

江苏京源环保股份有限公司
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中有关财务事项
的回复

大华核字[2019]005236 号



大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

江苏京源环保股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的审核问询函中有关财务事项的回复

目	录	页 次
一、	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中有关财务事项的回复	1-281



首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 的审核问询函中有关财务事项的回复

大华核字[2019] 005236 号

中国证券监督管理委员会：

由平安证券股份有限公司转来的《关于江苏京源环保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）（2019）460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江苏京源环保股份有限公司（以下简称“公司”、“京源环保”或“发行人”）财务事项进行了审慎核查，现回复如下：

问题 8

报告期各期，公司支付给董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬较低，分别为 180.28 万元、150.02 万元、307.71 万元和 51.70 万元。

请发行人：（1）结合董监高和核心技术人员的变化说明其薪酬报告期内波动的原因，上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排，薪酬水平对人员稳定性的影响，报告期内员工离职情况；（2）披露发行人员工薪酬制度，各级别、各类岗位员工收入水平，及与当地平均工资和可比公司工资水平的比较情况，发行人未来薪酬制度及水平变化趋势；（3）说明员工人数变动情况与业务规模是否匹配；（4）说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、结合董监高和核心技术人员的变化说明其薪酬报告期内波动的原因，上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排，薪酬水平对人员稳定性的影响，报告期内员工离职情况

发行人补充披露、说明

（一）结合董监高和核心技术人员的变化说明其薪酬报告期内波动的原因

报告期内，公司董监高和核心技术人员在公司领取薪酬的具体情况如下：

单位：万元

姓名	职位	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
李武林	董事长、总经理、核心技术人员	12.62	6.29	35.28	22.34	29.59
和丽	董事	-	-	-	-	-
季勐	董事、广州分公司负责人	8.72	3.55	17.97	14.18	16.18
季献华	董事、副总经理、核心技术人员	11.81	5.89	36.26	20.79	26.92
苏海娟	董事、副总经理、董事会秘书	11.80	5.88	35.26	20.76	26.82
王宪	董事	-	-	-	-	-
赵平	独立董事	5.00	2.50	7.50	-	-
徐杨	独立董事	5.00	2.50	7.50	-	-
曾小青	独立董事	5.00	2.50	4.20	-	-
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	9.18	3.91	28.69	14.66	18.39
吴丽桃	监事	-	-	-	-	-
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	8.93	3.78	20.30	14.08	15.10
李国汇	副总经理	8.80	4.38	26.40	14.75	5.10
钱烨	财务负责人	8.44	4.20	19.77	14.33	12.03
姚志全	总工程师、核心技术人员	15.99	7.36	28.28	-	-

姓名	职位	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
李宽	研发技术中心总监、核心技术人员	8.60	3.62	23.62		-
王辰	工艺主任工程师、核心技术人员	8.69	2.85	13.80		-
郭涛	曾任监事、项目管理部经理			2.90	14.13	15.43
包航	公司股东，曾任副总经理					14.74
	合计	128.58	59.21	307.71	150.02	180.28

注：和丽、王宪、吴丽桃不在公司领取薪酬。

2016 年至 2018 年，公司董监高和核心技术人员在公司领取薪酬分别为 180.28 万元、150.02 万元和 307.71 万元，存在一定波动。

1、2017 年度变动原因分析

2017 年度董监高和核心技术人员薪酬为 150.02 万元，比 2016 年度减少 30.26 万元，主要原因包括：

（1）董监高和核心技术人员减少

2017 年度在公司领取薪酬的董监高和核心技术人员为 9 人，较 2016 年度减少 1 人，系 2016 年 10 月公司副总经理包航因个人原因辞职。

（2）2017 年经营目标未完成

2017 年度公司经营目标及实际完成情况如下：

单位：万元

业绩考核指标	2017年经营目标	2017年度经营业绩	完成率
销售收入	20,000	16,604.14	83%
净利润	3,500	2,902.11	83%

根据公司 2017 年初下发的《关于公司下发 2017 年度经营目标确认的通告》，2017 年度经营业绩未达年初预定全年经营目标，年度业绩考核指标未完成，因此未向董监高及核心技术人员发放绩效年薪，上述人员 2017 年度在公司领取的薪酬较 2016 年度减少。

2、2018 年变动原因分析

2018 年度公司董监高和核心技术人员薪酬为 307.71 万元，较 2017 年度增加 157.69 万元，主要原因包括：

（1）董监高和核心技术人员增加

2018 年度从公司领取薪酬的董监高和核心技术人员为 15 人，较 2017 年度增加 6 人，其中包括 2018 年公司新聘任独立董事 3 人，新聘任核心技术人员 3 人。

（2）2018 年度经营目标完成

2018 年度公司经营目标及实际完成情况如下：

单位：万元

业绩考核指标	2018年经营目标	2018年度经营业绩	完成率
销售收入	25,000	25,322.18	101%
净利润	5,000	5,356.76	107%

根据公司 2018 年初下发的《关于公司下发 2018 年度经营目标确认的通告》，2018 年经营业绩达成年初预定全年经营目标，按照薪酬管理制度向董监高及核心技术人员发放绩效年薪，上述人员 2018 年度在公司领取的薪酬较 2017 年度大幅增加。

（二）上市前后董监高及核心技术人员薪酬安排

1、上市前薪酬安排

根据公司《薪酬管理办法》的规定，在公司担任具体生产经营职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬适用年薪制，薪酬组成为固定年薪、绩效年薪（年终奖）、特别奖励、津补贴和福利，其中，固定年薪为月薪基数*12，绩效年薪为绩效基数*个人绩效系数*公司调节系数。

独立董事在公司领取津贴。根据《独立董事工作制度》的规定，独立董事津贴由董事会制订预案，经股东大会审议通过后确定。2018 年第一次临时股东大会

会审议通过《关于确定公司独立董事津贴的议案》，确定每年向每位独立董事支付津贴 10 万元（含税）。

2、上市后薪酬安排

上市后发行人董监高及核心技术人员仍将延续上市前的薪酬机制，不存在其他特殊安排或约定。

（三）薪酬水平对人员稳定性的影响，报告期内员工离职情况

报告期内，公司员工年度平均薪酬、入职及离职情况如下：

单位：万元，人

项目	2019年1-6月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
年度平均薪酬	4.82	10.15	8.12	8.57
入职员工人数	58	53	46	23
离职员工人数	18	10	4	4
其中：董监高和核心技术人员 离职人数		-	-	1
期末员工人数	199	159	116	74

注：年度平均薪酬=月度平均薪酬×12（2019年1-6月为6）。

月度平均薪酬=年度薪酬总额÷Σ各月末人数

2016 年度、2017 年度公司年度平均薪酬水平相近，2018 年度较 2017 年度有大幅度提高，主要受 2018 年公司提高整体员工的薪酬待遇影响。报告期内，随着公司业务规模扩大，薪酬水平提高，公司入职员工人数明显高于离职员工人数，各期末在职人数呈逐年增加趋势。报告期内，公司董监高及核心技术人员离职情况较少，比较稳定。

二、披露发行人员工薪酬制度，各级别、各类岗位员工收入水平，及与当地平均工资和可比公司工资水平的比较情况，发行人未来薪酬制度及水平变化趋势

发行人补充披露、说明

1、员工薪酬制度

公司为与战略及发展阶段相匹配，提高职工工作积极性，从而支持公司战略目标的实现，制定了按不同序列的职位特点确定了不同的薪酬模式，详见下表：

职位序列	岗位范围	薪酬模式	薪酬单元组合
管理序列-高层领导	公司总经理、副总经理	年薪制	薪酬构成=固定年薪+绩效年薪（年终奖）+特别奖励+津补贴+福利
管理序列-部门经理	公司中层经理	岗位绩效工资制	薪酬构成=固定工资+绩效工资+年终奖+司龄工资+津补贴+福利
职能序列	职能管理岗位		
技术序列	技术、工程、采购岗位		
销售序列	销售业务岗位	提成工资制	薪酬构成=固定工资+业绩提成+司龄工资+津补贴+福利

其中：

固定年薪=月薪基数*12；固定工资=职级薪酬总额*固定工资比例*出勤率；

绩效工资标准=职级薪酬总额*绩效工资比例*部门/个人考核系数；绩效年薪=绩效基数*个人绩效系数*公司调节系数（其中个人绩效系数根据对个人年度考核结果确定；公司调节系数根据公司年度利润目标完成情况浮动，浮动标准按公司年度利润目标完成率计算，公司调节系数每年由管理层最终确认）

司龄工资：标准随年限增加而增加，公司除总经理和副总经理（包括享受总经理和副总经理待遇的）以外的所有员工，公司根据其进公司时间长短计算，每增加一年工龄相应的工龄工资增加 50 元，上限为 1000 元。

2、各级别收入水平

报告期内，公司员工按照级别划分的年度平均薪酬水平情况如下：

单位：万元

级别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
高管人员	9.09	27.59	15.87	20.76
中层管理人员	7.16	18.10	11.74	11.64
其他人员	4.46	8.58	6.94	6.64

注：（1）高管人员及中层管理人员系根据公司高层、中层管理人员任命清单确认。

（2）年度平均薪酬=月度平均薪酬×12（2019年1-6月为6）。

月度平均薪酬=年度薪酬总额÷Σ各月末人数

3、各岗位收入水平

报告期内，公司员工按岗位划分的年度平均薪酬水平情况如下：

单位：万元

岗位	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售、采购人员	4.06	8.84	7.60	8.81
研发、技术人员	5.10	10.20	8.27	8.61
其中：研发人员	6.25	12.65	9.34	11.55
管理及其他人员	4.57	11.65	8.08	8.27

注：年度平均薪酬=月度平均薪酬×12（2019年1-6月为6）。

月度平均薪酬=年度薪酬总额÷Σ各月末人数

4、比较当地年度平均薪酬水平

报告期内，公司与主要办公场所所在地年度平均薪酬水平比较，具体情况如下：

单位：万元

主体	所在地	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
京源环保(不含广州分公司)、 启航投资、迦楠环境	江苏省	-	5.42	4.93	7.16
	南通市	-	7.86	7.46	6.97
	公司	4.77	10.04	7.77	8.45
京源环保广州分公司	广东省	-	5.83	5.33	4.82
	广州市	-	6.67	6.12	5.52
	公司	5.02	10.48	9.15	9.16

注：1、以上地区数据来源于当地统计局网站公布的私营单位就业人员年均工资，南通市统计局网站无私营单位就业人员年均工资数据，以南通市就业人员年平均工资代替；

2、年度平均薪酬=月度平均薪酬×12（2019年1-6月为6）

月度平均薪酬=年度薪酬总额÷Σ各月末人数

报告期内，公司主要办公场所所在地为江苏省南通市和广东省广州市，经比较公司员工年度平均薪酬水平不低于所在地年度平均薪酬水平。

5、比较同行业可比公司年度平均薪酬水平

报告期内，公司与同行业可比公司比较员工年度平均薪酬水平，具体情况如下：

单位：万元

证券简称	所在地	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	江苏南京	-	10.31	8.42	7.98
巴安水务	上海	-	18.48	18.57	10.11
环能科技	四川成都	-	10.74	9.46	8.61
久吾高科	江苏南京	-	11.59	8.97	8.25
平均数		-	12.78	11.35	8.74
公司	江苏南通	4.82	10.15	8.12	8.57

数据来源：Wind 资讯

注：年度平均薪酬=月度平均薪酬×12（2019年1-6月为6）

月度平均薪酬=年度薪酬总额÷Σ各月末人数

2016年至2018年，公司员工年度平均薪酬分别为8.57万元、8.12万元和10.15万元。经比较，公司与同行业可比公司中电环保、环能科技、久吾高科员工年度平均薪酬水平较为相近。2017年度、2018年度巴安水务员工年度平均薪酬较以往年度大幅提升，主要受其规模扩张、并购海内外业务、人员结构调整等影响。

6、未来薪酬制度及水平变化趋势

公司未来会参照自身业务发展情况，在目前的薪酬制度框架上对薪酬制度进行修订，同时会更加注重员工的绩效评估，进一步完善激励性的薪酬体系建设。根据公司业务发展规划，在保持现有薪酬水平的基础上，本公司将参考各地社会平均工资并考虑公司生产经营效益及物价变化情况，适时适度地调整员工薪酬水平，保持员工薪酬水平持续上涨。

三、说明员工人数变动情况与业务规模是否匹配

发行人补充披露、说明

报告期内，公司员工人数与业务规模具体情况如下：

单位：万元，人

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	11,428.26	25,322.18	16,604.14	9,671.82
员工总数	199	159	116	74
人均收入	57.43	159.26	143.14	130.70

注：员工总数取各期末员工人数

报告期各期末，公司员工人数逐年增长，主要为满足公司业务规模快速增长的需要，各岗位专业员工数量均逐年增加。

四、说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形

根据公司《薪酬管理办法》的规定，报告期内公司职工薪酬主要由“固定工资/固定年薪+绩效工资/绩效年薪+年终奖+司龄工资+津/补贴+福利”构成，其中固定工资/固定年薪、绩效工资/绩效年薪以月度为周期于当月计提，次月发放；年终奖按年度为周期，各年末根据年度绩效考核结果计提，次年初发放。报告期内，公司职工薪酬均委托基本存款账户银行以银行转账方式代为发放。

报告期内，公司与实际控制人及其控制的企业、持有公司 5.00%以上股份的股东或其他关联方在业务、资产、人员、机构和财务均独立分开，各自独立核算，独立承担责任和风险，不存在关联方或其他潜在关联方为公司代垫工资的情形。

五、核查程序

1、了解与人事薪酬相关的内部控制制度，评价其设计是否完善，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、访谈公司综合管理中心总监，了解公司报告期内员工构成、公司董监高、核心技术人员及其他人员的薪酬情况、薪酬发放方式和发放频率等；访谈公司实际控制人，了解公司上市后关于董监高及核心技术人员薪酬安排情况，与上市前是否存在较大变化；

3、获取报告期各期末公司员工花名册、工资明细表，复核并分析工资计提分配表，抽查工资汇总分配过程；抽查工资发放表，与相关财务记录、银行回单核对；

4、获取公司董监高和核心技术人员清单，了解报告期内公司董监高和核心技术人员变动情况；

5、获取公司报告期各年度绩效考核资料，核查绩效考核指标要求、实际执行情况；

6、比较同行业可比公司年度平均薪酬水平；比较公司主要办公场所所在地年度平均薪酬水平；

7、获取公司实际控制人及其控制的其他企业、在公司任职的董监高、销售骨干人员和出纳的资金流水，获取公司财务报表、期间费用明细表等资料，关注是否存在关联方或潜在的关联方为公司代垫工资的情形。

六、核查意见

经核查，我们认为：

1、公司董监高和核心技术人员薪酬波动主要是董监高和核心技术人员人数变动以及报告期各期经营目标完成情况所致，薪酬波动具备合理性；

2、公司上市后董监高及核心技术人员薪酬安排与上市前一致，无其他特殊安排，公司对于董监高和核心技术人员工资发放符合公司薪酬管理制度；

3、公司已说明报告期内公司员工入职情况、离职情况，员工总人数逐年增加，主要是受公司业务规模扩大需要及薪酬水平提高影响。公司薪酬水平的变动趋势、人员稳定性符合公司业务发展趋势一致；

4、公司已补充披露员工薪酬制度，各级别、各类岗位员工的年度平均薪酬水平，与主要办公场所所在地平均工资和同行业可比公司平均薪酬水平的比较情况，及公司未来薪酬制度及水平的变化趋势。公司员工薪酬制度制定合理，报告期内各级别、各岗位员工的年度平均薪酬水平呈增长趋势，高于当地平均工资，与同行业可比公司中电环保、环能科技和久吾高科不存在重大差异。公司未来薪酬制度及水平变化趋势符合公司业务发展实际情况，具有合理性；

5、随着公司业务规模扩大，员工人数逐年增加。公司员工人数变动情况与业务规模匹配；

6、公司已说明职工薪酬的发放方式和发放频率。公司职工薪酬发放方式符合薪酬管理制度规定，发放频率正常；

7、公司员工工资均由公司基本存款账户银行以银行转账方式代公司发放，不存在关联方或其他潜在关联方代垫工资的情形。

问题 9

招股说明书披露，和源投资为员工持股平台，部分核心技术人员还未持有公司股权。

请发行人补充披露：（1）股份支付的形成原因、权益工具的公允价值及确认方法。股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据等；（2）股份支付的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定。

请发行人补充说明高管和员工不参与本次战略配售的原因，未来员工股权激励计划安排。

请保荐机构及申报会计师核查股份公司设立以来各股东主体是否存在发行人职工、客户、供应商等持股，发行人及其股东的历次股权转让、增资事项是否涉及股份支付，并对发行人是否存在应确认而未确认的股份支付全面核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师对以下问题发表明确意见：股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确；发行人报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

回复：

一、请发行人补充披露：股份支付的形成原因、权益工具的公允价值及确认方法。股份支付的具体构成及计算过程、主要参数及制定依据等

发行人补充披露、说明

2017 年 4 月 18 日，和丽、季献华签订《南通和源投资中心（有限合伙）合伙协议》，共同设立合伙企业 and 源投资作为公司的员工持股平台，和丽认缴出资 900.00 万元，季献华认缴出资 100.00 万元，合计出资 1,000.00 万元。2017 年、

2018 年公司实际控制人和丽将其持有的和源投资出资额转让给公司员工，转让价格低于同期市场公允价格，根据会计准则相关规定，2017 年、2018 年公司分别确认股份支付 128.00 万元、10.00 万元，具体构成及计算过程、主要参数及制定依据如下：

项目	2018年6月	2017年5月
公司员工	李锦余	郭涛、刘万兵、钱烨、严峰、李宽、葛小彦、周宇亮、李国汇、徐俊秀、金玺、姚钊、曾振国
和源投资份额转让价格（A）	1.60 元/份额	1.60 元/份额
折算为公司股份价格(B=A*5)	8.00 元/股	8.00 元/股
转让持股平台份额（C）	25 万份额	640 万份额
折算为公司股份数量（D=C/5）	5 万股	128 万股
同期市场公允价值确定依据	最近一次外部投资者 转让价格	最近一次外部投资者转让价格
同期市场公允价格（E）	10.00 元/股	9.00 元/股
转让价格低于同期市场公允价格额 差额（F=E-B）	2.00 元/股	1.00 元/股
股份支付金额（G=D*F）	10.00 万元	128.00 万元

注： 2017 年 5 月最近一次外部投资者转让价格：2017 年 6 月，和丽、江苏中茂、贺士钧按 9 元/股分别转让 191 万股、140 万股、19 万股给海宁华能。

2018 年 6 月最近一次外部投资者转让价格：2017 年 9 月华美国际按 9.5 元/股转让 30 万股给李承龙； 2019 年 1 月贵州智汇按照 10 元/股转让 150 万股给北京智汇，除上述两次外，此期间无其他外部投资者转让情况。

二、请发行人补充披露：股份支付的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》的规定

发行人补充披露、说明

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的

公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（二）》的相关规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期限等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。

综合上述规定，鉴于 2017 年、2018 年股权激励对象主要为公司中高层管理人员，公司将股份支付于股权转让完成当期一次性计入管理费用，并相应增加资本公积，同时作为偶发事项计入非经常性损益，符合《企业会计准则》相关规定。

三、请发行人补充说明高管和员工不参与本次战略配售的原因，未来员工股权激励计划安排

发行人补充披露、说明

（一）高管和员工不参与本次战略配售的原因

1、截至本回复出具日，公司高级管理人员及核心技术人员、其他员工持有公司股份情况如下：

（1）高级管理人员及核心技术人员

姓名	职务	是否 持股	直接/ 间接	股份来源
李武林	董事长、总经理、核心技术人员	是	直接	发起人持股
季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员	是	直接	发起人持股
			间接	员工持股平台
苏海娟	董事、副总经理、董事会秘书	是	直接	发起人持股
李国汇	副总经理	是	间接	员工持股平台

姓名	职务	是否 持股	直接/ 间接	股份来源
钱烨	财务负责人	是	间接	员工持股平台
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	是	间接	员工持股平台
姚志全	总工程师、核心技术人员	是	直接	定向增发
李宽	研发技术中心总监、核心技术人员	是	间接	员工持股平台
王辰	研发技术中心工艺主任工程师、核心技术人员	否	-	-

(2) 其他员工持有公司股份情况

姓名	职务	是否 持股	直接/ 间接	股份来源
季勳	董事、广州分公司负责人	是	直接	发起人持股
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	是	直接	定向增发
			间接	员工持股平台
姚钊	资本发展部经理	是	间接	员工持股平台
郭涛	项目管理部经理	是	间接	员工持股平台
葛小彦	采购部经理	是	间接	员工持股平台
金玺	营销部经理	是	间接	员工持股平台
李锦余	审计部经理	是	间接	员工持股平台
周宇亮	总经理助理兼综合管理中心总监	是	间接	员工持股平台
严峰	工程管理部经理	是	间接	员工持股平台

2、公司高管和员工不参与本次战略配售的原因

经比对，截至本回复出具日，公司高级管理人员已直接或通过员工持股平台间接持有公司股份；除王辰因入职时间较短且非部门经理以上职级未参与 2017 年员工激励外，其他核心技术人员已直接或通过员工持股平台间接持有公司股份。

份；公司主要骨干员工已直接或通过员工持股平台间接持有公司股份。因此，公司本次发行不涉及高管和员工战略配售。

（二）未来员工股权激励计划安排

公司若成功上市，将借鉴其他上市公司股权激励的成功经验，结合自身实际，视情况适时推出新的股权激励方案。

四、请保荐机构及申报会计师核查股份公司设立以来各股东主体是否存在发行人职工、客户、供应商等持股，发行人及其股东的历次股权转让、增资事项是否涉及股份支付，并对发行人是否存在应确认而未确认的股份支付全面核查并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师对以下问题发表明确意见：股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确；发行人报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定

申报会计师核查情况

（一）核查情况

自股份公司设立以来，公司新增股东主要是通过股转系统公开转让、定向发行股票取得公司股票。

1、股份公司设立以来历次股权转让核查情况

股份公司设立以来历次股权转让价格、受让方股东及穿透核查情况如下：

序号	转让情况					是否涉及 股份支付	受让方及其股东核查			
	转让时间	转让方	受让方	转让价格 (元/股)	转让数量 (万股)		是否为公 司员工	股东穿透后是否 存在员工持股	股东穿透后是否 存在客户持股	股东穿透后是否存 在供应商持股
1	2016.03.15	华迪民生	江苏中茂	10.00	38.00	否	-	否	否	否
2		季勳			50.00	否				
3		姚志全			10.00	否				
4		谢利霞			2.00	否				
5	2016.05.20	季献华	姜钧	18.00	20.00	否	否	-	-	-
6		灿荣投资			30.00	否				
7	2016.12.01	华迪民生	灿荣投资	7.01	0.10	否	-	否	否	否
8	2016.12.02	华迪民生	华迪新能	7.01	0.10	否	-	否	否	否
9	2016.12.22	华迪新能	华迪民生	8.01	0.10	否	-	否	否	否
10	2016.12.27	灿荣投资	华迪民生	9.01	0.10	否	-	否	否	否
11	2017.05.08	和丽	和源投资	5.00	10.00	否	-	是	否	否
12	2017.05.08	季献华	和源投资	5.00	10.00	否				
13	2017.05.09	和丽	和源投资	5.00	80.00	否				
14	2017.05.11	季献华	和源投资	5.00	10.00	否				
15	2017.05.11	和丽	和源投资	5.00	90.00	否	-	否	否	否
16	2017.06.02	南通景云	南通铭旺	9.50	206.50	否				

序号	转让情况					是否涉及 股份支付	受让方及其股东核查			
	转让时间	转让方	受让方	转让价格 (元/股)	转让数量 (万股)		是否为公 司员工	股东穿透后是否 存在员工持股	股东穿透后是否 存在客户持股	股东穿透后是否存 在供应商持股
17	2017.06.23	和丽	海宁华能	9.00	100.00	否	-	否	是	否
18		江苏中茂			140.00	否				
19		贺士钧			19.00	否				
20	2017.06.29	和丽	海宁华能	9.00	91.00	否	-	否	是	否
21	2017.09.06	华美国际	李承龙	9.50	20.00	否	否	-	-	-
22	2017.09.12	华美国际	李承龙	9.50	30.00	否	否	-	-	-
23	2018.08.16	姚志全	古井新财富	35.00	0.10	-	-	否	否	否
24	2018.08.17	姚志全		17.50	0.10					
25	2018.08.20	姚志全		12.00	0.10					
26	2018.08.20	姚志全		11.85	19.70					
27	2019.01.10	贵州智汇	北京智汇	10.00	30.00	-	-	否	否	否
28	2019.01.11			10.00	20.00					
29	2019.01.14			10.00	50.00					
30	2019.01.15			10.00	50.00					
31	2019.03.06	姚志全	杨欢	12.00	60.00	否	-	-	-	-

注：除以上变化外，通过股转系统交易持股的股东李承龙分别与自然人徐凯、冉克宁、仇常平、杨金宝、曹齐、许松于 2017 年 9 月于股转系统发生交易。

经核查，自股份公司设立以来公司及历次股权转让的受让方股东中，存在以下情况：

(1) 和源投资存在员工持股，主要是和源投资为公司员工持股平台。

(2) 法人股东海宁华能穿透核查后，其股东中有公司按照合并口径披露的前五大客户中的中国华能集团有限公司。截至本回复出具日，海宁华能共持有公司 350 万股，持股比例为 4.350%。2017 年 6 月，和丽、江苏中茂、贺士钧分别按照 9 元/股转让给海宁华能 191 万元、140 万元和 19 万股。除公司实际控制人和丽外，同时有其他外部投资者转让给海宁华能，且同期其他外部机构投资者南通景云转让给南通铭旺之间的转让价格为 9.5 元/股，价格相近。综合上述情况，和丽按照 9 元/股转让给海宁华能价格公允，不涉及股份支付确认情况。

(3) 除上述情况外，自股份公司设立以来历次股权转让的受让方股东中，无公司员工，穿透核查后不存在公司员工、客户、供应商持股情况，也不涉及股份支付确认情况。

2、股份公司设立以来历次增资情况核查

序号	增资 时间	增资人	增资价格 (元/股)	增资数量 (万股)	是否涉及 股份支付	是否为公司员 工	股东穿透后是 否存在员工持 股	股东穿透后是 否存在客户持 股	股东穿透后是 否存在供应商 持股
1	2015.6.4	和丽	1	175.00	否	是	-	-	-
2		李武林		175.00	否	是	-	-	-
4		苏海娟		30.00	否	是	-	-	-
5		季献华		50.00	否	是	-	-	-
6		季勐		70.00	否	是	-	-	-
合计				500.00					

序号	增资 时间	增资人	增资价格 （元/股）	增资数量 （万股）	是否涉及 股份支付	是否为公司员 工	股东穿透后是 否存在员工持 股	股东穿透后是 否存在客户持 股	股东穿透后是 否存在供应商 持股
1	2015.7.20	广东华迪民生股权投资企业(有限合伙)	2	273.00	否	-	否	否	否
2		姚志全		70.00	否	否	-	-	-
3		谢利霞		10.00	否	否	-	-	-
合计				353.00					
1	2015.12.11	南通景云股份投资合伙企业（有限合伙）	7	70.00	否	-	否	否	否
2		上海灿荣投资管理中心（有限合伙）		30.00	否	-	否	否	否
3		贺士钧		20.00	否	否	-	-	-
4		曾振国		50.00	否	是	-	-	-
5		包航		50.00	否	是	-	-	-
合计				200.00					
1	2016.5.16	广东华美国际投资集团有限公司	16	200.00	否	-	否	否	否
合计				200.00					
1	2017.4.24	天津中冀汇信企业管理合伙企业（有限合伙）	10	300.00	否	-	否	否	否
2		河南华祺节能环保创业投资有限公司		250.00	否	-	否	否	否
3		贵州智汇节能环保产业并购基金中心（有限合伙）		150.00	否	-	否	否	否
4		南通铭旺景宸投资合伙企业家（有限合伙）		100.00	否	-	否	否	否
5		钟格		100.00	否	否	-	-	-
6		广州星河湾创业投资有限公司		100.00	否	-	否	否	否
合计				1000.00					
1	2019.3.15	上海灿荣投资管理中心（有限合伙）	12	400.00	否	-	否	否	否
合计				400.00					

(1) 2015 年 6 月股票发行

2015 年第一次股票发行前，公司股权结构如下：

序号	股东姓名	出资方式	持股数（万股）	持股比例（%）
1	和 丽	净资产折股	350.00	35.00
2	李武林	净资产折股	350.00	35.00
3	季 勐	净资产折股	140.00	14.00
4	季献华	净资产折股	100.00	10.00
5	苏海娟	净资产折股	60.00	6.00
合 计			1,000.00	100.00

2015 年 6 月，公司第一次股票发行对象认购数量及认购比例情况如下：

序号	股东姓名	认购数量（万股）	认购金额（万元）	认购比例	类型
1	李武林	175.00	175.00	35.00%	在册股东
2	和丽	175.00	175.00	35.00%	在册股东
3	季勐	70.00	70.00	14.00%	在册股东
4	季献华	50.00	50.00	10.00%	在册股东
5	苏海娟	30.00	30.00	6.00%	在册股东
合计		500.00	500.00	100.00%	

从上表可以看出，本次股票发行对象为全部在册股东，且本次发行公司在册股东股权认购与发行前对应持股比例一致。

根据公司披露的《股票发行方案》，本次股票发行的目的为补充流动资金，如已签合同项目的实施、市场营销渠道拓展、扩大人力资源投入、补充日常营运资金等，因此本次股票发行目的并不以获取任何股东（股东同时为公司员工）的服务为目的。

同时，本次股票发行前后在册股东无变化，持股比例无变化，在册股东享有的发行前的权益未发生变化，公司实际控制人享有的发行前的公司权益没有减少，其他股东享有的本次股票发行前的权益也没有增加，发行前后不存在大股东将其享有的本次发行前的公司利益转让给其他股东的情形。

因此，本次股票发行不符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》中关于股份支付的定义，不涉及股份支付。

（2）2015 年 7 月股票发行

2015 年 6 月，公司第二次股票发行对象认购数量及认购比例情况如下：

序号	股东姓名	认购数量（万股）	认购金额（万元）	类型
1	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）	273.00	546.00	有限合伙
2	姚志全	70.00	140.00	自然人
3	谢丽霞	10.00	20.00	自然人
合计		353.00	706.00	

注：姚志全入职时间为 2017 年 3 月。

2015 年第二次股票发行对象全部为外部新增股东，广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）中不涉及公司高级管理人员及核心技术人员或其他员工、客户或供应商，自然人姚志全、谢丽霞为外部自然人股东，均为符合全国中小企业股份转让系统投资者适当性要求的合格投资者，因此本次股票发行不符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》中关于股份支付的定义，不涉及股份支付。

（3）2015 年 12 月股票发行

2015 年 12 月，公司第三次股票发行对象认购数量及认购比例情况如下：

序号	股东姓名	认购数量（万股）	认购金额（万元）	类型
1	南通景云股权投资合伙企业（有限合伙）	70.00	490.00	合伙企业
2	上海灿荣投资管理中心（有限合伙）	30.00	210.00	合伙企业
3	季献华	30.00	210.00	发起人股东
4	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）	25.00	175.00	合伙企业
5	贺士钧	20.00	140.00	自然人
6	李武林	15.00	105.00	发起人股东
7	包航	5.00	35.00	自然人
8	曾振国	5.00	35.00	自然人
合 计		200.00	1,400.00	

2015 年第三次股票发行，新增外部机构投资者南通景云股权投资合伙企业（有限合伙）、自然人外部投资者贺士钧与公司无关联关系。新增外部机构投资者上海灿荣投资管理中心（有限合伙）与在册股东广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）二者的执行事务合伙人同为广东华迪投资集团有限公司，实际控制人为公司董事王宪。李武林、季献华为公司发起人股东，包航为公司副总经理，曾振国为公司监事会主席。

公司本次发行价格为每股人民币 7 元，高于 2014 年末每股净资产 1.24 元。根据公司 2014 年度经审计的归属于母公司净利润 162.54 万元计算，本次增资后，摊薄的每股收益为 0.0792 元，摊薄的静态市盈率约为 88.38 倍。

综上分析，本次股票发行不符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》中关于股份支付的定义，不涉及股份支付。

（4）其他股票发行

除上述三次股票外，其他股票发行均无公司员工、客户或供应商，不涉及股份支付确认情况。

3、报告期内和源投资员工持股平台转让情况

2017 年 4 月 18 日，和丽、季献华签订《南通和源投资中心（有限合伙）合伙协议》，共同设立合伙企业 and 源投资作为公司的员工持股平台，和丽认缴出资 900.00 万元，季献华认缴出资 100.00 万元，合计出资 1,000.00 万元。2017 年 4 月 21 日，南通市工商行政管理局出具合伙企业准予设立登记通知书，统一社会信用代码为 91320600MA1NU3R89R。

2017 年 5 月 8 日至 2017 年 5 月 11 日，和丽、季献华通过协议转让的方式以 5.00 元/股分别出售 180.00 万股、20.00 万股给和源投资。2017 年 6 月 28 日，和源投资全体合伙人一致同意，吸收郭涛、刘万兵、钱烨、严峰、李宽、葛小彦、周宇亮、李国汇、徐俊秀、金玺、姚钊、曾振国为新的有限合伙人，转让价格为

每合伙份额 1.60 元，对应公司股票价格为 8.00 元/股。同日，各合伙人签订了《合伙协议》。

2018 年 6 月 11 日，刘万兵退出和源投资，将其持有的和源投资 50.00 万元份额以每合伙份额 1.60 元的价格转让给和丽；2018 年 6 月 13 日，和丽将其持有的 25.00 万元的份额以每合伙份额 1.60 元的价格转让给李锦余，转让后和丽共持有和源投资 28.50% 的份额，李锦余持有和源投资 2.50% 的份额。

为公允地反映股权激励对公司财务状况的影响，公司就两次股权激励分别确认了股份支付。2017 年和 2018 年，公司确认的股份支付金额分别为 128.00 万元和 10.00 万元。

（二）核查程序

1、获取股份公司成立以来历次股份转让相关资料，核查受让方自然人股东是否为公司员工；穿透核查法人股东是否存在公司员工、客户、供应商持股；核查历次转让价格是否公允，是否存在应确认而未确认的股份支付；

2、获取自股份公司成立以来历次增资相关资料，核查增资股东是否为公司员工，穿透核查后是否存在公司员工、客户、供应商持股，核查增资价格是否公允，是否存在应确认而未确认的股份支付。

（三）核查意见

经核查，我们认为：

1、自股份公司设立以来，除和源投资、海宁华能外，其他各法人股东主体穿透核查后不存在公司职工、客户、供应商等持股；外部自然人股东非公司客户或供应商的股东。

2、报告期内除公司已确认的股份支付外，公司及其股东的历次股权转让、增资事项均不涉及股份支付确认情况，公司不存在应确认而未确认的股份支付。

五、请保荐机构及申报会计师对以下问题发表明确意见：股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；对于存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件的，相关条件是否真实、可行，服务期的判断是否准确，服务期各期确认的员工服务成本或费用是否准确；发行人报告期内股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取并查阅公司与股份支付相关的股东大会决议、增资协议、工商档案资料；查阅员工持股平台和源投资合伙协议、验资报告、工商档案资料；

2、获取并查阅同期公司外部投资者股权转让价格资料，复核股份支付的计算过程；

3、查阅员同行业可比公司同期估值情况；

4、获取并核查公司股份支付账务处理资料，关于股份支付账务处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、股份支付相关权益工具公允价值为同期最近一次外部投资者股权转让价格，计量方法及结果合理；

2、同行业可比公司与公司业务规模差异较大，不适用同期估值比较；

3、公司股权激励存在与股权所有权或收益权等相关的限制性条件，不存在服务期；

4、鉴于 2017 年、2018 年股权激励对象主要为公司中高层管理人员，公司将股份支付于股权转让完成当期一次性计入管理费用，并相应增加资本公积，同时作为偶发事项计入非经常性损益，股份支付会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

问题 11

公司拥有核心技术 12 项。招股说明书披露，报告期内，公司的收入主要来自于设备及系统集成业务，而工程承包业务主要是为客户的改造项目提供设备及系统集成业务的同时提供土建工程服务。在非标定制设备的生产和水处理系统的集成过程中，由协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行设备的定制化生产和系统的集成工作。定制设备生产及系统集成关键要素是产品设计图纸、技术人员和监造管理人员的现场技术指导，这些关键的生产要素均由公司提供；而协作集成厂家的生产、调试等流程都是依据公司提供的设计图纸，在公司委派的技术人员和监造人员的监督下进行。请发行人披露：（1）核心技术产品的界定，土建工程服务的具体内容及报告期内的收入占比情况，土建工程服务收入是否属于核心技术产品收入，报告期内营业收入中发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等；（2）各项核心技术在各项业务中的具体应用情况和具体体现，发行人应用主要核心技术产业化及生产经营的情况，主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在细分行业的市场占有率；（3）与同行业可比公司的可比业务比较说明发行人的优势及技术先进性；（4）报告期内与核心技术相关的政府补助具体情况，包括政府补助具体项

目、会计处理方式、各期金额、授予部门等；（5）未来研发投入计划，现有技术储备和新产品开发计划，技术储备与募投项目的产业融合情况，核心技术在募投项目中的应用和体现，是否与招股说明书披露一致。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；

（2）按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》之 10 的相关要求核查并督促发行人做好相关信息披露。

回复：

一、核心技术产品的界定，土建工程服务的具体内容及报告期内的收入占比情况，土建工程服务收入是否属于核心技术产品收入，报告期内营业收入中发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等；

发行人补充披露、说明

1、核心技术产品的界定

公司核心技术包括工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术、高难废水电催化氧化技术、低能耗清洗技术、水压式中水回用技术、网格搅拌絮凝反应、高密度原水处理技术、自动刮泥技术、新型组合式集水技术、动态混合技术、组合排泥技术、一体化深层过滤技术等。公司核心技术产品系在设备及系统集成项目（EP）和工程承包项目（EPC）中运用了上述一项或多项核心技术的工业废水处理设备及系统以及给水处理设备及系统等相关产品。

2、土建工程服务的具体内容及报告期内的收入占比情况，土建工程服务收入是否属于核心技术产品收入

报告期内，公司的工程承包业务（EPC）包括方案设计、设备及系统集成、工程施工等内容。土建工程服务（即工程施工服务）系工程承包业务（EPC）中

所包含的一项附带业务，包括土建及安装等。公司的工程承包业务（EPC）主要为水处理系统的改造项目。由于改造项目中工程施工量通常比新建项目少，大多数改造项目客户一般不将改造项目中的工程施工部分单独分拆并招标选择供应商，而是交由设备及系统集成供应商一并完成。因此，公司为承接改造项目有关业务，在核心技术研发设计和设备及系统集成能力基础上，培育了工程施工业务能力并申请了相关业务资质。

公司的工程承包业务（EPC）内容以设备及系统集成为主，工程施工服务只是应客户需求而提供的附带服务。由于部分改造项目客户在招投标及签署合同时，将设备及系统集成和附带的工程施工服务作为一揽子交易进行约定，未划分两者各自金额，公司无法合理准确划分并统计两者收入金额。因此，公司将应用到一项或多项核心技术的工程承包业务（EPC）收入全部列入核心技术产品收入。

3、报告期内营业收入中发行人依靠核心技术开展生产经营所产生收入的构成、占比、变动情况及原因等

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业废污水处理设备及系统	9,886.40	1,851.56	18,884.86	12,132.69	6,686.08
给水处理设备及系统	1,248.17	456.90	5,176.21	3,984.76	2,812.48
合计	11,134.57	2,308.46	24,061.07	16,117.45	9,498.56
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
核心技术产品收入占营业收入的比例	97.43%	95.15%	95.02%	97.07%	98.21%

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例较为稳定，主营业务收入结构在报告期内未发生较大变化。报告期内公司核心技术产品收入呈现较大程度的增长，在火电市场容量不断增长的基础上，凭借较强的技术优势、丰富的项

目经验和客户资源取得了快速成长，同时公司核心技术在非电领域的成功拓展，也为公司核心技术产品收入增长的重要原因。

二、各项核心技术在各项业务中的具体应用情况和具体体现，发行人应用主要核心技术产业化及生产经营的情况，主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在细分行业的市场占有率；

发行人补充披露、说明

1、各项核心技术在各项业务中的具体应用情况和具体体现

公司各项核心技术在各项业务中的具体应用情况和具体体现如下：

序号	核心技术名称	具体应用情况和具体体现
1	工业废水电子絮凝处理技术	工业废水电子絮凝处理技术应用于含煤废水和脱硫废水等高污染性工业废水的处理。体现为以清洁电能代替化学药剂，高效去除废水中污染物，有效保证出水满足相关标准的同时，大幅降低了废水处理运行成本。
2	高难废水零排放技术	高难废水零排放技术路线均已成功应用于火电、农化等工业领域高难废水零排放处理项目。体现为“MVR 系统结晶”、“分盐处理回用”、“低运行成本的烟气蒸发”等工艺创新，以更节能、高效的方式实现废水“零排放”目标。
3	高难废水电催化氧化技术	高难废水电催化氧化技术已经在含氰废水、含络合态重金属废水方面取得了良好的应用。体现为将含氰废水中氰化物矿化为二氧化碳、水、氮气等小分子，将含络合态重金属废水中重金属配位体矿化为无配位能力的无机小分子，出水满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》排放指标的要求。
4	低能耗清洗技术	低能耗清洗技术主要应用于中水深度处理与回用系统中，体现为通过水压循环和射流曝气，在膜表面形成紊乱的湍流，取消风机曝气，实现对中水深度处理装置的清洗。
5	水压式中水回用技术	水压式中水回用技术主要应用于中水深度处理与回用系统中。体现为用 PVDF 平板膜作为膜主件，水压冲洗装置的使用，降低系统能耗，实现对污水中有机物、悬浮物、细菌、金属离子、盐分等各种污染的去除。

序号	核心技术名称	具体应用情况和具体体现
6	网格搅拌絮凝反应技术	网格搅拌絮凝反应技术主要应用于原水预处理系统中。体现为将水力搅拌和机械搅拌相结合。
7	高密度原水处理技术	高密度原水处理技术主要应用于原水预处理系统中。体现为机械搅拌替代水力絮凝，增加污泥回流，有效减少排污及加药量，高效去除原水中的悬浮物等。
8	自动刮泥技术	自动刮泥技术主要应用于原水预处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统。体现为通过扭矩感应自动清除斜板澄清器中的污泥，对易板结物质刮集效果明显。
9	新型组合式集水技术	新型组合式集水技术主要应用于原水预处理系统。其体现通过组合式“U”型槽口调节集水槽高度，达到水力平衡，满足集水负荷。
10	动态混合技术	动态混合技术主要应用于含煤废水处理系统、原水预处理系统。体现为在管道中一层孔网板的作用下药剂与原水首先进行宏观扩散，再通过旋转翼片，在其产生的旋转力的作用下产生系列涡旋的动态混合，提高混合反应效率。
11	组合排泥技术	组合排泥技术主要应用于原水预处理系统、中水深度处理与回用系统。体现为分体式组合安装，检修方便，立管开口向下，水头静压重力排泥，不易堵塞。
12	一体化深层过滤技术	一体化深层过滤技术主要应用于脱硫废水处理系统、含煤废水处理系统。体现为设备一体化，过滤层介质模块化，有效避免反洗乱层。

2、发行人应用主要核心技术产业化及生产经营的情况，主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间

(1) 发行人应用主要核心技术产业化情况，主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间

公司主要核心技术应用的主要产品具体情况如下：

序号	主要核心技术	产业化情况	应用的主要产品	产业化时间
1	工业废水电子絮凝处理技术	已量产	含煤废水处理系统	2012 年
			脱硫废水处理系统	2014 年
2	高难废水零排放技术	已量产	高难废水零排放系统	2017 年
3	高难废水电催化氧化技术	已量产	高难废水电催化氧化处理系统	2018 年
4	低能耗清洗技术	已量产	中水深度处理与回用系统	2013 年
5	水压式中水回用技术	已量产	中水深度处理与回用系统	2013 年

序号	主要核心技术	产业化情况	应用的主要产品	产业化时间
6	网格拌絮凝反应	已量产	原水预处理系统	2012 年
7	高密度原水处理技术	已量产	原水预处理系统	2014 年
8	自动刮泥技术	已量产	原水预处理系统	2011 年
			含煤废水处理系统	2013 年
			脱硫废水处理系统	2014 年
9	新型组合式集水技术	已量产	原水预处理系统	2011 年
10	动态混合技术	已量产	含煤废水处理系统	2013 年
			原水预处理系统	2011 年
11	组合排泥技术	已量产	原水预处理系统	2011 年
			中水深度处理与回用系统	2013 年
12	一体化深层过滤技术	已量产	脱硫废水处理系统	2009 年

(2) 发行人应用主要核心技术生产经营的情况

报告期内，公司核心技术产品均为依托于公司工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术、高难废水电催化氧化技术等 12 项核心技术，公司核心技术产品营业收入 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-3 月和 2019 年 1-6 月分别为 9,498.56 万元、16,117.45 万元、24,061.07 万元、2,308.46 万元和 11,134.57 万元，占营业收入比例分别为 98.21%、97.07%、95.02%、95.15%和 97.43%。

3、核心技术产品的生产和销售数量

报告期内，公司通过协作集成模式进行生产，公司核心技术产品的生产和销售数量统计如下：

年度	产品	采购量（套）	销量（套）
2019 年 1-6 月	工业废污水处理系统及设备	15	15
	给水处理系统及设备	3	3
2019 年 1-3 月	工业废污水处理系统及设备	5	6
	给水处理系统及设备	1	1

年度	产品	采购量（套）	销量（套）
2018 年	工业废污水处理系统及设备	48	47
	给水处理系统及设备	13	13
2017 年	工业废污水处理系统及设备	61	65
	给水处理系统及设备	9	10
2016 年	工业废污水处理系统及设备	33	29
	给水处理系统及设备	9	8

4、核心技术产品在细分行业的市场占有率

公司主要产品为工业废污水处理设备及系统、给水处理设备及系统等，其中 2018 年核心技术产品在火电行业销售收入为 14,811.98 万元。根据对火电行业传统新增及改造水处理市场容量的测算，火电水处理设备投资市场容量约为 40-80 亿元左右。公司核心技术产品在火电行业销售收入占火电水处理设备投资市场容量的比例约为 1.88%-3.76%。

三、与同行业可比公司的可比业务比较说明发行人的优势及技术先进性

发行人补充披露、说明

公司在环保水处理设备领域可比公司主要为中电环保、巴安水务、环能科技和久吾高科，与可比公司相比，公司的优势及技术先进性情况如下：

可比公司技术特点	公司技术优势及技术先进性
在工业废污水处理悬浮物分离环节，可比公司主要采用化学加药絮凝技术、磁分离水处理技术及以陶瓷膜过滤为核心的悬浮物分离技术：	公司在同领域采用电子絮凝技术，具有产泥量少，占地面积小，自动化程度高，易管理等特点，同时能够去除多种污染物，实现与现有悬浮物絮凝分离技术的替代。
1、化学加药絮凝技术，通过向废水中投加絮凝药剂，使废水中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的；	
2、磁分离水处理技术，与常规沉降、过滤等技术相比，磁分离技术在处理能力、处理效率、能量消耗、设备简单紧凑方面具有一定优势；	
3、以陶瓷膜过滤为核心的悬浮物分离技术，原料液中含有的大分子组分混浊浓缩液被膜截留，从而使流体达到分离、浓缩、纯化的目的。	

可比公司技术特点	公司技术优势及技术先进性
在工业废污水处理有机物降解环节，可比公司主要采用高级氧化技术： 高级氧化技术，以臭氧和 Fenton 氧化技术为主，技术相对成熟，能有效去除多种难降解有机物。	公司在同领域采用电催化氧化技术，具有无需投加氧化剂、氧化能力强、效率高、矿化彻底、运行成本低等特点。
在工业废污水处理零排放环节，可比公司主要采用反渗透工艺浓缩废水和以陶瓷膜技术为核心的零排放工艺路线： 1、反渗透浓缩废水工艺，浓水与灰场的粉煤灰反应结晶； 2、以陶瓷膜技术为核心的零排放工艺路线，采用预处理、膜集成以及蒸发结晶等多项工艺。	公司在同领域的技术优势在于对废水实现零排放的同时，实现副产物的资源化利用，且开发出蒸发结晶和烟气蒸发等多种技术路线，可适用于更加广泛的行业应用。

四、报告期内与核心技术相关的政府补助具体情况，包括政府补助具体项目、会计处理方式、各期金额、授予部门等

发行人补充披露、说明

公司报告期内与核心技术相关的政府补助具体情况如下：

序号	政府补助具体项目	相关核心技术	年度	金额（万元）	会计处理方式	授予部门
1	科技局 2016 年市科技进步奖奖励金	高难废水零排放技术	2018 年	0.50	计入其他收益	南通市人民政府
2	科技局 2017 年区级科技计划项目及财政资助经费	高难废水零排放技术、高密度原水处理技术、水压式中水回用技术、工业废水电子絮凝处理技术	2018 年	16.54	计入其他收益	南通市崇川区科技局、南通市崇川区财政局
3	2018 年度第一批市级科技计划项目和财政资助科技经费	工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术	2018 年	22.00	计入其他收益	南通市科技局、南通市财政局

序号	政府补助具体项目	相关核心技术	年度	金额（万元）	会计处理方式	授予部门
4	科技局崇川区 2016 年度区级科技项目经费	高难废水零排放技术	2018 年	22.60	计入其他收益	南通市崇川区科技局、南通市崇川区财政局
5	科技局发放 2014 年度区级专利资助	水压式中水回用技术	2016 年	1.30	计入营业外收入	南通市崇川区科技局、南通市崇川区财政局
6	科技局拨 2015 年度区级科技项目经费	工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术	2016 年	18.50	计入营业外收入	南通市崇川区科技局、南通市崇川区财政局

五、未来研发投入计划，现有技术储备和新产品开发计划，技术储备与募投项目的产业融合情况，核心技术在募投项目中的应用和体现，是否与招股说明书披露一致。

发行人补充披露、说明

1、未来研发投入计划，现有技术储备和新产品开发计划

公司将加大研发支持力度，在研发改进目前已有核心技术的情况下，进一步拓展研发其他行业领域水处理技术及产品。在加强自身研发实力的同时进一步深入与院士团队、中科院生态环境研究中心等研发机构的合作，在平台建设、新技术开发以及转化技术成果方面不断提升，以研发技术创新作为驱动力，提升公司竞争力。

公司技术储备包括现有技术储备和在研技术及产品项目。其中现有技术储备包括工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术、高难废水电催化氧化技术、低能耗清洗技术、水压式中水回用技术、网格搅拌絮凝反应技术、高密度原水处理技术、自动刮泥技术、新型组合式集水技术、动态混合技术、组合排泥技术和一体化深层过滤技术等。公司在研项目及新产品开发计划情况如下：

序号	项目名称	主要研究内容	拟达到目标	目前进展
1	基于电化学的循环水在线除垢技术研发及应用	为了更好的解决循环冷却水系统中腐蚀、结垢、菌藻污染、粘泥污染，而研制开发一套集除垢、杀菌、防腐蚀于一体的综合电解设备	考虑采用集成模块化设计，纯电化学方式处理，降低运行成本，提高设备智能化水平，同时优化电极结构及材质，提升设备使用寿命	中试
2	智慧水务管理云服务平台	建立统一的数据中心，通过将数据信息分析处理，从而获得解决业务问题的算法，并将算法集成到软件平台上应用	实现公司各个业主现场设备的信息化管理	中试
3	一体化电子絮凝水处理智能成套装备	改进传统电絮凝设备分散的问题，将电絮凝设备模块化、集成化，减少占地面积	重点研究絮凝、气浮、沉淀、过滤设备以模块化形式整合成一体化设备，结合自动化控制技术、物联网技术，提供企业的智能化水平	小试
4	可移动式车载高浊度废水净化处理装置	研发一套机动性强，方便多个区域连片处理和实现水源污染事故应急处理的高浊度废水净化设备	结合现有高浊度废水净化工艺，对传统工艺步骤进行缩减，考虑各处理部件的集成化、模块化、智能化，缩小处理装置体积，实现装置的可移动车载化	小试
5	电催化氧化耦合高难废水零排放技术研发与应用	强化电催化氧化技术在高浓度难降解物质的氧化作用，提高废水可生化性	研发电催化氧化耦合高难废水处理装置，通过电催化氧化作用，最终实现高难废水的零排放处理	研究阶段
6	基于双极膜电渗析技术的高盐废水资源化技术研发与应用	将双极膜与其他阴阳离子交换膜组合成的双极膜电渗析系统，在不引入新组分的情况下将水溶液中的盐转化为对应的酸和碱	解决高盐废水零排放项目产生的盐的处置问题。形成以双极膜为核心的高盐废水资源化工艺包和核心设备	研究阶段
7	电镀废水重金属深度处理及回收技术研发与应用	通过重金属还原技术，将电镀废水中重金属离子转化为单质，并加以回收	形成一套电镀废水重金属回收工艺技术	研究阶段
8	微电解技术在高浓度有机废水处理的应用	利用微电解设备中填充的微电解填料产生“原电池”效应对废水进行处理；研发新型微电解填料，针对当前有机废水难降解难生化的特点而研发的一种多元催化氧化填料	用于高盐、难降解、高色度废水的处理不但能大幅度地降低 cod 和色度，还可大大提高废水的可生化性	研究阶段
9	具备自动监测功能的微生物纳米增氧系统	研发出一套可以自动监测河道、湖泊水体数据，对水体进行曝气增氧、自动投放微生物菌剂的系统设备	可以自动监测水体数据，并自动进行水体增氧、微生物菌剂投放	研究阶段

2、技术储备与募投项目的产业融合情况，核心技术在募投项目中的应用和体现，是否与招股说明书披露一致。

公司此次募投项目为智能系统集成中心建设项目及研发中心建设项目，其中智能系统集成中心建设项目主要为公司依靠已掌握的核心技术对公司原来协作集成的核心部件转为自行生产，公司技术储备与该募投项目的产业融合情况及核心技术在募投项目中的应用和体现情况如下表，其中涉及核心技术相关产品均已实现量产：

代表产品名称	应用核心技术
工业废污水处理设备及系统	工业废水电子絮凝处理技术
	高难废水零排放技术
	高难废水电催化氧化技术
	低能耗清洗技术
	水压式中水回用技术
	自动刮泥技术
	动态混合技术
	组合排泥技术
给水处理设备及系统	一体化深层过滤技术
	网格搅拌絮凝反应技术
	高密度原水处理技术
	自动刮泥技术
	新型组合式集水技术
	动态混合技术
高难废水零排放处理设备及系统	组合排泥技术
	高难废水零排放技术

