

关于路德环境科技股份有限公司
向特定对象发行股票申请文件的
审核问询函的回复

大信备字[2022]第 2-00053 号

大信会计师事务所（特殊普通合伙）

WUYIGE CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP.



大信会计师事务所
北京市海淀区知春路 1 号
学院国际大厦 22 层
邮编 100083

WUYIGE Certified Public Accountants LLP.
22/F, Xueyuan International Tower
1 Zhichun Road, Haidian Dist.
Beijing, China, 100083

电话 Telephone: +86 (10) 82330558
传真 Fax: +86 (10) 82327668
网址 Internet: www.daxincpa.com.cn

关于路德环境科技股份有限公司 向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复

大信备字[2022]第 2-00053 号

上海证券交易所:

根据贵所于 2022 年 10 月 28 日出具的《关于路德环境科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》(上证科审(再融资)[2022]257 号)(以下简称“《问询函》”)的要求,大信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“发行人会计师”)作为路德环境科技股份有限公司(以下简称“路德环境”、“公司”或“发行人”)向特定对象发行股票的会计师,本着勤勉尽责、诚实守信的原则,就《问询函》所提有关财务问题逐项进行认真讨论、核查与落实,现回复如下,请予审核。

问题 1: 关于本次募投项目

根据申报材料,(1)本次募集资金总额不超过 11,317.92 万元,其中研发储备资金 3,600.00 万元,用于公司有机与无机固体废弃物无害化处理与资源化利用的科技创新和研发需求。补充营运资金 7,717.92 万元。(2)报告期末,发行人货币资金为 22,609.14 万元,交易性金融资产为 15,506.04 万元。

请发行人说明:(1)在前次募投项目未完成建设和投产情况下开展本次募投项目的必要性、合理性及紧迫性;(2)研发储备资金的具体投向,与发行人主要产品之间的关系,是否投向科技创新领域的主营业务;(3)结合报告期内发行人及同行业可比公司的历年研发投入、发行人的在研项目等情况,分别说明研发储备资金的具体构成,相关金额的测算过程及合理性;(4)结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产负债率与同行业可比公司的对比情况等,分析本次募集资金及补充营运资金规模的合理性;(5)本次募投项目当前进展及董事会前投入情况,是否存在置换董事会前投入的情形;(6)本次募投是否存在投资房地产业务的情形,发行人及控股、参股子公司是否存在从事房地产业务的情形。

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

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合报告期内发行人及同行业可比公司的历年研发投入、发行人的在研项目等情况，分别说明研发储备资金的具体构成，相关金额的测算过程及合理性

1、报告期内发行人及同行业可比公司的历年研发投入

报告期内发行人及同行业可比公司历年研发投入占营业收入的比例如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
兴源环境	4,792.69	5.06	9,473.18	4.05	9,897.35	4.04	8,389.04	4.05
节能国祯	1,666.61	0.59	3,537.76	0.79	6,255.61	1.62	7,614.52	1.83
维尔利	6,515.98	4.47	11,685.91	3.71	11,052.79	3.45	9,005.41	3.30
中电环保	3,322.02	4.00	3,784.24	4.33	3,529.62	3.84	4,362.37	4.81
瀚蓝环境	5,813.99	0.61	12,795.50	1.09	11,070.32	1.48	6,752.48	1.10
上海环境	5,409.55	1.33	11,381.34	1.60	7,025.28	1.56	4,961.32	1.36
平均值	4,586.81	2.68	8,776.32	2.59	8,138.50	2.66	6,847.52	2.74
N77 生态保护和环境治理业均值	4,607.56	4.27	8,008.89	4.23	6,908.55	3.65	6,143.78	3.57
发行人	1,251.35	5.44	1,594.90	4.18	1,116.91	4.46	1,095.27	3.61

报告期内，发行人的研发投入持续增加，2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月的研发投入分别为 1,095.27 万元、1,116.91 万元、1,594.90 万元和 1,251.35 万元，占当期营业收入比例分别为 3.61%、4.46%、4.18%和 5.44%，较可比公司研发投入比例较高，但因公司仍处于成长期，总体研发投入规模低于行业平均值。2021 年以来公司已规划新建四个白酒糟生物发酵饲料项目，全部达产后产能预计将达到 52 万吨/年，随着产能的逐步释放，公司总体业务规模将持续增长，需要进一步加大研发投入作为基础，公司的研发投入规模具备进一步增加的空间，“研发储备资金”项目设置具有合理性。

2、发行人的在研项目

截至 2022 年 9 月 30 日，公司在投研发项目共计 10 项。在研项目中既包括主营业务所涉及技术环节的难点攻克，也包括行业新技术的产业化方向探索，是公司研发力量服务于当前业务及未来规划的双重要求的体现。

单位：万元

序号	项目名称	项目预计研究期限	预计总投资规模	2022 年 1-9 月投入金额	截至 2022 年 9 月末累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
1	米酒糟等有机糟渣资源化利用工艺装备研究及示范应用	2021/3/1-2024/6/30	1,246.00	58.22	122.97	小试试验完成，中试研究进行中	根据米酒糟的理化特性，开发高附加值的饲料产品，形成整套的工艺技术标准进行产业化推广应用。	解决米酒糟等有机糟渣的饲料化利用，符合国家“限抗、禁抗、无抗”发展绿色、健康、生态养殖的要求。
2	高纤维类有机糟渣高值化利用成套技术装备研究及产业化应用	2022/1/1-2025/6/30	1,150.00	146.03	146.03	研究进行中	通过理化及微生物技术，降低其含水率和粗纤维含量，开发功能性发酵饲料。	多层次多角度进行有机糟渣高值化利用技术开发，具有广阔的市场开发空间和应用前景。
3	生物质高含水粘稠类物料干燥工艺及整套设备优化和应用研究	2021/7/1-2023/4/30	1,277.50	206.11	276.28	粘性物物理化分析、完成小试试验，中试试验进行中	通过优化改进，提高生产效率，以增强产品的整体竞争力。	解决现工艺设备适应粘性原料的问题。
4	酒糟类饲料原料常规指标快速、精确检测技术及配套设备的研究及应用	2021/6/1-2022/12/31	115.00	47.70	115.11	近红外模型建立及试验对比分析	开发 1 套近红外快速检测分析方法，2 分钟左右即可完成样品多项指标的检测。	检测具有及时性，可有效地指导生产，具有良好的应用前景。
5	白酒糟糟液资源化利用及功能性饲料开发研究和产业化应用	2021/6/1-2023/6/30	70.00	7.94	15.12	小试试验完成，中试试验进行中	形成 1 套可推广应用的白酒糟糟液工艺及装备，从根本上解决糟液随意排放造成的环境问题。	采用理化结合及生物的方法实现糟液的综合处理和资源化利用，开发功能性饲料，具有良好的应用前景。
6	河湖清淤工程底泥无害化处理及梯级资源化利用成套技术及设备系统研究	2022/1/1-2023/6/30	150.00	124.22	124.22	研究进行中	将重金属污染型底泥制备成填方材料及绿化种植土壤，从而打造“底泥处理+泥饼资源化利用”完整产业链	实现重金属污染型底泥处理高效低成本运行，应用研究。

序号	项目名称	项目预计研究期限	预计总投资规模	2022年1-9月投入金额	截至2022年9月末累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
7	发酵业高浓度有机废水资源化处理工艺研究及产业化应用	2021/6/1-2024/5/31	1,400.00	147.93	147.93	小试试验完成，中试研究进行中	针对发酵业高浓度废水特性进行研究，形成有机废水高效定向资源化转化重大新技术原型，实现废水的碳中和资源化利用及稳定达标排放。	废弃物资源化利用，具有广阔的市场开发空间和应用前景。
8	氨法制碱碱渣治理与综合利用关键技术开发及产业化应用	2022/1/1-2025/12/31	1,226.00	241.87	241.87	研究进行中	开发一种新的碱渣治理及综合利用技术，高效治理存量碱渣并实现资源化利用。	碱渣大规模高效处理处置，整个过程安全可控
9	氨碱法碱渣治理技术及装备应用研究	2021/8/10-2023/5/31	870.00	270.53	532.54	规模试验完成，部分结题，整体研究持续中	提供一种新的碱渣治理技术和模式，开发一套完整适用的技术装备，为大规模工程化应用提供支持。	存量碱渣制备工程土全过程受控，盘活土地资源、实现可持续发展。
10	异相芬顿催化剂的制备及其工业化开发	2021/1/1-2022/12/31	96.00	0.80	42.00	部分研究完成，部分结题，整体研究持续中	开发异相芬顿催化剂，应用于实际工业废水处理项目。	异相芬顿催化剂应用，实现中水回用。
合计			7,600.50	1,251.35	1,764.07	/	/	/

公司在研项目有 10 个，其中有机固废处理领域的有 7 个、无机固废处理领域的有 3 个，在研项目预计总投资规模 7,600.50 万元，截至 2022 年 9 月末的累计投入为 1,764.07 万元；此外，后续不排除还有较多的新增研发项目需要进一步加大研发投入。综上，公司总体研发投入还有较大资金缺口，进一步加大研发储备资金具有较大必要性和较强的迫切性。

3、研发储备资金的具体构成，相关金额的测算过程及合理性

本次发行系向特定对象发行股票募集资金，根据相关监管要求，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。本次募投设“研发储备资金”，主要考虑发行人近期研发资金需求较大，该项目将募集资金投向科技创新领域，符合科创板再融资的相关要求。

本次募投“研发储备资金”规模主要结合公司现有研发项目以及公司未来各年投资计划进行测算，将全额用于满足公司有机与无机固体废弃物无害化处理与资源化利用的科技创新和研发需求。

截至 2022 年 9 月 30 日，公司在研项目预计尚需投资 5,836.54 万元，仅考虑现有在研项目的投资需求下，研发储备资金按比例分配如下表所示：

业务板块	项目名称	预计尚需投资规模	研发储备资金预计投资规模
有机糟渣业务板块	米酒糟等有机糟渣资源化利用工艺装备研究及示范应用	1,123.03	2,768.94
	高纤维类有机糟渣高值化利用成套技术装备研究及产业化应用	1,003.97	
	生物质高含水粘稠类物料干燥工艺及整套设备优化和应用研究	1,001.22	
	白酒糟糟液资源化利用及功能性饲料开发研究和产业化应用	54.88	
	发酵业高浓度有机废水资源化处理工艺研究及产业化应用	1,252.07	
	异相芬顿催化剂的制备及其工业化开发	54.00	
	合计	4,489.17	
无机固废业务板块	河湖清淤工程底泥无害化处理及梯级资源化利用成套技术及设备系统研究	25.78	831.06
	氨法制碱碱渣治理与综合利用关键技术开发及产业化应用	984.13	
	氨碱法碱渣治理技术及装备应用研究	337.46	
	合计	1,347.37	
总计		5,836.54	3,600.00

注：鉴于技术、市场需求等变动较快，因此公司将适当调整研发储备资金投资项目库，另外公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项的具体投资金额，最终研发储备资金的构成可能与上表中有所不同

综上，公司总体业务规模将持续增长，为研发投入增长提供基础，公司的研发投入规模具备进一步增加的空间，且公司现有研发投入还有较大资金缺口，进一步加大研发储备资金具有较大必要性，公司本次募投“研发储备资金”项目规模合理。

(二) 结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、公司资产负债率与同行业可比公司的对比情况等, 分析本次募集资金及补充营运资金规模的合理性

1、结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排, 分析本次募集资金及补充营运资金规模的合理性

(1) 本次发行预案制定时的测算及合理性

本次发行预案制定时为 2022 年 5 月份, 在当时测算, 截至 2022 年 3 月 31 日, 公司总体资金缺口为 29,562.99 万元, 具体测算过程如下:

单位: 万元

项目	金额
货币资金和交易性金融资产①	41,133.70
其中: 受限货币资金②	924.45
首发募集资金余额③	16,154.48
公司可自由支配的资金金额 (④=①-②-③)	24,054.77
偿还短期银行借款预留资金⑤	3,365.45
已审议投资项目资金需求⑥	31,491.65
未来三年流动资金缺口⑦	18,760.66
总体资金需求合计 (⑧=⑤+⑥+⑦)	53,617.76
资金缺口 (⑨=⑧-④)	29,562.99

① 货币资金余额及使用安排

截至 2022 年 3 月 31 日, 发行人货币资金和交易性金融资产余额为 41,133.70 万元, 其银行承兑汇票保证金等受限资金为 924.45 万元, 首发募集资金余额为 16,154.48 万元, 公司可自由支配的货币资金为 24,054.77 万元。从货币资金使用来看, 公司的货币资金除满足日常生产经营需要, 还需进行资本性支出, 因此需要募集资金以满足未来资金需求。

② 偿还短期银行借款预留资金

为保障公司财务的稳健性, 降低流动性风险, 公司需保证一定的货币资金用于短期债务的偿还。截至 2022 年 3 月 31 日, 公司的短期借款余额为 3,365.45 万元, 公司拟对该部分资金做预留。

③ 已审议待投资项目资金需求

截至 2022 年 3 月 31 日, 公司已审议的待投资项目包括金沙县生物饲料项目、遵义市汇川区白酒酒糟循环利用项目, 上述项目投资总额合计 3.5 亿元; 已投入资金 3,508.35 万元, 尚需投入资金 31,491.65 万元。

④ 未来三年流动资金缺口

公司资金缺口情况使用销售百分比法进行测算，销售百分比法以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

A、基本假设

假设预测期内公司经营性流动资产（应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、存货、合同资产）和经营性流动负债（应付票据、应付账款、预收款项、合同负债、应付职工薪酬）占公司营业收入比例与 2021 年末保持一致。

B、测算方法

经营性流动资产=上一年度营业收入×（1+营业收入增长率）×经营性流动资产销售百分比

经营性流动负债=上一年度营业收入×（1+营业收入增长率）×经营性流动负债销售百分比

新增营运资金需求=〔（T+1）年经营性流动资产-（T+1）年经营性流动负债〕-〔T 年经营性流动资产-T 年经营性流动负债〕

C、营业收入增长的测算及依据

2020 年 12 月初，公司公告了《2020 年限制性股票激励计划实施考核管理办法》。公司在该限制性股票激励计划设置了业绩考核目标，在 2021 年-2024 年会计年度中，分年度对公司业绩指标进行考核。其中首次授予的限制性股票第一个归属期的业绩考核目标为 2021 年营业收入较 2019 年增长率。2019 年-2021 年，公司营业收入如下所示：

单位：万元，%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	38,200.01	25,039.95	30,369.21
2021 年营业收入较 2019 年增长率	25.79		

注：考虑增长率时，剔除 2020 年受疫情严重影响，营业收入较不正常的年份。

公司 2021 年营业收入较 2019 年增长 25.79%，结合公司预案出具日公司的实际经营情况和公司白酒糟生物发酵饲料产能逐步释放预计带来的增量收入情况，假设公司 2022 年至 2024 年营业收入每年增长保持在 25%。

D、具体测算过程

以公司 2021 年各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比例情况，以估算的 2022 年-2024 年营业收入为基础测算，公司未来三年营运资金需求测算过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度/2021.12.31		2022 年度 /2022.12.31	2023 年度 /2023.12.31	2024 年度 /2024.12.31
	金额	比例			

项目	2021 年度/2021.12.31		2022 年度 /2022.12.31	2023 年度 /2023.12.31	2024 年度 /2024.12.31
	金额	比例			
营业收入（a）	38,200.01	100.00%	47,750.02	59,687.52	74,609.40
应收票据	940.00	2.46%	1,175.00	1,468.75	1,835.94
应收账款	25,342.12	66.34%	31,677.65	39,597.06	49,496.33
应收款项融资	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00
预付款项	1,240.57	3.25%	1,550.71	1,938.39	2,422.99
存货	2,609.18	6.83%	3,261.48	4,076.84	5,096.06
合同资产	1,507.95	3.95%	1,884.93	2,356.17	2,945.21
经营性流动资产合计（b）	31,639.82	82.83%	39,549.78	49,437.22	61,796.52
应付票据	886.02	2.32%	1,107.52	1,384.40	1,730.51
应付账款	9,740.00	25.50%	12,175.00	15,218.75	19,023.44
预收款项	4.95	0.01%	6.19	7.74	9.68
合同负债	564.44	1.48%	705.55	881.94	1,102.42
应付职工薪酬	761.09	1.99%	951.36	1,189.20	1,486.50
经营性流动负债合计（c）	11,956.51	31.30%	14,945.63	18,682.04	23,352.55
流动资金需求量 d=b-c	19,683.31		24,604.14	30,755.18	38,443.97
新增流动资金缺口			4,920.83	6,151.04	7,688.79
合计流动资金缺口			18,760.66		

注：上述营业收入增长的假设及测算仅为测算本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金的合理性，不代表公司对 2022-2024 年经营情况及趋势的判断，亦不构成盈利预测。

根据上表测算，公司预测期营运资金需求累积数为 18,760.66 万元。本次发行募集资金部分用于补充流动资金，可进一步改善资本结构，降低财务风险；在行业竞争愈发激烈的背景下，营运资金的补充可有效缓解公司经营活动扩展的资金需求压力，确保公司业务持续、健康、快速发展，符合公司及全体股东利益。

E、公司资金缺口情况

综上分析，结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排等，经测算，截至 2022 年 3 月 31 日，公司可自由支配的货币资金为 24,054.77 万元；综合考虑运营需要，公司总体资金需求为 53,617.76 万元，扣除可自由支配的货币资金，资金缺口为 29,562.99 万元。因此本次募集资金总额 11,317.92 万元，其中补充营运资金 7,717.92 万元，募集资金规模设置具有合理性，资金缺口与本次募集资金的差额部分，发行人将通过银行贷款融资等方式解决。

（2）本次发行预案制定之后营运资金需求的变化以及合理性

本次发行预案制定之后，公司已审议待投资项目有所增加：古井酒糟资源化利用项目（即亳州路德），拟投资总额 2.5 亿元；古蔺酱酒循环产业开发项目（即古蔺永乐项目），拟

投资总额 3.0 亿元。新增项目的部分建设投资需要使用自有资金，而新增投资项目的运营亦将进一步扩大未来三年的营运资金缺口，营运资金的需求较本次发行预案制定时进一步提高。新增的营运资金缺口公司拟通过增加银行借款、加大债权融资的方式应对，不增加本次发行的募集资金规模，本次募集资金及补充营运资金的规模依然具有合理性。

2、公司资产负债率与同行业可比公司的对比情况，分析本次募集资金及补充营运资金规模的合理性

公司资产负债率与同行业可比公司的对比情况

单位：%

证券简称	2022/09/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
兴源环境	81.95	81.60	80.45	73.53
节能国祯	72.39	73.80	71.74	74.10
维尔利	57.36	57.58	55.07	50.53
中电环保	36.66	35.37	36.39	38.97
瀚蓝环境	65.25	64.02	67.22	66.16
上海环境	59.35	59.47	58.96	58.91
平均值	62.16	61.97	61.64	60.37
N77 生态保护和环境治理业均值	47.83	48.34	49.05	52.31
路德环境	27.64	19.05	15.57	29.50

