

目 录

一、关于大气污染治理业务·····	第 1—23 页
二、关于污水处理业务和业绩承诺·····	第 23—30 页
三、关于海外业务·····	第 31—38 页
四、关于关联交易·····	第 38—68 页
五、关于应收账款和合同资产·····	第 69—88 页
六、关于坏账准备·····	第 89—98 页
七、关于存货·····	第 98—105 页
八、关于受限资产·····	第 105—108 页
九、关于募集资金·····	第 108—116 页

问询函专项说明

天健函〔2024〕832号

上海证券交易所上市公司管理一部：

由浙江菲达环保科技股份有限公司转来的《关于对浙江菲达环保科技股份有限公司2023年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函〔2024〕0797号，以下简称监管工作函）奉悉。我们已对问询函中需要我们说明的财务事项进行了审慎核查，现汇报说明如下。

如无特别说明，本监管工作函回复中的金额单位为人民币万元，使用的公司简称与全称的对应关系如下：

公司全称	公司简称
浙江菲达环保科技股份有限公司	菲达环保、公司
余干绿色能源有限公司	余干能源
诸暨华商进出口有限公司	华商进出口
浙江杭钢国贸有限公司	杭钢国贸
衢州清泰环境工程有限公司	衢州清泰
巨化集团有限公司	巨化集团
宁波钢铁有限公司	宁波钢铁
杭州钢铁集团有限公司	杭钢集团
浙江菲达供应链有限公司	菲达供应链
江苏海德节能科技有限公司	江苏海德
河南豫能菲达环保有限公司	豫能菲达
浙江巨化能源有限公司	巨化能源
浙江菲达华蕴科技发展有限公司	菲达华蕴
浙江巨化热电有限公司	巨化热电
河钢集团有限公司	河钢集团

河钢股份有限公司	河钢股份
诸暨保盛环境科技有限公司	保盛环境
浙江富春紫光环保股份有限公司	紫光环保
松阳富春紫光水务有限公司	松阳紫光
凤阳县富春紫光污水处理有限公司	凤阳紫光
宣城富春紫光污水处理有限公司	宣城紫光
福州富春紫光污水处理有限公司	福州紫光
开化富春紫光水务有限公司	开化紫光
浦江富春紫光水务有限公司	浦江紫光
临海市富春紫光污水处理有限公司	临海紫光
宿迁富春紫光污水处理有限公司	宿迁紫光
青田富春紫光污水处理有限公司	青田紫光
瑞安市富春紫光水务有限公司	瑞安紫光
襄阳富春紫光污水处理有限公司	襄阳紫光
宁波富春紫光水务有限公司	宁波紫光
三门富春紫光污水处理有限公司	三门紫光
常山富春紫光污水处理有限公司	常山紫光

一 关于大气污染治理业务

年报显示，公司主营业务为大气污染治理及国内环保水务相关业务，其中大气污染治理按行业分为环保设备、建造服务，主要业务模式为EPC(设计施工总承包)模式，以工程类项目为主，且大多为跨期项目。2023年，公司环保设备收入34.49亿元，占比79.79%，建造服务收入0.45亿元，占比1.04%，成本分别为29.38亿元和0.45亿元，建造服务业务2023年毛利率为0，去年为4.38%

请公司补充披露：1、按照业务模式分类说明环保设备业务近五年主要跨期项目的具体情况，包括但不限于项目名称、客户名称、是否存在关联关系、合同总额、项目开始时间、预计工期、期初及期末完工进度、实际完工时间、合同履行进度及结算进度、同一项目在各年度毛利率等；2、结合会计准则说明各环节收入、成本确认金额及确认依据、是否存在提前或跨期确认收入的情形、是否存在成本结转不准确的情形，并说明相关内部控制及管理措施等；3、环保设备业务近五年收入、毛利率、成本构成明细和金额，结合业务模式和产业上下游情况、原材料价格变化等，按明细量化分析其毛利率变动原因；4、建造服务本年度毛利率为0的原因，比去年同期下降的原因及合理性。请公司年审会计师说明对履约进度估计合理性、成本归集、收入确认截止性的具体核查程序以及获取的审计证据，并发表核查意见。

(一) 按照业务模式分类说明环保设备业务近五年主要跨期项目的具体情况，包括但不限于项目名称、客户名称、是否存在关联关系、合同金额、项目开始时间、预计工期、期初及期末完工进度、实际完工时间、合同履行进度及结算进度、同一项目在各年度毛利率等

环保设备业务近五年主要跨期项目具体情况如下：

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度	
						项目开始时间	2020.09							
1	2020-11 宁钢烧结烟项目	宁波钢铁有限公司	是	EPC/新建/430m2 烧结机(总成套)	33,348.29	项目开始时间	2020.09	2019年						
						预计完工时间	2021.12	2020年	31%	20%	未签订	发运 10%, 安装 2%	发运 10%, 安装 2%	
						实际完工时间	2021.12	2021年	0%	79%	发运 10%, 安装 2%	发运 100%, 安装 100%	2021.12 安装 100%, 进入调试阶段	
								2022年		95%	发运 100%, 安装 100%	发运 100%, 安装 100%	2022.12 功能考核合格, 进入质保期	
								2023年	101%	100%	发运 100%, 安装 100%	发运 100%, 安装 100%	工程结算完成, 2023.12 质保期满	
2	2019-03 从化烟气系统	广州环投从化环保能源有限公司	否	EPC/新建/4*800t/d(垃圾焚烧)	22,730.93	项目开始时间	2019.11	2019年		10%	未签订	未发运	未发运	未发运
						预计完工时间	2022.06	2020年		41%	未发运	1#-4#机组设备发运 1%, 未安装	1#-4#机组设备发运 1%, 未安装	
						实际完工时间	2022.11	2021年	7%	61%	1#-4#机组设备发运 1%, 未安装	1#-2#机组设备发运 90%, 3-4#发运 100%, 未安装	1#-2#机组设备发运 90%, 3-4#发运 100%, 未安装	
								2022年	14%	78%	1#-2#机组设备发运 90%, 3-4#发运 100%, 未安装	1#-4#机组设备发运 100%, 安装 100%	1#-4#机组设备发运、安装完成, 2022.12 进入调试阶段	

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履约进度
						项目开始时间	项目结束时间						
								2023年		95%	1#-4#机组设备发运 100%, 安装 100%	1#-4#机组设备发运 100%, 安装 100%	2023.12 试运行完成, 进入质保期
3	2019-02 南沙烟气净化项目	广州环投南沙环保能源有限公司	否	EPC/新建/4*800t/d (垃圾焚烧)	22,643.81	项目开始时间	2019.11	2019年		10%	未签订	未发运	未发运
						预计完工时间	2022.06	2020年		41%	未发运	1#机组设备发运 30%, 2#-3#机组设备未发运, 4#机组设备发运 10%, 未安装	1#机组设备发运 30%, 2#-3#机组设备未发运, 4#机组设备发运 10%, 未安装
						实际完工时间	2022.11	2021年	6%	61%	1#机组设备发运 30%, 2#-3#机组设备未发运, 4#机组设备发运 10%, 未安装	1#-2#机组设备发运 90%, 3#-4#机组设备发运 100%, 1#-4#机组设备安装 83%	1#-2#机组设备发运 90%, 3#-4#机组设备发运 100%, 1#-4#机组设备安装 83%
								2022年	15%	77%	1#-2#机组设备发运 90%, 3#-4#机组设备发运 100%, 1#-4#机组设备安装 83%	1#-4#机组设备均发运安装 100%	1#-4#机组设备发运安装均 100%, 2022.12 进入调试阶段
							2023年	-2971%	95%	1#-4#机组设备发运安装均 100%	1#-4#机组设备均完成发运安装	2023.12 试运行完成, 进入质保期	
4	2021-1761 国能新建	国家能源集团	否	EP/新建/2*10	18,787.00	项目开始时间	2022.03	2019年					
						预计完工	2023.06	2020年					

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履约进度	
						时间								
	电除尘器设备采购合同 1#2#	岳阳发电有限公司		00MW (电除尘器)		时间		年						
						实际完工时间	2023.06	2021年			未签订	未发运	未发运	
								2022年	36%	30%	未发运	1#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%	
								2023年	47%	88%	1#机组设备发运100%	1#2#机组设备发运100%	1#、2#机组设备分别于2023年10月、2023年12月完成168验收,并进入质保期	
5	2017-019 燃煤供热机组项目 EPC 总承包	郑州豫能热电有限公司	否	EPC/ 新建 /2*66 0MW* (脱硫脱硝)	29,311.06	项目开始时间	2017.01	2019年	12%	56%	1#机组设备已完成发运安装,2#机组设备发运安装40%	1#机组设备已完成发运安装,2#机组设备发运安装50%	1#机组设备已完成发运安装,2#机组设备发运安装50%	
						预计完工时间	2019.12	2020年	2%	65%	1#机组设备已完成发运安装,2#机组设备发运安装50%	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装,待验收	
						实际完工时间	2020.12	2021年		68%	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装,消缺验收阶段	
								2022年		74%	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装,2022年6月完成竣工结算并进入质保期	

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履约进度	
						项目开始时间	项目结束时间							
								2023年		100%	2台机组设备均完成发运安装	2台机组设备均完成发运安装	2023年6月质保期满	
6	2017-048 华润脱硫EPC总承包工程 1#2#	华润电力(仙桃)有限公司	否	EPC/新建/2*66 OMW (脱硫脱硝)	9,686.77	项目开始时间	2020.04	2019年				未发运	未发运	未发运
						预计完工时间	2022.12	2020年	-23%	11%	未发运	1#、2#机组设备发运20%，安装9%	1#、2#机组设备发运20%，安装9%	
						实际完工时间	2022.09	2021年	5%	58%	1#、2#机组设备发运20%，安装9%	1#、2#机组设备发运90%，安装86%	1#、2#机组设备发运90%，安装86%	
								2022年	-9%	79%	1#、2#机组设备发运90%，安装86%	1#、2#机组设备发运100%，安装100%	1#、2#机组设备发运100%，安装100%，待验收	
								2023年		90%	1#、2#机组设备发运100%，安装100%	1#、2#机组设备发运100%，安装100%	2023年6月验收完成，进入质保期	
7	2018-016 国华三期扩建工程	西北电力工程承包有限公司	否	EPC/新建/2*66 OMW (脱硫脱硝)	7,838.31	项目开始时间	2018.12	2019年	-111%	49%	未发运	5#、6#机组设备发运70%，安装60%	5#、6#机组设备发运70%，安装60%	
						预计完工时间	2020.11	2020年	5%	69%	5#、6#机组设备发运70%，安装60%	5#机组设备完成发运与安装，6#机组设备发运99%，安装95%	5#机组设备完成发运与安装，6#机组设备发运99%，安装95%	
						实际完工时间	2021.01	2021年	1%	69%	5#机组设备完成发运与安装，6#机组设备发运99%，安装95%	5#、6#机组设备完成发运与安装	5#、6#机组设备完成发运与安装，待验收	

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度	
								2022年	-11%	90%	5#、6#机组设备完成发运与安装	5#、6#机组设备完成发运与安装	2022年9月二台通过168验收,进入质保期	
								2023年	-729%	100%	5#、6#机组设备完成发运与安装	5#、6#机组设备完成发运与安装	2023年9月质保期满	
8	2020-010新建电除尘器项目	浙江省电力建设有限公司	否	EP/新建/2*60OMW(低低温除尘器)	8,493.20	项目开始时间	2020.05	2019年						
						预计完工时间	2022.03	2020年		29%	未签订	1#、2#机组设备发运20%	1#、2#机组设备发运20%	
						实际完工时间	2022.03	2021年	23%	67%	1#、2#机组设备发运20%	1#机组设备发运100%,2#机组设备发运95%	1#机组设备发运100%,2#机组设备发运95%	
								2022年	29%	90%	1#机组设备发运100%,2#机组设备发运95%	1#2#机组设备均发运100%	1#、2#机组设备均发运100%,2022年6月验收完成(竣工结算),进入质保期	
								2023年		100%	1#、2#机组设备均发运100%	1#、2#机组设备均发运100%	2023年质保期满	
9	2017-047华润静电除尘器设备1#2#	华润电力(仙桃)有限公司	否	EPC/新建/2*66OMW(电	8,672.99	项目开始时间	2020.04	2019年	22%	9%	未发运,未安装	#1机组发运完成30%,安装完成30%,#2机组未发运	#1机组发运完成30%,安装完成30%,#2机组未发运	
						预计完工时间	2022.12	2020年		10%	#1机组发运完成30%,安装完成30%,	#1机组发运完成30%,安装完成30%,	#1机组发运完成30%,安装完成30%,	

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度
						项目开始时间	项目完工时间						
		公司		除尘器)		项目开始时间	2022.08	2021年	-57%	54%	#2 机组未发运	#2 机组未发运	#2 机组未发运
						实际完工时间		2022年	12%	85%	#1 机组发运完成30%, 安装完成30%, #2 机组未发运	1#机组设备发运99%, 安装96%, 2#机组设备未发运	1#机组设备发运99%, 安装96%, 2#机组设备未发运
								2023年		98%	1#机组设备发运99%, 安装96%, 2#机组设备未发运	1#、2#机组设备完成发运与安装	2022年11月通过初步验收, 进入质保期
											1#、2#机组设备完成发运与安装	1#、2#机组设备完成发运与安装	2023年11月质保期满
10	2022-0228二期扩建EPC总承包合同	国能长源荆州热电有限公司	否	EPC/新建/2*350MW(脱硫脱硝)	8,090.00	项目开始时间	2022.03	2019年					
						预计完工时间	2023.11	2020年					
						实际完工时间	2023.12	2021年					
								2022年	7%	43%	未签订	1#、2#机组设备发运85%, 安装85%	1#、2#机组设备发运85%, 安装85%
				2023年	14%	90%	1#、2#机组设备发运85% 安装85%	1#、2#机组设备完成发运安装	1#、2#机组设备完成发运安装, 待验收				
11	2019-015电除尘器设备采购	西北电力工程承包	否	EP/新建/2*660MW	8,100.05	项目开始时间	2020.03	2019年		10%	未签订	未发运	未发运
						预计完工时间	2021.03	2020年	27%	50%	未发运	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运80%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运80%

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度
						实际完工时间							
	合同	有限公司		(电除尘器)		实际完工时间	2021.03	2021年	39%	90%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运80%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发100%, 待验收
								2022年		90%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运101%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%, 消缺阶段
								2023年		95%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%, 2023年4月通过验收并进入质保期
12	2017-03电袋除尘器合同	南阳中誉发电有限公司	否	EP/新建/2*1000MW(电袋除尘器)	9,378.48	项目开始时间	2019.03	2019年	-51%	36%	1#机组设备发运50%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运40%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运40%
						预计完工时间	2020.12	2020年	7%	61%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运40%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%, 进入试运行阶段

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履约进度	
						实际完工时间	2020.12							
						实际完工时间	2020.12	2021年		76%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	2021年7月2#机组设备通过试运行,1#机组设备消缺中	
								2022年		90%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	2022年4月1#机组设备通过试运行,项目整体进入质保期	
								2023年		100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	1#机组设备发运100%, 2#机组设备发运100%	2023年4月质保期满	
13	2022-0522 宁波钢铁超低排放	宁波钢铁有限公司	是	EPC/改造/108x10' m/h 风量(总成套)	6,651.70	项目开始时间	2022.07	2019年						
						预计完工时间	2023.12	2020年						
						实际完工时间	2023.12	2021年						
								2022年	61%	20%	未签订	发运35%,安装25%	发运35%,安装25%	
								2023年	21%	72%	发运35%,安装25%	发运安装100%	2023年6月安装,待验收	

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履约进度
						项目开始时间	2019.08						
14	2016-09 华润锦州超超临界燃煤项目	华润电力(锦州)有限公司	否	EPC/新建/2*660MW(电袋除尘器)	6,880.62	项目开始时间	2019.08	2019年	68%	61%	未发运	1#、2#机组设备发运40%，安装55%	1#、2#机组设备发运40%，安装55%
						预计完工时间	2021.03	2020年	-21%	61%	1#、2#机组设备发运40%，安装55%	1#机组设备完成发运与安装，2#机组设备发运95%，安装90%	2020年11月1#机组设备进入调试阶段，2#机组设备发运95%
						实际完工时间	2021.03	2021年	-47%	89%	1#机组设备完成发运与安装，2#机组设备发运95%，安装90%	2台机组设备完成发运与安装	2021年12月2台机组设备调试完成，进入质保期
								2022年		89%	2台机组设备完成发运与安装	2台机组设备完成发运与安装	2022年质保期内消缺
								2023年		100%	2台机组设备完成发运与安装	2台机组设备完成发运与安装	2023年2月质保期满
15	2020-185石化产业基地(一期)	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有	否	EPC/新建/440t/h(脱硫脱硝)	6,225.00	项目开始时间	2020.12	2019年					
						预计完工时间	2022.12	2020年			未签订	未发运	未发运
						实际完工时间	2022.12	2021年	-9%	57%	未发运	1#2#3#机组设备发运90%，安装88%	1#2#3#机组设备发运90%，安装88%
								2022年	6%	76%	1#2#3#机组设备发运90%，安装88%	1#2#3#机组设备发运安装均完成	2022年12月1#2#3#机组设备发运安装均完成，待验收

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额(含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度	
						项目开始时间	项目完工时间							
		有限公司						2023年		77%	1#2#3#机组设备发运安装均完成	1#2#3#机组设备发运安装均完成	消缺阶段	
16	2019-018 新疆环保岛EPC	中国华电科工集团有限公司	否	EP/新建/2*35OMW(电除尘器)	5,598.00	项目开始时间	2022.05	2019年				未签订	未发运	未发运
						预计完工时间	2022.12	2020年	19%	10%	未发运	1#机组设备发运安装均完成,2#未发运	1#机组设备发运安装均完成,待验收	
						实际完工时间	2022.12	2021年		35%	1#机组设备发运安装均完成,2#未发运	1#机组设备发运安装均完成,2#未发运	1#机组设备发运安装均完成,2#未发运	
								2022年	10%	75%	1#机组设备发运安装均完成,2#未发运	1#、2#机组设备发运安装100%	2022年12月1#机组设备完成性能验收,2#机组设备发运安装完成	
								2023年		87%	1#、2#机组设备发运安装100%	1#、2#机组设备发运安装100%	2023年12月2#机组设备完成性能验收实验,整体项目进入质保期	
17	2022-1162 华润一期技改项目	华润水泥(封开)有限公司	否	EPC/技改/5000T/天(脱硫脱	5,005.00	项目开始时间	2022.09	2019年						
						预计完工时间	2023.1	2020年						
						实际完工时间	未完工	2021年						

序号	项目名称	客户名称	是否为关联方	交易内容	合同金额 (含税)	项目基本信息		年度	毛利率	结算 进度	期初完工进度	期末完工进度	合同履行进度
				硝)				2022 年	17%	30%	未签订	未发运	未发运
								2023 年	6%	65%	未发运	发运 100%, 安装 74%	发运 100%, 安装 74%

注：合同金额为考虑补充协议后的最新合同金额

公司部分项目毛利率在不同年度存在波动的情况，原因系：1. EPC 项目中安装作为单项履约义务按照履约进度确认收入，和设备销售确认收入的时点不一致，而同一个项目设备销售的毛利率与设备安装的毛利率存在差异；2. 合同安装调试消缺及完工结算后，合同价格会发生变动，对已确认收入的金额会进行调整；3. 公司部分项目执行周期较长，主要原材料钢材价格变动会对不同年度的项目成本产生一定影响；4. 公司在项目进行参照预计总成本结转设备安装成本，由于与安装分包商的结算通常发生在项目验收以后，项目结算当期会对结算成本与已结转成本的差异进行调整；5. 环保设备主要系公司自行制造生产，相较于主要通过分包方式的设备安装，成本预算更加可控。

(二) 结合会计准则说明各环节收入、成本确认金额及确认依据、是否存在提前或跨期确认收入的情形、是否存在成本结转不准确的情形，并说明相关内部控制及管理措施等

1. 各环节收入确认金额及依据

公司与客户签订的合同类型主要分为两类：环保设备销售（EP）、环保设备销售与安装（EPC）。

公司自 2020 年开始执行新收入准则，并在首次执行日对执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额。

对于环保设备销售（EP）业务，公司环保设备销售属于在某一时点履行的履约义务。公司将单套设备送达客户指定地点并取得客户签字盖章的收货证明，根据合同约定享有现时收款权利，且设备所有权上主要的风险报酬已转移给客户，客户已拥有该商品的法定所有权，公司在将环保设备移交并取得对方收货证明，客户取得商品控制权时确认收入。收入确认金额为合同中约定的设备款，确认依据为客户收货证明。

对于环保设备销售与安装（EPC）业务，公司将设备的销售、安装分别确认为单项履约义务。其中设备销售属于在某一时点履行的履约义务，收入确认方式、确认时点、确认依据与环保设备销售业务（EP）相同。设备安装属于在某一时段内履行的履约义务，公司在整个安装期间按照履约进度确认收入，履约进度按照累计实际发生的成本占预计总成本的比例确定；履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到

履约进度能够合理确定为止。设备安装收入确认金额为合同中约定的安装款乘以履约进度，确认依据为客户出具的工程移交证明或工程进度报表。

公司出口销售设备、配件通常不需要提供安装服务，属于环保设备销售（EP）业务，系在某一时点履行的履约义务，外销收入在公司已根据合同约定将产品报关、离港，取得提单时确认。确认金额为合同约定金额，确认依据为货运提单。

2. 各环节成本确认金额及依据

公司大气污染防治业务 EPC 项目成本主要包括原材料、配套件、外协加工成本、安装成本及运输费用等构成，EP 项目由客户自行安装或委托其他第三方安装，与 EPC 项目相比，公司不承担安装成本。钢材为公司产品的重要原材料。

原材料、配套件、外协成本、安装成本、运输费用的成本确认依据：

原材料：生产车间根据设计部门确认的项目材料消耗定额，经车间负责人审批，向仓库申请领用材料。仓库管理人员根据材料领用申请向领料人员发放材料，并在 NC 供应链系统上进行材料出库操作。月末财务部门，根据材料出库单入账原材料成本，材料出库单中包含领用材料的项目名称，财务部门据此归集至各项目原材料成本。

配套件：系公司外购的生产用部件，供应商货到经检验合格后、采购业务部门负责人审批，由采购业务员在 NC 供应链办理入库、出库手续，并在 NC 系统录入采购发票，把发票和入库单、到货检验单提交财务部门成本会计，成本会计审核无误后入账。月末财务部门，根据系统出库单入账至相应项目成本。

外协加工成本：各外协单位在按合同要求生产制作完成后，提请公司质检部门检验，检验合格后在 NC 系统进行入库，开具发票交采购业务员，采购业务员在 NC 系统录入发票并经部门负责人审批后把发票、检验合格入库单提交财务成本会计，成本会计审核后入账至相应项目的外协成本。

安装成本：安装分包单位按合同约定开具发票，由安装业务采购人员审核安装合同、安装结算单与发票是否相符，审核无误后在 NC 系统录入发票，经部门负责人审批后，把发票提交财务成本会计，成本会计审核无误后入账至相应项目安装成本。