研发中心建设项目旨在通过搭建更高标准的研发平台，购买配置先进的研发设备、仪器，拓宽和完善实验及测试手段，引进优秀高端技术人才，优化研发环境，从而确保公司研发的高水准，进一步提升公司技术产品研发能力。研发中心建设项目达成将进一步促进公司目前在研技术及产品的产业化落地。

六、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见；

申报会计师核查情况

1、核查程序

- (1) 查阅公司收入明细表及财务报表，了解公司收入情况；
- (2) 与核心技术人员交流，了解公司核心技术及产品情况、土建工程服务情况；
- (3) 查阅公司核心技术及产品相关材料，了解公司核心技术产品界定，各核心技术在各类产品中的具体应用及产业化情况；
- (4) 查阅同行业可比公司官方网站、年度报告及相关专利说明，了解同行业可比公司技术情况及优势；
- (5) 查阅报告期内公司政府补助文件，了解公司核心技术相关政府补助情况；
- (6) 查阅公司募投项目可研报告等材料，了解公司募投项目情况；
- (7) 查阅公司及子公司在研项目立项备案表、研发费用台账，对公司在研项目情况进行核查。

2、核查意见

经核查，我们认为：

- 1、公司核心技术产品系在设备及系统集成项目（EP）和工程承包项目（EPC）中运用了上述一项或多项核心技术的工业废污水处理设备及系统以及给水处理设备及系统等相关产品；
- 2、公司的工程承包业务（EPC）内容以设备及系统集成为主，工程施工服务只是应客户需求而提供的附带服务，公司将应用到一项或多项核心技术的工程承包业务（EPC）收入全部列入核心技术产品收入；
- 3、各项核心技术在各项业务中的具体应用情况和具体体现，发行人应用主要核心技术产业化及生产经营的情况，主要核心技术各自应用的主要产品及产业化时间，核心技术产品的生产和销售数量，核心技术产品在细分行业的市场占有率

率，与同行业可比公司的可比业务比较说明发行人的优势及技术先进性，报告期内与核心技术相关的政府补助具体情况已在招股说明书进行披露；

4、公司未来研发投入计划，现有技术储备和新产品开发计划，技术储备与募投项目的产业融合情况，核心技术在募投项目中的应用和体现，与招股说明书披露一致。

七、请保荐机构及申报会计师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》之 10 的相关要求核查并督促发行人做好相关信息披露。

申报会计师核查情况

1、核查程序

（1）查阅了发行人核心技术相关资料，了解公司核心技术产品界定，各核心技术在各类产品中的具体应用及产业化情况；

（2）查阅公司商标、专利、软件著作权等无形资产，了解公司无形资产涉及核心技术及其相关产品情况；

（3）查阅了公司报告期内收入明细、核心技术相关材料，分析公司项目收入构成，了解公司项目核心技术运用情况；

（4）查阅了报告期内公司审计报告、收入明细，取得了报告期内主要客户的销售合同，了解公司收入及产品构成、核心技术产品构成及，对客户清单与关联方清单进行比对。

2、核查意见

经核查，我们认为：

（1）公司的研发投入主要围绕核心技术及其相关产品；

（2）公司核心技术产品收入占营业收入比例均高于 95%，主要收入来自公司核心技术，核心技术能够支持公司的持续成长；

（3）公司核心技术产品收入的主要内容和计算方法恰当，收入来源具备持续性而非偶发性，不存在收入来源于关联交易的情形。

问题 14

报告期各期，公司研发费用分别为 445.69 万元、616.00 万元、958.86 万元、177.80 万元，占营业收入的比例分别为 4.61%、3.71%、3.79%、7.33%，主要为人员薪酬。报告期内公司存在委外研发费用及合作研发项目。招股说明书重大事项提示部分披露，新技术的掌握和新产品的开发是公司赢得市场的关键。若公司不能继续加大研发投入，不能继续丰富技术储备，不能持续开发新产品，可能会丧失现有的技术领先优势，对公司业绩造成不利影响。

请发行人：（1）说明按照工艺改良、新技术研发、新产品开发等分类的研发费用占比，研发费用构成的合理性；（2）披露报告期各期研发费用的变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品；（3）说明研发费用的归集和会计核算是否准确；（4）说明委托研发及合作研发的主要内容，具体的研发项目及研发金额，委托研发及合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形；（5）比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入金额、占营业收入比重等情况，并分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；（2）结合发行人报告期各期的研发投入情况，就发行人研发投入系用于核心技术突破还是仅用于生产工艺改良，研发投入金额是否足以支撑核心技术突破进行核查并发表明确意见；（3）对研发投入的认定是否准确，研发投入的归集和会计核算是否准确，相关数据来源及计算是否合规核查并发表意见；（4）对研发人员的划分是否准确核查并发表意见。

请保荐机构和申报会计师对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查，就以下事项作出说明，并发表核查意见：（1）发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；（2）是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；（3）是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；（4）报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；（5）是否建立研发支出审批程序。

回复：

一、说明按照工艺改良、新技术研发、新产品开发等分类的研发费用占比，研发费用构成的合理性；

发行人补充披露、说明

报告期内，公司研发费用分类占比情况如下：

单位：万元，%

研发类别	2019 年 1-6 月		2019 年 1-3 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工艺改良	117.55	20.43	24.45	13.75	-	-	135.12	21.94	0.02	0.004
新技术研发	287.5	49.95	95.16	53.52	652.05	68.00	296.63	48.15	162.65	36.49
新产品开发	170.47	29.62	58.18	32.72	306.81	32.00	184.25	29.91	283.02	63.50
合计	575.51	100.00	177.79	100.00	958.86	100.00	616.00	100.00	445.69	100.00

报告期内，公司研发费用占比情况整体较为稳定，以新技术研发和新产品开发为主，2016 年新产品开发占比较高，2017 年开始新技术研发占比上升，与公司注重以技术驱动带动产品开发，同时对已有工艺进行深度改良的研发理念相匹配。

二、披露报告期各期研发费用的变动情况及原因，与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用，研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品；

发行人补充披露、说明

（一）披露报告期各期研发费用的变动情况及原因

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	575.51	177.80	958.86	616.00	445.69
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
研发费用占营业收入的比例	5.04%	7.33%	3.79%	3.71%	4.61%

报告期内，公司研发费用占营业收入比例较稳定，随着公司业务规模及业务项目类型的不断增加，对公司研发能力提出了更高的要求，公司的研发费用投入也与公司不断增加的研发需求相匹配。

（二）与各期研究成果的对应关系，研发成果对公司业务的实际作用

报告期内，公司所开展的研发项目的实施情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	整体 预算	费用支出金额					实施进度
			2019 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	
			1-6 月	1-3 月	度	度	度	
1	组合式一体化净水装置	70	-	-	-	-	68.32	2016 年完成
2	生活污水处理装置	80	-	-	-	-	79.38	2016 年完成
3	脱硫废水零排放系统	200	-	-	-	-	9.96	2016 年完成
4	JYEC-II 型电子絮凝水处理装置	200	-	-	-	-	0.02	2016 年完成
5	工业废污水处理装置	180	-	-	-	40.73	135.32	2017 年完成
6	高浓废水零排放处理系统	350	-	-	-	191.24	152.69	2017 年完成
7	火电厂中水回用处理装置	90	-	-	-	86.35	-	2017 年完成
8	JYSW 火电厂新型生活污水处理装置	140	-	-	-	135.12	-	2017 年完成
9	JYEP-I 型高效电子絮凝脱硫废水处理装置	160	-	-	92.98	57.17	-	2018 年完成
10	火电厂高密度工艺原水处理系统	145	-	-	53.67	85.39	-	2018 年完成
11	工业废水电化学处理技术研发	40	-	-	20	20	-	2018 年完成
12	一体化多介质过滤装置	100	-	-	105.73	-	-	2018 年完成
13	电镀废水处理系统	180	-	-	212.48	-	-	2018 年完成
14	低浊度水质的电子絮凝装置	130	33.84	18.22	108.1	-	-	进行中
15	高浓废水烟气蒸发零排放系统	150	90.14	27.31	86.1	-	-	进行中
16	智慧水务管理云服务平台	250	62.31	25.16	200.91	-	-	进行中
17	水产养殖尾水处理工艺	150	64.78	42.69	78.89	-	-	进行中

序 号	项目名称	整体 预算	费用支出金额					实施进度
			2019 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	
			1-6 月	1-3 月	度	度	度	
18	一体化电子絮凝水处理智能成套装置	450	117.55	24.45	-	-	-	进行中
19	可移动式车载高浊度废水净化处理装置	400	128.21	39.96	-	-	-	进行中
20	电镀废水重金属回收技术研发与应用	300	25.01	-	-	-	-	进行中
21	微电解技术用于高浓度有机废水处理	200	19.35	-	-	-	-	进行中
22	基于双极膜电渗析技术的高盐废水资源化技术研发与应用	300	21.93	-	-	-	-	进行中
23	电催化氧化耦合高难废水零排放技术研发与应用	200	3.98	-	-	-	-	进行中
24	关于微型地表水环境质量监测站的研究	40	8.42	-	-	-	-	2019 年已完成
	合计		575.51	177.79	958.86	616.00	445.69	

注：截至本回复出具日，高浓废水烟气蒸发零排放系统项目、低浊度水质的电子絮凝装置项目及水产养殖尾水处理工艺项目已完成。

报告期内，公司的各项研发成果一方面使得公司新技术、新产品不断推出，另一方面也对公司已有技术进行了深化改良，对公司的整体技术水平提升起到了积极推动作用。

（三）研发投入是否主要围绕核心技术及其相关产品

报告期内，公司研发项目主要包括脱硫废水零排放系统、一体化电子絮凝水处理智能成套装置、电催化氧化耦合高难废水零排放技术等一系列环保水处理领域相关技术与产品，与公司工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术和

高难废水电催化氧化技术等核心技术具有密切联系。因此，公司研发投入主要围绕核心技术及其相关产品展开。

三、说明研发费用的归集和会计核算是否准确

发行人补充披露、说明

（一）研发费用的归集

公司的研发费用是指公司在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，包括耗用的原材料、职工薪酬费用、折旧和摊销费用、委外研发费用和其他费用（检验费、资料费、差旅费等）。

公司的研发费用归集及核算情况如下：

耗用的原材料主要核算研发活动直接消耗的材料。根据各研发项目的实际领料归集。

职工薪酬费用主要核算在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用。对于专门从事研发活动在职人员的职工薪酬费用，入职不满六个月的计入管理费用，入职六个月以上的计入研发费用；对于兼职从事研发活动的在职人员，职工薪酬根据其从事不同职能的工时进行分配。

折旧和摊销费用主要核算用于研发活动的电子设备、机器设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用，用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用。根据各研发项目实际使用情况计提或分摊。

委外研发费用主要核算通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用。根据各研发项目实际发生金额归集。

其他费用主要核算与研发活动相关的检验费、资料费、出差费等。根据各研发项目实际发生金额归集。

（二）研发费用的会计核算

报告期内，公司财务部对所有符合条件的研发费用支出在“研发支出”科目中核算。公司按照具体研发项目归集各项研发费用支出，财务部门根据研发费用支出范围和标准，判断是否可以将实际发生的支出列入“研发支出”。研发费用与其他期间费用、主营业务成本能够明确区分，不存在将应计入其他期间费用、主营业务成本的支出计入研发费用的情形。

报告期内，公司研发费用支出全部费用化，各期末将“研发支出”发生额全部结转至当期损益。

四、说明委托研发及合作研发的主要内容，具体的研发项目及研发金额，委托研发及合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化，研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形；

发行人补充披露、说明

（一）说明委托研发及合作研发的主要内容，具体的研发项目及研发金额，委托研发及合作研发的具体合作形式、开展方式，报告期内是否发生变化

报告期内，公司委托研发及合作研发的情况如下表所示：

序号	合作单位	研发项目	协议研发 金额	具体合作形式	开展方式	合作协议主要内容
1	中国水利水电科学研究院王浩院士专家团队	发电厂废水的高效处理技术及其应用；黑臭水体（河道）的治理技术及其应用	200 万元	公司提供技术创新计划和技术开发需求，在院士技术团队指导下，将技术创新及技术成果需求转化为具体合作开发项目。	公司提出的技术创新需求，合作方组织院士专家团队与企业研发人员联合攻关。	合作方需联合公司研发人员攻克关键技术难题并促进技术成果转化； 公司为院士专家工作站设立项目研发专项经费； 合作方需对公司商务、技术信息保密。

序号	合作单位	研发项目	协议研发 金额	具体合作形式	开展方式	合作协议主要内容
2	中科院生态环境研究中心	基于电化学技术的 废水处理与资源化 技术工艺集成方案 技术合作项目	30 万元	公司委托合作方就 基于电化学技术的 废水处理与资源化 技术工艺集成方案 技术合作项目提供 技术服务。	公司派代表配合合作 方项目实施过程中所 产生的知识产权各方 独立完成的进行项目 研究。	合作方提交技术性文件 或检测报告并提供相 关解释； 公司负责配合合作方 开展研究并支付费用 ； 项目实施过程中所产 生的知识产权各方独 立完成的 所有权归各自所有； 双方共同完成的，按 照双方的贡献大小进 行分配； 双方协商确定保密的 技术信息和经营信息 ，保密期为本协议有 效期内及有效期结束 后五年。
3	华南理工大学	工业废水电化学预 处理技术研发	40 万元	公司委托合作方研 究开发工业废水电 化学预处理技术研 发项目，并支付研 究开发经费和报 酬。	合作 方 根 据 公 司 应 按 期 支 付 研 发 经 费 及 报 酬 ； 研 究 开 发 工 业 废 水 电 化 学 预 处 理 技 术 研 究 开 发 项 目 并 支 付 研 究 开 发 经 费 和 报 酬 。	合作方应按时提供研 发计划及按时完成项 目研发，并出具成果 报告； 公司应按期支付研发 经费及报酬； 保密内容涉及项目相 关试验数据及合作方 同时进行的相关的其 他研究项目资料，保 密期项目结题后 10 年； 双方协商后，专利的 所有权由双方共同拥 有。

序号	合作单位	研发项目	协议研发 金额	具体合作形式	开展方式	合作协议主要内容
4	扬州大学	脱硫废水超低排放智能成套设备项目的研发及产业化	40 万元	产学研合作模式，双方共同承担项目研发、实施和验收工作。	公司利用现有研究基础、资金、设备等优势，承担本项目的工艺设计、样机制作、安装调试及市场开发任务；合作方利用现有专业人才、实验设备等优势，承担本项目数据论证、工艺优化、实验检测等任务。	合作方为负责研发项目提供专业技术人才，并进行具体研究工作；公司负责为项目提供资金、场地及相关设备硬件；涉及保密资料需注明“保密”字样，资料接受方应承担保密义务；项目合作前的所有知识产权归各自所有，项目研发后新产生的知识产权由双方共同所有。
5	扬州大学	水处理电絮凝技术试验研究	35 万元	公司委托合作方就水处理电絮凝技术试验研究项目进行规定期限内专项技术服务，并完成脱硫废水实验研究，支付相应的技术服务报酬。	合作方按照合作协议的技术服务项目、内容、方式等要求，在规定时间内完成脱硫废水实验研究，其它种类废水电絮凝处理试验进度协调安排。	合作方应按期完成相关合作项目；公司应向合作方支付技术服务费用；合作方应对公司涉及相关产品技术资料、销售渠道、应用效果进行保密，公司应对本项目相关实验数据及合作方同时进行的相关研究项目资料进行保密，保密期限均为项目结题后 10 年；公司利用合作方提交的技术服务工作成果所完成新的技术成果，归公司所有；合作方利用公司提供的技术资料和工作条件所完成的新的技术成果，由双方所有。

序号	合作单位	研发项目	协议研发 金额	具体合作形式	开展方式	合作协议主要内容
6	上海应用技术学院	应急一体化水处理设备开发	100 万元	公司委托合作方就标的技术的合作开发项目进行研发，并支付相应研发费用及报酬。	合作方按照合同规定的要求进行研发，并将所研发的产品达到合同规定的技术指标和参数。	合作方负责对项目进行研发，并保留专利申请权； 公司负责支付开发经费及报酬； 转让权归合作方，使用权归公司所有。
7	南通大学	强化电絮凝-氧化一体化技术	35 万元	产学研合作模式，双方共同承担项目研发、实施和验收工作。	公司利用现有凝技术资料和研发经费和有研究基础、设备支持等； 资金设备等公司需对强化电絮凝氧化优势，配合合一方进行样机制作和测试；	合作方负责对项目开发提供人才、实验室和数据库资源等，并进行研究具体工作； 公司负责为项目提供电絮凝技术资料和研发经费和设备支持等； 公司需对强化电絮凝氧化一体化技术、设计方案和试验数据等进行保密，保密期限 5 年；合作方需对公司电絮凝技术和经营信息保密，保密期限 5 年； 履行合同所产生的最终研究开发技术成果及其相关知识产权，合作各方享有申请专利的权利。

序号	合作单位	研发项目	协议研发 金额	具体合作形式	开展方式	合作协议主要内容
8	上海华昱信息科技有限公司	高效电子絮凝脱硫废水处理装置	38 万元	公司委托合作方就高效 电子絮凝脱硫废处理装置工艺及设备进行设计，并支付相应的研发费用及报酬。	合作方按照合同规定的技术指标的技术内容、形式和要求进行研发，并将所研发的产品达到合同规定的技术指标和参数。	合作方负责对项目进行研发； 公司负责支付开发经费及报酬； 公司需要对项目所有技术成果及专利成果在合同签订之日起 3 年内进行保密，若泄密需赔偿合作方 20 万元； 合作方需对项目所有成果及甲方经营信息合同签订之日起 3 年内进行保密，若泄密需赔偿公司 20 万元； 合作分别独立完成的技术成果由合作各方分别享有申请专利的权利，合作范围内的成果原则上归公司所有。

报告期内，公司与合作方开展技术合作研发有两种方式：一种是公司与合作方共同承担研发项目，由公司独立承担研发过程中的部分子任务；另一种是公司委托合作方开展研发，合作方承担主课题研发，公司作为项目协作单位提供辅助支持。报告期内，公司合作研发形式、开展方式未发生变化。

（二）研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其承担成本或费用的情形；

报告期内，公司独立承担项目约定的研发任务，合作研发项目中研发开支均由各方根据项目需要独立核算。研发中发生的材料、设备等消耗由公司独立承担

采购并进行核算；独立研发部分的研发人员均为公司员工，薪酬由公司独立支付；合作研发过程中与公司承担的研发工作相关的其他研发支出均由公司独立支付。公司制定了健全的研发工作内部控制制度，确保了研发开支的独立核算。报告期内，不存在其他方为公司或公司与其他方承担成本或费用的情形。

五、比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入金额、占营业收入比重等情况，并分析差异原因，说明公司在行业内研发投入及研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技术部分描述相符。

发行人补充披露、说明

（一）比较同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入金额、占营业收入比重等情况，并分析差异原因，说明公司在行业内研发投入所处水平

2018 年同行业可比公司研发人员人数、比重、研发投入金额、占营业收入比重等情况如下：

公司名称	2018 年 12 月 31 日研发人员		2018 年研发投入	
	人数	比重	金额（万元）	占营业收入比重
中电环保	116	23.11%	3,639.41	4.56%
巴安水务	86	25.60%	2,642.10	2.39%
环能科技	161	10.25%	3,694.58	3.12%
久吾高科	58	15.98%	1,763.25	3.73%
占比范围	10.25%-25.60%		2.39%-4.56%	
本公司	42	26.42%	958.86	3.79%

与可比公司相比，公司专注于工业废污水及给水领域的技术研发，研发重心较为集中，形成了自身在工业废污水及给水处理领域的独特优势。在研发人员数量及研发投入规模方面，由于公司自身规模限制，与可比公司相比绝对值偏小；但在占比方面，由于公司始终注重研发队伍建设及研发投入，最近一年公司在研发人员及研发投入占比均处于行业内较高水平。

（二）说明公司在行业内研发能力所处水平，是否与招股说明书业务与技

术部分描述相符。

公司拥有自主研发核心技术 12 项，其中主要核心技术工业废水电子絮凝处理技术和高难废水零排放技术相关系统及其应用效果经中国环境科学学会鉴定达到国际先进水平，“折流式电催化氧化废水处理设备”经广东省环境保护产业协会鉴定达到国内领先水平。公司自成立以来，以保持技术先进性及技术应用落地为导向，对工业水处理技术进行研发，先后承担了“CTM 型冷却塔节水及监测装置”、“JYMS 智能型含煤废水一体化处理装置”国家火炬计划项目，“JYLP-30 型 MVR 零排放废水处理装置”产品获得江苏省首台（套）重大装备认定，并先后获得江苏省科学技术厅 8 项高新技术产品认定，5 项产品获得南通市科学技术进步奖。

综上所述，公司在行业内研发能力突出，与招股说明书业务与技术部分描述相符。

六、请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表意见；

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、查阅公司报告期各期研发费用明细，分析研发费用构成的合理性，以及变动情况及原因；
- 2、查阅公司核心技术与研发项目相关资料，分析公司核心技术与报告期内研发项目对应情况；
- 3、访谈公司财务负责人，了解公司研发费用支出财务核算制度、了解研发费用归集和分配的方式；
- 4、取得公司报告期内研发费用明细账和支出台账，检查研发费用支出核算的准确性；
- 5、取得公司与外部单位签订的合作研发合同，核查对应研发项目的合作内容、合作方式、研发成果归属约定以及研发费用入账情况；

6、查阅同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露的文件，比较同行业可比公司研发人员人数及其占员工总数比重、研发投入及其占营业收入比重等情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、公司研发费用构成合理，研发投入均主要围绕核心技术及其相关产品，研发费用的归集及相关会计核算准确；
- 2、报告期内，公司研发开支由各方独立核算，不存在其他方为公司或公司为其他方承担成本或费用的情形；
- 3、公司在研发人员及投入占比上处于行业较高水平，与招股说明书业务与技术部分描述相符。

七、请保荐机构和申报会计师结合发行人报告期各期的研发投入情况，就发行人研发投入系用于核心技术突破还是仅用于生产工艺改良，研发投入金额是否足以支撑核心技术突破进行核查并发表明确意见；

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、查阅了公司报告期各期研发费用明细，了解公司研发投入情况；
- 2、查阅了公司报告期内研发项目立项备案表，了解公司研发项目情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为公司研发投入主要用于核心技术突破，并非仅用于生产工艺改良。公司的研发投入足以支撑核心技术突破。

八、请保荐机构和申报会计师：对研发投入的认定是否准确，研发投入的归集和会计核算是否准确，相关数据来源及计算是否合规核查并发表意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司研发部门负责人，了解研发部门日常工作、人员变动情况及研发项目管理的相关制度建立及执行情况、报告期内公司研发项目立项及进展情况；

2、访谈公司财务负责人，了解公司研发费用支出财务核算制度、了解研发费用归集和分配的方式；

3、取得公司主要研发项目清单、立项审批资料、结题资料，核查公司研发项目费用预算审批、项目实施情况；

4、取得公司报告期研发费用支出台账，了解报告期内各研发项目研发费用支出发生情况、入账期间是否与研发项目研发期间一致；结合研发项目情况分析研发费用的波动原因；

5、取得报告期内公司研发支出明细账，检查研发费用支出核算的准确性；核查研发相关的领料单据、费用报销单据，与账面进行比对；核查研发人员职工薪酬费用计提与分配情况；核查与研发相关的折旧和摊销费分配的合理性、完整性。

（二）核查意见

经核查，我们认为公司研发投入的认定准确；研发投入的归集和会计核算准确；研发投入相关数据来源及计算合规。

九、请保荐机构和申报会计师对研发人员的划分是否准确核查并发表意见。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、取得研发人员清单，了解公司研发人员组成情况；
- 2、查阅了公司报告期内研发项目立项备案表，了解公司研发项目所涉及人员情况。

（二）核查意见：

经核查，我们认为公司研发人员主要来自研发技术中心、广州分公司及子公司迦楠环境研发部等部门，公司对研发人员的划分准确。

十、请保荐机构和申报会计师对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查，就以下事项作出说明，并发表核查意见：（1）发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；（2）是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；（3）是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；（4）报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；（5）是否建立研发支出审批程序

（一）发行人补充披露、说明

1、发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性

公司制定了研发技术中心制度，对研发中心体系、研发过程管理、研发方案制定、研发试验管理、研发专利及科技项目申报、研发档案管理、研发与采购管理方面做了详细的规定，保证了研发过程的稳定高效。同时，公司按照《研发技术中心技术方案制作作业指导书》、《研发技术中心实验、试验作业指导书》、《研发技术中心施工图设计作业指导文件》、《研发技术中心设计配合作业指导书》等制度建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。

2、是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制

公司建立了与研发项目对应的人、财、物管理机制，具体包括研发项目人员管理内控机制、研发项目物资管理内控机制以及研发项目财务管理机制，通过内控管理机制的建立和实施，确保发行人研发项目有序、高效开展。

研发项目人员管理内控机制：通过《研发技术中心新进员工培训指导书》、《研发技术中心工作职责》、《公司薪酬管理办法》等具体要求，实现对研发项目人员的有效管理。

研发项目物资管理内控机制：通过《固定资产管理制度》、《研发技术中心外购设备技术协议签订作业指导书》、《研发技术中心设备采购提资作业指导书》等制度对研发用设备、仪器采购、领用及使用实施管理和控制；通过《采购中心

付款程序管理规定》、《采购中心合格供应商管理规定》、《采购催货、提货作业指导书》等制度对研发项目物料采购、物料评估及物料领用以及研发项目样机的制作、入库、使用和报废等进行规范管理和控制。

研发项目财务管理机制：通过《资金使用审批程序管理规定》、《发票和收据管理办法》等制度要求对研发项目费用支出进行规范控制和有效管理。

3、是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行

公司建立了项目费用管理机制，明确了研发支出开支范围和标准，按研发项目进行核算。公司严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，与研发无关的费用不得在研发支出中列支。通过研发项目预算管理进一步明确各项目研发开支范围和标准。综上，公司通过制定并有效执行研发内控制度及措施，有效保证了研发支出核算的真实性、准确性、完整性。

4、报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形

公司严格按照研发开支用途，通过预算管理及 ERP 系统准确列支研发支出。研发材料领用由研发人员填写《提资单》，研发项目负责人审核，领料单准确记载对应的研发项目，职工薪酬将研发相关人员薪酬费用单独核算列支。其他费用根据实际用途计入研发支出。上述研发开支核算的相关费用均有准确的计算依据，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

5、是否建立研发支出审批程序。

研发材料采购和领用：根据公司财务管理的要求，涉及研发项目使用的材料应先进公司的仓库，再从仓库领用出来。具体领用时，涉及项目材料领用的，由研发技术中心指定人员开置领料单，领料单上注明项目名称与编号及用途。

研发人员薪酬支付：每月员工工资表由人力资源部根据薪酬制度及考勤记录在每月初完成工资表的编制，经部门负责人、总经理审批后，交财务负责人签字确认，由财务部组织发放。

研发支出其他费用：项目费用报支除按公司规定要求外，每笔报支应另附报支费用说明表，对于一张单据上费用用于多个项目的，应进行拆分，将总费用细分到具体每个项目上。研发项目负责人对项目费用报支情况进行登记，以清楚项

目的使用状况，防止项目费用的超支而影响项目的进度。费用发生时由相关人员按项目名称填写费用报销单据或付款申请书，由项目负责人审核、研发技术中心总监和分管技术工作的副总经理、研发技术中心（研发管理）负责人审核，并在报销单或付款申请书上签字后方可送达财务部。财务部门经财务负责人复核相关手续、单据的完备性、数据的准确性无误后送交公司总经理审批，出纳依由总经理审批后的凭证支付费用。

（二）申报会计师核查情况

1、核查程序

（1）了解发行人研究活动与开发相关内控制度，进行控制测试，评价内控设计及执行的有效性；

（2）访谈研发部门、财务部门相关人员，了解发行人对研发项目的立项、研发过程管理、研发评价等的管理过程；

（3）了解发行人研发支出开支范围和标准，并检查执行情况；

（4）获取发行人研发费用台账，与账面进行核对，检查研发支出核算依据；

（5）了解发行人研发支出具体审批程序，并抽样检查审批程序执行情况。

2、核查意见

经核查，我们认为：公司建立了研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，技术上具有可行性；公司建立了与研发项目相对应的人财物管理机制；公司已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；公司报告期内严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；公司建立了研发支出审批程序；公司研发相关内控制度建立健全并有效执行。

问题 17

公司的主要原材料分为两大类：一类为通用设备和材料，如电气仪表、电线电缆、水泵、阀门、脱水机等；一类为定制非标设备，如本体设备、电子絮凝器、控制柜等。

请发行人：（1）披露报告期内主要原材料及设备的采购金额、数量、单价，

说明报告期内各类原材料采购价格的变化是否与市场价格变化一致，定价依据是否合理，采购价格是否公允；（2）披露主要原材料及设备的耗用数量、金额、占生产成本的比重，说明报告期各期原材料采购和消耗情况与各年度产量的匹配关系是否一致；（3）按各类原材料及主要设备披露前五大供应商及供应商的基本情况（包括但不限于成立时间、注册资本、主要股东、经营业务、与发行人合作年限等）、主要采购产品、交易金额，说明各主要原材料的供应商报告期内的变化情况和原因，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排；（4）说明报告期内定制非标设备的采购金额及占比、主要供应商及变化情况，定制非标设备的技术含量，是否依赖于特定供应商；（5）说明原材料采购及生产等内部控制措施是否健全有效。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表意见，说明对原材料供应商的核查程序、依据和结论。

回复：

一、披露报告期内主要原材料及设备的采购金额、数量、单价，说明报告期内各类原材料采购价格的变化是否与市场价格变化一致，定价依据是否合理，采购价格是否公允；

发行人补充披露、说明

（一）披露报告期内主要原材料及设备的采购金额、数量、单价

公司的主要原材料包括本体设备、泵、电气仪表、脱水机、阀门、控制柜等。

报告期内，公司主要原材料的采购数量、单价、金额、占比情况如下：

原材料及设备	2019年1-6月			2019年1-3月			2018年度		
	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)
本体设备	256	2.68	686.10	49	1.65	80.63	1,067	4.79	5,112.52
泵	380	0.86	328.40	93	1.17	108.62	871	2.54	2,208.34

原材料及设备	2019年1-6月			2019年1-3月			2018年度		
	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)	数量 (台)	平均单价 (万元/ 台)	金额 (万元)
电气仪表	646	0.58	375.18	153	0.48	73.77	1,737	0.61	1,063.37
脱水机	7	39.31	275.14	2	43.10	86.21	14	45.90	642.59
阀门	1,971	0.12	234.54	514	0.13	68.10	7,114	0.12	841.36
控制柜	175	0.71	124.54	37	0.80	29.51	775	0.75	578.76
合计	-	-	2,023.90	-	-	446.83	-	-	10,446.93
占原材料的比重	-	-	57.09%	-	-	52.26%	-	-	69.22%

续：

原材料及设备	2017年度			2016年度		
	数量 (台)	平均单 价(万 元/台)	金额 (万元)	数量 (台)	平均单 价(万 元/台)	金额 (万元)
本体设备	779	2.78	2,164.88	534	3.01	1,607.35
泵	911	1.20	1,089.10	670	1.21	813.31
电气仪表	1,726	0.51	879.40	1,165	0.56	651.88
脱水机	15	53.57	803.50	20	42.85	856.92
阀门	4,661	0.17	810.55	8,026	0.10	814.57
控制柜	566	0.68	383.73	409	0.73	299.91
合计	-	-	6,131.17	-	-	5,043.95
占原材料的比重	-	-	71.37%	-	-	77.00%

(二) 说明报告期内各类原材料采购价格的变化是否与市场价格变化一致，定价依据是否合理，采购价格是否公允

公司的各类原材料及设备均包括了多种细分类型和规格型号，每种类型和型号价格存在较大差异。公司通过向供应商集中询价或招标的方式确定采购价格，若客户指定品牌或供应商，则按照客户要求询价，若客户未指定品牌或供应商，则询价或招标，参与厂家原则上不少于 3 家，按照市场价格定价，定价依据合理，采购价格公允。

2018 年公司采购本体设备和泵平均单价上涨较多，主要因为拓展的化工行业新疆中泰化学项目，其需要的原材料及设备与电力行业项目存在较大差异，根据客户和项目需要，当年采购的高压清洗系统及高压泵价格较高所致；报告期内公司采购阀门平均单价有所波动，主要因为阀门品牌较多，且进口品牌与国产品牌价格有所差异，各年使用进口品牌与国产品牌比例不同所致。

二、披露主要原材料的耗用数量、金额、占生产成本的比重，说明报告期各期原材料采购和消耗情况与各年度产量的匹配关系是否一致；

发行人补充披露、说明

（一）披露主要原材料的耗用数量、金额、占生产成本的比重

报告期内，公司主要原材料的耗用数量、金额、占生产成本的比重情况如下：

原材料及设备	2019年1-6月			2019年1-3月			2018年度		
	数量 (台)	金额 (万元)	占比 (%)	数量 (台)	金额 (万元)	占比 (%)	数量 (台)	金额 (万元)	占比 (%)
本体设备	302	1,370.37	18.03	80	192.16	9.05	1,025	4,340.37	28.75
泵	400	735.64	9.68	104	129.18	6.08	835	1,804.85	11.96
电气仪表	656	404.14	5.32	162	95.27	4.49	1,733	1,030.43	6.83
脱水机	7	275.14	3.62	2	86.21	4.06	14	642.59	4.26
阀门	2,015	273.13	3.59	617	71.56	3.37	7,155	815.72	5.40
控制柜	186	142.18	1.87	42	43.82	2.06	781	570.54	3.78
合计	3,566	3,200.59	42.11	1,007	618.20	29.11	11,543	9,204.50	60.97

续：

原材料及设备	2017年度			2016年度		
	数量 (台)	金额 (万元)	占比 (%)	数量 (台)	金额 (万元)	占比 (%)
本体设备	773	2,136.24	23.43	511	1,546.60	22.82
泵	919	1,100.33	12.07	656	796.09	11.75
电气仪表	1,723	874.14	9.59	1,160	644.85	9.51
脱水机	15	803.50	8.81	20	856.92	12.64
阀门	4,611	818.47	8.98	8,005	790.95	11.67
控制柜	549	371.85	4.08	408	299.48	4.42
合计	8,590	6,104.54	66.96	10,760	4,934.91	72.81

报告期内主要原材料耗用占生产成本比重呈下滑趋势，主要系公司业务结构发生变化导致。2016 年、2017 年公司主要以 EP 项目为主，从 2018 年开始 EPC 项目占收入比例上升，因此导致工程施工及其他费用支出增加，报告期内各年生产成本中工程施工及其他费用支出占比如下：

	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
工程施工及其他费用（万元）	2,369.92	130.37	1,731.65	554.76	270.83
占比（%）	31.18	6.14	11.48	6.09	4.00

（二）说明报告期各期原材料采购和消耗情况与各年度产量的匹配关系是否一致

报告期各期主要原材料采购和消耗情况与各年度产量的情况具体如下：

单位：台，%

原材料及设备	2019 年 1-6 月				单耗
	消耗数量	采购数量	消耗数量/采购数量	产量	
本体设备	302	256	117.97	19	15.89
泵	400	380	105.26		21.05
电气仪表	656	646	101.55		34.53
脱水机	7	7	100.00		0.37
阀门	2,015	1,971	102.23		106.05
控制柜	186	175	106.29		9.79

续

原材料及设备	2019 年 1-3 月				单耗
	消耗数量	采购数量	消耗数量/采购数量	产量	
本体设备	80	49	163.27	7	11.43
泵	104	93	111.83		14.86
电气仪表	162	153	105.88		23.14
脱水机	2	2	100.00		0.29
阀门	617	514	120.04		88.14
控制柜	42	37	113.51		6.00

续

原材料及设备	2018 年度				单耗
	消耗数量	采购数量	消耗数量/采购数量	产量	
本体设备	1,025	1,067	96.06	65	15.77
泵	835	871	95.87		12.85
电气仪表	1,733	1,737	99.77		26.66
脱水机	14	14	100.00		0.22
阀门	7,155	7,114	100.58		110.08
控制柜	781	775	100.77		12.02

续

原材料及设备	2017 年度				单耗
	消耗数量	采购数量	消耗数量/采购数量	产量	
本体设备	773	779	99.23	70	11.04
泵	919	911	100.88		13.13
电气仪表	1,723	1,726	99.88		24.62
脱水机	15	15	100.00		0.21
阀门	4,611	4,661	98.93		65.87
控制柜	548.8	565.8	97.00		7.84

续

原材料及设备	2016 年度				
	消耗数量	采购数量	消耗数量/采购数量	产量	单耗
本体设备	511	534	95.69	42	12.17
泵	656	670	97.91		15.62
电气仪表	1,160	1,165	99.57		27.62
脱水机	20	20	100.00		0.48
阀门	8,005	8,026	99.74		190.60
控制柜	408	409	99.76		9.71

公司水处理设备及系统均为定制化产品，所需原材料及设备各不相同，且不同项目对同一原材料和设备所需数量也不尽相同，均需要根据客户和项目的具体需求进行配置。因此，报告期内公司主要原材料的各期采购数量与公司相应期间消耗数量整体相匹配，各年单耗波动较大，主要受公司产品为定制化产品影响，没有标准的单位耗用量。

三、按各类原材料及主要设备披露前五大供应商及供应商的基本情况（包括但不限于成立时间、注册资本、主要股东、经营业务、与发行人合作年限等）、主要采购产品、交易金额，说明各主要原材料的供应商报告期内的变化情况和原因，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排；

发行人补充披露、说明

（一）按各类原材料及主要设备披露前五大供应商、交易金额，说明各主要原材料的供应商报告期内的变化情况和原因，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排

1、本体设备前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购本体设备金额及占当期本体设备采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	青岛四洲重工设备有限公司	159.48	23.24
	2	江苏鼎纯环保科技有限公司	107.43	15.66
	3	宜兴市山鹰环保设备有限公司	89.66	13.07
	4	宜兴市同济化学水处理设备有限公司	65.04	9.48
	5	西安海力环保科技有限公司	39.03	5.69
	合计		460.65	67.14
2019 年 1-3 月	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	55.47	68.80
	2	江苏鼎纯环保科技有限公司	9.10	11.29
	3	无锡菲尔捷讯机械制造有限公司	7.76	9.62
	4	潍坊思源环保设备有限公司	4.31	5.35
	5	上海欧能优机械科技有限公司	3.97	4.92
	合计		80.61	99.97
2018 年度	1	新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司	2,710.26	53.01
	2	宜兴市山鹰环保设备有限公司	932.56	18.24
	3	南通华贵工业设备制造安装工程有	229.36	4.49
	4	江苏腾丰环保科技有限公司	227.72	4.45
	5	江苏鼎纯环保科技有限公司	190.65	3.73
	合计		4,290.55	83.92
2017 年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	744.04	34.37
	2	南通科邦机械有限公司	264.10	12.20
	3	江苏腾丰环保科技有限公司	235.30	10.87
	4	江苏乾润环保科技有限公司	180.76	8.35
	5	宜兴市同济化学水处理设备有限公司	124.77	5.76
	合计		1,548.97	71.55

年度	排名	供应商	金额	占比
2016 年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	764.11	47.54
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	201.97	12.57
	3	南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	187.91	11.69
	4	江苏和诚制药设备制造有限公司	119.59	7.44
	5	江苏乾润环保科技有限公司	107.19	6.67
	合计		1,380.76	85.90

报告期内，公司本体设备采购主要供应商变化较稳定，其中 2018 年对新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司采购金额较大，主要系公司于该年参与化工行业水处理项目，化工行业本体设备与公司以往电力行业本体设备存在一定差异，因此选择不同供应商，且由于该项目规模较大对本体设备采购较多，因此新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司于 2018 年采购占比较高。

公司原材料本体设备主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

2、泵前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购泵金额及占当期泵采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	江苏海天科技有限公司	50.86	15.49
	2	江苏亚兴泵阀科技有限公司	37.87	11.53
	3	靖江市天力泵业有限公司	31.30	9.53
	4	上海连成（集团）有限公司	30.63	9.33
	5	常州瑞福电力成套设备有限公司	23.12	7.04
	合计		173.79	52.92

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-3 月	1	江苏海天科技有限公司	50.86	46.83
	2	安德里茨（中国）有限公司	17.24	15.87
	3	江苏苏州工业设备安装集团管道阀门供应站	10.00	9.21
	4	上海达澄流体控制设备有限公司	9.36	8.62
	5	天津市正元多邦泵业有限公司	4.64	4.27
		合计	92.10	84.79
2018 年度	1	新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司	643.19	29.13
	2	富技腾流体科技（天津）有限公司	390.26	17.67
	3	大连双龙泵业制造有限公司	231.46	10.48
	4	江苏亚兴泵阀科技有限公司	76.45	3.46
	5	耐驰（兰州）泵业有限公司	71.33	3.23
		合计	1,412.68	63.97
2017 年度	1	耐驰（兰州）泵业有限公司	141.35	12.98
	2	江苏双轮泵业机械制造有限公司	131.21	12.05
	3	广州市昕恒泵业制造有限公司	89.57	8.22
	4	江苏亚兴泵阀科技有限公司	80.44	7.39
	5	上海亚济流体控制系统有限公司	75.78	6.96
		合计	518.34	47.59
2016 年度	1	靖江市天力泵业有限公司	241.28	29.67
	2	耐驰（兰州）泵业有限公司	81.71	10.05
	3	广州市昕恒泵业制造有限公司	47.26	5.81
	4	安徽大唐泵业制造有限公司	46.15	5.67
	5	西派克（上海）泵业有限公司	44.44	5.46
		合计	460.85	56.66

报告期内，公司泵采购主要供应商变化较大，主要系公司对泵采购需要综合考虑项目规模、项目类型、客户要求、泵的价格及质量等因素，泵的种类较多差

异较大，各供应商仅能提供部分型号，因此报告期内不同项目选用泵的种类和数量不同，向泵供应商采购金额变化也较大。

公司原材料泵主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

3、电气仪表前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购电气仪表金额及占电气仪表当期采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	南通顺昌管道科技有限公司	41.89	11.16
	2	天津天开津源电力设备开发有限公司	38.79	10.34
	3	深圳市博能机电有限公司	36.22	9.65
	4	国鼎环科（北京）科技有限公司	26.71	7.12
	5	北京嘉铭盛世科技有限公司	24.50	6.53
		合计	168.11	44.81
2019 年 1-3 月	1	北京嘉铭盛世科技有限公司	24.50	33.22
	2	苏州紫荆捷控电气科技有限公司	10.63	14.41
	3	常州达亨自动化设备有限公司	9.48	12.86
	4	深圳市博能机电有限公司	5.72	7.75
	5	苏州西电产品销售有限公司	4.91	6.66
		合计	55.24	74.89
2018 年度	1	苏州紫荆捷控电气科技有限公司	98.83	9.29
	2	南通哈博工业设备有限公司	74.34	6.99
	3	北京欧林特技术咨询有限公司	71.94	6.76
	4	郑州源益环保科技有限公司	58.62	5.51
	5	北京嘉铭盛世科技有限公司	50.45	4.74
		合计	354.19	33.31

年度	排名	供应商	金额	占比
2017 年度	1	南通哈博工业设备有限公司	126.57	14.39
	2	深圳市博能机电有限公司	58.88	6.70
	3	百瑞环保科技（上海）有限公司	55.32	6.29
	4	南京国信电力设备有限公司	38.69	4.40
	5	广州雪灵机电科技有限公司	37.50	4.26
		合计	316.96	36.04
2016 年度	1	北京欧林特技术咨询有限公司	108.29	16.61
	2	福州福光水务科技有限公司	52.31	8.02
	3	南通哈博工业设备有限公司	41.54	6.37
	4	天津海控科技有限公司	35.46	5.44
	5	百瑞环保科技（上海）有限公司	34.97	5.36
		合计	272.57	41.81

报告期内，公司电气仪表采购主要呈现供应商整体稳定、略有调整。公司在电气仪表的采购中需综合考虑项目规模、项目类型、客户要求、电气仪表的价格及质量等因素，在满足工程及客户要求前提下，通过市场询价等方式挑选更合适的供应商。其中，2018 年对苏州紫荆捷控电气科技有限公司采购的较大增加主要系该供应商提供电气仪表系控制类仪表，有别于其他主要提供检测类仪表供应商，因项目需要于当年交易额较大。

公司原材料电气仪表主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

4、阀门前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购阀门金额及占当期阀门采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	淄博通脉流体控制有限公司	51.08	21.78
	2	西安卓石机电成套设备有限公司	32.76	13.97
	3	南通顺发锅炉配套有限公司	18.62	7.94
	4	青岛电站阀门有限公司广州销售处	18.33	7.82
	5	上海瑞鼓机电成套设备有限公司	17.68	7.54
		合计	138.47	59.04
2019 年 1-3 月	1	青岛电站阀门有限公司广州销售处	18.33	26.92
	2	上海瑞鼓机电成套设备有限公司	10.78	15.82
	3	上海耐奇自控工程有限公司	10.34	15.19
	4	南通顺发锅炉配套有限公司	7.49	11.00
	5	上海冠龙阀门机械有限公司	7.33	10.76
		合计	54.27	79.69
2018 年度	1	南通顺发锅炉配套有限公司	125.50	14.92
	2	杜肯赫恩流体控制（上海）有限公司	77.87	9.26
	3	上海阀门五厂有限公司	57.72	6.86
	4	上海一核阀门股份有限公司	54.83	6.52
	5	上海海维工业控制有限公司	47.86	5.69
		合计	363.78	43.24
2017 年度	1	南通顺发锅炉配套有限公司	117.72	14.52
	2	广州沛云智能科技有限公司	68.55	8.46
	3	上海上谊流量控制设备有限公司	67.01	8.27
	4	陕西浩基实业有限公司	56.90	7.02
	5	惠州市日昇能源工程有限公司	49.40	6.09
		合计	359.57	44.36

年度	排名	供应商	金额	占比
2016 年度	1	南通顺发锅炉配套有限公司	88.68	10.89
	2	江苏海博流体控制有限公司	68.38	8.39
	3	西安定通贸易有限公司	51.53	6.33
	4	扬州恒春电子有限公司	41.45	5.09
	5	上海上谊流量控制设备有限公司	41.37	5.08
		合计	291.41	35.77

报告期内，公司阀门主要供应商变化较大，主要系市场上阀门供应商较多，公司针对阀门的采购需综合考虑项目规模、项目类型、客户要求、阀门的价格及质量等各种因素，选取合适的供应商进行采购。报告期内，公司对南通顺发锅炉配套有限公司采购较为稳定，主要系公司在考察该供应商产品质量的前提下，考虑成本等因素，采取就近采购原则，与之形成较稳定的采购合作关系。

公司原材料阀门主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

5、脱水机前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购脱水机金额及占脱水机当期采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	广州蓝德电力科技发展有限公司	54.87	19.94
	2	上海易分机械有限公司	51.72	18.80
	3	盐城昊润自动化设备有限公司	46.90	17.05
	4	南京凯发环保科技有限公司	44.25	16.08
	5	西安水牧环境科技有限公司	34.48	12.53
		合计	232.22	84.40
2019 年 1-3 月	1	上海易分机械有限公司	51.72	60.00
	2	西安水牧环境科技有限公司	34.48	40.00
		合计	86.21	100.00

年度	排名	供应商	金额	占比
2018 年度	1	坚纳森（青岛）机械有限公司	287.11	44.68
	2	陕西辉耀环保科技有限公司	129.31	20.12
	3	盐城昊润自动化设备有限公司	57.26	8.91
	4	新疆万通宏达信息科技有限公司	45.16	7.03
	5	西安水牧环境科技有限公司	31.45	4.89
		合计	550.31	85.64
2017 年度	1	北京麦格天恒科技发展有限公司	263.25	32.76
	2	南通大平面机电有限公司	120.00	14.93
	3	深圳市中电加美电力技术有限公司	110.43	13.74
	4	北京新兴中意电力技术有限公司	86.32	10.74
	5	上海易分机械有限公司	83.33	10.37
		合计	663.33	82.56
2016 年度	1	坚纳森（青岛）机械有限公司	176.92	20.65
	2	北京麦格天恒科技发展有限公司	164.96	19.25
	3	福州福兴晟电力科技有限公司	161.54	18.85
	4	北京中电加美环保科技有限公司	128.21	14.96
	5	上海市离心机械研究所有限公司	105.13	12.27
		合计	736.75	85.98

注：坚纳森（青岛）机械有限公司（曾用名：青岛坚纳森机械有限公司）

报告期内，公司脱水机采购主要供应商变化较大，主要系公司采购的脱水机主要为进口产品，各脱水机代理商销售普遍具有区域性的特点，公司针对不同区域环保水处理项目，按照就近采购原则进行采购，因此主要供应商差异较大。

公司原材料脱水机主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

6、控制柜前五大供应商

报告期内，公司向前五大供应商采购控制柜金额及占当期控制柜采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	南通市崇川电器设备厂	54.34	43.63
	2	江苏日安电气有限公司	29.70	23.85
	3	深圳石力电气自动化设备有限公司	17.88	14.36
	4	江苏信实电气有限公司	11.06	8.88
	5	南通福沃得智能制造有限公司	8.10	6.51
		合计	121.09	97.23
2019 年 1-3 月	1	南通市崇川电器设备厂	29.51	100.00
		合计	29.51	100.00
2018 年度	1	南通市崇川电器设备厂	144.92	25.04
	2	江苏信实电气有限公司	138.11	23.86
	3	南通福沃得智能制造有限公司	94.14	16.27
	4	江苏日安电气有限公司（南通日安电气有限公司）	42.68	7.37
	5	坚纳森（青岛）机械有限公司	32.67	5.64
		合计	452.52	78.19
2017 年度	1	南通市崇川电器设备厂	139.32	36.31
	2	南通为邦电气工程有限公司	81.56	21.25
	3	南通日安电气有限公司	55.94	14.58
	4	上海质宸机电设备有限公司	35.19	9.17
	5	江苏信实电气有限公司	30.01	7.82
		合计	342.01	89.13

年度	排名	供应商	金额	占比
2016 年度	1	南通市崇川电器设备厂	116.39	38.81
	2	南通日安电气有限公司	75.29	25.10
	3	南通润邦电气工程有限公司	69.07	23.03
	4	江苏富鑫达电气有限公司	19.32	6.44
	5	江苏恒凯电气有限公司	8.97	2.99
		合计	289.04	96.38

注：江苏日安电气有限公司（曾用名：南通日安电气有限公司）、南通为邦电气工程有限公司（曾用名：南通润邦电气工程有限公司）

报告期内，公司控制柜主要供应商较稳定，主要系公司控制柜主要为定制化产品，需要公司派相关技术人员前往供应商进行指导，为方便公司管理，公司主要选取公司所在地南通及其他江苏地区供应商进行采购。

公司原材料控制柜主要供应商与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排。

（二）供应商的基本情况（包括但不限于成立时间、注册资本、主要股东、经营业务、与发行人合作年限等）、主要采购产品

1、本体设备

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主要股东	经营业务	与公司合作年限	主要采购产品
1	新疆昊天鑫盛商贸有限公司	2000年6月19日	500万元	陈昊持股比例 94.00%，张雪儿持股比例 6.00%	机电产品、电子产品等销售	1年	本体设备、泵
2	宜兴市山鹰环保设备有限公司	2006年3月2日	300万元	王小英持股比例 50.00%，王亚军持股比例 50.00%	水处理环保设备制造和销售	5年以上	本体设备
3	江苏腾丰环保科技有限公司	2016年1月28日	1,000万元	王孟根持股比例 90.00%，王秀娟持股比例 9.90%，江苏腾丰环保科技有限公司持股比例 0.10%	环境污染防治设备、水处理设备制造和销售	5年以上	本体设备

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
4	江苏乾润环保科技有限公司	2011年5月23日	508万元	王永达持股比例 60.00%， 周小伟持股比例 40.00%	环保设备及配件 研究、开发、制 造、销售	5年以上	本体设备
5	江苏鼎纯环保科技有限公司	2017年4月1日	1,080万元	黄文军持股比例 100.00%	环境污染防治设 备制造和销售	2年	本体设备
6	南通科邦机械有限公司	2014年10月9日	3,000万元	张敏持股比例 60.00%，戴 金山持股比例 40.00%	环保专用设备制 造和销售	3年	本体设备
7	宜兴市同济化学 水处理设备有限 公司	1996年7月4日	818万元	徐伟持股比例 51.10%，蒋 盘成持股比例 48.90%	水 污 染 防 治 设 备、环保设备及 配件生产和销售	2年	本体设备
8	青岛四洲重工设 备有限公司	2002年12月30日	1,700万 美元	浩智国际有限公司持股 比例 75.00%，拓耀集团有 限公司持股比例 25.00%	电站锅炉及工业 锅炉灰渣处理设 备	1年	本体设备
9	江苏和诚制药设 备制造有限公司	2008年7月7日	3,158万 元	徐建涛持股比例 40.00%， 徐翔持股比例 30.00%，朱 燕娥持股比例 30.00%	制药专用设备， 净 化 机 械 及 装 置，环保专用设 备加工、销售及 安装	1年	本体设备
10	南通华贵工业设 备制造安装工程 有限公司	2005年11月4日	1,506万 元	陈凡持股比例 58.30%，秦 淑娟持股比例 24.30%，陈 荣泉持股比例 17.40%	起重设备、钢结 构、环保设备制 造、安装和销售	5年以上	本体设备
11	西安海力环保科 技有限公司	2007年4月26日	500万元	曹洪持股比例 70.00%，张 黎持股比例 30.00%	水处理设备及配 件、填料的设计、 生产和销售	1年	本体设备
12	无锡菲尔捷讯机 械制造有限公司	2009年3月30日	300万元	许建锋持股比例 60.00%， 黄春文持股比例 20.00%， 丁珂持股比例 20.00%	环保设备加工和 销售	3年	本体设备
13	潍坊思源环保设 备有限公司	2006年3月29日	1,000万 元	李英华持股比例 60.00%， 尹宝持股比例 40.00%	环 保 设 备 及 配 件、地埋式污水 处理设备、集成 模块式净水设备 等销售	1年	本体设备

