



关于纵目科技（上海）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

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401）

**上海证券交易所：**

贵所于 2022 年 12 月 15 日下发的《关于纵目科技（上海）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》（上证科审（审核）〔2022〕535 号）（以下简称“《问询函》”）已收悉。纵目科技（上海）股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“纵目科技”）已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照《问询函》的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，予以审核。

如无特别说明，相关用语释义与《纵目科技（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。涉及对申请文件修改的内容已用楷体加粗方式列示。

问询函/落实函所列问题	黑体
对问询函/落实函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本回复中若出现总计数尾与所列值和不符的情况，均为四舍五入所致。

## 目录

目录.....	2
问题 1、关于产品布局及业务模式 .....	3
问题 2、关于公司技术 .....	35
问题 3、关于市场空间及竞争格局 .....	83
问题 4、关于持续经营能力 .....	117
问题 5、关于收入 .....	144
问题 6、关于采购及营业成本 .....	200
问题 7、关于毛利率 .....	238
问题 8、关于应收及预收款项 .....	253
问题 9、关于关联方纵青新能源及子公司 .....	268
问题 10、关于期间费用 .....	286
问题 11、关于存货.....	336
问题 12、关于产业政策与资质认证 .....	354
问题 13、关于员工持股平台及股份支付 .....	375
问题 14、关于长期资产及预付款项 .....	408
问题 15、关于公司股东及股权 .....	432
问题 16、关于募投项目 .....	468
问题 17、关于信息披露质量 .....	494
问题 18、关于其他 .....	518
保荐机构总体意见 .....	568

## 问题 1、关于产品布局及业务模式

根据申报材料：（1）发行人主营的智能驾驶系统覆盖低速自动驾驶功能，包括 L0 级别的全景式监控影像功能（AVM）、L2 级别的自动泊车辅助功能（APA&RPA）和 L3、L4 级别的自主泊车功能（HPP&AVP）。研究开发服务包括针对量产车型的智能驾驶系统产品研究开发服务、向智能驾驶系统相关的车辆改装及演示服务。但申报材料未区分各功能产品及各类型服务内容，分别说明其业务情况；（2）除低速泊车领域之外，公司同时布局中高速行驶辅助智能驾驶系统、适应高低速的行泊一体智能驾驶系统，目前具有相关的核心技术、在研项目，并已取得长安汽车的定点合同；（3）公司客户包括整车厂商、汽车配件一级供应商、汽车后装市场厂商，与整车厂主要采用寄售模式进行销售，与汽车配件一级供应商的合作模式则主要系通过该类客户集成之后再销售给整车厂商，销售内容既包括智能驾驶控制单元独立软件产品或软硬件一体产品，也可能包括研究开发服务等；（4）公司的销售对象主要为整车厂商，销售流程主要包括产品定点、产品开发、产品质量验收、产品批量交付等阶段。

请发行人说明：（1）区分各功能产品及不同类型的研发服务内容，分别说明其交付内容与形式，量产时间、在手订单、主要客户、已定点/配套量产车型及出货量；（2）选择以低速泊车领域为主的原因并与同行业比较，行车及行泊一体智能驾驶系统是否已量产并形成收入，已定点、量产车型，该领域的市场竞争格局、主要参与方及公司产品的市场地位，未来的发展前景，是否可能全面替代现有单一的泊车产品；（3）向前述不同类型客户销售的具体内容、金额、销售模式、与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况；（4）公司在向整车厂销售过程中，各业务环节的流程、主要工作内容及成果，签订的主要协议及与客户的权利义务约定情况，发生的主要支出及成本费用确认情况；已定点的车型、预计销售情况，定点项目的量产订单转化情况。

请保荐机构核查并发表明确意见，请申报会计师对（3）（4）核查并发表明确意见。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）区分各功能产品及不同类型的研发服务内容，分别说明其交付内容与形式，量产时间、在手订单、主要客户、已定点/配套量产车型及出货量

### 1、不同功能产品及不同类型研发服务交付内容与形式

公司面向整车厂商的开发及销售活动分为两类，一类为针对量产车型，包含研究开发服务中的智能驾驶系统产品开发服务及后续对应的智能驾驶系统产品销售，公司在取得客户的定点（即确定量产车型、产品名称及功能等）后，在开发阶段公司根据客户需求进行智能驾驶系统产品的定制化开发及适配，形成经客户验收合格的开发成果，验收后进入量产阶段，销售对应的智能驾驶系统产品；另一类则为向整车厂商提供的其他技术开发服务，主要为高等级智能驾驶功能的车辆改装及演示服务，该类活动仅涉及研究开发服务，不涉及后续的智能驾驶系统产品定点和量产销售。

不同客户的功能需求和定点内容决定了公司智能驾驶系统产品和研究开发服务的交付内容和交付形式，具体如下：

产品类型	交付内容	交付形式
<b>智能驾驶系统产品：</b>		
全景式监控影像功能产品	交付智能驾驶单元独立软件产品	U 盘寄送、邮件发送或服务器发送激活文件，客户激活相应数量的软件产品
	交付智能驾驶控制单元软硬件一体产品和环视摄像头	以硬件为交付载体，软件算法烧录在控制单元和传感器芯片中
自动泊车辅助功能产品	交付智能驾驶控制单元软硬件一体产品、环视摄像头、超声波传感器、毫米波雷达	
自主泊车功能产品		
<b>研究开发服务：</b>		
智能驾驶系统产品开发服务	交付集成软件算法和硬件设计的控制单元和传感器样件	提交样件、样件及模具的试验报告交由客户认证
其他技术开发服务	交付改装后具备智能泊车演示功能的车辆	将改装后的车辆或样件交由客户进行验收

### 2、量产时间、主要客户、配套量产车型及出货量

#### （1）智能驾驶系统产品

公司智能驾驶系统可提供覆盖 L0 至 L4 级别低速智能驾驶功能，报告期内量产功能产品包括全景式监控影像功能产品、自动泊车辅助功能产品和自主泊

车功能产品。其中，公司全景式监控影像功能产品报告期内累计出货量将近 40 万套，主要客户包括吉利汽车、理想汽车、威马汽车、上汽集团等；自动泊车辅助功能产品报告期内累计出货量约 22 万套，主要客户包括一汽集团、赛力斯汽车、长安汽车、岚图汽车、吉利汽车等；自主泊车功能产品市场处于前期导入阶段，出货量相对较小，公司报告期内累计出货量约 6,000 套，客户为一汽集团。

报告期内，公司智能驾驶系统各功能产品的收入、占比及毛利情况如下：

功能类型	2022年1-9月			2021年度		
	收入（万元）	占比	毛利（万元）	收入（万元）	占比	毛利（万元）
全景式监控影像功能产品	3,052.07	12.23%	381.39	3,176.52	15.34%	768.34
自动泊车辅助功能产品	21,723.21	87.02%	3,196.52	15,973.92	77.38%	769.99
自主泊车功能产品	187.18	0.75%	91.20	1,492.83	7.23%	610.04
<b>合计</b>	<b>24,962.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,669.11</b>	<b>20,643.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,148.36</b>
功能类型	2020年度			2019年度		
	收入（万元）	占比	毛利（万元）	收入（万元）	占比	毛利（万元）
全景式监控影像功能产品	2,465.18	41.96%	225.51	4,335.23	99.42%	160.64
自动泊车辅助功能产品	3,259.10	55.48%	-49.01	25.18	0.58%	13.05
自主泊车功能产品	150.23	2.56%	51.14	-	-	-
<b>合计</b>	<b>5,874.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>227.64</b>	<b>4,360.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>173.69</b>

从收入及占比来看，报告期内公司全景式监控影像功能产品收入较为稳定，自动泊车辅助功能产品收入及占比逐年上升，主要系公司产品升级迭代，新定点的项目以自动泊车辅助功能产品为主，随着搭载公司产品的终端车型进入量产阶段，销量逐渐上升，该产品收入随之上升。自主泊车功能产品收入先上升后下降，主要系报告期内量产的车型较少，仅向一汽红旗 E-HS9 一款车型提供该产品，受该车型终端销量的影响较大，该车型于 2020 年底量产，因此 2021 年收入上升，2022 年受下游需求短期变化影响，终端销量下降，该产品收入下降。

从毛利来看，全景式监控影像功能产品毛利呈先上升后下降的情况，2019

至 2021 年毛利上升主要因为控制单元和摄像头产品随着规模上升毛利率逐年上升，2022 年 1-9 月该产品的毛利下降主要因为新增客户单独定点的摄像头产品毛利率较低。自动泊车辅助功能产品毛利在 2021 年、2022 年 1-9 月显著提升并成为毛利占比最高的产品，主要系随着量产车型数量和销量的增加，收入规模大幅提升，规模效应逐渐显现，同时随着产品功能逐渐升级，单价有所提升，控制单元和摄像头产品毛利率相应提升。自主泊车功能产品毛利与收入变动趋势一致，随收入金额变化而变化。各类产品毛利率分析具体详见“问题 7/一/（二）/2、各类产品的毛利率波动分析”的回复。

具体分客户和车型来看，各功能产品报告期内累计收入占比前五大的量产车型、客户名称、量产时间、报告期内出货量（客户结算量）情况如下：

1) 全景式监控影像功能产品

单位：辆

客户名称	车型名称	量产时间	2022年1-9月出货量	2021年出货量	2020年出货量	2019年出货量
吉利汽车	博越（国内版）	2018年9月	-	-	-	22,554
	博越（海外，马来西亚）	2019年9月	17,685	13,395	20,100	6,000
理想汽车	ONE	2019年12月	76,535	93,996	36,602	4,401
	L9	2022年7月	17,141	33	-	-
威马汽车	EX5/EX5 Pro	2018年9月	1,600	14,540	19,501	20,198
合计			<b>112,961</b>	<b>121,964</b>	<b>76,203</b>	<b>53,153</b>

注：上述车型全景式监控影像功能产品报告期内累计收入占公司所有该功能产品收入比例超过 70%。

2) 自动泊车辅助功能产品

单位：辆

客户名称	车型名称	量产时间	2022年1-9月出货量	2021年出货量	2020年出货量	2019年出货量
一汽集团	H9	2020年6月	7,518	47,010	16,210	56
赛力斯汽车	问界 M5	2021年12月	40,279	611	-	-
	问界 M7	2022年8月	8,428	13	-	-
长安汽车	UNI-T	2021年7月	6,725	14,687	-	-
岚图汽车	Free	2021年6月	9,254	9,746	-	-
合计			<b>72,204</b>	<b>72,067</b>	<b>16,210</b>	<b>56</b>

注 1：赛力斯汽车问界 M5 车型包含 M5（EV）纯电款；

注 2：上述车型自动泊车辅助功能产品报告期内累计收入占公司所有该功能产品收入比例超过 70%。

### 3) 自主泊车功能产品

自主泊车功能产品目前市场处于导入阶段，仅少数车型实现量产。公司为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，自主泊车功能产品已搭载于一汽集团 E-HS9 车型中，于 2020 年实现量产，2020 年、2021 年、2022 年 1-9 月出货量分别为 414、4,641 和 748 套。

### (2) 研究开发服务

公司研究开发服务包括针对量产车型的智能驾驶系统产品开发服务和智能驾驶系统相关的车辆改装及演示等其他技术开发服务。报告期内，公司各类研究开发服务的收入、占比及毛利情况如下：

服务类型	2022 年 1-9 月			2021 年度		
	收入（万元）	占比	毛利（万元）	收入（万元）	占比	毛利（万元）
智能驾驶系统产品开发服务	2,918.67	93.19%	1,549.35	1,791.62	92.77%	716.87
其他技术服务	213.12	6.81%	34.07	139.62	7.23%	105.10
<b>合计</b>	<b>3,131.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,583.42</b>	<b>1,931.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>821.97</b>
服务类型	2020 年度			2019 年度		
	收入（万元）	占比	毛利（万元）	收入（万元）	占比	毛利（万元）
智能驾驶系统产品开发服务	1,531.11	73.67%	601.23	391.21	71.17%	215.48
其他技术服务	547.17	26.33%	477.98	158.49	28.83%	138.45
<b>合计</b>	<b>2,078.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,079.21</b>	<b>549.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>353.93</b>

从收入及占比来看，公司研究开发服务以针对量产车型的智能驾驶系统产品开发服务为主，报告期内随着车型定点、开发、验收数量的增加，收入规模持续增加。其他技术开发服务主要为面向整车厂商的一次性功能演示开发项目，收入金额与报告期间完成的演示开发项目数量有关，存在一定波动性，具体详见“问题 4/一/（一）/1、2021 年研究开发服务收入下降主要是由于其他技术开发服务收入下降”的回复。

从毛利来看，智能驾驶系统产品及其他技术服务开发服务的毛利随收入增



长而增长，项目的毛利率与项目的开发难度相关，具体毛利率分析详见“问题7/一/（二）结合各具体产品及服务的价格变动、成本结构及具体构成部分的变化情况、具体产品或项目结构变化等，量化分析各产品或服务毛利率变动的驱动因素及总体毛利率的变动原因”的回复。

具体分客户和车型来看，两类服务的主要客户、开发车型、开发内容、开发起止时间如下：

#### 1) 智能驾驶系统产品开发服务

公司智能驾驶系统产品开发服务的主要客户为上述量产车型的整车厂商，报告期内智能驾驶系统产品开发服务累计收入前五大客户的名称、开发车型、开发内容、开发起止时间情况如下：

客户名称	开发车型名称	开发内容	开始时间	完成时间
岚图汽车	Free	自动泊车辅助功能产品、全景式监控影像功能产品	2019年10月	2021年6月
	梦想家		2020年9月	2022年4月
赛力斯汽车	问界 M5	自动泊车辅助功能产品	2021年4月	2022年8月
	问界 M5 (EV)		2022年4月	2022年9月
	问界 M7		2021年7月	2022年8月
一汽集团	E-HS9	自动泊车辅助功能产品、自主泊车功能产品	2018年10月	2020年10月
	H9	自动泊车辅助功能产品	2018年11月	2020年5月
江淮集团	思皓 A5/曜	自动泊车辅助功能产品	2020年11月	2021年11月
	思皓 QX		2020年5月	2021年5月
牛创汽车	自游家	自动泊车辅助功能产品	2021年4月	2022年9月

注：上述智能驾驶系统产品开发服务报告期内累计收入占公司该类收入比例超过70%。

#### 2) 其他技术开发服务

报告期内，公司其他技术开发服务的客户均为整车厂商，具体开发内容和开发起止时间情况如下：

客户名称	开发内容	开始时间	完成时间
北汽集团	自主泊车功能演示开发	2018年10月	2020年12月

客户名称	开发内容	开始时间	完成时间
	首钢园自主泊车功能演示	2019年6月	2019年8月
	智能网联汽车大会自主泊车功能演示	2019年10月	2019年10月
	高精度地图可视化开发项目	2019年6月	2020年6月
福特汽车	自主泊车功能演示开发	2019年12月	2022年2月
广汽集团	自主泊车功能演示开发	2020年3月	2021年1月
上汽集团	图形拼接技术在鹰眼中的视觉成像演示	2019年10月	2021年12月

注：上述智能驾驶系统产品开发服务报告期内累计收入占公司该类收入比例为100%。

### 3、已定点车型

截至本回复出具日，公司各功能产品已定点、报告期末尚未量产的车型定点内容、定点时间和量产/预计量产时间情况如下：

定点内容	客户名称	车型/平台数量	定点时间	量产/预计量产时间
全景式监控影像功能产品	理想汽车	2款车型	2022年6月	2023年3月
			2021年3月	2022年10月
	合众汽车	1款车型	2021年12月	2023年1月
			2021年11月	2023年4月
比亚迪汽车	2个系列	2022年1月	2023年4月	
自动泊车辅助功能产品	长安汽车	2款车型	2022年9月	2023年9月
			2022年3月	2023年12月
	一汽集团	3款车型	2021年2月	2022年11月
			2021年5月	2023年4月
			2021年7月	2023年4月
	长城汽车	1款车型	2022年1月	2023年6月
	比亚迪汽车	1款车型	2023年2月	2023年6月
牛创汽车	1款车型	2022年7月	2023年7月	
行车辅助功能产品	奇瑞新能源汽车	2款车型	2022年12月	2023年9月
行泊一体功能产品	长安汽车	APA7.0平台	2021年7月	2023年2月
超声波传感器	长安汽车	SDA平台	2022年11月	2024年3月
	蔚来汽车	Firefly平台	2022年8月	2023年12月
毫米波雷达	长安汽车	SDA平台	2023年1月	2024年3月

定点内容	客户名称	车型/平台数量	定点时间	量产/预计量产时间
DMS 摄像头	华人运通汽车	1 款车型	2022 年 6 月	2023 年 7 月

注：“系列”指整车厂商同一品牌已发布或已上市的具有相似类型或款式的多个车型组合；“平台”指整车厂商针对整车汽车电子电气架构或智能驾驶系统等模块设计的架构或模板，与车辆的基本结构相关，一个平台可以衍生出多个车型，出自于同一平台的不同车辆一般具有相同的结构要素，实现核心模块的技术共享，从而提高开发效率。定点“系列”或“平台”即表示该“系列”或该“平台”的所有车型均定点发行人产品。

公司已定点车型的产品以自动泊车辅助功能为主，同时行车及行泊一体功能产品均已取得客户定点，符合公司从泊车向行车、行泊一体延伸的发展战略，具备相关项目储备。自主泊车功能产品未获得单独定点，主要原因是：随着智能驾驶系统向高等级和集成化趋势的方向发展，一方面自动泊车辅助功能产品的智能化水平和场景适应性不断提升，逐渐提升至自主泊车功能，另一方面泊车功能与行车功能逐渐融合至行泊一体域控制器中，因而部分整车厂不再将自主泊车功能产品进行单独定点。公司行泊一体功能产品已取得长安汽车 APA 7.0 平台的定点，该平台在泊车上能够支持 L4 级别的远程代客泊车功能和接驾功能。深蓝 SL03 作为该平台的首发车型，硬件部分截至本回复出具日已实现量产，后续将在此基础上推出更多车型。

此外，公司拥有智能驾驶控制单元到多种智能传感器的全产品布局，能够根据客户需求提供独立的传感器产品，超声波传感器、毫米波雷达和舱内驾驶员监控摄像头（DMS 摄像头）均已取得客户的定点项目。

#### 4、在手订单

##### （1）智能驾驶系统产品

针对量产的智能驾驶系统产品，整车厂商客户一般在供应商系统中下达在一定期间内需要交付的订单（以下简称“客户系统订单”），同时向供应商滚动提供未来的预测订单（即“客户预测订单”）。前述客户系统订单周期较短，客户预测订单则反映一年内的预计整车生产需求及对应的零配件采购需求。

公司每周与客户对接更新生产需求计划，召集物流部门、生产部门、销售部门、财务部门等各部门召开产销会，针对短期的客户系统订单按照订单数量制定生产计划。针对中长期的客户预测订单，公司会结合库存消耗、历史结算和下游车辆销售情况，对该数据进行合理调整，并减去已包含在系统订单中的

数量作为预计订单数据（以下简称“调整预测订单”）。大部分情况下，整车厂为了保证供应，提供给供应商的预测订单相对乐观，公司会对该部分预测订单数量进行谨慎下调，并结合最新销量情况进行动态调整。调整预测订单的调整依据为库存消耗情况、客户历史预测订单与实际结算的差异程度、对应车型的下游销售情况，调整订单依据公司与客户合作的历史经营备产经验确定，能够相对客观地反映公司产品的预计销售情况。

考虑到客户系统订单周期较短、不足以充分反映客户的采购预期，因此公司在实际生产经营中会将客户系统订单及调整预测订单数据相结合，以此为依据制定生产备货计划，前述模式符合汽车行业的一般惯例。

截至 2022 年 9 月末，公司各功能产品客户系统订单及调整预测订单情况如下：

功能类型	客户名称	客户系统订单金额（万元）	调整预测订单金额（万元）	订单覆盖期间
全景式监控影像功能产品	理想汽车	6,678.51	24,573.16	2022 年 10 月至 2023 年 12 月
	吉利汽车	118.00	229.99	2022 年 10 月至 2023 年 1 月
	岚图汽车	10.06	307.54	2022 年 10 月至 2023 年 12 月
	一汽集团	2.05	2.46	2022 年 10 月至 2022 年 12 月
小计		<b>6,808.62</b>	<b>25,113.15</b>	-
自动泊车辅助功能产品	赛力斯汽车	6,247.44	58,670.47	2022 年 10 月至 2023 年 12 月
	长安汽车	337.04	2,849.57	2022 年 10 月至 2023 年 8 月
	岚图汽车	75.56	6,152.94	2022 年 10 月至 2023 年 12 月
	一汽集团	109.75	990.48	2022 年 10 月至 2023 年 3 月
	长城汽车	-	1,058.37	2023 年 3 月至 2023 年 12 月
	北汽集团	-	147.63	2022 年 10 月至 2022 年 12 月
	吉利汽车	259.67	165.14	2022 年 10 月至 2023 年 7 月
	牛创汽车	189.81	9,111.26	2022 年 10 月至 2023 年 12 月
小计		<b>7,219.28</b>	<b>79,144.85</b>	-

自主泊车功能产品	长安汽车	27.39	1,853.63	2023年2月至2023年12月
	一汽集团	164.55	77.68	2022年10月至2023年3月
小计		<b>191.94</b>	<b>1,931.31</b>	-
舱内摄像头	华人运通汽车	14.98	4,405.13	2022年10月至2023年12月
	小计	<b>14.98</b>	<b>4,405.13</b>	-
合计		<b>14,234.81</b>	<b>110,594.45</b>	-

注：合计数量按照配置比例折算成对应能够搭载的车辆数量。

由上表可知，截至报告期末，公司客户系统订单金额合计 14,234.81 万元，调整预测订单合计金额 110,594.45 万元，主要为全景式监控影像功能产品和自动泊车辅助功能产品，这两种功能产品的订单金额占比将近 95%，主要客户为理想汽车、赛力斯汽车、长安汽车、岚图汽车和一汽集团等。

## （2）研究开发服务

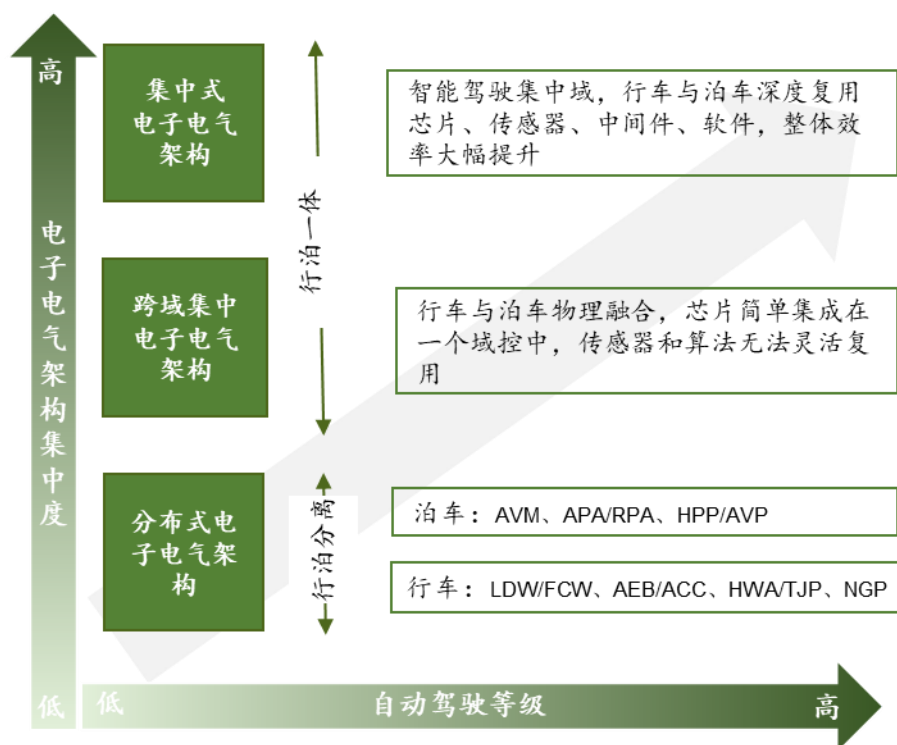
公司研究开发服务在手订单为已签订开发协议、但尚未履行完毕的合同，截至 2022 年 9 月末，公司智能驾驶系统产品开发服务在手订单金额合计 1,279.26 万元，主要客户包括理想汽车、一汽集团、蔚来汽车、岚图汽车、华人运通汽车等，其他技术开发服务在手订单金额合计 391.54 万元，主要客户为奔驰汽车、华人运通汽车。

（二）选择以低速泊车领域为主的原因并与同行业比较，行车及行泊一体智能驾驶系统是否已量产并形成收入，已定点、量产车型，该领域的市场竞争格局、主要参与方及公司产品的市场地位，未来的发展前景，是否可能全面替代现有单一的泊车产品

### 1、选择以低速泊车领域为主的原因

#### （1）泊车存在巨大的市场机会和应用需求

从整体市场来看，面向量产的乘用车智能驾驶系统升级历程是一个从离散的、智能化程度较低的辅助驾驶功能模块持续迭代到集成度更高、智能化程度更高的辅助驾驶系统的过程。目前行业仍处于持续升级迭代的过程中，单个泊车场景仍存在较大的市场机会。根据高工智能汽车研究院数据统计，预计到 2025 年将超过 250 亿元。



从市场竞争格局来看，传统的汽车电子巨头，在选择泊车、行车产品线的时候，会根据自身发展历史和产品特点而有所侧重。例如，安波福、大陆集团在行车上优先发展，法雷奥在泊车上优先发展，博世则在高速和低速兼具竞争力。此外，由于不同国家的消费习惯、道路环境存在差异，不同供应商也相应进行针对性的产品开发和布局。中国市场由于城市人口密度较大，城市车位不足、车位狭窄、停车场拥堵等问题日益突出，泊车类产品具有较高的市场痛点，泊车和低速辅助驾驶逐渐成为整车厂商宣传的产品卖点，具备广阔的市场空间。

因此，公司有意识地选择从低速泊车系统开始演进，一方面，不断针对中国的 L2 泊车场景深入优化，另一方面不断提高低速系统在封闭园区的智能化水平。

(2) 泊车和低速场景存在较大的智能化提升空间，公司在泊车场景的技术积累能够发挥更大的优势

在 L2 级别自动泊车辅助方面，虽然目前已有较多车型量产应用，但是在实际生活中，仍然存在非常多人类司机可以泊入，但是自动泊车系统不能做到的场景，泊车的成功率和效率仍有待提高。在 L3+级别自主泊车领域，目前量产车型较少，尚未实现严格意义上的无人驾驶，并且仅能够实现有限场景和有限

距离的自主泊车，面临着适配更多自动驾驶作用域 ODD（Operation Design Domain）和持续提高在 ODD 内进行无人驾驶的安全边界的需求。公司以环视视觉方案切入，深耕泊车场景，根据泊车和低速场景的应用特点，开发了两条可以持续迭代的产品线，一条是 L3+级别面向园区低速无人驾驶的自主泊车功能产品，另一条则是针对最后自动泊车环节应用的自动泊车辅助功能产品。目前上述两条产品线均已实现量产，并不断进行升级迭代。公司利用已有的量产项目形成数据闭环，持续通过人工智能软件训练算法，同时充分针对自产传感器进行原始数据的前融合来进行性能提升，具备更强的场景适应性和更优异的产品性能，打造出差异化的产品体验，从而能够占据更高的市场份额。

（3）从低速泊车切入更容易实现从 L2 到 L3+的跨越，具备提供更多商业化增值服务的空间

目前，针对前装量产的高等级智能驾驶功能主要涉及三个场景：高速公路下点对点的领航辅助功能、城市路况下点对点的领航辅助功能、以及封闭园区的自主代客泊车、记忆泊车功能、智能召唤功能。受限于安全风险、责任划分等因素，L3+级别的智能驾驶功能尚未规模应用，当前量产的 L2 级别功能仍需驾驶员高度关注驾驶路况，做好异常场景随时接管的准备。从 L2 到 L3+级别的突破，除了需要解决技术难题打磨长尾的异常场景，还需要解决法律法规、保险生态和消费者心理等问题，难度较高，尤其是在高速和城区场景，安全风险更高，更难实现突破。而封闭园区内的车速通常限制在 15km/h 以下，安全性相对更高，更容易实现 L3+级别无人驾驶的商业化落地。此外，停车场作为智能交通最后一公里的延续，作为连通动态交通与静态建筑的桥梁，具备更大的商业应用价值，例如地图导航服务、车主保险等，带给车主更丰富的产品体验。

（4）低速场景下构建的技术能力、量产经验和客户资源有助于向高速和城区场景进一步延伸

泊车、行车和行泊一体产品底层算法存在相通性，均涉及感知、定位、决策规划和控制等环节，区别在于具体算法的应用、传感器的组合和参数选择（视场角、安装位置等）。公司在推动低速辅助驾驶从简单的环视、泊车应用到高等级的封闭园区低速自动驾驶发展的同时，组建了涉及智能驾驶各个技术环节的、多传感器能力、全建制的技术团队，进行大量的人工智能算法优化和验

证，在高速场景和城市场景的多种自动驾驶数据集中均取得了优异的算法性能和国际领先的排名，并积极导入到量产的场景中。此外，泊车、行车和行泊一体系统在构成上具有相似性，均由控制单元和传感器构成，公司泊车产品已在超过 20 个车型上实现量产，在生产制造上积累了丰富的经验，具备系统级供应能力，凭借良好的产品质量获得了整车厂商的高度认可，有助于节省后续行车和行泊一体产品导入的时间，获得更多定点项目。

## 2、与同行业比较

### (1) 不同参与方根据自身的产品积累和资源选择合适的路径

面向乘用车量产的智能驾驶功能存在行车和泊车两个应用场景，不同供应商根据其原有的产品类型、创业团队的资源禀赋、目标市场、与芯片厂商的合作关系等因素，存在以泊车为主、以行车为主以及同时布局行车和泊车等三种路径。传统供应商根据其原有的汽车电子产品、传感器类型等选择向智能驾驶延伸的领域，例如同致电子、法雷奥主要生产摄像头和超声波传感器产品，在泊车领域具有更多的应用，安波福、大陆集团主要生产毫米波雷达产品，优先布局行车场景，而博世在行车、泊车等方面均有产品积累。智能驾驶初创公司则根据创业团队的禀赋、目标市场、与芯片厂商的合作关系等因素，选择智能驾驶的切入点，既有选择从低速泊车切入，例如纵目科技、追势科技等，也有选择从中高速行车切入，例如 Momenta、智驾科技等。

同行业公司与发行人在泊车、行车和行泊一体产品的布局情况对比如下：

公司名称	泊车	行车	行泊一体
德赛西威	基于功能安全开发的环视和融合泊车统一的域控制器 IPU01，已规模化量产百万套	2021 年发布 Smart Mobility 方案，可实现 ACC（自适应巡航系统）、AEB（自动紧急制动系统）、FCW（前方碰撞预警系统）、PDS（行人检测系统）等 ADAS 功能	已发布行泊一体域控制器 IPU02、IPU03、IPU04



公司名称	泊车	行车	行泊一体
经纬恒润	发布自动泊车辅助系统APA，功能包括记忆泊车、遥控泊车、自动泊车及一键泊车等，用于实现基于传感器信息输入的泊车路径计算以及车辆执行机构控制等功能	发布智能驾驶域控制器ADCU，产品针对L2、L3级别的自动驾驶需求设计，可以实现高速行驶场景、交通拥堵场景下的行车功能，于2020年开始量产	发布行泊一体域控制器解决方案，可支持L2+行车功能（TJP/AES）、L2泊车功能（RPA/APA/AVM）、城市领航辅助功能（NOA/NOP）、自主代客泊车（AVP），于2022年底量产
同致电子	主要产品是摄像头、倒车雷达等，提供倒车辅助、环视、盲点检测等ADAS系统方案	公开未查询到	公开未查询到
维宁尔	公开未查询到	主动安全系统可提供自动紧急制动（AEB）、自适应巡航控制系统（ACC）、交通拥堵协助（TJA）和高速公路协助、车道偏离警告（LDW）、车道中心辅助（LCA）等功能	公开未查询到
安波福	公开未查询到	ADAS平台可覆盖L1-L4等级，可实现ACC、LSS、LDW、LKA、TJA等行车功能	2022年底，发布首个行泊一体域控解决方案Vision Box
法雷奥	法雷奥视觉+超声波融合方案Park4U Remote已经应用到了奔驰新款S级轿车、长安新款CS75 PLUS，与宝马合作开发最高可达L4级的全自动泊车	发布Scala 2激光雷达，探测距离为80m，能够在慢速行驶的高速公路上实现TJP功能	公开未查询到
纵目科技	覆盖L0-L4级别智能泊车产品，可提供AVM、APA/RPA、HPP/AVP等功能	基于不同算力平台和传感器配置，提供nRnV方案，提供L2级及以上辅助驾驶功能，在复杂路况和场景下仍具有较强的适应性	已发布行泊一体系统研发平台Amphiman，包含大中小算力三个系列

注：上述同行业公司数据来源于公开信息披露查询。

（2）单一泊车和行车系统仍存在巨大的应用场景，具备底层软件架构和中间件研发能力的公司切入行泊一体更具优势

面向量产的乘用车智能驾驶系统面临从离散低等级向集中高等级演进的历程，单一泊车和单一行车系统均面临较长的智能化程度提升的路径，存在巨大的空间，当前智能驾驶参与方仍在各自优势的泊车或行车领域继续深耕，打造

更加成熟的产品，推动更多车型的量产落地。

与此同时，为解决泊车 and 行车全场景下的智能驾驶问题，带给用户完整的智能驾驶体验，各参与方通过在泊车 or 行车领域的经验和技术积累，向行泊一体演进。行泊一体系统在实现方式、硬件配置和软件算法上与行泊分离系统存在一定差异，具体详见“问题 2/一/（二）/1、泊车与行车、行泊一体产品技术的主要差异”的回复，通过一个域控制器、一套系统架构，打通底层平台层和算法层，统一进行运算处理，实现所有传感器和算法的灵活调用，对于底层软件算法和中间件平台的研发能力提出了较高的要求。公司已形成行泊一体相关的核心技术，注重软件架构的研发，自研底层软件和中间件，针对智能驾驶设计通用框架，形成了从数据采集、回放、调试、仿真、自动化测试等一整套开发环境和测试工具，切入行泊一体领域更具优势。

### 3、行车及行泊一体智能驾驶系统定点和量产车型情况

截至本回复出具日，发行人用于行车辅助驾驶的侧向 4D 毫米波雷达已在赛力斯汽车问界 M5 上实现量产，并取得了长安 SDA 平台的定点；基于自研毫米波雷达、摄像头等传感器的 1R1V<sup>注</sup>系统已经获得了主流整车厂商奇瑞新能源汽车的定点，预计将在 2023 年三季度量产；行泊一体系统已在长安汽车深蓝 SL03 车型上实现量产。

公司行车和行泊一体已定点或量产的车型情况具体如下：

智能驾驶应用	定点车型	定点内容	定点时间	量产时间
行泊一体	长安汽车 APA7.0 平台（首款深蓝 SL03 车型已量产）	行泊一体域控制器、超声波传感器、摄像头	2021 年 7 月 6 日	2023 年 2 月
行车	赛力斯汽车问界 M5	侧向 4D 毫米波雷达	2021 年 3 月 15 日	2021 年 12 月
行车	奇瑞新能源汽车 S61FL、S56EV	1R1V	2022 年 12 月 28 日	尚未量产
行车	长安汽车 SDA 平台	侧向 4D 毫米波雷达	2023 年 1 月 18 日	尚未量产

注：R 代表 Radar，毫米波雷达；V 代表 Vision，视觉摄像头。

公司行泊一体产品的首款车型于 2023 年 2 月实现量产，报告期内尚未产生收入；已量产行车产品为应用于问界 M5 车型上的毫米波雷达，主要用于行车

过程中的盲点监测、预警和变道辅助等，2021年、2022年1-9月出货量分别为1,008、80,384个。该产品的收入及毛利率分析具体详见“问题7/一/（二）/2、各类产品的毛利率波动分析”的回复。

#### 4、行车及行泊一体领域市场竞争格局、主要参与方及公司产品的市场地位

##### （1）行车及行泊一体领域市场竞争格局、主要参与方

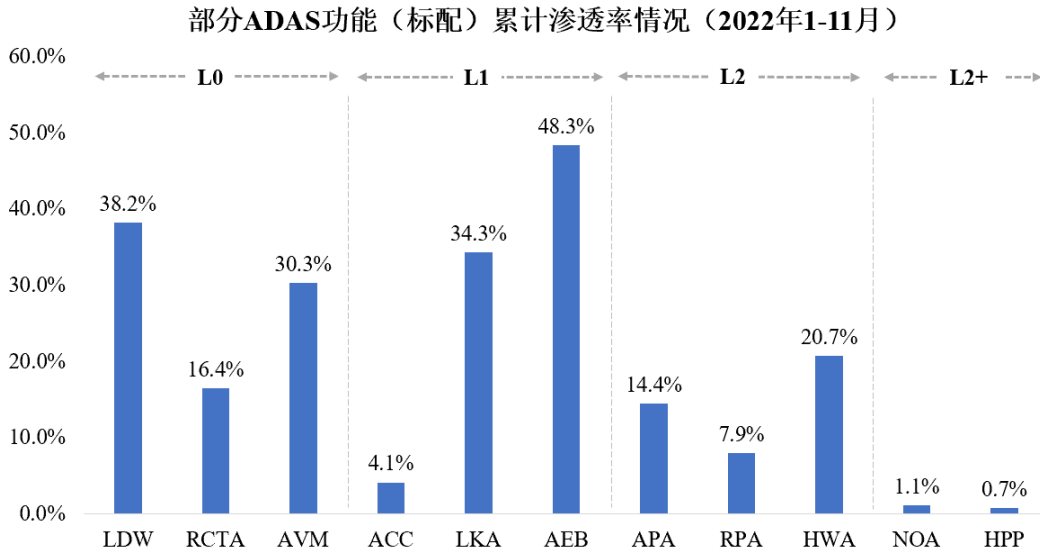
##### 1）行车及行泊一体领域市场竞争格局、主要参与方

汽车作为价值量较大的可选消费品，在电动化和智能化升级转型的趋势下，存在巨大的市场机会。乘用车辅助驾驶功能是由上游芯片或传感器公司、中游系统供应商、下游整车厂商通力协作的多层次价值链条合作完成，涉及的细分市场众多，单一环节企业难以垂直整合所有的技术环节。

智能驾驶产业链各环节均吸引了众多企业参与竞争，各参与方在产业链中参与的环节、作用及竞争优劣势具体详见“问题3/一/（四）/1、分类梳理有关同行业公司及其可比公司选择原因”的回复。各参与方为提升话语权和市场地位，获取更大的市场份额，一方面需要通过竞争和合作，向产业链上下游延伸，提高在整个系统中的垂直整合程度，在核心算法和软件上具有更大的主导权，从而提升在价值链里面的价值占比；另一方面，需要不断提升产品竞争力，打造差异化竞争优势，提高在所处产业链环节的市场占有率。

2）当前行车处于向高级别智能驾驶升级阶段，国际供应商占据较大市场份额

目前，全球汽车智能驾驶行业处于从L1-L2级向L3级衍进的过程中，L0-L2级别功能相对成熟，渗透率较高，竞争较为激烈，L2+级别的渗透率处于较低水平，市场竞争格局尚未成熟，未来发展空间广阔，存在较大的业务机会。根据高工智能汽车研究院数据统计，2022年1-11月乘用车L0、L1级别功能渗透率在30%左右，L2级别功能渗透率在15%左右，而L2+级别功能渗透率1%左右。L2级及以下功能主要包括碰撞预警、变道辅助、紧急制动、车道保持等，涉及的传感器类型和算法相对简单，传统零部件厂商占据较大的市场份额。L2+级别功能作为未来智能汽车差异化竞争的重要领域，但受限于法规、成本和技术等因素，尚未规模应用，具备较大的竞争机会。



数据来源：高工智能汽车研究院

行车领域，国际供应商凭借在低等级产品上的量产应用经验和先发优势，占据国内绝大部分市场份额。根据佐思汽研数据统计，2022年1-9月中国本土品牌乘用车L2及L2+级ADAS系统供应商排名前四的供应商分别为博世、维宁尔、大陆集团、采埃孚，合计市场份额占比约60%，国产供应商主要包括经纬恒润、毫末智行、福瑞泰克、宏景智驾，市场份额排名位于前十。

### 3) 行泊一体处于市场导入阶段，存在较大的竞争机会

当前，行泊一体产品仍处于市场导入阶段，大部分企业仅发布行泊一体规划和方案，少数通过量产验证，存在较大的竞争机会。2021年为行泊一体发展的元年，德赛西威、纵目科技、福瑞泰克、极目智能、易航智能、智驾科技等十余家国产供应商宣布推出行泊一体解决方案，并陆续拿到了前装（部分为全栈软硬件）量产定点。从定点到最终量产需要经历1-2年的开发周期，目前行泊一体产品尚未大规模量产，仍处于小批量交付认证阶段。根据高工智能汽车研究院监测数据显示，2022年中国市场（不含进出口）乘用车前装标配搭载行泊一体域控制器交付上险为77.98万辆，占国内乘用车销量比例不到4%，整体渗透率仍有进一步提升的空间与前景。

行泊一体从简单物理融合到深度融合的发展过程，真正打通底层平台，由一个域控制器、一套系统架构调用所有传感器和算法，实现所有场景下的智能驾驶，具有较大的难度，具体详见“问题1/一/（二）/5、行车及行泊一体未来

发展前景，是否可能全面替代现有单一的泊车产品” 的回复。现阶段的行泊一体方案采用的是多块低算力芯片方案，并且仅是将泊车和行车的硬件整合到了一个控制器内，距离真正融合的行泊一体（即传感器深度复用、芯片资源共享）大规模量产还存在一系列的难题和痛点，需要智能驾驶各环节参与方芯片公司、传感器公司、系统供应商、整车厂商的共同协作和长时间的探索和磨合。

## （2）公司产品的市场地位

1) 公司在泊车领域具有丰富的量产经验，有助于行车和行泊一体产品实现量产，进一步扩大市场份额

公司智能泊车产品已在赛力斯汽车、长安汽车、岚图汽车、一汽集团等多个国内主流自主品牌厂商超过 20 个车型上实现量产，占据了较大的市场份额，根据高工智能汽车研究院统计，2022 年公司在自主品牌乘用车融合泊车第三方系统供应商市场份额将近 20%。公司在感知、决策和规划控制算法上具有深厚的技术积累，且具备量产能力，能够给整车厂提供完整的软硬件解决方案，获得了整车厂的高度认可，有助于进一步获取行车和行泊一体产品的项目定点，进一步扩大市场份额。

2) 公司已在行车领域拥有一定的技术和数据积累，具有优异的性能表现

公司基于泊车场景下的算法和传感器经验积累，打造出由传感器至感知融合至系统集成的全栈自主研发的行车系统产品，具备集成度高、算法领先、系统兼容性较强、成本较低等多重优势。目前公司行车系统已覆盖大部分中国大陆地区的城市、高架与高速场景下的车道信息、车辆数据、标识与行人信息等，优化了超过 60 个行车特色场景，累计行驶里程超 30 万公里，并基于在泊车场景下积累的车辆、行人等关键交通信息数据，实现以上场景对于横向、纵向或相互耦合的各个系统级功能。

公司基于 C-NCAP-2021 行车系统的主动安全评分体系，进行各项功能的测试，其中主动安全项得分率超过 85%，在安全性能方面为五星+水准，与行业主流主动安全系统供应商得分接近持平，预计量产后将取得较好的市场反响，有助于后续产品的持续落地。

3) 公司已搭建行泊一体的产品架构和研发平台，拥有完整的行泊一体域控、

## 底层软件和中间件研发能力

公司已搭建并对外发布行泊一体系统研发平台 Amphiman，共包含三个系列，分别是 Amphiman3000 系列、Amphiman5000 系列和 Amphiman8000 系列，每个系列包含多个产品组合，能够针对不同客户的需求提供灵活的更具性价比的方案。公司在控制器的软件算法研发、硬件设计和生产制造方面具有多年技术和经验积累，并已成功实现多个车型泊车控制器的量产，在行泊一体域控上具有更高的产品延续性和拓展性。在底层软件能力建设上，公司支持市面多个主流芯片平台及操作系统，具备功能安全、信息安全等完整模块，支持各种工况的高速、低速自动驾驶功能。在中间件开发方面，公司自主研发 ZROS 中间件平台，能够提供完整的数据通信机制，具有低延时、低 CPU 占用率、大吞吐量的优势，同时形成了从数据采集、回放、调试、仿真、自动化测试等一整套开发环境和测试工具，与公司云平台共同构成了完整的数据闭环，支持各类算法持续迭代升级，并在不同硬件平台上快速移植和开发，兼具效率与安全。

4) 公司具备全栈自研能力，自研行车及行泊一体核心传感器，有助于整体性能的提升和成本控制

目前高级别辅助驾驶功能尚处于市场早期阶段，算法性能的实现对于系统实际使用的传感器性能有较强的依赖性，同时基于传感器底层数据的前融合是目前智能驾驶的重要研究方向。不具备传感器产品的公司，往往只能基于传感器处理之后的信息来做后融合，在算法性能上由于原始信息的丢失受到限制。行业内能够同时具备软件算法和硬件传感器研发和量产能力的公司较少，公司已构建智能驾驶系统核心软硬件全栈开发和量产能力，除了掌握智能驾驶相关核心算法之外，同时自研泊车和行车核心传感器，包括摄像头、毫米波雷达和超声波传感器，在传感器层面实现泊车和行车场景下的前融合，有助于整体产品性能的提升、传感器使用的经济性和成本的控制，具备较强的竞争优势。

5) 公司多项智能驾驶算法处于排名领先的地位，有助于提升产品市场地位

公司行车及行泊一体智能驾驶相关感知算法在多个公开算法数据集上取得排名第一的成绩，其中 Free Space 检测算法、单目 3D 目标检测算法、视觉深度

估计算法曾取得 KITTI 数据集<sup>1</sup>单项排名第一的成绩，语义分割算法曾取得 Cityscapes 数据集<sup>2</sup>排名第一的成绩，多目 BEV 单帧识别算法和毫米波与摄像头前融合感知算法在 nuScenes 数据集<sup>3</sup>取得排名第一的成绩，在纯视觉以及毫米波与视觉前融合领域内达到业内领先的研发水平，有助于提升产品性能和市场地位。

6) 基于上述技术储备和优势，公司预计未来行车和行泊一体收入规模持续增长，占据一定的市场地位

截至本回复出具日，公司行车和行泊一体产品已取得多个车型的定点，与多个客户处于技术交流和洽谈中，凭借上述技术储备和优势，有望取得更多车型的定点，进入量产阶段。公司结合目前车型定点和量产情况，与客户的交流进展以及未来取得新项目定点的概率，合理预测未来行车和行泊一体产品的收入，预计将保持良好的增长态势，市场占有率有望逐年提升。根据国内乘用车总销量以及各智能驾驶功能产品的渗透率进行预测<sup>4</sup>，2023 至 2025 年行车市场规模分别为 55.50 亿元、59.50 亿元和 61.70 亿元，公司预计行车收入分别为 0.45 亿元、1.32 亿元和 2.22 亿元，对应市场份额分别为 0.81%、2.22%和 3.60%；2023 年至 2025 年行泊一体市场规模分别为 182.50 亿元、282.50 亿元和 323.40 亿元，公司预计行泊一体收入分别为 1.33 亿元、5.17 亿元和 13.79 亿元，对应市占率分别为 0.73%、1.83%和 4.27%。

## 5、行车及行泊一体未来发展前景，是否可能全面替代现有单一的泊车产品

(1) 行业处于从离散系统向高集成度系统升级迭代的过程，未来相当长一段时间内单一行车、泊车产品仍具有广阔的市场空间

面向量产的乘用车智能驾驶系统升级历程是一个从离散的、智能化程度较低的辅助驾驶功能模块持续迭代到集成度更高、智能化程度更高的辅助驾驶系统的过程。

<sup>1</sup> KITTI 数据集，目前国际上最大的自动驾驶场景下的计算机视觉算法测评数据集，用于评测立体图像、光流、视觉测距、3D 物体检测和 3D 跟踪等计算机视觉技术在车载环境下的性能。

<sup>2</sup> Cityscapes 数据集，包含 50 多个城市场景的驾驶场景高质量像素级注释图像（共 19 个类别），是 CVPR、ECCV 等国际顶级会议中语义分割任务最常用的测试数据集。

<sup>3</sup> nuScenes 数据集，自动驾驶公共大规模数据集，在波士顿和新加坡收集了 1,000 个驾驶场景，以其密集的交通和极具挑战性的驾驶环境而闻名。

<sup>4</sup> 数据来源：民生证券，《经纬恒润公司深度报告-智能汽车大时代冉冉升起的“全能新星”》。



例如，早期的泊车系统是基于超声波传感器来实现，智能化程度较低，早期的环视系统只能提供简单的环视拼接功能，亮色平衡及畸变校正效果较差。目前主流的泊车系统，将超声波和环视输入集成在一个控制器中，通过更先进的算法提供融合感知结果，能够实现智能化程度更高的自动泊车功能。类似的，在行车方面，早期的用于预警和紧急制动的向前 1R1V 系统和用于换道辅助报警的侧向雷达分属不同的行车系统，目前已融合形成了统一的 5R1V/3R1V 系统。

出于技术发展难度、产业格局变化、整车厂量产进度等因素，该演进过程已持续多年，并且在未来相当长一段时间内仍将持续存在。同时行泊一体架构存在从简单融合到深度融合的发展过程，从简单的将行车子系统和泊车子系统融合至一个域控制器里，到传感器不再区分行车、泊车，深度复用，芯片计算资源完全共享，再到面向大算力平台，完全由软件框架拉通各个场景，由场景驱动，实现不同场景下智能驾驶功能的无缝切换。当前行泊一体仍处于简单融合的阶段，深度融合需要上游芯片公司、中游解决方案供应商和下游整车厂商的共同协作和配合，在技术和合作模式上均存在较大的挑战，需要长时间的探索和磨合。目前，L2 及以下等级的辅助驾驶功能，大多由离散的泊车和行车系统分别实现，并且在很长时间内都具有足够大的市场空间。根据全球权威第三方机构 IHS 预测，到 2025 年，L2 级及以下的辅助驾驶系统，仍然具备超过 90% 以上的市场份额，到 2030 年，L2 级及以下的辅助驾驶系统仍然占据 70%



左右的市场份额。

(2) 行泊一体具有广泛的产品形态组合，泊车和行车相关软件算法和传感器仍具有不可或缺的作用

行泊一体具有广泛的产品形态组合，从简单地把高速系统的 5R1V 和低速系统的 4V12U 传感器组合接入一个控制器，形成 5R5V12U 系统，到复杂的 5R + 9-12V + 12U + 1-3L 的系统，单车价值和系统功能均存在较大的跨度。一般而言，产品的集成度越高，接入的传感器越多，系统越复杂，开发难度越大，消费者需要承受的价格也越高，在市场上的渗透率提升速度越慢。因此，整车厂在行泊一体方案定点供应商时，通常会拆成多个子系统，如控制器硬件、行车软件、泊车软件，前向雷达、侧向雷达、前视摄像头、环视摄像头、周视摄像头、超声波、高精度地图等，交给一个或者多个供应商来共同开发。

在软硬件解耦的架构下，公司具备智能相关软硬件全栈研发的能力和灵活的产品形态，除了可提供智能驾驶全套系统之外，还可根据客户的需求，独立提供智能驾驶域控制器、摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等硬件产品，或感知、规控等相关软件算法授权。因此，在未来行泊一体产品中，公司也可以提供泊车和行车相关的软件算法和域控制器、传感器等硬件产品，具有不可或缺的作用。

(3) 公司在行车和行泊一体领域已有较高研发投入和项目储备

公司已在行车和行泊一体领域有所布局，在行车辅助驾驶系统和智能行泊一体系统研发项目上已有较高的投入和人员储备，已在感知、规控等方面形成相关核心技术，并已取得项目的定点，即将实现量产，具备技术和项目储备。在行车方面，公司已取得奇瑞新能源汽车多个车型的定点，并已完成主要功能的开发，在行业通用的主动安全评分体系摸底测试中，达到了行业主流供应商的水平。在行泊一体方面，公司已形成自动驾驶行泊一体域控制器核心技术，并自研行泊一体所需的中间件，专门对嵌入式系统进行优化，能够支持行泊一体从低速到高速的高带宽、低延迟、高安全性等需求，适配国内外多个芯片平台。公司针对行泊一体产品已经形成了覆盖不同智能驾驶等级、不同功能需求的完成开发架构，已取得长安汽车深蓝 SL03 车型定点合同并实现量产，同时与岚图汽车和赛力斯汽

车进行深入技术交流，此外超声波传感器、毫米波雷达等传感器已获得长安汽车 SDA 平台等项目的定点，有助于后续获取更多系统层面的项目定点。

综上所述，智能驾驶系统存在漫长的从离散低等级向集中高等级演进的过程，单一行车和单一泊车系统均存在较长的升级迭代路径，行泊一体也存在从简单物理层面集成到全面系统架构融合的历程，未来相当长一段时间内单一泊车产品仍具有广阔的市场空间。此外，行泊一体具有广泛的产品形态组合，泊车和行车相关软件算法和传感器仍具有不可或缺的作用，且公司已在泊车、行车和行泊一体产品各个领域均有多的核心技术和项目储备，不存在被替代的风险。

**（三）向前述不同类型客户销售的具体内容、金额、销售模式、与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况**

公司主要客户分为整车厂、汽车配件一级供应商、汽车配件后装市场厂商，各类型客户具体情况如下：

**1、整车厂**

（1）报告期内，公司向整车厂客户销售的主要产品、销售模式、销售金额、货物流转、产品验收及风险报酬转移、货款支付的主要约定及实际情况如下：

销售产品	销售模式	物流交付		产品验收及风险报酬转移		货款支付	
		约定	实际执行	约定	实际执行	约定	实际执行
智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器	寄售	由公司按照订单约定的时间将货物运送至客户指定地点，运费由公司承担	与约定基本一致： 公司在完成生产之后将货物交由快递公司通过公路、铁路、航空器等方式运送至客户指定仓库，由仓库管理人员完成签收。公司每月与物流公司对于运费进行结算并支付运费	由公司将合格出厂检验报告随货同行交由客户，客户核对质检报告、产品数量及型号，不对产品质量进行检查，在签收凭证上签字确认。 以客户每月实际装车的零部件数量或车间实际接收数作为结算依据（具体以双方书面对账为准） 寄售库存的所有权归公司所有	与约定基本一致： 公司在将产品交付给客户后，客户核对完数量及型号，向公司提供签收凭证，客户在领用装车后，公司根据客户供应商系统出具的结算单据作为完成履约的依据	收到发票后的 60 或 90 天内付款	与约定基本一致： 公司在收到客户的结算单后，开具增值税专用发票后寄给客户，客户收到发票后按照合同约定的信用期付款
	非寄售			客户在公司交付产品后，确认合格入库及退货、换货的产品数量后，将送货单据签字确认反馈给公司	与约定基本一致： 公司在将产品交付给客户以后，		

销售产品	销售模式	物流交付		产品验收及风险报酬转移		货款支付	
		约定	实际执行	约定	实际执行	约定	实际执行
				视为客户验收确认，客户按《价格协议》的价格与付款方式与公司结算货款	客户出具签字的送货单据，公司与客户按月对账，完成对账后客户出具结算单据作为完成履约的依据		
智能驾驶控制单元独立软件产品	/	客户向公司发送激活申请，公司向客户交付激活文件	与约定基本一致：公司通过 U 盘寄送、邮件发送或服务器发送激活文件，客户激活相应数量的软件产品，如使用 U 盘寄送的，快递费由公司承担，公司与物流公司按月结算快递费	客户向公司发送激活申请，公司向客户交付激活文件	与约定基本一致：客户激活软件产品，客户与公司对授权数量进行核对后出具对账单，作为完成履约的依据	收到发票后的 60 天内付款	
研究开发服务	/	由公司根据合同约定向客户提交开发成果	与约定基本一致：公司在完成产品各项开发工作之后，将合同约定的样件、样车、模具及对应的试验报告等开发成果交付给客户	双方根据相关要求，进行评审及验收，评审验收工作由客户负责组织进行，公司应给予密切配合	与约定基本一致：公司在完成开发工作后将开发成果提交客户，经客户认可后，双方签署 PSW（零件提交质量保证书）或由客户出具验收报告。	根据合同约定在开发阶段及验收后分阶段支付款项	与约定基本一致：在达到合同约定的付款时间点后，公司向客户开票收取款项

(2) 报告期内，公司与整车厂客户产生的收入情况如下：

销售产品	销售模式	收入金额（万元）			
		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
智能驾驶控制单元软硬件一体产品	寄售	14,809.30	11,249.62	3,140.67	2,118.33
	非寄售	38.05	86.79	275.95	188.06
传感器	寄售	10,148.38	2,992.69	327.09	909.26
	非寄售	1,796.10	543.43	814.92	271.57
智能驾驶控制单元独立软件产品	/	316.08	434.74	221.55	30.37
研究开发服务	/	2,943.11	1,831.24	2,078.28	549.70
<b>合计</b>		<b>30,051.02</b>	<b>17,138.51</b>	<b>6,858.46</b>	<b>4,067.29</b>

由上述内容所示，公司向整车厂客户销售的产品分为智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器、智能驾驶控制单元独立软件产品以及研究开发服务，其中智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器的主要销售模式分为寄售和非寄售。

#### 1) 智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器-寄售模式

寄售模式下，公司按照与整车厂客户的约定，将产品交付至客户指定的交货地点，客户在领用装车后，根据约定产品的主要风险和报酬转移给客户，客户向公司出具结算单据，公司取得收款权利，公司根据结算单据上的数量和价格协议约定的价格向客户开具销售发票，客户收到发票后按照约定的信用期付款。

#### 2) 智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器-非寄售模式

非寄售模式下，公司按照与整车厂客户的约定，将产品交付至客户指定的交货地点，客户在办理完成入库手续后，按月与公司进行对账并出具结算单据，公司取得收款权利，公司根据对账后的结算单据中的数量以及价格，向客户开具销售发票，客户收到发票后按照约定的信用期付款。

#### 3) 智能驾驶控制单元独立软件产品

在智能驾驶控制单元独立软件产品销售过程中，公司将激活文件通过 U 盘寄送、邮件发送或服务器发送给客户，客户与公司授权数量进行核对后出具对账单，在对账完成后公司取得收款权利，根据授权数量与约定的价格向客户开具销售发票，客户收到发票后按照约定的信用期付款。

#### 4) 研究开发服务

公司与整车厂的研究开发服务由智能驾驶系统产品开发服务及其他技术开发服务两部分构成。智能驾驶系统产品开发服务为针对量产车型进行的产品开发服务，公司按照与客户的约定完成开发服务后，公司向客户交付样件、模具及对应的试验报告等开发成果，通过验证后，客户与公司共同签署 PSW（零件提交质量保证书），公司完成履约，按照开发合同的约定公司按阶段开具发票收取款项。其他技术开发服务主要是为客户提供具备自主泊车功能的车辆改装及演示服务，公司按照与客户的约定完成开发服务后，公司向客户交付样车及对应的试验报告等开发成果，通过验收后客户出具验收报告，公司完成履约，按照开发合同的约定公司按阶段开具发票收取款项。

## 2、汽车配件一级供应商

报告期内，公司与汽车配件一级供应商客户关于独立软件产品销售的信用期约定为 30 天，除该信用期约定差异外，有关货物流转、产品验收及风险报酬转移、货款支付等其他方面的主要约定及实际情况与整车厂客户基本一致。

报告期内，公司与汽车配件一级供应商客户产生的收入情况如下：

销售产品	销售模式	收入金额（万元）			
		2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能驾驶控制单元软硬件一体产品	非寄售	-	190.56	219.07	398.65
传感器	寄售	375.61	2,436.71	464.71	-
	非寄售	237.41	1,374.67	359.50	63.66
智能驾驶控制单元独立软件产品	/	-	-	-	309.73
研究开发服务	/	-	100.00	-	-
合计		<b>613.02</b>	<b>4,101.94</b>	<b>1,043.28</b>	<b>772.04</b>

由上述内容所示，公司与汽车配件一级供应商客户销售的产品包括智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器、智能驾驶控制单元独立软件产品以及研究开发服务，主要约定基本与整车厂客户一致。

### 3、汽车后装市场厂商

报告期内，在产品销售类型、销售模式、货物流转、产品验收、风险报酬转移及货款支付等条款约定及实际情况方面，公司和汽车后装市场厂商客户的约定与整车厂、汽车配件一级供应商客户基本一致。

报告期内，公司与汽车后装市场厂商客户产生的收入情况如下：

销售产品	销售模式	收入金额（万元）			
		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
智能驾驶控制单元软硬件一体产品	非寄售	194.07	1,321.92	-	-
智能驾驶控制单元独立软件产品	/	-	-	4.50	11.24
研究开发服务	/	188.68	-	-	-
<b>合计</b>		<b>382.75</b>	<b>1,321.92</b>	<b>4.50</b>	<b>11.24</b>

由上述内容所示，公司与汽车后装市场厂商客户销售的产品分为智能驾驶控制单元软硬件一体产品、智能驾驶控制单元独立软件产品以及研究开发服务，其中智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器、研究开发服务的主要约定基本与整车厂客户一致，智能驾驶控制单元独立软件产品的主要约定，基本与汽车配件一级供应商客户一致。

综上，公司与各类客户在货物交付、产品验收及风险报酬转移、货款支付等主要权利义务的约定与实际执行基本一致，不存在重大差异。

（四）公司在向整车厂销售过程中，各业务环节的流程、主要工作内容及成果，签订的主要协议及与客户的权利义务约定情况，发生的主要支出及成本费用确认情况；已定点的车型、预计销售情况，定点项目的量产订单转化情况

1、公司在向整车厂销售过程中，各业务环节的流程、主要工作内容及成果，签订的主要协议及与客户的权利义务约定情况，发生的主要支出及成本费用确认情况

公司在整车厂销售过程中主要涉及产品定点、产品开发、产品质量验收、量产交付四个环节，针对每个业务环节，发行人的主要工作内容及成果、签订的主要协议及与客户的权利义务约定情况，发生的主要支出及成本费用确认情况如下：

序号	环节	主要工作内容及成果	签订的主要协议	主要权利义务约定	发生的主要支出	成本费用确认情况
1	产品定点	<p>工作内容：整车厂在开发新车型时，向各细分品类的合格供应商发出产品规格需求，各合格供应商结合自身的技术方案、成本估算、车型生命周期的销量预测情况等，并考虑市场竞争情况，综合评估后提出初步报价，整车厂收到各供应商报价后进行评估审核，经过专项评标流程后确定新产品的供应商，并向中标供应商下发产品定点信</p> <p>工作成果：取得客户定点信</p>	定点信	客户定点公司作为其某个车型智能驾驶控制单元或传感器的供应商，公司取得供货权，即公司进入客户该车型的供应商名录，开发完成经客户验收后可以向客户提供该款车型定点信中列示的智能驾驶控制单元、传感器等产品	公司人员洽谈业务合作发生的差旅及人员薪酬支出	费用
2	产品开发	<p>工作内容：根据合同约定的开发进度对于智能驾驶产品进行开发</p> <p>工作成果：硬件设计技术资料、模具、产品样件、试验报告等</p>	部分客户签署产品开发协议，部分客户未签署（注1）	<p>交付：公司根据项目进度按时向客户提交项目交付物。</p> <p>验收：双方根据协议中的相关要求，进行设计评审及验收，评审验收工作由客户负责组织进行，公司应给予密切配合</p>	为产品开发所发生的开发人员薪酬、物料消耗、资产折旧与摊销及其他相关费用	成本/研发费用（注2）
3	产品质量验收	<p>工作内容：根据合同约定的开发进度由整车厂对已开发完成的智能驾驶产品进行验收</p> <p>工作成果：硬件设计技术资料、模具、产品样件、试验报告等</p>	PSW	整车厂签发的许可类文档，通过验收后取得量产交付产品的权利		
4	产品批量	<p>工作内容：公司根据与客户签署的采</p>	采购协议	交付：由公司按照订单约定的时间将货物运送至客户指	采购的原材料、生产及车间人员	成本



序号	环节	主要工作内容及成果	签订的主要协议	主要权利义务约定	发生的主要支出	成本费用确认情况
	交付	购协议、价格协议以及订单向客户交付要求的智能驾驶产品，并按照约定收取款项 工作成果：符合客户质量要求的智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器等		定地点 验收：由公司将合格出厂检验报告随货同行交由客户，客户核对质检报告以及产品数量后免检 结算：以客户每月实际入库或者装车零部件数量作为结算依据（具体以双方书面对账为准） 货款支付：收到发票后按照合同约定的信用期付款	薪酬、机器设备折旧、运输费、仓储费及其他相关费用	
			价格协议	客户按照协议中约定的价格与公司进行结算		

注 1：产品开发协议的签署及费用支付情况，具体详见“问题 5.1/一/（四）/1、开发收入、模具收入的具体金额与客户关于研究开发服务收入各类约定的基本情况，未约定产品开发收入的合同中是否也包含相关工作”的回复；

注 2：产品开发及验收阶段的成本、研发费用划分情况具体详见“问题 10.2/一/（二）研发活动的划分标准，研发成果是否与客户产品交付直接相关的具体判断依据，公司研究开发服务相关的支出分别计入成本及研发费用的情况，对应的具体项目，是否存在其他部分计入生产成本、部分计入研发费用的业务及其基本情况”的回复。

## 2、已定点的车型、预计销售情况，定点项目的量产订单转化情况

公司已定点的车型和预计销售情况具体详见“问题 1/一/（一）/3、已定点车型”和“4、在手订单”的回复，截至报告期末，公司定点车型化为量产订单情况如下：

客户名称	定点数量	量产数量	量产转化率	定点车型未量产原因
吉利汽车	5 个车型	4 个车型	80.00%	客户车型规划调整
威马汽车	1 个车型	1 个车型	100.00%	-
上汽集团	2 个车型	2 个车型	100.00%	-
理想汽车	4 个车型	2 个车型	50.00%	未量产车型尚在开发过程中
北汽集团	1 个车型	1 个车型	100.00%	-
一汽集团	5 个车型	2 个车型	40.00%	未量产车型尚在开发过程中
江铃集团	1 个车型	1 个车型	100.00%	-
岚图汽车	2 个车型	2 个车型	100.00%	-
长安汽车	5 个车型、1 个平台	3 个车型	50.00%	未量产车型、平台车型尚在开发过程中
江淮集团	4 个车型	2 个车型	50.00%	客户车型规划调整

客户名称	定点数量	量产数量	量产转化率	定点车型未量产原因
赛力斯汽车	2个车型	2个车型	100.00%	-
比亚迪汽车	2个系列	尚未量产	100.00%	合同内部流程中，尚未结算
牛创汽车	2个车型	1个车型	50.00%	未量产车型尚在开发过程中
华人运通汽车	2个车型	1个车型	50.00%	未量产车型尚在开发过程中
合众新能源汽车	1个车型	尚未量产	-	未量产车型尚在开发过程中
长城汽车	1个车型	尚未量产	-	未量产车型尚在开发过程中
蔚来汽车	1个平台	尚未量产	-	未量产平台车型尚在开发过程中
合计	42	24	57.14%	

由上表所示，公司定点项目量产转化情况良好，对于下游客户已量产车型，公司定点项目的量产转化率达到 88.89%，除个别项目因整车厂商车型规划调整原因终止之外，基本均能购实现量产转化；对于下游客户未量产车型，发行人与客户正常开展定点合作、有序推进后续量产进程。

公司从车型定点开发到量产周期平均在半年至一年半左右，定点项目量产订单转化情况良好，部分车型成为畅销车型，例如长安汽车 UNI 系列、赛力斯汽车问界系列、理想汽车 ONE/L 系列等，贡献了较大收入。公司已定点车型包括理想汽车、长城汽车、长安汽车等多个品牌的畅销车型，预计未来量产订单转化情况良好。

综上，公司向整车厂销售的各业务环节均签署了书面协议或相关文档，按照协议约定完成相关工作内容，交付开发成果或产品，发生的主要支出的会计处理符合企业会计准则的规定。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、取得发行人营业收入成本明细表，了解公司产品和业务分类，并与客户定点信、开发合同核对交付内容，与客户结算单核对出货数量；经过授权登录客户的供应商管理系统，取得客户系统订单截图以及提供的预计装车计划，核

对订单数量和期间；

2、查询行业新闻报道、研报等资料，了解行业发展趋势，泊车、行车和行泊一体主要参与方和竞争格局，了解同行业可比公司的主要业务，访谈发行人管理层，了解公司发展历程、选择泊车场景的原因；

3、访谈公司相关人员，了解公司业务模式、销售流程、各车型定点以及销售情况；

4、获取公司提供的营业收入成本明细表，检查不同客户类型、不同业务模式下收入确认的情况；

5、获取公司提供的车型定点销售情况统计表，检查公司各个车型的销售转化情况；

6、访谈报告期各期前十大客户，了解公司业务流程、交易模式、公司产品是否具有市场竞争力等。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司报告期内收入分为智能驾驶系统产品和研究开发服务两类，智能驾驶系统产品根据功能分类为全景式监控影像功能产品、自动泊车辅助功能产品和自主泊车功能产品，主要以硬件控制单元和传感器的形式交付，研究开发服务以样件或改装车辆的形式交付。公司报告期内超过 20 个车型实现量产，累计出货量超过 60 万套，主要客户包括赛力斯汽车、一汽集团、长安汽车、岚图汽车、吉利汽车等，客户系统订单和预测订单充裕；

2、公司根据行业发展趋势、下游用户需求、竞争机会、未来提升空间等因素，选择以低速泊车领域切入智能驾驶，并逐渐向行车、行泊一体产品延伸。当前行业仍处于从离散小系统向集中式大系统发展的过程，并将持续存在较长时间，公司已在泊车领域具有深厚的积累，有助于在行车及行泊一体领域占据一定地位；

3、公司对于各类客户、各类销售模式下的收入确认原则符合企业会计准则的规定。向不同类型客户销售的具体内容、金额、销售模式、与客户在货物流

转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面的约定及实际执行基本一致，不存在重大差异；

4、公司在各个销售环节所发生的主要支出的会计处理符合企业会计准则的规定，按照协议约定完成相关工作内容。已定点车型基本上均会转化为量产订单，定点项目量产订单转化情况良好。

## 问题 2、关于公司技术

根据申报材料：（1）发行人的泊车系统产品主要为摄像头和超声波传感器的融合产品。目前市场上的智能驾驶产品的传感器配置除融合路线外还包括纯视觉路线，雷达配置的类型和数量也各有不同，为实现 AVP，目前有车端智能、场（停车场）端智能和车场协同三种不同的技术路径。申报材料未区分各功能产品、技术路线比较说明公司产品技术先进性；（2）发行人已具有中高速行驶辅助智能驾驶系统、适应高低速的行泊一体智能驾驶系统相关的核心技术、在研项目；（3）发行人的主要工艺流程为 SMT 贴片、半成品组装测试和成品组装测试，外采的主要原材料为芯片、被动器件、电子结构件、结构件、镜头、离散器件等，且车规级芯片主要从境外采购；（4）相较于 L0 和 L2 级别的智能驾驶系统产品，L3+级别的自主泊车功能产品开发难度较大，目前搭载车型较少，大部分仍处于示范、测试阶段；（5）发行人报告期内核心技术收入占比分别为 97.45%、94.26%、93.38%和 96.22%，其中，6 项核心技术经中国科学院上海科技查新咨询中心鉴定达到国内领先、国际先进水平，部分核心技术尚未在现有产品中应用。

请发行人说明：（1）不同传感器配置及 AVP 技术路径的实现难度、优劣势及主要代表企业，发行人选择的技术路线及主要考虑，结合各技术路线、各功能产品关键业务数据、指标与同行业可比公司的比较情况，总结归纳各类型产品的技术先进性及核心竞争力，并说明公司比较产品、竞品及数据指标的选取标准和依据；（2）泊车与行车、行泊一体产品技术的主要差异，公司在行车及行泊一体智能驾驶领域的核心技术、技术储备及先进性情况，从泊车向行车、行泊一体领域发展的原因，在产品技术开发、市场拓展方面是否存在障碍；（3）外采被动器件、电子结构件、结构件、离散器件的具体所指，各类外采与自产物料在产品中的作用，核心技术在生产制造过程中的应用及对应关系，结合前

述内容说明公司技术价值的具体体现；美国最新芯片等管制政策对发行人的采购及经营是否存在较大影响，是否存在有效的应对解决措施；（4）区分不同级别功能的智能驾驶产品，分别说明其行业技术发展的成熟度及市场渗透情况，公司不同功能产品是否存在技术创新和产业化应用不及预期的风险；（5）公司核心技术收入的划分标准，结合关键技术指标的对比情况分析核心技术先进性体现，达到“国内领先、国际先进”水平的依据，部分核心技术尚未在量产产品中应用的原因，产业化落地是否存在困难或障碍。

请保荐机构核查并发表明确意见。

**回复：**

### 一、发行人说明

（一）不同传感器配置及 AVP 技术路径的实现难度、优劣势及主要代表企业，发行人选择的技术路线及主要考虑，结合各技术路线、各功能产品关键业务数据、指标与同行业可比公司的比较情况，总结归纳各类型产品的技术先进性及核心竞争力，并说明公司比较产品、竞品及数据指标的选取标准和依据

#### 1、不同传感器配置及 AVP 技术路径的实现难度、优劣势及主要代表企业

##### （1）具备泊车功能的智能驾驶产品的典型传感器配置

在泊车领域，非融合方案包括纯视觉方案和纯超声波方案两类，其中纯视觉方案典型的配置为 4 个环视摄像头，仅能实现车身周围 2-5 米范围内的 360° 监控预警功能，无法完成泊车入位，纯超声波方案能够实现自动泊车辅助功能，车辆自动完成泊车入库，但超声波仅能感知由两边车辆构成的空间车位，无法识别划线车位，适用场景具有局限性，逐步被融合方案替代。融合方案根据实现功能等级的不同，具有不同的传感器配置类型。其中 L2 级别自动泊车辅助功能产品典型的融合方案为 4V12U，通过 4 个环视摄像头和 12 个超声波传感器，增加了识别车位和障碍物的类型，具有更广泛的实用性。高级别的自主泊车当前量产的车型较少，传感器配置差距主要体现在摄像头的数量以及是否加入激光雷达，以下选择了目前市场上量产的代表供应商的配置方案进行对比。

具备泊车功能的智能驾驶产品的传感器配置、可实现的功能、实现难度、优劣势及主要代表企业如下：

技术路线方案	非融合		融合			
传感器配置	4V（纯视觉方案）	12U（纯超声波方案）	4V12U	5R5V12U	5R+9-12V+12U	5R+9-12V+12U+1-3L
传感器配置详情	4个环视摄像头	12个超声波传感器	4个环视摄像头+12个超声波传感器	5个毫米波雷达+1个前视摄像头+4个环视摄像头+12个超声波传感器	5个毫米波雷达+4个周视摄像头+4个环视摄像头+1-4个前视或后视摄像头+12个超声波传感器	5个毫米波雷达+4个周视摄像头+4个环视摄像头+1-4个前视或后视摄像头+12个超声波传感器+1-3个激光雷达
实现功能	AVM	APA	APA、RPA	HPP、AVP	HPP、AVP	HPP、AVP
实现难度	仅提供监控和预警功能，难度相对融合泊车较低，对环视拼接的融合效果有一定要求，为后续融合方案奠定基础	基于纯超声波单一类型传感器，难度较低，实现的功能和场景有限	视觉与超声波传感器的融合感知，在数据的前融合上具有一定难度	相比于纯视觉和超声波传感器，加入了毫米波雷达，增加了不同类型传感器数据融合难度；同时基于有限数量的传感器实现高等级的自主泊车功能，具有一定难度	在5R5V12U基础上，增加了周视摄像头，数据融合处理的难度有所提升	加入激光雷达后，传感器类型更加复杂，多传感器感知融合处理算法要求大幅提升，同时为了提升系统的经济性，小算力平台平衡系统性能及成本具有一定难度
优势	减少车辆视觉盲区，同时给予车主可视化的产品体验，具有更好的互动效果	方案较为成熟，价格较低	能够实现空间车位和划线车位等多种车位类型的自动泊车，在低等级智能泊车方面具有更高的性价比	该方案是实现记忆泊车比较基础的配置，也是极具性价比的方案。通过环视摄像头可以对近场实现较为完整的感知，前视摄像头和后视摄像头补充对前进或者倒车过程中对较远正前正后方障碍物的感知，相较仅环视摄像头得分方案可以提升巡航的速度和规控的智能性和舒适性	相对5R5V12U方案增加了周视传感器，针对车辆两侧的目标物检测能力有一定的提升，例如加塞场景应对，搜索较远距离两侧车位效果会有一定的提升	引入了激光雷达，具备更强的感知效果，可以识别不规则细小物体，对障碍物探测距离精度更高，能够适应更复杂的场景，如穿梭行人、车辆混流等，同时传感器数量的增加提升了安全冗余性能，当地图失效时，基于激光雷达输入补充地图，当光线等场景导致识别失效时，可作为备份感知，提升系统可靠性
劣势	仅提供监控和预警功能，智能驾驶等级较低，无法完成自动泊车入位	仅能识别空间车位，无法支持划线车位，且自动化程度有限，泊车速率、成功率较低	涉及的传感器数量较少，感知性能相对有限，泊车速度及感知距离受限	由于传感器数量较少，相比带周视和激光雷达的系统适用的场景范围相对较窄，是一个基础的记忆泊车、自主代客泊车方案	摄像头数量的增加一定程度上提升了感知性能，但相比于激光雷达的方案，仍有一定的局限性，受天气、光线的影响较大	激光雷达及对应的域控产品成本较高

技术路线方案	非融合		融合			
代表企业	纵目科技、佛吉亚、苏州智华、海康威视	同致电子	纵目科技、同致电子	纵目科技、百度、魔视智能、追势科技	纵目科技、百度、Momenta	纵目科技、百度、Momenta

注：V 代表 Vision，视觉摄像头；U 代表 USS（Ultrasonic Sensor System），超声波传感器；R 代表 Radar，毫米波雷达；L 代表 Lidar，激光雷达。

## （2）AVP 技术路径差异

AVP 功能涉及低速场景下的无人驾驶和自动泊车，对停车场环境的感知要求更高，需要与停车场信息进行实时交互，因此在智能化发展前期，基于资源、成本等因素，AVP 功能的实现出现了三种技术路线：车端智能方案、场端智能方案和车场协同方案。不同 AVP 技术路径的实现难度、优劣势和代表企业如下：

项目	车端智能	场端智能	车场协同
技术方案	完全通过车端的软硬件技术进行感知、定位、规划和控制。	通过提升停车场的智能化水平来实现自主泊车功能，场端负责感知、定位、规划等，车辆仅负责运动控制。	车和场各自负责部分感知和定位功能，云平台负责车位分配和停车全局路径规划，车端可以自主完成大部分的自动驾驶任务，场端增强的感知和定位能够给车端提供更多决策的依据。
实现难度	在车内完成感知、决策规划和控制，对智能驾驶本身相关算法要求较高，但是不涉及停车场的改造，落地难度相对较低。	需要在停车场安置多个传感器，并设置边缘计算中心，改造成本较高，难度较大。	涉及多个利益方，协调难度较大，且对车端和场端的通信实时性和计算处理量有较高要求，商业化落地难度最大。
优势	1、避免对停车场进行大规模改造，适用于各类停车场，对停车场依赖小，适用场景广泛； 2、利益相关方仅车企与解决方案供应商，落地推进难度小； 3、技术方向上更接近未来的高速 L4 自动驾驶场景，具备向其他自动驾驶场景迁移的能力。	1、不受限于单车智能的发展，车辆只需具备线控能力，对车辆要求较低； 2、能够提供高处的视角，减少盲区，提供更丰富的场景信息。	1、能为自动驾驶功能安全提供双份冗余，确保车辆行驶安全； 2、通过车辆和场端的双重感知，停车场的信息获取更加丰富，同时由云端进行统一调度，能够提升停车场整体运营效率。
劣势	1、所有的感知与决策均由车辆完成，对车端感知能力、计算平台算力要求高，会增加主机厂的单车成本； 2、功能可靠性低，在停车场不标准、反光等复杂环境下受限； 3、单车对停车场环境的分析与理解不足，无法提前获取停车场的空余车位、空余充电桩数、停车	1、停车场需要较高密度传感器，场端改造费用高，投资回报周期长，现阶段难以大规模推广； 2、需要车辆开放控制接口，难以适配多种车。	1、未形成统一方案，产业涉及利益相关方较多（包括物业公司、自主泊车技术厂商、主机厂、出行平台运营商、充电桩运营商等），协同困难； 2、产业需要统一通信、数据、地图等标准。

项目	车端智能	场端智能	车场协同
	收费情况等场端数据。		
代表企业	纵目科技、百度、小鹏	博世、停简单	华为

从当前泊车应用来说，车端路线应用较为广泛，车端作为一个最小的移动单位，改造的成本相对较低。而场端涉及到大量的改造含探测物体和行人摄像头系统、监控停车场及周边物体等，另外停车场的环境昏暗，信号微弱等因素，也加大了整体改造的成本，以至改造成本投入巨大。而在改造停车场时会需要面对不同停车场的本地物业管理方来进行协同沟通，进一步加大停车场智能化改造的成本并且阻碍了其快速推广。因此，单车智能方案在落地上会更容易进行，尤其是面向居民小区和办公园区的记忆泊车应用在近期可能会首先推广开来。长期来看，随着停车场智慧建设的不断完善，实现复杂大型公共停车场的自主代客泊车应用的最佳解决路径，将以单车智能为主，辅以场端的部分智能（以场端提供的超视距感知和全局路径规划为主）。

## 2、发行人选择的技术路线及主要考虑

公司定位于智能驾驶一级供应商，致力于推动乘用车智能驾驶功能的量产应用，当前主要聚焦自身车端智能的技术发展，能够匹配整车厂商不同车型、同一车型不同配置对于 L0-L4 级别泊车的不同需求，并且复用其中共同的传感器选型和安装布置方案，以及同一个软件框架，有助于主机厂降低开发成本，减少对于场端建设的依赖，便于规模应用落地。

（1）在自动泊车辅助领域，公司采用视觉与超声波融合方案，带给整车厂商和用户更完善的产品功能体验

在低等级泊车辅助领域，公司选择的技术路线为车端智能，在车端打造灵活的算法软件框架以适配不同的算力和传感器组合，从而满足不同的车型定制化需求。具体到传感器配置，公司采用视觉与超声波融合（4V12U）方案，基于对环视摄像头的理解和环视视觉方案的积累，发挥在视觉领域的比较优势，综合利用视觉检测的障碍物半稠密点云和超声波检测半稠密点云，进行联合聚类融合，从而更精准地描述车辆、方柱等障碍物的真实轮廓，输出更全面的非标障碍物类型，帮助车辆避开障碍物，顺利完成泊车。



(2) 在高等级自主泊车领域，公司采用更具商业化前景的以车端智能为主、兼顾场端智能补充的技术路线

目前智能驾驶在整体范围内虽然都存在车端智能和车路（场）协同的不同发展路径，但是车端智能的发展带来的市场空间更大，是主要的竞争方向。高等级的智能驾驶功能在高速、城区和封闭园区的应用虽然有所不同，但是底层的硬件系统会趋于同一个架构，即一个大算力的计算平台，加上摄像头、超声波传感器、毫米波雷达、激光雷达等多种传感器，辅之以针对不同场景的算法和地图，来实现高速领航辅助功能、城市领航辅助功能和面向园区的记忆泊车、自主泊车、智能召唤功能。因此，车端智能方案更便于在泊车、行车和行泊一体领域及不同的智能等级之间进行升级迭代。

另一方面，基于人工智能的车端智能虽然能够通过大数据学习，逐步解决自动驾驶的长尾场景，但是由于消费者对于自动驾驶的安全期望更高，主机厂在面对潜在的安全风险时也会采取更保守的策略，单纯的车端智能系统实现从 L2 到 L3+级别的跨越难度较大，需要经历长时间的数据积累和验证。而在新型基础设施建设快速发展的趋势下，路端和停车场内的智能设备能够有效对高等级自动驾驶的长尾现象进行感知，是向高等级智能驾驶迈进的有效技术补充。

因此，公司选择的路径以持续提高车端智能水平为主，优先落地记忆泊车，并和商业伙伴一同逐步加入场端智能的补充，持续推动 AVP 的商业化落地，更具有商业化成功的前景。

综上所述，公司在低级别自动泊车辅助领域，选择车端智能-视觉和超声波融合方案，以提供更好的感知效果，提升场景适应性；在高等级自主泊车领域，公司选择更具商业化前景的以车端智能为主、兼顾场端智能补充的技术路线，推动其商业化落地。

(3) 公司不同传感器配置产品的收入情况

报告期内，公司面向前装量产乘用车的不同传感器配置产品的收入情况如下：

单位：万元

功能类型	配置	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
------	----	-----------	--------	--------	--------

功能类型	配置	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
全景式监控影像功能产品	4V	2,749.53	1,388.51	1,703.97	3,193.35
	1V	96.39	442.58	724.19	1,071.47
自动泊车辅助功能产品	4V12U	21,716.10	15,954.23	3,253.76	24.80
自主泊车功能产品	5R5V12U	220.53	1,492.83	141.91	-
合计		24,782.56	19,278.21	5,823.46	4,289.62

注 1：全景式监控影像功能产品中 1V 配置为 1 个后视摄像头，提供倒车影像功能，报告期内销量较小，仅向威马汽车 EX5 低配车型提供；

注 2：后装及其他零星购买少量样品的客户无法得知整车配置情况，故未统计配置收入。

全景式监控影像功能产品的传感器配置以 4V 配置方案为主；自动泊车辅助功能产品则均采用 4V12U 配置；自主泊车功能产品的传感器配置则根据整车的传感器配置有所不同，具有多个产品方案，报告期内在一汽集团 E-HS9 车型上实现量产的为 5R5V12U 方案。

### 3、与同行业公司指标比较情况

同行业公司的具体产品和业务类型与公司存在一定差异，具体详见“问题 3/一/（四）/1、分类梳理有关同行业公司及其可比公司选择原因”的回复，最终产品性能的体现为量产车型能够实现的功能水平。因此公司在选择与同行业公司指标对比时，从终端代表量产车型搭载的产品功能角度出发，而非从同行业公司角度出发。

#### （1）全景式监控影像功能产品与同行业公司对比情况

##### 1) 产品参数与同行业公司对比情况

AVM 功能产品利用车身周围 4 个广角鱼眼摄像头获取的影像，以俯视视角输出车辆周边 2-5 米范围内的全景图，对颜色和色彩的平衡、畸变校正的效果、障碍物显示的充分性、相机标定的简易性以及用户的交互体验等方面，具有一定差异。选择国产新能源中低端微型车代表车型五菱 KIWI、国产新能源高端轿车代表车型蔚来 ET7 以及国际品牌高端燃油车 SUV 代表车型宝马 X3 进行对比，公司 AVM 功能产品与其搭载的产品具体指标性能对比情况如下：

指标名称	指标含义	公司产品情况	五菱 KIWI	蔚来 ET7	宝马 X3
透明底盘	通过算法处理画面	支持透明底盘，车	无此功能	支持透明底	无此功能

指标名称	指标含义	公司产品情况	五菱 KIWI	蔚来 ET7	宝马 X3
	填充，可实时显示车底画面，增加用户体验	辆位置与实际状态一致性较高		盘，但存在错位情况，影响体验效果	
动态拼接	通过探测障碍物位置，动态调节视图拼接位置，避免障碍物因拼接被消除，实现更好的拼接效果	支持动态拼接	无此功能	无此功能	无此功能
亮色平衡	通过色彩及亮度平衡算法，对原始四路鱼眼图像进行亮度及色彩校正，解决图像拼接时面临的图像色彩和亮度不一致的问题，实现更好的拼接效果	四路图像亮色差异较小，具有较好的视觉效果	画面中四路图像画面存在不一致情况	四路图像亮色差异较小，具有较好的视觉效果	四路图像亮色差异较小，具有较好的视觉效果

注 1：上述信息来源于公开信息查询及实际产品测试体验；

注 2：上述车型对比以公开信息为基础，综合考虑价格区间、车型等级、动力类型、自主/合资品牌等因素，选取搭载 AVN 功能的车型进行对比，其中五菱 KIWI 在自主品牌 10 万元以下微型车、蔚来 ET7 在自主品牌 30 万元以上轿车、宝马 X3 在合资品牌 30 万元以上 SUV 销量中均排名前十，较为有代表性。

## 2) 公司产品的技术先进性及核心竞争力

由上表可知，公司全景式监控影像功能产品核心竞争力体现在图像拼接效果和用户交互体验等方面。公司自设立以来即从事环视算法的研究，在 AVN 功能产品上具有深厚的技术积累，自研色彩及亮度平衡算法，对原始四路鱼眼图像进行亮度及色彩校正，较好地解决了图像拼接时面临的图像色彩和亮度不一致的问题。此外，公司采用动态投影模型技术，可根据周围障碍物位置动态调节拼接范围，以确保近距离和远距离物体都能获得比较直观的投影效果，有效改善畸变拉伸问题，并通过动态调解融合区域位置技术，将车身周围区域各类障碍物尽可能容纳进环视图像中，避免拼接盲区和视觉死角带来的安全性问题。

### (2) 自动泊车辅助功能产品与同行业公司对比情况

#### 1) 产品参数与同行业公司对比情况

自动泊车辅助功能产品通过车载传感器、处理器和控制系统的集成实现自动识别车位，并自动完成泊车入位，在泊车的产品功能体验和性能等方面有所

差异，功能体验包括车位选择、场景构建、人机交互体验等，性能包括车位识别的准确性、泊车成功率、揉库次数、泊车时间、泊车姿态等。

2021年中汽研举办的 i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛<sup>5</sup>中，通过已量产车型车主的报名，经网络投票及专家评审层层筛选，最终挑选出得票排名前 15 的车辆进行正式比赛，基本囊括了不同价格区间、不同品牌的已量产的搭载自动泊车辅助功能的主流车型。

根据中华人民共和国公共安全行业标准《城市道路路内停车位设置规范》（GA/T 850—2021），城市道路路内汽车停车位排列方式包括平行式、垂直式和倾斜式三种，针对自动泊车辅助功能产品的国家标准《智能泊车辅助系统性能要求及试验方法》（GB/T 41630-2022）对平行和垂直停车位的测试标准进行了细化规定，i-VISTA 在此基础上增加了斜车位的测试标准，因此比赛针对上述三类常见的车位设置相应的平行车位工况、垂直车位工况、斜车位工况进行测试，未针对其他车位类型进行测试。比赛总分 150 分，每个子场景 50 分，每辆测试车辆需要按照平行、垂直、斜向车位这 3 个工况的顺序进行测试，测试完一个工况后应立即决定是否复测，并且仅可选择一个工况复测。测完一个工况后不可返回复测前面的工况。对于复测的工况，取两次测试中的最好成绩。3 个工况测试结果汇总得到最终成绩。对于总成绩相同的车辆，分别取完成泊车后车辆在三个场景前后车轮距离车位边界（垂直距离）的最大差值，该值小者获胜。

每个场景根据是否需要人工干预、是否触碰障碍物、是否超时、是否超过规定揉库次数、是否停入车位线内等细项规则进行打分，具体打分规则、搭载公司及其他供应商产品的参赛车辆表现情况如下：

指标类型	打分细则	公司参赛车辆情况	其他供应商参赛车辆情况
------	------	----------	-------------

<sup>5</sup> 2021i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛由中国国际智能产业博览会组委会主办、中汽院智能网联科技有限公司承办，支持单位包括中国汽车工业协会、中国汽车工程学会、中国人工智能学会、中国自动化学会等多个行业协会，为中国国际智能产业博览会（简称“智博会”）的品牌赛事之一。智博会是经国家批准，由重庆市人民政府、科学技术部、工业和信息化部、中国科学院、中国工程院和中国科学技术协会共同主办的国际顶级盛会，i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛历经三届积淀，在全国乃至全球也有一定的影响，为全球首个可以由消费者自带车辆参赛的汽车类赛事，具有专业的测试场地及评价标准，得到行业公认，为业内权威赛事。

指标类型	打分细则	公司参赛车辆情况	其他供应商参赛车辆情况
是否需要人工干预	参赛车辆如需人工选择车位类型扣 10 分，识别出多个车位的扣 30 分	两辆车在三个场景下均无需人工干预	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，平行车位下捷豹、一汽大众、林肯、领克均为半自动泊车入库，林肯需要人工选择车位，且泊车后未自动拉起手刹
	参赛车辆在泊车入位过程中，出现任何人工干预（含转向盘、换挡杆及踩踏油门、制动踏板、手刹）的，一次扣 10 分		
	参赛车辆在泊车入位后，不能自动拉起手刹的，一次扣 5 分		
	参赛车辆为半自动泊车的（不能自动换挡和控制油门/刹车），单项总分 30 分		
是否触碰障碍物	参赛车辆泊车过程中，参赛车辆刮碰锥桶的，一次（个）扣 15 分，车轮刮碰路沿石、水马，一次扣 30 分	两辆车在三个场景下均未触碰障碍物	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，平行车位下得分车辆均未触碰障碍物
	参赛车辆刮碰邻车位车辆的，碰撞立柱的，该场比赛计 0 分并立即终止该场景比赛		
是否停入车位线内	参赛车辆泊车完成后，参赛车辆前后车身投影超出车位边界线外沿的，扣 10 分，车轮超出车位边界线外沿的，一个车轮扣 20 分	UNI-T 在三个场景下均停入车位线内，思皓 QX 在垂直车位场景下超出车位边界线	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，平行车位下一汽大众、领克超出车位边界线
是否超时	参赛车辆一次泊车超过 3 分钟的，该场比赛计 0 分	两辆车在三个场景下均未超时	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，平行车位下均未超时
是否超过规定揉库次数	参赛车辆在每个车位的揉库次数（每更换一次前进/后退档视为一次揉库）为 3 次，每超一次，扣 5 分	UNI-T 在三个场景下均未超过规定揉库次数，思皓 QX 在垂直车位场景下超出规定揉库次数 1 次	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，蔚来、领克超过规定揉库次数 1 次
泊车姿态	对于每一辆参赛车辆，泊车完成后，分别测量前后轮距离车位边线的差值，取前轮差值、后轮差值的较大值作为前后轮距离车位边线差值（cm）记录在场景得分表中	UNI-T 在三个场景下前后轮距离车位边线差值均最小，思皓 QX 平行车位差值排名第四，垂直和斜车位表现良好	在垂直和斜车位场景下基本均未识别车位，平行车位下除蔚来差值较小外，其余均超过 10cm，泊车姿态规范性较差

根据上述规则和参赛车辆表现情况，最终得分排名前十的参赛车辆具体指标和总得分情况如下：

序号	车型	泊车系统 供应商	泊车 方式	平行车位		垂直车位		斜车位		总得分
				得分	前后轮距 离车位边 线差值	得分	前后轮距 离车位边 线差值	得分	前后轮距 离车位边 线差值	
1	UNI-T 2021 款 1.5T 旗舰型	纵目科技	全自动	50	1	50	8	50	24	150
2	思皓 QX 2021 款 300T DCT 旗舰 智联型	纵目科技	全自动	50	15	35	13	50	30	135
3	小鹏 p7 2021 款标 准续航智享版	小鹏自研	全自动	50	37	0	/	50	25	100
4	吉利博瑞 GE2020 款耀尊 版 2020 年生产	德赛西威	全自动	50	25	0	/	0	/	50
5	2021 款宝马 325i M 运动套装	博世	全自动	50	14	0	/	0	/	50
6	蔚来 EC6 2020 款 性能版	蔚来自研	全自动	45	4	0	/	0	/	45
7	2018 款捷豹 I- pace EV400 HSE	博世	半自动	30	58	0	/	0	/	30
8	2015 款至尊型一 汽大众 CC2.0TSI	法雷奥	半自动	20	29	0	/	0	/	20
9	长安林肯航海家 2021 款尊耀版	法雷奥	半自动	15	35	0	/	0	/	15
10	2020 款领克 03 2.0T 劲 pro	法雷奥	半自动	15	86	0	/	0	/	15

## 2) 公司产品的技术先进性及核心竞争力

由上表可知，公司自动泊车辅助功能产品的核心竞争力体现在支持车位类型、泊车成功率和泊车姿态等方面。上述车型的智能泊车产品供应商既包含博世、法雷奥等传统国际厂商，也包括德赛西威等国内企业，搭载了公司产品的车型相比于其他车型，在平行车位、垂直车位和斜车位等不同类型的车位都具有更优异的表现。在平行车位和斜车位均取得了满分的成绩，垂直车位仅搭载纵目科技智能泊车系统的车辆完成了该场景，且取得了满分或者接近满分的成绩。在泊车姿态方面，前后轮距离车位边线差值指标用于衡量车辆泊车姿态，指标数据越小说明偏转角度越小，泊车姿态越好，公司该指标均领先于其他企业，体现出公司优异的泊车控制精度。

## (3) 自主泊车功能产品与同行业公司对比情况

### 1) 产品参数与同行业公司对比情况

自主泊车功能产品可实现用户在到达目标地点之后，离开车辆，下发泊车

指令，车辆在停车场内自动驾驶、寻找车位。当用户需要使用车辆时，再远程召唤车辆，自动从停车位行驶到指定接驾点。受限于技术成熟度和法律法规原因，目前市场上还不具备真正给消费者带来无人驾驶自主泊车和远程召唤功能的量产车辆。据公开资料，在市场宣传实现了自主泊车和记忆泊车的量产车型仅有一汽红旗 E-HS9、长安汽车深蓝 SL03、威马 W6、小鹏 P5/P7 等有限几款车，目前能够实现的功能均为驾驶员在驾驶座上的停车场自动驾驶功能以及面向种子用户在有限演示场地开放的无人驾驶演示功能。

公司作为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，早在 2017 年 11 月发布行业首款低成本、高性能、可量产的 AVP 功能产品，第一代产品于 2018 年 12 月取得一汽红旗定点合同，2020 年底实现硬件系统量产，软件功能目前处于面向种子用户进行内部测试的推广阶段。公司第二代自主泊车功能产品于 2021 年获得长安汽车 APA7.0 平台的定点，硬件系统已于 2023 年 2 月在首发车型深蓝 SL03 上实现量产，软件功能预计将于 2023 年二季度 OTA 推广给用户。公司持续进行自主泊车功能产品的升级迭代，第三代自主泊车产品目前正与多家主机厂深度技术交流和定点过程中，预计将于 2024 年实现量产。

鉴于宣传已经量产的自主泊车功能的车型较少，在智能等级、泊车距离、适用场景类型等方面也存在差异，选取市场上已量产的代表车型威马 W6 和小鹏 P7，具体指标对比情况如下：

对比指标	威马 W6	小鹏 P7	红旗 E-HS9
传感器配置	5×摄像头+12×超声波传感器	14×摄像头+5×毫米波雷达+12×超声波传感器	4×摄像头+5×毫米波雷达+12×超声波传感器
算力大小	约 1 Tops	约 30 Tops	约 1 Tops
量产时间	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2020 年 11 月
定位技术	V-SLAM 视觉导航技术	语义地图和匹配算法技术，实现厘米级高精定位	多传感器融合建图和定位
记忆泊车最大建图距离	100 米	1000 米	1000 米
停车场类型	支持地下与地面停车场，支持跨层	仅支持地下停车场，不支持跨层	支持地下与地面停车场，支持跨层
光线和天气条件	天气状况良好、光线良好停车场使用，如晴天、阴天、路面无明显积水积雪等	支持天气和光线良好场景，有强光照射时，系统的识别能力会受到限制和影响，如其他车辆的车灯	支持光线和天气良好的场景

建图限制	不支持倒车行为及倒车出库、不支持车头扎入、不支持过大坡度	不支持中途倒车、路线重叠、不能逆行驶入单向车道	支持跨层、路段交叉、倒车行驶、掉头行驶、流动车位停车、车道级路径规划、S弯正常行驶
支持功能	自主泊车+远程召唤	仅自主泊车	自主泊车+远程召唤

## 2) 公司产品的技术先进性及核心竞争力

由上表可知，公司 AVP 功能产品能够在相对较小的传感器配置下，实现极佳的产品性能，自动驾驶作用域 ODD 更加广泛，能够支持不同停车场类型、更加灵活的建图方式，同时支持自主泊车和远程召唤，相较于同行业产品，在场景适应性和用户功能体验上更加完善。

综上所述，公司各功能产品均具有较强的竞争力和优势。全景式监控影像功能产品在环视视觉拼接算法和用户交互体验等方面具有优异的表现；自动泊车辅助产品在泊车成功率和泊车姿态等核心指标方面均领先于同行业公司，取得了多项专业赛事排名的第一；自主泊车功能产品在场景适应性和用户功能体验上相较于同行业公司产品更加完善。上述优势有助于公司持续获得新的客户和车型定点，进一步提升市场地位。

**（二）泊车与行车、行泊一体产品技术的主要差异，公司在行车及行泊一体智能驾驶领域的核心技术、技术储备及先进性情况，从泊车向行车、行泊一体领域发展的原因，在产品技术开发、市场拓展方面是否存在障碍**

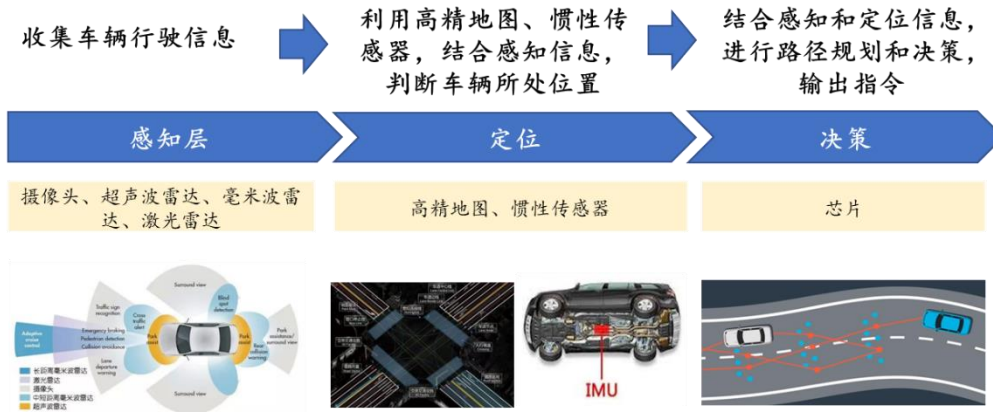
### 1、泊车与行车、行泊一体产品技术的主要差异

#### （1）泊车与行车产品技术的对比

##### 1) 泊车和行车基本工作原理相同

泊车、行车或者行泊一体等辅助驾驶系统，其基本工作原理都是基于前端传感器输入、感知算法分析车辆所处的周边环境，进行路径规划和驾驶策略决策，向控制执行系统输出指令，从而协助驾驶员完成驾驶动作。





L2 级别泊车和行车主要依靠车辆自身传感器实现感知、决策规划和控制执行，L2+级别高等级智能驾驶系统，需要完成点到点的自动驾驶，除了车身传感器之外，还会结合高精地图和路端设备或其他 V2X 设备，增强定位，优化路径规划，以完成更高智能等级、更长距离的辅助驾驶或自动驾驶，例如领航辅助驾驶功能或者自主代客泊车功能。

2) 泊车和行车不同级别功能涉及的具体算法和传感器配置有所差异

泊车、行车系统的整体工作原理基本相同，都涉及感知、定位、决策环节，但不同级别功能涉及的具体算法和传感器配置有所差异，对比情况如下：

智能驾驶系统类别	泊车产品		行车产品	
	L2 泊车	L2+泊车	L2 行车	L2+行车
功能描述	1、自动泊车辅助（APA）：发现行驶路径上的可泊入车位，提示用户激活功能后控制车辆将其泊入，并在过程中规避可能感知到的动态、静态障碍物。 2、遥控泊车（RPA）：和自动泊车辅助功能类似，区别在于泊车环节，驾驶员处于车外用遥控钥匙或者手机完成相应动作。	1、自主代客泊车（AVP）、记忆泊车（HPP）：车辆定位在封闭园区内的位置后，自动行驶到可泊入车位并完成泊入动作。 2、智能召唤：远程启动车辆后，通过手机召唤车辆到封闭园区内的指定接驾点。	1、ACC：高速公路上本车道内的自适应定速巡航功能。 2、AEB：发现潜在碰撞风险的自动刹车功能。 3、LKS：感知车道线并辅助驾驶员控制方向盘使车辆在车道内行驶。	1、HW-NGP（高速领航辅助功能）：在高速公路上点对点的高级别辅助驾驶功能，可以完成自动换道和上下匝道功能。 2、City-NGP（城市领航辅助功能）：城市道路上点对点的高级别辅助驾驶功能。
典型感知算法和结果	1、感知算法：基于深度学习的视觉感知技术、超声波感知技术和多传感器融合感知技术。	1、感知算法：基于深度学习的多目视觉感知技术、激光雷达感知技术、毫米波感知技术、超声波感知技术和多传	1、感知算法：基于深度学习的视觉感知技术、毫米波感知技术和多传感器融合	1、感知算法：基于深度学习的多目视觉感知技术、激光雷达感知技术、毫米波

智能驾驶系统类别	泊车产品		行车产品		
	L2 泊车	L2+泊车	L2 行车	L2+行车	
	2、感知结果：停车位、动态障碍物（车辆、行人），静态障碍物（地锁、限位器、锥桶、消防栓及其他不规则障碍物等）。	传感器融合感知技术。2、感知结果：停车位、动态障碍物（车辆、行人），静态障碍物（地锁、限位器、锥桶、消防栓及其他不规则障碍物等），用以构建停车场内地图的视觉、雷达语义特征。	技术。2、感知结果：车道线信息，车辆和行人信息，交通标志信息。	感知技术和多传感器融合感知技术。2、感知结果：车道线信息，车辆和行人信息，交通标志信息，红绿灯信息，用以构建道路高精度地图的语义信息等。	
典型定位算法	典型 L2 泊车功能，不依赖于地图和定位。	卫星导航定位算法、惯性导航算法和特征匹配定位算法的融合使用。	典型 L2 行车功能，不依赖于地图和定位技术。	卫星导航定位算法、惯性导航算法和特征匹配定位算法的融合使用。	
典型驾驶策略和路径规划算法	L2 泊车场景非结构化，对于泊入泊出规划，通常在高算力平台上采用离散法的 A* 算法或者是考虑到汽车运动学的 Hybrid A* 算法，在低算力平台上，采用基于车辆几何约束的采样搜索方法。	对于停车场道路上的行驶，场景相对复杂，空间限制较大，通常采用基于采样规划和数值优化相结合的 EM Planner 算法，辅助以 Hybrid A* 算法，解决停车场中的断头路、掉头及需要倒车的困难场景。	对于公开道路限定场景和功能的 L2 级别辅助驾驶系统，由于道路的结构化、场景确定化和功能限定化，一般采用 Lattice Planner 算法，根据道路参考轨迹生成一系列候选轨迹，然后根据成本函数选取最优解。	对于公开道路 L2+ 高等级智能驾驶系统，由于场景更加复杂，同时行驶速度较快，需要对车辆时空状态进行精确的规划和控制，往往采用基于采样规划和数值优化相结合的 EM Planner 来实现对车辆厘米级的规控精度。	
<b>典型传感器配置：</b>					
摄像头	前视 (FOV: 30°-110°)	一般不涉及	重要传感器。可以提供更远视距上的感知结果。	主流传感器	主流传感器
	后视 (FOV: 30°-110°)	一般不涉及	一般不涉及	一般不涉及	重要传感器。可以在高速行驶变道时提供更好的后方感知。
	环视 (FOV: 180°-210°)	主流传感器	主流传感器	一般不涉及	重要传感器。可以在公开道路行驶时提供更好的周围车辆加塞切入感知。
	周视 (FOV: 90°-110°)	一般不涉及	重要传感器。可以提供停车场内相对环视摄像头更远距离的周围环境感知。	一般不涉及	重要传感器。可以在公开道路行驶时提供相对环视摄像头更远距

智能驾驶系统类别		泊车产品		行车产品	
		L2 泊车	L2+泊车	L2 行车	L2+行车
					离的周围环境感知。
毫米波雷达	前向	一般不涉及	一般不涉及	主流传感器	主流传感器
	侧向	一般不涉及	重要传感器。利用 4D 毫米波点云构建的高精度地图，可以有效解决恶劣天气、光线环境下停车场内的定位问题。	主流传感器	主流传感器
激光雷达	主激光雷达	一般不涉及	重要传感器。对于泊车场景下前方目标的精准距离感知有很大帮助。由于激光雷达价格较高，通常应用于高端车型。	一般不涉及	重要传感器。对于公开道路行驶前方目标的精准距离感知有很大帮助。由于激光雷达价格较高，通常应用于高端车型。
	补盲激光雷达	一般不涉及	重要传感器。对于泊车场景下周围目标的精准距离感知有很大帮助。由于激光雷达价格较高，通常应用于高端车型。	一般不涉及	重要传感器。对公开道路行驶加塞场景的精准距离感知有很大帮助。由于激光雷达价格较高，通常应用于高端车型。
超声波传感器	超声波传感器	主流传感器	主流传感器	一般不涉及	一般不涉及

注：主流传感器为主流系统中最重要的传感器配置，重要传感器为根据不同整车厂商的技术路线和系统成本区间可能选用的传感器。

①在感知环节，根据泊车、行车和行泊一体应用场景环境和输出结果需求的不同，采用不同的传感器配置和选型

智能驾驶系统最上游的模块为感知算法模块，根据下游应用需求，输出感知结果供其使用。例如，泊车感知输出结果通常包含自车附近的车位信息以及停车场内的行人、车辆、可行驶空间以及其他动、静障碍物。行车感知输出结果则包括行驶道路上的多条车道线信息，以及车道内的其他车辆和行人信息。泊车、行车应用场景的不同，对感知输出结果的要求不同，影响系统中传感器的配置和选型。

智能驾驶技术的发展得益于近年来基于大数据和神经网络的机器视觉技术的飞速进步，因此摄像头成为目前泊车和行车系统中的主流传感器。然而摄像

头对外部环境要求较高，为了有效弥补摄像头在光线、天气恶劣情况下性能退化的问题，同时基于系统安全冗余的需求，引入了激光雷达、毫米波雷达和超声波传感器等其他类型的传感器，通过主动发送信号并接受回波的方式，进一步与摄像头感知的结果进行融合，从而得到更鲁棒的感知结果。

泊车场景中会出现多种不规则形状、不可预知的动态及静态障碍物，对传感器的广视角和全覆盖要求较高，一般选用环视摄像头和超声波传感器作为主要感知信息来源。其中作为泊车主传感器的环视摄像头，由于畸变较大，通常需要额外的畸变处理和投影变换来预处理，给算法的实现带来了额外的挑战。

行车场景通常需要感知超过 200 米以上距离，从而预留足够的反应时间用于预警或者刹车，因此一般选用具有窄视野、长距离的感知传感器，如前视摄像头、前向毫米波雷达、激光雷达等，辅以周视和环视等车身近距范围内的感知传感器。

②在定位环节，根据行车和泊车场景的信号接收度和地图数据的可获取性，采用不同的定位方案

定位一般应用于 L2+高等级的智能驾驶产品，涉及多种技术的组合。一般来说，可以分为基于外置卫星导航模块提供的绝对定位技术、基于惯性传感器的相对定位和航迹推算技术，以及基于摄像头、激光雷达、毫米波雷达等智能驾驶传感器感知结果在地图中的匹配定位技术三大类。通常在行车功能中，基于外置卫星导航模块的绝对定位和视觉感知特征匹配的算法为主要使用模式。在泊车场景中，在地面停车场会采用和行车类似的定位技术，但在进入到地下停车场时，由于卫星信号的缺失，主要依赖传感器感知特征匹配和基于惯性传感器的相对定位和航迹推算相结合的定位技术，对于自主泊车的定位技术带来了额外的挑战。

③在决策环节，根据行车和泊车的道路复杂程度、行驶速度和方向变化角度，采用不同的路径规划算法

智能驾驶的决策和路径规划与车辆自身特性和驾乘体验紧密相关，不仅要适配不同的车辆机械和电气特性，还要兼顾不同场景下的安全性和驾乘舒适性。在行车场景，对于公开道路限定场景和功能的 L2 级别辅助驾驶系统，由于道路

的结构化、场景确定化和功能限定化，一般采用 Lattice Planner 算法，根据道路参考轨迹生成一系列候选轨迹，通过成本函数选取最优解。在泊车场景，对于在车位前的泊车入库场景，由于存在方柱、限位器、车位限制等约束，场景呈现高度非结构化特性，在大算力平台上一一般采用离散法 A\*算法或者是考虑到汽车运动学的 Hybrid A\*算法，在算力资源有限、性价比要求高的计算平台上，一般采用基于车辆几何约束的采样搜索方法，以实现最高性价比的泊车规划。在 L2+高等级更加复杂的泊车和行车场景下，存在突发的行人、车辆及其他障碍物，以及更加复杂的道路结构（如断头路、连续弯道等），场景具有高不确定性和突发性、道路复杂性和空间局限性，需要对车辆时空状态进行精确的规划和控制，往往采用基于采样规划和数值优化相结合的 EM Planner 来实现对车辆厘米级的规控精度。

## （2）行泊一体产品与独立泊车和行车产品技术的对比

项目	行泊分离	行泊一体
实现方式	行车和泊车两套独立的系统，由不同的控制器和芯片连接相应的传感器，分别进行处理运算	一套系统，由一个域控制器和大算力芯片，连接所有的智能驾驶传感器，统一进行处理运算
硬件配置	传感器分离，行车系统和泊车系统独立调用	传感器共用，根据行车和泊车场景需求统一调用所需传感器
软件算法	行车和泊车系统分别开发配套的底层软件、中间件、算法	底层软件、中间件通用化，上层应用层调用泊车和行车场景下特定的算法模块

从实现方式来看，行泊分离系统由独立的控制器和传感器实现，分别进行运算处理，行泊一体产品将独立的泊车系统和行车系统融合到一个域控制器中，根据融合程度和提供的功能等级不同，接入不同类型和数量的传感器，搭载相应的感知、定位和决策算法，由域控制器统一进行运算处理，实现所有传感器和算法的灵活调用。

从硬件配置上来看，行泊分离系统各自调用特定的传感器，单一的行车和泊车系统所用的传感器数量较少，而行泊一体系统可以调用车辆搭载的所有智能驾驶相关传感器，传感器类型和数量大幅增加。最简单的行泊一体系统将 L2 级别的行车、泊车传感器整合为一个 5R5V12U 配置接入到一个低算力控制器中。面向高等级 L3+级别功能的行泊一体系统基于复杂大算力域控制器，能够接入更多类型和数量的传感器，包括环视、前视、周视摄像头，前向、后向毫米波

雷达，超声波传感器和激光雷达，提供的功能从简单的 L2 级别行车、泊车功能组合，到复杂的点对点高等级领航辅助功能以及园区内的代客泊车和远程召唤功能。

从软件算法上来看，在具体应用层面，行泊一体涉及的主要环节与独立行车和泊车不存在差异，均包括感知、定位、决策等，根据不同场景下的功能需求调用相应的模块算法。但在底层软件架构和中间件层面，提出了巨大的挑战。由于行泊分离状态下，行车控制器和泊车控制器分离，各自开发独立的中间件和工具链，适用对应的芯片平台。而行泊一体系统将行车和泊车功能集成在一个域控制器中，针对不同场景采用一套算法模型，将泊车和行车的感知、决策算法融合在一起，对软件的调度及算法模型的泛化性提出了较高的要求，不仅要掌握上层的应用算法，同时需要设计一整套合理的软件架构和调度系统，在底层平台层面打通，开发通用的中间件平台，能够适配上层的所有硬件和应用算法，具有较大的挑战性。

### （3）泊车与行车、行泊一体产品不存在技术难度上的递进关系

#### 1) 泊车和行车各自场景下均存在需要解决的问题和难点

泊车和行车产品应用的场景不同，存在各自需要解决的问题和难点。泊车是新手司机的最大难题之一，智能泊车产品通过车身传感器识别并标出矩形车位、判断与周围环境之间的距离，规划行驶路径，主要调整方向盘的转动，辅以控制油门和刹车，实现停车入位，难点在于车位的识别、路径规划和车辆的控制。首先，停车场场景非常复杂，车位类型（划线/非划线、有路沿/无路沿、单边有车/双边有车/单边立柱/单边靠墙、水泥/塑胶/草地地面、露天/地下/停车楼）和障碍物类型（静态低矮的锥桶、限位器、悬空的消防栓、动态的行人、动物）众多，且通常地面条件纷杂、光线昏暗、信号差，对传感器的感知精度提出了较高的要求。目前，泊车产品仍存在车位误识别、漏识别、多识别等问题有待解决。其次，车位一般相对狭小，空间有限，对车辆行驶的路径规划和控制精度提出了较高的要求，稍有偏差即有可能造成碰撞或无法将车辆停入车位内的情况，且对泊车的完成时间、效率、顺畅度和用户体验有较大的影响。目前，泊车产品仍存在路径规划不合理导致揉库次数较多、时间较长，乃至最终无法成功完成泊车的情形，无法达到媲美成熟司机的体验。

行车通过车身传感器判断车辆与前方和侧方障碍物的距离，主要控制刹车和油门，辅以方向盘的转动，实现高速或城市开放道路上的行驶。行车辅助驾驶产品最先应用的高速行车场景，虽然行驶速度较快，对感知距离和决策速度要求较高，但是道路结构化程度高，场景相对标准，地面条件相对较好，划线清晰，路面平整，且所有车辆同方向行驶，无需频繁转向、避让，因此 AEB、ACC 等功能率先应用普及。而城市道路结构相对复杂，障碍物类型、数量大幅增加，路面条件和道路线清晰度下降，同时增加了十字路口交汇、信号灯识别等问题，对感知识别的准确度、全面性要求较高，增加了决策规划的难度。

因此，泊车和行车不同场景下需要解决的难点有所差异，对感知、决策规划有不同的要求，需要针对各细分场景进行专项优化，不存在技术难度上的递进关系。

2) 行泊一体产品为泊车和行车功能技术的集成，难度主要在于软硬件的融合

行泊一体产品为智能驾驶系统顺应整车电子电气架构向集中式方向发展的产物，难度在于软硬件的融合。在分离系统下，泊车和行车调用独立的传感器和算法，在不同的场景下进行功能的切换。行泊一体在硬件层面将整车传感器由同一个域控制器连接，软件算法层面实现灵活调用。行泊一体的技术难点主要在于如何利用同一个芯片平台，打通底层软件架构和中间件，将原本独立开发的泊车和行车功能集成到一起，但其最终功能的实现效果仍取决于泊车和行车各自算法和技术能够实现的水平，仍需要针对泊车和行车场景各自需要解决的问题进行专项优化和迭代，因此不存在递进关系。

## 2、公司在行车及行泊一体智能驾驶领域的核心技术、技术储备及先进性情况

技术类别	核心技术名称	核心技术概况	核心技术先进性
视觉及多传感器融合感知技术	单目 3D 检测技术	<p>从单目图像中推理出目标物体的类别以及 3D 包围框信息。</p> <p>1、针对鱼眼相机以及普通相机，完成了在低速泊车场景和高速行车场景下的大量标注数据积累；</p> <p>2、解决了强畸变问题，实现了业内首个基于环视鱼眼原图的 3D 目标检测架构；</p>	<p>1、自研的 SMOKE 3D 目标检测方法以及源码在业界具备高认可度，论文引用超过 150 次；</p> <p>2、自研的 ADD 深度蒸馏框架在 KITTI 3D 目标检测数据集取得了 SOTA (State of the</p>

技术类别	核心技术名称	核心技术概况	核心技术先进性
		<p>3、通过针对性的网络架构修改，在确保高帧率以及优异精度的情况下，实现了在市场内现有多款智能芯片中的部署落地；</p> <p>4、研发了业内首个伪点云标注方案，实现了在无激光情况下高效且准确的 3D 包围框标注，以便于解决针对无激光情况下异常检测的模型修复；</p> <p>5、具备在低速行车和高速泊车场景下的数据采集和标注能力，自研标注平台和标注方案，从而保证高效的项目推进和功能研发。</p>	<p>Art) 成绩；</p> <p>3、实现了业内首个基于环视鱼眼原图的 3D 目标检测架构，在环视、周视、前后视条件下，实现了低速行车以及高速泊车场景下的大量数据积累，包含大量的鱼眼数据以及正常相机数据。</p>
	多摄像头统一神经网络融合感知技术	<p>基于安装于不同位置的多个摄像头，利用不同摄像头获取的不同角度、不同视野的全方位视觉信息，在同一个神经网络中对这些信息进行多摄像头统一感知融合。设计出独特的基于视觉信息的位置编码，作为有力的几何先验，再结合不同摄像头的充足信息，不仅提升单摄像头图片内的语义-深度信息一致特征，还加强了跨摄像头目标特征的连贯性和稳定性，从而实现行车及行泊一体场景中更准确的检测和定位性能。</p>	<p>1、行业内少有的能够实现多个摄像头在同一个网络特征提取层的共享，提高了数据的传输效率；</p> <p>2、多目 3D 检测技术曾在自动驾驶公开数据集 nuScenes 上取得排名世界第一的成绩。</p>
	视觉深度估计技术	<p>视觉深度估计作为一种从 2D 图像中得到 3D 距离信息的手段，模型仅输入相机 RGB 图像即可推理出深度图，具有较大的创新性和经济性。公司的深度估计算法在单视图方面，基于注意力机制和不确定性估计等技术提出创新的知识蒸馏算法框架；多视图方面，结合 Transformer 和 GRU 优化网络，提出上下文感知的时空注意力机制等。公司的深度估计技术可以大幅提高单目和多目深度估计的预测精度，充分利用多摄像头得到的图像数据，灵活地实现对于环视、周视等图像的深度估计，准确预测目标和障碍物相对于自车的距离，同时解决了实际量产中缺少激光雷达真值难以迭代优化的难题。</p>	<p>1、深度估计技术在智能驾驶公开数据集 KITTI 上保持排名世界第一的成绩（2022.06-至今），预测估计准确率业内领先；</p> <p>2、拥有多种不同的灵活算法框架，可以分别实现在单目单帧、单目多帧、和多视图深度估计任务的 SOTA 性能。</p>
	高速近场感知技术	<p>行业内通常在高速场景中采用前视和周视等摄像头进行感知，视场角局限导致视野盲区，因而对高速场景中的近场感知相对功能较弱。公司在高速场景下引入鱼眼摄像头方案，利用大视野广阔视觉信息，增强对近场环境的感知，并对引入鱼眼相机而导致的畸变进行矫正，设计出各种轻量化模块，实现在嵌入式环境中实时运行，从而契合智能泊车和行车驾驶场景的应用需求。</p>	<p>1、相关研究成果发表于 SCI 一区期刊 IEEE Transactions on Intelligent Vehicles (TIV) 中；</p> <p>2、该成果针对基于鱼眼相机的近场感知，提出了新的鱼眼数据集以及新的多任务近场感知基准方法，为高速场景下的近场感知技术贡献创新方案。</p>
	摄像头和毫米波雷达的多模态融合感知技术	<p>摄像头和毫米波雷达为环境感知带来不同模式的传感器信息，但摄像头拍摄的图像信息缺乏深度空间几何信息，毫米波雷达点较为稀疏且缺乏语义信息。公司自主研发的摄像头-毫米波雷达融合感知技术，引入自注意力</p>	<p>1、在自动驾驶公开数据集 nuScenes 的 Camera+Radar 项目上获得排名第一的成绩；</p> <p>2、多篇论文发表于机器人与人工智能顶会 2023 IEEE</p>



技术类别	核心技术名称	核心技术概况	核心技术先进性
	多传感器自适应融合感知技术	<p>与跨注意力机制，设计出创新的特征对齐和特征融合神经网络模块，从而实现对两种模态信息几何-语义上的对齐，以及跨模态全局信息交互。该技术不需要通过复杂的点云特征提取神经网络，易于嵌入式部署，实现在行车泊车场景中，利用摄像头和毫米波雷达两种传感器对复杂环境中目标更好地进行检测。</p> <p>不同量产车型具有不同的感知传感器配置，如环视鱼眼摄像头、周视、前视等视觉传感器以及激光雷达、毫米波雷达等非视觉传感器。目前大部分供应商对不同传感器配置车型均需配套对应的神经网络进行调优。公司研发出具有自适应能力的高效即插即用网络与软件框架，通过将不同传感器归一化视角隐式转换到 BEV 空间，能够根据配置文件对不同传感器组合感知结果进行自适应融合，以泛化不同安装角度及特性传感器。同时，该框架实现芯片平台对网络模型与推理引擎的透明化，针对不同型号、不同算力的芯片，内部通过单目/多目、ID 生成与目标跟踪等单元模块的灵活切换实现自动适配，为高效支持更多量产项目打下基础。</p>	<p>International Conference on Robotics and Automation (ICRA) 及 2023 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 中。</p> <p>1、该技术中的部分研究成果已经发表于 SCI 一区期刊 IEEE Transactions on Intelligent Vehicles (TIV)；</p> <p>2、该技术以模块化、自适应方式来解决量产车型中传感器组合配置差异性问题，使得系统能够以最小的代价支持更多传感器组合及芯片平台的能力。目前行业内少数几家能够实现该技术，多数更加关注于感知算法本身的优化，能够做到结合系统在增强量产泛化性上进行优化的相对较少。</p>
自动驾驶域控制器技术	自动驾驶行泊一体域控制器技术（含底层软件和中间件）	<p>结合各 SoC 芯片性能特点和应用长处，解决了低速和高速场景单独割裂应用的多个智能驾驶控制器产品，实现了低速泊车和高速行车一体化设计和应用，具有高集成化、高密度、丰富的接口、轻量化以及体积紧凑等特点，硬件安全岛设计达到功能安全最高等级（ASIL-D），满足信息安全的要求，从而保证车辆自动驾驶的安全性。此外，公司自主研发 ZROS 中间件平台，针对智能驾驶设计通用框架，提供了从数据采集、回放、调试、仿真、自动化测试等一整套开发环境和测试工具，与公司云平台共同构成了完整的数据闭环；支持各类算法持续迭代升级，并且采用更友好的接口，可以实现各种智能驾驶算法在不同硬件平台上快速移植和开发，同时采用了分布式系统，支持多种加密方式，从而保证自动驾驶系统的功能安全和信息安全。</p>	<p>1、在硬件部分：能够用平台化的设计满足从 L2 到 L4 的行泊一体域控算力需求（10T-700T），具有友好丰富的电气接口和极高的能效比，符合 ASILD 功能安全等级及信息安全要求，支持 OTA 升级。</p> <p>2、在中间件部分：</p> <p>（1）能够提供完整的数据通信机制，芯片内部通信支持基于共享内存的零拷贝技术和底层系统的原生 buffer，具有低延时、低 CPU 占用率、大吞吐量的优势；</p> <p>（2）对于自动驾驶领域的大数据量传输需求，提供了稳定及高性能的基础通信能力。对比目前 ROS2 中内置的 Cyclone 数据通信中间件，在芯片内能提供多达几十倍数据量通信带宽情况下，能够持续保持较低的数据传输延迟和 CPU 占用率；</p> <p>（3）与行业内的通用中间件相比，额外提供了自动驾驶开发中</p>

技术类别	核心技术名称	核心技术概况	核心技术先进性
			常用的一些功能，比如传感器标定、坐标转换、算法性能优化库等，以及各种实时调试工具，可以最大程度优化算法的开发时间，提供更好的算法性能。
传感器技术	高精度毫米波雷达成像技术	<p>1、采用高带宽发射信号，大动态范围接收，恒虚警检测算法以及数字波束形成技术，获取高精度 4D 雷达点云。车辆在行驶过程中，可以通过致密的雷达点云精确重建场景轮廓，成像性能可对标低线束激光雷达；</p> <p>2、传统雷达由于发射信号泄露的直流分量，导致雷达存在较大的距离盲区。公司采用自主研发的近距离信号补偿技术，可以有效抑制泄露信号影响，从而大幅度的缩小雷达的距离探测盲区；</p> <p>3、通过采用 MIMO 雷达体制，稀疏天线布阵来提升雷达天线孔径，并应用自主研发的超分辨测角算法，最终将雷达角度水平角度分辨率优化到 6° 左右，提高了检测精度。</p>	<p>1、国内少数具备制造 76-79GHz 高频率毫米波雷达量产能力的企业，点云成像性能比拟低线束激光雷达性能；</p> <p>2、测距精度为 0.05 米，测速精度为 0.05m/s，水平角精度为 0.5°，分辨率为 6°，垂直 FOV 达到±15°；精度 2°，优于行业平均水平。</p>
	行车泊车双模雷达技术	<p>创造性地将行车和泊车的系统需求优化兼顾集成在一颗雷达的产品设计中，采用分时多模体制、宽波束天线设计、稀疏天线阵列布局、DML 超分辨测角技术和噪声抑制技术等，能够兼顾行车 ADAS 功能和泊车功能需求，并针对高速 ADAS 场景（城市/城镇结构化道路）和低速泊车场景（地下/地面停车场、园区等）进行了专项优化，能够契合智能驾驶各场景的应用需求。</p>	<p>1、行业内较早实现双模雷达的量产应用；</p> <p>2、天线系统布局不会交叉，根据需求自由调整水平和垂直方向波束宽度，拥有更广的视场。</p>

公司在行车及行泊一体领域积累的主要技术及技术先进性情况主要如下：

#### （1）视觉及多传感器融合感知技术

在感知方面，公司基于在视觉领域的深刻钻研，已形成单目 3D 检测技术、多摄像头统一神经网络融合感知技术、视觉深度估计技术和高速近场感知技术，同时基于对泊车、行车核心传感器的自研，形成了摄像头和毫米波雷达的多模态融合感知技术和多传感器自适应融合感知技术，实现语义信息和深度空间几何信息的融合一致，多项感知技术在智能驾驶主流数据集中取得排名第一的技术，并在核心期刊发表多篇论文。此外，公司基于业界主流的以 Transformer 网络为基础的基于多目传感器的 BEVNet（Bird Eye View Network）感知方案（将多个摄像头接入到一个统一的神经网络之中，形成一个鸟瞰状上帝视角的感知结果），与其他传感器进行融合，构建具有自适应能力的高效即插即用网络与软

件框架，通过将不同传感器归一化视角隐式转换到 BEV 空间，实现不同类型传感器的自适应融合，泛化不同安装位置、角度及特性的传感器，灵活根据不同整车厂商的需求来选择 BEVNet 中的传感器配置，具备更强的算法移植性和更高的开发效率。

## （2）自动驾驶域控制器技术

公司已形成行泊一体核心的域控制器技术，包含底层软件和中间件，能够根据不同客户的需求，适配不同的 SoC 芯片，接入不同类型的传感器，具有高集成化、高密度、丰富的接口、轻量化以及体积紧凑等特点。同时公司自主研发 ZROS 中间件平台，提供了从数据采集、回放、调试、仿真、自动化测试等一整套开发环境和测试工具，大幅提高开发效率并支持后续持续进行迭代升级。

## （3）传感器技术

在传感器方面，公司已实现 4D 毫米波雷达的量产，创造性地将行车和泊车的系统需求优化兼顾集成在一颗雷达的产品设计中，兼顾行车和泊车功能需求的同时，针对各场景进行了专项优化，不仅可以形成致密的雷达点云，精确重建场景轮廓，还可以有效抑制泄露信号，大幅缩小雷达的距离探测盲区，从而能够契合智能驾驶各场景的应用需求。

## 3、从泊车向行车、行泊一体领域发展的原因

### （1）从泊车向行车领域发展的原因

#### 1) 拓宽产品应用场景，满足客户的更多需求

泊车主要应用于低速封闭园区场景，提供自动泊车辅助、自主代泊车等功能，解决最后一公里的行驶和停车问题。行车主要应用于中高速城区和高速道路场景，辅助驾驶员刹车和转向，提供紧急刹车、车道保持、自适应巡航等功能，解决开放道路上的行驶问题。公司泊车产品已在超过 20 个车型上实现量产，积累了众多客户资源，获得了客户的广泛认可。向行车领域发展有助于拓宽公司产品应用场景，在满足客户泊车功能需求的同时，也能够满足行车功能的需求，以切入行车功能产品供应体系，获取更多产品类型的定点，进一步提升收入规模。

2) 基于泊车形成的产品技术，实现在行车上的应用，进一步丰富公司技术储备，为行泊一体奠定基础

智能驾驶产品在技术上具有一定相通性，均涉及感知、定位、决策规划和控制等环节。公司基于在泊车产品上形成的传感器硬件、控制器及感知、决策等应用算法的技术积累，针对行车场景进行专项优化，感知方面提升传感器感知的距离、视野范围，增加对于行车场景中常见障碍物的感知训练，决策规划方面增加纵向跟车、横向变道的路径规划学习和训练，提升系统决策和响应的速度，从而实现在行车上的应用，进一步丰富公司的技术储备，形成泊车和行车技术的闭环，有助于向行泊一体集成系统发展。

## (2) 从泊车向行泊一体领域发展的原因

### 1) 顺应行业新型电子电气架构由分布式向集中式发展的趋势

智能驾驶相关功能的发展历程可分为四个阶段，分别为模块化（各功能都有一个对应的模块）、功能集成（将 ECU 进行整合，集成软硬件）、域集中（域控制器产生，基础控制标准化）以及域融合（域控制器整合），当前虽然大部分车型的智能驾驶模块依然是由泊车和行车两套系统组成，未来随着汽车电子电气架构由分布式向集中式逐渐衍进，行车和泊车功能的融合有助于进一步降低成本，提高开发效率，在传感器的复用和算法的使用上更有效率、更加经济，同时减少用户切换功能的操作，基于用户更加流畅和便捷的体验，因此行泊一体方案应运而生，量产落地得到加速。

### 2) 覆盖智能驾驶全场景，提升系统整体智能水平

当前，大部分车型的智能驾驶模块仍分为泊车和行车两套系统，单一泊车或行车系统应用到的传感器类型、数量和芯片算力有限，适用场景和功能等级有待提升，无法带给用户无场景区别的智能驾驶体验。而行泊一体将泊车功能和行车功能集成到一个控制器中，实现传感器的深度复用和计算资源共享，可以实现从停车场封闭场景下的低速行驶，到城市开放道路和高速道路的中高速全速度领域内的智能驾驶，大幅优化各个场景下的功能体验。因此，公司从泊车到行车、再到行泊一体能够提供覆盖智能驾驶全场景的智能驾驶解决方案，有助于提升系统整体智能水平。

### 3) 丰富产品形态，获取更大的市场空间，扩大收入来源

泊车产品应用到的传感器类型、数量和芯片平台与行车以及行泊一体有所差异，泊车主要涉及环视摄像头和超声波传感器，选择性地加入毫米波雷达，行车主要涉及前视摄像头、周视摄像头、前向和后项毫米波雷达和激光雷达，行泊一体集成泊车和行车功能在一个域控制器中，接入的传感器类型、数量、芯片算力均大幅提升，单个系统的价值量相应增加，具备更广阔的市场空间。公司泊车产品已在超过 20 个车型上实现量产，在智能驾驶核心传感器、算法和生产制造能力上均具有深厚的积累，能够针对不同客户不同车型的需求，提供泊车、行车和行泊一体等不同功能等级的方案，同时在软硬件解耦的研发架构下，既能提供泊车、行车、行泊一体所需的传感器硬件，也能提供相关的软件算法。因此，公司逐步从单一的低速泊车产品向中高速行驶产品以及集成度更高的行泊一体方向发展，提供更丰富的产品形态和技术方案，有助于获取更大的市场空间，扩大收入来源。

### 4) 公司在泊车产品上的开发和量产经验有助于在行泊一体产品上发挥更大优势

公司在泊车产品上已形成智能驾驶软件算法及硬件设计等多项核心技术，并成功实现多个车型的量产，同时布局行车产品的开发，有助于在行泊一体产品上发挥更大优势。在软件算法上，公司在泊车和行车相关的感知和定位技术方面均有技术积累，可以满足不同场景下的障碍物识别和车辆定位需求，同时自研智能驾驶中间件和工具链，增强算法的通用性和技术的适配性，使得公司在低级别智能驾驶产品上的技术优势在后续的高等级产品及行泊一体等产品中得到应用。在传感器方面，公司自研摄像头、超声波传感器和毫米波雷达等传感器，可在泊车、行车场景下实现复用，提升感知性能。例如，泊车传感器（环视摄像头和毫米波角雷达）的加持可有效处理近距离的紧急加塞场景，提前预判预防加塞，在难以避免时安全避让加塞车辆，并智能调节跟车距离，从而更适应中国驾驶习惯和行车场景的 TJA-Pro 功能，4D 毫米波雷达对高速与低速场景均可实现有效的赋能，而前视摄像头的使用又能增强停车场感知，有助于提高泊车体验。公司在不同场景下的算法和传感器产品积累，以及软件系统架构的开发，为行泊一体奠定了良好的技术基础，有助于泊车和行车功能的融

合，为整车厂和用户带来更完善的智能驾驶体验。

#### 4、在产品技术开发、市场拓展方面不存在障碍

##### （1）公司已 在行车和行泊一体领域积累丰富的技术储备

公司已 在行车和行泊一体领域具有较高的研发投入，形成多项核心技术，具有较强的先进性。在传感器硬件方面，前向摄像头、前向和侧向毫米波雷达是 L2 级别行车和行泊一体系统的重要构成，公司自研上述传感器，可提供 800 万像素超高清摄像头，在感知距离、分辨力和视场角方面均具有优异的表现。4D 毫米波雷达方面，公司可以通过致密的雷达点云精确重建场景轮廓，成像性能可对标低线束激光雷达，同时创造性地将行车和泊车的系统需求优化兼顾集成在一颗雷达的产品设计中，采用分时多模体制、宽波束天线设计、稀疏天线阵列布局、DML 超分辨测角技术和噪声抑制技术等，能够兼顾行车 ADAS 功能和泊车功能需求，同时满足泊车“看得广”和行车“看得远”需求。

在软件算法层面，公司多项感知技术在自动驾驶的数据集上取得了排名第一的成绩，如单目 3D 检测技术、多摄像头统一神经网络融合感知技术、摄像头和毫米波雷达的多模态融合感知技术、视觉深度估计技术等，不仅对泊车近场环境能够准确感知，同时弥补了行车场景下的视野盲区，综合不同传感器的优势，实现更加精准的感知和预测，为决策提供准确的数据来源。

此外，高等级智能驾驶的落地，无论是行车还是泊车，都需要通过数据闭环来持续迭代打磨算法性能以解决长尾问题。公司通过对高等级泊车场景的量产开发，已经实现了整个系统的影子模式和数据闭环，能够在高等级行车和行泊一体系统中迅速导入。

##### （2）公司已取得行车和行泊一体产品的定点，即将实现量产

公司行车产品 1R1V 方案已取得奇瑞新能源汽车多个车型的定点，并已完成主要功能的开发，即将于 2023 年三季度实现量产；行泊一体产品已取得长安汽车深蓝 SL03 车型的定点，并已实现量产。此外，公司与比亚迪、岚图汽车、赛力斯汽车等整车厂客户针对行车和行泊一体产品进行深入技术交流，争取后续的车辆定点。

