



**关于海天水务集团股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券申请文
件的审核问询函回复**

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二五年十二月

上海证券交易所：

根据贵所于 2025 年 11 月 7 日出具的《关于海天水务集团股份公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证上审（再融资）〔2025〕363 号）（以下简称“问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”或“保荐人”）作为海天水务集团股份公司（以下简称“海天股份”“发行人”或“公司”）本次向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人（主承销商），会同发行人及发行人律师北京市金杜律师事务所（以下简称“金杜律所”或“发行人律师”）和申报会计师信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和会计师”或“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明，具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《海天水务集团股份公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》（以下简称“募集说明书”）一致；

2、本问询回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本问询回复中的字体代表以下含义：

回复内容	字体样式
问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函回复中涉及问题的标题部分	宋体（加粗）
涉及募集说明书的修订或补充披露	楷体（加粗）

目 录

问题 1、关于募投项目	4
问题 2、关于经营情况	59
问题 3、关于其他	114

问题 1、关于募投项目

根据申报材料：（1）本次募集资金拟用于简阳海天数智化供水及综合效能提升工程、资阳市供水基础设施韧性升级与数智化建设项目、夹江县城市生活污水处理厂扩建项目和补充流动资金；（2）简阳海天数智化供水及综合效能提升工程拟由公司向控股子公司简阳海天提供借款的方式实施；简阳海天、资阳海天部分房产存在产权瑕疵；（3）公司变更前募资金用于雅安市大兴污水处理厂二期工程项目和购买四川上实生态环境有限责任公司 70% 股权，并将项目结余募集资金永久性补充流动资金，雅安市大兴污水处理厂二期工程项目未达预计效益；（4）报告期各期末，公司货币资金分别为 59,676.71 万元、64,115.72 万元、60,363.04 万元和 57,026.65 万元。

请发行人说明：（1）结合募投项目所在区域用水及污水处理需求、公司现有供水和污水基础设施成新程度及处理能力等说明本次募投项目实施的必要性，并结合募投项目实施主体房产瑕疵、相关业务资质取得等情况说明项目实施是否存在重大不确定性；（2）结合募投项目现有及规划产能、产能利用率、市场需求及前募效益等情况，说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施；（3）简阳海天其他股东不同比例提供借款的原因，借款的主要条款，是否存在损害上市公司利益的情形；（4）前次募投项目变更的原因及合理性，变更前后的非资本性支出情况；（5）本次募投项目及各项目募集资金的构成情况及测算依据，结合公司资产负债率、资金缺口、本次募集资金非资本性支出占比等情况，说明本次融资规模的合理性；本次募投相关效益测算单价、毛利率等主要指标的测算依据及测算谨慎性。

请保荐机构核查并发表明确意见，请发行人律师核查问题（3）并发表明确意见，请申报会计师核查问题（5）并发表明确意见。

【回复】

一、结合募投项目所在区域用水及污水处理需求、公司现有供水和污水基础设施成新程度及处理能力等说明本次募投项目实施的必要性，并结合募投项目实施主体房产瑕疵、相关业务资质取得等情况说明项目实施是否存在重大不确定性

（一）供水类募投项目的实施必要性

本次供水类募投项目为简阳海天数智化供水及综合效能提升工程、资阳市供水基础设施韧性升级与数智化建设项目。其中，简阳海天数智化供水及综合效能提升工程的主要建设任务为升级改造简阳第一水厂、改扩建厂外供水管网，以及对简阳第一水厂、简阳第二水厂（二期）及厂外供水管网进行数智化建设，并更换部分智能水表；资阳市供水基础设施韧性升级与数智化建设项目主要建设任务为升级改造资阳第二水厂、改扩建厂外供水管网，以及对资阳第二水厂及厂外供水管网进行数智化建设，并更换部分智能水表。

1、设施设备老化严重，持续稳定运行压力较大

简阳第一水厂、简阳第二水厂、资阳第二水厂均系城区主要水厂之一；其中，简阳第一、第二水厂由简阳海天运行，资阳第二水厂由资阳海天运行。本次涉及厂内设施设备更新改造的简阳第一水厂、资阳第二水厂最早均于 20 世纪 90 年代建成投产，至今已运行 30 余年；后续虽有部分改造，但整体资产成新度不高。

资阳海天方面，截至 2025 年 6 月末，与供水业务相关的管道及沟槽账面净值占原值比重为 30.13%，机器设备、构筑物及其他辅助设施账面净值占原值比重为 55.75%；简阳海天方面，截至 2025 年 6 月末，管道及沟槽账面净值占原值比重为 45.00%，机器设备、构筑物及其他辅助设施账面净值占原值比重为 65.08%，受简阳第二水厂投建时间较晚（2018 年及以后）影响，整体成新度高于资阳海天，若仅考虑可明确归属于简阳第一水厂的部分资产，则机器设备、构筑物及其他辅助设施账面净值占比已低于 30%。具体如下：

单位：万元

主体	类别	账面原值	计提折旧	账面净值	账面净值占原值比重
简阳海天	机器设备、构筑物及其他辅助设施	8,527.55	2,978.12	5,549.43	65.08%
	其中：可明确归属于简阳第一水厂	961.05	685.73	275.32	28.65%
	管道及沟槽	25,052.29	13,779.22	11,273.06	45.00%
资阳海天	机器设备、构筑物及其他辅助设施	7,599.07	3,362.43	4,236.64	55.75%
	管道及沟槽	15,414.67	10,769.69	4,644.98	30.13%

受设施设备老化、部分早期建成管网缺乏整体规划与有效管护、智慧水务建设滞后等因素影响，简阳、资阳供水厂整体存在效益与效率下降、安全隐患问题，持续稳定运行压力日渐增加。主要体现如下：

项目	主要问题
厂内设施设备	(1) 送水泵房、滤池等大量设施设备使用年限久远，运行稳定性低、能效不高 (2) 厂内建筑物、构筑物老化严重，外立面及内部出现多种老化、破损问题 (3) 厂内管线杂乱，部分管道系露天敷设（如简阳原水进水管、一二水厂互通管等），老化快、保温差，也存在一定安全隐患 (4) 简阳第一水厂前期未修建单独的回用水系统及泥处理系统，随着制水量提升，简阳第二水厂废水处理系统难以同时满足两水厂处理需求，环保压力较大
厂外供水管网	(1) 早期采用的管材普遍存在材质差、强度低、耐压性差、易腐蚀、易老化以及施工精度不高等缺陷，长期超限运行导致效率下降、安全隐患积累 (2) 部分管道管径小，无法承受日益增大的供水需求，爆管频率高，如简阳出水主管为 DN600 钢筋混凝土管，最大出水能力为 2100t/h，出水主管管径与水厂规模不匹配 (3) 早期管网规划存在缺陷，部分输水复线通道受限、片区尚未连通，供水线路效率较低；部分路段沿线无给水管网覆盖，用户供水得不到保障 (4) 厂外部分泵站长期处于超负荷运行状态 (5) 报告期内，简阳第一、二水厂平均产销差超 20%，资阳第二水厂产销差逐年提升，供水效率有待提升
智慧水务系统	(1) 设施设备智能化水平较低，主要体现在仪表、自控、安全监控、系统控制、数据共享等不完善，整体运行效率较低。其中，简阳第一水厂无自控系统，主要靠人工推动水厂运行 (2) 供水管网布置的监测点位稀疏，监测信息较少（基本为水量、水压等基本数据），无法实时监控、检测管网运行状态，对于水温、水质以及周边环境因素等更丰富的信息亦缺乏采集
初装户表	(1) 根据《中华人民共和国国家计量检定规程》等相关规定，供水企业需在规定期限内对户用水表进行更换，简阳、资阳自来水供区内部分户表已达更换年限 (2) 前期安装的非智能户表存在偷水、漏水、浪费风险，且难以实现智能远程管理，入户查表、数据统计等依赖人工

2、供区需求波动提升，安全供水能力不足

近年来，资阳供区（资阳第二水厂）与简阳供区（简阳第一、第二水厂）用水需求总体处于波动提升状态。报告期内，各水厂日均供水量情况如下：

单位：m³/d

主体	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
资阳供区	10.99	10.68	10.96	9.69
简阳供区	8.45	8.38	8.50	8.22
其中：简阳第一水厂	3.21	3.30	3.65	3.77
简阳第二水厂	5.24	5.08	4.85	4.45

资阳方面，随着用水需求的增长，2025 年上半年资阳第二水厂日均供水量已约 11 万 m³/d，产能利用率超 90%，接近满负荷运行。同时，根据《城市给水工程规划规范》相关规定，供水设施设计产能需考虑最高日用水量，供水厂通常需根据用水量日变化系数（最高日用水量/年平均日用水量，一般为 1.1-1.5）保留部分产能空间，以应对用水量的波动。因此，为应对高峰水量的波动与未来需求的增长，资阳第二水厂有必要通过升级改造以持续满足供水品质、降低管网漏损、提高运管效率，保障供水能力稳定。

简阳方面，因建设年代久远，软硬件设施配套不足且老化严重，在水质标准提高的情况下，简阳第一水厂满足最新水质要求的制水产能受限。同时，受管网建设不完善、清水池调蓄能力受制约（第一水厂清水池液位必须保证在有效液位之上，方能正常启动养马泵房水泵以保证养马片区供水）等因素影响，简阳第一水厂需进一步降低制水端生产负荷，以应对用水需求的波动；在供区出现用水高峰时，由第二水厂向第一水厂反供解决。在简阳区域未来城市发展规模进一步提升、第一水厂安全供水能力下降的情况下，第二水厂产能余量空间预计难以满足供区增量需求，因此有必要修复提升简阳第一水厂产能，并进一步完善管道布局，形成供区管网成环，实现供水稳定、调配灵活、效率提升。

3、更新改造符合产业政策引导方向，响应地方主管部门要求

在经历大规模扩张阶段后，我国水务行业已进入新的高质量发展阶段，近年来有关部委、地方政府先后发布多项产业支持政策，引导行业核心需求向提质增效、精细管理和智慧水务等方面加速转向。2024 年以来，中共中央办公厅、国

务院办公厅先后印发《关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》《关于持续推进城市更新行动的意见》，强调加强城市基础设施建设改造，推动城市供水设施改造提标，因地制宜对城市供水、排水、地下综合管廊等市政基础设施进行数字化改造升级和智能化管理。四川省人民政府发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》，明确提出加快推进自来水厂及居民小区二次供水设施设备和老旧管道升级改造。

具体到本次募投项目，简阳市水务局于 2023 年 3 月向简阳海天发出《关于实施张鼓岩水厂提标升级及外立面风貌整治的通知》（张鼓岩水厂即简阳第一水厂），明确提出随着简阳市城市的发展，为满足城市高品质供水需求，提高城市供水保障能力，要求简阳海天全面对张鼓岩水厂进行提标升级，并将张鼓岩水厂外立面进行风貌整治。

综上，本次供水类募投项目具有实施必要性。

（二）污水类募投项目的实施必要性

本次污水类募投项目为夹江县城市生活污水处理厂扩建项目，主要建设内容为扩建 1 座污水处理规模为 2 万 m^3/d 的城市生活污水处理厂，并配建 4,120m 中水管网。

夹江县现有城市生活污水处理厂（以下简称“夹江一期”）于 2009 年 9 月开始运行，后于 2018 年启动升级改造，整体投运时间较长。夹江一期污水处理能力为 2 万 m^3/d ，污水收集及服务范围为夹江县县城及黄土镇西南片区。2022 年以来，随着夹江县县城的建设发展，夹江一期日均进水量、出水量均已超过 2 万 m^3/d ，并波动攀升至约 2.3 万 m^3/d ，整体处于满负荷状态，部分时段处于超负荷运转状态。同时，受雨季增加降水、灌溉工程渠水位抬高、管网漏损等因素影响，夹江一期还存在进水水质季节性偏淡、进水量增加的问题，进一步增加污水处理压力。未来，随着夹江县城城市建设持续进行、城市人口增加，城市污水处理需求预计将进一步提升。

2024 年 11 月，夹江县住房和城乡建设局就“夹江县城市生活污水处理厂扩建项目特许经营权出让”进行公开招标。公司与子公司龙元建设作为联合体中标，

共同设立夹江海天作为项目实施主体，并于 2025 年 4 月与夹江县住房和城乡建设局签署特许经营协议。

综上，本次夹江县城市生活污水处理厂扩建项目具有实施必要性。

（三）已开展业务的募投项目实施主体已取得相关业务资质，房产瑕疵不构成实质性障碍，项目实施不存在重大不确定性

1、募投项目实施主体存在的房产瑕疵情况

截至报告期末，募投项目实施主体简阳海天、资阳海天存在部分房产瑕疵，具体情况如下：

序号	主体	房屋用途	房屋权属证号	瑕疵情形
1	简阳海天	生产用房	简房权证监证字第 201402873 号	实际修建层数为二层，与房屋所有权证登记的一层不一致
2	简阳海天	生产用房	简房权证监证字第 201402854 号	房屋实际坐落位置与登记不一致
3	简阳海天	生产用房	简房权证监证字第 201402856 号	房屋实际坐落位置与登记不一致
4	简阳海天	生产用房	简房权证监证字第 201402872 号	房屋实际坐落位置与登记不一致
5	简阳海天	泵房值班室	-	未办理房屋权属证书
6	简阳海天	值班室、泵房、加药间	-	未办理房屋权属证书
7	简阳海天	值班室、综合楼（1-2 层正常使用，3-4 层闲置）、养马加压泵房	-	未办理房屋权属证书
8	简阳海天	V 型滤池	-	未办理房屋权属证书
9	简阳海天	未使用	-	未办理房屋权属证书
10	简阳海天	未使用	-	未办理房屋权属证书
11	简阳海天	西路加压站高位水池的值班室	-	未办理房屋权属证书
12	简阳海天	张家岩加压站的值班室和泵房	-	未办理房屋权属证书
13	简阳海天	仓库	-	未办理房屋权属证书
14	资阳海天	生产用房	房权证资阳字第 2004-021383 号	被部分拆除以后进行了改建，改建后的房屋与房屋所有权证后附的房地产平面图不一致
15	资阳海天	生产用房	房权证资阳字第 2004-021382 号	资阳海天进行了扩建，扩建后的房屋与房屋所有权证后附的房地产平面

				图不一致
16	资阳海天	营业用房	房权证资阳字第 2010-087789 号	仅取得房屋所有权证，尚未取得占用范围内土地的国有土地使用证
17	资阳海天	资阳市城市污水处理厂区的部分生产用房、综合楼等	-	未办理房屋权属证书
18	资阳海天	办公及中控室、污泥脱水间	-	未办理房屋权属证书

（1）第 1 项房产

该房屋为原简阳市供排水总公司修建的房屋，因缺少加盖房屋的相关建设资料，故简阳海天无法补办相关房屋权属证书；该加盖房屋实际未使用，若之后存在被拆除的情况，不会对公司生产造成重大不利影响。

简阳市规划和自然资源局出具《专项证明》，确认简阳海天可继续使用上述房屋，原简阳市房地产管理局出具《专项证明》，确认非因简阳海天原因导致上述加盖房屋无法办理权属证书，该局不会因上述事项对简阳海天进行行政处罚；该等房屋不会被拆除，简阳海天可继续使用上述房屋。

（2）第 2、3、4 项房产

相关房屋为原简阳市供排水总公司移交的房屋，时间久远，简阳海天已向不动产登记中心申请办理地籍核查。截至本回复出具日，第 2、3 项房产经地籍核查后已取得新的产权证书，权属证号分别为川（2025）简阳市不动产权第 0030557 号、川（2025）简阳市不动产权第 0030797 号。第 4 项房产因历史原因，暂无法更换权属证书；该房产面积为 9 m²，目前公司已未使用。

（3）第 5、6、7 项房产

相关房屋为原简阳市供排水总公司修建的房屋，缺少相关建设资料，故简阳海天无法补办相关房屋权属证书。目前，上述泵房值班室已未使用。

原简阳市房地产管理局出具《专项证明》，确认非因简阳海天原因导致上述房屋无法办理权属证书，该局不会因上述事项对简阳海天进行行政处罚；该等房屋不会被拆除，简阳海天可继续使用上述房屋。

（4）第 8 项房产

该房屋正在办理不动产权证书，简阳市住房和城乡建设局出具《证明》，确认简阳海天相关房屋正在办理不动产权证书。该房屋建设手续齐全，简阳海天取得不动产权证书预计不存在法律障碍。在取得不动产权证证书前，该等房屋不会被拆除，简阳海天可继续使用上述房屋。

（5）第 9、10 项房产

相关房屋系由四川利东农牧股份有限公司转让给简阳海天，用于抵扣欠付的工程款，双方已签订《四川省商品房买卖合同（预售）》，并已办理了预售备案登记。因物业未结清维修基金，暂无法办理不动产权证。目前，相关房屋尚未使用，暂未办理不动产权证的情形不会对简阳海天构成重大不利影响。

（6）第 11、12 项房产

相关房屋所在的土地为政府授权简阳海天无偿使用，土地使用权未登记在简阳海天名下，且为原简阳市供排水总公司修建的房屋，缺少相关建设资料。

简阳市规划和自然资源局出具《专项证明》，确认简阳海天可继续使用相关土地。原简阳市房地产管理局出具《专项证明》，确认非因简阳海天原因导致上述加盖房屋无法办理权属证书，该局不会因上述事项对简阳海天进行行政处罚。该等房屋不会被拆除，简阳海天可继续使用上述房屋。

（7）第 13 项房产

该房屋所在的土地为政府授权简阳海天无偿使用，土地使用权未登记在简阳海天名下。简阳市房地产管理局出具《专项证明》，确认因房屋所在的土地为政府授权简阳海天无偿使用，土地使用权未登记在简阳海天名下，因此无法办理房屋权属证书；目前该房屋不会被拆除，简阳海天可继续使用上述房屋，该局不会对简阳海天进行处罚。

（8）第 14、15 项房产

原资阳市房地产管理局出具文件，确认改建/扩建的房屋不会被要求强制拆除，简阳海天可继续使用上述房屋，且不会因上述情况而被处罚。

(9) 第 16 项房产

因历史原因，资阳海天已经取得上述房屋的房屋所有权证书，无法申请办理上述房产对应的土地使用权证。根据资阳海天的《经营主体专项信用报告》，截至 2025 年 6 月 30 日，资阳海天未因上述事项受到行政处罚。资阳海天已经取得上述房屋的房屋所有权证书，该等房屋尚未办理占用范围内土地的国有土地使用证，对资阳海天占用、使用该等房屋不构成实质性法律障碍。

(10) 第 17 项房产

因市政道路扩建导致房屋占用的土地变更，且资阳国用(2010)第 BA3113125 号土地中包含部分铁路用地，该房产未办理权属证书。相关房产由污水处理厂使用，未由资阳第二水厂使用。根据原资阳市房地产管理局确认，上述房屋不会被拆除，资阳海天可继续使用上述房屋，且不会因上述情况而被处罚。

(11) 第 18 项房产

该房屋所在土地已列入银行借款抵押物（暂未办理抵押登记），资阳海天拟在借款合同到期后合并办理不动产权证。资阳市城市管理行政执法局出具《证明》，确认前述房屋建设及使用过程中，未发现需要行政处罚的情形。

公司控股股东及实际控制人前期已出具《关于海天水务集团股份有限公司瑕疵资产补偿责任的承诺》，“针对公司及其下属控股子公司暂无法办理权属证书的资产，如果因第三人主张权利或行政机关行使职权而无法继续使用现有资产或者出现任何纠纷，导致公司及其下属控股子公司需要进行搬迁和/或遭受经济损失、被有权的政府部门罚款或要求支付其他款项、被有关权利人追索的，本公司/本人将自愿无条件地对公司及其下属控股子公司所遭受的直接经济损失予以全额补偿，以确保公司及下属控股子公司不会因此遭受任何损失。”

综上，公司上述瑕疵房产不属于核心生产经营用房（部分未实际使用）或已取得主管部门出具的可继续使用的说明；同时，若因权属瑕疵导致无法继续使用而必须搬迁时，公司能够在相关区域内找到替代性的房屋，公司控股股东及实际

控制人已经书面承诺对可能遭受的直接经济损失予以补偿。因此，相关瑕疵房产不会对本次募投项目实施构成实质性障碍。

2、募投项目实施主体取得的业务资质情况

本次供水类募投项目实施主体为简阳海天、资阳海天，污水类募投项目实施主体为夹江海天。

截至本回复出具日，简阳海天、资阳海天已实际开展业务，均已取得项目开展所需的特许经营权，以及取水许可证、排污许可证或固定污染源排污登记回执、卫生许可证，具体如下：

公司名称	主要业务资质		
	取水许可证	卫生许可证	排污许可证或固定污染源 排污登记回执
资阳海天	证书编号： B512002S2022-0083 取水权人名称： 资阳海天水务有限公司（第二自来水厂） 取水地点： 四川省资阳市雁江区临江镇极乐村老鹰水库 取水类型： 基础设施或公用事业 取水用途： 制水供水 有效期：2022.12.26-2027.12.25 发证机关： 四川省水利厅	证书编号： 川卫公证字[2024]第 512002000164号 单位名称： 资阳海天水务有限公司 地址： 资阳市雁江区车城大道一段 230 号 许可项目： 二次供水、集中式供水 有效期： 2024.5.16-2028.5.15 发证机关： 资阳市雁江区卫生健康局	单位名称： 资阳海天水务有限公司资阳市第二自来水厂 资质名称： 排污许可证 证书编号： 91512000756627903Y003U 生产经营场所地址： 四川省资阳市车城大道一段 230 号 行业类别： 自来水生产和供应，水处理通用工序 有效期限： 2024.8.5-2029.8.4
简阳海天	证书编号： B510188S2023-0020 取水权人名称： 简阳海天水务有限公司 取水地点： 四川省成都市东部新区高明镇东风村张家岩水库大坝右侧 取水类型： 基础设施或公用事业 取水用途： 制水供水	证书编号： 川卫公证字[2018]第 510185400006号 单位名称： 简阳海天水务有限公司 地址： 四川省成都市简阳市海井路 449 号 许可项目： 二次供水（简阳市简城街道中心村一社盘山路 357 号） 有效期：	单位名称： 简阳市海天水务有限公司（二水厂） 资质名称： 固定污染源排污登记回执 证书编号： 91512081777935382P001W 生产经营场所地址： 四川省成都市简阳市海井路 449 号

有效期： 2023.5.25-2028.5.24 发证机关： 四川省水利厅	2025.7.1-2029.6.30 发证机关： 简阳市行政审批局	有效期限： 2025.9.22-2030.9.21
	证书编号： 川卫公证字[2018]第 510185400007 号 单位名称： 简阳海天水务有限公司 地址： 四川省成都市简阳市海井路 449 号 许可项目： 二次供水（简阳市简城街道建设中路 846 号） 有效期： 2025.7.1-2029.6.30 发证机关： 简阳市行政审批局	单位名称： 海天水务集团股份公司 （简阳海天水务有限公司）（张鼓岩水厂） 资质名称： 固定污染源排污登记回执 证书编号： 91512081777935382P002W 生产经营场所地址： 四川省成都市简阳市杨柳街道办事处红星桥社区居民委员会大码头街 54 号 有效期限： 2025.9.22-2030.9.21
	证书编号： 川卫公证字[2016]第 510185400007 号 单位名称： 简阳海天水务有限公司 地址： 四川省成都市简阳市海井路 449 号 许可项目： 集中式供水（石桥镇天星村 1 社、2 社） 有效期： 2024.11.6-2028.11.5 发证机关：	

		简阳市行政审批局	
		证书编号： 川卫公证字[2019]第 510185400001 号 单位名称： 简阳海天水务有限公司 地址： 四川省成都市简阳市海井路 449 号 许可项目： 集中式供水（简阳市杨柳街道办上安村 2 组） 有效期： 2023.1.3-2027.1.2 发证机关： 简阳市行政审批局	

夹江海天已取得项目开展所需的特许经营权，因尚处项目建设阶段，暂未办理排污许可或变更登记。2025 年 6 月，乐山市生态环境局出具《关于同意<乐山市夹江县城污水处理厂入河排污口扩大设置申请>的决定书》（乐市环水审〔2025〕004 号），同意夹江海天扩大设置乐山市夹江县城污水处理厂入河排污口；夹江海天计划按相关规定于正式投入运营前完成排污口验收并办理排污许可相关手续，资质办理预计不存在实质性障碍。

综上，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

二、结合募投项目现有及规划产能、产能利用率、市场需求及前募效益等情况，说明本次募投项目产能规划的合理性及产能消化措施

（一）供水类募投项目产能规划合理性及产能消化措施

1、产能及市场需求情况

（1）简阳第一、第二水厂

简阳第一水厂原设计产能规模为 3.5 万 m³/d，后经技改扩产、增加一体化制水设备，现总设计规模达到 6.2 万 m³/d；简阳第二水厂设计产能规模为 9.8 万 m³/d。本次募投项目不涉及对设计产能规模的调整。

以设计产能规模计算，报告期内简阳第一、二水厂产能利用率如下：

主体		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
简阳第一水厂	日均供水量 (m³/d)	3.21	3.30	3.65	3.77
	产能利用率	51.77%	53.23%	58.87%	60.81%
简阳第二水厂	日均供水量 (m³/d)	5.24	5.08	4.85	4.45
	产能利用率	53.47%	51.84%	49.49%	45.41%

在实际运行中，受软硬件设施配套不足且老化严重、管网建设不完善、清水池调蓄能力受限等因素影响，简阳第一水厂满足最新水质要求的实际供水能力远低于 6.2 万 m³/d，且呈现逐年下降的趋势。第一水厂无法满足供区需求的部分，通过第二水厂向第一水厂反供。因此，简阳第一水厂实际产能利用率处于较高水平。

简阳第二水厂产能较新，目前产能利用率处于 50%-55%区间，但在简阳区域未来城市发展规模进一步提升、第一水厂达标供水产能持续下降的情况下，以及需根据用水量日变化系数保留部分产能空间的客观实际，简阳第二水厂余量空间预计难以满足供区增量需求。根据《简阳市供水专项规划修编(2021-2035 年)》，至 2035 年，简阳中心城区预计用水量需求约 27.6 万 m³/d，较大幅度超过简阳第一、二水厂设计产能规模。

在此背景下，本次募投项目对简阳第一水厂与厂外管网进行升级改造，将修复提升简阳第一水厂实际供水能力，并实现供水稳定、调配灵活、效率提升。供区未来用水需求的增长，则是消化本次修复产能的有力保障。

（2）资阳第二水厂

资阳第二水厂原设计产能规模为 8 万 m³/d，后经技改扩产、增加一体化制水设备，现总设计规模达到 12 万 m³/d。以设计产能规模计算，报告期内资阳第二水厂产能利用率情况如下：

主体		2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
资阳第二水厂	日均供水量 (m³/d)	10.99	10.68	10.96	9.69
	产能利用率	91.55%	88.99%	91.33%	80.78%

由上表，2023 年以来，资阳第二水厂产能利用率已接近或超过 90%，处于较高水平；若考虑高峰水量的波动，资阳第二水厂实际已接近满负荷运行。本次

募投项目不涉及对设计产能规模的调整，系通过对厂内设施设备与厂外管网的升级改造，确保水质达标、降低管网漏损、提高运管效率，保障现有实际供水能力不下降，且与供区用水需求相匹配。

2、前募效益情况

除补充流动资金外，公司前次募集实际投资项目为蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程、翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）、雅安市大兴污水处理厂二期工程项目、购买四川上实生态环境有限责任公司 70%股权，不涉及供水类募投项目。

（二）污水类募投项目产能规划合理性及产能消化措施

本次夹江城市生活污水处理厂扩建项目，系在夹江一期长期处于满负荷状态甚至超负荷运转状态的背景下（详见本回复“问题 1/一/（二）污水类募投项目的实施必要性”相关内容），在预留用地内进行污水处理产能扩建，产能扩建规模为 2 万 m³/d。

1、产能及市场需求情况

公司聘请中国市政工程西南设计研究总院有限公司编制了本募投项目可行性研究报告，该报告根据《夹江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》《室外给水设计标准》（GB20013-2018）、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）等资料，采用行业常规的综合生活用水量、城市综合用水量指标对夹江县污水处理需求量进行预测，具体如下：

