(上接B69版)

上述项目中，公司承担主要责任人角色，因此按总额法确认收入。

(二)公司经营模式是否发生明显变化

公司是一家专注于固废污染阻隔防渗、固废处理处置及水环境修复等业务的固的环境整体解决方案服务商，自主研发形成了固废污染阻隔修复系统构建、污泥高干脱水炭化处理处置、河湖底泥一体化处理处置、市政乡村污水泥膜共生处理工艺包、“通源方”一体化装配式村镇污水处理系统、土壤蒸汽热脱附及地下水多相抽提系统等工艺技术体系，能够为客户提供集方案设计、工艺集成、质量管控、项目投资建设、运营服务为一体的环境整体解决方案。具体情况如下：

(1)固废污染综合整治领域：公司针对传统填埋场治理技术存在防渗层易被垃圾刺破、易发生位移导致防渗性能不稳定，垃圾渗滤液与填埋气导排不畅导致土壤、水体和大气的污染，填埋场封场后填埋气与污染物外溢等问题，开展填埋场多源污染阻控协同减污降碳关键技术的研发，克服填埋场现有技术的不足，构建垃圾填埋场立体生态屏障阻隔系统、渗滤液与填埋气导排系统、原位好氧稳定化系统和原位修复技术体系等于一体的固废污染阻隔修复系统，该技术系统能够为相关业主单位提供系统的全流程的技术服务。公司研发的“填埋场多源污染阻控关键技术研发与工程化应用”技术获得2023年度中华环保联合会科学技术奖二等奖，同时为持续推进该工艺技术体系的效能提升，在科技部重点研发项目“复杂地质填埋场地下水复合污染长效阻控与智慧管控技术集成示范(2023YFC3707905)”支持下，将继续强化固废污染阻隔防渗技术体系研发。

(2)污泥污水及水环境综合整治领域：公司围绕河湖底泥、市政污泥、村镇污水以及水环境修复领域的技术难题，通过不断研发和应用实践形成了污泥高干脱水炭化处理处置、河湖底泥一体化处理处置、市政乡村污水泥膜共生处理工艺包、水生态重构工艺技术、“通源方”一体化装配式村镇污水处理系统和光伏行业含氟废水处理工艺技术。通过不同工艺技术组合与协同为客户解决污水、污泥及水环境修复的多样化需求，提供一站式工艺技术及装备集成服务，满足区域水污染防治系统治理。

(3)土壤与地下水修复领域：公司基于自主研发的土壤重金属调理剂、修复剂、热脱附及地下水抽提设备，能够为客户提供土壤与地下水治理修复和风险管控技术服务。同时，公司基于热脱附、地下水抽提、热解析和阻隔防渗技术能够为广大客户提供集污染地块调查、风险评估、工程设计及实施以及后期跟踪监测及技术支撑服务，业务类型涵盖工业污染地块、污染耕地安全利用、矿山修复、非正规填埋场治理和地下水修复。

综上所述，公司通过集方案设计、工艺技术及装备集成和运营服务为一体模式组织实施相关项目，进行项目解决方案的制定和质量管控，部分非核心工艺，如土建、管网、劳务以及配套及辅助设施等不涉及核心技术的通用工程作业由下游供应商提供。因此，公司经营模式未发生明显变化，仍为环境整体解决方案供应商。

三、说明是否存在将重要环节分包的情形，公司管理监督分包单位工作质量、安全、进度以及成本核算等内部管理制度的执行情况，是否存在合同约定不能分包而实际分包时未取得业主方同意的情形，如是，请充分提示公司承担违约责任的风险

1、公司不存在将重要环节外包的情形

公司专注于方案设计、工艺集成、质量管控等核心技术环节，该等环节由公司组织专业人员独立实施。对于工作内容较为简单、技术含量较低的配套工程、辅助性作业等非核心业务环节，公司主要采用对外分包的方式。公司不存在将重要环节外包的情形。

2、公司管理监督分包单位工作质量、安全、进度以及成本核算等内部管理制度的执行情况

在业务分包过程中，公司对分包供应商进行日常管理，监督分包供应商在资源配备、施工进度、施工质量、安全生产、环境保护等方面达到国家标准规范、公司管理和合同的要求。为保证分包商业务质量，公司与分包服务商签署业务合同后，将施工标准、进度要求等下达至分包服务商，各项目部负责对分包商的完工及质量情况进行监督和管理，公司工程中心或事业部每月组织去项目现场对工程质量、安全、进度等进行检查，以保证分包工作高质量的完成。公司项目部每月底报送当月各分包供应商完成的工程量至造价成本部审核并经公司管理中心复核后报送至财务中心，采购部及项目部于每季度与分包供应商进行办理暂结或结算并进行对账。

3、公司不存在合同约定不能分包而实际分包时未取得业主方同意的情形

公司不存在合同约定不能分包而实际分包时未取得业主方同意的情形，对于2023年度公司分包的主要项目，相关业主方已就分包事项出具确认函进行了确认，公司不存在因分包而与业主引发的纠纷。

综上所述，公司不存在将重要环节分包的情形；针对分包单位质量、安全、进度以及成本核算等工作，公司按照内部管理制度进行管理和监督；公司不存在合同约定不能分包而实际分包时未取得业主方同意的情形。

问题3、根据年报，公司2023年末销售人员为65人，同比减少17人，人均销售收入为2,293.59万元，同比增加47.32%。

请公司：结合公司报告期内主要客户、订单开发方式及其变化情况等，说明公司人均销售收入大幅提升的原因及合理性，与同行业或地区可比上市公司是否存在明显差异。

【回复】

一、结合公司报告期内主要客户、订单开发方式及其变化情况等，说明公司人均销售收入大幅提升的原因及合理性

(一)主要客户、订单开发方式的变化

1、主要客户是否发生变化

公司主营业务为环境整体解决方案，客户主要为地方政府部门及下属单位、大型企业等，客户群体未发生变化。

2、订单开发方式变化

2021年、2022年及2023年，公司主营业务订单开发模式如下：

单位：万元

| 订单开发模式 | 2023年度 | | 2022年度 | | 2021年度 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 主营业务收入 | 主营业务收入占比 | 主营业务收入 | 主营业务收入占比 | 主营业务收入 | 主营业务收入占比 |
| 招投标 | 147,260.16 | 98.82% | 122,580.48 | 96.03% | 87,966.26 | 91.48% |
| 自主定价 | 1,752.64 | 1.18% | 5,065.38 | 3.97% | 8,191.77 | 8.52% |
| 合计 | 149,012.80 | 100.00% | 127,645.86 | 100.00% | 96,158.03 | 100.00% |

公司根据国内产业政策及项目投资信息，面向各区域市场，组建了一支专业性强、经验丰富的营销团队，主要通过客户拜访、客户考察、展会营销、合作伙伴推介、网络平台等渠道获取项目信息。项目信息获取后，公司通过研读项目文件、现场踏勘、与项目主管部门交流等方式进一步跟踪了解目标项目的污染状况、防治需求以及进展情况等信息，对商务、技术等风险充分评估分析，甄别筛选确定目标项目。确定目标项目后，公司组织专业技术人员研讨论证合适的技术路径，在严格遵守国家相关规范和标准的基础上，拟定具体的环境整体解决方案，并积极组织开展技术营销工作，最终通过招投标或自主定价方式获得项目合同。

(二)人均销售收入大幅提升的原因和合理性

1、销售团队素质提升

公司客户主要为各地政府部门，最近三年通过招投标进行订单开发的占比由91.48%提高至98.82%，主要系公司加强销售团队在招投标项目信息获取、项目筛选评估、项目跟踪等方面素养的培养，注重对销售人员的培训和选拔，根据业务区域调整销售团队人员数量，使得销售团队能够更好地满足公司的销售模式。

2、业务特性和变化

公司业务细分行业存量固废垃圾治理由传统封场治理转换为填埋场筛分资源化治理。2022年存量垃圾治理项目主要为封场治理，传统封场治理项目单体金额一般在2,000.00万~5,000.00万元，2023年部分存量垃圾治理项目采用筛分资源化处置，筛分资源化项目金额一般在1亿~3亿元。另外，公司污水和水环境板块中，村镇污水项目(含管网建设与场站建设)金额大，一般都在5,000.00万元以上，故在订单量变化不大的前提下，人均销售收入大幅提升。

