

路德环境科技股份有限公司

Road Environment Technology Co., Ltd.

(湖北省武汉市东湖新技术开发区光谷软件园六期 E4 栋三楼)



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

保荐机构（主承销商）



(深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦)

二〇二三年三月

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，安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）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保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师泰和泰（武汉）律师事务所（以下简称“泰和泰”或“发行人律师”）及申报会计师大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“大信所”或“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就《问询函》所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后，请审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的相关用语具有与《路德环境科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书（申报稿）》（以下简称“《募集说明书》”）中相同的含义。同时，根据发行人已披露的《路德环境科技股份有限公司 2022 年第三季度报告》将财务报告基准日更新至 2022 年 9 月 30 日，由此对本问询函回复进行更新。

字体	释义
黑体	《问询函》中所列问题
宋体	对《问询函》的回复、中介机构核查意见
楷体（加粗）	涉及本问询函回复的修订或补充的内容

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

目 录

目 录.....	2
问题 1：关于发行方案.....	3
问题 2：关于本次募投项目.....	18
问题 3：关于前次募投项目.....	43
问题 4：关于经营情况.....	74
4.1 关于收入结构.....	74
4.2 关于收入与利润波动.....	101
4.3 关于毛利率.....	127
4.4 关于应收账款.....	135
4.5 关于经销商核查.....	144
问题 5：关于财务性投资.....	148
总体意见.....	160

问题 1：关于发行方案

根据申报材料，（1）本次发行的对象为公司实际控制人季光明，认购的资金主要来源于自筹和银行等融资方借款，其中，60%的资金系由银行提供信贷支持，剩余 40%系自行筹集，拟用本次发行新增股份对相关信贷提供担保。（2）本次非公开发行定价基准日为 2022 年 5 月 16 日，发行价格为 13.87 元/股，本次非公开发行申请受理日公司股价为 25.95 元/股。

请发行人说明：（1）结合借款协议的签署情况及主要条款内容、自筹资金筹集进展，说明认购资金获取进展情况，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形；（2）本次发行新增股份相关担保方案的可行性，如无法实现，是否对本次融资构成障碍；（3）具体说明本次向实控人发行股票定价的依据、计算过程及公允性，本次非公开发行定价是否脱离市价，是否损害上市公司中小股东利益；（4）本次发行相关股份锁定期限是否符合规定。

请保荐机构及发行人律师核查上述问题并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合借款协议的签署情况及主要条款内容、自筹资金筹集进展，说明认购资金获取进展情况，是否存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，是否存在发行人直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形

1、结合借款协议的签署情况及主要条款内容、自筹资金进展，说明认购资金获取进展情况

（1）认购资金来源

根据本次发行方案，公司实际控制人季光明拟认购本次发行的全部股份，认购资金不超过 11,317.92 万元。截至本问询函回复签署日，考虑到科创板股票质押担保的实现以及相关合规性存在较大不确定性，实际控制人拟放弃以质押

方式通过银行等金融机构融资的方案，本次发行认购资金将全部来源于无需股票质押的个人借款和自有资金。具体情况如下：

序号	资金来源		预计金额 (万元)	具体来源
1	对外 借款	亲属企业提供借款	3,000	武汉市木兰汉北再生资源科技有限公司（以下简称“木兰科技”）提供借款
2		朋友提供借款	3,000	马力提供借款
3			2,000	张文跃提供借款
4	自有资金		3,500	认购对象创业以来多年的长期积累以及家庭积累，包括且不限于认购对象工资薪酬、自公司获取分红款、个人及其家庭的财产等
合计			11,500	

如上表所示，对外借款占资金来源比例为 69.57%，较原拟从银行等金融机构融资计划（约 60%）的比例有所增加，系因前期与相关金融机构初步沟通其融资的最高比例约为 60%，而改为向亲属企业、朋友借款则无此比例限制，为确保本次发行能够顺利实施，在考虑资金来源时尽量多安排能够确定实现的对外借款资金额度。已签订的《借款合作意向协议》均为明确的最高额借款额度，在最终认购时，认购人将依据当时个人及家庭自有资金的实际情况及安排，确定最终实际借款金额，确保本次发行顺利完成。

① 亲属企业提供借款

木兰科技系季光明亲属黄文斌控制的企业，经季光明与出借方木兰科技的协商，2022 年 11 月 18 日，季光明与木兰科技签署了有约束力的《借款合作意向协议》，协议主要条款内容如下：

事项	协议约定内容
借款金额	不超过人民币 3,000 万元，最终借款金额由借款方根据实际认购资金需求在上述限额内确定，并在正式借款协议中明确
利率	10%（年化，单利）
期限	自出借方向借款方指定银行转账之日起 2 年；借款到期前，经借款方书面要求，出借方同意借款期限可延长 6 个月
担保	无
还款方式	借款到期之日一次性还本付息；借款方可提前偿还部分或全部借款，借款方提前归还借款的，应利随本清
贷款用途	借款将全部用于本次发行的认购资金；借款方只能按照本协议约定的借款用途使用借款，不能挪作他用

截至本问询函回复签署日，季光明尚未实际借款，根据《借款合作意向协议》约定，在本次发行获得中国证监会注册同意后，出借方与季光明将按照《借款合作意向协议》的约定及时签署正式借款协议，并在季光明发出具体的

借款通知之日起 30 日内，向季光明指定账户提供借款。

A、木兰科技基本情况：

公司名称	武汉市木兰汉北再生资源科技有限公司
注册资本	1,000 万元人民币
成立日期	2011-11-07
住所	武汉市黄陂区滢口后湖泵站
股权结构	武汉木兰汉北集团有限公司持股 51%、郑秋平持股 49%
经营范围	纸制品研发及制造，纸品、包装材料批发，化工原料、产品（不含危险品）批发，国内、国际贸易（不含国家禁止或限制进出口货物或技术），再生物资回收与批发（含生活性废旧物及生产性废旧金属回收与批发）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

B、木兰科技的业务及资金实力

木兰科技成立于 2011 年 11 月，主要从事纸制品研发及制造，纸品、包装材料批发等业务，经多年的经营与积累，具有较强的资金实力：木兰科技 2021 年实现营业收入超过 1 亿元；木兰科技提供了 2022 年 11 月 22 日的存款证明，显示其资金存款超过 3,000 万元。综上，木兰科技具备向季光明提供前述借款的实力。

C、木兰科技向季光明提供借款的原因

木兰科技实际控制人黄文斌与季光明系亲属关系，木兰科技向季光明提供借款，系出于对季光明的支持和信任，以取得协议约定的利息收益为目的，非以取得股票相关收益为目的。

根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布，**2023 年 2 月 20 日**贷款市场报价利率（LPR）：1 年期 LPR 为 3.65%，5 年期以上 LPR 为 4.30%。本次借款期限为 24 个月，利率为 10%，木兰科技可以获取较高的收益，因此木兰科技提供本次借款是较好的投资机会，可以获取较稳定的固定收益，具备商业合理性。

木兰科技就上述借款事项作出如下声明和承诺：“本公司承诺：1、本公司实际控制人黄文斌先生与季光明先生系亲属关系，本公司向季光明提供借款，仅是出于对季光明先生的支持和信任，以取得协议约定的利息收益为目的，而非以取得股票相关收益为目的；2、本公司将履行《借款合作意向协议》，按照《借款合作意向协议》的约定及时签署正式借款协议，并在季光明发出具体的借款通知后，及时向季光明指定账户提供借款；3、就本次借款事宜，除上述《借款合作意向协议》外，本公司以及本公司实际控制人、股东以及董事、监

事、高级管理人员等与季光明之间均不存在其他的利益安排或其他协议约定，不存在超额收益分配等抽屉协议；4、本公司向季光明提供的借款，均为本公司的合法自有及自筹资金，来源于本公司多年来的经营、投资积累所得，不存在对外募集、代持以及任何结构化安排等情形，亦不存在资金实际来源于路德环境科技股份有限公司及其关联方的情形；5、季光明的前述借款全额用于认购本次发行的股票，本公司确认前述股票均属季光明单独所有，不存在本公司委托季光明直接或间接持有路德环境科技股份有限公司股票的情况。”

② 朋友提供借款

2022年11月24日，季光明与出借方马力签署了有约束力的《借款合作意向协议》，协议主要条款内容如下：

事项	协议约定内容
借款金额	不超过人民币 3,000 万元，最终借款金额由借款方根据实际认购资金需求在上述限额内确定，并在正式借款协议中明确
利率	10%（年化，单利）
期限	自出借方向借款方指定银行转账之日起 2 年；借款到期前，经借款方书面要求，出借方同意借款期限可延长 6 个月
担保	无
还款方式	借款到期之日一次性还本付息；借款方可提前偿还部分或全部借款，借款方提前归还借款的，应利随本清
贷款用途	借款方借款将全部用于本次发行的认购资金；借款方只能按照本协议约定的借款用途使用借款，不能挪作他用

2022年11月22日，季光明与出借方张文跃签署了有约束力的《借款合作意向协议》，协议主要条款内容如下：

事项	协议约定内容
借款金额	不超过人民币 2,000 万元，最终借款金额由借款方根据实际认购资金需求在上述限额内确定，并在正式借款协议中明确
利率	10%（年化，单利）
期限	自出借方向借款方指定银行转账之日起 2 年；借款到期前，经借款方书面要求，出借方同意借款期限可延长 6 个月
担保	无
还款方式	借款到期之日一次性还本付息；借款方可提前偿还部分或全部借款，借款方提前归还借款的，应利随本清
贷款用途	借款方借款将全部用于本次发行的认购资金；借款方只能按照本协议约定的借款用途使用借款，不能挪作他用

截至本问询函回复签署日，上述两笔借款季光明尚未实际借款，根据《借款合作意向协议》约定，在本次发行获得中国证监会注册同意后，上述出借方与季光明将按照《借款合作意向协议》的约定及时签署正式借款协议，并在季

光明发出具体的借款通知之日起 30 日内，向季光明指定账户提供借款。

A、出借方的基本情况

马力先生，1968 年 9 月份出生，中国国籍，河海大学工程地质及水文地质（水资源方向）/国际工商学院管理工程专业。现任北京北宇机械设备有限公司的总经理、法定代表人及其全资子公司承德北宇环能科技有限公司的总经理、法定代表人等职务，同时为该两家公司的实际控制人。

张文跃先生，1970 年 10 月份出生，中国国籍，从事各类投资管理业务多年，原为发行人持股 1% 以上的财务投资者。现任天津中生乳胶有限公司董事，乐福思健康用品有限公司法定代表人、董事兼总经理，乐福思（武汉）诊断技术有限公司法定代表人、董事长，武汉杰士邦卫生用品有限公司经理、董事，北京人福卫生用品有限公司董事等职务。

B、出借方的资金实力

马力先生经过多年的公司经营积累了较多的个人及家庭财富，具有较强的资金实力：其自 1999 年起开始经商，创立了北京北宇机械设备有限公司，现为北京北宇机械设备有限公司及其全资子公司的总经理、法定代表人及实际控制人，截至 2021 年末，北京北宇机械设备有限公司注册资本 1 亿元（实缴 1,000 万元），总资产 12,539.07 万元，净资产 5,570.87 万元，由此可见马力先生经营公司时间长久，经营情况良好，能为其本人带来长期的财富积累，使其具备较强的资金实力。综上，马力先生多年经商，有较强的经济实力与合理的资金来源，其本人具备向季光明提供前述借款的资金实力。

张文跃从事公司经营管理与投资多年，积累了财富，具有较强的资金实力：其现为天津中生乳胶有限公司、乐福思健康用品有限公司、乐福思（武汉）诊断技术有限公司等多家注册资本 3,000 万元以上企业的董事或总经理，享有较为丰厚的薪酬；其投资过多家拟上市公司并成功退出，原为发行人持股 1% 以上的财务投资者，发行人首发上市后已减持退出，目前不持有发行人股票；2022 年 12 月，张文跃提供了超过 1,000 万元的存款证明文件，并确认该等资金均来源于其自有资金。综上，张文跃先生经营管理企业多年并从事股权投资业务，有较强的经济实力与合理的资金来源，其本人具备向季光明提供前述借款的资金实力。

C、出借方提供借款的原因

马力和张文跃出借资金予季光明，系为支持朋友公司发展并获取固定利率回报。出借方就上述借款事项分别做出如下声明和承诺：“1、本人与季光明系朋友关系，向季光明提供借款，仅是出于对朋友的支持和信任，以取得协议约定的利息收益为目的，而非以取得股票相关收益为目的；2、本人将履行《借款合同意向协议》，按照《借款合同意向协议》的约定及时签署正式借款合同，并在季光明发出具体的借款通知后，及时向季光明指定账户提供借款；3、就本次借款事宜，除上述《借款合同意向协议》外，本人与季光明之间不存在其他的利益安排或其他协议约定，不存在超额收益分配等抽屉协议；4、本人向季光明提供的借款，均为本人的合法自有及自筹资金，来源于本人、本人家庭以及本人经营企业多年来的经营、投资积累所得，不存在对外募集、代持以及任何结构化安排等情形，亦不存在资金实际来源于路德环境科技股份有限公司及其关联方的情形；5、季光明的前述借款全额用于认购本次发行的股票，本人确认前述股票均属季光明单独所有，不存在本人委托季光明直接或间接持有路德环境科技股份有限公司股票的情况。”

③ 自有资金

A、发行对象收入情况

a、工资薪酬：2019-2021 年，季光明自公司取得工资薪酬收入（税前）合计 251.89 万元。

b、自公司获取分红款：近五年来，季光明合计获得现金分红金额为 1,156.67 万元。

B、发行对象的财产情况

季光明的财产主要包括持有的公司股权、房产等，主要情况如下：

a、季光明长期经营路德环境，2019-2021 年取得工资薪酬收入（税前）合计 251.89 万元，近五年来获得现金分红 1,156.67 万元。

b、季光明持有的相关房产情况

截至本问询函回复签署日，季光明及家庭持有位于武汉的多处房产，根据公开市场信息查询，相关房产的市价合计近 2,000 万元。

c、季光明持有的公司股票情况

截至本问询函回复签署日，季光明持有公司的股份数量为 19,537,400 股，以 2022 年 11 月 30 日为基准日计算公司前 20 个交易日的收盘价算术平均价为 28.79 元/股，其持有公司股票的市场价值为 5.63 亿元。

综上，季光明的认购资金拟以其个人及家庭的多年积累为基础，包括但不限于其工资薪酬、从公司获取的分红款、个人及家庭财产等，差额将通过借款解决，确保本次发行成功。截至本问询函回复签署日，考虑到科创板股票质押担保的实现以及相关合规性存在较大不确定性，实际控制人拟放弃以质押方式通过银行等金融机构融资的方案，本次发行认购资金将全部来源于无需股票质押的个人借款和自有资金。现季光明已与上述出借方均签订了具有法律效力的《借款合作意向协议》，认购资金来源具有保障。

(2) 还款计划以及认购对象本次借款对发行人控制权和经营稳定性不存在重大影响、潜在风险较小的分析

截至本问询函回复签署日，认购对象季光明直接持有公司 19,537,400 股股份，占公司总股本的 21.15%，并通过控制德天众享持有公司 1,500,000 股股份，合计控制公司总股本的 22.77%，为公司的控股股东与实际控制人。按照本次发行的最大数量 8,340,397 股测算，本次发行完成后，季光明将直接持有公司 27,877,797 股股份，占公司总股本的 27.68%，合计控制 29,377,797 股股份，占公司发行后股本总额的 29.17%。

对于本次借款，季光明拟通过自身所有的资产、收入包括但不限于所有经营性收入、股票分红、减持自身持有的已解禁股份所获得的收益等方式偿还本次借款及利息。公司基于季光明借款金额及期限、股票分红与减持等情况的假设对还款情况进行测算如下：

①需偿还借款本金金额

根据目前已取得的《借款合作意向协议》，季光明资金使用期限不超过 2 年，借款到期前，经季光明书面要求，出借方同意借款期限可延长 6 个月。因此暂以本次向资金出借方借款 8,000 万元，借款利率 10%，以及 30 个月借款期限测算，季光明先生需偿还借款本金金额合计为 10,152.47 万元。

②具体还款方式及金额

A、以股票分红偿还借款本息

根据公司公开披露的《2020 年年度报告》《2021 年年度报告》，发行人 2020 年度及 2021 年度每十股分别派发现金红利 2 元、3 元，考虑以现金分红金额 3 元/10 股进行测算，假设季光明在 2024 年度现金分红实施完毕前未减持其持有的股份，2022-2024 年度其累计分红金额预计为 2,509 万元。

B、以减持股份收益偿还借款本息

鉴于本次借款到期时间在 2 年以后，而季光明先生本次发行的股票限售时间为 18 个月，本次借款需要偿还本金时季光明先生本次发行股票已经解禁，可以通过适当减持股份的方式获取资金偿还借款本息。在仅考虑季光明先生股票分红，不考虑其他还款来源的假设下，季光明除需通过减持股票还款 7,643.47 万元。季光明所需减持股票及比例情况如下：

股价情形假设	需减持股票数量（股）	占本次发行后公司总股本比例	减持后季光明持股数量（股）	减持后季光明持股比例
假设一：2023 年 2 月 22 日前 20 个交易日均价 35.95 元/股	2,126,139	2.11%	25,751,658	25.57%
假设二：2023 年 2 月 22 日收盘价 38.28 元/股	1,996,726	1.98%	25,881,071	25.70%

由上表，在仅考虑季光明先生股票分红的情况下，季光明先生所需减持的股票数量及占比较低，季光明先生仍将为公司控股股东和实际控制人。截至 2022 年 9 月 30 日，公司除季光明先生外，其余股东所持股权较为分散，不存在其他直接或间接持股 5%以上的股东，第二大股东持股比例仅为 3.85%。

因此，季光明先生本次借款不会对公司控制权及经营稳定性产生重大不利影响，潜在风险较低。

2、发行人本次发行认购资金不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资金、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形

如认购资金来源具体情况所述，认购对象已就本次认购资金来源作出了具体安排，季光明用于本次认购的资金来源为个人对外借款及自有资金，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，不存在发行人或利益相关方提供财务资助或补偿的情形。

季光明就本次认购资金来源已出具承诺：“本人季光明（以下简称本人）作

为路德环境科技股份有限公司（以下简称公司或者发行人）本次向特定对象发行股票的认购对象，特在此承诺如下：一、此次认购的资金全部来源于自有、自筹资金，认购的资金不存在对外募集、代持、结构化安排；二、不存在直接或间接使用上市公司及其关联方资金的情形；三、不存在接受上市公司及其关联方提供的财务资助、补偿、承诺收益或者其他协议安排的情形；四、如本人违反上述承诺或未履行承诺，则应在股东大会及指定的披露媒体上公开作出解释并道歉，并自愿接受上海证券交易所、中国上市公司协会的自律监管措施，以及中国证监会作出的监管措施；若本人违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任”。季光明还出具了关于不存在违规持股等事项的承诺函，承诺不存在以下情形：“（一）法律法规禁止持股，（二）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员等违规持股；（三）不当利益输送。”

同时发行人出具了《关于本次向特定对象发行股票不存在直接或间接通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿事宜的承诺函》：“路德环境科技股份有限公司（以下简称‘公司’）根据相关要求，现就本次向特定对象发行股票中，公司不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿事宜承诺如下：一、公司不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者（包括其关联方）提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。二、公司不存在向发行对象（包括其关联方）做出保底收益或变相保底收益承诺的情形。”

（二）本次发行新增股份相关担保方案的可行性，如无法实现，是否对本次融资构成障碍

截至本问询函回复签署日，考虑到科创板股票质押担保的实现以及相关合规性存在较大不确定性，实际控制人拟放弃以质押方式通过银行等金融机构融资的方案，本次发行认购资金将全部来源于无需股票质押的个人借款和自有资金。季光明就本次自筹认购资金不涉及其所持股票质押已出具承诺：“本人季光明（以下简称“本人”）作为路德环境科技股份有限公司（以下简称“路德环境”）本次向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”）的认购对象，特在此承诺如下：本人在认购本次发行股票的过程中将不使用本人直接或间接持有的路

德环境股票进行任何形式的股票质押（包括场内质押、场外质押或其他方式的变相质押等）为本次认购股票的资金提供担保，如本人违反上述承诺，将自愿接受上海证券交易所以及中国证监会等监管机构的监管措施。”

季光明先生和木兰科技、马力、张文跃签署了借款意向协议，通过个人信用借款为本次认购取得资金支持，结合前述个人借款以及季光明先生个人及家庭自有财产情况，本次融资资金来源具有保障，不涉及股票质押，原融资计划相关担保方案无法实现亦不会对本次融资构成障碍。

（三）具体说明本次向实控人发行股票定价的依据、计算过程及公允性，本次非公开发行定价是否脱离市价，是否损害上市公司中小股东利益

1、本次向实控人发行股票定价的依据

《上市公司证券发行注册管理办法》相关规定如下：

第五十六条	上市公司向特定对象发行股票，发行价格应当不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十。 前款所称“定价基准日”，是指计算发行底价的基准日。
第五十七条	向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。 上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日： （一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人； （二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者； （三）董事会拟引入的境内外战略投资者。