2、泵

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主要股东	经营业务	与公司合作年限	主要采购产品
1	新疆昊天鑫盛商贸有限公司	2000年6月19日	500万元	陈昊持股比例 94.00%，张雪儿持股比例 6.00%	机电产品、电子产品等销售	1年	本体设备、泵
2	富技腾流体科技(天津)有限公司	2017年5月3日	1,000万元	江苏富技腾机电科技有限公司 70%，霍建松 30%	高压泵、高压水清洗设备、流体阀门等研发和销售	1年	泵
3	靖江市天力泵业有限公司	2005年4月21日	500万元	朱鹏飞持股比例 25.00%，吴江持股比例 25.00%，顾玉其持股比例 25.00%，顾汉其持股比例 25.00%	泵、阀及真空设备制造和销售	5年以上	泵
4	大连双龙泵业制造有限公司	1995年11月29日	12,000万元	赵立军持股比例 51.00%，赵立盛持股比例 20.00%，綦桂英持股比例 20.00%，赵福贵持股比例 9.00%	泵及配套产品的制造、销售	5年	泵
5	耐驰(兰州)泵业有限公司	1993年10月17日	267万美元	德国耐驰泵及系统有限公司持股比例 100.00%	泵系统研发、制造和销售	5年以上	泵
6	江苏双轮泵业机械制造有限公司	2004年1月8日	12,000万元	沈丹持股比例 54.50%，沈健持股比例 34.17%，刘彩华持股比例 11.33%	泵、阀门、环境污染防治专用设备制造和销售	5年以上	泵
7	广州市昕恒泵业制造有限公司	2009年2月26日	10,502万元	江劲松持股比例 100.00%	泵及真空设备、液压和气压动力机械及元件等制造	3年	泵
8	江苏亚兴泵阀科技有限公司	2012年5月8日	3,568万元	鄂兴华持股比例 55.72%，唐顺荣持股比例 38.68%，吴俊平持股比例 5.61%	泵、阀门、环境污染防治专用设备、耐热耐磨钢制品的制造和销售	4年	泵
9	上海亚济流体控制系统有限公司	2009年3月4日	100万元	张家启持股比例 100.00%	泵阀、管道、仪器仪表、机电设备等销售	5年以上	泵

序号	公司名称	成立时间	注册资本	主要股东	经营业务	与公司合作年限	主要采购产品
10	江苏海天科技有限公司	2011年8月17日	1,080 万元	李华芳持股比例 100.00%	泵、阀门及配件、化工生产专用设备及配件的生产和销售	2 年	泵
11	安徽大唐泵业制造有限公司	2006年6月15日	3,000 万元	陈霞持股比例 100.00%	水泵、控制柜、水处理设备、阀门生产及销售	1 年	泵
12	西派克（上海）泵业有限公司	2004年3月8日	155 万欧元	德国 Seepex Beteiligungsgesellschaft mbH 公司持股比例 100.00%	泵及其主要零部件生产及销售	2 年	泵
13	上海连成（集团）有限公司	1993年8月2日	20,800 万元	张锡森持股比例 67.00%，周淑珍持股比例 9.00%，张伟持股比例 8.00%，张倩倩持股比例 8.00%，张文文持股比例 8.00%	水泵及控制箱、阀门、机械配件的生产及销售	5 年以上	泵
14	常州瑞福电力成套设备有限公司	2008年4月8日	3,000 万元	周末梅持股比例 51.00%，潘和福持股比例 49.00%	水汽取样装置、除盐水冷却装置、加药装置的制造、加工	3 年	泵
15	安德里茨（中国）有限公司	2002年2月9日	2,996.0956 万欧元	奥地利安德里茨股份有限公司 ANDRITZ AG 持股比例 69.13%，ANDRITZ HYDRO GmbH 持股比例 30.87%	泵、焊机、铸件等的领域使用的设备开发、制造和销售	1 年	泵
16	江苏苏州工业设备安装集团管道阀门供应站	1999年9月9日	50 万元	江苏苏州工业设备安装集团公司持股比例 100.00%	五金交电、劳保用品、建筑装饰材料批发零售	2 年	泵
17	上海达澄流体控制设备有限公司	2018年3月8日	100 万元	陆美香持股比例 90.00%，徐荣根持股比例 10.00%	液压设备、水处理设备、环保设备、管道配件、机电设备、电子产品、家用电器、仪器仪表的销售	2 年	泵
18	天津市正元多邦泵业有限公司	2008年7月25日	150 万元	郑艺惠持股比例 100.00%	水泵、阀门、五金等批发兼零售	1 年	泵

3、电气仪表

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
1	北京欧林特技术咨询有限公司	1996 年 10 月 22 日	506 万元	黄燕持股比例 80.04%，周燕然 19.96%	五金交电、化工产品销售	5 年以上	电气仪表
2	苏州紫荆捷控电气有限公司	2015 年 2 月 3 日	500 万元	北京紫荆捷控科技有限公司持股比例 51.00%，郭丽娟持股比例 34.00%，王艳持股比例 15.00%	电气自动化控制、电气开关研发及销售	5 年	电气仪表
3	南通哈博工业设备有限公司	2014 年 2 月 26 日	50 万元	沈一华持股比例 50.00%，季稳稳持股比例 50.00%	机电设备、五金交电、仪器仪表、电子产品、通讯器材及设备等的销售	5 年	电气仪表
4	深圳市博能机电有限公司	2003 年 8 月 20 日	500 万元	蒋治能持股比例 70.00%，蒋治雅持股比例 30.00%	货物进出口	5 年以上	电气仪表
5	百瑞环保科技有限公司(上海)有限公司	2010 年 10 月 8 日	500 万元	徐月凤持股比例 100.00%	环保设备, 仪器仪表, 机电设备及配件等销售	4 年	电气仪表
6	北京嘉铭盛世科技有限公司	2008 年 8 月 21 日	550 万元	白肖辉持股比例 66.00%，赵书涛持股比例 34.00%	机械设备、电子产品、非金属矿制品销售	2 年	电气仪表
7	郑州源益环保科技有限公司	2017 年 5 月 23 日	501 万元	裴亚男持股比例 100.00%	环保设备, 环保产品, 数控设备, 检测设备, 机电产品, 机电设备等销售	2 年	电气仪表

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
8	福州福光水务科技有 限公司	2000 年 9 月 4 日	5,600 万 元	福州市台江区重拓投资管理 中心(有限合伙)持有股 份 53.09%，福建省福光惠 利投资管理有限公司持有 股份比例 26.01%，福州凡 元盛投资管理有限公司持有 股份比例 10.88%，福州市 台江区谦福投资管理中心 (有限合伙)持有股份比例 10.02%	仪器仪表、水处 理设备、管道阀 门及配件、自动 化设备、机械设 备的研发、生产 和销售	5 年以上	电气仪表
10	南通顺昌管道科 技有限公司	2009 年 6 月 11 日	518 万元	魏荣础持股比例 50.00%， 葛春尧持股比例 50.00%	建筑材料、给排 水管道及配件、 环保设备、五金 机电、装潢装饰 材料的销售及研 发	3 年	电气仪表
11	天津天开津源电 力设备开发有限 公司	2015 年 6 月 10 日	500 万元	徐亚洲持股比例 100.00%	变压器、开关柜、 电抗器、电线电 缆、仪器仪表等 销售	2 年	电气仪表
12	南京国信电力设 备有限公司	2004 年 11 月 22 日	100 万元	王惠萍持股比例 80.00%， 朱国华持股比例 20.00%	电力产品、机电 产品、自动控制 设备、仪器仪表、 计算机软件的开 发和销售	5 年以上	电气仪表
13	广州雪灵机电科 技有限公司	2005 年 4 月 6 日	300 万元	巫春天持股比例 51.00%， 薛计育持股比例 49.00%	工业自动化控制系 统装置、仪器仪 表元件、器件制 造，环保设备销 售	1 年	电气仪表

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
14	天津海控科技有限公司	2014 年 9 月 17 日	500 万元	何华持股比例 50.00%，刘胜哲持股比例 50.00%	仪表仪器、工业设备及配件等销售	1 年	电气仪表
15	国鼎环科（北京）科技有限公司	2019 年 6 月 11 日	1,100 万元	王东持股比例 34.00%，刘菊莲持股比例 33.00%，王月萍持股比例 33.00%	环境监测专用仪器仪表、实验分析仪器、工业自动化控制系统装置等制造和销售	1 年	电气仪表
16	常州达亨自动化设备有限公司	1999 年 8 月 23 日	1,000 万元	胡琼丹持股比例 47.74%，吴艳持股比例 30.71%，胡国良持股比例 15.89%	自动化成套控制柜、电导率仪的制造和销售	2 年	电气仪表
17	苏州西电产品销售有限公司	1999 年 1 月 4 日	2,600 万元	REXEL DEVELOPPEMENT SAS 持有股份比例 100.00%	线缆及布线产品、工业设备、自动化设备等批发进出口	5 年以上	电气仪表

4、阀门

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
1	南通顺发锅炉配套有限公司	2002 年 9 月 3 日	50 万元	洪炳秋持股比例 80.00%，黄莲花持股比例 20.00%	锅炉配件、管道配件、五金电器、阀门、水泵等销售	5 年以上	阀门
2	杜肯赫恩流体控制（上海）有限公司	2013 年 6 月 3 日	500 万元	肖尊阳持股比例 51.00%，赵莉持股比例 49.00%	流体控制设备、环保设备、自动化控制设备(除特种设备)、仪器仪表、阀门、泵的销售	5 年	阀门

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
3	广州沛云智能科 技有限公司	2014 年 5 月 26 日	50 万元	吴旭亮持股比例 90.00%, 高嵩妍持股比例 10.00%	电子、通信与自 动控制技术研 究、开发及商品 贸易零售	1 年	阀门
4	江苏海博流体控 制有限公司	2013 年 3 月 7 日	5,000 万 元	张必峰持股比例 99.00%, 许梅玉持股比例 1.00%	工业管道阀门、 仪器仪表、电气 自动化系统及装 置等设计、制造 和销售	3 年	阀门
5	上海上谊流量控 制设备有限公司	2002 年 10 月 14 日	500 万元	邢国旗持股比例 70.00%, 殷学敏持股比例 25.00%, 许世瑜持股比例 5.00%	生产加工销售阀 门流量控制设 备、阀门驱动装 置及相关的技术 咨询服务	3 年	阀门
6	上海阀门五厂有 限公司	2009 年 7 月 16 日	10,800 万元	苏仕平持股比例 80.00%, 苏素珍持股比例 20.00%	阀门生产及销售	4 年	阀门
7	陕西浩基实业有 限公司	2013 年 4 月 17 日	2,000 万 元	吴钰琯持股比例 95.00%, 吴刚持股比例 5.00%	工业自动化设 备、水处理设备 的研发、销售、 安装等	2 年	阀门
8	上海一核阀门股 份有限公司	2005 年 11 月 8 日	11,800 万元	洪安春持股比例 40.00%, 洪永春持股比例 30.00%, 洪志兴持股比例 10.00%, 洪志峰持股比例 10.00%, 洪志评持股比例 10.00%	阀门、电动装置、 气动装置的设 计、生产和销售	3 年	阀门
9	西安定通贸易有 限公司	2014 年 8 月 8 日	150 万元	白素香持股比例 80.00%, 陈加兴持股比例 20.00%	电线电缆、仪器 仪表、五金机电、 阀门、钢材等销 售	1 年	阀门

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
10	淄博通脉流体控制有限公司	2011 年 5 月 23 日	500 万元	赵亚明持股比例 100.00%	阀门管件、电器开关、磨料磨具、轴承、仪器仪表等销售	1 年	阀门
11	惠州市日昇能源工程有限公司	2016 年 10 月 8 日	100 万元	陈飞霞持股比例 100.00%	机电产品销售及机电设备安装	1 年	阀门
12	上海海维工业控制有限公司	2007 年 2 月 13 日	3,000 万元	申景双持股比例 95.00%， 薛洪恩持股比例 5.00%	仪器仪表、阀门、机电设备、电气设备制造和销售	1 年	阀门
13	扬州恒春电子有限公司	2002 年 12 月 25 日	5,000 万元	蒋通明持股比例 37.60%， 蒋成铜持股比例 29.80%， 蒋成玉持股比例 28.00%， 朱世权持股比例 4.60%	电子、机械、防爆电气、自动化控制设等制造和销售	3 年	阀门
14	青岛电站阀门有限公司广州销售处	2006 年 3 月 21 日	青岛电站阀门有限公司注册 资本 5,005 万元	青岛电站阀门有限公司， 青岛海纳重工集团公司(原 青岛铸造机械集团公司)持 股比例 64.59%，青岛市机 械工业总公司持股比例 35.41%	总公司经营高中压阀门、电站阀门、减温减压装置、锅炉辅机配件、铸钢件、锻钢件、机械加工	1 年	阀门
15	西安卓石机电成套设备有限公司	2007 年 8 月 10 日	200 万元	蒋元峰持股比例 59.00%， 王鹏持股比例 40.00%， 琳持股比例 1.00%	仪器仪表、机电设备、阀门等的销售	2 年	阀门
16	上海瑞鼓风机成套设备有限公司	2014 年 3 月 31 日	200 万元	何福荣持股比例 70.00%， 徐志会持股比例 30.00%	机电成套设备、自动化设备、仪器仪表、阀门等销售	3 年	阀门

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
17	上海耐奇自控工程 有限公司	2003 年 1 月 13 日	1,000 万 元	杨建新持股比例 100.00%	仪器仪表、机械 设备及配件、阀 门及配件等销售	1 年	阀门
18	上海冠龙阀门机 械有限公司	1991 年 7 月 29 日	11,310.6 861 万元	Karon Holding Company Limited 持股比例 100.00%	控制阀门、水表、 流量计等的加工 和销售	3 年	阀门

5、脱水机

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
1	北京麦格天恒科 技发展有限公司	2008 年 1 月 11 日	1,000 万 元	王文忠持股比例 60.00%， 赵志飏持股比例 25.00%， 徐佳持股比例 15.00%	机械设备、通讯 设备等销售	4 年	脱水机
2	坚纳森（青岛）机 械有限公司	2014 年 4 月 11 日	510 万美 元	法国离心分离技术有限公 司持股比例 100.00%	环保设备防污设 备、造纸设备、 供水设备等制造 销售	4 年	脱水机、控 制柜
3	上海易分机械有 限公司	2014 年 11 月 6 日	500 万元	柳希景持股比例 80.00%， 张蔚持股比例 20.00%	机械设备及配件 的销售	4 年	脱水机
4	福州福兴晟电力 科技有限公司	2010 年 12 月 13 日	202 万元	詹金水持股比例 90.00%， 詹亚武持股比例 10.00%	电力设备、环保 设备、水处理设 备、仪器仪表等 代购代销	2 年	脱水机
5	陕西辉耀环保科 技有限公司	2018 年 3 月 21 日	1,000 万 元	何子兰持股比例 34.00%， 郑玉英持股比例 33.00%， 张宏伟持股比例 33.00%	输配电及控制设 备、电工器材、 电气自动化控制 设备、电站辅机 产品及备品配件 的研发、销售及 维修	1 年	脱水机

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
6	北京中电加美环 保科技有限公司	2003 年 11 月 26 日	10,000 万元	隆华科技集团(洛阳)股份 有限公司持股比例 100.00%	机械设备、建筑 材料、化工产品 等销售	2 年	脱水机
7	南通大平面机电 有限公司	2010 年 2 月 5 日	50 万元	石兴礼持股比例 100.00%	机电产品、环保 设备的生产、研 发、销售	2 年	脱水机、阀 门
8	深圳市中电加美 电力技术有限公 司	2004 年 3 月 8 日	1,000 万 元	北京中电加美环保科技有 限公司持股比例 51.00%， 陈建玲持股比例 34.00%， 唐芙蓉持股比例 15.00%	环保产品、化工 产品及化工仪器 的技术开发与销 售	3 年	脱水机
9	上海市离心机械 研究所有限公司	1999 年 12 月 6 日	4,000 万 元	上海电气集团股份有限公 司持股比例 100.00%	离心机、分离机 械、通用设备、 环保设备、一类 医疗器械、工业 专用设备等研发 生产与销售	3 年	脱水机
10	盐城昊润自动化 设备有限公司	2012 年 11 月 1 日	500 万元	王霞持股比例 100.00%	工业自动化控制 设备、阀门及其 他通用设备、仪 器仪表等销售	1 年	脱水机
11	西安水牧环境科 技有限公司	2017 年 3 月 23 日	1,000 万 元	梁晓楠持股比例 70.00%， 杨洛持股比例 30.00%	环境保护与治理 专用设备、通用 机械设备、自动 化控制设备的研 发、制造与销售	2 年	脱水机
12	北京新兴中意电 力技术有限公司	2007 年 8 月 28 日	2,000 万 元	王东亮持股比例 100.00%	货物进出口，橡 胶制品、机械电 子设备、电力设 备等销售	1 年	脱水机
13	广州蓝德电力科 技发展有限公司	2018 年 3 月 29 日	666 万元	丁华持股比例 100.00%	电气机械设备、 通用机械设备等 销售	1 年	脱水机

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
14	新疆万通宏达信息科技有 限公司	2012 年 8 月 27 日	500 万元	谢新晖持股比例 70.00%， 李涛持股比例 30.00%	阀门、管道配件、机电产品、电子产品与工程设备等销售	1 年	脱水机
15	南京凯发环保科技有限公司	2012 年 9 月 28 日	501 万元	顾建持股比例 47.90%，陶来刚持股比例 31.94%，汪宝飞持股比例 19.96%，高文巧持股比例 0.20%	环保设备、水处理设备及耗材、化工产品、电力辅机设备、仪器仪表、阀门、机电设备等销售	1 年	脱水机

6、控制柜

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
1	南通市崇川电器设备厂	1994 年 7 月 21 日	50 万元	南通市崇川区文峰校办工业公司持股比例 100.00%	电器设备、母线桥、五金冲件配件、卷闸门生产、加工和销售;	5 年以上	控制柜
2	江苏信实电气有限公司	2011 年 4 月 6 日	3,000 万元	江苏信实投资管理有限公司持股比例 77.16%，许义伟持股比例 17.38%，江苏信实电气科技有限公司持股比例 5.46%	电力变压器、动力及照明配电箱、开关柜壳体、高低压成套设备、自控成套设备等生产和销售	3 年	控制柜
3	江苏日安电气有限公司（曾用名：南通日安电气有限公司）	2008 年 6 月 3 日	5,000 万元	葛红明持股比例 98.49%， 张汉芹持股比例 1.51%	高低压开关柜、动力箱、非标配电箱、终端箱、PLC 控制柜等制造和销售	5 年	控制柜
4	南通福沃得智能制造有限公司	2018 年 1 月 3 日	1,001 万元	仇国强持股比例 99.50%， 仇睦然持股比例 0.50%	工业自动化设备、智能立体仓储设备、智能物流设备等产品的研发、生产和销售	1 年	控制柜

序号	公司名称	成立时间	注册资 本	主要股东	经营业务	与公司合 作年限	主要采购 产品
5	南通为邦电气工程 有限公司(曾用名: 南通润邦电气工 程有限公司)	2011 年 4 月 7 日	767 万元	为邦自动化科技南通有限 公司持股比例 65.00%, MARVEL MARINE&ENGINEERING PTE LTD 持股比例 35.00%	环保设备、医疗 设备、新能源设 备、电气工程设 备等的开发、制 造和销售	2 年	控制柜
6	上海质宸机电设 备有限公司	2012 年 12 月 4 日	100 万	唐进明持股比例 51.00%, 张美芳持股比例 49.00%	机 电 设 备 及 配 件、仪器仪表等 销售	1 年	控制柜
7	坚纳森(青岛)机 械有限公司	2014 年 4 月 11 日	510 万美 元	法国离心分离技术有限公 司持股比例 100.00%	环保设备防污设 备、造纸设备、 供水设备等制造 销售	4 年	脱水机、控 制柜
8	江苏富鑫达电气 有限公司	2008 年 4 月 23 日	6,000 万 元	孙秀梅持股比例 95.00%, 朱兆慧持股比例 5.00%	工业自动化控制 系统装置、配电 开关控制设备、 电力仪表、低压 开关设备、高低 压开关柜台架、 工业除尘布袋等 生产和销售	1 年	控制柜
9	深圳石力电气自 动化设备有限公 司	2012 年 2 月 28 日	3,000 万 元	熊建国持股比例 100.00%	电子产品、仪器 仪表、热动产品、 电力系统自动化 产品、电子设备 及零配件的技术 开发及销售	3 年	控制柜
10	江苏恒凯电气有 限公司	2001 年 5 月 24 日	5,030 万 元	李建青持股比例 40.00%, 李雯茜持股比例 20.00%, 孙水珍持股比例 20.00%, 李林持股比例 20.00%	高低压开关柜、 电气控制柜、仪 表成套设备等生 产和销售	1 年	控制柜

注：南通为邦电气工程(曾用名：南通润邦电气)

四、说明报告期内定制非标设备的采购金额及占比、主要供应商及变化情况，定制非标设备的技术含量，是否依赖于特定供应商；

发行人补充披露、说明

（一）说明报告期内定制非标设备的采购金额及占比

报告期内，公司定制非标设备的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

定制非标设备	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
定制非标设备采购金额	558.51	123.80	2,954.96	2,613.80	2,040.01
占采购总额的比例	8.94%	12.44%	17.21%	28.33%	29.49%

（二）主要供应商及变化情况

公司定制非标设备主要通过协作集成厂家进行采购，报告期内公司主要供应商情况如下：

单位：万元，%

年度	排名	协作集成厂家	金额	占比
2019 年 1-6 月	1	江苏鼎纯环保科技有限公司	129.90	2.08
	2	宜兴市山鹰环保设备有限公司	116.47	1.86
	3	宜兴市同济化学水处理设备有限公司	70.89	1.13
	4	南通市崇川电器设备厂	59.14	0.95
	5	南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	35.25	0.56
		合计	411.65	6.59
2019 年 1-3 月	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	79.77	8.02
	2	南通市崇川电器设备厂	34.07	3.42
	3	江苏鼎纯环保科技有限公司	9.10	0.92
	4	宜兴市同济化学水处理设备有限公司	0.86	0.09
		合计	123.80	12.44

年度	排名	协作集成厂家	金额	占比
2018 年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	990.59	5.77
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	283.78	1.65
	3	南通华贵工业设备制造安装工程有	234.71	1.37
	4	江苏鼎纯环保科技有限公司	232.10	1.35
	5	南通市崇川电器设备厂	155.29	0.90
	合计		1,896.48	11.05
2017 年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	794.15	8.61
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	292.74	3.17
	3	南通科邦机械有限公司	264.96	2.87
	4	江苏乾润环保科技有限公司	187.94	2.04
	5	南通市崇川电器设备厂	172.27	1.87
	合计		1,712.06	18.55
2016 年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	838.70	12.12
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	205.38	2.97
	3	南通华贵工业设备制造安装工程有	187.91	2.72
	4	无锡储信不锈钢有限公司	156.04	2.26
	5	江苏乾润环保科技有限公司	140.43	2.03
	合计		1,528.46	22.09

注：2019 年 1-3 月，公司协作集成厂家共 4 个。

报告期内，公司协作集成厂家合作较稳定，主要系公司通过协作集成厂家采购定制化产品，需要综合考虑供应商定制化生产能力、稳定供货能力、采购成本等因素，需要公司派技术指导人员前往生产现场指导，为方便公司管理，按照就近原则多采用公司所在地南通及江苏地区公司，并与协作集成厂家达成较长期的稳定合作。

（三）定制非标设备的技术含量，是否依赖于特定供应商；

公司定制非标设备由协作集成厂家完成。在非标设备的生产和水处理系统的

集成过程中，由协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行非标设备的定制化生产，同时，公司根据技术要求提供专用设备及配件，由协作集成厂家完成整套水处理系统的集成。定制非标设备生产及系统集成的关键要素是产品设计图纸、技术人员和监造管理人员的现场技术指导，这些关键的生产要素均由公司提供；而协作集成厂家的生产、集成等流程都是依据公司提供的设计图纸，在公司委派的技术人员和监造人员的监督下进行。

报告期内公司有多家合作的协作集成厂家，且市场上可供选择的协作集成厂家较多，不存在依赖于特定供应商的情况。

五、说明原材料采购及生产等内部控制措施是否健全有效。

发行人补充披露、说明

公司在原材料采购上，通过建立一系列采购内控制度，制定了采购业务岗位责任制度，对采购人员工作责任、权限划分明确，确保工作相互分离制约；授予特定采购人员相应请购权限并制定清晰的请购程序；明确规定规范采购方式、供应商选择、验收程序及计量方法，确保采购过程透明；明确规定付款方式和程序以及供应商的对账办法，确保凭证和记录的完整。

为了加强采购业务的系统管理，公司进一步完善了采购管理体系的建设，制定了《采购中心采购招标管理规定》、《采购中心合格供应商管理规定》、《采购中心付款程序管理规定》、《采购中心询价、议价、定价作业指导书》等一系列制度，使采购业务流程化、规范化，明确了原材料的请购、审批、采购、验收及支付货款程序，降低采购成本，防范采购风险，确保采购业务满足企业生产经营需要。

公司针对协作集成生产模式，在《采购中心设备监造、检验作业指导书》中，对采购准备阶段、产品监造检验阶段、产品验收阶段相关流程及工作内容均做了详细明确的指导，确保采购人员工作有章可依，以提高工作效率，并防止出现工作疏漏。

综上，公司原材料采购及生产等内部控制措施健全有效。

六、请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表意见，说明对原材料供应商的核查程序、依据和结论。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、查阅公司采购明细表、耗用明细表，核查主要原材料采购情况和定价合理性，以及主要原材料耗用情况，以及与产量的匹配关系；
- 2、对公司主要供应商进行走访和访谈，核查公司采购及关联关系情况；
- 3、对公司主要供应商采购情况执行函证程序；
- 4、通过企查查等工商信息检索网站，查询供应商基本信息及与发行人的关联关系情况；
- 5、访谈公司采购相关负责人，了解各主要原材料的供应商报告期内的变化情况和原因、非标设备采购情况以及主要供应商及变化情况；
- 6、查阅公司采购中心花名册，了解公司采购中心人员架构；
- 7、查阅公司采购内控制度，了解公司采购中心体系及采购流程等。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、报告期内各类原材料采购价格按照市场价格定价，定价依据合理，采购价格公允；
- 2、报告期内公司主要原材料的各期采购数量与公司相应期间消耗数量整体相匹配；
- 3、公司各类原材料及主要设备前五大供应商与发行人及其关联方不存在关联关系或其他安排；
- 4、公司原材料采购及生产等内部控制措施健全有效。

问题 18

公司的协作集成厂家主要负责公司非标定制设备的生产及水处理系统的集成工作。在非标定制设备的生产和水处理系统的集成过程中，由协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行设备的定

制化生产和系统的集成工作。定制设备生产及系统集成的关键要素是产品设计图纸、技术人员和监造管理人员的现场技术指导，这些关键的生产要素均由公司提供；而协作集成厂家的生产、调试等流程都是依据公司提供的设计图纸，在公司委派的技术人员和监造人员的监督下进行。

请发行人：（1）披露报告期各期各类产品通过协作集成厂家集成的比例，募投项目达产后对上述比例变化的影响；（2）披露外协加工及协作集成成本占报告期各期成本的比例及合理性，涉及的具体产品、工序，说明生产模式与同行业情况是否一致，具体会计处理方法，是否符合会计准则的规定；（3）说明报告期内协作集成厂商的基本情况，合作是否稳定，报告期内的变动情况及原因，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排；（4）说明发行人控制集成厂家生产、调试质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排；（5）说明报告期内向各集成厂家的采购定价是否公允，定价依据是否合理，与行业内是否一致；（6）说明报告期各期末异地存放的存货余额及构成，是否完整纳入存货范围；（7）说明集成厂家生产是否涉及关键工序或关键技术，以及是否会导致关键技术流失。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。请保荐机构及申报会计师核查发行人对协作集成厂商及外协厂的款项支付情况，是否与业务规模相符，是否存在账外支付。

回复：

一、披露报告期各期各类产品通过协作集成厂家集成的比例，募投项目达产后对上述比例变化的影响

发行人补充披露、说明

公司是一家科技创新型企业，以技术和产品研发为主要驱动力，一半以上员工为研发、技术人员，无直接生产人员。报告期内，公司在完成各类产品的个性化开发和设计后，由协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行本体设备及控制柜等的定制化生产，同时，公司根据技术要求提供专用设备及配件，由协作集成厂家完成整套水处理系统的集成。

本次募投项目中智能系统集成中心建设项目旨在将原来由协作集成厂家生产的核心部件转为自行生产，并自行完成大部分水处理系统的集成。该项目生产的各类设备及系统主要用于公司实施的水处理项目，当项目全面达产后预计各种水处理设备及系统产量合计将达到 61 套/年，届时将大幅降低公司通过协作集成厂商生产及集成的比例。

二、披露外协加工及协作集成成本占报告期各期成本的比例及合理性，涉及的具体产品、工序，说明生产模式与同行业情况是否一致，具体会计处理方法，是否符合会计准则的规定

发行人补充披露、说明

（一）外协加工采购情况

外协加工采购主要是公司提供钢板、型材等原材料，并委派技术人员进行技术指导和监造，由外协厂商按照图纸加工定制非标设备。

由于公司直接采购钢材、型材，数量规模小，不具有价格优势，因此公司逐年减少通过外协加工定制非标设备。报告期内，营业成本中外协加工成本占比情况如下：

单位：万元，%

业务类型	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
外协加工成本			66.36	95.69	163.99
当期营业成本	6,835.84	1,488.35	14,745.90	9,577.78	5,668.86
占比			0.45%	1.00%	2.89%

（二）协作集成采购情况

公司的协作集成厂家主要负责公司非标定制设备如本体设备和控制柜等的生产及水处理系统的集成工作。在非标定制设备的生产和水处理系统的集成过程中，由协作集成厂家根据公司提供的设计图纸，并在公司委派人员的技术指导和监造下，进行本体设备及控制柜等的定制化生产，同时，公司根据技术要求提供专用设备及配件，由协作集成厂家完成整套水处理系统的集成。定制非标设备生产及系统集成的关键要素是产品设计图纸、技术人员和监造管理人员的现场技术

指导，这些关键的生产要素均由公司提供；而协作集成厂家的生产、集成等流程都是依据公司提供的设计图纸，在公司委派的技术人员和监造人员的监督下进行。

公司发展初期，为有效利用资源，主要选择以协作集成的方式组织生产，从而将更多的资金集中运用于技术研发和市场开拓等方面。报告期内，公司营业成本中协作集成成本占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
协作集成成本	646.13	236.76	2,838.84	2,732.16	1,827.42
当期营业成本	6,835.84	1,488.35	14,745.90	9,577.78	5,668.86
占比	9.45	15.91	19.25	28.53	32.24

（三）比较同行业可比公司生产模式

比较同行业可比公司上市前、募投项目实施后的生产模式情况，具体如下：

证券简称	生产模式	
	上市前	募投项目实施后
中电环保	通用产品招标采购、非标设备及关键构件非标定制采购、协作集成	通用设备招标采购、非标设备定制采购、关键构件自主生产及自主组装集成
巴安水务	设备和部件主要通过市场化采购取得，非标准件采取向供应商外协加工的模式，标准件直接从市场采购。公司仅从事电控系统和耗材的加工，包括电气控制系统的装配和粉末树脂、滤元的加工。	原来对外采购委托生产的部分设备转为自行生产，加大了公司设备集成能力。
环能科技	采取控制核心技术标准和工艺参数、关键核心部件自主生产、部分非标准加工件交图纸外协制造、其他辅助设备及标准件直接外购。设备总装自身完成。	原部分外协加工改由公司自主生产。
久吾高科	自主生产制造+自主加工、组装	自主生产制造+自主加工、组装
公司	通用设备和材料直接采购，非标设备定制采购、协作集成	通用设备和材料直接采购，非标设备核心部件自主生产及自主组装集成+其他非标设备定制采购、协作集成

数据来源：Wind 资讯

经比较，公司现阶段的生产模式与中电环保、巴安水务和环能科技上市前情况相似，公司募投项目实施后生产模式的变化趋势与上述公司变化趋势相同。

（四）外协加工及协作集成的会计核算

报告期内，公司对外协加工及协作集成采购的会计核算符合会计准则规定，具体情况如下：

1、外协加工采购会计处理

报告期内，公司外协加工采购节点主要包括原材料发出到外协厂、外协厂生产完成并经公司验收合格，具体账务处理如下：

（1）原材料发出到外协厂环节，会计分录如下：

借：委托加工物资	***
贷：原材料	***

（2）外协厂生产完成并经公司验收合格入库环节，会计分录如下：

借：库存商品	***
应交税费-增值税-进项税额	***
贷：委托加工物资	***
应付账款-外协厂	***

2、协作集成采购会计处理

报告期内，公司协作集成采购节点主要包括协作集成厂家自购原材料投料生产、协作集成厂家完成本体设备和控制柜等非标设备生产并经公司验收合格、公司根据技术要求提供专用设备及配件到协作集成厂家、协作集成厂家完成整套水处理系统的集成并经公司验收合格环节，其中协作集成厂家自购原材料投料生产公司不需要进行账务处理。其他环节具体账务处理如下：

（1）协作集成厂家完成本体设备和控制柜等非标设备生产并经公司验收合格环节，会计分录如下：

①借：库存商品	***
应交税费-增值税-进项税额	***
贷： 应付账款——协作集成供应商	***

②借：生产成本——**项目 ***

贷：库存商品 ***

(2) 公司根据技术要求提供专用设备及配件到协作集成厂家环节，会计分录如下：

借：生产成本——**项目 ***

贷：库存商品、原材料 ***

(3) 协作集成厂家完成整套水处理系统的集成并经公司验收合格环节，会计处理如下：

借：库存商品——**项目 ***

贷： 生产成本——**项目 ***
***报告内，公司存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按加权平均法计价。设备及系统协作集成过程中，按照项目归集累计已发生的成本。公司关于协作集成的会计处理方法符合企业会计准则的相关规定。

三、说明报告期内协作集成厂商的基本情况，合作是否稳定，报告期内的变动情况及原因，与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排

发行人补充披露、说明

报告期内，随着公司业务规模扩大，公司协作集成供应商数量呈增加趋势。公司与主要协作集成供应商合作比较稳定，报告期内公司各期前五大协作集成厂家为共 9 家，具体是宜兴市山鹰环保设备有限公司、南通市崇川电器设备厂、江苏腾丰环保科技有限公司、南通华贵工业设备制造安装工程有限公司、江苏鼎纯环保科技有限公司、宜兴市同济化学水处理设备有限公司、江苏乾润环保科技有限公司、南通科邦机械有限公司、无锡储信不锈钢有限公司。上述协作集成供应商各期采购交易额、基本情况、合作历史、与公司关联关系等具体情况如下：

（一）宜兴市山鹰环保设备有限公司

公司主要向宜兴市山鹰环保设备有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	116.47	79.77	990.59	794.15	838.70
占比	1.86%	8.02%	5.77%	8.61%	12.12%

截止本回复出具日，宜兴市山鹰环保设备有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	宜兴市山鹰环保设备有限公司
成立时间	2006 年 3 月 2 日
注册地址	江苏省宜兴市高塍镇高塍村
注册资本	300 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	王小英持股 50%，王亚军持股 50%
经营状态	存续
经营范围	水处理环保设备、玻璃钢制品、塑料异型材制品加工、制造、销售
合作历史	2013 年至今
与公司关联关系	无

（二）南通市崇川电器设备厂

公司主要向南通市崇川电器设备厂采购控制柜。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	59.14	34.07	155.29	172.27	117.50
占比	0.95%	3.42%	0.90%	1.87%	1.70%

截止本回复出具日，南通市崇川电器设备厂的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	南通市崇川电器设备厂
成立时间	1994 年 7 月 21 日
注册地址	江苏省南通市教育路 38 号
注册资本	50 万元
企业类型	集体所有制
股东及持股比例	南通市崇川区文峰校办工业公司持股 100%
经营状态	存续
经营范围	电器设备、母线桥、五金冲件配件、卷闸门生产、加工、销售；纺织机配件生产、销售；电气安装、维修；建筑装饰工程施工；纺织原料销售（国家有专项规定的从其规定）；棉纱拖浆（仅限棉纱拖浆分厂经营）；电气设备、变压器、箱式变电站租赁。
合作历史	2008 年至今
与公司关联关系	无

（三）江苏腾丰环保科技有限公司

公司主要向江苏腾丰环保科技有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	5.60	-	283.78	292.74	205.38
占比	0.09%	-	1.65%	3.17%	2.97%

截止本回复出具日，江苏腾丰环保科技有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	江苏腾丰环保科技有限公司
成立时间	2016 年 1 月 28 日
注册地址	江苏省宜兴市高塍镇后庄村
注册资本	1000 万元
企业类型	有限责任公司

股东及持股比例	王孟根持股 90.00%，王秀娟持股 9.90%，江苏腾丰环保设备有限公司持股 0.10%
经营状态	存续
经营范围	环境保护防治设备、水处理设备、给排水设备、自动化成套控制设备、暖通设备、烟气脱硫脱硝设备、通用机械设备、实验室成套设备的技术研究、开发、制造、销售、安装及技术服务；塑料制品、玻璃钢制品、水处理药剂（除危险化学品）、电线电缆、保温材料、耐火材料、五金电器、防腐材料的销售
合作历史	2016 年至今
与公司关联关系	无

（四）南通华贵工业设备制造安装工程有限公

公司主要向南通华贵工业设备制造安装工程有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	35.35	-	234.71	122.74	187.91
占比	0.56%	-	1.37%	1.33%	2.72%

截止本回复出具日，南通华贵工业设备制造安装工程有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	南通华贵工业设备制造安装工程有限公司
成立时间	2005 年 11 月 4 日
注册地址	江苏省南通市通州区平潮镇工业集中区
注册资本	1506 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	陈凡持股 58.30%，秦淑娟持股 24.30%，陈荣泉持股 17.40%
经营状态	存续
经营范围	起重设备、钢结构、环保设备、非标设备制造、安装、销售；水暖、通风、防腐、装潢工程（凭资质证书经营）安装；境内劳务服务；金属材料（除稀贵金属）、机械设备配件销售
合作历史	2013 年至今
与公司关联关系	无

（五）江苏乾润环保科技有限公司

公司主要向江苏乾润环保科技有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	27.16	-	121.99	187.94	140.43
占比	0.43%	-	0.71%	2.04%	2.03%

截止本回复出具日，江苏乾润环保科技有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	江苏乾润环保科技有限公司
成立时间	2011 年 5 月 23 日
注册地址	江苏省高邮镇工业集中区红旗路 8 号
注册资本	508 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	王永达持股 60%，周小伟持股 40%
经营状态	存续
经营范围	环保设备及配件的技术研究、开发、制造、销售；金属材料、金属制品、仪器仪表的销售
合作历史	2011 年至今
与公司关联关系	无

（六）宜兴市同济化学水处理设备有限公司

公司主要向宜兴市同济化学水处理设备有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	70.89	0.86	47.86	140.38	-
占比	1.13%	0.09%	0.28%	1.52%	-

截止本回复出具日，宜兴市同济化学水处理设备有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	宜兴市同济化学水处理设备有限公司
成立时间	1996 年 7 月 4 日
注册地址	江苏省宜兴市高塍镇东街
注册资本	818 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	徐伟持股 51.10%，蒋盘成持股 48.90%
经营状态	存续
经营范围	水质污染防治设备、除尘设备的制造、销售；环保设备及配件的维修、维护；水泵、风机、阀门、填料的销售；环保设备的技术研究、开发、设计、安装、调试；环保设备工程的施工
合作历史	2017 年至今
与公司关联关系	无

（七）江苏鼎纯环保科技有限公司

公司主要向江苏鼎纯环保科技有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	129.90	9.10	232.10	-	-
占比	2.08%	0.92%	1.35%	-	-

截止本回复出具日，江苏鼎纯环保科技有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	江苏鼎纯环保科技有限公司
成立时间	2017 年 4 月 1 日
注册地址	江苏省宜兴市高塍镇高遥村
注册资本	1080 万元
企业类型	有限责任公司

股东及持股比例	黄文军持股 100%
经营状态	存续
经营范围	环境保护防治设备、噪声防护设备、通用机械设备、脱硫脱硝设备、自动化控制设备的技术研究、开发、设计、制造、安装、销售；环保工程、建筑工程、装饰装潢工程的设计、施工；电线电缆、膜制品、仪器仪表、玻璃钢制品、塑料制品、金属材料、化工产品 & 原料（除危险化学品）的销售
合作历史	2018 年至今
与公司关联关系	无

（八）南通科邦机械有限公司

公司主要向南通科邦机械有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	-	-	6.25	264.96	3.76
占比	-	-	0.04%	2.87%	0.05%

截止本回复出具日，南通科邦机械有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

成立时间	2014 年 10 月 9 日
注册地址	江苏省南通市如东县新店镇汤园居委会一组
注册资本	3000 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	张敏持股 60%，戴金山持股 40%
经营状态	存续
经营范围	船用配套设备、矿山机械、海洋工程专用设备、金属结构、金属加工机械、发电机及发电机组、物料搬运设备、环保专用设备制造；健身器材生产、加工、销售；钢材、型材、锌片、工程塑料销售；烟尘灰回收、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；农业机械生产、销售；塑料制品加工、销售
合作历史	2016 年至今
与公司关联关系	无

（九）无锡储信不锈钢有限公司

公司主要向无锡储信不锈钢有限公司采购非标本体设备。报告期内，公司向其采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期采购额	-	-	-	-	156.04
占比	-	-	-	-	2.26%

截止本回复出具日，无锡储信不锈钢有限公司的基本情况、与公司合作历史及变动情况、与公司关联关系等具体情况如下：

公司名称	无锡储信不锈钢有限公司
成立时间	2013 年 8 月 30 日
注册地址	江苏省无锡市锡山区东北塘正阳村东方钢材城二期 6 号楼 A125 号
注册资本	500 万元
企业类型	有限责任公司
股东及持股比例	方秀和持股 100%
经营状态	存续
经营范围	金属材料及其制品、建筑装潢材料（不含油漆和涂料）、通用机械及配件、五金交电、炉料、针纺织品、电器机械及产品、化工产品（不含危险化学品）的销售
合作历史	2016 年
与公司关联关系	无

报告期内，公司协作集成厂家与发行人及其关联方不存在关联关系或其他安排。

四、说明发行人控制集成厂家生产、调试质量的主要措施，关于产品质量责任分摊的具体安排

发行人补充披露、说明

（一）公司控制集成厂家生产、调试质量的主要措施

报告期内，公司控制协作集成厂家的生产、调试质量的主要措施有：制定并执行产品监造与检验作业流程，贯彻统一的质量标准；对首次开展合作的集成厂家，公司技术部会与之进行充分沟通和技术交底，确保设计意图在生产过程中的实现；采用过程检验与出厂检验相结合，实现检验流程无死角；对关键过程或关键工序进行定期抽查检验，确保关键性能指标的达成。

（二）公司与协作集成厂家关于产品质量责任分摊的具体安排

报告期内，公司与集成厂家关于产品质量责任分摊的具体安排主要包括：

1、在协作集成技术协议中，明确产品应达到的技术性能和满足的国家/行业标准，以此作为责任判定的基本依据；任何监造和检验过程及结论均不免除集成厂家对产品应有的责任；对无法明确界定的质量责任，在满足项目安全、进度、质量和成本的前提下，双方协商解决。

2、公司与集成厂家签订的采购合同中会约定质保期和一定比例的质保金，并对保证与索赔进行约定：

（1）合同执行期间，如果供方提供的产品有缺陷，供方立即无偿换货和修理。如需换证实货，供方负担由此产生的到安装现场换货的一切费用。换货或修理期限应不迟于证实属于供方责任之日起的一个月内，对于那些在一个月不可能修理或调换的货物，经需方特殊允许另行商定期限，供方亦可委托需方认可的第三方到现场进行修理，其质量和所有费用由供方负担，如因供方提供的产品有缺陷和技术资料有错误而造成现场修改或返工，所有施工及材料费用由供方负担并承担相应的工期延误责任。

（2）在保证期内，如发现供方的产品有缺陷，不符合合同规定时，如属供方责任，则需方有权向供方提出索赔。

（3）如由于供方责任需更换、修理有缺陷的产品，而使合同产品停运或者推迟安装时，则保证期按实际修理或换货所延误的时间做相应的延长，且新更换或修理延期，其保证期应重新计算。

（4）由于供方责任，产品不能达到合同所规定的一项或多项保证指标时，需方扣除质保金，作为供方承担的违约金。

报告期内，公司与协作集成厂家合作关系良好，未出现因质量导致的重大纠纷、诉讼等情况。

五、说明报告期内向各集成厂家的采购定价是否公允，定价依据是否合理，与行业内是否一致

发行人补充披露、说明

报告期内，公司对协作集成厂家进行合格供应商管理。具体采购时，公司一般挑选不少于 3 家集成厂家进行询价，并通过比价方式确定最终采购价格，定价依据合理且符合市场定价原则。

比较同行业可比公司中电环保、巴安水务和环能科技外协加工或协作集成采购定价方式如下：

同行业可比公司	外协加工或协作集成采购模式
中电环保	建立合格供应商名录，进行采购时，从合格供应商中邀请招标，通过比价定价采购的方式完成。
巴安水务	建立合格供应商管理制度，通常去向上游供应商招标的方式进行采购。
环能科技	实施年度合格供应商评审及招投标，确定年度外协加工单价，按实际需求分批采购。

资料来源：Wind 资讯

经比较，公司与同行业可比公司外协加工或协作集成采购定价方式一致。

六、说明报告期各期末异地存放的存货余额及构成，是否完整纳入存货范围

发行人补充披露、说明

报告期内，公司目前无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现。公司为提高资金使用效率、减少存货管理成本，一般根据项目执行时间、采购周期安排采购计划，不会进行大量储备。

报告期内，公司存货主要存放于异地，具体有以下几种情况：

1、公司外购的专用设备及配件、非标定制设备，购入后尚未完成协作集成的部分，因公司无生产车间及自有大型仓库用于存放，与供应商友好协商并签订

《保管协议》，由供应商短期内对存放于其现场的相应存货进行保管，具体保管使用面积，视存放存货品种、规格、数量等确定。

2、设备及系统集成项目，公司根据合同约定将合同设备一次或分批运抵客户指定地点，截至期末尚未完成验收的合同设备，其所有权仍属于公司。

3、工程承包项目，公司根据合同约定将合同设备运抵至项目现场，截至期末尚未完成竣工验收的合同设备，其所有权仍属于公司。

报告期各期末，公司异地存放的存货余额及构成情况如下：

存放位置	存货构成	2019-6-30	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
供应商场地	原材料、委托加工物资、库存商品	687.17	990.70	2,052.37	255.88	219.35
设备及系统集成项目现场	发出商品	-	-	-	-	730.24
工程承包项目现场	工程成本	662.45	954.40	372.67	-	-
合计		1,349.62	1,945.10	2,425.04	255.88	949.59

报告期各期末上述异地存放的存货所有权均属于公司，均纳入财务报表存货范围。

七、说明集成厂家生产是否涉及关键工序或关键技术，以及是否会导致关键技术流失。

发行人补充披露、说明

协作集成模式中协作集成厂家仅承担简单的机械加工工作，生产中所涉及的设计图纸、技术人员进行现场指导等关键要素均由公司提供。部分集成加工程序涉及关键工序或关键技术，公司为避免产生技术泄密的风险采取了一系列措施，可有效防止关键技术流失，具体如下：

（一）设计图纸经过技术处理，只保留生产加工必要的信息，不对外透露关键技术指标；

（二）某些关键定制化产品的组成部分由几家协作集成厂家分别加工；

(三) 分拆项目所需的产品, 确保同一项目不由同一协作集成厂家完成所有产品。

八、请保荐机构及申报会计师核查并发表意见

申报会计师核查情况

(一) 核查程序

1、访谈公司采购负责人, 了解公司采购制度制定及执行情况、外协厂及协作集成厂家采购内容, 报告期内变动情况的新增及以及日常保管及盘点情况等;

2、取得公司采购与付款循环相关制度, 了解发行人采购与付款循环内部控制流程, 评价控制的设计, 确定控制是否得到执行, 并测试相关内部控制的运行有效性;

3、抽查并核查主要协作集成厂家询价比价资料, 查阅同行业可比公司公开披露文件, 比较采购模式、采购定价等方面是否符合行业惯例;

4、查阅公司存货、应付账款等账务资料, 了解公司关于外协加工及协作集成采购账务处理情况;

5、获取并核查公司主要外协厂商及协作集成厂家的采购合同, 实地走访主要协作集成供应商, 函证主要协作集成厂家采购交易额、应付账款或预付账款期末余额, 核查公司与主要协作集成厂家交易的真实性、准确性和完整性;

6、核查公司与供应商签订的存货代保管协议, 函证公司各期末存放于供应商场地的存货情况;

7、获取公司各期末存货数量金额明细表, 对公司2017年末、2018年末、2019年3月末、2019年6月末存货执行盘点程序及替代程序;

8、查阅公司协作集成厂家基本工商资料, 核查协作集成厂家与公司及其关联方等是否存在关联关系;

9、核查公司对协作集成厂家质量过程控制文件资料, 核查公司与协作集成厂家合同中关于质量责任分摊条款; 查阅公司应付账款、营业外收支账务资料, 核查报告期内是否存在质量罚款收入或支出情况;

10、获取并查阅公司协作集成模式下的设计图纸等材料, 了解公司协作集成

模式下的保密情况。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、公司已补充披露报告期协作集成厂家集成的比例情况，募投项目达产后的变动情况。募投项目全面达产后将大幅降低公司通过协作集成厂商生产及集成的比例，符合公司业务发展趋势。

2、公司已补充披露报告期内外协加工及协作集成成本占营业成本的比重及合理性，涉及的具体产品、工序，公司生产模式与同行业情况一致；公司关于协作集成账务处理方法符合会计准则的规定；报告期内，公司与外协厂商及协作集成厂家的交易具有真实的交易背景、符合公司业务发展的实际情况，与同行业可比公司采购模式一致；公司募投项目实施后生产模式的变化趋势与上述公司变化趋势相同。

3、公司协作集成账务处理规范，符合会计准则要求；

4、报告期内，公司与主要协作集成厂家合作稳定，随着公司业务规模扩大，采购需求增加，协作集成厂家逐年增加；协作集成厂家与公司及其关联方不存在关联关系或其他安排；

5、公司对协作集成厂家生产过程执行有效的质量控制，与协作集成厂家关于质量分摊有明确约定；

6、公司与协作集成厂家的采购定价依据合理、定价公允，与同行业可比公司定价方式一致；

7、公司已说明公司报告期各期末公司存放于异地的存货余额及构成，上述保管存货所有权属于公司，均纳入公司存货范围；

8、公司部分集成加工程序涉及关键工序或关键技术，公司为避免产生技术泄密的风险采取了一系列措施，可有效防止关键技术流失。

九、请保荐机构及申报会计师核查发行人对协作集成厂商及外协厂的款项支付情况，是否与业务规模相符，是否存在账外支付

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、对公司采购负责人、财务负责人进行访谈，了解公司对协作集成厂家及外协厂商的采购模式、采购结算政策；
- 2、查阅公司与协作集成厂家及外协厂商签订的采购合同及对应的采购合同、发票、记账凭证、银行转账凭证等资料，核查公司与协作集成厂家及外协厂商款项支付的真实性、准确性、完整性；
- 3、走访公司报告期各期主要协作集成厂家及外协厂商，核查公司主要协作集成厂家及外协厂商是否真实存在，实际采购内容与合同是否一致，款项支付与结算方式是否一致；
- 4、函证主要协作集成厂家采购交易额、应付账款或预付账款期末余额，核查公司与主要协作集成厂家交易的真实性、准确性和完整性；
- 5、查阅公司实际控制人、在公司任职的董事监事、高级管理人员及出纳个人名下储蓄卡流水，核查其中是否存在代公司向协作集成厂家及外协厂商支付款项的情况；
- 6、查阅公司实际控制人控制的其他公司银行账户流水，核查是否存在代公司向协作集成厂家及外协厂商支付款项的情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：除2016年度、2017年度公司与部分协作集成厂家存在转贷情况外（2016年度、2017年度转贷金额分别为2,444.65万元、1,980.00万元，自2017年10月公司进行了整改和完善相关制度后未再发生），公司对协作集成厂家及外协厂商款项支付均有真实的交易背景且与交易业务规模相符，不存在账外支付款项情况。

问题 20

招股说明书披露，报告期各期，公司向前五大客户的销售额合计占当期营业收入的比例分别为 52.41%、52.30%、59.61%、96.42%。现阶段，公司收入主要来源于火电行业，且较为集中。根据公司所处行业特点，公司的营销主要采取直销的销售模式，公司客户主要为电力、化工、金属制品等各类大型工业企业。除

火电行业外，公司正积极拓展核电、化工、金属制品等行业的客户，并取得了一定的成效。

请发行人：（1）说明是否存在经销业务及经销收入占比；（2）按业务划分、下游行业领域分别披露前五大客户、销售金额及占比；（3）对同一控制下单个客户的销售情况予以分拆说明，按单体口径而非合并口径说明各类业务主要客户的简要基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构、报告期内的合作历史等，并说明与发行人是否存在购销以外的其他关系，说明上述客户招投标主体是集团公司还是个体客户，母公司的付款能力是否能代表单体客户的付款能力，在单体客户无法按期付款时，公司是否存在付款义务，相关信息披露是否准确；（4）披露报告期各期主要客户销售金额和占比发生变化的原因，说明合作的可持续性，对主要客户是否存在重大依赖；（5）说明发行人各类产品的销售单价波动情况，如同一客户的价格的变动情况、同期相同产品在不同客户之间的单价对比情况等，是否存在不一致；（6）说明核电领域的客户拓展情况，是否具备处理核电领域废污水的技术水平及相关订单情况，相关披露是否准确。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见，请说明对发行人收入、客户的核查方法、范围、证据、结论，并发表明确核查意见。

回复：

一、说明是否存在经销业务及经销收入占比

发行人补充披露、说明

报告期内，公司业务均通过直接销售实现，不存在经销业务。

二、按业务划分、下游行业领域分别披露前五大客户、销售金额及占比

发行人补充披露、说明

1、按业务类型划分的前五大客户、销售金额及占比

公司业务按照业务类型可以划分为设备及系统集成业务（EP）、工程承包业务（EPC）以及设计与咨询业务（E）。

(1) 设备及系统集成业务 (EP)