##### （3）公司凭借泊车产品的成功量产，积累众多整车厂客户资源，有助于后

## 续获取行车和行泊一体项目

公司智能泊车产品已在一汽集团、长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车、吉利汽车、北汽集团、江汽集团、江铃集团等传统整车厂商，以及理想汽车、蔚来汽车、威马汽车等新势力造车厂等多个车型上实现量产应用，积累了众多国内主流自主品牌客户资源，建立了稳定的合作关系，并依靠优秀的研发能力、可靠的产品质量和快速响应客户需求的能力，获得了高度认可。整车厂商供应商定点流程较为复杂，遴选要求较高，一般新车型定点，会优先考虑原有供应链体系内的供应商，因而智能泊车产品的成功量产，有助于公司继续获取新的行车和行泊一体项目定点。

**（三）外采被动器件、电子结构件、结构件、离散器件的具体所指，各类外采与自产物料在产品中的作用，核心技术在生产制造过程中的应用及对应关系，结合前述内容说明公司技术价值的具体体现；美国最新芯片等管制政策对发行人的采购及经营是否存在较大影响，是否存在有效的应对解决措施**

### **1、外采被动器件、电子结构件、结构件、离散器件的具体所指，各类外采与自产物料在产品中的作用**

从系统层面来讲，公司具备智能驾驶系统核心软硬件全栈开发和量产能力，掌握从产品开发设计到生产制造的全栈自研能力，在软件和硬件上均拥有独特的设计，软件层面包括集成感知、定位、决策规划等多个算法环节的功能软件，硬件层面包括控制单元以及摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等核心传感器，从而具备整套系统自主生产、自主可控的能力，能够给整车厂商交付装车即用的产品，具备更强的客户粘性。

具体到生产物料方面，公司生产所需物料通过外采取得，外采的芯片主要包括电源管理芯片、主控芯片、存储芯片、视频芯片、MCU 芯片（微控制单元芯片）和接口芯片，被动器件主要包括贴片电容、贴片电感、贴片磁珠、滤波器、贴片电阻等电路基本零件，电子结构件主要包括 PCB 板、连接器和线束等辅助连接器件，结构件主要包括散热板、壳体、支架等结构支撑材料，离散器件主要包括 ESD 静电二极管、无源晶振、有源晶振、MOS 管、二极管等功率器件。公司将外采的芯片、被动器件、离散器件等通过 SMT 贴片工序将其粘贴

至 PCB 板上，再将软件算法烧录至芯片中，通过电子结构件和结构件进行连接和组装，经过一系列测试后得到成品。

公司各类外采的物料主要内容及在产品中的作用如下：

外采物料类别	物料具体名称	在产品中的作用
芯片	电源管理芯片	为其他功能芯片或电路提供电源，管理各芯片的上电下电时序，并提供功能安全监控
	主控芯片	完成传感器接入、AI 感知、传感器融合、决策、路径规划、控制、HMI 等主要软件和算法运算的主要计算
	存储芯片	主要包括 EMMC 和 DDR，EMMC 用于存储自动驾驶软件和算法、高精地图、记录历史数据等；DDR 作为主控芯片的软件和数据的高速缓存，用于实时计算时存储软件和计算过程的数据、变量、对象、容器等
	视频芯片	主要是用于高速数字视频流在长距导线上传输的发送驱动和接受解码，是一种高速串并转换芯片
	MCU 芯片	智能驾驶系统运行控制执行器软件的主要计算核心，完成车载总线的收发，部分传感器数据的接入和控制，执行器的控制，车身姿态和运动状态的感知，时间戳的产生、诊断，系统和主芯片监控，功能安全策略执行，紧急制动的控制等
	接口芯片	用于与车上其他节点的控制信号输入输出、传感器电源控制、传感器数据接入、车上总线收发、系统唤醒睡眠等功能的实现
被动器件	贴片电容	电路基本零件，一般用于电路滤波、储能、信号隔离、耦合等
	贴片电感	电路基本零件，一般用于电源电路的能量转换、滤波等
	贴片磁珠	电路基本零件，一般用于高频信号滤波隔离等
	滤波器	作为共模信号的抑制，差模信号的抑制吸收
	贴片电阻	电路基本零件，一般用于电流限制、参考电压设置、负载调节等
电子结构件	PCB 板	印刷电路板，电路基本零件，是承载电路零件、连接各零件电路的平板
	贴片连接器	与传感器/主机内部和外部相连接的接插件，其在电路板上以贴片的方式装配
	直插连接器	与传感器/主机内部和外部相连接的接插件，其在电路板上以直插的方式装配
	线束	车载上各部件之间的连接导线，以捆扎和包裹约束材料的方式形成的导线簇
结构件	散热板	为有较高温升的零件提供散热功能的材料，一般为铝材
	壳体	包裹传感器和主机的外壳，具有固定、电磁屏蔽、静电防护、散热、防水防尘等功能
	支架	将传感器和主机固定在车上特定位置的结构件，具有美观、防水防尘、紧固等作用
离散器件	ESD 静电二极管	静电防护，防御静电所带来的破坏性，保障电子产品的正常工作



外采物料类别	物料具体名称	在产品中的作用
	无源晶振	直接由材料的压电特性做成的可产生振荡频率的晶体，用于芯片产生高精度的基准频率，一般用于产生几十兆赫兹之下的频率
	有源晶振	包含了集成电路的，在施加额定电压后能产生高精度的基准频率的器件，一般用于产生几十兆赫兹之上的频率
	MOS 管	结型场效应晶体管，一般用于电源和信号的开关、功率放大
	二极管	由半导体 PN 结构成的单向导通器件，一般用于电路整流、反向保护、电平钳位等功能
镜头	镜头	摄像头模块中作为光信号收集、环境成像在图像传感器表面的光学器件，主要为多片玻璃或导光塑料及镜片筒构成

2、公司核心技术的应用主要体现在软件和算法开发环节、硬件结构设计环节以及生产制造环节，公司技术价值主要体现在软硬件全栈研发能力和量产制造能力

(1) 核心技术在生产制造过程中的应用及对应关系

公司生产流程包括 SMT 贴片、半成品组装测试和成品组装测试三部分，为汽车电子产品生产的标准流程。公司作为一级系统供应商，最终向整车厂交付以硬件为载体、包含功能软件的全套系统，核心技术主要为智能驾驶相关的算法、软件和硬件及结构设计，主要体现在研发环节，形成功能软件、功能性能测试软件、产品电路和结构设计图、产线夹具、检具设计方案等。其中功能软件为产品中最终被烧入的程序，通常在 SMT 贴片之后由专用设备烧录至控制器或传感器的芯片中。功能性能测试软件用于组装阶段测试半成品及成品的功能性能是否满足设计要求。硬件及结构设计分别对应 SMT 贴片阶段所用的 PCB 基板电路以及后道组装阶段涉及的外壳、接插件等。产线夹具、检具设计方案对应最后产线上的工装设备，以确保对应硬件产品在产线各个环节流转运行。核心技术在生产环节中的具体应用情况如下：

核心技术应用环节	核心技术应用情况
算法及软件开发环节	开发智能驾驶及无线充电相关的算法，形成多项核心技术，根据客户产品功能需求定义系统配置，适配相应的算法形成功能软件，从而实现用户产品功能需求。
硬件及结构设计环节	针对智能驾驶控制器和传感器、无线充电产品的电路设计、硬件结构布局进行开发，充分利用各产品的光学、声学 and 射频相关的特性，优化产品结构布局、电路设计，在硬件层面提高空间的利用效率和产品性能，从而与软件算法更好地适配，最终实现整套系统的高效运行。

生产制造环节	1、前道 SMT 贴片焊接程序：将产品对应的 PCB 光板和电子元器件加载到 SMT 产线上，按照一定工艺流程焊接贴片并进行在线质量检查，产出半成品 PCBA（PCB Assembly）。
	2、后道组装程序：将 PCBA 中烧入功能软件后，和结构件（外壳、连接器、线束、支架等）组装到一起形成最终产品。
	3、半成品及成品测试：利用研发形成的功能性能测试软件，对产品 & 半成品进行测试，验证是否能实现既定的功能，能否达到核心技术的相关要求。

## （2）公司技术价值的具体体现

1) 公司具备智能驾驶软硬件全栈研发能力和系统设计能力，在最终产品性能上具有优异表现

实现智能驾驶功能，尤其是高等级的自动驾驶功能是一个复杂的系统工程，涉及多个环节软硬件的紧密配合才能达到，需要从系统功能的定义开始分解，设计系统软硬件框图方案，算法、算力分配和传感器安装布置方案，并且具体到传感器的参数调优，以及控制器的内嵌入式软硬件的优化，每个技术环节的实现以及优化均会对上游、下游技术环节造成影响。公司具备智能驾驶软硬件全栈研发能力，自研智能驾驶核心算法和传感器，在感知、定位、决策规划环节均有先进的核心技术储备，同时自研摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等重要传感器，对各传感器的光学、声学 and 射频特性充分研究，通过控制器的算法实现不同类型传感器的耦合，在系统级的功能定义和融合方面具备更强的优势，从而在最终产品性能上具有更优异的表现，获得了多项专业赛事的排名第一，多个指标优于竞争对手，具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。

2) 公司打造软硬件一体产品生产制造能力，既可以向客户交付即插即用的系统产品，也可以在模块级别灵活赋能客户进行定制性开发，具备更强的客户粘性

不同整车厂商客户、不同车型项目的采购需求存在差异。一方面，由于智能驾驶系统系统中多个技术环节、模块之间呈现出强耦合、强相关性，通过单一供应商进行完整的系统交付有利于产品性能和质量责任的认定，部分客户、部分车型倾向于通过完整系统采购来降低研发和管理成本。另一方面，由于智能驾驶仍处于差异化竞争阶段，部分客户、部分车型研发项目上，也会出现整车厂商主导系统定义，多方参与一个系统研发交付的情况。公司具备全栈能力

和从系统进行功能分解并模块化的交付能力，能够通过灵活的商业模式配合不同客户在不同车型项目上的交付需求，具备更强的客户粘性。

### 3) 公司拥有多产品线的布局，更有助于发挥规模效应，提升生产运营效率

公司定位于面向前装量产的一级供应商，不仅在系统设计层面具有软硬件全栈的研发设计能力，同时建设标准洁净作业车间，自建自动化产线，建立严格的供应链和生产质量管理体系。虽然芯片及其他标准电子元器件等原材料均为外采，为行业标准模式，但公司对芯片功能进行开发，自行设计电路和硬件结构，通过贴片、烧录、测试等工序，最终向客户交付能够即插即用的产品，集成公司核心算法和硬件制造能力，满足客户车规级生产要求，大幅提高整车生产效率。

公司已形成从智能驾驶控制单元到多种智能传感器的全产品布局，能够充分发挥规模效应，提升生产效率。一方面，不同硬件产品的生产流程具有相似性，前道 SMT 贴片和半成品组装测试为控制单元和传感器共用工序，能够灵活根据生产计划进行切换，可有效提升设备的运行效率。另一方面，不同硬件产品的主要物料具有相似性，如被动器件、电子结构件和结构件等，产品类型的丰富性有助于提升物料采购的规模，从而能够获得更强的议价能力，发挥采购规模效应优势。

### 3、美国最新芯片等管制政策对发行人的采购及经营不存在较大影响，发行人已制定有效的应对解决措施

2022 年 10 月 7 日，美国商务部工业与安全局（BIS）公布了对于中国出口方面的管制新规声明，主要涉及先进芯片及芯片制造设备领域，具体限制要求及对公司生产经营的影响如下：

序号	法规限制	对公司的影响
1	将某些包含此类芯片的高级和高性能计算芯片（I/O 传输速率在 600 Gbyte/s 以上；“数字处理单元+原始计算单元”算力之和在 4,800 TOPS 以上）和计算机商品添加到商业控制清单（CCL）中	公司采购的芯片主要包括电源管理芯片、主控芯片、MCU 芯片、存储芯片、视频芯片、接口芯片等，采用的芯片算力较小，制程较成熟，不属于高级和高性能计算芯片，该条对公司经营不存在影响
2	为在中国进行超级计算机（在体积 41,600 立方英尺以内具备 FP64 计算能力在 100	公司主要从事汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售，不涉及超

序号	法规限制	对公司的影响
	Petaflops 以上，或者 FP32 在 200 Petaflops 以上算力的计算系统）或半导体开发或生产最终用途的项目增加新的许可证要求	级计算机或半导体开发或生产，该条对公司经营不存在影响
3	将《出口管理条例》（EAR）的范围扩大到某些外国生产的高级计算项目和用于超级计算机最终用途的外国生产项目	公司不涉及超级计算机项目，该条对公司经营不存在影响
4	将受许可证要求限制的外国生产项目的范围扩大到实体名单上位于中国境内的 28 家现有实体	公司不属于实体名单企业，客户和供应商亦不属于实体名单企业，该条对公司经营不存在影响
5	在 CCL 中添加某些半导体制造设备和相关项目	公司不涉及半导体制造设备项目，该条对公司经营不存在影响
6	为中国制造符合规定的 IC 的半导体制造“设施”增加了新的许可证要求。面向中国实体拥有的半导体制造设施的许可证将面临“拒绝推定”，跨国公司拥有的半导体制造设施将根据具体情况决定。相关阈值如下： （1）16nm 或 14nm 或以下非平面晶体管结构（即 FinFET 或 GAAFET）的逻辑芯片； （2）18nm 半间距或更小的 DRAM 内存芯片； （2）128 层或以上 NAND 闪存芯片	公司不涉及半导体制造，亦未向阈值以下的中国芯片制造厂商采购芯片，该条对公司经营不存在影响
7	限制美国厂商在没有许可证的情况下支持在某些位于中国的半导体制造“设施”开发或生产集成电路的能力	公司不涉及半导体制造或集成电路设计业务，该条对公司经营不存在影响
8	对开发或生产半导体制造设备和相关项目的出口项目增加新的许可证要求	公司不涉及半导体制造设备开发或生产，该条对公司经营不存在影响

由上表可知，美国最新芯片管制政策主要针对中国超级计算机和高性能计算芯片的使用和制造，公司不涉及芯片设计和制造业务，采用的芯片算力较小，因此该政策对公司的生产经营未造成影响。

为预防未来可能出现的进一步芯片管制带来的负面影响，公司已着手研究国产芯片替代方案，与国内主流智能驾驶芯片厂商地平线、全志科技、芯驰科技、加特兰等建立战略合作关系，基于其芯片平台开发具有良好性能的智能驾驶产品，实现了在岚图汽车、赛力斯汽车等整车厂车型上的量产，并取得了长城汽车、奇瑞新能源汽车等整车厂的项目定点。

（四）区分不同级别功能的智能驾驶产品，分别说明其行业技术发展的成熟度及市场渗透情况，公司不同功能产品是否存在技术创新和产业化应用不及预期的风险

#### 1、不同级别功能的智能驾驶产品行业技术发展的成熟度及市场渗透情况

##### （1）L0 级别全景式监控影像功能产品

##### 1) AVM 功能技术发展较为成熟，市场渗透率接近 30%

作为中国本土供应商最先进入的细分市场，AVM 功能产品技术发展较为成熟，已逐渐成为前装量产的标配。根据《高工智能汽车研究院》数据显示，2022 年 1-6 月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配搭载 AVM 功能新车交付上险为 253.81 万辆，同比增长 28.4%，前装搭载率提升至 28.53%。预计到 2025 年，国内新车 AVM 前装上险搭载率将超过 40%。作为重要的主动安全技术之一，AVM 功能正在由高端车型向中低端车型渗透，未来或将成为各大车型的标配功能。

2) AVM 功能产品将向更丰富的 ADAS 功能，更高级别的自动泊车、智能座舱、智能驾驶域控制器等方向融合

近年来，随着 ADAS 功能的逐步升级、传感器最大化利用、整车厂成本控制以及整车电子电气架构向集中式方向发展的趋势，AVM 功能产品正在向丰富的 ADAS 功能（如车道偏离预警 LDW、盲区监测 BSD 和开门预警 DOW 等）、更高级别的智能驾驶（如融合泊车、智能驾驶域控制器）以及与智能座舱的跨域融合方向发展。当前，AVM 功能产品主要由一个独立的控制器和 4 个环视摄像头构成，后续将呈现两大延伸方向，一是对环视控制器的硬件和算法升级，采用更高算力的芯片，从而实现 APA 融合泊车、HPP、AVP 以及对于行车功能 TJP、HWP 的感知提升；二是将环视功能高度集成到座舱域控制器当中，从而实现透明底盘、动态 3D 效果等新的功能应用，带给用户更好的座舱娱乐和交互体验。

##### （2）L2 级别自动泊车辅助功能产品

##### 1) 自动泊车辅助功能产品处于量产爬坡阶段，渗透率有望进一步提升

随着自动泊车技术的进步和成本的降低，自动泊车逐步实现了多种场景下的技术落地，有效解决了用户出行场景中的部分泊车难问题，带来了便捷的泊车体验，使消费者对自动泊车的需求日益提升。近年来，各大主机厂加大对自动泊车系统的投入力度，纷纷推出搭载自动泊车系统的车型，国内新车自动泊车前装渗透率持续上升。据高工智能汽车研究院监测数据显示，2022 年国内新车 APA 前装标配搭载量 280.7 万辆，同比增长 15.2%，渗透率为 14.1%，预计到 2025 年自动泊车渗透率将达到 45.9%。

2) 未来，自动泊车辅助功能产品一方面将持续优化自身功能体验，另一方面将向智能驾驶域控集成式方向发展

随着自动泊车相关传感器技术升级，以及芯片平台和算法的升级迭代，泊车系统的感知局限以及规控算法将更加优化，自动泊车会实现从有到优的进阶式演变，包括泊车性能提升、泊车姿态的优化、更好的客户体验和舒适度，自动泊车的智能化程度不断提升。受益于域控制器、舱泊一体、行泊一体等硬件和功能集成的推动，以及整车厂商成本控制和电子电气架构向集中式发展的需求，自动泊车技术方案将加快从基于超声波到视觉融合泊车、行泊域控一体化方案演变，功能将实现从半自动到自动、再到 RPA、HPP 以及 AVP 功能的落地。全自动泊车以及高阶泊车的底层技术架构发生变化，从独立的 ECU，开始转向集成至智能座舱/智能驾驶域控制器，后续还将可能集成至中央域控架构。行泊一体域控制器的发展可以通过复用传感器、合并 ECU 及融合行泊算法，大幅降低自动泊车的开发成本，快速提升自动泊车渗透率。

### (3) L3+级别自主泊车功能产品

1) 自主泊车功能产品目前处于试产阶段，量产车型较少

当前，自主泊车功能相关技术（感知、地图、停车场建设）有待突破，大部分车型仍处于示范、测试阶段，少数智能化车型能够实现记忆泊车（HPP）和自主代客泊车（AVP）功能，如一汽红旗 E-HS9、长安汽车深蓝 SL03、威马 W6、小鹏 P5/P7 等。公司第一代和第二代自主泊车功能产品已分别在一汽红旗 E-HS9、长安深蓝 SL03 上搭载，可在有限算力平台上实现厘米级精度控制，实现自主定位、智能寻找车位、自动泊车入位等功能，在场景适应性和用户功能

体验上更加完善。

## 2) 自主泊车功能产品有望实现乘用车 L4 级别智能驾驶率先应用落地

随着智能泊车技术的不断迭代，智能泊车功能的实用性也越来越强。由于停车场具有半封闭特性，且泊车速度较低，场景对于远距离传感器的依赖较低，具备更快速商业化的能力，也是消费者认为最重要且付费意愿较强的自动驾驶功能，因此 AVP 系统或将成为乘用车中最快量产落地的 L4 级别智能驾驶功能。在技术、政策、成本、商业模式问题得到解决后，将有更多配置自动代客泊车功能的车辆上市。

## 2、公司不同功能产品技术创新及产业化应用情况良好，不存在产业化应用不及预期的重大风险

(1) 全景式监控影像功能产品成熟度较高，最早实现量产，公司在环视拼接算法上具有创新性

公司在国内较早提出并量产基于环视影像的智能驾驶辅助系统，拥有良好的感知成像效果和预警功能，已成功运用在上汽集团、威马汽车、吉利汽车、理想汽车等多款车型上。公司全景式监控影像功能产品在成像效果、用户交互体验方面具有一定的创新性。在成像效果上，公司自研色彩及亮度平衡算法，对原始四路鱼眼图像进行亮度及色彩校正，同时采用动态投影模型技术，确保近距离和远距离物体都能获得比较直观的投影效果，减少拼接盲区和视觉死角，更真实地还原现实俯视场景。在用户交互体验方面，可支持 3D 车模、透明底盘等功能，自由选择单个摄像头视野场景，360°旋转车身，带给用户更丰富的产品体验。

(2) 自动泊车辅助功能产品已在多款车型上实现量产，成为公司的主要收入来源之一，公司在产品功能体验和性能指标上均具有优异的表现

公司自动泊车辅助功能产品于 2020 年开始量产，已在吉利汽车、一汽集团、长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车等多款车型上实现量产，报告期内收入规模迅速增长，逐渐成为公司的主要收入来源之一。

公司自动泊车辅助功能产品采用视觉与超声波前融合方案，一定程度上推动了融合自动泊车功能渗透率的提升。多传感器前特征融合技术充分利用各传

传感器的特性，可以更精准地描述静态障碍物的轮廓，识别更多悬空、低矮等非标准障碍物，同时对运动目标跟踪更加稳定，能够及时响应目标运动状态的切换，输出更稳定、更鲁棒的融合感知结果，从而提升停车场信息识别率和泊车准确率，适应更多复杂场景，在产品功能和性能上均有优异的表现。在产品功能上，公司产品可以支持车位剔除、原路返回、智能泊出方向推荐、虚拟场景重构、PDC 弧段优化、后台扫车位、自定义车位等功能，具备更友好的用户交互体验；在产品性能上，基于精细的感知和规控算法，可以支持水平车长+0.7m，垂直车宽+0.6 米极窄车位的自动泊入泊出，在最终泊车姿态方面同样具有优异的表现，角度偏差不超过  $3^\circ$ ，前后轮距离车位边线差值在 15cm 左右。公司凭借在智能泊车领域的技术实力，在多项赛事中排名领先，先后获得了 2021 i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛 APS（自动智能泊车）赛事金银牌、2022 年世界智能驾驶挑战赛双智融合挑战赛智能泊车金奖、2022 i-VISTA 智能网联汽车挑战赛（APS）特等奖。

（3）自主泊车功能产品受制于实施难度和市场接受度，尚未大规模实现量产，公司作为最早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，具备先发优势

受制于政策、技术、成本、商业模式等因素，自主泊车功能产品尚未规模量产应用。公司早在 2017 年 11 月发布行业首款低成本、高性能、可量产的 AVP 功能产品，并于 2018 年 12 月取得一汽红旗定点合同，2020 年底实现量产，成为业内较早实现高等级自主代客泊车量落地的厂商之一。公司自主泊车功能涉及的停车场车道指引线生成与实时规划技术、即时定位及建图技术、停车场高精地图技术等，结合多种传感器感知的丰富环境信息，以及对不同车辆采集的地图进行拼接融合，构建完善的多图层地图信息，支持各类型停车场的长距离无人驾驶和自动泊车，可实现复杂场景下的上下坡、避障、跨层泊车、召唤、多车相会等功能，解决跨多层、道路复杂、人流较大的问题。公司积极推动高等级自主泊车的商业落地，作为牵头公司与国内多家智能驾驶公司共同起草了中国汽车工程学会发起的《自主代客泊车系统总体技术要求》（标准编号 T/CSAE 156-2020），并参与编制各项子标准，解决技术标准和接口不统一的问题，填补了国内在 AVP 行业标准方面的空白。



综上所述，L0-L2 级别全景式监控影像功能产品和自动泊车辅助功能产品前装渗透率不断提升，逐渐成为量产车型的标配，公司相关产品已在超过 20 个车型上实现量产，产业应用情况较好，对收入增长具有较大的贡献，不存在产业化应用不及预期的重大风险。L3+级别自主泊车功能产品当前还处于前期验证阶段，后续随着政策支持、产品技术成熟、产业生态完善，有望快速落地，公司作为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，牵头制定相关标准，有望推动高等级自主泊车功能产品的落地，发挥先发优势。

**（五）公司核心技术收入的划分标准，结合关键技术指标的对比情况分析核心技术先进性体现，达到“国内领先、国际先进”水平的依据，部分核心技术尚未在量产产品中应用的原因，产业化落地是否存在困难或障碍**

### **1、公司核心技术收入的划分标准**

公司核心技术收入为智能驾驶前装量产产品及研究开发服务收入、无线充电业务收入。公司核心技术主要为智能驾驶系统相关的软件算法和传感器硬件设计、以及新能源车无线充电技术。其中智能驾驶相关技术主要应用于智能驾驶前装产品的开发过程中，该产品需要根据不同客户不同车型的需求进行定制化开发，并且需要经过一系列的验证和测试，开发周期较长，产品技术要求较高，与核心技术紧密相关，因此将其产生的研究开发服务和智能驾驶系统产品销售收入作为核心技术收入。无线充电系统产品均应用了新能源车无线充电技术，包括高效电力传输技术和异物检测技术，具有一定的先进性，因此将相关业务收入作为核心技术收入。未纳入核心技术收入的产品包括后装及其他零星客户相关的智能驾驶系统产品和研究开发服务，以及其他业务收入。其中后装产品主要为功能较为简单、相对标准化的全景式监控影像功能，产品较为成熟，且相对前装的技术要求和开发难度较低，先进核心技术未全部应用。其他零星客户采购的产品为少量样品，故未计入核心技术产品收入。其他业务收入主要是闲置原材料出售及房屋出租收入等，不涉及核心技术的应用。

综上，公司核心技术收入为智能驾驶前装量产产品及研究开发服务收入、无线充电业务收入，核心技术产品收入及占营业收入的比例情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
核心技术产品收入	31,795.01	21,240.46	7,901.73	4,839.32
其中：智能驾驶前装量产产品收入	27,720.92	19,309.22	5,823.46	4,289.62
前装研究开发服务收入	2,943.12	1,931.24	2,078.28	549.70
无线充电业务收入	1,130.97	-	-	-
非核心技术产品收入	1,115.43	1,505.02	481.30	126.68
其中：智能驾驶后装及其他零星客户产品收入	209.73	1,397.38	51.05	70.79
后装研究开发服务收入	188.67	-	-	-
其他业务收入	717.03	107.64	430.25	55.89
营业收入	32,910.43	22,745.48	8,383.04	4,966.01
核心技术产品收入占营业收入的比例	96.61%	93.38%	94.26%	97.45%

注：其他零星客户主要为一级供应商，采购少量智能驾驶产品样品。

## 2、结合关键技术指标的对比情况分析核心技术先进性体现，达到“国内领先、国际先进”水平的依据

中国科学院上海科技查新咨询中心是原国家科委认定的首批国家一级科技查新咨询机构，是中国科学院下属的产业与技术情报研究与咨询服务机构，2018年获得“知识产权分析评议服务示范机构”称号，为科技创新提供高质量的信息咨询服务，揭示技术发展趋势，把握产业发展动向，为政府决策部门、科研院所及企业提供专业情报支撑。其《科技项目咨询报告》根据国内外主流数据库（如 Web of Science、IEEE Electronic Library、中国学术会议论文数据库、中国专利文献数据库以及各国专利局专利数据库等）进行文献和专利的检索，将检索结果与公司进行技术方法、实现效果、参数指标等方面的对比，得出结论。多家科创板上市公司的申请材料引用该机构出具的《科技项目咨询报告》，如骄成股份（688392.SH）、阿拉丁（688179.SH）等，具有一定的权威性。相关指标为综合该技术的目的、作用和实现的效果进行选取，并与国内外主要智能驾驶行业公司进行对比，能够全面客观反映公司产品技术先进性。

根据中国科学院上海科技查新咨询中心出具的《科技项目咨询报告》，公司主要核心技术与同行业的指标对比情况如下：

### （1）近场空间融合感知技术

根据低速自动驾驶融合感知应用情况，选择了博世、百度、德赛西威、经纬恒润、小鹏汽车等公司，进行近场空间融合感知技术对比，具体指标对比分析情况如下：

对比指标	参考专利	标准障碍物轮廓精度	非标障碍物检测类型	动态障碍物跟踪鲁棒性
博世	CN112292301A	仅用超声波描述障碍物轮廓，精度不高	超声波的方案，存在不能检测到高的障碍物（大约0.8米以上），探测物体边缘不准确（例如车子容易探宽10cm以上）等问题	未知
百度	CN111324115A、CN114528941A	通过障碍物中心点加尺寸信息描述标准障碍物，轮廓感知不足	目标层级对标准障碍物的跟踪，无非标障碍物的感知描述	未对目标进行扩展属性的跟踪处理，且没有动静态切换的响应处理
德赛西威	CN113791409A、CN113569652A、CN112731296 A	只针对毫米波的静态点进行轮廓描述	仅利用环视检测低矮障碍物	仅针对毫米波探测点，进行了目标聚类及扩展目标的跟踪处理
经纬恒润	CN113609914A	对点云数据聚类后，使用包围盒表示障碍物，无法体现障碍物的轮廓特征，也没有排除点云中噪音点的干扰	未考虑标准与非标障碍物轮廓描述	未知
小鹏汽车	CN113246990A	采用矩形框表示障碍物外轮廓，无法体现实际的外轮廓特征	未知	未知
纵目科技	CN113763560A	通过对稀疏的超声波点云与视觉检测点云联合聚类融合，得到障碍物的类型猜测结果后，结合类型信息，更精确的描述障碍物的轮廓，而不是常用的规则矩形框	利用视觉检测点云可以检测到消防栓、卡车尾部等悬空障碍物；超声波点云和视觉检测到低矮障碍物，融合结果可以输出的非标障碍物更全面	利用特征层、目标层信息融合，结合扩展目标特性跟踪，最终得到对动态障碍物位置、朝向、尺寸等信息更稳定、更鲁棒的融合感知结果，可以更及时响应目标运动状态的切换

综上所述，公司近场空间融合感知技术在分层融合架构、稀疏点云联合聚类、障碍物轮廓融合、非标准障碍物感知、扩展目标跟踪等方面具有创新性。经检索，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，公司

在标准障碍物轮廓精度、非标障碍物检测类型、动态障碍物跟踪鲁棒性等指标方面具有优势，达到了国内领先、国际先进水平。

### （2）单目 3D 检测技术

根据自动驾驶单目 3D 检测技术应用情况，选择了德赛西威、经纬恒润、同致电子、百度、Momenta、小鹏汽车等公司，进行单目 3D 检测技术对比，具体指标对比分析情况如下：

对比指标	参考专利	模型相机类型	模型数据流类型	输出位姿信息
德赛西威	CN112883790A	非鱼眼相机模型	非端到端模型	未知
经纬恒润	CN114332795A	使用激光雷达而非鱼眼相机	未知	未知
同致电子	CN112946661A	非单目 3D 模型	非端到端模型	只能检测路沿，并不具备检测其他障碍物能力
百度	CN114419519A	非鱼眼相机单目 3D 模型	非端到端模型	无位姿信息输出
Momenta	CN111368591A	非鱼眼相机单目 3D 模型	未知	未知
小鹏汽车	CN113706633A	非鱼眼相机模型	非端到端模型	未知
纵目科技	CN114219895A	首创实时鱼眼相机 3D 单目检测模型	端到端模型	实时输出目标物位姿信息，极大帮助下游模块进行规划控制

综上所述，公司单目 3D 检测技术创新性地利用鱼眼单目相机进行三维目标检测，采用端到端模型，输入为鱼眼单目图片，输出为实时目标位姿信息，无复杂后处理流程。经检索，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，公司该技术具有创新性，达到国内领先、国际先进水平。

### （3）多摄像头统一神经网络融合感知技术

根据多摄像头统一神经网络融合感知技术应用情况，选择了德赛西威、经纬恒润、同致电子、百度、Momenta、小鹏汽车等公司，进行多摄像头统一神经网络融合感知技术对比，具体指标对比分析情况如下：

对比指标	参考专利	模型相机类型	模型数据流类型	输出位姿信息
德赛西威	CN113780453A	单目普通图像	非端到端模型	受限于单目，对图像边缘物体检测不佳
经纬恒润	CN114332795A	激光点云	端到端模型	近处有盲区，且不能对目标分类

对比指标	参考专利	模型相机类型	模型数据流类型	输出位姿信息
同致电子	CN112946661A	多目普通图像	非端到端模型	利用视差原理，不如神经网络鲁棒，且只能检测路沿
百度	CN113989721A	单目普通图像	非端到端模型	受限于单目，且多级级联网络误差累计放大，不够鲁棒
Momenta	CN112347817A	单目普通图像	端到端模型	受限于单目，且多级级联网络误差累计放大，不够鲁棒
小鹏汽车	CN112648924A	单目普通图像	非端到端模型	利用前后帧信息，对遮挡物体更鲁棒，但仍受限于单目，对图像边缘物体检测不佳
纵目科技	CN111674328A	多目鱼眼图	端到端模型	对重叠视野区域目标，以及截断目标检测性能有极大提高

综上所述，公司多摄像头统一神经网络融合感知技术首创了端到端的多目环视 3D 检测模型，输入多目的鱼眼图，输出目标 3D 检测结果，将鱼眼模型建模在神经网络内部，极大简化了系统复杂度，同时通过多目之间信息互补，有效提高了对重叠视野区域目标的检测性能，尤其对图像边缘以及截断目标的检测，较单目 3D 检测算法有极大提高。经检索，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，公司该技术具有创新性，达到国内领先、国际先进水平。

#### （4）行车泊车双模雷达技术

根据行车泊车双模雷达技术应用情况，选择了市场上主流毫米波雷达进行对比，包括森思泰克、德尔福和维宁尔，具体指标对比分析情况如下：

指标		森思泰克 STA79-3pro		德尔福 SRR2	维宁尔 Gen1.2	纵目科技	
工作频率		76GHz~81GHz		76-77GHz	76-77GHz	76-77GHz	
模式	模式	远距模式	近距模式	-	-	远距模式	近距模式
距离	范围	0.2-90m	0.05-22.5m	0.5-80m	0.18-105m	0.4- 96m	0.2 - 40m
	精度	±0.1m	-	±0.5m	±0.01m	±0.1m	±0.05m
	分辨率	0.2m	0.05m	1.5m	0.18m	0.4m	0.2m
速度	范围	±55.5m/s		-50,10m/s	-80,80m/s	±67m/s	±23m/s
	精度	±0.1m/s		±0.125m/s	±0.02m/s	±0.05m/s	±0.05m/s
	分辨率	0.2m/s		0.25m/s	0.05m/s	0.11m/s	0.13m/s

指标		森思泰克 STA79-3pro	德尔福 SRR2	维宁尔 Gen1.2	纵目科技
水平 角度	FOV	±75 °	±75 °	±70 °	±75 °
	精度	±0.5 °	±1 °	±0.3 °	±0.5 °
	分辨率	8.5 °	/	5.7 °	6 °
垂直 角度	FOV	±10 °	±5 °	±4 °	±15 °
	精度	±2 °	/	/	±2 °

综上所述，公司行车泊车双模雷达基于全新 DDM-MIMO 体制，全局最优解稀疏阵列技术，达到水平孔径无模糊最大化的同时，兼具高精度俯仰测量能力，通过优化 DML 超分辨测角算法，进一步提升测角精度、角度分辨率及鲁棒性，满足行泊“看得远”和“看得广”需求，在测距精度、测速精度、水平和垂直 FOV 等指标方面优于行业平均水平，达到国内领先、国际先进水平。

#### （5）多源图层融合建图技术

根据自动驾驶定位技术的应用情况，选择了百度、小鹏汽车、博世、Momenta 等公司，进行多源图层融合建图技术对比，具体指标对比分析情况如下：

对比指标	参考专利	语义图层信息	矢量信息类型	地图融合方法
百度	CN110060343A	仅包括视觉特征图层	无路网信息	通过视觉特征进行拼接
小鹏汽车	CN112985404A	无墙面、柱子、路沿等空间结构特征	无路网信息	通过语义特征进行拼接
博世	CN112822638A	未知	无路网信息	通过 GPS 轨迹进行地图拼接
Momenta	WO2021147391A1	仅包括视觉特征图层	无路网信息	通过视觉特征进行拼接
纵目科技	CN109086277A、 CN108959321A	包括视觉特征、空间结构特征等多种语义信息	有路网信息	采用多种图层信息进行检测与拼接

综上所述，公司多源图层融合建图技术能够构建包括地面语义、OCR、目标物、车位框信息的多个地图图层，提取地图要素的矢量化信息，并提取路网信息，并且将不同车辆获取的地图进行拼接融合，在语义图层信息、矢量信息类型和地图融合效果上均具有优异的表现。经检索，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，公司该技术具有创新性，达到国内领先、国际先进水平。

## (6) 自动驾驶系统中的中间件技术

根据自动驾驶通信中间件的主流技术以及行业领先公司情况，选择了宝马汽车 SOME/IP，OMG（对象管理组织）发布的 DDS 和博世 iceoryx 三个方案做技术对比，不同方案采用的具体方法和对比分析情况如下：

技术方案	方案描述	技术分析
SOME/IP	宝马汽车公司专为汽车设计和提出了 SOME/IP，作为 AUTOSAR（汽车开放系统架构）一部分而开发的一系列规范，描述了其序列化协议，服务发现以及集成在 Classic AUTOSAR 中的协议标准接口。SOME/IP 可以看作是面向对象的面向服务的体系结构，通过实例化的服务对象将信息提供给系统，供客户端应用程序访问。客户端应用程序会为其需要访问的每个服务实例化相应的“代理”对象，将代理对象附加到服务对象上，并用它来监视事件和字段更改，从而订阅信息，此外还可以在服务对象上调用操作，以执行远程过程调用或读取/写入特定字段命令。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、数据服务端和客户端是强耦合关系，不适合复杂系统的高效开发维护。</li> <li>2、只能基于 IP 来传输数据，性能不如基于共享内存的实现。</li> </ol>
DDS	DDS 是由 OMG 发布的分布式通信规范，是一种以数据为中心的订阅发布模型，完全对等，中间不需要任何代理。应用程序参与对等的数据库总线，可以发布/订阅任何数据，以及调用或实现任何服务操作。当检测到引用相同主题名称的兼容发布者和订阅者应用程序时，便开始直接交换信息。订户应用程序可以指定过滤器（基于内容或基于时间）以指示他们想要接收的信息，也可以在发布方进行筛选，以减少在线上传递的信息。DDS 可以实现很多中传输（UDP，TCP，共享内存），也可以基于 UDP 的组播进行高效的传输。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、不支持系统原生数据传输，在通信时，至少还需做一次内存拷贝。</li> </ol>
博世 iceoryx	<p>博世公司开发的基于共享内存实现的通信中间件，能够实现零拷贝的跨进程通信。通过 RouDi 守护进程负责发布者、订阅者、进程、节点、条件变量、内存管理器等各种资源池的初始化，然后提供 Domain Socket（操作系统提供的一种跨进程通信机制）服务，供各进程来创建各类对象，同时提供服务发现功能，来向各进程提供服务发现信息。</p> <p>所有的共享数据，都在一个共享内存里，各类资源池大小在初始化时固定，部分在编译时固定，如发布者、订阅者的数目，以及每个发布者最多分配的数据块等；部分在配置文件里制定，例如内存段的数量，每个内存段里内存池的大小。每个内存段可以添加不同大小的内存池，还可以配置不同用户的读写权限。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、资源分配必须在初始化时预估和预留，预先分配很多资源池，如发布者资源池、订阅者资源池、有效负载内存池等，甚至每个发布者能分配多少数据块，每个订阅者最多能接收多少数据块，都要预先分配好。对复杂大系统而言，配置的难度较高。</li> <li>2、资源管理和服务发现没有去中心化，依赖 RouDi 进程，来做服务发现和发布者、订阅者、进程等资源的创建和分配，效率较低。</li> </ol>

技术方案	方案描述	技术分析
纵目科技	纵目科技针对自动驾驶系统设计的通信中间件，为上层应用提供了分布式、低延迟、高可靠性、可扩展的通信架构。底层基于共享内存来实现数据传输，支持零拷贝的跨进程通信。通过使用无锁编程技术，减少通信时的线程阻塞和调度开销，提高系统的吞吐率，同时支持数据的发布订阅和请求响应两种传输模型。	<p>1、基于共享内存技术，在延时和吞吐量上有很大提升。</p> <p>2、资源动态分配管理。通过无锁堆（Lockless Heap）管理内存分配，无需为特定应用预估和预留内存，极大的提高了复杂系统的可配置性，避免资源浪费。</p> <p>3、支持系统原生数据传输，针对摄像头图像这种大数据量的信息传输，也能做到零拷贝。</p> <p>4、采用原生的跨进程对象声明周期管理机制，简化了对象回收的复杂度。</p>

综上所述，传统的中间件是基于 IP 技术实现，延时较大，吞吐量较小，公司自动驾驶系统中的中间件技术方案是基于共享内存技术，在延时和吞吐量上有很大提升，同事基于无锁堆技术，动态管理内存资源，不用人工预估和预留内存，减少配置复杂度，节省内存资源。此外，还支持操作系统原生数据传输，针对摄像头图像这种大数据量的信息传输，也能做到零拷贝。经检索，国内外公开文献中未见与该项目技术特点完全相同的技术公开，公司该技术具有创新性，达到国内领先、国际先进水平。

### 3、部分核心技术尚未在量产产品中应用的原因，产业化落地是否存在困难或障碍

#### (1) 部分核心技术尚未在量产产品中应用的原因

截至本回复出具日，公司自主泊车功能产品涉及的多源图层融合建图技术、封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术尚未在量产产品中应用，主要原因如下：

##### 1) 自主泊车功能产品仍处于验证阶段，目前尚未大规模普及

当前，自主泊车功能产品仍处于示范和测试阶段，尚未大规模普及，仅少数车型可以实现自主代客泊车功能，且受限于资源、成本和利益协调等因素，存在车端智能、场端智能和车场协同三种技术路线，均处于前期验证阶段，尚



未形成稳定的商业化落地方案和竞争格局，因而尚未规模应用。

2) 停车场数据采集成本较高，量产的车型数量较少，地图来源数据有限，不具备规模应用的条件

多源图层融合建图技术需要通过不同车辆的传感器行驶过程中获取的信息，生成多个局部地图，将不同的局部地图合并拼接为一张高精地图，再下发给所有车辆使用，因此需要大规模量产车收集的基础数据，才能形成一个有效的停车场地图，而当前量产的车型数量较少，采集的停车场数据有限，无法发挥规模效应。封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术需要借助不同图商采集的地图数据，进行自动化编译、更新和分发，从而适配各种车型使用，目前具备自主泊车功能的车型较少，使用率较低，单个停车场数据采集的成本较高，无法进行摊销，不具备经济效应。因此，上述两个核心技术尚未规模应用。

(2) 前述技术的产业化落地预计不存在重大困难或障碍

自主泊车功能具备商业化落地的基础，且随着智能驾驶等级的升级、自主泊车技术的成熟、用户需求的提升以及法规的完善，自主泊车功能产品产业化落地预计不存在障碍，具体分析如下：

1) 自主泊车是停车场智能化升级与智能驾驶最佳结合场景，具备商业化基础

停车场作为智能交通最后一公里的延续，随着智慧交通的不断深化，高速公路、城市内交通、到最后一公里停车场的联通效应进一步增强，自主泊车功能成为动态交通与静态交通联通的桥梁。当前，停车场智能化程度不断提升，下一阶段，将与智能驾驶、车路协同等技术深度融合，支持无人驾驶落地，成为未来出行服务的重要组成部分。停车场具备发展 AVP 率先落地的条件，一方面限定区域的自主代客泊车属于低速场景，不需要面对高速环境下的复杂场景和突发情况，另一方面室内停车场建设逐渐标准化，光源恒定，传感器受天气制约的影响较小，智能驾驶功能可稳定运行，因而具备更快速商业化的能力。

2) 自主代客泊车帮助解决用户停车痛点，用户存在较大的需求

自主代客泊车可以实现最后一公里的自主泊车，解决找位难、找车难问题，

可为用户减少停车场内 10%的无效交通时间，是用户刚需所在，消费者期待自主代客泊车功能落地。根据《2021 麦肯锡中国汽车消费者洞察》，在自动驾驶各种功能中，消费者认为最重要且付费意愿较强的自动驾驶功能首选司机离开后自动泊车。随着智能驾驶等级的不断提升，自主泊车功能将成为车企构成产品竞争力的新卖点，吸引更多消费者。

### 3) 智能驾驶等级和技术成熟度不断提升，自主泊车功能具备产业化条件

近年来，随着乘用车智能驾驶等级的不断提升，自动泊车辅助功能逐渐普及，自主泊车功能落地则成为诸多车企量产计划中的重点，部分整车厂商已向公众展示了搭载 AVP 功能的车型。同时科技公司、智能驾驶初创公司、整车厂商等市场众多参与者的竞争，推动了自主泊车技术的成熟。目前我国已建成全球最大的 5G 独立组网网络，先进车辆域控算力大幅提升，固态激光雷达、4D 毫米波雷达、高分辨率摄像头、深度学习、OTA、影子模式、大数据仿真一系列相关技术进步，为自主泊车过程中高精度定位、高准确度环境感知、低延时车场协同控制、算法迭代提供了基础，自主泊车功能具备产业化条件。

### 4) 政策支持高级别智能驾驶在泊车等限定场景的应用

我国支持企业在泊车场景优先落地高级别自动驾驶技术，2020 年 2 月，国家发展改革委等 11 个部门联合印发《智能汽车创新发展战略》，明确提出：到 2025 年实现有条件自动驾驶的智能汽车达到规模化生产，实现高度自动驾驶的智能汽车在特定环境下市场化应用。2020 年 11 月国务院发布的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》提出以新能源汽车为智能网联技术率先应用的载体。在推动产业融合发展章节中，自动代客泊车 2 次被提及，引导推进自动代客泊车技术发展应用。上述两大统领性文件，均引导推进自动代客泊车技术发展应用，支持智能网联汽车将在限定区域和特定场景优先取得发展，作为重要应用场景，自动代客泊车将优先落地。在相关法规上，也取得重要突破，针对智能网联汽车明确数据安全、网络安全、软件升级、功能安全、预期功能安全等管理要求进一步细化明确，形成了清晰的标准，给予行业指导。随着智能驾驶法律法规的完善，自主泊车面临的法律障碍将逐步得到破除，商业化落地将真正成为现实。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、查询市场泊车产品的主要传感器配置和技术路径，访谈公司管理层技术路径选择和传感器配置选择的原因；取得公司产品与市场上同类产品的对比测试材料、专业第三方比赛打分细则及评分结果，对比公司产品功能和性能指标情况；

2、访谈发行人管理层及核心技术人员，了解公司在泊车、行车和行泊一体领域的技术积累及优势，公司选择从泊车向行车、行泊一体发展的原因；

3、访谈报告期各期前十大客户，了解公司产品是否具备市场竞争力；

4、现场走访参观公司生产流程，了解生产环节各个工序的具体内容，芯片、被动器件、离散器件、电子结构件、结构件的具体作用，在最终产品中的位置和构成；访谈核心技术人员核心技术在生产制造环节的应用和体现；访谈公司管理人员及采购业务人员芯片采购的主要类型、具体管理制度、采购渠道和流程，美国芯片管制政策是否产生重大影响；

5、查阅公开行业报道和研究报告，了解泊车不同等级功能产品的下游市场销售情况和渗透率情况，与公司的量产情况及出货量数据进行对比，分析公司产品的产业应用情况；

6、访谈发行人核心技术人员公司核心技术与销售产品之间的对应关系，取得第三方专业机构出具的科技咨询报告，与同行业公司技术指标对比的情况，核查发行人的技术先进性；访谈公司管理层和相关技术人员了解部分核心技术未量产应用的原因及未来应对的措施。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司致力于推动乘用车智能驾驶功能的量产应用，聚焦落地进展最快的车端智能的技术发展，结合公司在摄像头、超声波传感器和毫米波雷达等传感器方面的技术积累，根据客户需求提供不同配置的方案，在成本与性能之间取

得最优平衡。通过与同行业公司产品指标进行对比，发行人各功能产品均具有较强的竞争力和优势；

2、公司在泊车、行车和行泊一体方面均具有较强的技术积累，在泊车产品上多个车型的量产经验有助于公司从泊车向行车和行泊一体领域发展，公司已取得相关产品的定点，即将实现量产，预计未来在产品技术开发和市场拓展方面不存在障碍；

3、公司核心技术的应用主要体现在软件和算法开发环节、硬件结构设计环节以及生产制造环节，技术价值主要体现在软硬件全栈研发能力和量产制造能力。美国最新芯片管制政策主要针对中国超级计算机和高性能计算芯片的使用和制造，公司不涉及芯片设计和制造业务，采用的芯片算力较小，因此该政策对公司的生产经营未造成影响；

4、行业存在从低等级向高等级发展的趋势，目前 L0 级别全景式监控影像功能产品已成熟应用，具有较高的渗透率，L2 级别自动泊车辅助功能产品处于前装量产提升阶段，成为公司主要的收入来源，L3+级别自主泊车功能产品处于市场导入阶段，量产的车型较少，公司在行业内较早实现该产品量产，具备一定先发优势；

5、公司核心技术对应智能驾驶系统前装量产产品及研究开发服务、无线充电系统产品；部分核心技术经中国科学院上海科技查新咨询中心鉴定，通过与同行业公司专利、指标的对比，具有新颖性，达到国内领先、国际先进水平；部分 L4 级别自主代客泊车功能涉及的核心技术受限于成本、产业生态、消费者接受度因素，尚未规模应用，预计随着政策法规支持、技术成熟、产业完善，或许产业化落地不存在重大困难或障碍。

### **问题 3、关于市场空间及竞争格局**

根据申报材料：（1）报告期内前五大客户收入占比均超过 70%，且大部分合作历史较短，其中，2022 年一季度第一大客户的配套量产车型为赛力斯与华为的深度合作品牌，但华为已布局智能驾驶业务；（2）发行人认为智能驾驶渗透率逐年提升，潜在市场空间较大。目前公司 L2 级别自动泊车辅助功能产品已在 AITO 问界 M5、一汽红旗 H9 等近二十款车型上实现了量产，但客户拓展方

向主要为国内自主品牌；（3）根据有关研究，目前智能驾驶系统产品的提供者除专业第三方供应商外，还包括整车厂、互联网企业、芯片公司、OEM 商、出行服务提供商等。根据有关报道，智能驾驶赛道呈现“内卷”，降维量产成为主旋律，前装量产公司均在推行低价策略，而发行人认为公司产品在软件算法上更具优势，有望逐渐替代博世、法雷奥、同致电子、德赛西威等传统供应商。

请发行人说明：（1）公司客户较为集中的原因，与同行业可比公司的状况是否一致，前五大客户是否存在自研智能驾驶系统的计划或安排，就同类产品是否还存在其他供应合作方，发行人产品占主要客户同类产品的采购比重，结合前述情况及客户变化流失情况，综合分析发行人是否存在客户依赖及主要客户流失的风险；（2）发行人各功能产品的市场空间，公司产品是否为量产车型的标准配置，已配套量产车型的销售情况及对应公司产品的出货量，量产订单是否可持续；（3）国内外自动泊车、智能驾驶技术是否存在较大差距，在国内市场的竞争状况；公司产品市场定位于国内自主品牌的原因，进入合资/国外整车品牌供应链体系存在何种壁垒，目前在国内外市场的拓展计划、进展，是否具有持续进行市场开拓的能力和水平；（4）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，说明整体智能驾驶领域及公司各细分功能产品领域的市场竞争格局、各可比公司的市场份额及排名情况，并比较分析公司产品的市场地位；公司产品、业务是否面临较为激烈的同质化竞争及价格战，该领域技术发展及市场竞争趋势，公司产品有望替代传统供应商的主要依据。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）公司客户较为集中的原因，与同行业可比公司的状况是否一致，前五大客户是否存在自研智能驾驶系统的计划或安排，就同类产品是否还存在其他供应合作方，发行人产品占主要客户同类产品的采购比重，结合前述情况及客户变化流失情况，综合分析发行人是否存在客户依赖及主要客户流失的风险

1、公司客户较为集中的原因主要是下游客户行业集中度较高以及各年量产进度所致

报告期各期，公司前五大客户销售情况如下：

单位：万元

年度	客户	金额	占比
2022年1-9月	赛力斯汽车	16,686.45	50.70%
	岚图汽车	3,955.70	12.02%
	长安汽车	3,448.70	10.48%
	理想汽车	2,096.32	6.37%
	吉利汽车	1,447.22	4.40%
	<b>合计</b>	<b>27,634.39</b>	<b>83.97%</b>
2021年度	一汽集团	6,419.50	28.22%
	长安汽车	3,691.47	16.23%
	岚图汽车	2,834.51	12.46%
	上海吕巷	1,882.55	8.28%
	吉利汽车	1,511.84	6.65%
	<b>合计</b>	<b>16,339.86</b>	<b>71.84%</b>
2020年度	一汽集团	2,981.49	35.57%
	北汽集团	1,480.53	17.66%
	吉利汽车	1,324.18	15.80%
	威马汽车	1,254.93	14.97%
	上海吕巷	445.41	5.31%
	<b>合计</b>	<b>7,486.54</b>	<b>89.31%</b>
2019年度	威马汽车	1,906.51	38.39%
	吉利汽车	1,740.91	35.06%
	上汽集团	324.42	6.53%
	德赛西威	309.73	6.24%

年度	客户	金额	占比
	北汽集团	159.25	3.21%
	合计	<b>4,440.81</b>	<b>89.42%</b>

报告期各期，公司向前五大客户销售金额合计占比分别为 89.42%、89.31%、71.84%和 83.97%，占比较高，主要原因如下：

（1）国内自主品牌整车厂商集中度较高

公司客户以国内自主品牌整车厂商为主，在政策支持和研发力度不断加大的背景之下，国产品牌汽车在国内市场竞争力进一步增强，市场份额持续提升。国内自主品牌整车厂商较为集中，根据中国汽车工业协会统计，2022 年前十大自主品牌销量合计占自主品牌汽车合计销量比例达到 87.1%，头部传统车企转型升级表现优异，上汽集团、一汽集团、东风集团、广汽集团、长安汽车等传统车企品牌份额提升明显。在新能源汽车领域，自主品牌占比创新高，排名前十自主品牌厂商占比超过 70%，包括比亚迪汽车、上汽集团、东风集团、吉利汽车、广汽集团、长安汽车、吉利汽车等。综上，下游汽车行业自主品牌头部效应明显，导致公司客户集中度较高。

（2）公司报告期内量产车型较少，当年前五大客户与量产车型紧密相关

智能驾驶产品从定点到量产一般需要一年至一年半左右的开发周期，报告期内，公司量产的车型相对较少，涉及的客户较为集中，导致前五大客户占比较高。

2019 年，公司主要收入由全景式监控影像功能产品贡献，量产的车型主要为威马汽车 EX5 车型和吉利汽车博越车型，因而当年威马汽车、吉利汽车收入占比较高。

2020 年，公司研发的自动泊车辅助功能产品开始量产，成功在一汽集团 H9、E-HS9、北汽集团 X7 等车型装车。由于一汽集团采购了包含控制单元和摄像头等软硬件在内的系统产品，单价较高，且 H9 车型销售状况良好，因此当年该车型搭载的智能驾驶系统产品贡献的收入金额较高，一汽集团成为当年的第一大客户（第五大客户上海吕巷系 H9 车型的后视镜供应商，其向公司采购 H9 车型自动泊车辅助系统配套的摄像头，在后视镜中集成后出售给一汽集团）。

同时，吉利汽车和威马汽车向公司持续采购全景式监控影像功能产品，以及吉利汽车新的自动泊车功能辅助产品进入量产阶段，以上客户贡献了 2020 年的大部分收入。

2021 年，一方面，一汽集团 H9、E-HS9 车型、吉利汽车博越车型产生的收入继续攀升，贡献了较大收入，另一方面长安汽车的 UNI-T、UNI-V 等车型、岚图汽车的 Free 车型顺利量产，其搭载的自动泊车辅助功能产品贡献了可观的收入，因此相关客户成为 2021 年的主要客户。

2022 年 1-9 月，赛力斯汽车问界 M5 和 M7 车型先后进入量产阶段，车型上市后获得消费者青睐，成为畅销车型，订单量和结算量较高，因此赛力斯汽车成为第一大客户。理想汽车当期除了已量产车型（理想 ONE）销量持续上涨之外，新车型 L9 进入量产阶段，且销量较好，贡献了较大收入，因而新进入 2022 年 1-9 月前五大客户行列。此外，长安汽车、岚图汽车、吉利汽车的已量产车型销量持续向好，订单量和结算量持续增加，另一方面长安汽车 UNI-K 和岚图汽车梦想家等新车型进入量产阶段，进一步增加收入，因而上述客户继续保持前五大客户地位。

## 2、公司客户集中度较高的情形与同行业公司不存在重大差异

报告期各期，公司与同行业可比公司前五大客户销售占比对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德赛西威	未披露	49.97%	54.81%	56.44%
经纬恒润	未披露	57.45%	52.56%	50.48%
同致电子	未披露	第一大客户销售占比为 36%	第一大客户销售占比为 30%	第一大客户销售占比为 24%
维宁尔	未披露	未披露	未披露	未披露
安波福	未披露	未披露	未披露	未披露
法雷奥	未披露	未披露	未披露	未披露
<b>纵目科技</b>	<b>83.84%</b>	<b>86.32%</b>	<b>71.84%</b>	<b>89.42%</b>

注：维宁尔、安波福、法雷奥未披露前五大客户销售占比情况；同致电子仅披露第一大客户销售占比情况；德赛西威、经纬恒润未披露 2022 年 1-9 月前五大客户销售占比情况，经纬恒润 2021 年前五大客户销售占比为 1-6 月数据。

由上表可知，同行业公司均呈现客户较为集中的特点，德赛西威、经纬恒润前五大客户销售占比超过 50%，同致电子第一大客户占比约 30%。公司前五



大客户销售占比相比同行业公司较高，主要是因为公司以智能驾驶系统产品为主，客户以一汽集团、长安汽车、岚图汽车和赛力斯汽车等国内主流自主品牌整车客户为主，且单车价值量较高，下游车型的量产进度及销售情况对公司当年的主要客户分布情况影响较大。而可比公司产品类型相对更多，除智能驾驶系统产品之外，还包括智能网联电子产品、车身控制器产品、底盘控制器产品、智能座舱产品等，量产销售的客户相对较多且较分散，因此客户集中度相对较低。

### 3、前五大客户是否存在自研智能驾驶系统的计划或安排，就同类产品是否还存在其他供应合作方，发行人产品占主要客户同类产品的采购比重

报告期内，公司累计收入占比前五大客户（占比将近 70%）存在自研智能驾驶系统的计划、同类产品其他供应合作方、向发行人采购产品占比情况如下：

客户名称	是否存在自研智能驾驶系统计划或安排	公司量产车型是否存在同类产品其他供应商	公司量产车型客户同类产品采购比例	客户所有车型同类产品是否存在其他供应商	客户所有车型搭载同类产品采购比例
赛力斯汽车	自主研发并拥有自主知识产权的整车技术平台，支持先进的电子电气架构和高阶自动驾驶技术	否	公司出货量与赛力斯 M5、M7 终端车型销量数据基本匹配，100% 由公司供应	否	赛力斯汽车问界品牌截至报告期末有 M5 和 M7 两款量产车型，公司均为其自动泊车辅助功能产品独家供应商
一汽集团	自研及与供应商合作研发智能驾驶产品，乘用车领域以一汽红旗品牌为主推动高阶智能驾驶的发展	否	公司出货量超过在该客户的定点车型公开查询的终端车型销量，100% 由公司供应	是	公司出货量占一汽集团所有搭载同类产品的车型终端销量比例约 77%
长安汽车	打造长安汽车智算中心，支撑智能驾驶和车联网服务，智能泊车方面则与纵目科技合作研发 APA6.0 及 APA7.0 平台	否	经长安汽车确认，公司为其 APA 6.0 和 7.0 平台独家供应商	是	经长安汽车确认，公司为其 APA 6.0 和 7.0 平台独家供应商，占长安汽车所有车型搭载同类产品销量比例约 20%。APA7.0

客户名称	是否存在自研智能驾驶系统计划或安排	公司量产车型是否存在同类产品其他供应商	公司量产车型客户同类产品采购比例	客户所有车型同类产品是否存在其他供应商	客户所有车型搭载同类产品采购比例
					为长安汽车最新一代自主代客泊车系统平台
岚图汽车	自研 ESSA 原生智能电动架构及中央集中式 SOA 电子电气架构，掌握线控制动、激光雷达和摄像头融合标定等智能化技术	否	经岚图汽车确认，公司为量产车型独家供应商	否	岚图汽车截至报告期末有 Free、梦想家两款量产车型，公司出货量与下游销量基本匹配，占比约 100%
吉利汽车	打造整车基础软件、智能座舱软件、自动驾驶软件的全栈自研体系，并和亿咖通、Zenseact 等生态企业深度合作，完成整车操作系统以及核心软件算法的自研	否	经吉利汽车确认，公司供货期间为量产车型独家供应商	是	公司供货期间 2019 年占吉利汽车所有车型搭载同类产品销量比例约 8%

注 1：上表前五大客户是否存在自研智能驾驶系统或安排为根据公开披露信息查询所得；

注 2：公司量产车型客户同类产品采购比例=公司量产车型出货量/对应车型搭载同类产品终端销量，客户所有车型搭载同类产品采购比例=公司量产车型出货量/客户所有车型搭载同类产品终端销量，终端销量数据来源于高工智能汽车研究院上险数据（包含配置信息）；

注 3：报告期内，根据定点信和公开报道查询，公司为赛力斯汽车已量产车型问界 M5、M7 自动泊车辅助系统独家供应商，华为主要为其提供电机、电驱、智能座舱平台。后续赛力斯汽车部分改款车型少量高阶配置采用华为智能驾驶系统，常规配置仍采用公司智能驾驶系统，公司已取得后续改款车型的定点，并与客户持续进行交流，争取更多车型及配置的定点。

整车厂自研智能驾驶侧重于整车电子电气架构及智能驾驶系统架构设计、操作系统、数据融合、规划决策、车辆控制等系统功能部分，传感器、部分感知和规控算法仍会采用由 Tier1 供应商独立提供或与其合作研发的形式。公司具备智能驾驶软硬件全栈自研能力及全套硬件传感器、控制器的生产供应能力，尤其是在泊车传感器和算法上，具有较强的竞争优势，报告期内主要客户配套量产的单个车型泊车产品大部分由公司独家供应，泊车产品在客户同类产品采购中占据较高的地位。

#### 4、公司不存在客户依赖或主要客户流失的重大风险

(1) 公司报告期内客户集中度较高主要系下游客户行业集中度较高以及各年量产进度所致

报告期内，公司前五大客户收入占比较高，主要系公司报告期内量产车型相对较少，客户主要为国内自主品牌整车厂商，下游集中度较高，客户结构与当年量产车型和销量高度相关，具体详见“问题 3/一/（一）/1、公司客户较为集中的原因主要是下游客户行业集中度较高以及各年量产进度所致”的回复，公司客户集中度较高的情形与同行业公司状况不存在重大差异，符合行业特征。

(2) 公司在主要客户同类产品采购的供应商中占据较高的地位

通过公开信息查询、客户回复确认、公司产品出货量与客户搭载同类产品的终端车型销量进行对比，公司在主要客户同类产品采购的供应商中占据较高的地位，部分客户如赛力斯汽车、岚图汽车、理想汽车、长安汽车 APA6.0/7.0 平台均为独家供应，具备较强的竞争力，具体详见“问题 3/一/（一）/3、前五大客户是否存在自研智能驾驶系统的计划或安排，就同类产品是否还存在其他供应合作方，发行人产品占主要客户同类产品的采购比重”的回复。

(3) 公司与国内主流自主品牌客户保持良好合作关系，受下游销量影响，收入有所波动

公司与报告期各期前五大客户的交易情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-9月收入	2021年收入	2020年收入	2019年收入
赛力斯汽车	16,686.45	167.18	-	-
岚图汽车	3,955.70	2,834.51	-	-
长安汽车	3,448.70	3,691.47	-	14.97
理想汽车	2,096.32	445.65	221.55	148.83
吉利汽车	1,447.22	1,511.84	1,324.18	1,740.91
一汽集团	1,049.04	6,419.50	2,981.49	13.10
上海吕巷	226.03	1,882.55	445.41	-
北汽集团	208.41	471.55	1,480.53	159.25
威马汽车	96.39	442.58	1,254.93	1,906.51

客户名称	2022年1-9月收入	2021年收入	2020年收入	2019年收入
上汽集团	0.24	84.89	25.57	324.42
德赛西威	-	-	-	309.73
合计收入	<b>29,214.50</b>	<b>17,951.72</b>	<b>7,733.66</b>	<b>4,617.71</b>
占总收入比例	<b>88.77%</b>	<b>78.92%</b>	<b>92.25%</b>	<b>92.99%</b>

报告期内，公司与主要自主品牌客户保持良好合作关系，随着车型不断进入量产阶段，赛力斯汽车、岚图汽车、长安汽车、理想汽车等客户收入保持增长，贡献了50%左右的收入。一汽集团2022年收入有所下降主要是受终端车型销量短期波动影响，但公司已取得一汽集团多个车型定点，随着新车型进入量产阶段，预计收入将回升。上海吕巷为一汽集团H9车型左右后视镜的供应商，随一汽集团收入变化而变化。北汽集团、威马汽车、上汽集团收入呈下降趋势，主要受终端销量影响。德赛西威收入下降主要系报告期初公司作为二级供应商向其提供AVM独立软件产品，自公司转型成为一级供应商，直接面向整车厂商提供产品后，不再开展该类业务。

综上，公司客户集中和变化情况主要受车型量产时间影响，同行业公司亦呈现客户集中的特点，前五大客户中自研智能驾驶系统的较少，公司产品具有竞争力，在客户同类产品中采购比重较高，且随着公司量产车型的不断增加以及新客户的拓展定点，预计客户集中度将有所下降。此外，公司报告期内客户较为稳定，除了部分客户车型受下游终端销量影响，收入有所下降之外，与其他整车厂商客户保持良好的长期合作关系，持续为量产车型供货，并获取新的定点车型。因此，公司不存在客户依赖及主要客户流失的重大风险。

**（二）发行人各功能产品的市场空间，公司产品是否为量产车型的标准配置，已配套量产车型的销售情况及对应公司产品的出货量，量产订单是否可持续**

### **1、发行人各功能产品的市场空间广阔，为发行人提供了有利的发展机遇**

#### **（1）全景式监控影像功能产品**

全景式监控影像功能产品作为最早部署在量产车上的视觉影像及感知系统之一，为驾驶员提供泊车、低速行车的车辆周身环境感知影像，能够有效弥补车身周围的视觉盲区，前装渗透率快速提升，并且从高端车型到中低端车型不

断普及，市场前景广阔。根据《高工智能汽车研究院》数据显示，2020 年国内 AVM 软硬件合计市场规模达到 37 亿元，预计未来五年累计市场规模将超过 300 亿元，到 2025 年市场规模预计年复合增长率为 15.74%。

### （2）自动泊车辅助功能产品

自动泊车辅助功能作为 L2 级别的辅助驾驶功能，随着产品技术的成熟和成本的降低，实现了多种场景下的技术落地，有效解决了用户出行场景中的部分泊车难问题，带来了便捷的泊车体验，使消费者对自动泊车的需求日益提升，各大整车厂商加大对自动泊车系统的投入力度，纷纷推出搭载自动泊车系统的车型，国内新车自动泊车前装渗透率持续上升，未来具有较大的应用市场。目前 APA 主要应用于高端车型，如奔驰、宝马、奥迪等，而在中低端车型配置较少。根据《高工智能汽车研究院》数据显示，2022 年，中国 10 万以下车型中，APA 的渗透率为 0.7%，而价格 50 万元以上车型 APA 搭载率达到了 87.0%。随着未来 APA 系统价格的下探以及驾驶员对泊车需求的提升，预计未来中低端车型的 APA 渗透率将会稳步提升，带动整体市场规模上升。根据《高工智能汽车研究院》数据显示，2021 年国内 APA 市场规模为 45 亿元，预计 2025 年自动泊车渗透率将达到 45.9%，市场规模达 244 亿元。

### （3）自主泊车功能产品

在单车智能技术路线下，自主泊车功能产品于 2022 年开始实现小规模量产，在技术、政策、成本、商业模式问题得到解决后，将有更多配置自动代客泊车功能的车辆上市。根据高工智能汽车研究院预测，预计到 2025 年 AVP 渗透率将达到 10%，搭载量将突破 200 万辆，AVP 系统市场规模超过百亿。

综上所述，公司各功能产品均具备广阔的市场空间，市场规模超过百亿元，为公司的规模增长、持续发展提供了有利的支持。

## **2、公司产品已基本成为量产车型的标准配置，已配套量产车型搭载同类产品的销量与公司产品的出货量趋势一致，量产订单具备可持续性**

（1）公司产品已基本成为量产车型的标准配置，已配套量产车型搭载同类产品的销量与公司产品的出货量基本一致

公司报告期内累计前五大客户收入占比将近 70%，贡献了绝大部分收入，

其量产车型的配置情况、销售情况及对应公司产品的出货量如下：

客户名称	车型名称	功能配置	是否为标准配置	该车型搭载同类产品配置销量（辆）				对应公司出货量（辆）			
				2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
赛力斯汽车	问界 M5	APA	是，配置率 100%	35,018	373	-	-	40,279	611	-	-
赛力斯汽车	问界 M7	APA	是，配置率 100%	4,518	-	-	-	8,428	13	-	-
一汽集团	H9	APA	是，配置率 100%	5,136	10,580	3,665	-	7,518	47,010	16,210	56
一汽集团	H9 加长版	APA	是，配置率 100%					190	76	-	-
一汽集团	E-HS9	APA	中低端配置 APA， 高端配置 AVP， 合计配置率 100%	1,027	2,178	12	-	2,147	3,999	284	-
一汽集团	E-HS9	AVP		1,284	1,731	-	-	748	4,641	414	-
一汽集团	红旗 L7	APA	是，配置率 100%	-	-	-	-	30	-	-	-
岚图汽车	Free	AVM、APA	低端配置 AVM， 中高端配置 APA， 合计配置率 100%， 以 APA 为主	9,059	6,426	-	-	9,254	9,777	-	-
岚图汽车	梦想家	AVM、APA	低端配置 AVM， 中高端配置 APA，	3,705	-	-	-	5,807	-	-	-

客户名称	车型名称	功能配置	是否为标准配置	该车型搭载同类产品配置销量（辆）				对应公司出货量（辆）			
				2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
			合计配置率100%，以APA为主								
长安汽车	UNI-T	UNI-T	否，长安APA6.0平台对应车型配置，配置率约20%	13,573	25,713	7,864	-	6,725	14,687	-	-
长安汽车	UNI-V	APA		3,551	-	-	-	7,407	204	-	-
长安汽车	UNI-K	APA		-	-	-	-	57	99	-	60
吉利汽车	博越（国内版）	AVM	是，配置率100%	22,711	51,075	59,227	69,891	-	-	-	22,554
吉利汽车	博越（海外版，白俄罗斯）	AVM	是，配置率100%	-	-	-	-	-	5,540	7,081	12,266
吉利汽车	博越（海外，马来西亚）	AVM	是，配置率100%	-	-	-	-	17,685	13,395	20,100	6,000
吉利汽车	博越（海外，中东及白俄罗斯）	APA	是，配置率100%	-	-	-	-	9,484	10,241	2,627	3

注 1：汽车终端销量未包含零部件供应商信息，因此公司车型下游终端销量数据无法进行统计，故选取该车型搭载同类产品配置销量数据与公司出货量进行对比，该数据来源于高工智能汽车研究院-汽车上险数据（包含配置信息），仅包括国内销售数据，因而吉利博越（海外版）下游销量无法统计；

注 2：公司出货量为整车厂结算量，下游销量为实现终端销售时消费者上险登记数据，整车厂结算与实现终端销售存在一定的时间差，故出货量与下游销量存在一定差异。一汽集团终端销量低于公司出货量主要系存在较多库存车辆暂未上险。



报告期内，公司收入的主要来源为自动泊车辅助功能产品，报告期内累计前五大客户基本已实现车型标配，公司出货量与该车型搭载同类产品配置的销量趋势基本一致。该产品的渗透率近年不断提升，随着后续量产规模效应和成本的有效控制，有望实现更多车型的前装标配，向低价格区间下沉，市场空间进一步提升。

## （2）量产订单具备可持续性

公司量产订单具有持续性，具体原因如下：

### 1) 客户定点之后，全生命周期内一般不会更换供应商

整车厂商对合格供应商有着极其严格的资格认证及考核，尤其是智能驾驶产品，开发的周期较长，质量、性能及与整车的适配都存在较高的难度，需要一定时间的磨合。新进入企业需要在产品质量、生产能力、工艺过程、质量控制、价格和沟通能力等多方面显著超过原有供应商，才能获得整车厂商的认可。因此，一级供应商一旦取得车型项目定点，进入整车厂的合格供应商目录，就会与其形成较为稳固的长期合作关系，在车型的生命周期内一般不会更换供应商，以能够保证后续量产订单的稳定性。公司已量产车型中，在该车型的生命周期内供货较为稳定，基本未出现被替换的情形。

### 2) 公司量产车型销售情况良好，多个车型成为畅销车型，在手订单充裕

随着智能驾驶产品技术的成熟和功能的不断完善，消费者对于智能驾驶的接受度和认可度不断提升，搭载智能驾驶功能产品的汽车销量持续增长。公司量产车型下游销量情况良好，部分成为畅销车型，例如长安汽车 UNI 系列、赛力斯汽车问界系列、理想汽车 ONE/L 系列等，受到消费者的持续追捧，为公司持续贡献量产订单。截至 2022 年 9 月末，公司客户系统订单和调整预测订单金额合计约 12.5 亿元，预计未来量产订单充裕。

### 3) 公司持续获得新的车型定点，为后续提供充足的量产订单储备

截至本回复出具日，公司智能驾驶系统产品已量产车型超过 20 个，已定点尚未量产车型将近 15 个，并持续与国内外整车厂保持技术交流和沟通，争取获得更多车型项目的定点，为后续提供充足的量产订单储备。公司已定点客户既

包括长安汽车、长城汽车、赛力斯汽车、一汽集团、奇瑞汽车等传统自主品牌，也包括理想汽车、蔚来汽车、合众新能源汽车等新势力造车厂，在国内拥有较高的知名度和口碑，销量排名领先，随着定点车型逐步进入量产阶段，有望为公司贡献持续的量产订单。

（三）国内外自动泊车、智能驾驶技术是否存在较大差距，在国内市场的竞争状况；公司产品市场定位于国内自主品牌的原因，进入合资/国外整车品牌供应链体系存在何种壁垒，目前在国内外市场的拓展计划、进展，是否具有持续进行市场开拓的能力和水平

### 1、国内外自动泊车、智能驾驶技术是否存在较大差距，在国内市场的竞争状况

（1）中国智能驾驶发展速度较快，在算法能力、数据积累和车路协同等方面逐渐成熟

中国在智能驾驶领域虽然起步较晚，在传感器硬件、自动驾驶芯片方面与发达国家有一定差距，但在算法能力、数据积累以及车联网方面成熟度较高，已获国际认可。

算法方面，中国环境感知算法、决策和控制算法早期由国际供应商提供，随着政策支持、下游应用需求推动、行业人才聚集，已涌现一批成熟的本土领先算法企业，图森未来、元戎启行、纵目科技等多个智能驾驶创业公司曾在全球权威的自动驾驶算法排行榜 KITTI、Cityscapes、nuScenes 评测数据集上多次斩获全球第一。

数据积累方面，中国路测数据丰富且复杂，有利于算法迭代。中国路况比美国复杂，城市核心区、人口密度更大，测试环境的复杂程度可提高路况数据量，从而反哺机器模型，变相促进了中国自动驾驶技术在复杂路况场景的技术领先。根据美国加州交通管理局 DMV 的 2021 年自动驾驶数据，AutoX、滴滴、文远知行、元戎启行、小马智行 5 家自动驾驶企业进入平均接管里程 MPI 排行榜 Top10。

车路协同方面，中国在基础设施建设领域的快速发展，使得车路协同在中国成为发展的重点方向之一，中国主导的 C-V2X 技术已成为全球国际标准。C-

V2X 技术可通无线通信装置，通过路侧智能感知设备与智能车辆协同互通，并进行感知信息共享，无需搭载过多的传感器，能够以相对较低的成本解决自动驾驶长尾问题。

（2）在低等级自动泊车辅助领域，国外供应商主要从纯超声波方案切入，本土供应商在多传感器融合算法上的积累，具备更强的竞争优势，市场份额有望进一步扩大

自动泊车辅助产品经历了早期以纯超声波方案的半自动泊车超声波，到基于纯超声波的全自动泊车，再到超声波融合环视的全自动泊车和遥控泊车的发展阶段。国外供应商在倒车雷达方面具有成熟的量产经验，以纯超声波方案切入自动泊车领域，占据较高的市场份额，根据高工智能汽车研究院数据统计，2022 年博世、法雷奥合计占比超过 60%。但纯超声波方案感知能力有限，适用场景单一，使用条件苛刻，导致用户体验欠佳。但随着融合泊车技术的不断升级，对于视觉感知、规划控制算法的要求逐渐提升，新晋供应商前装量产不断突围，传统供应商的市场地位将受到挤压。本土供应商凭借在视觉与超声波融合算法上的技术积累和优势，在融合泊车方案上具有一定竞争优势，尤其在自主品牌乘用车融合泊车领域，根据高工智能汽车研究院数据统计，2022 年国外供应商份额占比降至 20%左右，本土供应商市场份额有望进一步提升。

（3）在高等级自主泊车领域，自主品牌与国产供应商单车智能量产进展更快

国产品牌领跑高级别自主泊车领域，推出多款量产车型。目前国内自主代客泊车供应商主要由系统供应商（纵目科技、博世、法雷奥）和面向 L4 级别无人驾驶的公司（百度、Momenta）组成。博世 AVP 方案以场端为主，需要在停车场内布局大量激光雷达，侧重对停车场的改造，于 2020 年在奔驰 S 系列轿车上量产。国内整车厂商为打造差异化竞争优势，积极推动高等级智能泊车产品的应用，如长城汽车、广汽集团、吉利汽车、奇瑞新能源汽车等，均已发布了自主泊车功能产品的量产计划，带动了国产供应商的发展。公司在 2018 年便已拿到一汽红旗针对 L4 级自主代客泊车系统（AVP）的项目定点，并于 2020 年底实现量产，成为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一。此后，2021 年取得长安汽车 APA7.0 平台的定点，并于 2023 年 2 月实现首发车

型深蓝 SL03 的量产。

## 2、公司产品市场定位于国内自主品牌的原因

公司定位于全球智能驾驶系统供应商，但考虑到市场规模和发展速度、切入供应链体系难度等因素，目前公司客户以国内自主品牌为主，具体原因如下：

### （1）国内市场空间更大，自主品牌汽车销量较高

中国是全球最大的汽车消费市场之一，根据乘联会及中汽协的数据，国内汽车销量占全球市占率从 2009 年的 21.4% 攀升至 2021 年的 32.3%，超越美国 19.0%，成为全球第一大汽车消费国。在汽车高端化、智能化转型升级的趋势下，中国自主品牌竞争力不断提升，在决策速度、市场需求敏锐度、供应链管控能力及成本控制等方面具备明显优势，因此在乘用车销量中的占比不断提升。中国汽车工业协会发布数据显示，2022 年全年自主品牌销量达到 1,176.6 万辆，同比增长 22.8%，市场份额达到 49.9%，在新能源车领域，自主品牌国内市场销售占比达到 79.9%，创历史新高。此外，国内消费需求多样，对智能化的接受度和支付意愿更为强烈。据麦肯锡调研结果，中国的消费者比北美和欧洲的消费者对自动驾驶有更加强烈的兴趣，愿意为自动驾驶车辆支付更高的溢价。随着未来中国汽车自主品牌产品力的持续增强、消费者对自主品牌的接受度增高，预计中国自主品牌销量将会持续扩大，具备广阔的市场空间。

### （2）国内智能驾驶发展速度较快，自主品牌智能化渗透率更高

国内汽车行业相较于国外发展较慢，在电动化和智能化的趋势之下，有望实现弯道超车，国内自主品牌在电动化和智能化领域均相对较为激进，从而带动本土供应商的技术加速迭代。一方面，自主品牌希望通过智能驾驶技术与功能提升驾驶安全性与改善驾乘体验，另一方面，希望借助智能驾驶功能量产应用，提升差异化竞争优势，实现车型销量与智驾领域的弯道超车。申万宏源研究显示，自主品牌 ADAS 渗透率提升速度整体领先合资品牌，合资品牌高档车型和中高档车型 ADAS 渗透率提升速度普遍降低，中低档车型 360°环视系统、并线辅助、车道偏离预警系统等 ADAS 产品渗透有所加速，但渗透率相比同价位的自主品牌仍存在一定差距，自主品牌在产品智能化上已形成明显的差异化优势。

### （3）国产替代趋势下，自主品牌选择国产供应商的意愿更强

基于产能配套、技术成熟、本土化方面的优势，自主品牌更偏好选择国产供应商。一方面，从产能供需角度，自主品牌大量车型匹配和工程化服务需求超越了国外供应商的产能，且对供应链安全有很高的要求，这为国产供应商提供了发展的机遇。另一方面，从技术角度，国产供应商在部分自动驾驶零部件已经实现了国产化，在底盘技术、计算平台等方面也出现了一批成熟的供应商。目前，中国也涌现一批专注于智能驾驶解决方案的创业企业，有望通过智能驾驶技术完成弯道超车。此外，智能驾驶是包括算法、硬件、软件的复杂系统工程，而国产供应商具备扎实的本地化资源和定制能力，能为自主品牌提供更加优质的商业化落地方案。

### （4）自主品牌决策和认证流程相对较短，国产供应商更容易切入

自主品牌立足本土市场需求，对下游消费者的需求把握更加精准，对上游国产供应商的了解更加深入，向上游国产供应商的传递和反应更加及时，交流更加顺畅，决策更加迅速，且审核和决策主体均在国内，能够有效缩短审核周期，国产供应商更容易切入。而合资/国外品牌车型的产品定义、设计和研发通常在海外总部完成，之后再导入国内进行生产制造，虽然会进行本土化改造，但是整体改动较小，无法适应国内消费者的需求，且决策流程较长，国产供应商进入其供应链需要一定时间。

## 3、进入合资/国外整车品牌供应链体系的壁垒

合资、国外整车品牌在供应商认证流程、决策流程、国际化程度等方面存在一定难度，国产供应商进入合资、国外整车品牌的壁垒具体如下：

### （1）合资、国外整车品牌对供应商的认证要求更为严格，考核周期更长

国外汽车品牌成立时间较长，已形成完善的供应链认证体系，对供应商的质量认证要求更为严格，除了需要建立国际认可的 ISO/TS16949 质量管理体系及 ISO14001 环境管理体系之外，还对研发和生产制造的各个方面（如实验室体系、软件功能安全、信息安全、质量保证、成本控制、生产效率、物流管理等）进行严格的打分审核，并进行现场工艺过程审核，认证时间较长。公司 2018 年开始转型为一级供应商，虽然已经建立严格的生产质量管理体系，满足车规级

生产要求，通过各项认证，但是量产时间相对国际供应商较短，需要一定的考核时间，因而进入合资、国外整车品牌供应链体系存在一定壁垒。

（2）合资、国外整车品牌最终决策权利掌握在国外总部，对国产供应商的了解相对有限

合资/国外整车品牌车型的开发和供应商选择通常在海外完成，本土话语权较弱。受制于地理因素，海外总部对于国产供应商的业务发展情况、生产制造能力了解相对有限，需要经过长时间的考核和认证，经历多轮沟通反馈，才能通过审核。供应商从开始与合资/国外整车品牌接触，到最终审核通过，取得项目的定点，周期较长，一般需要经过数年的时间。公司目前尚处于与合资和国外整车品牌技术交流合作阶段，提供演示开发服务，最终取得车型定点和量产订单，需要一定的时间。

（3）合资、国外整车品牌对国际化要求较高，更倾向于选择国际供应商

合资、国外整车品牌的生产和销售遍布全球，国际供应商具有多年发展历史，与合资、国外整车品牌的市场开拓节奏较为匹配，具备全球化交付的能力，因此为节省交流和物流成本，合资、国外整车品牌在供应商选择上更倾向于选择国际供应商。公司目前主要研发和生产基地在国内，虽已在德国、美国等地建立办事处，但是人员规模有限，市场开拓尚处于前期阶段，主要市场仍在国内，因此在全球化能力上与国际供应商存在一定差距。

#### **4、目前在国内外市场的拓展计划、进展，具备持续进行市场开拓的能力和水平**

（1）国内市场，持续拓展主流自主品牌新客户及新车型

近年来国家不断推出积极政策以支持国产品牌汽车发展，汽车“新四化”转型如火如荼，国产汽车品牌逐渐向高端化、智能化、电动化方向转型，竞争力不断增强，推动智能驾驶的下游需求和渗透率不断提升，潜在市场空间巨大且更新迭代速度较快。此外，在新能源汽车政策的大力支持下，国产新势力造车公司的汽车渗透率和销量、消费者认可度不断提升。

基于上述背景，公司目前客户拓展方向一方面主要定位于国内主流自主品牌，包括传统整车厂商和新势力造车厂，目前已与赛力斯汽车、长安汽车、岚

图汽车、吉利汽车、一汽集团、北汽集团、江铃集团、江汽集团、长城汽车、比亚迪汽车、上汽集团、理想汽车、威马汽车、合众新能源汽车等整车厂商建立合作关系。未来，公司将基于与国内客户的良好合作关系，继续争取存量客户的新车型定点或原有车型的升级改款，同时拓展新的自主品牌客户。

另一方面，从汽车动力类别来看，随着我国新能源汽车的普及以及渗透率的快速提升，汽车电动化为智能化提供了良好的基础，公司未来拟新开发的客户以新能源汽车品牌为主，以顺应电动化和智能化相融合的趋势。

公司将继续与上述客户保持良好合作关系，争取更多车型、更多产品的定点。截至本回复出具日，已定点尚未量产车型将近 15 个，并与长安汽车、赛力斯汽车、比亚迪汽车、长城汽车、奇瑞新能源汽车、蔚来汽车、华人运通汽车等多个整车厂商针对超过 30 款具体车型或平台车型进行技术交流，既包括泊车、行车及行泊一体系统产品，也包括舱内摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等传感器硬件，其中多个车型已进入商务谈判阶段或客户内部流程阶段，有望取得最终定点，转化为量产订单。

(2) 国外市场，加强资源储备，与海外客户保持持续沟通，争取车型定点

海外客户的认证和决策流程较长，要求较高，进入其供应链存在一定壁垒，未来在海外市场拓展方面，一方面公司将加强内部资源储备，另一方面与现有外资品牌客户保持密切沟通，争取车型的定点和量产。在内部资源储备上，公司已在德国、美国等汽车重要发展基地建立研发团队，针对海外市场 and 车型特点进行开发，并引进具有国际供应商生产和销售经验的管理团队，便于深入了解并及时响应海外客户的需求，增加海外销售的布局，打造全球交付的能力。同时，公司与高通、日本电装达成深度战略合作，充分利用公司在低速泊车领域的产品积累，和电装在中高速行车领域的产品积累，打造更具竞争力的产品，有助于海外客户的资源导入。在客户交流上，公司已为福特汽车、奔驰汽车、沃尔沃汽车等国际品牌客户提供研究开发服务，并取得了客户的认可，后续一方面将与上述现有客户保持密切沟通，基于已开发演示产品良好的功能效果体验，针对量产应用进一步探讨，争取车型的定点和量产订单，另一方面借助内外部资源储备，积极拓展新的合资或国外整车品牌客户，加强技术交流，建立合作关系，逐步获取更多业务。

综上所述，公司具备持续进行市场开拓的能力和水平。在技术积累方面，公司在泊车、行车和行泊一体领域均具有较高的研发投入，形成了多项核心技术和研发成果，智能驾驶相关感知算法在多个主流的公开算法数据集上世界排名第一，具备较强的技术研发实力和产品竞争力。在人员储备方面，公司在国内外多地建有研发中心，能够及时响应不同地域客户的需求，同时引入具备国际汽车零部件巨头管理经验的人才，有助于拓展更多国际客户。在客户资源方面，公司智能泊车产品已在超过 20 个车型上实现量产，凭借可靠的产品质量和快速响应客户需求的能力，获得了国内多家知名整车厂商的认可，既包括一汽集团、长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车、吉利汽车、北汽集团、江汽集团、江铃集团等传统整车厂商，也包括理想汽车、蔚来汽车、威马汽车、合众新能源汽车等新势力造车厂。公司持续与上述客户保持交流，并积极开拓合资/国外整车品牌客户，争取更多量产车型的定点项目。

**（四）分类梳理有关同行业公司并重新全面选取可比公司，说明整体智能驾驶领域及公司各细分功能产品领域的市场竞争格局、各可比公司的市场份额及排名情况，并比较分析公司产品的市场地位；公司产品、业务是否面临较为激烈的同质化竞争及价格战，该领域技术发展及市场竞争趋势，公司产品有望替代传统供应商的主要依据**

#### 1、分类梳理有关同行业公司及其可比公司选择原因

##### （1）分类梳理同行业公司

智能驾驶产业是由芯片、算法、传感器等独立模块，到系统集成，再到整车生产销售，最后到出行服务应用等环节构成的，相应地，主要公司类型包括芯片公司、面向 L4 级别无人驾驶的公司、传感器公司、系统供应商、整车厂商和出行服务公司。智能驾驶产品功能的实现和升级需要多个环节的统一协调，各类型公司基于所处产业链位置向上下游进行延伸，以争取切分更多的产业链价值，提供更完善的产品体验。各类型公司在智能驾驶产业参与环节、主要作用、竞争优劣势情况如下：

公司类型	代表企业	参与环节及作用	竞争优势	竞争劣势
芯片公司	地平线、Mobileye	深度参与芯片开发，并提供部分	提供智能驾驶核心计算平台，位于产业链最上	仅提供计算模块，不具备系统产品交付能力，依赖于一级供



公司类型	代表企业	参与环节及作用	竞争优势	竞争劣势
		感知算法	游，具备一定话语权	应商实现智能驾驶功能装车应用
面向L4级别无人驾驶的公司	以互联为背景的科技公司：百度（Apollo）、谷歌（Waymo）	深度参与智能驾驶核心算法研发，提供面向特定场景及用途的高等级自动驾驶解决方案及软件算法，具备部分系统集成能力	拥有大数据计算处理能力的积累和人工智能算法的训练，大量道路行车场景和庞大行驶里程的积累和测试数据，在高等级智能驾驶算法上具有一定优势	仅提供软件算法，具备一定的系统集成能力，不具备传感器及控制器硬件生产制造能力，依赖于其他一级供应商。此外，L4级别无人驾驶需要高昂的研发人力物力投入，同时依赖于大算力平台和昂贵的传感器硬件，不具备成本优势
	面向L4级别的初创公司：小马智行、文远知行、Momenta			
传感器公司	激光雷达公司：禾赛科技	提供激光雷达等部分传感器硬件产品，以及部分基于激光雷达的感知方案	激光雷达的加入能够提升感知性能，有助于更高等级智能驾驶功能的应用落地	仅提供部分传感器产品，受天气和环境的影响较大，在传感器的融合能力上有所欠缺，不具备系统级产品供应能力
系统供应商	国产供应商：德赛西威、经纬恒润、同致电子	以自己的优势产品为依托，整合独立芯片和传感器及相关算法，直接与整车厂对接提供产品开发服务，为整车企业提供系统级产品与服务，输出全套解决方案	从传统汽车电子产品转型进入智能驾驶产业，具有一定的客户基础和硬件生产制造能力	侧重硬件生产制造和系统集成，智能驾驶核心感知、定位、决策规划算法能力相对欠缺
	国际供应商：博世、法雷奥、安波福		具备软硬件一体产品研发和量产能力，在软件算法、智能驾驶核心传感器和系统集成方面均具有较强的技术和经验积累	产品多为标准化产品，以发挥规模效应，在面对中国本土定制化需求开发方面有所欠缺
整车厂商	特斯拉	负责整车智能驾驶功能的定义，并将各单独的系统融合进整车，保证整车的协调统一	实现智能驾驶全产业链的自主可控，能够根据整车需求，灵活高效地提供适配方案，并且持续进行升级迭代	研发投入较高，需要在各个环节均投入大量人力物力进行研发，难以利用专业化分工，集成各环节的最大优势
	其他整车厂商		具有相对成熟的整车生产制造经验和供应链管理经验的，产品质量相对稳定，同时具备部分感知、决策、规控算法研发的能力，整车智能化水平相对较高	具备部分算法研发能力，一般采用内部孵化以及与外部第三方供应商合作研发的模式，自研主要涉及与整车相关的规控算法，在感知算法以及传感器制造方面依赖于第三方供应商
出行服务公司	滴滴、优步（Uber）	为L4级别的无人驾驶提供商业化落地场景，通过无人驾驶技术替代司机，提高出行运营效率，降低成本	处于产业链的最下游，面向大规模的出行应用场景，具有足够的数据积累和车辆资源，能够充分利用无人驾驶的技术优势，提高运营效率	侧重于无人驾驶车辆的运营，在上游智能驾驶算法开发和量产制造方面较弱。此外，平台本身尚未盈利，叠加无人驾驶技术的高昂研发投入，难以持续发展，已出售或将自动驾驶业务独立运营

(2) 公司定位于系统供应商，因而选择同为系统供应商的公司作为可比公司

公司主要从事汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售，定位于乘用车前装量产系统供应商，为整车厂商提供由智能驾驶控制单元、摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等硬件及配套软件和算法集合而成的智能驾驶系统。

芯片公司、面向 L4 级别无人驾驶的公司、传感器公司、整车厂商和出行服务公司在产品类型、业务模式、参与智能驾驶的环节等方面与公司均存在较大差异，财务数据不具备可比性。综合考虑公司所处的智能驾驶产业链位置，同行业公司的业务和产品类型，以及财务信息披露完整性，境内选取德赛西威、经纬恒润、同致电子，境外选取维宁尔、安波福、法雷奥作为可比公司，其与公司的业务分类对比情况如下：

公司名称	业务分类	可比业务类别及收入占比
德赛西威	智能座舱、智能驾驶、网联服务及其他	智能驾驶，14.50%
经纬恒润	电子产品（智能驾驶、智能网联、车身和舒适域、底盘控制、新能源和动力系统、高端装备、汽车电子产品开发服务）、研发服务及解决方案、高级别智能驾驶整体解决方案	电子产品-智能驾驶，25.31%
同致电子	汽车电子零组件	汽车电子零组件，100.00%
维宁尔	约束控制系统、主动安全系统、刹车制动系统	主动安全系统，52.44%
法雷奥	舒适及驾驶辅助系统、动力总成系统、热力系统、视觉系统	舒适及驾驶辅助系统，20.00%
安波福	信号和电源解决方案、先进安全和用户体验业务，其他	先进安全和用户体验业务，34.97%
纵目科技	智能驾驶系统、研究开发服务	智能驾驶系统，91.47%

注：上述数据来源于可比公司年报，收入占比为 2021 年度数据，经纬恒润未披露 2021 年全年数据，采用 2021 年 1-6 月数据替代。

## 2、整体智能驾驶领域及公司各细分功能产品领域的市场竞争格局、各可比公司的市场份额及排名情况，并比较分析公司产品的市场地位

### (1) 整体智能驾驶市场竞争格局及公司市场定位

整体智能驾驶领域市场竞争格局、主要参与方具体详见“问题 3/一/（四）/1、分类梳理有关同行业公司及其可比公司选择原因”的回复。智能驾驶产业链各环节参与方，根据其处于产业链中的位置、技术资源禀赋、产品类型和作用，选择不同的发展路径，包括渐进式和跨越式两类，其中渐进式路径面向乘用车

前装量产，智能驾驶等级逐步由 L1/L2 提升至 L3/L4，跨越式路径则跳过 L3 及以下，直接面向 L4 级别无人驾驶。不同的路径选择决定了各参与方的业务侧重点和竞争领域有所不同，具体情况如下：

1) 面向 L4 级别无人驾驶的公司、出行服务公司采取跨越式路径，由 L4 级别高阶无人驾驶转向 L2 级别前装量产，侧重算法研发

面向 L4 级别无人驾驶的公司基于其积累的大数据处理能力和人工智能算法，以及大量真实道路的测试数据，出行服务公司基于其大规模车辆运行和调度数据，在高阶智能驾驶算法上具有较好的移植性，大多选择跨越式路径。以美国谷歌 Waymo、优步，中国的百度 Apollo、小马智行、文远知行、滴滴等为代表，最初致力于 Robotaxi（自动驾驶出租车）市场，通过无人驾驶系统替代人力司机来提供出行服务。然而，L4 级别的无人驾驶对自动化程度和安全性要求较高，依赖于昂贵的硬件系统和巨额的研发投入，需要经过长时间和大量场景的测试和验证，商业化落地难度较大。因此，部分 Robotaxi 的公司开始进入前装量产的价值链，利用其在行车场景和大算力平台上的技术积累，聚焦大算力高等级的行泊一体系统，在算法上具备一定优势，但在成本控制和量产经验上有所欠缺。

2) 专注乘用车前装量产领域的智能驾驶公司大多采用渐进式路径，逐步提升乘用车智能驾驶等级。

乘用车前装量产辅助驾驶功能更注重产品的安全性和稳定性，消费者的接受度也存在一定的过程，因此更适合渐进式的路线，通过低等级产品的不断渗透和验证，在此过程中积累更多的长尾场景，不断打磨技术，从而逐渐提升产品的智能化等级。智能驾驶前装产业链中包含芯片公司、传感器公司、系统供应商和整车厂商等各个环节，芯片公司提供智能驾驶计算运行需要的算力支持；传感器公司提供收集不同环境和障碍物信息的传感器，为决策提供感知数据来源；系统供应商集成芯片、传感器硬件以及相关的感知、决策算法，提供能够实现智能驾驶功能的全套软硬件产品；整车厂商负责智能驾驶功能的定义和适配。各环节参与方在各自领域深耕的同时，向上下游拓展延伸，以占据更大的地位和主导权。

芯片公司在整个智能驾驶产业链的最上游，在整个系统中只占有部分价值，因此芯片公司一方面需要通过更多的市场份额来提高营收，另一方面需要尽可能附加标准化的算法软件来提高产品附加值。随着智能化等级的不断提升，对芯片算力和集成度的需求较高，国外芯片公司英伟达、Mobileye、高通在大算力芯片平台具有一定优势，在国产替代和芯片供应自主可控的趋势下，国产芯片公司地平线、华为、黑芝麻迅速崛起，逐渐实现规模量产。然而，由于每个车型都需要不同程度的定制性开发，芯片公司通常需要强有力的一级供应商来推动实施量产落地。

传感器公司为智能驾驶提供感知器件，包括摄像头、超声波传感器、毫米波雷达和激光雷达等。摄像头和超声波传感器产品相对成熟，是低等级智能驾驶功能的主要传感器，国产供应商已具备成熟的技术，迅速崛起，占据了一定市场份额。毫米波雷达和激光雷达作为高等级智能驾驶功能的重要传感器，具有一定的开发难度。汽车毫米波雷达市场，博世、大陆集团、安波福、电装、海拉、法雷奥等国际厂商占据垄断地位，国内企业加速追赶，在具备更长探测距离、更高密度点云的高频段 4D 毫米波雷达领域投入大量研发，加快上车应用进度。激光雷达凭借在国内巨大的应用市场，成为国内企业最有可能领先发展的竞争之地，禾赛科技、速腾聚创、图达通等公司具备较强的竞争力，前装交付均已过万。单个传感器均存在各自的使用场景限制，仅能作为感知的组成部分，需融合其他的传感器，搭配后端的算法，才能提供完整的感知能力，同样需要借助系统供应商的集成，实现智能驾驶功能。

系统供应商主要包括两类，一类是从传统汽车电子产品转型升级智能驾驶产品的传统供应商，如博世、法雷奥、德赛西威、同致电子等，另一类为智能驾驶初创公司，自设立之初即从事智能驾驶业务相关的软硬件研发。传统汽车电子一级供应商往往缺乏核心算法能力，依赖芯片厂商来提供芯片以及附带的标准算法，给整车厂商提供量产车型的定制性开发和验证工作。智能驾驶初创公司分为软件算法供应商和系统供应商两类，前者聚焦软件算法的研发，缺乏硬件设计和生产制造经验，不具备系统交付和工程化应用的能力，后者具备软硬件全栈研发和生产制造能力，能够为整车厂商提供装车即用的系统级产品。

整车厂商处于前装量产的最下游，是智能驾驶功能的最终体现。在智能化

的大潮下，整车厂商为打造差异化竞争优势，积极布局智能驾驶，与智能驾驶产业链中不同层次的供应商存在竞争合作关系。不同整车厂商在智能驾驶价值链参与程度的选择有所不同。特斯拉作为智能驾驶的引领者，采用全栈自研模式，力争实现从芯片设计、软件算法和整车制造的软硬件全栈自主可控，从而能够通过硬件预埋、数据回传闭环、软件 OTA 推送的方式，对汽车不断进行升级。其他整车厂商则根据自身资源和能力有所侧重，采取内部孵化以及与外部第三方供应商合作研发的模式提升智能化水平，自身注重与整车相关的规控算法的研发，芯片、传感器和部分感知算法则交由独立第三方供应商提供。

公司是市场上少有的兼具核心算法能力和前装量产能力的一级系统供应商。与提供软件算法和芯片的公司相比，公司在具备核心算法能力的同时，能够深刻理解车规级的硬件设计能力，由早期算法软件二级供应商跨越转型成为汽车电子一级供应商，建立了面向整车厂商直接供货的质量体系、供应链能力和生产制造能力，布局了从域控制器到多种传感器的产品类型。与传统汽车电子供应商相比，在软件算法和最终产品性能、功能体验上更具优势，能够给用户提供更智能、更实用的产品体验，提升整车厂商在智能泊车领域的差异化竞争力。

## （2）各细分功能产品市场竞争格局及公司市场地位

智能驾驶产品整体市场规模较大，细分市场众多，无法针对整体市场比较各公司市场份额和排名。公司目前产品主要针对泊车场景，提供硬件及配套软件和算法集合而成的整套智能驾驶系统，覆盖 L0 至 L4 级别低速智能驾驶功能，包括全景式监控影像功能、自动泊车辅助功能和自主泊车功能，因此主要针对上述三类功能产品市场份额进行对比。

各细分功能产品的市场竞争格局、公司市场份额及排名情况如下：

### 1) 全景式监控影像功能产品

在低级别辅助驾驶领域，AVM 功能产品较为成熟，市场竞争较为激烈，一方面，一部分前向 ADAS 供应商开始布局 AVM 市场，与前向感知形成完整的全景融合感知方案，另一方面，由于 AVM 算法的模块化、标准化趋势，部分域控制器供应商也将陆续提供搭载标准化 AVM 软件模块的可选项。

根据《高工智能汽车研究院》数据显示，2022 年 1-6 月，全景式监控影像

功能产品的整体市场集中度继续提升，前十供应商（一级供应商）市场份额合计占比达到 83.29%，具体排名如下：

序号	供应商名称	上险搭载量（万辆）	市场份额
1	德赛西威	37.80	14.89%
2	法雷奥	35.05	13.81%
3	同致电子	34.86	13.73%
4	比亚迪	29.90	11.78%
5	苏州智华	18.95	7.47%
6	海康威视	15.54	6.12%
7	纵目科技	13.52	5.33%
8	电装	10.10	3.98%
9	佛吉亚	8.57	3.38%
10	博世	7.10	2.80%
合计		<b>211.39</b>	<b>83.29%</b>

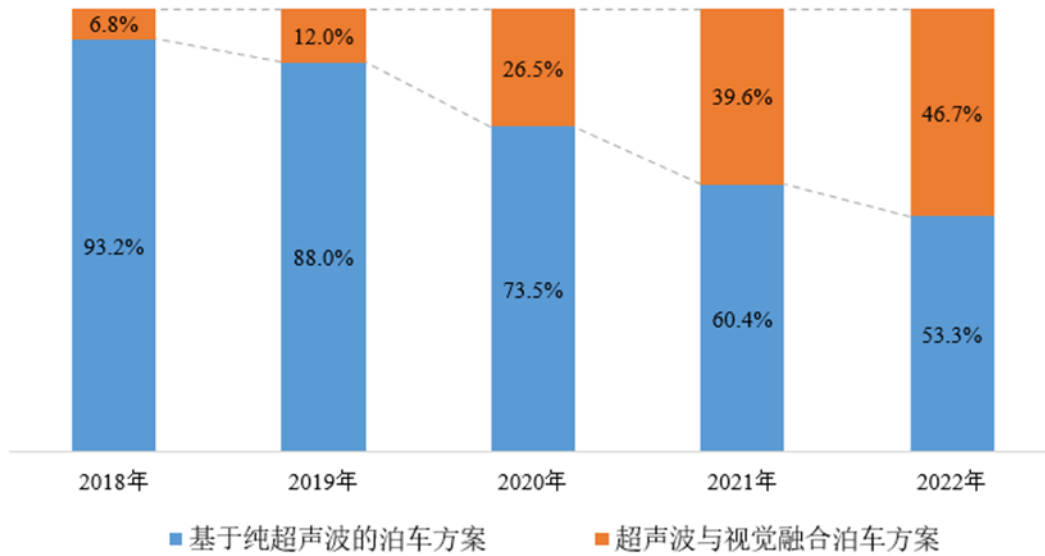
注：数据来源于高工智能汽车研究院统计（不含进出口），基于国内市场新车每月上险数据库作为基础指标，结合新车公告数据库。

AVM 功能产品核心包含摄像头传感器、控制器硬件和软件、环视功能算法三大板块，同时拥有这三方面能力的企业将有机会为车厂提供全方位的产品组合方案，在未来的市场竞争中优势明显。公司最早以环视算法切入智能驾驶行业，在环视视觉算法方面具有深厚的技术积累，包括色彩平衡处理、图像拼接和高精度标定等，同时公司自研相关传感器硬件并具备自主生产的能力，能够发挥软硬件一体化的优势，有效控制成本，同时公司已在后续的融合泊车、智能驾驶域控以及与智能座舱的融合域控等方面有所储备，具备较强的竞争优势。

## 2) 自动泊车辅助功能产品

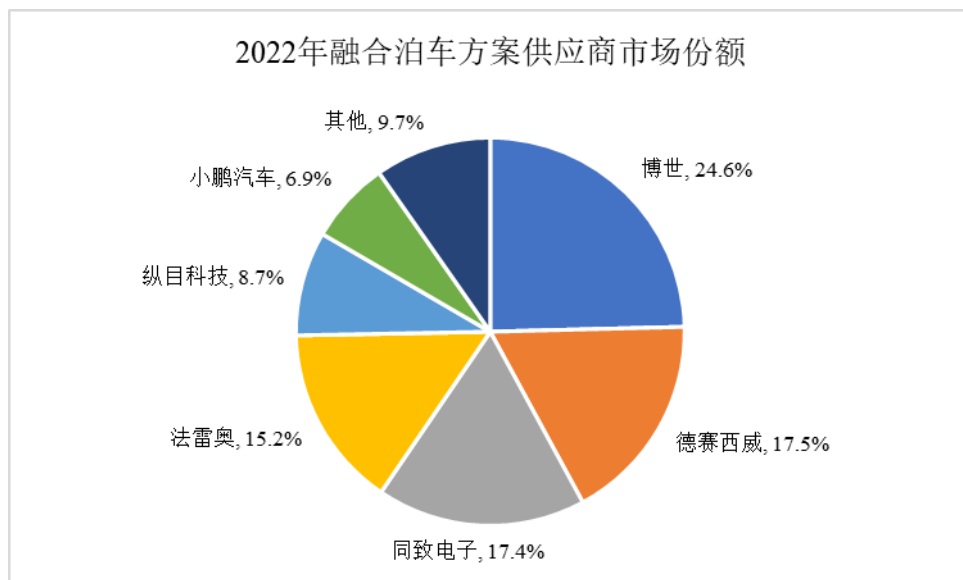
目前，自动泊车辅助功能产品从供应商类别上看，主要包括专业第三方供应商和整车厂自研两类，从产品构成上看，包括纯超声波方案和超声波+视觉融合泊车方案两类。根据高工智能汽车研究院数据统计，融合方案的占比逐年提升，逐渐成为主流方案。

2018-2022年国内新车APA感知传感器配置方案走势



数据来源：高工智能汽车研究院

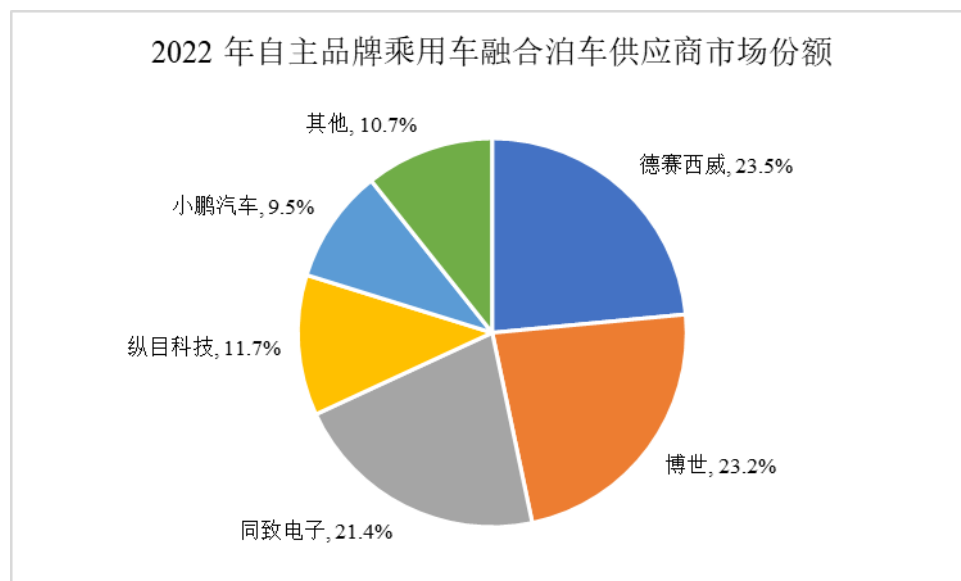
公司自动泊车辅助功能产品均为视觉与超声波融合方案，已成为市场主流的自动泊车方案。根据高工智能汽车研究院数据统计，在融合泊车供应商方面，2022年融合泊车前四大供应商市场份额合计为74.7%，分别为博世、德赛西威、同致电子和法雷奥等传统第三方供应商，纵目科技紧随其后。



注：数据来源于高工智能汽车研究院《自动泊车（APA/AVP）行业发展蓝皮书（2021-2025）》。

合资或外资汽车品牌自动泊车辅助功能产品供应商主要为博世和法雷奥，国内供应商在自主品牌汽车方面具有一定优势。在自主品牌乘用车融合泊

车市场，2022 年德赛西威、博世、同致电子排名前三，纵目科技占据 11.7% 的市场份额。



注：数据来源于高工智能汽车研究院《自动泊车（APA/AVP）行业发展蓝皮书（2021-2025）》。

### 3) 自主泊车功能产品

在自主泊车方面，当前量产车型较少，大部分车型仍处于示范和测试阶段，在市场宣传实现了自主泊车和记忆泊车的量产车型仅有一汽红旗 E-HS9、长安汽车深蓝 SL03、威马 W6、小鹏 P5/P7 等有限几款车型，主要供应商包括系统供应商（纵目科技、博世、法雷奥）和面向 L4 级别无人驾驶的公司（百度、Momenta）。公司早在 2017 年即发布首款低成本、高性能、可量产的 AVP 功能产品，并于 2018 年 12 月取得一汽红旗定点合同并顺利实现量产，成为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，可在有限算力平台上实现厘米级精度控制，实现自主定位、智能寻找车位、自动泊车入位等功能，具备一定的示范作用。

### 3、公司产品、业务是否面临较为激烈的同质化竞争及价格战，该领域技术发展及市场竞争趋势，公司产品有望替代传统供应商的主要依据

（1）公司高等级产品具有一定的先发优势和技术先进性，低等级智能驾驶产品面临一定的竞争压力

公司目前产品主要为智能泊车产品，包括全景式监控影像功能产品、自动



泊车辅助功能产品和自主泊车功能产品。报告期内，公司各功能产品的平均单价情况如下：

单位：元/套

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
全景式监控影像功能产品	258.93	241.96	279.01	427.87
自动泊车辅助功能产品	2,127.49	1,715.27	1,090.37	2,030.65
自主泊车功能产品	2,876.68	3,216.62	3,568.42	-

注：各功能产品单价=各功能产品收入/对应整车销量，其中对应整车销量为按照控制单元或传感器的配置比例折算成对应能够搭载的车辆数量。

由上表可知，随着智能驾驶等级的提升，产品平均单价逐渐提升。全景式监控影像功能产品控制单元功能相对简单，仅输出车辆周身环境图像，传感器配置较少，因而单价较低，且独立软件产品单价较低，2020年开始销量上升，拉低了整体单价。

自动泊车辅助功能产品能够自主控制车辆完成泊车，相较于全景式监控影像功能产品传感器配置和实现难度增加，因此单价大幅提升。报告期内，公司自动泊车辅助功能产品单价有所波动，2019年单价较高主要因为前期样件销售单价较高，2020至2022年1-9月单价逐年上升，主要系定点内容更丰富，同时功能不断升级，议价能力逐渐加强。

自主泊车功能产品实现的功能更加丰富，车辆除了能够从停车位前自主完成泊车外，还能实现从停车场入口到指定车位的低速行驶，相较于自动泊车辅助功能产品难度更高，控制单元单价更高，涉及的传感器数量更多，因此单价更高。报告期内，公司自主泊车功能产品单价有所下降，主要是因为2020年销售部分产品样件，单价相对较高；2021年及2022年1-9月单价下降主要是因为进入量产阶段后按照双方约定的年降比例进行价格调整。

在高等级自主泊车功能领域，目前量产车型较少，公司作为业内较早发布并实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，具备较强的先发优势和定价话语权，持续进行产品功能的升级迭代。在低等级全景式监控影像功能产品和自动泊车辅助功能产品方面，虽然目前渗透率相对较高，产品日渐成熟，但是各产品指标存在较大差异，在最终泊车性能和用户体验方面具有较大差异，

具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。公司凭借视觉及多传感器融合感知技术、泊车路径规划和控制算法技术、即时定位与建图技术以及智能驾驶域控制器和传感器硬件设计等多个核心技术的积累，在产品的多个性能指标上处于领先地位，为整车厂商提供具有竞争力的差异化产品，单套系统的价格高于行业平均水平。

## （2）智能泊车产品技术发展及市场竞争趋势

公司目前量产产品主要为智能泊车产品，该领域的技术发展及市场竞争趋势如下：

### 1) 智能化等级和高等级产品渗透率持续提升

智能泊车产品正在经历从 L0-L2 级别向 L3+级别演进的过程，高等级产品渗透率不断提升，具体详见“问题 2/一/（四）/1、不同级别功能的智能驾驶产品行业技术发展的成熟度及市场渗透情况”的回复。高等级产品能够向下兼容低等级产品的功能，随着产品技术的不断成熟，规模量产车型的数据积累、功能验证，消费者接受度和认可度的提高，以及政策法规的大力支持，高等级自主泊车产品有望加快落地。

### 2) 多传感器前融合方案逐渐成为主流

智能泊车产品早期以纯超声波方案为主，随着环视视觉算法的成熟，有效弥补了纯超声波无法提供图像信息的局限性。根据高工智能汽车研究院统计，国内搭载 APA 功能的新车中，超声波与视觉融合泊车方案占比逐年上升，从 2018 年的 6.8% 上升至 2022 年的 46.7%。随着计算平台算力的提升，传感器性能、类型和数量的增加，传感器融合将向原始数据融合发展，充分利用各个传感器的特性，提取特征点云，在原始数据层面进行融合，做到时空同步，能够大幅提升感知系统的准确性和鲁棒性，从而更好地辅助决策。

### 3) 国产供应商份额持续提升

在国家政策大力支持、自主品牌依靠智能化转型升级的背景下，国产供应商迅速崛起，不断加强算法研发和传感器、域控制器生产制造能力，市场份额有望进一步提升，尤其是在自主品牌融合泊车领域，国产供应商具备更强的竞争力。根据高工智能汽车研究院统计，2022 年自主品牌乘用车融合泊车市场，

国产供应商市场份额占比将近 80%，国际供应商排名前列的仅有博世一家，占比 23.2%。

### （3）公司产品有望替代传统供应商的主要依据

1) 公司当前产品以 L2 级别的泊车方案为主，该领域的产品差异化程度较大，公司具备更强的产品性能，拥有一定的定价能力

公司目前收入主要来源为 L2 级别自动泊车辅助产品，公司在该产品领域具有较强的竞争优势。从功能上来看，公司能够支持车位剔除、3D 场景重建、原路返回、后台自动扫车位、智能泊出方向选择等功能，带给用户更顺畅更丰富的产品体验。从产品性能上看，公司采用视觉与超声波融合方案，支持划线、空间、水平、垂直、斜列等各类型车位，适应地上、地下、草地、砖地、昏暗等各种场景，具备较强的场景适应性，在泊车成功率、完成时间和最终泊车姿态等指标方面均具有优异的表现，取得了多个专业赛事第一的成绩，具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。基于上述优势，公司产品具有较强的竞争力，具备一定的定价能力。

2) 传统供应商以纯超声波方案为主，在量产应用方面具有一定基础；公司在智能驾驶软件算法上更具优势，具备软硬件全套系统供应能力，对整车厂而言更具经济性

博世、法雷奥、同致电子、德赛西威等传统汽车零部件厂商拥有成熟的供应体系和产品，在倒车雷达产品及半自动泊车领域有一定的量产经验，以纯超声波方案切入自动泊车领域。公司自设立之初即从事环视算法的研究，在环视视觉领域具有深厚的技术积累，在纯视觉算法以及视觉与其他传感器数据的前融合上更具优势，曾在多个公开数据集上取得排名第一的成绩，能够有效弥补纯超声波方案的局限性。此外，公司在泊车路径规划和控制算法、即时定位及建图技术、自动驾驶域控制器技术等方面均具有较强的技术储备，有效提升泊车路径规划的合理性，优化过渡段体验，实现堪比人类驾驶员的泊车效果。

此外，公司自研摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等传感器和控制器硬件，自建自动化产线，打造硬件生产制造交付能力，从而能够直接向整车厂商提供软硬件一体的系统级产品，达到装车即用的效果，对整车厂商而言更具有

经济性和效率。

3) 公司作为少数同时覆盖 L0-L4 级别泊车产品的供应商，能够提供更全面的智能方案

公司作为国内少数能够提供包含 L0 至 L4 级别智能驾驶控制单元及智能传感器在内的汽车智能驾驶系统的一级供应商，不仅在 L2 级别自动泊车辅助功能上实现了规模量产，同时在 L3+级别自主泊车领域具有较大的研发投入和技术储备，成为业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一。公司基于 Drop'nGo 产品平台，能够根据整车厂商不同车型不同配置的需求，提供不同的智能化方案，并通过硬件预埋、软件 OTA 升级的方式，持续进行升级迭代，持续向整车厂商输送智能泊车产品服务，具备更强的粘性。

4) 公司已在多个车型上替代了国际传统供应商，成功进入自主品牌供应链，占据一定的市场份额

公司凭借优异的产品质量和性能，在多个车型上成功替代了传统供应商，在自动泊车领域占据较高的市场份额。根据高工智能汽车研究院统计，2021 年公司 APA 融合泊车系统市场占有率在国内自主品牌乘用车第三方供应商中达到 8.1%，2022 年全年上升至 18.6%。2021 年下半年起，公司融合泊车系统在长安汽车 UNI-T/UNI-V/UNI-K、岚图 Free/梦想家、赛力斯汽车问界 M5/M7 等多款车型上实现量产，公司 APA 系统搭载量将快速上升，预计 2023 年公司市场份额将继续扩大。

国内智能化布局较早的长安汽车，其智能泊车系统 APA4.0 和 5.0 供应商分别为法雷奥和 TTE，而 APA 6.0 和 7.0 平台涉及的车型均由公司独家进行技术开和产品迭代，已在 UNI 系列和深蓝 SL03 等多款车型实现量产，占长安汽车同类产品采购比例超过 20%，随着 APA 6.0 和 7.0 平台更多车型的推出，占比有望进一步扩大。此外，一汽红旗作为国内最早开始进行自动泊车和自主代客泊车研究的汽车品牌之一，公司成功切入其智能驾驶系统供应链，替代国际供应商博世，目前占其 APA 系统供应商份额将近一半，且在高等级自主代客泊车领域，公司为一汽红旗唯一定点供应商，获得其较高的认可，充分体现公司的技术实力和优势，助力自主品牌推动高级别智能驾驶的落地和国产替代。

综上所述，公司已在泊车领域具有深厚的技术积累，能够为整车厂商提供差异化的具有竞争力的产品，具备一定的定价话语权，已成功替代国际供应商，切入自主品牌供应链，实现多个车型的量产，不存在激烈的同质化竞争和价格战情形。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、取得公司收入成本表、主要客户的定点信、开发合同、PSW 等资料，梳理车型的量产时间、出货量，与下游客户终端车型销量进行对比，取得部分客户的邮件确认，核查公司主要产品占客户同类产品的采购比重；

2、查询行业公开报道、研究报告、客户智能驾驶产品搭载未来规划，了解公司各功能产品的市场空间；公开查询各车型的配置情况，核查是否为标配；取得盖世出具的下游客车型的终端销量，与公司出货量进行对比；

3、取得中国科学院上海科技查新咨询中心出具的《科技咨询报告》，访谈公司管理层、技术人员和销售人员，了解国内外智能驾驶技术差异，公司与下游整车厂商的交流内容及进展，未来市场拓展计划；

4、查询行业公开报道、研究报告，访谈公司管理层和核心技术人员，梳理同行业公司；公开查询并取得高工出具的行业报告，了解各细分市场的竞争格局，公司市场份额及排名。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司客户较为集中，主要是因为：下游客户以自主品牌整车厂商为主且报告期内量产车型较少，与同行业公司相比不存在重大差异。前五大客户中存在自研智能驾驶的情形，但整车厂商侧重于智能驾驶系统架构设计、操作系统、数据融合、规划决策、车辆控制等系统功能部分的研发，传感器、部分感知和规控算法仍会采用由 Tier1 供应商独立提供或与其合作研发的形式。公司在整车厂商客户中占据较高的地位，量产车型供货期间均为同类产品的独家供应商，

占赛力斯汽车、理想汽车、岚图汽车等客户所有车型的同类产品采购比例达到100%。公司报告期内客户较为稳定，前五大客户交易金额变化主要受下游销量影响。公司持续获得新客户和新车型的定点，不存在客户依赖或主要客户流失的重大风险；

2、公司智能泊车产品市场空间广阔，主要收入来源之一为自动泊车辅助产品，报告期内累计前五大客户基本已实现车型标配，前装渗透率不断提升，并逐渐向低价格车型下沉，市场空间有望进一步提升。公司已有多个月产车型和定点车型，全生命周期内供应稳定，且下游多个车型成为畅销车型，并持续获得新的车型定点，未来订单具有持续性；

3、国内智能驾驶发展速度较快，国内供应商凭借在算法和数据上的积累迅速崛起，尤其是在泊车领域，具备较强的竞争优势，占据了一定的市场份额。公司基于国内智能驾驶广阔的市场空间、迅猛的发展速度以及地理因素、交流顺畅度等因素，优先切入国内自主品牌供应链，虽然合资、国外整车品牌在供应商认证流程、决策流程、国际化程度等方面存在一定难度，但公司与合资/国外品牌客户积极交流，在技术积累、人员储备、客户资源方面不断积累，具备持续进行市场开拓的能力和水平；

4、智能驾驶产业链较长，参与方众多，各环节参与方，根据其处于产业链中的位置、技术资源禀赋、产品类型和作用，选择不同的发展路径，决定了各参与方的业务侧重点和竞争领域有所不同。公司定位于系统供应商，综合考虑公司所处的智能驾驶产业链中的位置，同行业公司的业务和产品类型，以及财务信息披露完整性，选择已上市的智能驾驶系统供应商作为可比公司。在泊车各细分功能领域，公司均已占据一定的市场份额，凭借量产产品的经验积累和优势，尤其是在高等级产品方面，具有一定的先发优势和技术先进性，在低等级产品方面，虽然面临一定的竞争压力，但公司凭借过硬的技术实力、优异的产品指标、软硬件全套系统供应能力、覆盖 L0-L4 级别更全面的智能泊车方案，有望逐步替代传统供应商。

#### **问题 4、关于持续经营能力**

根据申报材料：（1）报告期各期，公司归属于发行人股东的净利润（扣非

前后孰低）分别为-18,042.10 万元、-22,935.99 万元、-42,563.13 万元和-15,665.94 万元，截至 2022 年 3 月 31 日，合并层面未分配利润为-111,852.17 万元。尚未盈利及存在累计未弥补亏损的主要原因是报告期内股份支付费用、人工成本、研发支出金额较高、毛利率较低，公司 2021 年研究开发服务收入下降，部分产品价格下跌；（2）报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为-11,134.62 万元、-19,789.12 万元、-46,387.37 万元、-16,565.66 万元，成因主要系公司持续亏损，存货、应收款项等经营性流动资产规模迅速扩大，公司主要依靠筹资活动带来现金流量；（3）公司业务单一，同行业公司如经纬恒润等，同时还经营汽车电子各类配套软硬件，报告期各期，公司营业收入仅为 4,966.01 万元、8,383.04 万元、22,745.48 万元和 9,003.48 万元，远低于同行业可比公司；（4）公司关于未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的信息披露不够充分，不够有针对性。

另据公开媒体报道，自动驾驶相关企业、产业近期遇到了巨大困难，企业破产，营收能力大幅下降，如大众和福特深耕多年的自动驾驶公司 Argo AI 破产，特斯拉自动驾驶业务大量裁员，Mobileye 二度 IPO，但估值大幅低于预期，英伟达的股价大幅下挫。

请发行人说明：（1）公司 2021 年研究开发服务收入下降的主要原因，未来量产收入是否存在较大的不确定性，公司 2022 年 1-9 月经营业绩及全年主要财务数据的预计情况，是否发生重大不利变化；（2）结合公司各产品及技术发展状况、市场竞争及市场空间分析等，分析公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因，并结合研究开发服务收入下降、公司获得定点及开发周期情况等，说明公司未来盈利能力是否存在重大不确定性；（3）结合盈利能力分析、销售和采购的收付款周期情况、各项费用支出情况等，说明经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及未来趋势；（4）结合前述情形，及公司业务单一、营收规模较小、主要依靠融资带来现金流量、行业龙头大量出现经营困难或估值下降等，说明公司是否具备足够的抗风险能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》关于发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的要求，将采取何种措施应对不利局面；（5）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信

息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见，并说明发行人尚未盈利且最近一期存在累计未弥补亏损是否影响发行人持续经营能力及依据，对发行人前瞻性信息各项假设参数的核查情况。

## 回复：

### 一、发行人说明

（一）公司 2021 年研究开发服务收入下降的主要原因，未来量产收入是否存在较大的不确定性，公司 2022 年 1-9 月经营业绩及全年主要财务数据的预计情况，是否发生重大不利变化

#### 1、2021 年研究开发服务收入下降主要是由于其他技术开发服务收入下降

发行人的研究开发服务由智能驾驶系统产品开发服务及其他技术开发服务两部分构成，报告期内的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能驾驶系统产品开发服务	2,918.67	1,791.62	1,531.11	391.21
其他技术开发服务	213.12	139.62	547.17	158.49
合计	<b>3,131.79</b>	<b>1,931.24</b>	<b>2,078.28</b>	<b>549.70</b>

报告期内，发行人智能驾驶系统产品开发服务为针对量产车型进行的产品研发服务，收入分别为 391.21 万元、1,531.11 万元、1,791.62 万元、2,918.67 万元，呈上升趋势。其他技术开发服务收入分别为 158.49 万元、547.17 万元、139.62 万元、213.12 万元，有所波动。其他技术开发服务主要是为客户提供具备自主泊车功能的车辆改装及演示服务，不同于智能驾驶系统产品开发服务，该项服务不属于发行人面向整车厂商的智能驾驶系统的开发及销售活动的环节。

2021 年度的研究开发服务收入降低是因为当年的其他技术开发服务收入为 139.62 万元，较 2020 年度的 547.17 万元降幅较大。2020 年度，公司向北汽集团提供了一项单笔金额为 535.85 万元的演示项目，使得当年其他技术开发服务



收入金额较其他年度比较大。

## 2、未来量产收入不存在较大的不确定性

### （1）智能驾驶系统产品开发服务收入维持高速增长态势

报告期内，发行人智能驾驶系统产品开发服务的收入分别为 391.21 万元、1,531.11 万元、1,791.62 万元和 2,918.67 万元。单个智能驾驶系统产品开发形成的服务收入与该项目的开发难度、公司与客户的议价情况等相关，各期的智能驾驶系统产品开发收入随着当期完成的项目数量、项目单价波动，增长曲线与量产收入稳定爆发式增长的特性有所不同，两者不具有线性关系，但从整体趋势上看，智能驾驶系统产品开发服务收入同样维持着高速增长态势。

### （2）充足的定点项目储备夯实了未来量产收入的基础

从产品开发与销售环节的先后关系来看，智能驾驶产品的量产收入均来源于已定点项目的转换。报告期内，发行人各期的定点项目数量分别为 3 个、5 个、14 个和 8 个，定点项目数量呈增长趋势，其中刚进入量产阶段或尚未进入量产阶段的项目包括赛力斯汽车问界系列、理想汽车 L 系列等知名车型，预计未来将为公司贡献可观的量产收入。充足的定点项目储备、已量产车型的销量持续增长夯实了公司未来量产收入的基础，公司在手订单充裕，具体详见“问题 1/一/（一）/4、在手订单”的回复，未来量产收入不存在重大不确定性。

## 3、2022 年 1-9 月的经营业绩和全年主要财务数据的预计情况，未发生重大不利变化

发行人 2022 年 1-9 月的经营业绩和全年主要财务数据的预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度预计 (未经审计)	2022 年 1-9 月 (经审计)	2021 年度 (经审计)
主营业务收入	48,659.13	32,193.41	22,637.83
主营业务毛利率	15.51%	16.81%	13.21%
主营业务毛利额	7,546.47	5,412.41	2,991.33
期间费用合计	63,546.09	45,472.05	44,798.96
净利润	-58,603.96	-41,984.56	-41,566.43

2022 年 1-9 月，发行人已实现主营业务收入 32,193.41 万元，预计全年实现

主营业务收入 48,659.13 万元，较 2021 年全年增长 114.95%，整体收入规模依旧保持了较快的增速。与 2021 年相比，2022 年预计主营业务毛利率将有所提升，叠加主营业务收入大幅增长的影响，主营业务毛利额将大幅提升，显示公司主营业务盈利能力的增强。但是由于公司进一步加强研发资源的投入，建立健全管理体系，扩大销售网络，期间费用继续增长，使得 2022 年亏损金额有所增大，年末净资产小幅下降。

整体而言，根据 2022 年 1-9 月的经营业绩和 2022 年预测数据，公司总资产规模扩大、主营业务经营趋势向好，未发生重大不利变化。

（二）结合公司各产品及技术发展状况、市场竞争及市场空间分析等，分析公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因，并结合研究开发服务收入下降、公司获得定点及开发周期情况等，说明公司未来盈利能力是否存在重大不确定性

### 1、公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因

#### （1）公司产品和技术的发展状况

在全景式监控影像功能产品领域，公司凭借在环视视觉算法上深厚的技术积累，在业内较早实现了基于环视摄像头图像提供 ADAS 预警解决方案，是报告期初公司收入的主要产品构成。自动泊车辅助功能产品已在多款车型上实现量产，成为公司的主要收入来源之一，公司在产品功能体验和性能指标上均具有优异的表现。自主泊车功能产品受限于法规、成本和技术等因素，目前尚未大规模实现量产，但公司作为最早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一，具备先发优势。

公司各类产品的产业化应用和技术创新的内容具体详见“问题 2/一/（四）/2、公司不同功能产品技术创新及产业化应用情况”的回复。

#### （2）市场竞争及空间分析

##### 1) 市场空间分析

发行人各细分功能产品的市场空间均在快速增长中，根据高工智能汽车研究院的数据和预测：在全景式监控影像功能产品领域中，2020 年国内软硬件合

计市场规模达到 37 亿元，预计未来五年累计市场规模将超过 300 亿元，到 2025 年市场规模预计年复合增长率为 15.74%；在自动泊车辅助功能产品领域中，2021 年国内市场规模为 45 亿元，预计 2025 年自动泊车渗透率将达到 45.9%，市场规模达 244 亿元；在自主泊车功能产品领域中，预计到 2025 年渗透率将达到 10%，搭载量将突破 200 万辆，市场规模超过百亿。

## 2) 市场竞争格局

从智能驾驶系统前装产业链来看，乘用车智能驾驶参与方大体包括芯片公司、传感器公司、系统供应商和整车厂商。

公司是市场上少有的兼具核心算法能力和量产能力的一级系统供应商。与仅提供软件算法和芯片的公司相比，公司在具备核心算法能力的同时，能够深刻理解车规级的硬件设计能力，建立了面向整车厂商直接供货的质量体系、供应链能力和生产制造能力，布局了从域控制器到多种传感器的产品类型。与传统汽车电子供应商相比，公司在软件算法和最终产品性能、功能体验上更具优势，能够给用户提供更智能、更实用的产品体验，提升整车厂商在智能泊车领域的差异化竞争力。

在公司涉足的全景式监控影像功能产品、自动泊车辅助功能产品市场，公司市场占用率均位于前列。自主泊车功能产品市场尚属于早期发展阶段，公司是业内较早实现高等级自主代客泊车系统量产落地的厂商之一。

市场空间和竞争格局的具体分析具体详见“问题 3、关于市场空间及竞争格局”的回复。

## (3) 尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因

公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因主要系智能驾驶行业渗透率相对较低，处于快速成长阶段，相应地，公司报告期处于量产爬坡阶段，收入规模较小，研发投入较大、毛利率较低、费用率较高，具体详见“问题 4/一/（五）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础”的回复。

## 2、公司未来盈利能力不存在重大不确定性

(1) 智能驾驶行业的快速发展汽车为公司业务扩张提供广阔的市场空间

在国家政策支持、汽车智能化转型需求的推动下，智能驾驶行业迅速发展，低等级智能驾驶产品渗透率不断提升，并且逐渐向高等级进行迭代升级，给予公司较大的发展机遇，具体详见“问题 4/一/（二）/1/（2）市场竞争及空间分析”的回复。

(2) 公司产品具备较强的竞争力，市场份额不断提升

公司在智能驾驶感知、定位、决策、规控等环节均具备较强的核心技术积累，多个产品指标领先，获得了多项专业赛事和多个智能驾驶主流数据集榜单排名的第一，具备较强的竞争力，具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。公司凭借优异的产品性能和高效的开发能力，车型不断进入量产阶段，下游销量持续提升，获得了整车厂和消费者的良好口碑，市场份额不断提升，为收入持续增长奠定了良好的基础，具体详见“问题 3/一/（四）/2、整体智能驾驶领域及公司各细分功能产品领域的市场竞争格局、各可比公司的市场份额及排名情况”的回复。

(3) 公司量产车型销售情况良好，并且持续获得新的车型项目定点，为量产提供充足储备

截至本回复出具日，公司已量产车型超过 20 个，已定点尚未量产车型将近 15 个，具有充足的项目储备。公司量产车型下游销量情况良好，多款车型成为畅销车型，例如长安汽车 UNI 系列、赛力斯汽车问界系列、理想汽车 ONE/L 系列等，受到消费者的持续追捧，为公司持续贡献量产订单。公司从车型定点开发到量产周期平均在半年至一年半左右，已定点车型中，绝大部分预计在 2023 年实现量产。丰富的量产和定点项目储备为发行人中短期内收入提供了充足的来源。

(4) 随公司收入规模扩大，规模效应将逐渐凸显，有助于增强公司的盈利能力

报告期内，公司主营业务收入分别为 4,910.12 万元、7,952.79 万元、22,637.83 万元和 32,193.41 万元，主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、

13.21%和 16.81%。随着公司主营业务收入的迅速增长，毛利率呈现上升的趋势。未来，在下游车型销量增长和定点车型转化为量产订单的驱动下，公司收入规模有望持续增长，规模效应将逐渐凸显，单位生产制造成本摊薄，且随着汽车芯片短缺缓解，公司供应链管理和生产管理能力的不断提升，公司盈利能力将进一步加强。

综上所述，智能驾驶行业未来空间广阔，公司凭借强硬的技术实力和产品竞争力，市场份额不断提升，下游车型销量持续增长，定点车型不断进入量产阶段，公司收入规模有望持续增长，规模效应逐渐凸显，毛利率进一步提升，公司的盈利能力不存在重大不确定性。

**（三）结合盈利能力分析、销售和采购的收付款周期情况、各项费用支出情况等，说明经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及未来趋势**

报告期内，公司经营性现金流量与净利润之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	-41,984.56	-41,566.43	-20,914.55	-15,971.81
加：信用减值损失	475.92	573.19	236.39	-156.62
资产减值准备	4,015.64	583.73	338.02	174.77
固定资产折旧	1,430.51	1,070.30	629.29	548.85
投资性房地产折旧	6.11	14.68	29.54	2.46
使用权资产折旧	1,264.77	1,234.95	-	-
无形资产摊销	210.06	185.88	88.52	63.12
长期待摊费用摊销	341.10	393.82	330.03	330.37
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	12.91	-	-	-
固定资产报废损失	2.47	17.32	5.02	44.09
公允价值变动损失	-200.08	-	-	-3.50
财务费用	701.53	474.26	329.84	162.87
投资损失	-991.71	-614.44	-53.15	-70.95
递延所得税资产减少	-78.01	-21.58	-20.00	-
递延所得税负债增加	36.38	-	-0.52	0.52
存货的减少	-17,759.30	-22,286.51	-1,790.74	-301.19

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
经营性应收项目的减少	-10,116.37	557.57	-5,347.06	1,267.02
经营性应付项目的增加	568.94	8,072.65	3,849.12	1,110.56
其他	8,000.12	4,923.25	2,501.15	1,664.82
经营活动产生的现金流量净额	<b>-54,063.56</b>	<b>-46,387.37</b>	<b>-19,789.12</b>	<b>-11,134.62</b>
差异率	<b>28.77%</b>	<b>11.60%</b>	<b>-5.38%</b>	<b>-30.29%</b>

注：差异率=（经营活动产生的现金流量净额-净利润）÷净利润。

经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因及未来趋势具体分析如下：

### 1、持续亏损是现金流量净额持续为负的主要原因

如上表所示，经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异率分别为-30.29%、-5.38%、11.60%和 28.77%。发行人的经营活动产生的现金流持续为负的主要原因是持续亏损。盈利能力的分析具体详见“问题 4/（二）/1、公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因”的回复。

### 2、销售规模增长推动公司积极备货，占用了营运资金

由于收入规模扩大、部分芯片紧缺等原因，公司增加了原材料备货库存，报告期各期原材料账面余额分别为 1,398.61 万元、2,083.68 万元、16,406.03 万元和 34,865.93 万元，2021 年以来，发行人收入增速较快，原材料等存货余额增幅较大，存货的增加占用了发行人较多的营运资金。存货余额持续上升的情况具体详见“问题 11/一/（一）/2、结合备货政策、产品生产周期等因素量化分析各期末存货余额持续上升的原因及合理性”的回复。

3、销售和采购的收付款周期较为稳定，经营性应收和应付的变化对经营活动现金流未产生重大不利影响

#### （1）销售收款情况

报告期内，发行人应收账款周转率及余额情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次/年）	2.49	2.10	2.09	2.34
应收账款余额	21,112.13	16,302.10	6,565.74	1,880.43

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
账龄在1年以内应收账款余额	20,557.39	16,229.72	6,551.50	1,861.41
账龄在1年以内应收账款占比	97.37%	99.56%	99.78%	98.99%

注1：2022年1-9月应收账款周转率数据已进行年化处理；

注2：应收账款周转率=营业收入÷[(期初应收账款账面价值+期初合同资产账面价值+期末应收账款账面价值+期末合同资产账面价值)÷2]。

报告期内，由于公司收入增速较快，且第三、四季度收入占比较高，使得应收账款余额增长较快，占用了营运资金。公司主要客户为国内知名的整车厂，信用记录良好，报告期内未出现重大的应收账款坏账，周转率维持在2次/年至2.5次/年，账龄在1年以内的应收账款占比接近100%。公司应收账款管理良好，随着应收账款如期收回，将相应产生经营活动资金流入。

报告期各期末，合同负债/预收款项具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收产品销售款	7,263.38	12,793.83	5.40	-
预收技术服务费	154.18	1,096.08	573.30	461.86
<b>合计</b>	<b>7,417.56</b>	<b>13,889.91</b>	<b>578.70</b>	<b>461.86</b>

2021年以来，部分整车厂商客户为确保公司产品供应，预先支付部分产品销售款用于支持公司产品相关原材料采购及生产，使得合同负债（预收账款）余额大幅增长，增加了公司经营活动现金流入。

报告期内，发行人经营性应收项目分别减少1,267.02万元、-5,347.06万元、557.57万元和-10,116.37万元，2022年1-9月经营性应收项目金额增加较多，一方面系上述预收产品销售款金额减少，另一方面系公司销售额增加带来的应收账款余额增加，随着公司期后应收款的收回，未对经营活动现金流产生重大不利影响。

## （2）采购付款情况

报告期内，发行人的原材料采购、应付商品采购款、预付账款及应付账款周转率情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月 30日/2022年1-9月	2021年12月 31日/2021年度	2020年12月 31日/2020年度	2019年12月 31日/2019年度
原材料采购	40,447.75	39,435.26	7,126.76	3,223.91
应付商品采购款	8,943.17	7,904.11	2,713.89	639.28
预付款项	613.26	1,517.33	260.45	446.40
应付账款周转率 (次/年)	3.19	3.20	3.51	3.65

注：应付账款周转率=营业成本÷[(期初应付账款账面价值+期末应付账款账面价值)÷2]，2022年1-9月应付账款周转率数据已进行年化处理。

报告期内，随着公司产量增长，原材料采购金额持续提升，相应的应付商品采购款持续提升，降低了当期营运资金的流出。公司预付款项金额在持续增长，但绝对值较低，占用的营运资金金额较小。报告期内，公司应付账款周转率呈下降趋势，公司对供应商的议价能力逐渐加强，有利于经营活动现金流的改善。

报告期内，发行人经营性应付项目分别增加 1,110.56 万元、3,849.12 万元、8,072.65 万元和 568.94 万元，报告期内，经营性应付项目持续增长，有效地减少了经营性现金流出。

#### 4、较高的研发投入和业务规模增长导致费用支出增加，对经营性活动现金流产生一定影响

报告期内，公司的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
销售费用	2,468.54	7.50%	2,435.41	10.71%	1,210.23	14.44%	1,110.61	22.36%
管理费用	16,404.00	49.84%	15,074.16	66.27%	4,996.39	59.60%	5,536.30	111.48%
研发费用	25,955.16	78.87%	26,912.71	118.32%	17,196.30	205.13%	11,950.54	240.65%
财务费用	644.35	1.96%	376.68	1.66%	327.00	3.90%	146.07	2.94%
<b>合计</b>	<b>45,472.05</b>	<b>138.17%</b>	<b>44,798.96</b>	<b>196.96%</b>	<b>23,729.93</b>	<b>283.07%</b>	<b>18,743.52</b>	<b>377.44%</b>
其中：职工薪酬	28,674.67	87.13%	29,383.50	129.18%	16,105.91	192.12%	12,261.90	246.92%

注：费用率=期间费用/当期营业收入。

报告期内，发行人的期间费用增长速度较快，费用率较高，是亏损的重要原因之一。期间费用中的主要组成部分是职工薪酬，金额分别为 12,261.90 万元、



16,105.91 万元、29,383.50 万元和 28,674.67 万元，该项费用的主要部分需在发生当期进行支付，产生了较大的经营现金流出，主要原因一方面系随着公司业务规模的扩大，研发人员、管理人员、销售人员数量不断增加，另一方面系智能驾驶行业人才竞争较为激烈，公司为保证人员的稳定性和优质质量，提供了具有竞争力和吸引力的薪酬方案，具体详见“问题 10、关于期间费用”的回复。

另外公司报告期内进行多轮融资，产生了相应的中介服务费，且人员规模扩大导致租赁水电费、办公费相应增加，也占用了一定的营运资金。

5、经营活动现金流量为负不会对公司抗风险能力及持续经营能力造成重大影响

公司经营活动现金流量为负主要系收入规模较小、人员支出较大导致的亏损以及为后续订单增加备货所致，为当前发展阶段的暂时性表现，短期内可能会对公司经营产生一定影响。公司已通过融资、借款等筹资活动补充现金流，可以较大程度缓解经营活动现金流为负带来的影响。

长期来看，随着公司定点和量产车型数量的增加，收入进一步增长，人员有效控制，规模效应显现，生产和采购逐渐稳定，经营活动现金流有望得到改善，不会对公司抗风险能力及持续经营能力造成重大影响。截至本回复出具日，公司已定点尚未量产车型将近 15 个，已量产车型超过 20 个，订单转化情况良好，且公司保持与国内外主流品牌客户的产品交流，凭借先进的技术实力和产品竞争力，有望获得更多车型项目的定点，具有抗风险能力，具体详见“问题 4/一/（四）/1、公司具备足够的抗风险能力”的回复。随着公司收入规模的扩大，规模效应将逐渐凸显，单位采购成本下降，生产和运营管理效率提升，毛利率有望进一步改善，公司的盈利能力不存在重大不确定性，具体详见“问题 4/一/（二）/2、公司未来盈利能力不存在重大不确定性”的回复。

综上所述，发行人销售收款、采购付款情况良好，未对经营活动现金流产生重大不利影响。持续亏损和存货备货增加是现金流量净额持续为负的主要原因。随着发行人未来收入持续增长，在主要经营要素达到的所需水平后，发行人将达到盈亏平衡状态，盈利能力得到有效改善，经营活动现金流量为负不会对公司抗风险能力及持续经营能力造成重大影响。

（四）结合前述情形，及公司业务单一、营收规模较小、主要依靠融资带来现金流量、行业龙头大量出现经营困难或估值下降等，说明公司是否具备足够的抗风险能力，是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》关于发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的要求，将采取何种措施应对不利局面

### 1、公司具备足够的抗风险能力

（1）智能驾驶行业发展前景广阔，为公司提供了有利的发展机遇

近年来，我国乘用车市场维持稳步增长，随着经济逐渐复苏，我国乘用车销售依然存在较大增长空间。在汽车智能驾驶行业，根据艾瑞咨询的数据，2020年我国乘用车高级辅助驾驶的渗透率约32%左右，还具有较大的提升空间。在辅助泊车细分领域，随着整车厂商对于辅助泊车的加速量产和升级迭代，根据高工智能汽车研究院的统计，预计到2025年，国内全自动泊车系统市场规模有望达到244亿元，未来三年平均复合增长率将近50%。庞大的、处在增长中的下游市场规模是公司未来业绩增长的重要前提。

（2）发行人核心技术突出，具有丰富的产品设计和量产经验

公司经过多年研发技术积累，在智能驾驶软件算法及硬件设计方面形成了多项核心技术，多项算法在智能驾驶主流数据集取得了排名第一的成绩，并具备将核心技术落地成为量产产品的制造生产能力，具有丰富的面向整车厂商直接供货的供应链经验，报告期内累计出货量超过60万套，获得了整车厂商和消费者的广泛认可。

（3）公司已形成从算法软件到系统硬件，从智能驾驶控制单元到多种智能传感器的全产品布局，并且从泊车向行车、行泊一体领域拓展，丰富的业务类型有助于提高公司的抗风险能力

公司业务类型多样，有助于收入规模持续提升。从产品形态来看，经过多年技术发展，公司已形成从算法软件到系统硬件，从智能驾驶控制单元到多种智能传感器的全产品布局，能够根据不同整车厂商的需求，灵活组合提供相应的产品，既可提供独立的智能驾驶控制单元或传感器，也可以提供由智能驾驶控制单元和相应传感器构成的全套智能驾驶系统产品，既可以提供独立软件产品，也可以提供集成算法和硬件的软硬件一体产品。从智能驾驶领域来看，公

司凭借在泊车领域的技术和客户资源积累，逐渐向行车和行泊一体领域拓展，已形成多项核心技术储备，并取得了多个项目的定点，部分产品已进入量产阶段，具体详见“问题 1/一/（二）/3、行车及行泊一体智能驾驶系统定点和量产车型情况”和“问题 2/一/（二）/2、公司在行车及行泊一体智能驾驶领域的核心技术、技术储备及先进性情况”的回复。丰富的业务类型有助于公司灵活面对市场和客户需求的变化，快速响应需求，扩大收入来源，提高抗风险能力。

（4）公司报告期内处于量产爬坡阶段，收入规模较小，但保持高速增长态势，定点量产项目储备充沛，后续收入有望持续增长

报告期内，智能驾驶行业处于渗透率提升的阶段，与之相应，公司智能驾驶系统产品处于量产爬坡阶段，收入规模相对较小，但保持高速增长态势，定点量产项目储备充沛，为后续收入持续增长奠定了良好的基础。报告期各期，公司分别实现收入 4,966.01 万元、8,383.04 万元、22,745.48 万元和 32,910.43 万元，维持高速快速增长态势；公司分别获得了 3 个、5 个、14 个和 8 个智能驾驶项目的定点，其中刚进入量产阶段或尚未进入量产阶段的项目包括赛力斯汽车问界系列、理想汽车 L 系列等知名车型。未来，随着定点项目逐步过渡到量产阶段，将为公司持续贡献可观的量产收入。

（5）公司具备自我造血能力，随着收入规模的扩大，经营活动现金流有望转正，贡献正的现金流量

报告期内，公司处于亏损阶段，收入规模相对较小，毛利率相对较低，原材料和设备的采购，研发、销售、管理各项费用支出，占用了较多的营运资金，经营活动产生的现金流量净额为负，主要通过借款和融资补充现金流量。未来，公司具备充足的自我造血能力，随着公司产品搭载量持续上升，功能得到验证，优异性能凸显，持续获得新客户新车型的定点项目，量产车型数量和下游销量持续增长，收入规模持续扩大，毛利率进一步改善，经营活动现金流有望转正，贡献正的现金流量。

（6）行业龙头受商业进展不及预期、宏观经济波动、内部结构调整等因素，造成了经营困难和估值下降，公司定位乘用车前装量产，持续的量产应用和快速增长的收入推动了公司经营状况的改善和估值持续提升

据公开资料，终止经营的 Argo AI 公司专注于 L4 级别的自动驾驶行业，该细分行业受限于安全性、技术成熟度、政策法规，以及高昂的研发投入和硬件成本，商业化进展不及预期。特斯拉自动驾驶业务大量裁员，主要系优化人员结构，减少数据标注等临时性工种用工，削减成本。Mobileye 和英伟达股价下跌，一方面是因为受美国宏观经济波动的影响，科技股普遍面临股价下跌的困境，另一方面是因为业务增长不及预期，Mobileye 高级别自动驾驶业务短期内较难实现大规模落地，英伟达受下游需求疲软和出口限制，GPU 业绩增速下滑。

与上述公司不同的是，公司定位于面向前装量产、采用渐进式路线发展的一级系统供应商，客户以国内自主品牌为主，面向中国庞大的市场，一方面在 L2+ 级别市场进行研发投入，积极推进商业化落地，另一方面在 L0-L2 级别的自动驾驶业务已实现一定规模的量产收入，并且维持较高的增长，经营状况有所改善。上述增长推动了公司估值的提升，公司最近一轮外部融资估值投前达到 80 亿元，吸引了众多投资者，融资金额 8.67 亿元。

综上所述，发行人所处行业市场景气，处于高速发展阶段。发行人在智能驾驶领域取得了丰富的科技成果，并将其与产业深度融合，具有丰富的产品落地能力，收入增长迅速。同时，公司在泊车、行车、行泊一体领域均有深厚的技术积累和丰富的项目储备，预计未来收入将更加多元，并继续保持高速增长，经营状况持续改善，发行人具备足够的抗风险能力。

## 2、公司符合《首次公开发行股票注册管理办法》关于发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的要求

(1) 公司按照《公司法》和《公司章程》的有关规定规范运作，建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务各方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，具有独立完整的供应、生产和销售系统。

(2) 公司报告期内存在的董事、高管及核心技术人员的变动主要包括：投资人股东委派或发行人内部培养以及内部调任；以及因完善公司治理结构而新增独立董事的安排。该等变动不构成重大不利变化，不会对公司的生产经营产生不利影响；最近两年内，公司实际控制人没有发生变更，控股股东和实际控

制人所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（3）公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

### 3、发行人的应对措施

发行人将通过多个举措改善经营状况，提升盈利能力和抗风险能力，具体详见“问题 4/一/（五）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础”的回复。

（五）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”中补充披露如下：“

## 十、经营成果分析

.....