（1）按综合生活用水量指标

根据《室外给水设计标准》（GB20013-2018），夹江县属于二区中、小城市，人均综合生活用水定额（平均日）范围为 110-180L/人•d，结合实际情况，当地人均综合生活用水量指标取 2025 年 150L/人•d，2035 年 180L/人•d；排放系数分别取 0.85、0.90，污水收集率分别取 90%、95%，地下水渗入量取 1.1。

平均日污水量预计情况如下：

项目	近期（2025 年）	远期（2035 年）
污水处理服务区人口（万人）	10.10	15.50
综合生活用水量指标（L/人•d）	150	180
生活用水量预测（万 m ³ /d）	1.52	2.79
排放系数	0.85	0.90
污水收集率	90%	95%
生活污水量（万 m ³ /d）	1.16	2.39
地下水渗入量	1.10	1.10
平均日污水量（万 m³/d）	1.27	2.62

（2）按城市综合用水量指标

根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），夹江县属于二区小城市 II 型，城市综合用水量指标范围 0.15-0.40 m³ /万人•d，结合实际情况，本次规划城市综合用水量指标取 2025 年 0.30 m³ /万人•d, 2035 年 0.40 m³ /万人•d；日变化系数取 1.3，污水折减系数取 0.85，地下水渗入量取 1.1。

平均日污水量预计情况如下：

项目	近期（2025 年）	远期（2035 年）
污水处理服务区人口（万人）	10.10	15.50
城市综合用水量指标 m ³ /（万人•d）	0.30	0.40
最高日用水量预测（万 m ³ /d）	3.03	6.20
日变化系数	1.30	1.30
污水折减系数	0.85	0.85
地下水渗入量	1.10	1.10
平均日污水量（万 m³/d）	2.17	4.46

根据上述测算，2025-2035 年夹江县城市综合污水处理需求将保持增长态势，但不同方法对日污水量的预测结果存在一定差异。考虑到目前夹江一期日进水量均已达到 2.3 万 m³/d，故按城市综合用水量指标测算结果更接近实际。由此，夹江城市污水处理需求预计将陆续达到并超过本次募投新建产能与夹江一期产能的总和（即 4 万 m³/d），本次募投新建产能消化不存在重大风险。

2、前募效益情况

公司前次募集实际投资项目中，蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程、翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）、雅安市大兴污水处理厂二期工程项目均为污水类募投项目。截至 2025 年 6 月 30 日，上述项目效益实现情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	最近三年实际效益			截止日 累计实 现效益	是否达 到预计 效益
		2022 年	2023 年	2024 年		
1	蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程	522.67	339.81	231.84	1,290.30	是
2	翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）	14.76	-79.54	433.14	553.16	是
3	雅安市大兴污水处理厂二期工程项目	-	-	-517.09	-584.53	否

（1）蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程

蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程包括蒲江县城污水处理厂二期工程和雨污管网工程两部分。项目实施后，雨污管网工程在运营阶段预计每年可实现营业收入 4,261.44 万元，净利润 626.67 万元；蒲江县城污水处理厂二期工程在运营阶段预计每年可实现营业收入 1,896.44 万元，实现净利润 216.53 万元。

该项目中，蒲江县城污水处理厂二期工程于 2020 年 9 月投入商业运营并开始产生效益；配套雨污管网工程陆续自 2025 年 5 月起投入运营并开始产生效益，截至报告期末部分子项目仍处于建设状态并持续使用募集资金中。从已运营较长时间蒲江县城污水处理厂二期工程来看，考虑到以前年度募集资金存放金额较高，产生了较高的利息收入及闲置募集资金现金管理投资收益，为更准确地反映项目自身的实际运营情况并基于谨慎性考虑，该项目的各年实际效益金额系以净利润为基础，将产生的利息收入与闲置募集资金现金管理收益予以扣减后得出。以此计算，该项目 2021-2024 年期间平均实现效益金额 304.50 万元，达到每年可实现净利润 216.53 万元的预计效益。

（2）翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）

项目实施后，翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）在运营阶段预计年均可实现营业收入 946.62 万元，净利润 349.05 万元。

翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）项目概算总投资 12,759.60 万元，拟使用募集资金投入 7,101.25 万元。根据公司与宜宾市翠屏区工业园区管理委员会签订《宜宾市翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目特许经营协议》的相关约定，污水处理费由污水处理运营费和设施服务费组成，其中污水处理设施服务费分 10 年支付，每年政府支付的污水处理设施服务费金额为“单期工程污水处理实施投资总额/10+当年实际占用资金余额×中标年投资合理回报率”。

象鼻项目 2019 年收到宜宾市翠屏区财政局根据宜宾市发展和改革委员会文件（宜发改发[2018]73 号）下发的重点流域水环境综合治理 2018 年中央预算内投资计划资金 750.00 万元。2020 年 10 月、2020 年 11 月、2020 年 12 月分四次收到四川长江源工业园区开发有限责任公司（实际控制人为宜宾市翠屏区国有资产监督管理局）拨付资金合计 7,676.10 万元。根据本项目特许经营补充协议，工程竣工后经政府审计后的投资总额扣减拨付专项资金后的剩余投资，按照特许经营协议主合同条款执行。

基于前述原因，该项目计算污水处理设施服务费的投资基数降低，该项目预计年均可实现的营业收入、净利润相应减少。截至 2025 年 6 月 30 日，翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）已完成竣工结算审核，尚未完成财务决算审计，投资总额尚未最终确定。根据目前竣工结算审核结果及实际待摊费用归集情况，扣减政府拨付专项资金后的剩余总投资为 2,841.41 万元，以此作为计算污水处理设施服务费的投资基数测算，年均可实现净利润预计为 113.00 万元。该项目于 2020 年 10 月 22 日进入商业运行，2021-2024 年期间平均实现效益金额 127.09 万元，已达到该项目投资基数调整后的预计效益。

（3）雅安市大兴污水处理厂二期工程项目

2022 年，经第三届董事会第三十三次会议、2022 年第一次临时股东大会审议，公司调减募投项目“蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金

投入金额 11,500.00 万元，用于建设新募投项目“雅安市大兴污水处理厂二期工程项目”。根据预测的营业收入、成本费用支出情况、毛利率水平，雅安市大兴污水处理厂二期工程项目总投资预计财务内部收益率（税后）为 8.23%，全部投资回收期为 10.33 年（含建设期 1 年）。

该项目处于商运后初期，污水进水量不足导致负荷程度不高，根据特许经营协议约定正式商业运营第一年（即 2024 年 3 月 4 至 2025 年 3 月 3 日）与地方政府按照设计能力的 80%（即 1.92 万 m³/d）进行保底水量结算，正式商业运营第二年（即 2025 年 3 月 4 日至 2026 年 3 月 3 日）与地方政府按照设计能力的 90%（即 2.16 万 m³/d）进行保底水量结算，且污水处理服务费单价尚未进入调价期间，而项目运营期间折旧摊销等成本相对固定，导致该项目现阶段处于亏损状态，未实现预计收益。

（4）未达预期效益的前募项目对本次募投项目的影响

公司前次污水类募投项目中，多数项目已实现预计效益，仅雅安市大兴污水处理厂二期工程项目因处于商运后初期、污水进水量不足且污水处理服务费单价尚未进入调价期间，导致暂未实现预计收益。

对本次募投项目夹江城市生活污水处理厂扩建项目而言，目前夹江城市污水处理需求已超夹江一期产能规模，并预计将在 2025-2035 年期间陆续达到并超过本次扩建后的总产能规模，产能消化预计不存在重大不确定性。同时，雅安市大兴污水处理厂二期工程项目现阶段执行单价低于成本，由此出现亏损，但进入调价期并完成补差后，该项目收益水平将得到修复，故从调价周期整体来看，上述调价因素预计不会对项目效益的实现产生重大不利影响。

因此，在夹江城市污水处理需求预计可以匹配本次募投项目产能规划的情况下，影响前募项目未达预期效益的因素预计不会对本次募投项目产生重大不利影响。

三、简阳海天其他股东不同比例提供借款的原因，借款的主要条款，是否存在损害上市公司利益的情形

（一）简阳海天其他股东不同比例提供借款的原因

截至本回复出具日，简阳海天股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例
1	资阳海天	1,676.60	93.1444%
2	其他 47 位自然人股东	123.40	6.8556%
合计		1,800.00	100.00%

注：资阳海天为公司全资子公司。

简阳海天上述全体自然人股东与公司及董事和高级管理人员、控股股东、实际控制人不存在关联关系。

简阳海天日常生产经营由公司通过全资子公司资阳海天主导，公司对简阳海天形成实际控制；自然人股东仅合计持有简阳海天 6.8556% 股权，其作为少数股东对简阳海天经营不具备实际控制权。基于上述背景，综合考虑自然人现有资金情况，本次募投项目“简阳海天数智化供水及综合效能提升工程”拟由海天股份以到位的募集资金向简阳海天提供借款方式实施，其他自然人股东不同比例提供借款，具有合理性。

（二）借款协议的主要条款

经双方沟通商议，本次募集资金借款协议的主要条款如下：

序号	事项	协议具体内容
1	借款金额	不高于拟投入募集资金 20,420 万元
2	借款利息	借款利率按海天股份实际向简阳海天提供借款时中国人民银行最新公告的五年期贷款市场报价利率（LPR）与届时海天股份、简阳海天同期银行贷款利率中孰高
3	借款期限	按实际占用资金期限计算
4	借款用途	专项用于募投项目“简阳海天数智化供水及综合效能提升工程”建设，不得挪作他用
5	违约责任	若简阳海天未按约定用途使用借款或未按期归还本息，海天股份有权提前收回借款，并按借款协议约定收取违约金
6	争议解决	因本借款协议发生的任何争议，双方应友好协商解决；协商不成的，提交原告住所地有管辖权的人民法院诉讼解决

7	合同成立及生效 条件	借款协议自双方签署之日起成立，自海天股份本次发行募集资金到位之日起生效
---	---------------	-------------------------------------

根据《上海证券交易所股票上市规则》（以下简称《股票上市规则》）第6.1.9条规定，上市公司资助对象为公司合并报表范围内的控股子公司，且该控股子公司其他股东中不包含上市公司的控股股东、实际控制人及其关联人的，可免于适用该条规定的董事会和股东会审议程序。截至本回复出具日，海天股份已履行内部审批程序，同意按上述条款与简阳海天签署募集资金的借款协议；简阳海天已发出股东会通知，由非关联股东对上述借款事宜进行审议。

（三）相关借款安排不存在损害上市公司利益的情形

1、公司向简阳海天提供借款符合《股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》的规定

根据《股票上市规则》第6.3.10条及《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作（2025年5月修订）》第6.1.5条，上市公司不得为《股票上市规则》规定的关联人提供资金等财务资助。简阳海天作为公司控股子公司，不属于《股票上市规则》规定的关联人，且简阳海天其他自然人股东非为公司控股股东、实际控制人或其他关联方，公司向简阳海天提供借款符合《股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等相关规定。

2、公司对简阳海天具有实际控制权，可有效管控募投项目实施进程

根据简阳海天现行有效的公司章程，截至本回复出具日，公司通过全资子公司资阳海天持有简阳海天93.1444%的股权，能够决定简阳海天的关键管理人员，能够控制简阳海天的日常经营和管理。因此，公司对简阳海天具有实际控制权，可有效管控募投项目实施进程。

3、募集资金以借款形式投入并按市场利率收取利息，不存在损害上市公司利益的情形

根据公司与简阳海天商议的相关借款协议主要条款，借款利率按海天股份实际向简阳海天提供借款时中国人民银行最新公告的五年期贷款市场报价利率

（LPR）与届时海天股份、简阳海天同期银行贷款利率中孰高确定，不存在损害上市公司利益的情形。

4、公司已建立募集资金管理制度，可有效保障实施主体的规范运营和募集资金的规范使用

公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用及管理等方面作出了明确规定，在制度上保证募集资金的规范使用。本次募集资金到位后，公司将按照《上市公司募集资金监管规则》和公司《募集资金管理制度》等相关规定，将相关募集资金以借款形式汇入简阳海天开立的募集资金专户，规范管理和使用募集资金。

四、前次募投项目变更的原因及合理性，变更前后的非资本性支出情况

（一）前次募投项目变更的原因及合理性

1、公司前次募集资金投资项目的的基本情况

根据中国证券监督管理委员会证监许可[2021]22 号文《关于核准海天水务集团股份有限公司首次公开发行股票的批复》核准，本公司获准向社会公开发售人民币普通股股票（A 股）7,800 万股，每股面值人民币 1 元，发行价格为每股人民币 11.21 元，募集资金合计人民币 874,380,000.00 元，扣除各项发行费用 73,367,547.17 元（不含税）后，实际募集资金净额为人民币 801,012,452.83 元。上述募集资金已于 2021 年 3 月 23 日到位，并经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审验并出具 XYZH/2021CDAA60012 号《验资报告》验证。

公司首次公开发行股票募集资金使用计划如下：

序号	项目名称	总投资 (万元)	募集资金计划投入 (万元)
1	蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程	87,035.19	58,000.00
2	翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目 (一期)	12,759.60	7,101.25
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		114,794.79	80,101.25

2、公司大比例变更前次募投项目的原因和合理性，募投项目的设计是否合理谨慎

2022年6月，公司调减募投项目“蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金投入金额11,500.00万元，全部用于新增募投项目“雅安市大兴污水处理厂二期工程项目”；2025年3月，公司调减募投项目“蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金投入金额28,009.00万元，用于“购买四川上实生态环境有限责任公司70%股权”。此外，2022年4月，公司将募投项目“翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）”节余募集资金5,233.45万元用于永久补充流动资金。

公司基于“蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程”“翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）”募投项目的实际投入情况，并基于提高募集资金使用效率等目的实施变更募投项目、节余募集资金用于永久补充流动资金，相关事项已履行必要的审议程序，并已履行相关信息披露义务。

公司变更前次募投项目、节余募集资金永久补充流动资金的具体情况如下：

（1）2022年6月，调减原募投项目募集资金用于新增募投项目“雅安市大兴污水处理厂二期工程项目”

① 募投项目变更的具体情况

蒲江县城污水处理厂二期工程项目中，雨污管网工程包括蒲江县大兴镇、朝阳湖镇、成佳镇等9个子工程，公司已相继在2020年12月10日至2022年3月19日期间取得该等子项目的工程开工令，按约定在3年内建设完成，建设周期较长。为了提高募集资金使用效率和募集资金投资回报，公司拟调减原募投项目“蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金投入金额11,500.00万元，用于建设新募投项目“雅安市大兴污水处理厂二期工程项目”。

② 变更募投项目履行的决策程序

公司于2022年6月14日召开第三届董事会第三十三次会议、第三届监事会第二十五次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目的议案》，同意调减募投项目“蒲江县城污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金投入金额

11,500.00 万元，并全部用于新增“雅安市大兴污水处理厂二期工程项目”建设。同日，公司全体独立董事对该议案发表了明确的同意意见。

2022 年 6 月 14 日，原保荐人华西证券出具了核查意见，认为公司变更募投项目符合有关规定，符合公司战略发展需要，有利于提高募集资金使用效率，不存在损害公司及股东利益的情形。

2022 年 7 月 1 日，公司召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目的议案》。

(2) 2025 年 3 月，调减原募投项目募集资金用于新增募投项目“购买四川上实生态环境有限责任公司 70%股权”

① 募投项目变更的具体情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司已对募投项目“蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程”累计投资 41,777.10 万元，其中以募集资金投入 13,549.18 万元。公司以募集资金投入该募投项目较少的主要原因在于：根据公司等社会资本与 PPP 项目政府方签署的项目 PPP 合同，项目总投资包括建设期利息，利息根据项目借款合同据实结算且不超过中标融资利率；由于 PPP 项目政府方对公司 IPO 募集资金的融资成本存在不同理解，为避免引发该募投项目投资争议，保障该项目投资回报，公司在前期主要使用银行贷款资金，同时使用部分募集资金。截至 2025 年 3 月，该募投项目均已完成施工建设，已相继完成竣工验收，未来项目建设资金需求较低。为提高募集资金使用效益、优化资金配置，同时进一步整合优势资源、夯实固废板块、提升垃圾焚烧发电业务规模，公司变更蒲江募投项目募集资金投入金额 28,009.00 万元，占本次发行募集资金净额的 34.97%，全部用于购买四川振兴、上实环境合计持有的四川上实 70%股权。

② 变更募投项目履行的决策程序

公司于 2025 年 3 月 18 日召开第四届董事会第二十五次会议、第四届监事会第二十次会议，审议通过《关于变更部分募集资金投资项目的议案》，同意变更募投项目“蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程”的募集资金投资金额 28,009.00 万元，全部用于“购买四川上实生态环境有限责任公司 70%股权”。

2025 年 3 月 18 日，原保荐人华西证券出具了核查意见，认为公司变更募投项目符合有关规定，决策程序合法合规。

2025 年 4 月 4 日，公司召开 2025 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金投资项目的议案》。

(3) 2022 年 4 月，将募投项目“翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）”节余募集资金用于永久补充流动资金

① 节余募集资金用于永久补充流动资金的具体情况

截至 2022 年 4 月 10 日，公司募投项目“翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）”节余募集资金余额为 5,233.45 万元，该项目募集资金节余的主要原因有：

A. 公司在该募投项目实施过程中，严格遵守募集资金使用的有关规定，从项目的实际情况出发，在保证项目质量的提前下，本着节约、合理、有效的原则，严格控制项目成本支出，合理地降低了项目实施费用，形成了资金节余。公司翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）计划投资总额 12,759.60 万元，截至 2022 年 4 月 12 日，项目已进入商业运营，实际投资金额为 10,626.22 万元。

B. 翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）因被纳入国家发改委重点流域水环境综合治理项目，根据国家发改委《关于印发重点流域水环境综合治理中央预算内投资计划管理办法的通知》（发改地区规[2017]2136 号）规定收到专项资金 8,426.10 万元，该专项资金由政府方拨付给翠屏海天用于项目建设。

鉴于该募投项目已进入商业运营，剩余工程款需待政府审计完成后才能支付，且部分合同尾款及质保支付时间周期较长，为盘活募集资金使用，公司根据《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》的规定，将上述募投项目节余募集资金永久补充流动资金，用于日常生产经营及业务发展。

② 节余募集资金用于永久补充流动资金履行的决策程序

公司于 2022 年 4 月 11 日召开第四届董事会第二十九次会议及第四届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于公司部分募投项目结项并将节余募集资金永

久性补充流动资金的议案》，同意节余募集资金永久性补充流动资金，用于日常生产经营及业务发展。同日，公司全体独立董事对该议案发表了明确的同意意见。

2022年4月11日，原保荐人华西证券出具了核查意见，认为公司部分募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久性补充流动资金事项符合有关规定，有利于提高募集资金使用效率，不存在损害公司及股东、特别是中小股东利益的情形。

2022年5月6日，公司召开2021年年度股东大会，审议通过了《关于公司部分募投项目结项并将节余募集资金永久性补充流动资金的议案》。

（二）变更前后的非资本性支出情况

截至2025年9月30日，公司前次募集资金中用于非资本性支出的情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	变更前募集资金 计划投入金额	变更后实际投入情况		
			计划投资金额	实际已投资金额	其中：非资本性支出
1	蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程	58,000.00	18,491.00	16,440.86	-
2	翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）	7,101.25	1,874.46	1,879.00	-
	翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）结余募集资金永久补充流动资金	-	5,226.79	5,240.69	5,240.69
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	15,060.51	15,060.51
4	雅安市大兴污水处理厂二期工程项目	-	11,500.00	11,499.75	-
5	购买四川上实生态环境有限责任公司70%股权	-	28,009.00	28,009.00	-
合计		80,101.25	80,101.25	78,129.81	20,301.20

截至2025年9月30日，公司前次募投项目变更后实际用于非资本性支出金额20,301.20万元，占目前实际已投资金额78,129.81万元的比例为25.98%，占公司前次募集资金净额的80,101.25万元的比例为25.34%，未超过30%，符合《证券期货法律适用意见第18号》的规定。

五、本次募投项目及各项目募集资金的构成情况及测算依据，结合公司资产负债率、资金缺口、本次募集资金非资本性支出占比等情况，说明本次融资

规模的合理性；本次募投相关效益测算单价、毛利率等主要指标的测算依据及测算谨慎性

（一）本次募投项目及各项目募集资金的构成情况及测算依据

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 80,100.00 万元，所募集资金扣除发行费用后，拟用于以下项目的投资：

单位：万元			
序号	项目	投资总额	拟投入募集资金
1	简阳海天数智化供水及综合效能提升工程 （以下简称“简阳供水项目”）	22,049.70	20,420.00
2	资阳市供水基础设施韧性升级与数智化建设项目 （以下简称“资阳供水项目”）	27,425.55	25,380.00
3	夹江县城市生活污水处理厂扩建项目 （以下简称“夹江污水项目”）	11,010.39	10,300.00
4	补充流动资金	24,000.00	24,000.00
合计		84,485.64	80,100.00

1、简阳供水项目

本项目拟投资总额 22,049.70 万元，拟使用募集资金金额 20,420.00 万元，均用于资本性支出，具体构成如下：

单位：万元				
序号	项目	投资金额	拟用募集资金额	是否属于资本性支出
1	工程费用	18,294.29	20,420.00	是
2	工程建设其他费用	2,133.07		
资本性支出小计		20,427.36		
3	预备费	1,622.34	-	否
合计		22,049.70	20,420.00	-

（1）工程费用

工程费用包括建筑工程、景观工程、滤池等厂内风貌提升与设施设备改造，以及智慧水务系统、管网改造与智能水表改造等。材料设备价格、人工价格主要参照成都市工程造价信息（2025 年第 8 期）、《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2020 年）、四川省建设工程造价总站关于对各市（州）2020 年《四

川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复等规定执行，无信息价的则采用市场价。

具体用途及金额情况如下：

单位：万元

序号	工程费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
1	建筑工程	479.16	9.45	25.25	-	513.86
2	景观工程	114.90	-	-	-	114.90
3	总平面工程	27.97	-	41.95	-	69.92
4	生物观测池	2.70	-	-	-	2.70
5	絮凝沉淀池	-	26.10	2.90	-	29.00
6	加氯间	-	18.00	2.00	-	20.00
7	二泵房	-	103.14	11.46	-	114.60
8	养马泵房	-	25.20	2.80	-	28.00
9	配水井	10.98	-	-	-	10.98
10	滤池	43.40	564.20	12.40	-	620.00
11	污泥调节池与回收水池组合池	202.18	16.47	24.29	-	242.94
12	污泥浓缩池	63.18	23.98	9.68	-	96.84
13	污泥脱水间	69.12	189.19	21.03	-	279.34
14	电气工程	-	198.00	24.79	-	222.79
15	自控安防改造工程	-	108.63	12.07	-	120.70
16	一水厂智慧水务系统	-	732.99	75.03	-	808.02
17	二水厂二期智慧水务系统	-	699.20	36.80	-	736.00
18	供水管网智慧水务系统	-	1,085.85	57.15	-	1,143.00
19	养马街道、赤水街道、石桥街道、简城街道、凯力威大道等管网改造	3,622.38	-	5,403.57	-	9,025.95
20	原水管碰管	20.00	-	-	-	20.00
21	智能水表改造	-	3,916.07	110.68	-	4,026.75
22	二水厂送水泵房	-	43.20	4.80	-	48.00
合计		4,655.97	7,759.67	5,878.65	-	18,294.29

（2）工程建设其他费用

工程建设其他费用包括项目建设用地费、建设管理费、勘察设计费、建设项目前期工作咨询费等，主要根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）等国家、四川省的有关规定及项目具体情况进行测算，具体如下：

单位：万元

序号	工程建设其他费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
1	建设用地费	-	-	-	148.15	148.15
2	未知管线迁改	-	-	-	100.00	100.00
3	建设管理费	-	-	-	512.43	512.43
4	勘察设计费	-	-	-	579.41	579.41
5	建设项目前期工作咨询费	-	-	-	23.51	23.51
6	场地准备及临时设施费	-	-	-	91.47	91.47
7	工程保险费	-	-	-	54.88	54.88
8	招标代理服务费	-	-	-	27.76	27.76
9	施工图审查费	-	-	-	29.27	29.27
10	造价咨询服务费	-	-	-	111.39	111.39
11	工程检测费	-	-	-	91.47	91.47
12	水土保持方案编制费	-	-	-	31.32	31.32
13	竣工验收技术评估费	-	-	-	27.59	27.59
14	安全预评价	-	-	-	16.82	16.82
15	联合试运转费	-	-	-	77.60	77.60
16	危房检测费	-	-	-	10.00	10.00
17	危房加固费	-	-	-	40.00	40.00
18	外电费	-	-	-	160.00	160.00
合计		-	-	-	2,133.07	2,133.07

（3）预备费

预备费是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出，在项目可研估算中需要事先预留的费用。本项目按工程费用与项目建设其他费用之和减去建设用地费乘以工程预备费率（取 8%）计算，预备费为 1,622.34 万元。

2、资阳供水项目

本项目拟投资总额 27,425.55 万元，拟使用募集资金金额 25,380.00 万元，均用于资本性支出，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	工程费用	22,944.05	25,380.00	是
2	工程建设其他费用	2,449.98		
资本性支出小计		25,394.03		
3	预备费	2,031.52	-	否
合计		27,425.55	25,380.00	-

（1）工程费用

工程费用包括设备更新、自控、智慧水务系统、管网改造与智能水表改造等。材料设备价格、人工价格主要参照四川省造价信息资阳地区价格（2025 年 7 期）、《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2020 年）、四川省建设工程造价总站关于对各市（州）2020 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复等规定执行，无信息价的则采用市场价。

具体用途及金额情况如下：

单位：万元

序号	工程费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
1	二水厂设备更新	-	345.33	27.63	-	372.96
2	自控	-	954.09	200.41	-	1,154.50
3	电气-前端设备	-	2,903.37	130.65	-	3,034.02
4	电气-智慧系统	-	1,322.40	59.51	-	1,381.91
5	二水厂土建修复	743.10	-	-	-	743.10

6	中心城区管网改造	9,760.96	-	-	-	9,760.96
7	户表改造	-	6,187.24	309.36	-	6,496.60
合计		10,504.06	11,712.43	727.56	-	22,944.05

(2) 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括项目建设单位管理费、建设工程监理费、勘察设计费、建设项目前期工作咨询费等，主要根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）等国家、四川省的有关规定及项目具体情况进行测算，具体如下：

单位：万元

序号	工程建设其他费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
1	建设单位管理费	-	-	-	311.14	311.14
2	建设工程监理费	-	-	-	339.72	339.72
3	建设项目前期工作咨询费	-	-	-	40.60	40.60
4	工程勘察费	-	-	-	92.44	92.44
5	工程设计费	-	-	-	698.72	698.72
6	工程量清单及招标控制价编制费	-	-	-	66.87	66.87
7	审核工程预算（招标控制价或标底）	-	-	-	50.38	50.38
8	审核工程设计概算费	-	-	-	15.46	15.46
9	工程造价全过程控制费	-	-	-	149.77	149.77
10	竣工图编制费	-	-	-	55.90	55.90
11	环境影响评价费	-	-	-	13.49	13.49
12	场地准备费及临时设施费	-	-	-	114.72	114.72
13	工程保险费	-	-	-	68.83	68.83
14	联合试运转费	-	-	-	117.12	117.12
15	招标代理服务费（施工、设计、监理）	-	-	-	36.83	36.83
16	施工图审查费	-	-	-	36.71	36.71
17	节能评估	-	-	-	10.00	10.00

18	审核竣工结算费	-	-	-	70.10	70.10
19	工程检测费	-	-	-	68.83	68.83
20	水土保持方案编制费	-	-	-	42.41	42.41
21	水土保持方案监测费	-	-	-	49.21	49.21
22	水土保持补偿费	-	-	-	0.73	0.73
合计		-	-	-	2,449.98	2,449.98

(3) 预备费

本项目预备费按工程费用与项目建设其他费用之和乘以工程预备费率（取8%）计算，预备费用为 2,031.52 万元。

3、夹江污水项目

本项目拟投资总额 11,010.39 万元，拟使用募集资金金额 10,300.00 万元，均用于资本性支出，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟用募集资金金额	是否属于资本性支出
1	工程费用	9,477.85	10,300.00	是
2	工程建设其他费用	972.46		
资本性支出小计		10,450.31		
3	预备费	519.23	-	否
4	铺底流动资金	40.85	-	否
合计		11,010.39	10,300.00	-

