

达刚控股集团股份有限公司
关于回复深圳证券交易所《关于对达刚控股集团
股份有限公司的重组问询函》的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

2022年12月30日，达刚控股集团股份有限公司（以下简称“公司”或“上市公司”）收到深圳证券交易所《关于对达刚控股集团股份有限公司的重组问询函》（创业板非许可类重组问询函〔2022〕第10号，以下简称“《问询函》”），公司及相关中介机构对有关问题进行了认真分析、研究和核查，并逐项予以落实和回复，且对《达刚控股集团股份有限公司重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》（以下简称“《重组报告书》”）等文件进行了修订和补充，现对《问询函》中提及的问题回复如下：如无特别说明，本回复公告中所述的词语或简称与《重组报告书》中“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。以下数据若有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。

本问询函回复中如有涉及未来的计划、业绩预测等方面的内容，均不构成本公司对任何投资者及相关人士的实质承诺，投资者及相关人士对此应当保持足够的风险认识，并且应当理解计划、预测与承诺之间的差异。

目录

第一部分：交易方案相关问题	3
问题 1.....	3
问题 2.....	26
问题 3.....	41
问题 4.....	50
问题 5.....	53
第二部分：交易标的相关问题	55
问题 6.....	55
问题 7.....	59
问题 8.....	83
第三部分：资产评估相关问题	84
问题 9.....	84
问题 10.....	120
问题 11.....	143
问题 12.....	158
问题 13.....	171
问题 14.....	175

第一部分：交易方案相关问题

问题 1

2019年，你公司通过重大资产重组收购众德环保52%股权，根据公司披露的《重大资产购买暨关联交易报告书》，公司于2017年确定了“在不断延伸以绿色制造为核心的产业链的同时，逐步加大在环保业务尤其是危废固废处置处理领域的投资力度”的发展战略，收购众德环保后公司快速进入环保业务中的资源综合回收利用领域，将形成公路筑养路机械设备制造和资源综合回收利用双主业经营，有利于发挥上市公司与标的公司之间的协同效应。2022年4月26日，公司披露的《2021年年度报告》“管理层讨论与分析”关于2022年经营计划为：公司将继续以“高端路面装备研制+公共设施智慧运维管理+危废固废综合回收利用”等业务为发展方向，多维度聚焦城市服务内容，形成公路建设与养护、公共设施管理、环保、病媒防制数据化等业务为一体的多领域布局。而《报告书》显示，你公司结合最新的战略定位，置出危废固废综合回收利用业务，回收资金用于公司主营业务的发展。根据《备考审阅报告》，交易完成后2022年9月30日上市公司总资产将下降21.14%，2022年1至9月营业收入将下降45.90%。请说明：

(1) 结合收购众德环保后公司高端路面装备、公共设施智慧运维管理、危废固废资源综合回收利用业务的发展情况、经营业绩、生产研发销售协同情况等进一步说明公司战略发展目标，与标的公司协同效应及提升公司盈利能力的具体实现情况，是否实现前期收购目的。时任董事、监事及高级管理人员作出收购众德环保的决策是否谨慎、合理。

(2) 补充说明公司最新战略的主要内容、制定时间，已履行的审议程序及相关决策方，与《2021年年度报告》披露的2022年经营计划存在较大差异的原因及合理性。

(3) 根据公司《2021年年度报告》，众德环保于2021年实施新建生产线和技改项目，“技改及新建项目预计在2022年可全面完成建设并逐步投入使用”。请补充说明建设新生产线和实施技改项目的进展情况及其对众德环保经营发展的具体影响，并结合对众德环保的业绩预测进一步说明拟处置众德环保的合理性、必要性，是否向关联方输送利益。请独立董事发表独立意见。

(4) 备考数据显示，公司剥离众德环保后2022年前三季度营业收入仅

14,934.05 万元。请结合剥离众德环保对公司业绩的影响，其余业务的行业发展趋势、市场竞争格局、公司核心竞争力等，补充说明本次重组是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条有利于上市公司增强持续经营能力的规定。

(5) 结合公司对外融资、主营业务资金需求测算情况，补充说明上市公司获得现金对价后的资金使用安排。

请独立财务顾问核查并发表明确意见。

回复：

一、结合收购众德环保后公司高端路面装备、公共设施智慧运维管理、危废固废资源综合回收利用业务的发展情况、经营业绩、生产研发销售协同情况等进一步说明公司战略发展目标，与标的公司协同效应及提升公司盈利能力的具体实现情况，是否实现前期收购目的。时任董事、监事及高级管理人员作出收购众德环保的决策是否谨慎、合理。

(一) 结合收购众德环保后公司高端路面装备、公共设施智慧运维管理、危废固废资源综合回收利用业务的发展情况、经营业绩、生产研发销售协同情况等进一步说明公司战略发展目标，与标的公司协同效应及提升公司盈利能力的具体实现情况，是否实现前期收购目的

1、各个业务板块的发展情况、经营业绩情况

2019 年公司各个业务板块的发展情况、经营业绩如下，其中危废固废资源综合回收利用业务板块的收入和净利润以实际合并到上市公司的收入和净利润计算，与众德环保 2019 年全年净利润有一定的差异。

业务板块	2019 年	
	营业收入（单位：万元）	净利润（单位：万元）
高端路面装备研制业务板块	18,626.04	-59.89
危废固废资源综合回收利用业务板块	98,437.94	9,580.69
合计	117,063.98	9,520.80

2020 年公司各个业务板块的发展情况、经营业绩如下：

业务板块	2020 年	
	营业收入（单位：万元）	净利润（单位：万元）
高端路面装备研制业务板块	21,919.79	1,378.22

危废固废综合回收利用业务板块	100,347.34	3,060.28
公共设施智慧运维管理业务板块	5,641.24	3,451.36
合计	127,908.36	7,889.85

注 1：由于将商誉减值损失 3,912.33 万元计入高端路面装备研制业务板块，导致其净利润较低。

注 2：危废固废综合回收利用业务板块净利润为合并层面数据，与众德环保单体财务报表净利润存在差异。

2021 年公司各个业务板块的发展情况、经营业绩如下：

业务板块	2021 年	
	营业收入（单位：万元）	净利润（单位：万元）
高端路面装备研制业务板块	11,980.97	-492.96
危废固废综合回收利用业务板块	75,713.19	4,193.35
公共设施智慧运维管理业务板块	13,086.40	769.76
合计	100,780.57	4,470.14

注 1：由于将商誉减值损失 9,191.69 万元计入高端路面装备研制业务板块，导致其净利润为负数。

注 2：危废固废综合回收利用业务板块净利润为合并层面数据，与众德环保单体财务报表净利润存在差异。

2022 年 1-9 月公司各个业务板块的发展情况、经营业绩如下：

业务板块	2022 年 1-9 月	
	营业收入（单位：万元）	净利润（单位：万元）
高端路面装备研制业务板块	7,022.35	-26,362.30
危废固废综合回收利用业务板块	12,671.06	-6,346.11
公共设施智慧运维管理业务板块	7,911.70	1,458.03
合计	27,605.11	-31,250.38

注 1：上表中 2022 年 1-9 月数据均为未经审计数据，故危废固废综合回收利用业务板块与众德环保的经审计数据在收入和净利润方面存在差异。

注 2：由于将商誉减值损失 24,237.19 万元计入高端路面装备研制业务板块，导致其净利润为负数。

2、各板块生产研发销售协同情况

公司高端路面装备研制业务板块与公共设施智慧运维管理业务板块之间发挥了一定的协同效应。公共设施智慧运维管理业务板块依托公司三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累与市场资源优势，业务范围逐步从市政设施运维管理、高速公路智慧管养服务，延伸至智慧园区、智慧停车、智慧路灯、河道管理、绿化管理以及环卫管理等多应用场景的公共设施一体化

智慧管理服务。

公司高端路面装备研制业务板块与病媒防制与乡村振兴板块之间有一定的协同效应。病媒防制是通过高端路面装备研制业务板块自主研发的监测消杀一体化设备与专业监测人员相结合的方式开展公共区域病媒防制服务为基础，深入拓展参与地方性病媒防制法规的制定、人员管理及数据溯源等领域；乡村振兴是通过运用高端路面装备研制业务板块自主研发的垃圾处理设备为乡村垃圾综合处理提供一体化解决方案等方式为改善人居环境贡献力量。

公司高端路面装备研制业务板块为公共设施智慧运维管理业务板块、病媒防制与乡村振兴板块的业务拓展提供具有竞争优势的产品设备，而这两个业务板块在业务拓展中则能进一步带动高端路面装备研制业务板块产品的销售或租赁，从而形成协同。

3、公司战略发展目标情况

公司于 2017 年确定了“在不断延伸以绿色制造为核心的产业链的同时，逐步加大在环保业务尤其是危废固废处置处理领域的投资力度”的发展战略，收购众德环保后公司快速进入环保业务中的资源综合回收利用领域，形成公路筑养路机械设备制造和资源综合回收利用双主业经营。

2019 年，公司通过重大资产重组收购众德环保 52% 股权，快速进入环保业务中的资源综合回收利用领域。

2019 年，公司依托三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累与市场资源优势向公共设施智慧运维管理业务拓展。

2021 年 7 月，公司投资设立了控股子公司陕西达刚环境生物科技有限公司，并于 2021 年底成立了创新中心，向病媒防制与乡村振兴板块拓展。

公司于 2022 年 9 月制定了《达刚控股三年发展战略规划（2023 年-2025 年）》，在综合评估各项业务的发展情况并考虑上市公司的资金及其他资源情况后，就出售危废固废资源综合回收利用业务进行了筹备，未来将聚焦高端路面装备研制业务、公共设施智慧运维管理业务及病媒防制与乡村振兴业务。

4、与标的公司协同效应及提升公司盈利能力的具体实现情况，是否实现前期收购目的

(1) 收购众德环保后公司未能充分实现其战略目标

①上市公司未实现业务协同目标

根据上市公司 2019 年 4 月披露的《重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，该次交易有利于发挥业务协同效应。具体内容如下：“上市公司将利用装备制造业务的优势，由原筑养路装备制造业务向环保设备与专用环保车辆的制造业务方向拓展；同时，众德环保将利用自身产业技术优势，依托上市公司在海外工程的经验在“一带一路”沿线国家开展环保及循环经济产业投资。”

受行业整体需求下降及行业竞争进一步加剧等因素的影响，上市公司未实现向环保设备与专用环保车辆的制造业务方向拓展的战略协同目标。而在疫情等诸多因素的影响下，众德环保也未在“一带一路”沿线国家开展环保及循环经济产业投资。

②上市公司未充分实现管理协同目标

根据上市公司 2019 年 4 月披露的《重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，该次交易有利于发挥管理协同效应。具体内容如下：“本次交易完成后，公司将继续保持标的公司的独立经营地位，给予原管理团队充分的经营发展空间。此外，双方将通过制定更为合适有效的人力资源政策，加强彼此的人才队伍的交流沟通和相互融合，并促进各自管理能力、技术能力、业务开发能力在两个公司之间的有效转移，促进双方经营理念、管理思路和管理风格的融合。同时，标的公司将继续严格按照上市公司治理结构及内控制度要求，进一步提升管理效率和经营水平，标的公司的业绩承诺方和众德环保管理层有信心与上市公司发挥好协同管理效应。”

根据前次收购交易双方的约定，上市公司保持了标的公司的独立经营地位，给予原管理团队充分的经营发展空间。同时，标的公司在上市公司的指导和帮助下，严格按照上市公司治理结构及内控制度要求，提升了管理效率和经营水平。但是，具体到标的公司治理结构及内控制度的变化上，前次收购并未完全实现标的公司和上市公司各自管理能力、技术能力、业务开发能力在两个公司之间的有效转移。

③上市公司未充分实现财务协同目标

根据上市公司 2019 年 4 月披露的《重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，该次交易有利于发挥财务协同效应。具体内容如下：“本次收购的标的资产具有较强的盈利能力和广阔的发展前景，本次交易完成后，达刚路机的资产规模、营收规模、盈利能力均将得到显著提升，不仅为达刚路机更好地回报投资者创造了有利条件，也为达刚路机进一步丰富多渠道融资方式、提高融资能力、实现融资效益等奠定了坚实基础。标的公司自成立主要依赖于当地本土资本的发展。随着本次交易的完成，标的公司经营规模将进一步扩大，在充分利用上市公司平台的基础上，标的公司一方面可以进一步提高间接融资能力，有效降低融资成本；另一方面，可以充分利用上市公司的融资平台，通过直接融资方式选择多样化的债权或股权融资工具，实现公司资本结构优化。”

财务协同方面主要体现为上市公司融资能力的提升，未实现标的公司通过融资能力的提升实现经营规模扩大的预期目标。前次收购完成后，上市公司的融资能力得到了提升，银行等金融机构给予上市公司的授信额度得到了提升，部分实现了财务协同目标。

（2）提升盈利能力的具体实现情况

收购众德环保以来，众德环保的经营情况如下：

单位：万元

利润表项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	16,717.08	75,713.19	100,347.34	125,473.52
净利润	-5,821.93	4,907.14	3,610.00	12,229.32
扣除非经常性损益后的净利润	-5,658.15	4,681.87	2,862.37	11,787.39

注：上表数据均为经审计数据，其中 2022 年 1-9 月的营业收入、净利润等数据与未经审计数有一定的差异。

2022 年以来，受市场需求放缓、管理层内在激励因素不足、技术改造不达预期等多方面因素影响，众德环保面临收入增长乏力、毛利率下降和业绩下滑的经营困境。由于众德环保盈利情况不及预期，严重拖累公司经营业绩，公司分别于 2020 年度、2021 年度和 2022 年第三季度计提商誉减值损失 3,912.33 万元、9,191.69 万元和 24,237.19 万元。

（二）时任董事、监事及高级管理人员作出收购众德环保的决策是否谨慎、合理

1、在前次收购众德环保 52% 股权交易中，公司聘请了浙商证券股份有限公

司、北京观韬中茂律师事务所、天健会计师事务所（特殊普通合伙）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）以及坤元资产评估有限公司，为交易提供专业意见，并分别出具了独立财务顾问报告书、法律意见书、标的公司审计报告、备考审阅报告以及资产评估报告。

2、前次收购事项经公司第四届董事会第十三次（临时）会议、第四届董事会第十四次（临时）会议和第四届董事会第十六次（临时）会议审议通过。公司通过支付现金的方式购买众德环保 52% 股权，前次交易价格以评估师对众德环保在评估基准日（2018 年 10 月 31 日）的评估值为基础，众德环保的 100% 股权的评估值为 111,820.00 万元。经交易各方协商，标的公司 52% 股权的交易价格为 58,000.00 万元。2019 年 4 月 9 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关于公司重大资产购买方案的议案》以及其他与前次交易相关的议案。

3、前次收购公告文件《西安达刚路面机械股份有限公司重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》中，在“第十节风险因素”中对业绩承诺无法实现的风险、本次交易形成的商誉减值风险、收购整合风险、标的公司的行业周期波动风险、标的公司新增生产线无法按时投产的风险、标的公司的环保风险等风险事项进行了风险提示。

综上所述，时任董事、监事、高级管理人员按照相关法规聘请专业中介机构，并执行了必要的决策和审批流程，在公告文件中提示了相关风险，因此，时任董事、监事及高级管理人员在充分尽职调查的基础上，勤勉尽责，做出收购众德环保的决策是谨慎合理的。

（三）独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

近年来，上市公司的公共设施智慧运维管理业务、病媒防制与乡村振兴业务发展情况较好，前景良好，上市公司形成了“高端路面装备研制业务、公共设施智慧运维管理业务、病媒防制与乡村振兴业务的大循环与大协同，制造与服务并举”的战略发展目标。

在前次收购完成后，上市公司实现营业收入和净利润的提升，但是双方在业务协同、管理协同及财务协同等方面均未达到既定目标，双方合作的协同效

应未能得到充分体现，上市公司未能充分实现前期收购目的。

前次收购过程中，时任董事、监事、高级管理人员按照相关法规聘请专业中介机构，并执行了必要的决策和审批流程，在公告文件中提示了相关风险，时任董事、监事及高级管理人员在充分尽职调查的基础上，勤勉尽责，做出收购众德环保的决策是谨慎合理的。

二、补充说明公司最新战略的主要内容、制定时间，已履行的审议程序及相关决策方，与《2021年年度报告》披露的2022年经营计划存在较大差异的原因及合理性。

1、公司最新战略的主要内容、制定时间，已履行的审议程序及相关决策方

公司于2022年9月制定了《达刚控股三年发展战略规划（2023年-2025年）》，主要内容为：“在未来的三年里，公司将努力践行‘美丽地球，达刚力量’的理念，以制造—服务—制造为主线，形成高端路面装备研制业务+公共设施智慧运维管理业务+病媒防制与乡村振兴业务的大循环与大协同，制造与服务并举。稳根基、换赛道，在解决偏远山区垃圾无害化处理上发力，为国家的‘两山政策’作出巨大贡献。”

公司管理层在公司董事长和总裁的主持下，分别于2022年9月13日及2022年9月22日召开了专题会议，就出售危废固废资源综合回收利用业务进行了部署。2022年12月1日，公司召开第五届董事会战略委员会第二次会议，审议通过了《达刚控股三年发展战略规划（2023年-2025年）》。后续将依据规则履行《达刚控股三年发展战略规划（2023年-2025年）》的其他相应审批流程。

2、与《2021年年度报告》披露的2022年经营计划存在较大差异的原因及合理性

公司《2021年年度报告》披露的2022年经营计划内容如下：“2022年，新冠肺炎疫情的反复冲击，对经济社会发展带来新一轮挑战，国际关系将更为复杂与微妙。这将是达刚控股深化战略转型、实现业务协同、推进规模化发展的关键之年；公司将继续以‘高端路面装备研制+公共设施智慧运维管理+危废固废综合回收利用’等业务为发展方向，多维度聚焦城市服务内容，形成公路

建设与养护、公共设施管理、环保、病媒防制数据化等业务为一体的多领域布局。”同时，《2021 年年度报告》中已声明：“本报告中如有涉及未来的计划、业绩预测等方面的内容，均不构成本公司对任何投资者及相关人士的实质承诺，投资者及相关人士对此应当保持足够的风险认识，并且应当理解计划、预测与承诺之间的差异。”

2022 年经营计划制订于 2021 年年末，制订程序为：根据公司年度经营复盘、行业发展趋势及市场现状制订年度经营目标。公司营销部门根据 2021 年未完成的订单、市场需求预测及年度经营策略目标制定 2022 年度销售计划；各部门根据销售计划、在产品情况、库存情况制订研发计划、投产计划、生产计划、采购计划、工时计划等；财务管理中心根据现行的会计政策和核算办法核定成本，测算利润计划。经营计划汇总形成公司整体年度经营计划方案，经总裁办公会讨论、审批通过后下发执行。相应部门及分、子公司负责人逐级签署《目标责任书》，人力资源部门根据经营计划、职级，按月、季度或者半年对公司各部门和公司高管进行考核。公司制订 2022 年度经营计划时未预计到众德环保在 2022 年受市场需求放缓、管理层内在激励因素不足、技术改造不达预期等多方面因素影响严重拖累公司业绩的情况。另外，2022 年经营计划目标主要为公司内部考核指标，有自我加压、自我提升的因素。

公司本次计划出售持有的众德环保股权与《2021 年年度报告》披露的 2022 年经营计划存在的主要差异为对于危废固废综合回收利用业务板块是否继续保留在上市公司体系内，主要原因是公司披露《2021 年年度报告》后，众德环保及上市公司的经营情况发生了变化，同时上市公司评估无法实现收购众德环保时的预期目标。

（1）上市公司评估无法实现收购众德环保时的预期目标

前次收购时，上市公司希望通过收购众德环保快速进入环保业务中的资源综合回收利用领域，形成公路筑养路机械设备制造和资源综合回收利用双主业经营，加快战略转型，提升上市公司抗风险能力。但是时至今日，宏观环境和行业环境发生了较大的变化，上市公司无法实现收购众德环保时的预期目标。

上市公司无法充分发挥上市公司与众德环保之间的协同效应。受行业整体需求下降及行业竞争进一步加剧等因素的影响，上市公司未实现向环保设备与

专用环保车辆的制造业务方向拓展的战略协同目标。而在疫情等诸多因素的影响下，众德环保也未在“一带一路”沿线国家开展环保及循环经济产业投资。虽然众德环保严格按照上市公司治理结构及内控制度要求，2022年完成了董事会、监事会和主要管理人员的更换，众德环保的董事长、总经理、财务负责人等职务均由达刚控股委派的人员担任，努力加强经营管理、推进技改进程，对管理效率和经营水平有一定的提升作用。但是因众德环保和上市公司所处行业差异较大，前次收购后，众德环保管理效率和经营水平继续提升的空间有限。

(2) 众德环保经营业绩不及预期，大额商誉减值拖累公司业绩

2019年公司完成收购众德环保52%股权，确认商誉37,341.21万元。2020年度和2021年度，由于众德环保盈利情况不及预期，公司分别计提商誉减值损失3,912.33万元、9,191.69万元，虽然拖累公司经营业绩，但众德环保的收入、利润仍为正向收益。2022年众德环保业绩承诺期结束后，受疫情频发、市场需求放缓、管理层内在激励因素不足、技术改造不达预期等多方面因素影响，众德环保面临收入增长乏力、毛利率下降和经营业绩持续下滑的经营困境，2022年1-9月众德环保实现营业收入16,717.08万元，净利润-5,821.93万元。公司在2022年三季度报中计提了24,237.19万元的商誉减值准备的同时，也冲减了公司的整体净利润。因此公司预计2022年将出现巨额亏损，大额商誉减值及众德环保的亏损将拖累公司业绩。

(3) 众德环保所处行业资金需求量较大

众德环保所处的废弃资源综合利用行业需要大额资金采购含有色金属的废料废渣等原材料，为有效回收冶炼有色金属，还需具备相应的生产场地、工艺设备、配套环保设施等，行业资金需求量较大。众德环保原股东及上市公司长期保持对众德环保的资金支持，截至2022年9月30日，众德环保欠付上市公司20,178.61万元。截至2022年9月30日，上市公司归属母公司的净资产为78,936.96万元，货币资金账面余额仅为11,696.25万元。根据公司《三年发展战略规划（2023年-2025年）》，公司需将有限资金及资源聚焦高端路面装备研制、公共设施智慧运维管理、病媒防制与乡村振兴业务等业务，加之渭南“达刚控股总部基地-筑路机一体化智能制造和智能服务建设项目”对资金的需求。上市公司可以动用的资金量有限，需要对资金资源的投向做最优考量，以实现

对投资者，特别是中小股东的持续回报。基于上市公司目前的业务板块和资金保有量，上市公司无法长期持续地维持对众德环保的大额资金投入。

3、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

由于众德环保经营业绩不及预期，大额商誉减值拖累公司业绩，上市公司可以动用的资金量有限，无法长期持续地维持对众德环保的大额资金投入。上市公司调整了公司战略并制定了新的发展规划，经公司管理层论证通过后提交董事会战略委员会审议通过，做出了出售众德环保 52% 股权的决策。因此上市公司的最新战略与《2021 年年度报告》披露的 2022 年经营计划存在较大差异是合理的，有利于保护上市公司和广大投资者的利益。

三、根据公司《2021 年年度报告》，众德环保于 2021 年实施新建生产线和技改项目，“技改及新建项目预计在 2022 年可全面完成建设并逐步投入使用”。请补充说明建设新生产线和实施技改项目的进展情况及其对众德环保经营发展的具体影响，并结合对众德环保的业绩预测进一步说明拟处置众德环保的合理性、必要性，是否向关联方输送利益。请独立董事发表独立意见。

1、建设新生产线和实施技改项目的进展情况及其对众德环保经营发展的具体影响

众德环保技改项目建设原计划 2022 年完成，技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用，其中技改装备改造包括新贵金属车间新建工程项目、湿法分厂新建项目、新电解车间新建项目等。技改装备改造基本已经完工，后续除新电解车间新建项目需继续投入约 1,000 万元外，其他技改装备改造项目无需进一步资金投入（湿法分厂新建项目的锡生产线由于资金不足目前已经暂停），预计 2023 年 7 月技改装备改造项目可以实现投产。

自产固废综合利用包括建设富氧侧吹熔池熔炼生产线、购置变压吸附制氧系统、购置尾气治理的离子液系统等技改项目，由于资金原因，富氧侧吹熔池熔炼生产线项目暂停，变压吸附制氧系统预计在 2024 年完成，尾气治理的离子液系统和脱硝系统、LNG 气站预计 2023 年 12 月完成。

2022 年 1 月至本回复出具日，因疫情频发、资金短缺以及众德环保处于技

术改造阶段等原因，生产经营活动时断时续，主要通过销售原材料及在产品维持基本运营，由此导致 2022 年 1-9 月众德环保营业收入 16,717.08 万元，净利润-5,821.93 万元。截至本回复出具日，众德环保尚未恢复生产，仍处于亏损状态，众德环保未经审计的 2022 年 1-12 月的净利润为-6,902.00 万元。预计众德环保在完成技术改造前仍将面临收入增长乏力、毛利率下降和经营业绩下滑的经营困境，并可能持续出现亏损。

2、结合对众德环保的业绩预测进一步说明拟处置众德环保的合理性、必要性，是否向关联方输送利益

众德环保 2022 年 10 月至 12 月的预测净利润为 421.96 万元，2023 年的预测净利润为 5,553.84 万元。上述预测的假设条件包括“被评估单位 2022 年初因技改处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得收入，预计 2023 年恢复正常生产，本次评估假设被评估单位 2023 年逐步恢复正常生产经营”。

截至本回复出具日，众德环保尚未恢复生产，仍处于亏损状态，众德环保未经审计的 2022 年 1-12 月的净利润为-6,902.00 万元。

众德环保以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性。众德环保技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用，其中技改装备改造即老生产线预计 2023 年 7 月后逐步恢复生产，而自产固废综合利用受到环保政策、资金等各方面的影响目前无法准确预估后续完成进度。

上市公司聘请的上海立信资产评估有限公司于 2022 年 12 月 16 日出具《达刚控股集团股份有限公司拟股权转让所涉及的众德环保科技有限公司的股东全部权益价值资产评估报告》，截至评估基准日 2022 年 9 月 30 日，经收益法、资产基础法评估众德环保股东全部权益价值分别为 52,800.00 万元、53,743.20 万元，并选取资产基础法评估值为结论。

以众德环保的业绩预测为依据的收益法评估价值较资产基础法的评估价值更低，因以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性，评估师采用资产基础法作为评估结论，本次交易亦以资产基础法评估结论为参照，经交易双方友好协商确定交易价格。

综上所述，充分考虑众德环保的业绩预测并比较收益法及资产基础法的评估结果和适用性后，本次交易以资产基础法评估结果作为定价依据，处置众德环保具有合理性、必要性，价格公允，不存在向关联方输送利益的情形。

3、独立董事发表独立意见

经核查：

(1) 众德环保科技有限公司 2022 年业绩承诺期结束后，受疫情反复多点散发、市场需求放缓、管理层内在激励因素不足等多方面因素影响，加之 2022 年 1 月至今众德环保处于技术改造阶段，且技术改造未达预期，其生产经营主要通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得收入，因此，2022 年 1-9 月众德环保营业收入为 16,717.08 万元，净利润为-5,821.93 万元。预计众德环保在完成技术改造前仍将面临收入增长乏力、毛利率下降和经营业绩下滑的经营困境，并可能持续出现亏损。

(2) 通过本次资产出售，公司将剥离盈利质量较低的资产，从而优化公司资产结构，提升公司资产质量，提高公司未来盈利能力；同时公司将回笼较大规模的资金，补充公司高端路面装备研制、公共设施智慧运维管理及病媒防制和乡村振兴业务亟需的营运资金，有利于提高公司未来的持续经营能力。

(3) 根据上海立信资产评估有限公司出具的《资产评估报告》，以 2022 年 9 月 30 日的评估基准日，众德环保 100% 股权的评估值为 53,743.20 万元，对应众德环保 52% 股权的评估值为 27,946.464 万元；公司以《资产评估报告》为基础，经交易双方协商确定众德环保 52% 股权最终的交易价格为 27,976.00 万元，交易价格并未大幅偏离评估值。同时，本次交易经公司第五届董事会第十七次（临时）会议非关联董事审议通过。

综上所述，独立董事认为公司本次出售众德环保 52% 股权具有必要性和合理性，不存在向关联方输送利益的情形。

4、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

2022 年 1 月至本回复出具日，众德环保处于技术改造阶段，建设新生产线和实施技改项目尚未完工，由此众德环保营业收入大幅下降并出现较大金额亏

损，预计在众德环保完成技术改造前营业收入仍将保持在较低水平，并持续出现亏损。

充分考虑众德环保的业绩预测并比较收益法及资产基础法的评估结果和适用性后，本次交易以资产基础法评估结果作为定价依据，处置众德环保具有合理性、必要性，不存在向关联方输送利益的情形。

四、备考数据显示，公司剥离众德环保后 2022 年前三季度营业收入仅 14,934.05 万元。请结合剥离众德环保对公司业绩的影响，其余业务的行业发展趋势、市场竞争格局、公司核心竞争力等，补充说明本次重组是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条有利于上市公司增强持续经营能力的规定。

1、剥离众德环保对公司业绩的影响

短期来看，本次交易将导致上市公司总资产规模和营业收入规模下降，可能对上市公司的经营稳定性造成一定的不利影响。根据上会会计师事务所（特殊普通合伙）出具的上市公司 2021 年度和 2022 年 1-9 月《备考审阅报告》，本次交易前后上市公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日/2022 年 1-9 月		2021 年 12 月 31 日/2021 年度	
	交易前	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）
资产总额	181,578.63	148,812.49	224,006.68	129,574.94
负债总额	75,530.89	78,003.58	86,888.01	58,314.78
所有者权益合计	106,047.74	70,808.91	137,118.67	71,260.16
营业收入	27,605.11	14,934.05	100,780.57	25,067.38
归属于母公司所有者的净利润	-28,365.59	-795.68	2,690.92	-3,304.59
基本每股收益（元/股）	-0.8931	-0.0251	0.0847	-0.1040

2、其余业务的行业发展趋势、市场竞争格局、公司核心竞争力

剥离众德环保业务后，达刚控股的主营业务包括高端路面装备研制板块、公共设施智慧运维管理板块及病媒防制与乡村振兴板块。

（1）上市公司高端路面装备研制板块的行业发展趋势、市场竞争格局

上市公司高端路面装备研制板块由于受到行业增速放缓等因素的影响，最近几年业务有所下滑。公路是国家经济发展的基础，而筑养路机械设备在公路建设和养护中发挥着关键的作用。2021年下半年以来，在固定资产投资预期下探的影响下，国内筑养路机械产品需求明显不足。此外，由于海外疫情尚未得到有效控制，出口运输成本增加、售后服务难度加大等因素的综合影响，公司筑养路机械产品出口量也有所减少。

虽然短期内工程机械行业景气度有所回落，但从《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》中可以看出，我国公路通车总里程在2025年要达到550万公里，比2020年的519.8万公里增加30.2万公里，高速公路建成里程要达到19万公里，比2020年的16.1万公里增加2.9万公里，这无疑为我国路面机械市场的发展提供了潜在的市场需求。同时，《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》要求大力推广使用新材料、新技术和新工艺，提高交通基础设施质量和使用寿命。随着高速公路通车里程的快速增长、达到服务年限的道路里程不断增加，高速和等级公路已进入建设与养护并重的时期，大养护时代的到来和环保要求的日益严格，智能设备的市场空间将得到一定的拓展。

由于疫情导致各地财政紧张，市场需求总体出现萎缩，筑养路机械行业中可比公司的收入、净利润均出现了大幅下降，市场竞争进一步加剧。

公司名称	2022年上半年度营业收入（万元）	与去年同期相比情况	2022年6月30日归属于母公司净利润（万元）	与去年同期相比情况
美通筑机	7,703.96	-32.23%	526.38	-53.89%
欧亚股份	1,640.38	-57.15%	195.61	-48.56%
达刚控股（高端路面装备研制板块）	4,734.33	-32.36%	-635.32	34.68%

数据来源：万得资讯。

高端路面装备研制板块最近两年一期的收入情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度
营业收入（单位：万元）	4,734.33	11,980.97	21,919.79
营业成本（单位：万元）	3,266.15	8,651.40	16,035.03
毛利率	31.01%	27.79%	26.85%

收入增长率	-32.36%	-45.34%	17.68%
-------	---------	---------	--------

(2) 上市公司公共设施智慧运维管理业务的行业发展趋势、市场竞争格局

公共设施智慧运维管理业务为上市公司依托原有优势，在数字化的大背景下由管理层推动的新的收入增长点，该业务最近几年发展势头较好。

公共设施智慧运维管理业务是公司战略规划重点拓展的内容，是公司从制造商向服务商的重大转变。公共设施智慧运维管理是以市场需求为基础，以建管养一体化管理平台为支撑，利用大数据的监测、物联感知、分析系统，为公共设施治理提供集建设、管理、养护一体化的便捷高效管理服务。公共设施智慧运维管理提供的“全天候巡查、全周期业务协同、全方位科学决策”的服务方式，与国家《“十四五”规划》中统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设，加快数字化发展，打造数字经济新优势，协同推进数字产业化和产业数字化转型，加快数字社会建设步伐，提高数字政府建设水平，营造良好数字生态，建设数字中国的规划方向一致。

2021年8月，交通运输部印发了《交通运输领域新型基础设施建设行动方案（2021-2025年）》的通知，对各省市区推动交通运输领域新型基础设施建设提出了明确要求：提升公路智能化管理水平。推动公路感知网络与公路基础设施建设养护工程同步规划、同步实施，提升公路基础设施全要素、全周期数字化水平。建设监测、调度、管控、应急、服务一体的智慧路网平台，深化大数据应用，实现视频监控集成管理、事件自动识别、智能监测与预警、分车道管控、实时交通诱导和路网协同调度等功能纳入主要任务中。同时，2022年3月的政府工作报告也指出，促进数字经济发展。加强数字中国建设整体布局。建设数字信息基础设施，逐步构建全国一体化大数据中心体系，推进5G规模化应用，促进产业数字化转型，发展智慧城市、数字乡村。同时，北京、上海、重庆、西安、深圳、南京等多城市均发布了相应的通知。

由此可见，对公共设施进行智慧化、数字化管理是城市精细化治理的必经之路，这进一步说明了公司公共设施智慧运维管理业务与国家对于城市精细化管理的规划高度相符，这将为该业务板块持续有效推进、快速合规发展提供了契机。

而公司该板块依托公司三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累与市场资源优势，业务范围逐步从市政设施运维管理、高速公路智慧管养服务，延伸至智慧园区、智慧停车、智慧路灯、河道管理、绿化管理以及环卫管理等多应用场景的公共设施一体化智慧管理服务。

公共设施智慧运维管理业务前期拓展较为迅速，加之公司三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累与市场资源优势，公司该板块业务走在行业前列。该业务竞争对手主要来自两个行业：第一是从事城市设施管理业务的软件行业竞争对手，如数字政通、青岛卓尔等；第二是从事城市道路养护工程业务的公司。目前部分地方老牌养护企业如深圳粤通养护公司、上海浦养集团等已开始关注智慧管养的优势，并且已开始规划通过智慧管养模式切入外地市场，现处于信息化平台建设阶段。公司目前采取先行优势多占领市场，增强自身实力，以保证后期市场业务稳定发展。

2020年、2021年及2022年1-6月公共设施智慧运维管理业务的收入和毛利情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度
营业收入（单位：万元）	4,940.94	13,086.40	5,641.24
营业成本（单位：万元）	3,172.72	10,291.08	3,346.14
毛利率	35.79%	21.36%	40.68%
收入增长率	59.61%	131.98%	不适用

注：收入增长率为与上年同期收入比较得出，由于公共设施智慧运维管理业务2020年开始产生收入，故2020年无可比较基期。

（3）上市公司病媒防制与乡村振兴板块的行业发展趋势、市场竞争格局

病媒防制与乡村振兴板块尚处于前期发展阶段，也是公司未来收入和利润的增长点，2021年7月，公司投资设立了控股子公司陕西达刚环境生物科技有限公司，并于2021年底成立了创新中心；创新中心以改善人居环境为目标，从病媒数字化、乡村振兴、垃圾综合处理、污水综合处理、光伏建设、垂直绿化、艺术花园等方面落地实施。病媒防制与乡村振兴板块拟以西北（渭南）、华东（无锡）、华南（中山）、华中（长沙）为基准点，构建全国服务网络，通过

项目互通、服务共享的业务模式，最大限度降低“跨区域服务”与“重叠商务”的成本。

目前，该板块已完成西北（渭南）、华东（无锡）、华南（中山）地区服务主体的设立。虽然该板块运营时间较短，业务的开拓、人员的储备、机制的建设和日常的管理均处于磨合期，但因其服务内容符合国家乡村振兴战略规划及政府、社区对于病媒防制数据化管理、乡镇人居环境改善的需求，未来发展前景较好。

目前市场上存在部分开展病媒防制业务的公司，公司的业务是以病媒生物管理标准来推进数字化，是一种区别竞争对手的差异化路径。目前市场上的垃圾焚烧设备供应商较多，而公司乡村振兴业务主要是为边远乡村提供垃圾无害化处理系统，而垃圾处理设备仅仅是垃圾无害化处理系统的一部分。

（4）公司核心竞争力

① 高端路面装备研制业务板块

a、丰富的产品系列。公司以自主创新的燃气废气进行脱桶的沥青脱桶设备起步，经过 30 多年的发展与技术沉淀，形成了丰富的产品系列。

b、领先的产品技术。公司是国内较早独立研制智能环保型筑养路施工及养护类产品的高新技术企业，拥有完善的研、产、销体系和自主研发能力。

c、经验丰富的研发团队。公司拥有一支专业的筑养路机械产品研发团队，创始人李太杰先生曾为西安公路学院（现长安大学）副教授，并先后担任学院修理教研室主任、筑路机械性能教研室主任，具有多年的筑养路机械行业及产品性能的研究开发经验，对公路施工工艺及产品施工需求有着深刻的认识和独到的见解。

② 公共设施智慧运维管理业务板块

a、技术优势。该板块依托公司三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累与市场资源优势，业务范围逐步从市政设施运维管理、高速公路智慧管养服务，延伸至智慧园区、智慧停车、智慧路灯、河道管理、绿化管理以及环卫管理等多应用场景的公共设施一体化智慧管理服务。该板块结合

智慧运维管理服务体系，将公共设施运维服务业务与信息技术进行有效融合，量化管理对象、规范业务流程、精准分析决策，为公共设施智慧运维管理提供便捷、高效的服务，通过对公共设施实行“一网多管，一网多办”，实现公共设施的精细化管理。

b、自主创新能力。该板块自主创新且不断完善的公共设施智慧运维一体化管理平台为公共设施智慧运维托管服务提供了全方位的技术支持和资源保障；智慧运维管理系统的六大中心（巡查养护中心、物联感知中心、运营评估中心、监督考核中心、应急管理中心及领导决策中心）为业主提供“公共设施管家式”服务模式，形成公共设施全生命周期产业链闭环业态并为该板块带来一定的竞争优势。

③病媒防制与乡村振兴业务板块

a、病媒防制。公司将病媒生物防制从传统的管理模式转变为可视化、数据化的管理模式，利用互联网将所有巡查点和周边病媒生物防制情况上传至数字化一体中心，达到对整个区域的即时监控。其中，常规密度监测采用的是人工和动态监测相结合、阈值监测、终端同步的方式进行，评估系统会根据常规巡查、监测数据进行评估。一系列数据化管理对防制进程实时更新，实现智能监测设备和巡查数据实时上传，365 天自动生成病媒生物密度趋势，经过病媒数据化分析、区域密度变化分析、市民满意度和第三方评估，组建城市病媒生物大数据库并形成季节消长云图，从而达到对病媒生物活动趋势和虫媒疾病的预测。

b、生活垃圾无害化处理。公司自主研发的垃圾无害化处理设备利用机械、热工学、冶炼、化工、电气、空气动力学等多种学科知识，以低温裂解、高温焚化的前沿技术，有效解决了小型生活垃圾处置设备在焚烧垃圾过程中造成的有害气体排放问题。公司的小型垃圾无害化处理设备能将生活/医废垃圾里的有机物转化成为含 CO、H₂、CH₄ 等混合燃气，垃圾减量率超过 90%，可实现垃圾在腔体内完全燃烧之后再通过 850℃ 以上的高温焚化，破坏二噁英的分子结构，加之后续的急冷降温处理，从而彻底消灭二噁英等有害气体的排放。该设备可有效解决城镇地区垃圾处理不及时、转运成本高等老大难问题。

3、本次交易是上市公司慎重权衡利弊后的结果，有利于保护上市公司的利益

2022 年以来特别是公司披露《2021 年年度报告》后，众德环保及公司的经营情况发生了变化，众德环保处于非正常生产状态，技术改造多次不达预期，营业收入下降并持续出现亏损；其技术改造、生产经营所需资金支持短期内无法筹措，众德环保的持续亏损以及恢复正常生产经营状态的不确定性可能影响上市公司持续经营能力。

同时，由于公共设施智慧运维管理等业务发展较好，持续需要资金支持，上市公司无力同时支持高端路面装备、公共设施智慧运维管理、危废固废资源综合回收利用业务及病媒防制与乡村振兴板块的发展。此时上市公司进行了评估，认为无法实现收购众德环保时的预期目标。

根据公司及众德环保的资金情况和经营实际，结合公司于 2022 年 9 月制定的《达刚控股三年发展战略规划（2023 年-2025 年）》，在公司管理层和董事会慎重权衡利弊后，上市公司做出了出售众德环保的决定，此举有助于降低后续可能因众德环保持续亏损影响上市公司持续经营能力的风险，并将出售所得资金用于高端路面装备、公共设施智慧运维管理等优势业务发展，有利于保护上市公司及广大投资者的利益。

4、本次重组是否符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条有利于上市公司增强持续经营能力的规定。

短期来看，本次交易将导致上市公司总资产规模和营业收入规模下降，可能对上市公司的经营稳定性造成一定的不利影响。但由于众德环保短期内将持续亏损，未来恢复生产及技改项目具有不确定性，出售众德环保可降低其短期亏损、中长期不确定性影响上市公司持续经营能力的风险。

除众德环保外，上市公司高端路面装备研制、公共设施智慧运维及病媒防制与乡村振兴等业务行业外部环境趋好，预计未来将呈现稳步增长的态势。

其中公共设施智慧运维行业仍处于成长期，公司该业务板块 2021 年及 2022 年 1-6 月营业收入均实现 50% 以上的增长。公司该业务板块具有技术优势。该板块依托公司三十余年在道路建设、养护、施工及产品研制方面的技术积累