发行人本次发行的股票全部采取向特定对象发行的方式，公司召开审议本次发行方案的第四届董事会第一次会议时已经确定全部发行对象，本次发行认购对象为发行人的实际控制人季光明，以现金认购本次发行的全部股票。本次发行股票的定价基准日确定为公司第四届董事会第一次会议决议公告日，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，符合《上市公司证券发行注册管理办法》的规定。

2、本次发行股票定价的计算过程及公允性

发行人第四届董事会第一次会议决议于 2022 年 5 月 16 日公告，定价基准日前 20 个交易日为 2022 年 4 月 13 日至 2022 年 5 月 13 日的交易日，按照公司股票交易均价的计算公式：定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量计算，

定价基准日前 20 个交易日股票交易均价 17.329 元/股，定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80% 为 13.863 元/股。因此，根据《上市公司证券发行注册管理办法》第五十六条的规定，发行人本次发行的发行价格在预案公告时确定为 13.87 元/股。

具体核算过程如下表所示：

序号	交易日期	成交量（万股）	成交金额（万元）
1	4月13日	143.80	2,788.90
2	4月14日	95.96	1,849.24
3	4月15日	169.02	3,114.20
4	4月18日	235.96	4,484.12
5	4月19日	104.84	2,046.83
6	4月20日	155.80	3,065.76
7	4月21日	117.38	2,281.17
8	4月22日	449.10	7,936.62
9	4月25日	197.47	3,299.39
10	4月26日	185.01	2,867.32
11	4月27日	148.91	2,207.36
12	4月28日	106.85	1,640.95
13	4月29日	117.20	1,792.58
14	5月5日	109.42	1,700.31
15	5月6日	86.68	1,326.06
16	5月9日	78.95	1,218.63
17	5月10日	164.29	2,651.81
18	5月11日	152.63	2,603.27
19	5月12日	167.56	2,868.58
20	5月13日	135.01	2,355.86
合计		3,121.84	54,098.96
定价基准日	5月16日	定价基准日前二十个交易日的交易均价（元/股）	17.33
按不低于定价基准日前二十个交易日公司股票均价的百分之八十确定发行价（元/股）			13.87

此外，本次发行股票定价原则：“若公司股票在本次发行定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则本次发行的发行价格将进行相应调整，调整公式如下：

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

送股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$ ；

两项同时进行： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送股或转增股本数， $P1$ 为调整后发行价格。”

鉴于公司 2021 年年度权益分派方案（每 10 股派发现金红利 3.00 元）已于 2022 年 6 月 22 日实施完毕，对本次发行股票的发行价格做出调整，本次发行股票的发行价格由 13.87 元/股调整为 13.57 元/股。

同时，本次发行的发行方案由发行人 2022 年第二次临时股东大会审议通过。股东大会的召集召开程序、召集人资格、出席和列席会议的人员资格均符合法律法规及《公司章程》的规定，表决结果合法有效。且该次股东大会对中小投资者《关于公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》的表决结果进行了单独计票。中小投资者的表决情况为 16,542,569 股同意，同意股数占出席该次股东大会中小投资者所持有效表决权股份总数的 99.99%。

3、本次非公开发行定价未脱离市价，不存在损害上市公司中小股东利益的情形

2022 年以来，公司股票月平均价格由 2022 年 1 月份的 23.07 元/股降至 2022 年 5 月份的 18.01 元/股，之后又升至 2022 年 7 月的 21.29 元/股，股价变动趋势符合环保行业上市公司股价的市场行情。根据 Wind 资讯数据整理，中证环保指数 2022 年 1 月份的平均值为 2,606.02，5 月份降至 2,195.75，7 月份升至 2,753.28，公司股票均价的变动趋势与中证环保指数变动趋势大体一致，故该期间公司股价的变动未脱离环保行业的大体行情，不存在应披露而未披露的事宜。

2022 年 8 月，公司公告了 2022 年半年度报告，显示公司白酒糟生物发酵饲料业务保持了较快的增长速度；2022 年 9 月，农业农村部召开豆粕减量替代行动工作推进视频会，全面推进豆粕减量替代行动，促进养殖业节粮降耗，保障国家粮食安全，公司白酒糟生物发酵饲料业务迎来重大政策利好；2022 年 10 月，公司公告了 2022 年三季度报，其中显示公司的白酒糟生物发酵饲料业务的收入规模超过了河湖淤泥处理业务的收入规模，且公司将在白酒糟生物发酵饲料业务板块增加投入。受上述因素影响，市场逐步认可公司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、双轮驱动的发展战略，看好公司的未来发展，认可公司的价值，公司股价更多地受白酒糟生物发酵饲料业务的政策利好以及该业务快速增长影响，2022 年 10 月以后公司股价持续上涨。故该期间公司股价的上涨主要受到政策利好以及业务转型的影响，具有其

合理性，亦不存在损害公司中小股东利益的情形，不存在应披露而未披露的事宜。

综上，本次发行定价符合《上市公司证券发行注册管理办法》相关规定，定价公允，不存在脱离市价及损害公司中小股东利益的情形。本次发行相关定价依据以及履行的程序均已按真实、完整、准确、及时地进行了披露，不存在应披露未披露的事项。

（四）本次发行相关股份锁定期限是否符合规定

《上市公司证券发行注册管理办法》相关规定如下：

第五十七条	向特定对象发行股票的定价基准日为发行期首日。上市公司应当以不低于发行底价的价格发行股票。 上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东大会决议公告日或者发行期首日： （一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人； （二）通过认购本次发行的股票取得上市公司实际控制权的投资者； （三）董事会拟引入的境内外战略投资者。
第五十九条	向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让。

2022年5月14日，季光明关于股份锁定出具承诺：“本人季光明（以下简称‘本人’）作为路德环境本次向特定对象发行股票的认购对象，特在此承诺如下：一、自本次发行结束之日起18个月内，不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的本人认购本次发行的A股股份，也不由发行人回购该部分股份。若所认购股份的锁定期与中国证监会、上交所等监管部门的规定不相符，则锁定期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。二、本人所认购本次发行的A股股份因发行人分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。三、上述锁定期满后，该等股份的解锁及减持将按中国证监会及上交所的规定执行。四、在本次再融资股份认购完成后，实际控制人及其一致行动人持有股份的转让将严格遵守上市公司收购相关规则的监管要求。五、如本人违反上述承诺或未履行承诺，则应在股东大会及指定的披露媒体上公开作出解释并道歉，并自愿接受上海证券交易所、中国上市公司协会的自律监管措施，以及中国证监会作出的监管措施；若本人违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，依法承担补偿责任。”

综上，本次发行限售期为“本次发行对象认购的股份自发行结束之日起十八个月内不得转让”，符合《上市公司证券发行注册管理办法》的规定。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）发行人律师的核查情况及核查意见

1、核查程序

（1）与认购对象访谈，了解其认购资金来源。收集并查阅认购对象与出借人签订的《借款合同意向协议》、出借人武汉市木兰汉北再生资源科技有限公司的《企业信用报告》《公司章程》及自然人出借人的身份证明等文件，核实借款合同意向协议的具体签订情况及内容，分析协议的效力及履行的可行性。

（2）收集并查阅出借人的审计报告、存款证明等相关资金证明文件，核查出借人的资金来源情况。

（3）收集并查阅季光明的个人信用报告、季光明房产及存款、发行人财务报告等文件，在信用中国、中国执行信息公开网等公开网站核查季光明的信用情况，了解季光明的信用情况及资金情况。

（4）收集并查阅发行人、季光明及出借人出具的承诺。

（5）查阅发行人的《路德环境科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》（申报稿），发行人第四届董事会第一次会议及 2022 年第二次临时股东大会等相关会议的会议通知、会议记录、会议议案及会议决议等相关会议文件。

（6）核查上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn/>），确认发行人第四届董事会第一次会议决议的公告日期。

（7）核查并计算了上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn/>）上公示发行人 2022 年 5 月 16 日前二十个交易日的股票成交数量及成交金额等统计结果。

（8）核查《上市公司证券发行注册管理办法》中关于上市公司向特定对象发行股票定价基准日的相关法规规定。

（9）核查《上市公司证券发行注册管理办法》中关于向特定对象发行股票的锁定期的相关规定。

(10) 取得发行人实际控制人季光明就遵守锁定期安排的专项承诺。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

(1) 发行人本次发行认购资金，系发行人实控人季光明自有或自筹资金，其中由其借款的部分已经与相关出借人签订了《借款合作意向协议》。本次发行认购资金不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接或间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形，也不存在直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资金、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

(2) 发行人季光明本次发行认购资金来源渠道多样，不涉及股票质押。因此即使本次发行新增股份作为融资的担保方案并不可行，也不会对本次融资构成障碍。

(3) 发行人本次发行的发行定价符合《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定，定价公允，不存在脱离市价及损害公司中小股东利益的情形。

(4) 发行人本次发行相关股份锁定期符合《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定。

(二) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 访谈认购对象，了解其认购资金来源。查阅认购对象与出借方签署的《借款合作意向协议》、出借方木兰科技的《企业信用报告》《公司章程》及自然人出借方的身份证明等文件，核实借款合作意向协议的具体签订情况及内容，分析协议的效力及履行的可行性。

(2) 收集并查阅出借方的财务报告、纳税申报表、存款证明等相关资金证明文件，认购对象《个人信用报告》（中国人民银行征信中心查询）及其资产证明文件，核查出借方出借资金及认购对象自有资金的资金来源情况。

(3) 查询中国执行信息公开网、信用中国等网站，了解认购对象及资金出借方财务情况和信用情况。

(4) 查阅向特定对象发行股票定价的相关规定，了解并核对了发行价格的计算方法及确定过程。

(5) 查阅向特定对象发行股票关于控股股东及实际控制人认购股票锁定期

限的相关规定。

(6) 查阅认购对象季光明出具的《认购对象关于认购资金来源的承诺函》《关于股份锁定的承诺函》《**认购对象关于不存在违规持股等事项的承诺函**》、发行人出具的《关于本次向特定对象发行股票不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供财务资助或补偿事宜的承诺函》、资金出借方出具的关于借款原因、资金来源等内容的《承诺函》。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 截至本问询函回复签署日，认购资金来源中拟取得的金融机构融资支持仍在沟通中，季光明先生亦已通过和木兰科技、马力、张文跃的个人信用借款为本次认购取得资金支持。现季光明已与上述出借方均签订了具有法律效力的《借款合作意向协议》，认购资金具有保障；不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接间接使用发行人及其关联方资金用于本次认购的情形；不存在发行人直接或通过利益相关方向认购对象提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。

(2) 季光明个人信用借款以及自有资金即可保障本次认购资金来源，如相关担保方案无法实现亦不会对本次融资构成障碍。

(3) 发行人本次发行股票的定价系基于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价并按相关规则计算得出的，其依据及计算过程符合《**上市公司证券发行注册管理办法**》等相关法律规定，且经发行人股东大会非关联股东审议通过，具有公允性，不存在脱离市价及损害公司中小股东利益的情形。

(4) 本次认购股份的锁定期限符合相关法律规定。

问题 2：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）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

1、本次募投与前次募投的基本情况

（1）前次募投项目内容及项目进展情况

公司前次募投为 2020 年首次公开发行之募投项目，根据公司首次公开发行股票招股说明书披露的募集资金的具体运用方案，募集资金拟投入金额为 35,000.00 万元，募集后扣除发行费用实际承诺投资金额为 33,807.01 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。

经第三届董事会第十六次会议、2021 年第一次临时股东大会审议通过，公司变更募投项目“路德环境技术研发中心升级建设项目”部分募集资金用途，变更金额为 3,200.00 万元，用于对控股子公司路德生物环保技术（古蔺）有限公司增资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”。

截至 2022 年 9 月 30 日，公司前次募投项目用途及项目进展如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目用途	项目进展	项目投资总额	实际投资总额
1	技术研发中心升	水环境车间、生态车间、	项目建设有关手续	11,800.00	413.62

序号	项目名称	项目用途	项目进展	项目投资总额	实际投资总额
	级建设项目	科研大楼等建筑设施的建设以及公司技术、工艺、处理设备的升级研发	基本办理完毕，项目招标完成，研发中心大楼已开工建设		
2	路德环境信息化建设项目	建设信息化系统平台	已开工建设	2,000.00	76.28
3	古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目	古蔺路德增资，以及古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能	古蔺路德增资完毕，古蔺技改完成，2022年第三季度达产，剩余部分项目与设备尾款尚未支付完毕	3,200.00	2,374.33
4	补充营运资金	补充营运资金	全额投入	16,807.01	17,085.31
合计				33,807.01	19,949.54

(2) 公司本次募投项目及其项目用途如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目用途	项目拟投资总额
1	研发储备资金	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	3,600.00
2	补充营运资金	补充营运资金	7,717.92
合计			11,317.92

公司将本次募集资金中的 3,600.00 万元设为研发储备资金，主要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；本次募集资金中剩余的 7,717.92 万元用于补充营运资金，综合考虑公司现有的资金情况、财务结构、运营资金需求与发展战略，以优化财务结构并满足公司未来经营发展需求。

2、本次募投与前次募投的区别和联系

公司本次向特定对象发行股票募集资金用于“研发储备资金”及“补充营运资金”。前次募投项目中未完成建设和投产的“技术研发中心升级建设项目”也设置了研发费用 3,508.96 万元、流动资金 2,000.00 万元，上述两项资金的设置，主要是用于“技术研发中心升级建设项目”投建后的铺底运营，需要在技术研发中心建设完成后配套其运营使用，是“技术研发中心升级建设项目”整体投资的一部分，其目的在于确保该项目完成投建后能够正常运营。主要区别如下：

(1) “技术研发中心升级建设项目”中设置研发费用和本次募投项目“研发储备资金”的区别

公司 2020 年 9 月首发上市以来，白酒糟生物发酵饲料业务板块发展迅猛，公司制定了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资源化利用业务齐头并进、双轮驱动的战略。由于公司食品饮料糟渣资源化业务技术门槛较高，具有较强的科创属性，大力发展该业务需要以加大研发投入为基础，近年来，公司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%。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，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。而“技术研发中心升级建设项目”中设置的研究费用，主要用于配套该项目投建后研发活动相关的开展，不能满足近期公司研发投入的迫切需求以及技术研发中心之外研发活动的资金需求。因此，本次发行募投设置“研发储备资金”具有必要性、合理性和紧迫性，且不受“技术研发中心升级建设项目”中设置研发费用的影响。

(2) “技术研发中心升级建设项目”中设置流动资金和本次募投项目“补充营运资金”的区别

“技术研发中心升级建设项目”中设置的流动资金系技术研发中心升级建设项目投建后运营的铺底资金，系专项用于新建技术研发中心的运营，保障技术研发中心的顺利投运；而本次募投项目设置的“补充营运资金”系根据公司近期业务规模不断扩大的需要，用于现有主营业务营运资金的补充，二者可使用方向和投入时点有较为显著的区别。因此，“技术研发中心升级建设项目”中设置流动资金不会影响本次募投项目设置“补充营运资金”的必要性、合理性和紧迫性。

3、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

(1) 研发储备资金

公司拟将本次募集资金中的 3,600.00 万元设为研发储备资金，主要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。该

项目的必要性、合理性及紧迫性如下：

① 把握行业发展机遇，满足不断增长和变化的市场需求

受益于政策支持、下游需求旺盛等因素，以白酒糟生物发酵饲料业务为代表的有机固体废弃物无害化处理与资源化利用业务市场前景广阔。对此，2021年以来公司先后通过变更募集资金用途以增加古蔺路德产能、签订协议拟投资新建四个白酒糟生物发酵饲料项目等方式，不断加大对该业务的投入，抢抓市场机遇。古蔺路德扩产后及金沙路德、遵义路德、亳州路德、**永乐路德**四个新建项目达产后，公司白酒糟生物发酵饲料产能预计将达到 52 万吨/年，为古蔺路德扩产前 6 万吨/年的 8-9 倍。

随着公司有机固体废弃物无害化处理与资源化利用业务规模的迅速扩大，为满足市场对相关产品日趋多样化及更高品质的需求、公司相关研发投入的需求也将增加。当前，公司用于资源化利用的原料主要为酱香型白酒糟，所产产品主要为微生物发酵饲料，原材料及产品均具有进一步多样化的空间。为此，公司将持续对其他香型白酒糟及其他食品饮料糟渣、酿酒废水生产转化为功能饲料等资源化利用方面进行技术研发，以保持技术先进性、丰富公司的产品结构，而本次发行将为公司在该业务领域的技术研发提供必要的资金支持。

② 加大对该领域的投入是实现公司发展战略的必要举措

近年来，公司不断加大对白酒糟生物发酵饲料业务为代表的有机固体废弃物无害化处理与资源化利用的投入，2019年、2020年、2021年、2022年1-9月该业务分别实现营业收入 2,743.49 万元、5,299.97 万元、11,367.86 万元、10,510.49 万元，占营业收入的比例分别为 9.03%、21.17%、29.76%、45.71%，在公司业务版图中的重要性逐年提升。

根据当前制定的发展战略，公司将积极调整业务结构，提升 To B 业务占比，持续打造双轮驱动产业新格局。公司白酒糟生物发酵饲料业务的模式为主要面向国内大型饲料加工和养殖企业销售微生物发酵饲料等相关产品，与公司的战略发展方向深度契合。通过本次发行，公司将继续加大对该业务技术研发投入，加速布局浓、清香型酒糟资源化利用，拓展啤酒糟、醋糟等其他有机糟渣高附加值再生利用，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、相互促进的双轮驱动产业新格局。

③ 继续保持对无机固体废弃物处理领域的研发投入是维系并加强公司核心竞争力的必要途径

无机固体废弃物处理业务为公司的传统优势业务，具体包括河湖淤泥、工程泥浆处理服务。2019 年以来，随着公司白酒糟生物发酵饲料业务的发展壮大，无机固体废弃物处理业务收入占公司营业收入的比重虽有所下降，但仍为公司主要业务及收入来源，2022 年 1-9 月收入占比为 54.04%。经过多年的研发，公司在该业务领域已形成了泥浆脱水固结一体化技术体系，该技术体系在工艺、设备、材料、余水处理和资源利用等方面截至 2022 年 9 月末包含 10 项发明专利、75 项实用新型专利及多项非专利专有技术。上市以来，公司对无机固体废弃物处理领域持续进行研发投入、业务开拓。

随着生态环保的理念逐渐深入人心、以及“十四五”规划、《长江保护法》、水十条、河长湖长制等一系列环境污染治理相关的国家战略、法律法规及产业政策的出台及落实，河湖淤泥、工程泥浆等无机固体废弃物处理领域具有良好的市场前景。公司将进一步加强在该领域的研发投入，以保持技术的先进性；不断提升服务水平，维系并加强公司的核心竞争力。

（2）补充营运资金

本次募集资金中剩余的 7,717.92 万元用于补充营运资金。本公司以实际经营情况为基础，综合考虑了公司现有的资金情况、财务结构、运营资金需求与发展战略，适量补充营运资金，以优化财务结构并满足公司未来经营发展需求。该项目的必要性、合理性及紧迫性如下：

① 为公司业务发展提供重要的资金保障

公司上市以来经营情况良好、业务规模稳步增长，2020 年、2021 年、2022 年 1-9 月分别实现营业收入 25,039.95 万元、38,200.01 万元、22,995.21 万元，归属于上市公司股东的净利润 4,774.08 万元、7,553.91 万元、2,327.10 万元。

上市以来，一方面，公司在持续开拓传统的河湖淤泥处理业务的同时不断加大白酒糟资源化利用等有机固废处理资源化业务领域的投入，如 2021 年以来与贵州、四川多地政府分别签订新建白酒糟发酵饲料项目的投资协议、2022 年与安徽亳州市、古井贡酒（000596.SZ）签订浓香型白酒糟资源化利用项目等。另一方面，公司传统的河湖淤泥处理业务以项目运营的形式开展，存在回

款速度慢的特点，其经营活动现金流入难以满足公司不断扩大的对营运资金的需求。因此，公司需要通过本次发行募集资金予以补充日常经营及业务开拓所需的营运资金。

② 优化公司财务结构、增强抗风险能力

公司 2022 年 9 月末的资产负债率为 27.64%，财务结构较为稳健。公司当前正在贵州省和四川省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。本次募集资金将同步增加公司的总资产及净资产，有利于降低公司因上述投资项目实施及其他日常经营需求从银行借款对资产负债率的影响，优化公司的财务结构，增强公司抵御风险的能力。

（二）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

1、研发储备资金的具体投向，与发行人主要产品之间的关系

本次募投“研发储备资金”项目系公司为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、双轮驱动的发展战略，进一步加大在创新投入所设置，用于满足目前公司日益增长的创新资金需求。本次募投“研发储备资金”将根据公司研发项目的需要，用于研发投入的费用化支出，研发设备购置以及研发相关的服务、知识产权购置等，属于专项用于创新研发的资金储备。具体研发领域及与公司主要产品之间的联系如下表所示：

