

关于上海复洁环保科技股份有限公司 首次公开发行股票申请文件问询函中有关 财务事项的说明

天健函〔2020〕6-25号

上海证券交易所：

由海通证券股份有限公司（以下简称海通证券）转来的《关于上海复洁环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）〔2020〕180号）（以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的上海复洁环保科技股份有限公司（以下简称复洁环保公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

若无特殊说明，以下单位均为万元。本说明中若明细项目金额加计之和与合计数存在尾差，系四舍五入所致。

一、关于项目承包

根据首轮问询问题 8 的回复，发行人部分合同履行邀请招标或协商谈判程序的原因为：该等项目的客户为工程总承包企业，鉴于相关法律法规未明确规定工程总承包企业对外采购时须作为招标人履行招标程序，该等工程总承包企业对外采购时，发行人作为销售方无义务且无权决定该等项目的采购方式，且该等项目在工程总承包阶段已履行了招投标程序，发行人从总承包企业取得该等项目，可无需再次履行招投标程序。

请发行人说明：（1）是否存在联合竞标、转包、分包等情形，对联合体其他成员或其他合作方是否存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖；（2）说明报告期内发行人参与招投标项目数量及中标率。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查并发表意见。（审核

问询函第 1 条)

(一) 是否存在联合竞标、转包、分包等情形, 对联合体其他成员或其他合作方是否存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖

1. 公司存在联合竞标情形, 不存在转包、分包情形

(1) 存在联合竞标的情形

1) 联合竞标项目基本情况

报告期内, 公司承接的项目中涉及联合投标的情况如下:

序号	项目名称	联合投标各方	各方工作内容	中标时间
1	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	(联合体牵头人) 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司	项目工程详细勘察、初步设计及概算, 施工图设计和预算, 报审报批及总协调等	2018-4-4
		(联合体成员) 中铁上海工程局集团市政工程有限公司	项目土建施工	
		(联合体成员) 公司	设备供应及其相关的集成、安装	
2	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	(联合体牵头人) 上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司	项目工程详细勘察、初步设计及概算, 施工图设计和预算, 报审报批及总协调等	2018-6-1
		(联合体成员) 中铁上海工程局集团市政工程有限公司	项目土建施工	
		(联合体成员) 公司	设备供应及其相关的集成、安装	
3	广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目	(联合体牵头人) 公司	整体执行和运营及售后服务工作、污泥减量设备集成技术及采购工作	2019-7-25
		(联合体成员) 上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司	项目工程勘察、初步设计及施工图设计	
		(联合体成员) 江苏百科建筑工程有限公司	设备安装	

2) 对联合体其他成员不存在依赖

在上述项目合作中, 公司根据协议约定, 主要负责项目低温真空脱水干化一体化技术装备的供应并附带设备相关的安装等工作, 而项目的整体施工设计由联合体中的设计单位完成, 土建工程施工等则由联合体中的施工单位完成, 各方利用专业优势在各自的专业领域分工, 合作完成整体项目。

公司拥有独立的市场开拓及销售团队, 报告期内的业务均系通过自身正常的业务开拓取得, 不存在市场开拓方面的依赖; 公司根据合同约定收取经营性款项, 不存在向联合体其他成员或其他合作方借款融资的情形, 不存在资金投入方面的

依赖；公司拥有独立的技术和运营服务团队，已有国内市政、工业领域三十余项污泥脱水干化项目经验，不存在工程实施和技术落地方面的依赖。

基于上述，公司对联合体其他成员或其他合作方不存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖。

2. 不存在转包、分包的情形

公司与客户签署的业务合同为设备供货合同，不属于建设工程合同，不适用《建筑法》等相关法律法规的规定，公司于客户处承接业务的行为不构成工程的承包行为，不存在转包、分包的情形。

依据公司与客户签署的业务合同，公司主要为客户提供环保设备并附带设备运输和安装等伴随服务。从合同标的来看，公司提供的环保设备安置在污泥干化车间内，车间的作用是为操作人员提供安全活动空间并使设备免受阳光、雨水等自然因素的影响而损耗，故环保设备非其所在建筑本身的功能，不属于《建筑法》所指的房屋建筑及其附属设施的配套设备；从合同义务和合同金额来看，业务合同约定公司的义务是提供环保设备，而环保设备的运输和安装等伴随服务仅是业务合同的从义务，且占业务合同总金额的比例较小（报告期内设备安装成本平均不超过主营业务成本的 20%）。据此，公司与客户签署的业务合同，不属于建设工程合同，不适用《建筑法》等相关法律法规的规定，故公司于客户处承接业务的行为不构成工程的承包行为，公司亦不存在承接转包、分包项目的情形。

（二）说明报告期内公司参与招投标项目数量及中标率

报告期内，公司的项目中标率较为稳定，其参与招投标的项目数量及中标率如下：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
参与招投标项目数量（个）	13	16	15
中标项目数量（个）	6	8	7
中标率	46.15%	50%	46.67%

（三）核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了包括但不限于以下核查工作：

（1）访谈公司的项目管理负责人，了解公司与客户及联合体成员间的合作关系及各自在项目中的分工。

(2) 查阅公司报告期内主要项目的项目资料，包括业务合同、项目招投标文件、完工进度确认单、竣工验收报告、联合体合作协议等。

(3) 对公司报告期内主要客户实地走访、函证并核查资金往来。

(4) 查阅公司主要项目现场管理人员清单及其劳动合同。

(5) 登录裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等网站查询公司与转包、违法分包相关的诉讼、行政处罚情况。

(6) 查阅公司报告期内招投标项目清单及相关中标文件。

2. 核查意见

经核查，我们认为：公司存在联合竞标的情形，不存在承接转包、分包的情形，对联合体其他成员或其他合作方不存在市场开拓、资金投入、工程实施、技术落地等方面的依赖。公司报告期内的项目中标率较为稳定。

二、关于安装服务外包

2.1 根据首轮问询问题 13、18 的回复，发行人与中石化工程建设有限公司自 2013 年开始合作，与江苏百科建筑工程有限公司自 2017 年开始合作，主要采购产品为安装。发行人所有产品的安装服务工作采取外包给具有相应资质的企业。

请发行人在招股说明书“原材料采购及主要供应商情况”中补充披露报告期内安装服务外包的主要供应商情况。

请发行人说明：(1) 上述安装外包是否构成转包或分包，相关外包厂商的经营合法合规性，是否具备必要的专业资质，是否遵循国家环保、税务、劳动保障、安全生产等法律法规的相关规定；(2) 相关外包厂商是否专门或主要为发行人服务，如存在主要为发行人服务的情形的，是否具备合理性及必要性，关联关系的认定及披露是否真实、准确、完整。

2.2 根据首轮问询的回复，发行人建造合同项目对应的安装单位包括上海溧群建设工程有限公司、中石化工程建设有限公司苏州分公司、江苏鸿辉能源工程有限公司等。

请发行人说明报告期内发行人向主要的安装单位采购的内容、金额，相关交易价格是否公允，选择相关安装单位的原因，是否存在其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表意见。(审核问询函第 2 条)

(一) 补充披露报告期内安装服务外包的主要供应商情况

公司安装服务外包的内容为环保设备及其相关电气、管道等的安排，报告期内，公司安装服务外包的主要供应商及其占采购总额的比例如下：

供应商名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中石化工程建设有限公司苏州分公司	2,186.12	8.24%	1,187.43	10.43%	641.14	10.42%
江苏百科建筑工程有限公司苏州第一分公司	153.30	0.58%	704.91	6.19%	45.77	0.74%
上海溧群建设工程有限公司	245.23	0.92%	250.49	2.20%	38.83	0.63%
江苏鸿辉能源工程有限公司					162.16	2.64%
上海武东给排水工程有限公司	427.55	1.61%				
合计	3,012.20	11.35%	2,142.83	18.83%	887.90	14.43%

公司安装服务外包的主要供应商基本情况如下：

供应商名称	合作历史	成立时间	注册资本(万元)	主要股东	主要人员	主要采购产品	经营范围/主营业务
中石化工程建设有限公司	2013 年开始合作	1980/11/15	12,723.32	孙建国 27%，郭宣 18.83%，崔学锋 18.6%，王凤咏 17.6%，陈培广 8.28%，中国化学工程集团有限公司 6.95%，孙振峰 2.73%	董事长，总经理孙建国，董事王凤咏、郭宣、杨传武、崔学锋，监事闫树芳、孙振峰、陈培广	安装	机电安装工程、房屋建筑工程、市政工程施工
江苏百科建筑工程有限公司	2017 年开始合作	2002/9/28	15,000.00	LEWHONCHONG82.5%，上海凯司建筑工程有限公司 17.5%	董事长兼总经理 LEW HON CHONG，董事管苏檬、ANG CHUNG，监事李熙	安装	环境污染治理、净化工程、机电设备、电子专用设备、管道压力系统的研发、设计、安装及维修；承包境外空气净化工程和境内国际招标工程，从事上述商品的进出口业务。
上海溧群建设工程有限公司	2016 年开始合作	2009/6/25	5,000.00	朱跃平 80%、谢伟龙 20%	执行董事朱跃平、监事朱丽洁	安装	房屋建筑工程，市政公用工程，建筑装饰装修工程，建筑幕墙工程，地基与基础工程，钢结构工程，脚手架工程，园林绿化工程，机电安装工程，建筑防水工程，土石方工程，管道工程，防腐保温工程，环保工程，室内外保洁服务，卷帘门、铜门维修，船舶修理（除渔船），机械设备租赁，建筑工程咨询，消防设施工程，输变电工程，建筑智能化工程，水利水电工程，园林古建筑工程，河湖整治工程，铁路电气化工程，铁路电务工程，物业管理，金属材料、金属制品、建筑材料销售。

江苏鸿辉能源工程有限公司	2017 年开始合作	2011/11/11	10,518.00	陈超 70%、毛兵 30%	执行董事兼总经理陈超、监事毛兵	安装	新能源工程、机电安装工程、空调通风工程、工业管道工程、自动化控制工程、房屋建筑工程、建筑装饰工程、恒温恒湿工程、冷冻冷藏工程、无尘室工程、水电工程、消防工程、弱电工程、电子设备系统工程、工业设备安装工程、建筑智能化工程、钢结构安装工程、幕墙安装工程、锅炉及压力容器安装工程及相关工程的规划、设计、施工、维护；相关工程所需的设备、电线电缆、钢材、铜材、绝缘材料、建筑材料、五金及配件的销售。
上海武东给排水工程有限公司	2019 年开始合作	2004/5/11	10,000.00	孙华秀 90%、刘世飞 5%、张莉 5%	执行董事兼总经理张莉、监事刘世飞	安装	给排水工程，市政工程，水利工程，钢结构工程，建筑装修装饰建设工程专业施工，建筑幕墙建设工程专业施工，建筑防腐保温建设工程专业施工，环保工程，工程项目服务，机电设备安装（除特种设备），水电安装，机电成套设备销售。

(二)上述安装外包是否构成转包或分包，相关外包厂商的经营合法合规性，是否具备必要的专业资质，是否遵循国家环保、税务、劳动保障、安全生产等法律法规的相关规定

1. 安装外包不构成转包或分包，相关外包厂商经营合法合规，具备必要的专业资质，遵循国家环保、税务、劳动保障、安全生产等法律法规的相关规定

(1) 安装外包不构成转包或分包

根据公司与报告期内主要安装供应商签署的采购合同，安装服务外包的内容为公司所供环保设备及其相关电气、管道等的安装，不包括环保设备所在车间构筑物的土建及装修、照明系统、消防系统等建筑工程类的安装。

此外，公司与客户签署的业务合同为设备供货合同，不属于建设工程合同，故公司于客户处承接业务的行为不属于建筑法上的承包行为（具体情况详见本问询函说明一（一）之说明），公司的安装外包亦不构成转包或分包。

(2) 安装供应商具备专业资质

公司选择具备机电安装资质的供应商，以保证安装质量。报告期内，主要安装供应商具备的相关专业资质情况如下：

序号	供应商名称	资质内容
1	中石化工程建设有限公司苏州分公司	机电工程施工总承包一级
2	江苏百科建筑工程有限公司苏州第一分公司	机电工程施工总承包一级

3	上海溧群建设工程有限公司	建筑机电安装工程专业承包一级
4	江苏鸿辉能源工程有限公司	机电工程施工总承包一级
5	上海武东给排水工程有限公司	建筑机电安装工程专业承包三级

基于上述，公司报告期内主要安装供应商具备为公司提供安装服务的专业资质。

(3) 安装供应商经营的合法合规性

报告期内主要安装供应商在为发公司提供安装服务期间，合法合规经营，遵循国家环保、税务、劳动保障、安全生产等法律法规的规定，不存在受到重大行政处罚的情形。

2. 安装供应商非专门或主要为公司服务，公司与安装供应商不存在关联关系

(1) 安装供应商非专门或主要为公司服务

报告期内，公司向主要安装供应商采购安装服务的金额及占该供应商当年营业收入比例的情况如下：

安装外包公司	采购内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
中石化工程建设有限公司苏州分公司	设备安装	2,186.12	4.75%	1,187.43	3.04%	641.14	1.83%
江苏百科建筑工程有限公司苏州第一分公司	设备安装	153.30	0.50%	704.91	2.74%	45.77	0.22%
上海溧群建设工程有限公司	设备安装	245.23	0.79%	250.49	1.23%	38.83	0.27%
江苏鸿辉能源工程有限公司	设备安装					162.16	0.60%
上海武东给排水工程有限公司	设备安装	427.55	2.89%				

公司报告期内向主要安装供应商采购安装服务的金额占该供应商营业收入比例较小，均未超过 5%，该等安装供应商非专门或主要为公司服务。

(2) 公司与安装供应商不存在关联关系

根据安装供应商、发行人及其关联方出具的书面确认，并经网络查询以及对安装供应商的访谈，公司与报告期内主要安装供应商、发行人及其关联方不存在关联关系。

(三) 报告期内公司向主要的安装单位采购的内容、金额，相关交易价格是

否公允，选择相关安装单位的原因，是否存在其他利益安排

1. 公司向主要安装单位采购的内容、金额

报告期内，公司向主要的安装单位采购的内容为安装服务和安装辅材，具体情况如下：

期间	安装供应商名称	采购内容	采购金额
2019 年度	中石化工程建设有限公司苏州分公司	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务	1,834.96
		上海石洞口污泥二期除臭项目安装服务	196.49
		上海廊下污水处理厂废气净化项目安装服务	111.12
		其他安装服务	43.56
		小 计	2,186.12
	上海武东给排水工程有限公司	上海竹园污泥扩建除臭项目安装服务	427.55
		小 计	427.55
	上海溧群建设工程有限公司	上海廊下污水处理厂废气净化项目安装服务	71.17
		上海石洞口污泥二期除臭项目安装服务	63.85
		上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务	60.55
		其他安装服务	49.66
		小 计	245.23
	2018 年度	中石化工程建设有限公司苏州分公司	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目安装服务			237.55
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务			131.47
上海石洞口污泥二期除臭项目安装服务			72.07
小 计			1,187.43
江苏百科建筑工程有限公司苏州第一分公司		广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目安装服务	386.36
		上海和辉光电污泥脱水干化项目安装服务	162.16
		广州化龙净水厂污泥脱水干化项目安装服务	118.65
		其他安装服务	37.74
		小 计	704.91
上海溧群建设工程有限公司		上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务	194.17
		广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目安装服务	38.83
		其他安装服务	17.48
	小 计	250.49	
2017 年度	中石化工程建设有限公司苏州分公司	武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目安装服务	400.90
		上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项	162.76

		目安装服务	
		安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目安装服务	72.07
		其他安装服务	5.41
		小 计	641.14
	江苏鸿辉能源工程有限公司	广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目安装服务	72.07
		广州正果污水厂污泥脱水干化项目安装服务	45.05
		广州派潭污水厂污泥脱水干化项目安装服务	45.05
		小 计	162.16
	江苏百科建筑工程有限公司苏州第一分公司	广州吕田污水厂污泥脱水干化项目安装服务	43.24
		其他安装服务	2.52
		小 计	45.77

2. 相关交易价格公允性

报告期内，公司向安装单位采购的定价方式如下：

采购内容	定价方式
安装服务单价	综合设备类型、数量、安装难易程度等因素确定。供应商在报价单中详细列示了安装的设备、数量、安装单价，最终计算出安装总价，其中，设备的安装单价参考相应地区住房和城乡建设管理委员会等主管部门发布的《建筑和装饰工程预算定额》《安装工程预算定额》等文件中类似项目的安装定额确定。公司根据过往项目同类设备的安装单价、《建筑和装饰工程预算定额》与《安装工程预算定额》安装定额单价、市场上其他供应商的报价等，对供应商报价进行复核分析。
安装辅材单价	供应商在报价单中详细列示辅材类型、数量与单价，最终计算出总价，其中，辅材单价根据市场价格确定。公司根据过往项目同类辅材的单价、市场上其他供应商的报价等，对供应商报价进行复核分析。
总价控制	对于低温真空脱水干化一体化技术装备，以主机台套数为基准，综合考虑单机设计处理规模、项目安装难度、供货范围等因素，对供应商的报价进行总价复核分析；对于废气净化技术装备，以生物箱体数量为基准，综合考虑项目安装难度、供货范围等因素，对供应商的报价进行总价复核分析。

公司主要项目设备安装费用及辅材与设备成本比例如下：

项目名称	累计设备成本 (A)	设备安装服务 (B)	比例 (C=B/A)
低温真空脱水干化一体化技术装备			
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	10,738.55	1,966.43	18.31%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	4,531.34	905.00	19.97%
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	1,611.85	358.63	22.25%
武汉三金潭污水处理厂污泥脱水干化项目	1,233.61	400.90	32.50%
废气净化技术装备			
上海竹园污泥扩建除臭项目	3,668.07	427.55	11.66%
上海石洞口污泥二期除臭项目	3,203.07	196.49	6.13%
上海石洞口污水厂除臭提标项目	887.67	102.99	11.60%

注：为增强数据可比性，上表中设备安装服务成本剔除了部分项目特有的燃气安装、围挡安装、原有设备安装拆除等。

由上表可见，各主要低温真空脱水干化一体化技术装备项目的设备安装服务占比一般在 20%左右。武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目设备安装服务占比较高，主要系该项目锅炉房与主机的距离较远，管道、阀门、电线电缆、桥架等辅材及相应埋管、安装费用较高，另外，该项目的主机安装采用整体吊装方式，导致主机安装成本较高。

主要废气净化技术装备项目中，上海竹园污泥扩建除臭项目的设备安装服务占比较高，主要系该项目大部分设备需安装在约 10-20 米的楼顶上，增加了水管、电缆、风管安装和大型设备高空吊装费用。上海石洞口污水厂除臭提标项目的设备安装服务占比较高，主要系该项目复合的设备类型较少，生物滤池箱体占比较高，箱体安装服务及辅材费用高于其他类型设备，因此整体安装服务占比较高。

另外，根据安装供应商的访谈记录，公司报告期内主要安装供应商向公司的报价系参考市场价并结合项目的具体情况和工作的难易程度作出，与安装供应商向其他客户的报价基本一致，定价公允。

综上所述，公司安装服务的定价方式客观，主要项目设备安装成本与设备成本的比例具备合理性，相关交易价格公允。

3. 安装单位的选择原因

公司在选择安装供应商时，按照公司制定的采购管理制度，结合供应商的相关经验、团队规模、资质、过往合作情况、价格、付款条件等要素，经询比价等流程进行供应商选择。

根据安装供应商的访谈记录及其书面确认，公司与报告期内主要安装供应商不存在其他利益安排。

(四) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了包括但不限于以下核查工作：

(1) 查阅公司报告期内主要安装供应商清单、安装外包明细、安装采购合同及报价单。

(2) 查阅公司报告期内主要安装供应商的营业执照、业务资质，出具的书面确认。

(3) 对公司报告期内的主要安装供应商进行实地走访、函证。

(4) 访谈公司报告期内主要安装供应商，了解其业务收入、定价依据及其向

其他客户的报价情况等。

(5) 访谈公司采购管理人员，了解公司安装采购的定价方式等。

(6) 登录全国建筑市场监管公共服务平台、国家企业信用信息公示系统、企查查、信用中国、主管部门网站等查询公司报告期内主要安装供应商的业务资质及其环保、税务、劳动保障、安全生产等方面的守法情况。

