

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。



江苏京源环保股份有限公司

(Jiangsu Jingyuan Environmental Protection Co., Ltd.)

(住所：南通崇川路31号9幢1楼)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



(住所：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心61层-64层)

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票数量为不超过 2,683.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的 25.01%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份。公司和主承销商可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票的数量不得超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 10,729.35 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）	平安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

发行人声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、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，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书全文，并应特别注意下列重大事项及风险因素。

一、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）技术更新不及时的风险

公司所处行业具有技术密集型的特征，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。

（二）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比重较高，分别为 67.66%、63.10%、71.00% 和 61.29%。公司应收账款质量良好，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%，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。

（三）募集资金项目实施的风险

公司募集资金主要用于与公司主营业务相关的智能系统集成中心建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金项目。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了充分的调研和论证，但在未来募投项目的实施过程中，仍可能出现各种不可预见的因素导致项目投资额增加、项目进度延期等情况，从而对本公司募投项目的实施造成不利影响。

（四）控制权发生变更的风险

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人为李武林先生及其配偶和丽女士，二人直接及间接合计持有公司 35.15% 的股份。本次发行完成后，李武林先生及

其配偶和丽女士持股比例最低稀释为 26.36%（未考虑采用超额配售选择权的情形），若公司的其他主要股东通过利益安排导致股份增加，或者形成一致行动，可能对公司的控制权产生影响。公司存在控制权变更的风险。

二、与本次发行相关的重要承诺

与本次发行相关的重要承诺，包括限售安排、自愿锁定股份的承诺，持股及减持意向的承诺，稳定股价的措施和承诺，填补被摊薄即期回报的措施和承诺，欺诈发行上市的股份回购承诺，未履行公开承诺的约束措施的承诺等。具体内容请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况”。

三、关于发行前滚存利润的分配及股利分配政策

关于发行前滚存利润的分配及股利分配政策，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行完成前滚存利润的分配安排”及“三、股利分配政策及决策程序”。

四、财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好。公司经营模式、主要产品及服务、主要客户及供应商、税收政策未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

目录

本次发行概况.....	2
发行人声明.....	3
重大事项提示.....	4
一、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险.....	4
二、与本次发行相关的重要承诺.....	5
三、关于发行前滚存利润的分配及股利分配政策.....	5
四、财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日经营状况.....	5
第一节 释义.....	11
一、一般释义.....	11
二、专业释义.....	13
第二节 概览.....	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、发行概况.....	17
三、主要财务数据及财务指标.....	19
四、主营业务经营情况.....	19
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	20
六、发行人选择的具体上市标准.....	21
七、发行人公司治理特殊安排.....	21
八、募集资金用途.....	22
第三节 本次发行概况.....	23
一、本次发行基本情况.....	23
二、本次发行的有关机构.....	24
三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况.....	25
四、发行日程安排.....	25
第四节 风险因素.....	26
一、技术风险.....	26

二、经营风险	26
三、内控风险	27
四、财务风险	28
五、政策风险	29
六、募集资金投资项目的风险	29
七、控制权发生变更的风险	30
八、发行失败风险	30
九、股价波动风险	30
第五节 公司基本情况	32
一、发行人基本情况	32
二、发行人设立情况	32
三、报告期内发行人股本变化情况	34
四、发行人报告期内的重大资产重组情况	41
五、发行人在其他证券市场的上市及挂牌情况	41
六、发行人股权结构	42
七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况	42
八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况	45
九、发行人股本情况	49
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历	55
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况	61
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资及兼职情况	63
十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况	67
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况	68
十五、公司股权激励及其他制度安排和执行情况	70
十六、公司员工及社会保障情况	71
第六节 业务与技术	75
一、主营业务情况	75
二、公司所处行业基本情况	99

三、发行人的销售和主要客户情况.....	130
四、发行人的采购和主要供应商情况.....	133
五、与公司业务相关的资产情况.....	136
六、特许经营权情况.....	145
七、公司核心技术和研发体系.....	145
八、公司境外生产经营及拥有资产的情况.....	174
第七节 公司治理与独立性.....	175
一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况.....	175
二、公司内部控制的自我评价及鉴证意见.....	178
三、公司最近三年一期内违法违规情况.....	179
四、公司最近三年一期内资金占用和对外担保情况.....	179
五、公司独立性情况.....	181
六、同业竞争情况.....	182
七、关联方、关联关系和关联交易.....	184
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	194
一、财务报表.....	194
二、审计意见类型.....	199
三、财务报表的编制基础.....	199
四、合并报表范围及变化.....	199
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	200
六、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	224
七、对于发行人持续经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素.....	225
八、非经常性损益.....	226
九、报告期内主要执行的税收政策及缴纳的主要税种.....	227
十、主要财务指标.....	229
十一、经营成果分析.....	231
十二、资产质量分析.....	257
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....	276

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项及重大担保、诉讼等事项.....	290
十五、盈利预测报告.....	291
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	292
一、本次募集资金及其使用安排.....	292
二、募集资金投资项目的必要性和可行性.....	293
三、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....	305
四、公司战略规划及采取的措施.....	306
第十节 投资者保护.....	311
一、投资者权益保护的情况.....	311
二、发行完成前滚存利润的分配安排.....	312
三、股利分配政策及决策程序.....	312
四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况.....	314
第十一节 其他重要事项.....	336
一、重大合同.....	336
二、对外担保情况.....	340
三、公司的相关诉讼和仲裁事项.....	340
四、控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员重大诉讼和仲裁事项.....	341
五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近三年一期涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	341
六、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为.....	341
第十二节 有关声明.....	342
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	342
二、公司控股股东、实际控制人声明.....	343
三、保荐人（主承销商）声明.....	344
四、发行人律师声明.....	346

五、资产评估机构声明.....	347
六、审计机构声明.....	349
七、验资机构声明.....	349
八、验资复核机构声明.....	351
第十三节 附件.....	352
一、备查文件.....	352
二、备查文件查阅.....	352

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文中另有所指，下列简称具有如下含义：

一、一般释义

公司、本公司、股份公司、发行人、京源环保	指	江苏京源环保股份有限公司
京源有限、有限公司	指	南通京源水工自动化设备有限公司（股份公司的前身）
华迪民生	指	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）
华美国际	指	华美国际投资集团有限公司（曾用名：广东华美国际投资集团有限公司）
和源投资	指	南通和源投资中心（有限合伙）
启航投资	指	江苏京源启航投资有限公司
迦楠环境	指	江苏迦楠环境科技有限公司
白云永泰	指	广州白云永泰环卫设备机械有限公司
广州分公司	指	江苏京源环保股份有限公司广州分公司
北京分公司	指	江苏京源环保股份有限公司北京分公司
中源物联网	指	江苏中源物联网技术发展有限公司
海宁华能	指	海宁华能源融科环股权投资合伙企业（有限合伙）
铭旺景宸	指	南通铭旺景宸投资合伙企业（有限合伙）
中冀汇信	指	天津中冀汇信企业管理合伙企业（有限合伙）
华祺节能	指	河南华祺节能环保创业投资有限公司
中茂节能	指	江苏中茂节能环保产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）
智汇节能	指	贵州智汇节能环保产业并购基金中心（有限合伙）
智汇通盛	指	北京智汇通盛资本管理有限公司
广州星河湾	指	广州星河湾创业投资有限公司
南通景云	指	南通景云股权投资合伙企业（有限合伙）
古井新财富	指	江门市古井新财富环保工业有限公司
灿荣投资	指	上海灿荣投资管理中心（有限合伙）
南通众和	指	南通众和担保有限公司
华能集团	指	中国华能集团有限公司

大唐集团	指	中国大唐集团有限公司
华电集团	指	中国华电集团有限公司
国家能源集团	指	国家能源投资集团有限责任公司，由中国国电集团公司和神华集团有限责任公司合并重组而成，于2017年11月28日正式挂牌成立
国家电投集团	指	国家电力投资集团有限公司，由原中国电力投资集团公司与国家核电技术公司重组组建，于2015年6月成立
华润集团	指	华润（集团）有限公司
华润电力	指	华润电力控股有限公司
京能集团	指	北京能源集团有限责任公司
粤电集团	指	广东省能源集团有限公司（曾用名：广东省粤电集团有限公司）
江苏国信集团	指	江苏省国信集团有限公司
中电投集团	指	原中国电力投资集团公司，现已合并更名为国家电力投资集团有限公司
广发集团	指	广州发展集团股份有限公司
中泰集团	指	新疆中泰（集团）有限责任公司
中泰化学	指	新疆中泰化学股份有限公司
丰乐种业	指	合肥丰乐种业股份有限公司
安徽丰乐农化	指	安徽丰乐农化有限责任公司
中核集团	指	中国核工业集团有限公司
中电环保	指	中电环保股份有限公司
巴安水务	指	上海巴安水务股份有限公司
环能科技	指	环能科技股份有限公司
久吾高科	指	江苏久吾高科技股份有限公司
华电科工	指	中国华电科工集团有限公司
朗新明	指	北京朗新明环保科技有限公司
大唐水务	指	大唐（北京）水务工程技术有限公司
西热水务	指	西安西热水务环保有限公司
博天环境	指	博天环境集团股份有限公司
凯迪水务	指	武汉凯迪水务有限公司
万邦达	指	北京万邦达环保技术股份有限公司

环保部	指	中华人民共和国生态环境部
水利部	指	中华人民共和国水利部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
中国环境科学学会	指	1978年经中国科学技术协会批准成立，是国内成立最早、规模最大、专门从事环境保护事业的全国性、学术性科技社团。作为国家一级学会和国内环境领域最高学术团体，是党和政府联系广大环境科技工作者的桥梁纽带，是国家环境保护事业和创新体系的重要社会力量。该会登记管理机关为中华人民共和国民政部，主管部门为中国科学技术协会，业务上受中华人民共和国生态环境部指导。
广东省环境保护产业协会	指	成立于1984年，是由在中国境内登记注册的从事生态环境保护相关的生产、服务、研发、管理等活动的企事业单位、社会组织及个人自愿结成的全国性行业组织，是在民政部注册登记具有法人资格的非营利性社会团体，接受生态环境部、民政部等部委的业务指导和监督管理。
高级管理人员、高管	指	公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书
《公司章程》	指	《江苏京源环保股份有限公司公司章程》
三会	指	股东大会、董事会、监事会
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所、上交所	指	上海证券交易所
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
保荐人、保荐机构、主承销商	指	平安证券股份有限公司
发行人律师、德恒	指	北京德恒律师事务所
发行人会计师、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人评估机构、大正	指	北京国友大正资产评估有限公司（曾用名：北京大正海地人资产评估有限公司）
本招股说明书、招股说明书	指	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招股说明书
A股	指	本公司本次公开发行的每股面值为1.00元的人民币A股普通股股票
最近三年及一期、报告期	指	2016年、2017年、2018年及2019年1-3月
报告期各期末	指	2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日、2019年3月31日
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业释义

水处理	指	为了使水质满足特定环境及回用的用途，通过物理、化学和生物等手段，对水质进行治理，去除或增加水中某些对生产、生活及环境不需要或需要的物质的过程。
工业废污水	指	工业生产过程中产生的工业废水、生活污水和被污染的降水等。
工业废水	指	工业生产过程中产生的废水和废液。
给水	指	经过处理进入配水管网或供水池的水。
原水	指	来自天然水体或蓄水水体，如河流、湖泊、池塘或地下蓄水层的水，或者指流入厂区的第一个处理单元的水。
中水	指	废污水或雨水经适当处理后，达到一定的水质指标，满足某种使用要求，可以进行有益使用的水。
除盐水	指	利用各种水处理工艺，除去悬浮物、胶体和无机的阳离子、阴离子等水中杂质后，所得到的成品水。
高难废水	指	高COD、高盐分、高毒性及其它高浓度污染物的难处理废水。
水污染	指	指水体因某种物质的介入，而导致其化学、物理、生物或者放射性等方面特性的改变，从而影响水的有效利用，危害人体健康或者破坏生态环境，造成水质恶化的现象。
BOD	指	Biochemical Oxygen Demand，生化需氧量或生化耗氧量，即在有氧条件下，好氧微生物氧化分解单位体积水中有机物所消耗的游离氧的数量，它是一种用微生物代谢作用所消耗的溶解氧量来间接表示水体被有机物污染程度的一个重要指标，其值越高说明水中有机污染物质越多，污染也就越严重。
COD	指	Chemical Oxygen Demand，化学需氧量；是在一定的条件下，采用一定的强氧化剂处理水样时，所消耗的氧化剂量，它是表示水中还原性物质多少的一个指标。化学需氧量越大，说明水体受有机物的污染越严重。
pH	指	氢离子浓度指数，即溶液中氢离子的总数和总物质的量的比。
絮凝	指	水或液体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。
电子絮凝法	指	使用电化学的方法使水中的悬浮物颗粒或者胶体凝聚产生絮凝体，从废水中分离而去除污染物，使废水水质净化的技术。
加药絮凝法	指	将絮凝剂加入废水中，使水中的悬浮物颗粒或者胶体凝聚产生絮凝体，从废水中分离而去除污染物，使废水水质净化的技术。
废水“零排放”	指	综合应用膜分离、蒸发结晶和干燥等物理、化学过程，将废水当中的污染物浓缩至很高浓度，大部分水循环回用，剩下少量伴随固体废料的水，根据每个企业具体情况选择适合工艺处理，而不排出系统。
电催化氧化	指	利用电极的直接氧化和间接氧化作用来氧化降解难降解物质，使其氧化分解成为易降解、无毒害的物质。
Fenton 氧化技术	指	利用亚铁离子和双氧水之间的链反应催化生成羟基自由基，而羟基自由基具有强氧化性，能氧化各种有毒和难降解的有

		机化合物，以达到去除污染物的目的。
反渗透(RO)	指	向高浓度溶液加压，使之超过它和低浓度溶液间的渗透压差，从而使得溶剂（水）分子从高浓度溶液通过反渗透膜流向低浓度溶液的过程，离子、有机物和胶体等杂质不能透过膜汇集成为浓缩液，从而使水质净化。
超滤（UF）	指	利用超滤膜的微孔筛分机理，在压力驱动下，从水中分离胶体、大分子物质、微生物或分散极细的悬浮物的过程。
原水预处理	指	为满足后续工艺对进水水质的要求，对从水源获得的原水进行一定的预处理过程。
中水回用	指	把生活污水/城市污水或工业废水经过深度技术处理，去除各种杂质，去除污染水体的有毒、有害物质及某些重金属离子，进而消毒灭菌，其水体无色、无味、水质清澈透明，且达到或好于国家规定的杂用水标准（或相关规定），广泛应用于企业生产或居民生活。
循环水	指	用于冷却的循环使用水。
含煤废水	指	燃煤电厂输煤皮带冲洗废水及煤场喷洒废水。
脱硫废水	指	脱硫废水主要是锅炉烟气湿法脱硫（石灰石/石膏法）过程中吸收塔的排放水。
SCR	指	Selective Catalytic Reduction（选择性催化还原技术）是针对烟气排放中 NO _x 的一项处理工艺，即在催化剂的作用下，喷入还原剂氨或尿素，把烟气中的 NO _x 还原成 N ₂ 和 H ₂ O。
EP	指	Engineering-Procurement（设计—采购），是指系统设计及设备集成模式，在该种经营模式下，水处理公司根据客户水处理的需要，通过对客户项目的实地水环境的考察，结合客户工业项目，进行系统设计、设备设计和选型，并采购系统所需设备、定制非标设备，并将系统涉及设备按照工艺流程系统组装集成起来，然后经过调试，将整套集成设备作为一个整体出售给客户方。
EPC	指	Engineering-Procurement-Construction（设计—采购—施工），工程承包的一种模式，为设备系统集成模式的延伸，即在水处理设备集成系统完成后，再附加提供土建安装以及后续服务。
BOT	指	Build-Operate-Transfer（建设-经营-移交）的英文缩写，该模式是由客户与服务商签订特许权协议，特许服务商承担水处理系统的投资、建设、经营与维护，在协议规定的运营期限内，服务商向客户定期收取费用，以此来回收系统的投资、融资、建造、经营和维护成本并获取合理回报，特许期结束，服务商将水处理系统整套固定资产无偿移交给客户。
设备系统集成	指	将水处理系统技术方案所设计的各种专用设备、管道管件、电气设备、仪器仪表、应用软件集成在一起，形成一个有机整体，能独立完成某项水处理功能的完整系统，这个过程称为设备系统集成。

CR ₁₀	指	CR 是 Concentration Ratio 的简称，n 表示最大的 n 项之和所占的比例。CR ₁₀ 表示最大的 10 项之和所占的比例。
------------------	---	---

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	江苏京源环保股份有限公司	成立日期	1999年3月30日
注册资本	人民币8,046.35万元	法定代表人	李武林
注册地址	南通崇川路1号9幢1楼	主要生产经营地址	南通市工农南路88号海外联谊大厦26层2607-2612室
控股股东	李武林、和丽	实际控制人	李武林、和丽
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司于2014年12月19日在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称：京源环保，证券代码：831540

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	平安证券股份有限公司	主承销商	平安证券股份有限公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京国友大正资产评估有限公司

二、发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,683.00万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	25.01%
其中：发行新股数量	不超过2,683.00万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）	占发行后总股本比例	25.01%

股东公开发售部分数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	10,729.35 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采取网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律、法规、规范性文件规定的其他投资者（法律、法规、规范性文件及公司必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的相关费用由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	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		
发行费用概算	【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、主要财务数据及财务指标

经大华审计，本公司报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
资产总额（万元）	43,619.56	38,269.10	29,065.12	15,534.62
归属于母公司所有者权益（万元）	31,208.98	26,088.92	21,491.45	9,076.70
资产负债率（母公司）（%）	28.93	31.49	26.06	41.57
项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
净利润（万元）	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
归属于母公司所有者的净利润（万元）	346.37	5,352.10	2,902.11	1,690.32
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	345.17	5,156.08	3,008.24	1,666.32
基本每股收益（元）	0.05	0.70	0.40	0.26
稀释每股收益（元）	0.05	0.70	0.40	0.26
加权平均净资产收益率（%）	1.33	22.15	17.74	22.37
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68
现金分红（万元）	-	-	764.64	608.31
研发投入占营业收入的比例（%）	7.33	3.79	3.71	4.61

四、主营业务经营情况

公司自成立以来，一直专注于工业水处理领域，依托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自研核心技术，主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。

公司服务于国家生态环境可持续发展战略，长期深耕电力行业，依靠核心技术取得了快速成长。公司目前在电力行业工业废水处理领域处于行业前列，并正往化工、金属制品等非电行业工业水处理领域拓展。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，并拓展了中泰化学、安徽丰乐农化、江门崖门新财富等非电行业知名客户。

公司的主营业务按照业务模式主要分为三大块：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）。报告期内，各类业务实现收入的情况如下：

单位：万元，%

项目	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
设备及系统集成业务	984.44	40.58	18,102.02	71.49	14,206.40	85.56	8,699.94	89.95
工程承包业务	1,441.62	59.42	6,936.57	27.39	2,141.74	12.90	971.88	10.05
设计与咨询服务业务	-	-	283.58	1.12	256.00	1.54	-	-
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

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。经中国环境科学学会鉴定，公司的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达到国际先进水平。经广东省环境保护产业协会鉴定，公司的“折流式电催化氧化废水处理设备”达到国内领先水平。公司“JYLP-30型MVR零排放废水处理装置”被江苏省工业和信息化厅认定为2018年度江苏省首台（套）重大装备。

公司是高新技术企业，拥有一支以“江苏省工程技术研究中心”和“江苏省研究生工作站”为载体的工业水处理科研技术队伍，公司员工中一半以上为研发、

技术人员，大多具有丰富的工业水处理研发技术工作经验。公司在关键技术自主开发的同时，也与中国工程院院士及其团队、中科院生态环境研究中心等国内权威科研机构开展产学研合作，实现科研资源最大化整合。

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 6 项发明专利权、19 项实用新型专利权和 30 项软件著作权。公司承担完成了两项国家火炬计划项目，以及两项江苏省火炬计划项目。公司 8 项产品被认定为江苏省高新技术产品，5 项产品被授予南通市科学技术进步奖。公司是中国环保产业协会会员、中国环境科学学会理事单位、江苏省绿色环保优秀企业。

近年来，随着国家对环保工作的日益重视、国民环保意识的逐渐加强，环境保护已上升到国家战略地位。环保产业属于典型的政策引导型产业，受到国家在政策和执行层面上的双重扶持，环保产业势必成为未来经济发展的增长点。公司将努力把握国家政策引导行业发展的黄金时机，在水处理领域，以技术为导向，针对不同客户，提供量身定做的水处理整体解决方案，并将在保持火电水处理技术优势的基础上，增大其他工业水处理市场，适时向其他水处理领域拓展，最终打造成为市场领先的全能型水处理整体解决方案的提供商之一。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二规定的上市标准中的第（一）项标准：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

发行人 2017 年、2018 年两年净利润均为正，累计净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）为 8,058.20 万元，发行人 2018 年的营业收入为 25,322.18 万元，预计市值将超过 10 亿元人民币，符合上述标准。

七、发行人公司治理特殊安排

发行人不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

2019年5月23日，公司2019年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目及可行性》议案，本次发行募集资金在扣除发行费用后将投资于以下项目：

单位：万元

序号	投资项目	总投资额	募集资金使用额	环评情况	备案情况
1	智能系统集成中心建设项目	11,563.00	10,579.76	崇行审批 [2019]154号	崇川行审备 [2019]19号
2	研发中心建设项目	3,583.00	3,463.69	崇行审批 [2019]164号	崇川行审备 [2019]25号
3	补充流动资金项目	13,600.00	13,600.00		
合计		28,746.00	27,643.45		

募集资金投资项目的详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”部分。本次公开发行新股募集资金到位前，根据项目进度情况，公司可以自筹资金对募集资金投资项目进行先期投入，待募集资金到位后再以募集资金置换前期投入的自筹资金。若公司本次公开发行新股实际募集资金净额多于上述项目资金需求总额，多出部分将用于补充流动资金或其他与主营业务相关的项目资金需求；若公司本次公开发行新股实际募集资金净额不能满足上述资金需要，缺口部分将由公司自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例	本次发行股票数量为不超过 2,683.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的 25.01%。本次发行股份全部为新股，不涉及原股东公开发售股份。公司和主承销商可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票的数量不得超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排平安磐海资本有限责任公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益以【】年度扣除非经常性损益前后净利润的孰低额除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，发行后归属于母公司所有者权益按本公司截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【】倍（以每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采取网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律、法规、规范性文件规定的其他投资者（法律、法规、规范性文件及公司必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	保荐及承销费用：【】万元 审计费用：【】万元 评估费用：【】万元 律师费用：【】万元 发行手续费用：【】万元

	其他发行费用：【】万元
--	-------------

二、本次发行的有关机构

1、保荐人（主承销商）	平安证券股份有限公司
住所	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 61 层-64 层
法定代表人	何之江
联系电话	0755-82404851
传真	0755-82434614
保荐代表人	王耀、欧阳刚
项目协办人	徐子韩
项目组成员	陈正元、李荣、刘思捷、颜屹屹、周松岩、张磊、张谢波、唐明轩、罗环科、林伟达、易海玥
2、律师事务所	北京德恒律师事务所
负责人	王丽
住所	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
联系电话	010-52682888
传真	010-52682999
经办律师	叶兰昌、何超、王梓滕、陈乔叶
3、会计师事务所	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
法定代表人	梁春
住所	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 1101
联系电话	010-58350001
传真	010-58350006
经办注册会计师	刘明学、张静峰
4、资产评估机构	北京国友大正资产评估有限公司
负责人	陈冬梅
住所	北京市朝阳区建国路乙 118 号 8 层 08A/08B/08C/08D/08E/08G/08H/09B/09C/09D 室
联系电话	010-59223690
传真	010-59223690
注册资产评估师	王诚、陈懿（已离职）

5、股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
注册地址	上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
电话	021-58708888
传真	021-58899400
6、拟上市的证券交易所	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-68808888
传真	021-68804868
7、收款银行	【】
户名	平安证券股份有限公司
账号	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构关系等情况

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的各中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、发行日程安排

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素，排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术更新不及时的风险

公司所处行业具有技术密集型的特征，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。

（二）人才流失及核心技术泄密的风险

公司在发展过程中，拥有稳定、高素质的核心人才队伍，积累了丰厚的技术成果。人才和技术是企业发展的保障，虽然公司建立了严格的保密制度、良好的激励机制，但如果公司核心技术人员流失或核心技术泄密，将会直接影响公司的市场竞争优势及自主创新能力。

二、经营风险

（一）市场竞争风险

公司所处的行业虽属于国家重点扶持的战略性新兴产业，但竞争主体数量较多，市场集中度不高，目前处于行业集中的过程中，行业竞争较为激烈，且对品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。如果公司不能持续巩固并扩大竞争优势，不能在研发水平、设计质量等方面持续保持领先优势，公司将面临更加激烈的市场竞争。

（二）营运资金不足的风险

公司作为工业水处理设备提供商，主营业务主要分为三大块：设备及系统集成业务（EP）、工程承包业务（EPC）和设计咨询业务（E）。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。公司的业务性质和结算模式决定了在业务规模快速发展的情况下，将占用大量营运资金以满足公司业务发展的需要，公司的营运资金不足将为公司经营带来不利影响。

（三）客户结构单一的风险

现阶段，公司收入主要来源于火电行业，且较为集中。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。如公司未来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，将对公司持续经营带来一定影响。

（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。

三、内控风险

公司目前的经营优势包括持续投入技术研发、品牌领先效应、迅速响应客户需求能力、快速大规模集中交付能力以及对采购成本的精细控制等。随着公司规模不断壮大，尤其是本次公开发行募集资金投资项目实施后，公司的资产、人员规模将实现较大幅度增长，有可能因内部管理层级增加导致组织管理效率降低，

使得相应的成本和费用上升。虽然公司现有管理团队具有丰富的行业管理经验和高效的企业管理能力，但有可能无法及时适应公司规模快速扩张对市场开拓、营运管理、财务管理、内部控制等多方面更高要求，影响公司的经营和发展，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

四、财务风险

（一）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 61.29%。公司应收账款质量良好，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%，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。

（二）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 38.65%，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 346.37 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。

（三）公司所得税优惠政策风险

2013 年 8 月 15 日，公司取得由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局和江苏省地方税务局联合颁发的高新技术企业证书，有效期为 3 年，公司于 2016 年 10 月 20 日通过高新技术企业复审认定，有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”之规定，2016 年度至 2018 年度，公司按 15%

的税率计缴所得税。

如未来国家的所得税政策发生变化或公司不能保持高新技术企业资格，公司将无法享受高新技术企业的税收优惠政策，公司的所得税率将会上升，从而对公司业绩产生一定的影响。

（四）净资产收益率下降的风险

报告期内，扣除非经常性损益后，公司加权平均净资产收益率分别为 22.05%、18.39%、21.33% 和 1.32%。本次公开发行完成后，公司净资产将实现较大幅度的增长。由于募集资金投资项目需要一定的建设周期，募集资金投资项目在短期内难以快速产生效益，公司存在短期内净资产收益率下降的风险。同时，如果募集资金投资项目竣工后未能实现预期收益，公司收入和利润增长不能达到预期目标，新增固定资产投资将增加公司折旧费用，对公司投资回报带来压力，公司净资产收益率存在因净资产规模增加而相应下降的风险。

五、政策风险

随着国家对环境保护和水资源可持续利用越来越重视，国家和相关部门出台了《水污染防治行动计划》、《生态文明体制改革总体方案》、《“十三五”节能减排综合工作方案》、《火电厂污染防治技术政策》等政策，政府和企业均加大了环保投入，推动环保相关产业的发展。公司主要从事工业水处理的业务，涉及电力、化工、金属制品等行业的工业废污水处理和给水处理等，与国家推动环保相关的政策紧密关联。然而国家和相关部门有关本行业的产业政策、相关法律及实施细则在出台时间、实施力度等方面具有不确定性，该种不确定性将可能导致下游市场产生波动性，从而影响公司的快速发展。

六、募集资金投资项目的风险

（一）募集资金项目实施的风险

公司募集资金主要用于与公司主营业务相关的智能系统集成中心建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金项目。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了充分的调研和论证，但在未来募投项目的实施过程中，仍可能出现各种不可预

见的因素导致项目投资额增加、项目进度延期等情况，从而对本公司募投项目的实施造成不利影响。

（二）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“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。

七、控制权发生变更的风险

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人为李武林先生及其配偶和丽女士，二人直接及间接合计持有公司 35.15% 的股份。本次发行完成后，李武林先生及其配偶和丽女士持股比例最低稀释至 26.36%（未考虑采用超额配售选择权的情形），若公司的其他主要股东通过利益安排导致股份增加，或者形成一致行动，可能对公司的控制权产生影响。公司存在控制权变更的风险。

八、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，发行结果将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体行情、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险；同时，公开发行时按照市场化询价结果确定的发行价格，可能存在因公司预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，从而导致发行失败的风险。

九、股价波动风险

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济基本面、证券市场整体行情、投资者心理预期等多种外部因素

的影响。公司股票价格可能会因上述因素而背离其内在价值，从而直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

第五节 公司基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	江苏京源环保股份有限公司
英文名称	Jiangsu Jingyuan Environmental Protection Co.,Ltd.
法定代表人	李武林
有限公司成立日期	1999年3月30日
股份公司成立日期	2014年4月9日
注册资本	8,046.35万元
住所	南通崇川路1号9幢1楼
邮政编码	226000
电话	0513-85332929
传真	0513-85332930
互联网网址	http://www.jsjyep.com/
电子信箱	suhaijuan@jsjyep.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
董事会秘书	苏海娟
证券事务部联系电话	0513-85332929

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

公司的前身京源有限由葛兴元、李武林 2 名自然人于 1999 年 3 月 30 日共同设立，设立时注册资本为 208.00 万元，出资方式均为货币出资。京源有限设立时股东及其出资比例如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	葛兴元	145.60	70.00	货币
2	李武林	62.40	30.00	货币
合计		208.00	100.00	-

1999年3月30日，南通苏瑞会计师事务所出具“通瑞会内验（1999）116号”《验资报告》，审验确认截至1999年3月29日，有限公司收到股东葛兴元、李武林缴纳的注册资本合计人民币208.00万元，均为货币出资。1999年3月30日，南通市工商行政管理局核发了注册号为3206002101520的企业法人营业执照。

2019年5月6日，根据大华出具的“大华核字[2019]003736号”《历次验资复核报告》，以上情况与南通苏瑞会计师事务所验证并出具的通瑞会内验（1999）116号《验资报告》一致。

（二）股份公司设立情况

公司系由京源有限按账面净资产折股整体变更设立。

2014年2月15日，中汇会计师事务所有限公司出具《审计报告》（中汇会审[2014]0745号），截至2013年12月31日，京源有限经审计的账面净资产值为10,858,990.97元。2014年2月20日，北京大正海地人资产评估有限公司出具“大正海地人评报字（2014）第18F号”《资产评估报告》，截至2013年12月31日，公司净资产评估值为14,718,900.00元。

2014年3月31日，京源有限股东会作出决议，对上述审计及评估结果做出确认，同意各股东按其出资比例所对应的净资产为出资，共同发起设立股份公司；股份公司注册资本10,000,000.00元，股本10,000,000股，每股1.00元；有限公司净资产超过股份公司股本部分合计858,990.97元列入公司资本公积，原股东各自的持股比例不变。

2014年4月8日，中汇会计师事务所有限公司上海分所为本次整体变更出具“中汇沪会验[2014]0209号”《验资报告》。同日，京源有限召开创立大会暨第一次股东大会，同意整体变更有关议案。2014年4月9日，公司完成了工商变更登记，并换发了注册号为320600000031447的股份公司营业执照。

整体变更后，公司股权结构如下所示：

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

2019年5月6日，根据大华出具的“大华核字[2019]003736号”《历次验资复核报告》，以上情况与中汇会计师事务所有限公司上海分所出具的“中汇沪会验[2014]0209号”《验资报告》一致。

三、报告期内发行人股本变化情况

公司于2014年12月19日正式在股转系统挂牌并公开转让，证券简称“京源环保”，证券代码“831540”。报告期内，公司股本变化情况如下：

1、股份公司第三次股票发行

经2015年11月16日召开的第一届董事会第九次会议和2015年12月3日召开的2015年第四次临时股东大会审议通过，公司向南通景云、灿荣投资、季献华、华迪民生、贺士钧、李武林、包航、曾振国定向发行股票200.00万股，发行价格7.00元/股。

2015年12月21日，中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具“中汇会验[2015]4132号”《验资报告》，对本次增资进行了审验，确认截至2015年12月11日止，公司已收到南通景云、灿荣投资、季献华、华迪民生、贺士钧、李武林、包航、曾振国缴纳的新增出资额人民币1,400.00万元，其中人民币200.00万元计入股本，人民币1,200.00万元计入资本公积。

2016年3月17日，股转系统出具《关于江苏京源环保股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函〔2016〕2282号），2016年3月29日，公司完成新增股份登记并发布股票挂牌转让的公告。2016年4月15日，南通市工商行政管理局核准了京源环保本次变更。

2019年5月6日，大华出具“大华核字[2019]003736号”《历次验资复核报告》，确认以上情况与中汇会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“中汇会验

[2015]4132号”《验资报告》一致。

本次股票发行完成后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李武林	540.00	26.30
2	和丽	525.00	25.57
3	华迪民生	260.00	12.66
4	季献华	180.00	8.77
5	季劭	160.00	7.79
6	中茂节能	100.00	4.87
7	苏海娟	90.00	4.38
8	南通景云	70.00	3.41
9	姚志全	60.00	2.92
10	灿荣投资	30.00	1.46
11	贺士钧	20.00	0.97
12	谢利霞	8.00	0.39
13	包航	5.00	0.24
14	曾振国	5.00	0.24
合计		2,053.00	100.00

本次发行对象中私募基金或管理人情况如下：

（1）灿荣投资已于2015年12月1日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为S86220；基金管理人为广东华迪投资集团有限公司，已于2015年11月12日完成登记，登记编号为P1026701。

（2）南通景云为私募基金管理人，已于2016年1月6日完成基金管理人登记，登记编号为P1029939。

2、股份公司第四次股票发行

经2016年4月25日召开的第一届董事会第十四次会议和2016年5月12日召开的2016年第二次临时股东大会审议通过，公司向华美国际定向发行股票200.00万股，发行价格16.00元/股。

2016年5月26日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大信验字[2016]第4-00033号”《验资报告》，对本次增资进行了审验，确认截至2016年5月16日止，公司已收到新增出资额人民币3,200.00万元，变更后的注册资本为人民币2,253.00万元，溢价部分3,000.00万元计入资本公积。