业务板块	研发领域	与公司主要产品之间的联系
有机糟渣业务板块	白酒糟糟液资源化利用、发酵业高浓度有机废水资源化处理、生物质高含水粘稠类物料干燥工艺研究等	生物发酵饲料产品的升级提质
	高纤维类有机糟渣高值化利用等	浓香型等其他香型酒糟资源化利用技术研究及产品开发
	米酒糟、醋糟、啤酒糟、酱油糟等各类食品饮料糟渣高附加值利用的技术研究	非白酒糟其他食品饮料糟渣高附加值利用的技术研究及产品开发
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等	现有河湖淤泥处理服务技术、设备等级提升
	氨法制碱碱渣治理技术开发及产业化应用等	工业渣泥拓展研究，开发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

注：鉴于技术、市场需求等变动较快，因此公司将根据实际情况适当调整研发储备资金投资项目库，最终研发领域可能与上表中有所不同，与公司主要产品之间的关系也将随之变化。

2、是否投向科技创新领域的主营业务

公司为国家级高新技术企业专注于高含水废弃物无害化处理和资源化利用的研发与产业化应用，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了食品饮料糟渣、淤泥固废的减量化、无害化、稳定化处理与资源化利用。本次募投“研发储备资金”，主要用于发展公司利用食品饮料糟渣加工生产生物发酵饲料业务，该业务上游对接白酒等食品饮料企业，下游对接大型饲料和养殖集团客户，产品具备充分的市场竞争力，前景良好，近几年产销快速增长，公司需要从研发、生产、销售等方面加大投入以抢抓市场机遇；公司坚持“双轮驱动”的发展战略，亦将持续对无机固体废弃物处理领域进行研发投入、业务开拓，将根据该领域的市场变化情况，适当投入研发储备资金，巩固并进一步增强公司在无机固体废弃物处理领域的行业地位和技术优势，时刻准备把握市场机遇，满足市场需求。

公司现有的食品饮料糟渣资源化利用领域的主要业务为白酒糟生物发酵饲料的生产和销售，该业务符合科创板定位，具有科创属性，具体论述和依据如下：

(1) 白酒糟生物发酵饲料产品功能性优势明显，符合国家产业政策支持

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。营养性方面：公司产品的粗蛋白含量介于玉米和豆粕之间，可有效供给动物基础营养物质，添加后可部分替代常用饲料原料玉米、豆粕等进行动物饲喂；功能性方面：在多个饲喂实验中，公司生物发酵饲料产品（倍肽德®）的功能性已得到证实。功能性包括：①发酵过程能分解原料中的抗营养因子，提高饲料利用率；②产生更丰富的维生素、氨基酸、活性小肽、细菌蛋白等，辅助动物健康；③酵母代谢物可吸附饲料保鲜过程中产生的霉菌毒素，避免动物伤害；④发酵过程会产生大量的益生菌，有利于改善动物的肠道微生态，促进消化吸收，提高免疫力；⑤发酵饲料味道酸香，添加饲料可有效增加动物食欲。因此白酒糟生物发酵饲料的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。

由此可见，白酒糟生物发酵饲料业务属于科创板支持的节能环保领域下资源循环利用业务领域，系该行业领域的高新技术产业。

（2）公司技术体系形成高壁垒，饲料高功能性难被复制

根据中金公司的研究报告《酒糟资源化龙头：先发优势显著，产品量价齐升》，发酵饲料的技术难点来源于：①对动物营养学的充分认识；②针对性地培养特定菌种；③严格控制发酵条件，这三点决定产品是否具备高功能性，产品是否高端。针对上述技术难点，一方面公司通过长期产学研结合，积累了丰富的动物营养学经验；另一方面公司开发了具有完全自主知识产权的有机糟渣微生物固态发酵技术体系，包括自主集成的定制设备系统、自主选育的酵母发酵菌种等，工艺体系不断更新。截至本问询函回复签署日，有机糟渣微生物固态发酵核心技术体系已获得授权的专利 31 项（其中发明专利 5 项），在申请的专利 20 余项（其中发明专利 10 余项）。且近年公司仍在不断进行技术迭代，研发费用率不断提升，2021 年研发支出已达 1,594.90 万元。由此可见，公司的发酵技术壁垒高，产品的高功能性难被复制。

具体而言，有机糟渣微生物固态发酵核心技术体系可细分为多项具体技术，各项技术名称、具体描述以及对应的专利情况如下表所示：

序号	核心技术名称	具体描述	对应专利情况
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。	（1）一种适用于连续流化床烘干过程的除杂装置 （2）一种适用于固态发酵饲料原料的低温烘干方法

序号	核心技术名称	具体描述	对应专利情况
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) 一种除杂装置、烘干床及除杂方法 (4) 一种酵母培养物的制备方法 (5) 一种酶解白酒糟高肽饲料及生产方法
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。	(6) 一种优化型流化床打散机 (7) 流化床通风孔板及其构成的流化床烘干装置
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。	(8) 一种垂直于沸腾烘干床出料方向上的打散装置 (9) 一种平行于沸腾烘干床出料方向上的打散装置
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。	(10) 一种大型料仓的出料装置 (11) 一种用于高湿高粘物料烘干的回转滚筒 (12) 利用酒糟制备生物饲料的工艺系统
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°C 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。	(13) 一种高湿高粘物料下料斗 (14) 高湿高粘物料滚筒烘干自清理装置及系统 (15) 一种除杂装置及应用该除杂装置的连续烘干床散打机
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。	(16) 一种粪筛结果统计装置 (17) 一种糟渣类物料送料口可调节防漏装置 (18) 一种用于高含水固态发酵饲料干燥过程中的物料测温装置
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。	(19) 一种糟渣类原料制备发酵饲料的除杂及进料装置 (20) 一种用于生物饲料的低温烘干装置
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。	(21) 一种用于高含水固态发酵饲料原料缓存并出料的装置 (22) 一种糟渣类原料制备发酵饲料的除杂装置
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。	(23) 白酒糟快速烘干装置 (24) 酒糟菌群培养箱 (25) 白酒糟成品多工位封装设备
11	酿造高浓度有机废水减量化技术	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。	(26) 白酒糟饲料菌群自动配比罐 (27) 白酒糟流化干燥双振动设备
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。	(28) 酒糟发酵罐 (29) 一种用于沸腾流化床干燥

序号	核心技术名称	具体描述	对应专利情况
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。	过程中的物料打散装置 (30) 一种白酒糟制发酵饲料的全自动固态发酵反应器 (31) 一种黑水虻虫浆的防腐加工系统

(3) 公司白酒糟生物发酵饲料业务的行业地位和竞争地位。

公司为白酒糟资源化利用的行业龙头，经过长达 7 年的产业化运营经验的积累，公司白酒糟生物发酵饲料业务领先优势明显：① 技术优势。公司有机糟渣微生物固态发酵技术、工艺及设备已构筑起系统的知识产权保护体系。② 市场先发优势。经过多年的产业化运营，公司已与酱香型酒主要产地的多家大型酒企及浓香型酒企古井贡酒（000596.SZ）签订了长期供货协议，保障了长期酒糟资源供应；经过多年市场培育，公司产品以高性价比进入下游大型饲料加工企业、与养殖企业的供应商目录，目前产品处于供不应求的状态。

综上所述，公司白酒糟生物发酵饲料业务具有科创属性，符合科创板定位。因此“研发储备资金”项目主要投向的领域属于科技创新领域的主营业务，受国家产业政策的支持，募投项目的实施有助于提升公司在相关领域的技术水平和核心竞争力，服务于国家创新驱动发展战略和国家经济高质量发展战略。

(三) 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	4,607.56	4.27	8,008.89	4.23	6,908.55	3.65	6,143.78	3.57

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
和环境治理业均值								
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	2021/7/1-2023/4/30	1,277.50	206.11	276.28	粘性物物理化分析、	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

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
	燥工艺及整套设备优化和应用研究					完成小试试验，中试试验进行中		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	近红外建模及对比分析	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。
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	2021/8/10-2023/5/31	870.00	270.53	532.54	规模试验完	提供一种新的碱渣治理技术和模式，开发	存量碱渣制备工程土全

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
	术及装备应用研究					成，部分结题，整体研究持续中	一套完整适用的技术装备，为大规模工程化应用提供支持。	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	

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
	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：（1）假设研发储备资金全部用于现有在研项目需求；

（2）假设研发储备资金按各业务板块在研项目预计尚需投资规模占在研项目预计尚需总投资规模比例进行分配，即各业务板块研发储备资金预计投资规模=研发储备资金总额*该业务板块在研项目尚需投资规模/在研项目预计尚需总投资规模；

（3）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、优先顺序及各项目的具体投资金额，最终研发储备资金的构成可能与上表中有所不同。

以上在研项目的投入规划，系根据公司目前已规划但尚未投入的在研项目制定，相关项目最迟完成的时间为 2025 年 12 月 31 日，即为未来三年左右的研发投入。此外，随着公司业务的发展，不排除还会增加新的研发项目，研发需求缺口将可能进一步扩大。募投项目中研发储备资金 3,600 万元主要将用于补充未来 2-3 年的研发投入，不足部分公司将使用自有资金补足。

报告期内，公司的营业收入与研发费用情况如下：

单位：万元，%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	22,995.21	38,200.01	25,039.95	30,369.21
研发费用	1,251.35	1,594.90	1,116.91	1,095.27
研发费用率	5.44	4.18	4.46	3.61

如上表所示，报告期内营业收入规模有所波动，但研发费用规模整体保持上升态势，研发费用率亦从 2019 年度的 3.61% 上升到了 2022 年 1-9 月的 5.44%。随着未来白酒糟生物发酵饲料业务新增产能的达产以及宏观经济企稳向好，预计公司有机与无机高含水废弃物无害化和资源化利用业务都将有所上升，为确保公司技术优势，公司的研发投入规模将进一步增长，预计未来 2-3 年的年研发费用在现有基础上预计将有较大幅度的提升，对 3,600 万元研发储备资金的需求较为迫切。

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。

（四）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）本次发行资金缺口的测算及合理性（更新至 2022 年 9 月 30 日）

截至 2022 年 9 月 30 日，公司总体资金缺口为 56,422.67 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	43,391.79
其中：受限货币资金②	522.58
首发募集资金余额③	14,941.15
公司可自由支配的资金金额（④=①-②-③）	27,928.06
偿还短期银行借款预留资金⑤	7,870.99
已审议投资项目资金需求⑥	57,719.74
未来三年流动资金缺口⑦	18,760.00
总体资金需求合计（⑧=⑤+⑥+⑦）	84,350.73
资金缺口（⑨=⑧-④）	56,422.67

① 货币资金余额及使用安排

截至 2022 年 9 月 30 日，发行人货币资金和交易性金融资产余额为 43,391.79 万元，其银行承兑汇票保证金等受限资金为 522.58 万元，首发募集资金余额为 14,941.15 万元，公司可自由支配的货币资金为 27,928.06 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 9 月 30 日，公司的短期借款余额为 7,870.99 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

截至本问询函回复签署日，公司已审议的待投资项目包括金沙县生物饲料项目（即金沙路德）、遵义市汇川区白酒酒糟循环利用项目（即遵义路德）、古井酒糟资源化利用项目（即亳州路德）、古蔺酱酒循环产业开发项目（即**永乐路德**），上述项目投资总额合计 9.0 亿元；截至 2022 年 9 月 30 日，公司已投入资金 8,330.26 万元，扣除已取得的银行长期借款额度 1 亿元、子公司少数股东按占股比例计算需要投入的资金（亳州路德少数股东股权 15%，对应投资 3,750 万元；**永乐路德**少数股东股权拟 34%，对应投资 10,200 万元），路德环境尚需投入的资金为 57,719.74 万元。具体项目基本情况如下所示：

序号	合作方	项目名称	协议内容	资金使用计划
1	金沙县人民政府	金沙县生物饲料项目	总投资约 2 亿元，设立年产 15 万吨生物发酵饲料生产线	根据协议，该项目自土地交付之日起 3 个月内实质性开工建设，自交付土地之日起 24 个月内建成投产。该项目土地 2021 年 12 月已交付，2022 年 2 月已开工，根据协议约定的投资期间要求，本项目资金预计在 2022 年至 2024 年期间投资完成。具体资金使用计划：土地购置费约 3,000 万，建筑工程费约 8,000 万，设备购置安装及其他费用约 6,500 万，铺底营运资金约 2,500 万。
2	遵义市汇川区人民政府	遵义市汇川区白酒酒糟循环利用项目	总投资 1.5 亿元以上，设立年产 8 万吨生物发酵饲料生产线	根据与政府部门签署的协议，自土地交付使用后 9 个月内需完成建设并投产，相关资金亦将在该期间陆续投入。该项目土地预计将在 2023 年上半年确定，之后将按计划开展建设，现正根据预计取得土地的需要编制详细的资金计划。根据协议约定的投资期间要求，本项目资金预计在 2023 年至 2024 年期间完成投资。
3	亳州市谯城区人民政府	古井酒糟资源化利用项目	总投资约 2.5 亿元，新建年产 12 万吨生物发酵饲料生产线、酒糟原料堆场、烘干车间、发酵车间、干燥车间、成品仓库及配套办公设施等	根据协议，需要在土地出让合同约定时间开工、竣工，并自约定土建工程竣工之日 6 个月内完成设备安装、调试并正式投产，相关资金亦将在该期间陆续投入，具体资金使用计划正在编制中。
4	古蔺县人民政府	古蔺酱酒循环产业开发项目	总投资 3 亿元，建成后可实现饲料产品年产能 10 万吨，最终形成集高浓度废水资源化利用、酒糟综合利用于一体的循环经济产业园；合作	根据协议，在按期取得土地的前提下，该项目拟于 2023 年底前建成生产线、污水预处理等项目配套设施。初步资金使用计划：土地购置费约 3,300 万，建筑工程费约 10,400 万，设备购置安装及其

序号	合作方	项目名称	协议内容	资金使用计划
			方将指定国资公司作为项目合作伙伴入股项目合资公司并占股 34%	他费用约 13,300 万，铺底营运资金约 3,000 万。

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。因此公司 2021 年以来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，扩产迫在眉睫，上述第一个项目尚需投入的资金将在 2023 年内投入，其他项目尚需投入的资金预计将在未来 1-3 年内投入，资金需求较为紧迫。

综上，公司已审议的待投资项目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、古井酒糟资源化利用项目、古蔺酱酒循环产业开发项目的资金需求较为迫切，需要及时备足资金以满足需求。

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年受特殊因素影响，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			
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。

（2）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 9 月 30 日，公司可自由支配的货币资金为 27,928.06 万元；综合考虑运营需要，公司总体资金需求为 84,350.73 万元，扣除可自由支配的货币资金，资金缺口为 56,422.67 万元，虽然公司目前负债率不高，资金缺口可以通过银行借款解决部分，但为确保公司的财务安全以及负债结构的健康，股权融资解决部分资金缺口亦是非常必要。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、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。

（五）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

1、本次募投项目当前进展及董事会前投入情况

经公司第四届董事会第一次会议、公司 2022 年第二次临时股东大会审议通过，公司本次向特定对象发行股票募集资金用于“研发储备资金”及“补充营运资金”。截至 2022 年 9 月 30 日，募投项目“研发储备资金”及“补充营运资金”尚未开始投入。

2、是否存在置换董事会前投入的情形

截至 2022 年 5 月 14 日发行人第四届董事会第一次会议召开当日，公司未就本次募投项目投入资金。公司不存在拟以募集资金置换董事会召开前已投入资金的情形。

（六）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。

1、本次募投是否存在投资房地产业务的情形

（1）本次募集资金用途已确定，不存在变相投资房地产业务的情形

本次募投项目具体内容及使用土地房产情况如下：

序号	项目名称	项目用途	项目用地及房产
1	研发储备资金	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	不涉及
2	补充营运资金	补充营运资金	不涉及

公司本次募投项目不涉及新增用地或房产购置，不涉及变相房地产投资情形。

（2）公司及公司之控股和参股公司不具备房地产开发资质，无法开展房地产开发业务

根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条的规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”。报告期内，公司及公司之控股和参股公司的业务及经营范围不涉及房地产开发相关业务，不具备房地产开发、经营资质，无法使用募集资金变相用于房地产开发业务。

此外，针对上述事项，公司已出具如下承诺：

“本次发行募集资金将严格按照股东大会批准的用途使用，不会将募集资金变相投入房地产项目；本次募集资金到位后，本公司将根据《募集资金管理办法》的要求对募集资金采用专户存储制度，对募集资金使用实行严格的审批制度，保证募集资金专款专用。”

2、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

报告期内，发行人及控股、参股子公司不存在房地产相关业务。

根据《中华人民共和国城市房地产管理法》第三十条第一款的规定，“房地产开发企业是以营利为目的，从事房地产开发和经营的企业”，即房地产开发是指“从事房地产开发和经营”；根据《城市房地产开发经营管理条例》第二条规定，“本条例所称房地产开发经营，是指房地产开发企业在城市规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为”。

报告期内，发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围具体如下：

序号	公司名称	主体性质	经营范围	主营业务	是否涉及房地产开发相关业务类型
1	路德环境	发行人	许可项目：饲料生产；饲料添加剂生产；建筑工程设计；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）；一般项目：生物饲料研发；畜牧渔业饲料销售；发酵过程优化技术研发；生物化工产品技术研发；农业科学研究和试验发展；固体废物治理；污水处理及其再生利用；水环境污染防治服务；水污染治理；工程管理服务；资源再生利用技术研发；建筑废弃物再生技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；新材料技术推广服务；环保咨询服务；建筑材料销售；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；轻质建筑材料制造；复合微生物肥料研发；生物有机肥料研发；肥料销售；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤及场地修复装备销售；生态环境材料制造；生态环境材料销售；机械设备销售；仪器仪表销售；租赁服务（不含许可	河湖淤泥处理服务	否

序号	公司名称	主体性质	经营范围	主营业务	是否涉及房地产开发相关业务类型
			类租赁服务)；非居住房地产租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)		
2	古蔺路德	控股子公司	单一饲料(酿酒酵母发酵白酒糟、酿酒酵母培养物)生产及销售，生物技术推广服务，环保科技交流与推广服务(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	白酒糟生物发酵饲料的生产、销售	否
3	绍兴路德	控股子公司	环境保护、建筑材料新技术研究、开发、技术咨询、技术服务、技术成果转让；环保工程施工、建筑泥浆处理工程施工；销售：环境污染治理专用药剂和材料、建筑材料、普通机械、环保设备、通用设备、仪器仪表	工程泥浆处理服务	否
4	仁怀路德	控股子公司	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。(单一饲料(酿酒酵母发酵白酒糟、酿酒酵母培养物)生产及销售，饲料(配合饲料)和饲料添加剂生产及销售，白酒糟的综合利用，生物技术推广服务；环保科技交流与推广服务)	白酒糟生物发酵饲料的生产、销售	否
5	高峡路德	控股子公司	河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥等高含水废弃物项目投资、建设、维护以及运营管理；水污染防治；水环境综合开发治理；环保工程设计、施工；市政工程设计、施工；环保工程技术开发、技术服务、技术咨询。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	河湖淤泥、工程泥浆、通沟污泥处理服务	否
6	路德尚源	控股子公司	一般项目：水处理技术研发、咨询、设计、施工；水处理装备及材料、污泥处理装备及材料的研发、生产、销售；水体治理；水处理设施投资、运营；货物进出口(不含国家禁止或限制进出口的货物或技术)(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	水处理业务	否
7	路德生物(武汉)	二级控股子公司	许可项目：饲料生产；肥料生产(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：食品有机废弃物收集、运输、处置服务；昆虫养殖技术开发及销售(不含许可项目)；昆虫源蛋白生产及销售；工业用动物油脂化学品制造；工业用动物油脂化学品销售；饲料销售；有机肥料销售；生物技术及制品研发、生产及销售、技术推广、咨询、服务、转让；环保技术交流与推广服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	厨余垃圾资源化业务	否
8	金沙路德	全资子公司	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。(生物饲料研发；饲料生产；饲料原料销售；畜牧渔业饲料销售；饲料添加剂生产；饲料添加剂销售；肥料生产；肥料销售；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动))	白酒糟生物发酵饲料的生产、销售	否

序号	公司名称	主体性质	经营范围	主营业务	是否涉及房地产开发相关业务类型
9	遵义路德	全资子公司	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物饲料研发；畜牧渔业饲料销售；饲料原料销售；饲料添加剂销售；肥料销售；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；环保咨询服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：饲料生产；饲料添加剂生产；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	白酒糟生物发酵饲料的生产、销售	否
10	亳州路德	控股子公司	一般项目：生物饲料研发；畜牧渔业饲料销售；饲料添加剂销售；肥料销售；饲料原料销售；生物有机肥料研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生物质液体燃料生产工艺研发；污水处理及其再生利用；水环境污染防治服务；水污染治理；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；生态环境材料制造；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；资源再生利用技术研发（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）许可项目：饲料生产；饲料添加剂生产；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	白酒糟生物发酵饲料的生产、销售	否

