

**关于筠诚和瑞环境科技集团股份有限公司
首次公开发行股票并上市申请文件的第二轮审
核问询函中有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]518Z0766 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

**关于筠诚和瑞环境科技集团股份有限公司
首次公开发行股票并上市申请文件的第二轮审核问询函中
有关财务会计问题的专项说明**

容诚专字[2023]518Z0766 号

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 12 月 22 日下发的《关于筠诚和瑞环境科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕011147 号）（以下简称“问询函”）已收悉。对问询函所提财务会计问题，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）对筠诚和瑞环境科技集团股份有限公司（以下简称“筠诚和瑞”、“公司”或“发行人”）相关资料进行了核查，现做专项说明如下：

除另有说明外，本问询函回复中的简称或名词的释义与《筠诚和瑞环境科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的含义相同。本问询函回复中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
问询函回复的修改	楷体（加粗）

目录

问题 2 关于资产收购与重组的合规性.....	4
问题 4 关于关联交易.....	18
问题 5 关于营业收入与经营业绩.....	37
问题 6 关于主要客户.....	58
问题 7 关于毛利率.....	83
问题 8 关于存货监盘.....	100
问题 9 关于商誉减值.....	108

问题 2 关于资产收购与重组的合规性

申请文件及首轮问询回复显示，发行人 2019 年通过向北京盈和瑞部分股东增发新股的方式，换股取得北京盈和瑞 79.65% 股权。2020 年 8 月以现金收购北京盈和瑞剩余 20.35% 股权，北京盈和瑞成为发行人全资子公司。

请发行人：

(1) 按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 36 的要求，对 12 个月内发生的多次重组事项的累计计算相关指标对发行人资产总额、资产净额、营业收入、利润总额的影响。

(2) 结合 2020 年收购北京盈和瑞剩余 20.35% 股权的完成时点、市场同类可比案例的情况，说明发行人在收购完成后的运行时间，是否符合《首发问答》问题 36 的要求。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

一、发行人说明

2-1 按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 36 的要求，对 12 个月内发生的多次重组事项的累计计算相关指标对发行人资产总额、资产净额、营业收入、利润总额的影响

(一) 发行人 2019 年 12 月收购北京盈和瑞 79.65% 控股权，已经根据《首发问答》问题 36 的规定，按合并 100% 计算相应指标与重组运行期

2019 年 12 月，发行人收购北京盈和瑞 79.65% 股权，并将其纳入合并报表范围。发行人对北京盈和瑞由不持股转为实际控制，可以控制北京盈和瑞的公司治理与经营管理决策，发行人的合并财务报表自此开始完整、连续地反映北京盈和瑞 100% 股权所对应的财务状况与经营成果。

根据《首发问答》问题 36 的要求，以北京盈和瑞 100% 股权所对应的财务数据计算其被重组前一年的资产总额、资产净额、营业收入及利润总额，占发行人相应指标的情况如下：

单位：万元

项目		资产总额	净资产	营业收入	利润总额
北京盈和瑞（100%股权对应指标） （2018年12月31日/2018年度）	A	49,949.89	26,031.50	36,821.71	3,296.05
筠诚生物 （2018年12月31日/2018年度）	B	40,562.81	14,721.77	44,696.29	9,919.42
资产重组影响比例	A/B	123.14%	176.82%	82.38%	33.23%

注：发行人取得北京盈和瑞 79.65%控股权，其资产总额、净资产、营业收入和利润总额以北京盈和瑞 100%股权所对应的指标进行计算。

由上表，北京盈和瑞被重组前一年 100%股权所对应的资产总额、资产净额占重组方相应指标的比例均超过 100%。根据《首发问答》问题 36，发行人的主营业务自此发生重大变化。自 2019 年 12 月起至发行人 2022 年 6 月提交上市申报文件，发行人已完整运行超过 24 个月，最近两年的主营业务未发生重大不利变化。

（二）发行人重组运行的起算时点为对北京盈和瑞控制权的购买日，符合企业会计准则规定

2019 年 12 月 23 日，发行人获得北京盈和瑞的控制权并完成了业务重组，发行人将对北京盈和瑞控制权的购买日作为重组运行的起算时点符合企业会计准则规定，具体分析如下：

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》应用指南，合并日或购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。

2019 年 12 月 23 日，发行人满足《<企业会计准则第 20 号——企业合并>应用指南》所规定的实现控制权转移的全部条件，为发行人完成对北京盈和瑞收购与实现合并的购买日，具体分析如下：

序号	准则应用指南要求	发行人的情况	是否满足
1	企业合并合同或协议已获股东大会等通过	2019 年 12 月 20 日，筠诚生物股东会审议通过了《广东筠诚生物科技有限公司增资协议》，同意由北京盈和瑞的部分股东以其所持北京盈和瑞 79.65%股权对筠诚生物进行增资，并就上述	是

序号	准则应用指南要求	发行人的情况	是否满足
		事宜相应修订公司章程	
2	企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准	发行人本次收购不涉及需要经过国家有关主管部门审批的事项	是
3	参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续	2019年12月23日，筠诚生物完成了本次增资的工商变更登记	是
4	合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过50%），并且有能力、有计划支付剩余款项	本次收购为筠诚生物以自身股权为对价换取北京盈和瑞股权，合并各方在工商变更登记之日已完成了股权的转移以及全部合并对价的支付	是
5	合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险	本次收购后，筠诚生物作为购买方持有北京盈和瑞79.65%股权，已经实际控制了北京盈和瑞的财务与经营政策，北京盈和瑞因经营产生的利益、相应风险由发行人享有与承担	是

（三）发行人对北京盈和瑞的控制权收购主要为了发挥业务协同优势，提高规模经济效应，有合理的商业逻辑

2019年12月，发行人收购北京盈和瑞79.65%股份，能够决定其生产经营，并将其纳入并表范围。发行人收购北京盈和瑞控制权是发挥业务协同优势、提高规模经济效应而实施的市场行为。双方有较深的历史业务渊源，在技术路线上各有优势，合并后实现了降本增效，整合效果良好，充分发挥了并购整合的积极作用，分析如下：

1、双方有较深的业务合作渊源，具备良好的整合基础

2015年，筠诚生物推行模块化建设，探索采用搪瓷拼装罐作为好氧发酵反应容器来逐步替代土建池体，并开始向北京盈和瑞采购。拼装式罐体具有标准化生产、模块化装配等特征，可有效缩短环保工程项目落地周期并实现低碳施工，因此发行人高度看好拼装式罐体环保装备在环保工程中的应用，且搪瓷材料是专用设备的重要壳体材料，曾经考虑是否自主研发生产。

发行人经评估后认为，北京盈和瑞进入行业较早，生产与研发已经具备先发优势，如自主研发生产并不能达到降本增效预期，外延并购比自主生产更能发挥比较优势。收购完成后，发行人大力推进拼装式罐体的工程应用，有效推动了环保工程装备化，实现了良好的业务协同效应。

2、双方在技术路线上优势互补，收购可以提升客户区域覆盖能力

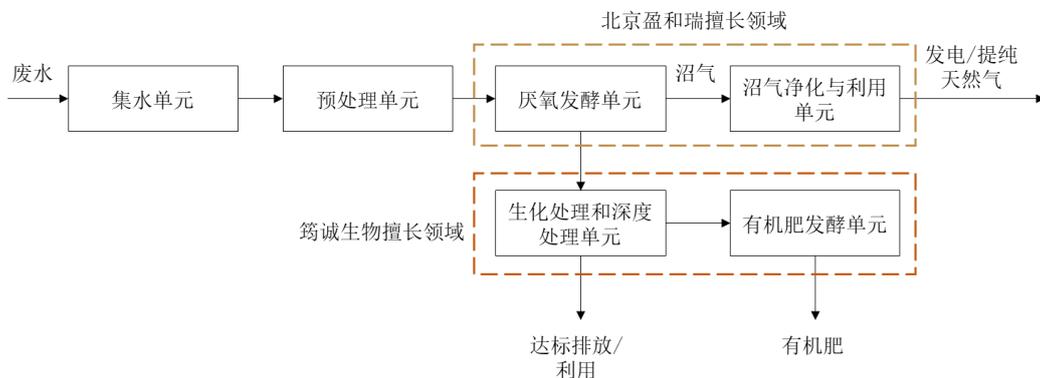
在畜牧养殖环保行业，循环资源化利用与后端无害化处理是两种主流技术路线，通常分别适应北方和南方地区。北方地区养殖场一般处于地广人稀的区域，周边农田沼液消纳能力较强，适合采用循环资源化利用路线，这是北京盈和瑞相对擅长的领域，尤其在厌氧处理技术方面拥有较强实力；南方地区养殖场周边人口水网密集，对污水处理标准要求较高，适合采用后端无害化处理路线，这是筠诚生物相对擅长的领域。同时，筠诚生物的技术路线中，厌氧处理环节的工艺技术与北京盈和瑞资源化利用的技术底层逻辑基本一致。

双方业务整合可以迅速补齐两种工艺路线拼图，提升整体技术能力，这对提升公司北方市场服务能力，实现覆盖全国的业务布局，起到了重要作用，同时可以为不同的客户提供更加全面的环保服务。

3、双方技术整合可以创造市场需求，提升公司核心竞争力

近年来，公司结合两种技术路线，逐步探索为客户提供无害化和资源化二合一的解决方案。该方案在投资规模增加可控的前提下，不仅解决了污水无害化，也解决了废物资源化，逐步受到客户的欢迎。业内同时掌握两种技术路线的企业相对较少，这也逐步成为公司的核心竞争力。

二合一技术方案示意图



公司已在中粮肉食、宁夏农垦等客户的多个项目中提供二合一技术方案，并在持续拓展新项目。2023年，公司中标越秀农牧肇庆封开猪场项目采用二合一

技术方案，预计猪场年出栏量 72 万头，污水日处理量达 4,000 立方米，沼气日产量 44,000 立方米，这将成为两种技术融合的典型推广项目。

二合一技术方案 项目名称	中粮肉食 湖北广水 猪场项目	中粮肉食 河南永城 猪场项目	越秀农牧肇 庆封开猪场 项目	君乐宝威县 四牧粪污资 源化利用合 作项目	宁夏利垦奶牛养 殖场大型沼气热 电联产综合利 用项目工程	江苏农垦万头 牧场项目粪污 处理及沼气利 用工程
合同金额(万元)	5,332	6,635	4,230	2,180	5,980	2,940
项目状态	已验收	试运行	已中标	试运行	已验收	建设中
养殖规模(年出 栏量/存栏量)	33 万头猪	44 万头猪	72 万头猪	1.2 万头牛	2.5 万头牛	1.2 万头牛
设计污水处理量 (立方米/天)	1,200	1,350	4,000	1,550	1,000	600
设计粪污原料量 (吨/天)	1,600	1,700	4,000	1,550	1,000	2,500
设计沼气日产量 (立方米/天)	20,000	20,000	44,000	24,000	50,000	20,000

4、外延并购是实现业务快速布局、抢抓市场机遇的有效手段

当时，下游龙头养殖客户正在全国性布局，如果固守一个技术路线，业务开拓会受到限制，同时掌握两种技术路线就成为当务之急。公司如果通过内生增长逐步掌握技术，将会错过发展机遇，而通过收购北京盈和瑞可以迅速补齐两种工艺路线，这对抓住市场机遇，提升北方市场服务能力，实现覆盖全国的业务布局起到了至关重要的作用。

5、双方管理及业务整合良好，收购日至今平稳运行 3 个完整会计年度

收购完成后，发行人在业务融合、管理团队、业务制度、人事管理和财务管控上进行了优化调整，实现了良好的整合效果。从 2019 年 12 月收购日至今，发行人已平稳运行 3 个会计年度以上。

业务融合方面，针对中粮肉食等重点客户开展了联合营销，针对高效厌氧工艺等关键技术组织了联合研发；管理团队方面，吸纳北京盈和瑞创始股东周建华担任公司高管，充分参与经营决策，对落实业务协同战略起到了重要作用；业务

制度方面，充分借鉴北京盈和瑞精细化项目管理经验，完善了工程业务执行标准，对规范运行产生了积极促进作用；人事管理方面，统筹两个事业部编制，精简冗余行政人员，提高了运营效率；财务管控方面，发行人财务总监在集团层面全面统筹，指派专人负责北京盈和瑞财务，统一两个事业部的财务管理制度，实现了财务的统一管控。

2-2 结合 2020 年收购北京盈和瑞剩余 20.35%股权的完成时点、市场同类可比案例的情况，说明发行人在收购完成后的运行时间，是否符合《首发问答》问题 36 的要求

（一）发行人收购北京盈和瑞少数股权的交易不触发《首发问答》问题 36 定义的“主营业务发生重大变化”

《首发问答》问题 36 主要论述的是发行人主营业务是否发生变化。收购标的相关财务指标达到或超过重组前发行人相应项目 100%，则视为发行人主营业务发生重大变化。主营业务发生变化是一个时点状态，不是一个持续过程。

发行人在 2019 年 12 月收购北京盈和瑞 79.65%股权时点，已经按照《首发问答》问题 36 的要求，合并 100%计算相应指标。鉴于收购前一年末资产总额、资产净额两项指标超过发行人母公司 100%，发行人主营业务发生变化。24 个月之后，方可满足创业板最近二年主营业务没有发生重大不利变化的要求。

北京盈和瑞后续少数股权收购与否、何时收购，并不改变发行人 2019 年 12 月主营业务发生变化的事实。收购少数股权前后，北京盈和瑞均为发行人的并表范围内子公司，其资产总额、资产净额、营业收入与利润总额等财务指标均 100%体现在发行人合并报表中。发行人收购少数股权后未新增业务，主营业务未发生变化，前述 4 项财务指标没有变动。发行人 2020 年 8 月收购少数股权的交易不触发《首发问答》问题 36 定义的“主营业务发生重大变化”。

（二）发行人收购北京盈和瑞少数股权与前次控制权收购为独立交易

发行人两次收购的估值和支付方式不同、交易双方的商业逻辑不同，决策程序和协议约定相互独立。

1、两次收购的估值和支付方式不同

2019年12月，发行人第一次收购采用换股合并，对应的北京盈和瑞100%股权的整体价值为5.00亿元；2020年8月，发行人收购少数股权采用现金支付，对应的北京盈和瑞100%股权的整体价值为6.33亿元。

2、发行人两次收购的商业出发点不同

(1) 发行人第一次收购目的是获得北京盈和瑞控制权，形成业务协同效应，收购79.65%股份已实现对北京盈和瑞的控制，能够决定其生产经营

2019年12月，发行人收购来自北京盈和瑞创始股东及员工持股平台、温氏产投等所持有的79.65%股份，完成了对北京盈和瑞控制权的收购，并将其纳入并表范围，不收购少数股份并不影响其业务发展战略。

由之前所述，发行人收购北京盈和瑞控制权是发挥业务协同优势、提高规模经济效应而实施的市场行为。双方有较深的历史业务渊源，在技术路线上各有优势，合并后整合良好，充分发挥了并购整合的积极作用。

(2) 发行人第二次收购少数股权主要基于更加看好生物质能行业赛道和北京盈和瑞发展前景，同时具有精简其子公司治理架构的需求

2020年8月，发行人向首都水环境、中茂节能、温氏壹号等少数股东以现金形式收购其持有的北京盈和瑞20.35%的股份。2019年以来，生物质能行业获得国家政策支持，北京盈和瑞基于其项目技术、经验、行业人才等方面的比较优势，在2020年上半年陆续中标国能通辽、德润生物质的大型环保工程项目，亦增加了发行人对北京盈和瑞未来发展的信心。与此同时，公司有精简子公司治理结构、减少与少数股东沟通环节、提高决策效率的需求。

3、交易对方两次出让的商业出发点不同

(1) 第一次交易出让方希望通过换股合并分享公司未来成长红利

第一次交易出让方为李旭源、周建华、胡爱凤、天意和瑞、兴和瑞丰、温氏产投，合计持有的北京盈和瑞79.65%的股份。前述创始人团队、员工持股平台、

产业投资机构以换股形式参与重组的初衷，主要是能够继续参与盈和瑞经营管理与决策，在母子公司产业协同的基础上，分享公司业绩增长带来的分红与股权增值。

其余未参与本次交易的股东主要为北京盈和瑞原财务投资人，因内部决策时间较长，2019年12月对于退出方式和退出估值未能与发行人达成一致意见，故发行人未收购其持有的北京盈和瑞的股权。

其中，温氏产投在本次交易中选择了换股合并，而温氏壹号在后续选择了现金退出，主要因为温氏产投与温氏壹号独立决策，在资金来源、经营定位和投资理念上存在较大差异，具体分析如下：

基本情况	温氏产投	温氏壹号
资金来源	温氏股份 100%全资控股的股权投资公司，资金主要来源于温氏股份	温氏投资作为 GP 并持有 0.6849%合伙企业份额的私募基金，资金主要来自各自然人合伙人
经营定位	开展产业投资，主要围绕畜牧养殖行业进行生态圈的布局与建设	开展财务投资，以在合理风险水平下获得较大收益为投资目标
投资理念	看中发行人的技术落地与未来行业前景，希望通过长期投资分享行业增长红利，因此选择了换股交易	第一次交易的估值未达预期，希望获取更高的退出收益；同时，其基金存续期为 5 年，如换股后持有至发行人上市后解锁，等待时间将超过基金存续期

(2) 第二次交易的出让方主要希望现金退出谋求一定的投资收益率

第二次交易对手方主要为财务投资人，其中，首都水环境和中茂节能最早于 2016 年 12 月增资，温氏壹号于 2018 年 1 月增资，基于对基金到期时间和投资收益率预期等因素的考量，以及外部环境的影响，中茂节能、首都水环境与温氏壹号有现金退出的意愿，并开始着手寻找合适的承接方。发行人经过与少数股东磋商谈判，各方对退出估值、现金支付形式较为满意，进而达成交易。

从财务投资人获得的投资回报看，中茂节能、首都水环境、温氏壹号在 2020 年 8 月退出的对应年化收益率在 11%-12% 区间，处于相对合理水平。假设 2019 年 12 月三位财务投资者参与换股交易，与 2020 年 8 月现金退出交易的年化投资收益率比较如下：

单位：万元

投资人	模拟 2019 年 12 月参与换股交易		2020 年 8 月现金退出	
	对应北京盈和瑞估值	年化投资收益率	对应北京盈和瑞估值	年化投资收益率
首都水环境	5 亿元	4.91%	6.46 亿元	11.85%
中茂节能		4.95%	6.55 亿元	11.99%
温氏壹号		3.53%	6.13 亿元	11.00%

从财务投资人选择的退出方式来看，中茂节能、首都水环境、温氏壹号更偏向通过现金退出获得确定性收益。如果选择换股，财务投资人认为发行人重组后需运行一定时间才能申请上市，距离上市并解锁尚有较长时间，投资周期较长，且投资收益率存在较大不确定性；如果选择现金退出，财务投资人认为可以获得确定性收益，且投资收益率水平相对合理。

综上，首都水环境、中茂节能与温氏壹号未选择在第一次交易时换股退出，而选择后续以现金方式退出的方式是综合考虑了投资收益率、投资期限及投资退出确定性等方面因素而作出，具备充分的商业合理性。

4、两次交易的决策程序与协议约定相互独立

2019 年 12 月，发行人第一次收购决策程序仅包含收购北京盈和瑞 79.65% 的股份，收购后，发行人并未承诺继续收购北京盈和瑞剩余少数股权。针对第一次交易，北京盈和瑞少数股东基于退出收益率、投资期限等考虑，均未行使跟售权，不参与换股交易。

本次交易后，北京盈和瑞创始股东继续对中茂基金、温氏壹号、首都水环境承担股权回购义务，少数股东基于其与北京盈和瑞创始股东李旭源、周建华、胡爱凤的投资协议，分别向北京盈和瑞三位创始股东发出书面股权回购要求。

2020 年 8 月，发行人长期看好生物质能开发利用的发展前景并希望精简子公司治理架构，该期间少数股东也有退出需求，经与各方协商一致，发行人对剩余股权进行了收购。发行人第二次收购的决策程序仅针对现金收购北京盈和瑞 20.35% 的股份，该不同对象、不同时间的少数股权收购不属于第一次收购的一部分，少数股权的收购协议亦未约定该次交易为第一次收购的一部分。

综上所述，发行人对盈和瑞的两次收购是相互独立的交易事项，发行人收购少数股权的完成时点不能作为控制权收购的购买日。

（三）以获取控制权时点为重组运行期起算点亦有市场同类可比案例支持

经检索公开信息，A股IPO市场上存在相关企业获取被收购方控制权后继续收购少数股权，并以获取控制权时点为重组运行期起算点，以及未将收购子公司少数股东权益事项纳入《首发问答》关于运行期的适用范围的案例，具体情况如下：

1、宏川智慧（002930.SZ）

根据宏川智慧招股说明书披露，2014年12月收购东莞三江港口储罐有限公司（以下简称“三江港储”）55%股权前，宏川智慧已间接持有三江港储25%股权。此后宏川智慧分别于2014年12月、2015年5月收购三江港储55.00%、20.00%股权。其中，2014年12月收购三江港储55%股权后，宏川智慧合计已持有三江港储80%股权并取得其控制权。

其招股说明书分析认为，宏川智慧自2014年12月完成重组后，截至2016年3月31日已完整运行15个月时间，重组后运行期已满足相关规定。

宏川智慧将取得三江港储控制权的时间点作为其重组运行时间的起算点，且2015年5月收购少数股权事项未影响其重组后运行时间的起算点，与发行人的认定与处理一致。

2、立中集团（300428.SZ）

立中股份为立中集团子公司，根据立中股份招股说明书披露，立中股份于2015年6月、2015年11月分别取得包头盛泰汽车零部件制造有限公司（以下简称“包头盛泰”）60.00%、40.00%股权。其中，2015年6月取得包头盛泰60.00%股权构成非同一控制下的企业合并。

其招股说明书分析认为，对包头盛泰的非同一控制下重组完成于2015年6月，自非同一控制下的收购完成至申报首发材料之日已整体运行超过12个月。

同时，立中股份未将 2015 年 11 月收购子公司 40.00%少数股权事项列入报告期内同一控制下重组进行累计计算，也未因 12 个月内收购少数股权事项重新界定运行时间。

立中股份将获取被收购方控制权的时点作为重组运行时间起算点，且认为在第一次收购的 12 个月内，继续收购子公司少数股权不影响重组运行时间的起算点，与发行人的认定与处理一致。

3、浙江黎明（603048.SH）

根据浙江黎明招股说明书披露，2019 年 5 月，浙江黎明取得子公司浙江舟山黎明活塞冷却喷嘴有限公司（以下简称“黎明喷嘴”）30%股权并 100%控股黎明喷嘴。

其招股说明书分析认为，该次收购前黎明喷嘴为浙江黎明持股 70%的控股子公司，属于浙江黎明合并报表范围内的公司，浙江黎明收购控股子公司少数股权并未影响合并范围，因此，不适用《证券期货法律适用意见第 3 号》，同时，浙江黎明认为报告期内收购 30%少数股权未导致公司新增业务，故不适用《首发问答》中关于相关运行时间的规定。

浙江黎明未将收购子公司少数股权的事项纳入《首发问答》关于运行时间的规定适用范畴，与发行人的认定与处理一致。

4、福事特（创业板已注册）

根据福事特招股说明书披露，2020 年 4 月，福事特收购江苏福事特 26%股权并获得江苏福事特控制权，累计持有江苏福事特 66%股权，该次收购构成非同一控制下企业合并；2020 年 11 月，福事特收购子公司剩余 34%少数股权。

其招股说明书分析认为，其 2020 年 4 月收购江苏福事特 26%股权并取得其控制权的交易中，被重组方前一个会计年度的营业收入及利润总额已超过重组前公司相应项目的 100%，根据《首发问答》问题 36 的相关规定，公司的主营业务发生重大变化，需运行 24 个月后方可申报。自 2020 年 4 月福事特收购控制权交易后，福事特于 2022 年 6 月 24 日向深交所提交上市申请，并于 6 月 29 日获得

受理，福事特申报与受理时间距收购控制权交易的完成时间均超过 24 个月，因此其运行时间符合相关规定。

福事特将获取被收购方控制权的时点作为重组运行时间起算点，且认为在第一次收购的 12 个月内，继续收购子公司少数股权不影响重组运行时间的起算点，与发行人的认定与处理一致。

（四）假设以 2020 年 8 月作为发行人重组运行时间起点的测算情况

假设以 2020 年 8 月发行人收购北京盈和瑞少数股权作为发行人重组运行起算时点，北京盈和瑞被重组前一年（即 2019 年）的资产总额、资产净额、营业收入及利润总额占发行人的对应项目情况如下：

单位：万元

收购标的		资产总额	净资产	营业收入	利润总额
北京盈和瑞（对应 100%股权指标） （2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	A	56,417.93	28,496.63	37,253.98	213.14
筠诚和瑞-不包含北京盈和瑞 （2019 年 12 月 31 日/2019 年度）	B	49,885.65	20,219.71	45,870.68	6,850.15
资产重组影响比例	A/B	113.09%	140.93%	81.22%	3.11%

因此，如按照 2020 年 8 月作为北京盈和瑞重组运行起点，北京盈和瑞被重组前一年的资产总额、资产净额占重组方相应指标的比例均超过 100%。

如前所述，发行人 2019 年 12 月完成控股权收购后即可控制北京盈和瑞的公司治理与经营管理决策，并将其纳入合并报表范围，发行人的财务报表自此完整、连续地反映了北京盈和瑞 100%股权所对应的财务状况与经营成果。发行人重组运行的起算时点为发行人对北京盈和瑞的购买日，即取得北京盈和瑞控股权的日期 2019 年 12 月，而非 2020 年 8 月。

自 2019 年 12 月收购时点至 2022 年 6 月提交上市申报文件，发行人已完整运行超过 24 个月，最近两年的主营业务未发生重大不利变化，发行人的运行期符合《首发问答》问题 36 相关要求。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、查阅与北京盈和瑞重组收购相关的股东会决议、董事会决议、公司章程、评估报告、股权转让协议、增资协议、工商登记等资料；

2、查阅重组前一年重组方及被重组方审计报告，测算被重组方重组前一个会计年度末的资产总额、净资产、营业收入及利润总额占重组前发行人相应项目的比例情况；

3、了解《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》《<企业会计准则第 20 号——企业合并>应用指南》等相关规定以及 A 股市场过往 IPO 案例对于同一与非同一控制下企业合并的认定、重组完成时点与运行期要求的相关的认定与处理情况，并进行梳理与参考；

4、访谈发行人收购北京盈和瑞的相关当事人，了解收购交易相关背景及原因，了解收购前后发行人对北京盈和瑞的控制情况、财务报表情况并取得发行人的书面确认。

5、取得了温氏产投与温氏壹号内部投资决策的制度文件，访谈温氏产投与温氏壹号当时的业务负责人，了解两者经营决策差异的相关情况；

6、访谈北京盈和瑞原投资机构首都水环境、中茂节能相关人员，了解投资退出相关决策情况；

7、测算首都水环境、中茂节能与温氏壹号选择在不同时间点退出投资的对应收益率，验证相关投资决策的合理性；

8、查阅了北京盈和瑞少数股东与北京盈和瑞创始股东关于少数股权退出方式的相关书面与邮件沟通记录。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2019 年 12 月收购北京盈和瑞 79.65%股权，并完成了非同一控制下的企业合并，相关收购完成的时间节点为 2019 年 12 月 23 日，北京盈和瑞被收购前一年的资产总额、资产净额占发行人相应指标的比例均超过 100%，根据《首发问答》问题 36，发行人的主营业务自此发生重大变化。发行人自 2019 年 12 月 23 日至提交首发上市申请材料之日，已运行超过 24 个月，且超过两个会计年度，符合《首发问答》问题 36 关于运行期与《首次公开发行股票注册管理办法》关于创业板最近 2 年主营业务不发生重大不利变化的要求；

2、发行人 2020 年 8 月收购北京盈和瑞 20.35%的股权系收购子公司的少数股东权益，与 2019 年 12 月收购北京盈和瑞 79.65%的股权交易相互独立，不触发《首发问答》问题 36 定义的“主营业务发生重大变化”，不能作为控制权收购的购买日，也不影响发行人重组完成时点的认定，上述认定与处理与市场同类可比 IPO 案例一致。

问题 4 关于关联交易

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人与温氏股份等关联方形成的关联销售金额分别为 27,518.52 万元、40,619.20 万元、32,135.38 万元和 8,088.48 万元，形成的收入占营业收入的比重分别为 60.12%、39.44%、29.14%和 20.41%，涉及提供环保工程服务、销售环保装备等。

(2) 温氏股份为发行人关联交易的主要交易对手方，报告期内发行人与温氏股份关联交易的金额分别为 27,426.77 万元、38,965.82 万元、32,012.62 万元和 7,472.04 万元。

(3) 发行人关联销售中“环保工程”“环保项目运营”按照“关联方”与“非关联方”的毛利率情况说明关联交易的公允性，未对具体项目毛利率的情况进行详细分析。

(4) 发行人关联销售中“环保设备-高温发酵处理设备”按照毛利率对关联交易的公允性进行分析，“环保设备”的其他项目按照产品单价对关联交易的公允性进行分析，二者对公允性分析的标准存在差异。

请发行人：

(1) 分项目说明关联销售中“环保工程”“环保项目运营”涉及的具体项目的毛利率、具体项目毛利率存在差异的原因与合理性，对关联交易公允性的影响。

(2) 说明“环保设备-高温发酵处理设备”向关联方及非关联方销售收入、单价的情况、存在差异的原因及对关联交易公允性的影响。

(3) 说明“环保设备-拼装式罐体环保装备”向关联方及非关联方销售的销售单价的情况，单价存在较大差异的具体原因，并分具体项目说明发行人向关联方销售的毛利率高于非关联方的具体原因及合理性。

(4) 结合相关关联方的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润等，说明关联交易对发行人经营独立性的影响，是否存在通过关联交易调节业绩或进行利益输送的情形。