2016年7月19日，股转系统出具《关于江苏京源环保股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函〔2016〕5380号），2016年8月5日，公司完成新增股份登记并发布股票挂牌转让的公告。2016年9月9日，南通市工商行政管理局核准了京源环保本次变更。

2019年5月6日，大华出具“大华核字[2019]003736号”《历次验资复核报告》，确认以上情况与大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“大信验字[2016]第4-00033号”《验资报告》一致。

本次股票发行完成后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李武林	540.00	23.97
2	和丽	525.00	23.30
3	华迪民生	260.00	11.54
4	华美国际	200.00	8.88
5	季献华	160.00	7.10
6	季勐	160.00	7.10
7	中茂节能	100.00	4.44
8	苏海娟	90.00	3.99
9	南通景云	70.00	3.11
10	姚志全	60.00	2.66
11	姜钧	50.00	2.22
12	贺士钧	20.00	0.89
13	谢利霞	8.00	0.36
14	包航	5.00	0.22
15	曾振国	5.00	0.22

合计	2,253.00	100.00
----	----------	--------

华美国际为私募基金管理人，已于 2015 年 9 月 29 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1023996。

3、股份公司资本公积转增股本

经公司 2016 年 8 月 16 日第一届董事会第十七次会议和 2016 年 9 月 1 日的 2016 年第四次临时股东大会审议通过，公司以当前总股本 2,253.00 万股为基数，以资本公积向权益分派登记日登记在册的股东每 10 股转增 19.50 股，权益分派后公司总股本增至 6,646.35 万股。

2018 年 3 月 24 日，大华出具“大华验字[2018] 000187 号”《验资报告》，对本次转增股本进行了审验，确认截至 2016 年 9 月 19 日止，公司已将资本公积 4,393.35 万元转增股本，变更后的注册资本为人民币 6,646.35 万元。2016 年 9 月 13 日，南通市工商行政管理局核准了京源环保本次变更。

2016 年半年度权益分派实施完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李武林	1,593.00	23.97
2	和丽	1,548.75	23.30
3	华迪民生	767.00	11.54
4	华美国际	590.00	8.88
5	季献华	472.00	7.10
6	季勐	472.00	7.10
7	中茂节能	295.00	4.44
8	苏海娟	265.50	3.99
9	南通景云	206.50	3.11
10	姚志全	177.00	2.66
11	姜钧	147.50	2.22
12	贺士钧	59.00	0.89
13	谢利霞	23.60	0.36
14	包航	14.75	0.22

15	曾振国	14.75	0.22
合计		6,646.35	100.00

4、股份公司第五次股票发行

经 2017 年 3 月 8 日召开的第一届董事会第十九次会议和 2017 年 3 月 26 日召开的 2017 年第一次临时股东大会审议通过，公司向中冀汇信、华祺节能、智汇节能、铭旺景宸、钟格、广州星河湾定向发行股票合计 1,000.00 万股，发行价格 10.00 元/股。

2017 年 5 月 8 日，大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“大信验字[2017]第 4-00019 号”《验资报告》，对本次增资进行了审验，确认截至 2017 年 4 月 24 日止，公司已收到新增出资额人民币 1.00 亿元，其中计入股本 1,000.00 万元，资本公积 8,355.00 万元。

2017 年 6 月 5 日，股转系统出具《关于江苏京源环保股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函（2017）2977 号），2017 年 6 月 19 日，公司完成新增股份登记并发布股票挂牌转让的公告。2017 年 7 月 24 日，南通市工商行政管理局核准京源环保本次变更并核发了新的《营业执照》。

2019 年 5 月 6 日，大华出具“大华核字[2019]003736 号”《历次验资复核报告》，确认以上情况与大信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“大信验字[2017]第 4-00019 号”《验资报告》一致。

本次股票发行完成后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李武林	1,593.00	20.83
2	和丽	1,368.75	17.90
3	华迪民生	767.00	10.03
4	华美国际	590.00	7.72
5	季勳	472.00	6.17
6	季献华	452.00	5.91
7	铭旺景宸	306.50	4.01
8	中冀汇信	300.00	3.92

9	中茂节能	295.00	3.86
10	苏海娟	265.50	3.47
11	华祺节能	250.00	3.27
12	和源投资	200.00	2.62
13	姚志全	177.00	2.31
14	智汇节能	150.00	1.96
15	姜钧	147.50	1.93
16	广州星河湾	100.00	1.31
17	钟格	100.00	1.31
18	贺士钧	59.00	0.77
19	谢利霞	23.60	0.31
20	包航	14.75	0.19
21	曾振国	14.75	0.19
合计		7,646.35	100.00

本次发行对象中私募基金或管理人情况如下：

（1）中冀汇信已于 2017 年 5 月 8 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 ST1926，基金管理人为天津中冀普银股权投资基金管理有限公司，已于 2017 年 1 月 23 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1061163；

（2）华祺节能已于 2015 年 2 月 16 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 SD5488，基金管理人为北京海豫祺创业投资管理有限公司，已于 2015 年 2 月 15 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1008739；

（3）智汇节能已于 2016 年 3 月 21 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 S83934，基金管理人为北京智汇通盛资本管理有限公司，已于 2015 年 7 月 17 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1018139；

（4）铭旺景宸已于 2017 年 4 月 20 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 SS8349，基金管理人为江苏铭旺投资基金管理有限公司，已于 2016 年 5 月 13 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1031350。

5、股份公司第六次股票发行

经 2019 年 2 月 20 日召开的第二届董事会第十一次会议和 2019 年 3 月 8 日召开的 2019 年第一次临时股东大会审议通过，公司向灿荣投资定向发行股票合计 400.00 万股，发行价格 12.00 元/股。

2019 年 3 月 28 日，大华出具“大华验字[2019]000088 号”《验资报告》，对本次增资进行了审验，确认截至 2019 年 3 月 15 日止，公司已收到新增出资额人民币 4,800.00 万元，新增注册资本（实收资本）合计人民币 400.00 万元，4,400.00 万元计入资本公积。

2019 年 4 月 17 日，股转系统出具《关于江苏京源环保股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函〔2019〕1292 号），2019 年 6 月 17 日，公司完成新增股份登记并发布股票挂牌转让的公告。2019 年 6 月 19 日，南通市工商行政管理局核准京源环保本次变更并核发了新的《营业执照》。

本次股票发行完成后，公司的股东及股本结构如下：

序号	股东姓名	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李武林	1,593.00	19.798
2	和丽	1,177.75	14.637
3	华迪民生	767.00	9.532
4	华美国际	540.00	6.711
5	季勳	472.00	5.866
6	季献华	452.00	5.617
7	灿荣投资	400.00	4.971
8	海宁华能	350.00	4.350
9	铭旺景宸	306.50	3.809
10	中冀汇信	300.00	3.728
11	苏海娟	265.50	3.300
12	华祺节能	250.00	3.107
13	和源投资	200.00	2.486
14	中茂节能	155.00	1.926
15	智汇通盛	150.00	1.864

16	姜钧	147.50	1.833
17	钟格	100.00	1.243
18	广州星河湾	100.00	1.243
19	姚志全	97.00	1.206
20	杨欢	60.00	0.746
21	贺士钧	40.00	0.497
22	徐凯	25.10	0.312
23	谢利霞	23.60	0.293
24	古井新财富	20.00	0.249
25	冉克宁	19.30	0.240
26	包航	14.75	0.183
27	曾振国	14.75	0.183
28	仇常平	2.90	0.036
29	杨金宝	2.00	0.025
30	李承龙	0.40	0.005
31	曹齐	0.20	0.002
32	许松	0.10	0.001
合计		8,046.35	100.00

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

五、发行人在其他证券市场的上市及挂牌情况

公司于 2014 年 4 月 9 日召开第一届董事会第二次会议，于 2014 年 4 月 24 日召开 2014 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等相关议案。主办券商为金元证券股份有限公司，审计机构为中汇会计师事务所（特殊普通合伙），律师机构为北京市隆安律师事务所。

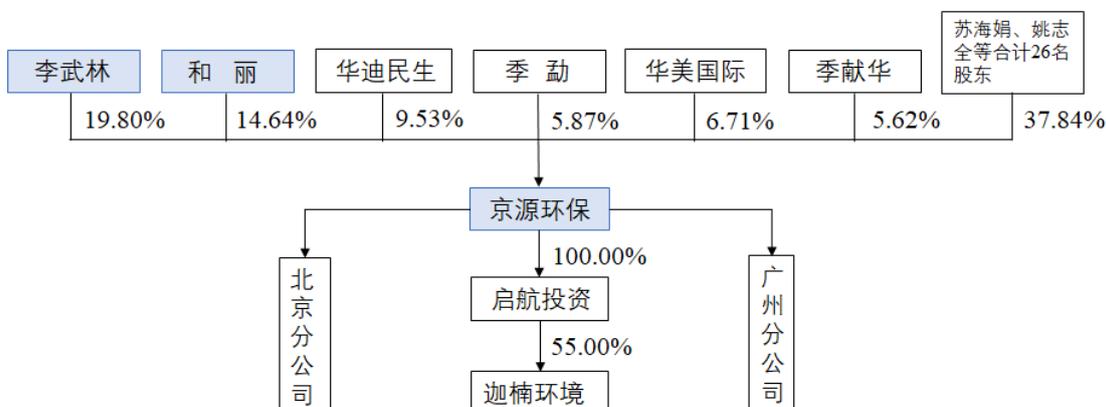
公司于 2014 年 12 月 9 日取得股转系统出具的《关于同意江苏京源环保股份

有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]2284号），于2014年12月12日完成首次信息披露，于2014年12月19日正式在股转系统挂牌并公开转让，证券简称“京源环保”，证券代码“831540”，转让方式为协议转让。根据《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》，自2018年1月15日起，原采取协议转让方式的股票改为采取集合竞价转让方式进行转让。

挂牌期间，公司不存在受到处罚或退市的情况。

六、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共有一家全资子公司启航投资、一家二级控股子公司迦楠环境、一家参股公司白云永泰以及两家分公司。具体情况如下：

（一）启航投资

公司名称	江苏京源启航投资有限公司
法定代表人	李武林
成立日期	2018年1月31日
注册资本	5,000.00万元
实收资本	1,000.00万元
住所	江苏省通州湾江海联动开发示范区政务中心三楼A084
经营范围	股权投资；企业管理咨询；市场营销策划；会展会务服务；商务咨询。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证

	券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。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）
股东构成	京源环保持股 100.00%

启航投资最近一年及一期的财务数据如下（经大华审计）：

项目	2019年3月31日 /2019年1-3月	2018年12月31日 /2018年度
总资产（万元）	1,012.03	1,011.42
净资产（万元）	1,011.37	1,010.03
净利润（万元）	1.34	10.03

（二）迦楠环境

公司名称	江苏迦楠环境科技有限公司
法定代表人	陈豪华
成立日期	2018年3月27日
注册资本	1,200.00万元
实收资本	180.00万元
住所	南通市崇川区世纪大道373号11楼1101室
经营范围	环境监测监控设备的研发、制造、销售及运维服务；环境保护技术、节能环保技术的开发及咨询服务；环保设备的研发、制造、销售、安装及运维；环保工程、生态治理与景观工程的咨询、设计、安装、施工和运营服务；水、气污染治理；水、气污染治理设备销售；污染治理技术、检测服务及咨询；畜禽粪污处理；计算机软件开发；计算机系统集成与服务；公共设施管理；道路货运运营。（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）
股东构成	启航投资持股 55.00%，丁媛媛持股 40.00%，秦汉忠持股 5.00%

迦楠环境最近一年及一期的财务数据如下（经大华审计）：

项目	2019年3月31日 /2019年1-3月	2018年12月31日 /2018年度
总资产（万元）	424.76	323.96
净资产（万元）	162.39	190.35

净利润（万元）	-27.96	10.35
---------	--------	-------

（三）白云永泰

公司名称	广州白云永泰环卫设备机械有限公司
法定代表人	李秋岳
成立日期	1996年5月14日
入股时间	2019年6月14日（工商变更登记）
注册资本	1,200.00万元
实收资本	850.00万元
住所	广州市白云区太和镇龙归园夏大道北3号
经营范围	环境保护专用设备制造;建筑物拆除（不含爆破作业）;工程环保设施施工;土石方工程服务;机电设备安装服务;专用设备安装（电梯、锅炉除外）;环保技术开发服务;环保技术咨询、交流服务;环保技术转让服务;环保设备批发;汽车销售;汽车零配件零售;专用设备修理;市场调研服务;市场营销策划服务;环境科学技术研究服务;环境标志认证;环境保护监测;环境评估;室内环境检测;环保技术推广服务;环境工程专项设计服务;普通货物运输（搬家运输服务）;城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务。
股东构成	广东国策管理咨询有限公司持股 58.34%，启航投资持股 12.50%，深圳丰溪科技投资集团有限公司持股 20.83%，梧桐综合（深圳）投资基金企业（有限合伙）持股 8.33%。

（四）广州分公司

公司名称	江苏京源环保股份有限公司广州分公司
成立时间	2016年6月6日
负责人	季勐
营业场所	广州市天河区黄埔大道西33号11楼（部位：A）（仅限办公用途）（不可作厂房使用）
经营范围	水资源专用机械制造;环保技术咨询、交流服务;水处理设备的研究、开发;水污染治理。
主营业务	水处理设备的研发及销售。

（五）北京分公司

公司名称	江苏京源环保股份有限公司北京分公司
成立时间	2019年5月20日
负责人	季献华
营业场所	北京市西城区广安门外大街168号1幢8层2-909-3
经营范围	水污染治理。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	水处理设备的研发及销售。

八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况

（一）持有公司5.00%以上股份的股东

持有公司5.00%以上股份的股东为李武林、和丽、华迪民生、华美国际、季勰和季献华，前述股东的基本情况如下：

1、李武林

李武林直接持有公司1,593.00万股股份，占公司股本总额的19.80%。

李武林先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：41292919720109****，其详细情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

2、和丽

和丽直接持有公司1,177.75万股股份，占公司股本总额的14.64%，并通过和源投资间接持有公司0.71%的股份，合计持有公司15.35%的股份。

和丽女士，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：41292919670306****，其详细情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

3、华迪民生

华迪民生持有公司767.00万股股份，占公司股本总额的9.53%。

公司名称	广东华迪民生股权投资企业（有限合伙）
执行事务合伙人	广东华迪投资集团有限公司
成立日期	2012年7月5日
认缴出资	3,000.00万元
实缴出资	3,000.00万元
主要经营场所	广州市南沙区金岭北路93号478房
经营范围	投资咨询服务；投资管理服务；股权投资
股东构成	西藏益迪环保科技有限公司持股 99.33%，广东华迪投资集团有限公司持股 0.67%
实际控制人	王宪

华迪民生已于 2015 年 7 月 13 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 SD6818，基金管理人为广东华迪投资集团有限公司，已于 2015 年 11 月 12 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1026701。

4、华美国际

华美国际持有公司 540.00 万股股份，占公司股本总额的 6.71%。

公司名称	华美国际投资集团有限公司
法定代表人	祝丽娜
成立日期	2000年1月26日
注册资本	13,800.00万元
实缴出资	13,800.00万元
住所	广州市南沙区珠江街珠江一路48号三楼层X3017室
经营范围	企业自有资金投资；资产管理（不含许可审批项目）；投资管理服务
股东构成	昌都市卡若区华富投资管理中心（有限合伙）持股 97.83%，张克强持股 2.17%
实际控制人	张远捷

华美国际为私募基金管理人，已于 2015 年 9 月 29 日完成基金管理人登记，登记编号为 P1023996。

5、季勳

季勐直接持有公司 472.00 万股股份，占公司股本总额的 5.87%。

季勐先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：32068319890304****，其详细情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

6、季献华

季献华直接持有公司 452.00 万股股份，占公司股本总额的 5.62%，并通过和源投资间接持有公司 0.25% 的股份，合计持有公司 5.87% 的股份。

季献华先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：32062419761017****，其详细情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

（二）员工持股平台

和源投资为公司员工持股平台，持有公司 200.00 万股，持股比例为 2.49%，主要情况如下：

公司名称	南通和源投资中心（有限合伙）
执行事务合伙人	季献华
成立日期	2017年4月21日
认缴出资	1,000.00万元
实缴出资	1,000.00万元
主要经营场所	江苏省南通市崇川区崇文路1号启瑞广场2601室
经营范围	股权投资、企业管理咨询、市场营销策划、会展服务、商务咨询。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益。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）

截至本招股说明书签署日，和源投资的出资结构如下：

序号	合伙人	出资比例（%）	性质
1	和丽	28.50	有限合伙人
2	李国汇	20.00	有限合伙人

3	季献华	10.00	普通合伙人
4	曾振国	7.50	有限合伙人
5	钱烨	5.00	有限合伙人
6	徐俊秀	4.00	有限合伙人
7	姚钊	4.00	有限合伙人
8	郭涛	4.00	有限合伙人
9	李宽	4.00	有限合伙人
10	葛小彦	4.00	有限合伙人
11	金玺	2.50	有限合伙人
12	李锦余	2.50	有限合伙人
13	周宇亮	2.50	有限合伙人
14	严峰	1.50	有限合伙人
合计		100.00	-

（三）实际控制人情况

李武林直接持有公司 19.80% 的股份，其配偶和丽直接持有公司 14.64% 的股份，通过和源投资间接持有公司 0.71% 的股份，直接及间接合计持有公司 35.15% 的股份。李武林担任公司董事长兼总经理，和丽担任公司董事，二人于 2014 年 4 月 10 日签署了《一致行动协议》，能够对公司经营管理和决策施加重大影响，为公司的控股股东、实际控制人。

公司实际控制人李武林、和丽详细情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

（四）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人李武林、和丽控制的其他企业为中源物联网，其基本情况如下：

公司名称	江苏中源物联网技术发展有限公司
法定代表人	和丽

成立日期	2007年7月16日
注册资本	1,008.00万元
实收资本	508.00万元
住所	南通市崇川路58号2号楼307、308、309室
经营范围	物联网、计算机网络、软件、智能控制系统、自动化成套控制装置系统的研发、技术服务、技术转让、技术咨询；计算机信息系统集成服务；建筑智能化工程的设计、施工；计算机及配件、办公自动化设备、仪器仪表、电子产品、通信设备的销售；卫星导航定位产品研发、制作及运营服务；自营和代理上述商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）
股东构成	和丽持股 59.00%，李武林持股 41.00%

中源物联网最近一年及一期的财务数据如下（未经审计）：

项目	2019年3月31日 /2019年1-3月	2018年12月31日 /2018年度
总资产（万元）	899.69	907.80
净资产（万元）	453.71	481.17
净利润（万元）	-27.46	-1.65

（五）控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人李武林、和丽直接或间接持有公司的股份不存在被质押、冻结或其他有争议的情况。

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 8,046.35 万股，本次拟公开发行不超过 2,683.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），发行后总股本不超过 10,729.35 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），本次发行的股份占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

按本次发行新股 2,683.00 万股计算，发行前后公司的股本结构变化情况如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	比例（%）	股数（股）	比例（%）
1	李武林	1,593.00	19.798	1,593.00	14.847
2	和丽	1,177.75	14.637	1,177.75	10.977
3	华迪民生	767.00	9.532	767.00	7.149
4	华美国际	540.00	6.711	540.00	5.033
5	季勳	472.00	5.866	472.00	4.399
6	季献华	452.00	5.617	452.00	4.213
7	灿荣投资	400.00	4.971	400.00	3.728
8	海宁华能	350.00	4.350	350.00	3.262
9	铭旺景宸	306.50	3.809	306.50	2.857
10	中冀汇信	300.00	3.728	300.00	2.796
11	苏海娟	265.50	3.300	265.50	2.475
12	华祺节能	250.00	3.107	250.00	2.330
13	和源投资	200.00	2.486	200.00	1.864
14	中茂节能	155.00	1.926	155.00	1.445
15	智汇通盛	150.00	1.864	150.00	1.398
16	姜钧	147.50	1.833	147.50	1.375
17	钟格	100.00	1.243	100.00	0.932
18	广州星河湾	100.00	1.243	100.00	0.932
19	姚志全	97.00	1.206	97.00	0.904
20	杨欢	60.00	0.746	60.00	0.559
21	贺士钧	40.00	0.497	40.00	0.373
22	徐凯	25.10	0.312	25.10	0.234
23	谢利霞	23.60	0.293	23.60	0.220
24	古井新财富	20.00	0.249	20.00	0.186
25	冉克宁	19.30	0.240	19.30	0.180
26	包航	14.75	0.183	14.75	0.137
27	曾振国	14.75	0.183	14.75	0.137

28	仇常平	2.90	0.036	2.90	0.027
29	杨金宝	2.00	0.025	2.00	0.019
30	李承龙	0.40	0.005	0.40	0.004
31	曹齐	0.20	0.002	0.20	0.002
32	许松	0.10	0.001	0.10	0.001
-	本次发行新股	-	-	2,683.00	25.006
-	合计	8,046.35	100.00	10,729.35	100.00

（二）本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司的前十名股东如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	李武林	1,593.00	19.80
2	和丽	1,177.75	14.64
3	华迪民生	767.00	9.53
4	华美国际	540.00	6.71
5	季勳	472.00	5.87
6	季献华	452.00	5.62
7	灿荣投资	400.00	4.97
8	海宁华能	350.00	4.35
9	铭旺景宸	306.50	3.81
10	中冀汇信	300.00	3.73
-	合计	6,358.25	79.02

（三）前十名自然人股东及其在公司处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司处担任的职务如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）	担任职务
1	李武林	1,593.00	19.80	董事长、总经理
2	和丽	1,177.75	14.64	董事
3	季勳	472.00	5.87	董事、广州分公司负责人

4	季献华	452.00	5.62	董事、副总经理、北京分公司负责人
5	苏海娟	265.50	3.30	董事、副总经理、董事会秘书
6	姜钧	147.50	1.83	-
7	钟格	100.00	1.24	-
8	姚志全	97.00	1.21	总工程师
9	杨欢	60.00	0.75	-
10	贺士钧	40.00	0.50	-
-	合计	4,404.75	54.74	-

（四）公司国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在国有股份和外资股份的情况。

（五）最近一年新增股东的情况

公司最近一年新增股东为古井新财富、智汇通盛、杨欢以及灿荣投资。

1、古井新财富

古井新财富取得股份的时间为 2018 年 8 月，取得方式为通过股转系统进行集合竞价交易转让，交易价格为 11.85 元/股，交易后持有股份数量为 20.00 万股，持股比例为发行前股本的 0.25%。其基本情况如下：

公司名称	江门市古井新财富环保工业有限公司
法定代表人	黄树明
成立日期	2008年6月19日
注册资本	10,000.00 万港元
住所	江门市古井镇官冲村临港工业园
经营范围	电路板废液、边角料及部分化工类废物的综合处理。（国家禁止或法律法规规定需前置审批的项目除外）
股东构成	新俊（中国）有限公司持股 99.00%，江门市新茂实业投资有限公司持股 1.00%
实际控制人	黄树明

2、智汇通盛

智汇通盛取得股份的时间为 2019 年 1 月，取得方式为通过股转系统进行集合竞价交易转让，交易价格为 10.00 元/股，交易后持有股份数量为 150.00 万股，持股比例为发行前股本的 1.86%。其基本情况如下：

公司名称	北京智汇通盛资本管理有限公司
法定代表人	任金春
成立日期	2015年5月18日
注册资本	1,000.00 万元
住所	北京市海淀区天秀路 10 号中国农大国际创业园 2 号楼 4137
经营范围	投资管理；投资咨询；资产管理；非证券业务的投资管理、咨询。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）。（1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
股东构成	北京智德盛投资有限公司持股 40.00%，南方汇通股份有限公司持股 30.00%，任金春持股 20.00%，唐龙刚持股 10.00%
实际控制人	任金春

3、杨欢

杨欢，取得股份的时间为 2019 年 3 月 6 日，取得方式为通过股转系统进行协议转让，交易价格为 12.00 元/股，交易后持有股份数量为 60.00 万股，目前持股比例为发行前股本的 0.75%。

4、灿荣投资

灿荣投资取得股份的时间为 2019 年 3 月，取得方式为定向发行股票，发行价格为 12.00 元/股，发行后持有股份数量为 400.00 万股，目前持股比例为发行前股本的 4.97%。其基本情况如下：

公司名称	上海灿荣投资管理中心（有限合伙）
------	------------------

执行事务合伙人	广东华迪投资集团有限公司
成立日期	2011年8月30日
注册资本	2,550.00万元
住所	上海市浦东新区东方路3601号2号楼2625室
经营范围	投资管理，资产管理，创业投资，实业投资。（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）
合伙人构成	珠海横琴大湖资本投资管理有限公司持股58.82%，中山华迪创兴股权投资企业（有限合伙）持股39.22%，广东华迪投资集团有限公司持股1.96%
实际控制人	王宪

灿荣投资的普通合伙人为广东华迪投资集团有限公司，其具体情况如下：

公司名称	广东华迪投资集团有限公司
法定代表人	王宪
成立日期	2015年11月10日
注册资本	8,000.00万元
住所	广州高新技术产业开发区科学城揽月路80号综合服务楼第一层114单元
经营范围	企业自有资金投资；创业投资；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。
股东构成	广州聚雅明慧投资管理有限公司持股87.50%，王宪持股12.50%
实际控制人	王宪

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东人数为32人，除股份公司发起人股东、在股转系统通过定向发行股票新增的股东外，其他股东为通过股转系统公开转让股票所致。公司持股5.00%以上股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间的关联关系情况如下：

（1）李武林直接持有公司19.80%的股份，其配偶和丽直接持有公司14.64%的股份，通过和源投资间接持有公司0.71%的股份，二人为一致行动人，合计持有公司35.15%的股份；

(2) 和源投资为公司员工持股平台，持有公司 2.49%的股份，公司股东及作为股东的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员持有和源投资份额的情况如下：

序号	合伙人	公司任职情况	出资比例（%）
1	和丽	董事	28.50
2	李国汇	副总经理	20.00
3	季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员	10.00
4	曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	7.50
5	钱焯	财务负责人	5.00
6	徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	4.00
7	李宽	研发技术中心总监、核心技术人员	4.00

(3) 华迪民生持有公司 9.53%的股份，灿荣投资持有公司 4.97%的股份，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。

(七) 战略投资者情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中无战略投资者。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历

(一) 董事

公司董事会由 9 名董事组成，基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间	提名人
1	李武林	董事长	2017 年 5 月至 2020 年 5 月	董事会
2	和丽	董事	2017 年 5 月至 2020 年 5 月	董事会
3	季勳	董事	2017 年 5 月至 2020 年 5 月	董事会
4	季献华	董事	2017 年 5 月至	董事会

			2020年5月	
5	苏海娟	董事	2017年5月至 2020年5月	董事会
6	王宪	董事	2017年5月至 2020年5月	董事会
7	赵平	独立董事	2018年4月至 2020年5月	董事会
8	徐杨	独立董事	2018年4月至 2020年5月	董事会
9	曾小青	独立董事	2018年8月至 2020年5月	董事会

各位董事简历如下：

李武林先生，董事长，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国地质大学土木工程专业，大专学历，高级经济师，南通市第十二届政协委员。1993年9月至1996年6月，任深圳莱宝真空技术有限公司（现“深圳莱宝高科技股份有限公司”）技术员；1996年10月至1999年12月，任北京加能帝亚水工技术开发有限公司销售部经理；2000年1月至2008年1月，历任京源有限销售部经理、副总经理；2008年2月至2014年3月，任京源有限执行董事兼总经理；2014年4月至今，任公司董事长兼总经理，系公司核心技术人员。

和丽女士，董事，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南省教育学院政治教育专业，大专学历。1987年9月至1990年8月，任河南省唐河县第九高级中学教务处教师；1990年9月至2008年1月，历任河南省唐河县上屯镇第二初级中学英语老师、京源有限出纳、南通中电能源科技有限公司财务经理、京源有限财务经理；2014年4月至今，任公司董事。

季勐先生，董事，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南京钟山学院物流报关专业，大专学历。2010年7月至2012年12月，任广西鑫洲电力科技有限公司销售经理；2013年1月至2013年12月，任南通雅纯食品有限公司销售经理；2014年1月至今，历任销售经理、广州分公司负责人；2014年4月至今，任公司董事。

季献华先生，董事，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于扬州大学给排水专业，获学士学位；研究生毕业于江南大学控制工程专业，

获硕士学位，高级工程师、注册建造师。2000年7月至2001年10月，任南京长江消防集团环保工程研究所技术员；2001年10月至2014年3月，历任京源有限工程师、主任工程师、副总经理；2014年4月至今，任公司董事、副总经理、北京分公司负责人；2016年10月至今，任中国环境科学学会特邀理事，系公司核心技术人员。

苏海娟女士，董事，1978年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于苏州大学会计学专业，大专学历。2000年9月至2003年8月，历任南通元福纺织有限公司采购科科长、董事长秘书；2003年9月至2014年3月，历任公司营销部经理、工会主席、副总经理；2014年4月至今，任公司董事、副总经理、董事会秘书。

王宪先生，董事，1970年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于清华大学环境工程专业，获学士学位；研究生毕业于清华大学工商管理专业，获硕士学位。2006年至2011年，任中国明阳风电集团有限公司董事、首席财务官及首席运营官；2011年至今，任广东华迪投资集团有限公司董事长；2016年至今，任公司董事。

赵平先生，独立董事，1954年出生，满族，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于吉林大学工程机械专业，获学士学位；硕士研究生毕业于天津大学管理工程专业，获硕士学位；博士研究生毕业于清华大学技术经济专业，获博士学位。1985年4月至今，任职于清华大学，现任清华大学经济管理学院市场营销系教授、博士生导师，清华大学中国企业研究中心主任；2018年4月至今，任公司独立董事。

徐杨先生，独立董事，1955年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东北电力学院热能动力专业，获学士学位。1991年1月至1998年9月，历任国家能源部、电力部基建司工程师、副处长；1998年10月至2002年12月，任国家电力投资集团有限公司电源建设部副处长、处长；2003年1月至2015年5月，任国家电力投资集团有限公司工程部、火电部副主任；2018年4月至今，任公司独立董事。

曾小青先生，独立董事，1973年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留

权，本科毕业于江西财经大学会计学专业及经济法学专业，获学士学位；硕士研究生毕业于江西财经大学会计学专业，获硕士学位；博士研究生毕业于厦门大学会计学专业，获博士学位。2003年8月至2005年7月，就职于清华大学经济管理学院会计系，任工商管理博士后；2005年8月至今，担任中南财经政法大学会计学院教师；2018年8月至今，任公司独立董事。

（二）监事

公司监事会由3名监事组成，基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间	提名人
1	曾振国	监事会主席	2017年4月至 2020年4月	监事会
2	吴丽桃	监事	2018年4月至 2020年4月	监事会
3	徐俊秀	职工代表监事	2017年4月至 2020年4月	职工代表大会

各位监事简历如下：

曾振国先生，监事会主席，1982年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于扬州大学环境工程专业，获学士学位，环保工程中级职称。2005年6月至2007年11月，在启东市经济开发区滨江精细化工园污水处理厂从事技术管理工作；2007年12月至2010年10月，在启东市振宇环保化工有限公司从事技术管理工作；2010年11月至今，历任公司技术部经理、营销部经理、运营管理中心总监；2014年4月至今，任公司监事会主席。

吴丽桃女士，监事，1977年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于湖南大学会计学专业，获学士学位，中级会计师。2006年6月至2006年8月，任华美国际下属二级单位财务科会计；2006年8月至2012年12月，任华美国际下属二级单位财务科科长；2012年12月至2015年2月，任华美国际监察审计法务部副总监；2015年2月至今，任华美国际监察审计法务部总监；2018年4月至今，任公司监事。

徐俊秀先生，职工监事，1982年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于南通职业大学电气自动化专业，大专学历，二级建造师（机电）。2005

年7月至2008年5月，任南通安联自控科技有限公司技术员；2008年6月至今，历任公司工程师、主任工程师、工程部经理、采购中心总监；2014年4月至今，任公司监事，系公司核心技术人员。

（三）高级管理人员

公司的高级管理人员基本情况如下：

序号	姓名	职位	任职期间
1	李武林	总经理	2017年5月至2020年5月
2	季献华	副总经理	2017年5月至2020年5月
3	李国汇	副总经理	2017年5月至2020年5月
4	苏海娟	副总经理、董事会秘书	2017年5月至2020年5月
5	钱烨	财务负责人	2017年5月至2020年5月

各位高级管理人员简历如下：

李武林先生，总经理，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

季献华先生，副总经理，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

李国汇先生，副总经理，1961年出生，汉族，中国国籍，无境外永久居留权，本科毕业于武汉理工大学机械工程专业，获学士学位；研究生毕业于华中科技大学经济学专业，获硕士学位，高级经济师。1989年7月至2000年9月，任职于中国工商银行湖北省分行；2000年10月至2004年12月任职于蔚深证券有限责任公司；2005年1月至2016年9月先后在深圳环亚投资发展有限公司、广东省银达投资控股集团等担任财务总监、投资总监；2016年10月至今，任公司副总经理。

苏海娟女士，副总经理、董事会秘书，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

钱烨女士，财务负责人，1971年出生，汉族，中国国籍，无永久境外居留

权，毕业于南京财经大学会计学专业，大专学历。1992年9月至2000年1月，历任江苏八一印染织造集团南极服装分公司出纳、成本会计、总账会计；2000年2月至2007年3月，历任华润轻纺（集团）有限公司通州印染有限公司辅助会计、税务会计；2007年4月至2009年2月，历任南通同源环保科技有限公司总账会计、财务部副经理；2009年3月至2014年3月，任公司总账会计；2014年4月至今，任公司财务负责人。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员为李武林、季献华、徐俊秀、姚志全、李宽、王辰，其具体情况如下：

李武林先生，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

季献华先生，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（一）董事”。

徐俊秀先生，详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”之“（二）监事”。

姚志全先生，1966年出生，汉族，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于清华大学环境工程专业，获学士学位，环境工程高级工程师、注册公用设备（给水排水）工程师、注册环保工程师。1988年7月至2001年6月，任中国石化安庆石化设计院工程师；2001年7月至2002年8月，任广东正本水处理有限公司副总经理；2002年9月至2004年8月，任北京国环清华环境工程设计研究华南分院副院长；2004年9月至2009年1月，任广东南方科学城环保科技有限公司副总经理；2009年2月至2012年4月，任广东新大禹环境工程有限公司总工程师；2012年5月至2017年2月，任广东汇清环保技术有限公司总经理；2017年3月至今，历任广州分公司经理、公司总工程师，系公司核心技术人员。

