第一批”、“第二批”、“第三批”期权），因此应分别确定每批的等待期。根据上述期权方案约定，各批次期权可行权条件需同时满足①2022 年至 2024 年以收入为指标的业绩条件、②以成功股票上市为基准附加一段期间（0-2 年）的服务期限条件、③可行权日之前个人绩效考核条件。对于业绩条件和个人绩效考核条件，公司于授予日预计 2022 年至 2024 年营业收入均可达到相关业绩条件以及可行权日

前员工各期均可达到良好以上考评结果，上述两项可行权条件不影响期权可行权日（等待期）的判断。对于服务期限条件，公司于授予日预计成功股票上市时点为 2025 年 12 月 31 日，则对应期权三个批次的可行权日分别为 2025 年 12 月 31 日、2026 年 12 月 31 日和 2027 年 12 月 31 日。

由于最终公司 2022 年度营业收入没有达到第一批期权业绩条件要求，对应期权于 2022 年末自动作废注销。报告期各期末，第二批、第三批期权根据成功上市时点估计变化，对应等待期具体如下：

报告期	等待期判断依据
2023 年末	公司预计 2025 年 12 月 31 日完成上市。 第二批期权可行权日为自上市之日起 12 个月后，因此等待期至 2026 年 12 月 31 日。 第三批期权可行权日为自上市之日起 24 个月后，因此等待期至 2027 年 12 月 31 日。
2024 年末	公司计划以 2025 年 6 月 30 日为基准日申报科创板 IPO，根据 2022 年至 2024 年科创板审核历时统计情况，公司预计自基准日起一年半完成上市，即 2026 年 12 月 31 日。 第二批期权可行权日为自上市之日起 12 个月后，因此等待期至 2027 年 12 月 31 日。 第三批期权因 2024 年度业绩条件为未达，于 2024 年末自动作废注销。
2025 年末	公司计划以 2025 年 12 月 31 日为申报基准日，上市成功时点估计相应延后至 2027 年 6 月 30 日。 第二批期权可行权日为自上市之日起 12 个月后，因此等待期至 2028 年 6 月 30 日。

4、第二批财务总监王东林股权激励与等待期相关的约定及等待期确定依据

2025 年 6 月 3 日，公司与王东林签订的《股权激励协议》，与等待期相关的约定如下：

（1）激励份额限售期分别为激励授予日起 12 个月、24 个月、36 个月、48 个月、60 个月，解除限售比例各 20%;

（2）因公司拟申请公开发行股票并上市交易，在上市申请及审核过程中，乙方必须配合遵守相关法律、法规、规范性文件或监管政策要求的限售安排；

（3）乙方（王东林）获授的尚未解除限售的激励股权因公司实施资本公积转增、未分配利润转增而增加的部分同时依本协议进行限售；

（4）本协议约定的限售期届满前，乙方不得擅自处置其拥有的激励份额，该等处置包括但不限于转让、偿还债务、设定担保或收益权互换等第三方权利；

（5）如公司在激励授予日后的 60 个月内，在任一证券交易所成功上市，则

已授予尚未解除限售的激励份额全部解除限售；

（6）公司在任一证券交易所成功上市前，每一批次的限售期届满前，若同时满足下列条件，乙方持有的对应批次的激励份额予以解除限制：乙方不存在协议 4.1 款所列情形（包括出现《公司法》规定的不得担任公司高级管理人员等情形），并担任公司财务总监职务或经甲乙双方协商后确定的职务；截止该批次限售期届满时，乙方未出现《劳动合同法》规定的公司可单方解除劳动合同情形。

（7）乙方承诺已解除限售的激励份额，自激励授予日起满 3 年、解除限制后满 1 年，方可进行转让。

根据上述安排，王东林所获激励份额，其等待期根据如下方法确定：各期取正常解除限售日（激励授予日 2025 年 6 月 3 日起满 12-60 个月）满 1 年与成功上市解除限售日（成功上市时点估计为 2027 年 6 月 30 日）满 1 年孰早，再与授予日满 3 年取孰晚为限售期截止日。各期对应等待期具体情况如下：

限售期	授予日满固定年限解除限售日满 1 年	成功上市解除限售日满 1 年	授予日满 3 年	确定等待期截止日	等待期（月）
第一期	2027-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-3	36.00
第二期	2028-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-3	36.00
第三期	2029-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00
第四期	2030-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00
第五期	2031-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00

5、第三批股权激励与等待期相关的约定

2026 年 5 月 31 日，公司与王富伟等 31 名激励对象签署《股权激励协议》，与等待期相关的约定如下：

（1）因甲方拟申请公开发行股票并上市交易，本协议项下授予乙方的激励份额/激励股权限售期分别为乙方签署的《合伙份额转让协议》生效之日起 48 个月和甲方股票成功上市之日起 24 个月，以二者中较早的日期为准。

（2）在甲方上市申请及审核过程中，乙方必须配合遵守相关法律、法规、规范性文件或监管政策要求的限售安排。

（3）甲方限售期届满时，若同时满足下列条件，乙方持有的激励份额/激励股权予以解除限售：乙方不存在协议 4.1 款所列情形（包括出现《公司法》规定的不得担任公司高级管理人员等情形），并在甲方或甲方子公司任职。截止限售期届满时，乙方未出现相关法律法规及规范性文件规定的甲方或甲方子公司可单

方解除劳动/劳务合同情形。

（4）若乙方为甲方董事、高级管理人员、核心技术人员，对解除限售的激励份额/激励股权，乙方仍须遵守《公司法》《证券法》及甲方《公司章程》、持股平台合伙协议以及中国证监会、证券交易所的相关要求。

（5）在所获授的激励份额/激励股权限售期届满前，乙方与甲方或其合并报表范围子公司不再具有劳动/劳务合同关系，尚未解除限售的激励份额/激励股权不得解除限售

根据上述安排，第三批股权激励激励对象所获激励份额，其等待期根据如下方法确定：《合伙份额转让协议》生效之日（2026 年 5 月 31 日）起 48 个月和甲方股票成功上市之日起 24 个月，以二者中较早的日期为限售期截止日。具体的，2026 年 5 月 31 日起 48 个月为 2030 年 5 月 31 日；公司成功上市时点估计为 2027 年 6 月 30 日，上市之日起 24 个月为 2029 年 6 月 30 日。

综上，等待期截止日确定为 2030 年 5 月 31 日和 2029 年 6 月 30 日较早的日期，为 2029 年 6 月 30 日。

6、等待期确定性是否符合企业会计准则

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，等待期是指可行权条件得到满足的期间。对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间；对于可行权条件为规定业绩的股份支付，应当在授予日根据最可能的业绩结果预计等待期的长度。

公司历次股权激励的等待期均系依据股权激励方案、股权激励持股平台合伙协议的约定、股权激励协议的约定，充分考虑限售期约定、预计成功上市日期等因素确定，符合企业会计准则。

二、结合评估方法及主要参数、激励前后公司股权转让/股东入股价格、同期可比案例评估增值率等分析公允价值确定是否合理

（一）煜金科技、煜京科技、秦学、股票期权激励权益工具公允价值确定合理性说明

煜金科技、煜京科技、秦学、股票期权激励授予日为 2022 年 6 月和 8 月。中联资产评估咨询（上海）有限公司出具《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司验证股份支付价格公允性涉及的其股东全部权益价值追溯性评估项目资产评

估报告》（中联沪评字[2026]第 97 号），采用市场法，公司在评估基准日 2022 年 6 月 30 日的股东全部权益评估值 19.06 亿元，折合 113.79 元/股。

1、评估情况

（1）评估方法的选取

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》的有关规定确定权益工具的公允价值，可以使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。

本次评估参考了会计准则中关于公允价值层次的规定，其间明确了输入值（定价时使用的假设）的取值，公允价值计量所使用的输入值应该依次选择第一层次输入值、第二层次输入值、第三层次输入值。考虑到评估对象为非上市公司且近期无价值内涵一致的自身交易案例，本次评估主要以市场法——可比上市公司作为评估方法。

（2）评估过程

①评估模型

本次评估采用上市公司比较法，基本模型为：

P=被评估单位价值比率×（1-流动性折扣率）×被评估单位价值因子

②评估具体过程

A、选取可比企业

公司主要从事金属增材制造、增材制造装备及高端数控机床研发、生产及销售并提供特种加工服务，历史期内，产品涵盖重大装备高性能金属增材制造产品、增材制造专用装备及高端数控加工机床，以及金属材料特种加工服务三大类。本次评估结合同花顺行业分类中存在 3D 打印概念的上市公司入手，结合评估对象业务特点为“3D 打印”、“金属增材业务”、“应用场景聚焦航空航天/军工”，以此为业务分析重点，筛选与公司主营产品相似度较高的境内可比上市公司包括铂力特、光韵达、钢研高纳。

B、计算价值比率

为进一步判断不同价值比率对被评估单位所属行业的适用性，对该行业上市公司市价与净利润、净资产、营业收入、研发费用之间的相关性进行回归分析。回归分析结果如下表所示：

序号	因变量	股东权益价值			
	自变量	E（净利润）	B（净资产）	S（营业收入）	研发费用
1	相关性 MultipleR	0.9170	0.8464	0.7626	0.8968
2	拟合优度 RSquare	0.8409	0.7163	0.5815	0.8043
3	观测值	84	84	84	84

由上表可知，自变量研发费用、净利润 E 与因变量股东权益价值 P 的相关系数较大，拟合优度较高。

增材制造是对现有制造业格局具备颠覆性影响的前沿生产力平台与工具性技术，需要企业致力于自主创新，持续研发投入，不断提高自主研发能力。研发费用指标能有效揭示公司对研发的重视程度和投入力度。综上，本次评估采用市研率（总市值/研发费用）作为价值比率。

C、计算价值比率

根据可比公司的市值以及价值因子计算得出各可比公司的价值比率，如下表所示：

单位：万元

序号	公司简称	100%股权价值 P	价值因子	价值比率
			研发费用（R&D）	市研率（PRR）
1	铂力特	1,546,638.07	11,897.09	130.00
2	光韵达	358,791.75	8,355.22	42.94
3	钢研高纳	2,059,024.51	11,062.05	186.13

D、要素修正

经分析影响价值比率的要素，本次评估主要从企业规模、成长性、偿债能力、营运能力、盈利能力、科技创新能力等 6 个维度对被评估单位和可比公司之间的差异进行修正，以消除这些差异对价值比率的影响。本次评估分别选取营业收入、收入增长率、资产负债率、流动资产周转率、销售毛利率、研发人员数量占比作为企业规模、成长性、偿债能力、营运能力、盈利能力、科技创新能力的评价指标。

各项要素修正打分情况如下：

序号	公司简称	企业规模打分	成长性打分	偿债能力打分	营运能力打分	盈利能力打分	科技创新能力打分
1	煜鼎增材	90.00	100.00	100.00	90.00	92.50	92.50

序号	公司简称	企业规模打分	成长性打分	偿债能力打分	营运能力打分	盈利能力打分	科技创新能力打分
2	铂力特	90.00	97.50	90.00	90.00	100.00	100.00
3	光韵达	95.00	90.00	97.50	100.00	95.00	90.00
4	钢研高纳	100.00	90.00	90.00	97.50	90.00	95.00

将评估对象差异因素分值分别除以可比公司分值，得到各因素调整系数，并将各因素的调整系数相乘即得到可比公司调整系数，如下表所示：

序号	公司简称	企业规模	成长性	财务风险	营运能力	盈利能力	科技创新能力	差异调整系数
1	铂力特	1.0000	1.0256	1.1111	1.0000	0.9250	0.9250	0.9751
2	光韵达	0.9474	1.1111	1.0256	0.9000	0.9737	1.0278	0.9724
3	钢研高纳	0.9000	1.1111	1.1111	0.9231	1.0278	0.9737	1.0264

E、被评估单位价值比率

将可比公司价值比率与要素修正系数相乘，得到可比价值比率，并取其算术平均值作为被评估单位价值比率。如下表所示：

序号	公司简称	调整前市研率	差异调整系数	调整后市研率
1	铂力特	130.00	0.9751	126.76
2	光韵达	42.94	0.9724	41.76
3	钢研高纳	186.13	1.0264	191.05
平均值		**119.69**	**-**	**119.85**

如上表所示，调整后价值比率市研率的平均值为 119.85。

F、流动性折扣

因可比公司为上市公司，二级市场股票具有很强的流动性，而被评估单位为非上市公司，其股权缺乏流通性，因此需要考虑一定的流动性折扣。

根据煜鼎增材实际业务和可比公司情况，流动性折扣采用使用 BS 模型（Black-Scholes 模型）估算，为 30.4%。

G、计算评估价值

截至评估基准日，煜鼎增材 2021 年度研发费用的二分之一加上 2022 年 1-6 月的研发费用为 2,284.35 万元，调整后可比公司平均市研率为 119.85，流动性折扣取 30.4%，由此：

煜鼎增材整体评估值=[（调整后可比公司平均市研率×研发费用）×（1-流动

性折扣）]

=[（119.85×2,284.35）×（1-30.4%）]

=190,600.00（万元）

2、激励前后公司股权转让/股东入股价格

公司股权激励的授予日分别为 2022 年 6 月和 2022 年 8 月，授予日前后股权转让/股东入股价格情况如下：

股权转让/股东入股日期	股权转让/股东入股具体情况	交易对应公司估值	备注
2020 年 12 月	鑫明煜向煜鼎有限投资 5,500.00 万元，认缴新增注册资本 91.6667 万元	9.50 亿元	-
2022 年 7 月	西藏拾玉将其所持煜鼎有限对应注册资本 33.3333 万元的股权作价 2,000.00 万元转让给海南拾玉；张卫将其所持煜鼎有限注册资本 16.6667 万元作价 1,000.00 万元转让给陈继伟	10.05 亿元	1、西藏拾玉系海南拾玉 100%持股的全资子公司，交易双方系同一控制下企业；2、张卫和陈继伟股权转让为股权代持。本次交易价格系交易双方协商确定。
2024 年 4 月	雄安科技成果转化基金、创合鑫材、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、乐普医疗以合计 30,000.00 万元认购公司新增的 169.9841 万股股份	30.45 亿元	-

根据上表，2022 年 7 月股权转让系同一控制下转让和代持，非市场化交易，因此对应公司估值对确定公司估值的公允价值不具有参考性。

2020 年 12 月和 2024 年 4 月，公司进行两次增资，估值分别为 9.50 亿元和 30.45 亿元，公司股权激励授予日权益工具公允价值确定依据为在评估基准日 2022 年 6 月 30 日的股东全部权益评估值 19.06 亿元，介于激励前后两次交易估值之间，具有合理性。

3、同期可比案例评估增值率

根据 2021 年至 2023 年有色金属-金属新材料、国防军工-航空装备、国防军工-航天装备相关行业可比交易案例，类似行业交易情况如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	标的名称	标的业务	评估基准日	基准日净资产	评估值	增殖率
603169.SH	兰石重装	兰州兰石超合金新材料有限公司 100%股权	产品覆盖高温合金、耐蚀合金、钛合金、精密合金、特殊不锈钢和特种结构钢材料族群，	2023-9-30	54,974.73	70,300.00	27.88%

证券代码	证券名称	标的名称	标的业务	评估基准日	基准日净资产	评估值	增殖率
			广泛应用于清洁能源、石油化工、航空航天、海工舰船、国防军工、环境保护等领域。				
300900.SZ	广联航空	西安中捷飞工贸有限责任公司 51%股权	国内各类大、中型航空发动机零部件及组件加工研制，客户主要为中国航空发动机集团有限公司下属企业。	2023-5-31	3,262.02	10,000.00	206.56%
002338.SZ	奥普光电	长春长光宇航复合材料有限公司 40%股权	先进纤维增强树脂基复合材料制品，广泛应用于载人航天、民用航天发射、卫星、空间相机、武器装备、深空探测等领域。研制的空间相机复合材料机身结构、导弹弹体结构用复合材料等产品处于国内领先水平。	2021-11-30	12,147.25	78,200.00	543.77%
300900.SZ	广联航空	成都航新航空装备科技有限公司 70%股权	生产航空中小框、梁、肋等结构零件产品，是中国航空工业集团有限公司下属主机厂在四川新都航空产业园的重点配套企业	2021-9-30	1,034.04	40,623.25	3828.60%
603809.SH	豪能股份	成都昊轶强航空设备制造有限公司 31.125%股权	航空飞行器零部件精密制造，产品广泛应用于成都飞机工业（集团）有限责任公司、中航成飞民用飞机有限责任公司、中国商用飞机有限责任公司等生产的各型军用及民用飞机（波音、空客、ARJ 等）	2020-12-31	7,308.40	42,718.45	484.51%
300733.SZ	西菱动力	成都鑫三合机电新技术开发有限公司 74.50%股权	军用飞机、民用飞机零部件、航空发动机零件精密制造和特种工艺处理	2020-8-28	8,646.06	21,000.00	142.89%
002149.SZ	西部材料	西部钛业有限责任公司 10.926%股权	国内军工及高端民用钛材的龙头企业之一，产品广泛应	2020-9-30	12,577.63	37,573.00	198.73%

证券代码	证券名称	标的名称	标的业务	评估基准日	基准日净资产	评估值	增殖率
			用于航空航天、海洋、兵器、化工及日用消费领域				
平均值（去除最高值和最低值）					**-**	**-**	**315.29%**
中位数					**-**	**-**	**206.56%**
公司					**50,470.55**	**190,600.00**	**277.65%**

根据近似行业的交易案例情况来看，可比交易案例平均增值率为 315.29%，中位数水平为 206.56%，公司评估增值率为 277.65%，与行业水平不存在较大差异，具有合理性。

（二）第二批、第三批股权激励权益工具公允价值确定合理性说明

公司第二批、第三批股权激励权益工具公允价值主要依据激励前后公司股权转让/股东入股价格确定，未进行评估。

1、激励前后公司股权转让/股东入股价格

公司第二批、第三批股权激励的授予日分别为 2025 年 6 月和 2026 年 5 月，授予日前后股权转让/股东入股价格情况如下：

股权转让/股东入股日期	股权转让/股东入股具体情况	交易对应公司估值（亿元）	交易对应每股价格（元/股）
2025 年 12 月	陈继伟与受让方诚睿致远签署股份转让协议，以 3,000.00 万元的对价转让 19.7852 万股	34.12	151.64
2025 年 12 月	重庆制造业基金、澜算叁号、雄安科技创新成长基金等 20 位增资方分别与公司股东签署投资协议及（或）补充协议，以公司投前 35.00 亿元的估值，合计投资 84,655.00 万元认购公司新增的 544.2109 万股股份	35.00	155.56
2025 年 12 月	苏州琨玉与燎原新趋势基金等受让方签署股份转让协议，以 10,608.14 万元的对价转让 74.5885 万股	32.00	142.22
2026 年 1 月	苏州琨玉与汇桥科创、稳致乾元签署股份转让协议，以 2,800.00 万元的对价转让 19.6875 万股	39.74	142.22
2026 年 1 月至 2 月	苏州琨玉与当看瑞致、聚星智元、凯晟空天及澜算叁号签署股份转让协议，以 6,810.00 万元的对价转让 47.8831 万股	39.74	142.22
2026 年 1 月至 2 月	苏州琨玉与奥成正博、天启云航、晶凯时熙及温州海愿分别签署股份转让协议，以 16,780.00 万元的对价转让 113.7643 万股	40.61-43.47	145.34-155.57

根据上表，2025 年 12 月，公司以投前估值 35.00 亿元增资 84,655.00 万元，对应每股价格 155.56 元。2025 年 12 月至 2026 年 2 月股权转让价格与该增资价格一致或略有折扣。

公司第二批股权激励授予日 2025 年 6 月 3 日，参考 2025 年 12 月公司增资的投前估值 35.00 亿元确定权益工具公允价值，折合 155.56 元/股；公司第三批股权激励授予日 2026 年 5 月，参考 2025 年 12 月公司增资的投后估值 43.47 亿元确定权益工具公允价值，折合 155.56 元/股，与同期股权转让/股东入股估值不存在重大差异，具有合理性。

2、同期可比案例评估增值率

根据 2024 年至今有色金属-金属新材料、国防军工-航空装备、国防军工-航天装备相关行业可比交易案例，类似行业交易情况如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	标的名称	标的业务	评估基准日	基准日净资产	评估值	增值率
002683.SZ	广东宏大	广东宏大防务科技股份有限公司购买长之琳60%股权	航空零部件研发、制造，主要产品包括航空发动机零组件、管路连接件及组合导管、航空紧固件、隔热类产品等	2025-3-31	85,475.94	170,073.96	98.97%
300900.SZ	广联航空	广联航空出售成都航新航空装备科技有限公司39.90%股权	生产航空中小框、梁、肋等结构零件产品，是中国航空工业集团有限公司下属主机厂在四川新都航空产业园的重点配套企业	2024-11-30	11,377.88	47,859.05	320.63%
600212.SH	绿能慧充	绿能慧充定增中创航空57%股权	致力于工业级大载荷飞行器的研发与应用，主要产品为工业级无人直升机、工业级无人直升机专业飞行控制系统	2024-4-30	2,087.60	7,730.08	270.29%
平均值					**-**	**-**	**229.96%**
中位数					**-**	**-**	**270.29%**
公司					**97,073.74**	**350,000.00**	**260.55%**

上表中，公司计算增值率使用 2025 年 12 月投前估值 350,000.00 万元，净资产使用 2025 年末增资后净资产 181,728.74 万元减去增资金额 84,655.00 万元，具体为 97,073.74 万元。根据近似行业的交易案例情况来看，可比交易案例平均增值率为 229.96%，中位数水平为 270.29%，公司评估增值率为 260.55%，与行业水平不存在较大差异，具有合理性。

综上，公司 2022 年 6 月和 8 月为授予日的股权激励权益工具公允价值根据

评估值确定，评估方法、主要参数合理；公司历次股权激励权益工具公允价值处于激励前后公司股东入股价格之间或不存在重大差异，与同期可比案例评估增值率不存在重大差异，具有合理性。

（3）列示历次激励计划对应股份支付费用的计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况及准确性，激励对象离职原因、结合协议约定分析对离职员工股份支付费用的处理是否符合准则规定，期权份额注销的具体情况，公司各期股份支付计提是否充分、准确；

【回复】

一、列示历次激励计划对应股份支付费用的计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况及准确性

（一）煜金科技对应股份支付费用的计算过程及分摊情况

2022 年 6 月 29 日，根据煜金科技合伙人会议决定，煜金科技注册资金由 100 万元增加至 300 万元，其中原合伙人王华明份额由 91.67 万元增加至 117.27 万元（实际相对持有份额比例下降 52.58%，因此不涉及对王华明的股份支付），孟祥泰等 16 人（公司高管及业务骨干）入伙认缴平台份额 174.40 万元。

本次授予使得孟祥泰等 16 人以 1 元/股的成本间接持有公司股权 174.40 万股。由于本次煜金科技未对上述人员设置服务期、业绩条件等限制，构成授予后立即可行权的股份支付。

公司聘请中联资产评估咨询（上海）有限公司，以 2022 年 6 月 30 日为基准日，对公司股权价值采用市场法的市研率模型进行追溯评估，经评估后截至基准日公司股权价值 19.06 亿元，对应每股价值 113.79 元。因此煜金科技对应激励计划在授予日的公允价值为 112.79 元/股（113.79-1.00）。

公司按照授予日的公允价值将煜金科技对应股份支付费用 19,670.44 万元（170.40*112.79）全部计入 2022 年当期损益，并根据被授予对象所属职务分摊计入各会计科目，具体分摊情况如下：

单位：万元

会计年度	会计科目	股份支付费用
2022 年度	管理费用	13,127.85
	研发费用	4,101.87

	销售费用	1,358.58
	生产成本	1,082.13
	合计	**19,670.44**

（二）煜京科技、秦学对应股份支付费用的计算过程及分摊情况

根据 2022 年 8 月 29 日煜鼎有限 2022 年第 4 次临时股东会决议，煜鼎有限通过以激励对象直接或间接认购新增注册资本的形式进行股权激励，其中通过员工持股计划煜京科技向煜鼎有限增资 494,361 股，占增资后煜鼎有限注册资本比例 2.8652%，原公司财务总监秦学直接对煜鼎有限增资 9,399 股，占增资后煜鼎有限注册资本比例 0.0545%。

持股对象间接或直接获授煜鼎有限的股权价格参照煜鼎有限以 2022 年 1 月 31 日为基准日的评估值确定，根据北京志海资产评估有限公司出具的志海评报字（2022）0220 号评估报告，评估值为 6.04 亿元，对应价格为 36.06 元/股。

根据前述公司以 2022 年 6 月 30 日为基准日进行追溯评估的每股价值 113.79 元，煜京科技及秦学对应股权激励在授予日的公允价值为 77.73 元/股（113.79-36.06）。

公司按照授予日的公允价值将煜京科技对应股份支付费用按等待期 5 年 11 个月进行分摊，并根据授予对象所属职务及各月工时情况分摊至各会计科目；因秦学对应股份支付无等待期安排，将秦学对应股份支付费用一次性计入 2022 年当期管理费用。

于授予日，煜京科技及秦学在各会计年度预计分摊股份支付费用情况如下：

单位：万元

授予对象	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
张述泉	21.03	61.90	62.07	61.90	61.90	61.90	34.59
田象军	32.80	96.56	96.82	96.56	96.56	96.56	53.97
刘栋	19.35	56.94	57.10	56.94	56.94	56.94	31.83
汤海波	16.82	49.52	49.65	49.52	49.52	49.52	27.68
陈春	8.41	24.76	24.83	24.76	24.76	24.76	13.84
李安	17.66	51.99	52.14	51.99	51.99	51.99	29.06
李佳	12.62	37.14	37.24	37.14	37.14	37.14	20.76
张凌云	8.41	24.76	24.83	24.76	24.76	24.76	13.84
何蓓	12.62	37.14	37.24	37.14	37.14	37.14	20.76

授予对象	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
李卓	12.62	37.14	37.24	37.14	37.14	37.14	20.76
王富伟	12.62	37.14	37.24	37.14	37.14	37.14	20.76
李宪	4.21	12.38	12.41	12.38	12.38	12.38	6.92
张航	6.73	19.81	19.86	19.81	19.81	19.81	11.07
张筱琴	12.62	37.14	37.24	37.14	37.14	37.14	20.76
陈博	8.41	24.76	24.83	24.76	24.76	24.76	13.84
钱婷婷	4.21	12.38	12.41	12.38	12.38	12.38	6.92
焦润平	5.89	17.33	17.38	17.33	17.33	17.33	9.69
王卫红	4.21	12.38	12.41	12.38	12.38	12.38	6.92
煜京小计	**221.21**	**651.15**	**652.93**	**651.15**	**651.15**	**651.15**	**363.93**
秦学	73.06	-	-	-	-	-	-
合计	**294.27**	**651.15**	**652.93**	**651.15**	**651.15**	**651.15**	**363.93**

自授予日至报告期末，煜京科技及秦学对应股份支付费用在各会计年度及会计科目实际分摊情况如下：

单位：万元

会计年度	会计科目	计提分摊股份支付费用	离职冲回前期股份支付费用	合计
2022 年度	管理费用	167.96	-	167.96
	研发费用	78.70	-	78.70
	销售费用	10.61	-	10.61
	生产成本	37.01	-	37.01
	合计	**294.27**	**-**	**294.27**
2023 年度	管理费用	290.97	-	290.97
	研发费用	254.74	-	254.74
	销售费用	12.13	-	12.13
	生产成本	93.32	-	93.32
	合计	**651.15**	**-**	**651.15**
2024 年度	管理费用	277.04	-77.45	199.59
	研发费用	173.07	-61.70	111.37
	销售费用	-	-	-
	生产成本	68.76	-39.97	28.79
	合计	**518.87**	**-179.12**	**339.75**
2025 年度	管理费用	219.58	-229.79	-10.20

会计年度	会计科目	计提分摊股份支付费用	离职冲回前期股份支付费用	合计
	研发费用	76.93	-105.96	-29.03
	销售费用	-	-	-
	生产成本	60.01	-41.23	18.78
	合计	**356.52**	**-376.97**	**-20.45**
2026 年 1-6 月	管理费用	104.76	-	104.76
	研发费用	46.55	-	46.55
	销售费用	-	-	-
	生产成本	25.48	-	25.48
	合计	**176.80**	**-**	**176.80**

（三）第二批及财务总监王东林股权激励对应股份支付费用的计算过程及分摊情况

2025 年 6 月 3 日，公司与新聘任财务总监王东林签订《股权激励协议》，以受让煜金科技、煜京科技份额的形式间接持有公司 39,504 股股份，其中：自已离职员工田象军受让 33,657 份煜京科技份额，对应公司 19,752 股股份，受让价格依田象军持有该等合伙份额的投资成本 599,991.82 元及依田象军持有期间的同期贷款利率计算的利息费用，对应取得公司股份价格为 33.80 元/股；自王华明受让 16,639 元煜金科技份额，对应公司 19,752 股股份，受让价格依 1 元/股计算，总计 19,752 元。

2026 年 5 月 31 日，公司与王东林签订《股权激励协议补充协议》，将受让田象军煜京科技合伙份额调整为 35,360 份，对应间接持有公司 20,752 份股份，其他条款不变。

1、限售期安排：

根据相关安排，王东林所获激励份额，其等待期根据如下方法确定：各期取正常解除限售日（激励授予日 2025 年 6 月 3 日起满 12-60 个月）满 1 年与成功上市解除限售日（成功上市时点估计为 2027 年 6 月 30 日）满 1 年孰早，再与授予日满 3 年取孰晚为限售期截止日。各期对应等待期具体情况如下：

限售期	授予日满固定年限解除限售日满 1 年	成功上市解除限售日满 1 年	授予日满 3 年	确定等待期截止日	等待期（月）
第一期	2027-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-3	36.00
第二期	2028-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-3	36.00

第三期	2029-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00
第四期	2030-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00
第五期	2031-6-3	2028-6-30	2028-6-3	2028-6-30	37.00

2、授予日股权激励的公允价值

本次股权激励的公允价值参考授予日（2025 年 6 月 3 日）前后六个月公司引入外部投资者价格确定，公司于 2025 年 12 月增资价格为 155.56 元/股，因此，授予王东林煜京科技份额对应公允价值为 121.76 元/股（155.56-33.80），授予王东林煜金科技份额对应公允价值为 154.56 元/股（155.56-1.00）。

3、授予王东林股权激励在各会计年度预计分摊股份支付费用情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
煜京科技	46.01	82.02	84.48	39.20
煜金科技	58.40	100.11	100.11	46.66
合计	**104.40**	**182.13**	**184.60**	**85.86**

王东林作为公司财务总监，其股份支付费用全部计入各年度管理费用。

（四）第三批股权激励对应股份支付费用的计算过程及分摊情况

2026 年 5 月 31 日，公司与王富伟、焦润平等 30 人（不含王东林）签订《股权激励协议》，上述人员通过受让田象军、张述泉、汤海波等 6 人煜京科技合伙企业份额的方式，间接持有公司股份共计 244,787 股，受让价格依田象军等 6 人持有该等合伙份额的投资成本及依田象军等人持有期间的同期贷款利率计算的利息费用。

1、限售期安排：

根据相关安排，本次第三批股权激励解锁日为公司成功上市后 24 个月或者最长 48 个月（2030 年 5 月 31 日）孰早，公司预计成功上市日为 2027 年 6 月 30 日，故取 2029 年 6 月 30 日为解锁日，等待期为 2026 年 5 月 31 日至 2029 年 6 月 30 日。

2、授予日股权激励的公允价值

本次股权激励的公允价值参考授予日（2026 年 5 月 31 日）前后六个月公司引入外部投资者价格确定，公司于 2025 年 12 月增资价格为 155.56 元/股，因此，授予第三批股权激励对象煜京科技份额对应公允价值为 121.29 元/股

（155.56-34.27）,34.27 元/股为本次份额转让均价，其计算依据为原份额持有人的投资成本 30.38 元/股（考虑资本公积转增事项除权后价格）加持有期间的同期贷款利率计算的利息费用。

3、授予第三批股权激励在各会计年度预计分摊股份支付费用情况如下：

单位：万元

授予对象	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度
王富伟	64.25	110.14	110.14	55.07
焦润平	71.33	122.29	122.29	61.14
尹海锋	52.78	90.48	90.48	45.24
王卫红	40.15	68.84	68.84	34.42
付庆芬	2.29	3.93	3.93	1.97
李宪	8.49	14.55	14.55	7.28
王冠雄	27.54	47.21	47.21	23.60
黄翔	6.88	11.80	11.80	5.90
张琴	9.18	15.73	15.73	7.87
杜雅杰	11.47	19.67	19.67	9.83
陈博	20.65	35.40	35.40	17.70
凌江	13.77	23.60	23.60	11.80
高昇	2.29	3.93	3.93	1.97
牟涛	6.88	11.80	11.80	5.90
高江惠	9.18	15.73	15.73	7.87
刘洋	12.62	21.63	21.63	10.82
周燕	11.47	19.67	19.67	9.83
李利军	3.44	5.90	5.90	2.95
屈振营	2.29	3.93	3.93	1.97
周荣	10.33	17.70	17.70	8.85
蹇良波	9.18	15.74	15.74	7.87
陆仁健	9.18	15.74	15.74	7.87
李天军	9.18	15.74	15.74	7.87
陈春	59.66	102.28	102.28	51.14
欧阳春	18.36	31.47	31.47	15.73
肖红	16.06	27.53	27.53	13.77
石宇	12.62	21.63	21.63	10.82
万艺	12.62	21.63	21.63	10.82

授予对象	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度
刘强	12.62	21.63	21.63	10.82
刘平	14.92	25.57	25.57	12.78
合计	**561.69**	**962.90**	**962.90**	**481.45**

（五）期权对应股份支付费用的计算过程及分摊情况

1、授予日期权公允价值：

本次股份支付授予日为 2022 年 8 月 29 日（股东会决议、授予协议签署日）。由于难以获得期权市场价格，且不存在条款和条件相似的交易期权，因此通过期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

Black-Scholes 模型关键参数选取：

（1）期权标的资产当前价格的确定

公司聘请中联资产评估咨询（上海）有限公司，以 2022 年 6 月 30 日为基准日，对公司股权价值采用市场法的市研率模型进行追溯评估，并出具中联沪评字[2026]第 97 号评估报告。经评估后截至基准日公司股权价值 19.06 亿元，对应每股价值 113.79 元，该价格作为期权标的资产当前的价格。

（2）行权价格、等待期

期权约定的行权价格为 36.06 元/股，公司于授予日预计合格上市日为 2025 年 12 月 31 日，则第一、二、三批期权的等待期分别为（期权计划等待期的确定详见本问题回复之“（2）/一/（三）”相关内容）：

期权批次	授予日	预计可行权日	等待期（年）T
第一批期权	2022/8/29	2025/12/31	3.34
第二批期权	2022/8/29	2026/12/31	4.34
第三批期权	2022/8/29	2027/12/31	5.34

（3）无风险利率

选取与各批次等待期期限相同/相近的中国国债的到期收益率。通过查询“中国债券信息网”，分别选取 3、4、5 年期国债到期收益率作为各批次等待期期限的无风险利率，如下所示：

期权批次	授予日	预计可行权日	等待期（年）T	无风险利率
第一批期权	2022/8/29	2025/12/31	3.34	2.2165%
第二批期权	2022/8/29	2026/12/31	4.34	2.3221%