与市场资源优势，业务范围逐步从市政设施运维管理、高速公路智慧管养服务，延伸至智慧园区、智慧停车、智慧路灯、河道管理、绿化管理以及环卫管理等多应用场景的公共设施一体化智慧管理服务。公司该业务板块具有自主创新能力。该板块自主创新且不断完善的公共设施智慧运维一体化管理平台为公共设施智慧运维托管服务提供了全方位的技术支持和资源保障，形成公共设施全生命周期产业链闭环业态并为该板块带来一定的竞争优势。

病媒防制与乡村振兴行业仍处于成长期，行业竞争对手较少，公司将病媒生物防制从传统的管理模式转变为可视化、数据化的管理模式，利用互联网将所有巡查点和周边病媒生物防制情况上传至数字化一体中心，达到对整个区域的即时监控。公司自主研发的垃圾无害化处理设备利用机械、热工学、冶炼、化工、电气、空气动力学等多种学科知识，以低温裂解、高温焚化的前沿技术，有效解决了小型生活垃圾处置设备在焚烧垃圾过程中造成的有害气体排放问题。

通过本次交易，上市公司在剥离资产质量较低、发展前景不确定的标的公司的同时，预计将取得较大规模的资金回笼，将有助于改善上市公司现金流状况，大力推动上市公司业务升级。高端路面装备研制、公共设施智慧运维及病媒防制与乡村振兴等业务的毛利率显著高于标的公司业务毛利率，本次出售获得的资金主要用于偿还银行借款、补充主营业务营运资金从而进一步聚焦优势主业，有利于优化公司整体资产质量，提升公司未来持续经营能力和持续盈利能力，有利于保障中小股东的利益。因此，本次交易具有必要性和合理性，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条有利于上市公司增强持续经营能力的规定。

5、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

短期来看，本次交易将导致上市公司总资产规模和营业收入规模下降，可能对上市公司的经营稳定性造成一定的不利影响。为规避后续可能因众德环保持续亏损影响上市公司持续经营能力的情况，上市公司出售众德环保 52% 股权并回收资金补充主营业务的运营资金。本次交易是上市公司慎重权衡利弊后的结果，符合《上市公司重大资产重组管理办法》第十一条有利于上市公司增强

持续经营能力的规定。

五、结合公司对外融资、主营业务资金需求测算情况，补充说明上市公司获得现金对价后的资金使用安排。

1、公司对外融资情况

截至本回复出具日，上市公司及子公司（众德环保无银行授信及借款）全部的授信金额为 78,800.00 万元，已使用的借款金额为 52,504.03 万元，尚未使用的授信金额为 26,295.97 万元。

序号	金融机构名称	对上市公司及子公司授信金额（万元）	已使用的授信金额（万元）	备注
1	交通银行	27,000.00	10,000.00	固贷
2	兴业银行	34,800.00	30,300.00	并购贷
3		8,000.00	7,979.36	流贷
4	中信银行	3,000.00	1,600.00	流贷
5	浦发银行	3,000.00	1,980.04	流贷
6			644.63	办理银行承兑占用授信额度
合计		75,800.00	52,504.03	

2、上市公司获得现金对价后的资金使用安排

上市公司拟将收回的价款用于偿还兴业银行并购贷款并补充流动资金。本次交易所获资金的具体使用安排如下表所示：

单位：万元

资金用途	拟投入资金	占比（%）
补充流动资金	16,476.00	58.89
偿还兴业银行并购贷款	11,500.00	41.11
合计	27,976.00	100.00

如上表所示，本次交易完成后，公司获得现金交易对价 27,976.00 万元，后续资金主要用于偿还兴业银行并购贷款、补充流动资金等。上市公司对未来三年资金需求情况进行了预计和测算，具体如下：

序号	资金用途	金额（万元）
1	2023 年归还银行借款本息	15,000.00
2	达刚控股各板块未来三年发展所需的营运资金	76,477.09

3	达刚控股总部基地-筑路机一体化智能制造和智能服务建设项目	6,500.00
合计		97,977.09

注：达刚控股总部基地-筑路机一体化智能制造和智能服务建设项目经第五届董事会第二次临时会议审议通过，目前仍处于建设之中。

补充主营业务发展所需营运资金的测算过程如下：

公司根据确定的经营目标对 2023 年-2025 年的营业收入进行预测，分别为 57,523.04 万元、86,483.49 万元、105,783.22 万元。假设公司 2023 年至 2025 年各项经营性流动资产、经营性流动负债与收入保持较稳定的比例关系，选取 2020 年至 2022 年 11 月为基期计算平均比例，公司 2023 年至 2025 年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算的营业收入×2020 年至 2022 年 11 月各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入比重。

单位：万元

项目	2020 年度	2021 年度	占营业收入平均比例	2023 年度	2024 年度	2025 年度
营业收入	27,561.02	25,067.38		57,523.04	86,483.49	105,783.22
应收账款	14,728.22	19,080.67	84.04%	48,341.31	72,679.14	88,898.28
应收款项融资	630.00	225.00	1.35%	774.60	1,164.58	1,424.47
存货	12,193.90	15,736.63	61.06%	35,125.53	52,809.77	64,594.84
预付账款	995.07	561.90	2.87%	1,649.07	2,479.31	3,032.60
经营性流动资产合计	28,547.19	35,604.21	149.31%	85,890.51	129,132.80	157,950.18
应付账款	8,631.63	12,076.38	44.81%	25,778.17	38,756.40	47,405.32
合同负债	1,238.37	2,684.20	8.61%	4,955.51	7,450.41	9,113.04
经营性流动负债合计	9,870.00	14,760.59	53.43%	30,733.68	46,206.81	56,518.36
营运资金	18,677.19	20,843.62		55,156.83	82,925.99	101,431.82
营运资金差额						76,477.09

注 1：各项经营性流动资产、经营性流动负债与收入保持较稳定的比例关系，选取 2020 年至 2022 年 11 月为基期计算平均比例。其中由于 2022 年 1-11 月的数据尚未披露，本表格对 2022 年 1-11 月的具体数据不作列示。

注 2：本表中 2020 年及 2021 年的营业收入等数据不包括上市公司合并众德环保的营业收入等数据。

根据上述测算，公司 2023 年至 2025 年新增流动资金缺口规模为 76,477.09 万元。本次交易完成后公司拟将获取的交易对价中的 16,476.00 万元补充主业发展所需营运资金。

3、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

本次交易完成后，公司获得现金交易对价 27,976.00 万元，公司 2023 年至 2025 年新增流动资金缺口规模为 76,477.09 万元。本次交易完成后公司拟将获取的交易对价中的 16,476.00 万元补充主业发展所需营运资金。

问题 2

2019 年，你公司以 58,000 万元的价格收购宁波梅山保税港区锦胜升城投资合伙企业（有限合伙）所持众德环保 52% 股权，公司实际控制人孙建西持有该合伙企业 14.63% 的合伙份额。众德环保在该次收购审计基准日的账面净资产为 32,647.66 万元。你公司本次拟以 27,946.46 万元的价格向公司实际控制人孙建西、董事兼高管傅建平、董事兼高管及众德环保原实际控制人之一曹文兵设立的合伙企业西安大可出售前次收购的 52% 股权，孙建西为西安大可实际控制人。众德环保在本次出售审计基准日的账面净资产为 47,875.14 万元。在众德环保净资产大幅增加的情况下，本次出售价格远低于公司前次收购价格。请说明：

（1）本次出售确定购买方的具体过程，出售给孙建西以及众德环保原实际控制人的合理性、必要性，是否在公司前次收购时已作出业绩承诺期到期后的出售安排。

（2）结合众德环保其余 48% 股权的归属，补充说明本次出售完成后众德环保的实际控制人认定情况，是否存在独立上市计划。

（3）本次出售交易定价是否公允，远低于公司前次收购价格的原因及合理性，是否存在向关联方输送利益的情形。

（4）请董事说明根据《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 3.3.7 条规定的履职情况，对于本次交易是否已勤勉尽责。

请独立财务顾问、律师核查并发表意见。

回复：

一、本次出售确定购买方的具体过程，出售给孙建西以及众德环保原实际控制人的合理性、必要性，是否在公司前次收购时已作出业绩承诺期到期后的出售安排。

确定本次出售的购买方之前，公司向对标的股权有潜在交易意向的相关方发送了项目简介，与相关意向购买的相关方进行了进一步的磋商，但均未就交易价格、业绩承诺安排等内容达成一致；结合本次交易的背景及目的，为协助上市公司摆脱业绩下滑困境、聚焦优势主业，经公司实际控制人孙建西、总裁傅建平与众德环保原实际控制人曹文兵商议，决定收购标的资产；在公司前次收购时，不存在业绩承诺期到期后的出售安排。具体如下：

1、本次出售确定购买方的具体过程

因众德环保 2021 年未完成业绩承诺，2022 年初因技改处于非正常生产状态且恢复正常生产尚未有明确时间点，2022 年一季报中众德环保所处的危废固废资源综合回收利用板块业绩较上年同期已大幅下降且未有明显好转迹象，为保证公司 2022 年经营计划整体目标的达成，公司经营层采取了多种措施力图能有效促进生产经营情况的快速恢复，一方面公司与众德环保现有经营团队保持密切沟通、将众德环保的董事长、总经理、财务负责人等职务均改由公司委派的人员担任，直接负责众德环保现场的经营管理，推进技改进程。另一方面公司开始筹划重新审视公司业务结构的整体性与协同性，拟逐步调整公司整体经营策略，谨慎决策。

在确定本次出售购买方之前，自 2022 年 5 月底开始，公司初步尝试寻找意向购买方，但是截至 2022 年 9 月，公司与意向购买方均未就收购事项达成一致。以下为在确定本次出售购买方之前，公司对外的接洽情况：

序号	投资人名称	洽谈时间	转让方式	洽谈进程	是否签订文件	最后终止原因
1	某国有控股环境类企业	2022 年 5 月底	未谈及	公司单方面发送项目简介	未签署	无实质性反馈。
2	某省国有企业	2022 年 5 月底	未谈及	公司单方面发送项目简介	未签署	
3	某央企投资集团	2022 年 5 月底	未谈及	公司单方面发送项目简介	未签署	未进一步谈及合作。
4	某省高速集团	2022 年 6 月	未谈及	双方进行了一次电话会议	未签署	该集团未审议通过。

5	香港某上市公司	2022年8月	现金收购，股权转让款预留部分作为对赌保证金	双方进行了一次电话会议	未签署	估值过低且要求业绩对赌（注）
6	某投资控股公司	2022年9月	未谈及	发送了项目简介及财务基本情况	签署保密协议	未给予反馈。

注：香港某上市公司报价为众德环保 100%股权估值 4.5-4.8 亿元，要求达刚控股承担业绩对赌且支付众德环保 9,000 万元作为业绩对赌保证金。

为了能尽快将众德环保从上市公司业务中进行剥离，经公司实际控制人孙建西、总裁傅建平与众德环保原实际控制人曹文兵沟通，由孙建西、傅建平、曹文兵等人成立合伙企业，收购标的资产。

2、出售给孙建西以及众德环保原实际控制人的合理性、必要性

基于《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》中本次出售众德环保股权的背景和目的，且截至 2022 年 9 月，尚无法找到合适的购买方，为规避后续可能因众德环保持续亏损影响上市公司持续经营能力的情况，尽快出售众德环保 52%股权并回收资金补充主营业务的运营资金。经公司实控人孙建西、总裁傅建平与众德环保原实际控制人曹文兵商议，决定收购标的资产。综上所述，本次交易众德环保 52%股权出售给孙建西以及众德环保原实际控制人具有合理性、必要性。

3、本次出售不是公司前次收购时已作出业绩承诺期到期后的出售安排

一方面，公司本次出售标的公司的原因主要是众德环保经营业绩不及预期，大额商誉减值拖累公司业绩，且标的公司长期处于非正常生产状态、技改完成和恢复正常生产尚未有明确时间点，加之公司及众德环保短期内无法筹措支持标的公司发展所需资金。另一方面，结合最新的发展战略规划，公司已有明确的出售资金安排和优势主业发展计划。

而前次收购的目的主要包括公司传统业务竞争激烈，希望通过重组提高公司盈利能力。

由此可见，前次收购的目的未能达到预期效果，标的公司未来发展态势尚不明确，且公司在公共设施智慧运维管理领域和病媒防制与乡村振兴领域找到了新的业务发展机会。因此，在业绩承诺期到期后，公司决定出售标的资产，

本次出售不是公司前次收购时已作出业绩承诺期到期后的出售安排。

4、独立财务顾问、律师意见

经核查，独立财务顾问、律师认为：

在寻找意向购买方无果的情况下，基于本次出售的背景和目的，经与公司实际控制人孙建西和众德环保原实际控制人曹文兵沟通，由公司实际控制人孙建西、众德环保原实际控制人曹文兵等人成立合伙企业，收购标的资产，具有合理性和必要性。

本次出售不是公司前次收购时已作出业绩承诺期到期后的出售安排。本次出售是众德环保经营不及预期、继而影响到上市公司业绩之后，上市公司出于战略调整及改善财务状况的考虑作出的安排。

二、结合众德环保其余 48%股权的归属，补充说明本次出售完成后众德环保的实际控制人认定情况，是否存在独立上市计划。

本次出售完成后，孙建西实际控制的西安大可持有众德环保 52% 股权，为众德环保的控股股东；结合众德环保其余 48% 股权的归属，众德环保的实际控制人认定为孙建西。根据众德环保所属行业科创或创新属性、业绩下滑及尚未复工复产等因素，截至本回复出具日，众德环保不存在独立上市计划，具体如下：

1、众德环保的实际控制人认定情况

(1) 本次交易完成后，西安大可持有众德环保 52% 的股权，为众德环保的控股股东

根据本次交易的《股权转让协议》，公司拟将其持有的众德环保 52% 的股权转让给西安大可。本次交易完成后，公司将不再持有众德环保的股权，西安大可持有众德环保 52% 的股权，为众德环保的控股股东。

(2) 西安大可的实际控制人为孙建西

根据西安大可的工商档案并经登录国家企业信用信息公示系统查询，截至本回复出具日，西安大可的普通合伙人及执行事务合伙人为大可环保科技（深圳）有限公司，西安大可的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	大可环保科技（深圳）有限公司	50.00	0.17
2	曹文兵	13,650.00	45.50
3	傅建平	8,500.00	28.33
4	孙建西	7,500.00	25.00
5	张晓晖	300.00	1.00
合计		30,000	100.00

西安大可的执行事务合伙人大可环保技术（深圳）有限公司的基本情况如下：

企业名称	大可环保技术（深圳）有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5HHY6N3T		
法定代表人	张晓晖		
注册资本	50 万元		
企业类型	有限责任公司		
成立日期	2022 年 10 月 18 日		
经营期限	2022 年 10 月 18 日至无固定期限		
股权结构	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	孙建西	45	90
	张晓晖	5	10
住所	深圳市罗湖区笋岗街道笋西社区笋岗东路 3012 号中民时代广场 A30 层 3005		
经营范围	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；运行效能评估服务；节能管理服务；能量回收系统研发；建筑废弃物再生技术研发；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；科技中介服务；新材料技术推广服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

本次交易对方西安大可系有限合伙企业。据《中华人民共和国合伙企业法》规定及西安大可的合伙协议约定，由西安大可的普通合伙人大可环保技术（深圳）有限公司执行西安大可的合伙事务，其权限和职责包括对合伙企业的投资、日常经营事务等的决策、执行和管理，而其他有限合伙人不执行合伙企业的合伙事务，不得对外代表有限合伙企业。根据《大可环保技术（深圳）有限公司公司章程》及其书面说明，大可环保技术（深圳）有限公司为达刚控股实际控制人孙建西持股 50% 以上并控制的公司。因此，西安大可的实际控制人为孙建西。

（3）持有众德环保其余 48% 股权的其他 7 名股东持股比例较小且分散

根据众德环保工商档案并经核查人员登录国家企业信用信息公示系统查询，截至本回复出具日，众德环保共 8 名股东，其中 2 名为自然人股东，6 名为机构股东。众德环保的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例
1	达刚控股	11,336.000	52.000%
2	众德投资	5,639.660	25.870%
3	众成合伙	2,095.416	9.612%
4	乐创合伙	1,388.224	6.368%
5	杨平	850.200	3.900%
6	星泉合伙	213.640	0.980%
7	太圆合伙	170.040	0.780%
8	陈黄豪	106.820	0.490%
合计		21,800.000	100.000%

①自然人股东

根据西安大可工商档案及其书面说明并经登录国家企业信用信息公示系统查询，杨平、陈黄豪未于西安大可投资或任职。

②机构股东

根据众德投资、众成合伙、乐创合伙、星泉合伙、太圆合伙等主体的工商档案并经登录国家企业信用信息公示系统查询，上述 5 名机构股东的工商信息及出资人情况如下：

A. 众德投资

企业名称	永兴众德投资有限公司		
统一社会信用代码	914310230642057422		
法定代表人	曹文兵		
注册资本	1,000 万元		
企业类型	有限责任公司		
成立日期	2013 年 3 月 14 日		
经营期限	2013 年 3 月 14 日至 2033 年 3 月 13 日		
股权结构	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	王常芳	934	93.40

	曹文兵	66	6.60
住所	湖南省郴州市永兴县经济开发区太和工业园（众德环保科技有限公司院内）		
经营范围	高新技术产业投资；物流服务业投资；房地产业、工业、矿业开发投资管理；有色金属销售；农业、林业种植和牲畜、家禽、水产养殖，农产品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

B. 众成合伙

企业名称	永兴众成资产管理部（有限合伙）		
统一社会信用代码	91431023MA4L53TP8H		
执行事务合伙人	江湘闽		
注册资本	4,903 万元		
企业类型	有限合伙企业		
成立日期	2016 年 6 月 22 日		
经营期限	2016 年 6 月 22 日至 2036 年 6 月 21 日		
股权结构	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	李福庚	1,535	31.3074
	何辉	768	15.6639
	江湘闽	445	9.0761
	贺毅林	328	6.6898
	王来瑞	300	6.1187
	李外华	150	3.0594
	李劲	130	2.6514
	肖剑华	107	2.1823
	王力	80	1.6317
	曹强伟	64	1.3053
	曹成兵	63.5	1.2951
	李超	60	1.2237
	宋虹润	60	1.2237
	曹永英	60	1.2237
	林群会	60	1.2237
	曹盛芬	60	1.2237
	郭兴平	60	1.2237
	李永红	57.5	1.1728
	李爱江	50	1.0198
侯海清	44	0.8974	
廖烈志	40	0.8158	
曹泽朵	39	0.7954	

	张必万	36	0.7342
	毛建华	35	0.7138
	袁洲宇	32	0.6527
	朱明忠	22	0.4487
	曹永成	22	0.4487
	彭乐群	22	0.4487
	陈设	20	0.4079
	谭华明	20	0.4079
	李群益	20	0.4079
	胡鸣禄	15	0.3059
	李涛	14	0.2855
	易正磊	10	0.2040
	侯新珠	10	0.2040
	李星	10	0.2040
	邓小金	10	0.2040
	马华林	10	0.2040
	徐超盛	8	0.1632
	曹碧勇	7	0.1428
	侯顺华	6	0.1224
	龙凤清	5	0.1020
	韦仕由	4	0.0816
	韦殿克	2	0.0408
	石登峰	2	0.0408
住所	湖南省郴州市永兴县太和镇七郎村南凤组太和工业园（永兴众德环保科技有限公司办公楼 407 室）		
经营范围	企业资产管理服务、经济与商务咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

C. 乐创合伙

企业名称	永兴乐创技术服务部（有限合伙）		
统一社会信用代码	91431023MA4L5BKM8H		
执行事务合伙人	王常聪		
注册资本	3,247 万元		
企业类型	有限合伙企业		
成立日期	2016 年 7 月 6 日		
经营期限	2016 年 7 月 6 日至 2036 年 7 月 5 日		
股权结构	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	王常聪	1000	30.7977
	曹安保	720	22.1743

	李齐春	250	7.6994
	王常芳	216	6.6523
	李镜捷	210	6.4675
	王慈航	100	3.0798
	黄彪	100	3.0798
	李攀	90	2.7718
	韩冬强	70	2.1558
	胡荣锋	50	1.5399
	曹正松	50	1.5399
	陈德林	50	1.5399
	曹智丽	50	1.5399
	尹炜凡	40	1.2319
	罗赫	30	0.9239
	刘武女	30	0.9239
	柏晓艳	30	0.9239
	李鹏飞	25	0.7699
	张海军	20	0.6160
	朱万欣	20	0.6160
	王安琦	20	0.6160
	李江菊	20	0.6160
	曹鹏湘	20	0.6160
	张爱芝	12	0.3696
	许永平	10	0.3080
	许丽娜	10	0.3080
	李清华	4	0.1232
住所	湖南省郴州市永兴县便江镇龙山路昌兴花园 11 栋 107 室		
经营范围	冶金工程技术和环境科学技术研究、咨询、交流、转让、推广服务；社会经济咨询、机构商务代理和办公服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

D. 星泉合伙

企业名称	永兴星泉环境技术合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91430111MA4L4UGGXL
执行事务合伙人	孙守东
注册资本	3,250 万元
企业类型	有限合伙企业
成立日期	2016 年 6 月 8 日
经营期限	2016 年 6 月 8 日至 2066 年 6 月 7 日

	合伙人姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
股权结构	王常聪	888.4558	27.3371
	廖晓明	344.0028	10.5847
	江湘闽	272.3468	8.3799
	徐海亮	242.0860	7.4488
	王淑华	242.0860	7.4488
	黄喜富	242.0860	7.4488
	孙守东	207.7597	6.3926
	马团平	145.2523	4.4693
	李泽平	145.2501	4.4692
	曹安保	67.7853	2.0857
	曹永英	41.7593	1.2849
	刘罗平	41.1548	1.2663
	武新宇	38.7335	1.1918
	湖南省荣通工贸有限公司	33.8910	1.0428
	张必万	29.0518	0.8939
	何辉	24.2093	0.7449
	曹强伟	24.2093	0.7449
	吴永	24.2093	0.7449
	许彰渠	24.2093	0.7449
	许竹云	24.2093	0.7449
	唐平科	24.2093	0.7449
	黄湘贵	19.3668	0.5959
	曹成兵	14.5243	0.4469
	袁洲宇	12.1030	0.3724
	王实群	12.1030	0.3724
	何璐	12.1030	0.3724
	易纯	11.6825	0.3595
	徐超盛	7.2638	0.2235
	李齐军	7.2638	0.2235
	曹益	4.8425	0.1490
	韦仕由	4.8425	0.1490
	曾明菟	4.8425	0.1490
	李齐理	4.8425	0.1490
侯新珠	4.8425	0.1490	
朱明忠	2.4213	0.0745	
住所	湖南省郴州市永兴县经济开发区太和工业园众德环保科技有限公司园内		
经营范围	环保技术推广服务；环境技术咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

E. 太圆合伙

企业名称	永兴太圆技术咨询服务部（有限合伙）		
统一社会信用代码	91431023MA4L59J65L		
执行事务合伙人	李泽平		
注册资本	400 万元		
企业类型	有限合伙企业		
成立日期	2016 年 7 月 1 日		
经营期限	2016 年 7 月 1 日至 2036 年 6 月 30 日		
股权结构	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
	林红梅	45	11.25
	李彬华	40	10.00
	郭鸿翔	40	10.00
	李迎彬	30	7.50
	李泽平	30	7.50
	黄湘贵	25	6.25
	周水秀	20	5.00
	李泽军	20	5.00
	曹慧慧	20	5.00
	廖付才	20	5.00
	廖小梅	14	3.50
	曾红波	14	3.50
	李军	10	2.50
	颜艳丽	10	2.50
	郭婷	10	2.50
	邓剑波	9	2.25
	李祖群	8	2.00
	曹朝芳	5	1.25
	贺志刚	5	1.25
	郭香艳	5	1.25
	李华	5	1.25
	谢可	5	1.25
陈建刚	3	0.75	
唐七妹	2	0.50	
李泽鹏	2	0.50	
陈礼霞	2	0.50	
陈刚	1	0.25	
住所	湖南省郴州市永兴县太和镇七郎村南凤组		

经营范围	环境治理技术咨询服务，企业策划、企业管理咨询服务，礼仪服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
-------------	--

综上所述，除达刚控股外，众德环保其他 7 名股东持有的股权比例相对较小且分散，非众德环保的控股股东或实际控制人。

2、众德环保不存在独立上市计划

根据西安大可及众德环保书面说明，众德环保主营业务是从含有色金属的冶炼废渣或矿山尾渣等物料中，综合回收物料中的铋、铅、银、金等多种稀贵金属并进行销售。众德环保从事的主营业务科创或创新属性相对较低。

2020 年以来，受疫情、宏观经济增速放缓及行业竞争日益激烈等因素的影响，众德环保主营业务收入规模出现了下滑。2022 年 1 月至本回复出具日，众德环保处于技术改造阶段，众德环保生产经营活动时断时续，主要通过销售原材料及在产品维持基本运营，因此，2022 年众德环保收入规模出现了更大下滑。

结合众德环保所属行业科创或创新属性、业绩下滑及尚未复工复产等因素，截至本回复出具日，众德环保不存在独立上市计划。

3、独立财务顾问、律师意见

经核查，独立财务顾问、律师认为：

本次出售完成后，众德环保的实际控制人为达刚控股的实际控制人孙建西。截至本回复出具日，众德环保不存在独立上市计划。

三、本次出售交易定价是否公允，远低于公司前次收购价格的原因及合理性，是否存在向关联方输送利益的情形。

本次标的资产的交易价格由交易双方以评估师所确定的标的资产评估值为作价依据，基于市场化原则公平协商确定，定价公允。本次出售和前次收购所面临的整体经济环境、标的公司所处行业环境发生变化，且近三年来众德环保未完成业绩承诺、未按期完成技术改造等情况的出现，使得本次出售定价低于前次收购定价。本次交易不存在向关联方输送利益的情形。具体如下：

1、本次出售交易定价公允

本次标的资产的交易价格由交易双方以评估师所确定的标的资产评估值为

作价依据，基于市场化原则公平协商确定。公司聘请的评估师具有证券类资产评估业务资格，评估师及经办人员与标的公司、交易对方及公司均没有利害关系或冲突，其出具的评估报告符合客观、公正、独立、科学的原则。公司独立董事就评估师的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性和定价的公允性发表了独立意见。因此，本次出售定价公允。

2、远低于公司前次收购价格的原因及合理性，不存在向关联方输送利益的情形

(1) 前次收购价格定价依据

根据上市公司 2019 年 4 月披露的《重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，公司聘请具有证券期货业务资格的评估师对众德环保股权的价值进行评估，以 2018 年 10 月 31 日作为评估基准日，众德环保 100% 股权的评估值为 111,820.00 万元。交易双方参照评估值结果协商确定交易价格，经交易各方协商，交易标的资产的交易价格为 58,000.00 万元。

(2) 本次出售价格定价依据

根据上海立信资产评估有限公司对本次交易出具的《资产评估报告》，以 2022 年 9 月 30 日为评估基准日，众德环保 100% 股权的评估值为 53,743.20 万元，对应达刚控股拟出售众德环保 52% 股权的评估值为 27,946.46 万元。参考上述评估报告，经交易双方友好协商，本次拟出售众德环保 52% 股权的交易作价为 27,976.00 万元。

(3) 本次出售价格远低于公司前次收购价格的原因及合理性

根据上市公司 2019 年 4 月披露的《重大资产购买暨关联交易报告书（草案）》，众德环保 2018 年 1-10 月、2017 年度和 2016 年度的营业收入分别为 88,433.37 万元、70,509.53 万元和 57,852.85 万元，同比增长率分别为 50.50%

（年化）和 21.88%，营业收入呈现持续稳定增长趋势；同期众德环保的净利润分别为 5,025.16 万元、4,737.22 万元和 2,568.73 万元，同比增长率分别为 27.29%（年化）和 84.42%，净利润增长迅速，众德环保营收和经营业绩均呈现较快增长趋势。

2022年1-9月、2021年度、2020年度，众德环保分别实现营业收入16,717.08万元、75,713.19万元、100,347.34万元，同比增长率分别为-77.92%（年化）和-24.55%，净利润-5,821.93万元、4,907.14万元、3,610.00万元，同比增长率分别为-218.64%（年化）和35.93%。2022年众德环保的业绩出现大幅度下滑，净利润更是快速下滑，2022年1-9月众德环保亏损5,821.93万元，且截至本回复报告出具之日，众德环保仍未按期完成技术改造，复工时间存在不确定性。

两次交易面临的宏观环境和行业环境差异较大。2018年中国GDP增长6.6%。2022年前三季度，中国GDP增长3.9%，宏观经济增长面临较大的压力，宏观经济也对众德环保所处产业链产生了影响，导致众德环保上游的有色金属冶炼行业整体下行，叠加疫情、限电等因素，众德环保面临较为严峻的外部环境。

前次收购时和本次出售时众德环保业绩情况发生了很大变化，业绩发展趋势完全相反，前次收购时众德环保营业收入、净利润等呈现较快增长趋势，本次出售时众德环保营业收入已出现大幅下滑，净利润为负，且复工时间存在不确定性。同时两次交易面临的宏观环境和行业环境差异较大。基于以上原因，本次出售时的评估价值远低于前次收购时的评估价值。

本次出售的交易定价系依据具有证券业务资格的评估师出具的评估报告的评估结果协商确定，前次收购的价格也是当时交易双方参照评估值结果协商确定，本次交易价格具有明确依据，也未大幅偏离评估价值，不存在向关联方输送利益的情形。

3、独立财务顾问、律师意见

经核查，独立财务顾问、律师认为：

本次出售定价由交易双方以评估师所确定的标的资产评估值为作价依据，基于市场化原则公平协商确定，本次出售定价公允。

因前次收购时和本次出售时众德环保业绩情况、面临的宏观环境和行业环境发生了很大变化，使得收购时的评估价值高于出售时的评估价值，前次收购和本次出售均以评估值结果作为参照，因此，本次出售交易定价远低于前次收

购价格。

本次交易价格具有明确依据，也未大幅偏离评估价值，不存在向关联方输送利益的情形。

四、请董事说明根据《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 3.3.7 条规定的履职情况，对于本次交易是否已勤勉尽责。

1、董事就《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 3.3.7 条规定的履职情况及对于本次交易是否已勤勉尽责的说明

公司董事的履职情况符合《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 3.3.7 条规定，公司董事对于本次交易已勤勉尽责。上市公司董事履职情况如下：

(1) 就本次交易事项，公司董事在充分了解上市公司、众德环保原有事项的基础上，通过进一步了解相关情况、征询聘请的中介机构意见，对本次交易所涉及的估值和作价的合理性、众德环保近年来业务及财务情况、前次业绩承诺的内容和履行情况等事项进行了核查及充分的分析和讨论，审慎评估交易对上市公司财务状况和经营发展的影响；

(2) 董事会审议本次关联交易事项时，董事已经对关联交易的必要性、公平性、真实意图、对上市公司的影响作出明确判断，包括关注交易的定价政策及定价依据、评估值的公允性、交易标的成交价格与账面值或者评估值之间的差异原因等，并发表了明确意见；

(3) 董事会审议本次关联交易事项时，严格遵守关联董事回避制度，防止利用关联交易操纵利润、向关联人输送利益以及损害公司和中小股东的合法权益。

(4) 独立董事在本次交易提交董事会会议审议前，对重大资产出售暨关联交易事项进行了事前认可，并出席董事会会议，在充分了解相关信息的基础上，就重大资产出售暨关联交易事项及评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和交易定价的公允性发表独立意见。

2、独立财务顾问、律师意见

经核查，独立财务顾问、律师认为：

上市公司董事的履职情况符合《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 3.3.7 条规定，上市公司董事对于本次交易已勤勉尽责。

问题 3

《报告书》显示，西安大可成立于 2022 年 11 月 22 日，专门为本次交易设立，认缴出资额 30,000 万元。你公司、西安大可及众德环保签订的《股权转让协议》约定：（1）在本协议生效后 6 个月内，受让方应向转让方支付第一笔转让价款，即股权转让款的 50%及以上；（2）在本协议生效后 24 个月内，受让方应一次性或分次向转让方支付剩余转让价款，具体支付期限与支付金额等以转让方书面形式发出的付款通知单为准；（3）截至协议签署日，众德环保未偿还你公司借款本金为 19,420 万元，按年利率 4.35%计息，众德环保应在协议生效后 6 个月内归还借款及利息。请说明：

（1）西安大可实缴出资情况，支付交易款项的具体资金来源，是否具有以自有资金足额付款的履约能力，是否存在对外融资安排，如是请详细说明。

（2）结合公司其他收购或出售资产交易、市场可比交易案例的款项收付安排及交易对方的资金实力，说明本次交易分期 24 个月收款，且在首笔转让款支付以及归还借款后即交割全部股权的合理性，是否符合商业惯例，是否有利于维护上市公司利益，是否针对关联方提供更宽松的付款条件，是否存在公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形。

（3）你对众德环保借款 19,420 万元的形成原因，借款最终用途及必要性，约定借款利率 4.35%是否公允，并结合众德环保可动用的货币资金、在手订单及销售回款情况说明约定协议生效后六个月内归还借款本金及利息的可实现性，是否符合本所《上市公司自律监管指引第 7 号——交易与关联交易》第二十八条规定的实际控制人应当在交易实施完成前解决因交易可能形成的资金占用的要求。

请独立财务顾问、律师、会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、西安大可实缴出资情况，支付交易款项的具体资金来源，是否具有以自有资金足额付款的履约能力，是否存在对外融资安排，如是请详细说明。

1、相关情况说明

西安大可目前尚未完成出资实缴，其合伙人将按照股权转让协议中约定股权转让款支付节点，预先安排出资实缴。西安大可具体资金来源为其合伙人的出资款项，具有以自有资金足额付款的履约能力。具体如下：

(1) 西安大可实缴出资情况

截至本回复出具日，西安大可尚未完成出资实缴。

根据《股权转让协议》的约定，在协议生效后的 6 个月、24 个月内，西安大可完成第一笔、第二笔转让价款的支付，该协议需在先决条件全部满足之日起生效，即《股权转让协议》已签署但尚未生效。

根据西安大可及其合伙人出具的说明，西安大可合伙人将按照股权转让协议中约定股权转让款支付节点，预先安排出资实缴。

(2) 支付交易款项的具体资金来源，是否具有以自有资金足额付款的履约能力

根据西安大可及其合伙人出具的说明，西安大可支付交易款项的具体资金来源为西安大可合伙人出资款，具有以自有资金足额付款的履约能力，具体如下：

①受让方西安大可说明其具备履约能力且资金来源合法，其合伙人通过历史的资金积累、投资所得等具备本次交易所需的资金实力或资金筹集能力，能够保障依法履行股权转让协议项下支付义务。

②公司与受让方西安大可签订的股权转让协议中约定股权转让款系按节点分期支付的，为准备资金预留了时间。其中西安大可合伙人孙建西系上市公司实控人之一、傅建平系上市公司副董事长兼总裁，其中，截至本回复出具日，孙建西、李太杰夫妇合计持有公司 29.2% 的股票（92,748,500 股），对应市值约 6.12 亿元；截至本回复出具日，孙建西的配偶李太杰持有上市公司西安陕鼓动力股份有限公司 0.92% 的股票（15,935,000 股），对应市值约 1.98 亿元；截至本回复出具日，傅建平持有公司 0.94% 的股票（3,000,000 股），对应市值约 1,950 万元，且持有位于郑州郑东新区的商业服务相关不动产（建筑面积约 2,400 平方米），西安大可合伙人孙建西、傅建平，可通过包括处置部分 A 股股票、不动产、归集账面自有资金等适当方式完成出资；

③上市公司与受让方西安大可签订的股权转让协议中约定了违约责任，即受让方西安大可如未按协议约定支付转让价款的，应就未按时支付的转让价款，自迟延支付之日起每日按照万分之一的标准向转让方支付违约金；逾期支付转让价款超出 30 个工作日，经催告后，受让方西安大可在催告限定期内仍未履行的，上市公司有权解除合同，并有权要求受让方西安大可按本次股权转让交易价款 10% 支付违约金。

④根据公司、众德环保及众德环保其余主要股东（即除公司、陈黄豪以外的众德环保股东）、曹文兵及其配偶王常芳、其子曹若水签署的《财务资助协议之补充协议》约定，《股权转让协议》项下约定的西安大可应当承担的“第二期股权转让款支付义务”，众德环保其余主要股东同意以其合计持有的众德环保股权向上市公司提供质押担保（物保）。部分股权已办理质押登记，众德环保其余主要股东同意在财务资助款项还款计划完成后，质押登记自动续期或由众德环保其余主要股东根据公司书面通知发出之日 3 个工作日内无条件配合办理相关股权质押手续，质押担保期限为西安大可应承担的股权转让款支付义务届满之日起两年。

（3）根据西安大可及其合伙人出具的说明，截至本回复出具日，西安大可无对外融资安排。

2、独立财务顾问、律师、会计师意见

经核查，独立财务顾问、律师、会计师认为：

截至本回复出具日，西安大可尚未完成出资实缴，西安大可支付交易款项的具体资金来源为西安大可合伙人出资款，西安大可合伙人将根据《股权转让协议》约定的付款进度安排出资到位时间。该出资款系西安大可合伙人的自有或自筹资金。截至本回复出具日，西安大可无对外融资安排。

二、结合公司其他收购或出售资产交易、市场可比交易案例的款项收付安排及交易对方的资金实力，说明本次交易分期 24 个月收款，且在首笔转让款支付以及归还借款后即交割全部股权的合理性，是否符合商业惯例，是否有利于维护上市公司利益，是否针对关联方提供更宽松的付款条件，是否存在公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形。

本次交易收款与交割安排具有合理性，符合商业惯例，有利于维护上市公司利益，不存在针对关联方提供更宽松的付款条件及公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形，具体如下：

1、公司近期其他收购或出售资产交易的款项收付安排

(1) 出售控股子公司潼关富源 51% 股权

2021 年 12 月 27 日，公司第五届董事会第十一次（临时）会议审议通过了《关于转让使用超募资金增资的控股子公司潼关富源股权并将转让所得永久补充流动资金的议案》，同意公司将所持有的潼关县富源工业有限责任公司（以下简称“潼关富源”）51% 股权以 1,352.235 万元转让给北京昭义管理咨询服务中心（有限合伙）（以下简称“昭义咨询”），并将转让所得永久补充流动资金。该交易所对应的款项收付安排如下：

支付期次	支付条件
第一期	在协议约定的交割条件全部满足或被达刚控股豁免之后的 30 日内，向达刚控股支付人民币 522,350.00 元（大写：人民币伍拾贰万贰仟叁佰伍拾元，首付款到账之日为“交割日”）。
第二期	自交割日起满三个月的期间内，向达刚控股支付人民币 2,000,000.00 元（大写：人民币贰佰万元）。
第三期	自交割日起满六个月的期间内，向达刚控股支付人民币 2,000,000.00 元（大写：人民币贰佰万元）。
第四期	自交割日起满九个月的期间内，向达刚控股支付人民币 4,000,000.00 元（大写：人民币肆佰万元）。
第五期	自交割日起满十二个月的期间内，向达刚控股支付人民币 5,000,000.00 元（大写：人民币伍佰万元）。

(2) 出售控股子公司达道运维 51% 股权

2022 年 12 月 15 日，公司总裁办公会审议通过了《关于云南达道运维科技股份有限公司股份转让的议案》，同意公司将所持有的云南达道运维科技有限公司（以下简称“达道运维”）51% 股权以 255 万元转让给深圳鑫众禾管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称“鑫众禾”），且鑫众禾在交割后一年内完成股权转让款支付并向达刚控股按照不高于 5% 的年利率支付利息。该交易所对应的款项收付安排如下：

支付期次	支付条件
第一期	自交割日起满 3 个月的期间内，向达刚控股支付人民币合计不低于 200,000.00（大写：人民币贰拾万元）。
第二期	自交割日起满 6 个月的期间内，向达刚控股支付人民币合计不低于 400,000.00（大写：人民币肆拾万元）。
第三期	自交割日起满 9 个月的期间内，向达刚控股支付人民币合计不低于 600,000.00（大写：人民币陆拾万元）。
第四期	自交割日起满 12 个月的期间内，向达刚控股完成本次转让价款及利息的支付。

2、市场可比交易案例的款项收付安排

经查阅 2020 年至本回复出具日上市公司重大资产出售相关案例，部分案例的款项收付安排如下：

股票代码	股票简称	案例类型	支付条款
600249	两面针	重大资产出售暨关联交易	第一期：首期款项不低于交易总价的 50%，即不低于 58,720.66 万元，支付日期为上市公司股东大会通过后的 5 个工作日内；
			第二期：剩余款项由交易对方在上市公司股东大会通过后的 24 个月内支付完毕，并按照同期银行贷款利率支付利息。
300247	融捷健康	重大资产出售	第一期：支付 1,800 万元，于陈伟接到上市公司股权转让条件全部成就的书面通知及全部证明资料后 5 个工作日内支付；
			第二期：支付 425 万元，自第一期最后支付日起第 6 个月的最后一日前（含当日）支付；
			第三期：支付 425 万元，自第一期最后支付日起第 12 个月的最后一日（含当日）前支付；
			第四期：支付 425 万元，自第一期最后支付日起第 18 个月的最后一日前（含当日）支付；
			第五期：支付 425 万元，自第一期最后支付日起第 24 个月的最后一日前（含当日）支付。
			在标的公司股权过户给交易对方后，为就后期股权转让款的按时足额支付向公司提供担保，交易对方同意将其持有标的公司 100%的股权质押给公司，双方应签订《股权质押协议》并按本协议及时办理股权质押登记手续。
300109	新开源	重大资产出售	第一期：在本次交易交割完成之日起 1 个工作日内，AbcamUS 应以现金形式向新开源生物支付扣减 2,720.00

		售	<p>万美元保证金后的交易对价；</p> <p>第二期：不超过 1,360.00 万美元的交易保证金将在交割完成满 12 个月后的 5 个工作日内由 AbcamUS 向新开源生物支付，具体以扣除赔偿义务（如有）后的金额为准；</p> <p>第三期：剩余保证金将在交割完成后满 18 个月后的 5 个工作日内由 AbcamUS 向新开源生物支付，具体以扣除赔偿义务（如有）后的金额为准。</p>
603031	安孚科技	重大资产购买及重大资产出售暨关联交易	<p>第一期：资产出售对价（83,353.19 万元）中的 600,000,000 元，与安孚能源应向陈学高支付的应付陈学高款项互相抵销；</p> <p>第二期：资产出售对价扣除 600,000,000 元后的余额，由陈学高以现金形式自资产出售过户之日后 2 年内支付完毕。</p>
600382	ST广珠	重大资产出售及购买资产暨关联交易	<p>第一期：兴宁城投应于《广东明珠集团城镇运营开发有限公司股权转让协议》生效之日起 3 日内向本协议第 6.4 条约定的银行账户支付首期实际支付款，首期实际支付款为实际支付款的 30%，金额为人民币 63,313.653 万元。抵减兴宁城投已支付的预付款 6,000 万元后，兴宁城投实际应支付人民币 57,313.653 万元。</p> <p>第二期：兴宁城投应于 2022 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日期间平均每半年等额按如下时间节点及金额，向本协议第 6.4 条约定的银行账户支付剩余 70% 的实际支付款人民币 147,731.857 万元。</p>