(7) 登录国家企业信用信息公示系统、企查查查询公司报告期内主要安装供应商的工商信息及其股东、董事、监事和高级管理人员信息，并与公司股东、董事、监事和高级管理人员信息进行比对。

(8) 查阅公司主要股东、董事、监事及高级管理人员填写的调查表，了解关联关系及确认是否存在其他利益安排。

(9) 查阅公司及其实际控制人、董事、监事及高级管理人员报告期内的银行资金流水。

2. 核查意见

经核查，我们认为：

(1) 公司报告期内的安装外包不构成转包或分包。相关外包厂商具备必要的专业资质。除已披露的情形外，公司报告期内主要安装供应商合法合规经营，遵循国家环保、税务、劳动保障、安全生产等法律法规的规定，为公司提供安装服务期间，无违反环保、税务、劳动保障、安全生产等方面被行政处罚的记录。

(2) 相关外包厂商非专门或主要为公司服务，与公司不存在关联关系。

(3) 报告期内公司向主要安装供应商采购的内容为安装服务和安装辅材，相关交易价格公允，不存在其他利益安排。

三、关于客户

8.1 根据首轮问询问题 12 的回复，发行人下游市场主体集中度较高，以水务公司为代表的地方国有企业作为主要的市场参与主体，项目通常由地方政府依法授权以水务公司等为代表的地方国有企业为主体进行投融资和经营，并由设计研究院等业内领先的大型总包单位承包建设。目前客户主体分为从事城市水务基础设施投资建设、运营管理的地方国有企业和总包单位两类。报告期内，公司主要客户中，上海城投水务（集团）有限公司系从事城市水务基础设施投资建设、运营管理的地方国有企业，上海建工集团股份有限公司、上海市城市

建设设计研究总院（集团）有限公司、中国纺织对外经济技术合作有限公司、湖北国润实业投资有限公司及安徽国祯环保节能科技股份有限公司为总包单位。

请发行人说明：（1）两类客户主体在销售模式、订单签订、收入确认等方面是否存在差异；（2）主要客户污泥无害化处置采取的处理方式的具体情况；（3）上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司与发行人低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况，是否存在第三方企业向上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与发行人相竞争的产品和服务。

8.2 根据首轮问询回复，发行人主要客户业务具有可持续性，不存在重大不确定性风险。报告期各期末，发行人在手订单总额分别为 39,123.18 万元、45,027.13 万元、55,203.80 万元。其中低温真空脱水干化一体化技术装备 2018 年较 2017 年在手订单总金额下降，废气净化技术装备 2019 年较 2018 年在手订单总金额下降。

请发行人披露：（1）发行人主要客户是否在新建或维护城镇污水处理厂时点向发行人采购污泥脱水干化设备、废气净化设备等，请重新披露主要经营模式的相关内容；（2）结合上述内容、报告期内的销售情况，在手订单情况、预计未来合作情况等，充分揭示对主要客户销售收入下降的风险；（3）披露低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化技术装备在手订单变动原因并充分揭示相关风险。

请发行人说明：（1）结合上述内容，进一步分析发行人向主要客户的销售是否具有可持续性；（2）发行人与主要客户相关交易定价公允的依据；（3）统计在手订单的依据，主要客户的在手订单是否与报告期内收入情况匹配；（4）广州市净水有限公司订单金额 25,414.79 万元的主要内容和构成，说明该类业务的可持续性，说明 2020 年全年的业绩是否对其构成依赖。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函第 8 条）

（一）两类客户主体在销售模式、订单签订、收入确认等方面是否存在差异

1. 公司的两类客户主体在销售模式、订单签订方面不存在重大差异

根据《招标投标法》及相关规定（具体规定的说明请详见首轮问询函问题 8 之说明），地方水务公司建设污水处理厂，达到一定金额以上的，应当作为招标人进行招标。招标人应当根据招标项目的特点和需要编制招标文件。招标文件应

当包括招标项目的技术要求、对投标人资格审查的标准、投标报价要求和评标标准等所有实质性要求和条件以及拟签订合同的主要条款。

公司经过对招标文件信息充分评估后，视该类项目的实际情况（招标内容性质和范围、技术条款、商务条款等），可以选择自行单独投标或组成联合体投标，也可以向中标的总包单位寻求合作。

因总包单位在承包环节已经履行了招投标程序，其对外采购时，可以自愿采取招投标或协商谈判等方式对外采购。从公司报告期内向主要客户的销售实际情况看，上海建工集团股份有限公司、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司均采取了招投标的方式。

因此，在承接项目环节，从实际操作来看，主要客户均采取了招投标的方式，其他客户涉及的相关项目无需履行招标程序，自愿采取协商谈判的方式对外采购。公司与两类客户主体在销售模式上不存在重大差异。

在订单签订流程方面，采取招投标方式的，依次通过招标、投标、开标、评标、中标、谈判并订立书面合同；采取协商谈判方式的，依次通过谈判并订立书面合同。

2. 两类客户主体在收入确认方面不存在差异

从订单的履约责任来看，公司对两类客户主体的供货范围、服务范围是相同的，即低温真空脱水干化一体化技术装备或废气净化成套技术装备的设计、定制化生产制造、现场集成、安装并调试运行，因此在收入确认方面不存在差异。

（二）主要客户污泥无害化处置采取的处理方式的具体情况

经网络公开信息搜索、对主要客户访谈并整理，其污泥无害化处置采取的处理方式主要是“脱水+干化+焚烧”的处理处置工艺路线，以上海城投水务（集团）有限公司及上海建工集团股份有限公司为例，具体情况如下：

客户名称	项目名称	污泥无害化处置方式
上海城投水务（集团）有限公司	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，由密闭式卡车将干污泥运输至白龙港焚烧
	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，由密闭式卡车将干污泥运输至石洞口焚烧
	上海竹园污泥扩建除臭项目	污泥经干化后，由密闭式卡车将干污泥运输至电厂与煤协同焚烧。
	上海石洞口污泥二期除臭项目	污泥经过脱水、干化后，与泰和污水处理厂运来的干污泥一并送入本厂流化床焚烧系统进行焚烧，焚烧灰渣用于制作建材或运至填埋场填埋。

	上海石洞口污水厂除臭提标项目	污泥经脱水、干化后，在本厂采用流化床焚烧系统进行焚烧，焚烧灰渣用于制作建材或运至填埋场填埋。
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期项目	污泥经脱水、干化后，与虹桥污水处理厂运来的干污泥一并送入本厂流化床焚烧系统进行焚烧，焚烧灰渣用于制作建材或运至填埋场填埋。
上海建工集团股份有限公司	上海嘉定新城污水处理厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，干污泥进行外运处置
	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，干污泥进行外运处置
	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，干污泥进行外运处置
	灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目	污泥经脱水干化后，干污泥进行外运处置
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期项目	污泥经脱水、干化后，与虹桥污水处理厂运来的干污泥一并送入本厂流化床焚烧系统进行焚烧，焚烧灰渣用于制作建材或运至填埋场填埋。
	上海石洞口污泥二期除臭项目	污泥经过脱水、干化后，与泰和污水处理厂运来的干污泥一并送入本厂流化床焚烧系统进行焚烧，焚烧灰渣用于制作建材或运至填埋场填埋。

(三) 上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司与公司低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况，是否存在第三方企业向上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与公司相竞争的产品和服务

1. 上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司与公司低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况

报告期内，上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司与公司低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况如下：

客户名称	项目名称	污泥规模(吨/天)	处理工艺及生产厂家	开工及完工时间	当前运营情况
上海城投水务(集团)有限公司	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	240	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2017年开工, 2019年完工	良好
	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	480	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2018年开工, 尚未完工	调试中
上海建工集团股份有限公司	上海嘉定新城污水处理厂污泥脱水干化项目	100	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2017年即完工	良好
	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	112	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2018年开工, 2019年完工	良好
	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	28	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2018年开工, 2019年完工	良好
	灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目	19.7	低温真空脱水干化一体化(复洁环保)	2019年开工, 2020年3月完工	调试中

经上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司确认，其与公司关于项目的开工、交货、完工、竣工时间等不存在违约情形。前述已完工项

目,相关项目的实际运营情况总体达标,整体运营情况良好,符合设计处理要求。

2. 是否存在第三方企业向上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与公司相竞争的产品和服务

报告期内存在第三方企业向上海城投水务(集团)有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与公司相竞争的产品和服务的情形,其2015年后开工或完工的项目主要相关情况如下:

客户名称	项目名称	污泥规模(吨/天)	处理工艺及生产厂家	开工及完工时间	当前运营情况
上海城投水务(集团)有限公司	上海石洞口污水厂除臭提标项目	360	新线:机械脱水+桨叶式干化+流化床焚烧(月岛机械株式会社) 老线:流化床干化+流化床焚烧(安德里茨+无锡华光锅炉)	2016年开工, 2018年完工	良好
	上海石洞口污泥二期除臭项目	640 (含泰和480)	机械脱水+桨叶式干化+流化床焚烧(月岛机械株式会社)	2018年开工, 尚未完工	调试中
	上海竹园污泥扩建除臭项目	1115	薄层干化(艺高人和)	2018年开工, 尚未完工	调试中
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期项目	2430 (含虹桥240)	机械脱水+流化床干化+流化床焚烧(安德里茨)	2018年开工, 尚未完工	调试中
上海建工集团股份有限公司	上海石洞口污泥二期除臭项目	640 (含泰和480)	机械脱水+桨叶式干化+流化床焚烧(月岛机械株式会社)	2018年开工, 尚未完工	调试中
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期项目	2430 (含虹桥240)	机械脱水+流化床干化+流化床焚烧(安德里茨)	2018年开工, 尚未完工	调试中

(四) 公司主要客户是否在新建或维护城镇污水处理厂时点向公司采购污泥脱水干化设备、废气净化设备等,请重新披露主要经营模式的相关内容

生产或服务模式

公司主要客户在新建、升级改造、扩建城镇污水处理厂时向公司采购低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化成套技术装备。公司根据项目实施需求,将生产任务分为核心设备和外购设备及安装服务等内容,公司自主生产低温真空脱水干化一体化技术装备的核心部件——耐高温干化滤板及相关配件;外购设备均根据公司技术要求委托供应商定制化生产;所有产品的安装服务工作采取外包给具有相应资质的企业,公司完成项目及产品的设计、安装指导、调试等工作,

最终整体交付客户使用，并提供后续运维服务。

公司主要客户在新建、升级改造、扩建城镇污水处理厂时存在对公司产品的采购需求。公司根据国内产业政策及项目投资信息，面向各区域市场，建立了一支专业性强、经验丰富的营销团队和运营服务团队，公司在获得上述项目需求信息后，积极开展项目前期的技术营销，根据每一个项目的具体情况，公司对商务、技术等风险充分评估分析后，综合测算项目成本，并考虑合理利润进行报价。最终通过投标、谈判等方式获得项目合同，严格按照合同约定完成各个阶段的项目任务，同时按完成任务的时间节点实现项目收款。

(五) 报告期内的销售情况，在手订单情况、预计未来合作情况等，充分揭示对主要客户销售收入下降的风险

客户集中度高、对主要客户销售收入下降的风险

报告期内，公司前五大客户收入金额为 7,356.38 万元、18,202.68 万元及 33,339.16 万元，占总收入的比例分别为 80.74%、96.47%及 97.08%，客户集中度较高。

公司主要客户包括上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司等。报告期内，公司对上述三家主要客户合计实现的收入分别为 1,675.64 万元、15,777.18 万元、32,633.08 万元，期末在手订单合计分别为 33,929.84 万元、40,418.47 万元、8,715.35 万元，2019 年末主要客户订单减少较多。上述三家客户未来业务发展具备持续性。公司持续跟踪该等客户城镇污水处理厂相关建设项目的信息，未来能够持续取得上述三家主要客户的订单。

若上述主要客户对公司现有产品及服务的需求下降，或公司不能持续挖掘主要客户的新需求，同时未能在下游市政、工业领域开拓新的客户，或公司向工业固废与特种物料固液分离应用领域的拓展难以达到预期，将对公司的持续盈利能力产生不利影响，公司存在客户集中度高的风险。

(六) 披露低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化技术装备在手订单变动原因并充分揭示相关风险

报告期各期末，发行人的在手订单金额存在一定波动，主要系一方面公司项目实施周期较长，受资金和人力资源的限制，不足以保证项目同时顺利实施；另一方面受各地环保规划调整影响，存在增量项目释放的波动，因此根据实际项目

的进展和承接情况，发行人低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化技术装备在手订单存在变动的情形。

1. 经营业绩大幅波动的风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 8,997.26 万元、18,755.80 万元及 34,228.14 万元，归属于公司股东的净利润分别为 629.36 万元、3,307.58 万元及 6,414.82 万元；报告期各期末，公司在手订单总额分别为 39,123.18 万元、45,027.13 万元、55,203.80 万元。其中低温真空脱水干化一体化技术装备的在手订单分别为 35,830.21 万元、26,113.40 万元、48,594.86 万元；废气净化技术装备的在手订单分别为 3,288.12 万元、18,757.84 万元、6,412.30 万元；低温真空脱水干化一体化技术装备在 2018 年较 2017 年在手订单总金额下降，废气净化技术装备在 2019 年较 2018 年在手订单总金额下降。

公司项目实施周期较长，一方面受资金和人力资源的限制，另一方面受各地环保规划调整影响，如果公司出现现有客户未来订单量大幅下降，新增客户业务量难以补充的情况，公司存在经营业绩大幅波动的风险。

(七) 进一步分析公司向主要客户的销售是否具有可持续性

1. 公司与主要客户的合作情况

报告期内，发行人对上述三家主要客户实现的收入分别为 1,675.64 万元、15,777.18 万元、32,663.08 万元，期末在手订单合计分别为 33,929.84 万元、40,418.47 万元、8,715.35 万元，2019 年末主要客户订单减少较多。主要是因为大型的污泥干化项目、废气净化项目根据相关规划有序实施，订单相隔周期较长，从主要客户 2015 年后建设的项目信息来看，发行人能够持续取得订单。

经网络公开信息搜索、对主要客户问询并整理，主要客户污水处理厂污泥脱水干化新建、升级改建、扩建等建设情况如下：

客户名称	项目名称	总承包商	发行人参与情况	备注
上海城投水务（集团）有限公司（业主）	以下项目含污泥处理设备需求和废气净化需求			
	虹桥污水处理厂（新建）	发行人向业主直接供货	发行人向业主直接供货，提供污泥脱水干化设备（含废气净化设备）	
	泰和污水处理厂（新建）	发行人向业主直接供货	发行人向业主直接供货，提供污泥脱水干化设备（含废气净化设备）	
	竹园片区污泥处理处置扩建项目	上海市城市建设设计研究总院（集团）公司	发行人作为供货商提供除臭设备	污泥处理处置需求为单独增加干化设备
	石洞口污泥处理工程二期	上海市市政工程设计研究总院（集团）有限公司	发行人作为供货商提供除臭设备	新增脱水干化设备 180 吨/日，再加泰和厂干化污

				泥 480 吨/日后焚烧
	上海石洞口污水处理厂污泥处理完善工程	北京京城环保股份有限公司		污泥处理处置需求为单独增加干化设备
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期工程	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司		污泥处理处置需求为单独增加干化设备
以下项目含废气净化等需求, 不含污泥处理需求				
	竹园污水处理厂提标工程(一厂和二厂改造)	上海市城市建设设计研究总院(集团)公司	发行人作为供货商提供一厂除臭设备	无污泥处理需求
	竹园第一、第二污水处理厂提标改造(升级补量)工程	江苏江都建设集团有限公司等(分多标段)		无污泥处理需求
	白龙港污水处理厂提标改造工程	北京市市政工程设计研究总院有限公司等(分多标段)		无污泥处理需求
上海建工集团股份有限公司(总承包方)	上海嘉定新城污水处理厂项目	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	发行人作为供货商提供污泥处理处置设备	
	广州钟村、南村净水厂项目	联合体投标	作为联合体成员投标, 中标后获得污泥业务订单	
	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	联合体投标	作为联合体成员投标, 中标后获得污泥业务订单	
	广州灵山岛尖污水处理厂项目	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	发行人作为供货商提供污泥处理处置设备	
	石洞口污水处理厂污泥处理二期项目	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	发行人作为供货商提供除臭设备	新增脱水干化设备 180 吨/日, 再加泰和厂干化污泥 480 吨/日后焚烧
	白龙港污水处理厂污泥处理处置二期项目	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司		污泥处理处置需求为单独增加干化设备

根据上表, 对于客户上海城投水务(集团)有限公司 2015-2019 年建设的主要的污水处理厂涉及的 6 个污泥脱水干化项目和 3 个废气净化项目, 公司通过自主投标或向总包单位销售的方式分别取得了 2 个、3 个项目; 对于上海建工集团股份有限公司 2015-2019 年承包建设的 6 个主要的污水处理厂污泥脱水干化项目, 发行人取得了 4 个污泥项目、1 个废气项目, 其中在石洞口污泥处理工程二期项目上, 业主单位为上海城投水务(集团)有限公司, 存在交叉重叠的情形。

公司主要客户污水处理厂污泥脱水干化或废气净化新建、升级改造、扩建等建设情况详见本题(二)之说明。对于客户上海城投水务(集团)有限公司 2015-2019 年建设的 9 个主要的污水处理厂污泥脱水干化项目或废气净化项目, 公司通过自主投标或向总包单位销售的方式分别取得了 2、3 个项目, 对于上海建工集团股份有限公司 2015-2019 年建设的 8 个主要的污水处理厂污泥脱水干化项目, 公司取得了 4 个项目。

上海城投水务(集团)有限公司的主要项目中, 公司自主投标并中标了分标段招标的上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目及上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目, 为污泥处理处置业务标的总承包商; 上海竹园一厂提标改造除臭项目、上海竹园污泥扩建除臭项目及上海石洞口污泥二期除臭项目中, 公司作为最

终中标单位上海城市建设设计研究总院（集团）公司及上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司的除臭设备供应商配合其参与投标；其余前述项目中，污泥处理处置业务未参与及未获得订单的原因主要系污泥设备技术要求与公司不匹配而未参与投标或项目中不包含污泥处理处置业务。

上海建工集团股份有限公司的主要项目中，公司作为联合体成员中标了广州钟村、南村净水厂项目、广州化龙净水厂污泥脱水干化项目、广州化龙净水厂污泥脱水干化项目，中标后获得污泥业务订单；上海嘉定新城污水处理厂污泥脱水干化项目、广州灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目中，公司作为最终中标单位上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司的污泥处理处置设备供应商配合其参与投标；其余前述项目中，污泥处理处置业务未参与及未获得订单的原因主要系污泥设备技术要求与公司不匹配而未参与投标。

2. 公司主要客户业务具有可持续性，不存在重大不确定性风险

根据上海市污水处理系统及污泥处理处置规划(2017-2035年)，到2035年，上海市要全面实现城乡污水管网全覆盖、点源污染全收集全处理、面源污染综合治理、水泥气同治，构建符合超大型城市特点和规律的标准领先、功能完善、安全可靠、环境友好、智慧高效的水环境治理体系；规划50座城镇污水处理厂、10座污泥处理厂，污水处理规模达到1,725万m³/d，污泥处理处置规模达到2,700吨干基/天，分别达到2017年规模的2倍和3倍。

公司的主要客户上海城投水务（集团）有限公司系从事城市水务基础设施投资建设、运营管理的地方国有企业，承担了上海市约80%的污水处理任务，其2019年第一期公司债券募集说明书显示，其在上海市水务行业占据行业垄断地位，是中心城区排水及污水处理的承担者，是上海周边部分区域的排水污水处理承担者，因此其业务具备可持续性。

上海建工集团股份有限公司下属的上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司拥有行业领先的科技研发实力，综合实力在我国的市政设计领域位于前列，是首批获得国家工程设计综合资质甲级证书的企业之一，在单纯市政设计企业排名第一位，累计完成17,000多项各类工程勘察设计咨询和EPC总承包，项目遍布全国所有省、市、自治区，业务具备可持续性；上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司为上海隧道工程股份有限公司下属公司，上海隧道工程股份有限公司已成为全球EPC市场公认的城市基础设施建设运营综合服务商，具备全球