(1) 工程费用

工程费用包括水厂部分投资与厂外部分投资。材料设备价格、人工价格主要参照乐山市夹江县工程造价信息（2025 年第 3 期）、《四川省建设工程工程量清单计价定额》（2020 年）、四川省建设工程造价总站关于对各市（州）2020 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复等规定执行，无信息价的则采用市场价。

具体用途及金额情况如下：

单位：万元

序号	工程费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
I -1	水厂部分	4,145.39	3,829.38	1,076.17	-	9,050.94
1	厂平面布置	264.76	-	320.00	-	584.76
2	粗格栅与提升泵房	110.84	124.80	18.72	-	254.36
3	细格栅及曝气沉砂池	201.88	285.05	42.76	-	529.69
4	改良 AA0 生化池及回流污泥泵井	1,438.70	493.28	98.66	-	2,030.64
5	二沉池	334.32	129.00	38.70	-	502.02
6	中间提升及磁混凝沉淀池	245.65	311.31	62.26	-	619.22
7	深床反硝化滤池	424.11	490.28	88.25	-	1,002.64
8	污泥脱水间及水源热泵机房	365.95	293.90	44.09	-	703.94
9	污泥调理池	11.26	-	-	-	11.26
10	浓缩后贮泥池	21.16	-	-	-	21.16
11	控制室	9.00	-	-	-	9.00
12	进水仪表间	9.00	-	-	-	9.00
13	配电间	36.40	-	-	-	36.40
14	热泵系统	7.00	30.00	26.00	-	63.00
15	精确曝气	-	341.76	10.25	-	352.01
16	除臭设备	-	360.00	34.20	-	394.20
17	紫外消毒渠	-	50.00	10.00	-	60.00
18	鼓风机	-	70.00	10.50	-	80.50
19	加药间	-	22.00	3.30	-	25.30
20	电气工程	-	239.20	191.36	-	430.56
21	自控工程	-	588.80	77.13	-	665.93
22	基坑支护	567.64	-	-	-	567.64
23	地基处理	31.20	-	-	-	31.20
24	光伏面板	63.00	-	-	-	63.00
25	屋顶铺装假草皮	3.51	-	-	-	3.51
I -2	厂外部分	402.00	24.91	-	-	426.91
1	中水回用设施	15.00	24.91	-	-	39.91
2	新建管道(PE 管)DN300	387.00	-	-	-	387.00

合计	4,547.39	3,854.29	1,076.17	-	9,477.85
----	----------	----------	----------	---	----------

(2) 工程建设其他费用

工程建设其他费用包括建设单位管理费、建设工程监理费、勘察设计费、建设项目前期工作咨询费等，主要根据《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）、《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）等国家、四川省的有关规定及项目具体情况进行测试，具体如下：

单位：万元

序号	工程建设其他费用项目	概算金额				
		建筑工程	设备购置	安装工程	其他建设	总价
1	青苗补偿费	-	-	-	0.66	0.66
2	外电增容费	-	-	-	65.00	65.00
3	建设单位管理费	-	-	-	45.03	45.03
4	工程建设监理费	-	-	-	146.66	146.66
5	建设项目前期工作咨询费	-	-	-	18.39	18.39
6	工程勘察费	-	-	-	18.00	18.00
7	工程设计费	-	-	-	305.00	305.00
8	工程量清单及预算控制价编制费	-	-	-	26.56	26.56
9	审核工程预算（招标控制价或标底）	-	-	-	19.50	19.50
10	审核竣工结算	-	-	-	34.20	34.20
11	环境影响咨询服务费	-	-	-	6.14	6.14
12	场地准备费及临时设施费	-	-	-	23.69	23.69
13	工程保险费	-	-	-	28.43	28.43
14	生产人员培训费	-	-	-	8.40	8.40
15	办公及生活家具购置费	-	-	-	2.40	2.40
16	联合试运转费	-	-	-	38.54	38.54
17	招标代理服务	-	-	-	14.00	14.00
18	施工图审查费	-	-	-	11.01	11.01
19	工程检测费	-	-	-	47.39	47.39

20	水土保持补偿费	-	-	-	5.69	5.69
21	水土保持方案编制费	-	-	-	6.55	6.55
22	水土保持监测、评审、验收费	-	-	-	10.00	10.00
23	节能评估报告费	-	-	-	5.00	5.00
24	安评三同时	-	-	-	10.43	10.43
25	职业卫生	-	-	-	8.00	8.00
26	社会稳定性评价	-	-	-	5.00	5.00
27	排污口论证	-	-	-	9.00	9.00
28	厂外管道探查费	-	-	-	8.00	8.00
29	厂内厂外地形图测量	-	-	-	5.00	5.00
30	占道补偿费	-	-	-	0.79	0.79
31	工程车辆	-	-	-	40.00	40.00
合计		-	-	-	972.46	972.46

（3）预备费

本项目预备费按工程费用与项目建设其他费用之和减去青苗补偿费、外电增容费后乘以工程预备费率计算。本项目可研设计深度较深，预备费率按 5% 计算，预备费用为 519.23 万元。

（4）铺底流动资金

铺底流动资金主要是项目投产初期为保证项目建成后进行试运转所必需的流动资金，用于覆盖购买药剂、电力、耗材、支付员工薪酬及日常零星开支等需求。本项目以第一年流动资金需求为基础，按 2-3 个月资金储备并结合项目实际进行测算，预计铺底流动资金为 40.85 万元。

4、补充流动资金

基于优化资本结构、提升盈利水平的需要，结合公司可自由支配货币资金、营运资金需求等因素，公司拟将本次募集资金中 24,000.00 万元用于补充流动资金。本次补充流动资金 24,000.00 万元占本次募集资金总额的比例为 29.96%，未超过募集资金总额的 30%。

公司资金缺口的测算参见本回复“问题 1/五/（二）结合公司资产负债率、资金缺口、本次募集资金非资本性支出占比等情况，说明本次融资规模的合理性”相关内容。

（二）结合公司资产负债率、资金缺口、本次募集资金非资本性支出占比等情况，说明本次融资规模的合理性

1、资产负债率

截至报告期末，公司与同行业可比上市公司资产负债率情况如下：

可比上市公司	2025/6/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
绿城水务	79.95%	79.63%	77.86%	75.93%
重庆水务	51.81%	49.06%	48.40%	46.27%
兴蓉环境	58.58%	59.64%	59.15%	58.96%
鹏鹞环保	42.56%	46.35%	44.57%	45.34%
国中水务	6.35%	10.57%	12.40%	20.90%
平均值	58.23%	58.67%	57.50%	56.63%
中位数	55.20%	54.35%	53.78%	52.62%
海天股份	61.93%	54.92%	55.79%	58.48%

注：国中水务因进行战略业务转型，业务规模逐步降低，其资产负债率大幅低于行业平均值，在计算平均数和中位数时未包含该公司数据。

由上表，公司资产负债率均处于可比上市公司数据区间内。2022-2024 年，公司与可比上市公司资产负债率均值相比，不存在重大差异；最近一期，公司完成对海天绿能和贺利氏银浆事业部的收购，因增加并购贷、收购对价支付和并表导致负债增加较多，进而使公司的资产负债率有所提升。

未来，随着多元化业务战略的实施，公司生产经营业务的发展需要进一步资金支持。通过本次可转债融资，可解决部分资金需求；同时，可转债融资成本相对较低，融资期限与募投项目资产投资的期限相匹配。不考虑其他资产负债因素变动，本次可转债发行将提高公司资产负债率，但随着公司持续经营能力的增强、可转债的陆续转股，资产负债率预计将下降。

因此，本次可转债融资与公司现阶段资产结构和发展需要相契合，具有必要性。

2、资金缺口测算

综合考虑公司货币资金余额、日常经营需要、未来项目投资支出、债务偿还安排等因素，以公司报告期财务数据为基础，基于谨慎性预测，预计基准日后未来三年（即 2025 年 7 月至 2028 年 6 月，以下简称“预测期”）公司资金缺口约 125,452.16 万元。

具体测算如下：

单位：万元

项目	公式	数值
货币资金余额	①	57,026.65
其中：受限资金	②	20,048.49
可自由支配现金	③=①-②	36,978.16
预测期内预计经营性现金净流入	④=⑤+⑥	75,558.82
其中：环保业务板块	⑤	117,051.18
新能源材料板块	⑥	-41,492.36
预测期内重大项目资金支出	⑦	63,076.54
最低现金保有量	⑧=⑨+⑩	112,619.81
其中：期初最低现金保有量	⑨	55,941.68
预测期新增最低现金保有量	⑩	56,678.13
预测期内预计偿还有息债务利息	⑪	49,825.26
预测期内预计现金分红	⑫	12,467.52
总体资金需求	⑬=⑦+⑧+⑪+⑫	237,989.14
预测期内资金缺口	⑭=⑬-③-④	125,452.16

（1）可自由支配现金

截至 2025 年 6 月末，公司货币资金账面余额为 57,026.65 万元。其中，因正常经营开展产生的保证金（如贷款、保函保证金、民工工资保证金等）、前次募集资金等受限资金合计 20,048.49 万元。

因此，截至 2025 年 6 月末公司可自由支配现金为 36,978.16 万元。

（2）预计经营性现金净流入

① 环保业务

2022-2024 年，公司主要从事环保业务，该业务由供水、污水处理以及垃圾焚烧发电等构成。公司环保业务的业务模式成熟、市场份额相对稳定，能为公司持续、稳定的提供现金流入，形成的经营性现金净流量占营业收入比重亦较为稳定。具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	平均
经营性现金净流量	45,720.13	32,348.73	38,982.32	39,017.06
营业收入	151,860.99	127,669.50	118,729.35	132,753.28
占比	30.11%	25.34%	32.83%	29.39%

基于此，假设公司环保业务预测期营业收入不发生重大变化，则预测期经营性现金流净额与 2022-2024 年相当，即为 117,051.18 万元。

② 新能源材料业务

2025 年上半年，公司完成对贺利氏光伏银浆业务的收购，新能源材料成为公司另一大主营业务。基于相关背景与假设，对新能源材料业务预测期经营活动现金流情况预测如下。

a. 预测期各年收入

I 2025 年预计收入

收购前，新能源材料业务随行业环境、原材料价格与下游需求变化等因素影响，经营性现金流波动较大，业务规模有所下滑。收购后，公司立即进行两大主营业务的整合，并依托自身优势大力支持新能源材料业务的发展，得益于新客户的成功开拓与前期布局产品在传统客户中的放量，新能源材料业务销售规模快速提升，并自 2025 年下半年起逐渐步入正轨。其中，公司新能源材料业务第三季度收入较第二季度增长约 122%，进入第四季度后，增长幅度有所放缓。2025 年 1-10 月，公司新能源材料业务营业收入实现情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 10 月	2025 年 7-9 月	2025 年 4-6 月	2025 年 1-3 月
营业收入	29,665.51	64,265.78	28,989.92	20,170.64

考虑到新能源材料业务收入进入第四季度后有所放缓，假设 11 月、12 月收入规模与 7-9 月平均收入持平，则新能源材料业务 2025 年下半年收入约 136,775.14 万元，全年预计收入约 185,935.70 万元。

II 2026-2028 年预计收入

因新能源材料业务系自 2025 年下半年进入正轨，且 2025 年上半年收入规模明显低于下半年水平，为客观反映新能源材料业务预期收入规模，结合新能源材料业务不存在明显季节性特征的背景，以 2025 年 7-9 月收入年化后作为测算 2026-2028 年收入的基期数据，即：基期收入=2025 年 7-9 月营业收入*12/3=257,063.12 万元。

公司新能源材料业务具有交付周期短、存货周转率高等特点，因此难以通过在手订单情况准确预测较长周期的收入情况。根据公开披露的江苏日御光伏新材料股份有限公司于联交所上市申请文件，其所引用的中国光伏行业协会(CPIA)及灼识咨询等机构的研究显示，预计 2024-2029 年光伏银浆市场规模（按销售额计）年均复合增长率为 19.9%。假设新能源材料业务收入年均增长率与该预测水平相同，则 2026-2028 年收入分别为 308,218.68 万元、369,554.20 万元、443,095.48 万元。

III 预测期各年收入

基于上述对 2025-2028 年收入的假设，预测期各年收入具体如下：

单位：万元

项目	预测期第 1 年	预测期第 2 年	预测期第 3 年
营业收入	290,884.48	338,886.44	406,324.84

b.对资产周转率的假设说明

为避免数据大幅波动对测算的影响，以 2025 年 4-9 月相关数据作为存货周转时间、净应收款项周转时间、净应付账款周转时间的计算依据，且假设基期与预测期内相关指标保持不变。净应收款项=应收账款+应收票据+应收款项融资-合同负债；净应付款项=应付账款-预付账款。

c.对毛利率的假设说明

2025 年 4-9 月，公司新能源材料业务毛利率为 7.80%，高于同行业可比公司同期水平（帝科股份 7.63%、聚和材料 6.78%）。考虑到受市场竞争深入、产品结构变化等因素影响，未来新能源材料业务毛利率预计将产生波动，从审慎角度出发，参照同行业可比公司水平，以 6.50%作为预测期各年平均毛利率水平。

d.对其他费用的假设说明

其他费用为期间费用、资产减值损失、信用减值损失等，且主要由管理费用、研发费用等固定支出构成。该类费用与经营管理效率、生产经营规模具有密切的关系。从审慎角度出发，参照公司新能源材料业务 2025 年预计其他费用总额（由 2025 年 1-9 月数据剔除并购相关费用后年化）15,684 万元，假设其他费用基准为 18,000 万元；在预测期内，公司新能源材料业务实现盈利前，保持其他费用规模不变，自首次实现盈利后的次年起，其他费用规模逐年增长 10%。预测期内各年其他费用率，与同行业可比公司水平（2025 年 1-9 月帝科股份为 7.35%、聚和材料为 4.39%）不存在重大差异。

e.对折旧摊销的假设说明

2025 年 10 月，公司新能源材料业务折旧摊销费用为 319.52 万元，对应年度费用为 3,834.24 万元，因暂无产能扩建计划，假设折旧摊销费用未来保持不变。

f.对所得税率的假设说明

综合所得税税率为 25%。

基于上述假设，新能源材料业务预测期内预计经营性现金流净额合计为 -41,492.36 万元。

单位：万元

项目	序号	基准数据	预测期		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
营业收入（年度）	①	257,063.12	290,884.48	338,886.44	406,324.84
营业收入（月度）	②	11,072.59	25,684.89	30,796.18	36,924.62
毛利率	③	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%
营业成本（年度）	④=①*（1-③）	240,354.02	271,976.99	316,858.82	379,913.73
其中：折旧摊销	⑤	3,834.24	3,834.24	3,834.24	3,834.24

营业成本（月度）	⑥=②*（1-③）	10,352.87	24,015.37	28,794.43	34,524.52
其他费用占比	⑦=⑧/①	-	6.19%	5.84%	5.36%
其他费用（年度）	⑧	-	18,000.00	19,800.00	21,780.00
营业利润（年度）	⑨=①-④-⑧	-	907.49	2,227.62	4,631.11
存货账面余额（年末）	⑩=⑥*⑤	5,710.81	13,247.26	15,883.46	19,044.27
净应收款项账面余额（年末）	⑪=②*⑥	19,215.96	44,574.92	53,445.33	64,080.96
净应付款项账面余额（年末）	⑫=⑥*⑦	-266.10	-617.27	-740.11	-887.39
经营性资金占用（年末）	⑬=⑩+⑪-⑫	25,192.86	58,439.45	70,068.90	84,012.61
新增净经营性资金占用（年末）	⑭	-	33,246.59	11,629.45	13,943.71
现金净流入（年度）	⑮=⑨* (1-25%)+⑤	-	4,514.86	5,504.95	7,307.58
经营性现金流量净额（年度）	⑯=⑮-⑭	-	-28,731.73	-6,124.50	-6,636.13
存货周转时间（月）	⑰	0.55	0.55	0.55	0.55
净应收款项周转时间（月）	⑱	1.74	1.74	1.74	1.74
净应付账款周转时间（月）	⑲	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03

（3）预计重大项目资金支出

截至本回复出具日，公司已审议的重大投资项目主要为本次募投项目。本次“简阳海天数智化供水及综合效能提升工程”“资阳市供水基础设施韧性升级与数智化建设项目”“夹江县城市生活污水处理厂扩建项目”计划总投资规模为60,485.64万元，扣除审议本次可转债预案的董事会前已投入的149.73万元，对应现金支出需求为60,335.91万元。

除本次募投项目外，作为传统供水产业链的重要延伸，公司自2024年以来积极布局管道直饮水业务。截至本回复出具日，公司已完成协议签署但尚未完工的管道直饮水项目总投资为2,740.63万元，且预计均于预测期内投运。

基于既往发展模式与现有经营发展规划，除上述项目外，公司仍在推进部分环保业务的对外投资事宜，但目前尚未签署相关协议。若该部分项目最终落地，则对应的现金支出需求将进一步提升。

（4）最低现金保有量

为支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本，结合日常业务周转需求、应收账款回收等因素，公司通常需维持一定的现金储备。

① 预测期初最低现金保有量

以报告期财务数据为基础，预测期初维持公司业务经营规模所需最低现金保有量为 55,941.68 万元，其中环保业务为 35,939.95 万元，新能源材料业务为 20,001.73 万元。具体如下：

财务指标	计算公式	环保业务	新能源材料业务
营业成本（万元）	①	77,543.55	46,882.21
期间费用（万元）	②	32,320.60	6,616.29
非付现成本总额（万元）	③	24,894.16	1,608.23
付现成本总额（万元）	④=①+②-③	84,969.99	51,890.27
存货周转期（天）	⑤	19.04	16.55
净应收款项周转期（天）	⑥	210.44	52.06
净应付款项周转期（天）	⑦	77.22	-0.77
现金周转期（天）	⑧=⑤+⑥-⑦	152.27	69.38
最低现金保有量（万元）	⑨=④*⑧÷360（或 180）	35,939.95	20,001.73

注 1：环保业务财务数据取新能源材料业务并表前的一个完整会计年度（即 2024 年度），新能源材料业务财务数据取新能源材料业务并表当期（即 2025 年上半年）。

注 2：期间费用=管理费用+研发费用+销售费用+财务费用。

注 3：非付现成本总额=当期固定资产折旧+投资性房地产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销。

注 4：应收款项周转期=360*平均净应收款项/营业收入，净应收款项=平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均合同资产账面余额-平均合同负债账面余额；

注 5：应付款项周转期=360*平均净应付款项/营业成本，不含资本性支出；净应付款项=平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额-平均预付款项账面余额。其中，环保业务还包括其他应付款中的平均代收污水处理费与垃圾处理费。

② 预测期新增最低现金保有量

考虑到公司环保业务发展较为稳定，假设环保业务预测期内经营水平不发生重大变化，则最低现金保有量亦不会发生重大调整。截至预测期末，维持环保业务经营规模所需的最低现金保有量预计为 35,939.95 万元，即预测期不新增最低现金保有量。

以前述新能源材料业务经营性现金净流入测算的相关假设与结果为基准，截至预测期末，实现新能源材料业务正常经营所需的最低现金保有量预计为 76,679.86 万元，即预测期新增最低现金保有量 56,678.13 万元。具体如下：

财务指标	计算公式	新能源材料业务
营业成本（万元）	①	379,913.73
期间费用（万元）	②	21,780.00
非付现成本总额（万元）	③	3,834.24
付现成本总额（万元）	④=①+②-③	397,859.49
存货周转期（天）	⑤	16.55
净应收款项周转期（天）	⑥	52.06
净应付款项周转期（天）	⑦	-0.77
现金周转期（天）	⑧=⑤+⑥-⑦	69.38
最低现金保有量（万元）	⑨=④*⑧÷360	76,679.86

（5）预计有息债务利息偿还需求

2025 年上半年，受收购海天绿能和贺利氏银浆事业部等因素影响，公司资产负债率有所提升；同时，本次可转债的发行，将进一步推高公司资产负债率水平。为保障公司资产负债的合理结构，避免影响后续融资的顺利开展，公司有必要进行债务结构的调整，以控制资产负债率的增长。

目前，公司有息负债主要由短期借款、长期借款、长期应付款（融资租赁）构成。其中，短期借款均为流动资金贷款，偿还多以滚动贷款的形式解决；长期借款以并购贷和项目贷款为主，根据借款协议约定逐年偿还部分本金及剩余本金当期利息，该部分资金多以经营活动形成的现金解决，另有部分即将到期或尚未到期但资金成本较高的长期借款，在对应项目剩余使用年限满足借款要求的情况下，公司亦可选择贷款置换方式覆盖偿还资金需求。

基于审慎角度，在测算预测期内资金缺口时暂不考虑偿还有息负债相关本金，仅考虑偿还利息部分；以截至 2025 年 6 月 30 日的有息负债规模为基础，假设预测期内公司有息负债本金不变，利率参照公司 2025 年 1-6 月平均资本成本率确定。由此测算预测期内公司有息债务利息偿还资金需求规模为 49,825.26 万元，具体测算如下：

项目	计算公式	数值
有息负债余额（万元）	①	392,634.07
平均资本成本率	②	4.23%

有息负债利息偿还需求（万元）	③=①*②*3	49,825.26
----------------	---------	-----------

（6）预计现金分红

2025 年 9-10 月，公司第四届董事会第三十次会议、2025 年第六次临时股东大会审议通过了《海天水务集团股份公司未来三年股东回报规划（2025-2027 年）》。根据该规划，公司实施现金分配的条件为：公司该年度或半年度实现的可分配利润为正值，即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润为正值；公司累计可供分配利润为正值，当年每股累计可供分配利润不低于 0.1 元；审计机构对公司的该年度或半年度财务报告出具无保留意见的审计报告。在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，且主要以现金分红为主；公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的股利不少于当年实现的可分配利润的 10%。根据前述模拟测算，公司预测期内预计满足上述现金分配条件。

鉴于：① 公司环保业务业绩预测期内预计不会发生重大变化，新能源材料业务预计可贡献少量可供分配利润；② 公司 2024 会计年度未实施现金分红。

假设公司预测期内现金分红总额与报告期内保持一致，对应的现金支出需求为 12,467.52 万元。

3、本次募集资金非资本性支出占比

本次发行可转债计划融资规模上限为 80,100.00 万元，除用于补充流动资金的 24,000.00 万元外，其余募集资金将全部用于资本性支出。因此，本次募集资金非资本性支出占比为 29.96%。

具体情况如下：

单位：万元

项目		资本性支出	非资本性支出
简阳供水项目	工程费用	18,294.29	-
	工程建设其他费用	2,133.07	-
	预备费	-	1,622.34
	拟使用募集资金	20,420.00	-
资阳供水项目	工程费用	22,944.05	-

	工程建设其他费用	2,449.98	-
	预备费	-	2,031.52
	拟使用募集资金	25,380.00	-
夹江污水项目	工程费用	9,477.85	-
	工程建设其他费用	972.46	-
	预备费	-	519.23
	铺底流动资金	-	40.85
	拟使用募集资金	10,300.00	-
补充流动资金	补充流动资金	-	24,000.00
	拟使用募集资金	-	24,000.00
拟使用募集资金合计		56,100.00	24,000.00
拟使用募集资金占比		70.04%	29.96%

4、本次融资规模具有合理性

结合前述分析，公司最近一期资产负债率有所提升，在未来经营发展需要进一步资金支持的情况下，通过本次可转债融资可解决部分资金需求，且可转债融资成本相对较低，融资期限与募投项目资产投资的期限相匹配。同时，综合考虑公司货币资金余额、日常经营需要、未来项目投资支出、债务偿还安排等因素，公司预测期内货币资金缺口预计为 125,452.16 万元，高于本次可转债融资规模 80,100 万元。此外，公司本次募集资金用于非资本性支出金额未超过募集资金总额的 30%。

综上，本次融资规模具有合理性。

（三）本次募投相关效益测算单价、毛利率等主要指标的测算依据及测算谨慎性

1、简阳供水项目

本项目系在原运营部分基础上进行升级改造，以简阳水厂特许经营权剩余使用期限为基础，本项目计算期为 10 年，其中建设期 3 年。项目效益基本指标情况如下：

单位：万元

项目	建设期（年）			经营期（年）	
	1	2	3	4	5
营业收入	9,273.87	9,698.08	10,172.66	10,588.82	11,047.52
营业成本	7,241.13	7,825.66	8,408.98	8,840.36	8,956.17
毛利率	21.92%	19.31%	17.34%	16.51%	18.93%
净利润	1,157.73	1,023.34	903.07	897.03	1,159.03

（续）

项目	经营期（年）				
	6	7	8	9	10
营业收入	11,428.27	11,841.80	12,288.63	12,769.43	13,284.95
营业成本	9,161.16	9,300.61	9,452.07	9,615.76	9,791.91
毛利率	19.84%	21.46%	23.08%	24.70%	26.29%
净利润	1,277.49	1,477.99	1,694.94	1,893.20	2,136.77

注：合计数与明细项存在尾差，系四舍五入所致，下同。

（1）单价与营业收入

① 自来水销售收入

售水单价：基于审慎考虑，本次募投项目未考虑投资后的价格调整。2022年至2025年6月，简阳海天平均售水单价（不含税）分别为2.91元/m³、2.90元/m³、2.89元/m³、2.86元/m³，参照最近一期售水平均单价，本项目定价为2.86元/m³（不含税）。

售水量方面：考虑本次升级改造对安全供水能力的提升，结合简阳水厂现阶段经营与供区需求情况，制水量按年增长率5%计算，产销差首年按22%，建设期第2年降至20%，建设期第3年降至18%，经营期第1年为17%，第2年起均为16%。

② 初装户表安装收入

以简阳水厂2024年的户表安装收入为基准，考虑简阳地区未来发展预期，每年在前一年基础上下降8%。

（2）营业成本

供水业务营业成本由人员工资、政府管网维护费、维修费，原水费、动力费、药剂费、检测费等生产成本与折旧摊销费用构成。

户表安装业务营业成本系参照公司户表安装收益水平，按 60%毛利率计算。

① 生产成本

根据简阳水厂现阶段经营实际，结合本次投资后的降本增效预期，以制水量为基础，除人员工资按总额、户表安装成本按固定毛利率测算外，其余成本项按定额计算，且首年与 2024 年水平持平，第二年及以后部分成本有小幅下降。具体如下：

项目	计提标准
人员工资	工资总额首年与 2024 年持平；考虑效率提升等因素影响，第 2 年下降 5%，第 3-5 年与第 2 年保持一致；考虑社会整体工资水平提升等因素影响，第 6 年较第 5 年提升 5%，第 7-10 年与第 6 年保持一致
政府管网维护费	首年 0.12 万元/万吨，第二年及以后 0.10 万元/万吨
维修费	首年 0.08 万元/万吨，第二年及以后 0.07 万元/万吨
原水费	首年 0.36 万元/万吨，第二年及以后 0.35 万元/万吨
动力费	首年 0.27 万元/万吨，第二年及以后 0.24 万元/万吨
药剂费	0.05 万元/万吨
检测费	0.03 万元/万吨
户表安装成本	按 60%毛利率

② 折旧摊销费用

本项目折旧摊销费用根据项目类型、资产类别分类计提：

对原投资部分，简阳第二水厂一期（BOT）按特许经营期剩余年限折旧，无残值率；其他原资产余值折旧摊销均按实际年折旧摊销费预估均值计算。

对本次新投资部分，参照公司现行会计政策，管道及沟槽按 15 年折旧，设备按 10 年折旧，构筑物及其他辅助设施按 20 年折旧，构建造物改造及其他按 10 年折旧，残值率 5%。

（3）毛利率

根据前述测算，本项目平均毛利率为 21.18%；报告期内，简阳海天供水业务平均毛利率为 35.75%，2025 年 1-6 月平均毛利率为 24.86%。本项目平均毛利率在募投项目实施前后发生变化，以及与资阳供水项目存在差异，具有合理性，具体内容详见本回复“问题 1/五/（三）/4、募投项目毛利率具有合理性”。

综上，本项目效益测算单价、毛利率等主要指标测算依据合理，测算谨慎。

2、资阳供水项目

本项目系在原运营部分基础上进行升级改造，以资阳第二水厂特许经营权剩余使用期限为基础，本项目计算期为 8 年，其中建设期 3 年。项目效益基本指标情况如下：

单位：万元

项目	建设期（年）			经营期（年）
	1	2	3	4
营业收入	11,665.07	11,455.64	11,259.48	11,045.17
营业成本	7,828.88	8,647.70	9,175.78	9,508.14
毛利率	32.89%	24.51%	18.51%	13.92%
净利润	2,837.82	1,953.84	1,332.06	902.55

