关于上海晶宇环境工程股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件

审核问询函的回复报告

保荐机构（主承销商）

二〇二二年十月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2022 年 7 月 25 日下发的《关于上海晶宇环境工程股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函［2022］010727 号）（以下简称“问询函”），上海晶宇环境工程股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“晶宇环境”）、招商证券股份有限公司（以下简称（“保荐人”、“保荐机构”或“招商证券”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”或“审计机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“律师”）及时对问询函逐项进行认真研究和核查，根据问询函的有关要求具体说明如下：

一、如无特别说明，本问询函回复使用的简称与《上海晶宇环境工程股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

二、本问询函回复报告中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，均由四舍五入造成。

本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及对招股说明书的修改或补充披露	**楷体（加粗）**
涉及对招股说明书已披露内容的引用	楷体（不加粗）

目录

1. 关于创业板定位 3

2. 关于主营业务收入及信息披露 17

3. 关于主要客户 67

4. 关于主营业务成本 93

5. 关于采购及供应商 132

6. 关于毛利率 175

7. 关于期间费用 196

8. 关于应收票据与应收账款 213

9. 关于存货及合同资产 229

10. 关于固定资产、在建工程及无形资产 244

11. 关于负债 257

12. 财务内控不规范风险 275

13. 关于关联交易 304

14. 关于员工持股平台 325

15. 关于行政处罚 332

16. 关于重要经营资质 335

17. 关于特许经营权 345

18. 关于土地使用权 351

19. 关于诉讼 361

20. 关于股东核查 364

21. 关于募投项目 369

1. 关于创业板定位

申请文件显示，发行人研发并形成工业废水零排放及资源化技术、垃圾渗滤液零排放及资源化技术等核心技术，拥有发明专利 20 项。发行人已覆盖煤化工、垃圾渗滤液、化工园区、矿井水、金属冶炼、石油化工、光伏及电镀等不同废水处理领域。发行人已承接超过 140 项水处理解决方案项目，在手运营项目 13 项。

请发行人：

（1）说明上述核心技术的先进性、相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况、发行人技术的竞争优势和劣势；发行人技术如属于独创技术的，请进一步对比同行业可比公司技术说明发行人所掌握的核心技术的先进性及发行人在技术上的竞争优势、劣势和核心技术的技术壁垒。

（2）结合发明专利与核心技术的关联性、核心技术的形成过程及在发行人水处理解决方案项目中的应用情况、不同废水处理领域的难度差异等，说明发行人核心技术先进性的具体体现。

（3）说明下游客户选择供应商的主要考虑因素，衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标及与可比公司的比较情况。

请保荐人发表明确意见，并完善关于创业板定位的专项核查意见。

回复

一、发行人说明

（一）说明上述核心技术的先进性、相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况、发行人技术的竞争优势和劣势；发行人技术如属于独创技术的，请进一步对比同行业可比公司技术说明发行人所掌握的核心技术的先进性及发行人在技术上的竞争优势、劣势和核心技术的技术壁垒。

1、核心技术的先进性、相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况、发行人技术的竞争优势和劣势

发行人所处行业为水污染治理行业，行业内企业一般具备行业通用的处理技

术，发行人核心技术优势主要来源于水处理各环节技术优势的叠加及研发试验与工程实践的积累，最终体现在水处理设施的长期持续、稳定、高效运行。发行人凭借多年来的研发试验及工程实践积累，于行业通用技术与工艺基础上进行技术创新，已在工业废水、垃圾渗滤液处理领域具备全工艺段处理能力，并分别形成了工业废水零排放及资源化技术、垃圾渗滤液零排放及资源化技术。发行人核心技术分布于工业浓盐水处理领域、垃圾渗滤液处理领域的各环节，各环节的处理效果均具有一定技术优势，通过不同环节技术优势的叠加，最终实现良好的处理效果。发行人以核心技术为根基，利用工艺技术优势不断夯实水处理解决方案与运营服务两大核心能力，现已覆盖煤化工、垃圾渗滤液、化工园区、矿井水、金属冶炼、石油化工、光伏及电镀等不同的废水处理领域。

（1）发行人核心技术的先进性、相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况及技术的竞争优势

1）发行人核心技术的先进性

发行人核心技术的先进性如下：

水处理领域	核心技术名称		核心技术先进性
工业废水处理领域	工业废水零排放及资源化技术	定向除硅技术	1）除硅装置结构简单，除硅效率高，出水中硅的含量可降低至 30mg/L 以下； 2）加入高效除硅剂，可不增加出水硬度，避免后续蒸发结晶过程中的硅酸盐结垢风险，降低设备维护费用； 3）减少了药剂的投加量与污泥处理量，减少二次污染
		有机纯化技术	1）浓盐水中有机物去除率可达 75%以上，高于行业平均水平。高有机物去除率有助于在后续分盐及蒸发结晶处理环节得到品质较高的工业盐，减少杂盐产生量； 2）有机物去除过程简单高效、能耗低、效率高； 3）有机纯化系统可维持长期稳定、高效运行，运行成本低

水处理领域	核心技术名称		核心技术先进性
		受控膜技术集成热法分质分盐技术	1）掌握纳滤分盐、热法分盐、冷冻法分盐三种不同分盐工艺，可根据客户的进水水质组成及需求，选取合适的分盐方法； 2）可降低杂盐产生量，减少污染，并节省大量杂盐处理的成本； 3）不同分盐工艺的优化组合，可避免单一工艺的适应范围窄、盐产品品质低、运行费用高等问题； 4）实现结晶盐的资源化提取，结晶盐可满足工业回用标准，具备经济价值
		微杂盐处理技术	1）可进一步提升结晶盐的纯度，降低杂盐产生率； 2）通过选择合适的耐高盐菌种，提高脱氮效率，减少稀释液的用量，降低最终杂盐总量，减少蒸发结晶过程能耗
垃圾渗滤液处理领域	垃圾渗滤液零排放及资源化技术	腐植酸分离浓缩技术	1）可提取出仅占垃圾渗滤液总量约 0.5%-1%的高浓度大分子有机物浓液，纳滤系统的产水回收率提升至 99%以上，降低了系统的处理成本； 2）可提取并回收利用难生化降解的大分子有机物腐植酸； 3）可在不改变现有处理工艺及设备的条件下，进行工艺提升，整改方便
		反渗透浓缩液减量技术	1）反渗透环节整体回收率显著提高，能够达到 90%，减少后续蒸发设备的投资和运行费用； 2）作进一步处理的浓缩液减量至 10%，能够达到焚烧厂内部消纳的程度
		高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术	1）总氮处理效率高，出水总氮可稳定降低至 20mg/L 以下； 2）碳氮比稳定小于 4.5，碳源利用率高，脱氮过程的能耗低

2）发行人相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况

废水处理是环保政策驱动型行业，根据国家及地方法律法规、环保政策的要求程度，需要达到相应的处理标准。由于各国法律法规、环保政策均不相同，需达到的废水排放标准、要求各异。发行人相关技术指标与国内行业通用技术相关指标的比较情况如下：

水处理领域	核心技术名称	相关技术指标与行业通用技术相关指标的比较情况

工业废水处理领域	工业废水零排放及资源化技术	定向除硅技术	**行业通用技术**	**发行人定向除硅技术**	**发行人技术的竞争优势**
			行业通用的工业浓盐水处理方法中，一般不包括单独的除硅单元。行业通用除硅方法一般采用镁剂除硅、钙剂除硅等方法，药剂的利用率不高，药剂投加量较大，出水硬度较高，会造成后续处理单元硅酸盐的结垢风险，影响设备正常运转，增加设备的维护成本。实际应用中，行业通用除硅方法的污泥产生量较大，污泥处理成本较高，硅的去除效果不稳定。	发行人于工业浓盐水处理的预处理环节设置了除硅单元。工业浓盐水进入除硅单元后，发行人加入铝系除硅剂，通过控制反应和沉淀条件，提高药剂的利用率，可不增加出水硬度，避免后续处理单元的硅酸盐结垢风险，降低设备维护成本。该技术药剂的投加量较小，污泥产生量较小，可减少污泥处理成本。实际应用中，使用该技术出水中的硅含量可稳定降低至 30mg/L 以下。	可稳定保证硅杂质较好的去除效果，提高后续环节系统运行的稳定性，有助于工业浓盐水整体处理效果的提升。
		有机纯化技术	**行业通用技术**	**发行人有机纯化技术**	**发行人技术的竞争优势**
			行业通用的有机物去除方法包括活性炭技术及高级氧化技术。活性炭技术系通过吸附的方式将有机物去除，高级氧化技术包括臭氧氧化技术等，系将有机物降解破坏。上述两种方法的有机物去除率有限，去除效果不稳定。	发行人综合使用了物料膜法及臭氧氧化法去除浓盐水中的有机物。浓盐水首先经过有机分离膜单元，分离出大分子有机浓液。出水残留的小分子有机物再通过臭氧氧化去除。通过使用物料膜法及臭氧氧化法的工艺组合，该技术的有机物去除率可达 75%以上。	可稳定保证有机物较好的去除效果，提高后续环节系统运行的稳定性，有助于工业浓盐水整体处理效果的提升。
		受控膜技术集成热法分质分盐技术	**行业通用技术**	**发行人受控膜技术集成热法分质分盐技术**	**发行人技术的竞争优势**
			发行人与行业通用分盐技术的工艺路线较为接近。但在工程实践中，行业内企业在蒸发系统运行、结晶盐纯度、杂盐率等方面的稳定性与发行人存在一定的差距，较难实现整个水处理系统的长期不停车运行。	发行人已掌握纳滤分盐、热法分盐、冷冻法分盐三种分盐技术，可结合不同进水水质组成，选择最佳工艺。发行人可保证膜系统的运行条件，提高膜浓缩倍率，减少后续蒸发规模。通过在工业废水零排放领域长期的实验验证与工程实践积累，发行人可保证蒸发系统的长期稳定、高效运行，产生的结晶盐纯度稳定达到工业盐标准，杂盐率稳定且较低。	可长期、稳定实现工业浓盐水的零排放及结晶盐的资源化回用。
		微杂盐处理技术	**行业通用技术**	**发行人微杂盐处理技术**	**发行人技术的竞争优势**
			行业内企业多聚焦于杂盐集中处置的工艺研究，较少关注针对单个项目产生杂盐的深度处置。	浓盐水经零排放及分盐处理后，仍存在少部分杂盐。发行人通过对分盐后的浓缩液进行化学除杂、离子富集、有机物去除、反硝化脱氮等步骤，可进一步降低杂盐率。该技术位于工业废水处理全流程的最后端，系基于单个项目产生杂盐的深度处理。	通过进一步降低杂盐率，减少后续杂盐处置成本。
垃圾渗滤液处	垃圾渗滤	腐植酸分离浓缩技	**行业通用技术**	**发行人腐植酸分离浓缩技术**	**发行人技术的竞争优势**

理领域	液零排放及资源化技术	术	行业内企业亦存在使用两级物料膜系统处理纳滤产水的工艺。相较发行人，行业内企业纳滤产水的回收率较低，膜清洗频率较高。	该技术中，发行人通过使用两级物料膜系统处理纳滤产水，可提取出仅占垃圾渗滤液总量约 0.5%-1%的高浓度大分子有机物浓液，纳滤系统的产水回收率可达 99%以上。发行人该技术形成较早，工艺较为成熟，纳滤产水的回收率较高，膜清洗频率较低。	发行人纳滤产水的回收率较高，膜清洗频率较低，从长期看，有助于渗滤液系统的稳定运行以及降本增效。
		反渗透浓缩液减量技术	**行业通用技术**	**发行人反渗透浓缩液减量技术**	**发行人技术的竞争优势**
			使用行业通用的反渗透处理工艺，垃圾渗滤液浓缩液较难减量至场内消纳的程度。	在反渗透处理环节，发行人对反渗透浓缩液进行再浓缩，使得垃圾渗滤液浓缩液减量至 10%左右。	反渗透浓缩液含量较低，可直接在焚烧厂内部消纳。
		高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术	**行业通用技术**	**发行人高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术**	**发行人技术的竞争优势**
			行业内企业一般仅在垃圾渗滤液前端的生化处理环节进行普通的脱氮处理，对纳滤产水一般采用反渗透脱氮的工艺。	发行人通过在纳滤产水中加入高效微生物菌剂，降低出水总氮含量，以达到出水达标排放标准。	针对具有达标排放需求的项目，出水可直接经脱氮处理后排放，处置便捷。

（2）发行人技术的竞争劣势

工业废水零排放市场尚处起步阶段。自 2015 年我国废水零排放政策首先推广应用于现代煤化工行业以来，工业废水零排放市场逐步开始建立。行业内企业需经过一段时间技术工艺的试验与验证、水处理零排放设施的建设等，方具备后续长期运营的基础。目前，行业内已建成的运营项目运营时间较短，尚未完全体现出发行人工艺方案下运营持续稳定的特点。此外，行业内部分客户对价格因素较为敏感，在面对各供应商工艺技术差异性的情况下选择报价较低的供应商。部分供应商报价较低系在工艺路线选择上进行了简化，比如不考虑对硅杂质的去除，忽略硅杂质对水处理系统的影响，因此缺少了相应的工艺单元，从而呈现报价低于发行人的情形。

发行人需进一步推广核心技术及相关工艺方案，使更多客户了解发行人的技术优势及工程实现能力。发行人可帮助客户实现水处理系统的长期稳定、高效运行，避免大额的维修及技改支出，从长期看，有助于客户实现降本增效。

2、发行人技术如属于独创技术的，请进一步对比同行业可比公司技术说明发行人所掌握的核心技术的先进性及发行人在技术上的竞争优势、劣势和核心技术的技术壁垒

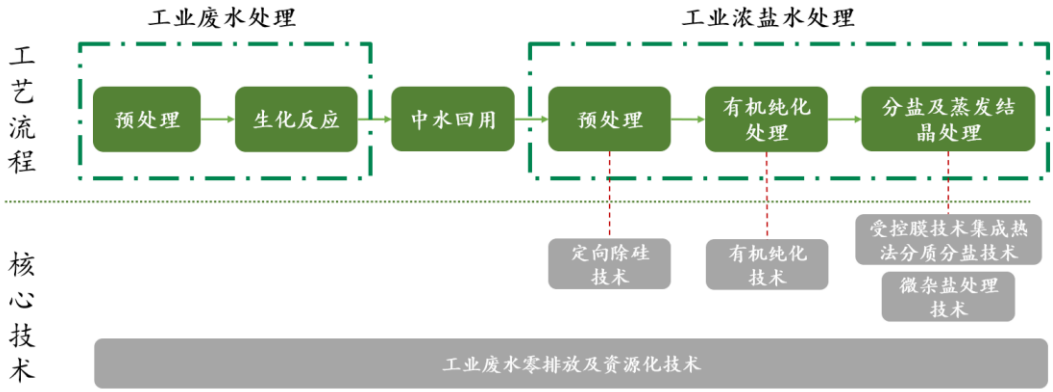
发行人核心技术聚焦于废水零排放及资源化利用领域，该领域内企业通常具

备行业通用的处理技术，由于总体工艺方案、设备参数、运行条件的不同，各处理技术能够实现的效果有所不同。发行人的核心技术属于在行业通用技术与工艺基础上进行的技术创新。发行人通过将核心技术运用于不同工艺方案，使水处理系统实现更好的处理效果和更高效稳定的运行。

发行人核心技术的壁垒主要体现在以下两方面：

（1）全工艺段各环节技术优势的叠加

废水零排放及资源化利用领域包括较多不同的环节，前续环节的处理效果对后续环节的影响较大。以工业废水零排放及资源化技术为例，发行人技术优势主要集中在中水回用出水后的工业浓盐水处理领域。发行人于浓盐水预处理环节运用定向除硅技术实现硅杂质的较高去除率、于有机纯化环节运用有机纯化技术实现有机物的较高去除率。依托前序处理环节良好的除杂效果，进入分盐及蒸发结晶环节的浓缩液中，杂质种类、含量均较少，浓缩液总量较低。发行人在这一环节运用受控膜技术集成热法分质分盐技术，可通过三种不同分盐方法产出高纯度的氯化钠、硫酸钠，杂盐率较低。发行人该技术可保证蒸发系统的长期稳定、高效运行，产生的结晶盐纯度稳定达到工业盐标准，杂盐率稳定且较低，与前序技术除杂效果较好具有较强的关联性。发行人对分盐后的浓缩液采用微杂盐处理技术进行处理，可进一步降低最终产生的杂盐率。综上，发行人核心技术分布于工业浓盐水处理领域的各环节，各环节的处理效果均具有一定技术优势，通过不同环节技术优势的叠加，最终实现良好的处理效果。同行业公司无法简单通过其中某一环节的技术复刻，实现对发行人核心技术的整体掌握。



（2）研发实验及工程实践积累

在废水处理领域，核心技术的突破难度和壁垒建立在长期的实验研发及工程实践中。在承接不同水处理解决方案及运营服务项目的过程中，发行人结合各项目水质、水量的特点，通过针对性的研发实验与工程实践积累，获取整个项目中各环节的重要参数，形成包含核心技术和工程实践经验的工艺包。

发行人自 2009 年成立以来即以废水零排放及资源化利用为核心业务。2009-2014 年，发行人分别涉足光伏、电镀、垃圾渗滤液等下游应用领域，实现多项技术突破，积累了大量实验数据及工程实践经验。2015 年起，发行人持续关注国家环保政策发展趋势，以现代煤化工领域的废水零排放需求为契机，切入到煤化工废水处理领域。凭借着在光伏、电镀、垃圾渗滤液等下游应用领域的实验数据及工程实践经验积累，发行人再次实现技术突破，通过浓盐水“高倍回用+高效提纯+蒸发结晶分盐”的组合工艺，成功实现了现代煤化工领域的废水零排放及资源化利用，并完成了向化工园区、矿井水、金属冶炼、石油化工等领域的快速渗透。

以膜应用领域为例，发行人自成立以来，即通过长期的应用研究，积累了大量应用数据，不断完善废水处理系统的各项技术指标及应用条件，提高废水处理效果。发行人于 2012 年成功提取出垃圾渗滤液中的大分子有机物腐植酸，在垃圾渗滤液处理领域形成了腐植酸分离浓缩技术。2015 年起，发行人将腐植酸分离浓缩技术延伸至工业浓盐水处理领域，形成了有机纯化技术，可实现较高的有机物去除率，最终实现工业废水领域的零排放及资源化利用。

综上所述，发行人核心技术来源于长期的研发实验及工程实践的积累中，同行业企业若缺少长期的实验和项目经验积累，较难建立起在废水处理领域的核心竞争力。

（二）结合发明专利与核心技术的关联性、核心技术的形成过程及在发行人水处理解决方案项目中的应用情况、不同废水处理领域的难度差异等，说明发行人核心技术先进性的具体体现

1、发明专利与核心技术的关联性

发行人核心技术与对应的主要专利情况如下：

序号	核心技术名称	发明专利	实用新型

序号	核心技术名称	发明专利	实用新型
1	工业废水零排放及资源化技术	①物化污泥洗涤资源化处理工艺及其专用设备（ZL201510293910.8） ②一种煤化工浓盐水零排放工艺的专用设备（ZL201410526189.8） ③煤化工高盐水纯化和蒸发结晶回收工艺的专用设备（ZL201410526654.8）	①废水循环冷却两级澄清软化系统（ZL201320349358.6） ②一种工业高浓盐水除杂提纯工艺的专用设备（ZL201520369094.X） ③含钒废水零排放工艺的专用装置（ZL201721240580.7）
2	定向除硅技术	/	①煤化工浓盐水除硅工艺的专用装置（ZL201721240442.9）
3	有机纯化技术	/	①浓盐水中的有机物与盐的分离工艺的专用设备（ZL201820706387.6） ②浓盐水零排放过程中高浓度有机物与盐分离工艺的设备（ZL201920679954.8） ③浓盐水零排放过程中低浓度有机物与盐分离工艺的设备（ZL201920679955.2）
4	受控膜技术集成热法分质分盐技术	/	①含盐废水中盐的分离及结晶资源化工艺的专用设备；（ZL201621406066.1） ②一种废盐资源化处理工艺的专用设备；（ZL201921485365.2） ③一种杂盐的处理装置（ZL202020225316.1）
5	微杂盐处理技术	①一种含盐废水的处理方法（ZL202010284254.6）	/
6	垃圾渗滤液零排放及资源化技术	①垃圾渗滤液深度处理工艺及专用设备（ZL201210289032.9）	①一种危废填埋场渗滤液处理工艺的专用装置（ZL201821527989.1）
7	腐植酸分离浓缩技术	①垃圾渗滤液的纳滤浓缩液处理工艺及专用装置（ZL201310548722.6）	①垃圾渗滤液中腐植酸的分离工艺的专用装置（ZL201620418881.3） ②从垃圾渗滤液中提取腐殖酸工艺的专用装置（ZL201320697687.X） ③垃圾渗滤液纳滤浓缩液零排放工艺的专用装置（ZL201620420810.7）
8	反渗透浓缩液减量技术	/	①垃圾渗滤液反渗透浓缩液处理专用设备（ZL201420508999.6） ②垃圾渗滤液反渗透浓缩液处理工艺的专用设备（ZL201721241777.2）
9	高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术	/	①一种生物法深度脱除废水总氮工艺的装置（ZL201520657462.0） ②一种高含氮有机废水深度脱氮工艺的专用装置（ZL201620036063.7） ③一种复合式电极生物膜脱氮反应器（ZL201621068141.8）

2、核心技术的形成过程及在发行人水处理解决方案项目中的应用情况

（1）核心技术的形成过程

发行人核心技术包含两类形成过程：

1）形成于行业及市场需求

发行人建立了以研发中心、实验室、技术中心为核心的研发组织体系，持续关注行业政策动向，并积极参与行业技术交流会，挖掘市场需求、了解前沿技术方向。发行人结合市场需求和前沿技术发展针对性地研究解决方案，通过建立研发课题、合作研发等方式，最终形成核心技术，并在主营业务中实施应用。以有机纯化技术为例，该技术来源于废水零排放及资源化的市场需求。为实现废水零排放及资源化，盐和有机物的高效分离成为了行业内需重点突破的难题。发行人基于在膜应用领域的技术积累，自 2013 年起便对该课题投入实验研发，于 2015 年取得技术突破，并于 2016 年在深圳能源杭锦旗项目上实现了成功应用。

2）形成于工程实践中的技术优化

发行人在承接不同水处理解决方案及运营服务业务过程中，对工艺技术在工程应用过程中出现的问题持续进行总结和分析，从而对工艺技术进行优化提升，总结出有效的技术解决方案，最终形成核心技术。以受控膜技术集成热法分质分盐技术为例，发行人通过大量工程案例的实验分析和总结，对膜浓缩风险和效率的控制形成了完整的工艺方案。同时，发行人基于对膜浓缩技术和蒸发结晶技术的实践经验及深刻理解，对两者进行了科学组合，最终形成了受控膜技术集成热法分质分盐技术，可保证蒸发系统的长期稳定、高效运行，产生的结晶盐纯度稳定达到工业盐标准，杂盐率稳定且较低。

发行人各核心技术的具体形成过程如下：

水处理领域	核心技术名称		核心技术形成过程
工业废水处理领域	工业废水零排放及资源化技术	定向除硅技术	工业浓盐水中含有一定量的硅杂质，为实现工业浓盐水的零排放并保证结晶盐的纯度及较低的杂盐率，需对硅杂质进行去除。传统的除硅技术药剂利用率不高，且去除效果有进一步提升的空间。发行人于工业浓盐水处理的预处理环节设置了除硅单元，通过加入铝系除硅剂使出水中的硅含量稳定降低至 30mg/L 以内。2017 年发行人启动相关专利申请，2018 年相关的专利获得授权。

水处理领域	核心技术名称		核心技术形成过程
		有机纯化技术	有机纯化技术延伸自垃圾渗滤液处理领域的腐植酸分离浓缩技术。2013 年起，发行人开始进行煤化工废水零排放的工艺实验，并进行浓盐水中有机物去除的课题研发。2016 年有机纯化技术在深圳能源杭锦旗项目上实现了成功应用，2018 年发行人启动相关专利申请，2019 年相关专利获得授权。
		受控膜技术集成热法分质分盐技术	2015 年，受控膜技术集成热法分质分盐技术于伊泰大路工业园的中试实验中研发成功。在后续持续的实验研发和项目经验积累中，发行人掌握了大量过程控制中的关键数据以及与蒸发结晶系统有效整合的关键工艺，进一步巩固了核心技术。2016 年发行人启动相关专利申请，2017 年相关专利获得授权。
		微杂盐处理技术	现有常规工艺中，蒸发结晶分离出产品盐后，还会产生一定量的蒸发母液，蒸发母液干化形成杂盐。2018 年起，发行人开始进行微杂盐处理技术的实验研究，针对蒸发母液进行深度处理，以进一步回收蒸发母液中的盐产品，降低杂盐率。该技术于 2019 年研发成功，2020 年发行人启动相关专利申请，2021 年相关专利获得授权。
垃圾渗滤液处理领域	垃圾渗滤液零排放及资源化技术	腐植酸分离浓缩技术	为提升纳滤系统整体回收率，解决纳滤浓液处理难题，发行人于 2011 年开始研发腐植酸分离浓缩技术。其主要原理是采用膜分离的方式，将大分子有机物提取分离出来，形成高浓度的腐植酸浓溶液。在分离出大分子有机物后，再进一步回收水，提升系统回收率。2013 年发行人启动相关专利申请，2014 年相关专利获得授权。
		反渗透浓缩液减量技术	反渗透浓缩液中的杂质主要包括盐分及少量有机物。发行人对反渗透浓缩液进行减量化处理，使得渗滤液系统整体回收率达到 90%。发行人于 2012 年开始研发反渗透浓缩液减量技术，2014 年发行人启动相关专利申请，2015 年相关专利获得授权。
		高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术	针对硝态氮废水系统总氮超标的难题，发行人于 2014 年开始研发高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术，使出水总氮稳定达标，且可以降低系统运行和后期维护费用。2015 年发行人启动相关专利申请，2016 年相关专利获得授权。

（2）核心技术在发行人水处理解决方案项目中的应用情况

核心技术在发行人水处理解决方案项目中的应用情况如下：

核心技术名称	应用情况
定向除硅技术	该技术已成功应用于临涣工业园淮北项目、伊泰化工杭锦旗技改项目、宝丰能源银川项目、内蒙古汇能伊金霍洛旗一期及二期项目、中冶赛迪南通项目等发行人主要工业废水零排放项目中。
有机纯化技术	该技术已成功应用于临涣工业园淮北项目、山西焦化洪洞项目、伊泰化工杭锦旗技改项目、国资燃气准格尔旗项目、内蒙古东华大路项目、新疆宜化昌吉项目等发行人主要工业废水零排放项目中。
受控膜技术集成热法分质分	发行人纳滤分盐、热法分盐、冷冻法分盐三种不同分盐工艺已分别应用于多项工业废水零排放项目中，具体如下：

盐技术	1）纳滤分盐：伊泰化工杭锦旗技改项目、内蒙古汇能伊金霍洛旗一期及二期项目、国资燃气准格尔旗项目、中冶赛迪南通项目等； 2）热法分盐：内蒙古东华大路项目、伊泰煤制油大路项目； 3）冷冻分盐：宝丰能源银川项目、灵谷化工宜兴项目、燕北冶金承德项目等。
微杂盐处理技术	该技术已应用于伊泰化工杭锦旗技改项目中。
腐植酸分离浓缩技术	该技术已成功应用于深圳能源宝安项目、绿色动力海宁项目、华川深能义乌项目、上海环境老港项目等 50 多项垃圾渗滤液处理项目中。
反渗透浓缩液减量技术	该技术已成功应用于华川深能义乌项目、龙净环保平湖项目、绿色动力红安项目、东石塘能源奉贤项目等 10 多项垃圾渗滤液处理项目中。
高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术	该技术已成功应用于临安绿能深度脱氮项目中。

3、不同废水处理领域的难度差异

不同废水处理领域的难度差异主要取决于各细分领域的工艺路线差异及工程实践经验的积累。

在垃圾渗滤液领域，废水具有污染物组成复杂、CODcr 和 BOD_5 浓度高、重金属离子含量高等特点，早期处理难度较大。发行人自 2012 年攻坚垃圾渗滤液市场以来，成功从纳滤浓缩液中提取腐植酸并实现了垃圾渗滤液的高倍浓缩，并凭借着在垃圾渗滤液处理领域的技术积累与优势，承接了多项垃圾渗滤液处理项目。通过项目工程实践经验的不断积累，发行人已在垃圾渗滤液领域形成了较为成熟的技术工艺，不同项目间差异较少。

在工业废水领域，下游应用领域较多，包括煤化工、化工园区、金属冶炼等。各下游应用领域废水水质、水量情况差异较大，污染物组成复杂。同一下游应用领域的项目中，如煤化工领域，不同水处理解决方案项目客户主装置的生产用途差异也会影响各项目的水质、水量特点，例如内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目主要处理煤制天然气生产过程产生的废水，伊泰煤制油大路项目主要处理煤制油产品生产过程产生的废水，山西焦化洪洞项目主要处理焦煤产品生产过程产生的废水。行业内未形成通用的成熟工艺方案，发行人需根据不同项目水质、水量的特点，通过水质连续取样与深度检测分析，制定定制化的工艺方案，因此各项目处理难度较大。随着发行人工程实践经验的不断积累，技术能力逐步增强，在部分工业废水领域中逐步积累形成了如定向除硅技术、有机纯化技术、受控膜技术集成热法分质分盐技术等能够在不同领域复用的核心技术。基于上述核心技术，发

行人针对各下游应用领域的特点，持续研发试验，结合核心技术形成完整的工艺方案组合，实现核心技术在更多废水处理领域的延伸。

4、发行人核心技术先进性的具体体现

综合以上三方面，发行人核心技术先进性的具体体现如下：

（1）发行人重视研发投入、成果转化及知识产权保护，发行人核心技术均对应相关专利。

（2）发行人核心技术形成于行业及市场需求、工程实践中的技术优化，均来源于小试、中试等实验研究及工程实践积累，核心技术均已运用于水处理解决方案项目中，并实现了主营业务收入。

（3）发行人通过工程实践经验的不断积累，将核心技术运用于不同下游应用领域，在不同下游应用领域形成成熟的技术工艺。此外，发行人持续开拓更多下游应用领域，实现核心技术的持续复刻及延伸。

发行人核心技术及其先进性的具体表征参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术与研发情况”之“（二）发行人核心技术的先进性及具体表征”。

（三）说明下游客户选择供应商的主要考虑因素，衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标及与可比公司的比较情况

1、下游客户选择供应商的主要考虑因素

客户选择供应商的主要考虑因素包括供应商是否可满足水处理系统正常运行的需求、供应商的核心技术及过往业绩、供应商的服务质量及市场评价、项目的交付时间、价格因素，主要如下：

（1）供应商需满足水处理系统正常运行的需求

客户对新建水处理系统的首要需求系水处理系统能实现长期、稳定地正常运转，且废水经处理后可实现达标排放或回用。若因供应商工程质量较差等原因导致水处理系统无法建成或建成的水处理系统无法满足废水的达标排放或回用需求，则会影响到客户主生产装置的正常运转，对客户造成较大经济损失，且客户

还会面临环保处罚等风险。因此，客户选择供应商首先需考虑供应商是否可以满足建成的水处理系统正常运行的需求。

（2）供应商的核心技术及过往业绩

为保证新建水处理系统的成功率，客户较为关注供应商技术工艺路线的可靠性及过往成功的项目建设经验，重点考察各供应商核心技术能力、配套设备的提供以及技术人员配置等。发行人核心技术较为成熟，已承接的水处理解决方案项目及在手的运营项目较多，具备一定的市场竞争优势。

（3）供应商的服务质量及市场评价

客户较为重视供应商的服务质量及市场评价。在选择供应商时，部分客户会实地考察各供应商已建成项目的运行情况，并听取其他客户对各供应商履约能力、市场口碑的评价。报告期内，发行人水处理解决方案项目完成质量较高，客户满意度较高，可获得客户的认可与信任。

（4）项目的交付时间

部分项目中，受环保政策、客户主生产装置建设进度等因素的影响，工期较为紧张。客户会重点考虑供应商项目进度安排是否合理、人员配置是否充足、是否可以满足项目进度要求等因素。发行人水处理解决方案项目经验较为丰富，具备根据客户要求合理安排工期的能力。

（5）价格因素

由于工业废水零排放市场尚处起步阶段，市场尚不成熟，客户对水处理解决方案项目的认知存在一定的差异。其中，部分客户对价格因素较为敏感，在不熟悉各供应商工艺技术差异性的情况下选择报价较低的供应商。为保证项目的完成质量及水处理设施后期的长期稳定运行，发行人各项目预计的成本投入一般较大，因此报价一般较高，相较部分采用低价竞争策略的供应商，存在一定的竞争劣势。但部分项目由于选择报价较低的供应商，资金投入较少，导致项目完成质量较低，水处理系统运行一段时间后存在技改需求，为发行人带来存量市场的改造提升业务机会。报告期内，发行人已承接的技改项目包括伊泰化工杭锦旗技改项目、新疆宜化昌吉项目、广联煤化红庆河技改项目等。

2、衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标及与可比公司的比较情况

发行人衡量核心竞争力或技术实力的关键指标及与可比公司的比较情况如下：

单位：万元、项

可比公司		维尔利	万德斯	倍杰特	天源环保	万邦达	发行人
衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标	营业收入	315,324.21	104,747.56	71,276.99	75,991.21	200,931.77	72,315.44
	毛利率	27.40%	28.36%	36.77%	37.81%	19.04%	34.59%
	研发费用	11,685.91	4,190.47	1,988.30	1,917.12	7,206.27	2,764.68
	研发费用占比	3.71%	4.00%	2.79%	2.52%	3.59%	3.82%
	专利数量	近 300	116	135	59	148	102

注：数据来源于上述公司公开披露的 2021 年年度报告。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、获取了发行人关于主要核心技术及技术来源、技术先进性及具体表征的说明，核查了发行人专利的证书、说明书，了解发行人核心技术的先进性，了解发行人核心技术与专利的匹配情况；

2、获取发行人研发项目研发资料底稿，包括立项申请书、项目计划书、小试/中试实验报告等；

3、获取了发行人关于创新业务及模式的独特性、创新内容及持续创新机制的说明；

4、访谈发行人研发负责人，了解发行人相关技术指标与行业通用和国际先进技术相关指标的比较情况、核心技术是否属于独创技术、核心技术的来源、壁垒及发展趋势、核心技术在水处理解决方案项目中的应用情况，了解不同废水处理领域的难度差异；

5、实地走访报告期内主要客户，了解下游客户选择发行人作为供应商的主

要考虑因素；

6、查阅同行业可比公司年报、招股说明书，了解同行业可比公司衡量核心竞争力或技术实力的关键指标。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人核心技术具备先进性，核心技术与行业通用技术相比具有一定的竞争优势。发行人核心技术不属于独创技术，但仍存在较高的技术壁垒。

2、发行人核心技术均可对应已获授权的发明专利或实用新型，核心技术形成于行业及市场需求或工程实践中的技术优化，核心技术均已在发行人水处理解决方案项目中应用。

3、发行人已说明下游客户选择供应商的主要考虑因素，衡量发行人核心竞争力或技术实力的关键指标及与可比公司的比较情况。

4、发行人所处行业不属于创业板上市负面清单行业。发行人作为一家以废水零排放及资源化利用为核心业务的水处理解决方案及运营服务提供商，具备创新、创造、创意特征，通过科技创新实现了企业的快速发展，属于成长型创新企业，符合创业板定位。

5、结合本题回复内容，发行人已对《关于本次公开发行股票并在创业板上市的申请报告》进行了相应补充完善，保荐人已对《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》进行了相应补充完善。

2. 关于主营业务收入及信息披露

申请文件显示：

（1）发行人主营业务为水处理解决方案业务、运营服务业务，承接超过 140 项水处理解决方案项目、在手运营项目 13 项。报告期内，发行人实现主营业务收入 46,540.90 万元、58,261.30 万元、72,315.44 万元。

（2）发行人水处理解决方案业务系通过工艺方案制定、核心工艺设计、核心设备提供、建造、安装、调试等为客户提供废水零排放及资源化利用服务，

报告期内，水处理解决方案收入分别为 37,838.48 万元、43,042.30 万元、52,955.03 万元，各期新增水处理解决方案项目合同总额 77,756.15 万元、35,893.13 万元、81,823.59 万元。2019 年该业务按照完工百分比法确认收入，2020 年至 2021 年在合同期内按照投入法确定履约进度确认收入实现。

（3）根据《保荐工作报告》，发行人水处理解决方案业务分为 EP、EPC 两种方式，EP 方式下发行人负责土建安装指导，EPC 方式下发行人负责土建安装，其余环节 EP、EPC 方式的工作内容一致，发行人在 EPC 方式及 EP 方式中承担的义务并无实质差别。

（4）运营服务业务系发行人按照预先订立的运营合同，在运营期内为客户提供水处理系统的运营服务。发行人运营服务业务主要包括委托运营（O&M）、BOO、TOT 三种运营模式，报告期内，发行人运营服务业务收入分别为 8,249.32 万元、14,573.96 万元、18,905.29 万元。

（5）发行人主营业务收入现出一定的季节性，报告期各期第四季度收入占比分别为 51.30%、42.23%、44.99%。

请发行人：

（1）用通俗易懂的语言说明水处理解决方案业务的具体内容及性质，发行人未在招股说明书中披露水处理解决方案具体业务模式（EP 方式/EPC 方式）的原因，是否符合信息披露要求。

（2）分类说明工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域项目下具体建设方式及特点、计费方法及具体标准、各建设方式下代表性项目名称及客户、设计规模等。

（3）说明报告期内新增水处理解决方案项目合同总额波动较大的原因，其中垃圾渗滤液项目报告期内收入持续下滑的原因，项目获取及收入是否具备可持续性。

（4）结合不同建设模式下主要合同关键条款，分类说明发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据，是否具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件及具体计算过程，是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）说明发行人水处理解决方案业务收入确认方法与同行业可比公司收入确认方法的差异情况及差异原因。

（6）结合典型项目合同条款，进一步说明委托运营、BOO、TOT 三种运营模式的具体差异，发行人选择具体运营模式的背景及决策机制，委托运营收入报告期内持续增长的原因。

（7）列表说明运营服务主要项目的具体情况及合同主要条款，包括但不限于项目名称、客户名称、项目设计规模、取得方式、经营起止日期，投资额的确定方式及审定情况，保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，报告期水处理结算单价及其变化、调价机制和调价周期，按结算水量计算的收入、收款情况、与合同约定收款情况之间的差异及其原因，会计确认和初始计量方法、后续计量方法。

（8）测算说明运营服务各项目盈亏平衡处理水量，各项目实际水处理量或保底水量是否已达到盈亏平衡处理水量，如未达到，请说明对发行人的影响，是否存在修改保底条款等风险。

（9）披露退出运营服务项目运营阶段的主要方式及其特点，相关资产、负债终止确认的方法。

（10）说明发行人报告期内归母净利润、扣非后净利润波动较大的原因及合理性。

（11）说明发行人各期营业收入集中在第四季度的原因及合理性，天气较冷条件下施工的可行性，收入集中情况是否符合行业惯例，是否存在收入调节情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并：

（1）说明对水处理解决方案业务及运营业务收入真实性、收入确认时点准确性的核查情况。

（2）结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》的要求，自查并完善招股说明书中关于业务内容的表述。

回复

一、发行人说明与披露

（一）用通俗易懂的语言说明水处理解决方案业务的具体内容及性质，发行人未在招股说明书中披露水处理解决方案具体业务模式（EP 方式/EPC 方式）的原因，是否符合信息披露要求。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）发行人主要产品或服务的基本情况”中补充披露如下：

（1）水处理解决方案业务

水处理解决方案业务中，发行人通过工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建及安装、调试及试运行等环节为客户建造一套完整的水处理系统。水处理系统能够帮助客户实现生产废水回用、达标排放、零排放及资源化利用等处理效果。

水处理解决方案业务各服务环节主要内容如下所示：

服务环节	主要内容
工艺方案制定	发行人通过分析项目的进水水质、水量，并结合废水回用或废水排放的标准，进行相应的技术研究和工艺判定，出具有针对性的工艺方案。
核心工艺设计	根据工艺方案，发行人设计中心进行核心工艺设计。由预处理工艺部与蒸发工艺部进行 PID 图与平面布置图设计、提供设计资料，交由电仪部、设备部、管道部分别进行深度专项设计。
提供定制化的水处理设备	发行人根据核心工艺设计成果，形成定制化的设备清单，提供水处理系统的建设方案，划分不同的模块对定制化设备进行采购或非标定制。
土建及安装	发行人于客户项目现场进行施工建设，并在采购的材料设备到达客户项目现场后对材料设备进行安装及集成。
调试及试运行	系统建设及材料设备安装完成后，发行人根据客户要求对建成的水处理系统进行调试及试运行。水处理系统通过客户的调试及试运行考核后，客户出具验收报告或竣工证明文件。

①工艺方案制定

发行人通过对废水水质进行连续取样，并对各种水质指标以及污染物的浓度进行深度检测和综合分析，结合废水回用或废水排放的标准、客户生产工艺以及客户对环保、节能、节水、自身发展等需求，为客户出具精准的、可执行

的废水处理工艺方案。深度检测和综合分析内容包括确定废水的水质组分、判断出关键的水质参数和核心数据指标，并对水中含有的微量、痕量级别的有毒、有害物质及水质指标数据的波动范围等进行分析确认。在对客户主生产装置的原理、配置、操作和运行状况进行深入了解后，发行人综合分析出关键要素和核心工艺，并根据客户需求为其制定工艺方案。

②核心工艺设计

发行人设计中心拥有预处理工艺部、蒸发工艺部、电仪部、设备部、管道部，构建成一套完整的设计体系。预处理工艺部和蒸发工艺部根据已制定的工艺方案，通过原始数据输入、工艺详细计算，进行平面总图的规划、关键设备的选型比对、非标设备的设计、管道走向、电缆桥架以及管廊的路由规划等工作。根据上述工作成果，预处理工艺部和蒸发工艺部设计 PID 图（即 Process & Instrumentation Drawing，“管道仪表流程图”）与平面布置图，并为电仪部、设备部、管道部分别提供专项设计资料。电仪部、设备部、管道部根据设计完成的 PID 图、平面布置图以及专项设计资料，分别对电仪、设备、管道进行深度专项设计。

③提供定制化的水处理设备

发行人根据核心工艺设计成果，结合客户需求与项目现场实际情况，形成定制化的设备清单，为客户提供水处理系统的建设方案，设备一般包括成套设备、动设备、静设备、膜类等。对于拟采购的核心工艺定制化设备，发行人将定制化设备的设计图纸分为不同模块，并就不同模块分别委托不同供应商按照设计图进行采购或非标定制。

④土建及安装

发行人根据合同约定，结合客户具体需求，在客户项目现场对水池建构筑物、厂房、地基、管道材料、电缆、桥架、管廊等进行施工建设。在采购的材料设备到达客户项目现场后，发行人对相关材料设备进行安装及集成。

⑤调试及试运行

基础设施施工、材料设备的安装及集成完成后，一套完整的水处理系统即

建设完成。为确保水处理系统的顺利运行，发行人根据客户要求对水处理系统进行一段时间的进水调试及试运行。调试及试运行环节的主要工作内容包括系统调试、技术培训、工程试车、性能考核。调试及试运行期间，发行人根据客户进水情况，通过水处理设备参数调节、药剂添加方案优化等，实现水处理系统的稳定运行、废水的零排放或达标排放及结晶盐的资源化回用。

水处理解决方案项目根据承接业务的方式不同可分为 EPC 及 EP 项目，EPC 及 EP 项目的业务流程及项目不同阶段的工作内容如下：

承接方式		EPC	EP
业务流程		工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建及安装、调试/调试指导及试运行	工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建指导及安装指导、调试/调试指导及试运行
项目的不同阶段	设计	发行人根据合同约定，结合客户具体需求，依据客户提供的设计资料，制定工艺方案，分不同专业进行核心工艺的深度专项设计。	
	供货	发行人根据合同约定，结合客户具体需求，对各项目所需材料设备进行采购或非标定制，并由供应商直接发货至客户项目现场。	
	土建安装/土建安装指导	发行人根据合同约定，结合客户具体需求，于客户项目现场进行施工建设，并对材料设备进行安装及集成。	发行人根据合同约定，结合客户具体需求，于客户项目现场提供土建指导、安装指导。
	调试/指导调试及试运行	发行人根据合同约定，结合客户具体需求，在主要设备安装完成后，于客户项目现场对项目各系统进行调试/指导调试，并在一定时间范围内，对水处理系统开展联动试车。	
	项目验收	发行人完成所有工作后，由客户根据合同约定对项目进行验收。	

发行人水处理解决方案业务实质是通过工程承包（EPC、EP）的方式承接环保工程项目，为客户建造一套完整的水处理系统，该水处理系统可长期、稳定、高效地帮助客户实现生产废水回用、达标排放、零排放及资源化利用等处理效果，具体服务内容包括工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建及安装、调试及试运行等工作。

发行人水处理解决方案业务与工程建造业务存在差异。发行人水处理解决方案业务仅在“土建及安装”环节涉及工程建造相关工作，但该环节并非水处理解决方案业务的核心环节，也并非发行人核心竞争力的主要体现。发行人核心竞争力主要体现于工艺方案制定、核心工艺设计、调试及试运行等环节，在工艺方案

制定、核心工艺设计环节，发行人通过对不同项目进水水质、水样的检测、工艺及各专业的设计，以形成定制化的水处理设备采购清单，为后续土建和安装工作的实施提供技术基础；在调试及试运行环节，发行人通过对已建成的水处理系统进行进水调试及联动试车，确保新建成的水处理系统可实现长期、稳定、高效运行。“土建及安装”系发行人为客户建成水处理系统的必要而非核心环节，发行人一般不直接实施土建及安装工作，而是由联合体其他成员或发行人的土建、安装分包供应商实施。

（二）分类说明工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域项目下具体建设方式及特点、计费方法及具体标准、各建设方式下代表性项目名称及客户、设计规模等。

1、分类说明工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域项目下具体建设方式及特点、计费方法及具体标准

发行人工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域项目下具体建设方式及特点、计费方法及执行的具体标准如下：

水处理领域	具体建设方式	特点	计费方法	具体标准
工业废水	通过工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建/土建指导、安装/安装指导、调试/调试指导、试运行等环节为客户建造一套完整的水处理系统。	1、在工业废水领域，下游细分行业较多，各细分行业废水水质、水量情况差异较大，成分复杂。发行人需根据不同项目水质、水量的特点，通过水质连续取样与深度检测分析，制定定制化的工艺方案； 2、发行人所从事的工业废水项目设计进水量、建设规模一般较大。	依据各项目设计、供货、土建、安装、调试及试运行等具体工作内容，并结合客户需求、项目规模、预计的成本投入等因素，通过招投标、商务谈判等形成各项目的合同金额	1、回用水一般须达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准； 2、结晶盐氯化钠一般须达到《工业盐》（GB/T 5462-2015）工业干盐标准； 3、结晶盐硫酸钠一般需达到《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）合格品标准。

水处理领域	具体建设方式	特点	计费方法	具体标准
垃圾渗滤液		1、在垃圾渗滤液领域，废水具有污染物组成复杂、CODcr 和 BOD_5 浓度高、重金属离子含量高等特点。但由于垃圾渗滤液处理的技术工艺及市场环境较为成熟，不同项目间的工艺路线差异相对较小； 2、垃圾渗滤液项目设计进水量、建设规模一般较发行人所从事的工业废水项目小。		出水一般需达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准或《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准。

工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域的水处理解决方案项目具体建设方式及定价方式不存在明显差异。由于两类废水的水质组成、水量大小、污染物成分及浓度有所不同，工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域的水处理解决方案项目的工艺路线选择方式、项目建设规模、废水排放标准存在一定的差异。

2、各建设方式下代表性项目名称及客户、设计规模等

工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域的水处理解决方案业务代表性项目名称及客户、设计规模如下：

应用领域及类型	序号	项目名称	客户名称	处理规模
工业废水处理领域	1	伊泰化工杭锦旗技改项目	伊泰化工	脱盐水系统 81,600m^3/天、污水处理系统 28,800m^3/天、中水回用系统 43,200m^3/天、浓盐水零排放系统 13,440m^3/天
	2	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	内蒙古汇能	浓盐水零排放系统 6,120m^3/天
	3	临涣工业园淮北项目	临涣工业园	浓盐水零排放系统 4,000m^3/天
	4	山西焦化洪洞项目	山西焦化	浓盐水零排放系统 4,800m^3/天
垃圾渗滤液处理领域	5	深圳能源宝安项目	深能资源	垃圾渗滤液 2,158m^3/天
	6	华川深能义乌项目	浙江华川深能环保有限公司	垃圾渗滤液 1,200m^3/天

发行人水处理解决方案业务代表性项目的具体介绍参见招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）发行人主要产品或服务的基本情况”之“3、发行人核心技术主要业绩”。

（三）说明报告期内新增水处理解决方案项目合同总额波动较大的原因，其中垃圾渗滤液项目报告期内收入持续下滑的原因，项目获取及收入是否具备可持续性

1、说明报告期内新增水处理解决方案项目合同总额波动较大的原因

2019 年至今，发行人新增水处理解决方案项目合同总额如下：

单位：个、万元

期间	数量	合同总额
2022 年至今	6	79,365.00
2021 年度	19	77,756.15
2020 年度	11	35,893.13
2019 年度	21	81,823.59

报告期内，除 2020 年发行人新增水处理解决方案项目合同总额较低外，其余年度新增水处理解决方案项目合同总额较为稳定。

2020 年，发行人新增水处理解决方案项目数量及合同总额较 2019 年下降，主要系当年受到新冠疫情影响较为严重，部分项目因推迟招投标等导致延期。此外，疫情期间，交通出行受到一定限制，发行人销售人员与客户现场交流的难度增大，新增客户的开拓受到一定影响。随着疫情防控常态化，发行人在应对疫情方面积累了一定的经验，2021 年以来新增合同金额呈现增长态势。

随着发行人成功项目经验的积累、市场影响力进一步扩大，在我国各行业环保政策趋紧的大背景下，发行人有望持续拓展下游应用领域，发行人水处理解决方案业务的项目获取及收入具备可持续性。

2、垃圾渗滤液项目报告期内收入持续下滑的原因，项目获取及收入是否具备可持续性

报告期内，下游细分应用领域为垃圾渗滤液的水处理解决方案业务收入及占比如下：

单位：万元

下游细分应用领域	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
垃圾渗滤液	4,241.66	17.29%	9,949.06	18.79%	11,251.10	26.14%	15,333.59	40.52%
水处理解决方案业务合计	**24,530.84**	**100.00%**	**52,955.03**	**100.00%**	**43,042.30**	**100.00%**	**37,838.48**	**100.00%**

（1）垃圾渗滤液项目报告期内收入持续下滑的原因

发行人报告期内垃圾渗滤液项目收入持续下滑，系市场、疫情等外部因素导致。

从市场角度，由于各省市垃圾减量政策的提出以及生活垃圾无害化处理的方式不断完善，每年垃圾渗滤液产生总量的增速有所放缓；此外，垃圾渗滤液处理工艺及市场环境较为成熟，不同项目间的工艺路线差异相对较小，市场竞争较为激烈。因此，垃圾渗滤液市场整体较为饱和。

从疫情角度，2020 年，新冠疫情影响较为严重，部分垃圾渗滤液项目推迟招投标或延期施工，且交通出行受到一定限制，发行人销售人员与客户现场交流的难度较大，对新项目的承接造成了一定的影响。2020 年，发行人垃圾渗滤液项目新增合同的金额及数量均较少。由于垃圾渗滤液项目的建设周期一般为 1 年，部分下半年新增的合同主要影响次年的收入，2020 年垃圾渗滤液项目新增合同的金额及数量较少也影响了 2021 年垃圾渗滤液业务的收入。

（2）发行人项目获取及收入具备可持续性

1）发行人于垃圾渗滤液领域项目获取及收入稳定，具备可持续性

①发行人具备一定的竞争优势，为业务持续性和稳定性提供内在保障

2021 年，发行人于垃圾渗滤液领域新增合同数量及金额分别为 11 项、12,814.85 万元；2022 年至今，发行人于垃圾渗滤液领域新增合同数量及金额分别为 4 项、6,227.00 万元。在垃圾渗滤液领域，发行人预计项目获取及收入较为稳定。

在垃圾渗滤液领域，发行人在技术研发及工程实现两方面均具备一定的竞争优势。技术研发方面，发行人于 2012 年即实现了垃圾渗滤液中腐植酸的提取及垃圾渗滤液的高倍浓缩，并已形成了腐植酸分离浓缩技术、反渗透浓缩液减量技术、高效微生物耦合内源反硝化脱氮技术三大核心技术，在垃圾渗滤液处理全工

艺段具备技术优势。工程实现方面，发行人凭借着对垃圾渗滤液处理领域全工艺段处理能力的掌握，陆续承接超过 90 项垃圾渗滤液处理项目。发行人凭借着较高的项目完成质量，获得了众多客户的认可，与诸多客户形成了长期合作关系，其中涵盖绿色动力、深圳能源、上海康恒、上海城投、北京控股、光大环境等垃圾焚烧、垃圾填埋大型企业。发行人在业内影响力上具备一定的竞争优势。

②垃圾渗滤液存量市场存在技改业务机会

2022 年，国家生态环境部发布了《生活垃圾填埋场污染控制标准（征求意见稿）》，新标准的内容囊括了新增污染物检测项目、间接排放水的水质水量要求等内容，垃圾渗滤液出水水质要求将进一步提升。行业内，部分已完工的垃圾渗滤液项目由于资金投入较少，项目完成质量较低，无法实现渗滤液系统的长期稳定运行，未来垃圾渗滤液市场存在一定的技改需求。发行人凭借着在垃圾渗滤液领域技术研发及工程实现的优势，有望把握垃圾渗滤液技改市场的业务机会。

③新技术研发有望带来增量市场业务机会

2020 年，国家生态环境部发布了《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》，规定了生活垃圾焚烧飞灰收集、贮存、运输、处理和处置过程的污染控制技术要求。发行人正在对垃圾焚烧过程产生的飞灰与垃圾渗滤液协同处理开展研究，有望在垃圾渗滤液延伸领域形成技术及应用的扩展。发行人在飞灰与垃圾渗滤液协同处理方面已获取“一种飞灰水洗系统和含其的飞灰处理系统（专利号 ZL202121122361.5）”实用新型专利，可实现垃圾渗滤液与飞灰的协同处置及资源化利用。在政策驱动下，部分企业存在垃圾渗滤液与飞灰协同处置的需求，发行人有望通过新技术的研发获取垃圾渗滤液增量市场的业务机会。

2）从整体看，发行人水处理解决方案业务项目获取及收入具备可持续性

①政策驱动下，发行人业务重心向工业废水零排放领域集中

2015 年，国家能源局发布了《关于规范煤制燃料示范工作的指导意见（第二次征求意见稿）》，废水零排放要求在现代煤化工领域落地推广。发行人以现代煤化工领域的废水零排放需求为契机，切入到煤化工废水处理领域，开发了浓盐水“高倍回用+高效提纯+蒸发结晶分盐”的组合工艺，成功实现了现代煤化工

领域的废水零排放及资源化利用，并实现了结晶盐达到工业盐标准并资源化利用的目标，业务重心转向工业废水零排放领域。

②技术延展驱动下游应用领域持续拓展

2018 年起，发行人凭借着在煤化工废水处理领域核心技术的掌握与大量工程实践的积累，实现了核心技术向化工园区、矿井水、金属冶炼等其他工业废水领域的快速延展，并独自或联合参与建设了 20 多项工业废水零排放水处理解决方案项目。2019-2021 年，发行人在工业废水零排放领域的下游应用领域持续拓展，工业废水领域收入实现快速增长，从 22,504.89 万元增长至 43,005.97 万元，带动发行人水处理解决方案业务收入持续增长。伴随着研发实验及工程实践积累，发行人核心技术已进一步向石油化工、新材料、精细化工等更多工业废水领域延展。

③发行人水处理解决方案业务在手订单充足，业务持续性及稳定性能够得到保证

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人水处理解决方案在建项目未确认收入的金额超 3.4 亿元。除在执行项目外，截至本回复出具日，发行人已中标或签订合同尚未开工的水处理解决方案项目金额为 7.31 亿元。发行人在手订单充足，业务持续性及稳定性能够得到保证。

综上所述，在垃圾渗滤液领域，发行人项目获取及收入稳定，具备持续性。发行人水处理解决方案业务下游应用领域持续拓展，在手订单充足，具备可持续性和稳定性。

（四）结合不同建设模式下主要合同关键条款，分类说明发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据，是否具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件及具体计算过程，是否符合《企业会计准则》的规定

1、EPC 和 EP 模式的主要合同条款

发行人通过 EPC、EP 两种方式承接水处理解决方案业务，两类方式的主要合同条款、具体工作流程及工作内容及如下：

模式	EPC	EP

模式	EPC	EP
工作流程及内容	工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建及安装、调试及试运行	工艺方案制定、核心工艺设计、提供定制化的水处理设备、土建/安装指导、调试及试运行
设计	两类合同均包含设计	
供货	两类合同均包含供货	
土建或安装	EPC 合同发行人需要负责建造或安装，由于发行人不具备相关资质，发行人会将该部分工作分包	EP 合同发行人需要负责指导建造或安装
调试	两类合同均包含调试或指导调试	
试运行	两类合同均包含试运行	
验收	两类合同均包含验收	

以宝丰能源银川项目和新疆宜化昌吉项目为例，具体列示如下：

模式	EPC	EP
项目名称	宝丰能源银川项目	新疆宜化昌吉项目
合同名称	焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目、甲醇工程高盐水零排放装置设计、采购、施工（EPC）总承包	新疆宜化化工有限公司 70m^{3}每小时高浓盐水蒸馏分盐水处理项目合同
客户名称	宁夏宝丰能源集团股份有限公司	新疆宜化化工有限公司
工作内容条款	**第二条 工作范围** 包括本工程的设计、制造、采购、运输及存储、建设、安装、竣工、试运行、消缺和最终交付、运行及维护的培训等所有工作	**3 供货范围** 3.2 合同供货范围包括（但不限于）项目工程的工艺设计、供货、指导安装、指导调试、试验及检查、指导试运行和消缺、培训、竣工验收和性能保证等
验收条款	**17.5 性能考核办法** 性能考核分工艺性能考核和消耗考核。工艺性能考核：在装置满负荷运行一个月后进行 168h 性能考核；消耗考核：在性能考核达标后一年内完成，考核 4 次，每次测试时间 72h	**6.1 性能考核** 在测试期间装置连续稳定运转 168 小时并全部达到设计考核指标时，即为性能考核合格
结算条款	**第四条 付款方式** 4.3.1 设计费：乙方提供本装置全部施工蓝图经甲方确认同时乙方提供设计费 100%增值税专用发票后 7 个工作日内，甲方向乙方支付全部设计费 4.3.2 设备材料及安装施工费：分为预付款、主要材料设备膜元件到货款、安装完成款、调试验收款 4.3.3 土建施工费：按照工程形象进度完成情况支付	**5 付款方式** 5.2 预付款 30%、提货款 30%、到货款 20%、性能验收考核 10%、质保金 10%

	4.3.4 质量保证金	

发行人水处理解决方案业务为客户提供的服务包括设计、供货、土建安装/土建安装指导、调试/指导调试、试运行及项目验收。虽然 EP 模式下发行人无需负责建造或安装，但是发行人仍需负责建造/安装指导，且需要负责验收、调试、试运行或水质检测等工作内容。EPC、EP 仅仅是发行人承接水处理解决方案业务项目的方式，承担的义务并无实质差别。

2、发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据

发行人水处理解决方案业务按照完工百分比法/履约进度确认收入，完工进度（履约进度）计算方法为成本法/投入法。

资产负债表日，财务中心根据各水处理解决方案项目累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算合同完工进度（履约进度），并按照合同总收入乘以累计完工进度（履约进度）扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入（主营业务收入）。同时，财务中心按照合同预计总成本乘以完工进度（履约进度）扣除以前会计期间累计已确认成本后的金额，确认为当期合同成本（主营业务成本）。具体计算公式为：

当期确认的合同收入＝合同总收入×合同累计完工百分比/履约进度-以前会计期间累计已确认的收入；

合同累计完工百分比/履约进度＝累计实际发生的合同成本÷合同预计总成本。

发行人收入确认具体依据如下：

（1）合同总收入

发行人水处理解决方案项目的合同总收入确定依据为水处理解决方案业务合同金额的不含税价。

（2）合同预计总成本

发行人水处理解决方案项目的合同预计总成本确定依据为项目预算。发行人水处理解决方案项目中标或合同签订后，费控专员根据项目设计、技术清单等资

料，参照历史同类项目成本，结合市场询价等方法，编制项目预算，并提交审批。财务中心根据经审批后的项目预算确定水处理解决方案项目预计总成本。

（3）累计实际发生的合同成本

发行人水处理解决方案业务成本主要包括直接材料、分包服务、职工薪酬及直接费用。成本核算归集结转过程及确认依据如下：

1）直接材料

成本归集过程	具体依据文件
①项目现场负责人员对材料设备进行验收，将材料设备的单价、数量、规格等信息录入供应链系统，制作入库单； ②材料设备领用时，由项目现场负责人员核对材料设备的数量、规格等信息，办理材料设备的出库手续，并由相关人员复核； ③供应链系统出库、领用单据，按项目进行归集； ④每月末，财务中心对材料设备的出入库进行复核，并进行成本结转； ⑤季度末，财务中心根据客户或监理单位盖章确认的安装验收单，复核已结转的材料设备成本。	①出入库单； ②安装验收单。

2）分包服务

成本归集过程	具体依据文件
①分包供应商定期向发行人相关负责部门提交进度确认单； ②进度确认单经相关负责部门签字确认后交由费控人员审核。费控人员审核后，将进度确认单汇总提交至财务中心； ③财务中心根据经审核后的进度确认单归集、结转分包成本。	①分包合同； ②进度确认单。

3）职工薪酬

成本归集过程	具体依据文件
①参与项目人员按要求填报工时； ②人事考勤专员及项目经理审批工时记录并提交至财务中心； ③财务中心依据审批后的工时记录计算工资分配表，将各参与项目人员的工资分配至各个项目的成本中。	①工时记录； ②工资分配表。

4）直接费用

成本归集过程	具体依据文件
①费用发生部门人员根据发票等原始单据填制报销申请，并经各项目部门负责人、财务负责人等审批； ②财务中心根据经审批后的报销申请计入相关项目成本； ③财务中心根据权责发生制原则对资产负债表日未到票但实际发生的成本进行暂估处理。	①费用报销单； ②发票。

3、发行人具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件

（1）新收入准则实施之前

根据《企业会计准则第 15 号——建造合同》：

“第十八条 在资产负债表日，建造合同的结果能够可靠估计的，应当根据完工百分比法确认合同收入和合同费用；

第十九条 固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：①合同总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和未完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定”。

1）合同总收入能够可靠地计量

发行人与客户履行相关程序后签订的合同合法有效，约定了合同金额，因此，发行人合同总收入能够可靠地计量。

2）与合同相关的经济利益很可能流入企业

发行人下游客户主要系能源、化工、工业园区与垃圾处理企业，客户一般具备丰富的行业经验及良好的经营状况，信用程度较高，履约能力较强。公司按照合同约定的收款节点与客户进行结算，大多数项目在达到调试验收条件时，已结算合同大部分款项。结合公司客户资质、合同收款条款、实际业务执行情况等因素综合判断，发行人水处理解决方案符合建造合同准则关于与合同相关的经济利益很可能流入的要求。

3）实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量

发行人按照不同项目建立辅助账，按项目核算实际发生的成本，主要包括直接材料、分包服务、职工薪酬及直接费用。同时，发行人根据每季度末客户或监理单位盖章确认的安装验收单、分包商确认的分包进度单等外部证据以及供应链系统的材料出入库记录、项目人工成本分配表、项目费用汇总表等内部证据确认累计投入的成本准确性。

因此，发行人成本核算体系健全，具备能够清楚地区分和可靠地计量实际发生合同成本的会计基础。

4）合同完工进度和未完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定

发行人建立了健全的预算管理制度，预计总成本在项目中标或合同签订后，由费控专员根据项目设计、技术清单等资料，参照历史同类项目成本，结合市场询价等方法，编制项目预算并提交审批后确定。在项目实施过程中，因项目进度变化、市场材料价格变化、客户对合同进行变更等情况，需要对预计总成本进行变更时，由费控专员根据实际情况对项目预算重新计算调整，并提交审批。财务中心根据经审批后的预算调整文件调整预计总成本，并于每年年底统一对各水处理解决方案项目的预计总成本进行复核。

同时，发行人项目中实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量，并且以定期盘点的形式进一步核实各水处理解决方案项目的完工进度情况。

因此，发行人合同完工进度和未完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

（2）新收入准则实施之后

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）：

“第十二条 对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入。企业应当考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。”

投入法是确定履约进度的方法，通常可采用投入的材料数量、花费的人工工时或机器工时、发生的成本和时间进度等投入指标确定。发行人采用已发生的成本占预计总成本比例确定履约进度，其适用条件与建造合同准则下适用条件基本相同，具体详见本小题“（1）新收入准则实施之前”相关回复。

综上所述，发行人建立了与收入确认和成本归集分配相应的内控制度，具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件。

4、完工百分比法/履约进度具体计算过程

发行人完工百分比法/履约进度确认方法为成本法/投入法，具体计算过程参见本回复之“问题 2、关于主营业务收入及信息披露”之“一、（四）、2、发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据”相关内容。

5、发行人收入确认符合会计准则规定

（1）新收入准则实施之前

发行人水处理解决方案业务具有合同金额较高、建造周期较长特点，符合建造合同的基本特征和准则定义。发行人收入确认符合准则规定，具体分析参见本回复之“问题 2、关于主营业务收入及信息披露”之“一、（四）、3、发行人具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件”相关内容。

（2）新收入准则实施之后

根据会计准则规定，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行的履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

发行人按照时段履约义务确认收入，具体适用性如下：

1）客户能够控制发行人履约过程中在建的商品

不同于生产及安装工作大部分在己方场地进行的其他涉及大型设备销售和安装的行业，发行人本身不从事设备生产和制造，水处理设备和系统的安装集成工作均在客户的场地上进行。客户能够控制项目现场，且公司已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，因此客户可在其项目现场随时查看项目进度，并对项目执行情况及时了解和监督。综上，客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

2）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

发行人为客户提供水处理解决方案，方案根据客户情况定制，在履约过程中所产出的产品具有不可替代用途。由于各项目的处理对象、处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求以及工程环境等存在较大差异，公司提供的水处理解决系统及装备均系定制化产品，只能适用于与之匹配的废水处理项目。另一方面，公司水处理解决方案业务均在客户的项目现场为其提供设备及伴随服务，已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，在正常商业逻辑下不可能用作其他用

途。因此，公司提供的产品具有不可替代用途。

3）企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项

在公司经营过程中，所有水处理解决方案合同均正常履行，未发生过客户在合同执行过程中终止合同的情形。

水处理解决方案业务中，公司提供的水处理系统是客户或业主废水处理系统的重要组成部分，且均为定制化产品。在合同签署前，公司与客户进行充分的技术方案配合，保证设备的技术参数能够符合客户的要求。客户若临时更换供应商，将导致整个废水处理系统的竣工交付时间受到影响，对客户造成较大损失。因此，在实际的经营过程中，基本不存在客户终止合同的商业合理性和可能性。

另外，根据《民法典》五百八十四条：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，造成对方损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益，但是，不得超过违约一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违约可能造成的损失。”在合同未明确约定损害赔偿的情况下，公司针对已履行部分商品具有合格收款权，故公司的业务模式满足新《企业会计准则第 14 号——收入》第十一条之（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，可以按照在某一时段内履行合同履约义务确认收入。

综上所述，发行人采用完工百分比法/履约进度确认收入，符合会计准则规定。

（五）说明发行人水处理解决方案业务收入确认方法与同行业可比公司收入确认方法的差异情况及差异原因

发行人水处理解决方案业务收入确认方法与同行业可比公司收入确认方法对比如下：

可比公司	收入确认方式
维尔利	建造服务收入（EPC、EP）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法
万德斯	环境整体解决方案（未披露具体模式）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法
倍杰特	水处理解决方案（EPC、EP）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法；终验法

可比公司	收入确认方式
天源环保	环保工程建造（未披露具体模式）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法
万邦达	建造合同业务（EPC、EP）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法
发行人	水处理解决方案（EPC、EP）：完工百分比/履约进度-成本法/投入法

同行业可比公司中普遍对水处理解决方案业务采用完工百分比/履约进度法确认收入。其中，维尔利、万邦达 EP 项目均采用完工百分比/履约进度法确认收入，倍杰特对 EP 项目采用终验法确认收入。根据倍杰特公开信息披露，倍杰特自主从事相关设备的生产制造，其 EP 项目设备生产制造工作量较大，工作量集中于自身，在客户项目现场安装工作时间较短；与倍杰特不同，发行人 EP 项目不涉及设备生产制造，需要负责设计、供货、土建安装指导、指导调试、试运行及项目验收，项目现场安装工作时间、承担的义务与 EPC 项目并无实质区别。

除此之外，其他上市公司存在 EP 项目使用完工百分比法确认收入的情况，具体如下：

公司名称	收入确认描述
天壕环境	工程及技术服务业务主要是节能环保板块及水务板块的 EPC、EP 等工程业务，对该类业务采用完工百分比法计量
昊华科技	公司涉及按完工百分比法确认进度的合同分类 EPC 合同、EP 合同、供货+技术服务合同。根据公司实际情况及项目管理实践经验，项目完工进度的确认主要根据已完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定
中材节能	本公司的 EP、EPC 业务按照建造合同进行确认，在合同的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认合同收入和合同费用，合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定

综上所述，发行人水处理解决方案业务收入确认方法与同行业可比公司收入确认方法不存在重大差异，发行人采用完工百分比/履约进度确认收入具有合理性。

（六）结合典型项目合同条款，进一步说明委托运营、BOO、TOT 三种运营模式的具体差异，发行人选择具体运营模式的背景及决策机制，委托运营收入报告期内持续增长的原因。

1、结合典型项目合同条款，进一步说明委托运营、BOO、TOT 三种运营模式的具体差异

发行人委托运营（O&M）模式、BOO 模式、TOT 模式的差异包括具体承担

的工作不同、水处理设施的所有权不同、初始资金投入不同、运营合同终止或到期的特殊条款不同、对发行人经营业绩的影响不同。三种运营模式的具体差异、对应的项目及合同条款如下：

运营模式	具体差异	合同及合同条款
委托运营（O&M）模式	水处理系统通常由客户所有，发行人为其水处理系统提供运营服务。该模式为轻资产模式运营，客户对发行人的依赖度低于 BOO 模式。	伊泰化工杭锦旗运营项目《全厂水系统运营维护承包合同》 第一部分 合同协议书： …… 服务期限：双方商定本合同承包运营期为 8 年，首次承包期为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，到期后双方共同商定合同续签事宜。 第二部分 合同条款： 7.4 乙方的义务： （1）乙方应服从甲方管理体系，包括但不限于生产调度、作业安排等。按时参加甲方组织相关会议，完成甲方布置的相关工作；以保证整个系统的正常运转； （2）承担承包范围内的生产运行及管理，完成生产任务； …… （4）全面负责承包范围内生产系统的安全运行、人员设备安全、环保管理和质量标准化工作； （5）负责完成承包范围内安全生产设施、设备的日常管理、维护、维修、检查、保养等作业； ……
BOO 模式	由发行人投资建设水处理设施，在水处理设施建成后，为客户提供水处理运营服务。该模式为重资产模式运营，客户对发行人的依赖度较高，运营项目的可持续性较强。	攀枝花柱宇运营项目《含钒废水资源综合利用升级改造项目 BOO 服务协议》 第一条 序言 1.3 甲方与乙方经反复沟通、充分交流、并进行技术交底、现场小试后，双方决定采用 BOO 项目模式，由乙方完成含钒废水处理系统的升级改造，实现废水资源综合利用。 第四条 声明和保证 4.2.5 乙方保证将依据中国法律、法规在四川省攀枝花市以企业形式设立具有独立法人资格的项目公司，并保证设立项目公司的所有资金来源合法。项目公司设立完成后十天内，应无条件签署本协议，并履行义务、承担责任。 第八条 乙方的权利和义务 8.1 乙方的主要权利 8.1.1 乙方享有特许经营权项下的权利：包括项目的投资权、建设权、运营和维护权、管理权、财产所有权…… 第十三条 经营期限 经营期限与提钒生产系统同寿命。乙方废水处理系统经营期与甲方生产系统运行时间一致。
TOT 模式	发行人获取客户项目资产特许经营权，并负责项目设施的技改、运营及维护等工作，获取运营收费权。特许经营期满后，发行人将全部	宝鸡医废运营项目《特许经营权受让框架协议》 前言部分 经宝鸡市人民政府 2017 年第 7 次常务会议同意，甲方授权宝鸡市环卫建设有限公司作为招标人。按照《招标投标法》，北京建智达工程管理股份有限公司组织对宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目进行公开招标，经评标委员会评审，选定乙方作为本项目中标人，由乙方负责投资组建项目公司，以 TOT（转让-运营-移交）的方式投资、建设、运营管理宝鸡医疗废物处置厂。 ……

	项目资产无偿移交给客户；客户对发行人的依赖度较高，运营项目的可持续性较强。	宝鸡医废运营项目《特许经营协议》 第六条 特许经营权 6.1 特许经营权及期限 …… 6.1.2 特许经营权期限 除本协议另有约定外，宝鸡医疗废物处置厂的特许经营期限自宝鸡市医疗废物处置厂正向移交日起三十（30）年。 6.2 特许经营权内容 按照本协议的规定，甲方授予乙方特许权内容为： 6.2.1 在特许经营期运营、维护宝鸡市医疗废物处置厂设施，并按时、足额收取医疗废物处置费服务费的权利； …… 6.2.3 在运营期内，拥有按照宝鸡市城市公共卫生发展需要建设扩建、改建医疗废物处置设施的权利： 6.2.4 在特许经营期届满后，乙方将宝鸡市医疗废物处置厂无偿移交给甲方或其指定机构； ……

2、发行人选择具体运营模式的背景及决策机制

（1）发行人选择具体运营模式的背景

运营项目的具体运营模式通常由客户结合自身需求决定，发行人不具备项目运营模式的选择权。发行人能够根据潜在客户提供的业务机会，结合不同运营模式下运营项目的投资规模及回收期、可持续性等，综合评估选择有利于发行人经营发展的运营项目。

发行人选择具体运营模式的背景主要影响因素如下：

1）潜在客户根据自身需求提供的业务机会

发行人选择的具体运营模式主要根据潜在客户提供的业务机会决定。

若客户已建成水处理设施，则客户一般会选择委托运营（O&M）模式。委托运营（O&M）模式下，客户的需求系通过聘请具备运营管理经验的专业化队伍，保证水处理设施与主生产装置的长期持续、稳定、高效运营。客户着眼于提升水处理设施的运营管理能力及服务质量，并实现降本增效。

若尚未建设水处理设施，客户基于技术、运营经验、资金等考虑，可能会选择 BOO 模式，将水处理设施的投资、建设和运营整体交由第三方运营企业实施。此种模式下，一方面可以降低客户投资风险，确保水处理解决方案得以实施，另一方面可以减少客户前期资金投入。

TOT 模式的业主一般为政府部门。政府部门将项目设施的特许经营权移交给第三方运营企业，第三方运营企业获得收取运营服务费的权利，但需承担项目设施的技改、运营及维护等工作。特许经营期满后，政府部门无偿收回全部项目资产。

2）发行人自身经营决策角度

①运营项目的投资规模及回收期

发行人结合运营项目的运营模式对潜在业务机会的投资规模及回收期进行评估。

委托运营项目中，发行人无需进行投资，属于轻资产运营。

BOO 运营或 TOT 运营项目中，发行人需对项目进行投资，承担项目设施的建设、技改、运营及维护等工作，发行人需通过一段时间的运营后方可收回投资成本。为保证收回投资成本，发行人与客户签订的运营合同年限一般较长，运营项目的可持续性较强。对潜在的运营项目，发行人通过对项目的投资规模、每年预期的成本、收入进行测算，得到可收回投资的预期期限。结合回收期的测算情况，发行人与客户协商运营期限、保底水量、吨水单价、资产回购等条款，并对潜在运营项目进行选择。发行人优先选择与规模较大、现金流较好、支付能力强、所处行业发展较好的国企、上市公司合作，进行 BOO 或 TOT 运营项目的投资。

②运营项目的可持续性

对于委托运营项目，发行人未拥有水处理设施的所有权，客户对发行人的依赖度低于 BOO、TOT 运营项目。部分运营合同签订的运营期限较短，存在合同到期后无法续签的风险，运营项目可持续性具有一定的风险。

对于 BOO、TOT 运营项目，发行人拥有项目设施的所有权或特许经营权，运营期限较长、客户对发行人的依赖度较高。运营项目在运营期内每年的运营收入较为稳定，可保证发行人每年稳定的现金流。

综上所述，发行人运营项目的模式选择主要取决于客户提供的业务机会。在此基础上，发行人进一步结合不同运营模式下运营项目的投资规模及回收期、可持续性等，综合评估选择有利于发行人经营发展的运营项目进行投标或报价。

（2）发行人具体运营模式的决策机制

不同运营模式下，发行人需履行的决策机制如下：

不同运营模式下均需履行的决策机制	BOO/TOT 模式下需额外履行的决策机制
营销管理中心在获取项目信息后，由下设的各事业部根据项目类型及应用领域分别统领项目的推进、综合判断和决策。经与客户初步交流后，各事业部对拟继续跟进的项目进行项目评估及立项。经与客户进行深度技术交流后，发行人根据客户发布的招标文件进行投标或与客户进行商务谈判。若发行人中标或与客户谈判达成项目合作意向，发行人进一步与客户进行合同谈判。发行人对拟签订的运营合同执行“商务+技术”评审后，与客户最终签订运营合同并开展相应业务。	BOO/TOT 模式下，由于涉及项目投资，发行人在项目评估及立项后需额外履行投资审批程序。发行人对拟承接的 BOO 或 TOT 运营项目编写投资预算，综合项目背景、项目预算、发行人资金情况等条件判断项目是否符合发行人的盈利及业务目标，形成投资方案。投资方案需经有权机构审议通过。若拟投资金额达到或超过发行人最近一期经审计净资产的 50%，且金额超过 5,000.00 万元，则为重大投资，重大投资方案还应当组织有关专家、专业人员进行评审，并经股东大会审批。投资方案经发行人内部审批通过后，发行人进一步执行投标、商务谈判等后续程序。

3、委托运营收入报告期内持续增长的原因

报告期内，发行人通过构建“工程+运营”双轮驱动的发展路线，加强了水处理运营市场的开拓，委托运营收入持续增长。报告期各期，发行人委托运营收入分别为 4,531.80 万元、5,427.89 万元、9,119.86 万元、7,987.91 万元。

发行人委托运营收入持续增长主要系发行人各期确认收入 500 万元以上的委托运营项目数量持续增长，报告期各期分别为 1 项、2 项、4 项、7 项。

发行人报告期各期确认收入 500 万元以上委托运营项目数量及收入情况如下：

单位：万元

委托运营收入规模	报告期	项目数量	收入	委托运营收入合计	占委托运营收入总额的比例
当期确认收入 500 万元以上委托运营项目收入合计	2022 年 1-6 月	7	6,962.27	7,987.91	87.16%
	2021 年度	4	8,458.57	9,119.86	92.75%
	2020 年度	2	4,868.71	5,427.89	89.70%
	2019 年度	1	4,245.02	4,531.80	93.67%

2020 年度，发行人委托运营业务收入为 5,427.89 万元，同比增长 19.77%，主要系仲泰能源红庆河委托运营项目、临涣工业园淮北运营项目于 2020 年进入运营阶段，当年分别实现收入 872.49 万元、494.28 万元。

2021 年度，发行人委托运营业务收入为 9,119.86 万元，同比增长 68.02%，主要系：①内蒙古东华大路运营项目进入运营阶段，本期实现收入 1,739.87 万元；②仲泰能源红庆河委托运营项目、临涣工业园淮北运营项目均于 2020 年 5 月进入运营期，2020 年实际运营月份少于 2021 年，上述项目本期分别实现收入 1,749.37 万元和 1,154.18 万元，较上年增加。

2022 年 1-6 月，发行人委托运营业务收入为 7,987.91 万元，增长原因主要系永煤矿业马泰壕运营项目于 2021 年 12 月进入运营期，国资燃气准格尔旗运营项目于 2021 年 10 月进入运营期，伊泰煤制油大路运营项目于 2022 年 1 月进入运营期，上述项目本期分别确认收入 947.15 万元、1,014.73 万元、652.26 万元。

发行人报告期各期确认收入 500 万元以上委托运营项目持续增长主要系以下两方面原因：

（1）发行人的发展战略

发行人报告期各期确认收入 500 万元以上委托运营项目的持续增加与发行人发展路径相匹配。2015-2017 年，发行人进军煤化工废水处理领域，成功实现了现代煤化工领域的废水零排放及资源化利用。2018 年起，发行人凭借着在煤化工废水处理领域核心技术的掌握与大量工程实践的积累，实现了向化工园区、矿井水、金属冶炼等其他工业废水领域的渗透，并独自或参与建设了 20 多项工业废水零排放水处理解决方案项目。2018 年以来，水处理解决方案项目陆续完工，存在后续委托运营的需求。发行人凭借着较高的项目完成质量获得了客户的认可，得以继续承接部分项目后续的委托运营，这一类项目包括内蒙古东华大路运营项目、国资燃气准格尔旗运营项目等。此外，部分委托运营项目系发行人以“EPC+O”的模式同时获取项目的水处理解决方案业务及运营服务业务，这一类项目包括伊泰化工杭锦旗运营项目、临涣工业园淮北运营项目等。

运营服务业务是发行人未来持续重点发展的方向。发行人拟投资建设智慧运营平台，通过对运营项目的精细化管理和数字化拓展，提升运营服务的技术壁垒和运营管理能力。发行人已初步构建“工程+运营”双轮驱动的发展路线，进一步加强水处理运营市场的开拓，提升运营项目的收入比例，实现业务结构的优化，

推动长期可持续发展。发行人委托运营项目数量及实现收入未来有望持续增长。

（2）发行人已建立标杆性运营项目

2018 年，发行人承接了伊泰化工杭锦旗运营项目，该项目系对伊泰化工精细化学品基地全厂水处理系统进行委托运营。全厂水处理系统具有处理规模大、处理环节多、水质复杂的特点，发行人通过对各类型来水从源头上进行分流，针对不同环节分质回用，实现了全厂水系统的零排放及结晶盐的资源化回用，保证了全厂水处理系统的持续、稳定、高效运行。自发行人负责相关水处理系统运营以来，该运营项目已连续 4 年未停车运营，助力伊泰化工精细化学品基地实现正常运转。通过标杆性项目的建立，发行人已在内蒙古等业务重点地区建立了一定的品牌效应，得以持续承接重点客户、重点地区的其他委托运营项目，这一类项目包括仲泰能源红庆河委托运营项目、永煤矿业马泰壕运营项目等。

综上所述，报告期内发行人委托运营收入持续增长具有合理性。

（七）列表说明运营服务主要项目的具体情况及合同主要条款，包括但不限于项目名称、客户名称、项目设计规模、取得方式、经营起止日期，投资额的确定方式及审定情况，保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，报告期水处理结算单价及其变化、调价机制和调价周期，按结算水量计算的收入、收款情况、与合同约定收款情况之间的差异及其原因，会计确认和初始计量方法、后续计量方法

1、列表说明运营服务主要项目的具体情况及合同主要条款，包括但不限于项目名称、客户名称、项目设计规模、取得方式、经营起止日期，投资额的确定方式及审定情况，保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，报告期水处理结算单价及其变化、调价机制和调价周期，按结算水量计算的收入、收款情况、与合同约定收款情况之间的差异及其原因

（1）运营服务主要项目的项目名称、客户名称、项目设计规模、取得方式、经营起止日期，投资额的确定方式及审定情况

发行人报告期各期单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目的项目名称、客户名称、项目设计规模、取得方式、经营起止日期，投资额的确定方式及审定

情况如下：

运营模式	项目名称	客户名称	项目设计规模	取得方式	经营起止日期	投资额的确定方式及审定情况
BOO	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	广联煤化、仲泰能源（注 1）	煤矿深度处理单元反渗透进水 14,400m^3/天	商务谈判	2020 年 1 月起 10 年	发行人通过编制项目预算报告，与客户协商并于 BOO 协议中确定投资额。
	攀枝花卓越运营项目	攀枝花卓越钒业科技股份有限公司	含钒工业废水 500m^3/天	商务谈判	2019 年 1 月起长期（与客户生产系统运行期限一致）	发行人通过编制项目预算报告，与客户协商并于 BOO 协议中确定投资额。
	攀枝花柱宇运营项目	攀枝花市柱宇钒钛有限公司	含钒工业废水 500m^3/天	商务谈判	2019 年 6 月起长期（与客户生产系统运行期限一致）	发行人通过编制项目预算报告，与客户协商并于 BOO 协议中确定投资额。
TOT	宝鸡医废运营项目	宝鸡市城市管理执法局（注 2）	医疗废物 15 吨/天	公开招标	2018 年 7 月起 30 年	发行人通过编制项目技改预算报告，结合技改预算，与客户于 TOT 协议中确定投资额。宝鸡 TOT 特许经营权转让已由宝鸡市人民政府第 7 次常务会议审定通过，技改方案已由宝鸡市城市管理执法局批准同意。
委托运营（O&M）	伊泰化工杭锦旗运营项目	伊泰化工	脱盐水系统 81,600m^3/天、污水处理系统 28,800m^3/天、中水回用系统 43,200m^3/天、浓盐水零排放系统 13,440m^3/天	商务谈判	2018 年 1 月起 8 年，合同每年签署	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
	仲泰能源红庆河委托运营项目	仲泰能源	膜浓缩单元运营：煤矿深度处理单元反渗透进水 14,400m^3/天	商务谈判	2020 年 5 月起，合同每年签署	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
			水处理设备运营： 1、矿井水预处理：21,600m^3/天； 2、生活污水处理：1,200m^3/天； 3、生活水深度处理：800m^3/天； 4、净水供水站：3,840m^3/天；	商务谈判	2021 年 2 月起，合同每年签署	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
	内蒙古东华大路运营项目	内蒙古东华	工业浓盐水 1,200m^3/天	商务谈判	2021 年 2 月起 5 年	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。

	临涣工业园淮北运营项目	临涣工业园	工业浓盐水 4,000m³/天	公开招标	2020 年 5 月起 10 年	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
	永煤矿业马泰壕运营项目	内蒙古鄂尔多斯永煤矿业投资有限公司	工业浓盐水 2,880m³/天	邀请招标	2021 年 12 月起 1 年，合同期满后，经双方同意，合同自动延续	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
	国资燃气准格尔旗运营项目	国资燃气	工业浓盐水 1,440m³/天	公开招标	2021 年 10 月起 1 年，合同期满后，发行人享有优先续签权	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。
	伊泰煤制油大路运营项目	伊泰煤制油	工业浓盐水 5,280m³/天	商务谈判	2022 年 1 月起 1 年，到期后双方共同商定合同续签事宜	委托运营项目不存在投资，不涉及投资额的确定及审定。