84 座城市、近千项重大工程的丰富建设管理经验与国内齐全的产业链资源和核心技术，业务具备可持续性。

为保持业务持续健康增长，公司除不依赖于个别客户的订单需求之外，同时通过在全国多个省市开发新客户等方式承接订单。报告期各期末，在手订单金额持续增长，能够保障公司营业收入持续增长。

(八) 公司与主要客户相关交易定价公允的依据

公司在获得项目信息后，积极开展项目前期的技术营销，根据每一个项目的具体客观实际情况，公司对商务、技术等风险充分评估分析后，综合测算项目成本，并考虑合理利润进行该项目的报价。最终通过投标、谈判等方式获得项目合同。

1. 公司与主要客户不存在关联关系，是独立的市场参与者

公司与主要客户相互独立，不存在关联关系。公司主要客户（当年前五大客户且贡献收入占比在 10%以上）包括上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司、上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司、湖北国润实业投资有限公司及安徽国祯环保节能科技股份有限公司等，均为行业内专业的水务公司、总包单位，具有长期的行业经验和大量的项目案例，熟悉相关交易情况，对相关交易具备合理认知，因此达成的交易价格是公允的。

2. 公司主要以招投标等公平竞争方式取得项目

公司与客户不存在约定价格的长期协议，与客户一单一议。承接项目的方式主要是招投标，占比超过 80%，其次是协商谈判，均采用市场化竞争的方式承接项目，确定项目总价。报告期内，公司与主要客户的交易一共涉及 9 个项目，除了湖北国润实业投资有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司的两个低温真空脱水干化一体化技术装备为协商谈判方式取得外，其他 7 个项目均为招投标的方式。

处理能力：吨/天或万立方米/小时，单位投资：万元/吨或万元/万立方米

序号	主要招标人 (客户)	项目名称	合同金额	签署日期	获取方式	合同主要内容	设计处理能力	单位投资	决算(累计)毛利率
			A				B	C=A÷B	
低温真空脱水干化一体化技术装备									
1	上海城投水务(集团)有限公司	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	10,807.82	2017.8	公开招标	6套主机,单机过滤面积800m ² ,半地下结构,2套多级化学	240.00	45.03	37.01%

						洗涤除臭系统			
2	上海城投水务(集团)有限公司	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	30,759.34	2017.12	公开招标	12套主机,单机过滤面积800m ² ,全地下结构,全流程除臭子系统,包括2套“生物滴滤+改良式生物过滤+活性炭吸附除臭系统”、2套活性炭吸附除臭设备、8套离子送风设备	480.00	64.08	37.88%
3	广州市番禺污水处理有限公司	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	5,315.34	2018.3	公开招标	4套主机,单机过滤面积450m ²	112.00	47.46	42.58%
4	广州市番禺污水处理有限公司	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	1,549.04	2018.6	公开招标	1套主机,单机过滤面积400m ²	28.00	55.32	43.16%
5	湖北国润实业投资有限公司	武汉三金潭污水处理厂污泥脱水干化项目	3,479.04	2017.2	协商谈判	3套主机,单机过滤面积500m ²	100.00	34.79	29.19%
6	安徽国祯环保节能科技股份有限公司	安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目	1,039.00	2017.8	协商谈判	2套主机,单机过滤面积300m ²	30.00	34.63	35.31%

废气净化技术装备

7	上海市政交通设计研究院有限公司	上海石洞口污水处理厂除臭提标项目	1,720.00	2018.9	公开招标	6套“生物滤池+活性炭”除臭系统,1套中水取水供水系统	14.50	118.62	25.40%
8	上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司	上海竹园污泥扩建除臭项目	8,260.54	2018.10	邀请招标	9套“生物预洗+多级光催化+活性炭”除臭系统,6套离子送风设备	87.50	94.41	20.86%
9	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	上海石洞口污泥二期除臭项目	7,911.00	2018.12	邀请招标	4套“生物滤池+化学洗涤+活性炭吸附组合式除臭设备”,5套离子送风设备,7套植物液除臭设备,20套离子风幕门	48.00	164.81	39.08%
10	上海金山廊下污水处理有限公司(上海城投水务(集团)有限公司子公司)	上海廊下污水处理厂废气净化项目	931.00	2018.11	公开招标	3套“化学洗涤+生物除臭+活性炭吸附”系统,并对污水厂好氧池和MBR膜池进行加盖与收集	5.90	157.80	28.79%

3. 单位处理能力投资额、毛利率处于合理范围

公司对产品的定价与项目的设计处理能力、供货范围、功能配置等具有相关性。为进一步分析公司定价的公允性,公司选取单位处理能力投资额、项目毛利率两项指标说明,公司对外报价取决于项目具体客观情况,与众多因素相关,为

简化对比，污泥类项目的处理能力采用每日污泥设计处理量作为参考指标，废气类项目的处理能力采用每小时废气设计处理量作为参考指标，分别计算单位投资额，考虑到不同项目的设计能力、供货范围、设备方案、性能参数等有所差异，不同项目的单位处理能力投资额、毛利率因此有所差异，具体说明如下。

(1) 低温真空脱水干化一体化技术装备

低温真空脱水干化一体化技术装备中，采取招投标方式的单位投资在 45-65 万元/吨之间。其中上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目单位投资为 64 万元/吨，较高，主要是因为该项目的除臭子系统包含了废气收集、处理、排放的全流程工艺，废气处理采用了生物滴滤、改良式生物过滤、活性炭吸附、离子送风等工艺和设备，且该项目为全地下结构，没有自然通风，增加了大量通风设备及管路；而对同一客户的上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化，除臭子系统包含了废气收集、预处理过程，采用了多级化学洗涤除臭系统工艺和设备，不包含二级处理和排放，而是进一步排入污水处理厂进行全厂集中处理和最终排放，且该项目为半地下结构；因此公司在上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目上供货范围较大，每吨处理能力的成本投入相对较高，报价相对较高。从毛利率来看，以上 2 个项目的毛利率在 37-38%左右，差异较小，定价公允。

广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目与广州化龙净水厂污泥脱水干化项目的单位投资额分别为 47、55 万元/吨，广州化龙净水厂污泥脱水干化项目规模较小，因此相关单位成本较高，广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目规模相对较大，毛利率在 42-44%之间，差异较小。

湖北国润实业投资有限公司的武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目单位投资额为 34.79 万元/吨，相对较低，该项目是公司为进入华中市场区域，希望通过该项目的实施在华中地区建立第一个示范项目，因此在综合评估后以较低价格报价，另外，该项目根据客户需求未包含除臭子系统。上述因素导致该项目毛利率较低，为 29.19%。

安徽国祯环保节能科技股份有限公司的安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目单位投资额为 34.63 万元/吨，该项目配备的除臭子系统采用了单一的化学洗涤法，造价相对较低。该项目毛利率为 35.31%，与上海城投水务（集团）有限公司的两个项目毛利率较为接近。

(2) 废气净化技术装备

公司上表中的废气净化技术装备均采用了招投标方式取得订单，单位投资额在 94-165 万元/万立方米，不同项目单位投资额有一定差异，主要原因是不同项目的供货范围、采用的组合式处理工艺设备等因素产生差异，具体说明如下。

上海市政交通设计研究院有限公司的上海石洞口污水厂除臭提标项目与上海金山廊下污水处理有限公司（上海城投水务（集团）有限公司子公司）的上海廊下污水处理厂废气净化项目是对既有污水处理厂全厂集中废气处理的升级改造。两个项目相比而言，上海廊下污水处理厂废气净化项目包含了废气的密闭、收集、输送、处理、排放全流程，对污水厂好氧池和 MBR（Membrane Bio-Reactor，膜生物反应器）池进行加盖与收集，增加了化学洗涤工艺和设备；而上海石洞口污水厂除臭提标项目的相关加盖收集包含在了其整体提标改造工程的其他工段中，化学洗涤功能集成在了生物滤池预洗涤段中，因此单位处理能力投资额相对较低。

上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司的上海竹园污泥扩建除臭项目、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司的上海石洞口污泥二期除臭项目是对污泥处理工段产生的废气进行处理，两个项目相比而言，上海石洞口污泥二期除臭项目是对污泥干化和厂内污泥焚烧车间内的废气进行处理，不仅配备了以生物工艺为主的集中式废气处理设备和离子送风，还增加配置了污泥干化和焚烧车间内部的植物液除臭设备、离子风幕门，因此设备种类、套数更多，单位投资成本较高，应用场景的技术难度较大，毛利率较高；而上海竹园污泥扩建除臭项目仅为脱水污泥的干化车间的废气处理，不含污泥焚烧车间，因此单位投资成本较低。

（九）统计在手订单的依据，主要客户的在手订单是否与报告期内收入情况匹配

报告期各期末在手订单的统计依据为：在手订单金额=已签订合同总额（不含税）-已经累计确认收入的金额。

公司于报告期各期末在手订单与报告期内收入情况是匹配的，匹配情况具体如下：

客户名称	项目名称	2019 年		2018 年		2017 年	
		期末在手订单	当期收入	期末在手订单	当期收入	期末在手订单	当期收入

低温真空脱水干化一体化技术装备

上海城投水务(集团)有限公司	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	5,259.69	18,971.19	24,230.88	2,059.16	26,290.04	
	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目		183.90	183.9	7,438.65	7,622.55	1,675.64
郑州宇通客车股份有限公司	宇通客车污泥脱水干化项目		9.60	9.60	327.58	337.17	
上海汉华水处理工程有限公司	上海和辉光电污泥脱水干化项目		3.45	3.45	1,547.83	1,551.28	
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	上海嘉定新城污水处理厂污泥脱水干化项目		0.86	0.86	16.38	17.25	
	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目		330.05	330.05	4,284.39		
	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目		823.69	823.69	528.46		
	灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目	619.47					
中国纺织对外经济技术合作有限公司	广西桂林市七里店污水厂一期污泥脱水干化项目	108.39	422.59	530.97			
中国中元国际工程有限公司	上窑污水处理厂污泥脱水干化项目	1,551.72					
广州市净水有限公司	广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目	25,414.79					
中铁四局集团第三建设有限公司	江高净水厂污泥脱水干化项目	3,429.20					
广州市自来水工程有限公司	石井净水厂污泥脱水干化项目	3,742.55					
江苏江都建设集团有限公司	大众嘉定污水处理厂二期	5,238.94					
广州市番禺污水处理有限公司	广州市洛溪岛净水厂污泥脱水干化项目	3,230.12					
其他	其他		-88.02		11.93	11.92	5,654.09
小计		48,594.86	20,657.30	26,113.40	16,214.37	35,830.21	7,329.73

废气净化技术装备

上海恒实环保能源(集团)有限公司	上海竹园一厂提标改造除臭项目	3,161.54		3,161.54		3,161.54	
------------------	----------------	----------	--	----------	--	----------	--

上海市政交通设计研究院有限公司	上海石洞口污水厂除臭提标项目		32.62	32.62	1,450.14		
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	上海石洞口污泥二期除臭项目	679.95	6,139.87	6,819.83			
珠海市申海建筑工程有限公司	珠海市三灶水质净化厂废气净化项目		41.88	41.88			
上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司	上海竹园污泥扩建除臭项目	2,028.37	5,262.60	7,290.97			
上海金山廊下污水处理有限公司	上海廊下污水处理厂废气净化项目		663.79	663.79			
上海雄丰建设工程有限公司			146.36	146.36			
其他	其他	542.43	483.54	600.84	49.74	126.58	437.61
小计		6,412.30	12,770.67	18,757.84	1,499.88	3,288.12	437.61

其 他

其他	产品买卖合同、辅助运行服务	196.64	800.17	155.90	1,041.54	4.85	1,229.92
----	---------------	--------	--------	--------	----------	------	----------

合 计

污泥业务	48,594.86	20,657.30	26,113.40	16,214.37	35,830.21	7,329.73
废气业务	6,412.30	12,770.67	18,757.84	1,499.88	3,288.12	437.61
其他	196.64	800.17	155.90	1,041.54	4.85	1,229.92
合计	55,203.80	34,228.14	45,027.13	18,755.80	39,123.18	8,997.26

(十) 请公司说明广州市净水有限公司订单金额 25,414.79 万元的主要内容和构成, 说明该类业务的可持续性, 说明 2020 年全年的业绩是否对其构成依赖

1. 该订单的主要内容和构成情况, 2020 年全年的业绩不会对其构成依赖

广州市净水有限公司(招标人、甲方)订单金额 25,414.79 万元的合同系《广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化处理服务项目合同》, 根据合同的约定内容, 该项目属于 BOT 项目, 由公司(乙方)完成污泥干化车间的建设、污泥干化处理运营并最终将设备整体移交给甲方, 合同的主要内容和构成如下表所示:

合同主要条款	具体内容
甲方、招标人	广州市净水有限公司
乙方、投标人	联合体牵头人: 公司 联合体成员: 江苏百科建筑工程有限公司、上海市城市建设设计

	研究中原（集团）有限公司
乙方一般义务	完成污泥干化处理的工艺设计、土建施工、设备供货、安装、调试、试运行及运营，负责干化处理后的污泥的装车、打包机现场清洁等，在运营期结束后整体移交污泥干化处理设备。
服务期限	10年（3,650日）
服务费的计算	污泥处理费=当月产生的符合初拟指标的干化污泥量（吨）×合同处理单价—当月乙方违反本合同的条款的违约金额综合—当月产生的水、电费用及由乙方承担的其他费用
污泥运营服务单价	1462.69元/吨（含税）。单价中包含设计、现场土建基础、设备提供、安装调试、设备运行和干化污泥处理费等。
服务费的支付	乙方应在每月第5个工作日向甲方发出上月的请款通知，提交统计资料经甲方审核确认后，开具服务费用增值税专用发票，甲方在收到完整资料后15个工作日内开展办理支付工作。营运服务期开始后的第4年开始，处理服务费延后2个月支付，
价格调整	调价周期:项目的运营期为10年，每满4年调整一次污泥处理服务费。运营期的第五年且广州市统计部门正式出版或公布《统计年鉴》发布上一年度广州市年度城市居民消费价格指数后，乙方向甲方提交书面申请进行污泥处理服务费价格的第一次调整，调整后的价格自运营期第五年第一日起执行至运营期第八年最后一日为止。运营期第九年且广州市统计部门正式出版或公布《统计年鉴》发布上一年度广州市年度城市居民消费价格指数后，乙方向甲方提交书面申请进行污泥处理服务费价格的第二次调整，调整后的价格自运营期第九年第一日起执行至运营期结束为止。
保底处理量	项目进入正式运营期后，因甲方原因导致乙方年均日处理量低于25吨/日（达标含水率的干化污泥），则该年度污泥处理量按25吨/日（达标含水率的干化污泥）计算，差额部分在次年的第一个月内办理补足手续。
投标报价	投标单价1462.69元/吨（含税），根据招标文件设定的干化污泥处日产量（50.46吨/日）计算后投标总价为25,414.79万元（不含税）
达标含水率	30%-40%

根据《企业会计准则》的规定，该项目将分别在建设期和10年运营期内分期确认收入，确认的累计收入预计为25,414.79万元，其中在2020年预计能够实现收入8,700万元，约占2020年收入的18%，2020年全年的业绩不会对该项目产生依赖。

2. 该类业务具有可持续性

根据公司签订的《广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化处理服务项目合同》，该项目需求来源于地方水务公司（广州市净水有限公司）新建大观净水厂，采用了BOT方式开展业务。报告期内该合同尚未确认收入，公司报告期内也不存在已经确认收入的BOT项目。

(1) 该类业务的下游需求具有持续性

地方水务公司在新建、升级改造或扩建污水处理厂时，自主选择采取将污水处理厂的建设对第三方采购，竣工验收后自主运营，或将污水处理厂整体或部分交由第三方建设、运营一定期限后移交收回。因此，BOT 项目与其他模式项目区别主要在于其投融资体制不同，项目需求均来源于污水处理厂新建、升级改造或扩建项目，具有可持续性。

(2) BOT 方式对投标人资金实力要求更高，在项目运营阶段低温真空脱水干化一体化技术装备运营成本优势更加明显

从不同项目类型对比而言，BOT 项目涉及项目投资和运营，相比供货类的项目，对投标人的资金要求高。BOT 项目对投标人的融资能力、投标方案经济性方面的考察主要体现在投标单价上，在项目运营阶段，与“两段式”相比公司低温真空脱水干化一体化技术装备运营成本低的优势更为明显。

(3) 公司该类业务具有持续性

城镇污水处理厂属于公用事业基础设施，关系长期社会公益和公共安全，相关 BOT 项目往往在招标时要求投标人具备 BOT 项目的良好案例。公司为拓展 BOT 项目，依托技术优势、既往大型项目实施经验、示范效应、资金积累，承接了广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目，该项目为公司未来开拓 BOT 项目奠定了坚实基础。

随着公司业务发展，资金实力已逐步加强，能够持续参与包括 BOT 项目在内的各类低温真空脱水干化一体化技术装备，公司经过对项目信息充分评估、详细论证和测算后，在资金实力允许的范围内，将加大对 BOT 项目的开拓。此外，若本次公开发行成功实施，公司资本实力将获得较大加强，有利于公司抓住下游需求，承接包括 BOT 项目在内的各类项目。

(十一) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

(1) 获取公司对两类客户主体销售模式、订单签订、收入确认等情况的说明；与公司管理层、相关财务人员进行访谈，查阅银行存款、应收账款、销售收入等相关科目会计处理等方法，了解实际会计核算中该行业收入确认的一般原则以及公司确认收入的具体标准；查阅可比上市公司的年度报告和招股说明书、行业研究报告、公告，与同行业可比公司的收入确认政策相比是否存在差异。

(2) 通过网络公开信息搜索，并查阅公司主要客户出具的声明，确认公司主要客户主要项目污泥无害化处置采取的处理方式、低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况及是否存在第三方企业向上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与公司相竞争的产品和服务。

(3) 查阅公司主要客户上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司所在地的环保政策与规划《上海市污水处理系统及污泥处理处置规划（2017-2035年）》等文件，查阅了《中国城乡建设统计年鉴》《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》等行业统计数据及行业研究报告。

(4) 走访公司报告期内主要客户，了解公司客户销售的主要内容、主要情况、营业范围、客户获取和维护的方式、合作历史、客户市场地位等情况；确认公司与客户的合作频率，是否具有长期稳定的合作关系，是否具备在业务的持续性、稳定性方面重大风险。

(5) 获取公司主要客户合同，核查公司通过招投标中标或商业谈判与客户签订合同，分析合同中总价款的形成；了解销售产品定价的过程及依据，查阅公司的收入核算表；审阅招标公告、中标通知书、中标候选人公示文件；访谈公司管理层有关的公司报价及交易情况，以确认公司与主要客户相关交易定价是否公允。

(6) 核查报告期内公司主要客户的销售合同、付款情况，查看在手订单与营业收入进行对比分析。

2. 核查结论

经核查，我们认为：公司两类客户主体在销售模式、订单签订、收入确认等方面不存在差异；公司主要客户上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司与公司低温真空脱水干化一体化技术装备相关项目的具体运营情况良好，存在第三方企业向上海城投水务（集团）有限公司、上海建工集团股份有限公司提供与公司相竞争的产品和服务；公司主要客户存在新建或维护城镇污水处理厂时点向公司采购污泥脱水干化设备、废气净化设备等，主要经营模式的相关内容已补充披露，对主要客户销售收入下降的风险已充分揭示；公司低温真空脱水干化一体化技术装备、废气净化技术装备在手订单变动原因已补充披露，相关风险已充分揭示；公司向主要客户的销售具有可持续性；公司与主要客户相关交易定价公允；统计在手订单的依据合理，主要客户的在手订单与报告期内收入情况匹配；广州市净水有限公司订单的主要内容和构成已补充披露，该类业务