（续）

项目	经营期（年）			
	5	6	7	8
营业收入	10,734.91	10,381.93	10,074.83	9,807.66
营业成本	9,345.85	9,280.58	9,157.74	9,050.87
毛利率	12.94%	10.61%	9.10%	7.72%
净利润	776.78	532.22	375.60	239.35

（1）单价与营业收入

① 自来水销售收入

售水单价：基于审慎考虑，本次募投项目未考虑投资后的价格调整。2022 年至 2025 年 6 月，资阳海天平均售水单价（不含税）分别为 2.37 元/m³、2.29

元/m³、2.26 元/m³、2.21 元/m³，参照最近一期售水平均单价，本项目定价为 2.21 元/ m³（不含税）。

售水量方面：考虑本次升级改造对安全供水能力的提升，结合资阳水厂现阶段经营与供区需求情况，制水量以总产能 12 万吨/年为基础，前 3 年生产负荷分别为 93%、96%、98%，第 4 年起为 100%；产销差首年按 22%，建设期第 2 年降至 20%，建设期第 3 年降至 18%，经营期第 1 年为 17%，第 2 年起均为 16%。

② 初装户表安装收入

以资阳水厂 2024 年的户表安装收入为基准，考虑资阳地区未来发展预期，每年在前一年基础上下降 13%。

(2) 营业成本

供水业务营业成本由人员工资、政府管网维护费、维修费，原水费、动力费、药剂费、检测费等生产成本与折旧摊销费用构成。

户表安装业务营业成本系参照公司户表安装收益水平，按 60%毛利率计算。

① 生产成本

根据资阳第二水厂现阶段经营实际，结合本次投资后的降本增效预期，以制水量为基础，除人员工资按总额、户表安装成本按固定毛利率测算外，其余成本项按定额计算，且首年与 2024 年水平持平，第二年及以后部分成本有小幅下降。具体如下：

项目	计提标准
人员工资	工资总额首年与 2024 年持平；考虑效率提升等因素影响，第 2 年下降 5%，第 3-5 年与第 2 年保持一致；考虑社会整体工资水平提升等因素影响，第 6 年较第 5 年提升 5%，第 7-8 年与第 6 年保持一致
政府管网维护费	0.05 万元/万吨
维修费	0.03 万元/万吨
原水费	首年 0.36 万元/万吨，第二年及以后 0.35 万元/万吨
动力费	首年 0.34 万元/万吨，第二年及以后 0.33 万元/万吨
药剂费	0.04 万元/万吨

检测费	0.02 万元/万吨
其他费用	0.01 万元/万吨
户表安装成本	按 60%毛利率

② 折旧摊销费用

本项目折旧摊销费用根据项目类型、资产类别分类计提：

对原投资部分，按实际年折旧摊销费预估均值计算。

对本次新投资部分，参照公司现行会计政策，管道及沟槽按 15 年折旧，设备按 10 年折旧，构筑物及其他辅助设施按 20 年折旧，构建造物改造及其他按 10 年折旧，残值率 5%。

(3) 毛利率

根据前述测算，本项目平均毛利率为 16.70%。报告期内，资阳海天供水业务平均毛利率为 53.97%，2025 年 1-6 月平均毛利率为 51.69%。本项目平均毛利率在募投项目实施前后发生变化，以及与简阳供水项目存在差异，具有合理性，具体内容详见本回复“问题 1/五/（三）/4、募投项目毛利率具有合理性”。

综上，本项目效益测算单价、毛利率等主要指标测算依据合理，测算谨慎。

3、夹江污水项目

本项目系新建投资，以特许经营权剩余使用期限为基础，本项目计算期为 40 年，其中建设期 2 年、运营服务期 38 年。项目效益基本指标情况如下：

单位：万元

项目	建设期（年）		经营期（年）		
	1	2	3	4	5-40
营业收入	-	-	1,731.33	1,947.74	2,164.16
营业成本	-	-	1,138.72	1,234.22	1,329.71
毛利率	-	-	34.23%	36.63%	38.56%
净利润	-	-	347.11	436.46	538.48*

注：受所得税等因素影响，第 5-40 年中不同区间内的净利润存在小幅波动，此处为平均值。

（1）单价与营业收入

本项目收入主要由污水处理构成，另有与污水处理配套产生的中水回用销售收入。

① 污水处理收入

污水处理价格：综合考虑本次投资测算与合理预期回报，并参照与本项目服务区域相同的夹江一期项目最近一期平均含税单价（3.11 元/m³），本项目预计含税定价为 3.10 元/m³。

污水处理水量：按 2 万 m³/天的设计产能，年度处理水量为 730 万 m³/年，结合夹江中心城区污水处理实际与需求预测，运营期前 2 年处于产能爬坡阶段，生产负荷分别为 80%、90%，运营期第 3 年及以后生产负荷均为 100%。

② 中水销售收入

中水销售价格：参考周边中水价格及行业经验数据，预计中水含税定价为 1 元/m³。

中水销售水量：中水销售水量固定为年污水处理量的 25%。

（2）营业成本

营业成本由人员工资、维护修理费、动力费、药剂费等生产成本与折旧摊销费用构成。

① 生产成本与费用

本项目生产成本与费用主要为人员工资、维护修理费、动力费、药剂费、管理费用等。根据夹江一期污水厂经营实际，结合地方规定、市场价格等因素，预测本项目成本情况如下：

项目	计提标准
人员工资	新增定员 12 人，按 8 万元/人/年计算
维护修理费	按固定资产额的 1.5%及对应生产负荷计算
动力费	按 431.8 万度/年、0.7 元/度及对应生产负荷计算
药剂费	根据 PAM、PAC、乙酸钠、铁盐、石灰等主要原材料平均用量、

	单价计算，按 432.75 万元/年及对应生产负荷计算
污泥处置费	按污泥处理量 3,650 吨/年、435 元/吨及对应生产负荷计算

② 折旧摊销费用

计入营业成本的折旧摊销费用为建设项目固定资产投资部分，残值率取 3%，按平均年限法折旧，折旧年限为特许经营权运营服务年限，即 38 年。

（3）毛利率

根据前述测算，本项目计算期平均毛利率为 38.42%。本项目毛利率与其他募投项目不具有可比性，略低于公司污水处理业务报告期内平均毛利率水平 46.79%，但与同服务区域夹江一期运营主体振元环保的毛利率水平相近，具有合理性。具体内容详见本回复“问题 1/五/（三）/4、募投项目毛利率具有合理性”。

综上，本项目效益测算单价、毛利率等主要指标测算依据合理，测算谨慎。

4、募投项目毛利率具有合理性

（1）供水类募投项目

本次供水类募投项目为对在运行项目的升级改造，实施前后，项目平均毛利率水平对比如下：

项目	实施前		实施后
	报告期内平均毛利率	2025 年 1-6 月毛利率	计算期平均毛利率
简阳供水项目	35.75%	24.86%	21.18%
资阳供水项目	53.97%	51.69%	16.70%

① 募投项目实施前后项目毛利率差异主要原因

募投项目实施后，简阳供水项目与资阳供水项目平均毛利率较实施前均有不同程度下降，主要原因如下：

a.审慎考虑未调整售水单价：供水项目因新增投资导致供水成本提升，自来水厂通常可向政府申请价格调整。但考虑到水价提升需经成本监审、公开意见征求、价格听证等环节，时间周期较长且存在一定不确定性，基于审慎考虑，本次效益测算未因新增投资而调高预计售水单价。

b.收入结构变化：供水业务中，户表安装业务毛利率高于自来水供应业务；报告期内，公司户表安装业务毛利率总体处于 75%-83%区间，自来水供应业务毛利率总体处于 25%-36%区间。在本次效益测算中，结合对户表安装业务市场发展与不同地区实际情况的判断，基于审慎考虑，简阳、资阳供水项目户表安装业务预计收入规模均保持逐年下降，进而拉低整体毛利水平。募投项目实施前后，简阳供水业务中户表安装收入占比由 21.90%（2024 年）下降至 11.59%（计算期平均），资阳户表安装收入占比由 42.00%（2024 年）下降至 28.34%（计算期平均）。

c.新增折旧摊销：本次募投项目新增投资将增加管道沟槽等资产账面价值，导致计算期内折旧摊销费用较实施前有所提升，进而增加营业成本并拉低毛利率水平。根据测算，计算期内简阳供水项目、资阳供水项目因新增投资形成的年均折旧摊销费用分别为 1,358.10 万元、1,760.82 万元。

另外，因资阳供水项目在募投项目实施前产能利用率已超过 90%，本次募投项目实施后的预计收入增量空间相对有限，且低于简阳供水项目预计收入增长幅度，叠加折旧摊销新增规模高于简阳供水项目等因素影响，因此资阳供水项目在募投项目实施前后的毛利率下降幅度高于简阳供水项目。

② 募投项目之间毛利率差异主要原因

本次募投项目实施后，简阳供水项目与资阳供水项目毛利率对比如下：

项目	简阳供水项目	资阳供水项目
平均营业收入（万元）	11,239.40	10,803.08
平均营业成本（万元）	8,859.38	8,999.44
毛利率	21.18%	16.70%
平均售水量（万吨）	3,469.37	3,502.98
单位营业成本（元/吨）	2.55	2.57

由上表，相较于简阳供水项目，资阳供水项目平均营业收入更低、平均营业成本更高，由此导致毛利率存在差异。其中，若结合平均售水量来看，简阳、资阳供水项目单位营业成本仅相差 0.02 元/吨，故毛利率差异主要系营业收入因素所致。

简阳、资阳供水项目营业收入差异主要原因如下：

a.售水单价存在差异

居民用自来水销售价格由当地人民政府定价，非居民自来水销售价格根据生产经营成本、水资源状况、与居民生活用水价格保持合理比价等因素确定（原则上高于居民用自来水价格）；同时，不同地区或城市的用水结构存在差异，居民、非居民自来水用水量占比不同。因此，简阳供水项目与资阳供水项目综合水价存在一定差异。

本次募投项目效益测算中，参照最近一期实际售水平均单价，简阳供水项目预计售水单价为 2.86 元/m³，资阳供水项目预计售水单价为 2.21 元/m³，由此导致简阳供水项目毛利率高于资阳供水项目。若后续因本次投资导致的成本变化而实现价格调整，则两个项目毛利率均有望得到提升，且项目间毛利率差异亦可能缩小。

b.收入结构存在差异

受地区差异等因素影响，简阳与资阳供水业务具有不同的收入结构。募投项目实施前后，简阳供水业务中户表安装收入占比均低于资阳供水业务。因户表安装业务毛利率普遍较高，由此一定程度上弥补了简阳与资阳供水项目间因售水单价造成的毛利率差异。

综上，本次供水类募投项目毛利率测算具有合理性。

（2）污水类募投项目

根据前述测算，夹江污水项目在计算期的平均毛利率为 38.42%。

① 与其他募投项目不具有可比性

夹江污水项目系对污水处理业务的产能扩建，在业务类型、实施方式等方面与简阳供水项目、资阳供水项目具有明显差异，因此毛利率水平不具有可比性。

② 与同类污水处理项目相比

报告期各期，公司污水处理业务毛利率分别为 43.25%、47.10%、50.75%和 43.26%，整体略高于夹江污水项目平均毛利率水平。考虑到不同项目在运营负荷率、项目审价调整情况、项目运营效率、结算模式（部分项目按保底水量与实际处理量孰高进行结算）等方面存在差异，因此夹江污水项目毛利率略低于公司整体污水处理业务水平，具有合理性。

本次夹江污水项目系在夹江一期预留用地内建设，建成后与夹江一期共同服务夹江中心城区等区域。报告期内，夹江一期运营主体振元环保平均毛利率为 41.21%，2025 年 1-6 月平均毛利率为 42.04%。夹江污水项目毛利率水平与夹江一期相近，具有合理性。

综上，本次污水类募投项目毛利率测算具有合理性。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，中介机构实施了以下核查程序：

1、取得并查阅本次募投项目的可行性研究报告，复核本次募投项目的测算过程，分析各项投资支出的具体构成、测算过程及测算依据；

2、取得并查阅简阳第一水厂与第二水厂、资阳第二水厂资产台账与报告期内供水相关数据，取得夹江一期报告期内污水处理相关数据；

3、取得并查阅募投项目实施主体房产权属证书、主管部门出具的相关证明文件，以及募投项目实施主体相关业务资质；

4、取得简阳海天现行有效章程并查阅股权结构，取得简阳海天自然人股东、发行人及简阳海天的说明；取得并复核发行人董事、高级管理人员填写调查表；取得并查阅发行人制定的《募集资金管理制度》；取得并查阅发行人截至 2025 年 10 月 31 日的贷款台账，了解相关主体银行贷款利率水平；获取查阅发行人和简阳海天商议的《借款协议》，及发行人履行的合同审批程序文件；获取查阅简阳海天的股东会通知、议案；

5、取得并查阅发行人披露的募集资金使用相关公告，以及前次募集资金使用情况报告、前次募集资金使用明细，与发行人管理层进行沟通，核查并分析前次募投项目变更的原因及合理性，以及前次募集资金非资本性支出情况；

6、取得发行人报告期各期报表，计算并复核发行人资产负债率，并与同行业可比上市公司进行对比；分析本次募投项目资金缺口的计算过程，计算并复核本次募集资金非资本性支出占比等情况，确认本次融资规模的合理性；复核本次募投效益的测算过程，分析项目测算单价、毛利率等关键指标测算的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、基于发行人供水类募投项目实施主体运维现状、夹江一期污水处理厂满负荷运行等背景，结合服务区域用水需求与污水处理需求波动提升、地方主管部门发出整改通知等情况，发行人本次募投项目具有实施必要性。发行人募投项目实施主体相关瑕疵房产不会对本次募投项目实施构成实质性障碍，已开展业务的募投项目实施主体已取得相关业务资质，本次募投项目实施不存在重大不确定性。

2、本次供水类募投项目不涉及对设计产能规模的调整，但会修复提升简阳第一水厂实际供水能力，并保障资阳第二水厂实际供水能力的稳定，本次污水类募投项目将在夹江一期基础上扩建 2 万 m^3/d 的产能，相关产能规划与服务区域市场需求相匹配；公司前次募投项目中不涉及供水类项目，污水类项目中除雅安市大兴污水处理厂二期工程项目外，其他项目均已实现预计效益，影响前募项目未达预期效益的因素预计不会对本次募投项目产生重大不利影响。本次募投项目产能规划合理，产能消化预计不存在重大不确定性。

3、因简阳海天日常生产经营由发行人通过其全资子公司资阳海天主导并对简阳海天形成实际控制，其他自然人股东作为少数股东对简阳海天经营不具备实际控制权，考虑其现有资金情况，不同比例提供借款，具有合理性；发行人已与简阳海天对借款金额、借款利率确定方式、借款期限、违约责任和协议生效条件等条款进行商议沟通；发行人向简阳海天的相关借款安排不存在损害上市公司利益的情形。

4、发行人基于“蒲江县域污水处理厂及配套管网建设工程”“翠屏区象鼻镇污水处理厂及配套管网项目（一期）”募投项目的实际投入情况，并结合提高募集资金使用效率等目的实施变更募投项目、节余募集资金用于永久补充流动资金，对前次募投项目进行变更，具有合理性。发行人前次募投项目变更后实际用于非资本性支出金额占比未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关规定。

5、发行人本次募投项目投资测算主要参照行业相关规定、市场信息等综合确定，具有合理性；可转债的发行与发行人业务发展、资产负债结构改善需求相匹配，本次融资规模未超过资金使用缺口，用于非资本性支出的比例未超过本次募集资金总额的 30%，融资规模具有合理性；募投项目相关效益测算单价、毛利率等主要指标的测算依据合理，测算具有谨慎性。

经核查，申报会计师认为：

发行人关于本次募投项目及各项目募集资金的构成情况及测算依据的说明，及结合公司资产负债率、资金缺口、本次募集资金非资本性支出占比等情况对本次融资规模的说明，以及本次募投相关效益测算单价、毛利率等主要指标的测算依据及测算谨慎性的说明与我们在实施上述核查程序时所了解的情况在所有重大方面一致。

经核查，发行人律师认为：

鉴于简阳海天日常生产经营由发行人通过其全资子公司资阳海天主导并对简阳海天形成实际控制，其他自然人股东作为少数股东对简阳海天经营不具备实际控制权，考虑其现有资金情况，因此不同比例提供借款；发行人已与简阳海天对借款金额、借款利率确定方式、借款期限、违约责任和协议生效条件等条款进行商议沟通；发行人向简阳海天的相关借款安排不存在损害上市公司利益的情形。

问题 2、关于经营情况

根据申报材料：（1）报告期内，公司污水处理业务分别实现了 67,516.66 万元、79,322.37 万元、92,315.09 万元及 42,803.03 万元收入，毛利率分别为 43.96%、

47.80%、48.42%、31.27%；（2）报告期内，公司存在多笔股权收购，2025年上半年，公司完成对贺利氏银浆事业部相关资产的收购，主营业务新增新能源材料业务；（3）2025年上半年，公司实现营业收入99,831.87万元、净利润7,209.02万元，营业收入同比增长38.38%、净利润同比减少37.86%，经营活动现金净流量-9,589.17万元；（4）截至2025年6月30日，公司短期借款89,905.02万元，长期借款236,634.05万元，货币资金余额57,026.65万元；（5）报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为53,879.06万元、73,447.39万元、98,072.64万元、120,369.56万元。

请发行人说明：（1）结合报告期内公司污水处理业务收入增加、新增新能源材料业务主要考虑及经营情况等，说明公司收入持续增长而净利润波动特别是最近一期大幅下滑、毛利率变动的原因及合理性，与同行业公司是否存在显著差异，相关因素对公司业绩的持续影响；（2）最近一期末公司经营活动产生的现金流量净额为负的原因及对公司的持续影响，现金流与净利润差异较大的合理性，公司改善现金流的主要措施及执行情况；（3）报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因，相关规模与利息收支的匹配性，是否存在资金受限的情形；（4）结合发行人持有的货币资金、经营活动现金流、有息负债以及偿债资金来源及还款计划等，说明公司是否具有合理的资产负债结构，是否存在较大的偿债风险，是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，是否持续满足“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于6%”的要求；（5）结合应收账款的账龄、回款、逾期、应收账款周转率变动情况等，说明公司应收账款坏账准备计提的充分性，坏账计提政策和计提比例是否与同行业可比公司存在重大差异。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内公司污水处理业务收入增加、新增新能源材料业务主要考虑及经营情况等，说明公司收入持续增长而净利润波动特别是最近一期大幅下滑、毛利率变动的原因及合理性，与同行业公司是否存在显著差异，相关因素对公司业绩的持续影响

（一）报告期内公司业绩变化情况

报告期内，公司分板块的主营业务收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
环保板块	109,797.36	40.66%	70,052.50	41.54%	150,012.49	48.42%	126,323.28	47.80%	117,934.46	43.96%
新能源材料板块	92,081.09	7.83%	28,775.93	6.28%	-	-	-	-	-	-
合计	201,878.45	25.69%	98,828.43	31.27%	150,012.49	48.42%	126,323.28	47.80%	117,934.46	43.96%

由上表，2025 年 1-9 月公司收入和毛利率变动较大，主要原因系：最近一期公司基于拓展业务布局、增强持续经营能力的发展战略，新增新能源材料业务，该业务具有收入规模大，整体毛利率低的特点，导致最近一期收入大幅增长，毛利率下降，具有合理性。

报告期内，公司各业务板块主营业务收入和利润构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润	收入	净利润
污水处理业务	65,741.34	15,431.94	42,803.03	9,802.67	92,315.09	27,261.70	79,322.37	19,813.14	67,516.66	15,756.94
供水业务	24,635.08	5,582.26	17,037.66	4,268.87	38,729.09	12,526.92	39,256.62	13,011.01	37,408.82	12,380.80
工程业务	9,324.64	511.93	4,451.31	-48.69	12,205.10	2,146.76	4,826.56	826.39	12,847.20	1,901.46
固废处理业务	9,816.24	1,686.46	5,746.97	1,202.71	6,311.54	1,606.00	2,734.34	-1,336.63	145.18	-115.59
新能源材料业务	92,081.09	-1,214.95	28,775.93	-887.12	-	-	-	-	-	-
总部费用及其他	280.07	-9,962.00	13.54	-7,129.42	451.66	-10,516.39	183.39	-8,637.15	16.59	-8,405.19
合计	201,878.45	12,035.64	98,828.43	7,209.02	150,012.49	33,024.98	126,323.28	23,676.77	117,934.46	21,518.41

报告期内，2022 年-2024 年，公司收入增长率分别为 7.11%和 18.75%，净利润增长率分别为 10.03%和 39.48%，2023 年净利润与收入增长呈现趋同，2024 年受污水调价收入的影响，净利润的增幅高于收入的增幅。最近一期，公司收购新能源材料业务，将其于 2025 年 4 月纳入合并报表，导致最近一期公司收入迅

速增长。新能源材料业务，在 2025 年 4-6 月出现亏损，影响了公司整体净利润，但 2025 年 7-9 月经营情况已有所改善，该业务板块的单季度净利润亏损较 4-6 月已收窄。

1、2022 年-2024 年各业务板块主营业务收入变化的具体情况

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度	
	金额	收入占比	变化幅度	金额	收入占比	变化幅度	金额	收入占比
污水处理业务	92,315.09	61.54%	16.38%	79,322.37	62.79%	17.49%	67,516.66	57.25%
供水业务	38,729.09	25.82%	-1.34%	39,256.62	31.08%	4.94%	37,408.82	31.72%
工程业务	12,205.10	8.14%	152.87%	4,826.56	3.82%	-62.43%	12,847.20	10.89%
固废处理业务	6,311.54	4.21%	130.83%	2,734.34	2.16%	1,783.41%	145.18	0.12%
其他	451.66	0.30%	146.28%	183.39	0.15%	1,005.42%	16.59	0.01%
合计	150,012.49	100.00%	18.75%	126,323.28	100.00%	7.11%	117,934.46	100.00%

2022 年-2024 年，公司收入的增长主要源自于污水处理业务收入的增长。

2、2025 年 1-9 月各业务板块主营业务收入较去年同期变化的具体情况

单位：万元

项目	2025 年度 1-9 月			2024 年度 1-9 月	
	金额	收入占比	变化幅度	金额	收入占比
污水处理业务	65,741.34	32.56%	5.12%	62,537.87	60.24%
供水业务	24,635.08	12.20%	-9.24%	27,143.21	26.15%
工程业务	9,324.64	4.62%	0.45%	9,283.26	8.94%
固废处理业务	9,816.24	4.86%	102.88%	4,838.46	4.66%
新能源材料业务	92,081.09	45.61%	-	-	0.00%
其他	280.07	0.14%	5,901.40%	4.67	0.00%
合计	201,878.45	100.00%	94.47%	103,807.46	100.00%

公司新能源材料业务于 2025 年 4 月纳入合并报表，在 2025 年 1-9 月的收入结构中占比 45.61%，是造成当期收入较去年同期上升的主要原因。此外，公司环保板块 2025 年 1-9 月收入较 2024 年同期略有增长，主要系当期收购达州项目，导致公司固废处理业务板块收入增加所致。

（二）报告期内公司污水处理业务业绩变化情况和合理性

报告期内，公司污水处理业务的收入、成本、毛利及毛利率的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	65,741.34	92,315.09	79,322.37	67,516.66
营业成本	36,784.28	45,468.56	41,964.98	38,314.85
毛利	28,957.07	46,846.53	37,357.39	29,201.81
毛利率	44.05%	50.75%	47.10%	43.25%

1、报告期内污水处理业务收入增长的原因及合理性

公司污水处理收入增长，主要受到部分项目“新投入运营”以及“调价补差”因素影响。

2022-2024 年，新投入运营以及调价补差分别贡献的收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
新投入运营收入	5,977.47（注）	3,663.35	4,412.27
调价补差收入	13,228.30	9,959.92	2,039.56
合计	19,205.77	13,623.27	6,451.83

注：宜宾高新区高捷园第二污水处理厂委托运营项目在 2023 年 8 月试运行，在 2023 年取得收入规模相对较小；在 2024 年 3 月正式商业运营，该金额系 2024 年收入与 2023 年收入的差额。

（1）调价补差的背景

公司通过获得特许经营权的方式开展污水处理业务，特许经营协议中约定了公司有权向获取公共产品和服务的对象收取费用，相关费用通常考虑项目投资金额、投资回报、日常运营成本和运营利润等因素确定。因投资金额、成本监审存在滞后性，导致公司的收费形成可变对价。公司按照期望值或最有可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，确认服务提供当期收入，之后在取得政府价格批准文件的当期确认调价补差收入。近年部分污水处理厂陆续进入调价周期，各年均存在不同金额的调价项目。

污水处理厂调价补差主要存在两类情况：一是新建投运的 BOT 项目，特许经营协议约定污水处理单价以政府审定的投资金额为基数确定，在未完成污水厂

竣工决算审计前，以协议暂定价与公司结算污水处理费，政府审计完成后进行调整。由于政府审计完成时间必然在污水厂投入运营时间之后，故存在于政府审计完成后补拨前期污水处理费的情况。二是已运营的污水处理项目，根据特许经营协议约定的价格调整规定，每间隔一定期间对污水处理成本进行审核，根据协议约定的调价公式调整水价，公司申请调整后，政府相关部门或授予方需要进行成本监审，在成本监审后履行审批程序，一般情况下需要的时间较长，批准时间往往在公司申请的年度之后。经过批准后，政府部门按批准的调整水价补拨付前期污水处理费。

上述水价调整，通常由公司项目公司向当地政府主管部门如水务局、住建局提出申请，主管部门审核后，再报请当地人民政府批准后实施。

（2）调价补差的会计处理以及是否符合企业会计准则

① 公司对调价补差的会计处理

新的污水处理单价确定之前，当地政府或主管部门系以协议暂定价或原结算单价与项目公司结算，在政府未对新的单价进行批准前，相关经济利益能否流入企业具有不确定性，无法对收入进行暂估，公司按照政府当前认可的结算单价进行收入确认。

在新的污水处理单价经政府审议批准通过后，已满足《企业会计准则第 14 号-收入》金额能够可靠计量、相关的经济利益很可能流入企业的收入确认条件，公司一次性确认调价补差收入。

② 公司一次性将调价补差收入确认在调价当期，符合企业会计准则的规定，污水处理业务的调价涉及政府审批环节较多、流程相对较长，公司在向政府提交调价申请后，通常会在之后的报告期才可能收到特许经营授予方同意调价的通知，且同意按照公司申报的年度进行调价，故存在调价补差，即在批准年度按批准的污水处理单价，对调价期间的污水处理费进行多退少补。

随着公司业务发展不断扩大，污水处理厂逐步增多，污水处理规模越来越大，涉及价格调整的污水厂也随之增多。政府或特许经营权授予方根据项目建设总投资的审定情况，对初始单价进行调整，并每隔几年对污水处理成本进行审核，进

而调整污水处理单价，在 20-40 年的特许经营期间内，涉及调价补差的情况较为频繁。如不在取得政府审批调价后将补差收入一次性计入当期收入，而是根据补差期间还原到实际归属年度，将面临每年调整公司期初报表的情形。且这种补差虽然涉及前期的交易，但并不构成《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》中的会计差错，故不应调整前期财务报表。公司将其一次性确认在调价当期，符合企业会计准则的规定。

③ 公司会计处理方式与同行业相关公司一致

根据公开披露，部分从事污水处理公司的会计处理方式与公司一致，具体情况如下：

上市公司名称	调价补差会计处理情况	信息来源
华金资本 (000532.SZ)	2024 年度污水处理价格调整，会计处理方法：按珠海市水务局定价确认当期收入，对收入影响金额：4,189.22 万元。子公司力合环保运营的吉大厂及南区厂污水处理服务价格调整期定于 2024 年 10 月，调价将依据珠海市水务局最新定价标准核算，新协议价与暂定价的价差部分影响收入金额为 4,189.22 万元	华金资本 2024 年年度报告
华骐环保 (300929.SZ)	2022 年度根据污水处理费调价批复，江东中铁一次性确认 2019 年-2021 年三年污水处理费价差收入 170.60 万元	关于深圳证券交易所《关于对安徽华骐环保科技股份有限公司的重组问询函》回复的公告（修订版）
海峡环保 (603817.SH)	根据政府相关文件精神：同意梅溪污水处理厂一期工程污水处理服务费单价核定为 2.34 元/吨，定价执行时间为 2017 年 8 月 1 日至 2024 年 3 月 31 日止；白金工业园区污水处理厂一期工程污水处理服务费单价核定为 2.66 元/吨，定价执行时间为 2017 年 11 月 1 日至白金工业园区污水处理厂二期项目建成转商业运营之日止。本次污水处理服务费单价核定后，公司将按照相关程序做好白金、梅溪污水处理服务费的申请结算工作。经公司初步测算，预计增加本公司 2025 年度营业收入 4,046.65 万元、增加 2025 年度净利润 3,056.27 万元。	海峡环保《关于子公司污水处理服务费价格标准核定的公告》