3、交易对方的资金实力

关于交易对方的资金实力之相关回复详见本回复的问题 3 之“一、支付交易款项的具体资金来源，是否具有以自有资金足额付款的履约能力”。

4、本次交易分期 24 个月收款，且在首笔转让款支付以及归还借款后即交割全部股权，具备合理性，符合商业惯例，有利于维护上市公司利益，不存在针对关联方提供更宽松的付款条件及公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形

本次交易的目的是置出危废固废综合回收利用业务，聚焦公司主营业务，同时优化资产结构，减轻资金压力，有利于维护上市公司利益。而本次交易的付款与交割安排能提高危废固废综合回收利用业务置出效率。

本次交易的支付和交割安排是经与公司其他收购或出售资产交易及市场可比交易案例的款项收付安排相比，并结合公司本次出售资产目的、交易对方的资金实力、财务状况、现金流和资金规划等情况，交易双方友好协商的结果。

本次交易分期 24 个月收款，且在首笔转让款支付以及归还借款后即交割全部股权具有合理性，符合商业惯例，有利于维护上市公司利益，不存在针对关联方提供更宽松的付款条件及公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形。

5、独立财务顾问、律师、会计师意见

经核查，独立财务顾问、律师、会计师认为：

本次交易分期 24 个月收款，且在首笔转让款支付以及归还借款后即交割全部股权，具备合理性，符合商业惯例，有利于维护上市公司利益，不存在针对关联方提供更宽松的付款条件及公司实际控制人变相占用公司资金或者变相为关联方输送利益的情形。

三、你公司对众德环保借款 19,420 万元的形成原因，借款最终用途及必要性，约定借款利率 4.35%是否公允，并结合众德环保可动用的货币资金、在手订单及销售回款情况说明约定协议生效后六个月内归还借款本金及利息的可实现性，是否符合本所《上市公司自律监管指引第 7 号——交易与关联交易》第二十八条规定的实际控制人应当在交易实施完成前解决因交易可能形成的资金占用的要求。

1、公司对众德环保借款 19,420 万元的形成原因和最终用途及必要性

众德环保与公司资金拆借情况如下：

单位：万元

序号	年度	期初拆借金额	本期借入	本期归还	期末拆借金额
1	2020 年度	6,450.00	3,500.00	1,200.00	8,750.00
2	2021 年度	8,750.00	-	3,580.00	5,170.00
3	2022 年 1-11 月	5,170.00	16,950.00	2,700.00	19,420.00

公司对众德环保借款 19,420 万元中由《财务资助协议》形成的借款金额为 14,690.00 万元，其他借款 4,730.00 万元。报告期内，公司向众德环保提供借款，

按实际借用金额计息，2020年、2021年、2022年1-9月确认的利息支出金额分别为2,867,133.33元、3,352,415.00元、3,794,819.25元。

报告期内，众德环保与永兴众德投资有限公司资金拆借情况如下：

单位：万元

序号	年度	期初拆借金额	本期借入	本期归还	期末拆借金额
1	2020年度	16,346.11	2,750.00	6,100.00	12,996.11
2	2021年度	12,996.11	1,120.00	-	14,116.11
3	2022年1-11月	14,116.11	-	14,116.11	-

报告期内，永兴众德投资有限公司向众德环保提供借款，按实际借用金额计息，2020年、2021年、2022年1-9月确认的利息支出金额分别为5,924,185.99元、6,051,114.03元、2,605,887.39元。

众德环保所处行业资金需求量较大。众德环保所处的废弃资源综合利用行业需要大额资金采购含有色金属的废料废渣等原材料，为有效回收冶炼有色金属，还需具备相应的生产场地、工艺设备、配套环保设施等，行业资金需求量较大。

前次收购后，为了维持众德环保的业务发展，众德环保原股东及上市公司长期保持对众德环保的资金支持。2022年，永兴众德投资有限公司因偿还业绩补偿款收回了向众德环保的借款后，众德环保日常资金周转遇到了很大的困难。为了维持众德环保正常运作，上市公司在收到业绩补偿款后，增加了向众德环保借款的金额。

2、约定借款利率4.35%是否公允

以下表格为可对比的相关利率情况：

序号	项目	利率（%）
1	众德环保向永兴众德投资有限公司借款利率	4.35
2	公司向商业银行借款利率	3.65-5.135
3	一年期LPR	3.65
4	众德环保向商业银行借款利率（2020年）	6.525

众德环保向股东永兴众德投资有限公司借款利率是4.35%，与公司与众德环保借款利率一致，2022年永兴众德投资有限公司收回向众德环保的借款之前，

众德环保向永兴众德投资有限公司的借款金额均远大于众德环保向公司的借款金额。公司向商业银行贷款的年利率在 3.65%-5.135%之间，公司对众德环保借款利率在此区间范围内。截至本回复出具日，一年期 LPR 为 3.65%，公司对众德环保借款利率比一年期 LPR 高出 0.7%。

众德环保最近一次向商业银行申请贷款发生在 2020 年，借款利率为 6.525%，（当时的一年期 LPR 为 3.85%。截至本回复出具日，众德环保已无银行借款）。上市公司及永兴众德投资有限公司对众德环保的借款利率低于众德环保向商业银行借款的利率主要是因为上市公司及永兴众德投资有限公司为众德环保的股东，以 4.35%的利率向众德环保借款是对其业务发展的支持。因此，综合以上因素来看，约定借款利率 4.35%是合理的。

由于 2020 年及 2021 年众德环保向永兴众德投资有限公司的借款金额均远大于众德环保向上市公司的借款金额，因此约定借款利率 4.35%不存在侵害上市公司利益的情形。

3、协议生效后六个月内归还借款本金及利息的可实现性

截至 2022 年 9 月 30 日，众德环保可动用的货币资金为 227.84 万元，无在手订单情况，应收账款为 976.69 万元，存货余额为 36,450.99 万元。

根据众德环保管理层出具的说明和对众德环保管理层的访谈，众德环保拟主要通过存货变现和出售产成品等方式归还对公司的借款本金 19,420 万元及利息。另外，众德环保拟通过向商业银行借款的方式保障日常经营所需的资金。

众德环保的存货具有较强的变现能力。截至 2022 年 9 月 30 日，众德环保存货的账面价值为 36,450.99 万元，占资产总额比例分别为 48.18%。众德环保的存货主要为含金、银、铅、铋等稀贵金属的物料，具有较强的变现能力。

综上所述，协议生效后六个月内归还借款本金及利息具有可实现性。

4、实际控制人将在交易实施完成前解决因交易可能形成的资金占用

《股权转让协议》约定，协议双方应于受让方支付第一笔股权转让价款且标的公司按照本协议第 7.2 条约定偿还全部股东借款（含全部本金和利息）后十五个工作日内办理完毕标的股权的交割手续，即众德环保偿还完毕欠付上市

公司的股东借款是办理标的股权交割手续的前置条件，本次交易不会形成资金占用。

因此，本次交易符合深圳证券交易所《上市公司自律监管指引第 7 号——交易与关联交易》第二十八条规定的实际控制人应当在交易实施完成前解决因交易可能形成的资金占用的要求。

5、独立财务顾问、律师、会计师意见

经核查，独立财务顾问、律师、会计师认为：

前次收购后，为了维持众德环保的业务发展，众德环保原股东及上市公司长期保持对众德环保的资金支持。2022 年永兴众德投资有限公司收回了向众德环保的借款后，众德环保日常资金周转遇到了很大的困难，公司在收到业绩补偿款后，增加了向众德环保借款的金额。

公司对众德环保借款利率 4.35%与众德环保其他股东对众德环保借款的利率一致，公司对众德环保借款利率在公司向商业贷款利率范围区间内，且高出一年期 LPR0.7%，上市公司及永兴众德投资有限公司对众德环保的借款利率低于众德环保向商业银行借款的利率主要是因为上市公司及永兴众德投资有限公司为众德环保的股东，以 4.35%的利率向众德环保借款是对其业务发展的支持。因此，综合以上因素来看，公司对众德环保借款利率 4.35%是合理的。由于 2020 年及 2021 年众德环保向永兴众德投资有限公司的借款金额均远大于众德环保向上市公司的借款金额，因此约定借款利率 4.35%不存在侵害上市公司利益的情形。

众德环保主要通过存货变现、出售产成品等方式归还对公司的借款本金 19,420 万元及利息。众德环保的存货主要为含金、银、铅、铋等稀贵金属的物料，具有较强的变现能力。因此，协议生效后六个月内归还借款本金及利息具有可实现性。

本次交易符合深圳证券交易所《上市公司自律监管指引第 7 号——交易与关联交易》第二十八条规定的实际控制人应当在交易实施完成前解决因交易可能形成的资金占用的要求。

问题 4

《报告书》显示，本次交易以资产基础法评估值为评估结论，交易双方约定众德环保过渡期间的损益由西安大可享受或承担，即交易对价不因过渡期间损益进行任何调整。请结合众德环保的预测业绩、股权交割的前置条件及其不确定性，补充说明过渡期损益由西安大可享受或承担的合理性，是否有利于维护上市公司利益。请独立财务顾问核查并发表明确意见。

回复：

1、众德环保的预测业绩

众德环保 2022 年 10 月至 12 月的预测净利润为 421.96 万元，2023 年的预测净利润为 5,553.84 万元。上述预测的假设条件包括“被评估单位 2022 年初因技改处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得收入，预计 2023 年恢复正常生产，本次评估假设被评估单位 2023 年逐步恢复正常生产经营”。

2、众德环保的实际业绩情况

截至本回复出具日，众德环保尚未恢复生产，仍处于亏损状态，众德环保未经审计的 2022 年 1-12 月的净利润为-6,902.00 万元。

3、股权交割的前置条件及其不确定性

根据《股权转让协议》的约定，本次交易的股权交割的前置条件为：“协议双方应于受让方支付第一笔股权转让价款且标的公司按照本协议第 7.2 条约定支付全部股东借款（含全部本金和利息）后十五个工作日内办理完毕标的股权的交割手续，即转让方应在本协议生效且受让方支付第一笔股权转让价款且标的公司按照本协议第 7.2 条约定支付全部股东借款本金利息后十五个工作日内完成将标的公司 52% 股权从转让方名下变更至受让方名下的全部工商变更登记手续，受让方应予以配合与协助。工商变更登记完成，即视为转让方完成全部标的股权交割义务。”

《股权转让协议》第 7.2 条约定如下：“受让标的股权后，标的企业原有的债权、债务由本次股权转让后的标的企业继续享有和承担。截至本协议签署日，标的公司向转让方借款本金 19,420,00 万元，按年利率 4.35% 计算利息。本协议签署后，就转让方向标的公司提供的借款：（1）本协议签署后，转让方及

其控股子公司将不再新增对标的公司的借款。转让方应促使标的公司尽快向转让方归还借款。（2）标的公司应于本协议生效后的 6 个月内，向转让方归还全部存续债务以及存续债务对应利息，标的公司在向转让方支付利息前，应将应付利息的计算明细发送予转让方确认。”

由于涉及的债务金额较大，标的公司计划于本协议生效后的 6 个月内归还，本次交易股权交割的前置条件存在一定的不确定性。

4、过渡期损益由西安大可享受或承担具有合理性，有利于维护上市公司利益

上市公司本次交易过渡期损益安排主要基于以下考虑：

（1）本次交易过渡期损益安排不违反《监管规则适用指引—上市类第 1 号》相关规定

根据《监管规则适用指引—上市类第 1 号》之“过渡期损益安排及相关时点认定”，上市公司重大资产重组中，对以收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的估值方法作为主要评估方法的，拟购买资产在过渡期间（自评估基准日至资产交割日）等相关期间的收益应当归上市公司所有，亏损应当由交易对方补足。具体收益及亏损金额应按收购资产比例计算。本次交易系上市公司出售资产，不适用上述规定。

（2）过渡期损益安排考虑了交割前众德环保的业绩情况，有利于保障上市公司及中小股东利益

众德环保业绩承诺期结束后，受新冠疫情频发、市场需求放缓、管理层内在激励因素不足、技术改造不达预期等多方面因素影响，众德环保面临收入增长乏力、毛利率下降和经营业绩下滑的经营困境，众德环保业绩持续下滑，2022 年 1-9 月众德环保实现营业收入 16,717.08 万元，净利润-5,821.93 万元。

2022 年 9 月 30 日至本回复出具日，众德环保尚未达到正常生产状态，本次交易交割前能否实现盈利仍存在重大不确定性。过渡期损益安排考虑了交割前众德环保的预计业绩情况，有利于保障上市公司及中小股东利益。

（3）本次交易定价是交易双方商业谈判的结果，最终定价时已考虑过渡期

损益

本次交易基准日为 2022 年 9 月 30 日，股权交割的前置条件具有不确定性，按交易进程预判交易交割大约在 2023 年 6 月底，从基准日到交割日约 9 个月，本次交易交割前标的公司能否实现盈利仍存在重大不确定性，交易定价是交易双方商业谈判的结果，最终定价时已考虑过渡期损益。

(4) 过渡期损益安排有助于推进交割速度

如过渡期损益在交易双方之间进行划分，则还需对标的资产进行审计，并根据审计结果进行损益划分，将增加交割时间及相关费用，为推进交割进度，本次过渡期损益均由资产购买方承担。

综上所述，本次交易过渡期损益安排不违反《监管规则适用指引—上市类第 1 号》相关规定，过渡期损益安排有助于推进交割速度，过渡期损益安排考虑了交割前众德环保的业绩情况，上市公司在交易价格谈判中已考虑了本次交易的过渡期损益，过渡期损益由西安大可享受或承担具有合理性，有利于维护上市公司利益。

4、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

本次交易过渡期损益安排不违反《监管规则适用指引—上市类第 1 号》相关规定，过渡期损益安排考虑了交割前众德环保的预计业绩情况，上市公司在交易价格谈判中已考虑了本次交易的过渡期损益，过渡期损益安排有助于推进交割速度，过渡期损益由西安大可享受或承担具有合理性，有利于维护上市公司利益。

问题 5

《报告书》显示，本次交易需要征得上市公司金融债权人同意，截至目前尚未取得同意的债务本金金额为 11,980.04 万元。请补充说明进展情况，以及本次交易是否以取得金融债权人同意为实施前提。请独立财务顾问、律师核查并发表明确意见。

回复：

截至本回复出具日，上市公司尚未完成金融债权人同意程序的债务本金金额为 1,980.04 万元；风险敞口相对较小，上市公司已经披露并提请投资者注意该风险。金融债权人可根据相关融资协议约定要求达刚控股履行该融资协议项下义务，但本次交易不涉及债权债务转让，不以取得金融债权人同意为实施前提，具体如下：

1、未取得金融债权人同意的债务余额相对较小，上市公司已经披露并提请投资者注意该风险

截至本回复出具日，就《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》中提及的上市公司尚未完成同意程序的债务，本次交易取得金融债权人同意的最新进展如下：

单位：万元

序号	金融债权人名称	《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》中提及的尚未完成同意程序的债务本金金额	截至本回复出具日尚未完成同意程序的债务本金金额	最新进展
1	交通银行股份有限公司渭南分行	10,000.00	0	上市公司已取得《金融债权人同意函》，同意公司出售其持有的 52% 众德环保股权。
2	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	1,980.04	1,980.04	上市公司尚未取得关于同意本次交易的书面文件，且尚未收到金融债权人就本次交易要求上市公司提前偿还债务余额或者主张上市公司其他违约责任的函件等文件。
合计		11,980.04	1,980.04	-

因此，截至本回复出具日，上市公司尚未完成金融债权人同意程序的债务本金金额为 1,980.04 万元，相较于上市公司 2021 年末货币资金余额及净资产金额，该风险敞口较小，不会对上市公司生产经营造成重大不利影响。上市公司已在《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》披露，并提请投资者注意该风险。

截至本回复出具日，上市公司未收到金融债权人就本次交易要求公司提前偿还债务余额或者主张公司其他违约责任的函件等文件。

2、本次交易方案不以取得金融债权人同意为实施前提

根据达刚控股与上海浦东发展银行股份有限公司西安分行（以下简称“浦发银行西安分行”）签署的融资额度为 3,000 万元的《融资额度协议》（合同编号为 2022XANXZ383）约定，若达刚控股在《融资额度协议》及其附属融资文件项下的债务全部清偿完毕前，未经浦发银行西安分行书面同意出售重要资产的全部或大部分的，浦发银行西安分行有权要求公司履行《融资额度协议》项下相关义务，包括调整或取消《融资额度协议》项下的融资额度、宣布《融资额度协议》项下债务全部或部分提前到期、终止《融资额度协议》及其附属融资文件、要求达刚控股提供其认可的其他担保等。

但根据《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》及本次交易方案，本次交易不涉及《融资额度协议》项下债权债务转移事项，故本次交易无需取得浦发银行西安支行的批准。

综上所述，金融债权人浦发银行西安分行可根据《融资额度协议》要求达刚控股履行该融资协议项下义务，而本次交易不以取得金融债权人浦发银行西安分行同意为实施前提。

3、独立财务顾问、律师意见

独立财务顾问、律师经核查后认为：

截至本回复出具日，上市公司尚未完成金融债权人同意程序的债务本金金额为 1,980.04 万元，该风险敞口较小。上市公司已提请投资者注意该风险。截至本回复出具日，上市公司未收到金融债权人就本次交易要求公司提前偿还债务余额或者主张公司其他违约责任的函件等文件。

本次交易不以取得金融债权人的同意为实施前提。

第二部分：交易标的相关问题

问题 6

请核实说明持有众德环保其余 48%股权的股东众德投资、永兴众成、永兴

乐创、星泉合伙、永兴太圆等的出资人最近三年内是否发生变动，如有，请披露变动的具体情况、股权转让价格、定价依据，与本次出售交易定价是否存在较大差异，如是请说明差异原因及合理性。请独立财务顾问、律师核查并发表明确意见。

回复：

众德环保其余 48% 股权的股东众德投资、永兴众成、永兴乐创、星泉合伙、永兴太圆等的出资人最近三年内发生变动，且变动相关的对价均低于本次出售交易定价，定价差异系基于交易背景、交易标的、定价过程和定价依据不同等原因，定价差异存在合理性，具体如下：

1、最近三年持有众德环保其余 48% 股权的股东的出资人变动情况

根据持有众德环保其余 48% 股权的股东众德投资、永兴众成、永兴乐创、星泉合伙、永兴太圆等的工商档案及相关说明、访谈，最近三年持有众德环保其余 48% 股权的股东的出资人变动情况如下，历次变动对应的众德环保的总价值均低于本次重大资产出售众德环保的估值：

序号	众德环保的股东名称	出资人变动时间	出资人变动情况	交易背景	转让/入伙价格	对应众德环保每股价格（注 1）	对应众德环保 100% 股权的估值（注 2）
1	众德投资	2020/07/07	曹文兵之子曹若水将所持众德投资 6.60% 股权（对应众德投资注册资本 66 万元）转让给王常芳	原出资人家族内部股权转让。	1 元/股	0.3020 元/股	3,865.4813 万元
2	星泉合伙	2021/03/25	魏珊珍将所持星泉合伙 5% 合伙企业财产份额（对应注册资本 25 万元）转让给孙守东	朋友间股权转让。	1 元/合伙份额	2.3404 元/股（注 3）	51,020.408 万元
			湖南省荣通工贸有限公司、刘罗平、王淑华等 30 人入伙星泉合伙，星泉合伙的注册资本由 500 万元增加至 3,250 万元。同时，后续拟由星泉	根据星泉合伙的工商档案，湖南省荣通工贸有限公司、刘罗平、王淑华等 30 人于 2021 年 3 月入伙星泉合伙系因看好众德环保的发展，拟通过星泉	对应众德环保 1.8 元/股	1.8 元/股	39,240 万元

			合伙受让杨平、陈黄豪持有的众德环保股权，本次新合伙人的实缴出资用于支付相应股权转让款。	合伙受让杨平、陈黄豪持有的众德环保股权，股权转让价格为对应众德环保股权 1.8 元/股。截至本补充法律意见书出具日，因杨平、陈黄豪持有的众德环保股权处于质押状态，且众德环保经营状况发生变化，故该股权转让尚未实施完毕。			
3	乐创合伙	2020/08/12	曹若水将所持乐创合伙 0.4928% 的出资份额（对应出资 16 万元）转让给王常芳	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3390 元/股	50,989.321 万元
4	乐创合伙	2021/04/14	王继阳将所持乐创合伙 6.1595% 的出资份额（对应出资 200 万元）转让给王常芳	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3390 元/股	50,989.321 万元
5	乐创合伙	2021/05/08	王寒月将所持乐创合伙 1.5399% 的出资份额（对应出资 50 万元）转让给胡荣锋	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3390 元/股	50,989.321 万元
6	太圆合伙	2021/07/09	候伟临将太圆合伙 4.50% 的出资份额（对应出资 18 万元）转让给李彬华	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元
			曹素圭将太圆合伙 3.50% 的出资份额（对应出资 14 万元）转让给李彬华	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元
			王丽君将太圆合伙 2.50% 的出资份额（对应出资 10 万元）转让给颜艳丽	代持还原。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元
			候慧玲将太圆合伙 2% 的出资份额（对应出资 8 万元）转让给李彬华	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元
			马元琛将太圆合伙 1.25% 的出资份额	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元

			(对应出资 5 万元) 转让给李泽军				
			郭检平将太圆合伙 1.25% 的出资份额 (对应出资 5 万元) 转让给郭鸿翔	原出资人家族内部股权转让。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元
			陈瑜婷将太圆合伙 1.25% 的出资份额 (对应出资 1 万元) 转让给曾红波	代持还原。	1 元/合伙份额	2.3524 元/股	51,282.051 万元

注 1: 计算方式为: 对应众德环保每股价格=转让总价款/该次转让涉及的众德环保股权数量。

注 2: 计算方式为: 对应众德环保 100% 股权的估值=对应众德环保每股价格*众德环保股权总数量 (21,800 万股)。

注 3: 该次出资份额转让在 30 名合伙人增资前, 故计算对应众德环保每股价格的方式为“转让总价款/该次转让涉及的众德环保股权 (增资前)”。

2、与本次出售交易定价存在差异的情况

根据本次交易方案, 达刚控股拟出售的众德环保 52% 的股权 (对应众德环保注册资本为 11,336.00 万元) 的交易总价为 27,976.00 万元, 本次交易单价为 2.4679 元/股。因此, 持有众德环保其余 48% 股权的股东的出资人最近三年变动涉及的交易价格均低于本次出售交易定价。

3、与本次出售交易定价差异原因及合理性

(1) 交易背景不同

本次出售交易背景为众德环保经营业绩不及预期, 大额商誉减值拖累公司业绩、众德环保所处行业资金需求量较大等, 而持有众德环保其余 48% 股权的股东的出资人最近三年变动的背景包括看好众德环保发展经各方协商确定交易定价、原出资人家族内部股权转让、朋友间股权转让、代持还原等, 因此低于本次出售交易定价具备合理性。

(2) 交易标的不同

2020 年 7 月至 2021 年 7 月的股权变动均为众德环保股东的出资人变动, 并非直接交易众德环保的股权。众德投资、永兴乐创、星泉合伙、永兴太圆持有众德环保股权的比例较低, 交易各方仅为众德环保间接出资人, 其相互之间的交易作价不涉及众德环保的控制权溢价。另外, 众德环保为非上市公司, 其股

权流动性较低，虽然交易各方所持股权/合伙份额按照相关约定具有一定的流通性，但其流动性较众德环保股权流动性更低。因此，众德环保股东的出资人变动的交易价格取得溢价的可能性较小，低于本次出售的交易定价。

(3) 定价过程和定价依据不同

2020年7月至2021年7月的股权变动中，众德环保及交易各方均未专门聘请评估机构对股权价值进行评估。因前述股权变动并不涉及众德环保直接股东的变动，故在历次股权变动中未严格选取某种估值方法评估股权价值，股权价值主要结合转让背景及双方协商结果综合确定。

本次交易涉及重大资产出售，根据《上市公司重大资产重组管理办法》等相关规定，公司聘请上海立信资产评估有限公司对众德环保进行评估，本次交易以资产评估结果作为定价依据的，资产评估机构按照资产评估相关准则和规范开展执业活动。最终交易价格参考《评估报告》，由交易各方协商确定，具有合理性。

4、独立财务顾问、律师意见

独立财务顾问、律师经核查后认为：

最近三年持有众德环保48%股权的股东之出资人变动对价，均低于本次出售交易定价。定价差异的原因为交易背景、交易标的、定价过程及定价依据不同，定价差异存在合理性，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

问题 7

众德环保2019年至2022年9月底营业收入分别为125,473.52万元、100,347.34万元、75,713.19、16,717.08万元，净利润分别为12,229.32万元、3,610万元、4,907.14万元、-5,821.93万元，变动较大。根据《报告书》，众德环保因2022年正在实施新建生产线（包括新贵金属车间、新电解车间等）和熔炼设施技术改造工作，导致生产经营活动时断时续，收入大幅下滑；公司于2022年1-9月计提固定减值损失564.72万元，“主要系生产线更新改造受疫情影响进度，未在既定的时间范围内达到设计目标”。2022年9月30日，公司根据资产评估报告认定众德环保的存货在技改且恢复正常生产尚未有明确计划的假设前提下，存在较大的跌价风险，计提存货跌回准备3,191.52万元。而

2022年10月13日，公司披露半年报问询函回复称，“公司固废危废综合回收利用业务在收入持续下滑的情况下，相关存货仍处于较高水平具有合理性。公司的固废危废综合回收利用业务相关产品不存在滞销情形。公司2022年6月末固废危废综合回收利用业务相关存货项目跌价准备的计提金额是充分的”。公司曾在2021年末以2021年度主要有色金属价格行情快速上涨，部分存货以前减记存货价值的影响因素已经消失为由，转回存货跌价准备1,560.26万元。请说明：

(1) 请结合行业发展趋势、同行业可比公司业绩情况，公司采购销售模式、生产周期、主要客户和毛利率变动情况等，核实众德环保业绩波动大的原因，与同行业公司相比是否存在较大差异，2019年以来收入、净利润的真实性。

(2) 众德环保新建生产线建设和技术改造工作的具体内容、总投资金额、建设工期、技改目标、预计新增产能、销量及销售收入，已投入金额、形成的在建工程和固定资产，后续资金投入安排，以及投入生产的具体期限。

(3) 说明上述固定资产减值测试的过程，包括但不限于减值迹象及发生的时点、参数的选取过程及依据、减值损失的确认方法、减值测试具体过程、可回收金额等，并结合前述问题说明减值准备计提的合理性，是否可能导致评估结果虚减。

(4) 请结合存货的类别、库龄、存货跌价准备计提的方法和测试过程、可变现净值等情况说明本期计提存货跌价准备的合理性，反复计提、转回存货跌价准备的合理性，是否存在滥用会计估计调节利润，是否可能导致评估结果虚减。

请独立财务顾问、会计师、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、请结合行业发展趋势、同行业可比公司业绩情况，公司采购销售模式、生产周期、主要客户和毛利率变动情况等，核实众德环保业绩波动大的原因，与同行业公司相比是否存在较大差异，2019年以来收入、净利润的真实性。

(一) 众德环保所处行业发展趋势

众德环保主要从事危废固废综合回收利用业务，其主要产品为铅、铋、金、银等稀贵金属，属于固废危废综合回收处置处理行业。危废固废综合回收利用

业务未来发展趋势受国内外宏观经济环境、上下游发展状况、环保政策影响较大。

1、危废固废综合回收利用业务竞争日趋激烈

2020 年以来，全球经济增速放缓，中国经济由于受到内外部环境的影响，经济增速也进一步趋缓。宏观环境的整体放缓导致钢铁、有色金属冶炼等行业的产量趋缓，危废固废综合回收利用业务前端的原材料供应量下降，为获取原材料，危废固废综合回收利用业务行业公司提高收购价格，由此也导致行业竞争日趋激烈。

2、环保趋严背景下，危废处置市场仍有一定前景

危废的处置需求与工业生产、国民环保意识直接相关。经济和工业发展带来产废量自然增长的同时，日益趋严的环保督察也是产废量增长的一大驱动力。短期来看，环保督查、第二次全国污染源普查等，均使大量违规贮存危废回归合法处置，促进危废处置存量隐性需求释放；长期来看，排污许可制度、环保税及规范化管理考核等，将形成常态化政策性制度，危废瞒报、漏报行为减少，非法转移和倾倒途径被切断，危废处置途径的合法化促使危废增量将较以前年度出现大幅增长，预计危险废物处置行业将在较长一段时间内保持一定的景气度。

3、小型处置企业压力较大，大型处置利用企业竞争优势凸显

目前，我国危废处置行业集中度相对较低，大部分小型危废处置企业技术、资金、研发能力较弱，处置资质单一，在环保严监管的大背景下，竞争压力较大。大型危废处置利用企业则凭借规模化的处置能力、规范化的处置服务，在市场中逐步凸显竞争优势。

（二）众德环保采购销售模式、生产周期、主要客户和毛利率变动情况

1、采购模式

众德环保生产所需的主要原材料为含有铋、铅、银、金等多种有色金属成分的冶炼废渣和物料，具体包括粗铅、烟尘灰和熔炼渣等。对于重要原材料的

采购，由生产部门制定生产计划，供销部门根据生产计划制定采购计划，并组织实施采购。在原材料采购过程中，供销部门根据生产进度分批次采购。

采购前，供销部门对原材料取样，交众德环保内部化验室化验原料成分，化验后由供销部门根据原料成分综合判断本批次原料是否具有综合回收价值，以及在技术上是否可行，并做经济成本效益测算。供销部门根据化验及经济成本测算分析结果，参考上海有色金属网金属现货报价，与供应商开展商务谈判，最终确定原材料价格和交易方式。

完成商务谈判后，供销部门组织与供应商签订合同，供应商按约定方式供货，质检部门组织验货，并对原材料进行取样，确定其真实金属含量（双方如有异议，交第三方检测机构进行仲裁），经双方最终确认后入库。

2、销售模式

众德环保的客户主要为有色金属贸易公司及有色金属加工企业，金属产品销售价格通常以交货当日的公开市场报价为基础，并参考具体交易产品的金属含量等重要指标进行适当调整。除少数信用程度较好的长期客户，众德环保允许客户采用预付一定比例的货款，待收货后再支付尾款的结算模式外，其他客户通常采用“先款后货”的结算模式。

3、生产模式及生产周期

（1）商业模式

众德环保通过采购含有有色金属（特别是稀贵金属）的物料（包括危废、一般固废和有色金属的中间产品，如粗铅或铅铋合金），综合回收其中的有价金属及其相关产品外售获得收益，外售的产品包括最终产品（如铅锭，铅含量超过 99%）及相关中间产品（如冰铜，主要含有铜、金、银等金属）。众德环保主要通过两个方面取得收益，一方面为加工相关物料的差价，另一方面可以获得采购原材料时未计价金属产品或半成品的销售利润。

（2）主要生产工艺

总体而言，众德环保分别以铜和铅铋为载体富集稀贵金属或有价金属，然后通过相关设备和工艺进行逐步分离提纯或富集，得到相应产品或半产品。

以非合金态的物料（如：烟灰，冰铜渣、铅泥或压滤泥、小山塘混合料等）为例，首先需要通过熔池熔炼炉或反射炉将其进行配料（主要是为了降低熔点和调整渣型而确保炉况稳定并节省加工费）后的混合物进行氧化或还原，除掉硅石成分，使有价金属得到富集，并形成合金态（或合金体），然后再将合金进一步加工或外售（如：10%左右含铜量的冰铜）。

如果是以铅铋为主的合金体，亦称“粗铅”或“铅铋合金”，则需要通过电解分离铅，得到直接外售的电解铅和富含稀贵金属的阳极泥（铋、铊、金和银均在其中），再用反射炉将阳极泥还原熔炼形成贵铅（或称之为“贵铋”），通过氧化脱铋形成外售的“铋白”产品，不含铋的贵铋通过真空蒸馏炉形成粗铋和高银合金，粗铋用于生产精铋产品，高银合金则用于生产银锭和黄金，以及钯等贵金属。

目前众德环保主要是采购粗铅或铅铋合金作为原料回收相关金属产品或半成品，也会根据工艺需要或协同性适当采购一些危废或一般固废作为原料进行生产。

（3）主要生产过程

众德环保生产工艺的原材料适用性较强，可根据原材料成分选择不同的处理方式，通过火法、湿法、电化学法相结合的方式多次分离回收原料中所含的大部分金属成分。

每年末或下一年初，众德环保生产部根据当年或上一年主要金属价格走势及原材料供给情况确定年度生产计划。生产经营计划经管理层审议生效后，由生产部具体组织实施。在生产过程中，生产部下设的各车间主任直接负责各车间的生产运行、设备维护、质量控制等事宜。车间主任每日填写生产日志并汇总上报生产部。

众德环保的生产环节具体由生产基地中的熔炼分厂和综合分厂执行。熔炼分厂下设配料车间、制氧车间、制酸车间、熔炼车间和污酸处理车间，综合分厂下设预处理车间、电解车间、反射炉车间、真空蒸馏车间和铋精炼车间；生产基地还下设中控室、检测中心、原料仓库等生产辅助部门。

（4）生产周期

众德环保的生产环节经过熔炼分厂和综合分厂等环节，熔炼分厂的生产周期在 15 天左右，综合分厂的生产周期在 30 到 40 天左右，因此众德环保从原材料到完成成品生产的周期在 45 到 55 天左右。

4、主要客户情况

众德环保的主要产品为铋、铅、银、金等各类金属锭，为标准化产品，具有公开市场报价。这类产品主要销售给各类有色金属贸易公司。众德环保也将部分在产品销售给有色金属加工企业。目前，众德环保产品主要在国内销售，且具有长期合作关系的老客户占有一定比例。

众德环保 2022 年 1-9 月前十大客户销售情况：

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
靖远高能环境新材料技术有限公司	粗铅	3,905.25	23.36%
永兴县鸿福金属有限公司	粗铅	2,849.18	17.04%
湖南银都科技有限公司	铅精矿	1,681.16	10.06%
郴州雄风环保科技有限公司	粗铅	1,610.40	9.63%
长兴鑫长贸易有限公司	电解铅	1,276.81	7.64%
永兴贵研资源有限公司	钯、黄金、银锭	1,169.10	6.99%
永兴中久金属有限公司	含金银物料	1,022.91	6.12%
湖南驰承环保有限公司	硫化铜	509.17	3.05%
宁城县迎超金属材料贸易有限公司	锡渣	501.86	3.00%
湖南勇豪新材料科技有限公司	电解铅	368.34	2.20%
合计		14,894.18	89.10%

众德环保 2021 年前十大客户销售情况：

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
长兴鑫长贸易有限公司	电解铅	15,871.53	20.96%
永兴贵研资源有限公司	黄金、白银、钯	8,426.52	11.13%
湖南正和通银业有限公司	黄金、白银	7,530.00	9.95%
永兴易达丰金属材料有限公司	黄金、白银	6,161.22	8.14%
湖南众兴环保科技有限公司	黑渣、铜渣	5,289.26	6.99%
曼浦汉克化工（上虞）有限公司	铋锭	2,185.51	2.89%

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
郴州兴城环保股份有限公司	铋锭、粗铋	1,926.33	2.54%
永兴中久金属有限公司	电解铅、白银	1,800.61	2.38%
江西飞南环保科技有限公司	冰铜	1,758.83	2.32%
湖南驰承环保有限公司	铋锭、氧化铅	1,444.10	1.91%
合计		52,393.91	69.20%

众德环保 2020 年度前十大客户销售情况

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
湖南正和通银业有限公司	黄金、白银、钯	30,881.25	30.77%
浙江新威能源贸易有限公司	电解铅	10,859.35	10.82%
烟台市金奥环保科技有限公司	白银	5,925.22	5.90%
永兴易达丰金属材料有限公司	黄金、白银	3,539.67	3.53%
宜兴市欧帆贸易有限公司	电解铅	3,311.29	3.30%
湖南省金驰环保资源再生科技有限公司	粗铅	2,474.39	2.47%
湖南针网信息科技有限公司	电解铅	2,449.19	2.44%
浙江天能物资贸易有限公司	电解铅	2,435.65	2.43%
湖南俊臻新材料有限责任公司	精铋	1,988.02	1.98%
上海绿巢贸易有限公司	电解铅	1,932.81	1.93%
合计		65,796.84	65.57%

众德环保 2019 年度前十大客户销售情况：

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
湖南正和通银业有限公司	黄金、白银、钯	36,375.69	28.99%
浙江天能物资贸易有限公司	电解铅	22,574.07	17.99%
浙江省长兴天能电源有限公司	电解铅	11,088.21	8.84%
上海纪帆贸易有限公司	电解铅	4,032.52	3.21%
郴州雄创有色金属有限公司	精铋、氧化碲	3,195.45	2.55%
永兴贵研资源有限公司	黄金、白银、钯	3,189.98	2.54%
永兴县湘成金属有限公司	氧化锡	2,754.03	2.19%
宁城县迎超金属材料贸易有限公司	氧化锡	2,465.14	1.96%
永兴县伍合贸易有限公司	精铋、黄金、氧化碲	1,910.84	1.52%
贵州省岑巩县久通冶金有限公司	氧化碲	1,757.15	1.40%

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
合计		89,343.08	71.20%

（三）众德环保业绩波动大的原因，与同行业公司相比是否存在较大差异，2019年以来收入、净利润的真实性

1、同行业可比公司业绩变动情况，众德环保与同行业可比公司相比不存在较大差异

根据上市公司 2019 年 4 月公告的《西安达刚路面机械股份有限公司重大资产购买暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》第 47 页披露的可比公司为郴州丰越环保科技有限公司、雄风环保科技有限公司。上述可比公司 2019 年以来的业绩变化情况如下：

营业收入（单位：万元）				
企业名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
众德环保	16,717.08	75,713.19	100,347.34	125,473.52
雄风环保科技有限公司	57,102.49	19,862.83（注2）	141,494.22	217,498.49
净利润（单位：万元）				
企业名称	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
众德环保	-5,821.93	4,907.14	3,610.00	12,229.32
雄风环保科技有限公司	715.83	-89.07（注2）	5,205.02	7,248.91

注 1：未获得郴州丰越环保科技有限公司 2019 年以来的业绩信息；

注 2：雄风环保科技有限公司 2021 年 9 月纳入东江环保合并报表范围，上表中雄风环保 2021 年度营业收入和净利润统计期间为 2021 年 10-12 月。如以 2021 年 10-12 月简单平均推算 2021 年度营业收入和净利润分别为 79,451.32 万元及-356.28 万元。

由上表雄风环保科技有限公司业绩情况可以看出，其营业收入和净利润 2019 年以来总体上呈现下降趋势，众德环保与之相比较，2019 年以来的业绩变动趋势不存在较大差异。

2、众德环保业绩波动大的原因，2019 年以来收入、净利润的真实性

众德环保 2019 年至 2022 年 9 月 30 日利润简表如下：

单位：万元

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	16,717.08	75,713.19	100,347.34	125,473.52
营业成本	16,064.90	66,516.56	89,575.44	105,073.65

项目	2022年1-9月	2021年度	2020年度	2019年度
营业毛利	652.18	9,196.63	10,771.90	20,399.87
营业毛利率	3.90%	12.15%	10.73%	16.26%
税金及附加、期间费用	3,640.39	4,696.58	4,898.01	8,358.66
其他收益	57.79	1,097.48	1,055.16	1,537.46
投资收益及公允价值变动损益（损失以“-”号填列）	-56.94	67.49	-22.72	228.97
信用减值损失（损失以“-”号填列）	159.13	-19.86	-122.77	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,756.24	881.61	-2,625.16	-51.54
资产处置收益（损失以“-”号填列）	0.00	0.41	0.00	0.00
营业利润	-6,584.47	6,527.18	4,158.40	13,756.10
营业外收入	131.16	44.68	0.47	2.66
营业外支出	275.99	945.03	153.35	0.91
利润总额	-6,729.30	5,626.83	4,005.52	13,757.84
所得税	-907.37	719.69	395.52	1,528.52
净利润	-5,821.93	4,907.14	3,610.00	12,229.32

由前表可见，众德环保从2020年至2022年9月末期间，营业收入均较上一年度有明显下降，毛利率、净利润总体呈现下降趋势。主要原因有：

（1）2020年度业绩变化的主要原因

2020年度业绩与2019年度业绩比较情况如下：

项目	2020年度	2019年度	变动
营业收入（万元）	100,347.34	125,473.52	-20.03%
营业成本（万元）	89,575.44	105,073.65	-14.75%
营业毛利润（万元）	10,771.89	20,399.87	-47.20%
其他收益（万元）	1,055.16	1,537.46	-31.37%
利润总额（万元）	4,005.52	13,757.84	-70.89%
净利润（万元）	3,610.00	12,229.32	-70.48%
期间费用率	4.78%	6.25%	-1.47%
营业毛利率	10.73%	16.26%	-5.53%
自产电解铅销量（吨）	28,058.59	34,959.95	-19.74%
自产电解铅平均售价（元）	12,832.21	14,426.00	-11.05%

自产电解铅销售收入（万元）	36,005.36	50,433.21	-28.61%
自产精铋销量（吨）	2,456.37	3,164.71	-22.38%
自产精铋平均售价（元）	31,306.45	38,899.05	-19.52%
自产精铋销售收入（万元）	7,690.02	12,310.42	-37.53%
自产黄金销量（千克）	360.79	816.58	-55.82%
自产黄金平均售价（元）	374.92	313.47	19.60%
自产黄金销售收入（万元）	13,526.93	25,597.46	-47.16%

2020 年度，众德环保实现营业收入 100,347.34 万元，与 2019 年相比下降 20.03%，实现净利润为 3,610.00 万元，与 2019 年度相比下降 70.48%。业绩下滑主要原因为：

①2020 年初，受疫情影响，众德环保生产人员无法及时到岗、原辅材料采购渠道不畅，部分车间生产线开工率较低，产销量下滑，年度产值下降。自产电解铅、精铋、黄金销售量分别较上年度下降 19.74%、22.38%、55.82%，对应销售收入分别较上年度下降 28.61%、37.53%、47.16%。

②2020 年度大宗商品价格下降、稀贵金属价格上升。众德环保回收的产品中铅和铋为大宗商品，金、银、钯、碲等为稀贵金属。上述有色金属在国内现货市场均有公开报价，价格透明度高。2020 年度，众德环保自产电解铅、精铋平均销售单价分别较上年度下降 11.05%、19.52%，自产黄金、白银平均销售价格涨幅分别为 19.60%、19.81%，以上金属产品销售价格与现货市场报价变动趋势保持一致。由于众德环保约 50%的营业收入来自于铅和铋，2020 年度大宗商品价格下降导致毛利率下降，且基于谨慎性原则，众德环保对 2020 年末所持存货进行价值评估并计提 2,625.16 万元的存货跌价准备。