具有可持续性，2020 年全年的业绩不会对其构成依赖。

四、关于营业收入

11.1 根据招股说明书披露及首轮问询回复，发行人主要以完工百分比法确认收入。对于采用完工百分比法确认收入的项目，公司均定期获取客户确认的完工进度确认单，以佐证实际完工进度的准确性。报告期内，发行人一季度收入占比较低。

请发行人披露：（1）结合采用完工百分比法确认收入的金额、比例，进一步披露发行人收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险；（2）新收入准则实施后对发行人收入确认影响的风险；（3）结合发行人季节性变化情况，充分揭示相关风险。

请发行人说明：（1）具体的成本预算管理和内部控制措施，事前是否通过书面文件（如设计图、项目进度表等）对工作时间表和各阶段投入资源进行详细的约定，发行人主要项目的执行情况是否与计划存在较大差异，差异的原因和合理性；（2）各报告期期末是否存在大额投料或发生成本的情况，相关成本发生是否与工程建设进度是否匹配，是否存在提前或推迟确认收入的情形；（3）完工进度确认单的主要内容，客户计算完工进度的依据，报告期内累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比与获取的客户出具的完工进度确认单等外部证据是否存在差异，请补充说明具体项目的比较分析及影响；（4）报告期内对预算合同总成本和预算合同总收入进行较大调整的项目清单，调整的具体会计期间、金额、占比，进行调整的具体原因，发行人的内部控制能否有效确保各期不存在大额收入、成本调整的情况；（5）报告期内主要项目的成本结构，毛利率，分析不同项目毛利率、成本结构差异原因。

11.2 根据首轮问询回复，报告期内，模拟在取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的净利润差异分别为 2,104.73 万元、-7,156.35 万元及-3,553.35 万元，收入差异为 6,063.19 万元、-17,535.87 万元和-10,929.27 万元。

请在重大事项提示部分披露以取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异情况。

请发行人说明报告期内发行人竣工验收测算收入、利润金额与完工百分比

法测算收入、利润金额存在较大差异的原因，结合发行人的业务特点、各阶段耗时等，说明不采用项目竣工验收作为收入确认时点的原因和依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函第 11 条）

（一）结合采用完工百分比法确认收入的金额、比例，进一步披露公司收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险

公司收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险

公司主要收入来源为低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备，具有根据客户需求高度定制化、单个项目规模大、项目周期长等业务特点。对于合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备，公司各期末采用完工百分比法确认收入，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。报告期内，公司采用完工百分比法确认收入的项目占低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备收入分别为 6,905.08 万元、17,664.51 万元及 33,186.05 万元，占营业收入的比重较高，分别为 75.78%、93.61%及 96.62。

由于公司项目完工进度的计算依赖合同预计总成本和公司成本核算的准确性以及相关的内部控制的执行情况，已在招股说明书中披露公司收入确认金额的准确性主要依赖内部控制执行情况的风险。

（二）新收入准则实施后对公司收入确认影响的风险

1. 新收入准则对公司未来收入确认政策的影响

（1）合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备，在新收入准则下，属于某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，具体适用性分析如下：

1) 属于在某一时段内履行履约义务

新收入准则第九条“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行”，第十一条“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：① 客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。② 客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③ 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间

内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”

A. 客户能够控制企业履约过程中在建的商品。

与其他涉及大型设备销售和安装的行业如汽车自动化生产线、造船等行业不同，上述行业生产及安装工作大部分在己方场地进行，而公司的工作基本在污水处理厂的建设用地上进行，客户能够控制项目现场，公司已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，客户在其项目现场随时查看，对项目进度进行及时了解和监督。因此，客户能够控制公司履约过程中在建的商品。

B. 企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途

由于各项目的处理对象、处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求以及工程界面等存在较大差异，公司提供的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备及服务均系定制化非标准产品，只能适用于与之匹配的污水处理厂项目。另一方面，公司项目均在客户的项目现场提供相应的设备及伴随服务，已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，若在项目执行过程中终止，已安装完成的设备也难以再用于其他项目，客户将面临重大的违约成本及推翻重建成本，在正常商业逻辑下不可能用作其他用途。

因此，公司低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备具有不可替代用途。

C. 该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项

在公司经营过程中，所有低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备合同均正常履行，未发生过客户在合同执行过程中终止合同的情形。

公司的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备系为城镇和工业（园区）污水处理厂（站）提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，前述装备及服务是污水处理厂的重要组成部分，且均为定制化非标准产品。在合同签署前，公司与客户进行充分的技术方案配合，保证设备的技术参数能够符合客户的要求。客户若临时更换供应商，将导致整个污水处理厂的竣工交付时间受到影响，造成较大损失。因此，在实际的经营过程中，基本不存在客户终止合同的商业合理性和可能性。

从公司与客户签署的合同条款以及可能的法律后果角度：

a. 一类合同约定了便利终止条款或类似条款，给予客户部分或全部终止合同的权利，相对等的，这类合同均明确约定了足额的终止补偿条款，相关补偿能

够足额覆盖已履约部分对应的成本和合理利润。例如上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目、上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目合同中相关约定如下：

“便利终止合同：

买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出部分或全部终止合同的书面通知，该书面通知应明确终止合同是出于买方的便利、终止合同的程度以及终止的生效日期。

对卖方在收到终止合同通知后二十八（28）天内可完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接收。

对于剩下的货物，买方可按下列方法处置：

- （1） 让任一部分按照原来的合同价格和条款完成装运和交货；和（或）
- （2） 取消该剩下货物的装运和交货，并按双方商定的金额向卖方支付部分已完成货物的生产和服务费用以及卖方此前为生产所订货物而已采购的材料费用。”

因此，约定便利终止条款的合同符合“整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”的规定。

b. 另外一类合同未约定便利终止条款或类似条款，《合同法》第 8 条规定：“依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。当事人应当按照约定履行自己的义务，不得擅自变更或者解除合同。依法成立的合同，受法律保护。”在此情况下，若客户擅自解除合同发行人可依据相关法律规定追究客户的违约责任。

《合同法》第 107 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。”第 113 条规定：“当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，给对方造成损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益，但不得超过违反合同一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违反合同可能造成的损失。”

因此，对于不包含便利终止条款的合同，如客户在其无权终止合同时终止了合同，即使发行人与客户未在合同中列明终止补偿的具体条款，根据《合同法》的相关规定，公司亦有权要求客户继续履行或赔偿发行人因违约所受的损失，包括合同履行后可以获得的利益（包括已发生的外购设备采购费、材料费、人工费及合同履行后的可得利益等）。

公司主要安装内容是以套/台为单位的可辨认设备，基本不存在隐蔽工程、土建工程等难以辨认的工作，已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，且安装过程、结果和进度是以套/台为单位、可观察、可辨认的，已完成安装的设备均由客户出具的完工进度确认单确认。因此，整个合同期间内双方对累计至今已完成的履约义务（即公司对合同履行后可以获得的利益）不存在争议。

综上，公司的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备符合②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项”，属于新准则第九条中“在某一时段内履行履约义务”的情形。

2) 符合采用投入法确定适当的履约进度的条件

新收入准则第十二条：“对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。企业应当考虑商品的性质，采用产出法或投入法确定恰当的履约进度。其中，产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度；投入法是根据企业为履行履约义务的投入确定履约进度。”

产出法主要是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度。在项目合同中，双方约定由公司提供系统集成、供货、调试及伴随服务，最终将系统设备整体交付给客户使用。合同签订后，客户主要关注的是系统设备整体交付后所能实现的功能，没有关注项目执行过程中已完成的工作所对应价值的需求，所以运用产出法确定履约进度不具有可行性。

投入法主要是根据企业履行履约义务的投入确定履约进度，通常可采用发生的成本等投入指标确定履约进度。公司以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算履约进度，累计实际发生的成本包括企业向客户转移商品过程中所发生的直接成本和间接成本，包括原材料及设备成本、人工成本、安装成本以及其他与合同相关的成本。公司的财务人员具备专业能力、内控制度较为健全、预算成本相关内部控制完善有效、实际成本核算准确、完整，能够保证履约进度的准确性。

综上，公司合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备属于在某一时段内履行履约义务，符合“采用投入法确定适当的履约进度”的条件，考虑企业的业务特点及实际情况，采用投入法确定恰

当的履约进度。上述处理符合 2020 年 1 月 1 日开始实施的新收入准则的规定。

综上，公司新收入准则对公司未来收入确认政策无重大不利影响。

(三) 结合公司季节性变化情况，充分揭示相关风险

报告期内，公司一季度收入金额及占比均较低，主要系春节因素导致各项目的现场作业进展相对较慢所致；各期二到四季度的业务开展受季节性影响较小，受到各项目的规模大小、复杂程度和进展情况等因素影响，公司二到四季度收入金额及占比存在波动。若在某一季度主要项目不具备进场条件、或进展较慢的情况，可能导致该季度收入较低。公司存在各季度收入波动的风险。

(四) 请公司说明具体的成本预算管理和内部控制措施，事前是否通过书面文件（如设计图、项目进度表等）对工作时间表和各阶段投入资源进行详细的约定，公司主要项目的执行情况是否与计划存在较大差异，差异的原因和合理性

1. 公司成本预算管理和内部控制措施

(1) 成本预算管理制度

公司制定了《项目成本概、预、决算的编制及实施办法》《内部控制手册》等成本预算管理相关的内控制度，项目的预算和成本管理由公司总经理、工程技术部、采购部、市场部、财务部负责人领导各部门相关人员参与并实施，具体过程如下：

1) 确定项目技术指标参数

工程技术部根据项目合同、招标文件或技术需求的相关要求，分各子系统编制设备辅材规格型号及数量（物料清单 BOM）。

2) 编制《项目成本预算》

《项目成本预算》由工程技术部组织相关部门编制。项目预算成本分解成设备及辅材、人工成本、安装成本、其他成本等大类和相关的具体名目，依据与客户签订的合同（含商务、技术）、投标（签订合同）前编制的《项目成本概算》、公司以往项目的项目执行成本、采购部提供的询价单等资料进行编制。具体编制过程如下：

设备及辅材采购成本：根据项目合同、招标文件或技术需求的相关要求，分各子系统编制设备辅材规格型号及数量（物料清单 BOM），价格依据采购部询价单，并结合公司以往其他项目的采购成本进行编制，每项设备或材料名目能够实

现特定功能，单项成本足够细分以满足成本核算准确性的需要。

人工成本：根据按照项目要求、预计工期等因素编制的项目人工工时计划，结合公司工时管理制度编制项目人工费。

安装成本：根据项目合同、招标文件或技术需求的相关要求，综合考虑项目规模大小，项目工程量，项目现场条件，项目复杂程度，项目工期要求、公司以往其他项目的安装及材料费成本以及采购部向安装服务外包商的询价单进行编制。

工程实施费：项目执行人员为项目顺利实施，所支出的相关费用，包括交通、差旅、办公等。编制时综合考虑项目规模、项目工期、项目所在地、物价水平等因素。

3) 《项目成本预算》的审批和调整

《项目成本预算》经采购部、市场部、财务部及公司总经理审批后生效。审批过程中需要对预算进行调整的，由工程技术部调整后重新履行审批程序。

4) 下发《项目成本预算》

《项目成本预算》经审批后下发至财务部、采购部、工程技术部等各相关部门。采购部据此采购设备，并根据主合同编码区分采购合同；财务部据此进行财务核算工作；工程技术部据此安排项目实施工作。

5) 《项目成本预算》调整

若设备或辅材的实际采购价格发生变化或客户对合同进行变更，成本组成发生变化时，需对项目预算重新计算并进行相应调整，按照相应标准履行审批流程。

(2) 预算管理的内部控制措施

1) 《项目成本预算》编制完成后，需经过公司及各相关部门负责人书面批准方能生效，书面批准并签署《项目成本预算》的人员包括：总经理、工程技术部负责人、采购部负责人、市场部负责人、财务部负责人以及分管上述部门的副总经理。

2) 《项目成本预算》经审批后下发至财务部、采购部、工程技术部等各相关部门，用于指导原材料采购、财务核算、项目实施等工作。

3) 项目执行过程中采购部门采购的物料原材料成本以及安装成本、人工成本等均保持与预算成本的持续比较，用于管理预算成本的执行。财务部需对每一个执行中的项目成本进行监督、控制，定期提供各项目成本执行进度。

4) 《项目成本预算》经审批并下发后,不得随意更改。当原材料及外购设备采购成本发生变化或客户对合同进行变更等因素导致项目预计总成本发生变化时,对项目成本预算重新计算并进行相应调整,按照相应标准履行审批流程。其中,若单个采购(合同)采购成本变化超过 50 万或超过项目预算总额的 2%,或预算总成本变化累计超过 5%,需经工程技术部、采购部、市场部、财务部及公司总经理审批后生效。

(3) 对项目进度进行管理的内部控制措施

合同签订后,公司内部召开项目启动会,明确各部门的职责、分工及时间节点,以项目进场时间与完成时间为基准,确定项目管理团队任命、设计文件、采购、安装等工作的完成期限。

项目管理部根据项目合同对进场、完工等重大节点的约定编制项目供货及安装进度计划,拟定各项设备的安装时间,部门负责人定期对计划完成情况进行关注,确保工作进度按照计划推进。当出现影响项目进度的事项时,项目管理部将分析影响原因,及时与客户沟通,调整进场或交货时间。

采购部根据供货及安装计划编制采购清单及时间节点划分表,综合考虑各项设备的预计进场时间与加工周期,安排采购时间,采购部门负责人定期对各项目采购实施情况进行关注,确保采购工作如期推进。

2. 事前是否通过书面文件(如设计图、项目进度表等)对工作时间表和各阶段投入资源进行详细的约定,公司主要项目的执行情况是否与计划存在较大差异,差异的原因和合理性

公司的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备系为城镇和工业(园区)污水处理厂(站)提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务,前述装备及服务是污水处理厂的重要组成部分,且均为定制化非标准产品。客户一般在与公司签署的业务合同中对项目的重大节点工作时间表做出约定。

对于项目实施过程中各阶段投入资源的进度,客户一般不会以合同或其他书面形式与公司进行详细约定。公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备属于污水处理厂的一部分,需要在土建基本完成,具备进场安装条件后方可进场开始安装,项目执行过程中,公司还需要与污水处理厂整体工程的其他组成部分协同进行。受上述因素影响,双方根据实际情况对项目重大节点进行调整不会对合同履行造成重大影响。在合同执行过程中,双方就实施进度及时沟通

与调整，具体情况如下：

(1) 采购、制造过程中，项目执行人员每月向客户通报设备采购和制造进度情况，客户对各项目备货时间、到货时间等关键节点均知情并认可。

(2) 对于进场时间的计划方面，项目实施前，项目执行人员保持定期（每周或每月）沟通，通过现场拜访、电话等方式了解现场土建进度，确认工作进度是否按照合同约定推进。当土建进度出现滞后时，公司与客户及时沟通，调整进场或交货时间。

(3) 在项目安装过程中，公司低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备均在客户项目现场进行供货及安装。项目执行人员与客户现场人员保持每周进行定期沟通，通过面谈、电话等方式确认工作进度安排。同时，客户在现场经常性的实地观察、了解项目的实施进度情况，协调解决项目实施中遇到的问题，确保项目的实施进度。当出现现场土建分区域分阶段陆续具备条件等影响项目实施进度的因素时，公司与客户根据实际情况对项目工作时间表进行调整及确认。

报告期内，公司主要项目重大节点的约定与执行情况如下：

项目名称	合同签订时间	预收款时间	合同约定条款	实际（上栏）与约定（下栏）情况		
				开工时间	完工时间	验收时间
上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	2016/2	2016/4	合同签订后 6 个月交货，3 个月完工	2016/4	2017/4	2017/6
				2016/8	2016/11	
武汉三金潭污水处理厂污泥脱水干化项目	2017/2	2017/5	2017/4/30 前开工，具备安装条件后 2 个月完工	2017/5	2017/11	2017/11
				2017/4	2017/6	
广州派潭污水厂污泥脱水干化项目	2017/5	2017/6	预付款后 90 天交货，交货后 45 天完工	2017/7	2017/10	2017/12
				2017/9	2017/11	
广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	2017/3	2017/4	预付款后 90 天交货，交货后 45 天完工	2017/5	2017/6	2017/12
				2017/7	2017/9	
安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目	2017/8	2017/10	合同签订 3 个月交货，2017/12/15 前完工	2017/9	2017/12	2019/4
				2017/11	2017/12	
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	2017/8	2017/11	2018/7/31 前所有设备交货，2018/10/31 前完工	2017/11	2019/6	2019/8
					2018/10	

上海和辉光电污泥脱水干化项目	2017/11	2017/12	合同生效收到预付款后的 180 日历天交货	2018/2	2018/6	2019/6
				2018/6		
宇通客车污泥脱水干化项目	2017/11	2018/1	预付款后 135 天交货	2018/5	2018/6	2019/6
				2018/4		
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	2017-12	2018/1	2019/12/31 竣工,最终竣工日期以实际竣工日期为准。	2018/11	在建	在建
						以实际竣工为准
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	2018/4	2018/12	2018 年 10 月 31 日前,完成设备安装	2018/4	2018/11	2019/5
					2018/10	
广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	2018/6	2018/12	2018 年 11 月 20 日前,完成设备安装	2018/6	2019/2	2019/6
					2018/11	
上海石洞口污水厂除臭提标项目	2018/9	2018/11	2018/10/30 前设备到场开始安装,2018/11/20 前所有设备完成安装和单机调试	2018/10	2018/12	2019/6
				2018/10	2018/11	
上海竹园污泥扩建除臭项目	2018/10	2018/11	按买方根据工程进度所提出的时间交货	2019/8	在建	在建
上海廊下污水处理厂废气净化项目	2018/11	2019/3	施工工期: 2018 年 12 月 15 日至 2019 年 4 月 13 日, 总工期 120 天	2019/3	2019/6	2019/6
				2018/12	2019/4	
上海石洞口污泥二期除臭项目	2018/12	2019/6	供货期为合同签订后 4 个月,所有设备不晚于 2019 年 4 月 15 日具备交货条件。实际交货时间由甲方正式通知	2019/8	在建	在建
				2019/4		
广西桂林市七里店污水厂一期污泥脱水干化项目	2018/12	2019/1	合同签订后 120 天,并根据现场实际与采购方协调后调整	2019/10	在建	在建
				2019/4		

注: 上表列示范围为所有单期实现收入超过 300 万元的项目。

报告期内,公司主要项目重大节点基本按照合同约定的时间节点执行,存在差异的主要原因系污水处理厂土建进度滞后、不具备设备安装条件,或者现场土建分区阶段陆续具备条件、导致工期略有延长,非因公司责任导致。

公司低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备均在客户项目

现场进行供货及安装，客户能够对项目进度进行实时监督，当出现影响项目进度的因素时，双方及时进行沟通，根据实际情况对项目进度进行调整及确认。报告期内，公司不存在因项目进度与客户发生仲裁、诉讼或进行赔偿的情况。

(五) 请公司说明各报告期期末是否存在大额投料或发生成本的情况，相关成本发生是否与工程建设进度是否匹配，是否存在提前或推迟确认收入的情形

公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备均在客户的项目现场提供相应的设备及伴随服务，成本结构中，设备及辅材占比较高，设备及辅材大多由供应商负责运至项目现场。截至目前，公司项目执行周期一般未超过20个月，设定最后一个月材料投料金额超过5%为大额投料，符合核查的审慎性原则，具有合理性。经核查，公司所有采用完工百分比法确认收入的项目中，各期末最后一个月的投料金额占该项目预算总成本比超过5%的项目仅有5个，具体情况如下：

年份	项目名称	12月投料金额	占预算总成本比例	该年度项目执行期间
2018	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	490.63	8.60%	当年持续进行安装，当期完工百分比约为78.11%，最后一个月投料金额比例与当年平均水平相当，不存在期末大额投料。
2018	广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	124.54	16.59%	6月开始安装，截至年末累计完工百分比为39.08%。现场土建分区域分阶段陆续具备条件，导致工期略有延长，而合同要求当年11月完成安装，导致年底安装任务较重，12月投料比例较高，具备合理性。
2018	上海石洞口污水厂除臭提标项目	89.22	8.32%	10月开始安装，截至年末累计完工百分比为97.80%，12月投料比例低于该项目平均水平，不存在期末大额投料。
2017	安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目	77.31	13.45%	9月开始安装，12月基本完成所有设备的安装。12月投料比例低于该项目月均投料比例，不存在期末大额投料。
2017	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	600.77	11.86%	11月开始安装，截至年末累计完工进度为21.08%。12月投料比例与当年平均水平相当，不存在期末大额投料。