综上，公司于调价当期一次性确认调价补差收入，符合企业会计准则的规定，与同行业一致，具有合理性。

“新投入运营”是指：因新取得污水处理特许经营权（或委托经营权），公司在特许经营期限内开展污水处理业务，对通过污水管网进入厂区的污水进行处理，并新获取收入的情形。

“新投入运营”以及“调价补差”在 2022 年-2024 年对收入的具体影响如下：

（1）2023 年相对于 2022 年发生变动的原因及合理性

①新增投运污水处理项目增加收入

公司 2023 年度因新增污水处理厂投运增加收入 3,663.35 万元，主要情况如下：

单位：万元

项目公司	项目名称	投运日期	2023 年营业收入	2022 年营业收入	变动额
蒲江达海	蒲江寿安二期项目	2023 年 1 月	771.73	-	771.73
振元环保	夹江县城市生活污水处理厂	2023 年 1 月	1,013.16		1,013.16
宜宾高新水务	宜宾高新区高捷园第二污水处理厂	2023 年 8 月	1,878.46	-	1,878.46
合计			3,663.35	-	3,663.35

②污水处理项目调价补差增加收入

近年部分污水处理厂陆续进入调价周期，各年均存在不同金额的调价项目，2023 年度、2022 年度因调价补差确认的收入情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动	变动率
调价补差收入	9,959.92	2,039.56	7,920.36	288.34%

公司 2023 年度因政府调价补差确认的收入金额为 9,959.92 万元，较 2022 年度确认的调价补差收入 2,039.56 万元，增长 288.34%，导致 2023 年度收入同比增长。

2023 年度污水处理业务主要调价项目情况如下：

单位：万元

项目公司	项目	调价补差收入确认时点	一次性补差确认金额	调价补差期间
------	----	------------	-----------	--------

峨眉山海天	峨眉山市污水处理厂	2023 年 6 月	5,951.08	2012 年 10 月-2023 年 6 月
罗平海天	罗平长青污水处理厂	2023 年 10 月	-196.48	2022 年 1 月-2023 年 10 月
金堂海天	金堂县县城等四座乡镇污水处理厂	2023 年 11 月	318.69	2019 年 1 月至 2020 年 2 月
金堂海天	金堂县淮口镇等十六座乡镇污水处理厂	2023 年 11 月	155.46	2017 年 1 月至 2020 年 2 月
平昌海天	平昌座城市第二污水处理厂及雷坡石泵站	2023 年 11 月	1,010.01	2022 年 4 月至 2023 年 11 月
简阳环保	简阳市城市污水处理厂	2023 年 12 月	2,721.16	2020 年 6 月至 2023 年 11 月
合计			9,959.92	

由上表，公司峨眉山市污水处理厂的调价补差周期较长，具体情况如下：该项目自 2012 年取得特许经营权后，经历了新厂异地扩容（2015 年）、第三方投资审计（2018 年）、运营成本审核及政府审批等一系列必要流程。由于涉及对长达近十年的运营及投资成本进行审计与核定，相关调价金额在 2023 年 6 月经峨眉山市常委会批准同意，并一次性确认补差费用。因此，整个调价周期由项目特性及规范审计流程所决定，符合项目实际运作情况。

（2）2024 年相对于 2023 年发生变动的原因及合理性

①新增投运污水处理项目增加收入

公司 2024 年度因新增污水处理厂投运增加收入 5,977.47 万元，主要情况如下：

单位：万元

项目公司	项目名称	投运日期	2024 年营业收入	2023 年营业收入	变动额
宜宾高新	宜宾高新区高捷园第二污水处理厂	2024 年 3 月 (注)	5,965.63	1,878.46	4,087.17
雅安海天	雅安市大兴污水处理厂（二期）	2024 年 3 月	1,170.37	-	1,170.37
珙县海天	珙县城市生活污水处理厂（二期）	2024 年 2 月	383.02	-	383.02
马边达海	马边彝族自治县城市生活污水处理厂（二期）	2024 年 3 月	220.00	-	220.00
江油海天	江油市第一批（八座）乡镇污水处理厂-武都镇污水处理厂	2024 年 3 月	116.91	-	116.91
合计			7,855.93	1,878.46	5,977.47

注：宜宾高新区高捷园第二污水处理厂于 2023 年 8 月进入调试运营期，于 2024 年 3 月 1 日起正式商业运行。

②污水处理项目调价补差增加收入

公司 2024 年度、2023 年度因调价补差确认的收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变动	变动率
调价补差收入	13,228.30	9,959.92	3,268.38	32.82%

公司 2024 年度因政府调价补差确认的收入金额为 13,228.30 万元，较 2023 年度确认的调价补差收入 9,959.92 万元，增长 32.82%，导致 2024 年度收入同比增长。

2024 年度污水处理业务主要调价项目情况如下：

单位：万元

项目公司	项目	调价补差收入 确认时点	一次性补差 确认金额	调价补差期间
马边达海	马边城市生活污水处理厂	2024 年 6 月	562.97	2021 年 11 月-2024 年 6 月
五通桥达海	五通桥区城市生活污水处理厂	2024 年 9 月	898.48	2021 年 8 月-2024 年 6 月
振元环保	夹江县城市污水处理厂	2024 年 6 月	1,209.18	2020 年 1 月-2022 年 3 月
		2024 年 12 月	2,116.26	2022 年 4 月-2024 年 12 月
金口河达海	金口河区城市生活污水处理厂	2024 年 12 月	452.64	2021 年 10 月-2024 年 12 月
金堂海天	三星大学城生活污水处理厂、金堂工业园东区（同兴新区）污水处理厂	2024 年 12 月	7,988.77	2018 年 1 月至 2024 年 11 月
合计			13,228.30	

三星大学城、同兴新区两座污水处理厂的调价补差周期较长，主要源于政府审批决策时间较长所致。两座污水处理厂于 2021 年完成提标改造后，公司于 2022 年 8 月因成本增幅达到协议约定的调价条件而正式提交调价申请。随后，政府价格监管部门需委托第三方进行专项审计，并最终上报县政府常务会议审批。该流程历时两年，直至 2024 年 12 月才经县常务会议批准同意，因此导致确认调价的周期较长，具有合理性。

综上，2022 年-2024 年，公司主营业务收入的的增长主要源自污水处理业务部分项目“新投入运营”以及“调价补差”因素影响，收入变化合理。

（3）2025 年 1-9 月收入相对于同期发生变动的原因及合理性

2025 年 1-9 月，公司污水处理业务的收入与 2024 年同期相比，增长了 3,203.47 万元，增幅 5.12%。2025 年 1-9 月，公司污水处理业务收入增长的主要原因为：① 宜宾高新、新疆海天等的污水处理量较 2024 年同期有所增加；② 金堂海天、振元环保等部分单位在 2024 年第四季度调价，导致本期处理单价较 2024 年同期有所增加。但受当期直接调价补差收入降低因素的影响，2025 年 1-9 月污水处理业务收入的增幅低于 2023 年以及 2024 年全年增幅。有关调价补差收入在 2025 年 1-9 月及其可比报告期间的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年 1-9 月
污水处理业务	65,741.34	62,537.87
其中：调价收入	917.54	2,670.63

2、报告期内污水处理毛利率变化的合理性

报告期内，发行人污水处理业务毛利率各影响因素如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
处理量（万吨）	27,006.76	33,455.00	30,120.98	28,809.66
结算量（万吨）	29,742.58	36,639.41	33,088.23	31,437.21
处理量/结算量	90.80%	91.31%	91.03%	91.64%
收入（万元）	65,741.34	92,315.09	79,322.37	67,516.66
单位结算收费（元/吨）	2.21	2.52	2.40	2.15
成本（万元）	36,784.28	45,468.56	41,964.98	38,314.85
单位处理成本（元/吨）	1.36	1.36	1.39	1.33
毛利率	44.05%	50.75%	47.10%	43.25%

从各影响因素来看，公司毛利率变化受单位结算收费整体提升的影响较大，单位结算收费整体提升受政府调价的影响较大。报告期内，公司污水处理业务受政府调价的影响较大。

（1）毛利率受结算量与处理量差异影响

报告期内，公司污水处理业务结算量按照各水厂保底水量与实际处理量孰高进行结算，因此存在结算量大于实际处理量的情况，并在一定程度上影响当年毛利率。报告期内，处理量与结算量之比分别是 91.64%、91.03%、91.31%和 90.80%。

（2）毛利率受单位结算收费的变化影响

报告期内，公司污水处理业务板块的部分水厂的单位结算价格，受审价调整的影响存在调价的情况。审价调整导致公司污水处理业务的单位结算收费变化情况如下：

项 目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
调价补差（万元）	917.54	13,228.30	9,959.92	2,039.56
结算量（万吨）	29,742.58	36,639.41	33,088.23	31,437.21
调价对单位结算价格的影响（元/吨）	0.03	0.36	0.30	0.06

2023 年和 2024 年，因调价补差造成的单位结算收入变动远大于 2022 年和 2025 年 1-9 月，导致这两个报告期的毛利率相对较高。

（3）毛利率受单位处理成本变化的影响

报告期内，公司每处理一吨（m³）污水，所需要的成本如下表所示：

单位：元/吨

项 目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
单位成本	1.36	1.36	1.39	1.33

报告期内，污水处理业务板块的单位处理成本整体趋于稳定。

综上，公司污水处理业务的毛利率变化情况符合公司的经营实际，毛利率变化合理。

3、污水处理业务毛利率与同行业公司的比对情况

报告期内，公司污水处理业务毛利率与同行业公司相同业务板块的毛利率对比情况如下：

公司简称	股票代码	2025 年 1-9 月 ^注	2024 年度	2023 年度	2022 年度
绿城水务	601368.SH	43.12%	41.74%	40.06%	41.79%
重庆水务	601158.SH	25.34%	32.11%	27.61%	42.86%
兴蓉环境	000598.SZ	43.13%	41.63%	40.15%	38.47%
鹏鹞环保	300664.SZ	38.41%	41.51%	59.54%	59.33%
国中水务	600187.SH	19.28%	29.35%	26.56%	22.10%
同行业可比上市公司平均		33.86%	37.27%	38.78%	40.91%
海天股份	603759.SH	44.05%	50.75%	47.10%	43.25%

注：同行业公司未披露 2025 年 1-9 月的分业务板块毛利率，暂用 2025 年上半年数据替代进行分析

污水处理行业的毛利率受不同区域运营项目的个体影响较大，同时也受一定时期内，运营项目的负荷率、项目审价调整情况以及运营效率有关，同行业公司之间并非完全具有可比性。从公司与同行业上市公司污水处理业务的毛利率比较可以看出，2025 年 1-9 月毛利率与同行业主要公司相近；2022-2023 年，公司毛利率处于同行业可比区间内；2024 年公司污水处理业务毛利率高于同行业平均水平，主要系当年污水处理价格调整较多，导致污水业务毛利率有所上升，具有合理性。

4、调价补差收入对公司污水处理业务业绩的持续影响

作为公共服务行业，污水处理业务单位水价基于项目特许经营权协议确定，并在一定周期内根据实际成本变动而调整价格，并对前期成本和合理利润予以补偿。但上述调整须经政府审价并履行相关程序，且不同项目调整周期存在差异。因此，公司各期调价补差收入波动较大。

报告期各期，公司确认的污水处理业务调价补差收入分别为 2,039.56 万元、9,959.92 万元、13,228.30 万元及 917.54 万元，2025 年 1-9 月下降幅度较大，导致污水处理业务收入毛利率出现了一定波动。

由于调价补差收入是污水处理业务收入的重要组成板块，因此将对公司污水处理业务的业绩产生持续影响。公司已在募集说明书中“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“业绩下滑的风险”中，披露了调价补差收入对公司业绩的具体影响。

（三）新增新能源材料业务主要考虑及经营情况

1、新增新能源材料业务主要考虑

公司新增新能源材料业务是拓展业务布局、增强持续经营能力的积极举措。

（1）快速打造业务第二增长曲线，突破原有供排水业务未来快速发展受限的困境。

随着全球“双碳”目标的持续推进，光伏银浆产业市场的需求增长空间广阔。公司的新能源材料业务主体深耕光伏银浆行业数十年，核心团队具备全球化视野与跨国企业先进的产业运营经验，能够有效洞察行业发展趋势，并已构建了全面的产品布局、深厚的技术体系以及优质的客户及供应链资源，拥有坚实的业绩增长基本面。

作为中国环保行业标杆企业，上市公司在全国运营着近 200 座环保工厂，属于国内最早运营管理“光伏产业园”污水处理项目的企业之一，与中国光伏产业的优质电池企业有多年合作基础，客户关系资源好，客户响应服务能力强。通过收购新能源材料业务主体，新增新能源材料业务，有助于提高公司在材料领域的业务创新能力，进一步践行发展新质生产力；有助提升公司持续发展能力，进而突破原有供排水业务未来快速发展受限的困境，实现主营业务的换挡升级。

（2）为国家双碳战略的推进持续做出贡献

新能源材料业务主体是光伏银浆产业传统领先厂商与技术引领者，根据《中国光伏产业年度报告》，其曾多年在全球银浆市场排名前两位，是业内产品布局最为全面的厂商之一，曾多次助力客户刷新光伏组件转换效率的世界记录，在 TOPCon 及 BC 电池用银浆领域具备技术先发优势。

新增新能源材料业务后，公司未来能依托自身更丰富的融资工具、更广的融资渠道以及更强的融资能力，调整并完善新能源材料业务主体的市场响应机制与商务机制，使得新能源材料业务主体能够满足更多客户的资金结算需求，为新能源材料业务的做大做强保驾护航，进而为国家双碳战略的推进持续做出贡献。

（3）提高上市公司在材料领域的业务创新能力，进一步践行发展新质生产力

新能源材料业务主体是业内少数具备成熟的原材料性能机理研究的光伏银浆厂商，并已构建了完善的专利体系，具备深厚的技术积累与出色的研发能力，可持续有效地巩固技术优势，多次推动和引领了行业的技术发展。

上市公司多年来紧紧围绕“环保+新能源材料”双主业发展的战略方向，在巩固原有供排水业务的基础上，积极拓展新兴产业的业务布局，加速推动公司由“传统生产”向“新质生产力”转型。

鉴于研发能力与技术储备直接决定了材料企业的竞争实力和发展前景，通过收购新能源材料业务主体新增新能源材料业务，能使公司一方面积极响应国家利用资本市场支持新质生产力发展的号召；另一方面，也是继续践行公司向新兴产业进行延伸的发展战略，有利于提高公司发展质量，为公司长远发展提供更坚实的技术支撑和资源基础。

2、新能源材料业务的经营情况

(1) 公司新能源材料业务的经营情况

单位：万元

项目	2025 年 7-9 月	2025 年 4-6 月	2025 年 1-3 月
营业收入	64,265.78	28,989.92	20,170.64
其中：主营业务收入	63,305.16	28,775.93	19,378.88
其他业务收入	960.62	214.00	791.77
其中：	—	—	—
银浆销售量（KG）	75,963.02	40,850.65	28,036.71
营业成本	58,778.51	27,202.71	19,679.51
其中：主营业务成本	57,900.62	26,971.09	18,839.75
其他业务成本	877.90	231.62	839.76
毛利率	8.54%	6.16%	2.43%
其中：主营业务	8.54%	6.27%	2.78%
其他业务	8.61%	-8.24%	-6.06%
期间费用	4,682.31	4,510.65	3,054.60
营业外收支	1.90	-106.03	1,200.40
所得税费用	451.91	-1,078.20	54.42
净利润	-327.83	-2,066.75	-1,417.48

扣除非经常性损益后的净利润	-330.96	-1,959.49	-2,617.91
---------------	---------	-----------	-----------

注：2025 年 1-3 月为新能源材料业务主体的模拟合并报表数据，该期间未纳入公司合并范围,贺利氏光伏银浆事业部 2025 年 1-3 月净利润-2,597.11 万元。

（2）影响新能源材料业务业绩变化原因的原因及其合理性

公司 2025 年亏损面逐渐收窄，主要系销售规模增加以及产品结构变动导致的毛利率提升所致。

一方面，公司前期布局的重点产品（部分产品具有相对较高的毛利率），在 2025 年开始逐渐放量，并在收入中占据了相对较高的比重；另一方面，得益于良好的市场开发和营销，公司在新开拓了部分海外客户的同时，深度耕耘传统客户，使得 2025 年前 3 季度的销量按季逐渐攀升。2025 年 7-9 月，公司新能源材料业务主要产品光伏导电银浆实现销售 75.96 吨，较 2025 年 4-6 月销量上升了 35.11 吨，增幅为 85.95%。

（3）公司新能源材料业务的毛利率变化及其合理性

①新能源材料业务毛利率变动的情况和原因

公司各类型产品的毛利率及收入占比情况如下：

项目	2025 年 7-9 月		2025 年 4-6 月		2025 年 1-3 月	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
P 型浆料	3.68%	19.26%	4.10%	26.80%	4.97%	38.02%
N 型浆料	9.70%	80.74%	7.07%	73.20%	1.44%	61.98%
合计	8.54%	100.00%	6.27%	100.00%	2.78%	100.00%

2025 年，公司前期布局的 TOPCon、BC 等 N 型浆料，具有相对较高的毛利率，其收入占比逐渐增加，而诸如 PERC 等 P 型浆料在 2025 年前 3 季度的收入占比中逐渐下降，产品结构变动是公司新能源业务板块的毛利率变化的主要原因。

②新能源材料业务毛利率与同行业公司的比对情况

公司新能源材料板块毛利率近期变化情况及与同行业的对比情况：

公司简称	股票代码	2025 年 7-9 月	2025 年 4-6 月	2025 年 1-3 月
------	------	--------------	--------------	--------------

帝科股份	300842.SZ	7.63%	8.72%	6.94%
聚和材料	688503.SH	6.78%	7.38%	6.33%
同行业可比上市公司平均		7.21%	8.05%	6.64%
海天股份	603759.SH	8.54%	6.27%	2.78%

注 1：同行业公司天盛股份未披露单季度报表数据，故未进行比较；

公司新能源材料业务的产品结构与主要终端客户光伏电池产品类型相关。公司与同行业可比公司，因下游客户结构以及光伏电池产品类型的差异，公司与同行业可比公司销售产品结构存在差异，进而导致毛利率有所差异。由于技术进步、产品迭代成功，公司前期重点布局的产品在 2025 年开始逐渐放量，毛利率水平有所改善。

3、公司最近 2 个季度的利润增长幅度优于同行业公司

公司自 2025 年 3 月完成对新能源材料业务收购，并在 2025 年 4 月纳入公司合并报表后，一直在致力于提升新能源材料业务板块的经营业绩，加强新能源业务的管理。在完成收购后，公司新能源材料业务在 4-6 月和 7-9 月实现的经营业绩与同行业的对比情况如下：

单位：万元

公司	归属于母公司的净利润		
	2025 年 7-9 月	2025 年 4-6 月	变动率
帝科股份	-4,035.07	3,517.94	-214.70%
聚和材料	5,834.72	9,100.46	-35.89%
同行业公司算术平均	—	—	-125.29%
公司新能源材料业务板块	-327.83	-2,066.75	84.14% ^注

注 1：同行业公司天盛股份、光达电子未单独披露 2025 年 4-6 月和 7-9 月的单季度报表。

注 2：此处为公司新能源材料业务板块的亏损减少指标。

与同行业相比，得益于公司新能源材料业务板块的前期产品布局，收入规模扩大、毛利率高的产品收入占比增加，公司的亏损面正在收窄，经营业绩正在逐渐改善，整合效果明显。

4、新能源材料业务对公司业绩的影响将逐渐趋于良性

近期，国家明确了继续增加光伏发电等新能源在国家能源布局中占比、持续增加光伏装机容量的战略安排；光伏新能源行业虽然面临阶段性供大于求的行业格局，但行业开始了反内卷的整顿并取得了阶段性成果。公司新能源材料业务，在下游光伏新能源行业整体企稳的大行情下，也将迎来良好的业务机会。

2025 年公司完成新能源材料业务主体收购后，对新能源材料业务进行了整合，经过一定时间的运营调整，整合的效果得到体现。2025 年 4-9 月，公司新开拓了 CWE、EMMVEE 等部分海外客户并恢复对 HANWHA Q CELLS 的供应，取得收入 5,423.61 万元，并深度耕耘传统客户，使得公司光伏银浆产品在 2025 年前 3 季度的销量逐渐攀升。未来，伴随着新能源材料业务整合后资源配置、市场营销、服务能力的全面提高，公司有望进一步绑定新的客户，并与其形成战略合作。

公司前期重点布局的 N 型浆料，其技术升级和产品迭代也在持续进行中。经过 2024 年和 2025 年的整合，该部分产品已取得了阶段性的成果，并逐步取得订单并持续获得好评。伴随着新能源材料业务整合资源配置，加强客户服务、现场支持，技术产品不断迭代，公司有望进一步扩大现有客户多产品线的份额，并有望不断拓展开发新客户，公司未来的业绩情况有望进一步提升，其对公司业绩的影响将逐渐趋于良性。

虽然公司新能源材料 2025 年前 3 季度的销量按季逐渐攀升，业绩逐渐转好并实现单月盈利，但是下游行业存在竞争加剧、市场供求不均衡、技术更新迭代快等特点，公司仍面临新能源材料业务亏损的风险。公司已在募集说明书之“第三节 风险因素”之“二、财务风险”修订披露如下风险提示：

“（五）新能源材料业务亏损的风险”

2025 年上半年，公司完成对贺利氏银浆事业部相关资产的收购，主营业务新增新能源材料业务。公司将海天新材料纳入合并范围，最近一期该主体实现营业收入 93,255.70 万元，贡献净利润-1,390.27 万元，得益于整合后持续的产品开发和营销，公司销售规模逐步提升，2025 年 9 月已实现单月盈利，亏损已逐步收窄。未来，公司将继续加强对该业务板块的经营管理，但受行业竞争加剧、市场供求变化、技术更新迭代等因素影响，公司仍面临新能源材料业务亏

损的风险。”

综上，2022-2024 年，公司收入和净利润增长，主要系新增污水处理项目投运及调价补差收入增加带动污水处理收入增加。此外，固废处理业务的规模的增加亦带动营业收入和净利润的提升。2025 年 1-9 月，公司基于拓展业务布局、增强持续经营能力的发展战略，新增新能源材料业务，该业务具有收入规模大，整体毛利率低的特点，收购完成后，该业务产量处于逐步提升的过程，在 2025 年 4-9 月出现亏损，影响了公司整体净利润，导致最近一期收入大幅增长，但毛利率下降，净利润下滑，具有合理性。

公司污水处理业务、新能源材料业务毛利率与同行业相比不具有显著差异。随着公司对新能源材料业务的逐步整合，整体销售规模以及前期布局的 TOPCon、BC 等 N 型浆料产品逐步放量，高毛利产品收入比重提升，3 季度亏损额已有所收窄，预计未来一段期间内，公司的新能源材料业务的销售收入将继续保持稳步增长，其对公司业绩的影响将逐渐趋于良性。

二、最近一期末公司经营活动产生的现金流量净额为负的原因及对公司的持续影响，现金流与净利润差异较大的合理性，公司改善现金流的主要措施及执行情况

（一）最近一期末公司经营活动产生的现金流量净额为负的原因及对公司的持续影响

2025 年 1-9 月，公司经营活动产生的现金流量净额为-30,643.15 万元，呈现较大的净流出，主要系公司新能源材料板块净流出较大所致，最近一期其经营活动产生的现金流量净额为-49,572.03 万元。

2025 年上半年，公司完成对贺利氏光伏导电浆料事业部相关资产的收购，步入新能源材料行业。光伏导电银浆主要应用于光伏电池的金属化环节，是光伏电池乃至整个光伏产品的核心关键材料。

公司新能源材料板块生产所需的原材料主要包括银粉、玻璃氧化物、有机树脂和有机溶剂等，其中，银粉是最主要的原材料，占成本的比重超过 90%。由于

银粉为贵金属，采购单价较高，且产品生产周期较短，为降低银价波动风险，公司通常采用以销定购的采购模式，即根据下游客户订单需求及时进行银粉的采购，并结合客户历史采购情况、未来生产计划、生产周期等因素，备有一定库存。

在采购端，公司通常根据客户的订单需求，同步向原材料供应商采购原材料。公司向主要原材料供应商采购银粉以全款结算，银粉供应商通常在全款预付后进行发货，采购环节付款周期较短；在销售端，公司主要客户均为光伏行业龙头企业，根据行业惯例，公司通常授予主要客户一定账期，并多以票据、信用证、电汇等方式与公司结算货款，使得产品销售回款周期长于采购付款周期，形成对公司经营资金的占用。

公司完成对贺利氏光伏导电浆料事业部相关资产的收购后，通过持续的市场开发、营销和重点产品的研发布局等，2025 年第二季度、第三季度销售规模持续提升，销售收入从第一季度的 20,170.64 万元，提升至第三季度的 64,265.78 万元。新能源材料销售规模的大幅提升，系导致公司新能源材料板块经营活动产生的现金流量净额为负的主要原因。

此外，各期客户订单时间分布不均，致使公司向供应商采购银粉的时间差异，亦会导致各期购买商品、接受劳务支付现金的波动，进而导致各期经营现金流出出现一定的波动，与公司的业务特点匹配。

综上，2025 年 4-9 月，公司新能源材料业务的快速发展，导致呈现较大金额的经营活动现金净流出，对公司营运资金的需求较大，具有合理性。后期，随着新能源材料业务规模趋于稳定，新增运营资金的情形将大幅下降。

（二）现金流与净利润差异较大的合理性

2022-2024 年及 2025 年 1-9 月，公司经营性现金流与净利润变化具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	-30,643.15	45,720.13	32,348.73	38,982.32
其中：环保板块	18,928.88	45,720.13	32,348.73	38,982.32
新能源材料板块	-49,572.03	-	-	-

净利润	12,035.64	33,024.98	23,676.77	21,518.41
其中：环保板块	13,250.59	33,024.98	23,676.77	21,518.41
新能源材料板块	-1,214.95	-	-	-
差额（经营活动产生的现金流量净额-净利润）	-42,678.79	12,695.15	8,671.96	17,463.91
其中：环保板块	5,678.29	12,695.15	8,671.96	17,463.91
新能源材料板块	-48,357.08	-	-	-

2022-2024 年，公司业务仅包含环保板块，其经营活动产生的现金流量净额均大于净利润，不存在现金流与净利润差异较大的情形。

最近一期，公司现金流与净利润差异较大，主要系新能源材料板块差异所致。

新能源材料板块净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大，主要系受新能源材料行业与客户和供应商结算方式的影响，公司销售收款与采购付款之间存在的账期差异使公司新能源材料板块经营活动产生的现金流量净额呈现负数。2025 年 4-9 月，公司新能源材料板块从净利润调整至经营活动现金流量过程如下：

单位：万元

项目	2025 年 4-9 月
1.将净利润调节为经营活动现金流量：	-
净利润 ①	-1,214.95
加：存货的减少（增加以“-”填列）	-8,884.45
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-36,436.81
其中：应收类科目的减少（增加以“-”填列）	-29,964.35
预付款项的减少（增加以“-”填列）	-4,868.29
其他（增加以“-”填列）	-1,604.18
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	2,993.96
其他	-6,029.78
经营活动产生的现金流量净额 ②	-49,572.03
差额 ③ = ② - ①	-48,357.08

由上表，公司新能源材料板块净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异额为-48,357.08 万元，主要由存货、应收类科目以及预付款项变动影响，三者合计影响金额为-43,717.09 万元，占比为 90.40%。