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2019 年 1-6 月	1	华能江阴燃机热电有限责任公司	864.21	7.56
	2	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	848.75	7.43
	3	中兴电力蓬莱发电有限公司	439.66	3.85
	4	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	215.41	1.88
	5	中石化宁波工程有限公司	205.86	1.80
		合计	2573.89	22.52
2019 年 1-3 月	1	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	741.38	30.56
	2	中石化宁波工程有限公司	205.86	8.49
	3	中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	31.46	1.30
	4	广东粤电新会发电有限公司	2.13	0.09
	5	华能应城热电有限责任公司	2.05	0.08
		合计	982.89	40.51
2018 年度	1	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	4,140.64	16.35
	2	中石化宁波工程有限公司	1,623.93	6.41
	3	郑州裕中能源有限责任公司	1,365.81	5.39
	4	中电投电力工程有限公司	1,150.77	4.54
	5	华润电力（沧州运东）有限公司	1,024.52	4.05
		合计	9,305.68	36.75
2017 年度	1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	1,781.20	10.73
	2	西北电力工程承包有限公司	1,489.69	8.97
	3	江苏常熟发电有限公司	910.28	5.48
	4	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	732.39	4.41
	5	神华国能集团有限公司北京物资分公司	675.56	4.07
		合计	5,589.12	33.66

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2016 年度	1	华能罗源发电有限责任公司	868.58	8.98
	2	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	787.80	8.15
	3	韶关市粤华电力有限公司	705.13	7.29
	4	神华国华九江发电有限责任公司	614.78	6.36
	5	晋能大土河热电有限公司	609.15	6.30
		合计	3,585.44	37.07

(2) 工程承包业务 (EPC)

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2019 年 1-6 月	1	华能辛店发电有限公司	4,644.52	40.64
	2	华能铜川照金煤电有限公司	1,194.46	10.45
	3	鹿邑县环境保护局	1,062.70	9.30
	4	河间市束城镇人民政府	899.37	7.87
	5	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	398.25	3.48
		合计	8,199.30	71.75
2019 年 1-3 月	1	河间市束城镇人民政府	899.37	37.07
	2	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	398.25	16.42
	3	芜湖人本轴承有限公司	62.93	2.59
	4	广东红海湾发电有限公司	51.07	2.11
	5	贵州华电大龙发电有限公司	30.00	1.24
		合计	1,441.62	59.42
2018 年度	1	华能国际电力股份有限公司上安电厂	2,691.74	10.63
	2	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,289.41	5.09
	3	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	1,008.69	3.98
	4	黑龙江伊品生物科技有限公司	464.10	1.83
	5	华润电力（常熟）有限公司	335.52	1.32
		合计	5,789.46	22.86

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2017 年度	1	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	746.86	4.50
	2	新疆恒联能源有限公司	413.91	2.49
	3	贵州华电大龙发电有限公司	311.28	1.87
	4	华润电力（常熟）有限公司	170.76	1.03
	5	广州珠江天然气发电有限公司	155.08	0.93
		合计	1,797.89	10.83
2016 年度	1	南京化学工业园热电有限公司	320.68	3.32
	2	国电新疆红雁池发电有限公司	220.51	2.28
	3	如皋市同源污水处理有限公司	205.13	2.12
	4	东源曲靖能源有限公司	118.63	1.23
	5	苏州苏净环保工程有限公司	106.92	1.11
		合计	971.88	10.05

（3）设计与咨询业务（E）

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2019 年 1-6 月	1	广州华科环保工程有限公司	40.57	0.35
		合计	40.57	0.35
2018 年度	1	河间市束城镇人民政府	283.02	1.12
	2	南通市城供粮油购销总公司	0.57	0.00
		合计	283.58	1.12
2017 年度	1	江门市崖门新财富环保工业有限公司	99.06	0.60
	2	深圳市朗坤环境集团股份有限公司	97.04	0.58
	3	中国大唐集团科技工程有限公司	45.28	0.27
	4	天津程伟工程咨询有限公司	8.49	0.05
	5	华能安源发电有限责任公司	6.13	0.04
		合计	256.00	1.54

注：2019 年 1-6 月和 2018 年完成的设计与咨询项目个数分别为 1 个和 2 个，2016 年无设计与咨询项目。

2、按下游行业领域划分的前五大客户、销售金额及占比

报告期内，公司下游客户所属行业领域主要可以划分为电力、化工、金属制品及其他。

(1) 电力行业

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入比例
2019 年 1-6 月	1	华能辛店发电有限公司	4,644.52	40.64
	2	华能铜川照金煤电有限公司	1,194.46	10.45
	3	华能江阴燃机热电有限责任公司	864.21	7.56
	4	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	848.75	7.43
	5	中兴电力蓬莱发电有限公司	439.66	3.85
		合计	7,991.59	69.93
2019 年 1-3 月	1	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	741.38	30.56
	2	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	398.25	16.42
	3	广东红海湾发电有限公司	51.07	2.11
	4	中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	31.46	1.30
	5	贵州华电大龙发电有限公司	30.00	1.24
		合计	1,252.16	51.61
2018 年度	1	华能国际电力股份有限公司上安电厂	2,691.74	10.63
	2	郑州裕中能源有限责任公司	1,365.81	5.39
	3	中电投电力工程有限公司	1,150.77	4.54
	4	华润电力（沧州运东）有限公司	1,024.52	4.05
	5	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	1,008.69	3.98
		合计	7,241.54	28.60

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2017 年度	1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	1,781.20	10.73
	2	西北电力工程承包有限公司	1,489.69	8.97
	3	江苏常熟发电有限公司	910.28	5.48
	4	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	746.86	4.50
	5	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	732.39	4.41
		合计	5,660.43	34.09
2016 年度	1	华能罗源发电有限责任公司	868.58	8.98
	2	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	787.80	8.15
	3	韶关市粤华电力有限公司	705.13	7.29
	4	神华国华九江发电有限责任公司	614.78	6.36
	5	晋能大土河热电有限公司	609.15	6.30
		合计	3,585.44	37.07

(2) 化工行业

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2019 年 1-6 月	1	中石化宁波工程有限公司	205.86	1.80
		合计	205.86	1.80
2019 年 1-3 月	1	中石化宁波工程有限公司	205.86	8.49
		合计	205.86	8.49
2018 年度	1	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	4,140.64	16.35
	2	中石化宁波工程有限公司	1,623.93	6.41
	3	黑龙江伊品生物科技有限公司	464.10	1.83
	4	黑龙江伊品能源有限公司	81.20	0.32
	5	安徽丰乐农化有限责任公司	72.97	0.29
		合计	6,382.84	25.21

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2017 年度	1	安徽丰乐农化有限责任公司	366.67	2.21
	2	安庆亿成化工科技有限公司	141.06	0.85
	3	江苏恒达电力石化设备有限公司	74.40	0.45
	4	启东市东立环保设备有限公司	29.91	0.18
		合计	612.04	3.69

注：2019 年 1-6 月和 2017 年完成的下游客户所属行业领域为化工行业的项目数量为 1 个和 4 个，2016 年无下游客户所属行业领域为化工行业的项目。

(3) 金属制品行业

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2018 年度	1	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,289.41	5.09
		合计	1,289.41	5.09
2017 年度	1	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	113.32	0.68
	2	江门市崖门新财富环保工业有限公司	99.06	0.60
		合计	212.37	1.28
2016 年度	1	苏州苏净环保工程有限公司	106.92	1.11
		合计	106.92	1.11

注：2018 年、2017 年和 2016 年完成的下游客户所属行业领域为金属制品行业的项目数量分别为 1 个、2 个和 1 个，2019 年 1-6 月无下游客户所属行业领域为金属制品行业的项目。

(4) 其他行业

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	占营业收入 比例
2019 年 1-6 月	1	鹿邑县环境保护局	1,062.70	9.30
	2	河间市东城镇人民政府	899.37	7.87
	3	芜湖人本轴承有限公司	62.93	0.55
	4	广州华科环保工程有限公司	40.57	0.35
		合计	2,065.57	18.07

2019 年 1-3 月	1	河间市东城镇人民政府	899.37	37.07
	2	芜湖人本轴承有限公司	62.93	2.59
	合计		962.31	39.67
2018 年度	1	宜兴市恒巨环保科技有限公司	755.52	2.98
	2	西安水牧环境科技有限公司	558.62	2.21
	3	河间市东城镇人民政府	283.02	1.12
	4	尚秦环境科技（上海）有限公司	187.07	0.74
	5	北京星晨环境工程有限公司	180.00	0.71
	合计		1,964.23	7.76
2017 年度	1	如皋市同源污水处理有限公司	511.97	3.08
	2	南通皓源环保设备有限公司	205.13	1.24
	3	新疆天创佳境环保工程有限公司	187.88	1.13
	4	弘冠亿（厦门）电子科技有限公司	177.44	1.07
	5	深圳市朗坤环境集团股份有限公司	97.04	0.58
	合计		1,179.45	7.10
2016 年度	1	如皋市同源污水处理有限公司	205.13	2.12
	2	乌鲁木齐天创佳境环保工程有限公司	128.21	1.33
	合计		333.33	3.45

注：2019 年 1-6 月、2019 年 1-3 月和 2016 年完成的下游客户所属行业领域为其他行业的项目数量分别为 4 个、2 个和 2 个。

三、对同一控制下单个客户的销售情况予以分拆说明，按单体口径而非合并口径说明各类业务主要客户的简要基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况、注册资本、主营业务、经营规模、股权结构、报告期内的合作历史等，并说明与发行人是否存在购销以外的其他关系，说明上述客户招投标主体是集团公司还是个体客户，母公司的付款能力是否能代表单体客户的付款能力，在单体客户无法按期付款时，母公司是否存在付款义务，相关信息披露是否准确

发行人补充披露、说明

1、报告期内公司前五大客户分拆成单体客户后的销售情况

单位：万元，%

年度	排名	合并客户	单体客户	金额	占营业收入比例
2019 年 1-6 月	1	中国华能集团有限公司	华能辛店发电有限公司	4,644.52	40.64
			华能铜川照金煤电有限公司	1,194.46	10.45
			华能江阴燃机热电有限责任公司	864.21	7.56
			华能应城热电有限责任公司	2.05	0.02
			小计	6,705.23	58.67
	2	鹿邑县环境保护局	鹿邑县环境保护局	1,062.70	9.30
	3	中国能源建设集团有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	848.75	7.43
			中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	100.10	0.88
			中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	31.46	0.28
			小计	980.32	8.58
	4	河间市束城镇人民政府	河间市束城镇人民政府	899.37	7.87
	5	中兴电力蓬莱发电有限公司	中兴电力蓬莱发电有限公司	439.66	3.85
	合计			10,087.28	88.27
2019 年 1-3 月	1	河间市束城镇人民政府	河间市束城镇人民政府	899.37	37.07
	2	中国能源建设集团有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	741.38	30.56
			中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	31.46	1.30
			小计	772.84	31.86
	3	华润电力投资有限公司	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	398.25	16.42
	4	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司	205.86	8.49
	5	芜湖人本轴承有限公司	芜湖人本轴承有限公司	62.93	2.59
	合计			2,339.26	96.42

年度	排名	合并客户	单体客户	金额	占营业收入比例
2018 年 度	1	中国华能集团有限公司	华能国际电力股份有限公司上安电厂	2,691.74	10.63
			华能国际电力开发公司铜川照金电厂	1,008.69	3.98
			华能（大连）热电有限责任公司	874.97	3.46
			锡林郭勒热电有限责任公司	307.85	1.22
			华能东莞燃机热电有限责任公司	242.28	0.96
			北方联合电力有限责任公司和林发电厂	171.45	0.68
			西安热工研究院有限公司	167.28	0.66
			华能安源发电有限责任公司	16.03	0.06
			江苏南通发电有限公司	0.34	0.001
			小计	5,480.64	21.64
	2	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	4,140.64	16.35
	3	中国能源建设集团有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	893.07	3.53
			西北电力建设第一工程有限公司	658.68	2.60
			西北电力工程承包有限公司	216.65	0.86
			中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	183.36	0.72
			中国能源建设集团天津电力建设有限公司	115.38	0.46
			中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	112.07	0.44
			国电华北国际电力工程（北京）有限公司	40.34	0.16
			中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	4.83	0.02
			小计	2,224.38	8.78
	4	华润电力投资有限公司	华润电力（沧州运东）有限公司	1,024.52	4.05
			华润电力（常熟）有限公司	335.52	1.32
			华润电力（锦州）有限公司	263.93	1.04
			小计	1,623.97	6.41
	5	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司	1,623.93	6.41
	合计			15,093.57	59.61

年度	排名	合并客户	单体客户	金额	占营业收入比例
2017 年度	1	中国能源建设集团有限公司	西北电力工程承包有限公司	1,489.69	8.97
			中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	732.39	4.41
			中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	527.18	3.17
			中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	501.01	3.02
			中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	1.16	0.01
			小计	3,251.44	19.58
			2	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	陆丰宝丽华新能源电力有限公司
	3	国家电力投资集团有限公司	江苏常熟发电有限公司	910.28	5.48
			国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	746.86	4.50
			中电（普安）发电有限责任公司	108.90	0.66
			小计	1,766.04	10.64
			4	国家能源投资集团有限责任公司	神华国能集团有限公司北京物资分公司
	神华国能宁夏鸳鸯湖发电有限公司	178.29			1.07
	神华国能宝清煤电化有限公司	134.09			0.81
	小计	987.93			5.95
	5	中国华电集团有限公司	贵州华电大龙发电有限公司	311.28	1.87
			福建华电可门发电有限公司	297.44	1.79
			华电山东物资有限公司	188.03	1.13
			安徽华电宿州发电有限公司	100.45	0.60
			小计	897.20	5.40
			合计	8,683.80	52.30

年度	排名	合并客户	单体客户	金额	占营业收入比例
2016 年 度	1	中国华能集团有限公司	华能罗源发电有限责任公司	868.58	8.98
			华能宁夏大坝电厂四期发电有限公司	442.84	4.58
			华能营口仙人岛热电有限责任公司	424.87	4.39
			河北邯峰发电有限责任公司	54.87	0.57
			华能涓池热电有限责任公司	5.30	0.05
			江苏南通发电有限公司	4.17	0.04
			小计	1,800.63	18.62
	2	中国能源建设集团有限公司	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	787.80	8.15
			中国能源建设集团湖南火电建设有限公司	451.28	4.67
			中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司	99.83	1.03
			小计	1,338.91	13.84
	3	韶关市粤华电力有限公司	韶关市粤华电力有限公司	705.13	7.29
	4	国家能源投资集团有限责任公司	神华国华九江发电有限责任公司	614.78	6.36
	5	晋能大土河热电有限公司	晋能大土河热电有限公司	609.15	6.30
		合计		5,068.60	52.41

2、公司各类业务主要客户的基本情况

(1) 设备及系统集成业务（EP）主要客户基本情况

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2019 年 1-6 月	1	华能江阴燃机热电有限责任公司	华能国际电力股份有限公司江苏分公司	2017 年 3 月 28 日	正常经营	60,000.00	发电及售电	未公开	华能国际电力股份有限公司 51%，江阴电力投资有限公司 49%	2019 年 1-6 月有合作
	2	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	2001 年 11 月 8 日	正常经营	105,330.00	规划咨询、勘测设计、工程承包、投资运营、工程监理、工程检测	未公开	中国能源建设集团规划设计有限公司 100%	2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月有合作
	3	中兴电力蓬莱发电有限公司	中兴电力蓬莱发电有限公司	2015 年 12 月 18 日	正常经营	150,000.00	发电及售电	未公开	中兴电力股份有限公司 100%	2019 年 1-6 月有合作
	4	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	1994 年 1 月 19 日	正常经营	125,000.00	工程勘察设计	2018 年实现净利润 3.19 亿元	中国电力建设股份有限公司 100%	2019 年 1-6 月有合作
	5	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司	2003 年 9 月 30 日	正常经营	50,000.00	石油化工	未公开	中石化炼化工程(集团)股份有限公司 100%	2018 年及 2019 年 1-6 月有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2019 年 1-3 月	6	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	参见本表格序号 2 所对应内容						
	7	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司	参见本表格序号 5 所对应内容						
	8	中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司	1982 年 12 月 11 日	正常经营	30,931.40	常规火电业务等	未公开	中国能源建设集团华东建设投资有限公司 100%	2019 年 1-3 月有合作
	9	广东粤电新会发电有限公司	未招标（小额备品备件采购）	2005 年 3 月 10 日	正常经营	61,390.206288	发电及售电	未公开	广东省沙角（C 厂）发电有限公司 90%，广东大光明集团有限公司 10%	2017 年及 2019 年 1-3 月有合作
	10	华能应城热电有限责任公司	未招标（小额备品备件采购）	2012 年 4 月 19 日	正常经营	65,000.00	电厂建设、经营、管理、电力、热力生产销售	未公开	华能国际电力股份有限公司 100%	2017 年及 2019 年 1-3 月有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2018 年度	11	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	2012 年 10 月 19 日	正常经营	140,000.00	电石生产销售	2018 年营业收入为 29.57 亿元	新疆中泰化学股份有限公司 89.29%，国开发展基金有限公司 10.71%	2018 年有合作
	12	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司	参见本表格序号 5 所对应内容						
	13	郑州裕中能源有限责任公司	郑州裕中能源有限责任公司	2003 年 12 月 11 日	正常经营	506,400.00	电力、煤化工	未公开	华晨电力股份有限公司 100%	2018 年有合作
	14	中电投电力工程有限公司	中电投电力工程有限公司/国家电投集团新疆能源化工有限责任公司	2006 年 8 月 29 日	正常经营	55,448.56	电力（技术咨询、工程建设、项目开发与运营）	未公开	国家核电技术有限公司 100%	2018 年有合作
	15	华润电力（沧州运东）有限公司	华润电力（沧州运东）有限公司	2016 年 8 月 8 日	正常经营	99,845.00	发电及售电	未公开	华润电力投资有限公司 90%，沧县建设投资有限公司 5%，沧州建设能源投资有限公司 5%	2018 年有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2017 年度	16	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	广东宝丽华新能源股份有限公司	2007 年 5 月 23 日	正常经营	338,501.80	风力发电,火力发电,可再生能源发电等	2018 年营业收入为 3.90 亿元	广东宝丽华新能源股份有限公司 100%	2017 年有合作
	17	西北电力工程承包有限公司	西北电力工程承包有限公司	1987 年 7 月 25 日	正常经营	5,000.00	电力工程及工业与民用建筑工程总承包或分包	未公开	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司 100%	2017 年及 2018 年有合作
	18	江苏常熟发电有限公司	江苏常熟发电有限公司	1999 年 9 月 15 日	正常经营	26,850.00	发电及售电	2018 年营业收入约为 54.44 亿元	中国电力国际发展有限公司 50%, 苏州信托有限公司 25%, 江苏省国信资产管理集团有限公司 25%	2017 年及 2018 年有合作
	19	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司 (竞争性谈判采购人)	参见本表格序号 2 所对应内容						
	20	神华国能集团有限公司北京物资分公司	神华国能(神东电力)集团公司/神华物资集团有限公司	2010 年 11 月 30 日	正常经营		销售机械设备、电子产品、五金交电、金属矿石、金属材料、建筑材料;电厂的管理	未公开	神华国能集团有限公司分公司	2017 年有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2016 年度	21	华能罗源发电有限责任公司	华能罗源发电有限责任公司	2014 年 4 月 28 日	正常经营	116,310.00	建设、经营、管理电厂及电厂相关工程	未公开	华能国际电力股份有限公司 100%	2016 年及 2017 年有合作
	22	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	1994 年 9 月 13 日	正常经营	60,441.00	水电、火电、电网、建筑等工程勘察设计、咨询、总承包业务	未公开	中国能源建设集团规划设计有限公司 100%	2016 年有合作
	23	韶关市粤华电力有限公司	韶关市粤华电力有限公司	2013 年 3 月 15 日	正常经营	72,000.00	发电及售电	未公开	国粤投资集团有限公司 100%	2016 年及 2017 年有合作
	24	神华国华九江发电有限责任公司	神华国华九江发电有限责任公司	2011 年 4 月 29 日	正常经营	126,205.00	电力、煤炭	未公开	中国神华能源股份有限公司 100%	2016 年有合作
	25	晋能大土河热电有限公司	晋能大土河热电有限公司	2014 年 12 月 26 日	正常经营	60,000.00	电力、煤炭	未公开	晋能电力集团有限公司 99%，山西大土河矿业投资有限公司 1%	2016 年有合作

注：部分客户在一年内与公司完成了多个项目，不同项目的招标主体视客户具体情况可能不同，因此上表中存在同一个客户有两个招标人的情形。

(2) 工程承包业务（EPC）主要客户基本情况

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2019 年 1-6 月	1	华能辛店发电有限公司	华能山东发电有限公司	2004 年 3 月 24 日	正常经营	46,560.00	发电及售电	未公开	华能国际电力股份有限公司 95%，淄博市临淄区国有资产经营有限公司 5%	2019 年 1-6 月有合作
	2	华能铜川照金煤电有限公司	华能陕西发电有限公司	2005 年 8 月 12 日	正常经营	10,000.00	煤炭、电力	未公开	华能陕西发电有限公司 100%	2019 年 1-6 月有合作
	3	鹿邑县环境保护局	鹿邑县环境保护局	-	-	-	-	-	-	2019 年 1-6 月有合作
	4	河间市东城镇人民政府	河间市东城镇人民政府	-	-	-	-	-	-	2018 年及 2019 年 1-6 月有合作
	5	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	2002 年 9 月 28 日	正常经营	57,366.00	发电及售电	未公开	华润电力投资有限公司 60%，五凌电力有限公司 40%	2019 年 1-6 月有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2019 年 1-3 月	6	河间市东城镇人民政府	河间市东城镇人民政府							参见本表格序号 4 所对应内容
	7	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	湖南华润电力鲤鱼江有限公司							参见本表格序号 5 所对应内容
	8	芜湖人本轴承有限公司	未招标	2001 年 9 月 4 日	正常经营	1,000.00	轴承及配件的生产、销售	未公开	人本集团有限公司 100%	2019 年 1-3 月有合作
	9	广东红海湾发电有限公司	未招标	2004 年 3 月 30 日	正常经营	274,975.00	电力生产及电站建设	2018 年营业收入为 40.89 亿元	广东电力发展股份有限公司 65%，广州发展电力集团有限公司 25%，汕尾市建城投资有限公司 10%	2017 年及 2019 年 1-3 月有合作
	10	贵州华电大龙发电有限公司	未招标	2003 年 12 月 11 日	正常经营	48,216.2522	发电及售电	2018 年营业收入为 6.42 亿元	贵州乌江水电开发有限责任公司 100%	2017 年及 2019 年 1-3 月有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2018 年度	11	华能国际电力股份有限公司上安电厂	华能国际电力股份有限公司	1994 年 6 月 30 日	正常经营		发电及售电	未公开	华能国际电力股份有限公司分公司	2018 年有合作
	12	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市崖门新财富环保工业有限公司	2008 年 2 月 27 日	正常经营	100,000.00	环保工业园区及环保产业的投资建设和运营管理	未公开	新丽（中国）有限公司 84%，江门市新瑞实业投资有限公司 9.12%，江门市骏业股权投资合伙企业（有限合伙）3.44%，江门市展业股权投资合伙企业（有限合伙）3.44%	2017 年及 2018 年有合作
	13	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	华能陕西发电有限公司	2006 年 6 月 7 日	正常经营		发电及售电	未公开	华能国际电力开发公司分公司	2018 年有合作
	14	黑龙江伊品生物科技有限公司	黑龙江伊品能源有限公司	2017 年 5 月 5 日	正常经营	25,000.00	味精、赖氨酸和苏氨酸等产品的生产及销售	未公开	宁夏伊品生物科技股份有限公司 80%，大庆市产业投资基金（有限合伙）20%	2018 年有合作
	15	华润电力（常熟）有限公司	华润电力投资有限公司江苏分公司	2002 年 12 月 30 日	正常经营	17,352.00 万美元	发电及售电	未公开	华润电力投资有限公司 100%	2017 年及 2018 年有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2017 年度	16	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	国家电投集团河南电力有限公司	2010 年 6 月 9 日	正常经营		发电及售电	未公开	国家电投集团河南电力有限公司分公司	2017 年有合作
	17	新疆恒联能源有限公司	国家电投集团新疆能源化工有限责任公司 (曾用名: 中电投新疆能源化工集团有限责任公司)	2007 年 10 月 17 日	正常经营	10,000.00	发电及售电	未公开	福建恒联集团有限公司 100%	2017 年有合作
	18	贵州华电大龙发电有限公司	贵州华电大龙发电有限公司	参见本表格序号 10 所对应内容						
	19	华润电力(常熟)有限公司	华润电力(常熟)有限公司	参见本表格序号 15 所对应内容						
	20	广州珠江天然气发电有限公司	广州发展电力科技有限公司	2002 年 9 月 6 日	正常经营	69,200.00	发电及售电, 工程项目建设	未公开	广州发展电力集团有限公司 70%, 广东省能源集团有限公司 30%	2017 年有合作

年度	序号	客户名称	当期合作项目的招标主体	成立时间	持续经营情况	注册资本 (万元)	主营业务	经营规模	股权结构	报告期内的合作历史
2016 年度	21	南京化学工业园热电有限公司	华能南京热电有限公司	2003 年 6 月 4 日	正常经营	12,758.0252 万美元	发电及售电	未公开	华润电力（江苏）投资有限公司 65%，华润电力投资有限公司 25%，南京江北新区建设投资有限公司 10%	2016 年有合作
	22	国电新疆红雁池发电有限公司	国电国际经贸有限公司	1994 年 11 月 21 日	正常经营	49,343.44	发电及售电	2018 年营业收入为 6.32 亿元	国电新疆电力有限公司 100%	2016 年有合作
	23	如皋市同源污水处理有限公司	未招标	2002 年 4 月 17 日	正常经营	8,400.00	城市污水处理	未公开	葛亮 80%，邱蔚 20%	2016 年及 2017 年有合作
	24	东源曲靖能源有限公司	东源曲靖能源有限公司	2003 年 8 月 27 日	正常经营	100,000.00	发电及售电	未公开	云南东源煤业集团有限公司 55.40%，厦门市鑫旭能供热有限责任公司 37%，云南耀荣电力有限公司 4%，云南新能投资有限公司 2.40%，云南电力设计实业有限公司 1.20%	2016 年有合作
	25	苏州苏净环保工程有限公司	未招标	2002 年 9 月 2 日	正常经营	5,000.00	工业废水、市政污水处理、工业废气与烟尘治理、工业纯水及超纯水制备、环保设备制造、环保设施托管运营、水务投资	未公开	江苏苏净集团有限公司 52.13%，马榭 27.13%，其他股东合计 20.74%	2016 年有合作

经核查，上述主要客户与发行人不存在购销以外的其他关系。上述主要客户多为大型发电企业集团的分、子公司以及地方国有企业，付款能力较好。

上述主要客户通过招投标方式向京源环保采购的项目中，部分项目的招标人非客户自身，主要原因是根据该客户集团的内部规定由其母公司、总公司或集团指定公司代为招标。

公司未与 2018 年客户华能国际电力股份有限公司上安电厂直接签订合同（该合同签订方为华能国际电力股份有限公司），合同中已明确约定：“华能国际电力股份有限公司上安电厂作为华能国际电力股份有限公司的全资企业，是本合同的执行单位，本合同项下的支付均由华能国际电力股份有限公司上安电厂执行”。除 2018 年客户华能国际电力股份有限公司上安电厂外，上述主要客户均与公司直接签订业务合同并具有付款义务，在客户无法按期付款时，其母公司不存在付款义务，相关信息披露准确。

四、披露报告期各期主要客户销售金额和占比发生变化的原因，说明合作的可持续性，对主要客户是否存在重大依赖

发行人补充披露、说明

公司目前在电力行业工业废水处理领域处于行业前列，因此公司客户主要集中在电力行业。在合并客户层面上，2016 年和 2017 年的前五大客户均为大型发电企业集团及地方电力企业。近年来，随着公司核心技术的不断成熟与进步，公司逐渐往非电行业进行拓展。2018 年，公司成功拓展化工行业客户新疆中泰化学托克逊能化有限公司（2018 年第二大客户）和中石化宁波工程有限公司（2018 年第五大客户）；2019 年 1-6 月，公司完成了与鹿邑县环境保护局（2019 年 1-6 月第二大客户）和河间市东城镇人民政府（2019 年 1-6 月第四大客户）两个非电行业客户的合作。除上述非电行业客户外，公司报告期内的前五大客户（合并口径）均为大型发电企业集团及地方电力企业，主要客户未发生重大变化。

在单体客户层面上，客户对工业水处理业务的采购需求通常源自于其自身中

长期发展的需要，以电厂为例，当电厂建设完成后，除后续可能会有备品备件的采购需求外，短时间内通常不会再有采购同一类型水处理专业设备及系统的需求，因此报告期内各年的单体客户存在较大差异。但已完成合作的单体客户后续可能会有改造或者采购其他类型水处理设备及系统的需求，公司会定期对老客户进行回访，充分挖掘其业务需求。此外，公司产品根据客户实际需求设计生产，为非标定制化产品，不同项目由于客户实际需求不同导致各个项目规模存在较大差异。

凭借国内先进的水处理技术、成熟的项目管理经验和较高的品牌知名度，公司与华能集团、大唐集团、华电集团、国家能源集团、国家电投集团、华润电力、京能集团和粤电集团等大型发电企业集团均建立了长期合作关系；报告期内，公司客户主要为上述大型发电企业集团的分、子公司以及地方国有企业，其合作具有可持续性。

报告期内，公司业务主要通过参与客户招标或邀标方式取得，公司不存在向单个单体客户的销售比例超过总额的 50%，对主要客户不存在重大依赖。

五、说明发行人各类产品的销售单价波动情况，如同一客户的价格的变动情况、同期相同产品在不同客户之间的单价对比情况等，是否存在不一致

发行人补充披露、说明

报告期内，公司业务主要通过参与客户招标或邀标方式取得，产品价格亦通过招标或邀标方式确定，价格公允；公司产品根据客户实际需求设计生产，为非标定制化产品，不同客户之间、同一个客户的不同项目之间均存在差异，产品价格不具有可比性。

六、说明核电领域的客户拓展情况，是否具备处理核电领域废污水的技术水平及相关订单情况，相关披露是否准确

发行人补充披露、说明

公司于 2017 年完成了中国核电工程有限公司郑州分公司的海阳核电化学废

液预处理系统机械设备项目。公司是中核集团的合格供应商，具有向中核集团总部及下属单位提供产品（或服务）的资格。

自 2015 年核准 8 台新建机组后，我国核电行业经历了三年“零审批”状态。因此，受行业政策限制影响，公司目前尚无核电领域的在手订单。

上述相关信息披露准确。

七、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、访谈了公司高管；
- 2、获取并查阅了公司报告期内销售明细表、合同台账；
- 3、查阅了主要客户的工商信息、公司网站等公开资料，对主要客户进行了实地走访和函证，获取并查阅了主要客户的招投标文件、中标文件、业务合同、技术协议、发货单、运输合同、验收单、发票及收款单据；
- 4、获取并查阅了公司在手订单情况；
- 5、获取并查阅了中核集团向公司颁发的合格供应商证书。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、报告期内，公司不存在经销业务；
- 2、公司已按业务类型、下游行业领域在招股说明书中分别补充披露前五大客户、销售金额及占比；
- 3、公司与主要客户不存在购销以外的其他关系，主要客户通过招投标方式向京源环保采购的项目中，部分项目的招标人非客户自身，主要原因是根据该客户集团的内部规定由其母公司、总公司或集团指定公司代为招标。公司未与 2018 年客户华能国际电力股份有限公司上安电厂直接签订合同（该合同签订方为华能国际电力股份有限公司），合同中已明确约定：“华能国际电力股份有限公司上安

电厂作为华能国际电力股份有限公司的全资企业，是本合同的执行单位，本合同项下的支付均由华能国际电力股份有限公司上安电厂执行”。除 2018 年客户华能国际电力股份有限公司上安电厂外，公司主要客户均与公司直接签订业务合同并具有付款义务，在客户无法按期付款时，其母公司不存在付款义务，相关信息披露准确；

4、公司已在招股说明书中补充披露主要客户销售金额和占比发生变化的原因，公司与华能集团、大唐集团、华电集团、国家能源集团、国家电投集团、华润电力、京能集团和粤电集团等大型发电企业集团的合作具有可持续性，对主要客户不存在重大依赖；

5、公司产品价格主要通过招标或邀标方式确定，价格公允；公司产品根据客户实际需求设计生产，为非标定制化产品，产品价格不具有可比性；

6、公司是中核集团的合格供应商，目前尚无核电领域在手订单，相关信息披露准确。

八、请说明对发行人收入、客户的核查方法、范围、证据、结论，并发表明确核查意见

申报会计师核查情况

1、核查程序

获取并查阅了公司报告期内销售明细表、合同台账及全部业务合同；查阅了主要客户的工商信息、公司网站等公开资料，对主要客户进行了实地走访和函证，获取并查阅了主要客户的招投标文件、中标文件、业务合同、技术协议、发货单、运输合同、验收单、发票及收款单据。

2、核查意见

经核查，我们认为：报告期内，公司收入真实、准确、完整，客户销售情况相关信息披露准确。

问题 26

请保荐机构及申报会计师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定进一步就发行人财务内控的规范性进行详细评估并发表明确意见。请保荐机构及申报会计师按照《企业内部控制基本规范》及配套指引中对内部控制的各项要求，列表对应逐项说明公司在各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据，并对发行人是否达到《企业内部控制基本规范》及配套指引进行核查，说明内部控制设计的合理性和执行有效性。请说明对内部控制点抽样测试中，样本选取的标准、测试过程、相关程序执行和获取证据的充分性。

回复：

一、请保荐机构及申报会计师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定进一步就发行人财务内控的规范性进行详细评估并发表明确意见

（一）核查程序

我们结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定对发行人财务内控的规范性进行了核查，包括：

- 1、了解、评价、测试公司关于货币资金管理、票据结算方面的内控制度，以确定上述内控制度的设计和执行是否有效；
- 2、测试银行日记账和银行对账单中金额较大的资金收付，并进行相互核对，检查是否存在未入账的款项，关注是否发生与业务不相关或交易价格明显异常的大额资金流动并查明原因，关注是否存在关联方资金占用、通过关联方或第三方代收货款、利用员工个人账户或其他个人账户进行货款收支、出借公司账户为他人收付款项等情况；
- 3、检查公司贷款卡和融资记录，关注是否存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷

款资金走账通道（简称“转贷”行为）；

4、检查公司往来款项中是否存在与关联方之间的大额往来款；

5、检查公司商业票据的台账，检查商业票据的开据、转让或背书、付款、贴现等是否存在真实的交易背景。

（二）核查意见

经核查，我们就报告期内公司财务内控的规范性进行详细评估情况如下：

序号	财务内控不规范情况	评估情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	公司 2016 年、2017 年存在“转贷”行为，金额分别为 2444.65 万元、1980.00 万元，2017 年 10 月公司进行了整改和完善相关制度后未再发生
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	公司不存在该情况
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	公司不存在该情况
4	通过关联方或第三方代收货款	公司不存在该情况
5	利用个人账户对外收付款项	公司不存在该情况
6	出借公司账户为他人收付款项	公司不存在该情况

经核查，我们认为：对于报告期内存在的不规范事项，2017 年 10 月公司已按照程序完成不规范事项的整改后未再出现上述内控不规范和不能有效执行的情况，上述行为不构成重大违法违规，不存在后续影响或重大风险隐患，满足相关发行条件的要求；公司财务内控符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 14 的规定。

二、请保荐机构及申报会计师按照《企业内部控制基本规范》及配套指引中对内部控制的各项要求，列表对应逐项说明公司在各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据，并对发行人是

否达到《企业内部控制基本规范》及配套指引进行核查，说明内部控制设计的合理性和执行有效性

（一）核查程序

通过检查公司在各业务的具体制度安排、原有缺陷情况、整改过程、整改后运行效果、评价方式及依据如下：

序号	项目	具体制度	原有缺陷情况	整改过程	整改后运行效果	评价方式	评价依据
1	组织架构	《股东大会议事规则》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
2	发展战略	《公司发展战略》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
3	人力资源	《招聘离职管理办法》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
4	社会责任	《社会责任管理制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
5	企业文化	《企业文化管理制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
6	资金活动	《银行借款管理办法》等	存在“转贷”行为	建立健全资金管理制度，并规定具体操作细则	认真履行、运行有效	制定方案、组成评价工作组、现场测试、认定控制缺陷、汇总结果	《企业内部控制评价指引》
7	采购业务	《采购合同签订作业指导书》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
8	资产管理	《固定资产管理办法》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用

序号	项目	具体制度	原有缺陷情况	整改过程	整改后运行效果	评价方式	评价依据
9	销售业务	《营销部工作细则》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
10	研究与开发	《研发技术中心工作职责》等	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
11	工程项目	《EPC 项目管理规定》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
12	担保业务	《担保业务管理规定》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
13	业务外包	《采购中心询价、议价、定价作业指导书》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
14	财务报告	《财务报告编制与披露制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
15	全面预算	《全面预算管理制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
16	合同管理	《合同管理制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
17	内部信息传递	《公司内部审计管理制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用
18	信息系统	《软件运行与维护制度》	无重大或重要缺陷	不适用	不适用	不适用	不适用

2、通过随机抽样的方式选取样本量，针对采购与付款业务、工薪与人事业务、生产与仓储业务、销售与收款业务、筹资与投资业务、固定资产和其他长期资产业务、货币资金业务的关键节点予以抽样测试。

（二）核查意见

经核查，我们认为截至 2019 年 6 月 30 日公司已达到《企业内部控制基本规范》的要求，内部控制设计合理且执行有效。

三、请说明对内部控制点抽样测试中，样本选取的标准、测试过程、相关程序执行和获取证据的充分性

1、样本选取的标准

针对内部控制点抽样测试中样本的选取标准会根据发行人内部控制运行的频率选择测试的样本规模，一般参考如下：

控制运行频率	控制运行总次数（次）	测试的样本规模
每年一次	1	1
每季一次	4	2
每月一次	12	2-5
每周一次	52	5-15
每日一次	250	20-40
每日多次	大于 250	25-60

测试的样本规模存在区间的，根据内部控制风险评估结果在该区间内选取样本，评估风险越高，越接近区间上限。

2、测试过程

（1）对公司各主要业务内部控制流程所涉及的主要负责人员进行访谈，了解公司关于内部控制制度的信息传递、岗位培训、职位分离等方面的执行情况；

（2）对公司各主要业务内部控制流程执行穿行测试，核查内部控制是否得到有效执行；

（3）根据公司内部控制制度，结合发行人业务情况，选择各主要业务内部

控制流程中关键控制活动。根据其运行频率、控制方式等选取样本规模，对样本进行测试，核查是否存在重大控制缺陷。

(4) 采取随机抽样的各业务循环样本数量如下：

单位：次

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
采购与付款循环	20	10	50	50	50
工薪与人事循环	2	1	5	5	5
生产与仓储循环	20	10	50	50	50
销售与收款循环	10	5	25	25	25
筹资与投资循环	3	2	5	5	5
固定资产和其他长期资产循环	3	2	5	5	5
货币资金循环	20	10	50	50	50

3、相关程序执行和获取证据的充分性

我们按照上述内部控制测试的流程、样本的选取标准来执行，获取了充分的内部控制证据。

问题 28

招股说明书披露，公司主营业务主要包括设备及系统集成（EP）、工程承包（EPC）和设计咨询服务（E）。报告期内，公司来自于电力行业的收入占主营业务收入的比重分别为 95.45%、87.10%、59.34%和 51.85%，呈下降趋势，2018 年来自于化工行业的收入增长较快。

请发行人补充披露：（1）2018 年设备及系统集成收入增速大幅放缓的具体原因，未来增长趋势；（2）工程承包业务收入快速增长的具体原因、未来增长趋势的可持续性；（3）设备及系统集成和工程承包业务客户是否有重叠、有无协同性、对流动资金占用的差异；（4）工程承包占比提高的原因，平衡设备业务和工程业务发展的方式及未来发展规划，是否有所侧重。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、2018 年设备及系统集成收入增速大幅放缓的具体原因，未来增长趋势

发行人补充披露、说明

2016年至2018年，公司来自于电力、非电行业的设备及系统集成收入及变动情况如下：

单位：万元，%

行业	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
电力行业	10,268.95	-16.80	12,342.23	43.99	8,571.74
非电行业	7,833.07	320.19	1,864.18	1,354.01	128.21
合计	18,102.02	27.42	14,206.40	63.29	8,699.94

2018 年度公司设备及系统集成收入增速大幅放缓，直接原因是来自于电力行业收入较 2017 年度减少所致。

电力行业客户水处理设备采购需求根据项目性质一般分为电厂整体新建或扩建、部分设施改造。其中，电厂整体新建或扩建项目土建工程量大、施工周期长、施工专业资质要求高，业主会将整体新建或扩建工程委托给具有专业资质的工程总承包方完成。水处理设备作为电厂配套辅机设备，由业主或业主委托给工程总承包方进行采购，后续的安装、土建和调试工作由工程总承包方完成。受下游客户采购特点影响，公司获得的电力行业设备及系统集成业务主要是电厂新建或扩建新增的水处理设备采购项目。

近年来受节能减排、绿色低碳等发展理念影响，电力行业客户积极主动进行电源结构调整、生产方式转变，我国火电装机容量在总量逐年提升的总体情况下，增长率有所下降，新建或扩建增速放缓。受下游客户产业结构调整影响，2018 年公司来自于电力行业的设备及系统集成收入有所减少。

报告期内，公司积极拓展化工、金属制品等非电行业工业水处理领域业务，2018 年公司来自于非电行业客户收入呈现大幅增加。未来公司设备及系统

集成业务的增速主要受电力行业产业调整、非电行业业务开拓情况的双重影响。

二、工程承包业务收入快速增长的具体原因、未来增长趋势的可持续性

发行人补充披露、说明

2016年至2018年，公司来自于电力、非电行业的工程承包业务收入及变动情况如下：

单位：万元，%

行业	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	增幅	金额	增幅	金额
电力行业	4,757.34	130.97	2,059.69	212.15	659.83
非电行业	2,179.23	2,555.98	82.05	-73.71	312.05
合计	6,936.57	223.88	2,141.74	120.37	971.88

报告期内公司工程承包业务呈快速增长趋势，主要原因包括：

①来自电力行业客户收入大幅增加

与整体新建或扩建相比，电厂单独针对水处理系统改造项目的土建工程量小、施工周期短、施工专业资质要求相对较低，电厂为减少改造施工对正常生产经营的影响，尽量缩短施工周期，一般会将水处理设备采购及后期的安装土建施工作为一揽子业务进行招标，即由水处理设备供应商同时提供方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、试运行、竣工验收等全过程。因此，报告期内公司获得的电力行业工程承包业务主要是大型电厂水处理系统的升级改造项目。

近年来，受国家环保政策日趋严格影响，已有大型机组电厂的水处理系统超低排放、节能改造及零排放等升级改造项目日益增多、规模增大。受下游客户改造项目数量和规模双增长影响，报告期内公司来自于电力行业的工程承包收入呈快速增长趋势。

报告期内，公司的工程承包业务主要是基于自有设备及系统集成的业务的延伸。未来公司来自于电力行业工程承包业务的增长趋势仍主要是受下游电力行业升级改造项目市场总量变化影响。

②2018年度来自于化工、金属制品等非电行业的收入大幅增加

报告期内，公司凭借在电力行业积累的丰富的项目管理经验，以自有设备及系统集成的销售为基础，积极拓展非电行业工业水处理系统改造业务。2018年公司来自于化工、金属制品等非电行业的工程承包业务收入比2017年增加2,097.18万元，是2018年工程承包业务持续增长的重要原因之一。未来公司来自于非电行业的工程承包业务收入增长情况主要受公司非电行业业务开拓情况的影响。

三、设备及系统集成和工程承包业务客户是否有重叠、有无协同性、对流动资金占用的差异

发行人补充披露、说明

（一）设备及系统集成、工程承包业务客户的重叠及协同分析

公司每单业务均单独与客户签订合同，每个合同对应的业务类型主要受客户的需求确定。客户仅要求公司提供合同设备的供货，则合同对应的业务类型为设备及系统集成；客户要求公司提供合同设备的供货、安装、土建及调试全过程或若干阶段，合同对应的业务类型为工程承包。报告期内公司仅与少数客户同时签订过设备及系统集成、工程承包两种业务类型合同，包括如皋市同源污水处理有限公司、安徽丰乐农化有限责任公司、安庆亿成化工科技有限公司、江苏常熟发电有限公司、广东红海湾发电有限公司，体现出一定的协同性。

（二）设备及系统集成、工程承包业务占用流动资金情况的差异分析

报告期内公司的主要客户为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，其中2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-3月和2019年1-6月来自于电力行业的收入占主营业务收入的比重分别为95.45%、87.10%、59.34%和78.94%。

报告期内，公司设备及系统集成、工程承包业务结算方式均主要采用“收款节点+收款比例”方式，即在合同执行过程中陆续收回前期垫付的流动资金。受生产模式影响，公司营业成本主要为付现成本，因此项目规模越大，前期垫付的流动资金额越大。

报告期内，公司设备及系统集成业务、工程承包业务的毛利率具体情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
设备及系统集成业务	42.50	42.55	41.38	41.19	40.91
工程承包业务	39.13	35.99	40.57	43.75	45.70

报告期内，结合公司设备及系统集成业务报告期内毛利率的整体情况，其付现成本率约为60%左右，前期垫付的流动资金为设备采购款，设备及系统集成项目在收到到货款后，收款比例可达到60%-90%，高于付现成本率，即已可收回前期垫付的流动资金。

报告期内，结合公司工程承包业务毛利率的整体情况，其付现成本率也为60%左右。公司前期垫付的流动资金主要是设备采购款、工程进度款。结合此类业务应收账款结算政策，公司在收到竣工验收款后，收款比例可到60%-90%，高于付现成本率，即已可收回前期垫付的流动资金。部分工程承包项目分别列示设备、工程价格的，则前期垫付的设备款、工程款分别在收到设备的到货款、收到工程竣工验收款后可收回。

经比较，相较于设备及系统集成业务，工程承包业务有3-6个月的施工周期，因此通常情况下工程承包业务比设备及系统集成业务占用流动资金的时间较长。

四、工程承包占比提高的原因，平衡设备业务和工程业务发展的方式及未来发展规划，是否有所侧重。

发行人补充披露、说明

报告期内，公司工程承包业务主要基于自身设备及系统集成业务的延伸。公司工程承包业务占比逐年提高，主要是受已有电厂改造需求增加且项目规模增大以及非电行业收入增加影响所致。

公司未来业务拓展方向仍主要基于以自身设备及系统集成业务为主，综合下游客户业务需求、行业拓展情况确定。

五、申报会计师核查情况

(一) 核查程序

- 1、访谈公司实际控制人、销售负责人，了解报告期及未来公司各行业业务开展情况；
- 2、获取公司报告期各期销售合同台账，核查公司各行业、各类型业务承接情况；
- 3、获取公司报告期各期的销售收入明细表，核查公司销售收入总体情况、销售收入变动原因；
- 4、获取公司报告期各期主要客户销售资料，包括招标文件、投标技术资料、销售合同、技术协议、发货通知等，了解客户类型、收款结算政策、交货时间、质保期等合同约定情况；
- 5、获取公司营业成本明细表，分析报告期内公司营业成本付现情况；
- 6、获取公司主要供应商采购合同，了解公司与供应商付款的结算方式；
- 7、选取重要客户进行实地走访了解情况，挑选样本执行函证程序以确认应收账款余额和销售收入金额。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、2018 年公司设备及系统集成业务收入增速放缓直接原因主要是来自于电力行业收入较 2017 年度减少影响；未来业务增长趋势主要受电力行业产业调整、非电行业业务开拓情况的双重影响；
- 2、公司工程承包业务收入快速增长主要是来自于电力行业客户收入大幅增加、2018 年非电行业的收入大幅增加影响；工程承包业务未来业务增长趋势同样受下游电力行业调整、非电行业业务拓展情况的双重影响；
- 3、公司合同的业务类型主要受客户的需求确定。公司设备及系统集成业务、工程承包业务客户仅有少量体现出一定的协同性；
- 4、公司项目规模越大，占用流动资金额越大；相对于设备及系统集成业务，工程承包业务有3-6个月的施工周期，因此，通常情况下工程承包业务比设备及系统集成业务占用流动资金的时间要长；

5、未来公司承接业务主要是基于自有设备及系统集成业务，综合下游客户业务需求、行业拓展情况确定。

问题 29

报告期各期内，设备及系统集成业务和工程承包业务合计收入占当期公司主营业务收入的比重均超过 98%。两种业务模式都采取按进度分段收款的方式，签订合同预收一部分定金，设备或工程交付客户验收后收取一部分合同款，调试或工程决算验收后收取一部分合同款，剩下的余款作为质保金，质保期一般在 1-2 年。公司从项目投标到收回质保金通常需要 2-3 年。而在项目执行过程中，公司需要支付履约保证金，采购设备需要支付供应商货款。公司安装施工成本主要是工程承包项目现场安装或施工环节发生的成本支出。报告期内，随着公司工程承包项目增多、规模增大，相应的安装及施工成本占主营业务成本的比重逐年增加，分别为 1.63%、3.28%、8.61%和 24.91%。

请发行人：（1）详细披露各类业务的收入确认政策，及采用相关收入确认政策的原因及合理性，如详细披露工程承包业务是采用完工百分比法或是终验法确认收入；（2）披露设备及系统集成业务和工程承包业务从生产完成到完成收入确认所需的流程、时间间隔，产品完成调试、验收的证据，收入确认前调试、验收环节的具体内容、标准，是否符合行业惯例，是否存在提前确认收入的情形；（3）说明设备及系统集成业务中“提供安装指导、技术培训等相应的售后服务”的具体内容，说明调试验收合格后的发行人的相关义务，并分析说明上述义务为一般售后义务或设备交付及确认收入的前置条件，结合具体情况分析说明收入确认时点的准确性；（4）说明如何区分三类业务收入，是否单独签订销售或建造安装合同等，是否与同行业公司确认方式一致，三类业务收入的相关会计处理、结算方式，并与同行业公司作对比分析；（5）结合三类业务具体的合同约定及实际执行情况、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，详细披露各类业务按进度分段收款的具体方式、收入确认的具体时点、条件及依据，各阶段收入确认具体时点的相关内部控制流程及外部证据，说明各类业务收入确认是否符合企业会计准则的

规定，收入确认的方法和时点是否恰当，收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确；（6）各类产品报告期内的销售价格是否与市场同类产品一致，若存在差异，披露差异原因；（7）收入及其构成变动情况是否符合行业和市场同期的变化情况；（8）报告期内经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系是否一致，按进度分段收款的情况与现金流入是否勾稽一致；（9）是否存在现金收入及第三方回款，期后回款是否为签订经济合同的往来客户。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

请保荐机构、申报会计师补充说明：以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序；报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况；是否存在合同追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况。请保荐机构及申报会计师核查报告期内是否存在合同资产减值情况。

回复：

一、详细披露各类业务的收入确认政策，及采用相关收入确认政策的原因及合理性，如详细披露工程承包业务是采用完工百分比法或是终验法确认收入

发行人补充披露、说明

报告期内，公司营业收入按照业务类型分为设备及系统集成业务、工程承包业务、设计与咨询服务。

（1）设备及系统集成业务

设备及系统集成业务，主要是为客户提供设计服务、设备采购及系统集成的服务。该类业务，公司不承担安装调试责任，在业主或业务委托方后续安装调试时进行技术培训及指导义务。按照《企业会计准则第 14 号——收入》的判断标准，在履行了合同中的履约义务，将设备运抵指定交付地点并验收合格后，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

报告期内，公司设备及系统集成业务主要为水处理设备及系统集成的销售。按照合同约定，公司一次或者分次将合同设备运抵至交付地点，并由业主或者业

务委托方现场开箱验收并出具整体设备到货验收单后, 合同设备全部交付给业主或业务委托方保管。合同设备一般由业主或业务委托方根据公司提供的技术资料、检验标准、图纸和说明书自行安装调试, 公司在安装调试过程中提供技术指导、培训服务。因此, 自合同设备运抵指定交付地点并验收合格后, 与合同设备所有权相关的主要风险和报酬转移给买方。

(2) 工程承包业务

工程承包业务, 主要是为客户提供设计服务、设备采购及系统集成、设备安装的服务, 或提供设备采购及系统集成、设备安装的服务。该类业务, 公司在设备安装工程施工完工并取得客户确认的调试验收单后, 确认收入。

报告期内, 公司工程承包业务主要为销售水处理设备及系统集成的同时提供安装、调试服务。根据合同约定, 公司将合同设备运抵至项目现场, 并完成合同设备的安装及调试工作, 由业主或业务委托方对合同设备进行性能验收合格出具整体工程竣工验收单, 合同设备交付业主或业务委托方运行。报告期内公司工程承包业务项目主要为水处理系统的改造工程, 工程量小、施工周期短, 采用最终验收法确认收入。

(3) 设计与咨询服务

设计与咨询服务, 主要是公司除为自身项目提供设计服务外, 还为外部客户提供水处理项目的项目计划书、可行性研究报告、施工图设计、项目技术咨询等服务。根据合同约定, 公司不需要提供后续设备及系统集成、安装、土建及调试服务, 因此公司在提交设计或咨询报告书并取得客户确认后确认收入。

二、披露设备及系统集成业务和工程承包业务从生产完成到完成收入确认所需的流程、时间间隔, 产品完成调试、验收的证据, 收入确认前调试、验收环节的具体内容、标准, 是否符合行业惯例, 是否存在提前确认收入的情形

发行人补充披露、说明

(一) 设备及系统集成业务

1、合同设备生产完成到收入确认阶段

公司与客户签署销售合同或技术协议中, 一般对交货期有明确约定, 如买方

因项目实施情况要求公司提前或延后交货，需以电话、邮件或传真方式提前通知公司。合同设备生产完成后经历发货前检验、发货运输、到货现场开箱验收阶段，各阶段具体情况及时间间隔如下：

（1）发货前检验环节

公司合同设备协作集成完成后，由公司检验人员依据采购合同、技术协议、产品图纸以及国家、行业相关标准、规范对产品进行检验、验收。经检验、验收合格后的合同设备方可安排发货。合同设备生产检验合格后，公司通常在 1 个月内一次或分次将合同设备运抵至约定地点。

（2）发货运输环节

公司根据客户要求的交货期、货物运输距离等，确定发货日期。由于合同设备体积大、数量多，公司无自有车队，公司一般委托物流供应商运输。公司按照单个项目与物流供应商签订运输合同，由司机携带合同设备发货清单，负责将合同设备运抵客户指定地点。公司销售人员负责跟进合同设备的运送情况。发货运输所需时间主要受货物运输距离长短影响，一般不超过10日。