李宽先生，1983年出生，汉族，中国国籍，无永久境外居留权，毕业于北京航空航天大学飞行器动力工程专业，获学士学位。2005年8月至2007年7月，任中国航天科技集团第七研究院研发中心总体设计师；2007年8月至2010年5

月，任江苏大江石油科技有限公司技术部设备工程师；2010年6月至2013年12月，任江苏南通申通机械厂技术部研发室主任；2014年2月至今，任公司研发技术中心总监，系公司核心技术人员。

王辰先生，1989年出生，汉族，中国国籍，无永久境外居留权，本科毕业于杭州电子科技大学环境科学专业，获学士学位；研究生毕业于江南大学环境工程专业，获硕士学位。2013年5月至2014年6月，任苏州科环环保科技有限公司工程部水处理工程师；2014年7月至2015年2月，任苏州康源环保科技有限公司技术部设计工程师；2015年3月至今，任公司研发技术中心工艺主任工程师，系公司核心技术人员。

（五）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的相关协议及履行情况

公司与在公司任职的董事（除王宪、独立董事外）、监事、高级管理人员及其他核心技术人员均签订了《劳动合同》和《保密及竞业限制协议》。公司在合同中对勤勉尽责、保守商业机密等方面作了规定，对独立董事依法履行了聘任程序。

截至本招股说明书签署日，合同条款均得到了有效执行。

（六）持有股份的质押、冻结或纠纷情况

截至本招股说明书签署日，上述人员持有本公司股份均不存在质押、冻结或纠纷的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

（一）公司董事变动情况

2017年年初，公司董事会成员为李武林、和丽、季献华、季勳、苏海娟、王宪，董事长为李武林。

2017年5月11日，公司2016年年度股东大会选举李武林、王宪、房旭、和丽、季献华、季勳、苏海娟为本公司第二届董事会董事，任职期限三年。2017

年5月22日，公司第二届董事会第一次会议选举李武林为股份公司董事长。2018年3月8日，房旭因个人原因辞去董事职务。

2018年4月4日，公司2018年第一次临时股东大会选举赵平、徐杨、徐文学为公司独立董事。2018年7月19日，徐文学因个人原因辞去独立董事职务。2018年8月7日，公司2018年第二次临时股东大会选举曾小青为公司独立董事，任期与本届次其他董事任期一致。

（二）公司监事变动情况

2017年年初，公司监事会成员为曾振国（股东代表监事）、郭涛（股东代表监事）和徐俊秀（职工代表监事）。

2017年3月8日，职工代表大会选举公司现任职工代表监事徐俊秀任第二届监事会职工代表监事，任职期限三年；2017年3月8日，公司第一届监事会提名曾振国、郭涛为公司第二届监事会非职工监事候选人，2017年3月26日，公司2017年第一次临时股东大会决议选举通过，任期三年。2017年4月19日，第二届监事会第一次会议选举曾振国为第二届监事会主席。

2018年3月8日，郭涛因个人原因辞去监事职务。2018年3月19日，公司第二届监事会第四次会议提名吴丽桃为公司非职工监事候选人，2018年4月4日，公司2018年第一次临时股东大会决议选举通过。

（三）公司高级管理人员变动情况

2017年年初，公司高级管理人员为总经理李武林，副总经理季献华，副总经理兼董事会秘书苏海娟，财务负责人钱烨。

2017年4月19日，股份公司召开第一届董事会第二十次会议，聘任李国汇担任公司副总经理，任期结束时间与第一届董事会任命的其他高管一致。

2017年5月22日，公司第二届董事会第一次会议决议，聘任李武林为公司总经理，聘任苏海娟为董事会秘书，聘任季献华、苏海娟、李国汇为公司副总经理，聘任钱烨女士为公司财务负责人，任职期限截至2020年5月30日。

（四）公司核心技术人员变动情况

2017年1月至2018年1月，公司核心技术人员为李武林、季献华、徐俊秀。

2018年1月，公司认定姚志全、李宽、王辰为新增核心技术人员。

综上所述，公司上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，公司最近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化，且未对公司的持续经营产生重大不利影响。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资及兼职情况

（一）对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资单位	出资额（万元）	持股比例（%）
李武林	董事长、总经理、核心技术人员	中源物联网	413.28	41.00
和丽	董事	中源物联网	594.72	59.00
		和源投资	285.00	28.50
季勐	董事、广州分公司负责人	湖北濠源生物科技有限公司	90.01	3.57
		南通铭旺景鑫投资合伙企业（有限合伙）	200.00	7.55
季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员	和源投资	100.00	10.00
王宪	董事	广东华迪投资集团有限公司	1,000.00	12.50
		广州聚雅明慧投资	1,283.20	55.31

		管理有限公司		
		西藏益迪环保科技有限公司	2,400.09	80.54
		广东华迪睿赋投资管理有限公司	1,000.00	100.00
		深圳丰溪科技投资集团有限公司	5,400.00	90.00
赵平	独立董事	北京繁星伟业管理投资中心（有限合伙）	10.00	16.67
		北京康乃馨科技有限公司	324.00	81.00
		北京天弈谷能源技术有限公司	154.70	15.47
		北京英特伦智能技术有限公司	20.00	2.00
		北京天弈新能科技有限公司	454.50	15.15
		北京聚益成广科技有限公司	2.50	5.00
		恒爱高科（北京）科技有限公司	1.00	1.00
		天津光亮企业管理合伙企业（有限合伙）	15.00	54.80
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	南通德创传媒广告有限公司	80.00	100.00
		和源投资	75.00	7.50
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	和源投资	40.00	4.00
李国汇	副总经理	和源投资	200.00	20.00
钱烨	财务负责人	和源投资	50.00	5.00
		南通金鹤纺织品有限公司	25.00	50.00

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在其他与公司及其业务相关的对外投资。公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在上述对外投资与公司均不存在利益冲突。

（二）兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员在公司股东单位、股东控制企业、其他企业任职情况如下：

姓名	职务	兼职情况		兼职单位与公司 关联关系
		兼职单位名称	兼职职务	
李武林	董事长、总经理、 核心技术人员	启航投资	执行董事、总经理	公司控股子公司
		迦楠环境	董事长	公司二级控股子公司
和丽	董事	中源物联网	执行董事	同一控制下企业
季献华	董事、副总经理、 北京分公司负责人、 核心技术人员	和源投资	执行事务合伙人	公司股东
		中国环境科学学会	特邀理事	-
王宪	董事	广东华迪投资集团有限公司	执行董事兼总经理	-
		广东华迪睿赋投资管理有限公司	执行董事兼总经理	-
		广东华迪新能投资管理有限公司	董事长兼总经理	-
		广东华迪投资管理有限公司	总经理	-
		广州聚雅明慧投资管理有限公司	执行董事兼总经理	-
		武汉地大创业投资有限公司	执行董事兼总经理	-
		明阳风电投资控股（天津）有限公司	经理	-
		天津明阳风电设备有限公司	董事、经理	-
		天津明阳企业管理咨询有限公司	董事、经理	-
		天津明阳风能叶片技术有限公司	监事	-
		上海道格拉斯陶瓷	副董事长	-

		有限公司		
		深圳市朗坤环境集团股份有限公司	董事	-
		珠海太川云社区技术股份有限公司	董事	-
赵平	独立董事	清华大学	经济管理学院市场营销系教授、博士生导师，中国企业研究中心主任	-
		北京繁星伟业管理投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人	-
		北京天弈谷能源技术有限公司	董事	-
		北京创易趋势科技有限公司	监事	-
		北京康乃馨科技有限公司	监事	-
曾小青	独立董事	中南财经政法大学会计学院	教师	-
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	南通慧秀对外贸易有限公司	监事	-
吴丽桃	监事	北京英华美教育科技有限公司	监事	-
		北京久银投资控股股份有限公司	监事会主席	-
		广州华原租赁有限公司	监事	-
		广州华寓租赁有限公司	监事	-
		广州华杜投资有限公司	监事	-
		广州华美资产管理 有限公司	监事	-
		广州市华美丰收资产管理 有限公司	监事	-
		广州市华美丰发资产管理 有限公司	监事	-
		广州华美教育科技有限公司	监事	-
		广州华美置业股份	监事会主席	-

		有限公司		
		广州津虹网络科技有限公司	监事	-
		广州津虹教育科技有限公司	监事	-
		广东华美雅思教育服务有限公司	监事	-
		华美国际	监察审计法务部 总监	公司持股 5.00% 以上 股东
		和乐华美教育科技有限公司	监事	-
		内蒙古华美房地产开发有限公司	监事	-
李国汇	副总经理	启航投资	监事	公司控股子公司
钱焯	财务负责人	南通金鹤纺织品有限公司	监事	-

十三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况

（一）直接持有公司股份情况

截至本招股说明书签署日，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中直接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务	持股数（万股）	持股比例（%）
李武林	董事长、总经理、核心技术人员	1,593.00	19.80
和丽	董事	1,177.75	14.64
季勐	董事、广州分公司负责人	472.00	5.87
季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员	452.00	5.62
苏海娟	董事、副总经理、董事会秘书	265.50	3.30
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	14.75	0.18
姚志全	总工程师、核心技术人员	97.00	1.21
合计		4,072.00	50.62

（二）间接持有公司股份情况

姓名	职务	间接持股主体	间接持股比例（%）
和丽	董事	和源投资	0.71
季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员		0.25
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监		0.19
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员		0.10
李国汇	副总经理		0.50
钱烨	财务负责人		0.12
李宽	研发技术中心总监、核心技术人员		0.10
王宪	董事		华迪民生
		灿荣投资	0.07

（三）持有股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，上述人员持有本公司股份均不存在质押或冻结情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况**（一）董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的薪酬组成、确定依据及所履行的程序**

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8万元（含税）。

（二）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员领薪情况

2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-3 月，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司领取薪酬总额占各期公司利润总额的比重如下：

项目	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额（万元）	51.70	307.71	150.02	180.28
利润总额（万元）	390.51	6,271.87	3,403.61	2,045.80
占比（%）	13.24	4.91	4.41	8.81

公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员 2018 年度及 2019 年 1-3 月在公司处领取薪酬情况如下表：

单位：万元

姓名	职务	2019 年 1-3 月	2018 年度
李武林	董事长、总经理、核心技术人员	6.29	35.28
和丽	董事	-	-
季勳	董事、广州分公司负责人	3.55	17.97
季献华	董事、副总经理、北京分公司负责人、核心技术人员	5.89	36.26
苏海娟	董事、副总经理、董事会秘书	5.88	35.26
王宪	董事	-	-
赵平	独立董事	1.88	7.50
徐杨	独立董事	1.88	7.50
曾小青	独立董事	1.88	4.20
曾振国	监事会主席、运营管理中心总监	3.91	28.69
吴丽桃	监事	-	-
徐俊秀	职工监事、采购中心总监、核心技术人员	3.78	20.30
李国汇	副总经理	4.38	26.40
钱烨	财务负责人	4.20	19.77
姚志全	总工程师、核心技术人员	7.36	28.28
李宽	研发技术中心总监、核心技术人员	3.62	23.62
王辰	工艺主任工程师、核心技术人员	2.85	13.80

合计	57.35	304.80
----	-------	--------

注：由于郭涛于2018年3月辞去监事职务，因此以上两表中2018年度董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额存在差异。

十五、公司股权激励及其他制度安排和执行情况

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、20.00万股合计200.00万股给和源投资。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。

和源投资具体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）员工持股平台”。

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，未对公司财务状况造成重大影响。和源投资作为员工持股的有限合伙企业，持有人和持有份额明确，不会对公司的经营状况、财务状况及股权结构稳定性构成影响。

截至本招股说明书签署日，除和源投资为公司的员工持股平台外，公司不存在其他正在执行的对董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工的股权激励及制度安排。

通过实施股权激励，公司员工持股平台和源投资成为公司股东。关于员工持股平台股东股份锁定的承诺，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况”之“（一）股东关于限售安排、自愿锁定股份、持股及减持意向的承诺”。

十六、公司员工及社会保障情况

（一）员工基本情况

1、员工人数及最近三年一期变化情况

2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年3月31日，公司（含子公司）员工人数分别为74人、116人、159人和182人。

2、员工专业结构

截至2019年3月31日，公司（含子公司）员工专业结构如下表所示：

专 业	人数（人）	占比（%）
销售、采购人员	40	21.98
研发、技术人员	117	64.29
其中：研发人员	48	26.37
管理及其他人员	25	13.73
合 计	182	100.00

（二）员工社会保障情况

公司实行劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》和其他有关劳动法律、法规的规定，与员工签署劳动合同，员工根据劳动合同承担义务及行使权利。

1、公司社会保险、住房公积金缴纳情况

公司实行全员劳动合同制，按照《中华人民共和国劳动法》等国家和地方有关法律法规，结合公司的实际情况，在平等自愿、协商一致的基础上与全体员工签订了劳动合同。员工根据劳动合同承担义务及行使权利。公司对于在岗员工，按照国家及所在地有关劳动和社会保障法律、法规及相关政策，为员工缴纳基本养老保险、医疗、失业、工伤、生育保险及住房公积金。公司对于在岗员工，按照国家及所在地有关劳动和社会保障法律、法规及相关政策，为员工缴纳基本养老保险、医疗、失业、工伤、生育保险及住房公积金。

截至2019年3月，公司为员工缴纳“五险一金”的比例如下表所示：

项目	公司（包括子公司）		广州分公司	
	单位缴纳比例	个人缴纳比例	单位缴纳比例	个人缴纳比例
基本养老保险	19.00%	8.00%	14.00%	8.00%
基本医疗保险	8.00%	2.00%+10元 （大病）	6.50%	2.00%
工伤保险	0.525%	-	0.245%	-
失业保险	0.50%	0.50%	0.64%	0.20%
生育保险	1.00%	-	0.85%	-
重大疾病医疗补助	-	-	0.26%	-
住房公积金	8.00%	8.00%	5.00%	5.00%、12.00%

公司报告期内社保及公积金缴纳情况具体如下：

（1）养老、医疗、失业、工伤、生育保险

缴纳主体	2019年3月31日			2018年12月31日		
	在册（人）	实缴（人）	比例（%）	在册（人）	实缴（人）	比例（%）
京源环保	130	122	93.85	111	106	95.50
启航投资	-	-	-	-	-	-
迦楠环境	14	11	78.57	11	10	90.90
广州分公司	38	38	100.00	37	37	100.00
合计	182	171	93.96	159	153	96.23

（续）

缴纳主体	2017年12月31日			2016年12月31日		
	在册（人）	实缴（人）	比例（%）	在册（人）	实缴（人）	比例（%）
京源环保	84	74	88.10	65	56	86.15
启航投资	-	-	-	-	-	-
迦楠环境	-	-	-	-	-	-
广州分公司	32	31	96.88	9	6	66.67
合计	116	105	90.52	74	62	83.78

2016年12月31日，员工合计有12人未缴纳社会保险，其中8人为新入职尚未开始缴纳，有4人为离退休人员返聘；2017年12月31日，员工合计有11人未缴纳社会保险，其中7人为新入职尚未开始缴纳，4人为离退休人员返聘；2018年12月31日，员工合计有6人未缴纳社会保险，均为离退休人员返聘；2019年3月31日，员工合计有11人未缴纳社会保险，其中4人为新入职尚未开始缴纳，7人为离退休人员返聘。公司在新入职人员完成入职手续的办理后及时缴纳了社会保险。

（2）住房公积金缴纳情况

报告期内，公司及子公司为员工缴存住房公积金的人数和比例情况如下：

缴纳主体	2019年3月31日			2018年12月31日		
	在册（人）	实缴（人）	比例（%）	在册（人）	实缴（人）	比例（%）
京源环保	130	109	83.85	111	106	95.50
启航投资	-	-	-	-	-	-
迦楠环境	14	12	85.71	11	10	90.91
广州分公司	38	38	100.00	37	37	100.00
合计	182	159	87.36	159	153	96.23

（续）

缴纳主体	2017年12月31日			2016年12月31日		
	在册（人）	实缴（人）	比例（%）	在册（人）	实缴（人）	比例（%）
京源环保	84	63	75.00	65	43	66.15
启航投资	-	-	-	-	-	-

迦楠环境	-	-	-	-	-	-
广州分公司	32	31	96.88	9	6	66.67
合计	116	94	81.03	74	49	66.22

2016年12月31日，员工有25人未缴纳住房公积金，其中8人为新入职尚未开始缴纳，有4人为离退休人员返聘，其余13人出具说明，自愿放弃缴纳住房公积金；2017年12月31日，员工有22人未缴纳住房公积金，其中7人为新入职尚未开始缴纳，4人为离退休人员返聘，其余11人出具说明，自愿放弃缴纳住房公积金；2018年12月31日，员工合计有6人未缴纳住房公积金，均为离退休人员返聘；2019年3月31日，员工合计有23人未缴纳住房公积金，其中16人为新入职尚未开始缴纳，7人为离退休人员返聘。公司在新入职人员完成入职手续的办理后及时缴纳了住房公积金。

2、合规情况说明

公司实行劳动合同制，员工根据与公司签订的劳动合同享受权利和承担义务。公司按照《中华人民共和国劳动法》及国家和各地方政府有关规定参加了社会保障体系，实行基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险及生育保险等社会保险制度，定期向社会保险统筹部门缴纳上述各项保险，并按照国家有关政策建立了住房公积金制度。公司已取得了相关社保及公积金主管部门出具的无违法违规证明。

公司控股股东、实际控制人李武林、和丽已就公司五险一金的缴纳事项出具承诺：如京源环保及其子公司因有关政府部门或司法机关在任何时候认定京源环保及其子公司需补缴社会保险费（包括基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被任何相关方以任何方式提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求，本人将无条件全额承担有关政府部门或司法机关认定的需由京源环保及其子公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，全额承担被任何相关方以任何方式要求的社会保险费和住房公积金或赔偿款项，以及因上述事项而产生的由京源环保及其子公司支付的所有相关费用。

第六节 业务与技术

一、主营业务情况

（一）主营业务基本情况

公司自成立以来，一直专注于工业水处理领域，依托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自研核心技术，主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。

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。经中国环境科学学会鉴定，公司的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达到国际先进水平。经广东省环境保护产业协会鉴定，公司的“折流式电催化氧化废水处理设备”达到国内领先水平。公司“JYLP-30型MVR零排放废水处理装置”被江苏省工业和信息化厅认定为2018年度江苏省首台（套）重大装备¹。

公司是高新技术企业，拥有一支以“江苏省工程技术研究中心”和“江苏省研究生工作站”为载体的工业水处理科研技术队伍，公司员工中一半以上为研发、技术人员，大多具有丰富的工业水处理研发技术工作经验。公司在关键技术自主开发的同时，也与中国工程院院士及其团队、中科院生态环境研究中心等国内权威科研机构开展产学研合作，实现科研资源最大化整合。

截至本招股说明书签署日，公司共拥有6项发明专利权、19项实用新型专利权和30项软件著作权。公司承担完成了两项国家火炬计划项目，以及两项江苏省火炬计划项目。公司8项产品被认定为江苏省高新技术产品，5项产品被授予南通市科学技术进步奖。公司是中国环保产业协会会员、中国环境科学学会理事单位、

¹为贯彻实施《中国制造2025江苏行动纲要》，江苏省制定《江苏省首台（套）重大装备认定管理实施细则（2018年修订）》，其中，首台套是指江苏省装备制造业首次研制并经试用达到设计要求的重大创新产品，产品至少在本原理、技术路线、结构设计、制造工艺等某一方面有创新，并在产品功能和性能指标上实现突破，具有相关自主知识产权，包括单机装备、成套装备、关键核心部件等。

江苏省绿色环保优秀企业。

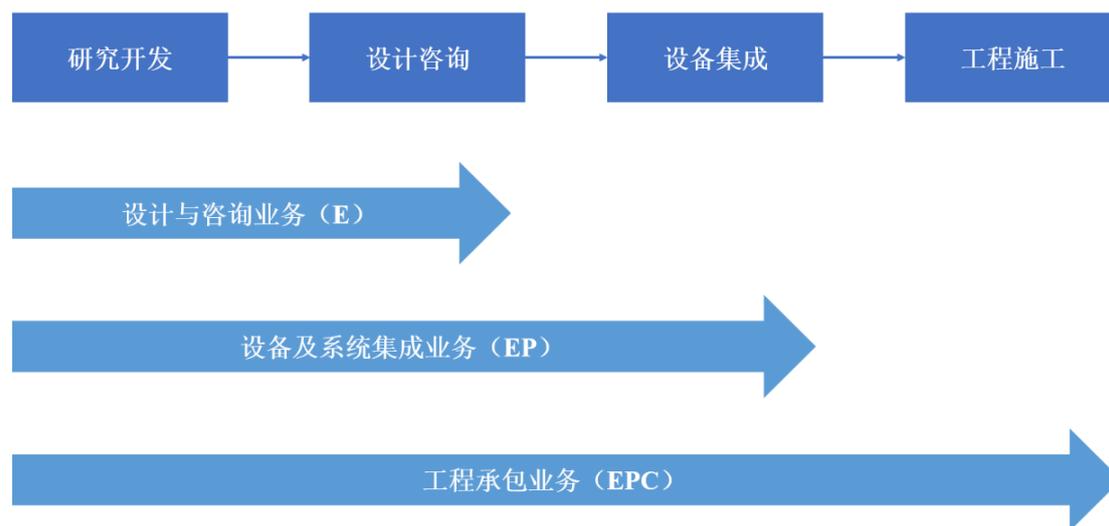
公司服务于国家生态环境可持续发展战略，长期深耕电力行业，依靠核心技术取得了快速成长。公司目前在电力行业工业废水处理领域处于行业前列，并正往化工、金属制品等非电行业工业水处理领域拓展。公司与华能集团、大唐集团、华电集团、国家能源集团、国家电投集团、华润电力、京能集团和粤电集团等大型发电企业集团均建立了长期合作关系，并拓展了中泰化学、安徽丰乐农化、江门崖门新财富等非电行业知名客户。

（二）主要产品、主要服务的情况

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。

1、业务类型分类

报告期内公司的主营业务按照业务模式主要分为三大块：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），2016年至2018年设备及系统集成业务占已实现业务收入的70%以上。



（1）设备及系统集成业务（EP）

电力、化工、金属制品等大型工业项目的配套水处理系统通常包含若干子系统，包括给水处理方面的原水预处理系统、除盐水制备系统等，废水处理方面的

含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统、高难废水电催化氧化处理系统、中水深度处理与回用系统和高难废水零排放处理系统等。业主或总承包商通常将这些能够独立拆分的子系统项目单独进行对外招标，这些子系统项目基本不涉及土建安装，即采取设备及系统集成模式。

在该模式下，公司通过对客户项目水质条件进行分析，结合其个性化需求，拟定方案、工艺选择、系统设计、设备选型、采购通用设备和材料（如电器仪表、电线电缆、水泵、阀门等）、定制非标设备（如专用设备、控制系统等），并成套销售给客户集成组装成一个能完成特定功能的系统。

（2）工程承包业务（EPC）

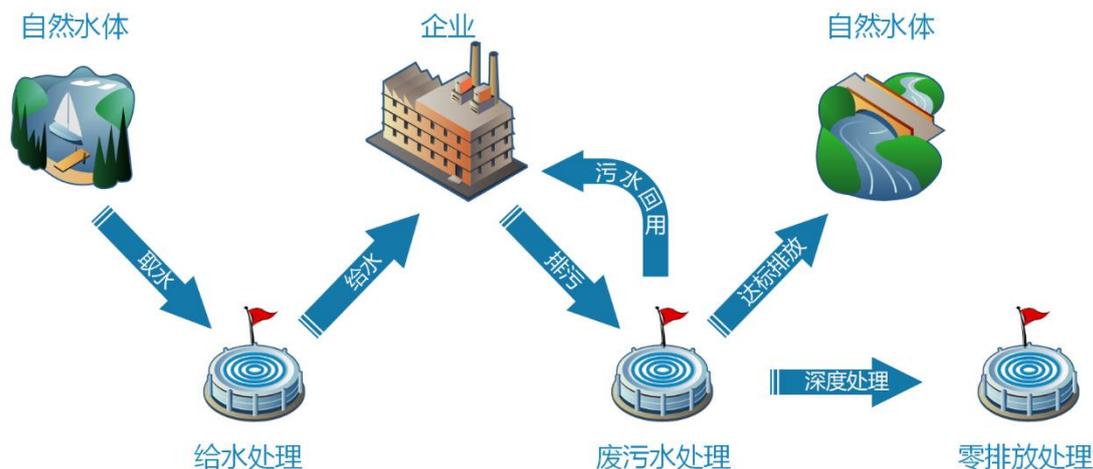
工程承包业务主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、试运行、竣工验收等全过程或若干阶段组成。相对比于设备及系统集成业务，工程承包业务在完成成套设备销售的同时还提供安装施工服务等，包含项目从设计到实施的全过程，业务范围更广。目前公司参与的 EPC 项目主要为水处理系统的改造工程。

（3）设计与咨询业务（E）

公司提供工业水处理项目的设计与咨询业务，主要包括项目技术咨询、初步设计、施工图设计、竣工图设计等。该业务是公司研发设计能力、技术服务能力的直接体现，相关服务由公司自主提供。

2、主要产品的类别及用途

一般工业水处理分为三个阶段：给水处理、废污水处理和零排放处理，公司提供的水处理系统产品覆盖整个水处理过程的全部三个阶段。公司根据行业发展和市场需求布局产品线，主要分为两大类，第一类为工业废污水处理设备及系统，用于废水处理和零排放处理阶段，包括含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统、高难废水零排放系统、高难废水电催化氧化处理系统、中水深度处理与回用系统等；第二类为给水处理设备及系统，用于给水处理阶段，包括原水预处理系统、除盐水制备系统等。



公司产品具体详情如下：

产品大类	产品名称	主要应用领域
工业废污水处理设备及系统	含煤废水处理系统	主要应用于燃煤电厂等用煤企业的含煤废水处理
	脱硫废水处理系统	主要应用于燃煤电厂的脱硫废水处理
	高难废水零排放系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、造纸、钢铁、印染等行业的高难废水深度处理，达到“零排放”标准
	高难废水电催化氧化处理系统	可广泛应用于电镀、炼焦、煤化工、石油化工、纺织、染整、制革、毛皮加工、钢铁等行业高COD、高氨氮、高毒性、高重金属浓度和高色度等高难废水处理
	中水深度处理与回用系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业的循环排污水回用处理，以及市政污水厂中水处理
	其他废水处理系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业的常规工业废水处理
给水处理设备系统	原水预处理系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业以地下水、地表水和疏干水等为水源的原水预处理环节
	除盐水制备系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业对用水质量要求较高的生产环节
	其他给水处理系统	可广泛应用于燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业的给水处理环节

（1）工业废污水处理设备及系统

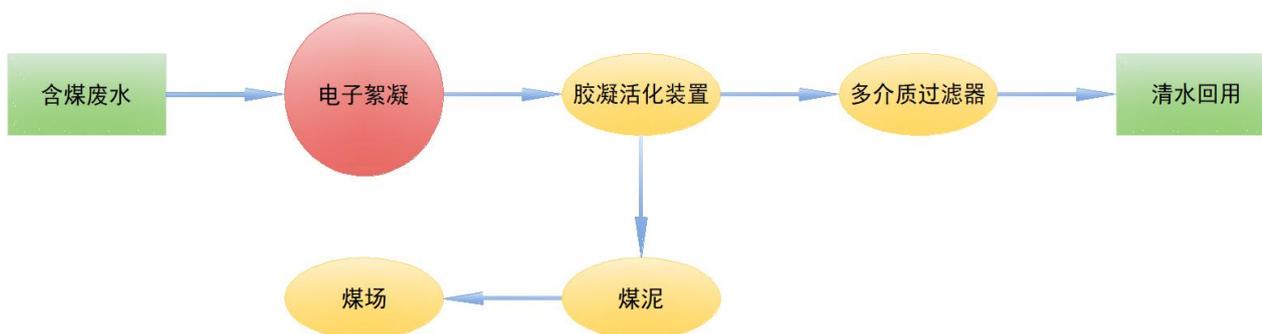
工业废水是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产原料、中间产物、产品及生产过程中产生的多种污染物，污染物总量大、成

分复杂，且不同行业产生的污染物的种类和浓度均有明显的差异，较难处理，一直是水污染治理的痛点、难点。

近年来，尽管工业废水排放量有所减少，但数量仍然十分庞大。由于工业废水中常含有多种有害物质，污染环境对人类健康有很大危害，合理处置工业废水十分必要。

I、含煤废水处理系统

燃煤电厂的含煤废水主要来源于煤栈桥冲洗水、煤场喷淋冲洗废水、煤场雨水，由于其中含煤粉尘颗粒较小，且粉尘的比重又和水比较接近，很难靠重力自然沉淀。公司的含煤废水处理系统主要由电子絮凝处理装置、胶凝活化装置、多介质过滤装置、提升装置、控制系统等组成。整个系统布局紧凑、合理、运行效率高、处理效果好、自动化程度高，配合公司“京源环保火电厂电子絮凝含煤废水处理系统软件 V1.0”，实现系统智能控制。



公司在电厂含煤废水领域具有较强的竞争优势，2012年，公司结合电化学技术，针对传统加药絮凝技术的不足，进行了深度创新，推出工业废水电子絮凝处理技术，并将其应用在电厂水处理领域且成功向市场推广。

以公司工业废水电子絮凝处理技术为核心的含煤废水处理系统，取代了以往以加药絮凝技术为核心的含煤废水处理系统，不会造成水质和沉淀物的二次污染，处理后产生的污泥状沉淀物也远远少于加药絮凝，大幅提高了废水的循环使用率，经过工业废水电子絮凝处理技术处理的含煤废水95%以上可以得到循环使用。

众多大型电力集团通过公司的产品接触工业废水电子絮凝处理技术，相关项目也成为市场典范：2013年江苏国信集团新海电厂（2×1000MW 机组）项目是

公司工业废水电子絮凝处理技术首次应用在国内火电百万机组含煤废水处理领域；2014年华润集团的华润海丰电厂（2×1000MW 机组）项目是公司工业废水电子絮凝处理技术首次应用在华润集团百万机组含煤废水处理领域；2016年中国国电集团新疆红雁池发电有限公司的含煤废水系统改造工程采用公司的工业废水电子絮凝处理技术，在集团内部被评论为“具有显著的节水、节能及环境、社会、经济效益，和传统的处理工艺相比具有较大的技术优势”。公司“JYMS智能型含煤废水一体化处理装置”曾获得南通市科学技术进步奖。

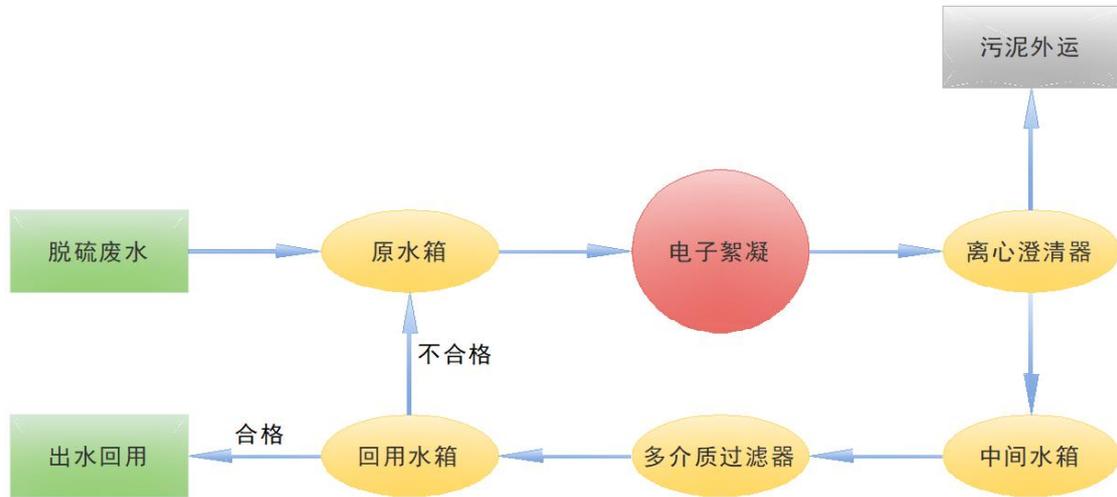


II、脱硫废水处理系统

脱硫废水主要是锅炉烟气湿法脱硫（石灰石/石膏法）过程中吸收塔的排放水。为了维持脱硫装置浆液循环系统物质的平衡，防止烟气中可溶部分即氯浓度超过规定值和保证石膏质量，必须从系统中排放一定量的废水，废水主要来自石膏脱水和清洗系统。废水中含有的杂质主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐以及汞、镉、铬、铅等重金属，其中很多是国家环保标准中要求严格控制的第一类污染物。因此，脱硫废水需要经过处理以达到排放标准。

公司的脱硫废水处理系统由电子絮凝处理装置、离心澄清反应装置、多介质过滤装置、废水缓存装置、控制系统等组成。该系统特点是采用工业废水电子絮凝处理技术同时对废水中的悬浮物、重金属、COD 等污染物进行处理，一次性

达到排放标准，同时实现排水 pH 达标，不需要投加石灰，现场环境清洁度好。结合公司“京源环保高效电子絮凝脱硫废水处理装置软件 V1.0”，实现系统智能控制，运行方便，维护便捷。



公司工业废水电子絮凝处理技术在脱硫废水处理系统中也得到了较好的应用，经过几年的技术产品推广和积累，公司已成为电子絮凝细分领域的领头羊。公司“脱硫废水超低排放智能成套设备”和“JYTL 新型脱硫废水处理及回用系统”曾获得南通市科学技术进步奖。