第三批期权	2022/8/29	2027/12/31	5.34	2.4100%

（4）股息率

预计股息率为 0%。

（5）股票波动率

采用可比上市公司历史波动率预计，即与预计期限大体相当的一个时期内可比上市公司股价的历史波动率。

期权批次	估值基准日	可行权日	等待期（天）	历史起算日期
第一批期权	2022/8/29	2025/12/31	1220	2019/4/27
第二批期权	2022/8/29	2026/12/31	1585	2018/4/27
第三批期权	2022/8/29	2027/12/31	1950	2017/4/27

在测算股价可比上市公司中进一步选取了与公司在业务、产品和服务客户上类似且已上市时间可覆盖波动率测算期的四家上市公司，作为波动率测算可比上市公司。测算如下：

证券代码	波动率（年化）[第一批期权]	波动率（年化）[第二批期权]	波动率（年化）[第三批期权]
600760.SH	48.9876%	46.6002%	47.7777%
300696.SZ	54.8084%	53.6530%	56.7152%
000768.SZ	45.2869%	43.0638%	42.1161%
600893.SH	49.5533%	45.7048%	43.8406%
平均值	**49.6591%**	**47.2555%**	**47.6124%**

（6）期权定价模型计算过程

将公司相关财务数据和上述所选参数代入 Black-Scholes 期权定价模型进行计算，结果如下表所示：

项目	第一批期权	第二批期权	第三批期权
当前价格（元/股）S_0	113.79	113.79	113.79
行权价格（元/股）K	36.06	36.06	36.06
无风险利率 R	2.22%	2.32%	2.41%
股息率 q	0.00%	0.00%	0.00%
到期期限（年）T	3.34	4.34	5.34
股票波动率 σ	49.66%	47.26%	47.61%
d_1	1.222	1.228	1.234

项目	第一批期权	第二批期权	第三批期权
d_2	0.315	0.243	0.133
N（d_1）	0.889	0.890	0.891
N（d_2）	0.623	0.596	0.553
每股股票期权价值（元/股）	82.45	83.87	85.71
授予份数（万股）	46.30	46.30	61.73
股票期权价值（万元）	**3,816.99**	**3,882.75**	**5,290.94**
合计	**12,990.68**		

2、于 2022 年 12 月 31 日期权对应股份支付费用预计各期分摊情况如下：

单位：万元

年度	第二批期权		第三批期权		金额合计
	分摊天数	分摊金额	分摊天数	分摊金额	
2022 年度	124	327.10	124	361.62	688.72
2023 年度	365	962.82	365	1,064.45	2,027.27
2024 年度	366	965.55	366	1,067.36	2,032.82
2025 年度	365	962.82	365	1,064.45	2,027.27
2026 年度	365	962.82	365	1,064.45	2,027.27
2027 年度			365	1,064.45	1,064.45
合计	**1585**	**4,181.02**	**1950**	**5,686.78**	**9,867.80**

注：由于 2022 年营业收入未达到第一批期权的业绩条件，对应期权已作废，相关费用已在 2022 年当年冲回，故未体现在上表中。

3、期权方案修订

根据 2023 年 7 月 29 日公司 2023 年第四次临时股东大会决议，对 2022 年实施的期权方案行权条件中的公司业绩考核要求进行如下调整（以下简称“期权方案修订”）：

由于公司合并报表营业收入由煜鼎增材母公司、成都煜鼎、成都艾威构成，为更准确地考核激励对象对所在公司业绩的贡献，体现收益与贡献对等的原则，拟将业绩考核目标由合并层面营业收入分解为各主体营业收入，即行权条件中公司层面业绩考核要求调整如下：

公司层面业绩考核要求按煜鼎增材、成都煜鼎、成都艾威 3 家公司的业绩情况分别考核，激励对象是否满足该项行权条件以其所在公司是否完成业绩考核目标进行判断，具体如下：

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	煜鼎增材业绩考核目标：母公司营业收入不低于 21,000 万元； 成都煜鼎业绩考核目标：营业收入不低于 9,000 万元，其中外部收入不低于 7,500 万元； 成都艾威业绩考核目标：营业收入不低于 2,500 万元，其中外部收入不低于 1,500 万元。
第二个行权期	煜鼎增材业绩考核目标：母公司营业收入不低于 25,000 万元，净利润不低于 2,200 万元； 成都煜鼎业绩考核目标：营业收入不低于 10,000 万元、其中外部收入不低于 8,500 万元，且净利润不低于 700 万元； 成都艾威业绩考核目标：营业收入不低于 5,000 万元、其中外部收入不低于 1,500 万元，且净利润不低于 800 万元。
第三个行权期	煜鼎增材业绩考核目标：母公司营业收入不低于 28,000 万元，净利润不低于 2,500 万元； 成都煜鼎业绩考核目标：营业收入不低于 11,000 万元、其中外部收入不低于 9,500 万元，且净利润不低于 900 万元； 成都艾威业绩考核目标：营业收入不低于 6,300 万元、其中外部收入不低于 2,500 万元，且净利润不低于 1,100 万元。

根据 2022 年度财务报告，母公司未达到业绩指标，成都煜鼎、成都艾威达到业绩指标，因此，母公司员工第一批期权的期权份额注销，成都煜鼎、成都艾威员工第一批期权份额待其他行权条件达成，并按程序审议后可正常行权。

经本次业绩条件调整后，第一批达到业绩条件的期权份额为 49,060 份。虽然本次期权方案修订的授予对象、行权价格、行权时间未变化，但由于原期权激励方案中第一批期权已因员工未达到 2022 年度非市场业绩条件而于当年作废失效，对第一批期权来说实际相当于授予一项新的期权，应按照修订日的公允价值计算股份支付费用，并在剩余等待期内（2023 年 7 月 29 日至 2025 年 12 月 31 日）分摊。新授予期权公允价值的计算方式与原期权方案相同，均采用 B-S 期权定价模型，但由于 2023 年公司拟引入外部投资者进行了股权价值评估，每股评估价值 176.49 元，导致新授予的第一批期权的公允价值提高至 142.49 元/股，本次新授予期权总价值 699.07 万元（4.906 万份*142.49）。

期权方案修订新授予期权对应股份支付费用预计各期分摊情况如下:

单位：万元

年度	分摊天数	分摊金额
2023 年度	155	122.30
2024 年度	366	288.78
2025 年度	365	287.99
合计	**886**	**699.07**

第二、三批期权由于涉及增加净利润业绩指标，属于对员工的不利修改，因此不予考虑，仍按原期权方案执行。

4、撤销期权方案修订

根据 2024 年 6 月 30 日公司 2023 年度股东大会决议，同意《关于部分调整期权激励计划的方案的议案》，根据公司发展需要，增强激励效果，对股票期权方案进行部分调整，股票期权激励计划方案中第一、第二和第三批期权的业绩考核仍适用原期权方案业绩考核目标，不再适用期权方案修订的业绩考核目标，即取消期权方案修订；根据 2022 年度财务报告，公司 2022 年合并报表营业收入未达到原期权方案的业绩考核目标，第一批期权的期权份额应全部注销。

前述 3 中将期权方案修订的第一批期权作为新授予期权，本次撤销期权方案修订属于公司主动取消，根据企业会计准则的规定，公司在取消股份支付计划时，应立即确认原本应在剩余等待期内确认的激励费用金额，即视同加速行权。公司将原本应在剩余等待期内确认的金额（即 2024 年 6 月 30 日至 2025 年 12 月 31 日应分摊部分）立即计入 2024 年当期损益，因此 2024 年因期权方案修订新授予的第一批期权实际计入股份支付费用 576.77 万元（其中原应于 2025 年分摊金额 287.99 万元）；本次撤销对第二、三批期权不产生影响。

5、行权时点估计变更

2024 年末，公司确认第三批期权收入业绩目标（合并报表营业收入不低于 4.0 亿元）未达成，对应期权自动作废注销，公司冲回前期已确认第三批期权股份支付费用 1,326.80 万元计入当期损益。

同时，结合公司当时 IPO 计划和资本市场现状，公司预计完成首次公开募股并上市时点的估计发生变化，公司计划以 2025 年 6 月 30 日为基准日进行科创板申报，根据 2022 年至 2024 年科创板进程历时统计情况，公司预计自基准日起一年半完成上市，即 2026 年 12 月 31 日，相较之前估计（2025 年 12 月 31 日）延后一年，对应期权等待期延长一年。

目前仍有效的第二批期权等待期（第二批期权的行权期自上市之日起 12 个月后的首个交易日起至上市之日起 24 个月内的最后一个交易日当日止，即行权日为上市之日+12 个月）因此延后一年，调整为 2022 年 8 月 29 日至 2027 年 12 月 31 日。

公司按照新的等待期（2022 年 8 月 29 日至 2027 年 12 月 31 日）计算截至 2024 年 12 月 31 日应确认的股份支付费用 1,399.69 万元，扣减前期累计已确认金额 1,722.01 万元，作为当期应确认的股份支付费用，剩余部分 1,792.59 万元摊销至 2027 年 12 月 31 日。

2025 年末，公司原计划以 2025 年 6 月 30 日为基准日进行科创板申报改为以 2025 年 12 月 31 日为基准日，相应成功上市时点延后至 2027 年 6 月 30 日，第二批期权行权日对应延后至 2028 年 6 月 30 日。公司参照上述 2024 年处理进行了调整，按照新的等待期（2022 年 8 月 29 日至 2028 年 6 月 30 日）计算截至 2025 年 12 月 31 日应确认的股份支付费用 1,144.75 万元，扣减前期累计已确认金额 1,251.59 万元，作为当期应确认的股份支付费用，剩余部分 855.75 万元摊销至 2027 年 12 月 31 日。

以表格形式列示期权各批次可行权日（各批次期权等待期为自授予日至可行权日止）具体如下：

授予日及各期末	第一批期权	第一批期权修改视同新授予	第二批期权	第三批期权
2022.08.29	2025.12.31	/	2026.12.31	2027.12.31
2022.12.31	未达业绩条件注销	/	2026.12.31	2027.12.31
2023.07.29	/	2025.12.31	2026.12.31	2027.12.31
2023.12.31	/	2025.12.31	2026.12.31	2027.12.31
2024.12.31	/	期权方案修订撤销	2027.12.31	未达业绩条件注销
2025.12.31	/	/	2028.06.30	./
2026.06.30	/	/	2028.06.30	/

6、自授予日至报告期末，期权对应股份支付费用在各会计年度及会计科目实际分摊情况如下：

单位：万元

会计年度	会计科目	第二批期权	第三批期权	第一批期权修改视同新授予	第一批期权取消视同加速行权	第三批期权未满足业绩条件注销	离职冲回前期第二批期权股份支付费用	行权时点估计变更	合计
2022 年度	管理费用	138.58	153.49	-	-	-	-	-	292.07
	研发费用	107.88	119.49	-	-	-	-	-	227.38
	销售费用	17.56	19.45	-	-	-	-	-	37.01
	生产成本	39.74	44.02	-	-	-	-	-	83.76
	合计	**303.76**	**336.45**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**640.21**
2023 年度	管理费用	421.94	467.35	116.20	-	-	-	-	1,005.50
	研发费用	359.46	398.14	6.09	-	-	-	-	763.69
	销售费用	20.07	22.22	-	-	-	-	-	42.29
	生产成本	92.67	102.64	-	-	-	-	-	195.31
	合计	**894.13**	**990.36**	**122.30**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,006.79**
2024 年度	管理费用	428.40	-	-	544.40	-620.84	-86.34	-168.95	96.67
	研发费用	245.91	-	-	32.38	-517.63	-79.19	-118.68	-437.23
	销售费用	-	-	-	-	-41.67	-	-7.04	-48.71
	生产成本	62.84	-	-	-	-146.66	-47.49	-27.66	-158.97
	合计	**737.14**	**-**	**-**	**576.77**	**-1,326.80**	**-213.02**	**-322.32**	**-548.24**

会计年度	会计科目	第二批期权	第三批期权	第一批期权修改视同新授予	第一批期权取消视同加速行权	第三批期权未满足业绩条件注销	离职冲回前期第二批期权股份支付费用	行权时点估计变更	合计
2025 年度	管理费用	250.82	-	-	-	-	-316.88	-55.93	-121.99
	研发费用	88.41	-	-	-	-	-142.56	-41.21	-95.37
	销售费用	-	-	-	-	-	-	-2.61	-2.61
	生产成本	35.22	-	-	-	-	-63.11	-7.10	-34.99
	合计	**374.45**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-522.55**	**-106.84**	**-254.94**
2026 年 1-6 月	管理费用	108.86	-	-	-	-	-	-	108.86
	研发费用	49.71	-	-	-	-	-	-	49.71
	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-
	生产成本	11.27	-	-	-	-	-	-	11.27
	合计	**169.84**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**169.84**

（六）公司历次激励计划对应股份支付费用在不同年度及会计科目之间分摊情况汇总如下：

单位：万元

会计年度	会计科目	煜金	秦学	煜京		期权					煜金、煜京新授予	合计
				计提分摊	离职冲回	计提分摊	加速行权	离职冲回	期权注销	估计变更		
2022 年度	管理费用	13,127.85	73.06	94.90	-	292.07	-	-	-	-	-	13,587.88
	研发费用	4,101.87	-	78.70	-	227.38	-	-	-	-	-	4,407.94

会计年度	会计科目	煜金	秦学	煜京		期权					煜金、煜京新授予	合计
				计提分摊	离职冲回	计提分摊	加速行权	离职冲回	期权注销	估计变更		
	销售费用	1,358.58	-	10.61	-	37.01	-	-	-	-	-	1,406.20
	生产成本	1,082.13	-	37.01	-	83.76	-	-	-	-	-	1,202.90
	合计	**19,670.44**	**73.06**	**221.21**	**-**	**640.21**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**20,604.92**
2023 年度	管理费用	-	-	290.97	-	1,005.50	-	-	-	-	-	1,296.47
	研发费用	-	-	254.74	-	763.69	-	-	-	-	-	1,018.43
	销售费用	-	-	12.13	-	42.29	-	-	-	-	-	54.42
	生产成本	-	-	93.32	-	195.31	-	-	-	-	-	288.62
	合计	**-**	**-**	**651.15**	**-**	**2,006.79**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2,657.94**
2024 年度	管理费用	-	-	277.04	-77.45	428.40	544.40	-86.34	-620.84	-168.95	-	296.26
	研发费用	-	-	173.07	-61.70	245.91	32.38	-79.19	-517.63	-118.68	-	-325.85
	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-41.67	-7.04	-	-48.71
	生产成本	-	-	68.76	-39.97	62.84	-	-47.49	-146.66	-27.66	-	-130.17
	合计	**-**	**-**	**518.87**	**-179.12**	**737.14**	**576.77**	**-213.02**	**-1,326.80**	**-322.32**	**-**	**-208.49**
2025 年度	管理费用	-	-	219.58	-229.79	250.82	-	-316.88	-	-55.93	104.40	-27.78
	研发费用	-	-	76.93	-105.96	88.41	-	-142.56	-	-41.21	-	-124.39
	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-2.61	-	-2.61
	生产成本	-	-	60.01	-41.23	35.22	-	-63.11	-	-7.10	-	-16.22
	合计	**-**	**-**	**356.52**	**-376.97**	**374.45**	**-**	**-522.55**	**-**	**-106.84**	**104.40**	**-170.99**

会计年度	会计科目	煜金	秦学	煜京		期权					煜金、煜京新授予	合计
				计提分摊	离职冲回	计提分摊	加速行权	离职冲回	期权注销	估计变更		
2026 年 1-6 月	管理费用	-	-	104.76	-	108.86	-	-	-	-	144.35	357.97
	研发费用	-	-	46.55	-	49.71	-	-	-	-	18.14	114.41
	销售费用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	生产成本	-	-	25.48	-	11.27	-	-	-	-	5.33	42.08
	合计	**-**	**-**	**176.80**	**-**	**169.84**	**-**	**-**	**-**	**-**	**167.83**	**514.46**

根据财政部会计司《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，股份支付以首次公开募股成功为可行权条件的，企业应当合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期（该案例中股权激励计划和合伙协议明确约定如果自授予日至甲公司成功完成首次公开募股时员工主动离职，员工不得继续持有持股平台份额），并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股权激励费用。等待期内企业估计其成功完成首次公开募股的时点发生变化的，应当根据重估时点确定等待期，截至当期累计应确认的股权激励费用扣减前期累计已确认金额，作为当期应确认的股权激励费用。

公司严格按照上述要求结合公司期权方案、成功上市时点估计等确定各批次期权在授予日等待期及各期末的等待期变化，并在等待期内对各批次期权单独计算应分摊股份支付费用，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定，等待期的确定及各期摊销计算具有合理性。

二、激励对象离职原因、结合协议约定分析对离职员工股份支付费用的处理是否符合准则规定

报告期内，公司股权激励授予对象离职人员包括田象军、张述泉、李佳、汤海波、李卓、钱婷婷，其中田象军、张述泉、李佳、汤海波、李卓为北航离岗或在岗创业人员。上述人员因个人原因向公司主动提出离职并与公司解除劳动（劳务）关系，不存在劳动纠纷、薪资欠款及未办结工作遗留问题。

上述离职员工原持有股权激励计划包括煜金科技份额、煜京科技份额及期权份额，各激励计划协议约定及对离职员工股份支付费用处理如下：

（1）煜金科技为授予后立即可行权，未约定服务期及业绩条件，未约定员工离职需退回或转让相关份额的条款。因此，员工离职无需冲回已确认煜金科技对应股份支付费用。

（2）煜京科技合伙协议约定，自煜京科技合伙协议签署之日 6 年内，有限合伙人与煜鼎增材或其控股子公司不再具有劳动（劳务）关系的（含辞职、离职、辞退等情形），其丧失作为公司员工持股计划对象的资格，丧失合伙企业合伙人资格，属于当然退伙情形，应当退伙，其全部份额转让给执行事务合伙人或执行

事务合伙人指定的符合成为合伙企业合伙人资格的人。发生上述退伙情形时，有限合伙人应当按照合伙协议有关转让份额的约定将其在本合伙企业全部份额转让给执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的符合成为本合伙企业合伙人资格的人。回购或转让价格的计算公式为：原始出资额+同期一年期贷款市场报价利率计算的利息，相关税费由各自承担。

因此，员工离职导致其触发煜京科技退伙情形，应当向执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的符合成为合伙企业合伙人资格的人。由于员工离职导致其未满足服务期条件，对应可行权的工具数量减少，因此冲减其已确认股份支付费用。

（3）期权激励计划约定，如等待期满，激励员工已离职或退休，则其尚未行权的股票期权应当作废或注销。员工退休的，公司可以通过退休返聘方式使员工继续在公司工作，其股票期权可以继续行使。

因此，员工离职导致其所获授予期权于等待期满时应当作废或注销。根据《企业会计准则 11 号——股份支付》，完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。对于已离职员工，公司于各资产负债表日调减可行权期权数量的最佳估计数，相应冲减已离职员工已确认股份支付费用。

综上，公司对离职员工股份支付的处理符合企业会计准则的规定。

三、期权份额注销的具体情况

根据公司期权激励计划安排，公司期权激励计划行权期及比例如下：

行权期	行权时间	行权比例	对应期权份额（份）
第一个行权期	自公司上市之日起后的首个交易日起至上市之日起 12 个月内的最后一个交易日当日止	30%	462,969
第二个行权期	自上市之日起 12 个月后的首个交易日起至上市之日起 24 个月内的最后一个交易日当日止	30%	462,969
第三个行权期	自上市之日起 24 个月后的首个交易日起至上市之日起 36 个月内的最后一个交易日当日止	40%	617,293

股票期权行权条件未成就时，相关权益不得递延至下期。

期权行权需在满足业绩条件：

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	2022 年合并报表营业收入不低于 3.0 亿元
第二个行权期	2023 年合并报表营业收入不低于 3.5 亿元
第三个行权期	2024 年合并报表营业收入不低于 4.0 亿元

公司 2022 年合并财务报表营业收入为 2.44 亿元、2024 年合并财务报表营业收入为 3.96 亿元，均未满足上述对应年度业绩考核目标，对应第一批、第三批期权无法行权，公司予以注销。由于上述业绩考核目标为非市场条件，因此，公司分别于 2022 年末、2024 年末冲回当期及前期已计提第一批、第三批期权对应股份支付费用。

四、公司各期股份支付计提充分、准确

公司严格按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》及相关应用指南要求确认股份支付事项，股份支付相关权益工具公允价值的计量方法合理，服务期的判断准确，报告期内各项激励计划对应股份支付费用计提、分摊原则一贯执行，各期股份支付费用计提充分、准确。

（4）秦学之后至今公司的财务总监基本情况、是否具备相关专业能力、变动情况及具体原因，公司财务总监变动次数较多的合理性、财务部门人员团队配置情况、是否影响公司会计基础工作规范性及财务报告的可靠性；秦学增资价格较机构投资者价格较低的原因及合理性，是否履行了董事会、股东大会决议程序、程序是否合法合规，关联股东是否回避表决，其薪酬及股权激励价值与其提供的劳务价值的匹配性；

【回复】

一、公司财务总监变动、财务人员配置及管理有效性情况

（一）历任财务总监及变动情况

截至本回复出具日，公司自秦学之后历任的财务总监及其基本情况、财务总监变动原因如下：

姓名	基本情况	任职期间	变动原因
秦学	1976 年出生，中国国籍，本科学历。1999 年 7 月至 2007 年 3 月，历任北京京都会计师事务所审计助理，中信国安信息产业股份有限公司财务部报表会计，中国铝业股	2020 年 3 月-2021 年 5 月	因个人及公司规划调整工作

姓名	基本情况	任职期间	变动原因
	份有限公司财务部业务经理；2007 年 4 月至 2021 年 4 月，任乐普医疗财务部财务经理、财务副总监。2021 年 5 月至今任乐普心泰医疗科技（上海）股份有限公司副总经理兼首席财务官。		
田象军	1982 年出生，中国国籍，博士学历。2010 年 12 月至 2021 年 7 月于北航任教，2021 年 7 月至 2024 年 12 月于煜鼎增材离岗创业历任质量部部长、财务总监、副总经理、总经理等职务。2025 年 1 月至今在北航任教。	2022 年 4 月-2023 年 4 月	因个人及家庭原因辞去职务
孟祥泰	1962 年出生，中国国籍，研究生学历。1984 年 7 月至 2008 年 10 月，先后在北航历任发动机系教师、财务处长、校长助理、总会计师及副校长；2008 年 10 月至 2013 年 3 月，任中航投资控股有限公司总经理；2013 年 3 月至 2017 年 6 月，任中航资本控股股份有限公司董事长；2018 年 3 月至 2022 年 1 月任北航研究员，于 2022 年 1 月退休。	2023 年 4 月-2023 年 10 月	因身体健康原因辞去职务
刘海鸥	1982 年出生，中国国籍，硕士研究生学历。2007 年 3 月至 2019 年 5 月，先后在北京航空航天大学的产学研管理服务体系单位任职，历任北京北航资产经营有限公司综合管理部副主任、北航科研院知识产权及成果主管、北京北航先进工业技术研究院有限公司管理部和项目部高级经理、北京北航天汇科技孵化器有限公司项目总监。2019 年 6 月至 2023 年 12 月，全职参与创业，担任北京人人云图信息技术有限公司董秘兼副总经理，负责财务管理、投融资及政产学研对外合作。具有深交所董秘资格、基金和证券从业资格、技术经理人、专利代理人等资格证书。	2024 年 2 月-2024 年 10 月	因个人原因辞去职务
焦润平	1980 年出生，中国国籍，硕士研究生学历，中级工程师。2007 年 5 月至 2009 年 4 月，任职于中航世新燃气轮机股份有限公司，历任技术员、中航腾锦洁净能源有限公司董事会秘书职务；2009 年 5 月至 2011 年 12 月，任职于中国航空工业新能源投资有限公司，历任投资部经理、中航工业南充可再生能源有限公司董事职务；2012 年 1 月至 2017 年 12 月，任中航天地激光科技有限公司董事会秘书。2018 年 1 月至 2024 年 11 月，任公司董事会办公室主任、投资总监、证券法务部部长等职务；2024 年 11 月至今任公司董事会秘书。	2024 年 11 月-2025 年 5 月	因公司经营发展需求，聘任王东林为财务总监，焦润平不再兼任财务总监
王东林	1986 年出生，中国国籍，硕士研究生学历，注册会计师、国家法律职业资格、中级会计师。2015 年 1 月至 2021 年 6 月，历任大华会计师事务所（特殊普通合伙）、瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计经理；2021 年 7 月至 2025 年 5 月，任兴业证券股份有限公司投资银行业务总部高级副总裁；2025 年 6 月至 2026 年 11 月。	2025 年 6 月-2026 年 11 月	因个人原因离任
李宪	1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2010 年 6 月本科毕业于中国劳动关系学院财务管理专业，2013 年 6 月硕士毕业于北京航空航天大学软件工程专业，2010 年 7 月至 2013 年 7 月，任中航证券北京安立路营业部出纳；2013 年 8 月至 2017 年 3 月，历任中航证券有限公司会计、财务部副部长；2017 年 4	2026 年 11 月至今	聘任李宪为财务总监

姓名	基本情况	任职期间	变动原因
	月至 2021 年 6 月，任中航工业产融控股股份有限公司总账会计；2021 年 7 月至 2026 年 11 月，历任公司财务部部长、审计部部长，2026 年 11 月至今任公司财务总监。		

公司财务总监变动的原因一方面源于相关任职人员个人职业规划调整，另一方面为匹配公司整体发展战略与经营管理需要，动态优化财务核心管理团队，更好支撑公司持续稳健发展，具有合理性。历任财务总监中，田象军及焦润平为公司内部培养人员，其担任财务总监时亦担任公司其他高级管理人员，对公司财务管理及整体经营情况相对熟悉，具备相关履职能力；其余历任财务总监秦学、孟祥泰、刘海鸥、王东林及李宪均具有丰富的财务工作经验，具备统筹管理财务工作的专业能力。

（二）财务部团队配置及内控制度情况

1、财务部团队配置

截至报告期末，公司及子公司财务人员职务、职责及任职主体如下：

岗位	职责	人数
财务总监	统筹财务战略，把控资金、税务、投融资重大风险，向管理层提供财务决策支持等	1
部长	主持财务部日常工作，统筹核算、报表、预算，管理部门人员等	3
副部长	协助部长管理，分管专项财务工作等	1
会计	负责账务处理、报税、编制财务报表，核对往来账目等	9
出纳	负责资金收付，资金日记账登记，保管票据、网银工具等	2
合计		16

公司财务部设财务总监、部长、副部长、会计及出纳等岗位，各岗位职责清晰、分工明确，人员岗位及人数与业务规模相匹配。财务总监统筹财务战略、重大财务风险管控；财务部长牵头部门日常运营，统筹会计核算、预算管理等全盘工作；财务副部长协助部长开展管理工作，分管专项财务事项；会计负责账务处理、报表编制、税务申报及往来核对；出纳承担资金收付、资金日记账登记、票据及网银工具管理工作。岗位之间相互分离、相互制衡，组织架构及人员职责安排具备合理性，能够满足会计基础工作的规范性及财务报告的可靠性要求。

2、内控制度情况

公司制定并实施《资金管理制度》《公司财务管理制度》《税务管理制度》《子公司管理制度》等制度，相关制度有效规范财务核算、资金管理、内控审批等各项工作流程，保障财务活动依法依规开展，确保财务工作的规范性、运行有效性与会计信息可靠性。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制有效性出具了内部控制审计报告，煜鼎增材于 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

二、秦学入股及会计处理具备公允性及合理性，不存在相关利益安排

（一）股权激励入股履行程序及合理性

秦学增资价格较机构投资者价格低的原因系其作为股权激励对象参与公司员工股权激励计划，秦学曾在煜鼎有限兼任财务总监，考虑其对公司作出的历史贡献，对其进行股权激励具有合理性，其入股已履行相关审批程序。

秦学作为股权激励对象入股公司未经董事会审议，根据相关法律法规及公司章程，股权激励及增资事项不存在需董事会前置审批的强制性规定，最终由股东会审议，秦学入股公司已经股东会审议通过。2022 年 8 月 29 日，煜鼎有限召开股东会，全体股东出席并审议通过同意公司实施员工股权激励计划，同意增加新股东秦学。前述股东会审议股东中，乐普医疗为秦学当时所任职公司的母公司，除此之外，乐普医疗与秦学不存在其他关系，乐普医疗无需回避，其余股东与秦学无关联，因此全体股东均无需回避。若股东会剔除乐普医疗表决权比例 6.97%，该股东会仍经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，决议有效。因此，秦学作为股权激励对象入股，增资价格较机构投资者价格较低具有合理性，已合规履行股东会审议程序，具有合法合规性。

根据股东会审议通过的股权激励对象、持股方式、增资价格及增资股份，2022 年 8 月 29 日，煜鼎有限与秦学签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之增资协议》，约定秦学以 33.89 万元认购新增注册资本 0.9399 万元，增资价格为 36.06 元/注册资本。2022 年 8 月，秦学将其增资款 33.89 万元足额支付至煜鼎有限。

（二）秦学历史贡献及会计处理合规性

1、秦学薪酬及股权激励价值与其提供劳务价值相匹配

2019 年前后公司开始引入外部投资人，彼时乐普医疗通过增资成为公司股东，秦学担任其财务部财务经理、财务副总监。当时公司部分财务基础管理工作有待进一步完善，2019 年 10 月，秦学到公司提供业务支援协助，主要为公司内控规范、财务体系建设等方面提供辅助支持。2020 年 3 月至 2021 年 5 月，秦学被聘任为公司财务总监。秦学任职期间主要在完善内控体系、财务报告体系、资金管理体系、税务筹划、申报科创资质及投资标的尽调工作配合上作出了一定贡献，具体情况如下：

工作内容	具体情况
完善内控体系	与各部门一起配合，初步搭建了公司的内部控制体系，包括公司内部研发立项申请、生产采购流程、销售政策和费用的审批，公司对外投资和并购的流程等
完善财务报告体系	初步搭建起公司的财务报告体系，使得公司在合规的财务核算基础上，能够及时出具定期财务报表及合并财务报表，为内部、外部报表使用者提供清晰合规的财务资料
完善资金管理体系	公司于2019年初开始集中筹备第一轮外部融资并于2020年1月顺利完成融资3.50亿元，彼时公司尚处于早期发展阶段，结合公司融资后的实际情况，初步搭建了公司的资金管理体系，确保资金安全，保障资金的合规运营及合理使用，得到了公司创始人和投资人的认可
税务筹划	统筹进行初步税务筹划，建立起合规的税务核算体系，确保依法合规地纳税申报
投资标的尽调工作	配合公司相关部门对投资标的公司普瑞斯进行尽调工作，了解标的公司市场竞争格局，审查其财务合规运营情况，为公司的投资战略落地奠定良好基础

秦学非公司正式员工且初期系股东派驻员工为公司提供业务支援协助，公司未向秦学发放劳务报酬，以给予股权激励的方式奖励其为公司作出的贡献。

秦学在公司早期入股，入股时股权价值相对较低，与其他同期进行股权激励的人员价格不存在差异，且与其工作贡献相匹配。秦学所取得股份入股价格参照净资产评估值，秦学付出增资成本为 33.89 万元，持股比例为 0.05%（截至目前，持股比例稀释为 0.0399%），持股比例较低。此外，参照评估报告公允价值，秦学所取得股权价值为 73.06 万元，总体股权价值与其在公司任职的期间及工作内容相当，秦学所取得的股权激励与其对公司的贡献相匹配。

乐普医疗已出具《关于员工秦学薪酬事项的情况说明》，秦学于乐普医疗任职期间的全部劳动报酬符合相关薪酬制度，且与其他同层级员工的薪酬水平不存在重大差异，乐普医疗未通过第三方主体或其他利益安排向其提供或输送额外利益；秦学的薪酬均由乐普医疗独立发放，不存在由其投资企业代为支付、垫付薪

酬的情形。

综上所述，秦学所取得的股权激励与其为公司所作贡献相匹配，不存在为股东承担成本费用的情况。

2、秦学入股作为股权激励符合会计准则规定，不存在其他利益安排

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。形式要件上，授予对象秦学系为公司提供服务的其他方，股份授予以增资的形式完成，交易发生在公司与服务方秦学之间，而非员工之间的内部转让或实控人单方利益输送；实质要件上，秦学为公司作出服务贡献，公司授予秦学一定股份的目的是奖励其为公司作出的贡献，且授予股份价格低于彼时股份公允价值以通过让渡股权增值换取服务。将秦学入股作为股权激励符合会计准则规定

此外，结合秦学增资前后六个月所有银行流水核查情况，秦学、乐普医疗及其余股东的调查问卷和访谈记录，秦学入股出资均为自筹资金，公司股权及股东中不存在股权代持，不存在其他利益安排。

（5）对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的要求，结合增资/转让主体、入股/转让价格、股份公允价值、是否获取服务等分析公司历史上股权增资、转让是否构成股份支付及依据。

【回复】

对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的要求，公司设立以来增资/转让的对价、相关增资/转让方是否属于前述规定中的相关群体及公司是否获取相应服务情况如下：

单位：万元

序号	变更时间	交易方式	转让方	增资/受让方	新增/转让注册资本	投资金额/股权转让对价	增资/受让时是否属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 相关群体	是否按公允价值定价	是否获取相应服务	是否构成股份支付
1	2014 年 11 月	第一次股权转让	宝鸡钛业	王华明	150.0000	0.0000	是	是，未实缴，按公允价格转让	否	否
2	2015 年 1 月	第二次股权转让	海宝材料	王华明	260.0000	0.0000				
3	2018 年 1 月	第三次股权转让	王华明	煜金科技	300.0000	0.0000	是	是，未实缴，按公允价格转让	否	否
				宝象科技	600.0000	0.0000	是	是，未实缴，按公允价格转让	否	否
4	2020 年 1 月	增资至 1,583.3333 万元	/	苏州琨玉	416.6666	25,000.0000	否，外部第三方财务投资人	是，投前估值 6 亿元，远高于净资产评估值	否	否
			/	乐普医疗	116.6667	7,000.0000				
			/	西藏拾玉	33.3333	2,000.0000				
			/	张克军	16.6667	1,000.0000				
			小计		**583.3333**	**35,000.0000**	/	/	/	/
5	2020 年 9 月	第四次股权转让	张克军	张卫	16.6667	1,000.0000	否	不适用，为代持安排	否	否
6	2020 年 12 月	增资至 1,675.00 万元	/	鑫明煜	91.6667	5,500.0000	是	是，投前估值 9.5 亿元，远高于净资产评估值	否	否
7	2022 年 8 月	第五次股权转让	西藏拾玉	海南拾玉	33.3333	2,000.0000	否，外部第三方财务投资人	不适用，转让方是受让方的全资子公司	否	否
			张卫	陈继伟	16.6667	1,000.0000	否	不适用，为代持安排	否	否
8	2022 年 8 月	增资至 1,725.3760 万元	/	煜京科技	49.4361	1,782.6700	是，持股平台	否，管理层结合净资产评估值决定授予价格	是，所取得股份对象	是，详见本回复“16.关于股权激励/
			/	秦学	0.9399	33.8928	是，秦学曾在公			