注 1：根据国家煤矿安全监察局印发的《煤矿整体托管安全管理办法（试行）》，自 2020 年 4 月 1 日起，煤矿托管必须采取整体托管方式。为响应政策要求，仲泰能源与广联煤化于 2020 年 1 月签署了《所属煤矿整体托管合同》，红庆河煤矿由仲泰能源整体托管。因此，发行人承接的仲泰能源红庆河 BOO 运营项目作为红庆河煤矿整体托管的一部分，签订客户方自 2020 年 4 月起由广联煤化变更为仲泰能源。仲泰能源为红庆河煤矿托管运营的总承包商，发行人仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、仲泰能源红庆河委托运营项目最终业主方依旧为广联煤化，下同；

注 2：宝鸡市城市管理执法局为宝鸡医废运营项目的特许经营权授予方。

（2）运营服务主要项目的保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，报告期水处理结算单价及其变化、调价机制和调价周期，按结算水量计算的收入、收款情况，与合同约定收款情况之间的差异及其原因

1）运营服务主要项目报告期水处理结算单价及其变化、调价机制和调价周期

发行人报告期各期单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目的项目名称、报告期水处理结算单价、报告期水处理结算单价变化、调价机制和调价周期如下：

项目名称	报告期水处理结算单价及其变化	调价机制和调价周期
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	污水处理服务费（不含税）条款：当处理水量≤36.5 万 m^3/月，污水处理费=10.87 元/m^3*365,000m^3；当处理水量＞36.5 万 m^3/月时，污水处理费=10.87 元/m^3*365,000+4.95 元/m^3*（实际处理量-365,000）。报告期内，污水处理服务费单价未发生变化。	固定水费和可变水费一般每年按照约定的固定调价公式调整一次。
攀枝花卓越运营项目	废水处理服务费不含税单价为 105 元/m^3，报告期内，废水处理服务费单价未发生变化。	每两年调整一次废水处理服务费单价。
攀枝花柱宇运营项目	废水处理服务费不含税单价为 105 元/m^3，报告期内，废水处理服务费单价未发生变化。	
内蒙古东华大路运营项目	水费计算公式如下：小于等于保底水量：月度运营费用=保底水量*90.61 元/m^3*24h*当月自然日；大于保底水量：月度运营费用=实际水量*90.61 元/m^3*24h*当月自然日。报告期内，水费单价未发生变化。	若实际进水量长期远低于保底水量，双方对费用进行重新核算。
永煤矿业马泰壕运营项目	水费计算公式如下：小于等于保底水量：水处理服务费=运营月保底处理量（m^3/月）*27 元/吨；大于保底水量：水处理服务费=运营月实际处理量（m^3/月）*27 元/吨。报告期内，水费单价未发生变化。	根据项目费用构成明细表调价。

项目名称	报告期水处理结算单价及其变化	调价机制和调价周期
国资燃气准格尔旗运营项目	水费计算公式如下： 季度保底水量为 45m^3/h，实际水量大于等于保底水量按照实际水量及对应的阶梯水价执行；实际水量小于保底水量，按照保底水量及对应的保底水价执行。阶梯水价为： （60 吨/h≤处水量<65 吨/h）：44.07 元/吨； （55 吨/h≤处水量<60 吨/h）：45.98 元/吨； （50 吨/h≤处水量<55 吨/h）：48.16 元/吨； （45 吨/h≤处水量<50 吨/h）：50.68 元/吨。 报告期内，水费单价未发生变化。	按照阶梯水价方式结算，水价不因实际进水水质波动和大宗药剂市场价格波动而进行调整。
伊泰化工杭锦旗运营项目	2019 年：合同暂定金额为 13,286.04 万元，其中固定费用共计 4,381.46 万元，包括技术服务费、人工工资及社保费用、管理费；暂定费用共计 8,904.57 万元，包括检测维护费、零小型工程费、盐运输服务费、膜清洗费、药剂及材料采购，最终费用以实际运营费用结算为准； 2020-2022 年：合同价格为固定吨水单价合同，其中生产消防水 0.1847 元/吨；脱盐水 0.2385 元/吨；第二循环水 0.0139 元/吨；第三循环水 0.0135 元/吨；污水 2.6720 元/吨、2.6695 元/吨。每月按照实际水量，固定吨水单价据实结算。	合同未约定
宝鸡医废运营项目	为固定总价合同，不涉及水处理结算单价及单价变化	当年度物价指数变化幅度每累计变化超过 10%，或重大疫情和公共卫生事件出现并影响项目运营成本时，发行人可向客户申请调价。
仲泰能源红庆河委托运营项目		合同未约定
临涣工业园淮北运营项目		
伊泰煤制油大路运营项目		

2）运营服务主要项目的保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，按结算水量计算的收入

发行人报告期各期单个年度确认收入超过 500 万元且按水量结算的运营项目中，实际处理水量及结算水量基本高于保底（基本）处理水量。上述项目的保底（基本）处理水量、实际处理水量、结算水量，按结算水量计算的收入如下：

单位：万立方米、万吨、万元

运营模式	项目名称	2022 年 1-6 月				2021 年度			
		保底处理水量	实际处理水量	结算水量	按结算水量计算的收入	保底处理水量	实际处理水量	结算水量	按结算水量计算的收入
BOO	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	219.00	264.90	264.90	2,607.71	438.00	546.21	546.21	5,296.70
	攀枝花卓越运营项目	5.25	6.61	6.61	818.19	10.50	13.58	13.58	1,714.61
	攀枝花柱宇运营项目	5.25	5.76	5.76	604.72	10.50	14.75	14.75	1,761.42
委托运营（O&M）	伊泰化工杭锦旗运营项目	-	20,206.24	20,206.24	1,821.10	-	41,735.87	41,735.87	3,815.15
	内蒙古东华大路运营项目	10.86	12.26	12.41	995.44	17.52	21.65	21.67	1,739.87
	永煤矿业马泰壕运营项目	33.53	42.23	42.89	947.15	-	-	-	-
	国资燃气准格尔旗运营项目	20.74	22.59	22.27	1,014.73	-	-	-	-
运营模式	**项目名称**	**2020 年度**				**2019 年度**			

		保底处理水量	实际处理水量	结算水量	按结算水量计算的收入	保底处理水量	实际处理水量	结算水量	按结算水量计算的收入
BOO	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	438.00	433.36	464.71（注 4）	4,893.30	73.00	66.21	73.00	793.51
	攀枝花卓越运营项目	10.50	16.24	16.24	1,705.37	10.50	16.54	16.54	1,737.17
	攀枝花柱宇运营项目	10.50	14.82	14.82	1,556.16	6.13	9.92	9.92	1,041.92
委托运营（O&M）	伊泰化工杭锦旗运营项目	-	41,243.28	41,243.28	3,996.22	-	42,997.75	-	4,245.02
	内蒙古东华大路运营项目	-	-	-	-	-	-	-	-
	永煤矿业马泰壕运营项目	-	-	-	-	-	-	-	-
	国资燃气准格尔旗运营项目	-	-	-	-	-	-	-	-

注 1：伊泰化工杭锦旗运营项目未设置保底水量。2019 年，伊泰化工杭锦旗运营项目根据合同约定采用总价结算的方式，未对水量进行结算，下同；
注 2：保底水量按照项目当年度的实际运营时间换算后列式，下同；
注 3：永煤矿业马泰壕运营项目于 2021 年 12 月投入运营，国资燃气准格尔旗运营项目于 2021 年 10 月投入运营。上述项目 2021 年收入较小，故未列示，下同；
注 4：仲泰能源红庆河 BOO 运营项目 2020 年结算水量大于实际处理水量，系该项目部分月份实际处理水量低于保底处理水量，按保底处理水量结算。

3）运营服务主要项目的收款情况，与合同约定收款情况之间的差异及其原因

报告期内，发行人各期单个年度确认收入超过 500 万元项目的营业收入及收款情况如下：

单位：万元

应收账款情况	2019 年度		2020 年度		2021 年度		2022 年 1-6 月	
项目	营业收入	收款金额	营业收入	收款金额	营业收入	收款金额	营业收入	收款金额
伊泰化工杭锦旗运营项目	4,245.02	4,387.32	3,996.22	3,232.30	3,815.15	5,004.31	1,821.10	1,742.50
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	793.51	-	4,893.30	5,941.97	5,296.70	6,545.69	2,607.71	2,502.26
攀枝花卓越运营项目	1,737.17	1,929.00	1,705.37	2,033.20	1,714.61	1,694.82	818.19	842.93
攀枝花柱宇运营项目	1,041.92	1,110.00	1,556.16	1,835.85	1,761.42	1,805.72	604.72	727.46
宝鸡医废运营项目	857.89	941.19	934.59	992.50	979.26	1,029.81	613.71	508.23
仲泰能源红庆河委托运营项目	-	-	872.49	855.86	1,749.37	1,976.78	891.42	-
内蒙古东华大路运营项目	-	-	-	-	1,739.87	560.89	995.44	921.93
临涣工业园淮北运营项目	-	-	494.28	-	1,154.18	1,417.50	640.17	685.60
永煤矿业马泰壕运营项目	-	-	-	-	92.03	-	947.15	-
国资燃气准格尔旗运营项目	-	-	-	-	376.94	-	1,014.73	-
伊泰煤制油大路运营项目	-	-	-	-	-	-	652.26	273.83

注：上表中列示的收款金额为含税金额，故存在收款金额大于营业收入的情形。

发行人主要运营项目回款情况较好。伊泰化工杭锦旗运营项目、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目、宝鸡医废运营项目、临涣工业园淮北运营项目营业收入与收款金额基本匹配。其中，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目 2019 年 11 月-12 月处于试运营阶段，相关款项于次年收回；临涣工业园淮北运营项目运营合同于 2021 年签署，2020 年度收入系发行人与客户根据 2020 年 12 月第三方审计机构出具的审计报告进行结算，相关款项

于次年收回。

仲泰能源红庆河委托运营项目、内蒙古东华大路运营项目、永煤矿业马泰壕运营项目、国资燃气准格尔旗运营项目、伊泰煤制油大路运营项目收款金额与营业收入存在差异。

①仲泰能源红庆河委托运营项目

2022 年 1-6 月，该项目营业收入与收款金额存在差异的原因系：由于仲泰能源合同签订、资金预算及支出的审批程序较为严格，审批流程时间较长，仲泰能源与发行人于 2022 年 7 月签署了当年的委托运营合同。委托运营合同签署后，仲泰能源正常履行付款手续，截至 2022 年 9 月 22 日，该项目期后回款 1,343.07 万元，与营业收入基本匹配。

2020 年、2021 年，该项目营业收入与收款金额基本匹配。

②内蒙古东华大路运营项目

2021 年，该项目营业收入与收款金额存在差异的原因系：客户受疫情、宏观经济政策、自身经营发展计划等因素的影响，对流动资金的需求较大，流动资金阶段性较为紧张，因此回款周期相对较长。截至 2022 年 9 月 22 日，该项目期后回款 300.88 万元。

③永煤矿业马泰壕运营项目

该项目于 2021 年 12 月开始运营，由于客户规模较大，资金预算及支出的审批程序较为严格，审批流程时间较长，因此回款周期相对较长。截至 2022 年 9 月 22 日，该项目期后回款 300.00 万元。

④国资燃气准格尔旗运营项目

该项目于 2021 年 10 月开始运营，由于客户规模较大，资金预算及支出的审批程序较为严格，审批流程时间较长，因此回款周期相对较长。

⑤伊泰煤制油大路运营项目

该项目中，由于客户结算审批程序较为严格，审批流程时间较长，因此回款周期相对较长。截至 2022 年 9 月 22 日，该项目期后回款 164.30 万元。

上述项目中，发行人的客户或终端客户规模较大、信用较好、资金实力雄厚，通常不存在款项难以收回的情况，收回款项的可能性较大。

2、会计确认和初始计量方法、后续计量方法

发行人运营服务业务按运营模式分为委托运营（O&M）模式、BOO 模式、TOT 模式。报告期内，发行人不同运营模式主要项目会计确认和初始计量方法、后续计量方法如下：

序号	运营模式	会计确认和初始计量方法	后续计量方法
1	委托运营（O&M）	不涉及	1、收入确认 （1）发行人根据确定的水处理量及单价或者合同约定的运营管理服务价格分期确认收入。 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-销项税额 （2）客户回款 借：银行存款 贷：应收账款 2、成本确认 项目运营过程中，发生材料、人员薪酬、维修费用、折旧费等。 借：主营业务成本 贷：应付账款、应付职工薪酬、银行存款、累计折旧等
2	BOO	1、项目建设、技改过程中的会计确认 借：在建工程 贷：应付账款、应付职工薪酬等 2、项目建成、技改完成后的初始会计确认 借：固定资产 贷：在建工程	1、收入确认 （1）发行人根据确定的水处理量及单价或者合同约定的运营管理服务价格分期确认收入。 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-销项税额 （2）客户回款 借：银行存款 贷：应收账款 2、成本确认 项目运营过程中，发生材料、人员薪酬、维修费用、折旧费等。 借：主营业务成本 贷：应付账款、应付职工薪酬、银行存款、累计折旧等
3	TOT	1、项目取得时，将支付的投资款确认为无形资产。	1、收入确认 （1）发行人向客户提供医疗废物的收集、运输、贮存、处置服务，按照合同约定的服务期间，分期确认营业收入。

序号	运营模式	会计确认和初始计量方法	后续计量方法
		借：无形资产 贷：应付账款 2、支付款项 借：应付账款 应交税费 贷：银行存款	借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-销项税额 （2）客户回款 借：银行存款 贷：应收账款 2、成本确认 项目运营过程中，发生材料、人员薪酬、水电、维修费用、折旧费、摊销费等。 借：主营业务成本 贷：应付账款、应付职工薪酬、银行存款、累计折旧、累计摊销等 3、预计设备更新支出 （1）根据特许经营权合同的约定，为使项目相关设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，并于特许经营期结束时将其移交给授予人之前将 TOT 设备设施修复至指定状态。根据《企业会计准则解释第 2 号》《企业会计准则解释第 14 号》一、关于社会资本方对政府和社会资本合作（PPP）项目合同的会计处理（一）9.为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。 借：主营业务成本 财务费用 贷：预计负债 （2）按照实际发生的设备更新维护费用支付相关款项，冲减预计负债。 借：预计负债 贷：银行存款

（八）测算说明运营服务各项目盈亏平衡处理水量，各项目实际水处理量或保底水量是否已达到盈亏平衡处理水量，如未达到，请说明对发行人的影响，是否存在修改保底条款等风险。

发行人报告期内单个年度确认收入超过 500 万元且按水量结算的运营项目中，涉及吨水单价计费的运营项目的盈亏平衡处理水量、保底水量、实际处理水量如下：

单位：万吨、万立方米

项目名称	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	盈亏平衡处理水量	保底水量	实际处理水量	盈亏平衡处理水量	保底水量	实际处理水量
伊泰化工杭锦旗运营项目	8,448.28	-	20,206.24	19,877.50	-	41,735.87
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	117.30	219.00	264.90	232.37	438.00	546.21
攀枝花卓越运营项目	4.31	5.25	6.61	11.57	10.50	13.58
攀枝花柱宇运营项目	4.65	5.25	5.76	11.82	10.50	14.75
内蒙古东华大路运营项目	7.88	10.86	12.26	12.09	17.52	21.65
永煤矿业马泰壕运营项目	21.40	33.53	42.23	-	-	-
国资燃气准格尔旗运营项目	17.89	20.74	22.59	-	-	-
项目名称	2020 年度			2019 年度		
	盈亏平衡处理水量	保底水量	实际处理水量	盈亏平衡处理水量	保底水量	实际处理水量
伊泰化工杭锦旗运营项目	17,352.21	-	41,243.28	19,599.69	-	42,997.75
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	204.09	438.00	433.36	34.25	73.00	66.21
攀枝花卓越运营项目	13.38	10.50	16.24	15.31	10.50	16.54
攀枝花柱宇运营项目	12.50	10.50	14.82	10.18	6.13	9.92
内蒙古东华大路运营项目	-	-	-	-	-	-
永煤矿业马泰壕运营项目	-	-	-	-	-	-
国资燃气准格尔旗运营项目	-	-	-	-	-	-

注 1：伊泰化工杭锦旗运营项目未设置保底水量。

注 2：攀枝花柱宇运营项目于 2019 年 6 月投入运营，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目于 2019 年 11 月进入试运营期，内蒙古东华大路运营项目于 2021 年 2 月投入运营。

运营项目设置保底水量主要是为了降低因运营项目实际出水水量远低于设计水量或因各种原因造成停产而导致项目成本无法收回的风险，保障项目不出现较大程度的亏损。发行人与客户谈判的过程中，一般约定以项目设计水量的 60.00%-80.00%作为保底水量。盈亏平衡处理水量则是根据项目实际发生的运营成本计算得到，反应了项目成本投入的情况。

发行人报告期内单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目中，实际处理水量或保底水量一般高于盈亏平衡处理水量。仅有攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目于 2019-2021 年保底水量低于盈亏平衡处理水量，攀枝花柱宇运营项目于 2019 年实际处理水量低于盈亏平衡处理水量。上述项目设计进水水量为 150,000m^3/年，以设计进水水量的 70.00%作为保底水量，故保底水量为 105,000m^3/年，保底水量的约定与其他运营项目不存在较大差异。上述项目保底水量或实际处理水量低于盈亏平衡处理水量主要系成本投入较大、盈亏平衡处理水量较高。

攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目系发行人首次承接金属冶炼领域

含钒废水项目，由于水质成分较为复杂，处理难度较大，运营前期处于摸索阶段，药剂及人员投入较多，因此运营前期实际处理水量与盈亏平衡处理水量较为接近。2020 年起，发行人在符合排放标准的前提下，以节能降耗为目标对上述项目的水处理工艺进行了优化和调整，运营成本降低，盈亏平衡处理水量逐年下降。2022 年 1-6 月，上述项目的盈亏平衡处理水量均低于保底水量、实际处理水量。

除前述情形外，发行人报告期内单个年度确认收入超过 500 万元的其他运营项目中，不存在实际处理水量或保底水量低于盈亏平衡处理水量的情形。截至报告期末，发行人主要运营项目中，不存在实际处理水量或保底水量低于盈亏平衡处理水量的情形，发行人不存在修改保底条款等风险。

（九）披露退出运营服务项目运营阶段的主要方式及其特点，相关资产、负债终止确认的方法

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）发行人主要产品或服务的基本情况”中补充披露如下：

……

报告期内，发行人共执行运营项目 19 项，包括 15 项委托运营项目，3 项 BOO 运营项目、1 项 TOT 运营项目。截至本招股说明书签署，发行人在手运营项目 16 项，终止运营项目 3 项，终止运营项目均系委托运营项目。发行人 BOO 运营项目、TOT 运营项目不存在终止运营的情形。

发行人终止运营项目的情况如下：

终止运营的项目	主要方式及其特点	终止原因	终止后安排
绿色动力蓟州运营项目	发行人的工作内容主要包括运营并维护项目设施、水质监测及保障出水达标排放等。该项目采用水量及单价的计费模式，运营期限为 3 年，运营期至 2019 年 9 月。	合同约定的运营期满后，双方不再签署新的运营合同，由业主自行运营。	由于运营资产不属于发行人，运营期满后不涉及资产移交，发行人按照合同约定的终止方式退出。
圣元环保鄄城运营项目	发行人的工作内容主要包括设备设施日常维护、水质监测、运营管理建议、技术培训等。该项目采用水量及单价的计费模式，运营期限为 18 个月，运营期至 2020 年 6 月。		
绿能环保临安运营项目	发行人工作内容主要包括对项目设施的运营及维护、水质监测及保障出水达标排放等。该项目采用固定总价的计费模式，运营期限为 1 年，运营期至 2019 年 6 月。		

综上，发行人报告期内终止运营的项目均系运营期满后发行人正常退出运

营。上述运营项目均系委托运营，不涉及资产移交。

发行人报告期内终止运营的项目下游应用领域均为垃圾渗滤液领域，均系在水处理解决方案项目完工后承接项目后续的委托运营，运营规模及确认的收入均较小，上述项目仅在 2019、2020 年分别确认收入 281.78 万元、64.90 万元，占运营服务业务收入金额的比例分别为 3.12%、0.45%。上述项目的客户绿色动力、圣元环保、绿能环保均系业内知名的垃圾焚烧企业，具备成熟的垃圾焚烧厂运营经验。客户在委托发行人完成水处理设施建设基础上，委托发行人承接一段时间的运营后，即将渗滤液处理系统收回自主运营，上述运营项目的运营期限较短具有合理性。发行人运营服务业务的重心集中在工业废水领域，客户主要为大型能源、化工、工业园区企业。工业废水领域运营项目期限一般较长，报告期内不存在工业废水领域运营项目终止的情形。

（十）说明发行人报告期内归母净利润、扣非后净利润波动较大的原因及合理性

报告期各期，发行人营业收入、净利润、归母净利润、扣非后归母净利润、少数股东损益如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41
净利润	2,633.46	9,346.37	5,714.43	4,514.62
归母净利润	1,451.11	6,497.91	3,524.09	4,693.14
扣非后归母净利润	1,296.37	6,068.21	2,747.58	4,206.33
少数股东损益	1,182.35	2,848.45	2,190.34	-178.52

注：少数股东损益主要来源于控股子公司内蒙古晶泰。

报告期内，发行人营业收入、净利润持续增长，业绩规模呈现较快增长趋势，归母净利润、扣非后归母净利润存在一定的波动。归母净利润、扣非后归母净利润波动主要受母公司及控股子公司内蒙古晶泰水处理解决方案业务、运营服务业务每年在执行项目变动的影响。报告期各期，发行人母公司和内蒙古晶泰（合并）营业收入、毛利、毛利率如下：

单位：万元

主体	2022 年 1-6 月	2021 年度

	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率
母公司	17,476.91	4,834.66	27.66%	36,436.03	12,928.26	35.48%
内蒙古晶泰	18,410.06	4,295.61	23.33%	32,499.01	11,467.40	35.29%
主体	2020 年度			2019 年度		
	营业收入	毛利	毛利率	营业收入	毛利	毛利率
母公司	30,294.41	7,650.38	25.25%	34,826.67	11,371.84	32.65%
内蒙古晶泰	23,917.60	8,305.54	34.73%	10,446.40	1,990.94	19.06%

报告期各期，母公司及内蒙古晶泰营业收入、净利润、归母净利润具体分析如下：

1、2019 年

2019 年，内蒙古晶泰当期水处理解决方案业务收入主要来源于内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目，该项目当期毛利率较低，且内蒙古晶泰当年在手运营项目较少，运营服务业务收入规模较小。两项因素导致 2019 年内蒙古晶泰当期毛利较小，净利润为负，发行人当期毛利主要来源于母公司，归母净利润高于净利润。

2、2020 年

2020 年，发行人净利润上升，归母净利润下降，主要原因如下：（1）内蒙古晶泰当期水处理解决方案业务收入上升，毛利率合理，毛利贡献较大；同时，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目等项目均进入运营期，内蒙古晶泰当期运营服务业务收入上升。两项因素导致内蒙古晶泰的毛利、毛利占比较上年上升。（2）母公司当期主要水处理解决方案项目中，宝丰能源银川项目毛利率较低，导致母公司当期毛利、毛利率下降。

3、2021 年

2021 年，由于宝丰能源银川项目主要于 2020 年实施，且母公司水处理解决方案业务其他项目毛利率合理，母公司水处理解决方案项目毛利率较上年提升。由于母公司毛利上升且增幅高于内蒙古晶泰，导致 2021 年发行人净利润、归母净利润均上升。

4、2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，发行人净利润、归母净利润均较去年同期上升。受水处理解决方案业务的季节性影响，上半年收入确认较少，而发行人的管理费用、销售费

用等发生相对均衡，导致一般上半年净利润占全年比例较小。

报告期各期，发行人非经常性损益金额分别为 486.81 万元、776.51 万元、429.71 万元、154.74 万元，总体变动幅度较小。报告期各期，发行人扣非后归母净利润与归母净利润变动趋势一致。

综上所述，报告期内，发行人归母净利润、扣非后净利润波动主要受主营业务模式、母公司及内蒙古晶泰每年在执行项目变动影响，具有合理性，不存在发行人通过调整少数股东权益比例调节合并报表归母净利润、扣非后归母净利润的情形。

（十一）说明发行人各期营业收入集中在第四季度的原因及合理性，天气较冷条件下施工的可行性，收入集中情况是否符合行业惯例，是否存在收入调节情况

报告期各期，发行人主营业务收入随季节变动情况如下：

单位：万元

季度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	11,290.83	30.17%	7,174.88	9.92%	8,958.70	15.38%	4,342.72	9.17%
第二季度	26,129.15	69.83%	20,081.71	27.77%	12,376.71	21.24%	9,346.78	19.75%
第三季度	-	-	12,520.95	17.31%	12,323.48	21.15%	8,974.33	18.96%
第四季度	-	-	32,537.89	44.99%	24,602.41	42.23%	24,670.58	52.12%
合计	**37,419.97**	**100.00%**	**72,315.44**	**100.00%**	**58,261.30**	**100.00%**	47,334.41	**100.00%**

1、说明发行人各期营业收入集中在第四季度的原因及合理性

发行人的主营业务包括水处理解决方案业务和运营服务业务。报告期各期，发行人水处理解决方案业务及运营服务业务随季节变动情况如下：

单位：万元

业务类型	季度	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水处理解决方案	第一季度	5,841.53	23.81%	2,973.18	5.61%	5,389.92	12.52%	2,936.47	7.76%
	第二季度	18,689.30	76.19%	15,334.21	28.96%	8,808.35	20.46%	6,976.14	18.44%
	第三季度	0.00	0.00%	7,913.18	14.94%	8,415.53	19.55%	6,437.19	17.01%
	第四季度	0.00	0.00%	26,734.46	50.49%	20,428.49	47.46%	21,488.68	56.79%

	合计	24,530.84	100.00%	52,955.03	100.00%	43,042.30	100.00%	37,838.48	100.00%
运营服务	第一季度	5,425.76	42.94%	4,155.13	21.98%	3,295.41	22.61%	1,280.58	14.16%
	第二季度	7,210.42	57.06%	4,542.83	24.03%	3,388.11	23.25%	2,254.45	24.93%
	第三季度	0.00	0.00%	4,515.69	23.89%	3,822.22	26.23%	2,363.98	26.14%
	第四季度	0.00	0.00%	5,691.64	30.11%	4,068.21	27.91%	3,143.83	34.77%
	合计	12,636.18	100.00%	18,905.29	100.00%	14,573.96	100.00%	9,042.83	100.00%

（1）水处理解决方案业务

水处理解决方案业务收入受项目建设进度的影响，呈现季节性波动的特点。报告期内，发行人水处理解决方案业务的客户主要系大型能源、化工、工业园区及垃圾处理企业。一般而言，客户会基于其全年业务规划或工作计划，在第一、第二季度开展项目的整体规划及招投标，由于办理招投标手续及项目实施存在时间周期，合同签订日期多数分布在第二、第三季度，项目工程进展在第四季度较多，此外，客户在年底对项目工期及进度均存在一定的要求以完成年度进度计划，致使项目进展在第四季度较为集中。

（2）运营服务业务

运营服务项目具有全年不停车运营的特点，因此运营服务业务各季度收入相对稳定，各季度收入的波动主要受新增运营服务项目的影响。2019 年第四季度，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目进入试运营期；2021 年第四季度，国资燃气准格尔旗运营项目、永煤矿业马泰壕运营项目投入运营，致使 2019、2021 年度运营服务业务第四季度收入高于其他季度。

综上所述，报告期各期，发行人主营业务收入在第四季度的占比较高主要系受到水处理解决方案业务季节性波动的影响，第四季度收入占比较高具有合理性。

2、天气较冷条件下施工的可行性

发行人水处理解决方案项目施工安装工作可分为室内施工安装和室外施工安装两部分。在天气较冷条件下，发行人主要开展室内施工安装，受气温条件影响较小，具备施工的可行性。

具体而言，发行人水处理解决方案项目主要包含设计、土建、供货、安装、调试、试运行等内容，其中土建施工及一部分设备材料的安装在室外进行。由于

发行人部分水处理解决方案项目位于我国北部地区，项目施工地点冬季天气较为寒冷，一般每年 11 月 15 日至 12 月初即进入冬季施工阶段。为保证冬季施工不会对项目的整体进度和完工质量造成影响，在进入冬季施工前，发行人根据项目的工程计划及各种环境因素，完成项目主体工程封顶和门窗的安装，以保证后续冬季施工阶段的作业均可在室内完成。进入冬季施工阶段后，发行人主要的工作包括室内设备材料的安装、电缆桥架的铺设、管道的连接、设备的调试等工作。上述工作均在室内进行，受气温的影响较小，不会对发行人项目建设的效率造成影响。

综上所述，发行人冬季施工具有可行性。

3、说明发行人收入集中情况是否符合行业惯例

2019-2021 年，发行人同行业可比公司收入占比季节性分布情况、收入季节性分析如下：

公司	季度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	是否具有季节性
维尔利	第一季度	21.04%	16.27%	17.32%	维尔利营业收入具备一定的季节性。维尔利主营业务包括环保工程、运营服务、BOT 项目运营、节能服务等，其中环保工程业务与发行人水处理解决方案业务可比。2019-2021 年，维尔利环保工程业务收入占比分别为 62.29%、60.69%、54.51%，低于发行人水处理解决方案业务收入占比，因此收入季节性相对较弱，第四季度收入占比略低于发行人。
	第二季度	29.26%	23.90%	23.77%	
	第三季度	24.54%	22.65%	23.06%	
	第四季度	25.16%	37.18%	35.85%	
万德斯	第一季度	11.47%	8.53%	9.42%	万德斯营业收入具备一定的季节性。万德斯主营业务包括环境整体解决方案、委托运营，其中环境整体解决方案业务与发行人水处理解决方案业务可比。2016-2018 年，万德斯第四季度收入占比分别为 35.74%、39.61%、39.55%，整体较高。2019 年起，万德斯受季节性影响较小的委托运营业务收入及收入占比均上升，致使其第四季度收入占比有所下降。
	第二季度	32.29%	23.11%	36.89%	
	第三季度	23.80%	33.92%	28.28%	
	第四季度	32.43%	34.44%	25.41%	

公司	季度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	是否具有季节性
倍杰特	第一季度	15.70%	6.12%	9.13%	倍杰特营业收入具备一定的季节性。倍杰特主营业务包括水处理解决方案、运营及服务等，其中水处理解决方案业务具有一定的季节性特征。倍杰特第四季度收入占比与发行人较为接近。
	第二季度	28.11%	22.86%	16.76%	
	第三季度	14.25%	21.41%	13.93%	
	第四季度	41.94%	49.61%	60.17%	
天源环保	第一季度	12.40%	18.18%	14.32%	天源环保营业收入具备一定的季节性。天源环保主营业务包括环保工程建造、环保装备研发制造与集成、环保项目运营服务，其中环保工程建造业务与发行人水处理解决方案业务可比。2019-2021 年，天源环保第四季度收入占比略低于发行人系其受季节性影响较小的环保项目运营服务业务收入占比较高，分别为 48.66%、65.50%、45.64%。
	第二季度	32.49%	27.84%	17.64%	
	第三季度	19.72%	19.04%	26.13%	
	第四季度	35.39%	34.94%	41.92%	
万邦达	第一季度	15.00%	15.27%	18.59%	万邦达主营业务包括工程承包项目、托管运营、石油化工产品等，其中工程承包项目与发行人水处理解决方案业务可比。2019-2021 年，万邦达工程承包项目收入占比分别为 19.25%、29.09%、1.13%，因此收入季节性相对较弱，第四季度收入占比低于发行人。
	第二季度	24.20%	27.59%	30.15%	
	第三季度	28.61%	23.70%	30.69%	
	第四季度	32.19%	33.43%	20.58%	

注：数据来源于上述公司定期报告及招股说明书等公开披露的文件。

除发行人同行业可比公司外，发行人所处的生态保护和环境治理业其他企业亦存在第四季度收入占比较高的情形，具体如下：

公司	第四季度收入占比		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
赛恩斯	43.26%	45.15%	35.67%
金科环境	41.28%	50.67%	55.73%
艾布鲁	49.74%	48.14%	62.71%
中持股份	46.40%	46.09%	48.48%
碧水源	34.26%	49.91%	41.98%

注：数据来源于上述公司定期报告及招股说明书等公开披露的文件。

综上所述，发行人各季度营业收入集中情况符合行业惯例。

4、说明发行人第四季度营业收入是否存在收入调节情况

报告期内，发行人严格按照相关内控制度执行收入确认及成本核算，不存在收入调节的情况。水处理解决方案业务中，发行人按照完工进度（履约进度）确认收入实现，履约进度（投入法）的成本依据供应链系统的材料出入库记录、工时填报信息等内部证据及安装验收单、分包进度确认单等外部证据确认。运营服务业务中，发行人根据确定的水处理量及单价或者合同约定的运营管理服务价格分期确认收入实现。

发行人主营业务的收入确认及成本核算方法参见本回复之“问题 2、关于主营业务收入及信息披露”之“一、（四）、2、发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据”相关内容。

二、核查过程及核查意见

（一）说明对水处理解决方案业务及运营业务收入真实性、收入确认时点准确性的核查情况。

1、保荐人对水处理解决方案业务及运营业务收入真实性的核查情况

保荐人主要采用函证及走访的形式对水处理解决方案业务及运营业务收入真实性进行核查。

（1）函证

保荐人对报告期内发行人主要客户进行函证，核查主要客户销售额及应收账款金额与发行人账面记录是否一致。截至本回复出具日，报告期各期，保荐人对发行人客户函证比例如下：

单位：万元

类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户	营业收入	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41
	回函金额	31,541.46	66,147.05	54,864.04	44,923.66
	回函比例	84.29%	91.47%	94.17%	94.91%

（2）实地走访

保荐人通过实地走访报告期内主要客户，对收入进行真实性、完整性核查。走访或访谈内容包括但不限于：被访谈人姓名及职位、客户经营范围、成立时间、经营规模、与公司合作时间、合作内容、双方交易的具体内容及数据、同类交易额占比、客户获取方式、结算方式、确认是否存在关联方关系等，访谈过程形成书面记录并请受访对象签字或盖章确认。同时，保荐人对客户的经营场所也进行了相应的观察。

走访或访谈的具体样本量及其比例如下：

单位：家、万元

走访情况	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈数量	37	46	42	35
被访谈客户销售金额	32,240.70	67,796.77	54,669.84	40,560.52
当期销售总额	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41
销售金额占比	86.16%	93.75%	93.84%	85.69%

经核查，发行人水处理解决方案业务及运营业务收入确认具备真实性。

2、保荐人对水处理解决方案业务及运营业务收入确认时点准确性的核查情况

保荐人对水处理解决方案业务及运营服务业务进行销售穿行测试，核查收入确认时点的准确性。

（1）水处理解决方案业务

对报告期各期确认收入前十大的水处理解决方案项目进行销售穿行测试，获取项目招投标文件、中标通知书、项目预算文件、项目进度计划、项目销售合同、项目开工报告、物料出入库信息、安装验收单、工时记录、工资分配表、分包进度确认单、中间交接证书、调试验收单、性能验收单、竣工证明及财务记账凭证、收款记录等底稿资料，确认发行人销售相关内控制度执行的有效性。

水处理解决方案业务销售穿行测试选取的样本涵盖报告期各期确认收入前十大的水处理解决方案项目，通过核对预计总收入、预计总成本、实际发生成本、完工进度（履约进度）、确认收入金额等核查财务规范性，通过查验勾稽各个结

点的工程资料确认业务真实性。

水处理解决方案业务销售穿行测试的具体样本量及其比例如下：

单位：个、万元

穿行测试情况	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
穿行测试项目数量	20	25	20	16
穿行测试项目收入金额	23,060.51	41,188.18	37,773.31	31,262.52
水处理解决方案业务收入总额	24,530.84	52,955.03	43,042.30	37,838.48
穿行测试项目收入金额占比	94.01%	77.78%	87.76%	82.62%

（2）运营服务业务

保荐人核查了发行人报告期内主要运营项目的运营合同、水处理量确认单、价款审核表、发票、收款凭证等收入确认的依据性资料。

运营服务业务销售穿行测试的具体样本量及其比例如下：

单位：个、万元

穿行测试情况	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
穿行测试项目数量	9	6	5	3
穿行测试项目收入金额	10,352.71	16,077.11	13,023.54	7,024.11
运营服务业务收入总额	12,636.18	18,905.29	14,573.96	9,042.83
穿行测试项目收入金额占比	81.93%	85.04%	89.36%	77.68%

经核查，发行人水处理解决方案业务及运营业务收入确认具备准确性。

（二）结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》的要求，自查并完善招股说明书中关于业务内容的表述。

经核查，发行人已于招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）发行人主要产品或服务的基本情况”之“1、发行人主营业务的具体介绍”中补充披露了水处理解决方案业务的具体内容及性质、EPC 及 EP 项目的业务流程及项目不同阶段的工作内容。

（三）其他问题核查过程及核查意见

1、核查过程

保荐人执行了如下核查手段：

（1）查阅发行人主要水处理解决方案业务项目合同，了解 EPC、EP 模式下水处理解决方案合同条款的内容，了解发行人水处理解决方案具体内容，不同水处理领域项目的建设方式、特点、计费方法、具体标准、代表性项目等；

（2）查阅行业研究报告并访谈发行人董事长，了解发行人报告期各期新增水处理解决方案合同波动的原因及垃圾渗滤液领域未来的市场规划，获取发行人在手订单，核查发行人订单获取的持续性及稳定性；

（3）了解、评估管理层对水处理解决方案业务收入及成本入账相关内部控制设计，并测试了关键控制执行的有效性，其中包括与实际发生合同履约成本及合同预计总成本相关的内部控制；

（4）查阅同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件，了解同行业上市公司收入确认政策、成本核算方法及归集、分配和结转流程，与发行人情况进行对比；

（5）获取报告期内主要运营项目的运营合同，了解发行人不同运营模式的具体差异；访谈发行人管理层，了解发行人选择具体运营模式的背景及决策机制及委托运营收入报告期内持续增长的原因；

（6）获取报告期内主要运营项目的运营合同水处理量确认单、价款审核表、发票、收款凭证等收入确认的依据性资料，复核主要运营项目的保底处理水量、实际处理水量、结算水量，核查各运营项目收入确认的准确性及收款情况，复核不同运营模式下会计确认和初始计量方法、后续计量方法的准确性，复核各项目盈亏平衡处理水量计算的准确性；

（7）获取报告期内终止运营项目的合同，访谈并了解终止运营的原因及终止运营后安排；

（8）查阅了发行人的收入成本明细表、立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，了解并分析发行人报告期内归母净利润、扣非后净利润波动的原因及合理性；

（9）抽查发行人第四季度大额收入确认依据，访谈并了解发行人第四季度收入占比较高的原因，了解发行人冬季施工的安排；

（10）查阅同行业可比公司报告期内收入季节性波动情况，核查发行人收入季节性波动是否属于行业惯例。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人已于招股说明书中披露水处理解决方案业务的具体内容及性质及 EPC 及 EP 项目的业务流程，符合信息披露要求；

（2）发行人已说明工业废水处理领域、垃圾渗滤液处理领域项目下具体建设方式及特点、计费方法及具体标准、各建设方式下代表性项目名称及客户、设计规模等；

（3）发行人报告期各期新增水处理解决方案项目合同总额波动原因具有合理性，垃圾渗滤液项目获取及收入具备可持续性；

（4）发行人水处理解决方案业务收入确认的时点及依据充分，具备按照完工百分比法/履约进度确认收入的条件，在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定；

（5）发行人水处理解决方案业务收入确认方法与同行业可比公司收入确认方法不存在明显差异；

（6）发行人已进一步说明委托运营、BOO、TOT 三种运营模式的具体差异及发行人选择具体运营模式的背景及决策机制，报告期内委托运营收入持续增长与发行人业务发展模式相符合，具备合理性；

（7）发行人已列表说明运营服务主要项目的具体情况等信息、部分运营项目收款情况与合同约定收款情况存在差异具有合理性；相关会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定；

（8）报告期内，发行人已说明运营服务各项目盈亏平衡处理水量；对于实

际水处理量或保底水量未达到盈亏平衡处理水量的，其原因具有合理性，对发行人不存在重大不利影响，发行人运营服务各项目不存在修改保底条款等风险；

（9）发行人已于招股说明书中披露了退出运营服务项目运营阶段的主要方式及其特点，相关资产、负债终止确认符合《企业会计准则》的相关规定；

（10）发行人报告期内归母净利润、扣非后净利润波动具备合理性；

（11）发行人报告期内收入季节性具有合理性，天气较冷条件下施工具有可行性，收入集中情况符合行业惯例，不存在收入调节情况。

3. 关于主要客户

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人向前五大客户的销售占比分别为 57.31%、72.44%、63.90%，客户集中度较高。

（2）报告期内，发行人通过公开招标、邀请招标、商务谈判三种方式与客户达成业务合作，各期取得项目分别为 21 个、13 个、26 个。

请发行人：

（1）结合所属行业特点、下游客户集中度、同行业可比公司客户集中度等，说明发行人前五大客户占比较高的原因及合理性，是否符合行业特性。

（2）说明发行人公开招标、邀请招标、商务谈判三种方式下各期获取合同的对应金额及占比、主要客户情况及交易背景等，说明邀请招标方式的具体模式及各期新增客户情况。

（3）说明发行人业务经营过程中，是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况。

（4）说明发行人是否均与主要客户签订合法有效的合同协议、主要合同到期后是否存在续签风险以及发行人的应对措施。

（5）说明报告期内临涣工业园等客户退出前五大客户的原因及合理性，发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

（6）说明是否存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠等特殊情形，如是，请说明具体情况及原因。

请保荐人发表明确意见，并说明按照本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 7 的要求对发行人客户集中度较高的情形进行核查的过程及结论性意见。

请申报会计师对问题（2）发表明确意见，请发行人律师对问题（3）、（4）发表明确意见

回复

一、发行人说明

（一）结合所属行业特点、下游客户集中度、同行业可比公司客户集中度等，说明发行人前五大客户占比较高的原因及合理性，是否符合行业特性

1、发行人所属行业特点与下游客户集中度导致发行人客户集中度较高

发行人所属行业为水污染治理行业，主营业务为水处理解决方案业务及运营服务业务。在水污染治理行业，水处理解决方案业务及运营服务业务一般具有项目制的特点，部分项目规模较大、合同单价较高。规模较大、合同单价较高的项目对发行人前五大客户集中度具有较大影响。

报告期各期，发行人水处理解决方案业务及运营服务业务的不同下游细分应用领域收入占比如下：

单位：万元

下游细分应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
煤化工	13,835.10	37.22%	25,814.31	35.92%	29,380.41	50.99%	18,380.22	39.21%
化工园区	6,756.76	18.18%	15,874.43	22.09%	5,549.13	9.63%	7,405.56	15.80%
垃圾渗滤液	4,359.52	11.73%	9,958.96	13.86%	11,316.00	19.64%	15,615.37	33.31%

下游细分应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
金属冶炼	6,418.42	17.27%	9,114.48	12.68%	3,443.04	5.98%	2,859.63	6.10%
矿井水	4,934.34	13.28%	10,014.91	13.94%	6,960.36	12.08%	1,272.94	2.72%
其他	862.89	2.32%	1,083.22	1.51%	967.33	1.68%	1,347.59	2.87%
总计	**37,167.02**	**100.00%**	**71,860.31**	**100.00%**	**57,616.26**	**100.00%**	**46,881.31**	**100.00%**

发行人水处理解决方案业务及运营服务业务的下游细分应用领域主要包括煤化工、化工园区、垃圾渗滤液、金属冶炼、矿井水，下游客户主要为大型能源、化工、工业园区、垃圾处理企业。发行人主营业务下游细分领域较为集中，主要系水处理行业政策驱动影响。废水零排放要求率先在现代煤化工领域落地推广，因此发行人煤化工领域的工业废水零排放项目较多。随着废水零排放要求向化工园区、金属冶炼等领域延伸，发行人凭借着较强的技术切换、复刻能力向上述领域拓展，发行人正持续将工业废水零排放的核心技术及工艺逐步向石油化工、新材料、精细化工等更多下游细分应用领域推广、扩展、应用。此外，煤化工、化工园区、金属冶炼等细分领域的客户一般规模较大方能发挥规模优势，导致单个项目金额一般较大，对发行人前五大客户收入集中度较高造成一定的影响。同时，由于下游细分领域较为集中、客户规模及项目规模均较大，发行人与客户的合作关系确立后，具有较强的粘性，业务延续性较高。

报告期各期，发行人水处理解决方案业务及运营服务业务前五大项目收入汇总情况如下：

单位：万元

业务类型		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水处理解决方案	前五大项目小计	18,492.22	75.38%	27,773.31	52.45%	29,388.63	68.28%	23,279.71	61.52%
运营服务	前五大项目小计	7,386.13	58.45%	14,362.50	75.97%	13,085.64	89.79%	8,675.51	95.94%

注：2019 年，发行人承接的运营服务项目较少，前五大项目收入占比较高。随着发行人承接运营服务项目的增加，前五大项目收入占比呈下降趋势。

发行人水处理解决方案业务、运营服务业务项目集中度较高，单个项目规模相对较大。当上述项目收入按照客户进一步汇总计算后，导致前五大客户收入集中度较高。

2、同行业可比公司客户集中度亦较高

发行人水处理解决方案业务与同行业可比公司前五大项目收入汇总情况如下：

单位：万元

可比公司	业务类型	期间	金额	占比
天源环保	环保工程建造	2021 年 1-6 月	15,183.74	99.60%
		2020 年度	8,910.62	97.73%
		2019 年度	8,490.98	79.72%
倍杰特	水处理解决方案	2020 年度	29,841.02	71.30%
		2019 年度	22,448.94	69.97%
		2018 年度	13,832.13	70.17%
万德斯	环境整体解决方案	2018 年度	21,319.31	47.36%
		2017 年度	13,732.34	52.76%
		2016 年度	9,629.98	67.53%
发行人	**水处理解决方案**	**2022 年 1-6 月**	**18,492.22**	**75.38%**
		2021 年度	**27,773.31**	**52.45%**
		2020 年度	**29,388.63**	**68.28%**
		2019 年度	**23,279.71**	**61.52%**

注：数据来源于上述公司定期报告及招股说明书等公开披露的文件。维尔利、万邦达上市时间较早，且未于近年的公开披露文件中披露其可比业务前五大项目的收入明细情况，故未列示。

发行人运营服务业务与同行业可比公司可比业务前五大项目收入确认汇总情况如下：

单位：万元

可比公司名称	业务类型	年份	金额	占比
维尔利	BOT 项目运营	2021 年度	48,225.81	72.36%
		2020 年度	19,494.99	59.21%
		2019 年度	18,329.24	89.61%
倍杰特	运营服务	2020 年度	10,377.14	76.66%
		2019 年度	9,270.28	80.81%
		2018 年度	15,844.26	91.50%
天源环保	环保项目运营服务	2021 年 1-6 月	8,600.70	53.07%
		2020 年度	19,188.57	53.28%
		2019 年度	9,444.18	43.02%
发行人	**运营服务**	**2022 年 1-6 月**	**7,386.13**	**58.45%**
		2021 年度	**14,362.50**	**75.97%**
		2020 年度	**13,085.64**	**89.79%**
		2019 年度	**8,675.51**	**95.94%**

注：数据来源于上述公司定期报告及招股说明书、第三方跟踪评级报告等公开披露的文件。万德斯未于近年的公开披露文件中披露其委托运营业务前五大项目的收入明细情况，故未列示；万邦达上市时间较早，且未于近年的公开披露文件中披露其托管运营业务前五大项目的收入明细情况，故未列示；维尔利上市时间较早，且未于近年的公开披露文件中披露其运营服务业务前五大项目的收入明细情况，故仅列示 BOT 项目运营前五大项目汇总。

根据上表，发行人同行业可比公司中，可比业务的前五大项目集中度均较高，符合行业项目制的特点，发行人的项目集中度情况与同行业可比公司接近，具有合理性，符合行业特性。

（二）说明发行人公开招标、邀请招标、商务谈判三种方式下各期获取合同的对应金额及占比、主要客户情况及交易背景等，说明邀请招标方式的具体模式及各期新增客户情况。

1、发行人公开招标、邀请招标、商务谈判三种方式下各期获取合同的对应金额及占比

发行人在公开招标、邀请招标、商务谈判三种方式下获取的水处理解决方案和运营服务业务合同于报告期各期对应收入金额及占比如下：

单位：万元

2022 年 1-6 月		
项目取得方式	**收入金额**	**占比**
公开招投标	17,140.31	46.12%
邀请招标	3,941.18	10.60%
商务谈判	16,085.54	43.28%
合计	**37,167.02**	**100.00%**
2021 年度		
项目取得方式	**收入金额**	**占比**
公开招投标	19,572.41	27.24%
邀请招标	13,547.42	18.85%
商务谈判	38,740.48	53.91%
合计	**71,860.31**	**100.00%**
2020 年度		
项目取得方式	**收入金额**	**占比**
公开招投标	12,556.62	21.79%
邀请招标	23,864.88	41.42%

商务谈判	21,194.76	36.79%
合计	**57,616.26**	**100.00%**
2019 年度		
项目取得方式	**收入金额**	**占比**
公开招投标	22,957.77	48.97%
邀请招标	13,849.50	29.54%
商务谈判	10,074.03	21.49%
合计	**46,881.31**	**100.00%**

2、主要客户情况及交易背景

报告期各期，发行人主要客户的基本情况及交易背景如下：

2022 年 1-6 月						
序号	**所属集团**	**客户名称**	**成立时间**	**注册资本（万元）**	**股东情况**	**交易背景**
1	山西焦化	山西焦化	1996-08-02	256,212.1154	山西焦化集团有限公司持股 51.14%	自 2021 年起开始合作，发行人通过公开招投标方式获取水处理解决方案项目、运营项目，双方合作良好。
2	伊泰集团（注 1）	伊泰化工	2009-10-29	590,000.00	内蒙古伊泰煤炭股份有限公司持股 90.20%	自 2015 年起开始合作，发行人通过商务谈判方式获取水处理解决方案项目、运营项目等，多年来持续保持合作。
		伊泰煤制油	2006-03-17	235,290.00	内蒙古伊泰煤炭股份有限公司持股 90.50%	
		广联煤化	2006-02-27	198,000.00	内蒙古伊泰集团有限公司持股 70.00%	
		仲泰能源	2019-12-19	58,000.00	鄂尔多斯市君鼎企业管理中心（有限合伙）持股 51.00%	

3	中国电建	中国电建	1992-10-04	300,000.00	中国电力建设股份有限公司持股 80.12%	自 2021 年起开始合作，发行人通过商务谈判方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。 临涣工业园淮北项目于 2020 年完工，发行人继续承接了该项目后续的委托运营工作。2021 年，发行人承接的电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目等项目的最终业主方仍为临涣工业园。上述项目中，与发行人签订合同的主体为项目总承包商中国电建，系 2021 年前五大客户。
4	燕北冶金	燕北冶金	2007-09-07	12,498.00	承德建龙特殊钢有限公司 100.00%控股	自 2021 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。
5	绿色动力（注 2）	恩施绿色动力再生能源有限公司	2019-08-27	20,000.00	绿色动力环保集团股份有限公司 100.00%控股	自 2014 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，多年来持续保持合作。
		天津绿动环保能源有限公司	2013-11-13	15,000.00		
		贵州金沙绿色能源有限公司	2017-08-24	16,000.00		
		温州绿动环保能源有限公司	2017-09-08	10,000.00	绿色动力环保集团股份有限公司持股 51.00%	
		武汉绿色动力再生能源有限公司	2006-09-15	27,948.428	绿色动力环保集团股份有限公司 100.00%控股	

		章丘绿色动力再生能源有限公司	2012-02-16	17,294.00			
		平阳绿动环保能源有限公司	2019-03-19	11,000.00			
		天津绿色动力再生能源有限公司	2013-06-06	12,000.00	绿色动力环保集团股份有限公司持股 60.00%		
2021 年度							
序号	**所属集团**	**客户名称**	**成立时间**	**注册资本（万元）**	**股东情况**	**业务获取方式**	**交易背景**
1	中国电建	中国电建	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
2	伊泰集团	伊泰化工	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		伊泰煤制油					
		广联煤化					
		仲泰能源					
3	国资燃气	准格尔旗国资燃气热力有限责任公司	2011-10-11	95,819.5393	准格尔旗国有资产监督管理委员会 100.00%控股	自 2020 年起开始合作，发行人通过公开招投标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
4	内蒙古汇能	内蒙古汇能	2008-03-06	140,000.00	内蒙古汇能煤电集团有限公司持股 88.30%	自 2018 年起开始合作，发行人通过公开招投标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
5	中冶赛迪	中冶赛迪	2003-03-18	114,320.3927	中冶赛迪集团有限公司持股 72.54%	自 2020 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
2020 年度							

序号	所属集团	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	股东情况	业务获取方式	交易背景
1	伊泰集团	伊泰化工	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		伊泰煤制油					
		广联煤化					
		仲泰能源					
2	宝丰能源	宝丰能源	2005-11-02	733,336.00	宁夏宝丰集团有限公司持股 35.57%	自 2019 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
3	内蒙古东华	内蒙古东华	2005-08-08	50,000.00	内蒙古伊东煤炭集团有限责任公司持股 55.00%	自 2019 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
4	临涣工业园（注 3）	临涣工业园	2013-11-08	70,000.00	淮北市人民政府国有资产监督管理委员会 100.00%控股	自 2018 年起开始合作，发行人通过公开招投标方式获取水处理解决方案项目、运营项目，双方合作良好。	
5	绿色动力	天津绿色动力再生能源有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		贵州金沙绿色能源有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		温州绿动环保能源有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		章丘绿色动力再生能源有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要客户				

		平阳绿动环保能源有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
		深圳景秀环境工程技术有限公司	2011-12-15	2,080.00	绿色动力环保集团股份有限公司 100.00%控股	自 2014 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，多年来持续保持合作。	
		蚌埠绿色动力再生能源有限公司	2015-09-06	16,600.00			
		红安绿色动力再生能源有限公司	2014-07-02	10,000.00			
		汕头市绿色动力再生能源有限公司	2014-12-29	21,000.00	绿色动力环保集团股份有限公司持股 75.00%		
2019 年度							
序号	**所属集团**	**客户名称**	**成立时间**	**注册资本（万元）**	**控股股东**	**业务获取方式**	**交易背景**
1	临涣工业园	临涣工业园	参见 2020 年主要客户				
2	伊泰集团	伊泰化工	参见 2022 年 1-6 月主要客户				
3	内蒙古汇能	内蒙古汇能	参见 2021 年主要客户				
4	新疆宜化	新疆宜化	2010-03-11	450,000.00	宜昌新发产业投资有限公司持股 64.40%	自 2019 年起开始合作，发行人通过公开招投标方式获取水处理解决方案项目，双方合作良好。	
5	上海康恒	上海康恒	2008-12-04	107,209.60	上海上实长三角生态发展有限公司持股 28.34%	自 2016 年起开始合作，发行人通过邀请招标方式获取水处理解决方案项目，多年来持续保持合作。	
		宁波明州环境能源有限公司	2014-09-26	34,262.00	上海康恒环境股份有限公司持股 73.00%		

资料来源：国家企业信用信息公示系统、已上市企业的 2020、2021 年年报

注 1：伊泰化工、伊泰煤制油、广联煤化和仲泰能源的销售收入合并计算。其中，伊泰化工、伊泰煤制油、广联煤化均属于伊泰集团控制。仲泰能源

为广联煤化红庆河煤矿托管运营的总承包商，最终业主方依旧为广联煤化，因此将仲泰能源的销售收入合并计入伊泰集团；

注 2：章丘绿色动力再生能源有限公司、汕头市绿色动力再生能源有限公司、红安绿色动力再生能源有限公司、天津绿色动力再生能源有限公司、蚌埠绿色动力再生能源有限公司、深圳景秀环境工程技术有限公司（曾用名为浙江省东阳市富力建设有限公司）、温州绿动环保能源有限公司、贵州金沙绿色能源有限公司、平阳绿动环保能源有限公司、恩施绿色动力再生能源有限公司、天津绿动环保能源有限公司、武汉绿色动力再生能源有限公司均属于绿色动力控制，对上述公司的销售收入合并计算；

注 3：安徽临涣工业园循环经济发展有限公司为安徽相润投资控股集团有限公司的曾用名。

3、邀请招标方式的具体模式

根据《中华人民共和国招标投标法》，招标分为公开招标和邀请招标。公开招标是招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标的一种方式。邀请招标是招标人以投标邀请书邀请特定的法人或其他组织参加投标的一种招标方式，允许招标人向有限数目的特定法人或其他组织（供应商或承包商）发出投标邀请书，而不需要发布招标公告。邀请招标方式下，招标人从符合相应资格条件的供应商中，通过随机方式选择三家以上的供应商，并向其发出投标邀请书。邀请招标的流程为：（一）发布投标邀请；（二）发放招标文件；（三）资格预审；（四）投标预备会；（五）开标；（六）评标（资格后审）；（七）中标；（八）合同谈判与签订。

发行人的主营业务为水处理解决方案业务和运营服务业务。在环保行业市场中，该类业务专业性强、对技术要求高，符合客户要求的供应商或承包商数量有限。客户采用邀请招标方式在供应商库中选择优质供应商发出投标邀请书，可以节约成本、提高效率。由于发行人在水处理领域持续开展技术研发，积极拓展下游不同细分应用领域，凭借着成功项目案例的不断积累和较高的项目质量，成为了行业内众多客户供应商库中的优质供应商，是众多客户邀请招标的对象。

4、各期新增客户情况

发行人报告期各期主要客户中，通过邀请招标方式获取相关项目的，无新增客户的情况。

发行人报告期各期主要客户中，新增客户情况如下：

时间	新增客户名称	对应项目	项目获取方式
2021 年度	中国电建	电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目等	商务谈判
2019 年度	临涣工业园	临涣工业园淮北项目	公开招标
	内蒙古汇能	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	公开招标
	新疆宜化	新疆宜化昌吉项目	公开招标

上述客户的基本情况及交易背景参见本回复之“问题 3、关于主要客户”之“一、（二）、2、主要客户情况及交易背景”。

（1）中国电建、临涣工业园

临涣工业园淮北项目于 2020 年完工，发行人继续承接了该项目后续的委托运营工作。2021 年，发行人承接的电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目等项目的最终业主方仍为临涣工业园。上述项目中，与发行人签订合同的主体为项目总承包商中国电建，中国电建与发行人通过商务谈判将项目的水处理解决方案委托发行人实施。发行人与临涣工业园持续保持良好合作。

（2）内蒙古汇能、新疆宜化

2019 年，内蒙古汇能、新疆宜化为发行人的前五大客户，主要系内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目、新疆宜化昌吉项目确认收入较多。2021 年，发行人持续为内蒙古汇能提供服务，承接了内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目，内蒙古汇能亦为发行人 2021 年前五大客户。

（三）说明发行人业务经营过程中，是否存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员是否存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人是否制定了防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施及其执行情况。

1、发行人业务经营过程中，不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其工作人员不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况

发行人已制定《反商业贿赂与反舞弊管理规定》，并要求员工签署《反商业贿赂和反不正当竞争的承诺函》。经查阅发行人员工签署的《反商业贿赂和反不正当竞争的承诺函》，获取发行人、控股股东、实际控制人出具的《反商业贿赂承诺函》、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的无犯罪记录证明，并查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、中国检察网等公开网站信息，报告期内发行人业务经营过程中，不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其员工不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况。

2、发行人制定了防范商业贿赂的内部管理制度和措施并得到了有效执行

发行人已制定《反商业贿赂与反舞弊管理规定》，并要求员工签署《反商业贿赂和反不正当竞争的承诺函》。报告期内，发行人及其员工在业务开展过程中未因不正当竞争、商业贿赂受到处罚或被立案调查，上述制度已被有效执行。

发行人、控股股东、实际控制人均已签署了《反商业贿赂承诺函》，发行人承诺在未来的经营过程中，不采用商业贿赂手段和不正当竞争手段销售或者购买商品；控股股东、实际控制人承诺在未来的经营过程中，不采用商业贿赂手段和不正当竞争手段为发行人及其纳入合并范围内的子公司销售或购买商品提供便利。

综上所述，发行人业务经营过程中，不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形，发行人或其员工不存在因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道的情况，发行人已制定防范商业贿赂的内部管理制度和有效措施，并能有效执行。

（四）说明发行人是否均与主要客户签订合法有效的合同协议、主要合同到期后是否存在续签风险以及发行人的应对措施。

1、发行人与主要客户签订合同协议情况

报告期内，发行人与主要客户均签订了合法有效的合同协议。

2、主要合同到期后的续签风险

发行人报告期内与主要客户签署的合同，主要为水处理解决方案合同及运营服务合同两大类。

（1）水处理解决方案合同

对于水处理解决方案合同，因交付成果为一次性、定制化产品或服务，因此不涉及续签事宜。

（2）运营服务合同

对于发行人报告期内单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目，合同中就续签事项约定如下：

序号	项目	项目运营模式	合同年限	合同续签相关约定
1	伊泰化工杭锦旗运营项目	委托运营（O&M）	承包运营期为 8 年，合同每年签署	到期后双方共同商定合同续签事宜
2	仲泰能源红庆河委托运营项目		自 2020 年 5 月起，合同每年签署	无
3	广联煤化红庆河应急浓水运营项目		自 2022 年 4 月起暂定 11 个月	无

序号	项目	项目运营模式	合同年限	合同续签相关约定
4	临涣工业园淮北运营项目		项目设施移交发行人经营、管理和维护之日起 10 个日历年	协议期满前 6 个月，双方就本协议后续执行情况进行协商，如临涣工业园继续对外委托运营，在同等条件下，发行人有优先获得本项目的运营权力。
5	内蒙古东华大路运营项目		承包运营期为 5 年	合同到期后，发行人享有优先承包权
6	伊泰煤制油大路运营项目		运营期为 1 年	到期后双方共同商定合同续签事宜
7	国资燃气准格尔旗运营项目		2021 年 10 月至 2022 年 11 月	到期前双方共同商定合同续签事宜，同等条件下发行人享有优先续签运营合同的权利
8	永煤矿业马泰壕运营项目		至少为 1 年	运营期满后，如合同条款未发生变更，经双方同意，合同自动延续，延续期限由双方协商确定
9	攀枝花卓越运营项目	BOO	长期	无
10	攀枝花柱宇运营项目		长期	无
11	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目		承包运营期为自服务起始日至水处理项目投产后 10 年，合同每年签署	服务期满前两年内，双方商讨本合同的续约事项，按照双方在该时达成一致的条款和条件下续约
12	宝鸡医废运营项目	TOT	移交日起 30 年	无

对于 BOO、TOT 业务模式下，发行人承担项目融资、建造，资产投入较大，约定的服务期一般较长，根据项目不同可达 10 年、30 年甚至长期。对于 O&M 业务模式下，业主将存量资产的运营维护职责委托给发行人，发行人资产投入较小，主要提供技术服务，技术服务能力及成本控制能力对合同的续签影响较大，由于多数项目规模较小，合同期限较短，到期后存在一定的续签风险。

3、发行人管理层的应对措施

发行人与主要客户保持了良好的合作关系，发行人管理层将采取的主要应对措施包括但不限于下述内容：

（1）根据国家政策指引，持续加强自身专业技术水平与运营能力，提升管理经验与服务水平，加强对现有项目的管理，确保现有项目能够平稳、优质运营，在此基础之上积累良好的运营业绩，提升自身竞争优势。

（2）在合同有效期间，诚实信用地依照合同约定履行自身义务，并与合同相对方建立较为良性的合作关系。

（3）利用自身专业优势，持续开发新的水处理解决方案及运营服务等项目，分散无法续约的风险。报告期内，发行人各期确认收入 500 万元以上的委托运营项目数量持续增长，报告期各期分别为 1 项、2 项、4 项和 7 项。

（五）说明报告期内临涣工业园等客户退出前五大客户的原因及合理性，发行人客户稳定性是否符合行业惯例

1、报告期内发行人客户退出前五大客户的原因及合理性

发行人主营业务包括水处理解决方案业务及运营服务业务。

水处理解决方案业务均采用项目制模式开展，部分项目规模较大、合同单价较高。水处理解决方案业务的主体工程实施期限一般为一年左右，除合同总额较大、跨期实施工程量均较多的项目存在跨期确认收入均较大的情形外，其他水处理解决方案项目一般仅在某个会计年度内确认较大的收入金额。随着发行人每年实施的主要项目变动，主要客户相应发生变化。

运营服务业务系发行人按照预先订立的运营合同，在运营期内为客户提供水处理系统的运营管理服务。运营服务项目具有项目持续时间长、客户稳定性强的特点，各年确认收入一般较为稳定。

综上所述，发行人报告期各期前五大客户的变动主要受水处理解决方案业务每年实施的主要项目变动影响。

报告期内，发行人客户退出前五大客户的情况如下：

年份	客户名称	退出原因及后续合作情况
2021	国资燃气	2021 年，国资燃气为发行人的前五大客户，主要系国资燃气准格尔旗项目确认收入较多。2022 年，该项目完工，确认收入较少。发行人目前已承接了国资燃气准格尔旗项目后续的委托运营工作。
	内蒙古汇能	2021 年，内蒙古汇能为发行人的前五大客户，主要系内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目确认收入较多。2022 年 1-6 月，该项目处于收尾阶段，确认收入较少。发行人目前已承接了内蒙古汇能白家海子项目，该项目合同金额 56,770.00 万元，预计 2022 年下半年开始贡献收入。

年份	客户名称	退出原因及后续合作情况
	中冶赛迪	2021 年，中冶赛迪为发行人的前五大客户，主要系中冶赛迪南通项目确认收入较多。2022 年 1-6 月，该项目处于收尾阶段，确认收入较少。故 2022 年 1-6 月中冶赛迪退出前五大客户。 中冶赛迪南通项目的最终业主方为中天钢铁，发行人与中天钢铁直接签署了该项目后续的委托运营合同，故发行人与中冶赛迪南通项目的最终业主方仍持续在合作。
2020	临涣工业园	2021 年临涣工业园退出前五大客户主要原因为临涣工业园淮北项目于 2020 年完工，发行人继续承接了该项目后续的委托运营工作，委托运营业务交易金额未进入当年前五名。 此外，2021 年，发行人承接的电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目等项目的最终业主方仍为临涣工业园。上述项目中，与发行人签订合同的主体为项目总承包商中国电建，系 2021 年前五大客户。
	内蒙古东华	2020 年，内蒙古东华为发行人的前五大客户，主要系内蒙古东华大路项目确认收入较多。2021 年，该项目处于收尾阶段，确认收入较少。发行人目前已承接了内蒙古东华大路项目后续的委托运营工作。
	宝丰能源	2020 年，宝丰能源为发行人的前五大客户，主要系宝丰能源银川项目确认收入较多。2021 年，该项目处于收尾阶段，确认收入较少。故 2021 年宝丰能源退出前五大客户。
2019	新疆宜化	2019 年，新疆宜化为发行人的前五大客户，主要系新疆宜化昌吉项目确认收入较多。2020 年，该项目处于收尾阶段，确认收入较少。故 2020 年新疆宜化退出前五大客户。
	上海康恒	2019 年，上海康恒为发行人的前五大客户，主要系上海康恒青岛项目确认收入较多。2020 年，该项目处于收尾阶段，确认收入较少，故 2020 年上海康恒退出前五大客户。2022 年，发行人承接了上海康恒宝鸡项目。

综上所述，报告期内，发行人部分客户退出前五大客户具有合理性。上述客户虽退出了前五大客户，但大部分与发行人持续合作。

2、发行人客户稳定性是否符合行业惯例

报告期各期，发行人前五大客户中存在一定的新增客户。发行人主营业务为水处理解决方案业务与运营服务业务，其中水处理解决方案业务的主要客户变动较大，运营服务业务的主要客户变动较小，具体情况参见本回复之“问题 3、关于主要客户”之“一、（五）、1、报告期内发行人客户退出前五大客户的原因及合理性”相关内容。发行人报告期各期前五大客户的变动主要由每年实施的主要水处理解决方案项目的规模、项目周期、项目进度所决定。

发行人及同行业可比公司于招股说明书等公开披露的文件中，报告期内前五大客户数量如下：

单位：家

客户名称	报告期区间	前五大客户数量
万德斯	2016-2018 年	15
倍杰特	2018-2020 年	13

天源环保	2018-2020 年	14
万邦达	2019-2021 年	14
发行人	**2019-2021 年**	**11**

注 1：若单个客户在两年或两年以上均位于前五大客户，则数量统计为 1。若报告期内前五大客户未发生变动，则前五大客户数量为 5；若报告期内不存在客户在两年或两年以上均位于前五大客户，则数量统计为 15。前五大客户数量越大，则说明报告期内前五大客户变动越大；前五大客户数量越小，则说明报告期内前五大客户变动越小；

注 2：维尔利上市时间较早，且未于近年年报中披露前五名客户的具体名称，因此未列示。

发行人同行业可比公司各年前五大客户均具有一定变化，发行人客户稳定性符合行业惯例。

（六）说明是否存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠等特殊情形，如是，请说明具体情况及原因。

报告期内，发行人客户与供应商、竞争对手重叠情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售金额	2,522.61	13,318.76	20,381.52	9,583.29
采购金额	318.13	80.57	293.40	408.12

1、项目调试、运营过程中的水电费、散材和药剂

报告期内，发行人根据合同约定，在项目调试或运营期间向客户支付水电费、采购部分散材、药剂，上述客户与供应商重叠具体情况如下：

序号	公司名称	销售内容	业务类型	采购内容	原因
1	内蒙古中煤蒙大新能源化工有限公司	中煤蒙大乌审旗项目	水处理解决方案	水电费	销售：发行人为客户提供水处理解决方案业务、运营服务业务或水处理解决方案业务结束后向客户提供配件销售业务。采购：发行人根据合同约定，在向客户服务期间需要向客户支付水电费或通过客户采购部分散材或药剂。
2	宝丰能源	宝丰能源银川项目	水处理解决方案	散材、水电费	
3	汕头市绿色动力再生能源有限公司	绿色动力汕头项目、配件销售	水处理解决方案、配件销售	水电费	
4	天津绿色动力再生能源有限公司	绿色动力蓟县项目、绿色动力蓟县运营项目、配件销售	水处理解决方案、运营项目、配件销售	水电费、药剂	
5	温州绿动环保能源有限公司	绿色动力永嘉项目	水处理解决方案	水电费	
6	海宁绿动海云环保能源有限公司	配件销售	配件销售	水电费	
7	宝鸡市环卫建设有限公司	宝鸡环卫陵塬项目	水处理解决方案	水电费	
8	准格尔旗国资燃气热力有限责任公司	国资燃气准格尔旗项目	水处理解决方案	水电费	

上述客户供应商重叠情况销售及采购金额如下：

单位：万元

项目	销售内容	销售金额	采购内容	采购额
2022 年 1-6 月	水处理解决方案、运营服务	242.94	电力	294.16
			其他	-
2021 年	水处理解决方案、运营服务	8,222.98	电力	14.38
			其他	-
2020 年	水处理解决方案、运营服务、配件销售	15,050.30	电力	14.73
			其他	60.79
2019 年	水处理解决方案、运营服务、配件销售	4,393.01	电力	134.87
			其他	14.87

发行人同行业可比公司存在类似客户供应商重叠情况，其中天源环保在其招股说明书中披露其部分环保运营项目中向客户采购能源费等情况如下：

单位：万元

项目	销售内容	销售金额	采购内容	采购额
2021 年 1-6 月	环保项目运营服务	8,158.26	电力	311.65
			其他	386.75
2020 年	环保项目运营服务	16,115.30	电力	813.89
			其他	52.18
2019 年	环保装备研发与集成、环保项目运营服务	8,464.39	电力	452.14
			其他	16.25
2018 年	环保装备研发制造与集成、环保工程建造、环保项目运营服务、售后服务	4,529.69	电力	305.60
			其他	38.42

报告期内，发行人向部分客户采购能源费等符合公司业务实际情况，具有商业合理性，符合行业惯例。

2、其他客户供应商重合的情形

报告期内除上述情况外，发行人客户与供应商重叠的情形如下：

（1）伊泰化工

单位：万元

期间	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容

期间	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容
2022 年 1-6 月	1,985.22	伊泰化工杭锦旗运营项目；伊泰化工杭锦旗技改项目、配件销售	3.23	能源费、盐
2021 年度	3,882.25	伊泰化工杭锦旗运营项目；伊泰化工杭锦旗技改项目	-	-
2020 年度	4,126.96	伊泰化工杭锦旗运营项目；伊泰化工杭锦旗技改项目	140.92	项目管理服务
2019 年度	5,091.60	伊泰化工杭锦旗运营项目；伊泰化工杭锦旗技改项目	189.89	项目管理服务

1）销售的原因及合理性

伊泰集团成立于 1988 年，长期深耕煤炭产业，涉及煤炭生产、煤炭运销、煤化工等领域，拥有较大的工业废水处理需求。发行人在工业废水处理领域经验丰富，掌握先进工艺且具备较强的工程实践能力。发行人通过商务谈判方式获取伊泰化工杭锦旗运营项目、伊泰化工杭锦旗技改项目，上述交易真实、合理。

2）采购的原因及合理性

报告期内，发行人采购伊泰化工项目工程管理主要系：报告期初，内蒙古晶泰、内蒙古泰和资深项目管理人员数量有限，而伊泰化工具备丰富的工程项目建设管理经验。故内蒙古晶泰、内蒙古泰和向伊泰化工采购项目管理服务，协助进行水处理解决方案、运营服务项目现场的管理。2021 年至今，内蒙古晶泰人员配置逐渐完备，项目经验逐步丰富，未采购类似服务。上述交易价格为双方结合所派人员数量、管理费、服务期限等因素协商确定，相关款项按照合同约定条款及时支付。上述交易真实、合理。

（2）中煤西安

单位：万元

年度	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容
2022 年 1-6 月	266.28	中煤西安纳林河项目	-	-
2021 年度	1,152.13	中煤西安巴拉素项目、中煤西安门克庆项目、中煤西安纳林河项目	26.98	设计服务
2020 年度	1,186.04	中煤西安巴拉素项目、中煤西安门克庆项目	73.58	设计服务
2019 年度	98.68	中煤西安巴拉素项目、中煤西安葫芦素项目	68.49	设计服务

1）销售的原因及合理性

中煤西安成立于 1954 年，主营业务系以煤炭市场为主的勘察设计、工程总

承包及工程技术咨询服务。报告期内，发行人向中煤西安销售的内容为水处理解决方案。发行人通过邀请招标、商务谈判的方式承接了中煤西安葫芦素项目、中煤西安巴拉素项目、中煤西安门克庆项目、中煤西安纳林河项目，提供设计、供货、安装、调试、试运行等服务。上述交易真实、合理。

2）采购的原因及合理性

报告期内，中煤西安系发行人的设计分包供应商，于仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、灵谷化工宜兴项目为发行人提供设计分包服务。发行人在考虑技术优势、价格合理性等因素后通过询比价选择中煤西安。上述交易均真实、合理。

（3）项目运营过程中涉及的盐销售与运输

序号	公司名称	销售内容	采购内容	原因
1	鄂尔多斯市盛鑫达煤炭运销有限公司	盐销售	盐运输费	销售：发行人根据合同约定销售运营副产品盐。 采购：支付盐运输费用。
2	鄂尔多斯市治铭商贸有限责任公司	盐销售	盐运输费	
3	六通能源（大连）有限公司	盐销售	盐运输费	
4	合计销售金额：14.05 万元		合计运输费金额：24.87 万元	

报告期内，发行人部分项目实现废水资源化利用并产出盐副产品。其中，部分项目在一定期间内受水质波动影响，产出氯化钠的参数与客户需求不匹配，发行人短期内未能建立有效的销售渠道。发行人以补贴运费方式销售上述盐，通过招投标、商务谈判的形式，确定上述客户为盐销售方。

报告期内，上述盐销收入、运费金额较小，符合公司业务实际情况，相关交易真实、合理。

（4）淮北市隆达试剂有限责任公司

单位：万元

年度	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容
2022 年 1-6 月	26.02	配件销售	20.74	药剂、零星材料
2021 年度	60.88	配件销售	14.33	药剂
2020 年度	18.23	配件销售	3.37	药剂
2019 年度	-	-	-	-

1）销售的原因及合理性

淮北隆达受临涣工业园委托负责园区内水处理项目原材料采购工作。报告期内，发行人母公司向淮北隆达销售的内容为改性剂，系临涣工业园项目运营所需材料，具有商业合理性。

2）采购的原因及合理性

报告期内，发行人子公司淮北晶诺向淮北隆达采购盐酸、硫酸、硝酸、无水乙二胺、硝酸银、重铬酸钾等化学品，系临涣工业园区运营需要，上述交易真实合理。

二、核查过程及核查意见

（一）请保荐人发表明确意见，并说明按照本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 7 的要求对发行人客户集中度较高的情形进行核查的过程及结论性意见

针对发行人报告期内客户集中度较高的情况，按照《审核问答》问题 7 的要求，保荐人核查的过程及结论性意见如下：

序号	项目	保荐人核查的过程	结论性意见
1	发行人存在客户集中度较高情形的，保荐人应重点关注该情形的合理性、客户的稳定性和业务的持续性，督促发行人做好信息披露和风险揭示。	1、对报告期内发行人的重要客户进行了实地访谈，核查客户与发行人及其子公司的业务往来情况，包括双方合作背景、合作起始时间、发行人及其子公司销售的产品或服务的内容、金额、服务的定价原则及公允性、销售合同履行情况等，分析发行人与主要客户合作的稳定性、可持续性； 2、访谈发行人董事长，了解发行人与客户的合作关系及客户在行业中的地位与经营状况，分析发行人与主要客户合作的稳定性、可持续性； 3、查阅发行人与报告期内主要客户的销售合同、技术协议与招投标文件等，并对发行人重要项目现场进行勘察，核查发行人承接项目的真实性与合规性。	发行人业务具备客户稳定性和业务持续性，发行人已于招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（七）客户集中和依赖大项目风险”中披露了发行人客户集中度较高及可能带来的风险。
2	对于非因行业特殊性、行业普遍性导致客户集中度偏高的，保荐人在执业过程中，应充分考虑该单一	1、访谈发行人董事长，了解发行人所属行业特点、下游客户所处行业及行业集中度，同行业可比公司客户集中度情况；	发行人系行业特殊性导致客户集中度偏高，符合行业惯例。

	大客户是否为关联方或者存在重大不确定性客户；该集中是否可能导致其未来持续经营能力存在重大不确定性。	2、查询同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，了解同行业可比公司客户集中度情况，了解发行人行业集中度是否符合行业惯例； 3、查阅发行人下游所属行业的行业研究报告，了解发行人下游所属行业的集中度情况。	
3	对于发行人由于下游客户的行业分布集中而导致的客户集中具备合理性的特殊行业（如电力、电网、电信、石油、银行、军工等行业），发行人应与同行业可比上市公司进行比较，充分说明客户集中是否符合行业特性，发行人与客户的合作关系是否具有一定的历史基础，是否有充分的证据表明发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关的业务是否具有稳定性以及可持续性，并予以充分的信息披露。	1、访谈发行人董事长，了解发行人所属行业特点、下游客户所处行业及行业集中度，同行业可比公司客户集中度情况，了解发行人与主要客户的合作关系、合作历史，分析发行人与主要客户合作的稳定性、可持续性； 2、查询同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，了解同行业可比公司客户集中度情况，了解发行人行业集中度是否符合行业惯例； 3、查阅发行人与报告期内主要客户的销售合同、技术协议与招投标文件等，并对发行人重要项目现场进行勘察，核查发行人承接项目的真实性与合规性，发行人业务的稳定性及可持续性。	发行人由于下游客户的行业分布集中而导致客户集中度较高，发行人同行业可比公司亦存在客户集中度较高的情形，发行人客户集中度符合行业惯例。发行人与主要客户的合作具有一定的历史基础。发行人采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关的业务具有稳定性以及可持续性。
4	针对因上述特殊行业分布或行业产业链关系导致发行人客户集中情况，保荐人应当综合分析考量以下因素的影响：一是发行人客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性。二是发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险。三是发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性。四是发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。	1、查阅行业研究报告、同行业可比公司信息披露文件，对比分析行业经营特点与发行人业务模式、下游客户所处行业及行业集中度、同行业可比公司客户集中度情况； 2、访谈发行人业务人员，了解发行人与客户的合作关系、合作历史及客户在行业中的地位与经营状况； 3、获取发行人每年前五大客户的企业信用信息公示报告，核查发行人每年前五大客户的行业地位、透明度与经营状况； 4、核查发行人与客户是否存在关联关系，了解并分析定价原则及公允性； 5、核查发行人报告期内主要客户项目的获取方式，核查招投标文件等； 6、查阅发行人组织架构，了解发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。	1、发行人客户集中度较高与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况； 2、已核查发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，不存在重大不确定性风险； 3、已核查发行人与客户合作的历史，发行人的业务具有稳定性和可持续性，相关交易的定价原则合理、公允； 4、发行人主要客户中，发行人与伊泰集团具有关联关系。经核查，发行人业务获取方式不影响独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

5	保荐人如发表意见认为发行人客户集中不对持续经营能力构成重大不利影响的，应当提供充分的依据说明上述客户本身不存在重大不确定性，发行人已与其建立长期稳定的合作关系，客户集中具有行业普遍性，发行人在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险。发行人应在招股说明书中披露上述情况，充分揭示客户集中度较高可能带来的风险。	1、核查发行人与主要客户合作情况，分析发行人与主要客户合作的稳定性、可持续性； 2、查阅行业研究报告、同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，了解同行业可比公司客户集中度情况，了解发行人行业集中度是否符合行业惯例。	发行人客户集中不对持续经营能力构成重大不利影响。发行人客户本身不存在重大不确定性，发行人已与其建立长期稳定的合作关系。发行人客户集中具有行业普遍性，发行人已于招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（七）客户集中和依赖大项目风险”中披露了发行人客户集中度较高及可能带来的风险。

（二）其他问题核查过程及核查意见

1、核查过程

（1）查阅了发行人的收入成本明细表，复核计算报告期各期发行人前五大客户集中度情况；访谈发行人董事长，了解发行人所属行业特点、下游客户所处行业及行业集中度，同行业可比公司客户集中度情况；查询同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，了解同行业可比公司客户集中度情况，了解发行人行业集中度是否符合行业惯例；

（2）查阅了发行人水处理解决方案项目及运营项目的合同、招投标文件，确认了各项目的取得方式，复核了报告期各期不同取得方式下项目的收入的金额及占比；核查发行人报告期各期主要客户的基本情况，向发行人相关人员了解交易背景；

（3）取得发行人、控股股东、实际控制人出具的《反商业贿赂承诺函》，发行人员工出具的《反商业贿赂和反不正当竞争的承诺函》；查阅发行人制定的《反商业贿赂与反舞弊管理规定》；获取由市场监督管理部门出具的发行人的合规证明；取得发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明；查询 12309 中国检察网、信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站，检索发行人是否存在因不正当竞争或商业贿赂行为被立案调查、处罚；查询百度、搜狗等搜索引擎，检索发行人及其工作人员是否存在不正当竞争或商业贿赂等违法违规行为的媒体报道；

（4）核查合同台账，访谈发行人总经理、财务总监，了解主要合同续签风险及管理层应对措施；

（5）访谈发行人董事长，了解报告期内发行人客户退出前五大客户的情况以及上述客户与发行人后续合作的情况；查询同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等公开资料，了解发行人客户稳定性是否符合行业惯例；

（6）查阅了发行人的收入成本明细表，采购明细表，核查发行人是否存在客户与供应商重叠、客户与竞争对手重叠的情形；对报告期内发行人及其子公司的重要客户、供应商进行了实地访谈，与客户、供应商确认是否存在客户与供应商重叠的情形；针对客户与供应商重叠的情形，查阅上述业务相关的销售和采购合同、往来函证等，核查业务的真实性与合规性。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人前五大客户占比较高具备合理性，符合行业特性；

（2）发行人各方式下获取合同的对应金额及占比、主要客户及交易背景情况与财务情况相一致，发行人已说明邀请招标的具体模式及各期新增客户情况，具有商业合理性。

（3）报告期内，发行人业务经营过程中，不存在不正当竞争、商业贿赂等违法违规情形；发行人及其工作人员未因商业贿赂行为被立案调查、处罚或媒体报道；发行人重视依法合规经营，制定了防范商业贿赂的内部管理制度和措施，并已有效执行；

（4）报告期内，发行人与主要客户均签订合法有效的合同协议。委托运营模式下的合同到期后存在一定续签风险，发行人将通过提升自身竞争优势、持续开发新的水处理解决方案及运营服务项目等方式，分散无法续约的风险；

（5）报告期内，临涣工业园等客户退出前五大客户具有合理性，发行人客户稳定性符合行业惯例；

（6）报告期内，发行人存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠等特殊情形，所涉及交易均真实、合理。

4. 关于主营业务成本

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人营业成本全部来源于主营业务成本，分别为33,349.42万元、41,321.89万元和47,262.67万元，其中水处理解决方案业务的成本分别为27,839.32万元、32,974.06万元、36,451.62万元，运营服务业务的成本分别为5,303.00万元、7,952.11万元、10,538.75万元。

（2）发行人水处理解决方案业务成本中，各期分包服务金额为 4,642.83万元、8,620.97万元、9,652.28万元。

请发行人：

（1）说明水处理解决方案业务主要项目完工进度、当期成本确认依据、当期确认成本和累积确认成本，并说明各期营业成本变动原因及合理性。

（2）说明发行人水处理解决方案业务成本中直接材料的具体内容、对应金额及占比，各期波动原因及与项目的匹配性。

（3）说明发行人水处理解决方案业务成本中分包服务的具体内容、各期波动原因，各期主要分包商情况及对应项目，分包商定价依据及公允性，是否符合行业特点。

（4）说明运营服务业务下直接材料、职工薪酬、直接费用变动原因，结合发行人报告期内特许经营权确认情况及金额，量化分析运营服务业务成本中折旧及摊销费用变动合理性。

（5）说明运营服务业务各项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况的匹配性，药剂量、电费、运输费和污水处理量的量化关系。

（6）结合运营模式说明，发行人是否涉及项目设备更新重置支出及摊销，如是，请说明具体情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人成本确认完整性、完工百分比确认准确性、暂估成本入账准确性的核查情况。

