

关于北京韩建河山管业股份有限公司 2022 年年报信息披露监管工作函之回复核查意见

上海证券交易所上市公司管理一部：

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”、“会计师”）通过北京韩建河山管业股份有限公司（以下简称“公司”或“韩建河山”）收悉贵所于近日下发的《关于北京韩建河山管业股份有限公司 2022 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2023】0696 号）（以下简称：“年报监管工作函”）。根据“年报监管工作函”的要求，我们就要求会计师核查和发表意见的事项进行了核查，现回复如下：

问题 1. 关于主营业务。年报显示，2022 年度，公司实现营业收入 5.57 亿元，同比下降 63.27%；归母净利润-3.62 亿元，由盈转亏。分业务板块看，传统主营业务预应力钢筒混凝土管（PCCP）实现营业收入 3.53 亿元，同比减少 63.22%，毛利率 1.7%，在上年下滑 4.09 个百分点的基础上本期继续下滑 10.34 个百分点。环保业务实现营业收入 4560.68 万元，同比减少 84.41%；毛利率 25.15%，同比减少 8.16 个百分点。公司环保业务主要通过子公司秦皇岛市清青环保设备有限公司（以下简称清青环保）开展，报告期内因其部分工程项目工期延误，主要收入来自运营项目业务，运营项目业务收入占环保业务收入的近九成。主要销售客户方面，公司前五名客户销售额 3.26 亿元，占年度销售总额 58.51%。

请公司：（1）补充披露报告期内 PCCP 业务前五名客户销售情况，说明报告期内主要客户是否发生重大变化，并结合行业需求、市场竞争、原材料及产品价格波动、同行业可比公司情况等，量化分析 PCCP 产品营业收入、毛利率大幅下滑的原因及合理性，是否存在核心产品丧失竞争力的风险；（2）补充披露报告期内清青环保的主要客户变化及在手订单履行情况，包括项目名称、合同金额及类型、预计工期或运营期限、目前履行进展或运营量、收入确认、结算及收款情况等，区分工程项目业务与运营项目业务量化分析毛利率下滑的原因，

说明是否与同行业可比公司存在显著差异。请年审会计师发表意见。

公司回复：

一、补充披露报告期内 PCCP 业务前五名客户销售情况，说明报告期内主要客户是否发生重大变化，并结合行业需求、市场竞争、原材料及产品价格波动、同行业可比公司情况等，量化分析 PCCP 产品营业收入、毛利率大幅下滑的原因及合理性，是否存在核心产品丧失竞争力的风险；

1、报告期内 PCCP 业务前五名客户销售情况及主要客户变化情况：

2021 年 PCCP 业务前五名客户如下：

客户名称	销售额（不含税，元）
河南省引江济淮工程有限公司	424,767,253.70
内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	254,808,707.86
吉林水投水业发展有限公司	173,720,282.12
北京市水务建设管理事务中心	59,500,138.30
中国电建集团山东电力管道工程有限公司聊城分公司	5,877,876.11
合计	918,674,258.09

2022 年 PCCP 业务前五名客户如下：

客户名称	销售额（不含税，元）
内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	145,506,141.50
吉林水投水业发展有限公司	68,272,133.86
河南省引江济淮工程有限公司	57,505,589.11
万家寨水控集团阳泉水务有限公司	35,566,298.98
山东裕龙石化有限公司	19,244,537.09
合计	326,094,700.54

2022 年 PCCP 业务前 5 名中，内蒙古引绰济辽供水有限责任公司、吉林水投水业发展有限公司、河南省引江济淮工程有限公司 3 家客户为近两年执行的大项目，2021 年和 2022 年均属于前 5 大客户；北京市水务建设管理事务中心合同主体在 2021 年执行，2022 年收入降至 6,981,852.37 元；中国电建集团山东电力管道工程有限公司聊城分公司合同主体在 2021 年执行，2022 年收入降至 57,345.13 元。万家寨水控集团阳泉水务有限公司、山东裕龙石化有限公司为 2022 年新增客户。

2、结合行业需求、市场竞争、原材料及产品价格波动、同行业可比公司情况等，量化分析 PCCP 产品营业收入、毛利率大幅下滑的原因及合理性，是否存在核心产品丧失竞争力的风险。

(1) PCCP 产品营业收入下滑分析

1) 公司 2022 年营业收入大幅下降的主要原因是：a) 公司 PCCP 业务重点在施的工程内蒙古引绰济辽、吉林引松供水二期、商丘引江济淮项目均已基本实施完毕，项目接近供货尾声，老项目收入下降明显。b) 2022 年公司一直跟踪的大型水利工程招标工作延期，新增的重点 PCCP 订单集中发生在报告期末及 2023 年年初，已中标的较大金额重点项目有中国南水北调集团水务投资有限公司管材采购 2.28 亿元、山西省小浪底引黄工程 PCCP 管材采购 001 标段 3.07 亿元（联合体，公司为牵头人）及 2023 年一月中标的引绰济辽二期工程重要材料设备采购一标（PCCP 管）2.03 亿元等项目，上述中标项目均未在 2022 年形成收入。

单位：万元

PCCP 项目	2022 年收入	2021 年收入	收入变化
内蒙古引绰济辽工程	14,550.61	25,480.87	-10,930.26
吉林省中部城市引松供水二期工程	6,827.21	17,372.03	-10,544.82
引江济淮工程（河南段）	5,750.56	42,476.73	-36,726.17
其他	8,142.20	10,558.85	-2,416.65
合计	35,270.58	95,888.48	-60,617.90

2) 截止目前同行业上市公司有青龙管业、龙泉股份、国统股份，各公司 PCCP 业务营业收入变动情况列示如下：

单位：万元，%

公司名称	2021 年	2022 年	收入变动比例
国统股份	88,040.37	45,941.85	-47.82
龙泉股份	99,437.52	86,856.03	-12.65
青龙管业	127,620.33	96,650.72	-24.27
韩建河山	95,888.48	35,270.58	-63.22

同行业各公司 2022 年营业收入较 2021 年均有一定程度的下降，本公司的收入变动趋势与同行业一致。

3) 公司 PCCP 营业收入下滑与行业变动趋势一致

根据中国混凝土与水泥制品协会《2022 年混凝土与水泥制品行业经济运行回顾与展望》一文中分析，“2022 年受国际国内需求环境等因素影响，混凝土与水泥制品行业主要产品产量与上一年相比出现明显下降。”

表 1·2022 年混凝土与水泥制品主要产品产量同比增速

主要产品	同比增速
商品混凝土	-11.8%
混凝土排水管	-18.50%
混凝土压力管	-8.10%
混凝土电杆	-20.90%
预制混凝土桩	-13.72%

2022 年重点细分行业运行回顾：“据不完全统计，2022 年我国规模以上企业水泥排水管累计产量同比减产 18%左右。行业经济指标下滑，企业亏损面扩大，资金周转率下降。行业主营业务收入累计同比减少 8%左右，利润总额同比减少近 20%，规模以上企业亏损面达到 30%以上，累计亏损额较上年同期增亏 33%；同时，企业期末应收账款净额同比增加，应收账款周转率同比降低，企业的资金周转压力增大。”

(2) PCCP 产品毛利率下滑分析

PCCP 是为特定输水、引水工程设计的定制化产品，生产模式为订单式生产，无统一的市场指导价格，投标方根据工程项目具体情况估算投标价格，中标合同中列示的预算价格即为合同单价。PCCP 工程不同的区域位置、运输条件、投标竞争程度等都会影响产品单价，考虑 PCCP 管材的工压、覆土、接口、壁厚、防腐等指标，PCCP 管材的单价会发生较大差异。公司 2022 年度收入主要来源于以前年度中标合同，价格较 2021 年基本持平。公司 2022 年 PCCP 业务量不足，产能利用率下降，但公司折旧、摊销等固定费用占收入比率增加，从而降低了 PCCP 业务毛利率。

受 PCCP 管道运输半径的影响，在生产基地与目的地较远的时候公司对部分产品有零星的采购，公司外购 2022 年、2021 年外购成本金额为 3858.43 万元、2472.31 万元，扣除外购成本后 PCCP 成本变动见下表：

PCCP 成本变动见下表：

单位：万元，%

PCCP 业务	2022 年成本	占收入比率	2021 年成本	占收入比率	变动比率
材料费	17,399.93	55.49	52,290.57	56.15	-0.66
人工费	4,745.18	15.13	10,893.67	11.70	3.44
制造费用	6,951.91	22.17	16,129.59	17.32	4.85
运费	1,716.27	5.47	2,560.33	2.75	2.72
合计	30,813.29	98.27	81,874.16	87.92	/

1) 材料变动分析

PCCP 的直接原材料包括钢材（预应力钢丝、钢板、钢型材）、水泥、砂石（地材）等，近年来，钢材、水泥等原材料价格波动较大，对 PCCP 生产企业的成本控制带来不利影响。公司原材料整体采购成本处于高位，公司主要材料近两年的采购单价波动情况如下：

原料名称	2022 年度采购金额(万元)	2021 年度采购金额(万元)	2022 年度平均采购价格 (元/吨)	2021 年度平均采购价格 (元/吨)	平均采购价格变动比率 (%)
板材	6,883.97	17,772.43	5,132.40	5,501.24	-6.70
钢丝	3,792.94	11,376.26	4,953.30	5,578.08	-11.20
水泥	2,542.06	6,204.60	530.33	498.05	6.48
沙子	1,232.07	3,858.00	113.45	144.11	-21.28
石子	1,022.21	3,512.07	92.71	121.69	-23.81

①公司 2022 年板材、钢丝采购价格较上年度呈现下滑趋势。2021 年-2022 年公司钢材材料受市场采购价格波动较大，2021 年四季度钢材采购价格达到高峰，受公司正常的供货周期影响，对 2022 年的材料成本有一定的影响。

②公司 PCCP 业务生产用水泥为高强度的低碱水泥。与其他种类的普通水泥相比，低碱水泥是指碱金属氧化物（氧化钾和氧化钠）含量低的水泥。由于低碱水泥的特殊性，各大知名品牌水泥厂商均要求采取“以销定产”的生产经营模式，提前签订供货合同，锁定单价，单独备库备货等。

公司各 PCCP 项目根据本年度的计划用量与供应商签订总体供货合同，受运距的影响，各项目采购价格变动较大，但各项目采购价格一般在年度内不予调整。水泥市场在 2021 年 10 月份经历了大幅上涨，供应商对应调整了公司 2022 年度采购价格，同时在 2022 年 7 月水泥市场价格开始大幅下滑，7 月份以后公司整体水泥采购单价有所下滑，较市场水泥价格的波动有所滞后，从而导致 2022 年公司采购价格较 2021 年度有小幅上涨。

③沙子、石子材料采购价格较 2021 年度分别减少 21.28%、23.81%，主要因

地材的采购单价受区域性影响较大，公司 2021 年商丘项目沙子、石子采购受运输距离影响，采购单价分别为 214 元/吨、163 元/吨，累计采购量为 24.16 万吨，2022 年商丘项目沙子、石子累计采购量仅为 0.87 万吨，扣除该项目采购金额的影响，公司 2022 年沙子、石子采购单价较上年度增加 14.43%、3.51%。

2) 人工费用分析：2022 年人工费占收入比率为 15.13%，较上年增加 3.44%，主要是因为公司产值下降 63%，公司在 2022 年对部分人员进行了减员处理，但受业主供货需要的影响，为维持企业正常生产运行，配备相关生产人员，产值的大幅下滑导致人工成本占比增加；同时公司内蒙项目、吉林项目业主在 2022 年上半年施工进度缓慢，下半年后，业主加快施工进度，产品需求量增加。业主产品需求量存在不确定性，公司为了保障业主施工进度，公司的生产人员保证全岗位在岗。受 2022 年产值的大幅下滑以及生产需求不稳定的影响，导致生产人工成本占收入比例较 2021 年度有小幅上涨。

3) 制造费用分析：公司制造费用主要核算为生产产品而发生的各项间接费用，公司 2022 年 PCCP 业务制造费用占收入比率为 22.17%，较上年增加 4.85%。制造费用发生时按照费用类别进行归集，核算的主要是固定成本及半固定成本，包括固定资产折旧、长期待摊费用摊销、燃料及动力以及其他无法直接归集到产品成本的修理费、质检费等费用。公司 2022 年 PCCP 业务的营业收入为 35,270.58 万元，较 2021 年下降 63.22%。收入规模下降导致公司生产基地产能不足，机械设备使用率降低，使得固定资产折旧、燃料及动力等固定成本及半固定成本占收入比例增加，导致 PCCP 业务毛利率下降。