序号	变更时间	交易方式	转让方	增资/受让方	新增/转让注册资本	投资金额/股权转让对价	增资/受让时是否属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 相关群体	是否按公允价值定价	是否获取相应服务	是否构成股份支付
							司兼职		为员工持股平台或作出历史贡献人员，已计提股份支付	（3）列示历次激励计划对应股份支付费用的计算过程、在不同年度及会计科目之间分摊的具体情况及准确性，激励对象离职原因、结合协议约定分析对离职员工股份支付费用的处理是否符合准则规定，期权份额注销的具体情况，公司各期股份支付计提是否充分、准确；”
			小计		**50.376**	**1816.5586**	/	/	/	/
9	2024 年 4 月	增资至 1,895.3601 万元	/	雄安科技成果转化基金	56.6614	10,000.0000	否，外部第三方财务投资人	是，投前估值 30.4506 亿元，按净资产评估值定价	否	否
			/	创合鑫材	33.9968	6,000.0000				

序号	变更时间	交易方式	转让方	增资/受让方	新增/转让注册资本	投资金额/股权转让对价	增资/受让时是否属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 相关群体	是否按公允价值定价	是否获取相应服务	是否构成股份支付
			/	南京中小基金	28.3307	5,000.0000				
			/	中科创星中小基金	28.3307	5,000.0000				
			/	中地信	15.8652	2,800.0000				
			/	乐普医疗	6.7993	1,200.0000				
			小计		**169.9841**	**30,000.0000**	/	/	/	/
10	2024 年 6 月	国有股权无偿划转	北航先进	北航资产	100.0000	0.0000	否	否，国有股权无偿划转	否	否
11	2024 年 8 月	第六次股权转让	海南拾玉	德鼎宜信	39.5703	5,882.8900	否，外部第三方财务投资人	是，按同年增资投后估值定价	否	否
12	2025 年 12 月	第七次股权转让	陈继伟	诚睿致远	19.7852	3,000.0000	否，外部第三方财务投资人	是，按同期公允增资价格定价	否	否
13	2025 年 12 月	增资至 2,794.2109 万元	/	重庆制造业基金、澜算叁号、雄安科技创新成长基金、中科创星先导基金、奥成宇博、创合鑫材、国开科创、红马思锐、磐星启航、安徽建庐、招商创投、增材二期、中时创利、山证创新、杭州国鼎、中山宸玥、中地信盈科、源融固电、山证启航、海宁海愿等 20 名投资者	544.2109	84,655.0000	否，外部第三方财务投资人	是，投前估值 35 亿元，远高于同期净资产	否	否
14	2025 年 12 月	第八次股权转让	苏州琨玉	燎原新趋势基金、正确新势基金、锲石汇创等 3 名投资者	46.4635	6,608.1429	否，外部第三方财务投资人	是，参考同期公允增资价格定价	否	否

序号	变更时间	交易方式	转让方	增资/受让方	新增/转让注册资本	投资金额/股权转让对价	增资/受让时是否属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 相关群体	是否按公允价值定价	是否获取相应服务	是否构成股份支付
				和而泰	14.0625	2,000.0000				
				兰坤	14.0625	2,000.0000				
15	2026 年 1 月	第九次股权转让	苏州琨玉	汇桥科创、稳致乾元	19.6875	2,800.00	否，外部第三方财务投资人	是，参考近期公允增资价格定价	否	否
16	2026 年 2 月	第十次股权转让	苏州琨玉	奥成正博、天启云航、晶凯时熙、温州海愿、当看瑞致、聚星智元、凯晟空天、澜算叁号等 8 名投资者	161.6474	23,590.00	否，外部第三方财务投资人	是，参考近期公允增资价格定价	否	否

公司历次增资或转让中，煜京科技及秦学增资属于员工持股平台或作出历史贡献人员增资，且其增资价格低于市场增资价格，公司已结合实际情况及相关规定计提股份支付。其他增资或转让不属于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 中构成股份支付的情况。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人员工持股平台名单及员工花名册，核查发行人员工持股平台人员情况；

2、查阅《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法，核查发行人股权激励情况是否符合前述规定；

3、查阅了发行人股权激励相关协议、决议等文件，查阅企业会计准则，分析授予日、权益工具公允价值、等待期确定是否符合企业会计准则，具有合理性；复核历次激励计划对应股份支付计算过程；

4、查阅《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司验证股份支付价格公允性涉及的其股东全部权益价值追溯性评估项目资产评估报告（中联沪评字[2026]第 97 号）》，了解具体评估方法及主要参数的合理性；查阅公司工商资料，了解激励前后公司股权转让/股东入股价格情况，了解权益工具评估价值是否处于合理范围；通过查阅授予日同期可比案例评估增值率，了解权益工具公允价值确定是否合理；

5、查阅持股平台合伙协议、股权激励授予协议等股权激励相关文件，符合

6、查阅发行人历次股东会决议、董事会决议及工商登记文件，核查发行人财务总监变动及秦学股权激励入股履行程序情况；

7、查阅发行人员工花名册，核查发行人财务部团队配置情况；

8、查阅发行人《资金管理制度》《公司财务管理制度》《税务管理制度》《子公司管理制度》，核查相关内控情况；

9、取得秦学对其在煜鼎增材工作内容及入股相关情况的书面确认；

10、查阅《企业会计准则第 11 号——股份支付》，核查秦学入股作为股权激励的合规性；

11、取得秦学增资前后六个月所有银行流水，核查其是否具有股权代持或利益安排情形；

12、查阅秦学、乐普医疗及其余股东的调查问卷和访谈记录，核查发行人股权及股东中是否存在股权代持及其他利益安排。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人持股平台的激励对象包括发行人及子公司员工、已离职员工以及在岗创业、退休返聘人员，发行人持股平台中存在已离职员工、在岗创业、退休返聘人员具备合理合规性，相关人员的入股原因具有合理性，入股价格由管理层统一制定，在股权激励方面具有公允性，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》及公司股权激励办法等相关规定；

2、发行人股权激励授予日、权益工具公允价值、等待期确定符合企业会计准则，具有合理性；发行人聘请评估机构对股权激励授予日公司的股东全部权益价值的进行追溯评估，评估方法和主要参数合理；评估价值处于激励前后公司股权转让/股东入股价格之间或不存在重大差异，评估增值率和授予日同期可比案例不存在重大差异，权益工具公允价值确定合理；

3、发行人严格按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》及相关应用指南要求确认股份支付事项，股份支付相关权益工具公允价值的计量方法合理，服务期的判断准确，报告期内各项激励计划对应股份支付费用计提、分摊原则一贯执行，各期股份支付费用计提充分、准确。

4、发行人财务总监变动的原因源于相关人员职业规划调整及匹配公司整体发展需要优化财务团队，具有合理性，财务部组织架构及人员职责安排具备合理性，能够满足会计基础工作的规范性及财务报告的可靠性要求；秦学入股程序合法合规，不存在关联股东，即使存在关系的股东回避表决亦不影响决议有效性，将其入股作为股权激励符合会计准则规定，不存在为股东承担成本费用的情况，其薪酬及股权激励价值与其提供的劳务价值相匹配；对秦学的资金流水核查覆盖

范围足以支撑不存在股权代持或利益输送的情形；

5、发行人历史上股权增资转让中，煜京及秦学增资构成股份支付，已按相关要求计提股份支付，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》《监管规则适用指引——发行类第 5 号》等规定。

17. 关于政府补助与税收优惠

根据申报材料：（1）报告期各期，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 631.21 万元、3,306.56 万元、6,412.67 万元，其中与资产相关的政府补助金额分别为 178.00 万元、192.43 万元、252.28 万元，与收益相关的政府补助金额分别为 453.21 万元、3,114.13 万元、6,160.39 万元；各期计入其他收益的政府补助占净利润的比例分别为 23.48%、155.77%、90.48%；（2）报告期各期末，公司递延收益均为政府补助，金额分别为 934.44 万元、1,282.32 万元、2,286.87 万元；（3）2025 年北京非首都功能疏解协同创新发展专项资金 3,000 万元计入其他收益，2024 年、2025 年雄安新区引进顶尖人才项目对应政府补助 2,000 万元、1,500 万元计入其他收益；（4）2025 年 12 月，公司收到某高质量发展专项项目的启动资金经费 1,175.00 万元，因财政资金计划变更，公司需退回上述款项，形成应付暂收款 1,175.00 万元；（5）公司及子公司享受免征增值税、增值税加计抵减优惠政策；报告期各期，公司其他收益中增值税进项加计抵减金额分别为 146.33 万元、428.85 万元、328.67 万元。

请发行人在招股说明书补充披露：（1）结合政府补助金额占净利润比例、未来是否可持续等在重大事项提示及风险因素处针对性补充披露政府补助对经营业绩的影响；（2）各项税收优惠对公司经营业绩的影响，并结合优惠政策的持续性、具体享受条件等补充披露优惠政策到期、不符合享受条件等风险。

请发行人披露：(1)结合政府补助项目关于权利义务约定、成果等相关约定，分析是否满足无偿性特征，是否存在应当适用收入准则的情形；（2）公司对政府补助的会计处理系总额法或净额法，与收益相关和与资产相关政府补助的划分标准、各项政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据及准确性；（3）区分与资产相关、收益相关，列示递延收益计入损益或冲减相关成本的依据、进度及准确性；（4）某高质量发展专项项目的启动资金经费收取及退回的具体情况及原因，公司政府补助项目是否存在类似需退回的约定、公司能否满足政府补助所附条件，相关会计处理是否符合准则规定；（5）各项增值税相关优惠政策是否具有持续性，享受相关税收优惠的具体条件，报告期各期，公司及其子公司享受各项增值税优惠政策的金额和具体情况、计算过程及准确性；公司销售内容是否包括软件、是否享受增值税即征即退政策。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【补充披露】

请发行人在招股说明书补充披露：（1）结合政府补助金额占净利润比例、未来是否可持续等在重大事项提示及风险因素处针对性补充披露政府补助对经营业绩的影响；（2）各项税收优惠对公司经营业绩的影响，并结合优惠政策的持续性、具体享受条件等补充披露优惠政策到期、不符合享受条件等风险。

公司已在招股说明书“重大事项提示”章节及“第三节风险因素”补充披露如下：

（十八）税收优惠政策和政府补助下降风险

1、政府补助金额变动风险

报告期各期,公司计入损益的政府补助金额分别为 631.21 万元、3,306.56 万元、6,412.67 万元和 3,770.10 万元，占净利润的比例分别为 23.48%、155.77%、90.48%和 206.98%。若未来国家相关产业政策、财政政策发生变化或由于公司自身原因，致使公司不能获得政府补助或所获得的政府补助金额减少，将对公司经营业绩产生一定的影响。

2、税收优惠政策变化风险

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税、先进制造业企业增值税加计抵减、工业母机企业增值税加计抵减以及招用重点群体就业享受增值税税收优惠，以及依照高新企业证书、西部大开发企业所得税政策、工业母机企业所享受的所得税税收优惠政策。报告期内各期，公司取得的增值税税收优惠金额分别为 146.33 万元、430.73 万元、328.67 万元和 126.21 万元，占各期利润总额的比例分别为 5.35%、28.40%、4.53%和 9.38%，若未来国家相关产业政策、财政政策发生变化，或公司自身情况难以满足享受税收优惠的条件，公司增值税缴纳金额将上升，进而对公司经营业绩产生不利影响；未来如果国家有关高新技术企业税收政策发生重大变化，或者公司未能通过后续的高新技术企业资格复审，公司所得税费用将会上升，进而对公司经营业绩产生不利影响。

【发行人披露】

（1）结合政府补助项目关于权利义务约定、成果等相关约定，分析是否满足无偿性特征，是否存在应当适用收入准则的情形；

【回复】

根据《企业会计准则第 16 号-政府补助》规定，政府补助的特征包括：“1、来源于政府的经济资源。对于企业收到的来源于其他方的补助，有确凿证据表明政府是补助的实际拨付者，其他方只起到代收代付作用的，该项补助也属于来源于政府的经济资源；2、无偿性。即企业取得来源于政府的经济资源，不需要向政府交付商品或服务等对价。”

另一方面，根据《企业会计准则第 16 号-政府补助》规定，“企业从政府取得的经济资源，如果与企业销售商品或提供服务等活动密切相关，且是企业商品或服务的对价或者是对价的组成部分，应当适用《企业会计准则第 15 号-收入》等相关规定“。

报告期内，公司政府补助所对应的项目满足《企业会计准则第 16 号-政府补助》规定，具体情况如下：

一、与资产相关的政府补助

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
大型多路沉积新型激光增材制造装备研制	科研课题	课题形成的大型金属构件激光增材制造成套装备核心技术和完整知识产权归公司所有，各单位独立研发的成果归各自所有	中央财政专项经费	是	否
四川省****产业重点项目补助-核工业特种材料及特定用途的关键核心零件加工生产线建设项目	政策支持资金	无	成都高新区发展改革局	是	否
成都高新区企业数字化智能化技术改造政策资金	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
大型复杂铝锂合金构件激光/电弧高效复合增材制造装备及检测	科研课题	项目实施过程中，各承担单位在各自工作范围	北京市财政科技经费	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
装备研制		内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有;由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。			
四川省规上企业研发平台建设专项资金	政策支持资金	无	四川省经济和信息化厅办公室	是	否
深海空间站大型钛合金主壳体增材制造工艺及装备研究	科研课题	课题研究过程中，各单位独立研发形成的知识产权归其单独所有，共间研发的知识产权共享。	北京市财政科技经费	是	否
高效增减材复合制造装备研制及工艺研发	科研课题	项目实施过程中，各承担单位在各自工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所。	北京市财政科技经费	是	否
航天器铌钨等难熔合金复杂零件激光增材制造工艺及装备	科研课题		北京市财政科技经费	是	否
成都市技术改造补助项目专项资金-航空航天用增材零件生产线项目	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否
激光增材制造专用新型高强高韧钛合金研发及应用	科研课题	课题研究过程中，各单位独立研发形成的知识产权归其单独所有，共同研发的知识产权共享。	北京市财政科技经费	是	否
高新区发改局 2024 年技改项目补助	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
成都市 2025 年智改数转专项资金	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否

二、与收益相关的政府补助

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
钛合金零件激光选区熔化增材制造技术研究	科研课题	由合作各方共同研究形成的技术成果和知识产权归属合作各方共享	河北省科技厅专项经费	是	否
核级增材制造设备核安全监管要求和质量鉴定规则研究	科研课题	研究内容、技术路径等由参研单位共同享有	国家专项资金	是	否
河北省科学技术奖	政策支持资金	无	河北雄安新区管理委员会	是	否
国家专精特新“小巨人”企业奖补	政策支持资金	无	河北雄安新区财政支付中心	是	否
雄安新区工业企业入统奖励	政策支持资金	无	河北雄安新区财政支付中心	是	否
雄安新区高新技术企业奖补	政策支持资金	无	河北雄安新区财政支付中心	是	否
北京非首都功能疏解协同创新发展专项资金	政策支持资金	无	河北雄安新区工信科技数据局	是	否
雄安新区引进顶尖人才项目	政策支持资金	无	雄安新区党群工作部	是	否
不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	科研课题	合同发明创造不涉及重大国防利益或者公共利益，所产生的知识产权归承研方所有，甲方享有国防目的使用权，装备机关（部门）可根据装备建设需要，指定其他装备承制单位依法实施；在确保国家和军队秘密安全前提下，承研方可采取许可、转让或作价投资等方式，实施承研方拥有所有权的发明创造，产生收益归承研方所有。	国家专项资金	是	否
2025年中央小企业发展专项资金	政策支持资金	无	雄县工信科技数据局	是	否
专精特新重点“小巨人”企业新区配套奖	政策支持资金	无	河北雄安新区管理委员会	是	否
某轻量化弹体基础研究及应用	科研课题	对涉及国家安全、国防建设的知识产权，以及纳入管制范围的	国家专项资金	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
		科技成果，在许可他人实施、转让之前，须事先以书面形式征得委托方同意，合同缔约各方可就知识产权问题另行补充约定。			
科技部重大专项——数控机加制造系统项目专项资金	科研课题	在项目执行过程中，在一方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归一方独立所有，由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各方共有。	国家专项资金	是	否
面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制	科研课题	项目的研究成果及其形成的知识产权归项目承担单位所有。在特定情况下，国家根据需要保留无偿使用、开发、使之有效利用和获取收益的权利。	四川省财政科技专项经费	是	否
中国银行数字钱包	政策支持资金	无	河北雄安新区财政支付中心	是	否
2024 年研发投入补助	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否
四川省****产业发展专项资金	政策支持资金	无	四川省****办	是	否
质量评价系统应用验证及工艺优化	科研课题	本课题执行过程中自筹资金形成的知识产权归自筹方所有，由专项经费形成的知识产权按如下方式分配：（1）课题执行过程中，参与单位各自独立完成的开发成果所形成的知识产权归实际完成方所有；（2）课题执行过程中，参与单位合作完成的开发成果所形成的知识产权，参与单位共同所有。	国家专项资金	是	否
瞪羚企业补贴款	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
DCMM 奖励	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
数字化认证补助	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
贷款贴息	政策支持资金	无	成都生产力促进中心	是	否
Ta—10W 增材制造技术研究	科研课题	本项目启动前，双方拥有知识产权，仍归双方所有；项目启动后，双方单独研究开发的成果其知识产权归开发方所有；双方共同研发成果，则相关知识产权由参与单位通过协商决定知识产权所有并重新签订协议。	国家专项资金	是	否
稳岗及就业补贴	政策支持资金	无	成都市就业保险服务管理局、河北雄安新区管理委员会社保基金	是	否
钢、钛、活性金属等多材料界面融合机理	科研课题	对涉及国家安全、国防建设的知识产权，以及纳入管制范围的科技成果，在许可他人实施、转让之前，须事先以书面形式征得委托方同意，合同缔约各方可就知识产权问题另行补充约定。	国家专项资金	是	否
舰船推进高性能高均质特种铜合金新材料及其大型构件高效低成本增材制造技术	科研课题	在项目执行过程中，各单位独立完成的本项目研究范围内的科技成果及其形成的知识产权归完成方独自所有；两家及以上单位完成的本项目研究范围内的科技成果及其形成的知识产权归完成方共有。	中央财政资金及雄安新区配套资金	是	否
小升规奖励	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否
高企认定奖补	政策支持资金	无	成都市高新区科技创新局	是	否
智能制造能力成熟	政策支持	无	成都市高新区发	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
度标准（CMM）补助	资金		展改革局		
四川省省级工业发展专项资金重大技术装备攻关项目-大型双主轴卧式五轴加工中心研制	科研课题（基于自主研发项目申报）	公司独立开发，拥有技术全部所有权	四川省经济和信息化挺	是	否
增材制造专用高温合金成分设计	科研课题	1、牵头单位与各参与单位在项目执行日之前各自所获得的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同合作本项目而改变。 2、在项目执行过程中，各方应对科技成果及时采取知识产权保护措施，并按照国家科技计划知识产权管理相关规定决定归属。独自完成的科技成果及获得的知识产权归各方独自所有，相关成果被授予的奖励归各方独自所有。各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归完成各方共有，共同享有知识产权使用权，相关成果获得的荣誉和奖励归完成各方共有。 3、共有知识产权所有权申请及转让需要各方共同同意，并另行起草签署书面约定明确归属和收益共享方式。无论是独有还是共有的知识产权转让，项目各参与方有以同等条件优先受让的权利。	国家专项资金	是	否
经信局壮大贷贴息	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否
知贷通贴息	政策支持资金	无	成都市高新区市场监督管理局	是	否
复杂***约束下激	科研课题	合作各方在本项目合	国家专项资金	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
光增材制造高温合金缺陷—组织—应力协同调控		作前各自的知识产权归各自所有；在合作过程中，为完成本项目而由各方以各自的人员、设备独立开发获得的知识产权及其他非专利技术归开发方各自所有；在合作过程中，为完成本项目而由各方投入的技术成果包括但不限于器件与产品、软件系统、专利技术和非专利技术等，其知识产权归投入方所有；合作方在本项目中基于各方共同合作而取得的知识产权以及其它非专利技术归合作各方共有，合作各方可以委托一方办理知识产权的登记手续，但必须在开发成果上注明该开发成果归各方共有。			
招工补贴	政策支持资金	无	成都市高新区社区治理和社会保障局	是	否
科技保险补贴	政策支持资金	无	成都生产力促进中心	是	否
钨—控熵合金 ZDB	科研课题	1、本合同签订后，甲乙双方已获得的知识产权归双方各自所有，不因本合同改变。 2、本合同签订后执行过程中，甲乙双方独立完成的研究范围内科技成果及形成的知识产权归完成方独自所有。 3、本合同签订后执行过程中，甲乙双方合作共同完成的研究范围内科技成果及形成的知识产权归双方共有，如需申请专利或	国家专项资金	是	否

补助项目	项目性质	成果归属约定	资金拨付来源	是否满足无偿性特征	是否存在应当适用收入准则情形
		计算机软件著作权应由双方名义共同申请，双方均有权单独使用该共有知识产权，不需取得对方同意或支付对价。			
增材镁基复材设计及制备基础	科研课题	无	国家专项资金	是	否
北京市经济和信息化局升规稳规创新奖励	政策支持资金	无	北京市经济和信息化局	是	否
大型金属结构件激光增材项目	科研课题（基于自主研发项目申报）	无	成都市财政科技资金	是	否
促进工业和信软业经济平稳增长项目资金补贴	政策支持资金	无	北京市昌平区经济和信息化局	是	否
高新区发展改革局补贴（先进制造业）	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
高新区发改局补贴-专精特新	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否
大型高速五轴卧式加工中心研制及其应用	科研课题（基于自主研发项目申报）	公司独占知识产权	四川省财政科技专项经费	是	否
2022 年上规贡献奖	政策支持资金	无	成都市经济和信息化局	是	否
拓外市场奖励	政策支持资金	无	成都市高新区新经济产业局	是	否
雏鹰企业奖励	政策支持资金	无	成都市高新区科技创新局	是	否
支持企业设立健康管理官的奖励	政策支持资金	无	成都市高新区发展改革局	是	否

报告期内，公司政府补助项目包括政策支持资金和科研课题，不承担成果交付或转移义务，具有无偿性特征，且经济资源来源于政府部门，符合《企业会计准则第 16 号-政府补助》规定。

（2）公司对政府补助的会计处理系总额法或净额法，与收益相关和与资产相关政府补助的划分标准、各项政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据及准确性；

【回复】

报告期内，公司对政府补助的会计处理均采用总额法处理。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助，与资产相关的政府补助指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，与收益相关的政府补助指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

一、与资产相关政府补助的划分依据

与资产相关的政府补助项目，其补助政策文件、补助申请文件中均会要求或列明资金用途，即补助资金用于取得固定资产或无形资产等长期资产。公司收到与资产相关的政府补助后，均先计入递延收益，后续按照相关资产的剩余使用年限进行分摊。

二、与受益相关政府补助的划分依据

与收益相关政府补助，其补助政策文件或补助申请文件中未明确补助资金用于取得长期资产，而是用于补偿公司已发生或以后期间发生的成本费用或损失，或作为公司满足某些政策条件的奖励。对用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，公司收到补助款后确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已经发生的相关成本费用或损失及奖励性补助的，公司于收到补助时直接计入当期损益。

对于收到的政府补助资金中既包含用于补偿购买长期资产，又包含补偿成本费用或损失的，公司按照补助政策文件或补助申请文件中列明的各项支出预算或支持比例将该政府补助拆分为与资产相关和与收益相关，再按照前述方法进行处理；补助相关文件无法明确区分的补助支出类型的，公司将该政府补助全部确认为与收益相关，并计入收到补助当期损益。

（3）区分与资产相关、收益相关，列示递延收益计入损益或冲减相关成本的依据、进度及准确性；

【回复】

对于递延收益核算的与资产相关的政府补助，公司按照补助项目对应相关资产的剩余使用年限进行摊销并计入其他收益。对于单个补助项目涉及多项资产的，按照各资产原值的相对比例分摊补助款后，逐项按对应资产剩余使用年限计算各期摊销额。

递延收益核算的与收益相关的政府补助均存在对应科研课题或自主研发项目，收到补助时，按照对应科研课题项目已发生费用摊销计入当期其他收益，后续年度按照当期科研课题项目研发费用发生额进行摊销，直至补助款摊销完毕。

一、与资产相关的政府补助

报告期内通过递延收益核算的与资产相关政府补助计入损益的具体依据和进度如下：

单位：万元

与资产相关的政府补助	相关资产名称	相关资产原值	按资产原值分配的对应补助金额	收到补助时相关资产剩余使用年限（月）	政府补助月摊销额	政府补助当期摊销额				截至2026.6.30已摊销金额占比
						2026年度1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	
成都高新区企业数字化智能化技术改造政策资金	PL1800B	60.35	6.49	105.00	0.06	0.37	0.74	0.06	-	18.10%
	PL1800B	60.35	6.49	105.00	0.06	0.37	0.74	0.06	-	18.10%
	PL1800B	60.35	6.49	105.00	0.06	0.37	0.74	0.06	-	18.10%
	PG2517	85.96	9.25	109.00	0.08	0.51	1.02	0.08	-	17.43%
	GFT2740	432.41	46.52	105.00	0.44	2.66	5.32	0.44	-	18.10%
	GFT2740	388.01	41.75	107.00	0.39	2.34	4.68	0.39	-	17.76%
	H100II/D	179.76	19.34	105.00	0.18	1.11	2.21	0.18	-	18.10%
	HF125H	378.33	40.70	105.00	0.39	2.33	4.65	0.39	-	18.10%
	HF125H	378.33	40.70	105.00	0.39	2.33	4.65	0.39	-	18.10%
	HF125H	378.33	40.70	105.00	0.39	2.33	4.65	0.39	-	18.10%
成都市 2025 年智改数转专项资金	GFT2740	380.01	26.67	102.00	0.26	1.57	0.78	-	-	8.82%
	PM4023-5AX	378.28	26.54	102.00	0.26	1.56	0.78	-	-	8.82%
	PM6027-5AX	488.20	34.26	99.00	0.35	2.08	1.04	-	-	9.09%
	PM6027-5AX	488.20	34.26	99.00	0.35	2.08	1.04	-	-	9.09%
	PM4023-5AX	402.44	28.24	100.00	0.28	1.69	0.85	-	-	9.00%
	PM4023-5AX	402.44	28.24	100.00	0.28	1.69	0.85	-	-	9.00%
	PG2517	91.15	6.40	105.00	0.06	0.37	0.18	-	-	8.57%

与资产相关的政府补助	相关资产名称	相关资产原值	按资产原值分配的对应补助金额	收到补助时相关资产剩余使用年限（月）	政府补助月摊销额	政府补助当期摊销额				截至2026.6.30已摊销金额占比
						2026年度1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	
	PG2517	91.15	6.40	105.00	0.06	0.37	0.18	-	-	8.57%
	PG3017	99.12	6.95	105.00	0.07	0.40	0.20	-	-	8.57%
四川省规上企业研发平台建设专项资金	PL1800B	63.01	12.05	101.00	0.12	0.72	1.43	0.12	-	18.81%
	PQ3000	101.77	19.46	102.00	0.19	1.14	2.29	0.19	-	18.63%
	PH1000L	142.57	27.26	105.00	0.26	1.56	3.11	0.26	-	18.10%
	FP-50/60	722.89	138.20	112.00	1.23	7.40	14.81	1.23	-	16.96%
	3D 扫描仪	15.93	3.05	105.00	0.03	0.17	0.35	0.03	-	18.10%
四川省****产业重点项目补助-核工业特种材料及特定用途的关键核心零件加工生产线建设项目	监控设备及会议系统	6.34	1.07	11.00	0.10	-	-	0.10	0.97	100.00%
	五轴联动加工中心PU500	123.89	20.84	97.00	0.21	1.29	2.58	2.58	2.15	41.24%
	PQ3000	97.35	16.38	97.00	0.17	1.01	2.03	2.03	1.69	41.24%
	PQ3000	97.35	16.38	97.00	0.17	1.01	2.03	2.03	1.69	41.24%
	PHU1000	309.73	52.10	98.00	0.53	3.19	6.38	6.38	5.32	40.82%
	电动单梁起重机	6.42	1.08	107.00	0.01	0.06	0.12	0.12	0.10	37.38%
	全自动补偿式稳压器	1.68	0.28	107.00	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	37.38%
	恒温室	19.67	3.31	48.00	0.07	0.41	0.83	0.83	0.69	83.33%
	三坐标测量机	173.51	29.19	108.00	0.27	1.62	3.24	3.24	2.70	37.04%
	BF2560	571.54	96.14	108.00	0.89	5.34	10.68	10.68	8.90	37.04%
	测厚仪	1.06	0.18	109.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	36.70%
	恒温室	19.99	3.36	52.00	0.06	0.39	0.78	0.78	0.65	76.92%
	保密室	6.17	1.04	52.00	0.02	0.12	0.24	0.24	0.20	76.92%
	技术办公室	4.97	0.84	52.00	0.02	0.10	0.19	0.19	0.16	76.92%
	激光打标机	1.69	0.29	113.00	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	35.40%
	打磨除尘系统	25.07	4.22	114.00	0.04	0.22	0.44	0.44	0.37	35.09%
	全自动补偿式稳压器	1.86	0.31	114.00	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	35.09%
高新区发改局2024年技改项目补助	PL1800B	60.35	3.39	97.00	0.03	0.21	0.17	-	-	11.34%
	PL1800B	60.35	3.39	97.00	0.03	0.21	0.17	-	-	11.34%
	PL1800B	60.35	3.39	97.00	0.03	0.21	0.17	-	-	11.34%
	PG2517	85.96	4.83	101.00	0.05	0.29	0.24	-	-	10.89%
	GFT2740	432.41	24.30	97.00	0.25	1.50	1.25	-	-	11.34%
	GFT2740	388.01	21.81	99.00	0.22	1.32	1.10	-	-	11.11%

与资产相关的政府补助	相关资产名称	相关资产原值	按资产原值分配的对应补助金额	收到补助时相关资产剩余使用年限（月）	政府补助月摊销额	政府补助当期摊销额				截至2026.6.30已摊销金额占比
						2026年度1-6月	2025年度	2024年度	2023年度	
	H100II/D	179.76	10.10	97.00	0.10	0.62	0.52	-	-	11.34%
	HF125H	378.33	21.26	97.00	0.22	1.32	1.10	-	-	11.34%
	HF125H	378.33	21.26	97.00	0.22	1.32	1.10	-	-	11.34%
	HF125H	378.33	21.26	97.00	0.22	1.32	1.10	-	-	11.34%
深海空间站大型钛合金主壳体增材制造工艺及装备研究	激光加工机床及配套设备	180.00	180.00	117.00	1.54	9.23	18.46	18.46	15.82	47.25%
大型多路沉积新型激光增材制造装备研制	高功率工业激光器	350.43	350.43	63.00	5.56	33.37	66.75	66.75	66.75	90.48%
大型复杂铝锂合金构件激光/电弧高效复合增材制造装备及检测装备研制	设备	242.60	242.60	120.00	2.02	12.13	24.26	24.26	24.26	77.50%
成都市技术改造补助项目专项资金-航空航天用增材零件生产线项目	PM4023	168.14	12.86	99.00	0.13	0.78	1.56	1.56	1.04	38.38%
	PH1000L	137.17	10.49	103.00	0.10	0.61	1.22	1.22	0.81	36.89%
	PH1000L	137.17	10.49	103.00	0.10	0.61	1.22	1.22	0.81	36.89%
	PHU1000L	323.01	24.70	106.00	0.23	1.40	2.80	2.80	1.86	35.85%
	PHU1000L	323.01	24.70	107.00	0.23	1.39	2.77	2.77	1.85	35.51%
	电力增容	88.58	6.77	108.00	0.06	0.38	0.75	0.75	0.50	35.19%
高效增减材复合制造装备研制及工艺研发	三坐标数控加工设备	167.40	167.40	120.00	1.40	8.37	16.74	16.74	16.74	75.00%
航天器铌钨等难熔合金复杂零件激光增材制造工艺及装备	难熔合金增材制造专用数控激光加工机床	128.70	128.70	117.00	1.10	6.60	13.20	13.20	13.20	94.87%
激光增材制造专用新型高强高韧钛合金研发及应用	30KW 层流等离子设备	50.00	50.00	105.00	0.48	2.86	5.71	5.71	5.71	94.29%
	真空自耗电极电弧熔炼炉	29.54	29.54	120.00	0.25	1.48	2.95	2.95	2.95	82.50%
合计		12,465.56	2,277.09	-	-	139.84	252.28	192.43	178.00	50.78%

二、与收益相关的政府补助

报告期内通过递延收益核算的与收益相关政府补助计入损益的具体依据和

进度如下：

单位：万元

与收益相关的政府补助	对应科研课题项目/自主研发项目名称	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度		截至 2026.6.30 已摊销金额占比
		对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	
科技重大专项制造系统项目专项资金	数控机加制造系统	1,410.04	1,186.25	100.57	110.93	10.35	-	-	-	100.00%
四川省****产业发展专项资金	四川省国防科技领域关键核心技术自主可控攻关遴选项目	-	-	78.47	32.08	417.92	417.92	-	-	100.00%
某轻量化弹体基础研究及应用	某轻量化弹体基础研究及应用	45.28	-	134.24	140.00	144.67	-	101.36	98.74	100.00%
四川省省级工业发展专项资金重大技术装备攻关项目-大型双主轴卧式五轴加工中心研制	大型双主轴卧式五轴加工中心项目	-	36.36	5.39	5.39	183.25	183.25	-	-	100.00%
舰船推进高性能高均质特种铜合金新材料及其大型构件高效低成本增材制造技术	舰船推进高性能高均质特种铜合金新材料及其大型构件高效低成本增材制造技术	123.34	104.42	11.08	11.08	-	-	-	-	100.00%
钛合金零件激光选区熔化增材制造技术研究	钛合金零件激光选区熔化增材制造技术研究	48.15	48.15	-	-	-	-	-	-	80.25%
质量评价系统应用验证及工艺优化	质量评价系统应用验证及工艺优化	49.46	60.00	-	31.08	63.46	28.92	28.36	-	100.00%
钢、钛、活性金属等多材料界面融合机理	钢、钛、活性金属等多材料界面融合机理	33.61	5.00	119.62	15.00	100.12	-	60.57	25.00	100.00%
复杂***约束下激光增材制造高温合金缺陷—组织—应力协同调控	复杂 XXX 约束下激光增材制造高温合金缺陷—组织—应力协同调控	-	-	0.90	0.90	-	-	-	-	8.21%
不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	不锈钢主管道高效低成本增材制造技术研究	-	-	297.03	325.50	395.00	139.50	100.88	-	100.00%
增材制造专用高温合金成分设计	增材制造专用高温合金成分设计	-	-	126.03	5.00	128.76	27.00	119.52	33.00	100.00%
增材镁基复材设计及制备基础	增材镁基复材设计及制备基础	-	-	-	-	231.53	69.50	74.33	70.00	100.00%
钨—控熵合金	钨-控熵合金***半预制壳体一体化增材制造成形	-	-	106.84	-	203.55	80.00	141.97	-	100.00%
***增材制造研究	***增材制造研究	-	-	37.78	20.00	103.28	20.00	59.54	40.00	100.00%
大型金属结构件激光增材制造设备项目	大型金属结构件激光增材制造设备	-	-	-	-	25.98	23.04	51.96	51.96	100.00%