综上，本次募投项目不存在变相投资房地产业务的情形。报告期内，公司及其控股、参股公司的业务及经营范围均不涉及房地产相关业务，不具备房地产开发、经营资质，不存在独立或联合开发房地产项目和房地产相关收入。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、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。

(二) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人招股说明书、前次募投可行性研究报告和前次募集资金使用情况鉴证报告等，了解前次募投项目的投资内容及项目进展情况，分析与本次募投项目存在差异的原因。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 取得并查阅发行人本次发行的董事会决议、股东大会决议，向公司相关人员了解各募投项目目前进展情况。

(5) 查询《中华人民共和国城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》《房地产开发企业资质管理规定》等法律法规关于房地产开发企业、房地产开发经营业务的相关规定。

(6) 取得并查阅发行人及其控股、参股子公司营业执照、公司章程，检索国家企业信用信息公示系统，查阅发行人及其报告期内的控、参股公司的经营范围及实际开展业务情况，确认不存在房地产相关业务。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 公司本次向特定对象发行股票募集资金用于“研发储备资金”及“补充营运资金”，主要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

技术创新和研发需求；而前次募投项目中“技术研发中心升级建设项目”同样设置研发费用和流动资金，主要用于“技术研发中心升级建设项目”投建后的铺底运营，需要在技术研发中心建设完成后配套其运营使用。两者资金使用用途有显著区别，因此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依旧具有必要性、合理性及紧迫性。

(2) 本次募投“研发储备资金”将根据公司研发项目的需要，主要用于公司现有产品、服务的升级提质和增强公司在主营业务领域的科技创新能力、丰富产品种类，“研发储备资金”项目投向的领域属于科技创新领域的主营业务。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 本次募投项目尚未开始投入。公司不存在拟以募集资金置换董事会召开前已投入资金的情形。

(6) 本次募投不存在投资房地产业务的情形，发行人及控股、参股子公司不存在从事房地产业务的情形。

问题 3：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）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

1、前次募投项目的基本情况

（1）首发上市时对募集资金规模及投资方向的安排

① 首发上市时募集资金情况

经中国证券监督管理委员会《关于同意路德环境科技股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可[2020]1915号）核准，并经上海证券交易所同意，公司首次向社会公开发行人民币普通股股票 2,296 万股，发行价格为每股 15.91 元，募集资金总额为 36,529.36 万元，根据相关规定扣除发行费用 4,111.88 万元后实际募集资金净额为 32,417.48 万元。其中，保荐承销费用为 2,922.35 万元（不含税），其他与发行权益性证券直接相关费用 1,189.53 万元。

募集资金总额扣除未支付的全部保荐承销费用 2,722.35 万元（公司以自筹资金预先支付保荐承销费用 200 万元）后募集资金为 33,807.01 万元，上述金额已于 2020 年 9 月 16 日由主承销商安信证券股份有限公司汇入本公司募集资金监管账户。上述募集资金已经大信会计师事务所（特殊普通合伙）大信验字[2020]第 2-00055 号《验资报告》验证。

② 首发募集资金的使用规划

首发上市时，募集资金投资项目已经公司第三届董事会第二次会议和 2019 年第二次临时股东大会审议通过，募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目。实际募集资金到位后，根据实际募集资金的情况，对相关

资金的安排亦做出一定的调整，情况如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集前承诺投入金额	募集后承诺投入金额
路德环境技术研发中心升级建设项目	18,400.00	15,000.00	15,000.00
路德环境信息化建设项目	2,000.00	2,000.00	2,000.00
补充营运资金	18,000.00	18,000.00	16,807.01
合计	38,400.00	35,000.00	33,807.01

对于上述投资总额与承诺投入金额的差额，包括投资总额与募集前承诺投入金额的差异以及募集前后金额的差异，公司都将通过自筹资金解决，确保募投项目能够顺利完成。

② 上市后募集资金变更情况

公司分别于 2021 年 8 月 19 日、2021 年 9 月 9 日召开第三届董事会第十六次会议和 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目的议案》，同意公司变更募投项目“路德环境技术研发中心升级建设项目”部分募集资金用途，变更金额为 3,200.00 万元，用于对控股子公司古蔺路德增资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”。其中 2,000.00 万元计入注册资本，1,200.00 万元计入资本公积金。

变更完成后，公司首次公开发行股票募集资金投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	变更前	变更后	
		投资总额	投资总额	拟投入募集资金 (募集后承诺金额)
1	路德环境技术研发中心升级建设项目	18,400.00	18,400.00	11,800.00
2	古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目	-	3,315.46	3,200.00
3	路德环境信息化建设项目	2,000.00	2,000.00	2,000.00
4	补充营运资金	18,000.00	18,000.00	16,807.01
	合计	38,400.00	41,715.46	33,807.01

本次公司拟变更部分募集资金用途暨新增募投项目，系为实现公司发展战略及产能布局，维护公司及全体股东利益，提高募集资金的使用效率，尽早获得募集资金投资项目的收益，原募投项目的实施计划并没有改变，因本次变更后导致原募投项目的资金缺口由公司自筹解决。

2、前次募投项目延期的情况，相关决策履行以及信息披露情况

首次公开发行股票募集资金投资项目中的“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”，上市以来受到 2020 年特殊因素以及公司产业结构转型升级等原因的影响，推进速度不及预期。为适应公司发展战略，结合目前公司募集资金投资项目的实际建设情况和进度，在募集资金用途及投资规模不发生变更的情况下，经审慎考虑、评估后，2022 年 8 月 18 日，公司决定将上述两个募投项目达到预定可使用状态日期分别由 2023 年 9 月 30 日、2022 年 9 月 30 日统一延期至 2024 年 9 月 30 日，公司履行了相关程序，并及时进行了信息披露：

（1）董事会审议及独立董事意见

上述募投项目延期的议案已于 2022 年 8 月 18 日的第四届董事会第三次会议通过，独立董事对该事项发表意见认为：本次部分募投项目延期是公司根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，不会对公司的正常经营产生重大不利影响。决策和审批程序符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律法规及公司《募集资金管理办法》的规定，不存在变相改变募集资金投向和损害股东特别是中小股东利益的情形。

（2）监事会审议

上述募投项目延期的议案亦于 2022 年 8 月 18 日的第四届监事会第二次会议通过，公司监事会认为：公司本次对部分募投项目延期不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，符合中国证监会、上海证券交易所关于上市公司募集资金管理的相关规定，不会对公司的正常经营产生不利影响，符合公司发展规划。同意公司本次部分募投项目延期的事项。

（3）保荐机构的核查意见

2022 年 8 月 18 日，持续督导的保荐机构对该事项核查后发表意见认为：本次部分募投项目延期是路德环境根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，项目的延期未改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体，不会对募投项目的实施造成实质性的影响；本次部分募投项目延期不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形；本次部分募投项目延期已经路德环境公司董事会、监事会审议通过，独立董事已出具了同意意见，履行了必要的决策程序，符合

相关法律、法规、规范性文件的要求。综上，保荐机构对路德环境本次部分募投项目延期事项无异议。

（4）股东大会审议

公司已于 2022 年 9 月 6 日召开 2022 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于部分募投项目延期的议案》，泰和泰（武汉）律师事务所对本次股东大会出具了《法律意见书》，认为：公司本次股东大会的召集和召开程序、召集人资格、出席和列席会议的人员资格、会议的表决程序均符合法律、法规、规范性文件及路德环境公司章程的规定，表决结果合法有效。

（5）信息披露情况

公司已于 2022 年 8 月 20 日披露了《路德环境科技股份有限公司关于部分募投项目延期的公告》（公告编号：2022-053）、相关董事会和监事会决议、独立董事对相关事项的独立意见、持续督导保荐机构的核查意见等，并于 2022 年 9 月 7 日披露了相关股东大会决议以及相关法律意见书。

综上，公司前募项目延期履行的决策程序符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》等相关规定的要求。

此外，前次募投项目中的“补充营运资金”已经执行完毕，“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”亦已按照规划推进并已基本完成，预计不会有延期的情况。

3、前次募投项目延期的原因及合理性

（1）技术研发中心升级建设项目延期的原因及合理性

① 技术研发中心升级建设项目的建设内容

技术研发中心升级建设项目，主要内容包括水环境车间、生态车间、科研大楼等建筑设施的建设以及公司技术、工艺、处理设备的升级研发。研发中心研究方向主要包括：A、河湖淤泥、工程泥浆脱水固化处理系统优化升级研究；B、河湖淤泥、工程泥浆脱水固化工艺余水达标排放成套技术研究；C、河湖淤泥、工程泥浆脱水固化泥饼资源化利用研究；D、工业糟渣（酒糟）生产工艺优化及系统装备升级研究及应用；E、工业渣泥（碱渣）处理及资源化利用技术研究等，研发成果将主要应用于河湖淤泥、工程泥浆和工业糟渣及工业

渣泥等领域。项目建成后，公司将根据自身发展规划开展上述方向的研究，同时将针对客户不同需求，为河湖淤泥、工程泥浆、市政污泥、工业糟渣及工业渣泥等高含水废弃物减量化、无害化、稳定化、资源化提供定制化的解决方案，大幅提升公司的科研水平及核心技术竞争力水平，加快公司科技成果转化力度及市场开拓力度，促进公司快速发展。

② 首发上市时规划的建设进度

首发上市时规划，本项目计划建设期为36个月，建设期主要分为五个阶段，包括：项目手续办理、清理场地和七通一平等基础工作、建筑和装修工程及设备采购制作、设备进场安装、设备调试试运行及竣工验收。具体实施计划进度如下表所示：

项目名称	第一年				第二年				第三年			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
项目手续办理	■	■										
清理场地和七通一平等基础工作			■									
建筑和装修工程及设备采购制作				■	■	■	■	■				
设备进场安装									■	■		
设备调试试运行及竣工验收											■	■

由上表可见，项目建设期的五个阶段系循序渐进开展，项目手续办理系项目后续建设的前提。

③ 技术研发中心升级建设项目进展较慢的原因

该项目的实施涉及到水环境车间、生态车间、科研大楼等建筑设施的建设，即研发中心大楼的建设，其后续的装修工程、设备购置及安装调试、研发中心相关研发费用及流动经费投入等均以研发中心大楼的建设为前提。公司自2020年9月首发上市以来，一直积极推动技术研发中心升级建设项目。近年来由于公司白酒糟生物发酵饲料业务板块发展迅猛，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、双轮驱动的发展战略，对研发中心的具体规划按实际需求做了调整。加之受2020年特殊因素影响以及行政部门审核原因，项目手续办理进展不及预期，尤其是建设工程规划许可证和建筑工程施工许可证一直到2022年才陆续完成办理。

截至2022年10月末，项目已完成了全部建设工程开工所需的主要证书的

办理，具体手续办理完成情况及时间如下：

证照名称	是否取得	证号	取得时间
“四证”取得情况			
建设用地规划许可证	是	地字第 武规（东开）地 [2013]052 号	2013 年 5 月 27 日
国有土地使用证	是	鄂（2016）武汉市东开不动 产权第 0046797 号	2016 年 10 月 26 日
建设工程规划许可证	是	建字第 武自规（东开）建 [2022]043 号	2022 年 5 月 24 日
建筑工程施工许可证	是	420118202210210101	2022 年 10 月 21 日
其他证照与许可			
应建防空地下室的民用 建筑项目报建审批行政 许可决定书	是	高新区防空结建字 No.工 202231	2022 年 7 月 26 日

④ 技术研发中心升级建设项目延期的合理性

由于上述项目手续办理进度延期的原因，技术研发中心升级建设项目进展不及预期。该项目的继续实施对公司具有重大意义，延期并继续执行该项目具有合理性。

A、技术研发中心升级建设项目的可行性

公司成立以来，自主研发了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，涉及工艺、设备、材料、余水处理、微生物和资源利用等方面，并在横向处理对象种类适用性和纵向资源化利用等方面不断创新。公司技术的持续创新能力决定了新技术研发的可行性，公司丰富的研发经验和深厚的技术储备是技术研发中心建设升级项目的有力保障。

B、技术研发中心升级建设项目的必要性

随着生态文明思想的深入，全社会对环境保护重视程度提升，环保产业快速发展，高含水废弃物环保处理与资源化利用技术也将进入快速更新、迭代阶段。公司须不断进行技术创新，从而提升自身的核心竞争力，对于实验场地及配套研发设备设施存在大量需求。与此同时，公司拟新引进相关专业研发人员，并通过借助科研机构及高等院校等“外脑”，以联合开发或产学研合作等模式进行开放式创新。为更好促进上述安排的落实与实施，公司须建立一个软硬件配套更加完善的技术研发基地，为吸引优秀人才奠定坚实的基础。

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，并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建设。上述国家、省、市级研发中心的申请或持续认定条件中对企业的技术创新能力、研发投入、研发基础设施等方面均作出了要求。本项目的实施是公司实现研发规划目标的保证，也是公司申请获得或持续拥有科研平台的基础要求。

C、技术研发中心升级建设项目延期对公司的影响

该项目延期是公司根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，未改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。该项目延期不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划。从长远来看，该项目延期有利于公司更好地使用募集资金，保证项目顺利、高质量地实施，有助于公司长远健康发展。

综上，技术研发中心升级建设项目的继续实施具有可行性和必要性，该项目的延期是受到客观因素的影响，其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响，该项目的延期具有合理性。

(2) 信息化建设项目延期的原因及合理性

① 信息化建设项目的建设内容

信息化建设项目，主要包括软件及硬件采购、安装调试、人员招聘及培训、铺底预备费用等。公司拟通过建设信息化系统平台，提高经营效率和管理水平，包含购置服务器、网络建设等硬件设备，并配置 ERP 软件系统、客户关系维护管理系统、设备管理系统、人力资源管理系统、研发项目管理系统、环境在线检测管理系统、实验室信息管理系统、远程视频会议系统等软件系统。具体包括：A、建立管理业务信息化系统平台，建立生产运营管理、设备信息管理、销售推广管理、技术研发管理、项目信息管理、财务管理、人力资源管理等完善的企业信息化体系，对人、财、物、信息资源进行全面整合，满足即时管理的需求，使发行人的整体运作能力及整体对外响应能力获得提高，强化执行力；B、建立高效的项目管理平台，利用信息系统提供的功能，完善各个环节的成本控制方法，进行切实可行的成本控制及差异分析，辅助发行人提高成本核算及控制的能力，降低整体运营成本；C、建立统一的风险监控平台，加强异常和重大事项的监控与反馈机制，帮助公司更有效地对分子公司及

项目现场进行监测，降低发行人整体运营风险。

② 首发上市时规划的建设进度

首发上市时规划，本项目计划建设期为24个月，计划主要分为五个阶段实施完成，包括：方案设计、软硬件设备采购、软硬件安装调试、人员招聘培训、系统测试运维。具体实施计划进度如下表所示：

项目名称	第一年				第二年			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
方案设计								
软硬件设备采购								
软硬件安装调试								
人员招聘培训								
系统测试运维								

由上表可见，方案设计是项目各项实施的前提，方案的设计需要贴合公司业务发展的实际情况，才能确保该项目的成功实施。

③ 信息化建设项目进展较慢的原因

信息化建设项目的方案需要针对公司的实际业务特点进行设计。公司无机高含水废弃物处理业务主要包含河湖淤泥处理业务和工程泥浆处理业务，其业务的特点更偏重于无害化处理，其盈利模式一般基于处理方量计算收取服务费；而有机高含水废弃物处理业务主要是白酒糟生物发酵饲料业务，其业务的特点更偏重于资源化利用，其盈利模式为出售处理后的产出物——白酒糟生物发酵饲料——来实现盈利。由于有机和无机业务的模式存在一定的区别，其对应的信息化建设的特点亦存在一定的区别，例如：无机板块的业务进行信息化管理，需要有较多的模块侧重与处理方量的计量、土方外运及清淤等外购专业服务的管理等；而有机板块业务的信息化管理，则更为类似生产制造业，对生产过程中的产量、销量、成本费用等因素进行控制，此外还需针对该业务原材料采购时间较为集中等特殊情况进行针对性地进行信息管理优化。

公司自 2020 年 9 月首发上市以来，白酒糟生物发酵饲料业务板块发展迅猛，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、双轮驱动的发展战略。基于上述背景，公司根据业务布局的变化，为匹配业务发展和研发进展，基于审慎原则，需要对信息化建设的具体实施方案进行调整、优化，即方案设计需要审慎考虑，贴合公司业务发展实际，故其投入相对滞后。

④ 信息化建设项目延期的合理性

由于上述方案设计审慎调整优化的原因，信息化建设项目进展不及预期。该项目的继续实施对公司具有重大意义，延期并继续执行该项目具有合理性。

A、信息化建设项目的可行性和必要性

路德环境信息化建设项目是推动公司信息化建设、提高工作效率、提升管理水平的重要手段，有效协助发行人实现“两化融合”。该项目服务于现有业务运行、助力技术研发、提升管理部门效率，从而提升公司业务的运营水平。

B、信息化建设项目延期对公司的影响

该项目延期是公司根据项目实施的实际情况做出的审慎决定，未改变募投项目的投资内容、投资总额、实施主体，不会对募投项目的实施造成实质性的影响。该项目延期不存在变相改变募集资金投向和损害股东利益的情形，不会对公司的正常经营产生重大不利影响，符合公司长期发展规划。从长远来看，该项目延期有利于公司更好地使用募集资金，保证项目顺利、高质量地实施，并使项目的实施更加贴合公司的实际情况，有助于公司长远健康发展。

综上，信息化建设项目的继续实施具有可行性和必要性，该项目的延期是基于审慎性原则，优化项目实施的质量，使其实施更加贴合公司的而实际情况，其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响，该项目的延期具有合理性。

4、当前的进展情况，是否按计划投入

(1) 技术研发中心升级建设项目的当前进展情况

截至 2022 年 10 月末，公司关于项目建设的有关手续基本办理完毕，项目相关招标亦已基本完成，研发中心大楼已于 2022 年 10 月 19 日开工，并将加快建设，项目后续事项亦将随后加速推进，争取在 2024 年 9 月末前完成建筑和装修工程建设。

在建设工程开工所需的主要证书办妥之前，对该项目的投入主要是与相关证书办理有关的费用以及少量的场地清理、维持费用，截至 2022 年 9 月末，该项目累计投入募投资金为 413.62 万元；该项目开工后，相关投入将按计划加大，以确保项目顺利推进。

总体而言，该项目前期因项目手续办理有所延期，但目前项目手续办理已

完成并已开工，当前进展情况正常，资金按计划投入。

（2）信息化建设项目的当前进展情况

近年来由于公司白酒糟生物发酵饲料业务板块发展迅猛，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、双轮驱动的发展战略已逐步明晰，信息化建设项目方案的调整和优化方向亦随之明晰，公司正在计划全面上线 ERP 系统并配套实施相关信息化建设项目，对企业所拥有的人、财、物、信息、时间和空间等综合资源进行系统平衡和优化管理，预计将在 2024 年 9 月末前完成信息化建设项目的实施。

截至 2022 年 9 月末，该项目累计投入募集资金为 76.28 万元，在项目方案设计完成后，公司将加大投入，确保项目尽快推进。

总体而言，该项目当期进展情况正常，符合公司的实际情况，资金亦按计划投入。

5、前次募投进展较慢以及延期的原因

公司 2020 年 9 月 16 日首次公开发行并在科创板上市募集资金到位以来，积极组织各募投项目的开展。公司于 2021 年 9 月 6 日的 2022 年第四次临时股东大会审议通过了《关于变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目的议案》，同意公司变更募投项目“路德环境技术研发中心升级建设项目”部分募集资金用途，变更金额为 3,200.00 万元，用于对控股子公司古蔺路德增资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”。变更完成后，公司首次公开发行股票募集资金投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	变更后	
		投资总额	拟投入募集资金 (募集后承诺金额)
1	路德环境技术研发中心升级建设项目	18,400.00	11,800.00
2	古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目	3,315.46	3,200.00
3	路德环境信息化建设项目	2,000.00	2,000.00
4	补充营运资金	18,000.00	16,807.01
合计		41,715.46	33,807.01

上述项目中，“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”和“补充营运资金”已按计划基本实施完毕；受到建设规划要求变化等外部因素，以及公司业务发展导致业务结构有所变化进而需要对原募投项目实施的具体方案进行部分调整

等内部因素影响，“技术研发中心升级建设项目”和“信息化建设项目”实施进展较慢，为确保上述募投项目能够完成，公司对其进行延期。前次募投项目进展较慢以及延期的具体原因如下：