回复

一、发行人说明

（一）说明水处理解决方案业务主要项目完工进度、当期成本确认依据、当期确认成本和累积确认成本，并说明各期营业成本变动原因及合理性

1、主要项目情况及营业成本变动原因

报告期各期，发行人前五大水处理解决方案项目完工进度（履约进度）、当期确认成本和累积确认成本如下：

单位：万元

序号	项目名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本
1	山西焦化洪洞项目	86.66%	7,981.77	10,062.15	21.15%	2,080.38	2,080.38	-	-	-	-	-	-
2	燕北冶金承德项目	79.23%	4,302.73	4,713.54	6.21%	410.81	410.81	-	-	-	-	-	-
3	电建淮北蒸发结晶项目	62.79%	2,109.48	3,997.38	29.66%	1,887.89	1,887.89	-	-	-	-	-	-
4	电建淮北高浓盐水项目	73.03%	620.97	1,877.84	48.88%	1,256.87	1,256.87	-	-	-	-	-	-
5	国资燃气准格尔旗项目	100.00%	6.93	6,420.47	99.40%	4,562.28	6,413.54	27.11%	1,851.26	1,851.26	-	-	-
6	电建淮北改扩建项目	79.83%	617.45	5,151.45	70.03%	4,534.00	4,534.00	-	-	-	-	-	-
7	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	99.58%	93.62	4,375.40	97.80%	4,281.78	4,281.78	-	-	-	-	-	-
8	中冶赛迪南通项目	94.19%	81.62	2,892.81	91.54%	2,733.18	2,811.19	2.31%	78.01	78.01	-	-	-
9	电建淮北提标改造项目	48.55%	587.44	2,676.54	37.89%	2,089.10	2,089.10	-	-	-	-	-	-
10	宝丰能源银川项目	100.00%	110.12	13,089.91	98.99%	341.57	12,979.79	96.03%	10,529.27	12,638.22	14.80%	2,108.95	2,108.95
11	内蒙古东华大路项目	99.35%	52.73	6,990.56	99.31%	1,742.88	6,937.83	76.11%	5,091.37	5,194.95	1.44%	103.58	103.58
12	伊泰煤制油大路项目	100.00%	-	3,993.42	100.00%	228.32	3,993.42	96.18%	3,759.10	3,765.10	0.15%	6.00	6.00
13	临涣工业园淮北项目	100.00%	-	6,823.07	100.00%	-	6,823.07	100.00%	2,779.13	6,823.07	59.43%	4,043.93	4,043.93

序号	项目名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本	完工进度	当期成本	累积确认成本
14	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	100.00%	-	5,953.70	100.00%	-	5,953.70	100.00%	186.88	5,953.70	96.46%	5,766.82	5,766.82
15	新疆宜化昌吉项目	99.68%	7.89	2,530.52	99.37%	34.23	2,522.62	98.96%	60.21	2,488.40	96.56%	2,428.18	2,428.18
16	上海康恒青岛项目	100.00%	-	3,241.04	100.00%	-	3,241.04	100.00%	65.58	3,241.04	98.02%	2,929.43	3,175.46
17	深圳能源宝安项目	100.00%	-	1,795.07	100.00%	4.39	1,795.07	97.63%	50.36	1,790.68	94.89%	1,696.86	1,740.32

报告期内，发行人水处理解决方案项目营业成本金额分别为 27,839.32 万元、32,974.06 万元、36,451.62 万元和 20,025.13 万元，随着发行人执行项目数量和规模增加，营业成本逐年增长，与主营业务收入变动趋势一致。报告期内，发行人营业成本变动受具体项目工程进度影响；通常来讲，项目工程进度分为初始阶段、集中施工建设阶段、调试验收阶段。例如：伊泰煤制油大路项目于 2019 年 9 月开工，项目初始阶段发生的成本以人员差旅费用为主，金额较小；2020 年度发行人进入项目集中施工建设阶段，发行人采购材料设备并完成安装，发生的成本金额较大；2021 年度项目调试验收阶段，发生的成本以人员工资、调试耗用材料为主，成本金额较小。因此，发行人主要项目营业成本变动合理。

2、成本确认依据

发行人水处理解决方案按照不同项目建立辅助账，对实际发生的成本按照项目归集核算。发行人水处理解决方案项目成本包括：直接材料、分包服务、职工薪酬、直接费用。发行人各类成本项目归集过程及确认依据如下：

（1）直接材料

成本归集过程	具体依据文件
1）项目现场负责人员对材料设备进行验收，将材料设备的单价、数量、规格等信息录入供应链系统，制作入库单； 2）材料设备领用时，由项目现场负责人员核对材料设备的数量、规格等信息，办理材料设备的出库手续，并由相关人员复核； 3）供应链系统出库、领用单据，按项目进行归集； 4）每月末，财务中心对材料设备的出入库进行复核，并进行成本结转； 5）季度末，财务中心根据客户或监理单位盖章确认的安装验收单，复核已结转的材料设备成本。	1）出入库单； 2）安装验收单。

（2）分包服务

成本归集过程	具体依据文件
1）分包供应商定期向发行人相关负责部门提交进度确认单； 2）进度确认单经相关负责部门签字确认后交由费控人员审核。费控人员审核后，将进度确认单汇总提交至财务中心； 3）财务中心根据经审核后的进度确认单归集、结转分包成本。	1）分包合同； 2）进度确认单。

（3）职工薪酬

成本归集过程	具体依据文件
1）参与项目人员按要求填报工时； 2）人事考勤专员及项目经理审批工时记录并提交至财务中心； 3）财务中心依据审批后的工时记录计算工资分配表，将各参与项目人员的工资分配至各个项目的成本中。	1）工时记录； 2）工资分配表。

（4）直接费用

成本归集过程	具体依据文件
1）费用发生部门人员根据发票等原始单据填制报销申请，并经各项目部门负责人、财务负责人等审批； 2）财务中心根据经审批后的报销申请计入相关项目成本； 3）财务中心根据权责发生制原则对资产负债表日未到票但实际发生的成本进行暂估处理。	1）费用报销单； 2）发票。

发行人水处理解决方案业务按照完工百分比法/履约进度确认收入，完工进度（履约进度）计算方法为成本法/投入法，具体计算公式为：合同累计完工百分比/履约进度＝累计实际发生的合同成本÷合同预计总成本。

报告期内，发行人已建立了健全的预算管理制度、成本核算等内控制度，相

关内控措施运行良好，完工进度/履约进度能够准确计量。发行人完工进度/履约进度无需相关部门核定，季度末根据客户或监理单位盖章确认的安装验收单，复核已结转的材料设备成本。保荐人、申报会计师通过函证形式向客户确认水处理解决方案项目投入进度，核查项目进度与发行人确认的完工进度/履约进度的匹配性。

（二）说明发行人水处理解决方案业务成本中直接材料的具体内容、对应金额及占比，各期波动原因及与项目的匹配性

报告期内，发行人水处理解决方案业务成本中直接材料的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
成套设备	1,856.37	14.25%	2,557.00	10.74%	3,739.11	16.99%	2,543.74	11.88%
动设备	2,475.96	19.01%	4,748.46	19.94%	3,544.15	16.10%	4,646.81	21.70%
静设备	2,971.88	22.81%	3,754.55	15.76%	4,117.12	18.70%	4,724.20	22.06%
膜类	1,001.32	7.69%	4,902.77	20.58%	2,649.86	12.04%	3,848.10	17.97%
管阀类	1,666.06	12.79%	2,488.66	10.45%	2,797.02	12.71%	1,423.06	6.65%
电气及自控	1,375.11	10.56%	1,875.56	7.87%	2,067.67	9.39%	1,603.36	7.49%
药剂	106.52	0.82%	223.94	0.94%	277.89	1.26%	338.84	1.58%
仪表	418.29	3.21%	1,069.10	4.49%	1,015.14	4.61%	1,031.25	4.82%
散件	1,156.31	8.88%	2,197.22	9.23%	1,803.86	8.19%	1,255.30	5.86%
合计	**13,027.82**	**100.00%**	**23,817.25**	**100.00%**	**22,011.82**	**100.00%**	**21,414.66**	**100.00%**

报告期各期，发行人直接材料明细金额影响因素具体如下：

成套设备主要为非标设备，在不同工艺段中起到特定作用，类型包括高密池系统、蒸发成套系统、板框压滤机、料仓系统等。其中，高密池主要用于预处理工艺段，用于去除水质中的钙镁硬度及硅等污染因子。蒸发成套系统主要用于蒸发结晶工艺段，用于废水的蒸发、浓缩及结晶。料仓成套设备主要用于粉体药剂的储存、溶解及加药。发行人不同项目成套设备金额不同，主要受项目工艺技术、设备处理量、设备种类及品牌等因素影响。不同的项目之间根据输入条件的不同以及经济因素的考量，会选用不同的工艺，影响到了成套设备的数量和类型，导致各项目成套设备金额不同。部分项目业主提供合格供应商名单，发行人使用了符合业主要求的品牌成套设备，导致价格较高。同时，发行人会根据自身经验的积累以及降低项目成本的考虑，从单一的整套采购向零散的动静设备单独采购转

换，导致不同项目成套设备金额存在差异。

动设备主要包括水泵、蒸汽压缩机等。水泵主要用于水的输送、增压。蒸汽压缩机则主要用于蒸发结晶工艺段二次蒸汽的压缩及热能再利用。动设备金额波动主要与项目工艺技术、处理规模、设备品牌等因素有关。不同项目的水质不同，所采用的工艺路线、处理单元不同，导致对动设备需求不同。同时，不同的处理规模对于动设备的数量及处理能力要求不同，影响了该项目动设备的整体金额。此外，不同项目使用的动设备品牌不同，导致动设备金额不同。通常来讲，进口品牌的动设备金额较高。

静设备主要为容器，类型包括大型储罐、水箱、加热室等，在处理工艺中起到水的缓冲、储存及反应的作用。静设备金额波动主要受项目工艺技术及处理规模有关。工艺技术方面，发行人可能会根据项目工期、业主要求等因素综合考虑选用金属储罐等静设备代替土建水池以节省工期，从而导致了该项目静设备金额较高。处理规模方面，一般来说，项目处理规模较大，所需静设备尺寸较大，静设备金额较高。

膜类包括超滤膜、纳滤膜、反渗透膜等，主要用于过滤水质中的杂质离子等。超滤膜主要用于去除水中悬浮物。纳滤膜主要用于分盐，将水中的氯离子和硫酸根进行分离。反渗透膜则主要用于脱盐，去除水中的溶解性固体。膜类金额波动主要受工艺技术、处理规模、品牌影响。工艺技术方面，发行人根据进出水水质的不同，会选用不同的膜组合工艺，使不同项目膜类金额存在差异；同时，相同处理工艺情况下，处理水量的大小对于膜的数量存在影响，处理水量越大，膜的数量相对越多，金额相对较高。不同项目业主对于膜的品牌要求不同，不同品牌之间的膜价格存在一定差异，选用进口品牌的膜金额相对较高。

管阀类设备主要用于工艺设备的连接，是实现工艺过程的关键辅材，主要包括不同材质及类型的管道阀门。管阀类金额波动主要受工艺技术、规模及发行人是否负责材料采购因素影响。首先，工艺路线越长，用于连接的管阀越多；处理规模越大，需要管阀类规格越高，金额越高。另外，部分项目中由安装分包商负责提供管阀类等安装辅材，该部分成本体现在分包成本中，导致管阀类成本金额较小。

电气及自控主要用于设备的供电及控制，主要包括变压器、开关柜、DCS 柜（分布式控制柜）及 PLC 柜（可编程控制柜）等。电气及自控金额波动主要受合同约定的采购内容影响。部分项目电气及自控由发行人负责采购，部分项目业主自行采购，导致项目电气及自控金额存在差异。

药剂主要在水处理解决方案项目调试环节使用，用于调节水质的 pH 值及去除钙、镁、硅等污染因子，主要包括液碱、纯碱、石灰等。药剂金额变化受发行人是否承担药剂材料采购、项目调试验收周期影响。若发行人承担调试期间的药剂采购、且项目调试周期较长，则通常药剂成本较高。

仪表主要用于水处理解决方案项目各工艺段中的过程监测，常用的仪表包括压力仪表、液位仪表、流量仪表、温度仪表及分析仪表等。仪表主要受工艺路线长短、品牌的影响。通常工艺路线越长，所需设置的监测点越多，对仪表的需求量较高，仪表金额较高。不同品牌的仪表价格也存在差异。

1、主要已完工水处理解决方案项目直接材料构成情况

报告期内，发行人根据项目进度情况采购并安装材料设备。由于规模较大的项目存在跨期，导致各年的直接材料明细存在较大差异。为具备可比性，发行人选取报告期内已完工前五大水处理解决方案项目的直接材料构成情况分析，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	临涣工业园淮北项目		宝丰能源银川项目		伊泰煤制油大路项目		国资燃气准格尔旗项目		内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
成套设备	931.94	14.42%	1,971.09	29.56%	537.46	15.03%	502.13	17.59%	768.26	13.74%
动设备	771.77	11.94%	781.24	11.71%	631.43	17.66%	440.88	15.45%	893.62	15.98%
静设备	2,349.97	36.36%	290.95	4.36%	581.61	16.26%	281.86	9.88%	1,153.48	20.62%
膜	444.85	6.88%	567.82	8.51%	478.49	13.38%	324.16	11.36%	824.67	14.74%
管阀类	522.03	8.08%	1,311.16	19.66%	488.71	13.67%	393.63	13.79%	589.52	10.54%
电气及自控	603.70	9.34%	660.03	9.90%	358.84	10.03%	391.62	13.72%	491.29	8.78%
药剂	19.80	0.31%	29.76	0.45%	7.94	0.22%	25.11	0.88%	194.46	3.48%
仪表	139.86	2.16%	276.30	4.14%	173.14	4.84%	173.17	6.07%	158.10	2.83%
散件	679.86	10.52%	780.78	11.71%	318.56	8.91%	321.45	11.26%	519.51	9.29%
合计	**6,463.77**	**100.00%**	**6,669.13**	**100.00%**	**3,576.19**	**100.00%**	**2,854.02**	**100.00%**	**5,592.90**	**100.00%**

（1）临涣工业园淮北项目

临涣工业园淮北项目系发行人承接的全工艺段项目，需要处理全化工园区内

工业废水，处理水量较大，处理单元较多。同时，由于该项目工期较为紧张，发行人选择了数量较多，承压能力较强、施工较为便利的大储罐替代其他项目以土建方式建设的水池，导致该项目静设备金额较大。

（2）宝丰能源银川项目

宝丰能源银川项目处理水量较大，工艺复杂，蒸发工艺段包括了多效蒸发、冷冻结晶等多种工艺，对于蒸发工艺段的设备处理能力要求较高。同时由于工期较为紧张，发行人选择采用整套购买的形式采购蒸发设备，因此成套设备成本金额较高，静设备成本金额较低。此外，该项目工艺段较长，所需用于连接动静设备的管阀较多；并且综合考虑该项目的工艺、水质、水量等因素，该项目选用的是钢骨架 PE 管、三偏芯阀门，相较于常规的 PVC 管和常规阀门价格较高，因此管阀类设备金额及占比相对较高。

（3）伊泰煤制油大路项目

伊泰煤制油大路项目中，为满足业主对于运营稳定性高的要求，发行人对离心机等主要设备按照一备一用进行采购，动设备金额及占比较高；同时，该项目应业主要求，在每套蒸发结晶系统增稠器中均配置了称重传感器，较其他项目配置较高，导致仪表金额及占比相对较大。

（4）国资燃气准格尔旗项目

国资燃气准格尔旗项目来水水质相对复杂，所采用的工艺组合较多，不同种类的膜系统相对较多，因此膜类成本占比较高，也影响了电气及自控设备的使用数量，且该项目电气及自控设备由发行人负责采购，因此电气及自控成本较高。此外，该项目在预处理环节的水回收率较高，蒸发量相应减少，蒸发所用的成套设备与静设备处理规模降低，因此对应设备成本金额较小。

（5）内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目

内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目并未在蒸发单元前设置反渗透减量环节，整体蒸发量较大，对于静设备的尺寸、容量要求较高，从而导致了静设备成本较高。该项目中，由于业主要求在提浓单元增加超滤膜系统，从而导致膜类金额较大。同时，该项目由于整体调试时间较长，调试过程中使用的药剂由发行人承担，导致药剂成本较高。

2、各期波动原因，各期波动原因及与项目的匹配性

受水处理解决方案项目具体情况差异、各期主要在执行水处理解决方案项目不同、各项目执行进度不同的影响，报告期内水处理解决方案项目直接材料成本明细金额存在一定波动。报告期各期，发行人主要水处理解决方案项目直接材料成本占该类业务直接材料成本较大，对水处理解决方案项目直接材料成本影响较大，具体分析如下：

（1）2019 年度

2019 年度，发行人收入确认前五大水处理解决方案项目直接材料成本构成如下：

单位：万元

项目名称		临涣工业园淮北项目	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	新疆宜化昌吉项目	上海康恒青岛项目	深圳能源宝安项目	合计
项目类型		工业废水	工业废水	工业废水	垃圾渗滤液	垃圾渗滤液	-
成套设备	金额	455.10	768.26	321.23	72.30	-	**1,616.90**
	占比	17.89%	30.20%	12.63%	2.84%	-	**63.56%**
动设备	金额	732.39	892.38	462.22	661.35	572.21	**3,320.54**
	占比	15.76%	19.20%	9.95%	14.23%	12.31%	**71.46%**
静设备	金额	1,070.13	1,153.48	904.36	141.14	168.64	**3,437.74**
	占比	22.65%	24.42%	19.14%	2.99%	3.57%	**72.77%**
膜类	金额	305.31	802.82	278.00	818.36	517.96	**2,722.45**
	占比	7.93%	20.86%	7.22%	21.27%	13.46%	**70.75%**
管阀类	金额	285.56	588.49	68.52	1.41	223.05	**1,167.03**
	占比	20.07%	41.35%	4.81%	0.10%	15.67%	**82.01%**
电气及自控	金额	431.98	489.57	18.87	190.05	6.40	**1,136.88**
	占比	26.94%	30.53%	1.18%	11.85%	0.40%	**70.91%**
药剂	金额	6.62	193.92	88.61	3.03	20.45	**312.63**
	占比	1.95%	57.23%	26.15%	0.89%	6.04%	**92.27%**
仪表	金额	131.94	157.30	151.61	80.24	114.31	**635.40**
	占比	12.79%	15.25%	14.70%	7.78%	11.08%	**61.61%**
散件	金额	456.68	417.68	52.53	19.80	25.63	**972.32**
	占比	36.38%	33.27%	4.18%	1.58%	2.04%	**77.46%**
直接材料合计	金额	3,875.71	5,463.91	2,345.94	1,987.67	1,648.66	**15,321.89**
	占比	18.10%	25.51%	10.95%	9.28%	7.70%	**71.55%**

注：成套设备占比为对应项目成套设备成本金额占当年度水处理解决方案项目成套设备成本比例，其他材料占比以此类推，下同。

2019 年度，发行人动设备、静设备金额较高，主要系临涣工业园淮北项目、内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目所致。1）内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目为发行人重要战略项目，成本投入较大，发行人使用了进口品牌离心机，导致动设备金额较高；同时项目蒸发量较大，对于静设备的尺寸、容量要求较高，从而导致了静设备成本较高；2）临涣工业园淮北项目系发行人承接的全工艺段项目，需要处理全化工园区内工业废水，处理水量较大，整体工艺链条较长。同时，由于该项目工期较为紧张，发行人选择了承压能力较强、施工较为便利的大储罐替代其他项目以土建方式建设的水池，导致该项目静设备金额较大。

2019 年度，发行人膜类金额较高，主要系上海康恒青岛项目、内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目膜类金额较高所致。1）上海康恒青岛项目处理水量较大；同时，业主对纳滤反渗透浓水增加了浓水回用再减量的工艺要求，因此发行人选用了价格较高的 DTRO 膜及管式微滤膜；2）内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目建设过程中，发行人根据业主要求在提浓单元改造中增加了超滤膜系统以及反渗透膜元件的更换，因此膜的成本较高。

（2）2020 年度

2020 年度，发行人收入确认前五大水处理解决方案项目直接材料成本构成如下：

单位：万元

项目名称		宝丰能源银川项目	内蒙古东华大路项目	伊泰煤制油大路项目	临涣工业园淮北项目	国资燃气准格尔旗项目	合计
项目类型		工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	-
成套设备	金额	1,971.09	206.06	533.58	476.83	216.99	**3,404.56**
	占比	52.72%	5.51%	14.27%	12.75%	5.80%	**91.05%**
动设备	金额	775.74	731.38	630.54	39.38	105.64	**2,282.68**
	占比	21.89%	20.64%	17.79%	1.11%	2.98%	**64.41%**
静设备	金额	258.53	523.58	581.58	1,279.84	208.56	**2,852.08**
	占比	6.28%	12.72%	14.13%	31.09%	5.07%	**69.27%**
膜类	金额	596.14	227.28	478.49	139.54	-	**1,441.45**
	占比	22.50%	8.58%	18.06%	5.27%	-	**54.40%**
管阀类	金额	1,268.99	658.29	464.14	236.48	19.36	**2,647.25**
	占比	45.37%	23.54%	16.59%	8.45%	0.69%	**94.65%**
电气及	金额	658.57	316.41	351.69	171.72	-	**1,498.39**

项目名称		宝丰能源银川项目	内蒙古东华大路项目	伊泰煤制油大路项目	临涣工业园淮北项目	国资燃气准格尔旗项目	合计
自控	占比	31.85%	15.30%	17.01%	8.30%	-	**72.47%**
药剂	金额	26.66	12.32	2.09	13.18	-	**54.25**
	占比	9.59%	4.43%	0.75%	4.74%	-	**19.52%**
仪表	金额	272.52	120.25	170.21	7.91	-	**570.90**
	占比	26.85%	11.85%	16.77%	0.78%	-	**56.24%**
散件	金额	752.06	200.41	290.14	223.18	1.28	**1,467.07**
	占比	41.69%	11.11%	16.08%	12.37%	0.07%	**81.33%**
直接材料合计	金额	6,580.30	2,995.98	3,502.45	2,588.06	551.83	**16,218.62**
	占比	29.89%	13.61%	15.91%	11.76%	2.51%	**73.68%**

2020 年成套设备、管阀、电气及自控金额较上年度增加，主要系宝丰能源银川项目所致。1）项目处理水量较大，工艺复杂，蒸发工艺段包括了多效蒸发、冷冻结晶等多种工艺，蒸发工艺段的设备处理能力要求较高。同时，由于工期较为紧张，发行人选择采用整套购买的形式采购蒸发设备，因此成套设备成本金额较高；2）该项目工艺路线长，且管阀类、电气及自控由发行人负责采购，导致管阀类、电气及自控金额较高。

（3）2021 年度

2021 年度，发行人收入确认前五大水处理解决方案项目直接材料成本构成如下：

单位：万元

项目名称		国资燃气准格尔旗项目	电建淮北改扩建项目	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	中冶赛迪南通项目	电建淮北提标改造项目	合计
项目类型		工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	-
成套设备	金额	285.13	525.65	404.77	300.79	259.27	**1,775.61**
	占比	11.15%	20.56%	15.83%	11.76%	10.14%	**69.44%**
动设备	金额	335.24	411.96	940.08	368.47	333.23	**2,388.98**
	占比	7.06%	8.68%	19.80%	7.76%	7.02%	**50.31%**
静设备	金额	73.30	293.25	733.64	411.75	295.69	**1,807.64**
	占比	1.95%	7.81%	19.54%	10.97%	7.88%	**48.15%**
膜类	金额	324.16	569.85	452.00	302.21	504.40	**2,152.62**
	占比	6.61%	11.62%	9.22%	6.16%	10.29%	**43.91%**
管阀类	金额	374.27	469.76	735.19	638.10	53.34	**2,270.67**

项目名称		国资燃气准格尔旗项目	电建淮北改扩建项目	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	中冶赛迪南通项目	电建淮北提标改造项目	合计
	占比	15.04%	18.88%	29.54%	25.64%	2.14%	**91.24%**
电气及自控	金额	391.62	475.33	48.14	253.68	-	**1,168.78**
	占比	20.88%	25.34%	2.57%	13.53%	-	**62.32%**
药剂	金额	25.11	13.43	52.68	49.57	-	**140.79**
	占比	11.21%	6.00%	23.53%	22.13%	-	**62.87%**
仪表	金额	173.17	48.44	315.75	119.86	18.50	**675.72**
	占比	16.20%	4.53%	29.53%	11.21%	1.73%	**63.20%**
散件	金额	320.17	497.51	310.30	93.19	17.28	**1,238.46**
	占比	14.57%	22.64%	14.12%	4.24%	0.79%	**56.36%**
直接材料合计	金额	2,302.18	3,305.17	3,992.57	2,537.62	1,481.72	**13,619.26**
	占比	9.67%	13.88%	16.76%	10.65%	6.22%	**57.18%**

2021 年度，发行人多个工业废水项目进入建设阶段，如：电建淮北改扩建项目、内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目、电建淮北提标改造项目，上述项目规模较大，对动设备、膜类需求较高，导致动设备、膜类金额较高。

内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目动设备金额较高，主要系为满足业主对于运营稳定性高的要求，发行人对离心机等主要设备按照一备一用进行采购，动设备金额及占比较高。电建淮北改扩建项目及电建淮北提标改造项目膜类金额较高，主要系水处理规模较大，对于膜的数量需求较高，且根据实际的工艺情况选用了特殊的分离膜，因此膜类的金额及占比较高。

2021 年度，国资燃气准格尔旗项目静设备成本金额相对较低，主要系该项目在预处理环节的水回收率较高，蒸发量相应减少，蒸发所用的静设备处理规模降低，因此静设备成本金额较小。

（4）2022 年 1-6 月

2022 年 1-6 月，发行人收入确认前五大水处理解决方案项目直接材料成本构成如下：

单位：万元

项目名称		山西焦化洪洞项目	燕北承德冶金项目	电建淮北蒸发结晶项目	电建淮北高浓盐水项目	深圳能源新沟项目	合计
项目类型		工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	-
成套设备	金额	573.92	684.60	486.26	-	-	**1,744.78**

项目名称		山西焦化洪洞项目	燕北承德冶金项目	电建淮北蒸发结晶项目	电建淮北高浓盐水项目	深圳能源新沟项目	合计
项目类型		工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	工业废水	-
	占比	30.92%	36.88%	26.19%	-	-	**93.99%**
动设备	金额	555.72	766.92	12.39	332.48	8.85	**1,676.36**
	占比	22.44%	30.97%	0.50%	13.43%	0.36%	**67.71%**
静设备	金额	907.05	890.53	706.91	2.38	275.58	**2,782.45**
	占比	30.52%	29.97%	23.79%	0.08%	9.27%	**93.63%**
膜类	金额	735.44	9.03	-	48.80	58.97	**852.23**
	占比	73.45%	0.90%	-	4.87%	5.89%	**85.11%**
管阀类	金额	528.17	407.25	563.14	44.69	-	**1,543.26**
	占比	31.70%	24.44%	33.80%	2.68%	-	**92.63%**
电气及自控	金额	614.46	100.44	71.31	83.33	113.70	**983.25**
	占比	44.68%	7.30%	5.19%	6.06%	8.27%	**71.50%**
药剂	金额	50.57	-	-	1.62	-	**52.20**
	占比	47.48%	-	-	1.52%	-	**49.00%**
仪表	金额	139.57	-	2.54	5.12	-	**147.23**
	占比	33.37%	-	0.61%	1.22%	-	**35.20%**
散件	金额	783.64	3.14	20.91	19.66	-	**827.36**
	占比	67.77%	0.27%	1.81%	1.70%	-	**71.55%**
直接材料合计	金额	4,888.55	2,861.92	1,863.47	538.08	457.10	**10,609.11**
	占比	37.52%	21.97%	14.30%	4.13%	3.51%	**81.43%**

2022 年上半年度静设备金额较高，主要系山西焦化洪洞项目、燕北承德冶金项目及电建淮北蒸发结晶项目所致；上述项目蒸发量较大，且发行人根据自身经验的积累以及降低项目成本的考虑，采购蒸发设备时并未选择单一的整套采购而是零散的动静设备单独采购并自行组装，因此静设备成本及占比相对较高。

2022 年上半年度膜类设备及药剂成本金额较低，主要受项目工程进度的影响。燕北承德冶金项目、电建淮北蒸发结晶项目、电建淮北高浓盐水项目及深圳能源新沟项目尚未进入调试阶段，膜类设备尚未安装，药剂尚未使用，因此膜类及药剂成本金额较低。

综上所述，发行人水处理解决方案业务成本中直接材料变动合理，与项目匹配。

（三）说明发行人水处理解决方案业务成本中分包服务的具体内容、各期波动原因，各期主要分包商情况及对应项目，分包商定价依据及公允性，是否符合行业特点

1、分包服务的具体内容、各期波动原因

（1）分包服务的具体内容

报告期内，发行人水处理解决方案业务成本中分包服务具体内容为土建分包、安装分包、设计分包。

土建分包系分包商在项目现场对水池建构筑物、厂房、地基、管道材料、电缆、桥架、管廊等进行施工建设。安装分包系分包商在项目现场按照设计文件的具体要求完成设备的组装以及其他材料的安装工作。设计分包系发行人将非核心工艺的设计部分分包给分包商，由分包商根据发行人项目的实际情况进行施工图纸、竣工图纸的设计工作。发行人设计分包的内容主要包括建筑结构、管道设计等。

（2）分包成本各期波动原因

报告期内，发行人水处理解决方案业务中分包成本具体情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安装	1,575.79	27.66%	3,735.90	38.70%	1,912.41	22.18%	2,663.28	57.36%
设计	332.84	5.84%	743.06	7.70%	397.88	4.62%	336.82	7.25%
土建	3,787.88	66.49%	5,173.33	53.60%	6,310.68	73.20%	1,642.73	35.38%
合计	**5,696.51**	**100.00%**	**9,652.28**	**100.00%**	**8,620.97**	**100.00%**	**4,642.83**	**100.00%**

报告期内，发行人水处理解决方案业务营业收入分别为 37,838.48 万元、43,042.30 万元、52,955.03 万元和 24,530.84 万元，分包成本整体随着营业收入增加而增加。

发行人分包成本变动主要受项目工作内容、项目规模、项目工程进度影响。工作内容方面，若项目承担较多土建施工工作，则土建分包金额较大，占项目分包成本比例较高；项目规模方面，规模较大的项目涉及的分包金额较大；工程进度方面，分包成本系根据分包工程进度确认，受单个项目执行进度影响。

1）土建分包

报告期内，发行人土建分包成本如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
山西焦化洪洞项目	2,726.47	1,285.25	-	-
燕北承德冶金项目	1,061.42	333.08	-	-
宝丰能源银川项目	-	70.09	3,434.50	1,642.73

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内蒙古东华大路项目	-	1,357.62	1,797.89	-
国资燃气准格尔旗项目	-	1,936.75	1,078.30	-
电建淮北高浓盐水项目	-	190.53	-	-
当年土建分包成本合计	**3,787.88**	**5,173.33**	**6,310.68**	**1,642.73**

发行人承接的水处理解决方案项目中部分项目由业主自行承担土建工作、部分项目由投标联合体成员单位承担土建工作，上述情形下发行人不发生土建成本；部分项目土建工作由发行人承担，发行人会将其分包给专业承包商，由此产生分包成本。2019 年，发行人执行的项目中仅宝丰能源银川项目涉及土建工作内容，导致土建分包金额较低。2020 年土建分包成本金额较高，主要系：宝丰能源银川项目更换了土建分包商，发行人对新的土建分包商提出了更高的工期、质量要求，土建分包预算成本较高；同时，上述项目规模较大，主要在 2020 年度施工建设，发行人根据工程进度确认土建分包成本。

2）安装分包

报告期内，发行人安装分包成本金额分别为 2,663.28 万元、1,912.41 万元、3,735.90 万元和 1,575.79 万元。发行人承接的水处理解决方案项目中部分项目由投标联合体成员单位承担安装工作、部分项目发行人负责指导安装、部分项目发行人安装工作已包含至土建分包工作内容中，上述情形下发行人不发生安装分包成本；部分项目安装工作由发行人承担，发行人会将其分包给专业承包商，导致报告期内安装分包成本存在一定波动。

报告期内，发行人前二十大项目收入占水处理解决方案项目收入比例分别为 95.33%、96.08%、92.40%和 98.92%，安装分包成本占当年度安装分包成本比例分别为 85.57%、91.81%、92.47%和 99.47%，故分析发行人报告期各期前二十大项目分包情况。报告期内，发行人前二十大项目分包情况对应收入金额如下：

单位：万元

类型		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无安装分包成本	土建分包中包含安装	8,613.36	35.50%	10,822.45	22.12%	18,903.68	45.71%	1,919.00	5.32%
	投标联合体成员单位承担安装	-	-	-	-	10,484.95	25.35%	13,421.44	37.21%
	发行人负责指导安装	867.58	3.58%	13,246.46	27.07%	3,633.95	8.79%	8,017.71	22.23%

类型		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
有安装分包成本	发行人承担安装并分包给安装分包商	14,783.87	60.93%	24,862.89	50.81%	8,330.88	20.15%	12,711.70	35.24%
合计		**24,264.82**	**100.00%**	**48,931.79**	**100.00%**	**41,353.47**	**100.00%**	**36,069.85**	**100.00%**

2020 年，发行人主要执行的项目中土建包含安装、投标联合体成员单位承担安装工作及发行人负责指导安装项目占比较高，导致当年度发行人安装分包金额降低。2021 年，随着发行人执行的项目中上述占比下降，导致发行人安装分包金额增加。

3）设计分包

报告期内，发行人设计分包情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
设计分包成本前五大项目	319.25	573.54	326.71	325.05
其他项目	13.59	169.52	71.17	11.77
合计	**332.84**	**743.06**	**397.88**	**336.82**
设计分包成本涉及项目数量	8	17	14	8

2021 年，受发行人执行项目数量及规模影响，多个大型工业废水项目开工建设，如：电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目、山西焦化洪洞项目本期确认设计分包成本 457.31 万元，导致发行人设计分包成本金额增加。2022 年 1-6 月，受项目工程进度影响，上述项目于 2021 年下半年开工，本期按照工程进度确认设计分包成本 248.58 万元，导致设计分包金额较大。分包成本波动受当年执行数量、项目工程进度、单个项目规模、项目工期等因素影响。

综上所述，报告期各期发行人分包成本各期波动合理，符合公司实际业务开展情况。

2、主要分包商情况及对应项目

报告期各期，发行人主要分包商及对应项目情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商	金额	主要项目
2022 年 1-6 月	1	中国化学	4,107.81	山西焦化洪洞项目、燕北承德冶金项目、电建淮北提标改造项目
	2	南通正山设备安装有限公司	422.13	鸿峰环保石狮项目、绿色动力宁河项目、新世纪能源仙居项目
	3	山西冶建建设工程有限公司	230.12	山西焦化洪洞项目

	4	沁阳市春辉玻璃钢有限公司	208.31	山西焦化洪洞项目
	5	广州市同庆建筑工程有限公司	206.65	深圳能源西宁项目
	合计		**5,175.03**	-
2021 年度	1	中国化学	6,563.86	内蒙古东华大路项目、国资燃气准格尔旗项目、电建淮北改扩建项目
	2	山西冶金岩土工程勘察有限公司	680.74	内蒙古东华大路项目、国资燃气准格尔旗项目、山西焦化洪洞项目
	3	诺择环境	455.44	浙景环境富阳项目、东石塘能源奉贤项目、绿色动力金沙项目
	4	栗科水务	432.79	新苏环保兰州果蔬项目、绿色动力平阳项目、绿色动力永嘉项目
	5	内蒙古盈祺建设工程有限责任公司	253.39	广联煤化红庆河技改项目
	合计		**8,386.22**	
2020 年度	1	中国化学	6,337.33	内蒙古东华大路项目、国资燃气准格尔旗项目、宝丰能源银川项目
	2	南通正山设备安装有限公司	745.54	绿色动力蚌埠项目、绿色动力海宁项目、绿色动力蓟县项目
	3	诺择环境	340.32	东石塘能源奉贤项目、华川深能义乌项目、绿色动力红安项目
	4	上海贡境环境科技有限公司	171.50	上海城投老港污水项目
	5	内蒙古泽创建筑工程有限公司	160.87	国资燃气准格尔旗项目
	合计		**7,755.56**	-
2019 年度	1	宁夏墨德建设工程发展有限公司	1,642.73	宝丰能源银川项目
	2	诺择环境	1,218.98	华川深能义乌项目、上海康恒青岛项目、绿色动力红安项目
	3	南通正山设备安装有限公司	575.95	北控环保肇东项目、绿色动力海宁项目、绿色动力蓟县项目
	4	苏华建设集团有限公司	328.69	圣元环保郓城项目、中煤蒙大乌审旗项目、深圳能源葫芦素项目
	5	无锡霖柯环保有限公司	222.12	双琦环保哈尔滨项目
	合计		**3,988.47**	-

注：以上数据已按照同一控制下的合并口径披露，中国化学包括中化三建、中化二建集团有限公司和中国成达工程有限公司；诺择环境包括昆山诺择环境工程有限公司、上海诺华环境工程有限公司、上海诺择环境工程有限公司和上海攸飞环境工程有限公司；栗科水务包括上海栗科水务工程有限公司、陕西秦岭栗科环境工程有限公司。

3、分包商定价依据及公允性

报告期内，发行人与主要分包商定价公允，主要原因如下：（1）发行人主要依据施工图、工程消耗量定额及费用定额确定分包价格基准，采取招投标、谈判、

询比价等方式，结合分包商实力、企业信誉、项目经验、与工程项目距离、报价水平等确定最终分包服务商和价格；（2）发行人制定了分包服务商管理制度并在报告期内有效执行；（3）报告期内，发行人与主要分包服务商无关联关系，亦不存在利益输送的行为，交易公允、真实、有效。

4、发行人分包服务情况符合行业特点

发行人分包服务包含土建分包、安装分包、设计分包，与同行业可比公司分包服务内容一致，符合行业特点，具体如下：

公司名称	具体情况
维尔利	分包服务内容：土建、安装和加工、其他配套工程；
万德斯	分包服务内容：土建分包、安装分包和劳务分包；
倍杰特	分包服务内容：土建、安装、劳务、钢结构施工、管网施工及设计；
天源环保	分包服务内容：土建、非核心的辅助性安装及零星劳务；
万邦达	分包服务内容：施工部分按照惯例分包给相关有资质的供应商；
发行人	分包服务内容：土建、设计、安装；

（四）说明运营服务业务下直接材料、职工薪酬、直接费用变动原因，结合发行人报告期内特许经营权确认情况及金额，量化分析运营服务业务成本中折旧及摊销费用变动合理性

1、说明运营服务业务下直接材料、职工薪酬、直接费用变动原因

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,720.48	23.36%	2,284.34	21.59%	1,647.13	20.61%	1,254.99	22.13%
职工薪酬	3,062.87	41.58%	4,714.93	44.57%	3,342.75	41.82%	2,650.50	46.74%
直接费用	2,583.22	35.07%	3,579.95	33.84%	3,002.71	37.57%	1,764.98	31.13%
合计	**7,366.58**	**100.00%**	**10,579.22**	**100.00%**	**7,992.59**	**100.00%**	**5,670.46**	**100.00%**

报告期内，发行人运营服务业务的成本分别为 5,670.46 万元、7,992.59 万元、10,579.22 万元、7,366.58 万元，成本变动与收入变动趋势一致。

发行人运营服务业务的成本包括直接材料、职工薪酬和直接费用。

报告期各期，发行人直接材料占运营服务业务成本的比例较为稳定。

2020 年，发行人职工薪酬占运营服务业务成本的比例下降 4.92%，主要原因包括：（1）发行人新增运营服务项目的直接材料和直接费用占成本比例较高，导致职工薪酬成本占比降低；（2）2020 年疫情影响下鄂尔多斯、攀枝花等地区的

政府给予了一部分社保返还或减免，上述地区的运营项目职工薪酬成本降低。2021 年，发行人职工薪酬占运营服务业务成本的比例上升 2.74%，主要系当年发行人不再享有社保返还或减免的政策。

直接费用的主要影响因素系固定资产折旧费、无形资产摊销费、能源费、维修保运费等。2020 年，发行人直接费用占运营服务业务成本的比例上升 6.44%，主要系仲泰能源红庆河 BOO 运营项目投入运营，该项目系采用 BOO 模式的运营项目，固定资产折旧费较高，导致直接费用成本的占比上升。2021 年，发行人直接费用占运营服务业务成本的比例下降 3.73%，主要原因为发行人 2021 年新增的内蒙古东华大路运营项目系委托运营项目，直接费用占成本比例较低。2022 年 1-6 月，发行人直接费用占运营服务业务成本的比例基本保持稳定。

2、结合发行人报告期内特许经营权确认情况及金额，量化分析运营服务业务成本中折旧及摊销费用变动合理性

报告期内，发行人的特许经营项目为宝鸡医废运营项目。

报告期内，运营服务业务成本中折旧摊销费用主要源于以 TOT 方式获取的宝鸡医废运营项目以及 BOO 运营项目。相关项目的运营模式、初始确认日、初始确认日账面价值、折旧/摊销期限如下：

单位：万元

序号	运营项目名称	运营模式	初始确认日	初始确认日账面原值	折旧/摊销期限
1	宝鸡医废运营项目	TOT	2018 年 7 月	2,375.21	30 年
2	攀枝花卓越运营项目	BOO	2019 年 1 月	2,644.79	10 年
3	攀枝花柱宇运营项目	BOO	2019 年 5 月	2,628.35	10 年
4	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	BOO	2019 年 12 月	10,168.19	10 年

发行人上述运营项目的折旧及摊销费用、收入、折旧及摊销费用占收入的比例如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
折旧及摊销费用	815.71	1,659.37	1,593.78	558.75
收入	4,644.33	9,751.99	9,089.42	4,430.49
折旧及摊销费用占收入的比例	17.56%	17.02%	17.53%	12.61%

2019 年折旧及摊销费用主要为攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目对初始确认的资产计提的折旧费，上述项目分别于 2019 年 1 月、2019 年 6 月进

入运营阶段。

2020 年折旧及摊销费用及其占收入的比例上升，主要系仲泰能源红庆河 BOO 运营项目于 2020 年 1 月进入运营阶段，并对初始确认的资产计提折旧，折旧费用较大，折旧费用占营业收入的比例较高。2020 年以来，发行人折旧及摊销费用占收入的比例相较 2020 年保持稳定。

2021 年、2022 年 1-6 月，折旧及摊销费用略有增长，主要系（1）宝鸡医废运营项目技术改造完成，摊销费用增加；（2）宝鸡医废运营项目新购置运输车辆，固定资产折旧费增加。

（五）说明运营服务业务各项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况的匹配性，药剂量、电费、运输费和污水处理量的量化关系

1、说明运营服务业务各项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况的匹配性

报告期各期，发行人单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目的名称、所处地区、运营人数、人均薪酬、人工成本如下：

单位：人、万元

序号	运营项目名称	所处地区	报告期	运营人数	人均薪酬	人工成本
1	伊泰化工杭锦旗运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	131	11.36	741.03
			2021 年度	140	12.37	1,729.98
			2020 年度	147	10.27	1,512.80
			2019 年度	158	10.87	1,714.47
2	宝鸡医废运营项目	陕西省宝鸡市	2022 年 1-6 月	43	9.76	212.24
			2021 年度	40	7.95	319.01
			2020 年度	39	6.65	262.04
			2019 年度	40	5.96	239.34
3	攀枝花卓越运营项目	四川省攀枝花市	2022 年 1-6 月	37	8.20	151.59
			2021 年度	38	8.00	302.99
			2020 年度	35	7.81	275.69
			2019 年度	39	8.49	328.00
4	攀枝花柱宇运营项目	四川省攀枝花市	2022 年 1-6 月	35	8.31	144.65
			2021 年度	37	8.24	308.84
			2020 年度	39	7.80	302.90
			2019 年度	37	5.41	201.38
5	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	62	12.09	372.29
			2021 年度	62	12.20	752.76
			2020 年度	57	10.17	577.81
			2019 年度	20	3.54	68.94
6	仲泰能源红庆河委托	内蒙古自	2022 年 1-6 月	20	9.86	100.31

序号	运营项目名称	所处地区	报告期	运营人数	人均薪酬	人工成本
	运营项目	治区鄂尔多斯市	2021 年度	21	11.84	243.67
			2020 年度	16	8.01	130.45
			2019 年度	-	-	-
7	临涣工业园淮北运营项目	安徽省淮北市	2022 年 1-6 月	54	8.06	215.99
			2021 年度	56	8.52	480.88
			2020 年度	58	4.28	246.41
			2019 年度	-	-	-
8	内蒙古东华大路运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	45	12.41	278.33
			2021 年度	38	11.23	424.06
			2020 年度	-	-	-
			2019 年度	-	-	-
9	国资燃气准格尔旗运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	39	10.84	209.09
			2021 年度	-	-	-
			2020 年度	-	-	-
			2019 年度	-	-	-
10	永煤矿业马泰壕运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	11	11.86	62.51
			2021 年度	-	-	-
			2020 年度	-	-	-
			2019 年度	-	-	-
11	伊泰煤制油大路运营项目	内蒙古自治区鄂尔多斯市	2022 年 1-6 月	69	15.26	528.13
			2021 年度	-	-	-
			2020 年度	-	-	-
			2019 年度	-	-	-

注 1：人工成本即各运营项目的职工薪酬成本；运营人数的计算方法为当期该运营项目总填报工时数除以当期单人于该运营项目满勤的工时数；人均薪酬的计算方法为人工成本除以运营人数；

注 2：攀枝花柱宇运营项目于 2019 年 6 月投入运营、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目于 2019 年 11 月进入试运营期、仲泰能源红庆河委托运营项目及临涣工业园淮北运营项目于 2020 年 5 月投入运营、内蒙古东华大路运营项目于 2021 年 2 月投入运营，上述运营项目投入运营当年的运营人数、人均薪酬、人工成本与下一年度不具有可比性；

注 3：为方便比较，将 2022 年 1-6 月各项目的人均薪酬均进行年化处理。

报告期各期，发行人不同运营服务项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况相匹配。

（1）人均薪酬与项目运营情况匹配性

不同项目间的人均薪酬与运营项目所处地区相关。报告期各期，上述项目分地区人均薪酬平均值与当地城镇居民可支配收入对比如下：

单位：万元

地区	类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
内蒙古自治区鄂尔多斯市	当地运营项目人均薪酬平均值	11.95	12.14	10.22	10.87
	当地城镇居民可支配收入	5.60	5.37	5.03	4.98

地区	类型	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四川省攀枝花市	当地运营项目人均薪酬平均值	8.25	8.12	7.80	8.49
	当地城镇居民可支配收入	4.59	4.79	4.42	4.19
陕西省宝鸡市	当地运营项目人均薪酬平均值	9.76	7.95	6.65	5.96
	当地城镇居民可支配收入	未披露	3.87	3.62	3.44
安徽省淮北市	当地运营项目人均薪酬平均值	8.06	8.52	-	-
	当地城镇居民可支配收入	3.86	3.97	3.64	3.47

注 1：上述数据仅统计覆盖完整报告期的运营项目；
注 2：数据来源于各地区统计局；
注 3：为方便比较，将 2022 年 1-6 月数据进行年化处理。

发行人各运营项目各期人均薪酬均高于当地各年城镇居民可支配收入，系运营人员工资水平由工作性质、工作强度决定。各运营项目各期人均薪酬总体呈上升趋势，与当地各年城镇居民可支配收入变动趋势一致。发行人于内蒙古自治区鄂尔多斯市运营项目的人均薪酬平均值整体高于其他地区，与上述地区各年城镇居民可支配收入情况匹配。

（2）运营人数与项目运营情况匹配性

不同项目间的运营人数受各运营项目发行人所承接的工艺段数量及项目整体规模影响。如伊泰化工杭锦旗运营项目中，发行人承接全厂水处理系统的运营，运营涉及工业废水处理的全流程，工艺段较多且项目整体规模较大，因此参与运营人数较多；永煤矿业马泰壕运营项目中，发行人仅承接一级反渗透浓水高倍浓缩工艺段，且项目整体规模较小，因此参与运营人数较少。

1）伊泰化工杭锦旗运营项目

报告期各期，该项目运营人数逐年下降，主要系发行人于该项目的运营管理经验逐年丰富，运营人员熟练度上升，设备检维修人员及后勤人员减少。

2）宝鸡医废运营项目

2019-2021 年，该项目运营人数较为稳定。2022 年 1-6 月，该项目运营人数上升，主要系陕西地区部分月份受新冠疫情影响较为严重，医废处置工作量较大，发行人增加了运营人员。

3）攀枝花卓越运营项目

报告期各期，该项目运营人数较为稳定。

4）攀枝花柱宇运营项目

该项目于 2019 年 6 月进入运营期，2019 年实际运营月份较少，因此 2019 年运营人数与下一完整年度不具有可比性。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，该项目运营人数较为稳定。

5）仲泰能源红庆河 BOO 运营项目

该项目于 2019 年 11 月进入试运营期，2019 年实际运营月份较少，因此 2019 年运营人数与下一完整年度不具有可比性。2021 年运营人数相较 2020 年略有上升，系发行人结合实际运营情况，调增了该项目的运营人员。

6）仲泰能源红庆河委托运营项目

该项目于 2020 年 5 月进入运营期，2020 年实际运营月份较少，因此 2020 年运营人数与下一完整年度不具有可比性。2021 年、2022 年 1-6 月，该项目运营人数较为稳定。

7）临涣工业园淮北运营项目

该项目于 2020 年 5 月进入运营期，2020 年实际运营月份较少，因此 2020 年运营人数与下一完整年度不具有可比性。2021 年、2022 年 1-6 月，该项目运营人数较为稳定。

内蒙古东华大路运营项目、永煤矿业马泰壕运营项目、国资燃气准格尔旗运营项目、伊泰煤制油大路运营项目暂未运营满一个完整会计年度。

2、说明运营服务业务各项目药剂量、电费、运输费和污水处理量的量化关系

（1）运营服务业务药剂、电费、运输费和污水处理量间的相关性

发行人运营服务业务药剂量、电费、运输费和污水处理量的相关性如下：

1）药剂量与污水处理量的相关性

发行人各不同运营项目使用的药剂种类、各类药剂耗用量、单位污水处理耗

药剂金额受到项目的废水处理工艺、进水水质污染物成分和浓度、出水水质标准等因素的影响。此外，进水水质的污染物成分和浓度根据业主主生产装置生产情况不断动态变化。发行人需结合水处理系统各环节水质指标的波动、水处理设备的运行状态及运营人员的运营经验，实时调整药剂的种类、各类药剂的配比及剂量，使得出水水质达到后续处理的要求及标准，同时实现运营效益的最大化。因此单位污水处理耗药剂量受不同因素的影响较大。

报告期内，发行人主要使用的药剂类别及其用途如下：

药剂类别	主要药剂名称	用途
碱类	氢氧化钠、碳酸钠、石灰、氢氧化钙	调节 PH、补充生化碱度、降低水硬度、清洗膜
酸类	盐酸、硫酸	调节 PH、清洗膜
除硅剂	偏铝酸钠、氧化镁	用于去除水中的硅杂质
杀菌剂	次氯酸钠、非氧化膜杀菌剂	杀菌、清洗超滤膜
混凝剂	聚合氯化铝、聚合硫酸铁	用于化学沉淀混凝反应
消毒剂	双氧水	用于去除水中的有机物

2）电费与污水处理量的相关性

发行人各不同运营项目水处理装置耗电量的影响因素包括设备的运行时间及功率、固定电耗设备、非固定电耗设备等。由于运营项目具有不停车运营的特点，水处理装置处于不间断运行的状态，因此报告期各期设备的运行时间及功率一般不存在重大差异。在一定的处理水量范围内，固定电耗设备耗电量与处理水量无关，非固定电耗设备耗电量与处理水量、污染物去除量、污染物处理难度等相关。发行人部分运营项目中，电费根据合同约定由业主承担。

3）运输费与污水处理量的相关性

发行人运营项目的运输费主要为污泥清运费及药剂运输费。通常情况下，污泥清运费金额较小且污泥清运费与污泥产生量正相关。药剂运输费具有偶发性，部分药剂采购合同中，供应商并未承担药剂的全部运输费，发行人需承担采购药剂的部分运输费。

（2）各不同运营项目报告期内耗用药剂量、电费、运输费与污水处理量的量化关系

报告期各期，发行人单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目耗用药剂量、电费、运输费与污水处理量的量化关系如下：

序号	项目名称	年度	实际处理水量（万 m^3）	主要耗用药剂种类名称	耗用药剂量（吨）	单位污水处理耗药剂量（吨/万 m^3）	电费（万元）	单位污水处理耗电量（元/m^3）	运输费（万元）	单位污水处理运输费（元/m^3）
1	伊泰化工杭锦旗运营项目	2022年1-6月	20,206.24	碱类	26,203.86	1.30	该项目电费及运输费由业主承担			
				酸类	15,097.50	0.75				
		2021年度	41,735.87	碱类	56,736.59	1.36				
				酸类	28,485.07	0.68				
		2020年度	41,243.28	碱类	52,263.38	1.27				
				酸类	26,892.52	0.65				
		2019年度	42,997.75	碱类	53,503.29	1.24				
				酸类	32,455.25	0.75				
2	仲泰能源红庆河BOO运营项目	2022年1-6月	264.90	碱类	2,650.84	10.01	该项目电费由业主承担		1.89	0.01
				酸类	2,169.41	8.19				
		2021年度	546.21	碱类	5,027.84	9.20			4.73	0.01
				酸类	4,413.65	8.08				
		2020年度	433.36	碱类	2,907.41	6.71			3.78	0.01
				酸类	2,664.10	6.15				
		2019年度	66.21	碱类	685.18	10.35			0.27	0.00
				酸类	585.04	8.84				
3	攀枝花卓越运营项目	2022年1-6月	6.61	碱类	1,052.31	159.24	25.06	3.79	-	-
				酸类	162.22	24.55				
		2021年度	13.58	碱类	3,099.42	228.18	83.85	6.17	0.14	0.01
				酸类	436.78	32.16				
		2020年度	16.24	碱类	3,925.56	241.70	101.79	6.27	1.62	0.10
				酸类	420.92	25.92				
		2019	16.54	碱类	3,790.28	229.10	209.57	12.67	4.23	0.26

		年度		酸类	932.88	56.39				
4	攀枝花柱宇运营项目	2022年1-6月	5.76	碱类	1,016.77	176.55	21.65	3.76	0.89	0.15
				酸类	140.54	24.40				
		2021年度	14.75	碱类	2,937.77	199.21	130.12	8.82	2.36	0.16
				酸类	344.95	23.39				
		2020年度	14.82	碱类	2,454.79	165.63	93.10	6.28	1.70	0.11
				酸类	201.45	13.59				
		2019年度	9.92	碱类	2,819.90	284.18	163.55	16.48	3.77	0.38
				酸类	424.12	42.74				
5	仲泰能源红庆河委托运营项目	2022年1-6月	590.53	酸类	778.70	1.32	该项目电费及运输费由业主承担			
				碱类	55.92	0.09				
				混凝剂	149.90	0.25				
				杀菌剂	59.41	0.10				
		2021年度	1,193.86	酸类	1,931.06	1.62				
				碱类	145.15	0.12				
				混凝剂	358.26	0.30				
				杀菌剂	186.45	0.16				
		2020年度	353.95	酸类	1,649.90	4.66				
				碱类	1,156.50	3.27				
				混凝剂	45.50	0.13				
				杀菌剂	181.64	0.51				
6	临涣工业园淮北运营项目	2022年1-6月	22.80	酸类	774.73	33.97	该项目电费及运输费由业主承担			
				消毒剂	79.37	3.48				
		2021年度	38.87	酸类	1,687.72	43.42				
				消毒剂	46.07	1.19				
		2020年度	6.33	酸类	562.27	88.85				

7	内蒙古东华大路运营项目	2022年1-6月	12.26	碱类	2,303.48	187.88	该项目电费及运输费由业主承担			
				除硅剂	234.04	19.09				
		2021年度	21.65	碱类	3,241.85	149.75				
				除硅剂	474.89	21.94				
8	国资燃气准格尔旗运营项目	2022年1-6月	22.59	碱类	1,103.93	48.86	133.25	5.90	6.35	0.28
9	永煤矿业马泰壕运营项目	2022年1-6月	42.23	碱类	873.81	20.69	65.94	1.56	该项目运输费由业主承担	
10	伊泰煤制油大路运营项目	2022年1-6月	18.92	碱类	813.87	43.02	该项目电费及运输费由业主承担			

注 1：宝鸡医废运营项目为医废处置项目，不涉及污水处理，故未列示。

注 2：伊泰化工杭锦旗运营项目、伊泰煤制油大路运营项目中，发行人不承担材料采购支出，列示的主要耗用药剂覆盖报告期各期 70%以上耗用药剂量。其余项目中，发行人均承担材料采购支出，列示的主要耗用药剂，覆盖各项目报告期各期 70%以上的药剂成本。

发行人不同运营项目药剂耗用、电力耗用、运输费分析如下：

1）伊泰化工杭锦旗运营项目

①药剂耗用分析

伊泰化工杭锦旗运营项目使用的药剂主要包括碱类、酸类。碱类药剂包括氢氧化钠、碳酸钠、氢氧化钙等，用于 PH 调节、降低水的硬度、化学清洗、树脂再生等；酸类药剂主要为盐酸，用于 PH 调节、化学清洗、树脂再生等。报告期各期，单位污水处理耗碱类药剂量分别为 1.24 吨/万立方米、1.27 吨/万立方米、1.36 吨/万立方米、1.30 吨/万立方米，总体保持稳定；单位污水处理耗酸类药剂量分别为 0.75 吨/万立方米、0.65 吨/万立方米、0.68 吨/万立方米、0.75 吨/万立方米，其中 2020 年较 2019 年下降较多，主要系发行人于 2020 年对工艺方案进行了优化，将部分酸性水回用以调节 PH，盐酸需求量减少；2021 年起，由于项目运营时间较长，树脂老化程度加剧，树脂再生所需的盐酸量增加，单位污水处理耗酸类药剂量增加。

②电力耗用分析

该项目电费由业主承担。

③运输费分析

该项目运输费由业主承担。

2）仲泰能源红庆河 BOO 运营项目

①药剂耗用分析

仲泰能源红庆河 BOO 运营项目使用的药剂主要包括碱类、酸类。碱类药剂主要为氢氧化钠，用于 PH 调节、降低水的硬度等；酸类药剂主要为盐酸，主要用于 PH 调节。报告期各期，单位污水处理耗碱类药剂量分别为 10.35 吨/万立方米、6.71 吨/万立方米、9.20 吨/万立方米、10.01 吨/万立方米；单位污水处理耗酸类药剂量分别为 8.84 吨/万立方米、6.15 吨/万立方米、8.08 吨/万立方米、8.19 吨/万立方米。2019 年单位污水处理耗碱类药剂量、酸类药剂量均较高，系 2019 年该项目处于试运营期间的工艺尝试和经验积累阶段，药剂耗用量较大，随着发行人运营经验的积累，2021 年、2022 年 1-6 月单位污水处理耗碱类药剂量、酸

类药剂量相较 2019 年下降。2020 年，单位污水处理耗碱类药剂量、酸类药剂量较低，系 2020 年红庆河煤矿部分时段停产，停产期间进水污染物浓度较低、杂质较少，药剂耗用量较少。

②电力耗用分析

该项目电费由业主承担。

③运输费分析

仲泰能源红庆河 BOO 运营项目 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月运输费分别为 0.27 万元、3.78 万元、4.73 万元、1.89 万元，单位污水处理运费分别为 0.00 元/立方米、0.01 元/立方米、0.01 元/立方米、0.01 元/立方米，均为污泥清运费，金额较小，总体较为稳定。

3）攀枝花卓越运营项目与攀枝花柱宇运营项目

①药剂耗用分析

攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目耗用的药剂主要包括碱类与酸类，其中碱类包括石灰、纯碱、液碱等，主要用于调节 PH，降低水的硬度；酸类主要为硫酸，主要用于调节 PH。上述项目进水 PH 在 2 左右，一般将 PH 调节至弱碱性进行处理，故耗用碱类药剂量较多。

报告期各期，攀枝花卓越运营项目单位污水处理耗碱类药剂量分别为 229.10 吨/万立方米、241.70 吨/万立方米、228.18 吨/万立方米、159.24 吨/万立方米；单位污水处理耗酸类药剂量分别为 56.39 吨/万立方米、25.92 吨/万立方米、32.16 吨/万立方米、24.55 吨/万立方米。攀枝花柱宇运营项目单位污水处理耗碱类药剂量分别为 284.18 吨/万立方米、165.63 吨/万立方米、199.21 吨/万立方米、176.55 吨/万立方米；单位污水处理耗酸类药剂量分别为 42.74 吨/万立方米、13.59 吨/万立方米、23.39 吨/万立方米、24.40 吨/万立方米。上述项目单位污水处理耗药剂量变动原因如下：

A.上述项目主要处理含钒废水，出水中污染物浓度较高，成分较为复杂，且受业主主生产装置生产工艺影响，进水浓度波动较大，发行人需结合水质情况，实时、动态调整药剂添加量及工艺方案。因此，上述项目单位污水处理耗药剂量

存在一定波动。

B.上述项目系发行人首次承接金属冶炼领域含钒废水项目，项目处理难度较大，运营前期处于摸索阶段，药剂耗用量及成本投入均较大。2020 年起，发行人在符合排放标准的前提下，以节能降耗为目标对上述项目的水处理工艺进行了优化和调整，药剂耗用量及成本投入较 2019 年有所下降。

C.2020 年，攀枝花卓越运营项目单位污水处理耗碱类药剂量较 2019 年略有上升，主要系不同碱类药剂使用结构的优化。2020 年起，发行人基于积累的运营经验，减少了液碱的使用量，增加了石灰的使用量。液碱单价较石灰高，通过碱类药剂使用结构的优化，发行人碱类药剂的支出由 2019 年的 364.36 万元下降至 2020 年的 324.23 万元，但由于石灰单价较低，耗用量较高，因此单位污水处理耗碱类药剂量较 2019 年略有上升。

D.2021 年下半年，攀枝花卓越运营项目对运营流程进行优化，由序批式处理代替了原连续式处理。序批式处理下，发行人通过实时检测、分析每一批次废水的水质，并根据分析结果精准投加药剂，节省了石灰等药剂的消耗量。

②电力耗用分析

报告期各期，攀枝花卓越运营项目单位污水处理电费为 12.67 元/立方米、6.27 元/立方米、6.17 元/立方米、3.79 元/立方米；攀枝花柱宇运营项目单位污水处理电费为 16.48 元/立方米、6.28 元/立方米、8.82 元/立方米、3.76 元/立方米。上述项目单位污水处理电费呈下降趋势，主要系发行人自 2020 年起在符合排放标准的前提下，以节能降耗为目标对上述项目的水处理工艺进行了优化和调整。发行人根据进水水质和药剂方案的变化，动态优化部分耗电量较大的设备的运行时间。上述项目单位污水处理电费与耗电量较大设备的开机天数相关。

③运输费分析

报告期各期，攀枝花卓越运营项目单位污水处理运输费分别为 0.26 元/立方米、0.10 元/立方米、0.01 元/立方米、0 元/立方米，攀枝花柱宇运营项目单位污水处理运输费分别为 0.38 元/立方米、0.11 元/立方米、0.16 元/立方米、0.15 元/立方米。上述项目运输费均主要为药剂运输费，金额较小，具有一定的偶发性。上述项目部分药剂采购合同中，供应商并未承担全部运费，发行人需前往攀枝花

铁路货运站自提药剂，产生一部分运费。随着发行人运营管理经验的丰富、药剂采购渠道的多样化，发行人一般选择承包全部运费的药剂供应商，药剂运输费金额整体呈现下降趋势。

4）仲泰能源红庆河委托运营项目

①药剂耗用分析

仲泰能源红庆河委托运营项目包括膜浓缩单元运营与水处理设备运营两部分，其中膜浓缩单元自 2020 年 5 月起开始运营，水处理设备自 2021 年 2 月起开始运营，因此该项目 2021 年起实际处理水量上升。

仲泰能源红庆河委托运营项目使用的药剂主要包括酸类、碱类、混凝剂、杀菌剂。酸类药剂主要为盐酸，用于 PH 调节、树脂再生等；碱类药剂主要为氢氧化钠，用于 PH 调节等；混凝剂主要为聚合氧化铝、聚合硫酸铁，用于进水混凝、絮凝等；杀菌剂主要为次氯酸钠，用于膜浓缩单元运营预处理工艺段产水的杀菌等。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗酸类药剂量分别为 4.66 吨/万立方米、1.62 吨/万立方米、1.32 吨/万立方米，主要系 2021 年开始运营的水处理设备运营中无需使用酸类药剂，摊薄了单位污水处理耗酸类药剂量；此外，发行人于 2021 年购买了新树脂材料、并对相关工艺进行了改造，树脂再生频次降低，盐酸使用量减少。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗碱类药剂量分别为 3.27 吨/万立方米、0.12 吨/万立方米、0.09 吨/万立方米，碱类药剂主要用于膜浓缩运营中阳床树脂再生水的 PH 调节。2021 年起，发行人一方面通过更换阳床树脂，减少了阳床再生水的出水量；另一方面，通过工艺改进，一部分阳床再生水回用至客户生产装置，回用再生水无需进行 PH 调节，以上两方面导致了膜浓缩运营中碱类药剂使用量的减少。此外，2021 年开始运营的水处理设备运营中碱类药剂使用量偏少，摊薄了单位污水处理耗碱类药剂量。综上，自 2021 年起，单位污水处理耗碱类药剂量下降幅度较大。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗混凝剂量分别为 0.13 吨/万立方米、0.30 吨/万立方米、0.25 吨/万立方米，2021 年上升主要系 2021 年开始运营的水处理设备运营耗混凝剂量较高，2022 年下降主要系发行人积累运营管理经验，优化工艺，节省了混凝剂使用量。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗杀菌剂用量分别为 0.51 吨/万立方米、0.16 吨/万立方米、0.10 吨/万立方米，主要系杀菌剂主要

用于膜浓缩工艺段，2021 年开始运营的水处理设备运营中杀菌剂用量较少，摊薄了单位污水处理耗杀菌剂量。此外，发行人通过积累运营管理经验，控制产水中的微生物产生量，减少了杀菌剂的使用量。

②电力耗用分析

该项目电费由业主承担。

③运输费分析

该项目运输费由业主承担。

5）临涣工业园淮北运营项目

①药剂耗用分析

临涣工业园淮北运营项目使用的药剂主要包括酸类、消毒剂，酸类药剂主要为盐酸，用于水处理过程中 PH 的调节及离子交换树脂的再生，消毒剂用于臭氧氧化步骤有机物的去除。该项目主要处理化工园区领域的废水，自 2020 年该项目投入运营以来，园区企业数量上升、生产规模扩大，因此该项目进水水量逐渐增大。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗酸类药剂量分别为 88.85 吨/万立方米、43.42 吨/万立方米、33.97 吨/万立方米，各年变动幅度较大，主要系 2020 年该项目处于运营调试及摸索阶段，药剂投入量较大；2021 年、2022 年，该项目进水水量逐渐增大，随着发行人运营管理经验的不断积累，吨水耗酸量降低。2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗消毒剂量分别为 0 吨/万立方米、1.19 吨/万立方米、3.48 吨/万立方米，主要系 2020 年，发行人结合进水水质情况，暂未进行臭氧氧化处理，未使用消毒剂；2022 年 1-6 月，该项目单位污水处理耗消毒剂量上升，主要系进水有机物含量上升。

②电力耗用分析

该项目电费由业主承担。

③运输费分析

该项目运输费由业主承担。

6）内蒙古东华大路运营项目

①药剂耗用分析

内蒙古东华大路运营项目使用的药剂主要包括碱类、除硅剂，碱类药剂主要用于降低来水的硬度、调节来水的 PH，除硅剂主要用于去除水中的硅杂质。2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗碱类药剂量分别为 149.75 吨/万立方米、187.88 吨/万立方米，2022 年 1-6 月单位污水处理耗碱类药剂量增加，主要系来水硬度、PH 值均上升；2021 年、2022 年 1-6 月，单位污水处理耗除硅剂量分别为 21.94 吨/万立方米、19.09 吨/万立方米，2022 年 1-6 月单位污水处理耗除硅剂量减少，主要系来水硅杂质含量降低。

②电力耗用分析

该项目电费由业主承担。

③运输费分析

该项目运输费由业主承担。

（六）结合运营模式说明，发行人是否涉及项目设备更新重置支出及摊销，如是，请说明具体情况

发行人运营项目包括委托运营、BOO 运营、TOT 运营三种模式。委托运营、BOO 运营模式下，合同中未对设备更新重置情况予以规定，不涉及设备更新重置支出及摊销，运营过程中发生的日常维修计入当期损益。TOT 运营模式下，涉及项目设备更新重置支出及摊销。报告期内，发行人采用 TOT 模式运营的项目为宝鸡医废运营项目，具体如下：

1、合同约定情况

报告期内，发行人宝鸡医废运营项目涉及设备更新重置支出及摊销。该项目中，由授予方将项目资产特许经营权有偿转让给发行人子公司，并由发行人子公司负责项目设施的技改、运营及维护等工作，按照《宝鸡市医疗废物集中处置收费管理办法》收取医疗废物处理处置服务费，并在特许经营期满后将全部项目资产无偿移交给授予方。根据《宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目特许经营协议》“12.3.1 在移交日之前不早于十二（12）个月，乙方应对本项目设备设施进行最后恢复性大修，乙方应确保医疗废物处置厂关键设备的整体完好率不低于 85%，

其它设备的整体完好率不低于 75%、医疗废物处理厂厂内构筑物不存在重大破损”，故为满足运营期限届满时移交的特许经营权符合授予方要求，发行人涉及对项目设备更新重置支出及摊销。

2、会计准则规定及发行人具体会计处理

根据《企业会计准则解释第 14 号》规定，为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。

发行人按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的相关规定，将宝鸡医废运营项目后续经营期限内将要发生的重置支出和恢复性大修支出等费用支出确认为预计负债，待发生重置支出时转回预计负债。预计负债报告期各期末账面价值具体如下：

单位：万元

类别	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预计负债	257.81	223.73	170.42	102.25

TOT 项目后续更新支出的估计金额和依据以及预计负债的计算过程参见本回复之“问题 11、关于负债”之“一、（七）、1、TOT 项目后续更新支出的估计金额和依据以及预计负债的计算过程”。

二、核查过程及核查意见

（一）请保荐人说明对发行人成本确认完整性、完工百分比确认准确性、暂估成本入账准确性的核查情况

1、对发行人成本确认完整性、完工百分比确认准确性的核查情况

（1）水处理解决方案业务

保荐人对发行人水处理解决方案业务成本确认完整性、完工百分比法/履约进度确认准确性的核查情况如下：

1）获取收入确认、成本核算相关的内控制度，了解、评估和测试了销售与收款循环的关键内部控制的设计和执行，以确认完工进度（履约进度）相关内部控制的有效性；

2）核查发行人主要项目对应的销售合同，了解和评估完工进度（履约进度）确定方法的合理性以及预计总成本编制方法的合理性；

3）对报告期各期确认收入前十大的水处理解决方案项目进行核查，获取项目预算文件、项目销售合同、项目开工报告、物料出入库信息、安装验收单、工时记录、工资分配表、分包进度确认单、中间交接证书、调试验收单、性能验收单、竣工证明及财务记账凭证、收款记录等底稿资料，核实已发生的直接材料成本、职工薪酬成本、分包服务成本及预算总成本的准确性、财务规范性，核实项目完工进度（履约进度）的准确性。

经核查，发行人水处理解决方案业务成本确认完整、完工百分比确认准确。

（2）运营服务业务

保荐人对运营服务业务成本确认完整性的核查情况如下：

1）获取成本核算相关的内控制度，测试并评价成本核算相关内部控制的有效性；

2）抽取报告期内主要运营项目的工时记录、工资分配表，对各主要运营项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况的匹配性进行检查，核查职工薪酬成本确认的准确性；

3）抽取报告期内主要运营项目的材料出入库记录、报销申请等单据进行检查，核查直接材料、直接费用成本确认的准确性。

经核查，发行人运营服务业务成本确认完整、准确。

2、对发行人暂估成本入账准确性的核查情况

保荐人对发行人暂估成本入账的核查情况如下：

（1）了解发行人暂估成本的核算方法、核算过程及相关账务处理等，分析发行人暂估成本的构成；

（2）抽查暂估成本的明细，对报告期末材料出入库记录、分包进度确认单、报销申请等单据进行复核，对暂估成本发生的真实性、准确性和完整性进行核查；

（3）向发行人直接材料供应商、分包服务供应商发函确认结算情况，并检

查期后结算及付款情况，验证期末暂估成本的准确性。

经核查，发行人暂估成本入账准确。

（二）其他问题核查过程及核查意见

1、核查过程

（1）查阅发行人报告期内主要水处理解决方案项目明细表，项目工程档案资料，抽查项目安装验收单、分包确认单、工时记录、工资分配表，核查主要项目各期营业成本变动原因；

（2）获取发行人水处理解决方案业务直接材料成本明细，结合项目特点，分析直接材料各年度变动原因，与项目匹配性；访谈发行人核心技术人员，了解各类材料设备具体用途、特点及各期成本金额波动原因；

（3）获取发行人水处理解决方案业务中分包服务成本明细，向发行人财务总监访谈了解分包成本各期波动原因、发行人分包定价依据及公允性；查阅同行业可比公司分包商内容，分析是否符合行业特点；

（4）查阅了发行人的收入成本明细表、立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》，核查运营服务业务下直接材料、职工薪酬、直接费用变动原因；查阅发行人主要运营项目合同，了解发行人不同运营项目的运营模式、协议内容；查阅明细账，核实相关运营项目中涉及到的在建工程转固时点、初始确认账面价值、折旧/摊销期限；

（5）获取报告期内各主要运营项目的工时记录、工资分配表，复核各项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况的匹配性；获取报告期内各主要运营项目的药剂使用、电费、运输费明细，了解发行人药剂量、电费、运输费与污水处理量的量化关系；

（6）获取运营服务业务成本中设备更新支出及摊销明细，查阅了发行人宝鸡医废运营项目的《特许经营权协议》，结合《企业会计准则》及相关解释复核发行人具体会计处理的准确性。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人主要项目成本确认依据充分，报告期各期项目营业成本变动合理，与具体项目工程进度相匹配；

（2）发行人水处理解决方案业务成本中直接材料包括成套设备、动设备、静设备、膜类、管阀类、电气及自控、仪表、药剂、散件；受水处理解决方案项目具体情况差异、各期主要在执行水处理解决方案项目不同、各项目执行进度不同的影响，水处理解决方案项目直接材料成本明细金额存在一定波动，具有合理性；

（3）发行人水处理解决方案业务成本中分包服务包括土建分包、安装分包、设计分包；分包成本变动主要受项目工作内容、项目规模、项目工程进度影响所致；发行人主要依据施工图、工程消耗量定额及费用定额确定分包价格基准，采取邀请招标、谈判、询比价等方式，结合分包商实力、企业信誉、项目经验、与工程项目距离、报价水平等确定最终分包服务商和价格，定价公允，符合行业特点；

（4）发行人运营服务业务成本中直接材料、职工薪酬、直接费用变动具有合理性，发行人运营服务业务成本中折旧及摊销费用变动具有合理性；

（5）发行人报告期内运营服务业务各项目运营人数、人均薪酬、人工成本与项目运营情况具有匹配性，药剂量、电费、运输费和污水处理量具有相关性；

（6）发行人 TOT 运营项目涉及项目设备更新重置支出及摊销，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

5. 关于采购及供应商

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人原材料采购金额分别为 30,247.22 万元、22,504.85 万元、27,924.33 万元。各期采购的原材料种类繁多，功能、规格及型号差异较大，不同规格型号的原材料单价差异较大。

（2）报告期内，发行人前五大供应商的采购占比分别为 29.24%、29.43%、29.03%。

（3）报告期内，发行人存在土建分包、安装分包、设计分包等分包服务情形，各期分包及服务分别为 10,190.74 万元、8,822.82 万元和 9,993.14 万元。

请发行人：

（1）结合各期建设项目变动、采购主要设备和膜类原料的具体内容及单价，量化说明报告期内成套设备和膜类原材料采购单价持续下滑、静设备 2019 年单价较高的原因，以及各类材料采购单价的公允性。

（2）说明报告期内主要原材料供应商的基本情况、各期交易金额变动情况及原因、与发行人是否存在关联关系或特殊利益安排，说明发行人主要原材料供应商集中度较低的合理性、是否符合行业惯例。

（3）结合分包商承担的主要工作，说明发行人采用分包方式进行工程建造的必要性，各期土建分包、安装分包、设计分包等费用波动原因。

（4）说明报告期内主要分包商的基本情况、与发行人合作时间、是否属于关联方，对应项目名称、分包内容和合同金额、各期采购金额波动原因，分包项目的设备或原材料是否由承包商采购及相应金额，工程分包交易定价是否公允。

（5）说明发行人分包业务的合规性，分包商是否具有必备的施工资质，分包合同是否已就安全生产责任等作出明确约定，报告期内是否发生安全事故或其他责任事故，如有，请说明责任的分配方式及后续处理情况。

（6）说明发行人关于分包项目建立的相关内部控制制度及有效执行情况，实际执行过程中是否存在分包成本调整的情况及应对措施，各期分包成本与发

行人主要项目进展、营业收入是否匹配。

（7）分别说明发行人各期均发生交易的原材料供应商和分包商合计交易金额及占当期采购总额比重，原材料供应商和分包商稳定性是否符合行业惯例。

（8）说明报告期各期主要供应商是否存在成立时间较短、注册资本较小、员工或前员工控制的供应商等特殊情形，如是，请说明具体详细情况及合理性。

请保荐人、申报会计师对问题（1）-（4）及问题（7）发表明确意见，并说明：

（1）对供应商采取的核查方法、对应核查金额及占比。

（2）发行人及关联方是否与供应商存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况。

（3）供应商与发行人主要股东等是否存在异常交易和资金往来，是否存在替发行人承担成本费用的情形。

请保荐人、发行人律师对问题（5）、（8）发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）结合各期建设项目变动、采购主要设备和膜类原料的具体内容及单价，量化说明报告期内成套设备和膜类原材料采购单价持续下滑、静设备 **2019** 年单价较高的原因，以及各类材料采购单价的公允性

1、报告期内成套设备和膜类原材料采购单价持续下滑、静设备 2019 年单价较高的原因

（1）成套设备

报告期内，发行人成套设备采购单价如下表所示：

单位：台，万元，万元/台

年度	数量	金额	单价
2022 年 1-6 月	39	1,856.37	47.60
2021 年度	83	2,628.65	31.67
2020 年度	93	3,568.96	38.38
2019 年度	99	4,368.37	44.12

发行人采购的成套设备主要为非标设备，用于工艺段的不同环节，主要包括高密池系统、蒸发成套系统、板框压滤机、料仓系统等。成套设备的单价主要受到使用工艺技术、设备处理量、设备种类及品牌等因素影响。发行人水处理解决方案具有项目制的特点，不同项目对于成套设备的需求存在差异，导致报告期内成套设备采购单价存在差异。具体分析如下：

2019 年发行人成套设备采购单价较高，主要系临涣工业园淮北项目及内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目采购了单价较高的成套设备，如：单价 268.05 万元的高密成套设备。高密池主要用于去除水质硬度等环节，对技术要求较高，仅能由具备专利技术的公司提供，单价相对较高。上述项目采购单价较高的高密池主要原因系：1）上述项目均采用除硬除硅工艺，需要使用高密池用于去除水质中的钙镁硬度和硅杂质；2）发行人为树立标杆示范作用，采购的高密成套设备为国外一线厂商苏伊士水务的产品，单价较高。不考虑该设备影响，2019 年发行人成套设备单价为 39.51 万元/套，与 2020 年较为接近。

随着发行人业务的不断开展，经验不断积累，发行人部分成套设备从采购某一款单价较高的成套设备向零散采购单价较低的静设备、动设备等进行组装，导致 2021 年单价较高的成套设备采购减少。2021 年发行人施工项目采购的成套设备以料仓系统为主，采购平均单价为 17.30 万元，相对较低。料仓系统用于储药配药等环节，受技术专有性影响较小，单价相对较低。若剔除料仓的影响，2021 年度成套设备采购单价为 36.06 万元，与 2020 年较为接近。

2022 年上半年成套设备平均采购单价较高，主要系电建淮北蒸发结晶项目及燕北承德冶金项目的蒸发结晶工艺段处理水量较大，采购了单价较高的降膜蒸发器所致。若剔除上述两台设备的影响，2022 年上半年度成套设备采购单价为 38.95 万元，与 2020 年较为接近。

（2）膜类

报告期内，发行人膜类采购单价如下表所示：

单位：支，万元，元/支

年度	数量	金额	单价
2022 年 1-6 月	1,806	1,338.56	7,411.75
2021 年度	7,672	5,677.85	7,400.74
2020 年度	3,098	2,961.25	9,558.60

年度	数量	金额	单价
2019 年度	4,610	4,559.37	9,890.17

发行人采购的膜类主要分为超滤膜、反渗透膜及纳滤膜，单价主要受承压能力、面积、性能、品牌等因素影响。通常来讲，膜类材料的承压能力越强、面积越大、性能越好，单价越高；同一型号、规格膜类材料，进口品牌单价一般高于国产品牌。

发行人 2019 年、2020 年膜类采购单价差异较小，2021 年度膜类采购单价较低，主要系电建淮北改扩建项目、中冶赛迪南通项目、广联煤化红庆河技改项目采购单价较低的膜类材料所致。上述项目涉及中水回用工艺段、盐分较低，采用了较多平均价格较低的反渗透膜。若剔除上述项目影响，发行人 2021 年度膜采购单价为 9,167.59 元/支，与 2019 年及 2020 年较为接近。因此，发行人 2021 年度膜类单价降低具有合理性。

2022 年上半年度膜类采购单价较低，主要系山西焦化洪洞项目、深能源西宁项目等项目采购了单价较低的膜类材料所致。上述项目结合进水水质、出水要求及工艺路线，选用了平均单价较低的反渗透膜或纳滤膜。若剔除上述项目影响，发行人 2022 上半年度膜采购单价为 9,570.37 元/支，与 2019 年及 2020 年较为接近。因此，发行人 2022 年 1-6 月膜类单价较低具有合理性。

（3）静设备

报告期内，发行人静设备采购单价如下表所示：

单位：台，万元，万元/台

年度	数量	金额	单价
2022 年 1-6 月	555	3,028.13	5.46
2021 年度	1,148	3,991.96	3.48
2020 年度	921	2,816.75	3.06
2019 年度	1,201	7,167.03	5.97

发行人采购的静设备主要包括储存容器、热交换器、反应器等，单价主要受到处理量、原材料种类及品牌等因素影响。通常来讲，整体容量、处理量较大的静设备，如：大储罐、大型加热室单价较高，而体积、容量相对较小的设备，如：过滤器、小型反应器则单价相对较低。

报告期内，发行人 2019 年度静设备采购单价较高，主要系当年度发行人主要执行的工业废水项目采购了单价较高的静设备，如：大储罐、加热室。其中，临涣工业园淮北项目系发行人承接的全工艺段项目，处理全厂区的工业废水，处

理水量较大，因此对大储罐的储存及承压能力要求严格，发行人采购了单价较高的大储罐。内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目蒸发处理量较高，同时该项目系发行人首次进入相关领域的战略项目，发行人为树立标杆示范作用，在项目中使用了单价较高的静设备，如：一效、二效、三效加热室。若剔除上述影响，发行人2019年静设备采购单价为4.18万元/台，与2020年及2021年静设备采购单价相比不存在重大差异。

发行人2022年上半年度静设备采购单价较高，主要系当年度建设的电建淮北蒸发结晶项目蒸发结晶工艺段处理水量较大，因此采购了单价较高的换热设备。若剔除换热设备的影响，2022年上半年度静设备采购单价为3.85万元/台，与2021年度相比不存在重大差异。

2、各类材料采购单价的公允性

（1）成套设备、动设备、静设备、其他

发行人采购的成套设备、动设备、静设备及其他原材料大多数为非标设备，主要应用于水处理解决方案，由于水处理解决方案具有项目制特点，并且由于各项目技术方案、实施阶段差异较大等因素影响，各期采购的材料种类繁多，功能、规格及型号差异较大，不同规格型号的原材料单价差异较大，难以与市场公开价格作比较。

报告期内，发行人原材料采购价格公允，主要系：1）发行人进行原材料采购时，通过与多家供应商进行招投标、询比价方式，综合考虑供应商实力、企业信誉、项目经验、产品品质、报价水平、历史合作情况等因素，确定原材料采购供应商和价格；2）发行人制定了《采购实施管理办法》、《供应商管理办法》，对供应商准入、供应商分级分类、供应商评价等进行严格管理，建立了完善的采购流程和合格供应商名录，报告期内上述内控制度有效执行；3）报告期内，发行人与主要供应商无关联关系，亦不存在利益输送的行为，交易公允、真实、有效。

（2）膜类

报告期内，发行人膜类原材料规格、种类众多，包含超滤膜、反渗透膜、纳滤膜等，不同规格型号的膜类原材料单价差异较大。发行人采购膜类的单价略低

于市场价，系发行人与主要供应商采购规模较大，供应商给予发行人一定采购价格优惠。综上，发行人膜类采购单价具有公允性。

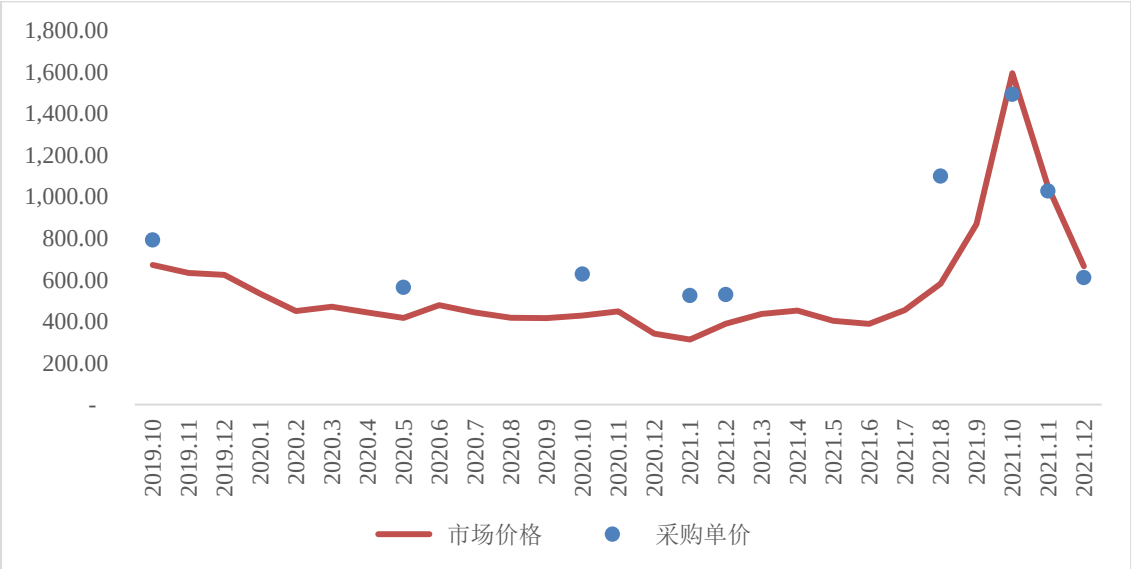
（3）药剂

报告期内，发行人药剂类原材料主要用于运营服务业务，以化学品为主，其中包含液碱、纯碱、石灰等多种化学品，各类化学品价格差异较大，并且同类化学品因浓度不同，单价亦存在一定差异。其中，液碱、纯碱是水处理常用的酸碱调节剂，采购占比相对较高。现将液碱、纯碱采购价格与市场第三方价格进行比较，具体如下：