### （七）尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的影响

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-15,971.81 万元、-20,914.55 万元、-41,566.43 万元和**-41,956.36 万元**，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-18,042.10 万元、-22,935.99 万元、-42,563.13 万元和**-43,399.23 万元**。报告期内持续亏损且在报告期末存在未弥补亏损。

#### 1、原因分析

##### （1）智能驾驶行业渗透率相对较低，存在提升的空间

快速增长的智能驾驶行业吸引了各类公司投身其中，各类参与方均具有其

侧重的竞争优势。整体而言，智能驾驶行业特别是高级别智能驾驶行业还处于众多参与者跑马圈地，抢占技术、战略高地的发展阶段，行业渗透率相对较低，未来存在较大的提升空间。在这种尚未稳定的市场格局下，参与者获得稳定丰厚的回报存在一定的难度。

(2) 公司致力于构建智能驾驶系统核心软硬件全栈开发和量产能力，收入增长迅速但绝对额相对较小，规模效应尚未凸显，毛利率存在提升空间

公司自研智能驾驶核心传感器和相关算法，致力于构建智能驾驶系统核心软硬件全栈开发和量产能力，建立了面向整车厂商直接供货的质量体系、供应链能力和生产制造能力，具备集成度高、算法领先、系统兼容性较强、成本较低等多重优势。

全栈自主研发生产的模式也要求公司投入大量研发、生产资源，大规模的资源投入需要较大的产销量来摊薄单位产品背后的生产研发成本。公司报告期内处于量产爬坡阶段，收入规模较小，规模效应尚未凸显，毛利率存在提升空间。报告期内，公司实现主营业务收入分别为 4,910.12 万元、7,952.79 万元、22,637.83 万元和 32,193.41 万元，主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、13.21%和 16.81%。公司报告期内收入增长迅速，但绝对值依旧较低，与同行业可比公司数十亿上百亿的收入规模相比存在一定差距，供应链和生产管理有待优化。因此收入规模相对较小而缺乏足够的规模效应是现阶段亏损的另一原因。

(3) 公司着眼于未来，投入大量资源预研 L2+级别项目

目前，全球汽车智能驾驶行业处于从 L1-L2 级向 L3 级衍进的过程中，L0-L2 级别功能相对成熟，渗透率较高，竞争较为激烈，L2+级别的渗透率处于较低水平，市场竞争格局尚未成熟，未来发展空间广阔，存在较大的业务机会。根据高工智能汽车研究院数据统计，2022 年 1-11 月乘用车 L0、L1 级别功能渗透率在 30%左右，L2 级别功能渗透率在 15%左右，而 L2+级别功能渗透率不到 1%。

在智能驾驶行业高速发展的阶段，公司在积极推动 L0-L2 级别功能产品量产应用的同时，更着眼于未来，投入大量资源预研 L2+级别项目，打磨高阶智能驾驶产品技术。报告期内，公司研发项目中覆盖 L2+级别项目的研发费用投

入和技术贡献情况如下：

单位：万元

项目	2022年 1-9月	2021年度	2020年 度	2019年 度	技术贡献
Drop' nGo 系统架构 研发项目	9,653.42	8,932.96	2,133.76	2,733.99	已形成近场空间融合感知技术、停车场环视综合感知技术、单目3D检测技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态3D标定技术、泊车路径规划与跟踪控制技术、停车场车道指引线生成与实时规划技术、多传感器融合即时定位技术、多源图层融合建图技术、封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术、高精地图引擎技术。
自主泊车 系统研发 项目	601.43	1,534.54	2,596.71	1,043.26	
合计	10,254.85	10,467.50	4,730.47	3,777.25	

如上表，2021年和2022年1-9月，公司覆盖L2+级别项目的研发投入均超过亿元，为高等级智能驾驶贡献了丰厚的技术储备。但由于L2+级别市场还处于成长阶段，普及率较低，整个市场的商业化量产落地项目较少，公司暂未在L2+级别市场获得规模化收入，在现阶段形成了较大的账面亏损。

(4) 公司建立了完善的管理、销售体系，管理费用、销售费用金额相对较高

为应对日益增长的业务规模、拓展客户、建立健全内部控制制度，公司持续完善管理体系、扩充销售网络。报告期内，公司销售人员数量、管理人员数量持续增长，建立起了完善的管理组织架构和强大的销售网络，同时也产生了较高金额的管理费用、销售费用，减少了经营利润。

综上所述，智能驾驶行业仍处于渗透率不断提升的阶段，发行人报告期内处于量产爬坡阶段，销量和收入规模相对较小，尚未形成规模经济效应，毛利率存在较大的提升空间。此外，发行人积极推动L0-L2级别产品量产应用的同时，着眼于未来，投入大量资源进行L2+级别产品的预研工作，研发费用较高但暂未形成规模化收入，且随业务规模扩大，销售人员、管理人员数量增加，相应产生了较高的期间费用，造成了持续亏损。

上述因素均属于经常性因素。

.....

## 十五、公司未来经营状况和盈利能力发展趋势

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

### （一）未来实现盈利的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律、法规和经济政策无重大变化；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 4、公司无重大经营决策失误和足以严重影响公司正常运转的重大人事变动；
- 5、本次公司的股票发行成功上市，募集资金顺利到位，公司的募投项目得以顺利实施并取得预期收益；
- 6、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其他不可抗力因素；
- 7、公司的智能驾驶产品持续迭代，与整车厂客户合作顺利，持续获得其车型定点及量产订单，收入规模持续扩大；
- 8、公司行车和行泊一体产品开发及量产转化情况良好，收入持续增长；
- 9、随着公司产品迭代、设计优化以及收入提升带来规模效应，公司产品毛利率得到有效改善；
- 10、随着公司业务规模的扩大，管理效率、运营效率持续提升；
- 11、公司未来暂时不会新设股权激励计划。

### （二）公司为实现盈利拟采取的措施

#### 1、持续投入研发资源，进一步提升产品竞争力

汽车智能驾驶行业属于技术密集型行业，产品需求升级、迭代速度较快，公司将持续投入研发资源，不断丰富产品功能，凭借前瞻性的产品定义、丰富



的产品落地经验，进一步提升产品竞争力和市场地位。为客户提供极具辨识度的智能驾驶系统产品的同时，实现更大的产业链价值量增值。

在智能泊车产品方面，一方面，公司持续推动 L0-L2 级别产品的量产应用，持续进行产品的升级迭代，打造在低速泊车场景下差异化的产品体验，利用全栈自主研发生产的系统级产品优势，不断获取新客户新车型的定点，扩大产品收入。另一方面，为占领更高等级驾驶领域的战略高地，公司投入大量人力物力于覆盖 L2+级别的 Drop' nGo 系统架构研发项目、自主泊车系统研发项目，综合提升开发效率和产品竞争力，推动商业化落地。另外，在智能驾驶功能方面，公司也从泊车领域向行车、行泊一体领域拓展，持续进行智能行泊一体研发项目的开发，目前已取得行泊一体功能产品的定点，未来将为公司贡献可观的量产收入。最后，公司还进行了智能舱泊一体研发项目、新能源车无线充电系统研发项目等多类型产品的研发，多样化的产品类型将进一步提升公司的市场竞争力和抗风险能力。

## 2、积极开拓市场，增加整车厂商的定点量产订单

近年来，公司开发了一汽集团、长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车、理想汽车等国内主流整车厂商客户，定点车型和量产订单数量大幅增长，推动了营业规模快速扩张。公司未来将充分利用已有的产品落地经验和不断迭代的智能驾驶系统产品，拓宽目标市场范围，覆盖更为广泛的整车厂商客户，增加定点车型并转换为量产订单。

2022 年以来，除获得老客户长安汽车、赛力斯汽车、理想汽车等的新车型的定点外，公司还获得了比亚迪汽车、长城汽车、蔚来汽车、奇瑞新能源汽车等新客户的定点项目，公司产品认可度高，市场开发顺利。

针对国外客户，公司已在德国、美国等汽车重要发展基地建立研发团队，针对海外市场 and 车型特点进行开发，并引进具有国际供应商生产和销售经验的管理团队，便于深入了解并及时响应海外客户的需求，增加海外销售的布局，打造全球交付的能力。公司已为福特汽车、奔驰汽车、沃尔沃汽车等国际品牌客户提供研究开发服务，后续有望获得定点和量产合同。

## 3、加强供应链及生产管理，提高毛利率水平

随着量产产品销售数量的增长，公司在自有产线生产和供应商采购方面逐渐获得规模效应带来的成本优化收益。未来，公司将加强供应链及生产管理，进行产品设计升级，在规模效应进一步显现的同时，继续减轻成本压力，提高毛利率水平。

**具体措施包括：**

**(1) 加强供应链管理，完善采购管理体系**

发行人制定了符合公司实际需求的采购战略，根据供应商的产品贴合度、可持续发展重合度，进行供应商分类管理。对于采购金额较大的主要供应商进行重点管理，对交付及时性、产品质量等指标进行考核，加强双方的合作互动等。公司持续加强采购团队的人力资源投入和团队建设，提升管理体系效率。

**(2) 拓展原材料采购渠道，增强议价能力，降低采购成本**

2022 年以来，发行人积极进行供应链管理，与芯片原厂加强合作，拓展代理商采购渠道，减少向芯片贸易商的采购，降低主要原材料芯片的采购单价。此外，凭借公司增长的采购量带来的议价权，发行人对其他重要原材料进行谈判降价，一定程度上降低了采购成本。

**(3) 持续优化产品设计方案，降低产品成本**

在产品设计和生产各阶段，公司积极推动跨部门的企业价值工程方案，例如进行主要芯片的国产化替代等，在保证产品质量的前提下，通过产品设计优化降低产品成本。

**4、优化管理体系、内控系统的建设，提升运营效率**

公司将进一步加强内部管理体系、内控系统的建设，完善管理制度，提高职能管理水平，提升人员运营效率。

**5、灵活运用资金筹措渠道，为经营活动提供充足资金**

首次公开发行并上市后，发行人将合规高效地利用募集资金，进行募投项目建设，提升股东回报。发行人还将根据业务经营需要，在法律法规的约束下，灵活运用资金筹措渠道，为经营活动提供充足资金。

**(三) 盈利的前瞻性信息**

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

报告期内，公司营业收入持续快速增长，同时储备了丰富的定点项目。公司在 L2+领域投入大量研发资源进行预研工作，抢占了高等级智能驾驶战略竞争的高地。在智能驾驶产业蓬勃发展、高阶技术深化、商业化产品持续落地的大背景下，公司预计未来收入维持高速增长，毛利率有效提升，期间费用虽有所增长，但随着收入规模扩大，费用率将有所降低。

公司预计在达到盈亏平衡时，主要经营要素情况如下：

### 1、主营业务收入

公司的智能驾驶控制单元、传感器等产品处于高速发展阶段，收入增长迅速。由于智能驾驶产品特别是 L2+市场还处于早期渗透阶段，市场发展前景广阔，同时根据公司进行的业务布局规划和预研情况，公司预计未来主营业务收入将维持高速增长态势，预计实现盈亏平衡当年收入达到 31 亿元左右。

### 2、主营业务毛利率

公司预计主营毛利率将逐渐增长，一方面智能驾驶控制单元功能持续进行升级迭代，并从泊车、行车向行泊一体演进，产品功能更加丰富，集成度更高，有利于议价能力和毛利率的提升，另一方面，随着公司量产规模的提升，规模效应逐渐显现，同时芯片短缺带来的采购成本上升因素逐渐消退，智能驾驶控制单元和传感器的毛利率将有所提升。基于上述产品升级和收入增长带来更高价值空间、芯片短缺缓解、公司持续进行成本优化以及收入增长带来的规模效应的影响，公司毛利率将得到有效改善，预计盈亏平衡当年主营业务综合毛利率将达到 23%左右。

### 3、期间费用和其他收益

公司未来将继续投入研发资源，持续进行泊车产品升级迭代，优化行车和行泊一体产品，但随着公司前期研发技术和项目经验的积累，预计研发人员和研发费用将得到有效控制，研发效率大幅提升。随着客户和项目数量的增加，公司销售费用小幅增长。目前公司的管理架构较为完善，因此公司预计管理费用增幅较小。公司预计首次公开发行完成后募集的资金将缓解银行借款压力，

财务费用有所下降。随着公司规模的逐渐扩大，内部管理体系进一步优化，管理效率、运营效率和开发效率将得到有效提升，期间费用率将显著下降。

另外，公司所处细分行业受到国家政策鼓励，预计政府补助带来的其他收益将维持报告期内规模水平。

综上所述，公司预计盈亏平衡当年收入将达到 31 亿元左右，毛利率达到 23%左右，随着收入规模的扩大，研发、运营管理效率大幅提升，整体费用率将显著下降。”

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅研究开发服务收入的明细，检查主要研究开发服务涉及的服务合同、验收文件等资料，对研究开发服务收入变化的原因进行复核。获得了发行人已定点项目的明细，检查相关的定点合同等资料，通过公开渠道搜集定点项目涉及车型的公开资料和销量数据。查阅公司 2022 年 1-9 月的经审计财务报表和 2022 年全年财务数据的预计情况，取得 2022 年 1-9 月的财务报表相关底稿并对重要科目进行分析；

2、查阅行业报告，分析公司所处行业发展情况，基于对公司产品、技术现状的核查，对公司主要会计科目、财务比率进行分析，对公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因进行复核。基于对研究开发服务收入、定点项目的核查，对公司未来盈利能力进行分析；

3、查阅公司现金流量表、经营性现金流量与净利润之间的勾稽明细表，查阅存货明细表、主要经营性应收款项、应付款项等主要资产负债科目的明细表，分析其变动情况及对现金流量的影响，复核经营活动产生的现金流量净额持续为负的原因；

4、基于前述对行业发展情况、公司经营业绩、未来发展前景的核查，分析公司的抗风险能力，将公司情况与《首次公开发行股票注册管理办法》关于发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的要求逐项进行比对分析。查阅公司

主要研发项目的过程文件、研发成果等内容，访谈公司管理层、销售生产等重要环节的员工，了解公司提升盈利能力的各项措施；

5、复核发行人对未来经营情况的预测，通过比对发行人的历史经营结果以及未来经营计划，评价测算过程中采用的假设及参数的合理性，并进一步评估发行人的持续经营能力。

## （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、公司 2021 年度研发研究开发服务收入下降主要是由于其他技术开发服务收入下降，基于智能驾驶系统产品开发服务收入以及定点项目的储备情况，公司量产收入不存在较大的不确定性。基于公司 2022 年 1-9 月的财务数据（经审计）以及 2022 年全年财务数据的预计情况（未经审计），公司经营业绩未发生重大不利变化；

2、公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损主要原因包括公司投入大量资源进行前瞻项目的预研、收入规模较小缺乏规模效应以及行业处于早期发展阶段等。基于发行人研发技术的积累、定点项目的储备等情况，未来在主营经营要素达到特定水平后，公司的盈利能力不存在重大不确定性；

3、持续亏损和存货备货增加是现金流量净额持续为负的主要原因，在主要经营要素达到的所需水平后，发行人将达到盈亏平衡状态，公司存货余额的增速下降，达到较为稳定的状态后，经营活动产生的现金流有望转正；

4、发行人上述关于公司抗风险能力的分析具有合理性，公司符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力”的要求；

5、发行人尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素、前瞻性信息等相关信息已经在招股说明书中披露。

## （三）说明发行人尚未盈利且最近一期存在累计未弥补亏损是否影响发行人持续经营能力及依据

发行人报告期尚未盈利，最近一期未存在累计未弥补亏损主要系研发投入

较高、收入规模相对较小，规模效应尚未凸显。公司所处智能驾驶行业前景广阔，为发行人提供了有利的发展机遇，且公司具有丰富的技术和项目储备，搭载公司产品的车型销量不断提升，定点车型陆续进入量产阶段，收入规模有望持续扩大，规模效应逐渐显现，毛利率有所改善，有望实现盈利，具体详见“问题 4/一/（二）/1、公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因”和“2、公司未来盈利能力不存在重大不确定性”的回复。

#### （四）对发行人前瞻性信息各项假设参数的核查情况

发行人盈亏平衡的前瞻性信息主要包括收入、毛利、期间费用等，各项假设参数的预测依据及具体核查情况如下：

##### 1、收入

发行人收入预测包括两部分，一部分为智能驾驶系统产品收入，另一部分为研究开发服务收入。其中智能驾驶系统产品通过销量乘以单价进行预测，销量根据当前已量产、已定点以及未来有较大概率获得客户定点的车型对应的具体产品配置（包括控制单元、摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等），结合历史期的销量、定点到量产的开发周期、取得新车型定点的概率，对未来的销量进行预测，单价主要参考定点协议/价格协议中约定的价格、与客户协商的价格和公司报告期内同类产品销售价格。研究开发服务收入根据已签订开发服务合同或者未来预计能够签订开发服务合同收取开发服务收入的车型，结合预计开发周期和量产时间，进行预测。收入具体预测方法如下：

项目	销量	单价
<b>智能驾驶系统产品：</b>		
已量产车型	结合历史期销量、客户预测订单，具体车型的产品配置，预测对应产品的销量	按照价格协议的约定，并考虑年降因素
已定点车型	结合定点到量产的开发周期，客户提供的整车生命周期预测销量，定点的具体产品配置，预测对应产品的销量	按照定点信中的价格或与客户协商价格
预计定点车型	根据与整车厂商客户交流的进展，判断能够取得定点的概率以及定点的具体产品内容和配置，预测对应产品的销量	客户协商的价格、公司报告期内同类产品的销售价格
<b>研究开发服务：</b>		
已签订开发服务收入合同	根据开发进展和预计完成时间，结合合同金额，预测收入确认的具体时点和金额	
预计签订开发	根据与客户交流的进展，判断能够取得开发服务收入合同的概率以及金	

服务收入合同	额，结合开发难度、开发周期，预测确认收入的时点和金额
--------	----------------------------

公司预计 2025-2026 年实现扭亏为盈，实现盈利当年的收入及对应产品功能情况如下：

单位：万元

产品功能类别	收入金额	占比
独立泊车产品	138,343.21	44.64%
其中：全景式监控影像功能产品	1,949.27	0.63%
自动泊车辅助功能产品	135,971.41	43.87%
自主泊车功能产品	422.53	0.14%
独立行车产品	22,214.56	7.17%
行泊一体产品	137,931.69	44.51%
舱泊一体产品	5,383.71	1.74%
舱内摄像头	6,035.54	1.95%
合计	309,908.71	100.00%

保荐机构、申报会计师、发行人律师取得了发行人收入预测明细，分析各项目的定点情况、量产/预计量产时间、历史销量和预测销量对比情况、历史单价和预测单价对比情况，核查收入预测的合理性。

## 2、成本、毛利及毛利率

发行人结合历史期各类产品的直接材料、直接人工和制造费用金额和占比，未来原材料价格降低的举措、生产运营效率提升的空间，相应的考核指标，以及同行业公司的成本构成，对各产品的成本进行预测，从而得出各类产品的毛利金额和毛利率。

公司预计实现盈利的当年各类产品的毛利率情况如下：

产品名称	毛利率
智能驾驶控制单元	28.87%
传感器	17.48%
其中：摄像头	16.37%
超声波传感器	18.66%
毫米波雷达	18.95%
研究开发服务	52.36%

产品名称	毛利率
综合毛利率	23.05%

保荐机构、申报会计师、发行人律师将公司主营业务的预测毛利率、报告期最近一期毛利率及与同行业公司同类业务毛利率进行了对比，核查成本和毛利率预测的合理性。具体对比情况如下：

项目	智能驾驶业务
纵目科技-盈亏平衡当年	23.05%
纵目科技-2022年1-9月	16.86%
德赛西威	23.16%
经纬恒润	29.24%
同致电子	/
安波福	/
法雷奥	/
维宁尔	/

注1：公司智能驾驶业务毛利率包含智能驾驶控制单元、传感器和研究开发服务；

注2：德赛西威选取2022年1-6月智能驾驶业务毛利率作为比较；

注3：经纬恒润2022年1-6月未披露电子产品-智能驾驶业务毛利率，仅披露主营业务毛利率，其中电子产品业务占比约80%，故选择主营业务毛利率作为比较；

注4：同致电子、安波福、法雷奥、维宁尔未披露同类业务毛利率。

由上表可知，公司盈亏平衡当年毛利率相对报告期最近一期较高，主要是因为公司当前收入规模较小，单位生产制造成本较高，不具有规模效应，随着芯片短缺得到缓解、供应链和生产管理逐渐成熟，毛利率有望得到改善。公司盈亏平衡当年的毛利率与同行业公司同类业务相比不存在较大差异。

### 3、期间费用

发行人研发费用、销售费用、管理费用重要构成为职工薪酬，通过人员数量乘以平均薪酬进行预测，股份支付费用根据股权激励摊销的金额进行计算，其余占比较小的中介咨询服务费、材料耗用费、租赁水电及办公费用根据历史金额进行预测。财务费用根据预计借款金额和利率，扣除利息收入进行预测。

保荐机构、申报会计师、发行人律师取得了职工薪酬预测明细，核查人员增长和平均薪酬的合理性，并且将公司各期间费用预测费用率、报告期最近一期费用率及与同行业公司费用率进行对比，具体对比情况如下：



项目	研发费用率	销售费用率	管理费用率	财务费用率
纵目科技-盈亏平衡当年	14.24%	1.65%	6.34%	0.79%
纵目科技-2022年1-9月	78.87%	7.50%	49.84%	1.96%
德赛西威	10.83%	1.82%	2.59%	0.43%
经纬恒润	16.56%	5.42%	7.46%	-2.77%
同致电子	8.70%	4.60%	4.60%	0.51%
安波福	6.59%	6.88%		0.96%
法雷奥	8.75%	1.50%	3.31%	0.56%
维宁尔	25.59%	9.60%		1.27%

注 1：可比公司安波福、法雷奥将销售费用及管理费用合并披露，故合并列示；

注 2：可比公司未披露 2022 年 1-9 月数据，采用 2021 年度数据进行对比。

由上表可知，公司盈亏平衡当年费用率处于同行业可比公司费用率区间内，低于报告期最近一期费用率。公司报告期最近一期费用率较高，主要系公司当前收入规模较小，研发投入较大，搭建了完善的销售和管理团队，费用支出较高，随着公司收入规模的持续增长，费用率有望降低，达到同行业可比公司水平。

#### 4、其他收益

发行人其他收益参考历史报告期各期平均金额，结合公司目前正在申请和预计满足政策可申请的政府补助项目进行预测，保荐机构、申报会计师、发行人律师取得了拟申请的项目明细，与公司报告期内政府补助金额进行对比，核查其他收益的预测合理性。

经核查，前瞻性信息测算过程中采用的假设及参数系基于行业发展情况、公司的历史财务数据和现有客户数据等信息作出的预测，具备合理性。

#### 问题 5、关于收入

##### 问题 5.1 关于收入确认

根据申报材料：（1）公司针对各产品和服务存在不同的收入确认方法，与各类客户存在不同的销售模式，但未说明不同客户、不同销售模式下的收入确认方法；（2）公司智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器业务在客户收到产品或将产品装车之后，根据约定价格及客户出具的结算单据中的数量确认收

入；（3）智能驾驶控制单元独立软件产品在将对应的激活码授权客户使用时，根据实际授权数量确认收入；（4）研究开发服务收入包括产品开发收入和模具收入，在成果经客户验收合格时一次性确认收入。开发收入中，部分合同未约定产品开发收入，公司未单独确认该部分研究开发服务收入，模具收入则根据是否约定了模具出售价格、价款是否与分摊数量有关采用不同的收入确认方法；（5）公司智能控制驾驶单元、传感器业务毛利率较低，研发服务毛利率较高，公司存在单独销售智能控制驾驶单元、传感器也存在销售成套产品的情形；（6）部分项目需外购大量软硬件，且存在客户指定采购的情况，如北碚园区智慧停车场项目，发行人需外购 2 台红旗 E-HS9 旗岭版四座并约定了具体配置参数，发行人未说明采用总额法还是净额法确认收入；（7）公司未说明退换货情况。

请发行人说明：（1）公司各类客户及销售模式的收入确认方法，与各产品和服务收入确认方式的对应关系，确保各销售模式下收入确认准确性的内控制度及执行情况。各类收入确认方法的具体金额，对应的主要客户情况，是否与同行业存在较大差异；（2）智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器业务，部分在客户收到产品、部分在将产品装车之后确认收入的原因，与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况，客户出具结算单据时是否代表相关产品的控制权已转移，会计处理是否符合企业会计准则及相关规定；（3）智能驾驶控制单元独立软件产品的主要功能用途、客户的使用及受益方式、与发行人的结算模式，与软硬件一体产品的本质区别，根据实际授权数量确认收入是否符合企业会计准则及相关规定，与同行业是否一致；（4）开发收入、模具收入的具体金额，与客户关于研究开发服务收入各类约定的基本情况，未约定产品开发收入的合同中是否也包含相关工作，各类情形下关于模具构建、控制权转移的相关约定，模具在合同中是否可明确区分；（5）结合公司各项业务的合同目的、主要工作内容及成果、客户受益方式、定价及毛利率情况等，说明公司研究开发服务和后续量产服务是否构成合同合并，各项研发服务的收入确认及成本结转的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定；（6）外购软硬件及存在客户指定采购的项目情况，后续加工情况，收入确认方法及是否符合企业会计准则及相关规定；（7）报告期各期公司产品退换货情况及相关会计处理，产品质量是否稳定，相

关产品收入确认时点是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

**回复：**

**一、发行人说明**

（一）公司各类客户及销售模式的收入确认方法，与各产品和服务收入确认方式的对应关系，确保各销售模式下收入确认准确性的内控制度及执行情况。各类收入确认方法的具体金额，对应的主要客户情况，是否与同行业存在较大差异

1、公司各类客户及销售模式的收入确认方法，与各产品和服务收入确认方式的对应关系，各类收入确认方法的具体金额，对应的主要客户情况，是否与同行业存在较大差异

（1）公司的收入分类情况

报告期内，公司主营业务收入的具体明细情况如下：

产品类型	销售模式	收入确认方法	收入金额（万元）				主要客户
			2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	
智能驾驶控制单元	寄售模式	根据客户的订单需求将产品交付至客户指定的地点，客户在将产品领用装车之后向公司出具结算单据，公司将取得的单据与已交付的商品进行核对，按照价格协议中所约定的价格与结算单据中的数量确认收入。	14,809.30	11,249.62	3,140.67	2,118.33	整车厂客户：威马汽车、吉利汽车、一汽集团、北汽集团、岚图汽车、长安汽车、赛力斯汽车
	非寄售模式	根据客户的订单需求将产品交付至客户指定的地点，客户在收到产品入库之后与公司核对并出具结算单据，公司将取得的单据与已交付的商品进行核对，按照价格协议中所约定的价格与结算单据中的数量确认收入。	240.20	1,607.69	504.26	601.27	整车厂客户：威马汽车； 汽车配件一级供应商：吉利汽车（注）； 后装客户：好帮手
	独立软件产品	公司将激活文件通过U盘寄送、邮件发送或服务器发送给客户，客户与公司授权数量进行核对后出具对账单，公司根据授权数量与约定的价格确认收入。	318.64	449.84	245.14	392.56	整车厂客户：理想汽车； 汽车配件一级供应商：德赛西威
传感器	寄售模式	与软硬件一体产品相同	10,523.99	5,429.40	791.79	909.26	整车厂客户：威马汽车、一汽集团、岚图汽车、长安汽车、赛力斯汽车； 汽车配件一级供应商：上海吕巷
	非寄售模式	与软硬件一体产品相同	2,038.52	1,970.05	1,192.66	339.00	整车厂客户：威马

产品类型		销售模式	收入确认方法	收入金额（万元）				主要客户
				2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	
		式						汽车、理想汽车； 汽车配件一级供应商：长春富维、重庆熠美
研究开发服务	智能驾驶产品开发服务	/	根据合同的约定进行研究开发服务，在研究开发成果经客户验收合格时一次性确认收入。	2,918.67	1,791.62	1,531.11	391.21	整车厂客户：一汽集团、岚图汽车、赛力斯汽车、江汽集团、牛创汽车、理想汽车； 汽车配件一级供应商：伟世通； 后装客户：好帮手
	其他技术开发服务			213.12	139.62	547.17	158.49	整车厂客户：北汽集团、福特汽车
其他				发行人根据客户的需求将产品交付至客户指定地点进行安装调试，在经过客户验收合格时一次性确认收入。	1,130.97	-	-	-
合计				<b>32,193.41</b>	<b>22,637.84</b>	<b>7,952.80</b>	<b>4,910.12</b>	

注：为湖北亿咖通科技有限公司，该公司与吉利汽车同属同一实际控制人控制的企业。

公司的智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器的销售模式可以分为寄售和非寄售两种，基本分别对应整车厂和汽车配件一级供应商。按照行业惯例，公司与整车厂一般采用领用装车结算的寄售方式，仅威马汽车和理想汽车出于物流管理的考虑，双方协商采取非寄售方式。汽车配件一级供应商一般采用非寄售模式结算，采用寄售模式结算的主要为上海吕巷，根据公司与上海吕巷签订的采购基本合同约定，上海吕巷根据每月一汽集团装车数量和公司进行结算。

吉利汽车不同车型的具体结算主体包括浙江远景汽配有限公司和湖北亿咖通科技有限公司，虽为同一控制下企业，但前者为整车厂直接控股，后者为独立一级供应商，因而销售模式有所差异，前者采用寄售模式，后者采用非寄售模式。威马汽车出于自身物流管理考虑，2019年9月从原寄售模式变更为非寄售模式。除上述情况外，公司不存在向同一客户采取不同销售模式的情况。

报告期内，公司与收入累计前五大客户（占比接近70%）的销售模式和其他汽车零部件制造企业与同一客户的销售模式对比情况如下：

客户	供应商名称	销售模式	与公司是否一致
赛力斯汽车	豪恩汽电	寄售	是
吉利汽车		寄售	
岚图汽车		非寄售模式和寄售模式（注）	
一汽集团	舜宇精工	寄售	是
吉利汽车	正恒动力	寄售	是
长安汽车			

注：豪恩汽电存在寄售及非寄售两种模式，主要为寄售模式，豪恩汽电客户为东风汽车股份有限公司，为公司报告期内客户岚图汽车的控股股东。

根据上表所述，对于相同客户，公司和其他汽车零部件供应商的销售模式基本一致，符合客户的采购惯例。

报告期内，涉及寄售和非寄售模式的产品为智能驾驶软硬件一体产品和传感器，两类模式下的收入占比情况如下：

单位：万元

销售模式	客户类型	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
寄售	整车厂	24,957.68	90.39%	14,242.31	70.31%	3,467.75	61.60%	3,027.59	76.30%

销售模式	客户类型	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模式	汽车配件一级供应商	375.61	1.36%	2,436.71	12.03%	464.71	8.26%	-	-
	小计	25,333.29	91.75%	16,679.02	82.34%	3,932.46	69.86%	3,027.59	76.30%
非寄售模式	整车厂	1,834.15	6.64%	630.22	3.11%	1,090.88	19.38%	459.64	11.58%
	汽车配件一级供应商	237.41	0.86%	1,565.23	7.73%	578.57	10.28%	462.30	11.65%
	后装	194.07	0.70%	1,321.92	6.53%	-	-	-	-
	其他	13.09	0.05%	60.36	0.30%	27.47	0.49%	18.33	0.46%
	小计	2,278.72	8.25%	3,577.73	17.66%	1,696.92	30.14%	940.26	23.70%
	合计	27,612.01	100.00%	20,256.75	100.00%	5,629.38	100.00%	3,967.85	100.00%

注：占比指客户类型收入占两类销售模式下合计收入的比重；非寄售模式下，其他客户为除整车厂、汽车配件一级供应商、汽车后装市场厂商以外的客户。

智能驾驶控制单元独立软件产品的客户主要是整车厂，报告期初存在少量向汽车配件一级供应商的销售。对于整车厂客户，公司将软件压缩包通过网盘形式发送给客户，客户安装到车机上后，软件自动向公司服务器发送激活请求，公司服务器收到请求后，将激活文件发送至车机激活软件，软件激活后可以永久使用，公司根据服务器收到的请求数量确认授权数量。对于汽车配件一级供应商，公司预先将软件程序安装在客户服务器上，客户定期通过邮件向公司发送激活申请数量，公司在收到客户的激活申请后，将能生成最大不超过客户申请数量的激活文件通过 U 盘寄送、邮件发送的方式提供给客户，软件激活后可以永久使用，公司根据客户邮件申请及实际交付的数量确认授权数量。

研究开发服务的客户主要是整车厂。对于研究开发服务，公司按照与客户签订的开发协议开展工作，在开发工作完成后，于客户验收合格并出具验收文件后确认收入。

其他收入主要是西部北碚智慧停车项目，公司于 2022 年完成充电桩的交付、安装和调试，西部北碚已验收并出具验收单据，公司确认了相应收入。

(2) 报告期内，公司与可比公司各类销售模式的收入确认方法对比如下：

产品	销售模式	德赛西威	经纬恒润	公司	对比情况
智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器	寄售模式	指公司将产品销售给境内整车厂取得的收入，公司在取得整车厂提供的装车结算数据的当期，根据结算数据确认收入。	寄售模式下，公司将产品运抵寄售仓库，客户按需领用并上线使用后，视为发行人产品验收合格，客户将实际领用的合格产品明细与发行人进行确认，公司依据实际领用数量及相应的买方确认通知确认产品销售收入。	根据客户的订单需求将产品交付至客户指定的地点，客户在将产品领用装车之后向公司出具结算单据，公司将取得的单据与已交付的商品进行核对，按照价格协议中所约定的价格与结算单据中的数量确认收入。	基本一致
	非寄售模式	指公司将产品销售给终端零售客户取得的收入，内销后装销售采用预收款方式，公司在发出产品的当期确认收入。	直销模式下，公司根据客户的需求将货物发运给客户，客户收到后检验入库，并与公司发货单核对一致予以签收，公司与客户对发货签收明细进行对账确认无误后确认产品销售收入，对于合同约定暂定价的，在取得验收文件后，按照合同暂定价格确认收入，待价格审定后签订补价协议或者补价通知单进行补价结算的，补记确认收入。	根据客户的订单需求将产品交付至客户指定的地点，客户在收到产品入库之后与公司对账并出具结算单据，公司将取得的单据与已交付的商品进行核对，按照价格协议中所约定的价格与结算单据中的数量确认收入。	与经纬恒润基本一致，公司无预收款销售，与德赛西威不可比
独立软件产品	/	/	/	公司将激活文件通过 U 盘寄送、邮件发送或服务器发送给客户，客户与公司授权数量进行核对后出具对账单，公司根据授权数量与约定的价格确认收入。	可比公司未披露，与其他类似业务公司的比较具体详见“问题 5.1/一 / (三) /3、根据实际授权数量确认收入是否符合企业会计准则及相关规定，与同行业是否一致”的回复。
研究开发服务	/	/	根据客户的需求，进行汽车电子产品开发，在全部销售模式下，按照客户要求完成汽车电子产品	根据合同的约定进行研究开发服务，在研究开发成果经客户验收合格时一次性确认收入，同时结	德赛西威尚未披露；与经纬恒润全额销售模式相比基本一致



产品	销售模式	德赛西威	经纬恒润	公司	对比情况
			开发，将开发成果直接销售给客户，客户拥有交付物的所有权，公司依照约定利用该开发成果生产产品销售给客户，产品价格中不含开发费用。这种模式下，公司于开发成果达到 PPAP 阶段并经客户验收合格作为收入确认的时点，确认收入的同时结转营业成本。	转成本。	

综上，公司各类客户及销售模式的收入确认方法符合会计准则及相关规定，与同行业确认方法基本一致。

## 2、公司各销售模式下收入确认准确性的内控制度及执行情况

公司编制了《合同管理制度》《合同评审管理程序》《应收账款管理制度》等各类销售管理制度，并且公司编制了《会计核算手册》规范各类销售模式的流程、收入确认时点及账务处理，相关内控制度具体情况如下：

序号	产品类别及销售模式	控制环节	控制活动
1	全部产品	合同的签署	合同经办人或部门组织合同的评审，并在 OA 系统中提交合同签署流程，并将尚未签订的合同作为附件上传，经商务部门、法务部门、财务部门、销售部门负责人审批。
2	实物形态产品（寄售模式及非寄售模式）	订单审批及录入	对于实物形态产品的销售，在合同签署后，客户通过邮件方式发送订单或在客户的供应商系统中发布订单，内容包括预计要求的交货时间、物料编码、交货数量等。供应链部门对于日常订单的交期、数量等进行综合评判后，在 ERP 系统中建立客户订单，并经相应部门领导审批。
	独立软件产品		对于销售给整车厂客户的独立软件产品，根据双方签订的协议，由销售人员定期和客户对于授权数量对账后，客户提供订单，销售人员在 ERP 系统中建立对应订单。 对于销售给汽车配件一级供应商及其他客户的独立软件产品，客户向公司发送订单，订单包含交货时间、交货数量等信息。销售部门在 ERP 系统中建立客户订单，并经相应部门领导审批。
	研究开发服务		对于研究开发服务，不涉及具体的订单内容，无需录入合同或订单
3	实物形态产品（寄售模式及非寄售模式）	订单（合同）执行	由供应链部门按照系统中已录入的订单安排生产，销售部门及时跟进订单产品生产进度情况。
	独立软件产品		由销售部关注客户订单的执行情况，保证公司可正常且在合同约定时间内交付独立软件产品。
	研究开发服务		由研发部门对于研究开发服务合同中所约定的合同履行义务执行开发工作，并形成项目节点汇报文件，控制服务进度。
4	实物形态产品（寄售模式）	产品交付	由供应链部门根据客户的订单需求将货物运送至客户仓库或客户附近的第三方物流仓库，物流部门在调拨单中填写相应的物流单号，并将客户或第三方物流仓库的签收单作为附件上传至 ERP 系统中。供应链部门根据客户的需求在 ERP 系统中填写发货通知单，公司、第三方物流公司进行送货或客户自行提货，客户收到货物时进行签收，公司将客户的回签单作为销售出库单的附件上传至 ERP 系统中。
	实物形态产品（非寄售模式）		由供应链部门根据客户的订单在 ERP 系统中填写发货通知单，物流部门根据发货通知单将产品送至客户的仓库或指定收货地点，由客户进行签收。并

序号	产品类别及销售模式	控制环节	控制活动
5	独立软件产品	对账及收入的确认	在销售出库单中填写相应的物流单号，将客户签收单作为附件上传至 ERP 系统中。
	研究开发服务		对于销售给整车厂客户的独立软件产品，公司通过服务器将激活文件发送给客户。 对于销售给汽车配件一级供应商或其他客户的独立软件产品，公司通过 U 盘寄送或服务器将激活文件发送给客户。
	实物形态产品（寄售模式）		根据合同的约定，交付对应的样件产品、技术资料、模具、试验报告或者具备合同约定演示功能的演示车辆等。
	实物形态产品（非寄售模式）		对于实物形态产品的销售，由客户每月发布结算单，销售部门根据公司的发货情况、合同约定的销售单价等核对客户的结算单，根据核对无误的结算单在 ERP 系统中形成应收单，并将客户结算单作为附件上传，财务审核无误后，根据销售部门形成的应收单确认当期收入并开具相应发票。
	独立软件产品		对于实物形态产品的销售，由销售部门结合公司每月的发货情况和客户进行对账，根据双方对账后的数据、合同约定的销售单价等在 ERP 系统中形成应收单，并将对账单作为附件上传，财务审核无误后，根据销售部门形成的应收单确认当期收入并开具相应发票。
	研究开发服务		对于独立软件产品的销售，和客户对于授权数量双方对账无误后，销售部门根据双方确认的授权数量、合同约定的销售单价在 ERP 系统中形成应收单，并将对账单作为附件上传，财务审核无误后，根据销售部门形成的应收单确认当期收入并开具相应发票。 对于研究开发服务，当项目部门获得客户的验收文件后交给财务部门，财务部门根据合同约定的研究开发服务金额确认研究开发服务收入。

注：实物形态产品指智能驾驶控制单元软硬件一体产品和传感器。

报告期内，公司针对收入确认的现有内部控制制度已得到有效执行，且能够预防和及时发现、纠正公司收入确认过程中可能出现的重要错误，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性。

（二）智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器业务，部分在客户收到产品、部分在将产品装车之后确认收入的原因，与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况，客户出具结算单据时是否代表相关产品的控制权已转移，会计处理是否符合企业会计准则及相关规定

1、智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器业务，部分在客户收到产品、部分在将产品装车之后确认收入的原因，与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况

公司部分在客户收到产品、部分在将产品装车之后确认收入主要系公司与不同类型客户签订的协议中约定的结算方式不同。根据行业惯例，公司与整车厂主要采用寄售模式，与汽车配件一级供应商主要采用非寄售模式。个别整车厂商和汽车配件一级供应商公司出于自身或其他因素的考虑，采用区别于其他厂商一般的结算模式，具体详见“问题 5.1/一/（一）/1、公司各类客户及销售模式的收入确认方法，与各产品和服务收入确认方式的对应关系，各类收入确认方法的具体金额，对应的主要客户情况，是否与同行业存在较大差异”的回复，对于寄售模式的客户，公司在客户领用装车后确认收入，对于非寄售模式的客户，公司在客户收到产品入库与客户完成对账后确认收入。

公司与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况具体详见“问题 1/一/（三）向前述不同类型客户销售的具体内容、金额、销售模式、与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面约定及实际执行的差异情况”的回复。

2、客户出具结算单据时是否代表相关产品的控制权已转移，会计处理符合企业会计准则及相关规定

报告期内，公司累计收入前五大客户收入占比接近 70%，因此选取累计收入前五大客户作为主要客户进行分析，对于累计收入前五大客户结算单据的相关约定及实际执行情况如下：

客户	客户类型	销售模式	约定	实际执行
----	------	------	----	------

客户	客户类型	销售模式	约定	实际执行
赛力斯汽车	整车厂	寄售	每月末出具结算单，结算数量为每月实际成车下线的装车零部件数量，具体结算数量以双方书面对账为准；结算单据在SCM系统中发布；供方按供需双方确认的挂账数据开具规范的税务发票并于当月内交付需方。	每月末销售部门在赛力斯汽车SCM系统中下载当月结算单据，进行核对并确认。公司以此结算单据作为收入确认依据，并开具发票。
一汽集团	整车厂	寄售	一汽集团每月第五个工作日提供合同零部件上一个月已领用产品验收清单，供方核对后据此清单开具发票。	每月月初销售部门在一汽集团SRM系统中下载上月已领用产品验收清单，进行核对并确认。公司以此结算单据作为收入确认依据，在每月结账前入账，并根据验收清单开具发票。
长安汽车	整车厂	寄售	长安汽车结算方式为接收结算（以各基地车间的实际接受数作为供应商物资结算的依据）。长安汽车的生产订单、发货通知及其他公告等，发布在长安汽车采购平台。	每月月末销售在长安汽车Portal系统中下载当月1-20日长安车间领用结算单据，次月月初下载上月最后10天车间领用结算单据，并进行核对。公司以此结算单据作为收入确认依据，在每月结账前入账，并根据验收清单开具发票。
岚图汽车	整车厂	寄售	供应商发票对应供应商上月经岚图汽车验收合格的所有交货凭证，发票对应的外协件货物数量是指经岚图汽车验收合格并与供应商确认后的数量。	每月月初销售部门在岚图汽车PECO系统中下载上月结算单据，进行核对并确认。公司以此结算单据作为收入确认依据，在每月结账前入账，并根据结算单据开具发票。
吉利汽车	整车厂/汽车配件一级供应商	寄售/非寄售	寄售：买方根据生产线上装配合格后的产品数量开具结算单，此结算单作为买卖双方结算款项的唯一有效凭证。 非寄售：在货物交付至客户指定的物权转移地点，客户完成收货后，根据客户指示开具发票。	寄售：每月月初销售部门在吉利汽车SRM系统中下载上月结算单据，进行核对并确认。公司以此结算单据作为收入确认依据，在每月结账前入账，并根据结算单据开具发票。 非寄售：每月月初销售部门与吉利汽车对于上月的交货数量进行对账。公司以对账数据作为收入确认依据，在每月结账前入账，并根据对账数据开具发票。

注：吉利汽车非寄售模式下的客户为湖北亿咖通科技有限公司，该公司为汽车配件一级供

应商，与吉利汽车同属同一实际控制人控制的企业。

根据上表所述，对于寄售模式而言，客户在出具结算单据时，表明公司零部件产品已按照合同约定交付，客户已领用装车；对于非寄售模式而言，客户出具结算单据表明公司零部件产品已按照合同约定交付，产品已入库，公司取得收取对价的权利，结算单据合同约定及实际执行情况基本一致，不存在重大差异。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十三条的规定，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：

序号	控制权转移的迹象	对于结算单作为收入确认依据的分析	是否满足
1	企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务。	客户在出具结算单后将按照约定的信用期付款，因此客户承担了现时付款义务，公司享有现时收款权利。  客户出具结算单表示产品已经完成领用或入库，说明客户已接受该产品，实际占有该产品，已取得法定所有权，所有权的主要风险和报酬已转移给客户。	是
2	企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。		是
3	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。		是
4	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。		是
5	客户已接受该商品。		是

根据上表所述，客户在出具结算单后，代表其已实际占用并接受公司提供的商品，并主导该商品的使用，能够获得几乎全部的经济利益，结算单能够代表客户实际装车或者入库的产品数量，客户承担现时付款义务，公司取得收款权利。

同行业可比公司及其他汽车零部件制造企业在收入确认方法中对于结算单的相关表述具体如下：

公司	对于结算单的相关表述
经纬恒润	寄售模式下，公司将产品运抵寄售仓库，客户按需领用并上线使用后，视为公司产品验收合格，客户将实际领用的合格产品明细与公司进行确认，公司依据实际领用数量及相应的买方确认通知确认产品销售收入。
德赛西威	内销前装收入：指公司将产品销售给境内整车厂取得的收入，公司在取得整车厂提供的装车结算数据的当期，根据结算数据确认收入。

公司	对于结算单的相关表述
豪恩汽电	国内销售：公司根据合同约定，客户生产领用后，经与客户核对确认的结算数据确认销售收入。
舜宇精工	寄售模式下的国内销售：客户每月根据产品的实际领用情况生成领用清单，上传至客户自有的开票结算平台或以邮件形式发送至公司业务人员日常工作邮箱中，同时寄售仓库会每月向发行人提供产品结存清单，公司对账确认无误后，确认产品销售收入，同时开具增值税发票交付客户。
正恒动力	寄售模式下，公司一般按照客户的订单或预计需求计划进行生产，并将货物发送到客户或第三方仓库，客户根据生产状况领用产品，公司以客户实际使用数据和使用时间为依据确认收入。其中，有两种确认方式：①客户按月汇总后以书面（含电子邮件）方式通知公司已验收合格的产品数量，并向公司发出开票通知单，或公司销售部门、财务部门核对无误后，按照产品使用的归属期间确认收入。②客户对公司开放终端查询系统，销售部每月通过客户系统查询截至登录日已验收合格且尚未开票的产品种类和数量，销售部、财务部门核对无误后，按照产品使用的归属期间确认收入。
拓普集团	整车制造商客户：公司按照客户的订单或装车计划，将产品由物流公司在客户附近设立的中转仓库或公司产成品仓库发货，客户收到货物验收后在送货单据上签收，每月客户按照领用数量向公司发出开票通知单，销售部和物流部核对无误后通知财务部开具发票确认收入。

综上，客户出具结算单时能够代表其接受商品，承担现时付款义务，取得产品的风险和报酬，因此符合控制权转移的条件，与同行业、同产业内客户的确认原则和依据基本一致，符合《企业会计准则》的规定。

**（三）智能驾驶控制单元独立软件产品的主要功能用途、客户的使用及受益方式、与发行人的结算模式，与软硬件一体产品的本质区别，根据实际授权数量确认收入是否符合企业会计准则及相关规定，与同行业是否一致**

### **1、智能驾驶控制单元独立软件产品的主要功能用途、客户的使用及受益方式**

报告期内，公司的智能驾驶控制单元独立软件产品主要为实现 360°环视全景影像功能的软件产品，与客户的车载摄像头硬件和车机相配合，实现车身周围俯视视角下的 360°全景影像监控。

公司将激活文件通过 U 盘寄送、邮件发送或服务器发送给客户，客户收到相应激活文件后自行激活即可使用该软件。

### **2、与发行人的结算模式，与软硬件一体产品的本质区别**

公司将客户的结算数据和后台授权数据进行核对，核对无误后公司根据双

方对账数据确认收入。

报告期内，公司独立软件产品销售情况如下：

项目	2022年 1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
销售金额（万元）	318.64	449.84	245.14	392.56
主要客户	理想汽车	理想汽车	理想汽车	理想汽车、德赛西威

报告期内，公司软件产品的主要销售客户为理想汽车，对应适用车型为理想 ONE 车型，报告期初存在少量向一级供应商德赛西威提供独立软件产品的情况。公司独立软件产品均为全景式监控影像功能产品，与软硬件一体产品的区别在于，软硬件一体产品具有独立的控制单元硬件，将功能软件烧录在硬件控制单元的芯片中，以硬件的形式交付，而独立软件产品仅提供软件文档以及激活文件，客户自行进行激活，完成与车载传感器及车机的连接。AVM 功能需要的算力较小，部分车型出于自身电子电气架构设计，未预留单独的控制单元硬件位置，将该功能软件集成于座舱系统控制单元芯片中，故车型定点时，仅向公司采购独立软件产品。而对于自动泊车辅助功能及自主代客泊车功能的产品，算力和功能安全需求相对较高，产品结构设计较为复杂，控制单元需要连接的传感器硬件较多，考虑到软硬件的适配性，一般以软硬件一体的形式向整车厂客户进行销售。

### 3、根据实际授权数量确认收入是否符合企业会计准则及相关规定，与同行业是否一致

根据财政部 2023 年 1 月发布的新收入准则应用案例，对于标准化软件产品的收入是否可在带有激活功能的序列号授权给客户时确认收入，取决于软件带有激活功能的序列号的生成和使用是否需要额外的批准授权。

公司独立软件产品主要客户为理想汽车，公司与其签订了软件采购协议，协议中约定了软件授权费用。理想汽车可通过公司服务器自行在线下载序列号并激活使用，无需公司额外批准和授权。因此，在独立软件产品序列号授权给客户时，客户即可主导软件产品的使用，取得独立软件相关的经济利益。故公司根据实际授权数量确认收入符合企业会计准则的规定。

公司与其他存在类似软件授权业务的公司，对于授权收入的确认方法对比



情况如下：

公司名称	确认方法	是否存在重大差异
芯原股份	知识产权授权使用费收入：公司交付的 IP 产品为符合行业及相应技术标准的产品，故本公司在相关产品以电子方式被放置于本公司加密的 FTP（文件传输协议）服务器中以供客户下载且密钥以电子方式发送给客户的时点，已将商品的主要风险和报酬转移给客户，对其并无继续管理权及实施有效控制的能力，且相关经济利益很可能流入企业，因此在该时点按照相关合同或协议约定的金额确认收入。	芯原股份及云从科技对于标准化或无需现场安装调试的软件使用权许可，均在客户收到软件包或者授权码、密钥时确认收入，与公司的软件独立产品收入确认时点基本一致。
云从科技	人机协同操作系统收入：合同义务为向客户授予软件使用权许可，对于无需现场安装调试的业务，客户收到软件包或授权码（根据不同业务场景，同时或一项时）即可直接使用或自行安装，于公司软件包或授权码发出，并经客户签收后确认收入；对于需要现场安装调试的业务或需要定制开发的业务，于公司向客户安装调试完成或定制开发完成交付，并经客户验收后确认收入。	
纵目科技	公司将激活文件通过 U 盘寄送、邮件发送或服务器发送给客户，客户与公司授权数量进行核对后出具对账单，公司根据授权数量与约定的价格确认收入。	

综上所述，公司根据实际授权数量确认收入符合企业会计准则及相关规定，与同类公司确认方法一致。

（四）开发收入、模具收入的具体金额，与客户关于研究开发服务收入各类约定的基本情况，未约定产品开发收入的合同中是否也包含相关工作，各类情形下关于模具构建、控制权转移的相关约定，模具在合同中是否可明确区分

1、开发收入、模具收入的具体金额与客户关于研究开发服务收入各类约定的基本情况，未约定产品开发收入的合同中是否也包含相关工作

（1）开发收入、模具收入的具体金额

报告期内，智能驾驶系统产品开发服务收入包含产品开发收入以及模具收入。产品开发收入指公司根据开发合同为客户完成软硬件一体产品及传感器样件的开发，将产品样件及试验报告交付给客户，由客户验收并签署 PSW 后，公司完成履约义务从而收取开发合同对价的收入。模具收入指公司根据与客户签订的工装模具采购合同，完成相关模具的开发制作，交付模具并经客户验收后，客户向公司单独支付模具对价的收入。

报告期内，公司产品开发收入、模具收入具体销售情况如下：

单位：万元

收入类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
产品开发收入	3,131.79	1,731.73	2,001.28	549.70
模具收入	-	199.51	77.00	-
<b>研究开发服务收入合计</b>	<b>3,131.79</b>	<b>1,931.24</b>	<b>2,078.28</b>	<b>549.70</b>

(2) 与客户关于研究开发服务收入各类约定的基本情况，未约定产品开发收入的合同中是否也包含相关工作

针对客户需求导向的研究开发服务，包括约定了产品开发收入和未约定产品开发收入两类。大部分情况下，在确定车型定点关系后，客户会与公司签订开发合同，在合同中约定产品开发收入。报告期内，仅长安汽车、吉利汽车未约定产品开发收入，各类研究开发服务项目的约定及基本情况如下：

1) 未约定产品开发收入的研究开发服务项目

①长安汽车

根据双方签署的开发合同，主要合同权利义务约定如下：

客户	对应车型	合同约定的权利义务	开发成果相关约定	对价条款	是否转移开发成果控制权
长安汽车	UNI-V	1、根据合同规定，设计、开发自动泊车控制器总成等零部件 2、纵目按照合同要求完成产品开发工作	合同未约定提供免费样件；知识产权由于长安未支付费用，不归属长安所有；模具所有权归属于长安汽车，由公司保管并承担后续维护	产品开发：公司进行产品开发是为了在产品开发合格后能够按照双方约定的条件为采购方供货配套，因此采购方不另行支付开发费用 模具：按照每件产品固定的单价，在一定数量销售的产品中分摊	否
	UNI-K				否
	UNI-T				否

②吉利汽车

报告期内，公司与吉利汽车对于博越（海外版）车型，未单独签订开发合同，公司取得定点之后，参照以往签订的产品开发技术协议、与客户的沟通，复用以往的产品开发成果，形成适用于博越（海外版）的智能驾驶产品、模具等，未单独进行新的产品开发。

此类项目下，对于产品开发，由于双方并未约定产品开发服务相关的金额，

同时相关研发成果能够由公司控制，该成果既可用于该客户，也可用于其他客户，不构成单项履约义务，因此不确认研究开发服务收入，相关研发支出不计入合同履约成本。

此类项目下，对于模具，包含无收入（吉利汽车）和全部分摊（长安汽车）两类情形，具体详见“问题 5.1/一/（四）/2、各类情形下关于模具构建、控制权转移的相关约定，模具在合同中是否可明确区分”的回复。

## 2) 约定了产品开发收入的研究开发服务项目

约定了产品开发收入的研究开发服务包括智能驾驶系统产品开发服务及其他技术开发服务两类，主要合同相关约定的基本情况如下：

服务类型	客户	对应车型	合同约定的权利义务	付款进度及约定
智能驾驶系统产品开发服务	赛力斯汽车	问界 M5、问界 M5 (EV)、问界 M7	1、赛力斯汽车委托公司开发 APA 软件及硬件。 2、公司按照双方制定的 APQP 开发计划时间节点完成送样试装，试装合格后纵目按试装产品完善产品图及相关技术资料，送赛力斯汽车会签确认。 3、公司对新产品开发过程中产生的知识产权归赛力斯汽车所有。	1、合同签订后支付 30%； 2、软件标的验收合格后，赛力斯汽车收到发票后支付 40%； 3、双方完成 PPAP 签署后，赛力斯汽车收到发票后支付 30%。
	岚图汽车	Free、梦想家	1、岚图汽车委托公司开发 APA/AVM 软件及硬件。 2、公司按照合同约定实施开发进度，按照项目进度提交项目交付物。双方按照合同约定进行评审及验收，验收合格后出具合格证明。	1、合同签订后 60 日内支付 30%； 2、工装样件认可后，岚图收到发票后支付 30%； 3、项目量产后且满足岚图质量要求，收到发票后支付 30%； 4、项目量产 1 年后，收到发票后支付 10%。
	牛创汽车	自游家	1、牛创汽车委托公司开发 APA 系统。 2、公司按照合同进行开发制造运输，完成所有标的的开发及供货并保证性能和质量。提供样件进行验收并提供检测报告并在验收前向牛创汽车提供详细全面的技术资料。	1、合同签订后支付 30%； 2、开模指令发出支付 30%； 3、工装样件验收支付 30%； 4、PPAP 通过支付 10%。
	理想汽车	L9	1、理想汽车委托公司开发环视摄像头。 2、公司按照合同约定进行产品开发工作，产品完成后所有权归理想汽车。理想汽车有权对纵目服务进展情况进行检查。对于纵目提供的产品，理想汽车自行进行评测。	1、合同签订后且 ESO 后，支付 60%； 2、完成全部开发，通过 PSW 后支付 30%； 3、完成全部开发，量产后支付 10%。

服务类型	客户	对应车型	合同约定的权利义务	付款进度及约定
	江铃汽车	羿	1、江铃汽车委托纵目开发 AVM 及 APA 系统。 2、公司按照合同约定进行产品开发，按照江铃集团要求进行产品质量先期策划。公司免费提供样品 10 套与检测报告。江铃对其审查后，以书面形式通知公司。	1、合同签订后 30 日内支付 20%； 2、全功能性样件验收完成后支付 40%； 3、车型量产投产签发后支付 40%。
	江汽集团	思皓 QX、思皓 A5/曜	1、江汽集团委托公司开发 APA、AVM 系统。 2、公司按照合同约定实施开发进度，按照江淮集团要求提供合格样件及检测报告。提供零部件开发设计物料清单，江汽集团对其进行确认。	1、合同签订后 30 日内支付 30%； 2、甲方工装样件认可通过 1 个月内支付 40%； 3、项目量产支付 30%。
	一汽集团	H9	1、一汽集团委托公司开发 H9 泊车辅助系统。 2、公司按照合同约定实施开发进度，按照合同需提供 2D 图纸、项目开发计划、DFMEA 分析表、3D 数模、PV 试验报告和 OTS 报告，提供的测试报告需经一汽集团认可。	1、完成 A 样件 2D、3D 图纸交付工作且经验收合格，支付 30%； 2、完成生准数据 2D、3D 图纸提交工作，支付 40%； 3、完成工装样件及测试报告提交工作，支付 30%。
		E-HS9	1、一汽集团委托公司开发 E-HS9 代客泊车系统。 2、公司按照合同约定实施开发进度，按照合同需提供 2D 图纸、项目开发计划、DFMEA 分析表、3D 数模、PV 试验报告和 OTS 报告、标定软件、功能性能测试报告，提供的测试报告需经一汽集团认可。	1、完成生准数据 2D、3D 图纸提交工作，经一汽验收合格后支付 30%； 2、完成网络及诊断开发，硬件认可工作，经一汽验收合格后支付 40%； 3、完成全功能及性能测试报告提交工作，经一汽验收合格后支付 30%。
其他技术开发服务	北汽集团	演示项目	1、北汽集团委托公司对于 C53F 的全自助泊车演示项目进行相应的技术开发。 2、公司根据《技术协议》的约定完成项目所应实施的相关工作并交付阶段性开发成果。	1、合同签订生效后 20 个工作日内支付 30%； 2、完成阶段一和阶段二全部工作经验收合格后支付 30%； 3、完成阶段三并经验收合格后支付 30%； 4、签署最终验收报告一年后支付 10%。
	福特汽车	演示项目	1、福特汽车委托公司在指定测试车辆上开发并安装自主 AVP 代客泊车系统。 2、由福特汽车提供测试车辆，公司应该根据《测试车辆寄托合同》的约定保管及使用测试车辆。	收到发票后 45 天内付款。

注：上表列示客户选取标准为智能驾驶系统产品开发服务收入、其他技术开发服务收入 70%以上的客户。

在此类项目下，对于产品开发，公司合同中明确约定了双方与产品开发相关的权利和义务、与产品开发相关的支付条款，企业因向客户转让开发成果而有权取得的对价很可能收回，因此将该产品开发作为单项履约义务，在转移相关研发成果控制权时一次性确认收入。

此类项目下，对于模具，包含无收入、全部销售、全部分摊等三种情形，具体详见“问题 5.1/一/（四）/2、各类情形下关于模具构建、控制权转移的相关约定，模具在合同中是否可明确区分”的回复。

## **2、各类情形下关于模具构建、控制权转移的相关约定，模具在合同中是否可明确区分**

报告期内，公司模具均为生产模具，即模具开发完毕后均用于公司定点项目的后续零部件产品生产及销售业务。按照公司与整车厂的约定，各类模具可分为生产模具-无收入、生产模具-全部销售、生产模具-全部分摊三种模式：1）对于无收入的模具，公司开发后用于后续量产产品的交付，模具所有权归公司。2）对于全部销售模式下的模具，公司根据客户零部件产品数据及技术要求进行生产模具的设计、制造构建和交付。公司完成工装模具的设计和制造后，使用模具生产出产品样品，客户对于产品样品认可后，对模具进行验收，公司使用验收的模具进行后续零部件产品的批量生产。3）对于全额分摊模式下的模具，公司使用模具生产出产品样品，客户对产品样品认可后，不对模具进行单独的验收，公司可以使用模具进行后续零部件产品的批量生产。报告期内公司模具分类情况如下：

### **（1）生产模具-无收入**

该情形下，客户与公司所签订的定点信、开发合同、采购合同中均未对于模具权利义务以及价格等情形进行明确约定；在此情形下，公司与客户未对模具权利义务及对价进行约定，公司对于模具的开发出于后续量产产品的交付而进行，模具所有权归公司，不涉及模具所有权的转移，双方不存在对于模具的收入合同，涉及的整车厂客户为江铃集团、国机汽车、北汽集团、吉利汽车。

### **（2）生产模具-全部销售**

该情形下，客户与公司单独签订了模具销售合同，在合同中明确约定了模

具对应的销售价格以及权利义务，公司按照约定使用该模具生产产品销售给客户，将来产品销售价格中不含模具费用。公司将该情形下的模具销售认定为单项履约义务，在模具的控制权转移时一次性确认收入，模具的控制权及风险自模具验收之日起转移给客户，故公司在模具验收后一次性确认收入。报告期内收入金额分别为 0.00 万元、77.00 万元、199.51 万元和 0.00 万元。

报告期内，公司生产模具-全部销售的明细如下：

客户	车型名称	是否单独签订了模具销售合同	模具构建、控制权转移的相关约定	模具销售金额（万元）	收入确认时间	模具在合同中是否可明确区分
一汽集团	H9	是	一汽集团向公司提供工装制作所需的技术要求，并与公司共同确认制作所需的 3D 数模或 2D 图纸，公司依据此工装技术文件设计、制作并交付工装。零件完成批量认可、工装经一汽最终验收合格且提交合同约定的所有交付资料后一次性支付模具费。工装由公司使用的，应在完工日期前完成工装的制作并提请一汽进行验收。	77.00	2020 年度	是
	E-HS9	是		74.00	2021 年度	是
岚图汽车	Free	是	公司应按照经岚图认可的零部件产品数据和进度要求制作并提供工装模具，工装模具方案经岚图认可后，公司自行组织工装模具的制作，并使用此工装模具为岚图汽车生产零部件产品。自完成工装最终验收之日起完成交付，自交付之日起工装模具的所有权转移至岚图。	125.51		
<b>合计</b>				<b>276.51</b>		

### （3）生产模具-全部分摊

该情形下，客户在与公司签订的开发合同中，对模具的分摊金额和数量进行了约定，即模具费按一定数量摊销至后续量产产品的单价中，公司通过对应软硬件一体产品和传感器的销售获得相应的经济利益流入。因此，在约定了模具分摊价格的情况下，公司不单独确认模具收入，全部确认为智能驾驶系统产品收入。

报告期内，公司生产模具-全部分摊的明细如下：

客户	车型名称	是否单独签订了模具销售合同	模具构建、控制权转移的相关约定	模具价格分摊相关约定	模具在合同中是否可明确区分
----	------	---------------	-----------------	------------	---------------

客户	车型名称	是否单独签订了模具销售合同	模具构建、控制权转移的相关约定	模具价格分摊相关约定	模具在合同中是否可明确区分
赛力斯汽车	问界M5	否，在产品开发协议中进行了约定	合同约定的产品工装（含模具、检具、夹具等硬件设备设施）在约定的摊销过程中，发生人使用、保管以上产品工装并承担维修费用；摊销数量达到约定分摊数量之日起，产品工装的所有权归属赛力斯。未经赛力斯同意，该工装不得转让给任何第三方或销毁，不得用于除生产赛力斯所需产品以外的其他用途。新产品开发过程中产生的知识产权归赛力斯所有。	100.00万元，在5万套产品中进行分摊	否
赛力斯汽车	问界M7	否，在产品开发协议中进行了约定		100.00万元，在5万套产品中进行分摊	否
长安汽车	UNI-V	否，在产品开发协议中进行了约定	发行人应该根据合同要求完成产品开发工作。合同产品的夹、模、检具等工装费用（按一次性成功计算）已分摊入产品单价中，长安不需另行支付工装费用。夹、模、检具等工装的所有权归长安所有，公司使用、保管该工装并承担维修费用。	80.90万元，在10万套产品中进行分摊	否
长安汽车	UNI-T	否，在产品开发协议中进行了约定		137.40万元，在10万套产品中进行分摊	否
长安汽车	UNI-K	否，在产品开发协议中进行了约定		137.40万元，在10万套产品中进行分摊	否

(4) 不同类型模具构建、所有权归属、在合同中是否可明确区分情况

报告期内，公司各类情形下关于模具构建、所有权归属、在合同中是否可明确区分的具体情况如下：

模具类型	模具构建方	所有权归属	经济利益获得方式	是否为单项履约义务	模具与样件是否高度关联	后续量产过程是否对模具进行修改	是否可明确区分
生产模具-无收入	公司	所有权归公司	无模具合同，无模具收入	不适用	不适用	否	不适用
生产模具-全部销售	公司	所有权归客户，授权公司使用	通过模具价格实现	是	是	否	是
生产模具-全部分摊	公司	所有权归客户，授权公司使用	通过后续量产产品销售间接获得	否	是	否	否

注：生产模具-无收入不适用收入准则。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）规定，企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分的商品：1）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中收益；2）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

对于全部销售情形下的模具合同，合同中仅包含了模具这一类产品，公司根据客户的需求进行定向开发，模具具有高度的专用性。当模具生产出的产品样品经过客户认可，模具经客户最终验收后，即可使用模具生产后续量产的零部件产品。虽然后续零部件产品生产需要使用该模具、该模具与后续量产产品在业务上具有连续性，但由于模具所有权及主导权归属客户，客户可在公司交付模具后自行或委托第三方使用该模具生产后续的零部件并从中受益，且在后续量产过程中，发行人不需要根据客户量产样品的生产情况持续修正模具，并根据模具修正后的量产样品生产情况循环修整模具以实现最终交付，即全部销售情形下的模具设计过程与后续样品生产、量产之间不存在互相的、彼此的重大影响，二者在合同中可明确区分，为单项履约义务。

对于全部分摊情形下的模具，公司对于模具未单独收取对价，模具的对价通过后续的零部件产品量产销售实现。公司在模具设计、制造后，使用模具试制零部件产品样品，产品样品经客户认可后，该模具即可用于后续零部件产品的量产过程。客户不对模具进行单独验收，公司无权在进入量产阶段之前收取模具相关的对价或费用。该情形下，模具与公司软硬件一体产品和传感器的生产制造是高度关联不可分拆的同一履约义务，公司通过零部件产品的生产销售而获得模具的经济利益流入，因此该类模具在合同中不可明确区分，公司不单独确认模具收入，与模具相关的成本在零部件产品实际销售时按照占约定分摊数量比重分摊确认，作为零部件产品成本的一部分结转。

综上所述，对于智能驾驶系统产品开发服务中的产品开发部分，在未约定产品开发收入的情形下，公司因执行合同取得了向客户供货的权利，取得供货权意味着公司进入客户供应商名录，开发成果由公司控制，不存在因转让商品而向客户收取对价的情形，因此不涉及收入的确认。在约定了产品开发收入的情形下，公司因执行合同向客户转移了开发成果的控制权，向客户收取对价，因此公司将产品开发作为单项履约义务在客户验收后一次性确认收入。对于智



能驾驶系统产品开发服务中的模具部分，公司根据合同约定在模具经客户验收后一次性确认收入，研究开发服务收入的确认符合企业会计准则的规定。

**（五）结合公司各项业务的合同目的、主要工作内容及成果、客户受益方式、定价及毛利率情况等，说明公司研究开发服务和后续量产服务是否构成合同合并，各项研发服务的收入确认及成本结转的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定**

**1、结合公司各项业务的合同目的、主要工作内容及成果、客户受益方式、定价及毛利率情况等，说明公司研究开发服务和后续量产服务是否构成合同合并**

公司针对智能驾驶系统产品开发服务分为产品开发和模具两部分。

**（1）产品开发**

公司针对量产车型的业务涉及产品定点、产品开发、产品质量验收、量产交付四个环节，一般情况下，在产品开发阶段会签订开发协议，明确该车型的产品功能需求和具体参数要求，在量产交付阶段会签订采购协议和价格协议，对量产产品的交付、控制权转移、价格等条款进行约定。

大部分情况下，开发协议中约定了产品开发对价，少量未约定产品开发对价。对于未约定产品开发对价的情形，公司签订开发合同的商业目的是为了供应后续量产产品，产品开发结果及量产合同签署具有不确定性，导致客户受益结果具有不确定性。此外，该类开发的成果由公司控制，可复用与其他项目，故该项服务对应的活动属于研发活动，不属于合同履约义务，因此与后续量产合同不构成合同合并。对于约定了产品开发对价的情形，产品开发合同与后续量产合同也不构成合同合并。对于前述两类情形下所签署的开发合同和量产合同不构成合同合并的分析如下：

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）的规定，企业与同一客户（或该客户的关联方）同时订立或在相近时间内先后签订的两份或多份合同，在满足下列条件之一时，应当合并为一份合同进行处理：1）该两份或多份合同基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易，如一份合同在不考虑另一份合同的对价的情况下将会发生亏损；2）该两份或多份合同中的一份合同的对

价金额取决于其他合同的定价或履行情况，如一份合同如果发生违约，将会影响另一份合同的对价金额；3）该两份或多份合同中所承诺的商品（或每份合同中所承诺的部分商品）构成单项履约义务。

报告期内，公司与同一客户（或该客户的关联方）就同一车型签订的产品开发合同和后续量产销售合同不涉及合同合并的情形，具体分析如下：

1) 产品开发合同与量产相关合同的订立时间间隔较远

客户	产品开发的对价约定	对应车型	开发合同签订时间	量产合同/订单或价格协议签订时间
赛力斯汽车	支付	问界 M5	2021 年 5 月	2022 年 1 月
		问界 M5 (EV)	2022 年 4 月	
		问界 M7	2021 年 5 月	
岚图汽车	支付	梦想家	2020 年 9 月	2021 年 3 月
		Free	2020 年 4 月	
牛创汽车	支付	自游家	2021 年 10 月	2022 年 11 月
理想汽车	支付	L9	2022 年 9 月	2022 年 8 月
江铃集团	支付	羿	2019 年 9 月	2021 年 11 月
江汽集团	支付	思皓 QX	2020 年 6 月	2022 年 5 月
		思皓 A5/曜	2020 年 10 月	
一汽集团	支付	H9	2020 年 4 月	2020 年 7 月
		E-HS9	2020 年 11 月	2021 年 5 月
长安汽车	不支付	UNI-K、UNI-T	2020 年 5 月	2021 年 4 月
		UNI-V	2020 年 12 月	

根据上表所示，在单独支付产品开发收入的情况下，公司在签署开发协议后，除问界 M5 (EV)、理想 L9 两款车型外，量产采购合同的签署时间间隔大部分都会大于等于 6 个月，问界 M5 (EV) 车型开发合同签订时间晚于量产合同是因为赛力斯汽车在双方合作的第一款车型问界 M5 量产后即与公司签订了量产合同，该合同适用于问界所有车型，问界 M5 (EV) 车型的开发工作在这之后才开始。理想 L9 车型于 2022 年 9 月验收，由于商务沟通原因，合同签署时间较晚，导致开发合同签订时间晚于量产订单时间。

按照常规销售流程，公司与整车厂会先签署开发协议，待开发工作基本完成之后，才会签署量产相关合同，因此公司在产品开发合同签署时，无法预计

量产合同必定能够签署完成，量产合同的签署存在不确定性，并不满足合同合并的前置条件。

2) 研究开发服务合同和量产合同基于不同的商业目的订立，不构成一揽子交易

项目	合同目的	是否满足
研究开发服务	支付开发费：整车厂基于其新款车型开发配备功能的需要，向公司采购研究开发服务，整车厂的主要目的是为了获取可量产的软硬件一体产品及其知识产权。 不支付开发费：公司取得向客户供货的权利，即公司进入客户供应商名录，开发完成经客户验收后可以向客户提供该款车型定点信中列示的智能驾驶控制单元、传感器等产品。	不满足条件
量产销售	整车厂基于已量产的车型，向公司采购量产产品，其主要目的是为了能够将零部件产品组装成整车最终实现对外销售。	

3) 研究开发服务合同和量产合同的定价相互独立

公司智能驾驶产品研究开发服务和后续的量产合同定价方式不同。因与客户的商业谈判结果不同，研究开发服务可能收取客户开发对价，也可能未收取客户对价，客户在研究开发服务中取得的成果与是否支付开发费用紧密相关。不单独支付开发费的研究开发服务不涉及定价问题，单独支付开发费的研究开发服务定价则主要考虑其开发的难易程度、公司需要投入的各项研发成本等因素。后续的量产服务定价主要考虑产品需要投入的人工、材料成本等因素。研究开发服务毛利率及后续量产服务毛利率具体详见“问题 7/一/（二）/1、总体毛利率变动分析”的回复。

4) 研究开发服务合同和量产合同承诺的商品均构成单项履约义务

条件	主要工作内容及成果	产品开发的对价约定	客户收益方式	是否作为单项履约义务
研究开发服务	工作内容：根据合同约定的开发进度对于智能驾驶产品进行开发 工作成果：硬件设计技术资料、产品样件等	支付	客户取得了公司开发完成的软硬件一体产品样件、模具等成果，取得了开发成果的控制权，能够从开发成果中单独获益	是
		不支付	开发成果由公司控制，客户无法单独从研究开发过程中受益，但产品开发结果及量产合同签署具有不确定性，导致客户受益结果具有不确定性。且在产品开发成功的情况下，由于公司控制开发成果，研发	研发活动，不属于合同履约义务

条件	主要工作内容及成果	产品开发的对价约定	客户收益方式	是否作为单项履约义务
			活动产生的开发成果可使多个客户均通过量产产品受益	
量产销售	公司根据与客户的约定、价格协议以及订单向客户交付要求的软硬件一体产品及传感器，并按照约定收取款项	/	客户取得了公司交付的软硬件一体量产产品，取得了产品的控制权，能够从中单独获益	是

综上所述，公司为客户提供的研究开发服务及量产产品销售系在客户定点后的两个不同阶段，在签订研究开发服务合同的时点，量产合同的签署与否存在不确定性，两份合同订立时间间隔较长。研究开发服务的商业目的是将智能驾驶系统产品的开发成果转移给客户，客户能够通过获得交付标的单独获益，该项服务的报价具有独立性，该项服务构成单项履约义务。量产产品销售的商业目的是为客户交付搭载在指定车型上的智能驾驶系统产品，客户通过使用该产品单独获益，产品报价具有独立性，产品销售构成单项履约义务。因此，研究开发服务和后续量产服务不构成合同合并。

## （2）模具

对于未约定模具收入的情形，公司与客户未签订模具相关的合同，因而不构成合同合并。

对于约定了出售价格的模具，客户的合同目的为取得模具的控制权，并且从模具合同中单独获益，模具与量产销售为两项不同的履约义务，定价方式不同，因此不构成合同合并。

对于约定了分摊价格的模具，该类模具相关权利义务条款在开发合同中体现，针对产品开发部分不构成合同合并的论述，具体详见“（1）产品开发”的回复。针对模具部分，该情形下公司通过对应软硬件一体产品和传感器的销售获得相应的经济利益流入，全部确认为智能驾驶系统产品收入，不确认为研究开发服务收入，模具费用在产品量产后按照合同约定数量进行分摊，计入制造费用后结转营业成本，因此不构成合同合并。

## 2、各项研发服务的收入确认及成本结转的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定

公司各类研发服务收入确认及成本结转的会计处理如下：

收入分类	类型	收入确认的会计处理	成本结转的会计处理	是否符合会计准则
产品开发	未约定产品开发收入	不涉及收入确认	不作为合同履约义务不涉及成本结转计入研发费用	是
	约定了产品开发收入	客户验收时一次性确认收入并结转成本		是
模具收入	未约定模具收入	不涉及收入确认	确认为资产，通过在使用年限内进行分摊的方式计入产品成本	是
	约定了模具出售价格	客户验收时一次性确认收入并结转成本		是
	约定了模具分摊价格	作为智能驾驶产品收入	确认为资产，通过按销量分摊的方式计入产品成本	是

### （1）产品开发

对于未约定产品开发收入的研究开发服务项目，合同未明确约定产品开发具体金额，同时相关研发成果能够由公司控制，既可用于该合同，也可用于其他合同，不构成单项履约义务，相关研发支出不应计入合同履约成本，计入研发费用。

对于约定了产品开发收入的研究开发服务项目，合同中明确约定了产品开发相关的权利和义务和支付条款，公司因向客户转让开发成果而有权取得的对价很可能收回，因此将该产品开发作为单项履约义务，在转移相关研发成果控制权时一次性确认收入，同时结转成本。

### （2）模具

对于生产模具-无收入的情形，客户不单独向公司支付模具费用。在此情况下，公司将模具视为后续量产所需的工具，计入长期待摊费用，在使用年限内进行分摊，计入生产成本。

对于生产模具-全部销售的情形，合同中明确约定了模具相关的权利和义务和支付条款，公司因向客户转让模具而有权取得的对价很可能收回，模具与后续量产产品虽然在业务上具有连续性，但由于模具所有权及主导权归属客户，客户可要求公司交付模具，并可由客户自行或委托第三方生产后续的零部件，客

户从模具中获益，后续量产过程不会对模具进行修改。因此将该模具作为单项履约义务，在转移控制权时一次性确认收入同时结转成本。

对于生产模具-全部分摊的情形，公司对于模具未单独收取对价，模具的对价通过后续的量产销售实现。公司在模具设计、制造后，使用模具生产产品样品，样品经客户认可后，客户不对模具进行单独验收，公司无权在进入量产阶段之前收取模具相关的对价或费用。该情形下，模具与公司软硬件一体产品和传感器的生产制造是高度关联不可分拆的。因此该类模具在合同中不可明确区分，不构成单项履约义务，不单独确认为研究开发服务收入，公司将模具计入长期待摊费用，在产品销售的同时，确认智能驾驶系统产品收入，并进行成本分摊，结转相应的成本。

综上，各项研发服务的收入确认及成本结转的会计处理符合企业会计准则及相关规定。

## **（六）外购软硬件及存在客户指定采购的项目情况，后续加工情况，收入确认方法及是否符合企业会计准则及相关规定**

### **1、外购软硬件项目情况，后续加工情况**

公司生产产品过程中需要外购的硬件主要有外采芯片、被动器件、电子结构件、结构件、镜头、离散器件等，主要工艺流程为 SMT 贴片、半成品组装测试和成品组装测试，具体内容详见“问题 2/一/（三）/1、外采被动器件、电子结构件、结构件、离散器件的具体所指，各类外采与自产物料在产品中的作用”的回复。

公司外购软件主要是用于公司智能驾驶系统核心软硬件全栈开发工作，包括但不限于购买代码开发工具、数据采集工具、代码安全保护工具、数据云存储服务，公司外购软件经验收后直接投入使用，不存在后续加工的情形。

### **2、客户指定采购的项目情况，后续加工情况**

报告期内，公司存在合同指定采购的项目为北碚园区智慧停车场项目。2021年11月5日，公司与西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司签订了北碚园区智慧停车场项目销售合同，西部北碚向公司购买的产品和服务中包含了两辆红旗 E-HS9 旗领版四座车辆，用于自主泊车及无线充电的开发及演示。

由于该合同涉及的与该两辆车相关的开发及演示履约义务尚未完成，在报告内未确认收入。

对于北碚园区智慧停车场项目，该合同中公司的履约义务为完成演示车辆的自主泊车功能的开发，结合高精度地图及车辆运营维护度地图，完成自主泊车功能在指定演示场景的调试测试，两辆演示车端无线充电的安装调试。公司为更好的完成合同履约义务，选择其自主泊车功能产品已成功量产的红旗 E-HS9 车型作为合同中改装车辆的标的。公司在投标文件报价明细中虽未能明确写明车型，但文件中注明的演示车辆价格与最终合同销售价格一致，且报价价格与红旗 E-HS9 旗领版四座市场价格基本一致，表明公司报价时即根据红旗 E-HS9 旗领版四座价格进行报价。因此虽然合同中写明了具体车型，但车型并非由客户指定，而是公司为实现客户所需功能的考虑，自主选择适用车型并单独报价，最终得到了客户认可，在双方签署的合同中进行了约定。

综上所述，公司报告期内不存在客户指定外购软硬件的情况。

### 3、收入确认方法及是否符合企业会计准则及相关规定

根据前述内容，销售合同虽注明了演示车辆具体的车型信息，但演示车辆非客户指定，是公司基于能更好完成合同履约义务，自主选择并与客户协商后确定，此外，在执行上述合同时，公司通过提供重大的加工整合服务将合同约定的 E-HS9 车辆改装成带有合同约定功能的演示车辆，在完成加工之后，公司将演示车辆作为合同约定的特定商品转让给客户。因此，公司承诺提供的特定商品为合同约定的组合产出，只有获得为生产该特定商品所需要的投入（包括向第三方购入的 E-HS9）的控制权，并将 E-HS9 按照合同约定的要求进行加工改造，才能整合为合同约定的组合产出交付给客户，公司符合《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）中作为合同主要责任人的情况。因此对于该合同，公司拟采用总额法确认收入，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

**（七）报告期各期公司产品退换货情况及相关会计处理，产品质量是否稳定，相关产品收入确认时点是否准确**

报告期各期发行人退换货具体情况如下：

单位：万元

退换货产 品类别	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	直接退 货	售后退 换货	直接退 货	售后退 换货	直接 退货	售后退 换货	直接退货	售后退 换货
传感器	-	4.15	-	2.7	-	1.70	-	0.43
智能驾驶 控制单元	5.13	11.66	-	7.99	-	13.15	0.28	21.60
<b>合计</b>	<b>5.13</b>	<b>15.81</b>	<b>-</b>	<b>10.69</b>	<b>-</b>	<b>14.85</b>	<b>0.28</b>	<b>22.03</b>

报告期内发行人出现退换货的情况较少，其中因质量问题直接销售退回的金额为 5.41 万元，售后退换货的金额为 63.38 万元。直接退货为客户在使用已验收入库的产品时发现公司产品存在质量问题，将产品直接退回给公司。售后退换货为客户在整车实现销售后，公司产品出现质量问题，需承担售后质保义务，对存在质量问题的产品进行售后退换货处理。对于直接销售退回，由于金额很小且发生概率较低，该类偶发性的退回、退换货不属于确认收入时可以提前预判会转回的情况，因此公司在发生之时冲减当期营业收入。对于承担质保义务涉及的售后退换货，公司已充分计提质保对应的预计负债，当质保义务实际发生时，冲减已计提的预计负债，具体详见“问题 10.1/一/（三）/2、结合销售合同对于售后质保、服务的约定以及报告期各期实际发生的售后服务金额、同行业可比公司计提比例等，说明预计负债计提是否充分，前期收入确认时点是否准确”的回复。

综上所述，公司产品质量稳定，已确认收入未发生重大转回的情况，相关产品收入确认时点准确。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取公司与收入相关的内控制度，对收入关键控制点实施控制测试，已验证公司收入内控制度设计的合理性及执行的有效性；

2、获取公司与各客户签订的销售合同，结合合同内容向管理层和业务部门了解不同客户销售模式下控制权转移时点，评价公司各类销售模式收入确认是否符合会计准则的规定以及公司的实际情况，并对比分析同行业可比公司收入确认方法；



3、分析公司和主要客户签订的智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器产品销售合同，分析合同对于货款支付、验收条款、产品控制权转移等方面的约定，向业务部门了解不同模式下货物流转及结算单据出具的情况，抽取样本进行细节测试，抽查从货物流转至货款结算各流程的单据情况，已验证客户出具结算单时产品控制权已转移；

4、对报告期各期前十大客户（收入占比超过 90%）进行访谈，针对报告期内采购数据、下单方式、付款方式、信用期等内容进行确认，核查销售收入的真实性；

5、获取公司独立软件产品后台授权数据明细，了解独立软件产品的主要功能用途、客户的收益方式、与软硬件一体产品的区别，评价公司根据实际授权数量确认收入是否符合会计准则的规定，并对比分析同行业公司软件收入确认方法；

6、获取公司合作车型清单及对应的技术开发协议、工装模具销售协议，了解各类开发协议的对价及合同相关条款，分析模具销售的模式，评价未约定产品开发收入合同的合理性；

7、获取公司合作车型的技术开发合同及后续量产产品销售的价格协议或采购合同，了解技术开发服务及后续量产产品销售的定价方式及毛利率，判断公司的研究开发服务和后续量产产品销售是否构成合同合并，分析公司各类研究开发服务收入和成本结转会计的准确性；

8、结合所获取的公司销售合同，向公司业务人员了解公司是否存在客户指定外购软硬件的情况，获取合同对应招标文件，分析报价金额的合理性；

9、获取公司报告期内退换货清单，访谈客户报告期内公司产品退换货情况，了解退换货时点及原因，分析公司对于退货的会计处理准确性，验证相关产品收入确认时点的准确性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人于 2022 年 9 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收入确认内部控制；对比同行业可比公司，发行人各类销售模式下的收入确认方法与可比公司不存在重大差异；

2、智能驾驶控制单元软硬件一体化产品及传感器业务，部分在客户收到产品、部分在产品装车之后确认收入，主要是发行人依据不同产品服务、客户合同约定的控制权转移时点确认收入所致；与客户在货物流转、货款支付、验收条款、产品风险报酬转移等主要权利义务方面的合同约定与实际执行情况一致、不存在重大差异；客户出具结算单据即代表产品控制权转移，与同行业惯例一致、不存在重大差异，收入确认的会计处理是否符合企业会计准则及相关规定；

3、智能驾驶控制单元独立软件产品的主要功能是实现车辆的360°全景影像功能，在客户收到激活文件后即可自行选择激活使用并从中获得几乎全部的经济利益，故发行人对于单独软件产品根据实际授权数量确认收入符合企业会计准则及相关规定，与同行业公司收入确认方法一致；

4、发行人存在未约定产品开发收入的合同中包含相关工作的情况，在此情况下，公司能够控制研发成果，属于研发活动，不涉及收入确认。约定产品开发收入的情况下，发行人按照客户验收时一次性确认收入并结转成本的会计处理符合企业会计准则及相关规定。模具收入占报告期收入比重较小，在无收入的情况下，公司与客户不存在对于模具的收入合同，模具作为后续量产所需的工具，计入长期待摊费用，在使用年限内进行分摊，计入生产成本；在全部销售的情况下，模具在合同中可明确区分，在模具经客户验收后一次性确认收入并结转成本；在全部分摊的情况下，由于模具的对价应在后续的量产件销售中实现，故在合同中不可明确区分，作为智能驾驶系统产品收入确认并同时将模具作为资产进行摊销计入成本，相关会计处理确认符合企业会计准则的规定；

5、发行人签订的研究开发服务合同和后续的量产服务合同结合合同签订时间、合同目的、客户受益方式、主要工作及内容、定价及毛利率等因素判断不满足合同合并的条件，不构成合同合并。各项研发服务的收入确认及成本结转的会计处理符合企业会计准则及相关规定；

6、报告期内，发行人外购软硬件均为生产所需要的原材料，不存在客户指定采购的情况，其中北碚智慧停车项目非客户指定采购项目，采用总额法确认

收入符合企业会计准则的规定；

7、发行人产品质量稳定，报告期各期产品退换货相关的会计处理符合企业会计准则的规定。

### **问题 5.2 关于收入变动及季节性**

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务收入分别为 4,910.12 万元、7,952.79 万元、22,637.83 万元和 8,991.98 万元，各产品及服务的单价及数量变动较大，如智能驾驶控制单元软硬件一体产品量价齐升，摄像头产品及智能驾驶控制单元软件产品 2021 年价格下跌，但销量大幅上升。根据公开媒体报道，智能驾驶赛道降维量产成为主旋律，大量公司推行低价策略；（2）公司收入季节性波动较大，2019-2021 年，第四季度收入占比分别为 19.34%、60.93%和 43.51%，主要受整车厂商终端销售的季节性影响；（3）针对客户，保荐机构执行了走访、函证、控制测试、截止性测试、细节测试、分析性程序等核查方法。

请发行人说明：（1）结合具体产品及服务的变化、客户开拓情况、供需情况及市场价格变化等，量化分析公司各产品及服务的单价、数量的驱动因素及对收入变动的贡献情况，是否存在通过降价刺激销售的情形，收入是否具有可持续性；（2）确认收入的主要项目情况（包括产品、客户、应用车型、定点时间、生产周期、验收时间及验收单据等），结合公司整车厂客户的收入季节性分布及其对其他供应商的采购季节分布情况，说明公司收入季节性波动是否符合行业惯例，是否存在提前或延后确认收入的情形。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）区分各类客户，说明对客户函证、走访访谈、细节测试、截止性测试情况，特别是收入确认方法下的各类单据的核查情况；（2）对软件产品实际授权及客户使用情况、客户实际收到或装车情况的核查过程、核查方式及核查结论。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）结合具体产品及服务的变化、客户开拓情况、供需情况及市场价格变化等，量化分析公司各产品及服务的单价、数量的驱动因素及对收入变动的贡献情况，是否存在通过降价刺激销售的情形，收入是否具有可持续性

### 1、智能驾驶控制单元

报告期内，公司销售的智能驾驶控制单元主要是软硬件一体产品，另向部分客户销售少量独立软件产品，后者形成的收入规模较小。

#### （1）软硬件一体产品

报告期内，软硬件一体产品的产品单价、销售数量情况分析如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
销售收入（万元）	15,049.49	12,857.31	3,644.93	2,719.60
收入变动（万元）	/	9,212.38	925.33	/
销量（万件）	12.64	13.59	6.12	5.50
销量变动对收入变动的贡献（万元）	/	4,444.84	306.45	/
<b>销量贡献度</b>	/	<b>48.25%</b>	<b>33.12%</b>	/
单价（元/件）	1,190.74	945.92	595.17	494.11
单价变动对收入变动的贡献（万元）	/	4,767.55	618.88	/
<b>单价贡献度</b>	/	<b>51.75%</b>	<b>66.88%</b>	/

注：销量变动对收入变动的贡献=（当年的销售量-去年的销售量）\*上年的平均单价，单价变动对收入变动的贡献=当年的销售量\*（当年的平均单价-上年的平均单价），销售贡献度=销量变动对收入变动的贡献/收入变动，单价贡献度=单价变动对收入变动的贡献/收入变动。本题下同。

智能驾驶控制单元软硬件一体产品是实现智能驾驶功能的核心组件，构成了发行人的主要收入来源，占比超过 50%。2020 年及 2021 年，发行人软硬件一体产品收入规模迅速扩大，其中销量对收入变化的贡献度分别为 33.12%、48.25%，单价对收入变化的贡献度分别为 66.88%、51.75%。销量和单价均大幅上升，共同驱动了收入增长。

报告期内，公司智能驾驶控制单元软硬件一体产品的具体构成及波动情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度
----	-----------	--------

	平均单价 (元/件)	销量(万 件)	收入(万 元)	平均单价 (元/件)	销量(万 件)	收入(万 元)
全景式监控影像功能	424.54	2.35	995.63	574.01	3.82	2,190.14
自动泊车辅助功能	1,357.35	10.21	13,859.50	1,023.72	9.31	9,533.73
自主泊车功能	2,327.74	0.07	174.11	2,442.24	0.46	1,133.44
合计	1,189.96	12.63	15,029.24	945.92	13.59	12,857.31
项目	2020 年度			2019 年度		
	平均单价 (元/件)	销量(万 件)	收入(万 元)	平均单价 (元/件)	销量(万 件)	收入(万 元)
全景式监控影像功能	443.38	3.09	1,371.41	491.75	5.49	2,700.50
自动泊车辅助功能	718.90	2.99	2,148.79	1,540.64	0.01	19.10
自主泊车功能	2,962.73	0.04	124.73	-	-	-
合计	595.17	6.12	3,644.93	494.11	5.50	2,719.60

#### 1) 单价上升的驱动因素

报告期内，发行人智能驾驶控制单元软硬件一体产品的单价分别为 494.11 元/件、595.17 元/件、945.92 元/件和 1,190.74 元/件，呈持续上升趋势，主要是由于产品结构由全景式监控影像功能产品为主转向自动泊车辅助功能产品为主，以及自动泊车辅助功能产品单价上升所致。

2019 年，公司的主要销售产品为全景式监控影像功能产品，占比接近 100%，主要项目包括吉利汽车博越车型、威马汽车 EX5 车型等，这类产品实现的智能驾驶功能相对简单，单价相对较低。2020 年以来，一汽集团 H9 /E-HS9、长安汽车 UNI-T、吉利汽车博越车型等以实现 APA 功能为主的项目收入增长较快，该类产品所实现的智能驾驶功能更为复杂、等级更高，因此单价相对更高，而且后期的 APA 功能产品也进行了产品配置功能升级，单价继续攀升。2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月，自动泊车辅助功能产品的平均单价分别为 718.90 元/件、1,023.72 元/件和 1,357.35 元/件，销量占比分别为 48.81%、68.51%和 80.79%。该类产品逐渐成为智能驾驶控制单元产品的主要构成部分，其平均单价的提升以及销量占比的增加，共同驱动智能驾驶控制单元软硬件一体产品平均单价增长。

就单个项目而言，大部分项目在量产后价格较为稳定，部分会在定点信中

对后续年度的单价降幅进行约定，年度降幅一般不超过 5%，该情形在整车厂与一级供应商的交易中较为常见，不属于公司主动降价以刺激销售的情形。

## 2) 销量上升的驱动因素

报告期内，软硬件一体产品的销量分别为 5.50 万件、6.12 万件、13.59 万件和 12.64 万件，增速较快，主要销量增长来源于自动泊车辅助功能产品，各期销量分别为是 0.01 万件、2.99 万件、9.31 万件和 10.21 万件，是由搭载公司产品的车型数量和产品销量提升驱动的。

2019 年度，公司自动泊车辅助功能产品销量很少，主要为前期样品。2020 年，一汽集团 H9 项目、北汽集团 X7 项目开始量产，合计销量 2.7 万件。2021 年度，一汽集团 H9 车型产品销量为 4.7 万件，较 2020 年度增长超过 3 万件；长安汽车 UNI-T 车型产品开始销售，当年销量接近 1.5 万件，另外岚图汽车 Free 车型、吉利汽车博越车型等产品销量均有增长，共同大幅提升了产品销量。2022 年 1-9 月，赛力斯汽车 M5 车型产品开始大规模量产，当期销量超过 4 万件，是当期产品销售增量的重要支撑。搭载车型的增加、相关车型产销量的增长推动了销量快速增加。前述主要车型的销量数据具体详见“问题 3/一/（二）/2、公司产品已基本成为量产车型的标准配置，已配套量产车型搭载同类产品的销量与公司产品的出货量趋势一致，量产订单具备可持续性”的回复。

综上所述，发行人软硬件一体产品的收入增长驱动力同时来源于销售数量和销售单价，该类产品的销量与下游客户整车的产销量高度相关，发行人未主动通过降价来刺激销售。随着公司储备的定点项目增加、量产车型增多，智能驾驶功能进一步深化发展，软硬件一体产品的收入有望继续增长，具有可持续性。

## （2）独立软件产品

报告期内，独立软件产品的产品单价、销售数量情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售收入（万元）	318.64	449.84	245.14	392.56
收入变动（万元）	/	204.70	-147.43	/
销量（万件）	8.14	9.62	4.04	3.78

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
销量变动对收入变动的贡献（万元）	/	338.55	26.90	/
<b>销量贡献度</b>	/	<b>165.39%</b>	<b>-18.24%</b>	/
单价（元/件）	39.15	46.74	60.65	103.77
单价变动对收入变动的贡献（万元）	/	-133.85	-174.33	/
<b>单价贡献度</b>	/	<b>-65.39%</b>	<b>118.24%</b>	/

发行人独立软件产品均为全景式监控影像功能产品，收入存在波动，2019年该类产品主要客户为德赛西威，因当时该类产品的稀缺性较强、客户较少，因此定价较高，收入金额和单价相对较高。2020年及以后，独立软件产品的主要客户变更为理想汽车，发行人向其出售的独立软件产品搭载在理想汽车 ONE 车型上。发行人与理想汽车签订的销售合同约定了阶梯价格体系，随着销量增加，产品单价有所降低，使得产品平均单价由 60 元左右下降至 40 元左右。独立软件产品具有边际成本低、毛利率高的特点，因此购销双方在进行价格谈判时，更易达成前高后低的阶梯价格模式，该产品的销量主要由下游整车销量决定，发行人未通过主动降价来刺激软件产品销售。

报告期内，独立软件产品的销量与理想汽车的产销量直接相关，下游整车销量持续增长，带动了软件产品销量的增加。

除与理想汽车持续合作外，发行人还取得了比亚迪王朝系列、海洋系列等新车型的定点，产品销量有望继续增长，独立软件产品的收入具备可持续性。

## 2、传感器

### （1）摄像头

报告期内，摄像头的产品单价、销售数量情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
<b>销售收入（万元）</b>	<b>7,487.64</b>	<b>6,670.07</b>	<b>1,984.24</b>	<b>1,246.97</b>
收入变动（万元）	/	4,685.83	737.27	/
销量（万件）	43.57	38.30	9.75	6.18
销量变动对收入变动的贡献（万元）	/	5,813.06	718.60	/
<b>销量贡献度</b>	/	<b>124.06%</b>	<b>97.47%</b>	/

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
单价（元/件）	171.85	174.16	203.59	201.67
单价变动对收入变动的贡献（万元）	/	-1,127.23	18.67	/
单价贡献度	/	-24.06%	2.53%	/

报告期内，发行人摄像头销售收入增长迅速，2019年至2021年的年化增长率为131.34%，收入增长主要来源于销量的贡献，销量的年化增长率为148.95%，系搭载发行人摄像头车型的产销量迅速增长所致。

#### 1) 单价波动的原因分析

报告期内，摄像头产品的单价分别为201.67元/件、203.59元/件、174.16元/件和171.85元/件，整体有所下降。

摄像头产品的单价下降主要是结构变化所致。2019年和2020年，摄像头产品中的倒车影像产品占比较高，该类产品集成了图像采集、处理和传输等多项功能，单价相对较高。2021年以来，公司销售的大部分摄像头产品与控制单元配套使用，主要负责图像采集，功能相对简化，单价相对较低，该产品销量占比增长较快，拉低了摄像头产品平均单价。就单个项目而言，与智能驾驶控制单元软硬件一体产品的商业逻辑一致，除小幅年降外，摄像头产品的价格变化不大。发行人不存在降价刺激摄像头销售的情形。

#### 2) 销量上升的驱动因素

报告期内，摄像头产品的销量分别为6.18万件、9.75万件、38.30万件和43.57万件，增速较快，是由搭载公司产品的车型产销量提升驱动的。

2020年，一汽集团H9车型开始大规模量产，当期摄像头销售数量增长超过6万件。2021年，长安汽车UNI-T车型、岚图汽车Free车型产品开始销售，一汽集团H9/E-HS9车型产品销量增长较快，大幅提升了当期销量。2022年1-9月，赛力斯问界M5车型产品销量爆发式增长，销量超过15万件，理想汽车L9车型产品销量将近7万件，是当期摄像头产品销量增长的主要动力。

公司已量产车型下游销售保持良好趋势，此外，公司还获得了理想汽车L8、L7等车型的摄像头产品定点，预计未来将为公司贡献可观收入，摄像头产品的收入具备可持续性。



### （2）超声波传感器

2019 年和 2020 年，超声波传感器形成的收入分别为 1.3 万元、0.21 万元，金额很小，主要是因为量产车型搭载的公司产品不涉及超声波传感器。报告期内的主要收入期间为 2021 年和 2022 年 1-9 月，超声波传感器实现的收入、单价和销量具体情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度
销售收入（万元）	2,162.67	666.06
销量（万件）	109.50	31.71
单价（元/件）	19.75	21.01

2021 年和 2022 年 1-9 月，超声波传感器的价格未发生重大变化，收入增长主要是因为销量迅速增长。2021 年度，超声波传感器销售主要来源于长安汽车 UNI-T 车型、岚图汽车 Free 车型。2022 年 1-9 月，赛力斯问界 M5、问界 M7 车型产品开始大规模量产，合计销量超过 70 万件，拉动超声波传感器销量大幅增长。

公司已量产车型下游销售保持良好趋势，此外，公司还获得了蔚来汽车 Firefly 平台、长安汽车 SDA 平台等超声波传感器项目的定点，预计未来将持续为超声波传感器产品线贡献收入，超声波传感器产品营业收入具备可持续性。

### （3）毫米波雷达

2019 年和 2020 年，发行人未进行毫米波雷达销售。2021 年和 2022 年 1-9 月，毫米波雷达实现的收入、单价和销量具体情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度
销售收入（万元）	2,912.20	63.13
销量（万件）	8.04	0.12
单价（元/件）	362.01	539.30

报告期内，发行人的毫米波雷达量产车型于 2021 年 12 月上市，因此 2021 年度的收入金额较小，当年向非整车厂的零散客户销售额占比较高，该类销售较整车厂量产产品的单价高，提高了当年的平均单价。2022 年 1-9 月，搭载毫米波雷达产品的量产车型上市表现良好，当期相关产品销量超过 8 万件。此外，

公司毫米波雷达产品还获得了奇瑞汽车 S61FL/S56EV 车型、长安汽车 SDA 平台等项目的定点，预计未来将持续为毫米波雷达产品线贡献收入。毫米波雷达产品营业收入具备可持续性。

### 3、研究开发服务

报告期内，公司研究开发服务收入变动原因具体详见“问题 4/一/（一）/1、2021 年研究开发服务收入下降主要是由于其他技术开发服务收入下降”的回复，公司的研究开发服务因客户需求不同而单价差异较大，不适用于产品单价的变动分析。

### 4、客户复购或新客户拓展情况

报告期内，公司累计收入前五大客户接近 70%，因此选取累计收入前五大客户为主要客户进行分析，其拓展及复购情况如下：

客户	主要项目			
	定点时间	定点内容	项目名称	项目进展
一汽集团	2018 年 12 月	自主泊车功能产品	E-HS9	已量产
	2020 年 1 月	自动泊车辅助功能产品	H9	已量产
	2021 年 2 月		1 个车型	已定点，开发过程中
	2021 年 5 月		1 个车型	已定点，开发过程中
	2021 年 7 月		1 个车型	已定点，开发过程中
长安汽车	2019 年 11 月	自动泊车辅助功能产品	UNI-T	已量产
	2019 年 11 月		UNI-K	已量产
	2020 年 12 月		UNI-V	已量产
	2021 年 7 月	自主泊车功能产品	APA7.0 平台	首款车型已量产
	2022 年 3 月	自动泊车辅助功能产品	1 个车型	已定点，开发过程中
	2022 年 9 月	自动泊车辅助功能产品	1 个车型	已定点，开发过程中
	2023 年 1 月	毫米波雷达	SDA 平台	已定点，开发过程中
赛力斯汽车	2021 年 3 月	自动泊车辅助功能产品、毫米波雷达	问界 M5	已量产
	2021 年 5 月	自动泊车辅助功能产品	问界 M7	已量产
岚图汽车	2019 年 1 月	自动泊车辅助功	Free	已量产

	2020年10月	能产品	梦想家	已量产
吉利汽车	2018年8月	全景式监控影像功能产品	博越（国内版）	已量产
	沿用其他博越车型		博越（海外，白俄罗斯）	已量产
	沿用其他博越车型		博越（海外，马来西亚）	已量产
	2018年8月	自动泊车辅助功能产品	博越（海外，中东及白俄罗斯）	已量产

由上表所示，公司主要客户中吉利汽车、一汽集团在报告期前定点公司产品，量产后在其他车型上复购了同类功能或其他功能产品。长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车均为公司报告期内新拓展的客户，定点了多个车型，其中长安汽车定点了公司不同功能产品，双方在高等级智能驾驶产品展开深入合作。公司产品客户拓展情况、客户复购情况良好。

报告期内，公司累计收入占比前五大客户按照存量客户、新增客户及客户复购的收入情况如下：

单位：万元

分类	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
存量客户存量项目	22,882.25	11,239.27	1,325.02	1,461.06
新拓展客户新项目	-	6,470.08	2,571.12	-
存量客户复购项目	3,433.21	67.36	1,236.54	282.00
合计	26,315.45	17,776.71	5,132.68	1,743.06

注：存量客户指上年产生过量产收入的客户，新拓展客户为当年新增量产收入的客户；新项目指该客户当年产生首个量产收入的项目，复购项目指该客户当年产生量产收入的第二个及后续项目，存量项目指该客户上年已经产生量产收入的项目。

由上表所示，公司累计收入前五大客户存量项目收入情况良好，公司量产车型下游销售情况良好，能够为公司持续带来收入。2020年、2021年新拓展客户长安汽车、岚图汽车、赛力斯汽车的新项目在年中实现量产，当年收入较少，后续年度转为存量项目收入持续增加。公司前五大客户均复购了公司的产品，2021年复购项目收入较少，主要是因为长安汽车 UNI-V 于年末量产，其余年度复购项目收入保持增长。

综上所述，公司产品除软硬件一体产品的收入增长同时由单价和销量

增长共同驱动外，其余产品的收入增长主要是搭载公司产品的车型增加以及相关车型销量增长所致。除小幅年降外，公司产品价格一般不发生变化，公司未通过降价刺激销售，产品单价波动主要是结构性变化导致的。公司定点项目储备丰富，部分近期进入量产阶段的产品车型销量处于快速上升期，预计将带动公司收入继续增长。研究开发服务收入总体呈上升趋势，其服务价格因不同客户的需求不同、项目开发难度不同、公司与客户的议价情况而不适用单价变动分析，项目数量因定点车型增加而增加。因此，公司收入具有可持续性。

（二）确认收入的主要项目情况（包括产品、客户、应用车型、定点时间、生产周期、验收时间及验收单据等），结合公司整车厂客户的收入季节性分布及其对其他供应商的采购季节分布情况，说明公司收入季节性波动是否符合行业惯例，是否存在提前或延后确认收入的情形

### 1、确认收入的主要项目情况

报告期内，发行人主要项目的情况如下：

整车厂客户	应用车型	产品及服务	定点时间	产品开发验收时间	收入金额（单位：万元）			
					2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
赛力斯汽车	问界 M5	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、超声波传感器、毫米波雷达、研究开发服务	2021年3月	2022年8月	13,717.03	164.62	-	-
一汽集团	H9	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、研究开发服务	2020年1月	2020年5月	949.07	7,558.19	2,565.88	13.10
长安汽车	UNI-T	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、超声波传感器	2019年11月	2021年8月	1,729.76	4,093.14	-	-
岚图汽车	Free	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、超声波传感器、研究开发服务	2019年10月	2021年6月	2,395.25	2,836.82	-	-
一汽集团	E-HS9	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、研究开发服务	2018年12月	2020年10月	499.63	2,153.21	1,228.22	-
威马汽车	EX5/EX5 Pro	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、研究开发服务	2016年11月	2018年8月	96.69	442.58	901.68	1,906.51
赛力斯汽车	问界 M7	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、超声波传感器、研究开发服务	2021年5月	2022年8月	2,666.55	2.56	-	-
吉利汽车	博越（海外，马来西亚）	智能驾驶控制单元软硬件一体产品	沿用其他博越车型	沿用其他博越车型	785.97	604.38	906.91	282.00

整车厂客户	应用车型	产品及服务	定点时间	产品开发验收时间	收入金额（单位：万元）			
					2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
长安汽车	UNI-V	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、超声波传感器	2020年12月	2022年1月	1,825.64	43.09	-	-
理想汽车	L9	摄像头、研究开发服务	2021年3月	2022年9月	1,780.27	10.90	-	-
北汽集团	X7	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、研究开发服务	2018年11月	2020年5月	206.96	466.06	924.66	-
吉利汽车	博越（海外，中东及白俄罗斯）	智能驾驶控制单元软硬件一体产品	2018年3月	2020年3月	661.24	716.89	194.47	0.22
吉利汽车	博越（国内）	智能驾驶控制单元软硬件一体产品	2018年8月	2018年10月	-	-	-	1,060.04
吉利汽车	博越（海外，白俄罗斯）	智能驾驶控制单元软硬件一体产品	沿用其他博越车型	沿用其他博越车型	-	190.56	222.80	398.65
上汽集团	D60	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、摄像头、研究开发服务	2018年7月	2019年6月	-	20.55	27.34	308.69
<b>合计</b>					<b>27,314.06</b>	<b>19,303.55</b>	<b>6,971.95</b>	<b>3,969.21</b>
<b>合计</b>					<b>83.00%</b>	<b>84.87%</b>	<b>83.17%</b>	<b>79.93%</b>

注 1：主要项目指报告期各期收入前五大的车型；

注 2：收入金额指该车型对应的收入，包括整车厂客户及其指定一级供应商采购；

注 3：三个博越（海外）车型是销往不同的海外地区的博越车型。

报告期内，公司平均生产周期在 7-10 天之间，研究开发服务的验收单据均为双方签署的 PSW 文件。在赛力斯汽车问界 M5 和 M7 车型项目上，由于部分软件功能在量产后还需要进一步升级，导致项目开发完工时间推迟至软件升级完成后，晚于量产时间。

## 2、收入季节性波动

### (1) 面向整车厂客户的智能驾驶系统产品收入

报告期内，面向整车厂客户的智能驾驶系统产品收入的季节性分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	8,451.62	30.49%	3,220.00	16.68%	372.89	6.40%	1,393.09	32.48%
二季度	8,045.36	29.02%	3,885.14	20.12%	722.78	12.41%	1,062.58	24.77%
三季度	11,223.94	40.49%	3,861.05	20.00%	1,680.67	28.86%	1,078.02	25.13%
四季度	-	-	8,343.03	43.20%	3,047.13	52.33%	755.93	17.62%
合计	<b>27,720.92</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,309.22</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,823.47</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,289.62</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，发行人智能驾驶系统产品定点车型逐渐进入量产周期并实现规模销售，相应带动公司的销售收入增长。公司各季度的销售收入确认情况与产品对应的下游终端车型的产销量相关。2020年度，第四季度的收入占当年整体收入的52.33%，主要是因为构成当年收入重要来源的一汽集团H9车型四季度的产量增长迅速；2021年度，第四季度的收入占当年整体收入的43.21%，主要是受搭载公司智能驾驶系统产品的量产车型长安汽车UNI-T车型、岚图汽车Free车型在当年四季度产量较高的影响。

2019年至2021年，公司四季度收入确认的主要项目车型情况如下：

单位：万元

项目	2021年度四季度		2020年度四季度		2019年度四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长安汽车UNI-T车型	2,785.22	33.38%	-	-	-	-
一汽集团H9车型	1,884.68	22.59%	1,618.73	53.12%	12.59	1.66%
岚图汽车Free车型	1,722.14	20.64%	-	-	-	-
北汽集团X7车型	110.95	1.33%	352.67	11.57%	-	-
吉利汽车博越车型 (海外, 马来西亚)	226.91	2.72%	349.23	11.46%	210.09	27.79%
威马汽车EX5/EX5 Pro车型	98.60	1.18%	197.07	6.47%	332.21	43.95%
德赛西威软件项目	-	-	-	-	80.82	10.69%

项目	2021 年度四季度		2020 年度四季度		2019 年度四季度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	6,828.49	81.85%	2,517.69	82.63%	635.71	84.10%

注：占比指项目收入占当年四季度收入的比重。

上述车型分季度的具体情况如下：

#### 1) 长安汽车 UNI-T 项目

发行人向长安汽车 UNI-T 车型提供包括控制单元和传感器在内的智能驾驶系统产品，该项目于 2019 年 11 月定点，于 2021 年 7 月开始供应量产产品。根据盖世汽车统计的乘用车产量数据，该车型的产量情况如下：

单位：辆

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
一季度	24,155	51.34%	24,184	29.34%	141	0.19%	-	-
二季度	8,658	18.40%	19,468	23.62%	11,612	15.70%	-	-
三季度	14,234	30.25%	15,610	18.94%	31,563	42.67%	67	44.97%
四季度	-	-	23,174	28.11%	30,651	41.44%	82	55.03%
合计	47,047	100.00%	82,436	100.00%	73,967	100.00%	149	100.00%

UNI-T 车型自 2019 年开始生产，而发行人为其提供的智能驾驶产品系搭载在 2021 年下半年上市的新版本上，当年四季度产量有所提升，对公司 2021 年四季度收入贡献较大。

#### 2) 一汽集团 H9 项目

发行人向一汽集团的 H9 车型提供包括控制单元和传感器在内的智能驾驶系统产品，该项目于 2020 年 1 月定点，于 2020 年 6 月开始供应量产产品。根据盖世汽车统计的乘用车产量数据，该车型的产量情况如下：

单位：辆

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
一季度	493	45.44%	5,172	72.86%	-	-
二季度	415	38.25%	1,105	15.57%	-	-
三季度	177	16.31%	357	5.03%	827	37.22%



四季度	-	-	465	6.55%	1,395	62.78%
合计	1,085	100.00%	7,099	100.00%	2,222	100.00%

据上表，该车型 2020 年四季度产量占比为 62.78%，对公司 2020 年四季度收入贡献较大。

### 3) 岚图汽车 Free 车型

发行人向岚图汽车的 Free 车型提供包括控制单元和传感器在内的智能驾驶系统产品，该项目于 2019 年 10 月定点，于 2021 年 6 月开始供应量产产品。根据盖世汽车统计的乘用车产量数据，该车型的产量情况如下：

单位：辆

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度	
	数量	占比	数量	占比
一季度	6,040	57.72%	-	-
二季度	2,881	27.53%	210	2.76%
三季度	1,544	14.75%	1,636	21.54%
四季度	-	-	5,749	75.69%
合计	10,465	100.00%	7,595	100.00%

据上表，该车型 2021 年四季度销量占比为 75.69%，对公司 2021 年四季度收入贡献较大。

### 4) 北汽集团 X7 车型

发行人向北汽集团的 X7 车型提供智能驾驶控制单元软硬件一体产品，该项目于 2018 年 11 月定点，于 2020 年 5 月开始供应量产产品。根据盖世汽车统计的乘用车产量数据，该车型的产量情况如下：

单位：辆

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
一季度	3,487	53.96%	4,011	24.47%	-	-
二季度	1,738	26.90%	6,130	37.39%	1,470	5.59%
三季度	1,237	19.14%	2,635	16.07%	13,636	51.89%
四季度	-	-	3,617	22.06%	11,173	42.52%
合计	6,462	100.00%	16,393	100.00%	26,279	100.00%

该车型于 2020 年开始量产，产量主要集中在第三和第四季度。2020 年第四季度，公司该车型收入为 352.67 万元，占全年该车型收入的 49.14%，与该车型产量分布情况吻合。

#### 5) 吉利汽车博越车型（海外，马来西亚）

发行人向吉利汽车博越车型（海外，马来西亚）提供智能驾驶控制单元软硬件一体产品，该产品定点沿用了其他博越车型的定点信，量产时间为 2019 年 10 月。该车型销往海外，公开数据未披露其具体产量情况。由于该车型量产时间在 2019 年四季度，因此公司该车型在 2019 年四季度收入占比较高。2020 年度，该车型收入逐季增加，四季度实现收入 349.23 万元。

#### 6) 威马汽车 EX5/EX5 Pro 车型

发行人向威马汽车的 EX5/EX5 Pro 车型提供包括控制单元、摄像头在内的智能驾驶系统产品，该项目于 2016 年 11 月定点，2018 年 9 月量产。2019 年，公司该项目在四季度形成的收入占全年收入比重为 17.50%，不具有显著的季节性。

#### 7) 德赛西威软件项目

2019 年，德赛西威向公司采购软件产品，进行产品集成后销售给整车厂，公司不掌握其下游客户具体信息。2019 年，公司该项目四季度销售收入占全年比例为 26.10%，不具有显著的季节性。

### (2) 研究开发服务

报告期内，发行人研究开发服务分季度的收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	401.80	12.83%	73.58	3.81%	-	-	68.00	12.37%
二季度	794.95	25.38%	1,106.00	57.27%	413.67	19.90%	195.00	35.47%
三季度	1,935.04	61.79%	302.61	15.67%	-	-	113.21	20.59%
四季度	-	0.00%	449.04	23.25%	1,664.60	80.10%	173.49	31.56%
合计	<b>3,131.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,931.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,078.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>549.70</b>	<b>100.00%</b>

由上表所示，2020年四季度、2021年二季度、2022年第三季度的收入金额较高，主要受开发完成时间影响。一汽集团 E-HS9 车型、北汽集团演示项目于 2020 年四季度开发完成验收，岚图汽车 Free 车型于 2021 年二季度开发完成验收，赛力斯汽车问界 M5、M7 及牛创汽车自游家车型于 2022 年三季度开发完成验收，贡献了对应季度的较大收入。因此，研究开发服务的季节性分布与各季度完工项目的情况相匹配，由于发行人的研发项目数量相对较少，个别项目收入金额较大，研究开发服务收入不存在明显的季节性。

### （3）主要客户及其供应商、同行业可比公司的收入季节性分布情况

根据公开材料，公司的主要客户及其供应商和同行业可比公司在 2021 年度的收入季节性分布情况如下：

公司类别	公司	一季度	二季度	三季度	四季度
整车厂商	赛力斯汽车	19.67%	24.50%	24.32%	31.51%
	长安汽车	30.46%	23.55%	21.32%	24.67%
	一汽集团	45.67%	33.92%	10.13%	10.28%
	东风汽车	25.49%	31.38%	21.60%	21.53%
平均		<b>30.32%</b>	<b>28.34%</b>	<b>19.34%</b>	<b>22.00%</b>
一汽集团、长安汽车的供应商	一汽富维	24.30%	24.43%	21.02%	30.25%
	亚太股份	24.32%	23.59%	21.90%	30.19%
一汽集团的供应商	富奥股份	24.20%	27.85%	20.86%	27.10%
岚图汽车、长安汽车的供应商	川环科技	22.30%	25.65%	20.84%	31.22%
岚图汽车的供应商	无锡振华	21.22%	20.38%	24.69%	33.71%
	金钟股份	22.17%	20.99%	24.71%	32.12%
平均		<b>22.86%</b>	<b>23.01%</b>	<b>22.63%</b>	<b>31.50%</b>
同行业可比公司	经纬恒润	22.33%	19.90%	21.88%	35.88%
	德赛西威	21.34%	21.33%	23.20%	34.14%
	同致电子	15.11%	20.83%	26.89%	37.17%
平均		<b>19.59%</b>	<b>20.69%</b>	<b>23.99%</b>	<b>35.73%</b>
发行人		<b>16.68%</b>	<b>20.12%</b>	<b>20.00%</b>	<b>43.20%</b>

注 1：一汽集团为上市公司一汽解放数据；东风汽车为公司客户岚图汽车的控股股东；

注 2：上表中选择了公司各期四季度收入占比较高的客户在其定期报告中披露的相关供应商。

如上表，整车厂商客户中赛力斯汽车受新车型上市销量爬坡的影响，四季度收入占比较高，一汽集团上市公司一汽解放以商用车为主，与乘用车差别较大，其余客户不存在明显的季节性。公司的季节性源自下游客户搭载产品的少量车型产销量的波动，而下游客户的收入与其销售的全部车型相关，与公司收入季节性的可比性较差。经公开查询，公司 2021 年四季度收入较高的客户其他汽车零部件供应商中，存在收入季节性波动、第四季度收入占比较高的情况，与当年公司四季度收入占比较高的特点一致，公司 2021 年四季度收入占比相对更高主要是因为公司当年主要项目于三季度开始量产。可比公司整体上体现出四季度收入占比较高的特点，德赛西威、经纬恒润和同致电子四季度的收入占比均超过 30%，与公司四季度收入占比较高的特点一致。

(4) 公司的收入季节性波动具有合理性，不存在提前或延后确认收入的情形

报告期内，发行人的收入在各季节间的分布存在一定波动。面向整车厂的智能驾驶产品在 2020 年和 2021 年度四季度的占比较高，主要与当年重点车型的收入确认相关。研究开发服务的收入分布与当期交付的大额研发服务时点密切相关。公司前期收入规模较小，个别金额较高项目的销量波动导致公司收入在时间维度上的分布并不均匀，公司的收入季节性波动具有合理性。收入确认均依据客户的结算单、验收报告等依据，不存在提前或延后确认收入的情形。

## 二、中介机构核查程序及意见

### (一) 核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅了公司报告期内销售收入明细表，对主要项目的收入及单价进行计算，与销售协议进行对比，分析价格数量波动的原因。对收入变动的驱动因素量化分析进行复核；

2、查阅主要项目的定点合同、验收报告、量产订单等各阶段文件，查阅公开资料和行业报告，取得主要车型的销售数据，与公司产品销售的情况进行对比，据此对公司收入的季节性分布原因进行复核。查阅同行业可比公司的公开资料，检查其收入季节性分布情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司各类产品和服务的销售数量持续增长，是收入增长的重要原因。各类产品和服务的单价由于结构性变化等原因各有增减，就具体项目而言，除年度谈判的小幅降价外，单价不存在重大变化，不存在通过降价刺激销售的情形。公司定点项目丰富，搭载公司产品的主要车型销量良好，收入具有可持续性；

2、公司前期收入规模较小，使得个别大额项目的销量波动容易导致公司整体收入在时间维度上分布并不均匀，公司的收入季节性波动具有合理性，与对应终端车型的销量趋势一致。收入确认均依据客户的结算单、验收报告等依据，不存在提前或延后确认收入的情形。

## （三）区分各类客户，说明对客户函证、走访访谈、细节测试、截止性测试情况，特别是收入确认方法下的各类单据的核查情况

1、对于各类客户，函证、走访访谈、细节测试、截止性测试核查情况具体如下：

（1）报告期各期，各类客户函证情况如下：

单位：万元

核查程序	客户类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
收入金额	整车厂	30,051.02	17,138.52	6,858.45	4,067.29
	汽车配件一级供应商	613.02	4,101.94	1,043.28	772.03
	汽车后装市场厂商	382.75	1,321.92	4.50	11.24
	其他	1,863.65	183.10	476.81	115.45
	<b>合计</b>	<b>32,910.44</b>	<b>22,745.48</b>	<b>8,383.04</b>	<b>4,966.01</b>
发函比例	整车厂	98.28%	99.01%	99.73%	98.11%
	汽车配件一级供应商	61.31%	99.12%	100.00%	100.00%
	汽车后装市场厂商	92.49%	100.00%	-	-
	其他	92.92%	48.59%	-	-
	<b>合计</b>	<b>97.22%</b>	<b>98.68%</b>	<b>98.31%</b>	<b>95.90%</b>
回函直接确认比例	整车厂	98.28%	97.82%	97.37%	91.27%
	汽车配件一级供应商	61.31%	93.59%	100.00%	59.88%
	汽车后装市场厂商	92.49%	100.00%	-	-

核查程序	客户类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
	其他	92.92%	48.59%	-	-
	合计	<b>97.22%</b>	<b>96.79%</b>	<b>96.32%</b>	<b>84.06%</b>
替代确认比例	整车厂	-	1.19%	2.38%	6.14%
	汽车配件一级供应商	-	5.53%	-	40.12%
	汽车后装市场厂商	-	-	-	-
	其他	-	-	-	-
	合计	-	<b>1.89%</b>	<b>1.95%</b>	<b>11.27%</b>
合计核查比例	整车厂	98.28%	99.01%	99.75%	97.41%
	汽车配件一级供应商	61.31%	99.12%	100.00%	100.00%
	汽车后装市场厂商	92.49%	100.00%	-	-
	其他	92.92%	48.59%	-	-
	合计	<b>97.22%</b>	<b>98.68%</b>	<b>98.27%</b>	<b>95.33%</b>

注：客户类型中其他包含除整车厂、汽车配件一级供应商、汽车后装市场厂商以外的客户收入及各报告期的其他业务收入，下同。

(2) 报告期各期，各类客户实地走访或视频访谈情况如下：

单位：万元

核查程序	客户类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
收入金额	整车厂	30,051.02	17,138.52	6,858.45	4,067.29
	汽车配件一级供应商	613.02	4,101.94	1,043.28	772.03
	汽车后装市场厂商	382.75	1,321.92	4.50	11.24
	其他	1,863.65	183.10	476.81	115.45
	合计	<b>32,910.44</b>	<b>22,745.48</b>	<b>8,383.04</b>	<b>4,966.01</b>
走访及视频访谈核查金额	整车厂	27,952.36	16,556.05	6,698.69	3,861.27
	汽车配件一级供应商	500.13	3,574.42	1,028.23	772.03
	后装客户	353.99	1,277.92	-	-
	其他	1,785.70	-	353.25	-
	合计	<b>30,592.18</b>	<b>21,408.39</b>	<b>8,080.17</b>	<b>4,633.30</b>
核查比例	整车厂	93.02%	96.60%	97.67%	94.93%
	汽车配件一级供应商	81.58%	87.14%	98.56%	100.00%
	汽车后装市场厂商	92.49%	96.67%	-	-
	其他	95.82%	-	74.09%	-
	合计	<b>92.96%</b>	<b>94.12%</b>	<b>96.39%</b>	<b>93.30%</b>