(1) 技术研发中心升级建设项目

① 项目的主要内容

技术研发中心升级建设项目，主要内容包括水环境车间、生态车间、科研大楼等建筑设施的建设，即研发中心大楼的建设，以及公司技术、工艺、处理设备的升级研发。该募投项目的后续推进均以研发中心大楼的建设为基础，而该建设工程的开工需要《建设用地规划许可证》《国有土地使用证》《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》“四证”齐全才可开工建设。

② 项目进展较慢及延期的主要原因

导致该募投项目进展较慢的主要原因系部分项目建设所需的审批事项延后所致，具体情况如下：

A、首次公开发行股票并上市之前已取得《建设用地规划许可证》《国有土地使用证》

技术研发中心升级建设项目系技术研发中心的二期建设项目，其一期项目在 2020 年 9 月首次公开发行股票并上市之前即已完成，在一期项目建设之前办理完成的《建设用地规划许可证》《国有土地使用证》已包括技术研发中心升级建设项目之用地。因此，公司在 2013 年 5 月 27 日已取得《建设用地规划许可证》、2016 年 10 月 26 日已取得《国有土地使用证》。

B、首发上市之后至 2021 年 6 月，调整技术研发中心规划方案，并与建设审批单位沟通技术研发中心升级建设项目开工所需剩余证照的办理

路德环境上市后，在办理《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》等证照的过程中，根据与审批机构的沟通，了解到建设审批单位对建筑密度、绿地率、配套车位等部分具体规划事项的要求发生了一些变化；同时结合公司上市后的业务发展情况亦需要对具体规划进行修改，并取得国土资源和规划部门的批准。受 2020 年特殊因素影响，与政府相关行政部门的沟通以及行政部门审核过程中现场踏勘、检查的进程一再推迟，公司与建设审批单位的沟通进展较为缓慢。经多次沟通，明确了公司需要重新测绘技术研发中心地形图并重新

进行规划方案设计的具体要求，最终需经武汉市国土资源和规划局东湖新技术开发区分局（以下简称“规划局”）审核后方可取得其批复的《规划（建筑）方案批准意见书》，在此基础上才可继续《建设工程规划许可证》《建筑工程施工许可证》的办理。明确目标和具体需求后，公司根据实际情况开始着手相关工作的推进。

本阶段公司具体开展的工作包括：首发上市（2020年9月）至2020年12月，公司与审批机构进行沟通，了解具体规划事项要求发生的变化，内部初步进行了规划修改的讨论；2021年1月至4月，考虑到2020年公司白酒糟发酵饲料业务快速增长，公司内部对具体规划进一步修改，以优化技术研发中心的内部结构，使之更好适配公司业务结构的变化；2021年5月至6月，就具体修改事项与审批机构进行了深度沟通，确认相关修改能够符合审批机构要求。

C、2021年6月至11月，准备规划变更材料，上报规划方案，根据规划局反馈意见修改方案，并最终完成规划变更手续

按照前期了解确认的具体要求，公司2021年6月至9月重新测绘技术研发中心地形图，并对新规划方案进行初步设计；2021年10月备齐规划变更材料后上报规划局，并根据规划局反馈意见修改方案；2021年11月29日，规划变更手续获得通过，取得规划局批复的《规划（建筑）方案批准意见书》。

D、2021年12月至2022年5月，办理《建设工程规划许可证》

取得规划局批复的《规划（建筑）方案批准意见书》后，公司继续办理《建设工程规划许可证》。2021年12月至2022年1月，技术研发中心升级建设项目的的设计单位进行施工图纸深化设计；2021年12月至2022年2月，红线定位册现场放线，并于2022年2月完成相关工作，取得红线定位册；2022年3月，地勘单位进场进行现场施工勘察，出具最新地勘报告；2022年4月，地勘图纸审查、设计图纸审查进行预审，并根据主管部门反馈进行修改完善；2022年5月，取得《建设工程规划许可证》。

E、2022年5月至7月，办理人防相关行政许可办理

由于相关建筑涉及地下室（停车场），按相关要求，《建筑工程施工许可证》办理完成前还需要取得人防部门出具的《应建防空地下室的民用建筑项目报建审批行政许可决定书》。经申报、多轮沟通、现场检查等工作，2022年7

月 26 日，公司取得《应建防空地下室的民用建筑项目报建审批行政许可决定书》。

F、2022 年 7 月至 10 月，办理《建筑工程施工许可证》

完成前序工作后，公司继续办理线上设计、勘察正式图纸的审查，至 2022 年 10 月 21 日，最终取得《建筑工程施工许可证》。至此，项目开工的“四证”办理齐全。

③ 项目的延期情况

按公司原计划，相关证照拟在半年内办完，即大约于 2021 年 3 月底左右完成办理，整个项目在三年内，即 2023 年 9 月底前完成；然而受 2020 年特殊因素影响以及行政部门审核原因，项目手续办理进展不及预期，公司直至 2022 年 10 月才完成了全部“四证”的办理，整体延后约 1.5 年。考虑到相关后续的部分准备工作已经开始，后续进度若抓紧实施可追回约半年进度，故公司决定将该募投项目完成的时间延后 1 年，即至 2024 年 9 月 30 日完成。

④ 项目目前进度

“四证”取得后，公司加快了“技术研发中心升级建设项目”的建设进度，截至 2022 年 12 月中旬，主体建筑土建工程、消防安装工程、电梯工程、幕墙工程等多个主要工程合计约 8,500 万元已经完成招标、签约，并陆续开工，项目建设正按计划有序推进中。

(2) 信息化建设项目

① 项目的主要内容

信息化建设项目，主要包括软件及硬件采购、安装调试、人员招聘及培训、铺底预备费用等。公司拟通过建设信息化系统平台，提高经营效率和管理水平，包含购置服务器、网络建设等硬件设备，并配置 ERP 软件系统、客户关系维护管理系统、设备管理系统、人力资源管理系统、研发项目管理系统、环境在线检测管理系统、实验室信息管理系统、远程视频会议系统等软件系统。在实施项目中，方案设计是后续具体实施的重要前提，方案的设计需要贴合公司业务发展的最新情况，才能确保该项目的成功实施。

② 项目进展较慢及延期的主要原因

A、调整优化信息化建设的具体实施方案

信息化建设项目的方案需要针对公司的实际业务特点进行设计。公司无机高含水废弃物处理业务主要包含河湖淤泥处理业务和工程泥浆处理业务，其业务的特点更偏重于无害化处理，其盈利模式一般基于处理方量计算收取服务费；而有机高含水废弃物处理业务主要是白酒糟生物发酵饲料业务，其业务的特点更偏重于资源化利用，其盈利模式为出售处理后的产出物——白酒糟生物发酵饲料——来实现盈利。由于有机和无机业务的模式存在一定的区别，其对应的信息化建设的特点亦存在一定的区别，例如：无机板块的业务进行信息化管理，需要有较多的模块侧重与处理方量的计量、土方外运及清淤等外购专业服务的管理等；而有机板块业务的信息化管理，则更为类似生产制造业，对生产过程中的产量、销量、成本费用等因素进行控制，此外还需针对该业务原材料采购时间较为集中等特殊情况进行针对性地进行信息管理优化。

公司自 2020 年 9 月首发上市以来，白酒糟生物发酵饲料业务板块发展迅猛，公司确立了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、双轮驱动的发展战略。2021 年以来公司计划在贵州金沙、贵州遵义、安徽亳州、四川古蔺永乐建设年产 15 万吨、8 万吨、12 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。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。基于上述背景，公司根据业务布局的变化，为匹配业务发展和研发进展，基于审慎原则，需要对信息化建设的具体实施方案进行调整、优化，由于有机高含水废弃物资源化利用业务与无机高含水废弃物无害化处理业务的运营模式存在一定差异，考虑到目前公司处于产业结构转型升级的关键时期，项目具体实施需要较多时间进行审慎论证，故其投入相对滞后。

B、与“技术研发中心升级建设项目”的协同

部分“信息化建设项目”可能需要利用到“技术研发中心升级建设项目”中的部分拟建成的建筑物，为确保该项目更为有效地施行，公司需要将该项目与“技术研发中心升级建设项目”同步延期。

③ 项目的延期情况

公司决定将该募投项目完成的时间延后至 2024 年 9 月 30 日，与“技术研发

中心升级建设项目”的完成时间一致。

④ 项目目前进度

公司目前正在对信息化具体建设项目进行论证调整，还处于方案设计阶段，随着金沙路德、遵义路德、亳州路德、**永乐路德**等几个项目陆续落地，具体设计亦将进一步成熟，预计能够按照调整后的进度完成。

综上，前次募投进展较慢以及延期主要系由于受到 2020 年特殊因素、建设规划要求变化等外部因素，以及公司根据最新业务发展情况需要对原募投项目实施的具体方案进行调整等内部因素影响而有所延后，原因合理，符合实际情况，项目的延期未改变募集资金使用方向，不会对募投项目的实施造成实质性影响。

（二）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

1、路德环境技术研发中心升级建设项目的的基本情况

（1）技术研发中心升级建设项目的建设内容

详见本问题之“一、发行人说明事项”之“（一）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”之“3、前次募投项目延期的原因及合理性”之“（1）技术研发中心升级建设项目延期的原因及合理性”之“① 技术研发中心升级建设项目的建设内容”。

（2）技术研发中心升级建设项目的投资概算以及首发上市时拟使用募集资金投入情况

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，公司将通过自筹资金解决，确保募投项目能够顺利完成。该项目总投资概算如下表所示：

单位：万元，%

序号	项目名称	估算投资	占投资比例
1	建设投资	12,891.04	70.06
	其中：建筑工程	5,458.34	29.67
	装修工程	953.81	5.18
	设备购置及安装	5,255.89	28.56
	其它费用	1,223.00	6.65

序号	项目名称	估算投资	占投资比例
2	研发费用	3,508.96	19.07
3	流动资金	2,000.00	10.87
合计		18,400.00	100.00

该项目主要建设内容及规模如下：

单位：平方米

序号	功能区	层数	内容	建筑面积	备注
1	水环境车间	3	车间建设、设施仪器购置安装	6,598.50	余水处理方向
2	生态车间	3	车间建设、设施仪器购置安装	3,751.25	脱水固化、资源化利用
3	配套车间	3	车间建设、设施系统购置安装	1,091.02	控制柜、PLC
4	材料仓库	1	车间建设、配套设施购置安装	811.20	-
5	人才公寓	6	楼栋建设及配套设施、家具家电购置	3,010.26	-
6	科研大楼	11	楼栋建设	19,083.99	-
7	公用工程	-	道路、给排水、供配电、停车场、绿化等配套设施建设	-	-

根据首发上市招股书披露，上表中科研大楼的楼栋建设所需资金将由公司自筹资金解决，不使用首发募集资金，即自筹解决的3,400万元主要是用于建设科研大楼。

(3) 技术研发中心升级建设项目的原计划建设进度以及其上市后进展缓慢的原因

技术研发中心升级建设项目在首发上市时，原计划在 36 个月完成建设，但由于上市以来受到 2020 年特殊因素以及公司产业结构转型升级等原因的影响，推进速度不及预期。具体详见本问题之“一、发行人说明事项”之“（一）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”之“3、前次募投项目延期的原因及合理性”之“（1）技术研发中心升级建设项目延期的原因及合理性”之“② 首发上市时规划的建设进度”和“③ 技术研发中心升级建设项目进展较慢的原因”。

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

(1) 白酒糟生物发酵饲料业务迅猛发展，迫切需要增加技改与扩能投入

公司主营业务之一的白酒糟生物发酵饲料业务，是利用公司自主研发的核心技术体系“有机糟渣微生物固态发酵技术体系”，将酱香型白酒糟生产为能有效替代和减少抗生素使用的微生物发酵饲料。饲料行业“限抗减抗”政策的正式实施，为公司白酒糟生物发酵饲料业务带来重大的发展机遇，2020 年以来，公

司白酒糟生物发酵饲料产品供不应求，公司现有产能尚不能满足市场需求。

为抓住市场机遇，公司积极调整发展战略，加大白酒糟资源化利用的生产投入和市场开拓力度，同时考虑原募投项目建设周期较长，实现经济效益尚需一定时间，为保证募集资金高效使用，2021年8月，公司在古蔺路德新增募投项目“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”。项目旨在通过增加原料库存及技术改进等措施扩大古蔺路德设计产能，有效降低原材料采购成本，实现资源合理配置，进一步扩大公司市场占有率，为未来关于白酒糟生物发酵饲料业务扩大的发展战略奠定技术和市场基础。

(2) 技术研发中心升级建设项目进展相对滞后，变更有利于提高募集资金使用效率。

由于公司调整技术研发中心升级建设具体规划，受2020年特殊因素影响以及行政部门审核原因，项目手续办理进展不及预期，导致技术研发中心升级建设项目进展相对滞后，经审慎考虑，为实现公司发展战略及产能布局，维护公司及全体股东利益，提高募集资金的使用效率，尽早获得募集资金投资项目的收益，公司变更部分募集资金用于“古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”，因本次变更后导致原募投项目的资金缺口将由公司自筹解决。

3、变更新增募投项目的概况

- (1) 项目名称：古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目
- (2) 实施主体：古蔺路德，公司控股子公司。
- (3) 项目实施地点：四川省古蔺县
- (4) 项目建设期：2021年8月起筹建，建设期为6至12个月。
- (5) 本项目投资计划

本项目预计投资总额为3,315.46万元，其中拟使用募集资金3,200.00万元，不足部分由古蔺路德自筹解决。本次技改扩能项目主要包括古蔺路德白酒糟储存库扩建、古蔺路德高肽蛋白饲料项目（一期）技术改造项目、综合办公楼建设及补充流动资金等。2020年以来，微生物发酵饲料产品供不应求，古蔺路德实际产能不能完全满足市场的需求，本项目完成后，设计产能将由6万吨/年扩大至7万吨/年。

计划投资情况如下：

单位：平方米

序号	投资项目	计划投资金额
1	白酒糟存储库扩建	1,500.06
1.1	建筑工程费	1,025.95
1.2	设备购置费	20.00
1.3	安装工程费	145.70
1.4	工程建设其他费用	236.98
1.5	铺底流动资金	71.43
2	古蔺路德高肽蛋白饲料项目（一期）技术改造项目	500.00
2.1	新增设备采购费	450.00
2.2	安装工程及其他费用	50.00
3	综合办公楼建设	615.40
3.1	建筑工程费	434.40
3.2	装修费	181.00
4	补充流动资金	700.00
	合计	3,315.46

4、变更新增募投项目的背景分析

抗生素作为促生长饲料添加剂，自 20 世纪以来开始逐步被广泛应用。抗生素的使用虽能产生巨大的经济效益，但同时也产生了诸多问题，如耐药性、食品安全等。自 1986 年以来，欧盟多个国家已相继禁用所有的促生长性抗生素，禁抗之后并没有出现明显的疫病高发、产量下滑问题，饲料中禁止使用促生长类抗生素，不会对养殖端的疫病、产量而有较大的负面影响。

2018 年以来，养殖行业受非洲猪瘟蔓延的影响，国内对饲料的生物安全性要求进一步提高，2019 年 7 月 9 日，农业农村部发布 194 号公告，要求“自 2020 年 7 月 1 日起，饲料生产企业停止生产含有促生长类药物饲料添加剂（中药类除外）的商品饲料”。

切实加强饲料添加剂管理，保障饲料和饲料添加剂产品质量安全，推进饲料中抗生素的减量替代，减少养殖业抗生素的使用，有利于维护我国动物源性食品安全和公共卫生安全，是行业发展的必然选择。

当前，耕地逐年减少，粮食安全等问题日益突出，饲料原料供给不足已成为制约我国畜牧业发展的瓶颈，同时全球大宗商品价格上涨，抑制饲料工业生产可持续发展。

生物发酵饲料的开发利用，有利于节约粮食、减少大宗商品的进口依赖，是实现饲料开源节流的一种新的有效途径；同时，发酵饲料的应用可减少抗生素等饲料添加剂的使用，可以获得更加优质、安全的动物畜禽产品。

近年来，随着社会经济的快速发展和生活水平不断提高，白酒的需求量不断增加，白酒生产过程产生的酒糟量也在逐年增加，大量的白酒糟不能妥善处理处置，自然堆放造成的环境污染问题日益严重。白酒糟直接焚烧、丢弃、掩埋都会对区域内的土壤、水系、空气造成严重的污染。

以白酒糟为原材料生产微生物发酵饲料，具有来源广、种类丰富、价格便宜、供应充足及周期性较弱，有效减量替代抗生素使用等优点，一方面推动其在养殖业中的合理利用，缓解我国饲料原料供应不足的局面，另一方面能够避免因利用不当造成的环境污染和资源浪费。古蔺路德通过技术改造进一步扩大微生物发酵饲料产能，高效利用资源、科技创新、以绿色驱动发展、促进产业融合，符合饲料行业高质量发展的内在需要。

5、变更新增募投项目实施的必要性

（1）有效提升生物饲料生产产能

白酒糟利用不当将对当地产生较大的环境污染和资源浪费，古蔺路德致力于白酒糟资源化利用生产生物发酵饲料，受限于库存容量和设备产能问题，实际生产能力尚不能完全覆盖市场需求。该项目实施后，有助于提升产能和生产效率，实现高效稳定运营，保证产品质量，提高产品市场竞争力，促进企业健康发展。

（2）有力保障持续生产的原料供应

白酒糟是生产微生物发酵饲料的主要原料，古蔺路德身处中国酱香型白酒金三角地区，原材料区域优势显著。但是酱香型白酒的酿造工艺比较特殊，概括为两次投料、九次蒸馏、八次发酵、七次取酒，历经春、夏、秋、冬一年时间。所以每到 7-10 月是酱香型白酒糟集中处置的时间。为保障古蔺路德全年生产的连续性，公司需要在集中丢糟时间储存大量的白酒糟以保证生产。本项目的白酒糟糟库扩建完成后，有助于保障淡季原材料供应充足和持续生产能力，并有利于降本增效，提高经营效益。

（3）进一步提升白酒糟资源化利用研发实力

随着生物发酵饲料产业的快速发展，市场竞争激烈程度不断提升，研发实力是企业竞争中处于优势的核心竞争力。古蔺路德将针对营养指标差异化的酒糟原料的研发产品，改进现有工艺、设备，进一步扩大技术领先优势，坚持

创新研发，为赢得客户青睐提供强有力的支持。

6、变更新增募投项目实施的可行性

（1）饲料行业“限抗减抗”政策支持

2019年7月9日，农业农村部发布194号公告，要求“自2020年7月1日起，饲料生产企业停止生产含有促生长类药物饲料添加剂（中药类除外）的商品饲料”。切实加强饲料添加剂管理，保障饲料和饲料添加剂产品质量安全，推进饲料中抗生素的减量替代，减少养殖业抗生素的使用，有利于维护我国动物源性食品安全和公共卫生安全，是行业发展的必然选择。

随着农业农村部的第194号公告政策的落地，饲用替抗产品总体需求和市场空间将逐步打开，微生物发酵饲料产品获得了良好的市场发展机遇。

（2）大宗商品价格的持续上涨推动替代产品需求增长

2019年以来，全球大宗商品价格上涨、蛋白资源匮乏等不利因素制约饲料工业发展，饲料原料价格高位震荡，推动传统饲料成本上涨。生物发酵饲料的开发利用，主要原料为白酒糟，能有效替代传统饲料，减少传统饲料所需的豆粕等需求，进一步减少大宗商品价格波动带来的影响。自投放市场以来，已为全国范围内多家大中型饲料生产企业、几十家规模化养殖牧场提供了酵母培养物产品及精细化生态养殖技术服务。产品在奶牛、肉牛、育肥猪、水产及蛋鸡等动物上应用，取得了良好使用效果和市场效应，国内多家饲料企业及养殖业等对公司该类产品需求持续增长。

（3）产品和技术在国内处于行业领先地位

酿酒酵母发酵白酒糟和酿酒酵母培养物是以白酒糟为主要原料载体，利用自主知识产权的专利技术制备而成的生物发酵饲料。产品投放市场以来，以优异稳定的品质和质量及应用效果获得了规模化养殖牧场及饲料加工集团等客户的一致认可，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。

公司坚持“资源节约、环境友好、科技创新、利国利民”的理念，不断对产品进行技术创新研发，聚集了一批动物营养、饲料科学、微生物学、发酵工程等方面的知名专家和专业人才，聚焦于生物饲料的研发和应用，并与多家高校

和科研院所建立了长期的合作关系，为业务发展提供良好的技术研发基础。

（4）公司具备原料供应的区位优势

白酒糟资源化利用业务中，酒糟堆放、丢弃而产生的土体、水体污染问题越来越受重视。公司较早布局川黔地区赤水河流域，区位优势突出，地理位置优越，该地区为我国酱香型白酒核心产区，产业集聚为公司提供便捷的交通运输及充足的原材料供应。公司凭借核心技术，变废为宝，对该区域的业务布局使公司掌握关键资源，大幅缩小获取半径，充分利用区域独特资源优势，该项目的实施，为公司就该业务板块进一步产能扩增及未来发展奠定良好的基础。

