

上海立信资产评估有限公司
关于对达刚控股集团股份有限公司的重组问询函
之反馈意见回复



二〇二三年二月

深圳证券交易所：

作为达刚控股集团股份有限公司重组项目的评估机构，我司—上海立信资产评估有限公司对反馈意见中涉及到评估师发表意见的问题，做了逐项核查，并出具如下回复意见。

如无特别说明，本反馈意见回复所用简称或名词的释义与《重大资产出售暨关联交易报告书（草案）》保持一致。

本反馈意见回复中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目录

问题 7.....	4
问题 9.....	27
问题 10.....	62
问题 11.....	85
问题 12.....	100
问题 13.....	113
问题 14.....	117

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产品，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）主要生产流程

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	铋、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%

客户名称	销售内容	销售金额（万元）	占收入比例
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%
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、氧化铋	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、氧化铋	1,910.84	1.52%
贵州省岑巩县久通冶金有限公司	氧化铋	1,757.15	1.40%
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
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）评估师意见

经核查，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不可抗因素，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一还原炉生产线对应。

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、评估师意见

经核查，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）评估师意见

经核查，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。本次固定资产评估采用重置成本法，评估值不受账面值的影响，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、亚碲酸钠、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—冰铜及生产冰铜物料	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		
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。

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）	铜（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）评估师意见

经核查，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。本次评估的方法、依据及参数合理反映基准日存货的市场价值，不存在因为计提减值而造成评估虚减的情形。

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，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。 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。 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	(一) 基本假设 1.持续经营假设 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。 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。 3.交易假设 任何资产的价值来源均离不开交易，不

项目	前次评估	本次评估
	佳利用条件，其评估结果的使用范围受到限制。 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。	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。 (二) 一般假设 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； 2.不考虑通货膨胀对评估结果的影响； 3.利率、汇率保持为目前的水平，无重大变化； 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。

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估计值作为评估值	清查核实后的账面值评估
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

科目	前次评估	本次评估
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	建筑物类：评估价值=重置成本×综合成新率 重置成本=建安工程造价+前期费用及其他费用+资金成本 （1）建安工程造价的确定 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。 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。 （2）前期费用及其它费用确定 本次取费参考相关政府文件。 （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。	建筑物类：评估价值=重置全价×成新率 （1）重置全价的确定 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。 （2）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。
	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	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×K2×K3×K4×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
	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	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

科目	前次评估	本次评估
	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。	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×K2×K3×K4×K5 等，即： 综合成新率=年限法成新率×K1×K2×K3×K4×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、Fi—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、Ft——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	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

科目	前次评估	本次评估
	$\times (1 + \text{区位及个别因素修正系数})$ $\times \text{期日修正系数} \times \text{使用年期修正系数} \times \text{容积率修正系数} + \text{开发程度修正值}$	
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
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）	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。

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
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	-	354,726,165.73	47,388,262.78	15.42
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				
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	668.82	27,104.76	18,128,204.66	2,890,296.87	18.97
18	黑渣	吨	661.62	22,883.39	15,140,107.40					
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	12.57

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）	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。

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×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×K2×K3×K4×K5 等，即：

综合成新率=年限法成新率×K1×K2×K3×K4×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。

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×调整系数 K

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

故：综合成新率=（1-d）n×K1×K2×K3×K4×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
	H=运杂费和 安装调试费增	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	无
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	-	$r=\text{年限法成新率}$	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%	$A \times 0\%$	-	已包含
C=安装调试费	0.0%	$A \times 0\%$	-	已包含
D=其他费用	0.0%	$A \times 0\%$	-	无
E=资金成本	0.0%	(以上费用之和) $\times 0\%$	-	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%	$A/(1+13\%) \times 13\%$	无
	H=运杂费和 安装调试费增	9%	$(B+C)/(1+9\%) \times 9\%$	
	I=其他费用增 值税	6%	$D/(1+6\%) \times 6\%$	
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	-	$r = \text{年限法成新率}$	6.70%	$(a-b)/a \times 100\%$
R=综合成新率	$r \times 1$		7%	
不含税评估值	$J \times R$		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