4) 运费分析：公司 2022 年运费占收入比率为 5.47%，较上年增加 2.72%，主要是由于吉林引松供水二期、内蒙古引绰济辽项目受业主施工进度影响，公司在厂区外临时租赁场地进行成品管材存放，由此增加了二次倒运费；公司新中标龙华口项目由公司承担运费 333.06 万元，该运费占其收入比率达到 9.36%。

(3) PCCP 产品竞争力分析

我国 PCCP 行业正处于产品国家标准完善、技术制造成熟阶段，PCCP 行业目前已经形成了市场化的竞争格局，行业集中度较高，前 10 家企业市场占有率超过 70%，市场竞争较为有序。国内 PCCP 生产企业依据其综合实力大致可以分为三个集团，第一集团为全国性公司，大约有 3-5 家，能够生产经营全系列 PCCP。

本公司位列第一集团。

2023年5月25日，中共中央、国务院印发《国家水网建设规划纲要》（下称《纲要》）。《纲要》提出，到2025年，建设一批国家水网骨干工程，国家骨干水网建设加快推进，省市县水网有序实施，着力补齐水资源配置、城乡供水等短板和薄弱环节，水旱灾害防御能力、水资源节约集约利用能力等保护治理能力进一步提高，水网工程智能化水平得到提升，国家水安全保障能力明显增强。伴随顶层文件出台，我国水网系统建设有望迎来全面提升，将对包括PCCP在内的各类输水管材产生较大需求。

从2023年开始，PCCP行业政策整体向好，竞争有序，需求增加，公司报告期末及2023年年初已中标的较大金额重点项目有中国南水北调集团水务投资有限公司管材采购2.28亿元、山西省小浪底引黄工程PCCP管材采购001标段3.07亿元（联合体，公司为牵头人）及2023年一月中标的引绰济辽二期工程重要材料设备采购一标（PCCP管）2.03亿元等项目，公司业务量回升，不存在丧失产品核心竞争力的隐患。

二、补充披露报告期内清青环保的主要客户变化及在手订单履行情况，包括项目名称、合同金额及类型、预计工期或运营期限、目前履行进展或运营量、收入确认、结算及收款情况等，区分工程项目业务与运营项目业务量化分析毛利率下滑的原因，说明是否与同行业可比公司存在显著差异。

1、主要客户变化及在手订单履行情况

2022年，公司环保业务营业收入4,560.68万元。其中，运营业务收入3,959.75万元，工程项目收入600.93万元。

2022年，公司在施运营项目共6个。客户包括河北鑫达钢铁集团有限公司、河北荣信钢铁有限公司和吉林鑫达钢铁有限公司。河北鑫达钢铁集团有限公司委托运营项目2个，分别为原料厂竖炉脱硫+湿电除尘运维项目、原料厂新建带烧脱硫+布袋除尘+脱硝运维项目，2022年共确认收入1,850.72万元。河北荣信钢铁有限公司委托运营项目3个，分别为原料厂烧结和球团厂竖炉脱硫+湿电除尘运营承包项目、原料厂环保设施运营维护承包项目、原料厂1#竖炉脱硫湿电一体化+脱白运营承包项目，2022年共确认收入1,861.21万元。吉林鑫达钢铁有限公司委托运营项目1个，为原料厂220烧结脱硫+湿电除尘设施维保运营管理项目，2022年确认收入247.81万元。

序号	类型	客户名称	项目名称	运营期限	运营起始日	2022年运营量 (吨矿)	2022年收入确认 (万元)	2022年回款 (万元)
1	运营	河北鑫达钢铁集团有限公司	原料厂烧结和球团厂竖炉脱硫+湿电除尘运维项目	5年	2018年3月	7,220,175.76	1,371.83	350.00
2	运营	河北鑫达钢铁集团有限公司	原料厂新建带烧脱硫+布袋除尘+脱硝运维项目	5年	2021年3月	3,420,610.72	478.89	215.00
3	运营	河北荣信钢铁有限公司	原料厂烧结和球团厂竖炉脱硫+湿电除尘运营承包项目	5年	2018年5月	4,909,373.96	932.78	
4	运营	河北荣信钢铁有限公司	原料厂环保设施运营维护承包项目	5年	2020年12月	4,106,392.88	780.21	-

5	运营	河北荣信钢铁有限公司	原料厂 1#竖炉脱硫湿电一体化+脱白运营承包项目	3年	2020年9月	423,490.34	148.22	-
6	运营	吉林鑫达钢铁有限公司	原料厂 220 烧结脱硫+湿电除尘设施维保运营管理项目	5年	2019年6月	1,808,822.91	247.81	179.36
	合计					21,888,866.57	3,959.74	744.36

2022年，公司实施工程项目12个，累计合同金额20,027.23万元。其中5个项目已完工验收，3个项目已完工待验收，1个项目暂停，3个项目在施。具体情况如下表所示：

序号	类型	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	签订日期	预计竣工 日期	施工进度	确认收入金额 (万元)	2022年回款金 额(万元)
1	工程	四平热力有限公司	1×168MW 锅炉烟气处理工程	1,504.06	2019.04	2021.12	100%	-26.55	-
2	工程	扬州一川镍业有限公司	电除尘器技改项目	228.34	2020.04	2022.03	100%	202.07	60.00
3	工程	福建德盛能源有限公司	车载除尘项目	220.00	2021.11	2022.06	100%	194.69	143.00
4	工程	中冶赛迪工程技术股份有限公司	津西新建450m ³ 烧结脱硫脱硝工程	210.00	2022.03	2022.05	100%	185.84	10.45
5	工程	河北京东管业有限公司	烧结车间丝网除雾器项目	52.00	2019.03	2022.08	100%	44.88	36.40
6	工程	凌源钢铁股份有限公司	超低排放改造(二期)工程-1# 烧结机脱硫脱硝工程	8,765.00	2022.02	2023.09	65%	-	3,538.33
7	工程	福建德盛能源有限公司	福建德盛镍业配套煤气工程节 能减排改造升级地面除尘站项 目	3,920.00	2022.03	2023.10	80%	-	0
8	工程	临沂钢投新能源有限公司	116万吨煤炭干馏处理综合利用 烟气脱硫脱硝一体化项目	2,745.00	2022.11	2024.02	15%	-	0
9	工程	吉林鑫达钢铁有限公司	烧结烟气高压静电除尘工程	1,400.00	2017.09	工程停工	45%	-	0
10	工程	鞍钢矿山机械制造有限公司	矿机公司环保改造一期EPC项目	442.48	2022.11	2023.09	已完工 待验收	-	88.50
11	工程	迁安中化煤化工有限责任公司	干熄车间二次封闭项目	270.36	2021.09	2023.04	已完工 待验收	-	50
12	工程	宁夏宝丰能源集团煤焦化有 限公司	焦化厂焦炉炉头烟收集集除尘技 改项目	270.00	2019.06	2023.07	已完工 待验收	-	0

	合计					20,027.23			600.93	3,926.67
--	----	--	--	--	--	-----------	--	--	--------	----------

附注：四平热力有限公司 1×168MW 锅炉烟气处理工程项目，公司为了尽快结清项目尾款，与业主协商后减少 30 万结算款，剩余款项已全部收回。

2、毛利率分析

2022年，公司环保业务毛利率25.15%，较2021年下降8.16个百分点。

单位：万元，%

年份	2021年	2022年
营业收入	29,246.19	4,560.68
营业成本	19,505.52	3,413.63
毛利率	33.31%	25.15%

(1) 运营业务

序号	指标	2021年金额 (万元)	2022年金额 (万元)	变动比率
1	营业收入（运营）	4,322.81	3,959.75	-8.40%
2	营业成本（运营）	2,602.06	2,869.18	10.27%
3	毛利率	39.81%	27.54%	-12.26%

2022年公司环保运营类业务毛利率27.54%，较2021年39.81%下降12.26个百分点。导致公司运营类业务毛利率下滑的因素主要为：一是运营量下降导致运营收入减少。受钢铁价格走低影响，公司运营业务客户控制产量，导致2022年公司运营量2188.88万吨较2021年运营量2310.41万吨下降5.26%，运营收入下降8.36%。二是受外部环境影响导致部分成本增加。钢铁厂2022年在外部环境情况下普遍限制外来人员出入厂区，直接影响公司运营项目材料的采购。为保证项目正常运营，公司不能按照常规采购方式充分竞价采购，而只能选择与具备出入客户厂区条件的供应商合作，采购成本大大高于历史平均水平，运营成本增加10.27%。

(2) 工程业务

序号	指标	2021年金额 (万元)	2022年金额 (万元)	变动比率
1	营业收入（工程设备）	24,925.14	600.93	-97.59%
2	营业成本（工程设备）	16,816.19	602.03	-96.42%
3	毛利率	32.53%	-0.18%	-32.72%

2022年公司环保工程设备类业务毛利率-0.18%，较2021年32.53%下降32.72个百分点，2022年公司工程利润明显低于往年的原因主要有：一是受宏观经济影响大型环保项目工期延后。凌源钢铁股份有限公司超低排放改造（二期）工程-1#烧结机脱硫脱硝工程、福建德盛能源有限公司福建德盛镍业配套煤气工

程节能减排改造升级项机焦侧地面除尘站项目、临沂钢投新能源有限公司 116 万吨煤炭干馏处理综合利用烟气脱硫脱硝一体化项目等大型工程工期均不同程度推迟，导致上述项目无法在 2022 年完工验收形成收入。二是收入剔除四平热力有限公司 1×168MW 锅炉烟气处理工程后，2022 年度确认收入 4 个项目均为小项目，合同额最高 228.33 万元，最低仅 52 万，造成 2022 年度公司环保工程收入仅为 600.93 万元，导致公司毛利率可比性较低。

(3) 同行业对比分析

①运营项目：

序号	代码	单位名称	细分	2022 年毛利率
1	836263	中航泰达	大气治理	30.85%
2	600526	菲达环保	大气治理	38.71%
3	行业平均	/	/	34.78%
4	603616	本公司	大气治理	29%

2022 年公司环保运营项目毛利率低于行业平均水平 5.78 个百分点，较菲达环保低 9.71 个百分点，较中航泰达仅低 1.85 个百分点。通过与同行业上市公司对比来看，公司环保运营项目毛利率水平与同行业可比公司不存在显著差异。

②工程项目：

序号	代码	单位名称	细分	2022 年毛利率
1	836263	中航泰达	大气治理	0.33%
2	600526	菲达环保	大气治理	15.54%
3	行业平均	/	/	7.93%
4	603616	本公司	大气治理	-0.18%

公司环保建设项目毛利率低于行业平均水平 8.11 个百分点，较菲达环保低 15.72 个百分点，较中航泰达仅低 0.51 个百分点。受 2022 年度宏观经济影响，公司环保工程收入仅为 600.93 万元，导致公司毛利率可比性较低。

③环保业务综合毛利率：

如下为与公司环保业务综合毛利率与上市公司可比数据分析：

序号	代码	名称	细分	2022 年毛利率
1	003027	同兴环保	大气治理	26.09%
2	603177	德创环保	大气治理	25.87%

3	002573	清新环境	大气治理	21.20%
4	836263	中航泰达	大气治理	21.17%
5	603315	福鞍股份	大气治理	31.70%
6	600292	远达环保	大气治理	13.83%
7	行业平均	/	/	23.31%
8	603616	本公司	环保业务	25.15%

数据来源：上市公司年报。

2022 年公司环保业务毛利率高于行业平均水平 1.84 个百分点，较排名第一的同兴环保仅低 0.94 个百分点，较远达环保高 11.32 个百分点。通过与同行业上市公司对比来看，公司环保业务综合毛利率水平与同行业可比公司不存在显著差异。