7、变更履行的必要决策程序和信息披露义务

（1）董事会审议及独立董事意见

公司已于 2021 年 8 月 19 日召开第三届董事会第十六次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金用途对控股子公司增资以实施新增募投项目的议案》，独立董事发表意见认为：公司本次变更部分募集资金用途是基于公司发展战略和项目实际情况而做出的调整，有利于提升公司募集资金使用效率，提高公司整体效益，符合公司的实际情况和长远发展规划。本次变更部分募集资金用途及决策程序符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律、法规和规范性文件的规定，不存在变相改变募集资金投向、损害公司和股东利益的情形。因此，公司独立董事一致同意公司本次变更部分募集资金用途对控股子公司增资以实施新增募投项目，并同意将该议案提交公司股东大会审议。

（2）监事会审议

公司已于 2021 年 8 月 19 日召开第三届监事会第十六次会议，审议通过了《关于变更部分募集资金用途对控股子公司增资以实施新增募投项目的议案》，公司监事会认为，公司本次变更部分募集资金用途，符合公司实际经营需要和长远发展规划，有利于提高公司募集资金使用效率，优化资源配置，促进公司主营业务发展，提升公司的持续经营能力和盈利能力，符合公司及全体股东的利益。该事项的决策及审议程序合法合规。因此，监事会同意公司本次变更部分募集资金用途的事项，同意将该议案提交公司股东大会审议。

（3）保荐机构的核查意见

2021年8月19日，持续督导的保荐机构对该事项核查后发表意见认为：

①本次变更部分募集资金用途用于向控股子公司增资以实施新增募投项目事项已经公司董事会、监事会审议通过，并将提交股东大会审议，独立董事发表了明确同意意见，履行了必要的审批程序，符合中国证监会、上海证券交易所关于上市公司募集资金使用的有关规定；

②本次变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目事项，是公司根据市场形势的变化和未来发展需要而做出的调整，有利于提高公司募集资金使用效率，提高公司长期效益，符合公司和全体股东利益，不存在损害公司和中小股东合法权益的情况，符合《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关法律、法规和规范性文件的规定；

③本次变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目事项尚需经公司股东大会审议通过后方可实施。

综上，保荐机构对公司本次变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目事项无异议。

（4）股东大会审议

公司已于2021年9月9日召开2021年第一次临时股东大会，审议通过了《关于变更部分募集资金用途对控股子公司增资以实施新增募投项目的议案》，泰和泰（武汉）律师事务所对本次股东大会出具了《法律意见书》，认为：本次股东大会的通知、召集和召开程序符合法律、法规、规范性文件及路德环境公司章程的规定；本次股东大会召集人和出席本次股东大会人员的资格合法有效；本次股东大会的表决程序和表决方法符合法律、法规、规范性文件及路德环境公司章程的规定，表决结果合法有效。

（5）信息披露情况

公司已于2021年8月20日披露了《路德环境科技股份有限公司关于变更部分募集资金用途向控股子公司增资以实施新增募投项目的公告》（公告编号：2021-029）、相关董事会和监事会决议、独立董事对相关事项的独立意见、持续督导保荐机构的核查意见等，并于2021年9月10日披露了相关股东大会决议

以及相关法律意见书。

综上，公司前募项目变更履行的决策程序符合《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求（2022 年修订）》等相关规定的要求。

（三）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

1、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

古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目中各投资项目已基本完成。截至 2023 年 1 月末，资金投入以及项目建设投产情况如下：

单位：万元

序号	投资项目	原计划投资金额	募集资金已投出金额	剩余待付情况	进展描述	完成情况
1	白酒糟存储库扩建	1,500.06	933.73	变更前使用自筹已支付 800 多万无法用募集资金替换。总投资有所增加，还有约 270 万元待付。	已完成建设并用于增加原材料白酒糟储存量	已投入使用
2	古蔺路德高肽蛋白饲料项目（一期）技术改造项目	500.00	380.07	约 35 万元待付。（另有约 160 万元已用自有资金支付）	2022 年第三季度基本完成，当季开始产能增加	已完成
3	综合办公楼建设	615.40	791.62	总投资有所增加，约 370 万元待付。	2022 年末主体工程与装修基本完成，剩余零星装修还在进行，不影响使用	已投入使用
4	补充流动资金	700.00	600.00	无	已完成	已完成
	合计	3,315.46	2,705.42	共约 675 万元资本性支出尚待支付，剩余募集资金仅能覆盖其中 494.58 万元，余款由公司自筹解决。		

总体而言，古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目已基本完成，剩余未支付的款项为相关工程和设备的尾款，项目相关产能已在 2022 年第三季度达产。

2、对公司经营及效益的影响

公司白酒糟生物发酵饲料产品供不应求，2021 年度，产能利用率已经饱和，急需扩产提能。古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目的实施，不仅将古

葡路德的白酒糟生物发酵饲料产能从 6 万吨/年提升到 7 万吨/年，还进一步提高了糟场的储存量，优化了生产线，为其产能的进一步提高奠定了基础。2022 年 1-9 月，白酒糟生物发酵饲料销量达 4.99 万吨，同比增长 19.24%，量价齐升实现销售收入 1.05 亿元，同比增长 30.03%。

报告期内，白酒糟生物发酵饲料产能、产量及销量情况如下表所示：

单位：吨，%

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能	47,500.00	60,000.00	43,200.00	21,600.00
产量	49,171.58	57,346.07	27,520.96	14,312.75
销量	49,865.68	57,474.08	27,610.98	14,584.38
产能利用率	103.52	95.58	63.71	66.26
产销率	101.41	100.22	100.33	101.90

注：由于古葡路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目在 2022 年第三季度达产，当年上半年产能依旧按 6 万吨/年计算，第三季度产能按 7 万吨/年计算，故 1-9 月产能为 4.75 万吨。

（四）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		-
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、中介机构核查情况及核查意见

(一) 发行人律师的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人招股说明书、前次募投项目可行性研究报告、发行人编制的历次《前次募集资金使用情况专项报告》和申报会计师编制的历次《前次募

集资金使用情况审核报告》等，复核前次募投项目的基本情况。

(2) 核查《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上市公司信息披露管理办法》《公司章程》中关于募集资金使用及信息披露义务的相关规定。

(3) 查阅发行人关于前次募投项目延期的相关公告、董事会决议、独立董事意见、监事会决议、股东大会决议以及保荐机构发表的意见。

(4) 与发行人管理层访谈了解前次募投项目的进展情况以及进展较慢以及其延期的原因，并了解前次募投项目公司投入资金情况和后续投入的计划。

(5) 收集并核查技术研发中心升级建设项目开工所需证照。

(6) 收集并查阅路德环境技术研发中心升级建设项目变更相关的公告、董事会决议、独立董事意见、监事会决议、股东大会决议以及保荐机构发表的意见，核实其变更是否履行了必要的决策程序及信息披露义务。

(7) 与发行人管理层访谈了解技术研发中心升级建设项目变更的背景和原因。

2、核查意见

经核查，发行人律师认为：

(1) 前次募投项目已按相关规定履行了决策程序并按要求进行了信息披露；该项目进展缓慢以及延期主要系由于受到 2020 年特殊因素、建设规划要求变化等外部因素，以及发行人业务发展导致业务结构有所变化进而需要对原有具体募投使用规划进行调整等内部因素影响而有所延后，其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响，该项目的延期具有合理性，该项目前期因项目手续办理有所延期，但目前项目手续办理已完成并已开工，当前进展情况正常，资金按计划投入。

(2) 发行人关于路德环境技术研发中心升级建设项目变更已履行了必要的决策程序及信息披露义务，变更是发行人根据市场形势的变化和未来发展战略需要而做出的调整，有利于提高公司募集资金使用效率，提高公司长期效益，变更具有合理性。

(二) 申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、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。

(三) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人招股说明书、前次募投可行性研究报告、发行人编制的历次《前次募集资金使用情况专项报告》和申报会计师编制的历次《前次募集资金使用情况审核报告》等，复核前次募投项目的基本情况。

(2) 取得并查阅前次募投延期相关的公告、董事会决议、独立董事意见、监事会决议、股东大会决议以及中介机构发表的意见。

(3) 与发行人管理层访谈了解前次募投项目的进展情况以及进展较慢以及其延期的原因，分析其合理性及对公司的影响，并了解前次募投项目公司投入资金情况和后续投入的计划。

(4) 取得并核查技术研发中心升级建设项目开工所需证照，查阅技术研发中心升级建设项目研发中心大楼开工仪式的相关媒体报道。

(5) 取得并查阅路德环境技术研发中心升级建设项目变更相关的公告、董事会决议、独立董事意见、监事会决议、股东大会决议以及中介机构发表的意见，并与首发上市招股说明书相关披露核对，了解变更前后相关项目的基本情况、变更的背景和原因，了解变更新增募投的背景、实施的必要性和可行性。

(6) 取得新增的古藺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目建设投产情况表，核查相关募集资金账户资金投出情况，结合 2022 年 7 月底现场走访古藺路德的情况了解并核实“古藺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目”进展情况。

(7) 查阅公司 2022 年三季报，分析公司白酒糟生物发酵饲料产能及产销量情况。

(8) 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。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 技术研发中心升级建设项目和信息化建设项目的继续实施具有可行性和必要性，项目的延期主要受到客观因素影响，具有合理性，其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响，具有合理性，其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响；上述项目延期已按相关规定履行了决策程序并按要求进行了信息披露；目前技术研发中心升级建设项目手续办理已完成并已按计划开工建设，信息化建设项目亦按计划逐步开展，各项目进展情况正常；上述项目资金按计划投入，符合公司的实际情况。

(2) 路德环境技术研发中心升级建设项目变更是公司根据市场形势的变化和未来发展需要而做出的调整，有利于提高公司募集资金使用效率，提高公司长期效益，变更具有合理性；本次变更已按相关规定履行了决策程序并按要求进行了信息披露。

(3) 截至 2022 年 10 月末，古蔺路德高肽蛋白饲料技改及扩能项目已基本完成，项目相关产能已在 2022 年第三季度达产，提升了公司白酒糟生物发酵饲料业务的收入和效益。

(4) 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。

(5) 前次募投进展较慢以及延期主要系由于受到 2020 年特殊因素、建设规划要求变化等外部因素，以及公司业务发展导致业务结构有所变化进而需要对原有具体募投使用规划进行调整等内部因素影响而有所延后，具有合理性，

其延期不会对募投项目的实施造成实质性影响。

问题 4：关于经营情况

4.1 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

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
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外部复杂因素影响较为明显，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，满足客户需求

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复杂外部因素影响，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 2020年上半年特殊因素影响，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年宏观经济较 2020年明显复苏，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：公司河湖淤泥处理项目的施工、验收、结算进度均受到复杂外部因素不同程度的影响，该业务收入有所下降。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，受复杂多变的外部因素影响，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，市场的需求在宏观经济企稳回升时亦会迎来转机，公司报告期内的业绩仅是受到特殊因素的影响发生波动，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，尽管受到复杂多变的外部因素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，待宏观经济企稳回升，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；**永乐路德**，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、**永乐路德**。

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°C 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化技术	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。

序号	核心技术名称	具体描述
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。
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。

序号	核心技术名称	具体描述
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	异相芬顿催化制剂制备技术	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	粘性物理想理化分析、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	研究进行中	将重金属污染型底泥制备成	实现重金属污染型底泥处

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
	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		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	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，进一步完善产品结构体系，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。

7、公司主营业务收入结构变动的合理性、持续性以及食品饮料糟渣资源化利用业务符合科创板定位，具有科创属性的依据

(1) 公司主营业务收入结构变动的合理性与持续性

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，受益于“豆粕、玉米减量替代”，饲料行业“禁抗”、养殖业“减抗限抗”等政策红利的持续释放，该业务的增长具有较强的持续性；河湖淤泥处理服务受复杂多变的外部因素影响较为明显，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，从长期来看，随着宏观经济企稳回升，该业务今后有较大的复苏机会；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) 食品饮料糟渣资源化利用业务符合科创板定位，具有科创属性

① 白酒糟生物发酵饲料产品功能性优势明显，符合国家产业政策支持

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。营养性方面：公司产品的粗蛋白含量介于玉米和豆粕之间，可有效供给动物基础营养物质，添加后可部分替代常用饲料原料玉米、豆粕等进行动物饲喂；功能性方面：在多个饲喂实验中，公司生物发酵饲料产品（倍肽德®）的功能性已得到证实。功能性包括：A、发酵过程能分解原料中的抗营养因子，提高饲料利用率；B、产生更丰富的维生素、氨基酸、活性小肽、细菌蛋白等，辅助动物健康；C、酵母代谢物可吸附饲料保鲜过程中产生的霉菌毒素，避免动物伤害；D、发酵过程会产生大量的益生菌，

有利于改善动物的肠道微生态，促进消化吸收，提高免疫力；E、发酵饲料味道酸香，添加饲料可有效增加动物食欲。因此白酒糟生物发酵饲料的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。

由此可见，白酒糟生物发酵饲料业务符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中第四条规定的节能环保领域下资源循环利用业务领域，系该行业领域的高新技术产业，符合科创板定位。

②公司技术体系形成高壁垒，饲料高功能性难被复制

根据中金公司的研究报告《酒糟资源化龙头：先发优势显著，产品量价齐升》，发酵饲料的技术难点来源于：A、对动物营养学的充分认识；B、针对性地培养特定菌种；C、严格控制发酵条件，这三点决定产品是否具备高功能性，产品是否高端。针对上述技术难点，一方面公司通过长期产学研结合，积累了丰富的动物营养学经验；另一方面公司开发了具有完全自主知识产权的有机糟渣微生物固态发酵技术体系，包括自主集成的定制设备系统、自主选育的酵母发酵菌种等，工艺体系不断更新。截至本问询函回复签署日，有机糟渣微生物固态发酵核心技术体系已获得授权的专利 31 项（其中发明专利 5 项），在申请的专利 20 余项（其中发明专利 10 余项）。且近年公司仍在不断进行技术迭代，研发费用率不断提升，2021 年研发支出已达 1,594.90 万元。由此可见，公司的发酵技术壁垒高，产品的高功能性难被复制。

③ 公司白酒糟生物发酵饲料业务的行业地位和竞争地位。

公司为白酒糟资源化利用的行业龙头，经过长达 7 年的产业化运营经验的积累，公司白酒糟生物发酵饲料业务领先优势明显：A、技术优势。公司有机糟渣微生物固态发酵技术、工艺及设备已构筑起系统的知识产权保护体系。

B、市场先发优势。经过多年的产业化运营，公司已与酱香型酒主要产地的多家大型酒企及浓香型酒企古井贡酒（000596.SZ）签订了长期供货协议，保障了长期酒糟资源供应；经过多年市场培育，公司产品以高性价比进入下游大型饲料加工企业与养殖企业的供应商目录，目前产品处于供不应求的状态。

综上所述，公司白酒糟生物发酵饲料业务具有科创属性，符合科创板定位。

（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。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复杂多变的外部因素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，受复杂多变的外部因素影响，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，市场的需求在宏观经济企稳回升时亦会迎来转机，公司报告期内的业绩仅是受到特殊因素的影响发生波动，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，尽管受到复杂多变的外部因素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，待宏观经济企稳回升，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。预计随着宏观经济企稳向好，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

（1）主营业务收入结构变化情况

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

报告期内，公司白酒糟生物发酵饲料业务的快速增长，其收入占比已从 2019 年的 9.05% 大幅上升至 2022 年 1-9 月的 45.80%，考虑到该产品目前市场供

不应求，而公司的新建产能将在未来 2-3 年陆续投产，该业务收入占比还将继续上升；河湖淤泥处理业务报告期内收入占比波动下降，随着宏观经济企稳向好，该业务预计有所恢复，但受白酒糟生物发酵饲料业务快速增长的影响，其收入占比预计还将有所下降；工程泥浆处理业务报告期内主要集中在绍兴路德，受房地产相关政策影响，2021 年其收入规模有所下降，但在 2022 年已然恢复，预计后续若没有新的工程泥浆处理工厂建成，其收入规模仍将维持在 7,000 至 8,000 万元/年。

（2）主要业务的毛利率情况

报告期内，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 年度	2020 年度	2019 年度
白酒糟生物发酵饲料	30.61	29.43	23.56	26.81
河湖淤泥处理	24.17	39.52	49.17	32.82
工程泥浆处理	58.90	47.86	53.63	52.81
主营业务综合毛利率	34.01	37.52	45.11	37.07
营业收入综合毛利率	34.11	37.43	45.18	37.10

公司白酒糟生物发酵饲料业务的毛利率除了 2019 年和 2020 年因产能利用率较低而偏低外，2021 年以来满产状态下产品的毛利率稳定在 30% 左右，公司在后续还将推出差异化产品策略以提高产品附加值，增加产品毛利率，综合考虑未来产能释放可能造成短期产能利用率不足等因素，谨慎预计未来该业务毛利率基本还是稳定在 30% 左右；河湖淤泥处理业务受复杂多变的外部因素影响明显，且不同项目之间因履约义务不同毛利率差异较大，因此报告期内其毛利率存在较大的波动，随着防疫政策陆续放开，国内经济将迎来复苏，该业务预计有所恢复，随着开工率的增加，毛利率亦将有所恢复，谨慎预计毛利率水平将不低于 30%；工程泥浆处理业务除 2021 年受房地产相关政策影响毛利率偏低外，其他各年/期均稳定在 50% 以上，预计未来亦能稳定在此水平。

（3）客户结构的变化情况

公司客户结构与业务结构关联度较大。白酒糟生物发酵饲料业务的主要客户主要为大型饲料生产企业、畜牧养殖企业以及经销商，其终端客户包括首农集团、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企业；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，项目终端客户一般为政府部门；工程

泥浆处理业务的主要客户为绍兴区域内产生工程泥浆的主体，较为分散，多为市政建设企业或房地产企业。

随着白酒糟生物发酵饲料业务的快速增长，预计未来公司终端客户中商业企业客户，尤其是大型饲料生产企业、畜牧养殖企业的比例将随之上升，而政府部门的比例将相应下降。

（4）总体变化情况

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

（1）业务变动对公司未来经营情况、毛利率的总体影响

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复杂多变的外部因素影响，随着宏观经济企稳向好，预计将迎来业务的逐步复苏，毛利率预计将逐步恢复。

（2）量化测算

基于前述分析，基于以下假设：

① 河湖淤泥处理业务年收入规模恢复至约 2 亿元、工程泥浆处理业务年收入规模稳定在 0.7 亿元；

② 保守估算白酒糟生物发酵饲料业务、河湖淤泥处理业务、工程泥浆处理业务的毛利率分别为：30%、30%、50%。

分别测算白酒糟生物发酵饲料业务按 2022 年 1-9 月收入为基数（年化收入

为 1.4 亿元)，增长 50%、100%、200%时，公司收入和毛利率情况如下：

单位：亿元，%

项目	2022 年年化	白酒糟生物发酵饲料业务增长 50%	白酒糟生物发酵饲料业务增长 100%	白酒糟生物发酵饲料业务增长 200%
白酒糟生物发酵饲料业务收入	1.40	2.10	2.80	4.20
河湖淤泥处理业务收入	1.04	2.00	2.00	2.00
工程泥浆处理业务收入	0.62	0.70	0.70	0.70
总体收入	3.06	4.80	5.50	6.90
白酒糟生物发酵饲料业务毛利率	30.61	30.00	30.00	30.00
河湖淤泥处理业务毛利率	24.17	30.00	30.00	30.00
工程泥浆处理业务毛利率	58.90	50.00	50.00	50.00
综合毛利率	34.12	32.92	32.54	32.03

综上，随着白酒糟生物发酵饲料收入规模的增加，公司整体收入将增加，综合毛利率水平将向白酒糟生物发酵饲料业务靠近，预计将稳定在 30% 以上。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、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受到复杂多变的外部因素和政策阶段性调整的影响，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复杂多变的外部因素暂时性影响所致，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。

(二) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人招股说明书、上市以来历年的定期报告及审计报告，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、查阅相关财务账表、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。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(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受到复杂多变的外部因素和政策阶段性调整的影响，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复杂多变的外部因素暂时性影响所致，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。

4.2 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

总体而言，公司 2021 年两项主要业务白酒糟生物发酵饲料业务和河湖淤泥业务均大幅增长，带动当年收入及利润较快增长。其中：（1）白酒糟生物发酵饲料业务的增长主要受益于“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 年产品销售处于供不应求状态，产能利用率达到 95.58%，收入较 2020 年度增长 114.49%；（2）河湖淤泥业务的增长主要由于 2021 年相较于 2020 年宏观经济明显复苏，河湖淤泥业务得以较为

顺利地开拓与运营，公司 2021 年在运营的河湖淤泥项目为 10 个，与 2020 年持平，但当年的项目平均规模较大，收入超过 1,000 万元的项目达到 7 个，超过 2020 年的 3 个，2021 年河湖淤泥业务收入较 2020 年增长 70.96%。

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
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