III、高难废水零排放系统

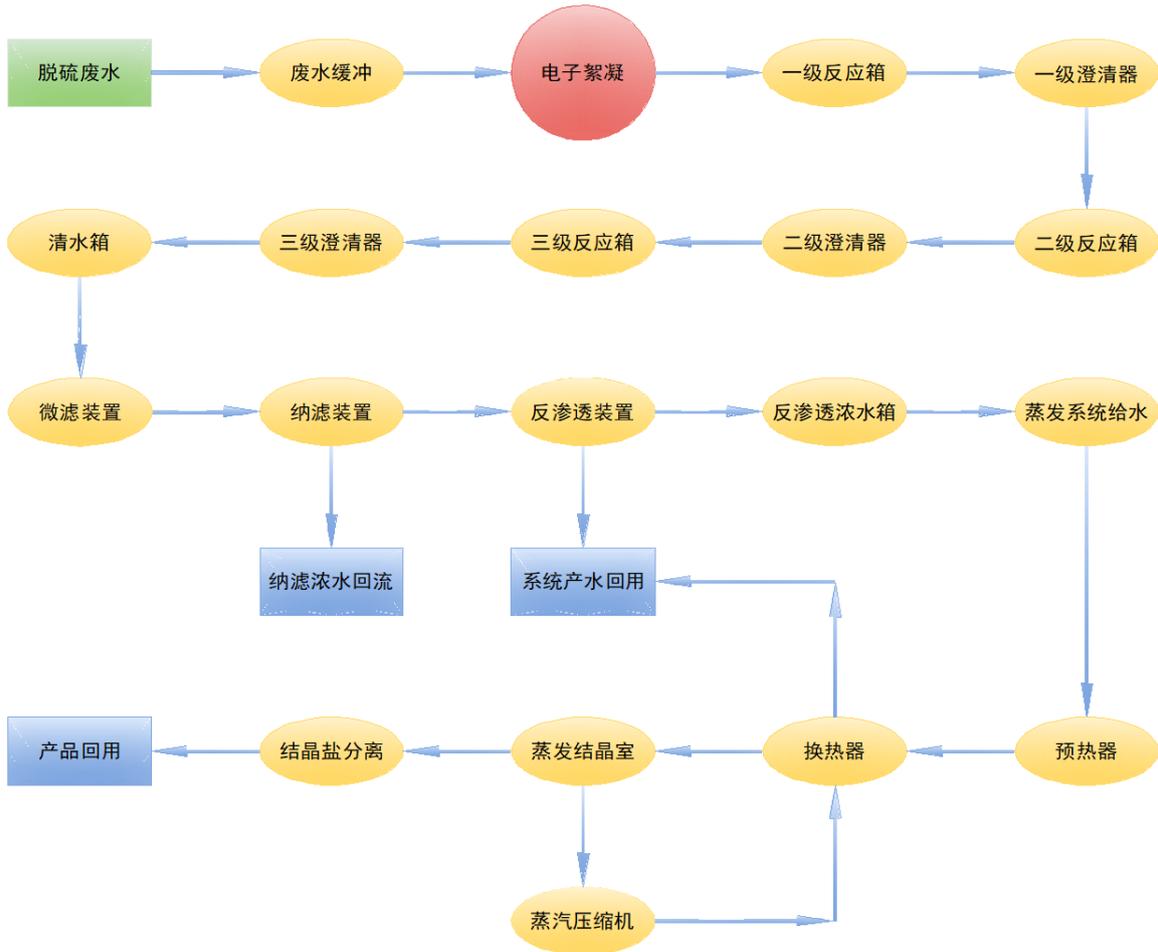
高难废水是污染物种类复杂、含量高，可生化性差，难以采用传统或简易工艺处理达标或回用的一类废水的统称。高难废水处理难度较高，其特点为“高浓度”和“难降解”，“高浓度”指盐分高，或污染物含量高，以高含盐、高COD为主要特征，其成分较复杂，同时常含有硫化物、氮化物和重金属等有害物质；“难降解”指难生化降解，难以利用生物降解加以处理。高难废水中含有的污染物对环境的影响大，传统的水处理技术难以处理。

针对高难废水水质特点，公司研发了高难废水零排放系统。高难废水零排放系统是废水处理领域的一项革新产品。目前，国内“零排放”技术尚处于市场导入期，随着未来环保政策要求的进一步落地和该先进技术的进一步推广，公司高难废水零排放技术的竞争优势将逐渐凸显。

不同行业高难废水的污染物成分差异较大，且需求特点亦有所不同。公司针对此状况，研发了以蒸发结晶为核心的高难废水蒸发结晶零排放处理工艺和以烟气蒸发为核心的高难废水烟气蒸发零排放处理工艺。

①高难废水蒸发结晶零排放处理工艺

高难废水蒸发结晶零排放处理工艺包括预处理单元、三级污泥分质利用单元、浓缩减量单元、分盐处理单元和蒸发结晶单元等工艺单元，最终实现废水的零排放和副产物的资源化利用，产水可回用于企业生产环节。以脱硫废水为例，其处理工艺流程如下：



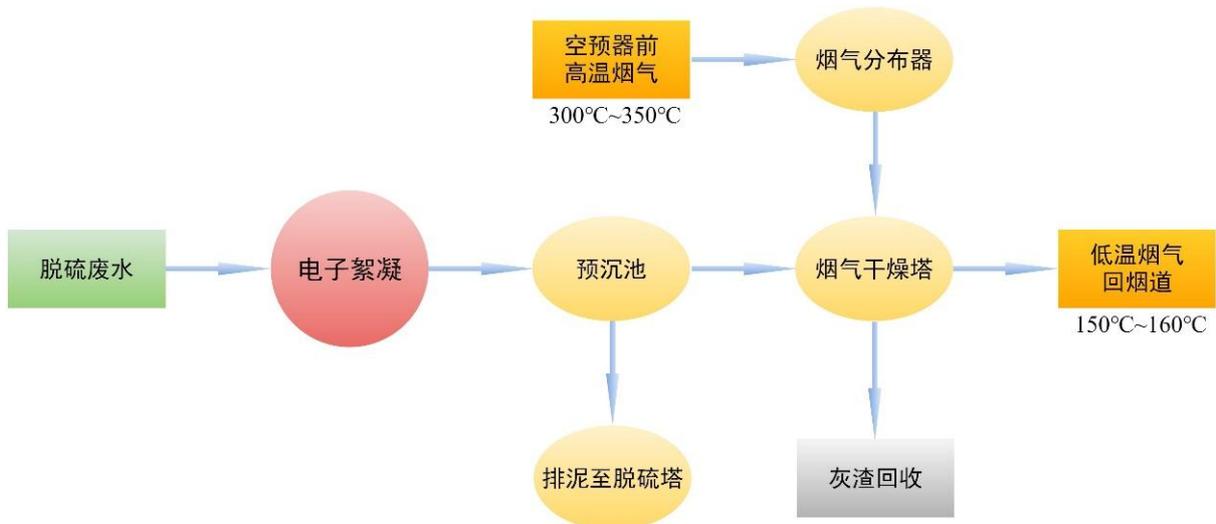
公司运用蒸发结晶工艺自主研发的“脱硫高浓废水零排放系统”，于 2016 年在广东红海湾发电厂、江苏南通电厂完成试验性运行，运行效果良好且稳定。2017 年经中国环境科学学会《环保科技成果鉴定证书》（中环科鉴字[2017]第 1 号）鉴定，该系统及其应用效果达到国际先进水平。

2017 年该系统正式投放市场，并成功应用于安徽丰乐农化废水零排放项目。该项目为公司首次使用高压 MVR 压缩机串联工艺，在防喘振设计、设备布局和调试技术方面都进行了创新，系统经调试运行平稳，有效的控制了技术风险。该系统产品已被江苏省工业和信息化厅认定为 2018 年度江苏省首台（套）重大装备。



②高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺

高难废水高温离心雾化烟气蒸发工艺包括预处理单元、物料供给与运输单元、废水烟气蒸发单元等工艺单元，通过烟气与废水的直接接触，实现二者之间的传质、传热，废水中的物质被固化为粉尘，进而进行分离和再次利用，水分汽化后与烟气混合进入后续烟气处理系统。以脱硫废水为例，其处理工艺流程如下：

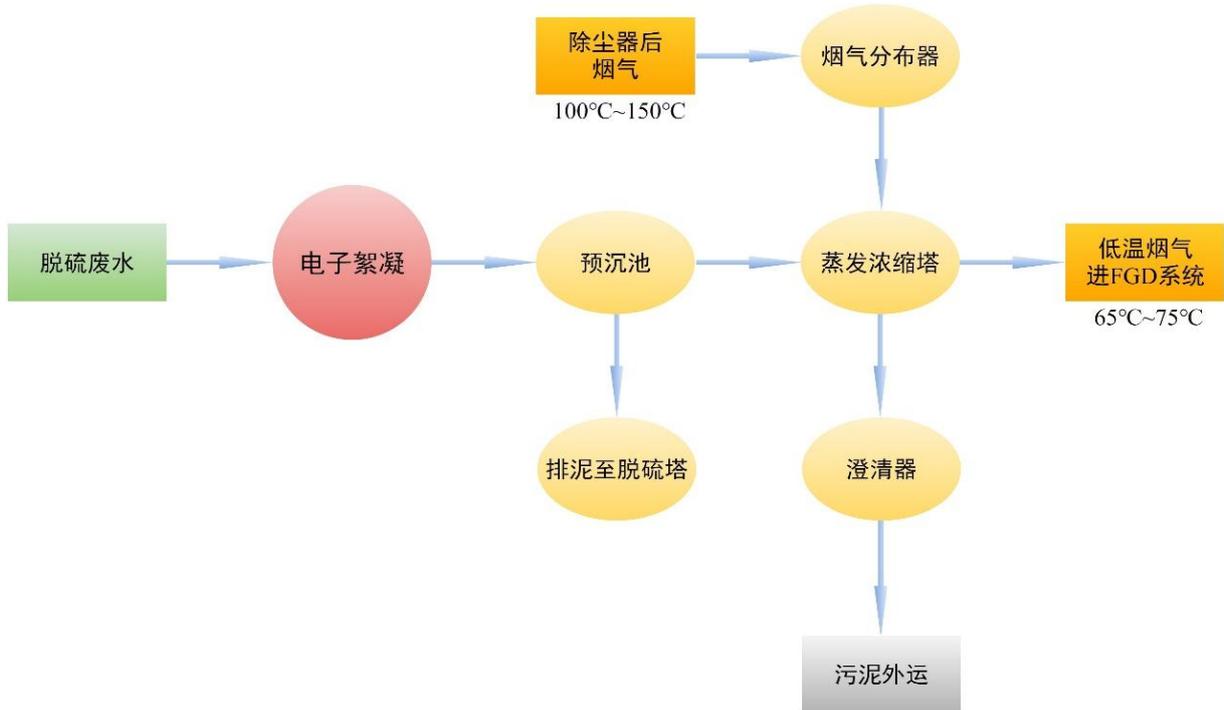


采用该工艺的高难废水零排放系统，预处理单元以工业废水电子絮凝处理技术为核心，悬浮物去除率较高。同时，该工艺采用高温烟气蒸发，蒸发速度快、强度大，干燥后的粉尘大部分得以单独回收，系统运行成本低。2018年，公司应用该工艺技术成功中标华能铜川电厂脱硫废水零排放项目，具有行业典型意义。



③高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺

高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺包括预处理单元、物料供给与运输单元、废水烟气浓缩单元等工艺单元，通过烟气与废水的直接接触，实现二者之间的传质、传热，废水中的物质被固化为污泥，水分汽化后与烟气混合进入后续烟气处理系统。以脱硫废水为例，其处理工艺流程如下：



采用该工艺的高难废水零排放系统，预处理单元以工业废水电子絮凝处理技术为核心，悬浮物去除率较高。同时，采用低温废热烟气循环蒸发，对锅炉效率、预热器负荷和煤耗均无影响，对烟气具有除尘、降温功能，可有效消除白色烟羽，系统运行维护成本低。



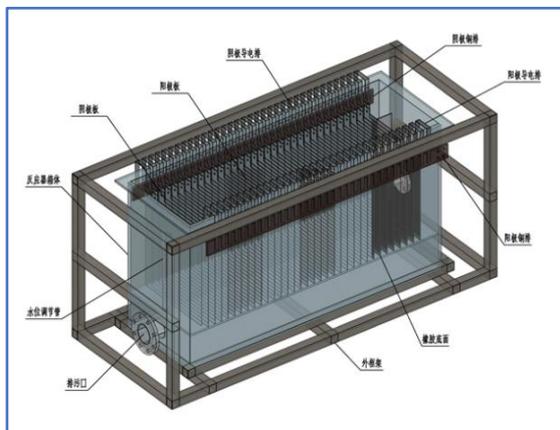
IV、高难废水电催化氧化处理系统

公司的高难废水电催化氧化处理系统主要由前处理装置、电催化氧化反应器、后处理装置、控制系统等组成，配合公司“京源环保电镀废水处理系统软件 V1.0”，实现系统智能控制。该系统可广泛应用于电镀、炼焦、煤化工、石油化工、纺织、染整、制革、毛皮加工、钢铁等行业，以及涉及反渗透浓水、重金属复杂废水等领域。



公司的高难废水电催化氧化处理系统及所使用的电催化氧化技术具有无需额外投加氧化剂、无二次污染、无污泥产生、矿化彻底、反应条件温和、绿色清洁、操作简单、自动化程度高等优势。电催化氧化技术所对应装置是工信部 2017 年《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》中明确的水污染防治装备方面重点攻关的技术装备之一。公司的“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。公司该系统已成功应用于江门市崖门新财富环保电镀产业园废水处理厂的电镀废水处理。

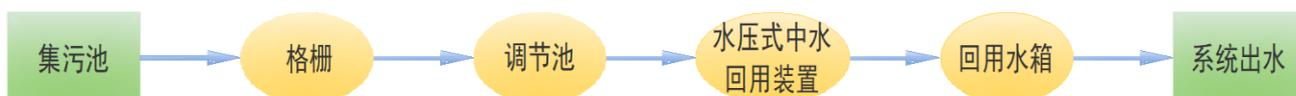
江门市崖门新财富环保电镀产业园区先后获得“粤港澳合作电镀产业升级示范区”、广东省绿色升级示范工业园区、省市共建循环经济产业基地、全国首个“中国电镀示范园区”、中国表面处理（电镀）园区产业联盟主席单位等荣誉，是粤澳（江门）产业合作示范区的启动区。



V、中水深度处理与回用系统

中水，又名“再生水”，是指废污水经适当处理后，达到一定的水质指标，可以进行回用的水。与生产生活采用新鲜水相比，再生水具有明显的优势。从经济的角度看，再生水的成本最低。从环保的角度看，污水再生利用有助于改善生态环境，实现水生态的良性循环。

该系统采用了公司自行研发的“水压式中水回用装置”为核心。



与传统工艺相比，公司产品具有占地面积小、承受污泥浓度高、自动化程度高、综合成本低等诸多优势。

处理工艺	公司中水深度处理与回用系统	普通中水深度处理与回用系统
处理效果	优	良
占地面积	小	大
承受污泥浓度	高	低
生化能力	优秀	一般
容积负荷	高	低
自动化程度	高	低
综合成本	低	高

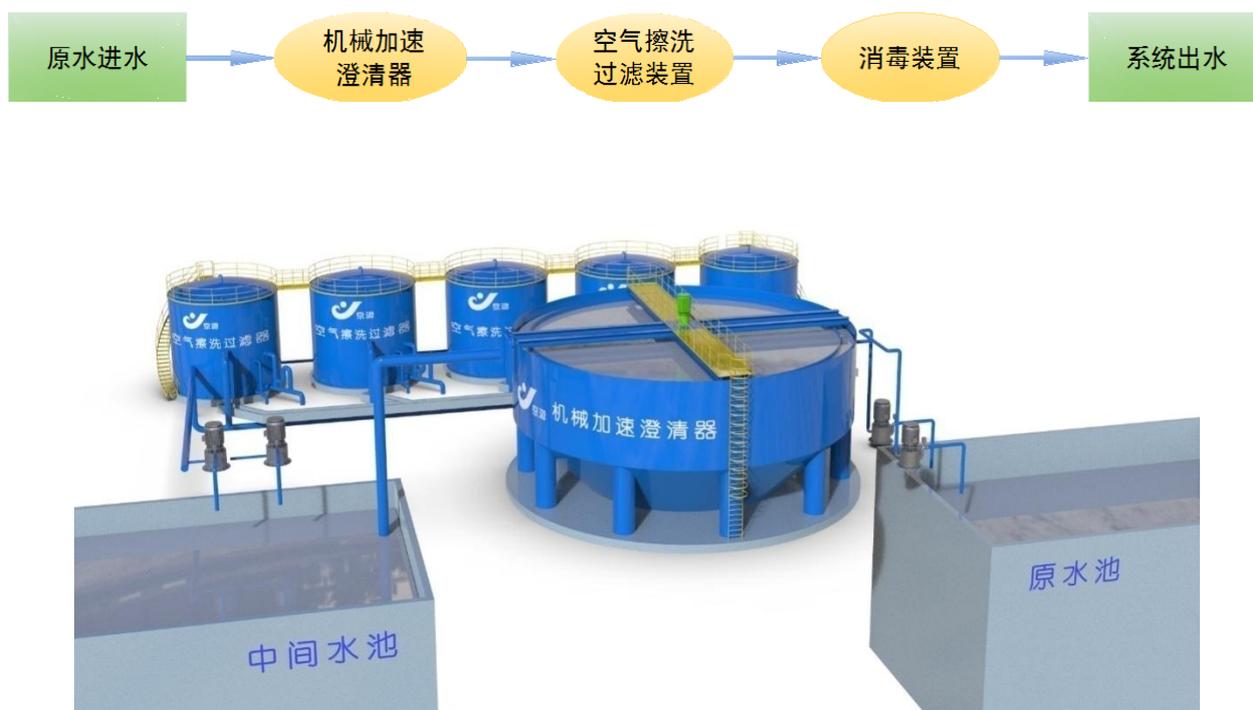


（2）给水处理设备及系统

给水处理是对源头来水的处理，给水经适当处理后，达到一定的水质指标，满足特定使用要求或达到后续处理工艺对来水的要求。

I、原水预处理系统

原水是指来自天然水体或蓄水水体，如河流、湖泊、池塘或地下蓄水层的水，或者指流入厂区的第一个处理单元的水。公司的原水预处理系统由提升装置、机械加速澄清器、空气擦洗过滤装置、消毒装置和控制系统等设备构成。



II、除盐水制备系统

除盐水是指利用各种水处理工艺，除去悬浮物、胶体和无机的阳离子、阴离子等水中杂质后，所得到的成品水。除盐水制备系统通常用于大型工业项目用水质量要求较高的环节，如燃煤电厂的锅炉补给水处理环节等。

公司除盐水制备系统主要由给水装置、超滤装置、反渗透装置、电渗析装置等组成。该系统采用低能耗膜清洗技术，在满足出水水质要求的同时拥有低能耗运行的优势。



（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元，%

项目	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
工业废污水处理	1,902.63	78.42	19,147.86	75.62	12,132.69	73.07	6,686.08	69.13
给水处理	456.90	18.83	5,176.21	20.44	3,984.76	24.00	2,812.48	29.08
其他	66.54	2.74	998.11	3.94	486.69	2.93	173.27	1.79
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要通过向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务取得相应的经营利润，业务覆盖电力、化工和金属制品等行业，报告期内主要以设备及系统集成销售业务为主。

2、采购模式

公司拥有成熟的采购模式，并制定了《采购招标管理规定》、《合格供应商管理规定》等制度，具有规范的采购流程和内控措施。

（1）合格供应商管理

公司依据供应商提供的产品、技术、服务、质量、资质、生产能力、业绩、交货期能力、售后服务、配合情况等因素，并通过文件评审、现场评审等方式对供应商进行综合评定，建立合格供应商名录；并每年对供应商的年度业绩、资质、产品质量、持续供货能力、相关证照及资质证书的有效性进行跟踪复评，如果供应商被复评不合格，则取消其供应资格，调出合格供应商名单。

（2）采购流程

研发技术中心根据工程项目的合同要求，合理安排采购需求计划，并负责起草《工程物资订货询价申请表》，该表经研发技术中心主管领导审批后交采购中心实施物资采购。

采购中心根据《工程物资订货询价申请表》确定的产品名称、技术要求、供货周期、推荐厂家等编制询价单进行集中询价或招标（对于客户指定品牌或供应商的则按照客户要求进行咨询，对于客户未指定品牌或供应商的则询价或招标，参与厂家原则上不少于3家）。采购中心根据各供应商的技术实力、价格、付款方式、交货期等方面进行综合评价并推荐厂家，并由采购工程师推荐最终采购厂家填写《工程采购物资综合评比报告汇总表》和《合同签订会签表》，根据采购金额大小经不同权限领导批准后，签订采购合同、技术协议。

公司监造人员将定期或不定期到所采购非标设备生产现场进行监造，对生产过程进行监督管理，确保生产出来的产品满足公司设计图纸的要求。

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。

3、生产及服务模式

（1）设备及系统集成业务（EP）

在参与客户项目的公开招标并中标后，公司与客户签署技术协议和设备销售合同，约定质量标准、交货期、价款、支付方式、质保期等主要条款。公司研发技术中心、运营管理中心营销部、工程管理部、采购中心召开项目实施会议，确

定项目总负责人及各专业负责人（包含设计、采购、营销等）、项目实施计划时间节点等。为保障项目的顺利实施，根据客户需要，公司运营管理中心营销部、研发技术中心与客户召开设计联络会，对设计及实施方案进行细节确认，包含双方接口关系以及双方承担责任的确定。设计方案通过后，根据合同约定的质量标准选择合格的设备供应商，进行相应通用设备、非标设备的采购和定制。对于通用设备，检验人员验货后入库；对于非标设备，公司派监造人员于外协厂或协作集成厂商进行技术指导和监造，检验人员对非标设备质量检查完毕后，将非标设备与通用设备集成为整套系统交付给客户。系统设备交付给客户后，由工程管理部后续提供安装指导、技术培训等相应的售后服务。

（2）工程承包业务（EPC）

在参与客户公开招标并中标后，公司与客户签署技术协议和工程承包合同，约定承包范围、工期、合同价款及付款方式、质量标准、质保期等主要条款。公司运营管理中心营销部、研发技术中心、工程管理部与客户沟通确认设计方案后，根据合同约定按照前述设备及系统集成业务（EP）流程进行设备供货，公司工程管理部负责工程施工及设备安装调试过程中的质量管理、工期管理、安全管理，并接受业主监理监督，工程完工后根据合同由公司工程管理部向业主提供完整竣工资料，由业主方组织竣工验收。

（3）设计与咨询业务（E）

在取得客户的设计订单后，由公司研发技术中心负责对设计工作进行总体安排并实施，经过公司评审之后交付客户并进行归档。

4、营销及管理模式

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，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。公司的营销及管理工作主要包括获取项目信息及项目报备、项目评审、组织投标、合同签署与项目执行等环节。

（1）获取项目信息及项目报备

公司主要通过客户拜访、网络平台等渠道获取项目信息。其中客户拜访是公司进行业务挖掘、营销推广的重要环节，分为新客户拜访和老客户回访。销售工程师每月根据主管领导审批的拜访计划，进行区域内、行业内客户的逐个排查拜访，了解客户有无新项目业务或改造项目业务需求，并将公司最新的研发成果、历史产品的业绩、性能、优点等向客户介绍推广，并将客户反馈、拜访过程形成拜访总结。

网络信息渠道主要是由运营管理中心营销部负责跟踪各大公司网站、招投标信息咨询网站等信息并结合客户拜访反馈信息，跟踪是否有最新的公开招投标业务机会，对预计可签订合同的项目，及时填写项目报备申请表，并在主管领导的审批下将报备项目根据重要程度进行分级管理及跟踪。

（2）项目评审

运营管理中心营销部在项目跟踪过程中获取客户的招标或邀标信息之后，判断资质、业绩等方面是否满足客户要求，填写标书购买申请表，并汇报主管领导对项目进行评审，评审内容包括项目资金来源、客户资信、技术可行性等指标，在完成方案论证后再确定是否参与该项目的投标。

（3）组织投标

在确定参加项目竞标之后，由研发技术中心负责技术标书的编制及成本的核算，运营管理中心营销部安排投标商务代表并配合完成商务标书的制作，采购中心配合完成询价工作，并经主管领导审批标书及报价方案，财务部配合办理投标保证金的支付工作。投标文件严格按照客户要求的文件种类、密封形式、份数及提交方式由投标人员汇总，经主管领导批准后，在投标截止日前向客户递交。

（4）合同签署与项目执行

项目中标后，公司与客户签署业务合同。公司根据项目内容、业务需要及合同要求，组织公司相关部门进行实施。

5、影响经营模式的关键因素及变化趋势

公司的经营模式是经过多年业务发展不断积累完善而形成的，符合自身发展及行业特点。影响公司经营模式的关键因素包括国家政策法规、行业竞争情况、客户需求以及公司自身发展战略等。报告期内，公司的经营模式和影响因素均未发生变化，公司未来的业务经营将继续紧跟工业水处理行业的发展趋势。

（五）主营业务演变情况

公司自成立以来，一直专注于从事工业水处理相关业务，主营业务、主要产品或服务、主要经营模式均未发生重大变化。公司具体的发展历程如下：

1、起步阶段（1999年——2004年）

1999年，公司设立时主要围绕燃煤电厂水处理设备的研发、生产和销售开展业务，主要产品包括冷却塔监控仪以及含煤废水、生活污水等水处理设备。

2、发展阶段（2005年——2014年）

2005年以来，随着公司在燃煤电厂冷却塔节水和废水处理领域竞争优势的凸显，公司被评为省高新技术企业，公司产品多次获奖，并在火电水处理行业积累了大批优质客户。“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”被列为国家火炬计划项目和江苏省火炬计划项目，获得南通市科技进步奖；“DSM型电厂灰坝安全自动化检测系统”获得南通市科技进步奖。

2005年，公司与华能玉环电厂达成含煤废水、生活污水处理系统的合作，玉环电厂是国内首批百万机组的示范电厂之一，其荣获了“国家优质工程金质奖”和“国家环境友好工程”称号。

2006年，公司获得了江苏省建筑工程管理局颁发的《建筑业企业资质证书》，公司业务范围延伸到了工程承包领域。

2009年，公司针对燃煤电厂脱硫废水领域研制的“JYTL新型脱硫废水处理及回用系统”被认定为省级高新技术产品，标志着公司向废水处理领域的难点领域高难废水处理迈出了成功的第一步。

2012年以来，随着公司前期在电厂废水领域建立的竞争优势，公司结合电化

学技术，在传统的加药絮凝法的基础上进行了深度创新推出了工业废水电子絮凝处理技术，并将其应用在电厂水处理领域且成功向市场推广。该技术替代传统化学药剂的使用，操作简便，且可减少化学污泥的产生量，防止二次污染。众多大型电力集团通过公司的产品接触工业废水电子絮凝处理技术，相关项目也成为典范。

2014年，公司首次将电子絮凝装置应用于华能集团脱硫废水处理、2016年西北铝管有限责任公司将公司电子絮凝装置应用于有色金属加工业的生产废水，标志着公司的工业废水电子絮凝处理技术在应用层面的进一步成熟，并从电力行业拓展到非电行业，应用范围的扩大为公司该产品打开了更广阔的市场，并为下一步推出的“零排放”产品做了铺垫。

同年，公司的中水深度处理与回用系统成功用于粤电湛江电厂项目，该项目是华南地区使用污水处理厂中水作为锅炉补给水水源的电厂，对于华南地区污水回用意义重大，也标志着公司的中水深度处理与回用系统在技术路线上可满足高标准水质要求。

3、高速发展阶段（2015年至今）

2015年，国务院颁布了《水污染防治行动计划》（以下简称“水十条”），国家对环境保护的标准进一步提高，相关部门随即出台了具体政策指导、鼓励和要求各行业实施废水“零排放”，“零排放”成为了废水处理领域的新市场，“零排放”技术成为了废水处理领域的前沿技术。早在2013年8月，《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发[2013]30号）就提出要开发新型水处理技术装备，其中高浓度难降解工业废水成套处理装备是重点发展的装备之一。

公司创始人李武林先生敏锐觉察到工业废水“零排放”的重要意义和广阔市场前景，并适时组织公司科研力量着手研究。随着公司工业废水电子絮凝处理技术的成熟及脱硫废水处理行业经验的丰富，公司于2015年终于首次成功完成了“脱硫废水零排放系统”产品的设计、试验及中试工作，该系统采用MVR蒸发结晶工艺路线，可将水中的盐类和污染物经过浓缩结晶以固体形式排除，送垃圾处理厂填埋或将其回收作为有用的化工原料，同时产生可供回用的蒸馏水，实现真正意义上的零排放。该系统于2016年在广东红海湾发电厂、江苏南通电厂完

成试验性运行，运行效果良好且稳定，经中国环境科学学会评审，该系统及其应用效果达到了国际先进水平。2017 年正式投放市场，并成功应用于安徽丰乐农化废水零排放项目，该项目为公司首次使用高压 MVR 压缩机串联工艺，在防喘振设计、设备布局和调试技术方面都进行了创新，系统经调试运行平稳，有效的控制了技术风险，该项目所涉系统已被江苏省工业和信息化厅认定为 2018 年度江苏省首台（套）重大装备。

2017 年，公司在 MVR 蒸发结晶零排放工艺路线的基础上推出了另一条零排放工艺路线——烟气蒸发，该路线相对于 MVR 蒸发结晶路线虽受制于热源的供应，但由于其首次投入的性价比之高受到了市场的青睐。2018 年，公司利用该技术成功中标华能铜川电厂脱硫废水零排放项目，具有行业典型意义。

2018 年，公司的高难废水电催化氧化技术完成研发并形成产品投放市场，该技术可广泛应用于重金属离子及有机物污染的去除方面，处理过程无需大量药剂投入且无污泥产生。该技术已成功应用于江门市崖门新财富环保电镀产业园废水处理厂中电镀废水的处理上。公司的“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。

在电力行业深耕的同时，公司于 2016 年成立广州分公司并吸引了一批非电行业领域专家人才，开始对非电行业业务进行重点突破。同年，公司获得了《工程设计资质证书》，等级为环境工程（水污染防治工程）专项乙级。

2018 年公司成立了全资子公司江苏京源启航投资有限公司，负责公司在“大环保”领域的对外投资职能，成立了二级控股子公司江苏迦楠环境科技有限公司，负责公司在环境监测和第三方服务领域的探索和发展。

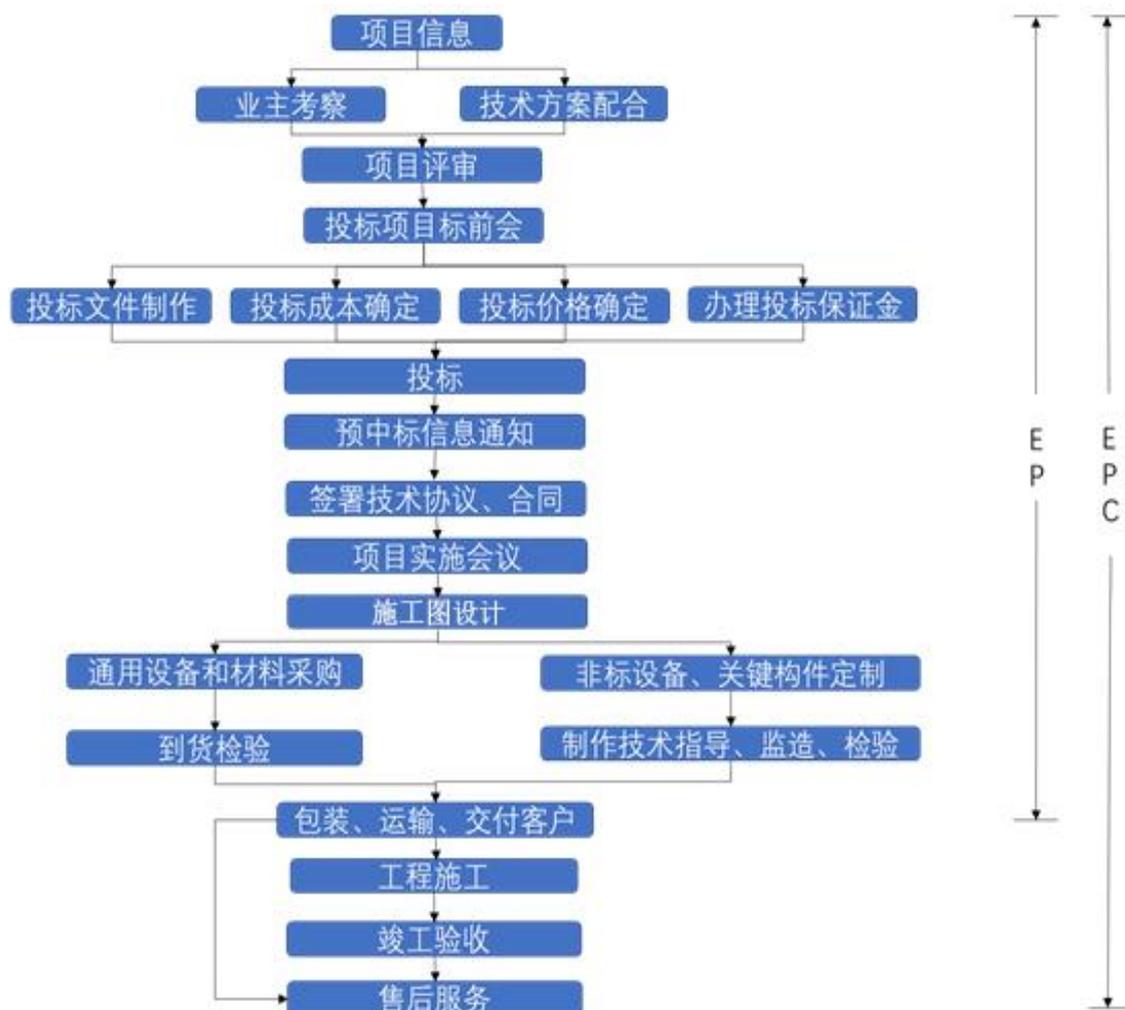
2019 年公司成立北京分公司继续向非电领域拓展，目前主要开拓冶金、煤化工、石油等行业。

自此，公司可单独或全套提供设计与咨询、设备及系统集成和工程承包等业务。通过采取细分市场差异化竞争策略，公司在水处理技术领域不断拓展，业绩快速增长，成功树立了工业水处理专业设备提供商的品牌形象。