公司项目按合同金额分布情况列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2023年 | | | | 2022年 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 数量 | 收入金额 | 占比 | 合同金额 | 数量 | 收入金额 | 占比 | 合同金额 |
| 5000万以上收入项目 | 6 | 50,557.07 | 33.91% | 119,344.04 | 2 | 13,537.05 | 10.60% | 18,109.06 |
| 4000万-5000万收入项目 | 3 | 13,443.12 | 9.02% | 40,461.37 | 4 | 17,574.42 | 13.77% | 35,913.24 |
| 3000万-4000万收入项目 | 4 | 12,824.71 | 8.60% | 17,040.24 | 2 | 6,295.17 | 4.93% | 7,176.34 |
| 2000万-3000万收入项目 | 11 | 26,746.62 | 17.94% | 53,607.88 | 8 | 18,319.12 | 14.35% | 72,523.25 |
| 1000万-2000万收入项目 | 14 | 18,496.05 | 12.41% | 49,555.10 | 33 | 47,611.22 | 37.29% | 75,925.26 |
| 500万-1000万项目 | 21 | 14,109.06 | 9.46% | 36,304.80 | 18 | 12,420.00 | 9.73% | 21,516.29 |
| 小计 | 59.00 | 136,176.63 | 91.34% | 316,313.43 | 67.00 | 115,756.97 | 90.67% | 231,163.43 |

注：表中未列示合同额500万元以下的项目。

由上表可知，公司2023年确认的5,000.00万元以上的项目收入为5.06亿元，较2022年1.34亿元大幅增长，而公司2023年的销售人员较上期有所下降，故公司人均销售收入大幅提升。

二、与同行业或地区可比上市公司是否存在明显差异

1、同行业上市公司人均销售收入

单位：万元

| 公司名称 | 2023年 | | | 2022年 | | | 2021年 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 |
| 高能环境 | 1,058,036.64 | 274 | 3,861.45 | 877,423.43 | 310 | 2,830.40 | 782,677.13 | 237 | 3,302.44 |
| 维尔利 | 221,221.16 | 101 | 2,190.31 | 208,491.38 | 128 | 1,628.84 | 315,324.21 | 125 | 2,522.59 |
| 博世科 | 200,338.32 | 108 | 1,854.98 | 222,380.49 | 127 | 1,751.03 | 265,657.70 | 410 | 647.95 |
| 万德斯 | 80,974.51 | 46 | 1,760.32 | 85,986.27 | 45 | 1,910.81 | 104,747.56 | 89 | 1,176.94 |
| 中兰环保 | 83,594.84 | 54 | 1,548.05 | 72,284.20 | 44 | 1,642.82 | 69,888.04 | 53 | 1,318.64 |
| 建工修复 | 124,661.03 | 26 | 4,794.66 | 126,975.99 | 31 | 4,096.00 | 108,065.44 | 50 | 2,161.31 |
| 行业平均 | 294,804.42 | 102 | 2,890.24 | 265,590.29 | 114 | 2,329.74 | 274,393.35 | 161 | 1,704.31 |
| 通源环境 | 149,083.31 | 65 | 2,293.59 | 127,667.16 | 82 | 1,556.92 | 96,228.83 | 77 | 1,249.73 |

由上表可知，公司2021年、2022年、2023年人均销售收入增长趋势与同行业平均水平一致，均为上升，其中公司销售人员数量2023年较2021年下降15.58%，低于同行业的36.65%；公司人均销售收入2023年较2021年增长54.93%，高于同行业的7.44%。因此，公司人均销售收入增长趋势与同行业上市公司一致，同时，在销售人员下降低于同行业的背景下，人均销售收入增长比例高于同行业。

2、同地区同类上市公司人均销售收入

在安徽省内与公司业务存在一定关联性的上市公司主要有博世科、华骐环保、节能国祯、中环环保，其人均销售收入情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2023年 | | | 2022年 | | | 2021年 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 | 收入 | 销售人员 | 人均销售收入 |
| 博世科 | 200,338.32 | 108 | 1,854.98 | 222,380.49 | 127 | 1,751.03 | 265,657.70 | 410 | 647.95 |
| 华骐环保 | 35,056.75 | 35 | 1,001.62 | 42,972.10 | 32 | 1,342.88 | 63,460.40 | 24 | 2,644.18 |
| 节能国祯 | 412,803.54 | 114 | 3,621.08 | 409,900.44 | 112 | 3,659.83 | 447,691.44 | 128 | 3,497.59 |
| 中环环保 | 81,413.87 | 14 | 5,815.28 | 140,533.00 | 19 | 7,396.47 | 116,559.50 | 24 | 4,856.65 |
| 地区平均 | 182,403.12 | 68 | 2,682.40 | 203,946.51 | 73 | 2,793.79 | 223,342.26 | 147 | 1,519.34 |
| 通源环境 | 149,083.31 | 65 | 2,293.59 | 127,667.16 | 82 | 1,556.92 | 96,228.83 | 77 | 1,249.73 |

由上表可知，公司2021年、2022年、2023年人均销售收入增长趋势与同地区同类上市公司的平均水平一致，均为上升，其中公司人均销售收入2023年较2021年增长54.93%，同行业可比公司平均增长76.55%。

问题4、根据年报，报告期内，公司安徽省内营业收入为104,560.5万元，同比增加102.17%；销售占比70.17%，同比增加29.65个百分点；销售毛利率为18.97%，同比增加3.96个百分点，省内业务销售毛利率2020年以来首次超过省外业务。

请公司：(1)结合安徽省内公司所处细分领域市场空间、竞争格局、公司市占率、区域内可比公司主要业绩指标变化等情况，说明公司省内业务同比大幅增加、销售毛利率同比改善的原因及合理性；(2)结合省外细分领域市场空间、公司省外项目的执行与质保情况、在手订单区域结构，说明报告期内公司区域集中度进一步提升的原因及合理性，以及省外业占比下滑的原因，公司未来收入增长是否可能出现瓶颈，如是，请充分揭示风险。

【回复】

一、结合安徽省内公司所处细分领域市场空间、竞争格局、公司市占率、区域内可比公司主要业绩指标变化等情况，说明公司省内业务同比大幅增加、销售毛利率同比改善的原因及合理性

公司主营业务所在细分领域为固废污染综合整治和污泥污水及水环境综合整治。

2022年全国环保产业营业收入2.22万亿元，同比2021年增长1.83%。根据安徽省环境保护产业协会发布的《2022安徽环保产业重点企业发展状况调查报告》《安徽环保上市公司2023年度发展状况报告》，安徽省自2021年把新能源和节能环保产业作为十大新兴产业进行培育以来，产业规模连创新高，2022年全省新能源和节能环保产业实现总产值5,028.00亿元，同比增长26%，2023年实现营收6,121.90亿元，增长28.60%。近年来安徽环保产业呈现高速增长，并大幅高于全国水平。

根据安徽省发改委等多部门发布的《“十四五”安徽省城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》(以下简称“《垃圾处理设施发展规划》”)，2020年底全省约有52座填埋场在用或可用；“十四五”(2021-2025年)期间省规划有30座填埋场进行封场整治，存量垃圾设施投资总金额约30亿。2021年至2023年，安徽省内固废污染综合整治业务中标合同金额为18.52亿元，根据《垃圾处理设施发展规划》“十四五”投资额测算，公司固废污染综合整治业务在安徽省市场占有率为61.73%。安徽省内固废污染综合整治市场存量垃圾设施业务竞争格局以通源环境为主导，部分央企、地方市政公司、省外环保类上市公司(如高能环境、中兰环保)共同参与市场竞争，省内无从事同类业务的可比上市公司。

据《“十四五”安徽省城镇污水处理及资源化利用发展规划》(以下简称“《水处理发展规划》”)，“十四五”期间，安徽城镇污水处理及资源化利用设施建设规划投资约230亿元。2021年至2023年，安徽省内水环境综合整治业务中标合同金额为20.27亿元，根据《水处理发展规划》“十四五”投资额测算，公司水环境综合整治业务在安徽省市场占有率为8.81%。安徽省作为“河湖大省”，水环境综合整治市场竞争呈现省外大型国企、央企与省内上市公司(如节能国祯、博世科、华骐环保、中环环保)多元化参与竞争的格局，其主要业绩指标情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2023年 | | | 2022年 | | | 2021年 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 | 营业收入 | 营业成本 | 毛利率 |
| 节能国祯 | 412,803.54 | 301,305.42 | 27.01 | 409,900.44 | 307,634.49 | 24.95 | 447,691.44 | 336,436.05 | 24.85 |
| 博世科 | 200,338.32 | 159,602.20 | 20.33 | 222,380.49 | 197,465.34 | 11.20 | 265,657.70 | 223,958.58 | 15.70 |
| 华骐环保 | 35,056.75 | 25,284.24 | 27.88 | 42,972.10 | 30,039.70 | 30.09 | 63,460.40 | 46,658.99 | 26.48 |
| 中环环保 | 75,966.23 | 57,924.49 | 23.75 | 57,419.43 | 40,708.50 | 29.10 | 59,685.40 | 44,474.43 | 25.49 |
| 地区平均 | 181,041.21 | 136,029.09 | 24.86 | 183,168.12 | 143,962.01 | 21.40 | 209,123.74 | 162,882.01 | 22.11 |