③2020 年计入其他收益的政府补助同比减少 482.30 万元。

与 2019 年相比，众德环保来自于“湖南省 2019 年第一批企业研发财政奖补资金”等财政补贴项目减少，导致计入当期损益的政府补助减少，从而影响净利润下降。

（2）2021 年度业绩变化的主要原因

2021 年度业绩与 2020 年度业绩比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	增减额	增减率
营业收入	75,713.19	100,347.34	-24,634.15	-24.55%
营业成本	66,516.56	89,575.44	-23,058.88	-25.74%
营业毛利	9,196.63	10,771.90	-1,575.27	-14.62%
税金及附加、期间费用	4,696.58	4,898.01	-201.43	-4.11%
其他收益	1,097.48	1,055.16	42.32	4.01%
投资收益及公允价值变动损益（损失以	67.49	-22.72	90.21	-397.05%
信用减值损失（损失以“—”号填列）	-19.86	-122.77	102.91	-83.82%
资产减值损失（损失以“—”号填列）	881.61	-2,625.16	3,506.77	-133.58%
资产处置收益（损失以“—”号填列）	0.41	0.00	0.41	不适用
营业利润	6,527.18	4,158.40	2,368.78	56.96%
营业外收入	44.68	0.47	44.21	9406.38%
营业外支出	945.03	153.35	791.68	516.26%
利润总额	5,626.83	4,005.52	1,621.31	40.48%
所得税	719.69	395.52	324.17	81.96%
净利润	4,907.14	3,610.00	1,297.14	35.93%
非经常损益	225.27	747.63	-522.36	-69.87%
扣除非经常损益后的净利润	4,681.87	2,862.37	1,819.50	63.57%
营业毛利率=营业毛利/营业收入	12.15%	10.73%	1.41%	13.15%

2021 年度，众德环保实现营业收入 75,713.19 万元，与 2020 年度相比下降 24.55%，实现净利润为 4,907.14 万元，与 2020 年度相比增长了 35.93%。业绩变动的原因主要为：

①主要产品销售数量下降导致营业收入下降

2021 年度，冰雹灾害、政府限电以及新冠疫情管控等不可控因素频发，众德环保的正常生产经营受到了较大影响，生产活动时断时续。由此导致众德环保 2021 年度主要产品（包括铅锭、银锭、黄金和铋锭等）的销售数量与营业收入较 2020 年度均有明显下降，销售数量的下降幅度基本都在 30% 以上，但由于销售价格的上升，这部分产品的营业收入降幅相较于销售数量的降幅有所收窄。最终导致营业收入与 2020 年度相比下降 24.55%。

②资产减值损失变动增加了净利润

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动额	变动幅度
存货跌价损失及合同履约成本减值损失 (损失以“-”号填列)	1,518.82	-2,625.16	4,143.98	-157.86%
固定资产减值损失(损失以“-”号填 列)	-637.21	0.00	-637.21	不适用
合计	881.61	-2,625.16	3,506.77	-133.58%

众德环保 2021 年度的资产减值损失为 881.61 万元（正数为收益，下同），较 2020 年度的-2,625.16 万元（负数为损失，下同），增加了利润 3,506.77 万元。其中：存货跌价损失及合同履约成本减值损失（以下简称“存货跌价损失”）1,518.82 万元，较 2020 年度的-2,625.16 万元，增加了利润 4,143.98 万元；固定资产减值损失-637.21 万元（2020 年度为零）。

众德环保 2021 年度存货跌价损失较 2020 年度增加了 4,143.98 万元，主要原因是众德环保于 2020 年末计提存货跌价准备所对应的存货在报告期内实现销售或价值回升，存货跌价准备予以转回或转销所致。

在技术改造过程中，众德环保对包括房屋建筑物、机器设备在内的现有固定资产进行了全面盘点、清查，并检查现有生产设备的相应技术参数是否满足改造后新生产线的技术要求，对存在损毁的固定资产及时报废处理，对存在减值迹象的固定资产按可回收价值及时、充分计提减值损失。由此计提固定资产减值损失-637.21 万元。

(3) 2022 年 1-9 月业绩变化的主要原因

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2021 年度	2020 年度
营业收入	16,717.08	75,713.19	100,347.34
营业成本	16,064.90	66,516.56	89,575.44
毛利率(%)	3.90	12.15	10.73

2022 年 1-9 月，众德环保实现营业收入 16,717.08 万元，较 2021 年全年下降 77.92%，实现净利润为-5,821.93 万元，业绩下滑主要原因为：

① 众德环保处于非正常生产状态，收入和毛利率大幅下降

2022年1-9月营业收入及毛利率较2020年及2021年出现大幅回落，主要原因系受疫情深度冲击，生产端、供应端、运输等各环节成本上升，同时因厂区内技改工作的推进，基本不进行生产，主要以买卖原材料和在产品为主，使得收入大幅度下降，毛利率不同于生产时期的毛利率，仅维持在贸易业务毛利率水平。

②资产减值损失变动增加了亏损金额

2022年9月30日，众德环保库存物料所含的部分金属价格出现下跌趋势，特别是铜、银等金属价格较2021年12月31日下降较多，基于谨慎性原则，按照企业会计准则规定计提3,196.36万元的存货跌价准备。

由于技术改造方案的不断变化，企业对闲置的建筑物类资产未进行日常维护和管理，且众德环保的主营产品均具有腐蚀性，部分固定资产预期使用寿命发生了变化，由此计提固定资产减值准备564.72万元。

③与前期相比，政府补助减少1,000余万元

由于分摊2年，每年分摊金额714万的“永兴县财政局税金返还”等政府补助项目到期，本期未新增同类型政府补助，2022年1-9月计入其他收益的政府补助较以前2021年度减少1,000余万元。

综上所述，众德环保与同行业可比公司相比，营业收入、毛利率的变动趋势是一致的，不存在较大差异。众德环保业绩波动大的原因，主要是公司由于新冠疫情、限电、冰雹等因素导致的营业收入大幅下降，以及存货跌价准备根据有色金属市场价格波动进行调整、固定资产根据生产设施技术改造需要计提减值准备或报废处理，众德环保2019年以来收入、净利润是真实的。

（四）独立财务顾问、会计师、评估师意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

众德环保2019年以来业绩波动大的主要原因有新冠疫情、冰雹灾害、限电及有色金属市场波动等多种因素，与同行业可比公司的营业收入、净利润呈现下降趋势无重大差异，众德环保2019年以来收入、净利润具有真实性。

二、众德环保新建生产线建设和技术改造工作的具体内容、总投资金额、建设工期、技改目标、预计新增产能、销量及销售收入，已投入金额、形成的在建工程和固定资产，后续资金投入安排，以及投入生产的具体期限。

1、众德环保新建生产线建设和技术改造工作的具体情况

众德环保新建生产线建设和技术改造工作已完成基础设施建设，迁建了解铅生产线等，拟新增建富氧侧吹熔池熔炼生产线处于建设过程中，具体如下：

编号	建设项目	目前进度	技改具体内容	建设工期	技改目标	预计新增产能、销量及销售收入	投产时间
1	新电解车间新建项目	基本迁建完毕	采用新工艺生产电解铅	12个月，基本完成	采用新工艺生产电解铅，满足环保要求	采用新工艺生产电解铅，不涉及新增产能和收入	预计2023年7月投产
2	新贵金属车间新建工程项目—真空蒸馏炉生产线	设备安装中	新建4组真空蒸馏炉	3个月	主要是配套电解等车间连续生产	采用多级连续真空蒸馏方式进行真空分离处理，降低成本30%	预计2023年7月配套电解车间
3	新贵金属车间新建工程项目—铋炉生产线	已经完成，达到生产状态	新建8套精铋炉	12个月，已完成	提高精炼铋产能	粗铋精炼产能提升到每年6,000吨	
4	新贵金属车间新建工程项目—反射炉	补充部分材料并调试后即可达产	新建2组反射炉	12个月，目前尚需3个月	提炼阳极泥	取代原来的6台，配套电解车间，提高连续生产能力	
5	熔炼二厂迁建项目—还原炉生产线	已经完成，可以生产	搬迁熔炼二厂，处理场内自产纯度较高含砷烟灰	15个月，已完成	提炼烟灰	协助处理含砷废料，减少砷对环境的污染	预计2023年7月投产
6	富氧侧吹熔池熔炼生产线	锅炉设备已入场，待安装，新硫酸车间待建	氧化炉+回转窑+变压吸附制氧+新硫酸车间+新锅炉+自动化控制系统	2024年再建，12个月	扩大产能，降低生产成本	每天500吨处理量，年增收10亿元	资金投入较大，项目暂停
7	湿法分厂新建项目	钢、碲生产线建设中，锡线待建	提取金属钢、碲、锡	18个月	提取金属钢、碲、锡	增加每年钢产量超200吨、碲500吨，产值约1亿元	待环保验收通过后投产
8	变压吸附制氧系统	已交设备款定金	新建变压吸附制氧系统	8个月，施工尚需3个月	降低制氧成本	不增加产能，制氧成本降低30%至40%	预计2024年完成
9	尾气治理的离子液系统和脱硝系统	已采购设备	新建离子液系统和脱硝系统	12个月，施工尚需3个月	尾气排放达新标准	不增加产能，为环保设备	预计2023年12月前建成
10	LNG气站	设计已经完成	办理LNG气站相关手续	6个月	完成规范和合法化手续	不增加产能，供气车间	

新贵金属车间新建工程项目包括真空蒸馏炉生产线、铋炉生产线及反射炉。湿法分厂新建项目与上表的湿法分厂新建项目对应。新电解车间新建项目与上表的新电解车间新建项目对应。熔炼二厂迁建项目与上表的熔炼二厂迁建项目—还原炉生产线对应。

相关项目的投资金额情况及形成的在建工程及固定资产情况如下表所示：

固定资产、在建工程情况（单位：元）						
项目名称	预算数	2022年1月1日	本期增加金额	转入固定资产金额	2022年9月30日	累计投入占预算比例

新电解车间新建项目	94,937,194.35	26,889,933.32	19,086,176.95	470,921.71	45,505,188.56	48.43%
新贵金属车间新建工程项目	12,076,456.81	3,932,142.47	131,176.99	-	4,063,319.46	33.65%
熔炼二厂迁建项目	50,110,183.07	13,252,541.49	1,797,607.84	-	15,050,149.33	30.03%
湿法分厂新建项目	38,445,510.81	9,865,550.80	444,152.53	-	10,309,703.33	26.82%
厂区顶棚更新改造项目	9,764,109.34	3,764,109.34	-	-	3,764,109.34	38.55%
合计	205,333,454.38	57,704,277.42	21,459,114.31	470,921.71	78,692,470.02	-

注 1：新电解车间新建项目基本迁建完毕，后续投入约 1,000 万元即可完工；

注 2：熔炼二厂迁建项目已经完成，可以生产，后续无需进一步资金投入。

注 3：湿法分厂新建项目铟和碲生产线在建，锡线暂停建设，暂不进行资金投入。

富氧侧吹熔池熔炼生产线、变压吸附制氧系统、尾气治理的离子液系统和脱硝系统尚未形成在建工程，采购的设备在预付账款中体现。未形成固定资产及在建工程的项目的资金投入情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	预算数	预付账款	后续投入	备注
富氧侧吹熔池熔炼生产线	16,660.00	510.40	16,149.60	由于资金原因，项目暂停
变压吸附制氧系统	2,600.00	712.50	1,887.50	
尾气治理的离子液系统和脱硝系统	1,800.00	18.00	1,782.00	
LNG 气站	390.00	230.00	160.00	
合计	21,450.00	1,470.90	19,979.10	

综上所述，技改项目建设原计划 2022 年完成，技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用。其中技改装备改造包括新贵金属车间新建工程项目、湿法分厂新建项目、新电解车间新建项目等。技改装备改造基本已经完工，总体预算 20,533.34 万元，其中投入的 7,869.25 万元在在建工程核算，另外投入的 47.09 万元形成固定资产。由于技改方案变化等原因导致预算数与数据存在较大差异，后续除新电解车间新建项目需继续投入约 1,000 万元外，其他项目无需进一步资金投入（湿法分厂新建项目的锡生产线由于资金不足目前已经暂停）。预计 2023 年 7 月技改装备改造项目可以实现投产。

自产固废综合利用包括富氧侧吹熔池熔炼生产线等技改项目，项目总体预算 21,450.00 万元，目前已投入 1,470.90 万元，全部在预付账款核算，后续需 19,979.10 万元，但是由于资金原因，富氧侧吹熔池熔炼生产线项目暂停，变压吸附制氧系统预计在 2024 年完成，尾气治理的离子液系统和脱硝系统、LNG

气站预计 2023 年 12 月完成。

2、独立财务顾问、会计师、评估师意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

上市公司已补充说明众德环保新建生产线建设和技术改造工作的具体内容、总投资金额、建设工期、技改目标、预计新增产能、销量及销售收入，已投入金额、形成的在建工程和固定资产，后续资金投入安排，以及投入生产的具体期限等信息，相关信息真实、准确、完整。

三、说明上述固定资产减值测试的过程，包括但不限于减值迹象及发生的时点、参数的选取过程及依据、减值损失的确认方法、减值测试具体过程、可回收金额等，并结合前述问题说明减值准备计提的合理性，是否可能导致评估结果虚减。

（一）固定资产减值迹象及发生的时点

根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》，当资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置迹象，表明资产可能发生了减值。

2022 年上半年新冠疫情在国内多个城市爆发，众德环保熔炼设施技术改造工作也受设备供货不及时、资金不足等因素导致进展缓慢，技改未达预期，2022 年 9 月末众德环保对包括房屋建筑物、机器设备在内的现有固定资产再次进行清查。众德环保判断上述固定资产存在资产减值的情况。结合《企业会计准则第 8 号-资产减值》及相关会计政策规定，众德环保对固定资产进行减值测试。

（二）减值损失的确认方法、具体过程、参数的选取过程及依据

1、减值损失的确认方法

众德环保计提减值损失时将估计的资产可收回金额与其账面价值相比较，以确定资产是否发生了减值，以及是否需要计提资产减值准备并确认相应的减值损失。

由于众德环保的主要固定资产中房屋建筑多为自建，主要机器设备也在外购后需进行改造安装，均缺少公开市场的报价，故众德环保在对固定资产的减

值测试过程中，以本次立信评估师资产基础法评估时的评估价值（以相关固定资产的重置成本和成新率为基础）为参考确定资产可收回金额，通过比较两者的差异，参考是否存在闲置情况等多重因素，对固定资产进行减值测试。

2、具体过程、参数的选取过程及依据

企业对单项固定资产进行减值测试，以本次立信评估师资产基础法评估时的评估价值（以相关固定资产的重置成本和成新率为基础）为参考确定资产可收回金额，评估价值为重置成本和成新率的乘积。单项资产可收回价值不低于账面价值的不计提减值损失，低于账面价值的按照两者的差额计提减值损失。

（1）重置全价的确定

重置全价是指在现时条件下，重新购置、建造或形成与评估对象完全相同或基本类似的全新状态下的资产所需花费的全部费用。重置全价=重置现价+运杂费+安装调试费+资金成本+其他合理费用-增值税额。

（2）综合成新率的确定

对重大设备综合成新率的确定：在年限法成新率的基础上，再结合各类因素进行调整，最终合理确定设备的综合成新率。一般设备综合成新率直接采用年限法确定。车辆作为一种特殊的设备，其启用以后各年损耗价值应呈递减趋势，即第一年最大，以后各年的实际损耗价值都相应较前一年小。故按照立信评估师编制的《设备评估常用参数》中关于“车辆经济使用年限参考表”，以“固定余额递减法”计算车辆的理论成新率，再结合各类因素进行调整，最终合理确定车辆的综合成新率。

3、减值损失的具体数据

截至 2022 年 9 月 30 日，众德环保减值准备明细如下：

金额单位：人民币元

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子及办公设备	合计
期末账面价值	97,537,004.32	69,824,828.63	418,162.48	313,994.46	168,093,989.89
可收回价值（注）	96,650,755.35	58,829,441.74	405,215.43	189,232.06	156,074,644.58
差异	886,248.97	10,995,386.89	12,947.05	124,762.40	12,019,345.31
已计提减值准备	426,740.97	5,945,364.40	-	-	6,372,105.37

本次计提金额	459,508.00	5,050,022.49	12,947.05	124,762.40	5,647,239.94
--------	------------	--------------	-----------	------------	--------------

注：由于减值测试是按照单个资产进行的，故部分资产可收回价值高于账面价值，部分资产可收回价值低于账面价值，本处可收回价值对于单项资产可收回价值不低于账面价值的按照账面价值计算，低于账面价值的按照可收回价值计算。

由上表可知，以 2022 年 9 月 30 日为基准日，众德环保减值准备主要体现在房屋及建筑物和机器设备方面，详细情况如下：

(1) 房屋及建筑物的减值情况

房屋及建筑物计提减值损失的有 4 项，主要由闲置、未维护或损坏导致，4 项计提减值损失的房屋及建筑物资产详细情况如下：

金额单位：人民币元

资产分类名称	资产名称	使用部门	账面净值	可收回价值	差异
房屋建筑物	集尘室	配料车间	182,796.37	164,716.00	-18,080.37
房屋建筑物	煤棚	企管部	59,630.08	0.00	-59,630.08
房屋建筑物	绿化	企管部	1,482,636.66	1,360,217.12	-122,419.54
房屋建筑物	绿化	企管部	3,141,350.01	2,881,972.00	-259,378.01
合计			4,866,413.12	4,406,905.12	-459,508.00

(2) 机器设备的减值情况

固定资产-机器设备类计提减值的共计 225 个单项资产，按照其用途的不同进行分类的固定资产-机器设备类 2022 年 1-9 月本期计提减值准备情况如下表：

金额单位：人民币元

项目	化验设备	环保设备	研发设备	生产设备	合计
计提减值准备	102,325.33	85,955.15	597,143.83	4,264,598.18	5,050,022.49

固定资产-机器设备类在近年来开工不足，存在闲置情况，并在拆除部分旧设备安装到新生产线过程中，造成不同程度的损坏现象，而相应的设备也缺少相应的维护，部分机器设备的贬值情况比较严重。

(三) 独立财务顾问、会计师、评估师意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

众德环保通过比较单项固定资产的账面价值和可收回价值进行减值测试，可收回价值参考评估值确定。众德环保缺乏对固定资产的日常维护和管理，部分机器设备被拆除，导致部分资产出现损坏，从而出现部分固定资产可收回价

值低于账面价值的情况。因此本期计提固定资产减值准备 564.72 万元。本次固定资产减值准备计提合理，不存在导致评估结果虚减的情况。

四、请结合存货的类别、库龄、存货跌价准备计提的方法和测试过程、可变现净值等情况说明本期计提存货跌价准备的合理性，反复计提、转回存货跌价准备的合理性，是否存在滥用会计估计调节利润，是否可能导致评估结果虚减。

(一) 存货的类别、库龄情况

截至 2022 年 9 月 30 日，众德环保的存货的类别、库龄如下：

单位：万元

项目	2022 年 9 月 30 日			跌价准备	账面价值
	账面余额	库龄			
		1 年以内	1-2 年		
原材料	83.19	78.7	4.49	1.13	82.06
在产品	38,384.99	-	38,384.99	3,192.28	35,192.71
库存商品	222.86	187.08	35.78	2.95	219.91
发出商品	956.3	956.3	-	-	956.3
合计	39,647.35	1,222.08	38,425.26	3,196.36	36,450.99

(二) 存货跌价准备计提的方法和测试过程

1、众德环保的存货跌价准备计提的方法和测试过程

公司对众德环保账面存货进行全面清查，按存货成本与可变现净值孰低计提或调整存货跌价准备。计提存货跌价准备的具体方法和测试过程如下表所示：

存货类别	存货跌价准备计提的方法和测试过程
原材料	众德环保 2022 年 9 月末的原材料主要系外购粗铅等，公司按在正常生产经营过程中所生产的产成品的预计售价减去至完工时预计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。经测算，众德环保原材料 2022 年 9 月末计提跌价准备为 1.13 万元。
在产品	众德环保 2022 年 9 月末的在产品分为可综合回收物料（主要指含铅、铋物料）、其他物料（主要系含铜物料、氯化铅、还原渣）两大部分，公司按在正常生产经营过程中所生产的可销售在产品及产成品的预计售价减去至完工时预计将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。经测算，众德环保在产品 2022 年 9 月末计提跌价准备为 3,192.28 万元。 其中由于现有工艺原因，冰铜、黑渣、粗铜、氯化铅、水渣等在产品将作为产品直接对外销售，减值测试时亦假设其直接销售。

库存商品	众德环保 2022 年 9 月末的库存商品主要系冰铜、电解铅、精铋等产品。公司按照预计售价减去预计相关税费和销售费用后的金额，确定其可变现净值。 经测算，众德环保库存商品 2022 年 9 月末跌价准备为 2.95 万元。
发出商品	众德环保 2022 年 9 月末的发出商品主要系粗铅和铅精矿。发出商品因已发至客户处待验收或结算，未发生毁损等情况，相关物权也无争议，销售协议约定的价格高于发出商品的账面价值，不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备。

2、众德环保的存货跌价准备计提情况

公司于 2022 年 9 月末对存货进行了减值测试，按具体存货项目分析可变现净值的计算方法和存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目金额	原材料	在产品	库存商品	合计
2022 年 1 月 1 日	41.04	3.73	33.62	41.45
本期增加金额	1.13	3,192.28	2.95	3,196.36
其中：计提	1.13	3,192.28	2.95	3,196.36
本期减少金额	41.04	3.73	33.62	41.45
其中：转回或转销	41.04	3.73	33.62	41.45
2022 年 9 月 30 日	1.13	3,192.28	2.95	3,196.36

由上表可知，众德环保存货计提减值金额为 3,196.36 万元，其中在产品减值金额为 3,192.28 万元。

（三）在产品跌价准备计提的说明

1、在产品的减值计提情况

存货在产品分为可综合回收物料（主要指含铅、铋物料）、其他物料（主要系含铜物料、氯化铅、还原渣）两大部分。对于众德环保在产品，按照其合并投入生产后形成可销售产品进行减值测试，其中相融性烟灰、亚硝酸钠、炉窑砖等物料用于生产冰铜，因此其可收回金额合并计算。可综合回收物料共同投入生产进行回收，因此其可收回金额合并计算。

单位：万元

序号	分类	名称及规格型号	账面金额	可收回金额	增减值
1	其他物料	烟灰	140.89	7,905.13	-3,186.21
2		硫化铜	61.64		

3	一冰铜及生产冰铜物料	相融性烟灰	5,388.91			
4		自产待用炉结（注 1）	1,787.78			
5		自产待用炉结	1,090.30			
6		炉窑砖（注 2）	893.98			
7		亚碲酸钠	132.59			
8		碱渣	10.34			
9		亚碲酸钠	1,358.58			
10		待吹炼冰铜	226.33			
11		其他物料	粗铜	43.26	58.40	15.14
12			氯化铅	619.69	776.07	156.38
13	黑渣		9.78	91.44	81.66	
14	黑渣		804.71	1,113.57	308.87	
15	水渣		0.68	1.73	-6.07	
16	水渣拌合料		7.12			
17	可综合回收物料		混合 A 料	221.11	26,030.68	222.27
18		小山塘淤泥混合料	21,216.82			
19		铅铋合金	417.36			
20		阳极泥	280.59			
21		贵铋	243.80			
22		粗铋	1,438.33			
23		粗铋	1,216.92			
24		铅铋合金	652.16			
25		贵铋	121.32			
合计			38,384.99			

注 1：自产待用炉结分别来自于熔铅锅和反射炉，因其金属含量不同，因而物料价值有差异，分类存放，其他物料如黑渣等均因同样的原因分列明细；

注 2：在产品—炉窑砖为拆除炉窑砖后收集的生产过程中积累的含有可回收金属物料。

2、其他物料—冰铜及生产冰铜物料

生产冰铜物料主要有烟灰、亚碲酸钠、炉窑砖等物料。这部分物料通过富氧侧吹炉熔炼分厂进行加工，可将铜的金属量提高至 10% 以上，主要产出粗铅、冰铜等在产品，其中粗铅将进入综合分厂进行综合回收，冰铜可进一步加工提炼后销售其中含有的金、银、铜等有价金属，也可作为产品直接用于销售。

根据冰铜的销售计价规则，冰铜销售时的计价金属有金、银、铜（按有色

金属公开市场报价的一定比例折算其预计售价)，在产品预计完工时将要发生的成本为熔炼分厂单位加工成本乘以生产冰铜物料的期末库存重量。根据预计售价减去在产品预计完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，再与库存成本比对。

单位：万元

序号	名称及规格型号	账面金额	可收回金额	增减值
1	烟灰	140.89	7,905.13	-3,186.21
2	硫化铜	61.64		
3	相融性烟灰	5,388.91		
4	自产待用炉结（注1）	1,787.78		
5	自产待用炉结	1,090.30		
6	炉窑砖（注2）	893.98		
7	亚碲酸钠	132.59		
8	碱渣	10.34		
9	亚碲酸钠	1,358.58		
10	待吹炼冰铜	226.33		
小计		11,091.34	7,905.13	-3,186.21

注 1：自产待用炉结分别来自于熔铅锅和反射炉，因其金属含量不同，因而物料价值有差异，分类存放，其他物料如黑渣等均因同样的原因分列明细；

注 2：在产品一炉窑砖为拆除炉窑砖后收集的生产过程中积累的含有可回收金属物料。

其他物料—冰铜及生产冰铜物料 2022 年 9 月 30 日的账面成本为 11,091.34 万元，可收回金额为 7,905.13 万元，由此冰铜及生产冰铜物料计提了 3,186.21 万元的减值损失。减值的原因包括金属价格下降、加工成本上升及技改不达预期，降低了可变现净值等。

（1）铜、银等金属价格在 2022 年 9 月 30 日处于相对低位

由于冰铜中的主要金属为金、银和铜，而 2022 年 9 月 30 日的银、铜等主要金属的价格与上期末对比均有所下降，此因素导致存货减值。2022 年 9 月 30 日较 2021 年 12 月 31 日的主要金属不含税价格比较情况如下：

评估基准日	金（元/g）	银（元/g）	铟（元/g）	铜（元/t）	铅（元/t）	锡（元/t）
2021 年 12 月 31 日	374.00	4.231	1.394	61,876.11	13,429.20	265,044.25
2022 年 9 月 30 日	389.60	3.880	1.260	55,477.88	13,185.84	163,716.81

注 1：金元素免征增值税，其他元素均为不含税单价，增值税率 13%；

注 2：上述 2021 年 12 月 31 日金属价格摘自有色金属网，2022 年 9 月 30 日金属价格摘自金投网。

(2) 加工成本上升及技改不达预期，降低了可变现净值

众德环保 2022 年度产销量大幅下降，从而削弱了成本摊薄效应，导致加工成本上升，同时加之报告期内部分生产工艺优化未达预期、湿法车间未能顺利投产，含铜物料以现有设施与工艺无法较好地实现综合回收，直接提炼经济性较差，导致出现减值。

3、其他物料—黑渣、粗铜、氯化铅、水渣

结合众德环保目前生产陷于停滞的现状，预期黑渣、粗铜、氯化铅、水渣等在产品将作为产品直接用于销售。众德环保根据产品各自的销售计价规则计算预计售价，减去销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，对上述在产品进行存货跌价准备的测试和计算。

经测算，黑渣、粗铜、氯化铅不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备；水渣作为产成品直接对外销售时出现了 6.07 万元的减值。

4、可综合回收物料

可综合回收物料主要包括粗铅、粗铋、阳极泥等含铅、铋物料。这些物料可在综合分厂通过电解、反射、真空蒸馏等多道生产工序循环利用、综合回收。

期末，众德环保根据盘点确认的账存实物量、金属含量等数据，确认实存金属量，并结合综合分厂的生产技术工艺水平（按综合金属回收率）确认可综合回收物料中的可回收金属含量，并以有色金属公开市场报价为基础计算预计售价。

根据预计售价减去上述可综合回收物料预计完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，再与库存成本比对。

经测算，可综合回收物料不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备。

(三) 本期计提存货跌价准备的合理性，反复计提、转回存货跌价准备的合理性，是否存在滥用会计估计调节利润

众德环保的客户主要为有色金属贸易公司及有色金属加工企业，金属产品销售价格通常以交货当日的公开市场报价为基础。所以公司在对众德环保的存货进行减值测试时，参考期末的公开市场报价作为预计售价的基础，故众德环

保各期末的存货跌价准备受市场金属价格行情波动的影响较为明显。由下表可知，在不同的资产负债表日，铜、银等金属的价格波动较大，对存货的可变现净值产生了较大的影响。

资产负债表日	银（元/g）	钢（元/g）	铜（元/t）	铅（元/t）	锡（元/t）
2020年12月31日	5.548	1.160	57,840.00	1,4700	151,000
2021年12月31日	4.231	1.394	61,876.11	13,429.20	265,044.25
2022年9月30日	3.880	1.260	55,477.88	13,185.84	163,716.81

注：上述金属价格为不含税金属单价。

众德环保在各个年度的存货跌价准备计提情况如下：

资产负债表日	计提或转回存货跌价准备（万元）	主要原因
2020年12月31日	-2,625.16	加工成本上升，铜、铅等价格变动
2021年12月31日	2,625.16	2021年底包括铜等有色金属在内的大宗商品市场价格较2020年底出现明显上升。
2022年9月30日	-3,196.36	加工成本上升，同时2022年9月底包括铜、银等有色金属在内的大宗商品市场价格较2021年底出现下降。

注：计提存货跌价准备以负数表示，转回以正数表示，其中2019年众德环保未计提存货跌价准备。

根据《企业会计准则第1号-存货》第十九条的规定，资产负债表日，企业应当确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。根据《企业会计准则第1号-存货》第十四条的规定，对于已售存货，应当将其成本结转为当期损益，相应的存货跌价准备也应当予以结转。

因此，公司在已计提存货跌价准备的存货对外销售时，转销存货跌价准备冲减当期营业成本，以及存货价值恢复转回计入当期损益的会计处理符合相关规定。本期计提存货跌价准备具有合理性，不存在滥用会计估计调节利润。

（四）独立财务顾问、会计师、评估师意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

本期计提存货跌价准备及反复计提、转回存货跌价准备主要是加工费用上涨、金属价格波动等原因导致的，本期存货跌价准备的计提是充分的，本期内转回或转销存货跌价准备的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，不存

在滥用会计估计调节利润，不会导致评估结果虚减。

问题 8

《报告书》显示，你公司、众德环保及众德环保部分股东及关联方于 2022 年 5 月 30 日签署《财务资助协议》，你公司在 36 个月内向众德环保提供最高 18,500 万元资助款，众德环保部分股东及关联方提供连带保证责任。请说明该协议的签订背景，截至目前的实施情况，以及本次交易后是否继续实施，如是，请说明是否符合《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 7.1.5 条的规定，是否将构成实际控制人占用上市公司资金。请独立财务顾问、律师核查并发表明确意见。

回复：

《财务资助协议》系上市公司为控股子公司众德环保提供生产经营所需资金而签署，目前尚未履行完毕。《财务资助协议》的签署及履行不会构成实际控制人占用上市公司资金，具体原因如下：

1、该协议的签订背景及截至目前的实施情况

根据上市公司出具的说明及《财务资助协议》的相关约定，众德环保系资金密集型企业，上市公司根据《财务资助协议》向控股子公司众德环保提供最高 18,500.00 万元资助款，专项用于众德环保日常生产经营活动及偿还众德环保欠付股东众德投资的资金支持款项。

截至 2022 年 12 月 10 日，众德环保尚余 144,900,000.00 元财务资助款本金未支付，对应利息 3,779,628.00 元，未付本息合计 148,679,628.00 元。截至本回复出具日，《财务资助协议》尚未履行完毕。

2、《财务资助协议》的签署及履行不会构成实际控制人占用上市公司资金，相关借款偿还完毕后不再实施

根据《股权转让协议》约定，《股权转让协议》签署后，达刚控股及其控股子公司将不再新增对标的公司的借款；达刚控股应在西安大可支付第一笔转让价款且众德环保按照约定支付全部股东借款后十五个工作日内完成将众德环保 52% 股权从达刚控股名下变更至西安大可名下的全部工商变更登记手续。

本次交易完成前，标的公司股权未进行交割、股权权属未发生变更，相关借款仍属上市公司向合并报表范围内子公司借款，属于上市公司与其合并报表范围内的控股子公司发生的交易。相关款项清偿完毕为本次交易的前置交割条件。根据《股权转让协议》约定，《股权转让协议》签署后，达刚控股及其控股子公司将不再新增对标的公司的借款。因此，相关借款清偿后，《财务资助协议》将实质上不再继续实施。综上，上市公司根据约定履行《股权转让协议》，不会导致《财务资助协议》签署及履行构成实际控制人占用上市公司资金。

3、独立财务顾问、律师意见

独立财务顾问、律师经核查后认为：

《财务资助协议》系上市公司为控股子公司众德环保提供生产经营所需资金而签署，目前尚未履行完毕。根据《股权转让协议》约定，《股权转让协议》签署后，达刚控股及其控股子公司将不再新增对标的公司的借款，因此，相关借款清偿后，《财务资助协议》将实质上不再继续实施。上市公司根据约定履行《股权转让协议》，不会导致《财务资助协议》签署及履行构成实际控制人占用上市公司资金，符合《上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》第 7.1.5 条的规定。

第三部分：资产评估相关问题

问题 9

根据《报告书》，公司聘请的上海立信资产评估有限公司于 2022 年 12 月 16 日出具《达刚控股集团股份有限公司拟股权转让所涉及的众德环保科技有限公司的股东全部权益价值资产评估报告》，截至评估基准日 2022 年 9 月 30 日，经收益法、资产基础法评估众德环保股东全部权益价值分别为 52,800 万元、53,743.20 万元，并选取资产基础法评估值为结论，理由是众德环保 2022 年初因技改处于非正常生产状态，本次评估假设被评估单位 2023 年逐步恢复正常生产经营，以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性，资产基础法和收益法评估值较为接近，且资产基础法能够更好的反映评估对象的真正价值。而你公司对我部 2021 年年报问询函回复显示，公司聘请的北京中林资产评估有

限公司于 2022 年 4 月 22 日出具《达刚控股集团股份有限公司拟进行长期股权投资减值测试所涉及的众德环保科技有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，截至评估基准日 2021 年末，经收益法、资产基础法评估众德环保股东全部权益价值分别为 108,508.11 万元、65,586.16 万元，均高于本次评估价值，并选取收益法评估值为结论，理由是综合本次资产评估对象、评估目的、适用的价值类型，收益法的评估结论能更全面、合理的反映企业的内在价值。公司于 2022 年 10 月 13 日披露的关于 2022 年半年报问询函回复显示，“截至目前，众德环保已完成了董事会、监事会和主要管理人员的更换，众德环保的董事长、总经理、财务负责人等职务均由公司委派的人员担任，直接负责众德环保现场的经营管理，加快技改进程”。请说明：

(1) 详细分析上述两次评估采用资产基础法、收益法评估时在主要假设、评估方法、重要参数选择等方面的主要差异，说明前后两次同一评估方法下评估值差异较大的原因及合理性。

(2) 结合众德环保技改情况以及公司前期关于生产线建设和技改相关的信息披露，说明本次评估假设众德环保以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性的依据及合理性。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、详细分析上述两次评估采用资产基础法、收益法评估时在主要假设、评估方法、重要参数选择等方面的主要差异，说明前后两次同一评估方法下评估值差异较大的原因及合理性。

(一) 两次评估资产基础法主要差异、差异原因及合理性

1、两次评估资产基础法主要假设对比

两次评估资产基础法主要假设基本一致，前次评估与本次评估的评估假设具体情况如下：

项目	前次评估	本次评估
评估假设	交易假设：假定所有待评估资产已经处在交易过程中，评估师根据待评估	(一) 基本假设 1.持续经营假设

项目	前次评估	本次评估
	<p>资产的交易条件等模拟市场进行估价。</p> <p>公开市场假设：公开市场假设是对资产拟进入的市场的条件以及资产在这样的市场条件下接受何种影响的一种假定。公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是指一个有自愿的买方和卖方的竞争性市场，在这个市场上，买方和卖方的地位平等，都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易都是在自愿的、理智的、非强制性或不受限制的条件下进行。</p> <p>持续使用假设：持续使用假设是对资产拟进入市场的条件以及资产在这样的市场条件下的资产状态的一种假定。首先被评估资产正处于使用状态，其次假定处于使用状态的资产还将继续使用下去。在持续使用假设条件下，没有考虑资产用途转换或者最佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。</p> <p>企业持续经营假设：是将企业整体资产作为评估对象而作出的评估假定。即企业作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营者负责并有能力担当责任；企业合法经营，并能够获取适当利润，以维持持续经营能力。</p>	<p>即假定众德环保委估的资产在评估目的实现后，仍将按照原来的使用目的、使用方式，持续地使用下去，继续生产原有产品或类似产品。企业的供销模式、与关联企业的利益分配等运营状况均保持不变。</p> <p>2.公开市场假设 即假定资产可以在充分竞争的市场上自由买卖，其价格高低取决于一定市场的供给状况下独立的买卖双方对资产的价值判断。公开市场是指一个有众多买者和卖者的充分竞争的市场。在这个市场上，买者和卖者的地位是平等的，彼此都有获得足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的，而非强制或不受限制的条件下进行的。</p> <p>3.交易假设 任何资产的价值来源均离不开交易，不论委估资产在与评估目的相关的经济行为中是否涉及交易，本次评估均假定评估对象处于交易过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。</p> <p>（二）一般假设</p> <p>1.企业所在的行业保持稳定发展态势，所遵循的国家和地方的现行法律、法规、制度及社会政治和经济政策与现时无重大变化；</p> <p>2.不考虑通货膨胀对评估结果的影响；</p> <p>3.利率、汇率保持为目前的水平，无重大变化；</p> <p>4.无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。</p>

通过对比，两次资产基础法评估的评估假设不存在实质性重大差异。

2、两次资产基础法主要评估方法对比

两次评估资产基础法主要评估方法基本一致，两次资产基础法的各项资产的评估方法具体情况如下：

科目	前次评估	本次评估
货币资金	以核实后账面值作为评估值	按核实后的账面值评估
应收账款	按账面余额扣除风险损失确定评估值	按账面余额扣除风险损失确定评估值
预付账款	以形成相应资产和权益的金额的	清查核实后的账面值评估

科目	前次评估	本次评估
	估计值作为评估值	
其他应收款	按账面余额扣除风险损失确定评估值	按账面余额扣除风险损失确定评估值
存货	原材料：按照现行市场价格并加上合理的运杂费及损耗后计算评估值	原材料：按照现行市场价格并加上合理的运杂费及损耗后计算评估值
	产成品：产成品的评估值=产成品数量×不含税的销售单价×[1-销售费用率-销售税金率-销售利润率×所得税税率-销售利润率×(1-所得税税率)×净利润折减率]	产成品：一般销售产品的评估值=不含税出厂销售价-销售费用-全部税金-适当税后净利润=不含税出厂销售单价×[1-销售费用率-销售税金及附加费率-(销售利润率×所得税率)-销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率]×数量
	在产品：评估值=在产品数量×不含税的销售单价×[1-销售费用率-销售税金及附加率-销售利润率×所得税税率-销售利润率×(1-所得税税率)×净利润折减率]-在产品数量×后续生产成本	在产品：评估值=销售价格×[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]×完工进度
	发出商品：本次评估发出商品参考产成品的评估方法进行评估，因发出商品已完成销售，因此在计算过程中，不考虑产成品评估时扣减的销售费用	发出商品：评估值=销售单价×(1-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率)×实际数量
一年内到期的非流动资产	以核实后账面值作为评估值	不适用
其他流动资产	以核实后账面值作为评估值	不适用
固定资产	<p>建筑物类：评估价值=重置成本×综合成新率</p> <p>重置成本=建安工程造价+前期费用及其他费用+资金成本</p> <p>(1) 建安工程造价的确定</p> <p>本次评估，委托评估的建(构)筑物规模较小、项数较少，因此，在计算重置价值时对于价值量较大的建筑物采用重编预算法，即以建筑物的工程竣工资料、图纸、预决算资料为基础，结合现场勘察结果，重新编制工程量清单，按现行建筑工程预算定额和取费标准计算出评估基准日各个主要建筑物和具有代表性的建筑物的工程造价。</p> <p>对于价值量小、结构简单的建(构)筑物采用单方造价法确定其建安综合造价。</p> <p>(2) 前期费用及其它费用确定</p>	<p>建筑物类：评估价值=重置全价×成新率</p> <p>(1) 重置全价的确定</p> <p>①根据委估对象的特点和评估人员收集到的资料，采用类比法，根据评估实例的建筑安装造价指标，经修正后加计有关专业费用、管理费用和资金成本，确定重置单价，乘以建筑面积确定重置全价；对于单位价值小、结构简单及运用其他方法有困难的建筑物，采用价格指数调整法，即根据房屋建筑物的账面成本，运用建筑工程造价指数或其他相关价格指数推算出建筑物重置成本的方法，确定重置价值。</p> <p>(2) 成新率的确定</p> <p>采用年限法成新率与打分法成新率加权平均后得到委估房屋建筑物的综合成新率。其中：对于使用、维护、保养情况正常、价值量小或无法直接现场勘察(如隐蔽工程等)的建筑物或构筑物采用年限法成新率。</p>