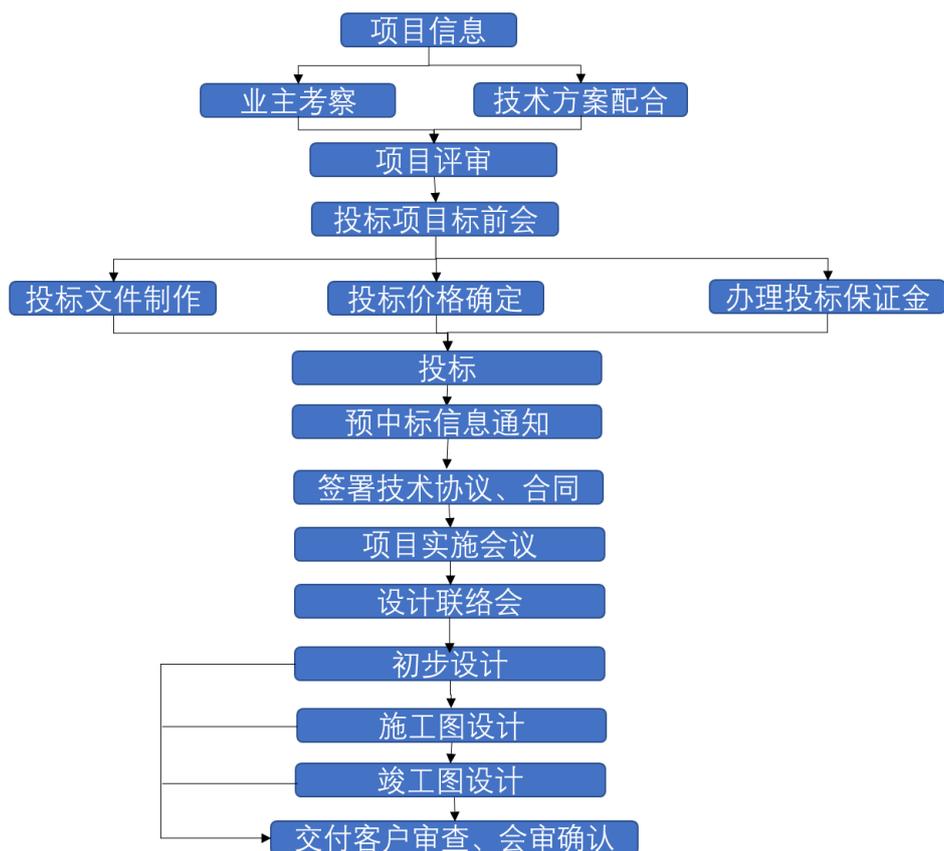
（六）主要业务流程图及主要产品工艺流程图

1、业务流程图

（1）设备及系统集成业务及工程承包业务（EP/EPC）

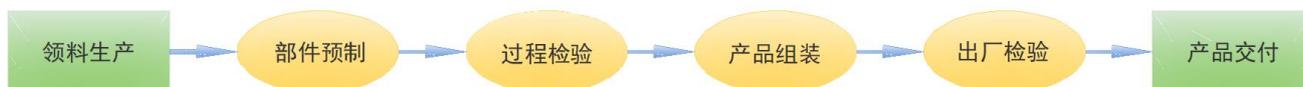


（2）设计与咨询业务（E）



2、主要产品工艺流程图

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，生产采用协作集成模式，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，具体生产流程如下：



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司在经营中自身不存在产品生产环节，故主要环境污染物为设计、行政管理等环节产生的办公垃圾及写字楼生活污水，通过城市垃圾处理系统及生活污水排放系统处理。

二、公司所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

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”。

（二）行业主管部门及监管体制

1、行业主管部门

（1）国家生态环境部

负责建立健全生态环境基本制度，对重大生态环境问题进行统筹协调和监督管理，监督管理国家减排目标的落实，对环境污染防治的监督管理等。

（2）国家住房和城乡建设部

承担建筑工程质量安全监管的责任，拟订建筑业、工程勘察设计咨询业的技术政策并指导实施；承担推进建筑节能、城镇减排的责任，会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施，组织实施重大建筑节能项目，推进城镇减排等。

（3）国家水利部

负责水资源保护工作。组织编制水资源保护规划，组织拟订重要江河湖泊的水功能区划并监督实施，核定水域纳污能力，提出限制排污总量建议，指导饮用水水源保护工作，指导地下水开发利用和城市规划区地下水资源管理保护工作。

（4）国家发展和改革委员会

推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产有关工作。

（5）国家工业和信息化部

提出新型工业化发展战略和政策，推进产业结构战略性调整和优化升级；拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；承担振兴装备制造业组织协调的责任；参与拟订能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。

（6）中国环境保护产业协会

本行业自律管理机构是中国环境保护产业协会。其主要职能是制定行业规范及行业标准，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益，参与行业管理。中国环境保护产业协会下设水污染治理委员会，专门针对环境保护中的水污染治理问题展开相应的行业组织工作。

2、行业监管体制

我国的环保行业按照行业应用的不同，受到各个行业的分类监管。具体到环保水处理行业，主要是依据国务院各部门分工和《中华人民共和国城市规划法》、《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》的规定，采取分级和分部门管理体制，即中央、省、自治区、直辖市和县、镇三级分设行政主管部门；城市的独立工矿、企业单位的水污染处理设施由各自行政部门管理，但业务、技术上受同级城市环保、建设部门的指导。

（三）行业法律法规、行业政策

1、行业法律法规

序号	法律法规名称	文号	颁布机构	颁布时间
1	中华人民共和国水污染防治法实施细则	国务院令 第284号	国务院	2000年3月
2	中华人民共和国环境保护法	主席令 第9号	全国人民代表大会常务委员会	1989年12月颁布，2014年4月修订
3	中华人民共和国水法	主席令 第48号	全国人民代表大会常务委员会	1988年1月颁布，2016年7月修订
4	中华人民共和国水污染防治法	主席令 第70号	全国人民代表大会常务委员会	1984年5月颁布，2017年6

			会	月修订
5	建设项目环境保护管理条例	国务院令 第682号	国务院	1998年11月发布，2017年7月修订
6	中华人民共和国环境保护税法实施条例	国务院令 第693号	国务院	2017年12月
7	中华人民共和国循环经济促进法	主席令第16号	全国人民代表大会常务委员会	2008年8月颁布，2018年10月修订
8	中华人民共和国环境保护税法	主席令第16号	全国人民代表大会常务委员会	2016年12月颁布，2018年10月修订
9	中华人民共和国环境影响评价法	主席令第24号	全国人民代表大会常务委员会	2002年10月颁布，2018年12月修订

2、行业相关政策

序号	发布时间	出台部门	政策名称	主要内容
1	2015年	国务院	水污染防治行动计划	到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到2030年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。
2	2015年	国务院	生态文明体制改革总体方案	加快建立系统完整的生态文明制度体系，加快推进生态文明建设，增强生态文明体制改革的系统性、整体性、协同性。
3	2015年	国务院	中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议	坚持绿色发展，着力改善生态环境。支持绿色清洁生产，推进传统制造业绿色改造，推动建立绿色低碳循环发展产业体系，鼓励企业工艺技术装备更新改造。加大环境治理力度。实施工业污染源全面达标排放计划，实现城镇生活污水垃圾处理设施全覆盖和

				稳定运行。改革环境治理基础制度，建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制，实行省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度。
4	2015年	国务院	国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	工业污染源全面达标排放。对钢铁、水泥、平板玻璃、造纸、印染、氮肥、制糖等行业不能稳定达标的企业进行改造。取缔不符合国家产业政策污染严重的项目。限期改造工业园区污水处理设施。全国地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造。淘汰高汞催化剂乙炔法生产聚氯乙烯工艺。
5	2015年	国务院	关于进一步深化电力体制改革的若干意见	坚持节能减排。强化能源领域科技创新，推动电力行业发展方式转变和能源结构优化，提高发展质量和效率。
6	2015年	环保部、国家发改委、能源局	全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案	到2020年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米）。全国有条件的新建燃煤发电机组达到超低排放水平。
7	2016年	国务院	“十三五”节能减排综合工作方案	建立以排污许可制为核心的工业企业环境管理体系。继续推行重点行业主要污染物总量减排制度，逐步扩大总量减排行业范围。以削减挥发性有机物、持久性有机物、重金属等污染物为重点，实施重点行业、重点领域工业特征污染物削减计划。全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，加快燃煤锅炉综合整治，大力推进石化、化工、印刷、工业涂装、电子信息等行业挥发性有机物综合治理。
8	2016年	国家发改委、科技部、工信部、环	“十三五”节能环保产业发展规划	到2020年，节能环保产业快速发展、质量效益显著提升，高效节能环保产品市场占有率明显提高，一批关键核

		保部		心技术取得突破，有利于节能环保产业发展的制度政策体系基本形成，节能环保产业成为国民经济的一大支柱产业。
9	2016年	国务院	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	大力推进实施水、大气、土壤污染防治行动计划，推动区域与流域污染防治整体联动，海陆统筹深入推进主要污染物减排，促进环保装备产业发展，推动主要污染物监测防治技术装备能力提升，加强先进适用环保技术装备推广应用和集成创新，积极推广应用先进环保产品，促进环境服务业发展，全面提升环保产业发展水平。到2020年，先进环保产业产值规模力争超过2万亿元。
10	2016年	国务院	控制污染物排放许可制实施方案	按行业分步实现对固定污染源的全覆盖，率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证，2017年完成《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》重点行业及产能过剩行业企业排污许可证核发，2020年全国基本完成排污许可证核发；综合运用市场机制政策。对自愿实施严于许可排放浓度和排放量且在排污许可证中载明的企事业单位，加大电价等价格激励措施力度，符合条件的可以享受相关环保、资源综合利用等方面的优惠政策。与拟开征的环境保护税有机衔接，交换共享企事业单位实际排放数据与纳税申报数据，引导企事业单位按证排污并诚信纳税。排污许可证是排污权的确认凭证、排污交易的管理载体，企事业单位在履行法定义务的基础上，通过淘汰落后和过剩产能、清洁生产、污染治理、技术改造升级等产生的污染物排放削减量，可按规定在市场交易。

11	2016年	环保部	排污许可证管理暂行规定	现有排污单位应当在规定的期限内向具有排污许可证核发权限的核发机关申请领取排污许可证。新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。
12	2017年	环保部	火电厂污染防治技术政策	火电厂水污染防治应遵循分类处理、一水多用的原则。鼓励火电厂实现废水的循环使用不外排；煤泥废水、空预器及省煤器冲洗废水等宜采用混凝、沉淀或过滤等方法处理后循环使用；含油废水宜采用隔油或气浮等方式进行处理；化学清洗废水宜采用氧化、混凝、澄清等方法进行处理，应避免与其他废水混合处理；脱硫废水宜经石灰处理、混凝、澄清、中和等工艺处理后回用。鼓励采用蒸发干燥或蒸发结晶等处理工艺，实现脱硫废水不外排；火电厂生活污水经收集后，宜采用二级生化处理，经消毒后可采用绿化、冲洗等方式回用。
13	2017年	工信部	关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见	到2020年，环保装备制造业产值达到10,000亿元。水污染防治装备方面重点攻关厌氧氨氧化技术装备和电解催化氧化、超临界氧化等高级氧化技术装备，研发生物强化和低能耗高效率的先进膜处理技术与组件，开展饮用水微量有毒污染物处理技术装备等基础研究。重点推广低成本高标准、低能耗高效率污水处理装备，燃煤电厂、煤化工等行业高盐废水的零排放治理和综合利用技术，深度脱氮除磷与安全高效消毒技术装备。推进黑臭水体修复、农村污水治理、城镇及工业园区污水厂提标改造，以及工业及畜禽养殖、垃圾渗滤液处理等领域高浓度难降解污水治理应用示范。

14	2017年	中共中央办公厅、国务院办公厅	生态环境损害赔偿制度改革方案	通过在全国范围内试行生态环境损害赔偿制度，进一步明确生态环境损害赔偿范围、责任主体、索赔主体、损害赔偿解决途径等，形成相应的鉴定评估管理和技术体系、资金保障和运行机制，逐步建立生态环境损害的修复和赔偿制度，加快推进生态文明建设。
15	2017年	环保部、国家发改委、水利部	《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》	实施工业污染源全面达标排放计划，加强工业污染源排放情况监管。根据区域污染排放特点与环境质量改善要求，逐步实现将所有工业污染源纳入在线监控范围，及时发现超标排放行为。加大超标排放整治力度，对超标和超总量的企业实行限制生产或停产整治甚至停业关闭等严厉措施。
16	2018年	国务院	关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见	总体目标中，全国地表水I—III类水体比例达到70%以上，劣V类水体比例控制在5%以内；近岸海域水质优良（一、二类）比例达到70%左右；打好长江保护修复攻坚战，排查整治入河入湖排污口及不达标水体，市、县级政府制定实施不达标水体限期达标规划；打好渤海综合治理攻坚战，全面整治入海污染源，规范入海排污口设置，全部清理非法排污口。

3、行业主要法律法规和政策对发行人经营发展的影响

近年来，国家从提升环境保护力度、推进市场化发展两个维度为本行业创造了有利的外部经营环境。未来，随着全社会对环境保护更加重视，法律法规将进一步规范和引导行业的发展，相关产业政策的扶持力度也将加大，行业发展前景广阔。

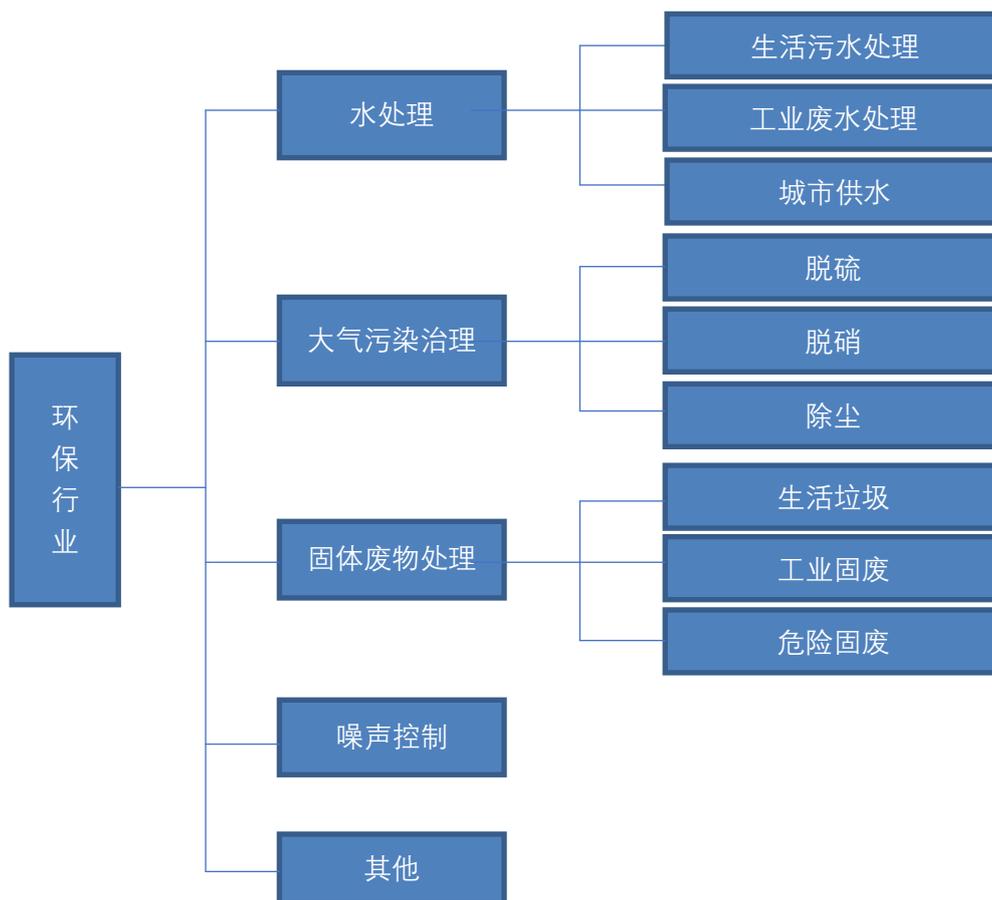
（四）公司所属行业的发展情况及未来发展趋势

1、行业基础概念

经济合作与发展组织（OECD）提出，环保行业是为环境污染控制与减排、

污染清理以及废弃物处理等方面提供设备和服务的行业。从污染防治的角度，按业内通行的做法，可将环保行业划分为水处理、大气治理、固体废物处理、噪声控制及其他等子行业。其中，水处理、大气治理和固体废物治理等三个子行业在整个环保行业中占主导。

环保按子行业划分



资料来源：中国产业信息网

工业废水是指工业生产过程中产生的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物和产品以及生产过程中产生的污染物。工业废水处理，是指工业生产过程用过的水经过适当处理回用于生产或妥善地排放出厂，包括生产用水的管理和为便于治理废水而采取的措施。相较于生活污水，工业废水污染物量大、成分复杂，且不同行业产生的污染物的种类和浓度均有明显的差异，较难处理，一直是水污染治理的痛点、难点。

一般的工业企业水处理可分为三个阶段：企业首先从自然水体（或城市中水）

中获取水资源，经过给水处理系统处理后，使其满足企业用水要求并供给至厂区各个生产和生活环节；水资源被各生产和生活环节使用后产生一定量的污水，经过废污水处理系统处理后，一部分回用至工厂继续循环使用，一部分达标排放；另有少量既无法回用也不能做到达标排放的高难废水，进入废水零排放处理系统。

水处理阶段	内涵	水质特点
给水处理	将来水经过处理，以满足后续工业生产、生活对于水质的需要	根据来水源头的不同可大致分类，地表水、地下水、疏干水，各工业子行业取水条件差距不大，用水条件根据各子行业不同有所差别。
废污水处理	为使废污水达到排向某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程	各工业子行业不同工艺段产生的污染物的种类和浓度均有明显的差异，后续工艺段的要求也各不尽相同。主要污染物大致可分为 pH、TDS、COD、BOD、悬浮物、色度、重金属离子含量、硬度、氨氮、总磷等
“零排放”处理	部分高难废水即使经过常规废污水处理工艺处理后，也无法达到回用或达标排放的要求，采用该技术将废水当中的固体杂质进行高倍浓缩甚至结晶，回收大部分水，并产出可回收利用或不可回收利用的固体，最终实现废水“零排放”	各工业子行业末端高难废水污染物的种类、含量也各不尽相同。主要污染物为高浓度的 PH、TDS、COD、BOD、悬浮物、色度、重金属离子含量、硬度等

2、工业废水处理行业现状及发展趋势

（1）我国水资源短缺，水污染问题严峻

我国水资源虽总量多，但人均用水量低。随着城市规模的不断扩大，排出的污水数量也不断增多，水质发生恶化，水体遭受污染。根据《2017 中国生态环境状况公报》，我国 5,100 个地下水水质监测情况中，水质为优良级的监测点比例仅为 8.8%，较差级的观测点占比达到 51.8%。我国的水质分为五类，作为饮用水源的仅为一、二、三类。2017 年我国达不到饮用水源标准的四类、五类及劣五类水体在河流、湖泊（水库）、省界断面水体及地表水中占比分别高达 28.2%、37.4%、33.0%及 32.1%，且与西方发达国家相比，我国水体污染更是主要以工业

废水的重金属和有机物等严重污染为主，解决水资源短缺及水污染问题成为迫在眉睫却又任重道远的任务。

（2）废水排放总量持续高位，水处理市场空间大

近年来，受益于国民环保意识的觉醒及国家对环境保护的政策加码，工业用水总量和工业废水排放总量呈逐步下降趋势。但由于我国经济规模持续增长，重工业快速发展，城市化建设加快，工业用水总量和工业废水排放总量仍持续保持较高水平。

（3）政府加大环境综合治理力度，行业受惠于利好产业政策

近年来，政府相继出台多项政策用于指导水污染防治，特别是 2015 年 4 月“水十条”发布以来，国家陆续出台和修订了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护税法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，并配套出台相关行业政策。系列政策的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。出台的多项水污染物排放地方环境标准用于规范指导行业发展，环境治理监管体系更加健全。

随着社会对环境保护认识的日益增强及执法制度的逐渐完善，近年来我国环保执法环境在不断优化，执法力度趋于加强，执法手段日益丰富，执法能力不断提升。2016 年以来我国开启了史上最严的环保督查，旨在以中央环保督察为手段，推动地方创建一系列生态环境保护的长效机制，以切实解决污染问题，并杜绝污染问题的反弹。该制度的常态化将对地方政府及企业形成强大的环保压力，倒逼企业环境守法，守法将成为新常态。

（4）节水改造和“零排放”成为行业发展趋势

根据水利部的统计，与发达国家相比我国万元工业增加值用水量较大，工业企业用水效率有待进一步提高。同时，“水十条”明确提出，提高用水效率，到 2020 年全国万元工业增加值用水量比 2013 年下降 30% 以上；抓好工业节水，制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。节水改造成为工业废水处理的下一个主攻方向，市场需求前景广阔。

早在 2007 年国务院颁布的《国家环境保护“十一五”规划》中就明确要求

在钢铁、电力、化工、煤炭等重点行业推广废水循环利用，努力实现废水少排放或零排放；随着 2015 年国务院颁布的“水十条”的实施，废水零排放不仅仅停留在概念和口号层面，国家相关部门出台了切实可行的污染防治技术方案，指导各行业的废水“零排放”，鼓励和要求各行业实施“零排放”处理工艺。“零排放”已成为水处理领域的新兴市场领域，拥有广阔的市场前景。

工业废水“零排放”意义重大：

①实现减排目标，保护生态环境。利用蒸发、结晶将废水气化或固化，达到液态零排放，不需要受纳水体，减轻了环境负担，不仅对缓解我国地表水、地下水污染现状大有帮助，还可改善我国水源地污染的现状。

②将废水资源化，减少工业用水总量。将废污水最大限度回用，节约水资源，缓解水资源严重短缺的困境。在实现“零排放”的过程中，可以达到水资源循环利用，降低工业用水总量，是节水改造的一个重要环节。

③提供新的供水来源，解决干旱地区无排放受纳水体问题。一些地区，如我国西北部，没有河流、湖泊可供排放，若挖掘排污池（沟）会浪费土地、威胁地下水安全，“零排放”技术无外排废水，可解决这些地区面临的难题。

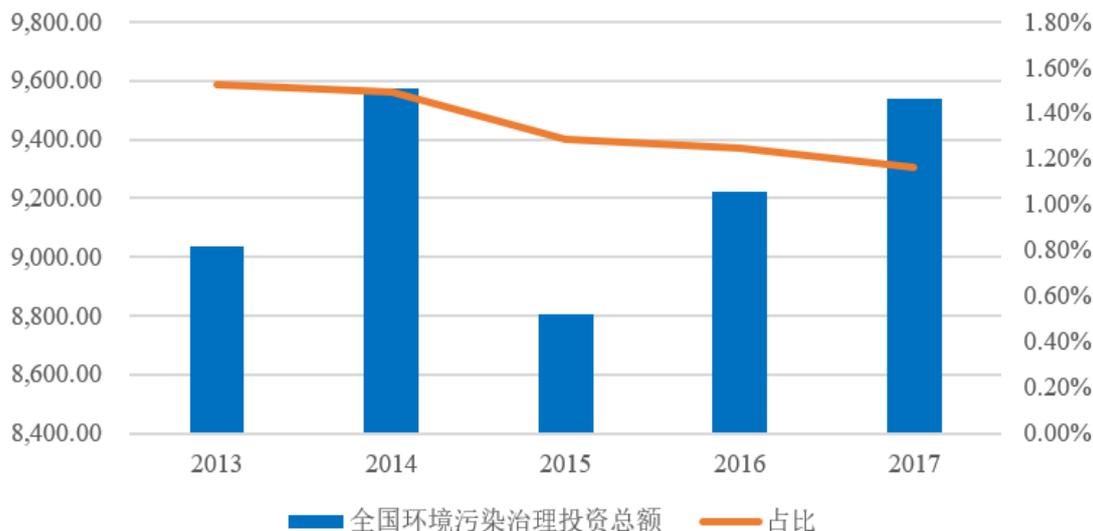
④回收工业废水中的资源，通过废水零排放工艺，回收废水中酸碱、盐类、贵金属等有用资源，产生综合效益。

3、工业废水处理行业的市场容量

（1）行业整体情况

根据国家统计局数据，2017 年我国对环境污染治理投资总额为 9,538.95 亿，占 GDP 的比重为 1.15%。

全国环境污染治理投资总额及占 GDP 比重（单位：亿元）



数据来源：WIND，国家统计局

根据国际经验，当治理环境污染的投资占 GDP 的比例达 1%~1.5%时，可控制环境恶化的趋势，当该比例达到 3%时，环境质量可得到明显改善。日本在 20 世纪 70 年代环境保护投资占 GDP 的比例已达 2%，英国、德国在 20 世纪 90 年代达到 2%²。根据住房和城乡建设部和原环境保护部 2016 年 12 月联合发布的《全国城市生态保护与建设规划》（2015-2020 年），到 2020 年，我国环保投资占 GDP 的比例不低于 3.5%，因此，包括水污染治理在内的环境污染治理行业整体仍有很大的发展空间。

根据中国环境统计年鉴（2016），我国的工业废水主要来源于化工、造纸、纺织、煤炭、农副食品加工、黑色金属冶炼和电力等行业，合计排放占比超过 60%，成为工业废水主要排放源，也是废水处理最为集中的领域。公司业务目前主要集中电力行业，并已在化工、金属制品等非电行业拓展中取得成效，未来也会向造纸、纺织等其他非电行业继续拓展。

（2）电力行业情况

电力是不可或缺的能源供应业，需求稳定，且呈现逐年增长的趋势。

① 火电行业水处理市场容量

²资料来源：《2018 年中国工业污染治理行业发展趋势及市场前景预测》、《2018 年中国环保投资规模展望》，中国产业信息网。

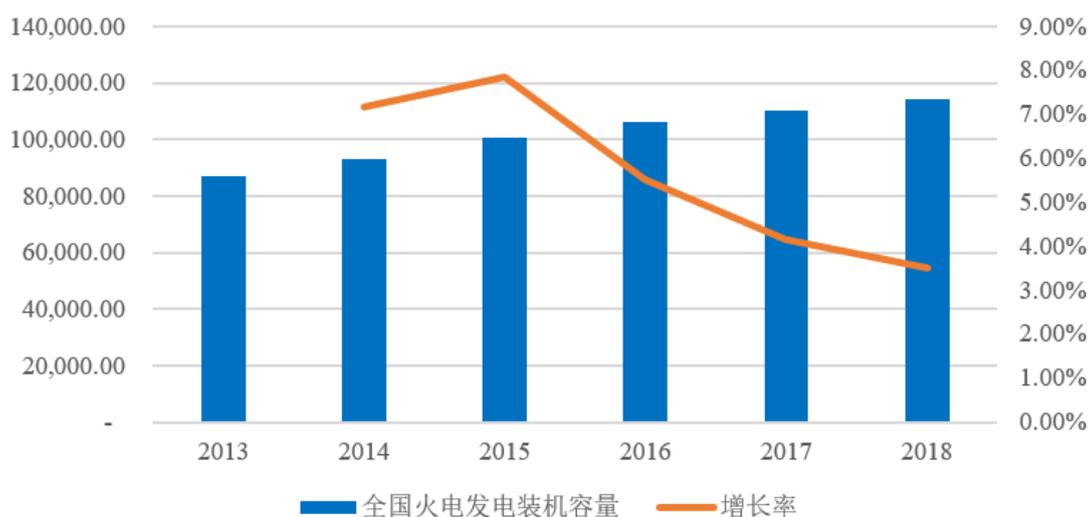
近年来，虽受节能减排、绿色低碳等发展理念影响，电力行业积极主动进行电源结构调整、生产方式转变，核电、风电、太阳能发电比重有所提高，但根据中国电力企业联合会数据，截至 2018 年底，火电装机容量仍占电力总装机容量的 60.20%。我国煤炭资源丰富这一自然特点决定了我国以煤电为主的电力能源消费结构在相当长的一段时间内不会得到根本性的改变。

火电行业的水处理系统市场容量测算可以分为传统新增市场、改造市场及零排放市场三部分。

I、火电行业水处理传统新增市场容量

根据中国电力企业联合会数据，虽然近三年我国火电装机容量增长率有所下降，但总量仍逐年提升，目前仍占电力总装机容量的绝对比重。

2013-2018 年全国火电发电装机容量（单位：万千瓦）



数据来源：中国电力企业联合会

一方面，由于国家对于水资源保护的要求不断提高，传统电厂水处理的外延不断扩大。另一方面，火电大容量、高参数、高效机组的比重不断提高，根据《中国电力行业年度发展报告（2017）》，对全国 100,885 万千瓦火电机组统计显示，火电机组平均单机容量 13.19 万千瓦，比上年增加 0.30 万千瓦，全国 100 万千瓦级火电机组达到 96 台，60 万千瓦及以上火电机组容量所占比重达到 43.40%，比上年提高 0.5 个百分点。与小型机组相比，大容量高参数高效机组对于水质的要求更高，对于水处理系统的要求也随之提高。以上两个因素都会导致单个火电项

目中水处理系统的整体造价有所提升。

电力发展“十三五”规划（2016-2020年）提出：“十三五”期间，取消和推迟煤电建设项目1.5亿千瓦以上，到2020年煤电装机规模力争控制在11亿千瓦以内，力争淘汰落后煤电机组2,000万千瓦。根据中国电力企业联合会公布的数据，2017年底煤电装机容量9.81亿千瓦。据此推算，到2020年新增煤电装机规模约有1.19亿千瓦。若以每年新增4,000万千瓦计算，同时，按照电厂投资每千瓦造价4,000元（按照静态投资估算），火电系统中水处理系统设备投资占整个火电静态投资1%-3%的经验数据测算，新增市场容量每年估计在16-48亿元左右。

II、火电行业水处理环保升级与改造市场容量

在日益严峻的治霾压力及废污水压力的影响下，国家进一步加码对煤炭污染的治理，明确提出在2020年前要全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，且中央地方将加大优惠信贷金融的支持，财政专项资金向节能减排效果明显的省份倾斜，为我国煤电改造项目提供了政策倾斜和动力支持。

根据中国电力企业联合会公布的数据，截至2017年底，全国已投产煤电装机规模在9.81亿千瓦，若老电厂水处理设备每二十年需要改造更新一次，则每年约有4,905万千瓦的电厂水处理设备需要改造更新。若以每年新增改造4,905万千瓦计算，同时，按照电厂投资水处理设备改造每千瓦造价平均100元（按照静态投资估算），改造电厂中水处理系统设备投资占整个水处理系统静态投资50%-70%的经验数据测算，改造市场容量每年在25-34亿元左右。

III、水处理新领域以“零排放”为核心的深度节水与废水综合治理市场容量

燃煤电厂一方面是我国工业用水的大户，其用水量和排水量十分巨大；另一方面在生产过程当中，有多个环节将产生高难废水，如湿法脱硫环节的脱硫废水、锅炉系统的反渗透系统浓水、提高了循环倍率之后的循环水排污水等，而高浓废水中含有大量盐类、重金属元素等污染物，必须妥善处置。

近年来，国家出台了一系列针对火电行业深度节水和废水零排放的要求和指导。2006年颁布的《火力发电厂废水治理设计技术规程》已明确指出，火电厂

的脱硫废水处理设施要单独设置，石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统的废水应优先考虑处理回用。2015年4月发布的《水污染防治行动计划》指出国家将强化对各类水污染的治理力度，全面控制污染物排放。2016年11月出台的《控制污染物排放许可制实施方案》更是明确指出率先对火电、造纸行业企业核发排污许可证。同月，国务院发布了《“十三五”生态环境保护规划》，文中指出重点涉水行业应制定专项治理方案，大幅降低污染物排放强度，电力、造纸、化工等高耗水行业应达到先进定额标准。2017年1月11日，环保部又印发了《火电厂污染防治技术政策》，鼓励火电厂实现废水的循环使用不外排。通过系列政策引导，“减少电厂水耗、降低废水排放量”越来越频繁地进入了更多火电厂的视野，火力发电厂作为耗水大户在水资源约束与排放限制方面的压力陡然上升，加快落实深度节水 and 废水零排放已成为必然选择。

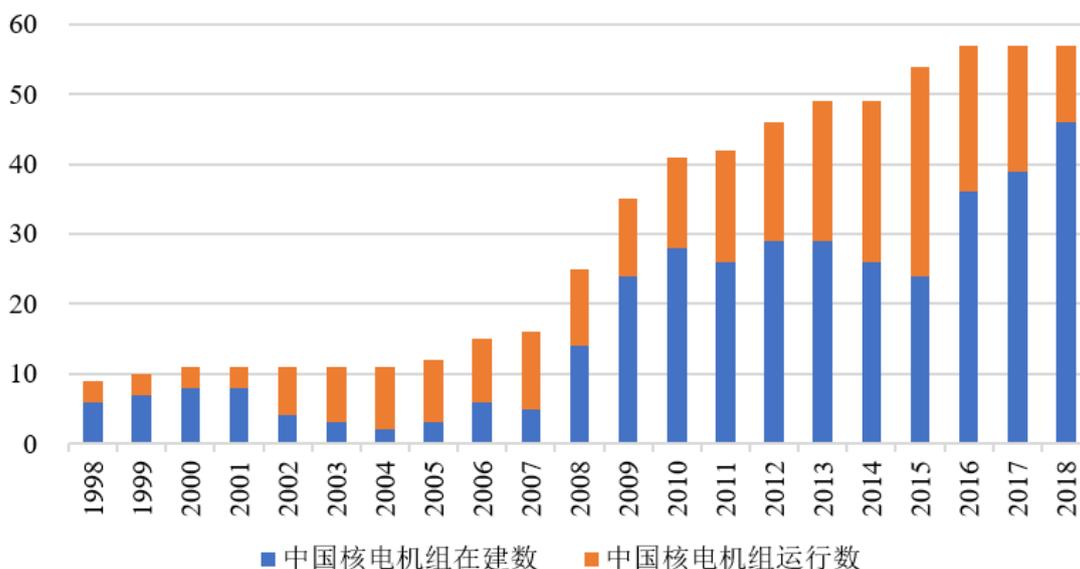
由于零排放技术尚处于市场导入期，目前只有少数火电厂实现脱硫废水零排放，预计未来几年在政策驱动下将迅速推进。根据中国电力企业联合会公布的数据，2017年底煤电装机容量9.81亿千瓦，电力发展“十三五”规划（2016-2020年）提出：“十三五”期间，到2020年煤电装机规模力争控制在11亿千瓦以内。假设2019年至2021年煤电装机容量在10-11亿千瓦左右，新增脱硫废水零排放改造比率分别为10%、12%、14%，按照电厂投资每千瓦造价4,000元（按照静态投资估算），火电系统中脱硫废水零排放系统设备投资占整个火电静态投资0.50%的经验数据测算，2019年至2021年每年脱硫废水零排放设施市场容量分别在20-22亿元、24-26.40亿元和28-30.80亿元。

综上所述，从国内火电市场整体建设力度而言，虽然每年新增装机容量增长有放缓的趋势，但在废水处理领域，由于国家对于水资源和环境保护的要求不断提高，传统电厂水处理的外延开始扩大，新增的节水改造和零排放的市场需求开始逐步显现，火电水处理市场的规模仍将保持快速的增长趋势。

②核电行业水处理市场容量

根据国家能源局《2017年能源工作指导意见》，积极推进已开工核电项目建设，新增装机规模641万千瓦；积极推进具备条件项目的核准建设，年内计划开工8台机组，项目规模986万千瓦。