与收益相关的政府补助	对应科研课题项目/自主研发项目名称	2026 年度 1-6 月		2025 年度		2024 年度		2023 年度		截至 2026.6.30 已摊销金额占比
		对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	对应科研课题项目当期发生费用	政府补助当期摊销额	
大型高速五轴卧式加工中心研制及其应用	大型高速五轴卧式加工中心研制及其应用	-	-	-	-	-	-	85.49	70.00	100.00%
面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制	面向特殊功能结构件的 3D 增材技术装备研制	161.85	79.03	71.91	71.91	-	-	-	-	100.00%
增材制造设备监管要求研究	增材制造设备监管要求研究	34.24	34.24	-	-	-	-	-	-	76.09%
合计		1,905.97	1,553.45	1,089.87	768.87	2,007.87	989.13	823.96	388.70	57.11%

（4）某高质量发展专项项目的启动资金经费收取及退回的具体情况及原因，公司政府补助项目是否存在类似需退回的约定、公司能否满足政府补助所附条件，相关会计处理是否符合准则规定；

【回复】

单位 A4 作为牵头单位承担的高质量发展专项《2025 年 XX 增材复合制造装备项目》，公司作为该项目联合体成员单位。2025 年 12 月初，单位 A4 收到上级部门的经费计划，依据上级部门的项目管理办法，单位 A4 开展了项目启动资金的分拨工作，并完成各联合体成员单位的经费分拨。公司于 2025 年 12 月 24 日收到 A4 拨付的经费资金 1,175.00 万元。

2026 年 1 月 7 日，公司收到单位 A4 出具的《项目经费退回情况说明函》，函件中指出：“单位 A4 接到上级部门通知，取消了项目 2025 年的财政资金计划。为保障项目经费专款专用、合理使用，现需要各联合体成员单位按照原拨款路径退回所有分拨经费。待后续收到上级部门财政资金计划后，单位 A4 按照要求再次开展经费分拨。请各联合体成员单位在收到函件后 3 个工作日内完成经费退回。”公司于 2026 年 1 月 9 日将收到的 1,175.00 万元退回给单位 A4。2026 年 6 月 28 日，公司再次收到单位 A4 拨付的国拨经费。

上述某高质量发展专项项目的启动资金经费收取及退回系上级部门对经费计划的特殊安排，并非因政府补助项目存在需退回的约定或公司不满足政府补助所附条件所致。

公司所收到的政府补助，一般存在如不满足补助所附条件或存在虚假申报等违规情形而需退回的约定，公司判断针对各项政府补助均能够满足政府补助所附条件，且不会出现违规情形，因此公司于收到补助资金时对政府补助予以确认，符合会计准则的相关规定。

（5）各项增值税相关优惠政策是否具有持续性，享受相关税收优惠的具体条件，报告期各期，公司及其子公司享受各项增值税优惠政策的金额和具体情况、计算过程及准确性；公司销售内容是否包括软件、是否享受增值税即征即退政策。

【回复】

一、各项增值税相关优惠政策是否具有持续性，享受相关税收优惠的具体条件

公司各项增值税税收优惠政策及具体条件、可持续性如下：

增值税税收优惠政策	享受的具体条件	是否满足	是否具有持续性
根据《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36 号）规定，纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税	（1）技术转让、技术开发，是指《财政部税务总局关于增值税征税具体范围有关事项的公告》（财政部税务总局公告 2026 年第 9 号）附件 2《销售服务、无形资产、不动产注释》中的转让“技术”、提供“研发服务”范围内的业务活动。 （2）技术咨询，是指就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析评价报告等业务活动。 （3）与技术转让、技术开发相关的技术咨询、技术服务，是指转让方（或者受托方）根据技术转让或者开发合同的规定，为帮助受让方（或者委托方）掌握所转让（或者委托开发）的技术而提供的技术咨询、技术服务业务，且这部分技术咨询、技术服务的价款与技术转让或者技术开发的价款应当在同一张发票上开具。 （4）纳税人申请免征增值税时，须持技术转让、开发的书面合同，到纳税人所在地省级科技、工信主管部门进行认定，并持有关的书面合同和科技、工信主管部门审核意见证明文件报主管税务机关备查。	是	技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务是公司金属增材制造业务的开展方式之一，具有持续性

增值税税收优惠政策	享受的具体条件	是否满足	是否具有持续性
根据《财政部税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》（财政部税务总局公告2023年第43号）规定，自2023年1月1日至2027年12月31日，允许先进制造业企业按照当期可抵扣进项税额加计5%抵减应纳增值税税额。公司自2023年1月1日起、成都艾威公司自2024年1月1日起享受上述增值税加计抵减政策	先进制造业企业是指高新技术企业（含所属的非法人分支机构）中的制造业一般纳税人，高新技术企业是指按照《科技部财政部国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定管理办法〉的通知》（国科发火〔2016〕32号）规定认定的高新技术企业。	是	公司和成都艾威预计将持续属于制造业企业，持续满足高新技术企业认定要求，具有持续性
根据《财政部税务总局关于工业母机企业增值税加计抵减政策的通知》（财税〔2023〕25号）规定，自2023年1月1日至2027年12月31日，对生产销售先进工业母机主机、关键功能部件、数控系统的增值税一般纳税人，允许按当期可抵扣进项税额加计15%抵减企业应纳增值税税额。成都煜鼎自2023年1月1日起享受上述增值税加计抵减政策	（1）申请优惠政策的上一年度，企业具有劳动合同关系或劳务派遣、聘用关系的先进工业母机产品研究开发人员月平均人数占企业月平均职工总数的比例不低于15%; （2）申请优惠政策的上一年度，研究开发费用总额占企业销售（营业）收入（主营业务收入与其他业务收入之和，下同）总额的比例不低于5%;收入总额的比例不低于60%，且企业收入总额不低于3,000万元（含）。 （3）申请优惠政策的上一年度，生产销售先进工业母机产品收入占企业销售（营业）对适用加计抵减政策的工业母机企业采取清单管理，具体适用条件、管理方式和企业清单由工业和信息化部会同财政部、税务总局等部门制定。上述行业适用加计抵减政策时，按照现行规定不得从销项税额中抵扣的进项税额，不得计提加计抵减额;已计提加计抵减额的进项税额，按规定作进项税额转出的，应在进项税额转出当期，相应调减加计抵减额。	是	成都煜鼎所处行业、营业收入、技术研发发展良好，预计将持续满足相关条件，具有持续性
根据《财政部税务总局人力资源社会保障部国务院扶贫办关于进一步支持和促进重点群体创业就业有关税收政策的通知》（财税〔2019〕22号）和《财政部税务总局人力资源社会保障部国家乡村振兴局关于延长	根据《财政部税务总局人力资源社会保障部国务院扶贫办关于进一步支持和促进重点群体创业就业有关税收政策的通知》（财税〔2019〕22号）和《财政部税务总局人力资源社会保障部国家乡村振兴局关于延长部分扶贫税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局人力资源社会保障部国家乡村振兴局公告2021年第	是	成都艾威作为配合公司金属增材制造产品后续加工的主力军，所需要的生产人员数量较多，未来拟将持续招

增值税税收优惠政策	享受的具体条件	是否满足	是否具有持续性
部分扶贫税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局人力资源社会保障部国家乡村振兴局公告 2021 年第 18 号）规定，成都艾威招用重点群体就业，享受增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和企业所得税优惠	18 号）规定，2019 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，企业招用建档立卡贫困人口，以及在人力资源社会保障部门公共就业服务机构登记失业半年以上且持《就业创业证》或《就业失业登记证》（注明“企业吸纳税收政策”）的人员，与其签订 1 年以上期限劳动合同并依法缴纳社会保险费的，自签订劳动合同并缴纳社会保险当月起，在 3 年内按实际招用人数予以定额依次扣减增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和企业所得税优惠。		用重点群体，具有持续性

二、报告期各期，公司及其子公司享受各项增值税优惠政策的金额和具体情况、计算过程及准确性

（一）公司及子公司享受各项增值税优惠政策的金额和具体情况

单位：万元

期间	增值税优惠政策项目	北京煜鼎	成都煜鼎	成都艾威	小计
2026 年 1-6 月	先进制造业企业	-	-	6.02	6.02
	工业母机企业	-	120.19	-	120.19
	合计	**-**	**120.19**	**6.02**	**126.21**
2025 年度	先进制造业企业	51.07	-	54.09	**105.16**
	工业母机企业	-	223.51	-	**223.51**
	合计	**51.07**	**223.51**	**54.09**	**328.67**
2024 年度	先进制造业企业	225.87	-	-	225.87
	工业母机企业	-	202.98	-	202.98
	企业招用重点群体就业	-	-	1.89	1.89
	合计	**225.87**	**202.98**	**1.89**	**430.73**
2023 年度	工业母机企业		146.33		146.33

（二）计算过程及准确性

报告期各期，公司增值税优惠金额的计算准确，其中进项税额加计抵减具体计算过程如下：

单位：万元

期间	增值税加计抵减项目	期初余额	本期可抵减进项税额	加计抵减比例	本期发生额	进项税额转出	本期调减额	本期可抵减额	本期实际抵减额	期末余额

		1	2	3	4=2*3	5	6=3*5	7=1+4-6	8	9=7-8
2026 年 1-6 月	公司	138.54	625.61	5%	31.28	0.35	0.02	169.81	-	169.81
	成都煜鼎	-	802.06	15%	120.31	0.82	0.12	120.19	120.19	-
	成都艾威	-	120.44	5%	6.02	-	-	6.02	6.02	-
	合计	**138.54**	**1,548.11**	**-**	**157.61**	**1.17**	**0.14**	**296.02**	**126.21**	**169.81**
2025 年度	公司	30.49	3,189.29	5%	159.46	6.69	0.33	189.62	51.07	138.54
	成都煜鼎	47.86	1,179.89	15%	176.98	8.86	1.33	223.51	223.51	-
	成都艾威	-	1,081.73	5%	54.09	-	-	54.09	54.09	-
	合计	**78.35**	**5,450.91**	**-**	**390.53**	**15.55**	**1.66**	**467.22**	**328.67**	**138.54**
2024 年度	公司	-	5,127.67	5%	256.38	0.52	0.03	256.36	225.87	30.49
	成都煜鼎	-	1,672.33	15%	250.85	0.08	0.01	250.84	202.98	47.86
	合计	**-**	**6,800.00**	**-**	**507.23**	**0.60**	**0.04**	**507.20**	**428.85**	**78.35**
2023 年度	成都煜鼎	-	975.54	15%	146.33	-	-	146.33	146.33	-

此外，公司报告期内销售内容不包括自产软件、不享受增值税即征即退政策。

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并检查政府补助的依据文件、科研课题任务书等支持性文件，判断是否满足政府补助的基本特征；

2、查阅发行人政府补助明细账，判断相关补助是否与日常活动相关、款项是否收到、分类是否正确、会计处理是否适当，判断同类政府补助是否采用相同的处理方法；核查政府补助相关原始凭证，确定背景的真实性、入账金额及会计处理是否正确；

3、获取发行人递延收益核算明细，结合固定资产明细、研发费用明细等，核查递延收益计入损益的准确性；

4、获取某高质量发展专项项目的申报资金及《项目经费退回情况说明函》，核查经费退回的背景及合理性；

5、获取发行人报告期内增值税税收优惠政策文件，判断发行人是否符合税

收优惠条件，未来是否能够持续获得税收优惠，复核公司税收优惠计算金额的准确性以及会计处理是否恰当。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人政府补助项目符合《企业会计准则第 16 号-政府补助》规定，不存在应当适用收入准则的情形；

2、发行人对政府补助的会计处理系总额法，发行人对政府补助的分类，各项政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据符合《企业会计准则第 16 号—政府补助》第四条等相关规定，金额计算准确；

3、发行人区分与资产相关、收益相关，列示递延收益计入损益或冲减相关成本的依据充分，金额计算准确；

4、某高质量发展专项项目的启动资金经费收取及退回的具体情况系上级单位的资金计划有变导致，发行人政府补助项目均不存在退回的约定，发行人能满足政府补助所附条件，相关会计处理符合准则规定；

5、发行人各项增值税相关优惠政策具有持续性，发行人享受相关税收优惠的具体条件均符合要求。报告期各期，发行人及其子公司享受各项增值税优惠政策的金额计算准确。发行人销售内容不包括自产软件，不享受增值税即征即退政策。

18. 关于无形资产与收购子公司

根据申报材料：（1）公司无形资产主要为非专利技术，采用直线法摊销，预计收益年限为 10 年；2019 年公司以约 1.5 亿元的价格向北航华钛购买激光快速成形非专利技术；2013 年采用市场价值对该非专利技术进行评估，评估基准日为 2012 年 10 月 31 日，评估价值为 14,252.78 万元；2018 年采用投资价值进行评估，投资价值对该非专利技术进行评估，评估基准日为 2017 年 9 月 30 日，评估价值为 14,389.00 万元；（2）截至 2025 年末，该非专利技术账面价值为 5,395.88 万元，根据评估报告，该部分专有技术系列无形资产在评估基准日 2025 年 12 月 31 日的公允价值为 6,670.00 万元，不存在减值情况，且并未大幅高于账面价值；（3）煜鼎增材收购成都艾威、成都煜鼎收购普瑞斯数控加工装备业务分别确认商誉 701.60 万元和 381.91 万元，各期末商誉不存在减值；由于普瑞斯历史沿革较为复杂，各方经协商，决定采用资产剥离方式进行收购；公司披露存在未能有效管理子公司成都艾威、成都煜鼎的风险。

请发行人披露：（1）2013 年、2018 年对该非专利技术评估的具体情况，包括但不限于基本假设、重要评估参数设置依据及合理性，两次评估采用不同方法的原因；（2）收购后对该非专利技术的预计收益年限确定是否合理，减值测试对应评估的具体情况、评估价值是否合理，相关非专利技术是否存在减值风险；（3）收购成都艾威、普瑞斯对应作价依据及公允性，可辨认净资产的构成、是否充分确认、公允价值确定是否准确，结合前述分析商誉初始计量是否准确；结合日常经营管理、三会运作、印章管理等论证能否对成都艾威、成都煜鼎实现有效控制，公司合并报表范围是否准确，风险提示是否恰当；收购前后成都艾威主要财务数据对比情况、与公司业务整合情况、主要管理团队变动情况，分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因、是否会对发行人业务经营存在潜在不利影响，本次收购是否存在利益输送或其他利益安排；（4）各次商誉减值测试的具体方法、过程、结果及合理性，各项指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况等是否存在差异，未来是否存在较大的商誉减值风险。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）2013 年、2018 年对该非专利技术评估的具体情况，包括但不限于基本假设、重要评估参数设置依据及合理性，两次评估采用不同方法的原因；

【回复】

一、2013 年对该非专利技术评估的具体情况

2013 年 3 月，北京天健兴业资产评估有限公司出具《北京航空航天大学激光快速成形技术类无形资产出资项目资产评估报告书》（天兴评报字（2013）第 132 号）。纳入评估范围的技术为北航拥有的激光快速形技术成果，具体包括两项关于激光快速成形的非专利技术以及与其应用有关的六项技术标准。评估结论为，在评估假设前提下，至评估基准日 2012 年 10 月 31 日，北航拟用于出资的激光快速成形技术评估值为 14,252.78 万元。上述评估报告的基本假设、重要评估参数设置依据情况如下：

（一）基本假设

1、交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2、公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。

3、持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。

4、收益预测过程中应用的假设

（1）假设激光成形技术的投资（或出资）能够得到有关部门的批准；

（2）假设激光成形技术能够合法投入到项目公司，并按照双方批准的《激光快速成形技术产业化项目可行性研究报告》在合理的时间内完成投资，并进行规模化生产；

（3）假设项目公司的经营者是负责的，且公司管理层有能力担当其责任；

（4）假设项目公司能够按照《激光快速成形技术产业化项目可行性研究报告》的预期设立并产生收益；

（5）假设项目公司对所拥有的核心技术能采取有效的保密措施以保证技术的垄断性；

（6）假设北航从事本项技术研发的核心人员能够全部进入项目公司，并能够保持技术的先进性。

（二）重要评估参数设置依据及合理性

本次评估采用了基于预期收益的收益现值法。评估过程中使用的计算公式为：

$$\text{无形资产评估值} = \sum_{i=1}^{n} \frac{K \cdot R_i}{(1+r)^i}$$

式中：K-无形资产分成率；

Ri-分成基数，即净利润；

i=收益期限；

r=折现率。

1、技术经济寿命（收益期限）的确定

技术的经济寿命，即保持技术先进性，并能给拥有者带来超额收益的年限。一般认为影响技术价值的因素主要有以下几个方面技术的创造性、技术的新颖性、技术的实用性（技术成熟度）、技术垄断性、技术的寿命周期，基于应用领域的广阔，技术本身的寿命较长，至少为 10-12 年。因此确定技术的经济技术寿命为开始生产起 10 年。

2、技术产品营业收入预测

根据各个产品对应机型的研发、定型、投放进度，定型后预计年需求，考虑市场占有率，计算每架需要的大型钛合金结构件重量，进而计算每年“A 产品”、“B 产品”、“C 产品”、“D 产品”所需结构件数量。

产品主要用于军机的大型结构件，产品通常按照成本加成方式定价。

3、生产成本预测

目前，产品仍处于研制阶段或者实验室生产阶段，尚未进行产业化生产，尚无完整的成本依据。在测算其成本时，对于直接成本主要参考了试制产品的原材料、人工成本消耗量以及相应的成本，对于折旧以及制造费用根据投资额进行了

测算。

4、折现率的确定

对无形资产评估的折现率，应当能够反映无形资产现金流贡献的风险，包括行业风险、经营风险、财务风险以及技术风险。具体为利用资本资产定价模型来估算项目公司权益资本的期望回报率，在此基础上，再考虑技术特有风险，确定无形资产的折现率。

与一般资产相比，无形资产－技术具有本身特有的风险。比如技术产业化过程中面临的风险、技术产品市场认可风险、技术进步给未来收益带来的不确定性。委托评估的技术虽然成熟度较高，但是应用技术的快速发展，使得技术面临被替代的威胁，另外技术的易复制性也使得收益风险加大。

综上，在权益成本的基础上，追加 3%的风险补偿。

5、无形资产的收益（无形资产分成率）的确定

无形资产的收益为无形资产为其所有者带来的收益。在本项目中，项目公司的经营规模、产品定位、收益状况已基本确定，分别从资源贡献角度、惯例使用费、可比上市公司分析等路径综合确定无形资产的收益。

合理的无形资产净利润贡献（收益分成率）应当在 26-29%之间，本次评估确定为 28%。

6、评估结论

根据项目公司在无形资产超额收益期内，每个年度内的净利润和收益分成率计算的收益额，作为无形资产在收益期内的应当获取的收益，并按照折现率折现至基准日，加总作为其评估结果，为 14,252.78 万元。

7、重要评估参数设置合理性

本次评估选取的重要参数中，收益期限结合技术的创造性、新颖性、实用性、垄断性等特点，结合行业规律确定 10 年经济寿命；营收预测依托机型交付节奏、投产规划，分品类差异化定价预估；成本基于试制数据及投资对应折旧摊销测算。折现率采用 CAPM 模型，同时考虑了小公司风险补偿与无形资产本身特有的风险，完整覆盖行业及无形资产不确定性。利润分成率通过资源贡献角度、行业惯例使用费率、可比上市公司分析多方法验证。本次评估收益法评估核心参数依据充分，具有合理性。

二、2018 年对该非专利技术评估的具体情况

2018 年 1 月，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《北京北航华钛激光科技有限公司拟转让激光快速成形技术类无形资产资产评估报告》（国融兴华评报字[2017]第 040071 号）。评估范围为北京北航华钛激光科技有限公司所拥有的激光快速成形技术类无形资产所有权。具体包括两项关于激光快速成形的非专利技术以及与其应用有关的六项技术标准。评估结论为评估基准日 2017 年 9 月 30 日，委托评估的资产评估价值为 14,389.00 万元。上述评估报告的基本假设、重要评估参数设置依据情况如下：

（一）基本假设

1、假设评估基准日后国家和地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

2、假设评估基准日后有关的国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策无重大变化；

3、假设评估基准日后有关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等无重大变化；

4、假设评估基准日后无不可抗力造成的重大不利影响；

5、假设资产持有单位能够按照预定的规划进行运作，实现其预定经营规划和目标；

6、假设产品的需求将保持一定幅度增长；

7、假设运用委估技术生产的产品能达到预期质量保证及预期销售量。

（二）重要评估参数设置依据及合理性

本次评估采用收益现值法对无形资产进行评估。无形资产评估过程中使用的计算公式为：

$$\text{无形资产评估值} = \sum_{i=1}^{n} \frac{K \cdot R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

K=无形资产的提成率；

Ri=分成基数，即净利润；

i=收益期限；

r=折现率。

1、技术经济寿命（收益期限）的确定

技术的经济寿命，即保持技术先进性，并能给拥有者带来超额收益的年限。一般认为影响技术价值的因素主要有以下几个方面：技术的创造性、技术的新颖性、技术的实用性、技术垄断性、技术的寿命周期，基于应用领域的广阔，技术本身的寿命较长，至少为 10-15 年。

因此确定技术的经济技术寿命为生产期起 10 年。

2、技术产品营业收入预测

根据各个产品对应机型的研发、定型、投放进度，定型后预计年需求，考虑市场占有率，计算每架需要的大型钛合金结构件重量，进而计算每年“A 产品”、“B 产品”、“C 产品”、“D 产品”所需结构件数量。

产品主要用于军机的大型结构件，产品通常按照成本加成方式定价。

3、生产成本预测

目前，产品仍处于实验室或者小规模生产阶段，尚未进行产业化生产，尚无完整的成本依据。在测算其成本时，对于直接成本主要参考了试制产品的原材料、人工成本消耗量以及相应的成本，对于折旧以及制造费用根据投资额进行了测算。

4、折现率的确定

对无形资产评估的折现率，应当能够反映无形资产现金流贡献的风险，包括行业风险、经营风险、财务风险以及技术风险。具体为利用资本资产定价模型来估算项目公司权益资本的期望回报率，在此基础上，再考虑技术特有风险，确定无形资产的折现率。

5、无形资产的收益（无形资产的提成率）的确定

无形资产的收益为无形资产为其所有者带来的收益。在本项目中，项目公司的经营规模、产品定位、收益状况已基本确定，分别从资源贡献角度、惯例使用费等路径综合确定无形资产的收益。

合理的无形资产净利润贡献（收益分成率）应当在 29-30%之间，本次评估确定为 29%。由于产品在未来预测年限生产中技术不断更新，现有的技术在营业收入中的分成率呈下降趋势，本次评估考虑到技术的更新速度，未来收益分成率按每年 0.5%的趋势下降。

6、评估结论

根据项目公司在无形资产超额收益期内，每个年度内的净利润和收益分成率

计算的收益额，作为无形资产在收益期内的应当获取的收益，并按照折现率折现至基准日，加总作为其评估结果，为 14,389.00 万元。

7、重要评估参数设置合理性

本次评估选取的重要参数中，收益期限结合技术的创造性、新颖性、实用性、垄断性等特点，结合行业规律确定 10 年经济寿命。营收预测依托机型交付节奏、投产规划，分品类差异化定价预估；成本基于试制数据及投资对应折旧摊销测算。折现率采用 CAPM 模型，同时考虑了无形资产本身特有的风险，完整覆盖行业及无形资产不确定性。利润分成率通过资源贡献角度、行业惯例使用费法多方法验证，同时考虑了技术的更新速度，分成率逐年下降。本次评估收益法评估核心参数依据充分，具有合理性。

三、两次评估采用不同方法的原因

两次评估均采用收益法，评估方法不存在差异。两次评估的价值类型不同，分别为市场价值和投资价值。

根据《资产评估价值类型指导意见》：“法律、行政法规或者合同对价值类型有规定的，应当按其规定选择价值类型；没有规定的，可以根据实际情况选择市场价值或者市场价值以外的价值类型。”2013 年、2018 年对该非专利技术的评估报告均经过工业和信息化部、国有资产监督管理机构备案，价值类型不同系不同评估机构根据评估目的做出的独立专业判断。结合两次评估的评估目的和《资产评估价值类型指导意见》的规定，价值类型选择的差异对对应经济行为下评估价值的合理性不构成重大不利影响。

（2）收购后对该非专利技术的预计收益年限确定是否合理，减值测试对应评估的具体情况、评估价值是否合理，相关非专利技术是否存在减值风险；

【回复】

一、收购后对该非专利技术的预计收益年限确定是否合理

公司收购后对该非专利技术的预计收益年限为 10 年。

根据会计准则的相关规定《企业会计准则》中规定，无形资产的预计使用寿命按下列原则确定：1）无形资产的取得源自合同性权利或其他法定权利，则其使用寿命不应超过合同性权利或其他法定权利的期限。但如果企业使用资产的预

期期限短于合同性权利或其他法定权利规定的期限的，则应当按照企业预期使用期限确定其使用寿命。2）没有明确的合同或法律规定的无形资产使用寿命的，企业应当综合各方面情况，如聘请相关专家进行论证、与同行业情况进行比较及参考企业历史经验等，来确定无形资产为公司带来未来经济利益的期限。

公司无形资产中非专利技术源自公司核心技术团队研究开发形成，并非源自合同性权利或其他法定权利，不适用上述第 1 条规定。结合收购该非专利技术评估报告的盈利预测年限，公司管理层经评估使用直线摊销法按照 10 年摊销非专利技术，与同行业可比公司不存在显著差异。

综上，公司对上述非专有技术摊销年限确认依据合理。

二、减值测试对应评估的具体情况、评估价值是否合理，相关非专利技术是否存在减值风险

根据中联资产评估咨询（上海）有限公司出具的《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟资产减值测试专有技术资产组合资产评估报告》（中联沪评字[2026]第 96 号），公司激光快速成形非专利技术在评估基准日 2025 年 12 月 31 日的可回收金额不低于 6,670.00 万元。

（一）减值测试对应评估的具体情况、评估价值是否合理

1、评估方法介绍

根据本次评估目的及所选择的价值类型的要求，资产的减值测试应当估计其可收回金额。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，可收回金额应当根据资产预计未来现金流量的现值与资产的公允价值减去处置费用后的净额两者之间较高者确定。

2、评估模型

（1）基本模型

FVLCOD=FV-COD

式中：

FVLCOD：评估对象公允价值减去处置费用后的净额；

FV：评估对象公允价值；

COD：评估对象处置费用。

（2）评估对象公允价值的确定

由于我国技术型无形资产市场交易尚处于初级阶段，相关公平交易数据的采集相对困难，故市场法在本次评估中不具备可操作性；同时，由于被评估单位的经营收益与其所拥有的技术力量关联性较为紧密，因而应用成本法对技术型无形资产进行评估的适用性较差。

本次评估考虑到公司所处行业特性，纳入本次评估范围的技术型无形资产与被评估单位收益之间的对应关系相对清晰可量化，且该等技术型无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，故采用收益法对其进行评估。

综上，本次选用收益法估计资产的公允价值，具体计算公式如下：

$$FV = \sum_{i=1}^{n} \frac{K \times R_i}{(1+r)^i}$$

式中：

FV：评估对象公允价值；

Ri：基准日后第 i 年预期技术类无形资产收益；

K：技术类无形资产综合分成率；

n：待评估技术类无形资产的未来收益期；

i：折现期；

r：折现率。

（3）评估对象处置费用的确定

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

3、评估过程

（1）收益年限的确定

纳入本次评估范围的各项技术型无形资产陆续于 2006 年~2009 年形成，主要适用于钛合金、超高强度钢等高性能大型金属构件激光增材制造，可有效控制金属构件增材制造过程中的变形开裂、内部质量、显微组织及力学性能，能制备出符合使用要求的金属构件。本次评估综合考虑该等技术型无形资产属于专有技术，无法定保护年限，于评估基准日对应的技术先进性、创新性以及完整性等指标及其技术应用方向和未来变化情况，并结合企业管理层访谈情况综合分析，预计该等技术型无形资产的整体经济收益年限持续到 2030 年底。

本次评估确定的技术型无形资产经济收益年限至 2030 年底，但并不意味着技术型无形资产的寿命至 2030 年底结束。

（2）与技术型无形资产相关的收入预测

纳入本次评估范围的各项正在使用中的技术类无形资产主要用于提高生产控制水平及资源利用水平。综合考虑煜鼎增材所处行业、竞争优劣势、企业团队实力、技术实力等因素，企业发展规划预测与委估无形资产相关收入如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
营业收入	40,858	73,329	80,662	88,728	97,601

（3）分成率 K 的评定方法

企业的收益是企业管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术作为特定的生产要素，企业整体收益包含技术贡献，因此确定技术参与企业的收益分配是合理的。

利用提成率测算技术分成额，即以技术产品产生的收入为基础，按一定比例确定专有技术资产组合的收益。在确定技术提成率时，首先确定技术提成率的取值范围，再根据影响技术价值的因素，建立测评体系，确定待估技术提成率的调整系数，最终得到提成率。

（4）更新替代率

更新替代率主要是体现技术贡献率随时间的推移不断有替代的新技术出现，原有技术贡献率受到影响而不断下降的一个技术指标，委估无形资产为产权持有人的底层核心技术，其他的专利、软著为在此基础上衍生出来的新产品、工艺优化等增材制造方法。考虑到目前被评估企业新研发技术是对该外购技术的迭代更新和技术外延，经综合分析，2026 年初始更新替代率取 20%，以后年度按照每年递增 10%。

（5）委估无形资产重要性水平

经分层次分析法打分及管理层访谈等综合分析考虑，确定 8 项技术类无形资产占全部应用技术的贡献率比重为 70%。

（6）折现率的选取

本次评估采用风险累加法确定折现率：

折现率＝无风险报酬率＋风险报酬率

＝1.63%+9.95%

＝11.58%（四位小数取整）

（7）技术类无形资产公允价值的确定

根据公式计算，得到公司委估技术类无形资产公允价值为人民币 6,690.00 万元。

（8）处置费用的确定

处置费用一般包括印花税、产权交易费、中介服务费及资产出售前的整理费用。其中，印花税按照评估后公允价值的 0.05%计算；中介费用包括资产评估机构等中介机构的费用，本次评估预估为 10.00 万元；产权交易费用参考北京产权交易所于 2022 年 12 月公布《北京产权交易所国有资产交易业务收费办法》中规定成交金额中的转让底价部分按照 0.1%的比率计算。

处置费用=印花税+产权交易费用＋中介费用等=3.35+6.69+10.00=20.04 万元

（9）公允价值减处置费用净额的评估结果

根据前面的计算结果，可以得到公允价值减处置费用的结果如下：

公允价值减处置费用净额=公允价值-处置费用

=6,690.00-20.04

=6,670.00 万元（万元取整）

（10）评估结论合理性

①该非专利技术减值测试对应评估方法、参数合理

该非专利技术减值测试评估选取资产公允价值减去处置费用后的净额测算资产可收回金额，符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定。结合该项非专利技术与被评估单位收益之间的对应关系相对清晰可量化，且具备持续性，因此选用收益法进行评估，评估方法选择合理。

收益年限结合专有技术无法定保护期限、技术先进性、创新性等因素，结合管理层访谈确定至 2030 年末；营业收入依托公司所处行业、竞争优劣势、企业发展规划等预测；收入分成率以行业专利许可提成率为基础，经法律、技术、经济等多维度指标测算调整系数后确定；通过逐年递增的技术更新替代率，体现技术迭代带来的收益衰减影响；通过分层次分析法打分和管理层访谈等综合确认该非专利技术占全部应用技术贡献率比重；折现率采用风险累加法确定，覆盖无风

险报酬率和技术、市场等风险报酬率。综上，本次该非专利技术减值测试评估参数选取依据充分。

②公司持有的该非专利技术市场应用前景广阔

当前，全球增材市场处于快速发展阶段。根据《Wohlers Report》（2025）统计，2024 年全球增材制造市场规模达 219 亿美元（约 1,588 亿元人民币）。从公司技术的应用市场来看，目前全球金属增材市场正处于蓬勃发展阶段，市场发展前景广阔，公司技术所形成的产品具有巨大的市场开拓空间，未来收益增长具有可实现空间。

公司持有的专有技术资产组合适用于钛合金、超高强度钢等高性能大型金属构件激光增材制造，可有效控制金属构件增材制造过程中的变形开裂、内部质量、显微组织及力学性能，能制备出符合使用要求的金属构件。该技术为独有技术，不是基于现有技术的改进，而是原创性技术，是用于底层支撑性的一个通用性的技术；技术开始主要针对 TA15 和 TC2 钛合金，现已扩展到 TC4、TC11、TC18、TC21 等多种钛合金材料，并应用于合金钢、高温合金等其他金属材料；技术应用的结构种类也从最初的小型结构扩展到更大型、更复杂的结构，并在航空、核电、船舶等多个行业领域得到应用。

公司的非专利技术作为定向能量沉积领域的“基石技术”，为公司在定向能量沉积领域的产品、技术迭代方向奠定了关键基础，为公司的收入增长持续提供技术支撑，综合非专利技术的市场前景和公司技术的应用情况，评估结论具有合理性。

（二）相关非专利技术是否存在减值风险

相关非专利技术属于定向能量沉积领域的“基石技术”，在此基础上，公司结合新工艺、新材料以及更加丰富的应用经验，形成了多项关键核心技术。报告期内，公司金属增材制造业务收入分别为 29,336.18 万元、28,877.81 万元、27,075.08 万元和 11,687.74 万元，毛利率分别为 40.07%、37.16%、32.34%和 35.47%，整体处于较高的区间，具备良好的盈利能力，不存在被替代、淘汰的情况。

截至 2025 年末和 2026 年 6 月末，上述非专利技术账面价值分别为 5,395.88 万元和 4,676.43 万元。根据中联资产评估咨询（上海）有限公司出具的《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司因编制财务报告目的所涉及持有的部分专有技

术系列无形资产公允价值评估项目资产评估报告》，该部分专有技术系列无形资产在评估基准日2025年12月31日的评估值为6,670.00万元，不存在减值情况。

综上，公司核心技术系在购买非专利技术基础上不断迭代，基于此基石技术的业务发展情况良好，减值风险较小。

（3）收购成都艾威、普瑞斯对应作价依据及公允性，可辨认净资产的构成、是否充分确认、公允价值确定是否准确，结合前述分析商誉初始计量是否准确；结合日常经营管理、三会运作、印章管理等论证能否对成都艾威、成都煜鼎实现有效控制，公司合并报表范围是否准确，风险提示是否恰当；收购前后成都艾威主要财务数据对比情况、与公司业务整合情况、主要管理团队变动情况，分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因、是否会对发行人业务经营存在潜在不利影响，本次收购是否存在利益输送或其他利益安排；

【回复】

一、收购成都艾威、普瑞斯对应作价依据及公允性，可辨认净资产的构成、是否充分确认、公允价值确定是否准确，结合前述分析商誉初始计量是否准确

（一）收购成都艾威

公司收购成都艾威的总体方案为普瑞斯以其所持拥有的成都市高新区（西区）天勤西街99号及79号土地使用权及房产对成都艾威进行增资，再由煜鼎增材收购成都艾威100%股权。

1、资产评估价值和交易价格基本一致，具有公允性

普瑞斯注入的土地房产价值、成都艾威的公司股权价值评估情况如下：

（1）2020年4月30日，普瑞斯委托四川佳华房地产评估有限公司出具的《房地产估价报告》载明，价值时点2020年4月8日，普瑞斯位于成都市高新区（西区）天勤西街79号1栋1-3楼、2栋1-4楼及天勤西街99号1栋1层1号的工业用途房地产评估总价为3,382.72万元。

（2）2020年6月18日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《煜鼎增材拟收购艾威机械公司股权资产评估报告》，以2019年9月30日为评估基准日，成都艾威注册资本为380万元，股东全部权益收益法评估值为478万元。