科目	前次评估	本次评估
	<p>本次取费参考相关政府文件。</p> <p>(3) 资金成本 资金成本 = (建安工程造价 + 前期及其他费用) × 贷款利率 × 建设工期 × 1/2 成新率的评定：采用勘察成新率和年限成新率综合确定。</p>	
	<p>车辆： 成本法：评估价值 = 重置全价 × 综合成新率 车辆重置全价由不含增值税购置价、车辆购置税和其它合理费用（如验车费、牌照费、手续费等）三部分构成。 综合成新率依据现行的车辆报废标准，以车辆行驶里程确定理论成新率，然后结合现场勘察情况确定的勘察成新率综合确定。 市场法：委估资产价值 = 参照物成交价格 × 修正系数 1 × 修正系数 2 × … × 修正系数 n</p>	<p>车辆：评估值 = 重置全价 × 成新率 重置全价 = 重置现价 + 运杂费 + 安装调试费 + 资金成本 + 其他合理费用 - 增值税额 综合成新率 = 理论成新率 × 调整系数 K 其中：理论成新率 = $(1-d)^n$，调整系数 $K = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$ 式中：$d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$ = 车辆使用首年后的损耗率、$1-d$ = 车辆使用首年后的成新率、N = 车辆经济耐用年限、$1/N$ = 车辆平均年损耗率、n = 车辆实际已使用年限、$K1$ = 车辆原始制造质量、$K2$ = 车辆利用率（参考行驶里程数）、$K3$ = 车辆维护保养情况、$K4$ = 车辆运行状态、$K5$ = 车辆停放环境状况</p>
	<p>机器设备和电子设备：评估价值 = 重置全价 × 综合成新率 重置全价 = 设备购置价 + 运杂费 + 安装调试费 + 基础费用 + 其他费用 + 资金成本 - 增值税 综合成新率 = 勘察成新率 × 0.6 + 理论成新率 × 0.4 理论成新率根据设备的经济寿命年限（或尚可使用年限）和已使用的年限确定。 理论成新率 = (经济寿命年限 - 已使用的年限) / 经济寿命年限 × 100% 对于已使用年限超过经济寿命年限的设备，使用如下计算公式： 理论成新率 = 尚可使用年限 / (已使用年限 + 尚可使用年限) × 100% 对于价值量低、结构轻巧、简单、使用情况正常的设备，主要根据使用时间，结合维修保养情况，以使用年限法确定成新率。</p>	<p>机器设备和电子设备：评估值 = 重置全价 × 成新率 重置全价 = 重置现价 + 运杂费 + 安装调试费 + 资金成本 + 其他合理费用 - 增值税额 (1) 对重大设备综合成新率的确定：在年限法成新率的基础上，再结合各类因素进行调整，最终合理确定设备的综合成新率。综合成新率 = 年限法成新率 × 调整系数 K，其中： 年限法成新率 = (经济使用年限 - 已使用年限) ÷ 经济使用年限 × 100% 调整系数 $K = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$ 等，即： 综合成新率 = 年限法成新率 × $K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$ 各类调整因素主要系设备的原始制造质量 $K1$、设备的运行状态和故障率 $K2$、设备的利用率 $K3$、设备的维护保养（包括大修理等）情况 $K4$、设备的环境状况 $K5$ 等。 对超过一般经济使用年限还可继续使用的重大设备，综合成新率按以下公式确定： 综合成新率 = 尚可使用年限 ÷ (已使用年限 + 尚可使用年限) × 100% 尚可使用年限按设备的实际运行状态确</p>

科目	前次评估	本次评估
		定。 (2) 一般设备综合成新率直接采用年限法确定 综合成新率=(经济使用年限-已使用年限)÷经济使用年限×100% 对超过一般经济使用年限还可继续使用的一般设备, 成新率根据观察的实际运行状态直接确定。
在建工程	土建工程: 根据在建工程申报金额, 经账实核对后, 剔除其中不合理支出的余值作为评估值	土建工程: 以在建工程的账面值加上适当的合理费用作为其评估值
	设备安装工程: 根据在建工程申报金额, 经账实核对后, 剔除其中不合理支出的余值作为评估值	设备安装工程: 以在建工程的账面值加上适当的合理费用作为其评估值
无形资产	商标: $P=C1+C2$ 式中: P: 评估值、C1: 设计成本、C2: 注册成本	商标、专利: $P=$ 未来收益期内各期收益的现值之和= $\sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i}$ 其中: P—评估值(折现值)、r—所选取的折现率、n—收益年期、 F_i —未来第 i 个收益期的预期收益。
	专利: $P = \beta \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$ 式中: P——专利技术价值、 F_t ——未来第 t 年技术产品预期收益额、 β ——分成率、i——折现率、t——序列年期、n——经济年限	
	土地使用权: 市场法: 评估对象地价=比较实例地价×交易期日修正×交易情况修正×交易方式修正×土地用途修正×区域因素修正×个别因素修正×土地使用年限修正×容积率修正×土地权利状况修正+宗地内开发程度修正 基准地价法: 宗地地价=基准地价×(1+区位及个别因素修正系数)×期日修正系数×使用年期修正系数×容积率修正系数+开发程度修正值	土地使用权: 土地使用权价值=交易实例地价×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数
递延所得税资产	评估人员就差异产生的原因、形成过程进行调查和了解, 核实该差异在确定未来收回资产或清偿负债期间的应纳税所得额时, 是否将导致产生可抵扣金额, 核实核算的金额是否符合企业会计制度及税法相关规定, 在此基础上按核实后账面价值确定评估值	本次评估对于存货和固定资产进行重新评估, 存货跌价准备和固定资产减值准备评估为 0, 存货跌价准备和固定资产减值准备形成的递延所得税资产评估为 0。其余明细是在审计后的账面价值的基础上, 对企业各类准备计提的合理性、递延税款借项形成及计算的合理性和正确性进行了调查核实并以清查核实后的数据乘以所得税率确定递延所得税资产的评估值

科目	前次评估	本次评估
其他非流动资产	以预付款项的可收回货物、获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额的估计值作为评估值	本次按清查核实后的账面值确认
交易性金融负债	根据上海有色金属交易网的收盘价格确定交易性金融负债评估值	按照清查核实后的账面值评估
应付账款	以核实后账面值确认评估值	本次应付账款按清查后的账面值确定
合同负债	以核实后账面值确认评估值	按核实后的账面值确定评估值
应付职工薪酬	以核实后账面值确认评估值	按清查核实后的账面值确认
应交税费	以核实后账面值确认评估值	按核实后的账面值确定评估值
其他应付款	以核实后账面值确认评估值	本次评估按清查核实后的账面值确认
一年内到期的非流动负债	以核实后账面值确认评估值	不适用
其他流动负债	以核实后账面值确认评估值	本次评估按清查核实后的账面值确定
递延收益	评估值为未来确认补贴收益时需缴纳的所得税额	本次评估按照递延收益余额与企业所得税的乘积确认评估值
递延所得税负债	按核实后账面价值确定评估值	递延所得税负债根据形成的原因及评估基准日后预计需支付的金额确定评估值

通过对比，两次资产基础法评估的各项资产的评估方法不存在实质性重大差异。

3、两次评估资产基础法重要参数对比

两次评估资产基础法重要参数的选择与两次评估基准日时点密切相关，例如：存货中各金属元素的市场价格、固定资产的重置价格、无形资产中土地使用权的比较实例等都会根据不同的评估基准日时点而发生变化。

①存货

两次评估基准日存货中各金属元素的市场价格不同，主要金属不含税单价如下表列示：

评估基准日	金（元/g）	银（元/g）	钼（元/g）	铜（元/t）	铅（元/t）	锡（元/t）
2021年12月31日	374.00	4.231	1.394	61,876.11	13,429.20	265,044.25
2022年9月30日	389.60	3.880	1.260	55,477.88	13,185.84	163,716.81

注1：金元素免征增值税，其他元素均为不含税单价，增值税率13%；

注 2：上述 2021 年 12 月 31 日金属价格摘自有色金属网，2022 年 9 月 30 日金属价格摘自金投网。

②固定资产

两次评估基准日固定资产的重置全价不同，例如：

金额单位：人民币元

评估基准日	除尘器
2021 年 12 月 31 日	1,517,610.00
2022 年 9 月 30 日	1,056,000.00

③在建工程

本次评估考虑了在建工程的资金成本，前次评估未考虑：

评估基准日	资金成本所涉利率
2021 年 12 月 31 日	0.00%
2022 年 9 月 30 日	3.65%

④无形资产

两次评估基准日均采用市场比较法对土地使用权进行评估，但选用的比较实例不同：

评估基准日	比较实例位置
2021 年 12 月 31 日	比较实例一：永兴县柏林工业园
	比较实例二：永兴县柏林镇龙王市村
	比较实例三：永兴县湘阴渡街道湘阴村、山冲村
2022 年 9 月 30 日	比较实例一：永兴县太和工业园
	比较实例二：永兴县太和工业园
	比较实例三：永兴县太和工业园

4、前后两次评估值差异原因及合理性分析

A、前后两次评估值差异较大的主要科目对比

金额单位：人民币元

评估基准日	科目	账面价值	评估价值
2021 年 12 月 31 日	存货	456,907,746.65	513,244,665.96
2022 年 9 月 30 日		364,509,894.26	373,671,570.23
差异		-92,397,852.39	-139,573,095.73
评估基准日	科目	账面价值	评估价值

评估基准日	科目	账面价值	评估价值
2021年12月31日	固定资产	191,456,972.39	235,157,184.51
2022年9月30日		168,093,989.89	200,024,582.12
差异		-23,362,982.5	-35,132,602.39
评估基准日	科目	账面价值	评估价值
2021年12月31日	在建工程	58,067,186.04	58,067,186.04
2022年9月30日		81,137,052.05	82,588,421.23
差异		23,069,866.01	24,521,235.19
评估基准日	科目	账面价值	评估价值
2021年12月31日	无形资产	36,641,917.91	51,269,700.00
2022年9月30日		35,960,616.38	59,788,700.00
差异		-681,301.53	8,519,000.00

B、前后两次评估值差异原因及合理性分析

(1) 存货

本次对存货——在产品采用的评估方法与前次基本保持一致：

委估在产品账面成本为制作过程中发生的费用，主要为材料、人工费及制造费用等，参照产成品的评估方法结合产品的完工程度确定评估值。

评估值=销售价格×[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]×完工进度

具体计算过程详见问题 10 中的“（一）存货评估计算过程、主要评估参数”。

两次存货评估结果对比如下：

金额单位：人民币元

基准日	项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率
2021年 12月31 日	原材料	758,477.26	729,607.73	-28,869.53	-3.81%
	产成品	14,500,114.82	14,730,231.07	230,116.25	1.59%
	在产品	437,281,036.98	492,260,636.61	54,979,599.63	12.57%
	发出商品	4,782,569.26	5,524,190.55	741,621.29	15.51%
	减：存货跌价准备	414,451.67	-	-414,451.67	-100.00%
	合计	456,907,746.65	513,244,665.23	56,336,919.31	12.33%
2022年 9月30 日	原材料	831,929.96	820,605.61	-11,324.35	-1.36%
	产成品	2,228,638.54	2,567,230.51	338,591.97	15.19%
	在产品	383,849,913.49	359,770,337.34	-24,079,576.15	-6.27%

	发出商品	9,562,995.04	10,513,396.77	950,401.73	9.94%
	减：存货跌价准备	31,963,582.77	0.00	-31,963,582.77	-100.00%
	合计	364,509,894.26	373,671,570.23	9,161,675.97	2.51%

本次存货评估增值金额与前次存货评估增值金额差异主要体现在在产品上。

评估值产生差异的主要原因是：在产品的总金属含量较前次评估时发生变化，加工成本亦在上升，且金属的价格发生了变动，最终产生了评估值上的差异。

2021年12月31日在产品评估情况如下：

金额单位：人民币元

序号	名称及规格型号	计量单位	账面价值			实际数量	评估价值		增减值	增值率%
			数量	单价	金额		单价	金额		
1	粗铋（注1）	吨	481.27	32,157.95	15,476,657.36	32,157.95				
2	粗铋	吨	89.78	36,004.80	3,232,510.77	36,004.80				
3	碲碱渣	吨	5.75	52,843.65	303,851.00	52,843.65				
4	碲碱渣	吨	47.14	32,387.53	1,526,748.35	32,387.53				
5	电铅渣	吨	22.50	9,314.05	209,566.08	9,314.05				
6	贵铋	吨	174.03	55,794.55	9,709,925.22	55,794.55				
7	碱渣	吨	81.25	22,491.17	1,827,407.86	22,491.17				
8	碱渣	吨	1,154.97	11,899.38	13,743,421.88	11,899.38				
9	铅铋合金（粗铅）	吨	1,784.10	20,916.56	37,317,234.88	20,916.56	-	354,726,165.73	47,388,262.78	15.42
10	铅铋合金（粗铅）	吨	791.07	30,082.31	23,797,215.40	30,082.31				
11	烟灰	吨	7,943.41	7,909.99	62,832,280.26	7,909.99				
12	阳极泥	吨	301.00	41,502.73	12,492,322.32	41,502.73				
13	真空铅	吨	92.79	31,195.04	2,894,587.37	31,195.04				
14	真空渣	吨	8.50	59,438.71	505,229.05	59,438.71				
15	烟灰（注2）	吨	24,652.42	4,927.26	121,468,945.15	4,927.26				
16	粗铜	吨	9.10	47,538.92	432,604.15	9.10	70,329.23	639,996.01	207,391.86	47.94
17	黑渣	吨	7.20	13,583.39	97,800.39					
18	黑渣	吨	661.62	22,883.39	15,140,107.40	668.82	27,104.76	18,128,204.66	2,890,296.87	18.97
19	氯化铅	吨	918.30	7,945.33	7,296,192.52	918.30	7,904.75	7,258,932.06	-37,260.46	-0.51
20	冰铜	吨	9,844.86	8,628.54	84,946,719.95	13,798.36	8,081.20	111,507,338.15	4,530,908.58	4.24

21	还原渣	吨	2,261.50	7,549.14	17,072,387.62				
22	还原渣	吨	1,692.00	2,929.86	4,957,322.00				
合计					437,281,036.98			492,260,636.61	54,979,599.63

注 1：粗铋因其金属含量不同，因而物料价值有差异，分类存放，其他物料如黑渣等均因同样的原因分列明细。

注 2：实际为含有价金属的混合料，2022 年 5 月与其他物料混合后形成小山塘淤泥混合料等物料。

2022 年 9 月 30 日在产品评估情况如下：

金额单位：人民币元

序号	名称及规格型号	计量单位	账面数量	账面单价	账面金额	实际数量	评估金额	增减值	增值率%
1	烟灰	吨	132.52	10,631.78	1,408,923.69	132.52	79,051,348.17	-31,862,063.24	-28.73
2	硫化铜	吨	270.83	2,276.04	616,420.74	270.83			
3	相融性烟灰	吨	7,302.18	7,379.87	53,889,136.28	7,302.18			
4	自产待用炉结	吨	2,261.50	7,905.26	17,877,750.14	2,261.50			
5	自产待用炉结	吨	1,910.86	5,705.81	10,903,011.87	1,910.86			
6	炉窑砖	吨	3,578.00	2,498.54	8,939,774.64	3,578.00			
7	亚碲酸钠	吨	87.00	15,240.19	1,325,896.34	46.89			
8	碱渣	吨	5.60	18,463.01	103,392.86	1,152.95			
9	亚碲酸钠	吨	1,107.24	12,270.00	13,585,831.70				
10	待吹炼冰铜	吨	154.83	14,617.79	2,263,273.15	154.83			
11	粗铜	吨	9.10	47,538.92	432,604.15	9.10	584,023.85	151,419.70	35.00
12	氯化铅	吨	954.64	6,491.31	6,196,861.19	954.64	7,760,710.77	1,563,849.58	25.24
13	黑渣	吨	7.20	13,583.39	97,800.39	29.45	914,367.73	816,567.34	834.93
14	黑渣	吨	442.31	18,193.20	8,047,051.43	420.06	11,135,719.16	3,088,667.73	38.38
15	水渣	吨	376.85	18.17	6,845.50	392.93	17,346.48	-60,700.40	-77.77
16	水渣拌合料	吨	16.08	4,427.95	71,201.38				
17	混合 A 料	吨	2,507.03	881.97	2,211,130.53	2,507.03	260,306,821.18	2,222,683.14	0.86
18	小山塘淤泥混合料	吨	28,532.96	7,435.90	212,168,167.05	28,532.96			
19	铅铋合金	吨	163.17	25,577.36	4,173,559.41	163.17			
20	阳极泥	吨	50.14	55,960.98	2,805,883.63	50.14			
21	贵铋	吨	74.21	32,854.32	2,437,987.91	74.21			
22	粗铋	吨	470.33	30,581.32	14,383,313.94	716.85			
23	粗铋	吨	357.60	34,030.50	12,169,204.30	111.07			
24	铅铋合金	吨	165.95	39,297.93	6,521,649.10	165.95			
25	贵铋	吨	35.64	34,043.50	1,213,242.17	35.64			
合计					383,849,913.49		359,770,337.34	-24,079,576.15	-6.27

注：自产待用炉结分别来自于熔铅锅和反射炉，因其金属含量不同，因而物料价值有差异，分类存放，其他物料如黑渣等均因同样的原因分列明细。

2022 年 5 月，在技改过程中，因涉及厂区搬迁，众德环保对库存在产品进

行了重新整理、混合、分类和堆放，形成了全新品类的在产品，但整理前后的总金属含量不变。

①在产品的总金属含量较前次评估时发生变化

因在产品系流动资产，且自 2022 年起众德环保因技改处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，众德环保通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得收入，为了在技改停产期间维持供应链的稳定，供销部门根据客户需求开展贸易业务、出售部分渣料，在现有在产品的产品种类不能满足客户需求时及时制定采购计划，并组织实施采购，导致在产品的总金属含量较前次评估时发生变化。

②加工成本上升

众德环保 2022 年度产销量大幅下降，从而削弱了成本摊薄效应，导致加工成本上升。

③主要金属不含税单价亦在下降：

评估基准日	金（元/g）	银（元/g）	钨（元/g）	铜（元/t）	铅（元/t）	锡（元/t）
2021 年 12 月 31 日	374.00	4.231	1.394	61,876.11	13,429.20	265,044.25
2022 年 9 月 30 日	389.60	3.880	1.260	55,477.88	13,185.84	163,716.81

注 1：金元素免征增值税，其他元素均为不含税单价，增值税率 13%；

注 2：上述 2021 年 12 月 31 日金属价格摘自有色金属网，2022 年 9 月 30 日金属价格摘自金投网。

综上所述，在产品的总金属含量较前次评估时发生变化，加工成本亦在上升，且金属的价格发生了变动，使得两次存货评估值存在差异。

综合前述因素，存货类资产评估值较前次评估有所下降。

(2) 固定资产——建筑物类

本次对固定资产——建筑物类采用的评估方法与前次基本保持一致：

本次评估所涉及的房屋建筑物主要为众德环保自建的用于生产、仓储及办公等用房，依据资产用途、当地房地产市场的特点和核查人员收集的资料，对该类房屋建筑物的评估采用重置成本法。

成本法，是指求取估价对象在估价时点的重置价格或重建价格，扣除各项贬值，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

成本法的基本公式如下：

评估价值=重置全价×成新率

A.重置全价的确定

重置全价，应是重新取得或重新开发、重新建造全新状态的估价对象所需的各项必要成本费用之和。

①根据委估对象的特点和核查人员收集到的资料，采用类比法，根据评估实例的建筑安装造价指标，经修正后加计有关专业费用、管理费用和资金成本，确定重置单价，乘以建筑面积确定重置全价。

②对于单位价值小、结构简单及运用其他方法有困难的建筑物，采用价格指数调整法，即根据房屋建筑物的账面成本，运用建筑工程造价指数或其他相关价格指数推算出建筑物重置成本的方法，确定重置价值。

B.建筑面积的确定

①建筑面积根据房屋权证的记载确定。

②如未办理房屋权证则依据资产占有方申报并经核查人员现场核实的建筑面积确定。

C.成新率的确定

采用年限法成新率与打分法成新率加权平均后得到委估房屋建筑物的综合成新率。其中：对于使用、维护、保养情况正常、价值量小或无法直接现场勘察（如隐蔽工程等）的建筑物或构筑物采用年限法成新率。

①年限法成新率

计算公式：

成新率=（经济使用年限-已使用年限）÷规定使用年限×100%

已使用年限：根据房屋建造日期，计算得出已使用年限。

规定使用年限：按有关部门关于建筑物规定经济使用年限标准，确定经济

使用年限。

本次评估过程中建筑物所采用的经济耐用年限主要参照《资产评估常用方法与参数手册》中针对不同结构、用途房屋所设定的参考寿命年限确定：1、钢筋混凝土结构（包括框架结构等）：生产用房 50 年，受腐蚀的生产用房 35 年，非生产用房 60 年；2、砖混结构：生产用房 40 年，受腐蚀的生产用房 30 年，非生产用房 50 年；3、钢结构：生产用房 70 年，受腐蚀的生产用房 50 年，非生产用房 80 年。

②打分法成新率

依据建设部有关鉴定房屋新旧程度的参考指标、评分标准，根据现场勘查打分确定。计算公式：

成新率=（结构打分×评分修正系数+装修打分×评分修正系数+设备打分×评分修正系数）÷100×100%

③综合成新率的确定

综合成新率采用加权平均法，一般年限法权数取 0.4，打分法权数取 0.6。则综合成新率公式为：

成新率=（年限法成新率×0.4+打分法成新率×0.6）

D.评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

具体计算过程详见问题 10 中的“（一）固定资产——建筑物类评估计算过程、主要评估参数”。

两次固定资产—建筑物类评估结果对比如下：

金额单位：人民币元

评估基准日	项目	账面净值	评估净值	净值增值额	净值增值率
2021年12月31日	房屋建筑物	81,059,188.75	111,628,810.00	30,569,621.25	37.71%
	构筑物及其他辅助设施	21,003,665.33	23,043,061.39	2,039,396.06	9.71%
	合计	102,062,854.08	134,671,871.39	32,609,017.31	31.95%

2022年9月 30日	房屋建筑物	77,907,880.75	99,099,748.00	21,191,867.25	27.20%
	构筑物及其他辅助设施	20,515,372.54	24,565,368.12	4,049,995.58	19.74%
	合计	98,423,253.29	123,665,116.12	25,241,862.83	25.65%

本次固定资产—建筑物类评估净值增值金额与前次固定资产—建筑物类评估净值增值金额差异主要体现在房屋建筑物上，本次构筑物及其他辅助设施评估净值高于前次，房屋建筑物评估金额较小的原因是：2022年上半年，因众德环保技改未能按预期计划完成达到生产状态，导致众德环保无法实现连续投产，处于非正常生产状态，在运营资金相对匮乏的情况下企业对闲置的建筑物类资产未合理有效地进行日常维护和管理，且众德环保日常生产过程对房屋建筑物具有腐蚀性。评估机构对众德环保房屋建筑物进行了现场勘查，勘察了房屋建筑物的工程质量、建筑物主体、围护结构、水电设施、装修等各方面的保养情况。经现场勘查，房屋存在受腐蚀的情况，故本次评估不能按照前次正常的生产类用房确定经济耐用年限，使得建筑物类资产的经济使用寿命短于正常使用寿命。

综合前述因素，建筑物类资产评估值较前次评估有所下降。

（3）固定资产——设备类

本次对固定资产——设备类采用的评估方法与前次基本保持一致：

机器设备（含电子设备、车辆）的评估以现行市场售价为基础，其评估方法采用重置成本法。

评估公式如下：评估值=重置全价×成新率

A.重置全价的确定

重置全价是指在现时条件下，重新购置、建造或形成与评估对象完全相同或基本类似的全新状态下的资产所需花费的全部费用。

被评估单位购进设备的增值税可抵扣，本项评估中有关重置全价中应扣除相应增值税。

被评估设备在原地续用，重置全价以现行市价为基础，再加上有关的合理费用（例如运杂费、安装调试费、资金成本和其他合理费用）来确定。

境内采购设备重置全价的确定

重置全价=重置现价+运杂费+安装调试费+资金成本+其他合理费用-增值税额

重置现价通过向生产制造厂和经销商询价取得，或查阅《机电产品报价手册》取得，或通过相关销售网站取得。对无法询价及查阅到价格的设备，或用类似设备的现行市价经调整加以确定，或根据购建成本按价格指数调整确定。

运杂费率、安装调试费率按照立信评估师编制的《设备评估常用参数》或本次评估收集的资料中的相关指标按设备类别予以确定。对于指数调整的设备，账面已包含该部分费用，不做考虑。

其它合理费用：主要是指工程勘察设计费、监理费和建设方管理费等，按照立信评估师编制的《设备评估常用参数》或本次评估收集的相关资料中的相关指标按设备类别予以确定。对于简单工程的设备，一般不考虑该费用。

资金成本主要为上述费用占用的利息。对价值量大，购建期较长的设备计算其资金成本；对购建期较短，价值量小的设备，其资金成本一般不计。

增值税额=重置现价 \div 1.13 \times 13% +（运杂费+安装调试费） \div 1.09 \times 9%+其他合理费用 \div 1.06 \times 6%

车辆重置全价计算公式如下：

车辆重置全价=车辆现价+车辆购置税+其它费用-增值税额

车辆购置税=车辆现价 \div 1.13 \times 10%

车辆的增值税额=车辆现价 \div 1.13 \times 13%

车辆的其他费用主要包括验车费、拍照费、固封费、拓钢印费等。

B.综合成新率的确定

①对重大设备综合成新率的确定：在年限法成新率的基础上，再结合各类因素进行调整，最终合理确定设备的综合成新率。计算公式：

综合成新率=年限法成新率 \times 调整系数 K，其中：

年限法成新率=（经济使用年限-已使用年限） \div 经济使用年限 \times 100%

调整系数 $K=K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$ 等，即：

综合成新率 = 年限法成新率 $\times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

各类调整因素主要系设备的原始制造质量 $K1$ 、设备的运行状态和故障率 $K2$ 、设备的利用率 $K3$ 、设备的维护保养（包括大修理等）情况 $K4$ 、设备的环境状况 $K5$ 等。

对超过一般经济使用年限还可继续使用的重大设备，综合成新率按以下公式确定：

综合成新率 = 尚可使用年限 \div （已使用年限 + 尚可使用年限） $\times 100\%$

尚可使用年限按设备的实际运行状态确定。

②一般设备综合成新率直接采用年限法确定

综合成新率 =（经济使用年限 - 已使用年限） \div 经济使用年限 $\times 100\%$

对超过一般经济使用年限还可继续使用的一般设备，成新率根据观察的实际运行状态直接确定。

③车辆成新率的确定

车辆作为一种特殊的设备，其启用以后各年损耗价值应呈递减趋势，即第一年最大，以后各年的实际损耗价值都相应较前一年小。故按照立信评估师编制的《设备评估常用参数》中关于“车辆经济使用年限参考表”，以“固定余额递减法”计算车辆的理论成新率，再结合各类因素进行调整，最终合理确定车辆的综合成新率。

综合成新率 = 理论成新率 \times 调整系数 K

其中：理论成新率 = $(1-d)^n$ ，调整系数 $K=K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$ 。

故：综合成新率 = $(1-d)^n \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$

式中： $d = 1 - \sqrt[n]{1/N}$ = 车辆使用首年后的损耗率

$1-d$ = 车辆使用首年后的成新率 N = 车辆经济耐用年限

$1/N$ = 车辆平均年损耗率 n = 车辆实际已使用年限

K1=车辆原始制造质量 K2=车辆利用率（参考行驶里程数）

K3=车辆维护保养情况 K4=车辆运行状态

K5=车辆停放环境状况

具体计算过程如下：

评估人员在委估单位设备管理人员的陪同下，根据所填报的固定资产清查明细表对设备进行了清查核实，到现场对设备的使用情况进行了实地勘察。清查情况如下：

I 设备概况

固定资产—设备类账面原值 227,864,824.70 元，计提减值准备 11,133,096.34 元，账面净值 81,690,081.91 元，其中，机器设备账面原值 223,832,709.60 元，账面净值 80,722,384.68 元，共计 305 项，主要系反射炉篆体炉等生产设备；车辆账面原值 536,351.50 元，账面净值 35,775.94 元，共计 3 项，主要系货车等运输工具；电子设备账面原值 3,495,763.60 元，账面净值 931,921.29 元，共计 563 项，主要系电脑、打印机、办公椅等办公设备。

评估人员在企业设备管理人员的配合下，根据产权持有方填报的固定资产清查明细表，对设备名称、型号规格、生产厂家、数量、购置日期、启用年月、账面原值和净值、使用状况以及各种增贬值因素进行了清查核实，并勘察了各类设备的配套运行、完好程度以及设备的使用、维护情况等。在核查过程中，评估人员向设备管理人员、使用人员对设备的使用情况、利用程度和设备的新旧状况等进行了深入的了解，考虑其实体性、功能性和经济性损耗，以此作为确定成新率的主要依据。

经清查，委估设备正常使用。

II 举例

评估举例一：表 4-6-4 序号 216

设备名称	除尘器		设备编号	01-02-0083	
数量	6				
账面原值	1,504,424.74		购置日期	2019年12月	
账面净值	1,098,982.12		启用日期	2019年12月	
计算项目	费率	计算式	金额	依据	
A=含税单价	人民币	到场包安装调试价	198,880.00	2022机电产品价格信息系统	
B=运杂费	0.0%	A*0%	-	已包含	
C=安装调试费	0.0%	A*0%	-	已包含	
D=其他费用	0.0%	A*0%	-	无	
E=资金成本	0.0%	(以上费用之和)*0%	-	无	
F=含税评估原值	**	以上费用之和*数量	1,193,280.00	备注	
可抵增值 税	G=设备增值 税	13%	$A/(1+13%)*13%$	137,280.00	无
	H=运杂费和 安装调试费增 值税	9%	$(B+C)/(1+9%)*9%$	-	
	I=其他费用增 值税	6%	$D/(1+6%)*6%$	-	
J=不含税评估原值	取百元整	$F-(G+H+I)$	1,056,000.00		
a=经济使用年限	10	设备评估常用参数	b=已使用年限	2.75	
c=尚可使用年限	-	r=年限法成新率	72.50%	$(a-b)/a*100%$	
R=综合成新率	$r*1$		73%		
不含税评估值	$J*R$		770,880.00		

评估举例二：表 4-6-4 序号 38

设备名称	电子吊秤		设备编号	01-01-0146
生产厂家	无		规格型号	3T
账面原值	5,790.02		购置日期	2013年5月
账面净值	493.54		启用日期	2013年5月
主要性能、技术参数	XPS-13-9360-R3609S			
计算项目	费率	计算式	金额	依据
A=含税价	人民币	到场包安装调试价	5,600.00	淘宝网
B=运杂费	0.0%	A*0%	-	已包含
C=安装调试费	0.0%	A*0%	-	已包含
D=其他费用	0.0%	A*0%	-	无
E=资金成本	0.0%	(以上费用之和)*0%	-	无
F=含税评估原值	**	以上费用之和	5,600.00	备注
可抵增值 税	G=设备增值 税	13%	A/(1+13%)*13%	无
	H=运杂费和 安装调试费增 值税	9%	(B+C)/(1+9%)*9%	
	I=其他费用增 值税	6%	D/(1+6%)*6%	
J=不含税评估原值	取百元整	F-(G+H+I)	5,000.00	
a=经济使用年限	10	设备评估常用参数	b=已使用年限	9.33
c=尚可使用年限	-	r=年限法成新率	6.70%	(a-b)/a*100%
R=综合成新率	r*1		7%	
不含税评估值	J*R		350.00	

评估举例三：表 4-6-5 序号 3

车辆名称及规格型号	货车南骏牌CNJ3120ZLD42M	车牌号	湘L57122	
账面原值	56,800.00	购置日期	2019-12-31	
账面净值	26,184.91	启用日期	2019-12-31	
A=含税裸车价	43,120	询价依据	机电产品价格信息查询系统考虑贬值	
B=购置税	A/(1+增值税率t)*10%	3,816	增值税率t	13%
C=上牌等费用	1,000	D=可抵扣的增值 税	A/(1+t)*t	4,961
J=不含税评估原值	A+B+C-D		43,000	
N=经济使用年限	15	公司相关资料		
n=已使用年限	2.75	r=年限法成新率	60.87%	$N^{-(1-N)^n} * 100\%$
修正系数K	1	修正原因	不修正	
R=综合成新率	r*1		61%	
不含税评估值	J*R		26,230.00	

两次固定资产—设备类评估结果对比如下：

金额单位：人民币元

项目	项目	账面净值	评估净值	净值增值额	净值增值率
2021/12/31	机器设备	95,203,668.38	99,672,641.12	4,468,972.74	4.69%
	车辆	44,125.51	197,500.00	153,374.49	347.59%
	电子设备	518,429.79	615,172.00	96,742.21	18.66%
	合计	95,766,223.68	100,485,313.12	4,719,089.44	4.93%
2022/9/30	机器设备	80,722,384.68	75,283,629.00	-5,438,755.68	-6.74%
	车辆	35,775.94	122,298.00	86,522.06	241.84%
	电子设备	931,921.29	953,539.00	21,617.71	2.32%
	合计	81,690,081.91	76,359,466.00	-5,330,615.91	-6.53%

评估值产生差异的主要原因是：一方面自 2022 年起众德环保开始推进技改项目，技改装备改造涉及老生产线改造，根据改造计划，部分原有生产线及相关设备受技术进步和市场需求的影响导致在改造后资产重置购置价总体下降导致重置成本评估减值。另一方面因众德环保技改未能按预期计划完成达到生产状态，导致众德环保无法实现连续投产，处于非正常生产状态，在运营资金相对匮乏的情况下设备闲置未得到合理有效的维护，部分设备已存在一定程度的破损，本次评估考虑了上述事项对设备评估值的影响造成本次差异。

综合前述因素，设备类资产评估值较前次评估有所下降。

（4）在建工程

本次对在建工程采用的评估方法为：

在建工程通常均以合同为基础，付款进度与完工进度往往有很大的差异，特别是施工方带资承包时。在建工程的账面值相当于预付款。在建工程竣工以后，建设方付清款项，获得合同规定的标的。因此，在建工程的评估关键是所签订的合同是否“物有所值”。

根据权利和义务同时转移的原则，不论形象进度如何，付款进度如何，在建工程的余款都将由受让方支付，同时，受让方有权获得一个符合合同规定的标的物。受让方支付的总价是账面值（出让方已付）的评估值加上未付的余款。建设中的在建工程的评估与形象进度、付款进度都没有关系。

评估师分析了本项评估所涉及的在建工程合同，未发现存在明显的有利或不利于受让人的合同约定，因此本次评估以该在建工程的账面值加上适当的资金成本作为其评估值。

前次对在建工程直接按照核实后的账面值确认评估值。

在建工程——土建工程评估具体计算过程详见问题 10 中的“（一）在建工程——土建工程评估计算过程、主要评估参数”。

在建工程——设备安装工程评估具体计算过程如下：

I 在建工程—设备安装工程的清查核实

在建工程—设备安装工程共有明细 4 项，账面值 18,674,729.21 元，为企业在建的熔炼一厂设备安装工程、新贵金属车间设备安装工程、新电解车间设备安装工程及熔炼二厂设备安装工程的账面价值。具体明细如下表列示：

金额单位：人民币元

项目	账面价值
熔炼一厂设备安装工程	2,253,649.99
新贵金属车间设备安装工程	850,902.99
新电解车间设备安装工程	12,459,540.29
熔炼二厂设备安装工程	3,110,635.94
合计	18,674,729.21

II 在建工程—设备安装工程的评估

评估举例：新电解车间设备安装工程（序号 3）

i 建造成本的确定

根据核实后的账面值，截至本次评估基准日企业新电解车间设备安装工程共支出 12,459,540.29 元的建造成本，其中设备费 10,841,683.52 元，安装费及其他 1,617,856.77 元，均为自有资金，无资金成本。

因此，新电解车间设备安装工程共发生建造成本 12,459,540.29 元。

ii 资金成本的确定

建造成本账面值 12,459,540.29 元。

新电解车间设备安装工程于 2021 年 11 月开工，由于企业技改未能按照原定计划发展，截至本次评估基准日，新电解车间设备安装工程尚未完工，本次评估按照客观情况，考虑半年建造期的资金成本。通过查询全国银行间同业拆借中心发布的于本次评估基准日有效的 1 年期贷款市场报价利率（LPR）是 3.65%，按设备费在期初一次性投入，安装费及其他在建造期内均匀投入的原则计息。

资金成本=建造成本×利率×建造期

$$\begin{aligned}
 &=10,841,683.52 \times 3.65\% \times 6/12 + 1,617,856.77 \times 3.65\% \times 6/12/2 \\
 &=197,860.72 + 14,762.94 \\
 &=212,623.66 \text{（元）}
 \end{aligned}$$

③评估值

评估值=10,841,683.52+1,617,856.77+212,623.66

$$=12,672,163.95 \text{（元）}$$

其他在建工程—设备安装工程根据上述方法进行评估。

两次在建工程评估结果对比如下：

金额单位：人民币元

评估基准日	项目	账面净值	评估净值	净值增值额	净值增值率
2021 年 12 月 31 日	土建工程	52,127,326.82	52,127,326.82	-	-
	设备安装工程	5,939,859.22	5,939,859.22	-	-
	合计	58,067,186.04	58,067,186.04	-	-
2022 年 9 月 30 日	土建工程	62,462,322.84	63,602,260.24	1,139,937.40	1.83%
	设备安装工程	18,674,729.21	18,986,160.99	311,431.78	1.67%
	合计	81,137,052.05	82,588,421.23	1,451,369.18	1.79%

评估值产生差异的主要原因是：对于在建项目，本次评估考虑了适当的资金成本，核查人员认为是合理的，前次评估未考虑资金成本，因此本次在建工程评估增值率高于前次。

(5) 无形资产——土地使用权

本次对无形资产——土地使用权采用的评估方法与前次基本保持一致：

委估土地同类地产市场发达，有充足的具有替代性的土地交易实例的地区，故采用市场比较法。

市场比较法是指根据替代原理，选择与估价对象属于同一供需圈，条件类似或使用价值相似的若干土地交易案例作为比较实例，就交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等条件与估价对象进行对照比较，并对比较实例进行修正，从而确定估价对象价格的方法。比较实例地价影响因素条件与被评估宗地各对应条件的比较，将评估对象的因素指数与比较的因素指数进行比较，得到修正系数，并将各比较实例价格修正为符合评估对象条件的土地价格。

计算公式为：土地使用权价值=交易实例地价×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数

具体计算过程详见问题 10 中的“（一）无形资产——土地使用权评估计算过程、主要评估参数”。

两次无形资产——土地使用权评估结果对比如下：

金额单位：人民币万元

评估基准日	土地权证编号	取得日期	面积 (m ²)	账面价值	评估价值	增减值	增值率
2021 年 12 月 31 日	湘(2018)永兴县不动产权第 0006636 号	2008/1/9	141,199.00	2,533.69	2,767.50	233.81	9.23%
	湘(2018)永兴县不动产权第 0002351 号	2013/6/23	66,471.00	1,130.50	1,349.36	218.86	19.36%
	合计			3,664.19	4,116.86	452.67	12.35%
2022 年 9 月 30 日	湘(2018)永兴县不动产权第 0006636 号	2008/1/9	141,199.00	2,477.24	2,966.40	489.16	19.75%
	湘(2018)永兴县不动产权第 0002351 号	2013/6/23	66,471.00	1,118.82	1,492.47	373.65	33.40%
	合计			3,596.06	4,458.87	862.81	23.99%

评估值产生差异的主要原因是：本次采用委估土地同类地产市场最新的具有替代性的土地交易实例作为可比案例对委估土地进行评估，因此本次无形资产——土地使用权的评估增值率高于上次。

(6) 无形资产——其他无形资产

本次评估对商标和专利均采用收益法进行评估：

企业申报账外无形资产评估范围为商标和专利。由于委估无形资产的研发

投入、广告宣传投入与其经济效益的对应关系很弱，所以很难体现出其实际价值，而市场上又很少有类似无形资产的交易行为，或者说即使有，也很难得到详实的真实数据，故不适用成本法和市场法。而委估无形资产预期收益可以量化，其经济寿命及风险也是可以预测的，故对该无形资产采用收益法进行评估。

收益法计算公式如下：

$P = \text{未来收益期内各期收益的现值之和}$

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i}$$

其中：P—评估值（折现值）

r—所选取的折现率

n—收益年期

F_i —未来第 i 个收益期的预期收益。

从公式中可见，影响收益现值的三大参数为：①收益期限 n；②逐年预期收益 F_i ；③折现率 r。

委估无形资产预期收益 F_i 计算公式如下：

$F_i = \text{委估无形资产应用产品预期净利润} \times \text{委估无形资产净利润分成率}$

前次评估对商标采用成本法评估，对专利采用收益法评估。

具体计算过程详见问题 11 中的“一、账外无形资产（商标和专利）评估计算过程、主要评估参数”。

两次无形资产—其他无形资产评估结果对比如下：

金额单位：人民币万元

评估基准日	商标评估值	专利评估值
2021 年 12 月 31 日	1.11	1,009.00
2022 年 9 月 30 日	930.00	590.00
差异	928.89	-419.00

评估值产生差异的主要原因是：商标对应的成本内容较为广泛，包括设计费、注册费以及企业形成品牌效应所依赖的一切资源，众德环保具有一定的规

模及知名度。因此，采用收益法对其商标进行评估是合理的，且采用收益法对商标和专利进行评估的结果与众德环保以后年度预计的经营情况密切相关，所以两次无形资产——其他无形资产的评估值存在差异。

综上所述，资产基础法下，两次评估主要假设、评估方法基本一致，主要差异表现在在产品上。由于在产品的重量和品位有别于前次评估，加工费用存在差异且金属的价格亦发生变动，最终产生了评估值上的差异，具有合理性

（二）两次评估收益法主要差异、差异原因及合理性

1、两次评估收益法主要假设的差异、差异原因及合理性分析

（1）主要假设的差异

以 2021 年 12 月 31 日为评估基准日的评估报告假设：“众德环保于 2020 年 9 月 11 日取得编号为 GR202043001073 号高新技术企业证书，有效期三年。本次评估假设税收优惠有效期到期后，众德环保能够获得高新技术企业资格的复审，众德环保能够继续获得该优惠税率 15%。”

以 2022 年 9 月 30 日为评估基准日的评估报告无上述假设，立信评估师认为众德环保以后年度是否可以申请高新技术企业存在较大的不确定性，故 2023 年及以后企业所得税税率按照 25% 预测。

（2）主要假设的差异的原因及合理性分析

2020 年 9 月 11 日，众德环保收到湖南省科学技术厅、湖南省财政厅、湖南省国家税务局及湖南省地方税务局联合下发的《高新技术企业证书》，有效期三年，根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）第十一条的规定，对主要情况是否符合高新技术企业认定标准进行了逐项对比，具体情况如下：

序号	高新技术企业认定条件	众德环保实际情况	是否符合
1	企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：（1）最近一年销售收入小于 5,000 万元（含）的企业，比例不低于 5%；（2）最近一年销售收入	2020 年和 2021 年研发费用占主营业务收入比例为 1.96% 和 2.96%，2022 年初企业因技改处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常	不符合

序号	高新技术企业认定条件	众德环保实际情况	是否符合
	在 5,000 万元至 2 亿元（含）的企业，比例不低于 4%；（3）最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%	经营开支，通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量间断时续的生产等方式取得收入，研发费用无较大的投入。	
2	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2022 年处于非正常生产状态，高新技术产品（服务）收入为 0。	不符合

综上所述，众德环保 2020 年-2022 年研发费用占主营业务收入比例和近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例均不满足高新技术企业认定条件，2023 年继续认证的可能性较小，2024 年及以后年度是否可以申请高新技术企业存在较大的不确定性，并且众德环保的技术和工艺已经较为成熟和稳定，后续对研发的投入金额减少的可能性较高，基于谨慎性原则，本次评估 2023 年及以后企业所得税税率按照 25% 预测。上述假设合理。