2021年、2022年、2023年公司收入与区域内可比上市公司相比，保持稳步增长。

公司2021年、2022年、2023年的收入地区分类如下：

单位：万元

| 分地区 | 2023年 | | 2022年 | | 2021年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 主营业务收入 | 收入占比 | 主营业务收入 | 收入占比 | 主营业务收入 | 收入占比 |
| 省内 | 104,560.50 | 70.17% | 51,719.88 | 40.52% | 50,996.21 | 53.03% |
| 省外 | 44,452.30 | 29.83% | 75,925.98 | 59.48% | 45,161.82 | 46.97% |
| 合计 | 149,012.80 | 100% | 127,645.86 | 100% | 96,158.03 | 100% |

根据上表，公司省内收入由2021年5.10亿元上升到2023年10.46亿元，收入占比由53.03%上升到70.17%，主要原因系：公司根据宏观经济环境和安徽省内环保产业快速发展的现状，主动调整销售策略，2023年，公司调整和精简外省部分区域销售人员，深耕和服务好省内重点客户和项目，并中标多个省内金额较大的订单，如“枞阳县义津等6个乡镇污水处理厂站提质增效工程”等省内业务中新增的前五大项目金额为34,417.84万元，占省内业务增加金额52,840.62万元的65.14%。

2023年省内业务新增前五大项目列示如下：

单位：万元

| 项目名称 | 客户名称 | 分类 | 2023年 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 收入 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| 枞阳县义津等6个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善--乡镇排污提标一期工程)PC+O(施工采购安装运维一体化)项目 | 铜陵市枞阳县生态环境分局 | 水环境修复 | 12,822.89 | 10,319.64 | 2,503.25 | 19.52% |
| 合肥市龙泉山生活垃圾填埋场生态修复项目第三标段 | 安徽浩悦环境科技股份有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 5,265.71 | 4,043.86 | 1,221.85 | 23.20% |
| 凤阳经济开发区污水处理厂项目 | 凤阳明中都水务集团有限公司 | 水环境修复 | 7,682.32 | 6,092.59 | 1,589.73 | 20.69% |
| 枞阳县钱桥等8个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善一乡镇排污提标二期工程)PC+O项目 | 铜陵市枞阳县生态环境分局 | 水环境修复 | 4,448.94 | 3,655.99 | 792.95 | 17.82% |
| 安徽钱营孜发电有限公司二期扩建项目EPC总承包项目五通一平工程 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 4,197.98 | 4,030.06 | 167.92 | 4.00% |
| 合计 | | | 34,417.84 | 28,142.14 | 6,275.70 | 18.23% |

由上表可知，公司2023年省内业务中新增的前五大项目合同金额为34,417.84万元，综合毛利率为18.23%，占省内业务增加金额52,840.62万元的65.14%，且省内的水环境项目新承接的业务增加较多，毛利率相对较高，与省内上市公司的改善趋势保持一致。因此，公司近年来省内业务大幅增加，销售毛利率同比改善具有合理性。

二、结合省外细分领域市场空间、公司省外项目的执行与质保情况、在手订单区域结构，说明报告期内公司区域集中度进一步提升的原因及合理性，以及省外业占比下滑的原因，公司未来收入增长是否可能出现瓶颈，如是，请充分揭示风险

(一)省外细分领域市场空间

根据E20研究院发布的《固废处理行业战略规划指南(2023版)》，固废污染综合整治中存量垃圾填埋场治理理论市场空间约为7,600亿元，在环保督察和生态文明建设的驱动下，填埋场治理行业正处于阶段性井喷的快速发展期，预计空间释放至少持续20-30年。当前，全国填埋场治理行业市场集中度较低，建筑施工类市场份额逐年下降，专业类环保公司市场份额逐年递增，专业性和技术要求逐渐增强。

随着中国经济的快速发展和城市化水平的提高，城市人口密度大，工农业活动增多，导致污水排放量大幅上升，从而刺激了污水处理需求，我国污水处理行业市场规模随之扩大。近年来，我国污水处理行业市场规模逐年上涨，2021年，我国污水处理行业市场规模1,369.60亿元。2022年，我国污水处理行业市场规模为1,437.40亿元，同比增长4.95%；2023年污水处理市场规模约为1,500.10亿元。未来，随着我国城镇化进程的稳步加快以及工业化水平的持续提升，我国污水处理行业规模将不断扩大。

(二)公司省外项目的执行与质保情况、在手订单区域结构

公司省外项目的执行与质保情况与省内项目保持一致，均为缺陷修复期1-2年(个别项目3-5年)。截至2023年末，公司在手订单省内、省外分布相对充足，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 省内 | 省外 | 合计 |
|---|---|---|---|
| 2023年在手订单情况 | 183,458.63 | 57,009.74 | 240,468.37 |

(三)说明报告期内公司区域集中度进一步提升的原因及合理性，以及省外业务占比下滑的原因

公司2021年、2022年、2023年的收入地区分类如下：

单位：万元

| 分地区 | 2023年 | | 2022年 | | 2021年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 营业收入 | 收入占比 | 营业收入 | 收入占比 | 营业收入 | 收入占比 |
| 省内 | 104,560.50 | 70.17% | 51,719.88 | 40.52% | 50,996.21 | 53.03% |
| 省外 | 44,452.30 | 29.83% | 75,925.98 | 59.48% | 45,161.82 | 46.97% |
| 合计 | 149,012.80 | 100% | 127,645.86 | 100% | 96,158.03 | 100% |

根据上表，公司省内收入由2021年5.10亿元上升到2023年10.46亿元，收入占比由53.03%上升到70.17%，而2021年和2023年省外业务收入为4.52亿元和4.45亿元，收入金额变动较小，但2022年省外业务收入金额偏高，主要受以下个别项目的实施及完成进度影响：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 客户名称 | 分类 | 2022年末项目状态 | 2022年末项目进度 | 合同额/含税预计总收入 | 2022年 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 收入 | 成本 |
| 1 | 章贡区水东城中村棚户区改造七鲤嘉苑污染地块修复和风险管控工程 | 赣州市章贡区建设投资集团有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 在建 | 81.57% | 6,317.12 | 4,727.44 | 4,557.60 |
| 2 | 余姚市小曹娥镇垃圾填埋场地及其西侧地块固体废物清理处置项目 | 宁波舜农集团有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 已验收 | 100.00% | 7,950.00 | 7,293.58 | 5,544.05 |
| 3 | 青海省夏日哈木镍钴矿采选项目尾矿库工程 | 五矿二十三冶建设集团有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 已完工未验收 | 100.00% | 10,159.06 | 6,243.47 | 4,950.25 |
| 4 | 龙游生活垃圾填埋场生态修复工程 | 龙游县双江水利开发有限公司 | 固废污染阻隔修复 | 在建 | 98.04% | 3,857.84 | 3,250.68 | 2,149.62 |
| 5 | 吉安市樟山垃圾处理场封场项目 | 吉安市城市管理局 | 固废污染阻隔修复 | 在建 | 96.45% | 5,229.26 | 4,504.27 | 2,798.93 |
| 合计 | | | | | | 33,513.28 | 26,019.44 | 20,000.45 |

上述项目在2022年基本上已完工，相关收入已在2022年基本确认完毕，在扣除上表特殊项目的影响后，公司2022年省外业务收入为4.99亿元，与2021年、2023年相比变动不大。同时，在本题(一)中公司已分析省内业务大幅增长及区域集中度进一步提升的原因及合理性。

(四)关于未来收入增长是否存在瓶颈，以及潜在的风险

2024年1月-5月，公司新承接项目合同金额情况如下：

| 区域 | 合同金额(亿元) |
|---|---|
| 省外项目 | 4.68 |
| 省内项目 | 2.60 |

2024年1-5月，公司新承接省外项目合同金额约4.68亿元，与2023年度全年省外收入金额接近，随着公司当前储备合同在未来的逐渐转化，能够为公司未来省外收入和经营业绩的可持续性提供可靠保障。结合安徽省环保产业高速发展现状和公司参与程度，公司未来收入增长不存在瓶颈及潜在的风险。