1、存货、预付款项变动的具体原因

2025 年 9 月较 2025 年 3 月末，存货增加 8,884.45 万元，增长 278.26%，预付款项增加 4,868.29 万元，增长 553.88%，主要因销售量增长带来的原材料采购增加所致。

2025 年 9 月末较 2025 年 3 年末，公司新能源材料板块存货账面余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2025 年 3 月末	变动额
存货	12,077.33	3,192.89	8,884.45
其中：贵金属银粉	10,547.57	2,178.26	8,369.31

2025 年 9 月末较 2025 年 3 年末，公司新能源材料板块预付款项账面余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2025 年 3 月末	变动额
贵金属相关	5,572.33	752.39	4,819.94
其他	174.90	126.55	48.35
合计	5,747.23	878.94	4,868.29

公司通常采用以销定购的采购模式，即根据下游客户订单需求及时进行银粉的采购，并结合客户历史采购情况、未来生产计划、生产周期等因素，备有一定库存，确保在交付期限内按时交付产品。公司向主要原材料供应商采购银粉以全款结算，银粉供应商通常在全款预付后进行发货，故期末会存在较大的预付银粉采购款。

公司光伏银浆产品在 2025 年前 3 季度的销量逐渐增加，一季度实现营业收入 20,170.64 万元，三季度实现营业收入 64,265.78 万元，三季度较一季度增长 218.61%。第一季度末客户在手订单合计约 4.05 吨，在第三季度末客户在手订单合计约 16.52 吨，9 月末在手订单数量较 3 月末订单数量增长了 308.21%。

因第三季度末在手订单增长，公司原材料采购需求增加，导致 2025 年 9 月末较 2025 年 3 月末的存货和经营性预付款项的增加较大。

2、应收类科目变动原因

公司通常授予主要客户一定账期，因第三季度实现营业收入较一季度大幅增加，导致 2025 年 9 月末产生较大的应收账款，经营性应收项目中应收类科目变动较大。

2025 年 9 月末较 2025 年 3 月末，公司新能源材料板块经营性应收类款项变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2025 年 3 月末	变动额
应收票据	2,708.69	1,914.43	794.27
应收账款融资	3,695.69	2,042.68	1,653.01
应收账款	38,029.86	12,599.28	25,430.59
产品销售应收小计	44,434.25	16,556.38	27,877.86
其他应收款	2,339.72	253.23	2,086.49
应收类科目小计	46,773.97	16,809.62	29,964.35

其他应收款变动主要系公司支付贵金属经营套期保证金 2,011.57 万元，作为与经营相关的现金流出。

综上，因新能源材料业务销售回款和采购付款周期不匹配，加之 2025 年 4-9 月公司收入规模大幅提升的影响，存货以及经营性应收项目的增加形成对公司资金占用，进而导致经营活动现金流呈现较大的净流出，具有合理性。

新能源材料板块同行业公司同对比期的经营活动产生的现金流量净额与净利润的情况如下：

单位：万元

同行业公司名称	项目	2025 年 1-9 月	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
帝科股份 (300842.SZ)	经营活动产生的现金流量净额	4,920.64	-33,045.41	93,870.29	-105,099.16	-19,688.25
	净利润	3,550.81	6,487.81	34,521.80	37,765.98	-2,122.60
	差额(经营活动产生的现金流量净额-净利润)	1,369.83	-39,533.22	59,348.50	-142,865.13	-17,565.64
聚和材料 (688503.SH)	经营活动产生的现金流量净额	-345,015.98	-109,812.85	-89,548.20	-266,374.93	-121,482.27

	净利润	23,406.21	17,661.66	41,029.45	44,110.55	39,120.77
	差额(经营活动产生的现金流量净额-净利润)	-368,422.19	-127,474.50	-130,577.64	-310,485.48	-160,603.04
天盛股份 (838547.NQ)	经营活动产生的现金流量净额	未披露	-8,142.98	1,201.46	-9,764.32	-11,988.68
	净利润	未披露	-1,271.99	-2,381.53	5,752.08	3,009.41
	差额(经营活动产生的现金流量净额-净利润)	-	-6,870.99	3,583.00	-15,516.40	-14,998.09
光达电子	经营活动产生的现金流量净额	未披露	7,299.46	-9,989.94	-9,873.35	未披露
	净利润	未披露	2,652.71	6,072.73	1,584.83	未披露
	差额(经营活动产生的现金流量净额-净利润)	-	4,646.75	-16,062.67	-11,458.18	
海天股份-新能源材料板块	经营活动产生的现金流量净额	-49,572.03	-19,366.21			
	净利润	-1,214.95	-887.12			
	差额(经营活动产生的现金流量净额-净利润)	-48,357.08	-18,479.09			

如上表所示，2022-2024 年以及最近一期，新能源材料板块同行业公司经营活动产生的现金流量净额与净利润整体呈现较大的差异。最近一期，公司经营活动现金流和净利润的差异与同行业相关公司相近。

综上，最近一期新能源材料板块经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大，与公司所处的发展阶段相匹配，符合行业特性，具备合理性。

(三) 公司改善现金流的主要措施及执行情况

最近一期，公司经营活动现金呈现较大的净流出，系公司新能源材料业务快速发展在财务上的体现。为避免业务快速发展，导致公司出现的流动性风险，公司改善现金流的主要措施及执行情况如下：

1、销售端

(1) 环保板块

在国家持续推进地方政府债务化解、加大民营企业款项支付保障力度的政策背景下，公司紧抓政策机遇，强化应收账款清收工作。2024 年已成立清收账款和调价管理办公室，并于 2025 年 5 月设立清收攻坚小组。公司组织全员系统学习《保障中小企业款项支付条例》《民营经济促进法》等法规政策，拓宽收款思路、增强回款底气。清收团队对公司应收账款构成情况进行细致梳理，重点针对涉及地方财政关联主体的欠款，结合化债政策和民企权益保障等政策，针对不同欠款原因、期限及欠款方情况制定个性化清收方案，明确清收节点，提升回款效率。

(2) 新能源材料板块

根据客户规模、经营业务范围、客户性质、主体信用评级、偿债能力和历史付款表现情况对客户进行信用评级，并给予不同的授信规模和账期。同时，在接单、发货、催收等信用管理业务流中，也会根据相应信用评级进行业务控制。未来公司将持续强化回款管理措施，进一步改善经营性现金流。

2、采购端

公司目前正积极与主要供应商开展结算方式的磋商，争取获得一定的付款账期，并引入灵活的付款方式，包括利用银行承兑汇票、信用证等结算方式。

三、报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因，相关规模与利息收支的匹配性，是否存在资金受限的情形

(一) 报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因

2022-2024 年末及 2025 年 9 月末，公司货币资金以及借款相关科目情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
货币资金	112,694.42	60,363.04	64,115.72	59,676.71
货币资金变动额	52,331.38	-3,752.68	4,439.02	-
货币资金变动率	86.69%	-5.85%	7.44%	-
借款余额小计	475,967.63	253,256.53	225,962.19	224,775.67
其中：短期借款	95,765.89	50,933.59	46,795.22	33,156.97
一年内到期的非流动负债	84,657.24	32,531.02	20,646.04	37,644.00

长期借款	267,018.30	169,791.91	158,458.19	153,850.05
长期应付款	28,526.19	-	62.74	124.66
借款变动额	222,711.10	27,294.34	1,186.52	-
借款变动率	87.94%	12.08%	0.53%	-

2022-2024 年末公司货币资金余额与借款余额保持相对稳定，未发生较大波动。2025 年 9 月末货币资金和借款同时增加，主要系公司 2025 年上半年完成对海天绿能、贺利氏银浆事业部的收购，公司增加借款用以支持整体运营，以及 2025 年 9 月末，公司取得借款 51,500 万用于置换子公司的项目贷，该款项在 9 月末同时计入银行存款和长期借款，该项目贷于 2025 年 10 月偿还。具体情况如下：

1、借款增加情况

（1）因收购贺利氏银浆事业部新增长期借款

2025 年上半年公司完成对贺利氏银浆事业部的收购，2025 年 7 月海天新材料向中国工商银行股份有限公司资阳支行取得 3.5 亿元贷款用于支付并购交易价款，截至 2025 年 9 月末，上述借款实际到账 3.4 亿元。

（2）因收购海天绿能及贷款置换新增

公司 2025 年上半年完成对海天绿能股权收购，其成为公司全资子公司。海天绿能下属达州海天负责达州市固废综合处置中心项目的投资，2021 年向中国银行股份有限公司达州分行取得专项贷款用于项目建设。截至 2025 年 9 月末因并表海天绿能，导致长期借款余额增加 51,553.95 万元。

同时，因上述借款年限较早，执行的借款利率为 3.115%。公司为优化贷款结构，于 2025 年 9 月向中国民生银行股份有限公司巴中分行取得 51,500.00 万元长期借款，借款利率为 2.92%，用于置换上述贷款。上述贷款置换于 2025 年 10 月完成，导致 2025 年 9 月末因贷款置换增加长期借款 51,500.00 万元。

扣除此因素的影响，截至 2025 年 9 月末，公司货币资金余额为 61,194.42 万元，与以前年度无重大差异。

（3）长期应付款-融资租赁新增借款

2025 年 1 月，公司下属资阳海天、乐至海天通过融资租赁（售后回租）方式，取得 3.5 亿借款，用于归还股东借款及补充流动资金。

（4）经营需求新增短期借款

如本题回复“二、（一）最近一期末公司经营活动产生的现金流量净额为负的原因及对公司的持续影响”所述，公司新能源材料板块受行业特性，产品销售回款周期长于采购付款周期，以及销售规模快速增加的影响，导致公司需进行经营性垫资。2025 年 1-9 月，公司新增短期借款用于生产经营，短期借款本金净增加额为 42,493.29 万元。

2、货币资金增加情况

2025 年 9 月末相较 2024 年末货币资金增加 52,331.38 万元，增加金额主要系当期取得 51,500 万元借款用于置换子公司项目贷。在剔除该笔专项借款的影响后，报告期各期的货币资金余额较为稳定。具体详见本题回复“三/（一）报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因”所述。

（二）相关规模与利息收支的匹配性

1、利息支出与借款规模匹配情况

2022-2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司利息支出与有息负债情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
利息支出-费用化金额①	10,550.23	9,759.27	9,809.55	10,977.84
其中：预计负债隐含利息支出②	354.23	892.15	771.12	643.32
贷款贴息③	-	-750.11	-215.33	-2.11
利息支出-资本化金额	473.69	301.64	1,338.12	1,717.29
其中：外部借款资本化金额④	321.07	71.74	908.98	444.96
利息支出小计⑤=①-②-③+④	10,517.07	9,688.98	10,162.74	10,781.60

注：除外部借款资本化利息外，公司利息资本化金额中还包括根据企业会计准则解释第 14 号的相关规定，未予抵销的 BOT/PPP 项目内部借款利息。

2022-2024 年末以及 2025 年 9 月末，公司有息负债及利息支出匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
短期借款	95,765.89	50,933.59	46,795.22	33,156.97
一年内到期的非流动负债	84,657.24	32,531.02	20,646.04	37,644.00
长期借款	267,018.30	169,791.91	158,458.19	153,850.05
长期应付款	28,526.19	-	62.74	124.66
租赁负债	2,427.01	1,280.63	1,453.22	1,528.53
有息负债余额小计	478,394.63	254,537.16	227,415.41	226,304.21
有息负债余额平均余额	366,465.89	240,976.28	226,859.81	213,495.60
利息支出	10,517.07	9,688.98	10,162.74	10,781.60
平均资本成本率	3.83%	4.02%	4.48%	5.05%

平均资本成本率=利息支出/有息负债余额平均余额，有息负债余额平均余额=(期末有息负债余额+期初有息负债余额)/2，2025 年 1-9 月平均资本成本率已做年化处理。

报告期内，中国人民银行公布的一年期、五年期 LPR 情况如下表所示：

项目	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
一年期 LPR	3.00%	3.10%	3.45%	3.65%
五年期 LPR	3.50%	3.60%	4.20%	4.30%
公司平均资本成本率	3.83%	4.02%	4.48%	5.05%

由上表，报告期内，公司平均资本成本率略高于五年期 LPR 利率，主要系公司借款结构中，超长期借款的占比较高，资金成本较高。公司环保类业务借入较多的项目贷，项目贷借款参考特许经营协议期限，借款周期普遍超过 5 年。

报告期内，随着公司优化贷款结构、拓展融资渠道，平均资金成本率整体呈下降趋势，与 LPR 变化趋势一致。整体上看，发行人平均资金成本率、利息支出水平合理，利息支出与利息支出匹配。

2、利息收入与货币资金匹配情况

2022-2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司利息收入与货币资金匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
财务费用-利息收入	928.36	795.80	1,509.94	1,977.81
其中：银行存款利息收入①	347.44	526.26	1,080.79	705.48
货币资金平均余额②	86,528.73	62,239.38	61,896.22	54,208.99
平均收益率③=①/②	0.54%	0.85%	1.75%	1.30%
剔除 2023 年定期存款收益后的平均收益率	0.54%	0.85%	1.06%	1.30%
央行活期存款基准利率	0.35%	0.35%	0.35%	0.35%

注：（1）除银行存款利息收入外，公司利息收入金额中还包括分期收款未确认融资收益摊销，根据企业会计准则解释第 14 号的相关规定，未予抵销的 BOT/PPP 项目内部借款利息收入。（2）货币资金平均余额=（期末货币资金余额+期初货币资金余额）/2，2025 年 1-9 月银行存款平均结息收益率已做年化处理。

公司货币资金平均结息收益率高于央行活期存款基准利率，主要系公司与主要合作银行开展了相应存款利率优惠协议，如协定存款、7 天通知存款等，在存款余额维持在一定规模以上时，银行方将给予较高的存款利率，以此提升公司资金存放的收益水平。

2022-2023 年度平均收益率较高，主要原因系 2022 年-2023 年募集资金余额较高，公司与合作银行签订了较高的存款利率，故产生较高的利息收入。此外，2023 年公司取得定期存款利息收入 421.73 万元，定期存款的利率较高为 3.30%，受此影响，导致 2023 年的平均收益率较高。剔除该定期存款利息收入影响后，2023 年度平均收益率为 1.06%，平均收益率合理。受整体市场利率下行趋势的影响，银行业普遍调低了其协定存款产品的利率上限，公司货币资金平均结息收益率呈现下降趋势。2025 年 1-9 月平均收益率 0.54%，除上述原因外，如本题“三、（一）报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因”所述，因达州海天于 2025 年 9 月底新增民生银行 51,500.00 万元长期借款，提升了 2025 年 1-9 月货币资金平均余额，剔除该部分影响后 2025 年 1-9 月平均收益率为 0.76%，与以往年度不存在重大差异。

整体来看，公司货币资金平均收益率、利息收入水平合理，货币资金与利息收入匹配。

（三）报告期资金受限的情形

公司货币资金存在使用受限的情形,2022-2024 年末及 2025 年 9 月末货币资金受限情况如下:

单位: 万元

受限类型	2025 年 9 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
保函、民工工资保证金、承兑汇票保证金	8,037.90	4,854.41	5,227.62	4,755.63
贵金属经营租赁保证金	5,000.00	-	-	-
募集资金专户	4,174.40	5,038.50	15,273.38	19,006.49
因贷款受限	2,843.12	5,750.45	6,717.89	6,284.24
诉讼冻结	231.07	-	86.32	194.66
其他(注)	384.20	4.82	3.29	0.45
合计	20,670.69	15,648.19	27,308.50	30,241.46

注: 2025 年 9 月末其他受限金额较大, 主要系海天绿能下属达州佳境以前年度建设过程中开立共管账户, 共管账户受当地政府和达州佳境共同管理, 截至 2025 年 9 月末, 该共管账户余额 381.21 万元。

如上表所示, 报告期各期末, 公司受限货币资金主要由募集资金、与融资相关的各类保证金, 以及为履行经营合同而存放的保函、民工工资及新能源材料板块贵金属租赁等保证金构成。上述受限情形均系公司正常开展融资及业务运营所致, 具有合理性。

四、结合发行人持有的货币资金、经营活动现金流、有息负债以及偿债资金来源及还款计划等, 说明公司是否具有合理的资产负债结构, 是否存在较大的偿债风险, 是否有足够的现金流来支付公司债券的本息, 是否持续满足“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于 6%”的要求

（一）公司是否具有合理的资产负债结构

截至 2025 年 9 月末, 公司资产负债率为 65.31%, 较 2025 年 6 月末有所上升, 主要因素包含两方面: 一方面, 公司为置换子公司借款, 于 9 月末新增借款 51,500.00 万元, 9 月末的货币资金和银行同时增加, 导致 9 月末公司的资产负债率有所提升。公司已于 10 月份归还原有借款, 假设 9 月份新增借款 51,500.00 万元在当月完成置换, 则 9 月末公司的资产负债率为 63.19%。

另外一方面，公司于 2025 年 3 月底完成光伏银浆业务收购后，公司形成“环保+新能源材料”双主业的布局。受新能源材料业务在采购端付现周期与销售端收款周期不匹配，以及 2025 年 1-9 月新能源材料业务规模持续提升的影响，新能源材料业务在 2025 年 1-9 月呈现较大的经营性现金净流出，公司通过借款弥补相关资金缺口，进而导致公司整体资产负债率有所提升。

公司资产负债率与环保板块同行业可比公司的对比情况：

可比上市公司	2025/9/30	2024/12/31	2023/12/31	2022/12/31
绿城水务	80.29%	79.63%	77.86%	75.93%
重庆水务	51.37%	49.06%	48.40%	46.27%
兴蓉环境	57.66%	59.64%	59.15%	58.96%
鹏鹞环保	42.35%	46.35%	44.57%	45.34%
国中水务	8.16%	10.57%	12.40%	20.90%
平均值	57.92%	58.67%	57.50%	56.63%
中位数	54.52%	54.35%	53.78%	52.62%
海天股份	63.19%	54.92%	55.79%	58.48%

注：公司 9 月末资产负债率已剔除置换借款的影响。国中水务因进行战略业务转型，业务规模逐步降低，其资产负债率大幅低于行业平均值，在计算平均数和中位时未包含该公司数据。

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 58.48%、55.79%、54.92% 和 63.19%。2022-2024 年，公司整体财务状况稳健，报告期内未曾出现违约或不能按时偿还债务的情况，具有较好的偿付能力，资信状况良好，资产负债率整体保持稳定。

最近一期，因收购海天绿能和贺利氏银浆事业部支付对价，以及公司通过借款弥补新能源材料板块相关资金缺口，导致负债有所增加，公司资产负债率有所提升，整体来看，公司资产负债率处于可比公司范围内，公司资产负债结构合理。

公司与新能源材料板块同行业可比公司的对比情况：

可比上市公司	2025/9/30	2024/12/31	2023/12/31
帝科股份	81.75%	78.58%	80.22%
聚和材料	59.07%	41.79%	34.36%
天盛股份	50.66%	44.84%	55.21%

可比上市公司	2025/9/30	2024/12/31	2023/12/31
光达电子	75.13%	72.20%	77.33%
平均值	66.65%	59.35%	61.78%
中位数	67.10%	58.52%	66.27%
海天股份	63.19%	-	-

注：天盛股份系新三板挂牌公司，未披露 2025 年 9 月 30 日数据，用其 630 数据替代；光达电子数据来源于福达合金重大资产重组报告书，未披露 2025 年 9 月 30 日数据，用其 630 数据替代。

发行人的资产负债率与新能源材料同行业可比公司水平相近，整体具备合理的资产负债结构。

综上，截至 9 月末，公司资产负债率处于同行业可比公司范围内，与同行业公司不存在较大差异，公司具有合理的资产负债结构。

（二）公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

本次发行可转换债券按募集资金总额不超过人民币 80,100.00 万元，期限为 6 年。参考 wind 数据统计，2025 年 7-10 月发行的评级 AA 且期限为 6 年的可转换公司债券票面利率，其中第六年为到期赎回价对应的利率，测算本次可转债存续期内需支付的本息情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	合计
票面利率	0.20%	0.40%	0.80%	1.20%	1.80%	10.00%	-
可转债年利息	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	8,010.00	11,534.40

根据上表测算，公司本次发行的可转债存续期内各年需偿付的利息金额（不考虑第六年到期赎回利息）相对较低，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转债一年的利息，具体测算如下：

单位：万元

项目	金额
2022 年归母净利润	21,320.04
2023 年归母净利润	24,198.29
2024 年归母净利润	30,482.26
最近三年实现的平均可分配利润	25,333.53
可转债发行规模	80,100.00

年利率（不考虑到期赎回利率）	预计不高于 1.80%
可转债年利息（不考虑到期赎回利率）	预计不高于 1,441.80
可转债年利息（考虑到期赎回利率）	预计不高于 8,010.00 万元

2022-2024 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 21,320.04 万元、24,198.29 万元及 30,482.26 万元，最近三年实现的平均可分配利润为 25,333.53 万元。公司本次向不特定对象发行可转债按募集资金 80,100.00 万元计算，参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

（三）公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，是否具有较大的偿债风险

综合考虑公司持有的货币资金、经营活动现金流、有息负债以及偿债资金来源及还款计划等因素，假设本期可转债的存续期为 2026-2031 年，在本期可转债不转股的极端情形下，公司现金流可以支付本期可转债的本息，不具有较大的偿债风险。

本期可转债存续期间，各项现金流的流入、流出以及测算结果汇总如下：

单位：万元

项目	公式	情形 1：本期可转债全部不转股	情形 2：本期可转债在第六年转股 50%
短期借款利息支出	①	16,809.72	16,809.72
长期借款类本金以及利息支出	②	233,697.15	233,697.15
本次转债还本付息情况	③	91,634.40	47,579.40
偿还长期借款以及本次转债本息支出合计	④=①+②+③	342,141.27	298,086.27
环保板块现金净流入	⑤	234,102.36	234,102.36
新能源材料现金净流入	⑥	-15,694.51	-15,694.51
经营性现金流入	⑦=⑤+⑥	218,407.85	218,407.85
期初可动用货币资金金额	⑧	64,523.73	64,523.73
可使用的银行授信	⑨	60,000.00	60,000.00
存续期可使用现金合计	⑩=⑦+⑧+⑨	342,931.58	342,931.58
现金缺口或盈余 1	⑪=⑩-④	790.30	44,845.30

由上表，在本期可转债不转股的极端情形下，存续期可使用现金为 342,931.58 万元，高于偿还长期借款以及本次转债本息支出合计金额 342,141.27 万元，公司现金流可以支付本期可转债的本息，公司不具有较大的偿债风险。参考市场转股情况，假设公司本期可转债在第六年转股 50% 的情形下，公司需偿还长期借款以及本次转债本息支出合计 298,086.27 万元，公司存续期可使用现金支付该金额后，仍有盈余 44,845.30 万元。因此，公司现金流可以支付本期可转债的本息，不具有较大的偿债风险。

各项测算的具体情况如下：

假设本次可转债于 2025 年 12 月底完成发行，存续期为 2026 年-2031 年，共计 6 年。根据发行人持有的货币资金、各业务板块预计经营活动现金流量，及未来需要偿还的付息债务，分析公司在债券存续期内是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，具体如下：

1、发行人持有的货币资金

截至 2025 年 9 月末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元		
序号	类别	金额
1	非受限的货币资金 ①	92,023.73
2	受限资金 ②	20,670.69
合计（①+②）		112,694.42
减去 10 月的置换借款金额 ③		51,500.00
余额		61,194.42
可用于偿还借款的资金（① -③）		40,523.73

由上表，截至 2025 年 9 月末，剔除 10 月的置换借款金额后，公司可用于偿还借款的货币资金为 40,523.73 万元。

2、发行人的经营活动现金流

（1）环保板块

2022-2024 年，公司环保板块各期经营活动产生的现金流量净额分别为 38,982.32 万元、32,348.73 万元和 45,720.13 万元，平均金额为 39,017.06 万元。

2025 年 1-9 月的经营活动产生的现金流量净额为 18,928.88 万元，鉴于公司业务特性，第四季度回款较好，预计 2025 年全年的经营活动产生的现金流量净额超过 2022-2024 年的平均值。因此，从谨慎性考虑，公司以 2022-2024 年年平均经营活动净流入，作为预计未来 6 年每年经营活动产生的现金流量净额。

(2) 新能源材料板块

2025 年 4-9 月，新能源材料板块呈现较大金额的经营活动现金净流出，主要系 4 月并表新能源材料业务后，公司开始大力发展相关业务，得益于新客户的开拓成功，叠加前期布局产品在传统客户中销售放量，2025 年 4-9 月，公司产品的销售量，销售收入均呈现大幅的增加，销售量由第一季度的 28.04 吨增长至第三季度的 75.96 吨，销售收入由 1-3 月的 20,170.64 万元增长至第三季度的 64,265.78 万元，进而使得新能源材料业务的应收款项和存货等由 3 月末的 15,561.14 万元增加至 49,491.66 万元，增加较多，增幅较大。

2025 年 4-9 月，公司新能源材料业务的快速发展，导致呈现较大金额的经营活动现金净流出，具有合理性。后期随着新能源材料业务增长趋于稳定，新增运营资金的情形将大幅下降。

针对本次转债存续期间（2026-2031 年）（以下简称“预测期”），对新能源材料业务经营活动现金流情况预测如下（预测系对发行人偿债能力的敏感性测试，不构成未来的业绩承诺和盈利预测）：

① 对基期收入的假设说明

收购前，新能源材料业务随行业环境、原材料价格与下游需求变化等因素影响，经营性现金流波动较大，业务规模有所下滑。收购后，公司立即进行两大主营业务的整合，并依托自身优势大力支持新能源材料业务的发展，得益于新客户的成功开拓与前期布局产品在传统客户中的放量，新能源材料业务销售规模快速提升，并自 2025 年下半年起逐渐步入正轨。2025 年 1-10 月，公司新能源材料业务营业收入实现情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 10 月	2025 年 7-9 月	2025 年 4-6 月	2025 年 1-3 月
----	-------------	--------------	--------------	--------------

营业收入	29,665.51	64,265.78	28,989.92	20,170.64
------	-----------	-----------	-----------	-----------

由上表，公司新能源材料业务收入在前三季度增长幅度较大，第二季度较第一季度增长约 44%，第三季度较第二季度增长约 122%；进入第四季度后，新能源材料业务增长幅度有所放缓。假设 11 月、12 月收入规模与 7-9 月平均收入持平，则新能源材料业务 2025 年全年预计收入约 185,935.70 万元。

考虑到公司新能源材料业务系自 2025 年下半年进入正轨，且 2025 年上半年收入规模明显低于下半年水平，为客观反映新能源材料业务预期收入规模，测算基期收入时需对上述 2025 年全年预计收入进行修正。结合新能源材料业务不存在明显季节性特征的背景，本次测算以 2025 年 7-9 月收入年化后作为基期数据。

即：基期收入=2025 年 7-9 月营业收入/3*12=257,063.12 万元

② 对收入增长率的假设说明

公司新能源材料业务具有交付周期短、存货周转率高等特点，因此难以通过在手订单情况准确预测较长周期的收入情况。根据公开披露的江苏日御光伏新材料股份有限公司于联交所上市申请文件，其所引用的中国光伏行业协会（CPIA）及灼识咨询等机构的研究显示，2024 年-2029 年全球光伏银浆市场规模（按销售额计）的年均复合增长率预计为 19.90%。公司审慎参考该行业增速，假设新能源材料业务收入增幅与该预测水平一致，即预测期（2026 年-2031 年）内年均收入增长率约为 19.90%。

③ 对主要财务指标的假设说明

a.资产周转率：为避免数据大幅波动对测算的影响，以 2025 年 7-9 月相关数据作为存货周转时间、净应收款项周转时间、净应付账款周转时间的计算依据，且假设预测期内相关指标保持不变。净应收款项=应收账款+应收票据+应收款项融资-合同负债；净应付款项=应付账款-预付账款。

b.毛利率：2025 年 7-9 月，公司新能源材料业务毛利率为 8.54%，高于同行业可比公司同期水平（帝科股份 7.63%、聚和材料 6.78%）。考虑到受市场竞争深入、产品结构变化等因素影响，未来新能源材料业务毛利率预计将产生波动，