前述两项资产评估值合计为3,860.72万元。

2020 年 8 月 12 日，煜鼎增材与普瑞斯签署《股权转让协议》，约定成都普瑞斯以 3,896.64 万元的价格将其所持成都艾威全部股权转让给煜鼎增材，交易价格与前述两项资产评估值接近，定价公允。

2、可辨认净资产的构成、是否充分确认、公允价值确定是否准确，结合前述说明商誉初始计量是否准确

公司收购成都艾威主要资产为成都市高新区天勤西街 79 号、99 号的土地使用权和房屋建筑物和成都艾威的股权价值，上述资产均已经过评估。根据交割日 2020 年 8 月末的成都艾威财务报表，成都艾威净资产账面价值为 3,195.04 万元，与交易价格 3,896.64 万元差额为商誉 701.60 万元，计算准确。

（二）公司全资子公司成都煜鼎收购普瑞斯数控加工设备相关资产业务

公司收购普瑞斯数控加工装备业务的总体方案为由煜鼎增材新设子公司成都煜鼎收购普瑞斯全部数控加工设备相关商标、专利及非专利技术等知识产权和生产设备

1、收购和评估过程

2020 年 6 月 18 日，北京国融兴华资产评估有限责任公司出具《北京煜鼎增材制造研究院有限公司拟资产收购涉及的成都普瑞斯数控机床有限公司设备、专利、注册商标项目资产评估报告》（国融兴华评报字[2020]第 010269 号），载明截至评估基准日 2019 年 9 月 30 日，拟资产收购涉及的普瑞斯设备、专利、注册商标评估价值合计为 2,103.84 万元。

成都煜鼎以 1,978.82 万元收购上述普瑞斯所拥有的主要资产，另成都艾威以 80 万元向普瑞斯收购其中 5 个机加工相关的专利技术，上述金额合计 2,058.82 万元，和评估值 2,103.84 万元基本一致，定价公允。

2、商誉计算过程

成都煜鼎收购上述资产交割日为 2020 年 10 月 31 日。截至 2020 年 10 月 31 日，拟收购资产的账面价值 1,468.96 万元，与交易价格 1,850.86 万元（含税 1,978.82 万元）差额为商誉 381.91 万元，计算准确。

二、结合日常经营管理、三会运作、印章管理等论证能否对成都艾威、成都煜鼎实现有效控制，公司合并报表范围是否准确，风险提示是否恰当

（一）日常经营管理方面

公司本着充分行使股东权利、差异化管理、制度化管理、协同发展等原则，制定了《子公司管理制度》，对子公司在人力资源管理、财务资金管理、重大事项报告、采购管理等日常经营管理方面进行了规定。主要的管理情况如下：

1、人力资源管理

子公司的内部管理机构经理及以上职级岗位的设置，经子公司内部管理审核后提报公司总部复核和管理层审批。子公司根据公司总部审定的结果执行。子公司应按月向公司总部报送组织的月度人员变动情况，包括月末人员在编名册、月度人员离职名册。

2、财务资金管理

各子公司应严格控制现金使用范围，原则上应在人民币 2,000 元以下使用现金。各子公司须按人民银行要求开设一个人民币基本账户，收款业务需在基本户或公司总部指定的账户进行，付款专用账户可根据需要经公司总部备案后开立。收款账户不允许对外支付，仅限于向上归集资金。

各子公司在使用网银系统时应提前设置支付权限，切实防范支付风险，资金支付必须由两人或两人以上完成付款程序，应每月与开户银行进行对账。包括但不限于单笔网银支付限额、每日网银支付限额及网银审批程序等重要控制信息需提前报公司总部备案。上述网银实务操作和控制信息的任何变动均需经子公司总经理批准并报公司总部备案。银行预留印鉴、重要空白凭证必须妥善保管。

3、重大事项报告

收购出售资产行为、重大诉讼仲裁事项、重要合同的订立变更和终止、重大经营性或非经营性亏损等重大事项，子公司应当及时报告公司总部。子公司按照公司章程规定及授权体系要求，对重大事项进行决策、审议，并提报公司总部批准。

4、采购管理

各子公司要严格遵循公司采购管理制度及相关法律法规要求，确保采购合同的合法性、合规性、完整性及合理性。防范采购合同法律风险、廉政风险及供应链安全风险，保障公司及子公司合法权益，确保合同符合公司整体管理要求及业务发展需求。公司总部定期对子公司采购计划执行、供应商管理、招标比价等环节开展监督检查与专项审计，并组织采购绩效评价，推动子公司采购质量、效率

与成本的持续优化。

5、差异化管理情况

公司根据不同子公司定位和业务特点，在日常经营管理方面通过差异化管理原则对子公司进行针对性的管控。

（1）成都煜鼎除生产增材设备、机加工设备自用外，其他数控加工装备业务相对独立，因此公司总部主要在对外签署合同方面对成都煜鼎各方面业务进行管控，即所有销售合同、技术协议、采购合同、各类盖章来往函件均需提交公司OA流程审批，公司总部同意后执行。

（2）由于成都艾威定位于主要为公司内部提供特种加工服务，成都艾威与公司总部每周召开调度会例会，同时成都艾威每周组织排产例会，将公司总部的最新任务信息进行当周布置，每周不定期将计划完成情况及时向公司总部进行汇报。公司总部同时在付款方面对成都艾威进行管控，具体的包括采购合同付款、报销款等涉及对外付款的流程均需公司总部审批。

（二）三会运作和人员委派方面

成都艾威、成都煜鼎作为公司全资子公司，不设董事会，设执行董事、监事，股东会为最高权力机构，公司作为唯一股东，行使全部股东权利。

公司完成对成都艾威的收购后，成都艾威的执行董事、监事即逐步变更为由母公司管理层人员兼任，以实现对成都艾威的控制、业务整合。成都煜鼎设立以来，其执行董事、监事即由公司总部核心人员担任。

截至本回复报告出具日，成都煜鼎和成都艾威的执行董事和监事均系公司总部委派。执行董事负责落实公司股东决定，执行公司战略、经营计划；监事履行监督职责，向公司报告子公司经营、合规风险。

（三）印章管理方面

成都煜鼎和成都艾威的印章实体均存放于子公司，以满足子公司日常经营用印时效性，公司总部主要根据子公司定位和业务特点，通过对成都艾威的付款进行把控、对成都煜鼎的合同签署进行把控，针对性的控制子公司重要用印环节的印章使用风险。

成都煜鼎和成都艾威银行实物印鉴由子公司属地保管。公司主要通过网银U盾管控资金支付环节，具体的，公司银行操作网银录入U盾由子公司保管使用，

用于日常制单操作；具备复核授权权限的复核 U 盾由公司总部统一保管，成都煜鼎单笔超过 10 万元的付款、成都艾威所有付款均需公司总部复核 U 盾审核支付。

（四）风险提示是否恰当

根据前述说明，公司对成都煜鼎、成都艾威在日常经营管理方面、三会运作和人员委派方面、印章管理方面可以实施有效控制。公司对招股说明书“未能有效管理子公司的风险”进行梳理并进行针对性的修改并披露如下：

“（十三）未能有效管理子公司的风险

截至本招股说明书签署日，公司拥有 5 家子公司，均系全资子公司，分别为成都煜鼎、成都艾威、雄安研究院、煜鼎新材料、泸州煜鼎，其中，成都煜鼎主要从事数控加工装备的研发与产业化，成都艾威主要从事机加业务。公司大部分增材制造设备及机加设备由成都煜鼎生产，金属增材制造产品的机加工序则大多由成都艾威完成，上述分工保障了公司金属增材制造设备及全工艺流程的自主可控。此外，成都煜鼎利用剩余产能生产数控加工装备对外销售，扩宽并优化了公司产业链布局，增强了公司的盈利能力。

公司已通过日常经营管理方面、人员委派方面、印章管理方面对子公司进行有效管理。但由于成都煜鼎及成都艾威主要运营地在成都，与公司总部地理位置分离，且以独立法人主体运营，日常经营管理中具有一定独立性。未来若公司未能有效管理上述子公司，可能导致上述子公司生产、服务质量下降、响应不及时、内控失效、人才流失、成本上升以及产生合规风险等不利情形，进而导致生产设备或机加工序的供应未能满足公司时效或质量等方面的要求，对公司的产品交付质量和业务开展产生不利影响。同时，若成都煜鼎对外收入下降，则对公司整体收入规模以及盈利水平产生不利影响。”

三、收购前后成都艾威主要财务数据对比情况、与公司业务整合情况、主要管理团队变动情况，分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因、是否会对发行人业务经营存在潜在不利影响，本次收购是否存在利益输送或其他利益安排

（一）收购前后成都艾威主要财务数据对比情况、与公司业务整合情况

收购前后成都艾威主要财务数据对比情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
营业收入	436.48	698.73	1,172.26	2,093.87	3,858.07	5,753.18	6,445.36	4,881.94
营业成本	397.47	361.79	709.77	1,220.23	2,094.24	3,294.23	4,812.24	4,092.41
毛利率	8.94%	48.22%	39.45%	41.72%	45.72%	42.74%	25.34%	16.17%
净利润	-249.67	124.52	175.19	153.89	850.51	1,057.16	862.11	155.93

根据上表，公司收购成都艾威后，成都艾威业务规模较收购前有较大幅度提升。业务整合方面，首先完成收购后公司逐步将机加工序转至成都艾威机实施，同时成都艾威不断扩充产能，每周通过生产调度会议规划机加产能，根据公司增材产品生产规划合理安排产能；第二，成都艾威对刀具等存货的采购由公司实施集中采购，降低综合采购成本。

（二）主要管理团队变动情况

收购完成后，成都艾威的总经理、财务负责人即逐步变更为由公司总部管理层人员黄翔、田象军、陈勇兼任，以实现对成都艾威的控制、业务整合；销售、采购、生产负责人仍由成都艾威人员担任，以保持成都艾威日常经营活动的平稳。

（三）分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因、是否会对发行人业务经营存在潜在不利影响，本次收购是否存在利益输送或其他利益安排

1、分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因

（1）成都艾威和成都煜鼎分别从事机加工业务和数控加工设备生产制造业务，业务较为独立，分别收购有利于公司不同业务板块的专业化运营，同时有利于各业务板块的独立核算、考核。

（2）由于普瑞斯成立时间较久，且自然人股东人数较多，收购完成后，普瑞斯主要股东或股东的近亲属共同设立合伙企业鑫明煜投资公司，由于不同股东投资意愿不同，因此通过单独收购普瑞斯数控加工机床业务而非其普瑞斯股权，以实现简化交易的目的。

2、是否会对发行人业务经营存在潜在不利影响，本次收购是否存在利益输送或其他利益安排

公司 2020 年完成对成都艾威、普瑞斯的收购后，一方面成都艾威特种加工业务对公司产品质量和及时交付提供了积极的保障；另一方面成都煜鼎通过增材设备、机加工设备的研发和生产，提升了公司金属增材制造业务的自主可控，同

时通过市场化经营保持了良好的业绩水平。公司已通过日常经营管理、三会运作和人员委派、印章管理对子公司进行了有效的控制，因此收购成都艾威、普瑞斯对公司业务经营不存在潜在不利影响。

本次收购以第三方独立评估机构出具的评估报告/估价报告作为作价参考依据，结合标的经营情况、业务协同价值经市场化商务谈判确定交易对价，交易定价公允，不存在故意高估或低估标的资产价值向特定主体输送利益的情形或其他利益安排。

（4）各次商誉减值测试的具体方法、过程、结果及合理性，各项指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况等是否存在差异，未来是否存在较大的商誉减值风险。

【回复】

一、2023 年末减值测试情况

根据北方亚事资产评估有限责任公司出具的《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对合并成都煜鼎特种加工技术有限公司形成的商誉减值测试涉及的资产组可收回金额资产评估报告》（北方亚事评报字[2024]第 01-592 号）及《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对合并成都艾威机械有限公司形成的商誉减值测试沙及的资产组可收回金额资产评估报告》（北方亚事评报字[2024]第 01-591 号），2023 年末商誉减值测试具体方法、过程、结果情况如下：

（一）评估方法

根据评估的资产特性、评估目的及所选择的价值类型的要求以及《以财务报告为目的的评估指南》的相关规定，资产减值测试应当估计资产组可收回金额，然后将所估计的资产组可收回金额与其账面价值比较，以确定资产组是否发生了减值。资产组的可收回金额等于资产组预计未来现金流量的现值或者公允价值减去处置费用的净额孰高者。

（二）评估过程

1、普瑞斯（成都煜鼎）减值测试过程

（1）资产组的公允价值减去处置费用后净额的评估过程

普瑞斯（成都煜鼎）业务经营性资产价值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	终值
营业收入	13,122.73	13,824.01	15,159.94	16,710.11	19,034.53	19,034.53
净利润	739.06	839.7	996.87	1,322.57	1,774.07	1,761.44
加:税后利息支出	65.03	65.03	65.03	65.03	65.03	65.03
加:除使用权资产外的折旧/摊销	269.71	254.91	230.46	182.49	179.68	175.49
毛现金流	1,073.79	1,159.63	1,292.36	1,570.08	2,018.77	2,001.95
减:资本性支出	127.17	127.17	127.17	127.17	127.17	127.17
营运资金增加（减少）	8,111.57	428.61	832.11	939.92	1,403.12	-
净现金流	-7,164.95	603.85	333.08	502.99	488.48	1,874.78
折现率	9.77%	9.77%	9.77%	9.77%	9.77%	9.77%
折现系数	0.9545	0.8695	0.7922	0.7217	0.6575	6.7318
净现金流量现值	-6,838.77	525.08	263.86	363	321.16	12,620.60
经营性资产价值						7,254.93

资产组公允价值=7,254.93（万元）

处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。其中印花税按照评估后成都煜鼎业务资产组公允价值的 0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算一般为交易标的价值的 0.2%，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，本次中介服务费为 2 万元，其他相关费用按照交易标的价值的 0.5%计算。

处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+其他费用

=3.63+14.51+2.00+36.27

=56.41（万元）

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下：

资产组公允价值减处置费用=资产组公允价值-处置费用

=7,254.93-56.41

=7,198.52（万元）

（2）资产组的预计未来净现金流量现值的评估过程

普瑞斯（成都煜鼎）业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	终值
营业收入	13,122.73	13,824.01	15,159.94	16,710.11	19,034.53	19,034.53

项目名称	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	终值
利润总额	829.92	947.14	1,130.91	1,512.84	2,042.74	2,027.87
毛现金流（税前）	1,176.13	1,278.55	1,437.88	1,771.83	2,298.91	2,279.86
减:资本性支出	127.17	127.17	127.17	127.17	127.17	127.17
营运资金增加（减少）	8,111.57	428.61	832.11	939.92	1,403.12	-
净现金流	-7,062.61	722.77	478.59	704.74	768.62	2,152.69
折现率	11.49%	11.49%	11.49%	11.49%	11.49%	11.49%
折现系数	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	5.33
净现金流量现值	-6,688.78	613.96	364.65	481.61	471.13	11,483.69
资产组预计未来现金流量的现值						6,726.28

普瑞斯（成都煜鼎）业务资产组未来现金流量的现值合计为 6,726.28 万元。

2、成都艾威减值测试过程

（1）资产组的公允价值减去处置费用后净额的评估过程

成都艾威业务经营性资产价值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	终值
营业收入	10,055.38	12,469.50	15,372.00	16,200.70	16,250.70	16,250.70
净利润	193.85	1,462.22	2,794.07	2,612.75	1,679.02	1,678.50
加:税后利息支出	59.50	59.50	89.25	89.25	104.13	104.13
加:除使用权资产外的折旧/摊销	805.44	782.77	771.21	790.41	799.39	698.09
毛现金流	1,058.79	2,304.48	3,654.53	3,492.41	2,582.54	2,480.71
减:资本性支出	456.73	456.73	456.73	456.73	456.73	456.73
营运资金增加（减少）	5,095.02	1,339.69	1,605.62	412.48	-38.07	-
净现金流	-4,492.97	508.06	1,592.18	2,623.20	2,163.88	2,023.98
折现率	10.31%	10.31%	10.31%	10.31%	10.31%	10.31%
折现系数	0.9521	0.8631	0.7824	0.7093	0.6429	6.2341
净现金流量现值	-4,277.79	438.51	1,245.72	1,860.51	1,391.25	12,617.63
经营性资产价值						13,275.84

资产组公允价值=13,275.84（万元）

处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。具中印花税按照评估后成都艾威业务资产组公允价值的 0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算一般为交易标的

价值的 0.2%，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，本次中介服务费为 2 万元，其他相关费用按照交易标的价值的 0.5%计算。

处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+其他费用

=6.64+26.55+2.00+66.38

=101.57（万元）

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下:

资产组公允价值减处置费用=资产组公允价值-处置费用

=13,275.84-101.57

=13,174.27（万元）

（2）资产组的预计未来净现金流量现值的评估过程

成都艾威业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	终值
营业收入	10,055.38	12,469.50	15,372.00	16,200.70	16,250.70	16,250.70
利润总额	193.85	1,616.80	3,163.36	2,937.85	1,825.50	1,824.84
毛现金流（税前）	1,069.29	2,469.57	4,039.57	3,833.26	2,747.40	2,645.43
减:资本性支出	456.73	456.73	456.73	456.73	456.73	456.73
营运资金增加（减少）	5,095.02	1,339.69	1,605.62	412.48	-38.07	-
净现金流	-4,482.47	673.15	1,977.22	2,964.05	2,328.74	2,188.70
折现率	12.13%	12.13%	12.13%	12.13%	12.13%	12.13%
折现系数	0.9443	0.8422	0.7510	0.6698	0.5973	4.9228
净现金流量现值	-4,233.01	566.90	1,484.97	1,985.24	1,390.96	10,774.49
资产组预计未来现金流量的现值						11,969.54

成都艾威业务资产组未来现金流量的现值合计为 11,969.54 万元。

（三）评估结果

1、普瑞斯（成都煜鼎）业务资产组

截至 2023 年 12 月 31 日，纳入评估范围的资产组具体情况如下：

固定资产账面价值 1,020.17 万元，无形资产账面价值 1,000.89 万元，100%商誉 381.91 万元，资产组总计 2,402.96 万元。

截止评估基准日 2023 年 12 月 31 日，经评估，根据成都煜鼎业务资产组预计未来净现金流量的现值、公允价值减去处置费用后的净额孰高原则,确定资产

组的可收回金额为 7,198.52 万元。

2、成都艾威含商誉资产组

截至 2023 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围的资产组具体情况如下：固定资产账面价值 7,319.26 万元，无形资产账面价值 780.40 万元，100%商誉 701.60 万元，资产组总计 8,801.26 万元。

截止评估基准日 2023 年 12 月 31 日，经评估，根据成都艾威业务资产组预计未来净现金流量的现值、公允价值减去处置费用后的净额孰高原则，确定资产组的可收回金额为 13,174.27 万元。

二、2024 年末减值测试情况

根据北方亚事资产评估有限责任公司出具的《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对合并成都煜鼎特种加工技术有限公司形成的商誉减值测试涉及的资产组可收回金额资产评估报告》（北方亚事评报字[2025]第 01-0806 号）及《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对合并成都艾威机械有限公司形成的商誉减值测试涉及的资产组可收回金额资产评估报告》（北方亚事评报字[2025]第 01-0808 号），2024 年末商誉减值测试具体方法、过程、结果情况如下：

（一）评估方法

2024 年末减值测试评估方法和 2023 年末减值测试评估方法相同，具体详见本问题回复之“（4）/一/（一）评估方法”相关内容。

（二）评估过程

1、成都煜鼎减值测试过程

（1）资产组的公允价值减去处置费用后净额的评估过程

普瑞斯（成都煜鼎）业务经营性资产价值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	终值
营业收入	13,122.73	13,824.01	15,159.94	16,710.11	18,225.28	18,225.28
净利润	794.74	895.10	1,126.20	1,393.19	1,645.09	1,665.48
加:税后利息支出	65.03	65.03	65.03	65.03	65.03	65.03
加:除使用权资产外的折旧/摊销	278.14	231.79	208.22	186.12	175.87	148.10
毛现金流	1,137.91	1,191.91	1,399.45	1,644.33	1,885.99	1,878.61
减:资本性支出	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33
营运资金增加（减少）	7,852.64	416.17	783.44	910.17	890.86	-

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	终值
净现金流	-6,826.06	664.41	504.68	622.84	883.80	1,767.28
折现率	10.49%	10.49%	10.49%	10.49%	10.49%	10.49%
折现系数	0.9513	0.8610	0.7793	0.7053	0.6383	6.0841
净现金流量现值	-6,493.91	572.07	393.28	439.26	564.13	10,752.35
经营性资产价值						6,227.18

资产组公允价值=6,227.18（万元）

处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。其中印花税按照评估后成都煜鼎业务资产组公允价值的 0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算一般为交易标的价值的 0.2%，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，本次中介服务费为 2 万元，其他相关费用按照交易标的价值的 0.5%计算。

处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+其他费用

=3.11+12.45+2.00+31.14

=48.70（万元）

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下:

资产组公允价值减处置费用=资产组公允价值-处置费用

=6,227.18-48.70

=6,178.47（万元）

（2）资产组的预计未来净现金流量现值的评估过程

普瑞斯（成都煜鼎）业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	终值
营业收入	13,122.73	13,824.01	15,159.94	16,710.11	18,225.28	18,225.28
利润总额	879.52	996.02	1,266.28	1,578.66	1,873.19	1,897.22
毛现金流（税前）	1,234.16	1,304.31	1,551.01	1,841.28	2,125.57	2,121.82
减:资本性支	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33	111.33
营运资金增加（减少）	7,852.64	416.17	783.44	910.17	890.86	-
净现金流	-6,729.80	776.81	656.24	819.79	1,123.38	2,010.50
折现率	12.34%	12.34%	12.34%	12.34%	12.34%	12.34%
折现系数	0.94	0.84	0.75	0.67	0.59	4.80
净现金流量现值	-6,349.36	652.37	490.57	545.50	665.39	9,648.16

资产组预计未来现金流量的现值	5,652.63

成都煜鼎业务资产组未来现金流量的现值合计为 5,652.63 万元。

2、成都艾威减值测试过程

（1）资产组的公允价值减去处置费用后净额的评估过程

成都艾威业务经营性资产价值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	终值
营业收入	6,760.00	7,520.00	8,270.00	9,025.00	9,780.00	9,780.00
净利润	152.46	410.62	647.43	878.31	1,033.83	1,287.29
加:税后利息支出	58.65	58.65	58.65	58.65	58.65	58.65
加:除使用权资产外的折旧/摊销	1,063.47	1,042.57	1,039.10	1,036.92	1,034.83	736.31
毛现金流	1,274.58	1,511.84	1,745.18	1,973.88	2,127.31	2,082.25
减:资本性支出	439.22	439.22	439.22	439.22	439.22	439.22
营运资金增加（减少）	2,035.64	284.15	273.59	275.39	279.93	-
净现金流	-1,200.27	788.47	1,032.37	1,259.27	1,408.16	1,643.03
折现率	10.75%	10.75%	10.75%	10.75%	10.75%	10.75%
折现系数	0.9502	0.858	0.7747	0.6994	0.6315	5.8727
净现金流量现值	-1,140.51	676.47	799.73	880.78	889.29	9,649.10
经营性资产价值						11,754.86

资产组公允价值=11,754.86（万元）

处置费用共包含四部分，分别为印花税、产权交易费用、中介服务费及资产出售前的整理费用。具中印花税按照评估后成都艾威业务资产组公允价值的 0.05%计算，产权交易费用参照产权交易市场公示的基础交易费用计算一般为交易标的价值的 0.2%，中介费用按照中介机构的收费标准进行计算，本次中介服务费为 2 万元，其他相关费用按照交易标的价值的 0.5%计算。

处置费用=印花税+产权交易费用+中介服务费+其他费用

=5.88+23.51+2.00+58.77

=90.16（万元）

根据前面的计算结果，可以得到资产组公允价值减处置费用的结果如下:

资产组公允价值减处置费用=资产组公允价值-处置费用

=11,754.86-90.16

=11,664.70（万元）

（2）资产组的预计未来净现金流量现值的评估过程

成都艾威业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	终值
营业收入	6,760.00	7,520.00	8,270.00	9,025.00	9,780.00	9,780.00
利润总额	152.46	410.62	647.43	884.23	1,120.74	1,419.26
毛现金流（税前）	1,284.93	1,522.19	1,755.53	1,990.15	2,224.57	2,224.57
减:资本性支出	439.22	439.22	439.22	439.22	439.22	439.22
营运资金增加（减少）	2,035.64	284.15	273.59	275.39	279.93	-
净现金流	-1,189.92	798.82	1,042.72	1,275.54	1,505.43	1,785.35
折现率	12.65%	12.65%	12.65%	12.65%	12.65%	12.65%
折现系数	0.94	0.84	0.74	0.66	0.59	4.62
净现金流量现值	-1,121.11	668.11	774.16	840.66	880.74	8,256.22
资产组预计未来现金流量的现值						10,298.77

成都艾威业务资产组未来现金流量的现值合计为 10,298.77 万元。

（三）评估结果

1、普瑞斯（成都煜鼎）业务资产组

截至 2024 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围的资产组具体情况如下：固定资产账面价值 922.48 万元，无形资产账面价值 867.62 万元，100%商誉 381.91 万元，资产组总计 2,172.01 万元。

截止评估基准日 2024 年 12 月 31 日，经评估，根据成都煜鼎特种加工技术有限公司业务资产组预计未来净现金流量的现值、公允价值减去处置费用后的净额孰高原则,确定资产组的可收回金额为 6,178.47 万元。

2、成都艾威含商誉资产组

截至 2024 年 12 月 31 日，纳入本次评估范围的资产组具体情况如下：固定资产账面价值 8,937.47 万元，无形资产账面价值 829.85 万元，100%商誉 701.60 万元,资产组总计 10,468.92 万元。

截止评估基准日 2024 年 12 月 31 日，经评估，根据成都艾威机械有限公司业务资产组预计未来净现金流量的现值、公允价值减去处置费用后的净额孰高原则，确定资产组的可收回金额为 11,664.70 万元。

三、2025 年末减值测试情况

根据中联资产评估咨询（上海）有限公司出具的《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对成都煜鼎特种加工技术有限公司收购资产所形成的商誉进行减值测试涉及的包含商誉的相关资产组评估项目资产评估报告》（中联沪评字[2026]第 62 号）及《北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司拟对合并成都艾威机械有限公司后形成的商誉进行减值测试涉及的包含商誉的相关资产组评估项目资产评估报告》（中联沪评字[2026]第 61 号），2025 年末商誉减值测试具体方法、过程、结果情况如下：

（一）评估方法

本次评估首先估算资产组预计未来现金流量的现值。当预计未来现金流量的现值估算结果低于资产组账面值时，再估算资产组的公允价值减去处置费用后的净额，并按照两者之间较高者确定包含商誉的相关资产组可收回金额。

（二）评估过程

1、成都煜鼎减值测试过程

普瑞斯（成都煜鼎）业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年及以后年度
收入	12,923.16	15,021.33	16,543.39	18,089.11	18,883.84	18,883.84
利润总额	508.71	804.26	1,036.29	1,187.92	1,223.27	1,223.27
折旧摊销等	175.14	175.14	175.14	175.14	175.14	175.14
折旧	119.78	119.78	119.78	119.78	119.78	119.78
摊销	55.36	55.36	55.36	55.36	55.36	55.36
追加资本	752.30	1,001.26	782.73	788.11	490.62	175.14
营运资金增加额	577.16	826.12	607.59	612.97	315.48	-
资本性支出	-	-	-	-	-	-
资产更新	175.14	175.14	175.14	175.14	175.14	175.14
税前现金流	-67.95	-21.36	429.20	575.45	908.28	1,223.76
税前折现率	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%
税前折现率折现系数	0.9441	0.8414	0.7499	0.6683	0.5956	4.8808
税前现金流现值	-64.14	-17.97	321.84	384.58	540.99	5,972.96
税前现金流现值合计						7,138.26

铺底营运资金=剔除溢余的流动资产-剔除溢余且不含付息债务的流动负债=4,555.99 万元。

将得到的预期税前净现金流量及净现金流量代入公式，得到商誉相关资产组的预计未来现金流量的现值=税前现金流现值合计-铺底营运资金=2,580.00 万元（取整）。

2、成都艾威减值测试过程

成都艾威业务预计未来净现金流量现值计算表如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年及以后年度
收入	7,284.80	7,689.80	7,858.85	8,212.47	8,380.93	8,380.93
利润总额	1,524.68	1,767.44	1,807.20	1,898.32	1,970.46	1,970.46
折旧摊销等	1,074.40	1,074.40	1,074.40	1,074.40	1,074.40	1,074.40
折旧	1,038.35	1,038.35	1,038.35	1,038.35	1,038.35	1,038.35
摊销	36.05	36.05	36.05	36.05	36.05	36.05
追加资本	3,090.82	554.67	224.22	1,465.47	1,296.46	1,074.40
营运资金增加额	3,076.09	539.94	209.49	391.08	222.07	-
资本性支出	-	-	-	-	-	-
资产更新	14.73	14.73	14.73	1,074.40	1,074.40	1,074.40
税前现金流	-481.68	2,297.22	2,667.45	1,517.31	1,758.45	1,980.52
税前折现率	12.51%	12.51%	12.51%	12.51%	12.51%	12.51%
税前折现率折现系数	0.9428	0.8380	0.7448	0.6620	0.5884	4.7037
税前现金流现值	-454.11	1,924.96	1,986.68	1,004.43	1,034.64	9,315.71
税前现金流现值合计						14,812.30

铺底营运资金=剔除溢余的流动资产-剔除溢余且不含付息债务的流动负债=4,411.90 万元。

将得到的预期税前净现金流量及净现金流量代入公式，得到商誉相关资产组的预计未来现金流量的现值=税前现金流现值合计-铺底营运资金=10,400.00 万元。（取整）

（三）评估结果

1、普瑞斯（成都煜鼎）业务资产组

截至评估基准日包含商誉的资产组账面价值为 2,094.48 万元。在评估基准日

2025 年 12 月 31 日，采取收益法评估商誉相关资产组的预计未来现金流量的现值，并以此确定其可收回金额为 2,580.00 万元。

2、成都艾威

截至评估基准日包含商誉的资产组账面价值为 9,817.49 万元。在评估基准日 2025 年 12 月 31 日，采取收益法，合并成都艾威机械有限公司形成的包含商誉的相关资产组的可收回金额为 10,400.00 万元。

四、历次减值测试的合理性

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第六条，可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司 2023 年末和 2024 年末商誉减值评估方法与前述规定一致。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第七条：“资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。”公司 2025 年末商誉减值评估方法首先估算资产组预计未来现金流量的现值，评估结果超过资产的账面价值，符合前述规定。综上，公司历次减值测试评估方法合理。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十一条，预计资产的未来现金流量，应当以经企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据，以及该预算或者预测期之后年份稳定的或者递减的增长率为基础。建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。公司历次商誉减值评估盈利预测是根据公司目前的经营状况、未来公司业务规划、市场需求情况、竞争情况及行业政策分析等因素综合分析的基础上进行的，预测期均为 5 年，符合前述规定。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》第十三条，折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。如果用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率。公司历次商誉减值评估使用的折现率均为税前的折现率，符合前述规定。

综上，公司历次商誉减值评估方法及过程具有合理性，从而对应形成的结论具有合理性。

五、指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况差异情况，未来是否存在较大的商誉减值风险

（一）收购普瑞斯资产组指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况差异情况

公司收购普瑞斯资产组减值测试指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况差异情况如下：

单位：万元

指标	项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	2023 年末减值测试	-	-	-	13,122.73	13,824.01
	2024 年末减值测试	-	-	-	-	13,122.73
	收购时点盈利预测	11,947.45	13,257.16	14,241.53	15,102.89	-
	期后实际实现情况	9,815.15	9,114.14	11,313.89	12,291.30	11,932.60
指标	**项目**	**2021 年度**	**2022 年度**	**2023 年度**	**2024 年度**	**2025 年度**
净利润	2023 年末减值测试	-	-	-	739.06	839.70
	2024 年末减值测试	-	-	-	-	794.74
	期后实际实现情况	536.90	410.49	416.67	316.58	495.92

公司收购普瑞斯资产组中对设备类资产采用资产基础法评估值为 961.03 万元，对商标专利等无形资产采用收益法评估值为 1,142.81 万元。因此上表列示的收购时点盈利预测系采购收益法评估无形资产的数据，因具体采用的是收入分成法，因此不涉及净利润数据。

根据上表，公司收购普瑞斯资产组收入实现情况略低于收购时点盈利预测、商誉减值测试指标；净利润实现情况较商誉减值测试指标有一定差距。

报告期各年末商誉减值测试评估报告的资产组账面价值和资产组可收回金额对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
包含商誉的资产组账面价值	2,094.48	2,172.01	2,402.96
资产组的可收回金额	2,580.00	6,178.47	7,198.52
覆盖倍数（资产组的可收回金额/资产组账面价值）	123.18%	284.46%	299.57%

根据上表，2023 年末和 2024 年末，商誉减值评估测试相关的评估值覆盖倍数分别为 299.57%和 284.46%，处于较高水平，2025 年末该覆盖比例有所下降。

报告期各期末评估机构对资产组的可回收金额进行评估的指标系基于当时可获取的信息做出判断，虽业绩实现情况未达到 2023 年末和 2024 年末商誉减值评估报告的预测值，但覆盖倍数保持在较高水平。2025 年末覆盖倍数下降，基本符合普瑞斯资产组的实际经营情况。

（二）收购成都艾威指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况差异情况

收购成都艾威减值测试指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况差异情况如下：

单位：万元

指标	项目	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	2023 年末减值测试	-	-	-	10,055.38	12,469.50
	2024 年末减值测试	-	-	-	-	6,760.00
	收购时点盈利预测	578.85	609.12	635.46	660.63	660.63
	期后实际实现情况	2,093.87	3,858.07	5,753.18	6,445.36	4,881.94
指标	**项目**	**2021 年度**	**2022 年度**	**2023 年度**	**2024 年度**	**2025 年度**
净利润	2023 年末减值测试	-	-	-	193.85	1,462.22
	2024 年末减值测试	-	-	-	-	152.46
	收购时点盈利预测	-7.67	10.98	26.66	35.17	31.04
	期后实际实现情况	153.89	850.51	1,057.16	862.11	155.93

根据上表，公司收购成都艾威业绩实现情况高于收购时点盈利预测，低于商誉减值测试指标。

报告期各年末商誉减值测试评估报告的资产组账面价值和资产组可收回金额对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年末	2024 年末	2023 年末
包含商誉的资产组账面价值	9,817.49	10,468.92	8,801.26
资产组的可收回金额	10,400.00	11,664.70	13,174.27
覆盖倍数（资产组的可收回金额/资产组账面价值）	105.93%	111.42%	149.69%

虽然成都艾威业绩低于商誉减值测试的指标，覆盖倍数有所下降，但根据评估结果，报告期各期末不存在商誉减值的情况。成都艾威业绩未达到减值测试指标的预期，重要原因为盈利能力并非作为成都艾威的核心考核指标。成都艾威业

绩实现情况较减值测试指标存在一定差距，原因为从协同效益维度分析，成都艾威的价值贡献不仅体现为其自身财务报表层面的利润实现，更延伸至对公司整体运营质量的提升，通过内部化机加工服务的替代，有效降低了生产成本，并确保了产品交付质量与交付时效的可靠性。