二、关于公司主要供应商与客户回款情况

问题5、根据年报，本期前五大供应商除安徽省双投建设工程有限公司外均为本期新增供应商，同时根据公开信息，公司第三大供应商安徽毅而玛科技有限公司成立于2022年12月，2023年公司对其采购金额为2,260.09万元。

请公司：(1)结合对主要供应商的采购内容、采购价格、与客户是否存在关联关系、对应项目毛利率、结算方式等，说明公司主要供应商变动较大的原因及合理性；(2)结合公司向安徽毅而玛科技有限公司采购的具体内容、采购价格、采购价格与市场价格的差异、交付进度，说明该公司是否具备供货能力与供货优势，该公司成立不久即成为公司第三大供应商的原因及合理性。

【回复】

一、结合对主要供应商的采购内容、采购价格、与客户是否存在关联关系、对应项目毛利率、结算方式等，说明公司主要供应商变动较大的原因及合理性

公司2023年前五大供应商采购总额为13,465.44万元，占全年采购总额的比例为11.03%，公司根据项目实际情况选择合适的供应商，主要供应商与客户之间不存在关联关系，主要供应商具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 供应商名称 | 采购额 | 采购内容 | 采购价格 | 结算方式 | 项目情况 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 项目名称 | 客户 | 合同额/含税预计总收入 | 2023年收入 | 2023年成本 | 2023年毛利率 |
| 1 | 安徽嘉雪建筑工程有限公司 | 3,895.87 | 渗滤液处置服务 | 固定总量，最终以审计决算为准 | 按月结算，次月付款 | 含山县生活垃圾卫生填埋场综合治理项目 | 含山县城市管理局 | 14,980.15 | 11,322.29 | 9,041.67 | 20.14% |
| 2 | 福建省三洋保洁服务有限公司 | 3,108.37 | 垃圾清运服务 | 单价131元/吨 | 按月据甲方地磅数据实对账结算 | 漳平市东坑及5个乡镇垃圾填埋场整治与场地修复工程(工程总承包) | 漳平市城市管理局 | 11,958.69 | 8,982.21 | 8,752.65 | 2.56% |
| 3 | 福建丰达源环保科技有限公司 | 2,153.76 | 机械运输服务 | 按不同运输距离定价 | 每月月底确认装卸搬运总量，次月5号前完成装卸搬运费月结对账单付款 | | | | | | |
| 4 | 安徽毅而玛科技有限公司 | 1,672.38 | PE100给水用聚乙烯实壁管 | 按不同规格定价 | 以实际签收数量为最终结算量，按月对账结算，账期2个月 | 枞阳县义津等6个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善--乡镇排污提标一期工程)PC+O(施工采购安装运维一体化)项目 | 铜陵市枞阳县生态环境分局 | 15,925.31 | 12,822.89 | 10,319.64 | 19.52% |
| | | 587.71 | PE100给水用聚乙烯实壁管 | 按不同规格定价 | 以实际签收数量为最终结算量，按月对账结算，账期2个月 | 枞阳县钱桥等8个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善一乡镇排污提标二期工程)PC+O项目 | 铜陵市枞阳县生态环境分局 | 25,536.14 | 4,448.94 | 3,655.99 | 17.82% |
| 5 | 安徽省双投建设工程有限公司 | 2,047.35 | 地材采购 | 合同暂估总价3500万元 | 每月20号核对供货清单，次月付款 | 安徽钱营孜发电有限公司二期扩建项目EPC总承包项目五通一平工程 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司 | 4,575.80 | 4,197.98 | 4,030.06 | 4.00% |
| 合计 | | 13,465.44 | | | | | | 72,976.09 | 41,774.31 | 35,800.01 | 14.30% |

根据上表，公司供应商跟随公司中标项目情况而变化，公司向前五大供应商主要采购项目使用的管材、地材等原材料及劳务等分包服务，公司根据中标项目具体情况，确定采购内容，通过公司内部评审招标或比价，结合技术和商务(如采购价格、结算方式等)参数，最终确定供应商，供应商及采购基本情况如下：

(1)安徽嘉雪建筑工程有限公司(以下简称“安徽嘉雪”)成立于2018年6月，其股东为安徽万昆企业管理有限责任公司(股东为张永霞和周华)和张永霞，与公司及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；安徽嘉雪在含山县设立安徽嘉雪建筑工程有限公司含山分公司，用于实施含山县生活垃圾卫生填埋场综合治理项目，公司与安徽嘉雪含山分公司合作，其提供的渗滤液处置服务具有地区优势。

(2)福建省三洋保洁服务有限公司(以下简称“福建三洋”)成立于2008年11月，其股东为环创(厦门)科技股份有限公司(股东为郭子成等，曾为新三板挂牌企业)和游志丹，与公司及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；福建三洋为漳平市东坑及5个乡镇垃圾填埋场整治与场地修复工程提供垃圾清运等基础劳务服务，合作原则为根据项目地就近采购。

(3)福建丰达源环保科技有限公司(以下简称“福建丰达源”)成立于2022年3月，其股东为傅旭明，与公司及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；福建丰达源为漳平市东坑及5个乡镇垃圾填埋场整治与场地修复工程(工程总承包)提供场内垃圾装卸、搬运及外运等基础劳务服务，合作原则为根据项目地就近采购。

(4)安徽毅而玛科技有限公司(以下简称“安徽毅而玛”)，成立于2022年12月，其股东为杭州毅而玛管业有限公司(股东为赖慧平与董小根)，与公司及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；因杭州毅而玛从事管业时间较长，综合考虑供应商供货业绩、结算条件及公司生产实力等综合因素，公司选择安徽毅而玛成为公司枞阳污水项目的管材供应商，其变动原因及合理性详见本题二的回复内容。

(5)安徽省双投建设工程有限公司(以下简称“安徽双投”)成立于2019年5月，其股东为宋纪虹和黄士婷，与公司及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系；安徽双投系公司的长期合作地材供应商。

综上，为保证项目的顺利实施，公司根据项目情况，履行内部招标评审或比价手续，优先选择项目所在地的供应商进行合作，同时综合对比采购价格和结算方式，相关供应商与公司及董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系。故公司主要供应商随项目的变动而变化较大，符合公司的实际情况，具有合理性。

二、结合公司向安徽毅而玛科技有限公司采购的具体内容、采购价格、采购价格与市场价格的差异、交付进度，说明该公司是否具备供货能力与供货优势，该公司成立不久即成为公司第三大供应商的原因及合理性

2023年，公司向安徽毅而玛科技有限公司(以下简称“安徽毅而玛”)采购的情况如下：

| 供应商名称 | 2023年度 | | 采购内容 | 开始供货时间 | 与公司合作状态 | 是否存在关联关系 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 采购金额(不含税) | 占比 | | | | |
| 安徽毅而玛 | 2,260.09万元 | 1.85% | 给水用聚乙烯(PE)管材 | 2023年7月 | 持续 | 否 |

供应商安徽毅而玛及其控股股东杭州毅而玛管业有限公司(以下简称“杭州毅而玛”)基本情况如下：

| 名称 | 安徽毅而玛科技有限公司 | 杭州毅而玛管业有限公司 |
|---|---|---|
| 统一社会信用代码 | 91340722MA8PT8TX9Q | 91330185593095155F |
| 法定代表人 | 董小根 | 董小根 |
| 注册资本 | 5,000万元 | 20,100万元 |
| 类型 | 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资) | 有限责任公司(自然人投资或控股) |
| 住所 | 安徽省铜陵市枞阳县经济开发区长安路96号(科技企业孵化器)2号楼302室 | 浙江省杭州市临安区玲珑街道福兴街 |
| 主营业务 | 生产、销售PE系列产品，PE污水管，PE给水管，PE燃气管，HDPE双臂波纹管，A型缠绕管，B型缠绕管，MPP电力管，复合井盖等市政主材 | |
| 成立日期 | 2022-12-08 | 2012-05-11 |
| 股东情况 | 杭州毅而玛管业有限公司持有100%股权 | 赖慧平：50%；董小根：50% |

安徽毅而玛成立于2022年12月，系杭州毅而玛注册在安徽枞阳县的全资子公司，为安徽枞阳县招商引资企业，其与枞阳经开区管委会于2023年2月签署项目投资协议，并于2023年7月投资达到生产条件。杭州毅而玛成立于2012年5月，年生产能力50,000吨，客户包括中国石油，中铁四局，中建八局、上海城建市政工程(集团)有限公司等单位，拥有杭州市企业高新技术研发中心，国家高新企业证书，省级专精特精企业，特种设备生产许可证，节水产品认证等资质，产品入选全国水利系统招标产品重点采购目录，同时获得中国质量检验协会颁发的《全国塑料管业行业质量领先企业》《全国塑料管业行业领先品牌》《全国质量检验稳定合格产品》等荣誉。因此安徽毅而玛具有供货能力与供货优势。