(5) 结合同类可比案例、发行人新客户的开拓情况、新客户的稳定性，说明发行人对温氏股份的依赖程度，未来为减少与温氏股份等关联方发生关联交易的具体措施及对发行人经营稳定性的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

4-1 分项目说明关联销售中“环保工程”“环保项目运营”涉及的具体项目的毛利率、具体项目毛利率存在差异的原因与合理性，对关联交易公允性的影响

(一) 环保工程关联销售涉及项目的情况

1、后端无害化处理项目情况

(1) 报告期内项目整体情况

发行人向关联方和非关联方提供的同类后端无害化处理项目，在报告期内累计实现的毛利率较为接近。其中，发行人向关联方提供的后端无害化处理项目以畜牧养殖废水处理项目为主，占关联方后端无害化处理项目收入的比例分别为 99.38%、93.93%和 65.68%，其余向关联方提供的后端无害化处理项目主要为空气治理工程。

2020 年至 2022 年，后端无害化项目累计实现的毛利率情况如下：

项目类别	建设内容	报告期累计毛利率	
		关联方	非关联方
后端无害化	设备安装	34.94%	38.19%
	整体工程	23.26%	22.47%
	合计	27.56%	27.37%
其中：畜牧养殖	设备安装	40.87%	40.33%

项目类别	建设内容	报告期累计毛利率	
		关联方	非关联方
废水处理	整体工程	23.27%	25.36%
	合计	28.62%	31.42%

注：报告期累计毛利率，系报告期毛利额之和，与报告期内收入之和的比值。

因环保工程项目按履约进度确认收入，当项目进入完工或结算阶段时，会因预算总成本或预算总收入调整，存在部分年度毛利率波动较大的情形。但从整个项目周期分析，同类项目的毛利率趋于一致。

后端无害化处理项目中，设备安装类项目累计毛利率的差异主要系发行人2022年规模不断增加的空气治理工程所致。该类工程毛利率较低，主要原因：一是尚处用户需求培育阶段，为快速开拓市场报价水平不高；二是项目规模较小，安装环节分包比例较高。若剔除该类项目，则后端无害化项目的设备安装类工程中，关联方和非关联方在报告期内累计实现的毛利率分别为40.81%和40.67%，较为接近。

如上所示，发行人向关联方和非关联方提供的环保工程项目，按照报告期内累计实现毛利与累计收入计算，同类项目毛利率较为接近。但环保工程项目存在较为显著的定制化特点，具体项目的毛利率水平存在上下浮动的情形，与平均值存在一定差异。

报告期各期，发行人向关联方提供具体项目的毛利率情况已申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

(2)关联方畜牧养殖废水处理项目整体毛利率与非关联方毛利率较为接近，个别项目毛利率差异对关联交易公允性影响较小

因环保工程项目定制化特征，非关联方和关联方的具体项目毛利率水平，均会因多种因素与平均毛利率存在差异。但整体而言，发行人向关联方提供的畜牧养殖废水处理项目，整体毛利率水平与非关联方较为接近，且单个项目收入占比有限，因此具体项目的毛利率差异对关联交易公允性无实质性影响。

2、循环资源化利用项目情况

(1) 报告期内项目整体情况

报告期各期发行人向关联方和非关联方提供的循环资源化利用项目类型存在较大差异。其中，发行人向关联方提供的以养殖场的粪污资源化利用为主，并主要通过发酵等实现沼液还田或生产有机肥。但向非关联方提供的项目以商业沼气项目为主。报告期各期，发行人向关联方提供的还田及有机肥项目收入，占各期关联方循环资源化利用项目收入的比例分别为 78.42%、99.73%和 98.29%。

同时，报告期内发行人向关联方提供的项目集中于收入金额在 100 万以上的项目，各期单个项目收入 100 万元以上的还田及有机肥项目，占各期关联方还田及有机肥项目收入的比例分别为 81.34%、92.05%和 99.44%。报告期各期，发行人向关联方和非关联方，提供的当期收入金额在 100 万以上还田及有机肥项目情况如下：

报告期各期，发行人向关联方提供的当期收入金额在 100 万以上还田及有机肥项目具体毛利率已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

(2) 关联方循环资源化利用项目收入占比较低，个别项目毛利率波动对关联方环保工程项目毛利率水平影响较小

报告期各期发行人向关联方提供的循环资源化利用项目的收入和毛利规模有限，占关联方环保工程的整体金额较小。因此单个循环资源化利用项目的毛利率变动，对关联方环保工程业务的定价公允性影响较为有限。具体情况如下：

单位：万元

项目	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入	全部环保工程	12,328.11	24,164.56	27,909.84
	循环资源化利用	1,141.10	4,793.08	3,319.61
	收入占比	9.26%	19.84%	11.89%
毛利额	全部环保工程	2,852.84	7,279.55	7,382.31
	循环资源化利用	164.40	942.10	1,088.16
	毛利占比	5.76%	12.94%	14.74%

其中，2021 年至 2022 年，关联方项目以信丰温氏古陂镇楼房养猪粪污处理

系统 BOT 项目为主，该项目收入占 2021 年至 2022 年循环资源化利用项目的比例分别为 85.37%和 95.34%。其余项目形成的收入和毛利金额较低。

同时，发行人向关联方提供的信丰温氏古陂镇楼房养猪粪污处理系统 BOT 项目毛利率水平与非关联方同类项目较为接近，2021 年、2022 年，该项目毛利率分别为 16.61%、13.83%，与同期非关联方同类项目毛利率 16.69%、14.41%较为接近。

因此，个别循环资源化利用项目的毛利率波动，对发行人向关联方提供环保工程的公允性无重大影响。

（二）环保项目运营关联销售涉及项目的情况

1、报告期内项目整体情况

报告期各期，发行人向关联方提供的环保项目运营数量分别为 45 个、53 个和 73 个。各期发行人向非关联方提供的同类项目毛利率对比情况如下：

关联关系	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联方	29.71%	34.51%	46.32%
非关联方	27.65%	33.04%	55.52%

注：已剔除粪污等固废处理服务和村镇污水治理运营项目。

环保项目运营中，运营方均会与客户约定保底处理量，若实际处理量低于保底量，运营方依旧可以保底量和约定的单价收取运营费用，从而避免较大损失。此外，不同项目所处理的粪污浓度不同，需投入的药剂成本存在较大差异。因此，实际处理量、污染物浓度等因素，是影响环保项目运营毛利率水平的关键因素。

各期关联方前 10 大环保运营项目的毛利率情况已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

2、单一环保运营项目对关联交易公允性影响较小

报告期各期，关联方环保运营项目相对分散，其中各期第一大项目收入占该类业务的比例分别为 7.62%、7.04%和 5.08%，均在 10%以下。因此单个项目的毛利率水平对全部关联交易的定价公允性无重大影响。此外，单个项目受污染物

浓度、实际处理量大小等多重因素影响，与平均毛利率相比存在波动，但均有合理原因。

整体而言，报告期内非关联方环保项目运营业务数量较少，除 2020 年度受特殊因素影响，2021 年以来非关联方毛利率与关联方较为接近。综上所述，发行人向关联方提供环保运营项目的定价公允。

4-2 说明“环保设备-高温发酵处理设备”向关联方及非关联方销售收入、单价的情况、存在差异的原因及对关联交易公允性的影响

报告期各期，发行人向关联方和非关联方销售的高温发酵处理设备收入如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联方	1,862.29	1,129.83	2,392.61
非关联方	66.97	395.78	-

如上所示，2021 年度之前，发行人未曾向非关联方销售高温发酵处理设备。主要原因系该产品早期，发行人根据关联方客户需求进行定制化的设计，并主要以外协方式生产。在此生产模式下，若无客户的确定性需求，发行人从备货成本等角度考虑，前期未大力开拓新客户；同时，因关联方客户需求量稳定、并具备一定规模，发行人持续与关联方进行合作。

2021 年以来，开拓非关联方客户在发行人业务目标中的重要性逐渐提升，发行人开始开拓高温发酵处理设备的新客户，因此 2021 年以来，该产品逐步实现了向非关联方的销售。

报告期各期，发行人向关联方和非关联方销售该产品的单价情况如下：

规格	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
100m ³	关联方	不适用	0.99	1.00
	非关联方	1.00	1.03	不适用
	平均	1.00	1.00	1.00
160m ³	关联方	1.00	1.02	不适用
	非关联方	不适用	0.95	不适用

规格	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	平均	1.00	1.00	不适用

注 1：因发行人未向非关联方销售 120m³ 规格的产品，故未在上表列示；

注 2：发行人已申请对上表所示产品单价进行豁免披露，进行归一化处理。各年度同一型号产品的平均单价为基数，关联方和非关联方单价为该数值的倍数。

如上表所示，2021 年度发行人向关联方和非关联方销售的同一规格产品单价不存在显著差异，其中 160m³规格的产品向非关联方销售单价略低，主要系发行人为开拓外部客户，进行了一定让利，导致单价偏低。

4-3 说明“环保设备-拼装式罐体环保装备”向关联方及非关联方销售的销售单价的情况，单价存在较大差异的具体原因，并分具体项目说明发行人向关联方销售的毛利率高于非关联方的具体原因及合理性

报告期各期，发行人向关联方销售的拼装式罐体环保装备收入较小，2020 年至 2022 年，形成的收入分别为 38.94 万元、319.47 万元和 116.37 万元，涉及项目分别为 1 个、2 个和 1 个。

（一）拼装式罐体环保装备的关联销售单价情况

拼装式罐体环保装备在不同项目中，存在根据工艺设计情况，需使用多层板的情况。此外，不同罐体的大小尺寸不同，导致使用的搪瓷拼装板面积存在差异。因此每块标准搪瓷板的单价，能更准确比较关联方与非关联方的销售单价水平。

各期发行人向关联方和非关联方销售的拼装式罐体环保装备单价情况如下：

关联方	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联方	1.19	1.16	1.04
非关联方	1.00	1.00	1.00
合计	1.00	1.00	1.00

注：发行人已申请对上表所示产品单价进行豁免披露，进行归一化处理。各年度同一型号产品的平均单价为基数，关联方和非关联方单价为该数值的倍数。

2020 年度发行人向关联方提供的单价与非关联方单价差异较小。

2021 年度关联方单价较非关联方高，主要原因青龙二场 UASB 厌氧搪瓷拼

装罐设备购销项目所致。该项目与其他拼装式罐体环保装备合同存在差异，为厌氧系统销售，因此合同报价综合考虑脱硫系统等其他配套设备，并进行综合报价销售，因此单价偏高。但该项目实现的毛利率与非关联方毛利率较为接近。

2022 年度，关联方单价较非关联方高，因宁都嘉荷牧业 UASB 厌氧罐购销项目使用需求较为急迫，发行人因供货周期较短、报价更高，导致当年关联方销售单价偏高。

（二）不同项目毛利率不存在异常差异

报告期内发行人向关联方销售的拼装式罐体环保装备涉及的具体项目如下：

单位：万元

报告期	项目名称	收入	与非关联方毛利率差异情况
2022 年度	宁都嘉荷牧业 UASR 厌氧罐购销	116.37	高 5 个百分点以上
2021 年度	青龙二场 UASB 厌氧搪瓷拼装罐设备购销	280.53	小于 5 个百分点
	永丰温氏吉水一场搪瓷拼装饮用水罐	38.94	小于 5 个百分点
2020 年度	大屋种猪场搪瓷拼装饮用水罐	38.94	小于 5 个百分点

注：具体项目的毛利率数据已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

2022 年，宁都嘉荷牧业 UASR 厌氧罐购销项目的毛利率高于非关联方，主要原因系该项目养殖场原有环保系统损坏，需尽快恢复养殖场运营才能降低损失。发行人响应较为及时，议价能力强，因此该项目毛利率水平较高。

除上述项目外，其余三个关联方项目毛利率与非关联方毛利率差异在 5 个百分点左右，无显著差异。

4-4 结合相关关联方的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润等，说明关联交易对发行人经营独立性的影响，是否存在通过关联交易调节业绩或进行利益输送的情形

（一）发行人主要关联方财务状况受养殖周期波动影响，但现金流较为充沛、经营较为稳健

发行人主要关联方温氏股份是我国畜牧养殖业龙头。2019 年，温氏股份净利润规模较大，且当年其肉猪出栏量为上市公司之首，因此当年温氏股份的开发

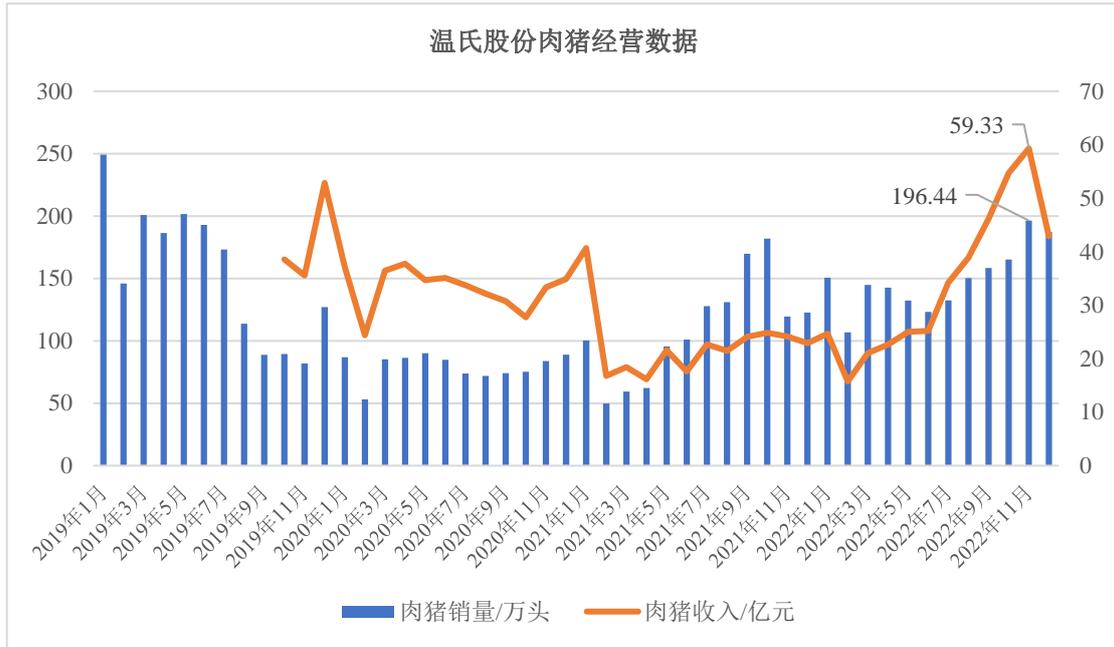
能力较强。受非洲猪瘟影响，2021年叠加猪肉价格下行影响，其产生了暂时性亏损，长期资产构建支出相应放缓，开始降本增效、控制成本支出。2022年，温氏股份营业收入增长29.90%，净利润为52.20亿元，大幅扭亏为盈。整体而言，温氏股份经营状况稳健，现金流充沛。

2020年至2022年，温氏股份主要财务数据如下：

单位：亿元

报表	项目	2022年度 2022.12.31	2021年度 2021.12.31	2020年度 2020.12.31
利润表	营业收入	837.25	649.65	749.39
	净利润	56.41	-135.48	74.84
资产负债表	总资产	980.84	967.88	805.00
	净资产	398.57	347.49	475.88
	货币资金	429.15	76.33	18.65
现金流量表	经营活动现金流量净额	110.75	7.66	84.65
	购建长期资产支付的现金	93.52	132.40	299.91
关键财务指标	资产负债率	56.25%	64.10%	40.88%

经营情况方面，根据其年报披露，2021年温氏股份销售肉鸡11.01亿只，在同行业A股上市公司中排名第一；销售肉猪1,321.74万头（含毛猪和鲜品），约占全国生猪出栏量的2%，在同行业A股上市公司中排名第三。2022年以来，受益于猪肉需求量和价格双重回暖，其肉猪销量和收入均实现了大幅增长迹象。



注：数据来源为温氏股份各月公告，iFind 整理。

因此，发行人主要关联方温氏股份的财务状况受养殖周期影响有所波动，但经营现金流充沛，经营稳健且 2022 年持续向好，具有长期持续的设备及环保设施投资需求。

（二）报告期内发行人关联交易产生的收入和利润占比逐年下降，最近一期已降低至 20%左右

报告期各期，随着发行人在新领域的布局，新客户的开拓逐渐成效，各类主营业务中，关联交易产生的收入和毛利占同类业务的比重均逐步下降。

单位：万元、%

项目	业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
收入	环保工程	12,328.11	18.86	24,164.56	30.70	27,909.84	40.22
	环保装备	4,058.95	23.00	2,979.81	13.59	7,952.96	32.61
	环保项目运营	6,362.40	75.87	4,973.67	88.19	4,749.78	92.75
	有机肥生产与销售	8.11	0.21	1.68	0.05	2.53	0.06
	总计	22,757.57	23.91	32,119.72	29.22	40,615.11	39.47
毛利	环保工程	2,852.84	18.27	7,279.55	36.84	7,382.31	40.99
	环保装备	935.08	20.25	912.71	14.75	2,091.41	27.02

项目	业务类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	环保项目运营	1,891.10	68.72	1,716.40	88.19	2,199.94	99.26
	有机肥生产与销售	1.99	0.18	0.55	0.05	0.43	0.03
	总计	5,681.01	23.57	9,909.21	34.16	11,674.09	39.70

2021 年关联方受猪肉价格下行影响较大，因此建设新环保设施及购置新设备的需求有所下降。但当年，发行人凭借新客户开拓和新领域布局，营业收入和净利润均实现了同比增加。

（三）关联交易对发行人经营独立不构成重大不利影响，发行人不存在通过关联交易调节业绩或进行利益输送的情形

综上，报告期各期，随着发行人环保工程的应用领域逐渐多元化，关联交易形成的收入和利润占比均逐渐下降，发行人独立开拓客户的能力得到了有效验证。因此，关联交易对发行人经营独立不构成重大不利影响。

发行人主要关联方温氏股份系养殖业龙头企业，其财务状况良好、运营稳健。同时，发行人向关联方提供的产品和服务的收入变动趋势，与温氏股份的经营情况吻合，具体情况如下：

单位：%

维度	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	增速	金额	增速	金额	增速
温氏股份需求	购建长期资产支付现金/亿元	93.52	-29.36	132.40	-55.85	299.91	142.02
发行人向温氏股份销售环保工程及环保装备情况	签订合同额/万元	19,484.22	124.10	32,236.71	-31.70	47,200.51	162.21
	收入确认金额/万元	15,474.08	-42.77	27,037.60	-20.97	34,212.76	50.55

注：因 BOT 项目中，客户在建设期无需支出现金，故环保工程合同额不包括 BOT 项目。

2022 年三季度以来，猪肉价格逐渐回暖，温氏股份投建需求有所增加，因此签订合同金额同比上升，但因发行人签订合同主要集中于第 3 季度，且工程项目实施需一定周期，有关合同收入尚未实现。

此外，发行人向关联方提供的环保工程项目及环保项目运营服务，定价公允，

毛利率与非关联方同类项目差异均具有合理性。综上，发行人不存在通过关联交易调节业绩，或进行利益输送的情形。

4-5 结合同类可比案例、发行人新客户的开拓情况、新客户的稳定性，说明发行人对温氏股份的依赖程度，未来为减少与温氏股份等关联方发生关联交易的具体措施及对发行人经营稳定性的影响

（一）市场同类可比案例

市场同类可比案例亦存在申报报告期内关联交易占比超过 30%，且所处行业与发行人相近，或关联方所处行业与温氏股份相似的情形。具体情况如下：

序号	公司简称	发行人所处行业	关联销售占比%				主要关联方	关联方所处行业	上市年份
			T	T-1	T-2	T-3			
1	华海清科	专用设备制造业	81.29	59.35	57.73	-	长江存储、华虹集团	计算机、通信和其他电子设备制造业	2022年
2	金鹰重工	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	74.92	87.35	73.66	-	国铁集团、中集运输	土木工程建筑业	2021年
3	铁科轨道	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	46.72	37.47	52.56	-	国铁集团、铁科院集团、河北腾跃	土木工程建筑业	2020年
4	新巨丰	造纸和纸制品业	68.17	70.77	73.13	74.44	伊利股份	畜牧养殖业	2022年
5	嘉美包装	造纸和纸制品业	59.10	57.01	54.84	57.25	养元饮品	食品饮料业	2019年
6	赛恩斯	生态保护和环境治理业	23.40	18.75	20.09	15.56	紫金矿业	有色金属矿采选业	2022年
7	华骐环保	生态保护和环境治理业	4.57	28.34	35.49	32.00	和县中车、安泽环境、五河骐中骐	生态保护和环境治理业	2021年
平均-			51.17	51.29	52.50	44.81			
发行人		生态保护和环境治理业	23.95	29.22	39.47	60.27	温氏股份	畜牧养殖业	

注 1：“T”为各公司最后一版招股说明书披露的基准日，T-1 为基准日前一年；

注 2：华海清科 T 为 2021 年度；金鹰重工 T 为 2020 年度；新巨丰 T 为 2021 年 1-6 月；铁科轨道 T 为 2019 年度；赛恩斯 T 为 2022 年 1-6 月；华骐环保 T 为 2020 年 1-6 月；嘉美包装 T 为 2019 年 1-6 月。

如上所示，近期同类案例中：（1）新巨丰系下游主要关联方亦为畜牧养殖业的伊利股份、且关联销售占比较高的公司；（2）华骐环保为发行人可比公司，其亦存在向关联方销售占比超过 30% 的情形。

因此发行人作为生态保护和环境治理企业，服务畜牧养殖企业等三农领域为主的公司，报告期内对关联方销售占比超过 30% 的情形，有同类可比案例可循。

此外，上述公司均在报告期内通过不断拓宽市场和客户群体，实现了关联交易占比下降。发行人在报告期内，亦通过大力开拓市场等手段，实现了更加独立的经营，关联交易占比已降至 30% 以下。

（二）发行人新客户开拓初见成效，合作稳定，对温氏股份不构成依赖

1、发行人新领域开拓初见成效，政府机构、能源投资企业成为重要客户群体

新客户开拓方面，2020 年随着完成对北京盈和瑞收购，发行人当年开拓的客户以能源投资企业为主；2021 年以来，随着村镇生活污水治理工程的开展，政府客户逐渐成为公司重要的客户群体。2020 年以来，发行人两大事业部的新增客户类型及收入情况如下：

单位：万元

事业部	新增客户群体	2022 年度	2021 年度	2020 年度
筠诚生物事业部	新增客户合计	12,188.44	14,779.68	10,000.20
	其中：政府机构	2,999.73	5,575.94	2,273.71
	畜牧养殖业	6,762.20	7,501.24	3,568.27
盈和瑞事业部	新增客户合计	10,622.81	15,020.08	35,561.77
	其中：建筑总包方	3,181.87	4,438.22	2,971.94
	能源投资企业	342.35	3,484.42	16,745.53
	环保服务提供商	3,059.42	5,558.03	10,747.77
主营业务收入		95,195.26	109,939.34	102,889.99
新增客户当年收入占比		23.96%	27.11%	44.28%
新增客户报告期各年收入占比		62.76%	53.90%	44.28%

注 1：上表新增客户收入，系产生收入当年之前，公司报告期内未曾确认来自该客户的收入，受同一实际控制人控制的客户已合并计算；

注 2：“新增客户报告期各年收入占比”，包含了新增客户后续年度产生的收入，如 2020 年新增客户，其在 2021 年、2022 年度形成的收入也统计到相应年度，以评估新增客户的持续贡献；

注 3：一轮问询反馈问题 6-2 中，为体现北京盈和瑞原业务对发行人业绩贡献，2021 年之后的新增客户包括北京盈和瑞 2020 年度新增客户。此处为体现发行人新客户开拓情况，上表中 2021 年和 2022 年度新增客户不包含北京盈和瑞 2020 年度新增客户，均为当年实际新增客户。

2020 年，受收购北京盈和瑞影响，当期新增客户带来的收入占比较高。2021 年，收购影响减少情况下，新增客户带来的收入占比亦在 20%以上，且以畜牧养殖业客户为主，突显发行人开拓新客户成效。

2、发行人新开拓客户合作稳定，报告期内持续贡献增量收入

新客户稳定性方面，发行人自与新增客户首次合作后，实现了良好合作关系，各期新增客户在后续报告期形成的收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2020 年新增客户	12,450.19	29,462.03	45,561.97
2021 年新增客户	24,479.47	29,799.76	不适用

因环保工程业务特点，客户短期内产生新建环保设施需求的频率较低。但总体而言，发行人凭借合作过程中的良好表现，与各期新增客户建立了长期良性互动，未来发行人将持续维护新开拓客户，凭借技术实力和服务水平维系稳定客户关系。

3、发行人具有独立面向市场的竞争能力，对温氏股份不构成依赖

报告期内发行人新开拓的客户，一方面实现了客户群体多元化，另一方面在畜牧养殖业客户中，发行人亦实现了对新客户的开拓。报告期内，发行人来自新畜牧养殖业客户的收入分别为 3,568.27 万元、7,501.24 万元和 6,762.20 万元。

报告期内，发行人来自畜牧养殖业非关联方客户的收入分别为 18,795.40 万元、31,712.99 和 31,681.38 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 18.27%、28.85% 和 33.28%，呈现逐年上升趋势。

单位：万元

客户群体	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非关联方客户	31,681.38	33.28	31,712.99	28.85	18,795.40	18.27
关联方客户	22,143.25	23.26	32,012.64	29.12	38,965.07	37.87
畜牧养殖业客户合计	53,824.63	56.54	63,725.64	57.96	57,760.47	56.14

注：占比为占各期主营业务收入的比例。

同时，在 2021 年度温氏股份需求低迷情形下，发行人亦实现了营业收入的小幅增长。因此，发行人具有独立面向市场的竞争能力，对温氏股份不构成依赖。

（三）减少关联交易的具体措施

报告期内发行人为减少关联交易占比，已采取了包括开拓新领域业务、加大销售队伍建设、加大开拓非关联方客户的销售奖励等措施。具体如下：

1、加大销售激励措施，对非关联方客户开拓给予额外奖励

公司以前年度存在销售人员不足和市场拓展经验欠缺等问题。2019 年以来，为加大非关联方销售、降低关联交易占比，发行人已针对性地制定了销售激励制度，针对来自非关联方的销售给额外奖励。此外，发行人亦在不断加强销售队伍建设，尤其是收购北京盈和瑞后，后端无害化相关技术和营销渠道得到极大提升，进一步拓宽了客户开拓渠道。

2、开拓新应用场景，实现产品应用场景、客户群体和业务结构多元化

发行人重点围绕农村污染治理、牛养殖、生物质能利用等新领域，进行业务拓展。

（1）农村污染治理：积极参与美丽乡村建设，不断增加村镇生活污水治理收入

发行人积极参与郁南县、新兴县等多个村镇和县域污水治理工作，在村镇污水治理领域已初步积累了标杆项目经验。

2020 年至 2022 年，发行人来自政府客户的主营业务收入分别为 2,529.29 万元、5,984.89 万元和 2,999.73 万元，是发行人未来业绩增长重要驱动因素。

(2) 畜牧养殖业：大力拓展猪养殖以外的牛养殖业务

除传统猪养殖外，发行人预计我国牛养殖行业即将迎来爆发，在牛养殖领域积极布局，并开拓了优然牧业、燕塘乳业等新客户，且牛养殖项目因工艺难度更高，发行人获取了更高的毛利率水平。2021 年以来，发行人来自非关联方客户优然牧业等全国头部牛养殖企业的环保工程业务收入不断上升。环保工程业务中，来自于关联方与非关联方的牛养殖工程收入具体情况如下：

单位：万元

关联关系	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联方	1,366.18	636.00	218.79
非关联方	8,911.70	770.60	-
牛养殖工程收入合计	10,277.88	1,406.61	218.79

注：发行人提供的牛养殖工程除畜牧养殖废水外，亦包括循环资源化利用项目。

(3) 生物质能开发利用：积极参与国企大型项目建设，积累标杆项目经验

生物质能利用领域，早期发行人仅具备建设小规模养殖场沼气工程项目，但随着对北京盈和瑞的收购，发行人已具有建设大型商业沼气工程的技术和能力，并参与了国家电网、德润生物质等大型能源企业的项目建设。

(四) 减少关联交易的措施对发行人经营稳定性不构成不利影响

上述措施亦是发行人未来业务发展的战略方向，发行人不会因上述措施面临经营稳定性的风险。

一方面，发行人对新客户的开拓已见成效，尤其是在农村治理领域，发行人目前正在承建的项目包括郁南县域污水治理项目、新兴县三个片区污水治理项目等，且项目的定价水平已逐渐回升。

另一方面，在主要服务的畜牧养殖领域，发行人亦已实现了对其他头部养殖业客户的拓展，包括优然牧业、德康农牧等在内的客户，报告期内对发行人收入的贡献不断增加，温氏股份占畜牧养殖业客户的主营业务收入比重已由 2020 年的 67.46% 下降至 2022 年度的 40.58%。

综上，发行人不存在因未来执行减少关联交易占比的措施，导致面临经营稳

定性的风险。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人向关联方及非关联方提供环保工程项目明细，以及运营项目台账明细，结合项目类型，分析发行人向关联方提供主要项目的毛利率差异原因，并获取发行人就差异情况的解释，以及相关项目成本变动原因的资料，包括预算成本明细、工程签证单等核算材料；量化分析各期前十大项目占发行人同类业务关联交易的比例，分析主要项目毛利率水平对关联交易公允性的影响；

2、获取向关联方及非关联方销售高温发酵处理设备明细，对比销售单价情况，了解单价差异原因；

3、获取发行人向关联方和非关联方销售拼装式罐体环保装备的清单，及每个订单的数据和项目情况，针对关联方销售差异较大的情形获取发行人解释；

4、查阅主要关联方温氏股份的年报等公开资料，了解其财务状况和经营情况；获取发行人关联销售形成的收入和利润数据，比对分析变动情况，了解发行人经营独立性，及是否通过关联交易调节业绩的情形；

