

**兴源环境科技股份有限公司**

**关于对深圳证券交易所问询函的回复公告**

本公司及董事会全体成员保证信息披露内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

兴源环境科技股份有限公司（以下简称“兴源环境”或“公司”）于近日收到深圳证券交易所（以下简称“深交所”）下发的《关于对兴源环境科技股份有限公司的问询函》（创业板问询函〔2024〕第30号）（以下简称“问询函”）。根据问询函的要求，公司现将问询函所涉及的问题回复说明如下：

**问题一. 结合工程业务的项目获取情况、储能设备和碳资产相关业务的拓展情况，以及同行业公司对比情况等说明工程业务经营业绩下滑和新业务拓展不及预期的具体原因、业绩下滑是否具有持续性、改善经营业绩的具体举措，并充分提示相关风险。**

答复：

**1、结合工程业务的项目获取情况、同行业公司对比情况等说明工程业务经营业绩下滑的具体原因**

**1.1、工程业务的项目获取情况**

公司工程业务主要为环境综合治理工程，最近四年分别获取的环境综合治理工程订单以及最近四年环境综合治理工程营业收入确认情况如下：

单位：万元

环境综合治理工程	2020年	2021年	2022年	2023年
新增订单	127,703.98	52,920.60	27,785.70	56,702.24
营业收入	95,296.88	108,396.67	56,837.89	1.4亿-1.6亿 (未经审计)

从表中数据可以看出，公司环境综合治理工程业务 2021 年-2022 年的新增

订单呈现逐年大幅减少趋势，并于 2023 年出现增长，开始呈现向好趋势。

工程类项目合同转化为营业收入需经过签约后数月的施工准备、开工建设、长周期施工等环节，同时过程中可能受项目客观条件、参建各方的协同配合情况等因素干扰较多，具有延迟性、周期长等特点，在 2020 年环境综合治理工程新增订单较多的情况下，2021 年环境综合治理工程营业收入较 2020 年有一定幅度的增加；随着 2021 年、2022 年新增订单金额持续下降，2022 年、2023 年的营业收入均出现了较大幅度的下降；因工程类项目合同转化为营业收入需要较长周期，尽管 2023 年新增订单金额相较 2022 年增长 104.07%，但对报告期内收入贡献有限。

## 1.2、公司工程业务经营业绩下滑的具体原因说明及同行业公司对比情况

公司工程业务业绩下滑的原因主要与行业现状及公司近年的工程业务经营策略相关：《2021 中国环保产业发展状况报告》数据显示，我国环保企业约 90% 以上为小微企业。近年来，虽多家大型央企通过并购等手段进入环保领域，地方政府也纷纷成立环保公司，尚未形成具有全球影响力的龙头企业和品牌。此外，根据《2021 中国环保产业发展状况报告》中的 2021 年营业收入统计结果，2021 年中国环保行业 CR3 为 4.59%，行业 CR5 为 6.72%，CR10 为 9.49%。即整体来看，我国环保行业市场集中度较低，导致行业暂无拥有绝对领先地位的龙头企业，行业企业数量众多、以中小企业为主，所以企业之间的竞争欲望非常强烈，行业内的竞争强度较大，导致行业整体毛利水平偏低。同时，当前市场上存在较多付款条件差、需要施工方垫资的招标项目，亦存在较多业主资金实力弱的招标项目，前述类型的项目会加大施工方资金压力。鉴于公司资金紧张，公司在投标前就对标的项目加强筛选和风控评审，只投公司具有优势交付能力的、业主具有资金支付能力的、付款条件较好、无需公司大量垫资的标的项目，并在市场投标工作中明确具体指标要求，宁缺毋滥，以增加项目中标后对公司经营业绩的有效贡献，

具体措施包括聚焦投标公司具有优势交付能力的工程项目、减少垫资类项目的投标、对项目客户进行逆向选择等，相关措施间接导致了公司 2021 年、2022 年在环境综合治理领域的项目投标、中标数量和金额出现较大幅度下降；此外，公司经营战略从 2020 年之前的工程业务为主转向装备制造及新能源，以前年度承建的 PPP 项目亦逐步完工，公司不再承接新的 PPP 项目，导致公司最近三年环境综合治理工程业务收入逐年减少。在公司持续优化环境综合治理领域市场投标策略的情况下，2023 年相关业务取得新增订单 5.67 亿元，较 2022 年增长 104.07%，为相关业务经营情况的改善提供了一个较好的再发展基础。

对同行业上市公司进行分析，工程业务营收下降具有一定普遍性。经检索，30 家同行业公司公告了 2023 年业绩预告，其中 12 家提及工程业务营收情况，4 家大幅减少、6 家减少、1 家稳定、1 家大幅增加，具体情况如下：

证券代码	证券简称	业绩预告内容摘录	报告期工程收入情况
002310.SZ	东方园林	本报告期营业收入 5.50 亿元-7.50 亿元，上年同期 34.09 亿元。生态建设业务方面……新中标及新签订单量增长明显，但由于新中标订单产值转化具有周期性，当期转化率较低。……重点推动存量项目结算，项目结算扣减对当期营收冲减较大。	大幅减少
300692.SZ	中环环保	本期环境工程业务收入和利润较上年度大幅下滑。	大幅减少
301259.SZ	艾布鲁	本报告期内，公司严格控制订单质量，重点支持优质的环保类项目，导致公司新增市场订单不足，……，因此营业收入及利润较上年同期有较大幅度下降。（注：根据该公司半年报收入分部情况，其营业收入全部是工程收入）	大幅减少
603717.SH	天域生态	生态环境业务继续收缩，收入及毛利较上年同期大幅下滑	大幅减少
300929.SZ	华骐环保	业内部分水环境治理工程项目推迟招标或减少，污水处理行业面临污水处理设施新建和更新改造业务下降、市场竞争加剧等困难局面。公司也面临来自市场、业务的经营压力，包括营收下降，部分客户资金回笼较慢。	减少
605081.SH	太和水	公司所处水环境治理行业投资需求减少，导致公司新签订单金额不及预期，公司营业收入减少	减少

证券代码	证券简称	业绩预告内容摘录	报告期工程收入情况
300237.SZ	美晨生态	报告期内，园林板块业务受市场订单量不足，新开工项目减少，……收入利润空间受到压缩。	减少
603778.SH	国晟科技	本年度继续受园林行业市场低迷、竞争日益加剧的影响，公司新承接项目施工减少；同时，受部分项目施工期加长、设计变更等影响，致使生态板块主营业务收入减少、毛利下降。	减少
000010.SZ	美丽生态	公司部分新订单落地未达预期，部分在建项目推进缓慢，在建工程施工收入减少	减少
603388.SH	元成股份	公司为降低经营风险逐步退出北方市场，不再承接 PPP 业务以及减少关联交易，新增订单减少，导致本年度营业收入减少	减少
002431.SZ	棕榈股份	在商业地产投资萎缩的大背景下，努力开拓……新领域的建设业务，公司整体营业收入、经营性现金流保持稳定。	稳定
688701.SH	卓锦股份	报告期内，随着社会经济秩序的逐渐恢复，公司积压在手订单得以正常实施。整体营业收入规模得到明显修复，报告期内实现营业收入约 3.48 亿元，较上年同期增长约 41.72%。（注：根据该公司半年报收入分部情况，其营业收入大部分是工程收入）	大幅增加

## 2、结合储能设备相关业务的拓展情况、同行业公司对比情况等说明新业务拓展不及预期的具体原因

### 2.1、储能业务的拓展情况

储能产业的应用场景分为发电侧（电源侧）、输配电侧（电网侧）、用电侧（用户侧）储能三大场景，公司从事的储能业务为用户侧储能应用，主要为工商业电池储能电站的投建运维以及相关储能设备、电池管理系统的采购、销售和运维。报告期末，公司已签约的工商业电池储能电站投建运维项目数量 10 个，合同装机规模 5.67MW/17.02MWH（投资金额 2,405.04 万元），报告期末已完成投资 9 个项目、完成装机规模 4.17MW/13.79MWH（投资额 1,921.29 万元（未经审计）），因多数项目为年末完成投运，报告期内实现的储能电站运营收入金额仅 17.97 万元（未经审计）。报告期末，公司已签约工商业电池储能设备/电池管理系统销售合同总额为 8,490.76 万元，于报告期内实现销售收入 148.54 万元（未经审计）。