2023年5月，铜陵市枞阳县生态环境分局发布“枞阳县义津等6个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善--乡镇排污提标一期工程)PC+O(施工采购安装运维一体化)项目”(以下简称“枞阳污水项目(一期)”)招标公告，公司组织投标，并于2023年6月中标。根据枞阳污水项目(一期)招标文件，毅而玛产品性能得到业主方认可，为其管材类材料推荐使用的三家品牌之一。

枞阳污水项目(一期)项目中标后，公司采购部门采取邀请密封报价方式对该项目管材采购进行招标评审，共四家候选供应商进行投标，其中毅而玛及市场其他三家供应商关于给水用聚乙烯(PE)管材报价如下：

| 项目 | 毅而玛 | 候选供应商A | 候选供应商B | 候选供应商C | 平均价 |
|---|---|---|---|---|---|
| 单价(元/m) | 92.11 | 88.95 | 90.78 | 112.05 | 95.97 |
| 总价(元) | 22,780,050.6 | 21,997,931.7 | 22,449,675.63 | 27,712,658.98 | 23,735,079.23 |

根据上表，安徽毅而玛采购单价与市场其他供应商报价差异不大，同时公司评标小组在经过技术、商务各项数据指标的对比分析，结合安徽毅而玛生产厂房位于枞阳项目本地，其与公司约定下单后3-5天内(实际1-2天内)即可供货，具有较快的响应能力，综合考虑供应商类似供货业绩、结算条件及公司生产实力等综合因素，公司选择安徽毅而玛成为公司枞阳污水项目(一期)的管材供应商。

因此，虽然安徽毅而玛成立时间较短，但因其控股股东杭州毅而玛从事管业行业时间较长，在行业具有一定知名度，且品牌得到项目业主方认可和推荐，同时公司通过招标对比供应产品的价格、区位、业绩等综合因素，最终确定安徽毅而玛成为公司供应商。故安徽毅而玛成立不久即成为公司第三大供应商具有合理性。

问题6、根据年报，2023年末公司应收账款余额112,318.76万元，同比增加39.87%，增速较同期收入增速高出23.1个百分点。其中，账龄2年以上的应收账款余额17,499万元，同比增加110.13%；账龄5年以上应收账款余额2,189.05万元，同比增加96.46%。同时，公司期末合同资产余额41,079.99万元，同比增加89.00%，其中已完工未结算资产账面余额37,126.09万元，同比增加105.25%。公司对合同资产统一按照5%的比例计提坏账准备。

请公司：(1)结合本期客户结构、销售合同主要收款条款，说明对客户的信用政策是否放宽，结算时点是否延后，质保金比例是否提高，量化说明应收账款增幅超过同期收入增幅的原因及合理性；(2)结合2年以上应收账款对应主要项目客户、执行情况、收入确认情况、逾期情况、是否出具还款计划等，说明长账龄应收账款长期未收回的原因，相关应收账款计提坏账准备是否充分；(3)结合已完工未结算资产相关项目客户、完工时间、收入确认情况、约定实施进度与实际实施进度之间的差异、约定结算进度与实际结算之间的差异、验收条件是否变化等，说明期末已完工未结算资产大幅增长的原因与合理性，已完工但长期未结算的合同资产金额及未结算的原因，相关资产分类是否准确，客户是否出现违约或信用状况恶化迹象，坏账准备计提是否充分，计提政策与可比公司是否存在差异。

【回复】

一、结合本期客户结构、销售合同主要收款条款，说明对客户的信用政策是否放宽，结算时点是否延后，质保金比例是否提高，量化说明应收账款增幅超过同期收入增幅的原因及合理性

公司近两年的应收账款及营业收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2023年度/2023年末 | 2022年度/2022年末 | 变动率 |
|---|---|---|---|
| 应收账款期末余额 | 112,318.76 | 79,502.99 | 41.28% |
| 应收账款账面价值 | 98,551.86 | 70,459.87 | 39.87% |
| 营业收入 | 149,083.31 | 127,667.16 | 16.77% |

公司近两年的应收账款客户结构情况如下：

单位：万元

| 项目 | 客户类型 | 2023年度/2023年末 | | 2022年度/2022年末 | | 变动率 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 应收账款期末余额 | 政府单位 | 80,843.86 | 71.98% | 40,421.94 | 50.84% | 100.00% |
| | 非政府客户 | 31,474.90 | 28.02% | 39,081.05 | 49.16% | -19.46% |
| | 小计 | 112,318.76 | 100.00% | 79,502.99 | 100.00% | 41.28% |
| 营业收入 | 政府单位 | 106,732.98 | 71.59% | 66,545.34 | 52.12% | 60.39% |
| | 非政府客户 | 42,350.33 | 28.41% | 61,122.00 | 47.88% | -30.71% |
| | 小计 | 149,083.31 | 100.00% | 127,667.35 | 100.00% | 16.77% |

由上表可知，公司2023年度政府单位收入占比进一步提高，2023应收账款增幅超过同期收入增幅主要系地方政府财政预算资金拨付较为缓慢、应收政府款大幅增加导致。

公司2023年环境整体解决方案项目信用政策主要为：①无预付款(少部分项目合同签订时预付10%-20%)；②进度款按工程量的50%-80%支付；③验收款付至80%；④审计结算后付至95%-97%；⑤质保期满后支付剩余尾款。信用政策、结算时点、质保金比例与2022年度基本一致，未发生变动。

公司主要客户为地方政府部门及下属单位、大型企业等，具有信用高、实力较强等特点。但公司所处的工程环保行业2023年以来受地方政府财政预算资金拨付较为缓慢的影响，导致回款较差，从而使应收账款增幅较高。

二、结合2年以上应收账款对应主要项目客户、执行情况、收入确认情况、逾期情况、是否出具还款计划等，说明长账龄应收账款长期未收回的原因，相关应收账款计提坏账准备是否充分

(一)结合2年以上应收账款对应主要项目客户、执行情况、收入确认情况、逾期情况、是否出具还款计划等，说明长账龄应收账款长期未收回的原因

公司2023年末应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

| 项目 | 期末余额 | 2年以内 | 2年以上 |
|---|---|---|---|
| 应收账款 | 112,318.76 | 94,819.76 | 17,499.00 |