由上表可知，报告期内公司资产负债率低于同行业上市公司平均水平，财务结构较为稳健。但基于公司当前正在四川、贵州投资建设三个酱香型白酒糟发酵饲料项目，在安徽亳州投资新建一个浓香型白酒糟发酵饲料项目，投资额合计 9.0 亿元；四个投资项目的资金预计将主要通过自有资金及银行借款取得，因此项目实施预计将提高公司的负债规模及资产负债率。公司通过本次募集资金补充流动资金可缓解公司面临的资金需求压力，降低公司的资产负债率，提高公司偿债能力并降低财务风险，为公司未来发展提供充分的保障。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

（一）核查程序

1、查阅本次发行相关资料，了解公司在研项目具体构成及拟投入规模进展情况，复核本次募投项目研发储备资金投资构成及测算依据，主要产品、应用领域的相关情况；

2、对发行人资金缺口、未来三年新增营运资金需求、流动资金缺口的测算履行重新计算程序，并复核测算所用假设的合理性、测算结果的合理性。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、本次募投“研发储备资金”规模主要结合公司现有研发项目以及公司未来各年投资计划进行测算，将全额用于公司有机与无机固体废弃物无害化处理与资源化利用的科技创新和研发需求。综合考虑公司总体业务规模增长带来研发投入规模增长的空间，以及现有研发投入的资金缺口，公司本次募投“研发储备资金”项目规模合理。

2、公司未来三年总体资金缺口超过本次募集资金总额，本次募集资金及补充营运资金规模具有合理性。

问题 2：关于前次募投项目

根据申报材料，（1）公司首次公开发行股票募集资金 35,000.00 万元，计划用于“路德环境技术研发中心升级建设项目”、“路德环境信息化建设项目”和补充营运资金。2021 年公司变更“路德环境技术研发中心升级建设项目”3,200.00 万资金用途，用于增资控股子公司路德生物环保技术（古蔺）有限公司并实施新增募投项目“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”。（2）“技术研发中心升级建设项目”和“路德环境信息化建设项目”建设进度不及预期，达到预定可使用状态日期延至 2024 年 9 月 30 日。

请发行人说明：（1）前次募投项目延期的原因及合理性，相关决策履行及信息披露情况，以及当前的进展情况，是否按计划投入；（2）路德环境技术研发中心升级建设项目变更的背景及原因，变更是否履行了必要的决策程序和信息披露义务；（3）新增的古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目建设投产情况，对公司经营及效益的影响；（4）变更资金用途前后，前次募集资金中非资本性支出占比情况。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见，请发行人律师核查问题（1）（2）并发表明确意见，请申报会计师核查问题（4）并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）变更资金用途前后，前次募集资金中非资本性支出占比情况。

1、变更用途前，前次募集资金中资本性支出与非资本性支出的构成情况

（1）变更用途前，前次募集资金中资本性支出与非资本性支出的整体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目名称	投资总额	拟使用募投资金	资本性支出	非资本性支出
路德环境技术研发中心升级建设项目	18,400.00	15,000.00	9,491.04	5,508.96
路德环境信息化建设项目	2,000.00	2,000.00	1,750.00	250.00
补充营运资金	18,000.00	16,807.01	-	16,807.01
合计	38,400.00	33,807.01	11,241.04	22,565.97
占比		100.00	33.25	66.75

如上表所示，变更用途前，前次募集资金中非资本性支出的占比为 66.75%。上表中，补充营运资金均为非资本性支出，路德环境技术研发中心升级建设项目和路德环境信息化建设项目见下文详细分析。

（2）路德环境技术研发中心升级建设项目中资本性支出与非资本性支出的构成情况

技术研发中心升级建设项目总投资金额为18,400.00万元，首发上市完成资金募集后拟使用资金15,000.00万元投入该项目，投资总额与募集资金投入金额的差额3,400.00万元主要是科研大楼的楼栋建设所需资金，公司将通过自筹资金解决。该项目支出类型构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募投资金	支出类型
1	建设投资	12,891.04	9,491.04	资本性支出
2	研发费用和流动资金	5,508.96	5,508.96	非资本性支出
合计		18,400.00	15,000.00	

(3) 路德环境信息化建设项目中资本性支出与非资本性支出的构成情况

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募投资金	支出类型
1	建设投资费用	1,650.00	1,650.00	资本性支出
	其中：硬件购置及建设	641.00	641.00	资本性支出
	软件购置	1,009.00	1,009.00	资本性支出
2	安装调试费用	100.00	100.00	资本性支出
3	人员招聘及培训费用	50.00	50.00	非资本性支出
4	铺底预备费用	200.00	200.00	非资本性支出
合计		2,000.00	2,000.00	

2、变更用途后，前次募集资金中资本性支出与非资本性支出的构成情况

(1) 变更用途后，前次募集资金中资本性支出与非资本性支出的整体情况如下表所示：

单位：万元、%

项目名称	投资总额	拟使用募投资金	资本性支出	非资本性支出
路德环境技术研发中心升级建设项目	18,400.00	11,800.00	9,491.04	2,308.96
古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目	3,315.46	3,200.00	2,600.00	600.00
路德环境信息化建设项目	2,000.00	2,000.00	1,750.00	250.00
补充营运资金	18,000.00	16,807.01	-	16,807.01
合计	41,715.46	33,807.01	13,841.04	19,965.97
占比		100.00	40.94	59.06

如上表所示，变更用途后，前次募集资金中非资本性支出的占比为 59.06%。上表中，补充营运资金均为非资本性支出，路德环境信息化建设项目的情况与变更用途前一致，路德环境技术研发中心升级建设项目和古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目见下文详细分析。

(2) 路德环境技术研发中心升级建设项目中资本性支出与非资本性支出的构成情况

该项目相关资金的使用包括建设投资和研发费用与流动资金投入，项目的建设完工是研

发费用与流动资金投入的前置条件，因此投资总额与募集资金投入金额的差额需要公司通过自筹资金解决的部分将发生在研发费用与流动资金的投入阶段。该项目支出类型构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募投资金	支出类型
1	建设投资	12,891.04	9,491.04	资本性支出
2	研发费用和流动资金	5,508.96	2,308.96	非资本性支出
合计		18,400.00	11,800.00	

(3) 古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目中资本性支出与非资本性支出的构成情况

单位：万元

序号	项目名称	原计划投资总额	拟使用募投资金	支出类型
1	白酒糟存储库扩建	1,500.06	1,300.00	资本性支出
	其中：建筑工程费	1,025.95	1,300.00	资本性支出
	设备购置费	20.00		资本性支出
	安装工程费	145.70		资本性支出
	工程建设其他费用	236.98		资本性支出
	铺底流动资金	71.43	-	非资本性支出
2	古蔺路德高肽蛋白饲料项目（一期）技术改造项目	500.00	490.00	资本性支出
	其中：新增设备采购费	450.00	490.00	资本性支出
	安装工程及其他费用	50.00		资本性支出
3	综合办公楼建设	615.40	810.00	资本性支出
	其中：建筑工程费	434.40	790.00	资本性支出
	装修费	181.00	20.00	资本性支出
4	补充流动资金	700.00	600.00	非资本性支出
合计		3,315.46	3,200.00	

由于古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目已基本完成，剩余未支付的款项均为相关项目工程或设备尾款。上表中，“补充流动资金”600万元系用于支付收购酒糟，为非资本性支出，与原预算的100万元差额将以自有资金解决；由于在实际实施时，白酒糟存储库扩建项目和综合办公楼建设项目的投资总额超过原预计，募集资金的支出尚不足以覆盖实际投资总额，差额使用自有资金支付。“拟使用募投资金”按照实际已支出及预计支出情况扣除拟使用自有资金支付的部分后的金额列示。

3、变更资金用途前后，前次募集资金中非资本性支出占比情况的合规性与合理性

(1) 首发上市时，募集资金中非资本性支出占比符合相关法规和规定

公司前次募集资金为首发上市募集资金，变更用途前募集资金中非资本性支出比例为 66.75%，主要系公司河湖淤泥处理业务以项目制为主，营运资金需求较大。公司首发募集资金的使用符合相关法律法规的规定。

(2) 公司变更募集资金用途，不存在通过变更募集资金用途变相提高募集资金中用于非资本性支出占比的情况

公司前次募集资金变更系使用首发募投项目暂时闲置的资金投向新的建设项目，新建项目未影响原有募投项目正常的建设及投产，相关资金也未变更用于永久补充流动资金。公司前次募集资金投向变更经过了第三届董事会第十六次会议、第三届监事会第十六次会议及 2021 年第一次临时股东大会等法定程序审议通过。同时，如前所述，公司前募变更主要出于把握白酒糟生物发酵饲料业务迅猛发展机遇增加技改与扩能投入和提高募集资金使用效率的考虑，有利于公司的发展，符合公司及公司股东的利益；前募变更后，前次募集资金中非资本性支出总体占比从 66.75%下降到 59.06%，即公司通过前募变更将更多的募集资金使用在资本性支出上，募集资金使用的结构更趋合理，不存在通过变更募集资金用途变相提高募集资金中用于非资本性支出占比的情况。

综上，公司前募变更前后用于非资本性支出的金额及比例均具有合规性，不存在将前次募集资金中资本性支出变更为非资本性支出的情形，前募变更具有合理性。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

(一)核查程序

查阅发行人招股说明书、前次募投可行性研究报告、变更募投相关的可行性分析报告等，分析变更资金用途前后前次募集资金中非资本性支出占比情况

(二)核查意见

经核查，发行人会计师认为：

前募变更后，前次募集资金中非资本性支出总体占比从 66.75%下降到 59.06%，即公司通过前募变更将更多的募集资金使用在资本性支出上，募集资金使用的结构更趋合理，不存在通过变更募集资金用途变相提高募集资金中用于非资本性支出占比的情况。公司前募变更前后用于非资本性支出的金额及比例均具有合规性，前募变更具有合理性。

问题 3：关于经营情况

3.1 关于收入结构

根据申报材料，随着公司白酒糟生物发酵饲料销售收入的快速增长，公司河湖淤泥、工程泥浆处理服务的收入占比有所下降。白酒糟生物发酵饲料的收入占比从 9.05%增加至 39.06%，河湖淤泥处理的收入占比从 66.96%下降至 46.02%，工程泥浆处理的收入占比从 23.99%下降至 14.86%。

请发行人说明：（1）结合行业政策、市场需求、竞争格局、技术迭代及客户开拓情况等，说明报告期内收入结构变动的原因，发行人未来业务布局、技术储备、发展战略的具体考虑；（2）结合主要客户及订单情况，说明白酒糟生物发酵饲料是否将成为主要收入来源，白酒糟生物发酵饲料能否持续保持报告期内的收入及销量增长趋势；（3）结合主要客户及订单情况、疫情影响及下游需求情况等，分析河湖淤泥、工程泥浆处理服务是否存在增长受限的情形；（4）结合主营业务收入结构、主营业务产品及客户结构变动情况，分析上述变动对公司未来经营情况、毛利率的影响。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合行业政策、市场需求、竞争格局、技术迭代及客户开拓情况等，说明报告期内收入结构变动的原因，发行人未来业务布局、技术储备、发展战略的具体考虑

1、报告期内，公司主营业务收入结构的变动原因分析

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
白酒糟生物发酵饲料	10,510.49	45.80	11,367.86	29.89	5,299.97	21.21	2,743.49	9.05
河湖淤泥处理	7,803.28	34.01	21,507.92	56.55	12,580.40	50.34	20,306.59	66.96
工程泥浆处理	4,622.95	20.15	4,646.73	12.22	7,055.56	28.23	7,276.47	23.99
环保技术装备及其他销售	9.61	0.04	511.25	1.34	53.97	0.22	0.43	0.00
合计	22,946.33	100.00	38,033.76	100.00	24,989.91	100.00	30,326.98	100.00

如上表所示，报告期内，公司白酒糟生物发酵饲料销售收入的金额和占比快速增长，系

由于报告期之前公司在技术、客户、产地布局等方面长期积淀，打下了良好的基础，报告期内受益于行业政策的支持以及客户的认可，该业务收入得以快速增长；河湖淤泥处理服务受疫情影响较为明显，其收入金额在报告期内存在一定的波动，收入占比有所下降，但从行业政策、市场需求、公司在行业内的竞争地位来看，其长期发展依旧存在较大机会，是公司“双轮驱动”战略的重要组成部分；工程泥浆处理服务的收入受房地产和基础建设相关政策影响，其收入金额和占比在报告期内有所波动。公司未来将继续大力发展食品饮料糟渣资源化业务，对无机固体废弃物处理领域持续进行研发投入和业务开拓，打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局。

2、有机糟渣业务板块——白酒糟生物发酵饲料业务快速增长

报告期内，白酒糟生物发酵饲料业务快速增长，2019 年至 2021 年收入逐年翻倍增长，2022 年 1-9 月较上年同期的增长率亦达到 30.03%。该业务快速增长的主要原因如下：

（1）行业政策引领，市场需求旺盛

白酒糟生物发酵饲料业务一方面能够避免因利用不当造成的环境污染和资源浪费，有利于打造白酒循环经济产业链；另一方面实现玉米、豆粕减量替代，减缓人畜争粮，实现节粮养殖。在环境保护和粮食安全两大重点领域行业政策的引领下，市场需求旺盛，推动白酒糟生物发酵饲料业务快速增长。具体而言：

① 粮食安全领域的政策利好，引领市场需求增长

农业农村部 194 号公告正式宣布药物饲料添加剂在 2020 年 7 月 1 日起退出，白酒糟生物发酵饲料的应用可以减少抗生素等药物饲料添加剂使用，符合“绿色、生态、健康”养殖要求及“限抗、禁抗”发展趋势。2022 年 9 月 19 日，农业农村部召开豆粕减量替代行动工作推进视频会指出，“豆粕减量替代”既是应对外部供应不确定性的被动选择，更是贯彻新发展理念推动高质量发展的主动作为，对于养殖者节本、饲料生产者节料、全行业增效和国家粮食安全具有重要意义。会议强调，在全行业深入实施豆粕减量替代行动，加力推广低蛋白日粮技术，加快推进替代资源开发利用。

在上述“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放的大背景下，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，市场需求旺盛，产品供不应求，是报告期内白酒糟生物发酵饲料业务的快速增长的最重要基础。

② 契合环境保护政策，发展受到鼓励

白酒糟及渗滤液如未得到环保处理，易发生霉变，产生黄曲霉毒素，会对当地土体、水体造成污染，并存在养殖、食品安全隐患，属于对土壤和水体都存在较大威胁的难以治理的有机高含水废弃物。公司白酒糟生物发酵饲料业务主要是利用白酒糟作为培养基，无害化处理白酒糟，生产复合功能型生物发酵饲料，变废为宝，契合环境保护政策。报告期内，公司白酒糟生物发酵饲料业务享受了一系列的政策鼓励、推广便利以及税收优惠，亦是推动该业务快速增长的重要因素。

（2）技术门槛较高，技术成果转化良好

公司 2014 年设立古蔺路德，多年来通过对酒糟等有机糟渣持续进行技术研究，形成了有机糟渣微生物固态发酵核心技术体系，现阶段以酱香型白酒酒糟为培养基，围绕微生物固态发酵、连续多级低温干燥、酵母固体高密度培养、酵母固态自溶、专一性酶降解、白酒糟高浓度滤液收集及利用等工艺环节，无害化处理酱酒酒糟，生产复合功能型生物发酵饲料，集营养性和功能性于一体，打造白酒循环经济产业链，促进环境污染治理，生态健康养殖，保障食品安全。在技术优势的引领下，公司技术成果得到了良好的转化，目前已成功实现了酱香型白酒渣的产业化应用，在浓香型白酒糟也已进行产业布局，而清香型白酒酒糟、啤酒糟及醋糟等处理都有研发布局，预计未来将逐步落地。

（3）多年业务拓展，客户认可品质

公司白酒糟生物发酵饲料下游客户（包括经销商穿透后的最终客户）多为大型饲料企业和头部养殖企业，执行严格的供应商管理制度，专门配备营养配方师，对饲料产品的营养配比进行精细化计算，新产品需通过长达半年甚至一年的饲喂实验，系统的营养评价、安全性评价和性价比分析之后，才能够进入其饲料产品采购目录。公司产品经过多年的市场培育，从最初的产品试用、饲喂实验、养殖结果对照等，到现在进入供应商目录，获得了广大客户好评，产品供不应求。公司产品兼具营养性和功能性，以高性价比赢得了大型饲料企业和养殖企业的信任。通过多年的发展和积累，公司白酒糟生物发酵饲料产品陆续进入了首农集团、新希望集团、现代牧业、澳华集团、大成食品、嘉立荷牧业、玖兴农牧等多家知名终端客户的采购范围。稳定的客户基础，是该业务持续增长的重要保障。

（4）酒糟产地布局，具备先发优势

公司白酒糟生物发酵饲料业务经过多年的产业化运营，已与酱酒主要产地的多家大型酒企签订了长期供货协议，保障了长期酒糟资源供应；此外白酒糟具有含水量高，易腐败，不适宜长途运输，受环保监管的特点，只能就近建设处理工厂，且酱酒酒糟产地工业用地指标

紧缺，古蔺路德的成功示范使得公司作为白酒企业环保配套，受到酒企所在地政府欢迎，公司已在酱酒核心产区赤水河畔多点布局，优先通过政府招商引资政策获得工业用地指标和多项优惠投资条件，产业的投资为当地就业、税收带来红利，得到了政府的大力支持。

具备先发优势，保障长期酒糟资源供应，亦为公司该业务在报告期内快速增长，以及后续持续保持增长提供了重要的前提条件。

（5）产能稳步提升，满足客户需要

报告期内，公司白酒糟生物发酵饲料业务的产能利用率稳步上升，目前已基本饱和，尚不能满足所有客户需求，只能满足部分重要客户的部分采购需求。为提高产能，2021 年公司投入 3,200 万元用于“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”，设计产能由 6 万吨/年扩大至 7 万吨/年，在 2022 年第三季度基本达产，为报告期内该业务的增长提供了保障。

3、无机板块——河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务波动

报告期内，河湖淤泥处理服务业务主要受到全国新冠疫情不时多点散发影响，疫情期间政府在环保方面的支付能力有所下降，新增招投标延迟，已中标项目的开工和运营亦受到影响，河湖淤泥处理服务业务收入波动较大；然而，从行业政策、市场需求、公司在行业内的竞争地位来看，河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务的长期发展依旧存在较大机会，依旧是公司打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局的重要组成部分。

（1）河湖淤泥处理服务业务波动的具体情况与原因

2019 年，河湖淤泥处理服务最大的五个项目包括武汉青山、襄阳襄城、常州金坛、绍兴钱清、温州瓯海项目，合计实现收入 16,063.09 万元。

2020 年较 2019 年河湖淤泥处理服务收入有所下降，主要原因系受新冠疫情影响，部分订单获取有所延迟，尤其上半年较上年同期下降幅度较大。2020 年，河湖淤泥处理服务最大的五个项目包括常州金坛二三期、云南个旧、南京九龙湖、武汉马影河、温州瓯海项目，合计实现收入 11,104.41 万元，较 2019 年有一定的下降。