由上表可见，报告期内公司不存在通过大额投料提前确认成本及收入的情形，同时，对于采用完工百分比法确认收入的项目，公司均定期获取客户确认的完工进度确认单，以佐证实际完工进度的准确性，报告期内公司已确认收入的项目设备安装进度与客户确认相符，相关成本发生与项目实际进度匹配，不存在提前或

推迟确认收入的情形。

(六) 请公司说明完工进度确认单的主要内容，客户计算完工进度的依据，报告期内累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比与获取的客户出具的完工进度确认单等外部证据是否存在差异，请补充说明具体项目的比较分析及影响

完工进度确认单的主要内容包括：项目名称、客户名称、确认项目完工工作量情况（包括完成安装的设备名称、主要参数、数量、到货和安装状态等），并由客户盖章确认。

公司与客户签订合同时，会提供项目的设备清单，客户根据清单对已完成安装的设备类型、数量、到货和安装状态等可辨认可观察的实际客观情况进行确认，不需要计算按公司成本计算的完工进度。

与其他涉及大型设备销售和安装的行业如汽车自动化生产线、造船等行业不同，上述行业生产及安装工作大部分在己方场地进行，而公司的工作基本在客户控制的项目现场开展。公司主要安装内容是以套/台为单位的可辨认设备，基本不存在隐蔽工程、土建工程等难以辨认的工作，已安装完成的设备已附着于客户控制的场所之上，且安装过程、结果和进度是以套/台为单位、可观察、可辨认的。在项目执行过程中，公司项目人员与客户现场人员通过面谈、电话等方式保持定期沟通，且客户在现场经常性地地进行实地观察、了解安装进度，协调项目过程中的问题。通过上述措施，客户可以客观地对安装进度进行观察，对公司提交的完工进度确认单进行复核与确认。

公司计算完工进度时，根据将已安装设备数量及其实际成本，汇总计算已发生的设备成本，并在归集人工、安装及其他成本后，以相应时点累计实际发生成本占预计总成本的比例计算完工进度。其中，已安装设备类型、数量、到货和安装状态在客户出具的完工进度确认单中体现，为公司完工进度的计算提供佐证。

报告期内，公司已确认收入的项目设备安装进度与客户确认的对比情况如下：

项目名称	累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工百分比	客户出具的外部证据	是否存在差异
2019年			
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	80.00%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异

广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
上海竹园污泥扩建除臭项目	72.18%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
上海廊下污水处理厂废气净化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
上海石洞口污泥二期除臭项目	90.03%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
桂林七里店污水厂污泥脱水干化项目	79.59%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异

2018年

上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	99.19%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
上海和辉光电污泥脱水干化项目	99.32%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
宇通客车污泥脱水干化项目	96.42%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	7.83%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	92.85%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
广州化龙净水厂污泥脱水干化项目	39.08%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
上海石洞口污水厂除臭提标项目	97.80%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异

2017年

上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
广州派潭污水厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	100.00%	完工进度确认单、竣工验收报告	设备已全部完成安装，与客户确认一致，已取得竣工验收报告，无差异
安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目	98.67%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	21.08%	完工进度确认单	设备安装情况与客户确认相符，无差异

注：上表范围为各期确认收入超过300万元的项目。

客户出具的完工进度确认单等外部证据可以佐证项目完工进度。对于采用完工百分比法确认收入的项目，公司均定期获取客户确认的完工进度确认单，并在项目竣工验收时取得竣工验收报告，以佐证实际完工进度的准确性。报告期内公司已确认收入的项目设备安装进度与客户确认相符，不存在提前确认收入的情形。

(七) 请公司说明报告期内对预算合同总成本和预算合同总收入进行较大调整

的项目清单，调整的具体会计期间、金额、占比，进行调整的具体原因，公司的内部控制能否有效确保各期不存在大额收入、成本调整的情况

1. 调整预算合同总收入的项目

报告期内，公司调整预计总收入变动幅度超过 100 万元的项目具体如下：

项目名称	年份	变动金额	占比
上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	2017 年	400.00	6.73%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	2018 年	1,241.37	13.51%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	2019 年	109.65	1.18%

2017 年，上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目预计总收入增加 400.00 万元，系当年与客户签署补充协议，为满足新颁布的大气污染物排放标准，增补生物除臭设备。

2018 年，上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目预计总收入增加 1,241.37 万元，系当年与客户签署补充协议，增补自动伸缩接头对接机构，并调整电动平车、平车转盘、回车转盘、螺旋输送机设备的技术参数和功能要求。2019 年，该项目预计总收入增加 109.65 万元，系当年与客户签署补充协议，根据新颁布的锅炉排放标准对锅炉燃烧器进行改造。

综上，报告期内，公司项目预算合同总收入变动金额及占比较低，变动幅度超过 100 万元的项目均系与客户签署补充协议增补合同内容所致，变动原因合理。公司不存在随意调整预算总收入以调节各期收入的情况。

2. 调整预算合同总成本的项目

报告期内，公司涉及年度间调整预算总成本金额超过 100 万元且占比达到 3%的项目如下：

项目名称	年份	变动金额	占比
上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	2017 年	331.05	9.12%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	2018 年	638.43	11.20%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	2019 年	154.96	2.65%
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	2019 年	-622.84	-3.81%

上述项目预计总成本的变化主要系项目执行过程中应客户要求增补合同内容，相应调整预计总成本所致，具体情况如下：

2017 年，上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目预算总成本增加

331.05 万元，主要系该项目当年与客户签署补充协议，增补生物除臭设备总成本增加 311.24 万元。

2018 年，上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目预算总成本增加 638.43 万元，主要原因系当年与客户签署补充协议，增补自动伸缩接头对接机构，并调整电动平车、平车转盘、回车转盘、螺旋输送机设备的技术参数和功能要求。2019 年，该项目预算总成本增加 154.96 万元，主要原因系当年与客户签署补充协议，根据新颁布的锅炉排放标准对锅炉燃烧器进行改造。

2019 年，上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目预算总成本降低 622.84 万元，该项目是公司承接的首个全地下污水处理项目，合同预计总收入为 2.63 亿元，规模远大于其他项目。在本项目之前，发行人用于污泥转运的电动平车、电动转盘等非标定制设备仅在半地下的虹桥项目上采购（电动平车 12 台、电动转盘 9 套），直顶升降机为首次采购。编制泰和项目预算时，电动平车、电动转盘的预算成本根据虹桥项目的成本确定，直顶升降机的预算成本根据初步询价确定。实际采购时，发行人扩大询价对象范围，并加强采购比价谈判，同时因设备采购数量较大（电动平车 24 台、电动转盘 38 套），提升了发行人议价能力，摊低了非标定制产品的单位采购成本，因此上述设备的采购成本较预算显著下降。

综上，报告期内，公司项目预算总成本变动金额及占比较低，预算总成本准确、变动原因合理。公司不存在随意调整预算总成本以调节各期收入的情况。

3. 公司的内部控制能否有效确保各期不存在大额收入、成本调整的情况

报告期内，公司存在调整预算收入和预算成本的项目较少，不存在大额收入和成本调整的情况。

公司制定了完善的《项目成本概、预、决算的编制及实施办法》等成本预算管理相关的内控制度，项目预算成本的编制过程及相关的内部控制措施详见本题（四）之说明，通过预算管理制度和与之对应的各项内部控制措施，公司可以有效确保各期不存在大额收入、成本调整的情况。

（八）请公司说明报告期内主要项目的成本结构，毛利率，分析不同项目毛利率、成本结构差异原因

公司在报告期内累计确认成本超过 1,000 万元的项目累计毛利率及成本结构如下：

项目名称	累计成本结构(%)						累计毛利率(%)
	设备及原材料	其中：干化滤板	其中：其他设备及材料	人工	安装	其他	
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	82.20	8.18	74.02	2.21	15.05	0.54	37.88
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	77.37	13.99	63.37	1.42	18.82	2.40	37.01
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	60.84	11.54	49.30	1.84	28.12	9.20	42.58
武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目	58.73	27.29	31.44	2.77	20.94	17.57	29.36
上述项目平均	69.79	15.25	54.53	2.06	20.73	7.43	36.71
上海竹园污泥扩建除臭项目	88.08		88.08	1.66	10.27	0.00	20.86
上海石洞口污泥二期除臭项目	85.63		85.63	2.21	12.06	0.10	39.08
上海石洞口污水厂除臭提标项目	80.25		80.25	0.98	9.31	9.47	25.40
上述项目平均	84.65		84.65	1.62	10.55	3.19	28.45

1. 成本结构

(1) 主要低温真空脱水干化一体化技术装备项目

公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备均为高度定制化业务，各主要项目技术要求、项目规模、施工条件、难度存在较大差异，导致成本结构存在差异。

上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目设备及原材料占比较高，且干化滤板占比较低，主要原因系：1) 2017 年，上海颁布《恶臭(异味)污染物排放标准》地方标准，该标准严于国家标准，加上该项目为全地下项目，除臭要求较高，项目中包含全流程除臭子系统，包括 2 套“生物滴滤+改良式生物过滤+活性炭吸附除臭系统”、2 套活性炭吸附除臭设备、8 套离子送风设备。因此，该项目已发生成本中包含以生物滤池为核心的复合式废气净化设备 3,462.50 万元；2) 该项目系全地下污水处理厂项目，已发生成本中较普通项目增加了地下运行所需的转运及升降系统 1,976.28 万元。若剔除这两部分设备影响，则设备及原材料成本约为 70%，其中干化滤板成本占比约为 14%，与其他项目相当。

武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目干化滤板成本占比较高，2017 年 2 月签署该项目合同时，公司尚未开始批量生产干化滤板，因此该项目使用的进口定制滤板成本高于自产滤板。除该项目外，上表中的其他主要的污泥脱水干化项目均采用自产滤板。

广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目安装成本占比较高，主要系该项目是在污水处理厂原有脱水设备的基础上，对原有的脱水设备进行拆除、移动及恢复，并保证其在建设期内临时运行，由此所发生的费用。

另外，广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目与武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目的其他成本占比较高，主要系该等项目涉及原有脱水设备拆除、改建、临时运行等设计、技术指导相关的工作，以及委托其他公司协助公司在项目当地进行日常工作而发生的费用。

(2) 主要废气项目

公司主要废气项目的成本结构较为稳定，设备及原材料占比约为 80%-88%。上海石洞口污水厂除臭提标项目其他成本占比较高，主要系该项目除废气净化技术装备外，还约定由公司供货并安装中水系统设备，为全厂生物滤池除臭设备提供中水，因此该项目发生与中水系统等相关的委托设计费。

2. 毛利率

报告期内公司主要的低温真空脱水干化一体化技术装备项目累计毛利率较为稳定，除武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目累计毛利率为 29.36%以外，其余主要项目毛利率均在 37%-43%左右。武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目是公司进入华中市场区域，希望通过该项目的实施在华中地区建立第一个示范项目，因此在综合评估后以较低价格报价。其余主要项目毛利率因项目技术难度、产品与服务内容、项目背景、竞争对手情况、市场策略等因素而存在一些差异。

报告期内发行人主要的废气项目累计毛利率存在差异，其中上海石洞口污泥二期除臭项目毛利率较高，该项目对污泥干化和厂内污泥焚烧车间内的废气进行处理，不仅配备了以生物工艺为主的集中式废气处理设备和离子送风，还增加配置了污泥干化和焚烧车间内部的植物液除臭设备、离子风幕门，因此设备种类、套数更多，单位投资成本较高，应用场景的技术难度较大，毛利率较高。具体详见本问询函说明三(八)3之说明。

(九) 请在重大事项提示部分披露以取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异情况

模拟在取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异情况

报告期内，模拟在取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的净利润差异分别为2,104.73万元、-7,156.35万元及-3,553.35万元。公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备具有合同金额大、业务周期长的特点，项目执行过程中，甲乙双方的权利义务是个持续转移的过程，且竣工验收通常在污水处理厂整体工程完工后进行，竣工报告的取得较为滞后。因此，合同从开始执行到取得竣工验收报告的周期在1年、甚至2年以上，导致取得竣工验收报告时一次性确认收入的模拟结果中确认的收入较目前会计政策延后了1-2年，该收入确认时点与公司实际履行合同、提供产品和服务、发生成本的进展和周期、收款进展等匹配度较低。

在取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异情况已披露。

(十) 请公司说明报告期内公司竣工验收测算收入、利润金额与完工百分比法测算收入、利润金额存在较大差异的原因，结合公司的业务特点、各阶段耗时等，说明不采用项目竣工验收作为收入确认时点的原因和依据

1. 请公司说明报告期内公司竣工验收测算收入、利润金额与完工百分比法测算收入、利润金额存在较大差异的原因

公司在首轮问询回复“问题 16.3 公司说明：(2) 四、测算采用终验法确认收入对公司报告期内经营业绩的影响”中说明了报告期内模拟在取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异比较如下：

年份	项目	财务报告 (A)	取得竣工验收报告时一次性确认收入模拟 (B)	差异 (C=B-A)
2019 年	收入	34,345.68	23,416.41	-10,929.27
	净利润	6,414.82	2,861.47	-3,553.35
2018 年	收入	18,870.08	1,334.21	-17,535.87
	净利润	3,307.58	-3,848.77	-7,156.35
2017 年	收入	9,111.55	15,174.74	6,063.19
	净利润	629.36	2,734.09	2,104.73

报告期内两种方法下确认的收入金额的差异属时间差异，竣工验收时点对收入确认期间能够造成较大影响，从而导致毛利与净利润产生差异。收入的差异主要由以下情况导致：

情况一、当年竣工验收的项目，在取得竣工验收报告时一次性确认收入方法

下收入全额确认在当年，而完工百分比法下根据当年完工进度在一段时间内确认收入；

情况二、当年未完成竣工验收的项目，在取得竣工验收报告时一次性确认收入方法下收入金额为零，而完工百分比法下根据进度确认收入。

存在差异的主要项目包括：

项目名称	完工百分比法	在取得竣工验收报告时一次性确认收入	差异	差异原因
2019年				
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	18,971.19		-18,971.19	该项目起始时间为2018年11月，截至2019年年末尚未竣工，因此在一次性确认收入的方法下未达到收入确认条件。
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	183.90	9,298.19	9,114.29	该项目起始时间为2017年11月，2019年8月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在2019年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海石洞口污泥二期除臭项目	6,139.87		-6,139.87	该项目起始时间为2019年8月，截至2019年年末尚未竣工，因此一次性确认收入的方法下未达到收入确认条件。
上海竹园污泥扩建除臭项目	5,262.60		-5,262.60	该项目起始时间为2019年8月，截至2019年年末尚未竣工，因此一次性确认收入的方法下未达到收入确认条件。
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	330.05	4,614.44	4,284.39	该项目起始时间为2018年4月，2019年5月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在2019年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海和辉光电污泥脱水干化项目	3.45	1,551.28	1,547.83	该项目起始时间为2018年2月，2019年6月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在2019年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海石洞口污水厂除臭提标项目	32.62	1,482.76	1,450.14	该项目起始时间为2018年10月，2019年6月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在2019年，而完工百分比法下按进度确认收入。
2018年				
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	7,438.65		-7,438.65	该项目起始时间为2017年11月，2019年8月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在2019年，而完工百分比法下按进度确认收入。
广州钟村、南村净水厂污泥脱水	4,284.39		-4,284.39	该项目起始时间为2018年4月，2019年5月该项目竣工，一次性确认收入

项目名称	完工百分比法	在取得竣工验收报告时一次性确认收入	差异	差异原因
干化项目				的方法下收入全额确认在 2019 年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	2,059.16		-2,059.16	该项目起始时间为 2018 年 11 月，截至 2019 年年末尚未竣工，因此一次性确认收入的方法下未达到收入确认条件。
上海和辉光电污泥脱水干化项目	1,547.83		-1,547.83	该项目起始时间为 2018 年 2 月，2019 年 6 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2019 年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海石洞口污水厂除臭提标项目	1,450.14		-1,450.14	该项目起始时间为 2018 年 10 月，2019 年 6 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2019 年，而完工百分比法下按进度确认收入。

2017 年

上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	505.36	5,947.17	5,441.81	该项目起始时间为 2016 年 10 月，2017 年 6 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2017 年，而完工百分比法下按进度确认收入。
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	1,675.64		-1,675.64	该项目起始时间为 2017 年 11 月，2019 年 8 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2019 年，而完工百分比法下按进度确认收入。
广州增城新塘污水处理厂污泥脱水干化项目	14.99	1,535.31	1,520.32	该项目起始时间为 2016 年 4 月，2017 年 3 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2017 年，而完工百分比法下按进度确认收入。
南京东阳污水厂二期污泥脱水干化项目	19.41	1,214.10	1,194.69	该项目起始时间为 2016 年 3 月，2017 年 6 月该项目竣工，一次性确认收入的方法下收入全额确认在 2017 年，而完工百分比法下按进度确认收入。

注：按照每期收入测算差异在 1,000 万元以上的项目披露。

综上所述，报告期内两种方法下收入或净利润存在较大的差异，主要是由于取得竣工验收报告时一次性确认收入方法下其收入于取得竣工验收报告时一次性确认全部项目收入，而完工百分比法下按项目进度确认的时间差异导致。公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备具有合同金额大、业务周期长的特点，甲乙双方的权利义务是个持续转移的过程，合同从开始执行到取得竣工验收报告的周期在 1 年、甚至 2 年以上，导致取得竣工验收报告时一次性确认收入的模拟结果中确认的收入较目前会计政策延后了 1-2 年，该收入确认时点与公司实际履行合同、提供产品和服务、发生成本的进展和周期、收款进展存在

严重偏差。因此，相对在取得竣工验收报告时一次性确认收入将导致财务数据的方法，完工百分比法能客观、准确地反映的公司业务情况与业务开展实质严重不匹配。

2. 结合公司的业务特点、各阶段耗时等，说明不采用项目竣工验收作为收入确认时点的原因和依据

公司未以竣工验收完成时点作为收入确认时点，主要是由于以下原因：

(1) 业务特点及耗时：公司的业务具有体积大、合同周期长、价值高、非标准化、定制化的特点，个别合同金额达到 3 亿元以上，项目执行过程中，甲乙双方的权利义务是个持续转移的过程，且竣工验收通常在污水处理厂整体工程完工后进行，竣工报告的取得较为滞后。因此，合同从开始执行到取得竣工验收报告的周期在 1 年、甚至 2 年以上，导致取得竣工验收报告时一次性确认收入的模拟结果中确认的收入较目前会计政策延后了 1-2 年，该收入确认时点与公司实际履行合同、提供产品和服务、发生成本的进展和周期、收款进展存在严重偏差。另外，公司需要根据客户的技术要求进行个性化定制开发，并在合同技术协议中对技术标准和技术规格进行详细约定，公司需要与客户进行详细的沟通和论证，并就技术要求、参数等细节充分讨论，最终形成整体技术方案，具有建造业务的显著特点，收入确认适用《会计准则第 15 号——建造合同准则》，符合行业惯例。因此，相对在取得竣工验收报告时一次性确认收入的方法，完工百分比法能客观、准确地反映公司业务开展实质。

(2) 与同行业可比公司的比较情况

同行业可比公司的情况如下：

公司名称	主营业务/主要产品	主要业务类别	收入确认方法	合同周期/金额/产销量等内容
景津环保	主要从事各式压滤机整机及配套设备、配件的生产和销售	压滤机整机	一次性确认	根据其招股说明书，2017 年至 2018 年压滤机整机平均销售价在 19.05 万元/台到 22.92 万元/台之间，销售量在每年 8,988 台到 10,097 台之间。金额最大合同为 5,200.00 万元。未明确披露合同周期。
		配件销售	一次性确认	
兴源环境	主要业务包括环保装备制造与销售、江河湖库疏浚及治理、市政污水及工业废水治理、生态环境	环保工程业务	完工百分比法	根据其公告，兴源环境已订立的重大销售合同主要为园林工程、环保工程、水利疏浚工程等业务的 PPP 项目，合同金额为 9-22 亿元，由于上述项目周期较长，2018 年度单个
		水利疏浚工程业务	完工百分比法	
		销售商品	一次性确认	