会计师意见：

【核查程序】

1、查阅公司报告期内 PCCP 业务前五名客户的销售内容及销售金额，并与上年客户进行对比，分析主要客户的变化及合理性。

2、查阅公司 PCCP 业务的行业需求、市场竞争、原材料及产品价格波动、同行业可比公司情况等相关信息，分析公司 PCCP 业务收入下降和毛利率下降的合理性。

3、查阅公司 PCCP 业务中标通知书及未执行合同，了解公司在手订单情况，分析公司是否丧失核心竞争力。

4、获取清青环保的合同、工程项目和运营项目的销售明细表，并于上年销售情况进行比对，分析主要客户的变化及合理性。

5、获取清青环保工程项目和运营项目的毛利率情况，分析收入下降和毛利率下滑的合理性。

6、查询清青环保的同行业毛利率情形，与清青环保进行对比，分析清青环保毛利率的合理性。

7、了解清青环保的在手订单履行情况，包括项目名称、合同金额及类型、预计工期或运营期限、目前履行进展或运营量、收入确认、结算及收款情况等。

【核查意见】

经核查，年审会计师认为：PCCP 业务营业收入、毛利率大幅下滑是合理的；

基于在手订单情形判断，并不存在在核心产品丧失竞争力的风险；清青环保工程项目业务与运营项目业务毛利率下滑是合理的，与同行业可比公司不存在明显差异。

问题 2：关于商誉减值。公司于 2017 年 5 月以 1.4 亿元收购河北合众建材有限公司（以下简称合众建材）70%的股权，增值率 952.12%，交易确认商誉 1.22 亿元；于 2018 年 6 月以 3.2 亿元收购清青环保 100%的股权，增值率 1833.38%，交易确认商誉 2.74 亿元。前期公司已对合众建材相关资产组计提商誉减值准备 3289.80 万元，对清青环保资产组未计提商誉减值。报告期内，对合众建材资产组计提商誉减值损失 4515.85 万元，对清青环保资产组计提商誉减值损失 1.47 亿元。

请公司：（1）列表披露合众建材近三年主要经营数据及财务指标，对比分析近三年合众建材资产组商誉减值测试关键参数，说明是否存在重大差异，并结合市场需求及行业变化，说明本期商誉减值准备计提是否审慎、合理，前期商誉减值准备计提是否充分；（2）列表披露清青环保近三年主要经营数据及财务指标，结合商誉减值测试的具体过程、选取的主要参数及依据等，说明本次商誉减值准备计提金额是否充分，并分析商誉减值迹象出现的时点，说明是否存在前期应计提未计提、本期集中计提的情形。请年审会计师及评估机构发表意见。

公司回复：

一、列表披露合众建材近三年主要经营数据及财务指标，对比分析近三年合众建材资产组商誉减值测试关键参数，说明是否存在重大差异，并结合市场需求及行业变化，说明本期商誉减值准备计提是否审慎、合理，前期商誉减值准备计提是否充分；

合众建材主营业务为混凝土外加剂的研发、生产和销售。混凝土外加剂广泛应用于各种混凝土建筑施工工程和混凝土建材生产中，可以根据工程施工要求和建材应用要求改善混凝土各项指标，是基础设施建设必不可少的原材料之一。

1、合众建材 2020-2022 年度经营情况及财务指标见下表：

①合众建材近三年主要经营数据

资产负债表

单位：人民币万元

科目名称	2020年12月31日	2021年12月31日	2022年12月31日
流动资产	17,614.16	22,256.73	18,315.01
非流动资产	1,638.41	1,707.55	1,586.27
资产合计	19,252.57	23,964.28	19,901.28
流动负债	8,930.43	11,534.17	7,420.75
非流动负债	-	95.16	67.80
负债合计	8,930.43	11,629.33	7,488.55
所有者权益	10,322.14	12,334.94	12,412.73

利润表

单位：人民币万元

项目	2020年度	2021年度	2022年度
营业收入	15,035.79	16,016.57	10,610.58
营业成本	11,484.31	11,732.59	8,718.72
营业利润	1,158.98	2,292.98	46.43
利润总额	1,140.95	2,292.71	45.23
净利润	1,022.11	2,012.80	77.79

现金流量表

单位：人民币万元

项 目	2020年度	2021年度	2022年度
一、经营活动产生的现金流量：			
经营活动现金流入小计	13,904.37	14,115.26	17,583.97
经营活动现金流出小计	13,898.83	14,160.52	17,441.11
经营活动产生的现金流量净额	5.54	-45.26	142.86
二、投资活动产生的现金流量：			-
投资活动现金流入小计			26.00
投资活动现金流出小计	10.81	108.13	73.33
投资活动产生的现金流量净额	-10.81	-108.13	-47.33
三、筹资活动产生的现金流量：			-
筹资活动现金流入小计	1,000.00	1,000.00	1,342.68
筹资活动现金流出小计	1,044.35	1,041.21	1,403.47
筹资活动产生的现金流量净额	-44.35	-41.21	-60.79
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.85	-0.27	1.08
五、现金及现金等价物净增加额	-50.47	-194.87	35.82
加：期初现金及现金等价物余额	412.63	362.15	167.28
六、期末现金及现金等价物余额	362.15	167.28	203.10

②合众建材近三年主要财务指标

指标	2020年12月	2021年12	2022年12月	公式
----	----------	---------	----------	----

	31日	月31日	31日	
流动比率	197%	193%	247%	流动资产/流动负债
资产负债率	46.39%	48.53%	37.63%	总负债/总资产
应收账款周转天数	262.63	391.03	546.46	365/营业收入×应收账款
存货周转天数	20.99	23.86	35.03	365/营业收入×存货
收入增长率	-9.84%	6.52%	-33.75%	当年收入/前一年收入
毛利率	23.62%	26.75%	17.83%	1-营业成本/营业收入
销售利润率	7.59%	14.31%	0.43%	利润总额/营业收入
净资产收益率	11.05%	18.59%	0.36%	利润总额/净资产
经营现金流量债务比	0.06%	-0.39%	1.91%	经营现金流量/总负债

2、合众建材商誉减值计算过程

根据企业会计准则规定，公司每年度末对收购合众建材70%股权产生的商誉相关资产组进行减值测试，并聘请具有相关专业资质的评估机构出具相应资产评估报告。在进行商誉减值测试时，本公司将与商誉相关的资产组的账面价值与其可收回金额进行比较，以确定是否发生了减值。

金额单位：人民币万元

项目	2020年末商誉减值计算过程	2021年末商誉减值计算过程	2022年末商誉减值计算过程
公司账面商誉金额	12,160.71	9,709.33	8,870.91
公司持有的份额	70%	70%	70%
还原少数股东份额后的商誉	17,372.44	13,870.47	12,672.72
固定资产	1,191.71	1,041.55	953.87
无形资产	276.49	269.79	263.09
长期待摊费用	16.33	13.93	11.54
商誉资产组账面价值	18,856.97	15,195.75	13,901.22
可收回金额	15,355.00	13,998.00	7,450.00
商誉减值金额	3,501.97	1,197.75	6,451.22
公司应分摊减值金额	2,451.38	838.42	4,515.85

根据《企业会计准则第8号—资产减值》、《会计监管风险提示第8号—商誉减值》、《以财务报告为目的的评估指南》、《商誉减值测试评估专家指引》等相关规定，可收回金额应当根据包含商誉资产组或资产组组合的公允价值减去处置费用后的净额与预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。已确信包含商誉资产组或资产组组合公允价值减去处置费用后的净额、预计未来现金流量的现值两

者中任意一项金额已超过评估对象账面价值时，可以以该金额为依据确定。

合众建材近三年均采用预计未来现金流量的现值、公允价值减去处置费用后的净额两种方法进行评估，并根据孰高原则选取预计未来现金流量的现值作为可收回金额。

3、2020-2022 年商誉减值测试关键参数

金额单位：人民币万元

项目	2020 年商誉减值测试	2021 年商誉减值测试	2022 年商誉减值测试
预测期	5 年	5 年	5 年
预测期收入平均水平	18,993.99	19,893.94	18,126.08
预测期收入平均增长率	7.36%	7.20%	16.19%
稳定期永续增长率	0.00%	0.00%	0.00%
预测期平均毛利率	28.60%	27.91%	23.50%
预测期平均费用率	9.82%	8.88%	10.38%
税前折现率	12.80%	12.70%	12.70%

(1) 预测期

根据《企业会计准则准则第 8 号——资产减值》第十一条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。”合众建材经营状况良好，没有确切证据表明其在未来某个时间终止经营，故采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为 5 年预测期，在此阶段中，根据对历史业绩及未来市场分析，收益状况逐渐趋于稳定；第二阶段为稳定期，在此阶段中，按保持与预测期最后一年的收益水平考虑。三年预测期和稳定期的确定方式一致。

(2) 预测期收入增长率

商誉减值测试中，预测期第一年的收入水平估计，参照前一年度完成收入水平，结合当年年初已签订协议及意向客户情况、行业发展状况分析确定。

①2020 年末与 2021 年末对未来五年营业收入预测对比见下表：

单位：万元

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
20 年预测收入	17,273.94	17,755.36	18,683.42	19,887.63	21,369.61	
21 年预测收入		17,297.27	18,507.65	19,802.95	21,189.16	22,672.66
变化比		-2.58%	-0.94%	-0.43%	-0.84%	

公司 2020 年受宏观经济影响，营业收入为 15,035.79 万元，较以前年度下

滑。2021年是“十四五”的开局之年，纵观地方政府工作报告，仍聚焦于稳基建、扩内需。合众建材的主要客户集中在北京，2021年1月23日发布的《2021年北京市政府工作报告》2021年重点任务中提到：“高质量建设城市副中心。保持每年千亿以上投资强度，加快行政办公区二期、综合交通枢纽、三大文化设施、医疗教育设施和潮白河生态带等项目建设，提升副中心承载能力。全力支持雄安新区建设，“三校一院”交钥匙项目三所学校实现竣工、医院主体结构封顶。推动京唐城际北京段建设。”在2020年末进行盈利预测时，考虑到合众建材在手订单情况及客户年度总需求量，预期未来收入会恢复原有规模。

2020年末商誉减值测试中预测期收入平均增长率7.36%，2021年末预测期收入平均增长率7.20%。两年末对于2022年-2025年的营业收入预测数据相差不大。

②2021年末和2022年末对未来五年营业收入的预测对比见下表：

单位：万元

	2022年度	2023年度	2024年	2025年	2026年	2027年
21年预测收入	17,297.27	18,507.65	19,802.95	21,189.16	22,672.66	22,672.66
22年预测收入		13,260.37	15,912.44	18,458.15	20,672.48	22,326.99
变化比		-28.35%	-19.65%	-12.89%	-8.82%	-1.52%

合众建材2021年末商誉减值测试中使用的预测期收入平均增长率为7.20%，2022年末预测2023-2027年营业收入未来增长率分别为25%、20%、16%、12%、8%，2022年收入增长率预测较2021年增加，主要是收入基数的差异，2022年受宏观经济影响，营业收入远不及预期，仅为10,610.58万元。

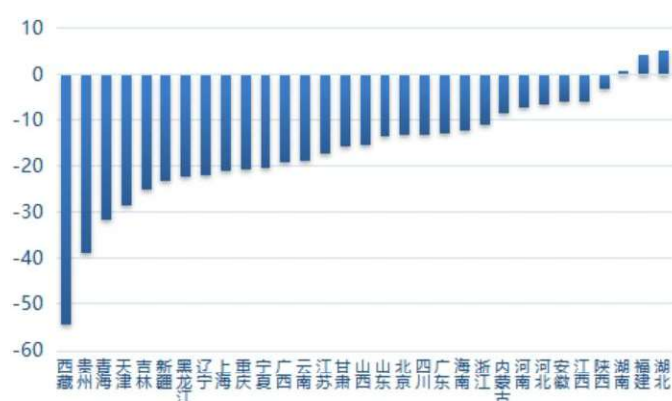
公司在2021年底进行盈利预测时，考虑到虽然公司增长不及预期，但收入规模比较稳定，2019-2021年营业收入分别为16,676.33万元、15,035.79万元、16,016.57万元，2021年全国GDP增速8.4%，远超2020年，其中以投资基建拉动经济的效果明显，整体市场需求在2020年基础上快速走高，公司也取得了相应的业绩变化。宏观经济面改善，公司预测收入会有一定幅度的增加，预测2022年营业收入为17,297.27万元。

2022年，混凝土外加剂市场持续低迷。受宏观经济及房地产行业不景气情况下，及建筑建材行业资金短缺的限制下，工程项目开工率低，市场需求不振。

截至 2022 年底，全市有资质的混凝土搅拌站点共计 113 个，较 2021 年底减少 10 个公司（京建发〔2023〕52 号）。根据国家统计局统计，“2022 年全国房地产开发投资 132,895 亿元，比上年下降 10.0%。房地产开发企业房屋施工面积 904,999 万平方米，比上年下降 7.2%。其中，住宅施工面积 639,696 万平方米，下降 7.3%。房屋新开工面积 120,587 万平方米，下降 39.4%。”