由上表可知，公司2023年末2年以上应收账款余额17,499.00万元，其对应主要项目客户、执行情况、收入确认情况、逾期情况、还款计划以及应收账款长期未收回的原因具体如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 客户名称 | 项目进度 | 累计收入金额 | 应收余额 | 2年以内 | 2年以上 | 其中2年以上逾期金额 | 长期未收回原因 | 是否出具还款计划 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 固安县生活垃圾填埋场项目 | 固安县城市管理综合行政执法局 | 86.01% | 2,643.93 | 1,274.46 | 822.26 | 452.20 | 452.20 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，期后已回214.54万元 | 否 |
| 2 | 和县环城河等水系综合整治PPP项目 | 安徽和通环境科技有限公司 | 100.00% | 8,051.97 | 1,051.07 | 1.15 | 1,049.92 | 538.11 | PPP项目审计周期长 | 否 |
| 3 | 黄山市农村污水治理PPP项目 | 安徽环境新安江生态科技有限公司 | 100.00% | 6,479.65 | 823.65 | 413.10 | 410.55 | — | 未逾期 | 否 |
| 4 | 肇东市铁东垃圾堆放场环境综合整治与生态修复项目 | 肇东市市政工程服务中心(肇东市住房和城乡建设局) | 100.00% | 6,717.49 | 2,922.06 | 219.66 | 2,702.40 | 2,702.40 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢；且项目未审计，期后已回款20万元 | 否 |
| 5 | 庐江东大河、县河区域上游小流域治理工程 | 中交上海航道局有限公司 | 100.00% | 5,717.76 | 1,842.53 | — | 1,842.53 | — | 未逾期 | 否 |
| 6 | 阳信县生活垃圾应急填埋场工程 | 阳信县综合行政执法局 | 100.00% | 2,367.51 | 1,620.58 | 774.17 | 846.41 | 846.41 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，期后已回300万元 | 否 |
| 7 | 望奎县城南存量垃圾治理项目 | 望奎县望奎镇正兰后四村村民委员会 | 100.00% | 1,954.54 | 1,130.45 | 247.88 | 882.57 | 704.36 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢 | 否 |
| 8 | 冀州区岳家庄和三里庄(洛津溪)明渠改造项目(勘察设计施工总承包) | 衡水市冀州区城市管理综合执法局 | 100.00% | 3,346.17 | 909.15 | 235.86 | 673.29 | 673.29 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，项目未审计 | 否 |
| 9 | 六国化工磷石膏堆场生态治理修复(二期)项目 | 安徽六国化工股份有限公司 | 100.00% | 4,939.43 | 800.00 | 282.03 | 517.97 | — | 未逾期 | 否 |
| 10 | 长丰县污水处理厂污泥处置工程设备采购项目 | 长丰县住房和城乡建设局 | 100.00% | 1,619.61 | 730.16 | 144.45 | 585.71 | 472.76 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，期后已回202.50万元 | 否 |
| 11 | 河南淮阳县生活垃圾处理场扩建工程 | 淮阳县新兴环保产业有限公司 | 100.00% | 1,819.90 | 674.97 | 175.66 | 499.31 | 499.31 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，期后已回200万元 | 否 |
| 12 | 西宁市污泥无害化处理、资源化利用机械(设备)采购及安装合同 | 北京高能时代环境技术股份有限公司 | 100.00% | 2,438.91 | 664.42 | — | 664.42 | 664.42 | 已全额计提坏账 | 否 |
| 13 | 湖南省衡阳市吉兴生活垃圾填埋场封场处理和生态修复工程 | 衡阳市环境卫生管理处 | 100.00% | 2,147.54 | 564.16 | — | 564.16 | 564.16 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，项目未审计 | 否 |
| 14 | 珲春市垃圾处理场整治修复工程 | 珲春市城市管理综合行政执法大队 | 100.00% | 1,791.07 | 492.26 | 58.56 | 433.70 | 433.7 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢，期后已回90万元 | 是 |
| 15 | 肇东市铁东垃圾堆放场渗滤液处理站第三方运营公司 | 肇东市市政工程服务中心(肇东市住房和城乡建设局) | 运营中 | 128.17 | 135.86 | 135.86 | — | 135.86 | 受经济环境影响，财政资金拨付较为缓慢 | 否 |
| 合计 | | | | 52,163.65 | 15,635.78 | 3,510.64 | 12,125.14 | 8,686.98 | | |

注：上表列示2年以上主要项目应收账款金额12,125.14万元，占2年以上应收账款的比例为69.29%。

由上表可知，2年以上应收账款长期未收回的原因主要系地方政府财政预算资金拨付较为缓慢，导致回款较慢，加之部分项目因尚未审计未达到合同约定付款节点所致。

(二)相关应收账款计提坏账准备是否充分

1、同行业坏账计提政策

公司2023年同行业均按照账龄组合计提坏账准备，公司及同行业上市公司坏账计提比例具体如下：

| 账龄 | 高能环境 | 万德斯 | 博世科 | 维尔利 | 中兰环保 | 建工修复 | 通源环境 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-6个月 | 5% | 5% | 5% | — | 5% | 1% | 5% |
| 7-12个月 | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| 1-2年 | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |
| 2-3年 | 30% | 30% | 20% | 30% | 30% | 20% | 30% |
| 3-4年 | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% | 50% |
| 4-5年 | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% | 80% |
| 5年以上 | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

由此表可知，公司与同行业上市公司坏账计提比例基本一致。

2、账龄分布及坏账计提比例情况

2023年末，公司及同行业上市公司应收账款账龄分布情况具体如下：

| 公司名称 | 2年以内 | 2年以上 | 坏账计提比例 |
|---|---|---|---|
| 高能环境 | 91.63% | 8.37% | 8.15% |
| 万德斯 | 85.38% | 14.62% | 12.80% |
| 博世科 | 63.85% | 36.15% | 26.67% |
| 维尔利 | 68.07% | 31.93% | 21.00% |
| 中兰环保 | 61.54% | 38.46% | 22.68% |
| 建工修复 | 68.76% | 31.24% | 16.73% |
| 行业平均 | 73.20% | 26.80% | 18.00% |
| 通源环境 | 84.42% | 15.58% | 12.26% |

由上表可知，同行业坏账计提比例主要取决于账龄分布，公司与万德斯的账龄较为接近，相应坏账计提比例也较为接近；博世科、维尔利、中兰环保账龄较长，相应坏账计提比例较高；高能环境账龄较短，相应坏账计提比例较低。

3、公司应收账款平均迁徙率计算过程

①除单项计提坏账的应收账款以外，按照组合计提坏账准备的应收账款账龄分布如下表

单位：万元

| 账龄 | 2019年末余额 | 2020年末余额 | 2021年末余额 | 2022年末余额 | 2023年末余额 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1年以内 | 28,689.00 | 29,152.03 | 51,680.03 | 51,238.67 | 73,046.96 |
| 1-2年 | 7,075.07 | 6,325.72 | 5,894.25 | 19,761.08 | 21,597.14 |
| 2-3年 | 4,041.63 | 1,795.39 | 3,821.41 | 3,104.99 | 12,071.52 |
| 3-4年 | 703.27 | 757.88 | 1,755.48 | 2,168.26 | 1,819.47 |
| 4-5年 | 228.32 | 451.99 | 755.17 | 1,203.71 | 800.12 |
| 5年以上 | 210.91 | 439.23 | 547.53 | 1,008.82 | 1,966.08 |
| 其中：上年账龄5年以上迁徙至本年的部分 | — | 210.91 | 439.23 | 547.53 | 1,008.82 |
| 合计 | 40,948.20 | 38,922.24 | 64,453.87 | 78,485.53 | 111,301.29 |

②根据上表的数据计算迁徙率如下

| 账龄 | 2019年至2020年 | 2020年至2021年 | 2021年至2022年 | 2022年至2023年 | 平均迁徙率 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1年以内 | 22.05% | 20.22% | 38.24% | 42.15% | 30.66% | A |
| 1-2年 | 25.38% | 60.41% | 52.68% | 61.09% | 49.89% | B |
| 2-3年 | 18.75% | 97.78% | 56.74% | 58.60% | 57.97% | C |
| 3-4年 | 64.27% | 99.64% | 68.57% | 36.90% | 67.35% | D |
| 4-5年 | 100.00% | 23.96% | 61.08% | 79.53% | 66.14% | E |
| 5年以上 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | F |

③结合公司的账龄划分计算迁徙率，确定违约损失率

| 账龄 | 计算公式 | 历史平均损失率 |
|---|---|---|
| 1年以内 | A*B*C*D*E*F | 3.95% |
| 1-2年 | B*C*D*E*F | 12.88% |
| 2-3年 | C*D*E*F | 25.82% |
| 3-4年 | D*E*F | 44.54% |
| 4-5年 | E*F | 66.14% |
| 5年以上 | F | 100.00% |

④前瞻性调整

公司通过历史数据分析并识别影响各资产组合的信用风险及预期信用损失的相关信息，如GDP增速等宏观经济状况，所处行业周期阶段等行业发展状况等。公司在考虑公司未来销售策略或信用政策的变化的基础上来预测这些信息对违约概率和违约损失率的影响，前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性。

公司认为，目前的经济环境将对应收账款回收情况产生一定的负面影响。为了在历史损失率经验数据基础上反映当前预期，企业基于以往经验和判断，预计预期信用损失率很可能比历史损失率提高5%。

| 账龄 | 经验值 | 测算预期信用损失率 | 实际执行预期信用损失率 |
|---|---|---|---|
| 1年以内 | 5% | 4.15% | 5% |
| 1-2年 | 5% | 13.53% | 10% |
| 2-3年 | 5% | 27.11% | 30% |
| 3-4年 | 5% | 46.77% | 50% |
| 4-5年 | 5% | 69.45% | 80% |
| 5年以上 | — | 100.00% | 100% |

⑤账龄迁徙率测算的预期信用损失率与实际执行的预期信用损失率对比

公司考虑了历史信用损失经验、前瞻性信息的影响，并结合当前状况以及未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期信用损失率，对预期信用损失进行估计。根据历史信用损失经验计算的预期坏账损失与公司目前使用的预期损失率计算2023年12月31日预期坏账损失对比如下表：