5、查阅近期上市案例及发行人可比公司的关联交易情况；获取发行人各期客户清单，了解新客户开拓情况及后续年度收入情况；了解发行人就非关联方客户开拓的具体措施。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人向关联方提供的环保工程和环保项目运营，与非关联方相比，整体毛利率水平接近，关联交易定价公允。具体项目的毛利率波动，受多重因素影响，与业务特点一致，非关联方项目中亦存在毛利率与平均毛利率差异较大的情形，符合行业特征。因此个别项目的毛利率差异对发行人关联交易公允性不构成实质影响；

2、发行人向非关联方销售的高温发酵处理设备收入规模较小，主要系该产品为发行人根据温氏股份需求定制，基于备货成本等角度考虑，在无非关联方客户的确定性需求情况下，前期未大力拓展非关联方客户；产品单价方面，同规格产品中关联方与非关联方差异较小，部分年度差异系向非关联方开拓市场、发行人主动降价所致；

3、发行人向关联方销售的拼装式罐体环保装备收入规模较小，各期涉及项目均在 2 个及以下，与非关联方的单价差异主要受项目交期等因素影响，具有合理性；具体项目中，除 2022 年项目外其余项目毛利率水平与非关联方较为接近；2022 年项目毛利率主要系该项目交期要求较高所致；

4、关联方财务状况受养殖周期影响，但现金流充沛，经营稳健，报告期内业绩的波动与行业周期一致，与发行人对其收入的波动情况相符；发行人各期来自关联方的收入和利润占比均在不断下降，关联交易对发行人经营独立性无重大不利影响，发行人不存在通过关联交易调节业绩或利益输送的情形；

5、近期上市的同类可比案例中，亦存在关联交易占比较高的情形，其中部分公司下游客户亦存在与温氏股份处于同行业的伊利股份、且关联交易占比超过 50%；报告期内发行人新客户开拓已卓见成效，新客户合作稳定，发行人对温氏股份不存在重大依赖；发行人已制定激励措施，鼓励员工积极开拓非关联方业务，且随着发行人在新领域布局和运营项目收入的增加，发行人具有独立面向市场的竞争能力。

问题 5 关于营业收入与经营业绩

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人营业收入分别为 45,870.68 万元、103,145.14 万元、110,487.06 万元和 39,771.22 万元。2022 年 1-6 月较 2021 年同期增幅为 3.29%，增速有所下降，部分工程项目延迟开展，客户投资扩产计划有所放缓，使得公司收入增长承压，经营业绩面临向下波动的风险。

(2) 2021 年度前五大工程项目中，第三大项目郁南县域污水治理工程项目合同签订时间为 2021 年 11 月，发行人在 2021 年对该项目确认收入 4,783.60 万元。该项目合同签订时间明显晚于发行人当期确认收入的其他主要工程项目。同时，郁南县域污水治理工程根据合同约定，应于 2022 年 5 月末完工，但该项目截至首轮问询回复出具日尚未完工，晚于合同约定工期。

请发行人：

(1) 结合发行人下游行业需求变化和 2022 年全年业绩预计情况等，说明发行人是否存在较大的业绩下滑的风险及应对措施。

(2) 说明郁南县域污水治理工程项目签订合同时间与 2021 年确认大额收入时间较近的合理性，项目在各期完成进度及确认依据的充分性，项目目前的完工进度情况，以及未按时完工的情况下报告期各期收入确认的金额准确性和各期的收款情况，是否存在提前确认收入的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

5-1 结合发行人下游行业需求变化和 2022 年全年业绩预计情况等，说明发行人是否存在较大的业绩下滑的风险及应对措施

(一) 发行人下游行业需求变化整体向好

1、环保行业 2022 年业绩短期承压，但环保治理政策力度延续，环保需求是长期需求

(1) 2022 年环保行业上市公司盈利水平整体有所下降

根据申万行业分类标准，若选择环保大类下的水务及水处理、综合环境治理板块的上市公司共 62 家为分析对象，则 2022 年度 62 家上市公司实现营业收入合计 1,233.14 亿元，与 2021 年度基本持平；实现扣除非经常性损益归母净利润合计 52.48 亿元，同比下降 41.41%。

上述行业盈利水平下降情形，主要受宏观经济面临下行压力，以及部分地区生产经营活动受限对工程项目建设、运营项目经营的负面影响。具体情况如下：

单位：亿元、%

项目	2022 年度	2021 年度	变动幅度
营业收入	1,233.14	1,232.18	0.08
扣除非经常性损益归母净利润	52.48	89.57	-41.41

注：62 家上市公司为申万行业分类标准中的环保大类下的环境治理分类中的水务及水处理、综合环境治理板块的上市公司，未包括 2021 年期末完成收购的钱江生化和 2021 年巨额亏损的启迪环境。

(2) 从长期来看，我国环保治理政策力度延续，环保需求具有长期可持续性

目前，我国生态环境保护结构性、根源性、趋势性压力尚未根本缓解，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。针对生态环保，二十大报告提出了要加快发展方式绿色转型；深入推进污染防治；提升生态系统多样性、稳定性、持续性；积极稳妥推进碳达峰碳中和等四个方面的具体工作目标，这也意味着未来污染防治工作涉及到的层次更深、范围更广、标准更高。

根据《中国环保产业发展状况报告（2021）》，2020 年全国生态环保产业（环境治理）营业收入约 1.95 万亿元，预计“十四五”期间将保持 10%左右的复合增速，2025 年，环境治理营业收入有望突破 3 万亿元，环保产业有望取得长足发展。

2、生猪养殖行业 2022 年仍存波动，对短期环保投资需求造成影响，但其绿色发展是长期发展趋势，环保需求延续

报告期各期，发行人下游行业以畜牧养殖业为主，具体而言，发行人的环保工程下游客户以猪养殖为主，因此，生猪养殖行业的盈利水平对发行人业务，尤其是对后端无害化处理工程的影响较大。

(1) 生猪价格 2022 年一季度表现低迷，二季度后温和上行，对生猪养殖企业经营情况和短期环保投资需求造成影响

1) 2022 年，猪肉价格呈现低位徘徊后稳步上升后回落的变化趋势

2022 年一季度，生猪价格低位徘徊，生猪养殖企业经营承压，猪企第一季度处于亏损状态。2022 年二季度、三季度，生猪收购价呈现明显上升趋势，猪企亏损收窄并逐步进入盈利区间。

进入 2022 年四季度，猪肉价格有所震荡回落，根据中金公司研究部报告显示，多家猪企生猪完全成本稳中有降。其中，中粮家佳康、温氏股份成本约为 16.0 元/千克、16.2 元/千克，在 2022 年末的猪价水平下仍具有一定的盈利空间。2020 年 1 月至 2023 年 3 月生猪外三元市场价变化情况如下图所示：



注：资料来源为国家统计局，wind 整理。

2) 2021 年生猪养殖行业情绪低迷，2022 年尚处猪周期上行早期，对生猪养殖行业短期投资意愿仍造成影响

2021 年，生猪价格整体呈现下行态势，生猪养殖企业整体呈现深度亏损状态，行业投资整体低迷；而 2022 年上半年尚处于猪周期上行早期，对生猪养殖企业经营情况和投资意愿仍然造成影响。具体而言，2022 年前三季度，猪企扩张谨慎，扩张速度明显放缓，环保需求有所放缓，对公司订单获取进展产生影响。上市生猪养殖企业 2022 年各季度单季度归母净利润、资本支出情况具体如下：

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
归母净利润（亿元）	-158.41	-36.73	121.42	117.32
资本支出（亿元）	136.40	70.64	86.51	112.83
资本支出同比变化	-56.12%	-67.12%	-46.27%	-27.97%

注：此处分析的上市生猪养殖企业包括牧原股份、温氏股份、新希望、正邦科技、傲农生物、天邦食品、大北农、神农集团、立华股份共九家。资本支出指各公司现金流量表披露的“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”。

根据中金公司研究部报告显示，随着新周期开启，集团化养殖规模继续提升，利于产能调节和市场平稳运行。具体而言，生猪养殖集团 2023 年普遍都有产能增加规划，其中温氏股份规划年生猪出栏 2,600 万头，同比上涨约 45%；新希望规划年出栏 1,850 万头，同比上涨约 32%。

（2）畜牧养殖业的高质量发展离不开绿色发展，环保需求属于其长期刚需

畜牧养殖业高质量发展过程中，环保投入属于环保企业的必要投入，《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》明确将“坚持绿色引领”列入畜牧兽医行业发展的基本原则。因此，畜牧养殖业环保需求具有较强的可持续性。根据智研咨询报告数据，2020 年我国畜禽养殖废弃物处理行业市场规模达 491.27 亿元，2013 年至 2020 年复合增长率达 20.85%，预计到 2025 年将达到 812.21 亿元。

首先，在国内生猪、肉禽等养殖业集中度未来仍将逐步提升、牛养殖行业仍有较大的发展空间背景下，大型养殖企业会继续适度扩张，这意味着下游养殖企业会保持一定的产能投资需求和环保投资需求。其中，生猪养殖规模化率尽管已从 2012 年的 38% 较快上升至 2021 年的 62%，但距离《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》提出 2025 年生猪养殖规模化率达到 65% 的要求以及欧美发达国家水平的 85% 仍有一定的提升空间。

其次，在禽流感事件和非洲猪瘟等行业危机影响下以及出于对冲鸡、猪周期波动影响的考虑，养殖企业自身纵向加快向屠宰和食品加工业推进，该类拓展将产生新增的环保设施投建需求。同时，非洲猪瘟影响下，养殖企业将加速现有落后养殖场的转型或改扩建，这也带来了新增的环保设施投建需求。

再次，养殖模式变迁发展，为环保处理和资源化利用设施带来新需求。养殖模式的变迁通常会带来养殖规模、污染物排放的进一步集中，环保处理和资源化

利用设施需求相应提升。以“公司+农户”的模式为例，养殖行业正积极探索“公司+现代养殖小区+农户”模式，由养殖企业集中投资建设养殖小区区域，农户合作养殖环节集中在养殖小区内，养殖进一步适度集中化。

最后，随着环保监管趋严，环保标准呈现指标范围扩大、排放标准提升、适用范围扩大的趋势，环保行业提标趋势明显，也将带来畜禽养殖场环保系统全面升级改造或重建需求的逐步释放，专业化运维服务需求也将进一步得到重视。以2022年公开的广东省《畜禽养殖业污染物排放标准（第二次征求意见稿）》珠三角标准为例，其中的COD、氨氮排放标准分别为 $\leq 100\text{mg/L}$ 、 $\leq 25\text{mg/L}$ ，排放要求远高于2001年公开的《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）的COD（ $\leq 400\text{mg/L}$ ）、氨氮排放标准（ $\leq 80\text{mg/L}$ ）。

3、农村生态环境治理、生物质能开发与应用在双碳目标的背景下和生态文明建设从城市向农村推进的过程中，具有较大发展空间

在农村环保补齐短板、完善设施的过程中，农业农村环保产业治理需求得到持续释放。报告期内，发行人积极向农村生态治理、生物质能开发与利用等领域拓展，亦具有良好的发展前景。

（1）农村生态环境治理科学治污、精准治污的水平还不高，提升空间较大

2021年发布的《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021—2025年）》明确指出改善农村人居环境，是实施乡村振兴战略的重点任务，事关广大农民根本福祉，事关农民群众健康，事关美丽中国建设。但是，农业农村污染治理仍然是生态环境保护的突出短板，科学治污、精准治污的水平还不高。

首先，市场空间方面，农村生活污水治理率偏低，提升空间较大。截至2020年，我国农村生活污水治理率仅达25.5%，且农村污水管网基础设施建设薄弱。2022年发布的《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025年）》指出，到2025年，新增完成8万个行政村环境整治，农村生活污水治理率达到40%。《广东省水生态环境保护“十四五”规划》指出，到2025年，珠三角地区基本完成农村生活污水治理，全省农村生活污水治理率确保达到60%以上，行业空间较大。

其次，资金支持方面，为促进农村生态环境质量改善，中央下达农村环境整

治资金预算支持各省农村人居环境整治。2019 年度至 2021 年度，各年度全国农村人居环境整治资金预算安排分别为 41.84 亿元、36.00 亿元和 36.00 亿元，为农村人居环境整治提升提供了坚实资金支持。

(2) “碳达峰、碳中和”背景下，生物质能开发与利用发展潜力较大

2019 年出台的《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》(以下简称“《指导意见》”)提出，当前，生物天然气处于发展初期，面临着技术不成熟、产业体系不健全、政策支持力度不够等问题和困难。尽管前期生物天然气发展仍相对较慢，但在“碳达峰、碳中和”的新形势下，随着政策文件的逐步出台、农业农村生物质利用政策资金支持落地和项目收益逐步改善，生物质能行业下游需求确定性有所提升。

首先，相关政策明确了产业空间及需求落地方向。《指导意见》提出，到 2025 年生物天然气年产量超过 100 亿立方米、到 2030 年超过 200 亿立方米的目标，生物天然气产业扩容空间较大。2022 年发布的《“十四五”可再生能源发展规划》指出，在有机废弃物丰富、禽畜粪污处理紧迫、用气需求量大的区域，每县推进 1-3 个年产千万立方米级的生物天然气工程，生物质能开发与利用行业需求有望持续落地。

其次，农业农村生物质利用政策资金支持持续落地。根据农业农村部统计，在秸秆综合利用方面，截至 2021 年，中央财政累计安排专项资金 113.5 亿元，累计支持 1,436 个县开展秸秆综合利用重点县建设；在畜禽粪污资源化利用方面，“十三五”以来，累计安排中央财政资金 296 亿元，支持 723 个项目县整县推进畜禽粪污资源化利用，推进粪污由“治”到“用”加快转变。

最后，项目收益进一步改善将增强下游客户投资需求确定性。一方面，十四五规划明确提出，统筹规划建设年产千万立方米级的生物天然气工程，形成并入城市燃气管网以及车辆用气、锅炉燃料、发电等多元应用模式，生物质能多元化利用为生物质能项目提升盈利空间提供解决思路；另一方面，随着碳排放配额和其衍生出来的全国碳交易市场有望拓宽生物质能项目收入来源，优化生物质能项目盈利能力。

（二）2022 年全年业绩有所下滑

2022 年，公司经营业绩有所下滑，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	变动情况
营业收入	95,798.56	110,487.06	-13.29%
归属于母公司股东的净利润	7,941.94	9,883.72	-19.65%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,503.20	9,786.54	-23.33%

1、发行人业务开展受到部分地区生产经营活动受限和下游行业需求放缓的双重影响，营业收入和净利润均有所下滑

公司 2022 年营业收入为 95,798.56 万元，较 2021 年同比下降 13.29%，主要受到如下两大因素的影响：

（1）项目执行和项目开拓受部分地区生产经营活动受限影响，进度有所滞后。项目施工人员到位困难，设备等原材料运输安装受阻，整体管理效率均受到影响，部分工程项目执行进度晚于预期；同时，新项目招投标及签约也有所推迟，导致环保工程业务收入较去年同期下滑幅度较大，同比下降 16.95%；

（2）下游生猪养殖行业仍处于周期上行早期，投资意愿较弱。生猪养殖企业经历了 2021 年的深度亏损，在 2022 年尚处于猪周期上行早期，投资意愿相对较弱，投资需求仍在放缓阶段，这导致发行人新订单签订有所延迟并对项目施工进度造成了不利影响。

2022 年，发行人归属母公司股东的净利润为 7,941.94 万元，较 2021 年同比下降 19.65%，主要受如下因素影响：

（1）2022 年营业收入较 2021 年同比下降 13.29%，同时 2022 年整体毛利率较 2021 年下降 1.11 个百分点；

（2）下游客户回款速度放慢，应收账款整体账龄有所提升导致信用减值损失金额较 2021 年同比上升 68.54%。

面对上述不利变化，公司积极降本增效、开源节流，环保运营业务收入同比

增长 48.68%，销售费用率和管理费用率有所下降，下降 0.80 个百分点，使得净利润降幅保持在合理范围。

2、同行业可比公司亦存在受到部分地区生产经营活动受限等负面影响经营业绩下滑的情形，与公司业绩变动趋势较为一致

同行业可比公司中，华骐环保、维尔利、中持股份等均在 2022 年相关业绩报告中披露环保工程业务受到部分地区生产经营活动受限等不同程度的负面影响，2022 年度全年业绩较 2021 年变动具体情况如下：

公司名称	营业收入	扣非归母净利润
艾布鲁	-8.81%	13.43%
华骐环保	-32.29%	-52.77%
天源环保	67.41%	30.64%
维尔利	-34.98%	-383.27%
中持股份	-1.83%	-34.99%

由上表，天源环保保持了高速增长，主要得益于大型项目的承接与落地，贡献主要来自其承接的部分大型项目。除环保工程业务外，天源环保的装备和运营业务下降 33.60%，与发行人 2022 年度业绩趋势相符。

华骐环保、中持股份和公司业绩变动趋势相对一致，根据公告新项目招投标及签约推迟、老项目开工不足、部分工程项目执行进度有所滞后。维尔利下降幅度相对较大，主要亦是由于受国内宏观经济等因素影响，项目执行、回款等工作未达预期，部分重点项目执行进度及结算节点有所延缓，营业收入有所下滑叠加受到相关减值损失等不利因素影响，维尔利 2022 年度净利润亏损。

综上，公司 2022 年全年业绩有所下滑具有合理性。

（三）2022 年发行人业绩下滑，发行人已采取应对措施

公司 2022 年面临业绩下滑的情形，但农业农村环保行业整体发展趋势未发生重大变化，公司业务开拓保持稳定。同时，公司通过积极开拓市场、加快发展环保运营业务、持续增强技术创新能力、推动降本增效等措施积极应对不利变化，未来发行人业绩进一步下滑的风险可控。具体如下：

1、加大环保工程项目的开发力度，丰富应用场景，培育业务新增长点

发行人不断加大客户开发力度，丰富客户群体和应用领域，为合同订单转化提供坚实基础。目前，公司在手订单相对充裕，截至 2023 年 3 月 31 日，发行人环保工程在手订单（剔除已确认收入部分，含已中标未签订的合同）金额约为 7.5 亿元。此外，随着公司环保工程项目谈判签约和执行节奏得到改善，更为可控，为公司业绩稳步提升提供基础。

（1）公司将稳抓畜牧养殖业复苏机遇，持续开拓客户群体和应用场景

首先，公司把握下游复苏机遇，不断丰富客户群体。2022 年公司中标了罗定莘塘生态养殖小区粪污综合治理工程项目、南海扬翔农业互联网食品园区环保工程项目等多个千万规模以上合同金额的环保工程项目。

其次，公司积极从生猪养殖为主向家禽养殖、奶牛与肉牛养殖类型拓展，开拓了优然牧业、燕塘乳业等行业知名客户，并成功向产业链下游屠宰、预制食品加工环节废水处理延伸，这体现了支持公司长期发展的技术实力和全面服务能力。

（2）公司将以当地村镇污水治理业务项目为标杆，进一步拓展业务地域范围

自 2021 年获得郁南县域污水治理工程项目机会后，公司于 2022 年成功获得云安区民生实事农村污水处理工程项目（二期）、新兴县新成工业园东园污水处理厂项目一期项目等多个县域村镇市政项目的建设机会，村镇污水治理业务已成为新的业务增长点。

为进一步拓展村镇污水业务地域范围，公司首先将以云浮项目的落地为基础，打造工艺、建设和运营的示范模式，形成对外推广的项目标杆。其次，公司将积极利用前期畜牧养殖废水处理项目落地、环保运营服务推广形成的各地客户资源，挖掘欠发达地区村镇污水治理需求并转化项目落地；目前，公司正积极与云浮市以外的政府客户洽谈村镇污水治理项目业务机会。在此基础上，公司已针对性地对来自非云浮的村镇污水治理业务制定了销售激励制度。

（3）公司将继续把握生物质能开发与利用行业发展机会，提升项目落地转化能力

2019 年末完成对北京盈和瑞收购后，公司提升了在养殖场沼气工程项目的影响力，并拓展了商用沼气项目类型，为公司提供了第三增长极。

首先，公司将继续把握生物质能在“双碳”目标背景下的发展机会，深度服务规模化养殖企业、地方性投资企业、大型能源企业等三大类客户的生物质能开发与利用的需求。2022 年，公司成功获得了师宗县农业废弃物资源化利用与生态农业循环利用工程、江苏农垦万头牧场粪污处理及沼气利用工程项目等不同客户群体的多个千万规模以上合同金额的环保工程项目。

其次，公司将通过持续投入技术升级、打造项目铁三角团队模式等手段，提升项目落地能力，实现项目机会有效转化，并提升项目整体盈利能力。

2、加大拓展环保运营业务，与优质客户开展 BOT 模式合作，加强业务稳定性

报告期内，发行人持续推动环保项目运营业务发展，提升公司主营业务经营的可持续性。截至 2022 年末，公司为近 80 个畜禽养殖废水处理系统和覆盖 490 余个村镇的生活污水处理系统提供委托运营服务。

同时，公司已与温氏股份、德康农牧等规模化养殖龙头企业达成 BOT 模式的相关合作。截至 2022 年末，发行人在手 BOT 项目共 13 个，其中，2022 年公司新增金版育肥场环保处理系统 BOT 项目等共三个 BOT 项目，合计预计投资金额约为 4,990 万元。BOT 项目可为发行人提供稳定的可持续收入和现金流，为公司业务经营可持续发展提供了支撑。

此外，在产业模式探索成熟及经济效益相对可行的条件下，公司将利用自身产业优势，向产业链下游延伸，拓展能源投资业务，为公司拓宽收入来源。

3、持续投入技术升级和创新，完善智慧环保运营系统，提质降本增效

公司不断进行技术升级和创新，具备因地制宜满足不同类型客户全生命周期的治污需求能力，可帮助公司及时抓住各细分领域的发展机遇。

技术的投入与升级有助于公司持续提升竞争力和提升成本控制能力。以发行人高浓度有机废水处理技术为例，目前，公司技术水平在养殖废水处理领域已具

有较强的竞争力，技术组合出水指标远优于现行标准，可适用于未来不断提升的排放标准，并已延伸至村镇生活污水处理应用领域。再以其中的高效脱氮技术为例，公司引入了同步硝化反硝化技术，提升总氮去除效率的同时，有效缩短生化池容，脱氮成本有所降低。

同时，公司持续推动精益化管理，持续升级智慧环保运营系统，以进一步提升环保运营项目的管理效率。截至本问询函回复签署之日，公司正在运营的畜禽养殖废水处理项目均接入了智慧环保运营系统，通过降本增效，缓解人力、药剂等成本上升带来的压力。基于智慧环保运营系统，一是通过系统管理的不断迭代，单运营管理人员覆盖运营项目数量有所提升；二是通过远程的技术标准化输出，驻场人员专业要求有所降低，缓解了偏远地区招聘难的问题，有效提高运营管理效率；三是通过实时监测、及时响应，保证了环保运营系统的稳定达标，提高了客户满意度。

5-2 说明郁南县域污水治理工程项目签订合同时间与 2021 年确认大额收入时间较近的合理性，项目在各期完成进度及确认依据的充分性，项目目前的完工进度情况，以及未按时完工的情况下报告期各期收入确认的金额准确性和各期的收款情况，是否存在提前确认收入的情形

（一）签订合同时间与 2021 年确认大额收入时间较近具有合理性

1、项目背景

郁南县域污水治理工程项目（亦称“云浮市郁南县 104 条自然村污水处理设施建设工程”）是云浮市“乡村振兴”战略的重要工程，项目完成情况是相关部门 2021 年政绩考核的重要指标，因此云浮市生态环境局郁南分局对项目 2021 年度的完成情况提出了较高要求。同时，村镇生活污水处理是发行人未来重点开拓的战略领域，发行人为树立口碑，积极配合客户要求，加快推进项目建设。

2021 年 8 月，郁南县人民政府印发《郁南县农村生活污水治理民生实事工作方案》（郁府办函〔2021〕111 号），明确提出“2021 年年底，按期完成农村生活污水治理民生实事任务，其中省任务 59 个自然村、市任务 20 个行政村及 10 个备选行政村。”

2、项目施工准备情况

2021 年下半年，公司得知项目机会后提前对供应商进行了接洽和考察。公司根据政府文件的实施方案，评估认为工期要求极为紧张。为保证中标后顺利开展，管理层带队实地考察了部分供应商，综合评估资质、经验和交付能力，提前筛选好合格供应商。

2021 年 10 月 28 日，项目招投标公示程序完成，中标单位确定为发行人，此时距离年底仅剩 2 个月工期。为保证完成年底任务，公司快速响应，积极组织，第一时间协调分包商尽快组织施工人员和施工设备进场，并要求材料供应商及时做好供应准备工作。

此外，当地部门为保证能于 2021 年内完成规定的任务目标，采取“先易后难”的策略，由云浮市生态环境局郁南分局等多部门提前协调好多个村镇的居委和村民，施工方可直接进场施工，为 2021 年项目的顺利开展提供保证。

3、项目关键时间节点

2021 年 9 月 30 日，云浮市郁南县 104 条自然村污水处理设施建设工程（勘察设计施工总承包）招标公告挂网公示。

2021 年 10 月 26 日，云浮市生态环境局郁南分局公示中标候选人结果，发行人为第一中标候选人，公示结束日期为 10 月 28 日。

2021 年 10 月 30 日，发行人及部分分包商开始进行进场准备作业。

2021 年 11 月 1 日，中标结果公示；11 月 2 日发行人收到中标通知。

2021 年 11 月 5 日，发行人与云浮市生态环境局郁南分局签署正式总包合同。

2021 年 11 月 15 日，第一批材料送达现场。

4、项目施工开展情况

该项目建设内容包括新建 104 个自然村农村污水治理站点安置和配套管网铺建，其中农村污水站点建设 113 处，设计处理规模 2,475 吨，设计管道铺设 98.36 公里。施工顺序为先进行污水管网铺建，再进行站点配套设施安装。

发行人为加快施工进度，2021年11月进场开展施工准备作业，采取多个村镇、多条污水管网同步开工建设的方式，并聘请了5家分包商开展施工，具体情况如下：

建设内容	施工方	自然村条数	施工方式
56条村管网和站点建设	达华节水科技股份有限公司	56	专业分包，包工包料，发行人负责施工组织管理、组织调度
48条村管网辅建和站点配套设施	广东欣鼎建筑工程有限公司	22	劳务分包，发行人负责提供核心材料，分包商自行采购零星辅料，并提供管网辅建和站点配套相关的土建施工服务
	广东骏德工程有限公司	12	
	广东肇筑建设工程有限公司	10	
	邵东市伟玲建筑劳务工程有限公司	4	
	小计	48	
48条村污水站点设备安装	不涉及	48	污水站点主要由一体化设备构成，安装由设备供应商负责

5、截至目前项目进度

截止2021年12月31日，项目总体进度为52.55%，施工进度较快主要系项目前期优先对项目用地和选址不存在争议的村镇集中施工，进展顺利。其中，劳务分包商参与的48条自然村已完成全部污水管网建设。

截止2022年12月31日，项目总体进度为99.39%。发行人已完成全部建安工程，正在进行验收与结算准备工作。

2022年受选址及生产经营活动受限影响，施工进展减慢，进度不及预期。主要原因如下：

(1) 农村污水管网建设需获得全部村民和村委会同意，协调难度大。项目开展前期，当地政府部门采取“先易后难”的策略，优先协调好沟通难度较低的自然村，使得发行人2021年度能较快速度进场施工。但其余自然村，存在用地涉及非村集体用地、需经过农田等复杂情形，因此协调难度较大。仅在相关部门与村民完成协商、确定用地选址问题后，发行人方能与村委、村民协调具体进场施工时间。

(2) 2022年春节后城市村镇的闭环管理政策导致项目施工人员返工困难。施工人员的管理难度和管理效率均受到影响，进一步减缓了施工进度。

(3) 受雨水天气影响施工放缓。2022 年 4 月以来广东省进入雨水季节，导致可施工天数有限，进一步延缓施工进度。

综上所述，发行人于 2021 年 11 月完成项目合同签署，并于 2021 年完成较大工程量，主要系在有关政策指导意见下，相关部门前期完成了多个自然村选址协调工作，同时发行人采取多个村镇、多条污水管网同步开工建设的方式，使得 2021 年能如期完成省级部门的任务目标，具有合理的业务背景。2022 年以来，因管网选址协调、生产经营活动受限影响和雨水天气等因素影响，导致施工放缓，但截至 2022 年末，发行人已完成全部安装工程的施工，正在进行验收准备工作。

(二) 项目各期完成进度情况，发行人确认依据充分

1、各期完成进度情况

项目各期完成进度及收入确认金额如下：

单位：万元

期间	累计进度	收入
2021 年度	52.55%	4,783.60
2022 年度	99.39%	3,529.04

2、发行人各期确认进度有充分依据

发行人工程项目按履约进度核算收入，采用投入法确认工程进度，收入计算公式如下：

$$\text{项目累计收入} = \frac{\text{累计直接投入成本}}{\text{预估总成本}} \times \text{预估总收入}$$

针对项目各期完工进度和收入核算的真实性和准确性，申报会计师对预估总收入、预估总成本、累计投入成本以及收入核算过程进行了复核，具体如下：

(1) 预估总收入复核

在大型政府建设项目中，项目工程造价的确认分为四大阶段，即：估算——概算——预算——结算。



其中，估算阶段，系根据初步可研金额制定的预估价，在此阶段对项目的方案设计、工程量测算等相对初期，核算工程量的精细度不高。随着项目逐步开展，由当地财政局根据施工情况和精确施工图等，出具概算和预算文件；在项目完工、施工方出具相关资料后，财政局根据项目实际完成工程量等情况，出具最终结算文件。

发行人各期预估总收入的调整情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	差异金额	差异率
预估总收入	8,363.66	9,102.95	-739.29	-8.12%