2021 年较 2020 年河湖淤泥处理服务收入有所上升，基本恢复到 2019 年的收入规模，主要系因 2021 年疫情状况相对稳定，随着“十四五”规划、水十条等一系列相关政策推进，河湖淤泥业务稳步增长。2021 年，河湖淤泥处理服务最大的五个项目包括黄冈遗爱湖、云南个旧、惠州金山湖、中山小隐涌、温州鹿城项目，合计实现收入 16,470.12 万元，基本恢复与 2019 年的前五大项目相当。

2022 年度 1-9 月河湖淤泥处理服务收入有所下降，主要原因：受全国新冠疫情多点散发影响，公司河湖淤泥处理项目的施工、验收、结算进度均受到不同程度的影响。公司目前处于产业结构转型升级关键期，基于长期战略发展规划，不断加大对生物发酵饲料业务布局和研发投入。为保证资金利用效率，公司主动放弃参与部分回款预期较长的新项目。2022 年 1-9 月，河湖淤泥（含通沟淤泥）处理服务最大的五个项目包括襄阳排水管网、山西太原龙潭公园、武汉东湖水质提升、襄阳车城湖、云南个旧项目，合计实现收入 7,406.79 万元。

（2）工程泥浆处理服务业务波动的具体情况与原因

2019 年和 2020 年工程泥浆处理业务规模较为稳定，波动不大。

2021 年度有所下降，主要原因：该业务收入部分来源于房地产开发项目所产生的工程泥浆，2021 年，受政策影响，房地产行业整体低迷，开工率降低，对该业务收入造成不利影响。

2022 年 1-9 月，受益于稳增长背景下绍兴地区基建项目投资建设有所复苏，尤其是绍兴地区轻纺数字物流港项目等一批基建项目在当年第三季度集中开工建设，公司工程泥浆处理总量较上一年度同期有所增加。

（3）行业政策和市场需求

① 河湖淤泥处理服务

随着国内环保相关政策法律法规日趋严格和明确，节能环保、“双碳”等环保相关政策的深入推进、“绿水青山就是金山银山”和“山水林田湖是一个生命共同体”的生态文明思想的深入人心，各地区对地方水域水质的要求逐步提升，各地河湖淤泥处理量及处理规模迅速扩张。公司所处的高含水废弃物处理行业作为我国生态保护和环境治理业的组成部分之一，受到了各项法律法规及产业政策的积极扶持，这些法律法规及产业政策将会推动我国河湖淤泥处理处置产业的高速发展；2022 年 10 月 16 日，中国共产党第二十次全国代表大会在北京召开，习近平总书记代表第十九届中央委员会向大会作报告，二十大报告将“人与自然和谐共生的现代化”上升到“中国式现代化”的内涵之一，再次明确了新时代中国生态文明建设的战略任务，总基调是推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，国家重视环境保护的总基调依旧没有发生改变；自 2020 年以来，受疫情持续不利影响，环保行业整体规模的扩大及发展速度均受到一定程度的制约，但是，国家整体的行业政策未发生改变，市场的需求在疫情稍缓时亦会迎来转机，公司报告期内的业绩仅是受到疫情的影响发生波动，而并未发生不可逆转的下滑，河湖淤泥处理服务业务依旧是公司打造有机与无机高含水废弃物无害化处理

和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局的重要组成部分。

② 工程泥浆处理服务

随着城镇化进程不断加快，大量城市钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻机泥水顶管等施工，使得工程泥浆产生量不断增加，加之环保和监管要求的提高，市场需求巨大并开始快速释放，前景非常广阔，细分领域将保持快速增长的趋势。

据华经产业研究院统计，2015-2021 年我国包含工程泥浆在内的建筑垃圾产生量从 20.74 亿吨增至 32.09 亿吨，年复合增速达到 7.6%。行业政策鼓励，市场需求旺盛的基本态势并未改变。

（4）公司在行业内的竞争地位

公司是国内率先进入河湖淤泥、工程泥浆处理领域的科技型专业化环保企业之一，该领域尚未形成全国性的竞争市场，市场集中度较低。经过多年的发展和实践，培养了一大批专业技术人才，逐步在行业内树立了具有一定知名度和影响力的品牌形象，具有较强的市场影响力，公司在境内外同行业竞争中拥有较大的优势。

综上，尽管受到疫情和政策阶段性调整的影响，无机板块——河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务在报告期内有所波动，但由于行业政策和市场需求向好的大趋势未发生改变，而公司在行业内依旧占据较有利的竞争地位，待疫情影响稍缓，行业阶段性调整结束，该板块仍然有较多的业务机会。

4、发行人未来业务布局的具体考虑

（1）持续打造双轮驱动产业新格局

公司始终聚焦有机和无机高含水废弃物减量化、无害化、稳定化处理与资源化利用，通过优化资源配置，打造有机与无机齐头并进、相互促进的双轮驱动产业新格局。一是深耕酱酒糟生物饲料化，持续加码赤水河畔酱酒核心产区的投资；二是加速布局浓、清香型酒糟资源化利用；三是拓展啤酒糟、醋糟、酱油糟等其他食品饮料糟渣高附加值再生利用；四是坚持以工厂化运营模式为导向，抓住大江大湖环境治理的政策春风，深化拓展公司在河湖淤泥、工程泥浆无害化处理与利用的技术和市场优势。

（2）全力做大做强酒糟资源化利用

公司 2021 年以来分别与贵州省毕节市金沙县、贵州省遵义市汇川区政府、四川省泸州市古蔺县政府签署投资协议，计划在未来二至三年内建成投产三个酱香型白酒糟发酵饲料项目：金沙路德，投资总额 2 亿元，年产 15 万吨白酒糟发酵饲料；遵义路德，投资总额 1.5 亿

元，年产 8 万吨白酒糟发酵饲料项目；古蔺永乐项目，投资总额 3 亿元，年产 10 万吨白酒糟发酵饲料项目。三个投资项目均位于酱香型白酒集中产地赤水河流域，相关项目的开展标志着公司进一步扩大在白酒糟资源化利用领域的布局，公司在该领域的市场地位得到巩固，为项目的实施提供了良好的保障。

另外公司于 2022 年 8 月与安徽亳州市、古井贡酒（000596.SZ）达成合作，拟投资 2.50 亿元，新建年产 12 万吨生物发酵饲料项目。这标志着公司从酱香型酒糟到浓香型酒糟生物饲料化应用的重大突破，公司生物发酵饲料的产能进一步提升。

根据已公告拟投资产能测算，上述项目全面达产后，公司生物发酵饲料产能将达到 52 万吨/年，酒糟处理能力超 130 万吨/年。

为实现上述目标，从具体措施而言，公司将加快推进古蔺路德改扩建进程，确保整个年度满产运营。统筹有力施工管理机构，组织技术和施工力量，加强现场指挥领导和协调调度，争取按既定计划全面建成金沙路德、遵义路德、亳州路德、古蔺永乐项目。

此外，为确保新增产能消化并提高盈利能力，公司将进一步保持和巩固与上游多家大型酒企的深度合作关系，签订长期战略合作协议或长期供货协议，提升公司酒糟获取能力和市占率。进一步提升大客户直销的占比，加强客户服务的专业性，增加销售力量，促进公司产品在市场的溢价能力，稳步提高公司酒糟资源化利用业务的整体利润率。

（3）河湖淤泥处理业务“订单获取+项目实施+资金回笼”综合施策

全力开拓市场，建立市场开发奖励机制，实行全员跑市场，力争拿到运营期长、资金保障强、效益高的优质项目。与三峡集团等央企联手，发挥专业技术优势，深度参与长江大保护等重大项目。新开发项目加速落地，加强项目建设的日常管理，坚守安全生产、环保达标的红线管理，夯实安全标准化企业的建立和执行。进一步加强应收账款管理，加快资金回笼，确保公司经营活动现金流稳健。

5、发行人的技术储备

公司自主研发有机糟渣微生物固态发酵技术、泥浆脱水固结一体化技术等多项核心技术，在高含水废弃物尤其是酒糟资源化利用的新兴领域构建了技术护城河，进行了一定的技术储备。

（1）目前公司的主要核心技术情况

① 食品饮料糟渣资源化利用

序号	核心技术名称	具体描述
1	酒糟原料储存保鲜技术	采用物理化学生物相结合的方式对湿白酒糟进行保鲜存储，操作简单，成本低，可有效防止酒糟霉变，减少毒素的产生。
2	固态发酵技术	利用微生物生长、繁殖、代谢的作用，在一定工艺条件控制下对有机糟渣进行固态发酵，以获得目的产物或达到发酵要求的技术。
3	酵母好氧增殖技术	酿酒酵母与特定蛋白原料培养基混匀后，通过对培养基温度和供氧量的调控，峰值期单位培养基内的酵母菌数量可达 28 亿个/克以上。
4	酵母厌氧代谢技术	通过控温控氧等工艺的调控，在保证特定的发酵温度条件下，促使酵母进行代谢，并和其它有益菌和酶产生大量共生胞外代谢产物和未知生长因子。
5	酵母固态自溶技术	在高温、高湿及各种酶的作用下促使酵母破壁自溶，自溶率达 80%以上，充分释放细胞壁多糖及细胞内的营养物质，提高产品品质。
6	多级低温干燥技术	根据物料含水率的变化曲线，通过控制各阶段的进风温度，确保干燥过程中物料的温度控制在 60℃以内，保留各类活性代谢产物、有益菌、酶、小肽及基质中营养成分活性，保证产品品质。
7	高纤维类食品糟渣开发功能性饲料技术	高纤维类食品糟渣（醋糟、浓香型酒糟等）采用理化和生物技术结合的方式，降低其粗纤维含量提升其粗蛋白等营养物质含量，开发为功能性的发酵饲料。
8	醋糟固态发酵制备微生物发酵饲料	消除醋糟中的抗营养因子，改变醋糟中植物蛋白的物理特性，提高小肽等小分子营养物质的含量，并通过低温干燥等环节制备。
9	酱香型白酒糟资源化利用制备酱油	以酱香型白酒糟取代豆粕酿造酱油，利用酱香型白酒糟特性，改善酱油的风味，生产高品质酱油。
10	高浓度白酒酿造废水资源化利用技术	通过对酿酒过程中产生的高浓度废水（COD>5 万）进行浓缩、提取分离，并实现资源化利用。
11	酿造高浓度有机废水减量技术	利用物理化学结合处理工艺，将废水中的物质进行分类收集和处理，从而大大降低废水浓度，提高处理效率。
12	有机废水高值化利用技术	筛选优势菌种，对废水进行定向生物培养，将废水中有机物等营养物质转化为生物饲料产品，实现高质化利用。
13	黑水虻虫浆防腐保存技术	通过物理化学组合工艺对黑水虻进行处理，使其长时间在常温条件下保存而不会腐败，操作简单且成本较低。

② 河湖淤泥、工程泥浆处理服务

序号	核心技术名称	具体描述
1	泥浆除杂及级配优化	利用定制化精细化除杂设备系统，确保系统不堵塞、长期稳定顺畅高效运行，同时减少后续过流部件的磨损，降低费用。
2	泥浆浓缩压密及高浓度泥浆取泥技术	优化调节池的几何尺寸使泥浆能快速沉淀，并压密，同时采用定制化的取泥设备在浓度高、泥层厚的区域取泥，保证抽取浓度最高的泥浆，提高处理效能。
3	均化池利用余气反吹技术	脱水固化过程中，压滤的高压气体返回均化池内，防止中心孔堵塞影响进料效率，同时高压气体扰动使得泥浆与固化材料反应充分，实现余气再利用。
4	压滤尾水回用技术	压滤水含有有效成分，回流与疏浚泥浆进行混合及反应，可提高脱水性、浓缩效率，节省材料成本。
5	高强度高耐水土体固结剂	以特制的核心材料复合两种或两种以上的活性矿物材料为主要组分，对疏浚淤泥、砂石材料、一般土体、特殊土体、尾矿砂、粉煤灰(渣)、海砂(含 SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺)及含水淤泥等材料具有良好胶结性能。
6	泥饼资源化利用制备工程土	脱水固结处理后的泥饼结构性能稳定，水稳定系数在 0.8 以上，遇水不会二次泥化，7 天无侧限强度可达 100 千帕以上，渗透系数接近自然土，可进行资源化利用作为工程回填土或地基材料。
7	泥饼资源化利用制备绿植土	以脱水泥饼为基质，采用自主研发的新设备新材料新工艺生产的人工合成土壤，适宜于植物生长。能够符合《绿化种植土壤》CJ/T 340-2016 相关标准要求。

序号	核心技术名称	具体描述
8	泥饼资源化利用 制备新型墙体材料	蒸压灰砂砖：通过专有材料激活泥饼中有效成分，泥饼替代粉煤灰和沙等常规材料，采用特定工艺及定制化的设备生产制备蒸压灰砂砖，产品符合《蒸压灰砂砖》GB11945-1999 相关标准要求。
9		蒸压加气混凝土砌块：通过专有材料对泥饼进行改性，泥饼替代传统材料中粉煤灰、沙中的有效成分，利用自主研发的工艺设备系统生产制备的蒸压加气混凝土砌块，产品符合《蒸压加气混凝土砌块》GB11968-2006 相关标准要求。
10	市政污泥资源化 利用制备有机肥	在高温高压的亚临界水反应条件下，污泥及有机质物理结构被破坏，重金属被固封或钝化，有害有机物被分解，有害病菌虫卵被杀灭，处理后产物结构蓬松，透气性能良好，适于后续好氧发酵制备有机肥。有机肥符合国家农业行业《有机肥料》NY525-2012 相关标准要求及《农用污泥污染物控制标准》GB4284-2018 标准。
11	市政污泥燃料化 应用	对污泥进行调理改性，污泥经深度机械脱水减量后进行高效热干化，干化后污泥送电厂锅炉燃烧，回收污泥中的热量。

③ 其他固废及水处理技术

序号	核心技术名称	具体描述
1	碱渣固盐技术	采用 HEC 复合固盐固化药剂，通过化学固化、离子交换吸附、物理吸附及其综合作用对碱渣中氯化钙、氯化钠等易溶盐的固化稳定化，降低体系中易溶盐的含量。
2	碱渣脱水固结制备工程土	通过添加专用功能材料对碱渣进行改性，降低其中有毒有害污染物、可溶盐和氯离子含量，提高工程土强度及水稳定性，满足物理、化学、力学、环境等指标要求。
3	赤泥脱水固结制备公路路基	针对赤泥特性，采用专有赤泥改良及稳定化技术将其制备成备公路底基层、基层，与现有的二灰土底基层相比，综合造价降低约 10-20%，具有较大的经济优势。
4	脱硫石膏制备晶须	采用纯化技术除脱硫石膏中大量不利于晶须生长结晶的杂质，再经过合成及精致加工等工艺，制备出高长径比、高白度的优质晶须，再经特定工艺进行表面改性、分级后，可在造纸、塑料、橡胶、涂料和黏胶等领域用作填料或增强材料。
5	TMF 固液分离技术	在固含量 1~3% 条件下，利用碳化硅陶瓷膜对固体颗粒进行固液分离，能承受 3~5%NaClO 清洗，pH 适应性好，出水 SDI≤3。
6	HPRO-高压反渗透技术	利用高压膜分离作用，回收高盐污水，减少污水排放量，脱盐率≥95%，浓水 TDS 达到 10×10 ⁴ ~13×10 ⁴ mg/L。
7	高效汽提脱氨技术	利用高效蒸氨塔将污水中氨进行气液分离，氨气经冷凝回收制成氨水溶液回收利用，氨蒸脱率可达 98%，回收的氨水浓度 10~15%，可循环利用。
8	高效降膜蒸发技术	料液经液体分布及成膜装置，在重力和真空诱导及气流作用下，成均匀膜状自上而下流动，循环量小，能耗低，可避免由于偏流产生干烧和结垢的现象。
9	撞击流结晶技术	强化微观混合和压力波动，在撞击流结晶罐的作用下促进结晶效果，产品晶体较大、粒径均匀。
10	异相芬顿催化剂制备技术	通过铁基类化合物与载体耦合，提高异相芬顿催化剂使用寿命，使其适用于较宽的 pH 范围。
11	异相芬顿氧化技术	利用固体含铁材料作为芬顿催化剂降解有机物，具有催化效率高、反应时间短和催化剂不流失的突出优点。
12	介孔炭膜吸附技术	将介孔炭材料制作成过滤膜形式，具有吸附和过滤双重功能。具有吸附效率高（80%），反应时间短等优点。
13	硫自养反硝化深度脱氮除磷技术	以单质硫作电子供体，在厌氧条件下实现反硝化脱氮，无需投加有机碳源，污水 C/N 比要求低（常规工艺要求 C/N 在 5: 1）。

（2）在研项目的情况

截至本问询函回复签署日，公司在投研发项目共计 10 项。在研项目中既包括主营业务所涉及技术环节的难点攻克，也包括行业新技术的产业化方向探索，是公司研发力量服务于当前业务及未来规划的双重要求的体现。

序号	项目名称	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
1	米酒糟等有机糟渣资源化利用工艺装备研究及示范应用	小试试验完成，中试研究进行中	根据米酒糟的理化特性，开发高附加值的饲料产品，形成整套的工艺技术标准进行产业化推广应用。	解决米酒糟等有机糟渣的饲料化利用，符合国家“限抗、禁抗、无抗”发展绿色、健康、生态养殖的要求。
2	高纤维类有机糟渣高值化利用成套技术装备研究及产业化应用	研究进行中	通过理化及微生物技术，降低其含水率和粗纤维含量，开发功能性发酵饲料。	多层次多角度进行有机糟渣高值化利用技术开发，具有广阔的市场开发空间和应用前景。
3	生物质高含水粘稠类物料干燥工艺及整套设备优化和应用研究	粘性物物理化分析、完成小试试验，中试试验进行中	通过优化改进，提高生产效率，以增强产品的整体竞争力。	解决现工艺设备适应粘性原料的问题。
4	酒糟类饲料原料常规指标快速、精确检测技术及配套设备的研究及应用	近红外模型建立及试验对比分析	开发 1 套近红外快速检测分析方法，2 分钟左右即可完成样品多项指标的检测。	检测具有及时性，可有效地指导生产，具有良好的应用前景。
5	白酒糟糟液资源化利用及功能性饲料开发研究和产业化应用	小试试验完成，中试试验进行中	形成 1 套可推广应用的白酒糟糟液工艺及装备，从根本上解决糟液随意排放造成的环境问题。	采用理化结合及生物的方法实现糟液的综合处理和资源化利用，开发功能性饲料，具有良好的应用前景。
6	河湖清淤工程底泥无害化处理及梯级资源化利用成套技术及设备系统研究	研究进行中	将重金属污染型底泥制备成填充材料及绿化种植土壤，从而打造“底泥处理+泥饼资源化利用”完整产业链	实现重金属污染型底泥处理高效低成本运行，应用研究。
7	发酵业高浓度有机废水资源化处理工艺研究及产业化应用	小试试验完成，中试研究进行中	针对发酵业高浓度废水特性进行研究，形成有机废水高效定向资源化转化重大新技术原型，实现废水的碳中和资源化利用及稳定达标排放。	废弃物资源化利用，具有广阔的市场开发空间和应用前景。
8	氨法制碱碱渣治理与综合利用关键技术开发及产业化应用	研究进行中	开发一种新的碱渣治理及综合利用技术，高效治理存量碱渣并实现资源化利用。	碱渣大规模高效处理处置，整个过程安全可控
9	氨碱法碱渣治理技术及装备应用研究	规模试验完成，部分结题，整体研究持续中	提供一种新的碱渣治理技术和模式，开发一套完整适用的技术装备，为大规模工程化应用提供支持。	存量碱渣制备工程土全过程受控，盘活土地资源、实现可持续发展。
10	异相芬顿催化剂的制备及其工业化开发	部分研究完成，部分结题，整体研究持续中	开发异相芬顿催化剂，应用于实际工业废水处理项目。	异相芬顿催化剂应用，实现中水回用。