根据《2022 年混凝土与水泥制品行业经济运行回顾与展望》报告显示，“2022 年，全国商品混凝土产量 30.31 亿立方米，同比下降 11.8%。”

2022 年各省区市商品混凝土累计产量同比增减（单位：%）



注：数据来源为《2022 年混凝土与水泥制品行业经济运行回顾与展望》报告。

据北京市统计局 2023 年 3 月 16 日数据公告，2023 年 1 月~2 月，北京全市房地产开发企业房屋新开工面积为 133.5 万平方米，同比下降 22.4%。

房地产开发和销售情况

日期: 2023-03-16 来源: 北京市统计局

字号: ㄣ

项目	2023年1-2月	
	2023年1-2月	同比增长
房屋施工面积 (万平方米)	11394.6	-2.0
其中: 住宅	5612.6	-1.6
办公楼	1114.9	-11.5
商业营业用房	755.2	-3.6
房屋新开工面积 (万平方米)	133.5	-22.4
其中: 住宅	64.0	-30.0
办公楼	7.7	-23.0
商业营业用房	3.4	-46.7
房屋竣工面积 (万平方米)	85.1	6.0

2023年房地产行业依然低迷，公司预测2023年营业收入较2022年提升，但是不及2021年收入规模，虽然国家政策向好，但还需要一定的时间恢复。基于对2022年实际经营情况和2023年在手订单的判断，公司调整了对未来几年收入规模的预期。

整体来看，2023年加快经济修复将是国民经济发展的主基调，短期内固定资产投资将继续成为经济增长的主要支撑，为混凝土与水泥制品等基础建材市场提供高位支撑。同时结合2023年年初已签订协议及意向客户情况，2022年减值测试预测从2022年营业收入水平偏低的基础出发，预计将实现较高的增长率，加快恢复。2021年末商誉减值测试中预测期收入平均增长率7.20%，2022年末预测期收入平均增长率16.19%。2022年预测稳定期收入与2020、2021年预测稳定期收入绝对值不存在较大差异，增长率均为0。

(3) 毛利率

2019年-2022年，合众建材各产品实际毛利率列示如下：

年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
外加剂毛利率	31.78%	29.36%	31.25%	23.75%
母液毛利率	25.41%	31.11%	23.23%	23.06%
防冻剂毛利率	37.17%	30.56%	37.47%	30.54%
运费占收入比	3.27%	5.02%	5.22%	7.01%
综合毛利率	28.51%	23.62%	26.75%	17.83%

公司在进行毛利率预测时，基于公司的产品和不同产品毛利率情况进行了分

项预测。

2020 年末对未来五年毛利率的预测

年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
外加剂毛利率	29.50%	29.71%	29.64%	29.45%	29.20%
母液毛利率	26.85%	24.13%	24.05%	23.83%	23.57%
防冻剂毛利率	39.25%	40.59%	41.09%	42.02%	42.89%
运费占收入比	3.53%	3.53%	3.53%	3.53%	3.53%
综合毛利率	28.45%	28.52%	28.60%	28.69%	28.74%

2020 年受宏观经济影响，收入规模下降、运输成本增加等导致毛利率下降较多。2020 年末进行商誉减值测试时，基于在手订单、国家政策、行业前景的分析，预计 2021 年收入规模增加，毛利率 28.45%，与 2019 年实际毛利率基本持平。预测期 2021 年-2025 年综合毛利率随着收入增加略有下降，变化不大。

2021 年末对未来五年毛利率的预测

年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
外加剂毛利率	31.25%	32.00%	32.50%	33.00%	33.50%
母液毛利率	23.23%	24.00%	24.50%	25.00%	25.50%
防冻剂毛利率	37.47%	38.00%	38.50%	39.00%	39.50%
运费占收入比	5.22%	5.22%	5.22%	5.22%	5.22%
综合毛利率	26.75%	27.45%	27.95%	28.45%	28.95%

公司 2021 年的实际毛利率 26.75%，高于 2020 年度的毛利率 23.62%，整体情形向好。虽然市场竞争持续增加，但宏观经济整体向好，未来市场未见明显变化，2021 年末预测 2022 年毛利率与 2021 年持平。预测期 2022 年-2026 年综合毛利率随着收入增加略有下降，变化不大。

2022 年末对未来五年毛利率的预测

年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
外加剂毛利率	25.00%	27.00%	28.00%	29.00%	29.50%
母液毛利率	25.00%	26.00%	27.00%	29.00%	29.00%
防冻剂毛利率	34.00%	34.00%	35.00%	35.00%	35.50%
运费占收入比	5.50%	5.50%	5.50%	5.50%	5.00%
综合毛利率	21.1%	22.7%	23.7%	24.5%	25.5%

2022 年实际毛利率为 17.83%，低于预测毛利率，收入规模的减少、运输成本的增加、客户压缩利润空间，都产生了影响。近两年公司所在北京市场的下游客户群体，出现整合兼并重组较多，特别是央国企参与度很高，公司原有北京市场客户中冀东、北京建工、北京城建、班诺集团依次与金隅集团、北京市政路桥、

住总集团、西部建设等的进行整合，整合后均出现了不同的经营模式的变化，同时像金隅和冀东、北京建工新材、西部建设为了提升效益、降低成本，开始自产自用混凝土外加剂，从而对我公司的销售产生很大影响。

(4) 预测期费用率

2020 年末对未来五年费用率的预测

年度	2021 年	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
销售费用率	2.45%	2.43%	2.38%	2.32%	2.26%
管理费用率	3.60%	3.55%	3.46%	3.33%	3.21%
研发费用率	4.08%	4.07%	4.03%	3.98%	3.94%
合计	10.13%	10.05%	9.87%	9.63%	9.41%

2021 年末对未来五年费用率的预测

年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
销售费用率	1.85%	1.82%	1.78%	1.75%	1.72%
管理费用率	3.69%	3.52%	3.37%	3.32%	3.16%
研发费用率	3.87%	3.77%	3.67%	3.61%	3.52%
合计	9.41%	9.11%	8.82%	8.68%	8.40%

2022 年末对未来五年费用类的预测

年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
销售费用率	2.11%	2.06%	2.05%	1.95%	1.89%
管理费用率	5.30%	4.78%	4.29%	4.00%	3.82%
研发费用率	4.45%	4.13%	3.91%	3.67%	3.49%
合计	11.86%	10.97%	10.25%	9.62%	9.20%

2020 年末-2022 年末的商誉减值测试中，预测期收入平均水平分别为 18,993.99 万元、19,893.94 万元、18,126.08 万元，预测期费用率占比分别为 9.82%、8.88%、10.38%。收入规模越大，费用率占比越低，反之收入规模下降，费用率占比增加。由于期间费用中职工薪酬、折旧摊销、燃动力等固定成本及半固定成本占比较高，收入规模越大，固定成本摊薄效果越好，费用率占比越低。

(5) 税前折现率

折现率采用（所得）税前加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACCBT = \frac{WACC}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

式中：Re：权益资本成本；Rd：负息负债资本成本；T：所得税率。

权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型 (CAPM) 计算, 公式如下:

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中: R_e 为股权回报率; R_f 为无风险报酬率; β 为权益系统风险系数; ERP 为市场风险超额回报率; R_s 为公司特有风险超额回报率

关键参数	2022 年	2021 年	2020 年	备注
无风险报酬率	3.89%	3.97%	3.96%	10 年以上国债平均收益率
市场风险溢价	6.83	7.25%	7.25%	中瑞世联统一公布
风险系数 β	0.9092	0.9066	0.7517	备注: 可比公司平均得出
税前折现率	12.7%	12.7%	12.8%	与公司特定风险有关

计算预计未来现金流量时使用的折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率, 采用税前资本资产加权平均成本模型确定。2020-2022 年在使用模型计算折现率时所选取的包括国债利率、同行业可比公司 Beta 系数等指标的口径一致, 计算的结果与当前市场环境和可比公司当前情况相关, 因此使用的折现率变动合理。

为客观评价相关资产组价值, 基于谨慎性原则, 公司聘请了中瑞世联资产评估集团有限公司对各年末商誉减值测试所涉及的各项资产组可回收价值进行资产评估, 并经公司年度审计机构信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)审计确认。经测算, 2020 年计提商誉减值 2,451.38 万元, 2021 年计提商誉减值损失 838.42 万元, 2022 年计提商誉减值损失 4,515.85 万元, 各年商誉减值准备计提充分、审慎、合理。

二、列表披露清青环保近三年主要经营数据及财务指标, 结合商誉减值测试的具体过程、选取的主要参数及依据等, 说明本次商誉减值准备计提金额是否充分, 并分析商誉减值迹象出现的时点, 说明是否存在前期应计提未计提、本期集中计提的情形。

清青环保从事大气污染治理业务为主, 清青环保集科研开发、设备生产与销售、工程制造与安装于一体, 主要聚焦于以钢铁行业为代表的非电行业大气污染超低排放治理, 竞争优势主要集中在非电行业的脱硫、脱硝、除尘、脱白、除二

嗯英等领域，主要目标客户为全国各大钢厂。

1、清青环保 2020-2022 年度经营情况及财务指标：

①清青环保近三年的主要经营数据如下表：

资产负债表

金额单位：人民币万元

项目	2020/12/31	2021/12/31	2022/12/31
流动资产	33,908.89	43,256.35	38,809.69
非流动资产	2,767.55	2,685.13	3,029.46
资产总计	36,676.44	45,941.48	41,839.15
流动负债	19,784.75	25,243.81	25,557.59
非流动负债	248.96	187.61	122.69
负债合计	20,033.71	25,431.41	25,680.28
所有者权益	16,642.73	20,510.07	16,158.87

利润表

金额单位：人民币万元

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	24,254.37	29,246.19	4,560.68
营业成本	15,486.67	19,505.52	3,413.63
营业利润	4,804.85	4,562.40	-5,149.52
利润总额	4,746.90	4,424.69	-5,159.45
净利润	4,115.04	3,867.34	-4,351.19

现金流量表

金额单位：人民币万元

项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
经营活动现金流入小计	20,084.14	43,771.75	17,067.68
经营活动现金流出小计	18,766.91	45,072.82	18,263.51
经营活动产生的现金流量净额	1,317.23	-1,301.07	-1,195.83
二、投资活动产生的现金流量：			
投资活动现金流入小计	-	-	-
投资活动现金流出小计	11.81	25.34	7.27
投资活动产生的现金流量净额	-11.81	-25.34	-7.27
三、筹资活动产生的现金流量：			
筹资活动现金流入小计	-	1,778.30	2,356.00
筹资活动现金流出小计	1,380.48	163.33	1,426.67
筹资活动产生的现金流量净额	-1,380.48	1,614.97	929.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-75.05	288.56	-273.76
加：期初现金及现金等价物余额	343.28	268.22	556.79

六、期末现金及现金等价物余额	268.22	556.79	283.03
----------------	--------	--------	--------

②青青环保近三年的主要财务指标如下表：

项目	2020年12月31日	2021年12月31日	2022年12月31日	公式
流动比率	171%	171%	152%	流动资产/流动负债
资产负债率	54.62%	55.36%	61.38%	总负债/总资产
应收账款周转天数	393.22	402.00	2,043.34	365/营业收入×应收账款
存货周转天数	24.89	36.24	874.52	365/营业收入×存货
收入增长率	24.53%	20.58%	-84.41%	当年收入/前一年收入
毛利率	36.15%	33.31%	25.15%	1-营业成本/营业收入
销售利润率	19.57%	15.13%	-113.13%	利润总额/营业收入
净资产收益率	28.52%	21.57%	-31.93%	利润总额/净资产
经营现金流量债务比	6.58%	-5.12%	-4.66%	经营现金流量/总负债

2、青青环保商誉减值计算过程

根据企业会计准则规定，公司每年度末对收购青青环保100%股权产生的商誉相关资产组进行减值测试，并聘请具有相关专业资质的评估机构出具相应资产评估报告。在进行商誉减值测试时，本公司将与商誉相关的资产组的账面价值与其可收回金额进行比较，以确定是否发生了减值。