(3) 报告期各期，各类客户收入细节测试核查情况如下：

单位：万元

项目	客户类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
收入金额	整车厂	30,051.02	17,138.52	6,858.45	4,067.29
	汽车配件一级供应商	613.02	4,101.94	1,043.28	772.03
	汽车后装市场厂商	382.75	1,321.92	4.50	11.24
	其他	1,863.65	183.10	476.81	115.45
	合计	<b>32,910.44</b>	<b>22,745.48</b>	<b>8,383.04</b>	<b>4,966.01</b>
核查金额	整车厂	30,023.17	17,003.35	6,850.53	4,060.73
	汽车配件一级供应商	608.42	4,101.94	1,043.28	772.03
	后装客户	382.75	1,321.92	4.50	11.24
	其他	1,814.76	141.23	391.94	68.64
	合计	<b>32,829.10</b>	<b>22,568.44</b>	<b>8,290.25</b>	<b>4,912.64</b>
核查比例	整车厂	99.91%	99.21%	99.88%	99.84%
	汽车配件一级供应商	99.25%	100.00%	100.00%	100.00%
	汽车后装市场厂商	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	其他	97.38%	77.14%	82.20%	59.45%
	合计	<b>99.75%</b>	<b>99.22%</b>	<b>98.89%</b>	<b>98.93%</b>

智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器产品：选取报告期各期该类收入占比前 80%客户的发生额进行细节测试，对于剩余客户使用随机抽样的方法进行细节测试。细节测试内容主要包括客户的合同（订单）、物流单据、客户签收单、客户结算单据（对账单）等与收入确认相关的业务单据。

智能驾驶控制单元独立软件产品：选取报告期各期该类收入占比前 80%客户的发生额进行细节测试。细节测试主要包括客户的合同（订单）、后台授权数据、客户对账单据等等与收入确认相关的业务单据。

研究开发服务收入：报告期各期对该类收入全部的发生额进行细节测试。细节测试主要包括客户的合同、研究开发服务验收报告或 PSW 文件、收款凭证等与收入确认相关的业务单据。

其他收入：2020 年其他收入金额，主要系销售了与威马汽车项目有关的原材料，2022 年 1-9 月其他收入金额，主要系西部北碚智慧停车项目充电桩部分

完成交付而确认的收入，对前述收入的发生额全部执行细节测试，细节测试的主要内容包括客户的合同（订单）、发货物流、客户签收单、客户结算单据（对账单）、验收报告与收入确认相关的业务单据。2019年及2021年其他收入金额较小，故使用随机抽样的方法进行细节测试，细节测试的主要内容包括合同（订单）、物流单据、客户签收单、客户结算单据（对账单）。

（4）报告期各期截止测试核查情况：

选取各报告期截止日当月和次月前80%收入的客户进行穿透核查。获取合同（订单）、发货物流、客户回签单、客户结算单、验收报告等相关支持性资料，确认发行人收入是否存在跨期的情况。

2、核查结论：

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人营业收入真实、准确、完整并计入了恰当的会计期间。

（四）对软件产品实际授权及客户使用情况、客户实际收到或装车情况的核查过程、核查方式及核查结论

1、核查程序：报告期内，公司独立软件产品主要客户为理想汽车，获取公司软件授权后台数据、客户结算数据，将授权数据、客户结算数据和公开数据查询的整车销售数据进行核对，分析实际授权数量和整车销售数量的合理性。

报告期各期，独立软件产品授权数量及整车销售情况对比如下：

单位：个

年份	授权数量	整车销售数量	差异数量
2022年1-9月	76,535	76,895	-360
2021年度	93,996	91,304	2,692
2020年度	36,602	33,487	3,115
2019年度	4,401	1,285	3,116
合计	211,534	202,971	8,563

公司按照授权数量确认独立软件销售收入，由于独立软件产品授权至整车销售存在一定的时间间隔，根据上表，整个报告期内合计授权数量与整车销售数量为8,563个，差异率为4.05%，整体差异较小。

对于软硬件一体产品，将公司出货量与公开数据查询的整车销售数据进行



核对，分析公司出货量和整车销售数量的合理性，具体详见“问题 3/一/（二）/2、公司产品已基本成为量产车型的标准配置，已配套量产车型搭载同类产品的销量与公司产品的出货量趋势一致，量产订单具备可持续性”的回复。

## 2、核查结论：

经核查，保荐机构、申报会计师认为：公司软件授权数量、客户结算数据与收入确认数据相匹配，与相关车型的销量关系具有关联性。

## 问题 6、关于采购及营业成本

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务成本分别为 4,382.50 万元、6,645.94 万元、19,646.50 万元和 8,058.55 万元，公司各产品的性质及成本构成类型存在较大差异；（2）公司营业成本主要由直接材料构成，主要包括芯片、被动器件、电子结构件等，报告期内，各原材料采购单价变动较大，公司未说明采购单价的公允性；（3）各期前五大原材料供应商采购占比分别为 55.77%、56.87%、44.64%和 56.98%，2021 年和 2022 年 1-3 月通过芯片贸易商采购了部分芯片现货，（4）公司生产人员人均薪酬较低，存在大量劳务派遣人员作为公司生产人员的情形，截至 2022 年 3 月末，公司生产人员为 112 人，劳务派遣人员为 41 人，报告期内，公司共支付外包采购费 1,189.66 万元；（5）保荐机构对主要供应商实施了函证，2022 年 1-3 月采购金额回函确认比例仅为 64.95%，远低于其他年度。

请发行人说明：（1）公司各产品及服务的成本及单位成本的具体构成、各期变动情况及原因分析，与同行业的比较情况及差异原因，结合生产模式及业务流程，说明原材料、人工成本的主要核算方法，成本能否按照不同产品及服务清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性及准确性；（2）各类原材料的采购占比，各期主要原材料采购数量与当期耗用量、期初期末的存货量的勾稽情况，耗用量与各主要产品产量及理论单位耗用量的匹配性；结合各主要原材料市场价格、公司向不同供应商的采购价格差异等，说明公司原材料采购价格的公允性；（3）公司对各供应商采购金额的分布情况及各类原材料的主要供应商情况，是否存在规模较小、成立时间较短、主要经营发行人业务等异常供应商；（4）各类生产人员人均薪酬及与同行业公司的比较情况，存在大量劳务

派遣人员的合理性，生产人员薪酬与工作量、收入是否匹配，发行人及其关联方、关键人员与各类供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）对各成本结转完整性的核查情况；（2）对劳务派遣人员实际提供劳务相关记录及与薪酬匹配关系的核查情况；（3）对供应商走访、函证、细节测试等核查情况，各期末回函或回函不符的情况，涉及的供应商、采购内容及替代测试情况。

## 回复：

### 一、发行人说明

（一）公司各产品及服务的成本及单位成本的具体构成、各期变动情况及原因分析，与同行业的比较情况及差异原因，结合生产模式及业务流程，说明原材料、人工成本的主要核算方法，成本能否按照不同产品及服务清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性及准确性

#### 1、公司各产品及服务的成本及单位成本的具体构成、各期变动情况及原因分析

公司主营业务由智能驾驶控制单元、传感器产品、研究开发服务及其他构成。其中，智能驾驶控制单元、传感器产品及研究开发服务在报告期内的成本占比较高，其他产品在报告期内的成本占比较低，以下成本分析主要围绕智能驾驶控制单元、传感器产品及研究开发服务进行。

报告期各期，公司主营业务成本构成按产品服务类型分类如下：

单位：万元

产品/服务	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	成本	占比	成本	占比	成本	占比	成本	占比
智能驾驶控制单元	12,476.84	46.59%	11,757.50	59.85%	3,424.23	51.52%	2,673.59	61.01%
传感器产品	12,388.04	46.26%	6,779.72	34.51%	2,222.64	33.44%	1,513.14	34.53%
研究开发服务	1,548.37	5.78%	1,109.28	5.65%	999.07	15.03%	195.77	4.47%
其他	367.74	1.37%	-	-	-	-	-	-
合计	<b>26,781.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>19,646.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,645.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,382.50</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期，公司主营业务成本逐渐上升，主要系公司业务规模扩大，主营业务收入发生显著提高，主营业务成本同步提升。

报告期各期，各产品及服务的成本及单位成本的具体构成情况如下：

(1) 公司智能驾驶控制单元的成本及单位成本构成如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业成本（万元）	12,476.84	11,757.50	3,424.23	2,673.59
单位成本（元/件）	600.48	506.42	336.82	287.89
其中：直接材料占比	92.83%	94.75%	87.48%	79.02%
直接人工占比	1.21%	1.68%	3.63%	6.05%
制造费用占比	5.97%	3.57%	8.89%	14.92%

报告期内，公司智能驾驶控制单元的成本及单位成本均呈上升趋势，主要原因有：

1) 各功能产品成本分析

报告期各期，公司智能驾驶控制单元的成本构成按功能分类如下：

功能类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
全景式监控影像功能	营业成本（万元）	949.79	1,967.40	1,262.47	2,666.78
	营业成本占比	7.63%	16.73%	36.87%	99.75%
	单位成本（元/件）	90.59	146.38	176.93	287.52
自动泊车辅助功能	营业成本（万元）	11,418.33	9,248.16	2,072.86	6.81
	营业成本占比	91.69%	78.66%	60.54%	0.25%
	单位成本（元/件）	1,118.27	993.06	699.04	572.36
自主泊车功能	营业成本（万元）	84.83	542.05	88.90	-
	营业成本占比	0.68%	4.61%	2.60%	0.00%
	单位成本（元/件）	1,134.08	1,167.96	1,359.38	-

报告期内，公司主要销售的智能驾驶产品功能逐渐从全景式监控影像功能向自动泊车辅助功能升级衍进，更高级别功能的产品对于芯片的算力要求更高，所用的芯片单价较高，因此单位成本更高。自动泊车辅助功能产品销量增加以及单位成本的增加，共同驱动该产品的营业成本占比逐年上升。自主泊车功能产品处于导入阶段，实现量产车型较少，因此营业成本占比较低。

## 2) 单位材料成本波动

报告期各期，公司智能驾驶控制单元的单位材料成本波动按功能分类如下：

单位：元/件

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
全景式监控影像功能	75.07	134.24	140.72	227.19
自动泊车辅助功能	1,047.02	947.00	642.79	470.08
自主泊车功能	1,106.75	1,113.25	1,305.34	-

从单位材料成本来看，各产品单位材料成本变动情况如下：

①全景式监控影像功能产品单位材料成本呈下降趋势主要系该功能产品中包含无材料投入的软件产品，随着报告期内独立软件产品销售数量逐年递增，拉低了该类产品的平均单位材料成本。

②自动泊车辅助功能单位材料成本逐年增加，主要系公司提供的产品功能升级，所需要用到的芯片数量和算力增加，导致芯片单价上升，以及2020年下半年开始芯片短缺导致的原材料上涨因素叠加所致。

③自主泊车功能产品报告期内单位材料成本波动较小，2021年、2022年1-9月略有下降主要系公司进行物料清单优化，因此采购价格略有下降。

## 3) 单位直接人工及制造费用

智能驾驶控制单元产品的直接人工及制造费用占比较小，在规模效应之下，公司单位直接人工及制造费用整体发生下降，2022年1-9月，公司新投产智能驾驶控制单元自动化生产设备，制造费用占比有所提升。

## (2) 公司传感器产品的具体成本构成

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业成本（万元）	12,388.04	6,779.72	2,222.64	1,513.14
单位成本（元/件）	76.89	96.68	227.94	241.90
其中：直接材料占比	86.60%	85.44%	75.70%	78.00%
直接人工占比	3.48%	6.04%	7.22%	4.56%
制造费用占比	9.92%	8.52%	17.07%	17.44%

报告期内，公司传感器产品的营业成本呈上升趋势，主要由于公司传感器产品产销量增加，收入的增长带动了营业成本的增加。

报告期内，公司传感器产品的单位成本呈下降趋势，主要由于报告期内销售的传感器产品的结构发生变化。2021年起，超声波传感器销量显著上涨，其单位成本低于其他产品，故传感器产品整体平均单位成本发生明显下降。除此以外，随着生产经验的积累，传感器产品设计不断优化，降低了产品单位成本。

报告期各期，公司各类传感器单位成本及成本占比情况如下：

单位：元/件

产品类别	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	单位成本	营业成本占比	单位成本	营业成本占比	单位成本	营业成本占比	单位成本	营业成本占比
摄像头	158.76	55.84%	160.67	90.76%	228.02	99.99%	244.53	99.92%
超声波传感器	17.89	15.81%	18.42	8.61%	60.36	0.01%	16.50	0.08%
毫米波雷达	436.51	28.35%	360.36	0.62%	-	-	-	-

报告期内，公司摄像头单位成本逐年下降，主要原因为产线自动化率提高、产品成本结构优化。2019年至2020年超声波传感器营业成本占比极小，单位成本有所波动。毫米波雷达单位成本有所上升主要系部分芯片的采购成本有所提高，随着芯片短缺问题的缓解，单位成本将有所下降。

### （3）公司研究开发服务的具体成本构成

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业成本	1,548.37	1,109.28	999.07	195.77
其中：直接材料	215.47	227.41	240.65	32.94
占比	13.92%	20.50%	24.09%	16.83%
其中：直接人工	955.13	686.4	568.23	126.5
占比	61.69%	61.88%	56.88%	64.62%
其中：制造费用	377.78	195.48	190.19	36.33
占比	24.40%	17.62%	19.04%	18.56%

报告期内，公司研究开发服务的成本呈上升趋势，主要系随业务规模的扩大而增加。公司的研究开发服务整体收入规模较小，因客户需求、研究开发服

务难易度不同存在非标准化特征，因此各研究开发服务项目价格差异较大、不适用于产品单价的变动分析。

## 2、公司各产品及服务的成本构成与同行业的比较情况及差异原因

### （1）智能驾驶控制单元及传感器产品

公司的智能驾驶系统由智能驾驶控制单元（主要为软硬件一体产品）、传感器组合构成。同行业可比公司中，仅经纬恒润披露了部分期间的相关业务成本具体构成情况，比较如下：

单位：万元

公司简称	成本项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经纬恒润	直接材料	-	-	73,601.39	83.62%	109,959.26	83.24%	71,305.86	80.11%
	直接人工	-	-	7,633.06	8.67%	11,265.34	8.53%	8,817.21	9.91%
	制造费用	-	-	6,785.12	7.71%	10,871.48	8.23%	8,883.95	9.98%
	合计	-	-	<b>88,019.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>132,096.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>89,007.02</b>	<b>100.00%</b>
公司	直接材料	22,272.12	89.71%	16,932.63	91.34%	4,678.21	82.85%	3,293.09	78.66%
	直接人工	581.81	2.34%	607.18	3.28%	284.80	5.04%	230.75	5.51%
	制造费用	1,973.41	7.95%	997.42	5.38%	683.87	12.11%	662.89	15.83%
	合计	<b>24,827.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,537.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,646.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,186.73</b>	<b>100.00%</b>

注 1：经纬恒润仅披露 2021 年 1 至 6 月数据，数据期间为 2021 年 1-6 月。以经纬恒润“电子产品业务”与公司智能驾驶系统产品比较；

注 2：可比公司德赛西威、同致电子、维宁尔、安波福及法雷奥未对产品成本构成情况进行披露。

由上表所述，公司与同行业公司成本构成占比及变化趋势基本一致。公司直接材料占比逐年发生上涨，2021 年公司直接材料占比增长较多，主要系由于汽车电子行业芯片供需紧张，公司采购较多现货芯片，导致材料成本上涨，2022 年由于芯片供需紧张的情况有所缓，因此材料成本有所回落。直接人工与制造费用占比逐年降低，主要系材料成本上涨以及产量增加形成规模效应的综合影响所致。

### （2）研究开发服务

同行业可比公司中，仅经纬恒润对研发服务及解决方案的成本结构进行披露，与公司研究开发服务比较如下：

单位：万元

公司简称	成本项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经纬恒润	直接材料	-	-	3,415.06	50.28%	13,886.94	43.65%	13,493.13	46.40%
	直接人工	-	-	2,426.85	35.73%	12,193.37	38.32%	11,135.70	39.58%
	制造费用	-	-	949.96	13.99%	5,735.81	18.03%	6,932.14	14.02%
	合计	-	-	<b>6,791.87</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,816.12</b>	<b>100.00%</b>	<b>31,560.97</b>	<b>100.00%</b>
公司	直接材料	215.47	13.92%	227.41	20.50%	240.65	24.09%	32.94	16.83%
	直接人工	955.13	61.69%	686.40	61.88%	568.23	56.88%	126.50	64.62%
	制造费用	377.78	24.40%	195.47	17.62%	190.19	19.04%	36.33	18.56%
	合计	<b>1,548.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,109.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>999.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>195.77</b>	<b>100.00%</b>

注1：经纬恒润仅披露2021年1至6月数据，数据期间为2021年1-6月；

注2：可比公司德赛西威、同致电子、维宁尔、安波福及法雷奥未对产品成本构成情况进行披露。

与同行业公司相比，公司研究开发服务成本中，直接人工占比较高，直接材料占比较低，主要系产品类型差异导致。公司研究开发服务主要系针对定点车型在定制开发阶段的智能驾驶系统相关软硬件开发以及为客户提供具备自主泊车功能的车辆改装及演示服务。相关软硬件开发工作涉及较多公司人员针对产品进行的设计开发活动，并以合格的产品样件作为交付成果，因此直接人工占比相对较高。经纬恒润研发服务及解决方案业务主要系为不同行业客户的电子系统研发过程提供各类技术解决方案、工具开发和流程支撑服务，项目成果为向客户交付测试设备或者搭建仿真测试试验室，需要采购处理器、板卡、机箱、电源等，故直接材料占比较高。

**3、结合生产模式及业务流程，说明原材料、人工成本的主要核算方法，成本能否按照不同产品及服务清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性及准确性**

公司主要从事汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售。对于不同产品，公司搭建多条产线，并根据产线设置成本中心。各类产品的原材料采购、产品生产业务模式、业务流程基本一致。

### （1）公司生产模式及业务流程

公司销售的智能驾驶系统产品均为定制化产品。公司按照“以销定产、适量备货”的原则组织生产，根据客户实际下发的系统订单或滚动预测订单，制定专门的“调整预测订单”并进行排产。公司每周召开产销会，制定制造中心的主生产计划，制造中心根据主生产计划安排具体的生产计划。公司通过 ERP 系统进行生产订单的计划确认、计划下达、开工、完工、结案、结算的全流程管理和控制。

公司智能驾驶系统产品由芯片、电子结构件等原材料加工而成，智能驾驶控制单元和传感器的生产流程相似，包括 SMT 贴片、半成品组装测试和成品组装测试三部分。其中，SMT 贴片和半成品组装测试为控制单元和传感器共用工序，在不同控制单元和传感器的 PCB 基板上焊接对应的电子元器件，烧录相应的软件程序，形成 PCBA 板，后续根据不同的硬件结构设计进行组装，得到最终的成品。

### （2）原材料、人工成本的主要核算方法

1) 智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器产品直接材料、人工成本的主要核算方法

公司产品成本按生产订单（工单）进行归集、核算及结转，不同产品类型之间不存在实质性差异，主要核算方法和核算过程如下：

#### ①直接材料

公司通过 ERP 系统管理直接材料的领用、出库、成本核算。仓管员根据生产订单（工单）生成生产领料单，每月末公司按照月末一次加权平均计价的单价，计算各工单直接材料的实际消耗金额，计入“生产成本-直接材料”。

#### ②人工成本

对于直接人工，每月末，财务部门根据工资表将各产线生产人员的当月工资、社保公积金等人工成本直接归集至各个产线对应的成本中心，并根据成本中心，将直接人工按照工时分摊至生产订单（工单），计入“生产成本-直接人工”。对于间接人工，财务部门将各产线实际发生的间接人工成本按照成本中



心进行归集，无法直接归集至相应产线的，作为公共费用，按照当月各产线的实际工时分摊至各成本中心，将间接人工按照工时分摊至生产订单（工单）。

## 2) 研究开发服务成本直接材料、人工成本的主要核算方法

### ①直接材料

公司通过 ERP 系统管理直接材料的领用、出库、成本核算。仓管员根据其他出库申请单生成其他出库单，项目人员到仓库领料，每月末公司按照月末一次加权平均计价的单价，计算各项目直接材料的实际消耗金额，计入“合同履行成本”。

### ②人工成本

公司在系统内对研究开发项目编码建项后，项目人员每月根据实际工作情况在系统中提交工时，由项目经理或项目负责人审批。每月末，财务部门根据项目工时比例，将人工成本分摊至具体研究开发项目，计入“合同履行成本”。

## (3) 成本确认、计量、结转核算相关内部控制

### 1) 智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器产品

#### ①生产领料

生产部门根据生产订单和物料清单，生成特定产品的生产领料单，仓管人员根据领料单扫描配料，物料员核对后领取物料，并由双方签字确认。每月末，公司财务部汇总领料单数量，根据月末一次加权平均成本单价计算直接材料成本。

#### ②生产流转及完工入库

完工入库环节，质检人员对产品报检单签字，并由生产计划下推汇报单和检验单。质检人员对检验单进行审核后，仓管员根据汇报单，生成生产入库单，产品入库放入指定区域。

#### ③发货与出库

仓管员根据发货通知单，生成库存检验单，由质检检验产品是否合格，如检验合格，则生成销售出库单扫描出库，并由主管审核。发货后，客户对销售

出库单签字确认，并由仓储发货人员保管经客户签字的出库单。公司财务部根据既定收入确认政策，将满足收入确认条件的产品确认收入、结转对应成本，对已发货但尚未满足确认条件的产品，将其转入“发出商品”，待符合确认条件时再确认收入、结转对应成本。

#### ④人员薪酬

公司生产人员采用上下班指纹打卡的签到方式执行考勤。每月初，人力资源部门导出各工厂生产人员打卡数据形成出勤表，并将出勤表发送至生产部门主管人员确认实际出勤时间和加班时长，确认无误后，由各工厂负责人审核并将出勤表反馈至工厂人力。人力资源部门结合生产人员各类休假数据、加班数据形成考勤表，作为生产人员薪资计算基础。生产部门主管人员根据审核后的出勤表以及各产线当月实际人员调整情况调整各产线实际工时，并将各产线实际工时分配至各产品生产订单，提交财务审核。审核无误后，财务部将各产线人员工资汇总，归集至相应成本中心，对于公共部分人员工资，财务部汇总后依据实际工时分摊并归集至成本中心。

### 2) 研究开发服务

#### ①物料领用

项目人员根据研究开发项目物料需求，在系统内录入其他出库申请单，由部门经理、总监、项目经理、运营审批通过后流转至库管审核，库管审核通过后生成其他出库单，项目人员到仓库领料，并由双方签字确认。每月末，公司财务部汇总其他出库单领料数量，根据月末一次加权平均成本单价计算直接材料成本。

#### ②人员薪酬

公司在系统内对研究开发项目编码建项后，项目人员每月根据实际工作情况在工时系统中提交工时，由项目经理或项目负责人审批。公司人力资源部门每月编制工资表，并将基础数据提交至财务部相关人员复核。审核无误后，财务部将各研究开发项目相关人员工资汇总，并根据工时比例分摊并归集至研究开发项目。

综上，公司对不同类别产品及服务设置专门成本中心，归集相应成本，产

品成本由工厂生产人员根据生产过程中存货的流转在工单中归集成本，并记录在 ERP 系统中，研究开发服务由研发人员根据每月参与的项目情况在工时系统中填报工时，财务人员根据工时比例对成本进行分摊，因此产品与服务互相独立，各类营业成本能按照不同产品及服务清晰归类，产品成本确认、计量、结转核算准确、完整。

（二）各类原材料的采购占比，各期主要原材料采购数量与当期耗用量、期初期末的存货量的勾稽情况，耗用量与各主要产品产量及理论单位耗用量的匹配性；结合各主要原材料市场价格、公司向不同供应商的采购价格差异等，说明公司原材料采购价格的公允性

### 1、各类原材料的采购占比

报告期内，公司各类原材料采购金额占比分别如下：

类别	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
芯片	78.57%	69.53%	61.06%	50.86%
电子结构件	6.33%	8.98%	11.69%	20.18%
被动器件	5.54%	6.14%	7.20%	8.76%
镜头	3.48%	3.87%	8.09%	6.84%
结构件	2.79%	3.05%	6.06%	6.48%
离散器件	2.17%	1.66%	1.91%	2.58%
其他类	1.12%	6.77%	3.99%	4.31%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

公司原材料包括芯片、电子结构件、被动器件、镜头、结构件、离散器件等。报告期各期，公司芯片采购占比有所上升，主要原因包括：①在 2021 年汽车芯片供不应求加剧的市场环境下，公司产品所需部分芯片采购价格上涨；②随着公司产品结构升级，单价较高的主控芯片采购占比提高，拉升了芯片采购金额。镜头、电子结构件占比呈下降趋势主要系公司业务规模增加，采购量增加，采购价格下降所致，其余原材料占比各期无显著波动。

公司主要原材料为芯片及电子结构件，报告期各期，公司芯片及电子结构件采购额占原材料采购总额的比例合计超过 70%。以下主要以芯片、电子结构件作为主要原材料展开分析。

## 2、各期主要原材料采购数量与当期耗用量、期初期末的存货量的勾稽情况

报告期各期，公司主要原材料采购数量与当期耗用量、期初期末的存货量的勾稽情况如下：

单位：万颗/万个

2022年1-9月							
类别	期初结存数量	本期采购数量	生产耗用数量	委外领用数量	销售数量	其他	期末结存数量
芯片	848.15	2,267.23	810.60	53.95	15.94	3.85	2,231.03
电子结构件	246.17	364.47	291.42	5.62	-	0.80	312.79
2021年度							
类别	期初结存数量	本期采购数量	生产耗用数量	委外领用数量	销售数量	其他	期末结存数量
芯片	128.72	1,617.59	851.91	32.83	9.77	3.66	848.15
电子结构件	29.91	559.45	335.85	4.01	0.10	3.24	246.17
2020年度							
类别	期初结存数量	本期采购数量	生产耗用数量	委外领用数量	销售数量	其他	期末结存数量
芯片	72.82	380.33	307.27	4.15	10.51	2.50	128.72
电子结构件	38.60	138.05	127.09	1.79	16.14	1.71	29.92
2019年度							
类别	期初结存数量	本期采购数量	生产耗用数量	委外领用数量	销售数量	其他	期末结存数量
芯片	95.59	176.65	196.54	1.28	1.43	0.17	72.82
电子结构件	31.36	86.18	74.39	1.05	3.45	0.07	38.58

由上表所述，报告期各期，公司主要原材料去向为生产耗用、委外领用、直接对外销售以及其他，其他主要包含研发领用、物料报废等，整体占比较小，存货的采购、耗用、结存均匀完整。

## 3、耗用量与各主要产品产量及理论单位耗用量的匹配性

公司各类产品均为根据客户需求开发的定制化产品，不同产品原材料耗用差异较大。因此对于报告期各期，按照控制单元软硬件一体产品和传感器等不同产品生产入库数量从大到小排序，选取累计数量占比超过 50%的样本，对当期主要原材料耗用量、产品产量及理论单位耗用量的匹配性进行分析，样本涵

盖了报告期累计收入占比前五大主要客户的产品，因此具有代表性。

公司报告期内主要原材料耗用量与各主要产品产量及理论单位耗用量的匹配性分析如下：

2022年1-9月							
产品类别	客户车型	物料类别	理论单位耗用量（颗/件）	产量（件）	实际耗用量（万颗）	实际单位耗用（颗/件）	单位耗用差异（颗/件）
软硬件一体产品	赛力斯汽车问界 M5/M7	芯片	32、34	49,383.00	164.79	33.37	-
		电子结构件	6、7	49,383.00	35.01	7.09	0.09
	岚图汽车 Free	芯片	28	11,331.00	32.79	28.94	-
		电子结构件	6	11,331.00	6.80	6.00	0.00
	一汽集团 H9	芯片	29	8,521.00	24.78	29.08	0.08
		电子结构件	6	8,521.00	5.10	5.99	-0.01
毫米波雷达	赛力斯汽车问界 M5	芯片	6	91,629.00	53.55	5.84	-0.16
		电子结构件	4	91,629.00	35.70	3.90	-0.10
超声波传感器	岚图汽车 Free/梦想家	芯片	1	36,675.00	3.77	1.03	0.03
		电子结构件	1	36,675.00	3.77	1.03	0.03
摄像头	理想汽车 L9/L8	芯片	5	94,462.00	46.81	4.96	-0.04
		电子结构件	3	94,462.00	28.33	3.00	-0.00
	赛力斯汽车问界 M5/M7	芯片	8	216,110.00	161.30	7.46	-0.54
		电子结构件	2、3	216,110.00	60.37	2.79	-
2021年度							
产品类别	客户车型	物料类别	理论单位耗用量（颗/件）	产量（件）	实际耗用量（万颗）	实际单位耗用（颗/件）	单位耗用差异（颗/件）
软硬件一体产品	一汽集团 H9	芯片	29	52,311.00	156.06	29.83	-
		电子结构件	6	52,311.00	31.82	6.08	0.08
	长安汽车 UNI-T	芯片	34	18,356.00	61.81	33.67	-0.33
		电子结构件	7	18,356.00	13.13	7.15	0.15

	赛力斯汽车问界M5/M7	芯片	33、34	13,112.00	43.00	32.79	-0.21
		电子结构件	7	13,112.00	9.11	6.95	-0.05
摄像头	一汽集团H9	芯片	8	208,146.00	175.89	8.45	-
		电子结构件	6	208,146.00	124.88	6.00	-0.00
	长安汽车UNI-T	芯片	8	85,209.00	66.78	7.84	-0.16
		电子结构件	3	85,209.00	25.57	3.00	0.00
<b>2020年度</b>							
产品类别	客户车型	物料类别	理论单位耗用量(颗/件)	产量(件)	实际耗用量(万颗)	实际单位耗用(颗/件)	单位耗用差异(颗/件)
软硬件一体产品	一汽集团H9	芯片	30	19,440.00	58.33	30.00	0.00
		电子结构件	6	19,440.00	13.59	6.99	0.99
	吉利汽车博越车型	芯片	21-25	30,213.00	71.52	23.67	-
		电子结构件	5-6	30,213.00	17.38	5.75	-
摄像头	一汽集团H9	芯片	10	82,875.00	82.75	9.99	-0.01
		电子结构件	6	82,875.00	49.67	5.99	-0.01
<b>2019年度</b>							
产品类别	客户车型	物料类别	理论单位耗用量(颗/件)	产量(件)	实际耗用量(万颗)	实际单位耗用(颗/件)	单位耗用差异(颗/件)
软硬件一体产品	吉利汽车博越车型	芯片	21-25	26,164.00	64.21	24.54	-
		电子结构件	5-6	26,164.00	14.42	5.51	-
摄像头	威马汽车EX5/EX5 PRO	芯片	8	46,446.00	38.12	8.21	0.21
		电子结构件	6	46,446.00	28.63	6.16	0.16

注1：理论单位耗用量系指产品物料清单所定义的单位产品对应物料耗用数量；

注2：部分产品因客户不同车型方案不同，存在多个理论耗用量或区间耗用量。

报告期内，公司产品实际单位耗用数量与理论单位耗用数量基本一致，单位耗用存在微小差异的主要原因系：（1）根据客户需求，对物料清单版本进行更新，版本更新后，根据最新物料清单版本进行生产领用，故报告期内实际领用数量与理论耗用数量存在微小差异；（2）存在部分生产过程中的抛料损耗，产生耗用差异。

#### 4、结合各主要原材料市场价格、公司向不同供应商的采购价格差异等，说明公司原材料采购价格的公允性

报告期内，公司主要原材料的平均采购单价变动情况如下：

单位：元/颗

类别	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
芯片	14.02	16.95	11.44	9.28
电子结构件	7.03	6.33	6.03	7.55

报告期各期，公司主要原材料中芯片的平均采购单价有所变动，主要系采购结构变化以及芯片供应短缺导致价格上涨综合影响所致。报告期内，公司电子结构件采购单价无显著波动，总体较平稳。

##### （1）芯片采购价格变动与同行业比较

报告期内，公司芯片采购受前述行业供需变化及市场价格波动影响单价呈逐年上升趋势，其中，2021年度芯片采购单价上涨明显，与行业变动趋势一致。由于芯片不属于大宗商品，市场上无公开准确报价，且同行业可比公司未披露芯片采购价格，选择其他汽车电子相关上市公司公开披露的芯片采购价格进行比较，具体情况如下：

单位：元/颗

公司名称	主要产品	2022年1-9月/2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
豪恩汽电	车载摄像系统、车载视频行驶记录系统等	5.41	3.94	3.50	2.96
威迈斯	车载电源集产品、电驱系统等	3.67	3.77	2.62	3.05
嘉晨智能	电机驱动控制系统、整车控制及智能网联系统等	8.23	9.77	6.46	9.33
<b>纵目科技</b>	<b>汽车智能驾驶系统产品等</b>	<b>14.02</b>	<b>16.95</b>	<b>11.44</b>	<b>9.28</b>

注：豪恩汽电、威迈斯、嘉晨智能均只披露了2022年1-6月的芯片采购单价，上表列示的数据为2022年1-6月的采购单价。

如上表所示，与其他同属汽车电子相关产品公司相比，公司芯片平均采购单价与其存在差异，主要系由采购芯片类型、规格型号等不同所致。上述可比公司的终端产品类型与公司存在差异，公司生产的智能驾驶系统产品所需的主控类芯片单价较高，因此公司平均的芯片采购单价高于上述可比公司。2020年

至 2021 年，各家公司的芯片平均采购单价基本呈上涨趋势，与公司采购单价变化一致，主要系受 2021 年汽车芯片产业链上游的晶圆厂和封测厂产能紧张，全球芯片供应短缺影响。2022 年，芯片供需关系得到缓和，芯片采购单价有所下降。公司芯片采购单价变动，与市场及其他同属汽车电子相关产品公司变动情况相匹配，具备合理性。

## （2）公司向不同供应商的采购芯片价格差异

公司采购的主要芯片包括主控芯片、电源管理芯片、传感器芯片、存储芯片、视频芯片等，报告期内，前述芯片采购金额合计占芯片采购总额的比例分别为 84.75%、85.47%、77.52%及 88.07%，选取前述类别芯片进行价格波动分析具备代表性。报告期内，前述各类芯片的平均单价分别如下：

单位：元/颗

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主控芯片	272.16	203.93	145.39	75.71
电源管理芯片	4.72	12.23	3.56	2.40
传感器芯片	17.66	24.34	26.06	36.10
存储芯片	13.85	15.81	11.59	9.85
视频芯片	7.24	10.19	10.69	14.77

报告期各期，公司采购芯片单价发生波动，主要系：1）公司产品结构升级，早期主流产品为全景式监控影像功能产品，报告期后期升级为以自动泊车辅助功能产品为主。自动泊车辅助功能产品对芯片性能具有更高要求，芯片单价相应有所提升；2）2020 年下半年起，汽车行业芯片出现供应短缺的情况，2021 年加剧，为保障产品交付，公司通过芯片贸易商进行部分芯片采购，价格高于原厂和代理商价格，提高了平均采购单价。

报告期内，公司各类主要芯片向不同类型供应商的采购情况如下：

### 1）主控芯片

2019 年度，公司主要通过代理商采购主控芯片。2020 年至 2021 年度，在芯片供应短缺的环境下，若同一型号主控芯片通过代理商采购的周期较长，为缩短采购周期以满足生产及交付需求，公司会选择通过向贸易商采购主控芯片现货，采购价格较代理商价格有较大上升。2022 年，随着公司业务规模及芯片



采购规模的增长，公司新增芯片原厂作为直接供应商，以缩短采购周期，并有利于获取更优采购价格。

## 2) 电源管理芯片

2019-2020年，公司主要通过代理商采购电源管理芯片，对于代理商未能满足供货需求部分，通过贸易商进行了小额采购，以满足生产及销售需求，采购业务具备合理性。2021年度，受汽车电子行业芯片市场供需情况变化影响，电源管理芯片应用广泛，下游需求较大，产能短缺较为严重，因此采购单价上涨幅度较大，同时，在芯片原厂供货紧缺、下游需求快速增长的情况下，公司为满足客户订单的生产需求，增加了从芯片贸易商采购电源管理芯片现货的情形，导致当年度芯片采购单价上升幅度较大。对于芯片现货采购，公司主要考虑供货周期、发生采购需求时的市场供需情况以及需求紧迫性等因素。公司在对现货供应商进行选择时，通过向多家供应商发出询价，并根据报价及供货周期综合考虑，选定供应商进行采购，采购价格变动具备合理性和公允性。2022年，公司于年初发生向芯片贸易商采购芯片现货的情形，随着芯片供应短缺的情况得到缓解，公司后续未发生向贸易商采购芯片的情况，芯片采购价格有所下降。在汽车电子行业芯片市场供应短缺情况得到缓解，以及公司业务规模持续增长的情况下，公司的芯片采购量进一步增长，部分品牌芯片由通过代理商间接采购，逐渐转换为向原厂直接进行采购，以缩短交货周期，并降低代理成本，获取更好的价格优势。

## 3) 传感器芯片

报告期各期，公司在同一期间通过不同供应商采购同一型号传感器芯片情况较少，基本均向代理商采购传感器芯片。2020年度，公司向贸易商采购少量传感器芯片，与代理商价格有所差异主要系采购数量较小，尚处于样件采购阶段，价格有所波动。

## 4) 存储芯片

2019年度，公司均向代理商采购存储芯片。2020年度，公司通过不同供应商采购同一型存储芯片单价基本持平，采购价格公允、合理。2021年度，在汽车电子行业芯片供应短缺的背景下，向代理商采购存储芯片的交货周期延长，

为缩短交货周期，满足生产及销售的紧迫需求，公司以较高的采购价格向贸易商进行了小量采购，采购业务具备合理性，同时，公司向不同代理商采购同一型号存储芯片的采购价格基本持平，反映了采购价格的公允性。2022年1-9月，随着芯片供应链得到缓解，公司均向代理商采购存储芯片。

### 5) 视频芯片

2019年度，公司通过不同供应商采购同一型号视频芯片单价基本持平，采购价格公允、合理。2020年度，公司均向代理商采购视频芯片。2021年度，在芯片供应短缺的背景下，向代理商采购芯片的交货周期延长，为缩短交货周期，满足生产及交付的紧迫需求，公司通过贸易商采购了部分视频芯片现货，采购价格较高，采购业务具备合理性，同时，公司向不同代理商采购同一型号视频芯片的采购价格基本持平。2022年1-9月，随着芯片供应链得到缓解，公司均向代理商采购视频芯片。

### (3) 发行人对于采购比价的内部控制及执行情况

采购部不定期收集新材料、新技术、新工艺等对产品品质、成本有优势的供方，并组织资料审查。初审合格后，采购整理和保存初审相关资料，将初审结果通报相关部门，并将初审合格供方列入意向供方名录，组织意向供方现场审核。审核通过后，采购组织供方签署《保密协议》《框架采购合同》《质量协议》，提交《合格意向供方准入申请表》建立供方代码并在ERP系统增加资料，列入合格意向供方名录。

根据发布的物料清单，由供应链管理部门在《合格供应商清单》中选择合适的供应商向其发出有关技术要求并询价。采购、质量、研发中心汇总产品技术要求及供应商的背景资料（若为现有供应商，需要供应商绩效评估记录）、生产供应能力评估、技术评审结果，报价和合格供应商评审资料，提交采购会议讨论，确定最适宜供应商。

综上，报告期内公司各类原材料的采购与终端产品的产量及理论耗用量相关，各期主要原材料采购数量与当期耗用量、期初期末的存货量可勾稽；公司原材料的采购价格变化符合行业可比公司的变动趋势，向不同供应商的采购价格差异具备合理性；公司制定了严格的对外采购内部控制制度，设计及实施

健全、有效，对发行人采购价格的公允性起到了有效的控制监督作用。

**（三）公司对各供应商采购金额的分布情况及各类原材料的主要供应商情况，是否存在规模较小、成立时间较短、主要经营发行人业务等异常供应商**

公司主要的采购内容分为原材料采购、资产采购、服务采购，报告期内，公司各类主要供应商采购金额分布情况以及供应商情况如下：

### **1、原材料采购**

报告期内，公司主要原材料芯片及电子结构件前五大供应商的采购情况如下表所示：

单位：万元

2022年1-9月										
原材料类别	供应商	主要采购内容	采购额	占该类别采购比例	注册资本	实收资本	参保人数	成立时间	合作时间	主营业务
芯片	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	主控芯片、电源管理芯片	11,130.33	35.02%	-	-	-	1999/12/11	2018年	无线通讯行业基础技术的开发商和供应商，业务涵盖技术领先的3G、4G芯片组、系统软件以及开发工具和产品等
	文晔科技股份有限公司	传感器芯片、视频芯片等	6,097.02	19.19%	2,000,000万新台币	919,190.262万新台币	600	1993/12/23	2017年	电子零组件、成品之加工、制造、研究开发、买卖及进出口业务
	艾睿电子中国有限公司	电源管理芯片、主控芯片、MCU芯片等	5,280.54	16.62%	-	-	400	1991/4/4	2018年	电子零件产品的批发、进出口及相关配套业务
	安富利科技香港有限公司	MCU芯片等	1,830.51	5.76%	HKD2,557,941,247	-	520	2000/2/2	2019年	IC 半导体，阻容及连接器代理销售
	雅利电子（中国）有限公司	传感器芯片等	1,597.15	5.03%	-	-	369	1988/7/8	2018年	其他电子零件和设备
合计			<b>25,935.55</b>	<b>81.61%</b>						
电子结构件	电连技术股份有限公司	线束、贴片/直插连接器	899.87	35.14%	42,120万人民币	42,120万人民币	1,138	2006/11/20	2018年	精密模具、通讯用电子连接器、电子塑胶制品的技术开发、设计、销售等

	汕头超声印制板公司	PCB 板	713.3	27.86%	2,250 万美 元	2,250 万美 元	1,151	1985/3/21	2018 年	生产经营双面及多层 印制板、高密度互连 积层板、封装基板
	安费诺凯杰科技 （深圳）有限公 司	贴片连接 器、线束	198.9	7.77%	690 万美 元	690 万美 元	711	1999/12/25	2018 年	生产经营新型电子元 器件
	深南电路股份有 限公司	PCB 板	156.01	6.09%	51,287.7535 万人民币	51,287.7535 万人民币	1,017	1984/7/3	2017 年	印刷电路板、封装基 板产品、模块模组封 装产品、电子装联产 品等业务
	江西志浩电子科 技有限公司	PCB 板	103.73	4.05%	60,000 万 人民币	52,400 万 人民币	1,795	2016/11/30	2020 年	双面、多层及 HDI 线 路板、柔性线路板、 IC 载板及电子产品等
<b>合计</b>			<b>2,071.81</b>	<b>80.91%</b>						
<b>2021 年度</b>										
原材料 类别	供应商	采购内容	采购额	占该类 别采购 比例	注册资 本	实收资 本	参保 人数	成 立 时 间	合 作 时 间	主 营 业 务
芯片	艾睿电子中国有 限公司	电源管理芯 片、存储芯 片、主控芯 片等	7,399.07	26.98%	-	-	400	1991/4/4	2018 年	同上
	文晔科技股份有 限公司	传 感 器 芯 片、视 频 芯 片、图 像 处 理芯片等	4,496.11	16.40%	2,000,000 万新台币	919,190.262 万新台币	600	1993/12/23	2017 年	同上
	QUALCOMM CDMA Technologies	主控芯片、 电源管理芯 片	2,328.14	8.49%	-	-	-	1999/12/11	2018 年	同上

	Asia-Pacific Pte. Ltd									
	漫途传感科技（无锡）有限公司	电源管理芯片等	2,073.39	7.56%	1,000万人民币	-	1	2021/3/22	2021年	集成电路芯片及产品制造及销售等业务
	深圳市铂众科技有限公司	电源管理芯片等	1,270.95	4.64%	1,000万人民币	-	19	2015/4/24	2020年	集成电路芯片及产品销售，国内贸易代理等业务
<b>合计</b>			<b>17,567.66</b>	<b>64.07%</b>						
电子结构件	汕头超声印制板公司	PCB板	643.97	18.18%	2,250万美元	2,250万美元	1,151	1985/3/21	2018年	同上
	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	贴片连接器、线束	626.61	17.69%	690万美元	690万美元	711	1999/12/25	2018年	同上
	电连技术股份有限公司	线束、贴片/直插连接器	452.65	12.78%	42,120万人民币	42,120万人民币	1,138	2006/11/20	2018年	同上
	重庆顶晶电子技术有限公司	贴片/直插连接器、线束	448.17	12.66%	200万人民币	50万人民币	6	2013/4/16	2020年	电子元器件、电子产品销售等业务
	深圳市深联电路有限公司	PCB板	311.99	8.81%	1,000万人民币	1,000万人民币	1,157	2006/6/28	2018年	线路板的销售，货物及技术进出口等业务
<b>合计</b>			<b>2,483.39</b>	<b>70.12%</b>						
<b>2020年度</b>										
原材料类别	供应商	采购内容	采购额	占该类别采购比例	注册资本	实收资本	参保人数	成立时间	合作时间	主营业务
芯片	艾睿电子中国有限公司	主控芯片、电源管理芯片、存储芯	2,301.90	52.89%	-	-	400	1991/4/4	2018年	同上

		片等								
	文晔科技股份有限公司	传感器芯片、视频芯片、图像处理芯片等	712.94	16.38%	2,000,000万新台币	919,190.262万新台币	600	1993/12/23	2017年	同上
	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	主控芯片、电源管理芯片	192.2	4.42%	-	-	-	1999/12/11	2018年	同上
	途鼎科技股份有限公司	主控芯片	185.18	4.26%	500,000万新台币	346,812.367万新台币	110	1993/7/29	2017年	机械、精密仪器批发业、电子材料批发、零售等业务
	威健实业国际有限公司	存储芯片、MCU 芯片	139.32	3.20%	-	-	137	1997/2/5	2020年	电子零组件暨周边设备代理
	<b>合计</b>		<b>3,531.54</b>	<b>81.15%</b>						
电子结构件	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	贴片连接器、线束	280.65	33.70%	690 万美元	690 万美元	711	1999/12/25	2018年	同上
	上海逸冉电子科技有限公司	贴片/直插连接器	80.92	9.72%	500 万人民币	100 万人民币	5	2010/6/15	2017年	电子产品，钢材，机电设备，汽车配件销售等业务
	上海宸定电子科技有限公司	PCB 板	79.78	9.58%	1,200 万人民币	100 万人民币	5	2012/4/9	2017年	电子产品、工业自动化控制设备、机电设备及配件、机械设备及配件的销售等业务
	安费诺电子装配（厦门）有限公司	线束、贴片连接器	71.51	8.59%	173.2 万美元	173.2 万美元	31,107	2003/9/26	2018年	同上

	深圳市深联电路有限公司	PCB 板	64.71	7.77%	1,000 万人民币	1,000 万人民币	1,157	2006/6/28	2018 年	同上
	<b>合计</b>		<b>577.57</b>	<b>69.36%</b>						
<b>2019 年度</b>										
原材料类别	供应商	采购内容	采购额	占该类别采购比例	注册资本	实收资本	参保人数	成立时间	合作时间	主营业务
芯片	艾睿电子中国有限公司	视频芯片、存储芯片、电源管理芯片等	655.88	40.00%	-	-	400	1991/4/4	2018 年	同上
	Macnica Cytech Limited	传感器芯片、图像处理芯片等	303.43	18.51%	-	-	200	1998/1/12	2018 年	电子元器件分销
	诠鼎科技股份有限公司	主控芯片	282.3	17.22%	5,000,000,000 新台币	380,000,000 万新台币	110	1993/7/29	2016 年	同上
	文晔科技股份有限公司	视频芯片、传感器、图像处理芯片等	96.34	5.88%	1,500,000 万新台币	919,190.262 万新台币	600	1993/12/23	2017 年	同上
	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	主控芯片、电源管理芯片	62.27	3.80%	-	-	-	1999/12/11	2018 年	同上
	<b>合计</b>		<b>1,400.22</b>	<b>85.41%</b>						
电子结构件	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	线束、贴片连接器	331.12	50.90%	690 万美元	690 万美元	711	1999/12/25	2018 年	同上



上海宸定电子科技有限公司	PCB 板	94.31	14.50%	1,200 万人民币	100 万人民币	5	2012/4/9	2017 年	同上
上海逸冉电子科技有限公司	贴片/直插连接器	49.09	7.55%	500 万人民币	100 万人民币	5	2010/6/15	2017 年	同上
安费诺电子装配（厦门）有限公司	线束、贴片连接器	38.37	5.90%	173.2 万美元	173.2 万美元	31,107	2003/9/26	2018 年	同上
上海阜茂电子有限公司	PCB 板	34.71	5.33%	500 万人民币	100 万人民币	10	2004/7/8	2017 年	电子产品，电子元器件销售等业务
<b>合计</b>		<b>547.60</b>	<b>84.18%</b>						

注：数据均来自天眼查、企查查、国家企业信用信息公示系统、公司年度报告、公司资料等信息。

由上表所示，报告期内，公司主要原材料的供应商较为集中，主要为业内较为知名的供应商或代理商，供应商均不存在主要经营公司业务的异常情形。

## 2、资产采购

报告期各期，公司资产采购前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占报告期各期固定资产和在建工程中机器设备、其他设备增加金额的比例
2022年 1-9月	1	苏州英维特精密机械有限公司	1号摄像头传感器生产线设备、2号摄像头传感器生产线	1,473.75	18.20%
	2	上海旌煜电子有限公司	SMT贴片工序设备	1,255.36	15.50%
	3	苏州瑞地测控技术有限公司	研发设备、1号超声波传感器生产线设备、1号毫米波雷达生产线设备、无线充电生产线设备	822.53	10.16%
	4	深圳市超多贸易有限公司	SMT贴片工序设备	626.04	7.73%
	5	深圳市镭恩特自动化技术有限公司	1号超声波传感器生产线设备	525.76	6.49%
	合计			4,703.44	58.08%
2021 年度	1	上海旌煜电子有限公司	SMT贴片工序设备	564.60	13.39%
	2	深圳市精艺达科技有限公司	SMT贴片工序设备	488.63	11.59%
	3	苏州凌创电子系统有限公司	1号毫米波雷达生产线设备、2号智能驾驶控制单元生产线设备、SMT贴片工序设备	344.54	8.17%
	4	深圳市超多贸易有限公司	SMT贴片工序设备	313.02	7.43%
	5	上海秉质电子科技有限公司	研发设备	303.76	7.21%
	合计			2,014.55	47.79%
2020 年度	1	深圳市超多贸易有限公司	SMT贴片工序设备	330.72	37.27%
	2	上海锐勤电子科技有限公司	研发设备	121.71	13.72%
	3	易沃斯（苏州）激光系统有限公司	1号摄像头传感器生产线设备	114.67	12.92%

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占报告期各期固定资产和在建工程中机器设备、其他设备增加金额的比例
	4	上海纵青新能源科技有限公司	研发设备	75.59	8.52%
	5	苏州凌创电子系统有限公司	1号智能驾驶控制单元生产线设备	67.47	7.60%
	合计			710.16	80.03%
2019年度	1	建发（上海）有限公司	研发设备	141.38	34.46%
	2	中山香山微波科技有限公司	研发设备	81.03	19.75%
	3	北京泰琪科仪科技有限公司	研发设备	34.51	8.41%
	4	劳特巴赫（苏州）技术有限公司	研发设备	30.09	7.33%
	5	厦门诺途电力科技有限公司	工厂电力设备	25.97	6.33%
	合计			312.98	76.28%

由上表所示，公司长期资产采购金额逐年增加主要因为业务规模增加，产能不足需要新增生产线设备投入。报告期内公司主要长期资产采购供应商情况具体详见“问题 14/一/（一）/3、主要供应商情况及采购价格公允性”的回复。

### 3、服务采购

报告期内，公司主要采购的服务包括融资财务顾问、协助申请政府项目、软件技术服务等中介服务，具体详见“问题 10.1/一/（二）列示中介服务费的的全部支付对象及其业务规模、事由、对应的投资者、资金的最终去向，支付对象与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系或异常资金往来”的回复。

### 4、异常供应商情况

结合上述供应商注册资本、成立时间，存在 3 家规模较小（注册资本小于 500 万元）或成立时间较短（成立时间较合作时间短于 1 年）的供应商，其基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	经营范围	控股股东	建立合作时间	采购产品类别	异常原因	合作背景
----	------	------	------	------	------	--------	--------	------	------

1	漫途传感科技（无锡）有限公司	2021年3月22日	1000万人民币	物联网技术研发；物联网应用服务；物联网设备制造；物联网设备销售；软件开发；网络设备销售；集成电路制造等	迈卡科技（上海）有限公司	2021年	芯片	成立时间距建立合作时间较短	芯片贸易商，基于供应能力、相对价格等因素选择
2	重庆顶晶电子技术有限公司	2013年4月16日	200万人民币	电子元器件、电子产品（不含电子出版物）、通用设备、仪器仪表、计算机软硬件及辅助设备的开发等	李佳	2021年	电子结构件	注册资本金额较小	线束及连接器供应商，基于产品价格、质量等因素选择
3	上海锐勤电子科技有限公司	2010年7月21日	200万人民币	从事电子产品、工业自动化控制设备、机械设备、新能源、汽车零配件的销售	姜斌	2018年	研发设备	注册资本金额较小	研发设备贸易商，基于价格及质量等因素选择

公司对于上述供应商均履行了供应商审查程序，并在采购前对产品价格、供货能力等因素与市场同类供应商进行比较。公司向上述供应商采购的原因及合理性分析如下：

### 1、漫途传感科技（无锡）有限公司

漫途传感科技（无锡）有限公司为芯片贸易商，因2021年芯片短缺，公司向该供应商采购现货芯片，公司基于供应能力、相对价格等因素选择供应商，具有合理性，未与供应商的关联方进行合作。

### 2、重庆顶晶电子技术有限公司

重庆顶晶电子技术有限公司为线束及连接器供应商，公司基于产品价格、质量等因素选择该供应商进行采购，该供应商成立时间较长，与公司交易规模较小，公司与该供应商的交易满足生产所需，具有合理性，未与供应商的关联方进行合作。

### 3、上海锐勤电子科技有限公司

上海锐勤电子科技有限公司为研发设备贸易商，公司基于价格及质量等因素选择该供应商进行采购，该供应商成立时间较长，与公司交易规模较小，公司与该供应商的交易满足研发所需，具有合理性，未与供应商的关联方进行合

作。

经核查公司与上述供应商签署的合同、货款支付、产品交付情况正常，采购单价与同期同类供应商的报价情况相比并无异常。上述供应商不存在被公司及其实际控制人及关联方控制的情况。

（四）各类生产人员人均薪酬及与同行业公司的比较情况，存在大量劳务派遣人员的合理性，生产人员薪酬与工作量、收入是否匹配，发行人及其关联方、关键人员与各类供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来

1、各类生产人员人均薪酬及与同行业公司的比较情况，生产人员薪酬与工作量、收入匹配性

公司生产基地包括厦门工厂以及湖州工厂，厦门及湖州工厂分别于 2019 年及 2021 年末新建投产。由于同行业可比公司未对生产人员薪酬进行披露，故基于厦门市及湖州市当地人力资源和社会保障局公开信息，与相关岗位市场工资（年度）平均水平进行比较，具体如下：

单位：万元/人

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
厦门汽车生产线操作工工资	4.46-6.72	5.05-6.77	6.14-11.69	6.04-11.56
厦门汽车工程技术人员工资	5.18-10.95	5.22-11.62	7.23-22.75	7.14-22.46
<b>厦门生产人员工资</b>	<b>10.97</b>	<b>11.63</b>	<b>12.18</b>	<b>9.73</b>
湖州汽车运用工程技术人员工资	7.78-17.68	-	-	-
湖州汽车生产线操作工工资	3.76-11.26	-	-	-
<b>湖州生产人员工资</b>	<b>11.51</b>	-	-	-

注：湖州工厂于 2021 年四季度新建投产，故未与当年度湖州市平均工资对比。

公司生产人员包括产线操作员、生产技术人员及生产管理人员等，薪酬水平处于厦门市、湖州市当地相关职位平均工资区间内。

报告期各期，公司生产人员薪酬与工作量、收入配比情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产人员工作量（小时）	193,551.16	133,748.85	63,663.98	39,508.83

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
生产人员薪酬（万元）	1,629.08	1,064.87	525.64	547.40
主营业务收入（万元）	32,193.41	22,637.83	7,952.78	4,910.11

报告期内，随着公司业务规模的逐渐扩大，产线数量的增加，生产人员工作量、薪酬和收入同步增长。2020年薪酬相较于2019年未增长，主要是因为公司报告期前两年规模相对较小，当时的生产人员数量能够满足订单生产需求。2021年度、2022年1-9月，随着公司规模扩大，订单量和产线数量的增加，公司生产人员数量、薪酬与收入同步增长，在生产经验的积累以及自动化设备的投入影响之下，人均产出大幅提升，因而薪酬涨幅低于收入。2022年1-9月，公司生产人员薪酬与收入涨幅基本持平，主要是因为随着业务规模的增加，公司采购了生产设备以扩大产能，同时需要相应新增配套生产人员，而从设备投产到实现收入需要一定的时间。因此，公司生产人员薪酬与工作量、收入规模匹配，具备合理性。

公司从事生产的劳务派遣生产人员数量较少，根据公司提供的考勤情况，由劳务公司出具结算单，报告期各期金额分别为95.58万元、86.60万元、47.22万元和84.68万元，整体金额较小，各期变动主要受工作时间影响。

## 2、存在大量劳务派遣人员的合理性

公司劳务派遣主要涉及岗位包括司机、仓管员、测试工程师、数据工程师及产线操作员等。报告期各期末，公司劳务派遣人员及生产人员总人数情况如下：

单位：人

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
劳务派遣人员总数	38	38	0	7
其中：从事生产工作人员	19	9	0	7
公司正式员工生产人员总数	192	96	34	25
从事生产工作的劳务派遣人员占公司所有生产人员（包含正式员工和劳务派遣人员）比例	9.00%	8.57%	0.00%	21.88%

劳务派遣人员从事生产工作的人数占公司所有生产人员比重整体较低，基本为产线操作员等职能较为简单的岗位。公司对于基础生产工作，采用劳务派遣模式对人员进行补充，以有效解决公司灵活用工需求，对公司经营无重大影响，存在合理性。报告期各期末，劳务派遣生产人员数量变动，主要系基于生产需求变化，导致用工需求发生变化。公司根据需求及时调节劳务派遣人员数量，以在满足生产需求的前提下，有效降低公司成本。

2021 年末及 2022 年三季度末，公司存在其他劳务派遣人员，主要从事研发测试辅助工作，人员变动系基于研发项目阶段性进展需求变化所致。测试辅助工作主要包括提供辅助驾驶路测专业司机服务以及辅助驾驶实车测试服务（数据记录、视频录制等），属于比较重复的、简单的劳务性质的工作，因此由劳务派遣人员完成。公司根据需求及时调节劳务派遣人员数量，以在满足研发活动正常推进的前提下，有效降低公司成本。

### 3、发行人及其关联方、关键人员与各类供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来

报告期内，对于公司及其关联方、关键人员与主要原材料各期前五大供应商及其关联方、关键人员关联关系及异常资金往来的核查情况如下：

年度	供应商名称	控股股东	实际控制人
2022 年 1-9 月	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	QUALCOMM Incorporated	QUALCOMM Incorporated
	文晔科技股份有限公司	郑文宗	郑文宗
	艾睿电子中国有限公司	Components Agent (Cayman) Limited	Components Agent (Cayman) Limited
	安富利科技香港有限公司	Avnet Asia Pte Ltd	Avnet, Inc.
	雅利电子（中国）有限公司	CLEVERWAY PROFITS LIMITED、梁振华	CLEVERWAY PROFITS LIMITED、梁振华
2021 年度	艾睿电子中国有限公司	Components Agent (Cayman) Limited	Components Agent (Cayman) Limited
	文晔科技股份有限公司	郑文宗	郑文宗
	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	QUALCOMM Incorporated	QUALCOMM Incorporated
	漫途传感科技（无锡）有限公司	无锡漫途传感管理咨询中心（有限合伙）	田吉成

年度	供应商名称	控股股东	实际控制人
	深圳市铂众科技有限公司	许素燕	许素燕
2020 年度	艾睿电子中国有限公司	Components Agent (Cayman) Limited	Components Agent (Cayman) Limited
	文晔科技股份有限公司	郑文宗	郑文宗
	宁波舜宇车载光学技术有限公司	浙江舜宇光学有限公司	叶辽宁
	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	Amphenol RF Asia Ltd.	STEPHEN BRADLEY DORROUGH
	QUALCOMM CDMA Technologies Asia- Pacific Pte. Ltd	QUALCOMM Incorporated	QUALCOMM Incorporated
2019 年度	艾睿电子中国有限公司	Components Agent (Cayman) Limited	Components Agent (Cayman) Limited
	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	Amphenol RF Asia Ltd.	STEPHEN BRADLEY DORROUGH
	Macnica Cytech Limited	Macnica Inc.	Macnica Inc.
	诠鼎科技股份有限公司	大联大投资控股股份有限公司	许铭仁
	宁波舜宇车载光学技术有限公司	浙江舜宇光学有限公司	叶辽宁

报告期内，公司及其关联方与主要原材料各期前五大供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系和异常资金往来。

报告期内，公司及其关联方、关键人员与主要长期资产供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来情况具体详见“问题 14/一/（三）前述供应商及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来”的回复。

综上，公司及关联方、关键人员与各主要供应商及其关联方、关键人员之间不存在关联关系，且未发生异常资金往来。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、对发行人财务负责人及成本会计进行访谈，了解发行人生产流程和成本核算具体方法及流程，发行人营业成本的构成及变动情况；
- 2、查阅同行业可比公司公开信息，对发行人与可比公司营业成本构成情况



进行比较，分析成本构成的合理性；

3、了解公司主要原材料市场供需变化情况，分析发行人主要原材料采购价格波动的原因与合理性，以及公司原材料采购价格的公允性，并通过走访、工商信息查验等程序，对报告期各主要供应商进行查验；

4、了解公司各类主要产品的产量及原材料理论单耗量，结合公司生产领用明细表、完工产品入库明细表，分析主要原材料的耗用与产成品产量的匹配性；

5、获取发行人及其子公司、关键人员资金流水的支持性证据，执行相关核查程序，具体详见“问题 18.2 关于资金流水”的回复。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司各产品及服务的成本及单位成本的具体构成为原材料、人工及制造费用、各期变动主要因为产品结构发生变动，与同行业的比较无重大差异，发行人建立了与存货相关的内部控制，成本能够按照不同产品及服务清晰归类，产品成本确认、计量、结转完整、准确；

2、发行人主要原材料采购数量、耗用数量，以及期初期末数量均匀完整，耗用数量与各主要产品产量及理论单位耗用量基本匹配，不存在重大差异。公司原材料的采购价格变化符合同行业可比公司的变动趋势，向不同供应商的采购价格差异具备合理性；

3、发行人存在个别规模较小、成立时间较短供应商，但前述供应商不存在主要经营发行人业务等异常情形。选择前述供应商合作选择符合公司生产经营需求，并通过公司供应商审查相关程序要求，采购业务具备合理性，不存在异常。

4、各类生产人员人均薪酬及与同地区同类型工种的薪酬可比，公司从事生产的人员中劳务派遣人员占比较低，生产人员薪酬与工作量、收入匹配，发行人及其关联方、关键人员与各类供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及异常资金往来

### （三）对各成本结转完整性的核查情况

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、对发行人财务负责人及成本会计进行访谈，了解公司生产流程和成本核算具体方法及流程；

2、了解发行人生产与仓储、采购与付款、工薪与人事相关内部控制制度，并对发行人产品成本归集及核算中的关键控制点进行测试；

3、获取发行人的采购明细表、生产领用明细表、完工产品入库明细表及销售出库明细表等明细数据，对其进行细节测试、计价测试、成本分摊计算，核查发行人营业成本的归集及核算过程；

4、获取发行人员工名册、员工工资表及工资计提分配表，复核了人工分配的准确性及合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人产品及服务的成本归集、核算及结转的方法、过程与实际生产经营状况相匹配，营业成本归集完整，符合企业会计准则的规定。

### （四）对劳务派遣人员实际提供劳务相关记录及与薪酬匹配关系的核查情况

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

获取与劳务派遣公司签订的劳务派遣协议，劳务派遣员工名单及对应岗位清单、考勤表、结算单，检查费用归集的准确性，并查阅劳务派遣公司的营业执照等信息

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人使用少量劳务派遣人员作为公司生产人员的补充，从事初级和简单工作，相关人员薪酬与其工作量相匹配。

（五）对供应商走访、函证、细节测试等核查情况，各期末回函或回函不符的情况，涉及的供应商、采购内容及替代测试情况

### 1、对供应商走访的核查情况

对发行人主要供应商进行实地走访，实地查看其经营场所，了解双方交易的真实情况，发行人向供应商采购的合理性，与公司是否存在关联方关系等；因新冠疫情影响，针对部分未能实地走访的供应商，进行视频访谈。

对报告期内公司主要供应商走访情况统计如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
采购金额	42,755.20	39,435.26	7,126.76	3,223.91
走访交易额	36,024.46	29,758.77	5,661.23	2,447.99
走访覆盖比例	84.26%	75.46%	79.44%	75.93%

### 2、对供应商细节测试的核查情况

对发行人的采购情况执行细节测试，获取并检查发行人的采购明细表，检查采购合同或订单、送货单、入库单、采购发票等资料。

对报告期内采购执行细节测试的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
采购金额	42,755.20	39,435.26	7,126.76	3,223.91
细节测试检查采购金额	19,114.93	20,973.19	2,908.05	1,314.03
细节测试检查比例	44.71%	53.18%	40.80%	40.76%
企业入库单笔数	22,184	58,903	19,591	5,221

因公司采购订单数量较大，入库笔数较多且金额比较分散，各年按照以下标准分层抽样：

#### （1）根据供应商抽样

报告期各期，公司采购金额的分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

当期采购金额在 100 万元以上供应商合计采购金额	39,875.16	36,658.52	4,886.67	1,797.98
占当年采购金额的比例	93.26%	92.96%	68.57%	55.77%
当期采购金额在 100 万元以下供应商合计采购金额	2,880.04	2,776.74	2,240.09	1,425.93
占当年采购金额的比例	6.74%	7.04%	31.43%	44.23%

由上表所示，报告期各期采购金额在 100 万元以上供应商合计采购金额均占当期采购金额 50%以上。从供应商采购金额角度选择细节测试样本时，确定报告期各期采购金额在 100 万元以上供应商为重点查验对象，对采购金额在 100 万元以上的供应商均抽取样本执行细节测试，采购金额在 100 万元以下的供应商，对部分供应商抽取样本执行细节测试。

## （2）根据采购入库金额抽样

年份	样本选取标准
2019 年度	单笔入库金额在 7 万元以上的，全部执行细节测试，单笔入库金额在 7 万元以下的，抽取部分样本执行细节测试
2020 年度	单笔入库金额在 4.75 万元以上的，全部执行细节测试，单笔入库金额在 4.75 万元以下的，抽取部分样本执行细节测试
2021 年度	单笔入库金额在 100 万元以上的，抽取 80%执行细节测试，单笔入库金额在 100 万元以下的，抽取部分样本执行细节测试
2022 年 1-9 月	单笔入库金额在 100 万元以上的，抽取 80%执行细节测试，单笔入库金额在 100 万元以下的，抽取部分样本执行细节测试

报告期各期，对于样本选取的分布情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
样本选取标准以上合计采购金额（万元）	11,073.80	4,848.83	2,882.11	1,268.79
样本选取标准以上笔数	50	31	328	93
占当期采购金额比例	25.90%	12.30%	40.44%	39.36%
样本选取标准以下合计采购金额（万元）	31,681.40	34,586.43	4,244.65	1,955.12
样本选取标准以下笔数	22,134.00	58,872.00	19,263.00	5,128.00
占当期采购金额比例	74.10%	87.70%	59.56%	60.64%

报告期各期，细节测试抽查情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
样本选取标准以上查验笔数	42	26	328	93
样本选取标准以上查验金额（万元）	10,892.38	4,268.36	2,882.11	1,268.79

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
样本选取标准以上核查金额占比	98.36%	88.03%	100.00%	100.00%
样本选取标准以下查验笔数	227	277	12	20
样本选取标准以下查验金额（万元）	8,222.55	16,704.83	25.94	45.24
样本选取标准以下核查金额占比	25.95%	48.30%	0.61%	2.31%
合计查验金额占当期采购金额比例	44.71%	53.18%	40.80%	40.76%

对于标准以上的采购，抽查比例在 85%以上，对于标准以下的采购，金额较小且分散，笔数较多，核查比例相对较低，且报告期各期制定的样本选取标准，均至少覆盖前十大原材料供应商当年单笔入库金额最大的 2 笔凭证，整体细节测试核查充分。

### 3、对供应商函证的核查情况

对发行人应付账款、预付账款、采购金额等进行了函证，核查发行人与供应商之间的交易情况。

针对供应商的函证统计情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
采购金额	42,755.20	39,435.26	7,126.76	3,223.91
发函金额	40,705.78	37,661.46	6,862.16	3,128.12
发函金额占采购金额比例	95.21%	95.50%	96.29%	97.03%
直接回函确认采购金额	30,104.80	30,414.55	5,900.68	2,582.89
直接回函确认金额占采购金额的比例	70.41%	77.13%	82.80%	80.12%
回函替代测试确认采购金额	10,600.83	7,247.99	957.00	462.97
回函替代测试确认采购金额的比例	24.80%	18.38%	13.43%	14.36%
回函直接确认、不符回函可确认金额及替代测试合计确认采购金额	40,705.63	37,662.54	6,857.68	3,045.86
回函、不符回函可确认金额及替代测试占采购金额的比例	95.21%	95.51%	96.23%	94.48%

报告期内，回函不符涉及采购金额占当期采购金额比例分别为 14.36%、13.43%、18.38%、24.80%。供应商回函不符原因主要为确认完成交易的时间点

不一致，供应商按照发货确认收入，公司按照约定在实际收到货物时确认采购入库及往来款项。对于未回函、回函不符情形核查情况如下：

#### 4、各期末回函或回函不符的情况，涉及的供应商、采购内容及替代测试情况

##### (1) 各期末回函或回函不符的情况

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
采购金额发函家数	73	69	63	57
采购金额回函相符家数	57	60	54	47
采购金额回函不符家数	15	9	7	9
采购金额未回函家数	1	0	2	1
采购回函不符及未回函涉及金额（万元）	10,600.83	7,247.99	957.00	462.97

中介机构针对各期末回函或回函不符的情形进行了替代测试，核查手段包括：结合回函不符供应商在函证中确认的金额，检查差异部分的财务对账明细、入库单、送货单等，对差异进行了调节。经核查，回函不符主要原因系物流入库程序的时间性差异，替代测试部分以及回函中供应商可以确认的金额，与公司函证金额均相符。

##### (2) 涉及的供应商数量、采购内容及替代测试情况

采购主体	供应商家数	未回函及回函不符情况	采购内容	函证金额（万元）	是否替代测试	替代测试结果是否可确认
<b>2022年1-9月</b>						
厦门纵目	10	回函不符	芯片、电子结构件、离散器件、镜头、超声波雷达、离散器件、结构件、其他类	7,215.48	是	可以确认
湖州纵目	6	回函不符5家、未回函1家	芯片、被动器件、离散器件	3,385.35	是	可以确认
<b>合计</b>	<b>16</b>	-	-	<b>10,600.83</b>	-	-
<b>2021年度</b>						
上海纵目	1	回函不符	芯片	1.56	是	可以确认

采购主体	供应商家数	未回函及回函不符情况	采购内容	函证金额（万元）	是否替代测试	替代测试结果是否可确认
厦门纵目	8	回函不符	芯片、被动器件、离散器件、镜头、其他类	7,246.43	是	可以确认
<b>合计</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7,247.99</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2020 年度</b>						
上海纵目	3	回函不符	芯片、被动器件	51.56	是	可以确认
厦门纵目	6	回函不符 5 家、未回函 1 家	芯片、被动器件、离散器件、其他类	905.44	是	可以确认
<b>合计</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>957</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2019 年度</b>						
上海纵目	5	回函不符	芯片、被动器件、离散器件	111.51	是	可以确认
厦门纵目	5	回函不符 4 家、未回函 1 家	芯片、被动器件	351.46	是	可以确认
<b>合计</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>462.97</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

通过实施对供应商的走访、函证、函证替代、细节测试等核查程序，公司与供应商发生的采购交易及期末余额可以确认，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

### 问题 7、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 10.75%、16.43%、13.21%及 10.38%，各产品及服务毛利率差异较大，除 2020 年以外，公司毛利率均低于同行业平均水平；（2）公司智能驾驶控制单元毛利率逐年下降，2021 年开始毛利率下降主要系采购价格较高的芯片导致材料成本上升所致，但公司 2022 年 1-3 月芯片采购单价已回落至 2020 年水平，毛利率仍进一步下降；公司研究开发服务毛利率逐年大幅下降，主要系开发项目类型及难度差异所致；公司传感器产品毛利率持续上升，主要系量产规模增长单位成本降低所致；（3）报告期内，毛利率较高的研究开发服务收入占比下降，公司毛利主要贡献来源逐渐从智能驾驶控制单元、研发开发服务变为传感器。

请发行人说明：（1）发行人与同行业公司同类业务、产品或服务的收入、单价、成本、毛利率差异情况及原因，公司毛利率整体低于同行业公司的原因，在产品竞争力、技术实力、成本控制等方面是否存在较大的竞争劣势；（2）结合各具体产品及服务的价格变动、成本结构及具体构成部分的变化情况、具体产品或项目结构变化等，量化分析各产品或服务毛利率变动的驱动因素及总体毛利率的变动原因；（3）结合前述情形，及公司所处的发展阶段、业务布局、行业供需及竞争格局变化情况等，分析公司毛利率的未来变动趋势，是否存在进一步下降的风险，未来是否存在提高毛利率的有效措施。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

### 回复：

#### 一、发行人说明

（一）发行人与同行业公司同类业务、产品或服务的收入、单价、成本、毛利率差异情况及原因，公司毛利率整体低于同行业公司的原因，在产品竞争力、技术实力、成本控制等方面是否存在较大的竞争劣势

#### 1、发行人与同行业公司同类业务的收入、单价、成本、毛利率的差异情况

##### （1）智能驾驶产品整体比较

同行业公司未公布直接对标产品的平均单价，此类定制化产品的价格属于商业秘密，公开的价格信息披露有限。

经查询公开资料，同行业公司同类业务形成的收入、单价、成本情况如下：

单位：万元

年度	项目	德赛西威	经纬恒润	纵目科技
2019年度	收入	-	11,973.14	4,910.12
	成本	-	7,988.77	4,382.50
	毛利率	-	33.28%	10.75%
	单价 (元/个；元/套)	-	1,175.69	629.38
2020年度	收入	71,223.80	40,304.12	7,952.79
	成本	63,503.46	29,967.49	6,645.94



	毛利率	10.84%	25.65%	16.43%
	单价 (元/个; 元/套)	583.04	1,310.70	724.44
2021 年度 /2021 年 1-6 月	收入	138,728.94	34,688.56	22,637.83
	成本	109,905.44	25,688.12	19,646.50
	毛利率	20.78%	25.95%	13.21%
	单价 (元/个; 元/套)	631.14	1,195.66	1,522.37

注 1：德赛西威选取的为与公司业务较可比的智能驾驶业务数据，但由于其未披露智能驾驶业务的单价，使用上级分类汽车电子产品（包括智能座舱及智能驾驶）的收入及销量计算出单价作为比较，德赛西威未披露 2019 年智能驾驶业务的详细数据；

注 2：经纬恒润选取的为与公司业务较可比的智能驾驶电子数据，经纬恒润未披露 2021 年度的详细数据，使用 2021 年 1-6 月的作为替代；

注 3：发行人的产品套均单价使用智能驾驶控制单元软硬件一体产品及传感器销售金额除以整车出货量计算得出；

注 4：其他可比公司未披露细分产品的收入或出货量等数据，因此未进行比较。

同行业公司德赛西威、经纬恒润的相关业务都属于智能驾驶产品，但是具体产品形式和产品结构与发行人存在一定差异。根据德赛西威 2021 年度报告，其智能驾驶业务包括“从智能传感器到智能驾驶域控制器及相关算法的全栈自研解决方案及多种形态业务模式组合”，“从低速泊车场景到高速自动驾驶场景，从低级别的智能驾驶辅助逐步到实现完全自动驾驶”。根据经纬恒润招股说明书披露，其智能驾驶电子产品业务“围绕汽车智能化展开，主要包括先进辅助驾驶系统（ADAS）、智能驾驶域控制器（ADCU）、车载高性能计算平台（HPC）、毫米波雷达（RADAR）、车载摄像头（CAM）、高精定位模块（LMU）、驾驶员监控系统（DMS）和自动泊车辅助系统控制器（APA）等。”

发行人当前形成收入的产品主要集中在泊车领域，目前处于收入高速增长时期。德赛西威、经纬恒润的产品类别更为宽泛，在智能驾驶领域的发展时间更长，整体收入规模相对较大。随着公司产品功能的升级，控制器产品的单价有所提升，整体位于两者之间。

智能驾驶控制单元产品、毫米波雷达产品公开未查询到同行业公司同类产品毛利率，无法进行比较，以下针对传感器中的摄像头、超声波传感器产品和研究开发服务毛利率与同行业公司进行对比。

## （2）传感器产品的比较

### 1) 摄像头

同行业可比公司未披露摄像头的毛利率情况，选取了涉及车载摄像头业务的欧菲光进行对比，具体情况如下：

公司名称	产品	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
欧菲光	智能汽车类产品	5.66%	1.48%	15.71%	18.88%
纵目科技	摄像头	7.61%	7.74%	-12.00%	-21.25%

注：欧菲光未披露2022年1-9月产品毛利率数据，采用2022年1-6月数据替代。

公司摄像头产品毛利率与欧菲光差异较大，主要系产品类型与规模差异所致。欧菲光除了提供环视摄像头以外，还提供前视、周视、外后视镜、OMS、DMS摄像头和车载ToF产品，产品类型较多，毛利率波动较大。

## 2) 超声波传感器

根据公开资料，同行业可比公司同致电子主要产品涉及超声波传感器模组、车用相机模组、毫米波雷达感测模组、发动机电子防盗系统、车身控制模组以及免钥匙启动系统等。同致电子未披露各项产品的毛利率，由于其产品以超声波传感器为主，因此将其整体毛利率与公司超声波传感器毛利率进行对比。除同行业可比公司外，涉足汽车电子行业的豪恩汽电、上富股份、奥迪威披露了超声波传感器相关产品的毛利率，与公司的毛利率对比如下：

公司名称	产品	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
同致电子	汽车电子零组件	23.93%	22.69%	19.43%	15.33%
豪恩汽电	超声波雷达系统	18.88%	13.78%	14.70%	12.68%
上富股份	超声波雷达传感系统	未披露	30.46%	33.24%	28.95%
奥迪威	车载超声波传感器	未披露	20.65%	11.91%	7.79%
纵目科技	超声波传感器	9.41%	12.34%	-	-

注：豪恩汽电未披露2022年1-9月毛利率情况，使用2022年1-6月数据进行替代。

报告期内，公司超声波传感器毛利率与豪恩汽电、奥迪威2019年、2020年刚量产阶段较为接近，由于量产时间较晚、收入规模较小，公司传感器产品的生产工艺、产品设计、成本控制还存在提升规模效应的优化空间，整体毛利率相对较低。公司与同致电子、上富股份毛利率差异较大，主要是因为产品结构存在差异。同致电子汽车电子零组件除超声波传感器之外，还包括摄像头、毫米波雷达及其他车身控制系统，上富股份超声波雷达传感系统为包含超声波

传感器、控制器以及智能驾驶软件算法等组成的整套系统，而公司超声波传感器为独立的传感器产品，不包含控制器，软件算法仅包括烧录在超声波传感器芯片中的基于超声波信号的部分感知算法。

### （3）研究开发服务的比较

同行业可比公司中，经纬恒润披露了研发服务及解决方案的毛利率情况，与公司研究开发服务毛利率的对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经纬恒润	42.01%	49.81%	48.80%
纵目科技	42.56%	51.93%	64.39%

注：经纬恒润未披露 2022 年 1-9 月的研发服务及解决方案的毛利率情况。

如上表所示，除 2019 年公司研究开发服务毛利率高于经纬恒润外，2020 年和 2021 年的毛利率水平较为接近，整体不存在较大差异。

## 2、公司毛利率整体低于部分同行业公司原因

报告期内，同行业可比公司的毛利率情况如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德赛西威	-	20.78%	10.84 %	-
经纬恒润	-	-	25.65%	33.28%
同致电子	23.37%	22.73%	19.35%	15.37%
维宁尔	-	16.48%	13.26%	16.35%
安波福	7.90%	9.80%	8.80%	12.00%
法雷奥	-	17.61%	11.62%	16.72%
<b>平均</b>	<b>15.64%</b>	<b>17.48%</b>	<b>14.92%</b>	<b>18.74%</b>
<b>发行人</b>	<b>16.81%</b>	<b>13.21%</b>	<b>16.43%</b>	<b>10.75%</b>

注 1：德赛西威选取的为与公司业务较可比的智能驾驶业务毛利率，2019 年及 2022 年 1-9 月未披露该业务分类的毛利率；

注 2：经纬恒润选取的为与公司业务较可比的智能驾驶电子业务毛利率，2021 年及 2022 年 1-9 月未披露该业务分类的毛利率；

注 3：同致电子、维宁尔、法雷奥未披露智能驾驶相关业务毛利率，使用公司整体毛利率；

注 4：维宁尔退市、法雷奥未披露 2022 年 1-9 月财务数据；

注 5：安波福选取的为与公司业务较可比的“先进安全和用户体验业务（Advanced Safety and User Experience）”毛利率。

2019 年和 2021 年，公司毛利率低于行业平均水平。各期毛利率较同致电子、经纬恒润等可比公司低，主要原因包括：

(1) 公司专注于智能驾驶系统产品的研发、生产和销售，采购及制造规模相对较小，原材料采购议价能力不具优势，产品制造规模效应有待加强

公司收入主要由智能驾驶系统产品构成，智能驾驶系统产品目前在乘用车的渗透率逐年增长，但产品渗透率绝对水平还处于相对低位，公司收入规模还存在较大的增长空间。同行业公司除了销售智能驾驶系统产品外，还存在大量其他汽车电子服务，整体收入规模更大。可比公司的 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月收入规模和智能驾驶系统产品收入占比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	营业收入	智能驾驶业务收入占比	营业收入	智能驾驶业务收入占比	营业收入	智能驾驶业务收入占比	营业收入	智能驾驶业务收入占比
德赛西威	1,011,091.01	-	956,943.45	14.50%	679,906.13	10.48%	533,724.25	-
经纬恒润	269,677.79	-	326,236.40	-	247,875.21	16.26%	184,504.88	6.49%
同致电子	156,447.69	-	193,914.02	-	164,771.05	-	165,528.96	-
维宁尔	-	-	1,068,814.71	52.44%	926,850.52	45.45%	1,316,126.94	37.22%
安波福	9,122,533.02	25.74%	10,074,078.54	25.97%	8,820,268.63	27.35%	9,934,613.29	28.50%
法雷奥	10,309,070.00	20.87%	13,157,700.57	19.67%	13,017,722.90	19.49%	15,253,217.78	18.44%
纵目科技	32,910.43	94.38%	22,745.48	99.53%	8,383.04	94.87%	4,966.01	98.87%

注 1：德赛西威 2019 年未披露智能驾驶业务收入；

注 2：经纬恒润 2019 年、2020 年智能驾驶业务为智能驾驶电子产品业务收入，2021 年未披露该类业务收入；

注 3：同致电子未披露智能驾驶业务收入；

注 4：维宁尔智能驾驶业务收入为与智能驾驶相关的主动安全（Active Safety）业务的收入，维宁尔于 2022 年 4 月退市，未披露 2022 年 1-9 月财务数据；

注 5：安波福智能驾驶业务收入为与智能驾驶相关的先进安全和用户体验业务（Advanced Safety and User Experience）业务的收入；

注 6：法雷奥智能驾驶业务收入为与智能驾驶相关的舒适及驾驶辅助系统（Comfort & Driving Assistance Systems）业务的收入；

注 7：除安波福外，其他可比公司未披露 2022 年 1-9 月的智能驾驶业务收入。

公司掌握从产品开发设计到生产制造的全栈自研能力，生产中向供应商采购芯片等主要原材料，再由自有工厂生产。因聚焦智能驾驶系统产品，公司收入、生产规模暂时相对较小，原材料采购规模不及同行业可比公司，原材料采购的议价能力不具优势。

报告期内，为满足产量需求，公司逐步构建控制单元和传感器的自有产线，

固定资产账面价值从 2019 年末的 2,885.67 万元大幅增长至 2022 年 9 月 30 日的 14,557.75 万元，较大的固定资产投资需要大规模的产量来摊薄单位制造成本，形成规模效应。与同行业公司相比，公司的制造规模相对较小，产能还处于爬坡增长阶段，规模效应有待加强。

(2) 公司产品渗透率处于快速增长阶段，部分早期战略客户毛利率较低

可比公司在报告期内的收入规模相对较高，电子业务范围更广泛，发展阶段更为成熟。报告期内，公司主要收入来源和项目类型从全景式监控影像功能产品逐步转向自动泊车辅助功能产品。自动泊车辅助功能产品处于早期的高速发展阶段，在发展前期，部分战略客户的量产订单毛利率较低，而收入占比较高，导致 2020 年和 2021 年智能驾驶控制单元的毛利率较低，分别为 11.97%、11.65%。随着公司展示出充足的量产和质量控制能力，凭借具备市场竞争力的成熟产品，公司的议价力逐渐增强，后期新项目毛利率有所增长。2022 年 1-9 月，随着后期项目收入占比的提升，智能驾驶控制单元产品的毛利率大幅回升至 18.81%。

(3) 公司对在量产初期的传感器产品的成本控制能力较弱，毛利率相对较低

报告期内，传感器产品的毛利率分别为-21.22%、-12.00%、8.38%和 1.39%，整体呈上升趋势，但绝对额相对较低。

2019 年和 2020 年，传感器产品主要由摄像头组成，该类产品在当时处在量产初期，除了规模效应较弱外，产品设计、生产工艺存在较大的提升空间，使得毛利率水平较低，分别为-21.22%和-12.00%。随着生产经验的有效积累、精益生产的大幅改进，2021 年和 2022 年 1-9 月，摄像头产品的毛利率提升至 7.74%和 7.61%。

2022 年 1-9 月，传感器毛利率较 2021 年下降，主要是因为当期公司开始大批量供应毫米波雷达产品，与摄像头产品情况类似，由于该产品刚进入量产阶段，公司在产品早期的成本控制能力相对有限，产品设计还存在优化空间，导致该类产品毛利率较低，为-20.58%，拉低了当期传感器产品的整体毛利率。

综上所述，公司主要产品在报告期内逐渐进入量产阶段，公司收入规模相

对较小，原材料采购和产品制造规模效应相对较弱。受发展阶段的影响，早期战略客户的毛利率较低，传感器产品的早期成本控制能力较弱。与同行业公司相比，因生产规模效益、议价能力尚存在提升空间，发行人的成本控制能力存在一定劣势。产品竞争力、技术实力的比较情况具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”及“问题 2/一/（五）/2、结合关键技术指标的对比情况分析核心技术先进性体现，达到“国内领先、国际先进”水平的依据”的回复。

（二）结合各具体产品及服务的价格变动、成本结构及具体构成部分的变化情况、具体产品或项目结构变化等，量化分析各产品或服务毛利率变动的驱动因素及总体毛利率的变动原因

### 1、总体毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、13.21%和 16.81%，在报告期内有所波动，系各类产品的毛利率变动和整体产品结构变化所致。

报告期内，公司各类产品的毛利率、收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月			2021年度			2020年度			2019年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
智能驾驶控制单元	47.74%	18.81%	8.98%	58.78%	11.65%	6.85%	48.91%	11.97%	5.86%	63.38%	14.09%	8.93%
传感器	39.02%	1.39%	0.54%	32.69%	8.38%	2.74%	24.95%	-12.00%	-3.00%	25.42%	-21.22%	-5.39%
研究开发服务	9.73%	50.56%	4.92%	8.53%	42.56%	3.63%	26.13%	51.93%	13.57%	11.20%	64.39%	7.21%
其他	3.51%	67.48%	2.37%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	100.00%	16.81%	16.81%	100.00%	13.21%	13.21%	100.00%	16.43%	16.43%	100.00%	10.75%	10.75%

注：毛利率贡献=毛利率\*收入占比。

报告期内，智能驾驶控制单元收入占比较高，受原材料价格波动影响，毛利率有所波动，整体毛利率贡献较高；由于传感器产品量产时间较短，生产设计工艺等存在优化空间，整体毛利率相对较低，毛利率贡献有限；研究开发服务的毛利率较高，毛利率贡献主要与当年收入占比相关。

2020年，公司毛利率较2019年大幅增长，主要来源于传感器产品和研究开发服务毛利率贡献提升：在设计优化、降本增效的积极影响下，传感器产品的毛利率大幅提升，毛利率贡献随之增长。研究开发服务的收入占比增长至26.13%，当年毛利率贡献较高。

2021年，公司毛利率较2020年有所下降，主要是研究开发服务收入占比下降，减少了毛利率贡献。智能驾驶控制单元的收入占比增加，提高了其毛利率贡献。传感器产品毛利率继续攀升至转正，毛利率贡献随之增长至2.74%。

2022年1-9月，公司毛利率回升至16.81%，主要是由于在现货采购的影响逐渐消退的积极影响下，智能驾驶控制单元毛利率大幅回升，毛利率贡献增长至8.98%。当期新能源车无线充电系统形成其他收入，毛利率较高，毛利率贡献为2.37%。

## 2、各类产品的毛利率波动分析

### （1）智能驾驶控制单元

#### 1) 软硬件一体产品

报告期内，智能驾驶控制单元软硬件一体产品的毛利率、单价、单位成本及其构成的波动情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
平均售价（元/件）	1,190.74	945.92	595.17	494.11
单位成本（元/件）	984.98	863.58	555.97	484.83
毛利率	17.28%	8.70%	6.59%	1.88%
毛利率变动	8.57%	2.12%	4.71%	/
单价变动对毛利率变动的贡献	18.77%	34.64%	16.66%	/
单位成本变动对毛利率变动的贡献	-10.20%	-32.52%	-11.95%	/
其中：材料成本变动的贡献	-8.12%	-34.93%	-17.73%	/
人工成本变动的贡献	0.26%	0.61%	1.53%	/
制造成本变动的贡献	-2.33%	1.81%	4.25%	/

注：单价变动对毛利率变动的贡献=使用当期平均售价和前期单位成本计算的毛利率-前期毛利率；单位成本变动对毛利率变动的贡献=当期毛利率-使用当期平均售价和前期单位成本计算的毛利率；材料成本变动的贡献=单位材料成本变动额/单位成本变动额\*单位成本变

动对毛利率变动的贡献；人工成本变动的贡献=单位人工成本变动额/单位成本变动额\*单位成本变动对毛利率变动的贡献；制造成本变动的贡献=单位制造成本变动额/单位成本变动额\*单位成本变动对毛利率变动的贡献。本题下同。

报告期内，发行人智能驾驶控制单元中的软硬件一体化产品的毛利率持续改善，从2019年度的1.88%上升至2022年1-9月的17.28%，增长超过15个百分点。从平均售价和单位成本来看，发行人该类产品的平均售价持续提升，是毛利率提升的主要驱动因素。单价的变化是由于公司后期所出售的智能驾驶控制单元的功能更为复杂，自动驾驶等级更高。单价上升的原因分析具体详见“问题5.2/一/（一）/1、智能驾驶控制单元”的回复。

在产品等级提升拉动产品单价提升的同时，产品的材料成本同样更高，因此单位成本也在持续增长中，拉低了毛利率的增速。总体而言，单价的增速超过了单位成本的增速，提升了产品毛利率。

## 2) 独立软件产品

报告期内，发行人独立软件产品的毛利率分别为98.70%、92.11%、95.70%和91.27%。独立软件产品的开发主要是基于公司前期研发形成的技术成果，因此毛利率水平一直较高，在报告期内均超过90%。

## （2）传感器

### 1) 摄像头

报告期内，发行人摄像头产品的毛利率、单价、单位成本及其构成的波动情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
平均售价（元/件）	171.85	174.16	203.59	201.67
单位成本（元/件）	158.76	160.67	228.02	244.53
毛利率	7.61%	7.74%	-12.00%	-21.25%
毛利率变动	-0.13%	19.74%	9.25%	/
单价变动对毛利率变动的贡献	-1.24%	-18.93%	1.14%	/
单位成本变动对毛利率变动的贡献	1.11%	38.67%	8.11%	/
其中：材料成本变动的贡献	1.79%	20.37%	8.87%	/
人工成本变动的贡献	1.65%	3.49%	-2.61%	/



制造成本变动的贡献	-2.33%	14.82%	1.85%	/
-----------	--------	--------	-------	---

报告期内，发行人摄像头毛利率从 2019 年的-21.25%增长至 2022 年 1-9 月的 7.61%。在平均单价方面，由于产品结构变化的原因，摄像头的平均售价有所下降，从 200 元/件左右降至 170 元/件。单价下降的原因分析具体详见“问题 5.2/一/（一）/2、传感器”的回复。

得益于公司不断优化产品设计、降本增效，单位材料成本下降较快，另外产销量增长带来的规模效应，单位制造成本有所降低，使得单位成本的降速快于单价的降速，有效地提升了毛利率水平。

### 2) 超声波传感器

2019 年和 2020 年，超声波传感器形成的收入分别为 1.3 万元、0.21 万元，金额较小。以下主要就 2021 年、2022 年 1-9 月超声波传感器的毛利率、单价、单位成本及其构成的波动情况进行分析：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度
平均售价（元/件）	19.75	21.01
单位成本（元/件）	17.89	18.42
毛利率	9.41%	12.34%
毛利率变动	-2.93%	/
单价变动对毛利率变动的贡献	-5.58%	/
单位成本变动对毛利率变动的贡献	2.66%	/
其中：材料成本变动的贡献	-1.33%	/
人工成本变动的贡献	0.85%	/
制造成本变动的贡献	3.14%	/

2022 年 1-9 月，超声波传感器的毛利率小幅下降，主要是因为当期产品结构变化等原因导致单价小幅降低。虽然公司产量上升较快、单位制造成本受益于规模效益有所下降，单位成本得以优化，但平均售价的降幅更大，导致毛利率有所下降。

### 3) 毫米波雷达

2019 年和 2020 年，发行人未进行毫米波雷达销售。2021 年和 2022 年 1-9 月，发行人毫米波雷达的毛利率、单价、单位成本及其构成的波动情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度
平均售价（元/件）	362.01	539.30
单位成本（元/件）	436.51	360.36
毛利率	-20.58%	33.18%
毛利率变动	-53.76%	/
单价变动对毛利率变动的贡献	-32.72%	/
单位成本变动对毛利率变动的贡献	-21.03%	/
其中：材料成本变动的贡献	-19.88%	/
人工成本变动的贡献	-1.55%	/
制造成本变动的贡献	0.39%	/

2022年1-9月，由于平均售价下降、单位成本上升的双重影响，导致毫米波雷达的毛利率大幅下降。2021年度，毫米波雷达的销售收入金额较小，当年向非整车的零散客户销售额占比超过50%，该类销售较整车厂量产产品的单价高，提高了当年的平均单价。2022年1-9月，毫米波雷达生产使用了较多前期在汽车行业“缺芯”期间购买的单价相对较高的现货芯片产品，使得单位材料成本有所上升，是当期单位成本变动的主要原因。

### （3）研究开发服务

研究开发服务因客户需求不同而单价差异较大，不适用于产品单价和单位成本的变动分析。

报告期内，研究开发服务的毛利率分别为64.39%、51.93%、42.56%和50.56%。2019年，公司提供的研究开发服务收入规模较小，主要为AVM功能产品开发以及具备自主泊车功能的车辆改装及演示服务开发，AVM功能产品技术相对充足，开发工作量较小，自主泊车功能产品开发难度较大，公司具有一定的议价能力，因此平均毛利率较高。2021年，个别开发周期长的早期项目在当年完工确认收入，该类项目毛利率相对较低，拉低了平均毛利率。

（三）结合前述情形，及公司所处的发展阶段、业务布局、行业供需及竞争格局变化情况等，分析公司毛利率的未来变动趋势，是否存在进一步下降的风险，未来是否存在提高毛利率的有效措施

1、在自动泊车辅助功能产品领域，公司已大规模量产，处在高速发展阶段，

## 未来将继续投入研发、销售资源，推动收入进一步增长、毛利率提升

自动泊车辅助功能作为 L2 级别的辅助驾驶功能，随着产品技术的成熟和成本的降低，实现了多种场景下的技术落地，有效解决了用户出行场景中的部分泊车难问题，带来了便捷的泊车体验，使消费者对自动泊车的需求日益提升，各大整车厂商加大对自动泊车系统的投入力度，纷纷推出搭载自动泊车系统的车型，国内新车自动泊车前装渗透率持续上升，未来具有较大的应用市场。

在该领域，公司目前处在高速发展阶段，公司自动泊车辅助功能产品均为视觉与超声波融合方案，已成为市场主流的自动泊车方案。根据高工智能汽车研究院数据统计，在国内自主品牌乘用车融合泊车第三方供应商领域，公司市场份额持续提升，从 2021 年的 8.1%提升至 2022 年的 18.6%，具有较强的竞争力。

除了已量产项目外，公司储备了丰富的定点项目可以有力支撑未来的收入基础，业务不仅覆盖了国内传统知名整车厂、新能源汽车厂商，还将继续争取存量客户的新车型定点或原有车型的升级改款，拓展新的自主品牌客户，积极加强与海外客户的沟通。

随着量产产品销售数量的快速增加，发行人将占据更高的市场份额，市场地位将进一步提升。公司将继续打磨该类产品的技术细节，进一步提升客户满意度。随着产品落地数量的增长、公司知名度的提升以及客户口碑的建立，公司预计将享有更强的产品议价能力，提升毛利率水平。

**2、公司投入大量资源进行 L2+级别项目的预研，进行行泊一体产品的开发，在行业深化发展、智能驾驶级别向高阶衍进的背景下，更高技术难度和复杂度的产品将带来更大的收入规模和更丰厚的利润空间**

目前，全球汽车智能驾驶行业处于从 L1-L2 级向 L3 级衍进的过程中，L0-L2 级别功能相对成熟，渗透率较高，竞争较为激烈，L2+级别的渗透率处于较低水平，市场竞争格局尚未成熟，未来发展空间广阔，存在较大的业务机会。公司基于对高阶智能驾驶市场的未来发展情况的判断，前瞻性地投入大量资源进行 L2+级别项目的预研，该类业务在报告期内未形成规模收入，但为公司在未来高阶智能驾驶竞争中积累了充沛的技术储备。

目前行泊一体产品仍处于市场导入阶段，大部分企业仅发布行泊一体规划和方案，少数通过量产验证，存在较大的竞争机会。公司基于在泊车市场的大规模量产经验以及在行车领域的技术和数据积累，打造出由传感器至感知融合至系统集成的全栈自主研发的行车系统产品，具备集成度高、算法领先、系统兼容性较强、成本较低等多重优势。目前公司的行泊一体产品已获得主流整车厂的定点。

L2+级别项目和行泊一体产品具有巨大的发展潜力，拥有更为精密的产品结构，可以实现复杂高阶的智能驾驶功能，对研发制造的厂商的研发技术、生产工艺要求也更高，因此将为制造商创造更加丰厚的利润空间。

### **3、凭借日益丰富的量产落地经验和工艺技术的发展，公司不断进行产品的设计优化，降低制造成本，提高毛利率水平**

发行人构建了由传感器至感知融合至系统集成的全栈自主研发的行车系统产品研发生产的能力，拥有丰富的量产和质量控制经验。依托于自有生产线，公司积极探索产品设计优化方案、进行生产工艺优化，例如在毫米波雷达中推动芯片国产化、进行摄像头焊接工艺优化等，该类措施可以在保证产品质量的同时，降低产品制造成本。未来，在产量提升、生产经验快速积累的有利推动下，公司将具备更大的产品设计、生产工艺优化空间，有效提升毛利率水平。

综上所述，公司目前已有的业务处于高速发展阶段，拥有丰富的定点项目作为未来收入的支撑，并积极进行市场开拓。在业务布局方面，公司投入大量资源进行在 L2+级别智能驾驶产品和行泊一体产品的研究开发，拥有大量的技术和人才储备，打造并不断迭代完善 Drop'nGo 系统架构。智能驾驶行业，特别在 L2+级别，还处在渗透率提升的阶段，叠加国内整车厂在汽车行业的市占率快速上升的积极影响，国内智能驾驶行业需求将持续膨胀。虽然市场竞争激烈，但公司作为国内少数能够提供包含 L0 至 L4 级别智能驾驶控制单元及智能传感器在内的汽车智能驾驶系统的一级供应商，具备丰厚的技术储备和丰富的量产经验。未来，公司将凭借自动泊车辅助市场显著的市场地位、L2+级别和行泊一体产品市场丰厚的利润空间以及持续的产品设计、工艺升级等有利条件，增加公司在汽车产业链上的价值链占比，推动毛利率提升。公司采取了有效的措施提升毛利率，未来毛利率进一步下降的风险相对较低。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅行业分析报告、同行业公司的公开信息，将同行业可比产品的收入、成本、单价等情况与公司进行对比；

2、查阅发行人各期的收入成本表，统计分析各细分产品平均售价、平均成本、各类成本构成情况，结合具体驱动因素复核发行人各产品毛利率波动的原因；

3、结合对公司业务规划、行业发展的核查，访谈公司高管，了解公司为提高毛利率实施的措施。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与同行业公司在同类业务、产品或服务的收入、单价、成本、毛利率存在差异的主要原因为公司产品范围、收入规模和发展阶段与可比公司存在差异。公司毛利率整体低于同行业公司的主要原因为公司主要产品在报告期内逐渐进入量产阶段，收入规模相对较小，原材料采购和产品制造规模效应相对较弱。受发展阶段的影响，早期战略客户的毛利率较低，传感器产品的早期成本控制能力较弱。公司具备较强的产品竞争力和技术实力，未来毛利率有望得到有效改善；

2、报告期内，公司总体毛利率波动主要系产品结构变化所致，系统功能由全景式监控影像升级为更高等级的自动泊车辅助和自主泊车，同时传感器类型更加丰富。对于智能驾驶控制单元软硬件一体产品，售价上升幅度高于成本上升幅度，因此报告期内毛利率逐年上升。对于传感器产品，因产品结构变化新增量产的超声波传感器及毫米波雷达产品毛利率较低，因此报告期内传感器毛利率呈下降趋势；

3、公司采取了多项举措提升毛利率水平，随着已量产业务规模的扩大、高阶智能驾驶产品和行泊一体产品的发展、产品设计生产工艺的优化，公司毛利

率有望进一步提升。

### 问题 8、关于应收及预收款项

根据申报材料：（1）报告期各期，公司应收款项（含应收账款、应收票据及应收款项融资）分别为 2,773.57 万元、7,458.45 万元、19,905.96 万元和 22,317.88 万元，持续大幅增长，前三年占营业收入的比重较高且大幅增加；（2）公司预收款项加合同负债分别为 461.86 万元、578.70 万元、13,889.91 万元和 13,582.92 万元，2021 年显著增加，主要系芯片供应紧张，部分整车厂商客户预先支付部分产品销售款用于支持公司产品生产及预收的技术服务费；（3）公司采用单项加账龄组合的方式计提应收款项坏账准备，除 2021 年对个别客户按单项全额计提了 71.79 万元的坏账准备以外，其余应收款项几乎都在 1 年以内，公司未说明是否存在逾期情形及期后回款情况。

请发行人说明：（1）对主要客户的信用期变化情况、内部控制及执行情况，与同行业的对比情况，是否存在放宽信用政策或支付条件刺激销售等情形，各期末应收款项金额大幅增长、占营业收入比例持续上升的原因，与同行业变动趋势是否一致；（2）预收款项及合同负债对应的客户、产品或服务、各期末采购生产或服务进展情况，相关客户支付大额预付款是否符合与公司的合同约定、历史交易习惯及其与其他供应商的交易惯例，是否存在延迟确认相关产品或服务收入的情形；（3）各期末应收款项中逾期款项占比及期后回款情况，列示各期末应收款项占比较高、期后回款比例较低、逾期比例较高的客户情况，说明前期收入确认依据的充分性，是否存在经营状况异常的客户及长期无法收回的风险，是否存在应收账款与应收票据相互转换的情形，账龄是否连续计算，应收款项坏账准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）对主要客户的信用期变化情况、内部控制及执行情况，与同行业的对比情况，是否存在放宽信用政策或支付条件刺激销售等情形，各期末应收款项金额大幅增长、占营业收入比例持续上升的原因，与同行业变动趋势是否一致

1、对主要客户的信用期变化情况、内部控制及执行情况，与同行业的对比情况，是否存在放宽信用政策或支付条件刺激销售等情形

（1）公司对主要客户的信用期变化情况

公司针对客户的历史合作情况、采购情况、经营规模等给予不同的信用期，对于智能驾驶控制单元及传感器产品信用期一般在 60-90 天，研究开发服务达到合同约定的里程碑后一般在 30-60 天内由客户支付款项，不同客户的付款时间存在差异。

报告期内公司主要客户中仅威马汽车存在信用期或支付条件的变更，公司与威马汽车经过协商，缩短了信用期且支付条件从承兑或电汇支付变更为银行转账支付，不属于放宽信用政策、支付条件的情形。除上述客户外，报告期内不存在信用期或支付方式变更的情况，不存在放宽信用政策或支付条件刺激销售的情形。

（2）公司对应收款项建立的内部控制制度及执行情况

公司建立了合同管理、合同评审程序及收款管理制度。商务部门根据客户下发的合同条款进行初步评审，并组织合同涉及的相关其他部门（销售、法务、财务、质量、项目及研发部门）进行评审，在 OA 系统中提交相应的部门领导进行审批，审批通过后将合同盖章回传至客户。在满足合同对应的收款条件后，由销售部及时向客户提出付款要求。若客户存在逾期不付款的情况，发行人及时采取向客户催款、停止供货等一系列措施。

报告期内，公司严格按照信用期对客户进行收款管理，并将销售人员的绩效与客户回款挂钩，提高销售人员跟踪回款的积极性。同时，财务部按客户设立应收款项往来账，详细记录、反映各客户应收款项的发生、增减变动、余额及账龄等财务信息，每月对应收账款进行分析，制定相应的收款计划。对于客

户以承兑汇票方式支付货款的，由财务部建立票据台账进行管理，及时关注票据到期承兑情况。

基于以上内控制度，报告期内公司逾期应收账款金额占比较小，发生坏账损失情况较少。

(3) 报告期内，发行人与可比公司的信用期及支付条件对比如下：

公司	信用政策/支付条件
德赛西威	针对前装客户，公司根据与客户谈判情况、客户信用审批情况，在对账结算后一般给予客户 1-2 个月的信用期，少数优质客户给予 3-4 个月信用期。对于后装客户，一般采用预收款模式，原则不给予信用额度和信用期。
经纬恒润	电子产品业务：平均信用周期为 60-90 天；研发服务及解决方案和高级别智能整体解决方案业务按合同中的里程碑结算，下游客户普遍使用承兑汇票支付货款。
同致电子	授信期间通常为 20 至 160 天。
发行人	对于客户量产产品的主要信用政策为客户收到发票挂账的 60-90 天支付货款，对于客户研究开发服务的主要信用期政策为达到合同约定的里程碑后 30-60 天支付款项，支付方式主要为承兑汇票或承兑汇票结合银行转账的方式。

注：德赛西威尚未对于客户支付方式的相关信息进行披露，维宁尔、安波福、法雷奥未披露信用期及客支付条件。

根据上表，公司在信用政策、支付条件方面和可比公司不存在较大差异。

2、各期末应收款项金额大幅增长、占营业收入比例持续上升的原因，与同行业变动趋势是否一致

报告期内，公司与同行业可比公司的应收款项（含应收账款、应收票据、合同资产、应收款项融资）占营业收入比例对比如下：

公司	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	应收款项净额（万元）	占营业收入比例	应收款项净额（万元）	占营业收入比例	应收款项净额（万元）	占营业收入比例	应收款项净额（万元）	占营业收入比例
德赛西威	371,807.01	27.58%	307,781.56	32.16%	237,155.73	34.88%	189,071.72	35.42%
经纬恒润	109,316.58	30.40%	104,814.83	32.13%	92,727.96	37.41%	61,521.66	33.34%
同致电子	102,590.70	49.24%	97,003.22	50.31%	100,902.46	61.23%	92,415.70	54.58%
平均值	<b>194,571.43</b>	<b>35.74%</b>	<b>169,866.54</b>	<b>38.20%</b>	<b>143,595.38</b>	<b>44.51%</b>	<b>114,336.36</b>	<b>41.11%</b>
公司	<b>21,500.95</b>	<b>49.00%</b>	<b>13,682.20</b>	<b>60.15%</b>	<b>5,116.01</b>	<b>61.03%</b>	<b>3,167.68</b>	<b>63.79%</b>

注 1：法雷奥、安波福、维宁尔等境外可比公司与公司在经营环境和客户结构上存在较大差异，国内供应商以自主品牌客户为主，下游销量存在较大的季节性，第四季度占比较高，



国外供应商面向全球整车厂客户，销售季节性相对较小，在结算方式上存在一定差异，故未选取境外公司进行比较；

注 2：应收款项为各期期初期末平均数。

根据上表所述，公司应收款项占营业收入比例高于可比公司平均值，主要系公司收入处于高速增长阶段、各季度收入规模及占比整体呈现上升趋势，2020 年至 2022 年各年收入增长率分别为 68.81%、171.33%、92.92%（其中 2022 年增长率系依据 1-9 月情况年化计算所得）。2019 年至 2022 年 9 月各期最后一季度收入占全年收入比重分别为 19.34%、60.93%、43.51%、45.74%，该部分收入对应应收款项均在信用期内，故尚未回款，增加了期末应收账款余额，导致应收款项占营业收入比重较大。

综上所述，公司对主要客户的信用期未发生变化、内部控制得到有效执行，与同行业可比公司无重大差异，不存在放宽信用政策或支付条件刺激销售等情形，各期末应收款项金额大幅增长主要系公司收入增长较快并且存在季节性波动所致，应收账款占营业收入比例持续下降与同行业公司变动趋势一致。

（二）预收款项及合同负债对应的客户、产品或服务、各期末采购生产或服务进展情况，相关客户支付大额预付款是否符合与公司的合同约定、历史交易习惯及其与其他供应商的交易惯例，是否存在延迟确认相关产品或服务收入的情形

### 1、预收款项及合同负债对应的客户、产品或服务、各期末采购生产或服务进展情况

报告期各期末，公司预收款项/合同负债余额在 100 万元以上的项目及对应的客户、产品或服务、合同相关约定、各期末采购服务的具体情况如下：

客户名称	产品/服务	预收款项/合同负债余额 (万元)	占当期末预收款项/合同负债比例	合同相关约定	期末进展情况
<b>2022年9月30日</b>					
赛力斯汽车	智能驾驶系统采购	6,014.36	81.01%	客户向公司预付货款用于物料的储备，以确保生产所需材料可及时供应。预付款从 2022 年 1 月 29 日起，按当月应付货款 12% 逐月抵扣预付款，直至抵扣完毕	正常进行中，逐月抵扣货款
长安汽车	智能驾驶系统采购	1,006.52	13.65%	客户向公司预付货款以保障 2022 年全年生产目标，根据每月挂账应收款项进行抵扣	正常进行中，逐月抵扣货款
西部北碚	集成自主泊车和无线充电产品及服务、高清地图采集、充电桩安装调试	215.02	2.90%	应在合同签订 10 个工作日内支付含税总价款的 50%	项目整体正常进行中，集成自主泊车和无线充电产品及服务、高清地图采集服务尚未验收
<b>合计</b>		<b>7,235.90</b>	<b>97.56%</b>	-	-
<b>2021年12月31日</b>					
赛力斯汽车	智能驾驶系统采购	6,748.56	48.59%	同上	正常进行中，逐月抵扣货款
长安汽车	智能驾驶系统采购	5,309.73	38.23%	同上	正常进行中，逐月抵扣货款

客户名称	产品/服务	预收款项/合同负债余额 (万元)	占当期末预收款项/合同负债比例	合同相关约定	期末进展情况
西部北碚	集成自主泊车 and 无线充电产品及服务、高清地图采集、充电桩安装调试	706.99	5.09%	同上	2021 年末，项目整体正常进行，于 2022 年 9 月充电桩部分获得验收
赛力斯汽车	研究开发服务采购	300.00	2.16%	合同签订后 30 天内支付 30%；软件定标验收收到发票 30 日内支付 40%；完成 PPAP 签署收到发票 30 日内支付 30%	2021 年末，项目正常进行，于 2022 年服务内容获得验收
牛创汽车	研究开发服务采购	312.29	2.25%	签订合同后客户支付 30%；开模指令发出后支付 30%；工装样件验收后支付 30%；PPAP 通过后支付 10%	2021 年末，项目正常进行，于 2022 年服务内容获得验收
岚图汽车	研究开发服务采购	238.49	1.72%	合同签订后 60 日内支付合同金额的 30%，首件样件认可后收到发票 60 日内支付 30%，项目量产且满足质量要求收到发票 60 日内支付 30%，量产 1 年后期满足质量要求收到发票 60 日内支付 10%	2021 年末，项目正常进行，于 2022 年服务内容获得验收
<b>合计</b>		<b>13,616.06</b>	<b>98.04%</b>	-	-
<b>2020 年 12 月 31 日</b>					
伟世通	研究开发服务采购	150.00	25.92%	合同签订生效后收到发票 20 个工作日内支付 60 万元，完成阶段一阶段工作后支付 90 万元，完成阶段二后支付 60 万元，验收后支付 60 万元，验收 10 个月后支付 30 万元	2020 年末，项目正常进行，2021 年 12 月双方签订协议终止项目
岚图汽车	研究开发服务采购	187.35	32.37%	同上	同上
江汽集团	研究开发服务采购	169.81	29.34%	合同签订一个月内支付 30%；工装样件认可后一个月内 40%；量产后一个月内支付 30%	2020 年末，项目正常进行，于 2021 年服务内容获得验收
<b>合计</b>		<b>507.16</b>	<b>87.63%</b>	-	-
<b>2019 年 12 月 31 日</b>					

客户名称	产品/服务	预收款项/合同负债余额 (万元)	占当期末预收款项/合同 负债比例	合同相关约定	期末进展情况
北汽集团	研究开发服务采购	311.86	67.52%	合同签订生效后 20 个工作日内支付 30%，完成阶段一和阶段二全部工作经甲方验收合格后支付 30%，完成阶段三并经甲方验收合格后支付 30%，验收一年后支付 10%	2019 年末，项目正常进行，于 2020 年服务内容获得验收
伟世通	研究开发服务采购	150.00	32.48%	同上	同上
合计		461.86	100.00%	-	-

## 2、相关客户支付大额预付款是否符合与公司的合同约定、历史交易习惯及其与其他供应商的交易惯例，是否存在延迟确认相关产品或服务收入的情形

公司报告期内预收款项及合同负债主要为客户对公司产品采购的预付款及根据研究开发服务里程碑节点由客户支付的预付款。

### （1）相关客户支付大额预付款与合同约定、行业惯例一致

在 2020 年下半年开始的车规级芯片紧缺的背景下，芯片原厂的交货周期较长，客户为保证智能驾驶系统产品的供应，预付部分供应商款项。经与客户协商，公司与赛力斯汽车、长安汽车分别协商签订了《供保协议》及《供应商预付款支付协议》，客户向公司支付预付款项符合合同规定，具备商业合理性。

经查询赛力斯汽车的 2021 年年度报告，赛力斯汽车预付账款大幅增加，披露原因为预付零部件等款项增加所致。经查询长安汽车 2021 年年度报告，长安汽车预付账款大幅增加，通过与长安汽车的访谈，了解到其对其他供应商亦存在预付采购款的情形。2022 年 9 月 30 日长安汽车合同负债余额变动较大主要系对于期后尚未抵扣完毕的款项根据双方约定需进行退回，因此将需要退回的款项调整至其他应付款。

### （2）公司不存在延迟确认相关产品或服务收入的情形

公司收到整车厂的产品采购预付款均属于预收款项，对应的货物尚未交付，不应当确认收入，收到的研究开发服务里程碑节点款项，因未完成开发服务尚未确认收入，相关会计处理符合企业会计准则的规定。主要预付项目在报告期各期依据合同约定正常开展，并随项目进展逐步达到验收结转条件，不存在延迟确认相关产品或服务收入的情形。

综上，报告期内公司相关客户支付大额预付款符合与公司的合同约定、及其与其他供应商的交易惯例，不存在延迟确认相关产品或服务收入的情形。

（三）各期末应收款项中逾期款项占比及期后回款情况，列示各期末应收款项占比较高、期后回款比例较低、逾期比例较高的客户情况，说明前期收入确认依据的充分性，是否存在经营状况异常的客户及长期无法收回的风险，是否存在应收账款与应收票据相互转换的情形，账龄是否连续计算，应收款项坏账准备计提是否充分

**1、各期末应收款项中逾期款项占比及期后回款情况，列示各期末应收款项占比较高、期后回款比例较低、逾期比例较高的客户情况，说明前期收入确认依据的充分性**

报告期各期，公司应收票据主要为银行承兑汇票或由整车厂集团财务公司承兑的商业承兑汇票，收回风险小，尚不存在票据到期无法承兑的情况，因此主要分析各期末应收账款的具体情况。

**(1) 各期末应收账款占比较高的客户情况**

报告期各期末，公司各期末应收账款余额前五大客户的应收款项及期后回款情况如下：

单位：万元

2022年9月30日						
客户	应收账款余额	占比	账龄	期后回款金额	期后回款比例	是否为收入前五大客户
赛力斯汽车	8,688.22	41.15%	1年以内	8,468.41	97.47%	是
岚图汽车	3,285.99	15.56%	1年以内	2,892.88	88.04%	是
一汽集团	2,271.36	10.76%	1年以内	207.29	9.13%	否
理想汽车	1,889.29	8.95%	1年以内	1,752.61	92.77%	是
吉利集团	1,638.86	7.76%	1年以内	1,306.97	79.75%	是
<b>合计</b>	<b>17,773.72</b>	<b>84.19%</b>	<b>-</b>	<b>14,628.16</b>	<b>82.30%</b>	<b>-</b>
2021年12月31日						
客户	应收账款余额	占比	账龄	期后回款金额	期后回款比例	是否为收入前五大客户
长安汽车	4,172.13	25.59%	1年以内	4,172.13	100.00%	是
一汽集团	3,863.49	23.70%	1年以内	2,865.04	74.16%	是
岚图汽车	2,359.84	14.48%	1年以内	2,359.84	100.00%	是
上海吕巷	1,670.59	10.25%	1年以内	1,670.59	100.00%	是
吉利汽车	654.2	4.01%	1年以内	654.20	100.00%	是
<b>合计</b>	<b>12,720.25</b>	<b>78.03%</b>	<b>-</b>	<b>11,721.80</b>	<b>92.15%</b>	<b>-</b>
2020年12月31日						
客户	应收账款余额	占比	账龄	期后回款金额	期后回款比例	是否为收入前五大客户
一汽集团	2,939.58	44.77%	1年以内	2,939.58	100.00%	是
吉利汽车	964.84	14.70%	1年以内	964.84	100.00%	是

北汽集团	823.7	12.55%	1年以内; 1-2年	823.11	99.93%	是
威马集团	621.84	9.47%	1年以内	621.84	100.00%	是
上海吕巷	503.31	7.67%	1年以内	503.31	100.00%	是
<b>合计</b>	<b>5,853.27</b>	<b>89.15%</b>	-	<b>5,852.68</b>	<b>99.99%</b>	-
<b>2019年12月31日</b>						
客户	应收账款余额	占比	账龄	期后回款金额	期后回款比例	是否为收入前五大客户
吉利汽车	597.57	31.78%	1年以内	597.57	100.00%	是
威马汽车	352.97	18.77%	1年以内	352.97	100.00%	是
上汽集团	345.75	18.39%	1年以内	345.75	100.00%	是
理想汽车	159.88	8.50%	1年以内	159.88	100.00%	否
北汽集团	132.86	7.07%	1年以内	132.26	99.55%	是
<b>合计</b>	<b>1,589.03</b>	<b>84.50%</b>	-	<b>1,588.44</b>	<b>99.96%</b>	-

注：期后回款指截至公司财务报表批准报出日（2023年2月19日）的回款情况，下同。

根据上表所述，报告期各期末应收账款余额前五大客户基本均为各报告期收入前五大客户。2019年末理想汽车余额占比较大但不属于当期前五大客户，主要是第四季度确认了理想 ONE 车型独立软件的研究开发服务，期末时点款项尚在信用期内所致。2022年9月末一汽集团余额占比较大但不属于当期前五大客户，主要是由于2021年四季度产品设计存在变更，需重新签订价格协议后，公司才可开具发票并交由客户支付，故延缓了回款时间，导致期末应收账款余额占比较高。报告期各期末应收账款余额较大的客户期后回款情况良好，款项回收风险较小。

## （2）各期末应收账款期后回款比例较低的客户情况

单位：万元

<b>2022年9月30日</b>			
客户	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
一汽集团	2,271.36	207.29	9.13%
西部北碚	575.10	-	0%
牛创汽车	239.02	-	0%
威马汽车	200.14	-	0%
<b>合计</b>	<b>3,285.62</b>	<b>207.29</b>	<b>6.31%</b>
<b>2021年12月31日</b>			

客户	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
威马汽车	135.49	43.26	31.93%

注 1：上表列示客户为各报告期期末应收账款余额大于 100 万元且截至公司财务报表批准报出日（2023 年 2 月 19 日）回款比例低于 50%的客户；

注 2：因 2019 年末、2020 年末应收款项至 2023 年 2 月 19 日已基本收回，因此不存在满足上述条件的客户。

根据上表所述，一汽集团 2022 年 9 月末应收账款回款比例较低，主要系 2021 年四季度部分产品存在设计变更，导致结算产品的物料号发生变化，需重新签订价格协议并由一汽集团在供应商系统中对于产品价格进行更新维护后，公司才可开具发票并交由客户支付，截至 2023 年 1 月，公司对于上述款项基本已开票完毕，目前款项仍在在信用期内，未出现逾期。

西部北碚期后尚未回款，主要受春节假期及客户内部请款流程影响，预计可于 2023 年二季度回款。

牛创汽车 2022 年三季度末应收账款期后尚未回款；威马汽车 2021 年末应收账款回款比例较低、2022 年 9 月末应收账款尚未回款，综合考虑上述客户的经营情况及该款项无法收回的风险，公司已对上述款项单项计提坏账准备。

### （3）各期末应收账款逾期情况

1) 报告期各期末，逾期应收账款情况及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
逾期应收款项金额	3,348.98	2,066.06	1,096.72	454.87
应收账款余额	21,112.13	16,302.10	6,565.74	1,880.43
逾期应收款项比例	15.86%	12.67%	16.70%	24.19%
期后回款金额	16,498.16	15,098.10	6,493.36	1,879.83
期后回款比例	78.15%	92.61%	98.90%	99.97%

注 1：公司对于客户信用期均为收票挂账后开始计算，故对于尚未开票的应收账款无信用期的约定，不属于逾期款项，下同；

注 2：由于公司无法获取客户实际收票及入账时间，故逾期从公司开票开始计算。

报告期各期末，发行人逾期应收账款的期后回款比例较高，款项回收风险较低。

2) 各期末应收账款逾期比例较大的客户情况如下：



单位：万元

2022年9月30日					
客户	应收账款余额	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
岚图汽车	3,285.99	1,653.79	50.33%	2,892.88	88.04%
理想汽车	1,889.29	113.48	6.01%	1,752.61	92.77%
上海吕巷	776.00	727.04	93.69%	758.28	97.72%
威马汽车	200.14	197.49	98.68%	-	-
重庆熠美	458.91	380.27	82.86%	316.92	69.06%
2021年12月31日					
客户	应收账款余额	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
上海吕巷	1,670.59	1,124.59	67.32%	1,670.59	100.00%
长安汽车	4,172.13	620.37	14.87%	4,172.13	100.00%
理想汽车	489.82	188.02	38.38%	489.82	100.00%
2020年12月31日					
客户	应收账款余额	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
一汽集团	2,939.58	322.29	10.96%	2,939.58	100.00%
吉利汽车	964.84	96.12	9.96%	964.84	100.00%
威马汽车	621.84	542.21	87.19%	621.84	100.00%
上海吕巷	503.31	64.64	12.84%	503.31	100.00%
理想汽车	166.29	51.29	30.84%	166.29	100.00%
2019年12月31日					
客户	应收账款余额	逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
吉利汽车	597.57	220.98	36.98%	597.57	100.00%
上海汽车	345.75	182.60	52.81%	345.75	100.00%
国机智骏	115.58	38.04	32.91%	115.58	100.00%

注1：上述列示客户为各期末应收账款余额大于100万元且逾期比例大于5%的客户；

注2：上述期后回款数据统计截止日为公司财务报表批准报出日（2023年2月19日）。

根据上表所示，报告期各期末，公司应收账款逾期比例较大的客户除威马汽车外，各客户逾期款项期后回款情况良好，截至公司财务报表批准报出日（2023年2月19日）均已基本完成回款。其中，公司已对威马汽车的应收账款单项认定计提坏账准备。

综上，公司逾期应收账款占比较低，期后回款情况良好，前期收入确认依据充分。

## 2、是否存在经营状况异常的客户及长期无法收回的风险

报告期内，公司存在因客户经营状况异常或款项无法收回的情形，均根据客户经营状况及款项可收回性进行了单项计提坏账，具体情况如下：

单位：万元

2022年9月30日					
客户	应收账款余额	应收账款坏账准备	经营异常情况	单项计提比例	计提原因
国机汽车	71.79	71.79	国机汽车销量下滑，由于客户应收款项逾期时间较长，公司已通过法律仲裁等方式催收，款项预计无法收回。	100.00%	预计款项无法收回
牛创汽车	239.02	119.51	合作车型为自游家，牛创汽车于2022年12月7日发表公开信表示由于其公司自身原因，对整车短时间内无法交付，故对应的应收款项存在无法收回的风险	50.00%	存在无法收回风险
威马汽车	200.14	100.07	威马汽车销量下滑，应收款项均已逾期，且多次催收尚未收回，存在无法收回的风险	50.00%	
合计	510.95	291.37	-	-	-
2021年12月31日					
客商	应收账款余额	应收账款坏账准备	经营异常情况	单项计提比例	计提原因
国机汽车	71.79	71.79	同上	100.00%	预计款项无法收回
合计	71.79	71.79	-	-	-

## 3、是否存在应收账款与应收票据相互转换的情形，账龄是否连续计算，应收款项坏账准备计提是否充分

报告期内，部分客户使用票据进行结算，因此产生应收账款转为应收票据的情形。对于其中使用商业承兑汇票结算的部分，票据账龄延续应收账款账龄连续计算，公司据此计提坏账准备。具体情况如下：

单位：万元

项目		2022年1-9月/2022年9月30日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日	2019年度/2019年12月31日
应收账款转为应收票据（应收款项融资）金额（万元）	银行承兑汇票	18,335.37	5,726.66	1,596.13	2,350.71
	商业承兑汇票	1,071.09	1,277.00	50.00	/
期末应收票据（应收款项融资）余额（万元）	银行承兑汇票	2,284.39	4,107.43	1,223.13	990.02
	商业承兑汇票	1,018.09	400.00	/	/
商业承兑汇票是否连续计算账龄		是	是	/	/
计提坏账金额		50.90	20.00	/	/

综上所述，报告期各期末，发行人主要客户应收账款存在部分逾期情形，但大多数逾期客户商业信用良好，相关逾期应收款项基本均在期后正常收回；个别客户经营状况异常，存在坏账风险，公司已单项计提坏账准备。针对应收账款转换为商业承兑汇票结算的情形，发行人已按照账龄连续计算的原则计提坏账准备。公司应收款项坏账准备计提充分。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取公司针对应收账款的内控制度，并进行控制测试，评估相关内控制度是否健全且被有效执行；

2、获取公司和各客户签订的销售合同，了解报告期内各客户的信用期政策及支付条件是否存在变更的情况；

3、获取公司应收款项、销售收入明细表，结合各客户的信用政策，分析各报告期末应收款项余额占营业收入比重的变动原因；了解公司与同行业可比公司信用政策的差异，分析公司应收款项余额占营业收入比重比同行业高的合理性；

4、获取公司预收款项明细表，结合对应销售合同的合同条款分析预收款项的合理性；了解各预收款项对应项目各期末的进度，结合期后结转收入的情况

及相应的验收单据，分析预收款项余额的合理性；对于大额的预收款项对客户开展线上访谈工作，了解预付款项的背景、具体原因及向其他供应商支付预付款项的情况；

5、获取公司应收款项各期末占比较大、逾期比例较大、期后回款比例较低的客户，分析其逾期及期后回款比例低的原因；对于上述客户抽样收入确认的样本进行细节测试，分析其收入确认的充分性；

6、获取公司票据明细账，了解票据的类型；对于商业承兑汇票，分析其账龄的延续性；

7、了解公司客户的经营情况，关注存在经营状况异常客户应收款项的可收回性，分析公司坏账计提的充分性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要客户信用政策及支付条件较为稳定，与同行业公司无重大差异，不存在主要客户变更信用政策或支付条件刺激销售等情形；与客户信用期及应收账款管理相关的内控制度有效制定并执行，于 2022 年 9 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应收账款内部控制。报告期各期末，受收入增速较快及整车销售的季节性波动、定点车型量产时间的影响，发行人应收款项占收入比重高于同行业可比公司，但变动趋势整体与同行业公司一致；

2、报告期各期末，发行人预收款项主要系客户根据技术开发合同约定的里程碑预付的技术开发费用及在芯片原材料供货短缺背景下给与公司的采购预付款。预收的技术开发费用符合合同的约定，预收的硬件销售款项符合客户与其他供应商的惯例，不存在延迟确认相关产品或服务收入的情形；

3、报告期各期末，发行人主要客户的应收款项存在一定逾期，但除个别客户外，整体回款情况良好，期后基本均完成收款。对于经营状况异常的客户均已单项认定，结合应收账款可收回性计提坏账；对于应收账款转化为应收票据部分，对于商业承兑汇票延续应收账款的账龄连续计算，应收款项坏账计提充分。

### 问题 9、关于关联方纵青新能源及子公司

根据申报材料：（1）发行人曾经的关联方纵青新能源（由香港纵目、实控人配偶暨公司董事 DAN WU 控股）存续期间主要从事汽车无线充电相关产品的研发及销售业务，由于发行人拟从事相关业务，为避免同业竞争，已于 2022 年 8 月注销，相关资产转让给发行人，主要员工入职发行人；（2）2020 年，发行人向纵青新能源进行关联采购共计 638.21 万元，其中，购买新能源车无线充电相关部分资产 498.11 万元，同时，委托纵青新能源开发福特汽车南京停车场数据采集以及自动驾驶验证项目，并向其支付 140.10 万元；（3）报告期内，因业务战略调整，发行人注销了 5 家控股子公司。同时，公司于 2022 年 4 月作为有限合伙人对外投资安吉高远长流，出资金额 3,000 万元，该公司除投资持有超星未来 7.51% 股权外，无其他业务经营及对外投资。另据公开媒体报道，科学城北碚园区与纵目科技合作共建纵目科技无线充电子公司西南总部项目，项目总投资 20 亿元。

请发行人说明：（1）纵青新能源存续期间的主营业务及主要财务数据，与发行人是否存在重叠的客户及供应商，是否帮助发行人获取业务、体外代垫成本费用或资金循环，与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在资金往来；（2）发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证、从纵青新能源处受让资产的具体情况、必要性及合理性，定价公允性；（3）发行人拓展无线充电业务的主要考虑及业务开展情况，与原有业务是否存在协同关系，公司相关技术的储备情况及技术先进性，前述西南总部项目的开展情况及资金来源，未来的业务来源及发展规划，是否将导致发行人主营业务发生重大变化；（4）发行人报告期内注销较多子公司的具体原因，是否涉及重大违法违规行为，对超星未来的投资金额，定价是否公允，除该投资外，公司对安吉高远长流出资款的流向，是否存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员等。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对前述事项核查并发表明确意见。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）纵青新能源存续期间的主营业务及主要财务数据，与发行人是否存在重叠的客户及供应商，是否帮助发行人获取业务、体外代垫成本费用或资金循环，与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在资金往来

1、纵青新能源存续期间的主要经营业务集中于新能源车无线充电领域相关产品的技术研发，资产规模和业绩规模整体较小

纵青新能源于 2018 年 3 月设立，其业务定位为新能源车无线充电领域相关产品的技术研发以及产品商业化落地后的量产销售。其设立及后续融资情况如下：

序号	工商变更时间	出资方式	出资额 (万元)	出资时间
1	2018 年 3 月	由 DAN WU 及灼晨（上海）企业管理合伙企业（有限合伙）新设成立	100.00	已于 2018 年 7 月出资
2	2018 年 11 月	新股东杭州创徒创业投资合伙企业（有限合伙）以 300.00 万元人民币认购新增注册资本 10.00 万元，剩余部分转入资本公积	300.00	已于 2018 年 8 月出资
3	2019 年 3 月	新股东吴乘龙、负红军、池州创徒创业投资管理有限公司分别以 200.00 万元、100.00 万元及 100.00 万元人民币认购新增注册资本 4.8888 万元、2.4444 万元及 2.4444 万元，剩余部分转入资本公积	400.00	已于 2019 年 5 月前出资
4	2020 年 4 月	原股东吴乘龙、负红军及新股东上海菩岚企业管理合伙企业（有限合伙）分别以 100.00 万元、50 万元及 350 万元认购新增注册资本 1.9534 万元、0.9767 万元及 5.24 万元，剩余部分转入资本公积	500.00	已于 2019 年 11 月前出资
5	2020 年 6 月	资本公积转增股本	1,300.00	/

纵青新能源各次增资对应的出资均已全部实缴到位。

纵青新能源自设立至 2022 年 8 月注销期间（以下简称“存续期间”）的主要经营业务集中于新能源车无线充电系统产品的技术研发，未实现产品的规模量产销售，资产规模和业绩规模整体较小。

存续期间，纵青新能源的主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022年8月31日/2022年1-8月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额	14.21	16.77	81.11	316.89	283.69
负债总额	0.00	0.00	64.67	0.00	0.00
所有者权益	14.21	16.77	16.44	316.89	283.69
营业收入	0.00	0.00	140.10	0.00	0.00
营业成本	0.00	0.00	69.25	0.00	0.00
销售费用	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00
管理费用	0.00	10.76	197.87	168.15	115.55
财务费用	-0.03	-0.06	9.57	0.74	-0.05
研发费用	0.00	0.00	527.33	602.79	101.71
资产处置收益	0.00	0.00	372.78	0.00	0.00
营业外收入	0.00	11.04	38.97	4.88	0.00
利润总额	-2.57	0.33	-300.45	-766.80	-217.21
净利润	-2.57	0.33	-300.45	-766.80	-217.21

注 1：2019 年财务数据已经上海旭升会计师事务所（普通合伙）审计。2018 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-8 月财务数据摘自纵青新能源未经审计的财务报表；

注 2：纵青新能源 2020 年营业收入主要为纵目科技委托其进行的测试服务收入，相关成本主要为人员工资薪酬。

## 2、纵青新能源与发行人不存在客户重叠情形，少量供应商重叠具有商业合理性

纵青新能源存续期间仅为纵目科技提供技术开发服务，未实现其他销售收入，无其他外部客户，因此不存在与发行人的客户重叠情况。

纵青新能源存续期间因技术研发和经营办公等需要曾向外部供应商进行少量采购，其中与发行人存在少量重叠的供应商，与纵青新能源交易金额在 10 万元以上的供应商共 3 家，采购金额及采购的具体物料/服务如下：

序号	重叠供应商名称	主营业务	纵青新能源		纵目科技	
			采购金额（万元）	采购物料/服务名称	采购金额（万元）	采购物料/服务名称
1	上海润测科贸有限公司	检测设备及配件的生产及销售	2018 年度、2019 年度、2020 年度采购	研发物料	2020 年度、2022 年 1-9 月采购金额分别为	研发物料、资产采购

序号	重叠供应商名称	主营业务	纵青新能源		纵目科技	
			采购金额（万元）	采购物料/服务名称	采购金额（万元）	采购物料/服务名称
		售	金额分别为92.83万元、22.89万元及2.46万元		14.16万元、114.32万元	
2	上海炫晶信息科技有限公司	企业IT信息技术产品和服务提供商	2019年度、2020年度、2021年度采购金额分别为8.46万元、0.73万元及16.89万元	资产采购	2019年度、2021年度、2022年1-9月采购金额分别为205.42万元、24.21万元及33.08万元	研发物料、资产采购
3	Qualcomm Incorporated	集成电路产品及服务供应商	2018年度采购金额为34.44万元	无线充电相关的软件授权许可	2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-9月采购金额分别为202.80万元、245.27万元、2,381.27万元及11,368.82万元	向Qualcomm Incorporated的关联方Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd采购主控芯片、电源芯片，向QUALCOMM Incorporated的关联方Qualcomm Technologies, Inc.采购配套的软件及相关服务

纵青新能源存续期间向上述重叠的供应商采购金额为26.08万元至118.18万元之间，与同期发行人采购金额相比极小。其中：

1、纵青新能源、发行人向上海润测科贸有限公司、上海炫晶科技有限公司采购均是基于自身研发测试及办公需求，该类研发物料及采购的办公设备等资产均为通用性产品，市场供应渠道丰富，而上述两家供应商作为相关研发物料及办公设备分销商具备提供相关产品的能力；

2、Qualcomm Incorporated及其关联方Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd、Qualcomm Technologies, Inc.为国际知名的集成电路产品及服务供应商，具备批量提供相关产品的交付能力。其中，纵青新能源基于自身的研发需要向Qualcomm Incorporated采购无线充电相关的软件授权许可；发行人基于其研发及生产需要向Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd及Qualcomm Technologies, Inc.采购芯片类物料及其配套的软件服务。



综上，基于各自的产品研发、经营办公及生产环节的需求，纵青新能源、发行人向上述供应商采购相关原材料及服务，相关供应商存在少量重叠情形符合行业惯例，具有商业合理性。

### 3、纵青新能源不存在帮助发行人获取业务、体外代垫成本费用或资金循环的情形，与发行人、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在其他资金往来

纵青新能源存续期间的主要经营业务集中于新能源车无线充电领域相关产品的技术研发，未实现产品的规模量产销售，资产规模和业绩规模整体较小。

#### （1）纵青新能源存续期间的人员数量及岗位分布情况

单位：人

人员类别	2020年12月31日 <sup>注</sup>	2019年12月31日	2018年12月31日
管理人员	-	3	3
财务人员	-	1	0
研发人员	-	16	7
合计	-	20	10