	建设、水质监测物联网管控平台			重大销售合同最大确认收入金额为 1.67 亿元。
中持股份	公司主要业务包括城镇污水处理、工业园区及工业污水处理、综合环境治理	商品销售收入	一次性确认	根据其公告，报告期内中持股份已订立的重大金额合同为 17,977.02 万元。
		对外提供劳务收入确认	完工百分比法	
		建造合同收入	污水处理 EPC 业务收入及大型污水处理 EPI 业务按照完工百分比法确认 BT 业务按照相应的方法确认收入	
		提供特许经营权服务的相关收入确认	分成建设期间与运营期间，按照相应的方法确认	
		托管运营业务收入确认	托管运营收入 = 结算污水处理量 × 污水处理费单价	
梅思泰克	提供 VOCs 治理、烟气治理和污水处理等环境污染治理设备	销售商品收入	一次性确认	根据其招股说明书披露，截至 2019 年 4 月 9 日，其正在履行的合同含税金额 500 万元以上的销售合同共 10 份，金额合计 25,304.17 万元，其中金额最大的合同为 12,650.74 万元。未明确披露合同周期。2018 年度，VOCs 废气治理大型设备、VOCs 室内空气净化装置、烟气治理设备、污水处理设备的销量分别为 102 套、3,279 套、223 套及 16 套。
		提供劳务收入	按照已提供劳务的期限在整个服务期限的比例作为销售收入的实现或按照与对方确认后的金额确认销售收入的实现	
奥福环保	提供蜂窝陶瓷系列产品及以蜂窝陶瓷为核心部件的工业废气处理设备	内销货物	一次性确认	根据其招股说明书，2016 年至 2019 年 1-6 月，奥福环保已履行的金额最大的合同为 7,280.68 万元。蜂窝陶瓷载体产品业务生产周期约为 20-30 天左右，VOCs 废气处理设备业务周期一般为 3 个月到 1 年。
		出口货物	一次性确认	

同行业可比公司根据业务类型不同，存在采用完工百分比法、一次性确认等不同的收入确认方法。公司与兴源环境、中持股份的业务模式相近：公司对于合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备采用完工百分比法确认收入；兴源环境对于环保工程业务采用完工百分比法确认收入；中持股份对于污水处理业务采用完工百分比法确认收入。

综上所述，公司合同金额大于或等于 300 万元的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备符合建造合同的特点，上述类型的业务采用完工百分

比法确认收入、成本，与《企业会计准则第 15 号——建造合同》的规定相符。

(十一) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

(1) 访谈公司相关人员，了解和评估公司项目预算成本的管理和调整相关内部控制制度、措施和执行情况，与客户进行项目进度确认。

(2) 获取报告期内低温真空脱水干化一体化技术装备和废气净化技术装备主要业务合同，核查合同约定的主要条款。结合新收入准则及企业具体情况，分析新收入准则对发行人未来收入确认政策的影响。

(3) 访谈公司管理人员与主要客户，了解公司低温真空脱水干化一体化技术装备和废气净化技术装备特点，以及公司及客户对项目进度进行管理的机制。

(4) 查阅公司各季度收入明细，访谈公司相关人员，了解公司业务的季节性并结合获取的分季度的销售台账执行分析性程序。

(5) 执行穿行测试程序，细致了解公司各项成本归集的内部控制措施并抽查执行情况，复核部分项目完工百分比计算准确性，并获取公司各环节内部控制的关键文件样本。

(6) 查阅各项目客户出具的完工进度确认单以及项目月报等内部资料，并访谈公司客户，了解相关进度确认的准确性。

(7) 取得公司成本明细账，对各期收入确认金额前十大项目最后一个月成本发生情况进行统计，并与完工进度情况进行匹配，分析收入确认进度的合理性。

(8) 获取公司项目收入台账，比对报告期内各期预算合同总成本、预算合同总收入调整情况，并对发生调整额项目调整原因和金额进行了解。

(9) 取得公司分项目的成本台账，复核成本结构分配的准确性，并结合销售台账，对主要项目毛利率进行分析，分析不同项目毛利率变动的原因。

(10) 获取公司终验法模拟报表编制底稿资料，复核并了解终验法与完工百分比法下报表各项内容差异原因。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司已进一步披露公司收入确认采用完工百分比法主要依赖内部控制执行情况的风险。

(2) 新收入准则实施后对公司未来收入确认政策无重大不利影响，公司已披露新收入准则实施后对公司收入确认影响的风险。

(3) 公司已结合季节性变化情况，充分揭示相关风险。

(4) 公司制定了完善的《项目预算管理制度》，相关内部控制制度得到良好执行，报告期内，公司主要项目重大节点与合同基本按照约定的时间节点执行，部分因特殊情况存在差异，公司与客户及时沟通并重新确认，差异具有合理性。

(5) 报告期内公司不存在通过大额投料提前确认成本及收入的情形，同时，对于采用完工百分比法确认收入的项目，公司均定期获取客户确认的完工进度确认单，以佐证实际完工进度的准确性，报告期内公司已确认收入的项目设备安装进度与客户确认相符，相关成本发生与项目实际进度匹配，不存在提前或推迟确认收入的情形。

(6) 客户出具的完工进度确认单等外部证据可以佐证项目完工进度。对于采用完工百分比法确认收入的项目，公司均定期获取客户确认的完工进度确认单，并在项目竣工验收时取得竣工验收报告，以佐证实际完工进度的准确性。报告期内公司已确认收入的项目设备安装进度与客户确认相符，不存在提前确认收入的情形。

(7) 报告期内公司涉及调整预算合同总收入和预算合同总成本的项目数量较少，收入和成本调整金额较小，公司可以有效确保各期不存在大额收入、成本调整的情况。

(8) 发行人低温真空脱水干化一体化技术装备和废气净化技术装备系高度定制化的产品，该等产品应用的主要项目在处理规模、技术要求、实施难度等方面存在客观差异，导致成本料工费结构因项目而异，逐个分析各项目成本结构是合理的；各主要项目毛利率差异具备合理性。

(9) 在重大事项提示部分披露以取得竣工验收报告时一次性确认收入与采用目前会计政策确认收入的差异情况。报告期内两种方法下收入或净利润存在较大的差异，主要是由于取得竣工验收报告时一次性确认收入方法下其收入于取得竣工验收报告时一次性确认全部项目收入，而完工百分比法下按项目进度确认的时间差异导致。

五、关于成本

12.1 根据首轮问询回复，2018 年，发行人干化滤板成本占比有所下降，主要原因系 2017 年发行人开始自产污泥低温真空脱水干化一体化设备的核心部件干化滤板，该部件逐步从对外定制采购转为自产，滤板成本有所下降。

请发行人说明干化滤板成本占比下降但设备及材料占比上升的原因，干化滤板自产后，人工成本占比较 2017 年下降的原因。

12.2 根据首轮问询回复，废气业务 2017 年成本结构中，设备及材料占比为 99.46%。

请发行人说明：（1）2017 年废气业务是否属于直接采购对外销售，报告期内是否存在类似业务，相关业务以总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》的规定；（2）其他业务中设备及配件销售业务等的成本结构，相关业务成本结构变动的原因。

12.3 请发行人说明报告期各期干化滤板成本结构，相关结构变动的原因。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函第 12 条）

（一）请公司说明干化滤板成本占比下降但设备及材料占比上升的原因，干化滤板自产后，人工成本占比较 2017 年下降的原因

1. 干化滤板成本占比下降但设备及材料占比上升的原因

干化滤板成本占比下降但设备及材料占比上升的原因主要系：首先，2018 年起公司低温真空脱水干化一体化技术装备滤板全部实现自产，干化滤板成本有所下降；其次，公司主要的低温真空脱水干化一体化技术装备项目供货范围逐步扩大，设备的种类、数量逐步增加（例如以生物滤池为核心的复合式废气净化设备以及地下污水处理厂项目所需的转运及升降系统）；第三，报告期内成本占比较高的泰和与虹桥项目在执行的第一年度主机及滤板安装比例较高。

公司干化滤板主要用于低温真空脱水干化一体化技术装备，废气净化技术装备无需使用干化滤板。报告期内，低温真空脱水干化一体化技术装备成本结构如下：

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及材料	10,175.08	78.76%	7,221.01	73.86%	3,635.02	71.16%
其中：干化滤板	729.69	5.65%	1,344.97	13.76%	1,307.94	25.60%

人工成本	265.79	2.06%	190.98	1.95%	147.99	2.90%
安装成本	2,110.50	16.34%	2,102.76	21.51%	882.49	17.27%
其他成本	368.23	2.85%	261.27	2.67%	443.03	8.67%
合计	12,919.61	100.00%	9,776.01	100.00%	5,108.54	100.00%

注：公司的设备及材料成本包含干化滤板成本。

公司低温真空脱水干化一体化技术装备均为高度定制化业务，各项目的成本结构因处理规模、处理标准、工艺要求、技术参数要求等方面存在较大差异，导致各项目成本结构存在差异。

公司各年度项目成本占同类业务成本的比重超过 5% 的项目成本结构具体如下：

项目名称	项目成本占同类业务成本的比重	当期成本结构					
		设备及原材料	其中：干化滤板	其中：其他设备及原材料	人工	安装	其他
2019 年							
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	90.84%	81.84%	5.73%	76.11%	2.16%	15.64%	0.36%
小计	90.84%						
当年同类业务成本结构		78.76%	5.65%	73.11%	2.06%	16.34%	2.85%
2018 年							
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	46.93%	77.84%	8.73%	69.11%	1.30%	20.50%	0.36%
广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	25.11%	64.58%	12.45%	52.13%	1.99%	28.33%	5.10%
上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目	13.58%	85.40%	29.85%	55.55%	2.58%	9.90%	2.12%
上海和辉光电污泥脱水干化项目	9.28%	73.11%	15.59%	57.52%	1.30%	19.79%	5.80%
小计	94.91%						
当年同类业务成本结构		73.86%	13.76%	60.10%	1.95%	21.51%	2.67%
2017 年							
武汉三金潭污水处理厂污泥脱水干化项目	41.22%	58.83%	27.23%	31.60%	2.76%	20.88%	17.53%
上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目	20.90%	82.77%	39.26%	43.51%	1.95%	15.25%	0.04%
安徽泾县污水处理厂污泥脱水干化项目	11.11%	85.74%	18.22%	67.52%	1.34%	12.70%	0.22%

上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	7.71%	88.09%			11.07%		0.84%
广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	7.07%	77.01%	32.47%	44.54%	2.35%	19.96%	0.68%
小计	88.00%						
当年同类业务成本结构		71.16%	25.60%	45.56%	2.90%	17.27%	8.67%

(1) 2017 年，武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目、广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目等项目使用进口定制滤板。2018 年与 2019 年，公司在主要项目上使用的滤板均为自产。

(2) 公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备均为高度定制化业务，各主要项目技术要求、项目规模、施工条件、难度存在较大差异，导致成本结构存在差异。具体详见本问询函说明四（八）之说明。2019 年，上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目成本占比为 90.84%。该项目中已发生成本中包含以生物滤池为核心的复合式废气净化设备以及地下污水处理厂项目所需的转运及升降系统，占比合计超过 40%，造成该项目滤板成本占比较低，其他设备成本占比较高，导致 2019 年的成本结构也呈现相应的特征。

(3) 对于上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目及上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目等规模较大、周期较长的大型项目，项目现场分区域逐步具备安装条件，导致相同项目的成本结构呈现时间性差异。在项目执行的第一个年度，前几套主机所在区域较其他区域先具备安装条件，滤板与机架在第一个年度的安装比例高于其他设备，导致同一个项目在第一年度成本结构中的滤板成本较高，后续年度滤板成本占比下降，其他设备成本占比上升，因此 2018 年与 2019 年干化滤板成本占比下降，同时设备及材料占比上升。

2. 干化滤板自产后，人工成本占比较 2017 年下降的原因

2017 年，公司开始自产污泥低温真空脱水干化一体化设备的核心部件干化滤板，该部件从对外定制采购逐步转为自产，报告期内公司成本中干化滤板自产的比例存在差异。

公司低温真空脱水干化一体化技术装备与废气净化技术装备均以项目为单位，为剔除滤板自产/外购因素对人工成本占比的影响，增强各项目成本结构的可比性，公司成本结构中的人工成本统计口径为项目执行过程中发生的人工成本，其占比分别为 2.90%、1.95%及 2.06%，均在 2%上下，因项目规模、执行周期等

方面的差异略有波动。

公司自产干化滤板入库成本的单位成本结构具体如下：

单位：万元/块

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	单位成本	比例	单位成本	比例	单位成本	比例
直接材料	0.84	80.37%	0.84	79.39%	0.86	74.47%
直接人工	0.07	6.55%	0.07	6.76%	0.08	7.00%
制造费用	0.14	13.08%	0.15	13.85%	0.22	18.52%
合 计	1.04	100.00%	1.06	100.00%	1.16	100.00%

报告期内，公司自产干化滤板的人工成本较为稳定。2017 年公司开始规模化生产干化滤板，2018 年，随着生产操作熟练度不断提高，干化滤板产量上升，单位制造费用有所下降。外购滤板只有材料成本。

(二) 请公司说明：2017 年废气业务是否属于直接采购对外销售，报告期内是否存在类似业务，相关业务以总额法还是净额法确认收入，是否符合《企业会计准则》的规定

2017 年，公司废气净化技术装备主要系与安徽国祯环保节能科技股份有限公司合作的以下项目：

项目名称	收入	成本	收入占同类业务比重
浙江宁海县城南污水处理工程废气净化项目	170.94	120.88	39.06%
浙江海宁东污水处理厂项目废气净化项目	138.89	113.60	31.74%
合 计	309.83	234.48	70.80%

2017 年上述项目中，公司根据项目招标要求，采用自主知识产权的活性氧离子净化技术，进行了污染物识别、工艺设计、计算模拟、运行控制、收集系统及单体设备的设计，并将各部分设备分别委托给不同的供应商，由各供应商根据公司制作的设备设计图纸进行加工，最终实现项目废气达标排放。上述项目规模较小，安装工作主要为设备就位、固定及简单的管路连接，安装难度较低，工作量较小，故在设备采购合同中约定由供应商进行安装，项目实施过程中的设计、安装指导、调试等工作量较小，未单独分摊人工成本。因此，当年废气净化技术装备成本基本为设备及材料成本。公司还需为客户提供安装指导、调试、现场设备操作维护培训、验收、技术文件的移交、质量保证期限服务及合同中约定的其

他服务，因此不属于直接采购对外销售，以总额法确认收入，符合会计准则的要求。报告期内，公司不存在直接采购对外销售的废气净化技术装备。

根据《上市公司执行企业会计准则案例解析》（中国证监会会计部编）、《会计监管工作通讯》（2016年第4期）关于收入确认的总额法和净额法的规定，逐条说明如下：

（1）公司是主要的义务人。

公司均与客户、供应商分别签订采购销售合同，客户与供应商不存在直接的购销交易关系，公司与供应商、客户双方之间的责任义务能够区分开来：

1) 公司与客户的权利义务约定：公司根据项目招标要求，采用自主知识产权的活性氧离子净化技术，进行了污染物识别、工艺设计、计算模拟、运行控制、收集系统及单体设备的设计，与客户进行谈判，包括项目定价、项目供货情况、商务条款等，最终自主与客户签订两方合同。公司采购部对不同的供应商进行询价，合理预估项目成本，并综合考虑其他因素，独立进行报价。根据所签署的合同，公司负有向客户提供设备的全部责任，并确保所提供的设备能够通过客户验收，为销售合同的义务人，不属于“代理人”或提供“渠道服务”。

2) 公司与供应商的权利义务约定：在自主确定供应商后，公司与各供应商签订采购合同，由供应商将相应设备发至项目现场，并由其代表公司完成安装工作。供应商工作完成后，公司技术人员还需进行调试、培训、技术援助等工作，最终将设备整体交付给客户。

2. 公司承担存货持有期间所有权风险，包括价格变动风险、减值和损毁风险等。公司与供应商的采购价格系自主确定，而销售价格由公司自主向客户报价，采购价格不随公司对客户的销售价格变动而变动，公司承担了该等设备的价格变动风险。采购的设备及材料到货后，公司取得所有权，在向客户交付设备前，公司承担了存货减值和毁损的风险。

3. 定价方式及自主定价权。公司综合考虑项目技术难度、产品与服务内容，结合项目背景、竞争对手情况、市场策略等因素，确定投标报价，具有完全的自主定价权；公司中标后，与客户签订合同，合同中明确约定了合同总价款，该价格属于固定总价，报价本身不区分采购的设备成本及利润部分，也不属于浮动价格，亦不在合同中约定计价公式方法。

4. 公司有权自主选择供应商。公司在选择供应商时，采取招标或者协商谈

判方式，在合格供应商名录范围内，综合考虑价格、付款方式、供货周期、产品质量等因素，自主确定供应商。因此，上游供应商系公司自行开拓开发，不存在委托加工或类似委托加工的一揽子协议安排。

5. 公司承担应从客户收取款项的信用风险。公司一般根据合同约定在合同签订、设备到货、安装完成、试运行、竣工验收等节点分别收取一定比例的款项，最后在质保期结束后收取一定比例的质保金。在项目执行过程至质保期结束后并收取全部项目款项前，公司承担了应从客户收取款项的信用风险。

因此，公司采取总额法确认收入符合企业会计准则的相关规定。

(三) 请公司说明：其他业务中设备及配件销售业务等的成本结构，相关业务成本结构变动的原因

报告期内，公司其他业务的成本结构如下：

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
设备及原材料	356.62	79.82%	479.24	98.22%	964.00	99.44%
其中：干化滤板	9.47	2.12%	272.11	55.77%		
人工成本						
安装成本	9.17	2.05%	0.72	0.15%	5.41	0.56%
其他成本	80.98	18.12%	7.97	1.63%		
合 计	446.77	100.00%	487.93	100.00%	969.41	100.00%

从上表可以看出，报告期内，公司其他业务成本结构中主要为设备及原材料成本，占比均在 75%以上。2018 年，干化滤板成本占比较高，主要系当年公司向客户广州市新明润水质净化有限公司销售一批干化滤板作为备用件，其余年份发生的干化滤板直接销售业务较少。

2019 年，设备及原材料占比下降，其他成本占比较高，主要系当年公司向上海城投污水处理有限公司提供上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化运营维保服务，该项业务的运营费成本为 68.46 万元。

(四) 请公司说明报告期各期干化滤板成本结构，相关结构变动的原因

报告期内，公司自产干化滤板的成本结构基本稳定，具体详见本问询函说明五(一)之说明。

(五) 核查过程及核查结论

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

(1) 获取公司分项目的成本台账，通过访谈了解项目成本归集及分配方法，并抽查部分主要项目执行控制测试，确认成本核算的准确性。并分析报告期内成本结构变动的原因及合理性。

(2) 检查报告期内主要废气净化技术装备的销售合同以及对应项目的采购合同，访谈公司相关业务人员，对主要废气净化技术装备的定价方式、业务模式、合同主要条款、收入确认方法进行了解。

(3) 获取报告期内公司其他业务的成本明细表，分析其成本结构及变动原因及合理性。

(4) 对公司相关人员进行访谈，了解自产干化滤板生产工艺流程及成本核算方法。

(5) 获取报告期内公司干化滤板成本计算表，复核成本归集及分配的准确性，并分析干化滤板的成本结构，分析报告期内成本结构变动的原因。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 干化滤板主要用于公司低温真空脱水干化一体化技术装备，其成本结构变化主要系自产滤板替代进口滤板、各项目供货范围扩大以及个别项目安装的时间性差异导致，原因具备合理。公司成本结构中的人工成本统计口径为项目执行过程中发生的人工成本，较为稳定，因项目规模、执行周期等方面的差异略有波动。公司滤板生产成本结构中人工成本占比较为稳定。