单位：万元

项目	2020年末商誉减值计算过程	2021年末商誉减值计算过程	2022年末商誉减值计算过程
公司账面商誉金额	27,443.46	27,443.46	27,443.46
固定资产	225.07	216.17	215.59
无形资产	1817.2	1405.00	970.13
商誉资产组账面价值	29,485.74	29,064.64	28,629.18
可收回金额	38,268.00	36,169.00	13,914.00
商誉减值金额	-	-	14,715.18

根据《企业会计准则第8号—资产减值》、《会计监管风险提示第8号—商誉减值》、《以财务报告为目的的评估指南》、《商誉减值测试评估专家指引》等相关规定，可收回金额应当根据包含商誉资产组或资产组组合的公允价值减去处置费用后的净额与预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。已确信包含商誉资

产组或资产组组合公允价值减去处置费用后的净额、预计未来现金流量的现值两者中任意一项金额已超过评估对象账面价值时，可以以该金额为依据确定。

青青环保近三年均采用预计未来现金流量的现值方法进行评估，其中 2022 年度预计未来现金流量的现值测算的金额，低于其含商誉资产组的账面价值，因此进一步测算了其公允价值减去处置费用后的净额，并选取其中较高者（预计未来现金流量的现值）作为可收回金额。

3、2020-2022 年青青环保商誉减值测试主要过程及参数

金额单位：人民币万元

项目	2020 年商誉减值测试	2021 年商誉减值测试	2022 年商誉减值测试
预测期	5 年	5 年	5 年
预测期平均收入	24,421.82	23,769.91	27,241.83
预测期第一年收入增长率	-3.26%	-5.84%	448.16%
预测期第 2-5 年收入平均增长率	2%	2%	3.38%
稳定期永续增长率	0%	0%	0%
预测期平均毛利率	37.94%	36.50%	23.36%
预测期平均费用率	8.80%	9.09%	8.42%
税前折现率	12.5%	12.2%	12.1%

(1) 预测期

根据《企业会计准则准则第 8 号——资产减值》第十一条“建立在预算或者预测基础上的预计现金流量最多涵盖 5 年，企业管理层如能证明更长的期间是合理的，可以涵盖更长的期间。”青青环保经营状况良好，没有确切证据表明其在未来某个时间终止经营，故采用永续年期作为收益期。其中，第一阶段为 5 年预测期，在此阶段中，根据对历史业绩及未来市场分析，收益状况逐渐趋于稳定；第二阶段为稳定期，在此阶段中，按保持与预测期最后一年的收益水平考虑。三年预测期和稳定期的确定方式一致。

(2) 未来收入增长率分析

2020 年末和 2021 年末对未来五年营业收入预测情况见下表：

		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
2020 年	预期收入预测	23,464.29	23,933.58	24,412.25	24,900.49	25,398.50	25,398.50	25,398.50
	预期收入增长率	-3.26%	2%	2%	2%	2%	0%	0%
2021 年	预测/实际营业收入	29,246.19	22,837.94	23,294.70	23,760.59	24,235.80	24,720.52	24,720.52
	预期收入增长率		-21.91%	2%	2%	2%	2%	0%

2022	预测/实际营业收入		4,560.68	25,000.00	27,100.00	27,562.00	28,033.24	28,513.90
年	预期收入增长率		-84.41%	448.16%	8.40%	1.70%	1.71%	1.71%

预测期第一年的收入水平估计，参照前一年度完成收入水平，同时结合当年年初已签订协议及意向客户情况、行业发展状况分析确定。2020年与2021年末度预测期第二年-第五年收入增长率均为2%。

2022年受宏观经济影响，在施项目工程延误、新项目开标延期，无重大新增客户及收入，造成2022年收入下降较多，仅实现4,560.68万元，较预测数据减少84.41%。2022年的收入变动有其特殊性，不能作为未来收入预测的基础。

在双碳目标大背景下，国家相关部委不断完善政策以推进钢铁行业节能环保、绿色发展，钢铁行业也将由纯粹成本竞争转向综合实力竞争，未来钢铁企业的盈利能力、产能扩张能力、发展能力都将取决于低碳发展的能力和绿色发展能力。随着国家及各级政府对于钢铁企业环保要求逐步提高，对于废气治理监管日益增强，钢铁企业的环保工程项目、环保设备采购预期将有所增加，环保市场总体向好。

青青环保2022年末进行商誉减值测试时，基于对经济环境和在手订单的考量，预计2023年收入25,000.00万元，恢复至2021年收入水平。预测2024-2027年使用的未来增长率分别为8.4%、1.70%、1.71%、1.71%。2022年末对于未来五年营业收入的预测较往年未下降，2022年度计提大额商誉减值主要是由于对未来毛利率预测有调整。

2023年青青环保的在手订单情况如下：

单位：万元

项目名称	合同金额	预计2023年收入金额
北营炼铁总厂 360m ² 烧结机烟气脱硫脱硝改造工程	12,570.00	12,570.00
凌源钢铁股份有限公司超低排放改造（二期）工程-1#烧结机脱硫脱硝工程	8,765.00	7,833.00
临沂钢投新能源有限公司 116 万吨煤炭干馏处理综合利用烟气脱硫脱硝一体化项目；	2,745.00	2,429.03
临沂钢投新能源有限公司 116 万吨煤炭干馏处理综合利用焦炉机侧、焦侧除尘系统采购及安装项目	2,126.50	1,881.86
安徽首矿大昌金属材料有限公司焦化焦炉烟尘综合治理 EPC 总承包工程	3,400.00	3,043.46
其他项目合计	3,759.00	3,414.81

合计	33,365.50	31,172.16
----	-----------	-----------

2、毛利率分析

清青环保 2019 年-2022 年的实际毛利率统计如下：

项目	历史年度			
	2019	2020	2021	2022
工程设备毛利率	36.41%	31.55%	32.18%	9.40%
运营毛利率	56.80%	58.77%	39.81%	27.54%
毛利率	40.08%	36.15%	33.31%	25.15%

(1) 2020 年末对未来 5 年的毛利率分析

年度	2020 年 (实际)	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
工程、设备毛利率	31.46%	31.46%	31.46%	31.46%	31.46%	31.46%
运营毛利率	59.24%	59.24%	59.24%	59.24%	59.24%	59.24%
综合毛利率	36.15%	36.18%	37.01%	37.85%	38.68%	39.79%

清青环保目前掌握的脱硫技术包括氧化镁法脱硫技术、石灰石/石膏法脱硫技术、半干法循环流化床脱硫技术、氨法脱硫技术、双碱法脱硫技术，公司脱硫技术具有一定的竞争优势。清青环保可为客户提供多种技术类型的脱硝设备与服务，具体涵盖的技术类型包括 SNCR 法（选择性非催化还原法脱硝）脱硝、SCR 法（选择性催化还原法）脱硝及 SNCR/SCR 混合法脱硝（混合烟气脱硝）技术。在脱硝技术层面，公司引进了国外先进技术，在国内处于先进水平。2020 年末预测未来期间的毛利率保持在原有水平。

(2) 2021 年末对未来 5 年的毛利率分析

年度	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
工程、设备毛利率	33.30%	31.55%	31.50%	31.45%	31.39%	31.33%
运营毛利率	33.33%	47.11%	49.18%	50.92%	52.40%	53.67%
综合毛利率	33.31%	35.0%	35.7%	36.5%	37.3%	38.0%

2021 年实际毛利率较 2020 年下降 2.84%，其中工程设备毛利率持平，运营毛利率下滑比较严重，主要是由于：2021 年环保相关部门加强环保检查，对于不规范行为的企业在 2021 年不间断下发停产通知进行检修，造成主体钢铁企业产能大幅降低，主要客户的钢材产量 2021 年较 2020 年降低 50%左右。公司与客户签订合同为按吨矿费用结算，产量的降低直接导致公司环保运营收入的降低。业主为了响应环保需求，对环保设施和生产主机同步检修，2021 年停产检修频率增加，致使公司检修次数、项目增加，备件费用、人工费用、其他间接费用投

入大幅增加。产量减少导致运营收入减少，但固定成本变动较小，致使公司运营毛利率下降。

2021 年末对未来期间毛利率进行预测分析时，考虑了过去几年的实际毛利率水平和未来行业变化。工程设备毛利率 2019 年-2021 年相对稳定，分别为 31.55%、31.50%、31.45%。基于此，对未来平均毛利率预测在 31.44%左右，与过往三年的毛利率相差不大。运营毛利率 2019 年和 2020 年保持较高水平，分别为 56.80%、59.24%，2021 年有较大下滑，为 33.33%。在对未来预测时，公司综合考虑了过往毛利率水平，预测期毛利率平均为 50.66%，与 2019-2022 年的平均毛利率 49.79%，差异不大。

(3) 2022 年对未来 5 年的毛利率预测

年度	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
工程、设备毛利率	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%
运营毛利率	32.65%	32.65%	32.65%	32.65%	32.65%
综合毛利率	23.70%	23.57%	23.55%	23.52%	23.49%

清青环保 2019 年-2022 年实际综合毛利率分别为 40.08%、36.15%、33.31%、25.15%。清青环保受钢铁行业宏观经济影响以及行业竞争加剧的影响，毛利率逐年下降。但在双碳目标大背景下，环保行业总体处于增长、向好阶段，且基于清青环保的技术优势，可以维持一定的毛利率，具体分析如下：

(1) 清青环保主要的客户资源为各大钢铁公司，钢铁行业的发展现状及未来趋势对清青环保的业务预期有重要影响。2022 年，受到国外经济环境复杂多变，国内需求疲软等因素影响，国内钢材市场呈现震荡下行局面，钢厂利润明显收缩甚至出现亏损，钢厂生产积极性下降，带动钢铁产量呈现回落态势。钢铁行业供需两端均低位运行，生产收缩及需求偏弱导致钢材和原材料价格连续下行，钢厂出货节奏放缓，库存处于历史同期最高水平，资金紧张，钢铁行业对环保设备的投入压缩投资。

(2) 清青环保可为客户提供多种技术类型的脱硝设备与服务，具体涵盖的技术类型包括 SNCR 法（选择性非催化还原法脱硝）脱硝、SCR 法（选择性催化还原法）脱硝及 SNCR/SCR 混合法脱硝（混合烟气脱硝）技术。上述技术有一定的技术优势；

(3) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》中方案提

到“推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。”工业和信息化部、国家发展改革委和生态环境部联合印发《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》，提出“绿色低碳深入推进，构建产业间耦合发展的资源循环利用体系，80%以上钢铁产能完成超低排放改造，吨钢综合能耗降低 2%以上，水资源消耗强度降低 10%以上，确保 2030 年前碳达峰。”

2022 年末进行商誉减值测试，预测期工程、设备毛利率参照同行业可比上市公司维尔利、远达环保、清新环境的近五年的平均毛利率 22%进行预测。

2022 年公司环保运营类业务毛利率 27.54%，较 2021 年 39.81%下降 12.26 个百分点。导致公司运营类业务毛利率下滑的因素主要为：一是受钢铁价格走低影响，业主产量下降导致公司运营收入减少。二是成本采购增加。钢铁厂 2022 年在外部环境因素影响下普遍限制外来人员出入厂区，直接影响公司运营项目材料的采购。为保证项目正常运营，公司不能按照常规采购方式充分竞价采购，而只能选择具备出入客户厂区条件的供应商合作，采购成本大大高于历史平均水平，运营成本增加 10.27%。

2022 年受宏观经济影响较大，毛利率下降较多具有其特殊性。随着生产经营的正常恢复，公司运营成本较 2022 年减少，但随着环保政策的收紧，环保设备更新迭代的维护费用增加等影响，预测期运营毛利率 32.65%，介于 2021 年和 2022 年之间。

3、预测期费用率

2020 年末对未来五年费用率的预测

年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
销售费用率	0.43%	0.44%	0.44%	0.44%	0.44%
管理费用率	4.13%	4.04%	4.06%	4.08%	4.10%
研发费用率	4.01%	4.13%	4.27%	4.41%	4.57%
合计	8.57%	8.61%	8.77%	8.93%	9.11%

2021 年末对未来五年费用率的预测

年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
销售费用率	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%	0.55%
管理费用率	6.31%	5.48%	5.28%	4.98%	4.42%
研发费用率	3.21%	3.23%	3.25%	3.27%	3.28%
合计	10.07%	9.26%	9.08%	8.80%	8.25%