1）液碱

由于全国各地液碱的单价存在较大差异，考虑到发行人大型运营项目主要集中在内蒙古地区，现选取内蒙古地区液碱的采购单价与市场价格进行比较。由于发行人并非每月采购液碱，故下述图表并不完全连贯，具体情况如下：

单位：元/吨



注 1：市场价格采用是液碱（32%离子膜）内蒙古市场价（中间价），数据来源 WIND 资讯；

注 2：不同浓度的液碱单价存在一定差异，单价与浓度基本为正比关系。为方便比价，发行人将不同浓度的液碱浓度统一换算为浓度为 32%的单价，具体计算公式为：32%浓度采购单价=（实际采购单价*实际浓度%）/32%

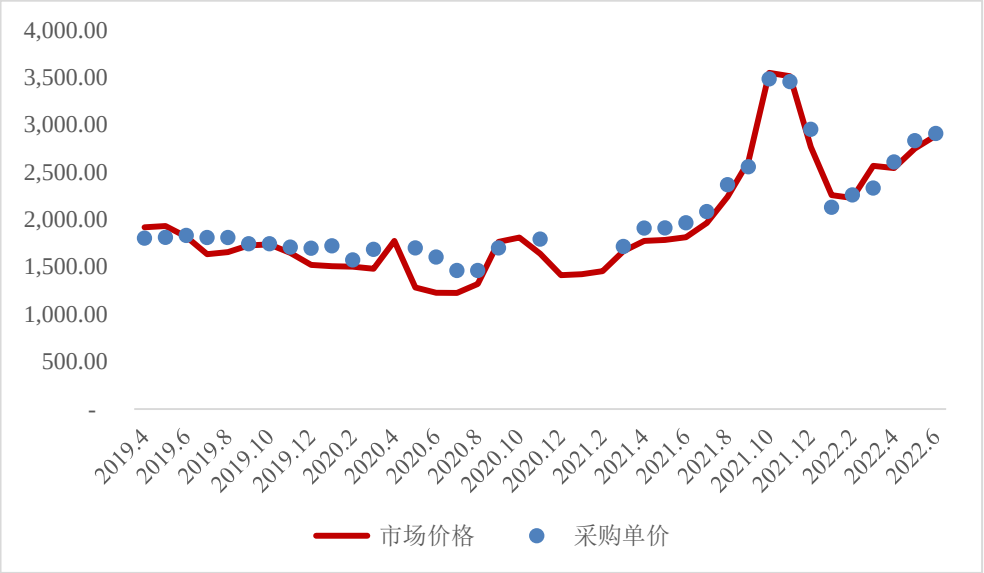
如上图所示，发行人报告期内液碱采购单价略高于市场价格主要系：发行人与供应商约定的采购单价中包含了包装费、运输费、保险费等附加费用。整体上

看，发行人 32%液碱采购单价波动趋势基本与市场价格基本一致，处于合理范围之内。

2）纯碱

报告期内，发行人纯碱采购单价与市场价格比较情况如下：

单位：元/吨



注 1：市场价格采用轻质纯碱市场价（中间价），数据来源 Wind 数据；

整体上看，发行人报告期内纯碱采购单价与市场价格基本一致。综上，发行人药剂采购单价具有公允性。

（二）报告期内主要原材料供应商的基本情况、各期交易金额变动情况及原因、与发行人是否存在关联关系或特殊利益安排，说明发行人主要原材料供应商集中度较低的合理性、是否符合行业惯例。

1、主要原材料供应商的基本情况、各期交易金额变动情况及原因

（1）主要原材料供应商的基本情况

报告期内，发行人主要原材料供应商基本情况如下：

所属集团	供应商名称	成立时间	注册资本（万元）	主要股东	经营范围	主要采购内容
苏伊士水务	苏伊士水务技术（上海）有限公司	2002-9-5	5,710.797	SUEZ PURIFICATION AND DISINFECTION ASIA LIMITED100%	许可项目：危险化学品经营；各类工程建设活动（除核电站建设经营、城市供排水管网的建设）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：水处理设备及其配套仪器和设备及零部件、水处理产品、水处理剂及工艺助剂（不含许可类化工产品及原料）、安防产品、传感与测量产品、自动化产品、与水处理相关的电子、电气产品及计算机软件产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口以及相关的配套业务和产品的售后服务，工业水处理服务，水处理系统、工艺、设备及其配套仪器和零部件、水处理产品、水处理剂及工艺助剂品的研发和设计（限分支机构经营），水处理设备和系统的经营性租赁业务以及现场设备的运行、维护、测试和整合、技术咨询、技术培训，非居住房地产租赁，机械设备租赁，与水处理技术相关的电子、电气产品及软件产品的研发，提供系统软件与应用软件解决方案，为上述产品提供设计、安装、调试、维修、咨询、系统集成及相关的配套服务，国际贸易、转口贸易、区内企业间的贸易及区内贸易代理，区内商业性简单加工，区内贸易咨询服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	膜类、成套设备
	苏伊士水务工程有限责任公司	2002-9-2	5,000.00	中法水务投资有限公司 100%	设计、开发、生产、安装、租赁、批发、进出口水处理系统和设备以及污泥处理系统和设备、臭气处理系统和设备；提供相关售后服务及技术咨询、技术服务、技术培训和技术支持；环境污染治理设施及环境保护设施的维护；专业承包。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	
-	河南鸿昇环保设备制造有限公司	2013-3-20	2,800.00	常灵强 63.75%、许永芳 36.25%	制造、销售、安装及检修：橡胶膜密封型干式气柜及配套设备、双膜气柜、湿式气柜、除尘与脱硫设备、污水处理设备、固液分离机、农业机械设备、养殖设备、无害化处理设备、火炬机械设备、净化设备、换热器、非标金属设备、教学仪器设备；环保工程施工；橡胶膜、建筑材料、环保材料、电子设备销售。（以上各项凡涉及前置许可经营项目及国家禁止经营项目除外）	静设备

-	淄博翔天环境装备有限公司	1999-4-5	6,105.00	李勇 98.28%、李亚男 1.72%	压力容器（第三类低、中压容器）、水处理设备及系统、化工设备、罐体、环保设备、废气治理设备及配件制造、销售、安装、维修；水处理工程、机电安装工程、环保工程施工；房屋出租；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	静设备
-	南通大通宝富风机有限公司	2004-12-16	5,174.00	江苏大通风机股份有限公司 74.90%、南通孚航实业有限公司 25.10%	制造、销售、安装轴流风机、离心风机、鼓风机、压缩机及其他风机、消声技术产品、钢结构件、通用机械；非标风机设计、技术咨询、技术服务；水处理技术、水资源管理技术、生态修复技术开发、技术转让、技术服务；承接水和环境项目的工程设计、技术咨询、运营管理；承接环境治理工程、给水净化工程、市政公用工程；机电安装工程；开发、销售环保相关产品和设备；货物进出口、技术进出口。（涉及前置许可经营的除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	动设备、散件
-	河北浩鼎管业有限公司	2010-4-30	500.00	王金云 100%	销售钢管管件系列产品及以上商品的进出口业务	管阀类、散件
-	德阳市中嘉实业股份有限公司	2000-3-30	5,000.00	聂森 30.23%、曲向民 13.12%、李想 10.00%、蔡兴梅 6.31%、邓清 6.11%、邹涛 4.58%、陈朝红 3.90%、聂林 3.82%、莫志强 3.05%、李代平 2.62%	一般项目：污水处理及其再生利用；环境保护专用设备制造；水资源专用机械设备制造；气体、液体分离及纯净设备制造；气体、液体分离及纯净设备销售；海洋工程装备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备销售；纸制品销售；纸浆销售；机械零件、零部件加工；金属材料销售；建筑材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；计算机软硬件及辅助设备零售；五金产品批发；五金产品零售；汽车零配件批发；汽车零配件零售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：各类工程建设活动；特种设备设计；特种设备制造；货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。	成套设备、静设备

-	江苏和诚制药设备制造有限公司	2008-7-7	20,000.00	徐建涛 40%、朱燕娥 30%、徐翔 30%	制药专用设备，化工设备，发酵、提取设备，液体过滤、净化机械，气体过滤、净化机械及装置，浓缩设备，结晶设备，干燥设备，印染机械，环境保护专用设备制造、加工、销售、安装；金属材料、金属制品、食品添加剂、化工产品（危险化学品除外）销售；从事生物科技、化工科技、食品科技、制药科技、环保科技、冶炼科技、发电技术、造纸技术、电池技术领域内的技术开发、技术转让、技术服务；节能技术研究、开发、推广服务；机电设备安装工程设计、施工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	成套设备、动设备、管阀类、静设备
大全集团	江苏大全长江电器股份有限公司	2000-9-30	11,000.00	大全集团有限公司 93.11%、徐翔 3.04%、徐广福 3.04%、施大峰 0.81%	电力设备、智能工程电器设备、仪器仪表、开关柜、高低压预装式箱式变电站、高中压断路器、隔离开关、气体绝缘全封闭组合电器、中压元器件及高中低压成套电器设备的研发、生产、销售，电气工程的设计、施工、安装和维护，自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	电气及自控
	南京大全变压器有限公司	2005-1-27	11,000.00	江苏大全长江电器股份有限公司 100%	干式变压器、油浸式变压器、特种变压器、组合式变压器、预装式变电站、配电开关柜、输变电设备、变压器配件、控制和自动化设备的制造、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
	镇江默勒电器有限公司	2005-8-15	13,276.15	江苏大全长江电器股份有限公司 100%	生产高低压开关装置、配电系统、母线槽及电器元器件、智能电气控制装置、工业自动控制系统、电工仪器仪表；软件开发、信息系统集成服务；电气安装；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
中国化学	中化三建	1962-12-8	300,000.00	中国化学工程股份有限公司 100%	许可项目：建设工程施工；对外劳务合作；特种设备设计；特种设备制造；建设工程设计；建筑物拆除作业（爆破作业除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：对外承包工程；水泥制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；建筑工程机械与设备租赁；机械设备销售；建筑材料销售；农林废物资源化无害化利用技术研发；水环境污染防治服务；大	静设备

					气环境污染防治服务；资源再生利用技术研发；土地整治服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	
-	威海石岛重工有限公司	2010-1-12	25,000.00	泰安泰山锅炉有限公司 80%、泰山集团股份有限公司 20%	A1 高压容器、A2 第三类低中压容器、A3 球形储罐现场组焊（含球壳板制造）、GC2 级压力管道安装改造维修、A 级锅炉部件（仅限锅筒、集箱）的制造销售，重型工程机械及配件、核电设备配件、制冷设备及配件制造销售，经营进出口业务，石油化工工程施工总承包、机电工程施工总承包。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，有效期以许可证为准)	成套设备、管阀类、静设备
-	无锡东盛石化装备有限公司	2000-05-30	5,000.00	张建东 96%、张莹 4%	第三类低、中压容器、化工填料设备、钛铝镍合金机械设备、环保机械设备、工业自动控制系统装置、炼油、化工生产专用设备的制造、加工；销售；压力容器的科技研发；计算机软件的开发；信息系统集成服务；自营各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	静设备、成套设备、管阀类
-	内蒙古易奥科技有限公司	2017-07-25	1,110.00	高福珍 90.09%、赵厦 9.91%	节能技术推广服务；信息系统集成服务；计算机和办公设备维修；机电设备、五金交电、建材、电子产品、通信设备、办公设备的销售；软件开发；信息技术咨询服务；互联网信息服务；集成电路设计；消防专用设备，仪器仪表的销售；高低压电气成套设备的设计、生产、销售、安装、维修及技术咨询，电气安装、维护、技术服务、电力设施的安装调试和维修。	电气及自控、散件

（2）主要原材料供应商各期交易金额变动情况及原因

发行人与上述供应商各期原材料采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	原材料采购额	占当年原材料采购比例	原材料采购额	占当年原材料采购比例	原材料采购额	占当年原材料采购比例	原材料采购额	占当年原材料采购比例
德阳市中嘉实业股份有限公司	1,577.88	10.24%	520.35	1.86%	942.48	4.19%	1,300.13	4.30%
无锡东盛石化装备有限公司	1,249.56	8.11%	28.94	0.10%	241.96	1.08%	748.32	2.47%
苏伊士水务	677.42	4.40%	1,797.01	6.44%	810.41	3.60%	3,053.47	10.10%
内蒙古易奥科技有限公司	549.78	3.57%	125.82	0.45%	-	-	-	-
南通大通宝富风机有限公司	529.20	3.43%	600.67	2.15%	-	-	-	-
河南鸿昇环保设备制造有限公司	344.74	2.24%	1,276.94	4.57%	547.28	2.43%	203.54	0.67%
淄博翔天环境装备有限公司	-	-	993.30	3.56%	43.50	0.19%	982.42	3.25%
河北浩鼎管业有限公司	170.83	1.11%	556.63	1.99%	132.49	0.59%	138.02	0.46%
江苏和诚制药设备制造有限公司	-	-	3.63	0.01%	665.89	2.96%	-	-
大全集团	20.71	0.13%	69.91	0.25%	499.03	2.22%	222.17	0.73%
中国化学	-	-	-	-	-	-	1,114.25	3.68%
威海石岛重工有限公司	-	-	-	-	-	-	920.69	3.04%
合计	**5,120.11**	**33.22%**	**5,973.20**	**21.39%**	**3,883.04**	**17.25%**	**8,683.02**	**28.71%**

报告期内，发行人与主要原材料供应商各期交易金额波动较大，主要原因为发行人系项目制，各项目水质及规模不同导致工艺要求及非标设备需求不同，导致选择供应商存在差异。此外，由于多数项目业主对通用设备存在合格供应商名录，发行人各项目可选通用设备供应商范围不同，因此各期交易金额波动较大。

2、报告期内主要原材料供应商与发行人是否存在关联关系或特殊利益安排

报告期内主要原材料供应商与发行人不存在关联关系或特殊利益安排。

3、发行人主要原材料供应商集中度较低的合理性

（1）采购模式导致供应商集中度较低

发行人主营业务为水处理解决方案业务、运营服务业务。针对各项目所需设

备，发行人不直接进行生产，而是将核心设备分为不同模块，从不同原材料供应商处采购各类原材料，包括成套设备、动设备、静设备、膜类等，各模块原材料采购均需通过招投标或询比价。在招标方式下，发行人首先进行技术标与商务标评审以确定符合技术要求的供应商，随后发行人开出价格标，进入商务谈判定标流程，最后发行人发出定标并确定最终供应商；在询比价方式下，发行人向部分符合资格条件的供应商发出采购物资的询价文件，要求供应商报价，发行人从中选取最终的供应商。因此，发行人不存在持续向单一或少数供应商采购大量原材料的情况，导致原材料供应商集中度较低。

（2）项目及业主需求导致原材料供应商集中度较低

发行人原材料供应商选择受项目规模、项目水质及业主要求影响。对于通用设备，多数业主存在合格供应商名录，发行人需要在各业主合格供应商名录内选择进行采购，因此各项目通用设备供应商差异较大。对于非标设备，由于各项目规模、水质不一导致所需非标设备规格不同，发行人通常于自身合格供应商名录中综合考虑技术优势、价格、地理位置等因素后进行定制采购，因此各项目非标设备供应商选择存在差异。

综上所述，报告期内发行人主要原材料供应商集中度较低具有合理性。

4、是否符合行业惯例

发行人与同行业可比公司主要原材料供应商集中度情况如下：

前五大原材料供应商占当期原材料采购比例			
项目	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**
倍杰特	18.20%	33.38%	30.99%
天源环保	32.40%	30.70%	42.34%
项目	**2019 年 1-6 月**	**2018 年度**	**2017 年度**
万德斯	31.43%	13.91%	26.05%
项目	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
发行人	18.71%	15.40%	24.37%

注：维尔利、万邦达上市时间较早，年报中未披露主要原材料供应商集中度情况。

通过公开信息查询可知，同行业可比公司前五大原材料供应商占当期原材料采购比例整体较低，不同年度间存在一定波动。其中，天源环保主要原材料供应商集中度相对较高，主要系其业务范围集中在垃圾渗滤液领域。倍杰特、万德斯与发行人类似，业务主要涉及工业废水处理领域，前五大原材料供应商集中度相对较低。与工业废水领域相比，垃圾渗滤液领域技术工艺相对成熟，不同项目水

质差异相对较小，原材料集中度相对较高。

报告期内，发行人原材料供应商集中度符合行业惯例。

（三）结合分包商承担的主要工作，说明发行人采用分包方式进行工程建造的必要性，各期土建分包、安装分包、设计分包等费用波动原因。

1、结合分包商承担的主要工作，说明发行人采用分包方式进行工程建造的必要性

报告期内，发行人水处理解决方案业务成本中分包服务具体内容为土建分包、安装分包、设计分包。

土建分包系分包商在项目现场对水池建构筑物、厂房、地基、管道材料、电缆、桥架、管廊等进行施工建设。安装分包系分包商在项目现场按照设计文件的具体要求完成设备的组装以及其他材料的安装工作。设计分包系发行人将非核心工艺的设计部分分包给分包商，由分包商根据发行人项目的实际情况进行施工图纸、竣工图纸的设计工作。发行人设计分包的内容主要包括建筑结构、管道设计等。

发行人水处理解决方案业务主要涉及核心工艺设计、核心设备提供、建造与安装指导、调试指导等部分或全部服务内容，需从项目开始直至建成投产的全流程承担上述工作。发行人将项目中涉及土建、安装、设计及其他服务的非核心、非主体工作分包给第三方实施，有利于将主要人力、物力聚焦于核心技术领域，具有充分的合理性和必要性。

2、各期土建分包、安装分包、设计分包等费用波动原因

报告期内，发行人各期土建分包、安装分包、设计分包金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1 月-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
土建分包	3,787.88	5,173.33	6,310.68	6,990.75
安装分包	1,580.24	3,982.01	1,907.41	2,794.82
设计分包	306.71	837.80	442.86	405.16

（1）土建分包

报告期内，发行人采购土建分包金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
山西焦化洪洞项目	2,726.47	1,285.25	-	-
燕北承德冶金项目	1,061.42	333.08	-	-
宝丰能源银川项目	-	70.09	3,434.50	1,642.73
内蒙古东华大路项目	-	1,357.62	1,797.89	-
国资燃气准格尔旗项目	-	1,936.75	1,078.30	-
电建淮北高浓盐水项目	-	190.53	-	-
攀枝花卓越运营项目	-	-	-	501.03
攀枝花柱宇运营项目	-	-	-	198.69
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	-	-	-	4,648.31
当年采购土建分包合计	**3,787.88**	**5,173.33**	**6,310.68**	**6,990.75**

发行人承接的项目中部分项目由业主自行承担土建工作、部分项目由投标联合体成员单位承担土建工作，上述情形下发行人无需采购土建分包；部分项目土建工作由发行人承担，发行人会将其分包给专业承包商，由此产生土建分包。

报告期内发行人采购土建分包金额整体较为稳定，主要受项目工作内容、项目规模、项目工程进度影响。

（2）安装分包

报告期内，发行人采购安装分包金额分别为 2,794.82 万元、1,907.41 万元、3,982.01 万元和 1,580.24 万元，具体波动原因具体参见本回复之“问题 4、关于主营业务成本”之“一、（三）、1、（2）分包成本各期波动的原因”。

（3）设计分包

报告期内，发行人采购设计分包金额分别 405.16 万元、442.86 万元、837.80 万元和 306.71 万元，主要受当年执行数量、项目工程进度、单个项目规模等因素影响。2021 年度发行人设计分包增加较多，主要系多个大型工业废水项目开工建设，如：电建淮北改扩建项目、电建淮北提标改造项目、山西焦化洪洞项目本期采购设计分包 522.03 万元，导致发行人设计分包金额增加。2022 年 1-6 月，受项目工程进度影响，上述项目于 2021 年下半年开工，本期按照工程进度采购设计分包 183.87 万元，导致设计分包金额较大。

综上所述，发行人各期土建分包、安装分包、设计分包等费用波动原因真实、合理。

（四）说明报告期内主要分包商的基本情况、与发行人合作时间、是否属

于关联方，对应项目名称、分包内容和合同金额、各期采购金额波动原因，分包项目的设备或原材料是否由承包商采购及相应金额，工程分包交易定价是否公允。

1、报告期内主要分包商的基本情况、与发行人合作时间、是否属于关联方

报告期内，发行人主要分包商基本情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	合作起始时间	注册资本（万元）	主要股东情况	经营范围	是否关联方
2022 年 1-6 月							
1	中国成达工程有限公司	1988-03-17	2021 年 4 月	200,000.00	中国化学工程股份有限公司 100%	各行业、各等级、各规模的境内外建设工程设计；化工、石化、电力、轻工、城建、民用建筑、公路工程、基础设施等的技术咨询、技术转让、技术开发、开车及运营；工程总承包及项目管理和相关的技术与管理服务；工程招标代理服务；设备材料采购；环境影响评价；工程监理；承包境外工程及境内国际招标工程及技术咨询、技术服务、勘察、设计、监理所需的设备、材料和零配件的出口；对外派遣与上述境外工程相关的劳务人员；项目投资（按国家规定在海外举办各类企业）（不得从事非法集资、吸收公众资金等金融活动）；自营和代理化工原材料、化工产品（不含危险品）、成套设备及机电产品的进出口业务；自营和代理（专利或专有）技术进出口（国家法律、法规禁止的除外）；经营对销贸易和转口贸易。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。	否
	中化三建	1962-12-08	2018 年 8 月	300,000.00	中国化学工程股份有限公司 100%	许可项目：建设工程施工；对外劳务合作；特种设备设计；特种设备制造；建设工程设计；建筑物拆除作业（爆破作业除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：对外承包工程；水泥制品制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；建筑工程机械与设备租赁；机械设备销售；建筑材料销售；农林废物资源化无害化利用技术研发；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；资源再生利用技术研发；土地整治服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	否
	中化二建集团有限公司	1953-01-09	2020 年 1 月	300,000.00	中国化学工程股份有限公司 100%	化工石化医药行业甲级设计；环境工程（大气污染防治工程、水污染防治工程、固体废物处理处置工程）专项设计；建筑行业（建筑工程）设计；建筑施工，建设工程：施工总承包	否

						特级资质类别各等级工程施工总承包、设计及开展工程总承包和项目管理业务；石油化工工程、建筑工程、机电工程、冶金工程、市政公用工程、电力工程施工总承包；环保工程、建筑机电安装工程、消防设施工程、地基基础工程专业承包；钢结构工程、建筑幕墙工程、特种工程、防水防腐保温工程专业承包；各种长输管道、工业管道、公用管道安装；各类压力容器制造、组焊；境外石油化工工程及境内国际招标工程，上述境外工程所需的设备、材料出口及对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；装饰装修工程、汽车及工程机械大修，住宿（仅限分支机构）；批发零售五金、建筑机械及材料租赁；房屋租赁；土地整理；物业服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
2	南通正山设备安装有限公司	2008-01-15	2016 年 7 月	3,800.00	张正山 99.18%，朱健 0.82%	工业设备及管道安装、钢结构安装；金属制品、环保设备、五金产品制造、销售；机电设备安装工程施工；工程技术咨询服务。（经营范围中涉及资质均凭资质证书经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
3	山西冶建建设工程有限公司	2011-06-09	2021 年 6 月	2,086.00	李文革 28.76%、丁鹏飞 28.09%、梁创渊 14.38%、秦惠民 14.38%、李彦平 14.38%	建筑施工：冶金工程、建筑工程、矿山工程、市政公用工程、电力工程、机电工程、通讯工程、钢结构工程、建筑机电安装工程、地基基础工程、建筑装修装饰工程；建筑劳务分包；特种设备安装、改造、修理；销售：建筑材料、钢材、机电设备、装潢材料、五金交电；设备租赁及修理修配。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否
4	沁阳市春辉玻璃钢有限公司	2012-03-15	2022 年 3 月	8,000.00	张小春 60%、张敏 40%	生产销售玻璃钢制品、电缆防火系列产品、冷却塔系列产品、中央空调通风及消防系列产品、风力发电机舱系列产品、塑料制品、机械设备、建筑材料、矿产品及油漆的销售；对外现场防腐保温施工、安装**	否
5	广州市同庆建筑工程有限公司	2012-05-14	2022 年 1 月	3,000.00	邵仲庆 94.50%、王恒建 4.50%、王文妃 1%	房屋建筑工程施工;房屋建筑工程设计服务;园林绿化工程服务;机电设备安装服务;工程总承包服务;工程施工总承包;送变电工程专业承包;对外承包工程业务;消防设施工程设计与施工;智能化安装工程服务;其他工程设计服务;建筑钢结构、预制	否

						构件工程安装服务;建筑幕墙工程专业承包;室内装饰、装修;铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑;电力输送设施安装工程服务;工程排水施工服务;河湖治理及防洪设施工程建筑;输水管道设施安装服务;架线工程服务;通信设施安装工程服务;建筑工程、土木工程技术咨询服务;土石方工程服务;市政公用工程施工;公路工程建筑	
2021 年度							
1	中国成达工程有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
	中化三建	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
	中化二建集团有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
2	山西冶金岩土工程勘察有限公司	1990-10-30	2019 年 9 月	11,100.00	中冶三局有限公司 100%	许可项目：各类工程建设活动；建设工程勘察；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程勘查；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程施工；矿产资源勘查；测绘服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑智能化工程施工；建筑劳务分包；施工专业作业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：对外承包工程；园林绿化工程施工；土石方工程施工；基础地质勘查；地理遥感信息服务；建筑工程机械与设备租赁；电气机械设备销售；建筑用钢筋产品销售；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；建筑砌块制造；建筑砌块销售；金属结构制造；金属结构销售；金属材料制造；金属材料销售；金属制品研发；金属制品销售；非金属矿及制品销售；水泥制品制造；水泥制品销售；砼结构构件制造；砼结构构件销售；五金产品批发；橡胶制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	否
3	上海诺华环	2019-05-17	2020 年 7	2,000.00	卢宽宏 60%、颜军 40%	环境工程，环保建设工程专业施工，机电设备安装工程专业	否

	境工程有限公司		月			施工，钢结构建设工程专业施工，水处理科技、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，环保设备、水处理设备、过滤器材的设计、安装、维修，企业管理咨询，绿化养护，计算机软件开发，自有设备租赁，销售化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品），从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	
4	陕西秦岭栗科环境工程有限公司	2019-12-17	2021 年 7 月	1,000.00	栗永峰 70%、雷军科 30%	公路工程、公路路面工程、公路路基工程、水利水电工程、建筑工程、机电工程、建筑幕墙工程、地基基础工程、建筑装修装饰工程、钢结构工程、古建筑工程、市政公用工程、电力工程、石油化工工程、建筑机电安装工程、输变电工程、消防设施工程、城市及道路照明工程、环保工程、模板脚手架工程、防水防腐保温工程的施工；建筑劳务分包；建筑材料、装饰材料、电线电缆、五金交电、水暖管材、照明设备、电气设备、安防设备、通讯设备、交通指示设备、制冷设备、环保设备、化工原料及产品（不含易燃易爆易制毒及危险品）、机电产品、办公设备、办公用品的销售；机械设备租赁。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）	否
	上海栗科水务工程有限公司	2013-09-24	2016 年 1 月	1,000.00	栗永峰 100%	环境工程，市政工程，河湖整治工程，水利工程，管道工程，水电安装工程，暖通工程，机电设备安装工程，空调安装，水处理工程设计、施工及维修服务，金属货架、仓储设备安装、维修服务，水处理设备、环保设备、管道阀门、机电设备、暖通产品、电子产品、五金交电的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否
5	内蒙古盈祺建设工程有限责任公司	2018-05-10	2020 年 12 月	3,600.00	安志辉 100%	公路桥梁建设及养护工程、园林绿化及养护工程、市政公用工程、建筑工程、土石方工程、地基基础工程、室内外装饰装修工程、防水防腐保温工程、钢结构工程、幕墙工程、亮化工程、景观工程、水电暖管线安装维修工程、通信工程、机电工程、环保工程、体育设施工程施工；机电设备、起重	否

						设备、电梯的安装服务；工程建设项目管理；工程招投标代理；工程造价咨询；劳务服务；建筑劳务分包；道路及小区、单位保洁服务；固体废弃物清运服务（不含危险品）；工程机械设备租赁；网围栏生产及安装。	
2020 年度							
1	中化三建	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
	中化二建集团有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
2	南通正山设备安装有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
3	上海诺华环境工程有限公司	参见 2021 年度主要供应商					否
	上海诺择环境工程有限公司	2011-10-18	2012 年 2 月	300.00	吴玉丽 40%、卢宽宏 40%、颜军 20%	环境、环保科技领域内的技术服务、技术咨询，从事货物及技术的进出口业务，环保工程，销售水处理设备、机电设备及配件、过滤器材、化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、五金交电、电子产品。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否
	上海攸飞环境工程有限公司	2013-09-23	2014 年 11 月	500.00	卢宽宏 60%、颜军 40%	环境、环保、水处理系统、排水系统领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询，水处理工程，环保工程，从事货物及技术的进出口业务，销售水处理设备、机电设备、过滤器材及配件、化工产品及原料（除危险、监控、易制毒化学品、民用爆炸物品）、电力控制设备、电子产品、五金交电。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否
4	上海贡境环境科技有限公司	2017-11-08	2018 年 12 月	3,600.00	杨龙华 100%	从事环境科技、新材料科技、节能科技、水处理设备、农业科技专业领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，环境工程建设工程专项设计，风景园林建设工程专项设计，	否

						环保工程，防水工程，水利工程，节能工程，河道疏浚工程，水处理工程，园林绿化工程，五金交电，五金机电，五金工具销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	
5	内蒙古泽创建筑工程有限公司	2020-11-05	2020 年 11 月	100.00	张龑方 100%	建筑工程；公路工程；矿山工程；水利水电工程；电力工程；输变电工程；通信工程；消防设施工程；钢结构工程；模板脚手架工程；市政公用工程；环保工程；绿化工程；景观工程；建筑景观设计；防水防腐保温工程；机电设备安装工程；地基基础工程；节能工程；劳务服务不含劳务派遣）；工程机械租赁；电气设备、电线、电缆、金属材料、建筑材料、装饰材料、五金交电、化工材料（不含危险化学品及易制毒化学品）销售；计算机软件开发、销售、技术咨询及技术服务；节能技术推广服务	否
2019 年度							
1	中化三建	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否
2	宁夏墨德建设工程发展有限公司	2014-07-03	2019 年 9 月	3,008.00	徐卓 70%、孙栋 30%	房屋建筑工程、公路工程、水利水电工程、市政公用工程、机电安装工程、混泥土预制构件工程、金属门窗工程、钢结构工程、建筑智能化工程、建筑幕墙工程、建筑工程施工、钢结构工程、城市及道路照明工程、防水防腐保温工程（凭资质经营）**(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	否
3	上海诺择环境工程有限公司	参见 2020 年度主要供应商					否
	上海攸飞环境工程有限公司	参见 2020 年度主要供应商					否
4	内蒙古胤泰建筑安装有限责任公司	2011-11-10	2018 年 8 月	2,000.00	刘如林 100%	建筑劳务分包;建设工程施工;住宅室内装饰装修;建设工程设计;建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）;特种设备安装改造修理;金属与非金属矿产资源地质勘探;工程管	否

						理服务;园林绿化工程施工;土石方工程施工;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;机械设备租赁;建筑材料销售	
5	南通正山设备安装有限公司	参见 2022 年 1-6 月主要供应商					否

注：同一序号下为同控公司

2、上述供应商对应项目名称、分包内容和合同金额、各期采购金额波动原因，分包项目的设备或原材料是否由承包商采购及相应金额，工程分包交易定价是否公允

报告期内，发行人向上述供应商采购分包服务具体情况如下：

（1）中国成达工程有限公司、中国化学工程第三建设有限公司、中化二建集团有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
中国成达工程有限公司	电建淮北提标改造项目	设计分包：管道、电气、建筑等设计	245.00+50.00（增补）	2022 年 1-6 月	87.83	不涉及	不涉及
				2021 年度	127.12		
	电建淮北改扩建项目	设计分包：管道、电气、建筑等设计	280.00	2022 年 1-6 月	68.30		
				2021 年度	224.53		
中化三建	国资燃气准格尔旗项目	土建分包：建设工程施工	2,800.00	2021 年度	1,620.88	土建工程中除发包方采购的剩余材料	合同仅约定材料单价，未约定总价
				2020 年度	917.43		
		设计分包：建设工程设计	108.00	2021 年度	20.38	不涉及	不涉及
				2020 年度	81.51		
	宝丰能源银川项目	土建分包：车间、仓库等土建建筑、结构、暖通等建筑安装工程等	3,820.00	2021 年度	70.09	型材、油漆、保温、水暖电材料、钢筋、商混、装修装饰材料	合同未约定
				2020 年度	3,434.50		
		设计分包：土建等施工图蓝图	160.00	2020 年度	15.09	不涉及	不涉及
				2019 年度	135.85		

	伊泰煤制油大路项目	设计分包：管道、电仪等技术咨询	32.00	2021 年度	0.60	不涉及	不涉及
				2020 年度	29.58		
中化二建集团有限公司	燕北冶金承德项目	土建分包：土建、结构、照明施工等	1,600.00	2022 年 1-6 月	1,061.42	钢筋、商混、型材、装修装饰材料	合同仅约定材料单价，未约定总价
				2021 年度	333.08		
		安装分包：设备安装	500.00	2022 年 1-6 月	233.94	不涉及	不涉及
	电建淮北提标改造项目	安装分包：管廊钢结构安装施工等	800.00	2022 年 1-6 月	146.79	油漆、保温和型材、管廊结构型材、罐体材料、阀门、仪表、防火材料及其他辅助材料	合同仅约定材料单价，未约定总价
				2021 年度	366.97		
	电建淮北改扩建项目	安装分包：管廊钢结构安装施工等	1,000.00	2022 年 1-6 月	73.39		合同仅约定材料单价，未约定总价
				2021 年度	825.69		
	电建淮北高浓盐水项目	安装分包：管廊钢结构安装施工等	400.00	2022 年 1-6 月	55.05		合同仅约定材料单价，未约定材料总价
				2021 年度	201.83		
	电建淮北蒸发结晶项目	安装分包：管廊钢结构安装施工等	1,300.00	2022 年 1-6 月	223.52		合同仅约定材料单价，未约定材料总价
				2021 年度	588.21		
	内蒙古东华大路项目	土建分包：包括但不限于临设、设计图纸范围内所有土建及安装工程	3,199.00	2021 年度	1,136.97	土建工程所需材料及安装工程中的辅助材料	合同仅约定材料单价，未约定材料总价
				2020 年度	1,797.89		
		设计分包：建筑、结构、设备基础施工	70.00+2.00（增补）	2021 年度	6.60	不涉及	不涉及
				2020 年度	61.32		

		图等					

（2）上海攸飞环境工程有限公司、上海诺择环境工程有限公司、上海诺华环境工程有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
上海攸飞环境工程有限公司	绿色动力红安项目	安装分包：设备安装	348.00	2020 年度	215.58	管道管件及配件、安全阀等阀门；电缆、桥架及电气相关辅材；施工辅材等	合同未约定
				2019 年度	92.39		
上海诺择环境工程有限公	东石塘能源奉贤项目	安装分包：设备安装	95.00	2020 年度	84.07		合同未约定
	上海康恒青岛项目	安装分包：设备安装	1,020.00	2019 年度	902.65		590.00
	华川深能义乌项目	安装分包：设备安装	655.00	2019 年度	223.93		合同未约定
上海诺华环境工程有限公司	浙景环境富阳项目	安装分包：设备安装	278.00	2021 年度	249.20		108.59
	绿色动力金沙项目	安装分包：设备安装	237.81	2022 年 1-6 月	4.32		130.81
				2021 年度	206.24		
	华川深能义乌项目	安装分包：设备安装	14.50	2020 年度	12.83		合同未约定
	临涣工业园淮北项目	安装分包：设备安装	8.75	2020 年度	8.03	不涉及	不涉及

（3）上海栗科水务工程有限公司、陕西秦岭栗科环境工程有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设

							备的具体金额
上海栗科水务工程有限公司	绿色动力平阳项目	安装分包：设备安装	280.00	2021 年度	173.45	管道管件及配件、安全阀等阀门；电缆、桥架及电气相关辅材；施工辅材等	合同未约定
				2020 年度	74.34		
	绿色动力永嘉项目	安装分包：设备安装	200.00	2021 年度	123.89		合同未约定
				2020 年度	53.10		
	圣元环保郓城项目	安装分包：设备安装	105.14	2019 年度	44.93		合同未约定
陕西秦岭栗科环境工程有限公司	新苏环保兰州果蔬项目	安装分包：设备安装	152.25	2022 年 1-6 月	8.38		合同未约定
				2021 年度	125.71		

（4）南通正山设备安装有限公司

单位：万元

供应商名称	**对应项目**	**分包内容**	**合同金额**	**年度**	**采购额**	**分包商负责采购原材料或设备内容**	**分包商负责采购原材料或设备的具体金额**
南通正山设备安装有限公司	鸿峰环保石狮项目	安装分包：设备安装	290.00	2022 年 1-6 月	220.85	管道管件及法兰、垫片等管道配件；安全阀、背压阀门等阀门；电缆、桥架及电气相关辅材；施工辅材等	192.00
				2021 年度	12.99		
	绿色动力蚌埠项目	安装分包：设备安装	315.00	2021 年度	13.94		170.00
				2020 年度	227.72		
				2019 年度	41.81		
	绿色动力海宁项目	安装分包：设备安装	510.00	2021 年度	9.13		350.00
				2020 年度	217.05		
				2019 年度	230.34		
	绿色动力蓟县项目	安装分包：设备安装	320.00	2021 年度	5.74		195.00
				2020 年	196.54		

				度			
				2019 年度	84.96		
	新世纪能源仙居项目	安装分包：设备安装	183.00	2022 年 1-6 月	6.56		117.00
				2021 年度	157.53		
	云南云水玉溪项目	安装分包：设备安装	170.00	2021 年度	48.65		95.00
				2020 年度	104.22		
	北控环保肇东项目	安装分包：设备安装	200.20	2019 年度	175.54		100.00
	绿色动力汕头项目	安装分包：设备安装	395.95	2019 年度	43.10		344.95
	绿色动力宁河项目	安装分包：设备安装	240.00	2022 年 1-6 月	194.72		118.00

（5）内蒙古胤泰建筑安装有限责任公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
内蒙古胤泰建筑安装有限责任公司	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	土建分包：土建工程	固定费率及固定综合单价合同	2019 年度	867.33	钢结构材料、临时建筑设施等	合同仅约定材料单价，未约定总价

（6）内蒙古盈祺建设工程有限责任公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额

内蒙古盈祺建设工程有限责任公司	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	安装分包：电气管线、给排水管道安装、装修工程等	最终审定结算	2021 年度	253.39	钢材、水泥、等建筑工程原材料	合同未约定

（7）内蒙古泽创建筑工程有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
内蒙古泽创建筑工程有限公司	国资燃气准格尔旗项目	土建分包：建筑工程	321.41	2021 年度	134.00	外围管廊和管道、厂房檩条、屋面墙面彩钢板采购及暖气排管、钢格栅板、检修操作平台、门窗等采购	合同仅约定材料单价，未约定总价
				2020 年度	160.87		

（8）宁夏塑德建设工程发展有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
宁夏塑德建设工程发展有限公司	宝丰能源银川项目	土建分包：建筑工程	2,108.97	2019 年度	1,642.73	钢筋、商混、型材、装修装饰材料	合同未约定

（9）山西冶金岩土工程勘察有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
山西冶金岩土	国资燃气准格	土建分包：桩基工程	91.93	2021 年度	84.34	钢材等工程原材料	合同仅约定材料单价，

工程勘察有限公司	尔旗项目						未约定总价
	内蒙古东华大路项目	土建分包：CFG 桩	240.55	2021 年度	220.65	钢材、水泥、碎石、片石、油料等工程原材料	合同仅约定材料单价，未约定总价
	山西焦化洪洞项目	土建分包：桩基工程	522.05	2022 年 1-6 月	103.19	钢材、混凝土等工程原材料	合同仅约定材料单价，未约定总价
				2021 年度	375.75		

（10）上海贡境环境科技有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
上海贡境环境科技有限公司	上海城投老港污水项目	安装分包：设备安装	228.00	2021 年度	30.27	管道管件及配件、安全阀等阀门；电缆、桥架及电气相关辅材；施工辅材等	合同未约定
				2020 年度	171.50		
	绿色动力恩施项目	安装分包：设备安装	319.00	2022 年 1-6 月	201.61		100.00

（11）山西冶建建设工程有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
山西冶建建设工程有限公司	山西焦化洪洞项目	土建分包：外管廊工程范围内所有建筑、安装工程	290.24	2022 年 1-6 月	230.12	钢材、混凝土等工程材料	合同仅约定材料单价，未约定总价

（12）沁阳市春辉玻璃钢有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
沁阳市春辉玻璃钢有限公司	山西焦化洪洞项目	土建分包：室内基础、踢脚线、楼地面、水池玻璃钢等改造	309.55	2022 年 1-6 月	206.65	环氧底漆料、环氧树脂、玻璃纤维布、石英砂、石英粉等	合同仅约定材料单价，未约定总价

（13）广州市同庆建筑工程有限公司

单位：万元

供应商名称	对应项目	分包内容	合同金额	年度	采购额	分包商负责采购原材料或设备内容	分包商负责采购原材料或设备的具体金额
广州市同庆建筑工程有限公司	深圳能源西宁项目	安装分包：管道、电缆、施工辅材等	265.00	2022 年 1-6 月	208.31	管道、管件、渗滤液膜集成装置、设备管道保温材料、法兰、阀门等	合同未约定

报告期各期，发行人与上述供应商交易金额波动较大主要系受项目制影响。报告期内，发行人与主要分包商定价公允，主要原因如下：①发行人主要依据施工图、工程消耗量定额及费用定额确定分包价格基准，采取邀请招标、谈判、询比价等方式，结合分包商实力、企业信誉、项目经验、与工程项目距离、报价水平等确定最终分包服务商和价格；②发行人制定了分包服务商管理制度并在报告期内有效执行；③报告期内，发行人与主要分包服务商无关联关系，亦不存在利益输送的行为，交易公允、真实、有效。

（五）说明发行人分包业务的合规性，分包商是否具有必备的施工资质，分包合同是否已就安全生产责任等作出明确约定，报告期内是否发生安全事故或其他责任事故，如有，请说明责任的分配方式及后续处理情况。

1、说明发行人分包业务的合规性，分包商是否具有必备的施工资质

发行人水处理解决方案业务主要涉及核心工艺设计、核心设备提供、建造与安装指导、调试指导等部分或全部服务内容，业务环节较多，实施过程复杂且专业性强。在业务流程中，土建、安装、设计及其他服务仅作为集成工作的配套辅助工作，工作内容较为简单、技术含量不高，发行人会将项目中涉及土建、安装、设计及其他服务的非核心、非主体工作分包给第三方实施，有利于将主要人力、物力聚焦于高难度的核心技术领域，具有充分的合理性和必要性。根据工作内容不同可将分包商分为三类，即土建工程分包商、安装工程分包商和设计分包商。

发行人分包业务合规性情况如下：

（1）发行人分包业务已取得项目业主的同意

《中华人民共和国建筑法》第二十九条第一款规定，“建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位；但是，除总承包合同中约定的分包外，必须经建设单位认可。施工总承包的，建筑工程主体结构的施工必须由总承包单位自行完成”。《中华人民共和国民法典》第七百九十一条第二款规定，“总承包人或者勘察、设计、施工承包人经发包人同意，可以将自己承包的部分工作交由第三人完成。第三人就其完成的工作成果与总承包人或者勘察、设计、施工承包人向发包人承担连带责任。承包人不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人”。

根据上述规定，发行人作为承包人，将其承包的部分工作交由分包商完成的，需经项目业主同意。发行人已基本取得报告期内全部涉及分包事项的项目业主出具的《确认函》，同意发行人将项目的部分非核心、非主体工作分包给第三方实施。报告期内，涉及分包事项的项目均履行正常或已履行完毕，发行人与项目业主未因分包事项发生相关纠纷。

（2）分包商的资质情况

发行人各类分包商所具备资质的情况如下：

①土建工程分包商

发行人的土建工程分包商均具有必备的施工资质。

②安装工程分包商

发行人报告期内存在与不具备必备施工资质的安装工程分包商签署合同将安装工程交由其完成的情形，具体情况如下：

序号	分包商	项目	分包合同签署时间	合同金额（元）	对应项目工程进度
1	上海诺择环境工程有限公司	东石塘能源奉贤项目	2020.01.08	950,000	已完工
2	上海攸飞环境工程有限公司	绿色动力红安项目	2019.08.26	3,480,000	已完工
3	上海栗科水务工程有限公司	绿色动力平阳项目	2020.10.14	2,800,000	已完工
		绿色动力永嘉项目	2020.09.25	2,000,000	已完工
4	无锡霖柯环保有限公司	双琦环保哈尔滨项目	2019.04.01	2,510,00	已完工
5	上海赫陆建设工程有限公司	东石塘能源奉贤项目	2020.08.21	298,000	已完工

上述分包项目不属于项目主体工程，部分分包商资质瑕疵未影响发行人的工程质量，相关主体工程均已验收完毕，工程质量合格。

针对部分安装类分包商不具备相应资质的情形，发行人实施了如下整改措施：

a.制定《施工承包商管理办法》，规定针对施工分包商实施准入管理，建立统一的分包商资源库，分包商需通过对其所具有的资质等各项条件的审核方能被纳入分包商资源库，发行人需在资源库中选取分包商，并就分包商的选取征得建设单位的同意。

b.对于经常合作的安装类分包商，要求其办理安装资质。其中，上海诺择环境工程有限公司、上海攸飞环境工程有限公司的关联方上海诺华环境工程有限公司已经办理相关安装资质；上海栗科水务工程有限公司的关联方陕西秦岭栗科环境工程有限公司已办理相关资质，发行人后续选择将安装工程交由上海诺华环境工程有限公司、陕西秦岭栗科环境工程有限公司施工。

c.自申请证监局辅导备案起，发行人已按照上市中介机构要求，不再与不具备必备施工资质的安装工程分包商签署安装工程分包合同。截至 2021 年第四季度，由不具备施工资质的安装工程分包商进行施工的安装工程均已完工，发行人已就上述安装工程取得业主单位出具的《分包确认函》，项目业主与发行人不存在因上述安装工程分包或安装工程质量等问题产生的任何争议或潜在纠纷。

上海市住房和城乡建设管理委员会分别于 2022 年 1 月 6 日、2022 年 7 月 13 日出具《关于上海晶宇环境工程股份有限公司行政处罚信息查询结果》，经上海市建设市场管理信息平台查询，发行人自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日无上海市建筑建材业的行政处罚记录。

经查询国家企业信用信息公示系统、全国建筑市场监管公共服务平台、中国裁判文书网、信用中国等相关网站，报告期内发行人不存在因工程分包受到行政处罚的情形。

综上所述，发行人部分安装工程分包商虽然资质存在瑕疵，但发行人已完成整改，且未受到行政处罚，不会对发行人的经营造成重大不利影响，不构成本次发行的实质障碍。

③设计分包商

除部分设计分包商因向发行人提供二维图三维化、设计图精修等呈现方式转化服务无需具备相关设计资质外，发行人的其他设计分包商均具有必备的设计资质。

综上所述，除个别分包商资质存在瑕疵外，发行人分包业务符合相关法律法规的规定。

2、分包合同是否已就安全生产责任等作出明确约定，报告期内是否发生安全事故或其他责任事故，如有，请说明责任的分配方式及后续处理情况。

报告期内发行人与主要土建工程分包商及安装工程分包商签订的分包合同中均已就安全生产责任作出明确约定。

报告期内发行人水处理解决方案业务中未发生安全事故或其他责任事故。

（六）说明发行人关于分包项目建立的相关内部控制制度及有效执行情况，实际执行过程中是否存在分包成本调整的情况及应对措施，各期分包成本与发行人主要项目进展、营业收入是否匹配

1、发行人关于分包项目建立的相关内部控制制度及有效执行情况

发行人分包服务采购主要分为土建分包、安装分包及设计分包。发行人已制

定了《项目管理流程》《施工承包商管理办法》《设计分包管理规定》等内控制度，并依据内控制度对分包商实行准入、选择、管理和考核。发行人严格按照上述内控制度执行分包服务采购的各项业务流程。

2、实际执行过程中存在的分包成本调整情况及应对措施

（1）项目实际执行过程中存在的分包成本调整情况

发行人与分包供应商签订分包合同可分为固定总价合同、固定单价或固定费率合同两种。其中：

1）固定总价合同：发行人与分包供应商已就合同总价、工作范围、工作内容在分包合同中进行约定，并严格按照合同约定执行。若合同总价、工作范围、工作内容发生变更的，发行人与分包供应商协商一致后，双方签署分包合同的补充协议。

2）固定单价或固定费率合同：发行人与分包供应商就合同固定单价或固定费率、工作范围、工作内容在分包合同中进行约定，并严格按照合同约定执行。分包供应商完成工作后，发行人与分包供应商根据最终审定的结算价确认分包服务的最终金额。

发行人报告期各期收入达 500 万元以上且已完工项目的水处理解决方案项目中，部分项目实际累计分包成本与预计累计分包成本变动比例超过 5%。上述项目的完工年份、预计累计分包成本、实际累计分包成本及分包成本变动比例如下：

单位：万元

项目名称	完工年份	预计累计分包成本	实际累计分包成本	实际累计分包成本与预计累计分包成本变动比例	分包成本调整的原因
绿色动力金沙项目	2022	266.13	212.15	-20.28%	发行人与分包商经协商后签署补充协议、核减部分分包工作，导致实际发生的分包成本较预计减少。
中煤西安巴拉素项目	2021	128.55	145.06	12.85%	由于安装分包工程量增加，发行人与安装分包供应商签署补充协议，增加分包合同金额，导致实际发生的安装分包成本较预计增加。
临涣工业园淮北项目	2021	75.63	65.92	-12.84%	根据实际工作量核减了金额，导致实际发生的安装分包成本较预计减少，金额影响较小。

（2）针对分包成本调整的应对措施

1）避免分包成本发生重大变化的措施

发行人已制定《施工承包商管理办法》《设计分包管理规定》，对分包供应商进行严格的筛查和管理，以选择优质的分包供应商，保证分包项目的进度及质量，避免分包成本发生重大变化。

发行人设有合格承包商准入制度，并定期对申请准入资格的分包供应商进行资格审查，对获得准入资格的分包供应商定期实施复审。发行人在选择分包供应商时，优先选择已获准入资格、具备相应资质及经常合作的分包供应商，同时综合考虑分包供应商近期的业绩证明、信用情况、资金状况、是否存在诉讼纠纷等。

发行人对分包供应商具体工作的开展进行动态跟踪、考核，保证分包工作的进度及质量，并要求分包供应商定期向发行人相关负责部门提交进度确认单。进度确认单经相关负责部门签字确认后交由费控人员审核并汇总提交至财务中心，财务中心根据经审核后的进度确认单确认分包成本。

2）分包成本发生调整的措施及审批程序

在水处理解决方案项目实施过程中，因实际分包成本变动较大导致项目需要变更预计总成本时，由费控专员根据实际情况对项目预算重新计算调整，并提交审批。财务中心根据经审批后的预算调整文件调整预计总成本，并于每年年底统一对各水处理解决方案项目的预计总成本进行复核。

3、各期分包成本与发行人主要项目进展、营业收入的匹配情况

报告期各期，发行人前五大水处理解决方案项目进展、营业收入与分包成本情况如下：

单位：万元

主要项目	期间	项目进展（履约进度）	累计分包成本占分包总成本的比例	当期收入金额	当期分包成本	分包内容
山西焦化洪洞项目	2022.1-6	86.66%	71.33%	8,482.33	2,818.92	土建、设计
	2021	21.15%	23.57%	2,290.81	1,390.91	
燕北承德冶	2022.1-6	79.23%	84.50%	4,789.66	1,345.74	土建、设计、安装

主要项目	期间	项目进展（履约进度）	累计分包成本占分包总成本的比例	当期收入金额	当期分包成本	分包内容
金项目	2021	6.21%	17.53%	463.36	352.32	
电建淮北蒸发结晶项目	2022.1-6	62.79%	69.00%	3,264.35	223.52	安装
	2021	29.66%	50.00%	2,921.44	588.21	
电建淮北高浓盐水项目	2022.1-6	73.03%	79.41%	1,017.87	55.05	土建、安装
	2021	48.88%	69.64%	2,060.23	392.37	
国资燃气准格尔旗项目	2022.1-6	100.00%	100.00%	55.69	-	土建、设计、安装
	2021	99.40%	100.00%	6,706.30	1,994.72	
	2020	27.11%	36.77%	2,514.66	1,159.81	
电建淮北改扩建项目	2022.1-6	79.83%	97.00%	896.36	141.70	设计、安装
	2021	70.03%	85.47%	6,402.76	1,050.22	
内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	2022.1-6	99.37%	100.00%	98.80	12.24	设计
	2021	97.80%	82.31%	6,185.02	56.95	
中冶赛迪南通项目	2022.1-6	94.19%	96.56%	153.22	0.63	设计
	2021	91.54%	95.51%	5,143.40	32.34	
	2020	2.31%	41.78%	133.39	25.15	
电建淮北提标改造项目	2022.1-6	48.55%	72.74%	938.01	234.62	设计、安装
	2021	37.89%	49.32%	3,335.81	494.10	
宝丰能源银川项目	2022.1-6	100.00%	100.00%	131.03	-	土建、设计、安装
	2021	98.99%	100.00%	384.13	85.93	
	2020	96.03%	98.44%	10,514.19	3,607.76	
	2019	14.80%	32.97%	1,919.00	1,816.78	
内蒙古东华大路项目	2022.1-6	99.35%	100.00%	3.36	-	土建、设计
	2021	99.31%	100.00%	1,825.33	1,362.34	
	2020	76.11%	57.88%	5,874.83	1,872.27	
	2019	1.44%	-	113.49	-	
伊泰煤制油	2021	100.00%	100.00%	243.56	0.60	设计

主要项目	期间	项目进展（履约进度）	累计分包成本占分包总成本的比例	当期收入金额	当期分包成本	分包内容
大路项目	2020	96.18%	98.00%	5,430.11	29.58	
	2019	0.15%	-	8.46	-	
临涣工业园淮北项目	2020	100.00%	100.00%	5,054.85	65.92	设计、安装
	2019	59.43%	-	7,405.56	-	
内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	2020	100.00%	100.00%	189.32	-	设计
	2019	96.46%	100.00%	5,159.18	81.91	
新疆宜化昌吉项目	2022.1-6	99.68%	100.00%	15.03	-	设计
	2021	99.37%	100.00%	19.95	-	
	2020	98.96%	100.00%	115.76	-	
	2019	96.56%	100.00%	4,668.22	7.43	
上海康恒青岛项目	2020	100.00%	100.00%	84.63	-	安装
	2019	98.02%	100.00%	3,864.12	902.65	
深圳能源宝安项目	2021	100.00%	-	54.75	-	该项目不涉及分包
	2020	97.63%	-	64.68	-	
	2019	94.89%	-	2,182.63	-	

发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目中，各期分包成本占分包总成本的比例与项目进展、营业收入匹配。

个别项目在某一年度各期分包成本占分包总成本的比例与项目完工进度（履约进度）存在绝对值 30%以上的差异，具体项目及差异情况如下：

（1）临涣工业园淮北项目（2019 年）

2019 年，该项目累计分包成本占分包总成本的比例为 0.00%，项目完工进度（履约进度）为 59.43%。该项目系发行人与中化三建联合承包，发行人主要负责工艺设计、设备材料采购、主导试车、开车和性能测试、运营指导等，并作为联合体牵头人管理中化三建执行土建、安装等工作。由于该项目的土建、安装等工作主要由中化三建负责，发行人无需就上述工作对外分包，因此整体分包服务成本较低。

该项目共计发生分包服务成本 65.92 万元，占该项目预计总成本的比例仅为 0.97%，分包内容主要包括配电工程、管道安装、管道三维图设计等零星安装、设计工作。上述分包工作均处于项目中后期阶段，因此分包服务成本均发生于 2020 年，2019 年未发生分包服务成本。

（2）中冶赛迪南通项目（2020 年）

2020 年，该项目累计分包成本占分包总成本的比例为 41.78%，项目完工进度（履约进度）为 2.31%。该项目中，发行人主要负责设计、供货、安装指导、调试指导、试运行，发行人无需就土建、安装工作对外分包。该项目共计发生分包服务成本 60.19 万元，均为设计分包，占该项目预计总成本的比例仅为 1.96%，分包内容主要包括管道、设计画图等工作。部分设计分包工作内容发生在项目前期阶段，在项目主体的采购、安装工作之前进行。2020 年，中冶赛迪南通项目仍处于项目前期的设计阶段，尚未进入设备供货、安装指导阶段，因此项目完工进度（履约进度）较低，而设计分包成本确认进度较高。

（七）分别说明发行人各期均发生交易的原材料供应商和分包商合计交易金额及占当期采购总额比重，原材料供应商和分包商稳定性是否符合行业惯例

2019 年-2021 年，发行人各期均发生交易的原材料供应商及分包供应商合计交易金额及占当期同类采购总额比重情况如下：

单位：万元

年度	原材料供应商		分包供应商	
	金额	占比	金额	占比
2021 年度	15,031.38	53.83%	7,914.14	79.20%
2020 年度	13,955.94	62.01%	7,911.87	91.35%
2019 年度	22,253.11	73.57%	6,243.73	61.27%
合计	**51,240.43**	**63.51%**	**22,069.74**	**76.51%**

2019-2021 年，发行人各期均发生交易的原材料供应商占比超过 50%、各期均发生交易的分包供应商占比超过 60%，整体稳定性较高。经公开信息查询，同行业可比公司未披露各期均发生交易的原材料或分包供应商占比。

2019-2021 年，发行人各期前五大原材料供应商、分包供应商变化均较大，三年均为前五大分包供应商的为 2 家、三年均为前五大原材料供应商的为 1 家。

根据同行业可比公司招股说明书披露，维尔利有 1 家供应商、天源环保有 2 家供应商在最近三年均处于前五大供应商中，万德斯、倍杰特及万邦达最近三年前五大供应商均未重复。发行人主要供应商变动情况较同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例。

（八）说明报告期各期主要供应商是否存在成立时间较短、注册资本较小、员工或前员工控制的供应商等特殊情形，如是，请说明具体详细情况及合理性。

1、主要原材料供应商

报告期内发行人各期前五大原材料供应商基本情况参见本回复之“问题 5、关于采购及供应商”之“一、（二）、1、主要原材料供应商的基本情况、各期交易金额变动情况及原因”，上述供应商不存在成立时间较短、注册资本较小、员工或前员工控制的供应商等特殊情形。

2、主要分包供应商

报告期内，发行人各期前五大分包供应商基本情况参见本回复之“问题 5、关于采购及供应商”之“一、（四）、1、报告期内主要分包商的基本情况、与发行人合作时间、是否属于关联方”，上述供应商中，上海诺华环境工程有限公司、陕西秦岭栗科环境工程有限公司成立时间较短，上海诺择环境工程有限公司、上海攸飞环境工程有限公司注册资本较低，内蒙古泽创建筑工程有限公司成立时间较短且注册资本较低，其合理性如下：

1）上海诺华环境工程有限公司、上海诺择环境工程有限公司、上海攸飞环境工程有限公司

上海诺华环境工程有限公司、上海攸飞环境工程有限公司、昆山诺择环境工程有限公司、上海诺择环境工程有限公司为发行人安装分包服务供应商，均由同一实际控制人控制。上述公司与发行人的合作起始时间为 2012 年 12 月，合作关系稳定。发行人与上海诺华环境工程有限公司的业务往来系基于与其实际控制人控制其他企业的合作历史，具有商业合理性。

2）陕西秦岭栗科环境工程有限公司

陕西秦岭栗科环境工程有限公司与上海栗科水务工程有限公司系发行人安

装分包服务供应商，均由同一实际控制人控制。上海栗科水务工程有限公司与发行人自 2014 年起开始合作，合作关系稳定。发行人与陕西秦岭栗科环境工程有限公司的业务往来系基于与其实际控制人控制其他企业的合作历史，具有商业合理性。

3）内蒙古泽创建筑工程有限公司

内蒙古泽创建筑工程有限公司主要负责项目现场门窗安装、暖气片、彩钢板铺设等工作。内蒙古泽创建筑工程有限公司核心人员从事相关行业多年，在建筑工程领域具有丰富的经验。发行人聘请内蒙古泽创建筑工程有限公司作为其分包商，具有商业合理性。

报告期内，发行人主要分包供应商不存在由员工或前员工控制的供应商的情形。

二、核查过程及核查意见

（一）请保荐人、申报会计师说明：对供应商采取的核查方法、对应核查金额及占比。发行人及关联方是否与供应商存在关联关系，是否存在关联交易非关联化的情况。供应商与发行人主要股东等是否存在异常交易和资金往来，是否存在替发行人承担成本费用的情形

1、核查过程

（1）对供应商进行了实地走访和视频访谈，核查供应商与发行人是否存在关联关系，是否存在替发行人承担成本费用的情形。报告期内访谈供应商采购金额占采购总额分别为 74.15%、73.55%、67.56%和 71.25%，具体情况如下表所示：

单位：家、万元

走访情况	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
访谈数量	70	112	109	112
被访谈供应商采购金额	15,823.63	27,235.55	24,120.93	31,394.35
当年度采购总额	22,209.92	40,312.82	32,884.28	42,340.42
采购金额占比	71.25%	67.56%	73.55%	74.15%

此外，对发行人主要供应商的交易额和往来余额进行函证，报告期内供应商回函采购额占总采购额比例为 77.97%、79.14%、75.53%和 76.40%。

（2）获取发行人、主要股东及关联方工商资料或信息调查表，查询发行人供应商股东、董事、监事、高级管理人员信息，并与发行人主要股东、关联方名单进行匹配，核查发行人是否与供应商存在关联关系；

（3）获取公司银行流水、控股股东、实际控制人及内部董事、监事、高级管理人员个人卡流水，并将交易对手方与发行人供应商股东、董事、监事、高级管理人员进行匹配，核查是否与供应商存在异常资金往来；

（4）获取发行人主要股东确认函，核查与供应商不存在异常交易和资金往来。

2、核查意见

报告期内，除已经披露的存在关联关系的供应商之外，发行人与其他供应商不存在关联关系，不存在关联交易非关联化的情况；供应商与发行人主要股东等不存在异常交易和资金往来，不存在替发行人承担成本费用的情形。

（二）其他问题核查过程及核查意见

1、核查程序

（1）与发行人访谈了解报告期各年度发行人水处理解决方案特点、材料设备价格波动原因；查阅部分材料市场价格，并与发行人同类材料采购价格分析对比；

（2）查阅了发行人原材料采购明细表，分析主要原材料供应商各期交易金额波动原因；通过公开信息网络查询主要供应商基本情况，并对供应商进行访谈，确认与发行人是否存在关联关系或特殊利益；与发行人访谈，了解主要原材料供应商集中度较低的原因；查询同行业可比公司供应商集中度情况，并与发行人对比，确认是否符合行业惯例；

（3）与发行人访谈了解分包服务内容、分包服务的必要性；获取发行人各期主要执行项目情况，结合项目特点分析发行人各期分包服务金额变动原因；

（4）获取发行人报告期内主要分包商交易明细表、分包合同，分析分包商各期分包服务金额变动原因；通过公开信息网络查询主要分包商基本情况，并与

主要分包商访谈，确认与发行人是否存在关联关系或特殊利益；与发行人访谈，了解分包服务交易定价依据，谈判过程，分析定价公允性；

（5）查阅发行人及其子公司签订的水处理解决方案合同、分包合同及客户出具的《分包确认函》，查阅《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，分包商提供的资质证书，并通过全国建筑市场监管公共服务平台查询分包商具有的资质情况，核查分包业务的合规性；

（6）查阅发行人制定的与分包相关的内部管理制度、查阅政府主管部门出具的合规证明；

（7）了解发行人各水处理解决方案项目分包成本调整的情况及原因；获取分包成本调整的依据性文件，了解分包成本调整的措施及审批程序；对分包成本与项目进展差异较大的项目，了解差异原因，并核查项目销售合同、分包合同、分包进度确认单等依据性文件；

（8）获取发行人报告期内主要供应商明细表，将供应商股东、董事、监事、高级管理人员、法定代表人与发行人员工、关联方名单进行匹配，核查是存在成立时间较短、注册资本较小、员工或前员工控制的情形；并发行人访谈了解上述业务合作的背景及原因。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人成套设备和膜类原材料采购单价持续下滑、静设备 2019 年单价较高系发行人水处理解决方案具有项目制的特点，不同项目对于材料设备的需求存在差异所致，具有合理性；发行人各类材料采购价格公允；

（2）报告期内主要原材料供应商与发行人不存在关联关系或特殊利益安排，发行人主要原材料供应商集中度具有合理性、符合行业惯例；

（3）报告期内，发行人分包商所承担工作均不涉及核心工艺，发行人采用分包方式进行工程建造存在必要性，各期分包费用波动具有合理性；

（4）报告期内主要分包商均非发行人关联方，各期采购金额波动受项目影

响。发行人设计分包不涉及设备或原材料采购，部分土建及安装分包合同中包含部分设备或原材料采购额，发行人分包交易定价均公允；

（5）除个别分包商资质存在瑕疵外，发行人分包业务符合相关法律法规的规定。发行人同主要分包商签订的分包合同均已就安全生产责任等作出明确约定，报告期内水处理解决方案业务中未发生安全事故或其他责任事故；

（6）发行人关于分包项目已建立了相关内部控制制度；发行人应对项目实际执行过程中分包成本的调整情况已建立了相关应对措施；发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目各期分包成本与项目进展、营业收入匹配；

（7）发行人各期均发生交易的原材料供应商和分包商合计交易金额占当期采购比重均超过 50%，原材料供应商和分包商稳定性符合行业惯例；

（8）报告期各期主要供应商存在个别成立时间较短、注册资本较小的情形，发行人与上述供应商交易均真实、合理；报告期内发行人的主要供应商中不存在由发行人员工或前员工控制的供应商等其他特殊情形。

6. 关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人水处理解决方案业务的毛利率为 26.43%、23.39%和 31.16%，系受到不同项目毛利率差异影响所致。2019 年及 2020 年，内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目、宝丰能源银川项目为发行人重要的战略项目，发行人项目报价较低，预算成本投入较大。

（2）报告期内，发行人运营服务业务毛利率分别为 35.72%、45.44%和 44.26%。

请发行人：

（1）结合各期水处理解决方案业务主要项目内容、建造方式及履约进度、各期收入成本确认情况、主要项目毛利率情况及差异原因，分析报告期内发行人水处理解决方案业务整体毛利率波动的原因及合理性。

（2）说明报告期内主要战略性水处理解决方案项目报价策略与其他项目的差异，对毛利率的具体影响。

（3）说明各期运营服务业务下具体运营项目的毛利率情况，结合主要项目运营模式、各期吨处理费用变动情况等，分析同一项目各期毛利率差异原因以及各项目间毛利率差异原因。

（4）分项目对比同行业可比公司同类运营模式项目的毛利率情况，分析差异原因及合理性，并说明发行人污水处理业务毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性。

（5）按照水处理解决方案业务、运营服务业务分类，列表说明各类业务下毛利率波动较大、毛利率为零或负数的项目的具体情况，分析毛利率异常的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）结合各期水处理解决方案业务主要项目内容、建造方式及履约进度、各期收入成本确认情况、主要项目毛利率情况及差异原因，分析报告期内发行人水处理解决方案业务整体毛利率波动的原因及合理性

报告期内，发行人水处理解决方案业务的毛利率为 26.43%、23.39%、31.16%及 18.37%，整体毛利率有所波动主要系不同项目的土建承担方、项目报价策略等不同，各项目间毛利率存在差异所致。

1、发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目主要项目内容、建造方式

报告期各期，发行人前五大水处理解决方案项目主要内容及建造方式如下：

2022 年 1-6 月			
序号	**项目名称**	**主要内容及建造方式**	**发行人是否承担土建工作**
1	山西焦化洪洞项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
2	燕北承德冶金项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
3	电建淮北蒸发结晶项目	设计、供货、安装、调试指导、试运行	否
4	电建淮北高浓盐水项目	设计、土建、供货、安装、调试指导、试运行	是
5	电建淮北提标改造项目	设计、供货、安装、调试指导、试运行	否
2021 年度			
序号	**项目名称**	**主要内容及建造方式**	**发行人是否承担土建工作**

1	国资燃气准格尔旗项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
2	电建淮北改扩建项目	设计、供货、安装、调试指导、试运行	否
3	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	设计、供货、安装指导、调试指导、试运行指导	否
4	中冶赛迪南通项目	设计、供货、安装指导、调试指导、试运行	否
5	电建淮北提标改造项目	设计、供货、安装、调试指导、试运行	否
2020 年度			
序号	**项目名称**	**主要内容及建造方式**	**发行人是否承担土建工作**
1	宝丰能源银川项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
2	内蒙古东华大路项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
3	伊泰煤制油大路项目	设计、土建（注）、供货、安装、调试、试运行	否
4	临涣工业园淮北项目	设计、土建（注）、供货、安装、调试、试运行	否
5	国资燃气准格尔旗项目	设计、土建、供货、安装、调试、试运行	是
2019 年度			
序号	**项目名称**	**主要内容及建造方式**	**发行人是否承担土建工作**
1	临涣工业园淮北项目	设计、土建（注）、供货、安装、调试、试运行	否
2	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	设计、土建（注）、供货、安装、调试、试运行	否
3	新疆宜化昌吉项目	设计、供货、安装指导、调试指导、试运行指导	否
4	上海康恒青岛项目	设计、供货、安装、调试、试运行	否
5	深圳能源宝安项目	设计、供货、安装指导、调试、试运行	否

注：该类项目系发行人与其他公司组成联合体共同承接，发行人为联合体牵头人，土建工作由其他联合体成员承担。

在工作范围方面，发行人水处理解决方案项目毛利率主要影响因素系发行人是否承担项目土建施工环节的工作。土建施工附加值较低，若承担较多土建施工工作，则土建施工成本占项目总成本的比例较高，会导致项目整体毛利率偏低。

2、发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目收入成本确认情况及履约进度

发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目的收入、成本、履约进度情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		收入	成本	履约进度	收入	成本	履约进度	收入	成本	履约进度	收入	成本	履约进度
1	山西焦化洪洞项目	8,482.33	7,981.77	86.66%	2,290.81	2,080.38	21.15%	-	-	-	-	-	-
2	燕北承德冶金项目	4,789.66	4,302.73	79.23%	463.36	410.81	6.21%	-	-	-	-	-	-
3	电建淮北蒸发结晶项目	3,264.35	2,109.48	62.79%	2,921.44	1,887.89	29.66%						
4	电建淮北高浓盐水项目	1,017.87	620.97	73.03%	2,060.23	1,256.87	48.88%						
5	国资燃气准格尔旗项目	55.69	6.93	100.00%	6,706.30	4,562.28	99.40%	2,514.66	1,851.26	27.11%	-	-	-
6	电建淮北改扩建项目	896.36	617.45	79.83%	6,402.76	4,534.00	70.03%	-	-	-	-	-	-
7	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	98.80	93.62	99.37%	6,185.02	4,281.78	97.80%	-	-	-	-	-	-
8	中冶赛迪南通项目	153.22	81.62	94.19%	5,143.40	2,733.18	91.54%	133.39	78.01	2.31%	-	-	-
9	电建淮北提标改造项目	938.01	587.44	48.55%	3,335.81	2,089.10	37.89%	-	-	-	-	-	-
10	宝丰能源银川项目	131.03	110.12	100.00%	384.13	341.57	98.99%	10,514.19	10,529.27	96.03%	1,919.00	2,108.95	14.80%
11	内蒙古东华大路项目	3.36	52.73	99.35%	1,825.33	1,742.88	99.31%	5,874.83	5,091.37	76.11%	113.49	103.58	1.44%
12	伊泰煤制油大路项目	-	-	100.00%	243.56	228.32	100.00%	5,430.11	3,759.10	96.18%	8.46	6.00	0.15%

13	临涣工业园淮北项目	-	-	100.00%	-	-	100.00%	5,054.85	2,779.13	100.00%	7,405.56	4,043.93	59.43%
14	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	-	-	100.00%	-	-	100.00%	189.32	186.88	100.00%	5,159.18	5,766.82	96.46%
15	新疆宜化昌吉项目	15.03	7.89	99.68%	19.95	34.23	99.37%	115.76	60.21	98.96%	4,668.22	2,428.18	96.56%
16	上海康恒青岛项目	-	-	100.00%	-	-	100.00%	84.63	65.58	100.00%	3,864.12	2,929.43	98.02%
17	深圳能源宝安项目	-	-	100.00%	54.75	4.39	100.00%	64.68	50.36	97.63%	2,182.63	1,696.86	94.89%
小计		**19,845.71**	**16,572.75**	**-**	**38,036.88**	**26,187.68**	**-**	**29,976.41**	**24,451.17**	**-**	**25,320.66**	**19,083.76**	
水处理解决方案项目合计		**24,530.84**	**20,025.13**	**-**	**52,955.03**	**36,451.62**	**-**	**43,042.30**	**32,974.06**	**-**	**37,838.48**	**27,839.32**	
上述项目小计占比		**80.90%**	**82.76%**	**-**	**71.83%**	**71.84%**	**-**	**69.64%**	**74.15%**	**-**	**66.92%**	**68.55%**	

水处理解决方案业务均采用项目制模式开展，部分项目规模较大、合同单价较高。水处理解决方案业务的主体工程实施期限一般为一年左右，除少部分合同总额较大、实施期限较长的项目存在不同期间确认收入金额均较大的情形外，其他水处理解决方案项目一般仅在某个会计年度内确认较大的收入金额。因此，报告期内发行人水处理解决方案业务整体毛利率受当期主要实施项目毛利率的影响。

3、发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目毛利率情况及差异原因

发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目毛利率情况及差异原因如下：

序号	项目	报告期内整体毛利率	毛利率较高或较低原因
1	山西焦化洪洞项目	6.60%	该项目为战略性项目，包含水处理解决方案及委托运营两部分，其中委托运营年限为10年。考虑该项目后续的委托运营业务运营年限较长，合同总价较高，可在未来一定时间内保证发行人现金流的稳定性，水处理解决方案报价较低。此外，该项目中发行人承担土建施工工作，毛利率较低。
2	燕北冶金承德项目	10.27%	发行人承担土建施工工作，毛利率较低。
3	电建淮北蒸发结晶项目	35.38%	-
4	电建淮北高浓盐水项目	38.99%	-
5	国资燃气准格尔旗项目	30.79%	-
6	电建淮北改扩建项目	29.42%	-
7	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	30.37%	-
8	中冶赛迪南通项目	46.73%	该项目技术难度大，客户对项目处理效果和成功率要求较高，认可发行人报价；发行人在项目执行过程中通过技术经验优势降本增效，毛利率较高。
9	电建淮北提标改造项目	37.37%	-
10	宝丰能源银川项目	-1.09%	该项目为战略性项目，报价较低，且发行人承担土建工作，受偶发性事件影响，毛利率为负。
11	内蒙古东华大路项目	10.57%	发行人承担土建施工工作，毛利率较低。
12	伊泰煤制油大路项目	29.72%	-
13	临涣工业园淮北项目	45.24%	发行人通过公开招标获取该项目，客户对项目处理效果和成功率要求较高，技术难度大，毛利率较高。
14	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	-11.32%	该项目为战略性项目，报价较低，毛利率为负。
15	新疆宜化昌吉项目	47.49%	发行人通过公开招标获取该项目，发行人于煤化工领域拥有成熟的技术工艺及项目经验，毛利率较高。
16	上海康恒青岛项目	24.15%	-
17	深圳能源宝安项目	23.91%	-

发行人报告期各期前五大水处理解决方案项目毛利率差异原因具体分析如下：

（1）工作范围是否包含土建施工

报告期内，发行人水处理解决方案项目中，根据工作范围是否包含土建施工区分的毛利率如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
工作范围包含土建施工	14,479.95	59.03%	9.70%	13,730.18	25.93%	24.29%
工作范围不包含土建施工	10,050.89	40.97%	30.85%	39,224.85	74.07%	33.57%
合计	**24,530.84**	**100.00%**	**18.37%**	**52,955.03**	**100.00%**	**31.16%**
类别	**2020 年度**			**2019 年度**		
	收入	**收入占比**	**毛利率**	**收入**	**收入占比**	**毛利率**
工作范围包含土建施工	18,903.68	43.92%	7.57%	2,032.49	5.37%	-8.86%
工作范围不包含土建施工	24,138.62	56.08%	35.78%	35,805.99	94.63%	28.43%
合计	**43,042.30**	**100.00%**	**23.39%**	**37,838.48**	**100.00%**	**26.43%**

报告期各期，工作范围包含土建施工的水处理解决方案项目平均毛利率均低于工作范围不包含土建施工的水处理解决方案项目。2021 年度，工作范围包含土建施工的水处理解决方案项目毛利率高于其他期间，主要系当年确认收入较多的国资燃气准格尔旗项目毛利率较高。国资燃气准格尔旗项目中，发行人于煤化工领域拥有成熟的技术工艺及项目经验，且在项目实施过程中，成本管控较为严格，因此毛利率较高。

（2）客户定位及后续业务机会角度

在业务拓展的过程中，发行人将部分水处理解决方案项目定位为战略项目，报价较低，且发行人为保证项目质量，成本投入较大，因此毛利率较低。战略项目的实施，一方面有助于发行人与大客户建立战略合作关系，有利于未来长期的业务合作；另一方面，通过建立标杆性的项目，可增加发行人的市场影响力，有利于发行人进一步拓展重点客户、重点区域、重点行业的其他水处理解决方案业务。这一类项目包括内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目、宝丰能源银川项目、山西焦化洪洞项目等。

（3）客户对项目处理效果和成功率要求不同，发行人相应的议价能力有所不同

部分项目中，客户对项目的处理效果和成功率要求较高，且客户在前期接洽阶段对发行人已建成项目进行了考察，认可发行人废水零排放及分盐结晶的技术实力及项目完成质量，发行人相应的议价能力较强，项目毛利率较高。这一类项目包括中冶赛迪南通项目、临涣工业园淮北项目。

（4）发行人在部分细分应用领域技术经验较为丰富，能够在后续相似项目上进一步推动降本增效

发行人较早进入煤化工领域的废水零排放市场，在该细分领域拥有较为成熟的工艺及较为丰富的项目执行经验。在不同细分领域较为相似的项目中，发行人在项目策划、设备材料采购、人员配置等环节衔接较好，成本控制水平不断提升，可实现降本增效。这一类项目包括新疆宜化昌吉项目、国资燃气准格尔旗项目。

（5）项目执行过程中偶发性事件影响

发行人于宝丰能源银川项目执行过程中，因偶发性事件更换土建分包供应商，土建分包成本较预计增加，导致该项目的毛利率较低，具体情况参见招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率变动分析”之“3、各项业务毛利率分析”。

4、报告期内发行人水处理解决方案业务整体毛利率波动的原因及合理性

报告期各期，发行人水处理解决方案业务的毛利率分别为 26.43%、23.39%、31.16%和 18.37%，存在一定波动。结合前述毛利率影响因素分析，报告期各期，发行人水处理解决方案业务整体毛利率波动的具体原因及合理性分析如下：

2020 年较 2019 年，发行人水处理解决方案业务毛利率自 26.43%下降至 23.39%，主要原因为：①发行人工作范围包含土建施工的水处理解决方案项目收入占比从 5.37%上升至 43.92%，由于此类项目毛利率相对较低，导致整体毛利率下降；②2020 年，宝丰能源银川项目毛利率较低，该项目收入占比较高，导致整体毛利率下降。

2021 年较 2020 年，发行人水处理解决方案业务毛利率自 23.39%上升至 31.16%，

主要原因为：①2021 年发行人工作范围包含土建施工的水处理解决方案项目收入占比从 43.92%下降至 25.93%，由于此类项目毛利率相对较低，导致整体毛利率上升；②2019、2020 年主要水处理解决方案项目中，存在毛利率较低的项目，当年整体毛利率较低；2021 年，水处理解决方案项目中无毛利率较低或亏损的项目，当年整体毛利率较高。

2022 年 1-6 月较 2021 年，发行人水处理解决方案业务毛利率自 31.16%下降至 18.37%，主要原因为：①发行人工作范围包含土建施工的水处理解决方案项目收入占比从 25.93%上升至 59.03%，由于此类项目毛利率相对较低，导致整体毛利率下降；②2022 年 1-6 月，山西焦化洪洞项目毛利率较低，该项目收入占比较高，导致整体毛利率下降。

（二）说明报告期内主要战略性水处理解决方案项目报价策略与其他项目的差异，对毛利率的具体影响

1、发行人水处理解决方案报价考虑的因素

发行人水处理解决方案报价考虑的因素如下：

（1）预计成本及盈利水平

各水处理解决方案项目报价前，发行人营销管理中心各事业部将项目的基本情况、售前技术资料、设计方案、材料设备采购、土建安装方案等交由费控人员，由费控人员结合上述资料对项目的成本进行预估。各事业部结合项目预期的盈利水平，制定报价区间。

（2）投标及谈判策略

由于不同水处理解决方案项目的客户谈判能力、竞争对手参与情况、招投标流程、投标及报价要求均存在一定的差异，发行人各事业部结合上述因素综合考虑后，在合理的报价区间内对各项目进行报价。

（3）业务整体规划

部分水处理解决方案项目对发行人具有一定的战略意义，具体包括未来市场开拓、后续运营业务机会、某一细分领域的技术实践突破、客户知名度及发行人市场影响力等。上述项目中，发行人报价较低，以获得承接业务的机会，战略上有利于发行人业务的可持续性发展。

2、报告期内主要战略性水处理解决方案项目报价策略与其他项目的差异

报告期内，发行人主要战略性水处理解决方案项目包括内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目、宝丰能源银川项目、山西焦化洪洞项目。上述项目发行人采取低价策略，且项目实施过程中，发行人对项目执行质量及完成效果要求更高，成本投入较大，预留的利润空间较小，因此项目整体毛利率较低。通过承接战略性水处理解决方案项目，有助于发行人树立标杆性项目、拓展重点客户、重点区域、不同细分应用领域的其他水处理解决方案及运营服务项目。从长远角度考虑，执行战略项目有利于发行人业务的可持续性发展、营业收入的增长及毛利率水平的提高。基于战略项目的实施，发行人承接了上述客户的内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目、内蒙古汇能白家海子项目和山西焦化洪洞运营项目。

3、报告期内主要战略性水处理解决方案项目对毛利率的具体影响

发行人主要战略性水处理解决方案项目各期的收入占比及毛利率情况如下：

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
主要战略性水处理解决方案项目	35.11%	6.05%	5.05%	9.46%	24.87%	-0.12%	18.71%	-11.27%
剔除上述项目小计	64.89%	25.03%	94.95%	32.32%	75.13%	31.17%	81.29%	35.10%
水处理解决方案业务合计	100.00%	18.37%	100.00%	31.16%	100.00%	23.39%	100.00%	26.43%

报告期内，主要战略性水处理解决方案项目毛利率低于其他项目平均毛利率。随着发行人在工业浓盐水水处理领域的战略性项目的实施，报告期内战略性水处理解决方案项目毛利率由负转正，呈现增长趋势。

（三）说明各期运营服务业务下具体运营项目的毛利率情况，结合主要项目运营

模式、各期吨处理费用变动情况等，分析同一项目各期毛利率差异原因以及各项目间毛利率差异原因

1、说明各期运营服务业务下具体运营项目的毛利率情况

发行人报告期内单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目的各期毛利率如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
伊泰化工杭锦旗运营项目	58.19%	52.37%	57.93%	54.42%
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	51.73%	52.93%	55.25%	53.69%
攀枝花卓越运营项目	29.47%	12.35%	17.63%	7.48%
攀枝花柱宇运营项目	19.26%	17.43%	15.63%	-2.59%
宝鸡医废运营项目	24.96%	28.70%	35.99%	47.00%
仲泰能源红庆河委托运营项目	70.48%	73.93%	60.56%	-
内蒙古东华大路运营项目	36.55%	44.27%	-	-
临涣工业园淮北运营项目	28.45%	28.84%	16.06%	-
永煤矿业马泰壕运营项目	42.44%	-	-	-
国资燃气准格尔旗运营项目	10.67%	-	-	-
伊泰煤制油大路运营项目	15.86%	-	-	-

2、结合主要项目运营模式、各期吨处理费用变动情况等，分析同一项目各期毛利率差异原因以及各项目间毛利率差异原因

发行人报告期各期单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目的运营模式、下游应用领域、设计规模、各期吨处理费用如下：

单位：元/t、元/m^3

项目	运营模式	下游应用领域	设计规模	各期吨处理费用			
				2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
伊泰化工杭锦旗运营项目	O&M	煤化工	脱盐水系统 81,600m^3/天、污水处理系统 28,800m^3/天、中水回用系统 43,200m^3/天、浓盐水零排放系统 13,440m^3/天	0.04	0.04	0.04	0.05
内蒙古东华大路运营项目		煤化工	工业浓盐水 1,200m^3/天	51.52	44.79	-	-
永煤矿业马泰壕运营项目		矿井水	工业浓盐水 2,880m^3/天	12.91	-	-	-
国资燃气准格尔旗运营项目		煤化工	工业浓盐水 1,440m^3/天	40.12	-	-	-
仲泰能源红庆河委托运营项目		矿井水	膜浓缩单元运营：煤矿深度处理单元反渗透进水 14,400m^3/天	采用固定合同总价计费模式，不涉及水处理量			

			水处理设备运营： 1、矿井水预处理：21,600m^3/天； 2、生活污水处理：1,200m^3/天； 3、生活水深度处理：800m^3/天； 4、净水供水站：3,840m^3/天				
临涣工业园淮北运营项目		化工园区	工业浓盐水 4,000m^3/天				
伊泰煤制油大路运营项目		煤化工	工业浓盐水 5,280m^3/天				
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	BOO	矿井水	煤矿深度处理单元反渗透进水 14,400m^3/天	4.75	4.56	5.05	5.55
攀枝花卓越运营项目		金属冶炼	含钒工业废水 500m^3/天	68.51	89.41	86.49	97.14
攀枝花柱宇运营项目		金属冶炼	含钒工业废水 500m^3/天	84.77	84.18	88.59	107.72
宝鸡医废运营项目	TOT	医废处置	医疗废物 15t/天	采用固定合同总价计费模式，不涉及水处理量			

（1）同一项目各期毛利率差异原因

报告期各期，发行人单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目中，伊泰化工杭锦旗运营项目、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、内蒙古东华大路运营项目毛利率较为稳定。其余运营项目毛利率存在差异的原因如下：

1）攀枝花卓越运营项目及攀枝花柱宇运营项目

2019 年度，发行人攀枝花卓越运营项目和攀枝花柱宇运营项目毛利率相对较低，主要系上述项目水质较为复杂、污染物浓度较高、处理难度较大，且上述项目系发行人首次承接金属冶炼领域含钒工业废水项目，投入运营当年处于前期摸索阶段，药剂、能源投入较多，导致 2019 年药剂费、电费等成本较高，各期吨处理费用较高，毛利率较低。