=10,841,683.52×3.65%×6/12+1,617,856.77×3.65%×6/12/2

=197,860.72+14,762.94

=212,623.66（元）

③评估值

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

=12,672,163.95（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：

$P = \text{未来收益期内各期收益的现值之和}$

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

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的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）最近一年销售收入在	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经营开	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
	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%	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，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
差异		-23,270.53	-8,751.89	-6,633.95	-6,219.85	-6,066.62	-6,066.62

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%
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、氯化铅和氧化锑，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 年三季报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%
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、铟等有价金属，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、评估师意见

经核查，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

$$\text{评估值} = 7.93 \times 1,000.00 \times 11.93 \div (1 + 13\%)$$

$$= 83,721.15 \text{ (元)}$$

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 $\times$ [1 - 销售费用率 - 销售税金及附加费率 - (销售利润率 $\times$ 所得税率) - 销售利润率 $\times$ (1 - 所得税率) $\times$ 净利润折减率] $\times$ 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 = $121.271 \times 100.00\% = 121.271$ （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

$$\begin{aligned} &=13,185.84 \times [1 - 0.13\% - 0.22\% - 7.91\% \times 15.00\% - 7.91\% \times (1 - 15.00\%) \times 50\%] \times 121.271 \\ &=1,519,107.00 \text{（元）} \end{aligned}$$

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%。

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

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

$$=7,760,710.77 \text{（元）}$$

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：

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

（4）评估值的确定

评估值=重置全价 $\times$ 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 号厂房屋于 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
----	--------	------	--------	------	--------

湘潭厂房1#	★★★★★	建设性质: 新建项目	总层数: 1	计价模式: 国标清单	承包方式: 总承包工程	单方造价 (元/m2)
	收藏	结构类型: 钢结构	造价类型: 投标价	总建筑面积(m2): 193...	编制日期: 2021-08	2063.13

工程信息	基本特征	成本指标	主要工料指标
------	------	------	--------

主要参数指标					
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		

主要基本信息					
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	国标清单
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 元/m²（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%

$$=（80\times0.6+80\times0.2+75\times0.2）/100\times100\%$$

$$=79\%（取整）$$

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%

$$=（81\%\times0.4+79\%\times0.6）\times100\%$$

$$=80\%（取整）$$

（3）评估价值

亚通 5 号厂房评估价值=重置全价×成新率

$$=6,213,486.00\times80\%$$

$$=4,970,789.00 \text{ 元（取整）}$$

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 $48,543.69\times1.0718=52,029.13$ 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

重新购建价格=工程造价+前期（专业）费用+管理费+资金成本

=52,029.13 元

（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：

计算公式：成新率=（1-已使用年限/建筑物耐用年限）×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。

按公式计算：理论成新率=（1-已使用年限/建筑物耐用年限）×100%

=（1-2.70/30）×100%

=91%

（3）评估值的确定

水井评估值=重置价值×成新率

=52,029.13×91%

=47,347.00 元（取整）

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。

资金成本=建造成本×利率×建造期

$$=10,309,703.33 \times 3.65\% \times 1.00 \div 2$$

$$=188,152.09 \text{（元）}$$

③ 评估值

评估值=10,309,703.33+188,152.09

$$=10,497,855.42 \text{（元）}$$

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
		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
	个 别 因 素	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
土地权属性质修正			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	100
		距轨道交通站 点距离	100	100	100	100
		距公交站点距 离	100	100	100	100
		距火车站距离	100	100	100	100
		距长途汽车站	100	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
		关联产业集聚度程度	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	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

土地重新构建成本=土地评估值+契税

$$=28,800,000+864,000$$

$$=29,664,000 \text{ (元)}$$

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、评估师意见

经核查，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在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

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

$$=12.9\%（保留小数点后一位）$$

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
加权平均分值								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