中国核电机组在建数和运行数（单位：台）



数据来源：WIND

截至 2018 年 12 月 31 日，核电装机容量 4,466 万千瓦，按照 2007 年国务院通过的《核电中长期发展规划》，到 2020 年约 6,000 万千瓦的装机容量估计（包含已有和在建），则到 2020 年每年约有 800 万千瓦的装机容量空间；按照核电站每千瓦造价 16,000-20,000 元³估算，则每年的核电投入约 960-1,400 亿元，水处理系统投资占整个核电投资的 1%-3%，核电市场容量在 13-48 亿元。

③海外电力行业水处理市场情况

随着我国周边国家或地区经济的快速发展，这些国家和地区对电力建设等基础建设的投入也在快速增长。以印度市场为例，根据 WIND 数据统计，截至 2018 年 12 月 31 日，印度电力总装机容量在 3.47 亿千瓦，其中煤电装机容量占比 55.04%，近五年来电力总装机容量和煤电装机容量的复合增长率分别为 8.22% 和 6.69%，增长较快。而周边如巴基斯坦、印度尼西亚、越南等各国随着经济的持续增长，基础设施投资力度的逐年增加，电力投资规模也在不断加大，相关水处理设备的市场规模也呈增长趋势，海外电力市场机会广阔。

（3）非电行业市场发展情况

³根据国家能源局 2015 年 6 月发布的《百问核电》里提到，目前国内的已经建成投产的二代改进型技术机组，单位造价达到 13,000 元/千瓦，正在建设中的首批三代核电机组更高，在 16,000-20,000 元/千瓦之间。而在国外，三代核电机组的单位造价预计更高达 5,000 美元/千瓦。

非电行业市场近年来整体投资规模较大，增速较快，发展前景广阔，带动水处理市场需求不断增长。其中，2017年，金属制品业固定资产投资额达1.04万亿元，近五年复合增长率为12.05%；化学原料和化学制品制造业固定资产投资额达1.39万亿，近五年复合增长率约为4.30%；造纸和纸制品业固定资产投资额达3,090.96亿元，近五年复合增长率约为6.88%；纺织业固定资产投资额达6,936.14亿元，近五年复合增长率约为11.80%。

①金属制品业水处理市场

金属制品业中的电镀行业是当今全球的三大污染工业之一。电镀是利用化学和电化学方法在金属或在其它材料表面镀上各种金属。电镀技术广泛应用于机器制造、轻工、电子等行业。电镀污水水质较复杂，电镀污水中含有铬、锌、铜、镍、镉等重金属离子以及酸、碱、氰化物等具有很大毒性的杂物。电镀污水成分复杂，污染物可分为无机污染物和有机污染物两大类，水质变化幅度大，污染物种类繁多；且电镀污水毒性大，含有大量的重金属离子，若不经处理直接排放会对周边水体造成极大的污染。

电镀污水处理设备发展的趋势应是彻底消除污染，努力做到零排放。近年来，随着环保行业的不断改善，电镀污水处理设备在一定程度上得到了快速地发展，2015年工信部颁布的《电镀行业规范条件》以及2017年9月环保部颁布的《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》规定了电镀工业排污单位一系列环境管理要求，提出了电镀工业污染防治可行技术。对相关水处理设备制造企业的制造能力和制造水平提出了新的更高要求，从而也为其打开了广阔的市场。

②化学原料和化学制品制造业水处理市场

随着环保排放标准不断提高，化工行业面临的环境生态保护压力不断加大的情况下，庞大的市场规模带来了更多的废水处理需求。《石化与化学工业发展规划（2016-2020年）》提出行业的发展原则：“发展循环经济，推行清洁生产，加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，加强重点污染物的治理，提高资源能源利用效率。”发展目标：“十三五”末，万元GDP用水量下降23%，万元GDP能源消耗、二氧化碳排放降低18%，化学需氧量、氨氮排放总量减少10%，二氧化硫、氮氧化物排放总

量减少 15%，重点行业挥发性有机物排放量削减 30% 以上。

③造纸和纸制品业废水处理市场

传统造纸工业是污染排放的重点行业，也是能耗大户。长期以来，中国以非木材原料为主的制浆造纸企业普遍规模小，装备比较落后，其废水的污染治理程度远远落后于世界平均水平，存在的问题较多，是最主要的污染源之一。“十三五”期间，制浆造纸行业仍旧是国家减排的重点行业。依据《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》，造纸行业完成全社会万元 GDP 用水量下降 23%，单位 GDP 能源消耗降低 15%，主要污染物 COD、氨氮排放总量减少 10%，二氧化硫、氮氧化物排放总量减少 15% 的社会发展目标。造纸企业应依法依规申请排污许可证，持证排污。加强对锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、焚烧炉等废气排放和生产废水、生活污水、初期雨水等废水排放治理及控制，确保污染防治设施稳定运行，污染物达标排放。此外，新的水污染排放标准实施，对生产工艺及设备要求更加先进，废污水处理设施更加完善，生产中、处理前、处理后水回用率要求比率更大，将促使造纸企业加大环保投入，加快废污水处理设施的建设，废污水处理需求增加。

④纺织业废水处理市场

纺织印染是我国发展最早且具有国际竞争力的传统优势产业之一，但也是典型的高能耗、高水耗行业。在纺织原材料加工为纺织品的生产过程中，会产生超过 8,000 种对环境带来破坏的化学品，是我国重点污染行业之一。

根据纺织工业“十三五”发展规划，形成纺织业绿色环保体系，清洁生产技术普遍应用，到 2020 年，纺织单位工业增加值能耗累计下降 18%，单位工业增加值取水下降 23%，主要污染物排放总量下降 10%。突破一批废旧纺织品回收利用关键共性技术，循环利用纺织纤维量占全部纤维加工量比重增加。

中国纺织工业面临着创新发展与转型升级之间的矛盾、产能结构与有效需求之间的矛盾、环境约束与经济发展之间的矛盾。因此，“十三五”时期，纺织行业需根据这三个矛盾和发展现状协调好三个关系，即产业与社会、环境和消费的关系。未来纺织业的稳定发展也会带来废水处理需求稳定增长。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

经过多年发展，公司已在不同产品领域形成了多项核心技术，科技成果推动了公司产品产业化的落地。在产业化落地过程中，不同行业 and 不同地域的特殊情况或问题均通过研发创新加以解决，这也进一步促进了公司技术实力的提高。

序号	产品名称	应用的主要核心技术	核心技术对应的科技成果	与产业融合的具体情况
1	含煤废水处理系统	工业废水电子絮凝处理技术	相关实用新型专利 2 项，软件著作权 2 项	把水处理技术、自动化控制技术、计算机技术进行有机融合，使得整个系统布局紧凑、合理、运行效率高、处理效果好、自动化程度高，解决燃煤电厂、煤矿企业的含煤废水的处理问题。
2	脱硫废水处理系统	工业废水电子絮凝处理技术	相关实用新型专利 2 项，软件著作权 2 项	将传统的中和、絮凝、沉降箱集成于一体，减少占地面积和繁琐的管道连接，通过计算机控制智能加药，运行方便，维护便捷，解决了燃煤电厂的脱硫废水的处理问题。
3	高难废水零排放系统	高难废水零排放技术	相关发明专利 4 项，实用新型专利 6 项，软件著作权 2 项	将工业水处理中各环节进行整合，将生产过程中产生的废水深度处理再次回用在水处理的各个环节，以形成一个闭式循环体系，实现水资源的循环使用和阶梯利用，达到“节水、减排”的目的，解决了燃煤电厂、化工、造纸、钢铁、印染等行业的高难废水深度处理问题。
4	高难废水电催化氧化处理系统	高难废水电催化氧化技术	相关软件著作权 1 项	与传统工艺对比，无需额外投加氧化剂、无二次污染、反应条件温和、绿色清洁、操作简单、易实现自动化，解决了电镀、化工、造纸、制药、食品、烟草、印染、电子、煤化等行业高 COD、高毒性、高重金属浓度和高色度等高难废水处理问题。
5	中水深度处理与回用系统	低能耗清洗技术、水压式中水回用技术	相关发明专利 2 项，软件著作权 1 项	与传统工艺相比，处理效果优、占地面积小、承受污泥浓度高、生化能力强、容积负荷高、自动化程度高、综合成本低，解决了燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业的循环排污水回用处理以及市政污水厂中水处理问题。
6	原水预处理系统	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	相关实用新型专利 5 项，软件著作权 1 项	通过对传统工艺的改进升级，加强处理效果，提高系统的自动化运行水平，降低运行成本，解决燃煤电厂、化工、印染、造纸、钢铁等行业以地下水、地表水和疏干水等为水源的原水预处理问题。

（五）行业竞争情况

1、行业竞争状况

（1）行业内企业数量较多，市场集中度较低

中国工业废水处理行业的企业数量较多，受长期计划经济体制以及环境保护公益性特征的影响，工业废水处理行业存在较强的地域性，因此市场集中度并不高。根据全球环保研究网（GEP Research），目前中国工业废水处理行业 CR₁₀ 低于 10%，为低行业集中度行业。未来随着行业的发展，行业集中度有望有所提高。

（2）少数企业在细分市场具有一定竞争优势，市场份额呈扩大趋势

水处理系统对企业生产经营影响重大，水处理系统出现质量问题或运行不稳定将给企业造成巨额损失，因此，客户对水处理系统的可靠性和稳定性要求较高，水处理企业竞争的关键因素体现为技术水平、工程质量和服务水平。

部分企业逐渐在技术水平、工程质量和服务水平方面积累了一定优势，在若干细分市场上处于领先地位，比如，公司在火电水处理市场的电子絮凝水处理领域已经处于领先地位。

随着国家环境保护执法力度的加强，在技术、质量和服务方面具有核心竞争力的企业未来有望进一步扩大市场份额，并成为市场的主导力量。

2、行业内主要企业情况

工业废水处理行业产业链主要包括水处理设备制造与系统集成、工程施工和投资运营。工程施工和投资运营联系非常密切，同时这些业务会有一些的区域性壁垒。而水处理设备制造与系统集成由于涉及更多的技术壁垒，面临的区域壁垒较小。

目前，行业内大多数企业业务内容涵盖较广，综合性较强，但各家企业核心竞争力不同，具有相对竞争优势的产业链环节亦不同。如在水处理设备制造与系统集成环节具有相对竞争优势的企业包括中电环保、巴安水务、环能科技和久吾高科等，在水处理工程和投资运营环节具有相对竞争优势的企业包括华电科工、朗新明、大唐水务、西热水务、博天环境、凯迪水务和万邦达等。公司主要在工业废水的水处理设备制造与系统集成环节具有竞争优势。

3、发行人与同行业可比公司比较情况

公司为环保水处理设备供应商，同行业与公司可比的设备供应商主要为中电环保、巴安水务、环能科技和久吾高科。

（1）经营情况、市场地位和技术实力对比

①中电环保

中电环保主要提供工业和城市环保系统解决方案，主要业务领域包括水务、固废处理和烟气治理，以及环保产业协同创新平台，2016年、2017年和2018年营业收入分别为64,825.77万元、68,044.80万元和79,839.88万元，净利润分别为11,729.33万元、12,350.93万元和12,604.02万元，研发投入占营业收入的比例分别为4.60%、4.45%和4.56%，研发人员数量占比分别为26.74%、27.31%和23.11%。

该公司业绩覆盖电力、石化、冶金、建材等国家重点工业和城市环保领域，在核电细分水处理市场占有率位于全国前列，同时也是国内污泥耦合行业领军企业。该公司重视“水务、固废、烟气治理”新技术及新工艺的研发和产业化工作，坚持持续性技术开发和研发投入，组建了省级工程技术研究中心、博士后创新实践基地和企业研究生工作站等研发平台，具有较高的技术研发水平。

②巴安水务

巴安水务主营业务涵盖市政水处理、工业水处理、固体废弃物处理、天然气调压站与分布式能源以及施工建设等五大板块，2016年、2017年和2018年营业收入分别为103,022.12万元、91,015.52万元和110,427.22万元，净利润分别为13,859.51万元、12,992.21万元和11,483.80万元，研发投入占营业收入的比例分别为1.86%、2.35%和2.39%，研发人员数量占比分别为28.57%、19.22%和25.60%。

该公司在多个细分市场领域处于领先地位，如市政和城市直饮水领域等，已形成良好的市场美誉度和“巴安”品牌认知度。该公司作为技术导向型企业，重视自主研发和技术创新，被确认为博士后工作站单位、上海市院士专家企业工作单位等，具有较高的技术研发水平。

③环能科技

环能科技主营业务涵盖工业水环境治理、市政及流域水环境治理，以及离心机产品的研发、生产和销售，2016年、2017年和2018年营业收入分别为48,801.37万元、81,119.51万元和118,575.54万元，净利润分别为7,063.67万元、9,891.02万元和14,554.34万元，研发投入占营业收入的比例分别为3.45%、2.62%和3.12%，研发人员数量占比分别为12.40%、11.90%和10.25%。

该公司在磁分离水体净化技术已成熟应用的冶金浊环水处理领域市场优势地位显著。该公司技术团队以市场需求为导向，通过“研发流程梳理+研发平台构建+协同创新机制完善”，提升研发效率，加快产出速度，具有较高的技术研发水平。

④久吾高科

久吾高科主营业务为陶瓷膜等膜材料和膜分离技术的研发与应用，并以此为基础面向过程分离与特种水处理领域提供系统化的膜集成技术整体解决方案，2016年、2017年和2018年营业收入分别为24,594.92万元、29,353.87万元和47,240.58万元，净利润分别为4,351.55万元、4,580.16万元和5,760.80万元，研发投入占营业收入的比例分别为7.29%、5.82%和3.73%，研发人员数量占比分别为16.42%、14.44%和15.98%。

该公司是国内陶瓷膜技术取得突破后最早成立的专业从事以陶瓷膜为核心的膜分离技术研发和应用的企业之一，通过积极开拓国内膜分离技术应用市场，公司已在国内陶瓷膜市场占据主导地位。该公司在陶瓷膜材料和膜分离技术研究应用方面具有很强的竞争力，建设有无机膜国家地方联合工程研究中心、江苏省企业技术中心等专项科研平台，具有较高的技术研发水平。

⑤京源环保

京源环保自成立以来，一直专注于工业水处理领域，目前在电力行业工业废水处理领域处于行业前列，并正往化工、金属制品等非电行业工业水处理领域拓展，2016年、2017年和2018年营业收入分别为9,671.82万元、16,604.14万元和25,322.18万元，净利润分别为1,690.32万元、2,902.11万元和5,356.76万元，研发投入占营业收入的比例分别为4.61%、3.71%和3.79%，研发人员数量占比分别为

22.97%、24.14%和26.42%。

公司近年来业务规模发展迅速，虽与同行业可比上市公司在营业收入规模上存在一定差异，但成长性较高，且掌握多项核心技术，其中工业废水电子絮凝处理技术和高难废水零排放技术经鉴定达到国际先进水平，高难废水电催化氧化技术相关设备经鉴定达到国内领先水平，拥有一支以“江苏省工程技术研究中心”和“江苏省研究生工作站”为载体的工业水处理科研技术队伍，已与中国工程院院士及其团队、中科院生态环境研究中心等国内权威科研机构开展产学研合作。公司专注于工业给水及废水领域的技术研发，研发重心较为集中，具有较高的技术研发水平，与同行业可比上市公司在不同细分领域内各有竞争优势。

（2）关键业务数据及指标对比

具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”、“十二、资产质量分析”和“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”。

4、其他同行业公司情况

在水处理领域，除上述主要设备提供商以外，以工程类业务为主的同行业公司情况如下：

公司名称	基本情况
中国华电科工集团有限公司	中国华电科工集团有限公司（简称华电科工，英文简称 CHEC）是中国华电集团公司所属企业。环保水务是华电科工四大板块业务之一，经营范围包括火电厂脱硫、脱硝、灰渣输送系统，电站水处理、工业废水处理、城市污水处理、海水淡化装置系统设计和工程总包。
北京朗新明环保科技有限公司	隶属于国电科技环保集团股份有限公司，主营业务：水处理工程、水务投资建设与运营、电固废物的综合利用、噪声治理等，是国电集团唯一的专业从事水处理工程和水务投资建设为主的环保科技公司。其中水处理工程核心业务包括电厂水岛处理技术、电厂废水零排放技术、中水回用处理技术、市政污水处理技术、煤化工废水处理技术。
大唐（北京）水务工程技术有限公司	大唐环境产业集团股份有限公司旗下专业以水处理工艺技术研究、水处理工程建设、水务运营为核心业务的高新技术公司。立足电力系统等能源水务环保领域，积极拓展市政污水治理市场和海水淡化市场，已成为水务行业的有力竞争企业。
西安西热水务环保有限	西安热工研究院有限公司全资控股的企业，主要从事环保水处理

公司	业务，为火电、石油、煤化工、核电、冶金等国家重点行业提供节水、水处理系统优化改造、废水回用及零排放等环保水处理系统解决方案、水处理系统设备集成、工程承包等业务。
博天环境集团股份有限公司	上交所上市公司，秉承“水业关联的多元化发展战略”，在工业与能源水系统、城市水环境、生态修复和土壤修复等领域，已经形成涵盖检测监测、咨询设计、系统集成、项目管理、核心设备制造、投资运营等覆盖全产业链的一体化解决方案。
武汉凯迪水务有限公司	新加坡证券交易所主板上市的环保公司达阔水技术股份有限公司的子公司，主营业务领域为工业给水处理、工业废水处理和市政给排水。工业给水处理领域包括：脱盐水处理、中水回用、纯水制备、凝结水精处理、海水淡化等；工业废水处理领域包括：工业废水处理达标排放、工业废水零排放等；市政给排水领域包括：市政自来水、市政污水、垃圾渗滤液处理等。
北京万邦达环保技术股份有限公司	创业板上市公司，公司为从事综合环保服务的高新技术企业，主营业务包括水务工程及运营、危固废处理、环保设备制造等。近年来，为打造综合型环保服务平台，积极拓展产业相关业务，包括新材料的生产与销售、水环境治理、生态修复等，致力于通过工程总承包、投资、运营和技术咨询等方式为用户提供环境系统整体解决方案。

（六）行业技术水平及技术特点

1、行业技术水平

近年来经过技术引进和自我发展，我国水处理技术水平显著提高，技术创新和成果集成转化能力大幅提高，在给水处理、废污水处理等领域关键核心技术的应用方面，已经基本达到或接近世界先进水平。我国水处理技术的发展主要集中在以下方面：

（1）从传统的水处理药剂技术向无害化清洁水处理技术发展

根据可持续发展的要求，水处理技术的绿色化进程日益加快。近年来，以电子絮凝、电催化氧化等电化学工艺为代表的清洁环保技术具有高效、无毒、低能耗、无二次污染的优点，受到下游客户的青睐，逐步替代传统的水处理药剂技术。

（2）从达标排放技术向零排放技术发展

目前工业废水主要是解决达标排放问题，但近几年来很多工业企业，特别是电力、炼化、冶金等行业企业，积极响应国家“节能减排”的号召，将达标外排废污水进行深度处理和回用。此外，国家已提出部分工矿企业的工业废水必须做

到“零排放”。下游行业对“零排放”技术和设备的需求越来越大，已经成为行业发展的必然趋势。

（3）从传统的水处理技术向多学科技术集成水处理技术发展

水处理技术本身就是一项多学科综合技术，涉及物理、化学、生物等学科，但随着国家环保政策的日益严格，水处理行业的新课题、新需求日益增多，传统的水处理技术在应对新的环保政策时，显得力不从心，需要引入化工、材料等其他行业的技术手段来解决新的水环境的问题。水处理技术与其他行业技术组合，扩大了水处理的技术领域，成为解决新形势下水环境问题的主要手段之一。

（4）从单一、粗放、碎片化的水处理技术向全厂综合水处理技术发展

由于水处理系统在生产企业中一般属于配套系统，以往受重视程度不够，企业水系统管理模式及所用技术较为单一、粗放、碎片化。随着国家、行业和地区对用水指标的控制逐渐严格，以往水系统管理模式已经不能适应发展的需要，企业需要对全厂水系统进行统一规划，实现全厂水资源的合理分配，以减少用水、排水总量，全厂综合水处理技术逐渐成为主流。

2、行业技术特点

（1）集成性

水处理技术是多种工艺的集成应用，从单一独立的水处理系统到整体系统之间的相互关联，以满足从简单的使用要求到实现水系统整体高效、低成本运行的需求。

（2）定制性

水处理需要综合考虑当地环境条件、水质条件、水样数据和项目运行要求等因素，因此技术应用具有定制化特点。

（3）稳定性

水处理系统作为工业项目的配套工程，客户首先关注水系统运行稳定性和安全性，其次才考虑投资和运行成本。所用技术应较为成熟，以保证水系统运行的稳定性。

（七）公司产品的市场地位及竞争优势和劣势

1、市场地位

由于公开的行业统计数据较少，通过计算公司 2016 年至 2018 年已完成的新建及改造火电项目总装机容量与同期全国基建新增火电装机容量及预计改造机组容量的比值来估算市场客户覆盖率。2016 年至 2018 年，依靠自主研发的多项核心技术，公司承做的新建电厂水处理项目和现有电厂水处理系统改造项目个数合计为 132 个，在火电水处理领域处于行业领先地位。

2016 年至 2018 年，公司承做的新建电厂项目个数及承做机组容量如下：

期间	承做新建项目个数	承做机组容量（万千瓦）	全国基建新增火电装机容量（万千瓦）	公司承做机组容量与全国新增装机容量比值
2016 年	28	1,790	5,048	35.46%
2017 年	39	2,981	4,453	66.94%
2018 年	32	2,169	4,119	52.66%
合计	99	6,940	13,620	50.95%

注：全国基建新增火电装机容量数据来自中国电力企业联合会各年电力统计基本数据一览表。

2016 年至 2018 年，公司承做的现有电厂水处理系统改造项目个数及承做机组容量如下：

期间	承做改造项目个数	承做机组容量（万千瓦）	预计十三五每年改造机组容量（万千瓦）	公司承做机组容量与预计改造机组容量比值
2016 年	4	390	5,718	6.82%
2017 年	13	1,274	5,718	22.28%
2018 年	16	1,936	5,718	33.86%
合计	33	3,600	17,154	20.99%

注：预计十三五每年改造机组容量系根据中国电力企业联合会公布的数据估算所得。截至 2018 年底，全国已投产火电装机规模在 11.44 亿千瓦，若老电厂水处理设备每二十年需要改造更新一次，则每年约有 5,718 万千瓦的电厂水处理设备需要改造更新。

随着公司工业废水电子絮凝处理技术及高难废水零排放技术等核心技术的推广，公司对火电行业电厂的覆盖率逐年提升，并有利于带动公司其他水处理系

统产品的销售。

2、竞争优势

（1）公司拥有自主创新的研发技术优势，核心技术优势明显

公司为高新技术企业，拥有一支以“江苏省工程技术研究中心”和“江苏省研究生工作站”为载体的环保水处理科研技术队伍，在关键技术自主开发的同时与中国工程院院士及其团队、中科院生态环境研究中心等国内权威科研机构开展“产学研”合作，实现科研资源快速整合。公司拥有 6 项发明专利、19 项实用新型和 30 项软件著作权，申请并已受理的发明专利 20 项。核心科研团队均拥有多年的水处理行业经验，对于水处理相关新技术的敏感度高，长期密切关注国内外环保科技前沿的最新动态，紧紧围绕行业的痛点、难点问题，结合自身优势组织力量持续开展自主创新，相继取得了一批研发成果并成功开展了成果转化。自行研发的多项产品获得江苏省高新技术产品认定，承担国家火炬计划项目和江苏省火炬计划项目，并获得南通市科学技术进步奖等多项荣誉。

（2）公司拥有优质的核心客户资源和较高的品牌知名度

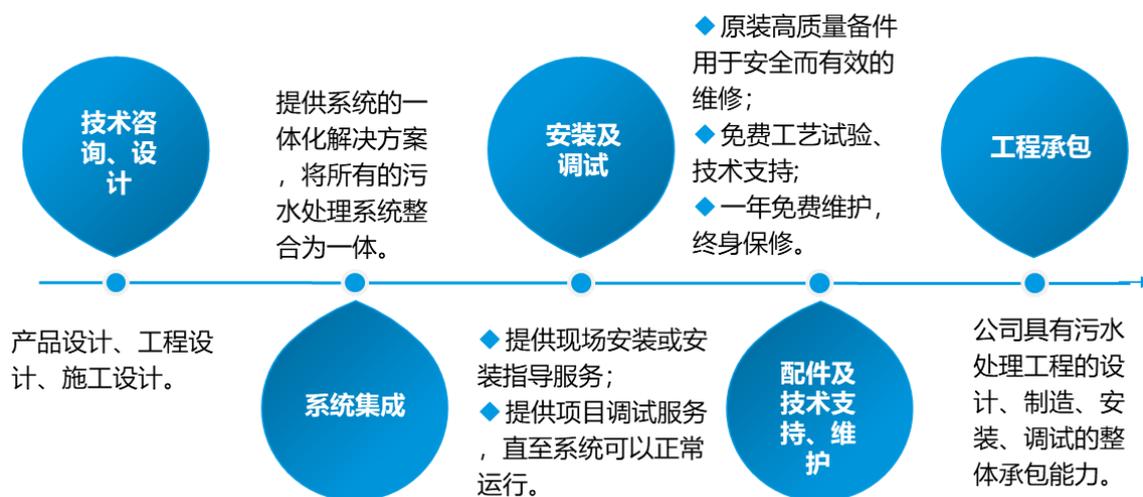
凭借国内先进的水处理技术和成熟的项目管理经验，公司客户资源优势明显，且拥有一定的品牌，成功为国内五大发电集团及华润电力、京能集团、粤电集团等地方各大电力企业及广发集团、中泰集团、丰乐种业等行业龙头企业完成了多项大型、复杂、质量优良的工业水处理工程；公司于 2012 年 10 月 31 日获得中核集团合格供应商资质，并每年通过中核集团合格供应商年度监督评审，在“给水及污水处理设备的设计、制造（外包）和服务”方面为中核集团总部及下属单位提供产品（或服务）。





（3）公司具备工业水处理领域一体化服务优势

公司专注工业水处理领域，具有丰富的水处理项目经验，构建了完整的系统集成和全面的技术服务综合能力。公司主要为客户提供给水处理、废水处理系列水处理成套设备系统，并可提供技术咨询、系统设计、设备及系统集成、运行技术服务和工程承包等一体化综合服务。



（4）公司的核心技术应用已延展至非电领域市场

公司以电力行业为立足点，并在电力行业建立了稳定的竞争优势。近年来，公司逐渐往非电行业进行拓展，目前已取得了可喜的成绩，各项主要核心技术已经在非电行业拥有成熟应用的案例。如 2016 年公司的工业废水电子絮凝处理技术成功应用于金属制品业的西北铝管有限责任公司的生产废水处理项目，2017 年公司的高难废水零排放技术成功应用于农化行业的安徽丰乐农化废水零排放项目，2018 年公司的高难废水电催化氧化技术成功应用于金属制品业的江门市崖门新财富环保电镀产业园废水处理厂电镀废水项目等。公司主要核心技术在非电行业的成熟应用为公司拓展非电行业市场奠定了坚实的基础。

（5）公司拥有专业的技术团队和成熟的管理团队

公司经过 20 年的发展，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。截至 2019 年 3 月 31 日，公司拥有给水排水、环境工程、电气工程、化学工程、新型材料、机械制造、计算机应用、自动化控制等领域研发、技术人才共 117 名；公司员工大部分为大学本科以上学历，其中，硕士 26 名，本科 105 名；拥有高级职称的员工 5 名，其中高级工程师 4 名。

公司董事长、总经理李武林先生是公司创始人及科研带头人，具有 20 年水处理行业运作经验，拥有丰富的项目运作经验及客户积累，获得南通市“226 高层次人才培养工程”首批中青年科学技术带头人、南通市产学研先进工作者、江苏省诚信企业家、江苏省科技企业家、南通市十大杰出青年企业家等多项荣誉称号。

副总经理季献华先生从事环保行业多年，具有高级工程师、注册建造师资质，项目经验丰富，被评为江苏省“333 工程”中青年学术技术带头人、南通市“226 高层次人才培养工程”中青年科技领军人才，获得南通市科学技术进步奖、江苏省产业教授等多项荣誉称号。

总工程师姚志全先生，毕业于清华大学环境工程专业，从事环保行业 30 年，具有环境工程高级工程师职称、注册公用设备（给水排水）工程师执业资格证书（建设部）、注册环保工程师执业资格证书（建设部），为教育部环境工程专业认证专家，涉及电力、石油化工、钢铁、电镀、PCB 等行业废水的处理、工厂给水及回用水等类项目的设计、施工管理、运营；在市政污水的处理工艺以及市政污水处理项目投资、BOT 项目的运作等方面，具有丰富的经验。

研发技术中心总监李宽先生，毕业于北京航空航天大学，负责具体研发的公司多项重要技术（包括脱硫废水相关设备研发、火电厂中水回用处理装置、零排放设备研发等），均获得省级及市级技术创新领域奖项。在公司任职期间荣获 2017 年南通市崇川区职工技术创新成果一等奖、2017 年南通市科学技术进步奖、2018 年南通市崇川区五一劳动奖章、2018 年南通市崇川区十佳职工技术创新成果奖、南通市崇川区劳动模范。

3、竞争劣势

（1）发展资金不足

公司业务主要集中于国家重点工程与基础建设项目的水处理设备制造与系统集成领域，承揽项目具有单个合同金额大，项目执行周期长，流动资金占用量大的特点，需要公司有较强的资金实力做保证。另外，为了保持技术优势和稳定的市场地位，公司也需要在技术研发方面持续地投入大量资金。由于发展资金不足，市场没有全覆盖，规模效应尚不明显。

（2）生产集成场地不能满足发展要求

目前公司主要生产集成过程是在协作厂家的场地上完成，在发展前期，这一方式可以有效降低创业风险，减少公司经营风险。但随着公司业务规模的迅速扩大，现有分散协作生产集成的方式，产品品质和交货期不完全受控制，不利于保障公司生产经营的稳定性，也不能满足公司进一步发展的需要。

（八）行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）环保提升为国家战略，政策密集出台，有利于行业整体发展

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》，到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重要由2015年的8%达到15%。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。

（2）环保的执法力度加大，倒逼工业企业加大对环保设施的投入

2015年1月1日开始实施新《环保法》，被称为史上最严的环保法。2015年至2017年实施三年间，这部法执行的力度、遵守的程度、产生的影响都是环保历史上最好的⁴。2018年1月1日起开征环保税、费改税后，单位税额在原来标准费率上有小幅提升，从收费到征税的改变更大意义上是执行力度与监管力度上的提升与完善。此外，环境司法取得重大进展。最高人民法院、最高人民检察院发布办理环境污染刑事案件的司法解释，最高人民法院出台审理环境民事公益诉讼案件、环境侵权责任纠纷案件适用法律若干问题解释，建立行政执法与刑事执法协调配合机制。

随着环保执法力度的不断加强、执法手段不断丰富、执法方式不断创新，法律层面上的监督、管制将倒逼企业更加强守法意识，更加主动地去寻找办法减排污染物，有利于环保设备企业和环保服务机构的发展与推广。

（3）公众环保意识加强，监督企业履行环保责任

随着社会的发展和进步，国家环保宣传力度加大，广大人民群众对居住环境的要求越来越高、参与环保和维权的意识越来越强，新闻媒体对环保事件的关注度越来越高，“美丽中国”概念日益深入人心。公众环保意识的逐渐加强，对企业履行环保责任起到了监督作用。

（4）商业模式推动环保产业的供给改善

随着《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》、《财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》、《国家发展改革委关于开展政府和社会资本合作的指导意见》、财政部、住房城乡建设部、农业部、环境保护部联合发布《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》等一系列的法规政策的出台，显示着政府对环保等公共服务领域的支持态度明确，几乎无一例外地将环保基础设施建设和服务列为 PPP 模式推广重点领域。工业水处理行业的经营模式由 EPC、BOT 逐步延伸至服务于多个水处理项目的 PPP 模式，未来整体打包运作的 PPP 项目将会成为常态，给具有技

⁴源于 2016 年、2017 年中国人民大学、中国政法大学和国务院发展研究中心对新环保法实施情况做的第三方独立评估结论。

术和资本优势的水处理企业带来更多的市场机会。

2、行业面临的挑战

（1）市场竞争将趋于激烈

我国政府重视环保投入，大多产业规划方案和经济刺激计划都包括对环保行业进行较大投入，环保行业发展潜力较大。众多国外大型水处理公司纷纷进入中国，跨国公司凭借其资本和技术方面的优势，介入我国水处理市场，从而加大了行业竞争力度。另外，环保行业设备及系统大多为个性化定制产品，不同客户水处理及其他方面需求差异较大，导致竞标时的技术方案和价格差异较大，容易引发低价竞争，行业竞争加剧。

（2）受经济周期和宏观政策影响较大

水处理行业与经济周期的变化紧密相关，受国民经济运行情况以及工业固定资产投资规模波动的影响较大。在国民经济发展不同时期，国家宏观政策也会有所调整，该类调整将直接或者间接影响到水处理行业的发展。

三、发行人的销售和主要客户情况

（一）发行人的销售情况

单位：万元，%

项目	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
设备及系统集成业务	984.44	40.58	18,102.02	71.49	14,206.40	85.56	8,699.94	89.95
工程承包业务	1,441.62	59.42	6,936.57	27.39	2,141.74	12.90	971.88	10.05
设计与咨询服务业务	-	-	283.58	1.12	256.00	1.54	-	-
合计	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。随着环保政策的趋严和国内电厂水处理设备更新换代需求的增多，公司报告期内工程承包业务有所增加。另外，公司于2017年开始提供设计与咨询业务。

（二）报告期内前五大客户的销售情况

报告期内，公司向前五大客户销售金额及占当期营业收入的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	客户	金额	比例
2019年1-3月	1	河间市东城镇人民政府	899.37	37.07
	2	中国能源建设集团有限公司	772.84	31.86
	3	华润电力投资有限公司	398.25	16.42
	4	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	62.93	2.59
	合计			2,339.26
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
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
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

注 1：以上数据对同一控制下的客户进行了合并统计。

注 2：中国华能集团有限公司销售收入包括华能国际电力股份有限公司上安电厂、华能国际电力开发公司铜川照金电厂、华能（大连）热电有限责任公司、锡林郭勒热电有限责任公司、华能东莞燃机热电有限责任公司、北方联合电力有限责任公司和林发电厂、西安热工研究院有限公司、华能安源发电有限责任公司、江苏南通发电有限公司、华能罗源发电有限责任公司、华能宁夏大坝电厂四期发电有限公司、华能营口仙人岛热电有限责任公司、河北邯峰发电有限责任公司、华能澠池热电有限责任公司销售额。