（3）产学研合作情况

公司拥有湖北省企业技术中心、高含水废弃物处理与利用技术湖北省工程研究中心、武汉市企业研究开发中心等高层次研发平台，并与华中农业大学、生物饲料开发国家工程研究中心、湖北省环境科学研究院、武汉理工大学、湖北工业大学、湖北省机电研究设计院股份有限公司等高校和科研机构建立了外部合作关系。公司致力于打造国家级高含水废弃物处理与利用工程研究中心和研究实验室，依托上述研发平台，不断进行技术创新和成果转化，持续申报、取得专利成果和奖项，建立有效的知识产权保护体系。

6、发行人发展战略的具体考虑

（1）产业发展战略

公司自成立以来，始终定位于高含水废弃物处理和利用领域的技术研发与产业化应用的高新技术企业，运用自主研发的有机糟渣微生物固态发酵、泥浆脱水固结一体化等核心技术体系，以工厂化方式高效能地实现白酒糟、河湖淤泥、工程泥浆的综合处置与资源化利用。公司将围绕高质量可持续发展主题，继续深耕无机高含水废弃物减量化、无害化、稳定化处理与资源化利用，抓住政策红利加大对食品饮料糟渣（如白酒糟、醋糟、啤酒糟等）通过生物技术转化为饲料产品的项目投资。通过产业结构转型升级、技术创新，进一步完善产品结体系，拓宽业务领域，实现横纵双向推动公司高质量、可持续发展。

（2）技术研发战略

研发是企业进步的原动力，公司将坚持研发创新，持续保持研发投入，紧贴市场需求和技术发展趋势进行前瞻式研发，确保可持续的技术领先优势。公司将以产业发展为导向，重点推进新业务、新技术工艺、新产品的研发投入，助力公司转型升级，增强公司市场竞争力和盈利能力。

（3）经营管理战略

公司各部门、项目公司之间分工明确、协同配合，加强知识产权管理和保护，拓宽护城河；提升集约化生产的管理理念，进一步提升生产运营效率。形成本部主要管战略、辅助管运营，项目公司着重挖资源、增效益，专注执行的管控体系。建立覆盖投、融、管、退全过程风险防控体系，解决好项目回款、退出等痛点、难点问题，充分保障资金安全，最大发挥资产价值。

（4）投资并购战略

公司将以稳健经营为原则，利用资本的力量，在有机和无机固体废弃物处理资源化两个方向上横向拓展，通过投资并购方式，获得更多类型固废处理的能力；纵向上，在有机固废资源化方向深度挖掘，投资并购衍生物产业链上下游，开发衍生物价值，提高利用程度。

（5）人力资源战略

不断释放人才队伍的创新性和主动性，增强发现问题和解决问题的能力，积极面对问题矛盾，主动化解风险挑战。丰富人才招聘形式，畅通人才成长通道，培养优秀人才梯队，通过待遇留人、感情留人、事业留人，持续增强员工的获得感、幸福感、自豪感。依托职业培训、主题教育、轮岗锻炼等载体，创新形式、丰富内容、提高效能，持续提高员工专业能力和综合素质，不断增强团队的凝聚力、战斗力、创新力、执行力。

（6）企业文化战略

明确公司“致力于中国环境、生态、健康事业的发展”愿景。牢固树立创新、坚持、诚信、共赢的价值观，大力弘扬艰苦创业、拼搏奉献、接续奋斗企业精神。建立“贤者上、能者中、立者下、智者侧、庸者退”的人员流动机制，为有能力、敢担当的员工提供广阔平台。建立容错纠错机制，划定容错界限，为作风正派、敢做敢为、锐意进取的职工兜底负责。

（二）结合主要客户及订单情况，说明白酒糟生物发酵饲料是否将成为主要收入来源，白酒糟生物发酵饲料能否持续保持报告期内的收入及销量增长趋势

1、报告期内白酒糟生物发酵饲料业务收入快速增长，该业务成为主要收入来源之一

受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，产品销售一直处于供不应求状态，公司近年来大力发展该业务，并已成为公司战略发展的主要方向。报告期内，白酒糟生物发酵饲料业务收入在主营业务中占比已从 2019 年度的 9.05% 上升到 2022 年 1-9 月的 45.80%，成为公司主要收入来源之一。公司未来将继续大力发展食品饮料糟渣资源化业务，打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局。

具体分析详见本问题之“一、发行人说明事项”之“（一）结合行业政策、市场需求、竞争格局、技术迭代及客户开拓情况等，说明报告期内收入结构变动的原因，发行人未来业务布局、技术储备、发展战略的具体考虑”之“2、有机糟渣业务板块——白酒糟生物发酵饲料业务快速增长”。

2、白酒糟生物发酵饲料业务的主要客户以及订单情况

公司在白酒糟生物发酵饲料领域深耕多年，培育了良好的客户关系。受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，产品销售处于供不应求状态。

公司白酒糟生物发酵饲料下游客户（包括经销商穿透后的最终客户）多为大型饲料企业和头部养殖企业，执行严格的供应商管理制度，专门配备营养配方师，对饲料产品的营养配比进行精细化计算，新产品需通过长达半年甚至一年的饲喂实验，系统的营养评价、安全性评价和性价比分析之后，才能够进入其饲料产品采购目录。公司产品经过多年的市场培育，从最初的产品试用、饲喂实验、养殖结果对照等，到现在进入供应商目录，获得了广大客户

好评，产品供不应求。公司产品兼具营养性和功能性，以高性价比赢得了大型饲料企业和养殖企业的信任。通过多年的发展和积累，公司白酒糟生物发酵饲料产品陆续进入了首农集团、新希望集团、现代牧业、澳华集团、大成食品、嘉立荷牧业、玖兴农牧等多家知名终端客户的采购范围，具有稳定的客户基础。

公司目前白酒糟生物发酵饲料产品产能已基本饱和，尚不能满足所有客户需求，只能满足部分重要客户的部分采购需求。公司对于重要经销商，签订区域经销合同，每次具体提货时以《订单确认函》确认具体的销售量、价；对于主要直接客户，其销售合同基本上根据客户实际需求，签订小额多份的具体销售合同。

3、白酒糟生物发酵饲料未来的增长趋势

受持续外部政策利好影响，叠加公司多年来通过积累技术、开拓市场、布局资源奠定了良好的基础，预计白酒糟生物发酵饲料能够持续保持报告期内的收入及销量增长趋势，具体而言：

（1）白酒糟生物发酵饲料业务享受政策红利，市场空间巨大

我国是一个畜牧、水产养殖大国，根据中国饲料工业协会数据，2021 年我国饲料总产量 2.9 亿吨。利用白酒糟制备生物饲料是我国饲料行业新兴的业务领域。白酒糟生物发酵饲料集营养性和功能性于一体，具有改善饲料的适口性、提高畜禽采食量、提高饲料中营养物质消化率及利用率的功能，其广泛应用可减少抗生素等药物饲料添加剂的使用，获得更加优质、安全的动物畜禽产品。此外，应用生物饲料可降低畜禽粪氮、粪磷的排放量，从而大幅度减轻养殖业造成的环境污染，符合“绿色、生态、健康”养殖的要求及“限抗、禁抗”发展趋势。使用白酒糟制备生物饲料还可以避免因酒糟利用不当造成的环境污染和资源浪费，有利于打造白酒循环经济产业链；实现玉米、豆粕减量替代，减缓人畜争粮，实现节粮养殖。在我国“稳增长、调结构、重环保”的产业政策引导下，生物发酵产业正在走科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的发展道路。

根据中国饲料工业协会统计，2021 年全国反刍、水产、猪类、禽类等各类饲料产量合计 2.9 亿吨，同比增长 16.46%。按照不同品种相应的添加比例计算，可得酒糟饲料总计理论添加量可达 1,154 万吨，按照单吨 2,000 元计算对应酒糟饲料的市场空间可达 231 亿元。

（2）白酒糟生物发酵饲料业务技术门槛较高，具有较强的先发优势

① 白酒糟生物发酵饲料业务技术门槛较高，拥有领先的技术优势

公司通过对酒糟等有机糟渣持续进行技术研究，形成了有机糟渣微生物固态发酵核心技术体系，现阶段以酱香型白酒酒糟为培养基，围绕微生物固态发酵、连续多级低温干燥、酵

母固体高密度培养、酵母固态自溶、专一性酶降解、白酒糟高浓度滤液收集及利用等工艺环节，无害化处理酱酒酒糟，生产复合功能型生物发酵饲料，集营养性和功能性于一体，打造白酒循环经济产业链，促进环境污染治理，生态健康养殖，保障食品安全。

② 白酒糟生物发酵饲料业务具有较强的先发优势

公司白酒糟生物发酵饲料业务经过多年的产业化运营，已与酱酒主要产地的多家大型酒企签订了长期供货协议，保障了长期酒糟资源供应；此外白酒糟具有含水量高，易腐败，不适宜长途运输，受环保监管的特点，只能就近建设处理工厂，且酱酒酒糟产地工业用地指标紧缺，古蔺路德的成功示范使得公司作为白酒企业环保配套，受到酒企所在地政府欢迎，公司已在酱酒核心产区赤水河畔多点布局，优先通过政府招商引资政策获得工业用地指标和多项优惠投资条件，产业的投资为当地就业、税收带来红利，得到了政府的大力支持。

（3）白酒糟生物发酵饲料业务经多年拓展，下游客户稳定

公司在白酒糟生物发酵饲料领域深耕多年，培育了良好的客户关系。受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，产品销售处于供不应求状态。

公司白酒糟生物发酵饲料下游客户（包括经销商穿透后的最终客户）多为大型饲料企业和头部养殖企业，执行严格的供应商管理制度，专门配备营养配方师，对饲料产品的营养配比进行精细化计算，新产品需通过长达半年甚至一年的饲喂实验，系统的营养评价、安全性评价和性价比分析之后，才能够进入其饲料产品采购目录。公司产品经过多年的市场培育，从最初的产品试用、饲喂实验、养殖结果对照等，到现在进入供应商目录，获得了广大客户好评，产品供不应求。公司产品兼具营养性和功能性，以高性价比赢得了大型饲料企业和养殖企业的信任。通过多年的发展和积累，公司白酒糟生物发酵饲料产品陆续进入了首农集团、新希望集团、现代牧业、澳华集团、大成食品、嘉立荷牧业、玖兴农牧等多家知名终端客户的采购范围，具有稳定的客户基础。

（4）上游原材料供应商的稳定与产能的拓展

由于近年来公司白酒糟生物发酵饲料业务的快速拓展，产品供不应求，报告期内公司白酒糟生物发酵饲料产品的产能利用率逐年上升，2019年、2020年、2021年和2022年1-9月，产能利用率分别为66.26%、63.71%、95.58%、103.52%，产能目前已饱和，尚不能满足所有客户需求，只能满足部分重要客户的部分采购需求。

为确保产能以及上游原材料供应的稳定，公司围绕有机糟渣资源化业务，在酒企聚集区域先后投资设立了古蔺路德、仁怀路德、金沙路德、遵义路德、亳州路德五家子公司。为提

高产能，2021 年公司投入 3,200 万元用于“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”，设计产能由 6 万吨/年扩大至 7 万吨/年；与此同时，2021 年以来公司计划在金沙、遵义、古蔺永乐建设年产 15 万吨、8 万吨、10 万吨的白酒糟生物发酵饲料项目，预计均将在未来二至三年内完工投产，届时公司产品产能将大大提升。公司于 2022 年 8 月分别与安徽亳州市、古井贡酒（000596.SZ）达成合作，拟投资 2.50 亿元，新建年产 12 万吨生物发酵饲料项目。这标志着公司从酱香型酒糟到浓香型酒糟生物饲料化应用的重大突破，公司生物发酵饲料的产能将进一步提升。根据已公告产能测算，上述项目全面达产后，公司生物发酵饲料产能将达到 52 万吨/年，酒糟处理能力超 130 万吨/年。

在原材料供应方面，公司已与地方政府签署相关投资协议并设立子公司，同时公司与贵州珍酒酿酒有限公司、贵州金沙窖酒酒业有限公司、四川省古蔺郎酒厂有限公司、古井贡酒（000596.SZ）等大型知名酒企已建立了稳定合作，能够保证原料供应量与质量。

（5）巨大的市场空间能够消化未来大幅提升的产能

受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，产品销售一直处于供不应求状态。对于公司的主要终端客户（首农集团、新希望集团、现代牧业、澳华集团、大成食品、嘉立荷牧业、玖兴农牧等），公司已进入前述客户的采购目录范围，但公司目前产能不足，只能满足其部分采购需求。根据中国饲料工业协会统计，2021 年全国反刍、水产、猪类、禽类等各类饲料产量合计 2.9 亿吨，同比增长 16.46%。按照不同品种相应的添加比例计算，可得酒糟饲料总计添加量可达 1,154 万吨。因此可以合理推测公司白酒糟发酵饲料产品未来市场空间巨大，能够消化未来大幅提升的产能。

（三）结合主要客户及订单情况、疫情影响及下游需求情况等，分析河湖淤泥、工程泥浆处理服务是否存在增长受限的情形

1、报告期内，河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务波动，但该业务依旧有广阔的增长空间

报告期内，河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务主要受到疫情和政策阶段性调整的影响，存在一定的波动，然而，从行业政策、市场需求、公司在行业内的竞争地位来看，河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务的长期发展依旧存在较大机会，依旧是公司打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局的重要组成部分。

具体分析详见本问题之“一、发行人说明事项”之“（一）结合行业政策、市场需求、

竞争格局、技术迭代及客户开拓情况等，说明报告期内收入结构变动的原因，发行人未来业务布局、技术储备、发展战略的具体考虑”之“3、无机板块——河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务波动”。

2、河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务的主要客户以及订单情况

河湖淤泥处理业务的主要客户多为央企及其下属公司、地方政府下属平台公司等国企和上市公司等，信誉度较高。工程泥浆处理业务方面，公司目前主要是绍兴路德运营的工程泥浆固化处理中心产生的收入，其结算模式为根据中标单价与工程泥浆产生单位签订合同，在一定期限内对收纳的工程泥浆提供脱水固化处理等服务。一般由工程泥浆产生单位付费，除非受到政策阶段性调整导致一定区域内工程基建项目减少，否则其客户与业务规模均较为稳定。

目前，公司在江苏、浙江、江西、湖北、云南等多个省份依然有十余个储备项目正在跟踪且继续积极努力开拓新的业务机会，并在 2022 年 10 月 28 日签约并落地了温州市鹿城区河道淤泥脱水固化处理及外运消纳服务项目，合同金额 3,300 余万元，服务期限为 3 年，以完成合同约定的工程量为准。

3、河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务未来的增长趋势

① 河湖淤泥处理服务

随着国内环保相关政策法律法规日趋严格和明确，节能环保、“双碳”等环保相关政策的深入推进、“绿水青山就是金山银山”和“山水林田湖是一个生命共同体”的生态文明思想的深入人心，各地区对地方水域水质的要求逐步提升，各地河湖淤泥处理量及处理规模迅速扩张。公司所处的高含水废弃物处理行业作为我国生态保护和环境治理业的组成部分之一，受到了各项法律法规及产业政策的积极扶持，这些法律法规及产业政策将会推动我国河湖淤泥处理处置产业的高速发展；2022 年 10 月 16 日，中国共产党第二十次全国代表大会在北京召开，习近平总书记代表第十九届中央委员会向大会作报告，二十大报告将“人与自然和谐共生的现代化”上升到“中国式现代化”的内涵之一，再次明确了新时代中国生态文明建设的战略任务，总基调是推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，国家重视环境保护的总基调依旧没有发生改变；自 2020 年以来，受疫情持续不利影响，环保行业整体规模的扩大及发展速度均受到一定程度的制约，但是，国家整体的行业政策未发生改变，市场的需求在疫情稍缓时亦会迎来转机，公司报告期内的业绩仅是受到疫情的影响发生波动，而并未发生不可逆转的下滑，河湖淤泥处理服务业务依旧是公司打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局的重要组成部分。

② 工程泥浆处理服务

随着城镇化进程不断加快，大量城市钻孔桩基施工、地下连续墙施工、泥水盾构施工、水平定向钻机泥水顶管等施工，使得工程泥浆产生量不断增加，加之环保和监管要求的提高，市场需求巨大并开始快速释放，前景非常广阔，细分领域将保持快速增长的趋势。

据华经产业研究院统计，2015-2021 年我国包含工程泥浆在内的建筑垃圾产生量从 20.74 亿吨增至 32.09 亿吨，年复合增速达到 7.6%。行业政策鼓励，市场需求旺盛的基本态势并未改变。

③ 公司在行业内的竞争地位

公司是国内率先进入河湖淤泥、工程泥浆处理领域的科技型专业化环保企业之一，该领域尚未形成全国性的竞争市场，市场集中度较低。经过多年的发展和实践，培养了一大批专业技术人才，逐步在行业内树立了具有一定知名度和影响力的品牌形象，具有较强的市场影响力，公司在境内外同行业竞争中拥有较大的优势。

综上，尽管受到疫情和政策阶段性调整的影响，无机板块——河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务在报告期内有所波动，但由于行业政策和市场需求积极向好的大趋势未发生改变，而公司在行业内依旧占据较有利的竞争地位，待疫情影响稍缓，行业阶段性调整结束，该板块仍然有较多的业务机会，不存在河湖淤泥、工程泥浆处理服务未来增长受限的情形。预计随着近期国家疫情防控“二十条”等政策的逐步落地，后续疫情对公司业务的影响将逐步减小，公司正在跟踪以及后续新开拓的项目将逐次、加速落地，河湖淤泥处理服务业务将逐步恢复。