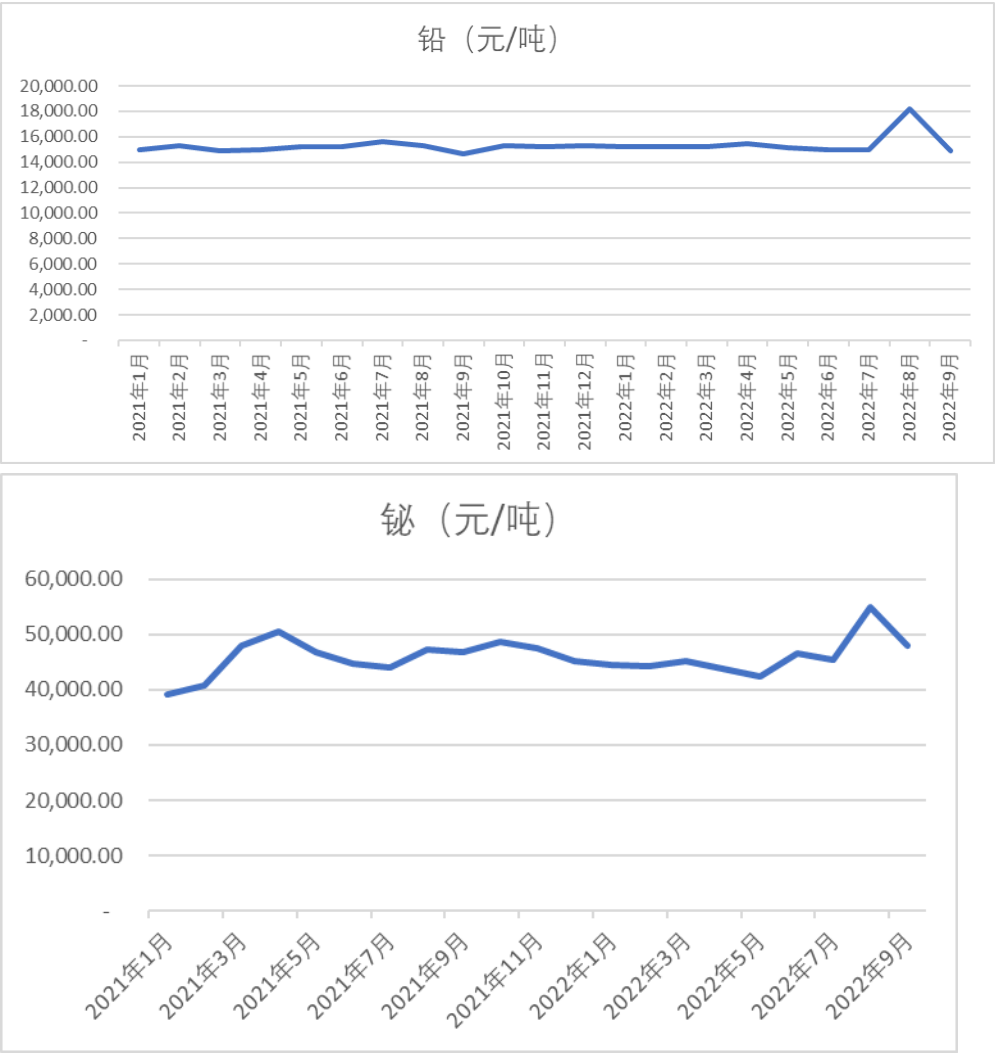
根据湖南省环境保护厅颁发的《湖南省环境保护厅关于永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目环境影响报告书的批复》（湘环评