（3）到货开箱验收环节

根据合同约定，买方在全部合同设备到货后应尽快（一般不超过1个月）安排现场开箱检验合同设备的数量、规格和质量等。合同设备开箱验收合格后由买方签发到货验收单，合同设备交付买方或业务委托方保管。根据合同约定，公司不负责合同设备的安装、调试，因此公司在收到买方签发的到货验收单当月确认收入。

因此，合同设备从生产完成到收入确认时间间隔一般为1-3个月。

2、合同设备安装及调试阶段

根据合同约定，合同设备由买方或业务委托方根据公司提供的技术资料、检验标准、图纸和说明书进行安装、调试、运行和维修。公司应配备现场技术服务人员对整个安装、调试过程进行指导。合同设备安装调试完成后，进入试运行阶段。合同设备的安装及调试阶段时间间隔主要受客户项目进度影响，一般到货验收后的1-2年内完成。

3、合同设备性能验收阶段

合同设备性能验收目的是为验证合同设备是否能达到各项技术性能和保证指标，一般在合同设备运转稳定一段时间后进行，具体时间间隔受客户安排影响。性能验收合格后，买方会签发性能验收合格报告，一般到货验收后的1-2年内完成。

4、合同设备质保期阶段

根据合同约定，质保期自合同设备性能验收合格后开始计算，一般为1年，少数客户为2年。质保期内，公司主要提供与合同设备质量及运行过程中的技术指导、维修及更换服务。

5、同行业可比公司情况

同行业可比公司设备销售业务收入确认原则，具体情况如下：

证券简称	设备销售 业务类型	具体收入确认原则	
		不负责安装调试	负责安装调试
中电环保	水处理系统设备销售业务	设备交付完毕后取得客户的整体设备“交货验收单”	设备安装完毕后经客户验收并取得验收合格证明
巴安水务	系统集成设备销售	设备运抵卖方指定地点，对设备进行验收并出具设备验收单时确认	设备运抵买方指定地点，安装调试完毕并出具调试验收单时确认
环能科技	成套设备销售	设备安装调试完成、试运行合格并获取验收报告时确认	
	离心机销售	已在合同约定的地点交付，同时符合其他收入确认条件时确认销售收入的实现	已完成安装并调试合格时确认，同时符合其他收入确认条件时确认销售收入的实现
久吾高科	膜整体解决方案		通常需要系统安装并运行调试，公司于系统调试完成并经验收合格时确认
	膜材料	对于不需要安装的膜材料及配件销售，与商品发出收到款项或者取得收款的凭据时确认	
公司	设备及系统集成	设备运抵指定交付地点并验收合格后确认收入	

资料来源：Wind 资讯

经比较，报告期内公司设备及系统集成业务不负责安装调试，在将设备运抵指定交付地点并验收合格后确认收入，符合行业惯例，不存在提前确认收入的情

形。

(二) 工程承包业务

1、合同设备生产完成到收入确认阶段

公司与客户签署工程承包合同或技术协议中，一般对施工期有明确约定，如买方因项目实施情况要求公司提前或延后施工，需以电话、邮件或传真方式提前通知公司。合同设备自生产完成要经过发货前检验、发货运输、到货开箱验收、安装、土建、调试、工程竣工验收阶段，各阶段具体情况及时间间隔如下：

(1) 发货前检验阶段

公司签订合同后，根据施工期、设备生产周期安排采购、生产。工程承包业务中的合同设备发货前检验要求及流程与设备及系统集成业务相同。

(2) 发货运输阶段

工程承包业务合同设备发货运输环节与设备及系统集成业务相同。

(3) 到货开箱验收阶段

合同设备生产检验合格后，公司会根据施工周期、工程进展一次或分次将合同设备运抵至项目现场，合同设备现场开箱验收阶段与设备及系统集成业务一致。

(4) 安装、土建、调试及工程竣工验收阶段

根据合同约定，工程承包业务合同设备的安装、土建及调试工作由公司完成，施工期一般为3-6个月。公司完成合同设备安装、土建及初步调试后，向买方提出验收申请，买方组织工程竣工验收，验收合格由买方签发工程竣工验收单。公司在取得买方签发的工程竣工验收单当月确认收入。

因此，工程承包业务从生产完成到收入确认时间间隔通常为6个月到1年。

2、质保期阶段

根据合同约定，质保期自工程竣工验收合格后开始计算，一般为1年。质保期内，公司提供的合同设备、工程质量相关的质保服务。

3、比较同行业可比公司情况

同行业可比公司工程承包业务收入确认原则，具体情况如下：

证券简称	工程承包业务类型	收入确认原则
中电环保	EPC、BOT、PPP	负责所交设备的土建、安装工程，工程周期较长，一般均超过 1 年，按照完工百分比法确认
巴安水务	土建安装工程	完工百分比法计算
环能科技	工程总包、安装服务	工程完成并验收合格后确认
久吾高科	工程总包	对于工期较短，报告期内完工的项目，按完工并调试验收合格时一次确认
公司	EPC	工程完成并验收合格后确认

数据来源：Wind资讯

报告期内公司工程承包业务主要为自有设备及系统集成销售附带安装、土建及调试服务，土建工程量小、施工周期一般不超过1年，公司采取工程完成并验收合格后确认收入。同行业可比公司工程周期较长超过1年的按照完工百分比法确认收入，工期较短不超过1年的按完工并调试验收合格时确认收入。经比较，公司与同行业可比公司关于工程承包业务的收入确认原则不存在重大差异，不存在提前确认收入的情形。

三、说明设备及系统集成业务中“提供安装指导、技术培训等相应的售后服务”的具体内容，说明调试验收合格后的发行人的相关义务，并分析说明上述义务为一般售后义务或设备交付及确认收入的前置条件，结合具体情况分析说明收入确认时点的准确性

发行人补充披露、说明

（一）设备及系统集成业务售后服务

公司设备及系统集成业务经业主或业务委托方现场开箱验收并出具到货验收单后，该项目进入售后服务期间。售后服务期间公司需要提供安装指导、技术培训、合同设备质保服务等售后服务，上述为一般售后义务。

1、安装及调试指导服务

公司设备及系统集成业务为水处理设备及系统的销售，不负责安装，一般由业主或者业务委托方根据公司提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书，在公

司技术人员的指导下进行安装。

在安装及调试前，公司技术服务人员应向业主或业务委托方技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法，具体内容一般包括：

涉及工序	主要内容
设备到位	核对设备数量规格是否满足要求；设备定位
设备安装	设备安装方式、主要注意事项
设备单体测试	各设备进行单体调试
系统调试	系统内设备进行联调

2、技术培训服务

为保证合同设备能正常安装和运行，公司有责任提供相应的技术培训。技术培训内容一般包括合同设备运行原理、系统运行及维护说明、控制系统培训等。

3、合同设备质保服务

质保期内公司提供与合同设备质量及运行过程中的技术指导、维修及更换服务。质保期内合同设备出现质量问题，公司需要进行处理，其中由于公司的责任造成的设备和备件的损坏应由公司免费维修和调换。

（二）收入确认时点的准确性分析

报告期内，公司设备系统集成业务主要为设备及系统集成的销售，根据合同约定不承担安装及调试责任，仅在业主或业务委托方后续安装、调试时仅负有技术培训及指导义务。同时，产品出厂前均已严格按照质量体系检验合格，一般不会出现设备不符合客户要求的情况。公司与客户签订的技术协议、交给客户的技术资料中，已对安装方案和具体的技术要求作出了详细说明，客户自行据此组织安装（或者委托工程总包方安装）。公司技术人员提供的技术指导服务主要限于监督安装过程遵照技术资料的要求。因此后续提供的安装及调试指导、技术培训为一般售后合同义务，不属于收入确认的前置条件。

因此，公司在将合同设备运送至约定点并取得业主或业务委托方出具的到货验收单时确认收入，符合会计准则要求。

四、说明如何区分三类业务收入，是否单独签订销售或建造安装合同等，是否与同行业公司的确认方式一致，三类业务收入的相关会计处理、结算方式，并与同行业公司作对比分析

发行人补充披露、说明

报告期内，公司按照项目主体与客户签订合同，各类业务主要是依据合同条款中的合同义务区分合同性质，具体情况如下：

业务类型	合同标的	合同义务	合同性质	收入确认方式	结算方式	会计核算
设备及系统集成	单一项目	设备供货	商品销售	设备到货，取得客户签发的到货验收单	银行转账/承兑汇票	商品销售
				零星配件销售按发货，对方签收确认收入	银行转账/承兑汇票	商品销售
工程承包	单一项目	设备供货+安装调试	商品销售+改造工程	设备安装调试完成，取得客户出具的工程竣工验收单	银行转账/承兑汇票	合同义务完成
设计与咨询服务	单一项目	设计咨询	提供劳务	设计方案完成资料交接取得客户出具资料交接单或咨询服务完成	银行转账/承兑汇票	合同义务完成

同行业可比公司各类业务类型的合同形式、收入确认原则及会计核算，具体情况如下：

证券简称	业务类型	合同形式	收入确认原则	会计核算
中电环保	设备销售	EP	不承担安装，取得客户整体设备“交货验收单”时确认收入	商品销售
			承担安装，安装完毕经客户验收并取得验收合格证时确认收入	合同义务完成
			零星配件销售按发货，对方签收确认收入	商品销售
	土建工程	E+P+C	按完工进度确认收入	完工百分比法
	技术服务业务	E	按完工进度确认收入	完工百分比法

证券简称	业务类型	合同形式	收入确认原则	会计核算
巴安水务	设备销售	EP	不承担安装调试责任的，在设备运抵买方指定地点，对设备进行验收并出具设备验收单时确认收入	商品销售
			承担安装调试责任的，安装调试完毕出具调试验收单时确认收入	合同义务完成
			运营维护产品销售按发货，对方签收确认收入	商品销售
	土建工程	E	合同规定存在服务期的，按服务期内确认收入；合同规定不存在服务期的，按完工进度确认收入	完工百分比法
			按照完工进度确认收入	完工百分比法
环能科技	设备销售	EP	成套设备销售，设备安装调试完成，试运行合格并取得验收报告确认收入。	合同义务完成
			备品备件及其他，按照使用量或者设备发货确认收入	商品销售
	工程安装	C	工程建设完成并验收合格，客户出具验收合格证明时确认收入或双方结算确认后；	合同义务完成
			单独约定安装，成套设备安装试运行合格收到验收报告时确认收入	合同义务完成
	技术服务	E	按完工进度确认收入	完工百分比法
久吾高科	设备销售	EP	膜集成技术整体解决方案设备验收结束，双方签署的验收报单	合同义务完成
			膜材料及配件销售经客户签收确认收入	商品销售
	土建工程	EPC	按完工进度确认收入	完工百分比法
	技术服务	E	按合同约定以双方确认的进度确认收入	完工百分比法

资料来源：Wind资讯

经比较，公司与同行业可比公司相同业务类型的收入确认方式、会计处理均不存在重大差异。

五、结合三类业务具体的合同约定及实际执行情况、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，详细披露各类业务按进度分段收款的具体方式、收入确认的具体时点、条件及依据，各阶段收入确认具体时点的相关内部控制流程及外部证据，说明各类业务收入确认是否符合企业会计准则的规定，收入确认的

方法和时点是否恰当，收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确

发行人补充披露、说明

（一）应收款的具体结算政策

报告期内公司的主要客户为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，其中来自于电力行业的收入占主营业务收入的比重分别为 95.45%、87.10%、59.34%、51.85%和 78.94%。

公司电力行业客户主要为中央及地方国有电力集团下属企业。电力行业企业受电厂建设及运行特点影响，一般有固定的结算方式，并在对外采购合同中明确约定。

报告期内，公司设备及系统集成、工程承包业务收入占当期营业收入的 98% 以上，上述业务公司与电力行业客户约定的结算方式主要情况如下：

EP 业务收款节点主要有：预收款、到货验收款、性能验收款和质保金，其中：预收款在合同签订后满足生效条件，公司提供合同价格 10% 的履约保函（或履约保证金）后收取，比例 0%-10%；到货验收款是公司将合同设备运至客户指定现场，客户对合同设备数量、规格和质量进行现场开箱验收合格后收取，比例 60%-90%；性能验收款在合同设备安装调试完毕并进行整体运行试验合格后（一般电厂整体调试需要 168 个小时连续稳定运行）收取，比例 5%-20%；质保金在质保期满（质保期一般自电厂整体调试合格后 1 年）后收取，比例 5%-10%。

EPC 业务收款节点主要有：预收款、竣工验收款和质保金，其中，预收款在合同签订后满足生效条件，公司提供合同价格 10% 的履约保函（或履约保证金）后收取，比例 0%-10%；竣工验收款在设备及工程通过性能验收，并签发临时验收合格证书后收取，比例 60%-90%；质保金在质保期满（质保期一般自电厂整体调试合格后 1 年）后收取，比例 5%-10%。部分 EPC 项目合同中分项列示设备、工程价格，则收款节点也会相应分项约定，其中设备部分参照 EP 业务，工程部分参照 EPC 业务。

报告期内，公司在设备及系统集成、工程承包业务方面，与化工、金属制品等非电行业客户约定的应收账款结算政策与电力行业客户相似，通常也约定为分节点收款。

报告期内，公司设计与咨询业务收入占当期营业收入的比重较小，一般按照合同约定设计或咨询服务提供进度收款。

（二）收入确认具体时点、条件和依据

关于收入确认具体时点、条件和依据的说明，详见本回复问题29、一。

（三）各类业务收入确认具体时点的相关内部控制流程及外部证据

报告期内，公司各类业务收入确认的时点相关的内部控制及外部证据情况如下：

业务类型	收入确认时点	内部控制	外部证据
设备及系统集成	到货验收合格	根据合同约定将全部合同设备运抵约定地点，由客户现场开箱验收并取得到货验收证明	《到货验收单》
工程承包	工程竣工验收合格	根据合同约定施工完成，并经客户验收取得工程竣工验收证明	《竣工验收单》
设计与咨询	设计或咨询服务完成	根据合同约定设计或咨询服务完成，并经客户确认取得资料交接单	《资料交接单》

（四）各类业务收入确认是否符合企业会计准则的规定，收入确认的方法和时点是否恰当

1、设备及系统集成业务

公司设备及系统集成业务按照商品销售确认收入，根据合同约定将全部合同设备运抵约定地点，由客户现场开箱验收并取得客户签发的到货验收证明时确认收入，符合企业会计准则的相关规定，具体情况如下：

（1）已将设备所有权上的主要风险和报酬转移给买方

公司对于每一个项目均与客户签订销售合同，公司按照合同的约定，将设备分批分次交付到客户指定地点，待设备全部交付给客户并通过客户验收后取得客户出具的到货验收单，合同设备的安装调试由客户自行完成。根据合同约定，合

同设备所有权自合同设备交付时起由供方转移给需方。因而，公司已将设备所有权相关的主要风险和报酬转移给买方。

(2) 既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制

公司将设备交付客户并经客户验收确认后，不会再保留继续管理权和控制权。

(3) 收入的金额能可靠计量，相关经济利益很可能流入企业

公司与客户签订合同时即已约定固定的合同标的价格，合同签订后，客户支付10%预付款，公司与客户分别依据合同约定交货和支付进度款，一般到合同设备全部交付完毕时，客户应支付累计60%-90%的合同货款，剩下10%作为质保金，待质保期结束后收回。由此可以判断，公司将合同设备交付客户后，相应收入金额能可靠计量，经济利益很可能流入企业。

(4) 相关的已发生成本或将发生的成本能够可靠地计量

公司对于各个合同采用个别认定法进行成本核算，即对每一销售合同在“生产成本”下设置一个项目明细，归集该项目发生的成本，设备在交货后相关已发生成本或将发生的成本能可靠的计量。

2、工程承包业务

报告期内，公司工程承包业务根据合同约定完成安装、土建及调试，并经客户验收取得客户签发的工程竣工验收证明时确认收入，相关的标的合同义务已履行完毕，即采用终验法确认收入，符合企业会计准则的相关规定。

3、设计与咨询业务

报告期内，公司设计与咨询业务为承接设备及系统集成业务、工程承包业务之外的独立的设计、技术咨询或服务项目，公司按照合同约定完成标的义务后，取得客户确认的交接清单确认收入，符合会计准则的相关规定。

(五) 收入实际确认情况与收入确认标准是否一致，收入确认金额是否准确

报告期内，公司各类业务类型的项目收入实际确认均按照收入确认原则执

行；收入入账金额准确。

六、各类产品报告期内的销售价格是否与市场同类产品一致，若存在差异，披露差异原因

发行人补充披露、说明

报告期内，公司客户主要为电力、化工、金属制品等各类大型工业企业，相关项目的采购主要通过招标或邀标方式进行，因此公司的水处理业务主要通过参与客户招标或邀标方式取得。公司根据客户招标文件要求，出具设计方案，初步核算产品成本，加上一定的毛利作为投标价格。公司招投标方式取得的销售项目主要定价方式为招投定价。

公司其他项目主要是根据客户要求，初步出具设计方案、核算产品成本，加上一定的毛利作为报价，通过双方协商定价。

公司的主要产品为工业水处理专业设备及系统，该产品根据客户实际水处理需求设计生产，为非标定制化产品。同时，公司还为客户提供工业水处理相关的设计与咨询服务，以及与设备集成销售相关的工程施工服务。每一个项目所面对的水环境各不相同，具有较强的个性化、定制化特征，因此每个项目的组成及规模大小均有差异，价格各不相同，不具备可比性。

同样，公司产品在市场上也无完全相同构成的同类产品，价格不具备可比性。即使是同一个项目的其他投标人的报价，均是基于各自的设计方案报价，产品组成部分、技术应用均不相同，投标价格也不可比。

七、收入及其构成变动情况是否符合行业和市场同期的变化情况

发行人补充披露、说明

1、与同行业可比公司同期变化情况比较

公司同行业可比公司按照分行业、分产品、分地区披露收入构成及变动情况，未按照业务类型披露收入构成及变动情况。

2、与下游客户同期变化比较

报告期内，公司主营业务收入按下游客户行业划分情况如下：

单位：万元，%

行业	2019 年 1-6 月		2019 年 1-3 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电力	9,021.31	78.94	1,257.90	51.85	15,026.29	59.34	14,461.82	87.10	9,231.57	95.45
化工	205.86	1.80	205.86	8.49	6,417.21	25.34	612.04	3.69	-	-
金属制 品	-	-	-	-	1,289.41	5.09	212.37	1.28	106.92	1.11
其他	2,201.09	19.26	962.31	39.67	2,589.27	10.23	1,317.91	7.94	333.33	3.45
合计	11,428.26	100.00	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

报告期内，公司收入主要来自于电力行业。近年来，受节能减排、绿色低碳等发展理念影响，电力行业企业积极主动进行电源结构调整、生产方式转变，核电、风电、太阳能发电比重有所提高，我国火电装机容量在总量逐年提升的总体情况下，增长率有所下降，新建或扩建增速放缓。受下游客户产业结构调整影响，2018年公司来自于电力行业的设备及系统集成收入有所减少。同时，受近年来受国家环保政策日趋严格影响，电力行业企业已有大型机组电厂的水处理系统超低排放、节能改造及零排放等升级改造项目日益增多、规模增大。受下游客户改造项目数量和规模双增长影响，报告期内公司来自于电力行业的工程承包收入呈快速增长趋势。

因此，报告期内公司收入及其构成变动情况与下游电力行业市场同期变化一致。

八、报告期内经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系是否一致，按进度分段收款的情况与现金流入是否勾稽一致

发行人补充披露、说明

（一）合同价格的签订、变动及执行情况

报告期内，公司与客户按照单个项目签订销售合同，一般情况下按照合同价格执行，除以下情况外，如合同价格有变更，公司会与客户签订合同变更补充协议。

1、根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号），自2018年5月1日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用17%、11%税率的，税率分别调整为16%、10%。

公司与客户在2018年5月1日前已签订未执行的合同，在2018年5月1日后执行时，按照变更后的税率调整合同价格，并按照调整后的合同价格执行。由于上述合同价格变更是受国家政策影响，公司与客户双方对合同变更原因及金额均无异议，未单独签订合同价格变更的补充协议。

2、根据财政部、国家税务总局《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财税[2019]39号）的规定，本公司自2019年4月1日起发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用16%和10%税率的，税率分别调整为13%、9%。

公司与客户在2019年4月1日以前已签订未执行的合同，在2019年4月1日后执行时，按照新税率变更合同价格，并按照变更后的合同价格执行。由于上述合同价格变更由国家政策影响，公司与客户双方对合同变更原因及金额均无异议，未单独签订合同变更补充协议。

报告期内，根据公司各类业务的收入确认原则，收入均为一次确认，且与合同价格之间勾稽关系保持一致，即单个项目收入=合同价格/适用的增值税税率。

（二）按进度分段收款的情况与现金流入勾稽关系

报告期内，公司在确认收入时同时确认全部应收账款。但受公司与客户在合同中约定分节点应收账款结算政策、客户项目实施进度影响，公司应收账款收款周期一般为1-3年。同时，报告期内公司客户多为国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，进而导致实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致应收账款实际结算周期长于合同约定。

报告期内，销售收现比率具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	10,541.01	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64
当期营业收入②	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
销售收现比率（①/②）	0.92	2.32	0.51	0.59	0.56

受公司应收账款结算政策影响，2016年至2018年公司销售收现比率在0.5-0.6之间。

九、是否存在现金收入及第三方回款，期后回款是否为签订经济合同的往来客户

发行人补充披露、说明

报告期内，公司不存在现金收入及第三方回款情况，截至本回复出具日期后回款均为签订经济合同的往来客户。

十、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解发行人销售与收款内部控制流程，评价控制的设计，确定控制是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、核查了公司主要客户的销售合同，对主要客户进行了实际走访，对销售人员进行访谈，查阅了同行业公司公开披露文件，比较公司各业务在产品定价、收款方式、信用期等方面是否符合行业惯例；

3、查阅了同行业可比公司公开资料，访谈公司销售人员，访谈主要客户，查阅市场上同类产品是否有公开报价并检查是否存在明显差异；

4、查阅了同行业可比公司收入变动情况，查阅了下游行业市场信息，访谈公司管理与销售人员，核查公司收入及其构成变动的原因；

5、获取公司各年度销售台账、订单合同，并检查与相应收入的勾稽关系；

6、查阅公司往来明细账、现金日记账、销售合同及销售回款银行账户对账单，并访谈公司业务与财务人员，走访公司主要客户，核查是否存在第三方回款情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司已披露各类业务的收入确认政策及采取相关收入确认政策的原因及

合理性；已披露设备及系统集成业务、工程承包业务从生产完成到完成收入确认所需的流程、时间间隔，产品完成调试、验收的证据，收入确认前调试、验收环节的具体内容、标准等。公司收入确认方法和时点恰当，符合企业会计准则的规定；报告期内公司收入实际确认情况与收入原则一致；

2、公司各种销售模式下的收入确认方式、会计核算及账务处理符合合同约定及同行业惯例；收入确认金额准确；

3、公司设备及系统集成业务中的售后服务为一般售后义务，并非收入确认的前置条件；

4、公司定价方式与同行业上市公司同类规格产品价格基本一致；

5、公司各期经济合同的签订、变动及实际执行情况与相应确认收入的勾稽关系一致；按进度分阶段收款的情况与现金流入勾稽一致；

6、公司不存在现金收入及第三方回款情况，期后回款均为签订合同的往来客户。

十一、请保荐机构、申报会计师补充说明：以完工百分比法确认收入的业务，对完工进度执行的核查程序；报告期内完工项目完工时的毛利率与初始预计毛利率的差异情况；是否存在合同追加的情况，如有请披露各期合同追加的相关情况，合同追加前后的毛利率变动情况。请保荐机构及申报会计师核查报告期内是否存在合同资产减值情况

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司实际控制人、销售负责人，了解报告期内公司各业务项目执行情况、收入确认具体情况；

2、获取公司收入确认会计政策及会计处理资料，核查公司各类业务收入确认方式、会计核算及账务处理；

3、获取公司主要项目销售资料，核查公司各类业务合同义务约定情况；核查收入会计核算是否与既定收入确认政策一致；

4、获取公司销售合同资料、发票，核查公司项目是否存在合同追加情况；

是否存在实际毛利率与初始毛利率差异较大的情况；

5、获取公司各期末未完工项目资料，核查是否存在合同资产减值情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，工程承包项目公司在设备安装工程施工完工并取得客户确认的调试验收单后确认收入，未采用完工百分比法确认收入；

2、由于公司工程承包业务项目实施周期比较短，因此一般情况下项目完工时的毛利率与初始预计毛利率不会出现重大差异；但公司与客户签订合同后，若因客户原因项目实施时间滞后较多、原材料价格短期内发生较大变化、施工工程量实际与预计出现重大变差，可能会导致项目完工时的毛利率与初始预计毛利率出现较大差异；

3、报告期内公司与客户一般签订固定金额合同，不存在合同价格追加情况；

4、报告期内公司工程承包业务综合毛利率一直处于较高水平，不存在合同资产减值情况。

问题 30

报告期内，公司综合毛利率分别为 41.39%、42.32%、41.77%和 38.65%，整体处于较高水平。工程承包业务毛利率呈现下降趋势。

请发行人：（1）按业务、产品类型分别披露毛利率情况及报告期内变动的原因及合理性，分析与同行业公司可比业务、产品的比较情况并说明差异原因；（2）说明同行业可比公司毛利率计算口径，与公司产品属性、特点是否一致，是否具有可比性；（3）分析说明公司近年来各类业务及产品单价的变化情况及毛利率变化的原因；（4）结合原材料价格变化、单位产品成本变化、单位产品价格变化、上下游产业的波动情况、下游付款能力、应收账款及存货增长等情况，量化分析上述情况的变化对发行人报告期各类产品毛利率的影响、对未来业绩的影响，是否充分揭示相关风险。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）

核查并说明毛利率计算的依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否符合配比原则，成本和费用各构成项目划分是否合理，确认期间是否准确。

回复：

一、按业务、产品类型分别披露毛利率情况及报告期内变动的原因及合理性，分析与同行业公司可比业务、产品的比较情况并说明差异原因

发行人补充披露、说明

（一）按业务类型毛利率比较分析

1、分业务类型毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按业务划分的情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
设备及系统集成	42.50	42.55	41.38	41.19	40.91
工程承包	39.13	35.99	40.57	43.75	45.70
设计与咨询服务	92.42	-	95.99	92.66	-
合计	40.18	38.65	41.77	42.32	41.39

从毛利构成来看，公司毛利主要来源于设备及系统集成、工程承包业务。

（1）设备及系统集成

2017 年、2018 年毛利分别为 5,852.19 万元、7,489.89 万元，分别同比增长 64.44%、27.98%。报告期内，公司设备及系统集成业务毛利率分别为 40.91%、41.19%、41.38%和 42.50%，基本保持稳定。

报告期内，公司设备及系统集成业务毛利率持续保持在较高水平，主要基于产品关键核心技术和项目持续优质服务等核心竞争力，使得公司能够保持持续且稳定的竞争优势。

公司一贯重视关键核心技术的研发和积累，视其为公司构建竞争优势以及保持可持续发展的基础。公司在传统水处理工艺和技术的基础上，自主研发出工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术和高难废水电催化氧化技术三大主

要核心技术，其中工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术相关系统及其应用，经中国环境科学学会鉴定效果达到国际先进水平。

此外，持续优质服务同样是公司的核心竞争力之一。公司自成立以来一直专注于工业水处理领域，在多年来的业务实践过程中，培养了一支具备丰富行业经验、创新能力和实践管理经验的专业技术团队及成熟管理团队，能够为客户提供全方位、全流程的专业化服务，从而为公司赢得良好的业界口碑、确立品牌优势。同时，公司项目团队在为客户提供服务的同时也广泛收集客户需求，助力于公司现有技术的优化迭代和新技术、新产品的开发。

（2）工程承包业务

2017 年、2018 年毛利分别为 936.96 万元、2,814.19 万元，分别同比增长 110.97%、200.35%。报告期内，公司工程承包业务毛利率分别为 45.70%、43.75%、40.57%和 39.13%，虽稍有下降，但仍保持在较高水平，主要是因为报告期内公司工程承包业务主要是改造工程，且是基于自有设备及系统集成的销售业务的同时为客户提供安装、土建及调试服务，核心竞争优势明显。

报告期期初公司工程承包业务规模相对较小且数量较少。随着公司综合实力增强，公司具备承接大型项目的能力，为业务拓展需要，公司对新行业客户项目、部分战略性客户项目以及具有市场前景性的项目适当降低毛利空间。受此影响 2017 年、2018 年工程承包业务毛利率分别同比下降 1.95%、3.18%。2019 年 1-6 月工程承包业务毛利率为 39.13%，主要是受湖南华润鲤鱼江有限公司含煤废水系统改造项目毛利率较低影响。

2、与同行业可比公司比较分析

报告期各期，同行业可比公司均无按照业务模式披露的毛利率情况。

（二）按产品类型进行毛利率比较分析

1、分产品类型毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品划分的情况如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业废污水处理	39.74	37.39	40.62	41.80	43.97
给水处理	42.19	43.46	42.85	40.72	34.37
其他	48.09	41.57	58.17	68.31	55.59
合计	40.18	38.65	41.77	42.32	41.39

(1) 工业废污水处理

报告期内，公司工业废污水处理收入主要来自于电力、化工、金属制品等行业。2016 年至 2018 年，公司工业废污水处理毛利率分别为 43.97%、41.80%和 40.62%，稍有下降。2019 年 1-6 月毛利率较低主要是湖南华润鲤鱼江有限公司含煤废水系统改造项目毛利率较低影响。

报告期内，公司工业废污水处理按照含电子絮凝类、不含电子絮凝类产品毛利率对比情况如下：

单位：万元，%

行业	产品	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电力	含电子絮凝类	37.31	43.33	49.74	50.11
	不含电子絮凝类	41.81	39.01	35.37	33.64
	小计	38.73	41.16	42.42	44.08
化工	含电子絮凝类	-	33.29	62.10	-
	不含电子絮凝类	42.97	37.71	34.35	-
	小计	42.97	37.55	40.74	-
金属制品	含电子絮凝类	-	43.38	-	46.11
	不含电子絮凝类	-	-	35.95	-
	小计	-	43.38	35.95	46.11
其他	含电子絮凝类	-	45.57	43.19	47.93
	不含电子絮凝类	43.39	48.08	34.17	36.99
	小计	43.39	47.17	37.32	41.19
合计	含电子絮凝类	37.31	43.19	49.59	49.94
	不含电子絮凝类	42.53	39.14	35.17	33.92
	合计	39.74	40.62	41.80	43.97

由上表数据可以看出，2016 年至 2018 年，公司含电子絮凝类工业废污水处理毛利率分别为 49.94%、49.59%和 43.19%，均高于不含电子絮凝类毛利率。2018 年含电子絮凝类毛利率下降，主要是公司为开拓新客户加大电子絮凝技术推广力度所致。2019 年 1-6 月，公司含电子絮凝类工业废污水处理毛利率低于不含电子絮凝类毛利率，主要是受湖南华润鲤鱼江有限公司含煤废水系统改造项目毛利率较低影响。

报告期内，公司不含电子絮凝类工业废污水处理毛利率分别为 33.92%、35.17%、39.14%和 42.53%，呈逐年增加趋势，主要是报告期内公司其他工业废水处理技术不断研发及应用、为保证业务良性发展在资金实力有限的情况下优先承接毛利较高的项目所致。

（2）给水处理

给水处理主要是通过各种工艺对原水进行净化和提纯，以满足工业生产对纯水的需要，具有处理后的水质要求高、处理量大、单一规模大等特点。

报告期内，公司给水处理收入全部来自于电力行业，2016 年至 2018 年分别为 2,812.48 万元、3,984.76 万元和 5,176.21 万元，毛利率分别为 34.37%、40.72%和 42.85%，均呈持续增加趋势。2016 年公司给水处理主要是原水预处理设备及系统，报告期内公司逐步加大给水处理技术开发、业务拓展，高毛利率的补给水及除盐水项目增多，项目规模增大，是毛利率持续增加的主要原因。

2、与同行业比较分析

报告期内，公司同行业可比公司按产品分类情况如下：

证券简称	主营业务产品
中电环保	市政污水处理、废污水处理及中水回用、凝结水精处理、给水处理、污泥耦合处理、工业烟气治理、水汽集中监控和化学注入系统等
巴安水务	气浮、陶瓷膜及水处理设备销售、市政工程、海绵城市、天然气项目、工业水处理、海水淡化等
环能科技	水处理成套设备及销售、运营服务、离心机及配套、市政污水投资运营、市政工程建设等
久吾高科	膜集成技术整体解决方案及其成套设备、膜材料及配件等
公司	工业废污水处理、给水处理、其他

资料来源：Wind 资讯

经比较，报告期内同行业可比公司按产品划分大类上均根据自身业务特点确定，存在一定差异，因此按产品列示的毛利率不具备完全可比性。

二、说明同行业可比公司毛利率计算口径，与公司产品属性、特点是否一致，是否具有可比性

发行人补充披露、说明

考虑到公司属于工业水处理设备提供商，综合业务模式、产品结构等方面比较沪、深两市 A 股上市公司，选取主营业务中有工业水处理类设备销售业务的中电环保、巴安水务、环能科技和久吾高科等四家上市公司进行比较。

报告期内，同行业可比公司披露毛利率计算口径包括综合毛利率、分行业毛利率、分产品毛利率和分地区毛利率，其中分行业、分地区划分范围太广，一般不作比较。

比较同行业可比公司业务模式、主要产品及客户分布，具体情况如下：

证券简称	业务模式	主要产品	客户分布
中电环保	研发设计、设备系统集成、工程总承包、核心装备制造、设施运维和项目投资（BOT、PPP）等	市政污水处理、废污水处理及中水回用、凝结水精处理、给水处理、污泥耦合处理、工业烟气治理、水汽集中监控和化学注入系统等	电力、石化、冶金、建材等重点工业和城市环保领域
巴安水务	设计及设备系统集成、EPC 模式、BT 模式、BOT 模式、O&M 模式、BOO 模式	气浮、陶瓷膜及水处理设备销售、市政工程、海绵城市、天然气项目、工业水处理、海水淡化等	涉及的细分市场较多且较为分散，包括市政、环保、海水淡化、智慧海绵城市、零排放以及能源等多领域
环能科技	技术产品生产和销售、BOT 模式、托管运营业务模式、PPP 业务模式、EPC 业务模式、合同环境服务模式	水处理成套设备及销售、运营服务、离心机等及成套、市政污水投资运营、市政工程建设等	冶金、煤炭、石材等水体净化工业领域，市政及流域污水处理领域
久吾高科	系统集成、技术服务、运营服务等	膜集成技术整体解决方案及其成套设备、膜材料及配件等	生物医药、化工、食品、冶金等工业过程分离领域及工业污水、市政污水等环保水处理领域
公司	设备及系统集成、工程承包业务、设计与咨询服务等	工业废污水处理、给水处理、其他	电力、化工、金属制品等工业水处理领域

资料来源：Wind 资讯

中电环保、巴安水务上市前在业务模式、产品定位和客户群体等方面与公司重合度最高，但上市后根据其自身业务发展需要，业务模式、产品应用领域增多且划分及归类口径与上市前相比发生一定变化，业务类型增多，影响毛利率水平因素相对复杂。环能科技、久吾高科主营业务中工业水处理设备销售占比相对较高，收入结构相对接近，但业务模式、产品划分及归类口径上与公司差异较大。

通过上述比较，公司与同行业可比公司虽在业务模式、产品定位和客户群体上有一定重合度，但产品的划分及归类口径均存在一定差异。因此，公司与同行业可比公司以综合毛利率作为计算口径更具备合理性。

单位：%

证券简称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中电环保	34.60	33.46	30.83	33.47
巴安水务	35.91	33.22	44.14	33.72
环能科技	42.34	41.22	42.17	42.45
久吾高科	42.59	33.26	41.69	42.92
平均数	38.86	35.29	39.71	38.14
本公司	40.18	41.77	42.32	41.39

资料来源：Wind 资讯

报告期内，与同行业可比公司比较，公司的综合毛利率保持在较高水平。2016年至2018年，公司含电子絮凝类工业废污水处理毛利率分别为49.94%、49.59%和43.19%，明显高于同行业可比公司毛利率平均数，是报告期内公司综合毛利率高于同行业可比公司的关键原因。2016年至2018年，公司不含电子絮凝类工业废污水处理毛利率分别为33.92%、35.17%和39.14%，给水处理毛利率分别为34.37%、40.72%和42.85%，与同行业可比公司毛利率差异相对较小。

报告期内，与公司相比，中电环保、巴安水务主营业务包括设备系统集成、工程总承包、项目投资（BOT 和 PPP）、设施运维及产业投资等，业务类型多，影响毛利率水平因素复杂。

报告期内，与公司相比，环能科技、久吾高科主营业务中工业水处理设备销售占比相对较高，收入结构相对接近，因此综合毛利率水平与公司差异较小。

综上分析，公司在收入结构、业务模式方面与同行业可比公司存在差异，因而综合毛利率水平存在一定差异。

三、分析说明公司近年来各类业务及产品单价的变化情况及毛利率变化的原因

发行人补充披露、说明

（一）各类业务及产品单价的变化情况

公司的主要产品为工业水处理专业设备及系统，该产品根据客户实际水处理需求设计生产，为非标定制化产品。同时，公司还为客户提供工业水处理相关的设计与咨询服务，以及与设备集成销售相关的工程施工服务。公司按照项目主体与客户签订固定价格的合同，但每一个项目所面对的水环境各不相同，具有较强的个性化、定制化特征，组成、规模大小差异较大，合同价格从十几万到上千万。因此，公司各类业务及产品的合同价格各不相同，不具备可比性。

（二）各类业务及产品毛利率的变化情况

报告期内，公司项目主要通过招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的技术难易程度、竞争情况，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定。

影响公司具体项目毛利的因素主要包括：

第一、公司投标时的竞争环境会导致公司的投标价格变化。通常情况下，公司会优先承接毛利较高的项目，但综合考虑公司持续发展，对于新行业客户项目、部分战略性客户项目以及具有市场前景性的项目，公司会提供更具有竞争力的价格，直接减少项目毛利。

第二、公司与客户签订合同时，基本上已经明确了若干配件设备，但是合同签订后，在与客户沟通设计方案阶段，具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、国产或进口可能还会发生变化，进而引起项目的采购成本出现变动，间接导致项目毛利产生变化。

第三、部分项目自合同签订到开始实施的时间间隔较长，如主要原材料的市场价格发生较大变化，进而引起项目成本出现变动，间接导致项目毛利产生变化。

第四、公司工程承包业务前期投标报价时主要是依据对项目现场的初步勘察预估施工成本。项目在后期实施过程中实际施工量与预估量一般会有差异，施工成本较预估成本发生变动，间接导致项目毛利产生变化。

综上分析，公司各类业务及产品的毛利率水平不相同，不具备较强的可比性。一般而言，技术复杂、系统运行条件要求高的水处理项目，其利润水平较高；技术较为通用、简单，系统运行要求较低的项目，其利润水平较低。

四、结合原材料价格变化、单位产品成本变化、单位产品价格变化、上下游产业的波动情况、下游付款能力、应收账款及存货增长等情况，量化分析上述情况的变化对发行人报告期各类产品毛利率的影响、对未来业绩的影响，是否充分揭示相关风险

发行人补充披露、说明

（一）原材料价格变化

报告期内，公司的主要原材料有本体设备、泵、电气仪表、脱水机、阀门、控制柜等。报告期内，公司项目主要通过招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的技术难易程度、竞争情况，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定。公司在预估项目成本时已经对主要原材料提前进行询价，预估项目成本中原材料价格已是当时最新价格。但若公司中标后，短期内原材料价格发生重大变化，将会对项目毛利率产生一定影响。

报告期内，根据各类主要原材料单项价格每上升或者下降10%变动对毛利率的影响，具体情况如下：

1、2019 年 1-6 月

项目	单项耗用占 比	单项原材料价格上升10%		单项原材料价格下降10%	
		营业成本	毛利率	营业成本	毛利率
		变动	变动	变动	变动
本体设备	18.03%	1.80%	-2.68%	-1.80%	2.68%
泵	9.68%	0.97%	-1.44%	-0.97%	1.44%
电气仪表	5.32%	0.53%	-0.79%	-0.53%	0.79%
脱水机	3.62%	0.36%	-0.54%	-0.36%	0.54%
阀门	3.59%	0.36%	-0.53%	-0.36%	0.53%
控制柜	1.87%	0.19%	-0.28%	-0.19%	0.28%

2、2018 年度

项目	单项耗用占 比	单项原材料价格上升10%		单项原材料价格下降10%	
		营业成本	毛利率	营业成本	毛利率
		变动	变动	变动	变动
本体设备	28.75%	2.88%	-4.01%	-2.88%	4.01%
泵	11.96%	1.20%	-1.67%	-1.20%	1.67%
电气仪表	6.83%	0.68%	-0.95%	-0.68%	0.95%
脱水机	4.26%	0.43%	-0.59%	-0.43%	0.59%
阀门	5.40%	0.54%	-0.75%	-0.54%	0.75%
控制柜	3.78%	0.38%	-0.53%	-0.38%	0.53%

3、2017 年度

项目	单项耗用占 比	单项原材料价格上升10%		单项原材料价格下降10%	
		营业成本	毛利率	营业成本	毛利率
		变动	变动	变动	变动
本体设备	23.43%	2.34%	-3.19%	-2.34%	23.43%
泵	12.07%	1.21%	-1.65%	-1.21%	12.07%
电气仪表	9.59%	0.96%	-1.31%	-0.96%	9.59%
脱水机	8.81%	0.88%	-1.20%	-0.88%	8.81%
阀门	8.98%	0.90%	-1.22%	-0.90%	8.98%
控制柜	4.08%	0.41%	-0.56%	-0.41%	4.08%

4、2016 年度

项目	单项耗用占 比	单项原材料价格上升10%		单项原材料价格下降10%	
		营业成本	毛利率	营业成本	毛利率
		变动	变动	变动	变动
本体设备	22.82%	2.28%	-3.23%	-2.28%	3.23%
泵	11.75%	1.18%	-1.66%	-1.18%	1.66%
电气仪表	9.51%	0.95%	-1.35%	-0.95%	1.35%
脱水机	12.64%	1.26%	-1.79%	-1.26%	1.79%
阀门	11.67%	1.17%	-1.65%	-1.17%	1.65%
控制柜	4.42%	0.44%	-0.63%	-0.44%	0.63%

经比较分析，由于公司受产品特点和业务模式影响，报告期内各主要原材料占比存在波动，因此主要原材料单项价格每上升或者下降10%，对营业成本毛利率的影响受其单项耗用占比波动。

但同样受公司产品特点影响，单一设备及系统集成涉及的主要原材料品种多、型号多，同一时期内各主要原材料的价格波动不会同时上升或下降，可能会存在相抵减对毛利率及经营业绩的影响。因此，未来单一原材料的价格波动，一般情况下不会对公司的经营业绩造成重大影响。

（二）单位产品成本变化

公司的主要产品为工业水处理专业设备及系统，该产品根据客户实际水处理需求设计生产，为非标定制化产品。水处理设备及系统规模大小不一，组成部分多且具体的设备和配件的型号、尺寸、品牌、国产或进口差异较大，不适用于量化分析单位产品成本变化对毛利率以及未来业绩的波动影响。

（三）单位产品价格变化

报告期内，公司项目主要通过招投标方式取得，投标价格一般根据该项目的技术难易程度、竞争情况，在预估项目成本的基础上附加一定的毛利确定。同一类型的产品，项目规模不同，合同价格差异较大，不适用于量化分析单位产品价格变化对毛利率未来业绩的波动影响。

(四) 上下游产业的波动情况

1、上游产业波动

报告期内，公司向上游供应商采购，产品规格、型号多，供应商分散，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的50%或者严重依赖少数供应商的情况。2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-3月和2019年1-6月，公司综合毛利率分别为41.39%、42.32%、41.77%、38.65%和40.18%，基本保持稳定。

公司的主要原材料有本体设备、泵、电气仪表、脱水机、阀门、控制柜等，品种多、型号多，供应商分散，各原材料之间的波动会相互抵减，因此单一类原材料上游产业波动不会动公司的经营业绩造成重大影响。

2、下游产业波动

2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-3月和2019年1-6月，公司来自于电力行业的收入占主营业务收入的比重分别为95.45%、87.10%、59.34%、51.85%和78.94%。因此现阶段，公司收入主要来源于火电行业，且较为集中。电力行业的产业波动，会直接影响公司产品的毛利率水平。

报告期内，公司研发的工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术和高难废水电催化氧化技术可广泛应用于电力、化工、金属制品行业等各类复杂工业环境。除火电行业外，公司正积极拓展核电、化工、金属制品等行业的客户，并取得了一定的成效。若未来公司不能有效拓展水处理领域的其他市场份额，不能使收入来源多样化，一旦火电行业的采购减少，将对公司经营业绩带来一定影响。

(五) 下游付款能力

报告期内，公司的下游客户主要是电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，付款能力较强。2016年末、2017年末、2018年末、2019年1-3月和2019年1-6月，公司应收账款账龄主要为3年以内，其中1年以内应收账款占比分别为75.51%、75.69%、63.09%、66.23%和68.37%。报告期内公司下游客户付款能力对毛利率无直接影响。

未来若下游客户付款能力变差，导致公司应收账款账龄增长，根据坏账准备计提政策计提的坏账准备金额增大，将会直接减少公司的经营业绩。

（六）应收账款增长影响分析

2016 年末、2017 年末、2018 年末、2019 年 3 月末和 2019 年 6 月末，公司应收账款余额分别为 9,875.79 万元、18,487.32 万元、27,838.46 万元、26,815.29 万元和 30,462.90 万元，呈增加趋势。报告期内，公司的毛利率分别为 2016 年至 2018 年，公司综合毛利率分别为 41.39%、42.32%、41.77%、38.65%和 40.18%，基本保持稳定。公司应收账款增长对产品的毛利率的变化无影响。

未来若应收账款持续增长，公司根据坏账准备政策计提的坏账准备金额增大，将会直接减少公司的经营业绩。

（七）存货增长影响分析

2016 年末、2017 年末、2018 年末、2019 年 3 月末和 2019 年 6 月末，公司存货余额分别为 949.59 万元、255.88 万元、2,425.04 万元、1,945.10 万元和 1,349.62 万元。2018 年末公司存货余额较 2017 年末增加较多，其中原材料及库存商品余额较 2017 年末增加较多，主要是随着业务规模扩大，公司 2019 年上半年计划执行项目增多、规模增大且较多使用到进口设备，公司根据采购周期进行采购所致。

报告期内，公司目前无生产环节，存货主要是根据项目实施周期、采购周期安排采购，其增长主要是实施项目数量增多、EPC 项目增多影响，对公司毛利率无重大影响。未来，公司智能系统集成中心建设项目实施后，公司生产组织方式将发生部分变化，由目前的“非标设备定制采购、协作集成”方式转变为“核心部件自主生产及自主组装集成”的方式。若是由于公司不能有效地组织各项生产资源导致存货余额大幅增长，短期内原材料价格发生重大上涨或下跌变化的情况下，会影响毛利率降低或增长，进而影响公司经营业绩减少或增加。

（八）相关风险披露情况

1、应收账款上升的风险

公司对下游客户采用按合同分段收款的结算方式，报告期各期末，公司应收账款账面净值占公司流动资产的比重较高，分别为 67.66%、63.10%、71.00%和

64.30%。公司应收账款质量良好，报告期各期末，公司应收账款账龄主要为3年以内，其中1年以内应收账款占比分别为75.51%、75.69%、63.09%和68.37%，应收账款坏账风险相对较小。尽管如此，随着公司经营规模扩大，应收账款绝对额可能会增长，若公司后期收款措施不力或客户资信状况发生变化，坏账发生的可能性将会相应加大。

2、毛利率及经营业绩波动风险

报告期内，公司综合毛利率分别为41.39%、42.32%、41.77%和40.18%，整体处于较高水平；归属于母公司股东的净利润分别为1,690.32万元、2,902.11万元、5,352.10万元和1,975.08万元，近三年逐年增长。公司上述财务指标与宏观经济环境、产业政策、技术发展、行业竞争格局、上下游行业发展状况等外部因素及公司经营策略、技术研发、市场开拓、质量管理、售后服务、内部控制、人力资源管理等内部因素密切相关，如果上述一项或多项因素发生重大不利变化，公司将面临毛利率下降和经营业绩波动的风险。

3、生产方式部分改变带来的生产管理风险

公司部分募集资金将投资于智能系统集成中心建设项目，该项目实施后，公司生产组织方式将发生部分变化，由目前的“非标设备定制采购、协作集成”方式转变为“核心部件自主生产及自主组装集成”的方式。该项目的顺利实施将大大增强公司设备及系统集成能力和项目承做能力。目前，虽然公司具有丰富的工业水处理项目设计和设备及系统集成管理经验，也储备了拥有工厂化生产制造管理方面经验的人才，但是若公司不能有效地组织各项生产资源，将可能存在由于生产方式部分改变带来的生产管理风险。

五、请保荐机构及申报会计师：对上述事项进行核查并发表明确意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司实际控制人、销售负责人，了解报告期内公司定价原则、各期毛利和毛利率整体变动情况及变动原因；

2、取得报告期公司销售明细表，核查各类业务类型项目销售价格、毛利和毛利率情况；

3、查阅同行业可比公司公开信息披露资料，与公司比较行业分布、产品定位、业务模式、下游客户等；

4、查阅报告期内公司主要客户销售合同、技术协议等资料，分析主要项目毛利及毛利率情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司已补充披露按业务、按产品类型毛利率情况及报告期内变动的原因及合理性。公司设备及系统集成业务毛利率持续保持在较高水平，主要基于产品关键核心技术和项目持续优质服务等核心竞争力，使得公司能够保持持续且稳定的竞争优势。工程承包业务毛利率稍有下降，但仍保持在较高水平，主要是因为报告期内公司工程承包业务主要是改造工程，且是基于自有设备及系统集成的销售业务的同时为客户提供安装、土建及调试服务，核心竞争优势明显；

2、公司与同行可比公司在业务、产品分类上存在一定差异，主要是受营收规模、发展阶段、下游客户细分行业等影响，具有合理性；

3、同行业可比公司按照综合毛利率口径比较，符合实际情况，具有可比性；

4、公司已分析说明原材料价格变化、单位产品成本变化、单位产品价格变化、上下游产业的波动情况、下游付款能力、应收账款及存货增长等对公司产品毛利率的影响以及对未来业绩的影响。公司已充分揭示并披露对毛利率及经营业绩存在影响的应收账款上升的风险、毛利率及经营业绩波动风险、生产方式部分改变带来的生产管理风险等风险因素。

六、请保荐机构及申报会计师：核查并说明毛利率计算的依据和合规性，收入与相关成本费用归集是否符合配比原则，成本和费用各构成项目划分是否合理，确认期间是否准确

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、通过询问管理层销售流程、销售模式及内控制度等，对销售收入循环的主要业务活动流程和控制进行了解；通过执行观察程序、询问管理层、查阅业务流程文件等，了解公司的基本业务流程、成本核算方法及核算过程，检查成本核算方法是否符合企业生产流程、并在整个报告期内保持一致；

2、对公司销售与收款流程、采购与付款流程执行了穿行测试和控制测试，识别可能发生错报的环节及关键控制点，以评价控制设计的合理性和执行的有效性；

3、获取公司的销售收入明细表和收入成本计算表，复算各类产品的毛利额、毛利率和收入占比；

4、获取公司报告期内成本分项目构成明细表，分析直接材料、安装与施工及其他费用对毛利率变动的影响因素；

5、检查公司成本结转情况，核查与收入是否配比；

6、了解公司成本、期间费用各构成项目及核算范围，检查相关原始凭证，核查成本和费用各构成项目划分是否合理；

7、执行收入、成本费用截止测试，核查收入、成本费用确认期间是否准确。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司毛利率的计算口径为：毛利率=（收入-成本）/收入，综合毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入，主营业务毛利率=（主营业务收入-主营业务成本）/主营业务收入；

报告期内，公司毛利率的计算符合有关规定；

2、报告期内，公司按照单一项目归集相关成本费用，并根据企业会计准则的规定，在确认营业收入的同时结转营业成本。公司各项目确认收入时间与营业成本结转在同一期间，收入与相关成本费用归集符合配比原则，成本和费用各构成项目划分合理，期间准确；

3、根据《企业会计准则》的规定，成本与费用的界定标准为所发生的各项支出是否能直接或间接归入产品成本。能够直接或间接归入产品成本的支出，应计入成本。不能直接或间接归入产品成本的支出，应计入费用；

公司在生产成本科目中归集与项目相关的成本，包括直接材料、安装与施工及其他费用。与项目无关的费用，按照各部门发生的费用进行归集与分配，如研发人员、管理人员和销售人员的职工薪酬及物料耗用、差旅费用等，均计入期间费用。成本和费用各构成项目的划分合理。根据与收入配比的原则，在收入确认的期间结转相应的成本，费用在发生当期根据权责发生制原则计入期间损益，成本和费用确认期间准确。

问题 31

关于期间费用，请发行人：（1）说明售后服务费的计提标准与同行业是否一致，报告期内的具体发生情况，计提是否能覆盖；（2）披露中标服务费的具体内容及产生原因、变动原因；（3）说明运输费用与销售的匹配性；（4）说明租金的公允性，租赁方与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排；（5）说明各类期间费用的计提期间是否准确，是否存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、说明售后服务费的计提标准与同行业是否一致，报告期内的具体发生情况，计提是否能覆盖

发行人补充披露、说明

报告期内，公司参考项目管理经验，针对项目验收并确认收入后到质保期满期间发生的售后服务费用，按当期营业收入的一定比例计提售后服务费，具体计提比例：营业收入规模 3 亿元以内（含 3 亿元）按照 2%计提，营业收入规模超过 3 亿元按照 1.5%计提。

报告期内，同行业可比公司售后服务费占收入比例如下：

单位：万元，%

证券简称	费用 项目	2018年度			2017年度			2016年度		
		金额	营业 收入	占比	金额	营业 收入	占比	金额	营业 收入	占比
中电环保	设备修复保证金	273.10	79,839.88	0.34	270.54	68,044.80	0.40	348.53	64,825.77	0.54
	维修费	160.36		0.20	155.24		0.23	183.40		0.28
	合计	433.46		0.54	425.78		0.63	531.93		0.82
巴安水务	工程调试费	1,241.87	110,427.22	1.12	636.70	91,015.52	0.70	982.37	103,022.11	0.95
	维修费（现场服务费）	635.46		0.58	423.98		0.47	957.21		0.93
	合计	1,877.33		1.70	1,060.68		1.17	1,939.58		1.88
环能科技	销售服务费	947.16	118,575.54	0.80	388.75	38,210.94	1.02	362.88	48,801.37	0.74
久吾高科	售后服务费	266.26	47,240.58	0.56	90.37	29,353.87	0.31	-	24,594.92	-
京源环保	售后服务费	506.44	25,322.18	2.00	330.62	16,604.14	2.00	193.55	9,671.82	2.00