（四）结合主营业务收入结构、主营业务产品及客户结构变动情况，分析上述变动对公司未来经营情况、毛利率的影响

1、主营业务收入结构、主营业务产品及客户结构变动情况

如以上分析，公司未来将坚持有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务战略，一方面把握“玉米、豆粕减量替代”、“饲养业减抗限抗”政策出台的历史机遇，大力发展食品饮料糟渣资源化业务，另一方面继续发展河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务，等待时机迎接无机业务的复苏。在此战略背景下，在无机业务全面复苏之前，公司主营业务收入结构中，白酒糟生物发酵饲料业务收入的占比将进一步提高，白酒糟生物发酵饲料产品的销售在公司主要产品/服务中的占比将进一步提高，主要客户中大型饲料企业和头部养殖企业的占比亦会随之提高。

2、业务变动对公司未来经营情况、毛利率的影响

如上所述，公司将坚持有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务战略，有机高含水废弃物处理业务未来规模将进一步增加，将有利于公司未来整体经营规模的提升以及毛利率的稳定，有利于增强公司的抗风险能力；无机高含水废弃物处理业务的收入规模和毛利率在报告期内的波动主要是受到疫情影响，待未来疫情影响结束后，预计将迎来业务的逐步复苏，毛利率预计将逐步恢复。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

(一)核查程序

1、查阅发行人招股说明书、收入明细表，了解报告期内收入结构变动的情况，并通过查阅公开披露信息、访谈公司管理层等方式了解、核实报告期内收入结构变动的原因。

2、公开渠道检索公司说明中提及的行业政策，查阅公司所处行业的相关研究报告了解行业市场需求、竞争格局和技术迭代情况。

3、取得并分析公司报告期内各期分客户收入明细表，对主要客户通过公开渠道查询其基本信息、核查相关合同、函证及访谈确认收入确认的准确性，对经销商客户进行穿透式核查。

4、访谈公司管理层了解发行人未来业务布局、技术储备、发展战略的具体考虑，了解白酒糟生物发酵饲料能持续保持增长趋势的原因，了解发行人对河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务未来的增长趋势的判断及原因，了解并分析主营收入结构的变动对公司未来经营情况和毛利率的影响。

5、查阅公司对外投资相关的协议、公告，取得并分析产能测算表，取得并核查公司与知名酒企签订的白酒糟采购协议。

(二)核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、报告期内，发行人收入结构变动符合行业政策、市场需求、竞争格局、技术迭代以及发行人客户开拓的实际情况，具有合理性，发行人亦基于实际情况对未来业务布局、技术储备等制定了合理的发展战略。

2、白酒糟生物发酵饲料将成为发行人主要收入来源之一，符合发行人打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局”的业务整体战略；受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，白酒糟生物发酵饲料将持续保持增长趋势具有其合理性。

3、河湖淤泥处理服务和工程泥浆处理服务业务在报告期内的波动主要系受到疫情影响

响，从行业政策、市场需求、发行人在行业内的竞争地位来看，上述业务仍有较大的发展空间，不存在增长受限的情形。

4、发行人坚持有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的战略，系基于市场、行业与发行人自身优势作出，一方面把握市场机遇大力发展有机业务，另一方面坚持深耕无机业务，符合发行人实际情况。报告期内相关收入结构、主营业务产品及客户结构的变化主要系白酒糟生物发酵饲料饲料业务增长以及疫情影响所致，不存在重大不利变化，相关变动对发行人未来经营情况和毛利率不会造成不利影响。

3.2 关于收入与利润波动

根据申报材料，（1）报告期内，发行人分别实现主营业务收入 30,326.98 万元、24,989.91 万元、38,033.76 万元、15,028.41 万元。报告期内，发行人归属于上市公司股东的净利润 4,405.57 万元、4,774.08 万元、7,553.91 万元和 1,838.29 万元。（2）2022 年 1-6 月，公司实现营业收入 1.51 亿元，同比微增 1.80%；归属于母公司股东的净利润 1,838.29 万元，同比下滑 39.82%。受疫情影响，公司主营业务河湖淤泥处理业务订单推进进度缓慢，同时原有项目部分延迟开工、工程进度放缓、工期拉长，生产原料和能源价格上涨，研发费用较上年同期增长 43.15%。上述因素的共同作用，对公司整体业绩产生一定程度的不利影响。

请发行人说明：结合同行业可比公司情况，量化分析 2021 年收入及利润增长较快、最近一期收入基本持平但利润下滑的原因，上述因素对发行人未来经营业绩的影响情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合同行业可比公司情况，量化分析 2021 年收入及利润增长较快、最近一期收入基本持平但利润下滑的原因

1、2021 年收入及利润增长较快的原因

单位：万元，%

项目	2021 年度	2020 年度	增减金额	变化率
一、营业收入	38,200.01	25,039.95	13,160.06	52.56
二、营业总成本	29,621.55	19,171.83	10,449.72	54.51
其中：营业成本	23,903.49	13,725.96	10,177.53	74.15
税金及附加	174.60	222.74	-48.14	-21.61
销售费用	575.79	505.63	70.17	13.88

项目	2021 年度	2020 年度	增减金额	变化率
管理费用	3,546.36	3,645.52	-99.16	-2.72
研发费用	1,594.90	1,116.91	477.99	42.80
财务费用	-173.61	-44.93	-128.68	286.40
加：其他收益	118.53	514.28	-395.75	-76.95
投资收益（损失以“-”号填列）	497.45	144.95	352.49	243.17
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	10.47	-	10.47	#DIV/0!
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-541.62	-340.96	-200.66	58.85
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-160.03	-28.23	-131.80	466.91
资产处置收益（损失以“-”号填列）	110.19	5.69	104.50	1,836.07
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	8,613.46	6,163.86	2,449.60	39.74
加：营业外收入	408.82	563.00	-154.18	-27.38
减：营业外支出	55.46	26.15	29.30	112.04
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	8,966.82	6,700.70	2,266.12	33.82
减：所得税费用	1,034.21	1,092.84	-58.63	-5.37
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	7,932.61	5,607.86	2,324.75	41.46
1.归属于母公司所有者的净利润	7,553.91	4,774.08	2,779.83	58.23
2.少数股东损益	378.70	833.78	-455.08	-54.58

如上表所示，2021 年公司营业收入较 2020 年增长 52.56%，是拉动利润增长的最主要原因。收入及利润变动的主要原因分析如下：

（1）营业收入增长的原因

2021 年和 2020 年的营业收入整体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	38,033.76	99.56	24,989.91	99.80
其他业务收入	166.25	0.44	50.04	0.20
合计	38,200.01	100.00	25,039.95	100.00

公司主营业务收入为有机与无机固体废弃物无害化处理和资源化利用。报告期内，公司主营业务收入占营业收入比重均接近 100.00%，主业突出。主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		变动幅度
	金额	占比	金额	占比	
白酒糟生物发酵饲料	11,367.86	29.89	5,299.97	21.21	114.49
河湖淤泥处理	21,507.92	56.55	12,580.40	50.34	70.96

项目	2021 年度		2020 年度		变动幅度
	金额	占比	金额	占比	
工程泥浆处理	4,646.73	12.22	7,055.56	28.23	-34.14
环保技术装备及其他销售	511.25	1.34	53.97	0.22	847.29
合计	38,033.76	100.00	24,989.91	100.00	52.20

① 白酒糟生物发酵饲料的销量大幅增长带动其收入增长

受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，2021 年以来产品销售处于供不应求状态，2021 年度其收入较 2020 年度增长 114.49%。其产能、产量、销量、销售单价情况如下表所示：

单位：吨，%，元/吨

项目	2021 年度	2020 年度
产能	60,000.00	43,200.00
产量	57,346.07	27,520.96
销量	57,474.08	27,610.98
产能利用率	95.58	63.71
产销率	100.22	100.33
销售单价	1,977.91	1,919.52

由上表可见，2021 年度白酒糟生物发酵饲料收入的增长主要是其销量大幅增长所拉动。

② 河湖淤泥处理服务收入上升

2021 年较 2020 年河湖淤泥处理服务收入有所上升，基本恢复到 2019 年的收入规模，主要系因 2021 年疫情状况相对稳定，随着“十四五”规划、水十条等一系列相关政策推进，河湖淤泥业务稳步增长。2021 年，河湖淤泥处理服务最大的五个项目包括黄冈遗爱湖、云南个旧、惠州金山湖、中山小隐涌、温州鹿城项目，合计实现收入 16,470.12 万元，基本恢复到 2019 年水平。

河湖淤泥处理服务业务各个项目的特点及履约业务因业主方和总包方的要求不同而存在差异，公司根据淤泥实际处理量和合同约定的综合单价向客户收取河湖淤泥处理费用，采用泥饼方或水下方两种淤泥计量方式，此外，还有少量收入的实现与方量无关，主要系结算调整以及部分项目按业主方要求代建少量临时建筑产生的收入。2021 年和 2020 年的具体情况如下：

单位：万元，万立方米，元/立方米

项目	2021 年度			2020 年度		
	收入	方量	单位收入	收入	方量	单位收入
泥饼方计量项目	3,047.33	16.70	182.49	1,074.79	6.65	161.63
水下方计量项目	17,617.85	258.11	68.26	11,163.29	342.16	32.63
其他	842.74			342.32		
河湖淤泥处理服务收入	21,507.92			12,580.40		

如上表所示，2021 年度方量的单位收入较 2020 年度有较大差异，主要是由于不同项目之间存在较大的差异。2020 年度收入贡献超过 6,000 万元的常州金坛二三期项目，其合同履约义务中不包括土方外运及清淤，亦不包括临时建筑建设，因此其方量的单位收入较低，仅为不到 26 元/立方米，拉低了当年整体单位收入；2021 年度常州金坛二三期项目已经结束，当年运营的项目多数均包含土方外运、清淤、临时建筑建设等履约义务，其方量的单位收入较高，当年收入贡献最大的黄冈遗爱湖项目，其履约义务不仅包含土方外运、清淤、临时建筑建设，还包含吹填等，其方量的单位收入达到 140 元/立方米以上，提高了当年整体单位收入。

③ 工程泥浆处理服务收入有所下降

2021 年度工程泥浆处理服务业务收入有所下降，主要原因：该业务收入部分来源于房地产开发项目所产生的工程泥浆，2021 年，受政策影响，房地产行业整体低迷，开工率降低，对该业务收入造成不利影响。

工程泥浆处理服务均为绍兴路德取得，其为水下方结算：

单位：万元，万立方米，元/立方米

项目	2021 年度			2020 年度		
	收入	方量	单位收入	收入	方量	单位收入
水下方计量项目	4,646.73	123.73	37.56	7,055.56	198.4	35.56

由上表可见，工程泥浆处理服务方量的单位收入较为稳定，收入的减少系由于处理方量的减少。

（2）利润增长的原因

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
营业收入	38,200.01	100.00	25,039.95	100.00
减：营业总成本	29,621.55	77.54	19,171.83	76.56
其中：营业成本	23,903.49	62.57	13,725.96	54.82
税金及附加	174.60	0.46	222.74	0.89

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	575.79	1.51	505.63	2.02
管理费用	3,546.36	9.28	3,645.52	14.56
研发费用	1,594.90	4.18	1,116.91	4.46
财务费用	-173.61	-0.45	-44.93	-0.18
加：其他收益与损失（损失以“-”号填列）	34.99	0.09	295.73	1.18
营业利润（亏损以“-”号填列）	8,613.46	22.55	6,163.86	24.62
加：营业外收入	408.82	1.07	563.00	2.25
减：营业外支出	55.46	0.15	26.15	0.10
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	8,966.82	23.47	6,700.70	26.76
减：所得税费用	1,034.21	2.71	1,092.84	4.36
净利润（净亏损以“-”号填列）	7,932.61	20.77	5,607.86	22.40
其中：归属于母公司所有者的净利润	7,553.91	19.77	4,774.08	19.07
少数股东损益	378.70	0.99	833.78	3.33

如上表所示，2021 年相对于 2020 年利润的增长主要来源于营业收入增长的拉动。2021 年净利润率为 20.77%，较 2020 年的 22.40% 低了近 2 个百分点，主要由于营业成本占营业收入的比例以及管理费用率的差异导致，以下主要就毛利率的变化（以解释营业成本占营业收入比例的变化）和管理费用率的变化进行分析：

① 毛利率的变化

2021 年和 2020 年，公司主要业务及主营业务综合毛利率情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度
白酒糟生物发酵饲料	29.43	23.56
河湖淤泥处理	39.52	49.17
工程泥浆处理	47.86	53.63
主营业务综合毛利率	37.52	45.11
营业收入综合毛利率	37.43	45.18

2021 年，公司综合毛利率较 2020 年下降，主要系河湖淤泥处理业务毛利率波动所致。

公司各主要业务毛利率具体分析如下：

A、白酒糟生物发酵饲料业务

2021 年度较 2020 年度，该业务毛利率上升，主要系因随着政策红利的进一步释放，市场客户对公司产品的进一步认可以及 2021 年古蔺路德白酒糟生物发酵饲料的产能利用率逐步接近饱和，规模效应继续显现所致。

白酒糟生物发酵饲料销售单价以及各成本因素的单位价格变化情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	变动金额	比率（%）
销售单价（元/吨）	1,977.91	1,919.52	58.40	3.04
单位成本（元/吨）	1,395.81	1,467.21	-71.40	-4.87
单位直接材料（元/吨）	592.45	567.12	25.33	4.47
单位直接人工（元/吨）	51.56	85.14	-33.57	-39.44
单位折旧与摊销（元/吨）	103.32	206.05	-102.72	-49.85
单位燃料、运输与其他制造成本（元/吨）	648.47	608.90	39.57	6.50

由上表可见，白酒糟生物发酵饲料业务 2021 年销售单价较 2020 年上涨幅度不大，单位成本略有下降，二者共同因素导致毛利率略有提高。单位成本下降主要由于单位直接人工和单位折旧与摊销的下降导致，这些成本费用属于固定成本（因公司白酒糟生物发酵饲料自动化程度较高，维持生产线运转的人员数与产量的关系较小，因此直接人工表现为更多的固定成本属性），由于规模效应导致这类单位成本下降；单位直接材料和单位燃料、运输与其他制造成本略有上升，与销售单价的变动趋势大体相当。

B、河湖淤泥处理服务业务

2020 年由于新冠疫情爆发，当年因受疫情影响，多个项目出现停工情形，业务收入下滑，基于该重大特殊事项，公司将合计 1,610.82 万元停工期间项目成本（主要是相关固定资产折旧、员工薪酬等）计入管理费用，较大程度地影响了当年该业务的毛利率。排除 2020 年因疫情影响毛利率波动的特殊原因，2021 年毛利率较 2020 年有所上升，系因当年疫情有所缓解，公司中山小隐涌、黄冈遗爱湖、惠州金山湖等项目相继开工，河湖淤泥处理服务业务恢复正常水平。具体分析详见问题 4.3 之“一、发行人说明事项”之“（一）结合主要订单或项目等，说明河湖淤泥业务的毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险”。

C、工程泥浆处理服务业务

公司工程泥浆处理服务业务毛利率较为稳定，2021 年度受到当年收入下降影响，规模效应有所减少，导致的毛利率有所下降。

② 管理费用的变化

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,524.53	42.99	1,387.17	38.05
办公费	86.95	2.45	116.25	3.19

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
差旅费	70.82	2.00	61.24	1.68
业务招待费	209.89	5.92	323.13	8.86
折旧与摊销	474.94	13.39	1,106.53	30.35
车辆使用费	104.84	2.96	81.41	2.23
维护修理费	171.26	4.83	66.66	1.83
中介服务与咨询费	209.11	5.90	81.94	2.25
股份支付费用	488.74	13.78	-	-
其他	205.29	5.79	421.19	11.55
合计	3,546.36	100.00	3,645.52	100.00

公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、中介机构费用、办公费、差旅费等构成。报告期内，随着公司员工人数、项目数量的持续增加、业务范围的扩大，管理费用也随之有所增加。2021 年相对于 2020 年在管理费用上较大的差异主要是：A、2020 年由于新冠疫情爆发，当年因受疫情影响，多个项目出现停工情形，业务收入下滑，基于该重大特殊事项，公司将合计 1,610.82 万元停工期间项目成本（主要是相关固定资产折旧、员工薪酬等）计入管理费用，导致当年相关科目的金额偏大，2021 年恢复正常；B、由于实施限制性股票计划，2021 年发生股份支付费用。

（3）与同行业可比公司的比较情况

① 毛利率的比较情况

2020、2021 年度，公司毛利率（营业收入综合毛利率）与可比上市公司比较情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度
兴源环境	12.54	5.83
节能国祯	24.85	29.44
维尔利	27.40	29.91
中电环保	28.06	33.28
瀚蓝环境	22.96	29.58
上海环境	23.66	28.43
平均值	23.25	26.08
N77 生态保护和环境治理业均值	25.74	34.24
路德环境	37.43	45.18

与可比公司相比，公司毛利率水平较高，主要由于疫情等因素影响，可比公司毛利率有所下滑，但公司把握政策机遇，大力发展食品饮料糟渣资源化业务，打造有机与无机高含水

废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局，将毛利率稳定在 30% 以上。具体而言：

A、公司近年来白酒糟生物发酵饲料业务快速发展，其毛利率水平稳步上升，2021 年以来已高于部分传统环保行业上市公司毛利率，为公司毛利率的稳定奠定了较好的基础；B、公司工程泥浆处理服务业务因其模式优势，一贯拥有相对较高的毛利率；C、公司河湖淤泥处理服务业务在项目选择时加强项目把关，尽可能选择毛利率较高的项目，提高项目质量，较好地抵御了毛利率下滑的风险。

② 主要期间费用率的比较情况

A、销售费用率

2020、2021 年度，公司销售费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度
兴源环境	1.57	1.59
节能国祯	2.00	2.70
维尔利	4.71	4.10
中电环保	2.32	2.14
瀚蓝环境	0.91	1.16
上海环境	0.11	0.02
平均值	1.94	1.95
N77 生态保护和环境治理业均值	3.41	2.81
路德环境	1.51	2.02

可比公司维尔利销售费用率较高；除维尔利外，其他可比公司与发行人销售费用率水平相近，一般在 2% 左右。

B、管理费用率

2020、2021 年度，公司管理费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度
兴源环境	6.25	5.85
节能国祯	4.25	3.93
维尔利	7.02	5.77
中电环保	8.27	7.48
瀚蓝环境	4.94	6.55
上海环境	4.65	4.88
平均值	5.90	5.74

项目	2021 年度	2020 年度
N77 生态保护和环境治理业均值	9.51	7.63
路德环境	9.28	14.56

发行人管理费用率与可比公司相比较高，主要是因为：（1）公司营业收入规模较小，管理人员职工薪酬占比较高；（2）为不断扩张业务，公司新增大量固定资产投资导致折旧费用增加；（3）2020 年由于新冠疫情爆发，当年因受疫情影响，公司多个项目出现停工情形，业务收入下滑，基于该重大特殊事项，公司将合计 1,610.82 万元停工期间项目成本计入管理费用，导致了当年管理费用率较大波动。