## 2.2、同行业公司对比情况及公司储能业务拓展不及预期的具体原因说明

经查询，上市公司公开信息中披露的工商业电池储能电站信息较为有限；国家能源局于2024年1月25日举行新闻发布会，发布会上介绍了2023年我国新型储能发展情况：截至2023年底，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达31.39GW/66.87GWH，平均储能时长2.1小时。2023年新增装机规模约22.6GW/48.7GWH，较2022年底增长超过260%。根据专业机构统计数据，2023年用户侧储能新增装机量约1.12GW，较2022年装机量增长104%，但装机总量仍仅占新型储能项目2023年总装机量规模的4.96%。以上数据表明，报告期内用户侧储能的市场总量虽较为有限，但全国市场总装机量较2022年有较大增幅。公司储能业务发展较慢，与行业发展迅速的情况有所不同，主要与公司储能业务发展时间较短有关。公司于2022年下半年开始布局储能业务，因储能业务对电池管理技术有较强的依赖性，在业务发展前期，需要半年到一年的技术开发及储备周期，包括但不限于储能电芯Pack成组方式研发、储能电芯管理系统开发、标准化储能产品研发、软硬件集成测试等；另外，工商业电池储能电站的投建运维需要较多铺底资金，公司2023年向特定对象发行股票的融资工作进展不及预期对公司储能业务拓展也产生了一定的不利影响。

公司于报告期内逐步完善了储能技术储备、人才储备。报告期末，技术储备方面已取得2项实用新型专利授权、已申报4项发明专利、已取得1项软著成果授权、已申报5项软著成果；人才储备方面，报告期内围绕技术深化、打造核心产品、拓展市场、完善交付及管理等方面，引入数十名工商业储能、光储充、电源侧、电网侧等储能应用领域的管理、研发、产品、销售人才，打造了一支具备自主研发能力、快速市场开拓能力、高效项目交付能力及专业运维能力团队；此外，报告期内公司储能业务荣获中国新型储能最佳“源网荷储”智慧解决方案奖、由国家电网与中国电力科学研究院有限公司联合授予“全国负荷聚合商”，标志

着公司储能技术及产品得到社会权威认可。

### 3、结合碳资产相关业务的拓展情况、同行业公司对比情况等说明新业务拓展不及预期的具体原因

#### 3.1、碳资产业务的拓展情况

2021年7月16日，全国碳市场上线交易正式启动。以此为契机，公司搭建了碳资产管理的专业平台——新至双碳科技有限公司，主要开展以林业碳汇、甲烷减排、可再生能源为主的碳资产项目开发运营交易，同时兼营低碳咨询服务项目。截至报告期末，公司已签约的碳资产业务合同分类别情况列示如下：

**林业碳汇碳资产储备：**截至报告期末，公司在手林业碳汇开发储备项目订单签约总面积3,755.00万亩，根据生态环境部发布的CCER方法学计量，预估具备开发价值的面积为323.77万亩，相应的年均可开发碳汇量估算值为88.27万吨，项目开发期限届满日期为2039年6月至2041年12月不等。

**甲烷减排碳资产储备：**公司储备的甲烷减排碳资产项目主要用于由气候组织（CG）、国际排放交易协会（IETA）及世界经济论坛（WEF）共同领导开发的核查碳标准交易（以下简称VCS）。至报告期末，公司在手甲烷减排碳资产开发储备项目订单覆盖85.98万头母猪/育肥猪/种猪，项目开发期限届满日期为2030年12月至2035年12月不等。

**碳资产交付及咨询服务等：**公司已签约市场存量碳资产交付订单616.20万元、碳资产远期交付订单200万吨、碳资产开发咨询服务协议628.50万元。报告期内，公司实现市场存量碳资产交易总额581.32万元（未经审计）以及碳资产开发咨询服务收入283.49万元（未经审计）。

截至报告期末，受国家政策影响，CCER市场尚未实现重启，公司碳资产相关业务主要作为公司的重要战略储备，为公司未来的业绩增长提供动力。

#### 3.2、公司碳资产业务拓展不及预期的具体原因说明及同行业公司对比情况

公司碳资产业务发展缓慢，主要受国内 CCER 市场开放延迟、国际 VCS 项目审核进度放缓等因素影响，同时与公司布局碳资产业务时间较短也有一定关系。具体说明如下：

国内 CCER 方面，生态环境部于 2023 年 10 月 24 日公布了首批 4 项方法学，包括造林碳汇、并网光热发电、并网海上风力发电、红树林营造，首批公布的方法学数量少于预期，且暂未公布甲烷类项目方法学。2024 年 1 月 22 日，全国温室气体自愿减排交易市场在北京重启，与预计的开市时间相比，推迟半年左右，且目前 CCER 申报通道仍未开放，是导致公司林业碳汇项目开发进度延后、CCER 指标未能签发、交付、变现的主要原因。待 CCER 申报通道开启后，公司将在第一时间对在在林业碳汇项目申报备案。

国际 VCS 方面，作为国际市场最大的第三方独立自愿减排机制，Verra 核证的部分类型项目在 2023 年初和年中两次受到质疑，导致整个平台的项目审核进度放缓。对此，Verra 平台已积极进行回应，并出台更加严格的项目开发标准和管理办法。公司负责开发的 8 个 VCS 项目中，其中 1 个 VCS 项目已经完成注册并进入核证阶段，预计在 2024 年中完成签发；1 个 VCS 项目已进入注册阶段，预计年中完成注册与核证；其余 VCS 项目正在有序进入申报状态。

从公开信息查询结果来看，从事林业、环保、甲烷回收等业务的部分上市公司公告中提及其布局碳资产相关业务，具体情况如下：

股票代码	公司简称	碳资产类型	碳资产业务开展情况
000663.SZ	永安林业	碳汇开发	永安林业系中国林业集团有限公司的子公司，主营业务为森林资源培育与林木采伐经营、森林经营服务、人造板经营、地板经营等。2014 年，永安市林业局组织开发国际核证碳减排标准（VCS）林业碳汇试点项目（其中永安林业列入项目面积 6.3 万亩，占 56.8%），项目于 2016 年、2021 年、2026 年、2031 年分 4 期进行碳汇减排量的监测、核查和签发申请。该项目第 2 个核查期碳汇减排量已于 2022 年 6 月通过注册处 Verra 批准，获得签发碳汇减排量 28.73 万吨（其中永安林业持有碳汇减排量 16.31 万吨），永安林业收到收益分配款 148.9 万元。

股票代码	公司简称	碳资产类型	碳资产业务开展情况
603359.SH	东珠生态	碳汇开发	东珠生态业务涵盖生态湿地保护、水环境治理、市政景观、国储林、森林公园、矿山修复、乡村振兴建设等板块。2023年，该公司同阿拉善盟行政公署签订《战略合作协议》，协议约定就阿拉善区域内林地、草地开展林草增汇减排进行深度合作，共同开发林草碳汇项目，实现林碳交易，提升林草生态效益；同玛纳斯县玛河农业投资有限公司签署了《温室气体自愿减排项目（林草碳汇资源开发）合同》，就玛纳斯县玛河农业投资有限公司拥有的林地 329 万亩，草地 746 万亩共同合作开发林草碳汇项目。
002679.SZ	福建金森	碳汇开发	福建金森主营业务为森林培育营造，森林保有管护，木材生产销售。该公司致力发展于林草碳汇项服务及其他林业技术服务，并成立金森碳汇与上海金森积极参与国内碳交易研究，积极参与国内各区碳中和、碳达峰的规划设计。2023 年上半年，福建金森实现碳汇业务收入 9.06 万元。
600963.SH	岳阳林纸	碳汇开发	岳阳林纸主营业务为包括文化用纸、包装用纸、工业用纸等在内的研发、生产和销售。该公司依托首期碳汇项目取得的经验及其长期林业经营经验，积极布局全国林业资产碳汇项目，致力于成为我国林业碳汇开发的头部企业。该公司在 2022 年完成了全国首个《城市绿地碳汇方法学》开发并通过专家评审。截至 2023 年 6 月底，该公司碳汇开发项目签订的正式合同面积为 3,828 万亩。其全资子公司“森海碳汇”系该公司生态碳汇业务实施主体，于 2023 年上半年实现营业收入 0.04 亿元。
300355.SZ	蒙草生态	碳汇开发	蒙草生态核心业务为生态修复、环境治理和种业科技。该公司是草原碳汇领域较早的参与者和实践者，2010 年即成立了内蒙古碳汇评估研究院，2021 成立了碳汇科技公司，并先后开展了呼伦贝尔、兴安盟森林、草原、农田、湿地碳储量评估研究，出版《碳汇概要》《呼伦贝尔市发展草地碳汇初步研究评估报告》《内蒙古兴安盟林业碳汇初步评估报告》等。该公司定期报告中未公告碳汇相关业务数据。
000803.SZ	山高环能	碳减排	山高环能聚焦于餐厨有机废弃物处理及废弃油脂资源化利用业务的整体战略发展规划，从事的主要业务包括有机餐厨固废领域的无害化处理与资源化利用及城市清洁供暖。根据相关公告，该公司运营项目减排属性突出，可出售 CCER 获得额外收益，其现有的碳资产储备项目主要是餐厨垃圾资源化利用项目。
600614.SZ	百川畅银	碳减排	百川畅银专注于甲烷回收综合利用和碳减排事业，积极参与国际、国内市场的碳减排交易机制。截至 2023 年 6 月底，该公司有 19 个沼气发电项目在 UNFCCC 注册成为 CDM 项目，有 14 个沼气发电项目取得国家发改委 CCER 备案注册文件，另有 27 个沼气发电项目注册成为 VCS 项目，4 个沼气治理项目注册成为 GS 项目，该公司于 2023 年上半年实现碳交易收入 55.62 万元。