总体而言，公司 2021 年营业收入增长的原因为：① 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的销量大幅增长带动其收入增长；②2021 年宏观经济明显复苏，公司河湖淤泥业务较 2020 年大幅增长。

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

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比
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
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 宏观经济明显复苏，河湖淤泥业务大幅增长

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 年宏观经济较 2020 年明显复苏，随着“十四五”规划、水十条等一系列相关政策推进，河湖淤泥业务大幅增长。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，但对整体收入变化影响不大

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。工程泥浆处理服务都是由绍兴路德提供，其客户都是从事市政工程和房地产开发等工程业务，因采用政府监管、社会付费的业务模式，绍兴市柯桥区的工程泥浆均需运至绍兴路德的绍兴滨海固化处理中心，其客户较多且较为分散，受当地产业政策影响，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，当年度其各个客户的工程泥浆处理量均不同程度有所下降，其处理方量均为水下方结算，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
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。2021 年度，受当地产业政策影响，绍兴附近区域房地产行业整体低迷，工程泥浆产生量下降了三至四成，该减少直接反应到工程泥浆处理服务的需求上，2021 年度处理方量较 2020 年度下降了 37.64%，直接导致了该业务收入的下降。然而，工程泥浆处理收入的总量较为有限，对整体收入变化的影响不大。

(2) 利润增长的原因

2021 年度利润的增长，主要得益于当年营业收入的大幅增长，净利润率的些许下降未改变利润随着收入大幅增长的整体趋势。

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
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随着产能利用率提高，毛利率水平稳步上升

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恢复正常，毛利率有所回落

2020 年受特殊因素影响，公司河湖淤泥处理服务业务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 年将较多停工期间项目成本计入管理费用对毛利率的影响，2021 年毛利率较 2020 年有所上升，系受益于当年宏观经济复苏，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毛利率有所下降，但由于规模有限，对整体影响不大

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

2021 年度管理费用较 2020 年度略有下降，主要基于前述 2020 年特殊因素，公司将合计 1,610.82 万元停工期间项目成本计入管理费用，导致当年管理费用偏大，2021 年恢复正常。该事项同时减少了 2020 年相关业务的主营业务成本，上述事项对管理费用和主营业务成本的影响相互抵消后对总体利润率的影响不大。

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
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 年受特殊因素影响，公司河湖淤泥处理服务业务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，主要受复杂多变的外部因素影响，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
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 年受特殊因素影响，公司河湖淤泥处理服务业务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

总体而言，公司 2022 年 1-9 月收入较上年度同期基本持平，主要由于河湖淤泥处理收入下降，而白酒糟生物发酵饲料业务收入和工程泥浆处理收入上升，综合影响导致收入整体与上年度同期基本持平。其中：（1）河湖淤泥处理服务收入的下降主要受复杂外部因素影响，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，新项目招投标亦有所推迟，导致公司新增项目减少，公司 2022 年 1-9 月在运营的河湖淤泥项目仅为 5 个，相较于 2021 年同期的 10 个大幅减少，2022 年 1-9 月河湖淤泥业务收入较 2021 年同期减少 33.90%；（2）白酒糟生物发酵饲料业务收入保持增长态势，2022 年 1-9 月较 2021 年同期增幅为 30.03%，且收入金额超过河湖淤泥处理服务业务，但更多新增产能的达成尚需时间，在 2022 年 1-9 月未能形成更多的新增收入抵消河湖淤泥处理收入的下降；（3）工程泥浆处理收入受绍兴区域房地产政策复苏影响有所上升，增幅达到 46.81%，但整体规模较为有限，未扭转因河湖淤泥处理收入下降导致的整体收入略有下降的态势。

此外，2022 年 1-9 月公司净利润同比下降 1,731.31 万元，降幅 35.43%，其主要原因包括以下几方面：① 受复杂外部因素影响，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，毛利率和毛利额下降，2022 年 1-9 月毛利额较上年同期下降 535.57 万元，降幅 6.39%；② 2022 年以来公司为拓展有机糟渣板块的业务，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（其中 2022 年 1-9 月金沙路德和武汉生物的开办费合计达到 234.08 万元，2021 年同期无此费用），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，2022年1-9月管理费用较上年同期上涨396.99万元，涨幅21.12%；③公司加大了研发投入，研发费用较上年同期上涨400.69万元，涨幅47.10%；④2022年度已无上市分阶段奖励，营业外收入（主要是政府补贴）较上年同期下降409.95万元，降幅99.64%。

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
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

总体而言，2022年1-9月公司营业收入同比基本持平略有下降，主要由于河湖淤泥处理收入下降，而白酒糟生物发酵饲料业务收入和工程泥浆处理收入上升综合影响所致。河湖淤泥处理服务收入的下降主要受复杂外部因素影响，

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，以及新项目招投标推迟导致的公司新增项目减少；白酒糟生物发酵饲料业务收入保持增长态势，且产品供不应求，但更多新增产能的达成尚需时间，在 2022 年 1-9 月未能形成更多的新增收入抵消河湖淤泥处理收入的下降；工程泥浆处理收入受绍兴区域房地产政策复苏影响有所上升，但整体规模较为有限，未扭转因河湖淤泥处理收入下降导致的整体收入略有下降的态势。

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 年度受复杂多变的外部因素影响，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 河湖淤泥处理服务受复杂外部因素影响收入下降

2022 年度 1-9 月河湖淤泥处理服务收入下降，主要原因：受复杂外部因素影响，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，同样受到上述影响，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。

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，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，相关工程泥浆产生量加大，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

总体而言，2022 年 1-9 月公司净利润同比下降 1,731.31 万元，降幅 35.43%，其主要原因包括以下几方面：① 受复杂外部因素影响，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，毛利率和毛利额下降，2022 年 1-9 月毛利额较上年同期下降 535.57 万元，降幅 6.39%；② 2022 年以来公司为拓展有机糟渣板块的业务，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（其中 2022 年 1-9 月金沙路德和武汉生物的开办和试运行费用合计达到 234.08 万元，2021 年同期无此费用），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，2022 年 1-9 月管理费用较上年同期上涨 396.99 万元，涨幅 21.12%；③ 公司加大了研发投入，研发费用较上年同期上涨 400.69 万元，涨幅 47.10%；④ 2022 年度已无上市分阶段奖励，营业外收入（政府补贴）较上年同期下降 409.95 万元，降幅 99.64%。

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

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
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，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
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

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
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 年以来公司为拓展有机糟渣板块的业务，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，其中金沙路德和武汉生物的开办和试运行费用合计 234.08 万元，其中主要包括职工薪酬 102.35 万元、试运行费用 74.04 万元、折旧摊销 21.71 万元、业务招待费用 9.96 万元、差旅费 9.35 万元、办公费 6.83 万元等；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 7 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。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
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，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。

3、发行人 2022 年业绩变动情况及对本次发行的影响

2023 年 2 月 28 日发行人披露的《路德环境科技股份有限公司 2022 年度业绩快报公告》显示：发行人 2022 年度实现营业总收入为 33,618.55 万元，较上年同期相比下降 11.99%；归属于母公司所有者的净利润 2,447.58 万元，较上年同期相比下降 67.60%；归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 1,825.35 万元，较上年同期相比下降 72.01%（以上财务数据未经审计，最终财务数据以审计后数据为准）。

（1）发行人 2022 年业绩变动情况及原因分析

根据业绩快报，2022 年度，发行人营业收入较 2021 年度下降 11.99%，主要由于河湖淤泥处理服务业务收入下降导致，该下降主要由于受复杂外部因素影响，发行人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，新项目招投标亦有所推迟，公司新增项目减少。2022 年度，发行人白酒糟生物发酵饲料业务收入保持增长态势，收入金额超过河湖淤泥处理服务业务，但由于更多新增产能的达成尚需时间，当年度未能形成更多的新增收入抵消河湖淤泥处理服务业务收入的下降；工程泥浆处理收入受绍兴区域房地产政策复苏影响

有所上升，但整体规模较为有限，未扭转因河湖淤泥处理收入下降导致的整体收入下降的态势。

根据业绩快报，2022 年度，发行人归属于母公司所有者的净利润较 2021 年度下降 67.60%，归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润较 2021 年度下降 72.01%，主要由于系：1、受复杂外部因素影响，发行人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，毛利率和毛利额下降；2、由于回款较慢，也导致对该业务相关的应收账款计提的信用减值损失有所增加。此外，以下原因亦对扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者的净利润下降有所影响：1、2022 年以来公司为拓展有机糟渣板块的业务，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；2、公司加大了研发投入，研发费用较上年度上涨；3、2022 年度已无上市分阶段奖励，营业外收入（主要是政府补贴）较上年同期下降。

(2) 业绩变动情况在科创板上市审核中心审核通过前可以合理预计，科创板上市审核中心审核通过前已经充分提示风险

科创板上市审核中心审核通过前，发行人于 2022 年 10 月 28 日公告的《路德环境科技股份有限公司 2022 年第三季度报告》披露了 2022 年 1-9 月归属于上市公司股东的净利润 2,327.10 万元，较上年同期下降 49.21%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 1,922.26 万元，较上年同期下降 47.63%；发行人在《路德环境科技股份有限公司 2022 年第三季度报告》中亦对 2022 年 1-9 月出现的业绩变动进行了相关说明。受复杂外部因素影响，2022 年公司河湖淤泥处理服务业务下滑，随着年底宏观经济企稳向好，公司河湖淤泥处理服务业务开始复苏，但新签的项目订单基本都将在 2023 年开工运营，2022 年全年业绩延续了前三季度的情况。综上，发行人 2022 年度业绩变动在科创板上市审核中心审核通过前可以合理预计。

科创板上市审核中心审核通过前，上述相关业绩变动的风险已在《募集说明书》《发行保荐书》《上市保荐书》等公开披露文件中充分提示，《募集说明书》中相关风险提示具体内容如下：

“(三) 业务与经营风险

1、公司经营业绩波动风险

2020 年当年特殊因素对公司的项目运营、原材料物流周期等造成了较大影响，导致公司当年经营业绩下滑。

2022 年以来，受复杂外部因素的影响，公司河湖淤泥原有部分项目的施工、验收、结算进度和在跟进的、已完成试验段验收的新项目整体推进进度均受到一定的影响，同时市场上河湖淤泥处理服务等环保类项目机会减少，新增河湖淤泥处理订单减少。上述因素对公司经营影响持续至 2022 年末，导致公司全年整体业绩下滑，2023 年 2 月 28 日披露的《路德环境科技股份有限公司 2022 年度业绩快报公告》显示，公司 2022 年度实现营业总收入为 33,618.55 万元，较上年同期相比下降 11.99%；归属于母公司所有者的净利润 2,447.58 万元，较上年同期相比下降 67.60%；归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润 1,825.35 万元，较上年同期相比下降 72.01%（以上数据未经审计，最终数据以审计为准）。

如若未来复杂多变的外部因素影响持续，将导致公司后续经营业绩可能发生波动的风险。

.....

（四）财务风险

1、毛利率波动风险

2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月，公司主营业务毛利率分别为 37.07%、45.11%、37.52%和 34.01%，毛利率存在一定的波动，主要系河湖淤泥处理业务毛利率波动所致。河湖淤泥处理业务 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-9 月毛利率分别为 32.82%、49.17%、39.52%和 24.17%，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。2022 年 1-9 月，受复杂外部因素影响，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；公司在跟踪的项目亦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。

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存在波动风险。2022年1-9月，公司河湖淤泥处理服务业务的毛利率下滑，虽然近期宏观经济企稳向好，公司也在积极跟踪落地新项目，预计后续河湖淤泥处理服务业务将有所复苏，但是依然无法排除公司河湖淤泥处理业务毛利率进一步下降的可能性。

2、应收账款回收风险

2019年末、2020年末、2021年末和2022年9月底，公司的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26,035.83万元，应收账款规模持续增长。公司应收账款主要是河湖淤泥处理业务板块产生，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。2022年初以来，受复杂外部因素影响，公司的应收账款回收期加长，应收账款账龄整体变长。虽然河湖淤泥处理业务板块下游客户信誉较好，但其终端付款方为地方政府，若其付款继续延迟，应收账款的回收期将延长，进而导致公司的资产周转速度下降，产生流动性风险；若下游客户的财务经营状况发生恶化，公司应收账款可能发生坏账风险，对公司的财务状况和经营业绩将产生不利影响。

虽然公司已计提了坏账准备，2022年9月末应收账款余额原值为28,410.01万元，计提的坏账准备余额为2,374.18万元，应收账款坏账准备占原值比例为8.36%，但若因前述原因发生较大规模的付款延迟或是较大的坏账损失，仍有可能对公司整体资产质量造成不利影响。”

(3) 业绩变动不会对发行人以后年度经营产生重大不利影响

如前所述，发行人2022年度业绩变动，主要受河湖淤泥处理服务业务收入和毛利率下滑的影响，受宏观经济和政府支付能力影响较大。公司河湖淤泥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。2022年以来，公司河湖淤泥处理项目的施工、验收、结算进度均受到复杂外部因素不同程度的影响，收入和利润有所下降。然而，从行业政策、市场需求、公司在行业内的竞争地位来看，各地政府在环保方面持续投入的态势未发生改变，河湖淤泥处理服务业务的长期发展依旧存在较大机会，仍然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。公司在河湖淤泥处理服务业务方面有较强的竞争优势，将继续发展该业务。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开拓，已有项目陆续签约并落地，预计随着宏观经济企稳向好，河湖淤泥处理服务等无机高含水废弃物处理业务预计后续年度将逐步恢复。与此同时，2022 年公司白酒糟生物发酵饲料业务收入保持了增长态势，“双轮驱动”的发展战略对公司未来经营将形成有效的支撑。

综上所述，2022 年经营业绩的短期变动不会对发行人以后年度经营产生重大不利影响。

(4) 业绩变动不会对本次募投项目产生重大不利影响

公司本次拟通过向特定对象发行股票募集资金总额不超过人民币 11,317.92 万元（含本数），扣除相关发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
1	研发储备资金	3,600.00	3,600.00
2	补充营运资金	7,717.92	7,717.92
	合计	11,317.92	11,317.92

本次募集资金运用将进一步扩充公司的资金来源，加快公司有机与无机固体废弃物无害化处理与资源化利用的研发投入和产业化进程、丰富公司产品结构，从而增强公司自主研发科技创新水平，提升公司综合竞争力，进一步巩固公司的行业地位。发行人 2022 年度业绩下降主要系因受复杂外部因素影响，河湖淤泥处理服务业务业绩下滑，随着宏观经济企稳回升，河湖淤泥处理服务业务预计将逐步恢复。上述情形对公司持续经营能力和研发投入没有重大影响，业绩的变动情况不会对本次募投项目产生重大不利影响。

(5) 业绩变动不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响

如前所述，发行人 2022 年度业绩变动，主要受河湖淤泥处理服务业务收入和毛利率下滑的影响，随着宏观经济企稳回升，河湖淤泥处理服务等无机高含水废弃物处理业务预计后续年度将逐步恢复；发行人白酒糟生物发酵饲料业务近年来持续增长，未来经营亦不存在重大不利变化，随着新增产能的陆续达产，该业务将延续快速发展的态势。

总体而言，预计后续发行人河湖淤泥处理服务业务将逐步恢复，白酒糟生物发酵饲料业务将持续增长，发行人“双轮驱动”发展战略增强了抗风险能力，2022 年度的业绩变动不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

(6) 业绩变动不会对本次向特定对象发行股票产生重大不利影响，不会导致发行人不符合向特定对象发行股票的发行条件

本次发行为向特定对象发行股票，认购人为发行人实际控制人、控股股东，发行条件中没有具体业绩或业绩变动的相关要求。截至本问询函回复签署日，发行人本次向特定对象发行股票符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《证券期货法律适用意见第 18 号》等有关法律、法规所规定的上市公司向特定对象发行股票的各项发行条件。

发行人 2022 年度业绩波动情况不会对本次发行产生重大不利影响，不会导致发行人不符合向特定对象发行股票的各项发行条件。

(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

总体而言，影响白酒糟生物发酵饲料收入和利润变动的主要因素为产能和成本。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，未来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；受宏观经济环境及国际形势影响，能源与原材料成本未来有可能继续上涨，公司将采取一系列方式进行应对，提升产品单位售价，降低生产成本，进一步提升整体利润率。

(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。受宏观经济环境以及国际形势影响，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

总体而言，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为宏观经济环境和政府支付能力。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，随着宏观经济企稳回升，预计该领域业务及毛利率将恢复到正常水平。

该业务受宏观经济环境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，受复杂外部因素的影响，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，随着宏观经济企稳回升，预计该领域业务及毛利率将恢复到正常水平。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、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。

（二）保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

（1）查阅发行人 2021 年度报告及审计报告、2022 年第三季度报告，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。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

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。

4.3 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、复杂外部因素对河湖淤泥处理业务收入、毛利率的影响情况

报告期内，公司河湖淤泥处理业务收入、成本、毛利、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
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

公司报告期内河湖淤泥处理业务的收入和毛利率存在较大波动，主要是受 2020 年开始出现的特殊事项影响，具体而言：2019 年度，为正常年度，收入和毛利率处于较为正常的水平；2020 年上半年，特殊因素对宏观经济环境产生重大影响，公司注册地位于武汉受影响严重，部分河湖淤泥处理服务项目停工至

下半年才恢复，由于相关项目停工时段较为集中，按照企业会计准则可将闲置超过一定时间的项目成本计入管理费用，故当年毛利率有所上升，但考虑到当年该业务收入下滑，同时闲置设备折旧等仍在期间费用体现，该项业务实际盈利仍较 2019 年有一定程度的下降；2021 年度，宏观经济较 2020 年明显复苏，公司河湖淤泥处理业务的收入和毛利率都恢复甚至超过 2019 年度；2022 年 1-9 月，面临复杂多变的外部因素影响，公司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，在跟踪的河湖淤泥处理服务运营项目亦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，收入和毛利率都出现较大幅度的下滑。公司报告期内河湖淤泥处理业务的收入和毛利率波动，受上述复杂外部因素影响较为明显，与主要收入来自于政府投入的同类型环保类企业变动规律相似，符合行业规律。随着 2022 年底以来宏观经济企稳向好，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。

2、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
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 年受特殊因素影响，公司河湖淤泥处理服务业务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 年因上述特殊因素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，系因当年宏观经济较 2020 年明显复苏，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，受复杂外部因素影响，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；公司在跟踪的河湖淤泥处理服务运营项目亦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。

3、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
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。

4、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，受复杂外部因素影响，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。预计随着宏观经济企稳向好，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，复杂外部因素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

总体而言，与可比公司和行业均值相比，公司毛利率水平较高。其中：
1、白酒糟生物发酵饲料业务属于一种创新业务，其核心为变废为宝，产品附加价值高，原材料成本相对低廉，且具有较高的技术和资源壁垒，跟进者较难复制，因此具有较高的毛利率；
2、河湖淤泥处理和工程泥浆处理业务毛利率高于同行业，主要由于有别于多数同行业公司，公司较少作为总包方承接整体河湖淤泥和工程泥浆处理的全程业务，公司业务主要集中在泥浆脱水固化的核心环节上，该环节公司拥有“泥浆脱水固结一体化核心技术体系”，并拥有基

于自有核心技术体系设计的专业设备，生产效率较高，因此具有更高的毛利率。

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，主要受复杂多变的外部因素影响，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。

白酒糟生物发酵饲料业务属于一种创新业务，目前国内外市场上没有规模化的企业可作为可比同行业公司对比，该业务2021年满产以来毛利率高于可比上市公司及行业平均水平，主要因为：

（1）该业务立足于无机高含水废弃物的无害化处理，其使用的原材料白酒糟若处置不当，容易对环境造成危害，该业务的处理不仅保护了环境，还取得了较为廉价的原材料；

（2）有别于传统的环保行业收取废弃物处理费的盈利方式，该业务的盈利模式为出售资源化利用高含水废弃物后的副产品——白酒糟生物发酵饲料而取得收入；

（3）虽然该业务的产品为动物饲料，但其与饲料行业不存在竞争，其原材

料不占用玉米、豆粕等粮食资源，能够实现玉米、豆粕等粮食资源的减量替代，同时得益于其发酵工艺，其产品有助于提升牛羊、鸡鸭、水产、猪类等动物的生产能力和免疫能力，添加于饲料能够实现“减抗、限抗”的目的，减少饲料企业粮食使用，提升饲料企业的附加值；

(4) 白酒糟生物发酵饲料的生产，系基于公司专有的“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。公司专业的核心技术、占有酱香型白酒糟资源的先发优势等因素，让公司建立起较高的技术和资源壁垒，使跟进者较难复制，因此目前市场上较难找到同类型产品的竞争对手。

基于上述原因，2021 年以来，公司白酒糟生物发酵饲料业务满产后毛利率超过 30%，高于部分传统环保行业上市公司毛利率具有其合理性。

2、公司近年来河湖淤泥处理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，较好地抵御了因复杂外部因素导致毛利率更快速下滑的风险；工程泥浆处理业务因其采用政府监管、社会付费的业务模式，收费价格较为固定，在采取工厂化、规模化经营后，规模效应较明显，拥有相对河湖淤泥处理业务更高的毛利率。