运输费用：采购业务部门根据采购合同按实际发生情况收取供应商发票后，审核运输合同、运输结算单与供应商开具发票是否相符，审核无误后采购业务人

员在 NC 系统录入发票，经部门负责人审批后，发票提交财务部门成本会计，成本会计在审核无误后入账至相应项目运输费用。

3. 对于收入跨期和成本结转准确性的相关内部控制和管理措施

公司主要根据设备到货情况及安装完工进度确认收入。对设备到货情况及安装完工进度的内部控制和管理措施主要如下：①在项目计划阶段，根据合同约定、设计规划，经专业论证后，按最小核算单元编制《项目一级网络计划》，经审批后执行。②如有一级网络执行计划变更的，需提请《一级网络计划变更审批》，经审批后执行，并按月编制《项目执行进度报表》，经审核后报送财务部门核算，根据项目履约进度确认收入和结转成本。③公司对重要的收入确认资料进行定期内部复核、审查。

在成本确认方面，由公司各价格管理部门根据项目投标成本，经市场、技术、执行三部门综合论证和二次优化后，按项目最小核算单元编制预计总成本，并分解至材料、制作、采购、建安、设计测试、运输、包装和其他类等分项，经审批后录入公司 NC 成本预算控制系统，作为成本控制限额和会计核算依据。如有预计总成本调增或调减的，需详细说明成本调整原因，经审批后执行，并以调整后的预计总成本作为会计核算和项目责任制考核依据。已确认收入或可确认收入项目如有预计总成本变动的，当期结转调整主营成本；如项目预计会发生亏损的，则当期计提存货跌价损失。

公司在项目执行进度和预计总成本管理过程中，建立了严格的审核、审批和审查制度。通过信息化管理、全过程管控、合格供应商管理、公司采购、现场进度检查与抽样检查等举措，结合经济责任制审计和执行合规性审查，提高项目的执行过程管控力。

综上，公司对收入确认的各关键节点建立了完善的内部审核制度，不存在提前或跨期确认收入的情形。公司成本估计已根据报告期获取的可靠依据，综合考虑项目情况和项目计划时材料价格等因素，不存在成本结转不准确的现象。

(三) 环保设备业务近五年收入、毛利率、成本构成明细和金额，结合业务模式和产业上下游情况、原材料价格变化等，按明细量化分析其毛利率变动原因

1. 公司环保设备业务近五年销售收入、成本、毛利率、成本构成明细和金

额

公司环保设备业务近五年销售收入、成本、毛利率如下：

年度	收入	成本	毛利率
2019年	248,888.09	218,635.53	12.16%
2020年	245,851.84	210,258.97	14.48%
2021年	279,277.08	245,976.59	11.92%
2022年	311,826.75	264,397.55	15.21%
2023年	335,342.10	285,513.17	14.86%

公司主营环保设备销售业务的设备类型包括电除尘器设备、脱硫脱销设备、垃圾焚烧烟气处理设备、总成套设备、气力输送设备等，设备主要成本结构包括原材料、外协加工费、配套件、安装、运输和其他等分项。不同设备类型成本结构不同，因各年度公司销售环保设备产品类型存在差异，致各分项成本占比存在上下波动。

公司环保设备业务近五年成本构成明细如下：

成本 分项	2019年		2020年		2021年		2022年		2023年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
配套件	75,643.82	34.60%	72,408.08	34.44%	103,543.36	42.09%	96,470.70	36.49%	111,097.64	38.91%
原材料- 钢材	65,188.65	29.82%	63,085.88	30.00%	73,160.89	29.74%	88,855.45	33.61%	82,542.60	28.91%
外协加 工	22,341.75	10.22%	22,460.90	10.68%	19,915.27	8.10%	29,935.96	11.32%	30,265.12	10.60%
安装	42,821.99	19.59%	43,356.66	20.62%	41,074.85	16.70%	38,711.23	14.64%	51,746.01	18.12%
运输	5,027.45	2.30%	4,028.79	1.92%	3,000.94	1.22%	3,777.46	1.43%	3,486.23	1.22%
其他	7,611.87	3.48%	4,918.66	2.34%	5,281.28	2.15%	6,646.75	2.51%	6,375.57	2.24%
合计	218,635.53	100.00%	210,258.97	100.00%	245,976.59	100.00%	264,397.55	100.00%	285,513.17	100.00%

2. 毛利率变动分析

近年，公司致力于对外积极开拓市场，对内加强内控体系和项目执行预算体系建设，环保设备业务销售毛利率整体呈相对稳定。原因如下：

(1) 从业务模式上来看，EP类环保设备销售订单逐年增加，公司2019年和2020年签订合同以EPC项目为主，占比分别为69.30%、58.89%；2021年和2022年EP项目合同金额有所增加，占比上升，分别为61.89%、60.44%，EP类项目同比EPC类项目，具备执行周期短、成本预算更加可控等优势；

(2) 公司承接冶金、化工、建材等非电行业订单逐渐增多，特别是冶金行业订单，近四年承接的订单额约占新增订单总额的30%，主要系2019年国家出台关于推进实施钢铁行业超低排放的意见，要求各大钢铁冶金企业需在十四五期

间完成超低排放改造，公司是市场较早一批进入该领域的环保企业，以宁钢改造项目为依托和试点工程，积累了较为成熟的改造技术和建设经验，后又陆续承接了河钢、承钢等大型钢企的超低排放改造项目；

(3) 公司加强项目执行进度和成本管控，增强技术研发、设计优化和工程造价测算等能力以提高投标报价市场竞争优势和执行管控；

(4) 2021 年起通过期货套期保值方式锁定钢材价格，降低钢材市场价格波动对项目毛利率的影响。

公司近五年环保设备销售业务年综合毛利率为 11.92%至 15.21%。其中 2019 年平均毛利率 12.16%，主要原因系部分毛利率较低、甚至亏损的项目在当年完工结算所致，包括华电科工湖北江陵电除尘器、山东中华聊城电厂一期、浙石化电除尘器、新疆五彩湾北二脱硫、国华锦界脱硫、河北纵横丰南钢铁等项目，该等项目毛利较低的原因主要为原材料价格波动、建安土建工程量预估不足、低价中标、质保期间消缺工作量增加等，影响 2019 年度环保设备销售业务整体毛利率约-2.89%。2021 年公司环保销售业务平均毛利率 11.92%，主要系当年度印尼赛瑞本电除尘质保期间业主消缺增补工作量导致成本增加，宁钢烧结烟气处理项目作为公司进入钢铁行业超低排放改造的首个案例毛利较低，以及部分项目完工结算价格调减导致毛利率降低，包括淮北涣城超低排放改造、广东河源电厂脱硫等项目，影响 2021 年度环保设备销售业务整体毛利率约-3.72%。

(四) 建造服务本年度毛利率为 0 的原因，比去年同期下降的原因及合理性

公司建造服务包括工程建设项目技术服务、自来水业务安装服务和 PPP/BOT/TOT 项目资产建造服务（以下简称 PPP 项目资产建造服务）。

针对工程建设项目技术服务，公司在污水处理项目建设过程中为业主方提供相关技术咨询（包括设计、施工及调试相关工作）、项目工程调试、对项目业主人员专业技术培训等服务，并根据合同约定收取建造服务款项。

针对自来水业务安装服务，公司在特许经营区域为企业、家庭提供自来水管入户及一户一表的水表提供安装服务等，并按照既定收费标准向客户收取安装服务费，在公司整体营业收入中占比较小。

针对 PPP 项目资产建造服务，紫光环保与政府相关方签订特许经营权协议，

采用 PPP、BOT、TOT 等方式代表政府方建设并运营相关污水处理项目。紫光环保与政府相关方签订的协议主要为 BOT、TOT 类型，其中 BOT 即“建设-经营-转让”，实质上是基础设施投资、建设和经营的一种方式，以政府和社会资本方之间达成协议为前提，由政府向社会资本方颁布特许，允许其在一定时期内筹集资金建设某基础设施并管理和经营该设施及其相应的产品与服务，特许期结束后，应将项目无偿地移交给政府；TOT 即“移交-经营-移交”，在该等模式下，首先社会资本方购买某项资产的全部或部分产权或经营权，然后购买者对相应项目进行开发和建设，在约定的时间内通过对项目经营收回全部投资并取得合理的回报，特许期结束后，将所得到的产权或经营权无偿移交给政府方。

公司近两年建造服务分类别收入情况如下：

年度	项目类别	收入	成本	毛利率
2022 年	工程建设项目技术服务	1,586.20	988.77	37.66%
2022 年	自来水业务安装服务	23.49	9.45	59.78%
2022 年	PPP 项目资产建造服务	12,362.59	12,362.59	
	合 计	13,972.28	13,360.81	4.38%
2023 年	工程建设项目技术服务			
2023 年	自来水业务安装服务			
2023 年	PPP 项目资产建造服务	4,506.19	4,506.19	
	合 计	4,506.19	4,506.19	

2023 年公司建造服务业务均系 BOT/TOT 项目资产建造服务，对于该等业务，公司主要承担项目工程中的关键核心内容，包括技术工艺选型、工程设计、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工、土建及安装工程的监督指导等。公司将市场竞争激烈且利润率较低的土建工程施工、辅助性劳务作业等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作分包，分包商的工作质量由公司负责，并在公司项目管理人员的指导下完成分包工作，公司全程负责并完成整个工程的建设工作，并负责最终向政府方交付符合与政府方约定建造标准的完整工程，需要自行承担整个项目的全部风险、权利和义务，包括分包给供应商完成的工作内容，且其责任不因分包而豁免和解除。故在该业务模式下公司提供实质性建造服务，作为主要责任人，承担项目建设相关的一切费用、责任和风

险。

根据财政部《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号）规定，社会资本方根据项目合同约定，提供多项服务的（如既提供项目资产建造服务又提供建成后的运营服务、维护服务），应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，识别合同中的单项履约义务，将交易价格按照各项履约义务的单独售价的相对比例分摊至各项履约义务。公司采用成本加成法确定建造服务的单独售价，从而确定交易价格。2022 年、2023 年均为紫光环保得业绩承诺期，基于谨慎性原则考虑，公司估计建造服务的成本加成为 0，即收入金额以实际发生的成本确定，毛利率为 0。

2022 年，除 PPP 项目资产建造服务外，建造服务收入还存在包括工程建设项目技术服务和自来水业务安装服务收入。其中，对于工程建设项目技术服务系根据各方核定的工程项目进度比例结合合同约定金额确认收入，并根据为该项目的必要支出如人员费用、工器具及设备支出等进行成本的归集与结转。对于自来水业务安装服务则系在安装完成且经客户验收合格后确认收入，相应的成本主要系安装材料支出、安装人员的薪酬费用、管道检测费用等。

此外，工程建设项目技术服务项目已在 2022 年完工验收且后续公司未承接同类型业务。根据桐庐县富春江镇供水一体化专项规划要求，公司供水项目及相关资产已于 2023 年上半年被桐庐县富春江镇人民政府征收，相应业务终止。故 2023 年该两类建造服务收入金额为 0。

综上，根据特许权经营协议约定，在 PPP 项目资产建造业务中，公司作为主要责任人代表政府相关方进行 PPP 项目的建造及后续的项目运维等多项服务，且项目建造服务属于一项单项履约义务，公司采用成本加成法确认建造服务收入。基于谨慎性原则考虑，公司估计的成本加成金额为 0，故该类业务的毛利率为 0。而公司工程建设项目技术服务与自来水业务安装服务业务在 2022 年均有一定的毛利产生，导致公司建造服务业务 2023 年毛利率为 0，2022 年为 4.38%。

（五）对履约进度估计合理性、成本归集、收入确认截止性的具体核查程序以及获取的审计证据、核查意见

1. 针对履约进度估计合理性的核查程序及获取的审计证据

（1）了解与履约进度确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定

其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 取得并核对发运记录、客户收货证明、设备安装进度表及客户确认的工程移交认可单等支持性文件；向项目负责人访谈了解重要项目执行进度，并前往项目现场查看设备到货及安装进度，以及向业主或监理访谈设备到货情况、安装进度；

(3) 对于重要项目的履约进度，向重要客户独立实施函证程序，对项目的合同金额及履约进度向客户询证确认，确认履约进度的真实性。

2. 针对成本归集的核查程序及获取的审计证据

(1) 了解公司用于成本归集的采购与付款循环、存货与成本循环的相关内部控制制度，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 选取材料入库样本，检查供应商分包及采购合同、结算方式，采购发票、入库单等，检查材料入库的真实性；

(3) 选取样本抽查公司领料单，检查是否将材料按照领料单准确归集至相应项目成本；

(4) 向重要供应商实施函证程序，函证往来款余额，确认报告期内大额采购的真实性、完整性；

(5) 取得项目成本明细表，选取样本，检查项目当期成本结转金额是否准确，并对项目成本执行分析程序，对于预计总成本发生大额调整的项目检查工程项目调整申请表以及对应的采购合同；

3. 针对收入确认截止性的核查程序及获取的审计证据

(1) 了解与收入截止相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 抽查资产负债表日前后重要的营业收入会计记录，并追查至对应的客户收货证明及安装进度单据，检查是否存在提前或延后确认营业收入的情况；取得公司发运台账，与账面记录检查核对；向业务部获取期后收到的客户收货证明、报关单、货运提单及安装进度证明，检查是否存在收入跨期。

4. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司各环节收入、成本确认及结转金额准确，不存在提前或跨期确认收入的情形，相关内部控制及管理措施设计得当并有效执行；

(2) 环保设备业务近五年毛利率有所波动，系公司内外部因素共同作用的结果，具有合理性；

(3) 公司 2023 年建造服务毛利率为 0 且较去年同期下降系受具体经营变动影响，具有合理性。

二、关于污水处理业务和业绩承诺

年报及相关公告显示，公司 2022 年向控股股东杭州钢铁集团有限公司发行股份购买其所持有的浙江富春紫光环保股份有限公司（以下简称紫光环保）62.95% 股权，构成重大资产重组，并附有 2022 年至 2024 年的业绩承诺。紫光环保 2022 年业绩承诺完成率为 106.08%，2023 年业绩承诺完成率为 112.85%。紫光环保主营业务为污水处理及相关运营服务，主要通过特许经营模式或委托运营模式进行日常运营及生产，根据协议约定的处理单价和双方确认的结算处理量确认污水处理服务收入。近两年公司无形资产金额为 26.18 亿元、24.64 亿元，摊销金额为 11.20 亿元、13.08 亿元，无形资产主要为污水处理业务相关特许经营权。

请公司补充披露：1、紫光环保近两年主要在手项目情况，包括但不限于项目名称、客户名称、是否存在关联关系、中标时间、运营期限、合同金额、建设期投入金额以及收入成本确认情况、无形资产确认情况等；2、紫光环保近两年主要项目运营期内按照每月污水结算处理量确认的收入成本情况、相应确认依据，以及无形资产的摊销政策及依据，说明收入确认的依据是否充分、审慎，是否存在不当会计调节以完成业绩承诺的情形。请公司年审会计师对收入确认发表核查意见。

（一）紫光环保近两年主要在手项目情况，包括但不限于项目名称、客户名称、是否存在关联关系、中标时间、运营期限、合同金额、建设期投入金额以及收入成本确认情况、无形资产确认情况等

1. 紫光环保近两年主要在手项目情况

按照紫光环保各项目公司确认的无形资产（特许经营权）金额口径，紫光环保前十大项目基本情况列示如下：

序号	公司名称	项目名称	中标时间	客户名称	是否关联方	运营期限(年)	建设期投入金额	无形资产确认金额
1	凤阳紫光	凤阳县污水处理厂 BOT 项目一期	2007 年 8 月 31 日	凤阳县水务局	否	自协议生效之日起 20 年	3,735.74	3,792.39
		凤阳县污水处理厂 BOT 项目二期	2015 年 12 月 28 日			自商业运营日起至 2029 年 2 月 28 日止	3,502.51	3,358.65
		凤阳县污水处理厂提标扩建项目	2020 年 10 月 24 日			自商业运营日起至 2029 年 2 月 28 日止	13,190.27	12,782.90
2	宣城紫光	宣城市（敬亭圩）污水处理厂 BOT 项目（一期）	2009 年 2 月 25 日	宣城市城市管理综合执法局	否	30 年（含建设期）	6,229.68	6,229.68
		宣城市（敬亭圩）污水处理厂二期扩建项目	2014 年 2 月 11 日			自商业运营日起至 2039 年 1 月 9 日	7,461.16	7,033.66
		宣城市（敬亭圩）污水处理厂污水深度处理（提标）项目				自商业运营日起至 2039 年 1 月 9 日	248.07	248.07
3	福州紫光	福州市元洪投资区污水处理厂一期项目	2015 年 1 月 26 日	福州新区元洪功能区管理委员会	否	25 年（含建设期）	2,320.00	2,320.00
		福州市元洪投资区污水处理厂二期扩建项目				25 年（含建设期）	5,714.05	5,963.51
		福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造	2021 年 10 月 22 日			进入商运日至 2040 年 3 月 31 日	1,671.20	1,799.39
		福州市元洪投资区污水处理厂三期扩建项目				2,710.80	2,870.49	
4	开化紫光	开化县城市污水处理 PPP 项目	2015 年 10 月 13 日	开化县住房和城乡建设局	否	从开化县城市污水处理厂交付之日起（含建设期）28 年	9,141.98	5,000.00
		开化县城市污水处理 PPP 项目--开化城市厂					1,217.21	

		开化县城市污水处理 PPP 项目--开化华埠厂						3,146.81	
		开化县城市污水处理厂提标改造项目	2019年4月30日			进入商运日至2040年3月31日	5,268.72	5,604.30	
5	浦江紫光	浦江县四座污水处理厂 PPP 项目	2015年12月1日	浦江县排水有限公司	否	25年	28,000.00	28,000.00	
		浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--城市厂						8,674.09	
		浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--二厂						6,105.59	
		浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--三厂					16,240.24	854.15	
		浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--四厂						1,098.41	
		浦江县四座污水处理厂技改项目						1,135.99	1,265.36
		浦江县四座污水处理厂除臭项目					2018年	浦江县住房和城乡建设局	2017年8月16日至2026年3月31日
6	临海紫光	临海市城市污水处理厂扩(迁)建一期	2015年8月1日	临海市排水有限公司	否	30年(不含建设期)	16,967.33	16,783.93	
		临海市城市污水处理项目一期提标	2019年7月8日				2,501.01	2,211.99	
		临海市城市污水处理厂扩(迁)建二期					11,340.85	11,578.99	
7	宿迁紫光	宿迁市河西污水处理项目一期一阶段	2006年10月11日	宿迁经济技术开发区管理委员会	否	自协议生效之日起2040年12月31日	3,322.18	3,386.01	
		宿迁市河西污水处理项目一期二阶段					5,828.26	5,940.25	

		阶段				月 10 日		
		宿迁市河西污水处理项目二期一阶段	2017 年 6 月 22 日			协议生效日起至 2040 年 12 月 31 日	8,606.48	7,981.53
		宿迁市河西污水处理项目二期二阶段	2019 年 3 月 27 日				3,829.08	3,574.92
8	青田紫光	青田金三角污水处理 BOT 项目	2014 年 11 月 30 日	青田县水务有限公司中部污水处理分公司	否	30 年（含建设期）	12,426.38	11,937.49
		青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程	2022 年 3 月 9 日			自协议生效之日起 2047 年 2 月 22 日	2,685.08	2,579.66
9	瑞安紫光	瑞安江南污水处理厂厂网一体化 PPP 项目	2015 年 10 月 26 日	瑞安市市政公用工程建设中心	否	30 年（不含建设期）	30,000.00	30,000.00
		瑞安市江南污水处理厂提标改造工程 PPP 项目	2017 年 8 月 21 日			自合同签订之日起至 2046 年 10 月 13 日	2,984.53	3,768.69
10	襄阳紫光	襄阳市鱼梁洲污水处理项目一期	2006 年 3 月 7 日	襄阳市城市污水治理公司	否	25 年	11,138.04	11,200.26
		2008 年 11 月 3 日-2031 年 7 月 27 日				6,629.93	6,666.97	
		襄阳鱼梁洲污水处理厂提标改造工程项目	2017 年 12 月 16 日					自协议生效之日起至 2031 年 7 月 27 日

2. 紫光环保近两年主要在手项目建设期收入成本确认情况

财政部 2021 年 1 月 26 日颁布《企业会计准则解释第 14 号》(财会〔2021〕1 号)，紫光环保自 2021 年 1 月 1 日起执行该准则解释，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2021 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目。

宣城紫光、开化紫光、临海紫光、宿迁紫光、瑞安紫光、襄阳紫光等 6 家项目公司对应项目及凤阳紫光、青田紫光、福州紫光、浦江紫光部分项目系 2021 年 1 月 1 日前已经完工的项目，建设期无需确认建造服务收入、成本。凤阳县污水处理厂提标扩建项目、青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程等 5 个项目系 2021 年 1 月 1 日后完工项目，按照《企业会计准则解释第 14 号》需要确认建设期建造服务收入、成本。

凤阳县污水处理厂提标扩建项目、青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程等 5 个项目建设期建造服务收入、成本确认情况如下：

项目名称	2021 年		2022 年		2023 年	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
凤阳县污水处理厂提标扩建项目	6,340.32	6,340.32	4,291.02	4,291.02		
青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程			2,373.91	2,373.91	136.96	136.96
福清市元洪投资区污水处理厂一、二期提标改造及三期扩建项目			2,004.04	2,004.04	1,581.94	1,581.94
浦江县四座污水处理厂技改项目	5,403.65	5,403.65	1,285.25	1,285.25		
临海市城市污水处理厂一期提标及二期扩建工程	2,622.08	2,622.08				
合计	14,366.04	14,366.04	9,954.23	9,954.23	1,718.90	1,718.90

(二) 紫光环保近两年主要项目运营期内按照每月污水结算处理量确认的收入成本情况、相应确认依据，以及无形资产的摊销政策及依据，说明收入确认的依据是否充分、审慎，是否存在不当会计调节以完成业绩承诺的情形

1. 紫光环保近两年主要项目运营期内污水处理收入成本确认情况

2022 年、2023 年紫光环保公司污水处理收入金额为 69,121.89 万元、75,091.51 万元，其中，紫光环保污水处理收入前十大项目公司近两年确认的收入金额分别为 51,027.26 万元、55,074.56 万元，分别占紫光环保污水处理收入的 73.82%、73.34%，具体情况如下：

公司简称	项目名称	2023 年		2022 年	
		收入	成本	收入	成本
浦江紫光	浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--城市厂	9,765.36	6,287.93	9,519.10	5,776.83
	浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--二厂				
	浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--三厂				
	浦江县四座污水处理厂 PPP 项目--四厂				
	浦江县四座污水处理厂技改				