2020 年起，发行人逐步积累运营管理经验，提升运营管理能力。同时发行人在符合排放标准的前提下，以节能降耗为目标对上述项目的水处理工艺进行了优化和调整，药剂费、电费等成本降低，吨处理费用呈下降趋势，毛利率呈上升趋势。

2）宝鸡医废运营项目

报告期内，该项目毛利率逐年下降，主要系两方面原因：

①发行人根据合同约定进行技术改造导致直接费用成本增加。一方面，技术改造于 2020 年 8 月完成后，无形资产摊销费用增加；另一方面，技术改造后增加部分偶发性维护更新、环境监测支出，导致当期成本增加；

②职工薪酬成本逐年上升。由于疫情影响，宝鸡医废运营项目医废处置量增加，发行人扩招运营人员并增加员工排班，导致职工薪酬成本上升，毛利率下降。

3）仲泰能源红庆河委托运营项目

发行人承接仲泰能源红庆河委托运营项目前，该项目由第三方水处理公司运营。发行人自 2020 年 5 月接手该项目，发行人与客户签订的合同中涉及结算价格及条款与客户和第三方水处理公司签订的合同中相关内容基本一致，不存在重大差异。2021 年，该项目毛利率上升，主要系发行人在该项目中积累了较多运营管理经验，药剂支出减少，直接材料成本减少。

4）临涣工业园淮北运营项目

该项目于 2020 年 5 月开始运营，运营初期发行人处于工艺尝试和经验积累阶段，运营人员加班时长较长，职工薪酬成本较高，2020 年的毛利率较低。2021 年起，随着发行人运营管理经验逐渐丰富，工作效率逐渐提升，运营人员加班时长减少，加班补贴支出减少，职工薪酬成本降低，项目毛利率增加。

（2）各项目间毛利率差异原因

发行人各运营项目间毛利率受客户对项目的成本估算、项目下游应用领域、成本构成、水量规模等诸多因素的影响。

首先，在行业的发展路径方面，工业废水零排放运营市场尚处起步阶段。自 2015 年我国废水零排放政策首先推广应用于现代煤化工行业以来，工业废水零排放市场逐步开始建立。行业内企业需经过一段时间技术工艺的试验与验证、水处理零排放设施的建设等，方具备后续长期运营的基础。由于工业废水零排放运营市场尚处起步阶段，相关参考案例较少，在成本估算方面缺乏行业经验，业主往往结合自身预估的成本与

发行人进行谈判。由于不同业主对各项目运营服务成本的估算差异较大，因而会较大程度影响发行人各运营服务项目的毛利率。

其次，项目下游应用领域、成本构成、水量规模等因素不同也会导致毛利率的较大差异：

1）在下游应用领域方面，不同运营项目水质、水量情况差异较大，成分复杂，且水质、水量根据业主主要生产装置的生产情况动态变化。因此，不同运营项目的处理工艺、建设规模具有较大差异，会一定程度影响各运营项目的定价标准及毛利率；

2）在成本构成方面，不同运营模式下，发行人主要承担的成本类别存在一定的差异，如委托运营模式下，部分项目中发行人不承担或部分承担药剂及其他材料采购工作，BOO、TOT 运营模式下，发行人需承担固定资产折旧、无形资产摊销费，部分项目中，发行人还需承担水、电等能源费。成本构成的不同，会对各运营项目的毛利率造成一定影响；

3）在水量规模方面，不同运营项目间差异较大。如仲泰能源红庆河 BOO 运营项目处理的矿井水出水量较大，须经预处理等环节对出水进行浓缩后做进一步深度处理，因此分摊了相关环节的固定成本，单位固定成本较低，吨水单价及吨处理费用较低；攀枝花卓越运营项目处理的含钒废水，出水量较小，出水浓度较大，单位固定成本较高，吨水单价及吨处理费用较高。不同运营项目间水量规模差异较大，单位固定成本、吨水单价及吨处理费用均存在一定的差异，进而导致各运营项目间毛利率的差异。

因此，发行人不同项目间的毛利率存在差异具有合理性。

（3）各项目间毛利率存在差异符合行业惯例

发行人报告期各期单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目及同行业可比公司倍杰特、天源环保披露的报告期各期运营项目毛利率区间如下：

公司名称	毛利率区间			
倍杰特	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
	32.41%至 68.39%	-29.00%至 62.40%	24.74%至 85.39%	37.68%至 84.49%
天源环保	**2021 年 1-6 月**	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**

	-58.27%至 78.07%	-66.30%至 77.68%	-46.05%至 85.27%	-42.65%至 71.37%
发行人	**2022 年 1-6 月**	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**
	10.67%至 70.48%	12.35%至 73.93%	15.63%至 60.56%	-2.59%至 54.42%

注：上述同行业可比公司数据通过公开披露的定期报告、招股说明书计算得出。

发行人同行业可比公司各运营项目毛利率均存在较大差异，发行人各运营项目间毛利率存在差异符合行业惯例。

（四）分项目对比同行业可比公司同类运营模式项目的毛利率情况，分析差异原因及合理性，并说明发行人污水处理业务毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性

1、分项目对比同行业可比公司同类运营模式项目的毛利率情况，分析差异原因及合理性

发行人选取同行业可比公司倍杰特（报告期区间 2018-2020 年）运营管理及技术服务业务对比各运营模式下项目毛利率的情况，选取倍杰特的原因如下：

（1）下游应用领域角度，发行人运营服务业务与倍杰特运营管理及技术服务业务的下游应用领域均集中在煤化工等工业废水领域；（2）运营模式角度，倍杰特运营管理及技术服务业务分为托管运营模式及特许经营权运营模式，其中托管运营模式与发行人委托运营模式具有可比性，特许经营权运营模式与发行人 BOO、TOT 运营模式具有可比性；（3）收入规模角度，2018-2020 年，倍杰特运营管理及技术服务业务营业收入分别为 17,315.44 万元、11,471.59 万元、13,537.37 万元，与发行人报告期内运营服务业务收入规模较为接近；（4）信息完整性角度，倍杰特于 2021 年在深圳证券交易所创业板上市，上市申请文件中披露的报告期为 2018-2020 年。该期间内，倍杰特公开披露的各运营项目各期收入成本情况较为完整，便于进行比较。

发行人就倍杰特披露的主要运营项目毛利率情况与发行人主要运营项目毛利率情况分运营模式对比如下：

（1）委托运营

发行人委托运营项目与倍杰特托管运营项目毛利率对比情况如下：

公司名称	报告期区间	项目	毛利率
发行人	2019 年-2022 年 1-6 月	伊泰化工杭锦旗运营项目	55.36%
		仲泰能源红庆河委托运营项目	69.73%
		内蒙古东华大路运营项目	41.46%
		临涣工业园淮北运营项目	25.97%
		永煤矿业马泰壕运营项目	47.37%
		国资燃气准格尔旗运营项目	20.06%
		伊泰煤制油大路运营项目	15.86%
上述项目毛利率区间			**15.86%-69.73%**
上述项目加权平均毛利率			**49.95%**
倍杰特	2018 年-2020 年	石炼运营项目	62.78%
		中沙化学水反渗透系统运营项目	69.94%
		中天废水运营项目	23.55%
		坪上运营项目	56.86%
		中水及循环水运营项目	59.87%
		乌海运营项目	53.71%
		金诚泰运营项目	32.41%
		中科运营项目	58.21%
		犇星运营项目	59.41%
上述项目毛利率区间			**23.55%-69.94%**
上述项目加权平均毛利率			**44.58%**

注：上述同行业可比公司数据通过公开披露的定期报告、招股说明书计算得出。

发行人委托运营项目的毛利率区间与倍杰特托管运营项目的毛利率区间基本一致，发行人委托运营项目加权平均毛利率略高于倍杰特托管运营项目加权平均毛利率，主要系发行人部分高毛利率的项目收入占比较高。

（2）BOO、TOT 运营

发行人 BOO、TOT 运营项目与倍杰特特许经营权运营项目毛利率对比情况如下：

公司名称	报告期区间	项目	毛利率
发行人	2019 年-2022 年 1-6 月	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	53.58%

		攀枝花卓越运营项目	14.79%
		攀枝花柱宇运营项目	12.89%
		宝鸡医废运营项目	34.67%
上述项目毛利率区间			**12.89%-53.58%**
上述项目加权平均毛利率			**35.75%**
倍杰特	2018 年-2020 年	天津中沙 BOT 项目	38.69%
		中天生活污水 BOT 项目	62.25%
		五原 PPP 项目	52.85%
		乌海 PPP 项目	44.29%
上述项目毛利率区间			**38.69%-62.25%**
上述项目加权平均毛利率			**46.77%**

注：上述同行业可比公司数据通过公开披露的定期报告、招股说明书计算得出。

发行人 BOO、TOT 运营项目加权平均毛利率低于倍杰特特许经营权运营项目加权平均毛利率，主要系发行人攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目毛利率较低，具体参见本回复之“问题 6、关于毛利率”之“一、（三）、2、（1）同一项目各期毛利率差异原因”。

倍杰特运营项目毛利率整体较高主要系其报告期内承接的运营管理业务主要来自 EPC、EP 等水处理解决方案的客户，因过往服务质量、技术获得了客户的认可，从而得以继续托管运营该项目或相关客户其他水处理项目，以及中标 BOT、PPP 项目。

2、说明发行人污水处理业务毛利率大幅高于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，同行业可比公司与发行人运营服务业务毛利率情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	运营服务	21.48%	18.46%	14.24%	14.46%
万德斯	委托运营	未披露	51.45%	43.25%	41.18%
倍杰特	运营管理及技术服务	27.26%	35.95%	51.79%	43.72%
天源环保	环保项目运营服务	38.57%	47.26%	55.11%	48.49%
万邦达	托管运营	17.73%	24.36%	30.82%	24.66%
可比公司区间		**17.73%-38.57%**	**18.46%-51.45%**	**14.24%-55.11%**	**14.46%-48.49%**
发行人	**运营服务**	**41.70%**	**44.04%**	**45.16%**	**37.29%**

注：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书。

报告期内，发行人运营服务业务毛利率与同行业可比公司毛利率区间不存在较大差异。发行人运营服务毛利率整体低于天源环保、万德斯，与倍杰特较为接近，高于

万邦达、维尔利，处于行业合理水平。发行人运营服务业务毛利率高于维尔利主要系维尔利运营服务业务是在 EPC 项目移交给业主以后，在约定的期限内为业主提供运营耗材销售、膜清洗、更换和其他技术服务等，服务内容与发行人运营服务运营承担的工作内容存在一定的差异，所以毛利率存在差异。

（五）按照水处理解决方案业务、运营服务业务分类，列表说明各类业务下毛利率波动较大、毛利率为零或负数的项目的具体情况，分析毛利率异常的原因

1、水处理解决方案业务

发行人水处理解决方案业务部分项目毛利率波动较大、毛利率为零或负数的主要影响因素包括：

（1）项目完工当年，由于项目实际发生的累计成本较预计总成本存在差异，导致完工当年毛利率与以前年度毛利率存在差异；

（2）项目变更预计总收入或预计总成本，导致项目毛利率出现变动；

（3）项目为战略性项目，发行人报价较低，因此毛利率较低。部分项目中，发行人于个别年度计提了预计负债。

报告期各期，发行人前五大水处理解决方案项目占水处理解决方案业务收入的比例分别为 66.92%、69.64%、71.83%与 80.90%，其中，毛利率波动在 10%以上、毛利率为零或负数的项目及毛利率波动的原因如下：

单位：万元

序号	项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		总体毛利率	毛利率波动原因
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率		
1	国资燃气准格尔旗项目	55.69	87.56%	6,706.30	31.97%	2,514.66	26.38%	-	-	30.79%	该项目于 2022 年完工，由于项目现场管理人员开支下降，实际总成本略低于预计总成本，完工当年毛利率较高。该项目 2022 年 1-6 月确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。
2	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	98.80	5.25%	6,185.02	30.77%	-	-	-	-	30.37%	2022 年，该项目处于收尾阶段，由于项目差旅费小幅增加，调增了预计总成本，导致当年毛利率较低。该项目 2022 年 1-6 月确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。
3	宝丰能源银川项目	131.03	15.96%	384.13	11.08%	10,514.19	-0.14%	1,919.00	-9.90%	-1.09%	1、该项目为战略性项目，报价较低，且受偶发性事件影响，更换土建施工供应商，导致成本上升，毛利率为负； 2、该项目于 2019 年计提了预计负债，故 2019 年毛利率较低； 3、该项目中，业主要求较为严苛，成本管控较为细致，供应商不符合项目现场管理细节的要求时，业主都会对供应商进行扣款，因此该项目各年毛利率存在差异； 4、该项目于 2022 年完工，实际总成本略低于预计总成本，2022 年 1-6 月毛利率较高。该项目 2022 年 1-6 月确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。

4	内蒙古东华大路项目	3.36	-1,468.62%	1,825.33	4.52%	5,874.83	13.34%	113.49	8.73%	10.57%	2022 年，该项目处于收尾阶段，由于项目现场零星材料采购增加，调增了预计总成本，导致当年毛利率较低。该项目 2022 年 1-6 月确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。
5	伊泰煤制油大路项目	-	-	243.56	6.26%	5,430.11	30.77%	8.46	29.01%	29.72%	该项目于 2021 年完工，由于项目现场零星材料采购增加，实际总成本略高于预计总成本，完工当年毛利率较低。该项目 2021 年确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。
6	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	-	-	-	-	189.32	1.29%	5,159.18	-11.78%	-11.32%	1、该项目为战略性项目，报价较低，毛利率为负； 2、该项目于 2019 年计提了预计负债，故 2019 年毛利率较低。
7	新疆宜化昌吉项目	15.03	47.49%	19.95	-71.61%	115.76	47.98%	4,668.22	47.98%	47.49%	2021 年，该项目处于收尾阶段，由于材料涨价小幅调增了预计总成本，导致当年毛利率较低。该项目 2021 年确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。
8	深圳能源宝安项目	-	-	54.75	91.98%	64.68	22.14%	2,182.63	22.26%	23.91%	该项目于 2021 年完工，由于项目现场各类费用控制较好，实际总成本略低于预计总成本，完工当年毛利率较高。该项目 2021 年确认收入较少，对项目整体毛利率影响较小。

2、运营服务业务

报告期各期，发行人单个年度确认收入超过 500 万元的运营项目中，毛利率波动或毛利率为负的具体原因参见本回复之“问题 6、关于毛利率”之“一、（三）、2、（1）同一项目各期毛利率差异原因”。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅了发行人报告期内主要水处理解决方案项目的销售合同，了解合同约定的工作内容、建造方式；查阅了发行人的收入成本明细表，复核其分类准确性，对各类业务的毛利率水平进行分析；

2、查阅了发行人主要运营服务项目的销售合同、结算依据文件，发票、收款凭证等资料，核查运营服务项目收入确认的真实、准确性；

3、访谈发行人董事长，了解主要战略性水处理解决方案项目的报价策略及部分水处理解决方案项目、运营服务项目毛利率波动的原因；

4、通过公开渠道查询同行业可比公司各类业务的毛利率及业务特点，与发行人进行对比，分析差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人水处理解决方案业务整体毛利率存在波动，波动具备合理性；主要项目毛利率差异存在合理性；

2、报告期内，发行人主要战略性水处理解决方案项目报价策略与其他项目存在差异，战略性水处理解决方案项目毛利率较低，但有利于发行人业务的可持续性发展；

3、发行人已披露报告期内主要运营项目的毛利率情况，同一项目各期毛利率差异以及各项目间毛利率差异原因具备合理性；

4、发行人与同行业可比公司同类运营模式项目的毛利率差异原因具备合理性；发行人运营服务业务毛利率与同行业可比公司毛利率总体上不存在较大差异；

5、发行人各类业务毛利率波动较大、毛利率为零或负数的原因具有合理性。

7. 关于期间费用

申请文件显示，报告期内，发行人销售费用 1,673.72 万元、1,697.10 万元、2,423.51 万元，管理费用 4,361.23 万元、4,957.47 万元、7,354.92 万元，研发费用 2,547.92 万元、2,643.95 万元、2,764.68 万元。

请发行人：

（1）说明报告期销售人员、管理人员、研发人员的数量及构成，人均工资及与同行业同地区可比公司差异，分析报告期内各项费用中职工薪酬变动的原因。

（2）说明销售费用中项目质量保证费的具体计提标准，各期计提金额与发行人水处理解决方案项目的匹配性。

（3）结合发行人项目获得方式、同行业可比公司销售费用及构成情况，说明发行人销售费用率较低的合理性。

（4）说明发行人 2021 年管理费用大幅增加的原因，报告期内发行人管理费用率高于同行业可比公司的合理性。

（5）说明研发人员的界定标准、研发费用归集的准确性及内部控制有效性，发行人各项研发费用是否与研发项目相对应。

（6）说明期间费用归集是否完整，结合资金流水核查情况，说明发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

请保荐人、申报会计师对上述问题以及报告期内发行人的费用归集是否准确，相关内控制度是否健全且被有效执行发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）说明报告期销售人员、管理人员、研发人员的数量及构成，人均工资及与同行业同地区可比公司差异，分析报告期内各项费用中职工薪酬变动的原因。

1、销售人员平均薪酬情况

报告期内，发行人销售人员薪酬及人数情况如下：

项目名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员薪酬（万元）	473.55	1,638.24	581.55	377.21
销售人员平均人数	42	38	17	18.5
销售人员平均薪酬（万元）	11.27	43.11	34.21	20.39

注 1：销售人员平均人数=（期初销售人员人数+期末销售人员人数）/2；
注 2：2022 年 1-6 月数据未年化且未包含已计提的年终奖金。

报告期内，发行人销售人员平均薪酬逐年增加。为激发销售人员工作主动性，发行人重视员工薪酬激励制度建设，通过设立业绩考核指标、实施股权激励、建立事业部等多种方式建立了矩阵式激励。报告期内，发行人营业收入持续增长，分别为 47,334.41 万元、58,261.30 万元、72,315.44 万元及 37,420.77 万元，销售人员平均薪酬随之增加。2021 年，发行人销售人员平均人数增加主要原因为部分售前技术人员划分至销售部门。

报告期内，发行人销售人员与同行业可比公司销售人员、上海市平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	45.75	34.86	30.43
万德斯	19.17	15.79	16.02
倍杰特	20.78	15.06	21.26
天源环保	30.98	18.32	25.59
万邦达	30.85	19.11	16.47
可比公司均值	**29.50**	**20.63**	**21.96**
可比公司薪酬范围	**19.17-45.75**	**15.06-34.86**	**16.02-30.43**
晶宇环境	**43.11**	**34.21**	**20.39**
上海市平均薪酬	**13.68**	**12.41**	**11.50**

注 1：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书，同行业可比公司未披露 2022 年 6 月末销售人员、管理人员、研发人员数量，暂未列式 2022 年 1-6 月相关数据，下同；
注 2：同行业可比公司销售人员人均薪酬=销售费用中职工薪酬/期初期末销售人员平均数。

报告期各期，发行人销售人员薪酬在同行业可比公司销售人员薪酬范围内。

2020 及 2021 年，发行人销售人员平均薪酬增长较大且高于同行业可比公司，系由于当年业绩较好，销售人员奖金增加。报告期内，发行人销售人员平均薪酬均高于上海市平均薪酬。

2、行政及管理人员平均薪酬情况

报告期内，发行人行政及管理人员薪酬及人数情况如下：

项目名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
行政及管理人员薪酬（万元）	1,119.58	2,732.61	1,910.38	1,597.65
行政及管理人员平均人数	131	98.5	95	74.5
行政及管理人员平均薪酬（万元）	8.55	27.74	20.11	21.44

注 1：行政及管理人员平均人数=（期初行政及管理人员人数+期末行政及管理人员人数）/2；
注 2：2022 年 1-6 月数据未年化且未包含已计提的年终奖金。

报告期内，发行人行政及管理人员平均薪酬存在一定波动，主要系 2020 年，发行人新增项目较多导致管理人员需求增加而进行扩招，行政及管理人员平均人数增加，新增人员大多为基层管理人员，平均薪酬略有降低。2021 年，随着发行人业绩增长，发行人整体员工薪酬水平增加，行政及管理人员平均薪酬增加。

报告期内，发行人行政及管理人员与同行业可比公司行政及管理人员、上海市平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	19.67	19.13	19.60
万德斯	26.22	24.65	20.36
倍杰特	45.88	16.58	17.31
天源环保	18.21	12.10	14.98
万邦达	55.69	30.95	34.02
可比公司均值	**33.13**	**20.68**	**21.25**
可比公司薪酬范围	**18.21-55.69**	**12.10-30.95**	**14.98-34.02**
晶宇环境	**27.74**	**20.11**	**21.44**
上海市平均薪酬	**13.68**	**12.41**	**11.50**

注：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书；同行业可比公司管理人员人均薪酬=管理费用中职工薪酬/期初期末管理人员平均数。

2019 及 2020 年，发行人行政及管理人员平均薪酬与同行业可比公司较为接近，2021 年，发行人行政及管理人员平均薪酬高于维尔利、万德斯、天源环保，低于倍杰特、万邦达。报告期内发行人行政及管理人员平均薪酬处于合理范围内。报告期内，发行人行政及管理人员平均薪酬均高于上海市平均薪酬。

3、研发设计人员平均薪酬情况

报告期内，发行人研发设计人员薪酬及人数情况如下：

项目名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发设计人员薪酬（万元）	979.01	2,145.75	1,730.51	1,518.30
研发设计人员平均人数	83.5	73.5	72	69.5
研发设计人员平均薪酬（万元）	11.72	29.19	24.03	21.85

注 1：研发设计人员平均人数=（期初研发设计人员人数+期末研发设计人员人数）/2；
注 2：2022 年 1-6 月数据未年化且未包含已计提的年终奖金。

报告期内，随着发行人业务规模的扩大，研发设计人员平均人数逐年增加。发行人研发设计人员主要位于上海，为了加强人才稳定性并吸引高水平人才加入，发行人不断优化提升研发设计人员薪酬水平，平均薪酬逐年增加。

报告期内，发行人研发设计人员与同行业可比公司研发人员、上海市平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	18.95	18.27	16.72
万德斯	20.45	21.06	19.07
倍杰特	7.85	19.31	19.22
天源环保	16.37	11.44	未披露
万邦达	32.48	8.37	22.95
可比公司均值	**19.22**	**15.69**	**19.49**
可比公司薪酬范围	**7.85-32.48**	**8.37-21.06**	**16.72-22.95**
晶宇环境	**29.19**	**24.03**	**21.85**
上海市平均薪酬	**13.68**	**12.41**	**11.50**

注：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书；同行业可比公司研发人员人均薪酬=研发费用中职工薪酬/期初期末研发人员平均数。

报告期内，发行人研发设计人员平均薪酬较同行业可比公司研发人员平均薪酬相比较高，主要原因为发行人增加研发投入、重视研发设计团队的建立和培养，研发设计人员平均薪酬持续增长。报告期内，发行人研发设计人员平均薪酬均高于上海市平均薪酬。

4、报告期内各项费用中职工薪酬变动的原因

报告期内，发行人各项费用中职工薪酬变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售费用-	571.18	-	1,287.14	70.94%	752.99	4.18%	722.76

职工薪酬							
管理费用-职工薪酬	1,821.77	-	3,918.03	55.80%	2,514.76	11.21%	2,261.37
研发费用-职工薪酬	755.09	-	1,972.21	9.01%	1,809.18	-2.96%	1,864.31

（1）销售费用

2020 年，受疫情影响，发行人销售人员出差拜访客户、参加交流活动等销售活动有所减少，销售费用中的职工薪酬增长较少。2021 年度，发行人鼓励并加强销售营销活动，承接了中国电建、山西焦化等客户的大型水处理解决方案项目，当年业绩增长较大，销售人员奖金较上年增加。

（2）管理费用

2020 年度，发行人管理费用中职工薪酬增幅较小。2021 年度，发行人管理费用中职工薪酬增长较大，主要系发行人当年业绩增长较大，收入、利润均实现经营目标，向中高层管理人员的奖金激励大幅增加。

（3）研发费用

2020 年度，发行人研发费用中职工薪酬小幅下降，主要系由于疫情居家办公时期部分研发项目无法顺利开展，研发活动有所减少。2021 年，发行人研发活动正常开展。2022 年 1-6 月，受上海地区疫情严重影响，发行人部分研发活动受到一定限制，研发费用中职工薪酬较小。

（二）说明销售费用中项目质量保证费的具体计提标准，各期计提金额与发行人水处理解决方案项目的匹配性

1、项目质量保证的计提标准

报告期内，发行人的项目质量保证费主要是水处理解决方案项目进入质保期后的项目维护、故障排除等售后服务费用。

发行人根据历史数据、行业惯例、自身工艺水平的具体情况，制定了项目质量保证费的计提标准，即按当期性能验收项目的合同金额（不含税）的 0.5%计提预计负债，用于支付可能发生的售后服务费用。

2、各期计提金额与发行人水处理解决方案项目的匹配性

报告期内，发行人项目质量保证费的计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期性能验收项目合同金额	25,347.08	26,087.00	31,456.85	13,281.29
项目质量保证费计提金额	126.74	130.42	157.21	67.30
项目质量保证费计提比例	0.50%	0.50%	0.50%	0.50%
实际发生金额	132.29	62.74	11.33	25.80
销售费用-项目质量保证	259.03	193.16	168.54	93.10

报告期内，发行人项目质量保证费计提金额分别为 67.30 万元、157.21 万元、130.42 万元和 126.74 万元，实际发生金额分别为 25.80 万元、11.33 万元、62.74 万元和 132.29 万元。报告期内，项目质量保证费计提金额总体上可以覆盖其实际发生的项目维护、故障排除费等售后服务费用，与发行人水处理解决方案项目具有匹配性。

3、同行业可比公司项目质量保证费计提情况对比

发行人与同行业可比公司项目质量保证费计提标准对比情况如下：

公司名称	计提比例
维尔利	未披露具体计提标准
万德斯	环境整体解决方案业务收入的 1%
倍杰特	未计提
天源环保	环保装备研发制造与集成、环保工程建造项目的合同金额（不含税）的 1%
万邦达	未计提
发行人	当期性能验收项目的合同金额（不含税）的 0.5%

发行人同行业可比公司中，维尔利、万德斯、天源环保根据其实际经营情况制定计提标准，倍杰特、万邦达未计提项目质量保证。

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》，满足“义务是企业承担的现时义务、履行该义务很可能导致经济利益流出企业、义务的金额能够可靠地计量”时应该确认预计负债，故发行人根据企业会计准则相关规定将进入质量保证期预计发生的质量保证费确认为预计负债，具有谨慎性。

此外，发行人于资产负债表日按已进入质保期项目的合同金额（不含税）的 0.5%计提预计负债，符合行业惯例，且报告期发行人计提的金额能够覆盖发行人实际支出金额，故而充分、合理，与发行人水处理解决方案项目具有匹配性。

（三）结合发行人项目获得方式、同行业可比公司销售费用及构成情况，说明发行人销售费用率较低的合理性。

报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	7.04%	4.71%	4.10%	4.23%
万德斯	4.22%	4.51%	3.70%	3.19%
倍杰特	0.61%	1.15%	0.80%	1.35%
天源环保	2.03%	2.67%	2.53%	4.39%
万邦达	1.47%	0.86%	1.71%	4.01%
可比公司均值	**3.07%**	**2.78%**	**2.57%**	**3.44%**
可比公司范围	**0.61%-7.04%**	**0.86%-4.71%**	**0.80%-4.10%**	**1.35%-4.39%**
晶宇环境	**3.20%**	**3.35%**	**2.91%**	**3.54%**

报告期内，发行人销售费用率与同行业可比公司均值差异较小。其中，倍杰特、万邦达与发行人相比较低，主要原因为：（1）倍杰特业务下游领域较为集中，销售人员较少；（2）万邦达 2021 年完成资产收购，合并报表营业收入大幅增加。

天源环保与发行人销售费用率整体较为接近，2019 年销售费用率高于发行人，是由于其当年销售人员职工薪酬及投标及咨询费用较高。

维尔利、万德斯销售费用率整体略高于发行人，主要系其项目质量保证及招投标费用与发行人相比较高。报告期内，发行人与同行业可比公司销售费用中质量保证金差异情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用-项目质量保证（或同义科目）	维尔利	1,325.09	3,539.00	3,648.09	2,751.60
	万德斯	344.65	1,858.12	1,004.63	969.97
	倍杰特	未披露	62.24	41.34	61.23
	天源环保	-	448.92	115.59	265.24
	万邦达	未披露	未披露	未披露	未披露
	晶宇环境	**259.03**	**193.16**	**168.54**	**93.10**
销售费用-项目质量保证（或同义科目）占营业收入比例	维尔利	1.31%	1.12%	1.14%	1.01%
	万德斯	0.94%	1.77%	1.26%	1.25%
	倍杰特	未披露	0.09%	0.07%	0.40%
	天源环保	-	0.59%	0.21%	0.59%
	万邦达	未披露	未披露	未披露	未披露
	可比公司范围	**0.94%-1.31%**	**0.09%-1.77%**	**0.07%-1.26%**	**0.40%-1.25%**
	晶宇环境	**0.69%**	**0.27%**	**0.29%**	**0.20%**

发行人与同行业可比公司均根据自身经营情况计提或据实列支项目质量保

证，同行业可比公司质保金具体计提标准及发行人项目质量保证费与项目匹配性请参见本回复之“问题 7、关于期间费用”之“一、（二）、3、同行业可比公司项目质量保证费计提情况对比”相关内容。

发行人项目获得方式包括公开招标、邀请招标及商务谈判，与同行业可比公司相比无重大差异。

综上所述，报告期内发行人销售费用率与同行业可比公司相比具有合理性。

（四）说明发行人 2021 年管理费用大幅增加的原因，报告期内发行人管理费用率高于同行业可比公司的合理性。

报告期内，发行人管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,821.77	53.06%	3,918.03	53.27%	2,514.76	50.73%	2,261.37	51.85%
业务招待费	390.70	11.38%	670.35	9.11%	476.91	9.62%	451.66	10.36%
中介机构咨询服务费	163.11	4.75%	586.91	7.98%	319.14	6.44%	264.57	6.07%
折旧与摊销	320.04	9.32%	568.99	7.74%	291.75	5.89%	213.44	4.89%
差旅费	191.62	5.58%	506.81	6.89%	383.31	7.73%	443.72	10.17%
租赁及物业费	174.70	5.09%	334.43	4.55%	414.39	8.36%	380.14	8.72%
股份支付	148.08	4.31%	297.63	4.05%	49.60	1.00%	0.00	0.00%
办公费	195.49	5.69%	280.09	3.81%	279.21	5.63%	195.70	4.49%
存货报损	-2.46	-0.07%	119.62	1.63%	137.91	2.78%	84.45	1.94%
其他	30.22	0.88%	72.07	0.98%	90.46	1.82%	66.17	1.52%
合计	**3,433.28**	**100.00%**	**7,354.92**	**100.00%**	**4,957.47**	**100.00%**	**4,361.23**	**100.00%**

1、2021 年管理费用大幅增加的原因

发行人 2021 年管理费用较去年上涨 2,397.45 万元，主要系受职工薪酬、折旧与摊销、业务招待费、中介机构咨询服务费、差旅费及股份支付影响。

（1）职工薪酬

2021 年，发行人管理费用中职工薪酬较上年增长 1,403.27 万元，主要系发行人当年业绩增长较大，收入、利润均实现经营目标，向中高层管理人员的奖金激励大幅增加。

（2）租赁相关费用

租赁相关费用包括折旧与摊销、租赁及物业费，报告期内，上述费用合计分别为 593.58 万元、706.14 万元、903.42 万元及 494.74 万元。2019 年至 2021 年，租赁相关费用逐年增加系由于发行人新设立分子公司，新增房屋租赁及物业费用所致。

（3）中介机构咨询服务费

2021 年，发行人中介机构咨询服务费较上年上涨 267.77 万元，主要系由于当年申办资质中介费、上市相关中介费用、人才招聘中介费用等较高。

（4）股份支付

2020 年 11 月，发行人通过持股平台对员工进行激励，相关股份支付费用在服务期内进行分摊，导致 2021 年股份支付增加 248.03 万元。

（5）业务招待费及差旅费

2021 年，发行人管理费用中业务招待费及差旅费较上年增长 193.44 万元、123.50 万元，主要系 2020 年受新冠疫情影响，发行人管理人员业务招待活动及出差减少，2021 年疫情缓和而逐步恢复正常。

2、报告期内发行人管理费用率高于同行业可比公司的合理性

报告期内，发行人管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
维尔利	10.06%	7.02%	5.77%	6.11%
万德斯	10.66%	8.54%	8.23%	6.37%
倍杰特	3.48%	3.95%	3.79%	5.90%
天源环保	4.93%	5.00%	4.25%	5.16%
万邦达	3.59%	4.92%	11.17%	11.58%
可比公司均值	**6.55%**	**5.89%**	**6.64%**	**7.02%**
可比公司范围	**3.48%-10.66%**	**3.95%-8.54%**	**3.79%-11.17%**	**5.16%-11.58%**
晶宇环境	**9.17%**	**10.17%**	**8.51%**	**9.21%**

报告期内，发行人管理费用率与同行业可比公司相比较高，主要原因如下。

（1）职工薪酬

发行人管理费用中职工薪酬较高，主要系：管理人员人数较多、管理人员奖金较高所致。

报告期内，发行人同行业可比公司中，倍杰特及天源环保与发行人营收规模较为接近，发行人管理人员平均人数高于上述公司。发行人母公司位于上海市，多数管理人员位处上海，而上海市平均薪酬较高，导致管理人员薪酬较高。此外，发行人自成立起高度重视人才队伍的建设与激励，制定了完善的薪酬考核制度，于实现业绩目标时给予相应奖励。报告期内，发行人营业收入与净利润均稳步上涨，因此管理人员奖金较高。报告期内，管理费用中职工奖金金额分别为 245.36 万元、601.10 万元、1,188.29 万元及 588.74 万元。

（2）差旅费

报告期内，发行人管理费用中差旅费较高系由于发行人子公司及项目地较为分散，管理成本相对较高。发行人母公司位于上海市，于内蒙古自治区、安徽省、四川省、陕西省、山西省等地均设有分子公司。同时，发行人项目遍布全国各地，如新疆维吾尔自治区、内蒙古自治区、山西省、广东省、宁夏回族自治区、陕西省、上海市、四川省等，导致管理人员差旅费较高。

（3）规模效应

报告期内，发行人营业收入与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
维尔利	101,286.27	315,324.21	320,273.42	273,064.81
万德斯	36,558.38	104,747.56	79,760.74	77,376.84
倍杰特	41,921.91	71,276.99	58,053.04	47,596.49
天源环保	57,084.82	75,991.21	54,988.86	45,126.94
万邦达	121,285.77	200,931.77	63,101.63	84,012.58
晶宇环境	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41

报告期内，发行人营业收入与维尔利、万德斯及万邦达相比较小，尚未形成规模效应，导致管理费用相对较高。

综上所述，发行人管理费用率高于同行业可比公司，具有合理性。

（五）说明研发人员的界定标准、研发费用归集的准确性及内部控制有效性，发行人各项研发费用是否与研发项目相对应。

1、研发人员的界定标准

发行人研发人员包括专职研发人员和非专职研发人员。专职研发人员认定为具备水处理领域的专业技术知识和经验、具有深度参与研发项目并最终形成研发成果的能力，且专职参与研发项目的人员。专职研发人员隶属于晶宇环境研究院、内蒙古晶泰技术部。非专职研发人员主要为设计人员，在各研发项目中从事项目设计及其他支持性工作。

截至报告期各期末，发行人专职研发人员数量分别为 11 人、12 人、12 人及 12 人，具体专业、学历构成情况如下：

期间	专业构成		学历构成			
	环境工程	环境工程相关专业	博士	硕士	本科	其他
2022 年 6 月 30 日	91.67%	8.33%	8.33%	41.67%	41.67%	8.33%
2021 年 12 月 31 日	83.33%	16.67%	8.33%	41.67%	41.67%	8.33%
2020 年 12 月 31 日	83.33%	16.67%	8.33%	41.67%	41.67%	8.33%
2019 年 12 月 31 日	81.82%	18.18%	18.18%	27.27%	45.45%	9.09%

截至报告期各期末，发行人专职研发人员学历为本科及以上占比均超过 90%。发行人专职研发人员专业背景均为环境工程专业以及相关专业，包括化学工程、机电一体化，均与发行人主营业务存在密切关系。发行人研发人员界定标准合理。

2、研发费用归集的准确性及内部控制有效性，发行人各项研发费用是否与研发项目相对应

（1）发行人的主要研发活动

发行人建立了以研发中心、实验室、技术中心为核心的研发组织体系。研发中心主要负责制定技术研发方向、研发课题管理、成果转化等；实验室主要执行项目实验、研发课题实验并提供日常的水质检测服务；技术中心主要负责工艺包管理、技术难题突破等。在国家环保政策趋严的发展形势下，发行人专注于废水处理前沿技术，重视关键核心技术的研发和积累，持续投入资源进行研发课题研

究。报告期内，发行人研发课题主要包括两类：1）针对已有工艺进行改良创新；2）根据市场需求进行开发性创新。

基于不同研发课题，研发人员依托自身经验、理论知识、市场调研、行业研究等，制定研发方案、实施计划及预期效果，形成《立项申请书》及《可行性计划书》。研发课题立项后，研发人员通过大量小试、中试实验摸索，积累实验数据及经验，最终实现研发突破以达到降本增效、开拓新领域市场等目标。

（2）研发投入归集内容

发行人设立研发项目台账并分项目归集核算研发投入，具体包括研发人员工资支出、研发材料支出及其他如差旅费、合作研发等必要支出。报告期内，发行人研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	755.09	78.69%	1,972.21	71.34%	1,809.18	68.43%	1,864.31	73.17%
折旧与摊销	138.48	14.43%	334.40	12.10%	274.73	10.39%	183.70	7.21%
材料设备	45.51	4.74%	229.10	8.29%	319.31	12.08%	110.34	4.33%
差旅费	7.68	0.80%	94.65	3.42%	62.36	2.36%	174.45	6.85%
技术服务费	0.79	0.08%	61.92	2.24%	110.15	4.17%	116.36	4.57%
其他	11.99	1.25%	72.39	2.62%	68.21	2.58%	98.75	3.88%
合计	**959.54**	**100.00%**	**2,764.68**	**100.00%**	**2,643.95**	**100.00%**	**2,547.92**	**100.00%**

（3）研发活动的相关内部控制及其执行情况

发行人制定了《公司研发管理制度》《项目费用控制管理办法》等规章制度，对涉及新技术、新工艺的研发项目的过程和程序进行了规范管理，明确了研发费用及工程项目和运营项目成本核算的范围。

1）研发项目立项及规划

研发项目由研究院或技术中心牵头完成对项目的调研工作，进行可行性研究，确定立项依据、研发内容及目标、技术工艺路线、工作分工、进度计划、经费概算等，形成《立项申请书》及《可行性计划书》。立项部门递交《立项申请书》和《可行性计划书》交由研究院院长、总经理审批。研究院院长、总经理审批通

过后方可立项。

2）研发项目实施与结项

研发项目立项后，研究院开展方案策划工作，组织确认项目负责人、项目组成员、制定研发实验方案及预算编制报告。

项目组定期组织人员交流研发情况，阶段性总结实施过程，提出难点和改进方案，明确下阶段的实施目标等。实验过程中，项目组做好实验记录，形成小试试验报告、中试试验报告，定期开展试验进度交流会，形成小试、中试实验报告及会议纪要等。

研发项目结束后，由项目负责人组织编写《验收报告》，报告内容包含项目完成情况及取得的成果、项目经费使用情况、社会经济效益及推广应用前景等。项目负责人负责组织研发中心、财务中心、总经理进行验收。

3）研发材料与费用支出管理

①职工薪酬

职工薪酬归集参与研发项目人员的工资、奖金等支出。参与研发项目人员包含直接参与研发人员及辅助参与研发活动的其他人员。参与研发人员按照研发项目计划书执行研发项目，结合实际工作情况每月按要求填报研发项目工时，经人事考勤专员及研发中心审批后，由人力资源部每月向财务中心提交经审批的工时记录。财务中心依据经过审批后的工时记录计算工资分配表，将各参与项目人员的工资分配至各个研发项目的成本中，归集并结转职工薪酬成本。

②材料设备

材料设备归集研发活动领用的材料，包括仪器、辅料、药剂等。研发人员按照研发项目计划书，结合实际研发进展申领材料。研发人员在系统中提交领料申请，经研究院审批后，向仓库管理员提交领料单并申请领料。财务部每月汇总并复核研发领料单，确认各研发项目的材料设备费用。

③折旧摊销

折旧摊销为研发活动使用的设备、实验室装修等折旧摊销。折旧摊销按照人

员工时填报情况分摊至各研发项目。

④差旅费

差旅费归集研发人员在参与研发项目过程中发生的差旅费用，包括交通、住宿、出差补助等。发行人按研发项目实际发生的差旅费进行归集。

报告期内，研发费用与研发项目对应情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废盐资源化工艺技术研发	143.84	491.26	816.09	967.80
高盐有机废水处理技术研发	65.18	255.08	418.50	481.71
工艺包数字化开发项目	183.93	509.86	-	-
蒸发分盐工艺优化研究	-	-	356.22	369.70
耦合提纯分质结晶技术研究	52.86	316.66	283.82	-
工业废灰处理技术研究	103.40	113.57	-	-
含盐废水综合处理技术研究	-	301.06	223.65	-
含盐废水软化技术研究	80.78	156.43	78.66	275.60
煤化工水系统技术改造研究	-	110.17	369.39	-
焦化废水综合处理技术研究	124.67	273.92	-	-
脱氨膜工艺在提钒废水处理中的应用研究	21.27	49.71	-	-
填埋场垃圾渗滤液处理技术	-	-	22.61	290.97
石墨烯技术在废水处理中的应用	31.30	88.56	116.77	-
矿井水预处理工艺技术研究	78.72	120.38	-	-
煤矿废水综合利用技术研究	-	-	87.99	130.94
高碱废水零排放处理技术研究	20.57	29.70	-	-
煤化工废水处理技术研究	21.44	45.81	-	31.19
工业高盐废水“零排放”研发应用	31.59	-	-	-

根据立信会计师事务所出具的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZA15816 号），发行人于 2022 年 9 月按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。报告期内，发行人与研发活动的相关内部控制制度健全，执行有效，所有研发费用均与研发项目对应，研发费用归集准确。

（六）说明期间费用归集是否完整，结合资金流水核查情况，说明发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

1、期间费用归集完整性

报告期内，发行人期间费用率及与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

维尔利	27.52%	19.33%	16.21%	15.47%
万德斯	20.03%	17.52%	16.40%	14.42%
倍杰特	5.54%	7.52%	7.42%	9.89%
天源环保	8.51%	11.43%	12.06%	14.99%
万邦达	7.89%	10.09%	26.74%	11.05%
同行业可比公司平均	**13.90%**	**13.18%**	**15.77%**	**13.17%**
同行业可比公司范围	**5.54%-27.52%**	**7.52%-19.33%**	**7.42%-26.74%**	**9.89%-15.47%**
发行人	**15.97%**	**18.32%**	**17.21%**	**18.87%**

报告期内，发行人期间费用占营业收入的比例总体保持稳定，期间费用率处于合理水平。

发行人根据自身经营管理需要发生相关期间费用，包括管理费用、销售费用、研发费用及财务费用。发行人制定了规范的《财务管理基本制度》、《费用报销管理制度》和《研发资金管理制度》等财务管理制度，资金支付均需恰当审批。报告期内，发行人每月结账前对于当月已经发生且已经取得原始凭证的支出，根据原始凭证金额计入当期损益，对于尚未取得原始凭证的支出，由业务部门提报，财务部门据此进行费用预提。发行人能够按照《企业会计准则》的相关规定对期间费用进行确认和计量，报告期内期间费用归集总体完整。

2、结合资金流水核查情况，说明发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形

报告期内，出于减轻税负及支付灵活便利性考虑，发行人存在通过供应商代开发票、供应商返利，将资金转入个人银行账户，用于支付无票费用及员工奖金报酬的情形，具体情况如下：

单位：万元

款项分类	具体用途	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
无票费用	业务招待费	-	-	84.97	63.42
	项目现场支出	-	-	15.00	130.00
	职工福利	-	-	38.00	59.61
	办公费	-	-	-	2.11
工资奖金	职工薪酬	-	-	-	37.86
合计		**-**	**-**	**137.97**	**292.99**

注：以上为通过供应商代开发票、供应商返利支付当年度无票费用金额。

报告期内，发行人利用个人账户对外支付当期无票费用及奖金报酬的金额分别为 292.99 万元、137.97 万元、0 万元和 0 万元，涉及供应商分别为 5 家、2 家、0 家和 0 家，金额较小且主要集中在 2019 年度。业务招待费主要为日常经营过程中发生的商务招待活动支出。项目现场支出主要为项目执行过程中发生的临时性、紧急性采购开支。职工福利主要为购买员工福利、牛羊肉、年会奖品的费用。办公费主要为购买的办公用品。职工薪酬主要为个别管理人员的奖金。

个人账户对外收付款项主要系出于减轻税负及支付灵活便利性考虑，具体原因如下：①公司少数客户位于交通不发达的偏远地区，业务人员在项目执行过程中发生的部分商务招待活动支出开具发票不方便；②公司个别项目地理位置偏远、整体规模和技术难度大、工期紧张，公司员工在出差过程中需要垫付项目现场发生的临时性、紧急性的采购开支，部分开支无法或未能及时取得发票等报销凭证；③公司个别管理人员年度奖金报酬较高，存在减轻税负的考虑。

报告期内，除上述情况外，发行人不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人报告期内的员工花名册、公司组织架构图，核查发行人销售人员、管理人员及研发人员工时工资明细表；查阅发行人及子公司所在地的政府网站，获取当地平均工资数据，并进行比较分析；

2、了解发行人项目质量保证费计提标准，核查报告期内发行人各项目质量保证费计提金额；

3、通过查询公开招投标信息、获取招投标文件、询问相关业务负责人确认发行人各项目获得方式，分析与销售费用率的匹配性；

4、核查发行人报告期内销售费用、管理费用、研发费用明细表，分析销售费用、管理费用、研发费用的构成及各项目波动原因的合理性；

5、取得发行人研发项目计划书和研究成果报告；对发行人财务负责人、核心技术人员进行了访谈，了解研发费用的归集方法、流程及相关制度；了解公司

研发人员的界定标准、研发费用的归集对象、归集原则、确认依据和核算方法；获取公司研发项目台账及研发费用明细表，核查公司研发费用具体归集对象以及研发费用是否按照具体项目进行归集；

6、核对发行人期间费用核算内容、对重要费用项目进行抽样检查，抽查报告期内销售费用、管理费用、研发费用相关记账凭证、合同、发票、付款单等原始单据，确认销售费用、管理费用、研发费用的归集是否准确，并采用分析方式判断费用的整体的合理性；针对销售费用、管理费用、研发费用执行截止测试，确定相关交易是否记录于恰当的会计期间；

7、查询同行业可比公司的定期报告、招股说明书等公开披露资料，并与发行人进行比较分析。

保荐人针对资金流水核查所履行核查程序请参见本回复之“问题 12、财务内控不规范风险”之“二、（二）1、核查过程”相关内容。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同行业可比公司及当地平均薪酬的差异情况均合理，发行人各项费用中职工薪酬变动原因具有合理性；

2、报告期内，销售费用中项目质量保证费各期计提金额与发行人水处理解决方案项目相匹配；

3、报告期内发行人销售费用率与同行业可比公司存在差异具有合理性；

4、发行人 2021 年管理费用大幅增加原因具有合理性，报告期内发行人管理费用率高于同行业可比公司原因具有合理性；

5、发行人研发人员界定标准清晰、研发费用归集准确、内部控制在所有重大方面能够有效执行有效，发行人各项研发费用与研发项目相对应；

6、针对流水核查中的不规范情况，发行人已进行积极整改并进行相应账务处理，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。发行人报告期

内期间费用归集完整、准确，相关内控制度在所有重大方面设计合理并能够得到有效执行。

8. 关于应收票据与应收账款

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人应收票据金额分别为 5,841.67 万元、4,857.58 万元、6,842.31 万元，应收账款净额分别为 10,539.16 万元、11,077.50 万元、12,358.79 万元。

（2）发行人各期末账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 81.33%、80.13%和 78.16%，账龄在 1 年以上的应收账款占比持续增长。发行人账龄 1 年以内应收账款坏账计提比率小于同行业可比公司。

请发行人：

（1）说明报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据，各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况，应收票据各期末坏账准备计提的充分性。

（2）说明发行人应收账款余额变动与营业收入变动的匹配性，各期末水处理解决方案业务、运营服务业务分别对应应收账款的金额、变动原因、与该类业务模式的匹配性。

（3）发行人账龄 1 年以上应收账款占比持续增长原因，结合发行人各期末逾期应收账款金额及占比、应收账款期后回款情况，说明报告期各期末发行人坏账计提的充分性。

（4）发行人账龄 1 年以内应收账款坏账计提比率小于同行业可比公司的合理性，按照同行业可比公司平均计提比率、最高计提比率模拟测算发行人各期末应计提的坏账准备金额及对发行人生产经营业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明各期末应收账款函证中发函比例、回函比例、回函金额占期末应收账款余额的比例、函证是否存在差异及处理意见。

回复

一、发行人说明

（一）说明报告期内应收票据和应收款项融资的划分依据，各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况，应收票据各期末坏账准备计提的充分性。

1、应收票据和应收款项融资的划分依据

（1）金融资产的分类标准

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（2017 年修订）：“第十六条 企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产三类金融资产。

以摊余成本计量的金融资产的划分标准：企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的划分标准：企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

除划分为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产以外的其他金融资产，企业应当将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。”

（2）应收票据及应收款项融资的划分依据

新金融工具准则下，发行人根据管理金融资产的业务模式对应收票据和应收款项融资进行划分，具体如下：

项目	类别	公司业务模式	合同现金流量特征	金融工具准则分类
应收票据	商业承兑汇票 信用等级一般的银行承兑汇票	以收取合同现金流量为目的	符合“本金+利息”的合同现金流量特征	分类为以摊余成本计量的金融资产
应收	信用等级较高的银行	既以收取合同现	符合“本金+	分类为以公允价值

款项融资	承兑汇票，包括6家大型商业银行及9家上市股份制商业银行	金流量为目标又以出售该金融资产为目标	利息”的合同现金流量特征	计量且其变动计入其他综合收益的金融资产
	建信融通			

2、各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况

报告期各期末，发行人应收票据、应收款项融资期后回收情况如下：

单位：万元

期间	类型	期末余额	其中：未到期已贴现汇票	其中：未到期已背书汇票	期后使用情况			回收率
					背书	贴现	承兑	
2022年6月30日	应收票据	5,337.00	2,680.00	1,608.00	255.00	-	340.00	56.72%
	应收款项融资	377.73	-	-	250.00	100.00	-	92.66%
	合计	**5,714.73**	**2,680.00**	**1,608.00**	**505.00**	**100.00**	**340.00**	**66.24%**
2021年12月31日	应收票据	6,903.81	2,060.00	3,153.81	186.00	-	1,450.00	96.80%
	应收款项融资	232.43	-	-	113.17	-	119.26	100.00%
	合计	**7,136.25**	**2,060.00**	**3,153.81**	**299.17**	**-**	**1,569.26**	**97.19%**
2020年12月31日	应收票据	4,872.03	200.00	2,594.68	333.34	250.00	1,494.00	100.00%
	应收款项融资	324.69	-	-	2.69	-	322.00	100.00%
	合计	**5,196.72**	**200.00**	**2,594.68**	**336.03**	**250.00**	**1,816.00**	**100.00%**
2019年12月31日	应收票据	5,894.53	-	3,903.95	1,290.57	-	700.00	100.00%
	应收款项融资	2,071.89	-	-	550.00	-	1,521.89	100.00%
	合计	**7,966.42**	**-**	**3,903.95**	**1,840.57**	**-**	**2,221.89**	**100.00%**

注：期后回收统计情况至2022年8月31日

发行人报告期各期末应收票据、应收款项融资的期后兑付情况总体良好。截至2022年8月31日，2022年6月末的期后回收率相对较低，主要系期后统计期间较短，部分承兑汇票尚未到期所致。

报告期各期末，发行人承兑汇票均在期后实现到期、背书或者贴现，期后兑付情况总体正常。报告期内，发行人不存在到期无法兑付承兑汇票的情形。

3、应收票据各期末坏账准备计提的充分性

（1）银行承兑汇票

发行人未对银行承兑汇票计提坏账准备，主要原因如下：①银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低；②发行人以往所收取的银行承兑汇票未出现票据违约或到期无法兑付的情形。③发行人同行业可比公司银行承兑汇票也未计提坏账准备。综上，发行人未针对银行承兑汇票的信用风险计提坏账准备具有合理性。

（2）商业承兑汇票

发行人比照应收账款对商业承兑汇票计提坏账。报告期内，发行人商业承兑汇票均在期后实现到期、背书或者贴现，期后兑付情况正常。

报告期各期末，发行人 1 年以内的商业承兑汇票占比分别为 96.61%、100%、100%和 100%；故分析一年以内的商业承兑汇票发行人与同行业可比公司坏账计提比率情况。

可比公司	1 年以内
维尔利	2.5% （维尔利 6 个月内不计提坏账准备，7-12 个月按 5%计提，综合按 2.5%列示）
万德斯	5%
倍杰特	5%
天源环保	5%
万邦达	4%
可比公司均值	**4%**
晶宇环境	**3%**

注：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书。

发行人商业承兑汇票坏账准备计提充分，与同行业可比公司商业承兑汇票坏账计提不存在重大差异。

（3）按照可比公司坏账计提最高比例模拟测算

报告期内，按照可比公司商业承兑汇票最高坏账计提比例 5%模拟测算，各期商业承兑汇票坏账计提金额及对报表的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原坏账计提及收回或转回金额①	-6.69	47.06	-18.42	20.86

按同行业可比上市公司最高坏账比例（5%）计提坏账金额②	-11.15	78.43	-40.69	43.82
模拟测算差异金额（③=②-①）	-4.46	31.37	-22.28	22.96
递延所得税的影响金额（④=③*15%）	-0.67	4.71	-3.34	3.44
扣除非经常性损益后净利润⑤	1,296.37	6,068.21	2,747.58	4,206.33
考虑递延所得税影响后的差异额占扣除非经常性损益净利润的比例（⑥=（③-④）/⑤）	-0.29%	0.44%	-0.69%	0.46%

注：暂按 15%的企业所得税税率测算递延所得税影响金额，下表同。

按同行业可比公司最高坏账计提比例测算，模拟后各期新增信用减值损失-应收票据坏账损失金额分别为 22.96 万元、-22.28 万元、31.37 万元和-4.46 万元，占公司扣除非经常性损益后净利润的比例分别为 0.46%、-0.69%、0.44%和-0.29%，对发行人报表科目影响较小。

（二）说明发行人应收账款余额变动与营业收入变动的匹配性，各期末水处理解决方案业务、运营服务业务分别对应应收账款的金额、变动原因、与该类业务模式的匹配性。

1、应收账款余额变动与营业收入变动的匹配性

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
应收账款余额	24,317.38	13,566.73	11,932.97	11,459.17
应收账款增长率	-	13.69%	4.13%	-
营业收入	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41
营业收入增长率	-	24.12%	23.08%	-
应收账款占营业收入的比例	64.98%	18.76%	20.48%	24.21%

报告期内，随着发行人营业收入的增长，应收账款增加，应收账款金额增加幅度与营业收入增加幅度总体匹配。发行人收入具有季节性，通常上半年收入规模较小，2022 年上半年受疫情、宏观经济因素、客户内部资金安排、付款流程审批、项目结算条款等因素影响，部分客户回款较长，导致期末应收账款金额较大。

2、各期末水处理解决方案业务、运营服务业务分别对应应收账款的金额、变动原因、与该类业务模式的匹配性

报告期各期末，发行人水处理解决方案业务、运营服务业务应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度		2020 年 12 月 31 日/2020 年度		2019 年 12 月 31 日/2019 年度
		金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
水处理解决方案	应收账款	16,116.62	10,363.28	10.88%	9,346.32	-5.96%	9,938.75
	收入	24,530.84	52,955.03	23.03%	43,042.30	13.75%	37,838.48
运营服务	应收账款	7,984.25	2,887.44	17.15%	2,464.70	70.83%	1,442.75
	收入	12,636.18	18,905.29	29.72%	14,573.96	61.17%	9,042.83

（1）水处理解决方案业务、运营服务业务应收账款变动原因

1）水处理解决方案业务

报告期各期末，发行人水处理解决方案业务应收账款余额整体随收入增长而增长，个别年度受偶发性因素影响出现一定波动。2020、2021 年，发行人经营活动现金流净额分别为 11,885.24 万元、6,793.16 万元，当年回款情况较好，水处理解决方案业务应收账款增幅小于收入增幅。

2022 年 6 月末，发行人水处理解决方案业务应收账款增加较多，主要系水处理解决方案业务客户通常于下半年结算付款，因此年末的应收账款通常较小。2022 年 6 月末，电建淮北改扩建项目及电建淮北蒸发结晶项目应收账款增加 4,668.66 万元。上述项目主要系受疫情影响，客户付款审批流程较长导致未能及时付款，发行人已于期后收到客户付款 2,962.63 万元。

2）运营服务业务

报告期各期末，发行人运营服务业务应收账款余额随发行人收入增长而增长。2020 年末、2021 年末，发行人运营服务业务应收账款增加，主要系随着发行人在手运营项目增加，应收账款随之增加。

2022 年 6 月末，发行人运营服务业务应收账款余额较大，主要系部分项目客户内部付款审批流程较长；同时，业主受疫情、合同签订、自身经营发展计划等因素的影响，存在一定流动资金需求，回款较慢所致。

上述项目中，发行人的客户或终端客户规模较大、信用较好、资金实力雄厚，不存在款项难以收回的迹象，收回款项的可能性较大。截至 2022 年 8 月 31 日，运营服务业务应收账款期后回款 3,326.40 万元，2022 年 6 月 30 日的应收账款回收情况良好。

（2）水处理解决方案业务、运营服务业务应收账款与业务模式的匹配性

报告期各期末，水处理解决方案业务应收账款是发行人应收账款的主要组成部分，金额较大；运营服务应收账款相对较小，主要系其业务模式决定，具体如下：

1）水处理解决方案业务报告期内收入占主营业务收入比重分别为 79.94%、73.88%、73.23%和 65.56%。水处理解决方案业务具有项目建设规模大、建设周期长的特点，采取按进度结算和分阶段收款的方式，在各阶段按合同约定收取款项，并且存在一定比例的质保金。由此，水处理解决方案业务项目收款周期相应较长。

2）运营服务业务中，发行人根据项目合同约定的水量单价或运营管理服务费收取运营费用。发行人运营项目主要采用按月或季度结算，客户一般在公司提交结算资料并审批通过后支付运营费用。运营服务业务应收账款账龄相对较短，期末应收账款金额较小。

报告期各期末，发行人水处理解决方案业务、运营服务业务应收账款变动原因合理，与相应业务模式匹配。

（三）发行人账龄 1 年以上应收账款占比持续增长原因，结合发行人各期末逾期应收账款金额及占比、应收账款期后回款情况，说明报告期各期末发行人坏账计提的充分性。

1、发行人账龄 1 年以上应收账款占比持续增长原因

报告期各期末，发行人账龄 1 年以上应收账款占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以上应收账款账	5,404.03	2,963.38	2,370.87	2,139.75

面余额				
应收账款账面余额	24,317.38	13,566.73	11,932.97	11,459.17
占比	22.22%	21.84%	19.87%	18.67%

报告期内，发行人 1 年以上应收账款总体保持稳定，主要包括水处理解决方案业务项目进度款、质保金。2021 年末 1 年以上应收账款占比增加，主要系部分项目上期1-2年的合同资产结算本期结转至应收账款，按照账龄连续计算原则，确认 2-3 年应收账款 459.81 万元。发行人水处理解决方案业务进度款、质保金回款情况较好，通常不存在无法收回的情形。

发行人与同行业可比公司账龄 1 年以上应收账款余额占比对比如下：

公司名称	1 年以上应收账款余额占比			
	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
维尔利	48.28%	50.04%	35.81%	37.38%
万德斯	25.35%	23.41%	31.41%	30.70%
倍杰特	21.75%	46.32%	33.80%	24.61%
天源环保	31.03%	32.99%	21.78%	14.21%
万邦达	15.18%	19.67%	36.62%	41.74%
平均值	28.31%	34.49%	31.88%	29.73%
发行人	**22.22%**	**21.84%**	**19.87%**	**18.67%**

报告期各期末，发行人 1 年以上应收账款占比低于同行业可比公司，应收账款总体质量良好。

2、结合发行人各期末逾期应收账款金额及占比、应收账款期后回款情况，说明报告期各期末发行人坏账计提的充分性

（1）发行人各期末逾期应收账款金额及占比、应收账款期后回款情况

报告期各期末，发行人应收账款余额、期后回款及逾期款项金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额①	24,317.38	13,566.73	11,932.97	11,459.17
期后回款金额②	8,166.61	6,940.50	10,313.97	9,831.84
期后回款金额占比③=②/①	33.58%	51.16%	86.43%	85.80%
逾期金额④	13,175.42	5,144.85	5,154.74	6,460.01
逾期占比⑤=④/①	54.18%	37.92%	43.20%	56.37%

注：期后回款金额为截至 2022 年 8 月 31 日回款情况

发行人水处理解决方案项目采取按进度结算和分阶段收款的模式，在各阶段按合同约定收取款项。水处理解决方案项目整体建设周期长，客户在到达合同约定的结算条件后会根据总体项目进度和资金周转情况安排付款，存在一定滞后期。并且，发行人的客户主要为大型国有企业、上市公司，付款审批流程较长。叠加新冠疫情及宏观经济因素影响，部分客户回款相对较慢，存在部分逾期款项未及时收回情况。

报告期各期末，发行人应收账款期后回款比例分别为 85.80%、86.43%、51.16%和 33.58%，2021 年末和 2022 年 6 月末回款比例较低系期后时间较短、以及受疫情影响发行人未能及时催款导致。

发行人结合企业性质、合作时间、合作情况，给予客户 1 个月、3 个月、6 个月信用期。报告期各期末，发行人存在逾期应收账款未回款情况，主要系客户内部审批流程较长，以及根据自身资金周转情况做出付款安排所致，在水处理行业中较为普遍，通常并不因客户信用状况恶化所致。

（2）同行业可比公司应收账款账龄、及期后回款情况

1）同行业可比公司应收账款账龄情况

报告期各期末，发行人与同行业可比公司应收账款账龄结构对比情况如下：

年份	账龄	维尔利	万德斯	倍杰特	天源环保	万邦达	发行人
2022 年 6 月	1 年以内	51.72%	74.65%	78.25%	68.97%	84.82%	77.78%
	1-2 年	28.51%	14.91%	9.39%	20.26%	5.65%	10.59%
	2-3 年	10.01%	7.32%	10.10%	8.12%	1.57%	6.80%
	3-4 年	3.86%	1.43%	0.62%	1.04%	6.34%	4.04%
	4-5 年	2.33%	1.33%	0.75%	1.04%	0.50%	0.12%
	5 年以上	3.57%	0.34%	0.89%	0.56%	1.12%	0.68%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
年份	**账龄**	**维尔利**	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
2021 年 12 月 31 日	1 年以内	49.96%	76.59%	53.68%	67.01%	80.33%	78.16%
	1-2 年	26.32%	12.37%	27.87%	22.74%	10.02%	7.38%
	2-3 年	12.14%	8.61%	15.30%	6.94%	1.49%	10.25%
	3-4 年	4.68%	0.96%	0.80%	1.60%	6.27%	2.84%
	4-5 年	2.74%	1.26%	1.06%	0.92%	0.68%	0.28%
	5 年以上	4.16%	0.22%	1.29%	0.78%	1.20%	1.11%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
年份	**账龄**	**维尔利**	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
2020 年 12 月 31	1 年以内	64.19%	68.59%	66.20%	78.22%	63.38%	80.13%
	1-2 年	18.82%	25.63%	21.98%	13.26%	11.80%	11.79%

日	2-3 年	8.11%	3.16%	7.24%	3.09%	17.26%	5.66%
	3-4 年	3.98%	2.11%	3.09%	2.82%	6.00%	1.00%
	4-5 年	2.10%	0.07%	0.16%	0.88%	0.08%	0.16%
	5 年以上	2.79%	0.45%	1.33%	1.73%	1.48%	1.26%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
年份	**账龄**	**维尔利**	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
2019 年 12 月 31 日	1 年以内	62.62%	69.30%	75.39%	85.79%	58.26%	81.33%
	1-2 年	19.24%	24.34%	13.63%	6.56%	26.28%	12.79%
	2-3 年	9.77%	4.76%	8.76%	4.48%	12.48%	2.12%
	3-4 年	3.77%	0.28%	0.46%	1.12%	0.21%	0.17%
	4-5 年	1.27%	0.74%	0.21%	1.73%	2.22%	1.31%
	5 年以上	3.33%	0.58%	1.54%	0.31%	0.55%	2.29%
	合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

由上表所示，和同行业可比公司相比，发行人应收账款账龄结构较好。

2）同行业可比公司应收账款期后回款情况

①维尔利

根据公开信息披露显示，维尔利仅披露了 2016 年-2018 年末应收账款期后回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款账面余额①	119,473.90	99,485.00	62,053.49
期后回款金额②	40,920.13	66,309.77	46,880.26
期后回款金额占比 ③=②/①	34.25%	66.65%	75.55%

注：上述数据来源于维尔利公开发行可转债反馈意见回复，期后回款统计截止 2019 年 8 月末

②万德斯

根据公开信息披露显示，万德斯仅披露了 2016 年-2019 年末应收账款期后回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款账面余额①	28,351.49	27,614.68	14,172.16	5,503.80
期后回款金额②	9,082.17	13,505.51	7,522.19	2,027.29
期后回款金额占比 ③=②/①	32.03%	48.91%	53.08%	36.83%

注：上述数据来源于万德斯招股说明书，期后回款统计截止 2019 年 9 月末

③倍杰特

根据公开信息披露显示，倍杰特应收账款期后回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款账面余额①	30,066.28	25,086.46
期后回款金额②	4,833.32	14,282.31
期后回款金额占比 ③=②/①	16.08%	56.93%

注：上述数据来源于倍杰特招股说明书，期后回款统计截止 2021 年 4 月 30 日，招股说明书仅披露了 2019 年末及 2020 年末涉及的应收账款期后回款情况

④天源环保

根据公开信息披露显示，天源环保未披露期后回款情况。

⑤万邦达

根据公开信息披露显示，万邦达仅披露了其前五大应收账款期后回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
前五大应收账款账面余额①	44,636.96	50,740.91	58,002.81	49,302.23
前五大应收账款占应收账余额比例	73.29%	72.70%	73.22%	79.94%
前五大应收账款期后回款金额②	2,368.77	8,792.91	43,160.87	35,194.15
前五大应收账款期后回款金额占比 ③=②/①	5.31%	17.33%	74.41%	71.38%

注：上述数据来源于万邦达向特定对象发行股票问询回复，期后回款统计截止 2022 年 5 月 31 日

由上表可见，同行业可比公司存在应收账款回款较慢情况，主要系：水处理行业通常采用分阶段结算收款的方式，建设周期较长，客户多为政府或大型环保企业，该类客户付款审批流程相对较长所致，为行业普遍情形。

（3）发行人主要应收账款逾期未回款原因及坏账准备计提充分性

报告期各期末，应收账款逾期金额前五大客户情况如下：

1）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

序	客户	客户类型	逾期金额	逾期部分期	逾期未回款

号				后回款金额	原因
1	中国电建市政建设集团有限公司淮北分公司	国有企业	3,333.64	977.64	内部审批流程较长、资金安排
2	深圳能源资源综合开发有限公司	国有企业、上市公司	1,359.12	234.17	内部审批流程较长、资金安排
3	内蒙古伊泰煤制油有限责任公司	上市公司	1,056.17	109.53	内部审批流程较长
4	内蒙古汇能煤化工有限公司	大型能源化工企业	961.55	-	内部审批流程较长
5	中煤西安设计工程有限责任公司	国有企业	789.73	-	内部审批流程较长
合计			**7,500.20**	**1,321.35**	**–**

2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户	客户类型	逾期金额	逾期部分期后回款金额	逾期未回款原因
1	深圳能源资源综合开发有限公司	国有企业、上市公司	845.52	390.11	内部审批流程较长、资金安排
2	中煤西安设计工程有限责任公司	国有企业	789.73	-	内部审批流程较长、资金安排
3	上海环境工程设计研究院有限公司	国有企业	647.77	-	内部审批流程较长、资金安排
4	浙江华川深能环保有限公司	大型垃圾处理企业	491.55	-	内部审批流程较长
5	内蒙古伊泰化工有限责任公司	上市公司	459.81	-	内部审批流程较长
合计			**3,234.37**	**390.11**	-

3）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户	客户类型	逾期金额	逾期部分期后回款金额	逾期未回款原因
1	深圳能源资源综合开发有限公司	国有企业、上市公司	1,334.02	1,038.30	内部审批流程较长、资金安排
2	深圳景秀环境工程技术有限公司	国有企业、上市公司	924.76	924.76	-
3	哈尔滨市双琦环保资源利用有限公司	国有企业	634.63	500.00	内部审批流程较常、资金安排
4	浙江华川深能环保有限公司	大型垃圾处理企业	460.00	460.00	-
5	中煤西安设计工程有限责	国有企业	360.14	66.72	内部审批流

	任公司				程较长、资金安排
合计			**3,713.54**	**2,989.78**	**-**

4）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	客户	客户类型	逾期金额	逾期部分期后回款金额	逾期未回款原因
1	上海康恒环境股份有限公司	大型垃圾处理企业	2,433.79	2,036.77	内部审批流程较长
2	深圳能源资源综合开发有限公司	国有企业、上市公司	1,274.65	1,092.06	内部审批流程较长、资金安排
3	浙江华川深能环保有限公司	大型垃圾处理企业	781.41	781.41	-
4	中煤西安设计工程有限责任公司	国有企业	397.86	138.06	内部审批流程较长、资金安排
5	上海环境卫生工程设计院有限公司	国有企业	293.31	55.86	内部审批流程较长、资金安排
合计			**5,181.02**	**4,104.16**	**-**

发行人主要客户为国有企业、上市公司、大型能源化工、垃圾处理企业，客户整体商业信誉、资信状况良好，具备相应的付款能力，应收账款可回收性较有保障。虽然部分应收账款因内部审批流程长或资金安排、受疫情影响等因素使得客户未能及时付款，但整体回款风险较低。

发行人以单项或账龄组合的方式对应收账款的预期信用损失进行估计。对于明显无法收回的应收账款，发行人以 100%计提坏账准备；对于存在逾期的应收账款，发行人综合考虑客户经营状况、信用风险特征、合作情况等因素后判断仍存在回收可能性，按照账龄计提坏账准备。报告期各期末，发行人应收账款坏账准备金额分别 920.01 万元、855.47 万元、1,207.94 万元和 2,042.82 万元，综合计提比例分别为 8.03%、7.17%、8.90%和 8.40%。

综上所述，发行人应收账款坏账准备计提充分。

（四）发行人账龄 1 年以内应收账款坏账计提比率小于同行业可比公司的合理性，按照同行业可比公司平均计提比率、最高计提比率模拟测算发行人各期末应计提的坏账准备金额及对发行人生产经营业绩的影响。

1、发行人账龄 1 年以内应收账款坏账计提比率小于同行业可比公司的合理

性

根据新金融工具准则的规定，发行人对应收款项采用简化模型计提坏账准备，按照整个存续期预期信用损失的金额计量应收账款损失准备。发行人参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过账龄迁徙率计算预期信用损失率。以账龄迁徙率计算的信用减值损失与发行人目前按信用风险特征组合计提坏账比较如下：

单位：万元

期间	以账龄迁徙率计算的信用减值损失		按信用风险特征组合计提坏账准备	
	坏账准备金额	计提比例	坏账准备金额	计提比例
2022 年 6 月 30 日	404.74	1.66%	2,042.82	8.40%
2021 年 12 月 31 日	249.28	1.84%	1,207.94	8.90%
2020 年 12 月 31 日	193.31	1.62%	855.47	7.17%
2019 年 12 月 31 日	243.33	2.12%	920.01	8.03%

报告期各期末，以迁徙率模型计算的信用减值损失计提比例分别为 2.12%、1.62%、1.84%、1.66%，低于发行人目前实际执行的计提比例。考虑发行人客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化，且基于谨慎性和一致性原则，发行人仍按原坏账计提比例估计预期信用损失率。因此，发行人目前采用的预期信用损失计提比例总体上是合理的。

2、按照同行业可比公司平均计提比率、最高计提比率模拟测算发行人各期末应计提的坏账准备金额及对发行人生产经营业绩的影响

报告期内，发行人与同行业可比公司坏账计提比例如下：

可比公司	1 年以内
维尔利	2.5%
万德斯	5%
倍杰特	5%
天源环保	5%
万邦达	4%
可比公司均值	**4%**
发行人	**3%**

注 1：其中维尔利 6 个月内不计提坏账准备，7-12 个月按 5%计提，综合按 2.5%列式；

注 2：数据来源于上述公司公开披露的定期报告及招股说明书。

报告期内，同行业可比公司平均坏账计提比例为 4%，最高计提比例为 5%，具体如下：

（1）按照可比公司坏账计提平均比例模拟测算

报告期内，按照可比公司坏账计提平均比例模拟测算，各期 1 年以内应收账款坏账计提金额及对报表的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原坏账计提及收回或转回金额①	249.30	31.24	7.28	94.33
按同行业可比上市公司平均坏账比例计提坏账金额②	332.40	41.65	9.71	125.78
模拟测算差异金额（③=②-①）	83.10	10.41	2.43	31.44
递延所得税的影响金额（④=③*15%）	12.46	1.56	0.36	4.72
扣除非经常性损益后净利润⑤	1,296.37	6,068.21	2,747.58	4,206.33
考虑递延所得税影响后的差异额占扣除非经常性损益净利润的比例（⑥=（③-④）/⑤）	5.45%	0.15%	0.08%	0.64%

注：按 15%的企业所得税税率测算递延所得税影响金额，下表同。

（2）按照可比公司坏账计提最高比例模拟测算

报告期内，按照可比公司坏账计提最高比例模拟测算，各期 1 年以内应收账款坏账计提金额及对报表的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原坏账计提及收回或转回金额①	249.30	31.24	7.28	94.33
按同行业可比上市公司最高坏账比例计提坏账金额②	415.50	52.06	12.13	157.22
模拟测算差异金额（③=②-①）	166.20	20.83	4.85	62.89
递延所得税的影响金额（④=③*15%）	24.93	3.12	0.73	9.43
扣除非经常性损益后净利润⑤	1,296.37	6,068.21	2,747.58	4,206.33
考虑递延所得税影响后的差异额占扣除非经常性损益净利润的比例（⑥=（③-④）/⑤）	10.90%	0.29%	0.15%	1.27%

由上表可知，按同行业可比公司平均或最高坏账计提比例模拟测算，发行人各期末应计提的坏账准备金额对发行人经营成果不具有重大影响。

二、核查过程及核查意见

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明各期末应收账款函证中发函比例、回函比例、回函金额占期末应收账款余额的比例、函证是否存在差异及处理意见。

报告期内，保荐人针对应收账款函证程序的执行结果如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款期末余额①	24,317.38	13,566.73	11,932.97	11,459.17
发函金额②	20,766.68	12,445.58	11,551.70	10,806.83
发函比例③=②/①	85.40%	91.74%	96.80%	94.31%
回函确认金额④	14,036.35	11,370.32	10,851.21	10,788.47
回函确认比例⑤=④/②	67.59%	91.36%	93.94%	99.83%
回函确认金额占期末应收账款余额比例⑥=④/①	57.72%	83.81%	90.93%	94.15%
对未回函部分执行替代性程序⑦	6,730.34	1,075.26	700.49	18.36
小计⑧=④+⑦	20,766.68	12,445.58	11,551.70	10,806.83
核查比例⑨=⑧/①	85.40%	91.74%	96.80%	94.31%

注：回函确认金额为回函结果为相符或经调节后相符的函证金额汇总。

保荐人针对回函不符的应收款项复核公司提供的余额调节表，针对未回函的应收款项执行替代程序，核查了业务合同、安装验收单、销售发票、银行回单等支持性文件，检查营业收入的真实性和准确性、应收账款的存在性和完整性，分析了解差异产生的原因。

（二）其他问题核查过程及核查意见

1、核查程序

（1）了解发行人应收票据和应收款项融资划分依据，核查发行人期末应收票据终止确认的具体情况是否符合《企业会计准则》的规定；获取报告期内发行人票据台账，核查发行人报告期内票据到期、背书或者贴现等情况；获取同行业

可比公司公开信息中关于应收票据坏账准备计提政策，并与发行人的应收票据坏账准备计提政策进行对比；

（2）获取发行人客户信用政策规定、业务合同，了解发行人的信用政策，检查业务合同主要条款及执行情况；获取发行人应收账款明细表，了解应收账款余额变动原因；

（3）获取公司应收账款账龄统计表及一年以上的应收账款明细表，抽取样本检查客户回款的银行回单等原始单据；获取公司报告期各期末应收账款期后回款情况明细表，检查期后客户回款的银行回单。对于期后未回款客户，向公司管理层核实原因，通过查询公开信息了解客户是否存在经营异常的情况；

（4）获取公司应收账款明细表，检查应收账款期末余额构成，检查不同客户类别预期信用损失率计算过程，根据公司会计政策对信用风险损失进行测算；查阅同行业上市公司坏账准备计提比例，结合公司历史坏账发生情况进行对比分析。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人报告期内应收票据和应收款项融资的划分在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定，各期末应收票据、应收款项融资的期后回收情况总体上正常，应收票据各期末坏账准备计提充分；

（2）发行人应收账款余额变动与营业收入变动总体上匹配，各期末水处理解决方案业务、运营服务业务营业收入对应应收账款金额与业务模式具有匹配性；

（3）发行人 1 年以上的应收账款变动趋势合理，应收账款期后回款正常，报告期各期末发行人坏账准备计提充分；

（4）发行人账龄 1 年以内应收账款坏账计提比率具有合理性；按照同行业可比公司平均计提比率、最高计提比率模拟测算各期末应计提的坏账准备对发行人经营成果的影响较小。

9. 关于存货及合同资产

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 15,247.50 万元、933.60 万元、1,605.81 万元，各项存货未计提减值准备。

（2）2020 年末、2021 年末，发行人合同资产余额分别为 19,519.22 万元、28,697.74 万元，计提资产减值准备 1,102.62 万元、1,671.25 万元.