从审慎角度出发，参照同行业可比公司水平，以 6.50%作为预测期各年平均毛利率水平；

c.其他费用：其他费用为期间费用、资产减值损失、信用减值损失等，且主要由管理费用、研发费用等固定支出构成。该类费用与经营管理效率、生产经营规模具有密切的关系。从审慎角度出发，参照公司新能源材料业务 2025 年预计其他费用总额（由 2025 年 1-9 月数据剔除并购相关费用后年化）15,684 万元，假设其他费用基准为 18,000 万元；在预测期内，公司新能源材料业务实现盈利前，保持其他费用规模不变，自首次实现盈利后的次年起，其他费用规模逐年增长 10%，预测期内各年其他费用率，与同行业可比公司水平（2025 年 1-9 月帝科股份为 7.35%、聚和材料为 4.39%）均不存在重大差异。

d. 折旧摊销：2025 年 10 月，公司新能源材料业务折旧摊销费用为 319.52 万元，对应年度费用为 3,834.24 万元，因暂无产能扩建计划，假设折旧摊销费用未来保持不变。

e.税率：综合所得税税率为 25%。

测算 2026-2031 年新能源材料板块经营活动现金净额，具体情况如下：

单位：万元

项目	序号	基准数据	预测期					
			2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
营业收入（年度）	①	257,063.12	308,218.68	369,554.20	443,095.48	531,271.49	636,994.51	763,756.42
营业收入（月）	②	21,421.93	25,684.89	30,796.18	36,924.62	44,272.62	53,082.88	63,646.37
毛利率	③	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%	6.50%
营业成本（年度）	④=①*（1-③）	240,354.02	288,184.47	345,533.18	414,294.28	496,738.84	595,589.87	714,112.25
其中：折旧摊销	⑤	3,834.24	3,834.24	3,834.24	3,834.24	3,834.24	3,834.24	3,834.24
营业成本（月）	⑥=②*（1-③）	20,029.50	24,015.37	28,794.43	34,524.52	41,394.90	49,632.49	59,509.35
其他费用占比	⑦=⑧/①	7.00%	5.84%	5.36%	4.92%	4.51%	4.14%	3.80%
其他费用（年度）	⑧	18,000.00	18,000.00	19,800.00	21,780.00	23,958.00	26,353.80	28,989.18
营业利润（年度）	⑨=①-④-⑧	-1,290.90	2,034.21	4,221.02	7,021.21	10,574.65	15,050.84	20,654.99
存货账面余额（年末）	⑩=⑥*㉔	8,621.42	10,337.08	12,394.16	14,860.59	17,817.85	21,363.60	25,614.96
净应收款项账面余额（年末）	㉕=②*㉖	33,207.49	39,815.78	47,739.12	57,239.20	68,629.80	82,287.13	98,662.27
净应付款项账面余额（年末）	㉗=⑥*㉘	-466.40	-559.21	-670.50	-803.93	-963.91	-1,155.72	-1,385.71
经营性资金占用（年末）	㉙=⑩+㉕-㉗	42,295.30	50,712.07	60,803.77	72,903.72	87,411.56	104,806.46	125,662.95
新增净经营性资金占用（年末）	㉚	-	8,416.77	10,091.70	12,099.95	14,507.84	17,394.90	20,856.49

现金净流入（年度）	⑮=⑨*（1-25%） +⑤	-	5,359.90	7,000.01	9,100.14	11,765.22	15,122.37	19,325.48
经营性现金流量净额（年度）	⑯=⑮-⑭	-	-3,056.86	-3,091.69	-2,999.81	-2,742.62	-2,272.53	-1,531.01
存货周转时间（月）	⑰	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
净应收款项周转时间（月）	⑱	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
净应付款项周转时间（月）	⑲	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02

综上，2026-2031 年，预计公司经营活动现金流量净额如下：

单位：万元

业务板块	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
新能源材料	-3,056.86	-3,091.69	-2,999.81	-2,742.62	-2,272.53	-1,531.01
环保板块	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06
合计	35,960.20	35,925.37	36,017.25	36,274.44	36,744.53	37,486.05

3、公司有息负债情况

公司有息负债主要以短期借款、长期借款（含融资租赁款）为主，短期借款均为流动资金贷款，长期借款以并购贷和项目贷款为主。公司流动资金贷款偿还多以滚动贷款的形式解决，报告期内，公司不存在贷款逾期、债务违约的情况，因此短期借款不存在较大的偿债风险。截至 2025 年 9 月末，公司短期银行借款本金余额为 93,387.19 万元，目前一年期借款的 LPR 为 3.0%，假设 2026-2031 年每年对到期短期借款进行滚动贷款，并按照利率 3.0%偿还利息。

2026 年-2031 年，短期借款利息支付现金流情况如下：

单位：万元

项目	还款计划						
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	合计
短期借款利息	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	16,809.72

公司长期借款、融资租赁款项以经营活动形成的资金偿还，长期借款本金及利息参照银行协议约定与公司实际还款计划确定。其中，对利率较高且具备置换条件的长期借款，假设以剩余本金等额置换，并按照原还款计划、预计利率计算本金及利息支出（即本金的还款计划与置换前一致，未偿还借款利率较置换前略有降低）；预计利率取公司存续的长期借款平均利率。

2026 年-2031 年，公司长期借款的还款计划如下：

单位：万元

项目	还款计划						
	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	合计
长期借款（本金）	31,771.80	34,586.55	39,101.99	39,070.63	31,851.85	23,749.05	200,131.87

长期借款（利息）	8,221.46	7,147.67	6,071.31	4,914.59	3,979.56	3,230.70	33,565.29
合计	39,993.26	41,734.21	45,173.30	43,985.22	35,831.41	26,979.75	233,697.15

此外，本次发行可转换债券按募集资金总额不超过人民币 80,100.00 万元，期限为 6 年。参考 wind 数据统计，2025 年 7-10 月发行的评级 AA 且期限为 6 年的可转换公司债券票面利率，其中第六年为到期赎回价对应的利率。

经测算，假设本期可转债全部不转股的情形下，其存续期内需支付的本息情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	合计
票面利率	0.20%	0.40%	0.80%	1.20%	1.80%	10.00%	-
可转债年利息	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	8,010.00	11,534.40
本金	-	-	-	-	-	80,100.00	80,100.00
合计	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	88,110.00	91,634.40

2022 年 1 月-2025 年 11 月 27 日，沪深两市所有已退市可转债中，超过 70% 系通过发行人强制赎回、转股等方式完成退市。因此，参考 2022 以来已完成退市的可转债转股情况，从谨慎性出发，假设公司本期可转债在第六年转股 50%（其余年份均不转股），则第六年支付的本金和利息不含该转股部分。

经测算，假设本期可转债在第六年转股 50%的情形下，其存续期内需支付的本息情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年	合计
票面利率	0.20%	0.40%	0.80%	1.20%	1.80%	10.00%	-
可转债年利息	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	4,005.00	7,529.40
本金	-	-	-	-	-	40,050.00	40,050.00
合计	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	44,055.00	47,579.40

假设本期可转债全部不转股的极端情形下，结合公司货币资金、经营活动现金流、有息负债偿还计划等，分析公司的还本付息能力，具体如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
环保板块现金净流入 a	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06

新能源材料现金净流入 b	-3,056.86	-3,091.69	-2,999.81	-2,742.62	-2,272.53	-1,531.01
经营性现金流入 c = a+b	35,960.20	35,925.37	36,017.25	36,274.44	36,744.53	37,486.05
短期借款利息支出 d	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62
长期借款类本金以及利息支出 e	39,993.26	41,734.21	45,173.30	43,985.22	35,831.41	26,979.75
本次转债还本付息情况 f	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	88,110.00
偿还长期借款以及本次转债本息支出合计 g = d + e + f	42,955.08	44,856.23	48,615.72	47,748.04	40,074.83	117,891.37
差额 h (c- g)	-6,994.88	-8,930.86	-12,598.47	-11,473.60	-3,330.30	-80,405.32
期初可动用货币资金金额 i	64,523.73	57,528.85	48,597.99	35,999.52	24,525.92	21,195.62
未考虑授信下的期末现金盈余或缺口 j	57,528.85	48,597.99	35,999.52	24,525.92	21,195.62	-59,209.70
可使用的银行授信 k	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
现金缺口或盈余 l = j + k	117,528.85	108,597.99	95,999.52	84,525.92	81,195.62	790.30

注：2026 年期初可动用货币资金系 2025 年 9 月末非受限货币余额 40,523.73 万元与本期可转债补充流动资金 24,000 万元的合计数,下同

假设本期可转债在第六年转股 50%的情形下，结合公司货币资金、经营活动现金流、有息负债偿还计划等，分析公司的还本付息能力，具体如下：

单位：万元

项目	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年
环保板块现金净流入 a	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06	39,017.06
新能源材料现金净流入 b	-3,056.86	-3,091.69	-2,999.81	-2,742.62	-2,272.53	-1,531.01
经营性现金流入 c = a+b	35,960.20	35,925.37	36,017.25	36,274.44	36,744.53	37,486.05
短期借款利息支出 d	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62	2,801.62
长期借款类本金以及利息支出 e	39,993.26	41,734.21	45,173.30	43,985.22	35,831.41	26,979.75
本次转债还本付息情况 f	160.20	320.40	640.80	961.20	1,441.80	44,055.00
偿还长期借款以及本次转债本息支出合计 g = d + e + f	42,955.08	44,856.23	48,615.72	47,748.04	40,074.83	73,836.37
差额 h (c- g)	-6,994.88	-8,930.86	-12,598.47	-11,473.60	-3,330.30	-36,350.32
期初可动用货币资金金额 i	64,523.73	57,528.85	48,597.99	35,999.52	24,525.92	21,195.62
未考虑授信下的期末现金	57,528.85	48,597.99	35,999.52	24,525.92	21,195.62	-15,154.70

盈余或缺口 j						
可使用的银行授信 k	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
现金缺口或盈余 $l = j + k$	117,528.85	108,597.99	95,999.52	84,525.92	81,195.62	44,845.30

综上，在本期可转债全部不转股的极端情形下，2026-2031 年，公司的现金流均可以覆盖本次可转债各期的利息支出以及有息负债支出，公司不存在较大的偿债风险。假设本期可转债在第六年转股 50%的情形下，公司存续期可使用现金支付长期借款以及本期转债本息后，仍有盈余 44,845.30 万元，盈余金额较高。因此，公司现金流可以支付本期可转债的本息，不具有较大的偿债风险。

在上述测算中，随着长期借款的逐步归还，公司的资产负债率将逐年降低，公司获取银行授信的能力将逐年提升，进一步增强公司的偿债能力。另外一方面，根据测算，2031 年末，公司新能源材料板块存在较大规模的应收款项，公司亦可通过现金折扣等方式，加速收回应收账款，进而偿还到期的债务。

此外，随着募投项目的建成，公司业务规模将有所提升，经营活动现金净流入将逐步增长。同时，随着本期可转债转股时间的提前以及转股比例的提升，公司还本付息压力进一步下降。

综上，公司具备较强的盈利能力，公司资信记录良好，拥有较高的银行授信额度，整体偿债能力较强，能够为本次发行的可转债偿付提供有力保障。

虽然，公司具备较强的盈利能力，整体偿债能力较强，但若未来公司的经营环境、银行融资环境等发生重大不利变化，公司仍将可能出现无法按期足额偿付相关债务本息的风险。公司已在募集说明书之“第三节 风险因素”之“二、财务风险”对披露的风险进行了修订，具体如下：

“（四）偿债风险

2025 年上半年，公司完成对海天绿能、贺利氏银浆事业部相关资产的收购，收购后公司形成“环保+新能源材料”双主业的布局。受新能源材料业务在采购端付现周期与销售端收款周期不匹配，以及 2025 年 1-9 月新能源材料业务规模持续提升的影响，新能源材料业务在 2025 年 1-9 月呈现较大的经营性现金净流出，公司通过借款弥补相关资金缺口，进而导致公司最近一期整体资产负债率

有所提升。同时，受新能源材料板块亏损、为进行并购中介费用提升以及并购贷款利息支出增加等因素综合影响，公司 2025 年 1-9 月利息保证倍数有所降低。未来，若前述收购的资产业务发展不及预期，或进一步亏损，公司将面临偿债能力下降的风险。

长期以来，公司经营稳健、财务结构稳定、无不良信用记录，同时也积极优化负债期限结构和资金管理。公司经营活动现金流入情况良好，同时具有较强的直接、间接融资能力，整体偿债能力较强。未来，若公司的经营环境发生重大不利变化，负债水平不能保持在合理的范围内，公司将可能出现无法按期足额偿付相关债务本息的风险。”

（四）是否持续满足“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于 6%”的要求

公司 2023-2024 年以及 20225 年 1-9 月的净资产收益率情况如下：

项目	平均值	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年
净资产收益率	-	3.72%	11.53%	9.89%
扣非后净资产收益率	-	3.22%	10.29%	9.05%
取值（孰低）	7.52%	3.22%	10.29%	9.05%

由上表，受新能源材料板块第二季度亏损的影响，公司最近一期净利润较 2023-2024 年有所降低，净资产收益率有所降低。公司 2025 年 1-9 月的净资产收益率为 3.22%，经测算最近两年一期加权平均净资产收益率为 7.52%，仍超过 6%。

2022-2024 年公司第四季度，公司扣除污水处理业务调价收入后的平均净利润为 5,710.71 万元，2025 年第四季度以来，公司环保板块的经营情况总体保持稳定，未发生明显不利变化；公司新能源板块的经营情况较 2025 年第三季度未出现重大不利变化，其第三季度实现净利润-327.83 万元。除正常经营外，公司第四季度，不存在重大对外投资、重大资产处置等可能影响净利润的情形。在此基础上，公司 2025 年第四季度实现盈利的确定性较高。因此，预计 2025 年全年的净利润将超过 2025 年 1-9 月的净利润。此外，2025 年第四季度以来，公司除正常经营外，不存在发行新股、债转股等新增净资产的情形，因此根据

$ROE=P/(E0+NP\div 2+Ei\times Mi\div M0-Ej\times Mj\div M0)^1$ ，在 2025 年全年净利润预计高于 2025 年 1-9 月的净利润的情形下，2025 年全年的净资产收益率将超过 2025 年 1-9 月（数值为 3.22%），则公司 2023-2025 年的加权平均净资产收益率将高于 7.52%。

综上，预计公司 2023-2025 年的盈利能力，满足“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于 6%”的要求。

五、结合应收账款的账龄、回款、逾期、应收账款周转率变动情况等，说明公司应收账款坏账准备计提的充分性，坏账计提政策和计提比例是否与同行业可比公司存在重大差异

（一）各报告期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2025 年 9 月末	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
1 年以内（含 1 年）	129,310.21	99,498.77	76,898.32	61,416.49	48,007.29
1-2 年	29,077.11	27,289.73	28,896.99	15,833.73	8,975.94
2-3 年	5,679.20	5,636.29	3,803.28	4,869.48	2,182.77
3 年以上	3,922.14	4,607.07	4,209.12	1,980.26	1,606.59
合计	167,988.66	137,031.85	113,807.72	84,099.96	60,772.58
2 年以内（含 2 年）占比	94.28%	92.52%	92.96%	91.86%	93.76%
2 年以上占比	5.72%	7.48%	7.04%	8.14%	6.24%

由上表可知，公司应收账款账龄主要集中在 2 年以内，报告期各期末占比分别为 93.76%、91.86%、92.96%、92.52%以及 94.28%，占比较高。

¹ P：报告期归属于普通股股东的净利润（或扣除非经常性损益后的净利润）。E0：报告期初归属于普通股股东的净资产。NP：报告期归属于普通股股东的净利润（与 P 通常一致）。Ei：报告期内因发行新股、债转股等新增的净资产。Ej：报告期内因回购、现金分红等减少的净资产。M0：报告期总月份数（如年度报告为 12 个月）。Mi：新增净资产次月起至报告期末的累计月份数。Mj：减少净资产次月起至报告期末的累计月份数。

（二）报告期内应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2025 年 9 月			2024 年	2023 年	2022 年
	小计	环保板块	新能源材料 板块			
应收账款余额	167,988.66	129,958.79	38,029.86	113,807.72	84,099.96	60,772.58
回款合计	30,653.51	8,588.87	22,064.64	46,822.01	70,103.54	53,193.91
应收账款回款比例	18.25%	6.61%	58.02%	41.14%	83.36%	87.53%

注：上表数据系截止 2025 年 11 月 11 日的回款金额。

（三）截至 2025 年 9 月 30 日公司应收账款逾期情况

公司在合同中约定了付款结算的时间条款，但环保板块和新能源材料板块因行业及业务性质不同存在差异，分别列示如下：

1、环保板块

截至 2025 年 9 月末，公司环保板块应收账款账面余额 129,958.79 万元，按具体业务类型列示的应收账款分类情况如下：

单位：万元

业务性质	2025 年 9 月末	余额占比	逾期金额	逾期金额占比
污水处理业务	102,691.58	79.02%	70,668.87	54.38%
供水业务	10,327.66	7.95%	5,385.84	4.14%
固废业务	9,337.65	7.19%	2,877.55	2.21%
工程业务	6,648.61	5.12%	2,806.95	2.16%
其他	953.29	0.73%	522.69	0.40%
合计	129,958.79	100.00%	82,261.90	63.30%
其中：政府机构、央国企及平台公司类客户	121,834.92	93.75%	77,711.00	59.80%
其他客户	8,123.88	6.25%	4,550.89	3.50%

注：鉴于调价补差确认的应收账款未约定明确的回款周期，本表未将该金额列入逾期金额。

截至 2025 年 9 月末，公司环保板块应收账款前五名客户情况

单位：万元

单位	单位性质	金额	占比	逾期金额
金堂县水务局	政府机构	17,944.62	13.81%	8,750.63

资阳市住房和城乡建设局	政府机构	15,646.57	12.04%	13,787.21
开封市城乡一体化示范区城市管理局	政府机构	10,833.30	8.34%	10,428.23
罗平县工业园区管理委员会	政府机构	6,745.82	5.19%	5,880.20
资阳市雁江区住房和城乡建设局	政府机构	6,322.30	4.86%	6,143.13
合计		57,492.60	44.24%	44,989.40

截至 2025 年 9 月末，公司环保板块应收账款余额前五大客户均为政府机构，合计占比为 44.24%，账面余额中逾期金额 82,261.90 万元，主要集中在污水处理业务，污水处理业务逾期金额 70,668.87 万元，占 2025 年 9 月末应收账款账面余额的比例为 54.38%。

公司环保板块应收账款以污水处理业务为主，公司污水处理业务实行特许经营，公司在特许经营期限内开展污水处理业务，对通过污水管网进入厂区的污水进行处理，客户主要为地方政府及其派出机构，按协议约定的方式计算收取污水处理服务费，协议约定的结算周期一般为月度或季度结算，实际根据地方政府资金安排进行拨付。截至 2025 年 9 月末，公司环保板块应收账款中政府机构、央企及平台公司类客户的占比超过 90%，受限于各地政府财政资金情况，实际拨付未按照特许经营权协议约定的结算周期执行，出现较大金额逾期。

2、新能源材料板块

截至 2025 年 9 月末，公司新能源材料板块应收账款账面余额 38,029.86 万元，其中国内客户占比约 90%，均为 0-6 个月账龄。

公司根据客户规模、经营业务范围、客户性质、主体信用评级、偿债能力和历史付款表现情况对客户进行信用评级，并给予不同的授信规模和账期。根据给予的信用账期，截至 2025 年 9 月末，超过信用账期的应收账款余额为 13,998.67 万元。

公司新能源材料板块业务虽有超过信用账期的应收账款，但主要客户均为国内光伏行业龙头企业，如隆基绿能（601012.SH）、爱旭股份（600732.SH）等，以及海外印度等光伏行业的龙头企业，如 Adani group、Tata Power 等，其产业规模较大，整体资信质量较高，应收账款账龄均在 0-6 个月，未出现逾期较长的账

龄,2025 年 10 月 1 日至 2025 年 11 月 11 日公司新能源材料板块已收回截至 2025 年 9 月末的应收账款余额 22,064.64 万元, 占比 58.02%, 回款情况良好。

（四）应收账款周转率情况

公司 2022-2024 年末及 2025 年 9 月末的应收账款周转率情况如下：

单位：次

项目	2025年9月 末	2025年6月 末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款周转率 (不含合同资产)	1.93	1.59	1.53	1.76	2.27
其中：环保板块	1.21	1.20	1.53	1.76	2.27
新能源材料板块	7.37	8.59	-	-	-

公司按照业务板块与同行业应收账款周转率的对比情况如下：

1、环保板块

单位：次

项目	2025 年 9 月 末	2025 年 6 月 末	2024 年 末	2023 年 末	2022 年 末
绿城水务	0.82	0.78	1.07	1.59	2.64
重庆水务	6.60	6.52	6.44	5.95	5.70
兴蓉环境	2.33	1.99	2.48	2.73	3.12
鹏鹞环保	0.86	0.78	1.06	1.41	1.53
国中水务	0.69	0.55	0.51	0.57	0.84
同行业公司应收账款周转率 中位数	0.86	0.78	1.07	1.59	2.64
海天股份	1.21	1.20	1.53	1.76	2.27

公司环保板块各报告期末应收账款周转率高于同行业公司应收账款周转率中位数水平，处于可比公司范围内。具体到公司来看，兴蓉环境的应收账款周转率较高，主要原因系其污水处理收入占比在 40%左右，低于公司的 60%左右(2024 年度)，此外，其污水处理客户中成都地区占比较高，该区域的财政收入相对较高，进而导致其回款情况优于公司。2022-2024 重庆水务的应收账款周转率远高于可比公司，主要原因系其收入主要来源于重庆市主城区，占比超过 80%，重庆

主城区的财政收入较高，导致其回款情况较好。剔除兴蓉环境、重庆水务后，公司应收账款周转率与同行业可比公司相近。

整体来看，公司环保板块应收账款周转率与同行业上市公司相比不存在较大差异。

2、新能源材料板块

单位：次

项目	2025 年 9 月 末	2025 年 6 月 末	2024 年 末	2023 年 末	2022 年 末
帝科股份	4.57	4.06	4.52	4.63	4.38
聚和材料	5.20	5.06	6.01	6.68	6.61
天盛股份	未披露	5.05	4.83	8.31	4.45
光达电子	未披露	7.77	8.48	6.09	未披露
同行业公司应收账款周转率 中位数	4.88	5.05	5.42	6.38	4.45
海天股份	7.37	8.59	-	-	-

由上表，光伏银浆的主要原材料为贵金属，原材料价值较高且单价波动幅度较大，行业内企业为减少囤货带来的资金压力并降低原材料价格波动风险，往往选择高周转模式进行采购和销售，公司新能源材料板块及同行业公司应收账款周转率较高；从 2025 年数据来看，公司新能源材料板块应收账款周转率优于同行业可比公司。

（五）公司应收账款坏账计提方法及比例

公司根据应收账款的账龄、款项性质、信用风险敞口、历史回款情况等信息为基础，按信用风险特征的相似性和相关性进行分组。对于应收账款，公司判断账龄为其信用风险主要影响因素，因此，公司参考历史信用损失经验，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，以此为基础评估其预期信用损失。公司根据收入确认日期确定账龄。

公司应收账款预期信用损失的会计估计如下：

组合名称	坏账准备计提方法
账龄组合	账龄分析法

组合名称	坏账准备计提方法
应收国家可再生能源电价附加补助	5%

组合中，采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	计提比例（%）	
	应收环保业务客户款项	应收新能源材料业务客户款项
0-6 个月	5	0
7 个月-1 年以内	5	10
1—2 年	20	20
2—3 年	50	50
3 年以上	100	100

（六）同行业应收账款坏账计提政策对比

1、应收环保业务客户款项的同行业对比情况

公司环保板块与同行业相关公司坏账计提政策的对比情况如下：

公司名称	组合名称	计提比例（%）						
		0-6 个月	7-12 个月	1—2 年	2—3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
绿城水务	2015 年 3 月 1 日（含 2015 年 3 月 1 日）后的污水处理业务客户的应收款项	1.11	1.60	6.03	8.50			27.50
	供水与 2015 年 3 月 1 日之前的污水处理业务客户的应收款项	0.02	0.24	40.32	46.31			76.22
	工程施工业务应收款项	9.08	9.08	26.92	26.73			58.54
重庆水务	应收自来水费							54.47
	应收污水处理费							0.02
	应收其他款项							11.51
兴蓉环境	账龄组合	5.00	5.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
鹏鹞环保	应收 BOT、TOT、BOO 项目款项	0.50	0.50	5.00	10.00	20.00	50.00	100.00
	应收其他款项	5.00	5.00	15.00	50.00	70.00	90.00	100.00

公司名称	组合名称	计提比例 (%)						
		0-6 个月	7-12 个月	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
国中水务	水务类应收账款	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	100.00
	非水务类应收账款	3.00	3.00	5.00	10.00	20.00	50.00	100.00
行业平均	-	3.03	3.12	13.60	21.51	28.10	48.10	100.00
海天股份	账龄组合	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00

注：行业平均计提比例为可比公司各年计提比例的算术平均值，重庆水务未披露分账龄的计提比例，计算时未将其纳入。绿城水务 3 年以上未分开披露计提比例，其 3 年以上数据未纳入。

由上表，公司应收环保业务客户款项坏账计提比例整体高于同行业上市公司计提比例，公司坏账准备计提较同行业公司更为谨慎。

2、应收新能源材料业务客户款项的同行业对比情况

公司新能源材料业务板块与同行业相关公司坏账计提政策的对比情况如下：

公司名称	计提比例 (%)				
	0-6 个月	7 个月-1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
帝科股份	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00
聚和材料	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00
天盛股份	5.00	5.00	10.00	30.00	100.00
光达电子	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00
公司	-	10.00	20.00	50.00	100.00

由上表，公司 1 年以上应收账款计提比例与可比公司相同或高于可比公司。0-6 月，公司未计提坏账，低于可比公司，主要原因为：① 公司客户均为光伏行业龙头企业，产业规模较大，整体资信质量较高，预计不会给公司带来损失；② 公司主要客户历史上回款情况好，回款周期与信用期基本匹配，应收账款期后基本在 6 个月内能够收回，0-6 月应收账款发生减值的风险较低。此外，公司应收账款周转率整体优于同行业可比公司，回款效率优于可比公司。此外，出于谨慎性原则，公司对 7-12 个月应收账款计提 10%坏账准备，高于可比公司。综上，整体来看，公司应收新能源材料业务客户款项坏账计提比例与同行业公司相比，

不存在重大差异。公司目前坏账计提比例系根据历史回款情况的合理估计，若未来客户信用等发生变化，坏账计提比例无法覆盖信用损失风险，则公司将及时调整坏账政策。

3、按照同行业计提比例模拟测算坏账准备计提情况

假设公司环保板块、新能源材料板块分别参考同行业可比公司坏账计提政策，计提坏账准备，相关比例如下：

板块	公司名称	计提比例（%）						
		0-6个月	7-12个月	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
环保板块	行业平均计提比例	3.03	3.12	13.60	21.51	28.10	48.10	100.00
	本次模拟测算计提比例	5.00	5.00	15.00	25.00	30.00	50.00	100.00
	公司实际计提	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
新能源材料板块	行业平均计提比例	5.00	5.00	17.50	45.00	100.00	100.00	100.00
	本次模拟测算计提比例	5.00	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
	公司实际计提	-	10.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00

截至 2025 年 9 月末，公司按照模拟计提比例的测算情况如下：

单位：万元

账龄	环保板块			公司 2025 年 9 月末 计提坏账金额	差异
	应收账款余额	测算计提比例	测算计提金额		
1 年以内	91,280.35	5.00%	4,564.02	17,004.88	-4,383.51
1-2 年	29,077.11	15.00%	4,361.57		
2-3 年	5,679.20	25.00%	1,419.80		
3-4 年	1,952.58	30.00%	585.78		
4-5 年	558.70	50.00%	279.35		
5 年以上	1,410.85	100.00%	1,410.85		
合计①	129,958.79		12,621.36	17,004.88	-4,383.51
账龄	新能源材料板块			公司 2025 年 9 月末 计提坏账金额	差异
	应收账款余额	测算计提比例	测算计提金额		
0-6 个月	38,029.86	5.00%	1,901.49		1,901.49

7-12 个月		5.00%			
1—2 年		20.00%			
2—3 年		50.00%			
3 年以上		100.00%			
合计 ②	38,029.86		1,901.49	-	1,901.49
合计 ③	167,988.66	-	14,522.86	17,004.88	-2,482.02