	项目				
襄阳紫光	襄阳市鱼梁洲污水处理项目 一期	9,073.37	5,011.44	9,123.15	4,798.52
	襄阳市鱼梁洲污水处理项目 二期				
	襄阳鱼梁洲污水处理厂提标 改造工程项目				
临海紫光	临海市城市污水处理厂扩 (迁)建一期	7,285.93	3,859.37	6,751.95	3,829.76
	临海市城市污水处理项目一 期提标				
	临海市城市污水处理厂扩 (迁)建二期				
凤阳紫光	凤阳县污水处理厂 BOT 项目 一期	5,998.62	3,354.14	3,791.35	1,442.03
	凤阳县污水处理厂 BOT 项目 二期				
	凤阳县污水处理厂提标扩建 项目				
瑞安紫光	瑞安江南污水处理厂厂网一 体化 PPP 项目	5,074.64	2,506.38	4,595.69	2,251.31
	瑞安市江南污水处理厂提标 改造工程 PPP 项目				
宿迁紫光	宿迁市河西污水处理项目一 期一阶段	4,061.94	2,581.11	4,069.44	2,852.90
	宿迁市河西污水处理项目一 期二阶段				
	宿迁市河西污水处理项目二 期一阶段				
	宿迁市河西污水处理项目二 期二阶段				
宁波紫光	宁波钢铁有限公司污水深度 处理 BOT 项目	3,732.77	2,229.69	3,610.34	2,181.26
三门紫光	三门县城市污水处理工程(一 期 TOT、二期 BOT)	3,591.29	2,878.26	3,433.62	2,493.30
	三门县城市污水处理厂一期、 二期提标工程 BOT 项目				
	三门县沿海工业城污水处 理厂委托运营项目				
	三门垃圾渗滤液项目				
	三门键跳污水处理厂				
宣城紫光	宣城市(敬亭圩)污水处理厂 BOT 项目(一期)	3,327.43	1,544.41	3,326.39	1,658.08

	宣城市（敬亭圩）污水处理厂二期扩建项目				
	宣城市（敬亭圩）污水处理厂污水深度处理（提标）项目				
常山紫光	常山天马污水处理厂 PPP 项目	3,163.21	1,397.65	2,806.22	1,216.86
	常山天马污水处理厂三期项目				
	常山生态园区污水处理厂日常运维项目				
小计		55,074.56	31,650.36	51,027.26	28,500.85
占污水处理总收入/成本之比		73.34%	71.04%	73.82%	72.51%

如上表所示，近两年污水处理收入前十项目无变动，占公司污水处理总收入、成本的比例亦较为稳定。凤阳紫光项目 2023 年污水处理收入同比增加 2,207.27 万元，主要系该项目自 2022 年下半年提标扩建后污水处理量增加所致。

污水处理业务属于在某一时段履行的履约义务，根据紫光环保与特许经营权授予方签订的特许经营协议，紫光环保按照协议约定处理单价及月度污水处理数量编制污水处理量结算单，公司按月向客户提交污水处理量结算单，经客户确认后，紫光环保确认污水处理服务收入。

2. 紫光环保无形资产的摊销政策及依据

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项 目	使用寿命	确定依据
土地使用权	20-40 年	按产权证书载明期限
SBR 污水处理技术	10 年	按合同约定期限
特许经营权	12.50-30 年	按特许经营协议约定的经营期
其中：房屋建筑物	12.50-30 年	按特许经营协议约定的经营期
机械设备	12.50 年	预计资产能够为企业带来经济利益的期间

对于特许经营权-房屋建筑物，公司系按照合同约定特许经营权期限计提折旧；对于特许经营权-机械设备，由于机械设备本身存在一定的使用寿命，公司在设备使用寿命期内合理预计折旧年限，摊销政策具有合理性。

(三) 核查程序及获取的审计证据

1. 核查程序

针对收入确认事项，我们主要实施了以下核查程序：

- (1) 取得紫光环保收入成本台账，检查收入分类别情况及其准确性；
- (2) 访谈公司相关业务人员，了解凤阳紫光等公司收入波动原因；
- (3) 获取公司工程建设项目合同执行台账，检查重要工程分包商、设备供应商合同；
- (4) 获取重要工程项目监理月报及工程量确认单等，检查项目完工进度合理性、准确性；
- (5) 向重要客户实施函证程序，函证收入金额及往来款项余额，确认业务收入的真实性、完整性；
- (6) 取得紫光环保主要项目公司污水处理月度结算单据，结合协议约定单价对确认的污水处理服务收入进行复核，并分析收入波动合理性及收入确认真实性、准确性；

2. 核查意见

经核查，我们认为：紫光环保收入确认依据充分、审慎，符合企业会计准则的相关规定，不存在不当会计调节以完成业绩承诺的情形。

三、关于海外业务

年报及相关公告显示,近五年公司海外业务收入 2.60 亿元、1.01 亿元、1.09 亿元、1.58 亿元、1.94 亿元,毛利率 15.95%、22.99%、14.31%、11.27%和 21.05%,主要为通过项目制,在印度、印尼、孟加拉、越南等地开展环保设备业务。

请公司补充披露:(1)近五年主要海外项目的具体信息,包括但不限于项目名称、地区、合同金额、中标时间、开工时间、预计工期、期初及期末完工进度、实际完工时间、各年度投入金额、各年度确认收入、成本金额及确认依据、同一项目在各年度毛利率等;(2)各主要海外项目的期末应收结算情况,包括但不限于各年度应收账款、合同资产余额、各年末累计结算金额及回款情况,说明是否存在货款未收回或计提坏账准备情形,如存在请详细解释原因及合理性。请公司年审会计师发表核查意见,并补充说明对海外业务收入所执行的审计程序,是否获取了充分、适当的审计证据。

(一)近五年主要海外项目的具体信息,包括但不限于项目名称、地区、合同金额、中标时间、开工时间、预计工期、期初及期末完工进度、实际完工时间、各年度投入金额、各年度确认收入、成本金额及确认依据、同一项目在各年度毛利率等

近五年,公司海外项目产生的收入分别为 3.22 亿元、2.27 亿元、5.40 亿元、5.79 亿元、5.18 亿元,包括直接出口业务与间接出口业务,其中直接出口业务收入 2.60 亿元、1.01 亿元、1.09 亿元、1.58 亿元、1.94 亿元,收入确认依据为货运提单;间接出口业务的直接客户为国内客户,其项目所在地为海外,公司与该等客户通常以人民币进行结算,收入确认依据为国内客户出具的收货证明。包括间接出口业务在内的公司近五年主要海外项目情况如下:

1. 2019 年主要项目

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计完工 时间	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
1	2018-013 印度 GO 项目	印度	20,122.00	2018.01	2018.11	2020.11	1-2#发运 5%	1#发运 100%, 2# 发运 21%	2020.12	4,088.88	8,903.54	6,236.81	27%~32%
2	2017-030 印尼 T 项目	印尼	5,211.26	2018.08	2018.1	2019.1	未发运	发运 98.81%	2020.06	4,325.35	5,115.83	4,356.23	12%~17%
3	2018-008 越南 Y 项目	越南	5,288.00	2018.05	2019.04	2021.04	未发运	1#发运 100%, 2# 发运 30%	2021.04	3,938.67	2,540.04	2,135.11	13%~18%
4	2018-011 巴基斯坦 L 项目	巴基斯坦	2,719.76	2018.07	2018.07	2018.10	未发运	发运 100%	2019.12	1,573.23	2,406.76	1,946.62	17%~22%
5	2018-014 印尼 W 镍铁项目	印尼	2,195.20	2018.11	2019.03	2019.11	未发运	发运 100%	2019.12	1,250.36	1,942.65	1,286.28	31%~36%

2. 2020 年主要项目

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计完工 时间	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
1	2018-013 印度 GO 项目	印度	20,122.00	2018.1	2018.11	2020.11	1#发运 100%, 2# 发运 21%	1#-2#发 运 100%	2020.12	7,787.86	8,903.54	6,261.14	27%~32%
2	2018-006 印尼 C 项目	印尼	6,487.65	2018.05	2019.04	2020.04	发运 31%	发运 100%	2020.08	2,458.46	6,487.65	4,837.72	23%~28%
3	2019-001 印尼 B 项目	印尼	7,014.00	2019.02	2019.04	2020.12	未发运	1#-2#发	2020.12	4,551.72	6,207.08	5,037.12	16%~21%

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计完工 时间	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
	目							运 100%					
4	2016-013 越南H项目	越南	5,266.00	2019.02	2019.04	2020.12	1#发运 40%, 2#发 运 20%	1#-2#发 运 100%	2020.12	8.69	4,584.30	5,328.64	-18%~-13%
5	2019-027 印尼金属 30 万吨项目	印尼	2,360.00	2019.10	2019.12	2020.03	发运 90%	发运 100%	2020.03	1,710.06	2,088.50	1,722.13	15%~20%

3. 2021 年主要项目

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计完工 时间	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
1	2017-001 孟加拉 PYL 一期项目	孟加拉	5,937.87	2017.02	2017.01	2021.12	1#-2#发运 80%	1#-2#发 运 100%	2021.11	12.31	5,109.51	5,428.25	-4%~1%
2	2020-012 印尼 OBI 一期项目	印尼	3,161.82	2020.04	2021.01	2021.11	发运 10%	发运 100%	2021.12	2,831.34	3,161.82	3,382.60	-8%~-3%
3	2021-933 印尼 ZH 一期项目	印尼	3,464.25	2021.06	2021.01	2021.11	未发运	发运 100%	2021.12	1,809.99	3,065.71	2,962.56	2%~7%
4	2021-411 印尼 HM 项目	印尼	2,768.00	2021.04	2021.06	2021.08	未发运	发运 100%	2021.08	1,852.88	2,449.56	2,401.24	0%~5%
5	2018-008 越南 Y 项目	越南	5,288.00	2018.05	2019.04	2021.04	1#发运 100%, 2# 发运 95%	1#-2#发 运 100%	2021.04	5.05	2,339.82	2,107.61	7%~12%

4. 2022 年主要项目

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计完工 时间	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
1	2021-1377 印尼 LT 一期	印尼	6,466.20	2021.08	2021.11	2022.11	发运 90%	发运 100%	2022.11	5,530.47	5,722.30	4,539.79	18%~23%
2	2021-1044 马来西 亚项目	马来 西亚	3,307.37	2021.07	2021.08	2022.06	发运 10%	发运 100%	2022.06	916.54	3,307.37	2,750.32	14%~19%
3	2021-015 孟加拉 BD 项目	孟加 拉	7,090.00	2020.05	2020.08	2022.06	2#发运 40%	2#发运 100%	2022.06	5,200.58	3,137.17	2,879.85	6%~11%
4	2021-1324 印尼昭 辉二期项目	印尼	3,528.00	2021.08	2021.10	2022.03	未发运	发运 100%	2022.03	4,242.57	3,122.12	2,859.12	6%~11%
5	2021-1593 印尼 XR 项目	印尼	3,460.00	2021.1	2021.1	2022.03	未发运	发运 100%	2022.03	3,357.62	3,061.95	2,550.37	14%~19%

5. 2023 年主要项目

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计工 期	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
1	2022-0190 越南 YA 项目	越南	8,370.90	2022.01	2022.06	2024.07	1#2# 发运 0.5%	1# 发运 98%， 2# 发运 90%	2024.07	6,872.37	7,341.77	5,200.41	27%~32%
2	2023-0079 印尼 HY 项目	印尼	4,000.00	2023.01	2023.03	2023.05	未发运	发运 100%	2023.05	4,137.56	3,539.82	2,965.19	14%~19%
3	2022-0006 印尼 LT 二期	印尼	5,994.00	2021.12	2022.01	2023.05	7# 发运 100%， 8# 发运 70%， 9#发运 30%	发运 100%	2023.07	4,386.13	3,536.28	2,726.56	20%~25%
4	2020-015 孟加拉	孟加	7,090.00	2020.05	2020.08	2023.06	发运 75%	发运 100%	2023.06	1,046.93	3,137.17	2,879.85	6%~11%

序号	项目名称	地区	合同金额 (含税)	中标时间	开工时间	预计工 期	期初完工 进度	期末完工 进度	实际完 工时间	投入金额	确认收入	确认成本	毛利率
	BD 项目	拉											
5	2023-0345 GPC46 项目	意大利	3,099.80	2023.04	2023.04	2023.1	未签订合 同	发运 100%	2023.1	2,338.78	2,743.18	2,636.83	1%~6%

(二)各主要海外项目的期末应收结算情况，包括但不限于各年度应收账款、合同资产余额、各年末累计结算金额及回款情况，说明是否存在货款未收回或计提坏账准备情形，如存在请详细解释原因及合理性。

公司主要海外项目各年度应收账款、合同资产余额、各年末累计结算金额及回款情况如下：

1. 2019 年主要海外项目应收账款、合同资产余额、累计结算及回款情况

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
1	2018-013 印度 G0 项目		5,714.00	4,347.00	4,347.00	171.42	1#未到验收节点 2#发运未完成
2	2017-030 印尼 T 项目	203.98		1,618.98	1,415.00	6.12	尚在收款信用期中
3	2018-008 越南 Y 项目			3,121.40	3,121.40		
4	2018-011 巴基斯坦 L 项目	173.15	815.93	1,903.83	1,730.68	29.67	现场消缺中
5	2018-014 印尼 W 镍铁项目		492.32	1,702.88	1,702.88	14.77	现场消缺中

2. 2020 年主要海外项目应收账款、合同资产余额、累计结算及回款情况

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
1	2018-013 印度 G0 项目	745.85	8,794.65	11,327.35	10,581.50	286.22	现场消缺中
2	2018-006 印尼 C 项目		831.40	818.65	818.65	24.94	现场消缺中
3	2019-001 印尼 B 项目		4,909.80	2,104.20	2,104.20	147.29	现场消缺中
4	2016-013 越南 H 项目		687.78	4,578.22	4,578.22	20.63	现场消缺中
5	2019-027 印尼金属 30 万吨项目		472.00	1,888.00	1,888.00	14.16	现场消缺中

3. 2021 年主要海外项目应收账款、合同资产余额、累计结算及回款情况

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
1	2017-001 孟加拉 PYL 一期项目		593.79	5,344.08	5,344.08	17.81	质保期未完结

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
2	2020-012 印尼 OBI 一期项目		1,742.50	220.00	220.00	52.27	现场消缺中
3	2021-933 印尼 ZH 一期项目		1,376.25	2,088.00	2,088.00	41.29	现场消缺中
4	2021-411 印尼 HM 项目		415.20	2,352.80	2,352.80	12.46	现场消缺中
5	2018-008 越南 Y 项目		1,057.60	4,230.40	4,230.40	31.73	现场消缺中

4. 2022 年主要海外项目应收账款、合同资产余额、累计结算及回款情况

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
1	2021-1377 印尼 LT 一期		1,293.24	5,172.96	5,172.96	38.80	现场消缺中
2	2021-1044 马来西亚项目	327.75		3,307.37	2,979.63	9.83	尚在收款信用期中
3	2021-015 孟加拉 BD 项目			3,963.75	3,963.75		
4	2021-1324 印尼昭辉二期项目		529.20	2,998.80	2,998.80	15.88	现场消缺中
5	2021-1593 印尼 XR 项目		519.00	2,941.00	2,941.00	15.57	现场消缺中

5. 2023 年主要海外项目应收账款、合同资产余额、累计结算及回款情况

序号	项目名称	应收账款余额	合同资产余额	累计结算金额	累计回款金额	坏账准备计提金额	未收回款项形成的原因
1	2022-0190 越南 YA 项目		501.12	6,868.65	6,868.65	15.03	发运未完成
2	2023-0079 印尼 HY 项目		600.00	3,400.00	3,400.00	18.00	现场消缺中
3	2022-0006 印尼 LT 二期	200.00	1,198.80	4,795.20	4,595.20	41.96	现场消缺中
4	2020-015 孟加拉 BD 项目		1,980.70	5,109.30	5,109.30	59.42	现场消缺中
5	2023-0345 GPC46 项目	1,000.00		3,099.80	2,099.80	30.00	尚在收款信用期中

(三) 年审会计师针对海外业务收入所执行的审计程序及获取的审计证据

1. 执行的审计程序及获取的证据

针对对海外业务收入，我们主要实施了以下审计程序：

(1) 了解与外销收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 访谈海外事业部负责人，了解公司海外事业部历年业务开展情况；

(3) 选取项目样本检查海外销售合同主要条款，评价收入确认方法是否适当；

(4) 对于海外设备销售收入，核对发运记录、报关单、货运提单等支持性文件；

(5) 向重要客户实施函证程序，函证项目执行进度及往来款项余额，确认业务收入的真实性、完整性；

(6) 执行截止性测试程序，抽样测试资产负债表日前后重要的外销收入会计记录，检查报关单及货运提单，确认是否存在提前或延后确认收入的情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为，通过执行上述核查程序，针对公司海外业务收入确认，我们已经取得了充分、适当的审计证据。

四、关于关联交易

年报及相关公告显示，公司近五年实际发生关联交易金额为 4.95 亿元、9.74 亿元、15.02 亿元、7.64 亿元、7.67 亿元，占当年营业收入比重分别为 14.49%、31.31%、44.39%、17.83%和 17.62%。

请公司补充披露：(1) 近五年前十大关联交易方的具体名称、成立时间、交易内容、交易时间、交易金额及定价依据、是否为当年新增、交易背景及必要性等，解释 2020 年和 2021 年关联交易收入占营业收入比重较大的原因；(2) 承接上一问，分销售、采购业务情况详细分析近五年前十大关联交易销售或采购数量、价格、交易金额占当年收入或采购额的比例、定价政策及依据、信用政策及结算方式、期末预付或应收余额，并结合公司与非关联方交易定价比较，说明关联销售或采购定价是否公允，是否存在通过关联交易不当调节公司利润的情形。请年审会计师发表核查意见。

(一) 近五年前十大关联交易方的具体名称、成立时间、交易内容、交易时间、交易金额及定价依据、是否为当年新增、交易背景及必要性等，解释 2020

年和 2021 年关联交易收入占营业收入比重较大的原因

1. 近五年前十大关联交易方的具体名称、成立时间、交易内容、交易时间、交易金额及定价依据、是否为当年新增、交易背景及必要性等

公司主要从事大气污染治理及污水处理业务，关联交易内容主要涉及原材料采购、环保设备销售、提供污水处理服务等，公司近五年前十大关联交易方相关信息如下：

交易期间	关联方名称	成立时间	交易类别	交易内容	交易金额	定价依据	是否为当年新增
2019 年度	杭钢国贸	2000/9/19	采购	钢材	19,700.19	经公开招投标、比价确定	是
	保盛环境	2019/11/7	销售	环保设备	6,414.96	以发电量乘以运维电价计算	是
	巨化热电	2002/5/31	销售	中压蒸汽	1,813.98	参照市场价格的协议价	否
				烟气脱硫设备	1,080.32		
				固废处置/污水处理	51.78		
			采购	除盐水等	346.26		
	宁波钢铁	2003/1/14	销售	环保设备	3,198.56	参照市场价格的协议价加结算调整价	是
	巨化集团有限公司公用分公司	2010/8/19	采购	水电费及工程款	3,060.38	参照市场价格的协议价	否
				管道及流量计安装等	22.47		
	衢州巨化锦纶有限责任公司	2006/3/28	销售	污水处理	2,043.34	参照市场价格的协议价	否
				固废处置	34.94		
				危废处置	99.70		
				运维服务费	174.29		
浙江巨化股份有限公司电化厂	2006/3/1	销售	污水处理	713.72	参照市场价格的协议价	否	
			固废处置	698.80			
		采购	次氯酸钠	333.30			
			液碱	187.11			

	浙江衢化氟化学有限公司	1999/9/27	销售	污水处理	544.76	参照市场价格的协议价	否
				固废处置	698.01		
			采购	氟石膏	114.11		
				污水处理	239.99		
巨化集团公司物资装备分公司	1998/10/7	采购	辅料采购/设备	1,375.45	参照市场价格的协议价	否	
		销售	烟气脱硫设备	174.36			
		销售	危废处置	4.91			
浙江巨化股份有限公司硫酸厂	2006/3/1	销售	污水处理	123.22	参照市场价格的协议价	否	
			固废处置	587.42			
			危废处置	176.30			
小 计				44,012.63			
2020 年度	杭钢国贸	2000/9/19	采购	钢材	25,371.52	经公开招投标、比价确定	否
	巨化能源	2013/5/23	销售	钢材	14,034.67	参考市场价格的协议价	否
	宁波钢铁	2003/1/14	销售	环保设备	12,711.93	参照市场价格的协议价加结算调整价	否
	菲达供应链	2020/4/15	采购	钢材	11,526.55	经公开招投标、比价确定	是
			销售	钢材	646.13	经公开招投标、参考市场价格确定	
			销售	劳务	7.63	参照市场价格的协议价	
江苏海德	2010/1/6	采购	环保设备	8,138.81	按公司内部分包合同相关制度执行	否	

			销售	环保设备	614.46	参照市场价格的协议价加结算调整价	
巨化集团有限公司公用分公司	2010/8/19	采购		水电费及工程款	3,949.70	参照市场价格的协议价	否
				管道及流量计安装等	24.33		
保盛环境	2019/11/7	销售		运维服务费	2,718.71	以发电量乘以运维电价计算	否
巨化热电	2002/5/31	销售		蒸汽	1,833.44	参照市场价格的协议价	否
				环保设备	25.30		
		采购	固废、污水处理	3.71			
衢州巨化锦纶有限责任公司	2006/3/28	销售		除盐水等	231.46	参照市场价格的协议价	否
				污水处理	1,737.99		
				固废处置	29.90		
浙江新世纪金属材料现货市场开发有限公司	2002/6/21	销售		钢材	1,766.97	经公开招投标、参考市场价格确定	是
小 计					85,373.21		
2021 年度	宁波钢铁	2003/1/14	销售	环保设备	41,631.13	参照市场价格的协议价加结算调整价	否
	菲达供应链	2020/4/15	采购	钢材	39,375.96	经公开招投标、比价确定	否
				变频器	0.66		
		销售		钢材	420.21	经公开招投标、参考市场价格确定	

				劳务	16.80		
				水电费	0.02		
	菲达华蕴	2021/3/23	销售	环保设备	16,523.35	与公司联合投标、参考市场价格确定	是
				劳务	200.00		
	杭钢国贸	2000/9/19	销售	钢材	2,144.48	经公开招投标、参考市场价格确定	否
			采购	钢材	2,180.47	经公开招投标、比价确定	
	保盛环境	2019/11/7	销售	运维服务	3,331.57	以发电量乘以运维电价计算	否
	巨化热电	2002/5/31	销售	环保设备	3,084.72	参照市场价格的协议价	否
	浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	2003/12/30	采购	活性焦等	2,501.09	经公开招投标、比价确定	否
			销售	废料	36.96	进行招投标, 评审小组核定	
	杭州杭钢工程机械有限公司	2008/11/21	采购	配套件/加工费	1,193.97	经公开招投标、比价确定	否
	浙江省工业设计研究院有限公司	1995/8/21	采购	装修服务	161.76	经公开招投标、比价确定	否
	杭州杭钢对外经济贸易有限公司	1998/5/8	采购	钢材	127.07	经公开招投标、比价确定	否
	小 计				112,930.22		
2022 年度	菲达供应链	2020/4/15	采购	钢材	30,145.55	经公开招投标、比价确定	否
				变频器/不锈钢管	11.84		
	杭钢国贸	2000/9/19	销售	钢材	16,393.64	经公开招投标、参考市场价格确定	否