(2) 公司 2017 年废气净化技术装备除销售产品外，还需承担附带的其他义务，不属于直接采购对外销售，以总额法确认收入，符合会计准则的要求。报告期内，公司不存在类似的废气净化技术装备。

(3) 报告期内，公司其他业务的成本结构变动原因具备合理性。

六、关于应收账款

报告期各期末，发行人应收账款净额分别为 4,478.80 万元、2,629.40 万元及 8,706.66 万元。截至 2018 年末发行人应收账款 1 年以上账龄占比显著高于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）账龄超过 1 年未收回的原因；（2）报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，期后回款情况、截止到目前的回款情况，是否存在无法收回的风险，2019 年与可比公司账龄是否存在显著差异，2018 年 1 年以上账龄占比高于同行业可比公司的原因，应收账款坏账准备计提是否充分，请在重大事项提示部分充分揭示相关风险。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函第 13 条）

（一）请公司说明：账龄超过 1 年未收回的原因

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

项 目	2019. 12. 31		2018. 12. 31		2017. 12. 31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	7,896.94	81.33%	649.32	21.04%	4,322.01	89.82%
1-2 年	335.36	3.45%	2,094.48	67.87%	488.72	10.16%
2-3 年	1,426.40	14.69%	341.05	11.05%	1.00	0.02%
3 年以上	51.61	0.53%	1.00	0.03%		
合 计	9,710.31	100.00%	3,085.85	100.00%	4,811.73	100.00%

由上表可见，公司账龄超过 1 年的应收账款未收回的原因主要系：

1. 公司的低温真空脱水干化一体化技术装备及废气净化技术装备质保期限多为 1-2 年，质保金在质保期满后达到收款条件。公司账龄超过 1 年的应收账款中，50%左右为未逾期以及逾期 1 年内的质保金。报告期内，公司与客户未发生产品质量相关的纠纷、仲裁与诉讼。

项 目	2019. 12. 31		2018. 12. 31		2017. 12. 31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账龄 1 年以上的应收账款	1,813.37	100.00%	2,436.53	100.00%	489.72	100.00%
其中：未逾期的质保金			873.94	35.87%	232.38	47.45%
逾期 1 年内的质保金	848.43	46.79%	261.72	10.74%	46.43	9.48%

2. 另外，部分客户因未能及时取得项目业主方款项等原因导致资金未到位，或办理结算付款手续流程较长，因而延迟向公司付款。

因此，账龄超过 1 年的应收账款未收回的原因具备合理性。

（二）请公司说明：报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，期后回款情况、截止到目前的回款情况，是否存在无法收回的风险，2019 年与可比公

司账龄是否存在显著差异，2018年1年以上账龄占比高于同行业可比公司的原因，应收账款坏账准备计提是否充分，请在重大事项提示部分充分揭示相关风险

1. 报告期各期末客户逾期付款的金额及逾期原因，期后回款情况、截止到2020年5月12日的回款情况，是否存在无法收回的风险

公司报告期各期末应收账款逾期情况如下表所示：

项 目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期金额	6,399.71	65.91%	1,157.43	37.51%	1,798.75	37.38%
逾期金额	3,310.60	34.09%	1,928.42	62.49%	3,012.98	62.62%
其中：逾期1年以内	2,285.67	23.54%	632.22	20.49%	2,845.84	59.14%
逾期1-2年	341.85	3.52%	1,192.07	38.63%	166.14	3.45%
逾期2年以上	683.08	7.03%	104.13	3.37%	1.00	0.02%
应收账款期末余额	9,710.31	100.00%	3,085.85	100.00%	4,811.73	100.00%
期后6个月内收款额	737.19	7.59%	782.91	25.37%	811.80	16.87%
期后7个月-1年收款额			288.14	9.34%	1,608.87	33.44%
期后1-2年收款额			26.61	0.86%	754.58	15.68%
期后2年以上收款额					26.61	0.55%
截至2020年5月15日收款额	737.19	7.59%	1,097.67	35.57%	3,201.87	66.54%

公司应收账款逾期的原因主要为：部分客户因未能及时取得项目业主方款项等原因导致资金未到位，或办理结算付款手续流程较长，因而延迟向公司付款。

报告期各期末，公司主要的逾期应收账款情况如下：

客户名称	项目名称	逾期金额	逾期时长	占比	备注
2019 年末					
上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司	广州钟村、南村净水厂污泥脱水干化项目	838.06	1年以内	25.31%	根据合同规定，该部分应收账款于2019年11月达到收款条件，正在办理结算手续，逾期时间较短。
上海大众嘉定污水处理有限公司	上海大众嘉定污水处理厂的污泥脱水干化项目	604.60	1年以内，2年以上	18.26%	其中，355.92万元为质保金，于2019年6月达到收款条件，逾期时长1年以内，其余金额逾期2年以上。该项目正在办理审价后的付款结算手续。
湖北国润实业投资有限	武汉三金潭污泥处理厂	399.27	1年以内	12.06%	该客户未及时取得项目业主方的结算款，因此延迟向公司付款。

公司	污泥脱水干化项目				
广州市新明润水质净化有限公司	配件销售	314.36	1年以内、1-2年	9.50%	该项目客户为BOT项目的经营方，该项目设备款已全部付清，客户信誉良好，后续配件销售款项受其自身资金规划影响，付款延后。
广州鑫星环保科技有限公司	广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	263.94	2年以上	7.97%	主要系该项目所在的污水处理厂其他部分进度滞后，客户未及时得到项目业主方结算款。2019年底已完成项目整体验收和移交，正在办理结算手续。
小计		2,420.23		73.11%	

2018年末

上海大众嘉定污水处理有限公司	上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	362.51	1-2年	18.80%	该客户的项目资金需经审价后拨付，当年末未完成审价。
广州鑫星环保科技有限公司	广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	260.50	1-2年	13.51%	主要系该项目所在的污水处理厂其他部分进度滞后，客户未及时得到项目业主方结算款。
广州市新明润水质净化有限公司	配件销售	250.00	1年以内	12.96%	该项目客户为BOT项目的经营方，该项目设备款已全部付清，客户信誉良好，后续配件销售款项受其自身资金规划影响，付款延后。
上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	上海嘉定新城污水处理厂污泥脱水干化项目	180.72	1年以内、2年以上	9.37%	主要为当年10月达到收款条件的质保金，逾期时间较短，截至年末正在办理结算收款手续，已于2019年1月收回。
湖北国润实业投资有限公司	武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目	151.36	1年以内、1-2年	7.85%	该客户未及时取得项目业主方的结算款，因此延迟向公司付款。期后回款100.00万元。
小计		1,205.09		62.49%	

2017年末

湖北国润实业投资有限公司	武汉三金潭污泥处理厂污泥脱水干化项目	1,027.57	1年以内	34.10%	该项目于2017年11月竣工验收，年底前未能及时完成收款结算手续。期后回款1,000.00万元。
广州鑫星环保科技有限公司	广州鳌头污水厂污泥脱水干化项目	460.50	1年以内	15.28%	该项目于2017年12月竣工验收，年底前未能及时完成收款结算手续。期后回款200.00万元。
上海大众嘉定污水处理有限公司	上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目	362.51	1年以内	12.03%	该客户的项目资金需经审价后拨付，当年末未完成审价。
南京大地建设(集团)股份有限公司	南京东阳污水厂二期污泥脱水干化项目	188.61	1年以内	6.26%	该年末客户未取得上级单位拨付的项目资金。期后回款179.25万元。
上海天企环保设备发展	长兴岛污水处理厂一期	180.07	1年以内	5.98%	该项目于2017年12月竣工验收，年底前未能及时完成收款结算手续。期

有限公司	提标改造工程污水处理设备供货				后已全部收回。
小 计		2,219.26		73.66%	

报告期各期末，公司应收账款账龄主要在2年以内，占比约为85%。公司已根据坏账准备计提政策计提了适当的坏账准备，公司应收账款客户多为大型国有企业、大型民营企业，信誉水平和偿债能力较好，发生坏账的可能性较小，公司与主要客户之间不存在产品质量相关的诉讼与纠纷，公司应收账款对应的项目主要为市政项目，最终资金来源主要为财政资金、公用事业收费，由于各级政府财政状况存在差异，可能导致回款滞后，不存在无法收回的重大风险。

2. 2019年与可比公司账龄是否存在显著差异，2018年1年以上账龄占比高于同行业可比公司的原因，应收账款坏账准备计提是否充分，请在重大事项提示部分充分揭示相关风险

(1) 2019年与可比公司账龄是否存在显著差异，2018年1年以上账龄占比高于同行业可比公司的原因

2019年末，公司及同行业可比上市公司账龄分布情况如下：

账 龄	公司	景津环保	中持股份	梅思泰克 [注]	奥福环境	兴源环境	可比公司 平均
1年以内	81.15%	59.58%	69.56%		81.47%	39.83%	62.61%
1-2年	3.50%	18.83%	17.95%		12.93%	31.45%	20.29%
2-3年	14.81%	7.32%	8.85%		1.26%	17.57%	8.75%
3-4年	0.53%	2.92%	1.89%		1.69%	4.99%	2.87%
4-5年		1.64%	0.27%		0.81%	3.83%	1.64%
5年以上		8.40%	1.48%		1.84%	2.33%	3.51%

注：梅思泰克已终止IPO申请，未取得2019年度公开信息。

截至2018年末，公司及同行业可比上市公司账龄分布情况如下：

账 龄	公司	景津环保	中持股份	梅思泰克	奥福环境	兴源环境	可比公司 平均
1年以内	21.04%	62.07%	71.89%	55.52%	88.12%	52.09%	65.94%
1-2年	67.87%	16.18%	19.45%	20.49%	4.60%	29.57%	18.06%
2-3年	11.05%	6.75%	5.25%	8.55%	5.92%	8.41%	6.98%
3-4年	0.03%	3.25%	1.42%	8.23%	0.59%	5.83%	3.86%
4-5年		4.13%	1.89%	6.47%	0.53%	1.96%	3.00%

5年以上		7.61%	0.09%	0.74%	0.24%	2.15%	2.17%
------	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

截至 2017 年末，公司及同行业可比上市公司账龄分布情况如下：

账龄	公司	景津环保	中持股份	梅思泰克	奥福环境	兴源环境	可比公司平均
1年以内	89.82%	58.80%	75.49%	60.36%	82.80%	63.53%	68.20%
1-2年	10.16%	15.02%	5.63%	14.39%	10.84%	18.51%	12.88%
2-3年	0.02%	8.19%	5.63%	8.85%	4.12%	10.17%	7.39%
3-4年		7.64%	3.80%	6.86%	1.68%	3.62%	4.72%
4-5年		4.95%	0.16%	0.66%	0.55%	1.65%	1.59%
5年以上		5.40%		0.60%		2.53%	1.71%

报告期各期末，除 2018 年末外，公司账龄在一年以内应收账款的比例均高于同行业其他可比上市公司的平均水平。2018 年末公司账龄超过 1 年的应收账款占比较高，主要系：

1) 截至 2018 年末，上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化项目、武汉三金潭污水处理厂污泥脱水干化项目、南京东阳污水厂二期污泥脱水干化项目、长兴岛污水处理厂一期提标改造工程污水处理设备供货以及向广州市新明润水质净化有限公司销售备品备件销售合同的质保金账龄为 1-2 年，但质保期尚未到期，尚未达到收款条件，另有部分质保金逾期 1 年以内。若剔除上述未逾期或逾期 1 年以内的质保金影响，公司账龄超过 1 年应收账款占比为 42.16%，显著降低，且低于同行业可比公司中的梅思泰克与兴源环境，与景津环保较为接近。

2) 公司主要收入来源为城镇污水处理厂污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，城镇污水处理厂属于公用事业基础设施，由于各级政府财政状况存在差异，可能导致回款滞后，报告期内回款情况存在波动，因此各年度应收账款账龄结构有所波动。

(2) 应收账款坏账准备计提是否充分

同行业可比上市公司坏账计提政策如下：

账龄	公司	景津环保	中持股份	梅思泰克	奥福环境	兴源环境	
						工程类业务	其他业务
1年以内	6%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2年	15%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

2-3 年	30%	30%	20%	20%	30%	20%	30%
3-4 年		50%	50%	30%	50%	30%	50%
4-5 年	3 年 以上 为 100%	80%	80%	50%	80%	40%	50%
5 年以上		100%	100%	100%	100%	5-6 年计提 50%，6-7 年 计提 70%，7 年以上计提 100%	100%

根据上表，报告期内公司坏账计提比例在各账龄区间均高于同行业可比公司，公司坏账计提政策较同行业可比公司更为谨慎。

公司已经于 2019 年 1 月 1 日起采用新金融工具准则，对 2019 年 12 月 31 日的应收账款使用预期损失率计提坏账，测算结果与采用以前年度的账龄分析法结果基本一致，具体详见首轮问询函回复“问题 18.6 请公司说明对预期信用损失的估计方法及计算过程”。

公司主要客户为大型国企或上市公司，资金实力较强，信誉良好，应收账款历史回款情况良好，主要的应收账款客户不存在经营异常的情形。

综上，公司已对应收账款充分计提坏账准备。

(3) 请在重大事项提示部分充分揭示相关风险

经营回款滞后的风险

报告期内，公司主营业务是为城镇污水处理厂提供污泥脱水干化及废气净化技术装备及服务，城镇污水处理厂属于公用事业基础设施，关系长期社会公益和公共安全，因项目规模大，结算周期长，受客户资金状况及项目进度等外部因素影响，存在项目不能按照合同约定及时收款的可能，在公司营业收入增长的情况下，经营活动产生的现金流量净额可能为负。应收账款账龄分布存在波动，账龄超过 1 年的应收账款占比为 10.18%、78.96%与 18.67%。报告期内，公司的经营活动产生的现金流量净额分别为 2,146.17 万元、11,214.02 万元及-3,869.33 万元，1 年以内的应收账款占比分别为 89.82%、21.04%及 81.15%。公司如果出现重大项目回款长期滞后，可能对公司的生产经营产生不利影响。

(三) 核查过程及核查结论

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

(1) 获取并复核报告期内应收账款账龄明细表。

(2) 访谈公司相关人员，了解应收账款账龄在 1 年以上以及逾期原因，并结合销售合同中约定的结算条款、质保金、项目进度等因素对逾期原因合理性进行确认。

(3) 对报告期内各期末应收账款进行期后回款测试，检查主要客户期后回款情况。

(4) 了解公司与客户的诉讼情况，判断逾期应收账款收回的可能性。

(5) 对报告期期末金额较大或账龄较长的主要客户执行函证程序。

(6) 获取同行业可比公司的账龄分布情况及坏账政策，确认公司应收账款账龄结构、坏账政策与同行业可比公司是否存在显著差异并分析差异原因。

2. 核查结论

经核查，我们认为，公司账龄超过 1 年的应收账款未收回的原因主要系尚未达到收款条件、或达到收款条件时间较短的质保金影响，以及部分客户因未能及时取得项目业主方款项等原因导致资金未到位，或办理结算付款手续流程较长，因而延迟向公司付款，原因具备合理性；2018 年 1 年以上账龄占比高于同行业可比公司的原因主要为未到期质保金，以及各级政府财政状况存在差异导致回款存在波动的影响，具备合理性；公司应收账款计提政策较同行业可比公司更为谨慎，应收账款坏账准备计提充分。公司已在招股说明书中重大事项提示部分及风险因素章节补充修改相关披露，揭示相关风险。

七、关于其他财务会计信息

14.1 根据首轮问询回复，2019 年年末，存货中原材料库龄 2-3 年的为 470.84 万元，3 年以上的为 190.73 万元。截至 2019 年末，库龄超过 2 年的存货主要系用于售后的进口定制滤板，上述产品未有减值迹象。

请发行人说明未有减值迹象的依据。

14.2 招股说明书披露，报告期内的预付账款分别为 428.16 万元、907.73 万元及 2,075.30 万元。

请发行人说明报告期各期以预付款项方式的付款比例，与采购合同约定是否相符，说明各期末预付款项余额显著增加的原因。

14.3 招股说明书披露，应付账款的余额为 3,178.30 万元、5,586.07 万元和 9,920.67 万元。

请发行人披露：(1) 应付账款的账龄情况；(2) 1 年以上应付账款未支付的原因；(3) 应付账款是否存在纠纷或潜在纠纷。

14.4 报告期内，其他收益的金额为 248.37 万元、137.99 万元和 1,263.85 万元。

请发行人说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额，发行人政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

14.5 招股说明书披露，报告期内，税金及附加的金额为 110.12 万元、370.08 万元和 204.07 万元。

请发行人说明税金及附加与收入变动不一致的原因。

14.6 请发行人及相关中介机构：(1) 按照《关于科创板发行人财务信息披露有关事项的通知》要求，提供下一期审阅报告并相应更新招股说明书；(2) 按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的规定完善信息披露，提高风险因素披露的针对性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

请申报会计师核查并发表明确意见。（审核问询函第 14 条）

(一) 请公司说明未有减值迹象的依据

截至 2019 年末，公司库龄超过 2 年存货的具体情况如下：

项 目	2-3 年		3 年以上	
	数量(块)	金额(万元)	数量(块)	金额(万元)
进口定制滤板	214	465.10	130	189.50
其他原材料		5.74		1.23
原材料合计		470.84		190.73
低值易耗品		1.09		1.64
存货合计		471.94		192.37

2019 年末，公司库龄超过 2 年的存货主要为用于售后的进口定制滤板，主要原因系公司业务拓展初期尚未实现干化滤板的自主生产，早期开展的业务主要使用进口定制滤板；后虽通过多年研发实现自主生产的干化滤板对进口定制滤板的替代，但是自主生产的滤板与进口定制滤板在结构设计上存在一定差异，因此公司储备该部分进口定制滤板以用于前述早期项目的售后维保。截至 2020 年 4 月 30 日，上述进口定制滤板保存良好，性能稳定。

根据《企业会计准则第1号——存货》第十五条和第十七条规定：资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算。企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值应当以一般销售价格为基础计算。

2018-2019年，公司库龄超过2年的用于售后的进口定制滤板的销售情况如下：

期 间	数量 (块)	库龄	总收入	总成本	其中：进 口滤板成 本	毛利	毛利率
2018.4.25	1	2-3年	2.22	1.29	1.29	0.93	41.71%
2018.7.24	4	2-3年	16.72	10.79	7.67	5.93	35.45%
2018.4.25	76	2-3年	86.38	55.37	51.81	31.00	35.89%
2019.4.15	1	3年以上	4.44	2.59	2.59	1.85	41.71%
2019.10.18	4	3年以上	4.44	2.59	2.59	1.85	41.71%
合 计			95.26	60.55	56.98	34.71	36.44%

注：上表中库龄为进口定制滤板销售出库时的库龄。

根据上表，公司持续销售进口定制滤板用于前期项目的售后维保，库龄超过2年的进口定制滤板的毛利率约在35%-40%，其可变现净值高于成本，不存在减值迹象。

(二) 请公司说明报告期各期以预付款项方式的付款比例，与采购合同约定是否相符，说明各期末预付款项余额显著增加的原因

1. 报告期各期以预付款项方式的付款比例保持稳定，与采购合同约定相符
报告期内，公司以预付款项方式的付款占对应合同总金额的比例具体如下：

项 目	2019年度	2018年度	2017年度
预付账款发生总额	9,967.67	5,012.69	2,714.34
对应采购合同总额	31,503.39	19,094.44	8,739.95
预付比例	31.64%	26.25%	31.06%

供应商在与公司签订的采购合同中，一般会要求公司于合同生效后10-15日

内支付 10%-50%的预付款，具体情况因项目而异，其中大部分供应商要求的预付比例为 30%。报告期内，公司向供应商支付预付款严格按照合同约定执行，公司以预付款项方式的付款占对应合同总金额的比例比较稳定，约为 26%-31%，与采购合同约定相符。