从前述上市公司的公开信息来看，受 CCER 市场于报告期内尚未重启影响，各公司在 2023 年上半年的碳汇开发、碳减排业务规模均较为有限，与公司碳资产业务的发展情况相一致。

#### 4、说明业绩下滑是否具有持续性、改善经营业绩的具体举措，并充分提示相关风险

##### 4.1、说明业绩下滑是否具有持续性、改善经营业绩的具体举措

2022 年之前，公司从事的主要业务类型为装备制造及环保工程，近年来装备制造业务的营业收入及经营业绩稳中有升，环保工程业务连续多年收入下降且经营亏损，基于此，公司拟在装备制造业务稳定发展的基础之上，培育公司业绩第二成长曲线，积极开拓国家政策大力支持的储能及双碳业务，并持续优化提升环境综合治理业务，以扭转公司业绩持续下滑趋势，具体说明如下：

##### (1) 大力发展环保装备基石产业

“兴源”压滤机自 1992 年创立，30 多年来专注压滤机的研发设计、生产制造、销售服务，是国内压滤机行业标准主起草单位，压滤机产值位列浙江省分离机械行业第一，并于 2023 年 7 月获评国家级专精特新“小巨人”企业，11 月入选“浙江省制造业单项冠军”培育企业名单。作为压滤机行业领军企业，此次入选国家级专精特新“小巨人”企业名单是相关部门对兴源环保装备技术实力、创新能力、专业化程度、发展前景等综合实力的充分认可，将进一步增强公司的市场竞争力。国家政策的支持，已将为压滤机制造行业的发展带来新的机遇：1) 生活污水领域：2023 年 3 月，国家发改委等部门联合印发推动城乡医疗卫生和环境保护工作补短板强弱项的通知，其中强调要加快完善环境基础设施，补齐生活污水收集处理设施短板，提高农村生活污水治理率。在政策推动下，城乡环境基础设施建设有望持续加强，过滤成套装备将在乡村污水治理方面迎来良好的发展机遇；2) 工业污水领域：2022 年 6 月，工信部等六部门印发《工业水效提升

行动计划》，计划中列明主要目标，到 2025 年，全国万元工业增加值用水量较 2020 年下降 16%。重点用水行业水效进一步提升，公司产品广泛应用于工业废水处理及循环利用领域，工业用水重复利用率的提升有利于过滤成套装备市场规模的增加。3) 新能源领域：新能源汽车在全球销量的大幅提升，使得全球范围内动力电池的需求量大幅增长。压滤机等过滤成套装备可应用于锂电池、光伏等领域。在锂电池行业，压滤机能够应用于锂资源提取（锂辉石提锂、云母提锂、盐湖提锂）、正极材料、石墨负极、PVDF 树脂材料、电解液材料、锂电池回收等过程中的过滤、洗涤环节及废水处理环节，截至报告期末，公司已累计取得 4.29 亿元的新能源压滤机市场订单，交付比例已达 80%以上；在公司不断提高技术创新能力，以及已完成交付成果的基础上，环保装备制造业务将迎来新的发展机遇。

## （2）加速布局储能与双碳业务，积极培育公司第二增长曲线

近年来，国家明确提出碳达峰、碳中和战略目标。公司把握时代机遇，积极拓展储能与双碳业务，布局储能装备、碳资产管理、能源数字化平台等新兴业务，为公司后续发展奠定坚实基础。公司储能业务专注于新型储能装备在工商业的研发与应用。报告期内，公司储能团队突破市场、技术、资金壁垒，组建了一支专业队伍，各项业务指标取得进展，成功开拓多个储能市场，截至报告期末，总计完成投资合同签约装机量 5.67MW/17.02MWH 及销售合同签约额 0.85 亿元。根据 CNESA DataLink 全球储能数据库的不完全统计，截至 2022 年底，中国已投运电力储能项目累计装机规模 59.8GW，占全球市场总规模的 25%，年增长率 38%。公司储能团队已研制出 215KWh 储能柜和 20 尺集装箱两类标准产品，成功获得 2023 年度中国新型储能最佳“源网荷储”智慧解决方案奖，获得国家电网颁发的“全国负荷聚合商资格”，并与浙江大学高端装备研究院、长三角储能科技产业集团、零碳未来、中钠时代等多家院校、大型企业建立战略合作伙伴关系。随着储能市场需求的不断释放，储能电池和储能系统作为企业储能需求布局规划中的首选，

储能业务迎来快速发展机遇。

碳资产业务方面，据花旗银行测算，2022年全球自愿碳市场(VCM)规模已达20亿美元，至2030年将达50-500亿美元；据北京理工大学能源与环境政策研究中心发布的《中国碳市场回顾与展望(2022)》预计，完成电力、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空八大行业覆盖之后，全国碳市场的配额总量有可能会从目前的45亿吨扩容至70亿吨，覆盖我国二氧化碳排放总量的60%左右。按照目前的碳价水平，到2030年碳达峰时，累计交易额有望达到1000亿元。报告期内，公司已与维多能源、德国大众等公司旗下经营碳资产相关业务的子公司开展了不同程度的业务合作，同时具备了提供碳汇管理系统开发能力，并在报告期内顺利发布《植物肉碳减排量化评估技术规范》等多项行业团体标准及软著专利。2024年1月，CCER市场在北京正式重启，CCER申报通道陆续开启。随着国内CCER市场的开放，以及碳资产方法学的不断开发，公司将加快推进在手林业碳汇、甲烷减排碳资产的开发、审核、交易，公司在碳资产业务领域的布局最终将转化为公司业绩成长的动力。

### (3) 充分发挥资质及技术优势，优化提升环境综合治理业务

目前公司拥有涵盖工程设计、承包、施工等一系列相关资质，包括河湖整治工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、环境工程(水污染防治工程)设计专项甲级、风景园林工程设计专项甲级等多项专业资质。相关技术储备及完备的资质体系将有利于公司获取优质项目订单、建设高质量项目工程。2023年，公司环境综合治理工程类业务新增订单5.67亿元，较2022年增长104.07%，扭转相关业务新增订单连年下滑的趋势，其中水利疏浚业务重点承接了具有行业影响力的杭嘉湖北排通道后续工程(南浔段)、河南省黄河故道一期水生态治理特许经营项目等。此外，子公司中艺生态以前年度承接的多个工程项目在2023年取得荣誉奖项，如“黄山杯”、“西湖杯”、中国风景园林学会科技银奖等等，都

将为公司和相关区域获取更多订单及业绩发展提供市场美誉度。

通过以上经营改进措施，公司将逐步缓解业绩持续下降的趋势，并为未来的业绩增长提供动力。

#### 4.2、风险提示

在公司采取多种措施改善经营情况的同时，将面临以下风险：

##### 1) 行业风险

①政策变动风险：公司压滤机产品及环保工程的市场需求与国家环保的重视程度紧密相关，相关市场需求的变化直接影响相关行业的发展。近年来，污染治理问题日益紧迫，多项环保政策逐步推进，为行业发展提供了有力支持，但不能排除未来因相关规定与政策的变化对公司经营产生较大影响的风险。公司新进入的储能及碳资产行业属于国家战略发展支持行业，国家出台较多利好政策，为公司未来带来了良好的发展预期。如果未来出现重大不利政策变动，导致市场发生负面变动，一定程度上将会影响公司业务的可持续性及盈利性。公司会密切关注，积极准备，应对政策变动带来的风险。