2021年11月，发行人与客户签订合同，约定项目建筑安装工程合同金额为9,922.22万元。上述金额为暂定额，发行人按照9%税率计算，确认预估总收入为9,102.95万元。

2022年4月22日，发行人收到政府概算批复文件，工程费用批复金额为9,927.38万元，略高于合同约定金额。发行人出于谨慎性考虑且差异金额较小，未对预估总收入进行调增。

2022年下半年，项目施工过程中部分自然村存在因无法协调导致设计变更等情形，管道线路变更或缩短，导致工程量较项目开始时根据最初设计方案预估的工程量减少。

2023年3月21日，发行人收到政府预算批复文件，工程费用批复金额为9,302.43万元。发行人根据合同约定的工程费中标下浮率2%，于2022年末调整预估总收入为8,363.66万元。

(2) 预估总成本复核

发行人各期预估总成本具体构成已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

2022年12月31日，发行人根据实际施工情况对预估总成本进行了更新，合计调减8.60%。其中，材料成本因系发行人根据实际投入调减投入金额调减；分包成本因施工材料检测试验、水质监测等零星成本调整；直接费用因工程资料整理费用及试机运转电费等调增。

(3) 累计投入成本复核

该项目各期投入成本具体构成已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

1) 分包成本

项目各期确认的分包成本金额已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。各期分包商确认的完工进度如下：

序号	分包方名称	2022年度	2021年度
1	达华节水科技股份有限公司	100.00%	26.07%
2	广东欣鼎建筑工程有限公司	-	100.00%
3	广东骏德工程有限公司	-	100.00%
4	广东肇筑建设工程有限公司	-	100.00%
5	邵东市伟玲建筑劳务工程有限公司	-	100.00%
6	广东华设工程技术检测有限公司	100.00%	
7	安纳（云浮）检测技术有限公司	100.00%	

上述分包商均出具了对2021年12月31日和2022年12月31日完成工程形象进度确认单，与发行人投入法核算结果一致，不存在差异。

2) 材料成本

项目各期确认的材料成本金额已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

发行人采购的水泥砂石、管道等建筑材料系供4家劳务分包商施工建设使用，截止2021年12月31日，劳务分包商均已完成其负责的建设工作，相关材料已实际投入。

2022年度发行人材料成本较低，主要系当期未完成土建施工的部分由达华节水科技股份有限公司负责，该分包商分包模式为包工包料，因此当期发生的材

料成本主要为 48 个由劳务分包商施工建设的自然村的污水站点设备。

(4) 收入核算过程复核

单位：万元

序号	项目	2022 年度	2021 年度
A	①分包成本	*	*
	②材料成本	*	*
	③直接费用	*	*
	直接投入合计 A=①+②+③	*	*
B	预估总成本	*	*
C	预估总收入	8,363.66	9,102.95
D	完工进度=A/B	99.39%	52.55%
E	累计已确认收入	4,783.60	-
F	当期确认收入=D×C-E	3,529.04	4,783.60

注 1：测算完工进度时，期末累计投入成本和预估总成本均不考虑其他间接成本；

注 2：上表与成本有关的金额已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

2021 年末和 2022 年末，发行人核算的工程完工进度分别为 52.55%和 99.39%，与客户在形象进度确认单中确认的工程形象进度 52.55%、99.39%一致。

(三) 发行人各期收入确认的金额准确，各期收款情况与合同约定一致

1、发行人各期收入确认的金额准确

如上所示，发行人工程项目按履约进度核算收入，采用投入法确认工程进度。

预估总收入方面，发行人于各期末，根据政府部门出具的正式文件，谨慎确认了预估总收入金额，不存在高估预估总收入的情形。

完工进度方面，发行人根据累计直接投入成本占预估总成本比例确认完工进度。其中，累计直接投入均有分包商进度确认单等充分外部证据支撑，且发行人核算的进度与监理方确认工程量不存在矛盾。

综上，报告期各期发行人收入确认金额准确。

2、项目收款情况与合同约定相符

(1) 合同约定付款条件

单位：万元

款项内容	支付比例	金额	支付时点
预付款	合同价 25%	2,480.56	第一期：签订合同后支付 15% 第二期：施工进场、取得开工令后 30 个工作日内支付 10%
进度款	各期完成的工程造价支付 80% 进度款（含预付款等），且总支付款在竣工验收前不得超过已审定预算价的 80%	5,457.22	-
结算款	包括预付款和进度款的结算造价 97%	1,686.78	工程竣工验收合格且结算通过财政审定后
质保金	结算造价的 3%	297.67	竣工验收合格之日期满贰年后分项比例支付

注：因根据合同约定，进度款、结算款需以预算价和结算价为计算依据。因客户前期付款时未出具正式预算文件，故以上为根据 2021 年 11 月签订的合同金额计算列示。

(2) 实际收款情况

发行人于 2022 年 1 月至 4 月分 5 笔收到 25% 的预付款，预付款支付时间晚于合同约定主要系前期政府资金未落实到位，2022 年资金到位后再实际支付。

发行人于 2022 年 6 月和 8 月分别收到进度款 4,787.09 万和 26.94 万元，累计收款金额占合同金额比例为 73.53%。

合同约定“总支付款在竣工验收前不得超过已审定预算价的 80%”。截至目前，发行人已收取款项占最新合同预算金额的比例已达 78.43%，收款进度符合合同约定，接近已审定预算价的 80%。

二、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、针对发行人业绩变动趋势：

(1) 查阅畜牧养殖业行业年报、畜牧养殖业行业、农村生态环境治理行业、生物质能开发与应用行业相关研究报告，了解下游行业发展情况及需求变化情况，获取发行人环保工程业务在手订单明细表，了解发行人在手订单情况；

(2) 对公司主要经营管理人员进行访谈，了解 2022 年全年业绩变动的趋势和主要原因，以及为降低业绩下滑风险所采取的主要应对措施；

2、针对郁南县域污染治理项目：

(1) 查阅公开招投标网站，以及当地政府部门政策规划文件，了解该项目开展的背景；

(2) 查阅公开招投标记录，查阅发行人中标通知书、分包商出具项目进行施工说明、送货明细表和送货单等文件，复核项目关键时间节点情况；

(3) 查阅发行人与分包商、设备供应商签署的合同文件，了解项目施工的开展方式；

(5) 访谈云浮市生态环境局郁南分局，了解项目开展情况、项目管理情况、有关部门对项目进度的要求，以及发行人施工情况，确认发行人是否存在工期延误或完成工程量未达其要求的情形，确认 2021 年施工进度较快及 2022 年施工进度滞缓的原因；获取客户出具的形象进度确认单，了解项目进展情况；

(6) 查阅发行人与客户签订的总包合同与政府出具的概算文件，确认合同约定金额和税率，复核预估总收入的准确性；

(7) 查阅发行人的投标文件、成本预算明细表、报价审批文件，复核发行人预估总成本构成情况；

(8) 针对分包成本：①查阅发行人与分包商签订的合同，核实分包合同金额与预估成本是否存在差异；②查阅发行人当期确认的分包商成本明细表和分包商出具的进度确认单，核对分包成本是否准确；③对主要分包商进行函证，确认当期交易情况；④对主要分包商进行访谈，了解双方合作历史和合作流程，确认交易的真实性；⑤查阅了由分包商出具的项目施工进场时间说明；⑥通过国家信用信息网等查询分包商股权结构和主要人员，识别是否与发行人存在关联关系或潜在利益安排；

(9) 针对材料成本：①查阅发行人采购材料明细表、采购订单及供应商送货单；②针对设备投入，查阅设备的安装验收单，核实设备是否真实投入；③针

对砂石管道等建筑材料的投入，查阅监理报告和劳务分包商出具的进度确认单，复核相关材料是否真实投入；

(10) 针对收入核算过程：①查阅项目收入核算明细表，核对发行人收入核算与分包成本、领料明细表等是否一致；②查阅监理报告、客户出具的形象进度确认单，复核完工进度是否与发行人核算存在差异；

(11) 申报会计师分别于 2022 年 1 月初、2022 年 6 月底和 2023 年 1 月初至项目现场，查看了项目现场施工情况和物料情况，并形成记录。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、环保行业 2022 年业绩短期承压，但环保治理政策力度延续，环保需求是长期需求。生猪养殖业处于上行周期早期，影响了生猪养殖企业经营情况和短期环保投资需求，但环保需求属于长期刚需。同时，在双碳目标的背景下和生态文明建设从城市向农村推进的过程中，农村生态环境治理、生物质能开发与应用行业发展需求较大；

2、公司 2022 年面临业绩下滑的风险，正在通过积极市场开拓、加快发展环保运营业务、持续增强技术创新能力、推动降本增效等措施积极应对不利变化，未来发行人业绩进一步下滑的风险可控；

3、发行人于 2021 年 11 月完成郁南县域污水治理项目合同签署，并于 2021 年完成较大工程量，主要系有关政府部门前期提前开展了部分自然村的选址协调工作，发行人可较快进场施工，此外发行人基于较紧的工期要求，采取了多条同步施工，如期完成相关任务，具有合理的业务背景。2022 年以来，受管网用地和选址协调、生产经营活动受限、雨水天气等因素影响，导致施工放缓。2022 年末，发行人已完成全部建筑安装工程施工，正在进行验收准备工作，项目进度符合业务实际；

4、发行人郁南县域污水治理项目按履约进度核算收入，采用投入法确认工程进度；发行人郁南县域污水治理工程项目预估总收入、预估总成本测算合理，期末累计投入成本核算真实准确，项目履约进度与客户出具的形象进度确认单和

监理报告确认的工程量一致，收入确认符合《企业会计准则》要求，发行人各期完工进度核算准确，确认依据充分；

5、发行人郁南县域污水治理项目根据累计直接投入成本占预估总成本比例确认完工进度，因此在未按时完工的情况下，发行人均按实际投入确认履约进度，不存在提前确认收入的情形，发行人各期收入确认金额准确；因前期政府资金未落实到位导致发行人预付款收款时间迟于合同约定，但进度款收款时间与合同约定一致，不存在提前确认收入情形。

问题 6 关于主要客户

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人前五大客户主营业务收入总额占当期主营业务收入的的比例分别为 76.28%、56.85%、54.05%和 48.54%。发行人主要通过拓宽应用领域和客户群体降低客户集中度。2019 年至 2021 年，发行人可比公司前五大客户收入占比平均值为 38.67%、39.85%和 38.05%。发行人客户集中度水平高于同行业可比公司。

(2) 报告期各期，发行人对温氏股份及其他关联方销售形成的收入占营业收入的比重分别为 60.12%、39.44%、29.14%和 20.41%。报告期各期，温氏股份和筠诚控股向发行人采购的合同金额占其当年采购同类业务的比例较高，其中环保项目运营占比分别为 99.44%、100%、76.82%和 97.30%。

请发行人：

(1) 说明发行人客户集中度水平高于同行业可比公司的原因及合理性，对发行人生产经营和持续经营能力的影响，以及报告期内拓宽应用领域和客户群体的具体过程及有效性。

(2) 说明报告期各期温氏股份和筠诚控股向发行人采购的合同金额占其当年采购同类业务的比例较高的商业合理性，以及报告期各期对温氏股份及其他关联方销售形成的收入金额变动较大的原因及合理性。

(3) 说明报告期各期新增客户与温氏股份及其关联方是否存在关联关系或业务合作、新增客户与发行人交易价格的合理性、是否存在通过发行人控股股东进行体外循环的情况。

(4) 说明温氏股份及其他关联方与其他客户的回款情况是否存在较大差异，并结合发行人自身的现金流情况、营运资金运转情况，说明发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方是否存在依赖、发行人是否具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

6-1 说明发行人客户集中度水平高于同行业可比公司的原因及合理性，对发行人生产经营和持续经营能力的影响，以及报告期内拓宽应用领域和客户群体的具体过程及有效性

（一）发行人客户集中度水平高于同行业可比公司的原因及合理性

2020 年至 2022 年，发行人前五大客户收入占主营业务收入的比例分别为 56.85%、54.05%和 42.48%。2020 年以来随着发行人下游应用场景多元化，客户集中度已逐渐下降，2020 年度、2021 年度，公司前五大客户收入占比与华骐环保、天源环保、艾布鲁等可比公司水平较为接近，2022 年公司前五大客户收入占比略低于行业平均值。

1、发行人客户集中度不断下降，已接近可比公司水平

可比公司维尔利和中持股份的年度收入规模较大均在 10 亿元以上、且上市时间相对较早、业务发展多元化程度高，前五大客户收入占比较低。其余可比公司华骐环保、艾布鲁年度收入规模均在 10 亿元以下，客户集中度水平和发行人也较为接近。

报告期各期，发行人前五大客户收入占比与可比公司对比情况如下：

单位：万元、%

公司简称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	前五大客户占比	收入	前五大客户占比	收入	前五大客户占比	收入
华骐环保	48.10	42,972.10	58.37	63,460.40	59.70	58,745.82
天源环保	79.45	127,218.73	52.05	75,991.21	42.90	54,988.86
艾布鲁	72.64	4,758.12	33.43	52,175.52	54.58	49,181.84
中持股份	24.19	143,547.02	23.53	146,223.38	23.86	162,499.38
维尔利	25.69	208,491.38	22.85	315,324.21	14.14	320,273.42
平均值	50.01	105,397.47	38.05	130,634.94	39.04	129,137.86
平均值（剔除中持股份、维尔利）	66.73	57,316.32	47.95	63,875.71	52.39	54,305.51
发行人	42.48	95,798.56	53.70	110,487.06	55.80	103,145.14

注 1：为保证数据维度可比，“前五大客户占比”系前五大客户收入占营业收入比例，故发

行人数据与招股说明书披露的前五大客户收入占主营业务收入比数据存在差异；

注 2：维尔利和中持股份的年度收入规模较大均在 10 亿元以上、且上市时间相对较早（2017 年及以前）、业务发展多元化程度高；

注 3：华骐环保最后一版招股说明书披露的基准日为 2020 年 1-6 月，其申报期第一年营业收入为 2.61 亿元，前五大客户收入占比为 79.58%，主要是该期其业务规模仍较小、个别大型工程项目在某一年度集中实施所致。

注 4：天源环保、艾布鲁 2022 年前五大客户集中度较高，主要因为当年承接了个别大型项目所致。

可比公司的客户类型以政府部门或大型环保企业为主，具有单次购买金额较大、购买需求频次低，且区域化明显的特征，当期单一项目金额较大将会导致客户集中度较高。

与之相比，发行人的客户类型以畜牧养殖业客户为主，政府客户收入占比有限。因此，发行人客户集中度较高除了受个别规模较大的项目影响外，还受主要服务于龙头养殖企业的影响。同时，发行人客户集中度高与下游畜牧养殖业呈现龙头企业规模优势显著、产业集中度显著提升的行业趋势相一致。

2、公司主要服务客户群体为畜牧养殖业客户，客户集中度较高与下游行业竞争态势相符

报告期各期，发行人深度服务大型畜牧养殖龙头企业，下游养殖业呈现头部养殖业规模领先优势明显、且头部需求较大的竞争态势。在此情形下，该类客户的集中度较高，拉高了发行人前五大客户集中度。其中，2019 年，公司畜牧养殖业客户收入占主营业务收入的比例为 90.10%，且当期发行人仍处于业务开拓早期、规模相对较小，导致当期前五大客户集中度相对较高。

（1）下游养殖业头部企业规模优势突出，头部集中效应显著

近年来，大型畜牧养殖龙头企业近年来集团化扩张趋势明显，客户集团整体采购需求稳定且持续。根据 2021 年发布的《“十四五”全国畜牧兽医行业发展规划》，“十三五”以来，我国小散养殖场（户）加速退出，规模养殖快速发展，畜牧养殖业呈现龙头企业引领、集团化发展、产业集中度显著提升的趋势。

以 2022 年生猪出栏量排名前 5 的 A 股上市公司为例，即使在前五大生猪销售企业之间，销量水平亦存在较为明显的头部集中特征，2022 年出栏量第五的

傲农生物销量规模仅为第一名的 8.48%。具体情况如下：

单位：万头

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
牧原股份	6,120.10	4,026.30	1,811.50	1,025.33
温氏股份	1,790.86	1,321.74	954.55	1,851.66
新希望	1,461.39	997.81	829.25	354.99
正邦科技	844.65	1,492.67	955.97	578.40
傲农生物	518.93	324.59	134.63	65.94

头部畜牧养殖企业的市场份额不断提升，新增投资环保建设和存量猪场提标改造需求也不断集中。公司的养殖环保处理服务和产品主要应用于大型的规模化养殖场，通常情况下，头部畜牧养殖企业是下游行业内大型规模养殖场的主要投资建设主体。因此，公司畜牧养殖业客户集中度高与下游行业竞争态势相一致，也与自身提供的服务内容相匹配。

（2）发行人主要养殖业客户温氏股份为头部企业，市场地位领先、采购需求量大

报告期各期，温氏股份均是发行人第一大客户，其生猪出栏量均为各期全部 A 股上市公司前三名，尤其在 2019 年度，温氏股份为出栏量最大的养殖企业，销售规模远超第二名牧原股份 80.59%，头部领先优势突出。

因此，温氏股份领先的行业地位和较大的养殖规模，带来了稳定和大量的环保工程等产品和服务的采购需求。

3、其他客户群体中，村镇污水治理由县域政府主导，生物质能开发由大型国企和养殖企业主导，公司实施大客户战略、落地标杆项目的策略符合行业发展趋势和自身发展要求

2020 年以来，发行人客户群体逐渐多元化，客户集中度有所下降。但由于村镇污水治理、生物质能开发与利用领域，存在由政府部门及大型企业主导、且单次投资规模较大的情况，导致客户集中度较高。

公司通过落地标杆项目以开拓新的应用领域，符合行业发展趋势和自身发展的要求。报告期内，公司营业收入规模对比维尔利、中持股份等仍相对较小，实

施上述大型标杆项目亦导致了公司的客户集中度较高。

村镇污水治理的资金支持主要来自财政，县域政府是最终实施主体。该类项目一般由政府以整县推进的形式实施，整体投资规模大。2022 年发布的《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025 年）》指出，到 2025 年，新增完成 8 万个行政村环境整治，农村生活污水治理率达到 40%。发行人在 2021 年作为总承包方获得郁南县域污水治理工程项目机会后，于 2022 年成功获得云安区民生实事农村污水处理工程项目（二期）、新兴县新成工业园东园污水处理厂项目一期项目等多个县域村镇市政项目的建设机会，项目规模在 0.2-1.0 亿元左右。

生物质能开发与利用尚处于发展期，主要由大型国企、养殖企业、地方投资企业开展实施。自 2019 年国家出台《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》以来，在“碳达峰、碳中和”的新形势下，以国家电网和华润集团等旗下公司等大型国企均较早布局生物质能开发。公司基于自身技术实力积累中标国能通辽生物天然气项目 EPC 工程总承包、德润生物质商用沼气发电等多个大型项目，单个项目规模在 0.5-1.0 亿元左右。

综上所述，发行人报告期内前五大客户收入占比与可比公司平均值差异，主要系下游客户所属行业差异，以及自身规模差异和发展阶段差异所致，具有合理性。

（二）客户集中度高对发行人生产经营和持续经营能力无重大不利影响

1、发行人已逐步开拓多元化客户群体

报告期各期，发行人前五大客户收入占主营业务的比例分别为 56.85%、54.05% 和 42.48%，2020 年以来随着发行人下游应用场景多元化，客户集中度已逐渐下降，发行人对主要客户的依赖不断减小。

2、发行人主要畜牧养殖业客户市场地位领先，经营稳健

报告期各期，发行人来自畜牧养殖业客户的收入占营业收入的比例分别为 56.00%、57.68%和 56.54%。各期前五大畜牧养殖业客户收入占比较高，但亦呈现下降趋势，主要受头部企业规模优势明显影响。报告期内，发行人主要养殖业客户的行业地位如下：

序号	客户名称	行业地位
1	温氏股份	2022年,销售肉鸡10.81亿只,占全国黄羽肉鸡出栏量37.3亿只的28.98%;销售肉猪1,790.86万头,约占全国生猪出栏量的3%,位居全国上市猪企第二。
2	德康农牧	2021年,销售黄羽肉鸡约7,580万只;销售肉猪约370万头。
3	新希望	2022年,生猪出栏量达到1,461.39万头,继续保持在全国上市公司的前列。
4	中粮肉食	2022年,生猪出栏量达到410.3万头。
5	立华股份	2022年,商品肉鸡出栏量为4.07亿只。
6	宁夏农垦	单企规模西北第一、全国第七的优质奶牛养殖企业。
7	天邦股份	2022年,全年生猪出栏量达到442.15万头。
8	优然牧业	2022年6月末,奶牛存栏量为44万头、全国第一。

注:行业地位资料来源为各公司年报或招股说明书和官网,农财宝典畜牧版新闻资讯

(三) 报告期内拓宽应用领域和客户群体的具体过程及有效性

环保行业下游客户在选择供应商的时候,通常会充分考虑其项目经验、技术储备和历史合作情况,选择具有较强的技术实力和综合服务能力的供应商,避免投产后因环保处理不达标带来的环保风险及经济损失。因此,在拓展应用领域和客户群体的过程中,公司以长期深耕形成的品牌优势和全面的综合服务能力为基础,抓新客户、新领域的关键项目打造标杆效应,抓技术投入形成关键技术前瞻布局,以点带面,取得良好成效。

1、畜牧养殖业客户:积极向牛养殖等多元化场景拓展,并向畜牧业产业链下游延伸

在畜牧养殖业环保领域中,公司环保工程项目早期以生猪养殖废水处理项目为主,积累了大量水质差异大、污染物成分复杂、有机物浓度高的典型废水处理项目经验,形成了良好的示范效应。除传统猪养殖外,发行人预计我国牛养殖行业即将迎来爆发,公司以标杆案例为市场推广抓手,积极向牛等其他养殖类型拓展并落地项目,开拓了燕塘乳业、优然牧业等新客户。2021年以来,发行人来自优然牧业等全国头部牛养殖企业的环保工程业务收入不断上升,环保工程业务中,牛养殖工程收入具体情况如下:

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
牛养殖工程收入合计	10,277.88	1,406.61	218.79

注：发行人提供的牛养殖工程包括畜牧养殖废水和循环资源化利用项目。

同时，公司把握养殖企业向下游拓展的机遇，积极进行技术布局，在屠宰废水处理领域形成了包括高效一体化脱氮设备在内的专利技术积累，并依托与养殖企业建立的良好合作关系，落地了一批屠宰场、食品加工厂等项目。

2、发行人多年来服务美丽乡村建设，依托自身对农业农村环境的认识和水处理技术的积累，以小项目为试点逐步开拓村镇污水治理业务

公司经过长期农业农村环境的深耕，逐步形成了对农业农村环境的认识并积累了丰富的水处理技术。

报告期前期，公司以专业分包的角色参与了太平镇农村生活污水设备安装、新兴县簕竹镇村一级生活污水设备安装等村镇污水处理项目。2021 年，公司积极把握住省级重点项目郁南县域污水治理工程项目机会，在这一项目中，发行人承担了总承包方的角色，积累了宝贵的标杆项目经验。

自郁南项目后，发行人还获取了新城镇三个片区市政工程项目建设机会，由此可见，发行人在农村生态治理领域的开拓已初见成效。

3、公司通过强强联合，提升在生物质开发与利用领域的实力，并向商用沼气项目拓展

报告期前期，公司仅具备为畜牧养殖企业，提供养殖场内的生物质利用工程项目，项目包括还田及有机肥和养殖场内沼气发电。为进一步补齐有机废弃物处理的工艺“拼图”，公司收购北京盈和瑞，以提升在生物质能开发与利用的实力和影响力。

完成收购后，公司一方面积极提升了在畜牧养殖业循环资源化利用的影响力，落地了赛科星犇放万头牧场沼气系统设备采购及安装工程等多个万头牧场粪污资源化利用处理典型项目；另一方面，利用纤维原料沼气转化技术等核心技术，把握商业化沼气利用标杆项目机会。例如国能通辽生物天然气项目 EPC 工程总

承包等，积累了新的一批能源企业客户，新领域和新客户拓展卓有成效。

4、发行人报告期内拓宽应用领域和客户群体卓有成效，服务客户群体逐渐丰富

报告期内，发行人客户群体不断拓展，体现为养殖畜牧业客户的不断丰富和能源类企业、政府客户的拓展，发行人主营业务客户群体具体情况如下：

单位：万元、%

客户群体	2022 年度		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
畜牧养殖业	53,824.63	56.54	63,725.64	57.96	57,760.47	56.14
政府机构	12,781.30	13.43	5,984.89	5.44	2,529.29	2.46
能源类企业	6,271.29	6.59	17,518.09	15.93	18,244.95	17.73
工程总包方	7,665.27	8.05	5,319.75	4.84	4,827.68	4.69
环保工程服务商及其他	14,652.78	15.39	17,390.98	15.82	19,527.59	18.98
合计	95,195.26	100.00	109,939.34	100.00	102,889.99	100.00

6-2 说明报告期各期温氏股份和筠诚控股向发行人采购的合同金额占其当年采购同类业务的比例较高的商业合理性，以及报告期各期对温氏股份及其他关联方销售形成的收入金额变动较大的原因及合理性

（一）主要关联方向发行人采购比例较高具有商业合理性

报告期内，温氏股份和筠诚控股向发行人采购的合同金额，及相关合同金额占其当年采购同类业务的比例如下：

单位：万元、%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	同类项目合同总额	发行人合同额	占比	同类项目合同总额	发行人合同额	占比	同类项目合同总额	发行人合同额	占比
环保工程	28,553.91	16,243.84	56.89	13,258.38	8,062.88	60.81	67,641.80	43,363.62	64.11
环保装备	11,621.20	4,856.90	41.79	7,426.41	3,617.64	48.71	28,283.54	8,263.13	29.22
环保项目运营	13,367.02	12,608.64	94.33	9,533.06	7,323.51	76.82	5,767.61	5,767.61	100.00

注：以上以不含税合同金额统计，年份指合同签订年份；环保工程项目合同额包括 BOT 项目，系根据建设期预估收入列示。

三类业务中，环保工程和环保项目运营系占相关关联方采购合同金额比例较高的业务类型，具有商业合理性。主要原因如下：

1、环保工程项目采购额占比较高具有合理性

(1) 畜牧养殖环保行业竞争激烈度较传统环保行业偏低，发行人先发优势突出

畜牧养殖环保行业的经营模式、行业发展历程、技术要求等，导致行业整体竞争激烈度不高，发行人作为较早专业从事该领域的头部企业，在项目经验、市场口碑等方面具有显著的领先优势，是温氏股份等畜牧养殖业客户首选合作方。

经营模式方面，相较传统环保治理领域，畜牧养殖行业的环保工程项目存在单个项目规模小、地处偏远乡村等特点，导致项目执行和管理难度较高。若要在此类项目中通过有效管控获取经营利润，对环保工程提供方的经验和管理能力要求较高。因此，传统环保治理企业主要以市镇和工业等领域为主的情况下，专注于服务农业农村环保治理行业并具备全面服务能力的环保企业仍相对较少。

行业发展历程方面，我国农牧业污染治理发展尚不成熟。一方面目前规模化养殖场比例仍有待提升，另一方面行业环保治理水平有待加强。尽管近年来我国农业农村环境保护意识日趋加强，相关监管力度不断加强，环保政策不断完善，但其起步较晚，我国农业农村环保治理意识仍有一定的提升空间，先进技术的普及与推广力度仍有待加强。

技术要求方面，环保企业需要对农业产业有深刻的理解和专业储备。由于养殖行业企业数量较多、养殖模式丰富、养殖种类和品种多，不同养殖场废水水量、浓度差异较大，浓度差异可达近 10 倍，后端工艺流程和方案选择需要针对性合理调整。因此，农牧业污染治理不仅涉及环保产业，还需对农业生产深入理解，是多融合、各专业交叉融合的产业，对企业综合技术能力要求较高。

报告期早期，发行人是市场上较少专业从事农牧业污染治理的企业，且在多个项目过程中积累了宝贵的经验，有效解决了畜牧养殖废水浓度高等特点，进一步巩固了发行人的先发竞争优势。

(2) 环保工程质量直接影响养殖场运营情况，客户会谨慎选择未长期合作

的供应商

农牧业污染治理领域与其他环保治理领域相比，因污染物成分复杂、处理难度高且受气候等环境多重复杂因素影响，客户在选择环保工程提供商时，均会充分考虑其项目经验、技术储备情况。若环保工程提供商经验不足，在进行方案设计时无法综合考虑粪污构成、气候温度等因素，可能发生粪污处理无法达标处理等情形，导致客户需停产改造环保系统，从而给客户带来巨大损失。

因此，温氏股份等畜牧养殖业客户为避免因环保工程工艺不达标导致停产的损失，在选择环保供应商时会优先选择具有过往合作历史，以及具备丰富项目经验的供应商。

此外，发行人业务系脱胎于温氏股份早期的养殖场环保需求，双方在实际控制人、业务发展历程等方面，具有较深的渊源。双方通过多年合作，已建立深度的信任关系和良好沟通机制。

综上，公司凭借先发优势和多年项目经验积累，逐步形成了完善的技术布局，并凭借深厚的经验积累和技术储备，成为温氏股份建设养殖场配套环保工程时优先考虑的提供商。

2、环保项目运营采购额占比较高具有合理性

(1) 养殖场环保项目以客户自主运营为主，第三方运营模式尚处起步阶段

从环保行业整体来看，目前我国环境治理第三方运维模式还处于早期阶段，环境基础设施的运行质量尚未跟上投入的水平，环保设施第三方运维服务未形成行业规范。

尤其在农牧业污染治理行业中，在农牧业污染治理行业尚处发展初期的背景下，专业养殖场第三方专业化运维模式的发展更加初期，在养殖环保运维领域可与发行人直接竞争的公司较少。

一方面，养殖场基于生化安全等角度考虑，选址均较为偏远，市场上可以提供规模化的专业化环保运维服务的公司较少；另一方面，传统中小型养殖场未建立完善的专业化环保设施，行业内专业环保运维服务意识仍处于发展早期，行业