注 3：中国能源建设集团有限公司销售收入包括西北电力建设第一工程有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、西北电力工程承包有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司、国电华北国际电力工程（北京）有限公司（曾用名：北京国电华北电力工程有限公司）、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司、中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司、中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司、中国能源建设集团湖南火电建设有限公司、中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司、中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司销售额。

注 4：华润电力投资有限公司销售收入包括华润电力（沧州运东）有限公司、华润电力（常熟）有限公司、华润电力（锦州）有限公司、湖南华润电力鲤鱼江有限公司销售额。

注 5：国家电力投资集团有限公司销售收入包括江苏常熟发电有限公司、国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司、中电（普安）发电有限责任公司销售额。

注 6：2017 年 11 月 22 日，神华集团有限责任公司更名为国家能源投资集团有限责任公司。国家能源投资集团有限责任公司销售收入包括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、神华国能宝清煤电化有限公司、神华国华九江发电有限责任公司销售额。

注 7：中国华电集团有限公司销售收入包括贵州华电大龙发电有限公司、福建华电可门发电有限公司、华电山东物资有限公司（曾用名：华电国际物资有限公司）、安徽华电宿州发电有限公司销售额。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的 50% 或者严重依赖少数客户的情况。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有 5% 以上股份的股东在上述客户中不占有任何权益。

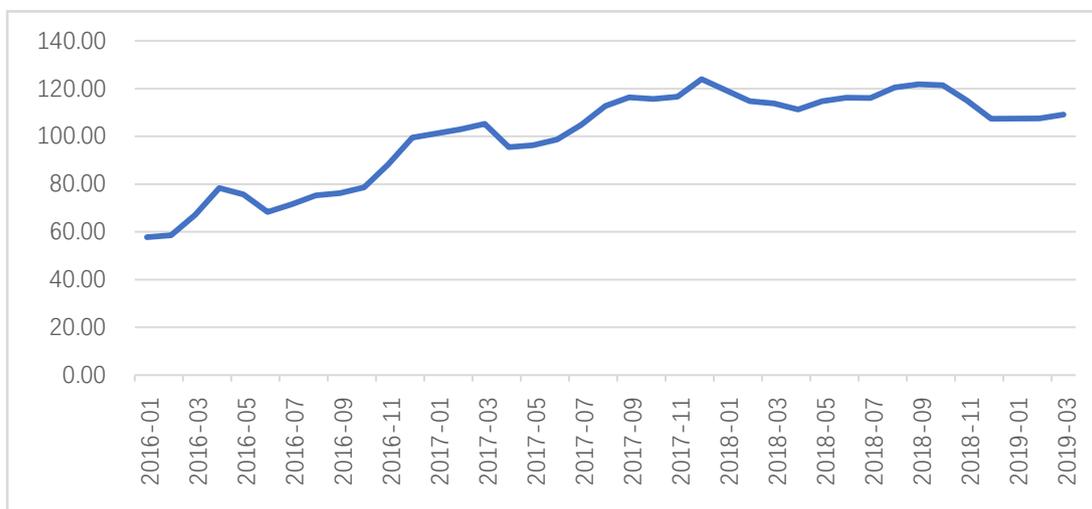
四、发行人的采购和主要供应商情况

（一）主要原材料采购情况

公司的主要原材料分为两大类：一类为通用设备和材料，如电器仪表、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。

考虑到公司主要原材料的构成主要为钢材，原材料价格主要受钢材价格市场波动的影响。报告期内，钢材料市场价格波动情况如下：

钢材价格综合指数波动情况



资料来源：Wind 数据，钢材价格综合指数由国家发展和改革委员会与山东卓创资讯股份有限公司联合发布，为当前中国钢材产业的经济指标，衡量以中国为核心的钢材消费市场价格的整体变化及发展趋势。

（二）公司前五大供应商的采购情况

报告期内，公司向前五大供应商采购金额及占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1-3月	1	天津恒泰金泉环保科技有限公司	140.28	14.10
	2	南通通博设备安装工程有限公司	104.55	10.51
	3	宜兴市山鹰环保设备有限公司	79.77	8.02
	4	上海易分机械有限公司	51.72	5.20

	5	江苏海天科技有限公司	50.86	5.11
	合计		427.18	42.94
2018 年度	1	新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司	3,353.45	19.54
	2	宜兴市山鹰环保设备有限公司	990.59	5.77
	3	富技腾流体科技（天津）有限公司	583.36	3.40
	4	石家庄中原建筑劳务分包有限公司	417.75	2.43
	5	坚纳森（青岛）机械有限公司	321.94	1.88
	合计		5,667.09	33.01
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

报告期内，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。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有 5% 以上股份的股东在上述供应商中不占有任何权益。

（三）协作集成情况

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。

报告期内，公司向前五大协作集成厂家采购金额及占当期采购总额的比重如下：

单位：万元，%

年度	排名	协作集成厂家	金额	占比
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
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。

五、与公司业务相关的资产情况

（一）主要固定资产情况

1、固定资产基本情况

公司的主要固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输工具及其他设备等。截至2019年3月31日，固定资产基本情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限 (年)	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋建筑物	20	1,128.56	296.46	832.10	73.73%
机器设备	3-10	356.28	119.88	236.40	66.35%
运输工具	4-8	225.02	106.63	118.40	52.62%
其他设备	3-8	222.81	126.87	95.94	43.06%
合计		1,932.67	649.83	1,282.84	66.38%

2、主要房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司共拥有11处房屋及建筑物，具体情况如下：

序号	权利人	编号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
1	京源环保	苏(2016)南通市 不动产权第 0047792号	工农南路88号海外 联谊大厦1707室	87.52	办公	抵押
2	京源环保	苏(2016)南通市 不动产权第 0047793号	工农南路88号海外 联谊大厦1708室	132.04	办公	抵押
3	京源环保	苏(2016)南通市	工农南路88号海外	132.54	办公	抵押

序号	权利人	编号	坐落	建筑面积 (m ²)	用途	他项 权利
		不动产权第 0047791 号	联谊大厦 1709 室			
4	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0047795 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 1710 室	132.04	办公	抵押
5	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0047794 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 1711 室	87.52	办公	抵押
6	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016968 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2607 室	81.23	办公	抵押
7	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016970 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2608 室	125.02	办公	抵押
8	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016967 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2609 室	133.96	办公	抵押
9	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016972 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2610 室	125.02	办公	抵押
10	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016974 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2611 室	81.23	办公	抵押
11	京源环保	苏（2016）南通市 不动产权第 0016975 号	工农南路 88 号海外 联谊大厦 2612 室	148.76	办公	抵押

（二）房产租赁情况

截至本招股说明书签署日，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	租赁期限	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 元；2017 年 10 月 16 日至 2019 年 10 月 15 日 月租金 48,507.00 元	2017 年 9 月 8 日至 2019 年 10 月 15 日	京源环 保广州 分公司 办公室

序号	出租方	承租方	坐落	建筑面积(m ²)	租金	租赁期限	用途
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	30元每平方米每月	2018年7月18日至2019年7月17日	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	2019年6月1日至2020年5月31日	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	2018年11月21日至2021年11月20日	京源环保河南办事处
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元	2019年3月18日至2022年3月17日	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元每平方米每月	2019年3月21日至2022年3月20日	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层425室	一间宿舍	800元/套/月	2018年5月15日至2021年5月14日	迦楠环境员工宿舍

（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司共拥有1宗土地使用权，具体情况如下：

序号	权利人	编号	坐落	宗地面积(m ²)	取得方式	用途	使用期限	他项权利
1	京源环保	苏(2019)南通市不动产权第0027014号	崇川区东快速路西、新胜路北	27,875.84	出让	工业用地	国有土地建设使用权 2068.7.11止	无

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 8 项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	注册商标	注册号	核定使用商品类别	有效期	他项权利
1	京源环保		3502237	第 9 类	2014.9.07-2024.9.06	无
2	京源环保		3502247	第 11 类	2014.11.07-2024.11.06	无
3	迦楠环境		30577477	第 11 类	2019.4.28-2029.4.27	无
4	迦楠环境		30574967	第 9 类	2019.4.28-2029.4.27	无
5	迦楠环境		30562442	第 37 类	2019.4.21-2029.4.20	无
6	迦楠环境		30556883	第 42 类	2019.4.21-2029.4.20	无
7	迦楠环境	迦楠环境	30551743	第 11 类	2019.4.28-2029.4.27	无
8	迦楠环境	迦楠环境	30553118	第 42 类	2019.4.28-2029.4.27	无

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有已获授权专利25项，其中，发明专利6项，实用新型专利19项，具体情况如下：

序号	权利人	名称	类别	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
1	京源环保	水压式中水回用装置	发明	201110074560.8	2011.3.25	原始取得	无

序号	权利人	名称	类别	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
2	京源环保	低能耗膜清洗中水回用装置	发明	201110074565.0	2011.3.25	原始取得	无
3	京源环保	一种电厂废水零排放处理工艺	发明	201410492865.4	2014.9.24	原始取得	对南通众和提供反担保
4	京源环保	一种低运行成本的电厂脱硫废水零排放处理工艺	发明	201510744275.0	2015.11.6	原始取得	无
5	京源环保	脱硫废水分泥、分盐零排放预处理系统及工艺	发明	201610371383.2	2016.5.31	原始取得	无
6	京源环保	脱硫废水分泥、分盐零排放工艺	发明	201610371385.1	2016.5.31	原始取得	无
7	京源环保	一种组合式集水装置	实用新型	201220645634.9	2012.11.30	原始取得	无
8	京源环保	一种动态管道混合装置	实用新型	201220646147.4	2012.11.30	原始取得	无
9	京源环保	一种絮凝反应沉淀池组合排泥装置	实用新型	201220646198.7	2012.11.30	原始取得	无
10	京源环保	一种斜板自动刮泥设备	实用新型	201220646309.4	2012.11.30	原始取得	无
11	京源环保	一种电絮凝水处理装置	实用新型	201220646891.4	2012.11.30	原始取得	对南通众和提供反担保
12	京源环保	一种网格搅拌絮凝反应设备	实用新型	201220647035.0	2012.11.30	原始取得	无
13	京源环保	一种自吸泵温度自保护控制装置	实用新型	201420285110.2	2014.5.30	原始取得	无

序号	权利人	名称	类别	专利号	申请日期	取得方式	他项权利
14	京源环保	一种仪表取样检测装置	实用新型	201420286474.2	2014.5.30	原始取得	无
15	京源环保	一种电厂脱硫废水零排放处理系统	实用新型	201420551370.X	2014.9.24	原始取得	对南通众和提供反担保
16	京源环保	副产物实现厂内资源化处置的脱硫废水零排放系统	实用新型	201720402568.5	2017.4.18	原始取得	无
17	京源环保	一种电厂新型生活污水处理系统	实用新型	201720402555.8	2017.4.18	原始取得	无
18	京源环保	一种工业末端废水零排放处理系统	实用新型	201720402567.0	2017.4.18	原始取得	无
19	京源环保	一种电子絮凝处理装置	实用新型	201821145942.9	2018.7.19	原始取得	无
20	京源环保	一种高浓废水烟气蒸发零排放装置	实用新型	201821147150.5	2018.7.19	原始取得	无
21	京源环保	一种高温烟气处理脱硫废水干燥塔	实用新型	201821148024.1	2018.7.19	原始取得	无
22	京源环保	一种应用于高含盐COD废水的精馏、MVR蒸发装置	实用新型	201821148372.9	2018.7.19	原始取得	无
23	迦楠环境	一种焚烧窑	实用新型	201821228427.7	2018.8.1	原始取得	无
24	迦楠环境	一种二次燃烧室	实用新型	201821230682.5	2018.8.1	原始取得	无
25	迦楠环境	一种多相废弃物焚烧系统	实用新型	201821228426.2	2018.8.1	原始取得	无

注：上述第 19 项、第 20 项、第 21 项和第 22 项专利已取得专利权授予通知书，尚未取

得专利证书。

4、计算机软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有软件著作权 30 项，具体情况如下：

序号	著作权人	著作权名称	登记号	取得方式	首次发表日期	他项权利
1	京源环保	江苏京源环保脱硫废水零排放控制系统软件[简称：京源零排放控制软件]V1.0	2016SR024067	原始取得	未发表	无
2	京源环保	江苏京源环保火电厂中水回用处理控制系统软件[简称：京源火电厂中水回用处理装置控制软件] V1.0	2017SR456273	原始取得	未发表	无
3	京源环保	江苏京源环保脱硫废水零排放控制系统软件[简称：京源零排放控制软件]V2.0	2017SR456280	原始取得	未发表	无
4	京源环保	京源环保组合式一体化净水装置软件 V1.0	2018SR396247	原始取得	2016.11.12	无
5	京源环保	京源环保工业废水处理装置软件 V1.0	2018SR394363	原始取得	2017.6.12	无
6	京源环保	京源环保火电厂电子絮凝含煤废水处理系统软件 V1.0	2018SR398662	原始取得	2017.7.5	无
7	京源环保	京源环保火电厂含煤废水处理控制系统软件 V1.0	2018SR398523	原始取得	2017.8.16	无
8	京源环保	京源环保生活污水处理装置软件 V1.0	2018SR397223	原始取得	2017.10.11	无
9	京源环保	京源环保火电厂新型生活污水处理装置软件 V1.0	2018SR316871	原始取得	2017.11.1	无

序号	著作权人	著作权名称	登记号	取得方式	首次发表日期	他项权利
10	京源环保	京源环保高浓废水零排放处理系统软件 V1.0	2018SR394101	原始取得	2017.11.2	无
11	京源环保	京源环保高效电子絮凝脱硫废水处理装置软件 V1.0	2018SR394090	原始取得	2017.11.10	无
12	京源环保	京源环保火电厂高密度工艺原水处理系统软件 V1.0	2018SR394405	原始取得	2018.4.12	无
13	京源环保	京源环保脱硫废水处理装置软件 V1.0	2018SR319443	原始取得	2018.4.12	无
14	京源环保	京源环保纯净水处理装置软件【简称：京源环保纯净水处理装置】 V1.0	2018SR834303	原始取得	2018.9.15	无
15	京源环保	京源环保电镀废水处理系统软件 V1.0	2018SR839441	原始取得	2018.9.15	无
16	京源环保	京源环保循环水处理装置软件【简称：京源环保循环水处理装置】 V1.0	2018SR839300	原始取得	2018.9.15	无
17	京源环保	京源环保原水净化处理装置软件 V1.0	2018SR828754	原始取得	2018.9.15	无
18	京源环保	江苏京源环保锅炉补给水处理系统软件【简称：京源环保锅炉补给水处理系统软件】 V1.0	2018SR822489	原始取得	2018.9.25	无
19	迦楠环境	迦楠化工园区环境监测系统软件【简称：环境监测软件】 V1.0	2018SR672412	原始取得	2018.7.6	无
20	迦楠环境	迦楠数据采集通信软件 V1.0	2018SR682108	原始取得	2018.7.10	无

序号	著作权人	著作权名称	登记号	取得方式	首次发表日期	他项权利
21	迦楠环境	迦楠 TOC 在线监测系统软件 V1.0	2019SR0138397	原始取得	2018.8.8	无
22	迦楠环境	迦楠排污总量控制系统软件 V1.0	2019SR0135745	原始取得	2018.8.16	无
23	迦楠环境	迦楠水质九参数在线监测系统软件 V1.0	2019SR0138392	原始取得	2018.8.28	无
24	迦楠环境	迦楠河湖水质实时在线监测、调控系统软件 V1.0	2019SR0138388	原始取得	2018.9.12	无
25	迦楠环境	迦楠 VOCs 在线监测系统软件 V1.0	2019SR0134090	原始取得	2018.9.16	无
26	迦楠环境	迦楠污染源在线监控系统软件 V1.0	2019SR0134837	原始取得	2018.9.22	无
27	迦楠环境	迦楠废气治理设施系统软件 V1.0	2019SR0135752	原始取得	2018.10.18	无
28	迦楠环境	迦楠雨水排口监测系统软件 V1.0	2019SR0135760	原始取得	2018.10.30	无
29	迦楠环境	迦楠污水处理系统泵阀联动系统软件 V1.0	2019SR0136253	原始取得	2018.11.8	无
30	迦楠环境	迦楠环境网格化管理系统软件 V1.0	2019SR0138509	原始取得	2018.11.28	无

5、相关资质、许可及认证证书

（1）安全生产许可证

公司目前持有由江苏省住房和城乡建设厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（苏）JZ 安许证字[2005]060786），有效期自 2017 年 7 月 21 日至 2020 年 7 月 20 日。

迦楠环境目前持有由江苏省住房和城乡建设厅颁发的《安全生产许可证》（编号：（苏）JZ安许证字[2018]004007），有效期自2018年12月12日至2021年12月11日。

（2）工程设计资质证书

公司目前持有由江苏省住房和城乡建设厅颁发的《工程设计资质证书》（编号：A232046605），资质等级为环境工程（水污染防治工程）专项乙级，可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。该证书有效期至2021年8月5日。

（3）建筑业企业资质证书

公司目前持有由江苏省住房和城乡建设厅颁发的《建筑业企业资质证书》（编号：D232100788），资质等级为电子与智能化工程专业承包贰级，环保工程专业承包贰级，该证书有效期至2021年6月27日。

迦楠环境目前持有由南通市行政审批局颁发的《建筑业企业资质证书》（证书编号：D332207852），资质等级为环保工程专业承包叁级；该证书有效期至2023年11月15日。

（4）高新技术企业证书

公司目前持有由江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局颁发的《高新技术企业证书》（编号：GR201632000225），发证时间为2016年10月20日，有效期为三年。

六、特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权。

七、公司核心技术和研发体系

（一）公司的核心技术

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，公司拥有核心技术12项。在传统水处理工艺和技术的基

基础上，自主研发了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及其他核心技术（包括低能耗清洗技术、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）。

1、工业废水电子絮凝处理技术

（1）核心技术来源

电子絮凝技术的研究最早可追溯至 1887 年，英国人 Eugene Hermite 获得英国和法国的两项专利，该专利将污水与海水以适当比例混合，增加产氯量和提高污水的导电率，再用铁基电子絮凝处理污水，1889 年采用此项专利技术的首座污水处理厂落户伦敦。但是能耗大、极板消耗快、处理成本高一直制约着电子絮凝技术的应用和推广，直到 20 世纪 60 年代后，电力行业和电化学学科快速发展，降低了电子絮凝处理成本，推动了电子絮凝的进一步研究，电子絮凝技术再次成为研究人员关注的焦点。

目前用于含煤废水处理主要为絮凝工艺，用于脱硫废水处理主要为三联箱处理工艺，上述传统工艺处理效果均主要依托于投加药剂，由于消耗药剂量较大，存在二次污染及运行成本高等缺点，含煤废水还受其浊度、水温、pH 等自身特性的影响，处理效果不佳。因此，寻求一种绿色、不需要投加药剂或少投加药剂、运行成本低、处理效果好的含煤废水及脱硫废水处理工艺，是电力行业水处理技术发展的关键。

针对上述传统工艺存在的问题，许多新工艺、新技术被提出，如高效微孔陶瓷过滤技术、电子絮凝技术等，其中电子絮凝技术因投加药剂少（或不需要投加药剂）、处理效果好、运行成本低等特点受到行业内广泛关注，但同时电子絮凝技术具体应用到含煤废水、脱硫废水中存在电极钝化、电极造价昂贵、抗冲击力差、出水效果不稳定等诸多疑难问题。

公司基于扎实的水处理技术功底与丰富的工程经验，在充分发挥电子絮凝技术本身优点的情况下进行深度创新，经过深入研究试验，筛选出最优的极板材质，解决了现有传统电子絮凝极板易损耗、电能利用率低的缺点；通过对极板结构和

电源模式的优化，解决了长期运行导致的极板钝化问题；公司基于物联网技术，开发电子絮凝技术的智慧云服务管理平台，实现了电子絮凝技术的智能化应用和系统的远程监控与管理。

工业废水电子絮凝处理技术是公司自主研发的核心技术，在充分发挥电子絮凝技术本身优点的情况下，通过电极不断优化、独特设备结构、合理电场设计等，成功研发出高效率、低投资、低成本、抗冲击能力强的工业废水电子絮凝处理技术，具有较高的技术壁垒，不属于通用技术，也不存在快速迭代风险。

作为国内最早一批将电子絮凝技术引入工业水处理领域的企业之一，公司将工业废水电子絮凝处理技术应用在电厂水处理领域且成功向市场推广。经过多年发展，公司工业废水电子絮凝处理技术已在水处理领域树立起较强的技术优势，尤其在火电行业，电子絮凝系列产品的市场占有率较高，具有较强的市场竞争优势。同时，公司持续进行研发创新，将工业废水电子絮凝处理技术应用领域延伸至煤化工、精细化工、农化、电镀、印染等工业领域。目前，公司的工业废水电子絮凝处理系统可广泛应用于含煤废水、脱硫废水、电镀废水等各水处理系统的预处理环节及其他有悬浮物处理需求的领域。

（2）技术先进性及具体表征

电子絮凝技术（EC）是一种通过在水中通入电流，以电荷为絮凝辅助介质对废污水进行絮凝，从而打破水中悬浮物、乳化或溶解状污染物的稳定状态的废污水处理方法。公司的工业废水电子絮凝处理技术可应用于含悬浮物、COD、重金属离子等污染物的废水处理，适用于脱硫废水、煤化工废水、电镀废水、冶金废水等领域。

在加药絮凝法中，混凝剂和絮凝剂的投加将会在水质中引入新的污染物；在运行操作方面，加药絮凝法无法根据水中污染物的浓度实现自动调整加药量；加药絮凝法需要保证药剂的连续不断的供应，考虑到药剂的订货、仓储及准确投放等环节，后续运维成本高、过程较为繁琐。电子絮凝法与传统的加药絮凝法相比，无需投加药品，运行维护费用低，处理效果稳定、不会造成水质和沉淀物的二次污染，通过系统内部极板及电流发生器对流入装置的水体附加电流，打破水中悬

浮物、乳化或溶解状污染物的稳定状态从而达到将污染物凝结成絮状物沉淀的目的，是一项高效、环保的水处理技术。

2013年6月，电子絮凝技术被中国电力工程顾问集团公司在其《发电厂废水处理设计导则》中列为推荐的系统方案之一。该技术不会将新的污染物带入水中，不会造成水质和沉淀物的二次污染，具有可去除高浓度悬浮物、高浓度有机物、细菌等优势；且该系统操作便利、占地面积小、自动化程度高、综合成本低。

经中国环境科学学会鉴定，公司的工业废水电子絮凝处理技术具有能耗低、效率高、多指标协同去除、适用范围广等显著优点；具有较高的智能化水平，在实际应用中具有较高的操作弹性和运行稳定性，认为该技术达到国际先进水平。

目前，废水的常规处理方法主要为加药絮凝法，公司的工业废水电子絮凝处理技术同常规加药絮凝处理方法以及传统电子絮凝处理方法相比，在悬浮物、COD、重金属等污染物的去除效果上均有明显的优势。具体如下：

处理方式	加药絮凝法	传统电子絮凝处理技术	工业废水电子絮凝处理技术（京源环保）
反应机理	加入混凝剂，减少电荷及双电层的有效距离，压缩双电层，通过吸附架桥形成大絮团	使用电能代替昂贵的化学药剂的电化学处理方法；通过电荷凝聚作用实现悬浮物的絮凝	使用电能代替昂贵的化学药剂的电化学处理方法；电荷凝聚作用；破乳化作用；形成卤素络合物；氧化作用；漂白及氧化；电子泛流
技术特点	产泥量大，适用范围窄，难达标，悬浮物去除率 80%-90%	产泥量少，占地面积小，能够同时去除多种污染物，悬浮物去除率 85%-90%；COD 去除率 50%-60%；重金属去除率 30%-40%	产泥量少，占地面积小，自动化程度高，易管理，能够同时去除多种污染物，悬浮物去除率 95%-99%；COD 去除率 50%-98%；重金属去除率 95%-99%
处理成本	高	中	低

（3）核心技术的专利保护

截至本招股说明书签署日，公司工业废水电子絮凝处理技术已获得国家实用新型专利 2 项，分别为“一种电絮凝水处理装置（201220646891.4）”和“一种电子絮凝处理装置（201821145942.9）”；软件著作权 2 项，分别为：“京源环

保高效电子絮凝脱硫废水处理装置软件 V1.0”和“京源环保火电厂电子絮凝含煤废水处理系统软件 V1.0”。

正在申请并已受理中的发明专利 3 项，分别为：“一种电子絮凝脱硫废水零排放预处理工艺（201710251098.1）”、“一种低浊度水质条件下的电子絮凝处理方法（201810797385.7）”和“一种电子絮凝污水处理装置及其处理方法（201810797330.6）”。

2、高难废水零排放技术

（1）核心技术来源

零排放技术是自 20 世纪 70 年代以来首先由欧美国家提出、研究和应用的，目前仍在不断革新着的一项集成应用技术。零排放技术一般是指工厂的用水除蒸发、风吹等自然损失以外，全部（通过各种处理）在厂内循环使用，不向外排放任何废水，水循环系统中积累的盐类通过蒸发、结晶以固体形式排出。国内工业企业及科研院所自“九五”（1995—2000）开始投入力量进行零排放的试验研究，并开始化工、火电、钢铁等行业中实际应用。

当前高难废水零排放主要工艺包括蒸发结晶工艺和烟气蒸发工艺，前者通过“软化+废水减量+蒸发结晶”工艺实现了高难废水中溶质和溶剂的分离，从而实现“废水零排放”目标，后者通过烟气直接加热雾化后的废水液滴，将废水中水分迁移至烟气中，废水中溶质迁移至粉煤灰中，从而实现“废水零排放”目标。然而在具体使用过程中，蒸发结晶工艺存在预处理成本高，能耗高，运行成本高，副产杂盐等问题，烟气蒸发工艺存在挂壁、结垢、腐蚀等问题，亟待对工艺改进以应对市场需求。

针对上述废水零排放技术普遍存在投资高、运行成本高、副产物处置成本高等问题，公司研究开发出一套高难废水蒸发结晶零排放工艺，包括预处理工艺、膜处理工艺以及蒸发结晶工艺，通过固液分离、分盐技术，实现了副产物最大限度的回收利用，在减少固体废物排放的同时产生了一定的经济效益，真正实现了由“零液体排放”向“零废物排放”的进步。

同时，近年来，公司针对火电、钢铁等有烟气废热资源的工业企业，开发出以利用烟气废热能源实现零排放的“高难废水烟气蒸发零排放技术”，实现“以废治废”，使系统投资成本和运行成本都得到了极大的降低。

高难废水零排放技术是公司自主研发的核心技术，具有较高的技术壁垒，不属于通用技术，也不存在快速迭代风险。公司经过不断在工业废水零排放领域的研究和应用，已形成针对高难废水资源化和零排放的“MVR系统”、“分盐处理”、“烟气蒸发”等具有一系列自主知识产权的工艺创新和设备研发成果，不断降低项目投资成本、废水处理成本，通过技术创新，不断增强市场竞争力。目前，公司的高难废水零排放技术已成功应用于火电、农化、电镀等工业领域水处理项目。

（2）技术先进性及具体表征

废水零排放是指综合应用膜分离、蒸发结晶和干燥等物理、化学过程，将废水当中的污染物浓缩至很高浓度，大部分水循环回用，剩下少量伴随固体废料的水，根据每个企业具体情况选择适合工艺处理，而不排出系统。

公司拥有两种成熟的高难废水零排放工艺路线，包括蒸发结晶路线和烟气蒸发路线，其中，蒸发结晶路线主要为高难废水蒸发结晶零排放处理工艺，烟气蒸发路线主要为高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺和高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺。

I、蒸发结晶路线——高难废水蒸发结晶零排放处理工艺

火电厂石灰石-石膏法产生的脱硫废水中含有高浓度的 Cl^- 、 SO_4^{2+} 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，是典型的高盐、高硬度废水。目前，国内外燃煤电厂脱硫废水零排放项目大多采用“软化+蒸发结晶”工艺路线，部分项目为了减少蒸发量，在预处理后采用膜浓缩，以减少蒸发负荷。以上零排放项目运行时，会产生大量的污泥和混合盐，这部分产品成分复杂，利用价值低，只能作为固废处理。所以，现有技术只实现了“零排放液体”，并没有实现真正的“零排放”，不符合零排放项目的初衷。

公司的高难废水蒸发结晶零排放处理工艺采用了“预处理+膜处理（超滤+纳滤+反渗透）+MVR 蒸发结晶”多种技术工艺的组合，依次包括预处理工艺、膜处理工艺以及蒸发结晶工艺，产出可供企业回用的水资源，并对废水中的污染物进行分质处理，实现副产物的综合利用。

预处理工艺中脱硫废水进入原水池，曝气风机向原水池中通入压缩空气，然后经原水泵提升至一级反应澄清，经过三级软化、澄清后的脱硫废水进入清水池，清水池一部分供给膜处理工艺系统，另一部分供给加药系统；膜处理工艺中来水首先经超滤过滤后再进入 pH 调节箱，然后泵送至纳滤膜分离系统和反渗透膜分离系统；蒸发结晶工艺来水首先经两级预热后进入脱气器，最后进入蒸发浓缩系统和结晶系统。该工艺的产水可用作工业水或锅炉补给水，副产物得到最大限度的回收利用，减少固体废物排放，且通过分泥、分盐，减少固体废物处置费用，通过回收利用副产物产生一定经济效益，真正实现“零排放”。

以蒸发结晶为核心工艺的零排放技术的项目实施，基本不受外界条件限制，在高难废水方面具有广泛的适用性，可用于火电厂、化工、造纸、钢铁、印染等行业的高难废水零排放工程。

以蒸发结晶为核心工艺的零排放技术属于环保部 2017 年 1 月《火电厂污染防治技术政策》的推荐工艺，是 2017 年 5 月《火电厂污染防治可行技术指南》中明确的脱硫废水零排放的可行和最佳可行技术之一。公司的零排放工艺及其系统经中国环境科学学会评审，认为其应用效果达到了国际先进水平。

较同类工艺相比，公司的高难废水蒸发结晶零排放处理工艺具有诸多优势。以火电行业为例，脱硫废水零排放是电厂实现全厂零排放的关键，将公司与市场上其他脱硫废水零排放蒸发结晶工艺对比如下：

主要工艺	不软化+直接蒸发结晶	软化+正渗透+蒸发结晶	软化+多效蒸发结晶	软化+反渗透+蒸发结晶	软化+超滤+纳滤+反渗透+MVR 蒸发结晶 (京源环保)
投资成本	低	高	中	中	中
运行成本	低	中	高	中	中
维护成本	高	高	中	高	低

可靠性	差	一般	好	一般	好
自动化程度	低	高	中	高	高
使用寿命	差	中	高	中	高
副产物处置	填埋	填埋	填埋	填埋	综合利用
结晶盐品质	盐泥混合物	混合盐	混合盐	混合盐	一级工业盐

公司高难废水蒸发结晶零排放处理工艺的优势体现在：

其一，该技术在预处理环节加入了独有的工业废水电子絮凝处理技术，减少化学药剂投加量，降低运行成本；

其二，采用副产物分质处理技术，大部分副产物可回用于企业生产流程，减少副产物处置量和处置成本；

其三，在膜处理单元，采用纳滤膜有效分离出废水中盐分，产出不低于 98.5% 纯度的工业盐，达到《GBT 5462 工业盐》中一级精制工业盐标准要求；

其四，MVR 蒸发结晶设备采用独有的结晶器流态设计、淘析盐腿和内置离析器结构，满足废水蒸发结晶的特殊需要。

II、烟气蒸发路线

公司的烟气蒸发路线分为高温雾化烟气蒸发路线和低温循环烟气蒸发路线，分别为高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺和高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺，广泛适用于有废热烟气或热源可供利用的行业，例如电力、石化、焦化、钢铁、垃圾处理等行业的废水零排放工程。通过废热烟气蒸干废水，水份进入烟气中，废水中的溶解性和非溶解性固体进入粉尘中，与粉尘一同销售。

相较于市场上其他烟气蒸发路线，公司的工艺路线具有投资成本低、维护成本低、运营成本低等多项优势。

主要工艺	振动膜+高温烟气蒸发	高温双流体雾化蒸发	软化+膜浓缩+高温烟气蒸发	高温雾化烟气蒸发路线 (京源环保)	低温循环烟气蒸发路线 (京源环保)
投资成本	高	中	高	中	低
运行成本	高	中	高	低	低
维护成本	高	低	高	低	低

①高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺

对于电力、冶金、化工等行业，很多企业都有废热烟气，废热烟气中的热能由于品质较差，一般热能回收技术手段不具备经济性，热能回收的价值较低，但大量的废热排放，将产生严重的热污染，对区域环境产生负面影响。

高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺，将废热烟气中所蕴含的热能视为一种可供利用的资源。利用废热烟气的热能通过干燥工艺实现废水蒸干，废水中的水分蒸发后变成水蒸气混入烟气，同时，烟气温度大幅下降。实现废水与废热的双效治理，是一种典型的“以废治废”的环保技术，该工艺路线的投资成本和运行成本均极低，是非常经济和可靠的高难废水零排放工艺技术路线。

在电力行业，该工艺技术通常的实施方法如下：旁路烟道入口位于 SCR 后、空气预热器前烟道。出口位于空气预热后，除尘器前烟道。旁路烟道入、出口通过电动隔离挡板实现与主体烟道的隔离，保障电厂的稳定运行。旁路烟道入口加设电动调节挡板以调节烟气的流量、流速，保障液体的高效蒸发。高难废水经废水管道输送至旁路烟道内的旋转雾化盘。雾化液滴与高温烟气在旁路烟道内充分混合，在不断的传质、传热过程中实现液滴的高效蒸发。雾化液滴中所含的盐类物质在蒸发过程中持续析出，并附着在烟气中的粉尘颗粒上经旁路烟道出口进入除尘器，被除尘器捕集；蒸发后的水蒸气随烟气进入脱硫塔，在脱硫塔经冷凝后间接补充脱硫工艺用水，最终实现高难废水零排放。

②高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺

在很多行业，高温烟气的热量一般会被回收利用，烟气温度越低，品质就越差，利用的难度也就越高，所以，低温烟气的热能基本可以认为是没有回收价值的，可以归类为“废热”。有效的利用低温废热，可以在不增加额外能源成本的前提下解决零排放难题，被认为是一种非常经济的零排放工艺路线。但由于低温烟气的温度较低，一般低于 150℃，传热温差小，单位体积的热交换量有限，废水蒸干时间长，无法像高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺，针对这种特点，开发了高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺。