请发行人：

（1）结合存货管理模式、各期存货盘点情况、对比同行业可比公司存货情况及跌价准备计提比率，说明发行人存货金额较小的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分。

（2）结合具体合同条款及《企业会计准则》的规定，说明合同资产的内容，合同资产的规模是否与发行人业务开展的实际情况相匹配，合同资产列报的准确性。

（3）说明合同资产的账龄、对应减值准备计提情况及充分性、期后结转情况，账龄超过 1 年的合同资产相关项目的具体情况，长时间未结算的原因，相关合同是否处于正常执行状态。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明存货监盘情况以及针对合同资产履行的核查程序、核查结论。

回复

一、发行人说明

（一）结合存货管理模式、各期存货盘点情况、对比同行业可比公司存货情况及跌价准备计提比率，说明发行人存货金额较小的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分。

1、发行人存货金额较小的原因及合理性

（1）存货管理模式

发行人主营业务包括水处理解决方案业务和运营服务业务，不直接从事材料

设备制造销售。发行人根据项目特点、需求、项目进度采购材料设备，制定了材料、设备的入库、出库及安装管理制度，按照内控规范要求，通过供应链系统管理存货。

在水处理解决方案业务中，材料设备主要由供应商运送至项目现场，由项目现场负责人员在供应链系统上进行材料设备的入库、出库操作，并对出库的材料设备进行安装。发行人根据项目需求及执行进度采购材料设备，各期末仅有少部分材料设备在办理入库后尚未出库及安装。

在运营服务业务中，发行人于部分运营项目中承担药剂、耗材的采购。药剂、耗材属于消耗品，发行人根据实际运营情况，采购领用并消耗药剂、耗材，期末存货余额较小。

（2）存货盘点情况

发行人制定了《仓储管理制度》、《项目现场材料管理规定》等管理制度，定期对存货盘点。报告期各期末，发行人存货盘点情况如下：

盘点基准日	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盘点范围	原材料、已完工未结算资产			
盘点地点	发行人原材料仓库、项目施工现场			
盘点人员	仓库管理人员、财务人员	仓库管理人员、财务人员	仓库管理人员、财务人员	仓库管理人员、财务人员
存货类型	原材料	原材料	原材料	原材料、已完工未结算资产
盘点方法	永续盘点	永续盘点	永续盘点	永续盘点
盘点结果	实物与账面记录不存在重大差异	实物与账面记录不存在重大差异	实物与账面记录不存在重大差异	实物与账面记录不存在重大差异

（3）同行业可比公司存货情况

报告期内，发行人与同行业可比公司存货情况比较如下：

单位：万元

2022 年 6 月 30 日						
项目	账面价值					
	维尔利	万德斯	倍杰特	天源环保	万邦达	发行人
原材料	9,742.21	4,575.90	2,719.55	1,587.27	7,248.45	666.31
在产品	12,972.55	-	395.30	1,638.83	1,729.93	-

库存商品	1,068.27	-	24.98	-	8,843.82	-
合同履约成本	57,187.94	-	9,625.30	-	-	1,113.47
运营成本	5,576.97	-	-	-	-	-
半成品	954.11	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	2.22	-	12.04	-
发出商品	-	-	-	-	2,095.15	-
生产及技术服务成本	-	-	-	-	1,018.70	-
其他	237.03	-	-	-	-	-
合计	**87,739.08**	**4,575.90**	**12,767.35**	**3,226.10**	**20,948.09**	**1,779.78**
2021 年 12 月 31 日						
项目	**账面价值**					
	维尔利	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
原材料	8,104.03	3,368.12	547.35	1,528.67	4,223.67	622.32
在产品	10,655.91	-	546.42	-	517.67	-
库存商品	2,561.64	-	193.72	-	5,798.64	-
合同履约成本	49,328.95	-	6,391.47	1,048.39	-	969.00
运营成本	3,192.25	-	-	-	-	-
半成品	966.52	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	1.83	-	9.49	-
发出商品	-	-	-	-	10,623.11	-
生产及技术服务成本	-	-	-	-	650.83	-
在途物资	-	-	-	-	-	14.49
其他	249.92	-	-	-	-	-
合计	**75,059.22**	**3,368.12**	**7,680.79**	**2,577.06**	**21,823.41**	**1,605.81**
2020 年 12 月 31 日						
项目	**账面价值**					
	维尔利	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
原材料	6,606.26	5,080.42	726.76	693.81	678.34	793.20
在产品	6,369.53	-	549.63	-	307.61	-
库存商品	2,548.34	-	22.27	-	85.53	-
合同履约成本	44,238.56	-	9,694.95	2,432.55	-	140.40
运营成本	1,472.09	-	-	-	-	-
半成品	562.78	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	-	-	7.16	-
生产及技术服务成本	-	-	-	-	363.22	-
其他	121.07	-	-	-	-	-
合计	**61,918.63**	**5,080.42**	**10,993.61**	**3,126.36**	**1,441.86**	**933.60**
2019 年 12 月 31 日						
项目	**账面价值**					
	维尔利	**万德斯**	**倍杰特**	**天源环保**	**万邦达**	**发行人**
原材料	7,002.04	2,611.17	864.96	853.64	1,338.00	795.30
在产品	4,881.79	24.40	462.76	-	326.02	-
库存商品	1,225.73	-	2,519.52	-	233.36	-

运营成本	450.79	-	-	-	-	-
半成品	712.45	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	-	-	21.14	-
发出商品	570.12	-	-	-	-	-
生产及技术服务成本	-	-	-	-	1,804.65	-
建造合同形成的已完工未结算资产	146,032.33	17,030.76	1,829.82	2,166.02	33,821.72	12,279.82
劳务成本	5.97	-	-	-	-	-
项目成本	-	-	-	3,192.90	-	2,172.38
合计	**160,881.22**	**19,666.33**	**5,677.06**	**6,212.56**	**37,544.90**	**15,247.50**

报告期各期末，发行人存货余额小于同行业可比公司，主要系业务内容差异所致。从事材料设备生产的公司，包括维尔利、倍杰特、万邦达（2021 年收购生产公司）等其原材料、在产品、合同履约成本、发出商品等金额通常较大，导致期末存货余额较大；万德斯 2019 年末原材料金额较大主要系部分项目进入集中实施阶段，项目现场未安装的设备、材料较多。天源环保材料设备生产较小，期末存货相较于其他同行业公司余额较小。发行人不直接进行材料设备生产制造销售，无库存商品、在产品、半成品、发出商品存货类别，存货余额较小。

综上所述，发行人期末存货余额较小，具有合理性。

2、存货跌价准备计提充分性

报告期各期末，发行人 1 年内的存货占比分别为 87.88%、100%、100%和 96.35%，1 年以内的存货占比较高。发行人定期对存货进行全面清查，资产负债表日存货按照成本与可变现净值孰低计量，当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。对于呆滞原材料，发行人及时进行了核销处理；对于报告期内正在施工的工程项目，发行人按项目单独进行减值测试，亏损项目为内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目、宝丰能源银川项目，发行人已将预计损失已计入预计负债。除上述合同之外，发行人不存在项目预计总成本超过预计总收入而导致亏损合同的情形。报告期各期末发行人存货状态良好，项目运行正常，各项存货未发生减值情况，因此，未计提减值准备具有合理性。

报告期内，发行人与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况比较如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
万德斯	-	-	-	0.00%（注）

倍杰特	-	-	-	-
维尔利	0.33%	0.38%	0.41%	0.17%
天源环保	-	-	-	-
万邦达	1.43%	1.37%	21.57%	6.27%
发行人	-	-	-	-

注：万德斯 2019 年末存货跌价准备金额为 0.14 万元，四舍五入后存货跌价准备计提比例为 0.00%。

由上表所示，报告期各期末，同行业可比公司存货跌价准备计提比例较低，2020 年万邦达存货跌价准备计提比例较高，主要系其进行债务重组，退出乌兰察布 PPP 项目，计提跌价准备所致。发行人未计提存货跌价比例符合行业惯例。

（二）结合具体合同条款及《企业会计准则》的规定，说明合同资产的内容，合同资产的规模是否与发行人业务开展的实际情况相匹配，合同资产列报的准确性。

1、结合具体合同条款及《企业会计准则》的规定，说明合同资产的内容

根据财政部发布的《企业会计准则第 14 号——收入》第四十一条，“企业应当根据本企业履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。企业拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利应当作为应收款项单独列示。合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。合同负债，是指企业已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务”。对于公司已向客户转让的产品或服务达到收入确认条件时，仅对公司拥有的、无条件对客户收取对价的权利确认为应收账款，对于需满足其他条件的对客户收取对价的权利应确认为合同资产。

发行人客户主要为国有企业、上市公司等，客户部门职责及分工较细、内部控制及流程严格，结算流程一般为在项目经客户验收后，达到合同约定的结算条款时，由公司提交客户收款结算资料至客户相关部门进行审核，在审核完成后由客户通知公司开具发票进行结算，完成结算后客户按照合同约定的付款期限进行支付。因此，公司在达到合同约定结算条款，拥有无条件向客户收取对价的权利，并以此为依据确认为应收账款。当公司对客户收取对价的权利尚未达到合同和客户规定的结算条件时，确认为合同资产。根据合同约定和客户的结算流程，应收账款确认时点会略晚于合同资产。

综上所述，发行人以是否达到合同和客户规定的结算条件作为划分合同资产和应收账款的依据，符合《企业会计准则》的相关规定。

2、合同资产的规模是否与发行人业务开展的实际情况相匹配，合同资产列报的准确性

报告期内，发行人合同资产占营业收入比重如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日 /2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
合同资产账面余额	34,966.02	28,869.38	20,099.36
营业收入	37,420.77	72,315.44	58,261.30
合同资产占营业收入比例	93.44%	39.92%	34.50%

注：合同资产余额为在合同资产科目列示金额与在其他非流动资产列示的合同资产金额之和。

发行人合同资产系水处理解决方案项目产生。发行人对水处理解决方案业务在一段时间内按照履约进度确认收入，履约进度确认方法为投入法，由于水处理行业结算审批流程较长，合同约定的结算付款进度通常晚于履约时间进度，对于已按履约进度确认收入但尚未达到合同约定结算条款的部分，发行人确认为合同资产。

2020-2022 年 6 月末，发行人合同资产占当期营业收入的比例呈上升趋势，主要系：（1）随着发行人执行项目数量及规模增加，与项目质保金相关的合同资产随之增长；（2）2022 年 6 月，部分水处理解决方案项目整体周期较长，各结算节点之间的时间跨度较远，未达到约定结算条件，对应合同资产期末余额 9,703.81 万元；（3）受 2022 年上半年疫情影响，发行人部分项目未及时与客户办理结算，对应合同资产期末余额 8,503.94 万元，截至本回复出具日，上述项目期后结算 4,066.84 万元。发行人收入具有季节性波动，通常上半年收入较小，导致期末合同资产占营业收入比例较高。

发行人与同行业可比公司合同资产占营业收入比例情况如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
万德斯	178.93%	64.58%	75.29%
倍杰特	62.44%	10.25%	20.57%
维尔利	115.73%	40.21%	35.40%
天源环保	83.03%	29.28%	9.31%
万邦达	0.06%	0.02%	55.63%
平均值	**88.04%**	**28.87%**	**39.24%**

平均值-剔除万邦达	**110.03%**	**36.08%**	**35.14%**
发行人	**93.44%**	**39.92%**	**34.50%**

发行人同行业可比公司中，万邦达于 2021 年 3 月完成资产重组完成后，工业水处理业务收入占比较低，导致合同资产占收入比例较低。合同资产占收入比例主要受合同结算条款、业务内容等因素影响。合同约定的结算时点越早，合同资产结算越及时，占收入比例越小。发行人注重现金流的管理，与客户争取较好的结算条款，合同资产占收入比例低于万德斯、维尔利。

综上所述，发行人合同资产的规模与业务开展实际情况相匹配，发行人合同资产列报准确。

（三）说明合同资产的账龄、对应减值准备计提情况及充分性、期后结转情况，账龄超过 1 年的合同资产相关项目的具体情况，长时间未结算的原因，相关合同是否处于正常执行状态。

1、说明合同资产的账龄、对应减值准备计提情况及充分性、期后结转情况

（1）合同资产账龄、减值准备

报告期内，发行人合同资产账龄结构及减值准备情况如下表：

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 30 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	占比	减值准备	账面余额	占比	减值准备	账面余额	占比	减值准备
1 年以上	27,153.90	77.66%	814.62	22,224.04	76.98%	666.72	14,775.01	73.51%	443.25
1-2 年	5,677.39	16.24%	567.74	4,839.40	16.76%	483.94	4,399.58	21.89%	439.96
2-3 年	2,134.73	6.11%	640.42	1,805.94	6.26%	541.78	924.77	4.60%	277.43
合计	**34,966.02**	**100.00%**	**2,022.78**	**28,869.38**	**100.00%**	**1,692.44**	**20,099.36**	**100.00%**	**1,160.64**

注：合同资产金额为在合同资产科目列示金额与在其他非流动资产列示的合同资产金额之和。

2020 年末-2022 年 6 月末，发行人账龄在 2 年以内合同资产的占比分别为 95.40%、93.74%和 93.89%。发行人比照应收账款预期信用损失对合同资产计提减值。

报告期各期末，发行人与同行业可比公司合同资产减值准备计提比例及计提政策比较如下：

公司名称	计提比例			计提政策
	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	
万德斯	6.99%	7.98%	5.79%	与应收账款的预期信用

				减值损失一致
倍杰特	5.04%	5.00%	2.53%	按照 5%的预计信用损失率计提损失准备
维尔利	3.31%	3.06%	3.81%	与应收账款的预期信用减值损失一致
天源环保	5.00%	5.00%	5.00%	合同资产预期信用损失的确定方法和会计处理方法参见金融资产减值
万邦达	4.00%	4.00%	20.42%	合同资产预期信用损失确定方法及会计处理方法参照金融工具减值
平均值	**4.87%**	**5.01%**	**7.51%**	-
发行人	**5.78%**	**5.86%**	**5.77%**	**与应收账款的预期信用减值损失一致**

同行业可比公司多数对合同资产比照应收账款预期信用损失计提减值准备，与发行人计提政策一致。

2020 年末-2022 年 6 月末，同行业可比公司合同资产减值准备平均计提比例分别为 7.51%、5.01%、4.87%。2020 年，同行业可比公司合同资产减值准备平均计提比例较高，主要系万邦达进行债务重组，退出乌兰察布 PPP 项目，计提大额减值所致。剔除万邦达后，2020 年同行业可比公司合同资产减值准备计提比例为 4.28%，与发行人相比不存在重大差异。

综上所述，发行人合同资产减值的计提政策采用预期信用损失的简化模型，通过考虑了不同客户的信用风险特征，并以账龄组合为基础评估预期信用损失；发行人计提的减值准备与同行业可比公司大体相当，合同资产减值计提具有充分性。

（2）合同资产期后结转情况

报告期各期末，发行人合同资产期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
合同资产账面余额	34,966.02	28,869.38	20,099.36
期后结转金额	5,201.22	12,490.19	13,563.48
期后结转比例	14.88%	43.26%	67.48%
合同资产未结转金额	29,764.81	16,379.19	6,535.88
合同资产期后未结转且金额超过 100 万元①=②+③+④	28,864.71	15,475.15	6,220.02
其中：质保金未到期②	2,596.50	3,049.60	1,561.80
业主内部审批结算流程较长导致进度款	8,625.90	3,574.19	545.66

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
未结算③			
项目未达到合同结算时点④	17,642.32	8,851.36	4,112.56

注 1：合同资产金额为在合同资产科目列示金额与在其他非流动资产列示的合同资产金额之和。

注 2：合同资产期后结转金额为截止 2022 年 8 月 31 日结转金额。

由上表可知，报告期内发行人合同资产期后结转占比分别为 67.48%、43.26%和 14.88%。报告期各期末，发行人合同资产中未结算的主要为：①质保金未到期：发行人水处理解决方案项目质保金由于需到质保期结束且未发生重大质量问题后方能收款，因此将其作为合同资产/其他非流动资产列示。②业主内部审批验收流程较长导致进度款未完成结算：发行人部分客户为国企、上市公司，客户部门职责及分工较细、内部审批流程较长，导致项目结算所需要时间周期一般较长。③项目未达到合同结算时点：部分水处理解决方案项目验收、结算涉及业主、第三方审计机构，需要经过层层审批程序；同时，受疫情影响，部分地区人流物流管制，导致验收流程延长，导致项目未达到合同结算时点。

报告期各期末，发行人合同资产期后未结算前五大项目如下：

1）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	项目名称	期末余额	期后结算金额	未结转金额	项目未结算的原因
1	内蒙古东华大路	2,967.13	974.75	1,992.37	合同约定性能验收合格后付 40%，质保 10%；项目尚未验收，未达到结算时点
2	新疆宜化昌吉	916.39	-	916.39	合同约定性能考核合格后支付 10%，质保金 10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点
3	绿色动力蓟县	877.58	365.38	512.20	合同约定系统满负荷验收合格，稳定运营 10 天以上，验收通过后支付 20%，质保金 10%；项目尚未验收，未达到结算时点
4	深圳能源宝安	1,199.49	688.93	510.56	合同约定项目验收后存在考核期，项目尚未完成考核，未达到结算时点
5	临涣工业园淮北	3,738.12	3,322.54	415.59	质保金
合计		**9,698.71**	**5,351.60**	**4,347.11**	-

2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	项目名称	期末余额	期后结算金额	未结转金额	项目未结算的原因
1	内蒙古东华大路	3,817.71	-	3,817.71	合同约定性能验收合格后付40%，质保10%；项目尚未验收，未达到结算时点
2	电建淮北高浓盐水	2,060.23	-	2,060.23	业主内部结算审批流程较长，部分款项未结算
3	山西焦化洪洞	2,290.81	1,069.34	1,221.48	未到达合同约定的结算条件
4	新疆宜化昌吉	936.34	-	936.34	合同约定性能考核合格后支付10%，质保金10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点
5	中天钢铁南通	1,817.93	1,159.31	658.62	合同约定项目工程投产后保产3个月，且项目工程竣工验收合格并达产达标，支付10%，质保10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点
合计		**10,923.02**	**2,228.65**	**8,694.37**	

3）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

序号	项目名称	期末余额	期后结算金额	未结转金额	项目未结算的原因
1	山西焦化洪洞	9,703.81	-	9,703.81	未达到结算时点
2	内蒙古东华大路	3,821.07	-	3,821.07	合同约定性能验收合格后付40%，质保10%；项目尚未验收，未达到结算时点
3	电建淮北高浓盐水	3,078.11	-	3,078.11	业主内部结算审批流程较长，部分款项未结算
4	燕北承德冶金	2,599.04	1,122.57	1,476.47	业主内部结算审批流程较长，部分款项未结算
5	电建淮北改扩建	1,152.01	-	1,152.01	业主内部结算审批流程较长，部分款项未结算
合计		**20,354.03**	**1,122.57**	**19,231.46**	

2、账龄超过 1 年的合同资产相关项目的具体情况，长时间未结算的原因，相关合同是否处于正常执行状态

2020 年末、2021 年末、2022 年 6 月 30 日，发行人账龄超过 1 年的合同资产前五大项目期末合同资产余额占各期末账龄超过 1 年的合同资产余额的比例分别为 64.20%、68.52%、60.10%。相关项目具体情况如下：

（1）2020 年末

截至 2020 年末，发行人合同资产账龄超过 1 年前五大的项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2020 年末合同资产			期后结算金额	截至 2020 年末项目未结算的原因	是否处于正常执行状态
		期末余额①	其中：账龄 1 年以上②	占比③=②/①			
1	深圳能源宝安	1,199.49	1,134.81	94.61%	688.93	项目尚未完成性能验收，未达到结算时点	是
2	新疆宜化昌吉	916.39	800.63	87.37%	-	合同约定性能考核合格后支付 10%，质保金 10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点	是
3	圣元环保郓城	637.62	607.99	95.35%	637.62	合同约定系统 12 个月正式运维期满且性能验收合格后支付合同剩余的 50%；项目尚未完成验收，未达到结算时点	是
4	伊泰杭锦旗技改	640.85	510.11	79.60%	459.81	项目规模较大，验收流程较长，尚未完成验收	是
5	上海康恒青岛	433.85	433.85	100.00%	433.85	质保金	是

（2）2021 年末

截至 2021 年末，发行人合同资产账龄超过 1 年前五大的项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2021 年末合同资产			期后结算金额	截至 2021 年末项目未结算的原因	是否处于正常执行状态
		期末余额①	其中：账龄 1 年以上②	占比③=②/①			
1	内蒙古东华大路	3,817.71	2,223.69	58.25%	-	合同约定性能验收合格后付 40%，质保 10%；项目尚未验收，未达到结算时点	是
2	新疆宜化昌吉	936.34	916.39	97.87%	-	合同约定性能考核合格后支付 10%，质保金 10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点	是
3	宝丰能源银川	682.26	550.77	80.73%	55.32	项目尚未验收，未达到结算时点	是
4	上海康恒青岛	433.85	433.85	100.00%	-	质保金	是
5	深圳能源宝安	565.31	428.98	75.88%	-	合同约定项目验收后存在考核期，项目尚未完成考核，未达到结算时点	是

（3）2022 年 6 月末

截至 2022 年 6 月末，发行人合同资产账龄超过 1 年前五大的项目具体情况如下：

单位：万元

序	项目名称	2022 年 6 月末合同资产	期后结	截至 2022 年 6 月末项目未	是否处于

号		期末余额①	其中：账龄 1 年以上②	占比③=②/①	算金额	结算的原因	正常执行状态
1	内蒙古东华大路	3,821.07	2,223.69	58.20%	-	合同约定性能验收合格后付 40%，质保 10%；项目尚未验收，未达到结算时点	是
2	新疆宜化昌吉	951.37	951.37	100.00%	-	合同约定性能考核合格后支付 10%，质保金 10%；项目尚未完成验收，未达到结算时点	是
3	圣元环保郓城	554.49	554.49	100.00%	-	质保金	是
4	绿色动力蓟县	558.70	523.76	93.75%	-	合同约定系统满负荷验收合格，稳定运营 10 天以上，验收通过后支付 20%，质保金 10%；项目尚未验收，未达到合同约定条款。	是
5	宝丰能源银川	757.96	479.94	63.32%	-	项目已性能验收，业主内部结算审批流程较长，未完成结算	是

发行人上述项目均正常履行，不存在终止等异常情况，存在账龄超过 1 年的合同资产情况，主要系：①水处理解决方案业务单个项目合同金额较大，建造周期较长，项目完工后需要经过调试、试运行，竣工验收多阶段程序，项目验收或审计流程较长；叠加疫情影响，部分地区人流物流管制，导致项目验收流程延长。②发行人客户主要为国有企业、上市公司，客户部门职责及分工较细、内部审批流程较长，导致结算较慢；③部分项目质保期超过 1 年尚未到期。

二、核查过程及核查意见

（一）存货监盘情况核查程序、核查结论

1、监盘程序

（1）了解发行人存货盘存制度及相关的内部控制制度并评价相关制度及程序的有效性；

（2）获取发行人盘点计划、存货存放地点清单，评价发行人盘点工作安排是否合理，盘点的范围是否已涵盖已获悉的全部存放地点。根据发行人的盘点计划，安排相应的监盘人员，选择适当的监盘计划；

（3）观察发行人盘点人员是否按照盘点计划执行盘点，确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况；

（4）关注存货的状况，是否存在无法使用等情况的存货，询问盘点人员是否已经恰当区分所有毁损、残次的存货。盘点过程中随机抽取大额存货检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性；

（5）查阅项目现场材料设备安装情况，与商务合同附属材料设备清单、安装验收单核对，确认相关材料设备是否完成安装；

（6）收集整理盘点表，对于盘点过程中发现的差异，获取发行人差异汇总表并关注发行人的处理措施；

（7）根据监盘过程中发现的问题，形成监盘小结，并整理归档资料。

2、监盘情况

报告期各期末，保荐人期末盘点比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	监盘比例	账面余额	监盘比例	账面余额	监盘比例	账面余额	监盘比例
原材料	666.31	89.82%	622.32	33.18%	793.20	24.72%	795.30	-
水处理解决方案项目合同资产/已完工未结算	31,555.25	67.91%	25,213.58	64.71%	17,300.70	69.25%	12,279.82	-

注：合同资产为水处理解决方案项目已完工未结算组合，不含项目质保金

3、监盘结论

经监盘，发行人按照存货盘点相关制度执行了盘点程序，期末存货盘点记录完整、期末存货数量真实准确；发行人项目运行正常，主要材料设备安装进度，与安装验收单一致。

（二）针对合同资产履行的核查程序、核查结论

1、核查程序

（1）了解并测试公司合同资产核算的政策、程序、方法和相关内部控制；

（2）选取相关合同样本，检查管理层提供的合同收入和合同预计总成本所依据的合同和成本预算资料，评价管理层所作估计是否合理、依据是否充分；

（3）根据企业会计准则相关规定，分析发行人合同资产和应收账款划分的合理性；

（4）获取发行人合同资产和应收账款账龄明细表，结合收入确认情况分析合同资产占收入比例的合理性；

（5）对部分项目进行了现场查看及盘点，判断项目形象进度与实际工程进度是否相符；了解项目实际执行与交付运行情况，与发行人按成本计算的完工百分比/履约进度进行合理印证；

（6）获取项目预算表、完工进度（履约进度）计算表、业务合同、安装验收单、分包进度单、工资分配表等资料，复核预计总收入、预计总成本和完工进度（履约进度）计算的准确性，并对部分水处理解决方案项目进行函证，验证发行人结算、收款、履约进度计算准确性；

（7）获取报告期内发行人合同资产减值准备计提政策、发行人合同资产减值准备和应收账款预期信用损失率的具体确定计算过程，分析发行人合同资产减值准备计提比例和应收账款信用减值损失计提比例是否谨慎、合理。

2、核查结论

经核查，保荐人认为：

（1）发行人根据具体合同条款及《企业会计准则》的规定，确定合同资产核算的内容；发行人应收账款与合同资产划分依据充分；发行人合同资产规模与业务开展实际情况相匹配，合同资产列报准确。

（2）发行人合同资产账龄划分准确，对应减值准备计提符合公司的减值准备政策，与同行业可比公司减值准备计提政策无重大差异，减值准备计提充分，期后结转无异常情况。

（3）发行人存在账龄超过 1 年的合同资产项目情况，未结算的原因合理，上述主要项目均正常履行，不存在终止等异常事项。

（三）其他问题核查程序及核查结论

1、核查过程

（1）查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书，了解同行业可比公司存货构成，并与发行人存货构成对比，分析差异原因；

（2）查阅发行人存货管理制度、存货明细表，向发行人财务总监访谈，了解公司存货余额较小的原因。

2、核查结论

经核查，保荐人认为：

发行人存货金额较小符合公司存货管理的业务模式，未计提存货跌价准备具有合理性。

10. 关于固定资产、在建工程及无形资产

申报文件显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 15,919.88 万元、14,482.81 万元、14,232.63 万元，其中以发行人 BOO 项目上使用的机器设备和房屋及建筑物为主。

（2）报告期各期末，发行人在建工程金额分别为 63.79 万元、112.27 万元和 572.64 万元。

（3）报告期各期末，发行人无形资产中 TOT 特许经营权账面价值分别为 2,256.45 万元、2,177.28 万元、2,098.10 万元，该项特许经营权来源于宝鸡晶玖宇以 TOT 形式开展的宝鸡医废运营项目。

请发行人：

（1）说明各期末 BOO 项目使用的机器设备及房屋、建筑物的具体情况、金额、与各期项目的对应关系，固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期产能情况的匹配性。

（2）说明主要在建工程的具体情况及建设进展，结合发行人业务模式说明在建工程各期末金额较小的原因及合理性。

（3）说明固定资产、在建工程各期末盘点情况，包括盘点时间、地点、人

员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

（4）说明宝鸡 TOT 特许经营权的初始确认和计量依据，相关金额的测算过程，履行的审批程序，宝鸡医废运营项目运营期限、剩余摊销期限，结合相关合同条款说明宝鸡 TOT 特许经营权的会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

（5）说明报告期各期末对宝鸡 TOT 特许经营权减值测试的过程，未计提减值准备的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期末对主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘情况、监盘比例和监盘结论，对特许经营权减值测试过程及主要参数情况。

回复

一、发行人说明

（一）说明各期末 **BOO** 项目使用的机器设备及房屋、建筑物的具体情况、金额、与各期项目的对应关系，固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期产能情况的匹配性

1、BOO 项目使用的机器设备及房屋、建筑物的具体情况

报告期各期末，发行人 BOO 项目使用的机器设备及房屋、建筑物账面原值如下：

单位：万元

类别	项目类别	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	5,569.16	97.45%	5,569.16	97.45%	5,569.16	97.45%	5,569.16	97.45%
	攀枝花卓越运营项目	64.47	1.13%	64.47	1.13%	64.47	1.13%	64.47	1.13%

类别	项目类别	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	攀枝花柱宇运营项目	81.21	1.42%	81.21	1.42%	81.21	1.42%	81.21	1.42%
	发行人	**5,714.84**	**100.00%**	**5,714.84**	**100.00%**	**5,714.84**	**100.00%**	**5,714.84**	**100.00%**
机器设备	仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	3,871.03	29.90%	3,871.03	31.51%	3,871.03	34.76%	3,846.04	34.86%
	攀枝花卓越运营项目	3,366.38	26.01%	3,085.22	25.11%	3,085.22	27.70%	3,071.52	27.84%
	攀枝花柱宇运营项目	3,514.17	27.15%	3,218.10	26.19%	3,232.80	29.02%	3,203.45	29.04%
	发行人	**12,944.49**	**100.00%**	**12,285.49**	**100.00%**	**11,138.04**	**100.00%**	**11,032.38**	**100.00%**

2、固定资产的变动趋势与发行人生产经营情况、报告期产能情况的匹配性

（1）固定资产的变动趋势

发行人仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目于 2019 年度内达到预定可使用状态转固。报告期内，发行人未新增投资建设 BOO 项目，固定资产变动较小。

（2）与生产经营情况、产能情况的匹配性

发行人 BOO 项目投入运营后，贡献稳定收入，具体如下：

单位：万元

项目名称	产能情况	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	600m^3/小时	2,607.71	5,296.70	4,893.30	793.51
攀枝花卓越运营项目	500m^3/天	818.19	1,714.61	1,705.37	1,737.17
攀枝花柱宇运营项目	500m^3/天	604.72	1,761.42	1,556.16	1,041.92

仲泰能源红庆河 BOO 运营项目 2019 年 11 月、12 月试运营，攀枝花卓越运营项目 2019 年 1 月投入运营，攀枝花柱宇运营项目 2019 年 6 月投入运营；受不同年度处理水量影响，报告期各年度 BOO 项目收入存在一定波动。发行人固定资产变动趋势与生产经营情况、产能情况匹配。

（二）说明主要在建工程的具体情况及建设进展，结合发行人业务模式说明在建工程各期末金额较小的原因及合理性

报告期各期末，发行人在建工程的具体情况及建设进展如下：

1、2019 年 12 月 31 日

单位：万元

项目名称	2018 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期转入固定资产金额	2019 年 12 月 31 日	项目进度
攀枝花卓越运营项目	2,443.65	201.14	2,644.79	-	已完工
攀枝花柱宇运营项目	2,389.28	239.07	2,628.35	-	已完工
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	467.06	9,701.14	10,168.19	-	已完工
其他	231.48	126.27	293.96	63.79	未完工
合计	**5,531.47**	**10,267.62**	**15,735.30**	**63.79**	**-**

2、2020 年 12 月 31 日

单位：万元

项目名称	2019 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期转入固定资产金额	2020 年 12 月 31 日	项目进度
装修工程	-	128.53	16.26	112.27	未完工
软件安装工程	63.79	65.23	129.02	-	已完工
合计	**63.79**	**193.75**	**145.27**	**112.27**	**-**

3、2021 年 12 月 31 日

单位：万元

项目名称	2020 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期转入固定资产金额	2021 年 12 月 31 日	项目进度
马泰壕项目	-	1,100.36	1,100.36	-	已完工
攀枝花卓越运营项目技改工程	-	221.30	-	221.30	未完工
攀枝花柱宇运营项目技改工程	-	252.14	-	252.14	未完工
其他	112.27	379.51	392.57	99.20	未完工
合计	**112.27**	**1,953.31**	**1,492.94**	**572.64**	**-**

4、2022 年 6 月 30 日

单位：万元

项目名称	2021 年 12 月 31 日	本期增加金额	本期转入固定资产金额	2022 年 6 月 30 日	项目进度
马泰壕项目	-	162.61	162.61	-	已完工
攀枝花卓越运营项目技改工程	221.30	82.88	304.18	-	已完工
攀枝花柱宇运营项目技改工程	252.14	70.21	322.35	-	已完工
其他	99.20	92.50	-	191.70	未完工
合计	**572.64**	**408.20**	**789.14**	**191.70**	**-**

发行人主营业务为水处理解决方案业务、运营服务业务。若发行人承接 BOO 运营项目，项目建造阶段的材料、人工、分包等费用支出于在建工程中归集，导致在建工程金额较大；项目达到预定可使用状态后，由在建工程转为固定资产。

报告期各期末，在建工程金额分别为 63.79 万元、112.27 万元、572.64 万元和 191.70 万元，金额较小，主要系发行人 BOO 模式的运营项目均于 2019 年末前转固，未在报告期各期末形成余额。发行人报告期内无新增大额 BOO 项目。

因此，发行人在建工程各期末金额较小具有合理性。

（三）说明固定资产、在建工程各期末盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

1、固定资产各期末盘点情况

报告期各期末，发行人固定资产盘点情况如下：

盘点基准日	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盘点地点	母子公司经营场所，分别位于上海市、内蒙古自治区鄂尔多斯市、四川省攀枝花市、安徽省淮北市和陕西省宝鸡市	母子公司经营场所，分别位于上海市、内蒙古自治区鄂尔多斯市、四川省攀枝花市、安徽省淮北市和陕西省宝鸡市	母子公司经营场所，分别位于上海市、内蒙古自治区鄂尔多斯市、四川省攀枝花市、安徽省淮北市和陕西省宝鸡市	母子公司经营场所，分别位于上海市、内蒙古自治区鄂尔多斯市、四川省攀枝花市、安徽省淮北市和陕西省宝鸡市
盘点人员	资产管理人员、公司财务人员			
盘点范围	晶宇环境及其子公司所拥有的各项固定资产，包括房屋建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他设备			
盘点方	实地盘点法			

法				
盘点程序	①盘点前，由发行人母公司统一发布关账通知进行统筹安排，其中涉及资产盘点的部分要求各公司按照集团文件要求统一执行。 ②盘点过程中，盘点人员清点数量，核对固定资产账面结存数量是否与实际相符，关注盘点过程中是否存在毁损、闲置等情况。 ③盘点后，对于需要进行账务调整的部分，由财务人员对盘点结果的有效性进行复核后进行账务处理。			
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
账实是否相符	是	是	是	是
盘点结果	无异常	无异常	无异常	无异常

2、在建工程各期末盘点情况

报告期各期末，发行人在建工程盘点情况如下：

盘点基准日	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
盘点地点	母子公司经营场所，分别位于上海市和四川省攀枝花市	母子公司经营场所，分别位于上海市和四川省攀枝花市	母子公司经营场所，分别位于上海市、北京市和安徽省淮北市	母公司经营场所，位于上海市
盘点人员	资产管理人员、公司财务人员			
盘点范围	晶宇环境及其子公司期末在建工程			
盘点方法	实地盘点法			
盘点程序	①盘点前，由母子公司资产管理部门、财务部门、使用部门根据在建工程特点，制作盘点计划及盘点表，向母公司财务中心报备，分发至各盘点人员。 ②根据盘点计划，实施现场实地盘点，同时由财务人员监盘。主要关注所盘点的在建工程是否存在已达到预定可使用状态但未转入固定资产的情况，对于实际盘点情况进行如实记录。 ③盘点后，对于需要进行账务调整的部分，由财务人员对盘点结果的有效性进行复核后进行账务处理。			
盘点比例	100%	100%	100%	100%
账实是否相符	是	是	是	是
盘点结	无异常	无异常	无异常	无异常

果				

（四）说明宝鸡 TOT 特许经营权的初始确认和计量依据，相关金额的测算过程，履行的审批程序，宝鸡医废运营项目运营期限、剩余摊销期限，结合相关合同条款说明宝鸡 TOT 特许经营权的会计核算是否符合《企业会计准则》的规定。

1、宝鸡 TOT 特许经营权的初始确认和计量依据

根据《企业会计准则解释第 14 号》规定，社会资本方根据 PPP 项目合同约定，在项目运营期间，有权向获取公共产品和服务的对象收取费用，但收费金额不确定的，该权利不构成一项无条件收取现金的权利，应当在 PPP 项目资产达到预定可使用状态时，将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产，并按照《企业会计准则第 6 号——无形资产》的规定进行会计处理。

根据《企业会计准则解释第 2 号》规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定处理。

根据《企业会计准则解释第 14 号》规定，为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。

根据 TOT 项目特许经营权协议，宝鸡 TOT 特许经营权不涉及保底处理量，发行人将特许经营权初始确认为无形资产，符合《企业会计准则》的相关规定。

同时，发行人根据特许经营权合同的约定，为使项目相关设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，发行人合理估计运营期间各期需承担的恢复性大修理支出，将其确认为预计负债，符合《企业会计准则》的相关规定。

2、相关金额的测算过程及运营期限、剩余摊销期限

根据 TOT 项目特许经营协议，发行人需承担宝鸡医疗废物处置厂转让之前的债务；同时，发行人从授予方移交资产之日起，需要在规定时间内完成新生产

线建设运营及原生产线技改。因此，上述债务承担和技改承诺构成发行人支付对价的组成部分，发行人按照支付的对价，将特许经营权确认为无形资产，并在剩余运营期限内摊销。具体金额如下：

单位：万元

特许经营权支付对价内容	金额	运营期限（年）	截至 2022 年 6 月 30 日剩余摊销期限（年）
债务承担	717.23	30	26
技改承诺	1,657.98		
合　计	**2,375.21**	-	-

3、履行审批手续

宝鸡 TOT 特许经营权主要履行了如下审批程序：

（1）取得特许经营权审批

2017 年宝鸡市人民政府第 7 次常务会议审定通过《宝鸡市医疗废物集中处置厂经营权转让实施方案》，宝鸡市人民政府授权甲方（宝鸡市城市管理执法局）通过市场机制选择特许经营者。甲方委托宝鸡市环卫建设有限公司作为招标人，2017 年 12 月 19 日，北京建智达工程管理股份有限公司对宝鸡市医疗废物处置厂 TOT 项目进行公开招标，经评标委员会评审，选定发行人作为本项目中标人。

（2）技改方案审批

根据宝市执法函【2018】208 号《关于宝鸡市医疗废物处置厂 TOT 项目处置设施技术扩建方案的批复》，宝鸡市城市管理执法局批准同意《宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目处置设施技术扩建计划书》，要求做好现有设施的技改和维修，市固体废弃物处理中心对该工程进行全程监督管理。

4、结合相关合同条款说明宝鸡 TOT 特许经营权的会计核算是否符合《企业会计准则》的规定

TOT 项目特许经营权协议主要合同条款如下：

类型	主要合同条款

类型	主要合同条款
获取特许经营权	6.1.1 经宝鸡市人民政府同意，甲方（宝鸡市城市管理执法局）授予乙方（宝鸡市晶玖宇环境科技有限公司）宝鸡市医疗废物处置厂的特许经营权，在特许经营期限内享有技改及运营维护项目设施、利用项目设施提供医疗废物处理处置服务，并收取医疗废物处理处置服务费的权利。依照本协议的约定，乙方应在特许经营期限内自行承担费用、责任和风险，负责项目设施的运行与维护，并应于相应特许经营期限届满或相应特许经营权提前终止时，按本协议约定将相应项目资产反向移交给接收方，并保证能正常运行；
特许经营权期限	6.1.2 除本协议另有约定外，宝鸡医疗废物处置厂的特许经营期限自宝鸡市医疗废物处置厂正向移交日起三十（30）年；
经营期内的扩建和续建	6.4 作为本协议特许经营权的一部分，乙方获得本项目特许经营权以后应投资建设项目二期，投资建设不少于处理能力 10t/d 的高温蒸煮生产线。扩建项目的规划、设计、建设、运营及前期手续办理均由乙方独立完成；
项目设施权属	8.2.1 现有项目设施及后续特许经营期限内技改、运营及维护新增的项目设施，其所有权均属于政府方。乙方仅享有为履行本协议之目的，使用维护项目设施的权利，乙方不得转让、赠与、抵押、质押、留置或以其它方式处置项目设施；
最后恢复性大修	12.3 在移交日之前不早于十二(12)个月，乙方应对本项目设备设施进行最后恢复性大修，乙方应确保医疗废物处置厂关键设备的整体完好率不低于 85%，其它设备的整体完好率不低于 75%、医疗废物处理厂厂内构筑物不存在重大破损

根据 TOT 项目特许经营权协议，宝鸡 TOT 特许经营权不涉及保底处理量，发行人按照获取特许经营权支付的对价，确认为无形资产。宝鸡 TOT 特许经营主要业务节点、对应资产初始确认和后续计量的会计处理如下：

业务节点	主要会计处理	具体标准
签订合同支付对价	借：无形资产 贷：应付账款、银行存款	特许经营者以承接债务和技改承诺作为对价，获得本项目的特许经营权
各期根据项目摊销期限进行摊销	借：主营业务成本、管理费用 贷：无形资产-累计摊销	无形资产在特许经营期限内按直线法摊销
根据协议约定对设备更新重置支出及摊销	借：主营业务成本 财务费用 贷：预计负债	根据特许经营权合同的约定，为使项目相关设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，公司需要在特许经营权期限内按照设备及其他设施的可使用年限预计重置支出、恢复性大修支出，并选择适当的折现率计算预计支出的现金流量现值，确认预计负债。

综上所述，宝鸡 TOT 特许经营权会计核算符合《企业会计准则》的规定。

（五）说明报告期各期末对宝鸡 TOT 特许经营权减值测试的过程，未计提

减值准备的合理性。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定，无形资产减值迹象的确定标准为：“（1）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；（2）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；（3）市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；（6）企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。”

发行人对特许经营权是否存在减值迹象进行识别，进行减值测试，特许经营权预计未来现金流量的现值高于其账面价值，减值测试过程及方法符合《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定。截至报告期期末，宝鸡 TOT 特许经营权处于正常运营状态，且上述特许经营权项目不存在重大的信用风险，客户违约风险较小，发行人的特许经营权不存在减值迹象，无需计提减值准备。

二、核查过程及核查意见

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明报告期各期末对主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘情况、监盘比例和监盘结论，对特许经营权减值测试过程及主要参数情况

1、报告期各期末对主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘情况、监盘比例和监盘结论

（1）主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘情况

保荐人对发行人主要固定资产进行监盘，实地观察了主要固定资产的运行状态，核对了固定资产实物数量与固定资产卡片账以及固定资产明细账的数量是否一致，具体监盘过程如下：

1）监盘前取得发行人的固定资产明细表，与固定资产盘点表核对是否相符，

从明细中选取拟监盘固定资产，列示监盘清单，确定固定资产存放地点、监盘范围、监盘比例；

2）根据盘点明细对固定资产实施抽盘，对照盘点明细表固定资产名称、数量、规格和存放地点，对实物进行逐项核对；

3）检查各项固定资产使用状况，关注是否存在毁损、老旧、报废、闲置等情形，监盘时，实施从实物到账，账到实物的双向检查，并在盘点过程中形成书面记录。

（2）主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘比例

报告期期末，主要固定资产、在建工程的监盘比例如下：

单位：万元

日期	会计科目	账面原值	监盘金额	监盘比例
2022 年 6 月 30 日	固定资产	20,020.18	19,817.70	98.99%
	在建工程	191.70	191.70	100.00%
2021 年 12 月 31 日	固定资产	19,265.78	17,910.09	92.96%
	在建工程	572.64	572.64	100.00%
2020 年 12 月 31 日	固定资产	17,795.50	17,635.35	99.10%
	在建工程	112.27	40.47	36.05%

（3）主要固定资产、在建工程涉及资产的监盘结论

报告期各期末，发行人固定资产、在建工程账面资产记录完整，报告期各期末账面资产通过盘点程序可以确认。

2、对特许经营权减值测试过程及主要参数情况

（1）预测方法

发行人按照《企业会计准则第 8 号—资产减值》相关规定，根据项目的相关资料、现场勘查与其他途径收集的资料以及其具体情况等相关条件，发行人按照收益法进行预测。

根据签订的 TOT 项目特许经营权协议约定的方式确定收益期限；采用现金流量作为项目的收益指标。

（2）折现率

发行人涉及特许经营权项目的子公司资本结构相对简单，特许经营期限较长，收入来源稳定，无其他特殊性风险，因此选取同行业可比上市公司平均的加权平均资本成本（WACC）作为折现率 r。

加权平均资本成本模型的估算公式如下：

WACC=Kd×(1-T)×Wd+Ke×We

上式中：

Kd：债务成本

T：适用的所得税税率

Wd：债务比率

We：权益比率

Ke：权益资本成本,按资本资产定价模型（CAPM）确定

资本资产定价模型公式如下：

Ke=Rf+（Rm-Rf）×β+α

上式中：

Rf：无风险报酬率

β：Beta 系数

Rm：资本市场平均收益率

α：特定风险调整系数

（3）营业情况预测

发行人根据历史处理量、项目所在地实际情况及未来规划情况等因素，预测项目后续运营期间各年度的处理量，同时，根据合同处理单价或预计调整后的处理单价，预测各年度营业收入。在此基础上，发行人根据项目运行过程中对应运营人员工资及薪酬、特许经营权摊销、检测费用和其他日常运行费用等情况，预测其后续运营期间各年度的营业成本；根据主要设备等的使用年限、更换频率等，

预测其后续运营期间各年度的设备更新资本性支出；根据预测营业收入情况，预测其后续运营期间各年度的税金及附加情况；根据历史运营数据，并结合实际情况，预测其后续运营期间各年度的管理费用和财务费用；根据后续各年度预测盈利情况，预测其所得税费用。

（4）减值测试具体过程

发行人通过“无形资产—特许经营权”核算的宝鸡医废运营项目，其截至2021年12月31日减值测试结果如下：

单位：万元

项目	金额
预计未来现金流量	7,647.86
折现率	9.80%
可收回金额	2,333.90
账面价值	2,098.10

经过以上测试，发行人宝鸡医废运营项目可收回金额高于账面价值，不存在减值的情况。

（二）其他问题核查程序及核查结论

1、核查程序

（1）查阅固定资产明细表、BOO项目协议，了解发行人报告期内固定资产变动情况，核查固定资产与经营状况、产能的匹配性；

（2）查阅在建工程明细表，并向发行人了解报告期内在建工程变动原因；

（3）获取发行人对固定资产、在建工程盘点记录，并对主要固定资产、在建工程进行监盘，实地观察了主要固定资产、在建工程的状态，核对了固定资产实物数量与固定资产明细账的数量是否一致；

（4）查阅了发行人与特许经营权相关的合同，复核特许经营权的初始确认金额，复核了发行人无形资产摊销金额的计算过程；

（5）查阅了《企业会计准则解释第2号》《企业会计准则解释第14号》《企业会计准则6号-无形资产》关于无形资产确认和摊销的规定，以及与TOT项目特许经营权协议中相关条款对的运营期限约定，了解项目实际运营情况；

（6）查阅了《企业会计准则第 8 号—资产减值》等相关规定；了解、测试了发行人无形资产减值测试关键内控控制的设计和运行有效性；访谈发行人管理层，询问发行人管理层对无形资产减值迹象的判断过程，结合经营情况、资产使用情况等信息，评估管理层对减值迹象的判断是否恰当，复核了减值测试的计算过程。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）报告期各期末，发行人固定资产变动趋势与生产经营情况、产能情况匹配；

（2）报告期内，发行人 BOO 项目已于年度内转固，未新增大额 BOO 项目建设，在建工程以日常经营相关的技改工程、软件安装工程、装修工程为主。因此，发行人在建工程各期末金额较小具有合理性；

（3）报告期各期末，发行人固定资产、在建工程账面资产记录完整，报告期各期末账面资产通过盘点程序可以确认；

（4）发行人 TOT 特许经营权的初始成本确认和计量、摊销期限符合 TOT 特许经营协议的相关规定，相关会计核算在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定；

（5）发行人报告期内 TOT 特许经营权不存在减值迹象，减值测试过程及主要参数合理；减值测试后未计提减值准备理由充分；减值准备的计提符合《企业会计准则》的相关规定。

11. 关于负债

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人短期借款中保证借款金额为 4,178.80 万元、6,957.33 万元、9,078.81 万元，随着开工项目数量增加，发行人短期借款逐年增加；货币资金中银行存款金额为 4,762.96 万元、25,389.37 万元、22,841.49 万元。

（2）报告期各期末，发行人应付账款余额分别为 16,683.80 万元、14,689.29 万元、17,020.84 万元，主要为采购原材料、分包服务款项。

（3）2019 年，攀枝花卓越、柱宇运营项目建设并开始运营，为解决流动性资金需求，发行人将 BOO 项目相关的资产进行融资性售后租回，租期至 2023 年 11 月。报告期各期末，发行人长期应付款金额为 2,959.36 万元、2,091.24 万元、1,106.61 万元，一年内到期的非流动负债金额分别为 768.11 万元、868.12 万元和 1,192.97 万元。

（4）报告期各期末，发行人附追索权的承兑汇票背书金额分别为 3,903.95 万元、2,594.68 万元、3,153.81 万元。

（5）报告期各期末，发行人预计负债金额分别为 357.82 万元、335.18 万元、356.06 万元，包括 TOT 项目未来移交支出、项目质量保证、待执行的亏损合同。

请发行人：

（1）结合发行人现金流量、货币资金受限情况、借款原因等，说明发行人报告期各期末货币资金金额较大的原因，短期借款持续增长的合理性。

（2）结合工程施工进展、发行人采购付款的流程、结算方式等，说明报告期内公司应付账款变动原因及合理性，期后支付情况，是否存在逾期未支付应付款项情况。

（3）说明攀枝花玖宇融资性售后回租合同相关标的资产的具体情况、所有权归属、对发行人生产经营有无重大影响，发行人对相关资产售后租回的背景及原因，售后租回资产与自有资产在性能、价值等方面是否有明显差异，目前合同履行情况，是否存在履约风险。

（4）说明售后租回交易对手方的基本情况、与发行人是否存在其他交易、与发行人及其关联方是否存在关联关系及其他利益安排。

（5）结合合同主要条款，说明售后租回资产是否具有经济性，相关资产是否符合售后租回的确认条件及具体会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

（6）说明各期末发行人附追索权的承兑汇票背书金额波动原因及合理性。

（7）说明主要项目预计负债的计提情况，包括 TOT 项目后续更新支出的估计金额和依据以及预计负债的计算过程，待执行的亏损合同的具体情况及计提过程，预计负债计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（3）、（4）发表明确意见。

请保荐人、申报会计师说明对售后回租资产履行的核查程序及核查结论。

请保荐人、发行人律师说明对售后回租方与发行人是否存在关联关系、与发行人股东及董监高是否存在亲属关系履行的核查程序及核查结论。

回复

一、发行人说明

（一）结合发行人现金流量、货币资金受限情况、借款原因等，说明发行人报告期各期末货币资金金额较大的原因，短期借款持续增长的合理性。

报告期各期，发行人现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	-17,340.77	6,793.16	11,885.24	-4,657.24
投资活动产生的现金流量净额	-1,057.16	-4,860.12	-3,910.42	-6,653.33
筹资活动产生的现金流量净额	1,889.47	-527.47	8,137.66	5,077.54
现金及现金等价物净增加额	-16,508.46	1,405.56	16,112.48	-6,233.03
期末现金及现金等价物余额	5,777.07	22,285.52	20,879.96	4,767.48

报告期内各期，发行人经营活动产生的现金流量分别为-4,657.24 万元、11,885.24 万元、6,793.16 万元、-17,340.77 万元。报告期内各期，发行人投资活动产生的现金流量持续为负。发行人的经营活动产生的现金流量净额与投资活动产生的现金流量净额与发行人的日常业务紧密相连，其变动情况主要与日常业务的变动相关。发行人水处理解决方案业务工期较长，按合同约定的时点结算，日常经营中需要的资金量较大；运营服务业务方面，通过 BOO、TOT 方式取得的项目，发行人需要投入较多资金。

报告期各期，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为 5,077.54 万元、8,137.66 万元、-527.47 万元、1,889.47 万元。报告期内，发行人筹资活动现金流入主要来自吸收投资及取得借款，发行人通过借款及吸收投资获得经营规模增长所需要的资金。

报告期各期末，发行人货币资金、短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
货币资金	10,753.83	26,291.42	26,745.07	10,907.78
受限货币资金	4,976.77	4,005.90	5,865.10	6,140.30
短期借款	12,269.87	11,151.66	7,167.75	4,186.07
其中：保证借款	9,578.97	9,078.81	6,957.33	4,178.80
承兑票据贴现	2,680.00	2,060.00	200.00	-
应付利息	10.90	12.85	10.42	7.27

报告期各期末，发行人受限货币资金分别为 6,140.30 万元、5,865.10 万元、4,005.90 万元和 4,976.77 万元，主要为银行承兑汇票保证金、履约保证金、共管账户。银行承兑汇票保证金主要是发行人作为开票方开具银行承兑汇票所需；履约保证金系发行人项目执行缴纳的保证金；共管账户系发行人应业主要求，开立共管账户保证项目资金的专款专用。短期借款包括保证借款、应付利息，以及承兑票据贴现未到期。

发行人主营业务收入具有较强的季节性特征，主要收入回款期集中在下半年，大量工程款集中于春节前支付，日常经营所需资金量较大，发行人需保证一定量货币资金储备以保障资金安全及公司稳定运行。2022 年上半年，叠加上海疫情居家隔离办公影响，回款较慢，导致货币资金下降较多。

发行人借款主要用于支付项目建设过程中的供应商款项、人员工资等日常经营周转。受疫情影响，发行人统筹资金安排，防范流动性风险、增强经营稳定性。报告期内，发行人及行业上下游企业均在一定程度上受到疫情影响，发行人为防范流动性风险、增强经营稳定性，通过银行借款维持一定规模的货币资金，应对疫情带来的偶发性影响。报告期内，随着发行人业务规模扩大，借款增加，具有合理性。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人短期借款中的保证借款余额 9,578.97 万元，主要用于支付项目建设过程中的供应商款项、公司日常经营等开支。截至本回复出具日，发行人已经偿还短期借款 6,773.97 万元，不存在逾期未还款情况；发行人未到期短期借款 2,805.00 万元，未到期借款均正常付息，不存在违约情况。

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人借款余额 8,555.00 万元，货币资金 13,437.69 万元，交易性金融资产 7,500.00 万元，尚未使用的授信额度超过 3 亿元，发行人货币资金及交易性金融资产充裕，能够覆盖借款金额。

截至报告期末，发行人的流动比率为 1.61，速动比率为 1.57，偿债指标正常。报告期内，发行人主营业务发展情况较好，发行人主营业务收入和净利润保持增长，经营状况良好，通过主营业务获取现金的能力增强，偿债资金来源增加。综上，发行人经营状况较好、授信额度充足，具有良好的融资能力和偿债能力，不存在较大的流动资金不足风险，不存在重大偿债风险。

（二）结合工程施工进展、发行人采购付款的流程、结算方式等，说明报告期内公司应付账款变动原因及合理性，期后支付情况，是否存在逾期未支付应付款项情况

1、应付账款变动原因及合理性

发行人应付账款主要为应付材料服务采购款、分包服务采购款。通常发行人与供应商根据合同具体内容约定分阶段付款，包括发货款、到货款、进度款、验收款、质保款等。发行人采购中心根据供应商提交的支付申请表等相关支持性附件（付款申请、合同、审批表、进度确认单、送货单、到货单、发票）报公司各级负责人进行逐级审批，财务中心根据审批后的付款审批表并结合当期资金计划安排付款。

根据供应商情况，发行人采用银行转账或票据与供应商结算。报告期内，发行人应付账款、应付票据、采购金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
应付票据	7,808.46	7,677.31	3,042.02	5,353.69
应付账款	20,541.31	17,020.84	14,689.29	16,683.80

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
采购金额	22,209.92	40,312.82	32,884.28	42,340.42

报告期内，发行人应付账款及应付票据金额波动与采购金额变化趋势基本一致。公司通常在下半年收款，于春节前付款，由于采购与付款间存在一定间隔，2022 年 1-6 月采购于 6 月末付款较少，导致 2022 年 6 月末应付票据与应付账款金额占采购金额的比例较大。

报告期各期末，发行人应付账款分类型情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付材料服务采购货款	19,324.34	15,455.27	12,233.66	11,282.06
应付费用款	354.84	463.63	130.12	108.40
应付长期资产采购款	862.12	1,101.95	2,325.50	5,293.34
合计	**20,541.31**	**17,020.84**	**14,689.29**	**16,683.80**

报告期各期末，发行人应付账款主要为应付材料服务采购货款、应付长期资产采购款。运营服务业务日常产生的应付款较小，应付材料服务采购货款主要是水处理解决方案业务的应付款，包括应付材料款、分包服务款等，变动主要受当期执行的水处理解决方案项目施工与结算进度等因素影响。总体看来，发行人应付材料服务采购货款与项目规模、营业收入变化趋势总体一致。

2022 年 6 月末发行人应付材料服务采购货款金额较大，主要系采购与付款间存在一定间隔，上半年采购多数尚未付款所致。

应付长期资产采购款主要为发行人固定资产、无形资产建造过程中发生的支出，包括：BOO 项目相关的固定资产建设、TOT 项目技改过程中产生的应付供应商款项。2019 年末，发行人应付长期资产采购款金额较大，主要为：仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目、宝鸡医废 TOT 项目相关的应付账款。2020 年以来发行人未新增 BOO 项目建设，随着支付前期项目款项，应付长期资产采购款逐步降低。

综上所述，报告期内，发行人应付账款金额波动主要受当期执行的水处理解决方案项目施工、结算进度、BOO 项目、TOT 项目结算进度等因素影响，变动具有合理性。

2、应付账款期后支付情况，是否存在逾期未支付应付款项情况

报告期各期末，发行人应付账款期后支付情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	20,541.31	17,020.84	14,689.29	16,683.80
期后付款	3,176.48	10,531.27	11,808.49	14,629.15
期后付款比例	15.46%	61.87%	80.39%	87.68%

注：期后支付统计截止 2022 年 8 月 31 日，下同。

报告期各期末，发行人前五大应付账款期后支付情况如下：

（1）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

序号	供应商	应付账款金额	期末余额占比	期后支付金额	期后付款比例
1	中化三建	3,541.27	17.25%	311.44	8.79%
2	中化二建集团有限公司	2,365.45	11.52%	500.38	21.15%
3	德阳市中嘉实业股份有限公司	971.82	4.73%	100.00	10.29%
4	河南鸿昇环保设备制造有限公司	732.43	3.57%	185.65	25.35%
5	内蒙古易奥科技有限公司	494.60	2.41%	-	-
合计		**8,105.56**	**39.48%**	**1,097.47**	**13.54%**

（2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	供应商	应付账款金额	期末余额占比	期后支付金额	期后付款比例
1	中化三建	2,768.11	16.26%	1,081.50	39.07%
2	中化二建集团有限公司	2,040.77	11.99%	1,540.97	75.51%
3	河南鸿昇环保设备制造有限公司	844.86	4.96%	738.61	87.42%
4	青岛国林环保科技股份有限公司	287.30	1.69%	184.19	64.11%
5	正泰电气股份有限公司	269.25	1.58%	120.75	44.85%
合计		**6,210.29**	**36.49%**	**3,666.02**	**59.03%**

（3）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	供应商	应付账款金额	期末余额占比	期后支付金额	期后付款比例
1	中化三建	2,042.67	13.91%	454.80	22.27%
2	海峡麒麟建设（福建）有限公司	717.85	4.89%	717.85	100.00%
3	南通正山设备安装有限公司	521.97	3.55%	521.97	100.00%
4	德阳市中嘉实业股份有限公司	419.84	2.86%	419.84	100.00%
5	河南鸿昇环保设备制造有限公司	359.60	2.45%	359.60	100.00%
合计		**4,061.94**	**27.65%**	**2,474.07**	**60.91%**

（4）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	供应商	应付账款金额	期末余额占比	期后支付金额	期后付款比例
1	中化三建	2,361.56	14.15%	1,188.07	50.31%
2	海峡麒麟建设（福建）有限公司	1,206.14	7.23%	813.94	67.48%
3	南通正山设备安装有限公司	730.40	4.38%	730.40	100.00%
4	宁夏域德建设工程发展有限公司	685.73	4.11%	685.73	100.00%
5	河南君和环保科技有限公司	675.70	4.05%	675.70	100.00%
合计		**5,659.54**	**33.92%**	**4,093.84**	**72.34%**

报告期各期末，发行人应付账款期后部分未支付的款项系：1）未到期的质保金；2）BOO 运营项目、TOT 技改项目新增固定资产、无形资产未达到结算条件；3）部分水处理解决方案项目工程项目规模较大、周期较长，客户尚未完成验收，导致结算流程较长。报告期内，发行人与供应商不存在因逾期未支付款项发生诉讼或纠纷。

（三）说明攀枝花玖宇融资性售后回租合同相关标的资产的具体情况、所有权归属、对发行人生产经营有无重大影响，发行人对相关资产售后租回的背景及原因，售后租回资产与自有资产在性能、价值等方面是否有明显差异，目前合同履行情况，是否存在履约风险。

1、融资性售后回租合同的具体情况、所有权归属

攀枝花玖宇融资性售后回租合同相关标的具体情况如下：

序号	租赁物名称	明细
1	攀枝花市柱宇钒钛有限公司含钒废水资源综合利用升级改造 BOO 项目设备及配套设施	冷却塔、PE 平底罐、温度传感器等

2	攀枝花市卓越钒业科技股份有限公司含钒废水资源综合利用升级改造 BOO 项目设备及配套设施	冷却塔、PE 平底罐、温度传感器等

根据《融资租赁合同》《租赁物购买合同（售后回租）》及攀枝花玖宇出具的《所有权转移证明》，标的资产所有权属于出租方中关村科技租赁股份有限公司（以下简称“中关村科技租赁”）。

2、对发行人生产经营无重大影响

上述融资性售后回租对发行人生产经营无重大影响，具体原因如下：

（1）融资性售后回租合同相关标的资产是由发行人根据业主需求定制的一套水处理系统。融资性售后回租行为并未影响攀枝花玖宇日常运营使用该等资产，发行人通过配备相关人员，对水处理设备进行运营维护，仍能使其用于攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目，为发行人创造效益。

（2）融资性售后回租资产用于攀枝花玖宇生产经营。报告期内，攀枝花玖宇收入占发行人比例较低，对发行人生产经营无重大影响。

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入	攀枝花玖宇	1,443.22	3,507.72	3,439.76	2,867.74
	发行人	37,420.77	72,315.44	58,261.30	47,334.41
	占比	3.86%	4.85%	5.90%	6.06%

（3）发行人账面货币资金充裕，截至 2022 年 6 月末，发行人货币资金为 10,753.83 万元，支付能力较强，能够定期及时支付租金。发行人报告期内未出现违约情形。

3、发行人对相关资产售后租回的背景及原因

攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目为 BOO 模式的运营项目。BOO 运营项目在前期建设过程中需要发行人投入大量资金，BOO 项目建成后攀枝花玖宇固定资产规模较大，且设备专业性较高，通过融资性售后租回可以在保障日常经营的前提下充分发挥固定资产的效用，拓宽融资渠道。

4、售后租回资产与自有资产在性能、价值等方面是否有明显差异，目前合同履行情况，是否存在履约风险

售后租回资产用于攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目，系根据业主需求定制的一套水处理设备，与其他自有资产在性能上并无明显区别，均是为了解决业主水处理需求。由于发行人水处理设备系根据业主需求量身定制，项目规模不同，导致设备价值存在差异。

自融资租赁合同签订以来，攀枝花玖宇按照约定支付租金，未出现过违约情形，与中关村租赁未发生过纠纷，不存在履约风险。

（四）说明售后租回交易对手方的基本情况、与发行人是否存在其他交易、与发行人及其关联方是否存在关联关系及其他利益安排。

1、售后租回交易对手方的基本情况

售后回租交易对手中关村科技租赁为香港联交所主板上市公司（股票代码：01601.HK），其基本情况如下：

企业名称	中关村科技租赁股份有限公司
住所	北京市朝阳区容达路 21 号楼-2 至 16 层 101 内 16 层 1610
法定代表人	段宏伟
注册资本	133,333.4 万元人民币
经营范围	融资租赁；计算机及通讯设备租赁；机械设备租赁；汽车租赁；船只和设备租赁；向国内外购买租赁财产；租赁财产的残值处理；租赁交易咨询；货物进出口、技术进出口；销售Ⅱ类医疗器械；销售Ⅲ类医疗器械。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售Ⅲ类医疗器械以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2012 年 11 月 27 日
营业期限	2012 年 11 月 27 日至无固定期限

2、与发行人其他交易情况

报告期内，发行人子公司攀枝花玖宇与中关村科技租赁签署了融资租赁合同及其附件；同时，发行人、陆魁、肖龙博提供连带责任担保，四川培润哲持有攀枝花玖宇 60%的股权进行质押，攀枝花玖宇项目收益权及应收账款进行质押。除此之外，发行人与中关村科技租赁不存在其他交易情况。

3、与发行人及其关联方是否存在关联关系及其他利益安排

通过查询网络公开信息、中关村科技租赁出具的确认函，中关村科技租赁与发行人及其关联方不存在关联关系及其他利益安排。

（五）结合合同主要条款，说明售后租回资产是否具有经济性，相关资产是否符合售后租回的确认条件及具体会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

1、合同主要条款

2019 年 11 月，攀枝花玖宇与中关村科技租赁签订融资租赁合同（售后租回），约定：攀枝花玖宇将两套污水处理系统以 4,000.00 万元的价格出售给中关村，再将该设备从中关村租回使用，主要合同条款如下：

合同编号	KJZLA2019-370
方式	融资性售后租回
出租方	中关村科技租赁股份有限公司
租赁设备	污水处理相关设备
租赁期间	2019 年 11 月 14 日-2023 年 11 月 13 日
租赁物购买价款（万元）	4,000.00
租金计算方法	等额年金、按季计息
利率	利率 6.2%，人行调整同期贷款基准利率，该利率会进行相应调整
租赁期间届满后租赁物的处置	承租人有权以留购价 100 元留购租赁物

发行人、陆魁、肖龙博为上述融资租赁提供连带责任担保，四川培润哲将持有攀枝花玖宇 60%的股权质押给中关村科技租赁，攀枝花玖宇将运营项目收益权及应收账款质押给中关村科技租赁。

2、售后租回资产具有经济性

攀枝花玖宇以 BOO 方式承接了攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目，需要投入资金。融资租赁采用分季度还款方式，较为灵活，既能满足日常运营项目经营需求，又能减轻资金压力，有利于攀枝花玖宇灵活安排资金。融资租赁利率为 6.2%，并且随着贷款基准利率调整而调整，资金成本相对比较优惠，具有经济性。

3、相关资产符合售后租回的确认条件，会计处理符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 21 号——租赁》:“第五十二条 售后租回交易中的资产转让不属于销售的，承租人应当继续确认被转让资产，同时确认一项与转让收入等额的金融负债，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融负债进行会计处理；出租人不确认被转让资产，但应当确认一项与转让收入等额的金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》对该金融资产进行会计处理。”

攀枝花玖宇将资产转让予中关村，并通过融资租赁的方式租回，该项交易实质为卖方兼承租人以标的资产为抵押从买方兼出租人处取得融资，上述资产转让不构成销售，具体原因为：

（1）一方面，公司售后租回的固定资产均为专用的设施设备，一般而言融资租赁公司无法将该等固定资产用作其他用途；另一方面，该等设施设备为公司生产经营所必需，公司在租赁期届满时确定需将该等固定资产设备回购以保证正常进行生产经营。因此，公司售后租回的固定资产确定将在租赁期满回购。

（2）租赁期届满时,公司支付 100 元即可购回，系名义对价。因此，在售后租回交易中，固定资产的出售、回购均为形式上的转让，业务实质为从出租方处取得融资。

因此，该交易属于售后租回交易中的资产转让不属于销售的情形，具体会计处理方法如下：

售后租回交易初始确认	借：银行存款 　　长期应收款——保证金 　　未确认融资费用 　　应交税费 贷：长期应付款
按期支付融资款	借：长期应付款 贷：银行存款
未确认融资费用摊销	借：财务费用 贷：未确认融资费用

（六）说明各期末发行人附追索权的承兑汇票背书金额波动原因及合理性

报告期各期末，发行人附追索权的承兑汇票背书金额分别为 3,903.95 万元、

2,594.68 万元、3,153.81 万元、1,608.00 万元，为商业承兑汇票和信用等级较低的银行承兑汇票背书未到期所致。附追索权的承兑汇票背书用于向供应商支付款项，上述金额波动受客户支付习惯（是否采用票据结算），发行人采购金额、与供应商结算方式、票据期末是否到期因素影响，不同年度金额波动具有偶发性。

报告期内，发行人附追索权的承兑汇票背书金额、采购金额具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日/2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
发行人附追索权的承兑汇票背书金额	1,608.00	3,153.81	2,594.68	3,903.95
采购金额	22,209.92	40,312.82	32,884.28	42,340.42

报告期内，发行人附追索权的承兑汇票背书金额与采购金额变化趋势基本一致。

（七）说明主要项目预计负债的计提情况，包括 TOT 项目后续更新支出的估计金额和依据以及预计负债的计算过程，待执行的亏损合同的具体情况及计提过程，预计负债计提是否充分

报告期各期末，发行人预计负债明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
TOT 项目未来移交支出	257.81	223.73	170.42	102.25
项目质量保证	143.52	130.42	157.21	67.30
待执行的亏损合同-内蒙古伊金霍洛旗汇能一期项目	-	-	-	26.43
待执行的亏损合同-宝丰能源银川项目	-	1.92	7.55	161.83
合计	**401.33**	**356.06**	**335.18**	**357.82**

报告期各期末，发行人预计负债 357.82 万元、335.18 万元、356.06 万元和 401.33 万元，主要由 TOT 项目未来移交支出、项目质量保证和待执行合同亏损合同组成。

1、TOT 项目后续更新支出的估计金额和依据以及预计负债的计算过程

（1）相关准则依据

根据《企业会计准则解释第 14 号》规定：为使 PPP 项目资产保持一定的服务能力或在移交给政府方之前保持一定的使用状态，社会资本方根据 PPP 项目合同而提供的服务不构成单项履约义务的，应当将预计发生的支出，按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定进行会计处理。

根据《企业会计准则第 13 号—或有事项》规定：企业在确定最佳估计数时，须综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。如果预计负债的确认时点距离实际清偿有较长的时间跨度，货币时间价值的影响重大，那么在确定预计负债的金额时，应考虑采用现值计量，即通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

根据发行人所签订的 TOT 项目特许经营协议，特许经营期结束后满足协议约定的移交条件，根据《企业会计准则解释第 14 号》的规定，需要预计 TOT 项目运营期间保持设备运行状态的更新支出，并形成预计负债。

具体操作中，发行人对需履行责任的相关支出进行了最佳金额估计，估计特许经营服务期限内设备更新支出的预计未来现金支出，选择适当折现率计算其现金流量的现值，以等额年金的方式确定每年计提预计负债的金额。同时，考虑预计负债的资金成本，按照确认预计负债时使用的折现率计算预计负债应计利息，将利息一并计入预计负债。每个资产负债表日，对实际使用情况进行回顾性分析，对最佳估计数进行修正，按照当前最佳估计数对原账面金额进行调整。对于其他不能合理估计的日常维护、维修支出则在发生当期计入损益。

（2）后续更新支出的估计金额

根据 TOT 项目特许经营协议，公司 TOT 项目最终移交之前需要保持设备设施一定的成新率（关键设备整体完好率不低于 85%、其他设备整体完好率不低于 75%，构筑物不存在重大破损），即公司需要进行定期大修理和移交前的恢复，满足未来达到约定的移交条件。该或有事项满足预计负债的确认条件，发行人对未来更新支出进行估计：以设备账面原值、考虑未来成新率计算，金额为 2,045.08

万元。

单位：万元

类别	资产	成新率①	原值②	预计更新支出③=①*②
关键设备	生产线	85%	2,336.42	1,985.96
其他设备	燃气蒸汽锅炉等	75%	78.83	59.12
合 计		-	**2,415.25**	**2,045.08**

（3）折现率选择

由于 TOT 项目的特许经营期限较长，在项目投入运营时，即预计未来将发生的更新支出，由于未来将发生更新支出的时点与项目投入运营时点相隔时间较长，故预计负债初始计量时，需要考虑货币时间价值，即选择能代表货币时间价值的折现率计算其现金流量的现值，以等额年金的方式确定每年计提预计负债的金额。发行人以项目投入运营年度中国人民银行人民币 5 年以上贷款利率 4.90%作为折现率。

（4）预计负债的计算过程

根据预计的最佳估计金额和折现率，采用等额年金计算特许经营期内各期预计成本及隐含利息支出，逐期确认预计负债。发行人 TOT 项目更新支出相关预计负债具体计算过程如下：

单位：万元

年度	预计负债金额①	主营业务成本②	财务费用③
2018 年 7-12 月	34.08	32.49	1.59
2019 年度	68.17	63.47	4.70
2020 年度	68.17	60.50	7.67
2021 年度	68.17	57.68	10.49
2022 年度	68.17	54.98	13.19
2023 年度	68.17	52.41	15.76
2024 年度	68.17	49.97	18.20
2025 年度	68.17	47.63	20.54
2026 年度	68.17	45.41	22.76
2027 年度	68.17	43.29	24.88
2028 年度	68.17	41.26	26.91
2029 年度	68.17	39.34	28.83
2030 年度	68.17	37.50	30.67
2031 年度	68.17	35.75	32.42
2032 年度	68.17	34.08	34.09
2033 年度	68.17	32.49	35.68
2034 年度	68.17	30.97	37.20
2035 年度	68.17	29.52	38.65

年度	预计负债金额①	主营业务成本②	财务费用③
2036 年度	68.17	28.14	40.03
2037 年度	68.17	26.83	41.34
2038 年度	68.17	25.58	42.59
2039 年度	68.17	24.38	43.79
2040 年度	68.17	23.24	44.93
2041 年度	68.17	22.16	46.01
2042 年度	68.17	21.12	47.05
2043 年度	68.17	20.13	48.03
2044 年度	68.17	19.19	48.98
2045 年度	68.17	18.30	49.87
2046 年度	68.17	17.44	50.73
2047 年度	68.17	16.63	51.54
2048 年 1-6 月	34.08	8.12	25.97
合计	**2,045.08**	**1,059.98**	**985.10**

2、项目质量保证

项目质量保证明细情况参见本回复之“问题 7、关于期间费用”之“（二）说明销售费用中项目质量保证费的具体计提标准，各期计提金额与发行人水处理解决方案项目的匹配性”相关内容。

3、待执行的亏损合同预计负债的计算依据及计算过程

（1）相关准则依据

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定，待执行合同变成亏损合同的，该亏损合同产生的义务满足预计负债确认条件的，应当确认为预计负债。待执行合同，是指合同各方尚未履行任何合同义务，或部分地履行了同等义务的合同。亏损合同，是指履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。

（2）计算过程

内蒙古伊金霍洛旗汇能一期项目和宝丰能源银川项目的预计总成本超出对应的合同金额，根据超出部分的差额确认预计合同损失。报告期各期按照履约进度，确定各期预计负债的计提和结转金额。

序号	项目名称	合同签订时间	确认亏损时点	确认预计负债期间及金额
1	内蒙古汇能伊金霍洛旗一期项目	2018 年 8 月	2019 年	2019 年合同亏损初始金额 746.67 万元，期末预计负债余额 26.43 万元。

序号	项目名称	合同签订时间	确认亏损时点	确认预计负债期间及金额
2	宝丰能源银川项目	2019 年 8 月	2019 年	2019 年合同亏损初始金额 189.95 万元，期末预计负债余额 161.83 万元。

综上所述，发行人按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定，对 TOT 项目后续更新支出、项目质量保证、待执行的亏损合同计提预计负债，充分考虑预计负债确认条件以及合理估计现时义务所需支出的最佳估计数而确定，预计负债计提充分。

报告期内，发行人上述预计负债确认原则得到一贯执行。

二、核查过程及核查意见

（一）对售后回租资产履行的核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅融资租赁合同及其相关附件、融资租赁标的资产明细，访谈发行人财务总监，了解资产售后租回的背景及原因，售后租回资产与自有资产在性能、价值等方面是否有明显差异，合同履行情况；

（2）查阅发行人融资租赁还款记录，结合发行人现金流量情况、融资租赁还款资金，分析是否存在履约风险；

（3）结合企业会计准则规定、融资租赁合同条款，分析发行人融资租赁会计处理是否正确。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）攀枝花玖宇融资性售后回租合同相关标的资产系 BOO 项目设备及配套设施，所有权属于中关村科技租赁；发行人仍能将其用于生产经营，对发行人生产经营无重大影响；发行人对相关资产售后租回主要系出于拓宽融资渠道考虑；售后租回资产与其他自有资产在性能上并无明显区别，均是为了解决业主水处理需求。由于发行人水处理设备系根据业主需求量身定制，项目规模不同，导致设备价值存在差异；融资性售后回租合同正常履行，不存在履约风险；

（2）售后租回资产具有经济性，售后租回交易确认条件及具体会计处理，在所有重大方面相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）对售后回租方与发行人是否存在关联关系、与发行人股东及董监高是否存在亲属关系履行的核查程序及核查意见

1、核查程序

查阅售后回租方在香港联交所官方指定披露平台披露的信息，取得售后回租方确认函，核实与发行人及其关联方、发行人股东及董监高是否存在关联关系。

2、核查意见

售后回租方与发行人及其关联方不存在关联关系、与发行人股东及董监高不存在亲属关系。

（三）其他问题核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）访谈发行人的财务总监，了解现金流量变动及短期借款相关变动原因；

（2）查阅发行人相关借款合同，了解借款期限、抵押、质押及担保情况，分析发行人流动性风险情况；

（3）检查了报告期内各期工程项目、运营项目的进展情况，了解发行人采购付款流程、查阅了发行人主要采购合同及其结算方式，对主要供应商进行了实地走访；检查了报告期内发行人的付款单据，并核查了付款申请、合同、审批表、进度确认单、送货单、到货单、发票等原始凭证，分析了应付账款与工程施工进展、结算的匹配性；

（4）取得了发行人应付账款明细表，核查报告期各期前五大应付账款付款情况，并向发行人了解上述款项未支付的原因；

（5）对发行人财务总监访谈并查阅公司流水交易对手方、发行人财务序时账，确认发行人与售后回租方是否存在其他交易情况；

（6）获取发行人票据台账，了解发行人附追索权的承兑汇票背书金额波动

原因，分析与采购金额匹配性；

（7）结合《企业会计准则》相关规定，TOT 特许经营权合同、待执行亏损合同，复核发行人各项目预计负债的测算过程及账务处理是否正确；

（8）查阅同行业相关财务信息，分析对比相关政策及计提方法，复核预计负债计提关键参数选取标准的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人报告期各期末货币资金金额较大、短期借款持续增长具有合理性；

（2）发行人应付账款金额波动主要受当期执行的水处理解决方案项目施工、结算进度、BOO 项目、TOT 项目结算进度等因素影响，变动具有合理性。发行人应付账款期后支付情况良好，不存在大额逾期未支付应付款项情况；

（3）报告期内，售后租回交易对手除与发行人存在售后租回交易及相应担保质押交易外，与发行人不存在其他交易；售后租回交易对手与发行人及关联方不存在关联关系及其他利益安排；

（4）报告期各期末发行人附追索权的承兑汇票背书金额波动与公司的实际经营模式及结算方式相关，不同年度金额波动具有偶发性；

（5）发行人预计负债的初始确认和后续计量符合《企业会计准则》的规定，预计负债计提方法及相关参数选择合理、谨慎，预计负债计提充分。

12. 财务内控不规范风险

申请文件显示：

（1）报告期内，出于减轻税负及支付灵活便利性考虑，发行人存在通过供应商代开发票、供应商返利，将资金转入个人银行账户，用于支付无票费用及员工奖金报酬的情形，各期金额分别为 292.99 万元、137.97 万元和 0 万元。

（2）报告期内，发行人第三方回款金额 7,222.53 万元、4,349.87 万元、

4,790.90 万元，占当期营业收入的 15.52%、7.47%、6.63%。

（3）2019 年至 2020 年，发行人子公司内蒙古晶泰存在将票据背书转让给内蒙古泰和用于支付供应商款项的情形，金额分别为 1,445.37 万元、598.55 万元。2019 年，发行人子公司攀枝花玖宇在货款结算时存在票据找零的情形，发生金额 380.78 万元。

（4）除上述情况外，发行人还存在现金交易、与关联方或第三方直接进行资金拆借等财务内控不规范情形。

（5）根据《保荐工作报告》，发行人及子公司存在向员工收取项目入股资金/约束资金的情况，旨在作为员工个人承担项目损益的依据。

请发行人：

（1）说明供应商代开发票及返利的原因；相关供应商的基本情况，是否与发行人及其控股股东、实际控制人及关联方存在关联关系；资金流转的过程、相关资金的去向、是否存在余额；是否存在代垫成本费用或利益输送情形，是否存在其他账外资金循环情况，发行人是否存在税务处罚风险。

（2）说明第三方回款中项目监管账户付款的具体含义及背景，各期金额较大的原因，是否符合行业惯例。

（3）说明票据拆借的具体情况，票据具体使用和核算情况。

（4）说明开展票据找零的原因及商业背景，涉及的票据情况、出票方情况及与发行人及发行人关联方的关系，票据找零行为是否具有真实购销关系。

（5）说明上述违规使用票据行为是否违反相关法律法规，是否存在被处罚风险。

（6）说明发行人及子公司向员工收取项目入股资金/约束资金的具体情况，包括但不限于发生背景、原因、性质、各期收取金额及对应项目、相关资金的管理方式及会计处理等，说明由员工个人承担项目损益的合理性，是否存在其他特殊利益安排，是否符合行业惯例，整改措施及整改情况。

（7）说明发行人未在《招股说明书》中披露发行人及子公司向员工收取项

目入股资金/约束资金的原因，是否符合信息披露要求。

（8）对照《审核问答》问题 25、26 的要求，说明发行人是否存在票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来等其他财务内控不规范情形，如是，请按照要求进行披露。

（9）结合以上情况，说明发行人后续整改情况，发行人内部控制制度是否健全、是否有效执行，内部控制制度及会计基础工作情况是否符合创业板发行上市条件。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并说明按照《审核问答》问题 25、26 的要求对发行人的财务内控情况进行核查的过程及结论性意见。

回复

一、发行人说明

（一）说明供应商代开发票及返利的原因；相关供应商的基本情况，是否与发行人及其控股股东、实际控制人及关联方存在关联关系；资金流转的过程、相关资金的去向、是否存在余额；是否存在代垫成本费用或利益输送情形，是否存在其他账外资金循环情况，发行人是否存在税务处罚风险。

1、供应商代开发票及返利的原因，相关供应商的基本情况，是否与发行人及其控股股东、实际控制人及关联方存在关联关系

报告期内，发行人存在通过供应商代开发票、供应商返利，将资金转入个人银行账户，用于支付无票费用及员工奖金报酬的情况，具体原因为：①公司少数客户位于交通不发达的偏远地区，业务人员在项目执行过程中发生的部分商务招待活动支出开具发票不方便；②公司个别项目地理位置偏远、整体规模和技术难度大、工期紧张，公司员工在出差过程中需要垫付项目现场发生的临时性、紧急性的采购开支，部分开支无法或未能及时取得发票等报销凭证；③公司个别管理人员年度奖金报酬较高，存在减轻税负的考虑。

上述情形所涉及供应商基本情况如下：

单位：万元

名称	注册资本	成立时间	主要股东	经营范围

名称	注册资本	成立时间	主要股东	经营范围
上海月春劳务服务有限公司	200	2011-11-17	上海月浦经济发展公司持股 100%	为国内企业提供劳务派遣服务；绿化养护；保洁服务；市政工程；小型土方工程；绿化工程；木制品、金属材料加工；金属结构件的制作；普通机械设备维修、安装、调试；钢材、建材、有色金属材料批兼零、代购代销；建筑劳务分包；物业管理；商务信息咨询
上海聿商船舶租赁有限公司	500	2017-12-25	卫星持股 51%、侯易娜持股 49%	一般项目：船舶销售；自有设备租赁；婚庆礼仪服务；摄影扩印服务；广告设计、代理；广告制作；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；专业设计服务；图文设计制作；会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；企业形象策划；项目策划与公关服务；文艺创作；组织文化艺术交流活动；票务代理服务
鑫钢联泰（天津）钢材销售有限公司	500	2016-10-24	李艳持股 100%	钢材、室内装修材料、建筑材料、计算机、机电设备、通讯设备、电子设备、仪器仪表、安防产品、消防器材、五金交电、水泵阀门、水暖器材、防腐保温材料、油漆、润滑油、劳保用品、橡胶制品、玻璃制品、电子产品的销售；货物进出口；水处理设备技术开发、转让、咨询服务；水处理工程
上海达明建筑劳务有限公司	1,000	2011-06-10	蒋玉英持股 80%，朱志斌持股 20%	建筑劳务分包，房屋建筑工程，机电设备安装工程，建筑装饰装修工程，土石方工程，建筑智能化工程，钢结构制作、安装，建筑工程机械维修，建筑材料、金属材料、五金交电、舞台设备的销售
淮安市玖之泊工贸有限公司	100	2019-04-17	房宝龙持股 100%	电子产品生产、销售；家用电器、建筑机械、建筑材料（危险品除外）、矿产品销售；设计、制作、安装、代理、发布各类广告；会务服务；企业管理服务；市场营销策划；房地产信息咨询（中介除外）；建筑机械租赁
淄博翔天环境装备有限公司	6,105	1999-04-05	李勇持股 98.28%	压力容器（第三类低、中压容器）、水处理设备及系统、化工设备、罐体、环保设备、废气治理设备及配件制造、销售、安装、维修；水处理工程、机电安装工程、环保工程施工；房屋出租；货物进出口

名称	注册资本	成立时间	主要股东	经营范围
江苏帝邦建设工程有限公司	10,600	2013-12-25	姬传领持股25.68%、蒋涵持股6.59%、孙远方持股5.02%、朱广峰持股5.02%、朱振持股5.02%、刘贤德持股5.02%	防腐保温工程专业承包，防水工程施工，消防设施工程施工，建筑钢结构安装工程服务，机电设备安装服务，市政公用工程施工，装配式建筑工程施工，智能化安装工程服务，环保工程服务，拆除工程施工，土石方工程服务，园林绿化工程服务，建筑施工，模板、脚手架工程施工，电力系统安装服务，电子工程安装服务，机械设备专业清洗服务，建筑工程劳务作业分包，电力设备检修维护，环保设备检修维护，房屋建筑，铁路工程建筑，建筑装饰，公路工程建筑，市政道路工程建筑，其他道路、隧道和桥梁工程建筑，水利和内河港口工程建筑，管道工程建筑，矿山施工，景观和绿地设施工程施工，建筑工程机械与设备租赁，建材、铝材及铝锭、化工产品（危险品除外）、消防设备、涂料批发、零售，金属结构制造、安装，金属加工机械制造、销售，油罐清洗，工程项目综合服务，物业管理，清洁服务，信息技术咨询服务，工程设计服务，消防设施工程专项设计服务，安全评价技术咨询，标牌设计、制作、安装，网络科技推广，软件开发。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）许可项目：电力设施承装、承修、承试；消防技术服务；特种设备安装改造修理

注：上表仅列示持股超过 5%股东

经核查，上述供应商与发行人、发行人控股股东、实际控制人、主要股东、董监高等关联方不存在关联关系。

2、资金流转的过程、相关资金的去向、是否存在余额

（1）内蒙古晶泰相关供应商

2019 及 2020 年，发行人子公司内蒙古晶泰存在通过供应商代开发票支付无票费用的情况，具体如下：

1）资金流转情况

单位：万元

时间	资金来源		资金用途	
	发行人支付供应商	供应商支付内蒙古晶泰员工	无票费用	留存现金
2019 年度	239.89	215.14	192.56	22.58

时间	资金来源		资金用途	
	发行人支付供应商	供应商支付内蒙古晶泰员工	无票费用	留存现金
2020 年度	161.57	130.00	111.94	18.06
2021 年度	-	-	-	-
合计	**401.45**	**345.14**	**304.50**	**-**

注 1：发行人支付供应商与供应商支付员工金额差异系代开票扣除的手续费，下同；
注 2：留存现金均已全数归还内蒙古晶泰。

2）汇回资金使用情况

单位：万元

费用归属期间	费用性质大类	费用性质小类	金额	备注
2019 年度	无票费用	业务招待费	33.46	企业相关人员开展商务和业务招待活动，发生的支出
		项目现场支出	110.00	项目现场临时发生的费用
		职工福利	49.10	公司为员工采购福利支出
2019 年度合计			**192.56**	**-**
2020 年度	无票费用	业务招待费	64.94	企业相关人员开展商务和业务招待活动，发生的支出
		项目现场支出	15.00	项目现场临时发生的费用
		职工福利	32.00	公司为员工采购福利支出
2020 年度合计			**111.94**	**-**

员工通过向内蒙古晶泰支取备用金用于采购职工福利、项目现场及项目拓展过程中发生的商务招待活动费用支出，未开具发票；内蒙古晶泰将资金支付予供应商，供应商扣除税费后将资金汇至员工个人卡，用于归还上述无票费用支出对应的备用金。发行人根据业务实质及相关支出的发生时间，将上述支出确认对应期间的成本费用；将代开发票供应商确认的成本及进项税额转出。

（2）晶宇环境相关供应商

2019 及 2020 年，晶宇环境存在通过供应商代开发票或返利支付无票费用、员工薪酬的情况。具体如下：

1）资金流转情况

单位：万元

时间	资金来源		资金用途		
	发行人支付供应商	供应商支付发行人员工	无票费用	工资奖金	留存现金
2019 年度	153.34	142.06	62.58	68.68	10.81
2020 年度	15.22	15.22	26.03	-	-
2021 年度	-	-	-	-	-
合计	**168.56**	**157.28**	**88.61**	**68.68**	**-**

2）汇回资金使用情况

单位：万元

归属期间	费用性质		金额	备注
2019 年度	无票费用	业务招待费	29.96	企业相关人员开展商务和业务招待活动，发生的支出
		项目现场支出	20.00	项目现场临时发生的安装费用
		职工福利	10.51	公司为员工购买的奖品等支出
		办公费等	2.11	公司购买的办公用品
	工资奖金	职工薪酬	37.86（注）	公司为管理人员发放的工资奖金
2019 年度合计			**100.43**	**-**
2020 年度	无票费用	业务招待费	20.03	企业相关人员开展商务和业务招待活动，发生的支出
		职工福利	6.00	公司为员工购买的奖品等支出
2020 年度合计			**26.03**	-

注：归属于 2019 年的工资奖金与 2019 支付工资奖金差额 30.82 万元系用于支付个别员工 2018 年度奖金。

截至报告期末，相关资金不存在余额。

3、是否存在代垫成本费用或利益输送情形，是否存在其他账外资金循环情况，发行人是否存在税务处罚风险

发行人根据业务实质及相关支出发生时间，将上述支出进行分类认定，列示于对应的会计科目，归属于对应的期间。报告期内，发行人与相关供应商不存在代垫成本费用或利益输送情形。除上述情况，发行人报告期不存在其他账外资金循环情况。

针对报告期内通过个人银行账户支付员工薪酬未及时缴纳的个人所得税，相关当事人已经补缴了个人所得税及滞纳金，通过第三方代开发票而产生的进项税额均已转出。发行人已获取当地税务机关出具的《无欠税证明》。

（二）说明第三方回款中项目监管账户付款的具体含义及背景，各期金额

较大的原因，是否符合行业惯例

第三方回款中项目监管账户付款系临涣工业园淮北项目业主安徽临涣工业园循环经济发展有限公司通过中间监管账户支付发行人项目款项。根据《支付委托书》，安徽临涣工业园循环经济发展有限公司与中国农业发展银行濉溪县支行（及各成员行）签订借款合同，中国农业发展银行濉溪县支行将借款受托支付至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地重点项目建设管理办公室设立的监管账户。在贷款人受托支付和中间账户管理方式下，通过监管账户向符合借款合同约定用途的支付对象上海晶宇环境工程股份有限公司付款。

报告期各期，发行人第三方回款中项目监管账户付款金额较大，主要原因为该项目整体规模较大，业主按照临涣工业园淮北项目合同约定的付款进度向发行人支付进度款所导致。临涣工业园淮北项目于 2019 年 4 月开工建设，2021 年 5 月完工，合同金额为 1.89 亿元，因此导致各期回款金额较大。

该项目业主系淮北市人民政府国有资产监督管理委员会全资控股的子公司，业主通过中间账户管理和受托支付模式支付款项，确保贷款资金专款专用，符合行业惯例。

（三）说明票据拆借的具体情况，票据具体使用和核算情况。

1、票据拆借的具体情况及具体使用

发行人子公司内蒙古泰和在仲泰能源红庆河 BOO 运营项目建设和运营过程中，存在较大经营资金需求。发行人子公司内蒙古晶泰将暂时闲置的承兑汇票拆出给子公司内蒙古泰和用于支付供应商款项。2019 年和 2020 年，发行人子公司内蒙古晶泰将票据拆出给内蒙古泰和用于支付供应商款项具体情况及票据具体使用如下：

单位：万元

年度	具体用途	金额
2019 年	采购设备材料	150.00
	土建分包	1,295.37
	总计	**1,445.37**
2020 年	采购设备材料	168.55
	设计分包	130.00
	土建分包	300.00
	总计	**598.55**

2、票据拆借的核算情况

内蒙古晶泰将票据拆出给内蒙古泰和用于支付供应商款项核算情况如下：

内蒙古晶泰	**收到客户票据**	**票据拆出给内蒙古泰和**	**内蒙古晶泰收到票据还款**	**期末列报（合并）**
	借：应收票据 贷：应收账款	借：其他应收款 贷：应收票据	借：银行存款 贷：其他应收款	借：应收票据 贷：其他流动负债
内蒙古泰和	**收到内蒙古晶泰拆出的票据**	**票据背书给供应商**	**内蒙古泰和支付票据还款**	
	借：应收票据 贷：其他应付款	借：应付账款 贷：应收票据	借：其他应付款 贷：银行存款	

（四）说明开展票据找零的原因及商业背景，涉及的票据情况、出票方情况及与发行人及发行人关联方的关系，票据找零行为是否具有真实购销关系。

1、开展票据找零的原因及商业背景，涉及的票据情况

报告期内，票据找零系发行人以较大面额票据支付供应商采购款或客户以较大面额票据支付货款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，供应商或发行人以自身小额票据、银行存款转账形式进行差额找回所形成。票据找零主要出于结算便利性考虑，基于真实的交易情况，具有合理的商业背景，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
供应商票据找零	-	-	-	506.33
其中：收到供应商票据	-	-	-	310.26
其中：收到供应商转账	-	-	-	196.07
客户票据找零	-	-	-	90.99
其中：支付客户票据	-	-	-	90.00
其中：转账客户	-	-	-	0.99