2022 年末对未来五年费用类的预测

年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度
销售费用率	1.00%	0.94%	0.93%	0.92%	0.91%
管理费用率	5.26%	4.53%	4.25%	3.70%	3.73%
研发费用率	3.21%	3.16%	3.17%	3.18%	3.19%
合计	9.47%	8.63%	8.35%	7.80%	7.83%

2020 年-2022 年，对未来的期间费用率的选取方法是一致的，均是按照前三年实际费用率的平均数。2020 年末-2022 年末的商誉减值测试中，预测期收入平均水平分别为 24,421.82 万元、23,769.91 万元、27,241.83 万元，预测期费用率占比分别为 8.80%、9.09%、8.42%。收入规模越大，费用率占比越低，反之收入规模下降，费用率占比增加。由于期间费用中职工薪酬、折旧摊销、燃动力等固定成本及半固定成本占比较高，收入规模越大，固定成本摊薄效果越好，费用率占比越低。

4、税前折现率

折现率采用（所得）税前加权平均资本成本（WACC）确定，公式如下：

$$WACC_{BT} = \frac{WACC}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D + E} + R_d \frac{D}{D + E} (1 - T)$$

式中：Re：权益资本成本；Rd：负息负债资本成本；T：所得税率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型 (CAPM) 计算，公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中：Re 为股权回报率；Rf 为无风险报酬率；β 为权益系统风险系数；ERP 为市场风险超额回报率；Rs 为公司特定风险超额回报率

关键参数	2022 年	2021 年	2020 年	备注
无风险报酬率	3.89%	3.97%	3.96%	10 年以上国债平均收益率
市场风险溢价	6.83%	7.25%	7.25%	中瑞世联统一公布
风险系数 β	0.5391	0.4628	0.6967	备注：可比公司平均得出
税前折现率	12.1%	12.2%	12.5%	与公司特定风险有关

计算预计未来现金流量时使用的折现率是反映当前市场货币时间价值和资

产特定风险的税前利率，采用税前资本资产加权平均成本模型确定。2020-2022年在使用模型计算折现率时所选取的包括国债利率、同行业可比公司 Beta 系数等指标的口径一致，计算的结果与当前市场环境和可比公司当前情况相关，因此使用的折现率变动合理。

为客观评价相关资产组价值，基于谨慎性原则，公司聘请了中瑞世联资产评估集团有限公司对各年末商誉减值测试所涉及的各项资产组可回收价值进行资产评估，并经公司年度审计机构信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计确认。经测算，2020年、2021年未发生商誉减值损失，2022年计提商誉减值损失14,715.18万元，商誉减值准备计提充分，不存在前期应计提未计提、本期集中计提的情形。

综上，近三年商誉减值的测算过程严格按照《企业会计准则第8号—资产减值》、《会计监管风险提示第8号—商誉减值》《以财务报告为目的的评估指南》、《商誉减值测试评估专家指引》的相关规定进行，在减值测试过程中对相关关键指标的估计、判断，充分考虑了宏观经济环境，行业政策影响，并结合合众建材、清青环保含商誉资产组的经营状况、未来的发展规划、经营计划、所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力确定商誉所在资产组组合在预测期经营数据，结合合理的折现率计算出资产组组合可收回金额，符合会计准则的相关规定。

会计师意见：

【核查程序】

1、针对清青环保和合众建材2022年业绩亏损或大幅下滑的情况，与管理层讨论分析业绩下滑的具体原因、结合财务报表审计程序对相关信息进行分析性复核；

2、复核管理层对资产组的认定和商誉分摊方法，评价管理层的未来现金流预测及决定和批准该预测的程序是否恰当。

3、基于对于各资产组的历史业绩、发展规划以及相关行业的了解，分析并复核了管理层在减值测试中预计未来现金流量现值时运用的关键会计判断、假设和估计的合理性。

4、比较长期股权投资、商誉的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否

存在商誉减值情况。

5、对管理层聘请的对商誉进行估值的第三方评估机构的独立性及专业胜任能力进行评价。

6、获取商誉评估报告，独立聘请评估师对评估报告进行复核，复核评价商誉评估报告中涉及到的相关假设、关键参数的合理性，包括预计产量、未来销售价格、生产成本、增长率、各项经营费用和折现率等。经复核，评估师认为：评估假设、评估方法、评估关键参数的确定基本合理，与被评估对象的业务情况基本匹配。

7、了解宏观环境、行业环境及公司未来经营规划，分析行业未来发展预期及市场需求。

8、评价管理层对商誉及其减值估计结果、财务报表的列报与披露是否恰当。

【核查意见】

1、合众建材近三年商誉减值测试过程及关键参数的选取依据合理，与三年相比不存在重大差异，符合市场需求和行业变化；本期商誉计提审慎、合理，前期商誉减值计提是基于当时获取的信息测算，计提合理。

2、2022年青青环保商誉资产组发生减值，主要由于未来年度产品毛利率的预期降低。受钢铁行业宏观经济影响以及行业竞争加剧影响，导致设备工程、运营两类业务的未来年度毛利率预计将低于2020-2021年度毛利率水平，符合行业竞争加剧的趋势。

3、青青环保近三年商誉减值测试过程及关键参数的选取依据合理、标准一致。自2022年以后产品毛利率预期发生变化，变化趋势和程度符合市场需求和行业变化。商誉减值迹象存在于2022年，未发现以前年度应计提商誉而未计提的情形。

3. 关于应收账款与合同资产。年报显示，应收账款与合同资产期末账面价值合计约9.25亿元，占总资产之比近五成。其中，应收账款期末账面余额7.87亿元，同比下降20.91%，远少于营业收入降幅，应收账款周转率由上期的2.28降至本期的0.81。其中按欠款方归集的前五名应收账款期末余额合计2.56亿元，占比32.59%；账龄1年以上的应收账款合计5.05亿元，占比64.17%，公司本

期对应收账款计提坏账准备 3701.49 万元，坏账准备期末余额 1.78 亿元，计提比例约 22.62%。合同资产期末账面余额 3.32 亿元，同比下降 4.32%，均为 PCCP 业务相关，减值准备期末余额 1661.77 万元，计提比例为 5%。

请公司：（1）补充披露应收账款前五名欠款方情况，包括但不限于客户名称及关联关系、主营业务、与公司的交易内容、账龄及期后回款情况等；（2）结合报告期内信用政策、结算账期和回款情况的变化，说明应收账款同比变动幅度与营业收入变动水平不匹配、应收账款周转率大幅下降的原因，是否与同行业可比公司趋势一致；（3）结合应收账款的账龄结构变化，主要欠款方资信变化、逾期情况等，说明相应坏账准备计提是否充分；（4）补充披露主要合同资产的情况，包括但不限于项目名称、业主单位、金额、账龄、结算条件等，说明是否存在合同资产未及时转为应收账款的情况；（5）结合市场需求、对方资信、履约能力、结算情况等，说明对合同资产按 5%比例计提减值准备的原因及合理性，比较同行业情况说明是否存在计提不充分的情形。请年审会计师发表意见。

公司回复:

一、补充披露应收账款前五名欠款方情况,包括但不限于客户名称及关联关系、主营业务、账龄及期后回款情况等;

单位:元

客户名称	应收账款年末余额	占应收账款年末余额合计数的比例 (%)	坏账准备年末余额	2023年1-5月期后回款	关联关系	交易内容	账龄	主营业务
唐山中厚板 材有限公司	77,142,537.00	9.81	7,714,253.70	6,800,000.00	非关联方	环保工程	1-2年	钢、铁冶炼; 钢压延加工; 金属废料和碎屑加工处理; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 金属材料、金属矿石、再生资源销售; 道路货物运输(不含危险货物); 货物进出口; 机械设备租赁; 非居住房地产租赁; 合同能源管理; 机动车充电销售; 餐饮服务。
河北鑫达钢 铁集团有限 公司	50,348,050.48	6.40	4,636,741.94	4,850,000.00	非关联方	环保工程、 环保运营维 护	3年以 内	钢、铁冶炼; 金属材料制造; 黑色金属铸造; 非金属矿物制品制造; 机械设备销售; 冶金专用设备销售; 五金产品零售; 电子元器件批发; 石灰和石膏制造; 钢压延加工; 再生资源销售; 货物进出口; 建筑用钢筋产品销售; 金属矿石销售; 非金属矿及制品销售; 食品销售(仅销售预包装食品); 总质量4.5吨及以下普通货运车辆道路货物运输(除网络货运和危险货物); 煤炭及制品销售。

客户名称	应收账款年末余额	占应收账款年末余额合计数的比例 (%)	坏账准备年末余额	2023年1-5月期后回款	关联关系	交易内容	账龄	主营业务
中冶赛迪工程技术有限公司	49,631,584.00	6.31	9,772,945.20	10,100,000.00	非关联方	环保工程	3年以内	一般项目：从事建设项目工程咨询，工程设计，对外承包工程，施工图设计文件审查，工程造价咨询，建设项目环境影响评价，城市规划编制，重庆市政府公益性项目建设管理代理，环境污染治理，冶炼工程施工总承包、地基与基础工程专业承包、钢结构工程专业承包、机电设备安装工程专业承包，金属制品、冶金成套设备及零配件、通用机械设备、工业电热成套设备、电气及其自动化成套设备的设计、制造、销售，销售化工产品（不含危险化学品）、金属材料、仪器仪表，对外贸易经营业务。
内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	45,819,893.76	5.82	1,374,596.81	27,331,834.00	非关联方	销售PCCP管材	1年以内	枢纽及输水工程投资、建设及运营管理，供水服务，旅游，水产养殖开发，水力发电。
河北荣信钢铁有限公司	44,654,026.50	5.68	5,465,048.21	0	非关联方	环保运营维护	5年以内	钢、铁冶炼；钢压延加工；非金属矿及制品销售；金属材料销售；石油制品销售（不含危险化学品）；租赁服务（不含许可类租赁服务）；货物进出口。
合计	267,596,091.74	34.02	28,963,585.86	49,081,834.00				

二、结合报告期内信用政策、结算账期和回款情况的变化，说明应收账款同比变动幅度与营业收入变动水平不匹配、应收账款周转率大幅下降的原因，是否与同行业可比公司趋势一致；

1、分产品列示应收账款的构成及应收账款周转率情况如下：

金额单位：万元

产品	2020年末应收账款净值	2021年末应收账款净值	2021年度收入	应收账款周转率	2021年度回款
PCCP	4,059.67	12,808.84	95,888.48	11.37	67,205.50
RCP	7,394.98	10,476.04	10,112.73	1.13	10,276.96
商品混凝土	7,614.62	4,046.48	-	-	2,857.79
外加剂	10,650.41	17,158.76	15,995.83	1.15	11,047.79
环保设备	26,129.47	32,211.11	29,246.19	1.00	24,698.05
其他	488.68	312.66	342.72	0.86	505.73
合计	56,337.84	77,013.89	151,585.95	2.27	116,591.82

(续)

产品	2021年末应收账款净值	2022年末应收账款净值	2022年度收入	应收账款周转率	2022年度回款
PCCP	12,808.84	9,240.29	35,270.58	3.20	43,293.62
RCP	10,476.04	7,688.53	4,050.46	0.45	8,881.67
商品混凝土	4,046.48	2,425.49	-	-	1,024.81
外加剂	17,158.76	15,885.68	10,589.64	0.64	12,899.84
环保设备	32,211.11	25,531.50	4,560.68	0.16	14,516.96
其他	312.66	137.83	1,086.09	4.82	1,369.03
合计	77,013.89	60,909.32	55,557.45	0.81	81,985.93

2、结合报告期内信用政策、结算账期和回款情况的变化，公司应收账款周转率变动原因如下：

2.1、PCCP 业务

(1) PCCP 业务信用政策、结算账期

公司 PCCP 业务在中标后，按照合同约定及行业惯例，业主单位一般会先期支付一定比例的货款。其后，业主会根据公司的供货进度，分阶段支付进度货款，预收货款会逐步冲减供货货款，至项目供货尾期，项目质保金会从进度货款中扣除，并按照合同约定于质保期满后支付。因此，对于大型工程项目而言，其现金流入整体呈现前多后少，前松后紧的态势，在项目中前期，公司收到的款项一般会大于同期的收入并形成预收账款，而在项目中后期，公司收到的款项一般会小于同期收入并形成应收账款。