	宁波钢铁	2003/1/14	销售	环保设备	7,387.10	参照市场价格的协议价加结算调整价	否
				污水处理	3,610.34	以污水量乘以污水处理单价计算	
			采购	能耗费	244.53	参照市场价格的集团内协议价	
	浙江春晖固废处理有限公司	2004/7/15	销售	环保设备	5,498.02	经公开招标、比价确定	否
	浙江钱塘江水利建筑工程有限公司	1993/6/7	采购	建筑服务	1,723.95	经公开招标、比价确定	否
			销售	设备	1,150.44	经公开招标、比价确定	
	保盛环境	2019/11/7	销售	运维服务	2,645.91	以发电量乘以运维电价计算	否
	浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	2003/12/30	采购	活性焦等	2,133.88	经公开招标、比价确定	否
	浙江省环保集团有限公司	2016/11/3	销售	环保设备	1,100.24	经公开招标、比价确定	否
				污水处理	556.80		
	浙江省数据管理有限公司	2017/5/10	采购	设备	968.82	经公开招标、比价确定	否
	杭州杭钢工程机械有限公司	2008/11/21	采购	配套件/加工费	922.78	经公开招标、比价确定	否
	小 计				74,493.84		
2023 年度	菲达供应链	2020/4/15	采购	钢材	31,716.35	经公开招标、比价确定	否
	宁波钢铁	2003/1/14	销售	环保设备	18,499.71	参照市场价格的协议价加结算调整价	否
污水处理				3,732.77	以污水量乘以污水处理单价计算		

		采购	能耗费	266.61	参照市场价格的集团内协议价	
巨化热电	2002/5/31	销售	环保设备	11,767.85	公开招投标	否
			技术服务	5.24		
保盛环境	2019/11/7	销售	运维服务	4,237.29	以发电量乘以运维电价计算	否
菲达华蕴	2021/3/23	销售	环保设备	1,637.98	与公司联合投标、参考市场价格确定	否
			劳务	6.22		
浙江钱塘江水利建筑工程有限公司	1993/6/7	采购	建筑服务	521.13	经公开招投标、比价确定	否
			设备	439.90		
浙江省环保集团宁波禹成有限公司	2017/5/16	销售	运维服务	556.80	经公开招投标、比价确定	否
		采购	技术服务	20.38	经公开招投标、比价确定	
浙江省环保集团有限公司	2016/11/3	销售	技术服务	562.15	经公开招投标、比价确定	否
			污水处理	2.57		
浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	2003/12/30	采购	活性焦等	458.22	经公开招投标、比价确定	否
温州杭钢水务有限公司	2015/9/28	销售	运维服务	415.09	经公开招投标、比价确定	否
小计				74,846.26		

根据上表，公司近五年前十大关联交易按照交易内容汇总如下：

交易类别	交易内容	交易金额	占近五年前十大关联交易总额的比例(%)
关联销售	销售环保设备	132,500.43	33.83
	销售钢材	35,406.10	9.04
	提供污水处理服务	13,065.51	3.34
	其他	20,947.57	5.35
关联采购	采购钢材	160,143.66	40.89
	采购环保设备	9,547.53	2.44
	其他	20,045.36	5.12
合计		391,656.16	100.00

关联交易背景及其必要性分析：

(1) 销售环保设备

根据 2019 年生态环境部等 5 部委联合发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），推动现有钢铁企业超低排放改造，到 2020 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争 60%左右产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到 2025 年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争 80%以上产能完成改造。在该政策背景的影响下，国内钢铁企业先后启动了超低排放改造项目。

公司向关联方销售环保设备，亦是受到上述政策影响，同时系为实现资源合理配置、专业协作与优势互补。该交易行为系正常市场化生产经营，交易双方参照市场公平公正协定交易价格。

(2) 销售钢材

2020 年针对在手订单生产储备原材料，公司通过战略锁价采购形式与杭钢国贸签订钢材采购合同，按照合同条款需要在约定时间前进行提货。在采购合同签订后，原备料项目存在延后执行迹象。随着战略采购合同执行时间的临近，如果该批材料无法用于生产，会产生较大的仓储及管理费用。为盘活资金、降低材料储备和管理成本，将储备钢材进行销售。

(3) 提供污水处理服务

相关交易主要系衢州清泰向巨化集团控股企业提供的污水处理服务及紫光

环保子公司宁波紫光对宁波钢铁提供的污水处理服务。其中衢州清泰具备日处理 1.4 万吨工业污水的能力，是浙西地区规模较大的工业污水处理厂，主要为巨化集团及其周边工业企业提供配套污水处理服务；宁波紫光位于宁波市北仑区，系当地生活、工业废水主要处理机构，同时宁波钢铁同属宁波市北仑区，其生产经营产生的工业污水由宁波紫光负责处置。

(4) 采购钢材

公司目前主营业务为生产销售在燃煤电厂、钢铁、冶金、化工等工业领域烟气治理的除尘、脱硫脱销、输灰等环保设备，产品主要原材料为钢材，钢材在公司主要产品成本中占比较高，年采购量较大。在 2019 年 6 月份及以前公司主要采用询、比价模式采购钢材，采购对象主要为入围公司合格供应商目录的钢贸企业。

2019 年 6 月，公司控股股东由巨化集团变更为杭钢集团，杭钢国贸系杭钢集团全资子公司，自 2000 年成立以来，一直致力于钢材贸易经营。相比公司原有钢材供应商，杭钢国贸具备供应链、集采议价、就地供材及成本优势，同时与公司同为杭钢集团控股子公司，具备履约信用保障优势。2019 年 7 月起公司开始向杭钢国贸采购钢材。

根据杭钢国贸的业务规划，在开展钢材贸易的同时，以菲达环保为代表进一步开发制造业企业终端客户，服务实体经济。2020 年公司与杭钢国贸合资组建菲达供应链，公司持股 40%，杭钢国贸持股 60%。菲达供应链通过公开招投标参与公司钢材的采购业务，并同步开展诸暨及周边地区环保设备制造企业的钢材业务。2020 年 4 月起，公司主要向菲达供应链采购钢材。

(5) 采购环保设备

公司近五年前十大关联交易中采购环保设备金额为 9,547.53 万元，其中 2020 年向江苏海德采购环保设备 8,138.81 万元。江苏海德原系公司子公司，鉴于其涉及部分诉讼事项，为规避风险，经公司董事会审议通过及浙江省人民政府国有资产监督管理委员会批准，2019 年公司将持有的江苏海德全部股权转让给台州台信企业管理合伙企业(有限合伙)。江苏海德的业务主要系低温省煤器的生产与销售，公司与其发生的关联交易系股权转让前业务的延续，为公司正常市场化生产经营。双方参照市场交易价格公平公允协定定价，有利于实现资源合理配

置、专业协作与优势互补。

2. 2020 年和 2021 年关联交易收入占营业收入比重较大的原因

2020 年和 2021 年关联交易收入分别为 3.94 亿元及 6.74 亿元，占当期营业收入的比例分别为 12.68%及 19.93%。2020 年和 2021 年关联交易收入的相关交易类别如下：

年度	交易内容	交易金额	占当年营业收入的比例 (%)
2020 年	销售钢材	16,447.77	5.29
	销售环保设备	13,505.54	4.34
	提供运维服务	2,718.71	0.87
	其他	6,769.11	2.18
	小计	39,441.13	12.68
2021 年	销售环保设备	61,289.37	18.11
	提供运维服务	3,331.57	0.98
	销售钢材	2,564.69	0.76
	其他	253.78	0.07
	小计	67,439.41	19.93

公司在大气环保节能改造、环保设施检修运维、环境治理提升、污水综合处理等领域，具备一定的专业优势，能为杭钢集团、巨化集团等关联需求方提供良好的技术、装备、工程和服务支持。2020 年度和 2021 年度，公司向关联方销售环保设备、提供运维服务等，为公司正常市场化生产经营。双方参照市场交易价格公平公正协定定价，该类关联交易有利于实现资源合理配置、专业协作与优势互补，同时增强公司盈利能力。

(1) 2020 年关联销售钢材收入较大的原因

2020 年度，公司向巨化能源销售钢材 1.40 亿元，占当期关联销售钢材的 85.53%。公司销售钢材主要系为保障后续投产项目材料供应，2020 年 7 月公司向杭钢国贸战略订购了 3 万吨热卷、冷卷类钢材。同年 11 月起，国内钢材现货、期货市场价格呈上涨趋势，同时原计划 2020 年四季度和 2021 年一季度投产的部分项目因业主原因存在延期执行迹象。随着战略采购合同执行时间的临近，如果该批材料无法用于生产，会产生较大的仓储及管理费用。为盘活资金、降低材料

储备和管理成本，经公司决策后，公司将储备钢材进行销售。

公司向杭钢国贸采购钢材，按照合同条款需要在约定时间前进行提货，取得对该部分钢材的控制权。公司将该部分钢材进行销售，承担向客户转让商品的主要责任，交易过程中公司负有交付货物、保证货物质量完好的责任，承担了货物的主要风险，属于主要责任人，该部分钢材销售业务采用总额法确认收入。

(2) 2020 年、2021 年关联销售环保设备收入较大的原因

根据 2019 年生态环境部等 5 部委联合发布了《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号），推动现有钢铁企业超低排放改造。在该政策背景的影响下，国内钢铁企业先后启动了超低排放改造项目。

2020 年，公司关联销售收入中销售环保设备的金额为 1.35 亿元，其中向宁波钢铁销售环保设备的金额为 1.27 亿元，占当期关联销售中环保设备金额的比例为 94.12%。2021 年，公司关联销售收入中销售环保设备的金额为 6.13 亿元，其中向宁波钢铁、巨化热电和菲达华蕴销售环保设备的金额为 6.12 亿元，占当期关联销售中环保设备的比例为 99.92%。宁波钢铁系杭钢集团控股子公司，公司承接关联方宁波钢铁项目，亦是受到上述政策影响。巨化热电系巨化集团内部配套热电厂，为巨化集团提供厂内用电、蒸汽等，公司向巨化热电销售环保设备系其技改项目的一部分，改造后可有效改善电厂机组能耗及效率。公司向宁波钢铁及巨化热电销售环保设备均经过了市场化投标或协议投标流程，中标后签订合同开展业务。菲达华蕴系公司合营企业，与公司共同投标了河钢集团的超低排放环保改造项目，河钢集团系为响应《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，国内首批实施超低排放改造的钢铁企业。2021 年度，菲达华蕴先后中标了河钢集团两个标段。菲达华蕴因此向公司采购了 16,523.35 万元的环保设备。

(3) 2020 年、2021 年提供运维服务业务情况

2020 年、2021 年提供运维服务的对象为保盛环境，为公司与保盛环境签订来宾电厂 2×360MW 机组烟气超低排放环保岛系统的运维服务事项，因保盛环境不具备环保设备相关的运维能力，其将该业务分包给菲达环保承做。

(二) 分销售、采购业务情况详细分析近五年前十大关联交易销售或采购数量、价格、交易金额占当年收入或采购额的比例、定价政策及依据、信用政策

及结算方式、期末预付或应收余额，并结合公司与非关联方交易定价比较，说明关联销售或采购定价是否公允，是否存在通过关联交易不当调节公司利润的情形

1. 近五年前十大关联销售的销售数量、价格、交易金额占当年收入的比例、定价政策及依据、信用政策及结算方式、期末应收余额

近五年，公司前十大关联销售的销售数量、价格、交易金额占当年收入的比例等信息列示如下：

单位：套、吨

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
2019 年 度	保盛环境	环保设备	2 套	6,414.96	1.88	按月结算，每月 30 日前办理上月 费用结算手续	电汇或承兑	398.63
	宁波钢铁	环保设备	1 套	3,198.56	0.94	分为预付款、进度 款、验收款及质保 金分步收款	电汇或承兑	1,125.87
	巨化热电	蒸汽	11.28 万吨	1,813.98	0.53	分为预付款、到货 款、验收款及质保 金分步收款	电汇或承兑	5.41
		烟气脱硫设备	2 套	1,080.32	0.32			
		固废处置/污水处理	2.21 万吨	51.78	0.02			
	衢州巨化锦纶 有限责任公司	污水处理	144.07 万吨	1,011.75	0.30	按月结算	电汇或承兑	29.01
		危废处置		1,166.23	0.34			
		运维服务费		174.29	0.05			
	浙江巨化股份 有限公司电化 厂	污水处理	65.25 万吨	713.72	0.21	按月结算	电汇或承兑	29.01
		固废处置		698.80	0.20			
	浙江衢化氟化 学有限公司	污水处理	115.41 万吨	337.02	0.10	按月结算	电汇或承兑	157.12
固废处置			905.75	0.27				
浙江巨化股份	污水处理	17.45 万吨	123.22	0.04	按月结算	电汇或承兑	1.10	

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)	
	有限公司硫酸厂	固废处置		587.42	0.17				
		危废处置		176.30	0.05				
	浙江巨化股份有限公司氟聚厂	污水处理	30.78 万吨	174.51	0.05		电汇或承兑	153.61	
		固废处置		346.61	0.10				
		危废处置		124.83	0.04				
	浙江晋巨化工有限公司	污水处理	104.08 万吨	604.72	0.18		电汇或承兑		
		固废处置		39.64	0.01				
	浙江菲达菱立高性能烟气净化系统工程有限公司	电气配套件		244.53	0.07		散货发货 7 批次, 预付 15%, 按每批发货比例支付剩余 85%	电汇或承兑	170.00
	小 计			19,988.94	5.87				2,040.75
	2020 年度	巨化能源	钢材	3.55 万吨	14,034.67		4.51	先款后货	电汇或承兑
宁波钢铁		环保设备	5 套	12,711.93	4.09	分为预付款、进度款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	4,632.31	
保盛环境		运维服务费		2,718.71	0.87	按月结算, 每月 30 日前办理上月费用结算手续	电汇或承兑	1,207.41	

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
	巨化热电	蒸汽	11.65 万吨	1,833.44	0.59	分为预付款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	6.40
		环保设备	1 套	25.30	0.01			
		固废、污水处理	0.65 万吨	3.71				
	衢州巨化锦纶有限责任公司	污水处理	242.06 万吨	1,737.99	0.56	按月结算	电汇或承兑	
		固废处置		29.90	0.01			
	浙江新世纪金属材料现货市场开发有限公司	钢材	0.49 万吨	1,766.97	0.57	货到验收合格次月 100%支付	电汇或承兑	
	浙江巨化股份有限公司电化厂	污水处理	44.24 万吨	386.66	0.12	按月结算	电汇或承兑	
		固废处置		380.03	0.12			
	菲达供应链	钢材	0.19 万吨	646.13	0.21	货到验收合格次月 100%支付	电汇或承兑	
		劳务费		7.63				
	江苏海德	环保设备	3 套	614.46	0.20	分为预付款、发货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	2.60
	浙江衢化氟化学有限公司	污水处理	86.05 万吨	251.28	0.08	按月结算	电汇或承兑	
		固废处置		266.84	0.09			
	小 计			37,415.65	12.03			5,848.72

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
2021 年 度	宁波钢铁	环保设备	7 套	41,631.13	9.82	分为预付款、进度款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	15,105.21
	菲达华蕴	环保设备	1 套	16,523.35	3.90	分为预付款、发货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	10,016.93
		劳务		200.00	0.05			
	保盛环境	运维服务		3,331.57	0.79	按月结算，每月30日前办理上月费用结算手续	电汇或承兑	1,028.69
	巨化热电	环保设备	4 套	3,084.72	0.73	分为预付款、到货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	1,039.80
	杭钢国贸	钢材	0.48 万吨	2,144.48	0.51	货到验收合格次月 100%支付	电汇或承兑	
	菲达供应链	钢材	949.68 吨	420.21	0.10	货到验收合格次月 100%支付	电汇或承兑	
		劳务		16.80				
		水电费		0.02				
浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	废料	17.42 吨	36.96	0.01	过磅实际结算后票到款清	电汇或承兑		
巨化集团有限公司物资装备分公司	环保设备	5 套	35.67	0.01	分为预付款、发货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	65.00	

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
	浙江杭钢动力有限公司	环保设备	1 套	14.01		分为到货验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	15.83
	浦江紫光	环保设备	1 套	0.49		分为预付款、到货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	
	小 计			67,439.41	15.91			27,271.46
2022 年 度	杭钢国贸	钢材	4.32 万吨	16,393.64	3.83	货到验收合格票到次月付款	电汇或承兑	
	宁波钢铁	环保设备	9 套	7,387.10	1.72	分为预付款、进度款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	9,505.38
		污水处理	886.63 万吨	3,610.34	0.84			
	浙江春晖固废处理有限公司	环保设备	1 套	5,498.02	1.28	分为预付款、进度款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	
	保盛环境	运维服务		2,645.91	0.62	按月结算，每月30日前办理上月费用结算手续	电汇或承兑	863.07
	浙江省环保集团有限公司	环保设备	1 套	1,100.24	0.26	分为到货款、验收款、结算款及质保金分步收款	电汇或承兑	
		运维服务		556.80	0.13			
浙江钱塘江水	设备	2 批	1,150.44	0.27	分为预付款、进度	电汇或承兑	958.94	

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
	利建筑工程有限公司					款、验收款及质保金分步收款		
	温州杭钢水务有限公司	技术服务		415.09	0.10	提供技术支持/技术服务,每半年结算一次	电汇或承兑	
	浙江省工业设计研究院有限公司	环保设备	1套	151.65	0.04	分为到货款、绩效考核款及质保金分步收款	电汇或承兑	205.86
	浙江巨化化工材料有限公司	环保设备	11批	131.82	0.03	货到付款100%,账期3个月	电汇或承兑	36.33
	菲达华蕴	劳务		17.81		按年度结算	电汇或承兑	9,827.76
	小计			39,058.87	9.12			21,397.34
2023年度	宁波钢铁	环保设备	10套	18,499.71	4.25	分为预付款、进度款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	12,738.55
		污水处理	935.65万吨	3,732.77	0.86			
	巨化热电	环保设备	4套	11,767.85	2.70	分为预付款、到货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	5,080.00
		技术服务		5.24				
	保盛环境	运维服务		4,237.29	0.97	按月结算,每月30日前办理上月度费用结算手续	电汇或承兑	1,332.20

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年收入的比例 (%)	信用政策	结算方式	期末应收账款余额 (含合同资产)
	菲达华蕴	环保设备	2 套	1,637.98	0.38	分为预付款、到货款、验收款及质保金分步收款	电汇或承兑	10,549.33
		劳务		6.22				
	浙江省环保集团有限公司	技术服务		562.15	0.13	按年度结算委托管理费,垃圾渗滤液按实际处理量结算	电汇或承兑	122.11
		污水处理	2.72 万吨	2.57				
	浙江省环保集团宁波禹成有限公司	运维服务		556.80	0.13	每两个月结算一次	电汇或承兑	
	温州杭钢水务有限公司	运维服务		415.09	0.10	提供技术支持/技术服务,每半年结一次	电汇或承兑	
	河南豫能菲达环保有限公司	环保设备	1 套	165.24	0.04	分为预付款、到货款、完工款及质保金分步收款	电汇或承兑	2,926.88
	浙江巨化化工材料有限公司	环保设备	14 批	78.62	0.02	货到付款 100%	电汇或承兑	0.65
	菲达集团有限公司	劳务		57.45	0.01	按年度结算	电汇或承兑	
	小 计			41,724.98	9.59			32,749.72

注：提供运维服务、提供劳务等交易数量无法统计，故未披露

2. 近五年前十大关联采购的采购数量、价格、交易金额占当年采购的比例、定价政策及依据、信用政策及结算方式、期末预付余额

近五年，公司前十大关联采购的采购数量、价格、交易金额占当年采购的比例等信息列示如下：

单位：套、吨

期间	关联方名称	交易内容	交易数量	交易金额	占当年采购的比例(%)	信用政策	结算方式	期末预付账款余额
2019年 度	杭钢国贸	钢材	5.49 万吨	19,700.19	6.27	货到验收合格，票到后 5 个工作日内支付	电子承兑	
	巨化集团有限公司公用分公司	水电费及工程款		3,060.38	0.97	定期结算	电汇	
		管道及流量计安装等		22.47	0.01			
	巨化集团公司物资装备分公司	辅料采购/设备		1,375.45	0.44	货到验收合格后支付，10%质保金	电汇	
	浙江巨化股份有限公司电化厂	液碱/次氯酸钠	0.82 万吨	520.41	0.17	定期结算	电汇	
	浙江巨化检安石化工程有限公司	检修费		441.57	0.14	定期结算	电汇	
	巨化集团公司工程有限公司	土建工程		405.59	0.13	按项目进度结算，10%质保金	电汇或承兑	
	巨化集团公司兴化实业有限公司	餐费等		369.11	0.12	定期结算	电汇	
	浙江衢化氟化学有限公司	氟石膏	2.54 万吨	114.11	0.04	定期结算	电汇	
		污水处理	1.08 万吨	239.99	0.08			
浙江衢州氟新化工有限公司	氟石膏	7.71 万吨	346.93	0.11	定期结算	电汇		
巨化热电	除盐水等		346.26	0.11	定期结算	电汇		

	小 计			26,942.46	8.59			
2020 年 度	杭钢国贸	钢材	7.02 万吨	25,371.52	6.86	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电汇	
	菲达供应链	钢材	2.69 万吨	11,526.55	3.11	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电子承兑	
	江苏海德	环保设备	8 套	8,138.81	2.20	按项目进度付款，质 保金 10%。	电汇或承兑	
	巨化集团有限公司公用 分公司	水电费及工 程款		3,949.70	1.07	定期结算	电汇	
		管道及流量 计安装等		24.33	0.01			
	浙江巨化检安石化工程 有限公司	检修费		1,059.01	0.29	定期结算	电汇	
	巨化集团有限公司物资 装备分公司	辅料采购/ 设备		1,037.45	0.28	定期结算	电汇	
	浙江衢州氟新化工有限 公司	氟石膏	18.74 万吨	843.42	0.23	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电汇	
	诸暨市丰邦环保设备有 限公司	外协加工费		866.95	0.23	采购入库且收到发票 后支付，10%质保金	电汇或承兑	
	浙江衢化氟化学有限公 司	氟石膏	12.63 万吨	568.54	0.15	定期结算	电汇	
		污水处理	1.06 万吨	243.25	0.07			
巨化集团公司工程有限 公司	土建工程		552.04	0.15	分为预付款、进度款 及完工款分步支付	电汇或承兑		
	小 计			54,181.57	14.65			