注：2020年12月之后，纵青新能源已无实际经营业务，员工已全部离职。

上述人员于纵青新能源任职期间，专门从事新能源车无线充电领域相关产品的技术研发工作。发行人与纵青新能源各自独立聘任人员及对人员进行管理，经查阅比对同期发行人的花名册、薪资表及社保公积金缴纳凭证，上述人员不存在在发行人处兼职或领取薪资的情况，纵青新能源亦不存在替发行人承担人员薪资或与发行人人员重叠的情况。

#### （2）纵青新能源存续期间的支出情况

保荐机构已独立获取纵青新能源存续期间的银行流水。经核查，纵青新能源存续期间主要从事新能源车无线充电的前期产品研发及商业化量产前的相关准备工作，人员配置及主要支出均与此相关。

经核查发行人银行流水，并实地调取纵青新能源流水进行核查，纵青新能源主要支出均用于发放员工薪资、购买研发物料等，均投入自身的研发活动及运营当中，不存在帮助发行人获取业务、体外代垫成本费用或资金循环的情形。

报告期内，公司因向纵青新能源购买资产和服务产生资金往来，以及双方基于各自的产品研发、经营办公及生产运营的需求，存在少量重叠供应商的情

形，导致纵青新能源与公司少量供应商存在资金往来。除上述情形外，纵青新能源与发行人及其客户、供应商、关联方、关键人员不存在其他资金往来。

## （二）发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证、从纵青新能源处受让资产的具体情况、必要性及合理性，定价公允性

### 1、发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证的具体情况、必要性及合理性，定价公允性

#### （1）具体情况介绍，必要性与合理性分析

2019年11月22日，发行人与福特汽车工程研究（南京）有限公司（以下简称“福特汽车”）签署了订单号为P0114616的《采购订单》，约定为福特汽车开发一套自主AVP代客泊车系统，开发费用为250万元（不含税价）。发行人从项目开发效率和公司研发人力资源协调角度出发，将该订单开发内容涉及的“南京福特停车场数据采集以及自动驾驶验证项目的技术开发”以委托开发方式交由纵青新能源完成，并与其签署相关采购合同。双方约定开发周期为2019年12月至2020年4月，交付成果包括停车场数据采集原始数据、AVP现场调试与测试报告、车线控设计文档、车辆横纵向控制性能测试报告、整车自动驾驶性能测试报告等。基于纵青新能源的实际工作量及工作成果，发行人实际支付纵青新能源开发费用140.10万元（不含税）。

发行人以委托开发方式委托纵青新能源进行数据采集及验证，主要系公司当时处于产品技术研发的关键时期，主要研发资源均投入长安汽车、岚图汽车、一汽集团等客户的定点项目开发中，研发人员工作投入较为饱和。发行人从客户维护和订单承接角度、项目开发效率及交付期限、公司研发人力资源协调角度整体考虑，将部分非核心环节的数据采集和开发服务委托给纵青新能源完成，该部分内容较为简单，对整体项目不构成重大影响，具有必要性。

同时，纵青新能源于设立初期，筹划使用自筹资金研发新能源车无线充电系统，招聘的相关研发人员及核心管理团队具备与新能源车无线充电相关的行业背景及管理经验。主要研发人员的背景包括电磁、热和电力电子等领域，团队具备相关领域产品的工程仿真和设计能力，可实现无线充电产品所需的功率传输、通讯等功能。

纵青新能源具备相关数据采集及验证所需的人力资源储备，根据项目实施周期、项目所需技术要求、人力投入，以纵青新能源当时的人员储备情况足以完成上述数据采集及验证服务工作。

纵青新能源的技术人员在自身新能源车无线充电系统的研发测试工作中亦会使用相关技术，即在研发阶段需要进行车辆动力系统的信息采集及验证，具备相应的技术储备。

综上，纵青新能源具有相关技术及人员储备，可以承担发行人委托的技术开发订单，因此具有商业合理性。

## （2）定价公允性分析

发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证属于委托开发服务，工作成果及人员投入情况如下：

序号	工作成果	涉及人员	工时（天）
1	AVP 和线控改装方案制定	2 人	60
2	摄像头、超声波和雷达布置	3 人	80
3	线控改装及测试验收	3 人	123
4	AVP 开发调试-腾飞科技楼	2 人	98
5	二次线控改装和测试	2 人	36
6	AVP 开发调试-南京福特	3 人	84
<b>合计</b>			<b>481</b>

根据纵青新能源向发行人提供的工作成果及人员工时投入，发行人向其支付相关开发费用 140.10 万元（不含税）。

根据发行人同期与福特汽车签署的委托开发 AVP 代客泊车系统的相关协议、项目报价单及结算单，相关研发测试人员工时单价为 2,000 元至 3,000 元/天。上述发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证服务的相关研发测试人员工时单价为 1,129.70 元/天，低于发行人向福特汽车的报价。

报告期内，发行人研发人员平均薪酬分别为 1,502.00 元/天、1,431.32 元/天、1,927.37 元/天及 2,161.23 元/天。

同期，发行人向客户提供研发测试相关服务的报价如下：

序号	客户名称	项目名称	报价中相关研发测试人员工时单价
1	北汽集团	C53F 自主泊车功能产品演示开发项目	1,600 至 3,000 元/人/天
2		C62X-M05 自动泊车辅助功能产品开发项目	2,000 元/人/天
3	岚图汽车	H56 自动泊车辅助功能产品开发项目	1,600 至 3,000 元/人/天
4	赛力斯汽车	自主泊车功能产品开发项目	2,000 元/人/天

发行人向纵青新能源采购的委托开发服务参考福特汽车项目工时单价结算，且低于上述福特汽车项目工时报价，主要根据委托开发内容的工作量、开发难度以及单位工时定价协商确定。单位工时定价参考发行人同期研发人员薪酬，并低于同期向北汽集团、岚图汽车等客户的报价，定价依据符合行业惯例。

综上，发行人向纵青新能源采购的委托开发服务的定价依据及金额具备公允性。

## 2、从纵青新能源处受让资产的具体情况、必要性及合理性，定价公允性

### （1）具体情况介绍，必要性与合理性分析

新能源车无线充电业务是发行人推出自主泊车产品后，为进一步推进停车场景无人化的重要业务布局。为避免与纵青新能源产生潜在业务竞争，同时整合业务资源，发行人于 2020 年 11 月与纵青新能源签署协议，收购其无线充电相关部分资产，资产范围包括电子及通讯设备、办公设备及部分知识产权等，交易总金额为 498.11 万元（不含税）。

### （2）定价公允性

发行人收购纵青新能源无线充电相关部分资产的价格根据资产评估结果确定，定价依据合理。根据银信资产评估有限公司出具的《纵目科技（上海）股份有限公司拟收购上海纵青新能源科技有限公司部分资产价值评估报告》（银信评报字[2020]沪第 1801 号），根据前述资产评估对象的特点，采用成本法进行评估。依据《中华人民共和国资产评估法》、《中华人民共和国专利法》等法律法规，具体评估方法及选取的参数如下：

#### 1) 固定资产的评估

设备的评估采用更新重置成本法进行逐台评估。

即:评估值=重置全价\*成新率

重置全价由评估基准日时点相同设备的（或经调整的相近设备的）现行市场价格和运杂、安装调试费及其它合理费用组成，机器设备的重置价格均为更新重置价。

成新率按照设备尚可使用年限计算，具体公式为：

成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

## 2) 无形资产的评估

相关无形资产为已授权或已受理的发明、实用新型和外观设计。上述专利是围绕汽车无线充电技术而形成。采用成本法进行评估，成本法评估模型如下：

无形资产估值=无形资产重置成本\*(1-贬值率)

$$\text{无形资产重置成本} = \frac{C + \beta_1 V}{1 - \beta_2} * (1 + L)$$

式中：C-无形资产开发研制中的物化劳动消耗

V-无形资产开发研制中的活劳动消耗

$\beta_1$ -科研人员创造性劳动的倍加系数

$\beta_2$ -科研的平均风险系数

L-无形资产投资报酬率

具体参数情况如下：

参数名称	具体数据	取数依据	合理性说明
无形资产开发研制中的物化劳动消耗（万元）	76.43	按照公司取得该专利所投入的物料等成本支出计算	根据重置成本法的计算方法，重置成本按照在现实条件下重新购置或建造一个全新状态的评估对象,所需的全部成本，具有合理性。
无形资产开发研制中的活劳动消耗（万元）	219.19	按照公司取得该专利所投入的人力成本支出计算	
贬值率	0	未考虑贬值率	相关无形资产组授权、受理时间均在 2020 年，未考虑贬值率具有合理性。

参数名称	具体数据	取数依据	合理性说明
科研人员创造性劳动的倍加系数	1.1875	《企业业绩评价标准值（2019）》科研设计企业全行业资本收益率平均值	按照行业平均值具有合理性。
科研的平均风险系数	8.7%	经《科研人员劳动投入倍加系数测算表》打分测算取得	具体采用综合评价法，即按无形资产组研发过程中的人员属性、项目属性及产品属性三个主要研发因素量化平均确定，具有合理性。
无形资产投资报酬率	12.85%	无风险报酬率与风险报酬率的求和结果	符合财务管理计算方法。
其中：无风险报酬率	4.65%	取中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心 2020 年 10 月 20 日公布的 5 年期以上 LPR 为 4.65%	重置长期资产，采用相近时段的长期 LPR，具有合理性。
风险报酬率	8.20%	采用综合评价法，即按照技术风险、市场风险、资金风险、管理风险和政策风险五个风险因素量化求和确定。	充分考虑了各项风险因素，量化确定，具有合理性。

综上，上述参数均来源于行业标准文件和通用方法，相关参数的测算公式、测算过程等准确，因此认为固定资产和无形资产评估中的各项参数具有合理性。

采用上述成本法的评估结论如下：截至评估基准日 2020 年 10 月 31 日，纵青新能源评估范围内的固定资产、无形资产评估值为 535.39 万元（含税）。

因此该次收购资产的定价具有公允性。

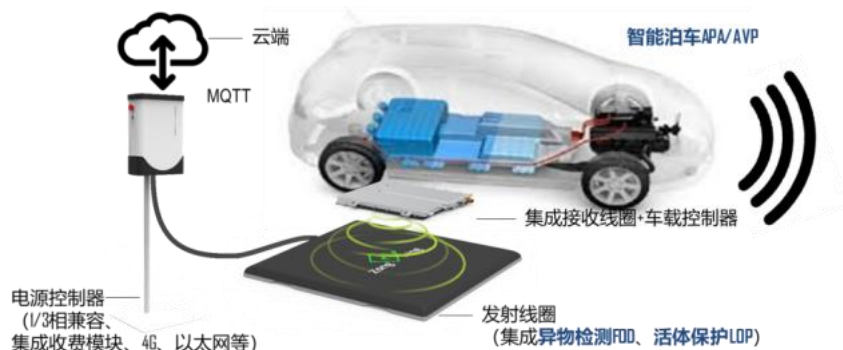
（三）发行人拓展无线充电业务的主要考虑及业务开展情况，与原有业务是否存在协同关系，公司相关技术的储备情况及技术先进性，前述西南总部项目的开展情况及资金来源，未来的业务来源及发展规划，是否将导致发行人主营业务发生重大变化

1、发行人拓展无线充电业务是汽车智能驾驶系统主业的有力补充，与公司智能泊车业务存在较强的协同效应

近年来，汽车行业已明显出现了“新四化”趋势特点，即电动化、智能化、网联化、共享化。“新四化”推动汽车行业全方位的产业变革，将使汽车由传统的机械产品转变为移动出行服务的智能终端。随着汽车“新四化”尤其是电动化的深入发展，消费者对新能源汽车电池充电方式的需求也愈发多元化，无线充电技术应运而生，并快速发展成为汽车行业需求变革的新趋势之一。完整的新能源车自主泊车系统需要停车阶段的自动能量补给技术、泊车阶段的停车

场内自主泊车技术相结合，无线充电技术可以在车辆实现自动泊车和自主泊车的同时，实现自动对位和充电，是智能泊车的有效延伸。

### 新能源车无线充电业务布局



自设立以来，发行人的主营业务一直为汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售，积累了丰富的产业经验及智能驾驶行业的生产管理经验。随着汽车智能驾驶在国内的成熟和普及，从停车场入口至停车位最后一公里的自动驾驶和自动泊车都将实现智能化，新能源汽车在实现智能驾驶功能和智能泊车功能后，下一步需要解决的问题便是智能充电。发行人在购买纵青新能源资产之前不具备无线充电相关技术储备，基于发行人在汽车智能驾驶领域的中长期的战略布局，为增强与现有智能泊车业务的联动协同效应，发行人在购买纵青新能源相关资产之后，逐步从汽车智能驾驶业务的基础上向无线充电业务延伸，以增加差异化竞争优势，实现汽车智能驾驶系统应用场景的完整闭环。

## 2、发行人无线充电业务开展情况较好，核心技术持续开发，相关技术具备较强的先进性

### (1) 无线充电相关技术储备及技术先进性情况

2020年11月，发行人向纵青新能源收购无线充电业务相关资产，并成立无线充电事业部，与公司智能驾驶系统产品相结合，致力于为下游客户提供智能泊车与无线充电结合的完整产品服务。凭借在新能源汽车无线充电领域前瞻性的快速布局 and 持续加码，发行人已经在无线充电领域取得了一系列发明专利并发展形成核心技术，不仅在电磁、热和电力电子等领域具备较强的工程仿真和设计能力，而且在无线充电的系统化开发，包括功率传输、通讯、异物检测、活体保护方案和定位系统等方面拥有较强的研发能力。

发行人目前在无线充电领域掌握的核心技术及相关技术先进性情况如下：

序号	核心技术名称	核心技术概况	核心技术先进性
1	高效电力传输技术	采用双边控制策略，引入动态效率算法，实现系统在全偏移范围/全输出电压工况下较低的效率波动，并且通过优化线圈结构，提高磁场传输效率，减小损耗。线圈结构设计方面，针对输出低压大电流无线充电系统（输出电压小于 30V，输出电流 40A）上，通过车端整流电路拓扑创新，降低线圈和整流器件电流，提升全偏移范围效率，扩大有效充电范围的区域，减少器件数量，提升单位面积的传输效率。	在新能源车应用上实现全偏移范围内传输效率在 91%-93%，车端总成通过轻量化设计重量减小 30%以上。
2	异物检测技术	电力传输中侵入磁场的铁磁性材料由于涡流效应会产生热危害，异物检测通过检测发射线圈表面各线圈的阻抗变化判断是否有金属物体侵入，有金属物体时及时切断电源保护设备和车辆不受损害。	1、在异物检测方面优化硬件系统架构和算法，国标规定的小物体在线圈表面的检测测试精度可以达到 100%，检测速度小于 0.8s； 2、降低发射线圈表面磁场 20%，减少表面金属异物的热伤害，提高异物检测的灵敏度，减少周边磁场辐射。

## （2）无线充电业务已投入资金、人员及发展情况

在无线充电系统方面，公司为新能源车的泊车场景研发了配套的无线充电系统，提供电动汽车无线充电技术解决方案，包括纯无线及有线无线双模两类，可提供 3kW、7kW、11kW 和 22kW 等多种功率，适用不同类型的车辆。

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人无线充电事业部共有 30 名员工，全部为研发人员。

截至本回复出具日，发行人已在/拟在无线充电业务的投入资金情况如下：

单位：万元

类别	2023 年度（预测）	2022 年度	2021 年度
资产采购	293.82	262.03	94.74
职工薪酬	2,464.15	2,269.21	906.28
外购服务费	70.00	14.21	15.53
物料消耗	154.00	166.36	85.10
其他费用	70.85	33.05	22.41



合计	3,052.82	2,744.86	1,124.06
----	----------	----------	----------

注：2021 年度数据已经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2022 年度数据未经审计。

发行人自主研发了 7-11kW 新能源乘用车无线充电系统和 1-3kW 低速无人小车无线充电系统等。前者主要应用于新能源乘用车，为其提供泊车之后的无线充电功能；后者主要应用于无人配送车、无人零售车和工厂 AGV 等场景。

在新能源乘用车方面，公司已与重庆市北碚区政府达成合作，为示范园区提供新能源车无线充电产品和服务，并已与岚图汽车、华人运通汽车等多家整车厂商在接洽及产品前期预研中。此外，发行人还在持续研发 22kW 无线充电系统，以满足乘用车以及商用车的更大充电功率需求。

在低速无人小车方面，发行人已经与杭州小蛮驴智能科技有限公司、江苏新石器智能科技有限公司、行深智能等国内大多数主流无人小车厂家建立了合作关系。2022 年 9 月，发行人与行深智能在小功率无线充电领域签署了量产合作协议。根据协议约定，由发行人提供的小功率无线充电产品将搭载在行深智能的物流无人车上，助力其实现完全自动化运营。2022 年 7 月，发行人已建成无线充电系统产线并投入使用，已具备批量生产小功率无线充电系统能力，同时完成了大功率无线充电系统的样件生产。公司预计 1-3kW 无线充电系统将在 2023 年度开始批量生产交付客户。

### 3、前述西南总部项目的开展情况及资金来源

发行人于 2021 年 7 月与北碚园区签订《投资协议》，其中约定将纵目科技无线充电子公司西南总部基地项目设立在重庆北碚区，并约定项目总投资额 20 亿元，其中一期投资 2 亿元，项目租用园区标准生产厂房实施，厂房由西部（重庆）科学城北碚园区开发建设有限公司（以下简称“西部重庆科学城”）指定主体负责交付；二期投资 18 亿元，项目用地通过取得出让土地方式落实（土地位置、用途、面积等最终以国有建设用地使用权出让合同为准）。项目的资金来源为纵目科技的自筹资金。

截至本回复出具日，发行人已按照投资协议约定在当地设立全资子公司纵目新能源科技（重庆）有限公司，注册资本 5,000 万元，已按期全部实缴到位。目前厂房交付在进一步洽谈中，发行人将结合无线充电业务开展情况与西部重

庆科学城协商上述投产安排。投资协议双方已确认约定的项目投资计划在正常履行中，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

#### **4、无线充电业务未来的业务来源及发展规划，不会导致发行人主营业务发生重大变化**

结合前述分析，发行人自购买纵青新能源相关资产后开始开展无线充电业务，包括了 7-11kW 新能源乘用车无线充电系统和 1-3kW 无人小车无线充电系统建设等，商业化进展受整车厂配置计划及产品商业化进展的影响较大，预计 3 年内该业务产生的收入金额较低，且该业务与发行人的智能驾驶系统产品业务具备产业链的协同效应，不会导致发行人主营业务发生重大变化。未来的业务一方面来源于新能源乘用车，可以为其提供泊车之后的无线充电功能；另一方面应用于无人配送车、无人零售车和工厂 AGV 等场景。发行人目前已与新能源乘用车厂如岚图汽车、华人运通汽车等，以及无人小车厂商杭州小蛮驴智能科技有限公司、江苏新石器智能科技有限公司、行深智能等建立了合作关系，为未来的业务落地提供了较好的基础。

在新能源乘用车方面，发行人无线充电业务的市场定位为中高端车型，目前正在积极对接主流整车厂，预计 2023 年可确定合作关系。此外，公司还向智能驾驶示范园区提供充电桩改造服务，在直流充电桩基础上升级为双模充电桩，即如果车上有无线充电装置，则可以进行无线充电，如果没有则可以进行普通直流充电，推动无线充电系统的普及，目前正在重庆投放相关装置。

在无人小车产品方面，经过发行人的前期市场调研，无人小车企业对于无线充电的需求更为刚性，无人小车也将成为无线充电业务的主要推进方向，目前发行人正在积极拓展 1-3kW 无人小车无线充电系统的市场开发，已对接主流的无人小车企业。

无线充电业务是发行人现有汽车智能驾驶系统主业的有力补充，与公司智能泊车业务存在较强的协同效应，有助于实现汽车智能驾驶系统应用场景的完整闭环，不会导致发行人主营业务发生重大变化。同时，无线充电业务的商业化预计将逐步有序推进，目前经营规模尚处于较小的水平，短期内不会对发行人的主营业务收入构成产生较大影响。

（四）发行人报告期内注销较多子公司的具体原因，是否涉及重大违法违规行为，对超星未来的投资金额，定价是否公允，除该投资外，公司对安吉高远长流出资款的流向，是否存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员等

1、发行人报告期内注销较多子公司的具体原因，不涉及重大违法违规行为  
报告期内，发行人注销的境内外子公司具体情况如下：

序号	子公司名称	注销日期	注销原因	是否存在重大违法违规行为
1	深圳纵目创新	2019年8月	发行人拟于深圳开展汽车后装业务，因当地市场开展进度不及预期，公司已于2017年底停止经营，出于公司结构优化考虑，故注销。	否
2	美国纵目智能	2020年3月	发行人拟进行境外市场的早期开拓在美国加州设立子公司，受国外新冠疫情影响等因素，未实际开展业务，故注销。	否
3	纵目机器人	2020年3月	发行人于创立早期计划进行机器人的研发，后续未实质开展业务，出于公司结构优化考虑，故注销。	否
4	厦门纵目安驰	2020年4月	发行人拟于子公司厦门纵目安驰进行试点，开拓分时租赁共享汽车配套的智慧停车场业务，因分时租赁停车场市场萎靡，决定终止相关业务，故注销。	否
5	厦门运晨	2021年3月	发行人拟开展毫米波雷达研发工作，后续进行业务部门整合，将相关研发工作调整至发行人开展，故注销。	否

注 1：对于境外注销子公司，美国纵目智能设立后并未实际经营，未雇佣有员工、不存在资产。发行人已将上海市商务委员会核发的“境外投资证第 N3100201700695 号”《企业境外投资证书》注销，2020年3月20日，美国纵目智能注销完成；

注 2：对于境内注销子公司，均已完成工商注销并取得当地税务局出具的清税证明，所有税务事项均已结清。

综上，发行人报告期内注销上述子公司主要是基于业务开展计划及优化治理架构的考虑，具有合理的商业逻辑。

此外，经过对市场监督、税务、海关、土地管理、环保、应急管理、人社、司法等机构公开网站及中国人民银行征信系统、国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等公共信息系统的查询，上述

境内注销子公司不存在违法违规情况。

综上所述，上述注销子公司事项合理、不存在异常，相应子公司报告期内不存在重大违法违规行为。

## 2、对超星未来的具体投资金额，定价具备公允性

### (1) 发行人通过安吉高远长流投资超星未来的背景和意图

超星未来的主营业务为智能驾驶计算平台硬件及软件解决方案与配套服务供应，与发行人主营业务存在协同效应。为增强产业协同能力，发行人通过认购基金安吉高远长流合伙人份额的方式，出资 3,000 万元间接投资超星未来。

安吉高远长流为在中国境内以非公开方式向投资者募集资金设立的投资基金，已完成了基金业协会的私募投资基金备案，基金编号为：SVA518。

### (2) 对超星未来的投资金额为 3,000 万元

2022 年 4 月，发行人向安吉高远长流出资 3,000 万元，认购 3,000 万元出资额（对应 50.25%认缴比例）。同月，安吉高远长流通过增资及受让老股的方式，将包含发行人投资款在内的共 5,600 万元用于对超星未来的投资，对应持有超星未来 7.51%的股权。因超星未来后续进行融资，截至本回复出具日，安吉高远长流持股比例被稀释至 7.02%。

(3) 发行人通过安吉高远长流投资超星未来的价格与同轮次其他投资人一致，定价具备公允性

2022 年 2 月，安吉高远长流、无限启航创业投资（天津）合伙企业（有限合伙）（以下简称“无限启航”）通过增资与受让老股的方式入股超星未来，安吉高远长流、无限启航与超星未来及其股东共同签署了相关增资协议及股转协议，对应投前估值为 8 亿元，相同投资方式对应价格一致，具备公允性。具体投资金额如下：

序号	投资方/受让方	投资方式	投资金额/受让金额（万元）	新增注册资本/受让股份（万股）	受让价格/入股价格（元/注册资本）
1	安吉高	增资	5,264.40	11.6469	452.00
2	远长流	受让老股	335.60	2.5870	124.90

3	无限启航	增资	958.05	2.1196	452.00
4	无限启航	受让老股	41.95	0.3359	124.90

安吉高远长流与同期其他外部投资人无限启航投资超星未来的价格相同，入股价格均为参考超星未来估值并经各方谈判后确定的价格，定价公允。

### 3、公司对安吉高远长流出资款全部投资于超星未来，不存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员等情形

根据发行人对安吉高远长流的出资凭证、安吉高远长流对超星未来的出资凭证，发行人对安吉高远长流的出资款已于 2022 年 4 月全部由安吉高远长流用于对超星未来的投资。

根据北京东审会计师事务所（特殊普通合伙）出具的超星未来 2022 年审计报告，截至 2022 年 12 月 31 日，超星未来的实收股东出资款为 24,343.00 万元，除一名股东尚未实缴外，其余包括安吉高远长流在内的股东均已实缴出资。

经走访超星未来实际办公经营场所及访谈确认，并查阅超星未来的企业信用报告、2021 年度、2022 年度审计报告及经营情况说明、2022 年度前十大客户、供应商清单，超星未来的的融资款主要用于其研发人员薪酬支出及日常经营投入，不存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键管理人员等的情况。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

1、核查了纵青新能源的工商档案、存续期间的财务报表、各期末员工薪资表、社保公积金缴纳凭证，实地拉取了存续期间全部银行流水及银行账户注销证明，并对超过 5 万元的资金流水进行核查，将交易对手方与发行人报告期内客户、供应商名单进行比对；

2、获取了发行人及纵青新能源于纵青存续期内的的客户、供应商名单进行交叉比对，核查是否存在重叠的客户、供应商；

3、获取了与纵青新能源存续期间交易金额在 10 万元以上的供应商分别与

发行人、纵青新能源签署的框架合同或订单、结算单、记账凭证、不存在利益输送的确认函；

4、获取了发行人福特项目的订单、报价单、相关收入凭证，委托纵青新能源进行数据采集及验证的采购合同、结算单，发行人同期定点项目的定点函、同期发行人向其他客户的报价单；

5、获取了发行人与科学城北碚园区合作西南总部项目的投资协议；

6、访谈发行人实际控制人及无线充电事业部负责人，了解无线充电业务情况；

7、访谈发行人实际控制人，了解子公司注销的背景，获取了相关子公司存续期间的业务开展相关资料及注销证明；

8、安吉高远长流与超星未来签署的投资协议、安吉高远长流向超星未来支付投资款的付款凭证、安吉高远长流 2022 年度财务报告；

9、取得了与安吉高远长流同批次入股超星未来的投资人的增资协议及股权转让协议；

10、取得了超星未来的 2021 年度、2022 年度审计报告，超星未来的前十大客户、供应商清单；

11、实地走访了超星未来并访谈相关负责人，获取其融资款不存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键管理人员等的情况说明；

12、获取了发行人向纵青新能源采购的固定资产、无形资产的评估报告和评估说明，复核了评估方法和评估参数的选择。

## （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、纵青新能源存续期间的业务定位为新能源车无线充电领域相关产品的技术研发以及产品商业化落地后的量产销售，与发行人不存在重叠的客户，少量重叠供应商为通用研发和办公物料采购需求，不存在帮助发行人获取业务、体外代垫成本费用或资金循环的情形。除上述情形及因发行人向纵青新能源购买资产和服务产生资金往来外，纵青新能源与发行人、客户、供应商及其关联方、

关键人员不存在资金往来；

2、发行人委托纵青新能源进行数据采集及验证、从纵青新能源处受让资产具有必要性及合理性，且定价公允；

3、发行人拓展无线充电业务系增强与现有智能泊车业务的联动协同效应，业务正常推进中，与原有业务存在协同关系。公司具备相关无线充电技术的储备，且具有技术先进性。前述西南总部项目正常推进中，资金主要来源于发行人的自筹资金。未来不会导致发行人主营业务发生重大变化；

4、发行人报告期内注销较多子公司系业务战略调整，均不涉及重大违法违规行为。对超星未来的投资金额为 3,000 万元，定价公允。公司对安吉高远长流出资款均投资于超星未来，不存在流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员等的情形。

## **问题 10、关于期间费用**

### **问题 10.1 关于管理费用及销售费用**

根据申报材料：（1）报告期各期，公司管理费用分别为 5,536.30 万元、4,996.39 万元、15,074.16 万元和 5,599.83 万元，管理费用率为 59.60%至 111.48%，远高于同行业的 5%左右，主要由职工薪酬、股份支付和中介服务费构成，截至 2022 年 3 月 31 日，公司管理人员为 172 人，占比达 20.60%，报告期内，公司董监高及核心技术人员薪酬总额分别为 581.06 万元、531.34 万元、1,622.63 万元和 392.08 万元，经与云从科技对比，公司管理人员人均薪酬更低；

（2）管理费用-中介服务费分别为 648.37 万元、422.92 万元、3,128.2 万元和 1,891.32 万元，主要为融资相关的服务费及政府补助申报相关服务费，部分支付对象成立时间短或已注销、人员规模小、相互间存在关联关系等；（3）公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付、质量保证及售后服务费构成，销售费用率远高于同行业，公司根据量产硬件产品收入的 0.5%计提产品质量保证金，根据软件授权收入以及产品开发收入的 3%计提售后服务费，该计提比例与同行业公司不一致。

请发行人说明：（1）报告期各期，公司管理人员数量及主要工作职责，是否与发行人业务规模匹配，是否符合行业惯例，人均薪酬与同行业公司的对比

情况，2021 年公司关键管理人员薪酬水平增幅较大及管理费用率远高于同行业的合理性，是否存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形；（2）列示中介服务费的全部支付对象及其业务规模、事由、对应的投资者、资金的最终去向，支付对象与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在关联关系或异常资金往来；（3）销售费用中的产品保证及售后服务费与销售收入、预计负债的勾稽关系，结合销售合同对于售后质保、服务的约定以及报告期各期实际发生的售后服务金额、同行业可比公司计提比例等，说明预计负债计提是否充分，前期收入确认时点是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明对销售费用、管理费用完整性、实际用途的核查情况。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）报告期各期，公司管理人员数量及主要工作职责，是否与发行人业务规模匹配，是否符合行业惯例，人均薪酬与同行业公司的对比情况，2021 年公司关键管理人员薪酬水平增幅较大及管理费用率远高于同行业的合理性，是否存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形

1、报告期各期，公司管理人员数量及主要工作职责与发行人业务规模匹配，符合行业惯例

报告期内，公司收入规模、管理人员数量情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月 /2022年9月30日	2021年度 /2021年12月31日	2020年度 /2020年12月31日	2019年度 /2019年12月31日
营业收入（万元）	32,910.43	22,745.48	8,383.04	4,966.01
营业收入增长率	92.92%	171.33%	68.81%	/
管理人员数量（人）	172	161	92	90
管理人员数量增长率	6.83%	75.00%	2.22%	/

注：2022年1-9月营业收入增长率为年化后数据。

2021 年管理人员增加较多，一方面系随公司业务规模扩大，战略需求配套需求增加，相应增加了相关职能人员数量，另一方面系公司为顺应人员规模增



长带来的管理需求，对部门架构进行了调整，将部分原非管理岗位人员擢升为管理人员。2022年1-9月，随着管理架构的逐渐完善，管理人员数量增加速度有所降低。

报告期内，公司各部门管理人员数量如下：

单位：人

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
职能部门	152	144	88	87
业务管理人员	20	17	4	3
合计	172	161	92	90

按照管理部门的不同，公司管理人员主要分为以下两类：职能部门人员主要负责管理集团公司的行政、财务、人事、法务、物流、采购、市场、质量管理等；业务管理人员主要负责管理集团公司的业务及流程，如工厂流程管理、智慧城市业务管理等。

2021年管理人员增加较多，主要为职能部门人员增加，随着公司业务拓展、收入快速增长，相应配套增加质量管理、采购、市场等职能人员，职能部门管理人员具体变化情况如下：

岗位类型	2021年12月31日 (人)	2020年12月31日 (人)	新增(人)
质量管理	33	21	12
采购	20	13	7
财务	18	12	6
物流	17	14	3
人事	16	14	2
IT	10	6	4
行政	9	2	7
市场	8	0	8
法务	7	4	3
总经理、副总经理	3	2	1
知识产权	2	0	2
综合管理	1	0	1
职能部门合计	144	88	56

综上，管理人员数量增长率主要与公司营业收入增加相关，随着管理架构的逐渐完善，增长率有所降低。公司管理人员数量与发行人业务规模匹配，符合行业惯例。

## 2、报告期内，管理人员平均薪酬与同行业公司的对比情况

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021年4月修订）》，公司属于“新一代信息技术领域”，以下选取披露数据较为完整的“新一代信息技术领域”行业中注册地或主要经营场所位于上海的可比公司作为比较。具体如下：

单位：万元/人

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度
灿瑞科技	19.92	17.33	11.86
云从科技-UW	44.11	35.21	26.58
芯导科技	30.20	27.00	25.56
普冉股份	32.13	28.23	20.63
格科微	34.78	32.07	25.39
艾为电子	54.97	34.52	34.88
和辉光电-U	36.88	30.45	28.91
恒玄科技	52.76	46.66	39.66
新致软件	29.91	17.51	17.27
思瑞浦	58.84	49.89	36.36
芯原股份-U	68.02	68.40	54.82
中芯国际	23.04	31.61	32.32
<b>平均值</b>	<b>40.46</b>	<b>34.91</b>	<b>29.52</b>
<b>公司</b>	<b>48.47</b>	<b>30.34</b>	<b>34.68</b>

注：上述公司未披露2022年1-9月相关数据。

如上表所示，公司管理人员平均薪酬与平均值较为接近，处于中间水平。其中，2020年根据各地市关于实施阶段性减免企业社会保险费的规定，公司减少了员工社保方面的开支，因此平均薪酬有所下降。2021年，随着公司业绩发展速度加快，公司基于稳定及吸引优秀员工的角度，对于公司的员工均进行了两次基本薪酬的调整。此外，2021年公司对发展有卓越贡献、完成预设业绩考核目标的管理人员进行奖金激励，并聘用了新的高级管理人员，上述因素综合

导致公司 2021 年管理人员人均薪酬上升。

### 3、2021 年公司关键管理人员薪酬水平增幅较大及管理费用率远高于同行业的合理性，是否存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形

#### （1）关键管理人员薪酬水平

报告期内，公司关键管理人员的薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬总额	3,487.50	2,338.44	756.88	583.67
其中：工资部分	809.83	980.86	455.19	437.26
股份支付	2,677.67	1,357.58	301.69	146.41

注：关键管理人员薪酬工资部分包括工资、年终奖金、公司社保和福利费等。

2021 年公司关键管理人员薪酬为 2,338.44 万元，较 2020 年增长 1,581.56 万元，增幅 208.96%，其中工资部分较 2020 年增加 525.67 万，主要系①随着公司规模扩大和收入规模增加，公司正常进行人员调薪和奖金发放；②公司向部分对公司发展有卓越贡献、完成预设业绩考核目标的管理人员进行奖金激励；③聘用新的高级管理人员导致工资部分增加。此外 2021 年公司股权激励计划产生的股份支付增加 1,055.89 万元，导致当期关键管理人员薪酬大幅增加。

2022 年 1-9 月，受股权激励计划的影响，关键管理人员薪酬中股份支付部分金额较大。

#### （2）管理费用率高于同行业的合理性

报告期内，公司管理费用及费用率与境内外同行业可比上市公司比较如下：

公司名称	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德赛西威	2.59%	2.80%	2.77%	2.88%
经纬恒润	7.46%	6.57%	7.29%	10.64%
同致电子	4.60%	4.92%	4.78%	4.98%
维宁尔	不适用	不适用	不适用	不适用
安波福	不适用	不适用	不适用	不适用
法雷奥	不适用	3.31%	3.49%	2.91%
中位数	4.60%	4.12%	4.14%	3.95%

公司名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
平均值	4.88%	4.40%	4.58%	5.35%
公司	<b>49.84%</b>	<b>66.27%</b>	<b>59.60%</b>	<b>111.48%</b>

报告期内，发行人管理费用率较高于同行业公司平均水平，主要原因是：

1) 公司主要收入来自智能驾驶系统产品前装量产，收入规模处于快速增长阶段，同行业可比公司大多从传统汽车电子业务切入智能驾驶业务，仅部分收入来自智能驾驶业务，整体收入规模较大。可比公司的 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-9 月收入规模和智能驾驶系统产品收入占比情况具体详见“问题 7/一/（一）/2、公司毛利率整体低于部分同行业公司的原因”的回复。

2) 汽车智能驾驶行业对从业人员素质要求较高，为保持管理团队稳定，公司给予员工具备市场竞争力的薪酬水平；

3) 报告期内公司进行了数次私募股权融资，相应产生了部分中介服务费；

4) 随着公司战略规划及业务规模增长，公司整体管理人员数量增加，管理费用中的职工薪酬相应增加。

报告期内发行人成长速度较快，前期收入较低时的管理费用率较高，随着公司收入逐年快速增长，报告期内公司的管理费用率整体呈下降趋势，报告期内分别为 111.48%、59.60%、66.27%和 49.84%。发行人管理费用高于同行业可比公司具有合理性。

## （2）是否存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形

报告期内，公司建立了与人力资源、销售、采购相关的内部控制，按照规定发放员工薪酬，禁止员工接受或提供公司供应商、客户的商业贿赂，与客户、供应商签订交易合同，按照合同约定接受或提供商品和服务，与管理人员所有资金往来均为日常经营活动所需，不存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形。

保荐机构及申报会计师获取了董事、监事、高级管理人员及其他 2021 年职工薪酬金额排名前 40 的管理人员（扣除离职人员后实际核查 35 人）在 2019 年 1 月 1 日（若为 2019 年 1 月 1 日之后入职，则从入职日起）至 2022 年 9 月 30 日期间工资卡的个人银行流水，上述管理人员占管理费用中职工薪酬的比例为

51.44%。通过个人流水与公司流水的核查，公司不存在通过管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形，具体详见“问题 10.1/二/（一）核查程序”的回复。

（二）列示中介服务费的**全部支付对象及其业务规模、事由、对应的投资者、资金的最终去向**，支付对象与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员是否存在**关联关系或异常资金往来**

报告期内，发行人前十大中介服务费合计 3,673.10 万元，占报告期内中介服务费总计金额的比例超过 60%，其详细情况如下：

序号	支付对象	事由	业务规模	对应投资者	金额（不含税）（万元）	资金最终去向
1	上海锦聪商务信息咨询有限公司	融资财务顾问费用	注册资本人民币 500 万元	东阳市冠定股权投资合伙企业（有限合伙）	1,415.09	该公司关联企业资金往来及项目成员奖金
2	上海敖丰企业管理中心	融资财务顾问费用	注册资本人民币 500 万元（已注销）	COWIN CHINA GROWTH FUND II,L.P.（同创基金）、安吉荣讯莱股权投资合伙企业（有限合伙）	718.30	该公司股东分红及项目成员奖金
3	宁波弘钜资产管理有限公司	融资财务顾问费用	注册资本人民币 1,000 万元	信达远海航运投资（天津）合伙企业（有限合伙）	593.21	该公司经营性往来及员工报销
4	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	审计费	出资额人民币 13,900 万元	该支付对象为会计师事务所，不适用	186.00	-
5	厦门鼎韵咨询服务公司	协助申请政府项目	注册资本人民币 50 万元	该支付对象为咨询机构，不适用	174.76	该公司日常开支
6	上海创徒丛林创业孵化器管理有限公司	协助申请政府项目及融资财务顾问费用	注册资本人民币 1,111.1111 万元	上海张江火炬创业投资有限公司	152.23	该公司经营性往来
7	上海敖斐企业管理咨询有限公司	融资财务顾问费用	注册资本人民币 500 万元	青岛元盈纵泰私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）	150.00	该公司股东分红、项目成员奖金及日常经营
8	上海说以科技有限公司	协助申请政府项目	注册资本人民币 100 万元	该支付对象为咨询机构，不适用	124.38	该公司日常开支
9	上海奔逐信息科技有限公司	软件技术服务	注册资本人民币 2,000 万元	该支付对象为金蝶软件（中国）有限公司	80.59	-

序号	支付对象	事由	业务规模	对应投资者	金额（不含税）（万元）	资金最终去向
		费		授权的供应商，不适用		
10	银信资产评估有限公司	资产评估费用	注册资本人民币 2,000 万元	该支付对象为评估机构，不适用	78.54	-

报告期内，公司财务顾问费费率情况如下：

序号	时间	财务顾问	费率	投资金额（万元）	服务费用（万元）
1	2020 年 1 月	上海创徒丛林创业孵化器管理有限公司	1.5%	2,000.00	30.00
2	2021 年 4 月	上海敖丰企业管理中心	3%	25,000.00	750.00
3	2021 年 12 月	上海锦聪商务信息咨询有限公司	3%	50,000.00	1,500.00
4	2022 年 3 月	宁波弘矩资产管理有限公司	3%	20,000.00	600.00
5	2022 年 3 月	上海敖斐企业管理咨询有限公司	3%	5,000.00	150.00

同时，经查询公开市场信息，其他上市公司或拟上市公司支付的财务顾问费率（融资服务费率）情况如下：

序号	公司简称	融资规模（万元）	费率
1	思维造物	34,842.11	5%（个别投资人因前期与思维造物有较深的接触，其融资服务费按 4% 计算）
2	宁新新材	9,176.00	5%
3	睿智融科	20,000.00	3%
4	希荻微	23,000.00	综合财务顾问费率为 2.30%，按融资总额阶梯付费

由上表所示，一级市场融资服务费率通常在 2%-5%，公司聘用的财务顾问的收费比例为 1.5%和 3%，处于合理区间内，符合行业收费平均水平，定价具有公允性。

报告期内，发行人主要中介服务费所支付对象与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系或异常资金往来。中介机构对此的核查情况具体详见“问题 10.1/二/（一）核查程序”的回复。

（三）销售费用中的产品保证及售后服务费与销售收入、预计负债的勾稽关系，结合销售合同对于售后质保、服务的约定以及报告期各期实际发生的售后服务金额、同行业可比公司计提比例等，说明预计负债计提是否充分，前期

## 收入确认时点是否准确

### 1、销售费用中的产品保证及售后服务费与销售收入、预计负债的勾稽关系

报告期内，发行人销售费用中的产品保证及售后服务费与预计负债的勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
实际发生的产品保证及售后服务费金额合计（a）	165.33	116.61	96.87	85.56
预计负债期初余额（b）	177.82	97.85	48.11	36.29
本期转销预计负债金额合计（c）	141.49	91.92	48.11	36.29
本期收入金额（d）	31,064.30	22,745.48	7,952.79	4,910.12
预计负债本期补提合计（e=d*计提比例-b+c）<注>	294.07	171.89	97.85	48.11
预计负债期末余额合计（f=b-c+e）	330.40	177.82	97.85	48.11

注 1：软硬件一体产品和传感器售后质保按照 0.5%的比例计提预计负债，2022 年 9 月 30 日预计负债按照按照 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日收入金额计算；

注 2：独立软件以及研究开发服务按照 3%的比例计提预计负债，2022 年 9 月 30 日预计负债按照按照 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日收入金额计算。

报告期内，公司预计负债分为产品质量保证和售后服务费，其中产品质量保证根据软硬件一体产品和传感器收入按照一定比例计提，售后服务费按照独立软件产品和研究开发服务收入的一定比例计提，各期根据实际发生的费用冲减预计负债，不足冲减的确认为当期损益。公司实际发生的产品保证及售后服务费与计提不存在重大差异，产品保证及售后服务费与销售收入、预计负债的勾稽关系准确。

### 2、结合销售合同对于售后质保、服务的约定以及报告期各期实际发生的售后服务金额、同行业可比公司计提比例等，说明预计负债计提是否充分，前期收入确认时点是否准确

（1）报告期内，公司销售合同对于售后质保、服务的约定及其会计处理

公司各业务板块销售合同中对售后质保、服务的约定主要如下：

业务类型	对质保期的约定	对售后服务的约定
软硬件一体产	不同客户约定略有不同，通常为自交付之日起，至新车保证期结束之日止，新	不同客户约定略有不同，通常服务内容为修理工时费、由于质量问题导致的退

品、传感器	车保证期指销售方向最终用户作出的基本保证，通常非营运车辆为四十八个月或十万公里（以先到者为准）、营运车辆为十二个月或六万公里。	换货等。
独立软件、研究开发服务	不同客户约定略有不同，通常为量产12个月。	不同客户约定略有不同，通常服务内容需求变更、升级软件或技术支持等。

公司销售的软硬件一体产品、传感器、独立软件、研究开发服务均与客户约定了保证类质保，根据企业会计准则的规定，保证类质保不作为一项单项履约义务，不参与交易价格的分摊，不需要对收入金额进行调整，应按照《企业会计准则第13号——或有事项》的相关规定进行处理，因此报告期各期，公司估计各类质保的比例计提预计负债。

(2) 预计负债计提充分合理，收入确认时点准确

报告期内，公司售后质保和售后服务费的实际发生额和预计负债期末保有余额情况如下：

单位：万元

类型	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
售后质保费的实际发生金额 (a1)	70.06	22.22	26.39	29.88
营业收入-软硬件一体产品和传感器 (b1)	27,613.87	21,277.17	5,629.38	3,967.85
计提比例 (c1)	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
根据计提政策计算出的预计负债期末应当保有余额 (d1=b1×c1) <sup>注1</sup>	196.15	106.39	28.15	19.84
售后服务费的实际发生金额 (a2)	95.27	94.39	70.48	55.68
营业收入-软件授权以及产品开发 (b2)	3,450.43	2,381.08	2,323.41	942.26
计提比例 (c2)	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
根据计提政策计算出的预计负债期末应当保有余额 (d2=b2×c2) <sup>注1</sup>	134.24	71.43	69.70	28.27
预计负债期末余额 (e=d1+d2)	330.39	177.82	97.85	48.11
预计负债期初余额 (f)	177.82	97.85	48.11	36.29
本期实际发生售后服务减期初预计负债金额 (h=a1+a2-f)	-12.49	18.76	48.76	49.27
差额占当期收入比重 (i=h/当期营业收入)	-0.04%	0.08%	0.61%	1.00%

注：2022年9月30日预计负债应当保有余额按照2021年10月1日至2022年9月30日收入金额计算。

根据上表所示，报告期各期，公司实际发生的售后质保及售后服务费与计



提情况存在差异，但整体差异金额较小，具有合理性。

其同行业可比公司的计提情况如下：

公司	计提方法	数据说明	2022年 1-9月	2021年 年度	2020年 年度	2019年 年度
德赛西威	根据当年发生的产品质量保证费用占上年有法定索赔义务销售的比例为基础对预计负债最佳估计数进行确定。如果发生了批量质量事故致使以销售比例为基础计提的预计负债不能覆盖将要赔付的金额时，公司根据该特定事项将要赔付的金额进行专项计提。	预计负债中产品质量保证期末余额/当期营业收入	未披露	1.49%	1.70%	1.82%
经纬恒润	在报告期各期按电子产品业务收入（不含汽车电子产品开发服务收入）的1%计提产品质量保证金并计入预计负债。	披露的计提比例	未披露	1.00%	1.00%	1.00%
	汽车电子产品开发服务收入、研发服务及解决方案业务收入和高级别智能驾驶整体解决方案业务收入的2%计提售后服务费并计入预计负债。		未披露	2.00%	2.00%	2.00%

由上表可见，经纬恒润汽车电子产品开发服务、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案计提比例为 2.00%，其他业务的计提比例为 1.00%。德赛西威的整体计提比例约为 1.49%至 1.82%。发行人智能驾驶系统软硬件一体产品、传感器的计提比例为 0.5%，独立软件以及研究开发服务的计提比例为 3%，与可比公司计提比例不存在重大差异。

综上所述，公司针对售后质保、服务的约定计提预计负债，符合企业会计准则的相关规定。发行人报告期内退货金额很小，已确认收入期后未发生重大转回的情况，前期收入确认时点准确。公司计提的预计售后质保、服务费期末余额，与实际发生的售后服务费相比差异较小，计提比例与可比公司相比不存在重大差异，计提充分合理。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、了解发行人管理人员的主要工作职责及人数增长原因；

2、根据证监会发布的《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021年4月修订）》，获取了发行人同行业可比公司的管理费用职工薪酬及管理人员人数，与发行人管理费用平均职工薪酬进行比较分析；

3、了解发行人关键管理人员薪酬的组成及变化原因；

4、获取了发行人可比公司的管理费用及费用率，与发行人进行比较；

5、选取发行人2021年职工薪酬金额排名前40的管理人员（扣除离职人员后实际核查35人），对其2019年1月1日（若为2019年1月1日之后入职，则从入职日起）至2022年9月30日期间的工资卡以及从工资卡转出的本人名下其他银行卡的银行流水进行了核查，其核查比例情况如下：

项目	数量/金额
2021年公司管理人员数量（人）	127
选取核查管理人员数量（人）	35
所选人数比例	27.56%
2021年管理费用-职工薪酬金额（万元）	6,155.62
选取核查管理人员职工薪酬金额（万元）	3,166.75
所选金额比例	51.44%

注：根据实际情况，核查的管理人员中不包含已离职人员。

上述人员的大额个人流水主要为个人银行账户之间的转账、亲属转账、理财、购物等资金流出，公司不存在通过主要管理人员进行体外资金循环、商业贿赂等情形。

6、对财务顾问、政府项目申报中介服务费供应商的核查程序列表如下：

序号	供应商名称	核查程序
1	上海锦聪商务信息咨询有限公司	1、检查发行人与该公司签订的中介服务合同，评估交易背景、交易费率合理性； 2、获取了该公司2022年2月11日至2022年10月12日的银行交易流水以及发行人所有董事、监事、高级管理人员的银行交易流水，并进行检查； 3、获取了市场其他类似交易的费率情况，了解中介服务费率的约定是否公允； 4、访谈发行人对应投资者的有限合伙人的项目经理，了解交易背景，交易过程，确认不存在资金流向公司客户、供应商及关联方的情形； 5、获取了上海锦聪商务信息咨询有限公司的承诺函，承诺取

序号	供应商名称	核查程序
		<p>得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方；</p> <p>6、经核查该公司流水，支付对象为该公司同一实控人控制的关联企业以及在融资过程中发挥主要作用的人员；</p> <p>7、获取了该公司提供的服务成果文件；</p> <p>8、通过工商公开信息核查了支付对象是否为公司客户、供应商及关联方中的人员；</p> <p>9、获取了公司该轮融资与不同融资顾问机构的沟通和谈价记录；</p> <p>10、对于该公司主要负责人进行访谈并录音，承诺取得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方。</p>
2	上海敖丰企业管理中心	<p>1、获取该公司 2021 年 4 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日的银行交易流水并进行核查；</p> <p>2、对该公司注销前的法定代表人进行访谈，了解该公司大额转账至个人银行账户的合理性，了解交易背景，交易过程，确认不存在资金流向公司客户、供应商及关联方的情形；</p> <p>3、获取了市场其他类似交易的费率情况，了解中介服务费率约定是否公允；</p> <p>4、经核查上海敖丰企业管理中心的流水，支付对象主要为其法定代表人个人账户，获取了该个人账户 2021 年 4 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日的流水，该资金最终去向主要为其合作方、关联公司资金往来、个人消费等；</p> <p>5、获取了上海敖丰企业管理中心的承诺函，承诺取得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方；</p> <p>6、通过工商公开信息核查了支付对象是否为公司客户、供应商及关联方中的人员。</p>
3	宁波弘钜资产管理有限公司	<p>1、获取该公司 2022 年 7 月 8 日至 2022 年 12 月 28 日的银行交易流水并进行检查；</p> <p>2、获取了市场其他类似交易的费率情况，了解中介服务费率约定是否公允；</p> <p>3、访谈该公司，了解交易背景，交易过程，并获取声明函，承诺取得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方。</p>
4	厦门鼎韵咨询服务 有限公司	<p>1、访谈该公司副总经理，了解交易背景，交易过程，确认不存在资金流向公司客户、供应商及关联方的情形；</p> <p>2、获取发行人与该公司签订的业务合同，评估交易背景、交易费率合理性。</p>
5	上海创徒丛林创业 孵化器管理有限公 司	<p>1、获取该公司 2019 年 4 月 1 日至 2020 年 7 月 31 日，2021 年 1 月 4 日至 2022 年 7 月 31 日的交易流水并进行检查；</p> <p>2、获取该公司声明函，承诺取得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方。</p>
6	上海敖斐企业管理 咨询有限公司	<p>1、获取了该公司 2022 年 6 月 1 日至 2022 年 11 月 16 日的交易流水， 并进行检查；</p> <p>2、访谈该公司法定代表人，了解该公司大额转账至个人及其他公司银行账户的合理性，了解交易背景，交易过程，确认不存在资金流向公司客户、供应商及关联方的情形；</p> <p>3、获取了市场其他类似交易的费率情况，了解中介服务费率约定是否公允；</p> <p>4、获取了上海敖斐企业管理咨询有限公司的承诺函，承诺取得的资金未流向公司的客户、供应商及关联方；</p>

序号	供应商名称	核查程序
		5、经核查上海敖斐企业管理咨询有限公司的流水，公司支付的费用最终去向为该公司日常经营开支及与其业务合作方的资金往来； 6、通过工商公开信息核查了支付对象是否为公司客户、供应商及关联方中的人员。
7	上海说以科技有限公司	1、核查了发行人与该公司签订的中介服务合同； 2、访谈该公司法定代表人，了解交易背景，交易过程，确认不存在资金流向公司客户、供应商及关联方的情形。

对于中介服务费的流水核查时间情况如下表所示。整体而言，保荐机构及申报会计师取得了发行人大部分中介服务提供方自发行人处取得中介服务费后数月的资金流水，对前述中介机构对外支付情况是否存在异常予以核查，并取得发行人控股股东、实际控制人、董监高等关联方流水，核实是否与前述中介机构存在异常资金往来，核查情况具体详见“问题 18.2 关于资金流水”的回复。

序号	供应商名称	支付中介服务费时间	中介流水获取起止时间
1	上海锦聪商务信息咨询有限公司	2022/2/28	2022/2/1-2022/10/12
		2022/3/10	
2	上海敖丰企业管理中心	2021/4/15	2021/4/1-2021/6/30
		2021/5/10	
		2021/6/11	
		2021/6/25	
3	上海敖斐企业管理咨询有限公司	2022/6/13	2022/6/13-2022/11/16
4	宁波弘钜资产管理有限公司	2022/7/8	2022/7/8-2023/1/31
		2022/8/25	
		2022/8/25	
5	上海创徒丛林创业孵化器管理有限公司	2019/4/10	2019/4/1-2020/7/31
		2019/10/28	
		2019/11/25	
		2020/1/2	
		2021/1/18	2021/1/4-2022/7/31
		2021/9/10	
		2022/1/25	

注：上海敖丰企业管理中心于 2021 年 8 月注销，截至 2021 年 6 月 30 日，账户资金基本使

用完毕。

7、了解公司关于产品售后服务的内控制度；

8、查阅主要客户合同条款中的关于质量保证相关的约定，核实是否与计提政策有重大差异；

9、复核预计负债的计提过程，包括计提基数、计提费率等；

10、比较上期计提的质量保证金期末应当保有余额和实际发生金额，检查期后关于索赔费及质量瑕疵等相关原始单据情况，评价当期预计负债计提的合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期，公司管理人员数量及主要工作职责，与发行人业务规模匹配，符合行业惯例，2021年公司关键管理人员薪酬水平增幅较大及管理费用率远高于同行业具有合理性，主要管理人员不存在体外资金循环、商业贿赂等情形；

2、公司报告期内发生的中介服务费符合行业惯例，具有商业实质，支付对象与发行人及其关联方、客户、供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系或异常资金往来；

3、发行人针对售后质保、服务的约定计提预计负债，符合企业会计准则的相关规定。发行人计提的预计售后质保、服务费期末余额，与实际发生的售后服务费相比差异较小，计提比例与可比公司相比不存在重大差异，计提充分合理，前期收入确认时点准确。

## （三）对发行人销售费用、管理费用的完整性、实际用途执行的核查情况

保荐机构、申报会计师针对上述事项执行了如下核查程序：

1、对发行人销售费用和管理费用执行了细节测试，检查销售费用以及管理费用是否真实、完整，用途是否合理；

2、了解发行人管理费用、销售费用相关内部控制制度，执行控制测试，评价发行人内部控制有效性；

3、对管理费用、销售费用执行截止性测试，检查大额费用是否计入适当的会计期间；

4、获取发行人报告期内董事、监事、高级管理人员及 2021 年职工薪酬金额排名前 40 的管理人员（扣除离职人员后实际核查 35 人）在 2019 年 1 月 1 日（若为 2019 年 1 月 1 日之后入职，则从入职日起）至 2022 年 9 月 30 日期间工资卡的个人银行流水，检查是否存在代为承担公司费用的情况。

经核查，发行人销售费用、管理费用的真实、完整、实际用途具备合理性。

### **问题 10.2 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 11,950.54 万元、17,196.30 万元、26,912.71 万元和 8,673.74 万元，研发费用率为 96.34%-240.65%，远高于同行业的 13%左右，主要由职工薪酬、股份支付费用、物料消耗构成；（2）公司根据人员岗位性质、工作内容、形成的研发成果是否与客户产品交付直接相关等原则判断相关支出计入成本还是研发费用；在未约定产品开发收入的情况下，公司将与此项产品开发相关的开发支出全部费用化；约定产品开发收入的合同中，存在同一项目的研发支出部分归集至营业成本、部分归集至研发费用的情形；（3）公司未说明研发部门设置情况及研发人员划分标准，部分研发人员由于为特定合同服务或参与售后服务工作，相关支出计入成本或销售费用；（4）公司自 2021 年 2 月上线工时填报系统；（5）发行人的研发费用账面金额及税务加计扣除金额存在较大差异，未说明各项差异的具体原因、计算过程及相关依据。

请发行人说明：（1）报告期各期研发项目的具体情况，包括研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及对公司技术、产品和财务状况的贡献、研发进展、费用构成等，公司研发投入的成果转化情况与同行业公司的差异，在创收规模较小、持续亏损的情况下仍然进行大额研发投入的合理性，未来的研发投入安排；（2）研发活动的划分标准，研发成果是否与客户产品交付直接相关的具体判断依据，公司研究开发服务相关的支出分别计入成本及研发费用的情况，对应的具体项目，是否存在其他部分计入生产成本、部分计入研发费用的业务及其基本情况；（3）研发部门和研发人员的划分标准，各期认定的研发人

员是否存在较大变动，专职及兼职研发人员情况，兼职研发人员在各类活动中的工时占比情况，工作履历、工作职责是否与研发工作相匹配，是否存在非研发人员从事研发活动；（4）在工时填报系统上线前后，发行人工时填报的内控流程及实际执行情况，生产人员及研发人员工时、研发人员从事不同项目的工时是否能够清晰划分并准确核算，研发人员人均薪酬与同行业的比较情况；（5）研发费用财务口径及税务加计扣除口径的具体差异情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

## 回复：

### 一、发行人说明

（一）报告期各期研发项目的具体情况，包括研发内容、人员、形成或预期形成的研发成果及对公司技术、产品和财务状况的贡献、研发进展、费用构成等，公司研发投入的成果转化情况与同行业公司差异，在创收规模较小、持续亏损的情况下仍然进行大额研发投入的合理性，未来的研发投入安排

#### 1、报告期各期研发项目的具体情况

报告期各期公司研发项目的研发内容、研发成果、与同行业公司对比差异、对核心技术和产品的贡献和截至报告期末的研发进展情况如下：

序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	与同行业公司差异	对公司技术的贡献	对公司产品的贡献	研发进展
1	Drop'nGo系统架构研发项目	将智能泊车系统打造统一的研发架构，由车、场、云、手机四端相互交互组成。车端包含 ECU 和传感器实现感知和决策规划，手机 APP 可实现一键泊车、召唤接驾等功能，云平台可提供远程监控、泊车功能的保险服务，协同停车场线下的运营人员，并提供代客泊车的高精度地图，以及记忆泊车地图的构建、编译、分发以及更新服务。	提升内部开发效率和不同级别功能产品的可移植性，凭借先进的智能泊车技术平台 Drop'nGo®，斩获 2022 第七届铃轩奖·前瞻·智能驾驶类优秀奖。	行业内自动泊车辅助和自主泊车功能一般由独立的供应商分别提供，未形成统一的研发架构。公司基于 L0-L4 级别产品的量产经验，针对泊车场景打造统一的研发架构，在提高研发效率的同时能够带给用户无痕的切换体验。	已形成近场空间融合感知技术、停车场环视综合感知技术、单目 3D 检测技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术、泊车路径规划与跟踪控制技术、停车场车道指引线生成与实时规划技术、多传感器融合即时定位技术、多源图层融合建图技术、封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术、高精地图引擎技术。	打通已量产自动泊车辅助功能产品和自主泊车功能产品的体验，在软件算法和传感器层面实现复用，综合提升开发效率和产品竞争力。	持续进行中
2	自主泊车系统研发项目	基于视觉、超声波、毫米波传感器和新一代 SOC 芯片硬件基础，满足行业内对自主泊车系统的量产落地需求，提升在不同光线和天气条件、不同停车场等各类场景下的自主代客泊车能力。	牵头制定自主代客泊车总体要求和各细项标准，荣获 2020 年度卓越人工智能引领者奖、2020 第五届铃轩奖量产类自动驾驶优秀奖。	自主代客泊车大部分车型仍处于示范、测试阶段，仅少数高端车型具备了自主代客泊车功能，公司自主泊车功能产品率先搭载于一汽红旗 E-HS9 车型，能够实现跨楼层的自动泊入和泊出。	已形成近场空间融合感知技术、停车场环视综合感知技术、单目 3D 检测技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术、泊车路径规划与跟踪控制技术、停车场车道指引线生成与实时规划技术、多传感器融合即时定位技术、多源图层融合建图技术、封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术、高精地图引擎技术。	自主泊车功能产品已量产，持续推动该类产品的应用落地。	持续进行中



序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	与同行业公司差异	对公司技术的贡献	对公司产品的贡献	研发进展
3	自动泊车辅助系统研发项目	采用新一代的软件架构设计提升算法实时性能以及泊车性能，实现在低成本平台上的优异性能，同时通过数据迭代提升泊车成功率和更多极限场景的适应性。	多个车型实现量产，荣获 2022 i-VISTA 智能网联汽车挑战赛特等奖、2022 世界智能驾驶挑战赛双智融合挑战赛智能泊车金奖、2021 第六届铃轩奖量产·智能驾驶类优秀奖、2021 i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛金银牌。	目前行业正处于从传统纯超声波方案向超声波+视觉融合泊车方案升级，从后融合向前融合发展的阶段。公司已具备多传感器前融合核心技术，在感知、决策规划和控制等方面均具有较强的技术优势，产品性能指标上优于竞争对手。	已形成近场空间融合感知技术、停车场环视综合感知技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术、泊车路径规划与跟踪控制技术。	自动泊车辅助功能产品已量产，持续提升该产品的体验和性价比。	持续进行，分项目已结项
4	全景式监控影像系统研发项目	与座舱深度融合，支持更多的座舱方案，持续升级环视影像在不同光线条件下的显示效果，以及车辆四周障碍物的感知能力和报警显示的效果，支持更多用户使用场景的车模和视角效果。	多个车型实现量产，具备基于环视视觉方案的 ADAS 功能。	AVM 功能产品目前前装渗透率较高，公司产品在颜色色彩平衡处理、成像清晰度、畸变校正、拼接无缝处理等方面具有良好的表现，同时可呈现 3D 透明车身调节效果，具备更好的用户交互体验。	已形成停车场环视综合感知技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术。	全景式监控影像功能产品已量产，持续提升该产品的成像效果和用户交互体验。	持续进行，分项目已结项
5	行车辅助驾驶系统研发项目	基于自研毫米波雷达和前视智能摄像头，完成高速 L2 级别 ADAS 系统功能，包括 ACC、AEB、LKA、LDW、TJA、ICA 等。通过系统自研的方式，保证有竞争力的系统成本，并充分挖掘传感器特性，进	1R1V 方案即将进入量产阶段，能在低算力平台上实现高性能，具备极高性价比。	行业高级别辅助驾驶功能渗透率不断提升，L2+级成为重点布局方向，头部造车新势力 NOA 领先发展，纯视觉方案与多传感器融合冗余方案均已步入量产阶段。公司 1R1V 方案即将进入量产阶段，利	尚处于研发阶段，未形成核心技术。	已取得行车功能产品的定点，后续将推动形成量产产品。	持续进行中

序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	与同行业公司差异	对公司技术的贡献	对公司产品的贡献	研发进展
		进一步提升用户的功能体验。		用最经济的配置提供最佳性能，更具成本优势和价格优势。			
6	智能行泊一体研发项目	基于 nRnV1D 的方案，将行车和泊车功能整合到一起，提供能够同时实现高速 HWA 和低速 HPP 等智能驾驶功能的全套系统，形成有竞争力的行泊一体智能驾驶系统。通过统一的系统架构，为后续更高级别的智能驾驶系统整合提供较好的扩展性。	即将进入量产阶段，成为较早实现行泊一体量产落地的供应商之一。	现阶段行业行泊一体仍处于研发阶段，量产车型较少，且仅仅将泊车和行车在硬件层面整合到了一个控制单元内，距离“真正融合的行泊一体（传感器深度复用、芯片资源共享）”大规模量产还存在一定的距离。公司已经搭建行泊一体产品开发平台，即将实现量产，在行车上最高支持 L2+，泊车上最高支持 L3+级自主泊车，充分利用在泊车领域的技术优势。	已形成自动驾驶行泊一体域控制器技术（含底层软件和中间件）。	已取得行泊一体功能产品的定点，后续将推动形成量产产品。	持续进行中
7	智能舱泊一体研发项目	支持多路摄像头输入，实现 AVM 等应用，支持中控台机、吸顶、后排头枕、液晶仪表等多块屏幕的显示及互动，同时结合公司泊车算法及传感器，提供辅助驾驶功能。	已为后装产品提供研究开发服务，前装产品处于研发阶段，尚未形成成果。	目前行业均处于研发阶段，预计 2024-2025 年将陆续实现量产投产。	尚处于研发阶段，未形成核心技术。	正在预研中，已为后装客户提供开发服务，后续将推动形成前装量产产品。	持续进行中
8	4D 双模毫米波雷达研发项目	通过先进的天线阵列流型、混合 MIMO 体制以及目标跟踪和可通行空间检测算法，同时兼顾行车和泊车两个方面的需求，在	荣获国家工信部 2021 年人工智能产业创新任务揭榜挂帅项目，具有较强的示范作	目前业内毫米波雷达主要应用于行车场景中，同时兼顾行车场景和泊车场景的雷达厂商较少。公司 4D 毫米波雷达能够同时满	已形成高精度毫米波雷达成像技术、行车泊车双模雷达技术。	已在赛力斯汽车问界 M5 车型上实现量产，持续提升该	持续进行中

序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	与同行业公司差异	对公司技术的贡献	对公司产品的贡献	研发进展
		探测能力、分辨率和精度等方面持续进行提升。在距离方面，拟实现探测距离达到 160m、最小检测距离达到 10cm、距离分辨率达到 0.1m 的目标；在速度方面，拟实现测速精度达到 0.03m/s、分辨率达到 0.1m/s 的目标。	用。	足行车和泊车需求，在泊车场景下具有大视野场，对噪声和鬼影处理具有较好的表现，满足“看得清”需求，在行车场景下具有较宽的视野范围，满足“看得远”需求。		产品的性能指标和稳定性。	
9	超声波传感器研发项目	采用 DSI 平行总线系统架构，拥有 5.5m 的探测距离，系统刷新率达到 100ms 以内，同时使用先进的障碍物追踪以及机器学习算法，全面提升感知性能，更好地支持 L2+智能驾驶中的低矮障碍物检测。	已在多个车型上实现量产，具有稳定的性能。	目前行业超声波传感器向更远的探测距离、更短的刷新周期方向发展，并且对障碍物的分类需求激发了机器学习的应用。公司新一代超声波传感器具备机器学习能力，拥有更好的感知效果，对低矮障碍物的探测更加准确。	已形成超声波编码感知技术。	已在自动泊车辅助功能产品和自主泊车功能产品上实现量产，持续提升该产品的性能指标和稳定性。	持续进行中
10	高性能车载摄像头研发项目	针对舱内和舱外不同像素和功能需求的摄像头进行开发，包括 100 万、200 万像素环视摄像头、800 万像素前视摄像头、200 万和 800 万像素 OMS 摄像头和 200 万 DMS 摄像头，适用于不同的辅助智能驾驶视觉应用场景及人机交互需求。	产品类型丰富，能够满足不同客户的需求，具备较高的性价比。	低像素摄像头发展较为成熟，随着 ADAS 感知升级需求和智能座舱人机交互的智能化程度不断升级，未来高像素、低延时车载摄像头的应用将成为大趋势。公司低像素摄像头已在多款车型上量产，具备稳定的性能和简便的标定操作，具有一定优势，高像素摄像头已取得定点，具备较好的感知性能和交	已形成停车场环视综合感知技术、多摄像头统一神经网络融合感知技术、单目 3D 检测技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术。	环视摄像头已在多款车型上实现量产，前视和舱内摄像头已取得定点，持续提升该产品的性能指标和稳定性，推动量产应用。	持续进行中

序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	与同行业公司差异	对公司技术的贡献	对公司产品的贡献	研发进展
				互体验。			
11	新能源车无线充电系统研发项目	包括应用于新能源乘用车的 11kW 单三相兼容无线充电系统和应用在无人物流小车和 AGV 的 1-3kW 系统，在乘用车上结合 APA/AVP 场景实现电能补给的智能化，使充电更加便利和安全，在无人小车方面依据算法控制到指定车位实现一对多补电，共享无线充电设施，提高设备利用效率。	有线无线双模充电桩、无线充电桩、物流小车无线充电产品已实现小批量供货。	国内外大部分厂家在全偏移范围的满功率高效输出、高效电力传输和 FOD 的共存、以及无线充电的产品化等方面存在不足之处，且除了高通、WiTricity 和少数厂家可达到异物检测的灵敏度和及时性要求之外，对大部分厂家构成较强的技术壁垒。公司已形成高效电力传输技术和异物检测技术，在电力传输效率和检测灵敏度方面具有一定先进性。	已形成高效电力传输技术、异物检测技术。	已为北碚示范园区提供新能源车无线充电产品和服务，并在无人小车上实现小批量量产，后续将推动在乘用车领域的量产落地。	持续进行中

注：公司研发项目的主要成果转化为核心技术及对应的功能产品，上表对比了技术与同行业公司的差异，各功能产品指标的对比具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。

## 2、研发项目报告期各期研发人员数量、费用构成和对财务状况的贡献

单位：万元

2022年1-9月							
序号	研发项目名称	参与研发的人数 (个)	研发费用构成				对当期收入的贡献
			职工薪酬 (含股份支付费用)	物料消耗	其他费用	研发费用合计	
1	Drop'nGo 系统架构研发项目	299	8,755.03	22.24	876.16	9,653.42	-
2	自主泊车系统研发项目	37	513.59	0.50	87.35	601.43	387.23
3	自动泊车辅助系统研发项目	287	4,626.79	189.55	616.64	5,432.98	16,444.68
4	全景式监控影像系统研发项目	88	935.88	6.59	147.12	1,089.60	1,494.31
5	行车辅助驾驶系统研发项目	96	1,215.36	41.48	221.02	1,477.87	-
6	智能行泊一体研发项目	157	1,732.97	173.73	222.02	2,128.71	-
7	智能舱泊一体研发项目	28	272.64	8.45	138.43	419.51	188.68
8	4D 双模毫米波雷达研发项目	114	1,820.90	75.38	338.54	2,234.82	2,912.20
9	超声波传感器研发项目	48	579.28	26.11	127.76	733.15	2,162.67
10	高性能车载摄像头研发项目	48	481.40	42.42	47.42	571.23	7,487.50
11	新能源车无线充电系统研发项目	48	1,335.67	95.67	181.09	1,612.43	1,130.97
合计		-	22,269.50	682.12	3,003.54	25,955.16	32,208.24
2021年度							
序号	研发项目名称	参与研发的人数 (个)	研发费用构成				对当期收入的贡献
			职工薪酬 (含股份支付费用)	物料消耗	其他费用	研发费用合计	
1	Drop'nGo 系统架构研发项目	365	8,024.88	71.70	836.38	8,932.96	-
2	自主泊车系统研发项目	255	1,288.63	3.25	242.66	1,534.54	1,381.03
3	自动泊车辅助系统研发项目	450	6,483.13	151.25	841.20	7,475.58	11,212.03
4	全景式监控影像系统研发项目	132	888.40	26.79	211.84	1,127.03	2,645.16
5	行车辅助驾驶系统研发项目	136	1,147.63	31.00	165.08	1,343.70	-

6	智能行泊一体研发项目	70	652.14	67.06	65.86	785.06	-
7	智能舱泊一体研发项目	8	46.80	0.08	4.42	51.29	-
8	4D 双模毫米波雷达研发项目	181	2,287.32	85.12	476.90	2,849.35	63.31
9	超声波传感器研发项目	67	617.80	34.66	120.45	772.92	666.06
10	高性能车载摄像头研发项目	74	546.48	53.29	82.73	682.51	6,670.07
11	新能源车无线充电系统研发项目	39	1,129.36	90.87	137.55	1,357.78	-
<b>合计</b>		<b>-</b>	<b>23,112.56</b>	<b>615.08</b>	<b>3,185.06</b>	<b>26,912.71</b>	<b>22,637.66</b>
<b>2020 年度</b>							
序号	研发项目名称	参与研发的人数 (个)	研发费用构成				对当期收入的贡献
			职工薪酬 (含股份支付费用)	物料消耗	其他费用	研发费用合计	
1	Drop'nGo 系统架构研发项目	355	1,781.76	27.66	324.33	2,133.76	-
2	自主泊车系统研发项目	315	2,342.59	8.93	245.19	2,596.71	1,736.68
3	自动泊车辅助系统研发项目	345	6,018.52	305.69	797.21	7,121.43	2,610.52
4	全景式监控影像系统研发项目	269	693.07	49.43	105.24	847.74	1,616.64
5	行车辅助驾驶系统研发项目	84	116.46	0.44	4.87	121.78	-
6	智能行泊一体研发项目	-	-	-	-	-	-
7	智能舱泊一体研发项目	-	-	-	-	-	-
8	4D 双模毫米波雷达研发项目	196	2,537.23	81.57	563.63	3,182.44	-
9	超声波传感器研发项目	104	357.93	6.89	27.92	392.75	0.20
10	高性能车载摄像头研发项目	112	404.85	14.89	44.98	464.73	1,984.24
11	新能源车无线充电系统研发项目	52	316.74	0.26	17.98	334.98	-
<b>合计</b>		<b>-</b>	<b>14,569.16</b>	<b>495.76</b>	<b>2,131.37</b>	<b>17,196.30</b>	<b>7,948.28</b>
<b>2019 年度</b>							
序号	研发项目名称	参与研发的人数 (个)	研发费用构成				对当期收入的贡献
			职工薪酬 (含股份支付费用)	物料消耗	其他费用	研发费用合计	

1	Drop'nGo 系统架构研发项目	233	2,347.62	73.72	312.65	2,733.99	-
2	自主泊车系统研发项目	193	940.69	4.48	98.09	1,043.26	158.49
3	自动泊车辅助系统研发项目	245	3,393.13	65.98	467.54	3,926.65	18.72
4	全景式监控影像系统研发项目	210	1,850.37	69.66	327.33	2,247.37	3,484.66
5	行车辅助驾驶系统研发项目	-	-	-	-	-	-
6	智能行泊一体研发项目	-	-	-	-	-	-
7	智能舱泊一体研发项目	1	2.28	0.17	31.87	34.32	-
8	4D 双模毫米波雷达研发项目	118	1,528.65	89.50	230.63	1,848.78	-
9	超声波传感器研发项目	2	26.09	-	0.68	26.77	-
10	高性能车载摄像头研发项目	41	60.72	6.98	21.71	89.41	1,246.97
11	新能源车无线充电系统研发项目	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>		<b>-</b>	<b>10,149.55</b>	<b>310.49</b>	<b>1,490.50</b>	<b>11,950.54</b>	<b>4,910.12</b>

注 1：参与项目研发的人数为当年填过该项目工时的全部人员数量；

注 2：其他费用包括租赁及水电费、折旧及摊销、外购服务费和其他费用，占比较小，故合并列示。

公司报告期内研发投入主要涉及智能驾驶系统和新能源无线充电两大方向。智能驾驶系统相关研发主要为低速泊车场景下全景式监控影像功能、自动泊车辅助功能、自主泊车功能的升级迭代、中高速开放道路行车辅助驾驶和行泊一体功能的技术积累、智能驾驶与智能座舱相融合的舱泊一体项目的预研、以及摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等传感器的优化；无线充电系统的研发包括适用不同车型的多种功率的无线充电系统以及有线和无线相结合的双模充电桩。

截至本回复出具日，全景式监控影像系统、自动泊车辅助系统、自主泊车系统、4D 双模毫米波雷达、超声波传感器和高性能车载摄像头研发项目已形成量产收入，分别对应不同等级功能的控制单元及各类传感器产品，为公司的泊车产品贡献较大收入。新能源车无线充电系统已向重庆市北碚区政府交付乘用车有线无线双模充电桩和无线充电桩，并向小蛮驴、新石器、行深智能等无人配送车企业交付小功率无线充电产品，贡献部分收入。Drop'nGo 系统架构研发

项目为智能泊车打造统一的研发架构，由车、场、云、手机四端相互交互组成，优化通用的感知和规控算法，同时包含高等级自主泊车所需的停车场地图、云平台监控和手机操控应用，提供跨 L0-L4 的产品体验及更多停车场增值服务，尚未直接形成收入。行车辅助驾驶系统、行泊一体系统和舱泊一体系统产品正处于研发过程中，部分产品已取得客户定点，即将实现量产，后续将贡献新的收入来源。

### 3、大额研发投入的合理性

(1) 智能驾驶行业处于高速发展阶段，技术迭代较快，公司需持续投入研发资源以保持领先的市场竞争力

在汽车新四化转型的背景下，智能汽车更新换代频率不断加快，高级别智能驾驶渗透率不断提升。据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，要求到 2025 年我国 PA/CA 级（即 L2/L3）渗透率达到 50%，HA 级（L4）自动驾驶开始进入市场；到 2030 年 PA/CA 级（即 L2/L3）渗透率进一步提升至 70%，HA 级（L4）渗透率超过 20%。根据高工智能汽车的数据，2022 年 1-6 月中国市场（不含进出口）乘用车搭载前向 ADAS（L0-L2）上险量为 416.69 万辆，搭载率为 46.84%，L2 级（含 L2+）搭载率为 26.64%，而 2020 年渗透率仅为 12.0%。智能驾驶技术升级迭代更新不仅体现在前装量产搭载，还可以通过远程 OTA 的方式推送给客户。据国家市场监督管理总局披露的数据，2021 年各大车企报告 OTA 升级 351 次，较 2020 年同期上升了 55%，涉及到的车辆达到 3,424 万辆，较 2020 年同期增长了 307%。综上所述，智能驾驶渗透率不断提升，且需要持续不断的升级、更新和维护，因此公司为保持产品竞争力，需要持续不断的研发投入。

(2) 智能驾驶产品开发难度较大，需要一定的研发投入积累，方能转化为量产收入

智能驾驶产品涉及视觉感知、传感器融合感知、定位、决策规划和控制等多个核心算法和传感器的研究和开发，是基于人工智能、认知科学、自动控制、地图测绘、传感技术等众多学科的研究成果。此外，智能驾驶涉及的场景众多，且关乎生命安全，需要强大的软件算法能力和海量的测试验证积累，不断地收



集数据、模拟训练，方能达到安全稳定的性能，带给用户接近人驾的体验，且随着智能等级的不断提升，数据的采集量、传输量和计算量成指数级增加，开发难度随之增加。因此，智能驾驶新产品从研发，到取得整车厂商客户定点，到最终实现量产的周期较长，需要经过一定时间的验证并且通过整车厂商的严格考核，方能转化为量产收入。随着产品落地形成的良好口碑和示范效应，后续新增定点和量产收入将迎来快速增长。

（3）公司致力于打造覆盖 L0-L4 级别泊车全场景的智能驾驶系统，涉及车、场、云、手机多个模块，需要较高的研发投入

公司深耕泊车场景，致力于打造覆盖 L0-L4 级别泊车全场景功能的智能驾驶系统，并由此形成全景式监控影像系统研发项目、自动泊车辅助系统研发项目、自主泊车系统研发项目，以及跨 L0-L4 级别功能泊车平台 Drop'nGo 系统架构研发项目。Drop'nGo 系统架构由车、场、云、手机四端相互交互组成，为针对泊车场景的底层通用技术和综合服务体验的集成，其中车端包含通用感知、定位和规控算法的升级优化，场端包含停车场高精地图的构建、编译、分发及更新，云平台可提供远程监控、泊车功能的保险服务，手机端则通过 APP 实现一键泊车、召唤接驾操作，能够为用户提供完整的停车场景下的泊车及其他衍生服务。但该项目开发难度较大，涉及停车场、保险公司、云服务商等多方的协调，当前泊车生态尚未完全建立，因而尚未形成规模应用，贡献收入。

（4）公司可提供丰富的产品形态，单个产品均需要较大的投入，并持续进行升级迭代，方能保持产品竞争力

报告期内，公司研发投入主要涉及智能驾驶系统和新能源无线充电两大方向，每个方向下涉及众多细分的子项。其中，智能驾驶系统的研发包括低速泊车场景下全景式监控影像功能、自动泊车辅助功能、自主泊车功能的升级迭代、中高速开放道路行车辅助驾驶和行泊一体功能的技术积累、智能驾驶与智能座舱相融合的舱泊一体项目的预研、以及摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等传感器的优化；无线充电系统的研发包括适用不同车型的多种功率的无线充电系统以及有线和无线相结合的双模充电桩。单个方向开发难度均较高，不仅涉及感知、规控等软件算法层面的升级优化，还涉及硬件传感器的结构、电路设计，以及整体系统的耦合和适配，且涉及多个芯片平台和传感器配置方案，同

时需要进行不断的学习和迭代，方能保持产品竞争力，因而需要耗费较高的人力和物力投入。

（5）处于快速成长期的高科技公司，均存在收入规模较小、研发投入较高、持续亏损的特征

公司当前处于快速发展阶段，收入相对于研发存在一定的滞后性，前期需要较高的研发投入方能落地转化为量产收入。公司量产车型数量相对较少，因而收入规模较小，但随着量产车型数量和下游销量的增加，收入呈现快速增长趋势。处于快速成长期的科技公司，均存在收入规模较小、收入增速较快、研发投入较高的特征，选择科创板已上市企业中与发行人规模相当的、行业特点较为接近的集成电路设计企业，均呈现收入规模小、增长迅速、研发投入占比较高的特点，具体对比情况如下：

公司名称	收入（万元）			研发投入（万元）			研发投入占比		
	报告期第一年	报告期第二年	报告期第三年	报告期第一年	报告期第二年	报告期第三年	报告期第一年	报告期第二年	报告期第三年
科思科技	3,366.04	55,138.10	67,437.83	4,363.52	5,672.85	11,771.45	129.63%	10.29%	17.46%
云从科技	6,453.37	48,411.34	80,734.72	5,940.65	14,818.94	45,415.38	92.05%	30.61%	56.25%
寒武纪	784.33	11,702.52	44,393.85	2,986.19	24,011.18	54,304.54	380.73%	205.18%	122.32%
翱捷科技	8,423.35	11,539.11	39,794.16	36,676.11	52,439.68	59,677.20	435.41%	454.45%	149.96%
华海清科	1,918.48	3,566.35	21,092.75	1,621.47	3,160.84	4,496.99	84.52%	88.63%	21.32%
安路科技	2,852.03	12,232.77	28,102.89	3,429.10	7,866.54	12,553.66	120.23%	64.31%	44.67%
拓荆科技	7,064.40	25,125.15	43,562.77	10,797.31	7,431.87	12,278.18	152.84%	29.58%	28.19%
成都先导	1,642.91	5,321.87	15,119.60	1,605.43	4,621.40	6,186.44	97.72%	86.84%	40.92%
<b>平均值</b>	<b>4,063.11</b>	<b>21,629.65</b>	<b>42,529.82</b>	<b>8,427.47</b>	<b>15,002.91</b>	<b>25,835.48</b>	<b>186.64%</b>	<b>121.24%</b>	<b>60.14%</b>
<b>纵目科技</b>	<b>4,966.01</b>	<b>8,383.04</b>	<b>22,745.48</b>	<b>11,950.54</b>	<b>17,196.30</b>	<b>26,912.71</b>	<b>240.65%</b>	<b>205.13%</b>	<b>118.32%</b>

综上所述，智能驾驶行业发展较快，产品技术更新迭代周期较短，开发难度较大，需要较高的研发投入方能保持产品竞争力，公司正处于量产爬坡前期，前期高研发投入转化为量产收入需要一定时间，因而报告期内呈现创收规模较小、研发投入高具有合理性，随着公司量产车型数量和下游销量的增加，收入快速增长，上述情况将有所好转。

#### 4、未来的研发投入安排

未来，公司将继续投入智能驾驶系统和新能源车无线充电两大研发方向。

##### （1）智能驾驶系统领域

在智能驾驶系统领域，公司将聚焦于泊车及封闭园区低速智能驾驶场景，并持续推进智能驾驶技术及产品向高速、城区道路场景衍进。

在泊车产品上，基于 Drop'nGo 产品平台，一方面打造极致的 L2 级自动泊车体验，持续提升产品的智能度和流畅度，达到媲美成熟驾驶员的泊车体验，另一方面，打通 L0-L4 不同级别的泊车产品体验，形成车、场、云、手机四端的交互，真正实现让用户下车，车辆独立完成停车场的最后一公里，并围绕停车场场景提供更多增值服务。

在行车产品上，进一步提升感知技术、定位技术、规划控制技术等算法能力在高速和城市场景下的应用能力，发挥公司多传感器的融合能力，提供更具性价比的行车辅助驾驶方案。

在行泊一体产品上，公司将基于 Amphiman 产品架构，根据传感器的配置、芯片平台大小以及能够实现的不同功能等级，打造多个产品系列，根据客户的需求提供具有针对性的方案。

此外，随着汽车电子电气架构由分布式向集中式衍进，除了在驾驶方面的泊车和行车功能集成之外，智能驾驶域和座舱域的跨域功能融合也成为公司的研发方向之一，利用座舱芯片的富余算力，将环视和泊车产品融合进座舱域控，从而提供更具性价比的方案。

##### （2）新能源车无线充电领域

在新能源车无线充电领域，公司将针对不同的车型开发不同功率大小的无线充电产品，包括应用于新能源乘用车的 7/11kW 单三相兼容无线充电系统和应用在无人物流小车和 AGV 的 1-3kW 系统。目前，无线充电市场仍处于探索阶段，仅适配于少量高端车辆上，公司 11kW GaN（氮化镓）车载无线充电系统已在高合汽车的前瞻项目中完成了装车验证，小功率无线充电系统已在小蛮驴、新石器、行深智能等无人配送小车上实现应用。未来，公司将进一步优化线圈

结构和电路设计，提升无线传输的效率，同时提高异物检测的灵敏度、增强活体保护自断电功能，提高无线充电的安全性。此外，公司将结合智能泊车产品，车辆在自主泊车的过程中自动完成车端和地端充电装置的对位，从而实现泊车和充电的无人化闭环体验，在乘用车上结合 APA/AVP 场景实现电能补给的智能化，使充电更加便利和安全，在无人小车方面依据算法控制到指定车位实现一对多补电，共享无线充电设施，提高设备利用效率。

（二）研发活动的划分标准，研发成果是否与客户产品交付直接相关的具体判断依据，公司研究开发服务相关的支出分别计入成本及研发费用的情况，对应的具体项目，是否存在其他部分计入生产成本、部分计入研发费用的业务及其基本情况

### 1、研发活动的划分标准，研发成果是否与客户产品交付直接相关的具体判断依据

#### （1）研发活动的划分标准

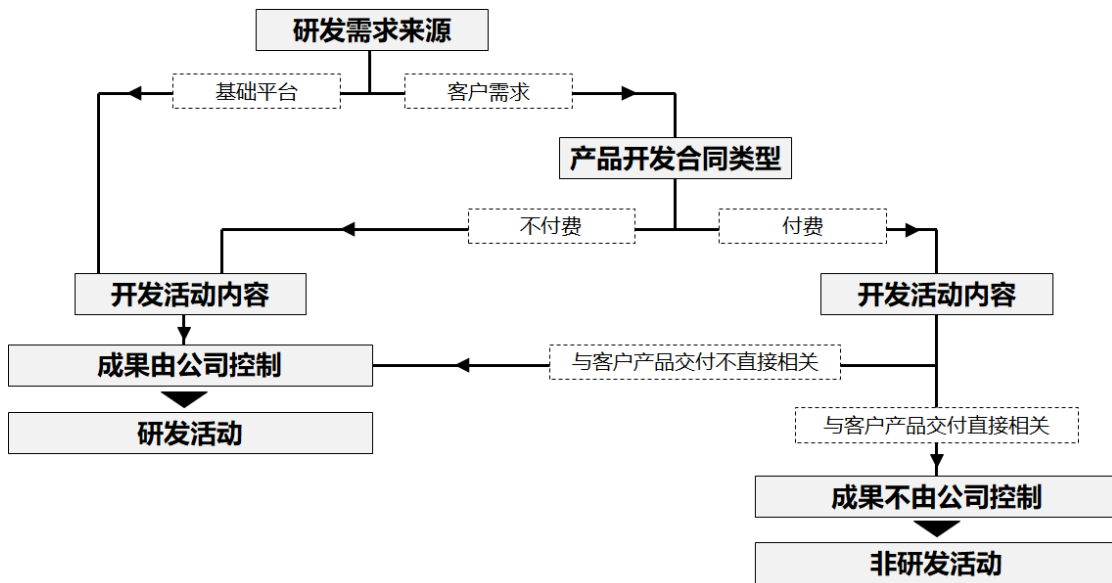
公司研发项目依据需求来源分为基础平台研发项目和客户需求导向研发项目。

公司注重基础平台技术的研发，结合行业发展趋势、市场需求分析及产品战略规划需求，进行系统架构设计、不同硬件平台以及上层应用算法（感知、定位、决策规划等）开发、传感器结构设计和算法开发等智能驾驶平台基础技术的研发，此类项目属于基础平台研发项目。

公司根据客户需求将通用技术落地应用到具体车型，针对客户具体车型，结合车型架构、硬件配置和参数定制化开发，并通过对于不同车型不同需求的开发，进一步优化反哺基础平台技术，强化核心技术的积累，提升开发效率，该部分研发项目称之为客户需求导向研发项目。在客户需求导向研发项目中，公司的开发活动在满足客户定制化需求的同时，实现了自身平台产品功能的丰富和基础技术的沉淀。

公司主要根据研发需求来源、产品开发合同类型及相关约定、开发活动内容判断开发成果是否由公司控制，开发成果归属由公司控制的活动属于研发活动，开发成果归属不由公司控制的活动属于非研发活动。

研发活动和非研发活动判断流程如下：



在基础平台研发项目和客户未付费需求导向研发项目中，公司开发活动形成了在感知技术、算法技术、硬件设计等方面的自有知识产权和专利技术，产生的开发成果均由公司控制。该部分活动的开展不涉及利用客户知识产权，不存在依赖客户技术或技术资料的情况，开发成果既可用于该合同，也可用于其他合同，公司拥有上述全部开发成果的控制权，因此属于研发活动。

在客户付费需求导向研发项目中，公司根据产品开发合同向客户交付定制化开发样件产品及部分技术资料，虽然产品在功能、性能指标等方面的具体参数不同，但产品所对应的底层算法、核心技术具有通用性，公司不存在向客户交付底层算法、软件代码等情况。该部分开发活动形成了可复用的开发成果，既可用于该合同，也可用于其他合同，公司拥有相关算法开发及形成的软件代码等成果的控制权，因此属于研发活动。

在客户付费需求导向研发项目中，公司针对客户产品功能需求、性能指标等方面的具体参数进行硬件开发和结构设计等开发活动，形成的开发成果与客户具体车型和产品交付直接相关，专用性较强。该部分开发活动产生的技术资料、模具、产品样件及相关的使用说明所有权均归属于客户，公司无法复用至其他客户的产品开发，无法控制该部分开发成果，因此属于非研发活动。

综上所述，公司研发项目类型、需求来源、开发活动内容、成果控制、活动性质与支出归集的对对应情况如下表所示：

研发项目类型	需求来源	开发活动内容	成果控制	活动性质	支出归集
基础平台研发项目	行业发展趋势、产品战略规划需求	前瞻性技术及智能驾驶通用技术开发	公司	研发活动	研发费用
客户需求导向研发项目	未付费的客户需求	智能驾驶控制单元软硬件一体产品、传感器等智能驾驶系统相关的开发，同步储备创新性的软硬件技术和产品平台	公司	研发活动	研发费用
	付费客户需求	形成复用性成果的活动：与感知、决策规划和控制等智能驾驶相关的软件及算法开发，同步丰富公司技术、逻辑和底层算法，增加公司平台产品功能、增加公司的基础技术积淀	公司	研发活动	研发费用
		与客户产品交付直接相关的活动：根据客户已支付产品开发费用的定制化开发需求，以交付客户硬件设计技术资料、模具、智能驾驶系统产品样件等开发成果为目的开展的一系列活 动，包括客户需求功能分析、系统架构设计、结构设计、硬件开发等	客户	生产活动	合同履约成本
售后服务活动：针对该部分已交付成果后续存在的变更需求设计、新增降本需求、物料供应短缺、产品故障等情况开展的一系列后延技术服务活动。该部分工作专业性和技术性较强，一般由研发人员执行	销售活动	销售费用			

## （2）研发成果是否与客户产品交付直接相关的具体判断依据

基础平台研发项目及客户未付费需求开发导向项目的研究成果均由公司控制，相关支出计入研发费用。在客户付费需求开发导向研发项目中，根据双方合同约定，公司存在交付客户开发成果的合同履约义务，需要交付的主要成果包括软硬件一体产品样件、模具、试验报告、硬件技术资料等。公司主要依据岗位性质下的开发活动内容、研发成果具体内容等因素判断研发成果是否与客户产品交付直接相关，是否由公司控制，具体情况如下：

序号	岗位性质	开发活动的具体内容	研发成果	是否交付	公司是否控制开发成果及原因
1	项目管理	①负责与客户进行项目需求对接，确定客户需求及期望，组织客户输入资料评审及项目样件需求计划，确保样件等成果满足客户和项目进度要求； ②组织成立研发项目小组，主导客户定点开发项目开展，负责研发项目整体进展推进、预算控制以及客户成果交付等项目管理工作，具体包括确认小组成员开发工作内容和跨部门开发工作协调，进行计划编制、节点控制、组织周例会、项目预算及成本控制等工作。	交付客户所需成果，满足客户需求	是	否，相关硬件设计、模具设计、产品因客户付费定制，由客户控制，公司不能用于其他项目

序号	岗位性质	开发活动的具体内容	研发成果	是否交付	公司是否控制开发成果及原因
2	系统设计	①负责编制客户需求清单及变更记录，确定客户产品设计目标； ②完成开发系统需求规格说明书、产品系统架构设计文档设计，编制技术评审、总成产品特殊特性规范、系统功能规范； ③解决顾客关注的技术问题，编制顾客使用手册。	软硬件一体产品样品、硬件设计技术资料、模具、试验报告	是	
3	硬件开发	①根据顾客要求进行硬件包装概念设计、方案设计及评审工作，编制和维护硬件物料清单； ②对硬件进行详细设计，包括原理图、线路板定义、布局布线设计图、线路板图像及数据文档、钢网文档、丝印图、坐标图、技术规范、材料规范，特殊特性等，编制和审核硬件设计验证计划、工程设计计算机辅助模拟分析计划、试验报告。			
4	结构设计	①根据顾客要求进行结构件包装概念设计、方案设计及评审工作，编制和维护结构件物料清单； ②对结构件进行详细设计，包括 3D 数模、总成图、2D 图纸、技术规范、材料规范、特殊特性等，编制和审核结构件设计验证计划、工程设计计算机辅助模拟分析计划、试验报告。			
5	软件开发	①负责软件算法需求分析，定义软件需求规格说明书； ②负责软件算法架构设计文档，根据软件规格进行软件算法设计、调试、联调等； ③负责软件算法和测试程序的编码实现与单元测试，协助测试部进行测试程序的编码实现、软件单元测试和代码审查； ④对内部的嵌入式软件开发过程评估。	软件算法、代码、逻辑	否	是，软件代码、算法、逻辑等均不涉及交付，可直接复用在其他类似产品上
6	硬件测试	①对实验室的产品测试和试验工作总体负责，参与系统性能指标指定和性能优化，编制自动驾驶系统评价标准及试验规范； ②负责自动驾驶系统的测试环境搭建和测试工作，进行测试需求分析、测试用例编写及测试计划制定，编制测试报告； ③参与系统测试脚本编写和测试工具开发，提高测试工作效率。	内部测试方案与结果	否	是，无差别完成内部专案制定的试验内容，测试方案、工具链、测试主体案例库、测试脚本框架可复用

公司在执行客户付费需求开发项目过程中，最终交付成果为软硬件一体产品样品、硬件设计技术资料、模具、试验报告，这些内容均约定由客户付费定制，成果均由客户控制，公司不可复用于其他项目。除此以外，对于软硬件一体产品中的软件，公司不存在将底层算法及软件代码交付给客户的情况，属于公司能够控制的研发成果，可用于其他项目。

## 2、研究开发服务相关支出分别计入成本及研发费用的具体情况

公司研究开发服务对应客户需求导向研发项目，根据上述研发成果是否与客户产品交付直接相关的判断依据，将对应的研究开发服务相关支出分别计入

成本及研发费用。

报告期内，存在相关支出分别计入成本及研发费用的研究开发服务项目情况如下：

单位：万元

序号	客户	车型	研发费用	合同履约成本
1	一汽集团	E-HS9	5,775.93	798.13
2	岚图汽车	Free	1,814.89	525.71
3	岚图汽车	梦想家	1,552.17	484.11
4	一汽集团	H9	1,538.62	336.84
5	赛力斯汽车	问界 M5	1,206.23	432.91
6	江铃汽车	羿	709.68	324.42
7	江汽集团	思皓 QX	709.61	150.16
8	北汽集团	X7	614.81	188.26
9	北汽集团	演示项目	657.27	79.96
10	牛创汽车	自游家	506.79	139.46
11	其他	/	4,248.50	1,872.62
合计			19,334.49	5,332.59

注：主要研究开发服务项目列示各期研发费用及合同履约成本合计金额排名前十的项目。

由上表所示，公司研发费用及合同履约成本合计金额排名前十的项目中，一汽集团 E-HS9/H9、岚图汽车 Free/梦想家、赛力斯汽车问界 M5 项目合计金额及研发费用金额占比较高，主要原因如下：

(1) 一汽集团 H9 作为公司首个自动泊车辅助功能产品量产的车型，使产品功能达到稳定成熟、可量产的水平具有一定开发难度，因此研发支出总金额较大，其中在软件算法层面形成了感知、决策规划相关的核心技术，可以在之后车型中实现复用，因而研发费用金额和占比较大；

(2) 岚图汽车 Free/梦想家、赛力斯汽车问界 M5 车型，一方面自动泊车辅助功能进一步升级，在场景适应性和泊车成功率等方面进行了优化，另一方面采用新的芯片平台，针对新的芯片平台需要一定的软件算法开发和适配工作，因而研发费用和总支出金额较大；

(3) 一汽集团 E-HS9 项目作为公司首个高等级自主泊车功能产品量产的项目，开发难度较大，涉及视觉及多传感器融合感知技术、泊车路径规划和控



制算法技术、即时定位与建图技术等多个技术的开发和应用，所需要投入的软件算法相关人员数量较多，项目周期较长，因此产生的研发费用与合同履行成本均较大。

根据中国证券监督管理委员会《监管规则适用指引——会计类第 2 号》“2-8 定制化产品相关研发支出的会计处理”规定：

“企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履行成本的规定进行处理，最终计入营业成本。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，企业有充分证据表明能够控制相关研发成果，并且预期能够带来经济利益流入，企业应按照无形资产准则相关规定将符合条件的研发支出予以资本化”。

根据收入准则以及《监管规则适用指引——会计类第 2 号》，在企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品的背景下，研发项目相关支出按照收入准则计入合同履行成本，至少应当同时满足以下两个条件：

序号	必要条件	条件概要	具体形式
1	合同相关的经济利益很可能流入（该成本能够收回）	企业有权取得的对价很可能收回	合同明确约定收取费用或补偿；合同约定未来的采购量
2	企业承担合同相关的履约义务（转让可明确区分商品的承诺）	企业向客户转移相关研发成果（包括形成的专利技术、非专利技术等的控制权	企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同

综上所述，对于客户付费的研究开发服务，公司从事研发活动产生的相关支出，不满足确认合同履行成本的必要条件，公司能够控制相关研发成果并复用于其他项目的，不向客户转让相应研发成果的控制权，因此相关支出计入研发费用符合企业会计准则的规定。

（三）研发部门和研发人员的划分标准，各期认定的研发人员是否存在较大变动，专职及兼职研发人员情况，兼职研发人员在各类活动中的工时占比情况，工作履历、工作职责是否与研发工作相匹配，是否存在非研发人员从事研发活动

### 1、研发部门和研发人员的划分标准，各期末的研发人员数量变动情况

#### （1）研发部门和研发人员的划分标准

报告期内，公司依据研发方向、产品业务条线以及主要职能设置研发部门，公司在研发开展过程中采取研发职能部门和研发项目双重管理的形式，由项目管理部进行研发项目整体管理，由其他研发部门负责具体技术开发工作。其他研发部门根据岗位性质设置不同研发职能团队，岗位性质包括软件开发、硬件开发、系统设计、结构设计、测试等。公司具体研发部门设置情况如下：

序号	部门	部门主要职能	部门人员具体工作	报告期末的人员构成
1	前瞻研发部门	对未来的产品和技术做前置性研究，为泊车系统提供核心算法和系统设计，负责智能驾驶相关的公司平台级产品研究、开发和落地应用。	主要从事该部门产品的趋势研究、技术研发、软件算法、应用适配等研发活动相关工作。	26名研发人员 1名管理人员
2	中央工程部门	主要负责智能驾驶相关的环视系统、视觉算法、感知融合算法、规划和控制算法、算法架构以及定位、精准地图的研究和产品开发，参与智能驾驶相关的公司产品及产品组合研究、开发和落地应用。		147名研发人员
3	智慧城市事业部	主要负责智慧城市相关产品的产品研究、开发和落地应用，包括高精地图开发、在线服务技术、数据管理等。		28名研发人员 7名管理人员
4	项目管理部	主要负责自智能驾驶相关的公司平台级产品研究、开发和落地应用以及量产交付项目的产品开发统筹安排，协调客户要求、内部工程、技术、制造、质量等按计划交付等。	主要从事该部门产品的趋势研究、技术研发、软件算法、应用适配等等研发活动相关工作，同时参加与客户产品交付直接相关的工作，以及该产品涉及专业性和技术性较强的售后工作。	23名研发人员
5	智能汽车事业部	主要负责泊车系统量产交付项目开发，包括泊车相关的系统和产品研究、开发和落地应用，毫米波雷达和ADAS行车功能ADAS和雷达相关的产品研究、开发和落地应用，以及规模化量产等。		216名研发人员 1名管理人员
6	智能传感器事业部	主要负责泊车系统量产交付项目开发，包括摄像头、超声波传感器相关的产品研究、开发和落地应用以及规模化量产等。		48名研发人员 3名管理人员
7	智慧能源事业部	主要负责智慧能源相关的产品研究、开发和落地应用。		32名研发人员 1名管理人员

序号	部门	部门主要职能	部门人员具体工作	报告期末的人员构成
8	测试中心	主要负责项目开发过程的产品测试和试验工作，包括软件测试、硬件测试、系统测试、集成测试等。	主要从事各产品验证测试等工作。	29名研发人员

报告期内，公司按照研发岗位职责判断人员性质。研发部门中大部分人员的职责为从事控制单元和传感器的核心软件算法开发、结构设计、硬件开发、系统架构设计、产品验证测试等工作，公司将上述人员认定为研发人员。此外，除研发人员外，还存在少量主要负责研发部门职能管理等管理工作的人员，公司将其归类为管理人员。

## （2）各期末的研发人员数量变动情况

报告期各期末，公司研发人员情况如下：

单位：人

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
研发人员数量	549	500	372	253
较上年末变动比例	9.80%	34.41%	47.04%	/
员工总人数	947	790	513	379
占员工总数比例	57.97%	63.29%	72.51%	66.75%

报告期内，公司不断加大研发投入、扩充研发力量、引进人才进行产品及技术升级迭代，使得研发人员人数持续处于增加状态。报告期内，公司的研发人员增量均来源于外部招聘，不存在管理人员或销售人员转岗为研发人员的情形。随着研发机构职能的完善，公司逐渐降低了扩张速度，研发人员增速有所下降。

综上所述，公司对研发部门的岗位设置和职责做出明确的规定，公司能够有效根据不同部门的岗位职责、实际开展的工作内容划分研发人员与其他人员，区分标准清晰，研发部门和研发人员认定准确。报告期内，公司对研发人员的认定标准和流程未发生变化，各期末的研发人员数量变动符合公司实际情况。

## 2、专职及兼职研发人员情况

### （1）专职及兼职研发人员的分类

由于客户需求导向研发项目中存在部分生产活动和销售活动，所涉及的工

资支出被计入合同履行成本或销售费用，公司将参与了此类工作的研发人员认定为兼职研发人员，将未参与生产活动或销售活动的研发人员认定为专职研发人员。公司不存在非研发人员参与研发活动的情形。

### （2）专职及兼职研发人员数量情况

报告期内，专职及兼职研发人员各期末数量及占比如下：

类别	项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
研发人员	数量合计（人）	549	500	372	253
其中：专职研发人员	数量（人）	485	441	322	215
	占比（%）	88.34%	88.20%	86.56%	84.98%
兼职研发人员	数量（人）	64	59	50	38
	占比（%）	11.66%	11.80%	13.44%	15.02%

报告期内，公司进一步增加了对智能驾驶通用的基础技术研发项目的投入，因此专职研发人员持续增长。同时随着研究开发服务项目的增多，兼职研发人员数量有所增加，但是整体占比较低。

### （3）兼职研发人员在各类活动中的工时占比情况

报告期内，研发人员中，专职研发人员和兼职研发人员的工时占比整体情况如下：

类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
研发人员	工时合计（小时） (A=B+C)	766,912.01	907,730.00	723,940.34	482,430.71
其中：专职研发人员	工时小计（小时） (B)	692,284.01	813,673.14	628,806.54	396,507.78
	工时占比（%） (D=B/A)	90.27%	89.64%	86.86%	82.19%
兼职研发人员	工时小计（小时） (C=F+G)	74,628.00	94,056.86	95,133.81	85,922.93
	工时占比（%） (E=C/A)	9.73%	10.36%	13.14%	17.81%
	研发工时小计（小时） (F)	32,883.00	42,158.86	53,105.92	44,213.67
	研发工时占比 (%) (H=F/C)	44.06%	44.82%	55.82%	51.46%
	其他活动工时小计 (小时) (G)	41,745.00	51,898.00	42,027.89	41,709.26

	其他活动工时占比 (%) (I=G/C)	55.94%	55.18%	44.18%	48.54%
研发人员进行研发活动的情况	专职研发人员及非专职研发人员的研发工时合计 (小时) (J=B+F)	725,167.01	855,832.00	681,912.46	440,721.45
	研发工时占比 (%) (K=J/A)	94.56%	94.28%	94.19%	91.35%
	其他工时占比 (%) (L=1-K)	5.44%	5.72%	5.81%	9.65%

注：其他活动为客户需求导向研发项目下的生产活动和销售活动。

报告期内，研发人员中，兼职研发人员在各类工作中的工时占比情况如下：

期间	工作内容	费用分配	工时数量 (小时)	工时占比
2022年1-9月	研发工作	研发费用	32,883.00	44.06%
	生产工作	合同履行成本	38,924.00	52.16%
	售后服务工作	销售费用	2,821.00	3.78%
	<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>74,628.00</b>	<b>100.00%</b>
2021年度	研发工作	研发费用	42,158.86	44.82%
	生产工作	合同履行成本	48,846.10	51.93%
	售后服务工作	销售费用	3,051.91	3.24%
	<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>94,056.86</b>	<b>100.00%</b>
2020年度	研发工作	研发费用	53,105.92	55.82%
	生产工作	合同履行成本	39,323.64	41.34%
	售后服务工作	销售费用	2,704.25	2.84%
	<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>95,133.81</b>	<b>100.00%</b>
2019年度	研发工作	研发费用	44,213.67	51.46%
	生产工作	合同履行成本	38,721.50	45.07%
	售后服务工作	销售费用	2,987.76	3.48%
	<b>合计</b>	<b>/</b>	<b>85,922.93</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司研发人员进行生产工作和售后服务工作的工时占比较低，分别为 9.65%、5.81%、5.72%和 5.44%。兼职研发人员的研发活动工时占比分别为 51.46%、55.82%、44.82%和 44.06%，整体相对稳定。

#### (4) 兼职研发人员工作经历、工作职责与研发工作的匹配情况

##### 1) 兼职研发人员的专业情况

2022年9月末，公司兼职研发人员均隶属于研发部门，其中超过90%以上的人员具有与公司研发方向相关的专业背景，少量研发人员为其他学历背景，经过长期的工作经验积累、自学、培训等途径，能够胜任研发工作，具体情况如下：

单位：人

专业类型	人数	占比
电子信息类专业	25	39.06%
机械工程类专业	24	37.50%
自动化类专业	5	7.81%
仪器类专业	2	3.13%
汽车制造类专业	2	3.13%
其他专业	6	9.38%
<b>合计</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

## 2) 研发人员工作经历情况

2022年9月末，公司兼职研发人员除直接校园招聘的人员外，均有与公司研究方向相关的工作经验，与研发工作相匹配，具体研发人员工作经历情况如下：

工作经历情况	人数	占比
具有相关工作经验	61	95.31%
其中：10年以上相关工作经验	33	51.56%
5-10年相关工作经验	16	25.00%
5年以下相关工作经验	12	18.75%
校园招聘人员	3	4.69%
<b>合计</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

## 3) 兼职研发人员工作职责情况

2022年9月末，公司兼职研发人员主要岗位为项目经理、硬件工程师、结构工程师、系统工程师、测试工程师、硬件经理等，均属于研发岗位，岗位工作职责与研发工作相匹配，具体情况如下：

序号	职能方向	主要岗位	人数	占比
1	硬件开发	硬件工程师、硬件主管、硬件经理	22	34.37%

序号	职能方向	主要岗位	人数	占比
2	系统设计	系统工程师	15	23.44%
3	项目管理	项目经理、项目主管	15	23.44%
4	结构设计	结构工程师、结构主管、结构经理	12	18.75%
合计			64	100.00%

综上所述，兼职研发人员均隶属于研发部门，专业背景、工作经历、工作职责与研发工作相匹配。公司明确研发部门和研发人员的划分标准，严格执行研发人员认定内控流程，确保研发人员划分的准确性，不存在非研发人员从事研发活动的情况。

（四）在工时填报系统上线前后，发行人工时填报的内控流程及实际执行情况，生产人员及研发人员工时、研发人员从事不同项目的工时是否能够清晰划分并准确核算，研发人员人均薪酬与同行业的比较情况

#### 1、工时填报内控流程及实际执行情况

公司制定了《研发人员工时填报管理规则》等工时管理制度来确保工时填报的准确性，报告期内，公司按照相关制度严格执行工时管理。

##### （1）工时填报系统上线前

2021年2月工时系统上线前，研发人员每月根据实际执行的工作内容及各类项目活动耗时情况在Excel工时表中填报研发项目工时，填报内容包括人员姓名、部门、项目编号、项目名称、所用工时等详细信息。研发人员填报完毕后交由所在研发部门的职能主管初步审核，结合日例会、周例会、周报等信息复核研发人员工时填报的准确性与合理性。研发人员所在部门的职能主管初步审核后，将该部门研发人员工时汇总提交项目经理，各项目经理结合项目例会、进度情况及成果输出等信息进一步审核，各项目经理审核后交由研发负责人最终复核，研发负责人审核完毕后，将审核签字版研发工时汇总表提交至财务部留存归档。

##### （2）工时填报系统上线后

为进一步提高工时填报、审批效率，增加工时数据的准确性，公司自2021年2月上线钉钉工时汇报统计系统（以下简称“工时系统”）进行工时管理，并

对工时填报及审批制定了严格的流程，明确了工时填报的人员范围、时间、填报内容等要求，以确保工时数据的可靠性。

项目工时填报系统上线后，经系统立项审批的研发项目，对应项目号、项目名称、项目经理等信息会同步至工时系统。研发人员根据每月实际参与的研发项目工时情况在系统中填报项目工时，最晚每月末完成工时填报。

研发人员填报完成后，工时数据自动推送至对应项目经理进行审批，项目经理结合项目进展、项目例会及日常工作沟通安排进行工时复核审批，如项目经理对工时数据存在疑虑，可驳回至填报人，与填报人及其职能主管进一步沟通后重新填报审批。研发项目经理的工时由研发负责人进行审批，最晚每月末研发项目经理与研发负责人需完成系统工时审批。

综上所述，公司在报告期内建立了工时管理的内部控制，公司在建立工时系统前，公司人工填报的工时数据均已由职能主管、项目经理和研发负责人完成线下多重复核与审批；建立工时系统后，工时填报与审批流程更加便捷、规范，进一步提高了研发工时数据的及时性、准确性，报告期内公司工时的填报、审批均已按照内控制度执行。

## 2、生产人员与研发人员的工时划分及核算

公司生产人员指从事产品生产工作的蓝领员工，包括操作员、产线班组长、产线技术员、质检员、仓管员及其他生产制造和运输相关的人员。公司工厂生产人员考勤制度按照《纵目科技蓝领员工考勤管理规定》执行，采用工厂上下班指纹打卡的签到方式。

每月初，工厂人事从考勤机导出上月各工厂生产人员打卡数据形成出勤表，并将出勤表发送至生产人员、生产部门主管人员确认实际出勤时间和加班时长，确认无误后，由各工厂负责人审核并将出勤表反馈至工厂人事。人事结合生产人员各类休假数据、加班数据形成考勤表，作为生产人员薪资计算基础。生产部门主管人员根据审核后的出勤表以及各产线当月实际人员调整情况调整各产线实际工时，并将各产线实际工时分配至各生产订单。

综上所述，公司对生产人员和研发人员有明确的岗位职责分工，隶属于不同的部门和管理条线，公司对生产人员和研发人员采取不同的管理工时填报及



审批方式，后续生产人工工时用于产品生产成本的分配与核算，研发人工工时用于研发支出的分配与核算，人员之间不存在交叉重叠的情况，生产人员及研发人工工时可以清晰划分并准确核算。

### 3、研发人员不同项目的工时划分及核算

公司制定了《APQP 管理程序》《NPI 新项目导入管理规范》《研发投入核算财务管理制度》《研发人工工时填报管理规则》等研发相关内控制度，明确了与研发相关部门工作业务流程和职责分工、研发项目的立项与实施、研发要求、研发支出的范围、预算，规范了研发项目费用归集核算、审批流程等事项，确保项目规范立项、顺利实施，控制项目研发风险，确保研发项目的效率和效益。

其中，公司制定了《研发人工工时填报管理规则》等文件，规定了研发工时填报和统计相关的内部控制。具体而言，研发项目立项后，项目负责人创建项目及项目编号；研发人员每月根据实际执行的工作内容填写对应项目编号和月度工时。研发人员填报完毕后交由项目经理审核并汇总，各个项目经理审核后交由研发负责人复核。

综上所述，公司已建立完善的研发内控管理制度，明确规定了研发工时填报和统计相关要求，规范了研发项目费用归集核算相关原则，研发人员不同项目之间的工时可以清晰划分并准确核算。

### 4、研发人员人均薪酬与同行业的比较情况

#### （1）公司研发人员平均薪酬

报告期内，公司研发人员平均薪酬如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
平均研发人员（人）	525	436	313	208
平均薪酬（万元/人）	39.46	49.91	40.66	42.38

注1：平均研发人员=（期初研发人员数量+期末研发人员数量）/2；

注2：上表统计的研发人员平均薪酬=研发人员薪酬总额/平均研发人员，因此，公司按此口径统计的研发人员人均薪酬与“研发费用中的职工薪酬/平均研发人员”口径统计的人均薪酬存在差异。

报告期内，公司研发人员平均薪酬整体呈微涨趋势，2020年人均薪酬较2019年下降1.72万元，下降4.06%，当年研发人员平均薪酬相对其他年度偏低，

主要系员工社保部分享受减免政策所致。社保减免政策至 2020 年 12 月到期终止，因而 2021 年公司人均薪酬上涨明显，较 2020 年上涨 9.25 万元，上涨 22.75%。2021 年，公司研发人员人均薪酬上涨趋于正常，2022 年年化人均薪酬为 52.61 万元，较 2021 年上涨 2.70 万元，上涨 5.42%。在不考虑 2020 年社保减免的情况下，公司研发人员人均薪酬每年平均上涨约 3 万元，涨幅 5%左右，基本保持平稳。

## （2）与同行业可比公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司研发人员平均薪酬如下：

单位：万元/人

公司简称	注册地	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
德赛西威	惠州市	-	26.84	22.70	18.95
经纬恒润	北京市	-	-	32.21	33.19
发行人	上海市	39.46	49.91	40.66	42.38

注 1：可比公司数据取自招股说明书、上市公司公告等；

注 2：经纬恒润 2021 年上市公司公告中未披露招股说明书中同口径的研发人员人均薪酬。

公司研发人员平均薪酬水平高于同行业可比公司德赛西威、经纬恒润，主要系智能驾驶行业发展较快，产品技术更新迭代周期较短，开发难度较大，相较同行业可比公司，公司当前处于快速发展阶段，为了保证持续的产品核心竞争力，吸纳和保留优秀的研发人才，为研发人员提供了较高的薪酬待遇。

由于处于快速成长期的科技公司，均存在收入规模较小、收入增速较快、研发投入较高的特征。根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2021 年 4 月修订）》，公司属于“新一代信息技术领域”，故再选取披露数据较为完整的“新一代信息技术领域”行业中注册地或主要经营场所位于上海的可比公司进一步比较，人均薪酬具体对比情况如下：

单位：万元/人

公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
灿瑞科技	32.7	26.8	24.18
云从科技-UW	51.90	32.08	27.18
芯导科技	40.15	34.14	34.79
普冉股份	42.92	30.84	35.53
格科微	42.22	33.32	38.84

艾为电子	47.33	35.36	48.74
和辉光电-U	30.23	24.72	34.82
恒玄科技	57.10	52.47	52.74
新致软件	19.46	24.83	26.00
思瑞浦	51.71	48.95	52.96
芯原股份-U	56.68	51.89	54.74
中芯国际	41.20	36.20	31.90
<b>平均值</b>	<b>42.80</b>	<b>35.97</b>	<b>38.54</b>
<b>发行人</b>	<b>49.91</b>	<b>40.66</b>	<b>42.38</b>

在披露数据较为完整的“新一代信息技术领域”行业中注册地或主要经营场所位于上海的可比公司中，公司报告期内研发人员平均薪酬略高于平均值，整体处于中等偏上水平，与公司重视研发人才、扩大研发投入的战略吻合。

#### （五）研发费用财务口径及税务加计扣除口径的具体差异情况

公司于年度汇算清缴时进行研发费用的加计扣除填报，尚未就 2022 年 1-9 月的所得税费用向税务机关申请研发费用加计扣除。

2019 年至 2021 年，公司各期研发费用财务口径与税务加计扣除口径差异金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
合并财务报表研发费用金额（A）	26,912.71	17,196.30	11,950.54
当年研发费加计扣除金额（B）	23,789.29	13,989.86	9,754.14
差异金额（C=A-B）	3,123.42	3,206.44	2,196.40
差异 1：不得加计扣除的股份支付差异	1,349.92	1,841.59	1,207.87
差异 2：不得加计扣除的房租物业水电费差异	1,133.12	647.96	469.35
差异 3：不得加计扣除的折旧与摊销差异	64.43	37.31	124.09
差异 4：委托研发费用扣除影响差异	110.19	60.59	188.98
差异 5：其他相关费用扣除调整差异	168.93	121.92	338.76
差异 6：部分子公司未申请加计扣除差异	296.83	497.07	156.35
差异 7：内部交易及合并抵消差异	-	-	-289.00

根据上表，公司财务口径研发费用金额与税务口径加计扣除优惠政策研发费用金额的差异原因主要由七部分组成，具体情况如下：

### 1、不得加计扣除的股份支付差异

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税〔2017〕40号），允许加计扣除的研发费用包含直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。

2019年至2021年，公司计入研发费用的股份支付金额分别为1,207.87万元、1,841.59万元、1,349.92万元，不属于研发费用加计扣除优惠政策的项目，公司于申报研发费用加计扣除时予以调减。

### 2、不得加计扣除的房租物业水电费差异

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税〔2017〕40号）规定，可以加计扣除的租赁费仅指通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。

报告期内，公司以各部门人员数量作为分摊系数，将实际发生房租物业水电费在成本费用中分摊，2019年至2021年，公司计入研发费用的房租物业水电费金额分别为469.35万元、647.96万元、1,133.12万元，不属于研发费用加计扣除优惠政策的项目，公司于申报研发费用加计扣除时予以调减。

### 3、不得加计扣除的折旧与摊销差异

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税〔2017〕40号）规定，研发费用可加计扣除的范围包含用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费。

报告期内，公司以各部门人员数量作为分摊系数，将实际发生的房屋装修费在成本费用中分摊，公司在申报研发费用加计扣除时，已按上述规定对不得加计扣除的折旧摊销费用进行了调整，2019年至2021年，该事项影响金额分别为124.09万元、37.31万元、64.43万元。

### 4、委托研发费用扣除影响差异

《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》

（国税〔2015〕97号）第三条“委托研发”之规定：企业委托外部机构或个人开展研发活动发生的费用，可按规定税前扣除；加计扣除时按照研发活动发生费用的80%作为加计扣除基数。

根据《技术合同认定登记管理办法》（国科发政字〔2000〕63号）第六条规定：“未申请认定登记和未予登记的技术合同，不得享受国家对有关促进科技成果转化规定的税收、信贷和奖励等方面的优惠政策”。

报告期内，公司在申报研发费用加计扣除时，已按上述规定对未进行技术合同核定的委托研发费用和委托研发费用的限额加计扣除金额进行了调整，2019年至2021年，该事项影响金额分别为188.98万元、60.59万元、110.19万元。

#### **5、其他相关费用扣除调整差异**

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）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税〔2017〕40号）规定，与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费等。此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。除上述费用外，不得加计扣除。

报告期内，公司在申报研发费用加计扣除时，已按上述规定对其他费用扣除金额进行了调整，2019年至2021年，该事项影响金额分别为338.76万元、121.92万元、168.93万元。

#### **6、部分子公司未申请加计扣除差异**

2019年至2021年，基于谨慎性原则，对部分存续时间较短、研发费用金额偏低或尚处于设立前期的子公司研发费用未申请研发加计扣除，同时境外子公司研发费用无法申请加计扣除，上述两个事项合计影响金额分别为156.35万元、497.07万元、296.83万元，具体子公司及差异金额明细如下：

单位：万元

公司名称	2021年度	2020年度	2019年度	注册地	设立时间	注销时间
ZongMu Technology Germany GmbH	296.65	269.59	38.09	德国	2019年7月18日	-
厦门纵目安驰科技有限公司	-	-	113.62	厦门	2018年9月18日	2020年4月10日
厦门运晨科技有限公司	-	70.24	4.65	厦门	2018年6月28日	2021年3月19日
纵目科技（重庆）有限公司	-	157.24	-	重庆	2020年8月11日	-
纵目新能源科技（重庆）有限公司	0.18	-	-	重庆	2021年8月13日	-
<b>合计</b>	<b>296.83</b>	<b>497.07</b>	<b>156.36</b>			

## 7、内部交易及合并抵消差异

报告期内，内部交易系 2019 年内部委托提供研发服务形成，公司编制合并报表时对相关交易进行合并抵消，导致合并报表的研发费用账面金额与加计扣除研发费用存在差异，该事项影响金额为-289.00 万元。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人研发部门相关人员，了解发行人研发项目的目前投入情况、研发内容、研发进展、研发成果、对公司技术和产品的贡献以及未来研发投入安排等；

2、获取并查阅发行人研发项目明细表、项目立项申请、产品和过程的设计和开发文件、产品与过程验证阶段文件等控制节点文件，核查报告期内研发项目具体内容、支出金额、研发成果等情况，对比分析成果转化情况与同行业公司的差异；

3、获取发行人报告期内的研发费用明细表，执行分析性程序，分析研发费用的构成，研发投入结合项目对应研发内容及研发成果，匹配分析量产产品收入实现情况；

4、查询可比公司公开披露数据，选取科创板已上市企业中与发行人规模相当的、行业特点较为接近的集成电路设计企业，对比分析发行人与可比公司研

发投入及研发费用率的差异情况，判断大额研发投入的合理性；

5、访谈发行人高级管理人员及研发部门相关人员，了解公司研发人员从事研发活动、生产活动以及销售活动的具体内容，明确不同业务活动之间的认定依据和区别；

6、获取发行人报告期内的基础平台研发项目和客户需求导向研发项目的明细以及相关的立项文件或合同等相关资料，检查上述资料的具体内容与公司研发活动、生产活动以及销售活动的划分原则是否相符；

7、访谈发行人高级管理人员及研发部门相关人员，明确研发成果与客户产品交付直接相关的判断依据，获取并查阅发行人报告期内客户需求导向研发项目对应收入合同、成果交付资料，检查公司交付客户的具体研发成果与研发部门成果输出物是否匹配；

8、访谈发行人财务部负责人，了解并评价发行人研究开发服务相关支出相关的具体会计处理以及成本费用划分的依据；

9、获取并查阅发行人报告期内与客户签订的研发项目定点合同，了解是否收取费用及相应的会计处理情况，分析是否构成单项履约义务，会计处理是否符合企业会计准则相关规定；

10、访谈发行人高级管理人员及研发部门相关人员，了解研发部门设置、各部门职责、研发人员岗位设置等情况，明确研发部门及研发人员的定义及认定标准，综合公司研发人员实际工作内容判断发行人对研发部门、研发人员相关认定的准确性；

11、获取并查阅发行人花名册和工时数据，查看发行人的工时系统，分析各期研发人员的人员数量，专职、兼职从事研发工作的人员数量情况、工时情况和薪酬分配情况；

12、获取并查阅发行人兼职研发人员简历及岗位职责，了解兼职研发人员的专业情况、工作履历、岗位职责等情况，判断兼职研发人员与研发工作的匹配性；

13、访谈发行人财务部负责人及研发部门、生产部门相关人员，了解生产

人员及研发人员工时填报及财务核算流程，获取并查阅发行人研发及生产工时相关制度，了解相关的内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

14、获取发行人研发部门人员工时表、研发人员工资表，检查研发人员薪酬归集的准确性，分析研发人员平均薪酬及变动情况，查询可比公司公开披露数据，对比分析发行人与研发人均薪酬的差异情况；

15、获取并查阅了发行人报告期内的财务报告、所得税汇算清缴报告、年度纳税申报表和向主管税务机关报送的《研发费用加计扣除优惠明细表》等资料，与账面研发投入进行核对分析，核实加计扣除金额是否得到主管税务机关的认可。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人上述关于公司在创收规模较小、持续亏损的情况下仍然进行大额研发投入的情况说明，具有合理性；

2、报告期内，发行人对研发活动、非研发活动有明确的划分标准，能够根据研发人员从事不同活动的工时情况有效区分研究开发服务相关支出对应的项目成本与研发费用，研发人员从事非研发活动形成的工作成果与客户产品交付直接相关，除研究开发服务业务外，发行人不存在其他部分计入成本、部分计入研发费用的业务；

3、报告期内，发行人对研发部门、研发人员有明确的划分标准，能够根据不同部门的岗位职责、实际开展的工作内容有效划分研发人员与其他人员，研发部门和研发人员认定准确。发行人各期认定研发人员的认定标准一致，报告期内各期认定的研发人员不存在较大变动，研发人员数量的变动主要系研发人员新增及离职所致。发行人各期专职及兼职人员认定标准一致，兼职研发人员具备相关专业背景及行业工作经验，其工作岗位职责与研发工作相匹配，不存在非研发人员从事研发活动的情况；

4、报告期内，发行人制定了研发工时管理制度及相关内控流程，发行人研发活动相关内控制度完善并有效运行，生产人员及研发人员工时、研发人员从



事不同项目的工时能够清晰划分并准确核算。报告期内，发行人研发人员平均薪酬总体高于同行业同地区可比公司研发人员平均薪酬，符合公司经营的实际情况，具有合理性；

5、报告期内，发行人申报加计扣除的研发费用与实际发生的研发费用差异主要系会计核算口径和税收规定口径的差异，具有合理性。

### **问题 11、关于存货**

根据申报材料：（1）报告期各期，公司存货余额分别为 2,883.27 万元、4,674.01 万元、26,960.52 万元和 29,110.5 万元，主要由原材料、库存商品、发出商品和合同履约成本构成；（2）报告期各期末，公司计提的存货跌价准备分别为 164.83 万元、354.16 万元、877.27 万元和 2,223.15 万元，公司主营业务毛利率较低，报告期内，部分产品销售价格下降，2022 年 1-3 月芯片采购价格下降；（3）公司未说明在手订单、期后销售情况。

请发行人说明：（1）区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品、具体构成、对应的库龄情况，结合备货政策、产品生产周期等因素量化分析各期末存货余额持续上升的原因及合理性；（2）各类存货是否与最终产品存在匹配关系，如某一款芯片是否仅可生产一类产品、对应某类车型等；公司各库龄存货的跌价计提情况及与同行业的比较情况，结合前述情形，及在手订单覆盖率、期后销售价格及毛利率情况、市场供需及价格变化情况等，说明公司存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）对存货存在性的核查情况，特别是寄售存货；（2）对存货跌价准备计提的核查方法、核查过程及核查结论。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品、具体构成、对应的库龄情况，结合备货政策、产品生产周期等因素量化分析各期末存货余额持续上升的原因及合理性

1、区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品、具体构成、对应的库龄情况

单位：万元

项目	产品或服务名称	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日
		账面余额	变动比例	账面余额	变动比例	账面余额	变动比例	账面余额
原材料	/	34,865.93	112.52%	16,406.03	687.36%	2,083.68	48.98%	1,398.61
委托加工物资	/	84.90	23.89%	68.53	134.71%	29.20	-	-
在产品	/	1,044.68	-39.15%	1,716.89	609.86%	241.86	-75.42%	983.97
库存商品	传感器	1,983.07	-18.04%	2,419.63	1501.98%	151.04	9.01%	138.55
	软硬件一体产品	1,402.57	-52.51%	2,953.14	775.00%	337.5	138.63%	141.43
	其他	107.00	118.46%	48.98	-	-	-	-
发出商品	传感器	2,485.82	141.41%	1,029.72	111.13%	487.73	335.08%	112.10
	软硬件一体产品	1,501.75	341.26%	340.33	10.09%	309.15	203.56%	101.84
	其他	-	-100.00%	352.54	-	-	-100.00%	6.76
合同履约成本	研究开发服务	1,244.09	-23.43%	1,624.73	57.15%	1,033.86	-	-
合计		<b>44,719.82</b>	<b>65.87%</b>	<b>26,960.52</b>	<b>476.82%</b>	<b>4,674.01</b>	<b>62.11%</b>	<b>2,883.27</b>

注：独立软件产品无相关存货。

报告期各期末，公司存货余额分别为 2,883.27 万元、4,674.01 万元、26,960.52 万元和 44,719.82 万元，主要由原材料、库存商品、发出商品和合同履约成本构成，对前述主要存货类别分别分析如下：

## （1）原材料

报告期各期末，公司原材料及对应存货跌价准备的具体构成如下：

单位：万元

产品类别	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备

产品类别	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备
芯片	28,684.71	1,542.24	12,308.51	70.19	1,390.66	99.60	713.58	51.78
电子结构件	1,929.18	296.46	1,609.66	41.53	215.83	27.66	313.78	16.90
其他	4,252.04	377.99	2,487.87	68.52	477.20	72.34	371.26	83.76
<b>合计</b>	<b>34,865.93</b>	<b>2,216.70</b>	<b>16,406.03</b>	<b>180.24</b>	<b>2,083.68</b>	<b>199.61</b>	<b>1,398.61</b>	<b>152.46</b>

各类别细分原材料的库龄情况如下：

单位：万元

2022年9月30日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
芯片	25,952.27	2,712.06	20.38	28,684.71
电子结构件	1,517.86	358.79	52.53	1,929.18
其他	3,684.93	503.70	63.41	4,252.04
<b>合计</b>	<b>31,155.06</b>	<b>3,574.55</b>	<b>136.32</b>	<b>34,865.93</b>
2021年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
芯片	12,173.08	130.86	4.57	12,308.51
电子结构件	1,543.70	45.92	20.04	1,609.66
其他	2,403.34	25.90	58.63	2,487.86
<b>合计</b>	<b>16,120.11</b>	<b>202.68</b>	<b>83.23</b>	<b>16,406.03</b>
2020年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
芯片	1,248.83	92.20	49.62	1,390.66
电子结构件	197.36	14.42	4.05	215.83
其他	380.73	51.43	45.04	477.19
<b>合计</b>	<b>1,826.92</b>	<b>158.05</b>	<b>98.71</b>	<b>2,083.68</b>
2019年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
芯片	614.47	97.93	1.18	713.58
电子结构件	298.67	13.78	1.33	313.78
其他	245.68	116.27	9.30	371.25
<b>合计</b>	<b>1,158.82</b>	<b>227.98</b>	<b>11.81</b>	<b>1,398.61</b>

报告期年内，公司原材料期末余额逐年上涨，主要原因为：

1) 公司业务规模增长，客户系统订单及客户预测订单数量增加，公司相应制定了采购备货计划，对主要原材料进行储备；2) 由于 2020 年下半年开始部分车规级芯片供应短缺，公司通过芯片贸易商采购了部分现货芯片，采购成本较原厂价格发生上涨；3) 在 2021 年芯片供应短缺的情况下，公司为满足客户产品交付要求，提前通过原厂指定的代理商下达芯片订单，该部分采购订单在 2022 年陆续到货，且订单无法取消，故 2022 年三季度末库存余额发生上涨。截至 2022 年 9 月 30 日，公司原材料库龄在一年以上的物料类别主要为芯片，产生原因主要系公司从 2021 年开始业务规模增长明显，且当时芯片供应存在短缺，因此公司开始根据客户需求预测进行原材料备货，但之后因 2022 年市场需求短期波动，客户实际订单未达到前期预测，导致实际原材料消耗少于采购备货量，因此公司存在部分库龄在一年以上的原材料尚未消耗。

## (2) 库存商品

报告期各期末，公司库存商品及对应存货跌价准备的细分构成如下：

单位：万元

产品类别	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备
软硬件一体产品	1,402.57	155.14	2,953.14	228.63	337.50	106.84	141.43	-
传感器	1,983.07	287.86	2,419.63	186.53	151.04	29.04	138.55	0.72
其他	107.00	-	48.98	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,492.64</b>	<b>443.00</b>	<b>5,421.75</b>	<b>415.16</b>	<b>488.54</b>	<b>135.88</b>	<b>279.98</b>	<b>0.72</b>

各类别细分产品库龄情况如下：

单位：万元

2022年9月30日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	1,305.22	34.01	63.35	1,402.57
传感器	1,955.70	21.22	6.14	1,983.07
其他	86.70	20.30	-	107.00
<b>合计</b>	<b>3,347.62</b>	<b>75.53</b>	<b>69.49</b>	<b>3,492.64</b>

2021年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	2,875.90	57.53	19.70	2,953.14
传感器	2,402.28	15.52	1.82	2,419.63
其他	48.98	-	-	48.98
<b>合计</b>	<b>5,327.16</b>	<b>73.05</b>	<b>21.52</b>	<b>5,421.75</b>
2020年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	297.87	39.63	-	337.50
传感器	117.22	33.82	-	151.04
<b>合计</b>	<b>415.09</b>	<b>73.45</b>	<b>-</b>	<b>488.54</b>
2019年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	141.43	-	-	141.43
传感器	137.12	1.43	-	138.55
<b>合计</b>	<b>278.55</b>	<b>1.43</b>	<b>-</b>	<b>279.98</b>

报告期各期末，公司库存商品呈上升后下降趋势，于2021年末显著升高。主要原因为：公司业务规模增长较快，量产订单快速增加，为满足客户下游整车厂商客户的产品供应需求，公司根据客户系统订单及预测订单及时进行相应排产，故期末库存商品规模扩大，2021年12月赛力斯汽车问界M5量产，公司根据客户要求进行了备货，而当期末部分存货尚未交付装车，故2021年末库存商品期末余额增加显著。

报告期各期末，库存商品库龄以1年以内为主。截至2022年9月30日，库龄在一年以上的库存商品期末余额较上期末有一定增长，主要原因系威马汽车以及上汽大通的对应车型销售情况不及预期，导致为其储备的存货未能按计划消耗，库龄有所增加，公司已对该存货的预计销售情况进行考虑，充分计提存货跌价准备。

### （3）发出商品

报告期各期末，公司发出商品及对应跌价存货的细分产品构成如下：

单位：万元

产品类别	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备
软硬件一体产品	1,501.75	111.21	340.33	47.44	309.15	-	101.84	-
传感器	2,485.82	146.60	1,029.72	140.39	487.73	-	112.10	-
其他	-	-	352.54	-	-	-	6.76	-
<b>合计</b>	<b>3,987.57</b>	<b>257.81</b>	<b>1,722.59</b>	<b>187.83</b>	<b>796.88</b>	<b>-</b>	<b>220.70</b>	<b>-</b>

各类别细分产品库龄情况如下：

单位：万元

2022年9月30日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	1,496.59	4.95	0.2	1,501.75
传感器	2,465.82	9	11	2,485.82
其他	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,962.41</b>	<b>13.96</b>	<b>11.21</b>	<b>3,987.57</b>
2021年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	338.61	1.52	0.2	340.33
传感器	1,018.20	8.12	3.4	1,029.72
其他	352.54	-	-	352.54
<b>合计</b>	<b>1,709.35</b>	<b>9.64</b>	<b>3.6</b>	<b>1,722.59</b>
2020年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	296.17	12.98	-	309.15
传感器	478.09	9.64	-	487.73
其他	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>774.26</b>	<b>22.62</b>	<b>-</b>	<b>796.88</b>
2019年12月31日				
产品类别	1年以内	1-2年	2年以上	总计
软硬件一体产品	101.84	-	-	101.84
传感器	112.10	-	-	112.10
其他	6.76	-	-	6.76

合计	220.70	-	-	220.70
----	--------	---	---	--------

注：其他为新能源车无线系统产品。

报告期各期末，公司发出商品余额呈上升趋势，主要系由于公司业务规模及销售订单量快速增长所致。2021年末，发出商品期末余额较上期增加925.71万元，主要系一汽集团、岚图汽车、长安汽车、西部北碚已发货未结算所致。

2022年三季度末，公司发出商品余额较2021年末增加2,264.98万元，主要系赛力斯汽车以及理想汽车已发货未结算所致，赛力斯汽车以及理想汽车均为2022年1-9月新增进入前五大的客户，收入增长较快。报告期各期末发出商品变动与客户变动趋势一致，余额增长具备合理性。