根据合同约定及行业惯例，PCCP 货款结算时，业主通常会扣留一定的保证金。保证金分为打压保留金和项目质保金两部分。打压保留金一般为结算货款的 5%-25%，大多数情况下，在打压试验合格后的 6 个月内支付；项目质保金一般为合同总额的 5%-10%，在项目竣工验收后的 1 至 3 年内支付，由于水利工程项目基本上为政府重点工程，项目竣工验收后，还需通过政府审计才能支付质保金，公司实际收到项目质保金的时间还会延后。

（2）PCCP 业务回款情况

公司 PCCP 业务 2022 年度回款金额为 43,293.62 万元，占公司当年收入的 122.75%。2021 年度回款金额为 67,205.50 万元，占公司当年收入的 70.09%，主要原因为公司 2021 年度冲减期初预收货款 17,040.95 万元。按照合同约定及行业惯例，业主单位一般会先期支付一定比例的货款。其后，业主会根据公司的供货进度，分阶段支付进度货款，预收货款会逐步冲减供货货款，根据公司 PCCP 业务回款情况，符合合同中约定支付进度的规定。

公司 PCCP 业务 2022 年、2021 年期末欠款金额分别为 10,260.78 万、13,822.88 万，其中内蒙古引绰济辽项目应收结算款分别为 4,581.99 万元、6,565.62 万元，主要为公司 PCCP 项目四季度集中结算导致。公司 2022 年 PCCP 收入下降 63.22%，应收账款下降 27.86%，应收账款降幅小于收入下滑，主要原因为受业主支付流程及该 PCCP 项目本年度投资进度的影响，一般结算支付周期不超过三个月，从而导致应收账款同比变动幅度与营业收入变动水平不匹配。

2.2、RCP 业务

（1）RCP 业务信用政策、结算账期

与 PCCP 较高技术门槛相比，RCP 产品技术含量相对较低，生产厂家众多，竞争较为激烈。同时 RCP 终端客户规模相对较小，资金实力不如由政府部门管理的 PCCP 业务客户。RCP 产品的直接客户主要为施工单位，施工单位一般只会在收到业主单位（建设方）的工程结算款之后才向本公司支付货款，业主单位的付款进度会影响到施工单位与公司的货款结算。因此，RCP 业务的回款周期一般较长。

公司在执行的 RCP 供货合同的主要客户为中国铁建集团、中国中铁集团、中交一航局、山西省水利建筑工程局等信用较好的央企及地方性国企或其子公司，

客户的采购方式主要为招投标形式进行，公司按照客户的招标文件约定的付款条款签订合同，公司在达到合同规定的付款条件后进行催收，并结合客户的付款周期进行最终结算。

（2）RCP 业务回款情况

公司 RCP 业务 2022 年度回款金额为 8,881.67 万元，占公司当年收入的 219.28%。2021 年度回款金额为 10,276.96 万元，占公司当年收入的 101.62%。

公司报告期内在执行的 RCP 合同主要位于河北地区、山西地区，受 2022 年国家宏观政策的影响，公司河北地区的施工进度有所减缓，这些客户合同约定的回款时间受工程工期以及建筑项目业主的回款等因素决定，致使公司 2022 年应收账款的下降幅度低于营业收入的下降幅度，导致应收账款周转率大幅上升。

2.3、商品混凝土业务

受北京环保政策的影响，公司 2021 年、2022 年均无商品混凝土销售业务，公司账面欠款为以前年度供货未结算。商品混凝土产品的直接客户主要为施工单位，施工单位通常在收到业主单位（建设方）的工程结算款之后向本公司支付货款，因此业主单位的付款进度会影响到施工单位与公司的货款结算。

2.4、混凝土外加剂业务

（1）信用政策、结算账期

混凝土外加剂产品的直接客户主要为混凝土搅拌站，发出货物并经客户验收后，与客户办理货款结算，并按合同约定分期收款，客户一般为每月 25 日至 30 日支付上月货款的 40%-60%，年底付至当年货款的 70%-80%，余款在下一年度内付清。

（2）回款情况

公司混凝土外加剂业务 2022 年度回款金额为 12,899.84 万元，占公司当年收入的 121.82%。2021 年度回款金额为 11,047.79 万元，占公司当年收入的 69.07%。

公司混凝土外加剂业务下游客户主要为混凝土搅拌站，自 2021 年以来，房地产行业震荡，中国恒大集团、华夏幸福基业股份有限公司、融创中国控股有限公司等房地产企业陆续出现资金周转困难、票据延期兑付或债券违约的情形，因此公司收紧了对商票收取政策。

公司为了资金安全考虑，2022 年公司承兑人为房产置业公司的商业票据基本采取拒收方式；承兑人为地方性商业银行的银行承兑汇票，选择性收取。2022 年度全年商票回款比例大幅下降，商票回款比例由 2021 年度的 49% 降为 2022 年度的 17%，公司外加剂业务 2020 年、2021 年、2022 年的期末应收票据余额分别为 5578.23 万元、3928.79 万元、1154.65 万元。同时现金、电汇和银行承兑汇票回款规模大幅增长。

由此可见，公司外加剂业务受整体行业信用风险的影响，公司收紧客户的付款条款，从而导致公司应收账款变动幅度与营业收入变动水平不匹配，但是公司整体收款结构得到较大改善。

2.5、环保业务

(1) 环保业务信用政策、结算账期

环保工程设备类客户主要为钢铁企业，结算方式一般约定按合同金额 30% 作为预付款，并出具预付款履约保函，作为项目前期项目设备备货资金；在建设期间，按建设进度与业主结算进度回款 50%；待项目建设完成验收回款 10%，款项支付到合同金额 90%；留 10% 合同质保金一年后支付。

环保运营类客户主要为钢铁企业，结算方式一般为次月 5 日按钢厂月生产净产量乘以约定单价，作为上月运营收入，20 日前支付上月结算收入。

(2) 回款情况

公司环保业务 2022 年度回款金额为 14,516.96 万元，占公司当年收入的 318.31%。2021 年度回款金额为 24,698.05 万元，占公司当年收入的 84.45%。

应收账款主要客户是钢铁厂，2022 年以来，中国钢铁行业持续低迷态势，受宏观经济环境和限产影响下钢铁行业供需双弱，钢厂盈利能力下降，资金困难，回款较慢，工程设备类安装调试后按客户合同约定的回款时间，受工程工期以及建设项目业主的回款等因素决定，回款周期较长，导致 1 年以上应收账款占比较高。2022 年，钢铁销售整体受到影响，客户资金紧张，未按合同约定要求如期付款，受外部环境的影响，使得公司在催款过程中受到影响较大，较长时间出现无法去客户现场催款的情况。以上是造成应收账款周转率下降的直接原因，公司在 2023 年已经加强催收款项力度，成立清欠小组，对逾期客户达成回款协议以及提出法院诉讼，加快应收款的资金回笼。

环保工程业务具有施工合同金额大、工程周期长、结算手续繁琐和结算时间长的特点。随着项目推进，工程进度款、决算款项、质保金等均会构成大额的应收账款。其次，客户内部本身的付款审批和付款流程也相对较慢，会增加公司应收账款规模。

4、同行业可比公司应收账款列示：

截止目前同行业上市公司有青龙管业、龙泉股份、国统股份，具体分析如下：

单位：万元，%

产品	2021年应收账款周转率	2022年应收账款周转率	2022年较2021年收入增减变动	2022年较2021年应收账款增减变动
龙泉股份	2.09	1.37	-27.57	-12.47
青龙管业	2.13	1.79	5.62	16.63
国统股份	2.39	0.98	-46.12	11.49
韩建河山	2.27	0.81	-63.35	-20.91

注：以上数据来源为各上市公司公开披露年报数据计算所得。

综上所述，公司2022年度营业收入大幅下降，且受宏观经济下行的影响，客户回款较慢，导致应收账款周转率大幅下降，与同行业可比公司趋势一致，应收账款同比下降幅度低于营业收入变动幅度是合理的。

三、结合应收账款的账龄结构变化，主要欠款方资信变化、逾期情况等，说明相应坏账准备计提是否充分；

单位：元

账龄	2022年末余额	2021年末余额	变动金额
1年以内	281,852,168.18	537,942,361.02	-256,090,192.84
1至2年	245,809,219.61	178,473,488.14	67,335,731.47
2至3年	114,321,231.74	78,211,176.73	36,110,055.01
3至4年	54,066,558.39	52,772,214.75	1,294,343.64
4至5年	37,050,888.88	32,873,581.18	4,177,307.70
5年以上	53,610,311.63	37,111,859.46	16,498,452.17
合计	786,710,378.43	917,384,681.28	-130,674,302.85

账龄在1至2年的应收账款中，增加6,733.57万元，主要是唐山中厚板材有限公司增加7,714.25万元，业主方正在安排付款手续，2023年1月已收款680万，将于2023年按月支付至合同金额80%约4,300万，剩余10%为质保金，10%为经审计验收决算再支付。

账龄在2至3年的应收账款中，增加3,611.01万元，主要是广西北港新材

料有限公司增加 3,342.60 万元，截止目前已支付至合同金额的 60%，现客户正在与清青环保积极沟通付款方案。

账龄在 5 年以上的应收账款中，增加 1,649.85 万元，主要是①吉林鑫达钢铁有限公司增加 881.60 元，为以前年度项目工程款未支付，业主根据资金情况陆续回款中，该债权总额为 1,862.34 万元，已计提坏账准备 1,520 万元。②武汉市崇义长天炉料厂增加 390 万元，目前已签完还款协议，已全额计提减值准备。

公司应收账款前十名统计情况如下：

业务性质	客户名称	金额（元）	账龄	资信情况	情况说明
环保	唐山中厚板材有限公司	77,142,537.00	1-2年	控股股东为河钢股份有限公司，最终控制方河北省人民政府国有资产监督管理委员会。资信状况良好，通过中国执行信息公开网未查到失信被执行情况。	2023年1月已收款680万，业主方正在安排付款手续，将于2023年按月支付至合同金额80%约4300万，剩余10%为质保金，10%为经审计验收决算。已计提坏账准备771万。
环保	河北鑫达钢铁集团有限公司	50,348,050.48	3年以下	通过中国执行信息公开网查询到执行标的为10352元的失信被执行案件。	其中1年以上债权工程款1525.1万元，其余为运营维护款，2023年收款485万元，其他欠款正在逐步回款中，已计提坏账准备464万。通过其资信查询及实地走访，该客户生产经营正常，2022年末欠款的主要原因是受宏观经济因素影响，客户暂时资金紧张，正在与公司积极沟通后期付款方案。
环保	中冶赛迪工程技术股份有限公司	49,631,584.00	3年以下	控股股东为中冶赛迪集团有限公司，中国五矿集团成员，最终控制方国务院国有资产监督管理委员会。资信状况良好，通过中国执行信息公开网未查到失信被执行情况。	日照钢铁项目应收2442万元，2023年1月已收款550万，受外部环境影响中冶赛迪正在与业主方办理完项目整体验收手续，于2023年累计支付至合同金额90%，中冶赛迪收到工程款后，相应支付清青环保工程款，目前473万已完成付款手续待支付；津西项目应收2521万元，于2023年累计支付至合同金额80%，目前1220万在办理付款手续；已计提坏账准备977万。
PCCC相关	内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	45,819,893.76	1年以下	控股股东为内蒙古水务投资集团有限公司，最终控制方内蒙古自治区人民政府国有资产监督管理委员会。	按照合同履行进度供货及收款，2023年已回款27331834.00元。已计提坏账准备137万。
环保	河北荣信钢铁有限公司	44,654,026.50	5年以下	控股股东为河北鑫达钢铁集团有限公司，通过中国执行信息公开网查询到执行标的为4846万元的失信被执行案件。	运营项目欠款，在宏观经济环境下，客户资金受到影响，双方正在积极协商还款计划。已计提坏账准备546万。