数据来源：Wind 资讯

注：同行业可比公司费用项目取自年度报告披露的销售费用中与项目售后相关的费用。其中：久吾高科 2016 年年度报告中未单独列示售后服务费金额；环能科技 2018 年年度报告未单独列示售后服务费，销售服务费金额包括售后服务费及招投标费用。

经比较，报告期内公司售后服务费的计提标准高于同行业上市公司。报告期内公司主要是参考以前年度项目管理经验，同时兼顾现阶段业务规模小于同行业上市公司且收入规模不断扩大等因素，基于谨慎性原则，营业收入规模未超过 3 亿元，按照 2%计提售后服务费，营业收入规模超过 3 亿元，减按 1.5%计提。因此，公司售后服务费计提标准虽高于同行业可比公司，但符合公司目前发展现状，具有合理性。

报告期内，公司售后服务费的计提及实际发生情况：

单位：万元

项目	2019年 1-6月	2019年 1-3月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期计提金额	228.57	48.52	506.44	330.62	193.55
当期实际发生金额	176.62	9.74	373.32	234.03	109.2
当期实际发生金额/当期计提金额	77.27%	20.07%	73.71%	70.79%	56.42%

报告期内，售后服务费当期计提金额能覆盖当期实际发生额。同时，考虑到售后服务费发生时点具有滞后性，现阶段公司按照 2%计提售后服务费符合企业经营情况。

二、披露中标服务费的具体内容及产生原因、变动原因

发行人补充披露、说明

根据公司所处行业特点，公司的营销主要采取直销的销售模式。由于公司客户主要为电力、化工、金属制品等各类大型工业企业，相关项目的采购主要通过招标或邀标方式进行，一般委托招标代理机构完成。因此，受下游客户采购特点影响，报告期内公司客户主要是通过招投标形式取得，且会发生中标服务费，包括购买标书费及中标后支付给招标代理公司的中标服务费。

报告期内，公司的中标服务费占收入比例如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中标服务费	78.75	24.70	111.22	121.69	83.11
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
中标服务费/营业收入	0.69%	1.02%	0.44%	0.73%	0.86%

2018 年度公司中标服务费占营业收入的比重较低，主要原因是 2018 年度大项目增多，根据国家计委关于印发《招标代理服务收费管理暂行办法》的通知（计价格[2002]1980 号），招标代理服务费的收取采用差额定率累进计费方式，项目规模越大，招标代理费率越低。

三、说明运输费用与销售的匹配性

发行人补充披露、说明

报告期内，公司运输费用主要核算公司设备及系统集成、工程承包业务所承担的运输费用。根据公司与客户的合同约定，公司通常负责将产品运输至客户指定的地点，并直接承担相关运输费用。

报告期内，公司运输费用占营业收入的比重情况如下：

单位：万元，个

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
运输费用	103.42	35.33	239.92	214.73	97.51
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
运输费用/营业收入	0.90%	1.46%	0.95%	1.29%	1.01%
项目数量	20	9	75	81	40
相关项目规模均值	562.32	268.92	333.77	204.15	240.94

注：相关项目规模均值=（EP项目收入+ EPC项目收入）/（EP项目数量+ EPC项目数量），其中10万以下项目主要为备品备件销售，故不计入

2017 年运输费用占营业收入的比重同比增加主要是项目数量增加及项目平均规模减小所致。2018 年运输费用占营业收入的比重同比下降主要是受 2018 年项目平均收入规模增大、运输规模化效应显现影响。2019 年 1-3 月占比高，主要是 EPC 项目发货截至期末尚未完工，从而影响了收入规模所致。2019 年 1-6 月，随着公司营业收入规模增大、EPC 项目增多，运输服务费占营业收入的比重接近 2018 年数值。

四、说明租金的公允性，租赁方与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排

发行人补充披露、说明

报告期内，公司租赁费额及占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
租赁费	89.55	35.33	99.82	38.65	17.23
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
租赁费/营业收入	0.78%	1.46%	0.39%	0.23%	0.18%

2016 年度 6 月公司设立广州分公司，2016 年度、2017 年度租赁费主要是广州分公司办公室租金。2018 年以来随着公司设立子公司启航投资、迦楠环境以及公司日常经营管理需要，租赁费呈现上涨趋势。报告期内，公司租赁费占营业收入的比重总体处于较低水平。

报告期内，公司及其子公司签署并正在履行的房产租赁情况具体如下：

序号	出租方	承租方	坐落	建筑面积 (m ²)	租金	市场价格	用途
1	广州三新实业有限公司	京源环保	天河区黄埔大道西路33号11楼 A	510.60	2017年9月8日至2017年10月15 日月租金0.00元；2017年10月 16日至2019年10月15日月租金 48,507.00元（3.17元/m ² /天）	2.90-4.11 元/m ² /天	京源环保广州分公司办公室
2	南通市崇川科技园投资发展有限公司	京源环保	崇川路1号9幢1楼	100.00	1元/m ² /天	0.86-1.20 元/m ² /天	京源环保南通注册地
3	刘彩娟	京源环保	南通市中南世纪城5-602	83.84	月租金为人民币3,060元（1.22 元/m ² /天）	0.87-1.32 元/m ² /天	京源环保员工宿舍
4	张新蕾、胡申	京源环保	郑州市金水区中州大道656号7号楼912、913	140.00	年租金为人民币58,000元（1.15 元/m ² /天）	0.81-1.89 元/m ² /天	华石环境注册地及办公室

序号	出租方	承租方	坐落	建筑面积 (m ²)	租金	市场价格	用途
5	赵敬东	京源环保	北京市西城区广安门外大街168号1幢8层2-909	137.41	年租金为人民币520,000.00元 (复式办公室, 按两倍建筑面积计算单价为5.26元/m ² /天)	3.59-5.80 元/m ² /天	京源环保北京分公司办公室
6	南通市崇川科技园投资发展有限公司	迦楠环境	南通市世纪大道373号清之华园11楼1101室	352.00	26.00元每平米每月 (0.87元/m ² /天)	0.72-1.00 元/m ² /天	迦楠环境办公室
7	南通科苑投资发展有限公司	迦楠环境	聚贤公寓5幢 (公安编号10)4 一间宿舍 层425室		800.00元/套/月	500.00-1000.00元/套/月	迦楠环境员工宿舍

注：以上市场价格数据来源于房天下 (<https://nt.fang.com>)、安居客 (<https://beijing.anjuke.com>)

通过将公司办公场所租金价格与当地市场价格作对比, 公司租金在当地市场价格合理范围内, 租金价格公允, 公司与租赁方无其他利益安排。通过工商网站核查各租赁方股东信息及高管信息, 并与公司董监高进行核对, 未发现租赁方与公司及关联方存在关联关系。

五、说明各类期间费用的计提期间是否准确, 是否存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为发行人承担成本及代垫费用的情况

发行人补充披露、说明

报告期内, 公司期间费用整体发生情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019年1-6月		2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	577.29	5.05	176.93	7.29	1,285.38	5.08	906.94	5.46	569.95	5.89
管理费用	958.80	8.39	386.72	15.94	1,796.13	7.09	1,068.72	6.44	597.64	6.18
研发费用	575.51	5.04	177.80	7.33	958.86	3.79	616.00	3.71	445.69	4.61
财务费用	138.88	1.22	40.38	1.66	35.05	0.14	101.37	0.61	59.20	0.61
合计	2,250.48	19.69	781.83	32.23	4,075.42	16.09	2,693.03	16.22	1,672.48	17.29

2016 年至 2018 年，随着营业收入规模的扩大，公司期间费用金额也呈现快速增长趋势。2019 年 1-6 月，公司期间费用占营业收入的比例较高，主要是公司收入存在一定的季节性，上半年收入相对下半年较低所致。

（一）销售费用分析

报告期内，公司销售费用各项目支出及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后服务费	228.57	39.59	48.52	27.43	506.44	39.40	330.62	36.45	193.55	33.96
运输费用	103.42	17.91	35.33	19.97	239.92	18.67	214.73	23.68	97.51	17.11
工资薪金支出	105.86	18.34	50.20	28.37	199.28	15.50	72.95	8.04	76.37	13.40
差旅费	42.43	7.35	5.12	2.89	137.28	10.68	108.53	11.97	94.84	16.64
中标服务费	78.75	13.64	24.70	13.96	111.22	8.65	121.69	13.42	83.11	14.58
业务招待费	15.60	2.70	1.45	0.82	72.53	5.64	28.91	3.19	20.84	3.66
其他费用	2.66	0.46	11.61	6.56	18.71	1.46	29.52	3.26	3.73	0.65
合计	577.29	100.00	176.93	100.00	1,285.38	100.00	906.94	100.00	569.95	100.00

报告期内，公司销售费用呈逐年增加趋势。2017 年、2018 年分别同比增长 59.13%、41.73%，主要是售后服务费、运输费用、工资薪金支出等项目增加所致。售后服务费呈逐年增加趋势，主要是营业收入规模增大影响。运费波动主要受各期项目数量增加及项目平均规模影响所致。随着公司收入规模扩大、销售人员数量增加，薪酬待遇提高，工资薪金支出总额大幅增加。

（二）管理费用分析

报告期内，公司管理费用的各费用项目支出及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工资薪金支出	444.16	46.32	216.59	56.01	871.04	48.50	457.38	42.80	177.16	29.64
股份支付					10.00	0.56	128.00	11.98		

项目	2019年1-6月		2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聘请中介机构费	104.22	10.87	30.29	7.83	321.30	17.89	157.53	14.74	93.26	15.61
折旧	67.18	7.01	34.36	8.88	107.75	6.00	66.72	6.24	62.25	10.42
房租	89.55	9.34	3.78	0.98	99.82	5.56	38.65	3.62	17.23	2.88
差旅费	22.16	2.31	5.44	1.41	48.94	2.72	36.31	3.40	46.99	7.86
招待费用	41.43	4.32	11.61	3.00	41.58	2.32	33.25	3.11	36.65	6.13
办公费	37.13	3.87	4.08	1.05	70.46	3.92	22.01	2.06	27.79	4.65
其他	152.98	15.96	80.57	20.83	225.25	12.54	128.88	12.06	136.31	22.81
合计	958.80	100.00	386.72	100.00	1,796.13	100.00	1,068.72	100.00	597.64	100.00

2017 年、2018 年公司工资薪金支出分别同比增长 158.17%、90.44%，主要是随着公司业务规模扩大、管理精细化程度提升，公司技术、行政、财务及采购等公司日常经营管理的人员增加，且平均薪酬水平提高所致。

2017 年、2018 年公司实际控制人和丽将其持有的和源投资出资额转让给公司员工，转让价格低于同期市场公允价格，根据会计准则相关规定，2017 年、2018 年公司分别确认股份支付 128.00 万元、10.00 万元。

（三）研发费用分析

报告期内，公司研发费用各项目支出及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
耗用的原材料	175.70	30.53	11.58	6.51	149.91	15.63	200.05	32.48	179.18	40.20
职工薪酬费用	357.71	62.15	152.58	85.82	578.40	60.32	277.50	45.05	226.05	50.72
折旧费和摊销费用	32.49	5.65	10.72	6.03	69.57	7.26	77.56	12.59	17.79	3.99
委外研发费用	-	-	-	-	115.48	12.04	20.00	3.25	-	-
其他	9.61	1.67	2.92	1.64	45.50	4.75	40.88	6.64	22.68	5.09
合计	575.51	100.00	177.80	100.00	958.86	100.00	616.00	100.00	445.69	100.00

报告期内公司研发支出全部费用化。2017 年、2018 年研发费用发生额分别较上年增长 38.21%、55.66%，主要系随着公司经营发展，持续加大研发投入，并进一步扩大研发人员规模所致。公司属于技术驱动型企业，研发投入有利于公司提高服务水平与盈利能力，促进公司技术升级和产品升级，提高公司的综合竞争力，对公司保持技术优势、快速发展具有重要意义。

（四）财务费用分析

报告期内，公司财务费用各项目支出情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	123.63	42.49	76.06	113.33	64.51
减：利息收入	26.35	11.29	57.32	29.71	16.83
汇兑损益	-	-	-	-	-
其他	41.60	9.18	16.31	17.74	11.53
合计	138.88	40.38	35.05	101.37	59.20

2017 年财务费用发生额较高，主要是短期借款利息支出较多所致。2018 年财务费用发生额较低，主要是货币资金平均余额高使得利息收入增多以及短期借款平均余额较低利息支出减少所致。2019 年 1-6 月财务费用发生额较高，主要是当期短期借款利息支出较多以及发行债券产生的相关费用所致。

综上分析，公司各类期间费用已按照权责发生制记录于对应期间，报告期内每期末，公司根据实际发生但发票未到的费用进行暂估并计提入账，同时财务部告知各部门人员报销当期费用的截止日，避免跨期费用的产生，保证各类费用计提的准确性。

公司与大股东或其他关联方在业务、资产、人员、机构和财务均独立分开，各自独立核算，独立承担责任和风险，不存在关联方为公司承担成本、代垫费用的情形。

六、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解与期间费用相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、复核公司期间费用的各明细项目，分析各主要费用在报告期内变化的原因及合理性；

3、查阅同行业可比公司对外公开披露资料，对比了公司与同行业可比公司的销售模式、售后服务费发生情况，分析公司售后服务费计提比例与同行业公司的差异以及合理性；

4、获取并核查报告期内招标服务费用的具体明细及会计确认方法；抽取并查阅公司主要项目的招标文件、中标通知书，了解招标代理费计提依据、支付对象、支付条件；抽取并查阅招标代理机构向公司开具的招标代理费发票、公司销售费用记账凭证；

5、获取报告期内公司租赁合同，核查报告期内租赁费的具体明细及会计确认方法；查阅公司租赁场所同期市场价格数据；

6、通过抽查大额期间费用合同、付款单据，检查期间费用的各项明细包括运输费、售后服务费、咨询服务费、租赁费用、研发费用、其他等列支金额是否真实合理；

7、执行期间费用截止性测试，检查期间费用是否跨期；

8、获取公司大股东和其他主要关联方的资金流水、财务报表、期间费用明细表等资料，关注是否存在关联方或其他关联方为公司承担成本、代垫费用的情形。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司业务规模基数较小且处于快速发展阶段，售后服务费计提比例高于同行业上市公司具有合理性，亦符合公司实际情况；报告期内公司售后服务费按营业收入的 2% 计提，计提可以覆盖当期实际发生的售后服务费；

2、公司中标服务费主要是购买标书费及支付给招标代理公司的招标代理费，公司根据各期实际发生情况据实入账；报告期内中标服务费波动主要是受中标项目数量、规模及费率等影响；

3、公司按照项目签订运输服务合同，运输服务费与公司营业收入情况相匹配；2018 年公司运输服务费占营业收入的比重稍有下降，主要是受项目平均规模增大、EPC 项目增多影响，符合公司业务发展情况；

4、公司租金处于合理的租金价格范围，租赁方与公司及关联方不存在关联关系或其他利益安排；

5、公司期间各类费用计提准确，不存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为公司承担成本及代垫费用的情况。

问题 32

关于政府补助，请发行人：（1）说明如何认定政府补助是否与企业日常活动相关，报告期内是否保持一致；（2）说明报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间，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，政府补助相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构和申报会计师说明报告期各期末对应收账款的核查程序及函证比例，列示回函不符的具体情况并说明原因，是否存在提前确认收入的情形。

回复：

一、说明如何认定政府补助是否与企业日常活动相关，报告期内是否保持一致

发行人补充披露、说明

根据 2017 年 5 月 10 日财政部公布了修订后的《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会[2017]15 号）（以下简称“政府补助准则”）第十一条规定，与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收支。

根据 2018 年 2 月财政部发布的《关于政府补助准则有关问题的解读》中对“关于与日常活动相关的政府补助”的解读，政府补助准则不对“日常活动”进行界定。通常情况下，若政府补助的成本费用是营业利润之中的项目，或该补助与日常销售等经营行为密切相关（如增值税即征即退），则认为该政府补助与日常活动相关。

根据政府补助准则第十八条规定，企业对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理。即对于 2017 年 1 月 1 日以前存在的政府补助适用于《企业会计准则——16 号》（财会[2006]3 号）不区分是否与日常活动相关，对除与资产相关的政府补助之外的政府补助中用以补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入营业外收支，不用追溯调整。

综合上述规定，2016 年度公司取得的除与资产相关的政府补助之外的政府补助中用以补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入营业外收入，不区分是否与日常活动相关，全部计入营业外收入；2017 年度、2018 年度、2019 年 1-3 月和 2019 年 1-6 月，公司取得均为补偿营业利润中的成本、费用相关的政府补助，或该补助与日常销售等经营行为密切相关（如增值税即征即退），因此均确认为与日常活动相关的政府补助，全部计入其他收益。

二、说明报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间，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，政府补助相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

发行人补充披露、说明

（一）政府补助的内容、依据和到账时间

报告期内，公司取得的政府补助内容、依据、到账时间、计入当期损益或递延收益及依据具体情况如下：

单位：万元

序号	金额	项目	补贴依据	到账时间	计入当期损益/递延收益	确认依据
2019年 1-6月	0.10	工会奖励	《关于表彰2018年度工会工作先进单位和个人的决定》（崇文工[2019]1号文）	2019-2-2	当期损益	(1) 已收到与政府补助相关的批文； (2) 政府补助资金已经收到； (3) 相关的成本费用已经发生
	0.17	生育津贴	《市政府关于印发〈南通市职工生育保险办法〉的通知》（通政规[2017]6号）	2019-3-27	当期损益	
	1.15	科技局2019年区科技创新券兑现拨款（第一批）	南通市崇川区科技局说明函	2019-3-5	当期损益	
	20.00	2017年市区工业专项项目资金	《关于下达2017年市区工业专项项目资金的通知》通经信发[2019]9号	2019-6-14	当期损益	
	233.17	增值税即征即退	财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）	2019-1-25 2019-4-25 2019-6-27	当期损益	
合计	254.59					
2018 年度	0.50	科技局2016年市科技进步奖奖励金	《市政府关于授予2016年度南通市科技进步奖的决定》（通政发[2017]29号）	2018-3-14	当期损益	(1) 已收到与政府补助相关的批文； (2) 政府补助资金已经收到； (3) 相关的成本费用已经发生
	0.50	崇川区财政局科技局2016年区知识产权专项资金奖励	《关于下达2016年第一批崇川区科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2017]11号）	2018-4-20	当期损益	
	1.84	稳岗补贴	南通市企业享受稳岗补贴申请受理通知书	2018-6-26	当期损益	
	5.60	市财政奖励	《关于确定南通市第五期“226高层次人才培养工程”第一、二、三层次培养对象的通知》（通委人才[2017]1号）	2018-2-1	当期损益	
	10.00	科技局2016年崇川区高新技术企业市级拨款	《关于下达2017年度第一批市级科技计划项目和财政资助科技经费（含分年度与省以上匹配）的通知》（通科计[2017]53号）	2018-2-12	当期损益	
	13.30	2016年区级工业扶持资金	《关于申请拨付2016年区级工业经济发展扶持政策资金的请示》（崇川发改发[2018]41号）	2018-11-21	当期损益	
	16.54	科技局2017年区级科技计划项目及财政资助科技经费	《关于下达2017年第一批崇川区科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2018]7号）	2018-11-2	当期损益	

序号	金额	项目	补贴依据	到账时间	计入当期损益/递延收益	确认依据
	22.00	2018年度第一批市级科技计划项目和财政资助科技经费	《关于下达2018年度第一批市级科技计划项目和财政资助科技经费（含分年度与省以上匹配）的通知》（通科计[2018]152号）	2018-12-29	当期损益	
	22.60	科技局崇川区2016年区级科技项目经费	《关于下达2016年第一批崇川区科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2017]11号）	2018-2-27	当期损益	
	107.06	上市奖励	《关于下达2017年度上市及新三板挂牌奖励资金的通知》（通财金[2019]3号）	2018-12-25	当期损益	
	671.71	增值税即征即退	财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）	2018-8-17 2018-9-7 2018-9-29 2018-11-26 2018-11-29 2018-12-21	当期损益	
合计	871.65					
2017年度	0.06	文峰街道楼宇之星奖金	南通市崇川区文峰街道办事处相关证明文件	2017-1-25	当期损益	(1) 已收到与政府补助相关的批文； (2) 政府补助资金已经收到； (3) 相关的成本费用已经发生
	1.50	人才办2017年科研项目资助	《关于拨付2017年崇川区人才培养经费的请示》	2017-12-19	当期损益	
	2.00	稳岗补贴款	南通市企业享受稳岗补贴申请受理通知书	2017-4-26	当期损益	
	2.00	2016年崇川创新上台阶十强企业奖励	《关于表彰2016年度经济工作先进单位和先进个人的决定》（崇委[2017]5号）	2017-4-27	当期损益	
合计	5.56					
2016年度	0.10	科技局2015年度区级专利资助发放	《关于下达2015年崇川区科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2016]8号）	2016-12-30	当期损益	(1) 已收到与政府补助相关的批文； (2) 政府补助资金已经收到； (3) 相关的成本费用已经发生
	0.24	科技局代发2015年市专利保险补贴	《关于下达2014年度第四批市级科技计划项目和财政资助科技经费（含分年度与省以上匹配）的通知》（通计科[2014]137号）	2016-4-6	当期损益	

序号	金额	项目	补贴依据	到账时间	计入当期损益/递延收益	确认依据
	0.41	南通市财政局补贴	国家税务总局关于印发《国家税务总局系统代扣代收和代征手续费专项经费管理（暂行）办法》的通知（国税发[2002]65号）	2016-5-10	当期损益	
	0.50	发改委区级工业经济发展扶持资金	《关于下达2015年崇川区工业经济发展扶持资金计划的通知》（崇川发改发[2016]30号）	2016-11-28	当期损益	
	1.30	科技局发放2014年度区级专利资助	《关于下达2014年崇川区科技局发放2014年度区级科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2015]3号）	2016-2-4	当期损益	
	7.50	财政补贴（新增规模奖励）	《关于下达江苏省2014年度第一批省级高层次创新创业人才引进计划专项资金的通知》（苏财行[2014]133号）	2016-7-27	当期损益	
	18.50	科技局拨2015年度区级科技项目经费	《关于下达2015年崇川区科技局拨2015年度区级科技计划项目及财政资助科技经费的通知》（崇科发[2016]8号）	2016-12-30	当期损益	
合计	28.55					

（二）政府补助相关账务处理

1、报告期内，公司关于政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准

政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并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；与收益相关的政府补助，分为两种情况：①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，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；②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。

2、政府补助计入当期损益或递延收益的依据

公司根据政府补助文件或项目申请资料中相关的资金用途，其中用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益；用于长期资产购建的补助或者用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，则通过递延收益核算。

3、报告期内，公司取得的政府补助相关账务处理情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
计入递延收益	-	-	-	-	-
计入当期损益	254.59	97.65	871.65	5.56	28.55
合计	254.59	97.65	871.65	5.56	28.55

报告期内，根据政府补助相关文件，公司取得的政府补助均为与收益相关，且是用于补偿企业已发生的相关成本费用或者损失的，公司将取得的政府补助于取得时直接计入当期损益，其中 2016 年度直接计入营业外收入，2017 年度及以后计入其他收益。报告期内，公司政府补助相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

三、请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取并检查公司政府补助台账、政府补助文件、银行进账单，逐项复核公司政府补助确认依据、时间以及补助性质是否与日常经营相关，对于与研发投入相关的政府补助项目，获取研发项目相关文件；

2、对比公司政府补助文件主要内容，逐项核查公司在报告期内各项政府补助计入当期损益或者递延收益的相关划分是否符合《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关要求，金额是否计提准确。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、2016 年度公司取得的除与资产相关的政府补助之外的政府补助中用以补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入营业外收入，不区分是否与日常活动相关，全部计入营业外收入；2017 年度、2018 年度、2019 年 1-3 月和 2019 年 1-6 月，公司取得均为补偿营业利润中的成本、费用相关的政府补助，或该补助与日常销售等经营行为密切相关（如增值税即征即退），因此均确认为与日常活动相关的政府补助，全部计入其他收益；

2、公司已说明报告期内各项政府补助的内容、依据和到账时间、计入当期损益或递延收益。公司政府补助均为计入当地损益，确认依据合理；

3、根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》、《关于政府补助准则有关问题的解读》，报告期内公司政府补助确认的依据充分、时点恰当，计入当期损益或递延收益准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

四、请保荐机构和申报会计师说明报告期各期末对应收账款的核查程序及函证比例，列示回函不符的具体情况并说明原因，是否存在提前确认收入的情形

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、对公司应收账款日常管理及期末可回收性评估相关的内部控制的设计和运行有效性进行了评估和测试；

2、选取主要客户进行实地走访，了解客户与公司开始业务合作的时间、销售及收款真实性；查阅主要客户公开信息，了解主要客户的财务实力及信誉等；

3、抽查大额的应收账款相关的原始凭据，如销售合同、出库单、验收单、销售发票、运输合同等，验证应收账款的真实性、准确性；

4、执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，结合应收账款账龄和客户信誉情况分析，评价应收账款坏账准备计提的合理性；对已收回金额较大的应

收账款进行常规检查，核对收款凭证、银行对账单、销货发票等，分析收款时间是否与合同相关规定一致；

5、对回函不符及未回函应收账款执行替代测试程序。

（二）应收账款函证情况

1、发函及回款比例

报告期各期末，公司应收账款发函金额及回函金额占期末应收账款期末余额的比例如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款期末余额	30,462.90	26,815.29	27,838.46	18,487.32	9,875.79
发函金额	27,757.16	24,202.92	25,737.71	15,906.23	9,747.74
发函金额占应收账款期末余额的比例	91.12%	90.26%	92.45%	86.04%	98.70%
回函金额占应收账款期末余额的比例	77.24%	83.86%	78.58%	75.42%	86.88%

2、未回函情况

报告期各期末，公司应收账款函证未回函情况均执行替代测试程序，经核查未发现存在异常情况。

3、回函不符情况

报告期各期末，公司应收账款函证回函不符具体情况及原因如下：

（1）2019 年 6 月 30 日

应收账款函证无回函不符情况。

（2）2019 年 3 月 31 日

应收账款函证回函不符的具体情况及其原因如下：

单位：万元

客户	账面 余额	回函 金额	不符原因	是否存在提前确认收入
贵州华电大龙发电有限公司	74.25	36.42	客户采购部验收后，财务部未及时入账	否
广东红海湾发电有限公司	67.88	11.70	客户采购部验收后，财务部未及时入账	否

(3) 2018 年 12 月 31 日

应收账款函证回函不符的具体情况原因如下：

单位：万元

客户	账面 余额	回函 金额	不符原因	是否存在提 前确认收入
三大雅精细化学品（南通）有限公司	15.60		客户采购部验收后，财务部未及时入账	否
内蒙古和林发电有限责任公司	78.53	78.53	发函金额有误，回函金额与实际金额相符	否

(4) 2017 年 12 月 31 日

应收账款函证回函不符的具体情况原因如下：

单位：万元

客户	账面 余额	回函 金额	不符原因	是否存在提 前确认收入
福建华电可门发电有限公司	243.60		客户采购部验收后，财务部未及时入账	否

(5) 2016 年 12 月 31 日

应收账款函证回函不符的具体情况原因如下：

单位：万元

客户	账面 余额	回函 金额	不符原因	是否存在提 前确认收入
神华国能宝清煤电化有限公司	547.63	538.06	客户采购部验收后，财务部未及时入账	否
福建省福能龙安热电有限公司	232.51	40.39	客户采购部验收后，财务部未及时入账	否
神华国华九江发电有限责任公司	143.86		客户采购部验收后，财务部未及时入账	否
大同煤矿集团朔州热电有限公司	15.56		客户采购部门验收后，财务部未及时入账	否

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

- 1、报告期各期末公司应收账款账面余额真实、完整；
- 2、少量应收账款函证回函不符主要是双方入账口径不一致导致的暂时性差异，公司不需要进行账务调整；
- 3、报告期内公司不存在提前确认收入的情形。

问题 33

公司对下游客户采用按合同分段收款的结算方式，报告期各期末，公司应收账款账面净值占公司流动资产比重较高，分别为 67.66%、63.10%、71.00%和 61.29%，且均超过营业收入。最近三年，扣除质保金后账龄 1 年以内的应收账款占应收账款总额的比重分别为 65.21%、65.77%、54.85%。报告期内公司应收账款周转率逐年下降且低于同行业可比公司。

请发行人：（1）说明发行人不同业务各主要客户的结算方式、结算时点、质保金率、质保期限，报告期内实际质保金收回情况及收回比例；（2）说明发行人应收账款的信用政策、给予客户的信用期限，报告期内的信用政策是否发生过变动；（3）结合结算政策、信用政策等变动情况，详细说明发行人报告期末应收账款余额大幅上涨的原因；（4）各期应收账款核销，坏账准备计提、收回、转回的情况；（5）结合主要单体客户（并非合并口径母公司或集团公司）的经营状况、2018 年度业绩变动情况、是否如期支付结算款、期后回款情况及比例、向其他发行人竞争对手采购等情况，具体分析公司的主要单体客户质量及合作的可持续性，说明主要单体客户的付款能力和货款回收的及时性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险，是否存在需列示为单项金额重大并计提坏账准备的应收账款，坏账准备计提是否充分；（6）披露针对坏账风险和流动性风险所采取的具体防范措施，对客户资信状况的评估及评估标准；（7）结合应收账款各期末变动情况说明会计期末是否存在突击确认销售的情况；（8）补充披露公司应收账款及应收票据账龄的统计方法；（9）披露应收账款周转率逐年下降且低于同行业可比公司的原因，请分业务或产品与同行业可比业务比较说明报告期内应收账款周转率的合理性。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、说明发行人不同业务各主要客户的结算方式、结算时点、质保金率、质保期限，报告期内实际质保金收回情况及收回比例

发行人补充披露、说明

(一) 各类业务主要客户的结算方式、结算时点、质保金率和质保期限情况

报告期内，公司主营业务按照业务模式主要分为设备及系统集成业务（EP）、工程承包业务（EPC）、设计与咨询业务（E），不同业务的单体前五大客户的结算方式、结算时点、质保金率和质保期限具体情况如下：

1、设备及系统集成业务

(1) 2019 年 1-6 月单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	华能江阴燃机热电有限公司	华能江阴(2×400MW 级)项目第一批辅机原水预处理系统设备	864.21	电汇/汇票	预付款 10%；货到现场并验收后付 80%；通过性能测试并临时验收付 5%；质保期满通过最终验收付 5%	5%	通过性能验收并签发临时验收证书后 1 年
		华能江阴燃机热电联产（2X400MW）项目工业废水处理系统设备					
2	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂工业废水处理系统设备	284.48	银行转账/电汇/承兑汇票	预付款 10%；货到现场并验收付 70%；通过初步验收并投运付 10%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	初步验收证书签发后 2 年
		海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂原水预处理设备	456.90				
		海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂生活污水处理设备	107.37				
		合计	848.75				

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
3	中兴电力 蓬莱发电 有限公司	中兴电力蓬莱一期 2X1000MW 级高效超净燃 煤电厂示范工程含煤废水 处理系统 中兴电力蓬莱一期 2X1000MW 级高效超净燃 煤电厂示范工程工业废水 集中处理系统	439.66	银行汇 款	预付款 5%；货到现场 验收合格付 60%；签 发初步验收证书付 25%；质保期满并签发 最终验收合格证书付 10%	10%	初步验收证书签 发后 1 年或卖方 最后一批货物到 货之日起 36 个 月，以先到日期 为准
4	中国电建 集团中南 勘测设计 研究院有 限公司	敦煌一期 5 万千瓦熔盐线 性菲涅尔式光热发电项目 废水处理系统、原水处理 系统	215.41	电汇/ 银行承 兑汇票	预付款 10%；设备投 料和生产付 20%；设 具备发货条件时付 20%；货到现场验收合 格付 20%；通过性能 验收合格并签订性能 验收证书付 20%；质 保期满付 10%	10%	自签发预验收证 书之日起至取得最 终验收证书之日 止，质保期为两 年或货到现场后 36 个月，以先到 为准
5	中石化宁 波工程有 限公司	中石化宁波工程有限公司 中科炼化一体化项目 EPC 总承包煤水处理站	205.86	银行转 账/ 承兑汇 票	预付款 10%；货到验 收合格付 70%；设备 运行验收合格并经装 置性能考核合格付 10%；质保期满付 10%	10%	设备投入使用并 连续正常运行后 24 个月

(2) 2018 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
1	新疆中 泰化学 托克逊 能化有 限公司	高性能树脂产业及配套基 础设施建设项目糊树脂聚 合金高压清洗装置 高性能树脂产业及配套基 础设施建设项目本体聚合 釜高压清洗装置	4,140.64	银行电 汇/ 银行承 兑汇票	预付款 30%；设备制 作完成发货前付 60%；质保期满并签发 最终验收证书付 10%	10%	最终验收合格， 双方签署《设备 运行验收单》之 日起正常运行无 质量问题后 12 个 月

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
2	中石化学水系统包项目 宁波工程有限公司	青海大美甘河工业园区尾气综合利用制烯烃项目	1,470.09	银行转账/银行承兑汇票	预付 10%；材料投料后付进度款 20%；货到现场验收合格付 30%；设备安装完成具备调试条件并经客户验收付 20%；设备调试验收合格并经装置性能考核合格付 10%；质保期满付 10%	10%	设备投入使用并连续正常运行 12 个月
		中安联合煤化责任有限公司煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃化项目厂内储煤及输送设备、煤炭运输系统含煤废水处理系统	153.85		预付 10%；货到现场验收合格付 70%；合同设备运行验收合格并经装置性能考核付 10%；质保期满付 10%		
		合计	1,623.93				
3	郑州裕中能源有限责任公司	2X1030MW 机组供热改造工程除盐水制备系统	1,365.81	电汇/银行承兑	货到现场验收合格付 70%；设备安装完毕且投运验收后付 20%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	投运验收合格后 1 年
4	中电投电力工程有限公司	新疆准东五彩湾北二电厂 1 号 2 号机组工程净水站系统 新疆准东五彩湾北二电厂 1 号 2 号机组工程含煤废水处理系统	484.21	银行票据/电汇	预付款 10%；货到现场验收合格付 50%；设备正常投运 3 个月付 30%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	合同设备签发初步验收证书之日起 1 年（签最终验收证书）或货到 36 个月，以先到为准

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
		中电投白音华自备电厂 2X35 万千瓦机组建设工程 第三批辅机设备含煤废水 处理设备	375.82	银行票 据/ 电汇	预付款 10%；货到现 场验收合格付 60%； 配合调试及 168 试运	10%	2#机组签发初步 验收证书之日起 15 个月（签发最 终验收证书）或
		中电投白音华自备电厂 2X35 万千瓦机组建设工程 第四批辅机设备工业废水 处理系统设备			完付 20%；2#机组 168 小时后签发初步验收 证书 15 个月付 10%		设备到货之日起 36 个月（签发最 终验收证书）
		中电新能源凤台县农林生 物质发电项目 1×30MW 机组 建设工程锅炉补给水处理 系统	290.76	银行票 据/ 电汇	预付款 10%；投料准 备完成付 30%；货到 现场验收合格付 30%；初步验收合格付 20%；质保期满并签发 最终验收证书 10%	10%	合同设备签发初 步验收证书之日 起 15 个月（签最 终验收证书）或 到货后 36 个月 （签最终验收证 书），以先到为 准
		合计	1,150.77				
5	华 润 电 力（沧州 远东）有 限公司	华 润 电 力 沧 州 远 东 2×350MW 热电联产工程再 生水深度处理系统设备	1,024.52	电汇/银 行承兑 汇票	预付款 10%；主要部 件投料付 30%；货到 现场验收合格付 40%；机组完成 168 小 时运行并初步验收合 格付 10%；质保期满 并签发最终验收证书 10%	10%	合同设备签发初 步验收证书之日 起 1 年（签最终 验收证书）或到 货后 36 个月（签 最终验收证书）， 以先到为准

(3) 2017 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建（2*1000MW）超超临界燃煤汽轮发电机组原水处理站	1,781.20	银行汇 款	货到现场验收合格付 60%；机组通过 168 小时竣工移交后 30%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	每台套机组初步验收证书签发之日起 24 个月
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建（2*1000MW）超超临界燃煤汽轮发电机组废水集中处理系统					
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建（2*1000MW）超超临界燃煤汽轮发电机组含煤废水处理站					
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建（2*1000MW）超超临界燃煤汽轮发电机组生活污水处理系统					
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建（2*1000MW）超超临界燃煤汽轮发电机组含油废水处理站					
2	西北电力工程承包有限公司	古交三期 2*660MW 低热值煤热电项目含煤废水处理系统	184.62	银行转账/银行承兑汇票	预付款 10%；货到现场验收合格付 70%；两台机组通过 168 试运行并移交业主进入商业运行，业主确认全部工程保修证书后，性能验收合格符合要求付 10%；质保期满付 10%	10%	工程通过达标投产考核后，最终竣工之日起 1 年后

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
		陕西能源赵石畔煤电有限公司雷龙湾电厂(2*1000MW)工程辅机地表水净化处理系统设备	297.54		预付款 10%; 开始所有设备投料和生产付 20%; 货到现场验收合格付 50%; 两台机组通过 168 试运行并移交业主进入商业运行, 业主确认全部工程保修证书后, 性能验收合格符合要求付 10%; 质保期满付 10%	10%	工程最终竣工之日(最终竣工验收证书签署日)起满 1 年
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程疏干水深度处理设备	596.58		预付款 10%; 开始所有设备投料和生产付 20%; 货到现场验收合格付 50%; 两台机组通过 168 试运行, 性能验收并达标投产 10%; 质保期满付 10%	10%	工程最终竣工之日(最终竣工验收证书签署日)起满 1 年
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程含煤废水处理装置	141.03		预付款 10%; 货到现场验收合格付 70%; 两台机组通过 168 试运行, 性能验收并达标投产 10%; 质保期满付 10%	10%	工程最终竣工之日(最终竣工验收证书签署日)起满 1 年
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程工业废水处理系统	135.04		预付款 10%; 到货款 70%; 168 小时运行并移交业主商业运行后付 10%; 质保期满付 10%	10%	工程最终竣工之日(最终竣工验收证书签署日)起满 1 年
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕西商洛发电有限公司 2*660MW 工程生活污水处理系统	62.24		预付款 10%; 到货款 70%; 168 小时运行并移交业主商业运行后付 10%; 质保期满付 10%	10%	工程最终竣工之日(最终竣工验收证书签署日)起满 1 年
		合计	1,489.69				

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
3	江苏常熟发电有限公司	江苏常熟发电有限公司全厂废水综合治理改造脱硫废水处理系统	910.28	转账	预付款 10%；货到现场验收合格付 80%；质保期满付 10%	10%	签发初步验收证书之日起 1 年（签最终验收证书）
4	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	河北建投遵化 2*350MW 热电联产工程 EPC 总承包项目再生水深入处理系统设备	732.39	银行转账/电汇/承兑汇票	预付 10%；合同主要部件投料付 20%；货到现场验收合格付 50%；机组完成 168 小时运行并移交生产，合同设备通过初步验收，业主签发运行移交证书 10%；质保期满付 10%	10%	发出机组试运行移交证书之日起 12 个月（或机组最终验收证书之日以内）
5	神华国能集团有限公司北京物资分公司	伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目工业废水处理系统	441.71	银行转账/电汇/银行承兑汇票	预付款 10%；货到现场验收合格付 70%；初步验收通过并签发初步验收证书付 10%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	合同设备签发初步验收证书之日起 12 个月（或货到现场之日起 36 个月）
		伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目原水预处理系统	155.38		货到现场验收合格付 90%；质保期满并签发最终验收证书付 10%		
		伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目含煤废水处理系统	78.46				
		合计	675.56				

(4) 2016 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
1	华能罗源发电有限公司	华能罗源电厂一期 2*660MW 超超临界机组工程脱硫废水处理系统（电絮凝） 华能罗源电厂一期 2*660MW 超超临界机组工程工业废水处理系统	868.58	电汇/ 汇票	预付款 10%；货到现场验收合格付 80%； 通过性能试验并临时验收付 5%；质保期满通过最终验收付 5%	5%	出具临时验收证书起 1 年
2	中国能源建设集团广西设计研究院有限公司	贺州市铝电子产业项目（一期）工程原水预处理及污泥脱水设备 贺州市铝电子产业项目（一期）工程煤水处理系统设备 贺州市铝电子产业项目（一期）工程含油污水处理系统设备	787.80	银行汇票/ 电汇	预付款 10%；开始投料生产付 20%；货到现场验收合格付 30%；通过 168 试运行后 30%；质保期满签发最终验收证书 10%	10%	工程第二台机组通过 168 小时运行后 12 个月
3	广东国粤韶关综合利用发电有限公司	韶关新建项目一期（2*350MW）工程原水预处理系统 广东国粤韶关综合利用发电有限公司新建项目一期（2*350MW）工程工业废水集中处理系统	705.13	银行电汇/ 银行承兑汇票/ 银行汇票	预付款 10%；货到现场验收合格付 50%； 整套机组 168 试运行完毕付 20%；通过性能试验付 10%；质保期满设备最终验收证书签署付 10%	10%	合同设备签发初步验收证书之日起 1 年（签最终验收证书）或到货后 30 个月（签最终验收证书），以先到为准

序号	客户	项目名称	收入金 额	结算方 式	结算时点及结算比例	质保金 率	质保期
4	神 华 国 华 九 江 发 电 有 限 责 任 公 司	江西神华九江电厂新建 (2*1052MW)超超临界燃煤机 组净水站原水预处理设备	496.78	银行电 汇/	预付款 10%；货到现 场验收合格付 70%； 性能验收实验合格付 10%；质保期满，业主 签发合同设备保修期 6 个月银满证书付 10%	10%	合同设备竣工验 收合格后（以竣 工验收证书上注
		江西神华九江电厂新建 (2*1052MW)超超临界燃煤机 组工业废水处理系统	118.00	行承兑 汇票	货到现场验收合格付 80%；性能验收实验合 格付 10%；质保期满， 业主签发合同设备保 修期满证书付 10%		明竣工验收合格 日期）满 1 年
		合计	614.78				
5	晋 能 大 土 河 热 电 有 限 公 司	晋能离石大土河 2*350MW 低 热值煤热电工程原水预处理 系统设备 晋能离石大土河 2*350MW 低 热值煤热电工程工业废水、生 活污水处理及回用系统设备	609.15	银行电 汇/ 承兑汇 票	预付款 5%；货到现场 验收合格付 65%；性 能验收合格并签发初 步验收证书付 20%； 质保期满并签发最终 验收证书付 10%	10%	合同设备签发初 步验收证书之日 起 12 个月或合同 设备最后一批货 到现场之日起 36 个月，以先到为 准

2、工程承包业务

(1) 2019 年 1-6 月单体前五大客户

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	华能辛店发电有限公司	华能辛店发电厂节水及废水综合治理改造工程	4,644.52	电汇	(1) 设备款为：预付款 10%；设备生产按进度付 40%；设备安装验收付 20%；性能试验验收并签发临时验收证书付 20%；质保期满最终验收支付 10% (2) 施工款：预付款 10%，设备安装验收支付 60%；性能试验验收并签发临时验收证书付 20%；质保期满最终验收支付 10%；(3) 服务费：预付款 10%；设备安装验收付 60%；性能试验验收并签发临时验收证书付 20%；质保期满最终验收付 10%	10%	买方出具临时验收证书起 1 年
2	华能铜川照金煤电有限公司	华能铜川照金电厂脱硫废水零排放改造 EPC 工程	1,194.46	电汇	预付款 10%；设计完成和设备到货后进行验收付 40%；工程完工性能试验验收合格付 40%；质保期满并最终验收合格付 10%	10%	性能试验验收合格后起 1 年
3	鹿邑县环境保护局	鹿邑县草制品行业排放点废水处理工程项目	1,062.70	电汇	(1) 土建费：预付款 50%；工程完工验收合格后付 47%；质保期满付 3% (2) 设备和调试安装费：预付款 50%；货到现场验收合格付 25%，工程竣工验收合格付 22%；质保期满付 3%	3%	工程竣工验收合格之日起 1 年
4	河间市束城镇人民政府	束城镇张九村纳污坑塘治理项目	899.37	电汇	验收合格后 1 个月内付 600 万元；工程验收合格后 6 个月内付清余款	-	-
5	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	湖南华润鲤鱼江含煤废水	398.25	银行电汇/汇票/承兑汇票	预付款 10%；货到现场付货款 60%；办理竣工结算后付 27%；质保期满付 3%	3%	整个工程验收移交并签署移交证书后 1 年

(2) 2018 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	华能国际电力股份有限公司上安电厂	华能上安电厂全厂节水减排及治污改造中水深度水处理系统增容改造工程	2,691.74	电汇	(1) 设备款：预付款 10%；设备生产进度付 40%；货到现场验收合格付 40%；性能验收合格并签发临时验收证书付 5%；质保期满最终验收付 5%；(2) 技术服务费：工程签发临时验收证书付 100%；(3) 工程款：预付款 10%；按工程进度，工程完工付 80%；性能验收合格并签发临时验收证书付 5%；质保期满最终验收后付 5%	5%	自买方出具临时验收证书 1 年。
2	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市崖门新财富环保电镀产业园废水处理厂一期工程升级改造	1,289.41	银行转账	(1) 设备款：预付款 30%；主要设备进场付 60%；设备安装工程验收合格付 5%；质保期满付 5%；(2) 工程款：预付款 30%；工程完工支付 45%；工程验收合格支付 20%；质保期满付 5%	5%	工程保修期 1 年，自验收合格签字之日起计算
3	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	华能铜川照金电厂一期(2X601MW)空冷亚临界燃煤发电机组脱硫废水达标排放改造工程脱硫废水处理系统设备	1,008.69	电汇	预付 10%；货到现场验收合格付 50%；工程竣工，性能试验验收合格付 30%；质保期满付 10%	10%	性能考核验收合格后 1 年

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
4	黑龙江伊品生物科技有限公司	黑龙江伊品生物科技有限公司地下水处理系统（EPC）	464.10	银行转账	预付 10%；2018 年 5 月 30 日前付 20%；设备制造完毕经甲方现场检查合格并达发货条件支付合同总额的 30%，乙方收到后 15 天内发货；静态验收 10 个月或者动态验收 3 个月付 30%；质保期满付 10%	10%	动态验收合格后 12 个月或者货到现场验收合格后 18 个月以先到为准，无质量问题
5	华润电力（常熟）有限公司	常熟污泥脱水系统改造工程	335.52	电汇/转账	货到现场验收合格付被款 30%；工程均验收合格付至结算总价的 90%；质保期满付 10%	10%	竣工验收合格后 1 年

（3）2017 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	国家电投集团河南电力有限公司	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司热网补给水处理系统 PC 总承包合同	746.86	银行承兑汇票（优先）/银行转账	（1）设备款：预付款 10%；货到现场验收付 75%；168 试运行通过，业主签发性能验收证书付 10%；质保期满付 5%；（2）工程款：预付款 10%；按工程进度付款，付至 85%；工程验收合格，业主内部完成工程预决算审计付 10%；质保期满付签发最终验收证书付 5%	5%	工程验收合格之日起 12 个月
2	新疆恒联能源有限公司	新疆恒联五彩湾（2*660MW）电厂一期工程原水预处理净化站工程	413.91	银行汇票/电汇	（1）设备款：预付款 10%；设备采购开始付 30%；货到现场验收合格付 30%；初步性能试验验收合格，签发初步验收证书付 20%；质保期满签发最终验收证书付 10%（2）工程款：预付款 10%；按进度付款，工程验收合格并签发初验证书付至 90%；质保期满，签发最终验收证书和保修证书付 10%；（3）设计费：预付款 10%；初步审计文件经审核付 30%；施工图等文件经审核付 20%；质保期满签发最终验收证书付 10%	10%	工程竣工验收通过之日起 24 个月（签署最终验收证书）

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
3	贵州华电大龙发电有限公司	贵州华电大龙发电有限公司工业废水处理系统成套设备采购及安装工程	311.28	银行转账	货到现场验收合格付 20%；工程竣工通过性能验收付 70%；质保期满签最终验收证书 10%	10%	工程竣工验收合格后 1 年
4	华润电力(常熟)有限公司	华润电力(常熟)有限公司含煤废水处理系统改造 EPC	170.76	银行电汇/ 汇票/ 承兑汇票	预付款 10%；168 小时运行，通过环保验收和业主性能验收实验，签发初步验收证书付 80%；质保期满签发最终验收证书 10%	10%	签署项目验收证明书及工程移交证书较晚日期之日起 1 年
5	广州珠江天然气发电有限公司	广州珠江天然气发电有限公司废水排放改造工程项目	155.08	银行转账	预付款 10%；货到现场验收合格付 20%；机组投运报竣工付 40%；完成竣工验收及结算审核付 15%；质保期满付 5%	5%	工程竣工验收之日起 2 年

(4) 2016 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时间及结算比例	质保金率	质保期
1	南京化学工业园热电有限公司	华能南京化学园燃煤热电联产项目工程含煤废水处理装置设备	320.68	电汇	货到现场验收合格付 90%；质保期满并签发最终验收证书付 10%	10%	签发初步验收证书之日起 1 年（签最终验收证书）或到货后 36 个月（签最终验收证书），以先到为准

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时间及结算比例	质保金率	质保期
2	国电新疆红雁池发电有限公司	中国国电集团公司国电新疆红雁池发电有限公司全厂废水综合治理含煤废水处理系统 EPC 改造工程	220.51	银行承兑汇票/网银	货到现场验收合格付 60%；可靠性试运行完成，签发调试验收合格证明付 30%；质保期满支付 10%	10%	签发初步验收证书之日起 1 年（签最终验收证书）
3	如皋市同源污水处理有限公司	如皋市同源污水处理有限公司是处理控制系统改造工程	205.13	银行电汇/承兑汇票	工程竣工并通过环保证验收和业主性能验收付 90%；质保期满签发最终验收证书付 10%	10%	性能验收通过之日起 1 年
4	东源曲靖能源有限公司	东源曲靖能源有限公司含煤废水处理系统扩容改造工程	118.63	银行转账	工程竣工验收办理资料移交付 90%；质保期满付 10%	10%	工程竣工验收合格之日起满 1 年
5	苏州苏净环保工程有限公司	西北镐管有限责任公司南通分公司电絮凝废水处理系统	106.92	银行转账	预付款 40%；设备制造完成预验收合格付 30%；上机生产试生产的最终验收合格付 20%；质保期满付 10%	10%	最终验收合格签字之日起 12 个月或交货验收 18 个月，以先到期为准

3、设计与咨询业务

(1)2019 年 1-6 月客户

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	广州华科环保科技有限公司	芜湖县芜湖电镀产业园废水处理站二期规划设计及原废水处理站改造设计项目	40.57	银行转账	完成全套施工图设计支付 60%；项目竣工支付 40%	-	-

(2) 2018 年度客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时点及结算比例	质保金率	质保期
1	河间市束城镇人民政府	束城镇张九村东纳污坑塘治理服务项目治污技术服务项目	283.02	银行转账	验收合格并提供全额发票，一次性付款100%	-	-
2	南通市城供粮油购销总公司	技术服务费	0.57	银行转账	合同签订 3 日内付款	-	-

(3) 2017 年度客户

单位：万元

序号	客户	项目名称	收入金额	结算方式	结算时间及结算比例	质保金率	质保期
1	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市崖门新财务环保电镀产业园废水处理厂一期工程升级改造项目	99.06	银行转账	预付 20 万，完成施工图付 75 万，剩余 10 万元设计费作为质保金，在工程竣工验收合格后付清	9.52%	-
2	深圳市朗坤环境集团股份有限公司	广州东部固体资源再生中心生物质综合处理厂 BOT 项目	97.04	银行转账	技术咨询服务提供，经甲方确认后付款 337000，收到全款发票付余款	-	-
3	中国大唐集团科技工程有限公司	大唐吕四港一期供热改造工程技术服务	45.28	电汇/银行汇票	初步设计文件交付支付 30%；施工图设计完成交付施工单位付 60%；竣工图设计完成，交付施工单位付 10%	-	-
4	天津程伟工程咨询有限公司	天津北塘电厂废水处理项目	8.49	银行转账	完成服务验收合格，收到发票 10 日内付清	-	-
5	华能安源发电有限责任公司	含煤废水电子絮凝器售后技术服务	6.13	银行转账	维修完成运输到现场且由甲方组织验收合格后凭发票一次付清	-	-

注：2016 年无设计与咨询服务客户；2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月公司设计与咨询服务客户分别为 5 家、2 家和 1 家。

（二）各类业务主要客户报告期内实际质保金收回情况及收回比例

1、设备及系统集成业务

（1）质保金收回情况影响因素分析

报告期内，公司设备及系统集成客户主要为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，合同中关于质保期的条款通常是结合客户自身业务特点确定。以电力客户为例，合同中关于质保期的约定条款常用专业术语包括：

专业术语	对应内容	与公司相关
机组	电厂整套机组是指锅炉、汽轮机、汽轮发电机和附属设备组成的一套完整的设备	水处理设备及系统属于整套机组中的附属设备
168 小时试运行	新建火电机组在移交生产前，必须完成分部试运、整套试运和 168 小时试运工作。168 小时试运行主要是完成机组满负荷连续运行、所有设备工作正常、振动符合标准、所有试验完成并合格，对出现的问题进行整改，保证机组不存在影响安全、环保、稳定和经济效益运行的隐患。	一般在机组 168 小时试运行前，单个系统都已具备连续运行的条件，如有需要，公司委派技术人员参与调试
初步验收（或性能验收）	整套机组完成 168 小时满负荷试运行并达到合同约定的各项保证值，电厂对整套机组设备的验收。初步验收通过，业主方与参建调试各方进行签字，移交生产，投入商业运行	如有需要，公司委派人员参与确认供货方及供货设备名称
最终验收	电厂对每一套机组的设备质量保证期满后的验收	公司所售设备作为附属设备随同机组整体完成最终验收

结合报告期内公司与主要客户签订的质保期条款，公司设备及系统集成业务的质保金收取主要受以下因素影响：

①质保期起算时间

公司设备及系统集成业务的质保期起算时间通常是合同设备通过性能验收试验，业主签发初步验收证书之日（或工程最终竣工之日）。报告期内，公司设备及系统集成业务对应的项目多为新建或扩建电厂，项目投资总额大、建设周期