整体需求仍需进一步激活。

发行人一方面基于多年深耕农业农村经验，在人才管理、客户维系等方面，具备丰富的经验；另一方面发行人开发的智慧环保运营系统，可有效解决传统养殖场地处偏远、运维难度高的问题，从而成为行业内较少可提供专业环保运维服务的服务商，且可形成一定的规模效应，提升单一客户粘性。

因此，当温氏股份因项目运维难度高或运维成本高企等因素，产生需由外部第三方运维需求时，发行人的行业地位和竞争优势较为突出，成为其主要服务商具有合理性。

(2) 温氏股份较多养殖场环保项目由发行人承建，选择发行人运营具有合理性

此外，发行人与温氏股份合作多年，其多个养殖场环保设施由发行人承建。因此发行人对温氏股份养殖的环保工艺设计、设备维护情况等较为熟悉。当其产生第三方运维需求时，发行人作为最了解环保设施的服务商，具有较强的竞争优势。

综上所述，行业发展阶段导致发行人竞争优势突出，以及养殖业的模式特征等，导致温氏股份等关联方向发行人采购比例较大，具有商业合理性。

(二) 关联方销售形成的收入金额主要受关联方产能投建需求影响

报告期各期，发行人对温氏股份及其他关联方销售形成的收入金额变动主要受养殖业周期波动影响。

2020 年受非洲猪瘟及其导致的猪肉价格上涨双重因素影响，温氏股份新建养殖场需求大幅增加，因此购建环保工程、采购环保设备的需求亦随之上升。2021 年，猪肉价格下行，养殖行业产能随之萎缩，因此温氏股份对环保工程、环保装备的采购需求亦随之下降。

具体而言，发行人向温氏股份销售额的变动趋势，与其各期购建长期资产支付的现金变动趋势一致。具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
温氏股份购建长期资产支付的现金	935,245.11	1,323,979.99	2,999,053.20
同比变动率	-29.36%	-55.85%	142.02%
发行人向温氏股份销售额 (环保工程及环保装备)	15,474.08	27,037.60	34,212.76
同比变动率	-42.77%	-20.97%	50.55%

因环保工程采用履约进度确认收入，但客户系根据合同约定的里程碑节点支付工程款，因此环保工程项目的收入确认与客户资金支付存在时间差，因此发行人对温氏股份的环保工程及环保装备收入变动与其现金支出变动幅度不完全一致，但趋势接近。

如上所示，2020 年度随着产能扩张需求增加，温氏股份购建长期资产支付的现金支出大幅增长，与发行人当年来自温氏股份的收入快速增长的情形相匹配。2021 年以来，温氏股份的产能扩张需求下降，其购建长期资产支付的现金亦同步下降，发行人来自温氏股份的收入随之下降。

其他关联方主要为筠诚控股，发行人向其提供的环保工程主要为村镇污水处理的专业分包服务，各期规模较小，主要受其各期承接市政污水处理工程数量的影响。此外，发行人亦向筠诚控股销售环保装备，销售规模亦受下游养殖周期波动影响。

综上，关联方销售形成的收入金额主要受关联方产能投建需求影响，各期对其销售形成的收入金额变动较大具有合理性。

6-3 说明报告期各期新增客户与温氏股份及其关联方是否存在关联关系或业务合作、新增客户与发行人交易价格的合理性、是否存在通过发行人控股股东进行体外循环的情况

(一) 报告期各期主要新增客户与温氏股份及其关联方的关联关系及业务合作情况

新增客户与温氏股份及其关联方的关联关系方面，报告期各期主要新增客户

与温氏股份及其关联方不存在关联关系。

新增客户与温氏股份及其关联方的业务合作情况，温氏股份及其主要关联方筠诚控股，主要从事畜牧养殖、肉类蛋奶产品销售，以及房地产开发等业务，业务相对多元。同时，温氏股份经营规模较大，是 A 股上市企业中养殖规模前三的肉猪养殖企业，覆盖畜牧产业链链条较长。

因此，温氏股份及其主要关联方筠诚控股，存在与发行人各期主要新增客户具有合作关系的情形。具体情况如下：

单位：万元

序号	主要新增客户名称	与发行人合作情况				与温氏股份及其关联方合作情况		
		新增情况	主要销售业务	2022 年度	2021 年度	2020 年度	类型	合作内容
1	云浮市云安区长丰农业发展有限公司	2022 年新增	环保工程	2,194.43	-	-	客户	提供学校工程建设
2	广东燕塘乳业股份有限公司	2022 年新增	环保工程	864.72	-	-		销售原奶
3	新兴县簕竹镇人民政府	2020 年新增	环保工程	97.79	438.47	827.33		提供市政项目建设
4	东瑞食品集团股份有限公司	2021 年新增	环保工程	1.00	1,460.70	-	供应商	采购原料
6	广州市江高环保工程设备有限公司	2020 年因收购新增	环保装备	69.56	555.66	426.91		工程提供商
7	重庆市六九畜牧科技股份有限公司	2020 年新增	环保工程	20.00	198.06	1,561.75		采购畜禽
形成营业收入合计				3,257.49	2,652.89	2,815.99		

如上表所示，发行人各期主要新增客户中，与温氏股份及其主要关联方具有合作关系的数量较少，发行人对该等客户确认的营业收入金额较为有限。2020 年至 2022 年，上述客户形成收入占发行人收入的比例分别为 1.72%、0.40%和 3.39%，占比均在 4%以下。

发行人主要为上述客户提供环保工程服务，或拼装式罐体环保装备的销售。而温氏股份及其关联方向上述发行人新增客户，采购或提供的产品及服务，均与各公司主营业务相关，具有商业合理性。

（二）新增客户与发行人交易价格合理

1、与温氏股份及其关联方存在合作关系的主要新增客户定价合理

上述与关联方存在合作关系的主要新增客户中，发行人主要向其提供环保工程服务，及环保装备销售。两类业务中，发行人向上述新增客户的定价均具有合理性，具体情况如下：

（1）主要新增客户的环保工程毛利率合理

上述主要新增客户中，发行人向连平东瑞农牧发展有限公司等 5 个客户，合计提供了 7 个环保工程项目。报告期各期，发行人向上述新增客户提供环保工程的具体毛利率情况已申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

（2）环保装备销售定价合理

上述主要新增客户中，广州市江高环保工程设备有限公司为主要向发行人采购环保装备的客户。发行人向其销售的拼装式罐体环保装备，是环保工程项目中较为常用的大型罐体装备。报告期内发行人向其销售的产品毛利率与各期平均毛利率较为接近，发行人向其销售的产品毛利率已向交易所申请豁免披露，该等信息不影响投资者判断。

2、各期全部新增客户整体毛利率水平与原有客户较为接近

除上述与温氏股份及其主要关联方存在业务合作关系的主要新增客户外，发行人各期向全部新增客户提供的产品和服务毛利率，与原有客户亦不存在重大差异。

2020 年以来，发行人的新增合并客户主要集中于环保工程、环保装备和有机肥生产与销售。三类业务的毛利率对比情况如下：

主营业务	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
环保工程	新增客户	23.01%	25.47%	23.49%
	原有客户	26.76%	24.95%	27.61%
环保装备	新增客户	26.48%	24.88%	31.91%
	原有客户	25.66%	28.45%	30.75%
有机肥生产与销售	新增客户	29.76%	30.07%	37.01%
	原有客户	28.54%	31.40%	36.39%

如上所示，各期新增客户各类业务的毛利率，与原有客户不存在重大差异，发行人

对新增客户的定价公允，交易价格合理。

（三）发行人不存在通过控股股东或温氏股份进行体外循环的情形

报告期内，温氏股份及其主要关联方与发行人主要新增客户存在业务合作关系，系其正常经营活动所需，具有商业合理性。且发行人与存在合作关系的新增客户交易价格合理、定价公允，与同类产品或服务的毛利率无重大差异。此外，温氏股份及筠诚控股与上述主要新增客户均无关联关系。

综上，发行人不存在通过控股股东或温氏股份，进行利益输送或资金体外循环的情形。

6-4 说明温氏股份及其他关联方与其他客户的回款情况是否存在较大差异，并结合发行人自身的现金流情况、营运资金运转情况，说明发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方是否存在依赖、发行人是否具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力

（一）说明温氏股份及其他关联方与其他客户的回款情况是否存在较大差异

1、报告期内，温氏股份与非关联方的当期回款比无重大差异

报告期各期，发行人主要关联方温氏股份与其他客户的当期回款与当期收入比例情况如下：

关联关系	2022 年度	2021 年度	2020 年度	3 年合计
非关联方	88.36%	85.32%	100.40%	90.77%
温氏股份	108.35%	98.19%	95.58%	99.48%

如上所示，报告期内，温氏股份回款比例与其他客户在各个年度互有高低，较为接近。2020 年，因公司对温氏股份的收入规模较大，回款比略低于非关联方。2021 年以来，温氏股份的回款比略高于非关联方，主要原因包括：

（1）公司对温氏股份环保项目运营收入占比提升

报告期各期，公司对温氏股份的环保项目运营收入占对其收入比例分别为 12.19%、15.54%和 29.13%，占比有所提升。与之相比，公司对非关联方的相应比例分别为 0.59%、0.85%和 2.77%，占比相对较小。环保项目运营按月结算并收款，因此相较环保工程和环保装备涉及验收等环节，付款速度较快，当期回款情况较好。

(2) 公司对非关联方 BOT 项目建设期的收入金额提升

2021 年和 2022 年，非关联方的环保工程业务中 BOT 项目建设期形成的收入分别为 3,690.16 万元和 3,353.18 万元，向非关联方的业务拓展初见成效。因 BOT 项目建设期客户不会回款，导致非关联方 2022 年度的回款比较低。

整体而言，温氏股份与非关联方的回款情况不存在较大差异。

2、报告期内，关联方与非关联方畜牧养殖业领域客户的账龄结构差异具有合理性

温氏股份及其他关联方与非关联方畜牧养殖业领域客户的回款情况更具可比性。一方面，温氏股份及其他关联方以畜牧养殖业领域客户为主，相较审计及付款程序严格的政府客户或大型央企客户，畜牧养殖业客户在付款周期、内部审批等方面更加灵活。另一方面，发行人根据业务类型、下游客户领域及企业资质等因素评定客户的信用政策。此外

客户的回款情况可通过应收账款的账龄结构进行体现，应收账款余额账龄越长的金额占比越高，表明该客户的回款速度越慢。报告期各期末，温氏股份及其他关联方与畜牧养殖业领域其他客户的应收账款账龄结构情况如下：

单位：万元

项目		2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
温氏股份及其他关联方	应收账款余额	7,057.82	7,558.73	11,779.77
	一年以上应收账款余额	1,666.98	2,025.30	2,915.40
	一年以上占比	23.62%	26.79%	24.75%
非关联方畜牧养殖业客户	应收账款余额	15,592.83	14,452.40	8,796.70
	一年以上应收账款余额	8,622.49	4,573.05	2,624.85
	一年以上占比	55.30%	31.64%	29.84%

由上表可知，报告期各期末温氏股份及其他关联方一年以上的应收账款占比略低于畜牧养殖业领域其他客户，表明温氏股份及其他关联方的回款速度略高于畜牧养殖业领域其他客户，主要原因系：

(1) 部分畜牧养殖业客户回款受养殖周期波动影响，支付进度有所滞后

公司的部分头部畜牧养殖业客户，如中粮肉食、傲农生物、新希望等为大型国企或大型上市公司，该类客户内部结算付款程序严格。同时 2020 年以来受养殖周期波动影

响，畜牧养殖企业经营情况不佳，导致支付进度有所滞后。

(2) 发行人与温氏股份的业务中，短账期业务类型的收入金额及占比较高

报告期内，环保项目运营为账期较短的业务类型，且来自关联方的该类业务收入占比较高。

发行人主营业务中，环保工程业务受验收进度影响，收入回款金额与收入确认金额存在差异，因此回款周期相对较长。环保装备业务中，部分装备销售的收入条件为客户验收，亦受验收进度影响。

但在环保项目运营业务中，公司与客户约定按月对账并收取运营费用，因此该类业务回款速度不受项目进展影响。此外，在有机肥生产与销售业务中，发行人主要采取现款现货的信用政策。上述账期较短的环保项目运营和有机肥生产与销售业务的收入占比，亦是关联方和非关联方客户回款情况差异的原因。

报告期各期，公司畜牧养殖业客户中，关联方与非关联方账期较短业务收入及占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联方账期较短业务类型收入占比	28.77%	15.54%	12.20%
非关联方账期较短业务类型收入比	5.38%	3.48%	9.75%

注：账期较短业务，为环保项目运营和有机肥生产与销售。

由上述数据对比可知，公司与关联方畜牧养殖业客户的交易中，短账期业务类型的收入占比较高，因此温氏股份及其他关联方一年以上的应收账款余额占比略低于其他客户，回款速度略快于其他客户。

(3) 温氏股份相较同类企业应付账款周转率较高

根据公开资料，温氏股份的应付账款周转率相较同类企业平均水平较高，其付款更为及时。因此报告期内温氏股份对发行人的回款速度高于其他客户，具有合理性。A 股已上市主要畜牧养殖公司的应付账款周转率情况如下：

单位：次/年

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
温氏股份	13.06	15.35	17.72
牧原股份	3.60	2.82	2.24

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
正邦科技	4.52	15.50	14.99
新希望	13.24	14.96	14.90
傲农生物	5.42	6.13	5.53
行业平均	7.97	10.95	11.08

注：应付账款周转率=营业成本*2/（期末应付账款+期初应付账款）。

如上所示，温氏股份系已上市畜牧养殖企业中应付账款周转率较高的公司，高于行业平均水平。

（二）结合发行人自身的现金流情况、营运资金运转情况，说明发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方是否存在依赖、发行人是否具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力

报告期内，发行人现金流情况和营运资金运作良好，外部融资渠道通畅，来自非关联方客户收入占比及回款金额占比持续上升，发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方不存在依赖，发行人具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力，具体分析如下：

1、发行人现金流情况良好，外部融资渠道通畅

报告期各期，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动现金流入小计	90,491.07	102,518.27	107,177.97
经营活动现金流出小计	84,653.73	100,392.96	92,763.93
经营活动产生的现金流量净额	5,837.33	2,125.31	14,414.04
投资活动产生的现金流量净额	-2,816.05	-2,139.36	-2,164.21
筹资活动产生的现金流量净额	-1,331.98	3,972.99	-10,089.06
现金及现金等价物净增加额	1,703.38	3,958.94	2,160.76

（1）经营活动现金流量分析

报告期各期，公司经营活动现金流入分别为 107,177.97 万元、102,518.27 万元和 90,491.07 万元，主要由销售商品、提供劳务收到的现金构成；公司经营活动现金流出分别为 92,763.93 万元、100,392.96 万元和 84,653.73 万元，主要由购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金构成，经营活动现金流入与经营活动现

金流出规模整体相对匹配。

报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为 14,414.04 万元、2,125.31 万元和 5,837.33 万元，持续为正，表明公司经营活动持续获得净现金流入。因此通常情况下，公司经营活动可持续产生正的净现金流入。

(2) 投资活动现金流量分析

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-2,164.21 万元、-2,139.36 万元和-2,816.05 万元。公司投资活动现金流入主要为理财产品赎回，投资活动现金流出主要为购买银行理财产品和购建固定资产、无形资产等。整体而言，公司投资活动所需的现金流量需求较小。

(3) 筹资活动现金流量分析

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-10,089.06 万元、3,972.99 万元和-1,331.98 万元。公司筹资活动现金流入主要为吸收投资（股东增资）和取得银行借款；筹资活动现金流出主要为偿还银行借款、分配股利及支付利息和收购少数股东股权。2020 年筹资活动产生的现金流量净额流出较多，主要系当年支付了 12,875.12 万元现金收购子公司北京盈和瑞 20.35%的少数股东股权。报告期内，公司可持续获得银行融资，外部融资渠道通畅，报告期各期末公司的银行借款余额情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
短期借款	901.02	11,006.19	13,814.67
长期借款	14,830.00	7,014.24	-
一年内到期的长期借款	2,189.87	-	-
借款金额合计	17,920.89	18,020.43	13,814.67

综上，通常情况下公司经营活动可产生正的净现金流量，同时投资活动所需资金规模较小，且可持续获得银行贷款等外部融资，公司现金流量情况运转良好。

2、发行人营运资金运转良好，银行授信额度充分

报告期内，公司营运资金运转情况保持相对稳定，关键指标如下：

单位：万元

项目	2022 年度/ 2022.12.31	2021 年度/ 2021.12.31	2020 年度/ 2020.12.31
货币资金余额	25,640.28	24,883.56	20,483.23
营运资金（万元）	54,117.03	46,738.68	39,147.92
营运资金/营业收入	56.49%	42.30%	37.95%
应收账款周转率	2.03	2.44	2.70
存货周转率	1.81	2.14	2.27

注 1：应收账款周转率=营业收入÷期初期末应收账款及合同资产中未到期质保金部分平均账面余额；

注 2：存货周转率=营业成本÷期初期末存货及合同资产中已完工未结算部分的平均账面余额。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 20,483.23 万元、24,883.56 万元和 25,640.28 万元，保持相对稳定。报告期内，随着公司业务规模的增长，运营资金规模也随之上升，占营业收入的比重分别为 37.95%、42.30%和 56.49%。

2022 年度，公司应收账款周转率、存货周转率有所下降，主要系由于公司受宏观经济影响，下游客户投资放缓，导致经营业绩小幅下降。整体而言，报告期内公司应收账款周转率和存货周转率稳定，资产周转维持在良好水平。

虽然公司目前从事的环保项目工程业务具有资金密集型、以 BOT 模式承接并经营环保工程业务模式具有资金占用金额大、回收时间长的特点，未来运营资金需求将进一步增加。但一方面公司经营活动现金流入及现金流出相对稳定，可为公司资金稳定运转提供保证；另一方面公司具有持续融资能力，报告期各期末公司尚有充足的银行授信可使用，无需通过温氏股份及其他关联方担保或提供资金，此外公司正在积极筹备 IPO 以拓宽融资渠道。

报告期各期末，发行人的银行授信额度和可使用额度如下表所示：

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
银行授信额度	82,000.00	80,000.00	68,600.00
已使用额度	17,900.00	18,000.00	13,700.00
可使用额度	64,100.00	62,000.00	54,900.00

整体而言，公司目前营运资金运转良好，虽然未来营运资金有进一步增加的需求，

但公司可通过自身经营活动现金流量、银行融资、股权融资等方式满足资金需求，无需通过温氏股份及其他关联方获得资金以满足营运资金需求。

3、发行人日常运营对温氏股份及其他关联方不存在依赖

报告期内，公司经营活动产生正的净现金流量，公司投资活动所需资金规模较小，且公司可持续获得银行贷款等外部融资，现金流量情况稳定运转；公司营运资金、各项周转率指标良好，虽然未来营运资金有进一步增加的需求，但可通过自身经营活动现金流量、银行融资、股权融资等方式满足资金需求；温氏股份及其他关联方较高的回款比例而影响的回款金额占发行人经营活动现金流入的比值较小，因此发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方不存在依赖。

4、发行人关联交易占比逐年降低，具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力

(1) 关联交易占比逐年降低，业务开展不依赖关联方

2019 年以来，公司关联交易形成的收入占比逐渐降低，且毛利占比亦逐步下降。报告期各期，关联交易对公司主营业务收入和毛利的影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联交易形成的主营业务收入	22,757.57	32,119.72	40,615.11
占主营业务收入比例	23.91%	29.22%	39.47%
关联交易形成的主营业务毛利	5,681.01	9,909.21	11,674.09
占主营业务毛利比例	23.57%	34.16%	39.70%

如上表所示，随着公司业务能力的完善、市场知名度提升，公司的客户逐渐多元化，关联交易对公司经营情况的影响逐渐降低。

(2) 发行人已开拓多家畜牧养殖龙头企业，非关联方客户业务占比不断提升

公司作为具有丰富经验的三农环保领域领军企业，多年来凭借多重竞争优势，逐步开拓了除温氏股份外的新希望、中粮肉食和德康农牧等多家国内农牧业龙头企业。报告期内，发行人来自主要畜牧养殖业客户的主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

主要畜牧养殖业客户	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
温氏股份	21,839.37	40.58	32,012.62	50.24	38,965.07	67.46
优然牧业	6,977.33	12.96	131.94	0.21	-	0.00
德康农牧	3,023.61	5.62	5,806.71	9.11	502.61	0.87
唐人神	1,950.32	3.62	264.47	0.42	-	-
福建傲农	1,871.07	3.48	2,775.07	4.35	2,357.43	4.08
京基智农	1,363.06	2.53	1,584.46	2.49	-	-
中粮肉食	713.30	1.33	1,589.35	2.49	1,567.93	2.71
宁夏农垦	187.06	0.35	5,281.75	8.29	200.08	0.35
新希望	307.01	0.57	2,502.61	3.93	3,173.42	5.49
其他畜牧养殖业	15,592.50	28.97	11,776.64	18.48	10,993.94	19.03
畜牧养殖业客户合计	53,824.63	100.00	63,725.64	100.00	57,760.47	100.00

报告期内，发行人陆续开拓了新希望、中粮肉食和德康农牧等多家国内农牧业龙头企业，报告期内来自其他畜牧养殖业客户的主营业务收入金额和占比均在不断提升。

（3）发行人已布局多元化应用领域，已具备独立面向市场的能力

公司 2019 年末完成对北京盈和瑞收购后，循环资源化利用的技术储备和项目经验得到完善，新增了包括国家电网和德润生物质在内的大型能源企业。同时发行人在村镇污水处理领域的开拓亦初见成效，环保工程业务的应用领域不断丰富，具体情况如下：

单位：万元

业务类型	主要应用领域	2022 年度	2021 年度	2020 年度
后端无害化处理	畜牧养殖废水处理	24,788.33	38,318.43	34,949.07
	村镇生活污水	12,379.85	5,730.04	2,776.77
循环资源化利用	商业沼气	7,625.42	11,937.99	11,584.90
	其他循环资源化利用项目	14,575.81	21,300.06	19,460.20

综上，发行人已拓展多元业务领域，下游客户不断丰富，公司具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅可比公司公开资料，了解可比公司营业规模、下游应用领域、客户集中度情况、前五大客户领域情况；查阅畜牧养殖业相关研究报告、产业政策，了解下游行业竞争态势、主要养殖业客户温氏股份市场地位、下游客户经营情况等情况；分析发行人畜牧养殖业客户及其他客户群体前五大客户收入情况；了解发行人持续开拓客户的具体过程，分析客户集中度较高对发行人生产基经营和持续经营能力的影响；

2、了解畜牧养殖环保行业竞争情况、温氏股份、筠诚控股与发行人的合作历史等，分析主要关联方向发行人采购比例较高；查阅关联方公开资料，了解其购建长期资本支付的现金趋势，分析关联方销售形成收入金额变动较大的合理性；

3、获取发行人各期新增客户名单，并按金额从大到小排序，将各期收入占比超过新增客户收入 70%以上的客户作为主要新增客户，向温氏股份及筠诚控股进行确认，了解温氏股份及筠诚控股与上述主要新增客户的关联关系和业务合作情况；获取发行人收入成本明细表，分析与温氏股份及其关联方存在合作关系的主要新增客户毛利率情况、新增客户与原有客户毛利率对比情况，分析其销售定价合理性；

4、获取发行人应收账款账龄结构情况，分析下游行业应付账款周转率，了解温氏股份及其他关联方与其他客户回款情况的差异原因；分析发行人现金流情况、营运资金情况、授信额度情况等，分析发行人日常运营对温氏股份及其他关联方是否存在依赖；了解发行人业务开展持续拓展新客户的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内前五大客户收入占比与可比公司平均值差异，主要系下游客户所属行业差异，以及规模差异所致，具有合理性；客户集中度高对发行人生产经营和持续经营能力无重大不利影响，发行人已逐步开拓多元化客户群体，且发行人主要畜牧养殖业客户市场地位领先，经营稳健；在拓展应用领域和客户群体的过程中，公司以长期深耕形成的品牌优势和全面的综合服务能力为基础，抓新客户、新领域的关键项目打造标杆效应，抓技术投入形成关键技术前瞻布局，以点带面，取得良好成效；

2、环保工程项目采购额占比较高具有合理性，畜牧养殖环保行业竞争激烈度较传

统环保行业偏低，发行人先发优势突出，环保工程质量直接影响养殖场运营情况，客户会谨慎选择未长期合作的供应商，公司凭借先发优势和多年项目经验积累，逐步形成了完善的技术布局，并凭借深厚的经验积累和技术储备，成为温氏股份建设养殖场配套环保工程时优先考虑的提供商；环保项目运营采购额占比较高具有合理性，养殖场环保项目以客户自主运营为主，第三方运营模式尚处起步阶段，温氏股份较多养殖场环保项目由发行人承建，选择发行人运营具有合理性；报告期各期，发行人对温氏股份及其他关联方销售形成的收入金额变动主要受养殖业周期波动影响，各期对其销售形成的收入金额变动较大具有合理性；

3、温氏股份及其主要关联方筠诚控股，存在与发行人各期主要新增客户具有合作关系的情形；公司与温氏股份及其关联方存在合作关系的主要新增客户定价合理；发行人不存在通过控股股东或温氏股份，进行利益输送或资金体外循环的情形；

4、温氏股份及其他关联方的期后回款速度率高于畜牧养殖业领域其他客户，主要系关联方业务中账期较短的业务类型收入金额及占比较高，回款周期较短；公司存在较多的头部畜牧养殖业客户，该类内部结算付款程序严格，受养殖周期波动影响，支付进度有所滞后，且温氏股份相较同类企业付款更为及时，具有合理性。报告期内，发行人现金流情况、运营资金运作良好，外部融资渠道通畅，来自非关联方客户收入占比及回款金额占比持续上升，发行人的日常运营对温氏股份及其他关联方不存在依赖，发行人具有独立获取客户并持续拓展新客户的能力。

问题 7 关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 37.22%、28.58%、26.39%和 24.65%，呈现一定波动，2019 年毛利率较高。其中，环保工程业务毛利率分别为 36.34%、25.95%、25.11%和 21.89%。2019 年公司环保工程项目毛利率水平高于同行业可比公司平均值，2020 年以后的毛利率整体低于同行业可比公司平均值，主要系公司当期开展的环保工程项目应用场景与同行业公司存在一定差异。

(2) 报告期内，发行人畜牧养殖废水处理项目的毛利率分别为 35.93%、27.20%和 32.44%和 30.81%，呈现波动。畜牧养殖废水处理工程是发行人环保工程业务中毛利率较高的类型，报告期内该类工程收入占发行人环保工程收入的比重为 88.80%、50.36%、48.69%和 32.88%，因 2019 年收入占比较高，拉高了 2019 年环保工程业务毛利率水平。

(3) 村镇生活污水治理项目毛利率较低，该类项目已成为发行人新拓展的重要战略领域。

请发行人：

(1) 结合发行人与同行业可比公司环保工程项目应用场景的具体差异情况、行业需求变化等，进一步说明发行人报告期各期环保工程项目毛利率水平与同行业可比公司平均值存在较大差异的原因及合理性。

(2) 说明报告期内发行人畜牧养殖废水处理工程收入及占比变动较大的原因及合理性，以该业务的毛利率波动较大的原因及合理性，是否符合行业特征。

(3) 结合发行人未来业务发展方向规划，说明发行人未来是否存在较大的毛利率持续下滑的风险及应对措施。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人说明

7-1 结合发行人与同行业可比公司环保工程项目应用场景的具体差异情况、行业需求变化等，进一步说明发行人报告期各期环保工程项目毛利率水平与同行业可比公司平均值存在较大差异的原因及合理性

（一）发行人环保工程业务毛利率与可比公司差异情况

报告期各期，发行人环保工程业务与同行业可比公司平均值较为接近，差异均在 5 个百分点以内。仅在 2019 年，因发行人当期来自畜牧养殖废水处理收入占比较高，使得 2019 年发行人环保工程业务毛利率与可比公司平均值差异较大。

报告期各期，发行人环保工程业务与可比公司平均值的毛利率比较情况如下：

公司简称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
艾布鲁	32.29%	25.64%	26.60%
华骐环保	23.97%	23.80%	22.16%
天源环保	25.71%	29.24%	17.53%
维尔利	10.76%	26.50%	29.30%
中持股份	29.01%	23.62%	17.50%
平均值 (B)	24.35%	25.76%	22.62%
发行人 (A)	23.89%	25.11%	25.95%
差异 (A-B)	-0.46%	-0.65%	3.33%
发行人畜牧养殖废水处理项目毛利率	30.11%	32.44%	27.20%
畜牧养殖废水占比	37.93%	48.69%	50.36%

注：艾布鲁数据为“环境治理工程”毛利率，华骐环保数据为“水环境治理工程”毛利率，天源环保数据为“环保工程建设”毛利率，维尔利数据为“环保工程”毛利率。

2019 年发行人环保工程毛利率高于可比公司平均值 11.11 个百分点，主要系发行人环保工程的主要应用场景与可比公司存在差异所致。当年，发行人来自畜牧养殖废水项目的收入占环保工程业务收入的比例为 88.80%。

（二）发行人环保工程毛利率水平主要受不同应用场景收入占比影响

报告期早期，发行人环保工程的应用场景主要为畜牧养殖废水处理，导致当年毛利率较可比公司平均值差异较大。各期发行人环保工程毛利率水平，受不同应用场景工程收入占比影响。

各期不同场景的收入占比、毛利率情况及毛利率贡献率情况如下：

单位：%

工程类型	应用场景	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
后端无害化	畜牧养殖废水处理	37.93	30.11	11.42	48.69	32.44	15.79	50.36	27.20	13.70
	村镇生活污水	18.94	21.63	4.10	7.28	11.18	0.81	4.00	27.24	1.09
循环资源化利用		33.97	19.87	6.75	42.23	19.19	8.10	44.73	23.89	10.68
环保工程合计		100.00	23.89	23.89	100.00	25.11	25.11	100.00	25.95	25.95