##### ②宏观经济波动的风险

公司环保、储能、双碳业务所处的发展与宏观经济形势具有较高的关联度，如果宏观经济出现较大波动，公司下游行业不景气或者发生重大不利变化，将影响公司现有业务的市场需求趋势以及新增业务的市场开拓，可能造成公司订单减少，进而造成公司业绩改善程度不及预期。公司会密切关注，积极准备，应对宏观经济波动带来的风险。

##### ③行业竞争加剧的风险

环保行业、储能及碳资产行业近年来发展较快，从事相关业务的企业日益增多，在优质资源开发、产品价格等方面竞争日益激烈。随着竞争者数量的增加，如果公司不能在竞争日益加剧的市场环境下抓住行业规模持续增长等机遇，可能

会对公司的经营业绩产生不利影响。面对愈发激烈的行业竞争，公司将充分整合利用产业资源，发挥自身专业技术优势，强化项目精细化管控，增强市场竞争力。

## 2) 技术风险

由于公司压滤机产品下游产业市场前景广阔，将刺激更多的企业、科研机构研制开发新的技术并投放市场；储能行业处于快速发展期，新的储能产品、储能技术不断涌现；生态环境部目前仅仅发布了四个碳资产开发方法学，新方法学将不断投入市场；以上行业产品、技术或方法学的快速发展将对公司的竞争力产生一定程度的不利影响，公司也将密切关注相关产品、技术、方法学的发展动态，继续加强技术研发，参与行业标准制定及发布，不断提升公司技术创新能力，以应对风险的发生。

## 3) 投资项目收益不及预期的风险

公司储能电站投建运维项目在投资前期需投入较多资金，项目运营周期 10 年左右，项目投资成本变现周期较长。虽然公司前期已经对投建项目的可行性进行了充分论证，但由于项目的可行性分析是基于客户历史数据和当前市场环境以及技术水平等因素做出的，在项目实施过程中，可能出现市场和外部环境变化等不可控因素，导致项目实际效果与预期产生偏离，产生项目实际收益低于预期的风险。公司将密切关注储能电站市场收益情况，及时调整公司储能业务中储能电站投资项目、储能设备/电池管理系统的采购/销售/运维的结构比。

## 4) 资金周转风险

公司为改善经营业绩所采取的经营战略转型措施，需要多的营运资金支持，在公司 PPP 项目投资规模大、建设期长、回收期长的影响下，相关业务的发展可能面临一定程度资金不足的风险。公司首先做好财务和资金的统筹管理，加强应收账款回收，积极推动向特定对象发行股票，同时也密切关注资本市场融资渠道，多角度形成合力，从一定程度上缓解公司资金紧张的局面。

问题二. 说明涉及结算亏损的具体工程项目情况, 包括但不限于项目名称、业主方或发包方名称、合同金额、项目开工时间与建设周期、结算金额、结算亏损原因、目前收款进展等, 结合前述情况说明相关工程项目前期收入确认是否审慎, 是否需要进一步调整前期财务报表。

答复:

报告期内, 因结算形成的收入冲减或成本增加导致单项目毛利亏损超过1,000万元的项目具体情况列示如下:

单位：万元

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
1	温宿县托甫汗特色小镇建设项目一期市政工程	温宿县住房和城乡建设局	25,000.00	2018年7月	2020年4月完工，总工期22个月	4,576.88	该项目总承包施工单位为公司全资子公司中艺生态，项目完成工程结算及财务决算后，中艺生态分包商施工班组负责人向杭州仲裁委员会发起仲裁申请，公司于2023年4月底收到《裁决书》，仲裁庭未全部支持中艺生态与施工班组的合同条款约定，裁决结果将中艺生态与申请人之间约定的工程价款结算下浮比例由13.5%调整为3%，同时仲裁委员会未支持部分应由申请人承担的成本及相关税金支出。公司根据裁决结果，补提项目施工成本4,576.88万元。	28,186.88	尚未收到业主付款

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
2	新昌鼓山公园PPP项目(以下简称“鼓山项目”)	新昌县城市建设投资发展有限公司	51,277.08	2016年4月	2018年7月完工,总工期28个月	4,466.07	项目已完工,但结算工作推进缓慢,经公司协调,项目结算工作于2023年取得实质性进展,公司于2024年1月收到审计单位反馈的初审金额。项目结算拖延时间长达数年,加上审计单位在审计过程中执行的标准严苛,如严格按照苗木胸径、冠幅及长势在预算控制价基础上进行折减、不认可补植苗木产值、对工程资料有瑕疵的部分隐蔽工程、配套工程、签证均不予认可,最终导致项目产值初审金额存在较大审减,经公司对审减金额补回的可能性进行研判后,根据初审金额调整项目收入及成本。	39,653.52	37,210.45
3	巴东县乡镇污水处理设施及市政基础设施改造与完善PPP项目	巴东县住房和城乡建设局	122,376.37	2018年8月	2020年6月完工,总工期23个月	2,793.94	该项目总计44个子项,建设过程中跟踪审计单位核定项目建安投资总额3.12亿元。公司于2024年1月取得巴东审计局对部分子项出具的项目工程量审核意见,审减0.70亿元,主要原因一方面是审计局根据现场踏勘情况核减了部分工程量,包括部分隐蔽工程,另一方面审计局采用2013年定额核定人工费成本。公司按照审计局审核结果调整账面收入及成本。	部分子项审定,见亏损原因说明	649.00



序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
4	山东潍坊固堤街道环境综合整治、寒亭区美丽固堤智慧环保平台建设项目	浙江创韵环境科技有限公司	8,382.70	2017年9月	自2021年10月起已停工	2,411.48	浙江创韵为公司实施的潍坊市寒亭区固堤街道办事处基础设施建设政府与社会资本合作（PPP）项目的施工总承包商，总承包金额总计16,444.99万元。浙江创韵将其总承包范围内8,382.70万元的工程量发包给公司全资子公司新至碳和实施。因浙江创韵项目管理及履约能力不足导致项目整体工期严重逾期，公司于2022年11月起诉浙江创韵，要求其返还超付工程款并赔付工期延误损失。浙江创韵于2023年5月反诉公司，要求公司支付欠付工程款并赔付工期延误违约金、项目预期利润等。目前双方对浙江创韵、新至碳和实际完成的工程量均存在较大争议，导致相关诉讼案件于报告期末未能取得实质性进展。公司根据诉讼过程中掌握的工程情况，基于谨慎性原则，冲回新至碳和工程范围内尚未收款部分对应的工程收入及成本。	尚未结算，根据诉讼进展估算产值调减项目收入及成本	2,000.55

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
5	金泰·南燕湾酒店园林景观工程、泳池设备及污水设备供货安装工程	北京城建亚泰建设集团有限公司	5,384.83	2015年	合同约定工期120天,自2019年12月起项目反复开、停工,于2023年3-10月,陆续启动收尾工作	1,994.62	南燕湾酒店及别墅污水处理专业分包项目于2015年开工,2019年12月因整个酒店项目的环保问题未能及时解决暂停施工,2021年末短暂复工后又因业主及总包方工程付款不到位、我公司无法继续垫资投入等原因多次停工。2023年3月至10月,经与业主及总包方多次沟通,最终划定项目完工前需公司进一步完成施工的尾工工程范围,对原已施工的工程范围对应的工程量,受施工资料和结算资料不完整、设备认质认价工作需重新开展等因素影响,对一期工程结算等工作采取暂时搁置方案,公司对该部分工程量、工程资料及设备单价等进行复盘,冲回存在较大结算审减可能性的工程量对应的收入,如原别墅泳池部分的设备签证单价并未取得业主方的确认,后续若重新认质认价,相关价格存在一定幅度审减的可能。目前该项目在业主和总包方的支持下,仅对复工后完成的尾工工程进行产值核算,并支付预付款和进度款,快速推进工程收尾。	尚未结算	2,932.98