2、出票方情况及与发行人及发行人关联方的关系

（1）供应商票据找零涉及的出票方情况

报告期内，供应商票据找零涉及的出票方情况如下，上述票据为供应商将收到的票据背书给发行人，票据出票方并非为发行人供应商。

1）宁波正森国际贸易有限公司

公司名称	宁波正森国际贸易有限公司
成立时间	2013 年 4 月 1 日
注册资本	18,000.00 万元

注册地址	浙江省宁波市鄞州区首南西路 88、76 号鄞州金融大厦 B 幢 5 层东办公用房
经营范围	自营或代理货物和技术的进出口，但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外；工艺品、纺织品、服装、日用品、金属材料、建筑材料、机械设备、五金交电、家用电器、电子元件、仪器仪表、箱包、玩具、化工原料及产品、润滑油、饲料、棕榈油、矿产品、沥青、木材、焦炭、橡胶原料及制品、燃料油、铁矿石、贵金属、有色金属、初级食用农产品、棉花、钢材的批发、零售；煤炭（无储存）的批发；普通货物仓储；供应链管理；企业管理咨询；房产信息咨询；食品经营；以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止或无需经营许可的项目和未列入地方产业发展负面清单的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2）江苏新奇环保有限公司

公司名称	江苏新奇环保有限公司
成立时间	2002 年 4 月 4 日
注册资本	10,000.00 万元
注册地址	江苏省无锡市宜兴市高塍镇塍文路 35 号
经营范围	环保设备的制造、销售；按壹级资质从事环保工程专业承包业务；按叁级资质从事市政公用工程施工总承包业务；按叁级资质从事建筑机电安装工程专业承包业务；环境污染治理设施运营管理；环保技术咨询与服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

3）江阴和益荣贸易有限公司

公司名称	江阴和益荣贸易有限公司
成立时间	2017 年 3 月 6 日
注册资本	1,000.00 万元
注册地址	江苏省无锡市江阴市澄山路 2 号 8 幢 5018 室
经营范围	金属材料、金属制品及其他机械设备、建材、五金产品、电子产品、纺织原料、化工产品（不含危险品）、劳保用品、日用百货的销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

4）阿奎特（广州）水处理有限公司

公司名称	阿奎特（广州）水处理有限公司
成立时间	2003 年 1 月 13 日
注册资本	140.00 万美元
注册地址	广东省广州市越秀区竹丝岗二马路 39 号之一大院 6 号 701、702 房

经营范围	环境保护专用设备制造;水污染防治设备制造：卧式螺旋离心脱水机、膜及膜材料、50kg/h 以上的臭氧发生器、10kg/h 以上的二氧化氯发生器、紫外消毒装置、农村小型生活污水处理设备、含重金属废水处理装置;水资源专用机械制造;非常规水处理、重复利用设备与水质监测仪器;移动式组合净水设备制造;销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）;水处理安装服务;专用设备安装（电梯、锅炉除外）;机电设备安装服务;环境工程专项设计服务;其他工程设计服务;工程项目管理服务;工程技术咨询服务;环保技术咨询、交流服务;环境污染治理及监测技术;五金产品批发;金属制品批发;通用机械设备销售;电气机械设备销售;仪器仪表批发;环保设备批发;货物进出口(涉及外资准入特别管理规定和许可审批的商品除外);技术进出口;商品零售贸易(涉及外资准入特别管理规定和许可审批的商品除外)

5）上海盾金物资贸易有限公司

公司名称	上海盾金物资贸易有限公司
成立时间	2004 年 4 月 20 日
注册资本	1,098.00 万元
注册地址	上海市宝山区杨泰路 386 号 A-38
经营范围	金属材料、机电设备、五金交电、办公用品、电脑配件、建筑机械、家用电器、建材、冶金辅料、铁矿石批兼零；有色金属、黄金饰品、珠宝玉石、矿产品（除专项规定）、光学仪器、化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、电子产品及配件、橡塑制品、机械配件批兼零、代购代销；商务信息咨询；普通机械设备维修及租赁；货运代理；从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

6）山东泰山钢铁集团有限公司

公司名称	山东泰山钢铁集团有限公司
成立时间	1994 年 5 月 6 日
注册资本	300,000.00 万元
注册地址	山东省济南市莱芜区新甫路 1 号
经营范围	电、氧气、液氧、氩气、液氩、氮气、液氮的产销；餐饮、文化娱乐、汽车货运（限分公司经营）；起重机械制造（许可证范围内）（以上范围有效期限以许可证为准）。生铁、钢坯、钢材、水泥、铸造产品、焦炭及煤化工产品、不锈钢坯、不锈钢材的产销；新材料研制与开发；热电发电，余热、余压、余气发电，供电、售电服务，电能输送；城镇集中供热、运营；供热设计、采暖设备维修； 经营本企业自产产品及技术的出口业务（国家统一联合经营的商品除外），本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家实行核定公司经营的进口商品除外），本企业的进料加工的三来一补”业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

7）宁波神马儿童用品有限公司

公司名称	宁波神马儿童用品有限公司

成立时间	1995 年 9 月 9 日
注册资本	98.00 万美元
注册地址	浙江省慈溪市新浦镇余家路村
经营范围	童车、婴儿推车、电瓶玩具车、儿童汽车座椅、儿童餐椅、儿童摇椅、儿童秋千、婴儿洗澡用具、童车配件制造、加工。

8）包头市英思特稀磁新材料股份有限公司

公司名称	包头市英思特稀磁新材料股份有限公司
成立时间	2011 年 6 月 28 日
注册资本	8,694.891 万元
注册地址	内蒙古自治区包头稀土高新区阿拉坦汗大街 19 号(稀土高新区科技产业园区 A1-B1)
经营范围	货物进出口；其他电子器件制造；工程和技术研究和试验发展；新材料技术研发；稀土功能材料销售；稀有稀土金属冶炼；电镀加工；真空镀膜加工；喷涂加工；机械设备研发。

9）辽宁莱特莱德环境工程有限公司

公司名称	辽宁莱特莱德环境工程有限公司
成立时间	2011 年 3 月 1 日
注册资本	11,800.00 万元
注册地址	辽宁省沈阳市法库县双台子乡双台子村
经营范围	许可项目：房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，建设工程施工，建筑智能化系统设计，道路货物运输（不含危险货物）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：气体、液体分离及纯净设备制造，气体、液体分离及纯净设备销售，土壤及场地修复装备制造，土壤及场地修复装备销售，燃煤烟气脱硫脱硝装备制造，燃煤烟气脱硫脱硝装备销售，工业自动控制系统装置制造，工业自动控制系统装置销售，水资源专用机械设备制造，环境保护专用设备制造，环境保护专用设备销售，生态环境材料制造，生态环境材料销售，承接总公司工程建设业务，专用设备制造（不含许可类专业设备制造），水环境污染防治服务，水污染治理，专用化学产品制造（不含危险化学品），专用化学产品销售（不含危险化学品），新型膜材料制造，新型膜材料销售，建筑工程用机械制造，建筑工程用机械销售，仪器仪表制造，仪器仪表销售，合成材料制造（不含危险化学品），合成材料销售，生活垃圾处理装备制造，生活垃圾处理装备销售，金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售，工业工程设计服务，环保咨询服务，化工产品销售（不含许可类化工产品），专业设计服务，工业设计服务，软件开发，工程和技术研究和试验发展，互联网销售（除销售需要许可的商品），物联网设备销售，信息系统运行维护服务，污水处理及其再生利用，专用设备修理，电气设备修理，机械设备租赁，微特电机及组件销售，普通机械设备安装服务，机械电气设备制造，机械电气设备销售，电气设备销售，工程管理服务，资源再生利用技术研发，计算机软硬件及辅助设备零售，计算机软硬件及外围设备制造，计算机软硬件及辅助设备批发，电子专用设备销售，电工器材销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，技术进出口，货物进出口，进出口代理，对外承包工程，运输货物打包服务，园林绿化工程施工，土壤环境污染防治服务，土壤污染治理与修复服务（除依

	法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

10）浙江康安融资租赁股份有限公司

公司名称	浙江康安融资租赁股份有限公司
成立时间	2003 年 11 月 13 日
注册资本	20,001.30 万元
注册地址	浙江省嘉兴市海宁市海洲街道海昌南路 357 号 1003 室
经营范围	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易的咨询业务；与主营业务有关的商业保理业务（上述范围不含国家规定禁止、限制许可经营的项目）。

（2）客户票据找零涉及的出票方情况

报告期内，客户票据找零涉及的出票方情况如下，上述票据为发行人将收到的票据背书给客户，除新疆宜化化工有限公司为发行人客户以外，其他票据出票方并非为发行人客户。

1）新疆宜化化工有限公司

公司名称	新疆宜化化工有限公司
成立时间	2010 年 3 月 11 日
注册资本	450,000.00 万元
注册地址	新疆昌吉州准东经济技术开发区彩北产业园吉彩路 20 号（彩北产业园）
经营范围	火力发电；热力生产和供应；尿素（化肥）、pvc、电石、氢氧化钠、1、2-二氯乙烷、烃化物、盐酸、甲醇、液氨、硫酸、煤炭及煤炭制品、水泥、水泥制品、石灰的生产和销售；对烧碱、氧气行业的投资；对液氯、次氯酸钠行业的投资；工业盐的销售（不含危险品及一类易毒化学品）；机械设备、化工设备的销售；机械、机电设备租赁；房屋租赁；道路货物运输；技术服务，其他技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；货物与技术进出口业务；小吃服务；百货零售；其他综合零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

2）南阳新奥针织有限公司

公司名称	南阳新奥针织有限公司
成立时间	2003 年 5 月 7 日
注册资本	5,000.00 万元
注册地址	河南省南阳市镇平县工业园区
经营范围	生产、销售羊毛衫、针织品、针织服装、梭织服装、化纤纱线、色纱线、纺织原材料；自营及代理进出口商品及技术（涉及许可证管理商品不得自营出口，配额商品销往非配额国家和地区）

3）常州市常蒸蒸发器有限公司

公司名称	常州市常蒸蒸发器有限公司
成立时间	1993 年 12 月 27 日

注册资本	3,000.00 万元
注册地址	江苏省常州市新北区薛家镇薛冶路 58 号
经营范围	家用电器、汽车、通信、储能设施、数据中心用蒸发器、冷凝器、散热器、热交换器的研发，制造；冲压件、钣金件加工；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 一般项目：家用电器制造；家用电器销售；家用电器研发；家用电器零配件销售；电子元器件批发；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；汽车零部件及配件制造；新能源汽车电附件销售；有色金属压延加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

4）上海蜀屹实业有限公司

公司名称	上海蜀屹实业有限公司
成立时间	2016 年 10 月 26 日
注册资本	5,000.00 万元
注册地址	上海市崇明区横沙乡富民支路 58 号 D1-6910 室(上海横泰经济开发区)
经营范围	珠宝首饰、黄金制品、金属制品、建筑材料、装潢材料、机电设备、五金交电、机械设备、汽车配件、通讯设备、日用百货、针纺织品、玩具、服装、鞋帽、矿产品、橡塑制品、石油制品、仪器仪表、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、润滑油、计算机软硬件、煤炭、木材、电线电缆的销售，商务信息咨询，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），货物运输代理，从事货物及技术的进口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

5）重庆捌欣商贸有限公司

公司名称	重庆捌欣商贸有限公司
成立时间	2014 年 8 月 21 日
注册资本	500.00 万元
注册地址	重庆市渝北区人和镇万年路 255 号 2 幢 16-3
经营范围	批发及零售：成品油（依法经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）、化工原料及产品（不含化学危险品）、建筑材料（不含危险化学品）、机电设备、工艺美术品（象牙及其制品除外）、初级农产品、电子产品（不含电子出版物）、金属材料、黄金首饰；物业管理（不含一级物业资质）；从事货物及技术进出。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

6）浙江彩虹庄印染有限公司

公司名称	浙江彩虹庄印染有限公司
成立时间	2002 年 12 月 19 日
注册资本	600.00 万美元
注册地址	浙江省绍兴市柯桥区滨海工业区
经营范围	高档织物面料的织染及后整理加工；生产、加工：针纺织品；针纺织品的批发及进出口业务。涉及许可证的凭证经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

7）永康市锦奥金属材料有限公司

公司名称	永康市锦奥金属材料有限公司
成立时间	2016 年 9 月 12 日
注册资本	5,000.00 万元
注册地址	浙江省金华市永康市总部中心金都大厦 25 楼 2506 室
经营范围	一般项目：金属材料销售；汽车零配件批发；塑料制品销售；五金产品零售；户外用品销售；建筑材料销售；橡胶制品销售；电子产品销售；日用杂品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；企业管理咨询；货物进出口；技术进出口(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

根据发行人出具的书面说明，查询国家企业信用信息公示系统、天眼查和企查查，上述出票方与发行人、发行人控股股东、实际控制人、主要股东、发行人董监高等关联方不存在关联关系。

3、票据找零行为具有真实购销关系

经核查票据找零业务涉及的客户供应商合同、结算单、产品出入库单据、验收单，并访谈发行人相关员工，发行人票据找零基于真实的交易情形，具有合理的商业背景。

（五）说明上述违规使用票据行为是否违反相关法律法规，是否存在被处罚风险。

1、票据相关法律法规

经核查，关于涉及无真实交易背景票据相关的法律法规具体如下：

文件名称	生效日期	相关内容
《中华人民共和国票据法》（以下简称“《票据法》”）	2004年8月28日	**第十条** 票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。 票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价。 **第一百零二条** 有下列票据欺诈行为之一的，依法追究刑事责任： （一）伪造、变造票据的； （二）故意使用伪造、变造的票据的； （三）签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符的支票，骗取财物的； （四）签发无可靠资金来源的汇票、本票，骗取资金的； （五）汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载，骗取财物的； （六）冒用他人的票据，或者故意使用过期或者作废的票据，骗取财物的； （七）付款人同出票人、持票人恶意串通，实施前六项所列行为之

		一的。 **第一百零三条** 有前条所列行为之一，情节轻微，不构成犯罪的，依照国家有关规定给予行政处罚。
《票据管理实施办法》	2011年1月8日	**第三十条** 有票据法第一百零二条所列行为之一，情节轻微，不构成犯罪的，由公安机关依法予以处罚。
《中华人民共和国刑法》（以下简称“《刑法》”）	2021年3月1日	**第一百九十四条** 【票据诈骗罪】有下列情形之一，进行金融票据诈骗活动，数额较大的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处二万元以上二十万元以下罚金；数额巨大或者有其他严重情节的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金；数额特别巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金或者没收财产： （一）明知是伪造、变造的汇票、本票、支票而使用的； （二）明知是作废的汇票、本票、支票而使用的； （三）冒用他人的汇票、本票、支票的； （四）签发空头支票或者与其预留印鉴不符的支票，骗取财物的； （五）汇票、本票的出票人签发无资金保证的汇票、本票或者在出票时作虚假记载，骗取财物的。 【金融凭证诈骗罪】使用伪造、变造的委托收款凭证、汇款凭证、银行存单等其他银行结算凭证的，依照前款的规定处罚。

发行人及相关子公司上述不规范使用票据行为违反了《票据法》第十条的规定，发行人及相关子公司已及时履行了与票据付款相关义务，并主动纠正了上述情况，不存在非法占有的目的，未实际危害我国金融机构权益和金融安全，不属于《票据法》第一百零二条所列七种票据欺诈行为之一，也不属于《刑法》第一百九十四条规定的五种金融票据诈骗活动之一。

2、发行人及相关子公司已规范整改不规范票据行为，受到行政处罚的可能性较小

发行人及相关子公司上述不规范使用票据行为虽然违反了《票据法》第十条的规定，但其目的是缓解资金压力，用于日常经营发展，并未用于其他用途，并且截至报告期期末，上述票据均已完成解付。

为杜绝不规范使用票据行为的发生，发行人及时采取了一系列补救措施和整改措施：第一，制定了《票据管理制度》等资金管理制度，严格规范票据使用行为；第二，加强公司的内控治理，严格执行三会议事规则及其他管理制度，严格票据业务的审批程序。

2021 年 1 月 14 日，中国人民银行鄂尔多斯市中心支行出具《情况说明》，2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，对内蒙古晶泰及其子公司内蒙古泰

和未作出过行政处罚。2020 年 11 月 18 日，中国人民银行上海分行出具《情况说明》，2018 年 1 月 1 日至 2020 年 11 月 17 日期间，对发行人未作出过行政处罚。

经查询国家企业信用信息公示系统、信用中国以及中国人民银行等网站，报告期内，发行人及相关子公司不存在因票据行为被行政处罚的情形。

此外，发行人实际控制人肖龙博、陆魁承诺：“若发行人及其子公司因在报告期内发生的不规范的票据行为而受到主管政府部门的行政处罚或被要求承担其他责任，本人将承担该等损失或赔偿责任或给予发行人及其子公司同等的经济补偿，保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失”。

综上所述，发行人及相关子公司上述不规范票据行为违反了《票据法》的相关规定，但鉴于（1）发行人及相关子公司不以非法占有为目的，不存在《票据法》第一百零二条规定的票据欺诈情形和《刑法》第一百九十四条规定的金融票据诈骗情形；（2）发行人及相关子公司已规范整改上述票据行为；以及（3）《票据法》对上述不规范票据行为没有行政处罚的规定，上述不规范票据行为受到行政处罚的可能性较小。

（六）说明发行人及子公司向员工收取项目入股资金/约束资金的具体情况，包括但不限于发生背景、原因、性质、各期收取金额及对应项目、相关资金的管理方式及会计处理等，说明由员工个人承担项目损益的合理性，是否存在其他特殊利益安排，是否符合行业惯例，整改措施及整改情况。

1、说明发行人及子公司向员工收取项目入股资金/约束资金的具体情况，包括但不限于发生背景、原因、性质、各期收取金额及对应项目、相关资金的管理方式及会计处理等

（1）发生背景、原因

为提高经营效率，确保项目质量的同时加强预算控制，发行人尝试探索新型员工激励方式。发行人及其子公司内蒙古晶泰分别于 2020 年 9 月及 2021 年 5 月制定了《上海晶宇环境工程股份有限公司项目管理内部合伙人管理办法》《内蒙古晶泰环境科技有限责任公司项目成本约束管理办法》，引导项目员工重视项

目的建设运营，并根据考核结果对该部分员工进行激励。

（2）项目入股资金/约束资金性质

项目入股资金/约束资金旨在作为员工个人承担项目损益的依据，根据项目投资金额节、超概算比例，对参与人员按入股资金/约束资金实施一定比例的奖励或扣减。主要条款具体如下：

文件名称	序号	主要条款
《上海晶宇环境工程股份有限公司项目管理内部合伙人管理办法》	1	第三章 项目范围及合伙周期： 第五条 公司合伙项目分为两类，一类为运营项目（含运营过程中小型技改项目），以年度为周期，测算利润目标，年终结算收益；一类为建设项目，以项目建设工期为周期，测算项目利润，项目竣工验收结算后确认损益。
	2	第五章 资金管理： 第十五条 入股资金由财务中心负责建立专项账户收取，收取后原则上不允许另作他用（委员会特批除外，按使用时长及当前银行贷款利率计息，利息收益由入股人员共同按比例享有），依据项目执行情况在入股项目结算时按实际入股比例进行结算，结算路径须合法合规。
	3	第六章 收益核算与分配： 第十七条 收益是入股人投资所占权益份额相对应的项目利润收益体现，其计算公式如下：收益总额=入股权益比例*项目奖金总额；入股权益比例=实际入股资金/项目入股资金总额。 第十八条 收益在合伙周期结束后（建设项目结算后）发放。项目完成或超出既定目标时，计算收益，按入股权益比例一次性发放。若项目没有完成既定目标，则项目亏损优先从入股总金额中扣除弥补，扣完为止。扣除弥补亏损后的剩余部分，按入股权益比例一次性发放。
	4	第九章 项目环保质量安全等控制原则： 第二十六条 合伙项目需确保项目环保、质量、安全等达到要求，具体需无条件守护以下原则： … 5.合伙项目在未结算完全之前，一旦出现重大环保、安全、质量违规被处罚等踩红线事件，按合伙亏损计算，不结算收益并扣除入股本金30%。 6.运营项目，一旦出现重大环保、质量、安全等违规被处罚等踩红线事件，按合伙亏损计算，不结算收益并扣除年度全部入股本金。 …
《内蒙古晶泰环境科技有限责任公司项目成本约束管理办法》	1	第三章 项目范围及成本约束周期： 公司成本约束项目分为两类，一类为运营项目，以年度为周期，测算年度利润目标，年度结算损益；一类为建设项目（含中小型技改项目），以项目建设工期为周期，测算项目利润，项目通过性能验收考核后，兑现结算损益的 90%（以财务数据为准）剩余损益竣工验收结算后兑现。
	2	第五章 资金管理： 第十五条 财务管理中心负责建立专项账户收取约束资金，收取后不允许另作他用，产生的收益约束人员按比例享有，约束项目结束时依据项目执行情况及约束比例进行结算。
	3	第六章 成本约束损益与分配：

		第十七条 成本约束损益是约束人所占权益份额对应的项目损益体现，其计算公式如下：约束损益总额=约束权益比例*项目奖惩总额；约束权益比例=个人实际约束资金/项目实际约束资金总额。 第十八条 未完成项目目标，亏损优先从约束金额中按约束权益比例冲抵，抵完为止。 第十九条 项目约束周期结束后，经委员会审批同意，由财务管理中心按规定返还约束本金余额（项目完成既定目标则为本金全额，项目没有完成既定目标则为冲抵亏损后的剩余部分）。

报告期内，发行人及其子公司向员工收取的项目入股资金/约束资金及对应项目的奖励或扣减情况如下：

年度	对应项目	奖励或扣减情况
2019 年	-	-
2020 年	国资燃气准格尔旗项目	已发放奖励，不涉及扣减
	红庆河运营项目	已发放奖励，不涉及扣减
2021 年	国资燃气准格尔旗项目	已发放奖励，不涉及扣减
	内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	已发放奖励，不涉及扣减
	红庆河运营项目	已发放奖励，不涉及扣减
	伊泰化工杭锦旗运营项目	已发放奖励，不涉及扣减
	中冶赛迪南通项目	已终止相关激励制度，已退还项目入股资金/约束资金，不涉及奖励或扣减
	永煤矿业马泰壕运营项目	已终止相关激励制度，已退还项目入股资金/约束资金，不涉及奖励或扣减
	灵谷化工宜兴项目	已终止相关激励制度，已退还项目入股资金/约束资金，不涉及奖励或扣减
	中煤西安门克庆项目	已终止相关激励制度，已退还项目入股资金/约束资金，不涉及奖励或扣减
2022 年 1-6 月	-	-

发行人及其子公司内蒙古晶泰向员工收取的项目入股资金/约束资金系为优化成本管控，将员工利益和项目情况紧密联系起来，通过有奖有惩的机制让员工重视项目建设和运营。参与员工仅就某个具体项目承担项目损益，未作为股东享有发行人或子公司内蒙古晶泰的资产收益、参与重大决策和选择管理者等股东权利，并不享有发行人或子公司内蒙古晶泰的所有者权益。因此，项目入股资金/约束资金并不是股权投资款。

综上，项目入股资金/约束资金不属于股权投资款。此外，对于该部分资金并未约定固定利率或可变利率等债权性质条款，亦不属于借款。

（3）各期收取金额及对应项目

报告期内，发行人及其子公司向员工收取的项目入股资金/约束资金及对应项目如下：

单位：万元

年度	收取总金额	对应项目及金额	
2019 年	-	-	-
2020 年	230.00	国资燃气准格尔旗项目	130.00
		红庆河运营项目	100.00
2021 年	495.00	国资燃气准格尔旗项目	50.00
		内蒙古汇能伊金霍洛旗二期项目	150.00
		红庆河运营项目	100.00
		伊泰化工杭锦旗运营项目	100.00
		中冶赛迪南通项目	50.00
		永煤矿业马泰壕运营项目	20.00
		灵谷化工宜兴项目	20.00
		中煤西安门克庆项目	5.00
2022 年 1-6 月	-	-	-

（4）相关资金的管理方式及会计处理

根据《上海晶宇环境工程股份有限公司项目管理内部合伙人管理办法》以及《内蒙古晶泰环境科技有限责任公司项目成本约束管理办法》，项目入股资金/约束资金收取后原则上不允许另作他用，每个项目按照预算口径独立核算。

针对参与对象缴纳的项目入股资金/约束资金，发行人通过其他应付款核算，具体会计处理如下：

事项	收到项目入股资金/约束资金	退回项目入股资金/约束资金	发放激励奖金
会计处理	借：银行存款 贷：其他应付款	借：其他应付款 贷：银行存款	借：管理费用/销售费用/研发费用/主营业务成本 贷：应付职工薪酬

2、说明由员工个人承担项目损益的合理性，是否存在其他特殊利益安排，是否符合行业惯例，整改措施及整改情况

（1）员工个人承担项目损益的合理性

为提高经营效率，确保项目质量的同时加强预算控制，进一步优化成本管控，发行人将员工个人利益和项目情况紧密联系起来，通过有奖有惩的机制更好地让员工重视项目建设和运营，具有合理性。

（2）项目入股资金/约束资金制度不存在其他特殊利益安排

发行人项目入股资金/约束资金制度旨在对项目成员进行考核激励，考核完成后按照规定退回相应的项目入股资金/约束资金，并根据考核结果发放激励奖

金，不存在其他特殊利益安排。

（3）存在具有与发行人类似安排的上市公司

经公开查询，神马股份（600810.SH）与东来技术（688129.SH）存在与发行人类似的跟投安排，具体如下：

公司	公司情况	跟投安排	跟投制度存续状态
神马股份	公司属于生产销售型工业企业，主要从事工业丝、帘子布、切片、己二酸的生产与销售	2020 年 11 月，子公司河南神马氢化学有限责任公司对其公司煤制氢氨项目实施项目建设跟投激励模式：跟投金额预计 1,840.00 万元，根据氢氨项目是否按期建设投产、投资金额节、超概算比例，对跟投人员按跟投资金实施一定比例的奖励或扣减，项目投资额考核兑现后，跟投合同终止，跟投余额予以退还；并在项目投产 3 年时间内实现盈利的，对原跟投人员按年度实施超额利润分享。 2020 年 2 月，子公司河南平煤神马聚碳材料有限责任公司针对其公司在建工程项目实施项目建设跟投激励模式：跟投金额预计 2,305.00 万元，根据在建项目是否按期建设投产、投资金额节、超概算比例，对跟投人员按跟投资金实施一定比例的奖励或扣减，项目投资额考核兑现后，跟投合同终止，跟投余额予以退还；如果项目未按期完成，则根据工程延期时间的长短，扣减跟投人员的跟投金额。	存续
东来技术	公司主营业务为提供基于先进石化化工新材料研发的高性能涂料产品	事业合伙人制度为发行人对内部员工进行激励考核而制定执行的销售管理制度。为鼓励内部事业合伙人员工的工作积极性，将员工个人利益更大程度地与其激励考核相结合，申请成为发行人内部事业合伙人需向发行人交付诚意合伙保证金。该保证金存放于发行人银行账户，待该年度考核结束后，发行人将该诚意保证金原额以及相应的考核绩效奖金一同支付给全部内部事业合伙人员工。	终止

（4）整改措施及整改情况

发行人采取项目合伙人制度旨在激励员工优化成本，发行人已于报告期内终止项目合伙人制度。经发行人与员工充分沟通后，各方一致同意退还员工的项目入股资金/约束资金并结束项目合伙人制度，且不再进行收益分配。参与员工已收到退还的相关款项且对退还的相应款项无任何异议，就发行人项目合伙人制度，发行人与员工之间不存在任何争议或潜在纠纷。

报告期内，发行人参与该计划的员工共计 133 人，其中跟投金额在 5 万元及以上的员工 25 名，5 万元以下的员工 108 名。保荐人共访谈了 64 名员工，其中

跟投金额在 5 万元及以上的员工 25 名，占比 100%；5 万元以下的员工 39 名，占比为 36.11%。同时保荐人取得了所有员工出具的确认函，确认 1）项目入股资金/约束资金不属于员工向发行人的股权出资，亦非向发行人提供借款，员工未享有作为发行人股东的相关权利；2）员工同意并认可发行人终止内部项目合伙人制度，员工已收到退还的相关款项且对退还的相应款项无任何异议；3）参与内部项目合伙人制度以及签署相关文件为员工的真实意思表示，不存在欺诈、胁迫或者乘人之危的情形；4）就发行人内部项目合伙人制度，双方之间不存在任何争议或潜在纠纷。

发行人实际控制人肖龙博、陆魁对报告期内实施的项目合伙人制度作出如下不可撤销之声明和承诺："1、若因发行人曾经实施项目合伙人制度被相关主管部门认为不符合相关法律法规的规定，而对发行人予以处罚，本人无条件按相关主管部门裁定的金额全额承担，促使发行人免遭由此产生的任何损失、支出、花费和成本；2、若因发行人曾经实施项目合伙人制度导致发行人与相关参与人员（无论是在职还是离职人员）发生任何争议、纠纷，本人将对此承担全部责任，促使发行人免遭由此产生的任何责任、损失、支出、花费和成本。"

（七）说明发行人未在《招股说明书》中披露发行人及子公司向员工收取项目入股资金/约束资金的原因，是否符合信息披露要求。

发行人已在招股说明书"第八节 财务会计信息与管理层分析"之"十四、偿债能力、流动性与持续经营能力分析"之"（一）负债构成及变动分析"之"1、流动负债构成分析"之"（8）其他应付款"中补充披露如下：

"2020 年及 2021 年其他应付款余额中分别包含 230.00 万元、625.00 万元因员工参与项目合伙人计划而缴纳的项目入股资金/约束资金，项目合伙人计划相关情况如下：

为提高经营效率，确保项目质量的同时加强预算控制，发行人尝试探索新型员工激励方式。发行人及其子公司内蒙古晶泰分别于 2020 年 9 月及 2021 年 5

月制定了《上海晶宇环境工程股份有限公司项目管理内部合伙人管理办法》《内蒙古晶泰环境科技有限责任公司项目成本约束管理办法》，引导项目员工重视项目的建设运营，并根据考核结果对该部分员工进行激励。

参与项目合伙人计划的员工通过缴纳项目入股资金/约束资金作为承担项目损益的依据，在项目完成后根据考核结果退还项目入股资金/约束资金并发放激励奖金。

2022 年 5 月，经发行人与员工充分沟通后，各方一致同意退还员工的项目入股资金/约束资金并结束项目合伙人制度，且不再进行收益分配。”

（八）对照《审核问答》问题 25、26 的要求，说明发行人是否存在票据融资 、银行借款受托支付、非经营性资金往来等其他财务内控不规范情形，如是，请按照要求进行披露。

发行人对照《审核问答》问题 25、26 的要求，对财务内控不规范的情形进行了逐条检查。经核查，具体情况如下：

序号	项目	发行人情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“5、与关联方或第三方直接进行资金拆借”和“十、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”中披露
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在
5	利用个人账户对外收付款项	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“1、利用个人账户对外支付款项”中披露
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在

序号	项目	发行人情况
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在
8	销售回款由第三方代客户支付的情形	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“3、第三方回款”中披露

（九）结合以上情况，说明发行人后续整改情况，发行人内部控制制度是否健全、是否有效执行，内部控制制度及会计基础工作情况是否符合创业板发行上市条件。

1、整改措施

发行人对上述财务内控不规范事项进行了整改，具体如下：

（1）上述事项对发行人的成本费用的归集产生影响，发行人已对成本费用进行了重分类，相关事项已列报于正确的会计科目及期间。

（2）针对报告期内通过个人银行账户支付员工薪酬未及时缴纳的个人所得税，相关当事人已经补缴了个人所得税及滞纳金，通过第三方代开发票而产生的进项税额均已转出。发行人已获取当地税务机关出具的《无欠税证明》。

（3）截至报告期末，票据拆借及票据找零涉及的票据均已清理完毕，且均已到期，该过程中未发生任何纠纷或到期未能兑付的情形。中国人民银行鄂尔多斯市中心支行出具证明，确认未对票据拆借涉及的内蒙古晶泰及内蒙古泰和作出过行政处罚。中国人民银行上海分行出具证明，确认未对发行人作出过行政处罚。

（4）发行人进一步完善了资金、薪酬、备用金、票据管理、销售与收款、采购与付款等内部控制制度。

（5）发行人组织董事、监事、高级管理人员、财务人员及业务人员等集中培训，深入学习《公司法》《首发业务若干问题解答》《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核问答》等相关规定，提高财务规范运行、费用报销意识。

（6）针对上述不规范使用资金的行为，发行人及子公司相关人员已出具以下承诺：“除已经披露的利用个人账户为晶宇环境对外支付款项外，本人不存在

利用本人或亲属名下银行账户或控制其他人银行账户为晶宇环境及其分子公司代收货款、代付货款，或代垫、承担工资、福利等成本费用，或进行体外资金循环形成销售回款的情形。本人承诺以上信息及声明真实、准确和完整，如若违反本承诺，本人将承担相应法律责任。”

2、发行人内部控制制度健全、有效执行

发行人取得了立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的无保留意见的《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2022]第 ZA15816 号），其意见为：“我们认为，贵公司于 2022 年 6 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》的相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

发行人内部控制制度健全且有效执行，内部控制制度及会计基础工作情况符合创业板发行上市条件。

二、核查过程及核查意见

（一）按照《审核问答》问题 25、26 的要求对发行人的财务内控情况进行核查的过程及结论性意见

1、核查过程

（1）获取了报告期内发行人借款合同，结合资金流水核查，确认公司报告期内是否存在转贷情形；获取公司票据备查簿、应收票据明细账，确认公司报告期内是否存在向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资情形；对发行人公司流水中大额或异常交易对手方核查，确认资金往来的背景及原因；

（2）查询公司《企业信用报告》、相关监管部门出具的证明，并通过网络公开信息查询公司诉讼情况，明确公司是否存在因转换贷款资金、无真实交易背景票据融资、拆借、找零与相关银行产生纠纷，或存在被处罚的情形；

（3）对照其他应收款及其他应付款明细表，检查发行人往来款项中是否存在与关联方之间的大额往来款；获取发行人的大额资金流水，核查资金拆借记录的准确性与完整性；

（4）取得发行人报告期内第三方回款的交易明细，并选取样本核对至对应的银行回单，核查公司对第三方回款交易收款及入账情况，核查第三方回款的真实性；分析报告期内第三方回款占营业收入的比例及变动趋势，选取并查阅与第三方回款相关的销售合同，核查合同条款中对第三方回款的约定情况；

（5）核查报告期内第三方回款的付款方名单与发行人关联方清单，核实第三方回款的付款方是否涉及公司及实际控制人、董监高或其他关联方；

（6）走访并取得主要客户、供应商的书面确认，核实发行人是否存在通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项、出借公司账户为他人收付款项等情形，核查发行人及其实际控制人、董监高报告期内的银行流水，核查发行人与供应商、客户是否发生过合同外资金往来；

（7）了解发行人现金交易的内部控制程序，报告期内现金交易的原因和背景，以及是否存在违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形；核查发行人报告期内的现金日记账，针对现金交易检查相关原始凭证，检查现金交易金额与发行人相关业务的匹配性。

2、核查意见

保荐人对照《审核问答》问题 25、26 的要求，对财务内控不规范的情形进行了逐条检查。经核查，具体情况如下：

序号	项目	发行人情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“5、与关联方或第三方直接进行资金拆借”和“十、关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”中披露
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在

序号	项目	发行人情况
5	利用个人账户对外收付款项	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“1、利用个人账户对外支付款项”中披露
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在
8	销售回款由第三方代客户支付的情形	发行人已于招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司内部控制情况”之“（一）报告期内公司存在的内部控制缺陷及整改情况”之“3、第三方回款”中披露

（二）其他问题核查的过程及结论性意见

1、核查过程

（1）关于个人卡流水核查

1）访谈了发行人相关人员，了解财务内控不规范行为的原因及背景；检查发行人是否按照正确的会计处理进行调整还原；

2）获取并分析主要人员个人银行账户流水，对个人银行流水中的 5 万元以上的大额流水进行逐笔核查，取得相关底稿（如：房产合同、借款协议、微信聊天记录等）；对全部核查对象的银行转账记录进行了交叉核对，并通过云闪付 APP 验证个人账户完整性；获取核查对象出具的关于个人账户完整性和资金用途的确认函；

3）获取了业务招待费用有关的收据、运营现场支出相关会议纪要及收据；选取大额采购对象进行访谈，确认了上述交易的内容、背景及金额，并现场走访了上述对象的经营场所；

4）获取报告期内发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员的薪酬奖金发放表，与账面支付薪酬进行核对，核实是否存在其他体外支付奖金报酬的情况；

5）获取报告期内配合发行人代开发票及支付返利的供应商全部交易明细、

业务合同、工作成果（如：设备入库单、验收单）等底稿，核查业务的真实性；

6）获取发行人相关人员个税缴纳凭证、税务局开具的税务证明材料；

7）将核查对象个人银行账户流水中超过 5 万元的流水记录，与公司客户、供应商及其董监高、股东、法定代表人名单进行了匹配，核实是否存在其他与客户、供应商及其董监高、股东、法定代表人的异常资金往来；

8）获取报告期内各年前十大水处理解决方案项目的成套设备采购业务合同，分析并对比各业务合同结算条款，核实是否存在结算比例异常的情况；

9）获取报告期内各年前十大水处理解决方案项目的成本构成明细，分析项目外包的合理性，获取对应的工作记录、工作成果底稿，验证外包的真实性；

10）获取销售费用二级科目“宣传推广费”、管理费用二级科目“咨询费”明细表，对金额超过 5 万元的交易记录进行核查，验证真实性；对比分析公司与同行业可比公司的销售费用率、管理费用率差异情况；

11）通过公开信息查询及发行人董监高及股东调查表，确认上述供应商与发行人及其控股股东、实际控制人及关联方是否存在关联关系并获取相关说明。

（2）取得发行人第三方回款明细、业务合同、支付委托书，并向发行人财务总监了解项目监管账户付款原因；

（3）获取发行人报告期内票据拆借、票据找零明细，向发行人财务总监了解票据拆借、票据找零原因；获取票据找零业务涉及的客户供应商合同、结算单、产品出入库单据、验收单，核查交易的真实性；通过公开网络信息查询违规票据出票方的基本情况，了解其股东、董事、监事、高级管理人员情况，确认与发行人及发行人关联方是否存在关联关系；

（4）查阅票据相关法律法规、中国人民银行出具的情况说明，并与发行人违规使用票据行为进行对比，分析上述不规范票据行为是否违反相关法规，是否存在被处罚的风险；通过国家企业信用信息公示系统、信用中国以及中国人民银行等网站检索，确认报告期内发行人及相关子公司不存在因票据行为被行政处罚的情形；

（5）获取发行人项目合伙人管理制度，了解项目合伙人制度的产生背景及原因、管理方式，核查项目合伙人制度和项目入股资金/约束资金的性质，核查收取项目入股资金/约束资金的目的；

（6）获取发行人收取项目入股资金/约束资金、发放激励奖金以及退还项目入股资金/约束资金相关原始凭证，了解发行人收取和退还项目入股资金/约束资金的真实性；

（7）对参与项目合伙人计划的部分员工进行访谈，核查是否自愿参与该计划、是否同意结束该计划、是否已足额退还项目入股资金/约束资金、是否与发行人存在纠纷、是否与发行人存在其他利益安排；

（8）查询中国执行信息公开网、中国裁判文书网、人民法院公告网等公开信息，核查发行人是否就缴纳、退还项目入股资金/约束资金与员工存在纠纷。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人通过供应商代开发票、供应商返利主要系出于结算便利性及减轻税负考虑；上述供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东、董监高等关联方不存在关联关系；上述资金用于支付无票费用及员工奖金报酬，截至报告期末不存在余额；报告期内，发行人与相关供应商不存在代垫成本费用或利益输送情形。除上述情况，发行人报告期不存在其他账外资金循环情况，发行人不存在税务处罚风险；

（2）第三方回款中项目监管账户付款系临涣工业园淮北项目通过中间监管账户用于支付发行人项目款项；报告期各期回款金额较大，系该项目整体规模较大，业主按照合同约定的付款进度向发行人支付进度款所导致；业主通过中间账户管理和受托支付模式支付款项，确保贷款资金专款专用，符合行业惯例；

（3）票据拆借主要系发行人子公司内蒙古泰和在仲泰能源红庆河 BOO 运营项目建设和运营过程中，存在经营资金需求。发行人子公司内蒙古晶泰将暂时闲置的承兑汇票拆出给子公司内蒙古泰和用于支付供应商款项；报告期内，票据拆借已按照《企业会计准则》的相关要求准确核算；

（4）票据找零主要出于结算便利性考虑，基于真实的交易情况，具有合理的商业背景。上述票据涉及的出票方与发行人及其控股股东、实际控制人、主要股东、董监高等关联方不存在关联关系；

（5）发行人不规范票据行为违反了《票据法》的相关规定，但不构成票据欺诈行为，发行人已经规范整改，不规范票据行为受到行政处罚的可能性较小；

（6）项目入股资金/约束资金仅是发行人对参与员工进行业绩考核的依据，不属于借款、出资款；项目合伙人制度旨在对员工进行激励考核，不存在其他特殊利益安排；项目合伙人制度已在报告期内结束并退还相关员工的项目入股资金/约束资金，所有参与员工已出具说明，各方对该制度的设立及取消不存在异议、纠纷或潜在纠纷；

（7）发行人针对申报期内存在的内控不规范情况已积极整改，整改后，公司的内控制度在所有重大方面符合《内部控制基本规范》及配套指引的相关要求，主要业务循环内部控制制度健全，并能够得到有效执行，内部控制制度及会计基础工作情况符合创业板发行上市条件。

13. 关于关联交易

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人向伊泰集团等关联方的关联销售金额分别为5,893.57 万元、17,227.33 万元和 13,028.70 万元，占营业收入的比例分别为12.66%、29.57%和 18.02%。

（2）伊泰投资于 2018 年 4 月入股发行人，目前持有发行人 13.24%股份，是第三大股东。

请发行人：

（1）结合伊泰集团及其关联方的股权控制关系，说明伊泰集团入股发行人及与发行人交易的背景，发行人与伊泰集团历史上是否存在相关协议约定或合作安排。

（2）说明关联交易存在的必要性、决策程序的规范性、信息披露的规范性，

是否存在关联交易非关联化的情况；结合关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占比等论证是否对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

（3）说明关联交易定价依据及公允性；结合同行业或其他相近行业公司的主要客户入股案例，说明入股对双方交易的影响，是否存在利益输送或交换商业利益的情形。

（4）结合业务规模和新增客户等情况，说明未来关联交易占比下降趋势的判断依据，减少和规范关联交易的具体措施。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

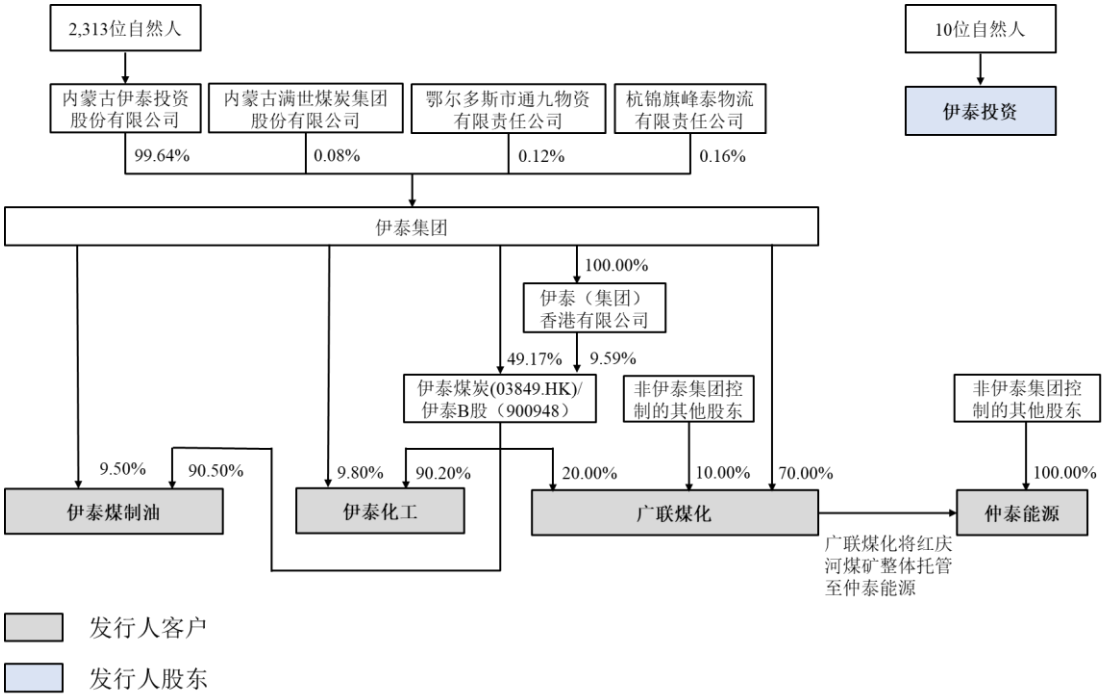
回复

一、发行人说明

（一）结合伊泰集团及其关联方的股权控制关系，说明伊泰集团入股发行人及与发行人交易的背景，发行人与伊泰集团历史上是否存在相关协议约定或合作安排。

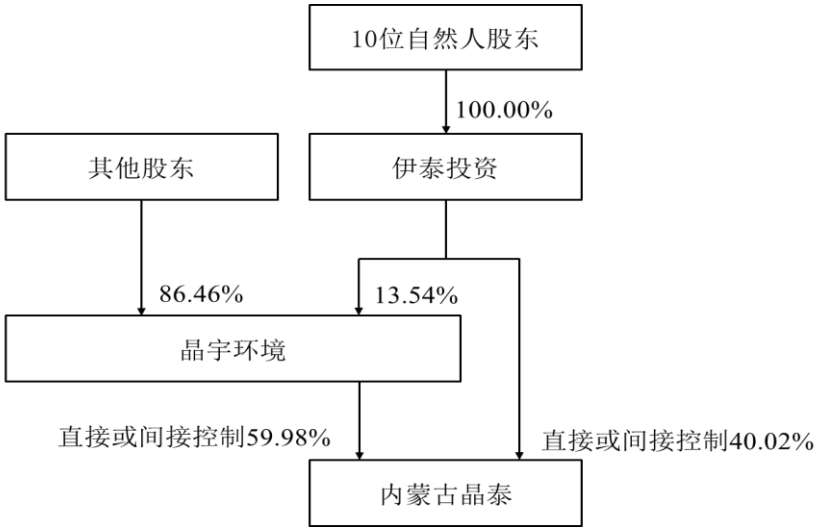
1、伊泰集团及其关联方的股权控制关系

截至本回复出具日，根据公开信息查询，伊泰集团及其关联方的股权控制关系如下图所示：



信息来源：国家企业信用信息公示系统、伊泰煤炭定期报告。

截至本回复出具日，伊泰集团及其关联方与发行人的股权控制关系如下图所示：



信息来源：国家企业信用信息公示系统、发行人工商资料。

（1）发行人关联方客户的股权结构

伊泰集团及其关联方中，发行人关联销售客户为伊泰煤制油、伊泰化工、广联煤化。

1）伊泰煤制油股权结构

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例

1	伊泰煤炭（03849.HK）	212,940.00	90.50%
2	伊泰集团	22,350.00	9.50%
合计		**235,290.00**	**100.00%**

2）伊泰化工股权结构

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例
1	伊泰煤炭（03849.HK）	532,180.20	90.20%
2	伊泰集团	57,819.80	9.80%
合计		**590,000.00**	**100.00%**

3）广联煤化股权结构

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例
1	伊泰集团	138,600.00	70.00%
2	伊泰煤炭（03849.HK）	39,600.00	20.00%
3	内蒙古自治区煤田地质局	9,900.00	5.00%
4	内蒙古广联民族经济发展公司	9,900.00	5.00%
合计		**198,000.00**	**100.00%**

发行人关联销售客户伊泰煤制油、伊泰化工、广联煤化均为伊泰集团直接或间接控制的公司。

（2）发行人比照关联交易披露客户的股权结构

根据国家煤矿安全监察局印发的《煤矿整体托管安全管理办法（试行）》，自2020 年 4 月 1 日起，煤矿托管必须采取整体托管方式。为响应政策要求，仲泰能源与广联煤化于 2020 年 1 月签署了《所属煤矿整体托管合同》，红庆河煤矿由仲泰能源整体托管。因此，发行人承接的仲泰能源红庆河 BOO 运营项目作为红庆河煤矿整体托管的一部分，签订客户方自 2020 年 4 月起由广联煤化变更为仲泰能源。仲泰能源为红庆河煤矿托管运营的总承包商，仲泰能源不是发行人的关联方，与仲泰能源的相关交易系比照关联交易披露。

序号	股东名称/姓名	持股数（万股）	持股比例
1	鄂尔多斯市君鼎企业管理中心（有限合伙）	29,580.00	51.00%
2	鄂尔多斯市君飞企业管理中心（有限合伙）	5,684.00	9.80%

3	鄂尔多斯市君刚企业管理中心（有限合伙）	5,684.00	9.80%
4	鄂尔多斯市君有企业管理中心（有限合伙）	5,684.00	9.80%
5	鄂尔多斯市君璋企业管理中心（有限合伙）	5,684.00	9.80%
6	鄂尔多斯市君峰企业管理中心（有限合伙）	5,684.00	9.80%
合计		**58,000.00**	**100.00%**

发行人关联销售客户仲泰能源与伊泰集团不存在股权控制关系。

（3）发行人股东伊泰投资股权结构

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	张东海	1,000.00	47.80%
2	庞军林	200.00	9.56%
3	张东升	200.00	9.56%
4	葛耀勇	200.00	9.56%
5	郎军	160.00	7.65%
6	刘春林	100.00	4.78%
7	刘剑	64.00	3.06%
8	吕贵良	64.00	3.06%
9	张立峰	64.00	3.06%
10	王永强	40.00	1.91%
合计		**2,092.00**	**100.00%**

发行人股东伊泰投资与伊泰集团不存在股权控制关系，伊泰投资的股东均曾经或正在伊泰集团或伊泰集团子公司任职。

伊泰集团控股股东为内蒙古伊泰投资股份有限公司。根据伊泰煤炭年度报告，内蒙古伊泰投资股份有限公司委托内蒙古股权交易中心股份托管其 2,313 名股东持有的 72,049.5144 万股份，托管比例为 100%。

2、伊泰集团入股发行人及与发行人交易的背景，发行人与伊泰集团历史上是否存在相关协议约定或合作安排

（1）2015 年-2017 年（入股前）：依靠自身技术实力，发行人获得伊泰集团认可

2015 年，发行人作为深圳能源的合作方参与伊泰化工煤化工浓盐水分质结晶中试项目，该项目为国内较早在工程实践中攻克浓盐水分质结晶出盐的项目。在中试项目成功的基础上，2016 年，发行人与深圳能源合作承接了伊泰化工精细化学品示范项目的膜处理系统和蒸发预处理系统标段。伊泰化工精细化学品示范项目的水处理设施较为复杂，分进水、中水回用、浓盐水预处理、膜处理、蒸发预处理、蒸发结晶等多个标段由多家公司承包建设。发行人负责承接的部分运行良好，获得了伊泰化工的认可，为双方进一步深入合作奠定了一定基础。

（2）2017-2018 年（入股）：看好发行人发展前景，伊泰投资入股发行人

基于发行人与伊泰集团在业务合作中打下的良好基础，伊泰投资对发行人的未来发展前景较为看好。2017 年 12 月，发行人董事会、股东大会审议通过伊泰投资入股相关议案。发行人与伊泰投资、启迪瑞东、弘瑞能源签署《上海晶宇环境工程股份有限公司非公开发行股票之认购协议》，其中，向伊泰投资发行 12,273,400 股，每股面值 1 元，发行价格为 3.26 元/股，伊泰投资全部以现金方式进行认购。2018 年 4 月，发行人完成工商变更登记。截至报告期末，伊泰投资持有发行人 13.54%股份。

（3）2018 年至今（入股后）：发行人发挥技术优势，持续解决水处理难题

由多家公司共同建设的伊泰化工精细化学品示范项目投入运营后存在问题，经过会议讨论与专家论证，该项目水处理系统需要进行技术改造。发行人在该项目中负责的系统运行良好，未影响水处理系统整体运行，保障了业主的正常生产经营。经过技术方案评比、项目经验考察和商务谈判，2018 年 4 月发行人承接了伊泰化工杭锦旗技改项目，对原有的全厂水处理系统进行工艺优化和技术改造。

在上述背景下，为进一步深化双方合作，发挥发行人技术优势，保障杭锦旗水处理系统稳定运营，发行人与内蒙古晶泰签署《内蒙古晶泰环境科技有限责任公司增资及合作协议》，发行人向内蒙古晶泰增资 2,040 万元，认购内蒙古晶泰 1,040 万元注册资本，持有内蒙古晶泰 50.98%股份。增资完成后，发行人开始承担伊泰化工精细化学品项目全厂水系统的运营服务，并成功实现难度较大的边生产、边技改、边运营的“三边工程”。内蒙古晶泰成立于 2017 年 10 月，由伊泰投资 100%持股。内蒙古晶泰设立目的系后续承接伊泰化工杭锦旗运营项目，负

责精细化学品示范项目全厂水系统的运营服务。发行人自接手伊泰化工精细化学品项目全厂水系统的运营服务以来，通过发挥在工业废水处理及运营服务领域的优势，已实现连续四年未停车运营，帮助伊泰化工精细化学品项目实现满负荷运转。

发行人依靠技术实力与项目质量优势，先后承接了广联煤化红庆河运营项目、伊泰煤制油大路项目、广联煤化红庆河技改项目、仲泰能源膜浓缩运营项目等项目，持续为伊泰集团解决水处理系统建设和运营难题。

综上所述，在与伊泰集团的合作过程中，发行人凭借着高质量的项目执行和出色的技术实力逐步获得了客户的认可。出于看好发行人未来发展前景、认可发行人技术实力方面的考虑，伊泰投资对发行人进行投资。双方业务交易真实、合理。

除投资入股协议外，发行人历史上与伊泰集团及其关联方签署的相关协议主要涉及日常购销业务类、融资担保类合同或协议。相关合同或协议相互独立，仅就合同或协议本身涉及内容进行约定，不存在互为前置条件的情形。

（二）说明关联交易存在的必要性、决策程序的规范性、信息披露的规范性，是否存在关联交易非关联化的情况；结合关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占比等论证是否对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

1、关联交易的必要性

报告期内，发行人向伊泰集团等关联方的关联销售金额分别为 5,893.57 万元、17,227.33 万元、13,028.70 万元和 6,357.17 万元，占营业收入的比例分别为 12.45%、29.57%、18.02%和 16.99%，具体情况如下：

单位：万元

交易内容	关联方名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
水处理解决方案	伊泰化工	2.59	67.10	130.73	846.58
	伊泰煤制油	-	243.56	5,430.11	8.46
	深能资源（注 1）	2.73	133.89	1,904.48	-
	广联煤化	-	1,722.94	-	-
运营服	伊泰化工	1,821.10	3,815.15	3,996.22	4,245.02

交易内容	关联方名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
务	广联煤化	217.84	-	1,587.02	793.51
	仲泰能源（注 2）	3,499.13	7,046.06	4,178.76	-
	伊泰煤制油	652.26	-	-	-
配件销售	伊泰化工	161.52	-	-	-
总计		**6,357.17**	**13,028.70**	**17,227.33**	**5,893.57**
占营业收入的比例		**16.99%**	**18.02%**	**29.57%**	**12.45%**

注 1：兰建伟曾担任深能资源副总经理，于 2020 年 6 月自深能资源辞职，2021 年 3 月，入职发行人并担任高级管理人员，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》关联方认定规则，将 2020 年、2021 年、2022 年发行人与深能资源之间的交易认定为关联交易；
注 2：根据国家煤矿安全监察局印发的《煤矿整体托管安全管理办法（试行）》，自 2020 年 4 月 1 日起，煤矿托管必须采取整体托管方式。为响应政策要求，仲泰能源与广联煤化于 2020 年 1 月签署了《所属煤矿整体托管合同》，红庆河煤矿由仲泰能源整体托管。因此，发行人承接的仲泰能源红庆河 BOO 运营项目作为红庆河煤矿整体托管的一部分，签订客户方自 2020 年 4 月起由广联煤化变更为仲泰能源。仲泰能源为红庆河煤矿托管运营的总承包商，仲泰能源不是发行人的关联方，与仲泰能源的相关交易系比照关联交易披露。

（1）发行人与伊泰集团相关的关联交易必要性

伊泰集团成立于 1988 年，长期深耕煤炭产业，涉及煤炭生产、煤炭运销、煤化工等领域。2021 年，伊泰集团位居内蒙古自治区煤炭企业 50 强首位，被国务院列为全国规划建设的 14 个大型煤炭基地骨干企业之一。伊泰集团旗下伊泰煤炭系 B+H 上市公司，伊泰煤炭子公司伊泰化工、伊泰煤制油、广联煤化主要涉及煤化工、煤炭开采行业，拥有较大的工业废水处理需求。发行人是一家以废水零排放及资源化利用为核心业务的水处理解决方案及运营服务提供商，在工业废水处理方面具备较强的技术实力与工程实践能力。

发行人自 2016 年通过与深圳能源合作承接了伊泰化工精细化学品示范项目的膜处理系统和蒸发预处理系统标段开始与伊泰集团合作，技术能力、服务质量逐步获得了客户的认可。报告期内，发行人为伊泰集团提供水处理解决方案业务、运营服务业务。发行人与伊泰集团合作，一方面，有助于发行人深化核心技术在煤炭、煤化工领域的应用，实现工艺技术从实验室到工程实践的技术成果转化，帮助发行人扩大业务规模、提高盈利能力。凭借伊泰化工杭锦旗技改项目、伊泰煤制油项目的顺利实施与运营，发行人成功打造标杆性项目，并承接了内蒙古汇能伊金霍洛旗一期、二期项目、国资燃气准格尔旗项目、内蒙古东华大路项目等

非关联方煤化工行业项目，业绩规模实现持续增长、品牌影响力获得提升。另一方面，伊泰集团旗下煤炭、煤化工项目投资金额巨大，例如总投资 198.16 亿元的伊泰化工精细化学品项目，水处理系统的稳定运行会影响客户主生产装置能否符合环保排放要求，进而影响主装置的正常运行。发行人依靠工艺技术与项目质量优势，为伊泰化工精细化学品项目全厂水系统提供运营服务以来，已实现连续四年未停车运营，帮助伊泰化工精细化学品项目实现满负荷运转。双方交易真实，具有商业合理性和必要性。

发行人与伊泰集团交易背景具体情况请参见本回复之“问题 13、关于关联交易”之“一、（一）、2、伊泰集团入股发行人及与发行人交易的背景，发行人与伊泰集团历史上是否存在相关协议约定或合作安排”相关内容。

（2）发行人与深能资源相关的关联交易必要性

报告期期初，深能资源与发行人不存在关联关系。发行人与深能资源的前身深能环保水处理事业部自 2011 年开始建立合作关系，双方在废水处理业务领域陆续合作了多个项目。2021 年 3 月，兰建伟入职发行人并担任高级管理人员，兰建伟曾担任深能资源副总经理并于 2020 年 6 月自深能资源辞职。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》关联方认定规则，将 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月发行人与深能资源之间的交易认定为关联交易。双方交易真实，具有商业合理性和必要性。

综上所述，发行人与关联方间的关联交易主要为水处理解决方案与运营服务业务，系基于发行人自身的业务与技术能力、关联方的业务需求，在双方本着互惠互利的原则下开展，关联交易具有必要性。

2、关联交易决策程序的规范性、信息披露的规范性

（1）关联交易决策程序的规范性

报告期内，发行人与伊泰集团履行的决策程序情况如下：

2022 年 3 月 15 日，发行人召开第三届董事会第七次会议审议并通过了《关于确认公司最近三年关联交易情况的议案》，2022 年 3 月 31 日，公司召开的 2022 年第二次临时股东大会通过了该议案。2022 年 6 月 10 日，发行人召开第三届董

事会第八次会议审议并通过了《关于预计 2022 年度公司日常性关联交易的议案》，2022 年 6 月 30 日，公司召开的 2021 年年度股东大会通过了该议案。

2022 年 3 月 15 日，发行人召开第三届董事会第七次会议，公司独立董事对 2019 年、2020 年、2021 年的关联交易发表了独立意见。2022 年 6 月 10 日，发行人召开第三届董事会第八次会议，公司独立董事对预计 2022 年度日常关联交易发表了独立意见。独立董事认为：上述关联交易事项符合公司经营业务的发展需要，价格公允，符合法律、法规的规定以及公司制度的规定且有利于公司的长远发展，未损害公司及其他非关联方的利益。

报告期内，伊泰集团及其关联方中，发行人关联销售客户为伊泰煤制油、伊泰化工、广联煤化，上述公司均为伊泰煤炭的子公司。伊泰煤炭履行的决策程序情况如下：

序号	会议届次	时间	相关议案
1	第八届董事会第十八次会议	2022/3/29	审议通过《关于公司对 2021 年度日常关联交易/持续性关连交易实际发生额进行确认的议案》及《关于公司新增日常关联交易（B 股）的议案》
2	第八届监事会第十六次会议	2022/3/29	审议通过《关于公司对 2021 年度日常关联交易/持续性关连交易实际发生额进行确认的议案》
3	第八届董事会第七次会议	2021/3/30	审议通过《内蒙古伊泰煤炭股份有限公司关于对 2020 年度日常关联交易实际发生额进行确认的议案》
4	第七届董事会第三十三次会议	2020/3/20	表决通过《内蒙古伊泰煤炭股份有限公司关于对 2019 年度日常关联交易实际发生额进行确认的议案》
5	2020 年第二次临时股东大会	2020/12/16	审议通过《关于公司对 2021-2023 年度日常关联交易（B 股）上限进行预计的议案》
6	第八届董事会第三次会议	2020/10/29	审议通过《关于公司对 2021-2023 年度日常关联交易（H 股）上限进行预计的议案》
7	第八届监事会第三次会议	2020/10/29	审议通过《关于公司对 2021-2023 年度持续性关联交易（H 股）上限进行预计的议案》

（2）关联交易信息披露的规范性

晶宇环境于 2019 年 11 月 5 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌，2019 年 1 月 1 日至 2019 年 11 月 5 日，根据当时适用的股转系统监管规则以及《企业会计准则》，发行人未将伊泰集团、深能资源认定为发行人的关联方，未在定期报告、临时报告中披露相关交易信息；2019 年 11 月 5 日至今，发行人股票未在证券交易场所交易，因此该期间不涉及信息披露事宜。

伊泰煤炭分别于2019-2021年的年度报告中披露其与发行人的关联交易情况。

3、是否存在关联交易非关联化的情况

发行人已严格按照《公司法》《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关规定进行了关联方认定，并在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十、关联交易情况”中充分披露了关联方及关联交易，不存在关联交易非关联化的情形。

4、结合关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占比等论证是否对发行人的独立经营能力构成重大不利影响。

报告期内，发行人向伊泰集团等关联方的关联销售对应收入、成本和毛利的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收入	6,357.17	13,028.70	17,227.33	5,893.57
成本	2,945.11	6,509.76	9,490.01	2,935.84
毛利	3,412.06	6,518.94	7,737.32	2,957.73
收入占比	16.99%	18.02%	29.57%	12.45%
成本占比	10.71%	13.76%	22.94%	8.71%
毛利占比	34.39%	26.07%	45.79%	21.72%

报告期内，关联交易的收入、成本、毛利占发行人相关指标比例受具体项目执行及运营情况影响，存在一定波动。

2019 年，发行人关联交易主要系伊泰化工杭锦旗运营及技改项目。2020 年，随着仲泰能源红庆河 BOO 运营项目投入运营以及伊泰煤制油大路项目进入执行阶段，关联交易比例有所上升。此外，深能资源 2020 年被认定为发行人的关联方导致发行人关联交易增加。由于运营服务业务毛利率高于水处理解决方案业务，因此发行人关联交易毛利占比显著上升。2021 年，随着发行人收入规模扩大，关联交易比例有所下降。

2022 年 1-6 月，发行人来自关联方的水处理解决方案业务均已进入收尾阶段，且无新增关联方水处理解决方案业务，关联交易主要系运营服务业务。水处理解决方案业务具有一定季节性，上半年收入、毛利贡献较低，而运营服务业务毛利率高于水处理解决方案业务，上半年毛利贡献较高，导致 2022 年 1-6 月，关联

交易对应的收入占比下降，毛利占比上升。

发行人关联交易对发行人的独立经营能力不构成重大不利影响，具体分析如下：

（1）发行人具有面向市场自主经营的能力

发行人严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与主要股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的资产和业务，具备与经营有关的业务体系，具有面向市场自主经营的能力。发行人对关联方提供水处理解决方案业务和运营服务业务与非关联方在业务模式、服务内容、定价模式等方面无明显差异，发行人为关联方提供相关服务不影响发行人与非关联方开展业务合作。

（2）关联交易具有必要性，定价公允

发行人凭借技术工艺优势先后承接多个伊泰集团的水处理解决方案业务和运营服务业务，为伊泰集团解决水处理系统建设和运营难题。在环保排放标准不断提高的背景下，发行人成功将工业浓盐水零排放技术应用于工程实践中，为伊泰集团多个煤炭、煤化工企业的生产运营提供有力支持。

发行人关联交易具有必要性，定价公允。关联交易必要性具体情况请参见本回复之“问题 13、关于关联交易”之“一、（二）、1、关联交易的必要性”相关内容。关联交易的公允性具体情况请参见本回复之“问题 13、关于关联交易”之“一、（三）、1、关联交易定价依据及公允性”相关内容。

（3）关联交易占比稳中有降

报告期内，发行人关联交易占营业收入的比例分别为 12.45%、29.57%、18.02%和 16.99%，关联交易占比稳中有降。截至报告期末，发行人关联交易中水处理解决方案业务进入收尾阶段，发行人关联交易主要为运营服务业务。考虑到运营服务业务具有持续时间长、稳定性强的特点，随着发行人业务规模的不断扩大，新项目的承接，未来关联交易占比将呈下降趋势。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人水处理解决方案在建项目未确认收入的金额

超 3.4 亿元。除在执行项目外，截至本回复出具日，发行人已签订合同未开始执行的水处理解决方案项目金额为 7.31 亿元。运营服务业务方面，除在执行项目外，发行人已中标或签订合同，报告期末尚未开始运营的运营项目预计金额超 3.3 亿元。上述新中标或签订合同的客户均为非关联方客户。

综上所述，发行人关联交易对发行人的独立经营能力不构成重大不利影响。

（三）说明关联交易定价依据及公允性；结合同行业或其他相近行业公司的主要客户入股案例，说明入股对双方交易的影响，是否存在利益输送或交换商业利益的情形。

1、关联交易定价依据及公允性

发行人关联交易定价主要受合同约定的工作内容、处理难度、执行合同预计发生的成本等因素综合影响，项目毛利率较大程度上能够反映定价公允性。

（1）水处理解决方案

1）项目通过招投标、商务谈判获取

发行人通过商务谈判方式获取伊泰杭锦旗技改项目、伊泰煤制油大路项目、广联煤化红庆河技改项目，通过公开招标、邀请招标方式获取深圳能源宝安项目、深圳能源定陶项目、深圳能源电厂脱酸项目。发行人结合项目规模、实施难度、设备及人力成本、合理毛利等因素，根据招标公告及相关招标规则或与客户商务谈判确定项目整体工程报价，项目定价依据与非关联方项目基本一致，具有公允性。

2）与伊泰投资增资前项目毛利率相比，具有合理性

伊泰投资于 2018 年 4 月通过增资方式认购发行人股份。本次增资之前，发行人曾参与建设深圳能源杭锦旗项目，该项目建设合同于 2016 年 6 月签署，毛利率为 26.63%。本次增资完成后，报告期内，发行人伊泰化工杭锦旗技改项目整体毛利率为 25.75%，伊泰煤制油大路项目整体毛利率为 29.72%，广联煤化红庆河技改项目整体毛利率为 17.02%，未显著高于增资前项目毛利率，具有合理性。

3）与发行人非关联水处理解决方案项目毛利率相比，具有合理性

报告期内，发行人关联方与非关联水处理解决方案项目毛利率如下：

序号	名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	关联方	-48.24%	19.57%	29.34%	25.93%
2	非关联方	18.38%	31.66%	22.14%	26.44%

报告期内，发行人项目具有定制化特点，毛利率受不同年度在执行项目不同的影响而波动。2019 年，发行人关联方与非关联方项目毛利率较为接近。2020 年，发行人非关联方项目毛利率较低主要受宝丰能源银川项目影响。宝丰能源银川项目为发行人重要的战略项目，发行人希望与客户形成长期合作关系，因此该项目报价较低。此外，该项目因更换土建分包供应商增加了成本预算。2021 年，发行人关联方项目毛利率较低主要受广联煤化红庆河技改项目影响。广联煤化红庆河技改项目规模较小，合同金额 2,357.41 万元，其中包含土建工作，土建整体附加值较低，占成本比重较大，导致毛利率较低。

2022 年 1-6 月，发行人关联方水处理解决方案项目均处于收尾阶段，当期收入 5.32 万元，金额较小，受偶发性因素影响，毛利率与报告期其他年度不具备可比性。

4）与同行业可比公司相比毛利率处于合理水平

2019 年-2021 年，发行人向关联方提供的水处理解决方案项目的平均毛利率分别为 25.93%、29.34%和 19.57%；同行业可比公司同类业务的毛利率分别为 33.25%、30.46%和 28.61%。公司关联销售项目毛利率与同行业可比公司相比处于合理范围之内。

可比公司	业务类型	2021 年度	2020 年度	2019 年度
万德斯	高难度废水处理/工业废水处理	19.91%	28.01%	33.66%
倍杰特	水处理解决方案	37.31%	32.90%	32.84%
可比公司均值		**28.61%**	**30.46%**	**33.25%**
发行人-关联销售		**19.57%**	**29.34%**	**25.93%**

注 1：天源环保和维尔利在垃圾渗滤液处理领域与公司具有可比性，在工业废水处理领域不具有可比性，故未列示；
注 2：万德斯 2019 年可比业务类型为高难度废水处理，2020 年可比业务类型为工业废水处理；

注 3：报告期内，万邦达水处理解决方案项目毛利率分别为 16.14%、7.83%和-30.12%，主要系项目土建比例、原材料成本较高，部分项目建设停缓，故未在其中列示；
注 4：由于 2022 年 1-6 月关联方水处理解决方案业务均处于收尾阶段，当期收入 5.32 万元，金额较小，受偶发性因素影响，毛利率与报告期其他年度不具备可比性。

水处理解决方案业务属于定制化业务，工序较多，且不同项目毛利率因项目技术要求、工艺路线及难度、工程复杂程度、参与竞争的对手情况、项目付款周期、施工管理能力等而存有差异，导致不同公司不同项目之间的毛利率有所差异。报告期内，发行人水处理解决方案业务毛利率与同行业可比公司毛利率差异主要受个别项目影响。

（2）运营服务

报告期内，发行人向关联方提供运营服务项目包括伊泰化工杭锦旗运营项目、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、仲泰能源红庆河委托运营项目、伊泰煤制油大路运营项目、广联煤化红庆河应急浓水运营项目。

报告期内，发行人关联方运营项目毛利率情况如下：

项目名称	水处理类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
伊泰化工杭锦旗运营项目	煤化工	58.19%	52.37%	57.93%	54.42%
仲泰能源红庆河 BOO 运营项目	矿井水	51.73%	52.93%	55.25%	53.69%
仲泰能源红庆河委托运营项目	矿井水	70.48%	73.93%	60.56%	-
伊泰煤制油委大路运营项目	煤化工	15.86%	-	-	-
广联煤化红庆河应急浓水运营项目	矿井水	77.67%	-	-	-
综合毛利率		**53.47%**	**56.11%**	**56.82%**	**54.30%**

发行人运营服务内容通常包括维护和管理客户的水处理系统、制定并施行适宜的药剂添加方案、持续调节并优化客户水处理设备的参数等内容。具体如下：

序号	服务内容	具体情况
1	维护和管理客户的水处理系统	发行人配备专业化的人才团队，提供生产运行管理、设备管理、环保管理、安全管理、质量管理、应急管理等服务。

序号	服务内容	具体情况
2	制定并施行适宜的药剂添加方案	制定并施行适宜的药剂添加方案是运营管理节能降耗的关键环节，若药剂投入量偏少，则达不到理想的水处理效果；若药剂投入量偏多，则会造成浪费，且可能产生二次污染。 发行人针对不同的水质与污染物组成，为客户制定并施行适宜的药剂添加方案。一方面，发行人根据水处理系统的进水指标变化，及时调整优化药剂添加方案；另一方面，同一水处理系统的不同单元污染物成分不同，某个单元的污染物在另一单元可作为中和其它污染物的处理药剂。发行人基于以上特点，通过针对性的组合与优化，对各单元进行协同处理，实现最佳的处理效果和最低的药剂消耗。
3	持续调节并优化客户水处理设备的参数	在运营管理过程中，发行人根据现场进水条件、设备状况和实际运营情况，在实践中不断优化和调整工艺条件、设备运行参数。针对水处理系统的负荷变化、进水水质变化，现场运营管理人员及时进行数据分析，针对性地调整设备运行参数，并结合新技术研发成果优化水处理工艺，持续提升运营服务质量，提高运营服务效率。

运营服务项目获取方式、是否承担药剂、能源采购等因素对运营服务业务毛利率影响较大。通过 BOO、TOT 方式获得的运营服务项目中，发行人通常负责运营工作的全部内容，包括运营服务设施的建造，运营过程中的药剂采购、能源等，运营服务成本包括固定资产折旧、无形资产摊销、人工、药剂、能源等。委托运营项目中，发行人通常基于业主的水处理设施，向客户提供技术服务，药剂、能源可能由发行人负责，也可能由业主承担，运营服务成本主要包括人工、药剂（或有）、能源（或有）等。此外，运营服务项目的规模、技术难度等亦对项目毛利率有较大影响。

发行人关联方运营服务项目中，仲泰能源红庆河委托运营项目系发行人自其他第三方水处理公司处承接，合同约定的服务内容、结算价格等条款均延续仲泰能源曾经与第三方水处理公司签署的合同。广联煤化红庆河应急浓水运营项目系对第三方水处理公司历史遗留的浓水进行应急处理，客户时间要求较高，且发行人已于红庆河煤矿承接了多项运营服务项目，积累了丰富的运营经验，可发挥药剂、人工等方面的协同效应，因此毛利率较高。伊泰煤制油大路运营项目相较伊泰化工杭锦旗运营项目、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目等其他关联方运营服务项目，水处理量规模较小，较难发挥规模效应，此外 2022 年上半年该项目处于运营前期的工艺尝试和经验积累阶段，因此毛利率较低。

上述项目交易价格公允，具体分析如下：

1）合同价格和第三方相比不存在重大差异

发行人关联运营服务项目中，仲泰能源红庆河委托运营项目毛利率相对较高。发行人承接仲泰能源红庆河委托运营项目前，该项目由第三方水处理公司运营。发行人自 2020 年 5 月接手该项目，合同约定的服务内容、结算价格等条款均延续仲泰能源曾经与第三方水处理公司签署的合同。

2）与同行业可比公司相比毛利率不存在重大差异

报告期内，同行业可比公司运营项目毛利率情况如下：

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
倍杰特	运营管理及技术服务	27.26%	35.95%	51.79%	43.72%
天源环保	环保项目运营服务	38.57%	47.26%	55.11%	48.49%
万德斯	委托运营	未披露	51.45%	43.25%	41.18%
万邦达	托管运营	17.73%	24.36%	30.82%	24.66%
可比公司均值-剔除万邦达		**32.92%**	**44.89%**	**50.05%**	**44.46%**
可比公司均值		**27.85%**	**39.76%**	**45.24%**	**39.51%**

运营服务业务受业务模式、单一项目规模、是否承担药剂采购、能源等内容影响，毛利率通常存在一定的差异。报告期内，发行人向关联方提供运营服务毛利率为 54.30%、56.82%、56.11%、53.47%，与同行业可比公司倍杰特、天源环保、万德斯运营服务部分年度毛利率不存在重大差异，高于万邦达。

根据相关公司公开披露信息，同行业可比公司运营服务承担了能源耗用，发行人关联运营服务中的能源耗用由业主承担，若剔除能源因素影响，发行人关联运营服务项目与同行业可比公司不存在重大差异。

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
倍杰特	运营管理及技术服务	未披露	40.52%	55.92%	48.33%
天源环保	环保项目运营服务	未披露	52.12%	59.66%	53.55%
可比公司均值-剔除能源		**未披露**	**46.32%**	**57.79%**	**50.94%**

注：假设同行业可比公司运营业务中能源为平价销售，收入和成本中均剔除能源成本金额；万邦达、万德斯未披露运营项目中能源耗用金额，故未列式。

总体来看，发行人向关联方提供运营服务毛利率处于合理区间，价格公允。

2、同行业或其他相近行业公司的主要客户入股案例

根据公开资料查询，环保行业公司主要客户入股案例如下：

公司名称	入股方式	入股时间	主营业务	入股股东	对应客户	各期内销售额占比
赛恩斯	增资	2016年4月	主营业务为重金属污酸、废水、废渣的治理和资源化利用、环境修复、药剂与设备生产销售、设计及技术服务、环保管家、环境咨询、环境检测服务	紫金矿业集团资本投资有限公司、紫金矿业集团南方投资有限公司、紫金矿业紫峰（厦门）投资合伙企业（有限合伙）	紫金矿业及其子公司	2021年：18.75% 2020年：20.90% 2019年：15.56%
	增资	2019年6月				
	股权转让	2020年12月				
上海环境	股权转让	2008年7月	主营业务为固体废弃物处置、城市污水处理等环境市政项目的投资、建设与运营	上海城投（集团）有限公司	上海城投（集团）有限公司及其子公司	2021年：19.29% 2020年：17.36% 2019年：19.29%
金科环境	增资	2016年8月	主营业务为市政饮用水深度处理、市政污水和工业废水的深度处理及资源化利用	北控中科成环保集团有限公司	邢台北控水务有限公司	2019年：1.12% 2018年：1.66% 2017年：13.14%
科融环境	股权转让	2007年5月	主营业务为节油节能环保型的锅炉点火及燃烧成套设备、燃烧检测及控制系统的设计制造	武汉凯迪控股投资有限公司	武汉凯迪电力工程有限公司	2010年：18.66% 2009年：13.42% 2008年：0.05%

3、入股对双方交易的影响，是否存在利益输送或交换商业利益的情形

发行人凭借着高质量的项目执行和出色的技术实力逐步获得了伊泰投资的认可。出于看好发行人未来发展前景、认可发行人技术实力方面的考虑，伊泰投资入股发行人，保障自身水处理系统建造和运营需求。发行人依靠技术实力与项目质量优势，先后承接了伊泰化工杭锦旗技改项目、伊泰化工杭锦旗运营项目、广联煤化红庆河运营项目、伊泰煤制油大路项目等水处理解决方案和运营服务业务项目，持续为伊泰集团解决水处理系统建设和运营难题。

伊泰投资入股发行人对发行人与伊泰集团双方交易无特殊影响。发行人与伊泰集团交易在销售模式、业务内容、支付方式、信用政策、回款周期等方面与其他项目无明显差异。发行人与伊泰集团及其关联方不存在利益输送或交换商业利益的情形。

综上所述，发行人与伊泰集团的关联交易定价公允；伊泰投资入股发行人前后，发行人与伊泰集团交易在销售模式、业务内容、支付方式、信用政策、回款周期等方面与其他项目无明显差异；伊泰投资不存在利益输送或交换商业利益的情形。

（四）结合业务规模和新增客户等情况，说明未来关联交易占比下降趋势的判断依据，减少和规范关联交易的具体措施。

1、结合业务规模和新增客户等情况，说明未来关联交易占比下降趋势的判断依据

截至报告期末，发行人业务规模和新增客户情况如下：

（1）水处理解决方案业务

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人水处理解决方案在建项目未确认收入的金额超 3.4 亿元。除在执行项目外，截至本回复出具日，发行人已中标或签订合同的水处理解决方案项目金额为 7.31 亿元，且新中标或签订合同的客户均为非关联方客户。

（2）运营服务业务

运营项目一般较为稳定，能够在较长期间持续贡献收入。2021 年，发行人在执行的运营项目实现收入 18,905.29 万元。除在执行项目外，发行人已中标或签订合同，报告期末尚未开始运营的运营项目预计金额超 3.3 亿元，且新中标或签订合同的客户均为非关联方客户。

综上所述，发行人在手订单充足，新增订单主要为非关联方业务。随着发行人业务规模的不断扩大，新增客户项目的承接，未来关联交易占比将呈下降趋势。

2、减少和规范关联交易的具体措施

（1）规范关联交易的具体措施

发行人已就规范关联交易建立了相应的制度。发行人按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交

易的公开、公平、公正，发行人按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

（2）减少关联交易的具体措施

发行人将持续提升技术实力和工程实践能力，加强非关联方业务的开拓力度。发行人继续以技术研发为核心，通过不断优化现有技术工艺、探索新材料的应用以及积累运营管理经验，强化自身核心竞争力，持续拓展下游业务应用领域，覆盖更多行业客户。

发行人控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺将根据相关法律、法规和规范性文件的规定减少并规范关联交易，本人/本企业及所属关联方与发行人发生的关联交易，将严格遵循平等、自愿、等价和有偿的市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生，对持续经营所发生的必要的关联交易，应当以协议方式进行规范和约束，遵循市场化的定价原则，并严格遵守相关法律法规、中国证监会相关规定以及发行人公司章程、关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，避免损害发行人及其他中小股东权益的情况发生。保证不利用关联交易非法谋取其他任何不正当利益或使发行人承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害发行人及其他股东的利益。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、通过公开渠道核查伊泰集团及其关联方的股权结构，了解发行人与伊泰集团、深能资源相关交易和伊泰投资入股发行人的背景原因、合理性和必要性，了解发行人与伊泰集团签署的相关协议约定或合作安排；查阅发行人与伊泰集团及其关联方签署的业务合同、投资协议；

2、查阅发行人股东大会会议资料、全国股转系统挂牌期间公告，了解发行人关联交易决策程序的规范性和信息披露的规范性；查阅收入成本明细表，了解

发行人关联交易收入、成本、毛利情况，分析波动原因；对照《公司法》《企业会计准则》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》等相关规定，复核发行人关联方认定的完整性，核查发行人是否存在关联交易非关联化的情形；查阅国家煤矿安全监察局印发的《煤矿整体托管安全管理办法（试行）》、仲泰能源与广联煤化签署的《所属煤矿整体托管合同》，了解合同签订主体变化的合理性；

3、了解发行人关联交易业务获取方式、定价方式，查阅收入成本明细表，了解发行人关联交易毛利率情况，与同类业务非关联方交易、同行业可比公司同类业务毛利率进行对比分析；通过公开渠道查询同行业或相似行业公司主要客户入股的案例；

4、获取发行人在手订单信息，查阅相关合同、中标通知书；查阅发行人控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东出具的《关于减少和规范关联交易的承诺函》。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、伊泰集团入股发行人及与发行人交易的背景具有商业合理性。发行人历史上与伊泰集团及其关联方签署的相关协议相互独立，仅就合同或协议本身涉及内容进行约定，不涉及业务合作、产品销售的特殊条款或利益安排，不存在互为前置条件的情形。

2、发行人关联交易存在必要性；发行人关联交易已履行相应的决策程序，不涉及信息披露事宜；发行人不存在关联交易非关联化的情况；发行人关联交易对发行人的独立经营能力不构成重大不利影响。

3、发行人关联交易定价公允性；同行业存在主要客户入股案例，伊泰投资入股发行人对发行人与伊泰集团双方交易无其他影响，双方交易在销售模式、业务内容、支付方式、信用政策、回款周期等方面与其他项目无明显差异。发行人与伊泰集团的关联交易不存在利益输送或交换商业利益的情形。

4、结合发行人在手订单情况，随着发行人业务规模的不断扩大，新增客户

项目的承接，未来关联交易占比将呈下降趋势。发行人已就规范关联交易建立了相应的制度并严格执行，发行人控股股东、实际控制人、持有发行人 5%以上股份的股东出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。

14. 关于员工持股平台

申请文件显示：

（1）上海晶博、上海拍纳分别持有发行人 2.52%、4.51%的股份，GP 分别为发行人实际控制人肖龙博、陆魁。

（2）2020 年 11-12 月，上海晶博、上海拍纳分别增资发行人，增资价格为 6.33 元/股、3.80 元/股。入股后，其上层部分股东发生变动。

请发行人：

（1）结合上层股东构成情况，说明上海晶博、上海拍纳是否为员工持股平台，如是，请对照《审核问答》问题 22 的要求，说明员工持股平台的设立背景、人员构成、价格公允性、服务期及锁定期等具体约定，是否有其他对外投资。

（2）结合员工持股平台增资发行人及上层合伙人变化的基本情况，说明股份支付的计算依据及公允性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（2）发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）结合上层股东构成情况，说明上海晶博、上海拍纳是否为员工持股平台，如是，请对照《审核问答》问题 22 的要求，说明员工持股平台的设立背景、人员构成、价格公允性、服务期及锁定期等具体约定，是否有其他对外投资；

1、结合上层股东构成情况，说明上海晶博、上海拍纳是否为员工持股平台，如是，请对照《审核问答》问题 22 的要求，说明员工持股平台的设立背景、人员构成、价格公允性、服务期及锁定期等具体约定

（1）上海晶博

上海晶博出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	肖龙博	31.65	1.13%	普通合伙人
2	张利名	1,000.00	35.74%	有限合伙人
3	孙鹤	766.00	27.38%	有限合伙人
4	李成才	500.00	17.87%	有限合伙人
5	内蒙古小二汽车新零售科技有限公司	500.00	17.87%	有限合伙人
合计		**2,797.65**	**100.00%**	

上海晶博系发行人实际控制人肖龙博与外部人士组成的持股平台，按照 6.33 元/股的公允价格入股发行人，上海晶博非发行人的员工持股平台。

（2）上海拍纳

上海拍纳合伙人均为发行人员工，属于发行人设立的员工持股平台，其按照创业板首发问答 22 相关要求对照情况如下：

序号	审核问答要求	发行人执行情况	是否符合要求
1	1．发行人实施员工持股计划，应当严格按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、强行分配等方式强制实施员工持股计划。	1、发行人员工持股计划经过董事会及股东大会的批准。 2、员工持股计划方案规定：“本着自愿参与、量力而行的原则、不以强行分配等方式强制员工参与”，员工自愿参加持股计划。	符合
2	2．参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。员工入股应主要以货币出资，并按约定及时足额缴纳。按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产转移手续。	1、员工持股计划方案规定：“参与人员盈亏自负，风险自担”。 合伙协议对利润分配及亏损分担方式作出如下约定：“合伙企业取得的利润按各合伙人实缴出资比例分配给各合伙人。合伙企业发生的亏损均由合伙人按照实缴出资的比例承担。” 2、员工均以货币出资，经查验付款凭证，均已及时完成实缴。	符合
3	3．发行人实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资	发行人通过有限合伙企业上海拍纳实施员工持股计划。合	符合

	产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制。 参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持股份权益应当按照员工持股计划章程或协议约定的方式处置。	伙协议中对平台内部持股的流转、退出机制，以及所持发行人股权的管理机制已作出明确约定。 合伙协议中对员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的后所持权益的处置，已作出明确约定。	
4	员工持股计划计算股东人数的原则	员工持股平台上海拍纳为合伙制企业，按 1 名股东计算。	符合
5	发行人应在招股说明书中充分披露员工持股计划的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。	招股说明书披露见“十八、本次公开发行申报前已制定或实施的股权激励及相关安排”。	符合
6	保荐人及发行人律师应当对员工持股计划的设立背景、具体人员构成、价格公允性、员工持股计划章程或协议约定情况、员工减持承诺情况、规范运行情况及备案情况进行充分核查，并就员工持股计划实施是否合法合规，是否存在损害发行人利益的情形发表明确意见。	具体分析见下文。	符合