C、研发费用率

2020、2021 年度，公司研发费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度
兴源环境	4.05	4.04
节能国祯	0.77	1.57
维尔利	3.71	3.45
中电环保	4.33	3.84
瀚蓝环境	1.09	1.48
上海环境	1.60	1.56
平均值	2.59	2.66
N77 生态保护和环境治理业均值	4.13	3.52
路德环境	4.18	4.46

公司研发费用率高于可比公司平均水平。

2、2022 年 1-9 月收入较上年度基本持平但利润下滑的原因

单位：万元，%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	增减金额	变化率
一、营业收入	22,995.21	23,613.73	-618.52	-2.62
二、营业总成本	19,052.08	18,358.64	693.44	3.78
其中：营业成本	15,152.23	15,235.18	-82.95	-0.54
税金及附加	141.61	96.88	44.73	46.17
销售费用	374.50	421.15	-46.65	-11.08
管理费用	2,276.68	1,879.69	396.99	21.12
研发费用	1,251.35	850.66	400.69	47.10
财务费用	-144.29	-124.93	-19.36	15.50
加：其他收益	130.27	85.28	44.99	52.75
投资收益（损失以“-”号填列）	298.28	369.89	-71.61	-19.36

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	增减金额	变化率
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-314.10	-152.72	-161.38	105.67
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-123.97	-598.87	474.90	-79.30
资产处置收益（损失以“-”号填列）	64.19	106.43	-42.24	-39.68
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	3,997.80	5,065.09	-1,067.29	-21.07
加：营业外收入	1.47	411.42	-409.95	-99.64
减：营业外支出	21.67	31.42	-9.75	-31.03
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,977.61	5,445.09	-1,467.48	-26.95
减：所得税费用	821.95	558.12	263.83	47.27
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,155.66	4,886.97	-1,731.31	-35.43
1.归属于母公司所有者的净利润	2,327.10	4,581.98	-2,254.88	-49.21
2.少数股东损益	828.56	304.99	523.57	171.67

如上表所示，2022 年 1-9 月公司营业收入较 2021 年同期减少 2.62%，营业成本减少 0.54%，综合毛利率有所下降是当期较去年同期利润下降的因素之一；此外，公司管理费用、研发费用、所得税费用较上年同期增长较大亦是造成当期利润较去年同期下降的重要因素。收入及利润变动的主要原因分析如下：

（1）营业收入基本持平略有下降的原因

2022 年 1-9 月和上年同期相比，营业收入整体情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年 1-9 月	
	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	22,946.33	99.79	23,569.07	99.81
其他业务收入	48.87	0.21	44.65	0.19
合计	22,995.21	100.00	23,613.73	100.00

公司主营业务收入为有机与无机固体废弃物无害化处理和资源化利用。报告期内，公司主营业务收入占营业收入比重均接近 100.00%，主业突出。主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-9 月		2021 年 1-9 月		变动幅度
	金额	占比	金额	占比	
白酒糟生物发酵饲料	10,510.49	45.80	8,083.30	34.30	30.03
河湖淤泥处理	7,803.28	34.01	11,804.38	50.08	-33.90
工程泥浆处理	4,622.95	20.15	3,148.90	13.36	46.81
环保技术装备及其他销售	9.61	0.04	532.49	2.26	-98.20
合计	22,946.33	100.00	23,569.07	100.00	-2.64

① 白酒糟生物发酵饲料的量价齐升带动其收入增长

2022 年 1-9 月，白酒糟生物发酵饲料收入保持增长态势，较上年同期上升 30.03%。其产能、产量、销量、销售单价情况如下表所示：

单位：吨，%，元/吨

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月
产能	47,500.00	45,000.00
产量	49,171.58	40,638.95
销量	49,865.68	41,820.72
产能利用率	103.52	90.31
产销率	101.41	102.91
销售单价	2,107.76	1,932.85

由上表可见，2022 年 1-9 月白酒糟生物发酵饲料收入较上年同期的增长主要是价量齐升所导致。其中，销量从 2021 年 1-9 月的 41,820.72 万吨增长到 2022 年 1-9 月的 49,865.68 万吨，增长了 19.24%，是构成收入增长的主因；销售单价从 2021 年 1-9 月的 1,932.85 元/吨增长到 2022 年 1-9 月的 2,107.76 元/吨，增长了 9.05%，是构成收入增长的辅因。上述销量增长，其外部因素是市场需求旺盛，白酒糟生物发酵饲料产品供不应求，内部因素是古蔺路德扩能技改项目完成，增加了产能并提高了产品满产甚至超产生产；上述销售单价的增长，首先是因为产品受到市场和客户认可，具备涨价的基础；其次是 2022 年度因疫情及中美贸易战等因素影响，进口豆粕玉米价格上涨，整体推高了饲料及其原材料价格；第三是由于原材料白酒糟和能源价格上涨，公司将部分成本的上涨传导至销售单价。

② 河湖淤泥处理服务收入下降

2022 年度 1-9 月河湖淤泥处理服务收入下降，主要原因：受全国新冠疫情多点散发影响，政府支付能力下降，公司河湖淤泥处理项目的验收、结算进度均受到不同程度的影响；此外，同样受到疫情影响，新项目招投标推迟，公司新增项目较少，进一步加剧该项业务收入较上年同期的下降程度。公司目前处于产业结构转型升级关键期，基于长期战略发展规划，不断加大对生物发酵饲料业务布局和研发投入。为保证资金利用效率，公司主动放弃参与部分回款预期较长的新项目。2022 年 1-9 月，河湖淤泥（通沟污泥）处理服务最大的五个项目包括襄阳排水管网、山西太原龙潭公园、武汉东湖水质提升、襄阳车城湖、云南个旧项目，合计实现收入 7,406.79 万元，河湖淤泥（通沟污泥）处理服务收入较 2021 年度同期有所下降。

受疫情等因素影响，2022 年 1-9 月河湖淤泥处理服务业务处理的泥浆方量较 2021 年同期

下降，具体情况如下：

单位：万元，万立方米，元/立方米

项目	2022年1-9月			2021年1-9月		
	收入	方量	单位收入	收入	方量	单位收入
泥饼方计量项目	-	-	-	2,447.70	13.35	183.38
水下方计量项目	7,498.63	78.85	95.09	9,175.27	97.68	93.93
其他	304.66			181.41		
河湖淤泥处理服务收入	7,803.28			11,804.38		

如上表所示，2021年1-9月方量的单位收入较其全年有一定差异，主要是由于当年部分单位收入较低的项目集中在其第四季度结算所致。2022年1-9月，预计不会如2021年同期有较多项目集中在第四季度结算，预计全年河湖淤泥处理服务业务的收入依旧会低于2021年全年。

③ 工程泥浆处理服务收入有所上升

2022年1-9月，受益于稳增长背景下绍兴地区基建项目投资建设有所复苏，公司工程泥浆处理总量较上一年度同期有所增加。

工程泥浆处理服务均为绍兴路德取得，其为水下方结算：

单位：万元，万立方米，元/立方米

项目	2022年1-9月			2021年1-9月		
	收入	方量	单位收入	收入	方量	单位收入
水下方计量项目	4,622.95	123.12	37.55	3,148.90	83.87	37.55

由上表可见，工程泥浆处理服务方量的单位收入较为稳定，收入的增加系由于处理方量的增加。

（2）利润下降的原因

单位：万元，%

项目	2022年1-9月		2021年1-9月	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
营业收入	22,995.21	100.00	23,613.73	100.00
减：营业总成本	19,052.08	82.85	18,358.64	77.75
其中：营业成本	15,152.23	65.89	15,235.18	64.52
税金及附加	141.61	0.62	96.88	0.41
销售费用	374.5	1.63	421.15	1.78
管理费用	2,276.68	9.90	1,879.69	7.96
研发费用	1,251.35	5.44	850.66	3.60
财务费用	-144.29	-0.63	-124.93	-0.53
加：其他收益与损失（损失以“-”号填列）	54.67	0.24	-189.99	-0.80
营业利润（亏损以“-”号填列）	3,997.80	17.39	5,065.09	21.45
加：营业外收入	1.47	0.01	411.42	1.74
减：营业外支出	21.67	0.09	31.42	0.13
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	3,977.61	17.30	5,445.09	23.06
减：所得税费用	821.95	3.57	558.12	2.36
净利润（净亏损以“-”号填列）	3,155.66	13.72	4,886.97	20.70
其中：归属于母公司所有者的净利润	2,327.10	10.12	4,581.98	19.40
少数股东损益	828.56	3.60	304.99	1.29

如上表所示，2022年1-9月相对于2021年同期利润的减少主要来源于：①收入的减少以及毛利率的下降；②管理费用的增加；③研发费用的增加；④营业外收入的减少；⑤所得税费用的增加。以下主要就毛利率的变化以及其他导致利润减少的因素进行分析：

① 毛利率的变化

2022年1-9月以及上年同期，公司主要业务及主营业务综合毛利率情况如下：

单位：%

项目	2022年1-9月	2021年1-9月
白酒糟生物发酵饲料	30.61	33.39
河湖淤泥处理	24.17	33.93
工程泥浆处理	58.90	46.04
主营业务综合毛利率	34.01	35.44
营业收入综合毛利率	34.11	35.48

2022年1-9月，公司综合毛利率较2021年同期略有下降，主要系河湖淤泥处理业务毛利率下降所致。公司各主要业务毛利率具体分析如下：

A、白酒糟生物发酵饲料业务

2022 年 1-9 月较 2021 年同期，白酒糟生物发酵饲料业务毛利略有下降，主要由于原材料白酒糟（直接材料）和能源价格（影响燃料动力和运费成本）上涨，虽然公司通过销售提价传导成本的上涨因素，但成本上涨传导至销售单价有一定滞后性和局限性，该业务毛利率略有下降。

白酒糟生物发酵饲料销售单价以及各成本因素的单位价格变化情况如下：

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	变动金额	比率（%）
销售单价（元/吨）	2,107.76	1,932.85	174.91	9.05
单位成本（元/吨）	1,462.53	1,287.52	175.01	13.59
单位直接材料（元/吨）	649.65	535.82	113.83	21.24
单位直接人工（元/吨）	52.31	50.91	1.40	2.75
单位折旧与摊销（元/吨）	105.27	138.39	-33.12	-23.93
单位燃料、运输与其他制造成本（元/吨）	655.29	562.39	92.90	16.52

由上表可见，白酒糟生物发酵饲料业务 2022 年 1-9 月销售单价较上年同期上涨 9.05%，主要是单位成本上涨 13.59%推高，成本上涨传导至销售单价有一定滞后性和局限性，故该业务毛利率略有下降。单位成本上涨主要由于单位直接材料、单位燃料、运输与其他制造成本上涨所致，主要受原材料白酒糟和能源价格上涨导致；固定成本方面，2022 年 1-9 月产能增长不大，且其与上年同期产能利用率都接近饱和，规模效应不明显，单位直接人工基本持平，单位折旧与摊销下降幅度亦不明显。

B、河湖淤泥处理服务业务

2022 年 1-9 月，受疫情等因素影响，河湖淤泥处理服务业务新开工项目数量偏少，执行项目开工效率偏低，毛利率有所下降。具体分析详见问题 4.3 之“一、发行人说明事项”之“（一）结合主要订单或项目等，说明河湖淤泥业务的毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险”。

C、工程泥浆处理服务业务

公司工程泥浆处理服务业务毛利率较为稳定，2022 年 1-9 月受益于绍兴地区轻纺数字物流港项目等一批基建项目在当年第三季度集中开工建设，相关工程泥浆产生量加大，工程泥浆处理服务收入增加，规模效应有所增加，导致的毛利率较上年同期有所上升。

② 其他导致利润减少的因素

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	增减金额	对净利润的影响金额
净利润的变动	3,155.66	4,886.97	-1,731.31	-1,731.31

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	增减金额	对净利润的影响金额
管理费用	2,276.68	1,879.69	396.99	-396.99
研发费用	1,251.35	850.66	400.69	-400.69
营业外收入	1.47	411.42	-409.95	-409.95
所得税费用	821.95	558.12	263.83	-263.83
上述因素合计对净利润的影响				-1,471.46

A、管理费用增加 396.99 万元。该变动主要由于 2022 年以来公司为扩大白酒糟生物发酵饲料业务产能，新增多个项目，其前期的开办费用导致各项管理费用有所增加，此外由于当期河湖淤泥处理服务业务开工率不足，闲置设备的折旧费用计入管理费用，亦导致管理费用上升。

B、研发费用增加 400.69 万元。研发费用的增长较大地向食品有机糟渣领域倾斜，从在研项目来看，相比于首发上市时的 1 个食品有机糟渣领域的在研项目增长到截至本问询函回复签署日的 6 个。

C、营业外收入减少 409.95 万元。营业外收入主要为与日常活动无关的政府补助，2021 年 1-9 月的营业收入主要为收到的上市分阶段奖励 400 万元，2022 年 1-9 月无该事项，故营业外收入减少。

D、所得税费用增加 263.83 万元。该变动主要由于古蔺路德 2021 年 1-9 月部分时期处于弥补以前年度亏损期间，无需缴纳企业所得税，2022 年 1-9 月其正常纳税，导致所得税费用有所上升。

（3）与同行业可比公司的比较情况

① 毛利率的比较情况

2022 年 1-9 月以及上年同期，公司毛利率（营业收入综合毛利率）与可比上市公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月
兴源环境	9.68	15.79
节能国祯	24.92	27.09
维尔利	26.94	25.89
中电环保	21.82	30.67
瀚蓝环境	20.89	27.64
上海环境	31.54	25.61
平均值	22.63	25.45

项目	2022年1-9月	2021年1-9月
N77 生态保护和环境治理业均值	28.68	31.66
路德环境	34.11	35.48

与可比公司相比，公司毛利率水平较高，与其他年度一样，保持在 30%以上。受疫情影响，2022 年 1-9 月对比上年同期，公司毛利率水平与可比上市公司均值以及行业均值保持相同的下降趋势，但公司毛利率的下降幅度小于可比上市公司均值以及行业均值。

② 主要期间费用率的比较情况

A、销售费用率

2022 年 1-9 月以及上年同期，公司销售费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022年1-9月	2021年1-9月
兴源环境	1.90	1.48
节能国祯	1.88	2.04
维尔利	6.62	4.20
中电环保	1.99	1.93
瀚蓝环境	0.97	1.14
上海环境	0.12	0.02
平均值	2.25	1.80
N77 生态保护和环境治理业均值	3.12	2.86
路德环境	1.63	1.78

可比公司维尔利销售费用率较高；除维尔利外，其他可比公司与发行人销售费用率水平相近，一般在 2%左右。

B、管理费用率

2022 年 1-9 月以及上年同期，公司管理费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022年1-9月	2021年1-9月
兴源环境	10.10	5.11
节能国祯	4.20	4.11
维尔利	10.02	6.39
中电环保	5.82	8.34
瀚蓝环境	4.48	5.54
上海环境	6.60	3.90
平均值	6.87	5.56

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月
N77 生态保护和环境治理业均值	9.81	8.45
路德环境	9.90	7.96

发行人管理费用率与可比公司相比较高，主要是因为：（1）公司营业收入规模较小，管理人员职工薪酬占比较高；（2）为不断扩张业务，公司新增大量固定资产投资导致折旧费用增加；（3）2022 年以来公司新增多个子公司，前期的开办费用导致各项管理费用有所增加，此外由于当期河湖淤泥处理服务业务开工率不足，闲置设备的折旧费用计入管理费用，亦导致管理费用上升。

C、研发费用率

2022 年 1-9 月以及上年同期，公司研发费用率与可比公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月
兴源环境	5.06	3.80
节能国祯	0.59	0.82
维尔利	4.47	3.97
中电环保	4.00	4.49
瀚蓝环境	0.61	1.24
上海环境	1.33	1.15
平均值	2.68	2.58
N77 生态保护和环境治理业均值	4.33	3.87
路德环境	5.44	3.60

公司研发费用率高于可比公司平均水平。

（二）上述因素对发行人未来经营业绩的影响情况

1、影响白酒糟生物发酵饲料收入和利润变动的主要因素

（1）产能

受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利持续释放，公司产品白酒糟生物发酵饲料以高性价比优势得到下游客户广泛认可，产品销售近年来处于供不应求状态，产能是限制白酒糟生物发酵饲料收入和利润增长的首要因素。公司 2021 年以来已陆续设立多个白酒糟生物发酵饲料业务相关的子公司并陆续开始建设，预计 2022 年底开始将陆续投产，根据已公告产能测算，上述项目全面达产后，公司生物发酵饲料产能将达到 52 万吨/年，酒糟处理能力超 130 万吨/年，届时产能的大幅增长将推动公司白酒糟生物发酵饲料业务收入和利润的大幅增长。

（2）成本上涨

2022 年以来，白酒糟生物发酵饲料生产的原材料白酒糟（直接材料）和能源价格（影响燃料动力和运费成本）上涨，虽然公司通过销售提价传导成本的上涨因素，但成本上涨传导至销售单价有一定滞后性和局限性，该业务毛利率略有下降。受疫情以及国际形势影响，能源价格还有继续上涨的可能性，原材料白酒糟价格亦有波动的可能性，白酒糟生物发酵饲料业务的成本未来有可能继续上涨。为应对可能的成本上涨，公司主要通过以下方式应对：

① 提高产品售价，传导成本上涨。由于目前豆粕玉米价格高涨，导致饲料价格较高，公司白酒糟生物发酵饲料产品依旧有较大的涨价空间；此外，公司不断加大白酒糟生物发酵饲料相关的研发投入，提高产品的技术含量以及附加价值，进一步加大白酒糟生物发酵饲料产品的价格上涨空间。

② 进一步增加生产工艺方面的研发投入，革新生产技术，优化生产流程，降低生产成本。公司在多维度布局白酒糟生物发酵饲料生产基地的同时，着眼于现有产品与新产品的“分类、分区、分级”。分类为针对不同动物或同一动物不同时期肠道及消化特点，提供有针对性的生物饲料，实现精准定位；分区为根据不同地区养殖条件与养殖环境的差异，打造适合当地生态条件的定制化产品；分级为根据生物发酵饲料原材料来源、发酵工艺流程等的不同，形成差异化产品与梯度化定价，进一步提升整体利润率。

③ 进一步加大产能与产量，通过规模化生产提高规模效应，降低生产成本。

2、影响河湖淤泥、工程泥浆处理服务收入和利润变动的主要因素

该业务受疫情和政府支付能力影响较大。公司河湖淤泥、工程泥浆处理服务主要由政府或其下属企业或者污染产生方购买，其经营情况取决于政府对环保的投入等因素，影响毛利率的因素因各个项目不同而存在较大差异，毛利率波动较大。2022 年以来，受全国新冠疫情多点散发影响，公司河湖淤泥处理项目的施工、验收、结算进度均受到不同程度的影响，收入和利润有所下降。未来该因素还可能继续影响公司的经营业绩。然而，从行业政策、市场需求、公司在行业内的竞争地位来看，河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务的长期发展依旧存在较大机会，依旧是公司打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局的重要组成部分。公司在河湖淤泥、工程泥浆处理服务业务方面有较强的竞争优势，将继续发展该业务，等待时机迎接无机业务的复苏，未来随着疫情的结束和经济的复苏，预计该领域业务及毛利率将恢复到正常水平。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