长,公司提供的合同设备作为整套机组的附属设备,取得客户签发的初步验收证书时间(或工程最终竣工时间)主要受电厂整套机组的建设进度、168 小时试运行及初步验收时间安排等影响,各项目间差异较大。

②质保期长短

报告期内,公司设备及系统集成业务的质保期一般为 1 年,部分项目为 2 年。部分合同约定,若合同设备到货验收后 18 个月因业主原因尚未完成初步验收(或性能验收)的,则质保期为合同设备到货验收后 36 个月,以先到为准。

③质保金收款条件

报告期内,公司设备及系统集成业务的质保金收款条件一般为质保期满或质保期满业主签发最终验收证书。若质保金收款条件为质保期满业主签发的最终验收证书的,但业主尚未完成整套机组的最终验收,质保金仍未达到收款条件。

(2) 报告期内单体前五大客户质保期及质保金收回情况

①2019 年 1-6 月单体前五大客户:

序号	客户	项目名称	质保期情况
1	华能江阴燃机热电有限责任公司	华能江阴燃机热电联产(2×400MW)项目第一批辅机原水预处理系统设备	质保期未满
		华能江阴燃机热电联产(2×400MW)项目工业废水处理系统设备	质保期未满
2	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂工业废水处理系统设备	质保期未满
		海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂原水预处理设备	质保期未满
		海南文昌 2×460MW 级燃气—蒸汽联合循环电厂生活污水处理设备	质保期未满
3	中兴电力蓬莱发电有限公司	中兴电力蓬莱一期 2X1000MW 级高效超净燃煤电厂示范工程含煤废水处理系统	质保期未满
		中兴电力蓬莱一期 2X1000MW 级高效超净燃煤电厂示范工程工业废水集中处理系统	质保期未满
4	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	敦煌一期 5 万千瓦熔盐线性菲涅尔式光热发电项目废水处理系统、原水处理系统	质保期未满
5	中石化宁波工程有限公司	中石化宁波工程有限公司中科炼化一体化项目 EPC 总承包煤水处理站	质保期未满

公司提供的合同设备经客户到货验收合格后,后续由客户对合同设备进行安装、调试、通过 168 小时试运行、业主签发初步临时验收证书后进入质保期,质保期一般为 1-2 年,因此截至本回复出具日上述客户对应的项目全部质保期未满,未达到合同约定的质保金收款条件。

②2018 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况
1	新疆中泰化学托克逊能 化有限公司	高性能树脂产业及配套基础设施建设项目糊树脂聚合釜高压清洗装置	质保期未满
		高性能树脂产业及配套基础设施建设项目本体聚合釜高压清洗装置	质保期未满
2	中石化宁波工程有限公 司	青海大美甘河工业园区尾气综合利用制烯烃项目化学水系统包项目	质保期未满
		中安联合煤化责任有限公司煤制 170 万吨/年甲醇及转化烯烃化项目厂内储煤及输送设备、煤炭运输系统含煤废水处理系统	质保期未满
3	郑州裕中能源有限责任 公司	郑州裕中能源有限公司 2X1030MW 机组供热改造工程除盐水制备系统	质保期未满
4	中电投电力工程有限公 司	新疆准东五彩湾北二电厂 1 号 2 号机组工程净水站系统	质保期未满
		新疆准东五彩湾北二电厂 1 号 2 号机组工程含煤废水处理系统	质保期未满
		中电投白音华自备电厂 2X35 万千瓦机组建设工程第三批辅机设备含煤废水处理设备	质保期未满
		中电投白音华自备电厂 2X35 万千瓦机组建设工程第四批辅机设备工业废水处理系统设备	质保期未满
		中电新能源凤台县农林生物质发电项目 1×30MW 机组建设工程锅炉补给水处理系统	质保期未满
5	华润电力（沧州远东） 有限公司	华润电力沧州远东 2×350MW 热电联产工程再生水深度处理系统设备	质保期未满

公司提供的合同设备经客户到货验收合格后,后续由客户对合同设备进行安装、调试、通过 168 小时试运行、业主签发初步临时验收证书后进入质保期,质保期一般为 1-2 年。因此截至本回复出具日上述客户对应的项目全部质保期未满,未达到合同约定的质保金收款条件。

③2017 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况
1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组原水处理站	质保期未满
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组废水集中处理系统	质保期未满
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组含煤废水处理站	质保期未满
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组生活污水处理系统	质保期未满
		陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组含油废水处理站	质保期未满
2	西北电力工程承包有限公司	古交三期 2*660MW 低热值煤热电项目含煤废水处理系统	质保期未满
		陕西能源赵石畔煤电有限公司雷龙湾电厂(2*1000MW)工程辅机地表水净化处理系统设备	质保期未满
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程疏干水深度处理设备	质保期未满
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程含煤废水处理装置	质保期未满
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程工业废水处理系统	质保期未满
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程生活污水处理装置	质保期未满
		西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕西商洛发电有限公司 2*660MW 工程生活污水处理系统	质保期未满

序号	客户	项目名称	质保期情况
3	江苏常熟发电有限公司	江苏常熟发电有限公司全厂废水综合治理改造脱硫废水处理系统	质保期未满
		江苏常熟发电有限公司全厂废水综合治理改造含煤废水处理系统	质保期未满
4	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	河北建投遵化 2*350MW 热电联产工程 EPC 总承包项目再生水深入处理系统设备	质保期未满
		河北建投遵化 2*350MW 热电联产工程 EPC 总承包项目工业废水处理系统	质保期未满
5	神华国能集团有限公司 北京物资分公司	伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目工业废水处理系统	质保期未满
		伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目原水预处理系统	质保期未满
		伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目含煤废水处理系统	质保期未满

注：A、陆丰宝丽华新能源电力有限公司广东陆丰甲湖湾电厂新建(2*1000MW)超超临界燃煤汽轮发电机组，其中 1 号机组于 2018 年 11 月通过 168 小时试运行，2 号机组于 2019 年 4 月通过 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满

B、古交三期 2*660MW 低热值煤热电项目，其中 1 号机组于 2018 年 4 月通过 168 小时试运行，2 号机组于 2018 年 9 月通过 168 试运行，截至本回复出具日质保期未满

C、陕西能源赵石畔煤电有限公司雷龙湾电厂（2*1000MW）工程，1 号机组于 2018 年 12 月通过 168 小时试运行，2 号机组 2019 年 7 月并网成功，截至本回复出具日质保期未满

D、西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕能麟游低热值煤发电工程，2 号机组于 2019 年 5 月通过 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满

E、西北电力设计院有限公司 EPC 总承包项目陕西商洛发电有限公司 2*660MW 工程，1 号机组于 2018 年 12 月通过 168 小时试运行，2 号机组于 2019 年 3 月通

过 168 试运行，截至本回复出具日质保期未满足

F、河北建投遵化 2*350MW 热电联产工程 EPC 总承包项目，1 号机组于 2019 年 7 月通过 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满足

G、伊犁煤电有限公司 2*350MW 热电联产项目，尚未完成 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满足

截至本回复出具日，上述客户对应的项目全部质保期未满足，因此未达到合同约定的质保金收取条件。

④2016 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况	质保金收回情况	
				是否收回	收回比例
1	华能罗源发电有限公司	华能罗源电厂一期 2*660MW 超超临界机组工程脱硫废水处理系统（电絮凝）	质保期满足	否	-
		华能罗源电厂一期 2*660MW 超超临界机组工程工业废水处理系统	质保期满足	否	-
2	中国能源建设集团广西设计研究院有限公司	贺州市铝电子产业项目（一期）工程原水预处理及污泥脱水设备	质保期未满足	-	-
		贺州市铝电子产业项目（一期）工程煤水处理系统设备	质保期未满足	-	-
		贺州市铝电子产业项目（一期）工程含油污水处理系统设备	质保期未满足	-	-
3	韶关市粤华电力有限公司	广东国粤韶关综合利用发电新建项目一期（2*350MW）工程原水预处理系统	质保期满足	是	100%
		广东国粤韶关综合利用发电新建项目一期（2*350MW）工程工业废水集中处理系统	质保期满足	是	100%
4	神华国华九江发电有限责任公司	江西神华九江电厂新建（2*1052MW）超超临界燃煤机组净水站原水预处理设备	质保期满足	否	-
		江西神华九江电厂新建（2*1052MW）超超临界燃煤机组工业废水处理系统	质保期满足	否	-
5	晋能大土河热电有限公司	晋能离石大土河 2*350MW 低热值煤热电工程原水预处理系统设备	质保期未满足	-	-
		晋能离石大土河 2*350MW 低热值煤热电工程工业废水、生活污水处理及回用系统设备	质保期未满足	-	-

注：A、华能罗源电厂一期 2*660MW 超超临界机组工程，2 号机组于 2017 年 12 月通过 168 小时试运行。根据合同约定，性能考核试验在 168 小时运行后 6 个月内进行，截至本回复出具日质保期已满

B、贺州市铝电子产业项目（一期）工程，尚未完成 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满足

C、江西神华九江电厂新建（2*1052MW）超超临界燃煤机组，2 号机组于 2018 年 6 月通过 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期已满

D、晋能离石大土河 2*350MW 低热值煤热电工程，2 号机组于 2018 年 11 月通过 168 小时试运行，截至本回复出具日质保期未满足，截至本回复出具日质保期未满足

截至本回复出具日，中国能源建设集团广西设计研究院有限公司、晋能大土河热电有限公司对应的项目质保期未满足，因此未达到合同约定的质保金收取条件。

截至本回复出具日，华能罗源发电有限公司、神华国华九江发电有限责任公司对应的项目质保期满达到质保金收取条件，公司已安排人员与客户沟通质保金收取事宜，因上述客户为国有企业，内部审批流程较长，目前尚未收回。

2、工程承包业务

（1）质保金收回情况影响因素分析

公司工程承包业务质保期一般为工程竣工验收之日起 1 年，质保金收款条件为质保期满无质量问题或质保期满业主签发最终验收证书。报告期内，公司的工程承包业务确认收入的同时即进入质保期，因此，工程承包业务质保金收回情况主要受质保期长短、质保期满业主签发最终验收证书时点影响。

（2）报告期单体前五大客户质保金收回情况

①2019 年 1-6 月单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况
1	华能辛店发电有限公司	华能辛店发电有限公司全厂节水及废水综合治理改造工程	质保期未满
2	华能铜川照金煤电有限公司	华能铜川照金电厂脱硫废水零排放改造 EPC 工程	质保期未满
3	鹿邑县环境保护局	鹿邑县草制品行业排放点废水处理工程项目	质保期未满
4	河间市束城镇人民政府	束城镇张九村纳污坑塘治理项目	-
5	湖南华润电力鲤鱼江有限公司	湖南华润鲤鱼江含煤废水	质保期未满

注：束城镇张九村纳污坑塘治理项目无质保期

上述客户对应的项目质保期为工程竣工验收或业主签发临时验收证书后 1 年，因此截至本回复出具日，上述客户对应的项目全部在质保期内，未达到合同约定的质保金收取条件。

②2018 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况
1	华能国际电力股份有限公司上安电厂	华能上安电厂全厂节水减排及治污改造中水深度水处理系统增容改造工程	质保期未满
		华能上安电厂全厂节水减排及治污改造锅炉补给水处理系统升级改造工程	质保期未满
2	江门市崖门新财富环保工业有限公司	江门市崖门新财富环保电镀产业园污水处理厂一期工程升级改造	质保期未满
3	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	华能铜川照金电厂一期（2X601MW）空冷亚临界燃煤发电机组脱硫废水达标排放改造工程脱硫废水处理系统设备	质保期未满
		华能铜川照金电厂一期（2X601MW）空冷亚临界燃煤发电机组含煤废水改造工程含煤废水处理设备	质保期未满
4	黑龙江伊品生物科技有限公司	黑龙江伊品生物科技有限公司地下水处理系统（EPC）	质保期未满
5	华润电力（常熟）有限公司	污泥脱水系统改造工程	质保期未满

上述客户对应的项目全部为 2018 年第四季度完工，且质保期为工程竣工验收或业主签发临时验收证书后 1 年。因此截至本回复出具日，上述客户对应的项目全部在质保期内，未达到合同约定的质保金收取条件。

③2017 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情	质保期收回情况	
			况	是否收回	收回比例
1	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司热网补给水处理系统 PC 总承包合同	质保期未 满	-	--
2	新疆恒联能源有限公司	新疆恒联五彩湾（2*660MW）电厂一期工程 原水预处理净化站工程	质保期未 满	-	-
3	贵州华电大龙发电有限公司	贵州华电大龙发电有限公司工业废水处理系统成套设备采购及安装工程	质保期满	否	-
		贵州华电大龙发电有限公司全厂废水系统改造项目电絮凝含煤废水处理系统	质保期满	否	-
4	华润电力(常熟)有限公司	华润电力(常熟)有限公司含煤废水处理系统改造 EPC	质保期满	是	100%
5	广州珠江天然气发电有限公司	广州珠江天然气发电有限公司废水排放改造工程项目	质保期未 满	-	-

注：A、国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司热网补给水处理系统 PC 总承包项目，为该分公司 2*630MW 机组灵活性深度供热改造工程的一部分，2*630MW 机组灵活性深度供热改造工程于 2018 年 12 月全部完工，截至本回复出具日质保期未满足

B、新疆恒联五彩湾（2*660MW）电厂一期工程，于 2017 年 12 月工程竣工，质保期为工程竣工 24 个月，截至本回复出具日质保期未满足

C、广州珠江天然气发电有限公司废水排放改造工程，于 2017 年 11 月工程竣工，质保期为工程竣工验收之日起 2 年，截至本回复出具日质保期未满足

截至本回复出具日，国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司、新疆恒联能源有限公司、广州珠江天然气发电有限公司对应的项目质保期未满足，未达到合同约定的质保金收取条件。

截至本回复出具日，2017 年前五大单体客户中贵州华电大龙发电有限公司对应的项目质保期已满，公司已安排人员与客户对接协商质保金的收回事宜。

④2016 年度单体前五大客户

序号	客户	项目名称	质保期情况	质保金收回情况	
				是否收回	收回比例
1	南京化学工业园热电有限公司	华能南京化学园燃煤热电联产项目工程含煤废水处理装置设备	质保期满	是	100%
2	国电新疆红雁池发电有限公司	中国国电集团公司国电新疆红雁池发电有限公司全厂废水综合治理含煤废水处理系统 EPC 改造工程	质保期满	是	100%
3	如皋市同源污水处理有限公司	如皋市同源污水处理有限公司是处理控制系统改造工程	质保期满	是	100%
4	东源曲靖能源有限公司	东源曲靖能源有限公司含煤废水处理系统扩容改造工程	质保期满	是	100%
5	苏州苏净环保工程有限公司	西北镐管有限责任公司南通分公司电絮凝废水处理系统	质保期满	否	-

截至本回复出具日，2016 年单体前五大客户对应的项目已全部质保期满，其中西北镐管有限责任公司南通分公司电絮凝废水处理系统项目的质保期已满，正在办理质保金收取手续。

3、公司关于质保金管理及催收的相关措施

公司为规范公司回款工作，提高公司回款效率，制定了《应收账款管理办法》、《回款作业指导书》，要求运营中心销售人员定期对客户进行回访，根据项目实施进展；每季度整理统计质保期到期、质保金已收回情况。

报告期内，公司存在部分项目质保期已满尚未收回质保金情形。未来公司将加强项目质保期管理及质保金催收工作。

二、说明发行人应收账款的信用政策、给予客户的信用期限，报告期内的信用政策是否发生过变动

发行人补充披露、说明

报告期内，公司按照项目主体与客户签订合同，并将应收账款结算方式在合同中明确约定。公司设备及系统集成、工程承包业务结算方式均采用“收款节点+收款比例”方式。

公司与客户签订的合同除约定收款节点和收款比例外，同时会约定各节点收款的前提条件，除合同约定外，公司应收账款无其他信用政策，未明确给予客户其他信用期限。

以电力客户为例，设备及系统集成业务、工程承包业务各节点的主要收款条件如下：

业务类型	收款节点	主要收款条件
设备及系统集成	预收款	合同生效之日起 30 天内，买方在收到卖方提交的金额为合同价格 10%的履约保函或履约保证金和卖方提供的金额为合同价格的 10%的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；
	到货验收款	所有设备到达指定现场开箱验收合格后，买方收到卖方提交的到货验收合格证明文件、票面金额为合同价格 100%的增值税发票、与到货验收款金额相同的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；
	性能验收款	合同设备通过 168 试运行并移交业主进入商业运行，业主已经签发了性能验收证书，卖方提供性能验收款金额的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；
	质保金	合同质保期满无索赔或索赔完成，买方最终验收合格，卖方提供质保金金额的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；
工程承包业务	预收款	合同生效之日起 30 天内，业主在收到卖方提交的金额为合同价格 10%的履约保函或履约保证金；
	竣工验收款	工程竣工验收，性能达到要求，业主签发了工程竣工验收单，卖方提供票面金额为合同金价格 100%的增值税发票、竣工验收款金额的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；
	质保金	质保期满，工程无质量问题，卖方提供质保金金额的财务收据，买方审核无误后 1 个月内；

注：买方审核无误后 1 个月内付款为大部分项目约定条件，另有部分项目约定买方审核无误后付款或者 45 天内付款。

报告期内，除电力客户外，公司给予其他行业客户的信用期限也均在合同中明确约定。报告期内公司信用政策、给予客户的信用政策情况未发生变动。

三、结合结算政策、信用政策等变动情况，详细说明发行人报告期末应收账款余额大幅上涨的原因

发行人补充披露、说明

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款余额	30,462.90	26,815.29	27,838.46	18,487.32	9,875.79
减：坏账准备	2,234.28	1,816.48	2,001.82	1,089.66	302.29
应收账款净值	28,228.63	24,998.80	25,836.64	17,397.66	9,573.51
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82

报告期内，公司的应收账款结算政策、信用政策等未发生重大变化。各期末应收账款余额呈逐年快速增长趋势，主要是受以下因素影响：

1、营业收入规模快速增大

2017 年、2018 年营业收入同比增长 71.68%、52.51%，2017 年末、2018 年末应收账款余额分别较上年末增长 87.20%、50.58%，与营业收入的规模增长相匹配。

2、收入确认时点不均衡

公司收入存在较明显的季节性特征，确认时点不均衡。2016 年至 2018 年第四季度收入占比分别为 72.21%、55.96%和 59.72%，进而导致公司各期末应收账款余额较大。

3、项目收款结算周期长

报告期内，受公司与客户在合同中约定分节点应收账款结算政策、客户项目

实施进度影响，公司应收账款收款周期一般为 1-3 年。同时，报告期内公司客户多为国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，进而导致实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致应收账款实际结算周期长于合同约定。

4、质保金余额较大

根据公司与客户约定的应收账款结算政策，公司在质保期结束后方可收取质保金尾款。报告期各期末，公司应收账款余额中均有一定比例的质保金余额。受营业收入规模持续增大影响，报告期各期末应收账款余额中的质保金余额逐年增加。

综上分析，报告期内公司营业收入呈快速增长趋势，公司应收账款结算政策、信用政策未发生重大变化，应收账款余额大幅增加，主要是受收入增长快、收入确认时点不均衡、客户汇款周期长、质保金余额逐年增加等影响。

四、各期应收账款核销，坏账准备计提、收回、转回的情况

发行人补充披露、说明

报告期内，公司应收账款核销，坏账准备计提、收回、转回情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款核销				-	-
坏账转回		185.34		-	-
坏账计提	232.45		912.16	787.38	175.87
坏账核销				-	-

报告期内，公司无应收账款核销；坏账准备计提和转回，主要是受各期末应收账款余额变动影响。

五、结合主要单体客户（并非合并口径母公司或集团公司）的经营状况、2018 年度业绩变动情况、是否如期支付结算款、期后回款情况及比例、向其他发行人竞争对手采购等情况，具体分析公司的主要单体客户质量及合作的可持续性，说明主要单体客户的付款能力和货款回收的及时性，发行人是否存在经营情况大幅波动的风险，是否存在需列示为单项金额重大并计提坏账准备的应收账款，坏账准备计提是否充分

发行人补充披露、说明

报告期内，公司单体前五大客户主要为国有及地方电力集团下属企业，大多为非上市公司，公司在公开渠道仅能获取上述客户持续经营状况、注册资本等信息，无法获取到上述客户 2018 年度业绩情况、向其他公司竞争对手采购情况。公司结合已有信息以及报告期内上述客户回款情况具体分析上述客户的质量和合作的可持续性。

（一）2019 年 1-6 月前五大客户

单位：万元

序号	客户	持续经营状况	注册资本	经营规模	当年确认收入对应的合同金额（含税）	截至 2019.6.30 回款情况		期后回款金额	截至本回复出具日累计回款比例	是否存在回款风险
						回款金额	累计回款比例			
1	华能辛店发电有限公司	正常	46,560.00	未公开	5,219.38	1,854.15	35%	-	35%	否
2	华能铜川照金煤电有限公司	正常	10,000.00	未公开	1,331.84	-	-	-	-	否
3	鹿邑县环境保护局	正常	-	未公开	1,158.34	347.50	30%	347.50	60%	否
4	河间市东城镇人民政府	正常	-	未公开	1,032.76	800.00	77%	-	77%	否
5	华能江阴燃机热电有限责任公司	正常	60,000.00	未公开	976.55	99.38	10%	-	10%	否

(二) 2018 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	持续经营 状况	注册资本	经营规模	当年确认 收入对应 的合同金 额（含税）	截至 2019.6.30 回 款情况		期后回 款金额	截至本回 复出具日 累计回款 比例	是否存 在回款 风险
						回款金 额	累计回款 比例			
1	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	正常	140,000.00	2018 年营业收入为 29.57 亿元	4,803.14	4,360.10	90%	-	90%	否
2	华能国际电力股份有限公司上安电厂	正常	-	未公开	3,058.68	2,450.86	80%	-	80%	否
3	中石化宁波工程有限公司	正常	55,448.56	未公开	1,883.76	658.95	35%	-	35%	否
4	郑州裕中能源有限责任公司	正常	506,400.00	未公开	1,584.34	700.00	44%	409.04	70%	否
5	江门市崖门新财富环保工业有限公司	正常	100,000.00	未公开	1,490.54	951.80	64%	-	64%	否

(三) 2017 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	持续经营 状况	注册资本	经营规模	当年确认收 入对应的合 同金额（含 税）	截至 2019.6.30 回 款情况		期后回 款金 额	截至本回 复出具日 累计回款 比例	是否 存在 回款 风险
						回款金额	累计回 款比例			
1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	正常	338,501.80	2018 年营业收入为 3.90 亿元	2,084.00	1,250.40	60%	-	60%	否
2	西北电力工程承包有限公司	正常	5,000.00	未公开	1,742.94	1,394.35	80%	-	80%	否

序号	客户	持续经营 状况	注册资本	经营规模	当年确认收 入对应的合 同金额（含 税）	截至 2019.6.30 回 款情况		期后 回款 金额	截至本回 复出具日 累计回款 比例	是否 存在 回款 风险
						回款金额	累计回 款比例			
3	江苏常熟发电有限公司	正常	26,8500.00	2018 年营业收入约为 54.44 亿元	1,065.03	894.85	84%	-	84%	否
4	国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	正常	-	未公开	856.10	665.63	78%	-	78%	否
5	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	正常	105,330.00	未公开	856.9	685.52	80%	-	80%	否

（四）2016 年度单体前五大客户

单位：万元

序号	客户	持续经营 状况	注册资本	经营模 模	当年确认收 入对应的合 同金额（含 税）	截至 2019.6.30 回 款情况		期后回 款金额	截至本回 复出具日 累计回款 比例	是否存 在回款 风险
						回款金 额	累计回款 比例			
1	华能罗源发电有限公司	正常	116,310.00	未公开	1,016.24	711.36	70%	-	70%	否
2	中国能源建设集团广西设计研究院有限公司	正常	60,441.00	未公开	921.73	546.44	59%	-	59%	否
3	韶关市粤华电力有限公司	正常	72,000.00	未公开	825.00	825.00	100%	-	100%	-
4	神华国华九江发电有限责任公司	正常	126,205.00	未公开	719.29	647.36	90%	-	90%	-
5	晋能大土河热电有限公司	正常	60,000.00	未公开	712.70	563.76	79%	-	79%	否

报告期内，公司单体前五大客户多为大型发电企业集团的分、子公司以及地方国有企业，主要通过招标方式进行采购，公司与之业务合作的持续性主要受客户需求及公司中标情况影响。同时，由于上述客户多为国有企业，于款项结算节点后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，进而导致款项实际支付时间常晚于对应的结算节点。但上述客户信用度较高、付款能力较好，回款风险很低。

报告期内，公司未出现坏账核销情况。公司已按照坏账计提政策对应收账款计提坏账准备，坏账准备计提充分，不存在因客户无法如期回款导致的经营波动风险。

六、披露针对坏账风险和流动性风险所采取的具体防范措施，对客户资信状况的评估及评估标准

发行人补充披露、说明

（一）针对坏账风险的防范措施

报告期内，公司制定并执行了详细的应收账款管理办法，在销售管理方面，根据客户性质、资信状况等因素，经销售负责人、财务负责人、总经理审批后，签订销售合同及催收货款，防范和降低坏账风险。

（二）针对流动性风险所采取的具体措施

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率及速动比率较高、资产负债率较低。由于公司应收账款余额较高，经营活动现金流量为负，公司仍面临一定的流动性风险。

未来公司将通过发行股票、债券、外部银行融资、与优质客户合作并提高应收账款回款速度等措施筹集资金。同时，随着经营规模的扩大，通过与供应商谈判，在支付方式以及时间方面获得更优惠的条件。通过上述多种方式改善经营活动现金流，降低公司的流动性风险。

(三) 客户资信状况的评估及评估标准

报告期内，公司根据客户性质及其资信状况确定合同条款：

1、国家或地方国有客户，查询最终控制的集团公司情况，是否存在负面信息，是否存在故意拖欠供应商货款的情况等。此类客户销售合同中的结算政策条款以国企的标准合同模板为主，公司协商余地较小。

2、上市公司客户，查询上市公司近几年的经营业绩、财务状况，是否存在负面信息，是否存在故意拖欠供应商货款的情况等。此类客户销售合同中的结算政策条款，公司可以与客户协商确定。

3、其他企业，查询全国企业信息系统公示的工商信息，是否存在负面信息，是否存在拖欠供应商货款的情况等。此类客户销售合同中的结算政策条款，公司可以与客户协商确定。

七、结合应收账款各期末变动情况说明会计期末是否存在突击确认销售的情况

发行人补充披露、说明

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-6-30	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款余额	30,462.90	26,815.29	27,838.46	18,487.32	9,875.79
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
应收账款期末余额/营业收入	266.56%	1,105.30%	109.94%	111.34%	102.11%

注：2019年3月末、2019年6月末应收账款期末余额/营业收入的比重较高，主要是营业收入为2019年1-3月、2019年1-6月数据所致。

报告期内，公司营业收入实现了快速增长，各期末公司应收账款余额亦呈增长趋势。2017年、2018年营业收入同比增长71.68%、52.51%，2017年末、2018

年末应收账款余额分别较上年末增长 87.20%、50.58%，与营业收入的规模增长相匹配。

报告期各期末应收账款余额占营业收入的比重超过 100%，主要是受公司第四季度收入占比较大以及应收账款结算政策影响。

报告期内，公司主营业务收入按季度划分情况如下：

单位：万元，%

季度	2019 年度		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第 1 季度	2,426.07	21.23	330.43	1.30	1,597.84	9.62	99.90	1.03
第 2 季度	9,002.19	78.77	7,994.34	31.57	4,524.26	27.25	1,826.73	18.89
第 3 季度	-	-	1,875.47	7.41	1,190.14	7.17	760.96	7.87
第 4 季度	-	-	15,121.94	59.72	9,291.90	55.96	6,984.23	72.21
合计	11,428.26	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

公司作为工业水处理设备提供商，报告期内营业收入呈现季节性特征，主要是受业务模式、下游客户等影响。在业务模式方面，公司项目主要通过招投标方式取得，各季度获得的项目数量、规模不同，不同规模和不同类型的项目执行周期也不同，从而使得各季度完成的项目数量、规模不同。在下游客户方面，报告期内公司主要收入来自于电力行业，电力企业采购具有一定的季节性，受北方冬季施工、春节假期等影响，很多项目集中在第 4 季度完成发货或完成施工，导致公司第 4 季度收入占比较高。此外，公司上半年受春节假期影响，1、2 月完成项目较少，主要集中在 3 月以后发货或者施工。报告期内公司主营业务收入在上述各种因素影响下呈现出季节性特征。

公司设备及系统集成、工程承包业务结算方式均主要采用“收款节点+收款比例”方式。受应收账款结算政策影响，报告期各期第四季度确认收入对应的应收账款截至期末尚未收回，且其他期间应收账款未达到收款条件时也未收回，导致随着营业收入快速增长，报告期各期末应收账款余额也大幅增长。

综上所述，报告期各期末应收账款余额逐年增长符合公司业务特点；报告期各期末公司不存在突击确认收入情况。

八、补充披露公司应收账款及应收票据账龄的统计方法；

发行人补充披露、说明

（一）应收票据账龄的统计方法

报告期内，对于应收银行承兑票据，公司按照实际收到具体票据日期开始计算账龄；对于应收商业承兑汇票，公司按照原应收账款确认日起连续计算应收商业承兑汇票的账龄。

（二）应收账款账龄的统计方法

报告期内，公司应收账款形成的时点与销售收入确认时点一致，根据销售收入确认的时点开始计算应收账款账龄。具体对于同一客户每笔应收账款，按照先发生先收回的原则，对应收账款的账龄进行统计。

九、披露应收账款周转率逐年下降且低于同行业可比公司的原因，请分业务或产品与同行业可比业务比较说明报告期内应收账款周转率的合理性。

发行人补充披露、说明

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：次/年

证券简称	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中电环保	0.77	0.29	1.84	1.66	1.70
巴安水务	1.96	0.58	2.73	2.13	3.17
环能科技	0.53	0.25	1.93	1.96	1.49
久吾高科	0.72	0.37	2.22	1.57	1.62
平均数	1.00	0.37	2.18	1.83	2.00
公司	0.39	0.09	1.09	1.17	1.39

资料来源：Wind 资讯

2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-3 月和 2019 年 1-6 月，公司应收账款周转率分别为 1.39、1.17、1.09、0.09 和 0.39。报告期内，公司客户主要是国内大中型企业，普遍还款能力较强，信誉情况良好，实际发生坏账风险较低。报告期内公司应收账款周转率下降主要是受应收账款余额逐年增加影响。

报告期内，公司同行业可比公司未按业务或产品披露的应收账款情况。2016 年至 2018 年，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均数，主要原因是报告期内公司收入快速增长的同时呈现季节性特征，第 4 季度营业收入占比高于同行业可比公司，进而导致各期末应收账款余额占当期营业收入的比重高于同行业可比公司所致。

十、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、获取并查阅公司报告期内收入对应的合同台账、销售合同、收入明细表、客户名单等了解公司的销售模式、产品定价情况；
- 2、走访主要客户，了解客户的基本情况、与公司业务合作情况、设备安装调试或工程竣工验收情况、回款情况等；
- 3、取得并核查主要客户的销售合同、出库单、运输合同、验收单、安装调试确认单、银行回单等；
- 4、抽查部分客户执行交易额或合同履行情况函证程序；
- 5、执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，结合应收账款账龄和客户信誉情况分析，评价应收账款主要单体客户的付款能力和坏账准备计提的合理性；
- 6、比较公司同行业可比公司应收款项坏账计提政策比较，分析应收账款坏账准备计提政策是否合理；
- 7、访谈公司财务负责人，了解公司应收账款及应收票据账龄的统计方法；
- 8、核查公司应收账款及应收票据对应收入形成时间，确认公司应收账款及应收票据账龄列示准确；

9、对报告期各期最后一个月项目收入执行截止测试程序。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内公司均与客户明确约定收款方式、收款比例、质保期及质保金余额，各阶段款项收取的具体的前期条件；

2、公司已按照业务说明报告期内各期单体前五大客户质保金收回情况及收回比例。存在少数项目质保期满未收回情况，公司已与客户协商加紧催收；

3、除合同约定外，公司无其他应收账款信用政策，亦无给予客户其他信用期限；报告期内公司应收账款结算政策未发生过重大变化；

4、报告期各期末应收账款余额大幅上涨，主要是受营业收入规模扩大、收入确认时点不均衡、应收账款结算政策、项目收款周期长、质保金余额逐年增加等因素影响，符合公司业务发展实际情况；

5、报告期内公司均按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备；应收账款坏账准备计提、转回主要是受各期末应收账款余额变动影响；报告期内公司无实际核销的应收账款；

6、报告期内公司主要客户主要是国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，导致实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致应收账款实际结算周期长于合同约定；公司加强应收账款回款管理，对于已达到款项收取条件尚未收回的款项按照专人催收；

7、报告期内公司主要客户应收账款不存在无法收回的风险，不存在需列示为单项金额重大并计提坏账准备的应收账款；公司不存在经营情况大幅波动的风险；报告期各期末坏账准备计提充分；

8、报告期内公司针对不同客户群体采用不同的信用状况评估方法，并定期对客户信用状况进行评估；。公司对坏账风险和流动性风险采取了有效防范措施；

9、报告期各期末公司不存在突击确认收入额情况；

10、报告期内，公司对于应收银行承兑票据按照实际收到具体票据日期开始计算账龄；对于应收商业承兑汇票，公司按照原应收账款确认日起连续计算应收

商业承兑汇票的账龄。报告期内，公司应收账款形成的时点与销售收入确认时点一致，根据销售收入确认的时点开始计算应收账款账龄。具体对于每笔应收账款，按照先发生先收回的原则，对应收账款的账龄进行统计。报告期内公司应收票据及应收账款账龄计算方式合理；

11、报告期内公司应收账款周转率低于同行业可比公司，主要是受公司营业收入快速增长、收入呈季节性波动影响。

问题 34

自 2019 年 1 月 1 日起，公司将应收信用良好且经常性往来客户的账款作为信用组合，并根据参照历史信用损失经验确认的预期损失准备率计提坏账准备。

请发行人：（1）披露预期损失准备率的确定依据并说明合理性；（2）说明 2016 年-2018 年按账龄计提坏账准备的比例与可比公司不同的原因，请量化分析具体差异对业绩的影响，并说明坏账准备计提的会计政策是否合理；（3）结合上述情况说明报告期内坏账准备计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、披露预期损失准备率的确定依据并说明合理性

发行人补充披露、说明

公司主要客户为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，客户整体质量较高。自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则时，公司的客户结构及其信用状况较 2016 年-2018 年未发生重大变化，故预期损失准备率与账龄分析法下坏账准备计提比例保持一致，具有合理性。

二、说明 2016 年至 2018 年按账龄计提坏账准备的比例与可比公司不同的原因，请量化分析具体差异对业绩的影响，并说明坏账准备计提的会计政策是否合理

发行人补充披露、说明

（一）公司应收账款坏账准备计提比例

2016 年至 2018 年，公司按账龄计提坏账准备的比例分为两个阶段：

1、2016 年度，采用账龄分析法计提坏账准备的比例情况：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内	1	1
1-2 年	5	5
2-3 年	20	20
3-4 年	50	50
4-5 年	50	50
5 年以上	100	100

2、2017 年公司对账龄为 1 年以内、1-2 年的坏账准备计提比例进行了调整，调整后的计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内	3	3
1-2 年	10	10
2-3 年	20	20
3-4 年	50	50
4-5 年	50	50
5 年以上	100	100

(二) 同行业可比公司坏账准备计提比例

同行业可比公司 2016 年至 2018 年按账龄计提坏账准备的计提比例，具体情况如下：

单位：%

账龄	中电环保	巴安水务	环能科技	久吾高科	本公司
1 年以内	5	1	5	5	1、3
1-2 年	10	5	10	10	10
2-3 年	20	20	30	20	20
3-4 年	30	50	50	60	50
4-5 年	50	50	80	80	50
5 年以上	100	100	100	100	100

数据来源：Wind 资讯

注：公司 2016 年度 1 年以内的坏账比率为 1%。

经比较，公司与同行业可比公司坏账准备计提比例的差异主要为账龄 1 年以内的计提比例。报告期内，公司应收账款账龄以 1 年以内为主，假定 2016 年至 2018 年公司 1 年以内应收账款按 5% 计提坏账计提，对业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
坏账准备增加额	346.77	279.87	149.14
净利润减少额	294.75	237.89	126.77
当期净利润	5,356.76	2,902.11	1,690.32
净利润减少额/当期净利润	5.50%	8.20%	7.50%

经测算，2016 年至 2018 年，随着公司业务规模扩大，公司与同行业可比公司坏账准备计提比例的差异对净利润的影响呈递减趋势。

（三）公司坏账准备计提政策的合理性

报告期内，公司的主要客户多为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，具有较强的盈利能力及资金实力，不存在客户财务恶化的迹象。报告期各期，公司在电力行业收入占主营业务收入的比重均在 50% 以上，电力行业客户主要为中央及地方国有电力集团下属企业，应收账款无法收回的风险较低。

报告期内，公司应收账款余额坏账准备整体计提比例情况如下。截至 2019 年 6 月 30 日尚无客观证据表明应收账款存在减值，亦未发生坏账核销，公司应收款项的坏账准备计提是充分、合理的。

单位：万元

项目	2019-6-30	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收账款账面余额	30,462.90	26,815.29	27,838.46	18,487.32	9,875.79
已计提坏账准备合计余额/应收账款账面余额	7.33%	6.77%	7.19%	5.89%	3.06%

三、结合上述情况说明报告期内坏账准备计提是否充分

发行人补充披露、说明

报告期内，公司的主要客户多为电力、化工、金属制品等行业的大型工业企业，具有较强的盈利能力及资金实力，不存在客户财务恶化的迹象。特别是来自

于电力行业的收入在报告期各期占主营业务收入的比重均在 50%以上，公司电力行业客户主要为中央及地方国有电力集团下属企业，应收账款无法收回的风险较低。

公司已结合所处行业、所经营的业务内容及业务模式，充分考虑后确定的坏账准备的计提比例，因此公司应收款项的坏账准备计提是充分、合理的。

四、请保荐机构及申报会计师核查并发表意见

申报会计师核查情况

1、核查程序

(1) 执行应收账款函证程序及检查期后回款情况，结合应收账款账龄和客户信誉情况分析，评价应收账款坏账准备计提的合理性；

(2) 通过与同行业上市公司应收款项坏账计提政策比较，与同行业可比公司坏账计提金额占应收账款余额比例比较，分析应收账款坏账准备计提是否充分。

2、核查意见

经核查，我们认为：

1、公司预期损失准备率的确定依据谨慎、具有合理性；

2、2016 年至 2018 年，公司按照账龄法计提坏账准备政策计提比例虽与同行业可比公司存在差异，但符合公司业务特点；2016 年至 2018 年，随着公司业务规模扩大，公司与同行业可比公司坏账准备计提比例的差异对净利润的影响呈递减趋势；

3、报告期内坏账准备计提的会计政策合理且坏账准备计提充分。

问题 35

2018 年公司与浙商银行股份有限公司南通分行签订了票据池业务合作协议，根据质押应收票据金额可获得超短贷额度。截至 2019 年 3 月末，公司在浙商银行股份有限公司质押的应收票据余额为 460.25 万元。

请发行人说明上述业务的开展原因、合规性及未来开展规模。

请保荐机构核查并发表意见。请保荐机构及申报会计师核查公司收取承兑汇票与公司向客户销售是否一致，是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形，发行人对应收票据终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定。

回复：

一、说明上述业务的开展原因、合规性及未来开展规模

（一）发行人补充披露、说明

1、票据池业务开展原因

2018 年度，公司与浙商银行股份有限公司南通分行签订票据池业务合作协议，根据质押应收票据金额可获得超短贷额度。此次公司签订票据池业务合作协议的主要原因是：

一方面随着业务规模的扩大，公司在收取货款的过程中，使用票据结算的客户逐渐增加，因此公司通过应收账款结算会收取大量的银行承兑汇票等有价票证。

另一方面，随着公司业务不断发展，公司资金实力和整体资产规模都得到了较大的发展，合作银行不断提高公司的信用额度和信用等级。在供应商同意的情况下，为节约资金成本，提高资金使用效率，公司也在积极提高使用银行承兑汇票的结算比例。

公司基于上述现状，与浙商银行签订票据池合作协议开展票据池业务，公司将票据存入协议银行，由银行进行集中管理，代为保管、托收，可以减少公司对各类银行承兑汇票的管理成本；公司可以利用票据池尚未到期的存量银行承兑汇票作质押开具不超过质押金额的银行承兑汇票，用于支付供应商货款等经营发生的款项，有利于减少货币资金占用，提高流动资产的使用效率，实现股东权益的最大化；因此，票据池业务的开展，可以将公司的应收票据和待开应付票据统筹管理，减少公司资金占用，优化财务结构，提高资金利用率。

2、票据池业务开展合规性

公司以应收票据作为质押向银行申请开具银行承兑汇票提供给供应商，应收票据均为从客户处取得的、有真实贸易背景的票据，此行为符合《中华人民共和国票据法》、《支付结算办法》、《票据管理实施办法》的规定。

3、票据池业务未来开展规模

2019 年上半年，公司新增与兴业银行股份有限公司南通分行的票据池合作业务，同样根据质押应收票据金额获得超短贷额度。截至 2019 年 6 月末，公司在浙商银行股份有限公司南通分行、兴业银行股份有限公司南通分行质押的应收票据余额分别为 177.25 万元、354.72 万元。未来公司票据池业务开展规模主要取决于公司通过应收账款结算收取的银行承兑汇票等有价票证的具体情况。

（二）申报会计师核查情况

1、核查程序

（1）访谈公司财务负责人，了解 2018 年至今公司开展票据池业务的背景及具体开展情况；

（2）获取公司与银行签订的票据池业务合作协议，了解票据池业务具体开展方式；

（3）获取公司应收票据备查簿检查期末应收票据质押清单；向银行发函函证期末应收票据质押情况；

（4）查阅《中华人民共和国票据法》、《支付结算办法》、《票据管理实施办法》等相关法律法规规定。

2、核查意见

通过核查，我们认为：

1、公司票据池业务的开展，可以将公司的应收票据和待开应付票据统筹管理，减少公司资金占用，优化财务结构，提高资金利用率；

2、公司票据池以应收票据作为质押向银行申请开具银行承兑汇票提供给供应商，应收票据均为从客户处取得的、有真实贸易背景的票据。公司票据池业务

符合《中华人民共和国票据法》、《支付结算办法》、《票据管理实施办法》的规定；

3、未来公司票据池业务开展规模主要受公司取得的银行承兑汇票等票据规模影响。

二、请保荐机构及申报会计师核查公司收取承兑汇票与公司向客户销售是否一致，是否存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形，发行人对应收票据终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取并检查公司与票据管理相关的内控制度，核查制度的合理性及其执行情况；获取公司应收票据登记簿，抽样检查应收票据的出票人、上一手背书人是否均为与公司具有真实交易的背景的客户，核查收到客户的应收票据金额与应收账款余额是否匹配；

2、核查公司背书的应收票据是否均用于支付与公司有真实交易背景的供应商货款；核查背书给供应商的金额是否与应付账款余额匹配；

3、获取公司应收票据登记簿，通过公开信息查询主要出票人的信用信息情况，分析公司收到票据的到期兑付风险；分析各期末已背书、贴现未到期的应收票据主要风险是否转移，评价其是否符合终止确认条件；

4、核查各期末已背书、贴现未到期的应收票据是否存在期后因承兑人无法到期支付而被追索的情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司收取承兑汇票与公司向客户销售一致，不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资的情形；

2、公司对应收票据终止确认的依据充分，符合企业会计准则的规定。公司将已背书或贴现未到期的票据按以下条件判断是否终止确认：

- (1) 对于由企业承兑的商业承兑汇票继续确认应收票据；
- (2) 对于信用等级较低的银行承兑的汇票继续确认应收票据；
- (3) 对于信用等级较高的银行承兑的汇票终止确认应收票据。

综上，公司对应收票据终止确认的依据充分，符合企业会计准则的规定。

问题 36

报告期内，公司存货规模波动较大，主要为原材料、库存商品及工程成本。

请发行人：（1）补充披露工程成本的构成明细，各类原材料的库龄情况，建造工程的施工周期，结合施工周期说明工程成本余额的合理性；（2）说明存货明细项目的比例变动分析，和各类产品结构变化是否匹配；（3）说明公司的订单交货周期及销售回款周期，并结合上述情况说明存货周转率变动的原因；（4）说明存货周转率高于同行业可比公司的原因，请分业务或产品与同行业比较说明报告期内存货周转率的合理性；（5）说明各期末各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息，公司各期末存货是否真实、准确、完整，存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；（2）核查报告期内存货盘点制度是否建立健全并有效执行。

回复：

一、补充披露工程成本的构成明细，各类原材料的库龄情况，建造工程的施工周期，结合施工周期说明工程成本余额的合理性

发行人补充披露、说明

公司工程成本由直接材料、安装施工和其他费用构成。报告期各期末，工程成本余额构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019-6-30		2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程成本	662.45	49.08	954.40	49.07	372.67	15.37	-	-	-	-
其中：直接材料	649.69		919.74		115.78		-	-	-	-
工程施工	-		-		252.16		-	-	-	-
其他费用	12.75		33.66		4.72		-	-	-	-

2018 年末公司工程成本余额 372.67 万元，为湖南华润电力鲤鱼江有限公司厂区含煤废水系统改造 EPC 项目累计发生成本支出。截至 2019 年 1 月，该项目已取得客户出具的验收单并确认收入。2019 年 6 月末公司工程成本余额 662.45 万元，主要为华能国际电力股份有限公司华能太仓电厂生产生活废水治理改造项目、脱硫废水和含煤废水处理系统改造项目累计发生成本支出。

报告期内，公司工程承包项目主要是改造工程，施工周期一般为 3-6 个月。公司根据客户要求的施工期、结合设备采购周期安排采购及系统集成，单个项目从开始采购到完成工程竣工验收一般不超过 1 年，且主要在 1 个自然年度内完成。因此，报告期各期末，公司工程成本余额中直接材料的库龄在 1 年以内，不存在呆滞情况。

二、说明存货明细项目的比例变动分析，和各类产品结构变化是否匹配

发行人补充披露、说明

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019-6-30		2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	335.92	24.89	148.18	7.62	333.73	13.76	41.36	16.16	23.10	2.43
库存商品	351.25	26.03	842.52	43.32	1,718.64	70.87	189.73	74.15	177.09	18.65
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-	730.24	76.90
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	24.79	9.69	19.16	2.02
工程成本	662.45	49.08	954.40	49.07	372.67	15.37	-	-	-	-
合计	1,349.62	100.00	1,945.10	100.00	2,425.04	100.00	255.88	100.00	949.59	100.00

公司与客户签订合同时，一般会根据客户主体工程的项目施工进度要求，初步约定将合同设备交付施工现场的时间，公司依据合同约定的设备交付时间相应安排方案设计、系统设计、设备设计、原材料采购、设备及系统集成、发货，对于工程承包业务还包括安装或施工。报告期内，公司实施的项目数量、项目合同金额大小、单个项目合同设备的交付进度都会不同程度影响期末存货规模。

2016 年末存货项目中发出商品金额及占比最大，其次是库存商品，原材料及委托加工物资金额及占比均较小。2016 年末公司发出商品余额较大，主要原因是：神华福建罗源湾港储电一体化发电厂工程 $2 \times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤发电机组原水预处理系统设备项目、同煤朔州 $2 \times 350\text{MW}$ 热电厂工程工业废污水处理系统设备项目、神华国能宁夏鸳鸯湖电厂二期 $2 \times 1000\text{MW}$ 级机组扩建工程工业废污水处理系统项目、神华国能宝清煤电化有限公司 $2 \times 600\text{MW}$ 超临界湿冷机组新建工程疏干水出铁预处理及生活水处理系统增补项目，上述 4 个设备及系统集成项目的设备根据客户要求或合同约定，2016 年末已发至客户现场，尚待客户验收或者出具到货验收报告。

2017 年末存货项目中库存商品余额及占比最大，原材料及委托加工物资余额及占比仍较小。主要是 2018 年 1 季度计划实施项目较小，公司无需采购大量原材料及库存商品。

2018 年末存货项目中库存商品余额及占比最大，其次是工程成本、原材料。2018 年末公司原材料及库存商品余额较 2017 年末增加较多，主要是随着业务规模扩大，公司 2019 年上半年计划执行项目增多、规模增大且较多使用到进口设备，公司根据采购周期进行采购所致。2018 年末公司工程成本余额 372.67 万元，为湖南华润电力鲤鱼江有限公司厂区含煤废水系统改造 EPC 项目累计发生成本支出。截至 2019 年 1 月，该项目已取得客户出具的验收单并确认收入。

2019 年 3 月末存货项目中工程成本余额及占比最大，主要为华能辛店发电有限公司全厂节水及废水综合治理改造工程项目、中电新能源凤台县农林生物质发电项目 $1 \times 30\text{MW}$ 机组建设工程锅炉补给水处理系统项目、华能铜川照金电厂脱硫废水零排放改造 EPC 工程项目累计发生成本支出。2019 年 3 月末原材料及库存商品金额及占比较 2018 年末均有下降，主要是 2019 年 3 月末在实施项目领用

所致。

2019 年 6 月末存货项目中工程成本余额及占比最大，主要为华能国际电力股份有限公司太仓电厂生产生活废水治理改造项目、脱硫废水和含煤废水处理系统改造项目累计发生成本支出；2019 年 6 月末库存商品余额较 2018 年末降低，主要是工程承包项目领用所致；2019 年 6 月末原材料余额及占比较 2018 年末提高，主要是公司根据年中项目实施情况进行采购所致。

报告期各期末，存货项目的比例及金额变动，主要是受当时实施的项目数量、规模大小等影响，符合公司采购模式及业务特点。

三、说明公司的订单交货周期及销售回款周期，并结合上述情况说明存货周转率变动的原因

发行人补充披露、说明

（一）订单交货周期

公司与客户签署销售合同或技术协议中，一般对交货期有明确约定，如买方因项目实施情况要求公司提前或延后交货，需以电话、邮件或传真方式提前通知公司。公司目前无生产环节，所售合同设备主要是由外部采购及集成，因此公司根据与客户约定的交货期、设备及系统集成的采购周期安排采购。因此，自公司与客户签订销售合同后，订单交货周期主要受客户交货期、合同设备采购周期影响。

（二）销售回款周期

报告期内，受公司与客户在合同中约定分节点应收账款结算政策、客户项目实施进度影响，公司应收账款收款周期一般为 1-3 年。同时，报告期内公司客户多为国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，公司实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致公司应收账款实际结算周期通常长于合同约定。因此，销售回款周期主要受应收账款结算政策、客户项目实施进度、客户具体回款情况影响。

（三）存货周转率变动情况

报告期内，公司存货周转率及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
营业成本	6,835.84	1,488.35	14,745.90	9,577.78	5,668.86
存货原值平均余额	1,887.33	2,185.07	1,340.54	602.76	627.23
存货周转率	3.62	0.68	11.00	15.89	9.04

注：存货周转率=营业成本 / 存货原值平均余额

公司目前无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现。公司为提高资金使用效率、减少存货管理成本，一般根据项目执行时间、采购周期安排采购计划，不会进行大量储备。受春节假期影响，1、2 月实施项目较少，加之公司工程承包项目跨会计年度情况较少，因此报告期各期末公司存货余额规模较小，存货周转率处于较高水平。

2018 年末存货余额较大，主要是随着公司业务规模扩大，公司 2019 年上半年计划执行项目增多、规模增大且较多使用到进口设备，公司根据采购周期进行采购所致。因此报告期内存货周转率变动主要是受订单项目数量、规模、采购周期、实施周期影响，其中订单采购周期跨年时，期末存货余额会较大；销售回款周期对存货规模无直接影响。

四、说明存货周转率高于同行业可比公司的原因，请分业务或产品与同行业比较说明报告期内存货周转率的合理性

发行人补充披露、说明

报告期内，公司与同行业可比公司比较存货周转率，具体情况如下：

单位：次/年

证券简称	2019年1-6月	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	1.09	0.50	2.52	2.04	2.30
巴安水务	0.72	0.21	1.24	1.07	3.26
环能科技	0.52	0.26	1.78	1.63	1.22
久吾高科	0.43	0.23	1.81	1.43	1.28
平均数	0.69	0.30	1.84	1.54	2.02
公司	3.62	0.68	11.00	15.89	9.04

资料来源：Wind资讯

公司目前无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现。公司为提高资金使用效率、减少存货管理成本，一般根据项目执行时间、采购周期安排采购计划，不会进行大量储备。公司工程承包业务实施周期较短，跨期情况较少。因此，报告期各期末公司存货余额相较于当期营业成本规模较小，存货周转率与同行业可比公司相比，处于较高水平。

中电环保、巴安水务主营业务包括设备系统集成、工程总承包、项目投资（BOT 和 PPP）、设施运维及产业投资等多种业务类型，设备系统集成业务主要通过自主生产及自主组装集成，工程总承包项目及项目投资类业务规模大、实施周期长。因此，与公司相比，报告期各期末中电环保、巴安水务存货余额较大，主要为建造合同形成的已完工未结算资产。

环能科技、久吾高科的重要零部件加工及成套设备总装主要为自主生产及自主组装集成。因此，与公司相比，报告期各期末环能科技、久吾高科存货余额中原材料、在产品、库存商品等余额均较大。

综上分析，报告期各期末发行人存货周转率高于同行业可比公司，主要是受自身业务特点影响，具有合理性。

五、说明各期末各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息，公司各期末存货是否真实、准确、完整，存货跌价准备计提是否充分

发行人补充披露、说明

报告期各期末，公司各类存货的具体状态、存放地点、存放地权属等相关信息如下：

存货类别	具体状态	存放地点	存放地权属
原材料	正常经营过程中存储以备加工、协作集成	供应商仓库	供应商自有或租赁
库存商品	验收入库，待协作集成； 或已完成协作集成的整套设备及系统；	供应商仓库	供应商自有 或租赁
发出商品	已运抵客户指定地点，待客户验收或者出具到货验收报告；	客户指定地点	客户自有 或租赁
委外加工物资	处于委外加工过程中	供应商仓库	供应商自有或租赁
工程成本	已运抵至项目现场，处于安装或调试状态中	项目现场	业主自有

报告期内，公司无自有仓库，存货主要存放于异地。其中原材料、库存商品及委托加工物资主要存放于供应商仓库，发出商品主要存放于客户指定地点，工程成本存放于项目现场，上述存货虽存放于异地，但所有权仍属于公司。