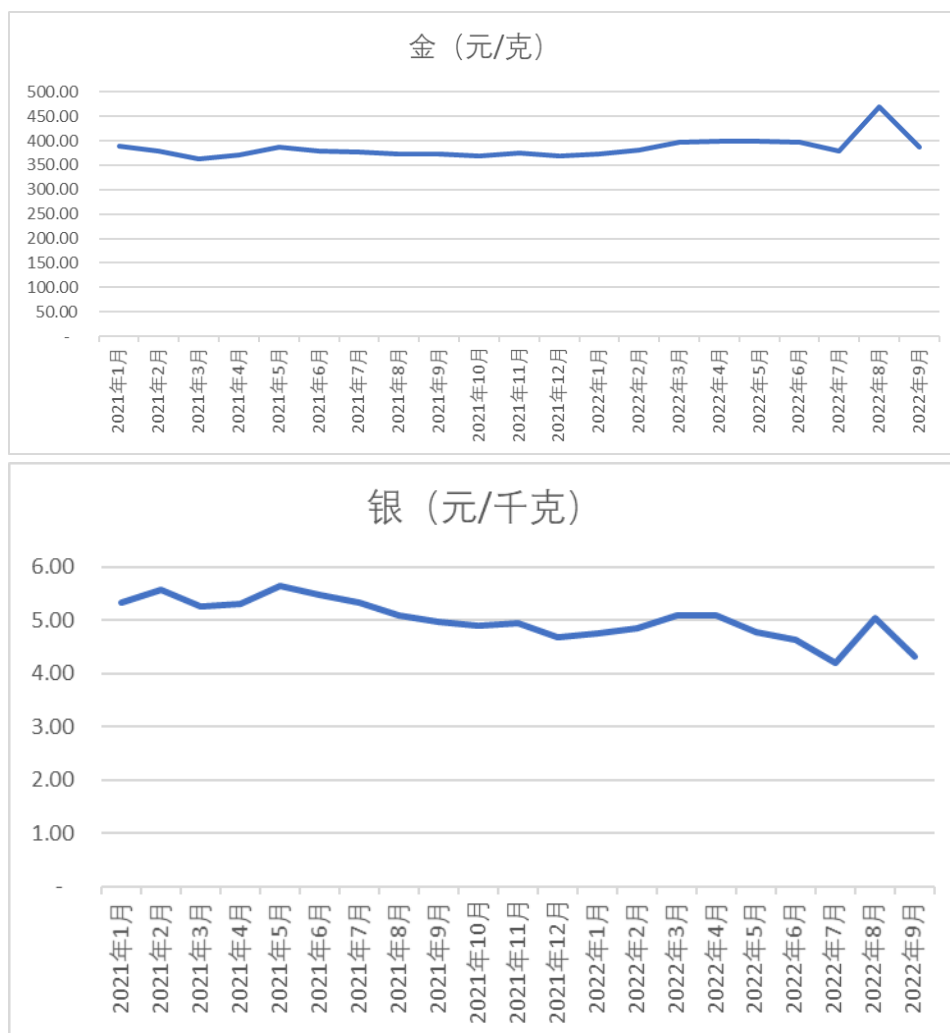
[2014]74 号) 和郴州市环境保护局颁发的《关于<永兴众德环保科技有限公司含铋等废料综合利用与整合升级项目生产规模变更环境影响说明>批复意见的函》(郴环函[2018]15 号) 的规定。众德环保主要污染物排放总量控制指标为: $\text{SO}_2 \leq 101.18$ 吨 / 年, $\text{NO}_x \leq 10.29$ 吨 / 年, 尘中铅 ≤ 1.118 吨 / 年, 尘中砷 ≤ 0.208 吨 / 年, $\text{COD} \leq 4.8$ 吨 / 年, 氨氮 ≤ 0.72 吨 / 年。总量指标纳入当地环保部门总量控制管理。

(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	钼	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	锑白	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	锑白	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	氧化锑	25.54	410.35	452.80	495.25	495.25	495.25
12	锑	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 三季度报%
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	从麟科技	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、评估师核查意见

经核查，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、评估师意见

经核查，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回收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回收利用的环境治理企业，其主营业务属于资源综合回收利用行业。资源综合回收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、评估师意见

经核查，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。

经办资产评估师：沃兆寅 宋雅丽

法定代表人（或授权代表）：杨伟墩

上海立信资产评估有限公司

2023 年 2 月 9 日