（三）未来是否存在较大的商誉减值风险

报告期内，成都煜鼎和成都艾威业绩实现情况虽低于商誉减值测试指标，但报告期内经营稳定，商誉减值的风险较小，但不能完全排除未来经营状况恶化，盈利能力不及预期的商誉减值风险。公司已在招股说明书补充披露商誉减值风险如下：

“（十七）商誉减值的风险

报告期各期末，公司商誉账面价值均为 1,083.50 万元，占 2026 年 6 月末公司净资产比例为 0.59%。上述商誉系公司收购普瑞斯资产形成，本次收购具体情况详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“三/（二）收购普瑞斯资产，保障增材制造工艺自主可控，并优化产业链布局”。报告期各年末，上述商誉经减值测试未发生减值。若未来成都煜鼎、成都艾威经营状况恶化，盈利能力不及预期，公司存在计提商誉减值准备的风险，进而对公司净利润造成一定的不利影响。”

【中介机构核查】

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅 2013 年、2018 年非专利技术的评估报告，了解两次评估的基本假设、重要评估参数设置依据及合理性；

2、保荐机构、申报会计师向国融兴华评估师了解价值类型采用投资价值的原因和合理性；

3、通过见微数据查询非专利技术账面金额较大的上市公司情况，查阅企业会计准则，分析发行人非专利技术的预计收益年限的合理性；

4、查阅非专利技术减值测试相关评估报告，了解评估的具体情况，评估价值的合理性；

5、访谈发行人管理层，了解非专利技术的实际使用情况，相关产品的市场竞争力，了解相关非专利技术的减值风险；

6、查阅发行人收购成都艾威、普瑞斯相关的协议、评估报告，访谈公司管理层，了解收购时评估价值是否合理，作价依据是否公允，可辨认资产是否充分确认；复核公司商誉计算情况，了解商誉初始计量的准确性；

7、查阅发行人对子公司管理相关内控制度、访谈公司管理层了解发行人对子公司在日常经营管理、三会运作、印章管理方面的管理情况，是否能对子公司实施有效控制，合并报表范围是否准确；复核招股说明书，了解未能有效管理子公司的风险相关风险提示是否恰当；

8、查阅收购前后成都艾威、成都煜鼎的审计报告和工商信息，了解收购前后主要财务数据对比情况，以及董事、监事、高级管理人员的变动情况；查阅发行人子公司管理相关内控制度，访谈发行人管理层，了解成都艾威、成都煜鼎与发行人业务整合情况、主要管理团队变动情况，分别收购成都艾威、普瑞斯的具体原因；

9、查阅商誉减值测试相关评估报告，了解评估的具体方法、过程、结果及合理性；查阅发行人审计报告，了解主要财务指标选取与收购时点盈利预测、期后实际实现情况的差异及影响；复核招股说明书关于商誉减值风险的相关内容；

10、查阅评估师出具的评估报告复核意见，了解评估师对发行人收购非专利技术、非同一控制下企业合并及对应减值测试相关历次评估的各项评估参数的复核过程。

二、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、2013 年、2018 年对该非专利技术评估基本假设、重要评估参数设置依据合理，两次评估方法不存在重大差异，且评估报告均经过工业和信息化部、国有资产监督管理机构备案，价值类型不同系不同评估机构做出的专业判断，对评估价值的合理性不具有重大影响；

2、发行人收购非专利技术后的预计收益年限 10 年，和同行业公司不存在差

异，符合企业会计准则，具有合理性；

3、发行人非专利技术减值测试相关评估价值具有合理性，该非专利技术系发行人的“技术技术”，具有较强的盈利能力，减值风险较小；

4、发行人收购成都艾威、普瑞斯价格系依据评估报告的评估价值并经双方协商确定，具有公允性；可辨认资产确认充分，商誉初始计量准确；

5、发行人可通过针对性的管理方式对成都艾威、成都煜鼎实现有效控制，合并报表范围准确，未能有效管理子公司的风险相关风险提示已恰当披露；

6、收购后成都艾威业绩整体呈增长态势，与公司业务整合情况良好，主要管理团队变动和设置兼具对成都艾威的有效控制和保持成都艾威日常经营活动的平稳；分别收购成都艾威、普瑞斯主要系从简化交易的角度出发，交易价格公允，对发行人业务经营不存在潜在不利影响，本次收购不存在利益输送或其他利益安排；

7、发行人各次商誉减值测试的具体方法、过程、结果具有合理性，评估各项指标与收购时点盈利预测、期后实际实现情况存在一定差异，但报告期各期末不存在减值的情况；发行人已补充提示和披露商誉减值风险。

19.关于股东股权

根据申报材料：（1）2025 年 12 月至 2026 年 2 月，发行人经历了多次股份转让和增资，苏州琨玉通过多次股权转让将所持部分股份转让给燎原新趋势基金、正确新势基金、锲石汇创、兰坤、和而泰、汇桥科创、稳致乾元、凯晟空天、当看瑞致、奥成正博、天启云航、聚星智元、温州海愿、晶凯时熙、澜算叁号等合计 15 名投资人，转让价格为 142.22 元/股-155.56 元/股；2025 年 12 月，陈继伟转让股份给诚睿致远的价格为 151.63 元/股，同期发行人增资价格为 155.56 元/股；（2）2020 年 1 月，张克军通过增资入股发行人，后于 2020 年 9 月将股份转让给其子张卫由其代持，后因张卫工作原因，转由陈继伟取代张卫代张克军持有公司股权；2025 年 12 月，张克军决定退出，陈继伟将股份转让给诚睿致远，至此相应股权代持通过此次股权转让解除；（3）发行人历史上曾与部分股东签署特殊投资条款。

请发行人披露：（1）临近 IPO 申报时点，苏州琨玉转让部分所持股份的背景、原因及合理性，受让苏州琨玉的 15 名投资人的基本情况，与发行人及其关联方的关联关系，是否存在特殊利益安排；多笔股权转让/增资入股价格、估值水平存在差异的具体原因，历次定价依据、估值测算逻辑是否审慎公允；（2）张克军、张卫、陈继伟的基本情况，代持形成的具体原因及合理性，股东主体资格的适格性，是否存在违规持股情形；结合转让价格及依据、款项来源及支付情况，分析代持是否已彻底清理，是否存在纠纷或潜在纠纷；发行人股东中是否还存在其他股份代持、利益输送或其他利益安排，是否存在相关方提出异议或存在相关争议的情况；（3）全面梳理公司历史上特殊权利条款的签署主体、主要约定内容、权利行使情况、解除的具体约定，是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形，相关条款清理是否彻底，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关监管要求。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【发行人披露】

（1）临近 IPO 申报时点，苏州琨玉转让部分所持股份的背景、原因及合理性，受让苏州琨玉的 15 名投资人的基本情况，与发行人及其关联方的关联关系，是否存在特殊利益安排；多笔股权转让/增资入股价格、估值水平存在差异的具体原因，历次定价依据、估值测算逻辑是否审慎公允；

【回复】

一、苏州琨玉转让部分所持股份的背景、原因及合理性

2025 年 12 月至 2026 年 2 月期间，苏州琨玉共计转让 255.9234 万股股份。截至本回复出具之日，苏州琨玉仍持有公司 238.7055 万股股份。

苏州琨玉转让部分所持股份的背景及原因系因投资时间较长、自身资金流动性需求、收回投资成本，本次股份转让已经苏州琨玉投委会一致决议通过。苏州琨玉本次股份转让收回的资金已在扣除部分必要费用后全部分配予其投资人。

受让方系通过财务顾问介绍、投资人网络、关联方介绍等市场渠道获取相应的投资信息，苏州琨玉与受让方之间不存在关联关系，亦不存在其他利益安排，本次股份转让系交易方基于市场化原则协商达成，具有合理性。

二、受让苏州琨玉的 15 名投资人的基本情况，与公司及其关联方的关联关系，不存在特殊利益安排

（一）受让苏州琨玉的 15 名投资人的基本情况

截至 2026 年 6 月 30 日，受让苏州琨玉的 15 名投资人的基本情况如下：

1、燎原新趋势基金

根据燎原新趋势基金的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	泉州燎原新趋势股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350503MAEGCWJX00
执行事务合伙人	海南惠丰达私募基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	福建省泉州市丰泽区丁荣路 39 号 4 楼 415-1
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2025 年 04 月 24 日
营业期限至	无固定期限

2、正确新势基金

根据正确新势基金的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	泉州正确新势股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350503MAET6FN92M

执行事务合伙人	海南惠丰达私募基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	福建省泉州市丰泽区丁荣路 39 号 4 楼 420-2
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动；创业投资（限投资未上市企业）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2025 年 08 月 05 日
营业期限至	无固定期限

3、锲石汇创

根据锲石汇创的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	深圳锲石汇创创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MACTMTRJ11
执行事务合伙人	广东锲石私募基金管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
住所	深圳市福田区莲花街道景华社区莲花路 2005 号文博大厦 1106-02
经营范围	一般经营项目：创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可经营项目：无。
成立日期	2023 年 08 月 03 日
营业期限至	无固定期限

4、兰坤

兰坤，身份证号码 42242919781203****，中国国籍，无境外永久居留权。

5、和而泰

根据和而泰的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	深圳和而泰智能控制股份有限公司
统一社会信用代码	91440300715263680J
法定代表人	刘建伟
注册资本	92,463.8285 万元
企业类型	股份有限公司（上市）
住所	深圳市南山区高新南区科技南十路 6 号深圳航天科技创新研究院大厦 D 座 10 楼 1010-1011
经营范围	一般经营项目：计算机、光机电一体化产品、家用电器、LED 产品、医疗电子产品、汽车电子产品、玩具类产品、人体健康运动器材类电子产品、人体健康运动检测类电子产品、美容美妆及皮肤护理仪器、各种设备、装备、机械电子器具及其控制器的软硬件设计、技术开发、

	技术服务、销售；面向物联网的信息安全硬件产品的销售；兴办实业（具体项目另行申报），国内贸易；经营进出口业务。（以上各项不含法律、行政法规、国务院决定规定需报经审批的项目）。许可经营项目：普通货运；全部二类医疗器械的研发与销售。
成立日期	2000 年 01 月 12 日
营业期限至	无固定期限

和而泰系深圳证券交易所上市公司，股票简称为“和而泰”，股票代码为“002402”。

6、汇桥科创

根据汇桥科创的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	厦门汇桥科创二期股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MACPEKLKX4
执行事务合伙人	厦门汇桥投资有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区象屿路 93 号厦门国际航运中心 C 栋 4 层 431 单元 H
经营范围	许可项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：以自有资金从事投资活动。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）；未涉及外商投资准入特别管理措施范围内及审批许可的其他一般经营项目。
成立日期	2023 年 07 月 04 日
营业期限至	2063 年 07 月 03 日

7、稳致乾元

根据稳致乾元的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	稳致乾元（嘉兴）股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA7C5FX92A
执行事务合伙人	北京稳致私募基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 176 室-29
经营范围	一般项目：股权投资；投资咨询。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2021 年 11 月 18 日

营业期限至	2041 年 11 月 17 日

8、凯晟空天

根据凯晟空天的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	共青城凯晟空天智能创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MAK3BEND78
执行事务合伙人	凯晟南山私募股权投资基金管理（深圳）有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动），创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2025 年 12 月 29 日
营业期限至	2055 年 12 月 28 日

9、当看瑞致

根据当看瑞致的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	嘉兴当看瑞致股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MADB4LGE61
执行事务合伙人	湖北当看同创私募基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 200 室-90（自主申报）
经营范围	一般项目：股权投资；以私募基金从事创业投资活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2024 年 01 月 18 日
营业期限至	长期

10、奥成正博

根据奥成正博的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	青岛奥成正博创业投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370212MAK3Y8C34H
执行事务合伙人	山东奥成股权投资管理有限公司

企业类型	有限合伙企业
住所	山东省青岛市崂山区秦岭路 19 号 1 号楼 401 户
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2025 年 12 月 18 日
营业期限至	无固定期限

11、天启云航

根据天启云航的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	嘉兴天启云航股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MAEHUX1910
执行事务合伙人	嘉兴天启私募基金管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 213 室-22（自主申报）
经营范围	一般项目：股权投资；以私募基金从事创业投资活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2025 年 04 月 21 日
营业期限至	2075 年 04 月 20 日

12、聚星智元

根据聚星智元的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	共青城聚星智元股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MAK51NHG5A
执行事务合伙人	北京旭辉投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动），创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
成立日期	2026 年 01 月 05 日
营业期限至	2056 年 01 月 04 日

13、温州海愿

根据温州海愿的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本

信息如下：

企业名称	温州海愿二号创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330304MAK463QP8D
执行事务合伙人	深圳市海愿创业投资有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省温州市瓯海区三垟街道温州大道 1707 号亨哈大厦 7 层 701 室-311 号
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2025 年 12 月 22 日
营业期限至	2035 年 12 月 21 日

14、晶凯时熙

根据晶凯时熙的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	嘉兴晶凯时熙创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MAK33LBR06
执行事务合伙人	上海晶凯赢特投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	浙江省嘉兴市南湖区东栅街道南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 214 室-90
经营范围	一般项目：创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2025 年 12 月 24 日
营业期限至	2055 年 12 月 23 日

15、澜算叁号

根据澜算叁号的《营业执照》及国家企业信用信息公示系统的信息，其基本信息如下：

企业名称	厦门芯势澜算叁号股权投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350203MAG2APD38N
执行事务合伙人	优势金控（上海）资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
住所	厦门市思明区鸡山路 20-9 号 102 室 A 区 20 单元
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；创业投资（限投资未上市企业）；以自有资金从事投资活动。（除依法

	须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2025 年 10 月 29 日
营业期限至	2055 年 10 月 28 日

（二）与公司及其关联方的关联关系，不存在特殊利益安排

根据公司股东、董事、高级管理人员填写的调查问卷，并经访谈公司股东、查询国家企业信用信息公示系统，受让苏州琨玉的 15 名投资人与公司及其关联方不存在关联关系，与公司股东的关系如下：

序号	股东名称	关系
1	温州海愿	温州海愿与公司股东海宁海愿的执行事务合伙人、基金管理人均为深圳市海愿创业投资有限公司。
2	奥成正博	奥成正博与公司股东奥成宇博的执行事务合伙人、基金管理人均为山东奥成股权投资管理有限公司。

受让苏州琨玉的 15 名投资人与公司及其关联方不存在关联关系，亦不存在特殊利益安排。

三、多笔股权转让/增资入股价格、估值水平存在差异的具体原因，历次定价依据、估值测算逻辑审慎公允

2025 年 12 月至 2026 年 2 月，公司经历的股份转让及增资情况如下：

（一）2025 年 12 月，陈继伟转让予诚睿致远

本次股份转让价格为 151.63 元/股，诚睿致远因看好公司及行业未来发展前景受让陈继伟持有的公司股份，转让价格系参考当期增资定价公平协商谈判确定。本次股份转让均签订了相应的股份转让协议，交易双方不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）2025 年 12 月，公司增资

本次增资价格为 155.56 元/股，投资方均因看好公司及行业未来发展前景参与本次增资，本次增资系各方参考资本市场同行业估值水平协商确定。本次增资均签订了相应的投资协议，交易方不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）2025 年 12 月至 2026 年 2 月，苏州琨玉转让予 15 名投资人

本次股份转让价格在 142.22-155.56 元/股之间，受让方均因看好公司及行业未来发展前景受让苏州琨玉持有的公司股份，转让价格系参考前次增资定价公平协商谈判确定。因苏州琨玉与不同受让方分别协商确定转让价格，故导致部分受让方转让价格存在差异。本次股份转让均签订了相应的股份转让协议，交易双方不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，发行人在 2025 年 12 月至 2026 年 2 月期间发生的股份转让及增资的转让/增资入股价格不存在重大差异，估值系各方基于资本市场同行业估值水平协商确定，定价依据、估值测算逻辑审慎公允。

（2）张克军、张卫、陈继伟的基本情况，代持形成的具体原因及合理性，股东主体资格的适格性，是否存在违规持股情形；结合转让价格及依据、款项来源及支付情况，分析代持是否已彻底清理，是否存在纠纷或潜在纠纷；发行人股东中是否还存在其他股份代持、利益输送或其他利益安排，是否存在相关方提出异议或存在相关争议的情况；

【回复】

一、张克军、张卫、陈继伟的基本情况，代持形成的具体原因及合理性，股东主体资格的适格性，不存在违规持股情形

（一）张克军、张卫、陈继伟的基本情况

张克军，41272919610901****，中国国籍。

张卫，41270219880301****，中国国籍，系张克军之子。

陈继伟，41128119710723****，中国国籍。

（二）代持形成的具体原因及合理性，股东主体资格的适格性，不存在违规持股情形

基于看好公司业务前景及投资价值，张克军对公司进行投资。后张克军因工作繁忙，经常不在国内，为便于煜鼎增材召开股东会及办理工商登记等相关事宜，于 2020 年 7 月将所持煜鼎增材全部股权转让给其子张卫，由张卫代其持有煜鼎增材股权。后因张卫个人原因，张克军决定将张卫代持的公司股权全部转让给其友陈继伟，由陈继伟取代张卫代张克军持有煜鼎增材股权。

上述股权代持形成原因具有合理性，股权代持形成过程真实。被代持人实际出资来源均系自有资金，资金来源合法合规，实际出资人为适格股东，不存在违规持股的情形。

二、结合转让价格及依据、款项来源及支付情况，说明代持已彻底清理，不存在纠纷或潜在纠纷；

2025 年 12 月，张克军因个人资金需求，决定退出对煜鼎增材的持股，将所持煜鼎增材全部股份转让给诚睿致远，相应股权代持通过此次股权转让解除。

诚睿致远因看好公司及行业未来发展前景以3,000万元受让陈继伟所持发行人19.7852万股股份，转让价格系参考当期增资定价公平协商谈判确定，本次股份转让的资金来源系诚睿致远的自有资金，资金来源合法合规，其所持公司股份不存在代持。截至本回复出具之日，上述股份转让款项已经全部支付完毕，所涉税款已缴纳完毕。经与张克军、陈继伟、诚睿致远访谈，并经张卫确认，本次股权代持已解除，张克军、陈继伟、张卫、诚睿致远等各方不存在纠纷或潜在纠纷。

三、公司股东中不存在其他股份代持、利益输送或其他利益安排，不存在相关方提出异议或存在相关争议的情况

公司股权清晰，现有股东中均不存在股份代持、利益输送或其他利益安排，亦不存在相关方提出异议或存在相关争议的情况。

（3）全面梳理公司历史上特殊权利条款的签署主体、主要约定内容、权利行使情况、解除的具体约定，是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形，相关条款清理是否彻底，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否符合《监管规则适用指引——发行类第4号》相关监管要求。

【回复】

一、公司历史上特殊权利条款的签署及解除情况

时间	文件名称	签署主体	享有特殊权利股东	主要约定内容	权利行使情况	解除的具体约定	是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形
2019.05	《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》	煜鼎有限、宝象科技、煜金科技、北航先进、王华明、苏州琨玉、乐普医疗、西藏拾玉、张克军	苏州琨玉、乐普医疗、西藏拾玉、张克军	董事委派权、优先认购权、反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、回购权、优先清算权、知情权、优先次序及最惠条款	除董事委派权及股东知情权外未行使其他权利	1、2020 年 12 月 20 日，乐普医疗、西藏拾玉、张卫参与签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之〈投资协议〉补充协议》，同意自本补充协议生效之日起，解除并终止回购权，且该等约定自始无效。 2、2020 年 12 月 20 日，苏州琨玉参与签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之〈投资协议〉补充协议（二）》，同意自本补充协议生效之日起，解除并终止回购权（包括《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之〈投资协议〉补充协议》约定情况），且该等约定自始无效。 3、2024 年 1 月至 2024 年 3 月期间，苏州琨玉、乐普医疗、海南拾玉、陈继伟参与签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》及补充协议，同意自本协议签署之日起，在先投资协议中约定的前轮投资方任一或全部投资方享有的董事会、优先认购权、股权转让限制、优先购买权、共同出告权、优先清算权、知情权、优先次序及最惠条款、反稀释条款、回购权、拖售权相关的所有条款均失效/终止。	否
2020.07	《股权转让协议》	张克军、张卫	张卫（张克军将所持全部股权转让给张卫）	优先认购权、反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、回购权、优先清算权、知情权、优先次序及最惠条款	除股东知情权外未行使其他权利		
2019.09	《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之<投资协议〉补充协议》	煜鼎有限、宝象科技、煜金科技、王华明、苏州琨玉	苏州琨玉	回购权（补充知识产权不独立回购情况）	未行使		
2020.12	《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之〈投资协议〉补充协议（三）》	宝象科技、煜金科技、苏州琨玉	苏州琨玉	拖售权	未行使		
2022.07	《股权转让协议》	陈继伟与张卫、海南拾玉与西藏拾玉	陈继伟（张卫将所持全部股权转让给陈继伟）、海南拾玉（西藏拾玉将所持全部股权转让给海南拾玉）	优先认购权、反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、优先次序及最惠条款	除股东知情权外未行使其他权利		

时间	文件名称	签署主体	享有特殊权利股东	主要约定内容	权利行使情况	解除的具体约定	是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形
2024.01-2024.03	《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》及补充协议	煜鼎增材、宝象科技、煜金科技、创合鑫材、苏州琨玉、乐普医疗、海南拾玉、陈继伟、北航先进、鑫明煜、秦学、煜京科技、雄安科技成果转化基金、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信	苏州琨玉、海南拾玉、陈继伟、创合鑫材、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、乐普医疗、雄安科技成果转化基金	董事委派权、优先认购权、反稀释条款、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、股东权利安排、拖售权（苏州琨玉、创合鑫材、南京中小基金、雄安科技成果转化基金享有拖售权）	除董事委派权及股东知情权外未行使其他权利	2025 年 12 月，苏州琨玉、德鼎宜信、陈继伟、创合鑫材、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、乐普医疗、雄安科技成果转化基金签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》及补充协议，同意在先投资协议中约定的前轮投资方任一或全部投资方享有的董事会、优先认购权、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权及最惠条款、反稀释条款、拖售权相关的所有条款均失效/终止。	否
2024.08	《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司之股份转让协议》	海南拾玉、德鼎宜信	德鼎宜信（海南拾玉将所持全部股份转让给德鼎宜信）	优先认购权、反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、股东权利安排	除股东知情权外未行使其他权利		
2025.12	《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》及补充协议	煜鼎增材、宝象科技、煜金科技、苏州琨玉、乐普医疗、创合鑫材、德鼎宜信、陈继伟、北航资产、鑫明煜、秦学、煜京科技、雄安科技成果转化基金、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、雄安科技创新成长基金、中科创星先导基金、杭州国鼎、澜算叁号、重庆制造业基金、国开科创、中山宸玥、安徽建庐、招商创投、山	苏州琨玉、德鼎宜信、陈继伟、创合鑫材、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、乐普医疗、雄安科技成果转化基金、雄安科技创新成长基金、中科创星先导基金、杭州国鼎、澜算叁号、重庆制造业基金、国开科创、中山宸玥、安徽建庐、招商创投、山证创新、山证启航、源融固电、增材二期、中时创利、海宁海愿、奥成宇博、磐星启航、红马思锐、中地	董事、监事委派权、优先认购权、反稀释条款、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、股东权利安排、拖售权（苏州琨玉、创合鑫材、南京中小基金、雄安科技成果转化基金、山证创新、山证启航、重庆制造业基金、国开科创、中科创星先导基金、雄安科技创新成长基金、中地信盈科享有拖售权）	除董事、监事委派权、股东知情权以及创合鑫材行使优先认购权外未行使其他权利	1、2025 年 12 月，苏州琨玉、德鼎宜信、陈继伟、创合鑫材、南京中小基金、中科创星中小基金、中地信、乐普医疗、雄安科技成果转化基金、雄安科技创新成长基金、中科创星先导基金、杭州国鼎、澜算叁号、重庆制造业基金、国开科创、中山宸玥、安徽建庐、招商创投、山证创新、山证启航、源融固电、增材二期、中时创利、海宁海愿、奥成宇博、磐星启航、红马思锐、中地信盈科等股东签署《关于北京煜鼎增材制造研究院有限公司之投资协议》及补充协议，约定本次投资交易文件为各方之间就其所述事项唯一有效约定，自该协议签署之日起，在先投资协议中约定的前轮投资方任一或全部投资方享有的董事会、优先认购权、优先购买权、	是

时间	文件名称	签署主体	享有特殊权利股东	主要约定内容	权利行使情况	解除的具体约定	是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形
		证创新、山证启航、源融固电、增材二期、中时创利、海宁海愿、奥成宇博、磐星启航、红马思锐、中地信盈科	信盈科			共同出售权、优先清算权、知情权及最惠条款、反稀释条款相关的所有条款均失效且被本协议约定取代。除法律法规及发行人章程所载股东权利外，投资方基于该协议第 6 条享有的股东特别权利于合格上市申报受理前一日全部自动终止。但如发生以下任意情形之一的，前述已终止股东权利自动恢复效力及执行并视为从未终止： （1）发行人上市申请未获受理； （2）发行人作出终止上市的决定； （3）发行人主动撤回合格上市申请； （4）发行人的上市保荐机构撤回对发行人的上市保荐； （5）发行人的合格上市申请未能通过证券监督管理机构或证券交易所的审核（包括但不限于被否决或终止审核或不予注册）； （6）发行人未在首次公开发行股票的批复有效期内完成股票发行及上市； （7）发行人因涉嫌违法违规被行政机关调查、司法机关侦查而被证券监督管理机构或证券交易所中止上市审查且行政机关、司法机关的调查、侦查结果对公司合格上市构成实质障碍； （8）发行人因其他原因主动或被动终止合格上市审核或未实现合格上市。 2、对于拖售权，相关股东约定，在发行人递交上市申请文件并获受理时（即以合格上市申请受理通知书出具之日为准），拖售权人在本协议项下享有的拖售权自	
2025.12	《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司之股份转让协议》	陈继伟、诚睿致远	诚睿致远（陈继伟将所持全部股份转让给诚睿致远）	优先认购权、反稀释条款、股权转让限制、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、股东权利安排	除股东知情权外未行使其他权利		
2025.11-2026.02	《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司之股份转让协议》	苏州琨玉、燎原新趋势基金、正确新势基金、和而泰、锲石汇创、兰坤、汇桥科创、稳致乾元、凯晟空天、澜算叁号、当看瑞致、奥成正博、天启云航、聚星智元、温州海愿、晶凯时熙	燎原新趋势基金、正确新势基金、和而泰、锲石汇创、兰坤、汇桥科创、稳致乾元、凯晟空天、澜算叁号、当看瑞致、奥成正博、天启云航、聚星智元、温州海愿、晶凯时熙（上述股东均自苏州琨玉处受让部分股份）	优先认购权、反稀释条款、优先购买权、共同出售权、优先清算权、知情权、股东权利安排	除股东知情权外未行使其他权利		

时间	文件名称	签署主体	享有特殊权利股东	主要约定内容	权利行使情况	解除的具体约定	是否存在部分特殊权利条款约定附条件恢复等情形
						动终止。但发行人合格上市申请获得受理后，如发生以下情形，本协议自动恢复效力及执行并视为从未终止： （1）发行人作出终止上市的决定； （2）发行人主动撤回合格上市申请； （3）发行人的上市保荐机构撤回对发行人的上市保荐； （4）发行人的合格上市申请未能通过证券监督管理机构或证券交易所的审核（包括但不限于被否决或终止审核或不予注册）； （5）发行人未在首次公开发行股票的批复有效期内完成股票发行及上市； （6）发行人因涉嫌违法违规被行政机关调查、司法机关侦查而被证券监督管理机构或证券交易所中止上市审查且行政机关、司法机关的调查、侦查结果对公司合格上市构成实质障碍； （7）发行人因其他原因主动或被动终止合格上市审核或未实现合格上市。	

如上表所示，根据相关协议约定，特殊权利条款已全部终止，公司历史特殊权利条款中存在部分条款约定附条件恢复等情形，各股东持有的公司股份不存在纠纷或潜在纠纷。

二、符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关监管要求

根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定，公司已解除涉及“回购权”有关的股东特殊权利约定，且该等约定自始无效，不带恢复条款。截至本回复出具之日，公司未作为对赌协议当事人，现行有效的投资协议/股份转让协议及其补充协议不存在导致公司控制权变化的约定，亦未与公司市值挂钩，不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》的相关监管要求。

【中介机构核查】

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查程序

针对前述事项，保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、核查苏州琨玉的合伙人决议、苏州琨玉的出资凭证，并对苏州琨玉进行访谈，核查苏州琨玉股份转让的背景、原因及股份转让款项的用途和去向情况；

2、核查苏州琨玉与燎原新趋势基金、正确新势基金等受让人签署的股权转让协议、有关股东的《营业执照》、《合伙协议》、出具的调查问卷以及关于股份流通限制和自愿锁定的承诺函；

3、通过公开渠道查询燎原新趋势基金、正确新势基金等的基本信息等；

4、核查张克军、张卫、陈继伟的身份证、出资凭证、转让凭证、完税凭证、张卫出具的承诺函，并对张克军、陈继伟进行访谈，核查代持的背景、原因及代持解除的具体情况；

5、核查发行人股东填写的调查问卷，并对发行人股东进行访谈；

6、核查煜鼎有限和发行人历次股权和股本变更的会议文件、相关协议。

二、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、临近 IPO 申报时点，苏州琨玉转让部分所持股份不存在特殊利益安排，历次定价依据、估值测算逻辑审慎公允；

2、张克军、张卫、陈继伟代持相关股东主体资格具备适格性，不存在违规持股情形；代持已彻底清理，不存在纠纷或潜在纠纷；不存在其他股份代持、利益输送或其他利益安排，不存在相关方提出异议或存在相关争议的情况；

3、发行人历史特殊权利条款已全部终止，存在部分条款约定附条件恢复等情形，不存在纠纷或潜在纠纷，符合《监管规则适用指引——发行类第 4 号》相关监管要求。

20. 关于募投项目

根据申报材料：（1）本次拟募集资金 180,190.16 万元，其中拟使用 43,976.41 万元用于航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目，39,802.09 万元用于激光粉末床熔融增材制造扩产项目，36,015.40 万元用于超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目，40,396.26 万元用于增材制造分析测试中心与总部基地建设项目；20,000.00 万元用于补充流动资金；（2）2 个扩产项目、产业化项目和建设项目主要投资内容包括场地购置及装修工程费合计 30,292.93 万元、设备购置及安装合计 72,768.82 万元、预备费合计 5,153.10 万、研发费用合计 31,516.01 万元，铺底流动资金合计 20,414.30 万元；（3）公司募投项目拟建设于河北省雄安新区中试基地（三期）C1、C2、C3、C4 号厂房，合计建筑面积为 32,678.67 平方米，截至招股说明书签署日，公司尚未履行相关厂房招拍挂程序，尚未签署厂房买卖协议；（4）报告期末，公司资产负债率为 17.74%，货币资金为 109,328.55 万元，2023、2025 年经营活动现金流净额为正。

请发行人披露：（1）募投项目中的场地购置费、装修工程费、设备购置及安装费、预备费、研发费用、铺底流动资金等的具体构成明细及测算依据，与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等的匹配情况；募投项目与现有产品、研发项目的区别和联系，是否存在重复建设，发行人是否具备募投项目相关技术、资源、客户储备；募投资金是否符合重点投向科技创新领域的要求及具体安排；（2）各项目的具体研发方向及资金使用安排、与现有产品技术的迭代升级情况；募投研发项目需重点突破的技术及其难度、市场前景；结合发行人报告期内研发投入规模及实现效果，分析本次研发类募投资金规模的必要性；（3）结合发行人当前产能利用率、产销率、主要/目标客户、在手订单、竞争对手情况、应用领域需求变化等情况，量化分析募投项目对公司产品结构、产能利用率的影响，募投项目建成后新增产能消化的具体措施；（4）公司是否已取得募投项目用地及具体安排，取得募集资金投资项目所需的土地使用权是否存在障碍；（5）本次募投项目预计收益情况，发行人生产经营模式是否将面临重大变化，折旧摊销、期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响，并针对性进行重大事项提示；（6）募投项目补充流动资金、预备费、铺底流动资金的测算依据与测算过程、具体用途及具体投入安排；结合公司规模、公司报

告期内经营现金流、资产负债率、目前可支配资金、分红等情况，分析补充流动资金、预备费、铺底流动资金的必要性及合理性；（7）结合前述以及未来资金缺口情况，量化分析本次融资规模的必要性及合理性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

【发行人披露】

（1）募投项目中的场地购置费、装修工程费、设备购置及安装费、预备费、研发费用、铺底流动资金等的具体构成明细及测算依据，与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等的匹配情况；募投项目与现有产品、研发项目的区别和联系，是否存在重复建设，发行人是否具备募投项目相关技术、资源、客户储备；募投资金是否符合重点投向科技创新领域的要求及具体安排；

【回复】

一、募投项目中的场地购置费、装修工程费、设备购置及安装费、预备费、研发费用、铺底流动资金等的具体构成明细及测算依据，与公司资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等的匹配情况

（一）募投项目中的场地购置费、装修工程费、设备购置及安装费、预备费、研发费用、铺底流动资金等的具体构成明细及测算依据

经公司第一届董事会第二十四次会议及 2026 年第二次临时股东会审议通过，公司本次发行股份募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于以下与公司主营业务相关的项目。

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额
1	航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目	43,976.41	43,976.41
2	激光粉末床熔融增材制造扩产项目	39,802.09	39,802.09
3	超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目	36,015.40	36,015.40
4	增材制造分析测试中心与总部基地建设项目	40,396.26	40,396.26
5	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		**180,190.16**	**180,190.16**

前述项目中，航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目、激光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目和

增材制造分析测试中心与总部基地建设项目属于固定资产建设类项目，其各类投资的构成情况如下：

1、航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目

本项目围绕定向能量沉积领域的扩产进行新生产线建设，包含以下明细项目：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额合计	占项目总资金比例
1	建设投资	27,162.19	61.77%
1.1	场地购置费	7,000.00	15.92%
1.2	装修工程费	824.5	1.87%
1.3	设备购置费	17,185.00	39.08%
1.4	设备安装费	859.25	1.95%
1.5	预备费	1,293.44	2.94%
2	技术研发费用	9,309.92	21.17%
3	铺底流动资金	7,504.30	17.06%
项目总投资		**43,976.41**	**100.00%**

（1）场地购置费

本项目拟在中国（河北）自由贸易试验区雄安片区科创中心中试基地购买7,000.00m^{2}生产场地实施。综合园区定位、厂房质量、周边交易价格等因素，公司以每平方米 1.00 万元作为预估购买单价，确定 7,000.00 万元的预计厂房购买费用。

（2）装修工程费

装修工程费包括车间、库房、办公区域的装修费用以及配电、消防工程的装修费用。公司按照各类工程的预计使用面积，综合装修工程的市场单价确定装修工程预算，过程如下：

序号	项目	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	金额（万元）
1	激光成形车间	1,000.00	900.00	90.00
2	热处理车间	1,000.00	900.00	90.00
3	机加及装配车间	2,500.00	950.00	237.50
4	无损探伤车间	500.00	900.00	45.00
5	研发办公	300.00	1,500.00	45.00
6	生产办公	300.00	1,500.00	45.00
7	原材料库房	500.00	500	25.00