报告期各期末，库龄在一年以内的发出商品占期末余额的比例均在97%以上，库龄结构合理。

#### （4）合同履约成本

报告期各期末，公司合同履约成本构成如下：

单位：万元

产品类别	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	结存金额	存货跌价准备	结存金额	存货跌价准备	结存金额	存货跌价准备
合同履约成本	1,244.09	317.14	1,624.73	74.35	1,033.86	13.24

合同履约成本库龄情况如下：

单位：万元

期间	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日
1年以内	753.23	1,329.66	762.67
1-2年	427.09	288.03	255.37
2年以上	63.78	7.05	15.81
总计	1,244.09	1,624.73	1,033.86

报告期内，公司合同履约成本由尚未达到收入确认条件的研究开发服务项目的支出构成。2020年末至2022年9月末，公司合同履约成本余额分别为1,033.86万元、1,624.73万元以及1,244.09万元。2020年末新增合同履约成本，主要系会计政策变更调整所致，将尚未满足收入确认条件的研究开发服务项目对应的支出由在产品调整为合同履约成本列报，2020年初，尚未满足收入确认

条件的研究开发服务项目对应的支出为 877.44 万元。公司合同履行成本余额变动，主要受开发项目的研发数量及开发工作量的影响有所波动，库龄主要需受开发项目的周期情况影响有所变化。

## 2、结合备货政策、产品生产周期等因素量化分析各期末存货余额持续上升的原因及合理性

### （1）公司存货备货计划的主要影响因素

公司结合自身业务情况，考虑客户订单、生产周期以及供货周期，形成相应存货备货计划。

#### 1) 客户订单

公司智能驾驶系统主要通过前装方式实现销售，取得客户定点并取得审核通过进入量产阶段，销售相应的智能驾驶系统产品。对于进入量产阶段项目，客户分别通过发布客户系统订单及客户预测订单与公司确认短期采购需求以及中长期滚动采购需求。

客户通过供应商管理系统或邮件的形式下达系统订单，通过邮件形式发布中长期预测订单。公司收到客户订单信息后，定期召开内部产销会，对客户系统订单和预测订单进行分析，并结合历史装车情况、实际装车情况、后续市场销售情况形成调整预测订单及存货备货计划。

#### 2) 产品生产周期

公司采用以销定产的业务模式，结合生产周期及安全库存适量备货，根据公司每周产销会确定的主计划制定周生产计划。公司通过 ERP 系统进行订单、采购、生产、库存等信息的管理，并将生产信息以工单形式传递至各个生产车间，按计划生产，提高管理效率。报告期内，公司平均产品生产周期在 7-10 天之间。

#### 3) 供货周期

公司主要原材料为芯片、电子结构件等。公司根据产销会确定的备货计划并结合供货周期，制定相应采购计划，下达采购订单。

受 2020 年下半年开始的汽车电子行业芯片供应短缺的影响，部分车规级芯



片供货周期大幅延长。为保证向客户产品供应，公司通过芯片贸易商采购部分芯片现货并适当增加了存货储备以应对供应短缺的情况。

## （2）存货余额持续上升原因及合理性分析

报告期内，公司存货余额上升的主要驱动因素为客户订单金额的增长，同时受供应商交货周期、下游客户实际订单消耗的影响。

### 1) 客户订单规模增长

单位：万元

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
客户系统订单	14,234.81	40,237.76	1,608.05	1,223.76
调整预测订单	110,594.45	92,471.01	15,664.45	976.34
对应期间芯片采购金额	31,779.93	27,419.84	4,351.83	1,639.68

注：客户系统订单及调整预测订单均为量产订单。

由上表所示，2021年起公司取得的客户系统订单及预测订单均有较大提升，公司的调整预测订单亦较上年发生显著增长，对应期间的芯片采购金额同步发生上涨，与客户订单规模的增长呈正向变动关系。

### 2) 供货周期延长

报告期各期累计芯片采购金额前十大的供应商（不含贸易商）平均供货周期情况：

单位：天

供应商	供应商类型	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
		平均供货周期	占芯片采购比例	平均供货周期	占芯片采购比例	平均供货周期	占芯片采购比例	平均供货周期	占芯片采购比例
艾睿电子中国有限公司	代理商	343.55	16.62%	180.50	26.98%	101.54	52.89%	140.06	40.00%
QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	原厂	367.74	35.02%	273.82	8.49%	112.83	4.42%	66.99	3.80%
文晔科技股份有限公司	代理商	274.94	19.19%	115.54	16.40%	72.29	16.38%	95.61	5.88%
建威科技集团有限公司	代理商	127.60	4.87%	185.42	2.92%	72.38	1.64%	36.20	1.07%

安富利科技香港有限公司	代理商	284.22	5.76%	185.33	0.57%	43.64	0.94%	29.41	1.57%
雅利电子（中国）有限公司	代理商	351.34	4.91%	-	-	-	-	-	-
威健实业国际有限公司	代理商	122.52	1.25%	164.81	2.73%	64.83	3.20%	-	-
Macnica Cytech Limited	代理商	165.94	1.28%	122.18	0.64%	210.05	2.15%	105.79	0.19
Texas Instruments China Sales Limited	原厂	74.99	2.36%	-	-	-	-	-	-

2021年起，公司主要芯片原厂及代理商的供货周期发生显著增长。在汽车电子行业芯片短缺情况加剧的影响下，公司根据备货计划，结合各供应商供货周期的变化，提前向供应商发布需求预测并下达订单，以锁定关键芯片原材料供货数量，保障客户产品的正常供应。

综上，报告期内公司存货期末余额持续上升主要受客户订单增长、供应商供货周期延长等因素影响，具备合理性。

（二）各类存货是否与最终产品存在匹配关系，如某一款芯片是否仅可生产一类产品、对应某类车型等；公司各库龄存货的跌价计提情况及与同行业的比较情况，结合前述情形，及在手订单覆盖率、期后销售价格及毛利率情况、市场供需及价格变化情况等，说明公司存货跌价准备计提的充分性

1、各类存货是否与最终产品存在匹配关系，如某一款芯片是否仅可生产一类产品、对应某类车型等

公司存货包括专用存货及通用存货，专用存货与最终产品存在匹配关系，系指特定客户车型对应产品以及仅可用于生产特定客户车型对应产品的存货。公司库存商品、发出商品及合同履行成本均为专用存货，原材料及在产品中，存在部分仅可用于生产特定客户车型对应产品的存货，属于专用存货。公司除专用物料以外均为通用存货，通用存货系指非专用于生产特定客户车型对应产品的存货。

报告期各期末，公司专用存货具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
----	------------	-------------	-------------	-------------

	账面 余额	占比 (%)	账面 余额	占比 (%)	账面 余额	占比 (%)	账面 余额	占比 (%)
原材料	5,044.52	14.47	2,956.20	18.02	363.19	17.43	451.49	32.28
在产品	585.03	56.00	869.53	50.65	220.16	91.03	983.97	100.00
合计	<b>5,629.54</b>	<b>15.68</b>	<b>3,825.73</b>	<b>21.11</b>	<b>583.35</b>	<b>25.08</b>	<b>1,435.46</b>	<b>60.25</b>

随公司业务规模扩张，公司为提高产品开发效率，优化产品设计，在研发设计层面推动跨部门的企业价值工程方案，采用平台化设计、模块化开发的模式，提高通用物料的使用效率，以发挥规模效应，因此通用存货占比上升，公司专用存货及通用存货的结构变化合理。

**2、公司各库龄存货的跌价计提情况及与同行业的比较情况，结合前述情形，及在手订单覆盖率、期后销售价格及毛利率情况、市场供需及价格变化情况等，说明公司存货跌价准备计提的充分性**

**(1) 公司存货跌价准备计提情况**

公司建立了存货跌价准备计提的财务管理制度，在报告期各期末，公司按照成本与可变现净值孰低确定存货账面价值，当存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

报告期内，公司结合上述会计政策，根据实际经营情况确认存货可变现净值，具体方法如下：

1) 对于拟报废或处置的存货，根据估计的报废或处置的价值，确定其可变现净值；

2) 产成品、库存商品和部分出售的原材料等直接对外出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该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；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。并且同时考虑相关存货的库龄情况，对库龄 1-2 年的存货，可变现净值不高于账面余额的 50%；对库龄 2 年以上的存货，全额计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司各库龄存货区分专用存货及通用存货的跌价准备计提

情况如下：

单位：万元

2022年9月30日								
期间	1年以内		1-2年		2年以上		合计	
	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)
原材料	296.81	0.95	1,789.52	50.06	130.36	95.63	2,216.70	6.36
其中：专用存货	242.20	6.85	731.58	50.13	44.78	89.54	1,018.55	20.19
通用存货	54.61	0.20	1,057.95	50.02	85.59	99.16	1,198.14	4.02
库存商品	329.51	9.84	44.01	58.26	69.49	100.00	443.01	12.68
其中：专用存货	329.51	9.84	44.01	58.26	69.49	100.00	443.01	12.68
在产品	17.74	1.80	28.96	54.33	6.77	100.00	53.47	5.12
其中：专用存货	17.74	3.38	28.96	54.33	6.77	100.00	53.47	9.14
通用存货	-	-	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	0.15	0.21	6.63	50.00	2.83	100.00	9.61	11.31
其中：通用存货	0.15	0.21	6.63	50.00	2.83	100.00	9.61	11.31
合同履约成本	317.14	42.10	-	-	-	-	317.14	25.49
其中：专用存货	317.14	42.10	-	-	-	-	317.14	25.49
发出商品	251.21	6.34	2.14	15.36	4.46	39.80	257.81	6.47
其中：专用存货	251.21	6.34	2.14	15.36	4.46	39.80	257.81	6.47
合计	1,212.55	3.01	1,871.27	45.01	213.91	73.66	3,297.73	7.37
2021年12月31日								
期间	1年以内		1-2年		2年以上		合计	
	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)
原材料	16.43	0.10	101.47	50.06	62.34	74.90	180.24	1.10
其中：专用存货	15.22	0.53	21.29	50.23	14.92	63.77	51.43	1.74
通用物料	1.20	0.01	80.18	50.02	47.42	79.25	128.81	0.96
库存商品	330.42	6.20	63.22	86.54	21.52	100.00	415.17	7.66
其中：专用存货	330.42	6.20	63.22	86.54	21.52	100.00	415.17	7.66
在产品	8.82	0.52	7.09	73.83	0.91	100.00	16.82	0.98
其中：专用存货	8.82	1.03	7.09	73.83	0.91	100.00	16.82	1.93

通用物料	-	-	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	-	-	2.87	67.59	-	-	2.87	4.18
其中：通用存货	-	-	2.87	67.59	-	-	2.87	4.18
合同履约成本	74.35	5.59	-	-	-	-	74.35	4.58
其中：专用存货	74.35	5.59	-	-	-	-	74.35	4.58
发出商品	183.39	10.73	3.19	33.12	1.25	34.72	187.83	10.90
其中：专用存货	183.39	10.73	3.19	33.12	1.25	34.72	187.83	10.90
合计	613.40	2.34	177.84	30.28	86.02	73.96	877.27	3.25
<b>2020年12月31日</b>								
期间	1年以内		1-2年		2年以上		合计	
	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)
原材料	21.77	1.19	79.24	50.13	98.61	99.89	199.61	9.58
其中：专用存货	17.64	5.39	12.27	50.00	11.57	99.11	41.48	11.42
通用存货	4.13	0.28	66.97	50.16	87.04	100.00	158.13	9.19
库存商品	99.16	23.89	36.72	50.00	-	-	135.89	27.82
其中：专用存货	99.16	23.89	36.72	50.00	-	-	135.89	27.82
在产品	4.85	2.01	0.34	50.01	0.23	100.00	5.43	2.24
其中：专用存货	4.85	2.21	0.34	50.01	0.23	100.00	5.43	2.46
通用存货	-	-	-	-	-	-	-	-
合同履约成本	13.24	1.74	-	-	-	-	13.24	1.28
其中：专用存货	13.24	1.74	-	-	-	-	13.24	1.28
合计	139.02	3.43	116.30	22.80	98.84	86.13	354.16	7.58
<b>2019年12月31日</b>								
期间	1年以内		1-2年		2年以上		合计	
	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)	跌价准备	计提比例 (%)
原材料	24.53	2.12	116.23	50.98	11.70	99.04	152.46	10.90
其中：专用存货	10.42	2.58	25.25	54.87	0.81	100.00	36.49	8.08
通用存货	14.11	1.87	90.98	50.00	10.88	98.97	115.97	12.24
库存商品	-	-	0.72	50.00	-	-	0.72	0.26
其中：专用存货	-	-	0.72	50.00	-	-	0.72	0.26

在产品	11.65	1.22	-	-	-	-	11.65	1.18
其中：专用存货	11.65	1.22	-	-	-	-	11.65	1.18
合计	36.18	1.39	116.95	44.94	11.70	99.04	164.83	5.72

报告期各期末，公司存货库龄在一年以内的金额占比分别为 90.56%、86.63%、97.39%和 90.05%，存货库龄整体情况良好，各类存货库龄变动原因具体详见“问题 11/一/（一）/1、区分各类产品及服务，说明各报告期末各类存货、跌价存货的细分产品、具体构成、对应的库龄情况”的回复。

报告期各期，公司存货跌价准备余额逐年上升主要原因系：①因市场需求短期波动影响，客户实际订单不及预期，储备的专用及通用存货尚未完全消耗，导致库龄增加，存货跌价准备增加；②因部分芯片价格上涨，部分存货的成本高于其可变现净值，公司根据会计政策计提存货跌价准备，导致存货跌价准备增加。

综上，公司对专用存货主要考虑库龄、存货状况以及预计销售情况，确定其可变现净值，计提存货跌价准备，对通用存货主要考虑库龄及存货状况，确定其可变现净值，计提存货跌价准备。公司存货跌价准备的计提方法符合企业会计准则的规定，存货跌价准备金额逐年上升具备合理性。

## （2）公司与同行业可比公司对存货跌价准备计提的比较情况

单位：万元

公司简称	项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
德赛西威	存货原值	-	208,041.34	115,365.17	98,242.92
	存货跌价准备	-	4,568.29	5,266.05	8,563.00
	计提比例	-	2.20%	4.56%	8.72%
经纬恒润	存货原值	-	140,913.25	92,307.81	70,833.31
	存货跌价准备	-	4,922.54	4,043.51	3,347.66
	计提比例	-	3.49%	4.38%	4.73%
公司	存货原值	44,719.82	26,960.52	4,674.01	2,883.27
	存货跌价准备	3,297.73	877.27	354.16	164.83
	计提比例	7.37%	3.25%	7.58%	5.72%

注 1：德赛西威、经纬恒润未披露 2022 年 9 月 30 日存货跌价准备计提情况；

注 2：可比公司同致电子、维宁尔、安波福及法雷奥分别为中国台湾及国外企业，与公司市场环境存在差异，且未对存货跌价准备情况进行具体披露，不具可比性；

注 3：2019 年末，德赛西威计提比例较高，根据其年报披露，主要是其按照订单生产，产品专车专用，当客户相关车型市场出现重大不利变化时，德赛西威存货将面临减值风险，故计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例基本高于可比公司，公司执行了谨慎的存货跌价准备计提政策，存货跌价准备计提充分。

### （3）存货余额中在手订单覆盖率情况

单位：万元

项目		2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在手订单	软硬件一体产品	42,783.10	50,899.09	2,952.20	761.93
	传感器	72,092.72	70,513.88	15,805.64	1,725.66
	其他	-	352.54	-	6.76
	合计	114,875.82	121,765.52	18,757.84	2,494.35
发出商品账面余额		3,987.57	1,722.59	796.88	220.70
发出商品在手订单覆盖率		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
库存商品账面余额		3,492.64	5,421.75	488.53	279.98
库存商品在手订单覆盖率		91.60%	96.90%	88.05%	91.28%
在产品、委托加工物资、原材料账面余额		35,995.52	18,191.44	2,354.74	2,382.58
在产品、委托加工物资及原材料订单覆盖率		298.36%	630.08%	742.01%	83.68%

注 1：此处在手订单指“客户系统订单”及“调整预测订单”合计，具体详见“问题 1/一/（一）/4、在手订单”的回复；

注 2：在手订单金额根据滚动预测订单对应收入金额\*（1-毛利率），其中，毛利率以报告期各期软硬件一体产品及传感器产品毛利率计算；

注 3：“在产品、委托加工物资、原材料在手订单覆盖率”以在手订单金额扣除发出商品、库存商品已覆盖部分金额计算。

由上表所示，报告期各期末，随着公司业务规模上升，客户订单持续增长，公司存货（不含合同履约成本）在手订单覆盖率整体较高。2020 年库存商品订单覆盖率低于 90%，主要系部分项目提前备货所致，除此以外各期各类存货的订单覆盖率均超过 90%，整体订单覆盖情况良好。

公司合同履约成本为未达到收入确认条件的研究开发服务项目的支出构成，报告期各期末，在手订单覆盖率均为 100%，具备合理性。

综上，报告期各期末，公司各类存货在手订单覆盖率较高，随着公司销售收入的持续增长，公司物料储备规模有所提高。

#### （4）期后销售价格及毛利率情况

公司根据直接材料、人工成本、制造费用等成本耗费、竞争对手情况、市场同类产品价格以及公司战略需要等多种因素进行产品定价，与客户签订价格协议，并根据市场情况或与客户的约定进行定期调整。报告期各资产负债表日，公司根据与客户签订的价格协议的约定价格，确定存货的可变现净值，并按照存货成本与可变现净值孰低的原则，对存货进行了减值测试，并计提了相应的存货跌价准备。

报告期各期，公司主营业务毛利率整体呈上升的变化趋势，公司智能驾驶控制单元软硬件一体产品销售单价逐步上涨，传感器产品结构变化，销售单价有所下降。2022年10月至2022年12月，公司毛利率水平合理，未发生重大变化。公司已针对各类产品，考虑对应客户产品的单价及其毛利率情况，按照可变现净值的确认方法，对单价低于成本的产品计提了存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

#### （4）市场供需及价格变化情况

报告期内，公司主要收入来自于智能驾驶系统以及研究开发服务。随着汽车智能化的衍进趋势，公司产品的市场需求不断增加。以自动泊车辅助功能产品为例，根据高工智能汽车研究院的数据和预测，2021年国内市场规模为45亿元，预计2025年自动泊车渗透率将达到45.9%，市场规模达244亿元。

整车厂对于智能驾驶软硬件一体产品及研究开发服务的价格不存在公开市场参考价，相关价格及定期调整情况均已在客户定点信或价格协议中进行约定并按此执行。报告期内，公司的智能驾驶系统的单价整体呈上升趋势，例如，智能驾驶控制单元软硬件一体产品的单价从2019年的494.11元提升至2022年1-9月的1,190.74万元。

综上，公司根据资产负债表日存货的成本与可变现净值孰低的原则，按照期末可变现净值低于期末账面价值的差额计提存货跌价准备。公司存货跌价准备计提符合企业会计准则规定，存货跌价准备计提充分。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序



就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人财务负责人和供应链部门负责人，了解发行人采购模式、生产模式及销售模式，了解发行人采购与备货政策的制定与执行情况，分析各类存货库存水平的合理性；

2、获取发行人报告期各期末存货明细表、存货库龄明细表，检查存货中专用存货和通用存货的构成情况，各期末余额变化情况，分析各期末存货余额持续上升的原因及合理性；

3、获取同行业可比公司公开信息，与发行人存货跌价准备计提政策及计提情况进行比较分析；

4、获取发行人存货跌价准备计提明细表，查阅公开信息了解市场供需及价格变化情况，分析各类存货的订单覆盖率以及期后结转情况，分析存货跌价准备计提的充分性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货库龄结构合理，原材料等存货账面价值大幅增加，与发行人经营规模扩大、在手订单金额增加密切相关，存货增长具备良好的在手订单支持，具备合理性；

2、发行人存货分为专用存货与通用存货，其中专用存货与最终产品存在匹配关系。发行人存货跌价准备计提较同行业更加谨慎，发行人在手订单覆盖率较高，期后销售价格及毛利率、市场供需及价格变化较小，公司综合考虑上述因素计提存货跌价准备，符合企业会计准则的规定，计提充分。

## （三）对存货存在性的核查情况，特别是寄售存货；对存货跌价准备计提的核查方法、核查过程及核查结论

### 1、对存货存在性的核查情况

（1）访谈发行人仓库管理部门和财务部门相关人员，了解发行人的存货管理制度，了解发行人的存货内容、性质、各存货项目的重要程度、存放场所及日常管理情况；

(2) 了解存货相关的内部控制情况，评价内部控制设计的有效性，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性；

(3) 获取发行人报告期各期末存货盘点表，对发行人存货实施存货监盘程序，复核实物数量与账存数量是否相符；

(4) 对于寄售存货，实施了以下程序：

- 1) 访谈公司物流人员，了解寄售仓库对发行人存货日常的存放、管理情况；
- 2) 获取发行人寄售存货所在仓库的收发存报表，与账面记录进行核对；
- 3) 对发行人部分寄售仓库实施监盘程序，检查寄售存货是否存在；
- 4) 对于发行人部分寄售仓库实施函证程序，确认寄售存货的数量以及状况；
- 5) 获取发行人收入成本明细表，确认寄售存货期后结转情况；

(5) 对于 2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日以及 2022 年 9 月 30 日结存存货，保荐机构及申报会计师对发行人自有仓库及部分寄售仓存货执行监盘程序，对实物资产监盘比例分别为 82.92%、71.79%及 73.34%，同时对发出商品及部分未能实施监盘的寄售仓存货执行函证程序，各期末，通过监盘及函证程序可以确认的实物资产占比分别为 91.78%、87.26%以及 80.93%；

(6) 对于 2019 年 12 月 31 日结存存货，实施替代程序：

1) 依据 2020 年末各类存货结存数量，以及公司供应链管理模块中收发情况，倒推 2019 年末发行人存货结存情况，并与发行人 2019 年末存货盘点表进行核对，核对结果无重大差异；

2) 对于临近资产负债表日前后存货出入库记录，选取样本，核对采购入库单、销售出库单等支持性文件，评价存货出入库是否记录于恰当的会计期间。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期各期末，发行人账面各类存货真实存在。

## 2、对存货跌价准备计提的核查方法、核查过程及核查结论

(1) 了解发行人存货跌价准备计提政策，获取存货跌价准备的明细表，并复核公司各期末存货跌价准备计提情况、核销情况；

(2) 获取发行人报告期各期末存货及对应库龄明细，了解各期末细分产品的具体构成及库龄情况，并分析长库龄存货形成的原因；

(3) 获取同行业可比公司公开信息，与发行人存货跌价准备计提政策及计提情况进行比较分析，评估发行人存货跌价准备计提政策是否合理，以及存货跌价准备计提是否充分；

(4) 获取并检查公司报告期各期末在手订单情况，将其与存货余额匹配，评估存货跌价准备计提的充分性；

(5) 获取发行人期后结转成本确认销售情况，结合毛利率变化、市场供需及价格变化情况，评估存货跌价准备计提的充分性；

(6) 结合存货监盘情况，观察发行人各类存货的状态，对于出现“残冷背次”情形的，评估存货跌价准备计提的充分性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人存货跌价准备计提政策合理，报告期各期末，存货跌价准备计提充分。

## 问题 12、关于产业政策与资质认证

根据申报材料：(1) 国内尚未允许 L3 及以上级别的智能驾驶辅助功能在开放道路上使用。近年来，国家陆续出台了部分约束性的管理政策及法律文件，如 2021 年公安部发布的《道路交通安全法（修订建议稿）》，以及数据和网络安全方面的《汽车数据安全若干规定（试行）》《关于加强车联网网络安全和数据安全工作的通知》等；(2) 发行人产品包括智能驾驶相关的硬件传感器，包括摄像头、超声波传感器和 4D 毫米波雷达。但根据 2021 年 11 月工信部发布的《汽车雷达无线电管理暂行规定》，生产或者进口在国内销售、使用的 76-79GHz 频段汽车雷达设备（毫米波雷达），应当向国家无线电管理机构申请无线电发射设备型号核准，但申报材料未说明公司是否已取得相关核准；(3) 纵目科技、北京纵目安驰的高新技术企业认证已过有效期。

请发行人说明：(1) L3+级别泊车功能产品的应用需满足政策监管方面的何种前置条件及程序要求，分类汇总智能驾驶领域有关规范性、管理性的产业政策和规范性文件，并逐项分析有关规定对公司技术发展及业务拓展等方面的影响；(2) 发行人研发生产 4D 毫米波雷达等传感器硬件是否应当按照《汽车

《雷达无线电管理暂行规定》取得无线电发射设备型号核准，公司是否存在无资质开展生产经营的情况，是否存在其他应取得未取得资质认证；（3）纵目科技、北京纵目安驰高新技术企业认证续期办理情况，是否存在无法完成续期的障碍。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

**回复：**

### 一、发行人说明

（一）L3+级别泊车功能产品的应用需满足政策监管方面的何种前置条件及程序要求，分类汇总智能驾驶领域有关规范性、管理性的产业政策和规范性文件，并逐项分析有关规定对公司技术发展及业务拓展等方面的影响

#### 1、L3+级别泊车功能产品的应用在监管方面的前置条件及程序要求

发行人的低速 L3+级别自主泊车功能产品可实现限定区域（非公开道路）车内无人的中远距离自主泊车功能，通过手机和车机等多个终端进行操控。根据地图数据来源和场景的不同，包括针对家庭和办公场所固定场景的记忆泊车功能（HPP）和公共场所的自主代客泊车功能（AVP）。HPP 采用即时定位与地图构建（SLAM）技术，建立常用泊车路径的环境特征地图，当用户再次经过该停车场时，可自动完成停车场内最后一段距离的低速驾驶和泊车。AVP 基于地图供应商提供及多源图层融合建图技术，自主寻找车位、规划路线，可实现在限定区域（园区、地上停车场及地下停车场等场景）的远距离泊车。

发行人目前的产品应用于限定区域（非公开道路），因此关于 L3 及以上级别的智能驾驶辅助功能在公开道路应用的相关规定，不影响发行人产品的应用和销售。

截至本回复出具日，暂无专门针对 L3+级别泊车功能产品设置前置条件或程序要求的政策法规。但智能驾驶领域的通用性法律法规同样适用于 L3+级别泊车功能产品，如涉及智能网联汽车产品准入、数据安全、雷达核准、高精地图等，具体详见下文“2、分类汇总智能驾驶领域有关规范性、管理性的产业政策和规范性文件，对公司技术发展及业务拓展等方面的影响”的回复。

## 2、分类汇总智能驾驶领域有关规范性、管理性的产业政策和规范性文件，对公司技术发展及业务拓展等方面的影响

结合发行人目前主要产品和业务发展方向，主要适用的智能驾驶领域有关规范性、管理性的产业政策和规范性文件如下。

### （1）产业政策

国家逐步推出智能驾驶领域的相关规划文件，支持汽车行业的自动化、网联化和智能化发展，不断探索建立支撑驾驶辅助及自动驾驶的智能网联汽车标准。

2016年11月，国务院出台《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出重点发展智能汽车的研发和产业化。随后，工业和信息化部（以下简称“工信部”）、国家发展和改革委员会（以下简称“发改委”）、科学技术部联合发布《汽车产业中长期发展规划》，工信部发布《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》，交通运输部发布《关于促进道路交通自动驾驶技术发展和应用的指导意见》，提出逐步形成统一、协调的国家车联网产业标准体系架构。

2021年12月，发改委出台《“十四五”现代流通体系建设规划》，提出加强交通运输智能技术应用的目标。随后，工信部发布《2022年汽车标准化工作要点》《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2022年版）（征求意见稿）》，提出推进相关国家标准的制定工作，促进自动驾驶技术的产业化落地。

有关的产业政策主要内容如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月29日	加速电动汽车智能化技术创新，发展智能自动驾驶汽车，重点推进智能汽车等研发和产业化发展。
《汽车产业中长期发展规划》	工信部、发改委、科学技术部	2017年4月6日	三、重点任务 2.加强核心技术攻关。引导创新主体协同攻关整车及零部件系统集成、动力总成、轻量化、先进汽车电子、自动驾驶系统、关键零部件模块化开发制造、核心芯片及车载操作系统等关键核心技术，增加基础、共性技术的有效供给。

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》	工信部、国家标准化管理委员会	2017年9月25日	四、组织实施 分析现行标准法规中与智能网联汽车技术相关的条款，逐步消除制约汽车新技术发展的标准法规障碍；推动自动驾驶技术产品示范应用，营造智能网联汽车发展良好政策环境。
《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	工信部	2018年12月25日	三、完善标准体系，推动测试验证与示范应用 （一）健全标准体系 加快智能网联汽车基础通用、先进驾驶辅助系统（ADAS）、自动驾驶、信息安全、网联功能等相关标准的制修订，以测试场景为切入点、以整车功能评价为目标，系统开展自动驾驶测试评价相关标准规范的研究与制定。
《关于促进道路交通自动驾驶技术发展和应用的指导意见》	交通运输部	2020年12月20日	12.持续推进标准规范体系建设。研究自动驾驶和车路协同标准体系架构，加快制定关键性、基础性标准，支撑产业有序发展。围绕面向自动驾驶的智慧道路及其新型附属设施设计、建设、运行、管理、养护等，开展标准研究制定。鼓励企业、联盟等组织围绕生产制造、测试评价、人机控制转换、车路交互、事件记录、数据共享等制定团体标准，构建多元化标准工作机制。
《“十四五”现代流通体系建设规划》	发改委	2021年12月30日	第三节 推进交通运输智能化低碳化发展 加强交通运输智能技术应用。推进运输企业加快数字化、自动化终端设备的普及应用，提升订单、运输、仓储、配送全流程智能化水平。深化基于区块链的全球航运服务网络建设。加大北斗卫星导航系统推广，提高车路协同信息服务能力，探索发展自动驾驶货运服务。
《2022年汽车标准化工作要点》	工信部	2022年3月18日	14.深度参与国际技术标准制定。切实履行国际标准化组织道路车辆委员会（ISO/TC22）自动驾驶测试场景、车载雷达特别工作组召集人以及国际电工委员会电动车辆电能传输系统委员会（IEC/TC69）等相关国际标准项目负责人职责，加快推进自动驾驶测试场景、车载毫米波雷达探测性能评价、动力电池系统功能安全、汽车电子/电气部件传导骚扰试验方法等国际标准研究，重点推动乘用车外部保护、负压救护车、安全玻璃、燃料电池汽车低温冷启动及最高速度等国际标准立项并新建1-2个国际标准工作组，持续提升中国标准国际化影响力。
《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2022年版）》（征	工信部	2022年9月16日	（三）建设阶段及目标 到2030年，制修订130项以上智能网联汽车相关标准并建立实施效果评估和动态完善机制，满足组合驾驶辅助、自动驾驶和网联功能全场景应用需求，建立健全安全保障体系及软硬件、数据资源支撑体系，自动驾驶等关键领域国际标准法规协调达到先进水平，以智能网联汽车为核心载体和应用载体，

名称	发布单位	发文日期	主要内容
征求意见稿)			牵引“车-路-云”协同发展，实现创新融合驱动、跨领域协同及国内国际协调

整体来看，国家政策从宏观角度支持自动泊车领域的技术研发投入及商业化，支持促进道路自动驾驶技术研发与应用，对未来公司的技术发展和业务拓展具有积极意义。

## （2）其他规范文件

发行人主要从事汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售，为整车厂商提供由智能驾驶控制单元、摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等硬件及配套软件和算法集合而成的智能驾驶系统。

从系统层面来看，发行人的主要业务涉及为整车厂商提供智能网联汽车辅助驾驶系统，整车厂商生产销售的智能网联汽车应当满足智能网联汽车产品准入的相关规定，发行人根据整车厂商提出的相关零部件产品技术要求或质量标准进行自我规范并向整车厂提供符合其要求的部件产品；同时，发行人研发涉及部分数据采集和处理的行为，应当履行数据安全保护的相关法规要求。从产品类型来看，发行人产品中包含的智能驾驶控制单元、摄像头和超声波传感器不涉及产品准入的要求，毫米波雷达适用无线电型号核准的相关法规要求；从研发测试及未来发展层面来看，高等级的智能驾驶功能包括基于高精地图在公开道路上的自动行驶和测试，主要涉及获取高精地图及道路测试的相关法规要求。

结合发行人目前主要产品及在研项目的情况，相关法律法规的适用情况如下：

公司产品/ 在研项目	主要功能	主要配件	智能网联汽车 产品准入要求	数据安全	雷达 核准	高精 地图	道路 测试
全景式监控影像功能产品	L0级别，呈现高质量无缝拼接的360°环视影像，并在此基础上结合人工智能算法能力提供监测及预警功能	1个控制单元、4个环视摄像头	由整车厂适用准入要求，发行人根据整车	适用	不适用	不适用	不适用
自动泊车辅助功能	低速L2级别，实现水平、垂直、斜列、环状等多形态	1个控制单元、4个环视		适用	不适用	不适用	不适用

公司产品/ 在研项目	主要功能	主要配件	智能网联汽车 产品准入要求	数据安全	雷达核准	高精地图	道路测试
产品	车位自动泊车和遥控泊车功能，通过多传感器融合算法打造全场景及高智能的自动泊车辅助功能	摄像头、12个超声波传感器	厂要求进行自我规范				
自主泊车功能（包括Drop'nGo系统架构研发等项目）	低速L3+级别，采用SLAM自建定位与建图技术或多源图层融合建图技术，可满足家庭区域、办公场景或其他公共场所停车场的最后一公里自主代客泊车需求	1个控制单元、1个前视摄像头、4个环视摄像头、12个超声波传感器、5个毫米波雷达		适用	适用	适用	不适用
智能行泊一体研发等项目	将行车和泊车功能整合到一起，提供能够同时实现高速驾驶辅助（HWA）和低速HPP等智能驾驶功能的全套系统	摄像头、毫米波雷达等传感器、AI算法技术方案等		适用	适用	适用	适用

相关规范文件主要内容及对公司技术发展及业务拓展等方面的影响分析如下：

#### 1) 智能网联汽车产品准入要求

智能网联汽车生产企业及产品需要根据《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》等规定实行产品准入，相关规定系在《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》基础上对在智能网联汽车生产企业及产品的准入做了进一步规定，该等准入规定的适用对象为道路机动车辆生产企业（即整车厂商）。由整车厂商根据前述规定履行相关产品准入手续，发行人作为整车厂的零部件一级供应商，根据整车厂商提出的相关零部件产品技术要求或质量标准进行自我规范。针对整车厂的产品准入相关规范主要内容如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》	工信部	2018年11月27日	第二条国家对从事道路机动车辆生产的企业及其生产的在境内使用的道路机动车辆产品实行分类准入管理。



<p>《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》</p>	<p>工信部</p>	<p>2021年7月30日</p>	<p>一、总体要求。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，落实立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展的要求，压实企业主体责任，加强汽车数据安全、网络安全、软件升级、功能安全和预期功能安全管理，保证产品质量和生产一致性，推动智能网联汽车产业高质量发展。</p> <p>四（七）加强自动驾驶功能产品安全管理。企业生产具有自动驾驶功能的汽车产品的，应当确保汽车产品至少满足以下要求：1.应能自动识别自动驾驶系统失效以及是否持续满足设计运行条件，并能采取风险减缓措施以达到最小风险状态。2.应具备人机交互功能，显示自动驾驶系统运行状态。在特定条件下需要驾驶员执行动态驾驶任务的，应具备识别驾驶员执行动态驾驶任务能力的功能。3.应具有事件数据记录系统和自动驾驶数据记录系统，满足相关功能、性能和安全性要求，用于事故重建、责任判定及原因分析等。其中，自动驾驶数据记录系统记录的数据应包括车辆及系统基本信息、车辆状态及动态信息、自动驾驶系统运行信息、行车环境信息、驾乘人员操作及状态信息、故障信息等。4.应满足功能安全、预期功能安全、网络安全等过程保障要求，以及模拟仿真、封闭场地、实际道路、网络安全、软件升级、数据记录等测试要求，避免车辆在设计运行条件内发生可预见且可预防的安全事故。</p>
-----------------------------------	------------	-------------------	--

整体来看，上述规定对整车厂商的产品提出了产品准入的要求，整车厂商根据现行有效的相关规定研发及整合不同供应商的产品，以使其生产的智能网联汽车满足相关要求。发行人根据整车厂商提出具体要求研发及生产相关产品。

《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》属于对整车厂商关于智能网联汽车辅助驾驶系统产品的要求，整车厂商就此可能对发行人提出要求的主要条款及对应情况如下：

条款	发行人产品是否涉及	整车厂需求及发行人落实情况
<p>（一）强化数据安全能力。企业应当建立健全汽车数据安全管理制度，依法履行数据安全保护义务，明确责任部门和负责人。建立数据资产管理台账，实施数据分类分级管理，加强个人信息与重要数据保护。建设数据安全保护技术措施，确保数据持续处于有效保护和合法利用的状态，依法依规落实数据安全风险评估、数据安全事件报告等要求。在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当按照有关法律法规规定在境内存储。</p>	<p>否</p>	<p>此条款不涉及发行人。因发行人产品量产且销售给整车厂商后，相关数据收集、存储、处理等主体为整车厂商，车辆行驶过程中收集的数据不会回传至发行人，整车厂商未就此对发行人提出要求。</p>

条款	发行人产品是否涉及	整车厂需求及发行人落实情况
需要向境外提供数据的，应当通过数据出境安全评估。		
(二)加强网络安全保障能力。企业应当建立汽车网络安全管理制度，依法落实网络安全等级保护制度和车联网卡实名登记管理要求，明确网络安全责任部门和负责人。具备保障汽车电子电气系统、组件和功能免受网络威胁的技术措施，具备汽车网络安全风险监测、网络安全缺陷和漏洞等发现和处置技术条件，确保车辆及其功能处于被保护的状态，保障车辆安全运行。依法依规落实网络安全事件报告和处置要求。	否	此条款不涉及发行人。此条款规定整车厂商网络完全保障义务，要求整车厂商具备网络风险抵抗能力，因发行人仅为整车厂商的一级供应商，不涉及整车厂商网络安全保护的内容，整车厂商未就此对发行人提出要求。
(三)强化企业管理能力。企业生产具有在线升级（又称 OTA 升级）功能的汽车产品的，应当建立与汽车产品及升级活动相适应的管理能力，具有在线升级安全影响评估、测试验证、实施过程保障、信息记录等能力，确保车辆进行在线升级时处于安全状态，并向车辆用户告知在线升级的目的、内容、所需时长、注意事项、升级结果等信息。	否	此条款不涉及发行人。在面向终端客户的软件升级时的责任和义务主体为整车厂商，发行人仅在整车厂提出升级要求时为整车厂提供升级服务。
(四)保证产品生产一致性。企业实施在线升级活动前，应当确保汽车产品符合国家法律法规、技术标准及技术规范等相关要求并向工业和信息化部备案，涉及安全、节能、环保、防盗等技术参数变更的应提前向工业和信息化部申报，保证汽车产品生产一致性。未经审批，不得通过在线等软件升级方式新增或更新汽车自动驾驶功能。	否	此条款不涉及发行人。此条款约定了整车厂商的产品要求，不涉及发行人提供的产品，整车厂商未就此对发行人提出要求。
(五)严格履行告知义务。企业生产具有驾驶辅助和自动驾驶功能的汽车产品的，应当明确告知车辆功能及性能限制、驾驶员职责、人机交互设备指示信息、功能激活及退出方法和条件等信息。	否	此条款约定整车厂商对终端用户的告知义务，发行人只面对整车厂商，发行人可根据整车厂的要求提供相关信息，整车厂未就此提出要求，因此发行人不适用。
(六)加强组合驾驶辅助功能产品安全管理。企业生产具有组合驾驶辅助功能的汽车产品的，应采取脱手检测等技术措施，保障驾驶员始终在执行相应的动态驾驶任务。组合驾驶辅助功能是指驾驶自动化系统在其设计运行条件下，持续地执行车辆横向和纵向运动控制，并具备相应的目标和事件探测与响应能力。	否	此条款不涉及发行人。整车厂商未对发行人提出要求，发行人的产品不涉及脱手检测相关内容，因此发行人不适用。
(七)加强自动驾驶功能产品安全管理。企业生产具有自动驾驶功能的汽车产品的，应当确保汽车产品至少满足以下要求：1.应能自动识别自动驾驶系统失效以及是否持续满足设计运行条件，并能采取风险减缓措施以达到最小风险	是	发行人可以满足整车厂商就此提出的自动识别自动驾驶系统失效的要求。发行人产品可以识别因系统、芯片等原因出现故障的系统失效情况，且出现失效情况后将自

条款	发行人产品是否涉及	整车厂需求及发行人落实情况
状态。		动中止执行程序并发出故障信号。
（七）2.应具备人机交互功能，显示自动驾驶系统运行状态。在特定条件下需要驾驶员执行动态驾驶任务的，应具备识别驾驶员执行动态驾驶任务能力的功能。	是	整车厂就人机交互、显示自动驾驶运行状态提出了要求。发行人可以满足整车厂商提出的人机交互功能的要求，发行人产品在车端和后台端提示系统状态，满足整车厂商就此提出的运行要求。
（七）3.应具有事件数据记录系统和自动驾驶数据记录系统，满足相关功能、性能和安全性要求，用于事故重建、责任判定及原因分析等。其中，自动驾驶数据记录系统记录的数据应包括车辆及系统基本信息、车辆状态及动态信息、自动驾驶系统运行信息、行车环境信息、驾乘人员操作及状态信息、故障信息等。	是	发行人可以满足整车厂商对数据记录系统和自动驾驶数据记录系统的要求，具体可以分为：（1）研发测试阶段全程录制测试过程信息，包括软硬件信息、网络信息、状态信息、不同节点数据及监控信息等。（2）交付后，针对系统异常的情况启动数据记录，记录后的数据存储于整车厂商的服务器终端，未来发行人应整车厂商要求提供事故重建、责任判定及原因分析等服务。
（七）4.应满足功能安全、预期功能安全、网络安全等过程保障要求，以及模拟仿真、封闭场地、实际道路、网络安全、软件升级、数据记录等测试要求，避免车辆在设计运行条件内发生可预见且可预防的安全事故。	是	发行人可以满足整车厂商针对不同项目提出的功能安全等要求，可以满足整车厂商的技术指标。
（八）确保可靠的时空信息服务。企业应当确保汽车产品具有安全、可靠的卫星定位及授时功能，可有效提供位置、速度、时间等信息，并应满足相关要求，鼓励支持接受北斗卫星导航系统信号。	否	此条款不涉及发行人。该条款约定了整车厂商的时空信息服务的相关要求，整车厂商未对发行人提出要求，因此发行人不适用该条款。
（九）建立自查机制。企业应当加强自查，发现生产、销售的汽车产品存在数据安全、网络安全、在线升级安全、驾驶辅助和自动驾驶安全等严重问题的，应当依法依规立即停止相关产品的生产、销售，采取措施进行整改，并及时向工业和信息化部及所在地工业和信息化部、电信主管部门报告。	否	此条款不涉及发行人。此条款约定的义务主体为整车厂商，整车厂商未对发行人提出要求，发行人不适用该条款。

报告期内公司作为一级供应商向整车厂商配套供应自动泊车系统、传感器等产品。整车厂在开发新车型时，向各细分品类的合格供应商发出产品开发要求说明，各合格供应商结合自身的技术方案、成本估算等情况提出报价，整车厂经过评估审核、专项评标流程后确定新产品的定点方并下发产品定点信。整

车厂定点公司为该车型供应商后，公司组建专项项目团队配合整车厂商进行研发工作，定期以周会、月度例会等形式与整车厂商沟通开发计划和测试安排，并最终于开发完成且验收合格后由整车厂商组织验收并签署零部件提交保证书。

公司需要依据定点过程中整车厂商基于相关规定提出的标准和要求进行研发、生产及销售，无需直接履行法律规范对整车厂商的产品准入要求。公司产品技术可以满足整车厂商基于《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》及相关法律法规要求进而对发行人提出的产品功能、技术指标要求。

## 2) 数据安全

根据《中华人民共和国数据安全法》《汽车数据安全若干规定（试行）》等相关法律法规文件，企业开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，遵循车内处理、精准范围适用、脱敏处理等原则。关于数据安全的法规主要内容如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《中华人民共和国个人信息保护法》	全国人民代表大会常务委员会	2021年8月20日	第五十一条个人信息处理者应当根据个人信息的处理目的、处理方式、个人信息的种类以及对个人权益的影响、可能存在的安全风险等，采取下列措施确保个人信息处理活动符合法律、行政法规的规定，并防止未经授权的访问以及个人信息泄露、篡改、丢失：（一）制定内部管理制度和操作规程；（二）对个人信息实行分类管理；（三）采取相应的加密、去标识化等安全技术措施；（四）合理确定个人信息处理的操作权限，并定期对从业人员进行安全教育和培训；（五）制定并组织实施个人信息安全事件应急预案；（六）法律、行政法规规定的其他措施。第四十条关键信息基础设施运营者和处理个人信息达到国家网信部门规定数量的个人信息处理者，应当将在中华人民共和国境内收集和产生的个人信息存储在境内。
《中华人民共和国数据安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2021年6月10日	第二十七条开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训，采取相应的技术措施和其他必要措施，保障数据安全。利用互联网等信息网络开展数据处理活动，应当在网络安全等级保护制度的基础上，履行上述数据安全保护义务。

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《中华人民共和国网络安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2016年11月7日	第三十一条国家对公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、电子政务等重要行业和领域，以及其他一旦遭到破坏、丧失功能或者数据泄露，可能严重危害国家安全、国计民生、公共利益的关键信息基础设施，在网络安全等级保护制度的基础上，实行重点保护。关键信息基础设施的具体范围和安全保护办法由国务院制定。第三十七条关键信息基础设施的运营者在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当在境内存储。
《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	国务院	2020年10月20日	第三节推动新能源汽车与信息通信融合发展打造网络安全保障体系。健全新能源汽车网络安全管理制度，构建统一的汽车身份认证和安全信任体系，推动密码技术深入应用，加强车载信息系统、服务平台及关键电子零部件安全检测，强化新能源汽车数据分级分类和合规应用管理，完善风险评估、预警监测、应急响应机制，保障“车端—传输管网—云端”各环节信息安全。
《关于加强车联网网络安全和数据安全工作的通知》	工信部	2021年9月15日	一、网络安全和数据安全基本要求 （一）落实安全主体责任。各相关企业要建立网络安全和数据安全管理制度，明确负责人和管理机构，落实网络安全和数据安全保护责任。强化企业内部监督管理，加大资源保障力度，及时发现并解决安全隐患。加强网络安全和数据安全宣传、教育和培训。（二）全面加强安全保护。各相关企业要采取管理和技术措施，按照车联网网络安全和数据安全相关标准要求，加强汽车、网络、平台、数据等安全保护，监测、防范、及时处置网络安全风险和威胁，确保数据处于有效保护和合法利用状态，保障车联网安全稳定运行。
《汽车数据安全管理办法（试行）》	国家网信办、发改委、工信部、公安部、交通运输部	2021年8月16日	第三条本规定所称汽车数据，包括汽车设计、生产、销售、使用、运维等过程中的涉及个人信息数据和重要数据。汽车数据处理者，是指开展汽车数据处理活动的组织，包括汽车制造商、零部件和软件供应商、经销商、维修机构以及出行服务企业等。 第六条国家鼓励汽车数据依法合理有效利用，倡导汽车数据处理者在开展汽车数据处理活动中坚持：（一）车内处理原则，除非确有必要不向车外提供；（二）默认不收集原则，除非驾驶人自主设定，每次驾驶时默认设定为不收集状态；（三）精度范围适用原则，根据所提供功能服务对数据精度的要求确定摄像头、雷达等的覆盖范围、分辨率；（四）脱敏处理原则，尽可能进行匿名化、去标识化等处理。

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《汽车信息安全通用技术要求》	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会	2021年10月11日	6 技术要求 6.1.1 业务适用性原则、6.1.2 软件无后门原则、6.1.3 功能最小化原则、6.1.4 最小化授权原则、6.1.5 权限分离原则、6.1.6 默认设置原则。

研发阶段，发行人属于《汽车数据安全若干规定（试行）》规定的“汽车数据处理者”中的零部件和软件供应商，应当履行数据安全保护义务。为提升产品性能，发行人研发阶段涉及部分个人和行车数据的收集，已遵循车内处理的原则并进行脱敏后使用，且数据存储于境内，已满足数据保护的要求。量产阶段，发行人的产品量产交付整车厂商后，发行人并非产品使用方；量产交付的产品未设定数据回传，故发行人不取得产品交付使用后的数据信息，不涉及相关数据的收集、处理和存储，相关数据的收集、处理、存储等由整车厂商负责。

发行人在研项目未来如涉及数据的收集和处理行为，发行人将持续根据要求履行数据安全保护义务，持续提高数据安全保护能力。

### 3) 雷达核准

根据《中华人民共和国无线电管理条例》《汽车雷达无线电管理暂行规定》等相关规定，生产或者进口在国内销售、使用的非微功率短距离的无线电发射设备，应当向国家无线电管理机构申请型号核准。关于雷达核准的相关法规如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《中华人民共和国无线电管理条例》	国务院、中央军事委员会	2016年11月11日	第四十四条除微功率短距离无线电发射设备外，生产或者进口在国内销售、使用的其他无线电发射设备，应当向国家无线电管理机构申请型号核准。无线电发射设备型号核准目录由国家无线电管理机构公布。生产或者进口应当取得型号核准的无线电发射设备，除应当符合本条例第四十三条的规定外，还应当符合无线电发射设备型号核准证核定的技术指标，并在设备上标注型号核准代码。 第四十八条销售依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准的无线电发射设备，应当向省、自治区、直辖市无线电管理机构办理销售备案。不得销售未依照本条例规定标注型号核准代码的无线电发射设备。

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《汽车雷达无线电管理暂行规定》	工信部	2021年11月16日	第五条生产或者进口在国内销售、使用的汽车雷达设备应当符合“汽车雷达的射频技术要求”，并向国家无线电管理机构申请无线电发射设备型号核准。
《中华人民共和国无线电频率划分规定》	工信部	2018年2月7日	第二条在中华人民共和国境内（港澳台地区除外）研制、生产、进口、销售、试验和设置使用各种无线电设备，应当遵守本规定，并按照《中华人民共和国无线电管理条例》等规定办理相应的手续。

发行人研发及销售的毫米波雷达属于非微功率短距离无线电发射设备，需要向国家无线电管理机构申请型号核准及销售备案，发行人目前已量产的毫米波雷达已取得无线电发射设备型号核准及销售备案。

后续发行人开发研究及销售其他新的非微功率短距离无线电发射设备，将依据法律规范要求履行型号核准及销售备案手续。

#### 4) 高精地图

发行人研发的高等级智能驾驶部分功能需要高精地图作为基础，如通过自主测绘方式获取高精地图应当满足《中华人民共和国测绘法》等相关法律法规规范，从事测绘活动应当取得测绘资质。关于测绘的法规主要内容如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《中华人民共和国测绘法》	全国人民代表大会常务委员会	2017年4月27日	第二十七条国家对从事测绘活动的单位实行测绘资质管理制度。
《自然资源部关于促进智能网联汽车发展维护测绘地理信息安全的通知》	自然资源部	2022年8月25日	一、各类车载传感器以及智能网联汽车的制造、集成、销售等，不属于法定的测绘活动。 四、根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的规定，地面移动测量、导航电子地图编制等属外资禁入领域。取得这些专业类别测绘资质的内资企业，应严格执行国家有关规定。
《关于加强自动驾驶地图生产测试与应用管理的通知》	国家测绘地理信息局	2016年2月3日	一、自动驾驶地图属于导航电子地图的新型种类和重要组成部分，其数据采集、编辑加工和生产制作必须由具有导航电子地图制作测绘资质的单位承担。导航电子地图制作单位在与汽车企业合作开展自动驾驶地图的研发测试时，必须由导航电子地图制作单位单独从事所涉及的测绘活动。

研发层面，对于发行人研发的高等级智能驾驶功能所需的高精地图，鉴于发行人不具有测绘资质，在符合规定的前提下，发行人已通过委托具有测绘资质的单位开展测绘活动，研发过程中对电子地图的需求通过与具有测绘资质的地图供应商合作取得，可以满足研发需求。

产品层面，根据《自然资源部关于促进智能网联汽车发展维护测绘地理信息安全的通知》，发行人从事车载传感器的制造、集成、销售行为不属于法定的测绘活动。

### 5) 道路测试

根据《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》等相关法律法规规范，目前道路测试的“智能网联汽车自动驾驶”是指有条件自动驾驶（L3）、高度自动驾驶（L4）和完全自动驾驶（L5）在公路（包括高速公路）、城市道路、特定区域等范围用于社会机动车通行的各类道路指定的路段进行测试的行为。关于道路测试的相关法规主要内容如下：

名称	发布单位	发文日期	主要内容
《中华人民共和国道路交通安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2021年4月29日	<p>第八条国家对机动车实行登记制度。</p> <p>第十六条任何单位或者个人不得有下列行为： （一）拼装机动车或者擅自改变机动车已登记的结构、构造或者特征。</p> <p>第十九条驾驶机动车，应当依法取得机动车驾驶证。</p>
《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》	工信部、公安部、交通运输部	2021年7月27日	<p>第二条本规范适用于在中华人民共和国境内进行的智能网联汽车道路测试与示范应用。本规范所称道路测试，是指在公路（包括高速公路）、城市道路、区域范围内等用于社会机动车通行的各类道路指定的路段进行的智能网联汽车自动驾驶功能测试。</p> <p>第九条进行道路测试前，道路测试主体应确保道路测试车辆在测试区（场）等特定区域进行充分的实车测试，符合国家、行业相关标准规范，省、市级政府相关主管部门发布的测试要求以及道路测试主体的测试评价规程，具备进行道路测试的条件。其中：（一）道路测试车辆自动驾驶功能应由国家或省市认可的从事汽车相关业务的第三方检测机构进行测试。测试内容应包括自动驾驶功能通用检测项目及其设计运行范围所涉及的项目；（二）进行实车测试的测试区（场）的运营主体应为在中华人民共和国境内登记注册的独立法人单位；（三）第三方检测机构应向社会公开测试服务项目及收费标准，对测试结果真实</p>



名称	发布单位	发文日期	主要内容
			性负责，并承担相应的法律责任。
《上海市浦东新区促进无驾驶人智能网联汽车创新应用规定》	上海市人民代表大会常务委员会	2022年11月23日	<p>第二条本规定适用于在浦东新区行政区域内划定的路段、区域开展无驾驶人智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营、商业化运营等创新应用活动以及相关监督管理工作。本规定所称的无驾驶人智能网联汽车，是指车内不配备驾驶人和测试安全员的智能网联汽车。</p> <p>第五条开展无驾驶人智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营的企业应当申请安全性自我声明的确认。无驾驶人智能网联汽车经安全性自我声明确认的，可以向公安机关交通管理部门申领车辆号牌；取得车辆号牌的，可以上道路行驶；经交通部门审核同意的，方可从事道路运输示范运营活动。</p>
《上海市智能网联汽车测试与应用管理办法》	上海市人民政府	2021年12月29日	<p>第三条（适用范围）在本市行政区域内开展有条件自动驾驶、高度自动驾驶智能网联汽车道路测试、示范应用、示范运营、商业化运营活动，以及相关监督管理工作，适用本办法。</p> <p>第十五条（道路测试程序）具备开展智能网联汽车道路测试相关技术能力，能够独立承担相应责任的单位，可以按照国家和本市有关规定，开展智能网联汽车道路测试，并提交智能网联汽车道路测试安全性自我声明。开展智能网联汽车道路测试的车辆，应当经过在测试区（场）等特定区域进行的实车测试，符合国家和本市相关标准规范、测试要求以及测试评价规程。</p>
《上海市智能网联汽车测试与示范实施办法》	上海市经济和信息化委员会, 上海市公安局, 上海市交通委员会	2021年10月22日	<p>第二条智能网联汽车在本市行政区域内的各类道路上（含划定范围内的高速公路、城市快速路），开展道路测试、示范应用、示范运营等活动，适用本办法。</p> <p>第五条测试与示范主体按照保障安全、由易到难、循序渐进的原则，达到一定测试或者示范里程并且期间未发生因车辆原因造成的安全事故，符合相关技术和资质要求并且通过相关测试和评审后，方可从低风险等级道路升级为高风险等级道路，方可从道路测试升级为示范应用和示范运营，方可从低技术等级自动驾驶升级为高技术等级自动驾驶。</p> <p>第三十条（一）智能网联汽车是指搭载先进的车载传感器、控制器、执行器等装置，并融合现代通信与网络技术，实现车与 X（人、车、路、云端等）智能信息交换、共享，具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能，可以实现安全、高效、舒适、节能行驶，并最终可实现替代人来操作的新一代汽车。智能网联汽车通常也被称为智能汽车、自动驾驶汽车等。智能网联汽车自动驾驶功能分为有条件自动驾驶、高度自动驾</p>

名称	发布单位	发文日期	主要内容
			驶和完全自动驾驶三个技术等级。

鉴于各地关于道路测试的规范性文件具体要求有所不同，经梳理、汇总各地试点文件内容，道路测试批准的取得要求和程序主要内容大致汇总如下：

要求与程序	内容
企业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在中华人民共和国境内登记注册的独立法人单位；</li> <li>2. 具备汽车及零部件制造、技术研发或试验检测等智能网联汽车相关业务能力和技术能力；</li> <li>3. 对智能网联汽车道路测试可能造成的人身和财产损失，具备足够的民事赔偿能力；</li> <li>4. 具有智能网联汽车自动驾驶功能测试评价规程；</li> <li>5. 具备对道路测试车辆进行实时远程监控和紧急接管的能力；</li> <li>6. 具备对道路测试车辆进行事件记录、分析和重现的能力；</li> <li>7. 具备系统的人员培训和安全保障体系；</li> <li>8. 具备对道路测试车辆及远程监控平台的网络安全、数据安全保障能力；</li> <li>9. 投保或承诺投保机动车交通事故责任强制保险和一定金额的商业保险。</li> </ol>
驾驶人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 与道路测试、示范应用主体签订有劳动合同或劳务合同；</li> <li>2. 取得相应准驾车型驾驶证并具有3年以上驾驶经历，熟悉测试区域有关道路情况；</li> <li>3. 最近连续3个记分周期内没有被记满12分记录；</li> <li>4. 最近1年内无超速50%以上、超员、超载、违反交通信号灯通行等严重交通违法行为记录；</li> <li>5. 无酒驾、毒驾记录；</li> <li>6. 无致人死亡或者重伤且负有责任的交通事故记录；</li> <li>7. 经道路测试、示范应用主体培训合格，熟悉自动驾驶功能测试评价规程、示范应用方案，掌握车辆道路测试、示范应用操作方法，具备紧急状态下应急处置能力。</li> </ol>
车辆	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 未办理过机动车注册登记；</li> <li>2. 满足对应车辆类型除耐久性以外的强制性检验项目要求；对因实现自动驾驶功能而无法满足强制性检验要求的个别项目，需提供其未降低车辆安全性能的证明；</li> <li>3. 具备人工操作和自动驾驶两种模式，且能够以安全、快速、简单的方式实现模式转换并有相应的提示，保证在任何情况下都能将车辆即时转换为人工操作模式；</li> <li>4. 具备车辆状态记录、存储及在线监控功能，能实时回传下列第1至4项信息，并自动记录和存储下列各项信息在车辆事故或失效状况发生前至少90秒的数据，数据存储时间不少于1年： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 车辆标识（车架号或临时行驶车号牌信息等）；</li> <li>(2) 车辆控制模式；</li> </ol> </li> </ol>

要求与程序	内容
	(3) 车辆位置； (4) 车辆速度、加速度、行驶方向等运动状态； (5) 环境感知与响应状态； (6) 车辆灯光、信号实时状态； (7) 车辆外部 360 度视频监控情况； (8) 反映驾驶员和人机交互状态的车内视频及语音监控情况； (9) 车辆接收的远程控制指令（如有）； (10) 车辆故障情况（如有）。 5. 车辆车身应以醒目的颜色分别标示“自动驾驶道路测试”或“自动驾驶示范应用”等字样； 6. 配备处于无驾驶人状态的显示装置以及发生故障或者事故后的警示装置； 7. 具有系统冗余，确保在系统发生故障或者运行状态超出设计运行范围时，测试车辆应能够立即转为最小风险运行模式并通知操作员进行人工接管或者进行远程协助； 8. 能清晰分辨控制命令来源； 9. 获得产品准入或者具备同等条件的产品认定； 10. 与经营业务相适应，并经检测合格； 11. 经公安部门注册登记，取得车辆号牌、行驶证等登记凭证。
程序	1. 第三方机构进行检测； 2. 提交智能网联汽车道路测试安全性自我声明并由主管部门进行确认； 3. 确认后安装监控装置，将数据接入推进工作小组指定的官方数据监控平台； 4. 符合要求的测试与示范主体可以凭相关材料，向本市公安机关交通管理部门申领机动车临时行驶车号牌并在特定路段进行道路测试。

目前发行人暂不涉及在公开道路进行 L3+级别自动驾驶测试的情况，上述规定不会对发行人产生实质性影响。未来如发行人需要进行 L3+级别的公开道路自动驾驶道路测试，将根据相关规定取得相关批复文件后进行相关测试行为，发行人取得道路测试批准不存在实质性法律障碍。

综上所述，国家政策上支持发行人所在行业智能驾驶领域的发展，部分自动驾驶领域的规范性文件对发行人技术研发和业务拓展进行了细化区分和要求，发行人目前可以应对合规要求，未来也将持续积极配合整车厂商及法律规范的要求，满足相关规范标准。

（二）发行人研发生产 4D 毫米波雷达等传感器硬件是否应当按照《汽车雷达无线电管理暂行规定》取得无线电发射设备型号核准，公司是否存在无资质开展生产经营的情况，是否存在其他应取得未取得资质认证

1、发行人研发生产 4D 毫米波雷达等传感器硬件已按照《汽车雷达无线电管理暂行规定》取得无线电发射设备型号核准

发行人生产的 4D 毫米波雷达属于通过天线向外发射频率在 76GHz-79GHz 之间的毫米波，根据《汽车雷达无线电管理暂行规定》，应当向国家无线电管理机构申请无线电发射设备型号核准。

发行人已取得工信部颁发的《无线电发射设备型号核准证》，设备名称为“汽车雷达”，主要功能为“物体测定”，证书编号为“2022-16423”。

2、公司不存在无资质开展生产经营的情况，不存在其他应取得未取得资质认证

（1）公司不存在无资质生产经营的情况

发行人已根据《汽车雷达无线电管理暂行规定》要求取得工信部颁发的《无线电发射设备型号核准证》。

根据发行人于 2023 年 2 月取得的由经信委出具的《合规证明》，确认发行人报告期内不存在因违反汽车雷达无线电管理相关法律法规而受到处罚的情况，不存在相关重大违法违规情况。

除上述情况外，发行人不存在无资质开展生产经营的情况，不存在其他应取得未取得资质认证。

（2）发行人不存在其他应取得未取得资质认证

发行人主要从事汽车智能驾驶系统的研发、生产及销售，发行人除需要根据法律法规的要求取得相关资质证照外，还需要依据整车厂的要求进行质量管理体系等资质认证。截至本回复出具日，发行人不存在应取得未取得资质认证的情况。公司及控股子公司拥有的主要业务资质和许可证书具体情况如下：

1) 无线电发射设备型号核准证

序号	持证单位	设备型号	证书编号	主要功能	发证日期（年/月/日）	有效期	是否销售备案
1	纵目科技	ZM-SDR1	2022-16423	物体测定	2022/10/21	五年	是

## 2) 质量管理体系认证

序号	持证单位	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期（年/月/日）	有效期（年/月/日）
1	厦门纵目	IATF 16949:2016	IATF0421587	摄像头、智能驾驶辅助系统（360°环视、自动泊车辅助系统）的设计及制造	2021/09/01	2024/08/31
2	湖州纵目	IATF 16949:2016	IATF0434336	毫米波雷达、智能驾驶辅助系统（360°环视、自动泊车辅助系统）控制器的设计及制造	2021/11/15	2024/11/14
3	厦门纵目	GM QSB @Y2019 / BIQS @2020	/	BIQS 过程审核 3 级	2021/01/16	长期有效
4	厦门纵目	IPC-QML 合格制造商名录认证	QML-1/610-000074	电子制造技术（class 1、2&3）	2021/12/12	2024/12/12

## 3) 环境管理体系认证

序号	持证单位	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期（年/月/日）	有效期（年/月/日）
1	厦门纵目	GB/T 240001-2016/ISO 14001:2015	11421E47638R1M	车载摄像头、汽车电子控制单元（自动泊车控制器、自主泊车控制器、360°环视控制器）的设计和组装及其所涉及场所的相关环境管理活动	2021/11/07	2024/11/06
2	湖州纵目	GB/T 240001-2016/ISO 14001:2015	11421E43686R0S	车用雷达、汽车电子控制单元（自动泊车控制器、360°环视控制器、自主泊车控制器）的设计和生及其所涉及场所的相关环境管理活动	2021/06/10	2024/06/09

## 4) 安全生产体系认证

序号	持证单位	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期（年/月/日）	有效期（年/月/日）
1	厦门纵目	GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018	11421S27639ROM	车载摄像头、汽车电子控制单元（自动泊车控制器、自主泊车控制器、360°环视控制器）的设计和组装及其所涉及场所的相关	2021/11/07	2024/11/06

序号	持证单位	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期 (年/月/日)	有效期(年/ 月/日)
				职业健康安全管理活动		
2	厦门纵目	ANSI/ESD S20.20-2014	172041933130	汽车电子控制单元的生产 和测试, 包含自动泊车控制 器、自主泊车控制器、 360°环视控制器及其摄像头 和雷达	2022/10/23	2023/10/22
3	湖州纵目	GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018	11421S23687ROS	车用雷达、汽车电子控制 单元(自动泊车控制器、 360°环视控制器、自主泊车 控制器)的设计和生 产及其所涉及场所的相关职业 健康安全管理活动	2021/06/10	2024/06/09
4	湖州纵目	ANSI/ESD S20.20-2014	172042132434	汽车电子控制单元的生产 和测试, 包含自动泊车控制 器、自主泊车控制器、 360°环视控制器及雷达	2023/01/17	2024/01/16

## 5) 知识产权管理体系认证

序号	持证单位	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期 (年/月/日)	有效期(年/ 月/日)
1	纵目科技	GBT29490-2013	18120IP0433ROM	汽车电子软件、汽车电 子硬件(高级智能驾驶 辅助系统、自动驾驶系 统、传感器和无线充 电)的研发、销售、上 述过程相关采购的知识 产权管理	2021/07/01	2023/06/22

## 6) 固定污染源排污登记回执

序号	持证单位	登记编号	有效期(年/月/日)
1	湖州纵目	91330501MA2D165G73001X	2020/07/28-2025/07/27
2	厦门纵目	91350200MA2Y0WRD7Y002Y	2022/07/04-2027/07/03

## 7) Automotive SPICE 认证

序号	持证单位	认证机构	证书类别	证书编号	适用范围	发证日期 (年/月/日)
1	纵目科技	亚远景科技	A SPICE Capability Level 2	WTI_ASPIE_2020_093	自动泊车辅助 平台升级项目	2020/11/27

## 8) 资信认证

序号	持证单位	认证机构	认证类别	证书编号	有效期(年/月)
1	纵目科技	邓白氏集团	邓白氏注册认证企业	421311878	2021/03-2023/03

### （三）纵目科技、北京纵目安驰高新技术企业认证续期办理情况，是否存在无法完成续期的障碍

2022年12月14日，发行人通过高新技术企业认定，并取得上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为“GR202231003091”，有效期为三年。

2022年12月1日，北京纵目安驰通过高新技术企业认定，并取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为“GR202211004068”，有效期为三年。

综上所述，发行人、北京纵目安驰已完成高新技术企业认定续期。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅《关于加强智能网联汽车生产企业及产品准入管理的意见》《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》（征求意见稿）《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》《道路机动车辆生产企业及产品准入许可管理办法（征求意见稿）》等产业政策及法律、法规及规范性文件；

2、查阅了发行人的《无线电发射设备型号核准证》及无线电发射设备销售备案网站截图；

3、查阅了发行人及子公司取得的高新技术企业证书；

4、查阅了发行人及子公司取得的业务许可资格或资质证书，包括质量管理体系认证、环境管理体系认证、安全生产体系认证、固定污染源排污登记回执、Automotive SPICE 认证、资信认证、知识产权管理体系认证的相关证书；

5、网络核查了高新技术企业证书的备案公示情况；

6、上海市经济和信息化委员会出具的合规证明。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、国家政策上支持发行人所在行业智能驾驶领域的发展，部分自动驾驶领域的规范性文件对发行人技术研发和业务拓展进行了细化区分和要求，未来如涉及相关业务，将按照要求进行规范。发行人目前满足相关合规要求，未来也将持续积极配合整车生产企业，满足相关规范要求；

2、发行人研发生产 4D 毫米波雷达等传感器硬件已按照《汽车雷达无线电管理暂行规定》取得无线电发射设备型号核准及进行了无线电发射设备销售备案，公司不存在无资质开展生产经营的情况，不存在其他应取得未取得资质认证；

3、纵目科技、北京纵目安驰高新技术企业认证已完成续期办理，不存在无法完成续期的障碍。

### 问题 13、关于员工持股平台及股份支付

根据申报材料：（1）员工持股平台合计持有公司 11.14%股份，其中，宁波纵目的合伙人中存在 4 名外部顾问，其提供的具体服务内容涉及财务管理咨询及招投标文档准备、协助发行人向客户汇报智慧城市项目方案及营销宣传、在美国市场谋求潜在商业机会等，公司共确认股份支付费用 252.46 万元，并支付报酬 339.09 万元；（2）报告期各期，公司确认股份支付费用分别为 1,664.82 万元、2,501.15 万元、4,923.25 万元和 2,749.93 万元，主要计入管理费用及研发费用；（3）报告期内，公司存在多轮股权激励，涉及期权及限制性股票授予、股权激励形式转换、行权价格调整以及员工离职回购、员工退回激励再新购其他激励等多种变动事项，公司未说明股份支付各项参数情况；（4）《顾问协议》约定了相关顾问的服务期限，但公司在授予时一次性确认了相关股份支付费用；期权转换为限制性股票后，由于限制性股票形成的股份支付更小，公司未对股份支付总额进行处理。

请发行人说明：（1）外部顾问的从业背景，提供的服务内容与发行人现有产品业务具有何种关联，获取的大额薪酬及股权与其工作内容是否匹配，有关事项通过委托外部顾问方式完成的必要性及价格公允性，是否存在通过该类人



员进行商业贿赂或其他利益输送的情形；（2）历次股权激励及调整的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式及选择该方式的原因、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值、股份支付的确认及分摊情况，会计处理是否符合企业会计准则规定；（3）在对外部员工约定服务期限的情况下，一次性确认股份支付费用是否符合企业会计准则及相关规定，期权与限制性股票的具体转换情况，转换后在行权条件、激励价格等方面的变化情况，服务期是否连续计算，限制性股票形成的股份支付更小的依据；（4）结合前述情形，完善招股说明书股权激励相关信息披露。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师对（1）核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）（3）核查并发表明确意见，并说明对股份支付费用各项参数确定依据的核查情况。

## 回复：

### 一、发行人说明

（一）外部顾问的从业背景，提供的服务内容与发行人现有产品业务具有何种关联，获取的大额薪酬及股权与其工作内容是否匹配，有关事项通过委托外部顾问方式完成的必要性及价格公允性，是否存在通过该类人员进行商业贿赂或其他利益输送的情形

1、外部顾问根据发行人业务发展的切实需要提供服务，有关事项通过委托外部顾问完成具有必要性

截至本回复报告出具日，发行人员工持股平台中共有四名外部顾问，其从业背景、提供的服务内容与发行人现有产品业务关联性如下：

#### （1）杨晓丽

目前任职于南京阿凡达机器人科技有限公司，任副总经理。曾任上海信业智能科技股份有限公司的智慧城市部市场总监，推动了智慧城市顶层设计中智慧园区、社区板块的项目落地及协调搭建集成平台，智慧城市方案推广、项目构建及对接、方案实施及售后协调管理，具备多年公司品牌文化建立、市场运营等经验。

2018年3月31日至2019年3月31日，杨晓丽向发行人提供智慧城市领域的市场运营、方案策划、专业咨询服务，并协助发行人进行对外宣传。

发行人于2018年、2019年开始，为了支持自主泊车商业闭环，建立智慧出行生态链，在停车场服务领域布局。通过与外部顾问多轮接洽的方式，深入研究该行业的商业模式。在综合评估项目商业化落地的可行性后，2020年，发行人成立了智慧城市事业部。

## （2）蔡君辉

曾担任多家公司的财务及业务经理，主要从事财务管理及业务拓展等相关工作，对政府优惠政策及补助申请较为熟悉。

蔡君辉于2015年8月31日至2016年8月31日期间，作为顾问为发行人提供财务管理咨询、政府优惠政策咨询方面的顾问服务，发行人据此成功申请科技企业培育项目、软件和集成电路产业发展等方面的各项政府补助。

发行人在成立初期，对于政府补助及优惠政策方面了解有限，通过咨询专业外部顾问的方式获取相关信息，可帮助发行人争取有利的补助政策。

## （3）宋宇

目前任职于北京交通大学，任电子信息工程学院自动化系副教授，主要研究方向为自动驾驶，SLAM，多源融合状态估计、环境感知建模与理解，为智能驾驶行业内知名专家顾问。

宋宇于2018年7月20日至2021年10月31日期间，作为顾问向发行人提供汽车自动驾驶领域的发展方向、投资规划等专业咨询服务，并对发行人的研发项目进行技术指导。

近年来，为了进一步提升用户的停车效率，公司不断改进中低速场景下的智能驾驶算法，以更好的适配系统。发行人通过聘请该行业资深专家作为外部顾问，可快速了解传感器研发所需的技术储备及合适的组织架构，避免业务拓展方面的潜在问题，快速推进相关项目的落地。

## （4）黄哲

目前任职于 DeepHow Corp.（知名的人工智能解决方案提供商），任全球运

营及财务副总裁，主要从事北美泊车市场运营、规划相关工作。具有多年的美国泊车市场开拓、运营的经验及资源。

黄哲于 2019 年 11 月 20 日至 2020 年 11 月 19 日期间及 2022 年 4 月 1 日至 2023 年 3 月 31 日期间，作为顾问为发行人提供：1、为纵目科技在汽车先进驾驶辅助系统、智能驾驶、智慧出行等相关的前沿领域开拓美国市场提供专业咨询；2、为纵目科技在美国市场谋求业务发展的全部商业机会及潜在机会。

发行人拟在海外商业化落地初期，增加对境外市场智能驾驶相关需求的了解。黄哲具备多年美国生活工作经验且具备一定当地资源，有能力协助纵目科技在北美市场与多名潜在合作伙伴进行洽谈。

综上所述，发行人根据公司业务发展的切实需要，聘请了相关方向的专业顾问提供服务，相关事项通过外部顾问完成具有必要性。

## **2、外部顾问获取的薪酬及股权系根据其资历背景、对公司的贡献并协商确定，价格具备公允性**

根据发行人与杨晓丽、蔡君辉、宋宇签署的《顾问协议》：顾问服务费的核定和支付，基于顾问为纵目科技提供的顾问服务，在服务期限届满，如纵目科技认可顾问服务内容，则纵目科技可授予顾问以与公司员工相同的价格购买公司相关股权的权利，具体授予形式为纵目科技同意顾问认购公司员工持股平台的合伙份额并登记成为合伙人。

根据发行人与黄哲签署的《顾问协议一》：顾问服务费用的核定及支付：协议签订后，纵目科技一次性授予黄哲 8,000 股的股票期权作为黄哲提供咨询服务的报酬。具体行权方式由双方另行签订《股权期权授予协议》约定；《顾问协议二》：顾问服务费用的核定及支付：咨询服务的报酬为每年 45,000 美元（或每小时 86.5 美元）。原则上黄哲每月提供当月小时数，纵目科技每月付黄哲相应的咨询报酬。

上述四名外部顾问的具体服务内容、项目成果、获取的服务报酬及同期发行人处相近岗位人员的薪酬具体情况及如下：

序号	外部顾问	具体服务内容/项目成果	现金薪酬	股份授予	同期可比人员薪酬
1	杨晓丽	<p>1、服务内容：服务期间多次与发行人组织会议沟通，探讨汇报智慧停车平台建设项目，参与到该项目的前期合作和推进事宜、推动智慧城市业务和发行人主营业务的整合，对智慧停车场线上平台、后台管理系统、数据中心、经营备案等内容提出完善思路并提供相关支持，整体提高发行人商业计划的针对性和可实践性；</p> <p>2、项目成果：上述多轮重要沟通均形成会议纪要。在智慧城市项目的商业化落地上，杨晓丽提供了系统集成服务平台建设等重要咨询建议，为发行人智慧城市事业部的设立奠定了良好基础。</p>	无	授予发行人持股平台宁波纵目3.7874万元出资额，授予价格为2.83元/股，与同批次发行人员工股权激励的价格一致，股份支付金额为165.95万元。	同期公司类似岗位/职级的员工年薪约为130.00-135.00万元。
2	蔡君辉	<p>1、服务内容：为发行人提供政府优惠政策咨询方面的顾问服务，包含协助发行人进行政府补助项目申请文件的整理及其他相关准备工作；</p> <p>2、项目成果：蔡君辉服务期间，协助发行人成功申报“2015年度软件和集成电路发展专项资金”、“科技型中小企业技术创新资金”等政府专项资金。</p>	无	授予发行人持股平台宁波纵目1.8939万元出资额，授予价格为2.43元/股，低于同期外部融资价格而高于同期员工激励的价格，股份支付金额为38.00万元。	同期公司类似岗位/职级的员工年薪约为32.00-35.00万元。
3	宋宇	<p>1、服务内容：宋宇在其服务期间，与发行人探讨自动驾驶领域研发难题，如“实现多段、分次、自车众包的算法”“增补SLAM定位图层”等；</p> <p>2、项目成果：以PPT形式汇报研发中遇到的有关开发方向的思考及建议，如通过算法改进以提高HPP、AVP定位的性能、将异车闭环检测成功率提升30%，长期为发行人解决研发中痛点问题。</p>	2019年、2020年、2021年发行人分别向宋宇支付64.54万元、118.00万元、156.55万元报酬。	授予发行人持股平台宁波纵目1.5568万元出资额，授予价格分别为2.83元/股、14.24元/股，与同批次发行人员工股权激励的价格一致，股份支付金额合计为80.71万元。	同期公司类似岗位/职级的员工年薪约为120.00-185.00万元。

4	黄哲	<p>1、服务内容：黄哲于其服务期间，积极协助纵目科技在北美市场与多名潜在合作伙伴进行调查与洽谈，协助进行内外部沟通、文件翻译以及审阅和修改，同时其组织对美国停车场市场现状、发展方向等内容进行调研；</p> <p>2、项目成果：以项目交付验收单形式汇报其对接合作伙伴的进展，如 2019 年 11 月完成与近 5 名潜在合作伙伴的接洽，2020 年 1 月完成美国市场关于自动泊车项目报告的搜索、总结与归纳，汇报美国停车场市场的现状及消费者意向，推动了发行人北美市场的开拓。</p>	2022 年 5 月至 9 月发行人按服务时长计价，向黄哲合计支付 5,709.01 美元。	授予发行人持股平台宁波纵目 22.7760 万元出资额，授予价格与同期外部融资价格一致，股份支付金额为 8.2 万元。	同期公司类似岗位/职级的员工年薪约为 30.00-40.00 万元。
---	----	---	--	---	------------------------------------

以上 4 名外部顾问均对发行人业务发展过程作出一定的贡献，并以会议纪要、工作汇报文件、项目交付验收单等确认其工作成果。故发行人基于对该等人士历史贡献的认可，同时考虑到公司由于在创立初期尚未实现盈利，经双方协商，除对宋宇、黄哲支付薪酬及授予股权的方式支付其服务报酬，其余人员均以授予股权的形式支付其服务报酬，激励价格主要参考同期发行人对内部员工的股权激励价格，或参考同期外部融资价格并给予一定激励折扣，符合当期现金流状况，现金报酬与股份支付金额合计与同期公司类似岗位/职级员工的薪酬相近。

### 3、是否存在通过该类人员进行商业贿赂或其他利益输送的情形

经核查上述四名外部顾问的出资银行卡的出资前后六个月资金流水、核查宋宇、黄哲的薪资卡于发薪起始日至最后发薪日之后三个月的资金流水，并与上述人员访谈后确认，上述人员与纵目科技报告期内客户、供应商、关联方、董监高及核心技术人员，均不存在资金往来，上述人员的股权系真实持有，不存在通过外部顾问进行商业贿赂或者其他利益输送的情形。

（二）历次股权激励及调整的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式及选择该方式的原因、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值、股份支付的确认及分摊情况，会计处理是否符合企业会计准则规定

1、历次股权激励及调整的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、激励方式及选择该方式的原因、服务期或其他行权条件约定、激励价格及股权公允价值

(1) 公司历次股权激励及调整的激励数量、激励方式及选择该方式的原因

公司历次股权激励以授予员工限制性股票及期权两类方式开展，按照授予方式可以分为以下四类：

序号	授予形式	授予人次	授予价格 (元/股)	授予股份数量，占发行人股权比例	是否存在服务期
第一类	以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划	151	0.04-28.47	503.21 万股，5.22%	除 23 人次不存在服务期外，其他均存在服务期
第二类	合计十九期期权激励计划。全部期权在 2021 年 8 月转换为限制性股票，被激励对象通过共青城纵目十二号等持股平台持有宁波天纵的股权，间接持有发行人股权	372	0.03-16.60	140.19 万股，1.46%	是
第三类	以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划。被激励对象通过共青城纵目三号等持股平台持有上海纵目、上海浩目的股权，间接持有发行人股权	372	14.24-17.82	280.79 万股，2.92%	是
第四类	申报前制定，上市后实施的期权激励计划	14	16.23-50.00	91.8 万份期权，对应在行权期内购买 91.8 万股公司股票的权利	是

注：公司在 2016 年进行资本公积转增股本，为便于对比，转增前的授予股份数量已按照转增比例折合为转增后的股本数量，价格也相应进行调整，下同。

2015 年 7 月 27 日，李晓灵与公司核心员工共同设立宁波纵目，通过该员工持股平台将合伙份额部分转让给公司核心员工和外部顾问。2016 年 7 月 15 日，公司召开董事会会议，审议通过《上海纵目科技有限公司股权激励计划》，并授权公司改制为股份公司后董事会办理具体股票期权激励的授予等事宜，公司据此在 2016 年 7 月至 2021 年 8 月期间，经公司董事会审议通过，共向公司员工授予了十九期股票期权激励。上述两类股权激励发行较早且份额均来自于李晓灵通过宁波纵目所间接持有的公司股权。由于公司于 2021 年度启动上市计划，为清晰股权架构，因此公司在 2021 年 8 月召开 2021 年第四次临时股东大会，决议将已授予员工的期权转为限制性股票，公司与被激励员工协商并根据协商

结果签署期权行权协议或弃权协议，同意行权的被激励员工根据实际出资金额将期权转换为限制性股票，并签署其所在员工持股平台的相关合伙协议。

为扩大激励范围、增加激励力度，并同时满足公司阶段性资金需求，公司于 2019 年 12 月、2020 年 11 月分别经公司 2019 年第四次临时股东大会、2020 年第四次临时股东大会审议通过议案，决议通过股权增资的形式进行两次股权激励，被激励对象通过共青城纵目三号至共青城十一号等九个持股平台持有上海纵目、上海浩目的股权，间接持有发行人股权。

考虑到仍有给予部分核心员工股权激励的计划，但公司已临近或已超过首发申报财务基准日，通过股权增资的方式进行股权激励的可操作性较差，因此公司于 2021 年 12 月、2022 年 8 月，分别召开 2021 年第七次临时股东大会、2022 年第三次临时股东大会，审议通过了首发申报前制定、上市后实施的期权激励计划。

(2) 四类股权激励涉及的激励对象岗位类别分布情况、激励数量、服务期约定、激励价格及股权公允价值、股份支付的确认及分摊情况

1) 以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划

①具体情况

2015 年 7 月 27 日，李晓灵与公司核心员工共同设立宁波纵目，宁波纵目于 2015 年 8 月自李晓灵处受让其持有的公司 33.00% 股权，并通过该员工持股平台将合伙份额部分转让给公司核心员工和外部顾问。在该轮股权激励过程中，由于考虑有限合伙企业的合伙人数限制，在 2018 年 11 月设立了共青城纵目一号和共青城纵目二号两个间接持股平台，此项激励计划的授予总人次为 151 次，总股份数量为 503.21 万股，占公司发行前股份的 5.22%，具体情况如下：

数量单位为万股，价格单位为元/股

大类	岗位类别	项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	报告期前
股权激励-无服务期	管理人员	发放数量	9.30	8.40	/	9.48	7.86
		人次	5	6	/	3	5
		授予价格	0.30-4.20	3.58-3.76	/	2.83-11.20	0.04-2.63
		股份支付金额	835.69	499.36	/	180.70	1,584.09

大类	岗位类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
	研发人员	发放数量	/	1.38	/	/	2.00
		人次	/	1	/	/	2
		授予价格	/	14.24	/	/	0.04-2.63
		股份支付金额	/	40.37	/	/	40.34
股权激励-有服务期	管理人员	发放数量	/	/	/	23.25	302.62
		收回数量	3.50	0.30	1.80	17.79	217.90
		人次	/	/	/	6	32
		授予价格	/	/	/	2.83-11.20	0.04-11.20
		股份支付金额	217.60	303.75	166.49	171.51	164.15
	研发人员	发放数量	/	/	6.97	21.48	384.01
		收回数量	4.80	8.10	4.70	12.10	20.64
		人次	/	/	8	2	72
		授予价格	/	/	11.20	11.20	0.04-11.20
		股份支付金额	255.86	365.58	569.10	588.04	852.23
	销售人员	发放数量	/	/	/	/	28.27
		收回数量	3.00	/	7.97	/	/
		人次	/	/	/	/	8
		授予价格	/	/	/	/	0.04-11.20
		股份支付金额	19.47	93.53	88.65	100.80	29.94

## ②服务期规定

根据持股平台合伙协议针对有限合伙人的服务期规定如下：“1. 有限合伙人同意自本协议签订之日起在纵目科技及其下属企业工作，工作期限自本协议签订之日起至纵目科技在上海证券交易所、深圳证券交易所或境外证券交易所上市之日止（以下简称“约定服务期”）”。公司预计上市日为 2023 年 6 月 30 日，有限合伙人的服务期为授予日至 2023 年 6 月，因此公司将与有限合伙人相关的股份支付在服务期内进行分摊。

合伙协议未对普通合伙人及外部顾问设定服务期，公司将与之相关的股份支付一次性全额确认。

## 2) 十九期期权激励计划

### ①具体情况



自 2016 年起至 2021 年 8 月，经公司股东大会和董事会授权，公司共发起了十九期期权激励计划，向满足条件的员工发放期权，并于 2021 年 8 月，将期权转换为限制性股票，由员工通过共青城纵目十二号投资合伙企业（有限合伙）至共青城纵目十六号投资合伙企业（有限合伙）持有宁波天纵的股权，从而间接持有公司股票。此项激励计划的授予总人次为 372 次，总股份数量为 140.19 万股，占公司发行前股份的 1.46%。具体情况如下：

数量单位为万股，价格单位为元/股

岗位类别	项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	报告期前
管理人员	发放数量	4.00	43.80	47.40	16.50	10.98
	收回数量	3.60	95.94	3.10	7.16	1.15
	人次	7	48	22	6	18
	行权价格	16.45-16.60	16.23	16.23	16.23	0.03-16.23
	股份支付金额	1,103.94	1,079.21	139.33	31.16	13.50
研发人员	发放数量	/	18.86	120.20	45.10	218.83
	收回数量	11.11	150.98	76.46	12.29	31.04
	人次	/	45	67	34	113
	行权价格	/	16.23	16.23	16.23	0.03-16.23
	股份支付金额	314.12	80.11	662.96	619.83	339.06
销售人员	发放数量	4.50	2.70	2.00	/	10.53
	收回数量	/	2.51	/	9.87	/
	人次	1	5	4	/	2
	行权价格	16.43	16.23	16.23	/	14.00
	股份支付金额	143.88	38.31	6.12	-27.20	30.44

注：每一份期权拥有在其行权期内以行权价格购买 1 股公司股票的权利。2021 年 8 月，公司对部分股权期权的行权价格进行调整，将所有授予价格高于 16.23 元/股的股权期权的行权价格统一下调为 16.23 元/股，授予价格低于 16.23 元/股的股权期权仍适用于原约定的行权价格不做调整。

## ②服务期规定

根据期权授予的协议，期权授予对象均存在服务期的要求。相关约定如下：

“（1）激励对象通过持有的纵目科技的股权在授予股权期权后的两年内及纵目科技实现在境内或境外证券交易所首次公开发行股份并上市（以下简称“IPO”）及纵目科技被收购或兼并完成前不得进行任何形式的流转（流转指转让、质押、设定任何第三方权利负担的情形）；

(2) 若在纵目科技 IPO 或纵目科技被收购或兼并完成时，激励对象被授予股权期权的时间不足两年，则激励对象持有的纵目科技的股权在其被授予股权期权后满两年后，其持有的纵目科技的股权的 50%解除流转限制并可自由转让，其余 50%在其被授予股权期权满两年后按 24 个月等额分期解除限售，即每个月解除限售的股权比例为其持有的纵目科技的股权的 1/48。

(3) 若在纵目科技 IPO 或纵目科技被收购或兼并完成时，激励对象首次被授予股权期权的时间已超过两年，并设定被授予股权期权后至纵目科技 IPO 或纵目科技被收购或兼并完成当月间隔月份数为  $x$ ，则激励对象在纵目科技 IPO 或纵目科技被收购或兼并完成时可自由流转其有的纵目科技的股权的比例为： $X/48$ ，其余股权按月等额分期解除限售，即每个月解除限售的股权比例为其持有的纵目科技的股权的 1/48。”

公司于 2021 年 8 月底与各员工签署行权协议，变更期权行权条件，废除了上市日的限制条件，保留约定服务期为 48 个月。相关约定如下：

“（1）激励对象通过持股平台持有的纵目科技的股权在授予股权期权后的两年内，相应份额不得进行任何形式的流转（流转指转让、质押、设定任何第三方权利负担的情形）；

（2）激励对象被授予股权期权自相应的授予日起满两年即可解除通过持股平台持有的纵目科技的股权的 50%流转限制并可自由转让，其余 50%在其被授予股权期权满两年后按 24 个月等额分期解除限售，即每个月解除限售的股权比例为通过持股平台持有的纵目科技的股权的 1/48。

假设授予日与激励对象拟流转所持股份之日之间间隔的月份为  $X$ 。当且仅当  $X/48 \geq 50\%$ ，且激励对象持续在纵目科技及下属企业任职时：

解除流转限制股份即到期部分股份= $X/48$ \*行权股份；

尚未解除流转限制股份即未到期部分股份= $(1-X/48)$ \*行权股份；

当  $X/48 < 50\%$  时，激励对象到期部分股份为 0。”

由上述条款所示，在期权阶段，服务期与预计 IPO 时间、授予期权的时间等相关，变更前后服务期有所变化。在期权转换为限制性股票后，服务期不变。

公司综合判断每份期权（限制性股票）的解除限售的期限，将股份支付金额在服务期内进行分摊。

### 3) 以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划

#### ①具体情况

根据股东大会和董事会的授权，公司实施了以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划，被授予员工可以按照较低的价格认购发行人的股票，公司设立了共青城纵目三号至共青城纵目十一号作为直接持股平台，上述持股平台持有上海纵目、上海浩目的股权，间接持有发行人的股权。此项激励计划的授予总人次为 372 次，总股份数量为 280.79 万股，占公司发行前股份的 2.92%。具体情况如下：

数量单位为万股，价格单位为元/股

岗位类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度
管理人员	发放数量	3.47	129.21	27.77
	收回数量	4.46	1.35	/
	人次	10	59	36
	授予价格	14.24-17.82	14.24-16.23	14.24
	股份支付金额	1,998.49	1,416.48	216.04
研发人员	发放数量	/	85.50	78.36
	收回数量	13.55	34.57	/
	人次	/	147	103
	授予价格	/	14.24-16.23	14.24
	股份支付金额	1,185.39	854.46	609.52
销售人员	发放数量	0.70	13.41	5.52
	收回数量	9.23	/	/
	人次	1	10	6
	授予价格	17.64	16.23	14.24
	股份支付金额	142.84	152.08	42.92

#### ②服务期规定

根据持股平台的合伙协议的约定，前述股票购买计划均存在服务期的约定。相关规定如下：“有限合伙人为自然人的，同意自首次入伙之日起在纵目科技及其下属企业工作，并且工作关系至少持续至纵目科技在上海证券交易所、深

圳证券交易所或境外证券交易所上市之日（以下简称“约定服务期”）”。同时，股权激励认购协议及持股平台均存在如下约定：“如有限合伙人在约定的服务期限内主动从纵目科技或下属企业辞职的，则根据有限合伙人签订《认购协议》之日起算，在纵目科技或其下属企业持续任职的月份数（假定为 T，不足一个月的部分不计入）计算利息并享有保留部分/全部财产份额的选择权：

A.如  $T < 12$ ，则不计算利息，视为无息，且该有限合伙人持有的合伙份额应全部转让给普通合伙人或其指定的第三方；

B.如  $12 \leq T < 36$  的，则有限合伙人有权选择其一：a. 按照 8% 年化利率（单利）计息处置该有限合伙人持有的全部合伙份额，处置价格为：份额原值  $\times (1 + 8\% \times T/12)$ ；或 b. 保留部分合伙份额，但保留份额的比例（按保留的合伙份额除以该离职有限合伙人合伙份额总额计算）不超过  $T/36$ ，剩余未主张保留的合伙份额的处置价格为：份额原值  $\times (1 - \text{保留份额的比例}) \times (1 + 8\% \times T/12)$ ；

C.如  $36 \leq T < 60$  的，则有限合伙人有权选择其一：a. 按照 10% 年化利率（单利）计息处置该有限合伙人持有的全部合伙份额，处置价格为：份额原值  $\times (1 + 10\% \times T/12)$ ；或 b. 主张保留其认购的全部合伙份额；

D. 如  $60 \leq T$ ，则有限合伙人有权选择其一：a. 按照 12% 年化利率（单利）计息处置该有限合伙人持有的全部合伙份额，处置价格为：份额原值  $\times (1 + 12\% \times T/12)$ ；或 b. 主张保留其认购的全部合伙份额。”

前述条款约定的关于所授予股权的限制性条件是对员工服务期的要求，如果员工服务未满足释放期限，则尚未释放的股权即失效。公司根据预计的上市日期、员工被授予股份份额的日期等综合判断相关限制性股票的服务期，将股份支付金额在其相应的服务期内分摊。

#### 4) 申报前制定，上市后实施的期权激励计划

##### ① 具体情况

2021 年 12 月 25 日，公司召开 2021 年第七次临时股东大会，审议通过了《关于公司〈2021 年股票期权激励计划（草案）〉的议案》等。本次期权激励计划完成授予的激励对象共计 5 人，实施的股票期权激励计划共 70 万份，对应公司股票 70 万股，其中管理人员 53 万股、销售人员 7 万股、研发人员 10 万股，

行权价格为 16.23 元/股。

2022 年 8 月 10 日，公司召开 2022 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司<2022 年股票期权激励计划（草案）>的议案》等。本次期权激励计划完成授予的激励对象共计 9 人，实施的股票期权激励计划共 21.8 万份，对应公司股票 21.8 万股，其中管理人员 19.8 万股、研发人员 2 万股，行权价格为 50.00 元/股。

具体情况如下：

数量单位为万股，价格单位为元/股

大类	岗位类别	项目	2022 年 1-9 月
2021 年股票期权	管理人员	发放数量	53.00
		人次	3
		授予价格	16.23
		股份支付金额	1,317.67
	研发人员	发放数量	10.00
		人次	1
		授予价格	16.23
		股份支付金额	248.62
	销售人员	发放数量	7.00
		人次	1
		授予价格	16.23
		股份支付金额	174.03
2022 年股票期权	管理人员	发放数量	19.8
		人次	7
		授予价格	50.00
		股份支付金额	38.62
	研发人员	发放数量	2.00
		人次	2
		授予价格	50.00
		股份支付金额	3.90

## ②服务期规定

根据股票期权激励计划的相关约定如下：“本激励计划授予的股票期权的

等待期安排如下：（1）在公司未上市期间，已授予的股票期权无到期部分，所有股票期权均不可行权；（2）激励对象在公司连续工作未满两年的，已授予的股票期权无到期部分，所有股票期权均不可行权；（3）如果激励对象已连续为公司服务满两年，激励对象自授予日至公司上市后的申请行权日间隔的月份总数为 X 个月（不足整月的部分不计入），且 X 小于等于 48，激励对象的到期期权为  $X/48 \times$  授予股份总额；（4）如果激励对象已连续为公司服务满 4 年，在公司上市后的可行权日激励对象的到期期权为本期权计划 100% 授予的股份总额。”

公司根据预估的 IPO 时间、员工被授予期权的时间等，综合判断期权可行权日，将股份支付金额在服务期内进行分摊。

## 2、公允价值的计量方法及股份支付费用的会计处理

### （1）期权的公允价值按照 Black-Scholes 模型计算确定

根据银信资产评估有限公司出具的《纵目科技（上海）股份有限公司拟向激励对象授予股权期权（第一期至第十九期）所涉及的股权期权公允价值估值报告》（银信咨报字（2021）沪第 081 号）、纵目科技（上海）股份有限公司拟向激励对象授予股权期权（新激励计划第一期至第十九期）所涉及的股权期权公允价值估值报告》（银信咨报字（2021）沪第 153 号）、《纵目科技（上海）股份有限公司拟向激励对象授予股权期权（第七期至第十九期）所涉及的股权期权公允价值估值报告》（银信咨报字（2022）沪第 154 号）、《纵目科技（上海）股份有限公司拟向激励对象授予 2021 年股票期权所涉及的股票期权公允价值估值报告》（银信咨报字（2022）沪第 156 号）和《纵目科技（上海）股份有限公司拟向激励对象授予 2022 年股票期权所涉及的股票期权公允价值估值报告》（银信咨报字（2022）沪第 156-1 号），按照 Black-Scholes 模型对期权在每个授予日的公允价值进行评估，主要参数选取情况如下：

参数	选取依据	是否合理
授予日、行权时点	股权期权董事会决议日、股票期权股东大会决议日	具备合理性
授予日股票价格测算	根据评估基准日前后增资或股权转让价格，采用内插法测算授予日股票价格	具备合理性
行权价格	授予协议规定的行权价格	具备合理性
无风险利率	与期权剩余年限一致的中国国债利率	具备合理性

波动率	A 股同行业上市公司的波动率（剔除 ST 公司）	具备合理性
股息率	0%	拟上市公司此前存在大额未弥补亏损，不具备利润分配条件，股息率为 0%具备合理性

第二类股权激励“十九期期权激励计划”和第四类股权激励“申报前制定，上市后实施的期权激励计划”中，员工取得公司权益工具的公允价值均据此确定。

(2) 限制性股票的公允价格参考最近一次外部投资者增资或股权转让的价格

第一类股权激励“以宁波纵目为直接持股平台授予的股权激励”和第三类股权激励“以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划”中，员工取得公司权益工具的公允价值均据此确定。

### 3、股份支付的确认及分摊情况

前述股权激励授予日股权公允价值大于激励价格，构成以权益结算的股份支付。公司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。股份支付确认及分摊情况如下：

单位：万元

授予形式	股份支付金额	分摊情况				
		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划	7,644.41	1,328.62	1,302.58	824.25	1,041.03	2,670.75
合计十九期期权激励计划	7,311.10	1,561.94	1,197.63	808.42	623.79	383.00
以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划	8,295.76	3,326.73	2423.03	868.48	/	/
申报前制定，上市后实施的期权激励计划	6,751.92	1,782.84	/	/	/	/
<b>合计</b>		<b>8,000.13</b>	<b>4,923.24</b>	<b>2,501.15</b>	<b>1,664.82</b>	<b>3,053.75</b>

公司各类股权激励计划对应的公允价值、授予股数、行权/解锁条件、等待期、适用的分摊方法如下：

序号	授予形式	公允价值 (元)	授予股 数(万 股)	行权/解锁条件	等待期 (月)	分摊 方法
第一类	宁波纵目、共青城纵目一号、二号	11.80-93.26	37.62	无	-	一次性确认
		11.80-159.00	200.25	上市日全部解锁	39-95	均匀分摊
第二类	合计十九期期权激励计划	9.89-53.42	545.41	变更前：1、授予日后 24 个月与上市日孰晚时点，解锁 1/2 或者 P/48（P 为授予日至上市日之间的月份数）； 2、后续逐月解锁 1/48。	24-84	非均匀分摊 1
				变更后：1、授予日后 24 个月解锁 1/2； 2、后续逐月解锁 1/48。	24-84	非均匀分摊 2
第三类	以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划	14.23-79.32	343.94	1、授予日后 12 个月，解锁 1/3； 2、后续逐月解锁 1/36； 3、上市后未解锁的部分全部解锁。	12-36	非均匀分摊 3
第四类	申报前制定，上市后实施的期权激励计划	53.83-80.31	91.80	1、授予日后 24 个月与上市日孰晚时点，解锁 1/2 或者 P/48（P 为授予日至上市日之间的月份数）； 2、后续逐月解锁 1/48。	24-48	非均匀分摊 1

不同分摊方法的计算方式如下：

(1) 一次性确认

在授予时点，按照权益工具公允价值\*总授予股数，全部确认为当期股份支付费用。

适用该分摊方法的股权激励包括：第一类股权激励中，通过宁波纵目平台授予外部顾问的股权激励以及授予共青城一号、二号普通合伙人的股权激励，上述股权激励协议均不存在服务期限条件。

报告期各期一次性确认的股份支付费用金额计算如下：



会计期间	平台	公允价值（元/股）V	股数（万股）S	费用（万元）F=V*S	合计（万元）
2019年度	宁波纵目	20.17	8.23	165.95	180.70
	共青城纵目一号	11.80	0.50	5.90	
	共青城纵目二号	11.80	0.75	8.85	
2020年度	-	-	-	-	-
2021年度	宁波纵目	29.21	1.38	40.37	539.72
	共青城纵目一号	39.87	1.60	63.80	
		52.81	1.00	52.81	
		89.99	2.80	251.98	
	共青城纵目二号	39.83	2.70	107.53	
		52.75	0.10	5.28	
89.80		0.20	17.96		
2022年1-9月	共青城纵目一号	89.97	3.30	296.91	835.69
		89.84	1.10	98.82	
	共青城纵目二号	93.26	0.50	46.63	
		89.46	1.40	125.24	
		89.36	3.00	268.08	

注 1：上表股数包含报告期各期离职员工退股后新授予数量，2020 年未发生离职员工退股后新授予情形，故当期一次性确认股份支付金额为 0；

注 2：公允价值为授予价格与外部融资价格之差。

对于一次性授予的离职员工，在授予时即可取得股份，一次性确认股份支付费用，因此在离职时无需进行会计处理。

## （2）均匀分摊

报告期各期末，按照授予日权益工具公允价值\*重新估计的总股数，确认股份支付费用总额并在等待期内各月平均分摊，当期末累计分摊金额扣除前一期确认的金额即为当期应确认的股份支付费用金额。

适用该分摊方法的股权激励包括：第一类股权激励中，除适用一次性确认的，均适用均匀分摊。

报告期内各期，适用均匀分摊方法的股权激励所确认的股份支付费用计算过程如下：

平台	授予日	初始投资额/转让款（万元）A	取得公司股权（万股）B	平均持股/转让单价（元/股）C=A/B	外部融资价格（元/股）D	股份支付费用总额（万元）E=B*(D-C)	应分摊月数F	月分摊额（万元）G=E/F
宁波纵目	2018/10/24	0.78	18.35	0.04	23.00	421.35	57	7.39
	2018/10/24	0.32	0.75	0.42	23.00	16.94	57	0.30
	2015/8/5	22.11	22.13	1.00	160.00	3,517.89	95	37.03
	2019/4/28	26.88	9.50	2.83	23.00	191.62	51	3.76
	2018/12/31	92.31	8.24	11.20	23.00	97.27	54	1.80
共青城纵目一号	2018/11/19	2.14	50.55	0.04	23.00	1,160.51	56	20.72
	2019/3/6	1.42	0.50	2.83	23.00	10.08	52	0.19
	2019/5/29	2.83	1.00	2.83	28.47	25.64	50	0.51
	2019/3/5	188.72	16.85	11.20	23.00	198.83	52	3.82
	2020/4/27	78.08	6.97	11.20	32.46	148.18	39	3.80
共青城纵目二号	2018/11/19	2.06	48.53	0.04	23.00	1,114.02	56	19.89
	2019/5/29	1.98	0.70	2.83	28.47	17.95	50	0.36
	2019/3/5	181.16	16.18	11.20	23.00	190.87	52	3.67

各期股份支付费用在授予日与上市日之间进行均匀分摊。若等待期内发生员工离职的情况，需扣除离职员工已确认的股份支付费用。报告期内各期确认的股份支付费用计算过程如下：

会计期间	平台	授予日	月分摊额（万元）G	当期分摊月数H	当期分摊金额（万元）J=G*H	离职人员减少的股份支付费用（万元）K	当期确认的股份支付费用（万元）L=J-K
2019年度	宁波纵目	2018/10/24	7.39	12	88.71	42.92	45.79
		2018/10/24	0.30	12	3.57	-	3.57
		2015/8/5	37.03	12	444.37	164.75	279.61
		2019/4/28	3.76	9	45.09	11.27	33.81
		2018/12/31	1.80	12	21.62	10.63	10.98
	共青城纵目一号	2018/11/19	20.72	12	248.68	71.54	177.14
		2019/3/6	0.19	10	1.94	-	1.94
		2019/5/29	0.51	8	4.10	-	4.10
		2019/3/5	3.82	10	38.24	9.25	28.99

会计期间	平台	授予日	月分摊额（万元）G	当期分摊月数H	当期分摊金额（万元）J=G*H	离职人员减少的股份支付费用（万元）K	当期确认的股份支付费用（万元）L=J-K	
	共青城纵目二号	2018/11/19	19.89	12	238.72	3.44	235.27	
		2019/5/29	0.36	8	2.87	-	2.87	
		2019/3/5	3.67	10	36.70	0.45	36.25	
	小计							<b>860.33</b>
2020年度	宁波纵目	2018/10/24	7.39	12	88.71	38.41	50.29	
		2018/10/24	0.30	12	3.57	-	3.57	
		2015/8/5	37.03	12	444.37	184.11	260.26	
		2019/4/28	3.76	12	45.09	-	45.09	
		2018/12/31	1.80	12	21.62	11.81	9.81	
	共青城纵目一号	2018/11/19	20.72	12	248.68	111.26	137.42	
		2019/3/6	0.19	12	2.33	4.27	-1.94	
		2019/5/29	0.51	12	6.15	-	6.15	
		2019/3/5	3.82	12	45.88	18.63	27.25	
		2020/4/27	3.80	9	34.20	-	34.20	
	共青城纵目二号	2018/11/19	19.89	12	238.72	30.13	208.59	
		2019/5/29	0.36	12	4.31	-	4.31	
		2019/3/5	3.67	12	44.05	4.79	39.26	
	小计							<b>824.25</b>
	2021年度	宁波纵目	2018/10/24	7.39	12	88.71	59.71	29.00
2018/10/24			0.30	12	3.57	-	3.57	
2015/8/5			37.03	12	444.37	184.11	260.26	
2019/4/28			3.76	12	45.09	-	45.09	
2018/12/31			1.80	12	21.62	15.50	6.12	
共青城纵目一号		2018/11/19	20.72	12	248.68	118.02	130.66	
		2019/3/6	0.19	12	2.33	2.33	-	
		2019/5/29	0.51	12	6.15	16.41	-10.26	
		2019/3/5	3.82	12	45.88	21.06	24.83	
		2020/4/27	3.80	12	45.59	36.62	8.97	
共青城纵目二		2018/11/19	19.89	12	238.72	19.00	219.72	
	2019/5/29	0.36	12	4.31	-	4.31		

会计期间	平台	授予日	月分摊额（万元）G	当期分摊月数H	当期分摊金额（万元） J=G*H	离职人员减少的股份支付费用（万元）K	当期确认的股份支付费用（万元） L=J-K
	号	2019/3/5	3.67	12	44.05	3.44	40.61
	小计						<b>762.86</b>
2022 年 1-9 月	宁波纵目	2018/10/24	7.39	9	66.53	32.55	33.98
		2018/10/24	0.30	9	2.67	-	2.67
		2015/8/5	37.03	9	333.27	138.08	195.19
		2019/4/28	3.76	9	33.81	-	33.81
		2018/12/31	1.80	9	16.21	10.31	5.90
	共青城纵目一号	2018/11/19	20.72	9	186.51	91.22	95.29
		2019/3/6	0.19	9	1.75	1.75	-
		2019/5/29	0.51	9	4.61	4.61	-
		2019/3/5	3.82	9	34.41	16.42	18.00
		2020/4/27	3.80	9	34.20	43.49	-9.30
	共青城纵目二号	2018/11/19	19.89	9	179.04	81.82	97.22
		2019/5/29	0.36	9	3.23	2.10	1.13
		2019/3/5	3.67	9	33.03	14.01	19.03
	小计						<b>492.93</b>

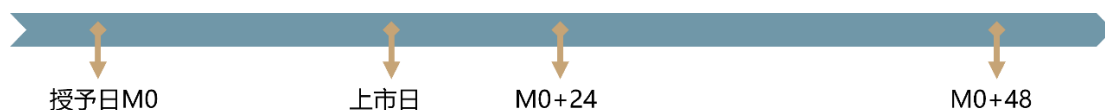
### （3）非均匀分摊 1

首个等待期为授予日至上市日与授予日后 24 个月孰晚时点，解锁 1/2 或者 P/48（P 为授予日至上市日之间的月份数）；后续逐月解锁 1/48。

适用该分摊方法的股权激励包括：第二类股权激励中变更前的第一期到第十九期期权、第四类股权激励。

对于上述任意一类股权激励，首先按照不同公允价值、上市日（等待期）分为不同批次。股份支付费用计算时点与该批次授予日 M0 间隔月份数为 X，根据上市日与授予日间隔月份数 P 的大小使用不同的分摊比例表在等待期内各月进行分摊。

若上市日早于或等于 M0+24，从授予日开始，各月的分摊比例如下：



某一批次股权激励总授予股数=S, 行权价格=C; 无风险利率=r0。

期权公允价值采用Black-Scholes模型计算, 以BS (行权价格, 等待期月数, 无风险利率) 表示。

解锁时点	M0+24	M0+25	M0+26	...	M0+47	M0+48
公允价值	BS(C, 24, r0)	BS(C, 25, r0)	BS(C, 26, r0)	...	BS(C, 47, r0)	BS(C, 48, r0)
解锁份额	1/2	1/48	1/48	...	1/48	1/48

分摊期间	X	分摊比例					
M0+1	1	1/2×1/24	1/48×1/25	1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+2	2	1/2×1/24	1/48×1/25	1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+3	3	1/2×1/24	1/48×1/25	1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
...	...	...	...	...	...	...	...
M0+24	24	1/2×1/24	1/48×1/25	1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+25	25		1/48×1/25	1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+26	26			1/48×1/26	...	1/48×1/47	1/48×1/48
...	...				...	...	...
M0+47	47					1/48×1/47	1/48×1/48
M0+48	48						1/48×1/48

若上市日晚于 M0+24 且早于 M0+48, 从授予日开始, 各月的分摊比例如下:



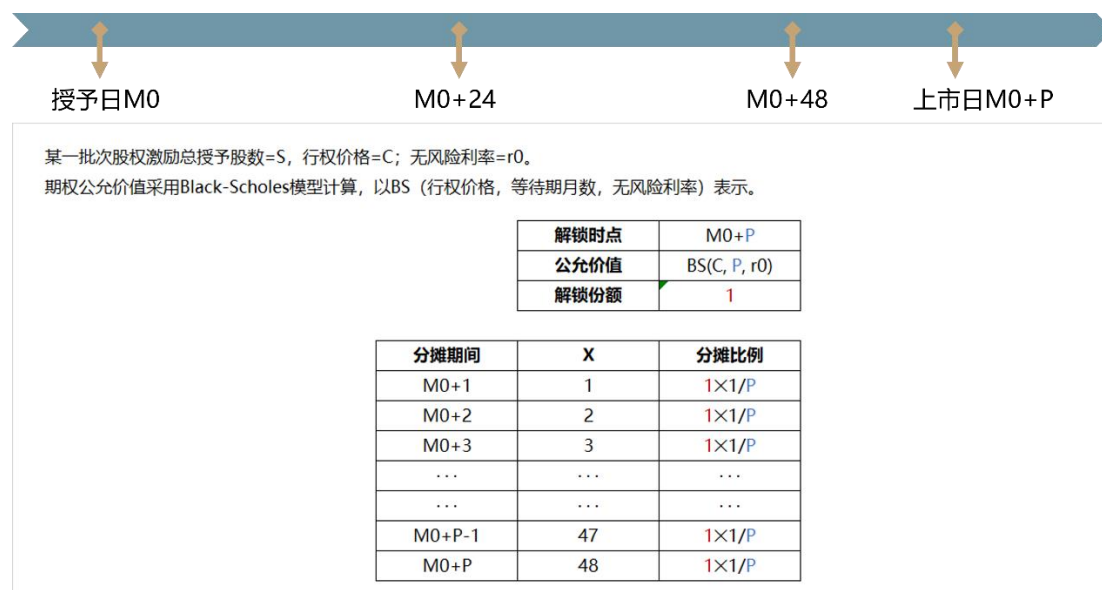
某一批次股权激励总授予股数=S, 行权价格=C; 无风险利率=r0。

期权公允价值采用Black-Scholes模型计算, 以BS (行权价格, 等待期月数, 无风险利率) 表示。

解锁时点	M0+P	M0+(P+1)	M0+(P+2)	...	M0+47	M0+48
公允价值	BS(C, P, r0)	BS(C, P+1, r0)	BS(C, P+2, r0)	...	BS(C, 47, r0)	BS(C, 48, r0)
解锁份额	P/48	1/48	1/48	...	1/48	1/48

分摊期间	X	分摊比例					
M0+1	1	P/48×1/P	1/48×1/(P+1)	1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+2	2	P/48×1/P	1/48×1/(P+1)	1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+3	3	P/48×1/P	1/48×1/(P+1)	1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
...	...	...	...	...	...	...	...
M0+P	P	P/48×1/P	1/48×1/(P+1)	1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+(P+1)	P+1		1/48×1/(P+1)	1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
M0+(P+2)	P+2			1/48×1/(P+2)	...	1/48×1/47	1/48×1/48
...	...				...	...	...
M0+47	47					1/48×1/47	1/48×1/48
M0+48	48						1/48×1/48

若上市日等于或晚于 M0+48, 从授予日开始, 各月的分摊比例如下:



对于任意批次股权激励, 将该批次的总授予股数 S 乘以某次解锁对应的权益工具公允价值, 再乘以对应的分摊比例得到该次解锁在某月应确认的费用金额, 最后横向相加得到该月应分摊金额, 从授予日纵向加计到计算时点即得到累计应确认股份支付费用金额。

报告期各期末, 根据授予日权益工具公允价值和重新估计的总股数, 继续使用上述方法计算累计应分摊金额, 扣除前一期确认的股份支付费用金额, 作为当期应确认金额。

#### (4) 非均匀分摊 2

公司于 2021 年 8 月修改了期权行权价格, 并取消了等待期中的上市条件, 新的行权价格低于原来的行权价格, 因此公司当期一次性加速确认了股份支付费用, 具体修改情况如下:

条款	变更前	变更后
激励价格 (元/股)	0.03-32.46	0.03-16.23
行权条件及服务期	首次解锁: “授予日”至“授予日后 24 个月日期与上市日期孰晚”; 剩余解锁: 满足首个解锁期条件且未全部解锁完毕的, 于首次解锁次月开始逐月在月末解锁 1/48。	首次解锁: “授予日”至“授予日后 24 个月日期” (取消上市日期约定); 剩余解锁: 授予日至 24 个月后, 于次月即第 25 个月开始逐月在月末解锁 1/48。

根据修改后的期权工具条款, 首个等待期为授予日后 24 个月, 解锁 1/2;

后续逐月解锁 1/48。

该分摊方法不存在上市日条件限制，适用第二类股权激励中变更后的第一期到第十九期期权，采用非均匀分摊方法 1 上市日早于或等于 M0+24 条件下的分摊比例进行计算。

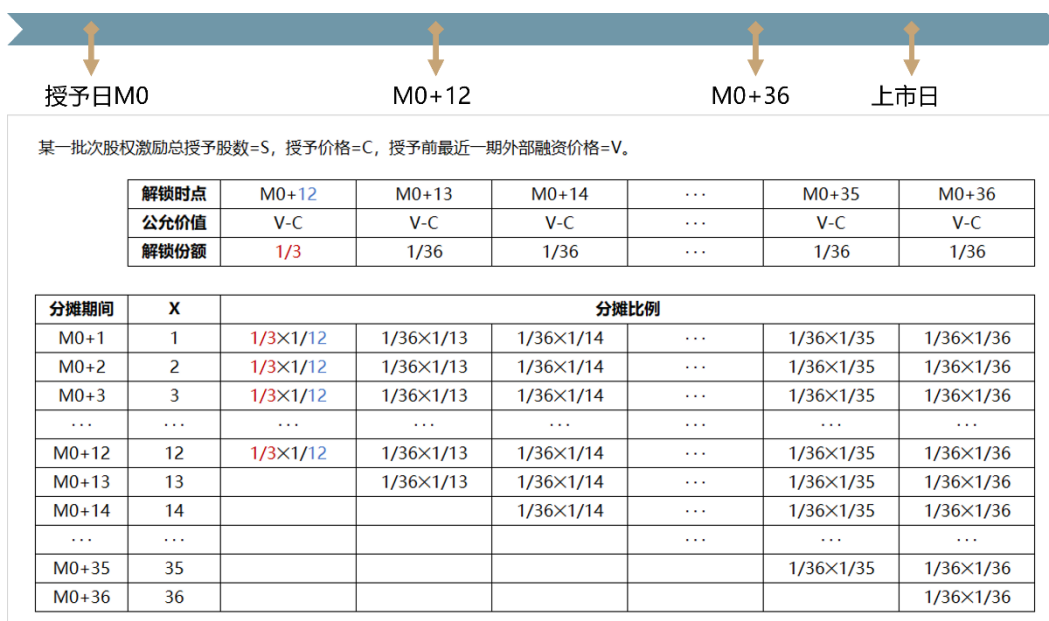
(5) 非均匀分摊 3

首个等待期为授予日后 12 个月，解锁 1/3；后续逐月解锁 1/36；上市后未解锁的部分全部解锁。

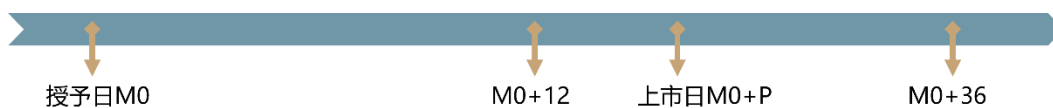
适用该分摊方法的股权激励包括：第三类股权激励。

对于上述任意一类股权激励，首先按照不同公允价值、上市日（等待期）分为不同批次。股份支付费用计算时点与该批次授予日 M0 间隔月份数为 X，根据上市日与授予日间隔月份数 P 的大小使用不同的分摊比例表在等待期内各月进行分摊。

若上市日晚于或等于 M0+36，从授予日开始，各月的分摊比例如下：



若上市日晚于 M0+12 且早于 M0+36，从授予日开始，各月的分摊比例如下：



某一批次股权激励总授予股数=S, 授予价格=C, 授予前最近一期外部融资价格=V。

解锁时点	M0+12	M0+13	M0+14	...	M0+(P-1)	M0+P
公允价值	V-C	V-C	V-C	...	V-C	V-C
解锁份额	1/3	1/36	1/36	...	1/36	(37-P)/36

分摊期间	X	分摊比例					
M0+1	1	1/3×1/12	1/36×1/13	1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
M0+2	2	1/3×1/12	1/36×1/13	1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
M0+3	3	1/3×1/12	1/36×1/13	1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
...	...	...	...	...	...	...	...
M0+12	12	1/3×1/12	1/36×1/13	1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
M0+13	13		1/36×1/13	1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
M0+14	14			1/36×1/14	...	1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
...	...				...	...	...
M0+(P-1)	P-1					1/36×1/(P-1)	(37-P)/36×1/P
M0+P	P						(37-P)/36×1/P

发行人不存在上市日早于 M0+12 情况下的股权激励，故未分析该情况下的分摊比例。

对于任意批次股权激励，将该批次的总授予股数 S 乘以某次解锁对应的权益工具公允价值，再乘以对应的分摊比例得到该次解锁在某月应确认的费用金额，最后横向相加得到该月应分摊金额，从授予日纵向加计到计算时点即得到累计应确认股份支付费用金额。

报告期各期末，根据授予日权益工具公允价值和重新估计的总股数，继续使用上述方法计算累计应分摊金额，扣除前一期确认的股份支付费用金额，作为当期应确认金额。

对于第二类、第三类、第四类采用非均匀分摊方法的股权激励的离职员工，股权激励协议给予离职员工全部回购或保留已解锁份额选择的权利。在等待期内发生员工离职的情况时，在报告期各期末，将上述各类股权激励的总授予股数扣除未解锁股数，按照适用的分摊方法重新计算股份支付费用金额。

综上，公司股权激励计划项下的股份支付会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定。



（三）在对外部员工约定服务期限的情况下，一次性确认股份支付费用是否符合企业会计准则及相关规定，期权与限制性股票的具体转换情况，转换后在行权条件、激励价格等方面的变化情况，服务期是否连续计算，限制性股票形成的股份支付更小的依据

**1、在对外部员工约定服务期限的情况下，一次性确认股份支付费用是否符合企业会计准则及相关规定**

宁波纵目的合伙人中存在 4 名外部顾问，分别为蔡君辉、杨晓丽、宋宇、黄哲。

针对外部顾问所得股份的限制要求来源于持股平台的合伙协议约定及顾问协议。除法律法规的必要限售条件外，相关员工持股平台的合伙协议没有明确约定限售期、服务期等限制条件。

根据公司与宋宇签订的顾问协议、终止协议及确认函，宋宇的服务期间为 2018 年 7 月至 2021 年 10 月，公司自 2019 年 1 月起按月向其支付顾问服务现金报酬。顾问协议约定“如甲方认可乙方服务内容，则甲方可授予乙方以与甲方员工相同的价格购买甲方相关股权的权利，具体授予形式为甲方同意乙方认购甲方员工持股平台有限合伙企业的合伙份额并登记成为合伙人。”基于前述条款，公司分别于 2018 年 12 月和 2021 年 3 月进行股权激励。前述顾问协议及终止协议所约定的服务期条款约定了顾问服务费的发放期间，未对所授予股权做限制性约定，股权激励不存在对应的服务期限，因此公司在授予当期一次性确认相关股份支付费用。

根据顾问协议，蔡君辉的服务期为 2015 年 8 月至 2016 年 8 月，公司于 2016 年 9 月进行股权激励。杨晓丽的服务期为 2018 年 3 月至 2019 年 3 月，公司于 2019 年 4 月进行股权激励。由于公司在服务期结束时向他们授予股权，股权激励系针对其过往贡献的认可，因此公司在授予时点一次性确认股份支付费用。

根据顾问协议，黄哲的服务期为 2019 年 11 月至 2020 年 11 月，公司于 2019 年 12 月进行股权激励，考虑到服务期时间较短，股份支付金额较小，因此参照其他外部顾问的股份支付处理方法，在授予日一次性确认股份支付。

综上所述，公司基于顾问协议的约定，一次性确认股份支付，符合《企业会计准则》及相关规定。

## 2、期权与限制性股票的具体转换情况，转换后在行权条件、激励价格等方面的变化情况，服务期是否连续计算，限制性股票形成的股份支付更小的依据

2021年8月22日，公司召开2021年第四次临时股东大会，审议通过《关于修订公司〈股权期权激励计划〉的议案》、《关于制定公司〈股权激励流通转让制度〉的议案》等议案，决议将公司已授予员工的十九期期权转为限制性股票。被激励的员工根据实际出资金额将期权转换为限制性股票，并签署其所在员工持股平台的相关合伙协议。

### （1）期权与限制性股票转换前后主要条款未发生变换

期权转为限制性股票后，行权/解锁条件及服务期条款、激励价格均未发生变更，服务期连续计算。

### （2）限制性股票形成的股份支付更小的依据

在股份购买价格及其他条件等同的情况下，与限制性股票相比，员工持有股票期权不需要在当下即进行股份价款的支付，获得了货币的时间价值，并且拥有在可行权期内股票价格不利波动情况下的放弃行权（购买股票）的权力。

根据期权平价公式：看涨期权价格=授予日股票价值-执行价格现值+看跌期权价格，而限制性股票价格=授予日股权价值-执行价格，看涨期权价格-限制性股票价格=（执行价格-执行价格现值）+看跌期权价格。（执行价格-执行价格现值）是货币的时间价值，看跌期权价格是价格不利波动情况下的选择权的价值，两者均大于0。因此股权期权的价值更高，形成的股份支付更大。

### （四）结合前述情形，完善招股说明书股权激励相关信息披露

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十七、发行人已经制定并实施的股权激励及相关安排”中补充披露如下：

“……

### （二）股权激励平台的形成与规范运作过程

……

## 2、历次股权激励及调整的激励数量、激励方式

综上，发行人历次股权激励以限制性股权激励及期权激励两类方式开展，授予形式、授予人次及授予价格分为以下四类：

序号	授予形式	授予人次	授予价格 (元/股)	授予股份数量，占发行人股权比例	是否存在服务期
第一类	以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划	151	0.04-28.47	503.21 万股，5.22%	除 23 人次不存在服务期外，其他均存在服务期
第二类	合计十九期期权激励计划。全部期权在 2021 年 8 月转换为限制性股票，被激励对象通过共青城纵目十二号等持股平台持有宁波天纵的股权，间接持有发行人股权	372	0.03-16.60	140.19 万股，1.46%	是
第三类	以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划。被激励对象通过共青城纵目三号等持股平台持有上海纵目、上海浩目的股权，间接持有发行人股权	372	14.24-17.82	280.79 万股，2.92%	是
第四类	申报前制定，上市后实施的期权激励计划	14	16.23-50.00	91.8 万份期权，对应在行权期内购买 91.8 万股公司股票的权利	是

注：公司在 2016 年进行资本公积转增股本，为便于对比，转增前的授予股份数量已按照转增比例折合为转增后的股本数量，价格也相应进行调整。

各类股权激励的激励对象的岗位类别分布情况如下：

### (1) 以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划

在限制性股权激励过程中，由于考虑有限合伙企业的合伙人数限制，在 2018 年 11 月设立了共青城纵目一号和共青城纵目二号两个间接持股平台，此项激励计划的授予总人次为 151 次，总股份数量为 503.21 万股，占公司发行前股份的 5.22%，具体情况如下：

大类	岗位类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
股权激励-无服务期	管理人员	发放数量(万股)	9.30	8.40	-	9.48	7.86
		人次	5	6	-	3	5
	研发人员	发放数量(万股)	-	1.38	-	-	2.00
		人次	-	1	-	-	2
股权激励-有服务期	管理人员	发放数量(万股)	-	-	-	23.25	302.62
		收回数量(万股)	3.50	0.30	1.80	17.79	217.90
		人次	-	-	-	6	32
	研发人员	发放数量(万股)	-	-	6.97	21.48	384.01
		收回数量(万股)	4.80	8.10	4.70	12.10	20.64
		人次	-	-	8	2	72
	销售人员	发放数量(万股)	-	-	-	-	28.27
		收回数量(万股)	3.00	-	7.97	-	-
		人次	-	-	-	-	8

## (2) 十九期期权激励计划

期权激励计划的授予总人次为 372 次，总股份数量为 140.19 万股，占公司发行前股份的 1.46%。具体情况如下：

岗位类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
管理人员	发放数量(万股)	4.00	43.80	47.40	16.50	10.98
	收回数量(万股)	3.60	95.94	3.10	7.16	1.15
	人次	7	48	22	6	18
研发人员	发放数量(万股)	-	18.86	120.20	45.10	218.83
	收回数量(万股)	11.11	150.98	76.46	12.29	31.04
	人次	-	45	67	34	113
销售人员	发放数量(万股)	4.50	2.70	2.00	-	10.53
	收回数量(万股)	-	2.51	-	9.87	-

岗位类别	项目	2022年 1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
	人次	1	5	4	-	2

注：每一份期权拥有在其行权期内以行权价格购买1股公司股票的权利。2021年8月，公司对部分股权期权的行权价格进行调整，将所有授予价格高于16.23元/股的股权期权的行权价格统一下调为16.23元/股，授予价格低于16.23元/股的股权期权仍适用于原约定的行权价格不做调整。

### (3) 以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划

此项激励计划的授予总人次为372次，总股份数量为280.79万股，占公司发行前股份的2.92%。具体情况如下：

岗位类别	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度
管理人员	发放数量（万股）	3.47	129.21	27.77
	收回数量（万股）	4.46	1.35	-
	人次	10	59	36
研发人员	发放数量（万股）	-	85.50	78.36
	收回数量（万股）	13.55	34.57	-
	人次	-	147	103
销售人员	发放数量（万股）	0.70	13.41	5.52
	收回数量（万股）	9.23	-	-
	人次	1	10	6

### (4) 申报前制定、上市后实施的期权激励计划

2021年股票期权激励计划完成授予的激励对象共计5人，实施的股票期权激励计划共70万份，对应公司股票70万股，其中管理人员53万股、销售人员7万股、研发人员10万股，行权价格为16.23元/股。

2022年股票期权激励计划完成授予的激励对象共计9人，实施的股票期权激励计划共21.8万份，对应公司股票21.8万股，其中管理人员19.8万股、研发人员2万股，行权价格为50.00元。

大类	岗位类别	项目	2022年1-9月
2021年股票期权	管理人员	发放数量（万股）	53.00
		人次	3
	研发人员	发放数量（万股）	10.00
		人次	1

大类	岗位类别	项目	2022年1-9月
	销售人员	发放数量（万股）	7.00
		人次	1
2022年股票期权	管理人员	发放数量（万股）	19.8
		人次	7
	研发人员	发放数量（万股）	2.00
		人次	2

.....

（三）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响及上市后的行权安排

.....