业务性质	客户名称	金额（元）	账龄	资信情况	情况说明
环保	广西北港新材料有限公司	33,426,000.00	2-3年	控股股东为广西北部湾国际港务集团有限公司，最终控制方广西壮族自治区人民政府国有资产监督管理委员会。资信状况良好，通过中国执行信息公开网未查到失信被执行情况。	已支付至合同金额60%，现客户正在与清青环保积极沟通付款方案。已计提坏账准备1003万。
环保	广西贵港钢铁集团有限公司	18,800,000.00	3-4年	通过中国执行信息公开网未查到失信被执行情况。	该笔债权清青环保不断通过多种形式进行催讨，客户根据其资金情况正在积极与清青环保沟通付款方案。已按50%计提坏账940万。
环保	吉林鑫达钢铁有限公司	18,623,398.64	1年以下； 4-5年； 5年以上	通过中国执行信息公开网查询到执行标的为66万元的失信被执行案件。	以前年度项目工程款未支付，业主根据资金情况陆续回款中，该债权已计提坏账准备1525万元。
PCCP相关	中铁上海工程局集团第三工程有限公司	14,700,016.92	2年以下	控股股东为中铁上海工程局集团有限公司，最终控制方国务院国有资产监督管理委员会。通过中国执行信息公开网查询到执行标的为1766万元的失信被执行案件。	该笔债权已于2023年4月取得仲裁结果，已申请强制执行，该笔债权已划至公司账户。已计提坏账准备142万。
排水管	山西省水利建筑工程局集团有限公司	13,688,580.82	1年以下	控股股东为万家寨水务控股集团有限公司，最终控制方山西省人民政府国有资产监督管理委员会。通过中国执行信息公开网查询到执行标的为232万元的失信被执行案件。	2022年新签订合同项目，2023年已回款13,477,911.36元。已计提坏账准备41万。

公司应收账款前十名主要是国企、央企，通过查询公开资料显示资信状况良好，公司已经按照会计政策计提了相应的减值准备。

四、补充披露主要合同资产的情况，包括但不限于项目名称、业主单位、金额、账龄、结算条件等，说明是否存在合同资产未及时转为应收账款的情况；

合同资产核算的是 PCCP 业务中，已转让商品但未达到付款节点的应收款项。销售合同中一般约定按进度付款，待工程完工后办理最终结算。根据合同约定及行业惯例，PCCP 货款结算时，业主通常会扣留一定的保证金。保证金分为打压保留金和项目质保金两部分。打压保留金一般为结算货款的 5%-25%，大多数情况下，在打压试验合格后的 6 个月内支付；项目质保金一般为合同总额的 5%-10%，在项目竣工验收后的 1 至 3 年内支付，由于水利工程项目基本上为政府重点工程，项目竣工验收后，还需通过政府审计才能支付质保金，公司实际收到项目质保金的时间还会延后。

公司 1000 万以上合同资产明细见下表:

项目名称	业主单位	金额 (元)	账龄	项目进展情况	结算条件	资信状况、履约能力
湖北省鄂北地区水资源配置工程 2015 年度第三批项目 PCCP 采购 (二)	鄂北地区水资源配置工程建设与管理局 (筹)	76,513,676.77	4 年以内	项目整体未通水验收	<p>预付款总金额为合同价格 (不含暂列金额) 的 20%, 工程预付款在合同累计完成金额达到签约合同价的 20% 时开始扣款, 直至合同累计完成金额达到签约合同价的 80% 时全部扣清。</p> <p>本款 (c) 项保留金的数额为合同价格的 5%。</p> <p>PCCP 管材、钢管和配件管制作完成并经工程师厂内检验合格后, 按管材的有效长度或重量或有效面积支付的 65%;</p> <p>PCCP 管材、钢管和配件管经工程师出厂检验合格后, 按管材的有效长度或重量或有效面积支付的 15%;</p> <p>PCCP 管材、钢管和配件管安装并经接头打压试验合格后, 按管材的有效长度或重量或有效面积支付的 10%。</p> <p>工程全线试通水合格后按管材的有效长度或重量或有效面积支付的 10%。</p>	<p>举办单位为湖北省水利厅, 经费来源是财政补助。经天眼查显示, 其属于事业单位, 信用状况良好。</p>
引江济淮工程 (河南段) 管材采购 管材 1 标	河南省引江济淮工程有限公司	63,935,878.68	1 年以内	工程已通水, 正在做单位工程验收, 后续再做项目整体竣工验收	<p>预付款金额为签约合同价的 20%。进度款累计支付达到签约合同价的 30% 起扣, 每次按进度款同比例扣回, 至进度款累计支付达到签约合同价的 90% 时扣完。</p> <p>经监理单位 and 买方、施工单位验收合格, 买卖双方签署工地交接验收单后, 由监理单位出具支付证书, 买方审核无误后支付该批货物合同价格的 80%。</p> <p>管材安装完毕并经接头打压试验合格后, 由监理单位出具支付证书, 支付至实际到货合同价的 90%, 通过竣工验收后, 由监理单位出具支付证书, 支付至实际到货合同价的 95%。</p> <p>质保金为 5%, 质量保证期满且卖方提出申请后 28 天内支付给卖方。</p>	<p>控股股东为河南水利投资集团有限公司, 最终控制方河南省人民政府。</p>

项目名称	业主单位	金额（元）	账龄	项目进展情况	结算条件	资信状况、履约能力
引绰济辽工程输水工程管段采购一标（PCCP管材）	内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	59,463,529.08	1年以内	所供货的全部施工标段未安装完毕。	<p>预付款总金额为签约合同价的10%，合同累计完成金额达到签约合同价的20%时开始扣款，每次抵扣当期进度款的20%，累计扣完为止。</p> <p>按实际供货月度结算，PCCP管材/管件制作完成，切与其他承包人交接并经监理人确认后，办理进度结算申请，买方在收到卖方提交并经监理人审核相关文件后28日内，买方支付当月结算价款的80%。</p> <p>每年末办理年度结算书后，累计支付到本年度结算价款的90%。</p> <p>所供货的全部施工标段合同工程完工后，累计支付至结算价款的95%。</p> <p>所供货的全部施工标段通过合同工程完工验收且工程全线试通水合格后，累计支付至结算价款的97%。</p> <p>竣工验收后支付剩余的质保金3%。</p>	<p>控股股东为内蒙古水务投资集团有限公司，最终控制方为内蒙古自治区人民政府国有资产监督管理委员会。</p>
吉林省中部城市引松供水二期工程PCCP管材采购一标段	吉林水投水业发展有限公司	45,476,543.21	1年以内	工程尚未安装完毕	<p>预付款总金额为签约合同价的20%，预付款在进度付款证书的累计金额达到签约合同价20%之后，开始按生产进度以固定比例分期从各月的进度付款证书中扣回，全部金额在进度付款证书的累计金额达到签约合同价的70%时扣完。</p> <p>管材运输至供管地点，经多方验收合格后由卖方办理进度结算申请，结算管价的80%。</p> <p>管材安装合格后，接头第三次打压试验合格后，结算管价的15%。</p> <p>管材安装并经管段打压试验合格后，结算管价的2%。</p> <p>单条支线工程质量保证期满且无质量遗留问题后，按支付管价的3%。</p>	<p>控股股东为吉林省水务投资集团有限公司，最终控制方为吉林省人民政府国有资产监督管理委员会。</p>

项目名称	业主单位	金额（元）	账龄	项目进展情况	结算条件	资信状况、履约能力
鄂北地区水资源配置工程生产性试验项目EPC总承包PCCP管道及相关配件采购	湖北省水利水电规划勘测设计院	20,188,834.54	5年以上	本项目为湖北省鄂北地区水资源配置工程试验段项目，目前该项目整体未通水验收。	管材运输至供管地点并多方验收合格后由买方支付结算管价的90%； 质保金为10%	举办单位为湖北省水利厅。经天眼查显示，其属于事业单位，信用状况良好。
吉林省中部城市引松供水工程预应力度管混凝土管（PCCP）采购一标	吉林省中部城市供水股份有限公司	11,663,459.04	3年以内	工程整体已安装完毕，项目试运行阶段。	预付款总额为中标合同金额的20%， PCCP管材制作完成并经监理人厂内检验合格后，按管材的有效长度或重量支付管价的75%。 PCCP管材经监理人出厂检验合格后，按管材的有效长度或重量支付管价的10%。 PCCP管材安装合格后，接头第三次打压试验合格后，支付管价的10%。 PCCP管材安装并经管段打压试验合格后，支付管价的2%。 工程全线试通水合格后支付管价的3%。	控股股东为吉林省水务投资集团有限公司，最终控制方为吉林省人民政府国有资产监督管理委员会。

公司与业主签署的合同中对于管材支付进度比例有明确规定，对于PCCP管材已交付施工方，但受项目业主方整体工程施工、验收进度影响，未达到支付节点的款项列示在合同资产，不存在合同资产未及时转为应收账款的情况。

五、结合市场需求、对方资信、履约能力、结算情况等，说明对合同资产按 5%比例计提减值准备的原因及合理性，比较同行业情况说明是否存在计提不充分的情形。

公司合同资产客户主要是国家大型水利工程业主方，项目多为政府重点工程，客户基本上是政府部门或由其主导的国有企业，项目建设资金充足，信用状况较好，债权回收风险较小。公司存在合同资产的原因是根据合同约定，尚未达到付款节点，而非无法收回。从项目整体付款进展来看，业主方均按照合同约定支付了进度款，不存在逾期未支付的情况。

序号	业主单位	资信状况、履约能力	未支付比例	与工程进度是否相符
1	鄂北地区水资源配置工程建设与管理局（筹）	举办单位为湖北省水利厅，经费来源是财政补助。经天眼查显示，其属于事业单位，信用状况良好。	7.26%	是
2	河南省引江济淮工程有限公司	控股股东为河南水利投资集团有限公司，最终控制方河南省人民政府。	10.00%	是
3	内蒙古引绰济辽供水有限责任公司	控股股东为内蒙古水务投资集团有限公司，最终控制方内蒙古自治区人民政府国有资产监督管理委员会。	10.00%	是
4	吉林水投水业发展有限公司	控股股东为吉林省水务投资集团有限公司，最终控制方吉林省人民政府国有资产监督管理委员会。	10.42%	是
5	湖北省水利水电规划勘测设计院	举办单位为湖北省水利厅。经天眼查显示，其属于事业单位，信用状况良好。	10.29%	是
6	吉林省中部城市供水股份有限公司	控股股东为吉林省水务投资集团有限公司，最终控制方吉林省人民政府国有资产监督管理委员会。	3.25%	是

与同行业情况比较

项目	韩建河山	龙泉股份	青龙管业	国统股份
合同资产减值准备计提情况	5.00%	9.80%	—	0

根据同行业上市公司披露的审计报告，青龙管业未确认合同资产；国统股份确认了合同资产但未计提减值；龙泉股份确认了合同资产并按照应收账款的坏账政策进行计提，综合坏账计提比例为 9.80%。同行业可比上市公司对合同资产的

坏账计提比例不同。

基于公司合同资产的客户均为政府部门或由其主导的国有企业，信用风险较低，且鉴于公司历史上发生违约情形较少，因此公司按照 5%比例计提减值准备符合公司客户情况，坏账计提政策合理。

会计师意见：

【核查程序】

- 1、获取公司主要客户合同，了解其信用政策及结算方式；
- 2、获取公司期末应收账款明细表，了解应收账款余额构成及账龄情况；
- 3、获取公司销售收入明细表，分析应收账款周转率大幅下降的原因。
- 4、查看期后应收账款回款情况，获取期后大额回款回单；访谈公司相关人员，了解期后应收账款未及时回款原因；
- 5、了解业主的工程进展，检查合同资产的确认是否符合工程进度，是否存在合同资产未及时转入应收账款的情况。
- 6、查询主要客户的工商信息及公开财务数据，核查主要客户的背景信息，评估客户的信用风险。
- 7、获取应收账款坏账准备计提表，结合信用风险特征及账龄分析，评价应收账款坏账准备计提的合理性、充分性。
- 8、获取同行业的合同资产坏账政策，与本公司的坏账政策进行比对，评价合同资产坏账准备计提的充分性。
- 9、根据坏账政策，对公司应收账款和合同资产的坏账准备重新计算，复核坏账计提的准确性。

【核查意见】

经核查，年审会计师认为：

- 1、公司 2022 年度营业收入大幅下降，且受宏观经济下行的影响，客户回款较慢，导致应收账款周转率大幅下降，与同行业可比公司趋势一致，应收账款同比下降幅度低于营业收入变动幅度是合理的。
- 2、公司主要欠款方主要为国有企业或大型钢铁企业，资信相对较好，虽受宏观经济影响资金紧张，付款产生逾期，但也在陆续回款中。且公司对于长账款

的应收账款采取起诉等手段催收，计提的坏账准备可以弥补预计亏损，坏账计提充分。

3、公司合同资产客户主要是国家大型水利工程业主方，项目多为政府重点工程，客户基本上是政府部门或由其主导的国有企业，经营状况及信用情况整体良好，债权回收风险较小，公司合同资产按照 5%计提减值准备充分。

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2023年7月4日