针对公司河湖淤泥处理业务和工程泥浆处理业务，选取了从事黑臭水体治理和流域水环境治理的兴源环境和节能国祯，以及主营业务包含固废处理、城镇污泥处理、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理的维尔利、中电环保、瀚蓝环境和上海环境作为可比公司进行比较，从上市公司年报披露中进一步剔除环保设备销售等不相关业务后，进行比较的情况如下：

单位：%

项目	业务类型	业务与模式介绍	2021 年度	2020 年度	2019 年度
兴源环境	环境综合治理及其他	包括水利疏浚、河湖综合治理、工业废水处理、市政与农村污水治理、园林景观等。其运营模式主要为 EPC 模式。	7.24	1.57	18.67
节能国祯	水环境治理综合服务	包括市政污水厂及管网的投资、建设、运营；城市黑臭水体治理、河道提标治理；流域综合治理（河流、湖泊等）及景观提升；园区、景区、学校等分散区水生态修复、水质净化与	25.14	31.70	27.88

项目	业务类型	业务与模式介绍	2021 年度	2020 年度	2019 年度
		维护及生活污水处理；城市污水处理厂尾水的生态深度处理。其运营模式主要为 EPC 以及 BOT 模式等。			
维尔利	环保工程	包括垃圾渗滤液处理、湿垃圾处理、沼气及生物天然气业务、工业节能及 VOCs 治理业务等。其运营模式主要为 EPC、委托运营、BOT 等。	26.50	29.30	28.51
中电环保	工业水处理	为石化、冶金、煤化工、煤矿、火电、核电等国家重点工业客户提供从原水、脱盐水及废污水处理、中水回用到零排放全过程业务。其运营模式主要为 EPC 等。	23.98	29.61	30.02
	城镇水环境治理	为城镇客户提供：城镇及工业园区废污水处理、中水回用、水环境综合治理。其运营模式主要为 EPC、BOT 等。	31.09	41.07	30.24
	污泥耦合治理	包括污染场地土壤修复、餐厨垃圾处理、油泥处理、危险废物处置、垃圾焚烧发电、农林废弃物发电、生物质耦合发电等业务。其运营模式主要为 EPC、PPP、BOT 等。	29.50	34.52	32.7
瀚蓝环境	固废业务	建设、提供固废处理全产业链综合服务。其运营模式主要为 PPP、BOT 等。	27.87	32.08	31.51
上海环境	固体废弃物处理服务	生活垃圾焚烧发电、生活垃圾填埋、生活垃圾中转。其运营模式主要为 BOT、PPP、TOT 等。	24.45	37.22	35.23
路德环境	河湖淤泥处理服务	采用淤泥脱水固结一体化处理技术体系，对河道、湖泊清淤产生的底泥，经全封闭运输车辆或管道送往项目底泥处理厂，经除杂、除渣、调节、加药均化后进行板框脱水，脱水固结成可再生使用泥饼，泥饼含水量可降至 40% 以下，实现淤泥无害化处理。采用工厂化运营模式，即由公司在治理对象所在地附近投建河湖淤泥固化处理中心并配置处理设备系统，公司主要负责脱水固化这一核心环节。	39.52	49.17	32.82
	工程泥浆处理服务	采用工厂化运营模式，高效能地对大体量工程泥浆进行脱水、干化、减量处理，使得余水达标排放。采用工厂化运营模式，投资建设工程泥浆固化处理中心并配置处理设备系统，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。	47.86	53.63	52.81

由以上比较可见，由于环保行业具体业务的差异，同行业公司的毛利率水

平差异较大，公司河湖淤泥处理服务与节能国祯的水环境治理综合服务以及中电环保的城镇水环境治理有一定相似，毛利率也较为接近。同行业公司主要为环保公司，其运营模式以 EPC 等模式为主，其项目一般合同金额较大、履约义务较多，例如：节能国祯的水环境治理综合服务，包含了市政污水厂及管网的投建运、景观提升工程、水生态修复、污水处理等毛利率差异较大的不同履约义务；中电环保的城镇水环境治理亦包含污水处理、中水回用、水环境综合治理等不同履约义务。履约义务越多，越难将主要精力集中在公司拥有核心技术的高毛利环节，毛利率越容易被附加价值不高的履约义务拉低。路德环境专业从事高含水废弃物处理，对于整体水环境综合治理项目中的环保疏浚、土方外运等环节除部分合同要求公司承担外，通常由总包方或其他方完成等，公司业务主要集中在泥浆脱水固化的核心环节上，该环节公司拥有“泥浆脱水固结一体化核心技术体系”，并拥有基于自有核心技术体系设计的专业设备，生产效率较高，因此具有更高的毛利率。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、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宏观经济环境影响较大，预计随着宏观经济企稳向好，相关业务的开展将趋于正常，毛利率亦将趋

于稳定，但复杂外部因素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。

(二) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人首发上市招股说明书、2020 和 2021 年度报告及审计报告、2022 年第三季度报告，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。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 报告期内，公司河湖淤泥业务的毛利率变动受宏观经济环境影响较大，预计随着宏观经济企稳向好，相关业务的开展将趋于正常，毛利率亦将趋于稳定，但复杂外部因素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。

4.4 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，受复杂外部因素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	2022.9.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
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，受复杂外部因素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。

2022年9月末，河湖淤泥处理业务应收账款余额占当期营业收入比例较2021年末上升，主要由于2022年以来，河湖淤泥处理业务主要受复杂外部因素影响，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下降，2022年1-9月河湖淤泥处理业务的收入仅为2021年度全年该业务收入的36.28%；同样受上述影响，上年度及当年度的未收款的应收账款回款速度减慢，2022年9月末的应收账款余额与2021年末余额相比增加4.80%；应收账款余额的上升和当期营业收入的下降，共同造成河湖淤泥处理业务应收账款余额占当期营业收入比例的上升。

（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。

河湖淤泥处理业务应收账款回收期受复杂外部因素影响，2022年9月末账龄结构中，1-2年的应收账款余额以及2-3年的应收账款余额分别较2021年末增加了26.67%和239.80%。公司对所有应收账款均加大了催收力度，并按企业会计准则和公司会计制度足额计提了坏账准备，2022年9月末，应收账款余额原值为28,410.01万元，计提的坏账准备余额为2,374.18万元，应收账款坏账准备占原值比例为8.36%。报告期内，公司未发生过坏账损失，公司在河湖淤泥处理服务业务项目选择时亦加强项目把关，尽可能选择业主方和总包方资质较强、资金实力雄厚的项目，项目运营时亦加强管理，安排专人跟进回款进度，项目的回款较有保障。

公司整体资产质量较好，截至2022年9月30日，流动资产占总资产比例为70.07%，应收账款（净额）占流动资产比例为32.53%。如果应收账款回收期增加，将会更多占用流动资金，降低资产周转效率；如果应收账款无法收回，则将导致资产减值损失。假设在较为极端的情况下，若公司10%的应收账款确认无法收回而发生损失，则已拨备的坏账准备仍然能够覆盖大部分损失，仅需要再确认466.82万元坏账损失，占2022年9月末流动资产的0.58%、总资产的0.41%，对公司整体资产质量不会造成重大不利影响。尽管如此，仍不能排除因未来下游客户支付能力持续恶化等原因导致更大坏账损失的发生，仍然存在因大额应收账款不能收回对公司整体资产质量造成不利影响的风险。

发行人已在《路德环境科技股份有限公司2022年度向特定对象发行股票募

集说明书》之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（四）财务风险”补充披露“2、应收账款回收风险”：

“2019年末、2020年末、2021年末和2022年9月底，公司的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26,035.83万元，应收账款规模持续增长。公司应收账款主要是河湖淤泥处理业务板块产生，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。2022年初以来，受复杂外部因素影响，公司的应收账款回收期加长，应收账款账龄整体变长。虽然河湖淤泥处理业务板块下游客户信誉较好，但其终端付款方为地方政府，若其付款继续延迟，应收账款的回收期将延长，进而导致公司的资产周转速度下降，产生流动性风险；若下游客户的财务经营状况发生恶化，公司应收账款可能发生坏账风险，对公司的财务状况和经营业绩将产生不利影响。

虽然公司已计提了坏账准备，2022年9月末应收账款余额原值为28,410.01万元，计提的坏账准备余额为2,374.18万元，应收账款坏账准备占原值比例为8.36%，但若因前述原因发生较大规模的付款延迟或是较大的坏账损失，仍有可能对公司整体资产质量造成不利影响。”

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，受复杂外部因素影响，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

总体而言，报告期内公司白酒糟生物发酵饲料业务和工程泥浆处理服务业务的应收账款回收情况较为正常，河湖淤泥处理服务业务的应收账款回款受复杂外部因素影响有所延迟。河湖淤泥处理服务业务的下游客户为大型国企，项目终端客户一般为政府部门，拥有较强的资质及还款能力，受复杂外部因素影响，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。报告期内，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。

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、公路工程专业承包壹级、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、建筑装饰装修工程、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
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，受复杂外部因素影响，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、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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。

2、核查意见

经核查，发行人会计师认为：

(1) 受复杂外部因素影响，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；受复杂外部因素影响，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。

(二) 保荐机构的核查情况及核查意见

1、核查程序

(1) 查阅发行人首发上市招股说明书、2020 和 2021 年度报告及审计报告、2022 年第三季度报告以及相关财务账套，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，对比同行业上市公司坏账准备计提政策，分析应收账款坏账准备计提的充分性。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 受复杂外部因素影响，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；受复杂外部因素影响，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。

4.5 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、保荐机构的核查过程及结论

(一) 核查程序

1、获取发行人报告期内白酒糟生物发酵饲料业务的客户销售明细，分析报告期内直销和经销收入构成情况；获取报告期各期新增经销商相关情况，核查其销售金额占公司报告期各期销售金额的比重，检查是否存在经销商异常进入的情况。

2、对发行人报告期内主要经销商的销售执行函证、穿行测试等程序，检查销售合同，查验部分记账凭证、销售发票、销售出库单、签收及确认记录等，核验收入确认期间是否准确以及收入的真实准确性。

3、了解发行人与销售相关的内部控制文件，了解收入确认政策、销售流程等；通过网络检索查询报告期主要经销商的工商信息。

4、访谈发行人报告期内的主要经销客户，了解其与发行人的合作背景，向发行人采购情况及其自身的销售情况。

5、获取报告期各期主要经销商对终端客户销售明细确认的盖章资料，核查是否存在经销商异常采购、大额压货以及期末库存形成的原因、与经销商业务规模的匹配情况；并针对第一大经销商的主要穿透客户进行访谈。

6、访谈发行人管理层，了解发行人与各期主要经销商的合作情况、主要经销客户变动原因。

(二) 核查情况

1、经销模式的占比，客户分层情况

2019-2021 年度及 2022 年 1-9 月，公司营业收入总额分别为 30,369.21 万元、25,039.95 万元、38,200.01 万元、22,995.21 万元。

报告期内公司主营业务收入按产品划分构成情况如下：

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

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
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

其中白酒糟生物发酵饲料业务存在两种销售模式：（1）经销模式。公司销售部门寻找并建立起条件设施、管理水平符合要求的经销商团队。随着公司在业内口碑的不断积累，亦存在经销商主动谋求代理公司产品的情况。（2）直销模式。客户直接订单采购，直接订单采购客户直接向公司下订单，并与公司签订销售合同，公司按照其要求组织生产和供货，在客户对货物进行验收后确认销售收入。除白酒糟生物发酵饲料业务外，其他业务均为直销模式，客户均为直接客户。

报告期内白酒糟生物发酵饲料业务收入按销售模式划分构成情况如下：

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
经销模式	7,711.71	73.37	9,536.24	83.89	4,511.04	85.11	2,291.08	83.51
直销模式	2,798.78	26.63	1,831.62	16.11	788.93	14.89	452.41	16.49
合计	10,510.49	100.00	11,367.86	100.00	5,299.97	100.00	2,743.49	100.00

公司的白酒糟生物发酵饲料相对于传统饲料，属于创新产品，为了更好地开拓市场渠道、获取客户资源，公司目前主要采用条件设施、管理水平符合公司要求的经销商团队进行销售，报告期内，经销模式销售占比在 80%左右。但随着公司在业内口碑的不断积累，以及下游客户对公司产品的认可，近年来公司经销模式销售比例有所下降。目前公司产品已进入首农集团、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，随着合作基础的进一步稳固，未来直销模式的销售比例将逐步上升。

2、经销模式下收入真实性的核查情况

报告期内，公司的经销商较为集中，三家主要经销商的销售比例占经销商销售比例均达到 75%以上。该三家主要经销商系公司多年稳定的合作伙伴，在首发上市时项目组均对其进行过实地走访核查，本次发行尽调中，保荐机构对

其进一步执行了访谈、函证、取得并核查其下游客户穿透清单、抽取部分穿透客户访谈等核查程序，具体情况及覆盖率如下：

单位：万元，%

经销商	2022年1-9月	2021年	2020年	2019年	主要核查程序
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	访谈、抽取部分穿透客户访谈、函证、穿行测试、获取下游客户穿透清单
巢湖市光明饼业有限公司	1,156.08	1,330.56	827.51	439.50	函证、穿行测试、获取下游客户穿透清单
仁怀雄明饲料有限公司	244.49	634.53	318.98	644.88	函证、穿行测试、获取下游客户穿透清单
合计	6,545.74	7,989.83	3,432.51	1,772.37	
经销收入合计	7,711.71	9,536.24	4,511.04	2,291.08	
主要经销商经销收入占比	84.88	83.78	76.09	77.36	

保荐机构抽取部分其他白酒糟生物发酵饲料经销商执行了函证、访谈等核查程序。经销商整体核查情况如下所示：

单位：万元，%

期间	经销收入	经销收入核查金额	经销收入核查比例
2022年1-9月	7,711.71	7,097.19	92.03
2021年度	9,536.24	8,689.17	91.12
2020年度	4,511.04	4,021.03	89.14
2019年度	2,291.08	1,772.37	77.36

3、主要经销商的背景情况

三家主要经销商的基本情况如下：

经销商	成立时间	经营范围	2021年大体收入规模	截止2022/11/30应收账款	是否仅销售发行人产品	与发行人是否存在关联关系
天津宝意万通科技发展有限公司	2014/06/20	饲料、饲料添加剂技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；饲料、机械设备、电子产品批发兼零售；货物及技术进出口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品及技术除外）；从事广告业务；劳务服务	近1亿元	1,262.32万元	否	否
巢湖市光明饼业有限公司	2006/06/07	饲料原料贸易	约4,000万元	-	否	否
仁怀雄明饲料有限公司	2018/03/16	单一饲料（酿酒酵母发酵白酒糟、酿酒酵母培养物）销售，生物技术，环保技术，饲养技	近1,000万元	49.97万元	否	否

经销商	成立时间	经营范围	2021年大体收入规模	截止2022/11/30应收账款	是否仅销售发行人产品	与发行人是否存在关联关系
司		术咨询、饲料销售代理				

如上表所述，主要三家经销商均已成立较长时间，与公司均不存在关联关系，应收账款账期一般在3个月以内，应收账款余额合理。上述三家经销商与公司合作时间均较长，公司均是其主要供应商，但其业务并不依赖于公司，各自均有经营其他饲料原料贸易业务。近年来由于白酒糟生物发酵饲料产品市场需求旺盛，各经销商加大对公司产品的经销力度，故公司产品在各个经销商中的销售占比较高。

4、主要经销商穿透的终端客户情况

上述三家主要经销商穿透的主要终端客户在报告期内较为稳定，主要终端客户包括：新希望六和饲料股份有限公司（不同于公司直接客户的新希望六和旗下公司）、大成食品集团有限公司、河北玖兴农牧发展有限公司、河北乐寿农牧集团、天津嘉立荷牧业集团有限公司、北京三元种业饲料分公司、河北首农现代农业科技有限公司、黑龙江省冰城黑牛牧业科技发展有限公司、黑龙江美龙牧业股份有限公司等。按2022年1-9月的销售量计算，上述穿透后的主要终端客户的销售量占三家主要经销商总销售量的83.42%。

（三）核查结论

经核查，保荐机构认为：

发行人经销模式下的收入确认真实、完整、准确。

二、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：

发行人经销收入的真实性、准确性可以确认。

问题 5：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

根据《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》：

“① 财务性投资的类型包括不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。。

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、渠道为目的的拆借资金、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 上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

④ 基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

⑤ 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百分之三十（不包含对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

⑥ 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。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

⑦ 发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大

的财务性投资的基本情况。”

(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《**证券期货法律适用意见第 18 号**》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，系考虑到大屯海项目运营周期 30 个月以上，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，顺利完成大屯海项目及收回款项以及持续性获取后续订单需要得到业主方、总包方等各方支持，为维护好与业主方和总包方等各方面关系，响应业主方和总包方支持当地建设号召而购买。个旧项目的业主方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 年发行了上述公司认购的产品。产品发行后，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，系以拓展客户、渠道为目的。

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责任公司 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，系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，为了维系并发展与业主方和总包方关系，响应总包方的号召而购买。该行动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。

路德环境持有该产品期间，已按协议约定于 2022 年 4 月 20 日和 10 月 20 日分别收到利息 24.45 万元和 37.60 万元，剩余利息按协议约定应当在到期日随本金收回。截至本问询函回复签署日，该产品已到期，受宏观经济以及当地财政状况等因素影响，该产品发行方 2022 年城建投资的收入以及资金状况不及预期，难以全部按期一次性兑付，公司正与发行方沟通该产品兑付事宜，拟通过适当展期或分次兑付的方式争取早日完成该产品所涉款项的回收，目前有关方案正在沟通中，款项具体回收时间尚未确定。**该产品的发行人和保证人的控股股东均为个旧市人民政府国有资产监督管理局全资持股公司，具有较好的资质与信用，但仍不能排除该产品发行人因资金紧张进一步推迟清偿甚至最终不予支付的风险。**

发行人已在《路德环境科技股份有限公司 2022 年度向特定对象发行股票募集说明书》之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的因素”之“（四）财务风险”补充披露“3、公司交易性金融资产中个别投资产品到期未赎回的风险”：

“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”1,500万元（以下简称“该产品”），存续期为1年，该产品于2022年底到期，受宏观经济以及当地财政状况等因素影响，该产品发行方2022年主营业务收入以及资金状况不及预期，难以全部按期一次性兑付，拟通过适当展期或分次兑付的方式争取早日完成该产品所涉款项的回收，目前有关方案还在沟通中，款项具体回收时间尚未确定。该产品的发行人和保证人的控股股东均为个旧市人民政府国有资产监督管理局全资持股公司，具有较好的资质与信用，但仍不能排除该产品发行人因资金紧张进一步推迟清偿甚至最终无法赎回的风险。”

（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。

3、有关财务性投资的整体结论情况

综上所述，根据《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》对于财务性投资的界定，自本次发行首次董事会决议日（2022 年 5 月 14 日）前六个月至本回复报告出具之日，公司各会计科目均不包含财务性投资。其中：公司向银行等金融机构购买的金融产品均为风险较低、期限较短的结构存款及理财产品，不属于财务性投资；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”，系以拓展客户、渠道为目的，符合公司主营业务及战略发展方向，根据相关规定，可不界定为财务性投资；其他各会计科目中所列资产，亦均不属于相关规定界定的财务性投资。因此本次发行董事会决议日前六个月至本问询回复出具日，公司不存在按《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的需要从本次募集资金总额中扣除的财务性投资。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）申报会计师的核查情况及核查意见

1、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《上市公司证

券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》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《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》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。

2、核查意见

(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《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的需要从本次募集资金总额中扣除的财务性投资。

（二）保荐机构的核查情况及核查意见

1、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《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》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）实地走访个旧市，了解当地实际情况；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《证券期货法律适用意见第 18 号》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。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（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《上市公司证券发行注册管理办法》《监管规则适用指引——发行类第 7 号》及《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的需要从本次募集资金总额中扣除的财务性投资。

总体意见

请发行人区分“披露”及“说明”事项，披露内容除申请豁免外，应增加至募集说明书中，说明内容是问询回复的内容，不用增加在募集说明书中；涉及修改募集说明书等申请文件的，以楷体加粗标明更新处，一并提交修改说明及差异对照表；请保荐机构对发行人的回复内容逐项进行认真核查把关，并在发行人回复之后写明“对本回复材料中的公司回复，本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确”的总体意见。

保荐机构总体意见

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

（本页无正文，为路德环境科技股份有限公司《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）



发行人董事长声明

本人已认真阅读路德环境科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

董事长、总经理（签名）：

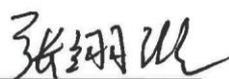


季光明



（本页无正文，为安信证券股份有限公司《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）

保荐代表人（签名）：



张翊维



黄俊



2023年3月9日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《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》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构法定代表人、董事长：



黄炎勋



2023年3月9日