①设立背景

上海拍纳为发行人员工持股平台，其设立背景如下：

2017 年，发行人设立上海拍纳作为员工持股平台，计划实施员工股权激励。后因股转公司发布了《非上市公众公司监管问答：定向发行（二）》，其中规定单纯以认购股份为目的而设立的公司法人、合伙企业等持股平台，不具有实际经营业务的，不符合投资者适当性管理要求，不得参与非上市公众公司的股份发行。

因此股权激励并未实施，除用于办理工商登记的合伙协议外，发行人及实际控制人未与相关员工签署其他涉及股权激励的协议，相关公司员工亦未缴纳股权激励认购款。

2020 年，发行人实施员工股权激励，按照新的股权激励方案确定激励对象，并将原合伙人中不再符合激励条件的员工进行清退处理。

②具体人员构成

上海拍纳合伙人均为发行人员工，在发行人处任职，其出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人性质

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
1	陆魁	328.6734	10.9557%	普通合伙人
2	尚荣	600.7337	20.0245%	有限合伙人
3	潘文刚	305.1346	10.1712%	有限合伙人
4	崔岩	228.1823	7.6061%	有限合伙人
5	张凤琴	151.8987	5.0633%	有限合伙人
6	周耀水	133.3291	4.4443%	有限合伙人
7	张水水	95.2709	3.1757%	有限合伙人
8	马学强	76.2000	2.5400%	有限合伙人
9	颜廷炬	57.2127	1.9071%	有限合伙人
10	穆玉娟	57.2127	1.9071%	有限合伙人
11	陈彦雷	57.2127	1.9071%	有限合伙人
12	韩粒	38.1418	1.2714%	有限合伙人
13	方小琴	38.1418	1.2714%	有限合伙人
14	习卉	37.9747	1.2658%	有限合伙人
15	邵路毅	37.9747	1.2658%	有限合伙人
16	李鹏飞	37.9747	1.2658%	有限合伙人
17	郭雷	30.3797	1.0127%	有限合伙人
18	黄海波	22.7848	0.7595%	有限合伙人
19	叶练兵	19.0709	0.6357%	有限合伙人
20	杨永锋	19.0709	0.6357%	有限合伙人
21	吴春连	19.0709	0.6357%	有限合伙人
22	黄金琼	18.9873	0.6329%	有限合伙人
23	陈斌	17.4684	0.5823%	有限合伙人
24	王俊	15.1899	0.5063%	有限合伙人
25	冀战伟	15.1899	0.5063%	有限合伙人
26	赵年宝	13.2911	0.4430%	有限合伙人
27	张连喜	13.2911	0.4430%	有限合伙人
28	陈强	13.2911	0.4430%	有限合伙人

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
29	郭峰	12.5316	0.4177%	有限合伙人
30	殷安立	11.3924	0.3797%	有限合伙人
31	邵梦婷	11.3924	0.3797%	有限合伙人
32	焦龙飞	11.3924	0.3797%	有限合伙人
33	陈福全	9.8734	0.3291%	有限合伙人
34	姜红	7.5949	0.2532%	有限合伙人
35	贺永强	7.5949	0.2532%	有限合伙人
36	杜峰强	4.557	0.1519%	有限合伙人
37	廖世玉	3.7975	0.1266%	有限合伙人
38	郭平根	3.7975	0.1266%	有限合伙人
39	兰建伟	379.7468	12.6582%	有限合伙人
40	谢超	37.9747	1.2658%	有限合伙人
合计		**3,000.0000**	**100.00%**	

③价格公允性

2020 年 9 月，广东博资认购发行人新增注册资本 474 万元，每股价格 6.33 元（对应增资后公司估值 10.30 亿元）。2020 年 12 月，上海拍纳认购发行人新增注册资本 790 万元，此 790 万股全部用于员工持股计划，授予价格为 3.80 元/股（对应增资后公司估值 10.80 亿元），该授予价格系参考最近一次外部股东（广东博资）增资价格的 60%折价确定。对于公允价格与授予价格的差额，发行人已进行股份支付。

④服务期及锁定期等具体约定、员工减持承诺情况

1）员工持股平台的股份锁定期安排

上海拍纳的股份锁定期为上市之日起 36 个月。

2）激励对象的离职、退伙及转让安排

a.激励对象的离职安排

根据合伙协议，激励对象在晶宇环境上市前或上市后的 36 个月内离职的，

执行事务合伙人有权决定将其除名。被除名的，该合伙人应将所持全部财产份额转让给执行事务合伙人或其指定的其他符合条件的员工，转让价格为原实缴出资额。

b.激励对象的退伙及转让安排

根据合伙协议，若激励对象在晶宇环境上市前或上市后的 36 个月内决定退伙或转让的，该合伙人应将所持全部财产份额转让给执行事务合伙人或其指定的其他符合条件的员工，转让价格为原实缴出资额。

⑤规范运行情况及备案

上海拍纳的设立及历次合伙人变更履行了内部决策程序，并办理了工商变更登记手续，合法有效；上海拍纳自成立以来，其未因违反相关法律、法规和规范性文件的规定而被给予行政处罚。

上海拍纳作为员工持股平台，不属于私募基金，无需办理私募基金备案。

2、员工持股平台是否有其他对外投资；

上海拍纳仅为发行人股东，无其他对外投资。

（二）结合员工持股平台增资发行人及上层合伙人变化的基本情况，说明股份支付的计算依据及公允性

1、员工持股平台增资发行人及上层合伙人变化的基本情况

报告期内，员工持股平台上海拍纳增资入股及上层合伙人变化的具体情况如下：

序号	变更时间	变动形式	变动内容	增资/转让价格	公允价值	是否构成股份支付
1	2020 年 11 月	增资	员工持股平台上海拍纳认购公司定向增发的普通股股票 790.00 万股	3.80 元/股	6.33 元/股	本次交易系员工持股平台以低于公允价格认购公司股份，构成股份支付
2	2021 年 3 月	员工持股平台内部	谢超从陆魁处受让 1.27%持股平台份额，间接持有公司 10 万股；兰建伟从陆魁处受让 12.66%持股平台份额，	3.80 元/股	6.33 元/股	本次交易系员工持股平台执行事务合伙人陆魁将份额转让予新授予员工，构成股份支付

序号	变更时间	变动形式	变动内容	增资/转让价格	公允价值	是否构成股份支付
		转让份额	间接持有公司 100 万股			
3	2021 年 6 月	员工持股平台内部转让份额	师朋飞因自身原因离职，根据约定将其持有的上海拍纳 0.51%份额按原实缴出资额转让给陆魁	3.80 元/股	6.33 元/股	本次交易系员工离职，执行事务合伙人按照原出资额回购，不是为了补偿执行事务合伙人为公司提供的服务，不构成股份支付

2、股份支付的计算依据及公允性分析

（1）分摊期限的确定

根据合伙协议关于离职退伙的约定及财政部发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，发行人合理估计将于 2022 年末完成首次公开募股，且员工持股平台合伙协议约定的上市后三年锁定期构成隐含服务期，发行人将自授予日至 2025 年末作为服务期，对股份支付进行分摊。

（2）权益工具公允价值的确定

发行人股份支付相关权益工具公允价值的确定依据参考 2020 年 9 月外部投资者入股价格确定，符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》中“确定公允价值应该考虑：熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价”的规定。

（3）股份支付的具体计算过程

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
计算月份	11-12 月	1-12 月	1-6 月
股份数量（万股）	790.00	790.00	790.00
转让价格（元/股）	3.80	3.80	3.80
公允价值（元/股）	6.33	6.33	6.33
差额（元/股）	2.53	2.53	2.53
分摊总月数	62.00	62.00	62.00
当期分摊（万元）	2.00	12.00	6.00
计入当期（万元）	**64.52**	**387.10**	**193.55**

注：股份支付总金额 2000.00 万元的计算：（6.33-3.8）*790=2000 万元。

综上所述，发行人确认的股份支付费用为授予日权益工具的公允价值减去员工取得股权的成本，并在服务期限内进行分摊。股份支付的计算依据合理、金额公允，发行人关于股份支付事项的披露与实际情况相符，本次股份支付的处理符合《企业会计准则》相关规定。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、核查上海晶博、上海拍纳的工商档案及合伙协议，确认上层股东构成；

2、核查发行人审批股权激励的董事会、股东大会决议、员工持股计划文本以及出资凭证，确认员工持股计划定价依据；

3、核查上海拍纳合伙协议及的股份锁定承诺，核验服务期及锁定期等具体约定；

4、复核报告期内历次股权变动是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其他相关规定、发行人有关股权变更对应的股权公允价值确认依据、计算相关过程；

5、访谈发行人实际控制人。

（二）核查意见

经核查、保荐人认为：

1、上海晶博非员工持股平台。上海拍纳作为发行人唯一员工持股平台，其设立目的为实行员工股权激励，合伙人均为发行人员工，对于公允价格与授予价格的差额已进行股份支付。已通过合伙协议及承诺函设定服务期及锁定期；

2、上海拍纳仅为发行人股东，不涉及其他对外投资；

3、公司报告期内股份支付的会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》和《首发业务若干问题解答》的相关规定；股份支付的计算依据充分，总体具有公允性。

15. 关于行政处罚

申请文件显示，报告期内发行人曾受到过 2 项行政处罚，涉及危险化学品储存、硫酸喷溅事故等。

请发行人说明违法行为的形成原因、所受行政处罚的背景及认定依据，是否构成重大违法违规及本次发行上市的法律障碍，是否对发行人生产经营构成重大影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）危险化学品存储相关行政处罚

2021 年 8 月 19 日，金江派出所民警在对攀枝花玖宇分公司进行易制爆危险化学品储放情况检查时，发现攀枝花玖宇分公司人员进入易制爆危险化学品储存房间时红外线报警系统未响应，房间内的监控没有对储存危险化学品的柜子进行全覆盖。

2021 年 8 月 20 日，攀枝花市公安局钒钛高新技术产业开发区分局出具攀钒公（金）行罚决字[2021]76 号《行政处罚决定书》，根据《危险化学品安全管理条例》第七十八条第二款之规定，对攀枝花玖宇分公司处以罚款贰佰元的处罚。攀枝花玖宇分公司已缴纳了该等罚款，并整改完毕。

根据《危险化学品安全管理条例》第七十八条规定：“有下列情形之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，可以处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，处 5 万元以上 10 万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿：……储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用仓库未按照国家有关规定设置相应的技术防范设施的，由公安机关依照前款规定予以处罚”。攀枝花玖宇分公司实际被罚款 200 元在前述法定处罚范围中处于较轻水平。

综上所述，攀枝花玖宇分公司所受上述行政处罚的行为不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍，不会对发行人生产经营构成重大影响。

（二）硫酸喷溅相关行政处罚

2019 年 7 月 8 日，攀枝花玖宇发生一起硫酸喷溅事故导致两人受伤，经事故调查查明，攀枝花玖宇安全管理机构不健全，生产现场没有专职安全员进行现场监督；检修人员未按规定佩戴、使用符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品；特种作业操作证已超出有效期限。

2019 年 8 月 7 日攀枝花市东区应急管理局出具（攀东）应急管罚字[2019]13 号《行政处罚决定书（单位）》，因上述行为违反《中华人民共和国安全生产法》第十八条、第二十七条和第四十二条的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第（一）、（七）项、第九十六条第（四）项规定，对攀枝花玖宇罚款 150,000 元。攀枝花玖宇已缴纳了该等罚款，并整改完毕。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）规定：“造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1,000 万元以下直接经济损失的事故”属于一般生产安全事故；“造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5,000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故”属于重大生产安全事故。而且，攀枝花市东区应急管理局于 2022 年 1 月 17 日出具证明，认为该事故够不上一般事故等级，攀枝花玖宇上述违规行为并非恶意而为，未对安全生产造成重大影响，不属于重大违法违规行为。

综上所述，攀枝花玖宇所受上述行政处罚的行为不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍，不会对发行人生产经营构成重大影响。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、核查行政处罚决定书及接受主管行政部门检查的相关资料；

2、核查主管部门出具的合规证明；

3、在信用中国等网站查询发行人的行政处罚信息；

4、核查发行人的安全生产方面的制度。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

报告期内发行人所受的 2 项行政处罚不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍，不会对发行人生产经营构成重大影响。

16. 关于重要经营资质

申请文件显示：

（1）发行人资质中，环保工程专业承包、建筑机电安装工程专业承包、环境工程设计专项等资质区分不同等级。

（2）发行人子公司持有危险化学品经营许可证，报告期内曾受到危化品管理相关行政处罚。

请发行人：

（1）结合业务领域的资质管理体制，说明发行人各类业务或产品是否均必须具备资质，相关资质名称、取得条件、与发行人业务或产品的对应关系。

（2）说明发行人拥有的资质是否为该业务领域最高资质，如不是最高资质，请说明未能取得最高资质的原因及对业务开展的限制。

（3）说明报告期内全部资质及有效期限，行业内具备资质的企业数量，并结合该情况说明取得资质的难易程度。

（4）结合发行人子公司主营业务，说明是否存在业务属于化学原料和化学制品制造业的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）结合业务领域的资质管理体制，说明发行人各类业务或产品是否均必须具备资质，相关资质名称、取得条件、与发行人业务或产品的对应关系。

发行人主营业务为水处理解决方案业务、运营服务业务。根据前述业务相关法律法规及规范性文件的规定，发行人开展主营业务应具备的资质情况如下：

1、水处理解决方案业务

（1）建筑业企业资质

法律法规	根据《建筑业企业资质管理规定（2018 年修订）》，企业取得建筑业企业资质后，方可在资质许可的范围内从事建筑施工活动。环保工程专业承包资质、建筑机电安装工程专业承包资质分别为从事环保工程、机电安装业务的必备资质。
发行人资质取得情况	（1）发行人已取得《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包二级；建筑机电安装工程专业承包三级），有效期至 2025 年 4 月 6 日； （2）内蒙古晶泰已取得《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包三级），有效期至 2024 年 5 月 19 日。

根据《建筑业企业资质标准(2016 年修订)》，取得环保工程专业承包二级、环保工程专业承包三级以及建筑机电安装工程专业承包三级的条件如下：

	环保工程专业承包二级	环保工程专业承包三级	建筑机电安装工程专业承包三级
取得条件	①企业资产 a.净资产 600 万元以上。 ②企业主要人员 a.注册建造师不少于 5 人。 b.技术负责人具有 8 年以上从事工程施工技术管理工作经历，且具有工程序列高级职称或一级注册建造师执业资格；环保、结构、机械、通风、给排水（水处理）、电气控制等专业中级以上职称人员不少于 10 人，且专业齐全。 c.持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 15 人，且施工员、质量员、安全员、材料员、机械员、造价员、资料员等人员齐全。 d.经考核或培训合格的电工、焊工、瓦工、木工、油漆工、除尘工等中级工以上技术工人不少于 20 人。 ③企业工程业绩 a.近 5 年承担过 2 项中型或 3 项小型环保工程，工程质量合格。	①企业资产 a.净资产 150 万元以上。 ②企业主要人员 a.注册建造师不少于 2 人。 b.技术负责人具有 5 年以上从事工程施工技术管理工作经历，且具有工程序列中级以上职称或注册建造师执业资格；工程序列中级以上职称人员不少于 5 人。 c.持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 10 人，且施工员、质量员、安全员、材料员、机械员、造价员、资料员等人员齐全。 d.经考核或培训合格的电工、焊工、瓦工、木工、油漆工、除尘工等中级工以上技术工人不少于 10 人。 e.技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别工程业绩不少于 2 项。	①企业资产 a.净资产 400 万元以上。 ②企业主要人员 a.机电工程专业注册建造师不少于 3 人。 b.技术负责人具有 5 年以上从事施工技术管理工作经历，具有机电工程相关专业中级以上职称或机电工程专业注册建造师执业资格；机电工程相关专业中级以上职称人员不少于 6 人，且专业齐全。 c.持有岗位证书的施工现场管理人员不少于 8 人，且施工员、质量员、安全员、机械员、材料员、资料等人员齐全。 d.经考核或培训合格的机械设备安装工、电工、管道工、通风工、焊工等中级工以上技术工人不少于 15 人。 e.技术负责人（或注册建造师）主持完成过本类别资质二级以上标准要求的工程业绩不少于 2 项。

注：根据《住房和城乡建设部关于简化建筑业企业资质标准部分指标的通知》（建市(2016)266 号），除各类别最低等级资质外，取消关于注册建造师、中级以上职称人员、持有岗位证书的现场管理人员、技术工人的指标考核。根据《住房城乡建设部办公厅关于取消建筑业企业

最低等级资质标准现场管理人员指标考核的通知》（建办市(2018)53 号），取消建筑业企业最低等级资质标准中关于持有岗位证书现场管理人员的指标考核。

（2）安全生产许可

法律法规	根据《安全生产许可证条例（2014 年修订）》，国家对建筑施工企业实行安全生产许可制度，企业未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。
发行人资质取得情况	（1）发行人已取得《安全生产许可证》，有效期至 2024 年 4 月 25 日； （2）内蒙古晶泰已取得《安全生产许可证》，有效期至 2024 年 12 月 3 日。
资质取得条件	根据《安全生产许可证条例（2014 年修订）》，企业取得安全生产许可证，应当具备下列安全生产条件： （一）建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程； （二）安全投入符合安全生产要求； （三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员； （四）主要负责人和安全生产管理人员经考核合格； （五）特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书； （六）从业人员经安全生产教育和培训合格； （七）依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费； （八）厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求； （九）有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品； （十）依法进行安全评价； （十一）有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案； （十二）有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备； （十三）法律、法规规定的其他条件。

（3）工程设计专项资质

法律法规	根据《建设工程勘察设计资质管理规定（2016 修正）》，国家对从事建设工程设计活动的单位，实行资质管理制度。企业取得建设工程设计资质证书后，方能在资质许可范围内从事建设工程设计活动。
发行人资质取得情况	发行人已取得《工程设计资质证书》（环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级），有效期至 2026 年 12 月 26 日。
资质取得条件	根据《工程设计专项资质标准(2016 年修订)》，取得环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级资质的条件如下： ①资历与信誉 a.具有独立企业法人资格。 b.社会信誉良好，注册资本不少于 100 万元人民币。 ②技术条件 a.专业配备齐全、合理，主要专业技术人员和数量符合所申请专项资质标准中“主要专业技术人员配备”的规定。 b.企业主要技术负责人应具备大学本科以上学历，5 年以上从事环境工程设计经历，且主持过中型环境工程设计项目不少于 2 项，具备执业注册资格（限一级）或高级专业技术职称。 c.在主要专业技术人员配备表规定的人员中，非注册人员应当作为专业技术负责人主持过所申请专项类别中型环境工程设计项目不少于 1 项，具备中级以上专业技术职称。 ③技术装备和管理水平

	a.有固定的工作场所，并具有必备的工程计算机辅助设计系统。 b.企业管理组织机构、档案管理体系健全，建立了质量保证体系，并有效运行。

2、运营服务业务

根据《国务院关于取消和下放一批行政审批项目的决定》（国发〔2014〕5号）、环境保护部 2014 年 7 月 4 日发布的《关于废止<环境污染治理设施运营资质许可管理办法>的决定》，决定对 2012 年 4 月 30 日发布的《环境污染治理设施运营资质许可管理办法》予以废止，即取消对环境污染治理设施运营实施资质许可的要求。因此，发行人开展运营服务业务不需要资质许可。

根据《易制毒化学品购销和运输管理办法》，购买第二类、第三类易制毒化学品的，取得购买备案证明后，方可购买易制毒化学品。发行人在需要购买盐酸、硫酸时，会向公安机关履行备案手续。

除前述资质外，发行人子公司宝鸡晶玖宇就其医疗废物处理业务取得了《陕西省危险废物经营许可证》《道路运输经营许可证》，发行人子公司晶泰餐饮、晶宇餐饮分别就其食堂取得了《食品经营许可证》。

综上所述，根据上述相关法律法规及规范性文件、发行人取得的资质证书以及发行人签署的主要合同，报告期内发行人各类业务或产品已取得了生产经营应当具备的全部资质。

（二）说明发行人拥有的资质是否为该业务领域最高资质，如不是最高资质，请说明未能取得最高资质的原因及对业务开展的限制。

1、发行人拥有的工程设计资质和建筑业企业资质非该业务领域最高资质

根据《建筑业企业资质标准(2016 年修订)》，环保工程专业承包资质分为一级、二级、三级；建筑机电安装工程专业承包资质分为一级、二级、三级。因此，发行人取得的《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包二级；建筑机电安装工程专业承包三级），以及内蒙古晶泰取得的《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包三级）并非该领域最高资质。

根据《建设工程企业资质管理制度改革方案》（建市〔2020〕94 号）规定，环保工程专业承包、特种专业工程专业承包合并为通用专业承包，不分等级；建

筑机电安装工程专业承包、电子与智能化工程专业承包、城市及道路照明工程专业承包合并为建筑机电工程专业承包，设甲、乙两级。根据《关于做好建筑业“证照分离”改革衔接有关工作的通知》（建办市〔2021〕30 号）规定，为做好政策衔接，自 2021 年 7 月 1 日至新的建设工程企业资质标准实施之日止，建筑机电安装工程专业承包三级、环保工程专业承包三级等资质证书继续有效，有效期届满的，统一延期至新的建设工程企业资质标准实施之日。因此，发行人虽未及时按照法律规定变更《建筑业企业资质证书》，但并不影响该等资质证书的效力。

根据《建设工程勘察设计资质管理规定（2016 修正）》，工程设计专项资质设甲级、乙级。因此，发行人取得的《工程设计资质证书》（环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级）并非该领域最高资质。

2、未取得最高资质的原因及对业务开展的限制

（1）不同资质等级承担的业务范围

1）环保工程专业承包资质

根据《建筑业企业资质标准(2016 年修订)》，环保工程专业承包资质分为一级、二级、三级，其承包工程范围如下：

	承包工程范围
一级资质	可承担各类环保工程的施工
二级资质	可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程大型以下及其他中型以下环保工程的施工
三级资质	可承担污染修复工程、生活垃圾处理处置工程中型以下及其他小型环保工程的施工

环保工程规模划分情况如下：

环保工程类别		单位	大型	中型	小型
水污染防治工程	工业废水处理	废水量：吨/日	≥5000	1000-5000	＜1000
		COD 负荷：公斤/日	≥10000	4000-10000	＜4000
	城镇污水处理	污水量：吨/日	≥20000	8000-20000	＜8000
	污（废）水回用	污（废）水量：吨/日	≥10000	2000-10000	＜2000

2）建筑机电安装工程专业承包资质

根据《建筑业企业资质标准(2016 年修订)》，建筑机电安装工程专业承包资质分为一级、二级、三级，其承包工程范围如下：

	承包工程范围
一级资质	可承担各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装，35 千伏以下变配电站工程，非标准钢结构件的制作、安装
二级资质	可承担单项合同额 2,000 万元以下的各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装，10 千伏以下变配电站工程，非标准钢结构件的制作、安装
三级资质	可承担单项合同额 1,000 万元以下的各类建筑工程项目的设备、线路、管道的安装，非标准钢结构件的制作、安装

3）环境工程设计专项资质

根据《工程设计专项资质标准(2016 年修订)》，环境工程设计专项资质设甲、乙两个级别，其承担业务范围如下：

	承担业务范围
甲级资质	可承担各类环境工程（含建筑物和非标准设备等）专项设计，规模不受限制
乙级资质	可承担中型以下规模环境工程（含建筑物和非标准设备等）专项设计

环境工程专项设计规模划分情况如下：

环保工程类别		单位	大型	中型	小型
水污染防治工程	工业废水处理	废水量：吨/日	≥5000	1000-5000	＜1000
		COD 负荷：公斤/日	≥10000	4000-10000	＜4000
	城镇污水处理	污水量：吨/日	≥20000	8000-20000	＜8000
	污（废）水回用	污（废）水量：吨/日	≥10000	2000-10000	＜2000

根据上述规定可知，不同的资质等级，对应不同的环境工程规模；资质等级越高，可从事的环境工程规模越大。

（2）未取得最高资质的原因及对业务开展的限制

作为一家技术驱动型企业，发行人坚持以技术研发为核心，为不同行业客户提供动态的、精准定制的废水零排放及资源化利用解决方案，利用工艺技术优势夯实水处理解决方案的核心能力。发行人在开展水处理解决方案业务时，其核心环节在于工艺方案制定、核心工艺设计、核心设备提供、建造与安装指导、调试指导等，对于非核心的安装、土建、设计及辅助工作等，发行人主要通过对外分

包方式进行。

报告期内，发行人在资质许可的范围内从事业务活动，相关资质可以满足其所参与相关项目的资质要求，且预期也能满足近期将参与的相关项目的资质要求。发行人未来仍将严格按照相关法律法规的要求，在所持资质证书许可的从业范围内承接业务。

综上所述，发行人目前所持资质满足其业务发展需求，不会对发行人的现有业务及未来发展构成障碍。

（三）说明报告期内全部资质及有效期限，行业内具备资质的企业数量，并结合该情况说明取得资质的难易程度。

1、报告期内发行人全部资质及有效期

报告期内，发行人已取得的主要资质情况如下：

序号	权利人	证书名称	资质等级	证书编号	证书有效期
1	发行人	建筑业企业资质证书	环保工程专业承包三级	D231242314	2015 年 12 月 3 日至 2020 年 12 月 2 日
			环保工程专业承包二级		2020 年 4 月 7 日至 2025 年 4 月 6 日
			环保工程专业承包二级，建筑机电安装工程专业承包三级		2020 年 12 月 18 日至 2025 年 4 月 6 日
2		安全生产许可证	--	（沪）JZ 安许证字[2018]100710	2018 年 6 月 11 日至 2021 年 6 月 10 日；2021 年 4 月 26 日至 2024 年 4 月 25 日
3		工程设计资质证书	环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级	A231034388	2021 年 12 月 27 日至 2026 年 12 月 26 日
4	内蒙古晶泰	建筑业企业资质证书	环保工程专业承包三级	D315513076	2019 年 5 月 20 日 至 2024 年 5 月 19 日
5		安全生产许可证	-	（蒙）JZ 安许证字[2021]001374	2021 年 12 月 3 日至 2024 年 12 月 3 日
6	宝鸡晶玖宇	陕西省危险废物经营许可证	--	HW610303001（BJ）	2018 年 3 月 2 日至 2023 年 3 月 1 日
					2020 年 11 月 20 日至 2025 年 11 月 19 日
7		道路运输经营许可	--	陕交运管许可[宝]字	2020 年 10 月 28 日至 2024 年 10 月 27 日

		证		610300008903号	

2、行业内具备资质的企业数量，并结合该情况说明取得资质的难易程度

截至 2022 年 9 月 5 日，经查询中国环境保护产业协会网站，中国环境保护产业协会目前拥有会员单位 3,000 余家，并通过各省、自治区、直辖市、副省级城市的环境保护产业协会联系着数万家环保企业。

截至 2022 年 9 月 5 日，根据全国建筑市场监管公共服务平台查询结果，拥有环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级、环保工程专业承包二级、环保工程专业承包三级、建筑机电安装工程专业承包三级的企业均已超过 450 家。

根据发行人可比上市公司招股说明书公开披露信息，可比上市公司首次公开发行股票并上市时持有资质情况如下：

序号	上市公司	资质情况
1	维尔利	（1）《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包二级）； （2）《环境污染治理设施运营资质证书》； （3）《安全生产许可证》
2	万德斯	（1）环保工程专业承包一级； （2）建设工程施工总承包三级； （3）市政公用工程总承包三级； （4）建筑机电安装工程专业承包三级
3	倍杰特	（1）《工程设计资质证书》（环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级）； （2）《建筑业企业资质证书》（市政公用工程施工总承包三级；环保工程专业承包三级；建筑机电安装工程专业承包三级）； （3）《安全生产许可证》；
4	天源环保	（1）《建筑业企业资质证书》（环保工程专业承包一级；建筑机电安装工程专业承包二级；市政公用工程施工总承包三级）； （2）《安全生产许可证》；
5	万邦达	（1）《工程设计资质证书》（环境工程（水污染防治工程）专业甲级）； （2）《建筑业企业资质证书》（房屋建筑工程施工总承包三级）； （3）《环境污染治理系统运营资质证书》； （4）《安全生产许可证》；

根据上述表格可知，发行人同行业公司具备开展相关业务的资质。

根据《工程设计专项资质标准(2016 年修订)》和《建筑业企业资质标准(2016 年修订)》，取得工程设计专项资质和建筑业企业资质需要满足企业资金、主要人员、工程业绩等条件。根据《建设工程企业资质管理制度改革方案》（建市〔2020〕94 号）和《住房和城乡建设部办公厅关于<建筑业企业资质标准（征求意见稿）>

等 4 项资质标准公开征求意见的通知》，为深化“放管服”改革精神，主管部门大幅精简资质审批条件，放宽对企业资金、主要人员、工程业绩和技术装备等的考核要求，放宽准入限制。因此，国家在逐步放开工程设计和建筑业准入资质限制，企业获得相关资质会逐渐容易。

综上所述，在满足法律法规关于工程设计专项资质和建筑业企业资质取得要求的前提下，企业获得工程设计专项资质和建筑业企业资质不存在实质性障碍。

（四）结合发行人子公司主营业务，说明是否存在业务属于化学原料和化学制品制造业的情形。

截至报告期末，发行人子公司主营业务情况如下：

序号	发行人子公司	主营业务
1	内蒙古晶泰	主营废水处理业务，主要作为发行人在内蒙古自治区开展项目的主体
2	内蒙古泰和	主营废水处理业务，作为发行人开展仲泰能源红庆河 BOO 运营项目的主体
3	内蒙古泰华	主营废水处理业务，作为发行人开展内蒙古东华大路运营项目的主体
4	内蒙古泰中	拟作为建元焦化运营主体
5	四川培润哲	暂未开展业务，持有攀枝花玖宇 60.00%股权
6	攀枝花玖宇	主营废水处理业务，作为发行人开展攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目的主体
7	宝鸡晶玖宇	主营医疗废物处理业务，作为发行人开展宝鸡医废运营项目的主体
8	淮北晶诺	主营废水处理业务，作为发行人开展临涣工业园淮北运营项目的主体
9	南通晶宇	主营废水处理业务，作为发行人开展中天钢铁南通运营项目的主体
10	安徽晶宇	发行人设立于安徽淮北的销售及运营主体
11	日照晶宇	发行人设立于山东的销售主体
12	上海晶荣	暂未开展业务，上海晶荣为上海晶鄂的执行事务合伙人
13	上海晶鄂	暂未开展业务，持有内蒙古晶泰 10.00%股权
14	晶宇餐饮	经营员工食堂
15	晶泰餐饮	经营员工食堂

经访谈发行人实际控制人，内蒙古晶泰负责运行伊泰化工杭锦旗运营项目，需购置盐酸、硫酸等，购买盐酸、硫酸等仅需向公安机关办理购买备案证明即可。内蒙古晶泰虽办理了《危险化学品经营许可证》，但未从事危险化学品的经营。

综上所述，发行人子公司不存在业务属于化学原料和化学制品制造业的情形。

二、核查过程及意见

（一）核查过程

1、查阅发行人及其子公司开展其主营业务所需的全部资质、许可和认证证书；

2、查询发行人生产经营所涉及的法律法规对业务资质、业务承接程序的要求；

3、查阅发行人报告期内主要客户合同等相关项目资料，了解发行人业务开展情况；

4、查询中国环境保护产业协会网站及全国建筑市场监管公共服务平台，了解环保行业企业情况；

5、查阅可比上市公司招股说明书；

6、访谈发行人实际控制人，了解发行人资质情况、未取得最高资质的原因以及对发行人业务开展的限制以及发行人子公司主营业务情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人主营业务为水处理解决方案业务、运营服务业务，发行人已取得水处理解决方案业务应当具备的资质，发行人运营服务业务不需要资质许可；

2、发行人目前所持资质满足其业务发展需求，不会对发行人的现有业务及未来发展构成障碍；

3、在满足法律法规关于工程设计专项资质和建筑业企业资质取得要求的前提下，发行人获得工程设计专项资质和建筑业企业资质不存在实质性障碍；

4、发行人子公司不存在业务属于化学原料和化学制品制造业的情形。

17. 关于特许经营权

申请文件显示，发行人运营项目 8 个，类型包括委托运营、BOO、TOT，其中仅 TOT 项目签署特许经营权协议。

请发行人：

（1）结合报告期内运营项目的模式、签署协议情况、协议主要内容、是否认定为特许经营等，说明发行人各运营项目的约定和安排是否符合行业惯例。

（2）说明历史上是否存在发生重大变更的运营项目，包括但不限于提前终止、移交、项目内容实质变化等；报告期内与运营项目的其他各方是否存在纠纷或争议事项。

（3）结合上述情况，披露发行人目前在手项目是否存在特许经营权提前终止的风险并进行风险提示。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）结合报告期内运营项目的模式、签署协议情况、协议主要内容、是否认定为特许经营等，说明发行人各运营项目的约定和安排是否符合行业惯例。

1、特许经营权的类别

特许经营权一般分为公用事业特许经营权和商业特许经营权两类，具体情况如下：

特许经营权类别	法律法规规定
公用事业特许经营权	《基础设施和公用事业特许经营管理办法》**第三条**：“本办法所称基础设施和公用事业特许经营，是指政府采用竞争方式依法授权中华人民共和国境内外的法人或者其他组织，通过协议明确权利义务和风险分担，约定其在一定期限和范围内投资建设运营基础设施和公用事业并获得收益，提供公共产品或者公共服务。” 《市政公用事业特许经营管理办法（2015 修正）》**第二条**：“本办法所称市政公用事业特许经营，是指政府按照有关法律、法规规定，通过市场竞争机制选择市政公用事业投资者或者经营者，明确其在

	一定期限和范围内经营某项市政公用事业产品或者提供某项服务的制度。”
商业特许经营权	《商业特许经营管理条例》**第三条**：“本条例所称商业特许经营（以下简称特许经营），是指拥有注册商标、企业标志、专利、专有技术等经营资源的企业（以下称特许人），以合同形式将其拥有的经营资源许可其他经营者（以下称被特许人）使用，被特许人按照合同约定在统一的经营模式下开展经营，并向特许人支付特许经营费用的经营活动。”

根据上述规定，公用事业特许经营权系政府依照法定程序授予法人或其他组织在一定期限和范围内投资建设运营基础设施和公用事业的制度；商业特许经营权系特许人以合同形式将其拥有的经营资源许可被特许人使用，被特许人向特许人支付特许经营费用的经营活动。

2、结合报告期内运营项目的模式、签署协议情况、协议主要内容、是否认定为特许经营等，发行人各运营项目的约定和安排符合行业惯例

（1）发行人运营服务业务情况

发行人运营服务业务分为三类模式：委托运营模式（O&M 模式）、“建设-拥有-运营”模式（BOO 模式）以及“移交-经营-移交”模式（TOT 模式）。O&M 模式，是指业主将存量资产的运营维护职责委托给发行人，业主保留资产所有权，只向发行人支付委托运营费的项目运作方式。BOO 模式，是指由发行人承担新建项目设计、融资、建造、运营和维护职责，发行人拥有项目所有权的项目运作方式。TOT 模式，是指政府将存量资产所有权转让给发行人，并由其负责改扩建、运营和维护，合同期满后资产及其所有权等移交给政府的项目运作方式。截至报告期期末，发行人正在运营 16 个运营服务项目，具体情况如下：

序号	运营项目模式	项目名称	签署协议情况	协议主要内容	是否认定特许经营权
1	O&M 模式	仲泰能源红庆河委托运营项目	已签署协议	业主将红庆河煤矿膜浓缩单元运营、水处理设备运营交予内蒙古泰和运营，并支付运营费用。	否，合作方非政府
		广联煤化红庆河应急浓水运营项目		业主将红庆河煤矿应急浓水预处理单元运营服务交予内蒙古泰和，并支付运	

				营费用。	
		伊泰化工杭锦旗运营项目		业主将伊泰化工有限责任公司 120 万吨/年精细化学品项目全厂水系统委托内蒙古晶泰运营及管理，并支付运营费用。	
		临涣工业园淮北运营项目		业主将安徽淮北新型煤化工合成材料基地浓盐水处理设施日常运营管理工作委托淮北晶诺管理，并支付运营费用。	
		华川深能义务运营项目		业主将义乌市垃圾焚烧发电厂提升改造项目渗滤液处理设备运维技术服务委托给发行人，并支付运营费用。	
		永煤矿业马泰壕运营项目		内蒙古晶泰提供一级反渗透浓水高倍浓缩处理服务，业主接受该等服务并为此付款。	
		内蒙古东华大路运营项目		业主将内蒙古东华能源有限责任公司高盐废水零排放系统运营委托给内蒙古泰华，并支付运营费用。	
		国资燃气准格尔旗运营项目		业主将污水处理厂高盐水处理零排放项目调试及试生产运营服务委托给内蒙古晶泰，并支付运营费用。	
		滨河富阳运营项目		业主将餐厨垃圾处置项目污水处理设备委托发行人运营，并支付运营费用。	
		伊泰煤制油大路运营项目		业主将浓盐水零排放装置委托内蒙古晶泰运营及管理，并支付运营费用。	
		中天钢铁南通运营项目		业主将中央水处理站浓盐水分盐结晶系统生产运营托管给南通晶宇运营，并支付运营费用。	
		泓泽新材淮北运营项目		业主将污水处理系统日常运营管理委托安徽晶宇管理，并支付运营费用	
2	BOO 模式	攀枝花柱宇运营项目	已签署协议	攀枝花玖宇投资、建设、拥有并运营柱宇钒钛含钒废水资源综合利用升级改造项目的设备设施，运营阶段根据处理的水量和水价向业主收取服务费用。	否，合作方非政府
		攀枝花卓越运营项目		攀枝花玖宇投资、建设、拥有并运营卓越钒业含钒废水资源综合利用升级改	

				造项目的设备设施，运营阶段根据处理的水量和水价向业主收取服务费用。	
		仲泰能源红庆河 BOO 运营项目		内蒙古泰和投资、建设、拥有并运营红庆河煤矿矿井水深度处理化学软化及蒸发结晶单元（二期），运营阶段根据处理的水量和水价向业主收取服务费用。	
3	TOT 模式	宝鸡医废 TOT 运营项目	已签署协议	宝鸡市城市管理执法局将项目资产特许经营权转让给宝鸡晶玖宇，并由宝鸡晶玖宇负责项目设施的技改、运营及维护等工作，从宝鸡市城市管理执法局或甲方其宝鸡市医疗废物集中处置收费管理办法》收取医疗废物处理处置服务费，并在特许经营期满后将全部项目资产无偿移交给宝鸡市城市管理执法局。	是

（2）可比上市公司运营服务情况

根据发行人同行业可比公司招股说明书公开披露信息，同行业可比公司首次公开发行股票并上市时披露的运营项目情况如下：

1）倍杰特

倍杰特报告期内的运营管理项目承接主要通过：a.以 BOT、PPP 等方式取得；b.因提供的 EPC、EP 等水处理解决方案的质量、技术获得了客户的认可，从而得以继续托管运营该项目或相关客户其他水处理项目。

2）天源环保

天源环保报告期内运营服务通过投资运营及委托运营方式开展，投资运营是由天源环保与政府或其授权方签订特许经营协议，由天源环保设立项目公司承担垃圾渗滤液或高难度污废水处理设施的投资、建设、运营；委托运营是天源环保受客户委托，提供专业化的垃圾渗滤液处理服务。

3）万德斯

万德斯服务模式以提供环境问题整体解决方案为主，以委托运营模式、BOT 模式为辅，其中，委托运营业务系万德斯按照客户要求，在一定的运营期内为客户提供渗滤液或污水处理设施的管理、运营和维护服务；BOT 模式系万德斯与客户签订协议，万德斯承担项目的投资、建设、经营和维护。

4）万邦达

万邦达推出了大型工业水处理系统托管运营服务和水处理项目 BOT 建设模式，以不同模式开展水处理系统托管运营业务，主要包括单纯托管运营、BOT、EPC+C 三种模式。

5）维尔利

渗滤液处理项目的相关服务可分为建设期服务和运营期服务。目前，各服务商主要通过“交钥匙工程”模式提供建设期服务，以“委托运营”模式提供运营期服务。另外，随着我国改革开放的不断深入，投融资体制的不断丰富和完善，预计将来单独渗滤液处理项目亦会出现采用 BOT 模式为客户提供服务的情况。

（3）发行人各运营项目的约定和安排符合行业惯例

结合报告期内发行人运营项目的模式、协议主要内容、是否认定为特许经营等，与可比上市公司运营项目相对比，发行人各运营项目的约定和安排符合行业惯例。

（二）说明历史上是否存在发生重大变更的运营项目，包括但不限于提前终止、移交、项目内容实质变化等；报告期内与运营项目的其他各方是否存在纠纷或争议事项。

1、发行人历史上不存在发生重大变更的运营项目

截至回复出具日，发行人历史上合计运营 19 个运营服务项目，发行人运营项目不存在重大变更的情形。报告期内，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目的委托方发生变更，具体情形如下：

2018 年 12 月 18 日，广联煤化与内蒙古泰和签署《红庆河煤矿矿井水深度

处理化学软化及蒸发结晶单元（二期）BOO 工程合同》（以下简称“红庆河主合同”），内蒙古泰和投资、建设、拥有并运营红庆河煤矿矿井水深度处理化学软化及蒸发结晶单元（二期），运营阶段根据处理的水量和水价向广联煤化收取运营费用，运营期限为 10 年。

根据《煤矿整体托管安全管理办法（试行）》，自 2020 年 4 月 1 日起，煤矿托管采取整体托管方式。2020 年 1 月，广联煤化与仲泰能源签署了《所属煤矿整体托管合同》，仲泰能源整体托管红庆河煤矿。2020 年 3 月 31 日，仲泰能源伊旗分公司与内蒙古泰和签署《化学软化及蒸发结晶（二期）单元运营合同》。

根据广联煤化、仲泰能源以及内蒙古泰和签署的《三方协议》，为满足红庆河煤矿整体托管要求，仲泰能源需作为委托人委托内蒙古泰和运营红庆河主合同项下的运营项目，由仲泰能源代广联煤化履行红庆河主合同项下的权利义务；红庆河主合同的法律效力不因《所属煤矿整体托管合同》以及仲泰能源与内蒙古泰和签署的运营合同受到任何影响，对广联煤化和内蒙古泰和具有法律约束力。

综上所述，发行人运营项目不存在重大变更的情形。因法律法规规定，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目的委托方发生变更，但该等变更不会对发行人的运营服务产生重大不利影响。

2、报告期内与运营项目的其他各方不存在纠纷或争议事项

根据发行人出具的书面说明、中介机构对主要运营项目业主的访谈，以及查询中国裁判文书网等网站，报告期内，发行人与运营项目的其他各方不存在纠纷或争议事项。

（三）结合上述情况，披露发行人目前在手项目是否存在特许经营权提前终止的风险并进行风险提示。

根据发行人出具的书面说明，经核查，发行人目前在手项目不存在特许经营权提前终止的风险。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅特许经营权所涉及的法律法规；

2、查阅发行人运营项目合同，了解发行人运营项目模式、协议内容；

3、查询上市公司公开披露文件，了解可比上市公司运营项目模式；

4、访谈发行人实际控制人，了解发行人运营项目情况；

5、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站；

6、对主要运营项目业主进行访谈。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人各运营项目的约定和安排符合行业惯例；

2、发行人运营项目不存在重大变更的情形；因法律法规规定，仲泰能源红庆河 BOO 运营项目的委托方发生变更，但该等变更不会对发行人的运营服务产生重大不利影响；报告期内，发行人与运营项目的其他各方不存在纠纷或争议事项；

3、发行人目前在手项目不存在特许经营权提前终止的风险。

18. 关于土地使用权

申请文件显示，发行人无自有土地使用权，发行人占有、使用的项目用地 4 处，由特许经营权授予方或业主提供使用的土地使用权。其中 3 处为出让土地，1 处为划拨用地，尚未取得土地使用权证。

请发行人：

（1）说明发行人是否存在占用国有划拨地或集体土地的情形，是否符合《土地管理法》等相关规定，是否可能损害申请人或投资者合法权益、是否有相关保障措施。

（2）结合各个项目说明用地情况，说明土地使用权的授权方、实际产权方、权证是否完备、权属是否存在抵押等瑕疵、各方对使用土地的协议约定，以及发行人实际使用土地与权证、授权协议约定的范围、用途是否一致。

（3）结合上述情况，说明发行人项目用地是否存在稳定性风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）说明发行人是否存在占用国有划拨地或集体土地的情形，是否符合《土地管理法》等相关规定，是否可能损害申请人或投资者合法权益、是否有相关保障措施。

1、发行人符合《土地管理法》等相关规定

根据发行人提供的资料，经核查，截至本回复出具日，发行人共有 4 处项目用地，其中，仅宝鸡医废运营项目用地存在使用国有划拨地的情形。

《中华人民共和国土地管理法》第五十四条规定，城市基础设施用地和公益事业用地可以划拨方式取得。《划拨用地目录》（国土资源部令第 9 号）规定，城市基础设施用地和公益事业用地中的环境卫生设施用地包括污水处理厂、垃圾（粪便）处理设施可以使用划拨用地。

经查询公开披露信息，存在主管部门将通过划拨方式取得的土地无偿提供给获得特许经营权的上市公司用于特许经营项目的情形，具体情况如下：

序号	公司简称	项目名称	土地使用权人	性质	项目用地供地方式
1	三峰环境（601827）	梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目	梅州市城市综合管理局	划拨	无偿提供
		鞍山市生活垃圾焚烧发电项目	鞍山市生态环境局	划拨	无偿提供
		浦江县小黄坛垃圾焚烧发电项目 PPP 项目	浦江县综合行政执法局	划拨	无偿提供
2	伟明环保（603568）	临江二期项目	温州市市政园林局	划拨	无偿提供
3	绿色动力（601330）	惠州填埋场项目	惠州市惠阳区市容环境卫生	划拨	无偿提供

			管理局		
		惠州垃圾焚烧发电项目	惠州市惠阳区市容环境卫生管理局	划拨	无偿提供
		蓟县项目	蓟县市容和园林管理委员会	划拨	无偿提供
		通州项目	北京市通州区市政市容管理委员会	划拨	无偿提供
		汕头项目	汕头市潮阳区城市综合管理局	划拨	无偿提供
		博白项目	博白县城环境卫生管理站	划拨	无偿提供

宝鸡市自然资源和规划局金台分局分别于 2022 年 2 月 21 日、2022 年 8 月 3 日出具《证明》，宝鸡晶玖宇自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 8 月 3 日，未发现因违法违规用地被我局处以行政处罚的情形。

综上所述，宝鸡医废运营项目用地系用于建造医疗废弃物处置厂，该项目用地使用国有划拨地的情形符合《土地管理法》等相关规定。

2、是否可能损害申请人或投资者合法权益、是否有相关保障措施

上述涉及使用划拨地情形不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响，不会损害发行人和投资者合法权益，具体分析如下：

（1）2017 年 6 月，宝鸡市人民政府第 7 次常务会议审定了《宝鸡市医疗废物集中处置厂经营权转让实施方案》，根据该方案，“特许经营期内医废处置厂厂区范围内的土地使用权属不发生变更，项目公司享有合理使用权”，宝鸡市人民政府已确认特许经营权被授予方有权使用该项目用地。并且，根据《宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目特许经营协议》，依法提供宝鸡医废运营项目用地是作为协议相对方的宝鸡市城市管理执法局的义务。

（2）报告期内，宝鸡晶玖宇的营业收入占发行人合并报表营业收入比例分别为 1.81%、1.60%、1.35%、1.64%，宝鸡晶玖宇的净利润占发行人合并报表净利润比例分别为 3.50%、2.50%、0.92%、4.87%，占比较小。因此，若未来因国家相关法规或政策发生变化，导致发行人不能继续使用该项目用地，致使该项目无法继续运营，不会对发行人的正常经营产生重大不利影响。

（3）报告期内，上述划拨地未发生过权属争议纠纷，发行人也未因使用划拨地而与任何相关方发生争议、纠纷，亦不存在任何第三方向发行人主张权利的情形。

针对上述情形发行人可依据相关法律法规规定及《宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目特许经营协议》约定主张权利，具有法律保障。

综上所述，宝鸡医废运营项目存在使用国有划拨地的情形，未损害发行人或投资者合法权益，具有相关保障措施。

（二）结合各个项目说明用地情况，说明土地使用权的授权方、实际产权方、权证是否完备、权属是否存在抵押等瑕疵、各方对使用土地的协议约定，以及发行人实际使用土地与权证、授权协议约定的范围、用途是否一致。

经核查，截至本回复出具日，发行人共有 4 处项目用地，具体情况如下：

序号	项目	土地使用方	授权方	实际产权方/用地单位	权属证书/相关文件	地类（用途）	土地占有、使用约定		
							合同/授权书名称	合同/授权书主体	合同约定
1	仲泰能源红庆河BOO运营项目	内蒙古泰和	广联煤化	广联煤化	《不动产权证书》（蒙（2020）伊金霍洛旗不动产权第 0017227）	工业用地	《土地使用授权书》	广联煤化（许可方） 内蒙古泰和（被许可方）	二、许可方授权被许可方使用 0017227 号土地的授权使用期限与由许可方与被许可方双方共同签署的《红庆河煤矿矿井水深度处理化学软化及蒸发结晶单元（二期）BO0 工程授权书》（以下简称“BOO 工程授权书”）中约定的服务期限相同，即自 BOO 工程授权书约定的服务起始日起算，止于水处理项目投产后 10 年。 七、许可方保证在授权期限内合法拥有该等土地的使用权，并有权授权被许可方使用该等土地。
2	攀枝花卓越运营项目	攀枝花玖宇分公司	卓越钒业	攀枝花钢城卓越钒钛有限公司	《国有土地使用证》（攀国用（2013）第 00199 号）	工业用地	《攀枝花卓越钒业科技股份有限公司含钒废水资源综合利用升级改造项目 BOO 服务协议》	攀枝花钢城卓越钒钛有限公司（甲方）	16.2 土地使用 甲方应负责无偿提供含钒废水处理装置设施工艺布置用地给乙方使用。含钒废水处理副产品的综合利用用地由乙方自行负责，需临时堆放时，乙方应做好相应的安全、环保措施并承担全部责任。

								卓越钒业、四川培润哲（乙方）	
3	攀枝花柱宇运营项目	攀枝花玖宇	柱宇钒钛	攀枝花市东区高创投资开发有限责任公司	《国有土地使用证》（（攀国用（2013）第00124号）	工业用地	《土地租赁合同书》	攀枝花市高新技术产业园区管委会（甲方） 柱宇钒钛（乙方）	一、甲方将高梁坪园62亩土地租赁给乙方作建设项目用地…… 二、租赁期30年，自2006年7月1日起至2036年6月30日止。 五、乙方在使用土地期间，必须严格遵守《攀枝花高新技术产业园区管理办法》、《攀技花巾离新技术产业园区主地管理规定》和《攀技花市高新技术产业园区管理细则》等相关管理办法及规定，必须服从甲方管理。 八、租赁期限届满后，在同等条件下，乙方享有优先承租权，如果乙方要求延长租赁期限，乙方应在前述租赁期限期满之前至少6个月以书面形式通知甲方。

							《攀枝花柱宇钒钛有限公司含钒废水资源综合利用升级改造项目 BOO 服务协议》	柱宇钒钛（甲方） 攀枝花玖宇、四川培润哲（乙方）	16.2 土地使用 甲方应负责无偿提供含钒废水处理装置设施工艺布置用地给乙方使用。含钒废水处理副产品的综合利用用地由乙方自行负责，需临时堆放时，乙方应做好相应的安全、环保措施并承担全部责任。
4	宝鸡医废运营项目	宝鸡晶玖宇	宝鸡市城市管理执法局/宝	宝鸡市环卫建设有限公司	《关于宝鸡市医疗废弃物集中处置工程建设项目用地预审的复函》（陕国土资源规发[2007]46 号）、《建设用地规划许可证》（地字第 610303201000018 号）	市政公用设施用地	《场地租赁合同》	宝鸡市环卫建设有限公司（甲方） 宝鸡晶玖宇（乙方）	一、甲方租给乙方的场地坐落于宝鸡市金台区金河镇宝陵村三组宝鸡市医疗废物集中处置厂厂区，该场地作为生产之用（除双方另有约定外，乙方不得任改变场地用途）。 二、场地期限为三十年。自 2018 年 7 月 1 日至 2048 年 7 月 1 日止租赁期满，双方应提前两个月协议是否续租，在同等条件下，乙方有优先续租权。

			鸡市环卫建设有限公司				《宝鸡医疗废物处置厂TOT项目特许经营协议》	宝鸡市城市管理执法局（甲方）	6.7.1 本协议附件一列示的项目用地范围内的土地使用权归政府方所有。在本合同签署后十（10）个工作日内，甲方应出具文件，确保在特许经营期内向乙方无偿提供本项目厂区范围内的用地，乙方具有为本项目之目的的合法、独占性地使用和出入用地的权利。 6.7.2 甲方保证乙方对本项目土地使用权的期限不短于特许经营期限。期限届满双方同意延长特许经营期的，则本项目土地使用权的期限相应延长。
								宝鸡晶玖宇（乙方）	

除宝鸡医废运营项目尚未取得土地使用权证书外，其他 3 处项目用地均已取得土地使用权证书，权证完备。

上述 4 处项目用地均为工业用地或市政公用设施用地，被发行人实际用于建造污水或医疗废物处理设施，其实际用途与土地使用权证书或用地规划许可证书载明的用途一致。

根据实际产权方的说明，经核查，上述项目用地的权属不存在抵押等瑕疵。

根据授权方出具的说明，经实地查验 4 处土地以及对授权方访谈，授权方授权发行人实际使用上述 4 处项目用地的范围未超出土地使用权证书或用地规划许可证书载明的范围，发行人实际使用土地的范围及用途亦未超出授权协议约定的范围。

（三）结合上述情况，说明发行人项目用地是否存在稳定性风险。

发行人与授权方就项目用地的提供与使用均已进行明确约定，授权方负有提供项目用地的义务。

1、仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、攀枝花卓越运营项目用地

广联煤化与卓越钒业作为项目用地的授权方将自有土地授权发行人使用，为保证与发行人签署的运营协议的履行，将持续稳定的授权发行人使用项目用地。

2、攀枝花柱宇运营项目用地

攀枝花柱宇运营项目用地由攀枝花市高新技术产业园区管委会租赁给柱宇钒钛，该租赁合同约定租赁期自 2006 年至 2036 年，租赁期届满后攀枝花柱宇运营项目业主享有优先承租权，柱宇钒钛具备持续供地的能力。

3、宝鸡医废运营项目用地

根据发行人提供的资料，经核查，截至本回复出具日，宝鸡医废运营项目已完成征地程序，并取得了《建设用地规划许可证》，但尚未取得土地使用权证。2017 年 6 月，

宝鸡市人民政府第 7 次常务会议审定了《宝鸡市医疗废物集中处置厂经营权转让实施方案》，根据该方案，“特许经营期内医废处置厂厂区范围内的土地使用权属不发生变更，项目公司享有合理使用权”，宝鸡市人民政府已确认特许经营权被授予方有权使用该项目用地。并且，根据《宝鸡医疗废物处置厂 TOT 项目特许经营协议》，依法提供宝鸡医废运营项目用地是作为协议相对方的宝鸡市城市管理执法局的义务，如因其提供的用地瑕疵造成项目无法进行的，其应承担相应合同责任。因而在特许经营期内，发行人可持续稳定的使用该项目用地。

综上所述，授权方若违反合同约定停止供地，应承担违约责任，且不具有商业合理性，发行人可持续稳定的使用 4 处项目用地，不存在稳定性风险。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅发行人仲泰能源红庆河 BOO 运营项目、攀枝花卓越运营项目、攀枝花柱宇运营项目用地的土地使用权证书与宝鸡医废运营项目用地的建设用地规划许可证及用地预审的复函；查阅发行人子公司签订的运营项目协议、特许经营协议、土地租赁合同以及柱宇钒钛签订的土地租赁合同、广联煤化出具的土地使用授权书；

2、查阅政府主管部门出具的合规证明，查验不动产中心出具的登记信息查询情况说明，并通过企查查查询实际产权方的土地抵押信息；查询项目用地所在地各级土地主管部门网站；查阅《中华人民共和国土地管理法》、《划拨用地目录》（国土资源部令第 9 号）等相关法律法规；

3、查阅实际产权方出具的关于项目用地的权属不存在抵押等瑕疵的说明、供地方及实际产权方出具的关于实际用地与权证、授权协议约定的范围、用途一致的说明；

4、走访 4 处项目用地，访谈广联煤化、卓越钒业、柱宇钒钛、宝鸡市环卫建设有限公司；

5、查阅宝鸡市人民政府第 7 次常务会议审定的《宝鸡市医疗废物集中处置厂经营

权转让实施方案》；

6、查阅《审计报告》；

7、查询上市公司三峰环境、伟明环保、绿色动力公开披露信息。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、宝鸡医废运营项目存在使用国有划拨地的情形，符合《土地管理法》等相关规定，未损害发行人或投资者合法权益，具有相关保障措施；

2、除宝鸡医废运营项目尚未取得土地使用权证书外，发行人的其他 3 处项目用地均已取得土地使用权证书，权证完备；发行人 4 处项目用地的权属均不存在抵押等瑕疵；发行人实际使用 4 处项目用地与权证、授权协议约定的范围、用途一致；

3、发行人可持续稳定地使用 4 处项目用地，不存在稳定性风险。

19. 关于诉讼

申请文件显示，发行人不存在正在进行或尚未了结的重大（涉案金额超 1,000 万元且占公司最近一期经审计净资产 10%以上）诉讼、仲裁。截至目前，发行人正在进行的诉讼为发行人与银川源立达建筑劳务有限公司建设工程施工合同纠纷。

请发行人结合未决诉讼进展情况、未来可能承担的损失，披露未决诉讼的相关预计负债确认依据及确认金额是否充分。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“二、重大诉讼或仲裁事项”

之“（一）发行人未结诉讼或仲裁事项”中补充披露如下：

2022 年 5 月 19 日，发行人收到宁夏回族自治区灵武市人民法院发出的《应诉通知书》，源立达对（2020）宁 0181 民初 4379 号案件申请的再审已立案。

2022 年 8 月 2 日，宁夏回族自治区银川市中级人民法院作出裁定，驳回源立达的再审申请。本案一审判决（（2020）宁 0181 民初 4379 号）已生效，源立达的诉讼请求未被法院支持，发行人无需向源立达支付任何款项。

二、发行人说明

（一）未决诉讼进展情况

宁夏嬖德建设工程发展有限公司（以下简称“宁夏嬖德”）为发行人在宁夏宝丰能源集团股份有限公司焦炭气化制 60 万吨/年烯烃项目甲醇工程高盐水零排放装置工程项目的土建分包商，银川源立达建筑劳务有限公司（以下简称“源立达”）为宁夏嬖德的劳务服务提供方，双方因工程款支付问题发生纠纷。

2020 年 11 月 18 日，发行人收到宁夏回族自治区灵武市人民法院发出的一审《应诉通知书》（（2020）宁 0181 民初 4379 号），源立达请求判令：1）宁夏嬖德向源立达支付工程款及利息；2）发行人对宁夏嬖德上述债务承担连带清偿责任；3）宁夏宝丰能源集团股份有限公司（以下简称“宁夏宝丰”）对上述债务在欠付工程范围内承担连带清偿责任；4）本案诉讼费由发行人、宁夏嬖德、宁夏宝丰承担。

2021 年 11 月 2 日，宁夏回族自治区灵武市人民法院驳回了源立达的上述诉讼请求。

2022 年 5 月 19 日，发行人收到宁夏回族自治区灵武市人民法院发出的《应诉通知书》，源立达对（2020）宁 0181 民初 4379 号案件申请再审，要求发回重审。

2022 年 8 月 2 日，宁夏回族自治区银川市中级人民法院作出裁定，驳回源立达的再审申请。

（二）未来可能承担的损失

综上所述，（2020）宁 0181 民初 4379 号案件判决已生效，且源立达的再审申请被驳回，源立达的诉讼请求未被法院支持，晶宇环境无须向源立达支付任何款项。

（三）未决诉讼的相关预计负债确认依据及确认金额是否充分

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》，与或有事项有关的义务应当在同时符合以下三个条件时确认为负债，作为预计负债进行确认和计量：（1）该义务是企业承担的现时义务；（2）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（3）该义务的金额能够可靠地计量。

本案一审判决后，源立达未有提起上诉，后提起再审，宁夏回族自治区银川市中级人民法院于 2022 年 8 月 2 日出具本案的再审裁定，驳回了源立达的再审申请。结合代理律师意见，发行人认为无需确认预计负债，符合《企业会计准则》相关规定。

三、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅诉讼案件判决书；

2、访谈案件代理律师。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人未决诉讼已结案，源立达的诉讼请求未被法院支持，晶宇环境无须向源立达支付任何款项；

2、报告期内，发行人基于事实情况及一审判决结果，认为胜诉的可能性比较大，未来可能承担的损失的概率较小，不予确认预计负债，符合《企业会计准则》的相关规定。

2022 年 8 月 2 日，宁夏回族自治区银川市中级人民法院裁定驳回源立达的再审申请，故发行人已无需承担损失。

20. 关于股东核查

申请文件显示：

（1）发行人 2020 月 9 增资，广东博资因看好公司发展而入股，持股比例 2.71%。广东博资的 LP 招商证券系发行人本次申报的保荐人，对广东博资的出资比例为 99.9917%。

（2）自然人张东海、李永胜、孙鹤直接及间接合计持有发行人 5%以上股份，招股说明书未在持股 5%以上股东处进行披露。

请发行人：

（1）说明保荐人通过广东博资入股发行人的重要环节及时间节点，广东博资是否专为本次投资设立；结合保荐人与发行人接洽及签署辅导协议的时间，说明其投资业务是否符合有关券商直投子公司执业的相关规定。

（2）对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十一条的规定，在招股说明书中披露持有发行人 5%以上股份的自然人股东的情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并完善股东信息披露核查专项文件。

回复

一、发行人说明与披露

（一）说明保荐人通过广东博资入股发行人的重要环节及时间节点，广东博资是否专为本次投资设立；结合保荐人与发行人接洽及签署辅导协议的时间，说明其投资业务是否符合有关券商直投子公司执业的相关规定。

1、广东博资入股发行人的重要环节及时间节点

2020 年 8 月 31 日，发行人第二届董事会第十五次会议审议通过了《关于公司定向发行股票的议案》《关于提请股东大会授权董事会办理定向发行相关事宜的议案》。

2020 年 9 月 16 日，发行人召开 2020 年第二次临时股东大会审议通过了上述议案，拟向广东博资定向增发股票 474.00 万股。

2020 年 9 月 18 日，发行人与广东博资签署《股份认购协议》，广东博资出资 3,000.00 万元，购买发行人 474.00 万股股份。

2020 年 9 月 24 日，广东博资将投资款汇入发行人账户，发行人完成本次增资的工商变更登记程序。

2、广东博资并非专为本次投资设立

根据公开资料查询，截至报告期末 ，广东博资对外投资企业超过 30 家，涉及文本智能处理与办公智能应用、IC 设计软件研发、物联网通信芯片研发、高性能碳复合材料研发、基因和细胞治疗药物研发、小分子创新药物研发生产等领域。广东博资自成立以来，持续在各个行业领域进行投资，并非专为本次投资设立。

3、广东博资投资业务符合有关券商直投子公司执业的相关规定

（1）广东博资基本情况

公司名称	广东博资同泽一号股权投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2020 年 5 月 14 日
注册资本	120,010.00 万元
经营范围	资本投资服务（股权投资）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

	序号	股东名称	持股比例
股权结构	1	招商证券投资有限公司	99.99%
	2	海南博时创新管理有限公司	0.01%
	合计		**100.00%**

（2）广东博资入股发行人的规范性核查

《证监会机构监管部关于证券公司直接投资业务监管指引》第三条第九款规定：“担任拟上市企业的辅导机构、财务顾问、保荐机构或者主承销商的，自签订有关协议或者实质开展相关业务之日起，公司的直投子公司、直投基金、产业基金及基金管理机构不得再对该拟上市企业进行投资。”

《证券公司私募投资基金子公司管理规范》第十六条规定：“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后私募基金子公司及其下设基金管理机构管理的私募基金不得对该企业进行投资。”

2020 年 9 月 18 日，广东博资与发行人签署《股份认购协议》；2020 年 9 月 24 日，广东博资将投资款汇入发行人账户，发行人完成工商变更。广东博资投资发行人后，发行人开始选聘上市中介机构，并确定招商证券为本次上市的辅导及保荐机构，推进首次公开发行股票并上市工作。招商证券项目组于 2020 年 9 月 28 日进场开展前期工作，2020 年 9 月 30 日在系统内部立项，于 2020 年 10 月 19 日完成申报立项。2020 年 10 月 21 日，发行人与招商证券签署辅导协议，保荐机构开始实质开展业务。自此之后，招商证券的直投子公司、直投基金、产业基金及基金管理机构未对发行人进行投资。

综上所述，广东博资投资发行人早于保荐人与发行人接洽及签署辅导协议的时间，符合《证监会机构监管部关于证券公司直接投资业务监管指引》、《证券公司私募投资基金子公司管理规范》的相关规定。

（二）对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十一条的规定，在招股说明书中披露持有发行人 5%以上股份的自然人股东的情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有发行人 5%以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”中补充披露如下：

“截至本招股说明书签署日，除发行人控股股东、实际控制人以外的其他直接**或间接合计**持有公司 5%以上的股东还有伊泰投资、启迪瑞东、中电易水、弘瑞能源**、张东海、李永胜、孙鹤**。

1 、持有发行人 5%以上股份股东为自然人的情况

截至本招股说明书签署日，除发行人控股股东、实际控制人以外无其他直接持有公司 5%以上股份的自然人股东，**直接及间接合计持有公司 5%以上股份的自然人股东有张东海、李永胜、孙鹤**。

（1）张东海

张东海通过伊泰投资间接持有公司 1,133.2011 万股股份，占总股本的 6.4732%。张东海的基本情况如下：

自然人股东姓名	**张东海**
国籍	**中国**
是否拥有永久境外居留权	**否**
身份证号码	**152701197008********

（2）李永胜

李永胜通过弘瑞能源间接持有公司 948.2658 万股股份，占总股本的 5.4168%。李永胜的基本情况如下：

自然人股东姓名	**李永胜**
国籍	**中国**
是否拥有永久境外居留权	**否**
身份证号码	**152726197104********

（3）孙鹤

孙鹤直接持有公司 209.3790 万股股份，占总股本的 1.1960%；间接持有公司 1,056.1056 万股股份，占总股本的 6.0328%。孙鹤直接及间接合计持有公司 1,265.4846 万股股份，占总股本的 7.2289%。孙鹤的基本情况如下：

自然人股东姓名	**孙鹤**
国籍	**中国**
是否拥有永久境外居留权	**否**
身份证号码	**152601197507********

”

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、查阅广东博资的工商资料；

2、查阅广东博资与发行人签订的《股份认购协议》；

3、查阅广东博资入股发行人的相关三会文件；

4、穿透发行人股东至上市公司（含境外上市公司）、股转系统挂牌公司等公众公司、国有控股或管理主体（含事业单位、国有主体控制的产业基金等）、集体所有制企业、境外政府投资基金、大学捐赠基金、养老基金、公益基金以及公募资产管理产品，或经穿透计算后持股发行人不足万分之一且不足 10 万股的主体。获取上述穿透到的发

行人的自然人股东的身份证件等资料；

5、查阅发行人直接股东调查表及间接持有发行人股份的二级自然人股东简历；

6、获取私募基金身份股东的私募投资基金备案/登记证明，并查询中国证券投资基金业协会网站；

7、查询国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等网站。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

广东博资具有向发行人投资的主体资格，其投资时点早于保荐人与发行人接洽及签署辅导协议的时间，广东博资的投资业务符合有关券商直投子公司执业的相关规定。

21. 关于募投项目

申请文件显示，发行人拟使用募集资金 52,069.87 万元。其中研发中心及总部大楼建设项目使用 27,537.87 万元，主要为上海购置和装修楼宇；智慧运营平台网络建设项目 9,532.00 万元，将采用工业物联网、大数据等技术，搭建智慧运营平台，实现运营服务的智能化、动态化、精细化管理，全面提升发行人运营服务能力；补充流动资金 15,000.00 万元。

请发行人：

（1）使用简明、可理解的语言说明募投项目的具体内容。

（2）结合项目建设内容说明拟使用募集资金自建房地产的必要性、合理性，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复

一、发行人说明

（一）使用简明、可理解的语言说明募投项目的具体内容

发行人拟使用募集资金用于研发中心及总部大楼建设项目、智慧运营平台网络建设项目和补充流动资金项目，全部应用于发行人现有主营业务领域。

1、研发中心及总部大楼建设项目

本项目将通过在上海购置房产并根据使用需要进行装修，用于研发中心建设及总部日常经营，项目具体实施内容如下：

（1）新建研发中心

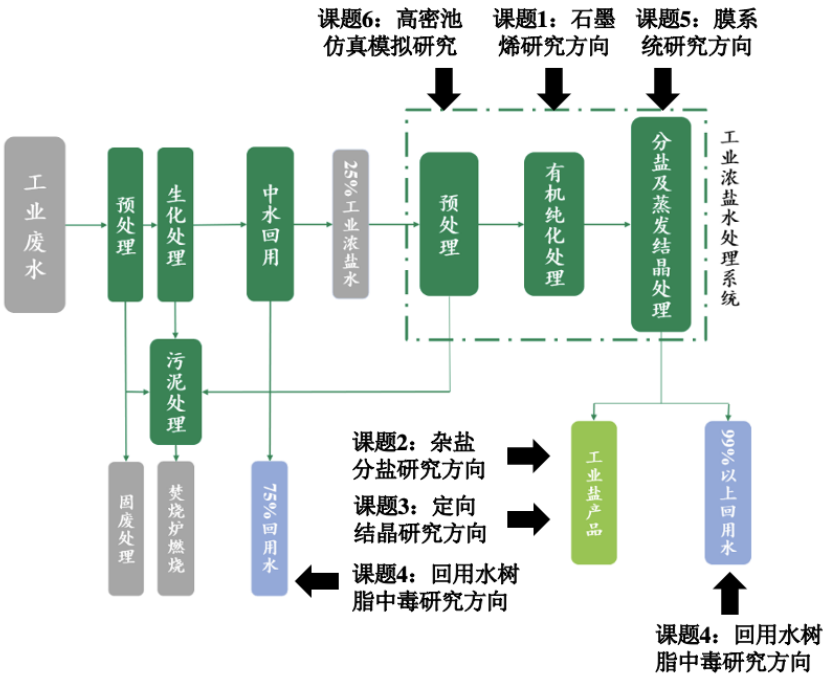
本项目将通过购置房产、对房产进行装修，并通过采购及自主开发相结合的方式引进监测、小试、中试等设备，新建研发实验中心及达到 CNAS 标准的检测中心。

研发中心建成后，将定位于对前沿技术课题进行深入研究，发展废水零排放及资源化利用领域专用技术。发行人计划开展的课题方向、课题名称、研究内容如下：

序号	课题方向	课题名称	研究内容
1	石墨烯研究方向	氧化石墨烯在废水中的应用	通过氧化石墨烯溶液对活性炭材料的浸泡、改良，制备出一种氧化石墨烯改良活性炭，可大量吸附溶液中苯酚、苯胺、苯甲酸等含芳香环有机污染物，提高活性炭对含芳香环有机污染物的吸附效果。
		石墨烯基复合材料在废水中的应用	通过实验研究，得到具有高水通量、高截留率、良好抗压稳定性的氧化石墨烯基复合膜。
2	杂盐分盐研究方向	降低浓盐水蒸发结晶过程的能耗	浓盐水去除有机物后，采用蒸发结晶、冷冻结晶组合工艺的方式得到高浓度氯化钠溶液，再进行蒸发结晶。
		对含有低浓度有机物的杂盐进行处理	先按常规处理工艺得到部分产品盐，再将富集了大量有机物的母液干燥浓缩，得到高浓度杂盐溶液。热解去除溶液中的有机物后，将富集了大量硝酸根离子的杂盐溶液深度脱氮。
		对以氯化钠和硫酸钠为主的杂盐进行处理	该技术通过洗盐、冷冻、有机分离、氧化、纳滤分盐、蒸发等一系列过程的有效组合，将废盐中的氯化钠、硫酸钠进行分离提纯，实现氯化钠、硫酸钠的资源化。

序号	课题方向	课题名称	研究内容
3	定向结晶研究方向		利用工业废水零排放项目所得的副产物硫酸钠为原料，通过相区强化的方法制备出碳酸氢钠和硫酸铵。
4	回用水树脂中毒研究方向		针对煤化工回用水树脂中毒的现象，通过一级反渗透、吸附、二级反渗透、氧化反应、深度吸附等一系列工艺去除回用水中残留的微量有机物，以延长回用水树脂的再生周期，提高回用水的生产效率。
5	膜系统研究方向	抗污染耐高盐分离膜的研发	开发新型膜材料或进行技术优化，解决膜易污堵、价格昂贵、寿命较短等问题。
		浓盐水高倍浓缩膜的研发	开发操作压力低、运行成本低、能将盐分高倍浓缩的膜材料，以进一步提高膜处理后废水的回收率。
6	高密池仿真模拟研究		该研究方向包括三个阶段。第一阶段，通过模拟仿真分析高密沉淀池的构造和内部设备的相互影响，形成高密池构造设计上的参数取值和设计原则；第二阶段，通过模拟仿真分析不同的水质、污泥组分及浓度、处理负荷对高密处理效果的影响，形成高密池工艺设计的参数取值和设计原则；第三阶段，形成特有的专利产品，提升项目实施效果。

上述研发课题均用于工业废水零排放处理领域，研发课题与工业废水处理流程的对应关系如下：



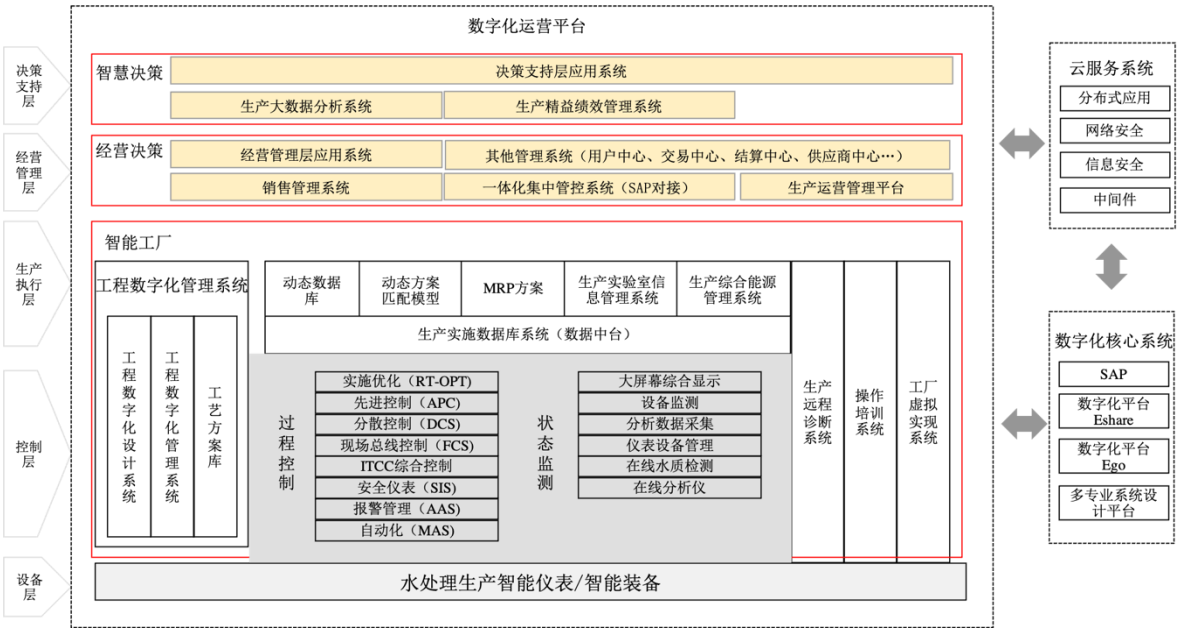
上述研发课题将进一步夯实并提升发行人在水处理解决方案业务及运营服务业务中各废水处理流程的技术能力，有利于强化发行人核心竞争力，提升发行人整体盈利能力。

（2）新建总部办公大楼

本项目购买的房产除用于建设研发中心外，还将建设总部日常经营的办公场所。发行人总部办公场所承载营销管理中心、招采中心、设计中心、工程管理中心、运营中心等核心业务部门以及财务中心、综合管理中心等后台支持部门。目前，发行人总部的办公场地属于租赁场地，受租赁期限等因素影响，其租金费用难以长期稳定，通过总部办公大楼购置及应用可保障发行人的经营稳定，有利于发行人的长远发展。

2、智慧运营平台网络建设项目

本项目资金主要用于软件投资及实施费用，其中软件投资包括数字化运营平台、云服务系统、数字化核心系统三部分；实施费用包括软件配套开发人员的引进以及后期系统稳定运行的运维保障。通过本项目的实施，发行人将构建包括数字化运营平台、云服务系统及数字化核心系统互通互联的智慧运营平台网络体系，具体架构图如下所示：



智慧运营平台主要由设备层、控制层、生产执行层、经营管理层和决策支持层构成，系为实现发行人运营服务的数字化转型而搭建，通过运营服务的智能化、动态化、精细化管理，全面提升发行人在水处理运营服务业务方面的能力，为后续运营项目的持续拓展提供必要支持。

智慧运营平台采用外部定制开发与内部二次开发相结合的方式进行，外部定制开发系根据发行人对平台功能的需求进行系统架构的整体搭建及系统功能模块的整体开发，内部二次开发系发行人结合平台使用过程中的具体需求进行相应功能的持续完善。

智慧运营平台可实现项目运营过程中废水水质、水量的动态数据采集，有助于发行人实时调整所需的加药量、蒸发量等，使系统始终处于最优运行状态；此外，通过使用数字化运营平台，发行人可搭建数据中心、专家库、方案库等系统模块，实现行业信息整合，将长期的技术及经验沉淀标准化，形成工艺包产品，便于在不同项目中复用。

3、补充流动资金项目

未来随着业务范围扩大，发行人的营运资金需求将进一步增长。发行人在研发、采购、运营等经营环节均需求较大数额的流动资金，用于支付原材料和经营性应收项目占用的资金以及管理费用、研发费用、销售费用支出。此外，若未来发行人取得 BOO 模式的运营服务项目，则需要使用流动资金进行投资建设。为满足业务快速发展和经营管理的需要，发行人拟将 15,000.00 万元募集资金用于补充日常生产经营所需的运营资金，推动主营业务持续、快速发展。

（二）结合项目建设内容说明拟使用募集资金自建房地产的必要性、合理性，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形

1、结合项目建设内容说明拟使用募集资金自建房地产的必要性、合理性

（1）本次募集资金投资项目建设内容

发行人本次募集资金投资项目包括“研发中心及总部大楼建设项目”、“智慧运营平台网络建设项目”、“补充流动资金”，其中仅“研发中心及总部大楼建设项目”涉及购置房产并实施装修。“研发中心及总部大楼建设项目”具体建设内容及实施目标如下：

序号	项目名称	建设内容	实施目标

序号	项目名称	建设内容	实施目标
1	研发中心及总部大楼建设项目	1、研发中心及总部大楼的购置及装修； 2、研发中心设备的购置及安装。	1、通过购置房产新建研发中心及总部办公大楼，解决现有研发及办公场地租赁的不稳定性风险，保障发行人的经营稳定，以在日趋激烈的市场竞争中始终保持技术先发优势； 2、通过搭建研发实验中心和达到 CNAS 标准的检测中心，进一步完善技术研发平台，继续深化对于废水零排放及资源化技术前沿课题的研究。

（2）募集资金自建房地产的必要性、合理性

发行人募集资金建设研发中心及总部大楼的必要性、合理性如下：

1）购置房产作为研发中心及总部大楼符合发行人经营发展的实际需求

作为一家技术驱动型企业，发行人坚持以技术研发为核心竞争力。发行人以核心技术为根基，利用工艺技术优势不断夯实主营业务的核心能力。2019-2021 年，发行人研发费用分别为 2,547.92 万元、2,643.95 万元、2,764.68 万元。募投项目将新建研发实验中心和达到 CNAS 标准的检测中心，通过引进先进的实验、试验与检测设备，进一步完善发行人的技术研发平台，强化发行人技术先发优势，深化前沿课题研究。

报告期内，发行人业务规模逐年扩大，营业收入稳定增长，业务范围不断延伸，员工队伍持续扩充。发行人目前主要办公场所均系租赁取得。在租赁模式下，一方面，若发行人业务和人员规模快速增长，只能通过新增租赁或整体搬迁的途径解决新增的办公场所需求。报告期内，发行人已两次对办公场所和研发中心进行迁址，而频繁搬迁不利于发行人经营的稳定性。另一方面，租赁本身存在不稳定的风险，导致发行人无法进行长期的场地规划布置。通过解决现有办公场地租赁的不稳定性风险，可为发行人未来持续发展奠定基础。发行人拟购置的研发办公楼总建筑面积达 10,803.98 平方米，已充分考虑未来持续发展的需求。

2）通过对自有房产进行定制化设计改造，可充分满足研发中心试验设备对场地空间及布局的需求

发行人部分试验设备及材料对场地的空间和布局有一定要求。由于租赁房产非发行人自有房产，且租赁面积有限，发行人无法根据自身需求对其进行大规模定制化的设计改造。此次募投项目，发行人拟在研发中心购置各类膜试验机、高级氧化设备、

生物实验装置等大型设备，并就废水零排放预处理、杂盐资源化利用、废水蒸发/冷冻模拟工艺、石墨烯膜废水应用等工艺自主开发一体化中试设备，对研发中心的占地面积及布局要求更高。发行人通过对自有房产进行定制化设计改造，可满足研发中心试验设备对场地空间及布局的需求。自有房产可帮助发行人在研发过程中聚焦研发实际需求，过滤场地、租赁期限等其他影响因素。

3）购置房产作为固定办公场所有利于提升发行人对设计人才的吸引力

发行人本次购置的房产拟用于建立研发中心及总部大楼。上海人才聚集程度及人才整体素质均处于较高水平，人才对于办公场所的稳定性、办公条件及环境有较高的要求。发行人通过购置房产建立固定办公场所，可以使员工有稳定预期，增强归属感，同时使工作年限较短的员工更好地进行安家置业规划，从而提升对人才的吸引力。

4）购置房产作为研发中心及总部大楼具有经济性

2019-2021 年，发行人母公司研发中心及总部办公楼的租金及物业管理费支出分别为 199.81 万元、295.78 万元、347.38 万元。

发行人“研发中心及总部大楼建设项目”拟募资 18,917.77 万元购买上海市宝山区顾村镇宝山产业园区 0433-04 地块 6 号研发办公楼，总建筑面积为 10,803.98 平方米，该不动产使用期限自 2020 年至 2070 年。“研发中心及总部大楼建设项目”计划于 2026 年竣工，则研发办公楼可使用年限为 45 年，发行人购买研发办公楼的年均折旧成本为 420.39 万元/年。经网络查询，上海市宝山区顾村镇地区的办公楼租金约为每年 843.34 元/平方米，不考虑未来租金价格的上涨，则发行人租赁同等面积的研发办公楼每年租金达 911.15 万元。经测算，购买研发办公楼每年新增的折旧费用低于该地区租赁同等面积研发办公楼每年所需支付的租金。从中长期看，购置房产作为研发中心及总部大楼具有经济性。

2、募集资金自建房地产符合土地规划用途

发行人“研发中心及总部大楼建设项目”用地情况具体如下：

序号	项目名称	项目建设地址	不动产权证号	土地权利性质	土地用途
1	研发中心及总部大楼建设项目	宝山区顾村镇上海市宝山产业园区 0433-04 地块 6 号研发办公楼（四至范围：东至：天纯路；西至：0433-08 地块；南至：宝安公路；北至：周家浜河）	沪（2020）宝字不动产权第 013180 号	出让	科研设计用地

根据上海市规划和国土资源管理局发布的《关于增设研发总部类用地相关工作的试点意见》（沪规土资地（2013）153 号），科研设计用地在土地分类中对应类别编码 243，具体包括研发设计、企业总部、信息技术服务等新型产业用地，以及独立的科研设计机构用地，包括研究、勘测、设计、信息等单位用地。发行人利用募投项目所购房产实施“研发中心及总部大楼建设项目”符合坐落土地的规划用途。

3、募集资金自建房地产不存在变相用于房地产开发等情形

发行人募集资金自建房地产不存在变相用于房地产开发等情形，原因如下：

（1）发行人拟购置房产的土地用途不涉及商业用地或住宅用地，不支持房地产开发；

（2）发行人不具备房地产开发资质；

（3）发行人工商登记的经营范围中不包含与房地产开发经营相关的业务。

（4）发行人已出具《关于募集资金不用于房地产开发等业务的承诺函》，承诺本次募集资金将不会以任何方式用于或变相用于房地产开发等相关业务，亦不会通过其他方式直接或间接流入房地产开发领域。

综上所述，发行人募集资金自建房地产具有必要性及合理性、符合土地规划用途、不存在变相用于房地产开发等情形。

二、核查过程及核查意见

（一）核查过程

1、取得并查阅了发行人募投项目的可行性研究报告，了解募投项目的具体建设内容，确认募集资金自建房产的必要性、合理性；

2、取得并查阅了发行人募投项目的发改委备案文件、环评批复文件等资料，确认募投项目备案及环评批复情况，确认“研发中心及总部大楼建设项目”的建设内容；

3、取得并查阅了“研发中心及总部大楼建设项目”涉及的不动产权证，确认拟购置房产的土地用途；

4、取得并查阅了发行人的经营资质证书，并核查了发行人工商登记的经营范围；

5、取得并查阅了发行人的管理费用、研发费用明细表，了解发行人报告期内租金及物业管理费支出情况；

6、访谈了房产转让方上海地产闵虹新顾城科技园发展有限公司，了解募投项目拟购买的房产是否符合土地规划用途；

7、取得发行人出具的《关于募集资金不用于房地产开发等业务的承诺函》。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人拟使用募集资金自建房地产具有必要性、合理性，符合土地规划用途，不存在变相用于房地产开发等情形。

（此页无正文，为《上海晶宇环境工程股份有限公司关于首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复报告》之盖章页）

上海晶宇环境工程股份有限公司

2022年10月17日

（此页无正文，为《招商证券股份有限公司关于上海晶宇环境工程股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复报告》之盖章页）

保荐代表人：

王志伟 尹涛

保荐机构总经理：

吴宗敏

招商证券股份有限公司

2022 年 10 月 17 日

问询函回复报告的声明

“本人已认真阅读上海晶宇环境工程股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。”

保荐机构总经理：

吴宗敏

招商证券股份有限公司

2022 年 10 月 17 日