注：毛利率贡献=对应收入占比*对应毛利率，综合衡量单个项目的占比和毛利率对整体毛利率的影响。

报告期内，发行人环保工程的应用场景由单一化向多元化发展。2020 年之前，公司主要从事畜牧养殖废水治理。2020 年以来，随着公司循环资源化利用项目的开展，以及在村镇生活污水处理工程领域的拓展，公司应用场景逐渐多元化，环保工程项目毛利率水平与可比公司逐步接近。

（三）可比公司环保工程应用场景与发行人存在差异，毛利率差异具有合理性

1、发行人以农业为主要应用场景，客户以畜牧养殖业为主

公司与同行业可比公司污染物处理类型、应用领域、客户类型对比如下：

公司简称	污染物类型	主要客户类型	主要应用场景			
			农业	农村	城市	工业
艾布鲁	村镇生活污水、固废处理、水体治理与修复等	政府客户为主	√	√		
华骐环保	黑臭水体、城市生活污水等	水治理环保企业、政府客户为主		√	√	
中持股份	工业污水、城镇生活污水等	各地政府部门或其授权单位和国有大型企业为主			√	√
天源环保	垃圾渗滤液等等高浓度废水	地方政府、公用事业单位和大型城建投资类国有企业为主			√	√
维尔利	垃圾渗滤液、城乡有机固废、生物质能利用	政府或者大型环保投资企业为主	√		√	√
发行人	畜牧养殖废水、畜牧养殖有机固废、村镇生活污水（2021年以后）等	畜牧养殖业客户为主，能源投资企业，2021年起包括政府客户	√	√		

注：资料来源为各公司的年报、招股说明书、再融资申请及回复文件等公开公告文件。

可比公司的应用场景以农村、城市或工业为主，仅维尔利和艾布鲁涉及农业生产。不同应用场景一方面导致发行人与可比公司的主要客户群体存在差异；另一方面使得环

保工程应用的工艺路径和技术不同，所面临的行业竞争激烈度存在差异，使得议价能力不同。

应用场景方面，可比公司中仅艾布鲁和维尔利涉及农业生产环节。农业生产环节的污染，相较城市废水而言，存在污染物含量复杂且多变、项目需因地制宜设计等多重特点。因此在该类应用场景中，环保提供商的技术储备和经验积累是议价能力的关键竞争力。

客户群体方面，除发行人外，可比公司的主要客户类型均不包括畜牧养殖业客户，且以政府部门或大型国有企业等客户为主。而不同的客户群体，在投建环保工程时的考量因素、预算控制及管控流程等不同，导致环保工程服务商在面对不同客户群体时可获取的项目报价不同，毛利率因此存在差异。

2、不同应用场景下，发行人与可比公司毛利率水平的比较情况

(1) 畜牧养殖废水：可比公司相似工程毛利率亦高于整体平均值

艾布鲁的部分环保工程从污染物情况、运用技术和工艺等方面，与发行人的畜牧养殖废水处理工程存在一定相似性，其毛利率水平与发行人畜牧养殖废水处理项目较为接近，且亦高于可比公司全部环保工程业务的平均毛利率。具体情况如下：

公司	具体工程类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与畜牧养殖废水处理可比
艾布鲁	农村生活环境治理-农村污水	32.29%	29.41%	32.24%	√
	农村生态环境治理		26.51%	23.94%	
	农村生产环境治理-农业面源		22.87%	23.28%	√
可比公司全部环保工程平均毛利率		24.35%	25.76%	22.62%	
发行人	畜牧养殖废水处理	30.11%	32.44%	27.20%	

注：艾布鲁“农村生活环境治理”和“农村生产环境治理”还包括生活垃圾处理及耕地治理，但因技术路径等差异较大未列示。因艾布鲁 2022 年以来未再披露细分领域毛利率水平，故列示其全部工程业务的毛利率水平。

如上所示，艾布鲁的农村污水治理项目毛利率亦存在高于 30%以上的情形，且远高于可比公司平均值，与发行人的畜牧养殖废水处理业务毛利率趋近。

2019 年度发行人畜牧养殖废水处理毛利率高于艾布鲁相似工程毛利率，主要受当期畜牧养殖领域竞争相对温和，发行人竞争优势突出、议价能力较强影响。此外，艾布鲁的该类工程项目在具体场景方面与发行人存在一定差异，发行人主要为养殖场提供

后端无害化处理工程，但艾布鲁的工程项目主要为农业面源污染治理；且艾布鲁客户以政府客户为主，但发行人以畜牧养殖企业为主。

(2) 村镇污水治理：发行人尚处开拓期，毛利率水平不及可比公司

报告期早期，发行人以专业承包方式参与村镇生活污水治理项目建设。随着业务开拓和项目经验积累，发行人 2020 年以来开始以项目总包方身份参与大型村镇生活污水治理项目。

因发行人在村镇类项目起步较晚，标杆项目经验较少，导致在作为总包方承接大型项目时议价能力不强，同类项目毛利率水平与可比公司存在差异，具体如下：

公司	具体工程类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度	与村镇生活污水治理可比
艾布鲁	农村生活环境治理-农村污水	32.29%	29.41%	32.24%	√
	农村生态环境治理		26.51%	23.94%	√
华骐环保	城市水、医疗废水、村镇水治理	23.97%	23.80%	25.73%	√
中持股份	城镇污水处理	29.01%	30.58%	20.97%	√
	工业园区及工业污水处理		41.41%	36.16%	
天源环保	渗滤液	25.71%	28.65%	7.12%	
	高难度污废水及其他		17.44%	31.61%	
可比公司全部环保工程平均毛利率		26.23%	25.76%	22.62%	
发行人	村镇生活污水	21.63%	11.18%	27.24%	
	村镇生活污水-剔除郁南项目	26.33%	22.55%	27.24%	

注 1：数据来源为各公司的招股说明书及年报；因中持股份、天源环保和艾布鲁上市后未再披露具体项目毛利率，因此合并列示；

注 2：华骐环保披露其主要应用场景包括村镇水、城市水和医疗废水治理，但未披露具体场景的毛利率水平；2020 年部分 BOT 项目的公允价值不能可靠计量因此按实际成本确认收入，剔除后项目毛利率为 25.73%；

注 3：维尔利未在任何公告文件中披露其环保工程业务包括与村镇污水治理相似的类型，故未列示。

报告期各期，发行人村镇污水治理项目收入分别为 2,776.77 万元、5,730.04 万元和 12,379.85 万元。

2020 年以来，发行人开始以工程总包方身份，先后参与了包括天堂镇在内的村镇污水项目建设。2021 年发行人为承接大型项目、快速积累标杆项目经验，在郁南县域污水治理项目中给予了具有竞争力的报价，导致 2021 年度该类项目毛利率水平低于可

比公司。2022 年，随着在村镇污水处理领域的积累，标杆效应逐渐建立，发行人报价能力随之提升，使得该类项目毛利率提高至 21.63%。

可比公司中，艾布鲁的农村生态环境治理，华骐环保和中持股份的城镇污水处理项目，与发行人村镇污水处理项目在建设内容、所用工艺等方面相对接近，且毛利率水平在 20%至 25%区间。

2020 年至 2022 年，剔除郁南项目后发行人村镇污水处理工程的毛利率分别为 27.24%、22.55%和 26.33%，与可比公司同类项目毛利率区间相对接近。

（3）循环资源化利用：可比公司未披露详细数据

可比公司中，仅维尔利涉及与发行人循环资源化利用项目相似的工程服务。其旗下子公司杭州能源环境工程有限公司，系从事沼气工程设计建设总承包及成套设备制造销售的公司。但维尔利未单独披露其相似工程业务或子公司杭州能源的毛利率情况。

报告期各期，发行人循环资源化利用项目毛利率与维尔利环保工程业务的毛利率对比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
维尔利	10.76%	26.50%	29.30%
发行人-循环资源化利用项目	19.87%	19.19%	23.89%

除生物质能利用项目外，维尔利的工程业务还包括垃圾渗滤液、城乡有机固废等多个业务，报告期内其收入规模较大。因此维尔利环保工程项目的整体毛利率水平与发行人循环资源化利用项目毛利率存在差异。2022 年度维尔利环保工程业务毛利率下降幅度较大，未披露详细原因。

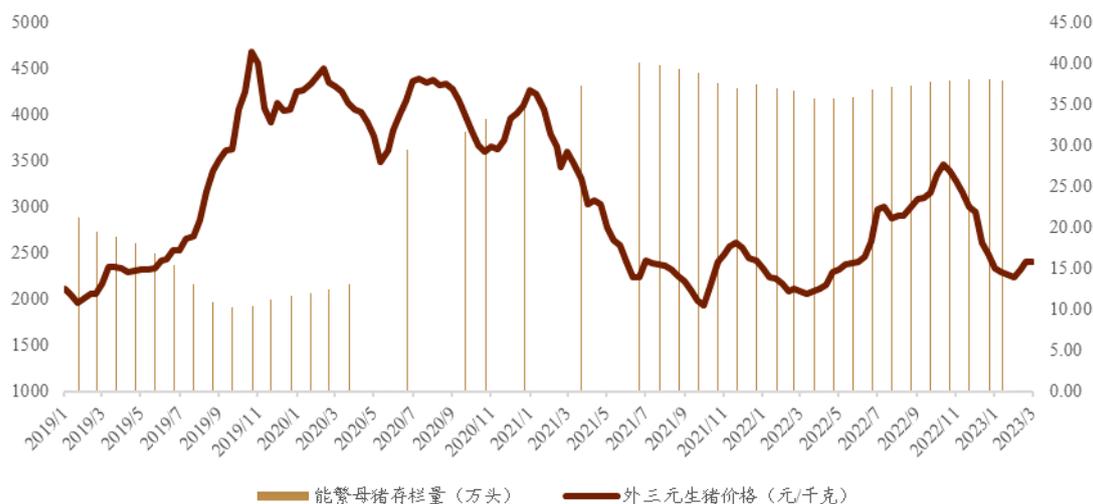
综上，发行人与可比公司的环保工程因具体应用场景不同，在客户群体和工艺路径等方面存在差异，使得客户的价格接受水平、公司的议价能力等不同，从而带来毛利率差异，具有合理性。

（四）发行人环保工程业务下游需求变化与毛利率水平变动一致，具有合理性

下游需求的变化情况，将导致公司所处的环保行业上游竞争激烈度、产能负荷情况，以及下游客户支付能力等三方面因素变动，从而影响环保提供商的毛利率水平。

1、畜牧养殖业：2020 年迎来增长高峰产能扩张，2021 年以来猪肉价格回落导致需求低迷

报告期各期，发行人畜牧养殖废水处理项目以猪养殖场为主，因此猪肉价格对发行人业务，尤其是后端无害化处理工程的影响较大。报告期内，下游畜牧养殖经历了 2020 年产能快速扩张、2021 年受猪肉价格回落影响需求低迷的情形。



注：生猪存栏量数据来源为中国政府网公布数据；生猪平均收购价数据来源为农业部。

2020 年，受非洲猪瘟影响猪肉价格大幅增加，客户对投建新养殖场的需求迫切。同时，下游需求扩张导致畜牧养殖环保业竞争开始加剧。在此背景下，发行人一方面面临竞争加剧情形，定价能力有所下降，另一方面因客户对工期要求较高，为保证及时交付，导致自主施工比例不高、分包成本占比较高，使得当年畜牧养殖废水处理项目的毛利率水平下降。

2021 年以来，猪肉价格逐渐平稳，下游需求逐渐稳定。同时畜牧养殖环保行业竞争格局初步形成。在此情形下，发行人自主施工比例提升，定价能力逐渐稳定，使得畜牧养殖废水处理项目毛利率回升，2021 年和 2022 年，毛利率由 2020 年度的 27.20% 上升至 32.44% 和 30.11%。

2、村镇生活污水治理：农村污染治理水平亟待提升

目前我国农业环境问题凸显，生态环境承载力接近极限。2022 年开端，《农业农村污染治理攻坚战行动方案(2021-2025 年)》(以下简称“行动方案”)、《“十四五”推进农业农村现代化规划》等政策先后发布。根据《行动方案》，目前我国尚有三分之二的行

政村没有达到环境整治要求，农村生活污水治理率仅为 25.5%。

《行动方案》指出，到 2025 年需新增完成 8 万个行政村环境整治，农村生活污水治理率需达到 40%，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。根据财政部公布的各年度农村环境整治资金预算安排，2020 年以来中央财政合计安排百亿专项资金，支持农村环境整治工

单位：亿元

农村环境整治资金预算安排	2022 年度	2021 年度	2020 年度
全国	40.00	36.00	36.00
广东	2.16	1.89	1.59

注：数据来源为财政部。

因此，未来我国农村生态治理仍有较大发展空间，村镇污水治理竞争将逐步加剧。在此背景下，发行人为深度参与美丽乡村建设，积极探索村镇污水治理模式，为把握标杆项目机会，在郁南县域污水治理工程这一省级重点项目中，提供了具有竞争力的报价。

3、循环资源化利用：行业发展空间较大、成熟的商业化模式仍处探索阶段

随着“碳中和”战略的实施开展，政府陆续出台了《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》（以下简称“《指导意见》”）等各项有关生物质天然气的政策。2022 年 6 月国家发展改革委等 9 部门联合印发《“十四五”可再生能源发展规划》（以下简称“十四五规划”）。上述政策文件为生物质能利用行业，指出了发展模式和行业空间等关键性指标，随着政策文件逐渐落地，相关行业下游需求确定性提升。

行业空间方面，“十四五规划”指出，在有机废弃物丰富、禽畜粪污处理紧迫、用气需求量大的区域，到 2025 年每县推进 1-3 个年产千万立方米级的生物天然气工程。《指导意见》提出，生物天然气年产量到 2025 年超过 100 亿立方米，到 2030 年超过 200 亿立方米。报告期内，发行人承接的来自国家电网、德润生物质和中广核等大型能源企业的循环资源化利用项目分别为 2 个、4 个和 1 个，与上述行业需求和政策规划趋势相符。

发展模式方面，《指导意见》指出，当前生物天然气处于发展初期，面临着技术不成熟、产业体系不健全等问题和困难，需引导大型能源企业编制生物天然气发展规划，鼓励跨区域投资建设项目，构建集约高效生物天然气产业体系。因此，在目前行业依旧

面临商业化模式不成熟的背景下，该类生物质能利用项目中，投建方对投资建设的回报率要求较高，对成本把控较严，导致发行人商业沼气项目毛利率水平较为有限，与下游需求相符。

综上，发行人各期与可比公司环保工程毛利率差异主要系应用场景差异所致，各期下游需求波动情况与发行人有关业务的毛利率水平吻合，发行人环保工程业务与同行业毛利率差异情况具有合理性。

7-2 说明报告期内发行人畜牧养殖废水处理工程收入及占比变动较大的原因及合理性，以该业务的毛利率波动较大的原因及合理性，是否符合行业特征

（一）畜牧养殖废水处理工程收入及占比变动受发行人业务结构和下游需求影响

1、畜牧养殖废水处理工程收入金额变动受下游周期影响

报告期各期，发行人畜牧养殖废水处理工程收入分别为 34,949.07 万元、38,318.43 万元和 24,788.36 万元，2021 年，畜牧养殖废水处理收入金额增长 9.64%，2022 年受下游投资放缓影响下降 35.31%。各期变动幅度主要受下游需求周期性波动影响。

当猪肉价格上升，畜牧养殖业客户为把握行业周期，会扩张产能、新建养殖场或扩大养殖场规模，从而带来新建环保设施的需求。报告各期，发行人畜牧养殖废水处理项目的收入金额和合同签订金额变动情况，与下游客户需求变动情况一致，具体如下：

单位：万元（如无特别说明）、%

维度	具体项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数值	变动	数值	变动	数值	变动
下游需求	上市养殖业投建资金/亿元	406.38	-51.82	843.41	-37.22	1,343.42	197.92
发行人畜牧养殖废水处理项目情况	签订合同金额	21,416.00	-17.14	25,846.81	-53.13	55,143.13	127.78
	收入确认金额	24,788.36	-35.31	38,318.43	9.64	34,949.07	35.53

注：上市养殖业投建资金，为：温氏股份、新希望、傲农生物、牧原股份、立华股份、正邦科技、大北农、天邦食品和神农集团 9 家 A 股上市、且主营业务包括猪养殖的上市公司，各期现金流量表中“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”数额。

注 2：因 BOT 项目建设期，客户无需支出现金，因此合同额未包括 BOT 项目。

(1) 2020 年畜牧养殖业迎来爆发增长周期，畜牧养殖废水处理工程收入和合同金额相应增加

2020 年受非洲猪瘟影响，一方面市场肉猪供应不足，引起猪肉价格上升，下游客户产能扩张需求凸显；另一方面，温氏股份等大型养殖企业原有养殖场受非洲猪瘟影响较大，其对新建养殖场的投建需求进一步增加。当年，发行人新签订的畜牧养殖废水处理工程合同金额较上年度增加 127.78%，与下游客户当年购建长期资产支出金额大幅增长的情形一致。但因环保工程项目收入确认存在一定滞后性，当年该类业务收入增长幅度低于合同签订额增幅，较 2019 年度增加 35.53%。

(2) 2021 年以来猪肉价格下行，下游需求回落，畜牧养殖废水处理工程收入和合同金额相应下滑

随着新建养殖场逐渐投入使用，以及非洲猪瘟影响消退，肉猪供应大幅增加，导致 2021 年以来猪肉价格回落，下游畜牧养殖业客户新增产能需求低迷。但因环保工程项目的收入确认存在一定延后性，发行人于 2020 年度签订的合同中，部分工程于 2021 年方符合收入确认条件。因此，发行人 2021 年度畜牧养殖废水处理工程项目收入呈现小幅增加。但 2021 年以来的下游养殖业的需求低迷，导致发行人当期新签订合同金额较小，相应地 2022 年，发行人畜牧养殖废水处理项目因在手订单不足，收入呈现下降趋势。

综上，发行人各期畜牧养殖废水处理工程的收入波动，主要受下游需求周期性波动影响，具有合理性，符合行业特征。

2、畜牧养殖废水处理工程收入占比受发行人业务多元化影响不断下降

报告期各期，畜牧养殖废水处理项目收入占环保工程收入比例分别为 50.36%、48.69% 和 37.93%，占比逐渐下降，主要系发行人其他应用场景的环保工程收入增加所致。各期不同主要应用场景的环保工程业务收入及比例情况如下：

单位：万元、%

工程类型	应用场景	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
后端无害	畜牧养殖废水处理	24,788.36	37.93	38,318.43	48.69	34,949.07	50.36

工程类型	应用场景	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
化	村镇生活污水	12,379.85	18.94	5,730.04	7.28	2,776.77	4.00
	循环资源化利用	22,201.23	33.97	33,238.06	42.23	31,045.10	44.73
	环保工程合计	65,361.15	100.00	78,703.58	100.00	69,401.45	100.00

如上所示，各期畜牧养殖废水处理占比变动，主要受发行人其他应用场景的环保工程业务逐渐多元化影响。随着发行人在村镇污水治理领域的积累，后端无害化项目中的畜牧养殖废水处理收入占比亦随之下降。

（二）畜牧养殖废水处理工程毛利率波动受分包成本占比和定价水平影响，符合行业特征

报告期各期，畜牧养殖废水处理工程毛利率水平，主要受分包成本占比，以及各期定价水平存在差异等因素影响。

1、分包成本占比越高，毛利率越低

环保工程业务中，发行人会将部分环节交予分包商进行，因分包商需留存一定利润，导致分包成本占比越高、发行人可获取的项目毛利越低。影响发行人分包成本占比的因素，主要为包含土建施工的项目规模和发行人产能情况。

各期发行人畜牧养殖废水处理项目的分包成本占比和毛利率情况如下：

单位：%

建设内容	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	分包成本占比	毛利率	分包成本占比	毛利率	分包成本占比	毛利率
整体工程	58.39	25.21	59.82	27.33	63.33	20.23
设备安装	18.57	37.75	23.15	41.92	22.14	41.36
畜牧养殖废水处理项目	44.53	30.11	48.80	32.44	52.38	27.20

如上表所示，2020 年因下游需求爆发，发行人面临产能不足局面，导致当年自主施工比例不高、分包成本占比上升，项目毛利率随之下降。2021 年之后，随着分包成本占比下降，整体工程类毛利率回升。

（1）整体工程项目分包成本较高，其变动情况影响毛利率水平

整体工程项目中,发行人需承担土建施工,发行人会将该部分工程交予分包商进行。因此,相较设备安装类项目,整体工程项目的分包成本占比较高、毛利率因此更低。具体情况如下:

单位: %

建设内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入占比	分包成本占比	毛利率	收入占比	分包成本占比	毛利率	收入占比	分包成本占比	毛利率
设备安装	39.06	18.57	37.75	34.97	23.15	41.92	32.99	22.14	41.36
整体工程	60.94	58.39	25.21	65.03	59.82	27.33	67.01	63.33	20.23
畜牧养殖废水	100.00	44.53	30.11	100.00	48.80	32.44	100.00	52.38	27.20

如上所示,相较 2020 年,2021 年和 2022 年整体工程收入占比偏低,因此畜牧养殖废水处理项目的整体分包成本占成本的比例相应较低,分别为 48.80%和 44.53%,为报告期内较低水平。

2022 年设备安装类项目分包成本占比下降,但毛利率亦有所下降,主要系当期存在部分项目进入结算阶段,发行人根据最终结算的价格,调整收入所致。若剔除该因素,该类项目的毛利率为 38.53%,与 2021 年度水平较为接近。

整体而言,报告期各期设备安装类项目的毛利率稳定在 40%左右。而整体工程项目的分包成本占比引起的毛利率水平变动,导致了各期畜牧养殖废水处理工程的整体毛利率水平变化。

(2) 发行人各期面临的产能缺口导致自主施工比例不同,分包成本存在差异,影响毛利率水平

发行人交予外部分包商进行的工程环节,包括整体工程项目中的土建施工环节,以及各类项目中的设备安装环节。其中,设备安装环节中,发行人会根据产能情况,决定以自主施工还是交予分包商施工的方式开展。

因此,发行人各期面临的产能缺口不同,自主施工比例存在差异。具体而言,在执行项目数量和客户对项目交期的要求,是影响发行人环保工程产能缺口的因素。其中,发行人 2020 年度面临产能缺口较大,导致当期分包比例更高,拉低了毛利率水平。

①2020 年在执行项目数量较多

当项目数量较多时，发行人施工人员有限，会将更多项目的设备安装以分包方式进行。报告期各期发行人在执行的畜牧养殖废水项目数量，与各期分包成本占比情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
分包成本占比	44.53%	48.80%	52.38%
在执行项目数量	188	203	212

2020 年在执行项目数量较多，使得发行人产能不足，需将更多工序环节交予分包商进行，由此导致畜牧养殖废水项目毛利率下降。2021 年以来，畜牧养殖废水处理项目数量有所下降，分包成本占比相应降低。

②2020 年下游客户对交期要求较高

项目交期方面，2020 年受非洲猪瘟影响的养殖场短期内无法继续投产，但同时行业随着猪肉价格上升迎来爆发周期，下游养殖业客户为把握行业上升周期、及时提升产能，当年对养殖场的投建速度要求较高。

从各年度形成收入项目的合同签订时间分析，2020 年度发行人畜牧养殖废水处理工程形成的收入主要为当年签订的合同，与客户对项目交期要求较高的情况相符，导致发行人当年产能不足，分包成本占比较高。

单位：万元、%

合同签订情况	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
上一年及之前签订	9,621.57	38.81	23,648.25	61.72	13,938.52	39.88
当年签订	15,166.79	61.19	14,670.18	38.28	21,010.55	60.12
畜牧养殖废水合计	24,788.36	100.00	38,318.43	100.00	34,949.07	100.00

2020 年发行人项目工期较为紧张，叠加当年项目数量较多，发行人产能不足，为保证项目及时交付，除土建施工外，将更多项目的安装环节交予外部分包商进行，因此导致毛利率下降。

2022 年发行人来自当年签订合同的收入占比较高，但分包成本占比低于 2020 年。一方面，2022 年下游畜牧未遭受非洲猪瘟影响，客户快速投建新养殖场的急迫度不高，因此对工期要求相较 2020 年度缓和。另一方面，2020 年发行人签订的畜牧养殖废水处

理项目合同以整体工程为主，2020 年发行人来自当年签订的整体工程项目收入，占当期签订合同且产生收入的比例为 78.42%，但 2022 年该比例为 64.85%。

2、畜牧养殖废水处理工程毛利率波动较大具有理性，符合行业特征

综上所述，报告期内发行人畜牧养殖废水处理工程毛利率波动，主要由整体工程类项目引起。具体而言，主要因发行人受产能限制、各期自主施工比例不同，导致分包成本变化、带来各期毛利率差异。

总体而言，发行人该类项目呈现 2020 年度较低，但 2021 年以来逐渐平稳的态势，与畜牧养殖业 2019 年环保尚处起步阶段、2020 年下游需求爆发等行业趋势相符。

7-3 结合发行人未来业务发展方向规划，说明发行人未来是否存在较大的毛利率持续下滑的风险及应对措施

（一）发行人未来业务发展方向围绕农牧业、生物质能利用和农村生态规划

1、养殖废水处理：围绕农牧业污染治理，拓宽产业链覆盖范围与服务内容

一方面发行人将从生猪养殖、家禽养殖等领域向，奶畜、肉牛、水产养殖环保领域拓展。另一方面，发行人将扩大对畜牧业产业链上下游覆盖能力，向产业上游饲料生产加工环节以及下游屠宰、预制食品加工环节废水处理延伸。

2、资源循环化利用：围绕农业循环经济和“双碳”目标，扎实优化生物质能项目经济效益

公司一方面将拓宽循环资源化利用技术的应用场景，从农林生物质利用领域向城乡有机废弃物利用领域延伸。与此同时，公司将持续探索生物质能高值化利用路径，优化项目经济效益，主要包括两大方向：提升沼气产气效率和资源产品多元化高值应用。

3、村镇生活污水治理：围绕农村生态治理，拓宽业务布局区域，探索进入水体治理领域

公司将以具有代表性的新兴县村镇生活污水治理项目为标杆，以集中式污水处理方案或分布式小型化污水处理方案为主要开拓模式，将业务布局区域向全国范围其余四五线城市、村镇域层层推进，并利用物联网系统，采用 EPC 或者“EPC+O”模式为分散各地的村镇提供生活污水治理系统建设及运营服务。

(二) 未来毛利率持续下滑风险可控，发行人已采取应对措施

1、积极开拓高毛利率的牛养殖废水处理等新场景，打造养殖废水处理领域新增长点

报告期早期，发行人的主要应用场景畜牧养殖废水处理项目以猪养殖为主。但发行人近年来逐步开拓了对技术要求更高、处理工艺更具挑战性的牛养殖场环保工程业务。该类业务中，因动物粪便纤维素含量较高、处理难度加大，对环保工艺要求较高，发行人因此议价能力更高，可获得更高毛利率水平。

同时，目前我国牛养殖规模较小、规模化养殖尚处发展初期，未来该领域还将迎来持续增长。因此，随着毛利率更高的牛养殖等新领域的拓展，发行人在农业污染治理领域的毛利率水平将有所提升。

2、扎实推进村镇污水治理标杆项目，逐步提升项目管理水平

发行人通过参与郁南县、簕竹镇等多个乡镇的村镇污水治理工程，逐渐积累了相关标杆项目经验。其中，郁南县域污水治理工程作为省级重点项目，具有较强的标杆效应，发行人为获取项目机会、积累宝贵的标杆项目经验，提供了具有竞争力的报价，使得2021年度村镇生活污水领域的毛利率较低。

随着标杆项目经验积累，公司新获取了多个村镇污水治理项目，并在报价能力和管理优化上有较大提升，2022年实现的毛利率达21.63%。发行人在农村生态治理领域的开拓已初见成效，且毛利率水平自郁南县域污水治理工程后已有所回升。

3、加大拓展高毛利率的环保项目运营业务力度，增强业务持续性和稳定性

此外，发行人毛利率较高的环保项目运营收入金额及占比不断提升，亦将有效提升整体毛利率水平。各期环保项目运营的毛利率分别为43.28%、34.51%和32.82%，均高于各期主营业务毛利率水平。

随着发行人该业务的拓展，在运营项目数量逐渐增加，已由2020年度的49个项目，增加至2022年的86个项目。因此，随着发行人环保项目运营业务的规模不断提升、在运营项目数量增加，该业务对主营业务毛利率的贡献将进一步增加，为发行人主营业务毛利率维持稳定水平进一步提供保障。

综上，随着一方面发行人在农牧业污染治理领域，将凭借牛养殖等新场景获取更高的毛利率水平，另一方面，发行人在村镇生活污水治理领域的开拓已初见成效，毛利率水平有所提升。此外，发行人毛利率更高的环保项目运营收入的不断增加，亦将带来主营业务毛利率的提升。因此，发行人未来业务发展战略导致的毛利率持续下滑的风险可控。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅可比公司公开资料，了解可比公司环保工程项目应用场景情况及与发行人差异情况；查阅可比公司不同应用场景环保工程项目毛利率水平；查阅下游行业数据和政策文件，了解发行人下游需求变动情况，核查发行人毛利率水平与可比公司的差异原因，及与下游需求的匹配情况；

2、获取发行人畜牧养殖废水处理项目明细表，分析项目类型、成本结构和定价能力情况；查阅下游行业发展趋势，核实是否与发行人毛利率变动情况相符；

3、了解发行人未来战略规划情况，获取发行人未来业务拓展业务的在报告期内已实现的毛利率情况，分析未来业务规划对发行人毛利水平的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与可比公司在应用场景和主要客户群体方面存在差异，其中 2019 年度发行人来自畜牧养殖业客户收入占比较高，导致当期毛利率较高。但在具体应用场景中，发行人与可比公司相似工程项目毛利率具有可比性；发行人各期毛利率变动水平，与下游行业的需求变化匹配；发行人报告期各期环保工程项目毛利率水平与同行业可比公司平均值的具有合理性；