报告期内，存货在取得时，按成本进行初始计量，包括采购成本、加工成本和其他成本。存货发出时按加权平均法计价。报告期各期末，公司对异地存放的存货进行盘点，并与账面进行核对。报告期各期末公司存货真实、准确、完整。

公司为提高资金使用效率、减少存货管理成本，一般根据项目执行时间、采购周期安排采购计划，不会进行大量储备，因此报告期各期末公司存货库龄在 1 年以内，且不存在呆滞或者限制迹象，无需计提存货跌价准备。

六、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解与存货核算、存货跌价准备计提相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、以抽样方式检查各类存货的发生、计价、核算与结转是否准确，包括检查原材料采购订单与入库单、材料领料单、成品出库单，发出计价测试，检查成本费用的归集及结转，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致；

3、查阅报告期内同行业可比公司存货情况，比对公司与同行业可比公司存货周转率差异并分析原因；

4、获取公司与供应商签订的存货保管协议，了解保管协议内容；走访主要协作集成供应商，了解报告期内存货保管情况；对公司 2017 年末、2018 年末、2019 年 3 月末、2019 年 6 月末原材料及库存商品执行存货监盘程序；

5、对报告期各期末由供应商保管的存货执行函证程序；

6、获取报告期各期存货数量金额明细表、收发存台账，核查各期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧等情形，评价是否已合理估计可变现净值；测试对存货可变现净值的计算是否准确。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、公司工程承包主要由直接材料、工程施工及其他费用构成。公司工程承包业务从开始采购到完成工程竣工验收一般不超过 1 年，且主要在 1 个自然年度内完成。报告期各期末，公司工程成本余额中直接材料的库龄在 1 年以内，不存在呆滞情况；公司工程承包业务工程施工期集中在 3-6 个月，期末工程成本余额的合理；

2、公司存货明细项目的比例变动，主要是受实施的项目规模、数量等影响，与各类产品结构变化匹配；

3、公司报告期内存货周转率变动主要受各期订单项目影响，包括订单项目数量、规模、采购周期、实施周期等，其中订单采购周期跨年时，期末存货余额会较大，销售回款周期对存货规模无直接影响；

4、公司目前无生产环节，设备及系统集成主要通过外部采购实现，且公司不会对材料进行大量储备，报告期各期末公司存货余额相较于当期营业成本规模较小，存货周转率高于同行业可比公司，具有合理性；

5、公司无自有仓库，存货主要存放于异地，报告期各期末，公司对异地存放的存货进行盘点，并与账面进行核对；公司各类存货的发生、计价、核算与结转准确，期末不存在库龄 1 年以上存货，物料亦无呆滞情况，报告期各期存货暂不存在跌价迹象，未计提存货跌价准备，符合企业会计准则的规定，公司各期末存货真实、准确、完整。

七、请保荐机构及申报会计师：核查报告期内存货盘点制度是否建立健全并有效执行。

(一) 核查程序

1、获取公司存货盘点制度，了解公司存货盘点制度的建立及执行情况；

报告期内，公司制定了《存货盘点管理制度》，并根据制度的相关规定，由采购部、财务部及审计部组成盘点管理工作小组，对公司存货进行定期盘点。

报告期内，公司存货盘点情况和盘点结论如下表所示：

项目	内容
盘点范围	原材料、库存商品、发出商品、工程成本
盘点地点	供应商仓库、客户仓库/厂区
盘点时间	年中、年末
盘点部门	采购部、财务部、审计部
盘点结论	实际盘点结果同账面无重大差异，不存在残次、毁损、滞销积压的存货

2、获取公司报告期各期末的存货盘点记录，对采购中心、财务部相关人员进行访谈了解盘点情况；对公司 2017 年末、2018 年末、2019 年 3 月末、2019 年 6 月末公司存货执行监盘程序。

（二）核查意见

经核查，我们认为报告期内公司已建立存货盘点制度并有效执行。

问题 37

公司报告期内经营活动现金流量低于净利润且持续为负。

请发行人：（1）量化分析报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异的原因；（2）分析经营活动现金流量的变动趋势是否符合行业特征，以及对发行人经营活动的影响；（3）说明金额较大的其他类科目如“收到其他与经营活动有关的现金”及“支付其他与经营活动有关的现金”的主要内容及变动原因；（4）说明经营活动现金流量中主要项目的归集是否准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系是否一致。

请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

回复：

一、量化分析报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异的原因

发行人补充披露、说明

报告期内，公司经营活动产生的现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	10,541.01	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64
收到的税款返还	233.17	96.23	671.71	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,610.84	498.99	1,911.54	3,385.58	4,429.28
经营活动现金流入小计	12,385.02	6,225.79	15,511.66	13,231.17	9,840.92
购买商品、接受劳务支付的现金	8,239.79	3,877.26	9,324.75	9,515.66	4,740.05
支付给职工以及为职工支付的现金	1,242.97	645.96	1,558.33	1,189.99	580.03
支付的各项税费	1,503.13	776.00	3,014.32	1,214.86	1,310.13
支付其他与经营活动有关的现金	2,777.10	1,179.29	4,057.49	4,456.18	5,490.39
经营活动现金流出小计	13,762.98	6,478.51	17,954.88	16,376.69	12,120.60
经营活动产生的现金流量净额	-1,377.97	-252.71	-2,443.23	-3,145.52	-2,279.68

报告期内，公司经营活动现金流持续为负，与净利润存在较大差异。公司净利润与经营活动产生的现金流量净额之间的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	1,950.25	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
加：资产减值准备	258.97	-174.89	923.65	801.32	192.57
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	74.32	41.47	161.87	144.61	81.58
无形资产摊销	16.40	5.46	21.69	0.52	0.47
长期待摊费用	1.71	0.66	1.31	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-0.12	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	123.63	42.49	76.06	113.33	64.51
投资损失（收益以“-”号填列）	-0.32	-	-10.35	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-56.26	17.27	-139.24	-120.20	-28.03

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货的减少（增加以“—”号填列）	1,075.42	479.93	-2,169.16	693.71	-644.73
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-4,561.84	-553.22	-10,408.69	-9,367.58	-6,339.23
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	-260.25	-445.67	3,625.92	1,558.65	2,702.84
其他	-	-	10.00	128.00	-
经营活动产生的现金流量净额	-1,377.97	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68

如上表所示，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异主要受经营性应收及应付项目的增减变动、存货及资产减值准备等事项的增减变动影响。报告期内公司经营性活动产生的现金流量净额持续为负主要是经营性应收项目的增加持续大于经营性应付项目的增加所致。

1、经营性应收项目的增加变动情况分析

报告期内，公司经营性应收项目的变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收票据及应收账款的减少（增加以“—”号填列）	-2,129.06	-1,276.15	-9,449.78	-9,534.39	-5,969.12
其他的减少（增加以“—”号填列）	-2,432.78	1,829.37	958.91	166.81	-370.11
合计	4,561.84	553.22	10,408.69	9,367.58	6,339.23

报告期内，公司经营性应收项目持续增加，应收账款余额逐年增加增大，主要受以下因素影响：

（1）营业收入规模持续增大

2017 年、2018 年营业收入同比增长 71.68%、52.51%，2017 年末、2018 年末应收账款余额分别较上年末增长 87.20%、50.58%。报告期内，公司营业收入实现了快速增长，各期末公司应收账款余额亦呈增长趋势。

(2) 收入确认时间不均衡

公司收入存在较明显的季节性特征，确认时点不均衡。2016 年至 2018 年第 4 季度收入占比分别为 72.21%、55.96%和 59.72%，进而导致公司各期末应收账款余额较大。

(3) 项目收款结算周期长

报告期内，受公司与客户在合同中约定分节点应收账款结算政策、客户项目实施进度影响，公司应收账款收款周期一般为 1-3 年。同时，报告期内公司客户多为国有大中型企业，该类客户于结算后履行内部审批程序以及落实资金时间较长，进而导致实际收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致应收账款实际结算周期长于合同约定。

(4) 质保金余额较大

根据公司与客户约定的应收账款结算政策，公司在质保期结束后方可收取质保金尾款。报告期各期末，公司应收账款余额中均有一定比例的质保金余额，受共公司营业收入快速增长影响，逐年增加，主要是公司业务快速增长所致。

2、经营性应付情况的变动情况分析

报告期内，公司经营性应付情况的变动具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付票据及应付账款的增加（减少以“—”号填列）	-345.58	-1,942.83	3,301.93	874.30	2,613.04
预收款项的增加（减少以“—”号填列）	392.14	1,461.05	118.90	32.02	1.17
其他	-306.81	36.11	312.16	652.32	88.64
合计	-260.25	-445.67	3,732.99	1,558.65	2,702.84

2016 年至 2018 年公司经营性应付项目的变动呈持续增加趋势，主要是受公司业务规模持续扩大，对外采购规模逐年增加，进而影响应付账款余额逐年增加。

3、销售收现比率、购货付现比率比对分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与同期营业收入，购买商品、接受劳务支付的现金与同期营业成本的比值情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	10,541.01	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64
当期营业收入②	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
销售收现比率（①/②）	0.92	2.32	0.51	0.59	0.56
购买商品、接受劳务支付的现金③	8,239.79	3,877.26	9,324.75	9,515.66	4,740.05
当期营业成本④	6,835.84	1,488.35	14,745.90	9,577.78	5,668.86
购货付现比率（③/④）	1.21	2.61	0.63	0.99	0.84
经营活动产生的现金流量净额⑤	-1,377.97	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68
净利润⑥	1,950.25	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
盈利现金比率（⑤/⑥）	-0.71	-0.76	-0.46	-1.08	-1.35

报告期内，公司销售收现比率分别为 0.56、0.59、0.51、2.32 和 0.92。报告期内销售收现比率均小于 1，主要是公司应收账款结算政策、项目收款周期长所致。报告期内，公司购货付现比率分别为 0.84、0.99、0.63、2.61 和 1.21。报告期内购货付现比率均高于销售收现比率，主要是营业成本多为付现成本、供应商结算周期较短所致。因此，单一项目产生的现金流出主要为当期，现金流入主要为当期及期后 1-2 年。

综上分析，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，主要是报告期内公司主营业务处于快速增长阶段，受公司与上下游结算政策影响，成本产生的现金流出早于收入产生的现金流入，从而使得在此阶段内经营活动产生的现金流量净额为负。

二、分析经营活动现金流量的变动趋势是否符合行业特征，以及对发行人经营活动的影响

发行人补充披露、说明

报告期内，同行业可比公司经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

证券简称	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
中电环保	-3,359.08	-4,965.58	5,199.80	14,731.46	693.06
巴安水务	-9,627.00	-15,948.89	-33,338.02	-41,949.39	-42,020.93
环能科技	-3,673.17	-7,892.71	-8,051.36	5,426.21	6,156.06
久吾高科	-1,266.93	-2,637.95	10,092.95	-7,636.96	1,559.71
公司	-1,377.97	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68

数据来源：Wind 资讯

报告期内，同行业可比公司巴安水务经营活动产生的现金流量金额持续为负，中电环保、环能科技和久吾高科部分期间经营活动现金流量净额为负，公司经营活动产生的现金流量净额符合行业特征。

2016 年末、2017 年末、2018 年末、2019 年 3 月末和 2019 年 6 月末，公司货币资金余额分别为 2,388.62 万元、7,931.03 万元、4,898.75 万元、9,692.23 万元和 8,210.28 万元，营运资金充足。报告期内，公司流动比率和速动比率均较为稳定，保持在较高水平。公司流动资产占资产总额比重较高，且主要为货币资金、应收票据及应收账款等，流动性好、变现能力强。

报告期内，随着公司业务规模扩大、盈利持续增加、资本增加，公司资产负债率总体保持在较低水平。2016 年至 2018 年，公司息税折旧摊销前利润、利息保障倍数随着净利润的上升逐年增加，为公司债务偿还提供了可靠保障。

综上分析，虽然报告期内公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，但公司资产质量较好，具有较强的偿债能力。报告期内，公司未发生逾期账款未偿还的现象，不存在对经营活动有重大影响的需要特别披露的或有负债，亦不存在可能影响公司持续经营能力的财务风险。

三、说明金额较大的其他类科目如“收到其他与经营活动有关的现金”及“支付其他与经营活动有关的现金”的主要内容及变动原因

发行人补充披露、说明

（一）收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息收入	26.35	11.29	57.32	29.71	16.83
政府补助	21.42	1.42	199.94	5.56	28.55
投标保证金及往来款	1,563.07	486.28	1,654.29	1,370.31	1,939.25
“转贷”	-	-	-	1,980.00	2,444.65
合计	1,610.84	498.99	1,911.54	3,385.58	4,429.28

报告期内，公司收到的其他与经营活动有关的现金主要包括收回的投标保证金及其他往来款、收到的利息收入、政府补助，其中 2016 年度、2017 年度金额较大，主要是将通过供应商收回的转贷金额 2,444.65 万元、1,980.00 万元在收到的其他与经营活动有关的现金中列示。

（二）支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
期间费用	988.33	228.40	2,298.08	1,373.91	924.88
投标保证金及往来款	1,788.76	950.89	1,759.40	1,102.28	2,120.86
“转贷”	-	-	-	1,980.00	2,444.65
合计	2,777.10	1,179.29	4,057.49	4,456.18	5,490.39

报告期内公司支付的其他与经营活动有关的现金主要包括付现期间费用、支付的投标保证金及往来款等。其中 2016 年度、2017 年度将通过银行支付给供应商的转贷金额 2,444.65 万元、1,980.00 万元在支付的其他与经营活动有关的项目下列示。报告期内公司支付的其他与经营活动有关的现金余额随着公司经营规模的扩大呈增加趋势。

四、说明经营活动现金流量中主要项目的归集是否准确，与资产负债表、利润表项目勾稽关系是否一致

发行人补充披露、说明

报告期内公司经营活动现金流量中的主要项目为销售商品、提供劳务收到的

现金，购买商品、接受劳务支付的现金。

(一) 销售商品、提供劳务收到的现金的归集情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	11,428.26	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
销项税	1,404.97	555.60	3,966.21	2,743.81	1,707.76
应收票据的减少(期初－期末)	299.52	252.98	-8,438.98	-922.86	-173.70
应收账款的减少(期初－期末)	-2,391.99	837.83	-98.64	-7,824.15	-5,619.55
预收账款的增加(期末－期初)	392.14	1,461.05	118.90	32.02	1.17
减：票据贴现的利息	-	-	6.73	-	-
本期计提的坏账准备	263.30	-182.06	905.43	787.38	175.87
应收票据的减少中背书转让的金额	328.59	85.00	7,029.10	-	-
合计	10,541.01	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64

(二) 购买商品、接受劳务支付的现金的归集情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业成本	6,835.84	1,488.35	14,749.32	9,577.78	5,668.86
购买商品接受劳务对应的进项税支出	523.39	121.77	2,551.08	1,679.66	919.77
加:存货的增加(期末－期初)	-1,075.42	-504.29	2,169.16	-693.71	644.73
减：列入生产成本及制造费用中的工 资折旧费等	83.84	8.09	190.51	156.77	171.89
加:应付票据的减少(期初－期末)	214.02	-164.39	-1,592.09	-282.98	-170.03
加:应付账款的减少(期初－期末)	131.55	2,107.23	-1,709.84	-591.32	-2,443.01
加:预付账款的增加(期末－期初)	2,022.84	921.68	376.72	-17.00	291.62
减:以非现金资产抵债减少的应付账款	328.59	85.00	7,029.10	-	-
合计	8,239.79	3,877.26	9,324.75	9,515.66	4,740.05

公司经营活动现金流量中主要项目的归集准确，与资产负债表、利润表项目

勾稽关系一致。

五、请保荐机构及申报会计师对上述事项核查并发表意见。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解公司现金流量表的编制方法及过程，核对公司编制现金流量表的基础数据是否与财务报表数据一致，复核公司报告期内编制现金流量的方法是否正确、现金流量性质的划分是否准确；

2、检查公司各往来科目的款项性质划分是否正确，检查各现金流量项目与相关的资产负债及损益项目是否勾稽一致；

3、分析经营活动现金流净额持续为负及与净利润差异的原因；

4、结合各资产负债项目的金额及变动情况，分析公司各主要现金流量项目报告期内变动的原因及合理性、是否符合公司的发展阶段及行业趋势。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司报告期内经营活动现金流持续为负、与净利润存在较大差异主要是报告期内公司主营业务处于快速增长阶段，受公司与上下游结算政策影响，成本产生的现金流出早于收入产生的现金流入，从而使得在此阶段内经营活动产生的现金流量净额为负，符合公司业务发展情况；

2、报告期内公司经营活动现金流量的变动趋势符合行业特点；报告期内公司资产质量较好，具有较强的偿债能力，公司经营活动产生的现金流量金额为负不影响公司正常经营活动；

3、公司“收到其他与经营活动收到其他与经营活动有关的现金”主要为收回的投标保证金、2016 年和 2017 年的“转贷”金额，“支付其他与经营活动有关的现金”主要为支付的各种付现期间费用、支付的投标保证金、2016 年和 2017 年的“转贷”金额；2017 年 10 月，公司进行了整改和完善相关制度，未再发生，其他变动情况主要是受公司业务规模持续增大影响；

4、公司经营活动现金流量中主要项目的归集准确，与资产负债表、利润表

项目勾稽关系一致。

问题 40

招股说明书披露，截至 2018 年末，公司流动比率和速动比率分别为 1.99 和 1.05，相对 2017 年末公司流动比率和速动比率均有一定幅度下降。截至 2018 年末，公司未来一年内需要偿还的短期借款为 7,349.50 万元，一年内到期的长期借款金额为 1,000.00 万元。若公司不能及时收回应收账款或通过其他融资渠道及时取得流动性支持，短期内将会导致公司资金紧张，存在一定偿债风险。

请发行人进一步详细说明：（1）在出现偿债风险时可以采取的措施；（2）是否对持续经营能力构成重大不利影响，充分披露可能存在的持续经营风险。

请保荐机构详细核查发行人是否存在重大偿债风险，说明相关判断依据，并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师及发行人律师全面核查发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定并发表核查意见。

回复：

一、在出现偿债风险时可以采取的措施

发行人补充披露、说明

截至 2019 年 6 月末，公司未来一年内需要偿还的短期借款为 2,200.00 万元，货币资金为 8,210.28 万元。如出现偿债风险时，公司可以采取的应对措施如下：

1、以公司自有资金偿还银行借款，报告期末公司货币资金总额为 8,210.28 万元，占一年内需要偿还的短期借款金额比例为 373.19%；

2、以公司期末持有的票据向金融机构贴现，报告期末公司应收票据余额为 930.68 万元；

3、公司加大应收账款的催收工作，报告期末公司应收账款余额为 28,228.63 万元；

4、公司主要贷款银行提供流动性支持。

二、是否对持续经营能力构成重大不利影响，充分披露可能存在的持续经营风险

发行人补充披露、说明

报告期内，公司实现营业收入分别为 9,671.82 万元、16,604.14 万元、25,322.18 万元及 11,428.26 万元，营业收入保持持续高速增长态势。

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

财务指标	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率（倍）	3.80	3.00	3.64	2.19
速动比率（倍）	3.68	2.80	3.61	2.04
资产负债率（母公司）	30.53%	31.49%	26.06%	41.57%
资产负债率（合并）	30.69%	31.67%	26.06%	41.57%
财务指标	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	2,456.27	6,532.80	3,662.08	2,192.36
利息保障倍数（倍）	19.12	83.46	31.03	32.71

报告期内，公司流动比率和速动比率均较为稳定，保持在较高水平；资产负债率较低。截至 2019 年 6 月末，公司货币资金总额为 8,210.28 万元，远高于一年内需要偿还的短期借款 2,200.00 万元。

综上分析，报告期内公司业绩增长迅速，偿债能力较强。一年内需要偿还的借款不会对公司的持续经营能力构成重大不利影响。公司已在招股说明书中披露影响持续经营的相关风险。

三、请保荐机构、申报会计师及发行人律师全面核查发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定并发表核查意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司高管；

2、对公司全部开户银行进行函证，取得并查阅了公司银行借款合同及担保合同；

3、取得并查阅了公司企业信用报告；

4、取得并查阅了公司主要资产权属文件、专利权证书、商标证书；

5、网络检索公司涉及的诉讼、仲裁情况；

6、查阅了行业相关政策，查阅了同行业上市公司的招股说明书、年度报告等公开披露资料。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

公司不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

报告期内，公司及其子公司已履行和正在履行的重大担保、反担保合同（担保金额 1,000.00 万元以上）已在招股说明书中披露，上述担保及反担保事项不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

综上，公司符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

问题 41

公司 2019 年一季度收入及利润较低，招股说明书风险因素章节披露公司营业收入存在季节性波动。

请发行人结合行业情况、同行业公司一季度及半年度经营业绩情况及公司报告期同期的经营业绩情况分析披露 2019 年公司收入及利润变动的合理性，结合影响 2019 年业绩的变动因素及在手订单等情况说明是否存在影响未来业绩的重大不利因素，并根据实际情况对相关事项作重大事项提示。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、2019 年公司收入及利润变动的合理性分析

发行人补充披露、说明

（一）报告期同期公司经营业绩情况对比

报告期内，公司主营业务收入按季度划分情况如下：

单位：万元，%

季度	2019年度		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第1季度	2,426.07	21.23	330.43	1.30	1,597.84	9.62	99.90	1.03
第2季度	9,002.19	78.77	7,994.34	31.57	4,524.26	27.25	1,826.73	18.89
第3季度	-	-	1,875.47	7.41	1,190.14	7.17	760.96	7.87
第4季度	-	-	15,121.94	59.72	9,291.90	55.96	6,984.23	72.21
合计	11,428.26	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

公司作为工业水处理设备提供商，报告期内营业收入呈现季节性特征，主要是受业务模式、下游客户采购季节性等影响。在业务模式方面，公司项目主要通过招投标方式取得，各季度获得的项目数量、规模不同，不同规模和不同类型的项目执行周期也不同，从而使得各季度完成的项目数量、规模不同。在下游客户方面，公司主要收入来自于电力行业，电力企业采购具有一定的季节性，受北方冬季施工、春节假期等影响，很多项目集中在四季度完成发货或完成施工，导致公司四季度收入占比较高。此外，公司上半年受春节假期影响，1、2 月完成项目较少，主要集中在 3 月以后发货或者施工。因此，公司主营业务收入在上述各种因素影响下呈现出季节性特征，一季度收入较低，四季度收入较高。

（二）报告期内与同行业可比公司比较第 1 季度、上半年营业收入情况

1、比较 2016 年至 2018 年营业收入情况

2016 年至 2018 年，公司与同行业可比公司比较第 1 季度、上半年实现的营业收入，具体情况如下：

单位：万元

期间	证券简称	第一季度		半年度	
		营业收入	占比 (%)	营业收入	占比 (%)
2019年度	中电环保	14,141.10	39.39	35,899.93	-
	巴安水务	23,432.05	33.62	69,699.47	-
	环能科技	18,993.96	46.07	41,094.97	-
	久吾高科	8,139.46	50.95	15,974.92	-
	平均数	16,176.64	39.78	40,667.32	-
	本公司	2,426.07	21.23	11,428.26	-
2018年度	中电环保	13,794.58	17.28	40,598.73	50.85
	巴安水务	29,498.49	26.71	62,957.62	57.01
	环能科技	14,034.45	11.84	44,000.90	37.11
	久吾高科	4,601.59	9.74	11,001.65	23.29
	平均数	15,482.28	16.39	39,639.73	42.07
	本公司	330.43	1.30	8,324.77	32.87
2017年度	中电环保	13,550.61	19.91	33,084.11	48.62
	巴安水务	19,919.02	21.89	79,755.32	87.63
	环能科技	9,631.31	11.87	33,813.09	41.68
	久吾高科	4,234.32	14.43	10,243.23	34.90
	平均数	11,833.82	17.03	39,223.94	53.21
	本公司	1,597.84	9.62	6,122.10	36.87
2016年度	中电环保	11,153.57	17.21	30,399.71	46.89
	巴安水务	13,054.36	12.67	53,390.47	51.82
	环能科技	7,283.01	14.92	23,624.52	48.41
	久吾高科	3,206.58	13.04	6,800.56	27.65
	平均数	8,674.38	14.46	28,553.82	43.69
	本公司	99.90	1.03	1,926.63	19.92

数据来源：Wind 资讯

2016 年至 2018 年，同行业可比公司第 1 季度实现的营业收入占全年营业收入的比重相对较低，与公司情况相似。

2016 年至 2018 年，中电环保上半年实现的营业收入占全年营业收入的比重接近 50%，上、下半年营业收入差异较小；巴安水务上半年实现的营业收入占全年营业收入的比重均超过 50%，除 2017 年上半年为 87.63%，其他期间上、下半年营业收入差异较小。中电环保、巴安水务主营业务包括设备系统集成、工程总承包、项目投资（BOT 和 PPP）、设施运维及产业投资等，业务类型多，影响收入因素复杂，其中项目投资、设备运维等业务收入各季度均衡确认。受此影响，中电环保、巴安水务的营业收入在上、下半年较为均衡。

公司与环能科技、久吾高科情况相似，上半年实现的营业收入占比均低于 50%，主要经营业绩在下半年实现。环能科技、久吾高科主营业务中工业水处理设备销售占比相对较高，收入结构与公司相对接近，因此，营业收入季节性特征与公司更为接近。

2、2019 年公司收入及利润变动的合理性

2019 年第 1 季度收入占上半年收入比重为 21.23%，少于第 2 季度，存在季节性波动，主要由于公司业务模式及下游客户采购季节性特点所致。公司 2019 年 1-6 月实现收入 11,428.26 万元，同比增长 37.28%，净利润 1,950.25 万元，同比增长 9.95%，主要是上半年完成的部分工程承包业务项目收入规模较高所致，其中中华能辛店发电有限公司全厂节水及废水综合治理改造工程（EPC）项目实现收入 4,644.52 万元，占 1-6 月收入的比重为 40.64%。

（三）影响 2019 年业绩的变动因素及公司在手订单的情况

截至 2019 年 8 月 31 日，公司在手订单总金额为 26,206.33 万元，2019 年公司不存在对业绩有重大不利影响的因素。

（四）收入季节性波动的风险

公司项目主要通过招投标方式取得，各季度获得的项目数量、规模不同，不同规模和不同类型的项目执行周期也不同，从而使得各季度完成的项目数量、规模不同。报告期内公司主要收入来自于电力行业，电力企业采购具有一定的季节

性，受北方冬季施工、春节假期等影响，很多项目集中在第 4 季度完成发货或施工，导致公司第 4 季度收入占比较高。此外，公司上半年受春节假期影响，1、2 月完成项目较少，主要集中在 3 月以后发货或者施工。因此，公司营业收入存在季节性波动。

二、请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取报告期内公司的销售明细表，核查报告期内各季度实现营业收入情况及季节性波动情况和合理性；

2、访谈公司销售负责人，了解公司 2019 年全年度经营业绩目标情况；获取公司截至 2019 年 8 月 31 日在手订单明细表，了解在手订单情况客户情况以及对 2019 年度经营业绩的影响情况；

3、查阅同行业可比公司招股说明书、公开披露的年报等公开信息，检查发行人的业务模式是否与同行业一致、核查公司人第一季度和半年度的营业收入变动情况是否与同行业一致。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，由于业务模式和客户采购季节性影响，公司营业收入呈现季节性特征，第1季度收入占比较少，与同行业公司相似；上半年收入少于下半年，与环能科技、久吾高科情况相似；

2、公司已披露收入季节性波动的风险；

3、结合截至 2019 年 8 月 31 日公司在手订单的情况，公司不存在对业绩有重大不利影响的因素。

问题 42

招股说明书披露，发行人于 2014 年 12 月 19 日正式在股转系统挂牌并公开转让。

请发行人：（1）说明在股转系统挂牌期间是否受到行政处罚、纪律处分或监管措施，如有，请补充披露；（2）披露公司现有股东按自然人、法人、合伙企业、其他主体的分布状况，说明发行人股东及直接持股股东穿透后是否存在契约型基金、资产管理计划或信托计划。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师：（1）对前述问题核查并发表意见；（2）核查并逐条说明本次发行上市申请文件与发行人在“新三板”挂牌所披露的文件内容有无重大差异；如有，进一步核查并说明原因，并就发行人信息披露是否合法合规发表明确意见。

回复：

一、请保荐机构、发行人律师和申报会计师：（2）核查并逐条说明本次发行上市申请文件与发行人在“新三板”挂牌所披露的文件内容有无重大差异；如有，进一步核查并说明原因，并就发行人信息披露是否合法合规发表明确意见。

（一）核查情况

我们核查了发行人挂牌期间的所有公开披露信息，并与本次申请文件内容进行了注意比对，核查情况如下：

由于公司新三板挂牌及挂牌期间信息披露系按照《非上市公司监督管理办法（全国中小企业股份转让系统业务规则（试行））》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等相关业务规则的要求进行披露，本次申报文件的信息披露按照科创板相关配套的业务规则的要求进行披露，而两者在信息披露规则、要求、细节、信息披露覆盖期间等方面存在一定差异，主要包括以下几种类型：

1、因重分类或统计口径不一致引起的披露差异

（1）公司行业分类披露差异

①招股说明书披露

公司作为工业水处理设备提供商，主要从事工业水处理相关业务，属于环保子行业水污染治理行业中的工业水处理范畴。根据国民经济行业分类（GB/T 4754—2017），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”中的“环境保护专用设备制造（3591）”；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为“C35 专用设备制造业”。

②公司《2016 年年度报告》、《2017 年年度报告》、《2018 年年度报告》披露

公司主营业务为环保水处理技术、设备及系统的研发、设计与销售，生产主要通过外协加工方式进行。依据证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司业务所属行业为专用设备制造业，行业代码为 C35。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011），公司业务所属行业为水资源专用机械制造业，行业代码为 C3597。

③差异原因及处理情况

招股说明书与新三板披露文件关于公司细分行业分类存在差异，该差异主要系公司招股说明书根据科创板招股说明书信息披露准则和要求重新定义。为保证公司对外披露信息的准确性、一致性，需修正新三板信息披露。

（2）主营业务按产品分类披露差异

①招股说明书披露

单位：万元，%

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
工业废污水处理	12,132.69	73.07	6,686.08	69.13
给水处理	3,984.76	24.00	2,812.48	29.08
其他	486.69	2.93	173.27	1.79
合计	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

②公司《2016 年年度报告》、《2017 年年度报告》披露

单位：万元，%

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
工业废污水处理系统及设备	10,830.66	65.23	6,686.08	69.13
原水、中水处理系统及设备	5,235.21	31.53	2,820.75	29.16
其他(水处理辅助设备、备品备件及售后服务)	486.69	2.93	165.00	1.71
合计	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

③差异原因及处理情况

该差异主要系公司招股说明书与新三板定期报告对按照产品划分的口径存在差异导致，无需修正新三板信息披露。

(3) 前五大客户的销售情况披露差异

①招股说明书披露

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	比例
2019年1-6月	1	中国华能集团有限公司	6,705.23	58.67
	2	鹿邑县环境保护局	1,062.70	9.30
	3	中国能源建设集团有限公司	980.32	8.58
	4	河间市东城镇人民政府	899.37	7.87
	5	中兴电力蓬莱发电有限公司	439.66	3.85
		合计	10,087.28	88.27
2018年度	1	中国华能集团有限公司	5,480.64	21.64
	2	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	4,140.64	16.35
	3	中国能源建设集团有限公司	2,224.38	8.78
	4	华润电力投资有限公司	1,623.97	6.41
	5	中石化宁波工程有限公司	1,623.93	6.41
		合计	15,093.57	59.61

年度	排名	客户	金额	比例
2017年度	1	中国能源建设集团有限公司	3,251.44	19.58
	2	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	1,781.20	10.73
	3	国家电力投资集团有限公司	1,766.04	10.64
	4	国家能源投资集团有限责任公司	987.93	5.95
	5	中国华电集团有限公司	897.20	5.40
		合计	8,683.80	52.30
2016年度	1	中国华能集团有限公司	1,800.63	18.62
	2	中国能源建设集团有限公司	1,338.91	13.84
	3	韶关市粤华电力有限公司	705.13	7.29
	4	国家能源投资集团有限责任公司	614.78	6.36
	5	晋能大土河热电有限公司	609.15	6.30
		合计	5,068.60	52.41

②公司《2016 年年度报告》、《2017 年年度报告》、《2018 年年度报告》、《2019 年半年度报告》披露

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	比例
2019年1-6月	1	华能辛店发电有限公司	4,644.52	40.64
	2	华能铜川照金煤电有限公司	1,194.46	10.45
	3	鹿邑县环境保护局	1,062.70	9.30
	4	河间市束城镇人民政府	899.37	7.87
	5	华能江阴燃机热电有限责任公司	864.21	7.56
		合计	8,665.26	75.82
2018年度	1	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	4,140.64	16.35
	2	华能国际电力股份有限公司上安电厂	2,691.74	10.63
	3	中石化宁波工程有限公司	1,623.93	6.41
	4	郑州裕中能源有限责任公司	1,365.81	5.39
	5	江门市崖门新财富环保工业有限公司	1,289.41	5.09
		合计	11,111.53	43.87

年度	排名	客户	金额	比例
2017年度	1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	1,781.20	10.73
	2	西北电力工程承包有限公司	945.30	5.69
	3	江苏常熟发电有限公司	910.28	5.48
	4	国家电投集团河南电力有限公司开封分公司	746.86	4.50
	5	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	732.39	4.41
	合计		5,116.03	30.81
2016年度	1	华能罗源发电有限责任公司	868.58	8.98
	2	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	787.80	8.15
	3	韶关市粤华电力有限公司	705.13	7.29
	4	神华国华九江发电有限责任公司	614.78	6.36
	5	晋能鑫磊大土河热电有限公司	609.15	6.30
	合计		3,585.44	37.08

③差异原因及处理情况

公司招股说明书按照格式准则要求，对受同一实际控制人控制下的客户，合并计算销售额；公司新三板年度报告披露的向五大客户销售数据是对单体客户的销售数据，并未对同一实际控制人控制下的客户进行合并统计计算销售额。

该差异系因统计口径不一致引起，无需修正新三板信息披露。

（4）报告期末员工人数披露差异

①招股说明书披露

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日，公司（含子公司）员工人数分别为74人、116人、159人和199人。

②公司《2016年年度报告》、《2017年年度报告》、《2018年年度报告》及《2019年半年度报告》披露

按工作性质分类	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
行政管理人员	56	43	25	12
生产人员	-	-	-	-
销售人员	26	27	19	13
技术人员	110	88	65	43
财务人员	7	7	7	2
员工合计	199	165	116	70

③差异原因及处理情况

公司招股说明书披露报告期各期末员工人数为期末当日在职员工人数，新三板定期报告披露员工期末人数为当月缴纳社保员工人数，含当月离职员工人数。该差异系因公司新三板定期报告中期末员工人数取数口径与招股说明书不一致导致，为保证信息披露准确性、一致性，需修正新三板信息披露。

2、因计算错误或取数错误引起的披露差异

(1) 2016 年度、2018 年度其他应收款前五大披露差异

①招股说明披露

单位：万元，%

2018-12-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
华能招标有限公司	非关联方	239.28	1 年以内	23.76
南通市崇川区财政局	非关联方	200.00	1 年以内	19.86
南通崇川经济开发区管理委员会企业发展风险扶持基金	非关联方	200.00	1 年以内	19.86
北京嘉里行招标有限公司	非关联方	53.00	1 年以内	5.26
中招国际招标有限公司	非关联方	21.18	1 年以内	2.10
合计		713.46		70.83

2016-12-31

单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	非关联方	105.00	1 年以内	18.26
守正招标有限公司	非关联方	105.00	1 年以内	18.26
中国神华国际工程有限公司	非关联方	54.13	1 年以内 1-2 年	9.42
中国电能成套设备有限公司	非关联方	50.10	1 年以内	8.71
中核建中核燃料元件有限公司	非关联方	29.08	2-3 年	5.06
合计		343.31		59.72

②公司《2016 年年度报告》、《2018 年年度报告》披露

单位：万元，%

2018-12-31

单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
华能招标有限公司	非关联方	239.28	1 年以内	23.76
南通市崇川区财政局	非关联方	200.00	1 年以内	19.86
南通崇川经济开发区管理委员会企业发展风险扶持基金	非关联方	200.00	1 年以内	19.86
北京嘉里行招标有限公司	非关联方	53.00	1 年以内	5.26
南通杨春设备安装工程有限公司	非关联方	31.33	1 年以内	3.11
合计		723.61		71.84

2016-12-31

单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	非关联方	105.00	1 年以内	18.63
守正招标有限公司	非关联方	105.00	1 年以内	18.63
中国神华国际工程有限公司	非关联方	54.13	1 年以内 1-2 年	9.60
中国电能成套设备有限公司	非关联方	50.10	1 年以内	8.89
中核建中核燃料元件有限公司	非关联方	29.08	2-3 年	5.16
合计		343.31		60.91

③差异原因及处理情况

A、2016 年其他应收款前五大占比披露差异

该差异系因公司编制 2016 年年度报告时计算错误导致，为保证公司对外信息披露准确性，需修正新三板信息披露。

B、2018 年其他应收款第五大披露差异

该差异系因项目组人员编制招股说明书时取数错误导致，为保证公司对外信息披露准确性、一致性，需修正招股说明书信息披露。

(2) 2016 年度预付账款前五大披露差异

①招股说明披露

单位：万元，%

2016-12-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
南通大平面机电有限公司	非关联方	182.52	1 年以内	37.84
南通旺佳环保工程设备公司	非关联方	77.00	1-2 年	15.96
南宁市赛豪贸易有限公司	非关联方	36.11	1 年以内	7.49
无锡昆仑运输有限公司	非关联方	32.45	1 年以内	6.73
弘旗信息安全技术（上海）有限公司	非关联方	30.00	1 年以内	6.22
合计		358.08		74.24

②公司《2016 年年度报告》披露

单位：万元，%

2016-12-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
南通大平面机电有限公司	非关联方	182.52	1 年以内	36.84
南通旺佳环保工程设备公司	非关联方	77.00	1-2 年	15.54
南宁市赛豪贸易有限公司	非关联方	36.11	1 年以内	7.29
无锡昆仑运输有限公司	非关联方	32.45	1 年以内	6.55
弘旗信息安全技术（上海）有限公司	非关联方	30.00	1 年以内	6.06
合计		358.08		72.28

③差异原因及处理情况

该差异系因公司编制 2016 年年度报告时计算错误导致，为保证对外信息披露准确性、一致性，需修正新三板信息披露。

(3) 2016 年度、2017 年度前五大供应商披露差异

①招股说明披露

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2017年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	794.15	8.61
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	292.74	3.17
	3	南通科邦机械有限公司	264.96	2.87
	4	北京麦格天恒科技发展有限公司	263.25	2.85
	5	江苏乾润环保科技有限公司	187.94	2.04
		合计	1,803.04	19.54
2016年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	838.70	12.12
	2	靖江市天力泵业有限公司	241.28	3.49
	3	江苏腾丰环保科技有限公司	205.38	2.97
	4	南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	187.91	2.72
	5	坚纳森（青岛）机械有限公司	176.92	2.56
		合计	1,650.20	23.85

②公司《2016年年度报告》、《2017年年度报告》披露

单位：万元，%

年度	排名	供应商	金额	占比
2017年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	794.15	8.57
	2	江苏腾丰环保科技有限公司	292.74	3.16
	3	南通科邦机械有限公司	264.96	2.86
	4	北京麦格天恒科技发展有限公司	263.25	2.84
	5	南通市崇川电器设备厂	222.35	2.40
		合计	1,837.45	19.83

年度	排名	供应商	金额	占比
2016年度	1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	838.70	12.06
	2	靖江市天力泵业有限公司	241.28	3.47
	3	江苏腾丰环保科技有限公司	205.38	2.95
	4	南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	187.91	2.70
	5	坚纳森（青岛）机械有限公司	176.92	2.55
	合计		1,650.20	23.73

③差异原因及处理情况

A、2016年度前五大供应商占比披露差异

招股说明书前五大供应商采购额占比与公司《2016年年度报告》存在差异，该差异主要系编制2016年年度报告过程中公司财务人员计算2016年度全年采购交易总额时，使用的增值税税率有误及转贷金额未完全扣除导致。

B、2017年第五大供应商披露差异

2017年第五大供应商招股说明书披露为江苏乾润环保科技有限公司，公司《2017年年度报告》披露为南通市崇川电器设备厂，主要系2017年计算南通市崇川电器设备厂2017年全年采购交易额时，由于财务人员疏忽，未扣减账面期初暂估余额所致。

C、2017年度前五大供应商占比披露差异

招股说明书前五大供应商采购额占比与公司《2017年年度报告》存在差异，该差异主要系编制2017年年度报告过程中公司财务人员计算2016年度全年采购交易总额时，使用的增值税税率有误及南通市崇川电器设备厂交易额计算有误导致。

为保证对外信息披露准确性、一致性，上述差异需修正新三板信息披露。

(4) 2017 年度存货周转率披露差异

① 招股说明书披露

项目	2017 年度
存货周转率（次）	15.89

②公司《2017 年年度报告》披露

项目	2017 年度
存货周转率（次）	15.94

③差异原因及处理情况

该差异主要系公司编制 2017 年度报告存货周转率计算错误导致，为保证信息披露准确性，需修正新三板信息披露。

综上，上述信息披露差异需进行更正的，公司已对此事项发布审议并发布相关公告，信息披露合法合规。

（二）核查程序

- 1、比对本次发行上市申请文件与公司新三板挂牌期间披露文件的差异；
- 2、如有差异，核查差异原因，收集与差异的相关凭证，确认是否属于重大差异，是否需要更正信息披露文件；
- 3、核查公司对上述差异采取的内部审议程序、新三板信息披露文件，确保信息披露的合法合规性。

（三）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、本次发行上市申请文件与新三板挂牌所披露的文件文字表述部分不存在实质性差异，数据部分存在的差异主要原因包括因财务报表格式调整、重分类或统计口径不一致、计算错误或取数错误引起的披露差异，不存在重大差异；
- 2、公司已对影响对外信息披露准确性的差异进行了审议并更正披露，信息披露合法合规。

问题 44

招股说明书披露，本次发行募集资金计划投资于智能系统集成中心建设项目、研发中心建设项目、补充流动资金项目。其中智能系统集成中心建设项目达产后正常年份可实现不含税销售收入 30,100 万元，实现利润总额 6,288 万元，净利润 5,345 万元。

请发行人补充披露：（1）智能系统集成中心建设收入和利润预测的依据和可

实现性；（2）补充流动资金项目对财务结构改善的具体测算。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、智能系统集成中心建设收入和利润预测的依据和可实现性

发行人补充披露、说明

智能系统集成中心建设项目达产后，公司预计每年可实现新增销售：工业废污水处理设备及系统 46 套、给水处理设备及系统 10 套和高难废水零排放处理设备及系统 5 套。预计可实现销售收入（不含税价）的测算如下：

单位：套、万元/套、万元

序号	代表产品	销量	销售单价	销售收入
1	工业废污水处理设备及系统	46	350.00	16,100.00
2	给水处理设备及系统	10	400.00	4,000.00
3	高难废水零排放处理设备及系统	5	2,000.00	10,000.00
	合计	61		30,100.00

（一）收入预测的依据和可实现性

1、销量预测的依据和可实现性

募投项目达产后，公司预计每年可实现新增销售：工业废污水处理设备及系统 46 套、给水处理设备及系统 10 套和高难废水零排放处理设备及系统 5 套。

公司所处行业属于环保子行业水污染治理行业。根据《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，公司属于战略性新兴产业中的节能环保产业。习近平总书记一直十分重视生态环境保护，十八大以来多次对生态文明建设作出重要指示，在不同场合反复强调，“绿水青山就是金山银山”。2016 年 12 月，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，节能环保行业作为“十三五”新兴战略规划的五大扶持行业之一，将继续迎来快速发展的“黄金五年”。

近年来，国家相继出台多项政策用于指导水污染防治，包括已出台 10 多项工业废水处理行业相关标准、30 多项水污染物排放国家环境标准、20 多项水污染物排放地方环境标准等。行业相关政策密集出台为工业废水处理行业提供了良

好的外部政策环境，工业废水处理行业迎黄金发展期。国家对环保的日益重视和相应政策的密集出台，推动工业废水处理行业蓬勃发展。

报告期内，公司实现营业收入分别为 9,671.82 万元、16,604.14 万元、25,322.18 万元和 11,428.26 万元，2017 年和 2018 年营业收入分别同比增长 71.68%和 52.51%，公司营业收入保持持续增长态势。截至 2019 年 8 月 31 日，公司在手订单金额共计 26,206.33 万元。

此外，募投项目建设周期为 2 年，达产年份为第 4 年，目前离达产年份尚有较长时间。在此期间内，在行业发展和政策持续利好的背景下，公司业绩预期将取得更大突破。

综上，募投项目预测销量是可实现的。

2、销售单价预测的依据和可实现性

公司统计了 2018 年主要工业废污水处理 EP 项目和给水处理 EP 项目的平均销售价格，在此基础上确定了募投项目中工业废污水处理设备及系统和给水处理设备及系统的销售单价。

目前，市场上零排放项目基本以改造项目为主。2017 年和 2019 年 1-6 月，公司分别完成了安徽丰乐农化有限责任公司 MVR 废水处理装置和华能铜川照金电厂脱硫废水零排放改造工程两个零排放项目；此外，公司已中标华能陕西秦岭发电有限公司脱硫废水处理系统改造 EPC 工程零排放项目。由于零排放技术目前正处于市场导入期，报告期内公司完成的零排放项目数量较少，因此公司结合近期市场上零排放项目的中标价格及自身实际情况等综合因素确定高难废水零排放处理设备及系统的销售单价。

近期市场上部分零排放项目中标价格情况如下：

序号	项目名称	中标金额（万元）	中标时间
1	华能巢湖电厂脱硫废水改造及末端废水零排放改造工程	1,998.00	2019.3.14
2	山西潞安长子高河 2X660MW 低热值煤电项目脱硫废水零排放系统 EPC 总承包工程	3,420.00	2019.4.8
3	黄陵矿业煤矸石发电公司三期脱硫废水近零排放优化提升改造项目	3,980.00	2019.4.15
4	华能上海石洞口第二电厂、华能上海石洞口发电有限责任公司全厂末端废水零排放综合治理工程	2,481.19	2019.5.27

序号	项目名称	中标金额（万元）	中标时间
5	新会双水“上大压小”600MW 热电联产项目脱硫废水零排放处理系统 EPC 工程	2,081.1443	2019.7.4
6	广州粤电大埔发电有限公司 1、2 号机组废水处理升级改造项目（废水零排放）之深度节水改造 EP 工程	1,998.07	2019.8.12

数据来源：采购与招标网

由上表可知，近期市场上中标的零排放项目平均价格为 2,659.74 万元（含税价），按 13% 的增值税税率估算出的平均售价为 2,353.75 万元，略高于公司募投项目中预计的 2,000 万元的销售价格，公司预计的销售价格更为谨慎。

综上，募投项目中产品的销售单价预测是谨慎、合理的，具有可实现性。

结合上述 1、2 分析可知，募投项目收入预测是合理的，具有可实现性。

（二）利润预测的依据和可实现性

1、总成本及费用估算

①原材料及燃料动力费

项目生产所需原材料及燃料动力费根据公司以往项目经验和原材料及燃料动力市场采购价格进行估算，达产年份原材料费用合计 13,745.00 万元，燃料动力费用合计 882.00 万元。

②工资及附加

工资及附加费用参照公司目前各级别和各岗位人员工资水平、当地员工工资水平并考虑未来工资持续增长因素测算，达产年份工资及附加费用合计 1,980.00 万元。

③修理、折旧、摊销费用

修理费用按照固定资产原值的 1% 计算，达产年份修理费用为 64.00 万元。

折旧费用主要为房屋建筑和机器设备相关折旧费用，其中房屋建筑按 20 年计提，残值率 5%；机器设备按 10 年计提，残值率 5%。达产年份折旧费用为 426.00 万元。

摊销费用主要为土地使用权等资产摊销，土地使用权按照 50 年计提，达产年份摊销费用为 37.00 万元。

④财务费用

财务费用为项目经营期间所需流动资金借款相关费用，参照公司银行借款利率测算，达产年份财务费用为 350.00 万元。

⑤其他期间费用

其他费用为除上述费用以外的期间费用，按照销售收入的 20%估算，达产年份合计 6,020.00 万元。

2、税金

城市维护建设税、教育费附加税、地方教育费附加税分别按 7%、3%和 2%计算。

3、企业所得税

根据现行的税收政策规定，公司为国家高新技术企业，企业所得税率按 15%计算。

综上，募投项目达产后正常年份可实现不含税销售收入 30,100.00 万元，实现利润总额 6,288.00 万元，净利润 5,345.00 万元。

综上所述，智能系统集成中心建设项目收入和利润预测的依据合理，具有可实现性。

二、补充流动资金项目对财务结构改善的具体测算

发行人补充披露、说明

公司拟使用募集资金 13,600.00 万元用于补充流动资金项目。以最近一期经审计的财务数据为计算基础，假设不考虑除补充流动资金项目以外的其他募集资金，补充流动资金项目对财务结构改善的具体测算如下：

项目	补流前	补流后	补流后的增减比例
流动资产	43,899.51	57,499.51	30.98%
资产总额	47,424.19	61,024.19	28.68%
资产净额	32,871.52	46,471.52	41.37%
资产负债率	30.69%	23.85%	-
流动比率（倍）	3.80	4.98	-
速动比率（倍）	3.68	4.86	-

由上表可知，补充流动资金项目实施后，公司营运资金将得到较多补充，公司的资产规模将大幅提高，资产负债率将有所下降，资产结构进一步得到优化，偿债能力将进一步增强，有助于提高公司对外融资能力，降低公司运营的财务风险。

三、请保荐机构及申报会计师核查并发表意见

申报会计师核查情况

（一）核查程序

- 1、访谈了公司高管；
- 2、取得并查阅了公司募投项目可行性研究报告；
- 3、取得并查阅了公司报告期内销售明细表、2019 年市场上部分零排放项目中标价格资料；
- 4、对补充流动资金项目实施后公司财务结构的改善情况进行了模拟测算。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

- 1、智能系统集成中心建设项目收入和利润预测的依据合理，具有可实现性；
- 2、补充流动资金项目实施后，公司营运资金将得到较多补充，公司的资产规模将大幅提高，资产负债率将有所下降，资产结构进一步得到优化，偿债能力将进一步增强，有助于提高公司对外融资能力，降低公司运营的财务风险。

问题 45

请发行人及发行人控股股东、实际控制人就欺诈发行股份购回事项作如下承诺：（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

请发行人中介机构按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》重新出具并披露关于依法承担赔偿责任或赔偿责任承诺。

回复:

**一、请发行人中介机构按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》
重新出具并披露关于依法承担赔偿责任或赔偿责任承诺。**

发行人审计机构大华会计师事务所(特殊普通合伙)已根据要求作出如下承诺:

本所为江苏京源环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如因未能依照适用的法律法规、规范性文件及行业准则的要求勤勉尽责地履行法定职责而导致本所为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,给投资者造成损失的,本所将根据有管辖权的人民法院依照法律程序作出的有效司法裁决,依法向投资者承担赔偿责任。

专此说明, 请予察核。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:


中国注册
会计师
张明学
44040001232

中国注册会计师:


中国注册
会计师
张靖峰
500300830020

二〇一九年九月六日



统一社会信用代码

91110108590676050Q

营业执照

(副本) (5-1)

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息



名称 大华会计师事务所(特殊普通合伙)
类型 特殊普通合伙企业
经营范围 审计、验资、清算、财务、税务、咨询、管理、法律、会计、其他业务、(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

成立日期 2012年02月09日

合伙期限 2012年02月09日至长期

主要经营场所 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼1101



登记机关

此件仅用于业务报
告专用，复印无效。

2019年 03月 19日

证书序号: 0000093

说明

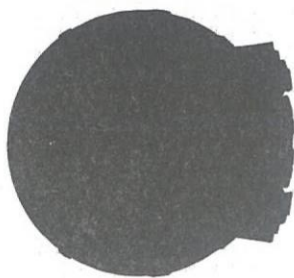
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

二〇一七年 十二月

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书



称：大华会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：
梁春

主任会计师:

经营场所：北京市海淀区四环中路16号院7号楼12层

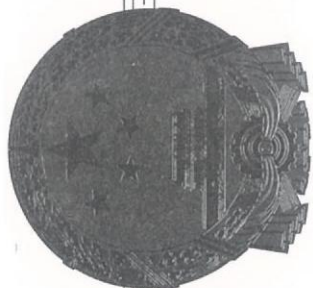
特殊普通合伙

执业证书编号: 11010148

批准执业文号:京财会许可[2011]0101号

批准执业日期: 2011年11月03日

此件仅用于业务报
告专用，复印无效。



证书序号: 000398

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证



经财政部、中国证券监督管理委员会审查, 批准
大华会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。

首席合伙人: 梁春

此件仅用于业务报告专用, 复印无效。



证书号: 01

发证时间: 二〇二〇年九月十日

证书有效期至: 二〇二〇年九月十日



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



转出会计师事务所
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2012年12月28日

同意调入
Agree the holder to be transferred to



转入会计师事务所
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
2012年12月28日

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

转出会计师事务所
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2012年12月28日

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入会计师事务所
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
2012年12月28日



姓名 刘明学
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1972-06-01
Date of birth
工作单位 大华会计师事务所有限公司
Working unit
身份证号码 432902197206010032
Identity card No.

此件仅用于业务报告专用，复印无效。



年度检验合格
Annual Renewal Registration
This certificate is valid for another year after this renewal.



刘明学(440400010032), 已通过广东省注册会计师协会2018年任职资格检查, 通过文号: 粤注协(2018) 58号。

440400010032



刘明学(440400010032), 已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查, 通过文号: 粤注协(2019) 94号。

440400010032



年度检验合格
Annual Renewal Registration

本证书经验合格, 继续有效一年。
This certificate is valid for another year after this renewal.

年 月 日



姓名 张静峰
 Full name
 性别 男
 Sex
 出生日期 1981-01-08
 Date of birth
 工作单位 大华会计师事务所
 Working unit
 身份证号码 510219198101082410
 Identity card No.



此件仅用于
 告专用，复



张静峰(500300830020)，已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查。通过文号：粤注协(2019)94号。



证书编号: 500300830020
 No. of Certificate

批准注册协会: 重庆市注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2008 年 06 月 26 日
 Date of Issuance

年 月 日
 y m d

2019 年 4 月换发