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
6	丹江口市南水北调中线工程纪念园 PPP 项目	丹江口市水利移民服务中心	41,318.43	2017年7月	2021年6月完工,总工期48个月	1,977.50	于2023年4月完成项目竣工决算审计,公司及项目分包商据此开展对下结算工作,公司根据报告期内对下结算进展情况,补记项目成本1,977.5万元。	43,143.26	-
7	阜康市2017年棚改基础设施建设项目	阜康市天池城市保障性住房投资建设管理有限公司	10,868.37	2017年4月	2017年10月完工,总工期7个月	1,869.99	在项目完工时间较长且业主迟迟不予结算导致公司不能及时支付施工班组进度款的情况下,施工班组负责人于2023年4月起诉公司,案件目前正在审理中。该案除业主尚未结算外,其他案情与本表所列第一个事项中的仲裁案案情较为类似,公司参考前述仲裁案结果,根据项目预估产值及调整后的下浮结算率,补记项目施工成本1,869.99万元。	对上尚未结算,按对下预估结算值补记成本	-
8	天台104国道科山至白鹤城市道路改建工程 PPP 项目	天台县市市政公用事业管理处	14,000.00	2016年5月	2020年1月完工,总工期45个月	1,466.99	项目实际工期过长导致施工过程中的人材机价格较合同签订时的预算价格上浮较多,结算过程中业主未充分考虑价格上浮因素对项目造价的影响,导致项目已完工程量被审减,公司于2023年6月收到该项目工程造价审定单,根据审定结果调整项目收入及成本。	12,023.80	6,800.00

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
9	敖汉旗城市综合体提升改造及生态保护建设 PPP 项目义务教育&市政项目	敖汉旗住房和城乡建设局	17,000.00	2017年11月	2023年11月完工,总工期73个月	1,341.29	该项目的业务教育子项 2018 年 4 月完成结算;迎宾大桥建造工程在 2020 年底完工通车,但其辅助工程,如亮化、给水等工程受业主拨付资金未到位等因素影响,最近几年处于时停时开的施工状态。2023 年 9 月起,项目业主与公司开展化债谈判工作,双方于 10 月底就化债方案达成一致意见,其中一个条件即为需要在较短时间内完成项目整体财务决算工作。一方面政府借化债机会要求从严执行项目结算审计工作,另一方面,公司为尽快收回项目投资成本,缓解公司资金压力,在项目结算、决算过程中,对部分争议事项进行了让步,形成项目结算金额审减。项目合同约定回款周期为 13 年,通过此次化债工作的快速推进,报告期末公司一次性收款 6,679.91 万元,剩余款项将于 2024 年全部收回。公司按照结算金额冲减项目工程收入形成项目结算毛利亏损 1,341.29 万元。除此之外,该项目二类费用审减形成亏损 1,210.17 万元、项目化债形成债务重组损失 1,351.84 万元。	15,085.20	9,877.91

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
10	海南昌江6750头母猪猪场建设项目	海南昌江新六养殖有限公司	5,192.82	2020年4月	2020年9月	1,262.24	该项目公司承接的猪场建设项目。按照公司与下游分包商的施工协议，项目工程量以业主单位昌江新六最终核定的工程量为准。2023年该项目与业主方完成了审计结算，业主最终结算定案金额较公司及分包商送审金额存在较大审减，如项目夜间加班费、赶工费、母猪场及速养猪场施工签证等。业主方、公司和下游分包商多次沟通后未能协商一致，公司根据与业主的结算定案起诉分包商要求其返还项目结算审减部分对应的已付工程款并要求其承担违约损失，分包商反诉公司及业主单位支付欠付工程款及延期支付利息。报告期末，案件仍在审理中，公司根据诉讼案件进展，按项目结算定案金额冲减收入 1,262.24 万元。	5,930.16	5,782.66

序号	项目名称	业主方或发包方名称	合同金额	项目开工时间	项目建设周期	报告期内毛利亏损(未经审计)	亏损原因说明	对上结算金额/情况	至报告期末累计收款
11	石家庄市藁城区水处理中心提标改造工程二标段	石家庄市藁城区水处理中心	5,936.90	2016年12月	2021年8月,总工期57个月	1,066.39	该项目于2019年已进入完工收尾阶段,但因以下事项导致项目施工完工验收推迟: ①碳源加药间原属于公司施工范围内,政府变更调整至中建三局,公司仅负责加药设备的采购和安装;②该项目剩余工艺管线的施工需开挖道路,该道路为公司与中建三局共用施工道路。项目最终于2021年8月完工验收。公司随即启动项目结算工作,但受政府工作计划安排影响,迟至2023年7月公司才收到项目初审结果,工程量审减金额较大。目前公司仍在积极应对项目审减情况,基于谨慎性,按照项目初审结算金额调整冲回项目收入。	4,467.57	-
	合计					25,227.39			

公司以前年度确认收入时,取得了第三方监理签认的工程量或第三方审计单位出具的跟踪审计报告等外部资料,并与收入确认金额进行了必要的核对,相关项目后续的结算审减导致的收入冲减或成本增加,系根据报告期内或资产负债表日后掌握的项目结算信息而进行的调整,不需要调整前期财务报表。

问题三. 说明计提预期信用损失和商誉减值损失的具体情况，包括但不限于相关损失的计提方法及主要计算过程、重要假设及关键参数的确定依据及合理性、主要会计处理等，结合所涉资产和商誉减值迹象的判断依据及发生时点、前期计提损失情况分析说明计提损失的及时性、充分性，以及是否存在通过计提损失调节利润情形。

答复：

### 1、预期信用损失的计提情况

报告期内，公司计提预期信用损失主要事项列示如下：

序号	事项	报告期内计提的预期信用损失（未经审计）	预期信用损失的计提方法及计提过程，重要假设及关键参数的确定依据
1	按组合计提坏账准备的应收账款	3,400 万元-3,800 万元	于报告期末，部分长账龄应收账款回收情况不及预期，账龄增加，导致报告期末应收账款预期信用损失总额增加
2	应收祁县晋祁城乡投资建设有限公司款项	2,321.04	为应收祁县晋祁城乡投资建设有限公司款项。该笔款项为支付给祁县环境治理和生态修复项目业主的履约保证金及勘查、设计等工程前期费用形成的往来款。该项目于 2018 年 8 月签署终止协议，约定由业主分期偿还。因政府预算有限，项目回款不及预期，公司已安排专门团队持续跟进催收。该笔款项债权人为兴源环境 5,129.17 万元及中艺生态 5,334.90 万元，总计 10,464.07 万元。公司以债权人身份分别于 2021 年 11 月、2021 年 10 月向法院提起诉讼主张相关债权款项的收回，并分别于 2022 年 4 月及 2022 年 2 月胜诉（截至 2022 年末已累计计提信用减值损失 3,957.40 万元）。此后公司通过多种途径催要款项，并向法院申请强制执行。2024 年 1 月 11 日兴源环境收到法院执行裁定书，裁定被执行人祁县人民政府及祁县晋祁城乡投资建设有限公司暂无财产可供执行，终结本案执行程序，在发现被执行人有可供执行财产时，可恢复执行。同时考虑到债务人及当地政府亦在寻求该项目的化债途径，基于此，公司预计可回收金额补提预期信用损失 2,321.04 万元。
	合计	5,721 万元-6,121 万元	

综上，公司根据应收款项于 2023 年末的账龄，或根据资产负债表日后取得的进一步信息，对可能发生的信用损失计提了预期信用损失，不存在通过计提损失调节利润的情形。

## 2、商誉减值损失的计提情况

### 2.1、商誉减值损失的计提方法及主要计算过程、重要假设及关键参数的确定依据及合理性、主要会计处理等

报告期初，公司账面商誉净值 22,736.24 万元，具体包括收购浙江新至碳和数字科技有限公司（以下简称“新至碳和”）形成的商誉 47,600.37 万元（报告期初已计提减值准备 28,216.51 万元，净值 19,383.86 万元）、收购浙江省疏浚工程有限公司（以下简称“浙江疏浚”）形成的商誉 12,421.24 万元（报告期初已计提减值准备 9,068.85 万元，净值 3,352.38 万元）。报告期内，新至碳和、浙江疏浚正常经营，截至报告期末公司没有将包含商誉的相关资产组出售的计划，公司选用估算资产组预计未来现金流量的现值作为可回收金额。测算方法与以前会计期间商誉减值测试采用的方法一致。

(1) 重要假设及关键参数的确定情况如下（未经评估）：

新至碳和 主要参数	详细预测期					稳定期	假设 说明
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年及 以后	
营业收入	4,500.00	5,312.50	6,275.00	7,355.00	7,355.00	7,355.00	(1.1)
利润总额 (税前)	505.30	661.89	846.25	1,003.00	1,003.00	1,003.00	(2)
税前自由现金流量	396.92	523.03	681.66	814.14	1,003.00	1,003.00	
税前折现率	11.62%	11.62%	11.62%	11.62%	11.62%	11.62%	(3)
折现额	375.69	443.51	517.85	554.11	611.59	5,263.05	
预计未来现金流量现值						7,765.80	
预计未来现金流量现值 (不含营运资金)						7,200.00	