2、发行人各期畜牧养殖废水处理项目收入金额稳定增加，但受业务多元化影响，占比有所下降。毛利率方面，呈现 2020 年较低，2021 年以来保持平稳的趋势；2022

年收入有所下降，与下游需求波动匹配，符合行业发展特征；

3、发行人未来将为持续布局畜牧养殖业并积极开拓村镇污水处理等新领域。随着发行人在新领域标杆项目落地，议价能力有所提升；此外发行人保项目运营收入不断增加，亦将进一步提升毛利率水平。总体而言发行人未来毛利率持续下滑风险可控，且发行人已采取相关应对措施。

问题 8 关于存货监盘

申请文件及首轮问询回复显示，保荐人、申报会计师对 2021 年末和 2022 年 6 月末发行人的主要存货仓库进行了监盘，对无法监盘的发出商品进行了函证。其中对 2021 年末存货监盘和回函合计比例为 56.05%和 65.61%，对 2022 年 6 月末存货监盘和回函合计比例为 60.89%和 60.48%。此外，对各期存货中原材料的监盘和回函比例较低。

请保荐人、申报会计师说明对发行人存货监盘和回函合计比例较低的原因及合理性、采取的替代措施及充分性，相关核查程序是否充分、是否可以支撑核查结论。

请保荐人、申报会计师质控和内核部门一并发表意见。

一、申报会计师说明

（一）申报会计师监盘、抽盘及函证情况

第一轮反馈回复中统计的“存货监盘和回函比例”，实际系抽盘存货账面余额占全部存货账面余额的比例，即“存货抽盘和回函比例”，表格文字表述笔误。

根据《中国注册会计师审准则问题解答第 3 号——存货监盘》的要求，申报会计师在获取完整的存货存放地点清单的基础上，根据不同地点所存放存货的重要性以及对各个地点与存货相关的重大错报风险的评估结果，选择适当的地点进行监盘，并实施了下列审计程序：（1）评价管理层用以记录和控制存货盘点结果的指令和程序；（2）观察管理层制定的盘点程序的执行情况；（3）检查存货；（4）执行抽盘。其中，抽盘属于监盘过程中的一个程序，申报会计师在存货盘点现场实施监盘时，抽取部分存货进行盘点。

2021 年末和 2022 年末，发行人对除发出商品外的存货进行了全面盘点，申报会计师对发行人主要仓库的盘点过程进行了监盘，并进行了抽盘，对难以盘点的发出商品进行了函证。申报会计师的监盘覆盖比例和抽盘比例的具体情况如下：

1、监盘覆盖比例情况

申报会计师对发行人期末主要仓库进行了监盘，监盘情况如下：

单位：万元

仓库名称	涉及仓库数量	仓库地点	2022.12.31			2021.12.31		
			账面余额	监盘金额	监盘覆盖比例	账面余额	监盘金额	监盘覆盖比例
云浮自有仓库	9	广东省云浮市	1,029.53	1,006.89	97.80%	2,248.03	2,242.33	99.35%
唐山自有仓库	4	河北省唐山市	4,302.94	4,302.17	99.98%	4,678.71	4,678.71	100.00%
项目现场仓库	137个	全国各地工程及运营现场	1,918.62	1,070.69	55.80%	1,874.18	1,181.79	63.06%
石家庄委外仓	1	河北省石家庄	394.14	394.14	100.00%	564.31	564.31	100.00%
有机肥自有仓	4	广东省云浮市	243.75	137.00	56.21%	232.80	38.92	16.72%
其他仓库	13	广东、海南等	33.81	-	-	27.54	-	-
合计			7,922.79	6,910.89	87.23%	9,634.59	8,706.05	90.36%

注 1：涉及仓库数量以 2022 年末的数据列示，项目现场仓库相较 2021 年末数量增加约 40 个；

注 2：监盘金额指申报会计师进行监盘的仓库对应期末存货余额，监盘覆盖比例=监盘金额/账面余额。

2021 年末和 2022 年末，申报会计师对发行人除发出商品外的存货进行了较大范围的监盘，监盘覆盖比例分别为 90.36%和 87.23%。

2、抽盘和回函比例情况

申报会计师在监盘过程中对存货进行了抽盘，对难以盘点的发出商品进行了函证，抽盘及回函比例情况如下：

(1) 2021 年末抽盘和回函情况

单位：万元

存货类型	账面余额	申报会计师		
		抽盘金额	回函金额	抽盘和回函比例
原材料	5,526.82	3,493.70	-	63.21%
库存商品	2,058.34	1,905.58	-	92.58%
发出商品	4,296.14	-	1,968.50	45.82%
其他存货科目	2,049.43	1,771.99	-	86.46%
合计	13,930.73	7,171.27	1,968.50	65.61%

注 1：申报会计师对发出商品进行了函证，对原材料、库存商品及其他存货进行了监盘和抽盘，下同；

注 2：第一轮反馈回复中统计的存货监盘和回函比例存在笔误，实际系按照抽盘比例口径统计，本处已将表格相关表述修改为抽盘金额、抽盘及回函比例。

(2) 2022 年末抽盘和回函情况

单位：万元

存货类型	账面余额	申报会计师		
		抽盘金额	回函金额	抽盘和回函比例
原材料	4,719.12	2,944.12		62.39%
库存商品	1,985.37	1,791.67		90.24%
发出商品	4,114.12	-	2,566.61	62.39%
其他存货科目	1,218.29	967.60		79.42%
合计	12,036.90	5,703.39	2,566.61	68.71%

(二) 发行人存货抽盘和回函合计比例较低的原因及合理性

1、发行人全国各地工程及运营现场的存货位置分散，申报会计师对主要仓库均进行了监盘，监盘覆盖比例较高

因发行人的环保工程及运营项目存在单个项目规模小、项目数量多且分布较广的特点，导致各期末发行人的存货分散于不同地点的多个仓库。

2021 年末、2022 年末申报会计师对主要仓库均进行了监盘，除发出商品外的监盘覆盖比例分别为 90.36%和 87.23%，覆盖比例较高。发行人存货在云浮和唐山的分布相对集中，申报会计师基本对所有仓库均进行了监盘，监盘覆盖比例在 98%以上。项目现场仓库则分布在内蒙古、山东、广西等全国各地近 137 个村镇点，平均每个现场存货余额约为 14 万元，呈现数量多、单个金额小、分布广、地点偏远的特点，较难实现高监盘覆盖比例，因此项目现场仓监盘覆盖比例低于其他仓库。

整体而言，申报会计师对主要仓库均进行了监盘，监盘覆盖比例在 85%以上，监盘覆盖比例较高。

2、发行人存货种类较多，数量庞大，高监盘覆盖比例下仍难实现较高的抽盘比例

虽然申报会计师对发行人主要仓库均进行了监盘，监盘覆盖比例较高，但因发行人存货种类较多，且平均单价较低，导致存货数量庞大，申报会计师抽盘程序难以实现较高的抽盘比例。以 2022 年末为例，公司结存的存货品类如下：

单位：万件/米/公斤等、万元、元/件/米/公斤

存货类型	主要品类介绍	数量	金额	平均单价
原材料	搅拌机、钢材、PVC、电控柜、电缆等 1500 多种物料，具	808.50	4,719.12	5.84

存货类型	主要品类介绍	数量	金额	平均单价
	体规格型号高达 5000 多种			
库存商品	电箱、电机、风机、有机肥、搪瓷过渡板、搪瓷标板、水封罐等 400 多种物料，具体规格型号高达 1600 多种	8.21	1,985.37	241.76
其他存货科目	法兰、冲孔板、出料口、大油缸组成部件、法兰、开平板、底架进气管等 400 多种物料，具体规格型号高达 1600 多种	2.05	1,218.29	593.39

注：数量合计数为未区分单位的加总合计数。

3、发行人已制定了完善的存货管理制度并有效执行

公司已经建立了较为完备的存货管理制度，制定并实施了《库房与物流货物交接制度》《物资出入管理制度》《特种设备管理制度》等相关内部控制制度，公司按照相关制度的要求，定期或不定期地进行存货盘点。公司定期或不定期由存货管理部门按存货类别抽取部分主要存货进行盘点，财务部门安排人员现场监盘或抽盘检查。盘点结束后，财务人员协同盘点人员核实盘点差异，并分析差异原因。因公司管理不善，或工作失误造成存货盘点损失的，根据实际情况查明原因，明确有关责任人及损失承担情况。对于存货的盘点差异，报相关权限人员审批后，财务部门做相应的账务处理。

申报会计师经测试后认为，公司相关的内部控制健全、有效，通过利用公司健全、有效的内部控制，能够达到减少实质性测试的目的，同时亦不会影响对期末存货的认定。

4、申报会计师制定了完善有效的监盘及抽盘方案

根据《中国注册会计师审准则问题解答第 3 号——存货监盘》的要求，“在存货盘点现场实施监盘时，注册会计师应当实施下列审计程序：（1）评价管理层用以记录和控制存货盘点结果的指令和程序；（2）观察管理层制定的盘点程序执行情况；（3）检查存货；（4）执行抽盘。”申报会计师制定了完善有效的监盘及抽盘方案，对难以监盘的发出商品进行了函证。

（1）监盘前制定有效的监盘及抽盘方案

通过获取发行人期末仓库清单、存货清单及盘点计划，访谈仓库部门和财务部门人员，了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及所处位置，申报会计师评价公司盘点时间、盘点范围和盘点实施过程的合理性，并根据公司盘点计划安排相应监盘人员，制定了监盘及抽盘方案。对位于云浮市、唐山市的自有仓库和存货余额较大的石家庄委

外仓，监盘覆盖比例达到 98%以上；对项目现场仓库的存货，采取现场监盘与视频监盘结合的方式进行确认，确保对项目现场的整体监盘覆盖比例达到 50%以上。

(2) 监盘过程及时观察记录，并进行抽查

盘点中，观察公司盘点人员是否遵守盘点计划并准确地记录存货的数量和状况，并进行适当抽查，同时将抽查结果公司盘点记录相核对形成相应记录；在抽查过程中既从存货盘点清单中选取项目追查至实物，测试存货记录的准确性，也从监盘现场存货实物中选取项目追查到存货盘点清单，测试存货记录的完整性。重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况。

(3) 监盘结束及时收集存货盘点表，复核监盘结果

确定所有纳入盘点范围的存货均已盘点，收集并整理存货盘点表。复核存货监盘结果，查明不符的事项原因并总结。

(4) 对期末发出商品，向对应客户执行函证程序，确定存货的真实性和准确性

2021 年末及 2022 年末，申报会计师对发出商品进行函证，发函比例分别为 53.60% 和 63.75%，回函比例（回函金额/发函金额）分别为 85.48% 和 97.85%。针对未回函部分，申报会计师实施了抽样检查发出商品对应的销售合同、发货单，确认发出商品期后结转情况，检查期后签收单、验收单等程序。

综上所述，公司已经建立了较为完备的存货管理制度，存货内部控制有效，期末及时开展盘点工作，公司的盘点具有及时性和有效性。申报会计师已对期末存货进行了较高覆盖比例的监盘，但因公司存货具有种类较多，数量庞大，位置分散的特征，盘点难度较高，因此抽盘比例较低具有合理性。

(三) 申报会计师采取了充分的替代程序，采取的替代措施及充分性，核查程序充分，可以支撑核查结论

1、对存货管理相关内控有效性进行控制测试

申报会计师了解发行人采购与付款循环、生产与仓储循环的流程及其内部控制关键控制点，执行穿行测试，并针对相关内部控制有效性执行控制测试，核查发行人是否严格按照相关制度进行采购、生产并对存货进行管理，各项程序的运行是否符合内部控制相关要求。

经测试，公司存货相关内部控制健全有效，通过利用有效的内部控制，能够达到减少实质性测试的目的，同时不影响对期末存货的认定。

2、存货截止性测试

申报会计师分类别对存货执行截止性测试，抽取资产负债表日前后存货出入库金额较大的样本各 5 笔，检查对应的原始单据，确定存货被计入正确的会计期间，未发现延迟或提前出入库的存货。

3、发出商品发货及期后结转检查

申报会计师获取发出商品清单，抽样检查发出商品对应的销售合同、发货单，确认发出商品期后结转情况，检查期后签收单、验收单等，核查情况如下：

单位：万元

项目		申报会计师	
		2022.12.31	2021.12.31
函证情况	发出商品账面余额	4,114.12	4,296.14
	回函确认金额	2,566.61	1,968.50
	回函确认比例	62.39%	45.82%
替代程序核查情况	替代程序检查金额 (不含已回函确认金额)	360.26	1,028.56
	未回函及未发函金额	1,547.50	2,327.64
	替代程序检查金额核查比例	23.28%	44.19%
整体核查情况	整体核查金额合计	2,926.87	2,997.06
	整体核查金额核查比例	71.14%	69.76%

经核查，发行人发出商品核算准确，不存在异常情形。

4、存货余额和结构的分析性程序

比较分析报告期各期末存货余额构成情况及变动情况，分析存货水平的合理性。报告期各期末，按存货类别划分的存货结构如下：

单位：万元

存货类型	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,719.12	39.21%	5,526.82	39.67%	4,081.15	33.28%
发出商品	4,114.12	34.18%	4,296.14	30.84%	4,416.02	36.01%

存货类型	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	1,985.37	16.49%	2,058.34	14.78%	1,833.44	14.95%
半成品	914.71	7.60%	1,520.44	10.91%	1,602.54	13.07%
委托加工物资	167.49	1.39%	371.35	2.67%	161.77	1.32%
在产品	136.08	1.13%	157.64	1.13%	169.47	1.38%
合计	12,036.90	100.00%	13,930.73	100.00%	12,264.40	100.00%
占总资产的比例	7.59%	-	9.09%	-	9.45%	-

报告期各期末,发行人存货账面余额和存货结构均较为稳定,主要存货均为原材料、发出商品和库存商品。其中:发行人发出商品和库存商品余额相对稳定,2021年末原材料期末余额有所上升,主要受大宗商品原材料价格波动以及期末备货增加影响所致,存货余额变动合理。

二、核查意见

经核查,申报会计师认为:

公司各期末存货抽盘比例较低,主要系公司了品类众多,数量庞大,单价较低,抽盘金额较难达到较大比例;公司存货内控制度健全有效,已建立健全的存货盘点制度并有效执行,能够支持减少实质性测试的判断;申报会计师通过采取制定并实施完善的监盘和抽盘方案,保证了存货监盘样本的有效性,监盘结果与发行人盘点记录一致,公司存货列报真实、准确、完整;申报会计师已针对存货执行相关替代核查程序,能够有效核实存货的真实、准确、完整。

三、申报会计师质控和内核部门核查意见

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)已经按照《会计师事务所质量管理准则第5101号——会计师事务所对执行财务报表审计和审阅、其他鉴证和相关服务业务实施的质量控制》建立了相应的质量控制制度,同时遵照《中国注册会计师审计准则第1121号——对财务报表审计实施的质量控制》委派了项目质量控制复核人员,项目质量控制复核人员针对项目组就上述事项的核查工作实施了如下复核工作:

1、向项目组了解公司存货期末构成、存货监盘过程的实际执行情况,检查项目组存货监盘和抽盘底稿,检查纸质盘点表和监盘小结,项目组监盘覆盖比例和抽盘比例符

合本所存货监盘操作指南要求，对存货的监盘程序执行到位；

2、检查项目组关于了解采购与付款循环、生产与仓储循环的内部控制制度和穿行测试，以及相关内部控制测试底稿；

3、检查项目组各期存货分析性程序底稿、截止性测试底稿、细节测试底稿，复核期末构成的合理性；

4、检查项目组发出商品函证控制表、回函函证原件、函证收发物流单和对未回函函证执行的替代程序，所有函证均由所内函证中心寄往客户。

经复核，申报会计师质量复核人员认为：

发行人的存货内控制度健全有效，项目组关于存货监盘实施的核查程序是充分、适当的，相关核查程序可以支撑项目组得出的核查结论。

问题 9 关于商誉减值

申请文件及首轮问询回复显示，2019 年末发行人完成对北京盈和瑞收购，并确认商誉 12,373.66 万元。2020 年，因北京盈和瑞业绩不达预期、呈现减值迹象，发行人根据商誉减值测试结果计提商誉减值准备 9,495.42 万元。两次评估均采用收益法，在营业收入、毛利率和经营利润等指标上有一定差异。

请发行人：

(1) 结合被收购前后北京盈和瑞业务情况及毛利率变化等，进一步说明相关并购金额、商誉确认及减值金额计量的合理性。

(2) 说明两次评估在营业收入、毛利率和经营利润等指标上有较大差异的合理性，相关评估结果及会计处理是否谨慎。

(3) 说明发行人母公司主体收购北京盈和瑞前后的毛利率、期间费用率以及变化情况，与北京盈和瑞相关指标是否存在较大的差异及合理性、是否存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形，以及在北京盈和瑞项目落地和执行均不及预期情况下，发行人仍于 2020 年 8 月现金收购北京盈和瑞剩余 20.35% 股权的商业合理性。

(4) 说明发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、重要股东之间是否存在未披露的利益输送或其他关联关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（4）发表明确意见。

一、发行人说明

9-1 结合被收购前后北京盈和瑞业务情况及毛利率变化等，进一步说明相关并购金额、商誉确认及减值金额计量的合理性

(一) 收购前后北京盈和瑞收入和毛利率存在波动，主要受 2020 年生产经营活动受限、原材料价格和主要项目影响

收购前后，北京盈和瑞均主要从事循环资源化利用项目类的环保工程建设，以及拼装式罐体为主的大型环保装备生产和销售，其主营业务未发生变化。收购前后，北京盈和瑞的收入及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	主要产品和服务	收购后						收购前
		2022 年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
收入	环保工程-循环资源化利用为主	23,804.54	-15.03	28,014.55	12.78	24,839.03	-4.74	26,075.29
	环保装备-拼装式罐体环保装备为主	13,287.30	-23.26	17,315.76	15.33	15,013.72	36.46	11,002.62
	营业收入	37,397.93	-18.28	45,765.33	14.37	40,016.11	7.92	37,077.91
毛利率	环保工程-循环资源化利用	19.42	0.38	19.04	-4.84	23.88	-1.85	25.73
	环保装备-拼装式罐体环保装备	25.65	2.22	23.43	-7.84	31.27	2.31	28.96
	综合毛利率	21.82	1.08	20.74	-5.50	26.24	1.07	25.17

发行人于 2019 年 12 月末完成对北京盈和瑞收购，完成收购后，其营业收入保持稳定增长，毛利率呈现波动趋势。

收入方面，北京盈和瑞自完成收购后保持稳定增长。但受 2020 年全国生产经营活动受限影响，环保工程项目实施进度不及预期，环保工程收入较 2019 年度下降 4.74%。但随着工程项目的逐步开展，2021 年度北京盈和瑞收入实现了同比增长。2022 年受下游行业景气度下行及部分地区生产经营活动受限的影响，北京盈和瑞收入下滑。

毛利率方面，收购前及收购后一年，环保工程和环保装备业务毛利率均变化不大，综合毛利率水平稳定在 26%左右。2021 年受原材料价格大幅上涨及部分大型环保工程项目毛利率不高影响，毛利率有所下滑，综合毛利率较 2020 年度下降 5.50 个百分点。2022 年上游原材料价格有所回落，北京盈和瑞环保装备业务毛利率小幅回升。

（二）并购金额、商誉确认及减值金额计量具有合理性

收购北京盈和瑞的对价以及形成的商誉金额，系根据以 2019 年 9 月 30 日为基准日的评估报告确定。2020 年度的商誉减值金额，系根据以 2020 年 12 月 31 日为基准日出具的评估报告确定。不同时点发行人所面临的外部宏观环境、业务开展情况等均存在较大差异，因此发行人管理层作出的判断所依据的客观事实不同，导致预测所用指标不同。

2019 年末出具收购评估报告时，一方面北京盈和瑞在手订单较为充裕，即将落地项目包括与德润生物质和国能通过合作的多个大型商业沼气项目。另一方面，当时全国宏观经济向好，生物天然气产业化发展支持政策发布，市场预期较为乐观。因此发行人管理层对北京盈和瑞未来的发展均抱有较为积极的预期。有关评估报告的关键指标情况，

详见本问题回复之“9-2”。

9-2 说明两次评估在营业收入、毛利率和经营利润等指标上有较大差异的合理性，相关评估结果及会计处理是否谨慎

（一）两次评估的指标因宏观环境和业务开展情况不同存在差异，具有合理性

两次评估相关指标的差异，主要系不同时点发行人所面临的外部市场环境、业务开展情况等均存在差异，因此管理层对未来业绩的判断亦相应发生变化。

第一次评估报告系收购北京盈和瑞时出具，基准日为2019年9月30日。根据评估报告，发行人取得北京盈和瑞的合并成本为39,306.16万元，可辨认净资产公允价值26,932.49万元，确认商誉12,373.66万元。外部环境方面，2019年12月国家发改委等十部委发布《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》，大幅提振能源企业发展生物天然气的信心；业务开展方面，2019年北京盈和瑞在手订单较为充裕，即将落地项目包括与德润生物质和国能通辽合作的多个大型商业沼气项目。

第二次评估报告系进行2020年度商誉减值评估时出具，评估基准日为2020年12月31日。发行人根据第二次评估报告，计提商誉减值金额9,495.42万元，具有合理依据。外部环境方面，2020年9月，国家发改委等部委出台《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，与市场预期的支持力度相差较远，下游客户谨慎调整了未来投资规划，北京盈和瑞此前预计中标的部分订单未能招标落地；业务开展方面，2020年下半年实际签订的合同金额远低于预计规模，当年业绩实现也远不及预期。

两次评估使用的关键指标差异情况，及差异的合理性如下：

1、两次评估营业收入预测对比

单位：万元

评估时点	评估基准日	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
2019年收购时预测	2019.9.30	63,946.01	75,040.61	75,040.61	75,040.61
2020年减值测试预测	2020.12.31	45,865.15	50,448.66	54,880.90	59,268.96
差异率		-28.28%	-32.77%	-26.87%	-21.02%

（1）2019年收购评估：北京盈和瑞自身发展良好，行业利好政策出台，管理层对未来增长较为乐观

发行人管理层于 2019 年收购评估时点，对未来增长较为乐观，主要原因为：

1) 外部环境方面，2019 年 12 月生物天然气产业化发展利好政策发布，下游客户进一步加大投资。

2019 年 12 月，国家发展改革委、能源局等十部委《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》，提出：到 2025 年生物天然气年产量超过 100 亿立方米；到 2030 年，生物天然气年产量超过 200 亿立方米。上述政策提及的目标较 2019 年我国生物天然气年产量不到 1 亿立方米的规模相比，前景十分可观，因此该政策大幅提振能源企业发展生物天然气的信心。

2) 业务开展方面，2019 年初北京盈和瑞首次中标大型商业沼气项目，当年在手订单充裕。

2019 年 1 月和 7 月，北京盈和瑞首次中标德润生物质项目，合同金额合计 1.5 亿元，并分别于 2019 年 2 月和 8 月正式签订合同。德润生物质系华润集团下属大型能源企业，北京盈和瑞本次中标系首次与大型能源企业进行深度合作。

因此，2019 年末管理层对未来业绩预测较为乐观具有合理背景和依据。

(2) 2020 年度商誉减值测试：2020 年受行业政策调整、工程执行进度延后两方面影响，管理层调减了未来收入增长预期

发行人在对 2020 年商誉减值测试时，谨慎调低了北京盈和瑞收入增速预测，主要原因：

1) 行业政策方面，2020 年 9 月生物质发电产业政策投资收紧，行业预期下降，北京盈和瑞在手订单实现不及预期。

2020 年 9 月，发改委、财政部、能源局出台《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，该政策与市场预期的十部委《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》配套实施方案和支持力度相差较远，该《实施方案》要求严格限制新增项目投建规模，新增项目超过补贴上限后不再核准新项目；明确自 2021 年起新开工补贴项目取消发电补贴。

由于该政策的不利影响，下游客户谨慎调整了未来投资规划。以德润生物质为例，

2018年5月哈尔滨市政府与德润生物质母公司华润集团签署了合作框架协议，华润集团计划未来3-5年投资120亿元，在哈尔滨五常、依兰和宾县等11个区县建设200个秸秆气化清洁能源项目。但随着《实施方案》的推出，德润生物质未再开展新的秸秆气化清洁能源项目建设。

因此，《实施方案》导致行业投资信心下降，发行人此前预计中标的部分订单未能招标落地，2020年末实际签订的合同金额远低于此前预计规模。

2) 业务开展方面，2020年生产经营活动受限，工程项目执行进度延后，北京盈和瑞当年收入大幅低于预计值。

2020年度，北京盈和瑞工程项目施工进度延后，当年收入大幅低于预计值。发行人前期中标的大型项目在2020年开始密集执行。但2020年度受不可控因素影响，生产经营活动受限，且为德润生物质提供的4个项目，以及为国能通辽提供的项目现场管理严格，导致工程项目进度不及预期，2020年可确认收入金额大幅低于预计值。2020年度，北京盈和瑞实现收入4.0亿元，远低于收购评估时的预计值5.3亿元，实现率仅为75%。

因此，在进行2020年商誉减值测试时，发行人结合行业政策调整、项目落地执行预期不及预期以及原材料价格情况的影响，相应调整了收入预期。

2、两次评估毛利率预测对比

发行人在对北京盈和瑞毛利率进行预测时，主要根据过往同类产品和服务实现的毛利率水平，以及在手主要工程项目的报价情况制定。在收购时点，发行人根据2015年至2019年9月，北京盈和瑞的经营数据进行测算，但2020年以来，外部宏观环境和项目开展情况导致毛利率发生变化。

两次评估报告使用的毛利率情况及差异情况如下：

项目	毛利率预测情况	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
主营业务	2019年收购时预测	27.15%	27.03%	27.03%	27.03%
	2020年减值测试	20.62%	23.35%	25.29%	25.33%
	差异	-6.53%	-3.68%	-1.74%	-1.70%
其中：环保工程	2019年收购时预测	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
	2020年减值测试	16.56%	20.80%	22.44%	22.49%

项目	毛利率预测情况	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
	差异	-8.44%	-4.20%	-2.56%	-2.51%
环保装备	2019 年收购时预测	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
	2020 年减值测试	26.95%	27.40%	29.72%	29.76%
	差异	-3.05%	-2.60%	-0.28%	-0.24%

(1) 2019 年收购评估：根据历史毛利率预测

根据管理层报表，2015 年至 2019 年 1-9 月，各期北京盈和瑞的环保工程业务毛利率均在 25%左右，各期毛利率平均值为 25.70%；环保装备业务方面，2015 年至 2019 年 1-9 月，毛利率在 30%至 35%之间，各期平均毛利率为 30.57%。

因此，2019 年收购评估时，发行人根据过往经营数据，预测未来环保工程毛利率为 25%，环保装备平均毛利率为 30%，具有合理依据。

(2) 2020 年度商誉减值测试：根据业务开展情况调减预测值

1) 环保工程方面，2020 年度新签订的大型环保工程项目预计毛利率较低，发行人相应调减毛利率预期

2019 年之前，北京盈和瑞尚未承接过大型商业沼气项目，环保工程项目以建设中小型沼气系统并供养殖场内用电为主，因此项目规模较小，毛利率水平稳定。

2019 年以来，随着在沼气发电领域的深耕和知名度提升，北京盈和瑞开始承接较多大型项目，与国家电网等大型能源企业开展合作。该等大型能源企业系商业沼气的先行者，参与项目建设能够帮助北京盈和瑞快速建立行业地位，标杆效应突出。因此为获取标杆项目机会，北京盈和瑞在公开招投标中提供了较有竞争力的报价。

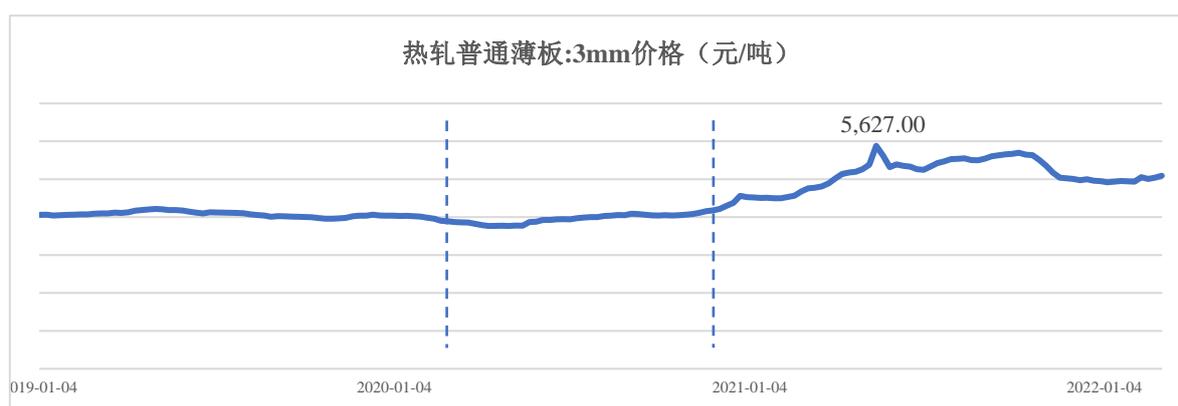
2020 年北京盈和瑞与德润生物质和国家电网新签署的 3 个大型商业沼气项目合同额共计 28,314.00 万元，占当期签署的环保工程合同金额比例为 61.00%，但相关项目的预计毛利率将低于 25%的历史水平。因此，发行人站在 2020 年末时点根据上述项目的预算情况，预估未来 1-2 年内，环保工程业务毛利率水平将有所下降，调减了毛利率预测值，具有合理性。