## 2、股权激励对财务状况的影响

报告期内，股权激励计划产生的股份支付费用对公司的净利润有一定程度影响，但不影响公司经营现金流。

公司按照相关激励是否存在服务期分别将股份支付在服务期内分摊或一次性计入授予当期，并根据授予对象的工作职责，将股份支付（包括股权激励及期权激励计划）分别计入销售费用、研发费用、管理费用。

各期的股份支付费用情况如下：

单位：万元

岗位类别	股份支付金额	分摊情况				
		2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	报告期前
以宁波纵目为持股平台授予的股权激励计划	7,644.41	1,328.62	1,302.58	824.25	1,041.03	2,670.75
合计十九期期权激励计划	7,311.10	1,561.94	1,197.63	808.42	623.79	383.00
以上海纵目、上海浩目为持股平台授予的股权激励计划	8,295.76	3,326.73	2423.03	868.48	/	/
申报前制定，上市后实施的期权激励计划	6,751.92	1,782.84	/	/	/	/
合计		8,000.13	4,923.24	2,501.15	1,664.82	3,053.75

”

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、访谈实际控制人，了解上述外部顾问的接洽途径及履职的相关情况；
- 2、获取了宁波纵目的合伙协议、工商档案资料；
- 3、查阅了外部顾问的简历、身份证扫描件、在职证明、和发行人签署的顾问协议、外部顾问认购公司股份支付认购款相关银行卡前后六个月的银行流水、外部顾问向公司提供顾问服务的邮件、会议纪要、汇报文件、验收单等资料；
- 4、查阅了发行人向外部顾问支付顾问费的数据表、外部顾问的薪资卡于发薪起始日至最后发薪日之后三个月的资金流水；
- 5、访谈外部顾问，并签署不存在商业贿赂及利益输送的确认函；
- 6、查阅发行人实施股权激励计划董事会、股东大会决议文件、股权激励计划、持股平台合伙协议等，确认股权激励的授予对象、授予价格、授予时间、锁定期及任职期限等内容；
- 7、查阅了发行人成立以来历次工商变更记录以及相关的股权转让协议、增资协议；
- 8、获取了授予的各个批次期权的清单，选取样本查看期权授予协议中的具体内容和主要条款，查阅公司员工花名册，了解激励对象岗位类别分布情况；
- 9、复核发行人股权激励计划的执行情况、相关权益工具公允价值的计量方法、股份支付的计算过程、股份支付费用所计入的期间及核查股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

### （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、发行人持股平台宁波纵目的合伙人中存在四名外部顾问，具体为：蔡君辉、杨晓丽、宋宇、黄哲。上述外部顾问根据发行人业务发展阶段性的需要提

供切实相关的咨询等服务，获取的薪酬及股权与其工作内容相匹配，有关事项通过委托外部顾问方式完成具有必要性且价格公允，不存在通过该类人员进行商业贿赂或其他利益输送的情形；

2、发行人历次股权激励中确认股份支付参照的股权公允价值及确定依据合理；除宁波纵目持股平台的普通合伙人及外部顾问外，发行人按照服务期分摊股份支付费用具有合理性，符合企业会计准则的规定；

3、持股平台未对四名外部顾问有服务期的约束；宋宇的顾问协议未对股权激励设定对应的服务期限，蔡君辉及杨晓丽的顾问协议均在服务期结束时授予股权，故一次性确认股份支付费用符合企业会计准则及相关规定；黄哲的顾问协议中约定的服务期间较短且股份支付金额小，参照其他外部顾问的股份支付处理方法，在授予日一次性确认，符合企业会计准则及相关规定；期权转换为限制性股票后，激励价格、服务期均未变化，保留约定服务期为 48 个月，服务期连续计算，限制性股票形成的股份支付更小主要因为期权存在时间价值及看跌期权价格，因此期权的价值更高；

4、相关信息已在招股说明书中补充披露。

### （三）股份支付费用各项参数确定依据的核查情况

#### 1、核查情况说明

股份支付费用中的授予日及行权时点为股东大会或董事会审议通过股权激励计划日；考虑到公司历史期经过多次增资，形成多个成交价格，根据授予日与两个增资时点就近原则，按照内插法测算授予日股票价格；行权价格按照授予协议规定的行权价格；无风险利率选取中债国债对应期限的到期日收益率；波动率选取对比公司同期波动率；拟上市公司此前存在大额未弥补亏损，不具备利润分配条件，故选取股息率为 0%；上述股份支付费用参数的选取均具备合理性。

#### 2、核查程序

- （1）获取评估师出具的历次评估报告及其评估说明，了解评估模型；
- （2）查阅了发行人历次期权公允价值的参数设定，核查了参数确定的依据



及各项假设的合理性。

### 3、核查结论

发行人历次期权公允价值的参数设定及确定依据合理，原始数据的取值，根据公开数据和对发行人行业及业务的具体判断做出，具有合理性。

#### 问题 14、关于长期资产及预付款项

根据申报材料：（1）报告期各期，公司固定资产及在建工程账面价值分别为 2,885.67 万元、4,758.25 万元、11,129.00 万元和 12,166.90 万元，主要由各类设备、在建的生产线和尚未达到预定可使用状态的机器设备等构成；（2）报告期各期，公司预付款项分别为 446.40 万元、260.45 万元、1,517.33 万元和 1,247.57 万元，主要为预付供应商的原材料、技术服务采购费等，预付对象与发行人原材料的前五大供应商差异较大，预付长期资产采购款及项目履约保证金分别为 129.69 万元、400.75 万元、431.92 万元和 1,714.29 万元，公司未说明预付长期资产采购款、项目履约保证金的支付对象等具体情况。

请发行人说明：（1）新增固定资产及在建工程各类设备、生产线的主要用途，与产能产量的匹配关系，主要供应商情况及采购价格公允性，在建工程施工计划、目前进度及与投入金额的匹配性，期后结转情况；（2）公司预付款项的对象与原材料的前五大供应商差异较大的原因，预付长期资产采购款、项目履约保证金的支付对象、采购内容及用途、预期到货时间，预付大额款项的必要性、合理性，定价公允性，期后结转情况；（3）前述供应商及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明针对长期资产存在性、计价与分摊的核查情况、核查结论。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）新增固定资产及在建工程各类设备、生产线的主要用途，与产能产量的匹配关系，主要供应商情况及采购价格公允性，在建工程施工计划、目前进度及与投入金额的匹配性，期后结转情况

### 1、报告期内，发行人新增固定资产及在建工程各类设备、生产线的主要用途

报告期内，公司的新增固定资产和在建工程中各类设备、生产线主要系自动驾驶控制单元及传感器的生产线以及部分研发用机器设备，占报告期各期资产增加金额 70% 以上的主要机器设备、其他设备明细如下：

#### （1）2022 年 1-9 月主要新增固定资产和在建工程中的各类设备或生产线

序号	资产用途	设备类型	类别	地点	设备数量 (台)	资产原值 (万元)	占 2022 年 1-9 月固定资产和在建工程中机器设备、其他设备增加金额的比例
1	2 号摄像头传感器生产线	机器设备 机器设备	固定资产	厦门	2	1,226.75	15.15%
2	1 号摄像头传感器生产线		在建工程	厦门	1	233.00	2.87%
3	1 号超声波传感器生产线		固定资产	厦门	4	830.25	10.25%
4			在建工程	湖州	1	79.10	0.98%
5	1 号毫米波雷达生产线		固定资产	湖州	2	304.87	3.76%
6	1 号智能驾驶控制单元生产线		在建工程	厦门	1	88.50	1.09%
7	SMT 贴片工序		在建工程	厦门、湖州	3	1,568.38	19.37%
8			固定资产	湖州	5	579.77	7.16%
9	无线充电生产线		在建工程	湖州	3	615.52	7.60%
10	研发用设备		固定资产	上海	10	929.77	11.48%
合计					32	6,455.91	79.71%

注：因公司生产规划，原湖州生产中心 1 号超声波传感器生产线部分机器设备转移至厦门

生产中心。

(2) 2021 年主要新增固定资产和在建工程中的各类设备或生产线

序号	资产用途	设备类型	类别	地点	设备数量 (台)	资产原值 (万元)	占 2021 年固定 资产和在建工 程中机器设 备、其他设备 增加金额的比 例
1	2号摄像头 生产线	机器 设备	在建工 程	厦门	1	966.00	16.11%
2	1号摄像头 生产线		固定资 产	厦门	1	70.19	1.17%
3	1号超声波 传感器生产 线		固定资 产、在 建工程	湖州	5	892.89	14.89%
4	1号毫米波 雷达生产 线		固定资 产、在 建工程	湖州	2	331.44	5.53%
5	2号智能驾 驶控制单元 生产线		固定资 产	湖州	1	58.00	0.97%
6	SMT 贴片工 序	机器 设备、 其他 设备	固定资 产	厦门 和湖 州	12	1,634.82	27.27%
7	研发用设备	机器 设备、 其他 设备	固定资 产、在 建工程	上海	21	834.83	13.92%
合计					43	4,788.17	79.86%

(3) 2020 年主要新增固定资产和在建工程中的各类设备或生产线

序号	资产用途	设备类型	类别	地点	设备数量 (台)	资产原值 (万 元)	占 2020 年固定 资产和在建工 程中机器设 备、其他设备 增加金额的比 例
1	1号摄像头 生产线	机器设 备	固定资 产	厦门	1	114.67	7.27%
2	1号毫米波 雷达生产 线		在建工 程	湖州	2	430.12	27.25%
3	1号智能驾 驶控制单		固定资 产	厦门	1	67.47	4.28%

序号	资产用途	设备类型	类别	地点	设备数量 (台)	资产原值(万元)	占2020年固定资产和在建工程中机器设备、其他设备增加金额的比例
	元生产线						
4	SMT贴片工序		固定资产、在建工程	厦门	7	548.58	34.76%
5	研发用设备		固定资产	上海和厦门	5	115.58	7.32%
合计					16	1,276.42	80.88%

## (4) 2019年主要新增固定资产和在建工程中的各类设备或生产线

序号	资产用途	设备类型	类别	地点	设备数量 (台)	资产原值 (万元)	占2019年固定资产和在建工程中机器设备、其他设备增加金额的比例
1	1号摄像头生产线		固定资产	厦门	1	18.10	4.41%
2	SMT贴片工序	机器设备	固定资产	厦门	1	25.13	6.13%
3	研发用设备		固定资产	厦门	7	274.95	67.01%
合计					9	318.18	77.55%

综上，报告期内，公司主要新增设备为各生产线专用机器设备、各生产线SMT贴片工序共用的设备以及研发用设备。生产线专用机器设备主要用于智能驾驶控制单元、摄像头、超声波传感器及毫米波雷达生产线，研发用设备主要用于公司智能驾驶系统的研发，无线充电生产线报告期内尚在调试中、未投产。随着报告期内公司业务规模扩张、客户订单增加，公司需要新增生产线用于扩大产能，相关机器设备的增加具有必要性。

## 2、报告期内，发行人新增各类设备、生产线与产能产量的匹配关系

截至报告期末，公司各地区生产中心的产线情况如下：

生产中心	生产线名称	达产时间
厦门生产中心	1号摄像头生产线	2018年5月
	2号摄像头生产线	2022年8月

生产中心	生产线名称	达产时间
	1号智能驾驶控制单元生产线	2019年4月
	1号超声波传感器生产线	2022年5月
湖州生产中心	2号智能驾驶控制单元生产线	2021年10月
	1号毫米波雷达生产线	2021年10月

注：报告期内无线充电生产线尚未投产，因此无转固的产线、产能和产量。

摄像头传感器产线、智能驾驶控制单元产线、毫米波雷达传感器产线、超声波雷达传感器产线的基本生产工艺流程为贴片-组装-测试，SMT贴片工序为智能驾驶控制单元和传感器硬件的共用工序，可同时满足四条产线的生产，研发用设备主要用于产品的前期研发测试，不直接影响生产，因此SMT贴片工序设备和研发用设备与具体产品的产能产量不直接相关，以下主要分析报告期内公司各类生产线中组装、测试设备与产能产量的匹配关系：

#### （1）智能驾驶控制单元生产线

项目名称	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值（万元）	232.18	203.88	121.24	53.04
在建工程原值（万元）	88.50	13.01	-	-
<b>小计（万元）</b>	<b>320.68</b>	<b>216.89</b>	<b>121.24</b>	<b>53.04</b>
项目名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
智能驾驶控制单元产能（万个）	23.10	18.38	8.78	5.51
智能驾驶控制单元产量（万个）	13.54	15.29	7.82	4.48
<b>产能利用率</b>	<b>58.62%</b>	<b>83.16%</b>	<b>89.05%</b>	<b>81.25%</b>

公司智能驾驶控制单元产能2021年度、2022年1-9月大幅提升，主要是因为2019-2020年，公司智能驾驶控制单元产品处于量产初期，1号智能驾驶控制单元产线尚处于产能爬坡期间。随着客户订单的增加及产线达到稳定生产状态，2021年智能驾驶控制单元产能实现较大幅度提升。为了进一步提升智能驾驶控制单元的产能以满足客户新增订单需求，公司在湖州生产中心建设了2号智能驾驶控制单元产线，该产线于2021年10月验收，2022年4月达到稳定生产状态，使得2022年1-9月产能继续增长。

2022年1-9月，公司智能驾驶控制单元的产能利用率为58.61%，较2021

年有所下降，主要系新增智能驾驶控制单元产线所带来的产能增加暂时未能充分利用导致，随着未来的终端市场需求的提升及产量的增加，产能利用率将有所提升。

### （2）摄像头传感器生产线

项目名称	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值（万元）	2,288.78	871.29	747.16	624.63
在建工程原值（万元）	271.70	968.76	63.60	-
<b>小计（万元）</b>	<b>2,560.48</b>	<b>1,840.05</b>	<b>810.76</b>	<b>624.63</b>
项目名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
摄像头产能（万个）	63.83	60.91	14.39	9.04
摄像头产量（万个）	50.25	50.31	11.92	7.56
<b>产能利用率</b>	<b>78.72%</b>	<b>82.60%</b>	<b>82.82%</b>	<b>83.64%</b>

公司摄像头产能 2021 年、2022 年 1-9 月大幅提升，主要是因为前期客户订单和生产规模较小，随着公司量产车型的不断增加，2021 年下半年，为确保客户订单交付，提高公司摄像头传感器的产能，公司在厦门生产中心建设 2 号全自动化摄像头生产线。该产线于 2022 年 8 月验收，因此 2022 年 9 月末摄像头生产线的固定资产较 2021 年底增加了 1,417.49 万元，产能亦有所提高。

### （3）毫米波雷达生产线

项目名称	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值（万元）	583.11	273.21	-	-
在建工程原值（万元）	-	159.29	430.12	-
<b>小计（万元）</b>	<b>583.11</b>	<b>432.50</b>	<b>430.12</b>	<b>-</b>
项目名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
毫米波雷达产能（万个）	18.88	1.90	-	-
毫米波雷达产量（万个）	9.42	1.30	-	-
<b>产能利用率</b>	<b>49.88%</b>	<b>68.42%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

公司 2019 年、2020 年定点车型未包含毫米波雷达产品，故产能产量为 0。随着公司产品类型的不断丰富，新增毫米波雷达的定点，并购置相关设备进行生产。毫米波雷达传感器生产线于 2021 年 10 月投产，当年处于试生产阶段，

购置的设备测试能力较弱，制约了产能，无法匹配未来下游客户的需求。因此，公司 2022 年新增了相关检测设备，并对生产工艺进行了改进，大幅提升了检测能力，产能相应增长，产能利用率有所下降。随着未来客户订单的增加，毫米波雷达产能利用率将不断上升。

#### （4）超声波传感器生产线

项目名称	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值（万元）	1,280.38	294.65	-	-
在建工程原值（万元）	114.75	588.88	-	-
小计（万元）	1,395.13	883.53	-	-
项目名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
超声波传感器产能（万个）	22.58	-	-	-
超声波传感器产量（万个）	5.15	-	-	-
产能利用率	22.81%	-	-	-

为提升公司智能驾驶系统传感器的供应能力，公司于 2021 年新增超声波传感器产线，产线于 2022 年 5 月底正式投产，由于投产时间距报告期期末较近，且产能爬坡需要一定过程，因此产能利用率较低。随着未来客户订单的增加，超声波传感器产能利用率将不断上升。

### 3、主要供应商情况及采购价格公允性

#### （1）主要供应商情况

报告期内，公司采购金额累计前十大的机器设备供应商及其采购金额情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	报告期采购金额（不含税）	占报告期内累计金额的比例	是否关联方	成立时间	注册资本	参保人数	开始合作时间
1	上海旌煜电子有限公司	SMT 贴片工序设备	1,819.96	13.37%	否	2006/2/7	1,000.00	28	2017年
2	苏州英维特精密机械有限公司	摄像头传感器生产线设备	1,740.96	12.79%	否	2005/11/30	1,000.00	326	2017年
3	深圳市超多	智能驾驶	1,269.78	9.33%	否	2003/1/24	500.00	7	2020年

序号	供应商名称	主要采购内容	报告期采购金额（不含税）	占报告期内累计金额的比例	是否关联方	成立时间	注册资本	参保人数	开始合作时间
	贸易有限公司	控制单元 生产线设备、超声波传感器 生产线设备							
4	苏州瑞地测控技术有限公司	超声波传感器生产线设备	880.35	6.47%	否	2015/9/8	1,215.24	54	2020年
5	深圳市精艺达科技有限公司	智能驾驶控制单元 生产线设备	600.63	4.41%	否	2016/8/8	500.00	6	2021年
6	深圳市镭恩特自动化技术有限公司	超声波传感器生产线设备	525.76	3.86%	否	2012/11/15	1,000.00	28	2020年
7	苏州凌创电子系统有限公司	智能驾驶控制单元 生产线设备、超声波传感器 生产线设备	487.17	3.58%	否	2004/8/27	1,335.00	271	2020年
8	寰逸信息科技有限公司（上海）有限公司	IT设备	460.10	3.38%	否	2017/10/11	1,000.00	18	2022年
9	苏州凯图特自动化有限公司	无线充电半自动组装产线设备	444.72	3.27%	否	2017/6/12	2,000.00	71	2021年
10	上海锐勤电子科技有限公司	研发专用设备	424.46	3.12%	否	2010/7/21	200.00	16	2018年
合计			<b>8,653.89</b>	<b>63.58%</b>	-				

报告期内，公司资产采购的供应商较为集中，公司成立时间较长，供应商均不存在主要经营公司业务的异常情形。

## （2）采购价格公允性

### 1) 采购制度

公司拥有成熟的采购模式，通过制定并执行《合格供应商管理规定》对供应商进行管理。在实际执行过程中，公司依据供应商提供的产品、技术、服务、



质量、资质、生产能力、业绩、交货期能力、售后服务、配合情况等因素，并通过文件评审、现场评审等方式对供应商进行综合评定，建立合格供应商名录；并每年对供应商的年度业绩、资质、产品质量、工程质量、持续供货能力、相关证照及资质证书的有效性进行跟踪复评，如果供应商被复评不合格，则取消其供应资格，调出合格供应商名单。前述供应商均经评审合格后纳入公司合格供应商名录。在具体采购某项资产时，公司会将自身需求提供给潜在供应商，取得供应商的报价资料，并与供应商的历史客户进行电话沟通，在充分了解潜在供应商的基础上，通过召开采购会议综合评判潜在供应商的报价、资质、历史业绩，选择合适的供应商完成采购。

## 2) 采购比价情况

报告期内，公司对于设备采购均采取了三方比价的程序，其采购价格公允，公司选取了前五供应商采购金额较大的机器设备的比价情况如下：

序号	资产名称	供应商名称	供应商报价 (万元)	是否选择	选择原因
1	2号摄像头 产线	比较供应商 1	1,202.00	否	中标公司的报价未超出预算，且技术实力强于比较供应商
		中标公司	1,423.00	是	
		比较供应商 2	1,497.00	否	
2	贴片机	比较供应商 3	668.00	否	中标公司报价未超出预算，且其代理的设备性能最佳
		中标公司	680.00	是	
		比较供应商 4	595.00	否	
3	真空炉	比较供应商 5	258.00	否	中标公司的报价最低
		中标公司	211.00	是	
		比较供应商 6	250.00	否	
4	无线充电检测设备	比较供应商 7	241.00	否	中标公司的报价最低
		中标公司	199.00	是	
		比较供应商 8	295.00	否	
		比较供应商 9	329.00	否	
5	在线 3D 射线无损探伤检测设备	比较供应商 10	279.00	否	中标公司代理的设备市场占有率最高，产品性能最佳
		中标公司	386.00	是	
		比较供应商 11	341.00	否	
		比较供应商 12	283.00	否	

综上，公司报告期内主要供应商均非公司关联方，在选定供应商前履行了

供应商评定及采购比价流程，公司一般在未超过采购预算的前提下选择产品性能最好、市场占有率较高的供应商的产品，如发生供应商的产品性能与市场占有率相近的情况，则选择报价最低的供应商。公司采购比价流程完善，采购价格公允。

#### 4、在建工程施工计划、目前进度及投入金额的匹配性，期后结转情况

截至报告期末，公司原值在 100 万元以上的在建工程施工计划、目前进度及投入金额的匹配性，期后结转情况如下：

序号	设备名称	项目总预算（万元）	截至 2022 年 9 月 30 日投入金额（万元）	主要用途	截至 2022 年 9 月 30 日的进展情况	已投入金额与目前进展的匹配性	期后结转情况（截至财务报表批准报出日）
1	东阳生产基地建筑工程	6,137.42	2,217.27	东阳生产基地	根据监理出具的截至 2022 年 9 月 30 日工程进度的监理报告，工程进度为 36%	投入金额与监理出具的工程进度匹配	预计 2023 年二季度转固
2	西门子贴片机（厦门）	634.49	634.49	SMT 贴片工序设备	2022 年 6 月到货	投入金额与设备安装进展情况及采购合同约定匹配	预计 2023 年 4 月转固
3	西门子贴片机（湖州）	620.87	620.87	SMT 贴片工序设备	2022 年 5 月到货		已于 2022 年 10 月验收、转固
4	无线充电半自动组装产线	444.72	444.72	无线充电生产线	2022 年 6 月到货		已于 2023 年 2 月转固
5	在线 3D 射线无损探伤检测设备	313.02	313.02	SMT 贴片工序设备	2022 年 8 月到货		已于 2022 年 10 月验收、转固
6	摄像头金属激光焊接设备	233.00	233.00	摄像头生产线设备	2022 年 7 月到货		预计 2023 年 5 月转固
7	蓉声雷达目标模拟器	184.56	184.56	研发用设备	2022 年 1 月到货		已于 2022 年 12 月转固
8	无线充电检测设备	170.80	170.80	无线充电生产线设备	2022 年 7 月到货		预计 2023 年第二季度转固
9	数据采集工具	129.50	129.50	研发用设备	2022 年 6 月到货		已于 2022 年 12 月转固

合计	8,868.38	4,948.23	-	-	-
----	----------	----------	---	---	---

综上，公司报告期内新增固定资产及在建工程各类设备、生产线主要用于与公司产品相关的产能提升，与预期客户订单及产量存在相匹配；公司确定供应商前均履行了供应商评定及比价流程，采购价格公允；报告期末主要在建工程的进度符合预期，与投入金额相匹配，期后结转情况正常。

（二）公司预付款项的对象与原材料的前五大供应商差异较大的原因，预付长期资产采购款、项目履约保证金的支付对象、采购内容及用途、预期到货时间，预付大额款项的必要性、合理性，定价公允性，期后结转情况

### 1、公司预付款项的对象与原材料的前五大供应商差异较大的原因

#### （1）报告期内公司原材料前五大供应商及预付款前五大情况

报告期各期，公司原材料前五大供应商情况如下：

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占总采购额 比例	付款方式	账期
2022年 1-9月	1	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	芯片	11,130.33	27.52%	电汇	款到发货
	2	文晔科技股份有限公司	芯片/离散器件	6,107.92	15.10%	电汇	月结 120 天
	3	艾睿电子中国有限公司	芯片/被动器件/离散器件	5,352.88	13.23%	电汇	月结 120 天
	4	安富利科技香港有限公司	芯片/离散器件	1,831.12	4.53%	电汇	月结 60 天
	5	雅利电子（中国）有限公司	芯片	1,597.15	3.95%	电汇	月结 60 天
	合计				26,019.40	64.33%	-
2021 年度	1	艾睿电子中国有限公司	芯片/被动器件类/离散器件	7,423.12	18.82%	电汇	月结 120 天
	2	文晔科技股份有限公司	芯片/离散器件	4,499.89	11.41%	电汇	月结 120 天
	3	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	芯片	2,328.14	5.90%	电汇	款到发货
	4	漫途传感科技（无锡）有限公司	芯片/被动器件类/离散器件	2,082.60	5.28%	电汇	款到发货
	5	深圳市铂众科技有限公司	芯片	1,270.95	3.22%	电汇	款到发货
	合计				17,604.70	44.63%	-

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占总采购额 比例	付款方式	账期
2020 年度	1	艾睿电子中国有限公司	芯片/被动器件类/离散器件	2,320.13	32.56%	电汇	月结 120 天
	2	文晔科技股份有限公司	芯片	712.94	10.00%	电汇	月结 120 天
	3	宁波舜宇车载光学技术有限公司	镜头/间接物料	547.41	7.68%	电汇	票到 25 天
	4	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	电子结构件类	280.65	3.94%	电汇	月结 90 天
	5	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	芯片	192.20	2.70%	电汇	款到发货
	合计				<b>4,053.33</b>	<b>56.88%</b>	-
2019 年度	1	艾睿电子中国有限公司	芯片/被动器件类/离散器件	667.19	20.69%	电汇	月结 120 天
	2	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	电子结构件类	331.12	10.27%	电汇	月结 90 天
	3	Macnica Cytech Limited	芯片	303.43	9.41%	电汇	月结 30 天
	4	诠鼎科技股份有限公司	芯片	282.30	8.76%	电汇	月结 120 天
	5	宁波舜宇车载光学技术有限公司	镜头/间接物料	213.95	6.64%	电汇	票到 25 天
	合计				<b>1,797.99</b>	<b>55.77%</b>	-

报告期各期末，公司预付款项前五大供应商情况如下：

单位：万元

2022年9月30日						
序号	供应商名称	采购内容	金额	占预付款项比例	是否为当期原材料采购前五大供应商	
1	广州匠芯创科技有限公司	芯片	164.84	26.88%	否	
2	Universite itvan Amsterdam	研究服务	41.21	6.72%	否	
3	重庆顶晶电子技术有限公司	电子结构件	39.32	6.41%	否	
4	中国人民财产保险股份有限公司上海市分公司	保险	35.25	5.75%	否	
5	汕头超声印制板公司	电子结构件	28.80	4.70%	否	
合计			<b>309.42</b>	<b>50.46%</b>	-	
2021年12月31日						
序号	供应商名称	采购内容	金额	占预付款项比例	是否为当期原材料采购前五大供应	

					商
1	漫途传感科技（无锡）有限公司	芯片	273.09	18.00%	是
2	深圳市铂众科技有限公司	芯片	185.00	12.19%	是
3	广州匠芯创科技有限公司	芯片	184.29	12.15%	否
4	威海赛华电子有限公司	芯片	143.42	9.45%	否
5	上海赢全机电设备有限公司	芯片	136.59	9.00%	否
合计			<b>922.39</b>	<b>60.79%</b>	-
<b>2020年12月31日</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	占预付款项比例	是否为当期原材料采购前五大供应商
1	上海沃时电子有限公司	芯片	29.86	11.47%	否
2	SIMTRANS TECH INC.	技术服务	28.62	10.99%	否
3	北京惠信端泰商业地产有限公司	租赁	25.25	9.69%	否
4	上海泊寓企业管理有限公司	租赁	20.29	7.79%	否
5	上海光华专利事务所（普通合伙）	中介服务	16.00	6.14%	否
合计			<b>120.02</b>	<b>46.08%</b>	-
<b>2019年12月31日</b>					
序号	供应商名称	采购内容	金额	占预付款项比例	是否为当期原材料采购前五大供应商
1	PROFOUND POSITIONING INC.	技术服务	169.63	38.00%	否
2	Qualcomm Technologies, Inc.	技术服务	81.48	18.25%	否
3	上海创徒科技创业服务有限公司	租赁	38.39	8.60%	否
4	厦门丰鑫达工贸有限公司	结构件	25.48	5.71%	否
5	上海虹桥德国外籍人员子女学校	其他	14.39	3.22%	否
合计			<b>329.37</b>	<b>73.78%</b>	-

(2) 预付款项前五大供应商与原材料前五大供应商存在差异的原因

1) 报告期各期公司对前五大原材料供应商之间的账期约定主要为收到发票起 25 日内付款或收到货品 30 天至 120 天付款的方式，大部分不涉及预付款；

2) QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd 与公司的结算方式为款到发货，由于从公司付款到收到货物之间的间隔时间较短，报告期各期末均已收到货物，不存在预付账款，故在各期末均未出现在预付账款的前五大

供应商中；

3) 预付账款的前五大供应商主要为技术服务单位、租赁业主及部分原材料供应商，原材料相关的采购金额较小，因此与当期原材料前五大供应商重叠较少。

综上，报告期各期末前五大预付款项与报告期各期前五大原材料供应商存在差异，具备合理性。

**2、预付长期资产采购款、项目履约保证金的支付对象、采购内容及用途、预期到货时间，预付大额款项的必要性、合理性，定价公允性，期后结转情况**

(1) 报告期末公司预付长期资产采购款、项目履约保证金的支付对象、采购内容及用途、预期到货时间、期后结转情况

截至 2022 年 9 月 30 日，公司预付长期资产采购款、项目履约保证金余额在 100 万元以上的付款对象及项目情况如下：

报表科目	预付对象	采购内容及用途	期末预付账款余额（万元）	合同总价（含税万元）	合同约定	预付比例	预付时间	预期到货时间	期后结转情况（截至财务报表批准报出日）
其他非流动资产	铁将军汽车电子股份有限公司	超声波传感器产线合作履约保证金	600.00	600.00	铁将军汽车电子股份有限公司为公司搭建新生产线，用于生产超声波传感器，公司为此支付合作诚意金 600 万元。双方在合作协议中约定协议签订后四年内公司的预期采购数量，若实际采购数量不低于合同约定数量，则铁将军汽车电子股份有限公司将返还上述合作诚意金。	100%	2022 年 3 月	不涉及	根据合同约定，若公司采购数量达到合同约定，分年度逐年返还
其他非流动资产	苏州英维特精密机械有限公司	超声波传感器生产线	518.91	1,412.50	1、合同签订后十个工作日内预付 20% 货款； 2、设计方案得到公司确认通过后支付合同总金额的 20%； 3、预验收合格后，支付合同总价的 30%； 4、设备安装调试完成并通过验收后，支付合同总价的 20%； 5、验收合格无异议后 12 个月内付清尾款 10%。	40%	2022 年 5、6 月各付合同总价的 20%	2023 年 2 月	预计 2023 年 2 月到货，尚未结转
		摄像头传感器生产线		1,634.93		40%	2022 年 5、6 月各付合同总价的 20%	2022 年 11 月	2022 年 11 月已到货，已结转
		超声波传感器生产线		88.14		40%	2022 年 8 月	2023 年 2 月	预计 2023 年 2 月到货，尚未结转
预付账款	广州匠芯创科技有限公司	T300S 项目定制芯片	164.84	581.20	公司向广州匠芯创科技有限公司定制后装设备所需芯片，公司分次提货，每次提货前需要预付 30% 的货款。	30%	2021 年 4 月	2023 年陆续提货	预计 2023 年 2 月提货，尚未结转
其他非流动资产	广州邦泽成新材料	摄像头传感器	155.38	331.84	1、合同签订后十个工作日内预付 50% 货款；	50%	2022 年 5 月	2023 年 6 月	预计 2023 年 6 月到货，尚未

	有限公司	生产线			2、初验合格后公司邦泽成发货前支付合同设备总金额的 40%货款； 3、公司在设备调试合格验收后一个月内支付剩余货款 10%。				结转
--	------	-----	--	--	---	--	--	--	----



由上表所示，公司预付长期资产采购款、项目履约保证金主要为采购与公司正常生产经营有关的产品或服务，公司根据与供应商签订的合同约定，支付了部分预付款。上述预付款项采购资产的预计到货时间以及结转时间均在合理范围之内，预付款项的比例以及金额均符合合同约定。

## （2）预付大额款项的必要性、合理性，定价公允性

公司预付长期资产采购款、项目履约保证金主要为采购与公司正常生产经营有关的资产或服务，公司根据与供应商签订的合同约定，支付了部分预付款，待供应商交付商品和服务时将预付款结转为资产或者成本费用。除个别供应商以外，公司付款与结转间隔时间均在一年以内。由于公司外购生产线以及研发设备、研发服务均为定制化程度较高的资产及服务，因此在合同中约定了一定比例的预付款，公司按照合同履行约定，报告期末存在的预付款项及预付长期资产款项符合合同约定，具有商业合理性以及必要性。

公司预付款项对象主要为技术服务供应商、租赁业主及部分原材料供应商，原材料相关的采购金额较小，预付款项均为公司日常经营相关的材料及服务采购支出，公司按照合同约定履行，预付了部分款项。

公司建立了资产采购的相关内部控制，通过制定并执行《合格供应商管理规定》对供应商进行管理。在实际执行过程中，公司依据供应商提供的产品、技术、服务、质量、资质、生产能力、业绩、交货期能力、售后服务、配合情况等因素，并通过文件评审、现场评审等方式对供应商进行综合评定，建立合格供应商名录；并每年对供应商的年度业绩、资质、产品质量、工程质量、持续供货能力、相关证照及资质证书的有效性进行跟踪复评，如果供应商被复评不合格，则取消其供应资格，调出合格供应商名单。前述供应商均经评审合格后纳入公司合格供应商名录。在具体采购某项资产时，公司会将自身需求提供给潜在供应商，取得供应商的报价资料，并与供应商的历史客户进行电话沟通，在充分了解潜在供应商的基础上，通过召开采购会议综合评判潜在供应商的报价、资质、历史业绩，选择合适的供应商完成采购，公司比价情况具体详见“问题 14/一/（一）/3、主要供应商情况及采购价格公允性”的回复。公司原材料采购的定价公允性，具体详见“问题 6/一/（二）/4、结合各主要原材料市场价格、公司向不同供应商的采购价格差异等，说明公司原材料采购价格的公允

性”的回复。

综上，公司报告期末存在的预付款项及预付长期资产款项符合合同约定，具有商业合理性以及必要性，定价公允。

### **（三）前述供应商及其关联方、关键人员与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系及异常资金往来**

保荐机构和申报会计师对上述主要公司进行了走访，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站进行查询，对发行人及其董监高、关键岗位人员银行流水进行核查，上述公司与发行人及其关联方不存在关联关系，亦不存在异常资金往来。

## **二、中介机构核查程序及意见**

### **（一）核查程序**

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、获取发行人固定资产台账、验收报告，与报表、总账、明细账进行核对；
- 2、对发行人 2021 年 12 月 31 日，2022 年 9 月 30 日的固定资产进行盘点，检查固定资产是否存在，并确认固定资产的状态；
- 3、获取发行人固定资产折旧的会计政策，与同行业公司进行对比，分析政策是否合理，重新计算固定资产折旧金额是否准确；
- 4、获取发行人在建工程明细表及已转固的验收报告，对截至 2022 年 9 月 30 日的在建工程进行盘点，确认在建工程的存在性。观察东阳施工工地是否正常开工，与现场施工人员访谈，了解工程进度和预计完工时间；
- 5、获取发行人的产能数据，测试产能数据的准确性。与报告期内固定资产、在建工程的增加的匹配性进行查验，分析各期产能增加的合理性；
- 6、了解发行人的资产采购制度，通过穿行测试验证发行人资产采购的内部控制是否有效运行；
- 7、了解发行人资产采购的决策情况，获取发行人资产采购的采购会议报告，判断发行人资产采购的公允性；

8、获取发行人东阳生产基地项目的施工计划、监理报告，并实际盘点东阳生产基地项目，对东阳生产基地项目的存在性、期后结转情况进行查验；

9、获取发行人报告期各期预付款项前五名、原材料采购前五名的采购合同，检查发行人是否按合同约定执行。获取发行人框架采购合同，检查发行人是否按照框架采购合同中约定的结算方式和账期与供应商结算。分析报告期各期预付款项前五名与原材料采购前五名差异较大的原因；

10、检查发行人与采购业务相关的支持性文件，包括采购审批记录、采购合同、订单、发票、付款单等，对比付款进度与项目实施的差异，会计处理是否符合企业会计准则的规定，金额记录是否准确符合合同约定；

11、对发行人预付大额款项、预付长期资产采购款供应商实施函证程序并获取回函；

12、通过国家企业信用信息公示系统和企查查等公开渠道，查阅报告期内主要机器设备供应商、原材料采购供应商以及预付前五大供应商的注册时间、注册地、注册资本、股权结构、经营范围等重要信息，以及通过访谈主要供应商，核查发行人与主要供应商是否存在关联关系、对发行人及其董监高、关键管理人员银行流水进行核查，核查是否存在异常资金往来。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内新增固定资产及在建工程各类设备、生产线的主要用于生产线建设，与产能产量相匹配，固定资产及在建工程采购价格公允，报告期末在建工程施工计划、目前进度及与投入金额的匹配，期后结转情况符合实际情况；

2、公司预付款项的对象与原材料的前五大供应商差异较大的原因合理，预付大额款项存在必要性、合理性，定价公允，期后结转情况符合实际情况；

3、发行人及其关联方、关键人员在报告期内与供应商及其关联方、关键人员不存在关联关系及异常资金往来。

### （三）说明针对长期资产存在性、计价与分摊的核查情况、核查结论

#### 1、核查情况

截至 2022 年 9 月 30 日，公司长期资产主要包括固定资产 14,557.75 万元、在建工程 6,111.16 万元、其他非流动资产 1,678.97 万元、无形资产 3,710.40 万元和使用权资产 2,444.19 万元，具体情况如下：

#### （1）固定资产

1) 截至 2022 年 9 月 30 日，公司固定资产及折旧情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日			
	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率
机器设备	10,344.70	1,155.41	9,189.28	88.83%
电子及通用设备	3,633.15	1,522.83	2,110.33	58.09%
其他设备	1,516.39	569.56	946.83	62.44%
房屋建筑物	1,235.85	166.39	1,069.46	86.54%
运输设备	1,196.40	400.57	795.83	66.52%
生产工具	417.37	191.38	225.99	54.15%
办公设备	239.67	176.29	63.38	26.44%
装修费	182.06	25.42	156.64	86.04%
合计	<b>18,765.59</b>	<b>4,207.84</b>	<b>14,557.75</b>	<b>77.58%</b>

报告期内，公司共新增固定资产原值 16,353.46 万元，其中向上海旌煜电子有限公司、苏州英维特精密机械有限公司、深圳市超多贸易有限公司、苏州瑞地测控技术有限公司、深圳市精艺达科技有限公司、深圳市镭恩特自动化技术有限公司、苏州凌创电子系统有限公司、苏州凯图特自动化有限公司等 8 家供应商采购的设备共 7,769.33 万元，占报告期新增固定资产原值的 57.08%。针对报告期主要新增固定资产的情况具体详见“问题 14.1/一/（一）/1、报告期内，发行人新增固定资产及在建工程各类设备、生产线的主要用途”的回复。

针对固定资产的存在性，保荐机构和申报会计师在对公司 2022 年 9 月 30 日财务报表审计时对固定资产实施了监盘程序，监盘固定资产净值 11,633.78 万元，占 2022 年 9 月 30 日固定资产净值 14,557.75 万元的 79.91%。

## 2) 固定资产折旧

公司主要固定资产折旧年限、残值率与同行业上市公司的对比情况如下：

项目	经纬恒润	德赛西威	同致电子	维宁尔	安波福	法雷奥	公司
房屋建筑物	10-59年	10-20年	3-51年	20年	40年	20年	20年
机器设备	10年	5-10年	2-11年	3-8年	3-20年	8-15年	10年
运输设备	5年	5年	-	-	-	-	4年
办公设备	3-5年	3-5年	3-6年	-	3-10年	-	3年
其他设备	-	3-5年	2-16年	-	-	3-8年	5年
残值率	1-5%	1-5%	公开信息未披露	公开信息未披露	公开信息未披露	公开信息未披露	5%

资料来源：相关公司定期报告或招股说明书。

由上表可知，公司与同行业上市公司的固定资产折旧年限、残值率基本一致。

综上，公司固定资产主要系专用设备，固定资产真实存在，计价与分摊准确。

## (2) 在建工程

截至2022年9月30日，公司在建工程6,111.16万元。针对在建工程的存在性，保荐机构和申报会计师在对公司2022年9月30日财务报表审计时对各在建工程均实施了监盘程序，监盘在建工程原值5,927.57万元，占2022年9月30日在建工程原值6,111.16万元的97.00%，同时对于东阳生产基地，检查了签署的相关合同，访谈了施工方及工程监理，实地查看项目进展情况，获取了工程监理出具的进度报告。

综上，公司在建工程建设进展正常，计价准确。

## (3) 其他非流动资产

截至2022年9月30日，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付长期资产采购款	908.97	-	908.97

项目履约保证金	600.00	-	600.00
合同取得成本	170.00	-	170.00
合计	<b>1,678.97</b>	-	<b>1,678.97</b>

保荐机构及申报会计师在对公司 2022 年 9 月 30 日财务报表进行审计时，对 2022 年 9 月 30 日的项目履约保证金、主要预付设备款、合同取得成本获取了相关协议和付款单据，并进行了发函确认，回函确认金额 1,644.05 万元，占期末其他非流动资产账面余额的 97.92%。

综上，公司其他非流动资产主要由预付长期资产采购款、项目履约保证金、合同取得成本构成，真实存在且计价、分摊合理。

#### （4）无形资产

截至 2022 年 9 月 30 日，公司无形资产构成情况具体如下：

单位：万元

项目	软件使用权	专利权	土地使用权	合计
账面原值	3,073.32	392.45	893.88	4,359.65
累计摊销	572.81	71.95	4.48	649.24
账面价值	2,500.51	320.50	889.40	3,710.41

公司无形资产主要由软件使用权、土地使用权构成，其中公司软件使用权原值的主要构成明细如下：

单位：万元

按使用部门分类	合同金额（不含税）	入账金额	是否存在差异
管理费用软件	275.05	275.05	否
生产用软件	491.14	491.14	否
研发用软件	2,039.12	2,039.12	否
公用软件	268.01	268.01	否
合计	<b>3,073.32</b>	<b>3,073.32</b>	-

上述软件使用权的摊销复核如下：

单位：万元

按使用部门分类	原值	摊销期限	月均摊销	2022 年 1-9 月摊销	2022 年 1-9 月净值
管理费用软件	275.05	2-10 年	0.65	4.78	264.47
生产用软件	491.14	10 年	3.64	32.19	270.67

研发用软件	2,039.12	1-10年	17.51	121.98	1,752.96
公用软件	268.01	3-10年	2.35	13.10	212.41
<b>合计</b>	<b>3,073.32</b>	-	-	-	<b>2,500.51</b>

土地使用权原值 893.87 万元由土地价款 867.84 万元及 26.03 万元契税等构成，土地使用权摊销复核如下：

单位：万元

原值	产权期限	摊销月数	2022年1-9月摊销	2022年9月30日净值
893.87	2022年5月25日-2072年5月24日	600	4.48	889.39

针对无形资产的存在性，保荐机构和申报会计师在对公司软件、专利权及土地使用权等无形资产均实施了核查程序，包括检查合同、获取软件验收报告、观察软件的使用情况、登录中国专利号查询系统查询专利信息、查验专利证书、检查国有土地使用权出让合同、土地使用权证等。

综上，公司无形资产真实存在，且计价与分摊准确。

#### （5）使用权资产

公司根据《企业会计准则第 21 号-租赁》相关规定，自 2021 年 1 月 1 日起，除采用简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，公司在租赁期开始日，根据与出租方签订的租赁合同，对租赁确认使用权资产和租赁负债。

公司 2021 年期初已存在的租赁对应的使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备
2021年1月1日前已支付的租金 (a)	40.49	-
租赁负债-尚未支付的租赁付款额 (b)	1,580.98	3.13
折现率	4.90%	4.90%
租赁负债——未确认融资费用 (c)	78.50	0.18
使用权资产-尚未支付的租赁付款额 d=a+b-c	1,542.98	2.95

2021 年度新增的租赁涉及使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备
租赁开始日前已支付的租金 (a)	-	-
租赁负债-尚未支付的租赁付款额 (b)	2,511.09	14.91
折现率	4.90%	4.90%
租赁负债——未确认融资费用 (c)	238.66	1.12
使用权资产-原值 (d=a+b-c)	2,272.43	13.78

截至 2022 年 9 月 30 日新增的租赁涉及使用权资产情况如下：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	机器设备
租赁开始日前已支付的租金 (a)	-	-
租赁负债-尚未支付的租赁付款额 (b)	2,511.09	14.91
折现率	4.90%	4.90%
租赁负债——未确认融资费用 (c)	238.66	1.12
使用权资产-原值 (d=a+b-c)	2,272.43	13.78

公司基于日常经营与业务发展的需求，与出租方签订的合同，相关房屋建筑物均存在实际地址；相关机器设备均存在实物形态，报告期内不存在虚构租赁合同，虚增使用权资产的情况。

综上，公司使用权资产真实，计价准确。

## 2、核查程序

(1) 获取发行人各长期资产明细表以及折旧、摊销明细表，复核折旧、摊销的方法合理性以及折旧、摊销金额的准确性；

(2) 对于报告期新增的主要固定资产、在建工程，抽取主要固定资产采购合同、发票、验收单等核查新增情况；取得建设工程施工合同、进度款月报表、付款回单等资料，根据合同约定及经监理单位审核的进度报告核查项目工程建设进度、付款进度的匹配情况；

(3) 取得土地购买协议、付款凭据、完税凭据资料，并抽查报告期主要新增软件的合同、发票、付款单等资料，核查无形资产增加情况；获取软件验收报告，观察软件的使用情况；取得土地证、车辆行驶证等权证资料核实资产权



属人信息；

(4) 登录中国专利号查询系统查询专利信息、查验专利证书；

(5) 对固定资产、在建工程实施监盘程序；

(6) 获取其他非流动资产中的项目履约保证金、预付设备款等合同并进行发函；

(7) 取得发行人租赁合同及明细，核实使用权资产情况；检查发行人与出租方签订的租赁合同，查阅租赁物财产权属证书，确认租赁合同是否真实、有效，复核发行人计价是否准确；

(8) 实地走访房屋建筑物租赁地址，确认使用权资产是否真实存在。

### 3、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人长期资产均真实存在，计价与分摊准确。

### 问题 15、关于公司股东及股权

根据申报材料：(1) 发行人实际控制人 RUI TANG 除通过第一大股东香港纵目持有公司 22.17%股份外，还通过其控制的员工持股平台上海纵目、上海浩目及其一致行动人李晓灵控制的宁波纵目、宁波天纵合计控制公司 33.30%股份，而 RUI TANG、李晓灵持有前述平台的份额较少；(2) 根据 2017 年君联成业、西藏达孜（与联瑞前沿均为联想控股全资控制的公司）与发行人签署的可转债协议，2018 年 9 月，君联成业、西藏达孜、联瑞前沿与发行人约定，公司将有关借款偿还给君联成业、西藏达孜，君联成业、联瑞前沿按照可转债协议安排，以同期股东入股价格的八折增资入股发行人。同时，有关债转股协议约定的“转股有效期 1”为新一轮融资正式法律文件完成签署后的 10 个工作日内，而借款期限内的新一轮融资协议签署时间为 2018 年 5 月；(3) 2021 年 12 月，宁波纵目向东阳冠定的股权转让价格（56.48 元/股）明显低于同期东阳冠定增资入股价格（93.56 元/股），2022 年 2 月-7 月的各次股权转让价格也相对偏低。此外，报告期内，公司存在长安汽车等客户及高通等供应商入股的情况；(4) 公司股东中存在 3 名国有股东及 4 名外资股东。目前，3 名国有股东浙江环太湖集

团、张江火炬、上海科创投资尚未取得国有股东标识的批复文件。锦坤投资系受国有股东浙江环太湖集团全资控制的企业，东阳冠定的有限合伙人东阳市国有资产投资有限公司出资比例为 99.02%。

请发行人说明：（1）结合 4 个员工持股平台合伙协议的具体约定，说明 RUI TANG 和李晓灵作为平台 GP 及执行事务合伙人能否实质控制前述平台，公司各股东之间是否存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系，结合前述情况及本次发行后实控人控制的股份比例，分析公司控制权是否清晰、稳定；（2）结合可转债协议的具体约定，说明发行人在已将有关借款偿还给君联成业、西藏达孜的情况下，君联成业及西藏达孜的兄弟公司联瑞前沿是否仍有权按照八折的优惠价格入股发行人，联瑞前沿是否为可转债落地的适格主体，转股期限是否已超过协议约定的有效期，有关事项安排的背景及合理性，是否存在其他利益约定、纠纷或潜在纠纷；（3）逐项说明前述股权转让价格偏低的原因及合理性，转让方与受让方是否存在关联关系或其他利益安排；发行人引入客户和供应商股东及相关交易的必要性、合理性，入股/交易价格的公允性，入股前后交易内容、规模、价格、条件是否发生较大变化；（5）公司国有、外资股东历次股权变动是否符合国资、外商投资、外汇管理等规定；锦坤投资、东阳冠定是否也应取得国有股东标识，有关批复文件的取得进展及是否存在无法取得的实质障碍。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见，同时说明：（1）秀悦投资境外间接股东的核查情况及核查手段，认定其最终持有人不存在中国境内主体的主要依据；（2）按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等规定，对前述入股价格存在异常的情况进行核查并发表明确意见。

**回复：**

## 一、发行人说明

（一）结合 4 个员工持股平台合伙协议的具体约定，说明 RUI TANG 和李晓灵作为平台 GP 及执行事务合伙人能否实质控制前述平台，公司各股东之间是否存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系，结合前述情况及本次发行后实控人控制的股份比例，分析公司控制权是否清晰、稳定

1、结合 4 个员工持股平台合伙协议的具体约定，说明 RUI TANG 和李晓灵作为平台 GP 及执行事务合伙人能否实质控制前述平台

（1）上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵 4 个员工持股平台《合伙协议》的主要内容

根据上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵 4 个员工持股平台《合伙协议》，前述持股平台控制、事务处理相关的主要约定如下：

序号	具体条款	主要内容			
		上海纵目	上海浩目	宁波天纵	宁波纵目
1	普通合伙人	RUI TANG		李晓灵	
2	合伙事务的执行	由执行事务合伙人执行			
3	执行事务合伙人应同时具备如下条件：	（1）为合伙企业的普通合伙人； （2）经全体合伙人协商同意作为执行合伙事务合伙人。			
4	执行事务合伙人出现以下情形之一的，应当辞去执行事务合伙人，由其他普通合伙人或由全体合伙人另外选定的普通合伙人担任：	（1）不具备本章第 2 条约定的担任执行事务合伙人条件的； （2）其他普通合伙人认为其不适合继续担任本合伙企业执行事务合伙人。			
5	执行事务合伙人对全体合伙人负责，行使以下职权：	（1）制定合伙企业的发展规划、业务活动计划，代表合伙企业对外开展业务，订立合同； （2）代表合伙企业决定并行使对纵目科技的股东权利； （3）决定有限合伙人的入伙或退伙； （4）决定合伙企业经营管理中的其他事项。			
6	不得执行合伙事务	有限合伙人不得执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。			
7	有限合伙人的下列行为，不视为执行合伙	（1）参与决定普通合伙人入伙、退伙； （2）对合伙企业的经营管理提出建议； （3）参与选择承办合伙企业审计业务的会计师事务所；			

序号	具体条款	主要内容			
		上海纵目	上海浩目	宁波天纵	宁波纵目
	事务	(4) 获取经审计的合伙企业财务审计报告； (5) 对涉及自身利益的情况，查阅合伙企业财务会计账簿等财务资料； (6) 《合伙企业法》规定的其他情形。			
8	下列事项应当经普通合伙人同意，普通合伙人有权对以下事项作出决定：	(1) 转让合伙企业所持纵目科技的股份； (2) 合伙人向其他合伙人或合伙人以外的第三人转让其在合伙企业的全部或部分财产份额； (3) 合伙人以其在合伙企业中的财产份额出质的； (4) 合伙人增加或者减少对合伙企业的出资； (5) 普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人； (6) 修改和补充本合伙协议； (7) 合伙人的入伙、退伙，并相应修改合伙协议和办理工商变更登记手续。			

## (2) RUI TANG 和李晓灵能够实质控制前述员工持股平台

RUI TANG 和李晓灵能够实质控制上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵 4 个员工持股平台，具体分析如下：

### 1) 关于合伙事务的决策与执行

RUI TANG 和李晓灵作为上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵 4 个员工持股平台普通合伙人、执行事务合伙人，有权对外代表前述合伙企业，执行合伙事务，包括制定合伙企业的发展规划、代表合伙企业对外开展业务、以合伙企业名义订立合同、代表合伙企业决定并行使对纵目科技的股东权利、转让合伙企业所持纵目科技的股份、决定新合伙人入伙及现有合伙人退伙等重大事宜。而有限合伙人不得执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。

根据发行人历次股东大会会议文件，自上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵成为发行人股东后，发行人历次股东大会均由执行事务合伙人 RUI TANG、李晓灵作为代表出席会议并由其按其意见投票表决，未出现有限合伙人对此存在异议的情形。

因此，RUI TANG 作为上海纵目、上海浩目的普通合伙人、执行事务合伙人，李晓灵作为宁波纵目、宁波天纵的普通合伙人、执行事务合伙人，其依据合伙协议享有执行上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵合伙事务的权利，可以代表行使对发行人的股东权利有权决定，执行合伙企业相关重大事宜，能够实现对前述合伙企业的控制。

### 2) 关于普通合伙人、执行事务合伙人的更换

根据上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵的《合伙协议》，RUI TANG、李晓灵分别作为上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵唯一的普通合伙人及执行事务合伙人。执行事务合伙人由合伙企业全体合伙人一致同意确定；同时普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人需要经普通合伙人同意。因此，在未经 RUI TANG、李晓灵同意的情况下，其他人无法通过入伙及转换合伙人的方式代替 RUI TANG、李晓灵成为普通合伙人。

因此，RUI TANG、李晓灵对于上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵普通合伙人、执行事务合伙人的更换具有决定权，上述相关约定进一步保证了 RUI TANG、李晓灵对前述合伙企业的实际控制权。

### 3) 关于有限合伙人的入伙或退伙

根据主要持股平台的工商变更资料、转让协议、付款凭证，及发行人出具的说明，上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波天纵合伙人的入伙、退伙、合伙人合伙份额的变动均需各个持股平台执行事务合伙人的同意，并根据合伙协议的约定履行相应的程序。

综上所述，RUI TANG 和李晓灵作为员工持股平台普通合伙人及执行事务合伙人能够实质控制员工持股平台。

## 2、各股东之间不存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系

截至本回复出具日，公司各股东之间不存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系。发行人各股东之间一致行动及关联关系情况如下：

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股 比例	关联关系	
1	1.1	香港纵目	2,135.2594	22.17%	RUI TANG 为香港纵目的实际控制人，以及上海浩目和上海纵目的执行事务合伙人；RUI TANG 的一致行动人李晓灵为宁波纵目、宁波天纵的执行事务合伙人
	1.2	宁波纵目	611.2864	6.35%	
	1.3	上海浩目	184.8429	1.92%	
	1.4	上海纵目	126.4045	1.31%	
	1.5	宁波天纵	150.0000	1.56%	
		合计	<b>3,207.7932</b>	<b>33.30%</b>	
2	2.1	君联成业	726.8890	7.55%	君联成业与秀悦投资均为受君联资本管理股份

序号	股东名称	持股数 (万股)	持股 比例	关联关系	
	2.2	联瑞前沿	115.3893	1.20%	有限公司控制的企业，联瑞前沿为联想控股股份有限公司控制的企业，君联资本管理股份有限公司和联想控股股份有限公司为关联企业，根据确认，君联成业、秀悦投资和联瑞前沿三方就发行人相关事项保持一致行动
	2.3	秀悦投资	115.0801	1.19%	
	合计		<b>957.3584</b>	<b>9.94%</b>	
3	3.1	协同禾盛	411.4289	4.27%	协同创新基金管理有限公司为协同创新的执行事务合伙人，且持有协同禾盛执行事务合伙人49%股权，根据确认，协同禾盛与协同创新就发行人相关事项保持一致行动
	3.2	协同创新	355.8866	3.69%	
	合计		<b>767.3155</b>	<b>7.97%</b>	
4	4.1	宜宾朗泰	218.6523	2.27%	朗泰资本投资管理（深圳）有限公司均持有宜宾朗泰的执行事务合伙人、逮泉朗泰执行事务合伙人100%股权
	4.2	逮泉朗泰	126.5882	1.31%	
	合计		<b>345.2405</b>	<b>3.58%</b>	
5	5.1	浙江环太湖集团	154.0570	1.60%	浙江环太湖集团分别持有锦坤投资普通合伙人和唯一有限合伙人100%股权
	5.2	锦坤投资	154.0570	1.60%	
	合计		<b>308.1140</b>	<b>3.20%</b>	
6	6.1	晶凯优赢	92.4342	0.96%	上海晶凯赢特投资管理有限公司为晶凯优赢、晶凯恒得、晶凯文赢、晶凯铭新的执行事务合伙人
	6.2	晶凯恒得	69.0481	0.72%	
	6.3	晶凯文赢	51.7997	0.54%	
	6.4	晶凯铭新	46.0321	0.48%	
	合计		<b>259.3141</b>	<b>2.69%</b>	
7	7.1	两江承智	123.2456	1.28%	重庆两江股权投资基金管理有限公司分别持有两江承智、两江科创执行事务合伙人99.50%、70.00%股权
	7.2	两江科创	30.8114	0.32%	
	合计		<b>154.0570</b>	<b>1.60%</b>	
8	8.1	复星重庆	109.3261	1.14%	上海复星创富投资管理股份有限公司持有复星重庆的执行事务合伙人复星创富（重庆）企业管理有限公司100.00%股权，唐斌担任其董事长
	8.2	唐斌	5.7540	0.06%	
	合计		<b>115.0801</b>	<b>1.20%</b>	
9	9.1	杭州创徒	70.2446	0.73%	杭州创徒、上海芯之钦的执行事务合伙人均为上海创徒投资管理有限公司
	9.2	上海芯之钦	32.0650	0.33%	
	合计		<b>102.3096</b>	<b>1.06%</b>	
10	10.1	张江火炬	70.2446	0.73%	上海浦东科创集团有限公司间接持有张江火炬100%股权，上海科创投资持有其上海浦东科创集团有限公司46%股权，为其第一大股东。
	10.2	上海科创投资	23.7065	0.25%	
	合计		<b>93.9511</b>	<b>0.98%</b>	

注：自首次申报至本回复报告出具日，张江火炬控制权发生变更，与上海科创投资均受上海市国有资产监督管理委员会控制。

除前述情形外，发行人其他28名股东持股情况较为分散，合计持有发行人

34.48%股权；其中除东阳冠定持股比例为 6.48%外，剩余股东本次发行前的持股比例均低于 5%。

根据发行人股东出具的《股东承诺函》，除上述发行人股东之间的一致行动关系及关联关系外，发行人其他股东之间不存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系。

### **3、结合前述情况及本次发行后实控人控制的股份比例，分析公司控制权是否清晰、稳定**

如前所述，RUI TANG 及其一致行动人李晓灵能够控制上海纵目、上海浩目、宁波纵目、宁波浩目 4 个员工持股平台。结合发行人其他股东之间的一致行动及关联关系，以及本次发行后 RUI TANG 控制的股份比例，发行人的控制权清晰、稳定。具体分析如下：

(1) RUI TANG 及其一致行动人李晓灵合计控制发行人的股份比例远高于发行人其他股东，发行人控制权清晰

截至本回复出具日，RUI TANG 及其一致行动人李晓灵通过一致行动协议，并作为 4 个员工持股平台的普通合伙人、执行事务合伙人，合计控制发行人 33.3049%股份的表决权。除发行人实际控制人控制的股份外，发行人的其他股东持股较为分散，相关关联股东或具有一致行动关系的股东合计控制发行人的股份均不足发行人发行前股本总额的 10%，远低于 RUI TANG 实际控制发行人的股份比例。

因此，发行人的控制权清晰。

(2) 最近两年，RUI TANG 一直为发行人可实际支配表决权最高的股东，且能够通过提名超半数非独立董事对发行人董事会决议和高级管理人员的任免产生实质影响，发行人控制权稳定

如前所述，RUI TANG 一直为发行人可实际支配表决权最高的股东，能够通过其直接和间接控制的表决权对发行人股东大会决议产生重大影响。前述控制结构稳定，至今已超过两年。

自报告期初至 2021 年 8 月，发行人董事会共有 7 名董事，除 3-4 名为外部

投资人股东提名的董事外，其余董事均由 RUI TANG 控制的香港纵目提名。2021 年 8 月，为完善公司治理结构，发行人召开 2021 年第四次临时股东大会，发行人董事会席位由 7 名增加至 9 名，并设 3 名独立董事。6 名非独立董事中，除 2 名为外部投资人提名的董事外，其他 4 名均由 RUI TANG 控制的香港纵目提名。因此，RUI TANG 能够通过提名大多数董事对发行人董事会决议和高级管理人员的任免产生实质影响，从而对发行人的发展战略、经营方针、重大决策施加重大影响，对发行人的日常经营决策具有控制力。

因此，RUI TANG 能够通过前述方式实现对发行人稳定的控制。

(3) 本次发行后，RUI TANG 实际控制发行人的股份比例预计稀释至不超过 24.98%，但仍为发行人可实际支配表决权最高的股东，发行人的控制权的稳定性未发生变化

截至本回复出具日，发行人本次发行前的总股本为 9,631.6135 万股，本次预计公开发行股票数量为 3,211.00 万股，占发行后总股本的 25.00%。基于前述假设，本次发行后，RUI TANG 实际控制的发行人的股份比例预计稀释至不超过 24.98%，但仍为发行人可实际支配表决权最高的股东。同时，本次预计发行后持股比例超过 5%的股东仅包括合计持股比例预计为 7.45%的君联成业、联瑞前沿、秀悦投资，以及合计持股比例 5.97%的协同禾盛、协同创新，前述 5%以上股东的持股比例与 RUI TANG 控制发行人的持股比例差距超过 15%以上；发行人其余股东预计在发行后的持股比例均小于 5%，且较为分散。

发行人 5%以上股东均认可 RUI TANG 的实际控制人地位，且出具了不谋求实际控制人地位的《股东承诺函》。

因此，本次发行后，RUI TANG 对发行人的实际控制地位不会发生改变，发行人的控制权仍然可以保持清晰、稳定。



（二）结合可转债协议的具体约定，说明发行人在已将有关借款偿还给君联成业、西藏达孜的情况下，君联成业及西藏达孜的兄弟公司联瑞前沿是否仍有权按照八折的优惠价格入股发行人，联瑞前沿是否为可转债落地的适格主体，转股期限是否已超过协议约定的有效期，有关事项安排的背景及合理性，是否存在其他利益约定、纠纷或潜在纠纷

### 1、可转债的具体约定

2017年12月26日，发行人与君联成业、西藏达孜联科投资有限公司（以下简称“西藏达孜”，与君联成业合称为“转股主体”）签订了可转债协议，约定由转股主体向发行人提供5,000万元借款，并享有在一定条件下转股的权利，具体约定如下：

序号	条款	具体约定
1	借款及利息	君联成业、西藏达孜分别向公司提供3,000万元、2,000万元的借款，借款期限自借款完成支付之日起6个月，利息为年化4.35%（以单利计息），如转股主体行使转股权利则利息豁免。
2	借款期限	在本协议签署后，按照本协议约定之条款和条件，君联成业、西藏达孜向发行人指定账户支付全部贷款。贷款期限为6个月（“贷款期限”），自君联成业、西藏达孜将全部贷款足额支付给发行人指定账户之日起算，若新一轮融资在贷款期限内完成（以新一轮融资相关正式法律文件完成签署为准），则全部贷款提前到期。
3	转股条款	在发行人新一轮融资时，君联成业、西藏达孜有权按照公司新一轮融资投前估值*80%/转股主体转股前发行人的股本总额计算的价格或按照12亿估值的价格，将全部借款转为发行人股份的认购款，具体转股情况约定如下： 1）若发行人的新一轮融资在贷款期间内完成，则转股主体有权但无义务在新一轮融资相关正式法律文件签署后的十个工作日内（以下简称“转股有效期①”）选择将全部贷款（不含利息）转换为发行人的股票，如转股主体选择转股的，则其取得股票的每股价格为融资正式法律文件确定的投资前估值的80%。如转股主体未能在转股有效期1内行使本条约定的转股权利，则该权利自有效期届满次日自动失效； 2）若新一轮融资未能在贷款期间内完成，则君联成业、西藏达孜有权但无义务在贷款期限届满后的十个工作日内（以下简称“转股有效期②”）选择将全部贷款（不含利息）按照发行人在转股前估值12亿元的价格转换为发行人新发行的股票。

### 2、联瑞前沿为可转债落地的适格主体

根据西藏达孜、联瑞前沿与发行人的确认，基于联想控股内部关于本次投资事宜的管理安排，经与发行人协商后，将西藏达孜投资发行人的权利转由联瑞前沿享有。因投资主体变更及履行投资机构内部投资打款审批流程等事项等

原因，该次转股的股份认购协议于 2018 年 9 月方正式签署。基于财务规范性要求，发行人先向借款主体清偿了欠款，再由增资主体向发行人缴付出资。

发行人于 2018 年 9 月召开股东大会，当时公司的全体股东（香港纵目、宁波纵目、君联成业、德丰嘉润、协同禾盛、协同创新、金根投资、平潭建发贰号）已审议同意君联成业、联瑞前沿以 C 轮融资定价的 80% 入股发行人。针对君联成业、联瑞前沿入股发行人事项，当时全体股东进一步确认不存在纠纷及潜在纠纷。

综上所述，联瑞前沿为可转债落地的适格主体。

**3、发行人在已将有关借款偿还给君联成业、西藏达孜的情况下，君联成业及西藏达孜的兄弟公司联瑞前沿是否仍有权按照八折的优惠价格入股发行人，转股期限是否已超过协议约定的有效期，有关事项安排的背景及合理性**

转股主体于 2018 年 1 月 22 日完成了借款的支付，根据可转债协议的约定，借款期限自 2018 年 1 月 22 日至 2018 年 7 月 22 日。

2018 年 5 月，发行人进行新一轮融资事项，由平潭建发贰号以每股价格为 23 元（“C 轮融资定价”）的价格入股发行人，各方于 2018 年 5 月 15 日签署了股份认购协议，并于 2018 年 6 月 19 日完成了增资事项的工商变更登记手续，平潭建发贰号增资事宜在可转债协议约定的借款期限内完成。

根据可转债协议签约各方共同确认，上述①②两种价格计算方式系为确定转股价格设定，各方同意在有新一轮投资人的情况下，转股价格按照新一轮投资人价格的 80% 确定；没有新一轮投资人的情况下，按照公司 12 亿估值确定转股价格。后因确有新一轮投资完成，故各方同意转股按照该轮估值 80% 的价格实施。并同意豁免有关“如转股主体未能在转股有效期①内行使本条约定的转股权利，则该权利自有效期届满次日自动失效”的约定。

综上，君联成业与联瑞前沿有权按照 C 轮融资定价八折的优惠价格入股发行人，转股期限未超过协议约定的有效期，有关事项的安排具有商业合理性，发行人与君联成业、联瑞前沿、西藏达孜之间不存在其他利益约定，不存在纠纷或潜在纠纷。

#### 4、是否存在其他利益约定、纠纷或潜在纠纷

根据君联成业、联瑞前沿及发行人的确认函，君联成业、联瑞前沿真实持有发行人的股份，不存在其他利益约定、纠纷及潜在纠纷。

（三）逐项说明前述股权转让价格偏低的原因及合理性，转让方与受让方是否存在关联关系或其他利益安排；发行人引入客户和供应商股东及相关交易的必要性、合理性，入股/交易价格的公允性，入股前后交易内容、规模、价格、条件是否发生较大变化

1、逐项说明前述股权转让价格偏低的原因及合理性，转让方与受让方是否存在关联关系或其他利益安排

（1）关于宁波纵目股份转让时履行的程序及东阳冠定的股权转让价格

1) 宁波纵目股份转让时履行的程序

2021年12月，发行人召开2021年第七次临时股东大会并作出决议，全体股东出席并作出决议，一致同意公司注册资本由8,657.5545万元增加至9,055.3674万元，新增注册资本397.8129万元由东阳冠定以新一轮E轮融资价格93.56元/股的价格认缴37,219.37万元，并同意宁波纵目将其持有的226.2859万股公司股份转让给东阳冠定。随后，宁波纵目与东阳冠定签订《股份转让协议》，约定以56.48元/股的价格将其持有的226.2859万股公司股份转让给东阳冠定，转让价格为公司前一次D3轮外部融资的增资价格。

2) 同一投资人同时期进行增资及股权转让系整体交易安排，在确定投资综合成本的情况下，通过股权转让方式获得股权的价格低于增资方式，符合商业惯例

发行人历史沿革中，投资人通过增资认购新股结合股转受让老股的方式入股发行人时，通常其增资价格根据当时公司估值确定，老股转让价格则根据上一轮融资的估值确定，例如2021年5月D3轮融资时，小米产业基金增资认购新股的价格为D3轮融资价格56.48元/股，小米产业基金受让老股部分的股份转让价格同D2轮融资定价即43.45元/股。东阳冠定入股发行人的定价方式与小米产业基金相同，为发行人融资过程中遵循的商业惯例，具有一定合理性。

同次股权转让价格在低于增资价格基础上给予折扣是市场惯例：一方面，由于增资时投资款直接支付给公司，可增加公司净资产，能够增加公司可投入经营发展的资金，直接有利于公司未来发展，从而可提升投资人投资标的的价值；而股权转让时投资款直接支付给股权出让方，未增加公司净资产，因此股权转让价格通常在同次或最近一期的增资价格基础上给予一定折扣。另一方面，原股东选择转让股权时，通常存在回笼资金的需求，也会给予股权受让方一定的议价空间。

经查询部分市场案例，同一投资人同时期进行增资及股权转让之间价格差异的情况如下：

上市主体名称	投资方名称	投资时间	投资方式	投资价格 (元/注册资本)
通源环境 (688679)	北京中科光荣创业投资中心(有限合伙)	2019年12月	增资	15.16
			股权转让	14.00
欧科亿 (688308)	格林美股份有限公司	2016年8月	增资	13.60
			股权转让	9.33
影石创新 (科创板上市, 提交证监会注册)	深圳麦高汇智成长五期股权投资合伙企业(有限合伙)、厦门富凯创业投资合伙企业(有限合伙)	2018年10月	增资	11.13
			股权转让	7.79
逸飞激光 (科创板上市, 提交证监会注册)	广州怡珀新能源产业股权投资合伙企业(有限合伙)	2017年6月	增资	27.00
			股权转让	10.94

发行人 E 轮融资时的估值较 D3 轮融资估值有较大增长，主要原因为：发行人的融资定价主要参考其研发水平、产品的市场竞争力、市场布局及地位、主营业务周期、业绩情况以及企业未来发展前景等多重因素，鉴于 2021 年智能驾驶行业领域优质公司的估值均快速增长，同时在 2021 年，纵目科技与赛力斯汽车签署多个项目的《产品开发协议》《供保协议》，赛力斯汽车近年来新能源车销售发展势头良好；此外，纵目科技 2021 年新增定点理想 L8/L9 等热门车型，投资人认为纵目科技项目充沛，业务快速发展，认可纵目科技的 E 轮融资估值较上一轮融资估值上涨，相关融资定价具有合理性。

根据宁波纵目的关联方调查问卷、东阳冠定的合伙协议及发行人、宁波纵目和东阳冠定出具的确认，转让方与受让方不存在关联关系、其他利益安排或

其他协议安排。根据发行人和宁波纵目的确认，本次股权转让不存在其他投资人。

因此，东阳冠同时期进行增资及股权转让系整体交易安排，在确定投资综合成本的情况下，通过股权转让方式获得股权的价格低于增资方式，符合商业惯例。

### 3) 东阳冠定与宁波纵目不存在关联关系，不存在其他特殊利益安排

根据东阳冠定与宁波纵目签署的《股份转让协议》、东阳冠定出具的承诺函，东阳冠定与宁波纵目不存在关联关系、一致行动和表决权委托等相关安排或其他关系。因此，东阳冠定与宁波纵目就股份转让之间不存在其他特殊利益安排。

#### (2) 关于 2022 年 2 月至 7 月发行人部分股东之间的股权转让价格

发行人于 2021 年 10 月至 2022 年 3 月期间进行了 E 轮增资，主要系出于公司自身发展的融资需求，增资方均为公司外部投资者，系参考发行人在该时点的估值、公司及产业链发展情况协商确定。同时期，发行人部分股东分别于 2022 年 2 月至 3 月、2022 年 5 月至 7 月进行了股权转让，主要原因为部分外部投资人基于股东锁定收益并回笼资金、实际控制人资金需求而进行了股权转让，转让价格基于股权流动性的原因，在同期的外部融资增加价格基础上给予了一定的折价，属于正常的股东间市场化转让交易行为。具体情况如下：

序号	时间	受让方	转让方	转让股份 (万股)	转让价格 (元/股)	折扣比例
1	2022 年 3 月	陈建军	德丰嘉润	35.6295	84.20	90.00%
2	2022 年 3 月	嘉兴豫富		25.1490	79.53	85.00%
3	2022 年 5 月	晶凯铭新	常州丰浩	46.0321	70.17	75.00%
4	2022 年 6 月	王文丽	科博达投资	12.5800	79.53	85.00%
5	2022 年 7 月		宁波纵目	16.5000	72.98	78.00%
6	2022 年 7 月	赵继勇	科博达投资	26.8481	79.53	85.00%
7	2022 年 7 月	林国猛		11.3508	88.10	94.16%
8	2022 年 7 月	湖北目顺		12.8783	77.65	82.99%

注：折价比率=股权转让价格÷同时期的外部融资增资价格（93.56 元/股）。

#### 1) 股权转让价格在同期增资价格基础上给予折扣符合市场惯例

2022 年 2 月至 3 月，发行人股东德丰嘉润将其持有的部分发行人股份转让

给陈建军、嘉兴豫富，转让原因系德丰嘉润为发行人早期的外部投资人，曾分别于 2017 年 3 月、2017 年 11 月和 2018 年 6 月通过增资扩股及股权转让形式取得发行人股份，持有发行人的股权时间已经较长，需要回笼资金，锁定部分投资收益；同时陈建军、嘉兴豫富作为财务投资人看好公司发展前景，以受让老股的方式入股。上述股权转让价格分别为 84.20 元/股和 79.53 元/股，是在同期增资价格 93.56 元/股的基础上考虑到流动性折价、公司经营规模与风险，经协商进行一定折价后确定，折价比例分别为 90.00%和 85.00%。

2022 年 5 月至 7 月，发行人股东科博达投资、常州丰浩将其持有的发行人股份转让给晶凯铭新、王文丽、赵继勇、林国猛、湖北目顺，转让原因同样为科博达投资、常州丰浩基于自身投资安排，需要回笼部分资金，锁定部分投资收益；同时受让方晶凯铭新、王文丽、赵继勇、林国猛、湖北目顺作为财务投资人有意增持公司股权。上述转让价格在 70.17 元/股至 88.10 元/股之间，是在同期增资价格 93.56 元/股的基础上考虑到流动性折价、公司经营规模与风险，经协商进行一定折价后确定，折价比例在 75.00%至 94.16%之间。

2022 年 7 月，发行人股东宁波纵目将其持有的部分发行人股份转让给王文丽，转让原因系公司实际控制人具有一定的个人资金需求；同时王文丽作为财务投资人有意受让公司老股。该次股权转让价格为 72.98 元/股，是在同期增资价格 93.56 元/股的基础上考虑到流动性折价、公司经营规模与风险、自实际控制人处受让股份的锁定期较长等因素，经协商进行一定折价后确定，折价比例 78.00%。

综上，发行人相关股东在 2022 年 2 月至 7 月以低于同期增资的价格转让其持有的发行人股份符合市场投资惯例，上述股权转让的转让方基于自身资金需求及为获得投资收益转让发行人股份，受让方因看好自动驾驶汽车行业发展前景及发行人的发展战略，故通过以优惠价格受让发行人老股东股份的方式入股，转让价格公允，股权转让价格相比同期增资价格较低具有合理性。

## 2) 股权转让相关股东之间不存在关联关系，不存在其他特殊利益安排

根据前述股权转让双方签署的《股权转让协议》，涉及的发行人股东德丰嘉润、陈建军、嘉兴豫富、科博达投资、常州丰浩、晶凯铭新、王文丽、赵继勇、

林国猛、湖北目顺、宁波纵目出具的承诺函，前述股权转让双方之间不存在关联关系、一致行动和表决权委托等相关安排或其他关系。因此，相关股东的股份转让之间不存在其他特殊利益安排。

## 2、发行人引入客户和供应商股东及相关交易的必要性、合理性，入股/交易价格的公允性，入股前后交易内容、规模、价格、条件是否发生较大变化

(1) 发行人股东长信智汽系客户长安汽车的参股私募基金，在发行人和长安汽车达成合作后认可发行人的发展前景，对其进行投资

2020年5月，发行人与重庆长安汽车股份有限公司（以下简称“长安汽车”）签署产品开发合同正式达成合作。在业务接洽过程中，长安汽车看好发行人及其所在行业发展前景，认可发行人的技术和发展战略，同时基于对投资的专业化管理需求，长安汽车决定以其参与投资的私募基金长信智汽作为投资主体对发行人进行投资；同时，获得知名整车厂的投资有助于加强发行人在汽车行业的知名度。

2021年4月，长信智汽与上海科创投资、复星重庆、同创基金、高通控股等10余名外部投资人均以43.45元/股（“D2轮融资定价”）对发行人进行投资，上述融资价格参考发行人估值，并经发行人与投资人协商确定，交易价格公允。2021年8月，发行人开始量产产品开发合同约定的零部件产品，采购种类、零部件价格按照开发合同执行。

长信智汽入股发行人前后，发行人与长安汽车之间的交易内容、价格、信用政策等条件的对比情况如下：

序号	条款	入股前	入股后	入股后是否发生较大变化
1	交易内容	入股前发行人已取得长安汽车定点通知函《配管通知》及《产品开发合同》，产品尚未进入量产阶段	交易内容未发生重大变化	否
2	交易规模		按正常产品开发周期完成产品开发并进入量产阶段	否
3	交易价格		按照约定及产品功能变更等情况具体执行，入股前后未发生重大变化	否
4	信用政策		确定“提交的增值税发票并挂账三个月后按比例滚动结算”的信用政策；开发费等其他约定在入股前后未发生重大变化	否

上述交易约定未因长信智汽入股发行人而发生调整，随着长安汽车相关车型销量的增加，发行人与长安汽车之间的交易规模逐年增加。

综上，发行人基于自身融资等需求，引入长信智汽具有必要性、合理性，长信智汽的入股价格公允，发行人与其日常交易根据产品开发合同及订单的约定执行，量产的零部件种类、价格、信用政策等条件没有因长信智汽入股发行人发生较大变化。

(2) 发行人股东高通控股系供应商 Qualcomm Technologies, Inc 及 Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 同一控制下关联公司，在发行人和上述供应商稳定合作后，对其进行投资

2017 年 8 月，发行人开始向 Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 采购芯片类物料，2018 年 8 月，发行人与 Qualcomm Technologies, Inc 签署软件协议正式进行合作，采购其软件服务。

高通控股和 Qualcomm Technologies, Inc.、Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 系同一控制下的关联公司，高通控股作为外部投资机构已对各个领域内的多家企业进行投资，发行人作为 Qualcomm Technologies, Inc.、Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 的客户，因发行人已与高通控股的关联方建立了良好、稳定的合作关系，高通控股基于投资需求及自身发展战略、看好发行人及其所在行业发展前景，故对发行人进行投资；同时，获得高通控股的投资有助于加强发行人在各个领域的知名度。

2021 年 4 月，高通控股与长信智汽等 10 余名外部投资人以 43.45 元/股（“D2 轮融资定价”）对发行人进行投资，上述融资价格参考发行人估值，并经发行人与投资人协商确定，交易价格公允。

Qualcomm Technologies, Inc.、Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 系芯片行业的知名企业，向发行人销售的产品型号、规模、价格、条件、信用政策、提供的软件授权服务依据行业价格、其供应商价格体系、商业谈判的结果确定，高通控股入股前后，前述的交易内容、规模、价格、信用政策等条件如下：



序号	交易主体	条款	入股前	入股后	入股前后是否发生较大变化
1	Qualcomm Technologies, Inc.	交易内容	许可软件的授权服务	许可软件的授权服务	否
2		交易规模	每年固定服务费	每年固定服务费	否
3		交易价格	每年固定服务费	每年固定服务费	否
4		信用政策	预付	预付	否
5	Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd	交易内容	芯片类物料	芯片类物料	否
6		交易规模	按照具体签署的订单。 2020 年度采购金额为 192.19 万元	按照具体签署的订单。 2021 年度采购金额为 2,328.14 万元	随发行人业务增长，对材料采购量增长，具备合理性
7		交易价格	根据当年市场情况确定	随市场情况价格逐年提高，未发生重大变化	否
8		信用政策	预付	预付	否

上述交易约定未因高通控股入股发行人而发生调整，随着发行人业务增长，采购需求增加，发行人与 Qualcomm CDMA Technologies Asia-Pacific Pte.Ltd 之间的交易规模逐年增加。

综上，发行人基于自身融资等需求，引入高通控股具有必要性、合理性，高通控股的入股价格公允，发行人与其日常交易根据签署的框架协议、订单的约定执行，相关采购产品的种类、价格、信用政策等条件没有发生较大变化。

（四）公司国有、外资股东历次股权变动是否符合国资、外商投资、外汇管理等规定；锦坤投资、东阳冠定是否也应取得国有股东标识，有关批复文件的取得进展及是否存在无法取得的实质障碍

1、锦坤投资、东阳冠定是否应取得国有股东标识，有关批复文件的取得进展及是否存在无法取得的实质障碍

根据浙江省国资委于 2023 年 1 月出具的《浙江省国资委关于纵目科技（上海）股份公司国有股东标识管理事项的批复》（浙国资产权[2023]2 号，以下简

称“纵目科技国有股东标识批复”），发行人的国有股东为浙江环太湖、上海科创投资、张江火炬（以下合称“国有股东”），应标注“SS”标识。

根据《上市公司国有股权监督管理办法》第七十八条“国有出资的有限合伙企业不作国有股东认定，其所持上市公司股份的监督管理另行规定”。根据浙江省国资委出具的纵目科技国有股东标识批复，其未将锦坤投资、东阳冠定认定为国有股东。综上，锦坤投资、东阳冠定作为有限合伙企业不作国有股东认定，无需取得国有股东标识。

## 2、公司国有股东历次股权变动符合国资管理等规定

发行人的国有股东为浙江环太湖集团、张江火炬、上海科创投资，自发行人设立至本回复报告出具日，前述国有股东履行国有股权变动评估、备案、登记等国资手续的情况如下：

### （1）关于 2019 年张江火炬入股发行人

2019 年 5 月，张江火炬上级国资股东上海浦东科创集团有限公司通过《上海浦东科创集团有限公司投资决策委员会关于纵目科技（上海）股份有限公司投资的投委会决议》，审议同意张江火炬投资发行人事项。随后，张江火炬委托银信资产评估有限公司对发行人进行资产评估并出具《上海张江火炬创业投资有限公司拟增资涉及的纵目科技（上海）股份公司股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字（2019）沪第 0406 号），张江火炬相应办理了国有资产评估备案手续，并于入股完成后取得企业产权登记表。

### （2）关于 2020 年环太湖集团入股发行人

2020 年 8 月，浙江环太湖集团上级国资股东湖州经开投资发展集团有限公司通过《湖州经开投资发展集团有限公司会议纪要关于产业基金投资纵目科技的专题会议纪要》，审议同意环太湖集团投资发行人事项。浙江环太湖集团按照银信资产评估有限公司出具《股东全部权益价值资产评估报告》（银信评报字（2020）沪第 0865 号）的结果对其投资行为进行了备案，并于入股完成后取得企业产权登记表。

### （3）关于 2021 年上海科创投资入股发行人

2020年12月，上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会与发行人签署《上海市战略性新兴产业重大项目实施框架协议》，约定由上海市发展和改革委员会和上海市经济和信息化委员会通过上海市财政局将专项资金1,030万元提供给上海科创投资后，由上海科创投资作为专项资金受托方投资发行人。2021年3月，上海科创投资的投资决策部门通过《上海科技创业投资（集团）有限公司关于同意对纵目科技（上海）股份有限公司增资的总经理办公会决议》，审议同意上海科创投资投资发行人事项。随后，上海科创投委托上海东洲资产评估有限公司对发行人进行资产评估并出具《上海科技创业投资（集团）有限公司拟对纵目科技（上海）股份公司增资所涉及的纵目科技（上海）股份公司股东全部权益价值资产评估报告》（东洲评报字（2021）第0020号），上海科创投资相应办理了国有资产评估备案手续，并于入股完成后取得企业产权登记表。

#### （4）关于国有股东因发行人增资导致股权被动稀释的国资管理程序

《企业国有资产评估管理暂行办法》规定，非上市公司国有股东股权比例变动时应当对相关资产进行评估。《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》规定，有多个国有股东的企业发生资产评估事项，经协商一致可由国有股最大股东依照其产权关系办理核准或备案手续。

发行人自2019年张江火炬入股后的历次增资过程中，国有股东虽然未就股权被动稀释办理评估及备案，但该等情形未导致国有股东遭受损害或造成国有资产流失，不会对发行人本次发行上市构成法律障碍。

在浙江环太湖集团入股发行人前，张江火炬为发行人持股比例最高的国有股东，张江火炬已就其作为发行人持股比例最高的国有股东期间发生的股权被动稀释事项委托银信资产评估有限公司进行追溯评估。根据《关于同意上海科技创业投资（集团）有限公司开展国有资产评估管理办法调整试点工作的批复》（沪国资委评估〔2014〕427号），上海科创投接受上海市国有资产监督管理委员会委托有权开展国有资产评估管理工作，作为上海市国资委授权的国有资产评估管理单位和国有产权管理的一级单位，张江火炬的控股股东上海科创投资确认，张江火炬已就相关情况委托评估机构履行了追溯评估等国资手续，根据追溯评估结果，国有股东所持纵目科技的股份已获得增值，未造成国有股东权

益遭受损害或造成国有资产流失。

2020年浙江环太湖集团入股发行人后，成为发行人持股比例最高的国有股东，其已就入股发行人后历次股权被动稀释事项委托上海东洲资产评估有限公司进行追溯评估。根据湖州市人民政府国有资产监督管理委员会与湖州南太湖新区管理委员会签署的《湖州市企业国有资产委托监管责任书》及其出具的《情况说明》，湖州南太湖新区管理委员会有权对浙江湖州环太湖集团有限公司投资及持股发行人所履行的国有资产对外投资及评估的管理等工作事项进行监督管理。根据湖州南太湖新区管理委员会出具的《湖州南太湖新区管理委员会关于纵目科技（上海）股份有限公司国有股权审核情况的说明》，确认浙江环太湖集团直接投资纵目科技认购价格基本合理，根据追溯评估结果，浙江环太湖集团的国有股权比例从投资之初的2.29%下降至1.60%，但持有的股份数量未发生变动，每股评估价值持续增长，实际并未造成国有资产损失。

综上，发行人的国有股权被动稀释虽未及时履行评估备案程序，但后经追溯评估，并经相关国资管理单位确认，未造成国有资产流失的情况。上述程序瑕疵不影响发行人历次股权变动的真实性、合法性、有效性，发行人的股权清晰、稳定。

### 3、发行人外资股东历次股权变动符合外商投资、外汇管理等规定

根据发行人的工商变更资料、历次股权变动资料、股东提供的股东资料等文件，发行人存在4名外资股东，为香港纵目、秀悦投资，同创基金、HG（以下合称“外资股东”）。在上述外资股东历次股权变动中，发行人的外商投资、外汇手续的办理情况如下：

#### （1）外商投资手续

发行人已根据外商投资相关法律、法规规范性文件的规定，履行了所需履行的外商投资相关手续，并取得了审批文件，具体情况如下：

##### 1) 2020年1月前发行人取得的外商投资手续文件

序号	外商投资相关审批文件	取得时间
1	市商务委关于同意外资并购上海科技纵目有限公司的批复-沪商外资批〔2015〕3153号	2015年9月6日

序号	外商投资相关审批文件	取得时间
2	中华人民共和国台澳侨投资企业批准证书-商外资沪合资字（2015）2309号	2015年9月6日
3	关于同意上海纵目科技有限公司增资扩股的批复-浦府项字（2015）第1059号	2015年12月1日
4	中华人民共和国台澳侨投资企业批准证书-商外资沪浦合资字（2015）2309号	2015年12月2日
5	关于同意上海纵目科技有限公司股权转让的批复-浦府项字（2016）第378号	2016年6月29日
6	中华人民共和国台澳侨投资企业批准证书-商外资沪浦合资字（2015）2309号	2016年6月29日
7	市商务委关于同意上海纵目科技有限公司改制为外商投资股份有限公司的批复-沪商外资批（2016）2600号	2016年9月20日
8	中华人民共和国台澳侨投资企业批准证书-商外资沪股份字（2015）2309号	2016年9月21日
9	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201600028	2016年10月19日
10	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201600056	2016年10月24日
11	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201700469	2017年4月14日
12	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201700749	2017年6月6日
13	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201701631	2017年11月14日
14	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201800870	2018年6月19日
15	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 201801050	2018年7月18日
16	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 ZJ201801217	2018年11月15日
17	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 ZJ201900529	2019年5月29日
18	外商投资企业变更备案回执-沪浦外资备 ZJ201901230	2019年11月26日

香港纵目于 2015 年 8 月通过股权转让成为发行人股东，发行人已就上述股权变动情况取得了上海市商务委员会出具的《市商委关于同意外资并购上海纵目科技有限公司的批复》（沪商外资批【2015】3153 号）、上海市人民政府出具的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资沪合资字【2015】2309 号）等外商投资批复文件。

## 2) 2020 年 1 月后发行人履行的外商投资手续

根据《中华人民共和国外商投资法》（2020 年 1 月 1 日实施）、《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》等法律、法规及规范性文件的规定，国家建立外商投资信息报告制度，外国投资者或者外商投资企业应当通过企业登记系统以及企业信用信息公示系统向商务主管部门报送投资信息；外商投资信息报告的内容和范围按照确有必要原则确定；通过部门信息共享能够获得的投资

信息，不得再行要求报送。

香港纵目于 2021 年 1 月进行股份转让，秀悦投资、同创基金、HG 均为 2021 年 3 月之后入股发行人的外资股东，根据上述规定无需单独报送外商投资手续，由企业登记系统以及企业信用信息公示系统向商务主管部门报送投资信息。根据上海市浦东新区商务委员会于 2022 年 11 月 14 日出具的证明，确认发行人已及时报送投资信息。

综上，发行人外资股东入股发行人及历次股权变动，发行人均已按照法律、法规的规定履行了外商投资的相关手续。

## （2）外汇管理手续

根据《外国投资者境内直接投资外汇管理规定》等相关法律、法规的规定，外商投资企业依法设立后，应在外汇局办理登记；外国投资者以货币资金、股权、实物资产、无形资产等（含境内合法所得）向外商投资企业出资，外商投资企业应就外国投资者出资及权益情况在外汇局办理登记；外商投资企业后续发生增资、股权转让等资本变动事项的，应在外汇局办理登记变更。

发行人已就香港纵目、秀悦投资、同创基金、HG 入股发行人事项办理完毕外汇登记手续并取得外商直接投资义务登记的《业务登记凭证》，外资股东已完成股转款/投资款的支付。

四名外资股东交易金额入账登记情况具体如下：

股东名称	交易日期	交易金额（元）	实际出资金额（元）	计入实收资本金额（元）
香港纵目	2015 年 8 月 31 日	USD107,182.00	CNY670,000.00	CNY670,000.00
秀悦投资	2021 年 5 月 7 日	USD7,704,754.00	CNY50,000,000.00	CNY1,150,801.00
同创基金	2021 年 4 月 23 日	USD9,938,060.00	CNY64,500,000.00	CNY1,484,533.00
HG	2021 年 9 月 24 日	USD1,483,129.00	CNY9,600,000.00	CNY169,965.00

经检索国家外汇管理局官网公示的行政处罚信息，确认发行人不存在受到行政处罚的情形。

综上，发行人外资股东入股发行人及历次股权变动，发行人均已按照法律、法规的规定履行了外汇管理的相关手续。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、发行人律师执行了如下核查程序：

- 1、获取发行人员工持股平台的合伙协议、工商档案资料；
- 2、获取发行人实际控制人签署的控制权调整及一致行动协议，并访谈发行人实际控制人；
- 3、获取发行人与君联成业、西藏达孜签署的可转债协议、借款及还款支付凭证、君联成业及联瑞前沿签署的投资协议及投资款支付凭证；
- 4、访谈君联成业、联瑞前沿、西藏达孜相关负责人，了解可转债协议的履行等情况；
- 5、获取西藏达孜、联瑞前沿出具的确认函；
- 6、获取君联、联瑞前沿债转股时发行人全体股东出具的确认函；
- 7、获取 2022 年 2 月-7 月通过股转入股发行人股东出具的确认函，并对部分股东进行访谈；
- 8、获取长信智汽、高通控股入股前后发行人与长安汽车、高通签署的协议、订单、付款凭证；
- 9、访谈发行人董事长了解长信智汽、高通控股入股背景、原因，及对公司业务的影响等情况；
- 10、信达远海、上海芯之钦、国金佐誉关于估值的确认函；
- 11、获取公司国有股东入股时取得的评估报告、评估备案、产权登记表；
- 12、获取公司国有股东主管单位出具的确认函、锦坤投资、东阳冠定主管单位出具其已履行所需履行的全部国有资产管理相关手续的确认函；
- 13、查阅了发行人历次股权变动取得的外商投资企业备案表、系统登记截图；
- 14、获取国家外汇管理局上海市分局出具的业务登记凭证或系统截图；

15、获取发行人外资股东出具的确认函；

16、获取 LC Continued Fund IV, L.P.的最新版股东名册、LC Continued Fund GP Limited 的境外注册证书、股东名册；

17、获取 LC Continued Fund IV, L.P. 28 个有限合伙人的简介、官网资料；

18、获取秀悦投资、LC Continued Fund IV, L.P.出具的确认函。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、RUI TANG 和李晓灵作为平台 GP 及执行事务合伙人能实质控制前述平台，公司各股东之间不存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系，公司控制权清晰、稳定；

2、发行人在已将有关借款偿还给君联成业、西藏达孜的情况下，君联成业及西藏达孜的兄弟公司联瑞前沿仍有权按照八折的优惠价格入股发行人，联瑞前沿为可转债落地的适格主体，转股期限未超过协议约定的有效期，有关事项安排具备合理性，不存在其他利益约定、纠纷或潜在纠纷；

3、前述股权转让价格偏低具备合理性，转让方与受让方不存在关联关系或其他利益安排；发行人引入长信智汽及高通控股系看好发行人发展，进一步加强合作，具有必要性及合理性，入股/交易价格具有公允性，入股前后交易内容、规模、价格、条件未发生较大变化；

4、公司国有、外资股东历次股权变动符合国资、外商投资、外汇管理等规定；锦坤投资、东阳冠定作为有限合伙企业不作国有股东认定，无需取得国有股东标识，有关批复文件的取得不存在无法取得的实质障碍。

5、已对秀悦投资境外间接股东进行核查，其最终持有人不存在中国境内主体；

6、已按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等规定，对前述入股价格存在异常的情况进行核查，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情况。



（三）秀悦投资境外间接股东的核查情况及核查手段，认定其最终持有人不存在中国境内主体的主要依据

### 1、关于秀悦投资入股发行人情况的核查

秀悦投资于 2021 年 4 月与其他外部投资人上海科创投资、高通控股、复星重庆、长信智汽、同创基金等主体共同参与发行人的 D2 轮融资，其以 5,000 万元的价格认购发行人 115.0801 万股股份，相关增资价格系参考发行人的估值并经各方协商后确定，定价公允，入股发行人的价格不存在异常。截至本回复出具日，秀悦投资持有发行人 1.1948% 股份。

### 2、关于对秀悦投资境外间接股东的核查

经核查秀悦投资的注册证明书及其股东名册、LC Continued Fund IV, L.P.（以下简称“LC Continued Fund”）的注册证明书及其合伙人名单，并根据 LC Continued Fund 的说明，秀悦投资的股东穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	第五层	停止穿透原因
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东	
1	LC Continued Fund IV, L.P.	LC Continued Fund GP Limited	LC Fund GP Limited	Union Season Holdings Limited	君联资本管理股份有限公司	穿透至最终持有人的结构已在其他穿透股东中体现
2		28 个境外设立的有限合伙人	/	/	/	境外主体，最终持有人不存在中国境内主体

首次申报的《股东信息专项核查报告》中披露君联资本管理股份有限公司股东穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东	
1	君联资本管理股份有限公司	北京君诚合众投资管理合伙企业（有限合伙）	北京君祺嘉睿企业管理有限公司	陈浩	最终持有人为自然人
2				朱立南	最终持有人为自然人
3				王能光	最终持有人为自然人
4				李家庆	最终持有人为自然人
5			天津汇智壹号企业管理咨询合伙企业	北京君祺嘉睿企业管理有限公司	穿透股权结构已在君联成业其它穿透股东中体现

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东	
6			业（有限合伙）	朱立南	最终持有人为自然人
7				陈浩	最终持有人为自然人
8				欧阳浩	最终持有人为自然人
9				王能光	最终持有人为自然人
10				葛新宇	最终持有人为自然人
11				唐婕	最终持有人为自然人
12				王建庆	最终持有人为自然人
13				薛龙	最终持有人为自然人
14				周琮	最终持有人为自然人
15				付军华	最终持有人为自然人
16				汪剑飞	最终持有人为自然人
17				杨轶	最终持有人为自然人
18				张楠	最终持有人为自然人
19				纪海泉	最终持有人为自然人
20				杨琳	最终持有人为自然人
21				上官鸿	最终持有人为自然人
22				北京君祺嘉睿企业管理有限公司	穿透股权结构已在君联成业其它穿透股东中体现
23				陈浩	最终持有人为自然人
24				李家庆	最终持有人为自然人
25				王俊峰	最终持有人为自然人
26				陈瑞	最终持有人为自然人
27			沙重九	最终持有人为自然人	
28			洪坦	最终持有人为自然人	
29			范奇晖	最终持有人为自然人	
30			汪海涛	最终持有人为自然人	
31			王文龙	最终持有人为自然人	
32			邵振兴	最终持有人为自然人	
33			张林	最终持有人为自然人	
34			谭莉莉	最终持有人为自然人	
35			李勇	最终持有人为自然人	
36			杨薇	最终持有人为自然人	

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东	
37				衣春霞	最终持有人为自然人
38				戚飞	最终持有人为自然人
39				任浩淼	最终持有人为自然人
40		联想控股股份有限公司（香港上市公司，股票代码：03396）	/	/	最终持有人为上市公司

根据 LC Continued Fund 提供的股东名册及其 28 名境外设立的有限合伙人的商业登记证，截至本回复出具日，LC Continued Fund 的 28 名境外设立的有限合伙人均系境外主体，其最终持有人不存在中国境内主体，LC Continued Fund 的 28 名境外设立的有限合伙人情况如下：

序号	合伙人名称	出资比例 (%)	间接持有发行人股份数量 (万股)	股东背景说明
1	HL Private Assets Holdings LP	6.31	7.2616	均系由 Hamilton Lane Incorporated 在中国境外募集和管理的境外美元基金。 Hamilton Lane Incorporated 是一家私募股权投资管理公司，已在纳斯达克上市，股票代码为：HLNE。
2	HL International Investors LP, solely in respect of HL Secondary Opportunities 2018 Series	2.13	2.4512	
3	Tarragon Master Fund LP	4.00	4.6032	
4	Chestnut Street IDF Investment Company LLC	2.67	3.0726	
5	HL International Investors LP, Series P	2.67	3.0726	
6	HL ENPAM Fund Splitter LP	2.67	3.0726	
7	KPI-Hamilton Lane Multi-Strategy Fund I Master, LP	1.33	1.5306	
8	KPS-Hamilton Lane Multi-Strategy Fund I Master, LP	1.33	1.5306	
9	Libra Taurus PE Fund Master LP	2.67	3.0726	
10	HLSF V Holdings LP	26.96	31.0256	
11	Hamilton Lane Private Equity Fund X Holdings	4.00	4.6032	

序号	合伙人名称	出资比例 (%)	间接持有发行人股份数量 (万股)	股东背景说明
	LP			
12	Hamilton Lane SMID II Holdings LP	2.67	3.0726	
13	Schroder Adveq Secondaries III L.P.	1.14	1.3119	均系由 Schroder Adveq 在中国境外募集和管理的美元基金。 Schroder Adveq 是一家于瑞士成立的资产管理公司，主要从事私人资产投资、股权投资、资产管理等业务。
14	Schroder Adveq Global II S.C.S.	0.69	0.7941	
15	Schroder Adveq Mature Secondaries (Orthros) III L.P.	1.24	1.4270	
16	Wilmersdorf Secondary L.P.	3.12	3.5905	
17	Schroders Capital Semi-Liquid	2.67	3.0726	
18	Gemini L.P.	4.27	4.9139	
19	Milele S.C.S	1.60	1.8413	
20	Schroder Adveq Asia V S.C.S.	2.67	3.0726	
21	GPEP IV L.P.	1.87	2.1520	
22	Lombard Odier Secondary Fund III	5.33	6.1338	
23	LOIM PE K Investments	2.67	3.0726	
24	LO Global Private Assets Fund	2.67	3.0726	
25	RWB Special Market GmbH & Co. China II KG	0.88	1.0127	由 RWB Private Capital Emissionshaus AG 在中国境外募集和管理的美元基金。 RWB Private Capital Emissionshaus AG 是一家总部位于德国的基金公司。
26	Commonfund Capital Emerging Markets 2013, L.P.	0.67	0.7710	均系由 Commonfund Capital, Inc. 在中国境外募集和管理的美元基金。 Commonfund 创立于 1971 年，总部位于美国的资产管理公司。
27	Commonfund Capital Venture Partners X, L.P.	1.10	1.2659	
28	Ideal Force Limited	2.67	3.0726	由联想控股全资持股的公司，联想控股为香港联交所上市公司，股票代码：03396。
	合计	94.67	108.9463	-

上述投资人中，除 HLSF V Holdings LP 外，其余投资人间接持有发行人的股份数量均低于 10 万股。HLSF V Holdings LP 为纳斯达克上市公司 Hamilton Lane Incorporated 管理的基金，根据 HLSF V Holdings LP 及 LC Continued Fund 的确认，其穿透至最终持有人不存在中国境内主体。

综上，秀悦投资穿透至最终持有人中不存在中国境内主体。

**（四）按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等规定，对前述入股价格存在异常的情况进行核查并发表明确意见**

前述入股价格存在异常情况涉及四名自然人股东，具体为陈建军、赵继勇、林国猛、王文丽；涉及四名企业股东，具体为东阳冠定、嘉兴豫富、晶凯铭新、湖北目顺。按照《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》等规定对前述股东的核查情况如下：

### 1、关于自然人股东的核查

#### （1）陈建军

经核查陈建军的身份证、简历，并对其进行访谈，陈建军系中国公民，身份证号码为 110102197707\*\*\*\*\*，其系自由投资人，除投资发行人外，其还参与了嘉兴临隆股权投资合伙企业（有限合伙）、嘉兴君灏投资合伙企业（有限合伙）等基金产品的投资，相应持有上述合伙企业的合伙份额。

#### （2）赵继勇

经核查赵继勇的身份证、简历，并对其进行访谈，赵继勇系中国公民，身份证号码为 140103196409\*\*\*\*\*，其目前担任无锡宝昌金属制品有限公司的董事长，间接控制无锡宝昌金属制品有限公司并持有部分股权。

#### （3）林国猛

经核查林国猛的身份证、简历，并对其进行访谈，林国猛系中国公民，身份证号码为 330325197509\*\*\*\*\*，其目前担任山东恒鑫生物科技有限公司的执行董事、总经理，并持有山东恒鑫生物科技有限公司部分股权。

#### （4）王文丽

经核查王文丽的身份证、简历，并对其进行访谈，王文丽系中国公民，身

份证号码为 142321197708\*\*\*\*，其目前担任上海电驱动股份有限公司的副总经理。

前述四名自然人股东入股发行人的具体背景及原因具体详见“问题 15/一/（三）/1、逐项说明前述股权转让价格偏低的原因及合理性，转让方与受让方是否存在关联关系或其他利益安排”的回复。

经核查前述四名自然人股东支付股转款时点前后 6 个月的银行流水、部分流水往来的证明文件、身份证、简历、自然人股东出具的确认函，并对四名自然人股东逐一进行访谈，四名自然人股东确认其具备股东资格，四名自然人股东及其亲属不属于法律法规规定禁止持股的主体；四名自然人股东真实持有发行人的股份，其以自有资金、自筹资金购买发行人的股份，不存在股份代持的情况；四名自然人股东与本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系，四名自然人股东不存在以发行人股份进行不当利益输送的情况。

## 2、关于企业股东的核查

### （1）东阳冠定

经核查东阳冠定的合伙协议、股东穿透文件及其出具的确认函，东阳冠定穿透到最终持有人的穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	停止穿透原因
	间接股东	间接股东	
1	浙江财通资本投资有限公司	财通证券股份有限公司（上交所上市公司，股票代码：601108）	最终持有人为上市公司
2	东阳市国有资产投资有限公司	/	最终持有人为国有控股或管理主体

### （2）嘉兴豫富

经核查嘉兴豫富的合伙协议、股东穿透文件及其出具的确认函，嘉兴豫富穿透到最终持有人的穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
1	上海君砾企业管理合伙	张瑜	/	最终持有人为自然人	身份证号码为 330825198504****，其目

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
	企业（有限合伙）			人	前担任上海君桐星际私募基金管理合伙企业（有限合伙）的风控总监
2		闻威	/	最终持有人为自然人	身份证号码为412501197201****，其目前担任上海君桐股权投资管理有限公司的董事长
3	河南泓盛股权投资基金（有限合伙）	/	/	最终持有人为国有控股或管理主体	/
4			闻威	最终持有人为自然人	身份证号码为412501197201****，其目前担任上海君桐股权投资管理有限公司的董事长
5	海口君禹商务信息咨询有限公司	上海君桐股权投资管理有限公司	翁逸卿	最终持有人为自然人	身份证号码为310110198702****，其目前担任上海翊弼智行汽车科技有限公司的执行董事、总经理
6			杨博	最终持有人为自然人	身份证号码为142401198308****，其目前担任上海君桐股权投资管理有限公司的管理合伙人
7		山西省产业基金管理有限公司	/	最终持有人为国有控股或管理主体	/
8		梁丽星	/	最终持有人为自然人	身份证号码为140103197101****，目前担任山西省产业基金管理有限公司的董事长
9		赵永清	/	最终持有人为自然人	身份证号码为142223197602****，目前担任山西省产业基金管理有限公司的总经理
10	嘉兴晋善晋美股权投资合伙企业（有限合伙）	王凯	/	最终持有人为自然人	身份证号码为140107198606****，目前担任山西鸿升房地产开发集团有限公司总经理
11		张发前	/	最终持有人为自然人	身份证号码为142431197610****，目前担任山西转型工业园区集团有限公司员工
12		满子良	/	最终持有人为自然人	身份证号码为412725198310****，目前担任山西拜安科技有限公司

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
					的副总经理
13		崔文斌	/	最终持有人为自然人	身份证号码为142401197612*****, 目前担任晋中市锡德易休闲保健有限公司的员工
14		王薪蒙	/	最终持有人为自然人	身份证号码为140106199011*****, 目前担任山西省产业基金管理有限公司的高级风控经理
15		武鹏	/	最终持有人为自然人	身份证号码为140107198311*****, 目前担任山西省产业基金管理有限公司的融资专员
16		张剑清	/	最终持有人为自然人	身份证号码为142223197712*****, 目前担任北京讯特利科技有限公司的副总经理
17		姚丽蓉	/	最终持有人为自然人	身份证号码为140102197505*****, 目前担任山西金融投资控股集团有限公司的人力资源部总经理
18		陈琦	/	最终持有人为自然人	身份证号码为410403198210*****, 目前担任山西省产业基金管理有限公司的审计风控部总经理
19		孟育平	/	最终持有人为自然人	身份证号码为142401195605*****, 目前担任太原市小店区丽盛唯美服饰店负责人
20		孟育轰	/	最终持有人为自然人	身份证号码为310104196611*****, 目前担任山西天美新天地购物中心有限公司的董事长

## (3) 晶凯铭新

经核查晶凯铭新的合伙协议、股东穿透文件及其出具的确认函，晶凯铭新穿透到最终持有人的穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东		
1	上海晶凯赢特投资管理有限	张晶天	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为370502198210*****, 目前担任上海晶凯赢特



序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东		
	公司					投资管理有限公司董事长
		上海晶凯投资有限公司	上海嘉驹信息技术有限公司	张晶天	最终持有人为自然人	身份证号码为370502198210*****, 目前担任上海晶凯赢特投资管理有限公司董事长
				刘亮	最终持有人为自然人	身份证号码为513021199702*****, 目前担任上海晶凯赢特投资管理有限公司投资者关系经理
			何传明	/	最终持有人为自然人	身份证号码为371324199711*****, 目前担任上海晶凯赢特投资管理有限公司运营
		上海经赢企业管理合伙企业（有限合伙）	修媛	/	最终持有人为自然人	身份证号码为230302198110*****, 目前担任信恒银通基金管理（北京）有限公司合伙人
			上海晶凯投资有限公司	/	穿透股权结构已在上海晶凯赢特投资管理有限公司穿透股东中体现	/
2	共青城博嘉合投资合伙企业（有限合伙）	邢文龙	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为210603196510*****, 目前担任北京博隆嘉兴科贸有限公司总经理
3		何蕾	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为110105197406*****, 目前担任北京博隆嘉兴科贸有限公司监事
4	潮州市汇宏陶瓷制作有限公司	刘映芬	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为440520197310*****, 目前担任潮州市汇宏陶瓷制作有限公司经理
5		林瑞鹏	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为440520197110*****, 目前担任潮州市汇宏陶瓷制作有限公司总经理
6	龙德春	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为131082196606*****, 目前担任博莱克威奇（北京）工程设计有限

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东		
						公司采购工程师、采购经理、主任项目采购经理
7	李霄炬	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为330423196803*****, 目前担任海宁花样市场开发经营管理有限公司董事长
8	蔡文	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为420123196910*****, 目前担任广东弘德投资管理有限公司副总经理
9	窦建华	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为320520195709*****, 目前退休
10	胡清华	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为420107196909*****, 目前退休
11	王宏伟	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为410102198210*****, 目前担任上海海济实业有限公司执行董事
12	程军杰	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为410523197608*****, 目前担任河南大台农饲料有限公司总经理
13	陈佳贞	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为310107198109*****, 目前担任上海龙硕金属制品有限公司销售经理
14	傅秋月	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为330825196006*****, 目前退休
15	刘溯	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为360102196307*****, 目前担任侨城有集文化旅游（上海）有限公司董事长
16	张有俊	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为310112197009*****, 目前担任香港 Asia Star Process Control LTD 的 Executive Director
17	吴文玉	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为320219197408*****, 目前担任江苏天水雅居餐饮管理有限公司董事

序号	第一层	第二层	第三层	第四层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东	间接股东		
						长
18	程春兰	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为360281196203****，目前担任乐平市永鑫新型墙材有限公司总经理
19	沈敏	/	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为320219197404****，目前担任江阴清浪中优堂中医诊所有限公司执行董事

## (4) 湖北目顺

经核查湖北目顺的合伙协议、股东穿透文件及其出具的确认函，湖北目顺穿透到最终持有人的穿透结构如下：

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
1	楚商领先（武汉）创业投资基金管理有限公司	楚商（武汉）投资有限公司	李树锋	最终持有人为自然人	身份证号码为420111197510****，目前担任楚商（武汉）投资有限公司董事
2			舒先厚	最终持有人为自然人	身份证号码为422121195610****，目前担任楚商（武汉）投资有限公司董事长
3			海克洪	最终持有人为自然人	身份证号码为422422197301****，目前担任楚商（武汉）投资有限公司董事
4			钟祖祥	最终持有人为自然人	身份证号码为422123196808****，目前担任楚商（武汉）投资有限公司董事
5			李文志	最终持有人为自然人	身份证号码为420122197207****，目前担任楚商（武汉）投资有限公司董事
6			王军黎	最终持有人为自然人	身份证号码为421002198809****，目前担任湖北银树木业有限公司监事
7			赵荣	最终持有人为自然人	身份证号码为420325198005****，目前担任十堰市从众商

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
					贸有限公司总经理
8			周汉云	最终持有人为自然人	身份证号码为420106196402*****, 目前担任楚商（武汉）投资有限公司监事
9			夏先重	最终持有人为自然人	身份证号码为420102195412*****, 目前担任楚商（武汉）投资有限公司监事
10			李娟	最终持有人为自然人	身份证号码为110108195709*****, 目前担任楚商领先（武汉）创业投资基金管理有限公司董事长
11			刘训武	最终持有人为自然人	身份证号码为420107199506*****, 目前担任武汉源发实业有限公司副总经理
12			周火平	最终持有人为自然人	身份证号码为420106196606*****, 目前担任楚商（武汉）投资有限公司监事
13			范良兵	最终持有人为自然人	身份证号码为420123196907*****, 目前担任武汉华星物业管理有限公司执行董事兼总经理
14			刘文华	最终持有人为自然人	身份证号码为420106196904*****, 目前担任华商汇盈（武汉）企业管理咨询有限公司总经理
15			陈祖疆	最终持有人为自然人	身份证号码为413027197208*****, 目前担任武汉爱尔发科技有限公司执行董事
16			卢波	最终持有人为自然人	身份证号码为420106197102*****, 目前担任武汉楚商融智创投企业（有限合伙）执行事务合伙人
17			沈顺桂	最终持有人为自然人	身份证号码为420111196809*****, 目前担任武汉恒瑞康居置业有限公司董事长
18		李娟	/	最终持有人为自然人	身份证号码为110108195709*****,

序号	第一层	第二层	第三层	停止穿透原因	自然人情况
	间接股东	间接股东	间接股东		
					目前担任楚商领先（武汉）创业投资基金管理有限公司董事长
19		陈燕武	/	最终持有人为自然人	身份证号码为420106197407****，目前担任楚商领先（武汉）创业投资基金管理有限公司总经理
20	吴亚东	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为320703198902****，目前担任湖北爱莱思教育科技有限公司后勤管理
21	黄浩	/	/	最终持有人为自然人	身份证号码为420111198903****，目前担任楚商领先（武汉）创业投资基金管理有限公司投资经理

经核查前述四名企业股东东阳冠定、嘉兴豫富、晶凯铭新、湖北目顺支付股转款时点前后 6 个月的银行流水、部分流水往来的证明文件、出具的确认函，四名企业股东确认其具备股东资格，不属于法律法规规定禁止持股的主体；四名企业股东真实持有发行人的股份，以其自有资金购买发行人的股份，不存在股份代持的情况；四名企业股东与本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，四名企业股东不存在以发行人股份进行不当利益输送的情况。

### 问题 16、关于募投资项目

根据申报材料：（1）本次部分募投资金拟建设上海研发中心建设项目（以下简称上海项目）和东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）（以下简称东阳项目）。前者主要研发方向包括新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目、高速和城市路况智能驾驶系统研发项目；后者主要提升公司智能驾驶系统产品的生产能力和生产效率；（2）本次募投项目中拟用于场地的投入金额合计约为 9 亿元。

另据公开媒体报道，东阳项目总投资 20 亿元，建设用地 85 亩，将分两期建设，用于生产智能驾驶控制器、传感器、新能源车无线充电系统等车载配套产品。其中一期工程具备 100 万台车配套能力，全面建成之后将具备 250 万台

车的配套能力。东阳生产基地预计在 2023 年年底可以投入使用。

请发行人说明：（1）区分泊车、高速、城市路况智能驾驶研发项目，分别说明有关资金、人员、设备的预计投入构成明细情况及募集资金的必要性、合理性；现有 Drop'nGo 平台的建设使用情况，高速、城市路况智能驾驶系统领域的行业技术发展趋势及公司人员、技术储备情况，二者之间的关系，有关研发项目建设的必要性、可行性；（2）东阳项目的基本情况、主要生产内容产能产量规划、除募集资金外的投资资金来源，结合有关产品的市场空间、产品技术的产业化应用现状、可比公司同类业务产品的布局情况、公司产品在手订单、产能利用率、产销率、募投产线达产后的新增产能等，综合分析发行人是否具有新增产能的消化能力，折旧摊销等增加对公司未来经营业绩的影响，该项目是否具有成本效益优势，是否与公司现有业务规模相匹配；（3）大量募投资金用于场地购置及装修的必要性、合理性，是否为属于变相投资房地产的情况。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见。

**回复：**

#### 一、发行人说明

（一）区分泊车、高速、城市路况智能驾驶研发项目，分别说明有关资金、人员、设备的预计投入构成明细情况及募集资金的必要性、合理性；现有 Drop'nGo 平台的建设使用情况，高速、城市路况智能驾驶系统领域的行业技术发展趋势及公司人员、技术储备情况，二者之间的关系，有关研发项目建设的必要性、可行性

1、区分泊车、高速、城市路况智能驾驶研发项目，分别说明有关资金、人员、设备的预计投入构成明细情况及募集资金的必要性、合理性

（1）上海研发中心建设项目预计总体投入构成

本项目投资金额总量为 157,407.01 万元，投资明细主要包括场地投入、办公设备购置、研发设备及软件采购、云服务和人员薪资，本项目涉及的主要研发方向包括两个子项目，分别是泊车相关的新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目以及行车相关的高速和城市路况智能驾驶系统研发项目，各类投资按泊车、高速和城市拆分如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资额	新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目	高速和城市路况智能驾驶系统研发项目
<b>1</b>	<b>场地投入</b>	<b>67,591.71</b>	<b>27,178.48</b>	<b>40,413.23</b>
1.1	场地购置	63,183.56	25,405.97	37,777.58
1.2	装修费	4,408.16	1,772.51	2,635.65
<b>2</b>	<b>办公设备</b>	<b>683.24</b>	<b>274.73</b>	<b>408.51</b>
<b>3</b>	<b>软硬件设备</b>	<b>38,563.00</b>	部分由两项目共用	
3.1	研发测试设备及软件	25,803.00	12,203.00	13,600.00
		3,512.00	两项目共用	
3.2	服务器和网络搭建	4,256.00	两项目共用	
3.3	IDC 租赁	4,992.00	两项目共用	
<b>4</b>	<b>云服务</b>	<b>2,430.00</b>	两项目共用	
<b>5</b>	<b>人员薪资</b>	<b>48,139.06</b>	<b>19,192.95</b>	<b>28,946.11</b>
	<b>项目总投资</b>	<b>157,407.01</b>	<b>58,849.16</b>	<b>83,367.85</b>

由于泊车技术与行车技术的研发工作涉及部分底层通用的研发软硬件设备，如开发软件、测试设备、环境试验、服务器和网络搭建、IDC 租赁等，且数据存储和计算涉及的云服务投入可以在两个项目之间共用，因此部分研发设备和云服务投入未做明细拆分；其他专用的研发测试设备及软件按照泊车和行车项目具体的需求，需要购买的设备内容、数量和价格进行测算，研发人员薪资按照研发项目实际人员需求进行拆分，场地投入和办公设备按照项目的人员比例进行拆分。具体明细如下：

#### 1) 人员薪资

根据项目研发人员需求及研发进度预期，新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目在建设期三年内每年需投入的研发人员数分别为 141 人、109 人、95 人；高速和城市路况智能驾驶系统研发项目在建设期三年内每年需投入的研发人员数分别为 141 人、166 人、206 人，具体的人员构成及薪酬金额如下：

序号	职务或岗位	项目定员（人）			阶段投入（万元）			合计（万元）
		第一年	第二年	第三年	第一年	第二年	第三年	
<b>新一代智能泊车系统软件 Drop'nGo 开发项目</b>								
1	算法高级工程师	59	47	41	3,695.48	3,091.05	2,831.27	9,617.80

序号	职务或岗位	项目定员（人）			阶段投入（万元）			合计（万元）
		第一年	第二年	第三年	第一年	第二年	第三年	
2	算法普通工程师	33	26	23	1,173.19	970.55	901.49	3,045.23
3	软件高级研发工程师	31	23	20	2,038.49	1,588.05	1,449.96	5,076.50
4	软件普通研发工程师	18	13	11	597.6	453.18	402.63	1,453.41
小计		141	109	95	7,504.76	6,102.83	5,585.35	19,192.95
高速和城市路况智能驾驶系统研发项目								
1	算法高级工程师	59	72	90	3,695.48	4,735.23	6,214.98	14,645.69
2	算法普通工程师	33	40	50	1,173.19	1,493.15	1,959.76	4,626.11
3	软件高级研发工程师	31	35	43	2,038.49	2,416.60	3,117.41	7,572.50
4	软件普通研发工程师	18	19	23	597.6	662.34	841.87	2,101.81
小计		141	166	206	7,504.76	9,307.32	12,134.03	28,946.11
合计		282	275	301	15,009.53	15,410.15	17,719.38	48,139.06

## 2) 软硬件设备

根据公司 2022 年研发项目投入分配以及各事业部研发设备需求，预计项目建设期新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目、高速和城市路况智能驾驶系统研发项目的专用研发测试设备及软件购置情况如下：

序号	投资内容	单价（万元）	数量（个）			阶段投入（万元）			合计（万元）
			第一年	第二年	第三年	第一年	第二年	第三年	
新一代智能泊车系统软件 Drop'nGo 开发项目									
1	测试软件和设备	32	34	47	53	1,088.00	1,504.00	1,696.00	4,288.00
2	仿真、算法及设备	50	12	16	18	600.00	800.00	900.00	2,300.00
3	测试车	50	13	19	23	650.00	950.00	1,150.00	2,750.00
4	新工艺研发生产设备	400	1	1	1	400.00	400.00	400.00	1,200.00
5	射频设备和软件	65	5	7	9	325.00	455.00	585.00	1,365.00
6	产线升级研发相关设备	300	1	-	-	300.00	-	-	300.00
小计			66	90	104	3,363.00	4,109.00	4,731.00	12,203.00
高速和城市路况智能驾驶系统研发项目									



序号	投资内容	单价（万元）	数量（个）			阶段投入（万元）			合计（万元）
			第一年	第二年	第三年	第一年	第二年	第三年	
1	测试软件和设备	32	48	67	75	1,536.00	2,144.00	2,400.00	6,080.00
2	仿真、算法及设备	50	32	42	49	1,600.00	2,100.00	2,450.00	6,150.00
3	测试车	50	4	6	7	200.00	300.00	350.00	850.00
4	射频设备和软件	65	2	3	3	130.00	195.00	195.00	520.00
小计			<b>86</b>	<b>118</b>	<b>134</b>	<b>3,466.00</b>	<b>4,739.00</b>	<b>5,395.00</b>	<b>13,600.00</b>
合计			<b>152</b>	<b>208</b>	<b>238</b>	<b>6,829.00</b>	<b>8,848.00</b>	<b>10,126.00</b>	<b>25,803.00</b>

## （2）募集资金的必要性、合理性

### 1）智能驾驶产品渗透率逐渐提升，具备广阔的发展空间

随着辅助驾驶功能逐步量产，乘用车中除了已大量普及的 L0 级的辅助功能外，L1-L2 级的高级辅助驾驶技术也逐步成为行业标配，渗透率逐年提升，智能驾驶潜在市场空间广阔。公司作为智能驾驶产业链的上游一级系统供应商，在智能驾驶核心环节感知、决策规划和控制等方面均有深厚的技术积累。为顺应行业发展趋势，本项目投入于智能泊车系统软件 Drop' nGo 项目迭代及高速和城市路况下智能驾驶系统场景化研发升级，丰富智能驾驶产品应用场景。持续的产品升级迭代有利于满足日益增长的市场需求，提升公司产品竞争力和研发实力，稳固行业地位。

2）智能驾驶技术更新迭代较快，需要持续不断的研发人员和设备投入，方能保持产品竞争力

公司深耕智能驾驶领域近十年，坚持在智能泊车领域自主研发，在客户需求导向及自主研发创新相结合的研发理念下，经过多年的投入与积累，形成了较强的研发创新能力。由于汽车智能驾驶行业处于高速发展阶段，技术迭代较快，智能驾驶企业需持续投入于技术研发和产品升级，以保障其产品竞争力、满足客户需求。本项目投入于购置研发项目所需的软硬件设备，招募充足的算法工程师、软件工程师等行业优秀人才，以保障研发目标的顺利实现。

3）公司当前收入规模较小，研发投入较高，研发转化为量产收入需要一定的时间，因而存在募集资金的需求

一方面，公司收入主要由智能驾驶系统产品销售收入构成，尽管智能驾驶

系统产品在乘用车中的渗透率逐年增长，但目前产品的渗透率水平还处于相对低位，因此，现阶段公司收入规模相对较小。另一方面，为顺应行业发展趋势、提升自身竞争力，公司持续投入研发资源进行产品预研，拓展优化智能驾驶系统功能，研发投入较高。本次募集资金将投入于新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发和高速和城市路况智能驾驶系统研发两个研发项目，由于研发投入需经过一段时间方能转化为迭代后产品进行销售并产生现金流，因此本次募集资金具备必要性。

**2、现有 Drop'nGo 平台的建设使用情况，高速、城市路况智能驾驶系统领域的行业技术发展趋势及公司人员、技术储备情况，二者之间的关系，有关研发项目建设的必要性、可行性**

**(1) 现有 Drop'nGo 平台的建设使用情况**

公司 Drop'nGo 平台为针对智能泊车系统搭建的统一的平台和技术平台，存在持续升级迭代的过程，可针对不同的车型及功能需求提供相应的产品。其中 L4 级别自主泊车功能产品最早于 2017 年发布，并于 2018 年 12 月取得一汽红旗 E-HS9 的定点合同，于 2020 年底实现量产，具有较强的示范作用。该车型应用的为公司早期开发的 1.0 版本，后续经过持续开发，不断优化建图距离、速度、时间、支持场景、车速等性能指标，逐步演进到 2.0 版本，2021 年取得长安汽车 APA 7.0 平台的定点合同，在首发车型深蓝 SL03 上实现量产。目前，公司持续进行 Drop'nGo 平台的研发投入，进一步提升产品的性能，以获得更多车型的定点和量产。

截至本回复出具日，智能泊车系统软件 Drop'nGo 开发项目 1.0 版本已基本完成。该版本为视觉和毫米波雷达简单融合，配置 4V12U 传感器、泊车控制器，具备泊车基本功能稳定落地的系统能力，可支持坡道 8° 以内的跨层建图，建图时间控制在 3min/1,000m，巡航、转弯和泊车车速分别可达 8km/h、3km/h、3km/h，并支持反向全局定位。在应用场景上，1.0 版本主要应用于室内单层停车场场景或良好稳定的光照和天气条件，支持直道路和弯道，已应用于一汽红旗 E-HS9 车型。

Drop'nGo 开发项目 2.0 版本以公司前期研发成果为基础，进一步迭代智能

泊车系统。该版本为视觉和毫米波雷达深度融合，配置 5R5V12U 传感器、行泊一体域控制器，具备统一的用户泊车体验设计、虚拟化场景显示效果、优异的 HPP 建图能力、安全避障等系统能力，可支持直通道和螺旋跨层建图，建图时间控制在 1min/1,000m，巡航、转弯和泊车车速分别可达 10-15km/h、5km/h、5km/h，可支持与建图时反向行驶情况下的全局定位（2-3 米横向偏差，10°角度偏差）。2.0 版本通过优化感知定位算法、升级毫米波雷达产品、加强摄像头与毫米波雷达的融合程度，使产品适用于室内多层停车场，并支持阴天，小雨，傍晚等更复杂的场景环境，支持直道路、弯道和直坡道。Drop'nGo 2.0 的首发合作车型为长安深蓝 SL03 车型。

公司将在高等级自主泊车领域持续进行升级迭代，不断提升产品的感知能力、建图能力、场景适应性、功能体验和智能化水平，进一步提升建图速度、距离和车辆行驶速度，支持更复杂的道路场景，直坡道、螺旋坡道、窄通道、断头路等，适应室内、室外、单层、多层等不同类型的停车场，提供堪比人类驾驶员的泊车体验。

（2）高速、城市路况智能驾驶系统领域的行业技术发展趋势及公司人员、技术储备情况

#### 1) 行业技术发展趋势

##### ①L2 级及以下功能规模普及，进入量产周期

得益于硬件平台及算法的成熟，自适应巡航（ACC）、车道保持辅助（LKA）、自动刹车辅助（AEB）等 L2 级别功能已成为中高端车型的标配。根据高工智能汽车数据，2022 年 1-11 月标配 L2 级别 ADAS 的乘用车累计渗透率达 28.85%，从 1 月的 21.7%提升到 11 月的 36.1%。未来随着 L2 级别自动驾驶硬件的下降、消费者对安全性能要求提升，预计 L2 功能将在中低端车型实现普及，进入全面量产阶段。

##### ②智能化等级不断提升，高速和城市领航辅助功能逐步量产

随着车企对车辆辅助驾驶功能的推广，汽车电子化、自动化水平的不断提高，终端驾驶需求的“消费升级”，高等级 ADAS 功能渗透率不断上升，车企通过 L2+硬件预埋的方式，布局高阶智能驾驶。在 2022 年上市的车型中，蔚来

ET5、理想 L9、小鹏 G9、哪吒 S、广汽埃安 AION LX Plus 均搭载了 1 颗以上的激光雷达，同时也配备了高精度地图、高算力计算平台等面向 L2+/L3 级以上的软件，以待后续通过 OTA 升级。L2+级别典型的功能包括领航辅助驾驶，在驾驶员的监督下，可以根据预设的导航规划完成点到点的自动辅助驾驶，目前已成为车企新的竞争焦点，并逐渐从结构化场景向更加复杂的城市非结构化场景演进。高速辅助驾驶的场景复杂度较低，驾驶行为和道路情况等方面更为简单；虽然车速较快，但交通环境较为封闭，车辆较少，车道线较城区道路更加完好，更易识别。继特斯拉最早在 2019 年推出高速 NOA 功能后，目前小鹏 P7、理想 ONE、埃安 LX 等车型均已量产高速 NOA 功能，并将其作为核心智能化宣传点。城区相较高速场景更加复杂，涉及车辆、行人、交通信号灯、路沿等各类障碍物，对感知、定位、识别和规控的算法要求较高，开发难度较大。但随着道路法规的放开、芯片算力提升、车企的投入布局，预计城市 NOA 也将会加速进入量产阶段，蔚来、理想汽车将于 2023 年推出城市 NOA。

### ③多传感器深度融合、大算力平台推动向行泊一体集成域控技术发展

为了应对自动驾驶应对长尾场景及安全冗余，多传感器融合方案、高算力芯片是大势所趋。传感器方面，自动驾驶无法依靠单一传感器完成复杂路况、不同天气下的完整信息采集。例如毫米波雷达能够弥补摄像头受阴雨天影响的弊端，激光雷达可以弥补毫米波雷达不能识别具体形状的优点。多传感器融合能够扬长避短，将多传感器数据以一定准则进行分析，实现更精准的环境探测，进而提高自动驾驶系统的安全性。高算力芯片方面，随着自动驾驶等级提高，传感器采集、高精度地图精准定位、V2X 车联网、决策与规划算法运算等过程产生的数据量不断增加，对应芯片算力要求越来越高。L1 自动驾驶算力需求小于 1TOPS，L2 级大于 10TOPS，L3 级则大于 100TOPS，到了 L4/L5 级自动驾驶算力则需要达到 1000+TOPS。

随着 EE 架构走向域集中化、芯片算力提升，行泊一体成为量产新趋势。行泊一体将行车和泊车两套独立的系统集中在一个域控制器上，可降低硬件成本、通过传感器复用可提升感知能力，且可通过部署分层式的软件架构实现软硬件解耦，提高持续的 OTA 升级能力。此外，相比于分布式域控架构下分散的数据回传，行泊一体方案可实时回传各传感器数据，利于打造数据闭环、驱动

功能升级。根据高工智能汽车研究院预测，2023 年开始新车行泊一体前装标配搭载率将进入快速上升通道，预计于 2025 年超过 40%。未来三年，行泊一体市场空间将高达 1000 万辆。

## 2) 公司人员和技术储备情况

在人员储备方面，公司目前在上海、厦门、北京、深圳、重庆、美国、德国斯图加特设有研发中心，培养了一支经验丰富、专业性强且稳定的研发团队，截至 2022 年 9 月末，公司共有正式员工 900 余人，其中研发和技术人员占比将近 60%。项目研发负责人在芯片行业从业多年，对于嵌入式软件和机器学习方面有深厚的经验和知识储备。项目研发团队具备智能驾驶和智能泊车系统的研发基础，人才团队扎实的研发能力和丰富的从业经验是保障研发项目顺利实施的重要保障。此外，公司拥有完善、合理的组织管理机制和人才激励措施，重视员工个人能力的挖掘和培养，通过组织技术研讨会、邀约行业技术专家指导等方式帮助员工快速成长，有利于增强公司的凝聚力和稳定性，吸引更多科技人才的加入。

在技术储备方面，公司在乘用车低速智能驾驶系统方面具备丰富的量产经验积累，同时自研适用于低速泊车和高速行车的传感器，为高速和城市路况智能驾驶系统研发打下坚实基础。公司高速 1R1V 项目已取得江淮和奇瑞平台化车型定点，并已完成主体功能的开发，在基于 C-NCAP-2021 行车系统的主动安全评分体系测试中，达到国际主流供应商相近的结果，具备量产基础。

截至本回复出具日，公司针对泊车、高速、城市路况智能驾驶系统开发的研发项目技术储备、研发人员数量、从业及学历背景情况如下：

项目	Drop'nGo 系统架构研发项目	行车辅助驾驶系统研发项目
----	-------------------	--------------

项目	Drop'nGo 系统架构研发项目	行车辅助驾驶系统研发项目
技术储备	已形成近场空间融合感知技术、停车场环视综合感知技术、单目 3D 检测技术、环视拼接及融合算法技术、高精度相机静态及动态 3D 标定技术、泊车路径规划与跟踪控制技术、停车场车道指引线生成与实时规划技术、多传感器融合即时定位技术、多源图层融合建图技术、封闭场景高精地图增强图层数据生产处理及多图商异构云平台技术、高精地图引擎技术等技术	已形成单目 3D 检测技术、多摄像头统一神经网络融合感知技术、视觉深度估计技术、高速近场感知技术、摄像头和毫米波雷达的多模态融合感知技术、多传感器自适应融合感知技术等技术
研发人员数量（人）	187	47
学历构成	本科占比 37.43%，硕士占比 51.87%，博士占比 3.21%	本科占比 42.55%，硕士占比 48.94%
从业背景	主要为电子信息工程类、电气工程类、车辆工程类、机械设计/工程类、计算机类、地理信息系统类、软件工程类、通信类、其他工程类专业背景的研究开发人员	主要为电子信息工程类、机械设计/工程类、计算机类、车辆工程类、通信类、其他工程类专业背景的研究开发人员

### （3）二者之间的关系，有关研发项目建设的必要性、可行性

1) 新一代智能泊车系统 Drop'nGo 开发项目将发挥公司在泊车领域的优势，能够带给用户更完善的产品体验

新一代 Drop'nGo 在基础架构方面沿袭了当前产品的设计思路，在传感器方面，新一代 Drop'nGo 强调更鲁棒和准确的感知能力，使得车辆有能力承担在无人驾驶状态时的责任。在算法方面，新一代 Drop'nGo 系统可以充分利用大算力平台带来的优势，全面升级各个方面的算法性能，使得整个系统更加智能，用户体验更好，交通效率更优。在功能体验和产品服务方面，新一代 Drop'nGo 泊车系统能够实现复杂停车场景的无人驾驶，能够彻底改变用户对于停车的体验，节约用户大量时间，并且可以联合行业生态伙伴，提供多元化的使用体验，比如自动无线充电，自动车位预约等功能，属于泊车领域划时代的产品。

2) 高速和城市路况智能驾驶系统研发项目将增强公司在行车领域的竞争力，扩大智能驾驶产品的应用场景

目前高速长途驾驶场景，城市道路拥堵场景仍属于自动驾驶的难点，但也是用户的痛点场景。解决好这类场景，安全舒适地在此类场景实现自动驾驶，

可以大幅提升用户使用体验，甚至改变出行方式的变革。当前产品技术主要面向高速公路和市区快速路等道路结构比较简单的场景以及 L2 级别的功能，提供极致的性价比。新一代产品目的在于利用更多的传感器，以及更大算力的计算平台，解决更加复杂场景的自动驾驶问题，如市区道路，交通拥挤场景等，向全场景自动驾驶迈进一步。

### 3) 从泊车向行车及行泊一体领域发展符合行业发展趋势和公司发展战略

随着整车电子电气架构向集中式发展、智能驾驶智能化水平不断提升和上游传感器和大算力芯片平台应用成熟，智能驾驶系统逐渐由独立的泊车和行车系统向行泊一体集成方向发展。为顺应行业发展趋势，公司逐步从泊车向行车和行泊一体领域领域发展，采取“继续领跑智能泊车”和“深度优化行泊一体”双轨并行的战略。一方面，在泊车领域，L2 级别自动泊车辅助系统有节奏的量产应用，持续贡献稳定收入，同时推动 L3+级别自主泊车功能产品的规模应用，持续优化升级基于 Drop'nGo 架构的自主泊车方案；另一方面，基于在泊车领域积累的对传感器和智能驾驶算法的深度理解和应用，积极打造行车辅助驾驶及行泊一体产品，进一步丰富产品形态、满足不同客户的需求，获取更大的市场空间。

**（二）东阳项目的基本情况、主要生产内容产能产量规划、除募集资金外的投资资金来源，结合有关产品的市场空间、产品技术的产业化应用现状、可比公司同类业务产品的布局情况、公司产品在手订单、产能利用率、产销率、募投产线达产后的新增产能等，综合分析发行人是否具有新增产能的消化能力，折旧摊销等增加对公司未来经营业绩的影响，该项目是否具有成本效益优势，是否与公司现有业务规模相匹配**

#### **1、东阳项目的基本情况、主要生产内容产能产量规划、除募集资金外的投资资金来源**

东阳项目总投资为 56,016.17 万元，其中拟使用募集资金金额为 45,010.94 万元。本项目计划在浙江省金华市东阳市新建生产基地，主要生产智能驾驶控制单元和毫米波雷达产品，配套建设生产车间、办公楼、仓库等，购置生产线设备和测试设备，一期满产后智能驾驶控制单元产品产能达到 150 万个/年、毫

米波雷达产品产能达到 440 万个/年。

本项目募集资金之外的投资金额由公司自有或自筹资金覆盖。

**2、结合有关产品的市场空间、产品技术的产业化应用现状、可比公司同类业务产品的布局情况、公司产品在手订单、产能利用率、产销率、募投产线达产后的新增产能等，综合分析发行人是否具有新增产能的消化能力**

**（1）智能驾驶产品的市场空间**

东阳项目主要生产智能驾驶控制单元和毫米波雷达，在泊车、行车、行泊一体领域均有应用。随着国家政策的大力支持、行业技术的不断成熟，乘用车辅助驾驶功能产品渗透率不断提升，有着较大的潜在市场空间，带动了域控制器和传感器的发展，具体详见“问题 3/一/（二）/1、发行人各功能产品的市场空间广阔，为发行人提供了有利的发展机遇”的回复。

**（2）智能驾驶产品技术的产业化应用现状**

目前，全球汽车智能驾驶行业处于从 L1-L2 级向 L3 级衍进的过程中，前装搭载率不断提升并逐渐下沉成为标配，产业化应用现状良好。智能泊车系统作为智能驾驶的典型应用，从早期的纯超声波方案半自动泊车，逐渐发展为以视觉和超声波以及毫米波雷达融合的全自动泊车，智能化等级和新车前装搭载率不断提升，具备良好的产业化应用基础，具体详见“问题 2/一/（四）/1、不同级别功能的智能驾驶产品行业技术发展的成熟度及市场渗透情况”的回复。

**（3）可比公司同类业务产品的布局情况**

公司同行业可比公司大多为国内外知名传统汽车厂商，转型进入智能驾驶领域，除同致电子以提供泊车产品为主之外，其余可比公司产品类型较为丰富，在泊车、行车和行泊一体相关的传感器和智能驾驶算法方面均有一定布局。公司目前以泊车产品为主，提供控制单元和摄像头、超声波传感器、毫米波雷达等传感器构成的整套智能驾驶系统，同时在行车和行泊一体产品上有所储备。与可比公司相比，公司智能泊车产品在泊车效率、泊车成功率、泊车姿态和用户体验等指标方面均具有优异的表现，具备较强的产品竞争力和竞争优势，具体详见“问题 2/一/（一）/3、与同行业公司指标比较情况”的回复。在行车和行泊一体产品方面，公司已积累丰富的技术储备，采用多传感器前融合的技术



方案，感知算法在多个智能驾驶主流数据集取得排名第一的成绩，同时搭建通用的底层开发平台，能够针对不同的硬件平台，灵活高效地部署相应配置和算法，满足不同整车厂商不同车型的需求，后续有望持续获取更多车型的定点和量产订单，占据一定的市场地位，具体详见“问题 1/一/（二）/4、行车及行泊一体领域市场竞争格局、主要参与方及公司产品的市场地位”的回复。

公司与同行业可比公司的具体业务布局情况如下：

公司简称	智能驾驶相关产品
德赛西威	德赛西威智能驾驶系统产品包括泊车、行车和行泊一体全场景解决方案，泊车产品主要包括全自动泊车、360° 高清环视系统等，自研超声波传感器、毫米波雷达、摄像头等传感器，布局新一代高算力自动驾驶域控制器平台。
经纬恒润	经纬恒润智能驾驶电子产品业务围绕汽车智能化展开，主要包括先进辅助驾驶系统、智能驾驶域控制器、车载高性能计算平台、毫米波雷达、车载摄像头、高精定位模块、驾驶员监控系统和自动泊车辅助系统控制器等。
同致电子	同致电子主要提供智能驾驶系统的感知器件及融合感知方案，包括超声波传感器、摄像头、毫米波雷达，可提供 L2 级别的 APA 及 RPA 泊车方案。
维宁尔	维宁尔的智能驾驶系统产品包括智能驾驶域控制器，以及包含视觉、激光雷达在内的传感器。
安波福	安波福可提供基础版、进阶版、高阶版的智能驾驶解决方案，覆盖 L1-L3 自动驾驶等级，包含多域控制器、传感器及连接器。
法雷奥	法雷奥的智能驾驶相关产品包括前置摄像头、超声波传感器、毫米波雷达、激光雷达、域控制器等。
纵目科技	纵目科技提供覆盖 L0 至 L4 级别功能的智能驾驶系统产品，为整车厂商提供包含控制单元及摄像头、超声波传感器、毫米波雷达及配套软件、算法集合而成的智能驾驶系统。

#### （4）公司产品在手订单情况

依托于先进的核心技术和优异的产品性能，公司积累了众多客户资源，已与多家国内外车企建立合作关系，截至本回复出具日，公司已量产车型超过 20 个，已定点尚未量产车型将近 15 个，在手订单充裕，截至 2022 年 9 月末，客户系统订单和调整预测订单合计金额约 12.5 亿元，具体详见“问题 1/一/（一）/4、在手订单”的回复。随着智能驾驶系统的普及、渗透率的提升，公司凭借良好的产品性能和口碑，新客户和车型数量不断增加，智能驾驶控制单元及毫米波雷达的订单呈现逐年上升趋势，预计产能具有充足订单覆盖。

#### （5）公司产能利用率和产销率情况

报告期各期，公司产能利用率和产销率情况如下：

产品分类	项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
智能驾驶控制单元	产能（个）	231,008	183,841	87,808	55,088
	产量（个）	135,420	152,888	78,197	44,758
	产能利用率	58.62%	83.16%	89.05%	81.25%
	销量（个）	126,388	135,952	61,242	55,040
	产销率	93.33%	88.92%	78.32%	122.97%
传感器	产能（个）	1,052,983	628,155	143,942	90,432
	产量（个）	648,165	516,100	119,206	75,633
	产能利用率	61.56%	82.16%	82.82%	83.64%
	销量（个）	518,178	384,138	97,511	61,831
	产销率	79.95%	74.43%	81.80%	81.75%

报告期内，公司根据下游整车厂商系统订单和预测订单制定生产计划，产销率平均在 80%左右，主要系公司报告期各期产品销售情况良好，订单持续增长，公司提前进行生产储备，销量结算滞后于生产。随着量产车型数量和订单量的增加，公司通过新增设备和产线的方式持续扩大产能以满足下游客户需求。2022 年 1-9 月的产能利用率有所下降，主要是由于优化了生产流程，并新增瓶颈工序相关机器设备，产能有所提升。随着后续产量的提高，产能利用率亦将相应提高。公司目前厦门和湖州生产基地场地面积和产能有限，不足以支撑后续订单和收入的快速增长，因此需通过东阳募投项目的建设，为后续订单增长提供充足的产能支撑。

#### （6）募投产线达产后的新增产能

东阳项目一期拟投资建设 5 条智能驾驶控制单元产线和 4 条毫米波雷达产线，达成后单位产线产能分别为 30 万个智能驾驶控制单元和 110 万个毫米波雷达，投产后的新增产能、产能利用率和产销率情况如下：

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年 及以后
<b>累计生产线数量（条）</b>						
智能驾驶控制单元	3	4	5	5	5	5
毫米波雷达	2	3	4	4	4	4
<b>单位产线产能（万个）</b>						
智能驾驶控制单元	30	30	30	30	30	30

毫米波雷达	110	110	110	110	110	110
<b>产能利用率（%）</b>						
智能驾驶控制单元	5%	64%	88%	100%	100%	100%
毫米波雷达	1%	32%	56%	67%	74%	100%
<b>产销率（%）</b>						
智能驾驶控制单元	100%	100%	100%	100%	100%	100%
毫米波雷达	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：东阳项目预计 2023 年四季度投产。

公司东阳项目未来预测订单充裕，具有新增产能消化的能力。截至本回复出具日，公司已量产车型超过 20 个，已定点尚未量产车型将近 15 个，一方面下游车型销量情况良好，另一方面公司持续与客户保持密切沟通和技术交流，产品功能从泊车向行车、行泊一体逐渐拓展，且具有丰富的产品形态，有助于获取更多车型和产品类型的定点，公司预计未来整体销售情况良好。2023 年-2025 年东阳项目产能利用率较低，一方面是因为项目处于建设期，每年有新增产线投入，产能有所增加，但生产尚未完全转移，另一方面是因为公司产品销量逐年上升。随着东阳项目建设逐渐完成并投入生产，产能逐渐稳定，以及公司定点车型开发完成进入量产阶段，产品销量持续上升，2026 年以后东阳项目产能利用率逐渐提升至 100%，且随着生产效率和预计销量的提升，投入产出比相较公司现有业务有所增长，具体详见“问题 16/一/（二）/5、与公司现有业务规模相匹配”的回复，具有新增产能消化的能力。

综上，东阳项目主要建设智能泊车产品涉及的智能驾驶控制单元和毫米波雷达，随着智能泊车产品的技术不断成熟，前装搭载率不断提升，相比于同行业公司具有较强的产品竞争力和竞争优势，未来具有较大的应用市场。公司智能泊车产品已在超过 20 个车型上实现量产，下游车型畅销，具备较高的市场份额。随着后续量产车型的持续订单以及更多定点车型进入量产阶段，公司预计未来订单充裕，具备产能消化的能力。