浙江疏浚 主要参数	详细预测期					稳定期	假设 说明
	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年及 以后	
营业收入	36,721.30	42,229.50	47,719.33	52,491.26	55,115.83	55,115.83	(1.2)
利润总额 (税前)	769.60	1,850.08	2,609.16	3,320.06	3,502.15	3,502.15	(2)
税前自由现 金流量	-4,387.89	-833.18	-65.15	995.46	2,223.62	3,502.15	
税前折现率	10.25%	10.25%	10.25%	10.25%	10.25%	10.25%	(3)
折现额	-4,179.01	-719.77	-51.05	707.54	1,433.58	22,035.86	
预计未来现 金流量现值						19,227.15	
预计未来现 金流量现值 (不含营运 资金)						6,400.00	

#### (1.1) 营业收入-新至碳和

新至碳和主营业务主要为低碳环保及数字化业务，涵盖能源、钢铁、水利等领域。

目前新至碳和主要有两类业务模式：1) 自主开发交付类：由业务团队自主进行市场开发、产品交付，自主决定交易价格并承担向客户转让最终产品的主要责任；2) 合作开发交付类：与行业内优秀企业建立合作伙伴关系，通过借助合作伙伴的技术优势和产品优势提高企业市场竞争力，对客户的最终产品交付主要通过直接采购合作伙伴的成熟产品，产品定价和交付对合作伙伴的依赖性较大，新至碳和更多承担“代理人”的角色，在会计核算上，对该部分业务采用净额法核算。截至报告期末，新至碳和自主开发交付类在手订单金额 1,400 余万元；合作开发交付类在手订单金额 2,600 余万元。两类业务在手订单预计可在 2024 年贡献收入 1,500 万元，在此基础上考虑正在跟进的潜在订单、历史年度经营情况等因素，预计 2024 年全年可实现收入约为 4,500 万元。

预测期内，按新至碳和经营计划，一方面，将持续稳固和合作伙伴的合作关系，同时，将重点规划发展自主交付能力，核心打造低碳数字化软硬件产品集成交付能力。在内外部环境良好的大背景下，预计该部分业务未来 3-4 年将保持稳定增长，之后进入平稳发展期。

#### （1.2）营业收入-浙江疏浚

浙江疏浚主要业务为江河湖库清淤疏浚、淤泥的后处置（压滤脱水、资源化利用等）、河湖综合整治及防洪设施建设等。报告期内，受外部大环境影响，行业整体增速放缓，受建设方资金紧张影响市场对施工企业的垫资能力要求也逐步提高。公司面临较大的资金压力，一定程度影响了项目进度；加之期初储备订单不足，营业收入出现下滑。截至报告期末，浙江疏浚在手订单余额约 5.18 亿元，预计 2024 年可实现产值 2.5 亿余元，结合在跟踪项目及历史年度项目落地情况，公司预计 2024 年可实现收入约 3.67 亿元。

长远来看，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确“十四五”期间将加强水利基础设施建设，强化大中小微水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。此外，中共中央、国务院发布的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》也明确提出了深入打好碧水保卫战。在外部政策利好的情况下，结合公司经营方针，预计未来 3-4 年公司营业收入将保持小幅稳定增长。

#### （2）利润总额

公司在综合分析资产组各类型业务成本结构、人员及研发等各项费用投入和其他成本费用影响因素后，结合资产组历史经营情况、管理层对其未来经营规划进行利润预测。

其中，已执行的合同按照预估成本来测算相应年度的营业成本；尚未开始执行的，结合资产组历史年度平均毛利率、同行业毛利率以及未来影响毛利率变动

的因素，综合确定资产组预测期的毛利率。

期间费用主要包括职工薪酬、折旧摊销等相对固定支出和中介机构费用、研发支出、差旅办公费用、税金等变动部分。具体来看，工资薪金根据目前的人员人数、未来招聘计划以及薪酬制度进行预测，社保支出则根据目前的实际缴纳标准及未来工资的变化情况计算确定，其他工资性支出根据历史人均支出情况以及未来人数分析确定；折旧摊销在目前的折旧摊销基础上结合未来的资产更新支出情况计算确定；研发支出结合预测期公司研发规划、研发项目类型、历史年度研发投入等因素进行估算；其他费用结合公司未来业务规划、收入预测、历史年度支出情况等估算。

通过上述测算出的收入、成本、费用等，计算得出利润总额。

### (3) 折现率

根据《企业会计准则第8号—资产减值》的规定，资产减值测试中估算资产预计未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。

公司在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础的，因此采用税前折现率计算未来年度现金流量现值。计算折现率的关键参数选取说明如下：

#### A. 无风险收益率 (Rf)

和以前会计期间一致，公司在本次商誉减值测试时选用10年期国债收益率作为无风险利率。

#### B. 市场风险溢价 (ERP)

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿 ( $R_m - R_f$ )。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

和以前会计期间一致，公司在本次商誉减值测试时以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为市场期望报酬率，将市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价。

### C. $\beta$ 系数

$\beta$  风险系数是衡量企业相对风险的指标。本次以沪深上市公司股票为基础，考虑包含商誉的相关资产组与可比公司在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等因素的可比性，选择适当的可比公司，以上证综指为标的指数，经查询 WIND 资讯金融终端，以截至基准日的市场价格进行测算，得到可比公司股票的历史市场平均风险系数，经测算得到评估对象预期无财务杠杆风险系数的估计值，最后结合对应公司包含商誉资产组的资本结构得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值  $\beta$ 。

公司通过相关数据查询及与评估师预沟通，通过计算得到新至碳和包含商誉的相关资产组的税前折现率为 11.62%、浙江疏浚包含商誉的相关资产组的税前折现率为 10.25%。

#### (4.1) 新至碳和商誉减值主要计算过程及会计处理：

项目	金额(万元)
商誉账面余额(a)	47,600.37
商誉减值准备余额(b)	28,216.51
商誉账面价值(c=a-b)	19,383.86
未确认的归属于少数股东权益的商誉价值(d)	-
包含未确认归属于少数股东权益的商誉的价值(e=c+d)	19,383.86
包含商誉的资产组的账面价值(f)	19,416.80
资产组或资产组组合可回收金额(h)	7,200.00
商誉减值损失(f-h)	12,216.80

根据上述初步测算，新至碳和 2023 年的商誉减值金额为 12,216.80 万元。

#### (4.2) 浙江疏浚商誉减值主要计算过程及会计处理：

项目	金额(万元)
商誉账面余额(a)	12,421.24
商誉减值准备余额(b)	9,068.85
商誉账面价值(c=a-b)	3,352.38

未确认的归属于少数股东权益的商誉价值(d)	173.13
包含未确认归属于少数股东权益的商誉的价值(e=c+d)	3,525.51
包含商誉的资产组的账面价值(f)	9,900.03
资产组或资产组组合可回收金额(h)	6,400.00
商誉减值损失(f-h)	3,500.03
归属于本公司的商誉减值损失	3,328.16

根据上述初步测算，浙江疏浚 2023 年的商誉减值金额为 3,328.16 万元。

以上商誉减值测试过程所采用的假设或数据，尚未经审计，也尚未经评估师评估，故以上商誉减值测试结果为公司初步估算结果，预估最终商誉减值金额为 1.4-1.7 亿元。目前公司已开展商誉减值测试相关的审计及评估工作。

**2.2、结合商誉减值迹象的判断依据及发生时点、前期计提损失情况分析说明计提损失的及时性、充分性，以及是否存在通过计提损失调节利润情形。**

### 2.2.1、新至碳和

2017 年兴源环境向经纬中耀控股集团有限公司等 12 名交易对方发行股份购买新至碳和 100% 股权，因并购形成商誉 47,600.37 万元。新至碳和历年商誉减值情况如下：

项目(单位:万元)	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 (未经审计)
当期计提商誉减值金额	5,528.56	4,202.24	12,077.03	985.70	5,422.98	1.2 亿元 -1.4 亿元

#### (1) 2017 年

2017 年新至碳和经审计的扣非后净利润为 4,004.19 万元，超额完成预期业绩，同时根据 2017 年底的在手订单情况和公司所处内外部环境判断，公司收购新至碳和形成的商誉在 2017 年底无明显减值迹象，2017 年度未计提商誉减值损失。

#### (2) 2018 年

2018 年中国整体经济开始“去杠杆”，金融监管政策不断趋紧，PPP 政府规范频出，新至碳和所处的环保工程投资市场缩量。受外部大环境冲击，2018 年新至碳和未能完成预期业绩，且预期未来将持续受到影响，相关商誉出现减值迹象，