由上表，经测算，从上市公司整体出发，截至 2025 年 9 月末，公司已计提坏账准备金额超过参考同行业平均水平的计提金额，公司坏账准备计提充分。

4、应收国家可再生能源电价附加补助

公司发电业务应收账款主要为应收电网公司标杆电费、应收国家可再生能源电价附加补助（以下简称“国补”）电费、省/市补贴电费。国补属于可再生能源发展基金，是国家为支持可再生能源发电、促进可再生能源发电行业稳定发展而设立的政府性基金。国补收入形成应收款项对应客户的信用风险与公司供排水业务客户的信用风险显著不同，公司将应收国补收入作为一项单独组合，按照 5% 计提坏账准备。

应收国补同行业上市公司对比情况如下表所示：

公司名称	预期信用减值损失政策		坏账计提比率
三峡能源	组合计提	可再生能源电价附加组合	综合计提比率：5.13%
宁波能源	组合计提	电力客户组合-应收可再生能源补贴电费	1%
华电新能	组合计提	应收可再生能源补贴组合	1%
绿色动力	组合计提	国家可再生能源补助电费	综合计提比率：5.43%
江苏新能	组合计提	应收可再生能源电价附加补助	参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，计算预期信用损失。该组合均为可再生能源电价附加补助。综合计提比率：7.60%
公司	组合计提	应收国家可再生能源电价附加补助	5%

公司应收国家可再生能源电价附加补助坏账计提比例与同行业公司相比，不存在重大差异。

综上，公司应收账款账龄结构合理，受政府财政紧张、付款审批周期较长等因素影响，逾期金额占比相对较高，逾期客户主要为地方政府或授权机构，其资信较高，期后回款情况整体较好，相关款项不能收回的可能性较低。公司以账龄为风险特征计算预期信用损失并计提坏账准备，新能源材料板块 6 个月以内的坏账计提比例与同行业可比公司存在差异，从上市公司整体出发，截至 2025 年 9 月末，经模拟测算，公司已计提坏账准备金额超过参考同行业平均水平的计提金额，公司应收账款坏账准备计提充分。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，中介机构实施了以下核查程序：

- 1、获取公司报告期内收入成本明细表，了解并分析各类业务在报告期内收入的变动情况，重点关注收入类别、客户结构变化情况及其对收入和成本的影响；
- 2、访谈公司管理层，了解并分析各类业务在报告期内毛利率的变动情况；
- 3、获取同行业上市公司的公开资料，了解行业的整体经营情况，将其毛利率等相关财务指标与公司进行对比分析。
- 4、获取发行人报告期内的财务报表，分析影响经营活动现金流量的主要因素；查阅公司新能源材料板块重要供应商和客户业务合同，了解采购及销售相关收付款政策；通过公开渠道查阅可比上市公司披露的定期报告等信息，了解可比上市公司经营活动产生的现金流量净额的波动情况；访谈发行人财务负责人，了解发行人改善现金流的主要措施及执行情况；
- 5、获取发行人报告期内的财务报表，了解报告期内公司货币资金以及借款同时增加的原因；结合发行人报告期末存款、借款余额，及利息收入、利息支出金额，测算平均资本成本率、货币资金平均结息收益率，相关规模与利息收支的匹配性；
- 6、获取发行人报告期内的货币资金明细、有息负债明细以及还款计划；复核发行人提供的新能源材料板块的经营现金流预测模型；查阅 2025 年下半年以来 AA 级可转债的发行利率情况；了解发行人对 2025 年第四季度盈利能力的预计情况；

7、获取公司应收账款明细表，核查期末应收账款主要客户的余额构成，检查账龄划分是否准确，分析应收账款变动的主要原因；检查期后回款情况，关注逾期以及长账龄的客户，了解回款滞后的原因，评估坏账准备计提是否充分；查询同行业可比公司定期报告，对比分析公司坏账准备计提的充分性；

（二）核查结论

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、2022-2024 年，公司收入和净利润增长，主要系新增污水处理项目投运及调价补差收入增加带动污水处理收入增加。此外，固废处理业务的规模的增加亦带动营业收入和净利润的提升。2025 年 1-9 月，公司基于拓展业务布局、增强持续经营能力的发展战略，新增新能源材料业务，该业务具有收入规模大，整体毛利率低的特点，收购完成后，该业务产量处于逐步提升的过程，在 2025 年 4-9 月出现亏损，影响了公司整体净利润，导致最近一期收入大幅增长，但毛利率下降，净利润下滑，具有合理性。

公司污水处理业务、新能源材料业务毛利率与同行业相比不具有显著差异。随着公司对新能源材料业务的逐步整合，整体销售规模以及前期布局的 TOPCon、BC 等 N 型浆料产品逐步放量，高毛利产品收入比重提升，3 季度亏损额已有所收窄，预计未来一段期间内，公司的新能源材料业务的销售收入将继续保持稳步增长，其对公司业绩的影响将逐渐趋于良性。针对新能源材料业务亏损的风险，发行人已在募集说明书中进行风险提示。

2、因新能源材料业务销售回款和采购付款周期不匹配，加之 2025 年 4-9 公司收入规模大幅提升的影响，存货以及经营性应收项目形成对公司资金占用，导致经营活动现金流呈现较大的净流出，进而导致现金流与净利润呈现较大的差异，符合企业特点与行业特性，具有合理性，公司已采取措施用于改善现金流量。

3、报告期内，发行人货币资金以及借款同时增加具有合理性；相关规模与利息收支匹配；公司货币资金受限主要为保函保证金、民工工资保证金、承兑汇票保证金、贵金属经营租赁保证金、前次募集资金、贷款受限和诉讼冻结。

4、发行人环保板块、新能源材料板块的资产负债结构与同行业公司相近，发行人具有合理的资产负债结构；发行人环保板块具有稳定的现金流入，在新能源材料板块收入规模保持稳定发展、客户回款效率不变、银行融资环境未发生重大变化的情形下，发行人具有足够的现金流来支付公司债券的本息，不存在较大的偿债风险。针对偿债风险，发行人已在募集说明书中进行风险提示。结合公司 2025 年 1-9 月的盈利情况，预计公司 2023-2025 年可以持续满足“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于 6%”的要求。

5、发行人应收账款账龄结构合理，受政府财政紧张、付款审批周期较长等因素影响，逾期金额占比相对较高，逾期客户主要为地方政府或授权机构，其资信较高，期后回款情况整体较好，相关款项不能收回的可能性较低。发行人以账龄为风险特征计算预期信用损失并计提坏账准备，其新能源材料板块 6 个月以内的坏账计提比例与同行业可比公司存在差异，从上市公司整体出发，截至 2025 年 9 月末，经模拟测算，发行人已计提坏账准备金额超过参考同行业平均水平的计提金额，发行人应收账款坏账准备计提充分。

问题 3、关于其他

请发行人说明：（1）未将探矿权认定为财务性投资的原因，截至最近一期末公司持有的财务性投资情况，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资；（2）本次发行完成后，累计债券余额是否超过最近一期末净资产的 50%。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、未将探矿权认定为财务性投资的原因，截至最近一期末公司持有的财务性投资情况，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资

**（一）公司其他流动资产、长期股权投资、其他非流动资产（不含探矿权）
中存在少量的财务性投资**

根据《监管规则适用指引——发行类第 7 号》对于类金融业务的定义：除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等业务。2022 年-2024 年以及 2025 年 1-9 月末，发行人不存在从事上述类金融业务，亦不存在投资金融业务的情形。

截至 2025 年 9 月末，公司可能涉及财务性投资的会计科目账面价值如下：

单位：万元

序号	科目	金额
1	其他应收款	3,709.33
2	其他流动资产	11,600.05
3	长期股权投资	16,367.31
4	其他非流动金融资产	24,997.72
5	其他非流动资产	7,813.92

1、其他应收款

截至 2025 年 9 月末，公司其他应收款账面价值为 3,709.33 万元，主要为押金、保证金等，不涉及财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他流动资产的账面价值为 11,600.05 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	是否为财务性投资
待抵扣进项税	11,500.32	否
合并范围内交易暂估税差	51.09	否
预交所得税	48.63	否

由上表可知，公司其他流动资产包括待抵扣进项税、合并范围内交易暂估税差以及预交所得税，系公司业务开展中形成的经营款项，不属于财务性投资。

3、长期股权投资

截至 2025 年 9 月末，公司长期股权投资的账面价值为 16,367.31 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	注册资本	实收资本	公司出资时间	是否为财务性投资
1	三岔湖海天	12,595.55	16,000.00	16,000.00	2011 年	否
2	海天世浦泰	-	10,000.00	-	-	否
3	中交建设	3,771.76	5,000.00	5,000.00	2020-2021 年	否

三岔湖海天系公司的合营供水公司，主营业务为自来水销售以及相关业务；报告期内，公司存在向其提供建造业务、设备销售以及房屋出租等，2022 年-2024 年公司合计确认收入 555.53 万元。

中交建设主营业务为基础设施投资建设、污水处理及市政工程建设；2019 年公司与中交建筑集团有限公司等投资成立中交建设，2022 年公司参与中交建筑集团有限公司的分包项目，2022-2024 年合计确认收入 4,287.00 万元。

海天世浦泰系公司与上海世浦泰膜科技股份有限公司，于 2017 年合资成立的膜技术水处理公司，该公司注册资本 10,000.00 万元，公司认缴出资比例为 55%，主营业务为水处理用膜组件研发、销售、污水处理及再生利用技术开发等；2017 年，公司主营业务为供水和污水处理业务，海天世浦泰主营水处理用膜组件技术、污水处理及再生利用技术的研发，系公司主营业务的上游。公司合资成立海天世浦泰，拟通过其研究，提升公司供水、污水处理业务的技术水平，提高处理效率。2018 年公司与其共同申请污水治理相关的研发课题，公司取得专项经费 30 万元，用于污水处理技术相关的研究，产生一定的协同效应。该投资系以围绕产业链上下游的投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。公司未对其认缴出资，目前未实际开展经营业务。

综上，公司对外投资上述企业，系以围绕产业链上下游的投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

4、其他非流动金融资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他非流动金融资产的账面价值为 24,997.72 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	被投资单位名称	账面价值	注册资本	实收资本	实缴时间	是否为财务性投资
1	上海康恒环境股份有限公司	19,997.72	107,209.60	107,209.60	2021.11	否
2	兴储世纪科技股份有限公司	5,000.00	122,840.46	122,840.46	2022.06	是

2021 年 11 月，公司参股上海康恒环境股份有限公司，持有其 1.22%的股权，该公司主营业务为城市固废治理、静脉产业园建设及垃圾焚烧发电，与公司属于环保板块的不同细分领域，投资该公司系公司进行多元化战略的尝试。自此，公司开始围绕垃圾焚烧发电等固废业务进行布局，迈出多元发展的战略步伐。公司于 2022 年与其作为联合体收购了汾阳渊昌，目前公司持有汾阳渊昌 64%的股权，并纳入合并范围，公司正式切入固废处理领域，从而实现水务板块和固废板块协同作战，快速开拓新业务成长空间。

公司参股上海康恒环境股份有限公司，是进入固废业务的关键决策，有效降低了公司进入新领域的风险。2025 年上半年，公司完成了海天绿能的收购，进一步提升了公司提升垃圾焚烧发电业务规模、进一步夯实固废板块布局。目前，固废处理业务已成为环保板块的核心业务之一。

公司完成对汾阳渊昌的收购后，上海康恒环境股份有限公司作为供应商，向公司提供了生活垃圾焚烧发电改造项目 EPC 总承包服务以及渗滤液处理系统扩容等服务，属于公司固废板块业务的上游，与公司业务具有高度的协同效应。

因此，公司对外投资该企业，系对同属环保领域企业的投资，是公司在环保板块进行多元化战略的尝试，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

兴储世纪主营业务为提供储能解决方案，公司持有其股权比例为 1.59%，持股比例较小，其与公司主营业务相关性较弱，且投资该公司后，公司未继续向相关领域投入，基于谨慎性，公司将其认定为财务性投资。

5、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月末，公司其他非流动资产的账面价值为 7,813.92 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末	是否为财务性投资
探矿权	3,555.57	否
资产收购款	-	否
预付工程、设备款等	520.76	否
应收一年以上工程质保金	3,737.59	否

截至 2025 年 6 月末，公司资产收购款金额为 5.00 万元，系公司拟收购四川硕勋建设工程有限公司，于 2025 年 5 月支付的收购意向金。

该公司主营业务为市政公用工程、地基基础工程、建筑机电安装等。2025 年 3 月，公司作为牵头单位与中国建筑第六工程局有限公司作为联合体中标眉山高新技术产业园区污水处理厂三期项目（施工、运营），公司负责运营；中国建筑第六工程局有限公司负责施工、设备采购等内容。其中建设内容包括：主体工程、设备设施安装工程、电气工程等。该公司拥有建筑机电安装工程专业承包二级资质，其可以承接该项目中的电气工程、设备设施安装工程等业务，且该公司整体规模较小，可快速迁址至项目所在地，从而满足项目业主方对供应商在当地纳税的需求。公司子公司四川龙元建设有限公司（以下简称“龙元建设”）主营业务为污水处理厂的工程施工，拥有建筑工程施工总承包二级、市政公用工程施工总承包等资质。四川硕勋建设工程有限公司与龙元建设主营业务同属于工程业务，其后期可以承接龙元建设的专项工程（设备设施安装工程），处于公司工程业务产业链的上游，该投资系以围绕产业链上下游的投资，与公司具有高度的协同效应，不属于财务性投资。后因其拥有的资质等级不满足公司项目的要求，公司已终止该收购计划，并于 2025 年 7 月收回该款项。

预付工程、设备款等、应收一年以上工程质保金，系公司业务开展中形成的经营款项，不属于财务性投资。

探矿权系公司于 2025 年上半年通过竞拍取得，取得探矿权后，公司已开展

勘探工作。公司取得探矿权系在供水、污水处理业务等主营业务拓展增速放缓，公司确立适当多元化发展战略背景下，探索多元化经营的一个资源型业务布局，是公司落实多元化发展战略的一个重要举措，有利于培育公司新的业务增长点，符合公司战略发展方向，且该探矿权主要对应铜矿资源，位于新能源材料业务上游，与公司主营业务相关，系以围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资，不属于财务性投资。综上，仅公司对兴储世纪的股权投资属于财务性投资。截至2025年6月30日，公司财务性投资金额为5,000万元，占期末归属于母公司净资产的比重为1.78%，低于30%，公司不存在金额较大的财务性投资的情况。

（二）未将探矿权认定为财务性投资的分析

1、探矿权的基本情况

2024年12月30日，公司在新疆自然资源厅公共交易平台经公开竞拍，竞得新疆若羌县白山头铜多金属矿普查（二区）探矿权。2025年1月24日，公司与新疆维吾尔自治区自然资源厅签订《探矿权出让合同》。2025年2月13日，缴纳探矿权拍卖价款3,051.10万元，并于2025年6月17日取得编号为：T6500002025063040058625的探矿权证书。

2、取得探矿权的背景

（1）管理层基于对传统业务发展的判断，确定多元化发展战略

公司自成立以来，主要从事供排水业务。随着我国城市化率超过67%，我国城市基础设施建设已逐渐趋于完善，新增的供排水项目机会有较大幅度的减少，新增项目的获取竞争加剧，项目回报率较低。

基于此，为保持公司持续健康发展，公司确定进行多元化发展战略，以寻求新的业务增长。从业务机会来看，报告期内，公司仅新取得一项《特许经营合同》，从实现收入来看，2022-2024年传统业务收入稳定，增速放缓，相关发展印证管理层的判断，确定多元化发展战略具有必要性。

2022-2024年，公司传统业务（供水、污水以及工程业务）的收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
污水处理业务	92,315.09	79,322.37	67,516.66
供水业务	38,729.09	39,256.62	37,408.82
工程业务	12,205.10	4,826.56	12,847.20
合计	143,249.28	123,405.55	117,772.68
调价收入	13,228.30	9,959.92	2,039.56
剔除调价收入后 收入金额	130,020.98	113,445.63	115,733.12

由上表，2022-2024 年，公司传统业务复合增长率为 6.00%，增幅相对较小。

（2）多元化发展战略确定后，公司持续进行相关拓展

报告期内，公司基于多元化发展战略，开展多项投资，主要情况如下：

序号	被购买方名称	主营业务	投资年份	股权取得方式
1	汾阳渊昌	固废处理	2022 年	购买
2	贺利氏光伏银浆事业部	新能源材料	2025 年	购买
3	海天绿能	固废处理	2024 年 2025 年	购买

报告期内，公司通过执行多元化发展战略，已成功拓展固废处理业务、新能源材料业务。截至 2025 年 6 月末，公司固废处理业务、新能源材料业务收入占比已提升至 30%以上，增强了公司的抗风险能力，提高公司长期可持续发展能力。

因此，公司本次取得探矿权亦是公司探索多元化经营的一个资源型业务布局，是公司落实多元化发展战略的一个重要举措，有利于培育公司新的业务增长点，提高公司长期可持续发展能力。

3、取得探矿权后的勘查情况

在公司缴纳探矿权拍卖价款后，公司即开展相关该探矿权的勘查投资分析工作，并形成《新疆若羌县白山头铜多金属矿（二区）项目勘查投资分析报告》，该报告详细列示了项目背景、拟聘请的勘查地质大队情况、勘查工作计划、投资预算、风险和收益等。

经公司内部审批后，公司同意实施本次勘查投资，并于 2025 年 6 月 5 日与四

川省第十地质大队签订《新疆若羌县白山头铜多金属矿（二区）普查项目地质勘查协议》（以下简称“勘查协议”），2025年6月12日公司向四川省第十地质大队支付勘查预付款，并于2025年7月17日开钻仪式，项目进入实质性建设实施阶段。

4、公司已制定明确的后续开发计划，探矿权转采矿权具有制度保障性

根据勘查协议，本次探勘周期为2025年至2029年，勘探周期较长。根据《新疆若羌县白山头铜多金属矿（二区）项目勘查投资分析报告》，本项目未完成勘查工作前，无法确定项目资源储量，无法评估经济价值。因此公司制定“实时调控、全过程控制、分步实施原则”，若见矿情况较好，铜矿储量达到5万吨以上，钨矿储量达到3000吨以上，则可以考虑建设矿山进行浮选。

新《矿产资源法》为了鼓励勘查，切实保护探矿权人的合法权益，实行探矿采矿“直通车”制度，第二十三条明确规定：“探矿权人在登记的勘查区域内，享有勘查有关矿产资源并依法取得采矿权的权利”。这一规定表明，取得采矿权是探矿权人依法享有的权利内容之一。探矿权转采矿权，只需具备一个条件，即探矿权人探明了可供开采的矿产资源。只要探矿权人探明了储量，就应能获得采矿权，不再将开采方案的审批作为设立采矿权的前置要件。因此，如后续勘查见矿情况较好，在具有经济价值的前提下，该探矿权可以顺利转为采矿权，为公司带来经济流入。

5、公司收购新能源材料业务后，形成“环保+新能源材料”双主业发展，探矿权主要对应铜矿资源，与新能源材料主业相关，系以围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资

新能源材料公司核心产品为光伏导电银浆，该产品主要应用于光伏电池的金属化环节，是决定电池性能与光伏产品效率的关键材料。由于银浆的主要原材料为贵金属银，其价格波动对成本构成持续压力。为应对这一挑战，行业正积极推进低银化、无银化的技术迭代，目前以银包铜浆料、高铜/纯铜浆料等为代表的新型金属化方案已成为重点发展方向。公司以及同行业相关公司均开展相关的研究，报告期内，公司新能源材料板块针对“以银包铜浆料、高铜/纯铜浆料”等新型金属化方案的研发情况如下：

序号	主要研发项目名称	项目目的	项目进展	具体应用前景
1	光伏浆料低银化（基础金属替代-Topcon背细）研发	实现效率达到纯银水平，提升添加比例，批量化稳定供货	客户端测试优化阶段，添加比例 10%，效率较纯银略低 0.03%，印刷性 OK，配合客户进一步提效和增加添加比例	提升 Topcon 背细电池银浆市场占有率，进一步增强成本和效率竞争力
2	光伏浆料低银化（基础金属替代-BC）研发	实现效率达到纯银水平，提升添加比例，批量化稳定供货	客户端测试优化阶段，添加比例 3-10%，效率较纯银基本持平，印刷性略差，配合客户进一步提效	提高 BC 电池银浆市场占有率，进一步增强成本和效率竞争力
3	光伏浆料低银化（基础金属替代-主栅）研发	实现效率达到纯银水平，提升添加比例，批量化稳定供货	客户端初步测试阶段，添加比例 5%，单耗 OK、印刷 OK，效率略低 0.02%，配合客户端进一步提效	提高主栅电池银浆市场占有率，进一步增强成本和效率竞争力
4	晶硅太阳能电池用高温空气烧结型纯铜浆的开发	开发低成本铜粉及导电浆料新产品，实现效率和常规银浆持平，可靠性通过	电极完全由铜电极替代，当前研发内测，效率较纯银浆料效率低，需进一步提效。	1.高温铜浆全面替代银浆后，成本将远低于银浆，预计成本可降低 70%； 2.技术效益提升：高温铜浆工艺适配银浆工艺，且可降低能源消耗，技术突破，将引领整个行业发展；
5	高温空气烧结型纯铜浆研发及产业化	1.建立了完善的纯铜浆评估方法； 2.实现了高温烧结型纯铜浆突破； 3.银种子层+纯铜浆方案实现了接触电阻率基本与纯银一致，效率略高于纯银浆，银耗降低 2/3	测试结果效率与纯银浆持平，银单耗降低 2/3，耐醋酸情况及效率老化衰减情况均与纯银浆持平，已有相关产品并已在客户端测试评估。	1.本项目为光伏行业未来发展方向，将大幅降低电极浆料价格，产品成功开发后将迭代现有银浆产品。 2.未来产品将不局限于光伏行业，也可应用于汽车，半导体，MLCC 等行业。

同行业公司关于铜相关新型金属化方案的研发情况如下：

公司	相关情况
帝科股份	公司持续发力 N 型 HJT 电池正背面全套低温银包铜浆料产品的迭代升级，通过银包铜粉/银粉优化复配与有机载体系统创新不断巩固银包铜技术领先性，与龙头客户携手在行业内率先实现低银含银包铜技术与全开口金属版细线化技术协同创新与大规模产业化，≤20%超低银含量银包铜浆料已完成产品验证并实现量产应用。
聚和材料	公司首创可量产应用于光伏领域的铜浆产品，包括纯铜浆料及银包铜浆料。公司通过在铜粉中添加自主研发的抗氧化剂及烧结剂成分，突破性实现了纯铜浆料在空气氛围 300℃ 快速烧结，无需传统氮气保护工艺，从根本上攻克了铜在空气中易氧化的技术瓶颈；同时，公司通过引用“种子层”技术，显著

	降低铜离子与电池硅基体直接接触所导致的复合损失问题。
天盛股份	HJT 低温导电低银含银铜浆的开发。
光达电子	公司研发银包铜浆料技术，产品具有体电阻率、接触电阻率低的特点，搭配不同银含量的银包铜粉可定制生产 12%-30%银含量的浆料，可满足下游客户的降本增效需求。

数据来源：公开披露定期报告，监管问询回复等。

公司探矿权与公司新能源材料业务（光伏浆料）在产业链中的关系如下：



注：灰色部分系公司探矿权、公司产品在产业链中的关系

目前光伏浆料的主要原材料是银，但随着铜相关新型金属化方案的研发和应用，未来铜将实现对银粉的部分替代，铜在光伏浆料材料成本中的占比将提升，该探矿权与公司新能源材料业务研发方向的主要材料直接相关，属于公司围绕新能源材料业务的前瞻性布局。

因此，在此趋势下，铜作为新一代导电浆料的关键基础材料，其战略地位与市场潜力日益凸显。基于上述技术背景，公司本次投资探矿权（主要对应铜矿资源），旨在围绕光伏导电浆料产业链上游，布局未来核心原材料（铜）。该投资符合以主营业务为核心、向关键原料端延伸的战略方向，属于服务于产业链协同与供应链安全的产业投资，与公司主营业务具备明确的协同性与战略相关性。

综上，为应对原有供排水业务竞争加剧、市场机会收窄的挑战，公司积极落实多元化发展战略，获取探矿权即为其中的重要战略举措，探矿权主要对应铜矿

资源，与新能源材料主业相关，系以围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资。公司对该探矿权拥有 100% 的权益，具备完全独立的控制权，能够自主决策并主导其后续勘查、开发及运营全过程。目前，公司已制定详尽的勘查实施方案，并已实质启动勘查工作，旨在系统推进资源勘探与价值实现，而非仅以短期持有或待价而沽为目的获取财务性投资收益。因此，根据《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定，本次探矿权投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不构成财务性投资。

（三）本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资

本次发行董事会决议日（2025 年 9 月 29 日）前六个月至今，发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资。

二、本次发行完成后，累计债券余额是否超过最近一期末净资产的 50%。

根据《证券期货法律适用意见第 18 号》第 3 条相关规定，累计债券余额的具体计算口径为：“发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额。计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额。累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产”。

截至本回复出具之日，公司未曾向不特定对象发行公司债及企业债，累计债券余额为 0 万元。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司合并口径净资产为 310,044.27 万元。截至本回复出具之日，公司累计债券余额为 0 万元，公司及其子公司不存在已获准未发行债券的情形。

本次可转换公司债券拟募集资金不超过 80,100.00 万元（含本数），本次证券发行完成后公司累计债券余额不超过 80,100.00 万元，占公司 2025 年 9 月 30 日净资产的比例为 25.84%，未超过 50%。

综上,本次发行完成后公司累计债券余额不会超过最近一期末净资产的 50%,符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 3 条相关规定。

三、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项,中介机构实施了以下核查程序:

1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》中关于财务性投资、类金融业务的要求,查阅发行人定期报告、审计报告,了解发行人相关报表科目构成、内容,逐项对照核查发行人是否存在财务性投资情况;

2、获取并查阅发行人长期股权投资、其他非流动金融资产投资涉及的投资公司的投资协议/股权转让协议等,查阅相关公司工商资料及主营业务情况,分析相关公司与发行人业务的关联性;

3、获取发行人报告期末相关财务科目明细账,分析各科目是否涉及财务性投资(包括类金融业务);

4、查阅相关理财产品的理财产品协议等文件,核查相关理财产品的性质,判断相关投资是否属于财务性投资;

5、对管理层进行访谈了解对外投资的主要目的,确认自本次发行相关董事会决议日前六个月至今,公司是否存在实施或拟实施财务性投资的情况。

6、了解公司投资探矿权的背景,以及后续勘探情况;了解光伏行业对银包铜浆料、高铜/纯铜浆料等低银化的研发情况和技术储备情况;

7、查阅发行人财务报表及相关公告;查阅报告期内的董事会、股东大会等会议记录,并对财务总监、董事会秘书进行访谈,关注是否涉及债务融资工具发行的情况;

8、查阅发行人可转债预案等公告,分析并复核发行人累计债券余额的计算口径和具体计算方式,重新计算本次发行完成后累计债券余额是否超过最近一期末净资产的 50%。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人投资探矿权系以围绕产业链上下游以获取原料为目的的产业投资，符合公司战略发展方向，不属于财务性投资；截至 2025 年 9 月末，公司对兴储世纪的股权投资属于财务性投资，公司财务性投资金额为 5,000 万元，占期末归属于母公司净资产的比重为 1.76%，低于 30%，公司不存在金额较大的财务性投资的情况。本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资；

2、发行人本次完成发行后，累计债券余额占 2025 年 9 月 30 日公司净资产的比例为 25.84%，未超过最近一期末净资产的 50%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 3 条相关规定。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人关于未将探矿权认定为财务性投资的原因说明，截至最近一期末公司持有的财务性投资情况，本次发行董事会决议日前六个月至今新投入和拟投入的财务性投资情况的说明与我们在实施上述核查程序时所了解的情况在所有重大方面一致；

2、发行人本次完成发行后，累计债券余额占 2025 年 9 月 30 日公司净资产的比例为 25.84%，未超过最近一期末净资产的 50%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第 3 条相关规定。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的公司回复，保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为海天水务集团股份公司《关于海天水务集团股份公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人作为海天水务集团股份公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读海天水务集团公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

发行人董事长：

张霞

张霞



（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于海天水务集团股份公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人签名： 李普海
李普海

王建
王 建



关于本次审核问询函回复的声明

本人已认真阅读海天水务集团股份公司本次审核问询函回复的全部内容，了解回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：


刘 成

中信建投证券股份有限公司

2025 年 12 月 1 日