2021 年 度	菲达供应链	钢材	7.08 万吨	39,375.96	13.80	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电汇	3.03
		变频器	2 套	0.66				
	浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	活性焦等	6.69 万吨	2,501.09	0.88	按月结算	电汇	
	杭钢国贸	钢材	0.55 万吨	2,180.47	0.76	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电子承兑	
	杭州杭钢工程机械有限公司	配套件/加 工费		1,193.97	0.42	货到验收合格后支 付, 10%质保金	电汇或承兑	
	浙江省工业设计研究院 有限公司	装修服务		161.76	0.06	分为预付款、进度款 及完工款分步支付	电汇或承兑	
	杭州杭钢对外经济贸易 有限公司	减速机等	10 台	127.07	0.04	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电汇或承兑	
	浙江南方工程咨询管理 有限公司	监理费		7.94		完成结算报告且收到 发票后支付	电汇	
	小 计			45,548.92	15.96			3.03
2022 年 度	菲达供应链	钢材	6.81 万吨	30,145.55	10.44	货到验收合格且收到 发票后次月支付	电汇	
		变频器/不 锈钢管	4 台	11.84				
	浙江杭钢紫鼎工贸有限 公司	活性焦等	6.34 万吨	2,133.88	0.74	分为预付款、到货验 收款及质保金分步支 付	电汇或承兑	
	浙江钱塘江水利建筑工 程有限公司	建筑服务		1,723.95	0.60	分为预付款、进度款 及质保金分步支付	电汇或承兑	6.84
浙江省数据管理有限公 司	设备	1 套	968.82	0.34	分为预付款、进度款 及质保金分步支付	电汇或承兑		

	杭州杭钢工程机械有限公司	配套件/加工费		922.78	0.32	货到验收合格后支付, 10%质保金	电汇或承兑	
	浙江省工业设计研究院有限公司	装修服务		323.00	0.11	分为预付款、进度款及结算款分步支付	电汇或承兑	
	宁波钢铁	能耗费		244.53	0.08	次月结算支付	电汇	
	浙江杭钢动力有限公司	维修安装费		237.80	0.08	分为预付款、进度款及质保金分步支付	电汇或承兑	
		设备		3.98				
	浙江南方工程咨询管理有限公司	监理费		24.31	0.01	完成结算报告且收到发票后支付	电汇	
	浙江紫臻物业管理服务有限公司	物业费		14.19		按半年度进行支付	电汇	
	小 计			36,754.63	12.72			6.84
2023 年 度	菲达供应链	钢材	6.77 万吨	31,716.35	11.92	货到验收合格且收到发票后次月电汇支付	电汇	
	浙江钱塘江水利建筑工程有限公司	建筑服务		521.13	0.20	分为预付款、进度款及质保金分步支付	电汇或承兑	
		设备	1 套	439.90	0.17			
	浙江杭钢紫鼎工贸有限公司	活性焦等	4.28 万吨	458.22	0.17	根据供货量结算报表分月结算	电汇或承兑	
	浙江省工业设计研究院有限公司	装修服务		279.31	0.10	分为预付款、进度款及结算款分步支付	电汇或承兑	
	宁波钢铁	能耗费		266.61	0.10	次月结算支付	电汇	
	杭钢集团	接受劳务		241.36	0.09	次月结算支付	电汇	

杭州杭钢工程机械有限公司	配套件	2套	96.39	0.04	分为到货款及质保金分步支付	电汇或承兑	
浙江紫臻物业管理服务有限公司	物业费		85.57	0.03	按半年度进行支付	电汇	
浙江杭钢动力有限公司	维修安装费		88.12	0.03	分为预付款、进度款及质保金分步支付	电汇或承兑	
	设备	2套	37.79	0.01			
	检测费		41.36	0.02			
浙江省数据管理有限公司	设备	1套	46.18	0.02	分为预付款、进度款及质保金分步支付	电汇或承兑	
小计			34,318.29	12.90			

注：检修费及建筑服务等交易数量无法统计，故未披露

3. 结合公司与非关联方交易定价比较,说明关联销售或采购定价是否公允,是否存在通过关联交易不当调节公司利润的情形

公司关联交易内容主要涉及环保设备购销、钢材购销、提供污水处理服务等,近五年前十大关联交易按照交易类别列示如下:

类别	交易内容	交易金额	占交易类别的比例(%)
关联销售	销售环保设备	132,903.57	64.63
	销售钢材	35,406.10	17.22
	提供污水处理服务	14,482.68	7.04
	其他	22,835.49	11.11
	小计	205,627.84	100.00
关联采购	采购钢材	160,016.59	80.92
	采购环保设备	9,635.48	4.87
	其他	28,093.80	14.21
	小计	197,745.87	100.00

(1) 关联销售定价公允性分析

公司关联销售主要包括销售环保设备、钢材、提供污水处理服务等。公司对外承接环保设备类销售业务主要采用“营销、设计、制造、服务”的经营模式,以销定产。通过市场公开投标方式向业主投标,由业主根据技术、商务、业绩、品牌等要素综合评标确认中标单位。公司对外报价通过以下流程确认:业务单位获取市场信息后与业主方进行投标前期技术和商务交流,结合现场踏勘、工程图纸等形成项目个性化建设或改造方案和设计清单;业务单位价格管理部门根据设计清单对项目进行投标组价,经营销、技术、执行三部门会审、优化后形成成本价格;营销部门在成本价格基础上上浮一定的利润率形成投标报价;报价通过公司OA系统《项目投标报价审批》,按公司分级审批流程后形成最终报价参与项目投标。

1) 关联销售环保设备定价公允性分析

近五年公司向关联方销售环保设备收入为13.29亿元,占近五年营业收入的7.17%。公司向关联方销售环保设备经过了市场化投标或协议投标流程,经过多方比价,中标后签订合同开展业务。

关联销售环保设备主要销售对象为宁波钢铁、菲达华蕴和巨化热电，其中宁波钢铁和菲达华蕴项目属于钢铁冶金行业环保设备订单，平均执行毛利率约为21%。同期公司向非关联方冶金行业客户销售环保设备毛利率约19%，毛利率偏差属项目报价、执行差异的正常波动。巨化热电项目属电力行业订单，平均执行毛利率10.34%，略低于公司电力行业订单平均毛利率，属项目间执行差异的正常波动。

2) 关联销售钢材定价公允性分析

近五年公司向关联方销售钢材收入为3.54亿元，占近五年营业收入的1.91%。公司销售钢材客户主要为巨化能源、杭钢国贸等，将销售钢材单价与当期向非关联方采购价、钢材指导价进行比较如下：

年度	关联方销售			非关联方采购			钢材指导价 (元/吨)
	数量(吨)	单价 (元/吨)	销售总额	数量(吨)	单价 (元/吨)	采购总额	
2020年7月	400.00	3,362.75	134.51				3,566.37
2020年8月	150.00	3,495.33	52.43				3,847.79
2020年9月	6,285.83	3,541.55	2,226.16				3,663.72
2020年11月	5,600.04	3,628.31	2,031.87				3,867.26
2020年12月	29,915.78	4,012.20	12,002.80				4,026.55
2021年7月	949.68	4,424.75	420.21				5,384.96
2021年11月	4,798.53	4,469.04	2,144.48	7.38	4,308.94	3.18	4,542.04
2022年3月	5,821.08	4,513.27	2,627.21	6,078.08	4,605.45	2,799.23	4,699.12
2022年6月	6,106.93	4,336.29	2,648.14	6,106.93	4,380.53	2,675.16	4,311.50
2022年7月	18,733.55	3,628.32	6,797.13	18,733.55	3,654.87	6,846.86	3,690.27
2022年9月	12,520.30	3,451.32	4,321.16	12,748.89	3,465.30	4,417.87	3,699.12
小计	91,281.72	3,878.77	35,406.10	43,674.83	3,833.40	16,742.30	4,118.06

注：由于公司向关联方销售的钢材类型主要为板材，上表中向非关联方采购和钢材指导价的数据均选取向关联方销售的相近规格板材。钢材指导价系公司材料采购管理部门根据板材市场公布行价，综合运输、承兑贴息、存储及其他采购成本综合计算所得。公司按周/月度发布指导价，本表采购指导价采用加权平均

计算的各月度指导价，下同

公司向关联方销售钢材均价与向非关联方采购均价差异较小，略低于结合市场价格计算的钢材指导价，主要系公司向关联方销售的板材规格型号较多所致。2021年7月，公司向关联方销售钢材均价大幅低于钢材指导价，主要系销售的钢材为公司取消项目的库存已下料钢板，非全新钢材。

3) 关联销售中提供污水处理服务定价公允性分析

近五年公司提供污水处理服务收入主要系衢州清泰、宁波紫光分别为巨化集团、宁波钢铁提供污水处理服务。

衢州清泰下属的污水处理厂具备日处理1.4万吨工业污水的能力，是浙西地区规模较大的工业污水处理厂，位于巨化集团厂区附近，主要为衢州当地巨化系企业和周边高新技术产业园区其他单位提供污水处理服务。污水处理收费由基价收费、基本因子阶梯收费和特征因子收费三部分组成，其中基本因子阶梯收费和特征因子收费，衢州清泰采用统一价格对巨化系企业和其他企业计算收费，基价收费对巨化系企业收费标准为5元/m³，其他企业则为6元/m³。

宁波紫光位于宁波市北仑区，系宁波钢铁专用污水处理机构，收费标准参照《宁波钢铁有限公司污水深度处理项目投资建设运营协议》制定。此投资运营协议系2015年宁波钢铁通过招标方式确定，由紫光环保在宁波北仑成立宁波紫光项目公司进行投资建造和运营。

(2) 关联采购定价公允性分析

公司向关联方和非关联方采购均采用相同定价模式。采购定价方式主要有招标比价、谈判比价、询价比价等。公司物资采购一般情况下采用招标形式，由业务单位向公司采购招标部提交采购委托申请，采购招标部在公司采招平台进行挂网招标，挂网结束且投标单位（数量、资质等）符合开标条件后，由公司采购招标部、业务单位采购经办人、项目经理、技术人员等组成的评审小组进行现场开标，一般采用低价中标或综合评分法确定中标单位。公司对采招标的一般设置成本限价，如报价无法满足要求，则会选择废标重新采购或者对最低价、次低价投标单位进行多轮次现场谈判，以确定最终采购价格。采购方式须在在满足项目需求的基础上，根据设备生产、工程施工、市场和资源等具体情况择优选择，体现公平、公开和公正竞争原则。

近五年公司向关联方采购内容主要为钢材采购，占近五年前十大关联采购总额的 80.92%，主要采购对象为杭钢国贸和菲达供应链，采购方式为公开招标采购。

近五年公司钢材采购统计如下：

年度	关联方采购			非关联方采购			钢材指导价 (元/吨)
	数量(吨)	单价 (元/吨)	采购总额	数量(吨)	单价 (元/吨)	采购总额	
2019年 下半年	54,952.81	3,584.93	19,700.19	11,577.88	4,244.24	4,913.93	3,819.11
2020年	97,145.55	3,798.23	36,898.07	10,655.04	3,854.22	4,106.69	3,880.75
2021年	76,364.34	5,441.86	41,556.42	10,773.43	5,106.03	5,500.94	5,236.73
2022年	68,050.10	4,429.91	30,145.55	47,786.69	4,454.39	21,286.08	4,458.19
2023年	67,672.94	4,686.71	31,716.35				4,014.88
合计	364,185.74	4,393.82	160,016.59	80,793.05	4,432.02	35,807.64	4,281.93

注：由于公司 2019 年向关联方采购钢材均发生在下半年，上表中 2019 年向非关联方采购及钢材指导价均为 2019 年下半年数据

2019-2022 年，公司向关联方采购钢材单价与向非关联方采购钢材单价及钢材指导价均存在小额差异，主要系公司向关联方及非关联方采购的钢材品种存在差异，同时钢材指导价按照各品类进行加权平均所致。

2021 年及 2023 年，公司向关联方采购钢材单价高于当期钢材指导价，主要系当期公司向关联方采购单价较高的不锈钢数量较多所致，而钢材指导价在进行加权平均时不包含不锈钢数据所致。杭钢集团成为公司控股股东以后，公司使用采招平台进行公开招标采购，关联钢材采购价格公允。

（三）年审会计师发表核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

(1) 了解与关联交易相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 访谈公司相关人员，了解公司开展关联交易背景及必要性、关联交易定价的公允性以及 2020 年和 2021 年关联交易收入占营业收入比重较大的原因；

(3) 检查公司关联交易决策程序，是否对交易原因、交易金额、交易作价做出预计，并经独立董事发表意见，以评价关联交易是否经由适当审批程序；

(4) 检查公司关联采购、销售招投标文件、比价记录、内部审批流程以及公司董事会授权审批情况；

(5) 检查公司与关联方签订的交易合同、发运单据、收货证明、出入库单、污水处理及运维服务费结算单以及收付款凭证等资料；

(6) 选择同期向非关联单位采购相同或相近原材料的采购价格进行比较，关注是否有明显异常，抽查部分采购交易订单，检查采购时公司的比价记录以及下达采购订单时点的市场价格；

(7) 就采购、销售交易金额、项目的合同金额、履约进度及债权债务余额向关联方发函询证；

(8) 实地走访部分关联方工程项目现场，查看设备安装进度，观察并询问项目实施进展以及合同签订具体情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

公司 2020 年和 2021 年关联交易收入占营业收入比重较大，主要系受行业政策变化及公司存货管理的影响，关联销售环保设备及钢材的金额较大。公司参考与非关联方交易定价方法同关联方进行交易定价，关联销售及采购定价公允，不存在通过关联交易不当调节公司利润的情形。

五、关于应收账款和合同资产

年报及相关公告显示，2023 年公司应收账款账面价值为 19.58 亿元，较去年同比增长 93.88%，占营业收入比例为 44.98%，应收账款周转天数为 122.73 天，同比增加 55.58 天。公司合同资产为 16.77 亿元，主要是未到期贷款及质保金。此外，2023 年公司按欠款方归集的应收账款和合同资产前五名汇总金额 14.88 亿元，占总合计数的 35.84%。

请公司补充披露：（1）近五年应收账款前十大客户的名称、欠款金额、账龄、相关交易内容、是否为报告期新增、期后回款情况等，并结合欠款方自行状况说明应收账款是否存在回收风险，解释应收账款和周转天数在本年大幅增加的原因及合理性；（2）近五年合同资产期末余额前十大项目名称、相关交易内容、交易对手方、合同金额、预计工期、开工时间、完工及结算进度、结算金额，并结合未支付原因及后续安排等，说明合同资产金额较大的原因及合理性，是否存在未按合同约定及时结算的情形；（3）应收账款增长较快的具体业务或产品，对应金额及占收入比重情况，说明是否和同行业趋势相符。请公司年审会计师发表核查意见。

（一）近五年应收账款前十大客户的名称、欠款金额、账龄、相关交易内容、是否为报告期新增、期后回款情况等，并结合欠款方自行状况说明应收账款是否存在回收风险，解释应收账款和周转天数在本年大幅增加的原因及合理性

1. 近五年应收账款前十大客户情况

近五年公司与应收账款前十大客户的相关交易内容均为销售环保设备，具体情况如下：

(1) 2019 年前十大客户

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
豫能菲达	10,209.80	2,893.14	6,838.70	477.96		1,926.88	否	联营企业,截止 2023 年 12 月 31 日账面资产总额为 2.06 亿元
山东电力建设第三工程有限公司	5,853.46	5,853.46					否	系央企中国电力建设集团有限公司子公司, 尚未有公开信息披露资产状况
浙江石油化工有限公司	5,446.70	5,446.70					否	系荣盛石化(002493.SH)子公司, 荣盛石化 2023 年末货币资金余额 130.70 亿元, 资信状况良好
中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	5,224.04		5,224.04			514.40	否	系中国能建(601868.SH)子公司, 中国能建 2023 年末货币资金余额 772.88 亿元, 资信状况良好
华润电力(锡林郭勒)有限公司	5,010.80	5,010.80					否	系华润电力(00836.HK)子公司, 华润电力 2023 年末账面资产总额为 3223.96 亿元, 资信状况良好
邹平县宏茂新材料科技有限公司	4,117.84	4,117.84				303.30	否	系中国宏桥(01378.HK)子公司, 中国宏桥 2023 年末货币资金余额 312.39 亿元, 资信状况良好
淮北涣城发电有限公司	3,801.54	3,801.54				61.74	否	尚未有公开信息披露资产状况
中国水利电力物资集团有限公司	3,794.34	3,794.34					否	系央企大唐集团子公司, 根据公开信息, 大唐集团 2023 年末账面货币资金余额 100.39 亿元, 资信状况良好
内蒙古锦联铝材有限公司	3,688.45			3,688.45			否	系兖矿能源(600188.SH)子公司, 兖矿能源 2023 年末货币资金余额 375.97 亿元,

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
								资信状况良好
晋能大土河热电有限公司	3,663.87		3,663.87				否	系国有控股公司，未公开资产状况

(2) 2020 年前十大客户

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
豫能菲达	8,406.04	30.8	2,109.91	4,833.07	1,432.25	1,926.88	否	联营企业，截止 2023 年 12 月 31 日账面资产总额为 2.06 亿元
中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	2,552.50			2,552.50		508.22	否	系上市公司中国能建（601868.SH）的子公司，根据公开信息，中国能建 2023 年末账面货币资金余额 772.88 亿元，资信状况良好
中国电建集团山东电力建设有限公司	2,003.21		179.49		1,823.71	1,813.73	否	系央企中国电力建设集团有限公司子公司，尚未有公开信息披露资产状况
大庆石油管理局有限公司	1,314.96			579	735.96		否	系央企中国石油天然气集团有限公司子公司，根据公开信息，中国石油 2023 年末账面货币资金余额 3550.93 亿元，资信状况良好
内蒙古创源金属有限公司	1,287.49		1,180.79	106.69		21.62	否	尚未有公开信息披露资产状况
广东顺控环境投资有限公司	1,284.24		799.12	485.13		110.86	否	系上市公司顺控发展（003039.SZ）的子公司，根据公开信息，顺控发展 2023 年末账

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
								面货币资金余额 8.37 亿元, 资信状况良好
浙江诸暨骏达环保设备有 限公司	1,227.43	800.96			426.47	35.28	否	系投资公司, 截止 23 年末, 账面资产总额 1.31 亿元
GE GLOBAL PARTS & PRODUCTS GMBH	1,198.34	1,198.34					是	资信状况良好, 回款正常
南阳中誉发电有限公司	1,192.36	1,192.36					是	尚未有公开信息披露资产状况
印度 BGR 能源系统有限公 司	921.02				921.02	427.35	否	客户银行账户已冻结

(3) 2021 年前十大客户

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
唐钢国际工程技术有限公 司	8,670.00	8,670.00				216.33	是	系上市公司河钢股份(000709.SZ)的子公司, 根据公开信息, 河钢股份 2023 年末账 面货币资金余额 460.91 亿元, 资信状况良 好
豫能菲达	7,530.78		48.8	1,802.02	5,679.96	1,926.88	否	联营企业, 截止 2023 年 12 月 31 日账面资 产总额为 2.06 亿元
西北电力工程承包有限公 司	2,981.38	2,445.79	2,665.25			340.51	否	系上市公司中国能建(601868.SH)的子公司, 根据公开信息, 中国能建 2023 年末账 面货币资金余额 772.88 亿元, 资信状况良

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款额	是否新增	欠款方资信状况
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
								好
河南龙宇煤化工有限公司	2,914.20	1,622.22	981.27	377.9		96.91	否	系省管国企河南能源集团有限公司子公司，尚未有公开信息披露资产状况
菲达华蕴	2,358.78	2,358.78				1,143.97	是	合营企业，截止2023年12月31日账面资产总额为2.91亿元
贵州电网有限责任公司毕节供电局	2,330.86	2,330.86					否	国网供电局，资信状况良好
山西潞安容海发电有限责任公司	2,240.25			2,240.25			否	2023年出现经营困难，公司在2023年已全额计提坏账
贵州省织金县城市管理局	1,974.24	1,556.66	417.59			423.37	否	政府部门，资信状况良好
中国电建集团山东电力建设有限公司	1,823.71				1,823.71	1,813.73	否	系央企中国电力建设集团有限公司子公司，尚未有公开信息披露资产状况
上海康恒环境股份有限公司	1,651.85	720.5	931.35			2.54	否	尚未有公开信息披露资产状况

(4) 2022年前十大客户

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款额	是否新增	欠款方资信状况
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
唐钢国际工程技术有限公司	5,282.50	5,282.50				5,282.50	否	系上市公司河钢股份(000709.SZ)的子公司，根据公开信息，河钢股份2023年末账面货币资金余额460.91亿元，资信状况良

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
								好
国能广投北海发电有限公司	4,904.90		4,904.90				否	系上市公司中国神华(601088.SH)子公司,根据公开信息,中国神华 2023 年末账面货币资金余额 1499.86 亿元,资信状况良好
豫能菲达	4,426.88			55.79	2,750.56	1,926.88	否	联营企业,截止 2023 年 12 月 31 日账面资产总额为 2.06 亿元
广州环投南沙环保能源有限公司	4,421.95		4,421.95			299.39	否	系上市公司永兴股份(601033.SH)子公司,根据公开信息,永兴股份 2023 年末账面货币资金余额 7.05 亿元,资信状况良好
中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	4,296.50	850	3,361.50			85.00	否	系上市公司中国能建(601868.SH)的子公司,根据公开信息,中国能建 2023 年末账面货币资金余额 772.88 亿元,资信状况良好
广州环投从化环保能源有限公司	4,024.90		4,024.90			416.34	否	系上市公司永兴股份(601033.SH)子公司,根据公开信息,永兴股份 2023 年末账面货币资金余额 7.05 亿元,资信状况良好
山西潞安容海发电有限责任公司	3,262.71				3,262.71	782.71	否	2023 年出现经营困难,公司在 2023 年已全额计提坏账
中国华电科工集团有限公司	3,102.20		3,102.20				否	系央企中国华电集团有限公司子公司,根据公开信息,华电集团 2023 年末账面资产总额 1.10 万亿元,资信状况良好
GE Global Parts &	2,831.97		2,831.97				否	资信状况良好,回款正常

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款额	是否新增	欠款方资信状况
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
Products GmbH								
菲达华蕴	2,517.74	2,517.74				1,492.10	否	合营企业,截止2023年12月31日账面资产总额为2.91亿元

(5) 2023年前十大客户

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款额	是否新增	欠款方资信状况
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上			
唐山佳华煤化工有限公司	26,225.10	22,143.60			4,081.50	24,225.10	否	系上市公司河钢股份(000709.SZ)的子公司,根据公开信息,河钢股份2023年末账面货币资金余额460.91亿元,资信状况良好
河钢股份有限公司承德分公司	18,210.00	18,210.00				11,449.96	否	系上市公司河钢股份(000709.SZ)的子公司,根据公开信息,河钢股份2023年末账面货币资金余额460.91亿元,资信状况良好
湖南中车环境工程有限公司	14,889.02	14,889.02				13,325.89	是	系国有控股公司,未公开资产状况
唐钢国际工程技术有限公司	13,785.82	979.42	9,931.27	2,875.13		13,785.82	否	系上市公司河钢股份(000709.SZ)的子公司,根据公开信息,河钢股份2023年末账面货币资金余额460.91亿元,资信状况良好