单位：万元

| 账龄 | 2023年12月31日按组合计提坏账准备的应收账款余额 | 历史信用损失经验测算的预期坏账损失 | | 公司目前执行的预期损失率计算的预期坏账损失 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 预期损失率 | 预期坏账损失 | 预期损失率 | 预期坏账损失 |
| 1年以内 | 73,046.96 | 4.15% | 3,031.45 | 5% | 3,652.34 |
| 1-2年 | 21,597.14 | 13.53% | 2,922.09 | 10% | 2,159.71 |
| 2-3年 | 12,071.52 | 27.11% | 3,272.59 | 30% | 3,621.46 |
| 3-4年 | 1,819.47 | 46.77% | 850.97 | 50% | 909.74 |
| 4-5年 | 800.12 | 69.45% | 555.68 | 80% | 640.10 |
| 5年以上 | 1,966.08 | 100.00% | 1,966.08 | 100% | 1,966.08 |
| 合计 | 111,301.29 | — | 12,598.86 | — | 12,949.43 |

由上表可知，根据实际执行的预期损失率计算得到的信用损失准备金额大于测算的预期损失率计算达到的信用损失准备金额，公司采用了实际执行的预期损失率计算应收账款减值准备金额。

综上，公司按账龄组合计提坏账准备主要基于谨慎性考虑，且与同行业公司的坏账计提政策一致，坏账准备计提数能够覆盖预期发生的损失、坏账准备计提充分。

三、结合已完工未结算资产相关项目客户、完工时间、收入确认情况、约定实施进度与实际实施进度之间的差异、约定结算进度与实际结算之间的差异、验收条件是否变化等，说明期末已完工未结算资产大幅增长的原因与合理性，已完工但长期未结算的合同资产金额及未结算的原因，相关资产分类是否准确，客户是否出现违约或信用状况恶化迹象，坏账准备计提是否充分，计提政策与可比公司是否存在差异

(一)结合已完工未结算资产相关项目客户、完工时间、收入确认情况、约定实施进度与实际实施进度之间的差异、约定结算进度与实际结算之间的差异、验收条件是否变化等，说明期末已完工未结算资产大幅增长的原因与合理性，已完工但长期未结算的合同资产金额及未结算的原因，相关资产分类是否准确，客户是否出现违约或信用状况恶化迹象

本公司合同资产核算的具体规则为：①在建项目将已完工但未达到合同约定付款节点的部分确认为合同资产(即已完工未结算资产)；②已完工项目将合同约定的未到期质保金确认为合同资产，期末已完工项目不存在未结转至应收账款科目的情形。

公司2023年末已完工未结算资产金额为37,126.09万元，较去年增长105.25%，主要系2023年末在建项目增长较多、实际实施进度超过合同约定结算进度的金额较大所致。2023年末已完工未结算资产账龄主要在一年以内，金额为29,036.83万元，占比为78.21%。

公司2023年末项目已完工未结算资产金额在1000万元以上的项目有8个，合计金额为25,497.22万元，占期末已完工未结算资产总额的比例为68.68%，主要项目客户、完工时间、收入确认情况、约定实施进度与实际实施进度之间的差异、验收条件是否变化具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 客户名称 | 合同金额/含税预计总收入 | 已完工未结算金额 | 1年以内 | 1年以上 | 累计收入 | 累计回款 | 约定完工时间 | 约定实施进度与实际的差异 | 验收条件是否发生变化 | 期后是否结转至应收款项科目 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 界首市邻避设施产业园一期建设项目设计施工总承包 | 界首市环境卫生管理处 | 47,779.50 | 2,110.58 | 2,110.58 | — | 9,230.27 | 5,013.97 | 2023年11月 | 截至期末已超期1个月 | 否 | 是 |
| 2 | 凤阳县刘府河流域水污染防治项目注1 | 凤阳县益民环境科技有限公司 | 17,720.00 | 11,381.04 | 7,527.16 | 3,853.88 | 11,037.23 | 600.00 | 2023年1月 | 截至期末已超期12个月 | 否 | 否 |
| 3 | 枞阳县义津等6个乡镇污水处理厂站提质增效工程(枞阳县人居环境改善--乡镇排污提标一期工程)PC+O(施工采购安装运维一体化)项目 | 铜陵市枞阳县生态环境分局 | 15,925.31 | 2,777.28 | 2,777.28 | — | 12,822.89 | 6,659.66 | 2023年12月 | 截至期末已超期1个月 | 否 | 是 |
| 4 | 漳平市东坑及5个乡镇垃圾填埋场整治与场地修复工程(工程总承包)注2 | 漳平市城市管理局 | 11,958.69 | 2,390.47 | 2,095.64 | 294.83 | 10,496.59 | 8,137.87 | 2024年2月 | 未超期 | 否 | 是 |
| 5 | 凤阳经济开发区污水处理厂项目 | 凤阳明中都水务集团有限公司 | 10,349.43 | 1,453.59 | 1,453.59 | — | 7,428.22 | 5,227.32 | 2024年4月 | 未超期 | 否 | 是 |
| 6 | 章贡区水东城中村棚户区改造七鲤嘉苑污染地块修复和风险管控工程注3 | 赣州市章贡区建设投资集团有限公司 | 6,317.12 | 1,187.93 | 776.18 | 411.75 | 5,583.59 | 4,003.00 | 2023年8月 | 截至期末已超期4个月 | 否 | 是 |
| 7 | 合肥市包河区雨污分流工程一老城区及十五里河片区一期工程总承包-5标段注4 | 合肥市包河区住房和城乡建设局 | 4,647.62 | 1,492.88 | — | 1,492.88 | 3,786.29 | 1,500.00 | 2022年9月 | 截至期末已超期15个月 | 否 | 是 |
| 8 | 宣城市生活垃圾填埋场封场工程总承包项目(EPC) | 宣城市惠生垃圾清运处置有限责任公司 | 3,175.21 | 2,703.45 | 2,703.45 | — | 2,480.23 | — | 2024年1月 | 未超期 | 否 | 是 |
| 合计 | | | 117,872.88 | 25,497.22 | 19,443.88 | 6,053.34 | 62,865.31 | 31,141.82 | | | | |

由上表可知，期末超1年以上(含1年)的已完工未结算资产，主要系项目实际工期较长导致长期未施工完毕所致，具体如下：

①凤阳县刘府河流域水污染防治项目1年已完工未结算的合同资产3,853.88万元，该项目账龄1年以上未结算的原因主要系项目涉及征地拆迁工作，部分区域征地未完成、部分区域拆迁工作迟缓导致项目工期延误，目前仍为在建状态，依据合同约定，未达到结算时点，形成已完工未结算资产；

②漳平市东坑及5个乡镇垃圾填埋场整治与场地修复工程(工程总承包)项目1年以上已完工未结算的合同资产294.83万元，该项目账龄1年以上未结算的原因系尚未完工，未到达合同约定结算时点，该项目2024年5月已完工，相关合同资产已结转至应收账款科目；

③章贡区水东城中村棚户区改造七鲤嘉苑污染地块修复和风险管控工程项目1年以上已完工未结算的合同资产411.75万元，该项目账龄1年以上未结算的原因主要系该项目为土壤修复项目，合同约定2021年12月开工，但因2022年2-7月当地雨季较多影响施工，实际在2022年7月以后施工，导致工期延误，截至2023年末仍为在建状态，依据合同约定，未达到结算时点，形成已完工未结算资产；

④合肥市包河区雨污分流工程一老城区及十五里河片区一期工程总承包-5标段项目1年以上已完工未结算的合同资产1,492.88万元，该项目账龄1年以上未结算的原因主要系该项目实施工程复杂，隐蔽性工程量较多，双方一直在核对已完成的工程量，截至2023年末，该项目尚未进行结算。

综上，公司确认的已完工未结算资产均为在建项目实际实施进度与约定结算进度的差异，不存在约定结算进度与实际结算之间的差异情况，部分项目已完工未结算资产账龄较长主要系项目实际工期较长、长期未完工所致。相关资产分类是否准确、不存在客户违约或信用状况恶化迹象。

(二)坏账准备计提是否充分，计提政策与可比公司是否存在差异

公司与同行业可比公司合同资产2023年减值准备计提情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 账面余额 | 减值准备 | 账面价值 | 减值计提比例 |
|---|---|---|---|---|
| 高能环境 | 289,242.56 | 2,887.04 | 286,355.52 | 1.00% |
| 万德斯 | 48,828.10 | 7,690.26 | 41,137.84 | 15.75% |
| 博世科 | 172,851.88 | 29,775.12 | 143,076.76 | 17.23% |
| 维尔利 | 82,067.53 | 6,313.27 | 75,754.26 | 7.69% |
| 中兰环保 | 80,626.42 | 7,788.68 | 72,837.74 | 9.66% |
| 建工修复 | 164,224.84 | 15,883.12 | 148,341.72 | 9.67% |
| 行业平均 | 139,640.22 | 11,722.91 | 127,917.31 | 8.40% |
| 通源环境 | 41,079.99 | 2,054.00 | 39,025.99 | 5.00% |