公司于 2018 年度计提商誉减值 5,528.56 万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	30,907.15	24,697.65	27,145.89	29,300.34	31,045.44	31,045.44
税前自由现金流量	6,221.23	8,710.05	6,367.05	7,164.70	7,790.86	8,981.30
税前折现率	14.52%	14.52%	14.52%	14.52%	14.52%	14.52%
折现额	5,813.74	7,107.40	4,536.52	4,457.88	4,232.77	33,608.02
预计未来现金流量现值						59,760.00

### (3) 2019 年

2019 年受环保工程投资市场缩量的持续影响，新至碳和预期可落地的多个较大规模的智慧水环境管控平台项目、智慧新农村生活污水治理项目等未能如期开展，2019 年度净利润低于收购时的业绩预期，公司于 2019 年计提商誉减值准备 4,202.24 万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	50,079.71	56,750.18	22,712.16	26,326.55	28,581.75	28,581.75
税前自由现金流量	2,972.92	5,979.94	21,162.00	4,515.19	5,638.62	6,815.06
税前折现率	13.44%	13.44%	13.44%	13.44%	13.44%	13.44%
折现额	2,791.27	4,949.60	15,441.91	2,904.62	3,197.66	28,767.05
预计未来现金流量现值						58,050.00

### (4) 2020 年

2020 年受外部环境影响，新至碳和遇到全面复工困难的问题，加上人员储备不充分，项目推进不及预期；同时因原股东业绩对赌涉诉事项，其经营状况进一步受到负面影响，导致报告期经营业绩相较 2019 年度进一步下滑，公司于报告期内计提商誉减值准备 12,077.03 万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	32,790.85	40,915.00	42,938.54	24,125.01	25,572.51	25,572.51
税前自由现金流量	4,407.14	1,605.65	4,477.09	10,459.95	3,920.87	4,666.02
税前折现率	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%	12.27%

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
折现额	4,159.46	1,349.71	3,352.44	6,975.74	2,329.39	22,594.27
预计未来现金流量现值(不含营运资金)						26,410.00

(5) 2021 年

2021 年猪价大幅下行，新至碳和所处的养殖环保领域投资放缓，新至碳和结合当时的外部环境、在手订单等情况预测公司养殖环保相关收入将持续下滑，并对新至碳和整体业绩造成不利影响。公司于报告期内进一步计提商誉减值准备 985.70 万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	18,000.00	20,000.00	19,000.00	22,500.00	24,000.00	24,000.00
税前自由现金流量	3,537.42	2,228.63	3,866.86	2,823.08	4,128.63	4,752.83
税前折现率	12.72%	12.72%	12.72%	12.72%	12.72%	12.72%
折现额	3,331.88	1,862.29	2,866.64	1,856.71	2,408.97	21,804.69
预计未来现金流量现值(不含营运资金)						25,100.00

(6) 2022 年

2022 年猪周期尚未走出低谷，原签订的多个猪场建设合同出现取消、缩量。另一方面，低碳环保业务发展稳步增长，新增订单持续增长，但受限于自身交付能力，项目交付对合作伙伴依赖程度较高，项目整体毛利率偏低。公司根据实际情况于 2022 年度根据测算结果进一步计提商誉减值准备 5,422.98 万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	5,525.00	8,100.00	10,562.50	13,500.00	13,500.00	13,500.00
税前自由现金流量	699.22	1,216.64	1,856.19	2,338.70	2,544.94	2,544.94
税前折现率	11.44%	11.44%	11.44%	11.44%	11.44%	11.44%
折现额	662.36	1,034.19	1,415.86	1,600.78	1,563.12	13,663.71

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
预计未来现金流量现值(不含营运资金)						19,400.00

### (7) 2023 年

2023 年新至碳和核心发展低碳环保及数字化业务，一方面，通过借助合作伙伴的技术及产品优势，积极拓展新市场。同时，重点培养自身的交付能力，定位于轻资产、平台化的集成服务商角色。受限于公司资金等因素，业务实际发展速度及规模较 2023 年初预期存在一定差距。报告期末，公司综合考虑已签订的合同、发展规划、行业发展趋势等因素对收入、成本、费用、利润等关键参数的影响，在此基础上对可回收金额进行了合理预测，预计需计提商誉减值金额 1.2-1.4 亿元。

### 2.2.2、浙江疏浚

2014 年兴源环境收购浙江疏浚 95.0893% 股权，因并购形成商誉 12,421.24 万元。浙江疏浚历年商誉减值情况如下：

项目	2014 年-2017 年	2018 年	2019 年-2021 年	2022 年	2023 年(未经审计)
当期计提商誉减值金额	-	8,173.98	-	932.91	0.2 亿元-0.3 亿元

#### (1) 2014-2017 年

2014-2017 年，浙江疏浚业务稳步发展，并超额完成业绩承诺，未出现减值迹象。经公司在各报告期末测算，资产组可回收金额均高于账面价值，在此期间公司未计提商誉减值损失。

#### (2) 2018 年

2018 年中国整体经济开始“去杠杆”，金融监管政策不断趋紧，水利工程行业市场缩量。为积极应对市场变化，浙江疏浚从纯疏浚业务向疏浚结合淤泥后续处理业务发展。相比于成熟的纯疏浚业务，新业务初始毛利率偏低。同时人工成



本及材料成本逐年增加，拉低了公司总体毛利率水平。报告期内浙江疏浚实际净利润远低于预期水平，出现减值迹象。公司于2018年度计提商誉减值8,173.98万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	47,745.50	42,299.70	35,670.56	37,099.36	38,299.56	38,299.56
税前自由现金流量	3,983.52	11,050.59	11,294.07	4,364.99	4,398.79	5,300.81
税前折现率	13.79%	13.79%	13.79%	13.79%	13.79%	13.79%
折现额	3,734.33	9,103.82	8,176.75	2,777.19	2,459.51	21,491.22
预计未来现金流量现值						47,740.00

### (3) 2019-2021年

2019年，随着嘉兴市北部湖荡整治及河湖连通工程（秀洲片）项目、漳平市涉水工程项目等顺利开展，浙江疏浚营业收入和营业利润实现双增长，在手订单储备充足。2020年公司利润水平较2019年有所下降，但收入增长趋势整体良好，2021年经营利润亦保持增长，在此期间无明显减值迹象。经公司在各报告期末测算，资产组可回收金额均高于账面价值，在此期间公司未计提商誉减值损失。

### (4) 2022年

2022年公司营业收入和营业利润均出现不同程度的下滑。一方面，随着前期大额订单的陆续交付，在新订单初步不足的情况下公司营收出现下滑。同时，受公司资金压力大影响，公司优先聚集现金流较好的项目，一定程度影响了浙江疏浚新订单的获取及项目的毛利率水平。报告期末，公司综合考虑内外部实际情况，按测算结果计提商誉减值准备932.91万元。测算过程如下：

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
营业收入	35,000.00	42,000.00	50,400.00	55,440.00	60,984.00	60,984.00
税前自由现金流量	-1,675.12	-1,824.61	-646.46	1,374.53	1,802.72	4,231.32

主要参数	详细预测期					稳定期
	预测期第一年	预测期第二年	预测期第三年	预测期第四年	预测期第五年	
税前折现率	10.35%	10.35%	10.35%	10.35%	10.35%	10.35%
折现额	-1,594.66	-1,574.12	-505.42	973.89	1,157.51	26,260.67
预计未来现金流量现值(不含营运资金)						10,900.00

(5) 2023 年

2023 年浙江疏浚经营业绩进一步下滑并出现经营亏损。一方面，公司资金压力大的问题仍然存在，浙江疏浚的市场开拓和项目推进均受到不同程度的影响。同时在行业增速整体放缓的情况下市场竞争进一步加剧。报告期末，公司综合考虑已签订的合同、发展规划、行业发展趋势等因素对收入、成本、费用、利润等关键参数的影响，在此基础上对可回收金额进行了合理预测，预计需计提商誉减值金额 0.2-0.3 亿元。

综上，公司每年末按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关要求，基于每年末对新至碳和、浙江疏浚未来业务发展的预期，对包含商誉的相关资产组或资产组组合进行减值测试，并根据测试结果计提商誉减值损失，不存在通过计提商誉减值损失调节利润的情形。

问题四. 说明财务费用净支出的主要构成和同比变动情况，结合年度经营情况说明财务费用支出规模的合理性和与经营业绩的匹配性。

答复：

公司报告期内财务费用主要构成及同步变动情况列示如下：

项目	2023 年(未经审计)	2022 年	变动
利息支出	33,368.32	31,148.15	2,220.17
减：利息收入	7,321.90	18,872.57	-11,550.67
其中：PPP 项目摊销收益	6,341.25	17,967.40	-11,626.14
净汇兑损失(收益以“-”号列示)	-16.30	35.31	-51.61
其他财务费用	1,006.67	1,580.04	-573.37
合计	27,036.80	13,890.93	13,145.86