客户名称	期末余额	账龄				尚未回款 额	是否新增	欠款方资信状况
		1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上			
菲达华蕴	7,552.50	1,006.84		6,545.66		7,552.50	否	合营企业，截止 2023 年 12 月 31 日账面资产总额为 2.91 亿元
浙江省电力建设有限公司	6,301.00	6,301.00				6,301.00	否	系国有控股公司浙江省能源集团有限公司子公司，根据公开信息，浙江省能源集团有限公司 23 年期末账面资产总计 3322.35 亿元，资信状况良好
中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	5,212.61	3,882.40	318.49	1,011.72		5,212.61	否	系上市公司中国能建（601868.SH）的子公司，根据公开信息，中国能建 2023 年末账面货币资金余额 772.88 亿元，资信状况良好
苏能（锡林郭勒）发电有限公司	5,160.00	5,160.00				5,160.00	是	系上市公司苏能股份（600925.SH）子公司，根据公开信息，苏能股份 2023 年末账面货币资金余额 78.76 亿元，资信状况良好
宁波钢铁	3,997.07	2,039.07	271.74	456.57	1,229.70	1,753.99	否	系杭钢股份（600126.SH）子公司，2023 年末货币资金余额 6.07 亿元
江苏国信滨海港发电有限公司	3,923.70	3,923.70				3,923.70	是	系上市公司江苏国信（002608.SZ）子公司，根据公开信息，江苏国信 2023 年末账面货币资金余额 100.44 亿元，资信状况良好

2. 存在应收账款收回风险的主要欠款方情况

印度 BGR 能源系统有限公司, 该客户于 2017 年破产, 剩余未收回货款 921.02 万元, 能够收回的可能性极低, 公司已经全额计提坏账准备。

豫能菲达, 2021 年, 该客户由于其下游客户资金紧张导致对公司的货款逾期。公司对豫能菲达债权余额已取得其下游客户河南能源化工集团公司的连带责任保证担保, 同时豫能菲达将其对鹤壁煤电股份有限公司化工分公司等 3 家客户享有的应收账款分别质押给了公司及子公司菲达脱硫、菲达电气, 公司 2021 年的回款情况以及菲达环保在河南豫能中的债务比例, 于 2021 年对该客户计提了单项坏账准备。

山西潞安容海发电有限责任公司, 该客户于 2023 年经营不善导致资金链紧张, 公司对其应收账款存在收回风险, 出于谨慎性原则, 公司于 2023 年对该客户计提了单项坏账准备。

3. 应收账款和周转天数在 2023 年大幅增加的原因及合理性

2023 年末, 应收账款账面价值为 19.58 亿元, 较上年末同比增长 93.88%, 应收账款周转天数为 122.73 天, 同比增加 55.58 天, 应收账款大幅增加主要系应收河钢集团有关项目的款项增加较多所致, 2023 年末公司应收河钢集团有关项目的应收款项余额同比增加 7.23 亿元, 占公司 2023 年应收账款增加额的 76.27%。河钢集团 2023 年受行业周期影响, 钢材市场需求减弱, 市场价格低位震荡, 企业盈利水平持续低位, 导致公司该等项目的应收账款回款速度变慢, 周转天数增加。

(二) 近五年合同资产期末余额前十大项目名称、相关交易内容、交易对手方、合同金额、预计工期、开工时间、完工及结算进度、结算金额, 并结合未支付原因及后续安排等, 说明合同资产金额较大的原因及合理性, 是否存在未按合同约定及时结算的情形

1. 近五年合同资产期末余额前十大项目情况

公司自 2020 年开始执行新收入准则, 并在首次执行日对执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表相关项目金额, 遂 2019 年末有合同资产分类列报。近五年公司与合同资产期末余额前十大项目的具体情况如下:

(1) 2020 年前十大项目

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算金额	未支付的原因	后续安排
1719 燃煤供热机组项目 EPC 总承包	郑州豫能热电有限公司	10,486.98	销售环保设备并提供安装	29,568.28	22 个月	2017.01	已完工	65%	19,081.31	尚未达到合同约定的收款条件	该项目 2022 年完成全部验收，目前已与业主沟通，业主答应 2024 年支付所有款项（含质保金）
2018-013 印度 GO 项目	山东电力建设第三工程有限公司	8,794.65	销售环保设备	20,122.00	14 个月	2018.11	已完工	56%	11,327.35	尚未达到合同约定的收款条件	根据合同约定条件，安排专人跟进收款。
FDTL/2020-001 唐山佳华 EPC 总承包项目	唐山佳华煤化工有限公司	8,135.60	销售环保设备并提供安装	16,270.00	22 个月	2020.01	已完工	50%	8,134.40	尚未达到合同约定的收款条件	2023 年底完成验收
2019-001 印尼 B 项目	华电环球（北京）贸易发展有限公司	4,909.80	销售环保设备	7,014.00	20 个月	2019.04	已完工	30%	2,104.20	尚未达到合同约定的收款条件	2023 年底完成验收
1705 浙江石化一期工程项目	浙江石油化工有限公司	3,811.65	销售环保设备并提供安装	19,127.51	37 个月	2017.11	已完工	80%	15,315.86	尚未达到合同约定的收款条件	2022 年结算完成，2023 年收款完成

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算金额	未支付的原因	后续安排
1566 四川 2*100 万千瓦新建工程项目	中国电力建设工程咨询西南有限公司	3,768.34	销售环保设备	13,345.34	23个月	2017年	已完工	72%	9,577.00	尚未达到合同约定的收款条件	1#机组 2021 年完成验收, 2#机组 2022 年验收完成
1703 电袋除尘器合同	国投南阳发电有限公司	3,699.83	销售环保设备	9,378.48	24个月	2018年	已完工	61%	5,678.64	尚未达到合同约定的收款条件	该项目 2021 年试运行结束, 2022 年已到质保金, 目前已与业主沟通, 业主答应 2024 年支付所有款项
1907 淮北涣城 EPC 工程	淮北涣城发电有限公司	3,439.83	销售环保设备并提供安装	9,404.55	8个月	2020.03	已完工	63%	5,964.72	尚未达到合同约定的收款条件	2021 年竣工移交生产, 2022 年由于移交生产后有部分工作量需要补充施工, 2023 年完成结算并收款
1819 新疆脱硫 EPC 项目	中电投新疆能源化工集团五彩湾发电有限责任公司	3,151.02	销售环保设备并提供安装	11,575.00	24个月	2018.07	已完工	73%	8,423.98	尚未达到合同约定的收款条件	预计 2024 年完成结算并收款

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算金额	未支付的原因	后续安排
1637 新建 2*1000MW 工程项目	中国水利电力物资集团有限公司	3,127.44	销售环保设备	7,818.60	24个月	2017.01	已完工	60%	4,691.16	尚未达到合同约定的收款条件	2021年通过168且验收完成

(2) 2021年前十大项目

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
DS20211201 河钢乐亭EPC总承包工程	河钢乐亭钢铁有限公司	10,943.29	提供环保设备安装	19,333.07	合同签订后两个月	2021.06	已完工	43%	8,389.78	尚未达到合同约定的收款条件	2022年完成验收, 2023年完成审计结算
1719 燃煤供热机组项目EPC总承包	郑州豫能热电有限公司	9,542.54	销售环保设备并提供安装	29,430.60	22个月	2017.01	已完工	68%	19,888.06	尚未达到合同约定的收款条件	该项目2022年完成全部验收, 目前已与业主沟通, 业主答应2024年支付所有款项(含质保金)
FDTL/2020-001 唐山佳华EPC总承包项目	唐山佳华煤化工有限公司	8,135.60	销售环保设备并提供安装	16,270.00	22个月	2020.01	已完工	50%	8,134.40	尚未达到合同约定的收款条件	2023年底完成验收

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
DS/2020-111 宁钢烧结项目	宁波钢铁	7,080.00	销售环保设备并提供安装	33,300.00	12个月	2020.12	已完工	79%	26,220.00	尚未达到合同约定的收款条件	2022年通过功能考核
2018-013 印度GO项目	山东电力建设第三工程有限公司	7,067.45	销售环保设备	20,122.00	14个月	2018.11	2020年发运完成	65%	13,054.55	尚未达到合同约定的收款条件	根据合同约定条件,安排专人跟进收款。
DS20210299 河钢乐亭EPC总承包工程	菲达华蕴	7,018.52	销售环保设备	17,016.30	合同签订后两个月	2021.06	已发运完成	59%	9,997.78	尚未达到合同约定的收款条件	2023年通过验收,预计2024年收款
DS20211005 河钢乐亭第二标段建安	唐钢国际工程技术股份有限公司	5,491.00	提供环保设备安装	14,450.00	7个月	2021.05	已完工	62%	8,959.00	尚未达到合同约定的收款条件	预计2024年底完成结算
1705 浙江石化一期工程项目	浙江石油化工有限公司	3,811.65	销售环保设备并提供安装	19,127.51	24个月	2017.11	已完工	80%	15,315.86	尚未达到合同约定的收款条件	2022年结算完成,2023年收款完成
2017HJ19 山西潞安超低排放改造工程	山西潞安容海发电有限责任公司	3,735.33	销售环保设备并提供安装	9,338.34	7个月	2017年	已完工	60%	5,603.00	尚未达到合同约定的收款条件	2022年年底达到回收条件

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
2019FDT01 二期 2*1000MW 燃煤机组扩建工程总承包项目	新疆生产建设兵团第八师天山铝业股份有限公司	3,682.93	销售环保设备并提供安装	15,183.19	24个月	2019.09	已完工	76%	11,500.25	尚未达到合同约定的收款条件	2024年结算, 2024年支付剩余款项

(3) 2022年前十大项目

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
DS20211222 河钢第六标段	唐钢国际工程技术有限公司	25,327.12	提供环保设备安装	25,844.00	合同签订后两个月	2020.1	已完工	0%		尚未达到合同约定的收款条件	预计 2025 年完成结算
DS20211201 河钢第一标段	河钢乐亭钢铁有限公司	7,578.56	提供环保设备安装	19,333.07	合同签订后两个月	2021.06	已完工	59%	11,367.85	尚未达到合同约定的收款条件	在沟通以三方抹帐方式处理。
1719 燃煤供热机组项目 EPC 总承包	郑州豫能热电有限公司	7,497.00	销售环保设备并提供安装	29,311.06	22个月	2017.01	已完工	74%	21,814.06	尚未达到合同约定的收款条件	该项目 2022 年完成全部验收, 目前已与业主沟通, 业主答应 2024 年支付所有款项 (含质保金)

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
FDTL/2020-001 唐山佳华脱硫脱硝EPC总承包项目	唐山佳华煤化工有限公司	7,081.60	销售环保设备并提供安装	16,270.00	22个月	2020.01	已完工	56%	9,188.40	尚未达到合同约定的收款条件	预计2025年完成结算
DS20210299 河钢第一标段采购	菲达华蕴	6,670.39	销售环保设备	17,016.30	合同签订后两个月	2021.06	已发运完成	61%	10,345.91	尚未达到合同约定的收款条件	2023年通过验收, 预计2024年收款
2018-013 印度GO项目	山东电力建设第三工程有限公司	4,072.70	销售环保设备	20,142.00	14个月	2018.11	2020年发运完成	80%	16,069.30	尚未达到合同约定的收款条件	根据合同约定条件, 安排专人跟进收款。
DS20211761 国能新建电除尘器设备采购合同1#2#	国家能源集团岳阳发电有限公司	3,833.00	销售环保设备	18,787.00	10个月	2022.01	#1机组设备发运完成100%	30%	5,560.50	尚未达到合同约定的收款条件	预计2024年进行收款
2019FDT01 河源电厂总承包项目	深能(河源)电力有限公司	3,528.30	销售环保设备并提供安装	15,203.19	24个月	2019.09	已完工	77%	11,674.89	尚未达到合同约定的收款条件	2024年结算, 2024年支付剩余款项
DS20210943 宁夏金海昊越冶金集团有限	宁夏金海昊越冶金集团有限	3,500.00	销售环保设备并提供安装	3,500.00	14个月	2021.01	已完工	0%		尚未达到合同约定的收款条件	执行部推进结算验收, 预计2024年逐步收款

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
	公司										
FDT2018-015 天山铝业工业园项目	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	3,099.33	销售环保设备	11,494.78	30个月	2019.07	已发运完成	73%	8,395.45	尚未达到合同约定的收款条件	2024年结算, 2024年支付剩余款项

(4) 2023年前十大项目

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
DS20221603 承钢炼铁系统工程	河钢股份有限公司承德分公司	18,210.00	销售环保设备并提供安装	36,420.00	10个月	2023.02	已完工	50%	18,210.00	尚未达到合同约定的收款条件	预计2024年底完成创B
DS20211280 河钢第五标段	唐山佳华煤化工有限公司	14,762.40	提供环保设备安装	36,906.00	合同签订后两个月	2023.11	已完工	60%	22,143.60	尚未达到合同约定的收款条件	预计2025年前完成结算
DS20230414 承钢环保评级项目钢轧系统设	湖南中车环境工程有限公司	10,310.13	销售环保设备	20,620.26	5个月	2023.06	已完工	50%	10,310.13	尚未达到合同约定的收款条件	预计2024年底完成结算

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
备及材料采购合同											
DS20211222 河钢第六标段	唐钢国际工程技术有限公司	10,130.85	提供环保设备安装	25,844.00	合同签订后两个月	2022.1	已完工	59%	15,196.27	尚未达到合同约定的收款条件	预计 2025 年收款完成
DS20211659 低低温静电除尘器项目	苏能(锡林郭勒)发电有限公司	5,160.00	销售环保设备	17,200.00	5 个月	2022.08	已完工	70%	12,040.00	尚未达到合同约定的收款条件	计划 2024 年进行收款
DS20230179 浙江巨化热电有限公司节能增效技改项目 EPC 总承包项目	浙江巨化热电有限公司	5,080.00	销售环保设备	12,700.00	8 个月	2023.04	已完工	60%	7,620.00	尚未达到合同约定的收款条件	计划 2024 年 12 月底前回收
DS20230413 承钢环保评级项目钢轧系统建安施工项目	湖南中车环境工程有限公司	4,578.89	提供环保设备安装	9,157.77	8 个月	2023.05	已完工	50%	4,578.89	尚未达到合同约定的收款条件	预计 2024 年底完成结算
2018-013 印度 GO 项目	山东电力建设第三工程有限公司	3,046.60	销售环保设备	20,142.00	14 个月	2018.11	2020 年发运完成	85%	17,095.40	尚未达到合同约定的收款条件	根据合同约定条件,安排专人跟进收款。

项目名称	交易对手方	合同资产期末余额	交易内容	合同金额	预计工期	开工时间	完工进度	结算进度	累计结算	未支付的原因	后续安排
2019FDT01 河源电厂总承包项目	深能（河源）电力有限公司	3,023.98	销售环保设备并提供安装	14,905.00	24个月	2019.09	已完工	80%	11,881.02	尚未达到合同约定的收款条件	2024年结算，2024年支付剩余款项
DS20221133 三期扩建工程项目	国能浙江舟山发电有限责任公司	2,999.10	销售环保设备	9,997.00	15个月	2022.12	已完工	70%	6,997.90	尚未达到合同约定的收款条件	计划2024年完成验收并进行收款

2. 合同资产较大的原因及合理性

根据新收入准则的规定，合同资产是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司多数业务的支付条件为 0-20%预付款，30-50%到货款，剩余 30-50%的合同款项为竣工款，工程结算款及质保金，公司将未满足支付条件的竣工验收款，质保金等收款权作为合同资产列报。公司主营业务为大型环保设备销售，工期较长，需要经专业人员验收，且通常涉及大型工程决算，合同中约定的支付条款符合行业基本情况。

(三) 应收账款增长较快的具体业务或产品，对应金额及占收入比重情况，说明是否和同行业趋势相符

公司长期以来专注于大气污染治理及国内环保水务业务，大气污染治理业务涉及的产品主要包括除尘器及其配套设备、省煤器设备、烟气脱硫设备等。2019 年以前，公司主要聚焦于电力行业企业的脱硫脱硝改造、超低排放改造业务，通过多年的环保改造，国内电力企业的相关业务在 2020 年前后接近尾声，公司业务量逐年下降。2019 年，生态环境部等 5 部委联合发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，公司积极参与钢铁行业企业的超低排放环保改造，中标钢铁企业超低排放业务的订单量呈现快速增长的趋势。故近五年公司应收账款增长较快的业务为以钢铁行业超低排放改造业务为主的非电行业业务。

2022 年、2023 年公司来源于钢铁行业客户的收入金额分别为 6.93 亿元、13.97 亿元、占公司营业收入的比例分别约为 16%、32%，非电行业客户收入金额分别为 25.97 亿元、29.88 亿元，占比分别为 61%、69%。2023 年末对钢铁行业客户的应收款项余额约为 18 亿元，约占公司应收账款余额的 78%，较 2022 年末增加了约 9 亿元，约占公司 2023 年应收款项增加额的 128%，由此可见，公司应收款项的增加主要系钢铁行业客户所致。

同行业公司中，龙净环保（600388.SH）在 2023 年年报中披露：“公司新增环保工程合同 102.87 亿元，新增环保工程合同中，非电行业合同占比 41.89%。”同兴环保（003027.SZ）在 2023 年年报中披露：“2023 年，完成本钢板材股份有限公司 566m² 烧结机烟气脱硫脱硝超低排放改造 BOT 工程，建龙阿城钢铁有限公司炼铁厂新建烧结机烟气脱硫脱硝除尘工程 180m² 烧结烟气催化剂 EMC 项目。”两个项目均为钢铁行业超低排放改造业务；清新环境（002573.SZ）在 2023 年年

报中披露：“火电烟气治理新签合同 1.5 亿元，非电烟气治理新签合同 4.8 亿元，非电项目主要分布在钢铁、石化、化工、有色金属等领域。”可见非电行业确为环保行业业务增长趋势。

综上，公司钢铁冶金行业超低排放改造业务的增长趋势与同行业趋势相符。

(四) 年审会计师发表核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

(1) 查阅主要客户工商登记信息、信用中国披露信息及部分上市公司客户公开披露信息，对经营异常或被列为失信被执行人的客户，复核公司是否做出相应的会计处理；

(2) 检查主要应收账款项目及客户的期后回款情况；

(3) 抽取河钢集团等重要项目现场查看项目实施状态，向业主或监理单位就客户的经营状况、资信情况进行访谈，了解未及时回款的原因；

(4) 对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

(5) 抽取项目样本，结合合同中规定的支付条款及最新的项目进展，检查企业对应收账款与合同资产的划分是否正确，账面合同资产的形成是否合理。

2. 核查意见

经核查，我们认为：除少部分经营不善的客户外，应收账款不存在回收风险，针对存在回收风险的应收账款，公司已根据预计未来回款额及时计提了单项坏账准备；应收账款账面价值和周转天数在 2023 年大幅增加主要系受当年公司钢铁行业客户项目的完工及钢铁行业周期性影响，具有合理性；合同资产金额较大的原因系尚未达到合同约定的结算条件，具有合理性；公司不存在未按合同约定及时结算的情形；公司应收账款增长较快的业务是以钢铁行业为代表的非电行业超低排放改造业务，与同行业趋势一致。

六、关于坏账准备

年报及相关公告显示,公司近五年应收账款坏账准备金额分别为 1.11 亿元、1.40 亿元、1.85 亿元、2.69 亿元和 3.55 亿元,其中,按单项提及坏账准备的比例为 86.56%、84.74%、73.62%、99.71%和 100%;按账龄组合计提坏账准备,1 年以内、1-2 年、2-3 年、3 年以上分别计提比例为 3%、10%、20%和 50%。合同资产近五年计提减值准备分别为 0.61 亿元、1.19 亿元、1.72 亿元、2.13 亿元、1.63 亿元。2023 年,按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款和合同资产坏账准备期末余额 1.04 亿元。

请公司补充披露:(1) 单项计提中全额计提坏账准备的主要应收账款的项目名称、形成原因、交易时间、交易对方及关联关系、交易金额、账期、坏账准备计提时间,计提依据、计提后是否还有交易往来等,说明前期减值计提是否充分,核实是否存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况;(2) 结合公司应收账款账龄结构、逾期情况、主要应收对象特点与期后回款情况等,说明公司针对不同账龄的坏账计提比例仅为 50%的原因,是否充分审慎,是否与同行业存在重大差异;(3) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款和合同资产的坏账准备计提情况、测算过程、依据及合理性,并结合对方偿债能力、结算金额及回款情况说明减值准备计提是否充分。请公司年审会计师发表核查意见。

(一) 单项计提中全额计提坏账准备的主要应收账款的项目名称、形成原因、交易时间、交易对方及关联关系、交易金额、账期、坏账准备计提时间,计提依据、计提后是否还有交易往来等,说明前期减值计提是否充分,核实是否存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况

1. 2023 年全额计提坏账准备的主要应收账款情况

2023 年全额计提坏账准备的主要应收账款项目形成原因均为销售环保设备,具体项目名称、交易时间、交易对方及关联关系、交易金额、账期、坏账准备计提时间,计提依据、计提后是否还有交易往来的情况如下:

项目名称	交易对手	是否关联方	交易时间	交易金额	坏账金额	计提时间	账期	坏账计提依据	计提后是否存在往来
浙菲作-豫能-02 鹤壁鹤煤 EPC 项目	豫能菲达	是	2019 年	883.08	883.08	2021 年	2021 年已经达到质保期，由于业主资金紧张，无法一次性支付。资金目前在陆续回收，具体回款时间不确定	2021 年起业主上游单位由于资金紧张否资金支付给业主，导致业主也否资金支付	2024 年收回 279.47 万
浙菲自 2018-005 濮阳豫能龙丰	豫能菲达	是	2018 年	730.00	438.00	2021 年			2024 年收回 200 万
浙菲自 2018-011 安阳低压盘柜	豫能菲达	是	2018 年	258.44	180.44	2021 年			否
浙菲自 2018-013 鹤煤提效改造	豫能菲达	是	2018 年	158.63	158.63	2021 年			否
FDT-2017-012 龙宇煤化脱硫项目	豫能菲达	是	2018-2019 年	2,817.29	520.53	2021 年			2022 年收回 1200 万，2023 年收回 1096.77 万，税率调整-96.91 万，2024 年收回 520.53 万
浙菲设-豫能-03 濮阳豫能烟气脱硫系统	豫能菲达	是	2018 年	401.52	401.52	2021 年			否
浙菲设-豫能-01 同力水泥环保提标改造工程	豫能菲达	是	2018 年	277.87	214.26	2021 年			2022 年收回 63.61 万
DS/2021-023 原平华悦大修工程	原平市华悦球团制造有限公司	否	2021 年	690.00	483.00	2023 年	剩余应收账款为质保金，应于 2022 年 9 月收回	2023 年民事判决执行后无可执行财产	否
1847 原平华悦 EPC 工程	原平市华悦球团制造有限公司	否	2020 年	2,650.00	377.90	2023 年	剩余应收账款为质保金，应于		否

