证券代码：600526 证券简称：菲达环保 公告编号：临2024-040

浙江菲达环保科技股份有限公司关于2023年年度报告的信息披露监管工作函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

浙江菲达环保科技股份有限公司（以下简称"公司"）于2024年6月13日收到上海证券交易所上市公司管理一部发来的《关于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"《工作函》"）。公司在收到《工作函》后高度重视，积极组织协调相关各方对《工作函》涉及的问题进行逐项落实，现回复如下：

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、合同履约进度及结算进度、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。

公司回复：

(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、合同履约进度及结算进度、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	合同履约进度
1	2020-111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	2019-003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
						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
								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	2019-002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	否	EP/新建/2*1000MW（电除尘器）	18,787.00	项目开始时间	2022.03	2019年					
						预计完工时间	2023.06	2020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*660MW*（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
								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*660MW（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*660MW（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
								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*600MW（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*660MW（电除尘器）	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%，#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	#1机组发运完成30%，安装完成30%，#2机组未发运
						实际完工时间	2022.08	2021年	-57%	54%	#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
								2022年	12%	85%	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
								2023年		98%	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电除尘器设备采购合同	西北电力工程承包有限公司	否	EP/新建/2*660MW（电除尘器）	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%
						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	2017-003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
						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宁钢超低排放	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
14	2016-009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限公司	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
								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*350MW（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（脱硫脱硝）	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					
								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.公司在项目进行中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

公司大气污染治理业务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、脱硫脱硝设备、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、家庭提供自来水管道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进行分包，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所有风险、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额为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%。

会计师意见：

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。

公司回复：

(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					16,240.24	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						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				进入商运日至上述四座污水处理厂特许经营权终止时终止	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	1,451.69	1,397.16
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			2019年9月8日-2050年3月31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				自协议生效之日起2035年6月10日	5,828.26	5,940.25
		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
		襄阳市鱼梁洲污水处理项目二期				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	19,900.12	18,376.80

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				
	三门健跳污水处理厂				
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。

会计师意见：

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。

公司回复：

(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#发运100%	2020.12	4,551.72	6,207.08	5,037.12	16%~21%
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BD项目	孟加拉	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%
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GO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GO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
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

会计师意见：

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。

公司回复：

(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。

（下转B58版）