报告期内,公司财务费用净支出 27,036.80 万元,主要为利息支出 33,368.32 万元、利息收入 7,321.90 万元。

#### 1) 利息支出

报告期内公司利息支出 33,368.32 万元,较 2022 年增加 2,220.17 万元,增幅 7.13%。于报告期末,公司有息负债余额 59.61 亿元,年末有息负债平均利率为 5.33%;报告期内年初年末平均有息负债余额较上年同期增加 14,752.29 万元。综上,报告期内公司利息支出总额合理反应了公司报告期内的有息负债规模及平均利率。

#### 2) 利息收入

报告期内公司利息收入 7,321.90 万元,较 2022 年减少 11,550.67 万元,降幅 61.2%,主要是报告期内 PPP 项目摊销收益 6,341.25 万元较上年同期减少 11,626.14 万元,主要原因说明如下: 1) 公司按鼓山项目工程结算初审金额调减项目总投资额(审减情况详见本问询函答复文件“问题二”中表格第 6 项内容),并据此对账面累计确认的 PPP 项目摊销收益进行调整,较上年同期减少 2,702.26 万元; 2) 因嘉兴市北部湖荡整治及河湖连通工程(秀洲片)PPP 项目、遵义市播州区城镇污水处理工程建设 PPP 项目两个项目于 2023 年未按计划完成结算进入回款期,延迟项目回款周期,降低项目内含报酬率,对项目累计可确认的摊销收益进行调整,导致报告期内摊销收益较上年同期减少 4,150.63 万元; 3) 公司于 2022 年 12 月与琼中黎族苗族自治县富美乡村水环境治理(PPP)模式项目业主签订《项目协议书》,约定不再推进施工,以项目现状进行移交,协议未对项目投资回报如何计量进行明确,基于谨慎性原则,公司于 2023 年 1 月起不再计量该项目摊销收益,导致报告期内该项目摊销收益较上年同期减少 3,073.89 万元。

综上,报告期内公司财务费用净支出合理反应了公司报告期内的经营业绩情况。

问题五. 说明 2023 年末归属于母公司所有者权益科目的金额，以及是否存在净资产为负风险。

答复：

报告期内归属于母公司所有者权益科目的变动情况列示如下：

归母权益科目	2023 年年初 (差错更正后)	终止限制性股票 激励计划影响	少数股东追 加投资影响	归属于母公司所 有者的净利润	2023 年年末 (未经审计)
股本	156,900.73	-1,520.00	-	-	155,380.73
资本公积	137,953.52	-1,398.40	6,776.46	-	143,331.59
减：库存股	2,918.40	-2,918.40	-	-	-
其他综合收益	-26,650.00	-	-	-	-26,650.00
专项储备	598.94	-	-	-	598.94
盈余公积	4,136.24	-	-	-	4,136.24
未分配利润	-147,203.13	-	-	亏损 85,000.00 万 元-95,000.00 万元	-232,203.13 万元至 -242,203.13 万元
小计	122,817.91	-	6,776.46	亏损 85,000.00 万 元-95,000.00 万元	44,697.05 万 元至 34,697.05 万 元

预计 2023 年末归属于母公司所有者权益的金额 34,697.05 万元至 44,697.05 万元，不存在净资产为负的风险。

问题六. 结合最近三年连续亏损情况和业务经营实际情况，说明持续经营能力是否存在重大不确定性。

答复：

公司 2021 年-2023 年的净亏损分别为 2,893.59 万元、56,479.13 万元、8.50 亿-9.50 亿元（未经审计）。

公司最近三年连续亏损的主要受以下因素影响：1) 公司原主要业务所处的环保工程行业竞争激烈，2021 年、2022 年新增订单不足，毛利水平较低，直至 2023 年略有好转，导致公司环保工程类收入逐年减少，经营贡献不足；2) 存量 PPP 项目资金投入规模大，同时长账龄应收款项收款缓慢，增加公司资金压力，

财务费用支出较高；3) 历史工程项目结算定案金额不及预期或结算定案成本增加、化债过程中的价格折让等因素影响，出现工程项目结算亏损事项；4) 历史上公司经营业绩主要来自于 PPP 项目施工利润，随着公司战略定位转型，不再新增 PPP 项目，且存量 PPP 项目逐步完工，相关收入逐年减少，贡献毛利逐步减少。

鉴于公司 PPP 项目投资较高且投资成本的回收具有长周期属性，同时环保工程、压滤机制造及销售业务市场竞争激烈，此外，公司储能、双碳业务仍在市场培育期，预计公司业绩转正将是一个循序渐进的过程。

面对挑战，报告期内，公司充分发挥国资实控人和民营大股东的资源优势，聚焦环保装备、储能与双碳、环境综合治理三大业务，坚持科技创新和降本增效，经营转型格局已逐步呈现，为改善公司经营业绩，公司已采取的措施详见本问询函答复文件“问题一、4.1、改善经营业绩的具体举措”。除此之外，报告期内，公司在公司治理方面也取得一定成效：

1) 引入战略股东，形成国资+民营联合优势：2023 年 3 月，公司实际控制人变更为宁波市奉化区财政局，并于当月为公司提供 5 亿元借款支持；2023 年 10 月，宁波市奉化区国资中心出资 5 亿元，战略投资兴源旗下国家级专精特新“小巨人”环保设备公司，持股 43.1%；2023 年，宁波财丰科技有限公司与公司正式签订《附生效条件的股份认购协议》，确认通过定向增发方式提供资金 12 亿元；战略股东的引入有利改善了公司现金流动性。在此过程中，新希望投资集团作为民营大股东没有减持一股，坚定支持上市公司发展，通过自身雄厚的资产体量和世界 500 强的品牌优势为公司提供人才、机制、管理、应用场景等赋能。

2) 数字化建设逐步落地：公司从业务需求出发，积极利用各种现代化系统，构建贯穿企业门户、协同办公、财务管控、项目全程的一体化应用体系，实现数字化建设的框架搭建及核心应用落地。公司以“透明管理”为核心，启动装备生

产制造“透明工厂”、工程建设“透明交付”、水厂项目“透明运营”三大数字化工程建设。

3) 人效管理进一步提升：公司注重高质量人才引进，围绕压滤机业务、储能双碳业务、环保综合治理业务，布局核心骨干和领军人才，确保重点业务的人力资源投入；公司关注核心人才培养，提拔任用有责任、敢担当、能力强的管理及技术干部 20 余人；公司积极探索合伙人机制，通过有效的激励措施，提升员工积极性，实现公司业绩与员工价值双赢；公司深入盘点人员，重新厘定分工，优化管理授权，减少人员冗余，报告期末月人力成本较去年末下降 16.62%。

4) 技术实力夯实，品牌优势提升：兴源环境是国家知识产权示范企业，拥有各类技术专利合计 600 多项，其中发明专利 170 多项、软著 72 项，已建立了院士专家工作站、博士后工作站、省级企业研究院等 10 余个省级以上科研平台。报告期内，公司在研重大科技项目 3 项、申请专利 58 项、授权专利 63 项，申请软著 6 项，获行业学会、协会科技奖项 6 项，参编标准 5 项。公司旗下多家子公司被认定为高新技术企业。报告期内，子公司兴源环保被工信部评为国家级专精特新“小巨人”企业。目前公司拥有涵盖工程设计、承包、施工等一系列相关资质，包括河湖整治工程专业承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、环境工程（水污染防治工程）设计专项甲级、风景园林工程设计专项甲级、全国负荷聚合商等多项专业资质。深厚的技术储备，完备的资质体系为公司获取优质项目订单、建设高质量项目工程提供有力保障。

综上所述，公司将凝集各方力量，秉持踔厉奋发、笃行不怠的精神，抓住环保行业在新时代现代化建设中的历史性机遇，充分发挥国资实控人和民营大股东的资源优势，聚焦环保装备、储能与双碳、环境综合治理三大业务，坚持科技创新和降本增效，努力实现高质量发展，持续经营能力不存在重大不确定性。

**问题七. 公司认为应予以说明的其他事项。**

答复：

围绕问询函，公司暂无需要说明的其他事项；公司将按规定在年度财务报告或其他相关公告中披露与公司经营业绩相关的信息。

特此回复。

兴源环境科技股份有限公司董事会

2024年3月12日