							2023年6月收回		
2009-04 印度卡利森燃煤电厂	印度BGR能源系统有限公司	否	2010年	14,535.90	921.02	2017年	合同约定性能试验后收质保金，业主一直未进行性能试验	存在产品质量纠纷，收回可能性较小	否
2017HJ19 山西潞安超低排放改造工程	山西潞安容海发电有限责任公司	否	2019年	9,338.34	782.71	2023年	应收账款应于2022年5月收回	对方公司经营状况恶化	否
2012-06 汉阳项目	北京博朗环境工程技术股份有限公司	否	2012-2013年	1,957.50	487.50	2021年	应于环保验收通过后支付，质保金支付条件是环保验收通过后12个月，2014年环保验收通过，质保金2015年到期	对方公司经营困难，已被法院列为多个案件的失信被执行人	否
1731 阳泉煤业EPC总包工程	华阳集团（山西）纤维新材料有限责任公司	否	2017-2019年	1,033.78	357.75	2023年	2018年12月竣工，依照约定，2019年12月质保期满	民事判决执行后无可执行财产	否
2010-02 印度LANCO项目	印度兰科公司	否	2011年	13,222.19	348.46	2017年	2012年已发运完成，合同约定下一收款节点为性能试验后收质保金，客户一直未进行性能试验	2017年客户母公司被申请破产清算	否

2008-026 平果铝业	贵阳德普环保成套公司	否	2020-2021年	2,950.00	264.90	2023年	2013年验收完毕, 2014年到达质保期节点	对方经营不善, 无资金可收	否
---------------	------------	---	------------	----------	--------	-------	-------------------------	---------------	---

2. 前期减值计提是否充分，是否存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况

公司 2023 年全额计提单项坏账准备的主要应收款项目及计提时间如下：

(1) 豫能菲达系列项目，公司对该客户的项目计提单项坏账准备的原因为 2021 年该客户由于下游客户资金紧张无法支付对公司的设备款，公司以 2021 年的回款情况以及菲达环保享有的债务比例，于 2021 年对该客户计提了单项坏账准备，后续款项陆续回收，出于谨慎性原则，仅对超过单项计提金额的收回部分进行坏账转回。

(2) 印度 BGR 能源系统有限公司的项目，该客户银行账户已冻结，且经多方沟通，公司判断该客户无还款诚意，出于谨慎性原则，于 2017 年对其计提单项坏账准备。

(3) 原平市华悦球团制造有限公司的项目，项目设备款到期后客户经催告后仍未支付，2023 年 7 月，公司与该客户通过法院调解书约定分期进行付款，后续该客户未按调解书约定日期付款，公司 9 月向法院申请强制执行，法院于 12 月出具了无可执行资产的终本裁决，公司基于终本裁决判定收回可能性较小，出于谨慎性原则，该公司项目计提全额单项坏账准备。

公司与非关联方之间发生的交易均有真实的业务合同、发运单、客户收货证明等依据支持。财务部门定期根据合同约定、项目履约进度登记项目可收款台账，向业务部门及公司领导汇报项目应收款情况。对于账龄较长、回款存在困难的客户，公司通过咨询公司律师意见，决定是否使用法律手段追讨。公司计提大额减值的非关联方应收款项，主要系因客户经营困难，经公司多次催收，仍无法收到回款，公司已经取得法院出具的客户企业破产清算、破产重整通知书、无可供执行财产通知、诉讼判决书、以及媒体公开披露的与客户经营相关的负面报道、失信被执行人信息等材料。不存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况。

综上，公司在识别客户经营风险后，均在取得相应依据当年对预计无法收回款项计提单项坏账准备，不存在前期减值计提不充分的情况。不存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况。

(二) 结合公司应收账款账龄结构、逾期情况、主要应收对象特点与期后回款情况等，说明公司针对不同账龄的坏账计提比例仅为 50% 的原因，是否充分审慎，是否与同行业存在重大差异

1. 公司三年以上应收账款坏账准备计提情况

公司应收账款按单项计提与组合计提相结合的方式计提坏账准备，单项计提即识别特定项目风险，根据对未来可收款金额的预计进行专项计提，针对 3 年以上账龄的单项计提坏账准备的应收账款坏账计提比例均高于 50%。根据各公司业务类型，组合计提分为气、固环保板块（主要系环保设备业务）产生的应收账款和水环保板块（主要系污水处理业务）产生的应收账款，其中，气、固环保板块账龄 3 年以上的应收账款坏账准备计提比例为 50%，水环保板块账龄 3 年以上的应收账款坏账准备计提比例为 50%-100%。

对于气、固环保板块账龄 3 年以上的应收账款，综合考虑单项计提及组合计提两种方式计提的坏账准备金额后坏账计提比例如下：

年度	账龄组合 应收账款余额	单项计提 应收账款余额	坏账准备 计提金额	坏账准备 计提比例
2019 年	9,513.51	2,617.29	7,374.05	60.79%
2020 年	12,049.12	2,609.94	8,634.49	58.90%
2021 年	11,633.77	9,545.22	13,090.12	61.81%
2022 年	23,759.87	7,407.23	19,287.16	61.88%
2023 年	28,239.96	6,179.50	20,299.48	58.98%

注：表列 2019 年应收账款余额系根据新收入准则追溯调整后的余额

由上表可见，近五年，综合考虑单项计提及组合计提两种方式后，公司 3 年以上的应收账款坏账计提比例约为 60%。

气、固环保板块按账龄组合计提的账龄 3 年以上应收账款的期后回款情况如下：

年度	账龄组合 应收账款余额	期后回款	期后回款比例
2019 年	9,513.51	4,766.94	50.11%
2020 年	12,049.12	6,761.64	56.12%
2021 年	11,633.77	6,079.63	52.26%

2022 年	23,759.87	12,438.01	52.35%
2023 年	28,239.96	3,004.48	10.64%

注：期后回款金额统计至 2024 年 5 月 31 日

由上表可见，2019-2022 年，各年末账龄 3 年以上的应收账款于期后回款的比例均超过了 50%，即从历史情况来看，公司账龄 3 年以上的应收账款在期后未能收回的比例均不超过 50%，故公司气、固环保板块按照账龄组合计提坏账准备的 3 年以上应收账款坏账计提比例为 50%符合公司业务实际情况。

2. 公司主要应收对象特点

公司主要应收对象详见本说明五(一)相关回复内容，客户主要系大型央、国企以及上市公司控股子公司，客户资信状况整体良好，项目回款风险较小。公司主营业务为大型环保设备的销售与安装，项目后续消缺及竣工验收流程复杂，项目整体建设时间通常会持续两到三年，3 年以上应收账款以验收款及质保金为主，虽欠款时间较长但随项目进度及时间推移，多数能够收回。对于长期无法收回的应收账款，公司业务部门与法务部门开会讨论解决方案及催收措施，并做出相应会计处理。公司业务部门与财务部门密切关注欠款方资信状况，对于经营异常的客户，综合考虑预计回款额后及时将风险敞口计提单项坏账准备。

3. 公司坏账计提比例与同行业的比较

同行业上市公司中，公司与龙净环保的业务与产品相似度最高，两家公司主要产品均为除尘器及其配套设备，其中，2023 年公司除尘器及其配套设备占营收比重为 39.16%，龙净环保为 43.04%。除龙净环保外，其他环保行业上市公司与公司在产品类别、应用领域、业务模式等方面存在明显差异，故以龙净环保为例，假如公司以龙净环保坏账比例计提坏账模拟测算结果如下：

项目	账龄	2023 年			2022 年		
		账面余额	计提比例	坏账金额	账面余额	计提比例	坏账金额
应收账款	1 年以内	107,091.60	3.94	4,219.41	42,090.78	2.91	1,224.84
	1-2 年	27,777.18	8.75	2,430.50	18,258.00	9.55	1,743.64
	2-3 年	24,640.93	19.62	4,834.55	7,995.29	19.90	1,591.06
	3-4 年	20,259.29	39.94	8,091.56	19,509.58	39.71	7,747.26
	4-5 年	2,764.34	77.09	2,131.03	2,371.93	76.68	1,818.80
	5 年以上	5,216.32	100.00	5,216.32	1,878.35	100.00	1,878.35
小计		187,749.67	14.34	26,923.38	92,103.94	17.38	16,003.95
单项计提		7,708.42	100.00	7,708.42	6,989.39	99.64	6,964.41

合同资产	181,221.01	7.71	13,972.14	198,697.96	6.20	12,312.44
合计	376,679.10	11.08	48,603.94	297,791.29	11.85	35,280.80
按照公司政策计提金额	376,679.10	12.98	48,874.44	297,791.29	15.03	44,746.01

由上表可见，最近两年，按照同行业上市公司龙净环保坏账计提比例模拟测算的应收账款与合同资产坏账计提金额，相比公司目前计提金额会下降，其中 2022 年度下降 9,465.21 万元，2023 年度下降 270.50 万元。

2022 年末、2023 年末按照公司坏账准备计提比例计算的应收账款与合同资产坏账计提额占应收账款与合同资产账面余额的比例分别为 15.03%、12.98%，而按照龙净环保坏账计提比例测算的该占比分别为 11.85%、11.08%，故公司目前执行的坏账计提政策相比龙净环保更加谨慎。

综上，公司三年以上应收账款在综合考虑业务板块及单项计提方式后，实际计提比例大于 50%，且期后回款比例较高，按照账龄组合计提的应收账款坏账比例与期后实际回款状况匹配。考虑不同账龄段坏账计提额后坏账计提比例较同行业公司更为谨慎。

(三) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款和合同资产的坏账准备计提情况、测算过程、依据及合理性，并结合对方偿债能力、结算金额及回款情况说明减值准备计提是否充分

2023 年应收账款与合同资产前五大欠款方情况如下：

单位名称	期末账面余额			应收账款坏账准备和合同资产减值准备
	应收账款	合同资产	小计	
唐山佳华煤化工有限公司	26,225.10	16,262.50	42,487.60	3,897.98
河钢股份有限公司承德分公司	18,210.00	18,210.00	36,420.00	1,092.60
湖南中车环境工程有限公司	14,889.02	14,889.02	29,778.03	893.34
唐钢国际工程技术有限公司	13,785.82	13,616.00	27,401.82	3,196.65
宁波钢铁	3,997.07	8,741.48	12,738.55	1,366.80

(续上表)

单位名称	账龄情况				累计结算金额	累计回款金额
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上		
唐山佳华煤化工有限公司	36,906.00			5,581.60	36,913.50	12,688.40

河钢股份有限公司承德分公司	36,420.00				32,862.14	18,342.14
湖南中车环境工程有限公司	29,778.03				16,452.15	1,929.13
唐钢国际工程技术有限公司	1,632.37	20,062.12	5,707.33		34,976.33	13,718.67
宁波钢铁	8,202.24	1,700.38	1,606.23	1,229.70	73,459.00	72,771.46

2023 年按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款和合同资产均按账龄组合计提坏账，对应收账款预期信用损失进行估计，具体计算为一年以内款项计提比例为 3%，1-2 年款项计提比例为 10%，2-3 年款项计提比例为 20%，3 年以上款项计提比例为 50%。公司前五大客户中，唐山佳华煤化工有限公司、河钢股份有限公司承德分公司及唐钢国际工程技术有限公司均为上市公司河钢股份子公司，根据公开信息，河钢股份 2023 年营业收入 1,227.44 亿元，2023 年末净资产 670 亿元，资产负债率为 74.86%，偿债能力良好；湖南中车环境工程有限公司系央企中国中车集团有限公司子公司，根据公开信息，中车集团 2023 年营业收入 2443.73 亿元，2023 年末净资产为 2108.41 亿元，资产负债率为 61.55%，偿债能力良好；宁波钢铁 2023 年营业收入为 374.88 亿元，2023 年末净资产为 116.43 亿元，资产负债率为 45.46%，偿债能力良好。2023 年按欠款方归集的期末余额前五名客户偿债能力良好，工程款及时结算且回款及时，故减值准备按账龄组合计提充分。

（四）年审会计师发表核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

(1) 了解与应收账款及合同资产减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 复核以前年度已计提坏账准备的应收账款及合同资产的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；

(3) 复核管理层对应收账款及合同资产进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款及合同资产的信用风险特征；

(4) 对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；

(5)对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款及合同资产，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；评价管理层根据历史信用损失经验及前瞻性估计确定的账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

(6)查阅主要客户工商登记信息、信用中国披露信息及部分上市公司客户公开披露信息，对经营异常或被列为失信被执行人的客户，复核公司是否做出相应的会计处理；

(7)检查应收账款及合同资产的期后回款情况，评价管理层计提应收账款及合同资产减值的合理性。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司单项计提项目均在计提依据形成当年充分计提坏账准备，不存在前期减值计提不充分的情况，不存在关联交易非关联化并长期欠款侵占公司利益的情况；

(2) 公司按照账龄组合计提坏账准备的三年以上应收账款坏账计提比例为50%符合公司实际情况，且与同行业上市公司相比计提更谨慎，坏账计提充分且审慎；

(3) 期末余额前五名的应收账款和合同资产的欠款方资信良好、具有较好的偿债能力，减值准备金额计提充分。

七、关于存货

年报及相关公告显示，公司近五年存货账面价值为22.06亿元、13.44亿元、13.47亿元、7.92亿元、7.73亿元，其中在产品金额占比较大。存货跌价准备计提金额分别为2.45亿元、2.24亿元、1.98亿元、1.97亿元、1.71亿元，转回金额分别为3,885.02万元、2,217.13万元、4,343.25万元、613.72万元和1,073.25万元。

请公司补充披露：（1）原材料、在产品、库存商品状态、库龄、形成原因、持有目的、市场销售价格等因素较以前年度发生的具体变化，以及可变现净值的具体确定依据，计提跌价准备和转回的依据，说明本年度及以前年度存货跌价准备计提是否充分、及时；（2）在前一问基础

上结合上下游行业状况、产销情况、业务发展情况等说明存货近五年大幅下降的原因及合理性。请公司年审会计师发表核查意见

(一) 原材料、在产品、库存商品状态、库龄、形成原因、持有目的、市场销售价格等因素较以前年度发生的具体变化,以及可变现净值的具体确定依据,计提跌价准备和转回的依据,说明本年度及以前年度存货跌价准备计提是否充分、及时

1. 原材料、在产品、库存商品状态、库龄、形成原因、持有目的

公司原材料主要系采购以备生产的钢材,包括钢板、型钢、冷轧卷、焊接管等;在产品主要系已签订合同但未完工的在制环保设备及部件;库存商品主要系为海外订单生产完成尚未发货的环保设备部件,包括冷热烟道、支架、灰道等。

近五年各年末原材料、在产品、库存商品账面余额及库龄如下:

项目	账面余额	库龄			
		1年内	1-2年	2-3年	3年以上
2019年末:					
原材料	13,133.38	12,744.49	226.41	4.69	157.79
在产品	175,097.26	83,037.99	34,518.85	27,082.49	30,457.93
库存商品	1,946.37	1,197.22			749.15
小计	190,177.01	96,979.70	34,745.26	27,087.18	31,364.87
2020年末:					
原材料	19,487.51	18,711.77	415.55	197.70	162.49
在产品	135,849.14	62,641.43	15,182.78	16,441.10	41,583.83
库存商品	1,396.92	478.27	249.41		669.24
小计	156,733.57	81,831.47	15,847.74	16,638.80	42,415.56
2021年末:					
原材料	8,311.55	7,666.04	310.16	131.53	203.82
在产品	145,239.23	87,948.69	15,412.90	6,348.75	35,528.89
库存商品	996.96	78.31		249.41	669.24
小计	154,547.74	95,693.04	15,723.06	6,729.69	36,401.95
2022年末:					
原材料	8,314.88	7,945.63	208.64	86.99	73.62

在产品	89,563.07	62,910.90	1,541.09	1,044.11	24,066.97
库存商品	990.19	71.54			918.65
小计	98,868.14	70,928.07	1,749.73	1,131.10	25,059.24

2023年末:

原材料	7,980.85	7,249.13	503.84	156.93	70.95
在产品	85,331.85	48,880.43	11,807.78	308.34	24,335.30
库存商品	1,033.52	68.34	46.53		918.65
小计	94,346.22	56,197.90	12,358.15	465.27	25,324.90

由上表可知，公司存货主要为在产品，各年末余额占期末存货余额的比例均在85%以上，原材料、库存商品占比均较低，系公司产品主要为根据客户要求定制的大型环保装备，该等设备通常生产制作与安装同时进行，根据项目进度进行排产，边生产边发运，库存商品的时点余额比较小。

近五年原材料、在产品、库存商品的状态、形成原因、持有目的无明显变化，如下表所示：

项目	状态	形成原因	持有目的
原材料	(1)2年以上原材料中存在部分非正常备库，预计报废；(2)2年以内原材料均正常使用。	因生产经营需要采购备库。	库龄较短、正常使用的原材料为生产经营需要备库；长库龄的废料预计未来出售。
在产品	(1) 预计未来可变现净值超过账面价值的项目继续投入；(2)客户出现信用风险或者现场出现不可抗力的项目暂停投入。	未完工项目，生产过程中归集的材料、生产人员薪酬、制造费用等。	继续投入，以待完工出售。
库存商品	(1)非标产品达到客户要求，未老化；(2)标准化产品检验合格，以备出售。	(1) 已建设完工海外项目，由于无法运往海外现场，暂由公司保管；(2) 已完工的国内贸易类产成品。	以备出售。

2. 市场销售价格较以前年度发生的具体变化

公司主要采用“营销+设计+制造+服务”的经营模式，以销定产。设备根据客户需求定制化生产，因项目规模、技术要求、材料材质、产品质量等不同，向不同客户销售的设备价格差异较大，产品无固定售价。

3. 可变现净值的具体确定依据，计提跌价准备和转回的依据，说明本年度及以前年度存货跌价准备计提是否充分、及时

2019-2023年公司存货结构及存货跌价准备计提情况如下：

项目	存货原值	存货跌价准备	计提比例
2019/12/31			
原材料	13,133.38	147.06	1.12%
在产品	175,097.26	22,319.02	12.75%
库存商品	1,946.37		
小计	190,177.01	22,466.08	11.81%
2020/12/31			
原材料	19,487.51	120.22	0.62%
在产品	135,849.14	22,229.82	16.36%
库存商品	1,396.92		
小计	156,733.57	22,350.04	14.26%
2021/12/31			
原材料	8,311.55	33.59	0.40%
在产品	145,239.23	19,804.45	13.64%
库存商品	996.96		
小计	154,547.74	19,838.04	12.84%
2022/12/31			
原材料	8,314.88	49.52	0.60%
在产品	89,563.07	19,618.77	21.90%
库存商品	990.19		
小计	98,868.14	19,668.29	19.89%
2023/12/31			
原材料	7,980.85	7.36	0.09%
在产品	85,331.85	17,072.76	20.01%
库存商品	1,033.52		
小计	94,346.22	17,080.12	18.10%

(1) 原材料

公司原材料主要系各类型钢材，钢材多数为生产在手订单的备料，其可变现净值通过生产相应设备的预计售价减去销售费用、税费以及至完工尚需发生的成本确定。对于库龄较长的原材料，公司根据报表日订单情况，判断未来生产是否还需要，若不需要，按照报告期各期末废料的的市场价值确定该等材料的可变现净值，以可变现净值与账面价值的差额为依据计提或转回存货跌价准备。原材料存货跌价准备比例除2019年外均低于1%，原材料存货跌价准备计提比例近五年呈

下降趋势，主要系由于2019-2022年废钢价格整体呈上涨趋势，原材料可变现净值增加导致。2023年原材料存货跌价准备计提比例明显下降，主要系部分原材料转销导致。

(2) 在产品

在产品近五年存货跌价准备计提比例在10%-22%之间变动，整体上看存货跌价准备计提比例呈上升趋势，但从金额上看，在产品存货跌价准备计提额逐年下降。

以2023年末为例，公司计提存货跌价准备的主要在产品项目的账面原值、存货跌价准备金额、可变现净值及确定依据如下：

项目名称	账面原值	可变现净值	存货跌价准备	可变现净值确定依据
1647 青海盐湖 EPC 总承包	52,907,290.21	18,479,489.44	34,427,800.77	客户破产重组，可变现净值以项目预收款确认
2010-07 印度兰科	45,565,560.56	427,435.07	45,138,125.49	客户破产清算，可变现净值以相应项目预收款确认
2010-09 印度兰科	38,771,574.56	7,039,095.93	31,732,478.63	
2011-07 新加坡兰科	31,638,152.07	6,159,323.58	25,478,828.49	
2010-02 印度 Lanco 项目	19,299,762.40		19,299,762.40	
2009-04 印度卡利森燃煤电厂	12,856,276.33		12,856,276.33	因存在产品质量纠纷，公司预计项目回款困难，可变现净值按 0 元确定
小 计	201,038,616.13	32,105,344.02	168,933,272.11	

综上，公司可变现净值的确定依据、计提跌价准备和转回的依据充分、合理，本年度及以前年度存货跌价准备计提充分、及时。

(二) 在前一问基础上结合上下游行业状况、产销情况、业务发展情况等说明存货近五年大幅下降的原因及合理性

公司2019-2023年存货账面价值明细如下所示：

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
原材料	12,986.33	19,367.28	8,277.96	8,265.36	7,973.48
在产品	152,778.24	113,619.32	125,434.78	69,944.30	68,259.10
库存商品	1,946.37	1,396.92	996.96	990.19	1,033.52

合计	167,710.94	134,383.52	134,709.70	79,199.86	77,266.10
较前一年变动额	--	-33,327.42	326.18	-55,509.84	-1,933.76
变动百分比	--	-19.87%	0.24%	-41.21%	-2.44%

由上表可见，2020年末、2022年末公司存货余额出现明显下降，主要系受期末在产品余额大幅下降的影响，在产品余额下降主要与公司业务模式变化及设备产销情况有关，具体分析如下：

1. 公司业务模式变化

公司根据不同项目需求，签订环保设备销售与安装（EPC）、环保设备销售（EP）、安装（C）及其他等不同业务模式的项目合同。2019-2023年签订订单金额按照业务模式分类如下：

业务模式	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
EPC	140,990.70	147,706.57	62,696.07	112,132.54	296,399.35
EP	61,730.71	98,991.44	176,957.42	213,125.36	218,489.66
C	733.70	4,130.58	40,404.65	27,360.65	12,228.95
其他			5,865.00		1,850.91
合计	203,455.11	250,828.59	285,923.14	352,618.54	528,968.87

由上表可见，公司2019年、2020年签订的订单以EPC项目为主，订单额分别为140,990.70万元、147,706.57万元，分别占当年订单总额的比例为69.30%、58.89%。2021年、2022年签订的订单以EP项目为主，订单额分别为176,957.42万元、213,125.36万元，分别占当年订单总额的比例为61.89%、60.44%。因EPC项目涉及土建安装，订单执行周期通常较长，EP项目不涉及土建安装，发货完毕客户签收后即确认收入结转存货成本，订单执行周期相对较短。由于2021年业务模式变化，长项目周期的EPC项目减少，短业务周期的EP项目增加，导致公司2022年期末在产品余额较2021年大幅度下降。

2. 设备产销情况影响

2019-2023年公司环保设备产销量情况如下：

单位：台

年份	生产量	销售量	库存量
2019	275	298	174
2020	203	271	106
2021	277	282	101
2022	242	276	67
2023	271	269	69