注：上表数据来源于上市公司2023年报公告数据。

公司与同行业可比公司2023年合同资产坏账准备计提政策具体如下：

| 公司名称 | 在建项目已完工未结算资产 | 竣工项目已完工未结算资产 | 未到期质保金 |
|---|---|---|---|
| 高能环境 | 未计提 | 其他客户环境工程建设及服务项按5%计提，关联公司环境工程建设及服务项目及政府公用工程建设项目未计提。2023年整体计提比例为1.7% | 按预期信用损失模型测算，2023年整体计提比例为6.44% |
| 万德斯 | 按照期末余额的1%计提信用减值损失 | 与应收账款一致，即按账龄组合计提信用减值损失 | 未披露 |
| 博世科 | 按预期信用损失模型测算，2023年按组合计提坏账准备的比例为11.51% | | |
| 维尔利 | 按预期信用损失模型测算，2023年按组合计提坏账准备的比例为7.69% | | |
| 中兰环保 | 以未完工项目合同资产的账龄为基础评估预期信用损失，2023年整体计提比例为2.84% | 与应收账款一致，即按账龄组合计提信用减值损失 | 按5%固定比例计提信用减值损失 |
| 建工修复 | 按照期末余额的1%计提信用减值损失 | 与应收账款一致，即按账龄组合计提信用减值损失 | |
| 通源环境 | 按5%固定比例计提信用减值损失 | 结转至应收账款科目，按账龄计提信用减值损失 | 按5%固定比例计提信用减值损失 |

综上，公司合同资产的核算方法及坏账准备计提较比同行业可比公司不存在重大差异，公司合同资产减值准备计提充分。

三、关于其他事项

问题7、根据年报，2023年末公司长期应收款账面余额9,979.03万元，同比减少2.33%，公司按照1%的比例计提坏账准备。无形资产中，特许经营权期初余额8,312.82万元，本期BOT项目转入115.27万元，累计摊销457.19万元，未计提减值准备。

请公司：(1)结合长期应收款对应特许经营权项目具体运营情况与收款安排、保底量约定、运营期限，说明长期应收款回收缓慢的原因，对应项目实际收款、收益与合同约定是否一致，相关坏账准备计提政策与可比公司是否具有较大差异，坏账准备计提是否充分；(2)结合无形资产对应特许经营权项目具体建造、运营与收款合同约定与实际执行情况，说明特许经营权项目收款是否存在逾期，相关无形资产是否出现减值迹象，说明未计提减值准备的原因与合理性。

【回复】

一、结合长期应收款对应特许经营权项目具体运营情况与收款安排、保底量约定、运营期限，说明长期应收款回收缓慢的原因，对应项目实际收款、收益与合同约定是否一致，相关坏账准备计提政策与可比公司是否具有较大差异，坏账准备计提是否充分

(一)结合长期应收款对应特许经营权项目具体运营情况与收款安排、保底量约定、运营期限，说明长期应收款回收缓慢的原因，对应项目实际收款、收益与合同约定是否一致

公司对特许经营权项目中，合同规定公司在项目运营期间有权收取可确定金额的现金(或其他金融资产)条件的，公司在拥有收取该对价的权利时，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长期应收款。在根据合同约定达到付款条件后，将应收取的金额从长期应收款转入应收账款。因此，长期应收款中核算的特许经营权项目均为尚未达到合同约定付款条件的应收账款，应收账款中特许经营权项目系已达到收款条件而尚未收到的金额。

公司2023年长期应收款对应特许经营权项目具体运营情况与收款安排、保底量约定、运营期限及回款情况具体如下：

单位：万元

| 序号 | 核算主体 | 合同约定 | | | | | 财务数据 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 客户名称 | 具体运营情况 | 收款条件 | 保底量及单价约定 | 运营期限 | 2023年收入 | 2023年毛利率 | 2023年回款 | 2023年末应收账款期末余额 | 期后回款金额 | 2023年末长期应收款余额 |
| 1 | 淮北市通源环保科技有限公司 | 淮北市城乡建设委员会 | 项目于2013年6月6日通过环保验收运营，采用“一体化污泥高干脱水系统”；2020年按住建局要求扩产改造，项目建设运营规模已由100t/天提升至150吨/天； | 次月支付上一月的污泥处理服务费 | 基本泥量60吨/日(含水率80%)，合同约定单价为135.00元/吨。因运营成本较高，公司申请调整收费单价，自2020年4月起调整为165.00元/吨。 | 20年(含项目建设期) | 849.54 | 21.28% | 872.63 | 367.96 | 163.90 | 722.61 |
| 2 | 贺州市通源环保科技有限公司-一期 | 贺州市城市管理局 | 项目为高干脱水工艺，于2017年1月1日进入商运，目前运营正常； | 预付前两年的运营费用，第三年开始次月支付上一月的污泥处理服务费 | 保底量30吨/日，污泥处理服务费初始单价209.00元/吨。 | 29年(含项目建设期) | 296.63 | 6.68% | 279.49 | 218.09 | 30.00 | 1,293.69 |
| 3 | 六安市叶集区通源环保科技有限责任公司 | 六安市叶集建设投资经营有限责任公司 | 2019~2020年，4个乡镇污水厂及配套管网先后建成并运营，迄今为止项目运行稳定。 | 按季度支付，次季度首月15日前支付上一季度的污水处理费 | 叶集经开区污水厂油漆废水保底量10吨/天，叶集三元污水厂、洪集污水厂、桥店污水厂、大顾店污水厂保底量均为1000吨/天。污泥处理服务费单价为235.00元/吨。 | 30年 | 662.4 | 49.51% | 774.18 | 313.97 | 208.05 | 3,750.98 |
| 4 | 凯里市通源环保科技有限公司 | 凯里市水务局 | 项目从2015年9月开工建设，一期项目2016年10月1日进入商运，二期项目于2018年5月进入试运行，目前运营稳定； | 次月支付上一月的污泥处理服务费 | 保底量70吨/天，一期：一期项目单价184.50元/吨，二期项目单价210.00元/吨。 | 28年 | 1,303.73 | 32.85% | 1,042.95 | 2,254.29 | 584.04 | 2,885.60 |
| 5 | 吉安市通源境美环保有限公司 | 吉安市城市管理局 | 项目2020年11月3日完成竣工验收，2020年12月5日开始商运；目前稳定运营； | 次月支付上一月的污泥处理服务费 | 前三年保底污泥量分别为50吨/天、60吨/天、60吨/天，从第四年(2023年12月5日)开始每年保底污泥量为80吨/天计算。污泥处理费起始单价218.00元/吨。 | 30年(含项目建设期) | 1,032.82 | 30.54% | 617.38 | 557.54 | 557.54 | 1,898.45 |

公司上述BOT按月取得客户确认的结算单，收益与合同约定一致。但政府内部办理付款流程时间较长，以及部分地方政府财政预算资金拨付较为缓慢，导致期末应收账款金额较大，上述项目2023年末应收账款余额为3,711.85万元，主要系凯里市通源环保科技有限公司期末应收账款余额2,254.29万元，公司已取得该客户确认的回款计划，约定自2024年1月始，业主逐月拨付运营费，且拨付金额不低于90万元/月，公司2024年1-6月累计实际收款金额584.04万元。

(二)相关坏账准备计提政策与可比公司是否具有较大差异，坏账准备计提是否充分

公司采用长期应收款核算的项目客户主要属于政府及其下属单位等资金信誉良好的客户，相关客户与公司持续多年业务合作，未发现客户的偿债能力及履约能力存在异常的情形，未发生实质性违约导致款项不能收回的情形。在客户信用风险未发生明显变化的前提下，长期应收款自确认日至合同约定收款日均处于未逾期状态。另外，项目资金的最终来源主要为财政预算，出现不能收回的可能性较小，但仍存在逾期应收账款及坏账准备增加的相关风险，因此公司分期回款项目达到合同约定收款时点时，将合同约定应回款金额由“长期应收款”科目转入“应收账款”科目，自转移日开始计算账龄，并根据账龄所对应的预期信用损失率计提坏账准备。

公司长期应收款计提坏账准备政策具体为：长期应收款按余额的1%计算预期信用损失；在合同约定收款日转入应收账款，以合同约定的收款日作为账龄的起始日，按应收账款计算预期信用损失。

(下转B71版)