序号	项目	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	金额（万元）
8	成品库房	900.00	1,500.00	135.00
9	一次配电（8000KVA 高保障电源）	50.00	1,500.00	7.50
10	二次配电工程	200.00	1,500.00	30.00
11	弱电工程	30.00	1,500.00	4.50
12	消防配套系统	7,000.00	100.00	70.00
合计		**7,000.00**	**-**	**824.5**

（3）设备购置费

本次拟购买仪器设备共计 183 台（套），预计总投入金额 17,185.00 万元，设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。具体设备清单如下：

序号	设备名称	数量（台/套）
1	**激光成形车间/生产线**	**112**
1.1	定制化中型三轴送粉式激光定向能量沉积设备	18
1.2	定制化大型双工位五轴成形设备	2
1.3	定制化成形工装	90
1.4	自动化上下料产线	1
1.5	MES 系统	1
2	**热处理车间/生产线**	**12**
2.1	自动化定制滚轮导轨式箱式炉	2
2.2	自动化定制滚轮导轨式箱式炉	2
2.3	高温室式炉	2
2.4	高温室式炉	2
2.5	高温室式炉	2
2.6	真空退火炉	2
3	**机加及装配车间**	**43**
3.1	立式加工中心	22
3.2	数控卧式镗铣床	1
3.3	龙门式数控镗铣床	1
3.4	五轴龙门加工中心	4

序号	设备名称	数量（台/套）
3.5	五轴加工中心	4
3.6	龙门加工中心	4
3.7	钳工平台及工具	5
3.8	台式钻床/攻丝机	2
4	**无损探伤车间**	**3**
4.1	水浸超声检测系统	1
4.2	手持式超声检测仪	1
4.3	三维扫描仪	1
5	**其他设备**	**13**
5.1	螺杆式空压机	2
5.2	电动单梁起重机	2
5.3	真空干燥箱	5
5.4	托盘堆垛车	2
5.5	V 型混合机	2
合计		**183**

（4）设备安装费

公司根据生产经营过程中的实际经验合理估计，按照设备购置费的 5%规划设备安装费。

（5）预备费

预备费按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费总额的 5%进行规划。

（6）技术研发费用

考虑到公司产品对技术、工艺要求严苛，公司在扩产的过程中，也需要对特定技术领域的新技术、新工艺进行研发，并承接军工单位的新品研制任务，公司基于历史期间的研发费用率及研发费用构成规划研发费用。具体如下：

单位：万元

项目	T1 年	T2 年	T3 年
研发费用	**2,267.89**	**3,195.13**	**3,846.90**
职工薪酬	871.40	1,240.05	1,612.52
材料费	837.89	1,173.05	1,340.63
其他费用	558.59	782.03	893.75

（7）铺底流动资金

铺底流动资金是为保证建设项目在建成后进行正常生产和经营运行所需的流动资金。由于项目需要边建设边进行投入，同时为了保障项目顺利实施，该部分资金需要列入总投资，以便在项目建设初期购买原材料、支出人工成本和其他费用所需的资金。根据产品生产、原材料储备等需要，并考虑产品销售情况和应收账款、应付账款收支状况，估算项目建设期内所需流动资金为 25,014.33 万元。公司按照流动资金的 30%进行规划，安排铺底流动资金 7,504.30 万元。

2、激光粉末床熔融增材制造扩产项目

本项目围绕定向能量沉积领域的产业化落地及扩产进行新生产线建设，包含以下明细项目：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额合计	占项目总资金比例
1	建设投资	25,751.62	64.70%
1.1	场地购置费	3,700.00	9.30%
1.2	装修工程费	614.00	1.54%
1.3	设备购置费	19,248.90	48.36%
1.4	设备安装费	962.45	2.42%
1.5	预备费	1,226.27	3.08%
2	技术研发费用	7,647.20	19.21%
3	铺底流动资金	6,403.27	16.09%
项目总投资		**39,802.09**	**100.00%**

（1）场地购置费

本项目拟在中国（河北）自由贸易试验区雄安片区科创中心中试基地购买 3,7000.00 ㎡生产场地实施。综合园区定位、厂房质量、周边交易价格等因素，公司以每平方米 1.00 万元作为预估购买单价，确定 3,700.00 万元的预计厂房购买费用。

（2）装修工程费

装修工程费包括车间、库房、办公区域的装修费用以及配电、消防工程的装修费用。公司按照各类工程的预计使用面积，综合装修工程的市场单价确定装修工程预算，过程如下：

序号	项目	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	金额（万元）

1	增材制造车间	2,000.00	1,500.00	300.00
2	机加车间	400.00	1,000.00	40.00
3	研发办公	200.00	1,500.00	30.00
4	原材料粉末处理车间	300.00	1,500.00	45.00
5	表面处理车间	150.00	1,500.00	22.50
6	增材连接车间	200.00	1,500.00	30.00
7	粉末清理车间	150.00	2,000.00	30.00
8	仓库	150.00	1,500.00	22.50
9	热处理车间	150.00	1,000.00	15.00
10	一次配电（8000KVA 高保障电源）	50.00	1,500.00	7.50
11	二次配电工程	200.00	1,500.00	30.00
12	弱电工程	30.00	1,500.00	4.50
13	消防配套系统	3,700.00	100.00	37.00
合计		**7,000.00**	**-**	**614.00**

（3）设备购置费

本次拟购买仪器设备共计 293 台（套），预计总投入金额 19,248.90 万元，设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。具体设备清单如下：

序号	设备名称	数量（台/套）
1	**原材料粉末处理车间**	**70**
1.1	粉末混合机	10
1.2	粉末烘干机	10
1.3	粉末筛分	15
1.4	粉末转运设备	20
1.5	粉末存储站	15
2	**精密成形车间**	**40**
2.1	定制化大型精密成形设备	10
2.2	定制化中型精密成形设备	15
2.3	定制化小型精密成形设备	15
3	**热处理车间**	**4**

序号	设备名称	数量（台/套）
3.1	大型高温真空热处理炉	1
3.2	中型高温真空热处理炉	2
3.3	小型高温热处理炉	1
4	**增材连接车间**	**8**
4.1	定制化大型增材连接设备	3
4.2	定制化中型增材连接设备	3
4.3	定制化小型增材连接设备	2
5	**粉末清理车间**	**9**
5.1	大型封闭清理设备	3
5.2	中型封闭清理设备	3
5.3	小型封闭清理设备	3
6	**后处理及表面处理车间**	**48**
6.1	定制化超声清洗	2
6.2	离心研磨	2
6.3	定制化磁力抛光设备	2
6.4	定制化水粒流抛光设备	3
6.5	喷砂	9
6.6	砂轮打磨机	6
6.7	热风烘干	9
6.8	封闭式去支撑设备	15
7	**机加工车间**	**36**
7.1	大型中走丝机	6
7.2	中型中走丝机	6
7.3	小型中走丝机	8
7.4	立加 CNC	5
7.5	卧加 CNC	3
7.6	普车	3
7.7	磨床	3
7.8	定制化线锯	2
8	**配套设备**	**34**
8.1	吸尘器	6
8.2	洗地机	2
8.3	叉车	2

序号	设备名称	数量（台/套）
8.4	通粉式头罩	4
8.5	空调	8
8.6	除湿机	4
8.7	空气净化器	6
8.8	环保专用设备	2
9	**软件及工作站**	**44**
9.1	模型设计软件	2
9.2	增材制造过程仿真软件	2
9.3	支撑设计软件	5
9.4	图形工作站	19
9.5	工作电脑	16
	合计	**293**

（4）设备安装费

公司根据生产经营过程中的实际经验合理估计，按照设备购置费的 5%规划设备安装费。

（5）预备费

预备费按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费总额的 5%进行规划。

（6）技术研发费用

考虑到公司产品对技术、工艺要求严苛，公司在扩产的过程中，也需要对特定技术领域的新技术、新工艺进行研发，并承接军工单位的新品研制任务，公司基于历史期间的研发费用率及研发费用构成规划研发费用。具体如下：

单位：万元

项目	T1 年	T2 年	T3 年
研发费用	**1,890.08**	**2,607.61**	**3,149.51**
职工薪酬	743.00	1,001.70	1,314.18
材料费	688.25	963.55	1,101.20
其他费用	458.83	642.36	734.13

（7）铺底流动资金

铺底流动资金是为保证建设项目在建成后进行正常生产和经营运行所需的

流动资金。由于项目需要边建设边进行投入，同时为了保障项目顺利实施，该部分资金需要列入总投资，以便在项目建设初期购买原材料、支出人工成本和其他费用所需的资金。根据产品生产、原材料储备等需要，并考虑产品销售情况和应收账款、应付账款收支状况，估算项目建设期内所需流动资金为 21,344.24 万元。公司按照流动资金的 30%进行规划，安排铺底流动资金 6,403.27 万元。

3、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目

本项目围绕超大规格构件产品的产业化落地进行新生产线建设，包含以下明细项目：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额合计	占项目总资金比例
1	建设投资	**20,601.78**	**57.20%**
1.1	场地购置费	6,074.94	16.87%
1.2	装修工程费	1,527.49	4.24%
1.3	设备购置费	11,446.00	31.78%
1.4	设备安装费	572.31	1.59%
1.5	预备费	981.04	2.72%
2	技术研发费用	**8,906.89**	**24.73%**
3	铺底流动资金	**6,506.73**	**18.07%**
项目总投资		**36,015.40**	**100.00%**

（1）场地购置费

本项目拟在中国（河北）自由贸易试验区雄安片区科创中心中试基地购买 6,074.94m^2 生产场地实施。综合园区定位、厂房质量、周边交易价格等因素，公司以每平方米 1.00 万元作为预估购买单价，确定 6,074.94 万元的预计厂房购买费用。

（2）装修工程费

装修工程费包括车间、库房、办公区域的装修费用以及配电、消防工程的装修费用。公司按照各类工程的预计使用面积，综合装修工程的市场单价确定装修工程预算，过程如下：

序号	项目	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	金额（万元）
1	耐压壳体增材车间	6,074.94	900.00	546.74
2	一次配电（8000KVA 高保障电源）	500.00	1,500.00	75.00

3	二次配电工程	4,800.00	1,666.67	800.00
4	弱电工程	300.00	1,500.00	45.00
5	消防配套系统	6,074.94	100.00	60.75
合计		**6,074.94**	**-**	**1,527.49**

（3）设备购置费

本次拟购买仪器设备共计 223 台（套），预计总投入金额 11,446.00 万元，设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。具体设备清单如下：

序号	设备名称	数量（台/套）
1	**增材设备（超高）**	**39**
1.1	机械运动机构	1
1.2	转台	1
1.3	电气、控制系统	1
1.4	激光器	12
1.5	水冷机	12
1.6	激光打印头	4
1.7	送粉器	4
1.8	循环净化装置	4
2	**增材设备（超高）**	**42**
2.1	机械运动机构	2
2.2	转台	2
2.3	电气、控制系统	2
2.4	激光器	12
2.5	水冷机	12
2.6	激光打印头	4
2.7	送粉器	4
2.8	循环净化装置	4
3	**增材设备（配变位台，悬臂）**	**48**
3.1	机械运动机构	4
3.2	变位台	4
3.3	电气、控制系统	4

序号	设备名称	数量（台/套）
3.4	激光器	12
3.5	水冷机	12
3.6	激光打印头	4
3.7	送粉器	4
3.8	循环净化装置	4
4	**大型通用机（悬臂）（3000*1500*2000）**	**55**
4.1	机械运动机构	5
4.2	电气、控制系统	5
4.3	激光器	15
4.4	水冷机	15
4.5	激光打印头	5
4.6	送粉器	5
4.7	循环净化装置	5
5	**增材连接设备（用于超大耐压壳体连接）**	**18**
5.1	机械运动机构	2
5.2	电气、控制系统	2
5.3	激光器	4
5.4	水冷机	4
5.5	激光打印头	2
5.6	送丝系统	2
5.7	循环净化装置	2
6	大型箱式炉	1
7	翻转机	2
8	大型 5 轴加工中心	7
9	普通加工中心	5
10	氩气设施配套	1
11	空压机及管路	1
12	单梁起重机	4
	合计	**223**

（4）设备安装费

公司根据生产经营过程中的实际经验合理估计，按照设备购置费的 5%规划设备安装费。

（5）预备费

预备费按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费总额的 5%进行规划。

（6）技术研发费用

考虑到公司产品对技术、工艺要求严苛，公司在扩产的过程中，也需要对特定技术领域的新技术、新工艺进行研发，并承接军工单位的新品研制任务，公司基于历史期间的研发费用率及研发费用构成规划研发费用。具体如下：

单位：万元

项目	T1 年	T2 年	T3 年
研发费用	**2,218.03**	**3,027.55**	**3,661.31**
职工薪酬	882.00	1,157.10	1,523.66
材料费	801.62	1,122.27	1,282.59
其他费用	534.41	748.18	855.06

（7）铺底流动资金

铺底流动资金是为保证建设项目在建成后进行正常生产和经营运行所需的流动资金。由于项目需要边建设边进行投入，同时为了保障项目顺利实施，该部分资金需要列入总投资，以便在项目建设初期购买原材料、支出人工成本和其他费用所需的资金。根据产品生产、原材料储备等需要，并考虑产品销售情况和应收账款、应付账款收支状况，估算项目建设期内所需流动资金为 21,689.09 万元。公司按照流动资金的 30%进行规划，安排铺底流动资金 6,506.73 万元。

4、增材制造分析测试中心与总部基地建设项目

各类投资的构成情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额合计	占项目总资金比例
1	**建设投资**	**34,699.26**	**85.90%**
1.1	场地购置费	8,000.00	19.80%
1.2	装修工程费	2,552.00	6.32%
1.3	设备购置费	21,423.72	53.03%
1.4	设备安装费	1,071.19	2.65%
1.5	预备费	1,652.35	4.09%
2	**研发费用投入**	**5,697.00**	**14.10%**

序号	投资项目	投资金额合计	占项目总资金比例
3	**流动资金**	**-**	**-**
项目总投资		**40,396.26**	**100.00%**

（1）场地购置费

本项目拟在中国（河北）自由贸易试验区雄安片区科创中心中试基地购买8,000.00m^{2}生产场地实施。综合园区定位、厂房质量、周边交易价格等因素，公司以每平方米 1.00 万元作为预估购买单价，确定 8,000.00 万元的预计厂房购买费用。

（2）装修工程费

装修工程费包括车间、库房、办公区域的装修费用以及配电、消防工程的装修费用。公司按照各类工程的预计使用面积，综合装修工程的市场单价确定装修工程预算，过程如下：

序号	项目	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）	金额（万元）
1	CNAS 实验室	2,000.00	6,000.00	1,200.00
2	研发实验室	5,000.00	2,200.00	1,100.00
3	研发办公	1,000.00	1,500.00	150
4	一次配电（8000KVA 高保障电源）	50	1,500.00	7.5
5	二次配电工程	200	1,500.00	30
6	弱电工程	30	1,500.00	4.5
7	消防配套系统	8,000.00	100	60
合计		**8,000.00**	**-**	**2,552.00**

（3）设备购置费

本次拟购买仪器设备共计 541 台（套），预计总投入金额 21,423.72 万元，设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。具体设备清单如下：

序号	设备名称	数量（台/套）
1	**研发实验室研发设备**	**205**
1.1	抛丸机	5

序号	设备名称	数量（台/套）
1.2	激光加工成型设备	5
1.3	混料机	20
1.4	线切割机床	6
1.5	线切割机床	6
1.6	线切割机床	8
1.7	台式钻床	15
1.8	台式攻丝机	15
1.9	五轴高速铣削中心	6
1.1	加工中心	10
1.11	五轴龙门加工中心	8
1.12	导磨轨	8
1.13	双槽式超声波清洗机	8
1.14	气动打标机	15
1.15	集中控制软件	1
1.16	增材制造软件平台	5
1.17	惰性气体保护室	2
1.18	中型热处理炉	10
1.19	超声波清洗线	2
1.2	喷淋清洗机	1
1.21	数控高压水去毛刺机	3
1.22	真空烘干及工装料架	2
1.23	水粒流抛光机	2
1.24	砂带抛修机	2
1.25	双轴精抛机	2
1.26	全自动湿吹砂机	2
1.27	全自动干吹砂机	2
1.28	2 米振动光饰机	2
1.29	1 米振动光饰机	2
1.3	行星光饰机	6
1.31	涡流光饰机	6
1.32	热冲击试验器	1
1.33	立式旋转试验台	1
1.34	结构强度试验平台	1

序号	设备名称	数量（台/套）
1.35	盐雾大气试验平台	1
1.36	温/湿/振三综合试验设备平台	1
1.37	换热器传热试验平台	2
1.38	等离子抛光设备	4
1.39	增材制造设备-送粉	2
1.4	增材制造设备-选区	2
1.41	增材制造设备-送丝	2
1.42	电子束焊接设备	1
2	**CNAS 实验室研发设备**	**52**
2.1	万能拉伸试验机	4
2.2	电子蠕变仪	2
2.3	夏比冲击试验机	1
2.4	液压疲劳机	1
2.5	高频疲劳机	3
2.6	持久蠕变试验机	1
2.7	光学显微镜	1
2.8	金相室	1
2.9	扫描电镜	1
2.1	断裂韧度	1
2.11	激光粒度仪	1
2.12	ICP-AES	2
2.13	辉光质谱仪	1
2.14	碳硫分析仪	1
2.15	氧氮氢分析仪	1
2.16	工业内窥镜系统	2
2.17	便携式光谱分析仪	1
2.18	超声探伤仪	1
2.19	三维扫描仪	4
2.2	磁力探伤仪	1
2.21	水浸探伤设备	1
2.22	表面粗糙度仪	2
2.23	0.75 米光学投影仪	2
2.24	数字式影像仪	2

序号	设备名称	数量（台/套）
2.25	荧光渗透检测线（FPI）	1
2.26	12/18/8 三坐标测量机（蔡司）	1
2.27	7/10/6 三坐标测量机（蔡司）	1
2.28	5/5/6 三坐标测量机（蔡司）	1
2.29	测厚仪	10
3	**总部办公设备**	**284**
3.1	台式电脑	80
3.2	打印机	10
3.3	投影仪	4
3.4	碎纸机	10
3.5	办公桌椅	80
3.6	文件柜	100
	合计	**541**

（4）设备安装费

公司根据生产经营过程中的实际经验合理估计，按照设备购置费的 5%规划设备安装费。

（5）预备费

预备费按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费总额的 5%进行规划。

（6）研发费用

本项目研发费用包括人工费、研发材料费、产学研费、委外加工费、外观设计费、模具费、样品费以及其他费用，共计 5,697.00 万元。人工费主要根据项目所需的人员数量和公司现有研发人员的工资标准及工资增长率进行测算，新增研发人员 61 人，人工费共计 3,226.00 万元。其他研发费用则根据研发课题需求结合公司历史数据预估。具体如下：

单位：万元

序号	项目计划研发的课题或项目名称	人工费	研发材料费	产学研费	委外加工费	外观设计费	模具费	样品费	其他费用	小计
1	增材制造专用金属粉末材料性能表征与优化技术研究	650.00	600.00	90.00	100.00	15.00	87.00	60.00	30.00	1,632.00
2	增材制造构件内部缺陷检测与定量分析技	630.00	150.00	120.00	90.00	12.00	12.00	30.00	21.00	1,065.00

	术开发									
3	增材制造工艺参数优化与过程稳定性控制技术研究	620.00	70.00	105.00	60.00	9.00	21.00	22.00	33.00	940.00
4	增材制造构件短时及长效力学性能评估与可靠性提升技术开发	646.00	150.00	120.00	50.00	10.50	15.00	20.00	27.00	1,038.50
5	增材制造试样内孔精准抛光与复杂表面质量提升技术研究	680.00	90.00	60.00	100.00	13.50	30.00	30.00	18.00	1,021.50
	合计	**3,226.00**	**1,060.00**	**495.00**	**400.00**	**60.00**	**165.00**	**162.00**	**129.00**	**5,697.00**

（二）本次募投项目房屋建筑物、新增机器设备与发行人现有厂房、设备等固定资产的匹配情况

1、本次募投项目拟购置房屋建筑物与目前生产经营所租赁的房屋建筑物的匹配性

本次募投项目拟购置的房屋建筑物中，计划用于扩产类募投项目的面积共计16,774.94m^2。根据公司规划，项目达产后，营业收入/厂房面积值为 9.62 万元/m^2。

本次募投项目拟购置房屋建筑物位于雄安厂区，而公司在 2025 年下半年完成搬迁后，尚有较多厂房面积为投入生产使用，且计划用于本次募投项目。因此选取报告期内 2023 年、2024 年公司北京厂区的营业收入/厂房面积值与本次募投项目进度对比。经测算，2023 年至 2024 年，公司北京厂区用于生产经营的房屋建筑物面积约为 5,200m^2，营业收入/厂房面积值分别为 5.64 万元/m^2、5.55 万元/m^2（系根据金属增材制造业务收入/北京地区厂房总面积计算得出，北京地区厂房包括约 3,500m^2，主要用于批产产品生产的西三旗厂房；以及约 1,775m^2，用于研发和非批产产品生产的新元厂房）。按照前述测算口径，本次扩产类募投项目达产营业收入/厂房面积值大于 2023 年、2024 年值，主要原因为激光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目在 2023 年、2024 年尚未投产。

综上所述，如选取航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目这一报告期内已实现产业化的领域进行对比，则达产营业收入/厂房面积值为 8.00 万元/m^2，2023 年、2024 年营业收入/厂房面积值分别为 7.27 万元/m^2、8.21 万元/ m^2（系根据金属增材—航空航天领域收入/西三旗厂房总面积计算得出），募投项目规划值与报告期内实际值总体匹配。

2、本次募投项目新增机器设备与目前生产经营所使用的机器设备的匹配性

报告期，公司固定资产—机器设备主要服务于金属增材制造业务，报告期内相关产品主要对应航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目和激光粉末床熔融增材制造扩产项目。根据公司规划，前述两个募投项目达产营业收入/新增设备原值的值为 2.77，而报告期各期金属增材制造业务收入/固定资产—机器设备原值的值分别为 2.22、1.43 和 1.57，募投项目规划值高于报告期内值的主要原因为粉末床熔融领域（以核能装备关键部件为主）的机器设备利用情况预计将在批产及扩产后得到进一步提升。

（三）与公司资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等的匹配情况

1、资产规模、业务储备快速增长，现有场地无法满足业务持续扩张需求

在定向能量沉积和粉末床熔融两大主流技术领域，公司均已具备产业化能力。公司在定向能量沉积领域的产品主要面向航空航天领域，以军品为主，在现有批产产品稳定交付的同时，也具有较为明确的新产品产业化落地预期。在粉末床熔融领域，公司陆续承接多类核能装备科研验证订单，部分产品预计将于 2026 年取证，取证完成后即具备批产交付的可行性。

报告期各期末，公司资产总额分别为 93,160.04 万元、128,733.68 万元、220,912.83 万元和 220,527.17 万元，主要系公司随着技术领域的拓宽，扩大了固定资产规模，并完成了多轮股权融资，从而带动资产规模迅速增长。相比于 2023 年末，公司 2026 年 6 月末资产总额增长了 136.72%，净资产增长了 218.52%，固定资产（原值）增长了 73.72%，资产规模明显扩大

随着公司未来在航空航天领域实现更多批产品落地，以及在核能装备领域启动批产交付，公司需要进一步扩大生产规模。

2、公司处于快速发展期，人员持续快速增长

报告期各期末，公司员工人数分别为 436 人、457 人、529 人和 531 人，人员规模呈现稳步增长趋势，与公司现有资产规模及业务规模的增长相适应。综合考虑报告期内公司资产规模、业务拓展情况，结合军工航空航天、核能装备等国家重大装备领域对公司金属增材制造产品的持续需求，公司通过募投项目扩大产能、加大研发投入以进一步支撑技术迭代、交付能力提升及利润增长的需求较为

迫切。

3、金属增材行业快速发展，国防军工、核能装备等下游领域持续释放需求

金属增材市场在全球范围内正处于蓬勃发展阶段，WohlersReport2025 显示，2024 年全球增材制造行业规模约 219 亿美元，下游应用领域主要为航空航天、医疗健康、汽车领域、能源领域等。其中，航空航天、医疗健康、汽车领域、能源领域为主要应用领域，收入占比分别为 17.7%、11.1%、10.3%和 8.4%。作为金属增材市场的关键细分领域，金属增材产品与服务不仅随着整体市场快速发展，同时其发展也与下游市场的需求驱动紧密相关。

在国防军工—航空航天领域，公司交付的金属增材产品主要面向我国舰载机、大型运输机等先进主战装备，相关装备未来具有较为显著的列装空间，其衍生构型也为公司提供了更多产品应用空间。在核能装备领域，国家能源局、工信部、国务院国资委、市场监管总局于 2025 年 9 月联合发布《国家能源局等部门关于推进能源装备高质量发展的指导意见》，明确提出在核能装备部分“开展自动焊接、增材制造、智能制造等先进制造技术攻关”，进一步鼓励增材制造服务于空间广阔的核电市场。

综上所述，金属增材行业市场规模和国防军工、核能装备等下游领域需求的持续增长，为公司提供了更加明确的发展预期。

4、业务储备充足，在手订单量持续增长

报告期各期末及2026年9月末，公司在手订单金额（不含税）分别为14,561.07万元、14,825.70 万元、21,590.64 万元、26,154.85 万元和 28,338.98 万元 ，在手订单规模持续增长，2026 年 9 月末较 2023 年末增长 94.62%。随着业务储备的持续增长，公司需要进一步扩大生产规模。

综上所述，公司所处行业及下游应用领域快速发展，本次募集资金规模与公司资产规模、人员规模、行业阶段、订单获取能力等相匹配，具备合理性。

二、募投项目与现有产品、研发项目的区别和联系，是否存在重复建设，公司是否具备募投项目相关技术、资源、客户储备；募投资金是否符合重点投向科技创新领域的要求及具体安排

（一）各募投项目之间的区别与联系

本次募投项目中，航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目、激

光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目属于扩产项目，三者技术、产品主要形态的路径存在差别，体现在以下方面：

项目名称	技术路径	产品主要形态	可应用的终端领域
航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目	定向能量沉积	大型复杂框梁类结构	航空航天、海洋装备
激光粉末床熔融增材制造扩产项目	粉末床熔融	大型复杂薄壁内流道结构	核能装备、航空航天
超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目	高效增材	超大规格重型壳体	核能装备、航空航天、海洋装备、轨道交通

三个扩产类募投项目的联系则体现在技术理念和终端应用场景层面的有效互补。在技术理念层面，公司依托定向能量沉积领域的技术优势，在大型复杂结构金属增材产品领域建立了较强技术壁垒；在粉末床熔融领域，公司则凭借聚焦大型复杂结构金属增材产品的独特理念，成为了目前市场中大型精密薄壁结构金属增材产品（应用于新一代核能装备）的“唯一方案”供应商；在高效增材这一分支领域，公司依托定向能量沉积技术成形大尺寸产品的技术特点和不断强调低成本、高效率的发展理念，进一步发展出超大规格金属增材产品的制造能力。

在终端应用场景层面，例如，激光粉末床熔融增材制造扩产项目在主要面向核能装备领域的同时，也可面向主要采用定向能量沉积技术的航空航天领域交付具有复杂、精密结构要求的金属增材产品；超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目可同时面向航空航天、核能装备、海洋装备、轨道交通等多个领域交付常规铸锻造技术和常规增材技术难以制造的超大规格重型结构件。

此外，本次募投项目中的增材制造分析测试中心与总部基地建设项目通过建设自有检测中心及加强研发场所建设，能够为上述项目和技术领域提供更有效的技术支撑。

（二）募投项目与现有产品、研发项目既有区别也有联系，不存在重复建设

公司本次募集资金投资项目均系基于公司现有核心技术体系与业务布局的延伸拓展，在研发方向、产品丰富度及下游市场覆盖方面较现有业务进一步升级，不存在重复建设情形。除扩产项目外，增材制造分析测试中心与总部基地建设项目计划通过自主建设增材制造分析测试中心并升级研发场所，填补目前公司尚不

具备完整自有检测中心的空白，并升级研发场所，开展材料理论、检测技术、质量控制技术等通用性技术的研发，为未来可持续发展提供支撑。

（三）公司具备募投项目相关技术、资源、客户储备；募投资金符合重点投向科技创新领域的要求

公司的募投项目中，航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目、激光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目围绕军工航空航天、核能装备、海洋装备等对技术含量要求较高且已在推进增材应用的下游市场，这些领域自身的发展受到国家政策的大力支持，且设计层面和工程化应用层面已实质性推进增材产品的装机应用，公司在相关领域具备实际批产、小批量交付或科研试制经验。

本次募集资金拟投资项目均围绕公司主营业务及其未来技术、产业化发展方向展开，属于《战略性新兴产业分类（2018）》、《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的新材料产业范畴，符合重点投向科技创新领域的要求。

（2）各项目的具体研发方向及资金使用安排、与现有产品技术的迭代升级情况；募投研发项目需重点突破的技术及其难度、市场前景；结合发行人报告期内研发投入规模及实现效果，分析本次研发类募投资金规模的必要性；

【回复】

一、各项目的具体研发方向及资金使用安排、与现有产品技术的迭代升级情况

由于公司在细分产品领域需要结合技术发展趋势、下游潜在需求及终端应用领域迭代情况持续开展新工艺技术和新产品的研发，也需要开展通用性理论或工艺技术的研究，公司在规划的航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目、激光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目募集资金投资项目、增材制造分析测试中心与总部基地建设项目中规划了研发费用预算，总体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额	拟用于研发投入金额	研发投入占拟投入募集资金金额比例

序号	项目名称	总投资金额	拟投入募集资金金额	拟用于研发投入金额	研发投入占拟投入募集资金金额比例
1	航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目	43,976.41	43,976.41	9,309.92	21.17%
2	激光粉末床熔融增材制造扩产项目	39,802.09	39,802.09	7,647.20	19.21%
3	超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目	36,015.40	36,015.40	8,906.89	24.73%
4	增材制造分析测试中心与总部基地建设项目	40,396.26	40,396.26	5,697.00	14.10%
5	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	-	-
合计		**180,190.16**	**180,190.16**	**31,561.01**	**17.52%**

对于前述项目的研发资金使用安排及研发的主要方向，公司按照研发项目进行了合理规划，研发内容较现有产品、技术体系存在突破与创新。

二、结合公司报告期内研发投入规模及实现效果，说明本次研发类募投资金规模的必要性

（一）报告期内的研发投入规模及实现效果

公司高度重视自主技术创新，设有专门的研发部门。报告期内，公司研发费用分别为 4,984.40 万元、4,168.15 万元、2,861.35 万元和 2,851.42 万元，研发费用率分别为 12.51%、10.52%、7.29%和 15.87%，报告期内累计研发费用占累计营业收入的比例为 10.87%。其中 2024 年研发费用较 2023 年下降主要受股份支付影响，剔除股份支付后，2024 年研发费用实际较 2023 年上升；2025 年研发费用较 2024 年明显下降主要受部分项目结项或收尾，致使材料费大幅降低影响。

除自主开展研发活动外，公司也通过承接研制或科研验证项目来实现新技术领域和产品领域的开拓。该类模式为，公司在新产品的研制或科研验证阶段与设计单位签订合同，按照相关技术指标承担产品试制工作并接受评审，评审、考核通过后，公司进入相关领域的合格供应商名录或取得生产许可。此类模式的成本虽然无法计入研发费用，但公司仍需要投入较多资金，且研制/科研验证周期普遍较长。

报告期内，通过自主研发和承接研制或科研验证项目，公司在金属增材制造的两大主流技术领域实现了产品拓展。在定向能能量沉积领域，公司面向军工航空航天的新型终端装备交付新产品，在粉末床熔融领域，公司已成为新一代核能装备增材结构件科研验证的“唯一方案”供应商，在取得相关产品的生产许可证

后，可以启动产业化进程。

（二）募投项目研发资金规模合理性及必要性

1、研发资金规模规划的合理性

根据公司结合历史经验规划，募投项目计划于 T2 年开始逐步投产，并于 T6 年全部达产。研发费用投入集中于 T1 至 T3 年，即项目建设周期。考虑到研发投入需要一定的成果转化周期，因此选取 T4-T6 年预计收入与募投项目 T1-T3 年研发费用进行对比测算。经测算，T4-T6 年预计收入总额为 386,623.33 万元，募投项目研发费用占比 8.16%，与报告期内累计研发费用率差异较小，具有合理性。

2、研发资金的必要性

公司金属增材制造业务创新的核心为材料学理论和工艺技术，已批产产品的工艺定型及批产交付可以保障公司中短期的业务发展，为保障公司整体业务持续增长，且保持技术先进性，公司需要在保障批产交付产品的同时，通过不断跟进前沿技术发展态势、持续与外部单位开展技术交流或承担研制任务，研发更多的新工艺和新技术，并凭借技术可靠性优势获取更多新产品的新产品储备。

在工艺研发、产品研制的过程中，公司是否能取得外部资金、外部资金的充裕程度均存在不确定性，因此仍需要较多资金来维持研发、研制工作的持续开展。研发类募集资金存在必要性。保持与报告期相当比例的研发投入具有战略性和必要性。

（3）结合发行人当前产能利用率、产销率、主要/目标客户、在手订单、竞争对手情况、应用领域需求变化等情况，量化分析募投项目对公司产品结构、产能利用率的影响，募投项目建成后新增产能消化的具体措施；

【回复】

一、公司产能利用率、产销率、主要/目标客户、在手订单、竞争对手情况、应用领域需求变化等情况

（一）产能利用率、产销率情况

报告期内，公司金属增材产品具有订制化、非标准化、非连续生产、多品种、小批量的特点，金属增材产品主要满足航空航天领域和核能领域国家重大装备或

工程需求，因此对产品交期的要求高，公司为了保障产品的及时量产、交付，需要在相关产品设计尚未完成定型时即进行生产设备的采购以配备足够的产能。同时，报告期内公司金属增材产品的产销率基本饱和。公司未来在航空航天领域和核能装备领域具有较为明确的批产产品产业化落地预期，需要通过本次募投项目全面增强产能建设。

（二）主要客户及产品应用领域、在手订单情况

公司的主要客户为军工主机厂及科研院所，报告期内金属增材制造业务收入主要来源于向单位 A 旗下主机厂及科研院所、单位 B 旗下科研院所销售金属增材产品，产品主要应用于国家重大装备。公司在国家重大装备领域以承接研制任务或科研验证项目为起点，通过开展产品试制、通过评审考核、进入合格供应商名录或取得生产许可证的方式获取后续批产业务机会，需要在研制阶段即启动产线建设，以便在批产阶段满足产品交付的时限要求。

随着公司在新技术领域、新应用领域的不断扩展，公司的在手订单规模也持续增长。报告期各期末，公司在手订单金额（不含税）分别为 14,561.07 万元、14,825.69 万元、21,590.64 万元和 26,154.85 万元，2026 年 9 月末在手订单金额已增长至 28,338.98 万元，业务储备良好。

（三）竞争对手的产能储备情况

公司同行业可比上市公司中，存在竞争或潜在竞争关系的企业为铂力特和华曙高科。根据其公开披露信息，其近年来的产能扩张情况如下：

1、铂力特

截至 2026 年 5 月，金属增材制造产业创新能力建设项目（三期）、金属增材制造大规模智能生产基地建设项目（四期）持续推进，多个地块取得关键阶段性进展。预计项目建成后，将大幅提升公司金属增材定制化产品的产能，全面提升在航空航天、工业等应用领域的批量化生产能力。