2. 各期末预付款项余额显著增加的原因

报告期各期末，公司预付款项余额的具体情况如下：

公 司	预付款项	占比	对应采购 合同总额	预付比 例	预付款项对应项目
2019 年度					
浙江杰为凯 环保科技有限公司	253.62	12.22%	1,488.97	17.03%	上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化二期项目采购、江高净水厂污泥脱水干化项目采购、广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目采购
湖北宜都运 机机电股份 有限公司	352.32	16.98%	1,144.00	30.80%	研发、江高净水厂污泥脱水干化项目采购、广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目采购、广州市洛溪岛净水厂污泥脱水干化项目采购、石井净水厂污泥脱水干化项目采购
张家港虹森 重工有限公 司	258.00	12.43%	860.00	30.00%	上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化二期项目
湖州机床厂 有限公司	174.70	8.42%	650.00	26.88%	石井净水厂污泥脱水干化项目采购
上海誉振机 械有限公司	170.72	8.23%	563.70	30.29%	广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目采购、上窑污水处理厂污泥脱水干化项目采购
上海第一冷 冻机厂有限 公司	142.20	6.85%	474.00	30.00%	江高净水厂污泥脱水干化项目采购、石井净水厂污泥脱水干化项目采购
江苏鸿辉能 源工程有限 公司	128.47	6.19%	488.00	26.33%	石井净水厂污泥脱水干化项目采购、灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目采购
徐州晟源环 境科技有限 公司	78.30	3.77%	261.00	30.00%	广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目采购、石井净水厂污泥脱水干化项目采购
泰安三立环 保科技有限 公司	70.50	3.40%	235.00	30.00%	江高净水厂污泥脱水干化项目采购、广州市洛溪岛净水厂污泥脱水干化项目采购
浙江龙力机 械有限公司	114.29	5.51%	114.29	100.00%	房租
小 计	1,743.12	83.99%	6,278.96	27.76%	
其 他	332.18	16.01%			
合 计	2,075.30	100.00%			
2018 年度					
上海溧群建 设工程有限 公司	154.94	17.07%	430.00	36.03%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
浙江龙力机 械有限公司	131.13	14.45%	131.13	100.00%	房租

绿水股份有限公司	84.00	9.25%	788.80	30.00%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
施耐德电气 设备工程 (西安)有限公司	77.97	8.59%	361.80	25.00%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
上海网燕金属材料有限公司	75.03	8.27%	250.10	30.00%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
JVK Filtration System	63.94	7.04%	1,278.95	5.00%	进口滤板
烁胜机电 (上海)有限公司	57.57	6.34%	328.77	17.51%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
上海德昂商贸有限公司	47.31	5.21%	183.40	30.00%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
上海新谷湾投资有限公司	30.31	3.34%	30.31	100.00%	房租
浙江长兴日月环境科技股份有限公司	29.41	3.24%	380.00	7.74%	上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目采购
小 计	751.61	82.80%	4,163.26	18.05%	
其 他	156.12	17.20%			
合 计	907.73	100.00%			

2017 年度

上海溧群建设工程有限公司	97.67	22.81%	200.00	48.84%	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目采购
浙江龙力机械有限公司	84.46	19.73%	84.46	100.00%	房租
JVK Filtration System	63.94	14.93%	1,278.95	5.00%	进口滤板
罗威斯数控科技(昆山)有限公司	42.00	9.81%	104.10	40.35%	固定资产
湖州机床厂有限公司	38.40	8.97%	528.00	7.27%	固定资产
卡锐过滤 (苏州)有限公司	26.75	6.25%	288.13	9.28%	滤布
舟山华纬机械有限公司	18.00	4.20%	24.00	75.00%	固定资产
上海凯士比泵有限公司	16.50	3.85%	55.00	30.00%	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目采购
德州森宝达环保设备有限公司	16.23	3.79%	52.00	31.21%	固定资产
普罗名特贸易(大连)有限公司	5.43	1.27%	54.30	10.00%	上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目采购

小 计	409.38	95.61%	2,668.94	15.34%	
其 他	18.78	4.39%			
合 计	428.16	100.00%			

注 1：上海虹桥污水处理厂污泥脱水干化项目合同金额为 10,807.82 万元；

注 2：上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目合同金额为 30,759.34 万元；

注 3：上窑污水处理厂污泥脱水干化项目合同金额为 1,800.00 万元；

注 4：灵山岛尖污水处理厂污泥脱水干化项目合同金额为 700.00 万元；

注 5：广州市净水有限公司大观净水厂污泥干化服务项目合同金额为 26,939.68 万元；

注 6：江高净水厂污泥脱水干化项目合同金额为 3,875.00 万元；

注 7：石井净水厂污泥脱水干化项目合同金额为 4,229.08 万元；

注 8：上海大众嘉定污水处理厂污泥脱水干化二期项目合同金额为 5,920.00 万元；

注 9：广州市洛溪岛净水厂污泥脱水干化项目合同金额为 3,650.03 万元。

报告期各期末，预付款项余额显著上升的主要原因系公司进入实施阶段的项目规模和数量增加，期末采购合同金额上升。2018 年末预付款项余额较 2017 年末有较大增长，主要原因系 2018 年上海泰和污水处理厂污泥脱水干化项目进入实施阶段，项目规模较上年大幅上升，采购合同金额和预付款项相应增长。2019 年发行人进入实施阶段的项目数量大幅增加，项目总体规模较上年大幅增加，项目所需的采购合同金额同比上升，因此 2019 年末预付账款余额较 2018 年末显著增加。

报告期各期末，公司预付款项余额中前十大供应商的预付款项占比在 80%以上。2017 年末和 2018 年末，公司预付款项前十大供应商的预付比例低于全年平均预付比例，主要原因系期末存在对 JVK Filtration System 金额较大的预付款项，而 JVK Filtration System 与公司签订的采购合同中约定的预付比例仅为 5%；另外，部分采购合同存在部分产品期末已到货，使期末预付款项金额占原合同总金额比例下降的情形。若剔除 JVK Filtration System 预付款项和部分产品到货使预付款项比例下降的影响，2017 年末和 2018 年末前十大供应商的预付比例将分别为 34.89%和 29.90%，与全年平均预付比例不存在较大差异。2019 年末，公司前十大供应商的预付比例与全年平均预付比例不存在较大差异。

(三) 请公司披露应付账款的账龄情况

报告期各期末，公司应付账款余额如下：

项 目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
-----	------------	------------	------------

货款	9,842.80	5,438.49	3,175.69
其他	77.86	147.58	2.61
合计	9,920.67	5,586.07	3,178.30

报告期内，公司的应付账款持续增加，主要原因系公司业务规模逐年扩大，处于实施阶段的项目数量、规模逐步增加，因此项目所需设备、原材料的采购规模随之上升。

报告期各期末，应付账款的账龄情况如下：

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	8,882.08	89.53%	4,908.33	87.87%	2,685.01	84.48%
1-2年	704.69	7.10%	473.92	8.48%	389.88	12.27%
2-3年	246.78	2.49%	171.42	3.07%	101.45	3.19%
3年以上	87.11	0.88%	32.40	0.58%	1.96	0.06%
合计	9,920.67	100.00%	5,586.07	100.00%	3,178.30	100.00%

报告期各期末，公司应付账款的账龄主要在1年以内，占比约为85%。公司与供应商签订的采购合同一般约定：采购的设备到达项目现场，需经安装调试合格后方支付验收款；质保期满后支付质保金。因此，公司1年以上未支付的应付账款主要为质保金和验收款，具体情况如下：

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	原因	金额	原因	金额	原因
1-2年	193.65	项目未验收	85.26	项目未验收	303.26	项目未验收
	511.04	质保期未满足	388.66	质保期未满足	86.62	质保期未满足
2-3年	0.55	项目未验收	0.80	项目未验收	68.23	项目未验收
	246.23	质保期未满足	170.62	质保期未满足	33.22	质保期未满足
3年以上		项目未验收		项目未验收		项目未验收
	87.11	质保期未满足	32.40	质保期未满足	1.96	质保期未满足

报告期内，公司应付账款按照采购合同的条款按时付款，不存在纠纷或潜在纠纷。

(四) 请公司披露1年以上应付账款未支付的原因

1年以上应付账款未支付的原因详见本题(三)之说明。

(五) 请公司披露应付账款是否存在纠纷或潜在纠纷

应付账款不存在纠纷或潜在纠纷，具体详见本题(三)之说明。

(六) 请公司说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额，公司政府补助会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1. 政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准

(1) 与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

(2) 与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

(3) 政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

1) 财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

2) 财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

2. 政府补助计入当期损益或递延收益的依据和金额，政府补助会计处理符合企业会计准则的相关规定

报告期内，公司的政府补助均计入当期损益，具体情况如下：

序号	补助项目	金额			依据	主要内容	类别	是否存在用于补偿以后期间的 相关成本费用或损 失的情况
		2019年	2018年	2017年				
其他收益								
1	增值税即征即退		80.70	187.64	《关于软件产品增值税政策的通知》 (财税〔2011〕100号)	增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。	与收益相关的政府补助	否
2	水体污染控制与治理科技重大专项课题基金			2.43	《水体污染控制与治理科技重大专项子任务任务合同书》 《关于水体污染控制与治理科技重大专项2013立项项目(课题)的批复》 (环函〔2013〕109号)	根据《水体污染控制与治理科技重大专项子任务任务合同书》中的支出预算表，系设备费之外的中央财政投入。	与收益相关的政府补助	否
3	杨浦区促进“两个优先”产业发展政策扶持资金	276.00	28.20	58.30	《关于促进“两个优先”产业发展政策的实施办法(试行)》(杨府办发〔2014〕93号) 《关于促进“两个优先”产业发展政策的实施办法》(杨发改规〔2018〕2号)	1. 办公住房补贴(租房补贴) 2. 经营性补贴 3. 绩效奖励 4. 人才激励 5. 政策性补贴	与收益相关的政府补助	否
4	杨浦区专利授权奖励		0.10		《关于鼓励本区自主知识产权创造和应用的实施细则》(杨府办发〔2008〕30号)	奖励授权专利的专项资助资金	与收益相关的政府补助	否
5	上海市专利资助	0.45			《上海市专利资助办法》	资助申请人申请专利或开展专利相关工作所给予的资助	与收益相关的政府补助	否
6	上海市高新技术成果转化项目财政扶持资金	715.60	5.60		《高新技术成果转化专项资金扶持办法》(沪财企〔2006〕66号)	本市注册的内资企业中经认定的拥有自主知识产权的转化项目由财政部门安排专项资金。专项资金根据当年转化项目对应的应纳税所得额计算。	与收益相关的政府补助	否
7	上海市稳岗补贴	3.86	2.77		《关于实施失业保险援企稳岗“护航行动”的通知》(沪人社规〔2018〕20号) 沪人社规〔2019〕34号	稳定岗位的补贴，补贴标准为实际缴纳失业保险费的50%。	与收益相关的政府补助	否
8	德清县关于进一步加快转型升级		20.00		《关于进一步加快转型升级打造工业强县若干意见》(德政发〔2016〕59)	促进技术创新的奖励	与收益相关的政府	否

	打造工业强县的补助				号)		补助	
9	德清县稳岗补贴		0.62		《关于德清县失业保险支持企业稳定岗位 2016 年度补贴企业的公示》 《关于德清县失业保险支持企业稳定岗位 2017 年度补贴企业的公示》	稳定岗位的补贴	与收益相关的政府补助	否
10	上海市科技小巨人培育企业补贴	100.00			《上海市科技小巨人工程实施办法》	市级财政资金采取事前立项事后补助方式，申请企业根据当年度申报通知要求提出申请，在市科委立项后，按照创新能力提升的需要，先行投入资金开展科技创新活动，在取得成果并通过验收评估后获得市科委相应补助。	与收益相关的政府补助	否
11	德清县社保费返还	9.99			《德清县人民政府办公室关于深入开展工业企业分类综合评价工作的意见（试行）》（德政办发〔2017〕194号）	对浙江复洁的一次性社会保险费返还资金	与收益相关的政府补助	否
12	杨浦区“专精特新”中小企业培育工程奖励	5.00			《杨浦区专精特新培育工程实施办法》（杨商务委规〔2018〕1号）	杨浦区财政局对上海市“专精特新”中小企业给予的一次性资助	与收益相关的政府补助	否
13	杨浦区专利资助	1.95			《上海市杨浦区人民政府关于批转区科委制订的〈杨浦区知识产权（专利）资助办法资助办法〉的通知》（杨府规〔2017〕3号）；《杨浦区市场监督管理局关于开展 2018 年度杨浦区专利资助的通知》	针对知识产权创造、知识产权保护的补贴	与收益相关的政府补助	否
14	杨浦区博士后创新实践基地科研项目资助	5.00			《上海市杨浦区人力资源和社会保障局关于 2019 年博士后创新实践基地企业认定和资助的通知》（杨人社〔2019〕45号）；《上海市杨浦区人民政府关于印发〈杨浦区博士后创新实践基地建设实施细则（试行）〉的通知》	对经专家评审并由上海市博士后工作办公室核准成立的科研项目给予的一次性资助资金。	与收益相关的政府补助	否
15	上海张江国家自主创新示范区专项发展资金	146.00			《关于印发〈上海张江国家自主创新示范区专项发展资金重点项目管理办法〉的通知》（沪科创办〔2019〕21号）	专项资金主要用于以下方面：1. 促进创新成果转化；2. 打造创新型产业集群。	与收益相关的政府补助	否

营业外收入

1	上海市张江高新技术产业开发区新三板挂牌补贴		50.00	100.00	《关于印发上海张江国家自主创新示范区专项发展资金资助政策的通知》（沪张江高新管委〔2016〕87号）	企业进入全国中小企业股份转让系统（新三板）挂牌的一次性补贴。	与收益相关的政府补助	否
2	德清县科学技术局科技创新专项奖金	5.00			2019年科技经费拨款通知书	德清县科技局对认定为省级科技型企业和新认定市级“瞪羚”企业的一次性奖励	与收益相关的政府补助	否
3	钟管镇人民政府关于鼓励企业加快转型升级推进高质量发展的奖励	1.00	1.00		《钟管镇人民政府关于鼓励企业加快转型升级推进高质量发展的考核及奖励办法》（钟政〔2017〕94号）	鼓励企业发展的一次性奖励	与收益相关的政府补助	否
4	杨浦区专利授权奖励			0.18	《关于鼓励本区自主知识产权创造和应用的实施细则》（杨府办发〔2008〕30号）	奖励授权专利的专项资助资金	与收益相关的政府补助	否
5	上海市专利资助			0.03	《上海市专利资助办法》	资助申请人申请专利或开展专利相关工作所给予的资助	与收益相关的政府补助	否
计入当期损益的政府补助金额合计		1,269.85	188.99	348.58				

公司的政府补助均为与收益相关的政府补助，且不存在用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的情形，因此公司将政府补助均计入当期损益，符合企业会计准则的相关规定。

(七) 请公司说明税金及附加与收入变动不一致的原因

报告期内公司税金及附加的变动主要由城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加变动导致，城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加与实际缴纳增值税相匹配。实际缴纳增值税是根据增值税销项税额减去增值税进项税额计算获得，与收入不存在匹配性，因此税金及附加与收入变动不一致具有合理性。具体情况说明如下：

报告期内，公司税金及附加的具体情况如下：

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市维护建设税	85.48	0.25%	185.34	0.98%	39.82	0.44%
教育费附加	39.47	0.11%	79.54	0.42%	17.16	0.19%
土地使用税	26.58	0.08%	26.58	0.14%	10.63	0.12%
地方教育附加	21.02	0.06%	45.19	0.24%	11.44	0.13%
房产税	12.65	0.04%	12.34	0.07%	12.34	0.14%
印花税	17.63	0.05%	20.04	0.11%	18.26	0.20%
车船使用税	0.34	0.00%	0.31	0.00%	0.34	0.00%
其他	0.89	0.00%	0.74	0.00%	0.12	0.00%
合 计	204.07	0.59%	370.08	1.96%	110.12	1.21%
营业收入	34,345.68	100.00%	18,870.08	100.00%	9,111.55	100.00%

报告期内，公司税金及附加的变动主要由城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加变动导致。城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加主要根据当期实际缴纳增值税额进行缴纳，具体匹配情况如下：

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占增值税比例	金额	占增值税比例	金额	占增值税比例
城市维护建设税	85.48	6.50%	185.34	6.99%	39.82	6.96%

教育费附加	39.47	3.00%	79.54	3.00%	17.16	3.00%
地方教育附加	21.02	1.60%	45.19	1.70%	11.44	2.00%
实际缴纳增值税	1,315.65		2,651.15		571.97	

注 1：公司增值税均为当月计提下月缴纳，税金及附加税按照下个月实际缴纳的当月应交增值税金额计提，因此上表中实际缴纳增值税为当年 2 月至下一年 1 月累计实际缴纳的增值税。

注 2：2017-2019 年，复洁环保与苏州复洁城市维护建设税税率为 7%，浙江复洁城市维护建设税税率为 5%。

注 3：2017-2019 年，复洁环保、浙江复洁、苏州复洁教育费附加税率均为 3%。

注 4：2019 年，复洁环保地方教育费附加税率为 1%，浙江复洁、苏州复洁地方教育费附加税率为 2%；2017-2018 年，复洁环保、浙江复洁、苏州复洁地方教育附加税率均为 2%。

(八) 请公司及相关中介机构按照《关于科创板公司财务信息披露有关事项的通知》要求，提供下一期审阅报告并相应更新招股说明书

公司已按照《关于科创板公司财务信息披露有关事项的通知》要求，提供 2020 年第一季度的审阅报告并相应更新招股说明书。

(九) 核查程序及核查意见

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

(1) 获取报告期内公司存货库龄明细表，结合存货进耗存明细表，复核期末存货库龄划分的准确性。访谈公司相关人员，了解存货长库龄的原因以及存货的寿命、性能、未来使用价值。

(2) 对存货执行监盘程序，核实存货状态。

(3) 获取报告期内销售台账，了解长库龄的存货在报告期内的销售情况，并对存货进行减值测试。

(4) 访谈公司相关人员，查阅与主要供应商签订的采购合同，了解与主要供应商的结算方式。获取并检查主要采购合同及银行付款单，结合主要供应商的预付款比例及合同总额进行了测算，确认公司预付款是否与合同约定相符。

(5) 访谈公司相关人员，了解各期期末预付款项余额增加的原因。

(6) 获取并复核各报告期末应付账款账龄明细表。

(7) 访谈相关人员，了解账龄在 1 年以上未支付的原因，确认公司与供应商不存在纠纷或潜在纠纷。

(8) 查阅报告期内公司获取政府补助的相关文件及银行进账单,了解公司对政府补助的划分标准及会计处理。

(9) 获取公司报告期内增值税及附加税纳税的申报表,对附加税进行测算,分析税金及附加与收入变动的关系及变动原因。

2. 核查结论

经核查,我们认为:

(1) 截至 2019 年末,库存超过 2 年的存货主要为进口定制滤板,其在报告期内的销售毛利率在 35%-40%左右,其可变现净值超过成本,不存在减值迹象。

(2) 报告期内,公司以预付款项方式的付款比例为 31.06%、26.25%及 31.64%,与采购合同约定基本一致,各期末预付款项余额显著增加的原因系公司进入实施阶段的项目规模和数量增加,期末采购合同金额上升,变动合理。

(3) 报告期内,公司应付账款账龄主要为 1 年以内,公司 1 年以上未支付的应付账款主要为因质保期未满足而未支付的质保金和因项目未验收而未支付的验收款,应付账款不存在纠纷或潜在纠纷。

(4) 公司的政府补助均为与收益相关的政府补助,且不存在用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的情形,因此公司将政府补助均计入当期损益,符合企业会计准则的相关规定。

(5) 报告期内,报告期内公司城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加与实际缴纳增值税相匹配,税金及附加与收入变动不一致具有合理性。

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:



中国注册会计师:



二〇二〇年五月二十五日

关于使用电子公章的说明

根据《中华人民共和国电子签名法》第十四条“可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力”，本所自2011年12月起启用电子公章，与本所实物公章具有同等法律效力。本所电子公章用于出具的业务报告、签署的合同、招标文件以及其他需要使用本所公章的法定文件等。本所电子公章样本及实物公章样本附后。

特此说明。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年五月二十五日



电子公章样本	实物公章样本
 <p>(仅供使用电子公章的说明使用)</p>	 <p>(仅供使用电子公章的说明使用)</p>