（一） 核查程序

1、查阅发行人财务报表，了解发行人 2021 年及最近一期收入及利润变动的情况，访谈公司管理层了解上述期间收入和利润变动的原因以及对发行人未来经营业绩的影响情况。

2、查阅发行人相关财务账表以及产能、产量等非财务数据统计表，复核发行人量化分析的相关指标计算以及变动分析。

3、检索公开披露的同行业相关数据、指标，复核发行人与同行业相关指标比较分析的合理性。

（二） 核查意见

经核查，发行人会计师认为：

发行人对 2021 年收入及利润增长较快、最近一期收入基本持平但利润下滑的量化分析，以及上述因素对发行人未来经营业绩的影响分析，系基于市场、行业以及公司的实际情况作出，具有合理性。

3.3 关于毛利率

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 37.10%、45.11%、37.52%和 33.14%，波动主要系河湖淤泥处理业务毛利率波动所致。同行业可比公司的毛利率均值分别为 27.17%、26.08%、23.25%和 23.11%。

请发行人说明：（1）结合主要订单或项目等，说明河湖淤泥业务的毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险；（2）报告期内，发行人毛利率显著高于同行业可比公司均值的原因。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合主要订单或项目等，说明河湖淤泥业务的毛利率变动的原因及合理性，未来是否存在继续下降的风险

1、河湖淤泥处理业务的毛利率变动情况及原因

报告期内，公司河湖淤泥处理业务的毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
收入	7,803.28	21,507.92	12,580.40	20,306.59
成本	5,917.04	13,008.48	6,394.66	13,642.71
毛利	1,886.24	8,499.43	6,185.74	6,663.88
毛利率	24.17	39.52	49.17	32.82

报告期内，河湖淤泥处理服务业务的毛利率存在一定波动，其中 2020 年由于新冠疫情爆发，当年因受疫情影响，多个项目出现停工情形，业务收入下滑，基于该重大特殊事项，公司将合计 1,610.82 万元停工期间项目成本（主要是相关固定资产折旧、员工薪酬等）计入管理费用，较大程度地影响了当年该业务的毛利率。毛利率逐年变动情况分析如下：

（1）2020 年较 2019 年，河湖淤泥处理服务毛利率偏高主要由于：一方面，2020 年因上述疫情影响将较多停工期间项目成本计入管理费用，导致毛利率偏高；另一方面，2020 年实现收入的主要项目为常州金坛二三期项目和云南个旧项目，其收入占比较大，当年该两项业务的履约义务较多地集中在泥浆脱水固结一体化相关核心业务上，毛利率相对较高，导致当年河湖淤泥处理服务业务整体毛利率较高。

（2）2021 年较 2020 年，河湖淤泥处理服务毛利率虽有下降，但排除 2020 年因疫情影响毛利率波动的特殊原因，2021 年毛利率较 2020 年有所上升，系因当年疫情有所缓解，公司中山小隐涌、黄冈遗爱湖、惠州金山湖等项目相继开工，河湖淤泥处理服务业务恢复正常水平。

（3）2022 年 1-9 月，受国内疫情多点散发影响，河湖淤泥处理服务运营项目存在推迟开工、开工效率低、产能利用率不足等不利情况，公司正在运营的项目毛利率下滑；同样受到疫情影响，公司在跟踪的河湖淤泥处理服务运营项目都或多或少存在延迟招标、压后开工的情况，本期几乎没有新开工项目，在运营项目数的减少加剧了毛利率的下滑。

2、河湖淤泥处理业务成本构成以及对毛利率的影响

报告期内，公司河湖淤泥处理业务成本构成以及占收入的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2022年1-9月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
收入	7,803.28	100.00	21,507.92	100.00	12,580.40	100.00	20,306.59	100.00
成本	5,917.04	75.83	13,008.48	60.48	6,394.66	50.83	13,642.71	67.18
毛利	1,886.24	24.17	8,499.43	39.52	6,185.74	49.17	6,663.88	32.82
成本构成：								
直接材料	314.64	4.03	1,229.28	5.72	1,017.05	8.08	1,746.46	8.60

项目	2022 年 1-9 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接人工	422.46	5.41	1,171.49	5.45	570.84	4.54	1,328.27	6.54
制造费用	5,179.95	66.38	10,607.71	49.32	4,806.77	38.21	10,567.98	52.04
制造费用构成:								
土方外运、泥浆运输、淤泥抽排、机电设备安装及维修及其他专业技术服务	4,133.61	52.97	7,069.12	32.87	2,673.21	21.26	7,113.88	35.03
折旧摊销	795.75	10.20	2,653.24	12.34	1,405.73	11.17	1,381.98	6.81
能源耗用	124.19	1.59	503.02	2.34	534.47	4.25	1,358.54	6.69
其他日常经营费用	126.39	1.62	382.33	1.78	193.36	1.54	713.58	3.52

如上表所示，报告期内，在制造费用中，土方外运、泥浆运输、淤泥抽排、机电设备安装及维修及其他专业技术服务等外购专业技术服务的结构因各年各期各个具体项目的履约义务约定不同而存在较大差异，是公司各个项目之间毛利率差异的主要原因。外购专业技术服务主要是为了满足业主方或总包方在具体项目上因实际情况而不同的需要，确保项目顺利完成，公司河湖淤泥处理服务的核心盈利点还是基于泥浆脱水固结一体化相关核心业务。

3、河湖淤泥处理业务毛利率是否存在继续下滑的风险

报告期内，河湖淤泥处理业务的毛利率存在一定的波动，其波动的主要原因：一方面，不同固化处理中心之间项目规模、所处地域、合同义务约定、高含水废弃物成分及性质、业主方要求等存在差异，导致不同固化处理中心之间毛利率存在一定的差异；另一方面，受运营年限、处理量变化、物价水平上涨等因素影响，同一固化处理中心在不同年度之间的毛利率亦存在一定的波动。

未来公司业务规模不断增长，影响公司主营业务综合毛利率的因素可能增多，公司主营业务毛利率，尤其是河湖淤泥处理业务存在进一步波动的风险。

2022 年 1-9 月，受国内疫情多点散发影响，公司河湖淤泥处理服务业务的毛利率下滑，偏离了该业务的正常水平，但是河湖淤泥处理服务所属的环保产业作为国家鼓励产业的大政策并没有发生改变，发展河湖淤泥处理业务亦是公司打造“双轮驱动”战略的重要一环，公司在江苏、浙江、江西、湖北、云南等多个省份依然有十余个储备项目正在跟踪且继续积极努力开拓新的业务机会，并在 2022 年 10 月 28 日签约并落地了温州市鹿城区河道淤泥脱水固

化处理及外运消纳服务项目，合同金额 3,300 余万元。预计随着近期国家疫情防控“二十条”等政策的逐步落地，预计后续疫情对公司业务的影响将逐步减小，公司正在跟踪以及后续新开拓的项目将逐次、加速落地，河湖淤泥处理服务业务将逐步恢复，毛利率水平亦将逐步回归正常水平。

然而，疫情的发展以及对宏观经济影响程度和影响时间具有一定不确定性，依然无法排除由于未来疫情反复进而导致公司河湖淤泥处理业务毛利率进一步下降的可能性

（二）报告期内，发行人毛利率显著高于同行业可比公司均值的原因

2019、2020、2021 年度和 2022 年 1-9 月，公司毛利率（营业收入综合毛利率）与可比上市公司比较情况如下：

单位：%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
兴源环境	9.68	12.54	5.83	20.55
节能国祯	24.92	24.85	29.44	24.89
维尔利	26.94	27.40	29.91	30.51
中电环保	21.82	28.06	33.28	29.71
瀚蓝环境	20.89	22.96	29.58	28.01
上海环境	31.54	23.66	28.43	29.36
平均值	22.63	23.25	26.08	27.17
N77 生态保护和环境治理业均值	28.68	25.74	34.24	34.75
路德环境	34.11	37.43	45.18	37.10

报告期内，与可比公司和行业均值相比，公司毛利率水平较高，主要由于疫情等因素影响，可比公司毛利率有所下滑，但公司把握政策及市场机遇，大力发展食品饮料糟渣资源化业务，打造有机与无机高含水废弃物无害化处理和资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的业务格局，将毛利率稳定在 30%以上。具体而言：

- 1、公司近年来白酒糟生物发酵饲料业务快速发展，其毛利率水平稳步上升，2021 年以来已高于部分传统环保行业上市公司毛利率，为公司毛利率的稳定奠定了较好的基础；
- 2、公司工程泥浆处理服务业务因其模式优势，一贯拥有相对较高的毛利率；
- 3、公司近年来河湖淤泥处理服务业务在项目选择时加强项目把关，尽可能选择毛利率较高的项目，提高项目质量，较好地抵御了因疫情原因导致毛利率更快速下滑的风险。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

（一） 核查程序

1、查阅发行人首发上市招股说明书及相关财务数据，了解发行人报告期内毛利率尤其是河湖淤泥处理服务业务毛利率的情况，访谈公司管理层了解报告期内毛利率尤其是河湖淤泥处理服务业务毛利率变动的原因以及发行人对毛利率未来变动情况的判断及理由。

2、查阅发行人相关财务账表以及河湖淤泥处理服务项目相关数据统计表，复核发行人关于毛利率变动理由分析的合理性。

3、检索公开披露的同行业相关数据、指标，复核发行人与同行业相关指标比较分析的合理性。

（二） 核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、报告期内，公司河湖淤泥业务的毛利率变动受疫情影响较大，预计随着未来疫情的结束，相关业务的开展将趋于正常，毛利率亦将趋于稳定，但疫情的发展以及对宏观经济影响程度和影响时间具有一定不确定性，依然无法排除由于未来疫情反复进而导致公司河湖淤泥处理业务毛利率进一步下降的可能性。发行人对河湖淤泥处理服务业务的毛利率变动分析、未来变动趋势的分析，系基于市场、行业以及公司的实际情况作出，具有合理性。

2、发行人对其毛利率高于同行业可比公司均值的原因分析，综合考虑了外部和内部因素，符合实际情况，具有合理性。

3.4 关于应收账款

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 12,866.56 万元、17,513.61 万元、25,342.12 万元和 25,699.94 万元。公司应收账款主要来源于河湖淤泥处理业务，报告期各期末的应收账款余额总体呈增长趋势。

请发行人说明：（1）报告期内应收账款增长的原因，与收入变动、业务结构的匹配性；（2）报告期内应收账款的账龄及期后回款情况，期末主要逾期客户、金额、账龄及原因；（3）结合下游客户资质及还款能力，分析应收账款的坏账准备计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期内应收账款增长的原因，与收入变动、业务结构的匹配性

1、公司各业务对应的应收账款期末余额构成

单位：万元，%

项目	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
河湖淤泥处理	24,386.89	85.84	23,270.16	85.04	16,385.43	86.35	11,096.45	79.22
白酒糟生物发酵饲料	2,125.31	7.48	1,478.00	5.40	1,750.16	9.22	892.43	6.37
工程泥浆处理	1,654.37	5.82	2,372.50	8.67	751.61	3.96	1,579.01	11.27
环保技术装备及其他销售	243.43	0.86	243.43	0.89	89.38	0.47	440.00	3.14
合计	28,410.00	100.00	27,364.09	100.00	18,976.58	100.00	14,007.89	100.00

公司期末应收款主要来自河湖淤泥处理业务，公司 2020 年末、2021 年末、2022 年 9 月末应收账款各较上期末增长金额为 4,968.69 万元、8,387.51 万元、1,045.91 万元，增长比例分别为 35.47%、44.20%、3.82%，其中河湖淤泥处理业务各期增长金额 5,288.98 万元、6,884.73 万元、1,116.73 万元，增长比例分别为 47.66%、42.02%、4.80%，变动主要发生在 2019 年末至 2021 年期末，主要原因为：公司河湖淤泥业务主要客户为大型国企，项目终端客户一般为政府部门，受疫情影响终端付款出现延迟，因此公司的应收账款回收期加长，应收账款增加较多。

2、公司主要业务对应的应收账款占当期收入比例构成如下

单位：万元，%

业务版块	项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
河湖淤泥处理	应收账款余额	24,386.89	23,270.16	16,385.43	11,096.45
	营业收入	7,803.28	21,507.92	12,580.40	20,306.59
	应收账款余额占当期营业收入比例	312.52	108.19	130.25	54.64
工程泥浆处理	应收账款余额	1,654.37	2,372.50	751.61	1,579.01
	营业收入	4,622.95	4,646.73	7,055.56	7,276.47
	应收账款余额占当期营业收入比例	35.79	51.06	10.65	21.70
白酒糟生物发酵饲料	应收账款余额	2,125.31	1,478.00	1,750.16	892.43
	营业收入	10,510.49	11,367.86	5,299.97	2,743.49
	应收账款余额占当期营业收入比例	20.22	13.00	33.02	32.53

公司营业收入主要由河湖淤泥处理服务业务、工程泥浆处理服务业务、白酒糟生物发酵饲料业务构成，其中公司河湖淤泥处理服务业务主要客户为大型国企，项目终端客户一般为政府部门，受疫情影响终端付款出现延迟，导致应收款占营业收入比重较大，工程泥浆处理服务业务应收账款与营业收入比虽有一定的波动，但是总体在正常范围内，白酒糟生物发酵

饲料业务随着收入的增加，应收账款同步小幅增加，应收账款增长与收入变动、业务结构匹配。

（二）报告期内应收账款的账龄及期后回款情况，期末主要逾期客户、金额、账龄及原因

1、账龄结构

单位：万元，%

项目	2022年9月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	19,416.65	68.35	20,673.95	75.55	14,344.12	75.59	10,637.54	75.94
1-2年	7,513.24	26.45	5,931.71	21.68	3,868.63	20.39	2,903.94	20.73
2-3年	1,051.55	3.70	309.46	1.13	513.50	2.71	359.31	2.57
3-4年	134.28	0.47	322.39	1.18	212.52	1.12	107.11	0.76
4-5年	191.16	0.67	88.78	0.32	37.80	0.20	-	-
5年以上	103.12	0.36	37.80	0.14	-	-	-	-
合计	28,410.00	100.00	27,364.09	100.00	18,976.58	100.00	14,007.89	100.00

2019年末、2020年末、2021年末和2022年9月末，公司账龄两年以内的应收账款占比分别为96.67%、95.98%、97.23%和94.80%，其中账龄一年以内的应收账款占比分别为75.94%、75.59%、75.55%和68.35%，应收账款主要集中在两年以内，账龄结构较为合理。

2、期后回款

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款余额	28,410.00	27,364.09	18,976.58	14,007.89
期后回款金额	5,052.72	11,032.06	16,586.06	13,973.49
期后回款比例	17.78	40.32	87.40	99.75

注：期后回款金额统计至2022年11月30日。

截至2022年11月30日，2019年末、2020年末、2021年末和2022年9月末应收账款期后回款比例分别为99.75%、87.40%、40.32%和17.78%。由于期后回款统计时间截至2022年11月30日，2021年12月31日和2022年9月30日应收账款回款比例略低。公司应收账款回款情况总体良好，对于长期未收回的应收账款公司已经按照《企业会计准则》的规定足额计提坏账准备。

3、期末主要逾期客户、金额、账龄及原因

根据公司应收账款管理相关制度，逾期金额指按照合同约定收款节点公司应收未收到金额，截至 2022 年 9 月 30 日，公司应收账款账龄及逾期金额情况如下：

单位：万元

单位	金额		账龄					
	期末余额	其中：逾期	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
应收账款逾期金额 100 万元以上客户	19,894.14	10,985.62	11,472.12	7,161.38	1,003.10	118.46	139.08	-
应收账款逾期金额 100 万元以下客户	8,515.86	769.58	7,944.53	351.87	48.45	15.82	52.07	103.12
合计	28,410.00	11,755.20	19,416.65	7,513.24	1,051.55	134.28	191.16	103.12

截至 2022 年 9 月 30 日，应收账款逾期金额 100 万元以上的主要逾期客户情况如下：

单位：万元

单位	金额		账龄				
	期末余额	其中：逾期	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年
央企及其子公司	8,520.61	5,159.80	6,088.05	2,432.56			
其他国有单位	7,025.22	4,278.25	4,291.94	2,328.99	274.78		129.51
民营企业	4,348.31	1,547.57	1,092.13	2,399.83	728.32	118.46	9.57
合计	19,894.14	10,985.62	11,472.12	7,161.38	1,003.10	118.46	139.08

公司主要客户为大型国企，项目终端客户一般为政府部门，受疫情影响终端付款出现延迟，因此公司的应收账款回收期加长、回款难度增加，出现一定的逾期情况，但是公司客户信用状况较好，应收账款的安全性有一定保障。

（三）结合下游客户资质及还款能力，分析应收账款的坏账准备计提是否充分

1、公司报告期内各期末主要应收账款客户资质及还款能力

报告期内各期末应收账款余额前五名的客户基本情况如下表所示：

客户	成立日期	注册资本	实际控制人	资质
中铁十一局集团第四工程有限公司	2001-09-29	101,000 万元	国务院国有资产监督管理委员会	国家公路工程施工总承包壹级、铁路工程总承包贰级、市政工程总承包壹级、房建工程总承包贰级和矿山工程总承包贰级、土石方工程专业承包壹级、桥梁工程专业承包壹级、公路工程总承包壹级、隧道工程专业承包壹级及爆破拆除专业 D 级资质企业等
中国建筑第八工程局有限公司	1998-09-29	1,521,800 万元	国务院国有资产监督管理委员会	建筑工程施工总承包特级(暨设计甲级)、公路工程施工总承包特级(暨设计甲级)、市政公用工程施工总承包特级(暨设计甲级)等
江苏广亚建设集团有限公司	2005-07-14	20,000.03 万元	唐建伟	市政公用工程施工、建筑工程施工总承包一级资质，桥梁工程、环保工程、地基基础工程专业承包一级资质，公路工程施工、水利水电工程施工总承包二级资质，电子与智能化工程、消防设施工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、公路交通工程（公路安全设施分项）专业承包二级等多项资质等

客户	成立日期	注册资本	实际控制人	资质
中建三局集团有限公司	2003-12-29	2,100,000 万元	国务院国有资产监督管理委员会	工程总承包特级资质等
温州瓯海水利投资开发有限公司	2011-05-11	60,259.10 万元	温州市瓯海区国有资产管理办公室	温州瓯海水利投资开发有限公司成立于 2011-05-11，经营范围包括：水利、水能资源开发及管理，水上风景旅游项目开发；水利水电工程设计、咨询、水工程运行、维护、管理；销售建材；废土消纳和水产养殖。
长江武汉航道工程局（红河工程处）	1990-04-27	90,000 万元	交通运输部长江航务管理局	港口与航道工程施工总承包一级资质等
南京久大路桥建设集团有限公司	2000-09-18	20,000 万元	陶绪祥	市政公用工程施工总承包一级资质等
绍兴市柯桥区水利投资开发有限公司	2013-06-04	5,000 万元	绍兴市柯桥区财政局	绍兴市柯桥区水利投资开发有限公司成立于 2013-06-04，经营范围包括：水利工程投资建设、土地开发利用。
温州市鹿城区温瑞塘河工程建设中心	2020-09-03	N/A 事业单位	温州市鹿城区政府	温州市鹿城区温瑞塘河工程建设中心成立于 2020-09-03，主要职责为：按照区委区政府对温瑞塘河建设部署，组织实施塘河工程建设工作。