2、两次评估收益法评估方法对比

两次评估收益法均采用现金流折现方法（DCF）对企业经营性资产进行评估，收益口径为企业自由现金流（FCFF），相应的折现率采用 WACC 模型。两次评估收益法评估方法无较大差异。

3、两次评估收益法主要参数的差异、差异原因及差异合理性分析

（1）主要科目差异对比

两次评估收益法主要差异在营业收入、营业成本、毛利率和折现率，评估基准日 2022 年 9 月 30 日的预测营业收入下降、毛利率下降，差异明细如下：

金额单位：人民币万元

评估基准日	科目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
2021/12/31	营业收入	51,941.32	103,675.15	114,042.26	124,409.95	124,409.95	124,409.95
2022/9/30		24,888.04	90,083.95	102,529.35	113,083.75	113,083.75	113,083.75
差异		-27,053.28	-13,591.20	-11,512.91	-11,326.20	-11,326.20	-11,326.20
2021/12/31	营业成本	46,520.13	88,926.61	97,372.43	106,072.80	105,919.57	105,919.57
2022/9/30		23,249.60	80,174.72	90,738.47	99,852.95	99,852.95	99,852.95

评估基准日	科目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
差异		-23,270.53	-8,751.89	-6,633.95	-6,219.85	-6,066.62	-6,066.62
2021/12/31	毛利率	10.44%	14.23%	14.62%	14.74%	14.86%	14.86%
2022/9/30		6.58%	11.00%	11.50%	11.70%	11.70%	11.70%
差异		-3.85%	-3.23%	-3.12%	-3.04%	-3.16%	-3.16%
2021/12/31	折现率	9.64%					
2022/9/30		9.80%					
差异		0.16%					

(2) 两次评估营业收入主要参数对比及差异合理性分析

众德环保主要产品为铅锭、铋锭、冰铜、锑白、钼、银锭、锡渣、黄金、水渣、氯化铅和氧化碲，其中铅锭、铋锭、银锭、黄金均为成品，其余产品要考虑到金属品位。受市场竞争加剧和企业自身技改未能按预期计划完成的影响，近年来收入逐年下降，并且 2022 年初因技改企业处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，收入仅为通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得。

①两次评估营业收入差异主要为黄金产品的收入

差异明细对比如下：

金额单位：人民币万元

评估基准日	收入类别	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
2022/9/30	黄金	1,611.52	6,000.00	10,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
2021/12/31		9,161.54	18,323.08	20,155.39	21,987.70	21,987.70	21,987.70
差异		-7,550.02	-12,323.08	-10,155.39	-9,987.70	-9,987.70	-9,987.70

②黄金销售数量差异及合理性分析

黄金销售数量差异如下：

评估基准日	收入类别	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
2022/9/30	黄金	41,227.45	150,000.00	250,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	克
2021/12/31		291,666.67	583,333.33	641,666.67	700,000.00	700,000.00	700,000.00	
差异		-250,439.22	-433,333.33	-391,666.67	-400,000.00	-400,000.00	-400,000.00	

差异合理性分析：众德环保系资金密集型企业，对赌期结束后，需偿还上市公司借款，流动资金不足，在采购原材料时将规避含高金原料，因此黄金产量下降，差异合理。

③黄金销售单价差异及合理性分析

黄金销售单价差异如下：

金额单位：万元/克

评估基准日	收入类别	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
2022/9/30	黄金	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
2021/12/31		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
差异		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

差异合理性分析：众德环保 2016-2021 年金实际平均销售单价为 0.03 万元/克，根据上海有色金属网公布的金现货价格，2022 年 9 月金现货价格为 0.04 万元/克，众德环保 2019 年-2022 年 1-9 月金实际平均销售单价为 0.04 万元/克，金价格波动较小，不同基准日销售单价的预测随着市场的变动而变动，差异合理。

(3) 两次评估营业成本和毛利率差异对比及合理性分析

评估基准日 2022 年 9 月 30 日，对于以后年度营业成本通过预测以后年度毛利率水平进行预测。两次评估毛利率水平差异如下：

评估基准日	科目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
2021/12/31	毛利率	10.44%	14.23%	14.62%	14.74%	14.86%	14.86%
2022/9/30		6.58%	11.00%	11.50%	11.70%	11.70%	11.70%
差异		-3.85%	-3.23%	-3.12%	-3.04%	-3.16%	-3.16%

差异合理性分析：

①历史期企业毛利率波动且远低于同行业上市公司水平

2019 年-2022 年 1-9 月损益情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年1-9月
营业收入	125,473.52	100,347.34	75,713.19	16,717.08
营业成本	105,073.65	89,575.44	66,516.56	16,064.90
毛利率	16.26%	10.73%	12.15%	3.90%
营业利润	13,756.10	4,158.40	6,527.17	-6,584.47
利润总额	13,757.84	4,005.52	5,626.82	-6,729.30
净利润	12,229.32	3,610.00	4,907.14	-5,821.93

2019 年-2021 年企业毛利率平均水平为 13.05%，2020 年毛利率水平较低为 10.73%，2019 年-2021 年同行业上市公司平均销售毛利率分别为 33.61%、33.59%

和 28.52%，众德环保毛利率远低于同行业上市公司水平。

②同行业上市公司业绩及毛利率变动呈下降趋势

众德环保的主营业务是从含有色金属的冶炼废渣或矿山尾渣等物料中综合回收多种稀贵金属，属于危废固废综合回收利用行业。根据同花顺 iFind 查询到的固废治理行业上市公司 2019 年-2022 年三季度销售毛利率相关数据，2019 年-2022 年同行业上市公司平均销售毛利率分别为 33.61%、33.59%、28.52% 和 25.39%，2020 年至今受疫情持续反复及市场需求复苏缓慢等因素影响，全球流动性收紧，海外需求不足，国内危废固废综合回收利用行业竞争加剧，原料成本提高，行业整体的毛利率水平下降。从单个上市公司来看，历年来毛利率水平基本符合上述市场行情，上市公司历年销售毛利率明细如下：

证券代码	证券名称	2019 年报%	2020 年报%	2021 年报%	2022 三季度%
831370.BJ	新安洁	21.52	25.53	21.64	18.87
600217.SH	中再资环	31.15	32.46	24.55	15.28
600323.SH	瀚蓝环境	28.01	29.58	22.96	20.89
601200.SH	上海环境	29.36	28.43	23.66	31.54
601330.SH	绿色动力	53.98	57.51	34.24	35.75
601827.SH	三峰环境	30.14	31.20	31.71	32.24
603126.SH	中材节能	19.65	19.19	21.82	18.29
603568.SH	伟明环保	61.99	54.11	47.74	49.87
603588.SH	高能环境	23.18	23.16	24.37	21.40
688178.SH	万德斯	33.21	32.09	28.36	25.87
688370.SH	丛麟科技	55.98	53.16	49.01	47.17
688679.SH	通源环境	28.20	27.96	21.23	18.96
000035.SZ	中国天楹	15.24	14.73	14.13	19.00
001230.SZ	劲旅环境	23.12	29.02	28.24	23.31
002034.SZ	旺能环境	53.23	49.83	36.92	40.83
002210.SZ	飞马国际	28.30	22.69	25.28	14.76
002266.SZ	浙富控股	18.95	27.83	22.90	17.35
002672.SZ	东江环保	36.08	34.12	27.48	16.85
002973.SZ	侨银股份	18.45	23.93	24.19	25.04
300614.SZ	百川畅银	48.24	45.24	41.03	32.30

证券代码	证券名称	2019 年报%	2020 年报%	2021 年 报%	2022 三 季%
300779.SZ	惠城环保	36.44	28.82	28.31	14.13
300815.SZ	玉禾田	21.55	29.72	22.66	22.44
300854.SZ	中兰环保	27.10	29.73	27.12	23.79
300867.SZ	圣元环保	46.13	51.57	31.18	31.52
301049.SZ	超越科技	52.66	58.38	46.88	18.95
301068.SZ	大地海洋	31.12	32.51	27.55	22.02
301109.SZ	军信股份	59.42	64.17	38.14	56.55
301175.SZ	中科环保	50.86	54.59	28.07	32.95
002716.SZ	金贵银业	-11.15	-37.58	6.81	-2.16
002672.SZ	东江环保	36.08	34.12	27.48	15.91
平均值		33.61	33.59	28.52	25.39

根据同花顺 iFind 查询到的固废治理行业上市公司共计 30 家，其中与 2020 年相比，2021 年毛利率下降的共计 24 家，与 2021 年相比，2022 年第三季度毛利率下降的共计 20 家。

③企业技改未能如期完成

2020 年度及 2021 年度，众德环保因新冠疫情、政府限电、生产工艺改造等原因导致开工率不足，经营情况有所下滑。2022 年上半年，因众德环保新生产线和技术改造未能按预期计划完成达到生产状态，导致众德环保无法实现连续投产，半年度业绩同比下降幅度较大。

(4) 两次评估折现率主要参数对比及差异合理性分析

两次评估折现率主要参数如下：

明细	2021 年 12 月 31 日	2022 年 9 月 30 日
目标财务杠杆贝塔	0.7401	0.8016
无风险利率	2.78%	2.67%
市场风险溢价	7.30%	6.85%
个别风险	3%	3.50%
RE	11.18%	11.70%
RD	4.35%	4.30%
WACC	9.64%	9.80%

①评估基准日 2022 年 9 月 30 日折现率测算过程

A.R_e 股权期望报酬率的确定

a.R_f 无风险利率的确定

无风险利率是对资金时间价值的补偿。根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》的指引，选取剩余到期年限 10 年期的中国国债到期收益率作为无风险利率，按月更新。数据来源为中评协网上发布的、由中央国债登记结算公司（CCDC）提供的中国国债收益率（到期）曲线，选取评估基准日当月公告的 10 年期到期收益率均值计算，即在评估基准日中国市场无风险利率 R_f 为 2.67%。

b. (R_m-R_f) 市场风险溢价的确定

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。

考虑到被评估单位主要经营业务在中国境内，故本次评估利用中国的证券市场指数的历史风险溢价数据计算。

目前中国沪、深两市有许多指数，根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》的指引，选用中国证券市场具有代表性的沪深 300 指数为中国市场收益率指标。本次评估借助同花顺资讯金融终端，以沪深 300 指数 12 个月的月收盘点位均值确定当年的年均收盘点位。按沪深 300 基日到当年年均收盘点位的算术平均收益率或者几何平均收益率确定当年的市场收益率 R_m，再与当年无风险收益率比较，得到中国证券市场各年的市场风险溢价。

考虑到几何平均收益率能更好的反映中国证券市场收益率的长期趋势，故采用几何平均收益率估算的最近 10 年的各年市场风险溢价，经数据处理分析后的均值作为本次评估的市场风险溢价 (R_m-R_f)。

通过上述测算，本次评估市场风险溢价 (R_m-R_f) 取值为 6.85%。

c. β 股权系统性风险调整系数的确定

股权系统性风险调整系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度，也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。样本公司的选择，通常来说选择与众德环保在同一行业或受同一经济因素影响的上市公司作为参考公司，且尽量选择与被评估公司在同一国家或地区的企业作为参考公司。本次评估选取了类似行业的 3 家上市公司，通过同花顺资讯金融终端查询了其调整后 β 值，将参考公司有财务杠杆 β 系数换算为无财务杠杆 β 系数。

其计算公式：

$$\text{剔除杠杆调整 } \beta = \text{调整后 } \beta / [1 + (1 - T) \times D/E]$$

具体计算如下：

企业简称	付息债务 D/ 所有者权益 E	所得税 率 T	剔除杠杆调整 系数	调整后 β	剔除财务杠杆 的 β
瀚蓝环境	0.8240	25.0%	1.6180	0.7259	0.4486
怡球资源	0.1228	25.0%	1.0921	0.7144	0.6541
金贵银业	0.1105	25.0%	1.0828	0.8655	0.7993
平均值	0.3524	25.0%	1.2643	0.7686	0.6340

注：评估机构对于可比公司所得税率的选取采用可比公司母公司的名义所得税率。

瀚蓝环境所得税率如下：企业所得税率为 25%、15%，存在不同企业所得税率的纳税主体为：瀚蓝绿电固废处理（佛山）有限公司 15%、瀚蓝工程技术有限公司 15%、瀚蓝生物环保科技有限公司 15%、广东瀚正检测科技有限公司 15%，考虑到瀚蓝绿电固废处理（佛山）有限公司、瀚蓝工程技术有限公司、瀚蓝生物环保科技有限公司和广东瀚正检测科技有限公司均为瀚蓝环境的四级子公司，故瀚蓝环境所得税率选取母公司的税率 25%。

怡球资源所得税率如下：怡球资源、鸿福公司及昆山怡球所得税率为 25%、子公司怡球国际、怡球香港利得税率为 16.5%、子公司马来西亚怡球公司、Ye Chiu Non-Ferrous Metal(M)Sdn,Bhd、YE CHIU ALL METALS SDN.BHD 所得税率为 24%等，存在不同税率的纳税主体。考虑到众德环保为在国内设立的公司，故怡球资源所得税率选取母公司的税率 25%。

金贵银业所得税率为：子公司金和矿业 15%、俊龙矿业 15%、金贵香港

16.5%，除上述以外的其他纳税主体为 25%，存在不同税率的纳税主体。金贵银业的主营业务是以白银冶炼和深加工为主，配套铅冶炼，并综合回收金、铋、锑、锌、铜、钢等有价金属，与众德环保主营业务类似，而子公司金和矿业和俊龙矿业业务性质为采矿业、子公司金贵香港业务性质为贸易，非金贵银业主营公司，故金贵银业所得税率选取母公司的税率 25%。

参考公司的平均财务杠杆（D/E）为 0.3524，剔除杠杆调整 β 均值 0.6340，按照平均财务杠杆系数换算为众德环保目标财务杠杆 β 为 0.8016。

d. ϵ 特定风险报酬率的确定

公司特定风险报酬率，是公司股东对所承担的与其它公司不同风险因而对投资回报率额外要求的期望。

特定风险报酬率：众德环保属于固废综合利用处理行业，受疫情持续反复及市场需求复苏缓慢等因素影响，同时 2022 年以来国内危废固废综合回收利用行业竞争加剧，原料成本提高，具有一定的经营风险；众德环保相比于上市公司而言规模较小，存在一定的规模风险；众德环保垫资能力一般，存在一定的财务风险；任何行业存在一定的未知的其他风险。因此，综合上述因素确定众德环保特定风险报酬率为 3.5%。

即特定风险报酬率为 3.5%。

综上，股权期望报酬率 $R_e = 2.67\% + 6.85\% \times 0.8016 + 3.5\% = 11.70\%$ （保留两位小数）

本次评估采用的股权期望报酬率 R_e 取 11.70%。

B、 R_d 债权期望报酬率的确定

债权期望报酬率是企业债务融资的资本成本。

本次评估按照五年期银行贷款市场报价利率 4.30% 作为被评估单位 R_d 债权期望报酬率。

C. 加权平均资本成本的确定

结合企业未来盈利情况、管理层未来的筹资策略，确定上市公司资本结构为企业目标资本结构比率。

企业简称	D/ (D+E)	E/ (D+E) =1-D/ (D+E)
瀚蓝环境	45.20%	54.80%
怡球资源	10.90%	89.10%
金贵银业	9.90%	90.10%
平均值	22.00%	78.00%

参照选取的样本企业，D/ (D+E) 为 22.00%，E/ (D+E) 为 78%。则

$$WACC = R_e \times E/ (D+E) + R_d \times (1-T) \times D/ (D+E)$$

$$= 11.70\% \times 78.00\% + 4.3\% \times (1-25\%) \times 22.00\%$$

$$= 9.8\% \text{ (保留一位小数)}$$

本次评估采用的加权平均资本成本为 9.8%，即折现率为 9.8%。

注：众德环保 2020 年-2022 年研发费用占主营业务收入比例均不满足高新技术企业认定条件且 2022 年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例低于 60%，以后年度是否可以申请高新技术企业存在较大的不确定性，因此评估机构 2023 年及以后企业所得税率按照 25% 预测，本次折现率 WACC 计算所得税率采用 25%。

②两次评估折现率差异合理性分析

两次评估折现率差异为 0.16%，对比上文所列折现率主要参数，差异主要体现在目标财务杠杆贝塔、无风险利率、市场风险溢价和个别风险。两家评估机构均为独立的中介机构，可比公司的选取不同以及评估基准日的不同，目标财务杠杆贝塔、无风险利率和市场风险溢价存在差异合理。两次评估个别风险的差异为 0.5%，个别风险差异原因系 2022 年以来国内危废固废综合回收利用行业竞争加剧、原料成本提高，较前期评估存在较大的经营风险。

综上所述，收益法下，两次评估主要假设的所得税率存在差异，两次评估评估方法基本一致。受宏观经济下行、市场竞争加剧和企业自身技改未能按预期计划完成的影响，近年来收入逐年下降，两次评估的营业收入等预测数据存在较大差异，最终产生了评估值上的差异，具有合理性。

二、结合众德环保技改情况以及公司前期关于生产线建设和技改相关的信息披露，说明本次评估假设众德环保以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性的依据及合理性。

1、众德环保技改情况

2021 年度，由于政府限电、疫情持续等不可控因素频发，众德环保业务开展受到了一定的影响。为降低影响，公司及时调整经营计划，进行生产线技改，原先预计将在 2022 年全面完成建设并投入使用。但众德环保正在实施中的新建生产线（包括新贵金属车间、新电解车间等）和熔炼设施技术改造工作受设备供货不及时、资金不足等因素导致进展未及预期。

2、公司前期关于生产线建设和技改相关的信息披露

根据公司 2022 年 04 月 26 日披露的《2021 年年度报告》：“报告期内，众德环保对熔炼一厂、熔炼二厂进行技改，熔炼三厂新建贵铅炉和粗铅炉。截至《2021 年年度报告》披露日，已先后完成了综合仓库的建设、还原炉的搬迁等工作，新的生产线基建工作也已基本完成；新电解车间、贵冶车间、湿法分厂、熔炼三厂、新硫酸系统、离子液系统、变压吸附制氧工程仍在紧张的筹备建设中。技改及新建项目预计在 2022 年可全面完成建设并逐步投入使用，新生产线的投入使用及技改的完成将实现火法、湿法、电化学法的充分结合，以铅、铋、铜为载体，最大程度富集稀贵金属。”

根据公司 2022 年 5 月 18 日披露的《达刚控股：关于深圳证券交易所 2021 年年报问询函回复的公告》：“众德环保渣料在循环使用的过程中品位下降，渣料冶炼速度降低，单位产品所消耗的时间增加，导致粗铅产量下降单位成本增加；众德环保通过技术改造的方式提升熔炼效率，但技改进度不及预期。”

根据公司 2022 年 10 月 13 日披露的《达刚控股：关于深圳证券交易所 2022 年半年报问询函回复的公告》：“众德环保原股东及经营团队未能完成业绩承诺，向达刚控股支付了大额业绩承诺补偿款，目前经营团队生产积极性不足，公司生产线技改进度缓慢。”

3、本次评估假设众德环保以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性的依据及合理性

由于技改、疫情、政府限电等因素，众德环保现场勘察日处于非正常生产状态。众德环保技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用，其中技改装备改造即老生产线预计 2023 年逐步恢复生产，而自产固废综合利用受到环评、

资金等各方面的影响目前无法准确预估后续完成进度。

另外，众德环保系资金密集型企业，一直以来上市公司及众德投资均向众德环保提供了大量的资金支持，截至 2022 年 9 月 30 日，众德环保欠付公司 20,178.61 万元，截至本回复出具日，众德环保技改项目尚需投入约 20,979.10 万元方可达到既定目标。根据本次交易约定，众德环保拟主要通过存货变现和出售产成品等方式归还对公司的借款本金及相应利息，这将进一步降低众德环保未来的自身融资能力。同时，本次交易完成后，上市公司回收对众德环保的借款，众德环保可动用的资金量将减少，无法确保众德环保未来业绩持续增长。

考虑到企业恢复正常生产受环保政策、资金等多方面的影响，出于谨慎性的原则，本次评估假设企业 2023 年逐步恢复正常生产经营并在评估结论选取理由中增加“以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性”。

因此，企业以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性的依据是合理的。

三、独立财务顾问、评估师意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

1、资产基础法下，两次评估主要假设、评估方法基本一致，主要差异表现在在产品上。由于在产品的重量和品位有别于前次评估，且金属的价格亦发生变动，最终产生了评估值上的差异，具有合理性。

2、收益法下，两次评估主要假设的所得税率存在差异，两次评估评估方法基本一致。受宏观经济下行、市场竞争加剧和企业自身技改未能按预期计划完成的影响，近年来收入逐年下降，两次评估的营业收入、毛利率等预测数据存在较大差异，最终产生了评估值上的差异，具有合理性。

3、众德环保恢复正常生产受环保政策、资金等多方面的影响，以后年度的实际生产经营情况仍存在较大的不确定性的依据是合理的。

问题 10

根据《报告书》，资产基础法评估下众德环保存货评估值为 37,367.15 万元，评估增值 916.16 万元；固定资产—建筑物类评估值为 12,366.51 万元，评估增值 2,612.81 万元；在建工程——土建工程评估值为 6,360.22 万元，评估增值

114 万元；无形资产——土地使用权评估值为 4,458.87 万元，评估增值 862.8 万元。请说明前述各项资产的评估计算过程，主要评估参数，并结合相关市场价格等补充说明评估增值金额较小的合理性。请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、存货评估计算过程、主要评估参数及评估增值金额较小的合理性

（一）存货评估计算过程、主要评估参数

存货包括原材料、产成品、在产品和发出商品。其中：原材料 831,929.96 元，系烟煤、硫酸、黄丹等生产用材料；产成品 2,228,638.54 元，系铅锭和锡渣；在产品 383,849,913.49 元，系小山塘淤泥混合料、相融性烟灰、自产待用炉结等生产中的产品；发出商品 9,562,995.04 元，均为碲化铜。

核查人员在企业有关人员的配合下并借助北京中林联林业规划设计研究院有限公司于 2022 年 10 月针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《众德环保科技有限公司渣料库存量现状测绘报告》和长沙矿冶院检测技术有限责任公司于 2022 年 10 月 14 日针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《检测报告》对存货进行了清查，了解企业存货内部控制制度，以存货明细账中数量与库存实际数量进行核对，并填制了存货盘点表。评估核查了付款凭证、入库单、出库单、销售定单和发货单等必要的原始单据，以追溯待查存货，并核对填报的评估申报表。

1、原材料

正常使用的原材料，主要为用于企业日常生产经营用的原材料。

对于正常使用的原材料，根据清查核实后的数量乘以现行市场购买价，再加上合理的运杂费、损耗、验收整理入库费及其它合理费用，得出各项原材料的评估值。

举例：评估明细表 3-9-2 序号 2

（1）概况

名称	柴油	实际数量	11.93 吨
----	----	------	---------

账面值	92,410.32 元	账面单价	7,746.05 元
-----	-------------	------	------------

(2) 评估测算过程

通过金投网询价取得评估基准日湖南地区柴油含增值税批发价为每千克 7.93 元，则

$$\begin{aligned} \text{评估值} &= 7.93 \times 1,000.00 \times 11.93 \div (1+13\%) \\ &= 83,721.15 \text{ (元)} \end{aligned}$$

其他原材料根据上述方法进行评估。

2、产成品

产成品账面值 2,228,638.54 元，系铅锭和锡渣，均为正常销售产成品，系企业完工后用于出售的产品。

根据市场销售情况，按其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和适当数额的税后利润确定评估值，其中：

一般销售产品的评估值=不含税出厂销售价-销售费用-全部税金-适当税后净利润=不含税出厂销售单价×[1-销售费用率-销售税金及附加费率-（销售利润率×所得税率）-销售利润率×（1-所得税率）×净利润折减率]×数量

举例：评估明细表 3-9-5 序号 4

(1) 概况

名称	铅锭	销售情况	一般销售产品
账面值	1,361,574.50 元	账面单价	11,227.54 元
实际数量	121.271	计量单位	吨

(2) 评估测算过程

根据北京中林联林业规划设计研究院有限公司于 2022 年 10 月针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《众德环保科技有限公司渣料库存量现状测绘报告》，铅锭毛重 121.271 吨，不含水分，干重 121.271 吨，根据长沙矿冶院检测技术有限责任公司于 2022 年 10 月 14 日针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《检测报告》，铅锭中仅含有铅一种金属元素，品位为 100.00%，故铅锭中的铅元素金属量=121.271×100.00% =121.271（吨）

通过有色金属网询价取得评估基准日铅含增值税销售单价为每吨 14,900.00 元，则不含税销售单价=14,900.00÷(1+13%)=13,185.84 (元)

经测算众德环保前三年的销售费用、税金及附加、营业利润及产品销售情况后得出：平均销售费用率为 0.13%，平均税金及附加率为 0.22%，平均销售利润率为 7.91%，所得税率为 15.00%，因该产成品系一般销售产品，故净利润折减率取 50%。

评估值=销售单价×[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]×实际数量

$$=13,185.84 \times [1 - 0.13\% - 0.22\% - 7.91\% \times 15.00\% - 7.91\% \times (1 - 15.00\%) \times 50\%] \times 121.271$$

$$=1,519,107.00 \text{ (元)}$$

注：[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]计算结果取整。

其他产成品根据上述方法进行评估。

3、在产品

在产品账面值 383,849,913.49 元，系小山塘淤泥混合料、相融性烟灰、自产待用炉结等生产中的产品。账面成本主要由材料、人工及制造费用等组成。

举例：评估明细表 3-9-6 序号 12

(1) 概况

名称	氯化铅	实际数量	954.64 吨
账面值	6,196,861.19 元	账面单价	6,491.31 元

(2) 评估测算过程

根据北京中林联林业规划设计研究院有限公司于 2022 年 10 月针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《众德环保科技有限公司渣料库存量现状测绘报告》，氯化铅毛重 954.64 吨，含水分 1.96%，干重 935.92906 吨，根据长沙矿冶院检测技术有限责任公司于 2022 年 10 月 14 日针对 2022 年 9 月 30 日的评估基准日出具的《检测报告》，氯化铅中含有金元素，品位为 0.34，则氯化铅中

的金元素金属量=935.92906×0.34=318.22（克）；氯化铅中含有银元素，品位为197.04，则氯化铅中的银元素金属量=935.92906×197.04=184,415.46（克）；氯化铅中含有铋元素，品位为9.91%，则氯化铅中的铋元素金属量=935.92906×9.91%=92.7506（吨）；氯化铅中含有铅元素，品位为61.70%，则氯化铅中的铅元素金属量=935.92906×61.70%=577.4682（吨）

通过有色金属网询价取得评估基准日金销售单价为每克389.60元，银含增值税销售单价为每克4.389元，铋含增值税销售单价为每吨50,000.00元，铅含增值税销售单价为每吨14,900.00元。

则氯化铅销售价格

$$=389.60 \times 0.80 \times 318.22 + 4.389 \div (1+13\%) \times 0.80 \times 184,415.46 + [14,900.00 \div (1+13\%) - 2,000.00] \times 92.7506 + [14,900.00 \div (1+13\%) - 2,000.00] \times 577.4682$$

$$=8,169,169.23 \text{（元）}$$

注：金和银的计价系数均为0.80，铋与铅均按照铅的不含增值税销售单价再扣除2,000.00元计价，上述计价系数与计价方法均为行业惯例。

经测算众德环保前三年的销售费用、税金及附加、营业利润及产品销售情况后得出：平均销售费用率为0.13%，平均税金及附加率为0.22%，平均销售利润率为7.91%，所得税率为15.00%，因该产成品系一般销售产品，故净利润折减率取50%。

评估值=销售价格×[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]×完工进度

$$=8,169,169.23 \times [1 - 0.13\% - 0.22\% - 7.91\% \times 15.00\% - 7.91\% \times (1 - 15.00\%) \times 50\%] \times 100\%$$

$$=7,760,710.77 \text{（元）}$$

注：[(1-平均销售费用率-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率-平均销售利润率×(1-所得税率)×净利润折减率)]计算结果取整。

其他在产品根据上述方法进行评估。

4、发出商品

发出商品账面值 9,562,995.04 元，均为碲化铜，系企业销售给贵溪三元金属有限公司的产品。

举例：评估明细表 3-9-7 序号 1

(1) 概况

名称	碲化铜	对方单位名称	贵溪三元金属有限公司
账面值	4,859,994.51 元	账面单价	23,634.31 元
实际数量	205.633	计量单位	吨

(2) 评估测算过程

根据众德环保与贵溪三元金属有限公司签订的《销售合同》，碲化铜的销售单价为每吨 25,923.89 元。

经测算众德环保前三年的税金及附加、营业利润及产品销售情况后得出：平均税金及附加率为 0.22%，平均销售利润率为 7.91%，所得税率为 15.00%，本次评估对于已售产品不考虑净利润折减。

评估值=销售单价×(1-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率)×实际数量

$$=25,923.89 \times (1 - 0.22\% - 7.91\% \times 15.00\%) \times 205.633$$

$$=5,277,499.20 \text{ (元)}$$

注：(1-平均税金及附加率-平均销售利润率×所得税率)计算结果取整。

其他发出商品根据上述方法进行评估。

(二) 结合市场价格说明评估增值金额较小的合理性

金额单位：人民币元

评估基准日	项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率
2021 年 12 月 31 日	原材料	758,477.26	729,607.73	-28,869.53	-3.81%
	产成品	14,500,114.82	14,730,231.07	230,116.25	1.59%
	在产品	437,281,036.98	492,260,636.61	54,979,599.63	12.57%
	发出商品	4,782,569.26	5,524,190.55	741,621.29	15.51%
	减：存货跌价准备	414,451.67	-	-414,451.67	-100.00%

	合计	456,907,746.65	513,244,665.23	56,336,919.31	12.33%
2022年 9月30 日	原材料	831,929.96	820,605.61	-11,324.35	-1.36%
	产成品	2,228,638.54	2,567,230.51	338,591.97	15.19%
	在产品	383,849,913.49	359,770,337.34	-24,079,576.15	-6.27%
	发出商品	9,562,995.04	10,513,396.77	950,401.73	9.94%
	减：存货跌价准备	31,963,582.77	0.00	-31,963,582.77	-100.00%
	合计	364,509,894.26	373,671,570.23	9,161,675.97	2.51%

本次存货评估增值金额与前次存货评估增值金额差异主要体现在在产品上，在产品评估增值金额较小的原因是：在产品的评估值总金属含量和加工成本的影响，且金属的价格有所下降，导致本次评估增值金额较小。具体分析详见问题 9 “（一）两次评估资产基础法主要差异、差异原因及合理性”。因此，存货评估增值金额较小具有合理性。

二、固定资产——建筑物类评估计算过程、主要评估参数及评估增值金额较小的合理性

（一）固定资产——建筑物类评估计算过程、主要评估参数

固定资产—建筑物类账面原值 151,794,418.77 元，计提坏账准备 886,248.97 元，账面净值 98,423,253.29 元。其中，固定资产—房屋建筑物类资产账面原值 119,872,201.90 元，账面净值 77,907,880.75 元，固定资产—构筑物及其他辅助设施账面原值 31,922,216.87 元，账面净值 20,515,372.54 元。

I 概况

委估的建筑物类资产为企业自建的房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施。其中，申报的房屋建筑物共 53 项，构筑物及其他辅助设施共 62 项。

委估房屋建筑物主要结构有钢混结构、混合及钢结构等，主要为被评估单位生产、办公、仓储等用房，分别建成于 2004 年、2008 年、2016 年、2018 年、2020 年。构筑物主要有厂区内围墙、道路等。

列入评估范围的房屋建筑物、构筑物主要分布在众德环保厂区内，对企业委估的房屋建筑物、构筑物现场逐一清查、核对，核对委估资产的面积，记录房屋建筑物的现状，测评资产新旧程度，并在有关人员陪同下，分基础、承重构件、非承重构件、屋面、楼地面、内外装修、门窗、配套设施（水、电）等

项目，逐项进行查勘鉴别，了解房屋的使用、维护等情况。

核查人员对房屋建筑物的账、权证、实物核对清查如下：

1、企业账面记载的房屋建筑物都存在，并且面积与权证相符。

2、委估资产中固定资产—房屋建筑物评估明细表中序号 50-53 房屋未办理权证，也未委托房地产测绘部门进行测绘。在资产清查过程中未发现这些未办理权证的房地产存在权属争议，故无理由将这些资产排除在评估范围之外。本次评估依据委托人提供并经粗略丈量核实后的数据进行了评估。

企业对建筑物类资产进行日常维护和管理，近期末进行重大修缮、装修或改扩建。

II 权利状况

根据企业提供的不动产权证书等权属资料，以及核查人员在房屋建筑物清查过程中发现权属有瑕疵的情况如下：委估资产中固定资产—房屋建筑物评估明细表中序号 50-53 房屋未办理权证，也未委托房地产测绘部门进行测绘。在资产清查过程中未发现这些未办理权证的房地产存在权属争议，故无理由将这些资产排除在评估范围之外。本次评估依据委托人提供并经粗略丈量核实后的数据进行了评估。

他项权利状况：未发现有抵押，担保等事项记载。

III 评估方法

本次评估所涉及的房屋建筑物主要为众德环保自建的用于生产、仓储及办公等用房，依据资产用途、当地房地产市场的特点和核查人员收集的资料，对该类房屋建筑物的评估采用重置成本法。

成本法，是指求取估价对象在估价时点的重置价格或重建价格，扣除各项贬值，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。

成本法的基本公式如下：

评估价值=重置全价×成新率

(1) 重置全价的确定

重置全价，应是重新取得或重新开发、重新建造全新状态的估价对象所需的各项必要成本费用之和。

①根据委估对象的特点和核查人员收集到的资料，采用类比法，根据评估实例的建筑安装造价指标，经修正后加计有关专业费用、管理费用和资金成本，确定重置单价，乘以建筑面积确定重置全价。

②对于单位价值小、结构简单及运用其他方法有困难的建筑物，采用价格指数调整法，即根据房屋建筑物的账面成本，运用建筑工程造价指数或其他相关价格指数推算出建筑物重置成本的方法，确定重置价值。

（2）建筑面积的确定

①建筑面积根据房屋权证的记载确定。

②如未办理房屋权证则依据资产占有方申报并经核查人员现场核实的建筑面积确定。

（3）成新率的确定

采用年限法成新率与打分法成新率加权平均后得到委估房屋建筑物的综合成新率。其中：对于使用、维护、保养情况正常、价值量小或无法直接现场勘察（如隐蔽工程等）的建筑物或构筑物采用年限法成新率。

①年限法成新率

计算公式：

成新率=（经济使用年限-已使用年限）÷规定使用年限×100%

已使用年限：根据房屋建造日期，计算得出已使用年限。

规定使用年限：按有关部门关于建筑物规定经济使用年限标准，确定经济使用年限。

②打分法成新率

依据建设部有关鉴定房屋新旧程度的参考指标、评分标准，根据现场勘查打分确定。计算公式：

成新率=（结构打分×评分修正系数+装修打分×评分修正系数+设备打分×评

分修正系数) $\div 100 \times 100\%$

③综合成新率的确定

综合成新率采用加权平均法，一般年限法权数取 0.4，打分法权数取 0.6。
则综合成新率公式为：

$$\text{成新率} = (\text{年限法成新率} \times 0.4 + \text{打分法成新率} \times 0.6)$$

(4) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

IV 评估举例

a. 举例：亚通 5 号厂房（固定资产—房屋建筑物清查评估明细表序号 21）

1、建筑物概况

亚通 5 号厂房于 2013 年 5 月竣工，系单层钢结构厂房，建筑面积 3,404.65 平方米，层高约 8.00 米，水泥楼地面，铝瓦屋面，内墙及外墙均为砖，普通水电气系统设施。

2、评估测算过程

(1) 重置全价的确定

①单位面积重置价格

委估对象位于湖南省郴州市永兴县，本次评估的造价案例选取参照广联达指标网近年公布的建筑安装工程造价指标和最近的造价行情，选取比较实例如下：

工程名称	湘潭厂房 1#	工程所在地	湖南 湘潭
预算编制时间	2021 年 8 月	建筑面积 (m ²)	19,356.38

首页	单项工程指标	综合单价	劳务分包报价	政策文件	成本优化专栏																								
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  <p>湘潭厂房1#</p> <p>★★★★★</p> <p>收藏</p> </div> <div> <p>建设性质: 新建项目</p> <p>结构类型: 钢结构</p> </div> <div> <p>总层数: 1</p> <p>造价类型: 投标价</p> </div> <div> <p>计价模式: 国际清单</p> <p>总建筑面积(m2): 193...</p> </div> <div> <p>承包方式: 总承包工程</p> <p>编制日期: 2021-08</p> </div> <div> <p>单方造价 (元/m2)</p> <p>2063.13</p> </div> </div>																													
<p>工程信息 基本特征 成本指标 主要工料指标</p>																													
<p>主要参数指标</p> <table border="1"> <tr> <td>装配式面积(m2)</td> <td>0.00</td> <td>地上标准层层高(m)</td> <td>14.40</td> <td>地下层高(m)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>地上层数</td> <td>1</td> <td>地下层数</td> <td>0</td> <td>电梯数(个)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>其中人防建筑面积(...)</td> <td>0.00</td> <td>地下建筑面积(m2)</td> <td>0</td> <td>地上建筑面积(m2)</td> <td>19356.38</td> </tr> <tr> <td>占地面积(m2)</td> <td>19071.36</td> <td>总建筑面积(m2)</td> <td>19356.38</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						装配式面积(m2)	0.00	地上标准层层高(m)	14.40	地下层高(m)	0	地上层数	1	地下层数	0	电梯数(个)	0	其中人防建筑面积(...)	0.00	地下建筑面积(m2)	0	地上建筑面积(m2)	19356.38	占地面积(m2)	19071.36	总建筑面积(m2)	19356.38		
装配式面积(m2)	0.00	地上标准层层高(m)	14.40	地下层高(m)	0																								
地上层数	1	地下层数	0	电梯数(个)	0																								
其中人防建筑面积(...)	0.00	地下建筑面积(m2)	0	地上建筑面积(m2)	19356.38																								
占地面积(m2)	19071.36	总建筑面积(m2)	19356.38																										
<p>主要基本信息</p> <table border="1"> <tr> <td>承包方式</td> <td>总承包工程</td> <td>基础形式</td> <td>独立基础</td> <td>结构类型</td> <td>钢结构</td> </tr> <tr> <td>交付形式</td> <td>6度</td> <td>抗震等级</td> <td>四级</td> <td>计价模式</td> <td>国际清单</td> </tr> <tr> <td>交付形式</td> <td>简装</td> <td>编制日期</td> <td>2021-08</td> <td>建设性质</td> <td>新建项目</td> </tr> <tr> <td>造价类型</td> <td>投标价</td> <td>工程业态</td> <td>工业建筑-厂房</td> <td>工程地址</td> <td>湖南-湘潭</td> </tr> </table>						承包方式	总承包工程	基础形式	独立基础	结构类型	钢结构	交付形式	6度	抗震等级	四级	计价模式	国际清单	交付形式	简装	编制日期	2021-08	建设性质	新建项目	造价类型	投标价	工程业态	工业建筑-厂房	工程地址	湖南-湘潭
承包方式	总承包工程	基础形式	独立基础	结构类型	钢结构																								
交付形式	6度	抗震等级	四级	计价模式	国际清单																								
交付形式	简装	编制日期	2021-08	建设性质	新建项目																								
造价类型	投标价	工程业态	工业建筑-厂房	工程地址	湖南-湘潭																								

经核查人员现场勘查发现，委估厂房总体情况与造价案例相当，故选取该工程造价 2,063.13 元/m² 为建安工程比准造价，则本次建安工程比准造价为：2,063.13 元/m²。

A.时期差异调整：造价案例的预算编制时间为 2021 年 8 月，本次评估基准日为 2022 年 9 月 30 日，根据国家统计局公布的浙江省工业品出厂价格指数（PPI），参考 2021 年 9 月至 2022 年 9 月的湖南省工业品出厂价格指数（PPI）进行调整，因此时期调整系数为 0.67%（取整至小数点后两位）。

B.层高差异调整：不同的层高会影响建筑造价，委估对象层高为 8.00 米，造价案例层高 14.40 米，故本次对工程造价层高差异修正-19%。

C.面积差异调整：委估对象面积为 3,404.65 平方米，造价案例面积为 19,356.38 平方米，根据相关造价系数，故本次对工程造价面积差异修正 8%。

则调整后造价（不含税）=2,063.13 ×（1+0.67%）×（1-19%）×（1+8%）÷（1+9%）

$$=1,667.00 \text{ 元/m}^2 \text{（取整）}$$

则与委估对象相类似的房屋建筑物单方造价为 1,667.00 元/m²。

② 前期（专业）费及管理费的确定

前期费用包括规划、设计费，可行性研究费、勘察设计费、招标费，各种预算费、审查费、标底编制费、临时设施建设费等。管理费主要为建设期的工程监理费、建设单位管理费等工程建设期间发生的各项费用。现综合考虑估价对象的设计标准、功能、用途等因素，核查人员认为前期（专业）费及管理费取 8% 较适合，则前期（专业）费及管理费=1,667.00×8%

$$=133.00 \text{ 元/m}^2 \text{（取整）}$$

③资金成本的确定

根据建设部颁发的《建筑安装工程工期定额》，委估厂房建设合理的施工期为 9 个月，按照基准日执行的金融机构贷款利率表，取全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）1 年期贷款利率为 3.65%，按建安等费用在施工期内均匀投入的原则计息。

$$\text{利息} = (\text{工程造价} + \text{前期专业费用} + \text{管理费用}) \times \text{利率} \times \text{建设期} / 2$$

$$= (1,667.00 + 133.00) \times 3.65\% \times 9 / 12 / 2$$

$$= 25.00 \text{ 元（取整）}$$

④重置单价的确定

$$\text{重置单价} = \text{造价} + \text{前期费用} + \text{管理费} + \text{资金成本}$$

$$= 1,667.00 + 133.00 + 25.00$$

$$= 1,825.00 \text{ 元/m}^2$$

⑤重置全价的确定

$$\text{重置全价} = \text{重置单价} \times \text{建筑面积}$$

$$= 1,825.00 \times 3,404.65$$

$$= 6,213,486.00 \text{ 元（取整）}$$

(2) 成新率

$$\text{建筑物折旧} = \text{建筑物重置成本} \times (1 - \text{成新率})$$

本次成新率采用采用直线折旧法和实际观察打分法相结合确定其成新率。

①直线折旧法:

计算公式: 成新率= (经济使用年限-已使用年限) ÷ 规定使用年限 × 100%

式中: 经济使用年限的相关规定: 钢结构, 受腐蚀的生产用房, 本次评估取经济使用年限为 50 年。

委估对象于 2013 年 5 月年竣工, 至评估基准日已使用 9.4 年, 钢结构, 受腐蚀的生产用房。

即: 成新率= (经济使用年限-已使用年限) ÷ 规定使用年限 × 100%

$$= (50-9.4) \div 50 \times 100\%$$

$$= 81\% \text{ (取整)}$$

②实际观察打分法

实际观察打分法是根据委估房屋建筑物的建成时间, 维护、保养、使用情况以及地基的稳定性等, 综合鉴定结构部分、装饰装修部分、设备部分等各部分的实际情况, 按照一定的权重分值综合判断后确定其实际成新率。委估亚通 5 号厂房为钢结构, 评分修正系数: 结构部分为 0.60、装修部分为 0.20、设备部分为 0.20。

现场勘察打分表:

部分	名称	标准分	实测现状	打分	合计	权重	成新率
结构	基础	25	有承载能力、稍有超过允许范围的不均匀下沉, 但已稳定	20	80	0.6	79%
	承重构件	25	基本完好, 梁、板、柱等有轻微裂缝、变形	20			
	非承重构件	15	稍有风化、裂缝	12			
	屋面	20	个别渗漏	16			
	楼地面	15	整体面层稍有裂缝、空鼓、起砂、剥落	12			
装修	门窗	25	完好无损, 开关灵活	22	80	0.2	
	外粉刷	20	稍有空鼓、裂缝、风化、剥落	15			
	内粉刷	20	稍有空鼓、裂缝、剥落	15			
	顶棚	20	无明显变形、下垂	15			
	细木装修	15	完整牢固, 油漆完好有光	13			

设备	水卫设施	50	上、下水管道基本通畅	35	75	0.2	
	电照设备	50	线路基本完好	40			

完好分值率=（结构打分×评分系数+装修打分×评分系数+设备打分×评分修正系数）×100%

$$= (80 \times 0.6 + 80 \times 0.2 + 75 \times 0.2) / 100 \times 100\%$$

$$= 79\% \text{（取整）}$$

③综合成新率的确定

综合成新率采用加权平均，年限法权重取 0.4，完好分值率法权重取 0.6。

综合成新率=（年限法成新率×权重+完好分值率×权重）×100%

$$= (81\% \times 0.4 + 79\% \times 0.6) \times 100\%$$

$$= 80\% \text{（取整）}$$

（3）评估价值

亚通 5 号厂房评估价值=重置全价×成新率

$$= 6,213,486.00 \times 80\%$$

$$= 4,970,789.00 \text{ 元（取整）}$$

b.举例：水井（固定资产—构筑物及其他辅助设施清查评估明细表序号 3）

水井深度 120.00m，账面原值 48,543.69 元，账面净值 42,200.65 元。

（1）重置价值的确定

①工程造价

核查人员核查了众德环保提供的入账凭证等相关资料，无理由怀疑账面价值的准确性，本次评估对委估对象账面原值进行调整确定建筑安装工程费，调整指数采用湖南省工业品出厂价格指数（PPI），适当结合项目实际情况予以调整。水井账面原值 48,543.69 元，计算得出 2020 年 1 月至 2022 年 6 月的修正系数为 1.0718。

故调整后建安工程造价为 $48,543.69 \times 1.0718 = 52,029.13$ 元

②前期费用及管理费用，根据本市现行有关规定并结合评估对象实际情况，按工程造价的一定比例确定。一般情况下，前期费用包括规划、设计费，可行性研究费、勘察设计费、招标费，各种预算费、审查费、标底编制费、临时设施建设费等。期间费用主要为工程监理费、建设单位管理费等工程建设期间发生的各项费用。现综合考虑委估对象的设计标准、功能、用途等因素，难以从委估对象账面值中剔除该部分费用，故直接对委估对象账面原值进行调整，不单独进行计算。

③利息按照现行的贷款利率标准计算，工期根据建筑物面积、规模等因素确定。根据该项目特点，难以从委估对象账面值中剔除该部分费用，故直接对委估对象账面原值进行调整，不单独进行计算。

④重置价值的确定

$$\begin{aligned} \text{重新购建价格} &= \text{工程造价} + \text{前期（专业）费用} + \text{管理费} + \text{资金成本} \\ &= 52,029.13 \text{ 元} \end{aligned}$$

(2) 成新率的确定

本次评估对构筑物采用年限法理论成新率确定：

$$\text{计算公式：成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{建筑物耐用年限}) \times 100\%$$

已使用年限：水井竣工于 2020 年 1 月，至评估基准日使用了约 2.70 年。

规定使用年限：参考《资产评估常用方法与参数手册》，委估构筑物一般耐用年限为 30 年。

$$\begin{aligned} \text{按公式计算：理论成新率} &= (1 - \text{已使用年限} / \text{建筑物耐用年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 2.70 / 30) \times 100\% \\ &= 91\% \end{aligned}$$

(3) 评估值的确定

$$\begin{aligned} \text{水井评估值} &= \text{重置价值} \times \text{成新率} \\ &= 52,029.13 \times 91\% \\ &= 47,347.00 \text{ 元（取整）} \end{aligned}$$

其他房屋建筑物和构筑物根据上述方法进行评估。

（二）结合市场价格说明评估增值金额较小的合理性

金额单位：人民币元

评估基准日	项目	账面净值	评估净值	净值增值额	净值增值率
2021年12月31日	房屋建筑物	81,059,188.75	111,628,810.00	30,569,621.25	37.71%
	构筑物及其他辅助设施	21,003,665.33	23,043,061.39	2,039,396.06	9.71%
	合计	102,062,854.08	134,671,871.39	32,609,017.31	31.95%
2022年9月30日	房屋建筑物	77,907,880.75	99,099,748.00	21,191,867.25	27.20%
	构筑物及其他辅助设施	20,515,372.54	24,565,368.12	4,049,995.58	19.74%
	合计	98,423,253.29	123,665,116.12	25,241,862.83	25.65%

本次固定资产—建筑物类评估净值增值金额与前次固定资产—建筑物类评估净值增值金额差异主要体现在房屋建筑物上，本次构筑物及其他辅助设施评估净值高于前次，房屋建筑物评估金额较小的原因是：2022年上半年，因众德环保技改未能按预期计划完成达到生产状态，导致众德环保无法实现连续投产，处于非正常生产状态，在运营资金相对匮乏的情况下企业对闲置的建筑物类资产未合理有效地进行日常维护和管理，且众德环保日常生产过程对房屋建筑物具有腐蚀性。评估机构对众德环保房屋建筑物进行了现场勘查，勘察了房屋建筑物的工程质量、建筑物主体、围护结构、水电设施、装修等各方面的保养情况。经现场勘查，房屋存在受腐蚀的情况，故本次评估不能按照前次正常的生产类用房确定经济耐用年限，使得建筑物类资产的经济使用寿命短于正常使用寿命。

三、在建工程——土建工程评估计算过程、主要评估参数及评估增值金额较小的合理性

（一）在建工程——土建工程评估计算过程、主要评估参数

1、在建工程—土建工程的清查核实

在建工程—土建工程共有明细6项，账面值62,462,322.84元，为企业在建的各类厂房及生产车间的账面价值。具体明细如下表列示：

金额单位：人民币元

项目	账面价值
厂区顶棚更新改造项目	3,764,109.34
新贵金属车间新建工程项目	3,212,416.47
湿法分厂新建项目	10,309,703.33
熔炼二厂迁建项目	11,939,513.39
新电解车间新建项目	33,045,648.27
熔炼三厂	190,932.04
合计	62,462,322.84

2、在建工程—土建工程的评估

评估举例：湿法分厂新建项目（序号3）

① 建造成本的确定

根据核实后的账面值，截至本次评估基准日企业为建造湿法分厂共支出10,309,703.33元的建造成本，均为自有资金，无资金成本。

因此，湿法分厂共发生建造成本10,309,703.33元。

② 资金成本的确定

建造成本账面值10,309,703.33元。

湿法分厂建设工程于2021年4月开工，由于企业技改未能按照原定计划发展，截至本次评估基准日，湿法分厂建设工程尚未完工，本次评估按照客观情况，考虑1年建造期的资金成本。通过查询全国银行间同业拆借中心发布的于本次评估基准日有效的1年期贷款市场报价利率（LPR）是3.65%，按建造成本在建造期内均匀投入的原则计息。

$$\begin{aligned}
 \text{资金成本} &= \text{建造成本} \times \text{利率} \times \text{建造期} \\
 &= 10,309,703.33 \times 3.65\% \times 1.00 \div 2 \\
 &= 188,152.09 \text{（元）}
 \end{aligned}$$

③ 评估值

$$\begin{aligned}
 \text{评估值} &= 10,309,703.33 + 188,152.09 \\
 &= 10,497,855.42 \text{（元）}
 \end{aligned}$$

其他在建工程—土建工程根据上述方法进行评估。

（二）结合市场价格说明评估增值金额较小的合理性

金额单位：人民币元

评估基准日	账面价值	评估价值	增减值	增值率
2021年12月31日	58,067,186.04	58,067,186.04	-	-
2022年9月30日	81,137,052.05	82,588,421.23	1,451,369.18	1.79%

本次评估分析了本项评估所涉及的在建工程合同，未发现存在明显的有利或不利于受让人的合同约定，因此最终以该在建工程的账面值加上适当的资金成本作为其评估值。前次对在建工程直接按照核实后的账面值确认评估值，未考虑资金成本，因此本次在建工程评估值高于前次。

四、无形资产——土地使用权评估计算过程、主要评估参数及评估增值金额较小的合理性

（一）无形资产——土地使用权评估计算过程、主要评估参数

无形资产—土地使用权原始入账价值 44,460,837.50 元，账面价值 35,960,616.38 元，系位于永兴县太和镇太和工业园的工业地块。

I 概况

委估土地使用权位于永兴县太和镇太和工业园，土地面积共 207,670.00m²。

II 权利状况

委估土地使用权已办理权属登记，登记状况如下：

1、土地权证编号：湘（2018）永兴县不动产权第 0006636 号

权利人：众德环保科技有限公司

坐落：永兴太和镇太和工业园

权力类型：国有建设用地使用权

权利性质：出让

土地用途：工业用地

土地面积：141,199m²

终止日期：2058年01月08日

他项权利状况：未发现有抵押，担保等事项记载

2、土地权证编号：湘（2018）永兴县不动产权第0002351号

权利人：众德环保科技有限公司

坐落：永兴太和镇太和工业园

权力类型：国有建设用地使用权

权利性质：出让

土地用途：工业用地

土地面积：66,471m²

终止日期：2063年06月22日

他项权利状况：未发现有抵押，担保等事项记载

III 评估方法的选择

委估土地同类地产市场发达，有充足的具有替代性的土地交易实例的地区，故采用市场比较法。

市场比较法是指根据替代原理，选择与估价对象属于同一供需圈，条件类似或使用价值相似的若干土地交易案例作为比较实例，就交易情况、交易日期、区域因素、个别因素等条件与估价对象进行对照比较，并对比较实例进行修正，从而确定估价对象价格的方法。比较实例地价影响因素条件与被评估宗地各对应条件的比较，将评估对象的因素指数与比较的因素指数进行比较，得到修正系数，并将各比较实例价格修正为符合评估对象条件的土地价格。

计算公式为：土地使用权价值=交易实例地价×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数

IV 评估测算举例

本次评估优先考虑选取永兴太和镇太和工业园近期工业用地的成交案例。

1、选取可比实例

案例比较因素	比较实例一	比较实例二	比较实例三
宗地名称	工业废弃物资源综合利用项目	工业废弃物资源综合利用项目	厂房建设二期项目
宗地位置	永兴县太和工业园	永兴县太和工业园	永兴县太和工业园
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地
土地面积 (m ²)	6,180	42,738	2,761
土地等级	十三等级	十三等级	十三等级
土地容积率	1≤容积率	1≤容积率	1.04≤容积率
交易总价 (万元)	143	992	66
地面单价 (元/m ²)	232	232	240
交易情况	招拍挂成交价	招拍挂成交价	招拍挂成交价
交易时间	2022/7/7	2022/7/7	2022/7/28
使用年限	50年	50年	50年
土地权属性质	出让	出让	出让
资料来源	中国土地市场网	中国土地市场网	中国土地市场网

2、可比实例概况及因素条件说明

案例比较因素	委估对象	比较实例一	比较实例二	比较实例三		
宗地名称	永兴县太和镇太和工业园	工业废弃物资源综合利用项目	工业废弃物资源综合利用项目	厂房建设二期项目		
宗地位置	永兴县太和镇太和工业园	永兴县太和工业园	永兴县太和工业园	永兴县太和工业园		
土地用途	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地		
土地面积 (m ²)	141,199.0	6,180	42,738	2,761		
土地等级	十三等级	十三等级	十三等级	十三等级		
交易总价 (万元)	待定	143	992	66		
地面单价 (元/m ²)	待定	232	232	240		
交易情况	-	招拍挂成交价	招拍挂成交价	招拍挂成交价		
交易时间	-	2022/7/7	2022/7/7	2022/7/28		
使用年限	35.30年	50年	50年	50年		
土地权属性质	出让	出让	出让	出让		
区域因素	交通条件	周围道路类型	近主干道 S212	近主干道 S213	近主干道 S214	近主干道 S215
		距轨道交通站点距离	周围无轨道交通	周围无轨道交通	周围无轨道交通	周围无轨道交通
		距公交站点距离	500米内有公交站点	500米内有公交站点	500米内有公交站点	500米内有公交站点
		距火车站距离	距三都站 30.1公里	距三都站 30.1公里	距三都站 30.1公里	距三都站 30.1公里
		距长途汽车站	距柏林客运站 6.3公里	距柏林客运站 6.3公里	距柏林客运站 6.3公里	距柏林客运站 6.3公里

案例比较因素		委估对象	比较实例一	比较实例二	比较实例三	
个别因素	距离	距离				
		距港口码头距离	距高码头 13.6 公里	距高码头 13.6 公里	距高码头 13.6 公里	距高码头 13.6 公里
		距机场距离	距北湖机场 72.1 公里	距北湖机场 72.1 公里	距北湖机场 72.1 公里	距北湖机场 72.1 公里
	基本设施	基础设施	“五通一平”	“五通一平”	“五通一平”	“五通一平”
	环境质量	环境状况	环境一般	环境一般	环境一般	环境一般
	产业集聚度	工业园区等级	规划认定的其他工业地块	规划认定的其他工业地块	规划认定的其他工业地块	规划认定的其他工业地块
		产业定位	一般产业	一般产业	一般产业	一般产业
		关联产业集聚度程度	主导产业不明确,产业集聚度不高	主导产业不明确,产业集聚度不高	主导产业不明确,产业集聚度不高	主导产业不明确,产业集聚度不高
	城市规划	城市规划	无特殊规划限制	无特殊规划限制	无特殊规划限制	无特殊规划限制
	临街状况	临街状况	一面临街	一面临街	一面临街	一面临街
宗地形状		规则	规则	规则	规则	
宗地面积 (m ²)		141,199	6,180	42,738	2,761	

3、比较因素条件修正

比较因素		委估对象	比较实例一	比较实例二	比较实例三
地面单价 (元/m ²)		待定	232	232	240
交易情况修正		100	100	100	100
交易时间修正		100	100	100	100
土地用途修正		100	100	100	100
使用年限修正		100	92.22	92.22	92.22
土地权属性修正		100	100	100	100
土地等级修正		100	100	100	100
区域因素	交通条件	周围道路类型	100	100	100
		距轨道交通站点距离	100	100	100
		距公交站点距离	100	100	100
		距火车站距离	100	100	100
		距长途汽车站	100	100	100

比较因素		委估对象	比较实例一	比较实例二	比较实例三	
	距离	距离				
		距港口码头距离	100	100	100	100
		距机场距离	100	100	100	100
	基本设施	基础设施	100	100	100	100
	环境质量	环境状况	100	100	100	100
	产业集聚度	工业园区等级	100	100	100	100
		产业定位	100	100	100	100
		关联产业集聚程度	100	100	100	100
	城市规划	城市规划	100	100	100	100
	个别因素	临街状况	临街状况	100	100	100
宗地形状		宗地形状	100	100	100	100
宗地面积		宗地面积	100	108	103	108

修正说明如下：

①交易情况修正：案例 A、B、C 均为出让地成交价格，故不作修正。

②交易日期修正：案例 A、B、C 的成交日期均为 2022 年 7 月，距离评估基准日 2022 年 9 月 30 日较近。地价监测网自 2021 年 3 季度后未公布相关数据，故委估对象工业用地指数同案例 A、B、C，本次不作修正。

③使用年限修正：委估对象土地到期日为 2058 年 01 月 08 日，剩余使用年限为 35.30 年，三个可比案例土地使用年限均为 50 年。由于湖南省郴州市的土地折现率未公布，本次评估采用湖南省湘潭市工业用地的土地折现率为 6.00%，则土地年期修正系数为： $(1-1/(1+6.00\%)^{35.30}) / (1-1/(1+6.00\%)^{50}) = 92.22$ 。

④宗地面积修正：委估对象面积很大，案例 A、C 的面积较小，案例 B 的面积较大，故案例 A、B、C 分别修正 8%、3%、8%。

4、比较因素条件计算

比较因素	比较案例一	比较案例二	比较案例三
------	-------	-------	-------

比较因素		比较案例一	比较案例二	比较案例三	
地面单价（元/m ² ）		232	232	240	
交易情况修正		100/100	100/100	100/100	
交易时间修正		100/100	100/100	100/100	
土地用途修正		100/100	100/100	100/100	
使用年限修正		92.22/100	92.22/100	92.22/100	
土地权属性质修正		100/100	100/100	100/100	
土地等级修正		100/100	100/100	100/100	
区域因素	交通条件	周围道路类型	100/100	100/100	100/100
		距轨道交通站点距离	100/100	100/100	100/100
		距公交站点距离	100/100	100/100	100/100
		距火车站距离	100/100	100/100	100/100
		距长途汽车站距离	100/100	100/100	100/100
		距港口码头距离	100/100	100/100	100/100
		距机场距离	100/100	100/100	100/100
	基本设施	基础设施	100/100	100/100	100/100
	环境质量	环境状况	100/100	100/100	100/100
	产业集聚度	工业园区等级	100/100	100/100	100/100
		产业定位	100/100	100/100	100/100
		关联产业集聚度程度	100/100	100/100	100/100
城市规划	城市规划	100/100	100/100	100/100	
个别因素	临街状况	临街状况	100/100	100/100	100/100
	宗地形状	宗地形状	100/100	100/100	100/100
	宗地面积	宗地面积	100/108	100/103	100/108
比准价格（元/m ² ）		198	208	205	
地面单价（元/m ² ）		204			

则委估对象比准地面单价为 204 元/平方米。

5、评估结果

（1）土地市场价值

委估对象土地市场价值=204×141,199

=28,800,000（元）（取整至万位）

（2）相关交易税费：契税

根据当地的契税税率 3% 计算=28,800,000×3%

=864,000（元）

(3) 土地重新构建成本

$$\begin{aligned} \text{土地重新构建成本} &= \text{土地评估值} + \text{契税} \\ &= 28,800,000 + 864,000 \\ &= 29,664,000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

其他无形资产—土地使用权根据上述方法进行评估。

(二) 结合市场价格说明评估增值金额较小的合理性

金额单位：人民币万元

评估基准日	土地权证编号	取得日期	面积 (m ²)	账面价值	评估价值	增减值	增值率
2021年12月31日	湘(2018)永兴县不动产权第0006636号	2008/1/9	141,199.00	2,533.69	2,767.50	233.81	9.23%
	湘(2018)永兴县不动产权第0002351号	2013/6/23	66,471.00	1,130.50	1,349.36	218.86	19.36%
	合计			3,664.19	4,116.86	452.67	12.35%
2022年9月30日	湘(2018)永兴县不动产权第0006636号	2008/1/9	141,199.00	2,477.24	2,966.40	489.16	19.75%
	湘(2018)永兴县不动产权第0002351号	2013/6/23	66,471.00	1,118.82	1,492.47	373.65	33.40%
	合计			3,596.06	4,458.87	862.81	23.99%

本次无形资产——土地使用权评估值高于前次，本次采用委估土地同类地产市场最新的具有替代性的土地交易实例作为可比案例对委估土地进行评估。

五、独立财务顾问、评估师意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

2022年上半年，因众德环保技改未能按预期计划完成达到生产状态，导致众德环保无法实现连续投产，处于非正常生产状态，资产闲置对评估值产生一定的影响，而存货由于受到金属价格下降及加工费上涨等因素影响较上期评估增值金额较小，无形资产参照可比案例进行评估，评估值高于前次。因此本次资产评估存货、固定资产、在建工程、无形资产评估增值金额较小是由于客观因素导致的，具有合理性。

问题 11

根据《报告书》，众德环保账外无形资产（商标和专利）专有技术的评估价值为 1,520 万元。请你公司结合专有技术的行业竞争力、研发投入情况等补

充说明评估作价的公允性。请评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、账外无形资产（商标和专利）评估计算过程、主要评估参数

1、评估方法

无形资产评估的基本方法有三种，即市场法、收益法和成本法。

市场法是指利用市场上同样或类似资产的近期交易价格，经过直接比较或类比分析以估测资产价值的一种评估方法。能够采用市场法评估的基本前提条件是需要存在一个该类资产交易十分活跃的公开市场。

收益法是指通过估测被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的一种评估方法。收益法的基本原理是任何一个理智的购买者在购买一项资产时所愿意支付的货币额不会高于所购置资产在未来能给其带来的回报。运用收益法评估资产价值的前提条件是预期收益可以量化、预期收益年限可以预测、与折现密切相关的预期收益所承担的风险可以预测。

成本法是指首先估测被评估资产的重置成本，然后扣减因各种因素所造成的贬值而得到被评估资产价值的一种评估方法。成本法的思路是任何一个投资者在决定投资某项资产时所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行成本。

三种基本方法是从不同的角度去衡量资产的价值，它们的独立存在说明不同的方法之间存在着差异。三种方法所评估的对象并不完全相同，三种方法所得到的结果也不会相同。某项资产选用何种或哪些方法进行评估取决于评估目的、评估对象、市场条件、掌握的数据情况等等诸多因素，并且还受制于人们的价值观。

由于委估无形资产的研发投入、广告宣传投入与其经济效益的对应关系很弱，所以很难体现出其实际价值，而市场上又很少有类似无形资产的交易行为，或者说即使有，也很难得到详实的真实数据，故不适用成本法和市场法。而委估无形资产预期收益可以量化，其经济寿命及风险也是可以预测的，故对该无形资产采用收益法进行评估。

无形资产收益法计算公式表述为：

$P = \text{未来收益期内各期收益的现值之和}$

$$= \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i}$$

其中：P—评估值（折现值）

r—所选取的折现率

n—收益年期

F_i—未来第 i 个收益期的预期收益

从公式中可见，影响收益现值的三大参数为：①收益期限 n；②逐年预期收益 F_i；③折现率 r。

委估无形资产预期收益 F_i 计算公式如下：

F_i=委估无形资产应用产品预期净利润×委估无形资产净利润分成率

2、评估假设和限制条件

收益预测是无形资产评估的基础，而任何预测都是在一定假设条件下进行的，此次评估对委估无形资产未来收益预测建立在以下假设条件下：

（1）本次评估假设委估无形资产应用产品的生产和销售不涉及知识产权侵权。

（2）本次评估假设委估无形资产应用企业现有和未来经营者是负责的，且企业管理能稳步推进公司的发展计划，尽力实现预计的经营态势。

（3）本次评估假设委估无形资产应用企业遵守国家相关法律和法规，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项。

（4）每年收入和支出均匀流入和流出。

（5）不考虑通货膨胀对业务收入和业务支出的影响；因此在确定合理折现率的构成因素时亦不作通货膨胀影响的附加修正。

（6）假设资金的无风险报酬率保持为目前的水平。

（7）市场环境稳定的假设。

1) 本次评估假定所处社会经济环境无重大变化；行业政策、管理制度及相关规定无重大变化；经营业务涉及的税收政策、信贷利率等与现时无重大变化；

2) 企业未来所处的市场环境 with 评估基准日相比, 无不可预见的变化, 即假设未来的市场环境是现时的延续;

3) 社会公众的消费能力、企业生产能力和收费的定价标准以及支出费用等经营指标与社会国民经济增长率、物价指数等综合指标之间的关系维持在目前水平上, 无异常波动;

4) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素, 对委估资产造成重大不利影响。

根据资产评估的要求, 认定这些假设在评估基准日时成立, 当未来经济环境发生较大变化, 将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

3、评估过程

(1) 商标

商标对应的成本内容较为广泛, 包括设计费、注册费以及企业形成品牌效应所依赖的一切资源, 本次根据被评估单位以后年度的盈利预测对商标进行评估。

①收益年限

我国商标法规定, 注册商标的保护期限为核准注册日起的 10 年, 注册商标有效期满, 需要继续使用的, 可以在期满前 6 个月内申请续展注册, 并可无限续展, 本次评估按照无限年进行计算。

②净利润预测

众德环保未来净利润预测情况如下 (具体详见第三部分收益法评估技术说明):

金额单位: 人民币万元

项目	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年及 以后年度
净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96	6,550.32	6,550.32

③净利润分成率的选取

根据“要素贡献法”, 我国理论界通常采用“三分法”确定无形资产的分成率, 即主要考虑生产经营活动中的三大要素: 资本、技术和管理来估测总的影响因

素。根据不同行业、不同企业、在不同时期其三大要素的贡献份额不同的特性，一般对需要大量资金投入的能源、交通、石化、冶金、建筑等行业，资金起决定因素，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%；对产品主要为满足社会和生活需求的机电、轻工、纺织、食品等行业，其技术和经营要素的贡献份额将增大，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、40%、30%；对产品技术附加值高、技术更新周期短或研发周期长的电子、制药、生物、新材料等行业，技术和资金的贡献份额都高，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 40%、40%、20%；个别对我国整体技术地位影响大的高新技术，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、50%、20%；一般行业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为依次是 30%、40%、30%；

众德环保属于有色金属冶炼和压延加工业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%，本项无形资产—商标属于经营管理范畴，即取 20%作为经营管理对收益的贡献。

商标是代表企业综合管理能力的一部分，经与企业管理层访谈确认商标占管理要素中的比例为 9%，因此本项商标所占的分成比例确定为 1.80%（20%×9%）。

④折现率的确定

折现率是将未来的收益折算为现值的系数，它体现了资金的时间价值。此次评估采用国际通用的社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

1) 无风险报酬率

无风险利率是对资金时间价值的补偿。本次评估根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》的指引，选取剩余到期年限 10 年期的中国国债到期收益率作为无风险利率，按月更新。数据来源为中评协网上发布的、由中央国债登记结算公司（CCDC）提供的中国国债收益率（到期）曲线，选取评估基准日当月公告的 10 年期到期收益率均值计算，即在评估基准日中国市场无风险利率 R_f 为 2.67%。

2) 风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-10%之间，具体的数值根据测评表求得。任何一项风险大到一定程度，不论该风险在总风险中的比重多低，该项目都没有意义。

◆行业风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	行业成熟度 (a)			√				30
0.5	行业收益水平 (b)			√				30
加权平均分								60
行业风险报酬率 (取值范围在 0%—5% 之间)								3.00%
a.行业成熟度：成熟 (40)；新兴行业 (100)； b.行业收益水平：高 (100)；低 (40)。								

取值说明：

a.行业成熟度：委估无形资产所处行业属于有色金属冶炼和压延加工业，故取值为 60。

b.行业收益水平：委估无形资产所处行业有色金属冶炼和压延加工业行业收益率适中，故取值为 60。

因此，委估无形资产的行业风险报酬率为 3.00%。

◆技术风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	技术转化风险 (a)						√	0
0.3	技术替代风险 (b)						√	0
0.2	技术权利风险 (c)						√	0
加权平均分								0
技术风险报酬率 (取值范围在 0%—5% 之间)								0.00%
a.技术转化风险：工业化生产 (20)；实验室阶段 (100)； b.技术替代风险：无替代产品 (20)；替代产品很多 (100)； c.技术权利风险：授权发明专利较多 (20)；无专利权且保密措施不完善 (100)。								

取值说明：

委估无形资产系商标，故不考虑技术风险报酬率。

◆市场风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.4	市场容量风险 (a)			√				24
0.3	市场竞争风险 (b)			√				18
0.3	市场供求关系 (c)			√				18
加权平均分								60
市场风险报酬率 (取值范围在 0%—5% 之间)								3.00%
a. 市场容量风险: 市场总容量大或发展前景很好 (20); 市场总容量一般且发展平稳 (60); 市场总容量小且无发展前景 (100); b. 市场竞争风险: 市场为新市场, 无寡头厂商 (0); 市场中厂商数量一般, 其中几个厂商具有优势 (60); 市场中厂商数量众多, 且这些厂商优势明显 (100); c. 市场供求关系: 供过于求 (100); 供求基本平衡 (60); 供不应求 (20)。								

取值说明:

a. 市场容量风险: 通过与众德环保沟通了解, 市场总容量一般且发展平稳, 本次取值为 60。

b. 市场竞争风险: 根据与众德环保沟通了解, 市场中厂商数量一般, 其中几个厂商具有优势, 本次取值为 60。

c. 市场供求关系: 根据与众德环保沟通和调查了解, 供求基本平衡, 本次取值为 60。

因此, 委估无形资产的市场风险报酬率为 3.00%。

◆管理风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	营销风险 (a)			√				30
0.5	管理风险 (b)		√					40
加权平均分								70
管理风险报酬率 (取值范围在 0%—3% 之间)								2.10%
a. 营销风险: 销售渠道成熟, 风险低 (20); 除利用现有网点外, 还需要建立一部分新销售服务网点 (60); 无销售渠道, 需建立 (100); b. 管理风险: 管理团队能力强, 或管理体系完备 (20); 管理团队能力一般, 或管理体系基本建立 (60); 管理团队能力弱, 或管理体系薄弱 (100)。								

取值说明:

a. 营销风险: 根据与众德环保沟通了解, 由于销售渠道仍需完善, 故本次

取值为 60。

b.管理风险：根据与众德环保沟通了解，企业管理体系较薄弱，故本次取值为 80。

因此，委估无形资产的管理风险报酬率为 2.10%。

◆财务风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	融资风险 (a)			√				30
0.5	资金需求 (b)		√					40
加权平均分								70
财务风险报酬率（取值范围在 0%—3%之间）								2.10%
a.融资风险：融资能力强（20）；融资能力一般（60）；融资能力弱（100）； b.资金需求：后续投资额低（20）；后续投资额中等（60）；后续投资额高（100）。								

取值说明：

a.融资风险：经过与众德环保相关人员沟通，融资能力一般，本次取值为 60。

b.资金需求：经过与众德环保相关人员沟通，后续投资额较高，本次取值为 80。

因此，委估无形资产的财务风险报酬率为 2.10%。

经上述测算，得到风险报酬率如下：

风险报酬率=行业风险报酬率+技术风险报酬率+市场风险报酬+管理风险报酬率+财务风险报酬率

$$=3.00\%+0.00\%+3.00\%+2.10\%+2.10\%$$

$$=10.20\%$$

3) 折现率的确定

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

$$=2.67\%+10.20\%$$

$$=12.9\% \text{（保留小数点后一位）}$$

⑤评估结果

金额单位：人民币万元

项目	预测期						
	2022年 10-12 月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年及以后 年度
净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96	6,550.32	6,550.32
分成率	1.80%	1.80%	1.80%	1.80%	1.80%	1.80%	1.80%
无形资产相关收益	7.60	99.97	113.77	118.64	118.28	117.91	117.91
折现率	12.9%						
年份	0.1250	0.7500	1.7500	2.7500	3.7500	4.7500	无限年
折现系数	0.9849	0.9130	0.8087	0.7163	0.6345	0.5620	4.3563
折现值	7.48	91.27	92.01	84.98	75.05	66.26	513.63
无形资产评估值	930.00（取整至十万位）						

(2) 专利

①收益年限

科技成果的经济寿命取决于行业技术的发展更新速度、技术的领先程度、法律或者行政保护强度。由于科学技术是不断发展的，并且科技发展的速度越来越快，一种新的、更为先进、适用或效益更高的技术资产的出现，使原有技术资产贬值。通常，影响技术资产寿命的因素是多种多样的，主要有法规（合同）年限、保密状况、产品更新周期、可替代性、市场竞争情况等。

在仔细分析和比较委估无形资产的特点后，并考虑同行业技术领域内相关技术的实际经济寿命年限，本次评估确定委估无形资产中，技术类无形资产的剩余经济寿命至2030年12月31日，即自评估基准日起8年。

②净利润预测

众德环保未来净利润预测情况如下（具体详见第三部分收益法评估技术说明）：

金额单位：人民币万元

项目	2022年10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年
净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96
项目	2027年	2028年	2029年	2030年	
净利润	6,550.32	6,550.32	6,550.32	6,550.32	

③净利润分成率的选取

根据“要素贡献法”，我国理论界通常采用“三分法”确定无形资产的分成率，即主要考虑生产经营活动中的三大要素：资本、技术和管理来估测总的影响因素。根据不同行业、不同企业、在不同时期其三大要素的贡献份额不同的特性，一般对需要大量资金投入的能源、交通、石化、冶金、建筑等行业，资金起决定因素，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%；对产品主要为满足社会和生活需求的机电、轻工、纺织、食品等行业，其技术和经营要素的贡献份额将增大，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、40%、30%；对产品技术附加值高、技术更新周期短或研发周期长的电子、制药、生物、新材料等行业，技术和资金的贡献份额都高，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 40%、40%、20%；个别对我国整体技术地位影响大的高新技术，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、50%、20%；一般行业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为依次是 30%、40%、30%；

众德环保属于有色金属冶炼和压延加工业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%，本项无形资产—专利属于技术范畴，即取 30% 作为技术对收益的贡献。

专利成果代表企业技术的一部分，经与企业管理层访谈确认专利占技术要素中的比例为 8%，因此本次专利所占的分成比例确定为 2.40%（30%×8%）。

④ 衰减率的确定

考虑到技术对利润的贡献随着时间衰减，故本次评估对以后年度考虑 5% 的衰减率。

⑤ 折现率的确定

折现率是将未来的收益折算为现值的系数，它体现了资金的时间价值。此次评估采用国际通用的社会平均收益率模型来估测评估中适用的折现率。

1) 无风险报酬率

无风险利率是对资金时间价值的补偿。本次评估根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》的指引，选取剩余到期年限 10 年期的中国国债到期收益率作为无风险利率，按月更新。数据来源为中评协

网上发布的、由中央国债登记结算公司（CCDC）提供的中国国债收益率（到期）曲线，选取评估基准日当月公告的 10 年期到期收益率均值计算，即在评估基准日中国市场无风险利率 R_f 为 2.67%。

2) 风险报酬率

影响风险报酬率的因素包括技术风险、市场风险、资金风险和管理风险。根据无形资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-10% 之间，具体的数值根据测评表求得。任何一项风险大到一定程度，不论该风险在总风险中的比重多低，该项目都没有意义。

◆行业风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	行业成熟度 (a)			√				30
0.5	行业收益水平 (b)			√				30
加权平均分								60
行业风险报酬率 (取值范围在 0%—5% 之间)								3.00%
a. 行业成熟度：成熟 (40)；新兴行业 (100)；								
b. 行业收益水平：高 (100)；低 (40)。								

取值说明：

a. 行业成熟度：委估无形资产所处行业属于有色金属冶炼和压延加工业，故取值为 60。

b. 行业收益水平：委估无形资产所处行业有色金属冶炼和压延加工业行业收益率适中，故取值为 60。

因此，委估无形资产的行业风险报酬率为 3.00%。

◆技术风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	技术转化风险 (a)					√		10
0.3	技术替代风险 (b)			√				18
0.2	技术权利风险 (c)			√				12

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
加权平均分							40	
技术风险报酬率（取值范围在 0%—5%之间）							2.00%	
a.技术转化风险：工业化生产（20）；实验室阶段（100）； b.技术替代风险：无替代产品（20）；替代产品很多（100）； c.技术权利风险：授权发明专利较多（20）；无专利权且保密措施不完善（100）。								

取值说明：

a.技术转化风险：众德环保所持有的发明专利和实用新型专利均已实现生产，故本次取值为 20。

b.技术替代风险：市场上存在类似的产品，存在一定的技术替代风险，故本次取值为 60。

c.技术权利风险：委估发明专利和实用新型专利适中，故本次取值为 60。

因此，委估无形资产的技术风险报酬率为 2.00%。

◆市场风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.4	市场容量风险（a）			√				24
0.3	市场竞争风险（b）			√				18
0.3	市场供求关系（c）			√				18
加权平均分							60	
市场风险报酬率（取值范围在 0%—5%之间）							3.00%	
a.市场容量风险：市场总容量大或发展前景很好（20）；市场总容量一般且发展平稳（60）；市场总容量小且无发展前景（100）； b.市场竞争风险：市场为新市场，无寡头厂商（0）；市场中厂商数量一般，其中几个厂商具有优势（60）；市场中厂商数量众多，且这些厂商优势明显（100）； c.市场供求关系：供过于求（100）；供求基本平衡（60）；供不应求（20）。								

取值说明：

a.市场容量风险：通过与众德环保沟通了解，市场总容量一般且发展平稳，本次取值 60。

b.市场竞争风险：根据与众德环保沟通了解，市场中厂商数量一般，其中几个厂商具有优势，本次取值为 60。

c.市场供求关系：根据与众德环保沟通和调查了解，供求基本平衡，本次

取值为 60。

因此，委估无形资产的市场风险报酬率为 3.00%。

◆管理风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	营销风险 (a)			√				30
0.5	管理风险 (b)		√					40
加权平均分								70
管理风险报酬率 (取值范围在 0%—3% 之间)								2.10%
a.营销风险：销售渠道成熟，风险低（20）；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点（60）；无销售渠道，需建立（100）； b.管理风险：管理团队能力强，或管理体系完备（20）；管理团队能力一般，或管理体系基本建立（60）；管理团队能力弱，或管理体系薄弱（100）。								

取值说明：

a.营销风险：根据与众德环保沟通了解，由于销售渠道仍需完善，故本次取值为 60。

b.管理风险：根据与众德环保沟通了解，企业管理体系较薄弱，故本次取值为 80。

因此，委估无形资产的管理风险报酬率为 2.10%。

◆财务风险报酬率

权重	考虑因素	分值						小计
		100	80	60	40	20	0	
0.5	融资风险 (a)			√				30
0.5	资金需求 (b)		√					40
加权平均分								70
财务风险报酬率 (取值范围在 0%—3% 之间)								2.10%
a.融资风险：融资能力强（20）；融资能力一般（60）；融资能力弱（100）； b.资金需求：后续投资额低（20）；后续投资额中等（60）；后续投资额高（100）。								

取值说明：

a.融资风险：经过与众德环保相关人员沟通，融资能力一般，本次取值为 60。

b.资金需求：经过与众德环保相关人员沟通，后续投资额较高，本次取值

为 80。

因此，委估无形资产的财务风险报酬率为 2.10%。

经上述测算，得到风险报酬率如下：

风险报酬率=行业风险报酬率+技术风险报酬率+市场风险报酬+管理风险
报酬率+财务风险报酬率

$$=3.00\%+2.00\%+3.00\%+2.10\%+2.10\%$$

$$=12.20\%$$

3) 折现率的确定

折现率=无风险报酬率+风险报酬率

$$=2.67\%+12.2\%$$

$$=14.9\% \text{（保留小数点后一位）}$$

⑥评估结果

金额单位：人民币万元

项目	预测期				
	2022年10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年
净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96
衰减率	-	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
分成率	2.40%	2.28%	2.17%	2.06%	1.95%
无形资产相关收益	10.13	126.63	136.90	135.63	128.45
折现率	14.9%				
年份	0.1250	0.7500	1.7500	2.7500	3.7500
折现系数	0.9828	0.9011	0.7842	0.6825	0.5940
折现值	9.95	114.10	107.36	92.57	76.30
项目	2027年	2028年	2029年	2030年	
净利润	6,550.32	6,550.32	6,550.32	6,550.32	
衰减率	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	
分成率	1.86%	1.76%	1.68%	1.59%	
无形资产相关收益	121.64	115.56	109.78	104.29	
折现率	14.9%				
年份	4.7500	5.7500	6.7500	7.7500	
折现系数	0.5170	0.4499	0.3916	0.3408	
折现值	62.89	51.99	42.99	35.54	
无形资产评估值	590.00（取整至十万位）				

二、账外无形资产（商标和专利）的行业竞争力情况

根据“要素贡献法”，我国理论界通常采用“三分法”确定无形资产的分成率，即主要考虑生产经营活动中的三大要素：资本、技术和管理来估测总的影响因素。根据不同行业、不同企业、在不同时期其三大要素的贡献份额不同的特性，一般对需要大量资金投入的能源、交通、石化、冶金、建筑等行业，资金起决定因素，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%；对产品主要为满足社会和生活需求的机电、轻工、纺织、食品等行业，其技术和经营要素的贡献份额将增大，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、40%、30%；对产品技术附加值高、技术更新周期短或研发周期长的电子、制药、生物、新材料等行业，技术和资金的贡献份额都高，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 40%、40%、20%；个别对我国整体技术地位影响大的高新技术，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 30%、50%、20%；一般行业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为依次是 30%、40%、30%；

众德环保属于有色金属冶炼和压延加工业，其资金、技术、经营管理的贡献份额可依次粗略划定为 50%、30%、20%，无形资产—商标属于经营管理范畴，商标是代表企业综合管理能力的一部分。

无形资产—专利属于技术范畴，专利成果代表企业技术的一部分。

综上所述，账外无形资产（商标和专利）对收益的贡献程度较小。

委估专利是有色金属冶炼和压延加工行业比较通用且常见的技术，在行业内已经比较成熟，目前已经不具备较高的新颖性及高于行业水平的超额收益能力，行业竞争力一般。

两次账外无形资产（商标和专利）评估值差异如下：

金额单位：人民币万元

评估基准日	商标评估值	专利评估值
2021年12月31日	1.11	1,009.00
2022年9月30日	930.00	590.00
差异	928.89	-419.00

差异合理性分析：

前次对商标采用成本法评估，对专利采用收益法评估，本次对商标和专利均采用收益法进行评估。

商标对应的成本内容较为广泛，包括设计费、注册费以及企业形成品牌效应所依赖的一切资源，众德环保具有一定的规模及知名度，核查人员认为采用收益法对其商标进行评估是合理的，且采用收益法对商标和专利进行评估的结果与众德环保以后年度预计的经营情况密切相关，因此两次无账外无形资产（商标和专利）的评估值存在差异。

三、研发投入情况

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年1-9月
研发费用	1,967.22	2,237.77	629.47

众德环保近两年及评估基准日发生的研发费用如上表列示，企业的研发投入部分属于资本化支出，部分属于费用化支出，且很多研发投入无法形成有效资产，企业每年发生的研发投入还有可能是对已形成技术的更新迭代，因此无形资产的研发投入与其经济效益的对应关系很弱，所以很难体现出其实际价值。