2、华曙高科

2026 年启动定增，募投项目包括先进增材制造设备产能提升项目、增材制造综合服务平台建设项目和全球运营中心建设项目，其中增材制造综合服务平台建设项目拟使用募集资金金额最高，为 23.56 亿元，主要围绕 3D 打印服务业务的产线建设。

结合铂力特和华曙高科公开披露的产线建设信息，在金属增材产品及服务领域的扩产也属于其重点发展方向。

（四）下游应用领域未来需求

公司已多次结合国家重大装备的新需求实现产品应用领域的拓展，从作为“唯一方案”独立承担新型战斗机所需要的主承力结构件研制，到成为率先进军核能装备科研验证领域的增材厂商、承担多项其他重大装备领域的科研课题和产品研制工作，紧密地跟随着国家重大装备的发展迭代趋势。公司处于蓬勃发展的增材制造行业，产品所面向的国家重大装备具有重要战略意义，在全新应用领域不断拓展，未来市场潜力广阔。

公司主要产品应用领域的发展情况及相关细分领域未来市场空间的总体情况如下：

产品应用领域	主要应用场景	未来市场空间
航空航天	重型舰载机、隐身舰载机、大型运输机的关键主承力结构件	相关装备为我国已列装的主战装备，是我国海军、空军远洋作战能力和战略投送能力取得重大突破的标志性装备，未来列装空间较为可观。
核能装备	小型模块化反应堆、微型反应堆、新一代核反应堆的功能性结构件，以及核能装备管、泵、阀的备品备件	小型模块化反应堆、新一代核反应堆是我国政策明确支持的未来核能装备发展的主要方向以及未来增材制造应用的主力市场。 随着公司完成科研验证，取得相关产生产许可证工作并转向批产阶段，公司业务预计将迎来较为可观的增长空间。
其他领域（包括海洋装备、燃气轮机、航发、表面工程等）	重要国防军工装备功能性结构件、新型船舶桨毂、重型燃气轮机叶片、航空发动机叶片等传统铸锻造技术难以成形的大型曲面功能结构件，以及军用航空器关键金属构件表面性能强化	公司在相关领域处于科研验证阶段，所研制的产品对于解决传统铸锻造技术局限、提升未来国家重大装备的服役性能具有重要意义；随着公司完成科研验证以及未来相关领域推进增材产品批量交付，公司业务预计将在更多全新领域迎来增长空间。

二、募投项目对公司产品结构、产能利用率的影响，募投项目建成后新增产能消化的具体措施

（一）募投项目的投产不会对公司产品结构、产能利用率造成较大影响

公司的募投项目聚焦金属增材制造，金属增材制造业务是公司报告期内主营业务收入的主要来源，也是未来业务发展的核心。现有营业收入以 2025 年度为

基础进行测算，并假设以后年度保持不变，则募投项目达产后，公司主营业务收入仍主要来自金属增材制造业务，也符合公司自身战略规划。

单位：万元

项目	2025年主营业务收入结构		募投项目达产后新增收入的结构		合计	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属增材制造	27,075.08	70.24%	161,450.00	100.00%	188,525.08	94.26%
数控加工装备	11,074.89	28.73%	-	-	11,074.89	5.54%
特种加工服务	397.38	1.03%	-	-	397.38	0.20%
合计	**38,547.36**	**100%**	**161,450.00**	**100.00%**	**199,997.35**	**100.00%**

（二）募投项目建成后新增产能消化措施

公司的募投项目围绕军工航空航天、核能装备、舰船等对技术含量要求较高且已在推进增材应用的下游市场，这些领域自身的发展受到国家政策的大力支持，且政策及研发层已实质性推进增材产品的应用。公司规划的募投项目具有广阔的市场前景，且公司在相关领域具备实际批产交付或科研试制经验。

公司对未来新增产能的主要消化措施如下：

1、国家重大装备对金属增材结构件的持续需求为新增产能消化提供了重要的市场空间

公司的金属增材产品主要应用于国家重大装备。在航空航天领域，公司的金属增材产品主要应用于舰载战斗机、大型运输机等先进主战装备，相关装备未来具有较为显著的列装空间，且公司在火箭、导弹、先进战斗机、无人机等重要装备领域也已具备批产或小批量生产经验，并推进在航空发动机领域的研制及认证工作，相关装备未来也具备较大的列装潜力。

在核能装备领域，小型模块化反应堆、微型反应堆等，是未来核能装备发展的主要方向之一，也是公司目前科研验证的主要方向。随着公司完成科研验证并取得生产许可证，以及小型模块化反应堆、微型反应堆等实现产业化落地，公司能够面向空间广阔的核能装备市场批产交付金属增材产品，且依托率先进军核能装备科研验证的先发优势，有望在核能装备领域构筑技术壁垒。

此外，在海洋装备、燃气轮机、金属表面工程等全新领域，公司也通过承接科研课题、承接科研验证项目等方式进行业务拓展，未来也有望获得批产交付机会。

2、公司深厚的行业经验、自主可控的产业链体系及稳定的客户资源保障了新增产能的消化

公司具有良好的军品产业化经验，产品质量突出，在已列装的国家重大装备中得到了充分应用。依托前期研制与交付经验，公司有能力向国家重大装备的衍生机型提供满足更高性能要求的金属增材产品，并依托前期经验为缩短研制生产周期发挥重要作用。

在从事金属增材产品制造的同时，公司也具有自研、自产金属增材设备的能力，以及依托自有机加工生产线自主研发、优化机加工工艺的能力，有效减少了产品质量依赖外部供应商所带来的不确定性，提升了核心技术和关键工艺的自主可控性。凭借此优势，公司能够更好地保障产品质量，进而获得客户的持续认可，维持在细分领域的供应商优势地位。

公司的客户以单位 A 下属单位和单位 B 下属单位为主，相关单位为国家重大装备领域的“主机厂”，具有重要战略意义。公司与前述客户合作稳定，能够持续承接批产交付订单。

3、公司有能力持续承接研制任务并切入更多新产品领域

公司所聚焦的国防军工、核能装备下游市场具有知识密集和“强监管”特征，增材厂商难以凭借其产能优势直接承接批产品订单，而是需要在前期研制阶段即与设计单位开展合作，通过方案论证、工艺评审、首件鉴定、装机评审等一系列复杂考核流程，研制出符合相关技术指标要求的试制件，并最终进入合格供应商名录或取得生产许可。公司作为深耕国防军工领域的金属增材制造商，具有丰富的军品研制经验，能够适应时间长且考核指标复杂的研制周期，具有良好的军品承研、承制能力。依托良好的研制能力，公司能够切入更多产品领域，并获得稳定的供应商地位。

（4）公司是否已取得募投项目用地及具体安排，取得募集资金投资项目所需的土地使用权是否存在障碍；

【回复】

公司募投项目拟建设于河北省雄安新区中试基地（三期）C1、C2、C3、C4 号厂房（以下简称“标的房屋”），合计建筑面积为 32,678.67 平方米，公司已就

前述募投用地与雄安科技产业园开发管理有限公司（以下简称“出卖人”）签署了《雄安新区中试基地（三期）C1-C4 号房屋买卖意向协议》（以下简称“意向协议”），并约定严格按照国有资产交易流程履行交易程序。截至本回复出具日，标的房屋已由出卖人取得建设用地使用权，并已取得不动产权证书，公司与出卖方正按计划积极沟通推进后续流程，取得标的房屋不存在障碍。

针对公司尚未取得标的房屋的情形，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”中披露募投项目用地尚未落实的风险。

（5）本次募投项目预计收益情况，发行人生产经营模式是否将面临重大变化，折旧摊销、期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响，并针对性进行重大事项提示

【回复】

一、本次募投项目预计收益情况

公司本次发行募集资金投资项目中，“航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目”、“激光粉末床熔融增材制造扩产项目”、“超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目”涉及直接的投资产出收益情况，“增材制造分析测试中心与总部基地建设项目”计划自主建设增材制造分析测试中心并升级研发场所，对公司总部基地进行配套设施升级与建设，为公司可持续发展提供支撑，不直接产生经济效益。

（一）航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目

本项目建设期为 3 年，计划 T2 年开始逐步投产，并于 T6 年全部达产，项目达产后稳定运营期间，预计可实现年均销售收入 56,000.00 万元，年均净利润 7,809.42 万元，税后内部收益率为 13.99%，税后静态回收期 8.87 年（含建设期）。

（二）激光粉末床熔融增材制造扩产项目

本项目建设期为 3 年，计划 T2 年开始逐步投产，并于 T6 年全部达产，项目达产后稳定运营期间，预计可实现年均销售收入 44,850.00 万元，年均净利润 6,478.01 万元，税后内部收益率为 13.20%，税后静态回收期 9.06 年（含建设期）。

（三）超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目

本项目建设期为 3 年，计划 T2 年开始逐步投产，并于 T6 年全部达产，项

目达产后稳定运营期间，预计可实现年均销售收入 60,600.00 万元，年均净利润 8,329.48 万元，税后内部收益率为 17.08%，税后静态回收期 8.04 年（含建设期）。

二、公司生产经营模式是否将面临重大变化

公司始终聚焦于材料科学及金属增材制造领域，从事以高性能新材料为核心的金属增材制造产品的研发、生产与销售，本次募集资金投资项目依托公司在航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造、激光粉末床熔融增材制造和超大规格材料高效熔化沉积增材制造领域的核心技术积累，持续推进金属增材制造技术的研发与产业化应用，属于公司现有业务的进一步延伸，与公司目前主营业务、主要技术路线以及经营战略方向相符，与公司的主营业务、核心技术紧密相关。

其中，“航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目”拟围绕定向能量沉积技术领域扩大产能规模，重点提升航空航天领域金属增材产品的交付能力，并提升公司在该技术领域的研发能力。“激光粉末床熔融增材制造扩产项目”拟围绕粉末床熔融技术领域扩大生产规模，重点服务于未来能源领域金属增材产品的批量化交付，并提升公司在该技术领域的研发能力。“超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目”拟通过购买生产厂房和先进的生产制造设备，全面提升公司重大装备超大构件及超大规格材料高效增材制造能力，拓宽公司主营业务领域。“增材制造分析测试中心与总部基地建设项目”则计划自主建设增材制造分析测试中心并升级研发场所，对公司总部基地进行配套设施升级与建设，为公司可持续发展提供支撑。

综上所述，公司本次募集资金投资项目是公司基于现有业务、技术积累所进行的业务拓展与技术升级，有利于公司丰富产品类别、进一步扩张业务规模、提升研发实力，提升公司核心竞争力，本次募投项目实施后，公司生产经营模式不会发生重大调整。

三、折旧摊销、期间费用等对公司未来经营业绩及财务数据的具体影响，并针对性进行重大事项提示

公司本次募投项目建成并完全达产后，每年度新增折旧折旧摊销及期间费用占新增营业收入比重预计约为 20%，较报告期内（约 30%）明显下降，募投的建成与达产预计将提升公司盈利能力。

综上所述，本次募投项目新增折旧、摊销及期间费用预计不会对公司经营业

绩及财务数据构成重大不利影响。

针对以上事项，公司已在招股说明书“第二节 概览”之“重大事项提示”之“（一）特别风险提示”，以及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（十五）募投项目新增大额投入与支出的风险”披露如下内容：

本次募集资金投资项目在实施过程中，将产生较大金额的折旧摊销及费用支出，对公司未来经营业绩存在一定影响。由于募投项目的建设、完工及产生效益需要一定的时间周期，且存在各种不确定性，若未来公司所处行业发展趋势、市场环境、公司市场开拓及其他经营情况等因素发生重大不利变化，导致募投项目无法实现预计效益，则本次募投项目新增的折旧摊销、期间费用、设备减值等将对公司未来经营业绩造成不利影响。

（6）募投项目补充流动资金、预备费、铺底流动资金的测算依据与测算过程、具体用途及具体投入安排；结合公司规模、公司报告期内经营现金流、资产负债率、目前可支配资金、分红等情况，分析补充流动资金、预备费、铺底流动资金的必要性及合理性；

【回复】

一、募投项目补充流动资金、预备费、铺底流动资金的测算依据与测算过程、具体用途及具体投入安排

（一）补充流动资金

未来流动资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，公司以 2025 年度营业收入为基础，结合所处行业变化情况、未来经营计划情况，对公司 2026 年至 2028 年营业收入进行估算。在营业收入预计基础上，选取 2025 年各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例为依据，假设公司各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例保持较稳定，根据销售百分比法对 2026 年末、2027 年末和 2028 年末的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测（其中，合同资产余额主要涉及在整机军方审定价格前均暂不结算的产品 A，所以按照预计交付情况进行预测），计算各年末的营运资金需求（经营性流动资产—经营性流动负债）。公司对流动资金的外部需求量为新增的流动资金缺口，即 2028 年末的营运资金需求与 2025 年末营运资金需求的差额。

以本回复“4.关于单一客户重大依赖与经营业绩/（5）”中的 2026 年至 2028 年业绩假设为基础进行测算，未来三年（2026 年至 2028 年）新增流动资金缺口规模为 62,486.51 万元。具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2025 年		2026 年（E）	2027 年（E）	2028 年（E）
	金额	占营业收入比例			
营业收入	**39,247.49**	**100.00%**	**45,000.00**	**60,000.00**	**75,000.00**
应收票据	723.12	1.84%	829.10	1,105.47	1,381.84
应收账款	19,186.87	48.89%	21,999.09	29,332.12	36,665.15
应收款项融资	6.50	0.02%	7.45	9.94	12.42
预付款项	766.02	1.95%	878.29	1,171.05	1,463.82
存货	22,426.32	57.14%	25,713.35	34,284.46	42,855.58

合同资产	40,348.19	102.80%	50,518.19	68,146.19	85,774.19
其他流动资产	717.70	1.83%	822.89	1,097.19	1,371.49
经营性资产	**84,174.71**	**214.47%**	**100,768.37**	**135,146.43**	**169,524.49**
应付票据	7,240.42	18.45%	8,301.65	11,068.87	13,836.09
应付账款	15,248.71	38.85%	17,483.71	23,311.61	29,139.51
预收款项及合同负债	2,609.13	6.65%	2,991.55	3,988.73	4,985.92
经营性负债	**25,098.26**	**63.95%**	**28,776.91**	**38,369.22**	**47,961.52**
运营资金需求	**59,076.45**	**150.52%**	**71,991.46**	**96,777.21**	**121,562.97**
新增营运资金	**-**	**-**	**12,915.00**	**24,785.76**	**24,785.76**
未来三年（2026~2028 年）合计新增营运资金需求					**62,486.51**

注：上表中，应收账款、存货、合同资产取账面余额（原值）

上表中，未来三年营业收入的假设依据如下：

1、2026 年 45,000 万元预计营业收入系根据 2026 年订单储备及全年交付计划预测；

2、2027 年营业收入 60,000 万元，较 2026 年增加 15,000 万元，系基于某在研新型产品单价 500 万元/套，2027 年全年预计批产交付 30 套进行预测；2028 年营业收入较 2027 年增加 15,000 万元的假设为前述产品进一步增加交付量，在 2027 年基础上增加 30 套。

本次 IPO 拟募集资金总额为 180,190.16 万元，其中用于补充流动资金的金额为 20,000.00 万元，占拟募集资金总额的比例为 11.10%，不超过上述测算的流动资金需求，且未超过募集资金总额的 30%，具有必要性和合理性。

本次补充流动资金主要用于支付供应商货款、支付职工薪酬及支付其它日常经营性费用等，将有效减轻公司营运资金压力、优化资本结构，提升抗风险能力，避免出现资金瓶颈问题，有利于推动公司业务扩张以及战略发展目标的实现，进一步提升整体盈利水平，增强公司竞争实力及长期可持续发展能力。

（二）预备费、铺底流动资金

1、航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目

（1）预备费

预备费是指在建设项目初步设计和概算中难以预料的工程费用，主要用于应对项目实施过程中可能出现的风险或难以预料的工程费用，如设计变更、自然灾害损失、预防措施费用、设备调整等，能够有效降低工程建设过程中的不确定性。

根据《建设项目投资估算编审规程》，建设投资包括预备费，预备费包括基本预备费和价差预备费。

预备费估算，一般是以建设项目的工程费用和工程建设其他费用之和为基础，乘以预备费率进行计算。即预备费计算公式为：预备费=（场地购置费+装修工程费+设备购置费+设备安装费）×预备费率。公司综合行业惯例及相关参考标准，预备费率按 5%估算，即按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费之和的 5%进行估算，因此本次项目预备费为 1,293.44 万元。

（2）铺底流动资金

铺底流动资金主要用于满足募投项目投产初期所需、保障项目建设完成后生产和经营的正常进行所必需的流动资金，主要用于购买原材料、支付职工工资及其他相关运营费用和周转资金等。本次项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，项目所需的流动资金为流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产主要包括应收票据及应收账款、预付账款、存货等，流动负债主要包括应付票据及应付账款、预收账款及合同负债等。

根据上述各分项流动资产和流动负债的周转率及周转天数，结合项目预测营业收入与营业成本数据计算出所需的流动资金金额。根据行业惯例，铺底流动资金占项目运营期所需流动资金的比例不超过 30%。经测算，本次项目计算期内所需流动资金增加额为 25,014.35 万元，铺底流动资金为 7,504.30 万元。

2、激光粉末床熔融增材制造扩产项目

（1）预备费

预备费是指在建设项目初步设计和概算中难以预料的工程费用，主要用于应对项目实施过程中可能出现的风险或难以预料的工程费用，如设计变更、自然灾害损失、预防措施费用、设备调整等，能够有效降低工程建设过程中的不确定性。根据《建设项目投资估算编审规程》，建设投资包括预备费，预备费包括基本预备费和价差预备费。

预备费估算，一般是以建设项目的工程费用和工程建设其他费用之和为基础，乘以预备费率进行计算。即预备费计算公式为：预备费=（场地购置费+装修工程费+设备购置费+设备安装费）×预备费率。公司综合行业惯例及相关参考标准，预备费率按 5%估算，即按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装

费之和的 5%进行估算，因此本次项目预备费为 1,226.27 万元。

（2）铺底流动资金

铺底流动资金主要用于满足募投项目投产初期所需、保障项目建设完成后生产和经营的正常进行所必需的流动资金，主要用于购买原材料、支付职工工资及其他相关运营费用和周转资金等。本次项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，项目所需的流动资金为流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产主要包括应收票据及应收账款、预付账款、存货等，流动负债主要包括应付票据及应付账款、预收账款及合同负债等。

根据上述各分项流动资产和流动负债的周转率及周转天数，结合项目预测营业收入与营业成本数据计算出所需的流动资金金额。根据行业惯例，铺底流动资金占项目运营期所需流动资金的比例不超过 30%。经测算，本次项目计算期内所需流动资金增加额为 21,344.24 万元，铺底流动资金为 6,403.27 万元。

3、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目

（1）预备费

预备费是指在建设项目初步设计和概算中难以预料的工程费用，主要用于应对项目实施过程中可能出现的风险或难以预料的工程费用，如设计变更、自然灾害损失、预防措施费用、设备调整等，能够有效降低工程建设过程中的不确定性。根据《建设项目投资估算编审规程》，建设投资包括预备费，预备费包括基本预备费和价差预备费。

预备费估算，一般是以建设项目的工程费用和工程建设其他费用之和为基础，乘以预备费率进行计算。即预备费计算公式为：预备费=（场地购置费+装修工程费+设备购置费+设备安装费）×预备费率。公司综合行业惯例及相关参考标准，预备费率按 5%估算，即按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费之和的 5%进行估算，因此本次项目预备费为 981.04 万元。

（2）铺底流动资金

铺底流动资金主要用于满足募投项目投产初期所需、保障项目建设完成后生产和经营的正常进行所必需的流动资金，主要用于购买原材料、支付职工工资及其他相关运营费用和周转资金等。本次项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，项目所需的流动资金为流动资产减去流动负债的金额，其中流动资产主要包

括应收票据及应收账款、预付账款、存货等，流动负债主要包括应付票据及应付账款、预收账款及合同负债等。

根据上述各分项流动资产和流动负债的周转率及周转天数，结合项目预测营业收入与营业成本数据计算出所需的流动资金金额。根据行业惯例，铺底流动资金占项目运营期所需流动资金的比例不超过 30%。经测算，本次项目计算期内所需流动资金增加额为 21,689.09 万元，铺底流动资金为 6,506.73 万元。

4、增材制造分析测试中心与总部基地建设项目

（1）预备费

预备费是指在建设项目初步设计和概算中难以预料的工程费用，主要用于应对项目实施过程中可能出现的风险或难以预料的工程费用，如设计变更、自然灾害损失、预防措施费用、设备调整等，能够有效降低工程建设过程中的不确定性。根据《建设项目投资估算编审规程》，建设投资包括预备费，预备费包括基本预备费和价差预备费。

预备费估算，一般是以建设项目的工程费用和工程建设其他费用之和为基础，乘以预备费率进行计算。即预备费计算公式为：预备费=（场地购置费+装修工程费+设备购置费+设备安装费）×预备费率。公司综合行业惯例及相关参考标准，预备费率按 5%估算，即按照场地购置费、装修工程费、设备购置费、设备安装费之和的 5%进行估算，因此本次项目预备费为 1,652.35 万元。

（2）铺底流动资金

本次项目无铺底流动资金投入。

二、结合公司规模、公司报告期内经营现金流、资产负债率、目前可支配资金、分红等情况，分析说明补充流动资金、预备费、铺底流动资金的必要性及合理性

（一）公司规模

公司报告期各年度主要会计数据和财务指标如下：

单位：万元

项目	2023/12/31 /2023 年度	2024/12/31 /2024 年度	2025/12/31 /2025 年度
资产总额	93,160.04	128,733.68	220,912.83
归属于母公司所有者权益	57,844.83	89,778.78	181,728.74
营业收入	39,843.77	39,638.35	39,247.49

项目	2023/12/31 /2023 年度	2024/12/31 /2024 年度	2025/12/31 /2025 年度
净利润	2,687.88	2,122.73	7,087.01

（二）未来三年营运资金需求

公司已在前文测算未来三年营运资金需求，详见本问题回复之“（7）/一/（一）补充流动资金”。

（三）最低现金保有量需求

最低现金保有量是公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金，根据最低现金保有量=年付现成本总额÷货币资金周转次数计算。货币资金周转次数主要受现金周转期影响，现金周转期系外购承担付款义务，到收回因销售商品或提供劳务而产生应收款项的周期，故现金周转期主要受到存货周转期、应收款项周转期及应付款项周转期的影响。现金周转期的长短是决定公司现金需要量的重要因素，较短的现金周转期通常表明公司维持现有业务所需货币资金较少。

根据公司 2025 年财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金为 42,143.25 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
最低货币资金保有量（最低现金保有量）①	1=2/3	42,143.25
2025 年度付现成本总额②	2=4+5-6	31,070.50
2025 年度营业成本④	4	28,068.55
2025 年度期间费用总额⑤	5	8,062.90
2025 年度非付现成本总额⑥	6	5,060.95
货币资金周转次数（现金周转率）（次）③	3=365/7	0.74
现金周转期（天）⑦	7=8+9-10	488.29
存货周转期（天）⑧	8	302.43
应收账款（含应收款项融资、应收票据、预付账款、合同资产）周转期（天）⑨	9	512.64
应付账款（含应付票据）周转期（天）⑩	10	326.78

注1：期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；
注2：非付现成本总额包含当当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销和使用权资产摊销；
注3：存货周转期=360*存货平均账面余额/营业成本；
注4：应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额+平均合同资产账面余额）/营业收入；
注5：应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额）/营业成本。

（四）未来三年经营现金流入

当前，全球金属增材市场正处于蓬勃发展阶段，根据行业研究机构VoxelMatters《金属增材制造市场2025》研究报告，全球金属增材制造市场预计将大幅扩张，预计从2024年的47亿美元增长到2034年的近600亿美元，公司未来经营业绩预计持续改善；且随着本次募投项目的销量持续扩大，预计会有效改善公司经营性现金流情况。综合上述判断，假设未来公司每年营业收入增长率为 15.00%，未来期间预计经营现金流入按照经营活动产生的现金流量净额占营业收入比例进行测算。

2023-2025年，公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比重分别为14.49%、-23.93%和 18.35%，平均值为 2.97%。公司结合未来的业务发展趋势，合理、谨慎预计归属于公司经营活动产生的现金流量净额占营业收入的比例维持在2.97%。

参照前述未来期间的预测营业收入及归属于公司股东的净利润占营业收入比例的情况，谨慎预计 2026 年至 2028 年经营活动产生的现金流量净额合计为5,341.02万元，具体预测情况如下：

单位：万元

项目	2026年度	2027年度	2028年度
营业收入	45,000.00	60,000.00	75,000.00
经营活动产生的现金流量净额/营业收入	2.97%	2.97%	2.97%
经营活动产生的现金流量净额	1,335.26	1,780.34	2,225.43
2026-2028年经营活动产生的现金流量净额合计			**5,341.02**

（五）资本性支出计划及其他特殊支出计划

未来三年，公司可确定投资金额的资本性支出主要包括航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目、激光粉末床熔融增材制造扩产项目、超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目、增材制造分析测试中心与总部基地建设项目、雄安厂区厂房购置支出（募投项目规划面积以外）、子公司设备生产线升级改造，以及国家重大科研项目自有资金投入等，未来资金需求合计为190,315.19万元，具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	是否为本次募投项目	项目总投资

序号	项目	是否为本次募投项目	项目总投资
1	航空航天钛合金构件激光熔化沉积增材制造扩产项目	是	43,976.41
2	激光粉末床熔融增材制造扩产项目	是	39,802.09
3	超大规格材料高效熔化沉积增材制造产业化项目	是	36,015.40
4	增材制造分析测试中心与总部基地建设项目	是	40,396.26
5	雄安厂区厂房购置支出（募投项目规划面积以外）	否	7,903.73
6	子公司（成都煜鼎、成都艾威）设备、生产线升级改造	否	2,000.00
7	国家重大科研项目自有资金投入	否	20,221.30
合计			**190,315.19**

（六）资产负债率及有息负债偿还安排

报告期各年度，公司资产负债率情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年
资产总额	93,160.04	128,733.68	220,912.83
负债总额	35,315.21	38,954.90	39,184.09
资产负债率	37.91%	30.26%	17.74%

报告期内，公司信贷记录良好，各项债务均严格按照合同约定日期还款，未出现违约情况，与多家银行建立了长期稳定的合作关系。未来，公司将结合自身生产经营情况、资金需求情况、授信情况等，通过自用资金、银行贷款置换、借款展期等方式对现有有息债务进行偿还。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司有息负债余额合计为 4,760.54 万元，构成情况具体如下：

单位：万元

项目	金额
短期借款	3,002.22
一年内到期的非流动负债	1,758.32
长期借款	-
合计	**4,760.54**

考虑到公司资信良好，预计可以持续获得银行借款，因此假定未来几年公司有息负债本金不变，在考虑未来资金缺口时暂不考虑偿还银行借款本金，仅考虑偿还利息部分。假设未来几年内保持现有有息负债规模，每年按照 3%利息维系，

未来三年期间合计利息支出为 428.45 万元。

（七）可自由支配资金

截至 2025 年 12 月 31 日，公司可自由支配资金为 109,308.55 万元。其中，公司货币资金余额为 109,328.55 万元，使用受限货币资金余额为 20.00 元，无易变现的各类交易性金融资产。

（八）未来三年预计现金分红

2023-2025 年，公司归属于上市公司普通股股东的净利润占营业收入的比例分别为 6.75%%、5.36%和 18.06%，平均值为 10.05%，假设 2026-2028 年每年公司归属于上市公司普通股股东的净利润占营业收入的比例为 10.05%。

假设公司每年以现金方式分配的利润原则上不少于当年实现的可分配利润的 30%，参照前述未来期间的预计营业收入及净利润率情况，测算未来期间预计现金分红具体如下：

单位：万元

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度
营业收入	45,000.00	60,000.00	75,000.00
净利润率	10.05%	10.05%	10.05%
归属于公司股东的净利润	4,523.78	6,031.70	7,539.63
2026-2028 年归属于公司股东的净利润			18,095.10
平均分红比例			30.00%
未来期间预计现金分红所需资金			5,428.53

本次募投项目建成后，公司的业务规模将进一步扩大，资金需求也将日益增加。因此，公司拟在本次募投项目投资总额中增加补充流动资金、预备费及铺底流动资金以保证募投项目相关的人工费用支付、技术研发、原料采购、能源采购等重要日常生产经营活动的开展，为未来的业务发展提供可靠的流动资金保障，满足业务增长所带来的流动资金需求，实现稳定、持续、健康发展。

综上所述，考虑公司的未来发展需要，在募投项目投资总额中增加补充流动资金、预备费、铺底流动资金是确保募投项目正常实施并经营及未来发展规划的重要手段，有利于公司未来的持续稳定经营与增长，具有合理性和必要性。

（7）结合前述以及未来资金缺口情况、预计市值情况等，量化说明本次融资规模的必要性及合理性。

一、未来资金缺口情况

结合前述分析，公司通过本次发行募集资金的规模具有合理性和必要性：首先，公司本次募资规模系根据募集资金投资项目的资金使用需求以及本次发行比例、预计发行市值等情况综合测算确定；其次，综合考虑业务发展趋势和重大项目投资需求，公司未来仍有较大资金支出需求。具体测算逻辑如下：

单位：万元

类别	项目	计算公式	金额
可自由支配资金	货币资金余额	1	109,328.55
	易变现的各类金融资产余额	2	-
	使用受限货币资金	3	20.00
	可自由支配资金	**A=1+2-3**	**109,308.55**
未来三年期间新增资金	未来三年预计自身经营利润积累	B	5,341.02
未来期间资金需求	最低现金保有量需求	4	42,143.25
	未来期间营运资金缺口	5	62,486.51
	未来期间偿还有息债务利息	6	428.45
	未来资本性支出计划及研发重大专项	7	190,315.19
	未来期间总资金需求	**C=4+5+6+7**	**295,373.40**
未来期间总体资金缺口		**D=C-A-B**	**180,723.83**
本次拟募集资金		**-**	**180,190.16**

根据上述测算，公司未来三年总体资金缺口相对较大，大于本次拟募集资金规模，本次融资规模具有必要性及合理性。

二、本次募集资金规模与预计市值相匹配

公司选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条的第四项上市标准，即“预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元”。

以公司 2025 年财务数据作为基础，结合同行业可比上市公司市净率、市销率进行测算，公司的预计市值分别为 1,248,476.44 万元和 829,691.94 万元。综合预计市值测算结果及公开发行股份应达到股份总数 25%的要求进行测算，公司在市净率、市销率估值法下的募集资金规模分别为 312,119.11 万元、207,422.99 万

元，现有 180,190.16 万元的预计募集资金规模未超过前述测算值。

综上所述，在公司募集资金投资项目符合国家产业政策、服务于国家重大装备并投向科技创新领域的同时，公司募集资金规模也与未来资金缺口和预计市值相匹配。本次募集资金规模具有合理性和必要性。

【中介机构核查】

请保荐机构、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程并发表明确意见。

【回复】

一、核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师履行了以下核查程序：

1、查阅募集资金投资项目可行性研究报告及具体测算明细，查阅行业研究报告、下游应用领域的公开信息并获取发行人报告期内的财务报告、在手订单明细、员工花名册，分析募集资金投资项目投资与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等的匹配情况；访谈发行人总经理，了解募集资金投资项目与现有产品、研发项目的区别和联系等情况以及相关领域的技术、资源、客户储备；查阅《战略性新兴产业分类（2018）》、《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，分析募集资金投资项目与科技创新领域的匹配性。

2、查阅募集资金投资项目可行性研究报告并访谈发行人相关研发负责人，了解相关募集资金投资项目的具体研发方向及资金使用安排、与现有产品技术的迭代升级情况；募投研发项目需重点突破的技术及其难度、市场前景等；了解发行人报告期内研发投入规模及实现效果，及本次研发类募投资金规模的必要性。

3、获取发行人报告期内的产能、产销率统计数据并访谈发行人高级管理人员，了解报告期内发行人的产销率水平，生产设备、人员规模、主要产能制约因素以及新增产品消化的具体措施，结合募集资金投资项目规划产能分析消化的可行性；

4、查阅发行人取得的《意向协议》，查阅相关厂房的不动产权证书并访谈相关负责人，了解募投房屋的取得安排；

5、查阅募集资金投资项目可行性报告及测算明细，了解募集资金投资项目

预计收益情况，分析募集资金投资项目预计新增折旧摊销费用及期间费用等对发行人未来经营业绩及财务数据的具体影响。

6、查阅同行业可比上市公司关键估值指标，分析发行人预计市值区间；

7、获取发行人募投项目可行性研究报告及测算明细，核查募投项目补充流动资金、预备费、铺底流动资金的测算依据与测算过程、具体投入安排；获取发行人财务报表，结合补充流动资金、预备费、铺底流动资金的测算记录分析其必要性；

8、获取发行人未来资金缺口的测算记录，复核资金缺口测算的合理性。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人募集资金投资项目中的各项费用的具体构成及测算具有合理性；与发行人资产规模、人员规模、发展阶段、订单获取能力等相匹配；募集资金投资项目不存在重复建设的情况；发行人具备募集资金投资项目相关技术、资源、客户储备，募集资金符合重点投向科技创新领域的要求和具体安排。

2、发行人募集资金投资项目的研发方向及资金使用安排合理，与现有产品技术之间既有区别、又有联系，预计将在现有技术、产品体系的基础上实现进一步创新；发行人报告期内高度重视研发工作，研发类募集资金投资项目规模具有必要性。

3、募集资金投资项目的实施不会对发行人产品结构、产能利用率造成重大不利影响；发行人已经制定了切实可行的募投项目建成后新增产能消化相关的具体措施。

4、发行人已就募投项目厂房签订《意向协议》，相关厂房目前已取得不动产权证书，权属清晰，发行人已与出卖人在《意向协议》中约定未来计划按照国有资产交易流程履行交易程序，取得标的房屋产权不存在实质性障碍，发行人已在招股说明书中进行风险提示；

5、发行人募集资金投资项目预计收益情况良好，发行人生产经营模式不会因募集资金投资项目的实施发生重大变化和调整。新增折旧摊销及期间费用对未来经营业绩和财务数据预计不会产生重大不利影响，发行人已在招股说明书中进行了风险提示；

6、结合同行业可比上市公司关键估值指标来看，发行人预计市值具有合理性，募集资金规模与预计市值区间相匹配；

7、根据合理测算，募投项目补充流动资金、预备费、铺底流动资金具有必要性，未来三年资金缺口金额较大，本次融资规模具有必要性和合理性，且与预计市值相匹配。

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司

2026年1月3日

发行人董事长声明

本人作为北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

发行人董事长：刘栋

刘　栋

北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司

2026 年 1 月 3 日

（以下无正文，为《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复报告》之保荐人签字盖章页）

保荐代表人：

殷翔宇　　张伟权

国信证券股份有限公司

2026年11月3日

保荐人（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司本次审核问询函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：

张纳沙

国信证券股份有限公司

2026 年 11 月 3 日

（本页无正文，为致同会计师事务所（特殊普通合伙）《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

签字注册会计师：

倪 军　　刘勃游

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2026 年 11 月 3 日

（本页无正文，为北京市中伦律师事务所《关于北京煜鼎增材制造研究院股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的问询函之回复》之律师签章页，我们仅对问询函中需要律师进行核查的事项发表核查意见）

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：

张学兵

经办律师：

李　娜

经办律师：

孙　振

经办律师：

史锦心

2026 年 11 月 3 日