### 3、折旧摊销等增加对公司未来经营业绩的影响

东阳项目生产相关的折旧摊销主要包括房屋及建筑物折旧、生产线设备和仓储设备折旧、土地使用权和软件摊销等，具体构成如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
房屋及建筑物折旧	-	940.46	940.46	940.46	940.46	940.46	940.46	940.46	940.46	940.46
生产线设备折旧	541.50	1,054.50	1,567.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50	2,080.50
仓储设备折旧	51.30	51.30	51.30	51.30	51.30	-	-	-	-	-
土地使用权摊销	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39	43.39
软件摊销	-	250.00	333.33	333.33	83.33	-	-	-	-	-
<b>折旧摊销合计</b>	<b>636.19</b>	<b>2,339.65</b>	<b>2,935.98</b>	<b>3,448.98</b>	<b>3,198.98</b>	<b>3,064.35</b>	<b>3,064.35</b>	<b>3,064.35</b>	<b>3,064.35</b>	<b>3,064.35</b>
占收入的比重	33.68%	6.67%	2.53%	1.78%	1.38%	1.23%	1.21%	1.25%	1.29%	1.33%
占净利润的比重	-58.27%	-78.43%	78.21%	23.07%	14.70%	13.16%	13.34%	13.76%	14.18%	14.62%

注：第一年为董事会通过募投项目方案后的12个月，按照自然年度进行折算。

前四年处于项目建设期和产能产量爬坡期，场地投入、房屋建设、生产线设备投入较高，收入规模较小，因而折旧摊销占收入比重较高。随着产线逐步投入使用，收入规模持续扩大，后续折旧摊销金额影响较小，折旧摊销费用占收入的比重预计稳定在1.20%-1.40%之间，占净利润的比重预计稳定在13.00%-15.00%之间。

#### 4、该项目的成本效益测算

东阳项目的效益测算主要包括营业收入、营业成本和期间费用。营业收入根据预计产品销售价格乘当年预计销售量进行测算；营业成本通过毛利率进行倒算，毛利率综合公司历史销售毛利率情况、产品结构变化、同行业可比公司毛利率进行预测；期间费用主要包括管理费用、销售费用和研发费用，结合东阳项目的人员数量、人均薪酬、公司历史期费用率及同行业可比公司费用率情况进行预测。基于上述预测方法，公司东阳项目的成本效益测算结果如下：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
1	营业收入	1,888.67	35,054.44	116,117.95	193,816.83	232,208.38
2	营业成本	1,950.48	26,398.58	84,485.34	137,525.54	162,568.71
3	税金及附加	29.46	546.85	1,811.44	3,023.54	3,622.45
4	研发费用	377.73	6,309.80	16,256.51	21,319.85	23,220.84
5	销售费用	106.96	901.79	1,197.32	2,322.20	2,884.78
6	管理费用	515.84	3,880.47	7,361.77	9,692.67	10,889.01
7	利润总额	-1,091.81	-2,983.05	5,005.56	19,933.03	29,022.59

8	所得税	-	-	1,251.39	4,983.26	7,255.65
9	净利润	-1,091.81	-2,983.05	3,754.17	14,949.77	21,766.94
10	净利润率	-57.81%	-8.51%	3.23%	7.71%	9.37%
序号	项目	第六年	第七年	第八年	第九年	第十年
1	营业收入	248,431.49	252,580.69	245,003.27	237,653.17	230,523.58
2	营业成本	173,895.24	177,622.66	172,293.98	167,125.16	162,111.41
3	税金及附加	3,875.53	3,940.26	3,822.05	3,707.39	3,596.17
4	研发费用	24,843.15	25,258.07	24,500.33	23,765.32	23,052.36
5	销售费用	3,118.92	3,296.99	3,198.08	3,102.14	3,009.07
6	管理费用	11,649.76	11,844.33	11,489.00	11,144.33	10,810.00
7	利润总额	31,048.89	30,618.38	29,699.83	28,808.84	27,944.57
8	所得税	7,762.22	7,654.60	7,424.96	7,202.21	6,986.14
9	净利润	23,286.67	22,963.79	22,274.87	21,606.63	20,958.43
10	净利润率	9.37%	9.09%	9.09%	9.09%	9.09%

根据建设期和运营期的净现金流量进行测算，假设所得税率和折现率分别为 25%和 12%，测算本项目预计内部收益率为 22.31%，具体测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
1	现金流入	371.67	9,932.27	76,128.86	171,397.18	223,791.45
1.1	-收入	371.67	9,932.27	76,128.86	171,397.18	223,791.45
1.2	-残值	-	-	-	-	-
2	现金流出	20,286.53	29,631.22	87,826.84	162,800.90	194,492.84
2.1	-场地购置	867.84	-	-	-	-
2.2	-房屋建设	8,023.88	2,674.63	-	-	-
2.3	-场地装修	4,550.30	4,550.30	-	-	-
2.4	-生产设备购置	5,700.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	-
2.5	-软件购置	-	750.00	250.00	-	-
2.6	-仓储设备购置	270.00	-	-	-	-
2.7	-经营成本	874.51	16,256.29	82,176.84	157,400.90	194,492.84
3	所得税前净现金流量	-19,914.87	-19,698.95	-11,697.98	8,596.28	29,298.61
4	调整所得税	-	-	1,251.39	4,983.26	7,255.65
5	所得税税后净现金流量	-19,914.87	-19,698.95	-12,949.37	3,613.02	22,042.96

6	累计所得税税后净现金流量	-19,914.87	-39,613.81	-52,563.19	-48,950.16	-26,907.20
<b>序号</b>	<b>项目</b>	<b>第六年</b>	<b>第七年</b>	<b>第八年</b>	<b>第九年</b>	<b>第十年</b>
1	现金流入	243,831.30	253,861.68	249,808.55	238,751.58	235,151.75
1.1	-收入	243,817.80	253,861.68	249,808.55	238,751.58	235,151.75
1.2	-残值	13.50	-	-	-	-
2	现金流出	210,826.99	219,517.92	215,793.96	206,274.71	202,948.04
2.1	-场地购置	-	-	-	-	-
2.2	-房屋建设	-	-	-	-	-
2.3	-场地装修	-	-	-	-	-
2.4	-生产设备购置	-	-	-	-	-
2.5	-软件购置	-	-	-	-	-
2.6	-仓储设备购置	-	-	-	-	-
2.7	-经营成本	210,826.99	219,517.92	215,793.96	206,274.71	202,948.04
3	所得税前净现金流量	33,004.32	34,343.76	34,014.60	32,476.87	32,203.71
4	调整所得税	7,762.22	7,654.60	7,424.96	7,202.21	6,986.14
5	所得税税后净现金流量	25,242.09	26,689.16	26,589.64	25,274.66	25,217.57
6	累计所得税税后净现金流量	-1,665.10	25,024.06	51,613.70	76,888.36	102,105.93

### 5、与公司现有业务规模相匹配

东阳项目的投入产出情况与公司现有业务的匹配情况如下：

项目	公司现有业务	募投项目	募投项目/公司现有规模
<b>智能驾驶控制单元产线</b>			
智能驾驶控制单元总产能（万个）	30.80	150.00	4.87
智能驾驶控制单元产线总设备投入（万元）	232.18	1,500.00	6.46
智能驾驶控制单元收入（万元）	19,796.46	173,948.74	8.79
单位产能设备投入（元/个）	7.54	10.00	1.33
营业收入/设备投入	85.26	115.97	1.36
<b>毫米波雷达产线</b>			
毫米波雷达总产能（万个）	25.18	440.00	17.47
毫米波雷达产线总设备投入（万元）	583.11	6,000.00	10.29

项目	公司现有业务	募投项目	募投项目/公司现有规模
毫米波雷达收入（万元）	3,880.49	78,963.53	20.35
单位产能设备投入（元/个）	23.16	13.64	0.59
营业收入/设备投入	6.65	13.16	1.98

注 1：公司现有业务总产能、收入为 2022 年 1-9 月数据经过年化处理；募投项目产能和收入为满产后的年产能和年收入；

注 2：总设备投入为对应产线产能所需的组装测试环节所需设备金额，不包含贴片工序所需设备投入。

针对控制单元产线，募投项目新增产线与公司现有产线总产能和总设备投入同比例扩大，募投项目单位产能设备投入较高，主要系引入自动化设备，金额相对较高。募投项目单位设备投入产生的营业收入高于现有产线，主要是因为目前公司业务规模属于增长阶段，下游客户需求量有限，制约了收入，随着公司量产车型数量和订单的持续增加，募投项目实现满产，销量和收入将会大幅增加，因而投入产出比（营业收入/设备投入）有所增加。

针对毫米波雷达产线，募投项目单位产能设备投入小于公司现有产线，主要是因为募投项目引入了自动化生产设备，同时增加了瓶颈工序的设备数量，更高的自动化水平和更多的运行设备提高了生产效率，缩短了瓶颈工序时间，产能大幅提升，而设备投入增加的金额幅度较小。募投项目单位设备投入产生的营业收入高于现有产线，主要是因为目前仅有少数车型销售毫米波雷达产品，收入相对有限，随着公司毫米波雷达产品的逐渐成熟，定点和量产数量的增加，收入有望大幅提升，从而提升投入产出比。

**（三）大量募投资金用于场地购置及装修的必要性、合理性，是否为属于变相投资房地产的情况**

### 1、大量募投资金用于场地购置及装修的必要性、合理性

公司本次募集资金用于场地购置及装修的具体金额测算如下：

项目	购置/建设面积 A（平方米）	购置/建设单价 B（元/平方米）	装修单价 C（元/平方米）	购置/建设费用合计 D=A*B（万元）	装修费用合计 E=A*C（万元）	费用合计 F=D+E（万元）
<b>上海研发中心建设项目</b>						
1、办公场地购置及装修	14,693.85	43,000.00	3,000.00	63,183.56	4,408.16	67,591.71

东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）						
1、生产基地场地购置	23,329.10	372.00	-	867.84	-	867.84
2、房屋建设						
2.1、厂房车间	31,958.00	2,500.00	2,000.00	7,989.50	6,391.60	14,381.10
2.2、办公楼、辅房及宿舍	9,030.00	3,000.00	3,000.00	2,709.00	2,709.00	5,418.00
3、其他服务费（环评、设计、监理、招标等）	-	-	-	-	-	1,050.00
场地投入金额合计						<b>89,308.65</b>
拟使用募集资金金额合计						<b>61,125.10</b>
占募集资金金额比例						<b>30.56%</b>

### （1）场地购置及装修的必要性

#### 1) 满足生产扩建需求

随着公司主营业务的不断发展，公司现有的厦门和湖州制造中心受到场地面积、生产线自动化程度等因素的制约，产能趋于饱和，难以满足日益增长的市场需求。东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）投入将用于在浙江省金华市东阳市建设新的生产基地，引进先进的自动化生产设备、招募优秀技术人才。新基地建成投产后将承担智能驾驶控制单元和毫米波雷达产品的生产，从而有效提升公司控制单元产品和传感器产品的生产能力和产出效率，加强批量交付能力，提升客户订单的交付效率，以满足更多汽车制造厂商的需求。生产能力、交付效率和生产质量的提升将助力公司业务扩张，促进与更多国内外整车厂商的合作，强化公司在行业内的竞争优势，帮助公司拓展市场，巩固行业地位。

#### 2) 满足研发办公需求

目前公司在上海市未购置房产，仅在祥科路、苗桥路、上科路等地租有办公场地。截至 2022 年 9 月 30 日，公司在上海市的办公人员合计超过 430 人，募投项目预计拟新招募 301 名研发人员以支撑项目研发目标，届时办公场地将较为紧张。办公场地相对分散，不利于公司人员之间的工作协同，管理难度较大。此外，研发所需的测试设备和服务器数量增加，也需占用一定的场地面积。上海研发中心建设项目投入将用于在上海市张江科学城地区购置房产作为研发



办公大楼，为公司人员提供稳定、独立的办公区域，同时容纳更多的研发设备和服务器，以满足日益扩张的人员和研发数据存储和计算需求。

### 3) 减少租赁房产对经营稳定性的影响

上海研发中心建设项目主要投入于新一代智能泊车系统软件 Drop'nGo 开发项目、高速和城市路况智能驾驶系统研发项目的研发工作，研发项目对办公场地及环境的要求较高、资金投入较大，稳定的办公场地有利于公司技术研发工作的顺利开展与实施，为未来的新产品迭代和新技术应用提供保障。

### 4) 完善配套设施，吸引人才

先进的研发基础设施、优秀的管理团队和丰富的研发人才储备是持续提升研发能力的重要基础。通过本项目的实施，公司将购置研发办公大楼，改善研发基础设施，为项目的顺利实施提供更好的研发环境。项目投入有助于公司持续引进优秀人才，进一步夯实研发人才优势，为技术和产品创新提供人才保障，进一步增强公司核心竞争力。

## (2) 场地购置及装修的合理性

### 1) 上海研发中心建设项目

#### ① 购置面积的合理性

公司上海研发中心建设项目人均面积与公司当前上海租赁办公场地人均面积及可比公司研发中心建设募投项目的人均面积对比如下：

项目	纵目科技—上海研发中心	纵目科技—上海租赁办公场地（截至2022年9月30日）	经纬恒润—天津研发中心	德赛西威—汽车电子移动互联技术研发中心
面积（平方米）	14,693.85	9,222.81	73,270	78,178
总人数（人）	736	435	2,734	4,020
人均面积（平方米/人）	19.96	21.20	26.80	19.45

截至2022年9月末，公司在上海市租赁的办公面积为9,222.81平方米，员工数量为435人，人均办公面积约为21.20平方米，本次项目新购置的办公楼面积为14,693.85平方米，并新增301名研发人员，购置办公楼后的人均面积约

为 19.96 平方米，与当前租赁办公区域人均面积相比，本项目新购置的办公面积处于合理范围。与同行业其他可比上市公司研发类募投项目的人均办公面积相比，本项目的人均办公面积与其处于同一水平，且略低于行业内其他可比上市公司。综上所述，本次上海研发中心购置面积具有合理性。

### ②购置价格的合理性

根据公开资料，上海市浦东新区张江高科技园区办公楼当前市场购置价格为 1.80~7.94 万元/平方米，按均价 4.87 万元/平方米计算，纵目科技上海研发中心建设项目建筑面积 14,693.85 平方米对应的购置价格约为 71,559.05 万元，略高于本项目上海研发中心大楼购置价格 63,183.56 万元。因此，本项目研发中心大楼购置价格具有合理性。

### ③装修费用的合理性

上海研发中心建设项目与其他建设地点为上海市浦东新区的研发中心建设募投项目的装修单价比较如下表所示：

公司名称	募投项目名称	具体用途	装修单价 (万元/平方米)
芯导科技（首次公开发行）	研发中心建设项目	上海浦东新区张江高科技园区	0.35
奕瑞科技（首次公开发行）	研发中心建设项目	上海市浦东新区金领之都商业园区	0.30
纵目科技	上海研发中心建设项目	上海浦东新区张江高科技园区	0.30

本项目所购置场地主要用于研发实验和办公，装修单价与其他上海市浦东新区的类似项目装修单价处于同一范围，装修费用具有合理性。

### ④购买办公场地相较于租赁更具有经济性

公司购置房屋及装修的年折旧、摊销费用与租赁房屋的一年租金对比如下：

房屋购置金额（万元）	63,183.56
购买面积（平方米）	14,693.85
租赁价格（元/平方米/天）	7.00
年折旧及摊销金额（万元）	3,221.63
同等面积下年租金（万元）	3,754.28
差异率	16.53%

目前上海市浦东新区张江高科技园区的办公楼市场租赁价格约为 7.00 元/平方米/天，纵目科技上海研发中心建设项目建筑面积为 14,693.85 平方米，按照该地区当前市场价格计算年租赁价格为 3,754.28 万元，高于本项目上海研发中心大楼年折旧及摊销金额（3,221.63 万元）。因此，本项目购置办公场地相较于租赁更具有经济性。

## 2) 东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）

### ①购置面积的合理性

东阳项目与公司现有主要生产基地之一湖州的单位建设面积产能对比情况如下：

项目	湖州生产基地	东阳募投项目
生产场地面积（平方米）	6,029.36	31,958.00
智能驾驶控制单元生产线数量（条）	1	5
智能驾驶控制单元年产能（万个）	14.25	150.00
智能驾驶控制单元平均单位产线产能（万个/条）	14.25	30.00
毫米波雷达生产线数量（条）	1	4
毫米波雷达年产能（万个）	25.18	440.00
毫米波雷达平均单位产线产能（万个/条）	25.18	110.00
总产能/生产场地面积（个/平方米）	65.39	184.62

注：湖州生产基地产能为 2022 年 1-9 月数据年化处理所得。

公司现有湖州生产基地场地面积为 6,029.36 平方米，当前投产 1 条智能驾驶控制单元生产线和 1 条毫米波雷达生产线，年产能分别为 14.25 万个和 25.18 万个，单位场地面积对应的产能为 65.39 个/平方米。东阳项目拟新增厂房面积 31,958.00 平方米，建设 5 条智能驾驶控制单元生产线和 4 条毫米波雷达生产线，满产后年产能分别为 150 万个和 440 万个，单位场地面积对应的产能为 184.62 个/平方米。募投项目所配置的智能驾驶空单元、毫米波雷达生产线自动化程度提升，且产线集中更有利于发挥规模效应，因此单位生产场地面积对应的产能提升，项目投入的场地面积与产能预期相匹配。

本项目投入提高了公司的量产自动化水平，有利于公司实现生产效率的提升和产品质量、性能的升级，更好地满足客户需求。

## ②场地购置价格的合理性

东阳项目的建设地点位于浙江省金华市东阳市，近年当地工业用地的拍卖价格为 321-633 元/平方米，纵目科技东阳智能驾驶系统生产基地项目总占地面积为 23,329.10 平方米，对应的场地购入价格区间为 748.86-1,476.73 万元，本项目东阳工厂场地购置价格为 867.84 万元，处于上述区间内。因此，本项目东阳工厂的场地购置费用具有合理性。

## ③建设及装修费用的合理性

东阳项目场地的主要用途为建设厂房和办公楼，建筑工程及装修费主要参考市场同类型工程费用和建设当地造价水平及公司过往装修施工报价进行合理估算。根据市场可查案例，同行业可比公司募投项目建设场地面积、建设和装修费用如下表所示：

项目	纵目科技— 东阳项目	经纬恒润— 南通汽车电子生产 基地项目	德赛西威— 汽车电子智能工厂建 设项目
建设场地面积（平方米）	40,988.00	82,928.90	87,835.10
建设和装修费用（万元）	19,799.10	35,121.17	53,833.54
单位面积建设和装修费用（万元/平方米）	0.48	0.42	0.61

由上表可知，与同行业可比公司同类建设项目相比，东阳项目的建设和装修费用总体处于合理水平，但由于各建设项目生产线设备自动化程度以及对生产环境的要求不同，其单位面积建设和装修费用之间存在一定合理差异。

## ④自建生产基地相较于租赁更具有经济性

公司场地购置及自建房屋的年折旧摊销费用与租赁房屋的年租金对比如下：

土地出让价格（万元）	867.84
摊销年限（年）	20
房屋建设金额（万元）	10,698.50
房屋建设面积（平方米）	40,988.00
折旧年限（年）	20
年折旧摊销金额（万元）	551.57
同等面积下的年租金（万元）	897.64

差异率	62.74%
-----	--------

浙江省金华市东阳市的厂房市场租赁价格为 0.25~0.95 元/平方米/天，按平均价格 0.6 元/平方米/天计算，东阳项目建筑面积 40,988.00 平方米对应的年租赁价格约为 897.64 万元，高于本项目在东阳建设的年折旧及摊销金额（551.57 万元）。因此，本项目公司购置土地并自建生产基地相较于租赁更具有经济性。

## 2、不属于变相投资房地产的情况

（1）本次募集资金主要用于生产扩建和研发建设，不涉及房地产开发业务

公司本次募集资金制定了明确的投资方向，包括“上海研发中心建设项目”、“东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）”和“补充流动资金项目”，均围绕公司现有主营业务开展，投向智能驾驶系统产品的研发和生产，是公司扩大经营规模、提升产品竞争力的重要举措。公司募投项目中涉及的场地投入均用于生产研发所需的建筑物购置、建设或装修，仅为业务自用，不涉及房地产开发经营，亦未进行房地产业务规划。

（2）本次募投项目新增土地性质系工业用地，不支持房地产开发

本次募集资金投资项目新增用地为东阳智能驾驶系统生产基地项目（一期）实施地点，公司已于 2022 年 4 月 29 日与东阳市自然资源和规划局签订《国有建设用地使用权出让合同》，并于 2022 年 7 月 25 日取得《不动产权证书》（浙（2022）东阳市不动产权第 0022102 号）。根据上述文件，该土地性质系工业用地，用于工业项目建设，不支持房地产开发用途。

（3）本次场地购入面积与人员规模相匹配，仅能满足日常办公和研发需求

根据前述场地投入测算，公司本次购置房屋面积与人员规模相匹配，购置面积合理，仅能满足研发和办公需求，无闲置面积用于房地产业务经营，不具备开展房地产业务的条件。

（4）公司不具备房地产开发资质，无法开展房地产开发业务

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业”；根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条，“本条例所称房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规

划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为”；根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”。截至本回复出具日，发行人及其下属公司主要从事智能驾驶系统相关业务的研发、生产和销售，未取得房地产开发、经营等资质证书，不具备开展房地产开发、经营相关资质，亦未从事任何房地产开发经营活动。

（5）发行人已出具承诺，募集资金用于主营业务开展，不投向房地产业务。针对募集资金不用于房地产业务的事项，发行人已出具如下承诺：

“1、截至本承诺签署日，公司及子公司均不具备房地产开发相关资质，报告期内，公司及子公司聚焦主营业务智能驾驶系统的研发、生产和销售，均未从事房地产开发相关业务；

2、公司将严格按照《首次公开发行股票注册管理办法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022年修订）》等监管文件的规定，规范使用募集资金；

3、公司本次募集资金将不会以任何方式用于或变相用于房地产开发相关业务，亦不会通过其他方式直接或间接流入房地产开发领域，公司将继续聚焦主业发展，深耕主营业务领域。”

综上所述，公司募集资金具有明确的用途，均围绕公司主营业务开展，不具备房地产开发资质，不存在投资房地产业务的条件，且出具承诺，不存在变相投资房地产业务的情形。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构执行了如下核查程序：

1、取得公司上海项目测算表，访谈公司管理层和技术人员，公司泊车、高速和城区领域的人员和设备需求、目前研发进展、未来升级方向；

2、取得公司东阳项目的资金投入详细测算表及效益测算表，与公司现有厦

门、湖州工厂投入产出情况进行对比；取得公司未来销售预测表，分析产能、产量和销量的匹配情况；

3、取得公司上海项目和东阳项目场地购置及装修明细表，与公司现有办公和厂房租赁情况，同行业、同地区公司房屋和土地购置、装修情况进行对比，核查场地购置和装修费用的合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司泊车项目、高速城市项目存在通用软硬件设备、服务器和网络搭建、IDC 租赁和云服务共用的情况，其余场地投入、办公设备按照人员占比进行拆分，专用研发设备和人员薪资按项目进行分类。公司按照项目所需的人员、场地和设备投入进行测算，同时结合行业未来发展前景和公司业务发展需求，进行募集资金测算，具有合理性和必要性。公司在 Drop'nGo 平台和高速、城市路况项目均有一定的人员和技术储备，并持续进行投入和升级迭代，符合公司从泊车向行车、行泊一体演进的发展战略，具有必要性和可行性；

2、公司东阳项目主要生产智能驾驶控制单元和毫米波雷达，一期满产后智能驾驶控制单元产品产能达到 150 万个/年、毫米波雷达产品产能达到 440 万个/年，本项目募集资金之外的投资金额由公司自有或自筹资金覆盖。公司产品市场空间广阔，产业化应用情况良好，与可比公司相比具有较强的竞争力，在手订单充裕，未来预计销售订单情况良好，具有新增产能的消化能力。随着产线逐步投入使用，收入规模持续扩大，后续折旧摊销金额影响较小，成本效益情况良好，与公司现有业务规模相匹配；

3、公司场地购置和投入主要满足办公和生产需求，与公司现有人员和生产规模、未来拓展计划相匹配，相比租赁更具有经济性，与同行业、同地区公司场地购置和装修费用不存在较大差异，且公司不具备房地产经营开发资质，不存在募集资金变相投资房地产的情形。

## 问题 17、关于信息披露质量

根据申报材料：（1）招股说明书重大事项提示和风险因素中的部分披露内容缺乏重大性，如“资金状况、业务拓展、人才引进、团队稳定、研发投入等

方面受到限制或影响的风险”“核心技术人才流失或核心技术泄密的风险”“管理及内控风险”“发行失败风险”“股票价格波动的风险”“不可抗力风险”等；部分重要风险因素的描述尚不具有针对性，招股说明书部分内容较为冗余，如重要会计政策和会计估计部分；（2）发行人股东间曾约定回购等特殊权利安排，已于申报前予以解除，但招股说明书未充分披露相关内容；（3）发行人对具有重要影响的已履行和正在履行的合同情况披露的要素不足；（4）招股说明书存在“供应商 A/B/C”的表述，但发行人未提交相关信息披露豁免申请。

请发行人：（1）删除前述不具有重大性的、通用性的风险提示及冗余信息，删除“第四节风险因素”中与重大事项提示部分的重复内容，删除附件中“发行人报告期初至今的股本和股东变化情况”；结合公司实际情况细化完善持续经营能力、“毛利率较低的风险”“研发失败或研发成果无法产业化的风险”等的信息披露，并补充完善重大事项提示内容；（2）按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》第 3 问要求，披露对赌协议的签署主体、具体内容、解除情况及对发行人可能存在的影响。（3）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 82 条的要求，补充披露相关合同的价款或报酬、履行期限、实际履行情况；（4）按照《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条要求补充提交有关信息披露豁免申请，或对前述信息进行披露。

#### 回复：

一、删除前述不具有重大性的、通用性的风险提示及冗余信息，删除“第四节风险因素”中与重大事项提示部分的重复内容，删除附件中“发行人报告期初至今的股本和股东变化情况”；结合公司实际情况细化完善持续经营能力、“毛利率较低的风险”“研发失败或研发成果无法产业化的风险”等的信息披露，并补充完善重大事项提示内容

##### （一）招股说明书删除内容

前述不具有重大性的、通用性的风险提示及冗余信息已删除；“第三节 风险因素”中与重大事项提示部分的重复内容已删除；附件中“发行人报告期初至今的股本和股东变化情况”已删除；“第六节 财务会计信息及管理层分析”



之“六、重要会计政策和会计估计”中，“长期资产减值”、“长期待摊费用”、“职工薪酬”、“租赁”已删除。

持续经营能力相关内容已在招股说明书中补充披露，具体详见“问题 4/一/（五）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础”的回复。

## （二）招股说明书风险细化完善内容

“毛利率较低的风险”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“4、毛利率较低的风险”中修改披露如下：

“报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、13.21%和 **16.81%**，相对较低。公司**报告期内收入相对较小，不具有规模效应**，毛利率水平主要受产品价格波动、产品结构变化、原材料采购价格波动、市场竞争情况等多方面影响。若公司**未来供应链管理和生产运营效率提升不及预期，产品价格竞争激烈，原材料采购单价和生产制造成本无法有效降低，导致毛利率无法得到有效改善**，公司经营业绩将受到一定的影响。”

“研发失败或研发成果无法产业化的风险”已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（二）技术风险”之“2、研发失败或研发成果无法产业化的风险”中修改披露如下：

“报告期内，公司研发投入较高且持续增长，2019年、2020年、2021年及2022年 1-9月分别达到 11,950.54 万元、17,196.30 万元、26,912.71 万元和 **25,955.16 万元**，占收入比重分别为 240.65%、205.13%、118.32%和 **78.87%**。报告期内，公司在研项目较多、涉及范围较广，涵盖低速泊车智能驾驶系统、中高速行驶辅助智能驾驶系统、行泊一体智能驾驶系统以及新能源车无线充电系统等，部分项目开发周期较长。尤其是**高等级智能驾驶产品，受限于政策、成本、消费者接受度等原因，尚未规模应用，存在短期内无法产业化的风险**。如果公司无法有效地整合不同项目，或者研发成果无法获得下游客户认可导致无法实现商业化量产，将对公司的经营业绩产生不利影响。”

### （三）招股说明书重大事项提示内容补充完善

重大事项提示内容已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”中修改披露如下：

#### “1、公司报告期内尚未盈利且持续存在累计未弥补亏损的风险

2019年、2020年、2021年及2022年1-9月，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-15,971.81万元、-20,914.55万元、-41,566.43万元和**-41,956.36万元**，报告期内尚未实现盈利。截至2022年9月30日，公司未分配利润为**-138,277.67万元**，最近一期末存在累计未弥补亏损。报告期内公司尚未盈利，主要是因为报告期内产品研发投入较大、部分产品的研发周期较长，同时部分定点车型项目尚未进入量产阶段，收入规模较小，**规模效应尚未凸显，生产、管理和运营效率相对较低，导致毛利率相对较低而费用率较高。**

受下游客户需求波动、公司生产规模效应尚未完全释放、部分项目量产时间节奏影响，未来一定时间内公司可能继续存在亏损情形，并将因此面临下述风险：

#### （1）公司未来可能存在净利润继续为负从而影响利润分配的风险

根据公司2022年第三次临时股东大会决议，本次发行及上市完成前的累计未弥补亏损，将由本次发行后的新老股东按发行完成后的持股比例共同承担。公司目前未分配利润为负，且**公司持续进行已有产品的升级迭代和新产品的开发，研发投入较大，而收入规模的扩大，生产运营、管理效率的提升和毛利率的改善需要一定时间**，未来一定期间内可能无法实现盈利，累计未弥补亏损将持续扩大，无法进行利润分配。预计首次公开发行股票并上市后，公司短期内仍无法现金分红，将对股东的投资收益造成不利影响。

#### （2）公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响

报告期内，公司尚未盈利导致经营活动现金流持续为负，经营活动现金流量净额分别为-11,134.62万元、-19,789.12万元、-46,387.37万元和**-54,063.56万元**，主要通过借款和融资补充现金流量。持续亏损可能会造成未来公司现金流紧张，若公司无法在未来一定期间内实现盈利或经营活动现金流转正，将影

响公司业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入等方面的能力，包括但不限于无法持续投入现有泊车产品的升级迭代以及行车及行泊一体产品的研发，进而影响公司的产品竞争力；无法筹措足够的营运资金，购买原材料、机器设备等，进而影响产品的生产和交付；无法给予员工具备竞争力的薪酬和激励方案，导致优秀人才流失，进而影响公司未来吸引人才和稳定现有团队。虽然公司通过股权和债权融资，可补充一定的资金，但是如果公司未来持续亏损且外部融资渠道受到限制，则将影响其日常生产经营所需要的现金流，对公司生产经营持续性造成不利影响。

### **(3) 公司未来一定时间内未盈利状态可能持续存在，上市后可能面临退市的风险**

报告期内，公司持续亏损且存在累计未弥补亏损，未来受下游需求波动、客户拓展进度、车型量产计划等多方面因素的影响，一定时间内可能无法实现盈利，公司上市后亏损状态可能持续存在或累计未弥补亏损可能继续扩大，从而可能导致触发《上市规则》财务类强制退市第 12.4.2 条的情形，即最近一个会计年度经审计扣除非经常性损益之前或之后的净利润（含被追溯重述）为负，且最近一个会计年度经审计的营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元，或最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负，面临股票直接终止上市的风险。

### **2、收入无法按计划增长的风险**

报告期内，公司营业收入分别为 4,966.01 万元、8,383.04 万元、22,745.48 万元和 **32,910.43 万元**。公司未来收入增长主要取决于智能驾驶系统渗透率的提升、公司产品的市场竞争力的提高、新车型项目的持续量产落地时间以及下游整车厂商订单的增长等因素。虽然公司持续保持高水平研发投入，不断提升产品的性能和竞争优势，但是车型量产时间和下游需求的变化情况无法保证，如果未来市场需求不能保持增长、公司产品被竞争对手同类型产品替代或客户拓展不及预期，且公司未能及时应对上述因素变化，则公司销售收入将存在增长不及预期的风险，进而对公司的盈利产生不利影响。

### **3、芯片等主要原材料供应紧张的风险**

公司采购主要原材料包括芯片、被动器件、电子结构件、结构件、镜头、离散器件等，其中芯片采购额占比较高。报告期各期，公司芯片采购额占物料采购总额的比例分别为 50.86%、61.06%、69.53%和 **78.57%**。在 2021 年汽车芯片供不应求加剧的市场环境下，公司产品所需部分芯片采购价格上涨，对公司毛利率产生了较大的不利影响。未来如果汽车芯片等原材料的供应持续紧张，一方面可能对公司毛利率带来负面影响，另一方面可能导致公司无法按正常计划生产，无法及时保证供应，进而对盈利能力产生不利影响。

#### **4、毛利率较低的风险**

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、13.21%和 **16.81%**，相对较低。公司**报告期内收入相对较小，不具有规模效应**，毛利率水平主要受产品价格波动、产品结构变化、原材料采购价格波动、市场竞争情况等多方面影响。若公司**未来供应链管理和生产运营效率提升不及预期，产品价格竞争激烈，原材料采购单价和生产制造成本无法有效降低，导致毛利率无法得到有效改善**，公司经营业绩将受到一定的影响。

#### **5、主要客户流失及客户拓展失败的风险**

公司智能驾驶系统产品需要针对下游车型进行定制化开发，在尺寸规格、性能参数等方面具有不同的要求，需投入较大的人力和物力，以满足整车厂商的需求。若下游客户出于自身产品规划、发展战略或者成本控制等因素，对已定点车型导入竞争性供应商或切换供应商，将使得发行人产品市场份额有所降低，甚至导致主要客户流失，从而影响发行人的业绩。

公司在巩固现有客户合作的同时，也正在积极拓展其他客户。智能驾驶系统产品认证周期较长，需要配合客户进行一定的开发和验证，最终是否能够取得车型定点受到行业环境、客户规划、市场竞争等多重因素的影响。若公司客户拓展不及预期或者客户拓展失败，将对公司未来经营业绩产生负面的影响。

#### **6、对下游客户配套车型依赖较大的风险**

公司作为智能驾驶系统一级供应商，产品需根据下游客户、车型具体需求，经过较长时间的定制开发、测试和质量验证才能进入规模量产阶段。前述定制产品对应配套车型的销量将直接影响整车厂商的生产计划，进而影响公司产品

的订单量、销量及收入实现情况。若发行人产品对应的配套车型销量低于预期、车型过早更新换代等，将对公司的收入和利润产生不利影响。

## 7、智能驾驶行业政策风险

近年来，汽车智能驾驶行业受到国家及地方政策的大力支持。2022年8月，《上海市加快智能网联汽车创新发展实施方案》提出目标，到2025年上海市初步建成国内领先的智能网联汽车创新发展体系，具备组合驾驶辅助功能（L2级）和有条件自动驾驶功能（L3级）汽车占新车生产比例超过70%，具备高度自动驾驶功能（L4级及以上）汽车在限定区域和特定场景实现商业化应用。然而国家和相关部门有关本行业的产业政策、相关法律法规及实施细则在出台时间、实施力度等方面具有不确定性，若今后汽车智能驾驶行业的产业政策发生不利变化或发行人发生违反相关政策的违规行为，将可能会对公司业务经营产生不利影响。”

## 二、按照《监管规则适用指引——发行类第4号》第3问要求，披露对赌协议的签署主体、具体内容、解除情况及对发行人可能存在的影响

发行人已在招股说明书中“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（九）发行人股东间曾约定的回购等特殊权利安排及其解除情况”补充披露如下：

“公司历次增资及股权转让过程中，公司、公司控股股东、实际控制人及其关联方与历次融资的外部投资人签订了包含优先购买权、跟售权、新增注册资本的优先认购权、售回权、反稀释权、优先清算权、投资人股东的最优惠权等特殊权利条款（以下简称“特殊权利条款”）的《合资经营合同》和《投资协议》。

根据发行人、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人及相关投资人股东签订的《终止协议》及《确认函》，发行人就特殊股东权利约定需履行的义务、承担的责任内容已于2022年3月31日终止并视为自始无效；发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、发行人员工持股平台就特殊股东权利约定需履行的义务、承担的责任内容均于公司向上交所提交上市申请之日终止并视为自始无效。

根据上述《终止协议》及发行人、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人及股东的确认，投资人股东享有的特殊股东权利条款已全部终止且不带有恢复条件。投资人股东与发行人、发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人等主体不存在任何对赌或回购协议安排，发行人、发行人控股股东、实际控制人、实际控制人的一致行动人与投资人股东不存在纠纷或潜在纠纷。

**相关协议签署及解除的具体情况如下：**

序号	签订时间	协议名称	权利人	义务人	股东特殊权利条款	是否含对赌条款	解除情况	解除协议	对发行人可能存在的影 响
1	2019年7月	纵目科技合资经营合同	协同禾盛、协同创新、协同创新、平潭建发贰号、君联成业、联瑞前沿、高通控股、杭州创投、张江火炬	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目	合资经营合同中第八条“投资人的权利”：主要涉及售回权、反稀释权、清算优先权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利的终止等条款	是	相关特殊权利约定已解除并确认自始无效	于2022年3月31日签署《终止协议》	相关对赌条款已解除，对发行人不存在不利影响
2	2020年8月	纵目科技投资协议及补充协议	晶凯优赢	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目、上海纵目	投资协议中第八条/第九条“股份转让”：主要涉及投资人的优先购买权、投资人的跟售权；第十一条“投资人股东的权利”：包括售回权、反稀释权、优先清算权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利的终止等条款	是	相关特殊权利约定已解除并确认自始无效	于2022年3月31日签署《终止协议》	相关对赌条款已解除，对发行人不存在不利影响
3	2020年9月	纵目科技投资协议	浙江环太湖集团			是			
4		两江科创	是						
5	2021年1月	纵目科技股权转让协议	晶凯文赢			是			
6	2021年2月	德丰嘉润、科兴科创关于纵目科技之股份转让协议	科兴科创	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目	本次股权转让完成后，科兴科创与德丰嘉润同等享有《合资经营合同》（2019年7月签署）中第八条“投资人的权利”的股东权利	是			
7	2021年2月	纵目科技投资协议	同创基金	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目、上海纵目	投资协议中第八条“股份转让”：主要涉及投资人的优先购买权、投资人的跟售权；第十一条“投资人股东的权利”：包括售回权、反稀释权、优先清算权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利的终止等条款	是			
8			安吉荣讯莱						
9			宜宾朗泰						
10			走泉朗泰						
11			科博达投资	是					
12	2021年		君联成业	唐锐、李晓		是			

13	3月		秀悦投资	灵、香港纵目、宁波纵目、上海纵目、上海浩目					
14			高通控股			是			
15			常州丰浩			是			
16			复星重庆			是			
17			唐斌			是			
18			长信智汽			是			
19			上海科创投资			是			
20	2021年5月	德丰嘉润、晶凯恒得关于纵目科技股份转让协议	晶凯恒得	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目	本次股权转让完成后，晶凯恒得与德丰嘉润同等享有《合资经营合同》（2019年7月签署）中第八条“投资人的权利”的股东权利	是			
21	2021年5月	纵目科技投资协议	小米产业基金	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目、上海纵目、上海浩目	投资协议中第八条“股份转让”：主要涉及投资人的优先购买权、投资人的跟售权；第十一条“投资人股东的权利”：包括售回权、反稀释权、优先清算权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利的终止等条款	是			
22	2021年5月	纵目科技投资协议	兴睿和盛	唐锐、香港纵目、宁波纵目、上海纵目、上海浩目		是			
23	2021年7月	纵目科技投资协议	HG			是			
24	2021年7月	纵目科技投资协议	北碚新兴			是			
25	2021年7月	纵目科技股权转让协议	两江承智	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目、上海纵目	本次股权转让完成后，受让方享有转让方原先享有的股东权益：主要涉及投资人的优先购买权、投资人的跟售权、售回权、反稀释权、优先清算权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利	是			
26	2021年7月	纵目科技股份转让协议	田荣金			是			



27	2021年8月	纵目科技股份转让协议	陈越	唐锐、李晓灵、香港纵目、宁波纵目	的终止等条款	是			
28	2021年10月	纵目科技投资协议	国金佐誉	唐锐、香港纵目、宁波纵目、上海纵目、上海浩目	第八条“股份转让”：主要涉及投资人的优先购买权、投资人的跟售权；第十一条“投资人股东的权利”：包括售回权、反稀释权、优先清算权、投资人的最优惠权、重组情况下投资人的权利、特殊权利的终止等条款	是			
29	2021年12月	纵目科技投资协议	东阳冠定			是			
30	2021年12月	纵目科技投资协议	复朴新世纪			是			
31	2022年1月	纵目科技投资协议	临蔡创投			是			
32	2022年1月	纵目科技出资协议	锦坤投资			是			
33	2022年2月	纵目科技投资协议	青岛元盈			是			
34	2022年2月	纵目科技投资协议	天津泰有			是			
35	2022年3月	纵目科技投资协议	上海芯之钦			唐锐、香港纵目、宁波纵目、上海纵目、上海浩目			
36	2022年3月		信达远海	是					

”

**三、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 82 条的要求，补充披露相关合同的价款或报酬、履行期限、实际履行情况**

发行人已在招股说明书“第十节 其他重要事项”之“一、重要合同”补充披露相关合同的价款或报酬、履行期限、实际履行情况如下：

**“（一）销售合同**

发行人客户主要为整车厂商，发行人为整车厂商指定车型的智能驾驶系统零部件供货进行开发并签署相关的定点函、开发合同，在项目开发完成并达到可量产供货条件后，发行人通常与客户签订量产框架合同，并适时对价格进行更新确认，客户采用按需下订单的方式向发行人采购产品。

截至本招股说明书签署日，发行人及控股子公司与报告期各期实现收入在 500 万元以上客户签署的定点函、主要销售合同或订单、价格协议及相关开发合同以及发行人及控股子公司正在履行且未来可能会产生重大影响的开发合同情况如下：

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履行情况
1	一汽集团	纵目科技	中国第一汽车股份有限公司技术中心	技术开发（委托）合同	泊车辅助系统项目	2020年4月27日	195.35	2018年12月30日-2028年12月30日	履行完毕
			中国第一汽车股份有限公司技术中心	技术开发（委托）合同	代客泊车系统	2020年10月28日	1,496.44	2018年12月30日-2028年12月30日	履行中
			中国第一汽车股份有限公司技术中心	技术开发（委托）合同	全景影像系统项目	2022年11月10日	46.64	2021年6月1日-2031年6月1日	履行中
			中国第一汽车股份有限公司技术中心	技术开发（委托）合同	泊车辅助系统项目	2022年11月21日	70.30	2021年5月27日-2026年6月30日	履行中
			中国第一汽车股份有限公司技术中心	技术开发（委托）合同	泊车辅助系统项目	2022年12月5日	70.30	2021年5月1日-2026年5月1日	履行中
			中国第一汽车股份有限公司	价格协议	摄像头及支架总成、泊车辅助系统控制器总成、代客泊车辅助控制器总成等	2022年6月22日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			中国第一汽车股份有限公司	价格协议	全景影像控制器总成、摄像头及支架总成	2022年12月16日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			中国第一汽车股份有限公司	价格协议	摄像头及支架总成、泊车辅助系统控制器总成、代客泊车辅助控制器总成、自动泊车辅助控制器总成	2022年11月9日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			中国第一汽车股份有限公司	价格协议	摄像头及支架总成	2022年12月12日	/	签署即生效，长期有效	履行中

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履行情况
			中国第一汽车股份有限公司	销售订单	摄像头及支架总成、泊车辅助系统控制器总成、代客泊车辅助控制器总成等	2023年1月13日	137.98	签署至开具结算单	履行中
2	赛力斯汽车	纵目科技	赛力斯汽车有限公司	产品开发协议	APA摄像头总成、超声波雷达总成及APA控制器等	2021年5月5日	550.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			赛力斯汽车有限公司	产品开发协议	APA摄像头总成、超声波雷达总成及APA控制器、后角毫米波雷达总成等	2021年5月5日	450.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			赛力斯汽车有限公司	产品开发协议	APA控制器总成、APA摄像头（前）总成	2022年4月8日	200.00	签署至项目开发完成	履行中
			赛力斯汽车有限公司	零部件采购合同书	超声波雷达总成、APA摄像头总成、APA摄像头总成、后角毫米波雷达总成等	2022年1月1日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			赛力斯汽车有限公司	销售订单	APA摄像头总成、超声波雷达总成及APA控制器等	2022年11月4日	3,447.00	签署至开具结算单	履行中
3	长安汽车	纵目科技	重庆长安汽车股份有限公司	定点信	自动泊车控制器总成	2020年4月23日	/	/	履行中
			重庆长安汽车股份有限公司	产品开发合同V4	自动泊车控制器总成	2020年5月29日	/	签署至项目开发完成	履行完毕
			重庆长安汽车股份有限公司	汽车/发动机零部件采购基本合同	自动泊车控制器总成	2022年7月14日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			重庆长安汽车股份	销售订单	自动泊车控制器总成	2023年2月	33.92	签署至开具结算	履行中

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履行情况
			有限公司			15日		单	
4	吉利汽车	纵目科技	浙江远景汽配有限公司	开发意向书	控制器总成	2017年10月16日	/	/	履行完毕
			浙江远景汽配有限公司	新产品开发合同	360全景控制器	2018年9月1日	/	签署至项目开发完成	履行完毕
			浙江远景汽配有限公司	开发意向书	全视野摄像头主机	2018年8月17日	/	/	履行完毕
			浙江远景汽配有限公司	新产品开发合同	全视野摄像头主机	2018年11月30日	2.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			湖北亿咖通科技有限公司	委托开发及采购框架合同及补充协议	360AVM（全视野摄像头主机）	2017年10月30日	/	签署即生效，长期有效	履行完毕
			浙江吉润汽车有限公司	销售订单	全视野摄像头主机	2022年12月29日	80.54	签署至开具结算单	履行中
5	岚图汽车	纵目科技	岚图汽车科技有限公司	汽车零部件开发意向书	APA/AVM系统	2020年10月19日	/	/	履行完毕
			岚图汽车科技有限公司	产品开发合同	APA/AVM系统	2020年9月1日	794.95	签署至项目开发完成	履行中
			岚图汽车科技有限公司	产品开发合同	AVM、APA系统	2020年3月19日	624.49	签署至项目开发完成	履行中
			岚图汽车科技有限公司	零部件采购通则	自动泊车控制器、摄像头、超声波传感器等	2021年3月26日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			岚图汽车科技有限公司	零部件批量供货价格确认书	自动泊车控制器、摄像头、超声波传感器等	2022年6月29日	/	签署即生效，长期有效	履行中
			岚图汽车科技有限公司	销售订单	自动泊车控制器、摄像头、超声波传感器等	2022年11月28日	127.83	签署至开具结算单	履行中

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履行情况
6	威马汽车	纵目科技	威马汽车技术有限公司	新产品开发合同	AJAX 环视 ADAS 项目	2016年11月30日	100.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			威马汽车制造温州有限公司	新产品开发合同	倒车摄像头总成	2017年9月21日	50.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			威马汽车科技（四川）有限公司	新产品开发合同	威马 AVM 主机项目	/	8.00	签署至项目开发完成	履行中
			威马汽车制造温州有限公司	零部件买卖合同及补充协议	全景式监控影像功能产品	2018年9月1日	/	2018/9/1-2019/12/31	履行完毕
			威马汽车制造温州有限公司	零部件买卖合同及补充协议	倒车摄像头总成	2018年9月1日	/	2018/9/1-2019/12/31	履行完毕
		威马新能源汽车采购（上海）有限公司	价格协议	倒车摄像头总成	2022年9月9日	/	签署即生效，长期有效	履行中	
		厦门纵目	威马新能源汽车采购（上海）有限公司	价格协议	倒车摄像头总成	2022年9月9日	/	签署即生效，长期有效	履行中
7	上海吕巷	纵目科技	上海吕巷汽车零部件有限公司	采购基本合同及价格协议	左、右摄像头及其支架总成产品等	2021年7月1日	/	2021/1/1-2022/12/31	履行完毕
			上海吕巷汽车零部件有限公司	采购基本合同	左、右摄像头及其支架总成产品等	2022年12月7日	/	2022/1/1-2023/12/31	履行中
8	好帮手	深圳纵目安驰	广东好帮手安与科技有限公司	技术委托开发合作协议	智能座舱	2021年5月6日	283.02	签署至项目开发完成	履行完毕
			广东好帮手安与科技有限公司	战略合作协议及补充协议	360 环视全景系列产品	2021年3月10日	/	2021/1/1-2023/12/31	履行中
9	江汽集团	纵目科技	安徽江淮汽车集团股份有限公司	产品部件试制协议	自动泊车控制器	2020年6月21日	283.02	签署至项目开发完成	履行完毕
			安徽江淮汽车集团股份有限公司	产品部件试制协议	平台纯电动乘用车项目自动泊车系统零部件开发	2021年4月16日	90.00	签署至项目开发完成	履行中

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履行情况
			安徽江淮汽车集团股份有限公司	产品部件试制协议	全自动泊车系统	2020年10月26日	283.00	签署至项目开发完成	履行完毕
			安徽江淮汽车集团股份有限公司	汽车配套件价格协议书	自动泊车系统零部件	2022年5月18日	/	签署即生效,长期有效	履行中
10	理想汽车	纵目科技	重庆理想汽车有限公司	供应商定点意向书	360°环视摄像头	2021年3月10日	/	/	履行中
			北京罗克维尔斯科技术有限公司	软件采购协议及补充协议	高清3D全景软件(产品功能:AVM)授权等	2020年1月6日	89.62	签署即生效,长期有效	履行中
			北京罗克维尔斯科技术有限公司	零部件产品开发合同	360°环视摄像头	2022年9月16日	128.00	签署即生效,长期有效	履行完毕
			重庆理想汽车有限公司常州分公司	专用装备价格协议	360°环视摄像头	2022年10月31日	/	签署即生效,长期有效	履行中
			重庆理想汽车有限公司常州分公司	销售订单	360°环视摄像头	2023年1月11日	577.72	签署至开具结算单	履行中
11	西部北碚	纵目新能源	西部北碚	西部(重庆)科学城北碚园区智慧停车场项目销售合同	集成自主泊车和无线充电、车辆运营维护、充电桩安装调试等	2021年11月5日	1,660.07	签署即生效,长期有效	履行中
12	牛创汽车	纵目科技	江苏火星石科技有限公司	产品开发合同及补充协议	环视摄像头总成、超声波雷达、全自动泊车控制器(融合AVM)	2021年12月10日	520.48	签署至项目开发完成	履行中
			江苏火星石科技有限公司	零部件采购基本合同	环视摄像头总成、超声波雷达、全自动泊车控制器(融合AVM)	2022年8月30日	/	2022/1/1-2027/12/31	履行中
			江苏火星石科技有限公司	样件/服务采购合同	环视摄像头总成、超声波雷达、全自动泊	2022年10月9日	24.70	签署即生效,长期有效	履行完毕

序号	客户名称	签署主体	交易对方	合同类型	合同标的	签订日期	合同价款 (不含税, 万元)	履行期限	实际履 行情况
					车控制器（融合 AVM）				
			江苏火星石科技有 限公司	样件/服务采购合同	环视摄像头总成、超 声波雷达、全自动泊 车控制器（融合 AVM）	2022年10月 9日	1.75	签署即生效，长 期有效	履行完 毕



## （二）采购合同

截至本招股说明书签署日，发行人及控股子公司与报告期各期采购金额在500万元以上供应商签署的正在履行的、对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的框架采购合同或订单如下：

序号	供应商名称	签署主体	合同类型	交易内容	签订时间	履行期限	合同金额	实际履行状况
1	艾睿电子中国有限公司	厦门纵目	框架采购合同及补充协议	芯片、被动器件、离散器件	2021年4月21日	一年，到期后自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
2	文晔科技股份有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2019年6月13日	一年，到期后自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
3	宁波舜宇车载光学技术有限公司	纵目科技	销售框架合同	镜头	2021年8月19日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
4	Qualcomm Technologies, Inc.	纵目科技	框架采购合同	技术服务	2018年8月14日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
	QUALCOMM CDMA Technologies Asia-Pacific Pte. Ltd	纵目科技	订单	芯片	2022年10月12日	签订至交付验收	采购金额327.39万美元	履行中
5	深圳市铂众科技有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2021年5月26日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
6	上海礼炜电子科技有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片、被动器件	2021年5月24日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
7	建威科技集团有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2022年12月1日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
8	苏州科士微电子科技有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2022年5月31日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
9	苏州可士普电子科技有限公司	厦门纵目	框架采购合同	离散器件、被动器件	2021年6月3日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
10	威健实业国际有限公司	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2020年9月29日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
11	上海沃时电子	厦门纵目	框架采购合同	芯片、离散	2021年5月	一年、自动延	框架协议，无	履行中

序号	供应商名称	签署主体	合同类型	交易内容	签订时间	履行期限	合同金额	实际履行状况
	有限公司			器件、被动器件	18日	期	具体金额	
12	铁将军汽车电子股份有限公司	厦门纵目	框架采购合同	USS 传感器	2019年9月25日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
13	汕头超声印制板公司	纵目科技	框架采购合同	电子结构件	2022年7月1日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
14	安费诺凯杰科技（深圳）有限公司	厦门纵目	框架采购合同	电子结构件	2022年9月9日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
15	深圳致越科技有限公司	深圳纵目安驰	框架采购合同	间接物料	2021年8月13日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
16	深圳市焦点视觉科技有限公司	深圳纵目安驰	框架采购合同	间接物料	2021年8月25日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
17	Smith & Associates Far East, Ltd.	厦门纵目	框架采购合同	芯片	2021年2月26日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
18	上海健三电子有限公司	纵目科技	框架采购合同	被动器件	2022年9月5日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
19	安富利科技香港有限公司	纵目科技	框架采购合同	芯片、离散器件	2023年1月30日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
20	雅利电子（中国）有限公司	纵目科技	框架采购合同及补充协议	芯片	2023年2月15日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
21	电连技术股份有限公司	纵目科技	框架采购合同及补充协议	摄像头线束	2021年10月15日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
22	上海诚胜实业有限公司	纵目科技	框架采购合同	芯片	2022年12月1日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中
23	信华精机有限公司	纵目科技	框架采购合同及补充协议	镜头	2022年6月14日	一年、自动延期	框架协议，无具体金额	履行中

注：采购合同均为框架协议，未约定具体采购产品数量及金额，后续根据需求签署采购订单。

### （三）借款合同

截至 2022 年 9 月 30 日，正在履行的合同金额在 1,000 万元及以上，对公司具有重大影响的借款合同如下：

序号	借款方	出借方	合同名称	合同编号	借款金额 (万元)	放款日期	到期日	实际履行 情况
1	纵目科技	上海银行浦东分行	流动资金借款合同	201211184	1,000.00	2022 年 1 月 4 日	2023 年 1 月 4 日	履行完毕
2	纵目科技	上海银行浦东分行	流动资金借款合同	201211180	1,000.00	2021 年 11 月 29 日	2022 年 11 月 29 日	履行完毕
3	纵目科技	交通银行上海新区支行	流动资金借款合同	Z2111LN15684874	2,000.00	2021 年 11 月 30 日	2023 年 11 月 24 日	正在履行
4	纵目科技	交通银行上海新区支行	流动资金借款合同	Z2111LN15688097	2,000.00	2021 年 11 月 25 日	2022 年 11 月 8 日	履行完毕
5	纵目科技	厦门国际银行上海分行	综合授信额度合同	0905202112179535	5,000.00	2022 年 3 月 14 日	2023 年 6 月 14 日	正在履行
6	厦门纵目	兴业银行厦门市分行	流动资金借款合同	兴银厦杏支流贷字 20210327 号	1,560.00	2021 年 11 月 24 日	2022 年 11 月 23 日	履行完毕
7	纵目科技	中信银行股份有限公司上海分行	人民币流动资金借款合同	(2021)沪银贷字第 202112-089 号	2,000.00	2021 年 12 月 30 日	2022 年 12 月 30 日	履行完毕
8	纵目科技	上海银行浦东分行	综合授信额度合同	201220134	5,000.00	2022 年 2 月 16 日	2022 年 11 月 23 日	履行完毕
9	纵目科技	招商银行上海分行	授信协议	121XY2022025059	10,000.00	2022 年 9 月 9 日	2023 年 9 月 8 日	正在履行
10	纵目科技	南京银行上海分行	最高债权额度合同	A0453272210170009	6,000.00	2022 年 3 月 16 日	2023 年 3 月 15 日	正在履行
11	纵目科技	交通银行上海新区支行	流动资金借款合同	Z2205LN15647923	2,000.00	2022 年 5 月 31 日	2024 年 5 月 30 日	正在履行
12	纵目科技	交通银行上海新区支行	流动资金借款合同	Z2206LN15660192	2,000.00	2022 年 6 月 24 日	2023 年 6 月 21 日	正在履行
13	纵目科技	中国光大银行上海分行	综合授信协议	365105012022002	5,000.00	2022 年 6 月 23 日	2023 年 6 月 22 日	正在履行
14	纵目科技	中国光大银行上海分行	流动资金借款合同	365105022022008	2,000.00	2022 年 6 月 23 日	2023 年 6 月 22 日	正在履行

### （四）担保合同

截至 2022 年 9 月 30 日，对公司具有重大影响的担保合同如下：

序号	担保方	被担保方	债权人	合同编号	担保金额 (万元)	担保 起始日	到期日	实际履行情 况
1	RUI TANG、 DAN WU	纵目 科技	工商银行上海 浦东开发区支 行	522110008211 01	5,000.00	2021 年 6 月 15 日	2024 年 6 月 15 日	正在履行
2	纵目科技	厦门 纵目	兴业银行厦门 市分行	兴银厦杏支额 保字 20210293B 号、兴银厦杏 支额保字 20210293A 号	3,000.00	2021 年 10 月 28 日	2022 年 10 月 17 日	履行完毕
3	厦门纵 目、RUI TANG	纵目 科技	交通银行上海 新区支行	C211118GR31 09330	30,000.00	2021 年 11 月 23 日	2022 年 11 月 8 日	履行完毕
4	厦门纵 目、RUI TANG	纵目 科技	交通银行上海 新区支行	C211118GR31 09338	30,000.00	2021 年 11 月 23 日	2022 年 11 月 8 日	履行完毕
5	RUI TANG	纵目 科技	厦门国际银行	090520211217 9535BZ-1	5,000.00	2022 年 3 月 14 日	2023 年 6 月 14 日	正在履行
6	RUI TANG	纵目 科技	上海银行浦东 分行	DB201211180	1,000.00	2021 年 11 月 29 日	2022 年 11 月 29 日	履行完毕
7	RUI TANG	纵目 科技	上海银行浦东 分行	DB201211184	1,000.00	2022 年 1 月 4 日	2023 年 1 月 4 日	履行完毕
8	RUI TANG	纵目 科技	中信银行漕河 泾支行	2021 沪银保字 第 731112213 038 号	12,000.00	2021 年 12 月 30 日	2022 年 12 月 30 日	履行完毕
9	RUI TANG、 DAN WU	纵目 科技	招商银行上海 分行	121XY2022025 059	10,000.0 0	2022 年 9 月 9 日	2023 年 9 月 8 日	正在履行
10	厦门纵 目、RUI TANG	纵目 科技	南京银行上海 分行	Ec1532722101 90024、 Ec1532722101 90025	6,000.00	2022 年 3 月 16 日	2023 年 3 月 15 日	正在履行
11	RUI TANG、 DAN WU	纵目 科技	中信银行上海 分行	(2022) 沪银 最保字第 731112223012 号	12,000.0 0	2021 年 12 月 26 日	2027 年 11 月 15 日	正在履行
12	厦门纵目	纵目 科技	上海浦东发展 银行张江科技 支行	ZB9716201900 000007 及其 变更	2,000.00	2019 年 3 月 8 日	2023 年 3 月 8 日	正在履行
13	RUI TANG	纵目 科技	中国光大银行 上海分行	365105012022 002-1	5,000.00	2022 年 6 月 23 日	2023 年 6 月 22 日	正在履行

”

四、按照《证券期货法律适用意见第 17 号》第六条要求补充提交有关信息披露豁免申请，或对前述信息进行披露

上述内容已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况和竞争状况”之“（四）所属细分行业竞争格局、行业内主要企业，发行人产品或服务的市场地位、竞争优势与劣势，发行人与同行业可比公司的比较情况”之“5、发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（4）衡量核心竞争力的关键业务数据、指标”之“1）产品技术指标”中披露如下：

“公司通过长期的研发积累，核心技术在行业内拥有一定先进性。在最终泊车表现方面，公司智能泊车系统性能同样具有优异的表现。在 2021 年举办的 i-VISTA 自动驾驶汽车挑战赛中，搭载发行人产品的长安 UNI-T、江淮思皓 QX 车型分别获得了 APS（自动智能泊车）赛事金银牌，其中长安汽车更是获得了满分的成绩，体现了公司智能泊车系统的技术实力。根据中国汽车工程研究院股份有限公司智能网联汽车测试研发中心针对挑战赛出具的《智能泊车辅助检验报告》，排名前十的参赛车辆的具体指标和总得分情况如下：

序号	车型	泊车系统 供应商	泊车 方式	平行车位		垂直车位		斜车位		总得 分
				得分	前后轮 距离车 位边线 差值	得分	前后轮 距离车 位边线 差值	得分	前后轮 距离车 位边线 差值	
1	UNI-T 2021 款 1.5T 旗舰型	纵目科技	全自动	50	1	50	8	50	24	150
2	思皓 QX 2021 款 300T DCT 旗舰智 联型	纵目科技	全自动	50	15	35	13	50	30	135
3	小鹏 p7 2021 款 标准续航智享版	自研	全自动	50	37	0	/	50	25	100
4	吉利 博瑞 GE 2020 款耀尊版 2020 年生产	德赛西威	全自动	50	25	0	/	0	/	50
5	2021 款宝马 325i M 运动套装	博世	全自动	50	14	0	/	0	/	50
6	蔚来 EC6 2020 款 性能版	自研	全自动	45	4	0	/	0	/	45
7	2018 款捷豹 I- pace EV400 HSE	博世	半自动	30	58	0	/	0	/	30
8	2015 款至尊型一 汽大众 CC 2.0TSI	法雷奥	半自动	20	29	0	/	0	/	20
9	长安林肯航海家 2021 款尊耀版	法雷奥	半自动	15	35	0	/	0	/	15
10	2020 款领克 03 2.0T 劲 pro	法雷奥	半自动	15	86	0	/	0	/	15

由上表可知，公司在平行车位、垂直车位和斜车位等不同类型的车位都具

有优异的表现，在平行车位和斜车位均取得了满分的成绩，垂直车位仅搭载纵目科技智能泊车系统的车辆顺利完成，且取得了满分或者接近满分的成绩，总得分远超其他竞争对手。前后轮距离车位边线差值指标用于衡量车辆泊车姿态，指标数据越小说明偏转角度越小，泊车姿态越好，公司该指标均优于其他竞争对手，体现公司优异的泊车控制精度。”

上述信息不属于国家秘密，自研信息可通过公开报道查询获取，其余供应商信息可通过市场调研获取，公开披露不会导致商业秘密或国家秘密泄露。

## **问题 18、关于其他**

### **问题 18.1 关于资金及借款**

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司货币资金加交易性金融资产（以下简称资金）分别为 6,949.47 万元、5,896.04 万元、79,909.88 万元和 106,085.91 万元，各类借款合计分别为 5,221.42 万元、8,343.39 万元、13,473.55 万元和 14,779.52 万元，主要为短期借款，其中，2022 年仍新增借款 1 亿余元；（2）报告期各期，公司公允价值变动收益分别为 3.50 万元、0.00 万元、0.00 万元和 270.16 万元，主要为购买理财产品当期期末公允价值变动产生的收益。

请发行人说明：（1）公司账面存在大量资金的情况下，仍需要进行大额短期借款的原因及合理性，货币资金的具体存放与管理情况、理财产品的具体投向及底层资产情况、是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方，是否存在受限情况，借款利率及资金收益率情况，资金及借款与利息收支的匹配性；（2）公司所购理财产品的具体情况，对是否保本、保收益方面的约定情况，期末公允价值的确定情况，是否面临较大的回收风险。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明对资金存在性、是否受限、计价及分摊等的核查情况。

**回复：**

## 一、发行人说明

(一) 公司账面存在大量资金的情况下，仍需要进行大额短期借款的原因及合理性，货币资金的具体存放与管理情况、理财产品的具体投向及底层资产情况、是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方，是否存在受限情况，借款利率及资金收益率情况，资金及借款与利息收支的匹配性

### 1、公司账面存在大量资金的情况下，仍需要进行大额短期借款的原因及合理性

报告期各期末公司货币资金及交易性金融资产（资金）、短期借款及经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
货币资金（a）	29,282.66	79,909.88	5,896.04	2,445.97
交易性金融资产（b）	41,021.87	-	-	4,503.50
资金（c=a+b）	70,304.53	79,909.88	5,896.04	6,949.47
短期借款（d）	21,874.52	10,926.93	7,635.16	4,352.16
短期借款/资金（e=d/c）	31.11%	13.67%	129.50%	62.63%
经营活动现金流量净额	-54,063.56	-46,387.37	-19,789.12	-11,134.62
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,007.46	7,965.11	3,383.61	2,627.19
吸收投资收到的现金	45,000.00	126,072.62	18,100.00	11,853.13

报告期内，公司在账面仍有资金的情况下，进行债务融资的主要原因如下：

(1) 随着公司业务规模逐步提升，公司在人员薪酬、材料采购、研发支出及长期资产支出等方面的资金投入也同步上升，报告期内公司经营活动现金流持续为负，对外部融资的需求量较大，公司对于现金流的预测情况如下：

单位：万元

项目	2022年预测	2023年预测
经营活动的现金净流量(a)	-65,286.58	-34,664.38
投资活动的现金净流量(b)	-46,105.56	-45,522.66
现金流量缺口(c=a+b)	-111,392.14	-80,187.04
期初现金持有量(d)	79,909.88	20,000.00



项目	2022年预测	2023年预测
期末现金持有量(e)	20,000.00	20,000.00
筹资活动所需现金净流量(f=-c-d+e)	51,482.26	80,187.04

结合 2022 年和 2023 年现金流量预测，公司在短期内经营活动和投资活动现金净流量仍为负数，且资金缺口较大。2021 年末公司现金持有量为 79,909.88 万元，现有资金尚不能覆盖次年营运所需，2022 年仍需通过筹资获取 51,482.26 万元的现金，2023 年需通过筹资获取的现金为 80,187.04 万元。公司出于谨慎性的考虑，在 2021 年和 2022 年通过短期借款使资金持有量保持在一个相对稳健的状态，以备后续期间不会因资金不足而影响公司日常生产经营活动。

(2) 公司于 2019 年、2020 年取得的股权融资尚不足以覆盖新增经营性资金需求，因此需要适度进行债务融资；2021 年公司开展了数次股权融资，但为应对股权融资资金到账时间不确定的风险，公司少量增加了短期借款的金额，占期末资金余额的比例较低。2022 年公司新增借款主要考虑到 IPO 申报基准日后公司无法进行股权融资，为应对可能的营运资金需求，采用债务融资的方式增加了现金储备；

(3) 公司报告期内短期借款的利率逐年降低，且在合作银行的授信额度逐年提高。由于公司生产经营及信用情况良好，公司短期借款利率从 2019 年的 5.22%-5.66% 下降为 2022 年 1-9 月的 3.70%-4.85%。同时，公司逐渐建立起与国内主要商业银行的长期合作伙伴关系，获得各银行的授信额度持续增长。

此外，公司通过有效的资金管理逐步提升内部资金收益率，2021 年起公司的资金收益总额可全额覆盖当期的借款成本，公司通过短期借款加强资金储备，在满足经营需求的同时可以在一定程度上提升自身的抗风险能力。

单位：万元

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
利息收入(a)	269.45	104.32	19.70	23.38
理财收益(b)	991.71	614.44	53.15	70.95
资金收益(c=a+b)	1,261.16	718.76	72.85	94.33

项目	2022年9月30日/2022年1-9月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
资金平均收益率	3.03%	2.93%	1.65%	2.27%
利息支出(d)	597.93	366.49	329.84	162.87
借款平均利率	4.15%	4.60%	5.02%	5.53%
借款成本与资金收益情况对比 (e=c-d)	663.23	352.27	-256.99	-68.54

由上表所示，2019、2020年因为公司持有的资金较少，不足以满足经营活动的需要，进行了债务融资，债务融资金额和利率高于持有资金金额和平均收益率，因此利息支出高于资金收益。2021、2022年1-9月，随着公司资金量增加，在保持资金需求的前提下，公司对持有的资金进行理财，产生资金收益足以覆盖借款成本并有一定盈余。

## 2、货币资金的具体存放与管理，是否存在受限情况

### (1) 发行人货币资金的存放与受限情况

报告期各期末，公司的货币资金主要为银行存款，具体内容如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	-	-	-	0.002
银行存款	29,246.94	79,909.88	5,896.04	2,445.97
其他货币资金	35.72	-	-	-
合计	29,282.66	79,909.88	5,896.04	2,445.97

报告期各期末，公司货币资金以银行存款为主，各类货币资金均严格按照公司的资金管理制度进行管理，银行存款及其他货币资金存放于发行人开立的银行账户。

#### 1) 银行存款的存放与资金受限情况

报告期各期末，公司账户余额在500万元以上的银行存款具体存放情况如下：

序号	开户主体	开户行	账户余额	是否函证	是否资金受限
2022年9月30日					

序号	开户主体	开户行	账户余额	是否函证	是否资金受限
1	纵目科技	交通银行	7,913.24	是	否
2	纵目科技	上海银行	5,843.29	是	否
3	东阳纵目	宁波银行	2,848.09	是	否
4	纵目科技	工商银行	2,415.74	是	否
5	纵目科技	兴业银行	2,110.86	是	否
6	厦门纵目	兴业银行	2,086.70	是	否
7	纵目科技	招商银行	1,602.83	是	否
8	美国纵目	JP Morgan Chase Bank	1,084.93	是	否
9	富晟纵目	招商银行	802.06	是	否
10	重庆纵目	交通银行	647.86	是	否
<b>2021年12月31日</b>					
1	纵目科技	兴业银行	33,080.30	是	否
2	纵目科技	南京银行	14,524.12	是	否
3	纵目科技	厦门国际	12,013.58	是	否
4	厦门纵目	兴业银行	4,037.11	是	否
5	纵目科技	上海银行	4,028.71	是	否
6	重庆纵目	交通银行	3,235.20	是	否
7	纵目科技	光大银行	2,000.00	是	否
8	纵目科技	交通银行	1,998.46	是	否
9	厦门纵目	招商银行	1,318.90	是	否
10	纵目新能源	交通银行	1,008.94	是	否
11	纵目科技	工商银行	851.87	是	否
12	深圳纵目安驰	中国银行	642.27	是	否
<b>2020年12月31日</b>					
1	纵目科技	上海银行	1,424.87	是	否
2	纵目科技	浦发银行	1,364.32	是	否
3	纵目科技	南京银行	1,120.88	是	否
<b>2019年12月31日</b>					
1	纵目科技	南京银行	1,082.13	是	否

## 2) 其他货币资金的存放与受限情况

报告期各期末，仅2022年9月末公司持有其他货币资金，具体情况如下：

单位：万元

其他货币资金 明细	2022年9月30 日账户余额	开户主体	开户行	是否函证	是否资金受限
远期结售汇保 证金	30.14	湖州纵目	招商银行	是	是
	5.58	厦门纵目	工商银行	是	否
<b>合计</b>	<b>35.72</b>	-	-	-	-

报告期各期末，仅2022年9月末公司账面持有其他货币资金，系公司为降低原材料采购可能产生的汇率风险，通过银行购买外汇远期结售汇产品而存入的保证金。根据湖州纵目与招商银行签署的协议，该部分保证金在产品有效期内不得挪用或支取，为受限资金。

除上述情况外，公司报告期各期末的货币资金均未受限。

## （2）公司货币资金的管理情况

报告期内，公司为了加强对货币资金的管理和控制，确保货币资金安全，防止出现重大差错、舞弊、欺诈等行为，提高货币资金的使用效率，制定了包括《用章管理制度》《资金支付管理制度》《备用金管理制度》《公司费用管理及报销制度》《全面预算管理制度》等一系列制度。其管理制度涵盖了货币资金的各个主要流程，包括现金管理、银行存款管理、预算管理、支出管理、支票管理、印章管理及对外投资管理等方面。发行人对货币资金管理采取统一调度、集中管理政策，确保资金存放安全、规范管理、运营高效。

报告期内，公司逐步完善了资金管理的内控体系，建立健全了资金管理的相关制度，从财务部门岗位分离、制约与监督，到对银行账户、票据、库存现金、日常经营资金的调拨与支付、往来账款等方面进行了规定。

综上所述，公司的日常经营严格按照资金管理相关的内控制度进行，内控措施完善，内控体系运行有效。

## 3、发行人理财产品的具体投向及底层资产情况、是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方，是否存在受限情况

报告期内，公司购买的发生额累计在1亿元及以上理财产品的具体投向及底层资产情况如下：

单位：万元

2022年1-9月							
机构名称	产品名称	金额	持有期限	产品类型	收益率	实际收益金额	底层资产情况
光大银行	2022年挂钩汇率对公结构性存款定制第一期产品 397/第六期产品 545/第七期产品 117	12,000.00	3个月以内	保本浮动收益	1.10%-3.10%	19.98	挂钩标的包括外汇衍生品、利率衍生品、贵金属指数等。
交通银行	交通银行蕴通财富定期型结构性存款	75,900.00	4个月以内	保本浮动收益	1.35%-2.85%	186.70	本金部分纳入交通银行内部资金统一运作管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围，产品内嵌衍生品部分与汇率、利率、商品、指数等标的挂钩。
南京银行	结构性存款 2022年第2/7/15/21/35期	40,000.00	4个月以内	保本浮动收益	1.65%-3.35%	267.09	本金部分作为基础存款纳入南京银行内部资金统一运作管理。产品内嵌衍生产品部分投资于利率、汇率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终收益与衍生产品挂钩。
厦门国际银行	结构性存款产品（挂钩汇率三层区间A款）	28,000.00	4个月以内	保本浮动收益	0.80%-3.61%	126.66	本金部分作为基础存款纳入厦门国际银行内部资金统一运作管理。产品内嵌衍生产品部分投资于利率、汇率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终收益与衍生产品挂钩。
兴业银行	兴业银行企业金融人民币结构性存款产品	50,000.00	4个月以内	保本浮动收益	0%-3.19%	211.62	本金部分作为基础存款纳入兴业银行内部资金统一运作管理。产品内嵌衍生产品部分投资于利率、汇率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终收益与衍生产品挂钩。

招商银行	看跌三层区间 91天结构性存款/看涨三层 区间91天结 构性存款	20,000.00	3个月 以内	保本浮动 收益	1.60%- 3.20%	105.91	本产品本金投资于 银行存款和衍生金 融工具。衍生金融 工具包括但不限于 信用、权益、商 品、外汇、利率期 权等衍生金融工 具。固定收益类资 产（银行存款） 100%，衍生金融工 具（以期权费计） 0-10%，存续期内 可能因市场的重大 变化导致投资比例 暂时超出上述投资 比例区间。
中信银行	共赢智信汇率 挂钩人民币结 构性存款	15,000.00	3个月 以内	保本浮动 收益	1.60%- 3.45%	73.75	与利率、汇率、指 数等金融市场标的 物的波动挂钩或者 与某实体的信用情 况挂钩。
合计	-	240,900.0 0	-	-	-	991.71	-
<b>2021年度</b>							
机构名称	产品名称	金额	持有期限	产品类型	收益率	实际收益金额	底层资产情况
交通银行	交通银行蕴通 财富定期型结 构性存款	45,270.00	3个月 以内	保本浮动 收益	1.35- 2.90%	152.28	本金部分纳入交通 银行内部资金统一 运作管理，纳入存 款准备金和存款保 险费的缴纳范围， 产品内嵌衍生品部 分与汇率、利率、 商品、指数等标的 挂钩。
南京银行	单位结构性存 款 2021 第 14/15/19/20/22 /28/29/34/35/4 2/49 期	37,000.00	4个月 以内	保本浮动 收益	1.50- 3.70%	249.79	本金部分作为基础 存款纳入南京银行 内部资金统一运作 管理。产品内嵌衍 生产品部分投资于 利率、汇率、商 品、指数等衍生产 品市场，产品最终 收益与衍生产品挂 钩。

兴业银行	兴业银行企业金融人民币结构性存款产品	17,500.00	4个月以内	保本浮动收益	1.50%-3.23%	98.08	本金部分作为基础存款纳入兴业银行内部资金统一运作管理。产品内嵌衍生产品部分投资于利率、汇率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终收益与衍生产品挂钩。
合计	-	99,770.00	-	-	-	500.15	-

注：2019年、2020年公司不存在发生额累计在1亿元以上的理财产品。

报告期内，公司出于资金管理的考虑主要选择期限较短、安全性较高的结构性存款理财产品。该类理财产品预期收益率较低，风险较低，能在较好满足公司各项资金使用需求的基础上，提高资金使用管理效率。公司所购理财均为银行公开面向机构客户出售的产品，产品存续期间资金由银行统一运作管理，原则上不开放申购、追加投资和赎回，特殊情况下提前赎回可能导致产品收益或本金的损失。报告期内，公司所购理财产品在到期后均已赎回，未发生违约情况。根据理财产品协议中约定的投向，公司报告期内购买的理财产品不存在投资资金流向关联方、客户、供应商及其关联方的情况。

#### 4、报告期内，发行人借款利率及资金收益率情况，资金及借款与利息收支的匹配性

(1) 公司借款、借款利率与利息支出情况：

单位：万元

项目	2022年1-9月 /2022年9月30日	2021年度/2021 年12月31日	2020年度/2020 年12月31日	2019年度/2019 年12月31日
短期借款余额	21,874.52	10,926.93	7,635.16	4,352.16
长期借款余额	4,383.77	2,546.62	708.23	869.27
利息支出	597.93	366.49	329.84	162.87
借款平均利率	4.15%	4.60%	5.02%	5.53%

注：此处按借款期限统计，长期借款中包含一年内到期的借款金额。发行人借款平均利率=∑（每笔借款利率\*每笔借款实际占用天数/所有借款占用天数之和）。

报告期各期末，公司借款余额以短期借款为主，借款利率具体情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

短期借款利率范围	3.70%-4.85%	3.85%-5.22%	3.95%-5.66%	5.22-5.60%
长期借款利率范围	4.30%-4.75%			

(2) 公司资金、资金收益率、利息收入及理财收益情况：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
月平均资金余额(a)	28,310.26	14,446.08	3,667.62	2,701.44
月均理财产品金额(b)	27,155.56	10,064.25	750.42	1,452.50
利息收入(c)	269.45	104.32	19.70	23.38
理财收益(d)	991.71	614.44	53.15	70.95
资金平均收益率((c+d)/(a+b))	3.03%	2.93%	1.65%	2.27%

注：2022年1-9月资金平均收益率已年化。

由上表所示，报告期内，公司平均收益率分别为 2.27%、1.65%、2.93%和 3.03%，2020 年资金平均收益率较低主要是因为公司所购理财产品持有期限相较其他年份较短，理财收益相对较少。

报告期内，公司银行活期存款、协定存款及结构性存款的利率情况如下：

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
银行活期存款利率范围	0.25%-0.38%	0.25%-0.38%	0.25%	0.25%
协定存款利率范围	1.50%-1.73%	1.61%	1.61%	1.61%
结构性存款利率范围	0.80%--3.61%	1.00%-3.70%	1.10%-3.60%	1.35%-5.00%

综上，公司报告期内的货币资金及资金收益率与利息收入匹配，理财资金及理财收益率与理财收益匹配，借款金额及借款利率与利息支出匹配。

(二) 公司所购理财产品的具体情况，对是否保本、保收益方面的约定情况，期末公允价值的确定情况，是否面临较大的回收风险

### 1、公司所购理财产品的具体情况，对是否保本、保收益方面的约定情况

报告期内，公司购买的理财产品详细情况具体详见“问题 18.1/一/(一)/3、发行人理财产品的具体投向及底层资产情况、是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方，是否存在受限情况”的回复。



公司所购理财产品主要为结构性存款，均约定保本和预期收益率，仅 2019 年所购南京银行日日聚金、2020 年工商银行法人“添金宝”为非保本浮动收益型，且购买金额、占比较小，整体风险较低，均已赎回。

## 2、报告期各期末，发行人持有理财产品公允价值情况，是否面临较大的回收风险

公司购买的理财产品主要为银行公开发售的结构性存款产品，报告期各期末公司以持有的理财产品本金按照合同中约定的预期收益率、购买日至期末的计息天数计算理财产品的持有收益作为理财产品公允价值变动的最佳估计，以本金加公允价值变动作为持有的理财产品在报告期各期末的公允价值。

截至 2022 年 9 月末，发行人持有理财产品公允价值情况：

单位：万元

银行名称	产品种类	理财产品未到期金额	购买日	到期日	计息天数	预期收益率	公允价值变动金额	期末公允价值
光大银行	结构性存款	8,000.00	2022/7/7	2022/10/7	86	3.00%	57.33	8,057.33
兴业银行	结构性存款	7,000.00	2022/7/8	2022/10/10	85	1.50%	24.79	7,024.79
中信银行	结构性存款	5,000.00	2022/7/14	2022/10/12	79	2.92%	32.04	5,032.04
厦门国际银行	结构性存款	7,000.00	2022/7/25	2022/10/28	68	3.46%	45.75	7,045.75
建设银行	结构性存款	3,500.00	2022/8/4	2022/10/31	58	3.18%	17.93	3,517.93
交通银行	结构性存款	6,000.00	2022/8/11	2022/10/13	51	2.55%	21.38	6,021.38
交通银行	结构性存款	4,000.00	2022/7/25	2022/11/1	68	2.55%	19.00	4,019.00
交通银行	结构性存款	300.00	2022/9/19	2022/10/24	12	1.83%	0.24	300.24
合计							<b>218.47</b>	<b>41,018.46</b>

截至 2020 年末、2021 年末发行人持有的理财产品均已到期兑付，不涉及期末公允价值变动情况或回收风险。

截至 2019 年末，发行人持有理财产品公允价值情况：

单位：万元

银行名称	产品名称	理财产品未到	购买日	到期日	计息天数	预测收益率	公允价值变动	期末公允价值
------	------	--------	-----	-----	------	-------	--------	--------

		期金额					金额	
兴业银行	结构性存款	500.00	2019/12/6	2020/1/3	28	2.86%	1.11	501.11
兴业银行	结构性存款	1,000.00	2019/12/4	2020/1/3	30	2.86%	2.39	1,002.39
兴业银行	结构性存款	1,000.00	2019/12/26	2020/2/24	6	3.00%	—	1,000.00
浦发银行	财富班车 S21	2,000.00	2019/12/31	2020/1/20	1	3.50%	—	2,000.00
<b>合计</b>							<b>3.50</b>	<b>4,503.50</b>

综上，公司购买的理财产品均为银行公开发售的结构性存款产品，风险较低，至产品到期日均已收回。

## 二、中介机构核查程序及意见

### （一）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取了发行人母公司及子公司的已开立银行账户清单，对银行账户期末余额、未到期银行理财、信用证、银行借款及受限使用情况进行函证并核对，函证回函确认比例为 100%；

2、查阅借款合同，核查短期借款利率变化、融资资金到账时间；

3、查阅报告期内征信报告、借款管理台账、借款合同，对利息支出执行分析性复核程序，并重新计算利息支出的准确性；

4、结合企业实际情况，对公司确认的利息收入进行了复核，并重新计算利息收入的准确性；

5、查阅公司理财合同，并结合银行流水，检查账面记录投资收益金额是否与银行流水、投资合同约定相符，根据合同约定重新计算期末公允价值变动损益。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人业务规模持续增长，资金需求量大，为应对股权融资存在的不确定性，增加了债务融资的规模，借款规模与经营所需相匹配，具有合理性。发

行人理财产品均从商业银行通过正规渠道购买的理财产品，不存在资金流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方的情况，除小额远期结售汇保证金以外，不存在受限情况，借款利率及资金收益率均处于合理的区间，资金及借款与利息收支存在匹配性；

2、发行人所购理财产品主要为主体等级为 AAA 级商业银行公开发售的结构性存款，大部分为保本浮动收益，仅少数为非保本理财产品，均属于银行理财产品中的低风险产品。理财产品期末公允价值计量方法合理，金额准确，期后均已收回，不存在较大的回收风险。

### （三）说明对资金存在性、是否受限、计价及分摊等的核查情况

1、获取发行人银行对账单，并对大额流水进行核查，核查结果具体详见“问题 18.2 关于资金流水”的回复。

2、对期末银行账户余额、未到期理财产品、资金受限情况进行函证。回函情况如下：

单位：万元

询证函截止日期	科目	科目余额	发函金额	发函比例	回函直接确认	回函可确认金额	回函比例	科目余额确认比例
2019年12月31日	银行存款	2,445.97	2,445.97	100.00%	2,445.97	2,445.97	100%	100.00%
	银行借款	5,221.42	5,216.98	99.91%	5,216.98	5,216.98	100%	99.91%
	交易性金融资产	4,503.50	4,500.00	99.92%	4,500.00	4,500.00	100%	99.92%
2020年12月31日	银行存款	5,896.04	5,896.04	100.00%	5,896.04	5,896.04	100%	100.00%
	银行借款	8,343.40	7,848.53	94.07%	7,848.53	7,848.53	100%	94.07%
	交易性金融资产	-	-	-	-	-	-	-
2021年12月31日	银行存款	79,909.88	79,909.88	100.00%	79,909.88	79,909.88	100%	100.00%
	银行借款	13,473.56	13,455.52	99.87%	13,455.52	13,455.52	100%	99.87%
	交易性金融资产	-	-	-	-	-	-	-
2022年9月30日	银行存款	29,282.66	29,282.66	100.00%	29,282.66	29,282.66	100%	100.00%
	银行借款	26,258.29	26,153.81	99.60%	26,153.81	26,153.81	100%	99.60%
	交易性金融资产	41,021.87	40,800.00	99.46%	40,800.00	40,800.00	100%	99.46%

其中银行存款发函、回函以及科目余额可确认比例均为 100%，交易性金融

资产及未到期理财产品的可确认比例在 99%以上，差异主要为交易性金融资产-公允价值变动部分。

经核查，发行人资金具有存在性，金额具有准确性，发行人的受限货币资金主要为子公司远期结售汇保证金 30.14 万元。除上述受限情况外，其余货币资金均未受限。

3、获取发行人理财合同与其理财台账、账面进行核对；对期末未到期理财产品进行函证并测算发行人理财产品的公允价值变动金额，具体详见“问题 18.1/一/（二）/2、报告期各期末，发行人持有理财产品公允价值情况，是否面临较大的回收风险”的回复。

经核查，发行人未到期理财产品公允价值变动金额可以确认，期后理财产品均已收回，投资收益均已确认。

### 问题 18.2 关于资金流水

保荐机构对发行人、实控人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员等进行了资金流水核查。请保荐机构、发行人律师、申报会计师分主体汇总列示收入的主要来源及支出的主要去向，说明核查范围、核查标准、核查方式、获取的相关支持性证据及核查结论，并提供资金流水核查报告。

#### 回复：

##### 一、核查范围及标准

核查对象类型	核查对象名称	核查标准
发行人	纵目科技及其合并范围内全部子公司（包含报告期内注销以及新设的子公司）	与个人单笔交易金额大于等于 5 万元，与客户、供应商及关联方单笔交易金额大于等于 50 万元，与除上述以外的其他法人主体单笔交易金额大于等于 10 万元
实控人家族	RUI TANG、DAN WU（RUI TANG 之妻）、李晓灵（RUI TANG 之母）、 <span style="border: 1px solid black;">唐泽华</span> （RUI TANG 之父）	单笔流水金额大于等于 5 万元
内部董事	万志强、康宝国	
内部监事	王凡、刘鑫	
高级管理人员	张爽、林坤、钱海斌	
关键岗位人员	朱光伟、乔梦龙、方贤超、屠忠飞、吴旭辉、胡乐	

根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-15 的要求，按照重要性原则和支持核查结论需要，确定关键岗位人员标准如下：

1、该岗位在公司生产、采购、销售、管理等经营活动中对人、财、物、信息的资源分配、使用和管理起到主导作用，对公司战略的实现具有重要影响；

2、该岗位人员对专业技术与管理能力有较高的要求，对企业的核心竞争力与发展有一定的贡献，难以通过短周期快速培养并在外部人才市场较为稀缺。

结合此标准，最终选取发行人销售、供应链、财务、内审等核心部门总监级以上的管理人员以及财务出纳岗作为关键岗位人员进行核查。具体岗位与人员匹配关系具体详见“问题 18.2/三/(二) 实控人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员”的回复。

## 二、核查方式及获取的相关支持性证据

### （一）针对发行人流水的核查方式及获取的支持性证据

1、走访纵目科技及其下属子公司银行账户涉及的银行，现场获取《已开立银行账户清单》及清单内所有账户报告期内盖章版详式对账单；

2、取得纵目科技及其下属子公司已开立账户在报告期内的银行日记账，核对《已开立银行账户清单》、银行流水及银行日记账中银行账户信息的一致性和全面性；

3、根据《已开立银行账户清单》中显示的银行账户状态信息，结合银行流水及银行日记账中显示的银行存款发生额信息，针对纵目科技及其下属子公司报告期内全部存在资金往来业务的银行账户，抽查银行流水与银行日记账信息的一致性；

4、根据核查标准，摘录大额流水发生的时间、金额、摘要、对手方名称及账户，访谈公司财务、业务人员及相关个人大额流水发生的原因和背景，确认是否存在交易对手名称异常或者款项性质异常的情形；

5、针对各期间大额资金往来和频繁交易，询问财务和业务人员大额交易原因及背景，取得相关业务的记账凭证、合同、协议、发票、银行回单等证明资料，以核实相关资金往来是否真实，是否具备合理性；

6、取得公司主要关联方清单、客户供应商及其主要管理人员名单，根据银行流水中显示的对方户名和账户信息，核实公司是否存在与上述主体存在资金往来，取得相关的合同、协议、记账凭证及附件资料，核查相关资金往来是否具有真实的业务背景；

7、核查是否存在异常交易情况，如与非客户供应商的交易、非员工的个人往来，向客户付款、从供应商收款，流水无交易对象且摘要不清晰，疑似与业务无关的交易对手，疑似与业务无关的大额咨询费，大额存现及取现等。

## （二）针对个人流水的核查方式及获取的支持性证据

1、选择国内 20 家左右主要股份制商业银行及城商行，现场获取相关自然人在该行的开户清单及清单上所有账户报告期内的详式对账单，云闪付拉取个人开户清单，将现场获取账户情况与云闪付核查结果进行核对，另外通过对上述自然人银行账户流水中向本人的转账对方账户号进行核查，确保获取的资金流水账户的完整性；

2、根据核查标准，摘录大额交易发生的时间、金额、摘要、对手方名称及账户，访谈个人大额交易的原因，并取得对应的凭证材料，如房屋买卖协议、理财协议、借款协议等，核查相关资金往来是否真实，是否具备合理性；

3、将大额交易对手方与公司的关联方清单及报告期内客户、供应商清单进行核对，核查是否存在资金往来、利益输送行为；

4、检查异常交易情况，如与发行人客户供应商及其主要人员的往来、股权激励出资前后与个人的金额流入，核查是否存在代发行人垫付成本费用，是否存在向客户供应商利益输送，是否存在股权代持等情形；

5、个人签署《关于个人账户资金流水情况的说明及承诺》，对账户完整性和大额交易的原因进行确认；

6、针对个人流水中向亲属的大额转账，进一步获取亲属该账户的银行流水进行核查。

## 三、总体核查情况

### （一）发行人及其子公司

序号	核查对象名称	与发行人的关系	核查账户数量	核查比例
1	纵目科技	母公司	25	100%
2	厦门纵目	发行人存续的全资子公司	13	100%
3	湖州纵目	发行人存续的全资子公司	4	100%
4	东阳纵目	发行人存续的全资子公司	3	100%
5	深圳纵目安驰	发行人存续的全资子公司	1	100%
6	北京纵目安驰	发行人存续的全资子公司	2	100%
7	重庆纵目	发行人存续的全资子公司	1	100%
8	纵目新能源	发行人存续的全资子公司	2	100%
9	德国纵目	发行人存续的全资子公司	1	100%
10	美国纵目	发行人存续的全资子公司	1	100%
11	富晟纵目	发行人存续的控股子公司	1	100%
12	厦门运晨	发行人报告期内注销的全资子公司	1	100%
13	纵目机器人	发行人报告期内注销的全资子公司	1	100%
14	深圳纵目创新	发行人报告期内注销的全资子公司	1	100%
15	厦门纵目安驰	发行人报告期内注销的全资子公司	1	100%
16	美国纵目智能	发行人报告期内注销的全资子公司	未实际经营且未开立账户	

注1：纵目机器人和深圳纵目创新不存在核查标准以上的银行流水；

注2：美国纵目智能未实际经营，未开户。

## （二）实控人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员

序号	核查对象名称	与发行人的关系	核查账户数量	核查比例
1	RUI TANG	发行人实际控制人、董事长、总经理	10	100%
2	DAN WU	发行人实际控制人配偶、发行人董事	6	100%
3	李晓灵	发行人实际控制人之母、实际控制人之一致行动人	8	100%
4	唐泽华	发行人实际控制人之父	8	100%
5	万志强	发行人董事、董事会秘书、副总经理	8	100%
6	康宝国	发行人董事	11	100%
7	王凡	发行人监事	20	100%
8	刘鑫	发行人报告期内监事	12	100%

序号	核查对象名称	与发行人的关系	核查账户数量	核查比例
9	张爽	发行人副总经理	17	100%
10	林坤	发行人副总经理、财务负责人	25	100%
11	钱海斌	发行人副总经理	19	100%
12	朱光伟	发行人销售副总裁	13	100%
13	乔梦龙	发行人销售总监	17	100%
14	方贤超	发行人供应链总监	14	100%
15	屠忠飞	发行人现任财务经理	15	100%
16	吴旭辉	发行人原财务经理，现内审负责人	22	100%
17	胡乐	发行人报告期内出纳	13	100%



## 四、分主体汇总列示收入的主要来源及支出的主要去向

## (一) 发行人及其子公司

## 1、纵目科技

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	29,951.43	10,370.15	17,504.72	13,611.19	合并范围内转账	内部转账	92,659.23	63,489.42	31,819.48	19,766.93	合并范围内转账
理财	189,581.16	106,520.95	7,209.68	8,968.62	结构性存款到期收回	理财	219,500.00	123,000.00	5,200.00	9,500.00	购买结构性存款
股东及股权激励投资款	44,500.00	128,242.20	19,263.49	11,853.13	-	工资发放	18,078.76	16,115.90	8,653.80	6,136.54	-
销售回款	24,543.59	24,288.12	3,281.73	6,775.20	-	归还贷款	4,730.96	6,373.60	6,084.59	1,612.24	-
贷款发放	15,300.00	10,831.00	8,081.07	3,393.48	-	投资款	3,000.00	-	-	-	安吉高远长流投资款
收到退税	1,454.48	13.65	-	86.19	增值税进项税留抵退税返还	费用支出	2,719.16	1,226.87	131.46	91.56	2021、2022年支付中介费导致金额增加
政府补助	652.00	638.00	1,637.45	531.42	-	采购付款	3,050.33	3,982.64	1,672.92	894.03	-

退款	31.16	45.72	159.95	-	采购退款、离职员工多付工资退回	报销款	490.30	613.05	463.48	385.18	-
违约金	5.00	-	-	-	员工离职违约金	支付持股平台股权激励款	-	3,945.71	-	-	为便于资金管理，部分员工股权激励款由公司统一收集后打给持股平台，持股平台再进行增资
备用金归还	-	17.50	46.60	8.25	-	税费	38.75	29.97	-	-	-
保证金退回	-	13.00	-	591.07	2019 年主要为诉讼保证金	备用金支付	21.91	106.07	143.68	99.52	-
员工借款归还	-	10.29	420.86	21.43	-	保证金支付	10.00	13.00	-	411.07	2019 年主要为诉讼保证金
						离职员工股权激励退回	-	389.96	47.75	12.53	-
						子公司股权转让款	-	-	400.00	-	-

						员工借款	-	-	200.00	-	-
						销售退款	-	50.00	-	-	-
<b>合计</b>	<b>306,018.82</b>	<b>280,990.59</b>	<b>57,605.54</b>	<b>45,839.98</b>		<b>合计</b>	<b>344,299.40</b>	<b>219,336.19</b>	<b>54,817.16</b>	<b>38,909.59</b>	

2、厦门纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	46,197.65	48,246.30	24,139.70	22,109.32	合并范围内转账	内部转账	4,896.49	2,625.46	15,214.09	15,042.39	合并范围内转账
销售回款	636.85	482.53	306.16	-	-	采购付款	35,361.81	31,517.54	3,041.95	2,493.25	-
收到退税	981.86	647.28	221.97	-	增值税进项税留抵退税返还	工资发放	4,085.08	4,540.01	2,311.27	1,555.09	-
贷款发放	971.65	3,000.00	2,668.70	1,880.00	-	归还贷款	201.07	1,888.82	1,697.96	656.51	-
采购退款	325.81	670.41	-	-	-	报销款	126.54	161.69	118.07	134.89	-
政府补助	200.45	286.07	490.11	1,613.34	-	补助退回	20.00	-	-	-	-
理财	-	1,500.00	6,300.00	4,000.00	-	代支付人才补贴款	16.00	16.00	48.00	-	RUI TANG 双百计划人才补贴，由公司代 行收

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
											付
代收人才补贴款	16.00	16.00	48.00	-	RUI TANG 双百计划人才补贴，由公司代行收付	备用金支付	8.15	-	13.68	5.20	-
						理财	-	1,500.00	3,800.00	6,500.00	-
						费用支出	-	7.50	80.00	140.00	-
合计	49,330.26	54,848.59	34,174.63	29,602.66		合计	44,715.15	42,257.02	26,325.02	26,527.33	

## 3、湖州纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	13,205.68	3,533.60	2,080.00	-	合并范围内转账	采购付款	8,959.61	2,781.51	1,314.11	-	-
收到退税	2,717.75	169.85	-	-	增值税进项税留抵退税返还	内部转账	3,569.04	515.10	280.00	-	合并范围内转账
采购退款	162.00	229.16	-	-	-	工资发放	564.63	36.99	-	-	-
销售回款	61.00	-	-	-	-						

政府补助	-	667.20	417.80	-	-						
收到投资款	-	-	200.00	-	-						
<b>合计</b>	<b>16,146.43</b>	<b>4,599.82</b>	<b>2,697.80</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>13,093.27</b>	<b>3,333.59</b>	<b>1,594.11</b>	<b>-</b>	

## 4、东阳纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	42,880.89	-	-	-	合并范围转账	内部转账	26,000.00	-	-	-	合并范围转账
						理财	6,000.00	-	-	-	-
						土地出让金及契税	894.31	-	-	-	-
						采购付款	200.00	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>42,880.89</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>33,094.31</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

## 5、深圳纵目安驰

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
销售回款	561.52	1,045.22	-	-	-	工资发放	651.22	326.16	-	-	-
内部转账	-	1,700.00	-	-	合并范围转账	采购付款	96.57	1,485.86	-	-	-
<b>合计</b>	<b>561.52</b>	<b>2,745.22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>747.79</b>	<b>1,812.01</b>			

## 6、北京纵目安驰

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	4,180.00	4,180.00	2,910.00	2,620.00	合并范围转账	工资发放	3,495.73	3,011.05	2,050.62	1,775.70	-
政府补助	-	-	14.00	-	-	内部转账	-	183.13	70.00	100.57	合并范围转账
						采购付款	-	84.00	-	77.69	-
						报销款	26.75	13.86	5.50	24.21	-
						离职员工激励退回	-	10.08	-	-	-
合计	4,180.00	4,180.00	2,924.00	2,620.00		合计	3,522.48	3,302.11	2,126.12	1,978.18	

## 7、重庆纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
理财	6,600.00	8,120.00	-	-	-	理财	6,900.00	8,120.00	-	-	-
政府补助	129.00	-	-	-	-	工资发放	1,991.41	982.63	30.74	-	-
内部转账	-	9,750.00	500.00	-	合并范围转账	采购付款	54.15	-	29.62	-	-
						备用金支付	-	5.00	5.00	-	-
						内部转账	-	4,200.00	-	-	-

合计	6,729.00	17,870.00	500.00	-		合计	8,945.56	13,307.63	65.36	-	
----	----------	-----------	--------	---	--	----	----------	-----------	-------	---	--

## 8、纵目新能源

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
理财	8,000.00	1,150.00	-	-	-	理财	12,000.00	1,150.00	-	-	-
内部转账	4,500.00	500.00	-	-	合并范围转账	内部转账	1,150.19	-	-	-	合并范围转账
销售回款	-	879.00	-	-	-	采购付款	-	149.00	-	-	-
						缴税	-	49.97	-	-	-
合计	12,500.00	2,529.00	-	-		合计	13,150.19	1,348.97	-	-	

## 9、德国纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	1,765.31	-	-	-	合并范围转账	内部转账	1,065.60	-	-	-	合并范围转账
						工资发放	151.27	-	-	-	-
合计	1,765.31					合计	1,216.87				

## 10、美国纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	1,394.44	318.50	-	-	合并范围转账	工资发放	454.71	110.22	-	-	-
合计	1,394.44	318.50				合计	454.71	110.22			

## 11、富晟纵目

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	1,000.00	-	-	-	合并范围转账	工资发放	54.48	-	-	-	-
合计	1,000.00					合计	54.48				

## 12、厦门运晨（报告期内注销的子公司）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
内部转账	-	-	-	142.70	合并范围转账	内部转账	-	-	100.00	-	合并范围转账
						工资发放	-	-	25.00	-	
合计				142.70		合计			125.00		

## 13、厦门纵目安驰（报告期内注销的子公司）

单位：万元

流入来源	2022年1-9	2021年度	2020年	2019年	交易备注	流出去向	2022年1-9	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
------	----------	--------	-------	-------	------	------	----------	--------	--------	--------	------



	月		度	度			月				
内部转账	-	-	75.00	50.00	合并范围 转账	内部转账	-	-	766.13	800.00	合并范围 转账
						工资发放	-	-	-	139.81	-
<b>合计</b>			<b>75.00</b>	<b>50.00</b>		<b>合计</b>			<b>766.13</b>	<b>939.81</b>	

其余报告期内注销子公司纵目机器人、深圳纵目创新、美国纵目智能报告期内不存在核查标准内的大额流水。

## （二）关键个人

### 1、RUI TANG（实际控制人、董事长、总经理）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
人才补贴	16.00	28.50	48.00	50.00	厦门双百人才计划补贴	亲属往来	25.00	15.00	11.00	59.00	-
投资理财	287.10	17.32	162.91	23.11	-	投资理财	280.00	10.00	-	50.00	-
朋友及同学往来	9.59	-	-	-	-	股权激励投资款	194.07	134.81	40.00	-	-
房屋买卖	-	-	-	193.00	-	家庭日常支出	116.08	15.18	-	-	主要为子女留学费用支出
员工股权激励借款还款	17.00	-	-	-	-	股权激励回购	289.57	7.00	25.00	35.68	-
股权转让	1,997.84	-	-	31.25	-	个人税收缴纳	724.98	10.98	-	-	2022年为股权转让税款缴纳

个税返还	-	-	9.35	-	-	员工股权激励借款	-	885.41	10.00	-	-
持股平台减资	300.00	1,000.00	-	-	-	个人投资	-	-	-	200.00	-
						朋友及同学往来	9.33	-	-	10.00	-
						代缴税款归还	6.64	-	-	-	归还吴旭辉代付宁波纵目股权转让税款
合计	2,627.53	1,045.82	220.26	297.36		合计	1,645.67	1,078.38	86.00	354.68	

## 2、DAN WU（实际控制人之妻、董事）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	15.00	15.00	11.00	10.00	-	亲属往来	-	-	-	33.22	-
员工股权激励借款还款	-	-	10.00	-	-	个人投资	-	-	-	100.00	纵青投资款
投资出资借款	-	-	-	100.00	纵青投资款借款						
合计	15.00	15.00	21.00	110.00		合计	-	-	-	133.22	

## 3、李晓灵（实际控制人之一致行动人、实际控制人之母）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	10.00	-	8.00	5.50		亲属往来	-	-	5.00	-	
房屋买卖	-	-	-	81.00		房屋买卖	-	85.00	-	-	
存款到期	-	11.00	-	-		定期存款	10.00	14.64	11.00	-	
<b>合计</b>	<b>10.00</b>	<b>11.00</b>	<b>8.00</b>	<b>86.50</b>		<b>合计</b>	<b>10.00</b>	<b>99.64</b>	<b>16.00</b>	<b>80.00</b>	

## 4、唐泽华（实际控制人之父）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
无	-	-	-	-		亲属往来	-	-	8.00	5.00	
						<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.00</b>	<b>5.00</b>	

## 5、万志强（董事、副总经理、董事会秘书）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	91.52	-	-	5.00		亲属往来	-	-	20.00	18.00	
投资理财	-	13.37	67.77	14.06		投资理财	-	13.59	9.89	-	
朋友及同学往来	-	69.05	200.00	27.00		股权激励投资款	18.43	16.23	28.48	-	
车辆及房屋买卖	11.35	-	-	683.00		朋友及同学往来	100.00	100.00	49.05	40.00	

员工股权激励借款还款	7.00	-	-	-		车辆及房屋买卖	-	-	-	412.00	
						员工股权激励借款	-	7.00	-	-	
<b>合计</b>	<b>109.87</b>	<b>82.42</b>	<b>267.77</b>	<b>729.06</b>		<b>合计</b>	<b>118.43</b>	<b>7.00</b>	<b>107.42</b>	<b>452.00</b>	

## 6、康宝国（董事）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	-	-	20.00	-		亲属往来	37.00	6.00	45.00	-	
投资理财	-	-	-	11.00		投资理财	20.00	-	25.34	10.00	
朋友及同学往来	-	5.63	18.72	30.39		股权激励投资款	-	162.30	42.72	-	
股权激励投资款借款	-	162.30	-	-		朋友及同学往来	22.38	5.00	-	22.32	
						个人消费	-	-	-	7.50	
						个人学费	-	-	5.00	-	
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>167.93</b>	<b>18.72</b>	<b>41.39</b>		<b>合计</b>	<b>79.38</b>	<b>173.30</b>	<b>118.06</b>	<b>39.82</b>	

## 7、王凡（监事）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	20.00	213.00	313.00	55.43		亲属往来	-	480.33	35.79	15.00	主要用于

												理财
朋友及同学往来	-	10.00	-	-		股权激励投资款	-	236.68	52.23	-		
股权激励投资款退款	-	119.54	-	-		朋友及同学往来	22.07	10.00	-	-		
						房屋及车辆购置	-	109.24	-	-		
<b>合计</b>	<b>20.00</b>	<b>342.54</b>	<b>313.00</b>	<b>96.93</b>		<b>合计</b>	<b>22.07</b>	<b>836.25</b>	<b>88.02</b>	<b>15.00</b>		

### 8、刘鑫（报告期内监事）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	143.20	184.45	37.00	-		投资理财	31.00	-	-	-	
投资理财	35.57	-	-	-		股权激励投资款	-	341.90	78.32	-	
朋友及同学往来	-	38.00	19.00	10.00		朋友及同学往来	-	48.00	-	-	
股权激励投资款退款	-	149.34	-	-		学费	-	-	-	10.00	
						房屋买卖	148.57	-	-	-	
<b>合计</b>	<b>178.77</b>	<b>371.79</b>	<b>56.00</b>	<b>10.00</b>		<b>合计</b>	<b>179.57</b>	<b>389.90</b>	<b>78.32</b>	<b>10.00</b>	

注：刘鑫已于2023年1月13日离职。

### 9、张爽（副总经理）

张爽于2022年9月1日入职纵目科技，2022年10月14日经第二届董事会第十八次会议任命为公司副总经理。经核查，自其入

职截至 2022 年 9 月 30 日未发生标准以上的大额流水。

### 10、林坤（副总经理、财务负责人）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	-	77.73	-	-		亲属往来	83.50	87.13	5.60	-	
股权激励投资款借款	-	306.98	-	-		股权激励投资款	-	315.09	-	-	
前任单位工资奖金	-	9.66	5.60	-		车位购置	-	57.50	-	-	
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>394.47</b>	<b>5.60</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>83.50</b>	<b>459.72</b>	<b>5.60</b>	<b>-</b>	

### 11、钱海斌（副总经理）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	-	69.00	15.00	53.00		亲属往来	66.00	76.00	177.00	125.00	主要为房屋处置款转款以及配偶控制的企业资金周转
房屋买卖	-	-	-	258.00		股权激励投资款	-	71.11	9.11	-	
个人贷款及还款	15.00	-	-	-		亲属控制企业的借款	-	-	-	137.50	向配偶控制的企业

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
											提供借款
亲属控制企业的拆借	-	-	193.20	-	配偶控制的企业归还借款	股权激励回购	-	-	-	26.89	
<b>合计</b>	<b>15.00</b>	<b>69.00</b>	<b>208.20</b>	<b>311.00</b>		<b>合计</b>	<b>66.00</b>	<b>147.11</b>	<b>186.11</b>	<b>289.39</b>	

## 12、朱光伟（销售副总裁）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	86.34	-	-	-		亲属往来	188.00	-	-	-	工资奖金转予配偶
前单位工资奖金	136.13	-	-	-		股权激励投资款	86.29	-	-	-	
<b>总计</b>	<b>222.47</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>总计</b>	<b>274.29</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

注：朱光伟于2022年1月1日入职。

## 13、乔梦龙（销售总监）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	-	33.50	-	-		亲属往来	29.90	15.00	-	-	
朋友及同学往来	10.00	40.00	22.78	9.00		投资理财	50.00	25.00	28.00	-	

个人贷款	15.41	-	45.00	-		股权激励投资款	-	-	30.00	-	
公积金取现	8.06	-	15.66	-		朋友及同学往来	20.00	19.27	-	-	
投资理财	5.00	-	11.54	-		个人贷款还款	-	-	20.00	-	
<b>合计</b>	<b>38.47</b>	<b>73.50</b>	<b>94.98</b>	<b>9.00</b>		<b>合计</b>	<b>99.90</b>	<b>59.27</b>	<b>78.00</b>	-	

## 14、方贤超（供应链总监）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	-	-	-	-		亲属往来	9.50	-	-	-	
投资理财	56.25	-	-	-		投资理财	9.00	-	-	-	
						股权激励投资款	74.61	-	-	-	
<b>合计</b>	<b>56.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>93.11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

注：方贤超于2022年2月1日入职。

## 15、屠忠飞（现财务经理）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	80.00	-	-	-		投资理财	85.00	-	-	-	
投资理财	69.50	-	-	-		个人贷款及还款	65.79	-	-	-	



房屋买卖	20.00	-	-	-							
<b>总计</b>	<b>169.50</b>	-	-	-		<b>总计</b>	<b>150.79</b>	-	-	-	

注：屠忠飞于2022年3月10日入职。

### 16、吴旭辉（原财务经理，现内审负责人）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
投资理财	15.40	-	-	-		亲属往来	-	20.00	-	-	
朋友及同学往来	-	-	-	24.00		投资理财	10.70	14.00	-	10.39	
个人投资退款	-	-	18.50	-		朋友及同学往来	-	-	12.50	-	
代缴税款还款	6.64	-	-	-	收到代付宁波纵目股权转让税款还款	学费	15.40	-	-	-	
						房屋买卖	-	34.76	-	-	
						个人贷款及还款	-	-	-	9.39	
						个人投资	-	-	-	29.00	
<b>合计</b>	<b>22.04</b>	-	<b>18.50</b>	<b>24.00</b>		<b>合计</b>	<b>26.10</b>	<b>68.76</b>	<b>12.50</b>	<b>48.78</b>	

### 17、胡乐（报告期内出纳）

单位：万元

流入来源	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注	流出去向	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度	交易备注
亲属往来	23.50	7.00	5.00	-		亲属往来	15.00	-	-	-	
投资理财	-	10.01	-	-							
生育金	-	11.14	-	-							
<b>合计</b>	<b>23.50</b>	<b>28.15</b>	<b>5.00</b>	<b>-</b>		<b>合计</b>	<b>15.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

注：胡乐于2022年11月24日离职。

## 五、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

（一）公司及其下属子公司、实际控制人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员提供的流水范围完整；

（二）报告期内，公司及其下属子公司银行日记账与银行流水信息相一致，不存在无真实交易背景异常资金往来；

（三）公司及其下属子公司、实际控制人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员的资金流水不存在与客户供应商及其主要人员、非客户供应商、非员工个人的异常资金往来，与关联方发生的资金往来与关联交易内容披露相一致，不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形；

（四）实际控制人及其配偶、父母、董事、监事及高级管理人员及关键岗位人员不存在代发行人进行收取销售货款、支付采购款项或其他与公司业务相关的款项往来等情形；不存在代发行人支付成本、费用的情形；不存在与发行人客户或供应商及其股东、董监高进行交易及资金往来情形。

### 问题 18.3 关于申报报表及原始报表差异

根据申报材料，2019-2021 年，申报报表对财务费用（利息费用）分别调增 33.91 万元、123.05 万元和 139.24 万元，并对财务费用（利息收入）进行了部分调整，主要系报表列示差异，不影响利润金额，除此以外，申报报表未进行其他调整。

请发行人说明：申报报表对财务费用进行调整的具体原因及依据，申报报表与原始报表基本一致的原因，原始报表是否已经审计，审计时间及主要差异调整情况，并提供原始报表及审计报告。

请申报会计师说明原始报表的获取及申报报表的差异调整过程。

**回复：**

## 一、发行人说明

### （一）报表对财务费用进行调整的具体原因及依据

报告期内，发行人各年度原始报表与申报报表差异比较如下：

单位：元

2021 年度				
项目	申报财务报表	原始财务报表	差异	差异原因
财务费用	3,766,774.13	3,766,774.13	-	-
其中：利息费用	4,742,608.00	3,350,240.78	1,392,367.22	报表列示差异
利息收入	1,043,204.79	789,889.79	253,315.00	报表列示差异
2020 年度				
项目	申报财务报表	原始财务报表	差异	差异原因
财务费用	3,270,009.03	3,270,009.03	-	-
其中：利息费用	3,298,438.74	2,067,904.39	1,230,534.35	报表列示差异
利息收入	196,956.07	143,537.91	53,418.16	报表列示差异
2019 年度				
项目	申报财务报表	原始财务报表	差异	差异原因
财务费用	1,460,718.91	1,460,718.91	-	-
其中：利息费用	1,628,663.61	1,289,572.54	339,091.07	报表列示差异
利息收入	233,837.71	221,248.28	12,589.43	报表列示差异

综上，申报报表对财务费用进行调整的依据为原始报表财务费用明细披露项目“利息费用”、“利息收入”与申报报表披露信息不一致，该调整事项对公司的财务状况及经营成果影响较小。

### （二）申报报表与原始报表基本一致的原因

发行人提供的原始财务报表系各年度税务局汇算清缴报表。报告期内，原始财务报表与申报财务报表基本一致，主要系公司为降低税务风险，根据经审计的申报财务报表对初始汇算清缴报表进行了追溯调整。公司以更正申报企业所得税的形式向主管税务部门重新提交了 2019 年至 2021 年的财务报表。发行人本次提交的原始报表为更正后的汇算清缴报表。

### （三）原始报表是否已经审计，审计时间及主要差异调整情况，并提供原始报表及审计报告

如上所述，本次申报的原始报表是基于本次申报审计报告进行重新申报后的税务局汇算清缴报表，审计报告出具日为 2022 年 9 月 5 日。

#### 1、申报报表与更正申报前财务报表总体差异情况

申报报表与更正申报前财务报表总体差异情况如下：

单位：元

项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	差异率
<b>2022 年 1-9 月</b>				
总资产	1,717,790,170.95	1,717,790,170.95	-	-
净资产	1,090,304,831.16	1,090,304,831.16	-	-
净利润	-419,845,570.97	-419,845,570.97	-	-
营业收入	329,104,332.94	329,104,332.94	-	-
<b>2021 年度</b>				
总资产	1,485,685,948.04	1,480,413,668.19	5,272,279.85	0.36%
净资产	981,282,078.50	981,436,966.70	-154,888.20	-0.02%
净利润	-415,664,301.14	-415,048,487.77	-615,813.37	0.15%
营业收入	227,454,758.00	227,454,758.00	-	-
<b>2020 年度</b>				
总资产	278,232,787.67	276,662,952.34	1,569,835.33	0.57%
净资产	87,200,004.94	87,428,396.10	-228,391.16	-0.26%
净利润	-209,145,543.46	-201,910,173.74	-7,235,369.72	3.58%
营业收入	83,830,387.13	76,508,023.05	7,322,364.08	9.57%
<b>2019 年度</b>				
总资产	193,195,500.83	184,009,694.98	9,185,805.85	4.99%
净资产	90,297,442.22	88,269,763.16	2,027,679.06	2.30%
净利润	-159,718,113.38	-165,295,218.43	5,577,105.05	-3.37%
营业收入	49,660,110.75	58,202,978.23	-8,542,867.48	-14.68%

报告期内，公司申报报表与对应原始报表存在差异，2019 年总资产差异率、净资产差异率、净利润差异率及营业收入差异率分别为 4.99%、2.30%、-3.37%、-14.68%，2020 年差异率分别为 0.57%、-0.26%、3.58%、9.57%，2021 年差异

率分别为 0.36%、-0.02%、0.15%、0.00%，申报报表与更正申报前财务报表的差异率逐年降低。

## 2、申报期内各期更正申报前财务报表与申报财务报表主要差异调整情况 (列示调整金额 100 万元及以上的重要报表项目)

(1) 2019 年资产负债表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
货币资金	2,445.97	4,595.13	-2,149.15	主要系结构性存款重分类至交易性金融资产
交易性金融资产	4,503.50	2,350.00	2,153.50	主要系结构性存款重分类至交易性金融资产及暂估未到期结构性存款的收益
存货	2,718.44	2,042.23	676.21	主要系针对跨期收入进行调整，同步结转存货成本及针对合同履行成本进行重新计算与调整
投资性房地产	618.48	-	618.48	主要系自有房产出租后由固定资产重分类至投资性房地产
固定资产	2,885.67	3,356.95	-471.28	主要系自用房产重分类至投资性房地产、自有房产装修费用重分类至固定资产及补提折旧
长期待摊费用	484.24	633.96	-149.72	主要系装修自有房产的装修费用重分类至固定资产及调整摊销金额
其他非流动资产	129.69	-	129.69	主要系对预付长期资产采购款项重分类
应付账款	989.58	851.69	137.89	主要系对开票时间点与应按合同要求产生应付款项时间性差异进行跨期调整及重新确认所采购资产应入账价值等原因调增应付款项
预收款项	461.86	153.82	308.04	主要系项目收入确认时点调整及应收账款和预收账款负数余额调整
应付职工薪酬	2,754.78	2,380.39	374.39	主要系职工薪酬跨期调整
应交税费	189.11	-39.80	228.91	主要系可抵扣增值税重分类到其他流动资产
其他应付款	201.02	439.79	-238.77	主要系薪酬以及社保计提差异
一年内到期的非流动负债	161.03	-	161.03	主要系长期借款期末流动性重分类
长期借款	708.23	866.98	-158.75	主要系长期借款期末流动性重分类
资本公积	36,835.66	41,644.17	-4,808.51	主要系股份支付重新计算调整

(2) 2019 年利润表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
营业收入	4,966.01	5,820.30	-854.29	主要系公司客户期后结算当期已入库产品，对应收收入调整至正确的会计年度及收入确认时点调整导致重新计算
营业成本	4,410.53	4,885.47	-474.94	主要系针对跨期收入进行调整，同步结转存货成本；对技术开发成本与研发费用进行重分类；对合同履行成本进行重新计算与调整
销售费用	1,110.61	1,287.03	-176.41	主要系差旅费、职工薪酬、中介咨询费等跨期调整；对股份支付、质量保证费用等重新计算调整
管理费用	5,536.3	4,951.61	584.68	主要系差旅费、职工薪酬、中介服务费等跨期确认；对预提职工薪酬、股份支付、租赁费用等重新计算调整
研发费用	11,950.54	13,351.15	-1,400.61	主要系技术服务费、工资薪金、差旅费等跨期确认、2018年及以前年度研发费用资本化金额于2019年费用化确认；对工资薪金串户调整、租赁水电折旧摊销等公摊费用，研发费用及定制化产品开发成本重分类；重新计算股份支付
信用减值损失	156.62	36.23	120.40	主要系应收账款和其他应收款减值损失重新计算调整
资产减值损失	-174.77	-20.06	-154.72	主要系存货跌价损失重新计算调整

(3) 2020年资产负债表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
货币资金	5,896.04	4,695.80	1,200.25	主要系通知存款重分类至货币资金
交易性金融资产	-	1,200.25	-1,200.25	主要系通知存款重分类至货币资金
应收账款	6,235.32	5,471.41	763.91	主要系期后客户营业收入确认时点调整所致跨期调整及坏账准备重新计算调整。
预付款项	260.45	546.40	-285.95	主要系因开票时间点与合同要求结转预付款项的时间性差异重新计算调整
存货	4,319.85	5,228.41	-908.56	主要系针对跨期收入进行调整，同步结转存货成本；针对合同履行成本以及存货跌价准备进行重新计算与调整
投资性房地产	292.94	588.98	-296.04	主要系自有房产出租到期后重新分类至固定资产
固定资产	4,050.09	3,593.65	456.44	主要系自有房产租赁到期后重分

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
				类至固定资产及补提折旧。
其他非流动资产	400.75	-	400.75	主要系对预付长期资产采购款项重分类
合同负债	578.70	706.20	-127.50	主要系公司营业收入确认时点调整导致重新计算
应付职工薪酬	4,225.40	3,996.26	229.13	主要系职工薪酬跨期调整
应交税费	90.69	-132.10	222.79	主要系可抵扣增值税重分类到其他流动资产
一年内到期的非流动负债	169.36	-	169.36	主要系长期借款期末流动性重分类
长期借款	538.87	706.53	-167.65	主要系长期借款期末流动性重分类
递延收益	781.85	1,002.00	-220.15	主要系重新计算摊销金额
股本	6,593.56	6,035.87	557.69	主要系合并层面重新计算调整
资本公积	56,879.12	58,629.56	-1,750.44	主要系股份支付重新计算调整

(4) 2020 年利润表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
营业收入	8,383.04	7,650.80	732.24	主要系公司客户期后结算当期已入库产品，对应收收入调整至正确的会计年度；公司根据当年客户结算单数据结合公司发货情况调整硬件收入金额
营业成本	7,024.58	6,339.98	684.60	主要系针对跨期收入进行调整，同步结转存货成本；对运输费用以及股份支付进行重分类；对合同履行成本进行重新计算与调整
销售费用	1,210.23	992.88	217.36	主要系差旅费、职工薪酬、中介服务费 etc 跨期调整；对股份支付、质量保证费用等重新计算调整
管理费用	4,996.39	5,683.26	-686.87	主要系差旅费、职工薪酬、中介服务费 etc 跨期调整；对股份支付、租赁费用等重新计算
研发费用	17,196.30	16,002.29	1,194.01	主要系技术服务费、工资薪金、差旅费等跨期调整；对职工薪酬调整、租赁水电折旧摊销等公摊费用调整、研发费用及定制化产品开发成本重分类调整；对股份支付金额重进计算调整
其他收益	2,006.07	1,837.43	168.63	主要系重复享受政府补助需退回重分类与政府贴息重分类；重新计算递延收益摊销金额



报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
信用减值损失	-236.39	-	-236.39	主要系应收账款和其他应收款减值损失重新计算调整

(5) 2021年资产负债表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
预付款项	1,517.33	2,290.94	-773.61	主要系对预付款项重分类调减
投资性房地产	278.26	-	278.26	主要系自有房产出租后重分类至投资性房地产进行核算
固定资产	9,118.26	9,383.19	-264.93	主要系自有房产出租后重分类至投资性房地产进行核算。
在建工程	2,010.74	1,523.81	486.93	主要系将在建工程中核算的无形资产、装修费用，期末重分类至无形资产与长期待摊费用；调整在建工程的入账价值
无形资产	2,273.43	2,015.88	257.55	主要系将在建工程中核算的无形资产，期末重分类至无形资产
其他非流动资产	431.92	-	431.92	主要系预付长期资产采购款项重分类；已到货未结转的预付长期资产采购款项重分类
短期借款	10,926.93	12,929.61	-2,002.68	主要系一笔两年期的借款及其应计提的利息重分类至长期借款
应付账款	9,359.81	8,821.14	538.66	主要系重新计算所采购长期资产与货物的应付款项
一年内到期的非流动负债	2,491.98	1,491.98	1,000.00	主要系长期借款流动性重分类
长期借款	1,370.32	362.57	1,007.75	主要系一笔两年期的借款及其应计提的利息重分类至长期借款

(6) 2021年利润表主要差异及调整情况如下：

单位：万元

报表项目	申报财务报表	更正申报前财务报表	差异	调整原因
其他收益	935.57	635.00	300.57	主要系政府补助重分类调整
营业外收入	33.96	337.17	-303.21	主要系政府补助重分类调整

## 二、申报会计师说明

### (一) 原始报表的获取

发行人原始报表系经审计调整并向主管税务机关进行更正申报后的财务报表。

## （二）申报报表的差异调整过程

发行人申报报表的差异调整过程如下：

- 1、获取发行人原始报表；
- 2、依据申报报表对原始报表各项目逐一比对；
- 3、根据比对结果，列示申报报表与原始报表差异金额，并与发行人确认差异原因；
- 4、评估差异原因产生的合理性，进行调整；
- 5、对于更正前原始财务报表，根据企业会计准则的规定进行调整。

**问题 18.4 请发行人严格按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》，重新出具欺诈发行回购的承诺，修改相关回购期限并补充实控人的回购措施。**

### 回复：

发行人已严格按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》，重新出具欺诈发行回购的承诺并在招股说明书“附件五、发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项”之“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”修改披露如下：

“

#### 1、发行人承诺

公司已出具《关于对欺诈发行上市的股份购回的承诺》，主要内容如下：

“1、本公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、若公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，向投资者购回本次公开发行的全部新股，购回价格按照发行价格

加新股上市日至购回日期期间的同期银行活期存款利息或中国证券监督管理委员会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。

3、当公司未来涉及股份购回时，本公司将同时遵守中国证券监督管理委员会及证券交易所等证券监管机构的相关规定。”

## 2、控股股东、实际控制人及其一致行动人所作承诺

公司控股股东香港纵目、实际控制人 RUI TANG、实际控制人之一致行动人李晓灵已出具《关于对欺诈发行上市的股份购回的承诺》，主要内容如下：

“（1）本企业/本人保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本企业/本人将督促发行人在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，向投资者购回本次公开发行的全部新股，购回价格按照发行价格加新股上市日至购回日期期间的同期银行活期存款利息或中国证券监督管理委员会认可的其他价格，并根据相关法律法规规定的程序实施。

3、当公司未来涉及股份购回时，本公司将同时遵守中国证券监督管理委员会及证券交易所等证券监管机构的相关规定。”

”

**问题 18.5 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。**

**回复：**

### 一、与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况

发行人持续关注媒体报道，通过网络检索方式，对媒体关于发行人的报道进行全面搜索，并就相关媒体质疑所涉事项进行了进一步核查。截至本回复出具日，与发行人本次公开发行相关的主要媒体报道如下：

序号	时间	媒体平台	标题	主要关注问题	是否涉及质疑
----	----	------	----	--------	--------

序号	时间	媒体平台	标题	主要关注问题	是否涉及质疑
1	2022年11月	乐居财经	《纵目科技 IPO 存控制权风险，美籍实控人唐锐持股或低于25%》	股权分散、实控人持股比例低	是
2	2022年11月	乐居财经	《纵目科技3年累亏7.85亿元，自曝上市后或面临退市风险》	持续亏损尚未盈利，面临退市风险	是
3	2022年11月	蓝鲸财经	《纵目科技冲击“科创板智能驾驶第一股”，持续亏损局面短期内或无法破局》	1、持续亏损尚未盈利，面临退市风险 2、研发成果或无法产业化 3、公司股权分散、实控人持股比例低	是
4	2022年11月	谈擎说AI	《纵目科技冲刺科创板 IPO，自动泊车玩家仍需多一些耐心》	1、毛利率水平低 2、L2技术贬值 3、客户集中度及主要客户	是
5	2022年11月	中国经济网	《纵目科技营收连升应收账款高三年一期连亏拟募资20亿》	1、经营活动现金流持续为负 2、应收账款账面价值高	是
6	2022年12月	界面	《为车厂做智能驾驶不是一门好生意，纵目科技存两大硬伤》	1、毛利率水平低 2、周转率低于同行业公司 3、客户集中度及主要客户 4、数据获取能力存在短板	是
7	2022年12月	机会宝投研社	《未上市便存退市风险！小米领投的纵目科技要去科创板了》	1、营收规模仅能覆盖其研发费用 2、持续亏损面临退市风险 3、毛利率水平低 4、应收账款账面价值高 5、经营活动现金流持续为负	是
8	2022年12月	搜狐财经	《纵目科技累亏9.4亿，发行价较末轮融资打七折，小米浮盈0.72亿》	1、持续亏损面临退市风险 2、毛利率水平低 3、经营活动现金流持续为负 4、应收账款账面价值高 5、客户集中度及主要客户	是
9	2022年12月	钛媒体	《纵目科技闯关科创板：尚未实现盈利，上下游夹击下毛利率走低》	1、持续亏损面临退市风险 2、毛利率水平低 3、经营活动现金流持续为负 4、应收账款账面价值高 5、股权转让频繁、同股不同价	是
10	2022年12月	洞察IPO	《纵目科技科创板 IPO：三年一季亏9.4亿盈利仍无期，申报前还遭股东低价抛售》	1、持续亏损尚未盈利 2、毛利率水平低 3、申报前股东低价转让股份	是

序号	时间	媒体平台	标题	主要关注问题	是否涉及质疑
11	2022年12月	投资时报	《累亏近10亿，客户集中度高！重金研发，纵目科技能否获科创板认可？》	1、持续亏损尚未盈利 2、客户集中度及主要客户 3、公司股权分散、实控人持股比例低	是
12	2022年12月	IPO Global	《纵目科技冲刺IPO：降不下的成本与免不了的仗》	主要对归母净利润、研发费用、材料成本等相关申报文件内容进行简单摘录	是
13	2022年12月	万点研究	《纵目科技IPO，驾驶辅助技术公司的春天到了吗？》	主要对营业收入、毛利率、客户集中度等相关申报文件内容进行简单摘录	否
14	2023年1月	网易新闻	《纵目科技冲击科创板“智能驾驶第一股”，小米、联想与高通为股东，拟募资20亿元》	主要对营业收入、毛利率、芯片采购额等相关申报文件内容进行简单摘录	否
15	2023年1月	每经网	《三年亏7.85亿元，从高通等供应商处大量外购芯片，纵目科技能否成功闯关科创板？》	1、产品以自动泊车为主，芯片多来自外购，门槛较低； 2、未来能否扭亏为盈	是

## 二、媒体报道所涉相关事项的核查情况

截至本回复出具日，上述媒体报道中报道 13 至 15 仅是对发行人招股说明书等公开披露材料中的信息进行简单摘录，评论性描述较少，为中性报道，报道内容未对发行人已披露信息的真实性、准确性或业务经营情况、发展前景等提出质疑。

与发行人本次公开发行相关的媒体质疑主要包括以下几个方面：（1）股权分散、实控人持股比例低；（2）毛利率水平较低；（3）持续亏损尚未盈利，未来能否扭亏为盈利；（4）申报前股东低价转让股份；（5）研发成果或无法产业化。

对上述质疑的具体核查情况如下：

### （一）股权分散、实控人持股比例低

#### 1、媒体质疑的主要内容

由于公司股权相对分散、实际控制人控制股权比例较低，因此上市后潜在投资者可能通过收购控制公司股权或其他方式影响公司控制权的稳定性，从而对公司业务开展和经营管理的稳定性产生不利影响。

## 2、核查意见

关于公司股权相对分散，实际控制人控制股权比例较低，上市后潜在投资者可能通过收购控制公司股权或其他方式影响公司控制权的稳定性，具体详见“问题 15/一/（一）结合 4 个员工持股平台合伙协议的具体约定，说明 RUI TANG 和李晓灵作为平台 GP 及执行事务合伙人能否实质控制前述平台，公司各股东之间是否存在其他应披露未披露的一致行动及关联关系，结合前述情况及本次发行后实控人控制的股份比例，分析公司控制权是否清晰、稳定”的回复及相关核查程序。

经核查，实际控制人 RUI TANG 及其一致行动人李晓灵合计控制发行人的股份比例远高于发行人其他股东，发行人控制权清晰，发行人超过 5% 以上的其他股东均认可 RUI TANG 的实际控制人地位，且出具了不谋求实际控制人地位的承诺函；本次发行后，RUI TANG 实际控制发行人的股份比例预计稀释至不超过 24.98%，但仍为发行人可实际支配表决权最高的股东，发行人的控制权的稳定性未发生变化，对公司业务开展和经营管理的稳定性不会产生不利影响。

### （二）毛利率水平低

#### 1、媒体质疑的主要内容

报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 10.75%、16.43%、13.21% 和 10.38%，毛利率水平低于同行业可比公司。毛利率主要受到较高的研发投入及芯片采购成本的影响。报告期内，公司芯片采购额占物料采购总额的比例较高，芯片采购价格上涨对毛利率产生冲击，且当 2022 年 1 季度芯片采购价格出现回落后，公司的毛利率依然不增反降。

#### 2、核查意见

关于毛利率水平低于同行业可比公司，发行人已经在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”中对毛利率结构、各产品及服务的毛利率水平及变动、2020 年度高于同

行业可比公司平均水平，其他期间低于平均水平进行了核查和披露。发行人报告期内收入整体规模与同行业公司相比较小，原材料采购方面的议价能力不具备优势，单位采购成本较高。发行人的部分早期战略客户的量产订单毛利率较低，而收入占比较高，拉低了产品整体毛利率。此外，发行人在报告期内逐步构建控制单元和传感器的自有产线，但在产能爬坡阶段，硬件产品设计和生产效率还存在优化空间。

关于毛利率主要受到较高的研发投入及芯片采购成本的影响，具体详见“问题 7/一/（二）结合各具体产品及服务的价格变动、成本结构及具体构成部分的变化情况、具体产品或项目结构变化等，量化分析各产品或服务毛利率变动的驱动因素及总体毛利率的变动原因”和回复及相关核查程序。

关于毛利率的未来变动趋势，具体详见“问题 7/一/（三）结合前述情形，及公司所处的发展阶段、业务布局、行业供需及竞争格局变化情况等，分析公司毛利率的未来变动趋势，是否存在进一步下降的风险，未来是否存在提高毛利率的有效措施”的回复及相关核查程序。未来，公司将凭借自动泊车辅助市场显著的市场地位、L2+级别和行泊一体产品市场丰厚的利润空间以及持续的产品设计、工艺升级等有利条件，增加公司在汽车产业链上的价值链占比，推动毛利率提升。

### **（三）持续亏损尚未盈利，面临退市风险**

#### **1、媒体质疑的主要内容**

招股书显示，报告期内纵目科技营业收入分别为 4,966.01 万元、8,383.04 万元、2.27 亿元和 9,003.48 万元；归属于母公司所有者的净亏损分别为 1.60 亿元、2.09 亿元、4.16 亿元和 1.55 亿元，报告期内尚未实现盈利。近三年多来，纵目科技累计亏损已经达到 9.4 亿元，并且每期亏损均超过了当期营收水平。虽然企业加码研发、资本接连押注、行业发展的热情持续上升，但业务上尚且停留在烧钱阶段，亏损缺口仍在不断扩大。公司上市后亏损状态可能持续存在或累计未弥补亏损可能继续扩大，从而可能面临股票直接终止上市的风险。

#### **2、核查意见**

关于发行人持续亏损的问题，具体详见“问题 4/一/（二）结合公司各产品

及技术发展状况、市场竞争及市场空间分析等，分析公司尚未盈利、最近一期存在大额累计未弥补亏损的原因，并结合研究开发服务收入下降、公司获得定点及开发周期情况等，说明公司未来盈利能力是否存在重大不确定性”的回复和核查程序。发行人着眼于未来，投入大量资源预研 L2+级别项目。目前发行人已打造了由传感器至感知融合至系统集成的全栈自主研发的智能驾驶系统产品，收入增长迅速但绝对额相对较小，规模效应尚未凸显。

关于发行人达到盈亏平衡状态时的预测，具体详见“问题 4/一/（五）进一步完善公司尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的原因分析、影响分析、趋势分析、风险因素等相关信息披露，特别是前瞻性信息，对产品、服务或者业务的发展趋势、研发阶段以及达到盈亏平衡状态时主要经营要素需要达到的水平进行预测，并披露相关假设基础”的回复及相关核查程序。发行人将通过：（1）持续投入研发资源，进一步提升产品竞争力；（2）积极开拓市场，增加整车厂商的定点量产订单；（3）加强供应链及生产管理，提高毛利率水平；（4）优化管理体系、内控系统的建设，提升运营效率；（5）灵活运用资金筹措渠道，为经营活动提供充足资金等措施来提升未来的盈利能力。

#### （四）申报前股东低价转让股份

##### 1、媒体质疑的主要内容

2022年2月到7月，包括员工持股平台宁波纵目在内的纵目科技4名股东，由于“原股东存在自身资金周转需求，同时受让方看好公司未来发展”，以70.17元/股—84.20元/股不等的价格，先后向4名个人投资者及3名机构投资者转让了合计186.9678万股股份，占总股本约1.94%。在公司申报上市前夕低价出售股份，市场关注上述股权转让作价的合理性。

##### 2、核查意见

关于发行人申报上市前的股权转让及作价，具体详见“问题 15/一/（三）逐项说明前述股权转让价格偏低的原因及合理性，转让方与受让方是否存在关联关系或其他利益安排；发行人引入客户和供应商股东及相关交易的必要性、合理性，入股/交易价格的公允性，入股前后交易内容、规模、价格、条件是否发生较大变化”及“问题 15/二/（四）按照《监管规则适用指引——关于申请



首发上市企业股东信息披露》等规定，对前述入股价格存在异常的情况进行核查并发表明确意见”的回复及核查程序，发行人在 2022 年 2 月至 3 月、2022 年 5 月至 7 月发生的股权转让价格对同期增资价格的折价比例分别与相关市场案例的折价比例相近，以低于同期增资的价格转让其持有的发行人股份符合市场投资惯例，且转让价格公允，股权转让价格相比同期增资价格较低具有合理性。

经核查，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情况。

## （五）研发成果或无法产业化

### 1、媒体质疑的主要内容

纵目科技部分项目开发周期较长，如果公司无法有效地整合不同项目，或者研发成果无法获得下游客户认可导致无法实现商业化量产，将对公司的经营业绩产生不利影响。

### 2、核查意见

关于发行人的研发成果产业化情况，具体详见“问题 1/一/（四）/2、已定点的车型、预计销售情况，定点项目的量产订单转化情况”及“问题 2/一/（二）/4、在产品技术开发、市场拓展方面不存在障碍”的回复及核查程序，充分披露了公司积累了众多整车厂客户资源和后续获取行车和行泊一体项目的依据及信心。

## 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。

（本页无正文，为《关于纵目科技（上海）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》之盖章页）

  
纵目科技（上海）股份有限公司  
2023年2月28日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于纵目科技（上海）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》的全部内容，确认审核问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长（签名）：

RUI TANG

  
纵目科技（上海）股份有限公司  
2023年3月28日

（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于纵目科技（上海）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）

保荐代表人： 庄东  
庄东

张信  
张信

华泰联合证券有限责任公司  
2023年3月28日



## 保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读纵目科技（上海）股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查程序、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，问询意见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。

保荐机构法定代表人：



江 禹

华泰联合证券有限责任公司

2023年3月28日