四、评估师核查意见

经核查，评估师认为：

无形资产的研发投入与其经济效益的对应关系很弱，所以很难体现出其实际价值。委估专利是有色金属冶炼和压延加工行业比较通用且常见的技术，在行业内已经比较成熟，目前已经不具备较高的新颖性及高于行业水平的超额收益能力，行业竞争力一般，账外无形资产（商标和专利）对收益的贡献程度较小，本次评估结果具有公允性。

问题 12

根据《报告书》，众德环保所处资源综合利用行业属于国家政策鼓励发展的领域，具有一定的市场发展空间。收益法评估下预测众德环保 2023 年至 2027 年主营业务收入在 90,083.95 万元至 113,083.75 万元之间，主营业务成本在 80,174.72 万元至 99,852.95 万元，众德环保 2023 年至 2027 年净利润在 5,553.84 万元至 6,550.32 万元之间，呈现业绩向好趋势。评估师预测 2025 年及以后收入及营业成本保持稳定，不再变动。本次评估预测收入、净利润仍远低于

于交易标的相关指标历史峰值。请说明：

(1) 请结合众德环保的业务许可资质、主要产品生产线的设计产能、产能利用率、主要产品预测销售价格、主要原材料的采购价格等因素，说明收入及营业成本预测的具体过程，预测假设、预测参数的确定依据及其合理性。

(2) 结合众德环保新建生产线、实施技术改造对产销量、毛利率变动的影响情况，补充说明预测未来业绩仍然远低于峰值的合理性，本次评估是否充分考虑新建生产线及技改对众德环保的收入、成本的影响。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、请结合众德环保的业务许可资质、主要产品生产线的设计产能、产能利用率、主要产品预测销售价格、主要原材料的采购价格等因素，说明收入及营业成本预测的具体过程，预测假设、预测参数的确定依据及其合理性。

(一) 众德环保的业务许可资质、主要产品生产线的设计产能、产能利用率

1、业务许可资质相关情况

众德环保主要从事危废固废综合回收利用业务，包括危废综合回收利用业务和固废综合回收利用业务。其中危废综合回收利用业务需要取得《危险废物经营许可证》。危险废物经营许可证系湖南省环境保护厅根据地区环境容量、批准的排污许可量和工艺核发的，并规定允许经营的最大危废量和危废类别，众德环保只能在规定的数量和类别范围内进行经营活动。根据湖南省环境保护厅颁发的《危险废物经营许可证》，其核准的危废收集、储存、利用的经营规模为每年 101,250 吨，核准的危废类别为 HW48。众德环保被核准的危废综合回收利用业务经营规模及实际规模情况如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年
实际利用（吨）	27,642	21,283	29,341
实际利用率	27.30%	21.02%	28.98%
许可证核准危废数量（吨）	收集、贮存、利用 101,250 吨 / 年		

注：实际利用吨数包括外部危废转移利用和自产危废利用。

外部危废转移量（即采购量）占采购原料总量比例较小，众德环保 2019-

2021 年外部危险废物实际转移量见下表：

项目	2019 年	2020 年	2021 年
实际转移量（吨）	-	3,498.77	1,926.94

众德环保 2019-2021 年原材采购明细如下：

单位：吨

明细	2019 年	2020 年	2021 年
熔炼渣	7,258.32	44.87	1,777.78
烟尘灰	-	-	330.32
粗铅	39,003.15	39,477.67	15,469.89
冰铜	226.45	-	-
铅渣	165.50	3,209.82	-
贫银渣	-	0.41	-
含金物料	666.60	126.08	900.59
铜渣	-	-	250.50
阳极泥	112.25	-	-
银物料	-	150.55	18.75
粗铋	118.20	-	-
铅泥	-	3,484.09	1,495.66
硫铁矿	2,245.97	951.27	7,076.79
硫精矿	-	1,102.95	-
铜精矿	5,062.38	-	-
粗银	557.73	-	1,295.94
铅沙	100.09	-	-
金精矿	-	1,105.77	1,159.62
银精矿	-	949.98	-
含铜物料	-	21.57	-
合计	55,516.65	50,625.04	29,775.84

众德环保 2019-2021 年外部危险废物实际转移量占原料采购总量比例如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年
危废实际转移量（吨）	-	3,498.77	1,926.94
原料采购总量（吨）	55,516.65	50,625.04	29,775.84

项目	2019年	2020年	2021年
比例	0.00%	6.91%	6.47%

2、众德环保产品产量和环评批复的生产数量对比说明

根据湖南省环境保护厅颁发的《湖南省环境保护厅关于永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目环境影响报告书的批复》（湘环评[2014]74号）和郴州市环境保护局颁发的《关于<永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目生产规模变更环境影响说明>批复意见的函》（郴环函[2018]15号）核准的众德环保经营规模及众德环保实际规模情况、预测规模情况如下：

产品	环保批复产量	2021年实际	2023年预测销售量	2024年预测销售量
电解铅产量（吨/年）	38,070	1,913.90	30,000.00	33,000.00
铋产量（吨/年）	1,300	1,726.51	2,700.00	2,900.00
白银产量（吨/年）	199.8	29.01	40	44
黄金产量（千克/年）	653.4	297.58	150	250

根据上表的测算，白银所测算生产规模低于前述批复的上限；电解铅低于前述批复的上限；黄金低于前述批复的上限；金属铋所测算生产规模大幅突破前述批复的上限。标的公司将严格按照《排污许可证》和《危险废物经营许可证》批复的要求进行生产经营，确保危险废物处置量和排污总量均不超标，不会对环境造成不利影响。

标的公司铋锭实际生产量超过环评批复的生产数量具有合理性。环保部门主要控制企业的排污量，企业的环评批复根据其规定的排污总量，结合其环评中模拟的原料金属含量，批复中体现了年度金属产品的最高值。事实上，企业采购的原料成分并不稳定。按照有关法律法规，只要企业依法排污，不超排放标准、不超排放总量、不超核定的危废数量，企业可自主选择原料。因此，其实际生产过程所产出的金属产品并无产量的限制。

3、主要污染物排放限制

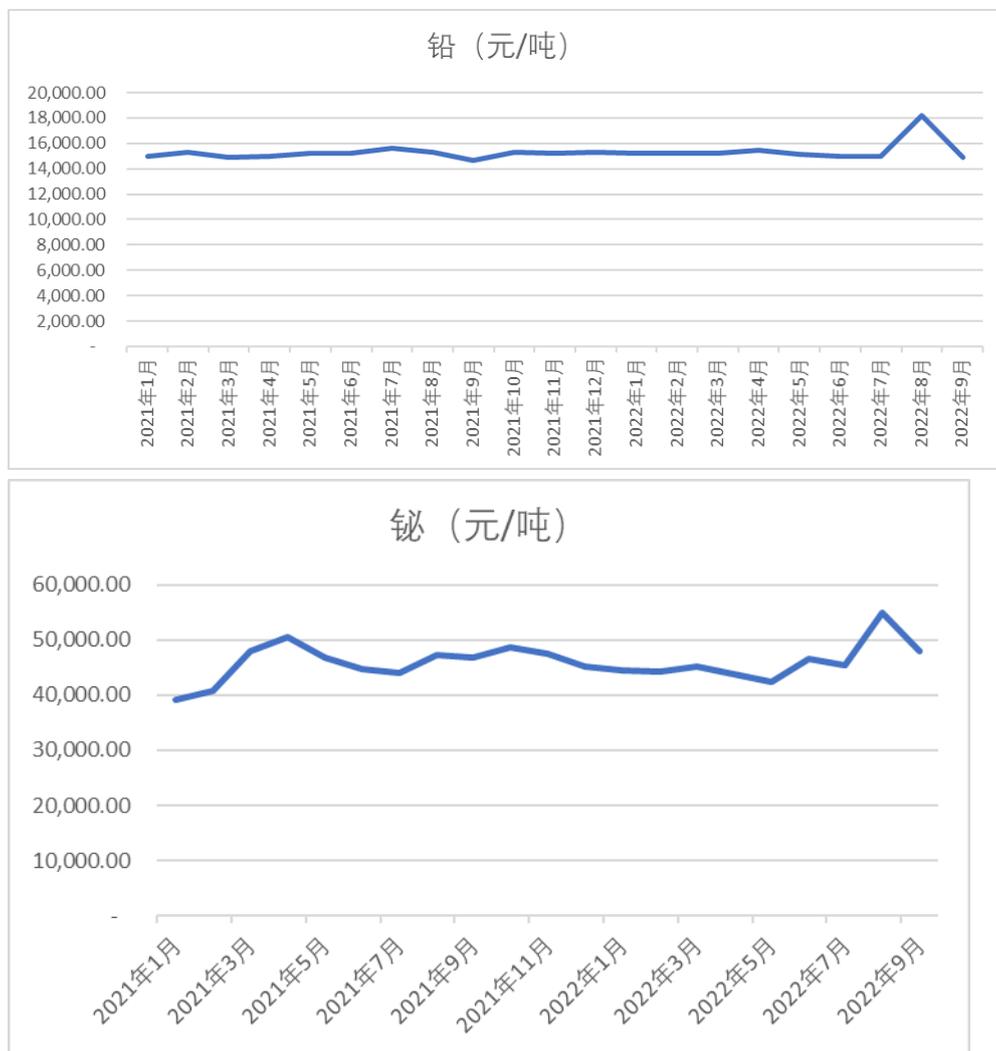
根据湖南省环境保护厅颁发的《湖南省环境保护厅关于永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目环境影响报告书的批复》（湘环

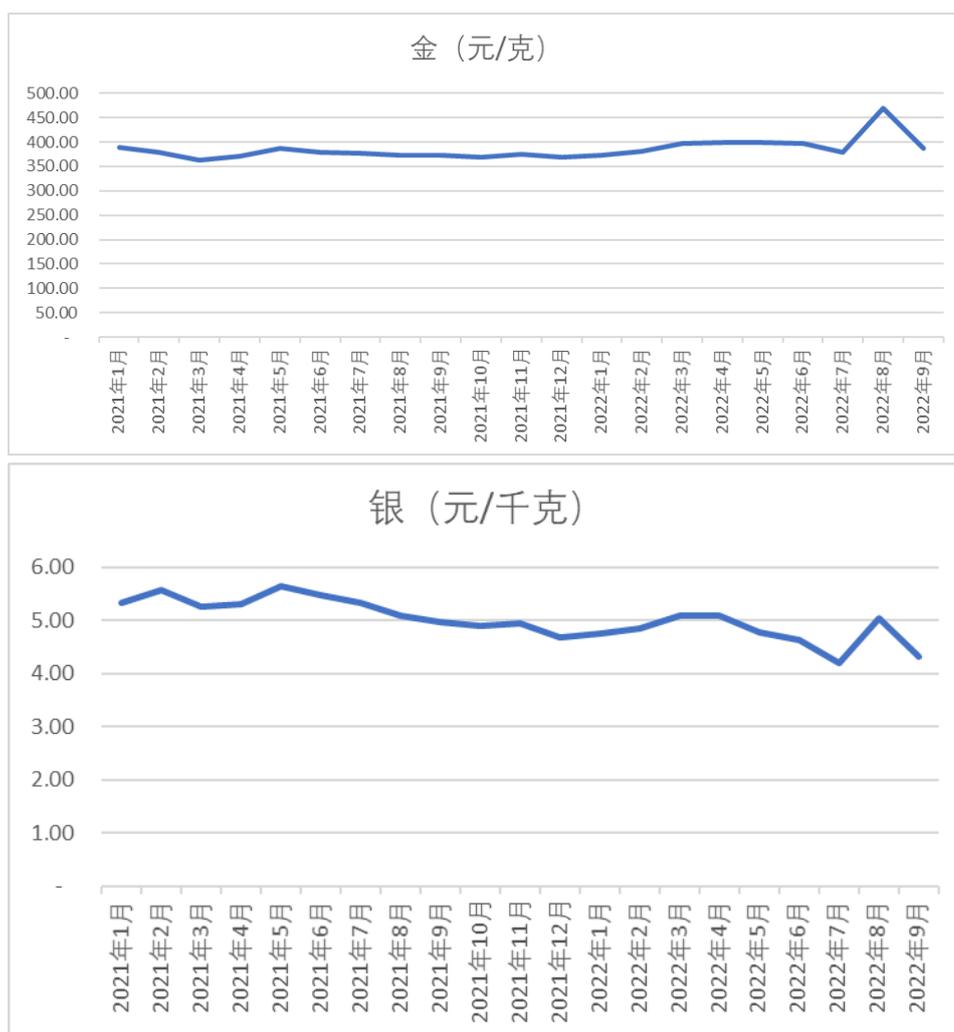
评[2014]74号)和郴州市环境保护局颁发的《关于<永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目生产规模变更环境影响说明>批复意见的函》(郴环函[2018]15号)的规定。众德环保主要污染物排放总量控制指标为:SO₂≤101.18吨/年,NO_x≤10.29吨/年,尘中铅≤1.118吨/年,尘中砷≤0.208吨/年,COD≤4.8吨/年,氨氮≤0.72吨/年。总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

(二) 收入及营业成本预测的具体过程, 预测假设、预测参数的确定依据及其合理性

1、主营业务收入的分析预测

根据上海有色金属网公布的现货价格, 众德环保主要金属价格 2021 年-2022 年 9 月价格走势如下:





综上，铅、金历史价格波动较小，铋历史价格波动较大，与 2021 年 12 月相比，评估基准日价格上涨，金历史价格略有上涨，银历史价格有所下降。

(3) 主营业务收入预测明细

①销量预测

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
1	铅锭	1,500.00	30,000.00	33,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	吨
2	铋锭	97.00	2,700.00	2,900.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	吨
3	冰铜	-	1,700.00	1,800.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	吨
4	铋白	78.00	2,300.00	2,600.00	2,800.00	2,800.00	2,800.00	吨
5	钯	2,300.00	66,700.00	73,300.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	克
6	银锭	1,700.00	40,000.00	44,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	千克
7	锡渣	52.00	800.00	900.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	吨

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
8	黄金	25,000.00	150,000.00	250,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	克
9	水渣	1,500.00	25,000.00	27,500.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	吨
10	氯化铅	18.00	290.00	320.00	350.00	350.00	350.00	吨
11	氧化碲	1.80	29.00	32.00	35.00	35.00	35.00	吨
12	碲	0.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	吨

②单价预测

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
1	铅锭	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	万元/吨
2	铋锭	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	万元/吨
3	冰铜	-	1.19	1.19	1.19	1.19	1.19	万元/吨
4	铋白	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	万元/吨
5	钯	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	万元/克
6	银锭	0.43	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	万元/千克
7	锡渣	5.98	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	万元/吨
8	黄金	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	万元/克
9	水渣	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	万元/吨
10	氯化铅	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	万元/吨
11	氧化碲	14.19	14.15	14.15	14.15	14.15	14.15	万元/吨
12	碲	46.49	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	万元/吨

③主营业务收入预测

金额单位：人民币万元

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
1	铅锭	2,010.00	40,200.00	44,220.00	48,240.00	48,240.00	48,240.00
2	铋锭	370.54	10,314.00	11,078.00	12,224.00	12,224.00	12,224.00
3	冰铜	-	2,023.00	2,142.00	2,380.00	2,380.00	2,380.00
4	铋白	308.10	9,085.00	10,270.00	11,060.00	11,060.00	11,060.00
5	钯	138.00	2,001.00	2,199.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
6	银锭	731.00	14,800.00	16,280.00	17,760.00	17,760.00	17,760.00
7	锡渣	310.96	4,800.00	5,400.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
8	黄金	1,000.00	6,000.00	10,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
9	水渣	6.15	102.50	112.75	123.00	123.00	123.00
10	氯化铅	16.02	258.10	284.80	311.50	311.50	311.50
11	氧化镉	25.54	410.35	452.80	495.25	495.25	495.25
12	镉	4.65	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
合计		4,920.96	90,083.95	102,529.35	113,083.75	113,083.75	113,083.75

(4) 主要产品预测过程

以铅锭、铋锭、银锭和黄金为例（收入占主营业务收入合计数 80%左右）

历史销量如下：

收入类别	2019年	2020年	2021年	2022年 1-9月	备注
铅锭	36,309	28,518.80	19,139.04	1,421.92	吨
铋锭	3,165	2,594.37	1,726.51	321.00	吨
银锭	48,093	66,958.33	29,006.80	1,479.26	千克
黄金	816,583	371,653.07	297,584.42	16,227.45	克

铅锭、铋锭、黄金销量 2019 年达到历史三年峰值，2020 年起销量逐年降低，银锭销量 2020 年较高，2021 年降低。原因系①2020 年以来，全球经济增速放缓，中国经济由于受到内外部环境的影响，经济增速也进一步趋缓。宏观环境的整体放缓导致钢铁、有色金属冶炼等行业的产量趋缓。②2021 年度，由于政府限电、疫情持续等不可控因素频发，对众德环保业务造成了一定的影响，为降低影响，公司及时调整经营计划，进行生产线技改。

根据众德环保提供的技改进度，预计 2023 年逐步恢复生产。考虑到危废处置途径的合法化对危险废物处置行业带来一定的利好发展，大型危废处置利用企业竞争优势明显。故销量 2022 年 10-12 月根据企业非正常生产状态进行预测，2023 年及以后年度逐年上涨后趋于稳定。

以后年度销量预测如下：

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
1	铅锭	1,500.00	30,000.00	33,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	吨

序号	收入类别	2022年 10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	备注
2	铋锭	97.00	2,700.00	2,900.00	3,200.00	3,200.00	3,200.00	吨
3	银锭	1,700.00	40,000.00	44,000.00	48,000.00	48,000.00	48,000.00	千克
4	黄金	25,000.00	150,000.00	250,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	克

历史销售单价如下：

收入类别	2019年	2020年	2021年	2022年 1-9月
铅锭（万元/吨）	1.44	1.29	1.33	1.34
铋锭（万元/吨）	3.89	3.13	3.93	3.81
银锭（万元/千克）	0.34	0.44	0.48	0.43
黄金（万元/克）	0.03	0.04	0.04	0.04

根据上海有色金属网公布的现货价格，铅锭、铋锭、银锭和黄金 2021 年-2022 年 9 月价格走势详见上文。

铅 2021 年-2022 年 9 月价格波动较小，2022 年 8 月小幅增长后价格下降至正常水平。上海有色金属网公布的 2022 年 9 月铅现货价格为 1.32 万元/吨（不含税），众德环保 2022 年 1-9 月铅锭平均销售单价为 1.34 万元/吨（不含税）。考虑到众德环保金属产品销售价格通常以交货当日的公开市场报价为基础进行适当调整，且铅历史价格波动较小，故以后年度预测铅锭销售价格为 1.34 万元/吨。

根据上海有色金属网公布的铋现货价格，2021 年平均现货价格为 4.05 万元/吨（不含税），2021 年众德实际销售单价为 3.93 万元/吨（不含税）。2022 年 9 月铋现货价格为 4.23 万元/吨，考虑到众德环保金属产品销售价格通常以交货当日的公开市场报价为基础进行适当调整，对于铋销售单价在企业申报的基础上考虑实际经营情况进行预测，故以后年度预测铋锭销售价格为 3.82 万元/吨。

根据上海有色金属网公布的银现货价格，2022 年 9 月银现货价格为 0.38 万元/千克（不含税），2022 年根据实际经营情况预测，2023 年及以后年度在企业申报的基础上考虑历史实际经营情况进行预测，故以后年度预测银锭销售价格为 0.37 万元/千克。

根据上海有色金属网公布的金现货价格，2022 年 9 月金现货价格为 0.04 万

元/克，众德环保 2019 年-2022 年 1-9 月金实际平均销售单价为 0.04 万元/克，金价格波动较小，故以后年度预测金销售价格为 0.04 万元/克。

以后年度销售单价预测如下：

序号	收入类别	2022 年 10-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1	铅锭（万元/吨）	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
2	铋锭（万元/吨）	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82	3.82
3	银锭（万元/千克）	0.43	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
4	黄金（万元/克）	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04

综上所述，铅锭、铋锭、银锭和黄金收入预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	收入类别	2022 年 10-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
1	铅锭	2,010.00	40,200.00	44,220.00	48,240.00	48,240.00	48,240.00
2	铋锭	370.54	10,314.00	11,078.00	12,224.00	12,224.00	12,224.00
3	银锭	731.00	14,800.00	16,280.00	17,760.00	17,760.00	17,760.00
4	黄金	1,000.00	6,000.00	10,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00

2、主营业务成本的分析预测

众德环保 2019-2022 年 1-9 月的毛利率分别为 16.26%、10.73%、12.15% 和 4.30%，2022 年 1-9 月毛利率较低的原因系因技改企业处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量在产品等方式取得收入，2022 年受疫情持续反复及市场需求复苏缓慢、行业竞争加剧原料成本提高，行业整体的毛利率水平下降。企业预计 2023 年恢复正常生产。

根据企业实际水平，参照市场行情，2022 年 10-12 月按照现状预测，2023 年毛利率水平维持在 11%，2024-2025 年以后毛利率考虑一定比例的增长，2026 年及以后毛利率水平维持在 2025 年的水平上，为 11.7%。

考虑到 2020 年至今受疫情持续反复及市场需求复苏缓慢等因素影响，全球流动性收紧，海外需求不足，国内危废固废综合回收利用行业竞争加剧，原料成本提高，行业整体的毛利率水平下降。且众德环保 2019-2022 年 1-9 月的毛利率分别为 16.26%、10.73%、12.15% 和 4.30%，根据企业实际水平，参照市场行情，预测期毛利率在合理范围内。

以后年度主营业务成本预测如下：

金额单位：人民币万元

产品类别	2022年10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
主营业务成本合计	4,284.70	80,174.72	90,738.47	99,852.95	99,852.95	99,852.95
占主营业务收入比例	87.07%	89.00%	88.50%	88.30%	88.30%	88.30%

综上，主营业务收入和主营业务成本预测依据充分、合理。

二、结合众德环保新建生产线、实施技术改造对产销量、毛利率变动的影响情况，补充说明预测未来业绩仍然远低于峰值的合理性，本次评估是否充分考虑新建生产线及技改对众德环保的收入、成本的影响。

（一）新建生产线、实施技术改造对产销量、毛利率变动的影响情况

1、新建生产线、实施技术改造对产销量、毛利率变动的影响情况

技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用。其中技改装备改造包括新贵金属车间新建工程项目、湿法分厂新建项目、新电解车间新建项目等。技改装备改造基本已经完工，后续除新电解车间新建项目需继续投入约 1,000 万元外，其他项目无需进一步资金投入（湿法分厂新建项目的锡生产线由于资金不足目前已经暂停）。新电解车间新建项目将主要为采用新工艺生产电解铅。新贵金属车间新建工程项目主要为配合电解车间连续生产并降低生产成本。

但技改装备改造项目多次未达预期，众德环保需要偿还上市公司借款，2023年7月技改装备改造项目实现投产具有不确定性。

自产固废综合利用包括富氧侧吹熔池熔炼生产线等技改项目，项目总体预算 21,450.00 万元，目前已投入 1,470.90 万元，全部在预付账款核算，后续需 19,979.10 万元，技改完成后富氧侧吹熔池熔炼生产线项目将新增每天 500 吨危废固废处理能力，预计年增收 10 亿元，但是由于资金原因该项目目前暂停。

变压吸附制氧系统预计在 2024 年完成，尾气治理的离子液系统和脱硝系统、LNG 气站预计 2023 年 12 月完成。变压吸附制氧系统、尾气治理的离子液系统和脱硝系统、LNG 气站等均不对产销量、毛利率产生影响。

2、技改存在较大的不确定性

2022 年众德环保正在实施中的新建生产线（包括新贵金属车间、新电解车间等）和熔炼设施技术改造工作受设备供货不及时、资金不足等因素导致进展

未及预期。

根据核查人员现场勘查和与企业管理层的沟通了解到，由于技改、疫情、政府限电等因素，众德环保现场勘察日处于非正常生产状态。众德环保技改项目分为技改装备改造和自产固废综合利用，其中技改装备改造即老生产线预计2023年逐步恢复生产，而自产固废综合利用受到环评、资金等各方面的影响目前无法准确预估后续完成进度。考虑到自产固废综合利用项目存在较大的不确定性，本次评估未考虑其对收入、成本的影响。

（二）未来业绩仍然远低于峰值的合理性

1、行业竞争加剧，同行业上市公司毛利率整体呈现下降趋势

众德环保的主营业务是从含有色金属的冶炼废渣或矿山尾渣等物料中综合回收多种稀贵金属，属于危废固废综合回收利用行业。根据同花顺 iFind 查询到的固废治理行业上市公司 2019 年-2022 年三季度销售毛利率相关数据，2019 年-2022 年上市公司平均销售毛利率分别为 32.78%、32.99%、28.22%和 25.26%，2020 年至今受疫情持续反复及市场需求复苏缓慢等因素影响，全球流动性收紧，海外需求不足，国内危废固废综合回收利用行业竞争加剧，原料成本提高，行业整体的毛利率水平下降。从单个上市公司来看，历年来毛利率水平基本符合上述市场行情，上市公司历年销售毛利率明细如下：

证券代码	证券名称	2019 年报%	2020 年报%	2021 年报%	2022 三季度%
831370.BJ	新安洁	21.52	25.53	21.64	18.87
600217.SH	中再资环	31.15	32.46	24.55	15.28
600323.SH	瀚蓝环境	28.01	29.58	22.96	20.89
601200.SH	上海环境	29.36	28.43	23.66	31.54
601330.SH	绿色动力	53.98	57.51	34.24	35.75
601827.SH	三峰环境	30.14	31.20	31.71	32.24
601388.SH	怡球资源	11.15	16.06	18.36	12.04
603126.SH	中材节能	19.65	19.19	21.82	18.29
603568.SH	伟明环保	61.99	54.11	47.74	49.87
603588.SH	高能环境	23.18	23.16	24.37	21.40
688178.SH	万德斯	33.21	32.09	28.36	25.87
688370.SH	丛麟科技	55.98	53.16	49.01	47.17

证券代码	证券名称	2019 年报%	2020 年报%	2021 年报%	2022 三季度%
688679.SH	通源环境	28.20	27.96	21.23	18.96
000035.SZ	中国天楹	15.24	14.73	14.13	19.00
001230.SZ	劲旅环境	23.12	29.02	28.24	23.31
002034.SZ	旺能环境	53.23	49.83	36.92	40.83
002210.SZ	飞马国际	28.30	22.69	25.28	14.76
002266.SZ	浙富控股	18.95	27.83	22.90	17.35
002672.SZ	东江环保	36.08	34.12	27.48	16.85
002716.SZ	金贵银业	-11.15	-37.58	6.81	-2.16
002973.SZ	侨银股份	18.45	23.93	24.19	25.04
300614.SZ	百川畅银	48.24	45.24	41.03	32.30
300779.SZ	惠城环保	36.44	28.82	28.31	14.13
300815.SZ	玉禾田	21.55	29.72	22.66	22.44
300854.SZ	中兰环保	27.10	29.73	27.12	23.79
300867.SZ	圣元环保	46.13	51.57	31.18	31.52
301049.SZ	超越科技	52.66	58.38	46.88	18.95
301068.SZ	大地海洋	31.12	32.51	27.55	22.02
301109.SZ	军信股份	59.42	64.17	38.14	56.55
301175.SZ	中科环保	50.86	54.59	28.07	32.95
平均值		32.77	32.99	28.22	25.26

根据同花顺 iFind 查询到的固废治理行业上市公司共计 30 家，其中与 2020 年相比，2021 年毛利率下降的共计 23 家，与 2021 年相比，2022 年第三季度毛利率下降的共计 20 家。

2、企业自身因素

众德环保历史期收入和利润水平逐年下降，2022 年初因技改企业处于非正常生产状态，为维持技改期间的日常经营开支，收入仅为通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得。

2019 年-2022 年 1-9 月损益情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年 1-9 月
营业收入	125,473.52	100,347.34	75,713.19	16,717.08

营业成本	105,073.65	89,575.44	66,516.56	16,064.90
毛利率	16.26%	10.73%	12.15%	3.90%
营业利润	13,756.10	4,158.40	6,527.17	-6,584.47
利润总额	13,757.84	4,005.52	5,626.82	-6,729.30
净利润	12,229.32	3,610.00	4,907.14	-5,821.93

由上表可见，众德环保从 2020 年至 2022 年 9 月末期间，营业收入均较上一年度有明显下降，毛利率也呈现下降趋势。

综上，宏观经济增速下滑，同行业毛利率大部分呈现下降趋势，企业自身收入和利润水平逐年下降，未来业绩预测远低于峰值是合理的。

三、独立财务顾问、评估师核查意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：

由于宏观经济增速下滑、行业竞争加剧、同行业毛利率大部分呈现下降趋势，众德环保自身收入和利润水平逐年下降，因此本次收入及营业成本预测、未来业绩预测远低于峰值是合理的。

由于本次技术改造具有较大的不确定性，其中主要增加产量和销售收入的技改项目目前已经暂停，本次评估未考虑新建生产线及技改对众德环保的收入、成本的影响。

问题 13

根据《报告书》，评估预测众德环保 2023 年至 2027 年研发费用占主营业务收入比例在 2.05%至 2.32%之间，评估师认为众德环保以后年度是否可以申请高新技术企业存在较大的不确定性，故 2023 年及以后企业所得税税率按照 25%预测。而根据公司对 2021 年年报问询函的回复，公司在 2021 年末对众德环保股权投资价值进行减值测试以及对收购众德环保商誉进行减值测试时，均预测众德环保 2023 年至 2027 年研发费用占主营业务收入比例在 3%以上，且均假设税收优惠有效期到期后，众德环保能够获得高新技术企业资格的复审，众德环保能够继续获得该优惠税率 15%。请说明：本次评估预测研发费用的具体测算过程，与前期预测的主要差异；前期预测众德环保能够继续取得高新技术企业资格，享受 15%优惠税率，而本次评估则按 25%的所得税税率预测的依据及合理性，并按 15%的所得税优惠量化分析对众德环保评估价值的具体影响。请独立财务顾问、会计师、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、本次评估预测研发费用的具体测算过程，与前期预测的主要差异。

（一）本次评估预测研发费用的具体测算过程

众德环保研发费用明细组成主要为备品备件、辅助材料、工资、电费、直接材料、设备维修和折旧费，明细如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	2019年	2020年	2021年	2022年1-9月
1	备品备件	52.32	1.60	-	-
2	辅助材料	393.47	61.98	10.38	-
3	工资	112.70	102.20	246.27	66.11
4	电费	418.32	399.01	306.49	-
5	直接材料	2,161.24	754.80	738.08	33.37
6	设备维修	98.54	1.70	-	-
7	折旧费	913.16	645.92	936.56	529.99
	合计	4,149.76	1,967.22	2,237.77	629.47
	占主营业务收入比例	3.31%	1.96%	2.96%	3.77%

研发费用分析和预测如下：

1、工资及福利：系研发人员的工资薪酬等，2022年企业处于非正常生产状态，预计2023年恢复正常生产，故对于2022年10-12月按照2022年的非正常生产状态情况预测，考虑到社会平均工资水平的增长，2023年及以后在2021年的基础上保持2%的增长。

2、直接材料：2022年10-12月按照2022年的非正常生产状态情况预测，企业预计2023年恢复正常生产，2023年及以后年度随着收入的增长而增长，2020年直接材料占主营业务收入的比例为0.8%，2021年直接材料占主营业务收入的比例为1%，故以后年度直接材料按照2020年和2021年直接材料占主营业务收入的比例平均值0.9%进行预测。

3、折旧费：系研发部门应承担的折旧费用，2022年1-9月折旧费为529.99万元，则2022年10-12月折旧费为176.66万元，预测以后年度折旧维持在2022年的折旧水平706.65万元。

4、电费等：2022年10-12月按照2022年的非正常生产状态情况预测，企业预计2023年恢复正常生产，2023年及以后年度随着业务规模的扩大、收入的增长，该部分费用将保持一定比例的增长，本次评估以后年度考虑2%的增长比例预测。

综上，以后年度研发费用预测如下：

金额单位：人民币万元

序号	费用明细项	2022年10-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
1	辅助材料	-	11.00	11.22	11.44	11.67	11.91
2	工资	8.00	251.00	256.02	261.14	266.36	271.69
3	电费	-	313.00	319.26	325.65	332.16	338.80
4	直接材料	4.00	810.76	922.76	1,017.75	1,017.75	1,017.75
5	折旧费	176.66	706.65	706.65	706.65	706.65	706.65
	合计	188.66	2,092.41	2,215.92	2,322.64	2,334.60	2,346.80
	占主营业务收入比例	2.31%	2.32%	2.16%	2.05%	2.06%	2.08%

（二）本次评估预测研发费用与前期预测的主要差异

本次评估研发费用预测与前期预测主要差异在直接材料和辅助材料的预测上，具体明细如下：

金额单位：人民币万元

基准日	费用明细	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
2021/12/31	辅助材料	125.67	250.84	275.92	301.01	301.01	
2022/9/30		-	11.00	11.22	11.44	11.67	11.91
差异		-125.67	-239.84	-264.70	-289.56	-289.33	
2021/12/31	直接材料	754.19	1,505.38	1,655.91	1,806.45	1,806.45	
2022/9/30		37.37	810.76	922.76	1,017.75	1,017.75	1,017.75
差异		-716.82	-694.62	-733.14	-788.69	-788.69	

上述直接材料和辅助材料的预测差异的主要原因系众德环保的技术和工艺已经较为成熟和稳定，后续对研发的投入金额将下降的可能性较高，同时技改主要是为了满足环保的要求进行工艺装备的升级，因此直接材料和辅助材料的预测存在差异，研发费用占主营业务收入比例下降。

二、前期预测众德环保能够继续取得高新技术企业资格，享受15%优惠税

率，而本次评估则按 25% 的所得税税率预测的依据及合理性，并按 15% 的所得税优惠量化分析对众德环保评估价值的具体影响。

(一) 本次评估按 25% 的所得税税率预测的依据及合理性

具体详见问题 9 “(二) 两次评估收益法主要差异、差异原因及合理性 (2) 主要假设的差异的原因及合理性分析” 中的回复。

(二) 15% 的所得税优惠量化分析对众德环保评估价值的具体影响

若假设众德环保高新技术企业资格到期可正常延续，以后年度企业所得税率由 25% 变为 15% 差异情况如下：

1、仅考虑企业所得税率变动，则预测期净利润增加，差异对比如下：

金额单位：人民币万元

所得税税率	明细	2022 年 10-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
25%、15%	利润总额	421.96	5,553.84	7,273.23	8,570.77	8,541.80	8,512.26
25%	净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96	6,550.32
15%		421.96	5,553.84	6,701.62	7,383.02	7,359.29	7,335.10
差异		-	-	381.07	791.83	788.34	784.77

2、若企业所得税修改为 15%，对应修改以后年度研发费用占主营业务收入比例为 3%，满足高新技术企业认定条件后，预测期研发费用增加，利润总额减少，净利润总体减少，差异对比如下：

金额单位：人民币万元

所得税税率	明细	2022 年 10-12 月	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
25%	研发费用	188.66	2,092.41	2,215.92	2,322.64	2,334.60	2,346.80
15%		188.66	2,702.52	3,075.88	3,392.51	3,392.51	3,392.51
差异		-	610.11	859.96	1,069.88	1,057.91	1,045.71
25%	利润总额	421.96	5,553.84	7,273.23	8,570.77	8,541.80	8,512.26
15%		421.96	4,943.72	6,413.26	7,500.89	7,483.89	7,466.55
差异		-	-610.11	-859.96	-1,069.88	-1,057.91	-1,045.71
25%	净利润	421.96	5,553.84	6,320.54	6,591.18	6,570.96	6,550.32
15%		421.96	4,943.72	6,062.16	6,473.62	6,460.07	6,446.24
差异		-	-610.11	-258.38	-117.56	-110.89	-104.08

3、若企业所得税修改为 15%，对应考虑所得税率对折现率的影响，折现率

差异对比如下：

所得税税率	折现率
25%	9.80%
15%	9.90%
差异	0.10%

综上，考虑 15%所得税税收优惠后，众德环保在评估基准日 2022 年 9 月 30 日企业股东全部权益的市场价值为人民币 51,200.00 万元；本次评估按 25% 的所得税税率预测，众德环保在评估基准日 2022 年 9 月 30 日企业股东全部权益的市场价值为人民币 52,800.00 万元，比考虑 15% 所得税税收优惠后高 1,600.00 万元，高 3.13%，原因系修改企业所得税率后对应修改研发费用占主营业务收入的比例和折现率，折现率增加且研发费用增加带来的净利润的减少大于所得税率减少带来的净利润的增加。

三、独立财务顾问、会计师、评估师意见

经核查，独立财务顾问、会计师、评估师认为：

由于技改不达预期等原因，众德环保研发费用占营业收入的比例不足，导致众德环保取得高新技术企业认证存在较大的不确定性。因此，公司及众德环保管理层在 2022 年 9 月末对众德环保不能继续享受高新技术企业优惠税率的判断是恰当的。

通过比较 15%的所得税率和 25%的所得税率，其对众德环保的估值影响金额为 1,600.00 万元，占众德环保总体估值的比例较小。

问题 14

《报告书》关于本次交易定价公允性分析中，“众德环保 52%股权作价的市盈率低于最近两年同行业上市公司年度平均市盈率的平均值与中值，主要源于上市公司存在市场交易的流动性的溢价以及上市地位的溢价等”。请说明：

(1) 进一步分析说明本次交易市盈率低于同行业上市公司市盈率“主要源于上市公司存在市场交易的流动性的溢价以及上市地位的溢价等”的具体依据，补充披露同行业上市公司市盈率指标，并结合市净率指标差异情形分析本次交易定价的公允性。

(2) 请补充上市公司出售资源综合利用企业的可以交易案例，并对比出售市盈率、市净率指标说明本次定价的公允性。

请独立财务顾问、评估师核查并发表明确意见。

回复：

一、进一步分析说明本次交易市盈率低于同行业上市公司市盈率“主要源于上市公司存在市场交易的流动性的溢价以及上市地位的溢价等”的具体依据，补充披露同行业上市公司市盈率指标，并结合市净率指标差异情形分析本次交易定价的公允性。

众德环保是一家从事固体废物和废弃资源综合利用的环境治理企业，其主营业务属于资源综合利用行业。资源综合利用行业具体包括矿产资源的综合利用；工业生产中产生的废渣、废水（液）、废气、余热、余压等进行综合回收和合理利用；农林废物的综合利用，以及对再生资源的回收利用等。众德环保的主营业务为从含有色金属的废料、废渣等物料中综合回收多种金属，属于对工业废弃物的综合回收和利用。

结合 CSRC 证监会生态环保和治理板块上市公司，选取主营业务与众德环保相对近似的上市公司市盈率进行分析，板块上市公司截至评估基准日（2022年9月30日）的估值如下：

序号	证券代码	公司名称	市盈率 (TTM)	市净率
1	300958.SZ	建工修复	23.91	2.29
2	301049.SZ	超越科技	37.92	2.22
3	600323.SH	瀚蓝环境	14.19	1.50
4	601200.SH	上海环境	18.17	1.00
5	601827.SH	三峰环境	10.21	1.21
6	688701.SH	卓锦股份	30.20	2.51
7	601388.SH	怡球资源	12.05	2.09
8	002716.SZ	金贵银业	465.46	3.20
9	002672.SZ	东江环保	70.56	1.07
均值（市盈率剔除 50 以上的异常值）			20.95	1.89
众德环保 52%股权			10.95	1.12

注 1：众德环保 52%股权静态市盈率=众德环保 52%股权交易作价/众德环保 52%股权对应

享有的 2021 年净利润

2: 众德环保 52% 股权静态市净率=众德环保 52% 股权交易作价/资产评估基准日众德环保归属于母公司股东的所有者权益

数据来源: 万得资讯

从上表可以看出, 众德环保 52% 股权作价的市盈率低于同行业上市公司年度市盈率的平均值, 众德环保 52% 股权作价的市净率低于同行业上市公司年度市净率的平均值, 主要基于如下原因: (1) 上市公司存在市场交易的流动性的溢价以及上市地位的溢价, 同行业上市公司股票可以在市场上自由交易, 流动性溢价较高, 并且二级市场股价受市场行情等因素的影响而波动较高, 而众德环保为非上市公司, 其股份流动性较低; (2) 本次所评估的众德环保的股权价值是在非上市前提条件下的价值, 而可在市场上流通的一项资产的价值通常要高于不能在市场上流通的资产的价值, 即上市公司在可流动情况下的市盈率高于非流通的企业的市盈率。(3) 上市公司在资金实力、产业链优势、人才吸引等方面具有一定优势, 上述优势将转化为投资者看重的盈利能力。(4) 众德环保自 2022 年初因技改处于非正常生产状态, 为维持技改期间的日常经营开支, 通过开展贸易业务、出售部分渣料及少量时断时续的生产等方式取得收入, 盈利能力大幅下降。因此, 同行业上市公司的估值水平更高, 市盈率、市净率更高。

二、请补充上市公司出售资源综合利用企业的可比交易案例, 并对比出售市盈率、市净率指标说明本次定价的公允性。

根据标的公司的经营范围和所处行业, 选取“生态保护和环境治理业(N77)” A 股并购重组案例, 交易市盈率、市净率情况比较如下:

编号	交易案例	公告方案日期	交易对价(万元)	静态市盈率	市净率
1	东江环保收购郴州雄风环保科技有限公司 70% 股权	2021 年 7 月	42,900	11.77	1.19
2	退市鹏起出售丰越环保 51% 的股权	2018 年 3 月	241,600.00	10.74	2.04

数据来源: 上市公司公告

注 1: 静态市盈率=标的公司 100% 股权交易作价/前一年审计后归属于母公司的净利润

注 2: 市净率=标的公司 100% 股权交易作价/基准日净资产

经查询, 近年来“生态保护和环境治理业(N77)”行业内的并购案例较少, 仅有两例, 而距离目前时间较远的交易案例“退市鹏起出售丰越环保 51%

的股权”可参考性相对较低，公司本次交易的静态市盈率与东江环保收购郴州雄风环保科技有限公司 70% 股权及退市鹏起出售丰越环保 51% 的股权较为接近。

三、独立财务顾问、评估师意见

经核查，独立财务顾问、评估师认为：经与同行业上市公司市盈率、市净率指标比较，众德环保 52% 股权作价的市盈率、市净率低于同行业上市公司年度平均市盈率、市净率的平均值，主要是由于流动性、资金实力、产业链优势、人才吸引等方面的差异导致的，具有合理性。经与上市公司出售资源综合利用企业的可比交易案例比较，本次出售市盈率、市净率指标与之较为接近，本次定价具有公允性。

特此公告。

达刚控股集团股份有限公司

董事会

二〇二三年二月九日