数据及信息来源：企查查等公开信息查询

报告期内，公司应收款主要客户为大型国有单位、实力雄厚的长期合作客户，因疫情原因，回款较慢，但是客户信用状况较好，回款有保障。

2、分析应收账款的坏账准备计提是否充分

报告期内，公司应收账款坏账准备计提比率方面保持一致，未发生变更。公司应收款项的坏账计提比例与同业上市公司较情况如下：

单位：%

账龄	路德环境	兴源环境	节能国祯	维尔利	中电环保	瀚蓝环境	上海环境
1年以内	5	5	3	0-5	5	5	以预期信用损失为基础计提，未披露不同账龄的计提比率
1-2年	10	10	10	10	10	8	
2-3年	30	20	20	30	20	10	
3-4年	60	30	50	50	30	20	
4-5年	80	40	50	80	50	50	
5年以上	100	50-100	100	100	100	100	

公司应收款项的坏账准备计提比例与同业上市公司基本保持一致，在各账龄区间坏账准备计提比例均处于较高水平，坏账准备计提具有谨慎性，符合行业特点。

报告期末，公司应收账款处于陆续回款中，回款情况良好，公司已按应预期信用损失金额计提了坏账准备，坏账准备计提充分。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

（一）核查程序

1、了解发行人报告期各期末应收账款的变动情况以及收入变动、业务结构变动的情

况；访谈公司管理层了解应收账款余额变动的原因，分析其与收入变动、业务结构的匹配性。

2、取得并查阅发行人截至报告期各期末应收账款账龄结构表以及回款明细表，统计发行人报告期各期末应收账款主要客户回款情况；访谈公司管理层了解客户逾期原因，取得并查阅逾期客户回款记录。

3、检索公开信息，查阅主要客户的股东情况以及其他基本情况，分析主要客户资质及还款能力。

4、重新计算坏账准备计提的准确性，对应收账款变动原因进行分析，是否与收入变动是否匹配。

（二）核查意见

经核查，发行人会计师认为：

1、受疫情以及政府支付能力下降影响，发行人河湖淤泥处理业务的应收账款增长是造成报告期内总体应收账款增长、回款时间延长的主要原因，符合实际情况。

2、发行人报告期内应收账款账龄结构以 2 年以内为主，期后回款正常，符合实际情况；受疫情影响政府支付能力下降，河湖淤泥处理业务的客户回款速度减慢，符合实际情况。

3、发行人下游客户资质较优，具备还款能力，应收账款的坏账准备计提充分。

3.5 关于经销商核查

请保荐机构及申报会计师说明对经销收入的核查过程及结论。

一、申报会计师的核查过程及结论

（一）报告期内经销商收入与主要客户如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年
经销商收入	7,711.71	9,536.24	4,511.04	2,291.08
其中：主要经销商：				
天津宝意万通科技发展有限公司	5,145.17	6,024.74	2,286.02	687.99
巢湖市光明饼业有限公司	1,156.08	1,330.56	827.51	439.50
仁怀雄明饲料有限公司	244.49	634.53	318.98	644.88

（二）核查程序

1、查询经销商的回款情况以及与公司间的流水情况，确认是否与公司间存在非正常的业务往来。

2、查阅公司与经销商签署的经销协议，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求。

3、访谈公司的销售人员、财务人员，了解公司采取经销模式的原因，对不同客户、产品定价策略，主要经销商的基本情况、客户订单获取方式等。

4、对收入、成本、毛利率执行实质性分析程序，包括主要产品和主要客户的收入、成本、毛利率波动和比较分析等。

5、就报告期各期资产负债表日前后记录的收入交易选取样本，核对签收单等，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。

6、对收入和往来款项进行函证，对重要经销商客户进行现场走访，以评价收入确认是否真实、准确。

（三）核查结论

经核查，发行人会计师认为：发行人经销模式下的收入确认真实、完整、准确。

问题 4：关于财务性投资

根据申报材料，发行人未说明财务性投资情况。发行人购买的“2021 年应收债权资产合同存证 003”为个旧市开发投资有限责任公司发行的一年期债权类产品，预期年化收益率为 5%，未认定为财务性投资。

请发行人说明：（1）按照相关会计科目，说明财务性投资认定的依据及合理性；针对发行人持有的个旧市开发投资有限责任公司的“2021 年债权资产合同存证 003”，公司购买该产品“以拓展客户、渠道为目的”的具体依据，公司获取客户与购买债权的时点及关系；（2）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请保荐机构及申报会计师结合《再融资业务若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）按照相关会计科目，说明财务性投资认定的依据及合理性；针对发行人持有的个旧市开发投资有限责任公司的“2021 年债权资产合同存证 003”，公司购买该产品“以拓展客户、渠道为目的”的具体依据，公司获取客户与购买债权的时点及关系

1、按照相关会计科目，说明财务性投资认定的依据及合理性

(1) 相关法规的规定

中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 15 规定：

“① 财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

② 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

③ 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%。期限较长指的是，投资期限或预计投资期限超过一年，以及虽未超过一年但长期滚存。

④ 本次发行董事会决议前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。”

上海证券交易所于 2020 年 7 月发布的《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 规定：

“① 财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

② 围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

③ 金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

④ 审议本次证券发行方案的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额（包含对类金融业务的投资金额）应从本次募集资金总额中扣除。”

(2) 公司可能涉及财务性投资的会计科目情况的分析

截至 2022 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的会计科目情况如下：

单位：万元

序号	会计科目	期末余额	是否属于财务性投资
1	货币资金	29,874.95	否
2	交易性金融资产	13,516.85	否
3	应收票据	1,775.85	否
4	应收账款	26,035.83	否
5	其他应收款	1,870.54	否
6	其他流动资产	1,184.84	否
7	其他非流动资产	4,744.38	否

①货币资金

截至 2022 年 9 月末，公司货币资金账面金额为 29,874.95 万元，主要为银行存款（含协定存款和银行理财产品，不属于收益波动大且风险较高的金融产品），不属于财务性投资。

②交易性金融资产

截至 2022 年 9 月末，公司交易性金融资产金额为 13,516.85 万元，2022 年 9 月末，公司交易性金融资产具体情况如下：

受托人/发行人	资产类型	余额 (万元)	购买资金	终止日/ 拟赎回日	预期年化收 益率(%)
中信银行股份有限公司武汉分行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 09313 期	10,000.00	闲置募集资金	2022-10-13	1.60-2.97
华夏银行武汉徐东支行	华夏银行“7 天循环利”-对公人民币 7 天通知存款	1,966.85	闲置募集资金	2022-12-31	2.03
交通银行武汉洪山支行	结构性存款	50.00	自有资金	2022-12-31	2.03
个旧市开发投资有限责任公司	2021 年应收债权资产合同存证 003	1,500.00	自有资金	2022-12-22	5.00
合计		13,516.85		-	-

上表中，“结构性存款”“7 天通知存款”属于发行主体为商业银行的低风险理财产品，不属于“财务性投资”。

除上表所列交易性金融资产外，公司还持有“2021 年应收债权资产合同存证 003”产品，其为个旧市开发投资有限责任公司发行的一年期债权类产品，预期年化收益率为 5%，发行人为地方国有企业，风险较低，不属于收益波动大且风险较高的金融产品，亦未投向金融业务和类金融业务。该产品发行人为个旧市开发投资有限责任公司，保证人为个旧市城市建设投资有限责任公司，上述两个公司之控股股东均为个旧市城市发展集团有限公司，系个旧市人民政府国有资产监督管理局全资持股公司；公司购买该产品的背景系为了维护个旧大屯海水库清淤扩建工程及后续工程的淤泥脱水固化业务的客户关系，该项目的业主方为个旧

市水利投资开发有限责任公司，其系个旧市城市建设投资有限责任公司（即该产品的保证人）之全资子公司，公司购买该产品，其目的符合审核问答标准 2 中“以拓展客户、渠道为目的”，“符合公司主营业务及战略发展方向”的特征，可不界定为财务性投资。

综上，最近一期末公司交易性金融资产科目项下金融产品均不属于财务性投资。

③应收票据

截至 2022 年 9 月末，公司应收票据账面价值 1,775.85 万元，为客户用以支付工程款的银行承兑汇票及商业承兑汇票，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

④应收账款

截至 2022 年 9 月末，公司应收账款账面价值 26,035.83 万元，为客户用以支付工程款的银行承兑汇票及商业承兑汇票，系公司日常经营业务产生，不属于财务性投资。

⑤其他应收款

截至 2022 年 9 月末，公司其他应收款账面价值 1,870.54 万元，主要为代垫款项、保证金及押金等，不属于财务性投资。

⑥其他流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他流动资产账面价值 1,184.84 万元，主要为待摊费用、待抵扣/未认证的进项税额、预缴税款等，不属于财务性投资。

⑦其他非流动资产

截至 2022 年 9 月末，公司其他非流动资产账面价值 4,744.38 万元，主要为预付工程及设备款外、期限在一年以上的工程款质保金，不属于财务性投资。

2、针对发行人持有的个旧市开发投资有限责任公司的“2021 年债权资产合同存证 003”，公司购买该产品“以拓展客户、渠道为目的”的具体依据，公司获取客户与购买债权的时点及关系

公司作为河湖淤泥处理的服务商于 2020 年 7 月 23 日与总包方长江武汉航道工程局红河工程处签订《云南省个旧市大屯海水库清淤扩建工程淤泥脱水固化区段二专业工程施工分包合同》，开始建设运营云南个旧项目，该项目业主方为个旧市水利投资开发有限责任公司；公司于 2021 年 12 月 20 日与个旧市开发投资有限责任公司签订《认购协议》，购买“2021 年债权资产合同存证 003”。上述产品发行方与云南个旧项目业主方均系个旧市城市发展集团有限公司旗下公司，为关联方。公司购买该产品的背景系为了维护个旧大屯海水库清淤扩建工程及后续工程的淤泥脱水固化业务的客户关系。

2022年11月22-23日，保荐机构项目组人员现场走访个旧市开发投资有限责任公司，取得了其开具的《情况说明》，结合已取得的路德环境购买该产品时签署的《认购协议》和该产品发行时的《募集说明书》，确认了以下情况：

（1）《个旧市开发投资有限公司 2021 年债权资产项目》系个旧市开发投资有限责任公司发行，担保人个旧市城市建设投资有限责任公司承担不可撤销担保义务，其产品总规模不超过 5 亿元，期限 1 年、2 年、3 年可选，年化收益为一年期 5%、二年期 5.5%、三年期 6%。

（2）产品发行方用其应收账款为产品提供了质押，并在天津金融资产登记结算有限公司登记公告。

（3）路德环境 2021 年 12 月 20 日认购了上述产品（具体产品名为“2021 年应收债权资产合同存证 003”）1,500 万元，选择的存续期为 1 年。

为进一步确认路德环境购买上述产品的背景和目的，路德环境取得了其个旧项目总包方长江武汉航道工程局红河工程处开具的《情况说明》，确认了以下情况：

（1）公司与总包方合作良好，且公司长期从事河湖淤泥处理业务，技术领先，经营规模和资金实力较强，具备与总包方共同长期服务和维护好当地客户的意愿和能力。

（2）个旧项目的业主方为个旧市水利投资开发有限责任公司，系个旧市当地国资平台。为支持当地相关公共事业发展，个旧当地各个国资平台长期存在多渠道的筹措资金的需求。在此背景下，个旧项目业主方的关联方个旧市开发投资有限责任公司（二者同为个旧市城市发展集团有限公司旗下公司）自 2020 年即开始筹划通过发行有关金融产品进行融资，意向融资对象包括具备相应实力且在当地具有业务的合作方等，并于 2021 年发行了前述公司认购的产品。

（3）考虑到大屯海相关项目的工程余量充足，且个旧市水环境治理相关潜在的业务机会较多，为支持当地发展及环境治理，总包方积极协调路德环境以及项目中其他多家有实力的分包合作方参与产品的认购。路德环境 2021 年 12 月 20 日认购了产品 1,500 万元，支持了总包方的工作。

（4）鉴于总包方与路德环境良好的合作关系以及在前述事项中路德环境的支持，总包方将在合法合规的前提下保持与路德环境的持续合作。

保荐机构项目组人员在个旧现场走访时，了解了个旧的当地情况：

（1）个旧是以生产锡为主并产铅、锌、铜等多种有色金属的冶金工业城市，是中外闻名的“锡都”。当地以产锡著名，开采锡矿的历史有约 2000 年，是中国最大的产锡基地，同

时是世界上最早的产锡基地。曾经，由于采矿、选矿、洗矿等原因，当地的水土、土地受到了较严重的污染。

（2）现在的个旧高度重视环境保护与环境治理，绿水青山逐步恢复，取得了全国卫生城市、全国绿化先进城市，并在云南省最先获得中国“人居环境范例奖”，亦是 2019 中国西部百强县市，当地政府有较强的财政实力和环境保护投资意愿。

（3）个旧项目治理的是当地较大的一片水域大屯海，大屯海区域面积较大，公司参与的项目仅是大屯海治理的一部分，大屯海相关的项目工程余量较为充足，后续还有较多潜在业务机会；此外，周边更有长桥海、三角海等水域，亦有较多潜在处理需求，路德环境正在积极争取合作机会。

综上，公司购买该产品，支持了业主方所在地相关公共事业的发展，亦支持了总包方的工作，获得了相关方的认可，有利于其在个旧当地树立良好的品牌形象，有利于公司拓展当地业务以及与总包方有关的其他业务，其目的系“以拓展客户、渠道为目的”，符合实际情况。

（二）最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

1、最近一期末未持有金额较大的财务性投资

截至 2022 年 9 月 30 日，公司不持有金额较大的财务性投资。具体分析详见本问题之“一、发行人说明事项”之“（一）按按照相关会计科目，说明财务性投资认定的依据及合理性；针对发行人持有的个旧市开发投资有限责任公司的‘2021 年债权资产合同存证 003’，公司购买该产品‘以拓展客户、渠道为目的’的具体依据，公司获取客户与购买债权的时点及关系”。

2、本次董事会决议日前六个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

2022 年 5 月 14 日，公司召开第四届董事会第一次会议，审议通过了《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》等与本次向特定对象发行股票有关的议案。自本次董事会决议日前六个月至今（即 2021 年 11 月 14 日至本回复报告出具之日），公司对做出的相关投资进行分析，认为不存在应认定为财务性投资的情形，具体如下：

（1）类金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实

施对融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务进行投资的情形。

(2) 投资产业基金、并购基金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在已投资或拟投资产业基金、并购基金的情形。

(3) 拆借资金

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施拆借资金的情形。

(4) 委托贷款

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施委托贷款的情形。

(5) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

公司不存在集团财务公司。自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具之日公司购买的金融产品具体情况如下：

单位：万元

持牌金融机构 / 发行主体	投资产品	收益类型	投资金额
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 07153 期(代码: C21NE0106)	保本浮动收益型	9,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 07994 期(代码: C22YC0111)	保本浮动收益型	9,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 09058 期(代码: C22WT0120)	保本浮动收益型	3,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 09313 期(代码: C22VL0114)	保本浮动收益型	12,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 10840 期(代码: C22ST0103)	保本浮动收益型	10,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 11472 期(代码: C22Q70101)	保本浮动收益型	10,000
中信银行武汉自贸区支行	共赢智信汇率挂钩人民币结构性存款 12052 期(代码: C22PK0101)	保本浮动收益型	10,000
招商银行武汉光谷科技支行	招商银行点金系列看跌三层区间 30 天结构性存款	保本浮动收益型	6,000
中信期货有限公司	中信期货-粤湾 4 号集合资产管理计划	固定收益	1,500
中信期货有限公司	中信期货-粤湾 4 号集合资产管理计划	固定收益	2,500
个旧市开发投资有限责任公司	2021 年债权资产合同存证 003	固定收益	1,500

如上表所示，自本次发行董事会决议日前六个月至本回复报告出具之日，发行人不存在实施或拟实施购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。公司购买的金融产品主要为风险较低、期限较短的结构性存款及理财产品，以及以拓展客户、渠道为目的购买的，国资背景发行的风险较低的产品，不属于“收益波动大且风险较高的金融产品”的财务性投资范畴。

（7）非金融企业投资金融业务

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施非金融企业投资金融业务的情形。

（8）权益工具投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复报告出具日，公司不存在实施或拟实施权益工具投资的情形。综上，自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资及类金融业务的情况。

二、申报会计师的核查情况及核查意见

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内的财务报表及各科目明细账，结合《再融资业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题15和《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题5对财务性投资的规定，查阅发行人财务报表，了解发行人相关报表科目构成、性质，逐项对照核查发行人对外投资，并核实其是否属于财务性投资的情况。

2、查阅个旧市开发投资有限责任公司的“2021年债权资产合同存证003”相关资料，包括但不限于路德环境购买该产品时签署的《认购协议》和该产品发行时的《募集说明书》等，查阅个旧市开发投资有限责任公司以及长江武汉航道工程局红河工程处各自开具的《情况说明》，了解并核实发行人该笔投资的具体情况和投资合理性，及与发行人业务的关系。

3、查阅发行人相关信息披露公告文件，并向发行人管理层了解自本次发行相关董事会决议日（2022年5月14日）前六个月至本回复报告出具日，发行人实施或拟实施《科创板上市公司证券发行上市审核问答》所规定的财务性投资的情况；取得上述期间发行人“交易性金融资产”相关科目台账，核查并确认发行人说明提及的金融资产的完整性。

（二）核查结论

1、截至2022年9月30日，发行人不存在类金融，投资并购基金，拆借资金，委托贷

款，以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资，购买收益波动大且风险较高的金融产品以及投资金融业务等财务性投资的情形，该认定合理且有依据。

2、公司购买“2021 年应收债权资产合同存证 003”产品系为了维护个旧大屯海水库清淤扩建工程及后续工程的淤泥脱水固化业务的客户关系，有利于其在个旧当地树立良好的品牌形象，有利于公司拓展当地业务以及与总包方有关的其他业务，其目的系“以拓展客户、渠道为目的”，符合实际情况。

3、最近一期末，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

4、本次董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，发行人不存在新投入和拟投入的财务性投资，不存在按《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 15 和《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》问题 5 规定的需要从本次募集资金总额中扣除的财务性投资。

（本页无正文，为《关于路德环境科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



中国注册会计师：



中国注册会计师：



2022年12月8日