2020年生产量明显下降，导致期末库存量出现明显下降，主要系2019年订单相对较少以及2020年生产受到疫情影响较为不稳定，导致期末库存下降。

2019-2023年公司环保设备销售数量整体略有下降，但2019-2023年公司环保设备订单总额明显增长，主要系由于自2022年起公司签订的5000万元以上的大型环保设备项目订单数量增加。2022年期末库存量较2021年同比减少了约三分之一，主要系在销量保持稳定的情况下，2022年产量较2021年出现明显下降。生产量的降低一方面系大额订单数量增加，另一方面系业务模式变化，执行周期较短的EP项目订单增加所致。

（三）年审会计师发表核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

（1）访谈管理层，就公司的存货的状态、形成原因、持有目的、业务模式、行业状况、产销情况等方面进行了解，结合所了解信息对报表相关项目进行分析；

（2）获取存货明细表及存货库龄表，了解各类存货变化情况及库龄变动原因；

（3）取得并查阅公司存货跌价准备计提表，了解可变现净值的具体确定依据，根据存货跌价政策对公司存货跌价进行复核。

（4）检查在产品项目合同执行情况表，检查所有可变现净值低于账面价值的项目是否充分计提存货跌价准备；取得进度异常项目清单，检查异常项目是否需要计提存货跌价准备。询问管理层，期末已计提存货

跌价准备的项目是否签订补充协议，或有迹象表明可变现净值超过账面价值，复核存货跌价准备转回是否准确；

(5) 取得公司2019年-2023年的存货明细表，向公司管理层及有关人员了解2020年、2022年存货大幅下降的主要原因。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司持有存货主要系为了主营业务相关产品的生产、制造，对于长库龄、闲置或可变现净值低于账面价值的存货，公司及时计提了存货跌价准备，并在可变现净值高于账面价值时及时转回存货跌价准备；

(2) 2020年、2022年公司存货大幅下降主要与公司业务模式变化、各年设备产销量以及订单规模有关，具有合理性。

八、关于受限资产

年报显示，报告期末公司受限资产共 13.63 亿元，占净资产比例约为 33%，分别为无形资产 5.12 亿元、固定资产 1.98 亿元、货币资金 4.72 亿元、应收账款 1.14 亿元、投资性房地产 0.67 亿元。请公司补充披露报告期内受限项目明细，包括但不限于受限原因、受限时间、资金用途、预计解除受限期限等，核实是否存在为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形。请公司年审会计师发表核查意见。

(一) 补充披露报告期内受限项目明细，包括但不限于受限原因、受限时间、资金用途、预计解除受限期限等，核实是否存在为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形

1. 报告期内受限项目明细

(1) 受限货币资金情况

报告期末公司受限货币资金金额 4.72 亿元，主要系非公开发行股票募集资金、开立保函保证金、开具银行承兑汇票保证金、诉讼案件的冻结资金等，具体明细如下：

项目	金额	受限原因	资金用途	受限时间	预计解除受限期限
募集资金	32,114.19	用于指定投资	用于公司“低碳生态	2022年8月25	资金使用完毕或公

		项目	环保设计研究院”等 6个募投项目建设	日	司更改募集资金用途为补充流动资金
保函保证金	9,482.02	保函保证金	根据业务需要,用于 开立履约保函等	根据银行要求 转入保证金账 户之日起	基本于3年内到期
银行承兑汇 票保证金	5,406.17	银行承兑汇票 保证金	根据业务需要,用于 开立银行承兑汇票	根据银行要求 转入保证金账 户之日起	6个月以内
诉讼冻结资 金	158.86	诉讼冻结资金	因合同买卖纠纷和 追偿权纠纷被法院 冻结	2023年12月	合同买卖纠纷款项 已于2024年1月解 冻;追偿权纠纷冻 结款项预计未来1 年内解冻
ETC押金	2.90	ETC保证金	用于ETC服务	长期	长期
合计	47,164.13				

(2) 受限无形资产、固定资产、应收账款与投资性房地产情况
 报告期末公司受限无形资产、固定资产、应收账款、投资性房地产合计 8.91
 亿元,主要系为公司及控股子公司银行借款及开立银行保函等目的提供质押、抵
 押担保,明细如下:

银行名称	融资金额	借款人	受限资产	受限资产金额	受限期间	资金用途
银行借款:						
建设银行余干 支行	22,753.00	余干能源	无形资产	13,731.77	2021.4.8- 2035.4.7	用于余干县生活垃圾 焚烧发电项目建设
交通银行杭州 浣纱支行	14,989.00	浦江紫光	无形资产	35,180.89	2016.6.28- 2025.12.31	用于浦江紫光污水处 理厂项目建设
			应收账款	698.77		
中国银行松阳 县支行	10,000.00	松阳紫光	应收账款	517.82	2021.5.18- 2028.12.31	用于松阳紫光污水处 理厂项目建设
工商银行凤阳 支行	6,800.00	凤阳紫光	应收账款	527.25	2023.1.4- 2028.12.20	用于凤阳紫光污水处 理厂项目建设
工商银行杭州 半山支行	6,000.00	紫光环保	应收账款	3,816.27	2023.1.6- 2024.1.5	用于紫光环保日常生 产经营
交通银行襄阳 分行	5,249.90	襄阳紫光	应收账款	3,153.95	2021.2.24- 2026.2.1	用于襄阳紫光污水处 理厂项目建设
工商银行瑞安 支行	3,650.00	瑞安紫光	应收账款	2,724.60	2016.5.5- 2027.12.31	用于瑞安紫光支付项 目特许经营权出让金
小计	69,441.90			60,351.32		
保函:						
中国银行诸暨 支行	3,623.03	华商进出 口	投资性房地 产	5,084.04	2022.2.11- 2026.3.12	用于日常生产经营

工商银行诸暨支行	212.00	菲达环保	固定资产	19,766.84	2022.11.17- 2025.11.17	用于日常生产经营
			无形资产	2,273.90		
			投资性房地产	1,615.56		
小计	3,835.03			28,740.34		
合计	73,276.93			89,091.66		

注：2022年11月17日，公司与工商银行诸暨支行签订《最高额抵押合同》（2022年诸暨（抵）字0435号、2022年诸暨（抵）字0436号），有效期3年，以公司所拥有的房地产抵押进行融资。合同签订时，公司在工商银行诸暨支行的借款余额为9,850万元，保函余额为212万元，后公司陆续归还了上述借款，截至2023年12月31日，该抵押担保合同项下的借款余额为0元，保函余额为212万元。目前，公司正在向工商银行诸暨支行办理提前解除前述最高额抵押合同手续

2. 公司不存在为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形

我们查阅了公司股东会及董事会会议记录、公司及控股子公司企业信用报告、向公司及控股子公司所有开户银行函证并取得回函、访谈了公司负责人等，除为控股子公司提供融资担保外，公司不存在为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形。

综上，公司质押、抵押资产均系为公司及其控股子公司的融资行为提供的担保，不存在公司为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形。

（二）核查程序和核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们实施了如下核查程序：

（1）审计人员亲自前往开户行打印银行对账单、银行开立账户清单、企业信用报告，并与公司账面银行账户信息进行核对；

（2）对公司货币资金进行函证，关注其中的质押、冻结等受限事项，并与企业信用报告进行核对，检查是否存在为第三方提供担保的情形；

（3）根据银行承兑汇票开立协议、保函相关合同复核公司银行承兑汇票保证金、保函保证金金额，并与账面记录进行核对；

（4）检查公司银行对账单中的交易信息，判断是否存在需要披露的受限事项；

- (5) 获取诉讼案件判决书，关注其中的冻结资金事项；
- (6) 获取银行借款合同以及对应的抵押、质押合同和担保合同，判断合同条款涉及的受限事项是否已得到完整披露，检查是否存在为第三方提供担保的情形；
- (7) 查阅房产证、土地使用权证等产权证书原件，关注抵押、质押登记信息；
- (8) 根据银行对账单信息和对公司采购、往来款的检查，判断公司是否按规定用途使用获取的银行融资；
- (9) 获取募投项目涉及的银行账户明细账与对账单，对于大额资金流出，获取相关合同、入库单等资料，检查是否用于指定项目投资，判断公司是否按规定用途使用募集资金。

2. 核查意见

经核查，公司已补充披露报告期内受限项目明细，公司不存在为控股股东及其他方融资行为提供质押担保的情形。

九、关于募集资金

年报显示，截至 2023 年底，公司 2022 年重组配套募投项目均已达到预定可使用状态，但投入进度均未达 100%。其中“桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程项目”达到预定可使用状态日期为 2023 年 6 月，截至期末投入进度 68.12%；“桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程”达到预定可使用状态日期为 2023 年 5 月，截至期末投入进度 51.01%；“福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造项目”达到预定可使用状态日期为 2022 年 8 月，截至期末投入进度 87.98%；“青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程”达到预定可使用状态日期为 2023 年 1 月，截至期末投入进度 72.04%。

请公司补充披露：（1）上述募投项目的建设进度、项目实际投产情况、使用情况、原预计达到预定可使用状态时间、实际进展情况，以及有关项目投资的会计处理和列报情况、是否符合会计准则的规定；（2）项目已经达到预定可使用状态的，请进一步说明判断依据、收益实现状况、投资进度较低的原因以及与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露等。请公司年审会计师和重组财务顾问发表核查意见。

（一）上述募投项目的建设进度、项目实际投产情况、使用情况、原预计达到预定可使用状态时间、实际进展情况，以及有关项目投资的会计处理和列报

情况、是否符合会计准则的规定

1. 上述募投项目的建设进度、项目实际投产情况、使用情况、原预计达到预定可使用状态时间、实际进展情况

截至2023年12月31日，桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程项目、桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程、福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造项目及青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程四个项目建设及投产情况如下：

项目	建设进度	项目实际投产情况、使用情况	原预计达到预定可使用状态时间	实际进展情况
桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程	已竣工	已于2023年6月17日开始商业运行	2023年5月23日	已竣工并开始商业运行，实际进展总体符合预计
桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程	已竣工	已于2023年5月23日开始商业运行	2022年12月21日	已竣工并开始商业运行，实际达到预定可使用时间较预计有所延期，主要原因为外部管网（政府委托其他外部单位实施）延期导致
福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造	已竣工	已于2022年8月5日开始商业运行	2022年8月12日	已竣工并开始商业运行，实际进展总体符合预计
青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程	已竣工	已于2023年1月1日开始商业运行	2022年12月27日	已竣工并开始商业运行，实际进展总体符合预计

2. 有关项目投资的会计处理和列报情况、是否符合会计准则的规定

(1) 对各项目适用会计准则的判断

针对桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程项目、福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造项目、青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程三个项目，根据公司与政府相关方签订的特许经营权合同的约定，紫光环保负责建造污水处理设施，并获得在合同约定的运营期内运营该污水处理设施的权利，在运营期内根据实际污水处理量及约定单价收取污水处理服务费。因运营期内的每一期间处理的污水数量不确定，导致收入金额不确定。污水处理服务费取决于具体污水处理量及可能存在的调价情况等因素，因此该权利不构成一项无条件收取现金的权利，应当适用《企业会计准则解释第14号》（财会〔2021〕1号）第一部分相关会计处理第4条的无形资产模式进行会计处理。

针对桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程项目，根据《桐庐县分水镇下白沙污

水处理（TOT）项目特许经营协议之三期扩建项目补充协议》约定，在项目运营期间，除根据实际污水处理量收取的污水处理服务收入外，紫光环保每年有权自政府方取得固定金额的可用性服务费，可用性服务费系紫光环保为满足项目建设所投入的资本性支出及合理收益的费用。即针对工程建设支出，紫光环保在项目运营期间有权收取可确定金额的现金，应当适用《企业会计准则解释第 14 号》（财会〔2021〕1 号）第一部分相关会计处理第 5 条中的金融资产模式进行会计处理。

（2）不同模式的具体会计处理及列报情况

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）和《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）的相关规定，对于社会资本方将相关 PPP 项目资产的对价金额或确认的建造收入金额确认为无形资产的部分，在相关建造期间确认的合同资产应当在资产负债表“无形资产”项目中列报；对于其他在建造期间确认的合同资产，应当根据其预计是否自资产负债表日起一年内变现，在资产负债表“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列报。具体会计处理及列报情况如下：

1) 金融资产模式

会计处理：①在项目建设阶段，根据履约进度确认相应的建造服务收入及成本；②根据与政府方签订的相关合同约定，确认对应的融资成分的影响，即确认合同资产和财务费用-利息收入；③在项目达到预定可使用状态时不做相应会计处理；④运营期间向政府收取可用性服务费时，确认相应应收账款；⑤在项目投入运营后，根据既定的污水处理单价及定期与政府方确认的污水处理量确认收入，并归集结转相应成本。

列报情况：在该等模式下，主要列报于合同资产、其他非流动资产、应收账款、营业收入、营业成本等财务报表项目。

2) 无形资产模式

会计处理：①在项目建设阶段，根据履约进度确认相应的建造服务收入及成本；②在项目达到预定可使用状态时将相应项目由在建状态结转至无形资产-特许经营权；③在项目投入运营后，根据既定的污水处理单价及定期与政府方确认

的污水处理量确认收入，同时根据相应摊销政策对无形资产-特许经营权进行合理摊销，并结合其他相关成本一同进行归集、结转。

列报情况：在该等模式下，主要列报于无形资产、营业收入、营业成本等财务报表项目。

(二) 项目已经达到预定可使用状态的，请进一步说明判断依据、收益实现状况、投资进度较低的原因以及与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露等

截至2023年12月31日，上述4个募投项目均已达到可使用状态。

1. 桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程

(1) 判断依据

根据中共分水镇委员会2023年9月23日召开的党委政府班子会议会议纪要，桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程已于2023年6月16日完成竣工验收，在2023年6月10日至2023年6月16日期间，经第三方检测机构连续七日检测，出水水质已稳定达到《桐庐县分水镇下白沙污水处理（TOT）项目特许经营权协议之一二期提标项目补充协议》约定的出水水质标准，同意项目于2023年6月17日开始商业运行。

(2) 收益实现状况

2023年度，桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程项目实现收益26.18万元。按照项目2023年6月16日至2023年末实际运行天数198天以及可行性研究报告测算的项目年税后净利润53.00万元计算，项目实际收益实现比例为91.06%，主要原因是项目处于运行期初。

(3) 投资进度较低的原因

截至2023年12月31日，项目累计投入募集资金总额为1,903.59万元，占该项目募集资金投资总额的比例为68.12%。根据特许经营权相关协议约定，政府部门将对项目的实际静态投资额进行审计结算，由于项目尚未完成审计结算，项目实际投资额可能较暂定投资额发生变化，公司目前根据与施工单位等供应商的合同价格支付部分合同款项，目前尚未支付的主要费用如下：工程施工合同款186.23万元、监理费13.63万元等，预计2024年12月前完成上述款项支付。若按照合同金额全额支付后，项目累计投入资金总额预计将达到募集资金投资总额的82.50%，

结项后如有节余资金，拟在履行上市公司审议程序后用于补充流动资金。

(4) 与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露

根据桐庐紫光水务有限公司与分水镇人民政府签订的《桐庐县分水镇下白沙污水处理（TOT）项目特许经营协议之一二期提标项目补充协议》，项目建设工期为12个月。桐庐紫光水务有限公司于2022年4月与建设单位签订建设工程施工合同，项目于2022年5月23日开工，于2023年6月16日完成竣工验收，并于2023年6月17日开始商业运行。项目的投资、建设及投产进度总体符合前期立项可行性论证，前期未出现对投资进度有重大不利影响的情形。

2. 桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程

(1) 判断依据

根据中共分水镇委员会2023年6月17日召开的党委政府班子会议会议纪要，桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程已于2023年3月22日至2023年3月29日期间，经第三方检测机构连续七日检测，出水水质已稳定达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），具备正式运行条件，2023年5月23日是桐庐县分水镇污水厂三期扩建项目的工程竣工验收完成日，同意项目于2023年5月23日开始商业运行。

(2) 收益实现状况

2023年度，桐庐县分水镇污水厂三期扩建工程项目实现收益24.22万元。按照项目2023年5月23日至2023年末实际运行天数222天以及可行性研究报告测算的项目年税后净利润30.99万元计算，项目实际收益已达到预期。

(3) 投资进度较低的原因

截至2023年12月31日，项目累计投入募集资金总额为2,204.61万元，占该项目募集资金投资总额的比例为51.91%。根据特许经营权相关协议约定，政府部门将对项目的实际静态投资额进行审计结算，由于项目尚未完成审计结算，项目实际投资额可能较暂定投资额发生变化，公司目前根据与施工单位等供应商的合同价格支付部分合同款项，目前尚未支付的主要费用如下：工程施工合同款373.12万元、施工签证费135.00万元、除臭施工合同款57.54万元、监理费13.63万元等，预计2024年12月前完成上述款项支付。若按照合同金额全额支付且相关设备完成

投入后，项目累计投入资金总额预计将达到募集资金投资总额的82.12%，结项后如有节余资金，拟在履行上市公司审议程序后用于补充流动资金。

(4) 与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露

根据桐庐紫光水务有限公司与分水镇人民政府签订的《桐庐县分水镇下白沙污水处理（TOT）项目特许经营协议之三期扩建项目补充协议》，项目建设工期为12个月。桐庐紫光水务有限公司于2021年12月与建设单位签订建设工程施工合同，项目于2021年12月31日开工，于2022年12月23日完成交工验收，建设期符合协议约定。因政府委托外部单位实施的三期外部主管网工程项目施工延期至2023年3月完成，项目于2023年3月13日具备调试条件，于2023年5月23日完成竣工验收，并于2023年5月23日开始商业运行。综上，该项目建设投资进度与前期立项可行性论证相符，虽然因外部管网建设延期原因导致项目调试及商业运行推迟，但项目整体建设由政府主导且延迟时间较短，前期未出现对投资进度有重大不利影响的情形。

3. 福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造

(1) 判断依据

根据福州新区福清功能区管委会于2022年8月12日出具的《关于福州富春紫光污水处理有限公司申请商业运营的复函》（新区融综函[2022]83号），元洪污水处理厂一、二期提标改造项目连续15日出水水质监测符合补充协议约定，符合进入商业运营的程序，原则同意元洪污水处理厂一、二期提标改造项目进入商业运营，并将2022年8月5日确定为商业运营起始日。

(2) 收益实现状况

2023年度，福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造实现收益99.18万元。已达到可行性研究报告测算的年均税后利润64.51万元。

(3) 投资进度较低的原因

截至2023年12月31日，项目累计投入募集资金总额为1,671.20万元，占该项目募集资金投资总额的比例为87.98%。根据特许经营权相关协议约定，政府部门将对项目的实际静态投资额进行审计结算，由于项目尚未完成审计结算，项目实际投资额可能较暂定投资额发生变化，公司目前根据与施工单位等供应商的合同

价格支付部分合同款项，目前尚未支付的主要费用如下：施工合同质保金48.80万元、高压增容工程合同款9.55万元等，预计2024年12月前完成上述款项支付。若按照合同金额全额支付后，项目累计投入资金总额预计将达到募集资金投资总额的99.94%，结项后如有节余资金，拟在履行上市公司审议程序后用于补充流动资金。

(4) 与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露

根据福州富春紫光污水处理有限公司与福州新区福清功能区管理委员会签订的《福州元洪投资区污水处理一期TOT、二期BOT项目特许经营协议补充协议》的约定，三期扩建工程建设工期为265个日历日。2021年12月，福州富春紫光污水处理有限公司与建设单位签订施工合同，项目于2021年12月30日开工，于2022年7月12日完成竣工验收，并于2022年8月5日开始商业运行。项目的投资、建设及投产进度总体符合前期立项可行性论证，前期未出现对投资进度有重大不利影响的情形。

4. 青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程

(1) 判断依据

根据青田县水务有限公司于2022年12月29日出具的《关于同意青田县金三角污水处理厂清洁排放改造项目开始商业运营的函》（青水务[2022]26）号，根据《〈青田县金三角污水处理厂项目特许经营协议〉之补充协议》7.3条规定，同意青田富春紫光污水处理有限公司于2023年1月1日开始商业运营。

(2) 收益实现状况

2023年度，青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程项目实现收益303.41万元。已达到可行性研究报告测算的经营期年平均税后利润159.42万元。

(3) 投资进度较低的原因

截至2023年12月31日，项目累计投入募集资金总额为2,338.24万元，占该项目募集资金投资总额的比例为72.04%。根据特许经营权相关协议约定，政府部门委托第三方对项目的实际静态投资额进行审计结算，由于项目尚未完成审计结算，项目实际投资额可能较暂定投资额发生变化，公司目前根据与施工单位等供应商的合同价格支付部分合同款项，目前尚未支付的主要费用如下：设备费199.29

万元、建安工程费154.50万元、监理费21.00万元等，预计2025年4月前完成上述款项支付。若按照合同金额全额支付后，项目累计投入资金总额预计将达到募集资金投资总额的87.40%，结项后如有节余资金，拟在履行上市公司审议程序后用于补充流动资金。

(4) 与前期立项可行性论证是否相符，前期出现影响投资进度的情形是否及时披露

根据青田富春紫光污水处理有限公司与青田县水务有限公司签订的《〈青田县金三角污水处理厂项目特许经营协议〉之补充协议》约定项目建设周期为12个月。2021年12月，青田富春紫光污水处理有限公司与建设单位签订施工合同，项目于2021年12月27日开工，于2022年11月10日完成竣工验收，并于2023年1月1日开始商业运行。项目的投资、建设及投产进度总体符合前期立项可行性论证，前期未出现对投资进度有重大不利影响的情形。

(三) 核查程序和核查意见

针对上述事项，我们主要实施了以下核查程序：

1. 核查程序

(1) 取得并核查了公司2022年重组配套募投项目的特许经营权协议、可行性研究报告、开工报告、建设施工合同和项目时间节点安排、竣工验收报告等；分析特许经营权协议相关条款内容，结合企业会计准则及其解释的相关规定，检查相应会计处理和列报的准确性；

(2) 取得并核查了该等项目的达到预定可使用状态的判断文件，包括但不限于当地政府有权部门出具的会议纪要或确认函件等；比较分析项目商业运营后的收益与可行性研究报告中预测结果的差异、商业运营的时间节点与可行性研究报告中的投资进度安排的差异情况。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 桐庐县分水镇污水厂一二期清洁排放提标工程、福清市元洪投资区污水处理厂一二期提标改造和青田县金三角污水处理厂清洁排放改造工程等三个募投项目的建设进度、项目实际投产情况、使用情况、实际进展情况等整体符合预期，该等已竣工并开始商业运行，实际进展总体符合预计；桐庐县分水镇污

水厂三期扩建工程已竣工并开始商业运行，其实际达到预定可使用时间较预计有所延期，原因为政府委托外部单位实施的三期外部主管网工程项目施工延期至 2023 年 3 月完成，导致项目调试延期，具有合理性；上述有关项目投资的会计处理和列报情况符合会计准则的规定；

(2) 上述四个项目都已经达到预定可使用状态，判断依据为当地政府有权部门出具的会议纪要或函件；该等项目的收益实现状况都已达预期；部分项目投资进度较低的原因是项目尚未完成最终结算，仍有部分合同款项未进行支付；项目的投资、建设及投产进度总体符合前期立项可行性论证，前期未出现对投资进度有重大不利影响的情形。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：

中国·杭州 中国注册会计师：

二〇二四年七月十一日