2) 环保工程方面，2020 年末主要建筑材料价格持续上涨，发行人根据市场情况调减毛利率

2020年末，建筑材料价格持续上涨。北京盈和瑞以EPC方式承接的项目中，需提供混凝土、钢筋等建筑材料。项目签署时，客户及发行人根据当时市场价，结合工程量进行工程成本预估、并签署合同。因此，发行人根据市场材料价格波动情况，谨慎预估2021年至2022年，建筑材料价格维持高位，下调了环保工程业务的预测毛利率。

3) 环保装备方面，2020年下半年受原材料价格影响，拼装式罐体环保装备毛利率下滑，发行人根据市场情况调减未来毛利率预期

拼装式罐体环保装备以钢材为主要原材料。但2020年下半年开始，金属原材料价格大幅上涨，导致发行人成本增加，拼装式罐体环保装备的毛利率随之下滑。其中，拼装式罐体环保装备的主要原材料热轧薄板平均价格自2020年6月开始呈现增长态势，2020年7-12月平均价格较2020年1-6月平均价格上涨5.46%，且该增长态势延续至2021年。



数据来源：商务部，由同花顺 iFind 整理。

如上图所示，2019年原材料价格相对平稳。因此在首次评估报告出具时点2019年12月，发行人无法预计原材料价格将大幅上升，故根据2015年至2019年9月实现的毛利率水平，预测拼装式罐体环保装备的毛利率具有合理性。

2020年下半年初以来，原材料价格不断攀升。发行人根据当时情况，预见2021年度的毛利率将下降，相应调减了毛利率预测值，具有合理依据。

另外，发行人预计，主要大型商业沼气工程项目将于2022年基本实施完毕，原材料价格上涨因素影响亦将在2022年后逐渐减小，因此毛利率逐步回升，预计永续期环保工程毛利率约为22.51%，环保装备毛利率约为29.79%。

3、两次评估期间费用预测对比

单位：万元

项目	预测情况	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
期间费用金额	2019 年收购时预测	8,765.54	10,168.34	10,168.34	10,168.34
	2020 年减值测试预测	7,085.02	7,652.57	8,122.98	8,614.56
	差异率	-19.17%	-24.74%	-20.11%	-15.28%
期间费用占收入比率	2019 年收购时预测	13.71%	13.55%	13.55%	13.55%
	2020 年减值测试预测	15.45%	15.17%	14.80%	14.53%
	差异	1.74%	1.62%	1.25%	0.98%

注：为保持可比性，费用仅包含销售费用、管理费用、研发费用。

由上表可见，两次评估在预测期 2021 年至 2024 年间，期间费用率均较为接近。

4、收入、毛利率和费用率预测差异，导致两次评估的经营利润有所差异

单位：万元

经营利润	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度
2019 年收购时预测	8,377.00	9,871.36	9,870.02	9,870.02
2020 年减值测试预测	2,077.43	3,814.82	5,411.29	6,039.03
差异率	-75.20%	-61.35%	-45.17%	-38.81%

注：为保持可比性，定义经营利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用。

由上表可见，预测期 2021 年至 2024 年，2019 年收购时的预测经营利润高于 2020 年减值测试，发行人根据不同评估基准日时点的行业政策变化及实际业务情况，调整预测值，导致第二次评估报告预测期经营利润随之下降。

综上，两次评估在营业收入、毛利率和经营利润等指标的差异，主要由于管理层面对的市场外部环境和在手订单等内部因素发生变化所致，因此发行人管理层对未来的业绩预测的判断发生变化，具有合理性。

（二）两次评估期间，发行人经营指标变动趋势与可比公司和下游行业一致

1、可比公司与下游行业代表性企业的选取标准

可比公司方面，维尔利子公司杭州能源环境工程有限公司（以下简称“杭能环境”）主营业务为沼气工程设计建设总承包及成套设备制造销售，与北京盈和瑞业务可比。

下游行业方面，国能生物发电集团有限公司（以下简称“国能生物”）、光大绿色环保和百川畅银均为下游沼气发电行业的代表性企业。根据公开资料，国能生物是国内最早从事农林生物质发电的企业。光大绿色环保（01257.HK）为中国领先的生物质综合处理服务商之一，主要利用生物质原材料发电及供热。百川畅银（300614）主要从事沼气发电业务，投产运营项目数量位于行业前列。

2、受生产经营活动受限和行业政策调整影响，2020 年同行业公司 and 下游企业均面临增速下降趋势，2021 年同行业公司业绩有所回暖

2018 年至 2021 年，可比公司与下游代表企业在营业收入以及资本支出增速的变动情况如下：

项目	公司简称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
可比公司 业务收入增速	杭能环境	32.74%	4.40%	-28.76%	85.74%
	北京盈和瑞	14.37%	7.92%	1.50%	64.13%
下游行业： 业务收入增速	国能生物	-22.33%	2.84%	2.47%	0.72%
	百川畅银	-7.19%	11.39%	44.98%	39.03%
	光大绿色环保	-24.69%	14.42%	24.02%	46.79%
	平均	-18.07%	9.55%	23.82%	28.85%
下游行业： 资本支出增速	国能生物	-37.13%	17.76%	55.01%	35.78%
	百川畅银	27.08%	-41.90%	15.49%	5.74%
	光大绿色环保	-12.77%	-21.03%	36.04%	39.63%
	平均	-7.61%	-15.06%	35.51%	27.05%

注 1：业务收入，国能生物取其合并营业收入；百川畅银取其“沼气发电”业务；光大绿色环保取其“生物质综合利用项目建造及运营”业务；

注 2：资本支出，系各下游行业公司现金流量表中，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金支出金额。

由上表所示，与 2018 年和 2019 年的高速增长相比，2020 年北京盈和瑞、杭能环境和下游沼气发电企业的收入增速均有所下降。下游沼气发电行业的资本支出亦在 2020 年普遍由增转降，或增幅大幅下降，下游客户的投建速度减缓，直接导致发行人所处的上游行业收入增速下滑。

2020 年度的变化主要受外部环境和行业政策调整的影响。2020 年初生产经营活动受限，国内宏观经济承压，部分项目暂停，减缓当年项目执行进度。同时，国家出台《完

善生物质发电项目建设运行的实施方案》，严格限制投资规模，实施补贴竞争配置，下游沼气发电行业投资计划节奏有所放缓，致使发行人所处的上游生物质能项目建设行业增速有所下降。

因此，在第一次评估基准日（2019年9月30日），因行业发展前景预期较好，行业历史增速较高，管理层给予较高的收入增速预测；在第二次评估基准日（2020年12月30日），因生产经营活动受限和行业政策调整等外部环境变化，发行人调减了北京盈和瑞收入及增速预测，与可比公司及下游行业的发展趋势相一致，具有合理依据。

3、大型商业沼气项目开展预算控制较为严格，行业营业利润率均有所下降

2017年12月，国家发改委、能源局联合印发《关于促进生物质能供热发展指导意见的通知》，此后围绕生物质能源的相关政策文件陆续颁布。德润生物质、国家电网和中广核等大型国有能源企业因资金实力雄厚、能源技术成熟，成为生物质能商业化运用的主要参与者和牵头人。因此，自2018年以来北京盈和瑞和杭能环境作为行业领先的生物质能工程项目提供商，开始承接大型商业沼气项目，行业利润率均有所下降。

维尔利仅披露杭能环境营业利润数据，故无法就毛利率变动进行对比，因此选取营业利润率进行分析。如下表所示，北京盈和瑞和杭能环境2020年末，营业利润率水平较过往年度有所下降。

项目	主体	2019年	2020年	2021年
毛利率	北京盈和瑞	25.17%	26.24%	20.74%
营业利润率	北京盈和瑞	2.34%	2.14%	3.38%
	杭能环境	18.77%	12.99%	8.68%
评估报告情况	评估报告基准日	2019.9.30	2020.12.31	
	评估报告出具时点	2019年12月	2021年7月	

杭能环境营业利润率水平与发行人存在一定差异，但因其未详细披露环保装备生产业务的具体情况，发行人无法分析营业利润率形成差异的原因。

根据公开信息，杭能环境于2018年5月中标了德润生物质下属子公司的大型工程项目，合同额为5,688.29万元，在此之前，其公开的中标记录中无大型能源企业客户。相应的，杭能环境营业利润率自2017年以来经历了较大下降。根据维尔利年报披露，杭能环境2015年和2016年其营业利润率分别为29.18%和27.79%，但2017年以来其

营业利润率均在 20%以下，且 2021 年度其营业利润率进一步下降至 8.68%。

2021 年，随着北京盈和瑞为国能通辽和德润生物质提供的低毛利率大型沼气工程项目的陆续实施，叠加钢材价格上涨等因素影响，使得北京盈和瑞整体毛利率水平下降，营业利润率同步下滑，变动趋势与杭能环境一致。因此，发行人第二次评估时，根据项目开展情况及行业情况，调低了毛利率预测值，具有合理依据。

综上所述，两次评估期间，北京盈和瑞与可比公司、下游行业的营业收入、资本支出以及营业利润率等经营指标变动趋势一致，发行人对北京盈和瑞的相关营业指标预测选取谨慎，具有合理依据。

（三）相关评估结果及会计处理谨慎

1、2019 年换股收购评估结果及会计处理

筠诚生物评估价值 94,296.79 万元。根据《广东筠诚生物科技有限公司拟增资扩股项目资产评估报告》（中联评报字[2019]第 2323 号），筠诚生物全部股东权益在评估基准日，每 1 元注册资本的评估价值为 14.15 元。

北京盈和瑞评估价值 50,814.23 万元。根据《广东筠诚生物科技有限公司增资涉及的北京盈和瑞环境科技股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中联评报字[2019]第 2326 号），北京盈和瑞于评估基准日，每 1 股的评估价值约为 16.30 元。

参照上述评估报告，筠诚生物新增 2,831.7731 万元注册资本收购北京盈和瑞 2,483.0761 万股股份，占北京盈和瑞总股本 79.65%，本次交易对价为 39,825.79 万元。同时，最终交易对价需扣除因未决诉讼确认的应收北京盈和瑞股东李旭源、周建华和胡爱凤补偿款 519.63 万元。最终合并成本为 39,306.16 万元。

发行人对商誉的计算符合《企业会计准则》的规定，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	金额	计算公式
评估报告评估价	50,814.23	①
收购的股份比例	79.65%	②
因未决诉讼确认的应收补偿款	519.63	③
合并成本	39,306.16	④=①×②-③

项目	金额	计算公式
可辨认净资产公允价值	33,813.55	⑤
按收购比例计算的可辨认净资产公允价值	26,932.49	⑥=⑤×②
归属母公司的商誉	12,373.66	⑥=④-⑥

2、2020 年商誉减值测试评估结果及会计处理

发行人 2020 年末确认商誉减值 9,495.42 万元。2020 年末，根据华亚正信出具的评估报告（华亚正信评报字[2021]第 C07-0033 号），采用收益法评估的北京盈和瑞资产组可收回金额为 19,134.00 万元，包含商誉的资产组账面价值为 31,055.32 万元，按收购时持股比例 79.65% 计算，应计提商誉减值 9,495.42 万元。计算过程如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	计算公式
资产组账面价值	15,520.27	①
全部商誉金额	15,535.05	②
全部商誉减值准备金额	-	③
包含商誉资产组账面价值	31,055.32	④=①+②-③
资产组评估的可回收金额	19,134.00	⑤
全部商誉减值金额	11,921.32	⑥=max(④-⑤,0)
收购的股份比例	79.65%	⑦
商誉减值金额	9,495.42	⑧=⑦×⑥

综上，发行人对于减值测试事项的会计处理及审计评估情况符合《企业会计准则》和《会计监管风险提示第 8 号——商誉减值》的要求，评估结果及会计处理谨慎。

9-3 说明发行人母公司主体收购北京盈和瑞前后的毛利率、期间费用率以及变化情况，与北京盈和瑞相关指标是否存在较大的差异及合理性、是否存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形，以及在北京盈和瑞项目落地和执行均不及预期情况下，发行人仍于 2020 年 8 月现金收购北京盈和瑞剩余 20.35% 股权的商业合理性

（一）发行人母公司主体收购北京盈和瑞后，毛利率、期间费用率变动具有合理性

发行人母公司主体收购北京盈和瑞后，毛利率因业务结构变化有所下降，剔除股份支付后的期间费用率基本持平，具有商业合理性。发行人母公司主体收购北京盈和瑞前

后，毛利率、期间费用率、剔除股份支付后的期间费用率具体情况如下：

项目	主要产品和服务	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	环保工程	25.49%	27.41%	26.69%	36.34%
	环保装备	26.38%	38.57%	30.16%	36.26%
	综合毛利率	26.84%	29.48%	29.59%	37.48%
期间费用率（剔除股份支付）		12.31%	13.01%	12.65%	15.22%

注：上述数据包括母公司与北京盈和瑞交易的数据，下同。

1、发行人母公司毛利率变化系业务结构变动所致

毛利率方面，母公司 2020 年毛利率较 2019 年下降 7.89 个百分点，主要系环保工程项目中高毛利率的畜牧养殖废水处理项目收入占比下降，以及低毛利率的环保装备收入占比上升所致。

（1）环保工程业务毛利率受业务结构和分包成本占比等因素影响有所波动

环保工程项目受畜牧养殖废水处理项目收入下降、分包成本占比变动等因素影响，自收购后有所波动。具体情况如下：

项目	维度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
母公司-环保工程	毛利率	25.49%	27.41%	26.69%	36.34%
畜牧养殖废水项目	毛利率	30.11%	32.44%	27.20%	35.93%
	收入占比	59.09%	75.47%	78.30%	88.80%
	分包成本	44.53%	48.80%	52.38%	41.26%

注：收入占比，系畜牧养殖废水处理工程收入，占母公司环保工程业务收入的比例。

有关发行人畜牧养殖废水处理项目平均毛利率变动，主要系分包成本占比所致。具体分析参见本问询函回复“问题 7 关于毛利率”之“7-2”之“（二）畜牧养殖废水处理工程毛利率波动受分包成本占比和定价水平影响，符合行业特征”。

（2）环保装备业务毛利率受产品收入结构影响

环保装备方面，收购前后，母公司的环保装备产品收入结构变化较大，其中高毛利率的动物尸体降解处理机收入占比下降，以及部分年度毛利率因战略客户开拓导致小幅下滑，从而引起母公司环保装备业务毛利率下降。具体情况如下：

单位：万元、%

主要产品	2022 年度			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
动物尸体降解处理机	2.24	35.66	0.88	4.66	43.73	2.04	5.48	47.20	2.59	8.28	48.93	4.05
母公司-环保装备合计	9.88	26.38	2.61	10.52	38.57	4.06	16.88	30.16	5.09	15.91	36.26	5.77

注：毛利率贡献=对应收入占比*对应毛利率，综合衡量单项业务的占比和毛利率对整体毛利率的影响。

综上，母公司收购北京盈和瑞前后的毛利率变动，系自身业务变化所致，并非北京盈和瑞影响。

2、发行人母公司收购前后，期间费用率无显著变化

发行人母公司于 2019 年至 2020 年期间，实施了员工股权激励。若剔除股份支付金额影响，则收购前后期间费用率变动幅度较小，均在 3 个百分点以内。

综上所述，发行人母公司主体收购北京盈和瑞后，毛利率变动系业务结构所致，期间费用率基本持平，具有商业合理性，不存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形。

（二）母公司与北京盈和瑞相关指标的差异具有合理性，不存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形

收购前后，母公司筠诚生物事业部的相关指标变动，与北京盈和瑞的对比情况如下：

项目	事业部	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
毛利率	母公司	26.84%	29.48%	29.59%	37.48%
	北京盈和瑞	21.82%	20.74%	26.24%	25.17%
	差异	5.02%	8.73%	3.36%	12.31%
期间费用率（剔除股份支付）	母公司	12.31%	13.01%	12.65%	15.22%
	北京盈和瑞	15.59%	15.11%	18.35%	20.49%
	差异	-3.27%	-2.10%	-5.70%	-5.27%

1、母公司业务与北京盈和瑞存在差异，北京盈和瑞收购前后波动较小

毛利率方面，母公司筠诚生物事业部，主要从事后端无害化处理类的环保项目建设、专用环保设备销售，和环保项目运营。与北京盈和瑞的主营业务，在客户群体、产品形

态、市场竞争格局等方面，均存在差异。

2019 年度，母公司畜牧养殖废水处理工程收入占比较高，导致 2019 年度两个事业部毛利率差异较大。但 2020 年开始，母公司业务结构逐渐多元化，村镇污水处理项目收入不断增加，毛利率有所下降，缩小了母公司与北京盈和瑞的毛利率水平差异。有关后端无害化处理项目毛利率波动情况，详见本问询函回复“问题 7 关于毛利率”之“7-1”。同时，北京盈和瑞 2019 年和 2020 年，毛利率较为稳定，分别为 25.17%和 26.24%。

因此，两个事业部的毛利率水平差异具有合理性，不存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形。

2、北京盈和瑞因对未来增长较为乐观，早期费用率较高

北京盈和瑞在各年初进行每年收入预测，并根据收入增长目标制定人员招聘和市场开发等费用预算。公司在执行过程中，定期根据收入实现情况进行费用支出计划调整，因此，费用支出计划的调整存在一定滞后性。若最终实现的收入增长不及预期，将导致各年度已支出的费用水平高于制定预算时候参考的费用率。

北京盈和瑞在 2019 年、2020 年制定了较高的经营指标，相应进行了人员扩张，人员工资等刚性支出增加，后续因经营业绩未达预期，导致期间费用率较高。

2019 年，多个生物天然气行业政策出台，与德润生物质合作的项目逐步落地，北京盈和瑞对未来增长充满信心，因此在费用预算制定时较为乐观，同年对员工进行了股权激励。同时，因尚未完成收购，北京盈和瑞在管理效率方面有待进一步提升。

2020 年，环保工程项目受生产经营活动受限影响，合同签署和施工进度均有所延期，导致当年收入低于预期。但北京盈和瑞为配合年初制定的预算目标，进行了业务开拓活动并配置了管理团队和销售人员，但已发生的费用系根据年初制定的收入目标支出，导致 2020 年在收入不及预算目标的情况下期间费用率较高。若按照第一次评估预估的收入 52,860.01 万元计算，则北京盈和瑞 2020 年的期间费用率为 13.89%，与母公司较为接近。

因此，北京盈和瑞早期费用率与母公司存在差异，具有合理原因，且母公司收购前后费用率保持平稳，不存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形。

(三) 在北京盈和瑞项目落地和执行均不及预期情况下，发行人仍于 2020 年 8 月收购北京盈和瑞剩余 20.35% 股权具有商业合理性

发行人 2020 年 8 月收购北京盈和瑞剩余股权，是在综合考虑了北京盈和瑞所经营的细分业务赛道，拟进一步整合业务体系与组织架构，以及原北京盈和瑞股东因自身原因存在退出诉求等内外部因素后作出的合理商业决策，具体考量因素如下：

1、北京盈和瑞历次估值变化主要受估值目的和所在时点预期不同影响

发行人于 2020 年 8 月收购剩余 20.35% 股权，未对北京盈和瑞进行评估，收购价格由交易双方确定。发行人在控制权收购、少数股权收购和商誉减值测试时，对北京盈和瑞的估值变化情况如下所示：

项目	控制权收购	少数股权收购	商誉减值测试
评估基准日	2019.9.30	不适用	2020.12.31
估值确定时点/报告出具时点	2019 年 12 月	2020 年 8 月	2021 年 7 月
所有者权益价值（亿元）	5.08	6.33	4.23
估值方式	收益法	协商确定	收益法

注：因收购少数股权未出具评估报告，因此无评估基准日。

发行人 2020 年 8 月收购少数股权对北京盈和瑞的估值，高于两次评估对应的权益价值，主要原因是收购少数股权的估值系商业谈判结果，与商誉减值测试的目的不同。

在股权收购中，交易估值取决于买卖双方的主观价值判断及对投资收益率诉求等因素。而在商誉减值测试中，发行人需对资产组合的未来经营情况进行谨慎预测，进而确定可回收金额，评估结果不受出售方的出售价等因素影响，进行商誉减值并不代表发行人对北京盈和瑞未来发展持有悲观预期。

站在 2020 年 8 月时点，发行人收购少数股权时，交易价格综合考虑了双方的利益诉求和对手方投资收益率预期。水务基金、中茂基金和温氏壹号均为早期财务投资人，更希望现金退出，价格预期会结合其持有期、持有成本、投资回报率等多个因素综合评估。发行人基于长期看好北京盈和瑞发展以及提高决策效率的需求，同意最终以 12,875.12 万元价格受让北京盈和瑞剩余 20.35% 股权，对应估值 6.33 亿元。

站在 2020 年末时点，发行人对北京盈和瑞 2020 年商誉进行减值测试。主要基于行业政策调整导致行业预期下降、工程项目执行进度延后导致 2020 年业绩未达预期等因

素，评估参数选取相对谨慎。虽然发行人仍长期看好北京盈和瑞发展，亦需根据准则要求确认资产减值损失，与收购少数股权时估值结果存在差异具有合理性。

2、发行人收购北京盈和瑞少数股权具有合理的商业逻辑

发行人 2020 年 8 月收购北京盈和瑞剩余股权，是在综合考虑了北京盈和瑞所经营的细分业务赛道，拟进一步整合业务体系与组织架构，以及原北京盈和瑞股东因自身原因存在退出诉求等内外部因素后作出的合理商业决策，具体考量因素如下：

(1) 业务开展方面，2020 年 8 月之前北京盈和瑞中标多个大型项目订单，各方对北京盈和瑞未来增长预期较强

2020 年 4 月至 7 月，北京盈和瑞先后中标多个大型项目。其中，德润五常拉林二期生物质热电联产项目、国能通过生物天然气项目和德润宾县生物质热电联产项目，合同金额分别为 0.63 亿元、1.47 亿元和 0.73 亿元，合计 2.83 亿元。

(2) 行业政策方面，2019 年末生物天然气产业化发展指导意见出台，2020 年 8 月之前下游客户对行业发展持乐观预期

2019 年 12 月，国家发改委等十部委联合下发《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》，提出到 2025 年生物天然气年产量超过 100 亿立方米；到 2030 年，生物天然气年产量超过 200 亿立方米。上述政策提及的目标较 2019 年我国生物天然气年产量不到 1 亿立方米的规模相比，前景十分可观，因此该政策大幅提振能源企业发展生物天然气的信心。结合前述十部委《关于促进生物天然气产业化发展的指导意见》的乐观行业预期，以及盈和瑞新签大额订单情况，发行人看好盈和瑞长期发展前景。

(3) 战略布局方面，发行人长期看好生物质能行业赛道，认可北京盈和瑞的技术实力和未来业务发展前景

在畜牧养殖环保行业，循环资源化利用与后端无害化处理系互为补充的技术路线，但发行人前期在循环资源化利用方面的技术储备和经验积累有待提升。因此，收购北京盈和瑞、完善公司在畜牧养殖行业的技术版图布局，是公司基于长期发展的战略布局。

(4) 公司治理方面，北京盈和瑞原机构股东有现金退出意愿，发行人希望通过收购少数股权精简治理结构，提升决策效率

第一次收购后，北京盈和瑞剩余 20.35%股权主要由首都水环境、温氏壹号、中茂节能等财务投资人持有。其中，首都水环境和中茂节能最早于 2016 年 12 月增资北京盈和瑞，温氏壹号于 2018 年 1 月增资北京盈和瑞。考虑到如换股持有发行人股权，距离发行人上市并解锁股份的时间较长，且上市时间存在不确定性；同时也基于对基金到期时间和投资收益率预期等因素的考量，中茂节能、首都水环境与温氏壹号有以现金方式退出的意愿，并开始着手寻找合适的承接方。

发行人亦有精简治理结构，提高决策效率的需求。实现对北京盈和瑞的 100%控股，可有效提升公司治理环节的效率，因此，发行人经权衡长期发展和短期效率等因素，决定收购少数股东股权。该次少数股权收购完成后，发行人实现了对下属全部子公司包括北京盈和瑞在内的 100%控股，有利于进一步精简管理决策程序，更加高效开展资源调配，提升经营管理效率。

发行人亦有精简治理结构，提高决策效率的需求。实现对北京盈和瑞的 100%控股，可有效提升公司治理环节的效率，因此，发行人经权衡长期发展和短期效率等因素，决定收购少数股东股权。该次少数股权收购完成后，发行人实现了对下属全部子公司包括北京盈和瑞在内的 100%控股，有利于进一步精简管理决策程序，更加高效开展资源调配，提升经营管理效率。

9-4 说明发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、重要股东之间是否存在未披露的利益输送或其他关联关系

(一) 发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、重要股东之间关联关系均已披露

2019 年 12 月发行人收购北京盈和瑞前，发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人和持股 5% 以上的重要股东之间的关系情况如下：

序号	北京盈和瑞原重要股东	股东背景	收购前持股比例	是否与发行人存在关联关系	关联关系
1	李旭源	创始人	35.00%	否	不存在关联关系
2	周建华	创始人	17.19%	否	不存在关联关系
3	胡爱凤	创始人	9.21%	否	不存在关联关系
4	温氏产投	财务投资人	9.09%	是	温氏产投系发行人的关联方温氏股份下属的全资子公司

5	首都水环境	财务投资人	8.24%	否	不存在关联关系
6	温氏壹号	财务投资人	6.41%	是	温氏股份的全资子公司温氏投资担任 GP 的合伙企业，温氏家族的温均生持有 6.85% 的合伙份额、担任 LP
7	天意和瑞	员工持股平台	5.87%	否	不存在关联关系

上述股东中，温氏产投和温氏壹号系温氏股份旗下的产业投资机构，其于 2018 年 1 月增资北京盈和瑞，系看好北京盈和瑞在畜禽粪污资源化利用的行业地位和发展前景。因此对北京盈和瑞进行投资，并希望通过北京盈和瑞上市方式退出，实现财务投资收益。首都水环境系独立第三方北京水务基金管理有限公司管理的私募基金。

发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、原重要股东不存在未披露的关联关系。

（二）发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、重要股东之间不存在未披露的利益输送关系

在收购北京盈和瑞前，发行人及实际控制人无法控制北京盈和瑞及其原实际控制人的决策，亦不参与北京盈和瑞的具体经营决策和业务开展过程。发行人已披露报告期内收购北京盈和瑞 100% 股权相关的收购协议、对赌协议及北京盈和瑞创始股东为北京盈和瑞因收购前的事实导致的诉讼事宜作出的补偿承诺等事项及相关交易具体情况。发行人及实际控制人与北京盈和瑞的原实际控制人、重要股东之间不存在未披露的利益输送关系。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师主要实施了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解与北京盈和瑞的收购相关的历史沿革与交易背景，评估相关交易的合理性；

2、获取两次评估报告，及评估依据的报表数据，了解历次评估所用指标的确定依据；访谈发行人管理层，了解收购时点北京盈和瑞所面临的情况及当时对行业发展预期，获取相关行业政策资料、订单签署情况、原材料价格波动情况等资料，了解两次评估时发行人所面临的宏观环境等因素存在的差异；了解与北京盈和瑞从事相似业务公司的开

展情况，核查两次评估时点相似业务公司的业务开展情况与北京盈和瑞是否存在较大差异，评估数值选取是否合理谨慎；

3、获取发行人母公司报表及各类业务开展情况，了解不同业务毛利率波动原因；获取两个事业部收入成本明细表，对比分析业务差异，纵向比较母公司和北京盈和瑞相关指标变动情况及原因，分析是否存在由北京盈和瑞为母公司代垫成本费用情形；

4、获取发行人、实际控制人、北京盈和瑞原实际控制人或重要股东李旭源、周建华、胡爱凤报告期内银行流水，核查上述各方之间是否存在异常的大额（5万元以上）资金往来；获取发行人及其实际控制人温氏家族、北京盈和瑞原股东（李旭源、周建华、胡爱凤、温氏产投、温氏壹号、天意和瑞、兴和瑞丰、横琴齐创）的书面确认，确认不存在未披露的利益输送或其他的关联关系；

5、获取温氏产投关于2018年1月对北京盈和瑞增资的背景的书面确认及发行人收购北京盈和瑞前，发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人和持股5%以上的重要股东之间的关系情况的确认；

6、获取发行人收购北京盈和瑞相关的收购协议、对赌协议、收购及对赌对价的付款或支付凭证，北京盈和瑞创始股东就部分诉讼事宜向发行人履行补偿的承诺，核实是否存在未披露的重要内容。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、被收购前后北京盈和瑞业务情况及毛利率变化具有合理的商业逻辑，相关并购金额、商誉确认及减值金额计量符合会计准则相关规定；

2、两次评估在营业收入、毛利率和经营利润等指标上有较大差异，主要系发行人管理层基于不同时点所面临的内外部环境不同，对未来预期存在差异所致。其中，因生产经营活动受限导致项目落地不及预期，原材料价格上涨等因素变化，发行人于第二次评估时调低了收入增长和毛利率水平的预期，具有合理依据。相关评估结果及会计处理谨慎合理；

3、发行人母公司主体收购北京盈和瑞前后的毛利率有所下降，主要系业务结构变

化所致，期间费用率较为稳定；母公司与北京盈和瑞的相关指标差异主要系两个事业部的业务差异所致，具有合理性，且北京盈和瑞收购前后一年的毛利率水平无重大变化，不存在北京盈和瑞替母公司承担成本费用的情形；

4、北京盈和瑞项目落地和执行均不及预期情况下，发行人仍于 2020 年 8 月收购其剩余股权的决策，系综合考虑了对北京盈和瑞业务的长期看好、整合业务体系与组织架构需求、外部存在原投资机构股东的退出诉求等内外部因素后作出，具有商业合理性；

5、发行人及实际控制人与北京盈和瑞原实际控制人、重要股东之间不存在未披露的利益输送或其他关联关系。

（全文结束）

(此页无正文，为筠诚和瑞容诚专字[2023]518Z0766号报告之签字盖章页。)



中国注册会计师: 潘新华
潘新华(项目合伙人)



中国注册会计师: 王子强
王子强



2023年7月10日