烟气在经过空预器、除尘器后的低温废烟气一般仍有 130℃ 的余热，而此阶段烟气属于废热烟气。高难废水进水与循环液一起通过强制循环泵从塔底部送至塔顶喷淋，在塔内与烟气充分接触换热，高难废水在蒸发塔内不断循环蒸发浓缩，部分浓缩液通过泵送至离心澄清器。高难废水利用废热气体的预热进行蒸发，将高难废水形成泥渣排出。同时经湿化的低温废烟气也有利于后续脱硫塔脱硫工艺，减少脱硫用水量。

（3）核心技术的专利保护

I、蒸发结晶零排放技术——高难废水蒸发结晶零排放处理工艺

截至本招股说明书签署日，公司高难废水蒸发结晶零排放处理工艺已获得国家发明专利 4 项，分别为“一种低运行成本的电厂脱硫废水零排放处理工艺（201510744275.0）”、“一种电厂废水零排放处理工艺（201410492865.4）”、“脱硫废水分泥、分盐零排放预处理系统及工艺（201610371383.2）”和“脱硫废水分泥、分盐零排放工艺（201610371385.1）”；实用新型专利 4 项，分别为“一种电厂脱硫废水零排放处理系统（201420551370.X）”、“一种工业末端废水零排放处理系统（201720402567.0）”、“副产物实现厂内资源化处置的脱硫废水零排放系统（201720402568.5）”和“一种应用于高含盐高 COD 废水的精馏、MVR 蒸发装置（201821148372.9）”；软件著作权 1 项为“江苏京源环保脱硫废水零排放控制系统软件 V1.0”。

正在申请并已受理中的发明专利 5 项，分别为：“一种工业末端废水零排放处理系统及工艺（201710251040.7）”、“副产物实现厂内资源化处置的脱硫废水零排放系统及工艺（201710251081.6）”、“一种电子絮凝脱硫废水零排放预处理工艺（201710251098.1）”、“脱硫废水分泥、分盐零排放膜处理系统及工艺（201610371384.7）”和“一种应用于高含盐高 COD 废水的精馏、MVR 蒸发装置（201810798979.X）”。

II、烟气蒸发零排放技术——高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺

截至本招股说明书签署日，公司高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺已获得实用新型专利 2 项，分别为“一种高浓废水烟气蒸发零排放装置（201821147150.5）”和“一种高温烟气处理脱硫废水干燥塔（201821148024.1）”；软件著作权 1 项为“江苏京源环保脱硫废水零排放控制系统软件 V2.0”。

正在申请并已受理中的发明专利 1 项为“一种高温烟气处理脱硫废水干燥塔及处理方法（201810798555.3）”。

III、烟气蒸发零排放技术——高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺

截至本招股说明书签署日，公司高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺正在申请并已受理中的发明专利 3 项，分别为“一种利用烟气余热蒸发脱硫废水零排放的方法（201810795713.X）”、“一种用于烟气余热处理脱硫废水的干燥塔（201810798520.X）”和“一种用于烟气余热处理脱硫废水的一体式干燥塔（201810798517.8）”。

3、高难废水电催化氧化技术

（1）核心技术来源

电催化氧化技术是一种以电作为主要能源，通过电解水形成中间产物（ $\cdot\text{OH}$ 等）氧化或直接夺取电子氧化目标物，从而实现对污染物降解的废水处理技术。

电催化氧化过程中，电极材料是决定电催化氧化反应的关键因素。依据电极反应特性，可将其分为具有较低析氧电位的活性电极和具有较高析氧电位的非活性电极。由于高析氧电位可以无选择性的、彻底的对污染物进行降解，非活性电极具有更广阔的应用前景。

早期的电极，如 IrO_2 电极、 SnO_2 电极、 PbO_2 电极等，或多或少存在一定的不足， IrO_2 电极析氧电位较低，难以氧化难降解的污染物； SnO_2 电极由于自身电阻较高，需要掺杂改性以提升其导电性； PbO_2 电极由于与基材界面电阻大，容易导致 PbO_2 层脱落，因此难以将电催化氧化技术应用于工业废水处理过程中。

随着我国环保事业的不断发展，国家对废水的排放要求也越来越高。对于高难废水，特别是以毒性强、危害大的电镀废水为代表的高 COD、含氰、含重金

属废水，国家提出了极严格的相关排放标准，对各污染物排放范围也做了明确规定。以电镀行业为例，许多企业的排放要求需要由电镀表 II 提标至表 III 标准；同时，受化学原材料价格不断上涨、固废处置费用不断增加等诸多因素影响，企业废水处理的成本持续上浮。

目前用于该类废水的典型技术包括 Fenton 氧化技术、次氯酸钠氧化技术、二级破氰法、硫化钠共沉淀法、离子交换法等，传统工艺存在的主要问题包括药剂消耗量大、矿化不彻底、对污染物有选择性、产泥量大、产生二次污染等问题，因此，寻求一种高效、矿化彻底、低成本、无选择性、不产生污泥、无二次污染的新型绿色清洁高难废水处理工艺是当下市场和排污企业的迫切需求。

此外，工信部 2017 年《关于加快推进环保装备制造业发展的指导意见》中指出：“重点攻关厌氧氨氧化技术装备和电解催化氧化、超临界氧化等高级氧化技术装备，研发生物强化和低能耗高效率的先进膜处理技术与组件，开展饮用水微量有毒污染物处理技术装备等基础研究。”

针对以上需求，各研究单位开展了一系列以高级氧化技术为核心的研究工作，如臭氧氧化技术、光催化氧化、电催化氧化（传统）、过氧化物氧化等，其中臭氧氧化技术具有劳动环境差、运行能耗高、对污染物具有选择性等缺点；光催化氧化则对光转化效率过低，传统电催化氧化的电势窗口较低，对污染物氧化能力差，电转化效率低，且由于催化涂层与基材结合力差，容易脱落导致二次污染；过氧化物氧化需要依托 H_2O_2 等氧化剂。目前，具备效率高、电势窗口高、氧化能力强、电转化效率高等特点的适用于高难废水的电催化氧化技术，国内外鲜有报告，且能够同步解决效率、氧化能力、电转化效率等问题的企业极少。

应市场及国家需求，公司以自身在电子絮凝应用方面的多年技术积累为基础，与高校协同合作、共同研发，立足电镀行业，兼顾各行业废水特性，综合考察先进性、可靠性、经济性等因素，开发出了兼顾高效、彻底、低成本等特点的高难废水电催化氧化技术。公司的电催化氧化技术相较于传统电催化氧化技术具有代差优势，该技术通过具有电转化效率高、电势窗口高、氧化能力强的电极矿化高难废水中的强危害性污染物，无需投加药剂，不产生污泥，是一种清洁环保的废水处理工艺，具有较高的技术壁垒，不属于通用技术，也不存在快速迭代风险。

该技术可广泛应用于炼焦、煤化工、石油化工、纺织、染整、制革、毛皮加工、钢铁工业、反渗透浓水、重金属复杂废水等领域。

（2）技术先进性及具体表征

公司的高难废水电催化氧化技术是继工业废水电子絮凝处理技术、高难废水零排放技术之后，应对高难废水高效、彻底、低成本市场需求提出的又一项主要核心技术。该技术在通电条件下，通过非活性催化电极形成中间产物（ $\cdot\text{OH}$ 等）氧化或直接夺取电子氧化目标物，从而实现对污染物降解的废水处理技术，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。

对于以有机物为特征污染物的有机废水，特别是 B/C 较低的有机废水，公司的高难废水电催化氧化技术以具备高电势窗口的非活性电极催化形成强氧化性自由基，有效氧化并矿化有机污染物，无污泥及废气产生，无二次污染，消除了污泥处置费用，大大降低了有机废水的处理成本。此外，该技术无需在强酸或强碱条件下进行，出水 B/C 显著提升，是一种优异的有机废水高级氧化清洁处理技术。

对于以氰化物为特征污染物的含氰废水，公司的高难废水电催化氧化技术以具备高电势窗口的非活性电极催化形成强氧化性自由基和氧化剂，同步进行表面反应和容积反应，一步高效氧化氰化物，氰化物几乎完全被矿化为二氧化碳、水、氮气等无毒性无机物，残留的氰化物满足 GB 21900-2008《电镀污染物排放标准》表 III 标准。由于该技术以电作为主要能源，无需消耗氧化剂，大大降低了含氰废水的处理成本。

对于以重金属络合物为特征污染物的重金属络合废水，公司的高难废水电催化氧化技术以具备高电势窗口的非活性电极催化形成强氧化性自由基和氧化剂，同步进行表面反应和容积反应，一步高效氧化络合物的配位体，将配位体整体矿化为不具备配位能力的无机小分子，配合后续工艺对游离态重金属离子的去除，出水可达 GB 21900-2008《电镀污染物排放标准》表 III 标准。由于该技术以电作为主要能源，无需消耗氧化剂，大大降低了重金属络合物废水的处理成本。

公司的高难废水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，该技术与其他技术对比特征如下：

氧化方式	Fenton 方法	臭氧氧化法	电催化氧化法 (京源环保)
固废生产量	产生富含 Fe 的铁泥固废	加入的催化剂将产生一定量固废	无污泥产生
污染物去向	部分矿化、部分转化、其他进入污泥	部分矿化、部分转化	几乎完全矿化为 CO ₂ 、H ₂ O、N ₂ 等无机物
设备材质要求	低	高	低
设备使用寿命	长	依据材质而定	10 年以上
吨水运行成本	药剂费用较高	臭氧费用较高	耗电率低，运行成本低
污染物适应性	难以去除 NH ₃ -N 和 CN ⁻	难以去除 NH ₃ -N 和 CN ⁻	高效去除 NH ₃ -N 和 CN ⁻
矿化率	氧化能力较弱，矿化率不高	氧化能力较弱，矿化率不高	氧化能力强，矿化率高
氧化条件	强酸性条件	常温常压	常温常压
运行费用	高	高	低
药剂投加量	大量投加药剂	药剂投加量较高	无需或少量投加药剂
污染物选择性	无选择性	有选择性	无选择性
后续选择性	污泥产量大，产生二次污染	氧化不彻底，需后续生化处理	氧化彻底，无二次污染

(3) 核心技术的专利保护

截至本招股说明书签署日，公司高难废水电催化氧化技术已获得软件著作权 1 项为“京源环保电镀废水处理系统软件 V1.0”。

正在申请并已受理中的发明专利 6 项，分别为：“一种 PCB 有机废水处理电 Fenton 氧化装置（201811339954.X）”、“一种重金属络合废水处理电 Fenton 氧化装置（201811339953.5）”、“一种含氰废水电催化氧化处理方法及系统（201910250903.8）”、“一种化学镍废水电催化氧化处理方法及系统（201910252513.4）”、“一种油墨废水电化学处理系统（201910250915.0）和“一种电镀废水处理电催化氧化装置（201910252512X）”。

4、公司其他核心技术

公司其他核心技术具体情况如下，相关技术均已实现规模化应用：

序号	核心技术名称	技术特征	专利保护措施	应用产品
1	低能耗清洗技术	1、采用 PVDF 平板膜作为膜主件，膜通量可达 30L/m ² .h，水压冲洗装置的使用，降低能耗，汽水比降至 10：1； 2、系统正常运行时通过膜反应器内部水压循环对膜表面彻底清洗。	1、发明专利 1 项：“低能耗膜清洗中水回用装置（201110074565.0）”； 2、软件著作权 1 项：“江苏京源环保火电厂中水回用处理控制系统软件 V1.0”	中水深度处理与回用系统
2	水压式中水回用技术	1、有效降低能耗，减缓膜污染，延长化学清洗膜的周期，减少化学药剂对膜的破坏程度，延长膜的使用寿命，最长可达 6 年； 2、模块化设计，保证系统正常运行。	发明专利 1 项：“水压式中水回用装置（201110074560.8）”	中水深度处理与回用系统
3	网格搅拌絮凝反应技术	1、水头损失小、絮凝效果较好，池子体积减小； 2、构造简单、管理安装维修较方便，抗冲击能力强； 3、不易出现积泥现象，不易滋生藻类、不易出现堵塞网眼现象。	1、实用新型 1 项：“一种网格搅拌絮凝反应设备（201220647035.0）”； 2、软件著作权 1 项：“京源环保原水净化处理装置软件 V1.0”	原水预处理系统
4	高密度原水处理技术	1、强化了混凝、絮凝的效果，节约了药剂，降低了沉淀区占地面积； 2、抗冲击负荷能力和沉降性能大大提高，即使在较大水力负荷条件下，也能保证理想、稳定的出水水质。	申请中发明专利 1 项：“一种火电厂高密度工艺原水处理系统（201810795714.4）”	原水预处理系统
5	自动刮泥技术	1、配重后可使刮渣能力加强，对易板结物质刮集效果明显，使用安全可靠； 2、可采用双速行走，一机多格池形使用，效率高，可设定不可刮集行程，适用范围广。	实用新型 1 项：“一种斜板自动刮泥设备（201220646309.4）”	原水预处理系统、含煤废水处理系统、脱硫废水处理系统
6	新型组合	1、结构简单，可分开安装；	实用新型 1 项：“一种组合式	原水预处理

	式集水技术	2、通过调节集水槽上下高度，达到水力平衡，更加节能环保，节约成本。	集水装置（201220645634.9）”	系统
7	动态混合技术	1、通过控制混合的微观过程和宏观过程，大大提高了混合效果，混合快速，节省了投药量； 2、内部配件采用可拆卸安装，便于维修、更换。	实用新型 1 项：“一种动态管道混合装置（201220646147.4）”	含煤废水处理系统、原水预处理系统
8	组合排泥技术	1、采用分体式安装方式，更有利于现场施工； 2、检修方便，排泥立管开口向下便于冲洗。	实用新型 1 项：“一种絮凝反应沉淀池组合排泥装置（201220646198.7）”	原水预处理系统、中水深度处理与回用系统
9	一体化深层过滤技术	1、采用模块化设计，设备腔室尺寸可调，便于设备适应于更多行业的不同废水处理状况； 2、一体化多介质过滤器，每个腔室可单独打开检修，延长设备的使用寿命。	申请中发明专利 2 项：“一种水处理一体化深层过滤装置（201810797327.4）”和“一种多介质过滤器及其过滤方法（201810797326.X）”	脱硫废水处理系统、含煤废水处理系统

5、主要核心技术的应用延展

公司目前拥有的核心技术及其产品已覆盖了给水处理、废污水处理及“零排放”处理各个环节，已应用于电力、化工、电镀等工业子行业的工业水处理业务。由于各工业子行业对去除同一类污染物有共性需求，因此公司主要核心技术及业务涵盖行业范围正不断延伸。

技术名称	技术特点	已应用领域	行业延伸	行业废水特点
工业废水电子絮凝处理技术	1、高悬浮物去除率 2、无药剂添加	电力行业：含煤废水、脱硫废水	煤化工造纸 矿采选 金属冶炼	悬浮物含量高
高难废水蒸发结晶零排放技术	1、高浓废水零排放 2、副产物资源化利用 3、运行成本低	电力行业：脱硫废水 化工行业：农化废水	印染 冶金 造纸	含盐量高 成分复杂
高难废水烟气蒸发零排放技术	1、蒸发速度快、强度大 2、无化学药剂消耗，运行成本低	电力行业：脱硫废水	石化 焦化 垃圾处理	污染物浓度高 成分复杂 可生化性差
高难废水电催化氧化技术	1、无需额外投加药剂、无需调节 pH	电镀行业：电镀废水	化工 造纸	COD 含量高 色度高

术	2、无二次污染产生		制药 食品 烟草 印染 电子 煤化	毒性高 重金属离子 含量高
---	-----------	--	----------------------------------	---------------------

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司产品资质认定情况

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，截至本招股说明书签署日，共获得 1 项首台套认定、8 项高新技术产品认定，具体情况如下：

序号	认定名称	认定的科研成果或产品	颁发机构	时间
1	江苏省首台（套）重大装备认定	JYLP-30 型 MVR 零排放废水处理装置	江苏省工业和信息化厅	2018.12
2	高新技术产品认定	火电厂中水回用处理装置	江苏省科学技术厅	2017.8
3	高新技术产品认定	JYEP- I 型高效电子絮凝脱硫废水处理装置	江苏省科学技术厅	2017.7
4	高新技术产品认定	高含盐型废水零排放处理装置	江苏省科学技术厅	2016.12
5	高新技术产品认定	低运行成本的脱硫废水零排放处理装置	江苏省科学技术厅	2016.9
6	高新技术产品认定	脱硫废水零排放处理装置	江苏省科学技术厅	2015.12
7	高新技术产品认定	脱硫废水超低排放智能成套设备	江苏省科学技术厅	2015.11
8	高新技术产品认定	工业废水处理装置	江苏省科学技术厅	2015.6
9	高新技术产品认定	JYTL- II 新型脱硫废水处理及回用装置	江苏省科学技术厅	2014.11

2、公司获奖情况

截至本招股说明书签署日，公司产品共获得 5 项南通市科学技术进步奖，具体情况如下：

序号	奖项名称	获奖的科研成果或产品	颁发机构	时间
----	------	------------	------	----

1	南通市科学技术进步奖	脱硫废水超低排放智能成套设备	南通市人民政府	2017.5
2	南通市科学技术进步奖	JYTL 新型脱硫废水处理及回用系统	南通市人民政府	2010.12
3	南通市科学技术进步奖	DSM 型电厂灰坝安全自动化检测系统	南通市人民政府	2008.8
4	南通市科学技术进步奖	JYMS 智能型含煤废水一体化处理装置	南通市人民政府	2005.9
5	南通市科学技术进步奖	CTM 型冷却塔节水及监测装置	南通市人民政府	2005.9

3、公司核心技术和产品鉴定情况

序号	核心技术/产品名称	鉴定结果	鉴定部门	鉴定时间
1	工业废水电子絮凝处理技术	国际先进水平	中国环境科学学会	2019.4
2	高难废水零排放技术 (火电脱硫高浓废水零排放系统)	国际先进水平	中国环境科学学会	2017.1
3	折流式电催化氧化废水处理设备	国内领先水平	广东省环境保护产业协会	2019.6

4、公司承担的科研项目

序号	重大科研项目类别	项目名称	主管部门	颁证日期
1	国家火炬计划项目	JYMS 智能型含煤废水一体化处理装置	科学技术部火炬高新技术产业开发中心	2011.8
2	国家火炬计划项目	CTM 型冷却塔节水及监测装置	科学技术部火炬高新技术产业开发中心	2005.5
3	江苏省火炬计划项目	JYMS 智能型含煤废水一体化处理装置	江苏省科学技术厅	2006.5
4	江苏省火炬计划项目	CTM 型冷却塔节水及监测装置	江苏省科学技术厅	2005.1

5、合作研发情况

公司注重独立研发与合作研发相结合的研发方式，取长补短共同促进公司研发实力的提升。报告期内，公司合作研发项目 7 项，具体情况参见本招股说明书

“第六节 业务与技术”之“七、公司核心技术和研发体系”之“（六）合作研发项目”。

6、专利、软件著作权等申请情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有已获授权的发明专利 6 项，实用新型专利 19 项，软件著作权 30 项，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、与公司业务相关的资产情况”之“（三）主要无形资产”。

截至本招股说明书签署日，公司正在申请中的发明专利 20 项，具体情况如下：

序号	核心技术名称	发明专利
1	工业废水电子絮凝处理技术	1、“一种电子絮凝脱硫废水零排放预处理工艺（201710251098.1）” 2、“一种低浊度水质条件下的电子絮凝处理方法（201810797385.7）” 3、“一种电子絮凝污水处理装置及其处理方法（201810797330.6）”
2	高难废水蒸发结晶零排放处理工艺	1、“一种工业末端废水零排放处理系统及工艺（201710251040.7）” 2、“副产物实现厂内资源化处置的脱硫废水零排放系统及工艺（201710251081.6）” 3、“一种电子絮凝脱硫废水零排放预处理工艺（201710251098.1）” 4、“脱硫废水分泥、分盐零排放膜处理系统及工艺（201610371384.7）” 5、“一种应用于高含盐高 COD 废水的精馏、MVR 蒸发装置（201810798979.X）”
3	高难废水高温离心雾化烟气蒸发零排放处理工艺	1、“一种高温烟气处理脱硫废水干燥塔及处理方法（201810798555.3）”
4	高难废水低温循环烟气蒸发零排放处理工艺	1、“一种利用烟气余热蒸发脱硫废水零排放的方法（201810795713.X）” 2、“一种用于烟气余热处理脱硫废水的干燥塔（201810798520.X）” 3、“一种用于烟气余热处理脱硫废水的一体式干燥塔（201810798517.8）”
5	高难废水电催化氧化技术	1、“一种 PCB 有机废水处理电 Fenton 氧化装置（201811339954.X）” 2、“一种重金属络合废水处理电 Fenton 氧化装置（201811339953.5）”

		3、“一种含氰废水电催化氧化处理方法及系统（201910250903.8）” 4、“一种化学镍废水电催化氧化处理方法及系统（201910252513.4）” 5、“一种油墨废水电化学处理系统（201910250915.0）” 6、“一种电镀废水处理电催化氧化装置（201910252512X）”
6	高密度原水处理技术	1、“一种火电厂高密度工艺原水处理系统（201810795714.4）”
7	一体化深层过滤技术	1、“一种水处理一体化深层过滤装置（201810797327.4）” 2、“一种多介质过滤器及其过滤方法（201810797326.X）”

（三）正在从事的研发项目及进展情况

根据市场需求及公司未来业务发展方向，除进一步优化目前主要产品之外，公司研发项目向水处理跨行业应用、深度化处理、处理过程信息化等方面展开，截至本招股说明书签署日，公司在研项目共 11 项，具体如下：

序号	项目名称	经费预算（万元）	主要研究内容	拟达到目标	目前进展	与行业技术水平的比较
1	高浓废水烟气蒸发零排放系统	150	针对目前传统脱硫废水处理工艺流程复杂、经济投入高、出水水质不稳定的状况，开发经济实用、节能环保、清洁高效、适应性强的脱硫废水处理新方法	考虑在不影响电厂日常运行的基础上，引入旁路烟道设计，充分利用高温烟气实现脱硫废水的高效蒸发，无需外热源，降低运行能耗	中试	国际先进
2	低浊度水质的电子絮凝装置	130	研究电子絮凝 EC 技术进行电厂低浊度水的高速、高效处理	利用电子絮凝技术替代助凝剂、絮凝剂、有机硫，取消繁琐的加药装置，从而提高系统的自动化水平	中试	国内领先
3	水产养殖尾水处理工艺	150	开发一套以生化反应为核心技术将生化反应、混凝沉淀、高效过滤集	考虑一体化装置中采用中空聚酯纤维材料过滤填料代替传统的机械过滤，	中试	国际先进

序号	项目名称	经费预算（万元）	主要研究内容	拟达到目标	目前进展	与行业技术水平的比较
			于一体的新型集成一体化处理设备	形成筛分过滤、主动拦截、扩散吸附、部分硝化的分级分层的反应区域，提高处理效果		
4	基于电化学的循环水在线除垢技术研发及应用	600	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	国内领先
5	智慧水务管理云服务平台	250	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	国内领先
6	一体化电子絮凝水处理智能成套装备	450	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	研究阶段	国际先进
7	可移动式车载高浊度废水净化处理装置	400	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，对传统工艺工序进行缩减，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	研究阶段	国际先进

序号	项目名称	经费预算（万元）	主要研究内容	拟达到目标	目前进展	与行业技术水平的比较
8	电催化氧化耦合高难废水零排放技术研发与应用	200	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	国际先进
9	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	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出的盐的处置问题。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	国际先进
10	电镀废水重金属深度处理及回收技术研发与应用	300	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	国际先进
11	微电解技术在高浓度有机废水处理的应用	200	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	国际先进

（四）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司的核心技术产品收入占营业收入的比例一直保持在 95% 以上，具体如下：

单位：万元

项目	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	1,851.56	18,884.86	12,132.69	6,686.08
给水处理设备及系统	456.90	5,176.21	3,984.76	2,812.48
合计	2,308.46	24,061.07	16,117.45	9,498.56
营业收入	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	95.15%	95.02%	97.07%	98.21%

（五）研发费用的构成及占营业收入的比例

1、研发费用的构成

报告期内，公司研发费用的投入及构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
耗用的原材料	11.58	6.51	149.91	15.63	200.05	32.48	179.18	40.20
职工薪酬费用	152.58	85.82	578.40	60.32	277.50	45.05	226.05	50.72
折旧费和摊销费用	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	2.92	1.64	45.50	4.75	40.88	6.64	22.68	5.09
合计	177.80	100.00	958.86	100.00	616.00	100.00	445.69	100.00

2、研发费用占营业收入的比例

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

（六）合作研发项目

公司与中国水利水电科学研究院院士团队、中科院生态环境研究中心、扬州大学、华南理工大学等机构建立了紧密的合作关系，通过开展合作研发、联合人才培养等，即促进了企业技术进步，也为企业创造了良好的外部发展环境，提供了强有力的人才和技术保障。

中国水利水电科学研究院王浩院士在流域水循环过程模拟、水资源评价、水资源规划、水资源配置和调度、生态需水理论及其计算方法、水价理论与实践、水资源管理以及节水型社会建设等方面颇有建树，是水资源综合规划方面的权威。公司与王浩院士团队建立了长期稳定的合作关系，并以在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方面形成转化技术成果为目标。黑臭水体（河道）的治理技术将是公司重要的技术储备，是公司业务往生态治理方向扩展的重要一步。

报告期内，公司合作研发的情况如下表所示：

序号	合作单位	合作情况	协议类型	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	产学研合作协议	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。
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	技术服务合同	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	扬州大学环境科学与工程学院	设立校企合作实验室、人力资源培训基地；科研项目开发等合作；联合人才培养	校企合作协议	合作方应为公司优先提供相关专业优秀毕业生，选派优秀教师和业务骨干承担或参与乙方科研项目开发、技术改造、技术援助和学术研讨，设立培训基地、校企合作实验室等； 公司为合作方相关专业学生提供实习等就业机会，及为合作方教师提供挂职锻炼机会； 科研产权归双方共同所有（双方可另签具体

				的合作协议)；甲方的科学技术研究成果，在同等条件下优先向乙方转让。
4	华南理工大学	工业废水电化学预处理技术研发	技术开发（委托）合同	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。
5	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	产学研合作协议	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公司所有。
6	扬州大学	水处理电絮凝技术试验研究	技术服务合同	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的新的技术成果，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。
7	上海应用技术学院	应急一体化水处理设备开发	技术开发合同	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。

（七）核心技术人员

1、核心技术人员基本情况

截至 2019 年 3 月 31 日，公司共有研发与技术人员 117 人，占职工总数的 64.29%，公司核心技术人员共 6 人，分别为李武林、季献华、姚志全、李宽、徐俊秀、王辰，简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简历”，其学历背景、取得的专业资质及重要科研成果和获得奖项情况，以及对公司研发的具体贡献如下：

姓名	学历背景	专业资质	重要科研成果	所获奖项	对研发的具体贡献
李武林	中国地质大学土木工程专业，大专学历	高级经济师	<p>1、负责引领公司各类核心技术和产品的技术路线和方向，其中“零排放”技术被中国环境科学协会认定为国际先进水平；零排放装置被认定为江苏省首台套重大装备；</p> <p>2、负责主持“JYTL 新型脱硫废水水处理及回用系统”、“DSM 型电厂灰坝安全自动化检测系统”、“JYMS 智能型含煤废水一体化处理装置”、“CTM 型冷却塔节水及监测装置”的研发，获得“南通市科学技术进步奖”。</p> <p>3、获得发明专利 5 项，实用新型 13 项；</p>	<p>1、江苏省诚信企业家；</p> <p>2、江苏省科技企业家；</p> <p>3、南通市“226 高层次人才培养工程”首批中青年科学技术带头人；</p> <p>4、南通市产学研先进工作者；</p> <p>5、南通市十大杰出青年企业家。</p>	公司创始人及科研带头人，具有 20 年水处理行业运作经验，对公司研发方向具有前瞻性把控能力，公司核心技术工业废水电子絮凝处理技术及高难废水零排放技术研发总负责人
季献华	江南大学控制工程专业，硕士研究生学历	高级工程师、注册二级建造师	<p>1、负责组织“JYTL 新型脱硫废水水处理及回用系统”、“脱硫废水超低排放智能成套设备”的研发，获得“南通市科学技术进步奖”；</p> <p>2、负责组织与公司业务相关的研发工作，其成果包括工业废水处理装置、脱硫废水超低排放智能成套设备、JYEP-I 型高效电子絮凝脱硫废水处理装置、火电厂中水回用处理装置，均获得江苏省高新产品认定；</p> <p>3、负责公司零排放装置研发，该产品被认定为江苏省首台套重大装备；</p> <p>4、获得发明专利 6 项，实用新型 12 项。</p>	<p>1、江苏省“333 工程”中青年学术技术带头人；</p> <p>2、南通市“226 高层次人才培养工程”中青年科技领军人才；</p> <p>3、江苏省产业教授。</p>	负责公司整体研发布局和组织实施。公司核心技术工业废水电子絮凝处理技术及高难废水零排放技术研发负责人

姓名	学历背景	专业资质	重要科研成果	所获奖项	对研发的具体贡献
姚志全	清华大学环境工程专业，本科学历	环境工程高级工程师职称、注册公用设备（给水排水）工程师执业资格证书（建设部）、注册环保工程师执业资格证书（建设部），为教育部环境工程专业认证专家	1、担任 2009~2010 年广东省科技厅广东省科技计划项目（节能减排与可再生能源项目）负责人； 2、担任 2009 年广州市污染防治新技术新工艺研究开发项目（膜生物反应器在电镀前处理废水中的应用研究）负责人； 3、担任 2010 年广州市科技计划项目（受污染城市感潮河涌原位治理技术研究）负责人； 4、曾在中国环境科学学会《环境工程》和广东石油化工研究院《广东化工》等杂志发表多篇论文。	荣获安徽省建设厅颁布优秀专业工程设计三等奖。	公司高难废水电催化氧化技术研发负责人
李宽	北京航空航天大学，本科学历	-	1、负责具体实施“脱硫废水超低排放智能成套设备”的研发，获得“南通市科学技术进步奖”； 2、负责具体实施的“火电厂中水回用处理装置”的研发获得崇川区十佳职工技术创新成果奖； 3、负责具体实施的“副产物实现厂内资源化处置的脱硫废水零排放系统及工艺”的研发，获得崇川区职工技术创新成果一等奖； 4、负责具体组织实施的脱硫废水零排放处理装置、低运行成本的脱硫废水零排放处理装置、高含盐型废水零排放处理装置等研发成果获得江苏省高新产品认定；	1、2017 年南通市崇川区职工技术创新成果一等奖； 2、2017 年南通市科学技术进步奖； 3、2018 年南通市崇川区五一劳动奖章； 4、2018 年南通市崇川区十佳职工技术创新成果奖； 5、南通市崇川区劳动模范。	负责公司高难废水零排放技术研发路线的主要实施人

姓名	学历背景	专业资质	重要科研成果	所获奖项	对研发的具体贡献
			5、负责具体实施公司零排放装置的研发，该产品被认定为江苏省首台套重大装备； 6、获得发明专利4项，实用新型6项。		
徐俊秀	南通职业大学电气自动化专业，大专学历	注册二级建造师	1、参与脱硫废水零排放系统、生活污水处理装置、一体化多介质过滤装置、一体化电子絮凝水处理智能成套装备、斜板自动刮泥设备等研发； 2、获得发明专利3项，实用新型8项。	-	公司核心技术的主要研发人
王辰	江南大学环境工程专业，硕士研究生学历	工程师、注册二级建造师	1、参与高难废水烟气蒸发零排放系统、火电厂中水回用处理装置、组合式一体化净水装置、火电厂高密度工艺原水处理系统等研发； 2、获得发明专利1项，实用新型4项。	2018年南通市崇川区新颖职工技术创新成果奖	公司核心技术的主要研发人

2、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与以上核心技术人员签署劳动用工合同，对商业机密保密进行了约束，同时签订了保密和竞业禁止协议，对在职及离职期间的保密义务、泄密行为、竞业限制及违约责任等进行了严格限制。

公司还建立了系统的研发激励机制，对项目研发过程中具有突出贡献的员工给予相应的奖励，推进员工持股，为员工提供学习培训机会，以激发员工的主观能动性，并降低员工尤其是核心技术人员的流失率。

3、报告期内核心技术人员的变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司主要核心技术人员团队稳定，未发生重大不利变动情况。

（八）保持技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

公司作为技术密集型企业，始终坚持以技术创新带动发展的理念，重视建立健全研发体系，与外部机构开展技术合作并进行产学研，增加研发投入，培养人才队伍。

1、研发体系

公司建立了以市场为导向研发创新机制，面向客户及市场需求开展研究创新工作。在具体项目研究过程中，由研发团队中的核心技术人员确定整体研发思路，在进行可行性分析及专业判断后，确定研发具体方案并组织实施。为推动公司研发体系规范性，公司配套制定了相应的研发创新制度，对研发部门新品开发、技术方案制作、专利申请、项目投标、配套采购、项目实施等均做了制度指导及规范。明确规范的研发体系为公司保持高效率的研发创新提供了支持。

2、合作研发

公司在重视内部研发的同时，积极推动与外部研发机构包括高校等的技术合作及交流。吸收并借鉴高校等科研机构的新技术，有助于不断完善并保持公司技术在行业内的先进性。

3、研发投入

公司作为行业领先的工业水处理设备提供商，在研发过程中始终保持较高的资金和人力资本投入。2016年至2018年公司研发投入逐年提升，分别为445.69万元、616.00万元、958.86万元，2019年1-3月研发投入177.80万元。研发投入的不断增加，为公司的技术研发创新和人才培养提供了物质支持，也为公司持续性发展奠定了基础。

4、激励机制

公司建立了明确的研发激励制度。对项目中贡献较大的研发人员提供明确额度或比例的物质奖励，奖励程度与创新程度和成本控制程度直接挂钩。明确的奖励制度使得研发人员能够最大程度的发挥主观能动性，持续为公司创造价值。另外，公司还为具有突出贡献的技术人员提供持股激励，并组织前往高校或其他平

台交流学习，以提供物质奖励和学习机会带动研发人员水平的整体提高。

5、人才培养及储备

公司发展中始终注重人才队伍建设。人才引进上，公司通过与相关专业院校达成人才引进协议，以提前锁定并录取相关专业优秀人才，并开展高校师生前往公司实践和实习计划，一方面，通过高校师生与公司现有研发团队的交流，提高公司本身员工的研发水平；另一方面，高校学生的提前实习，也使得学生提前了解企业，毕业后选择前往公司工作的机率增加。公司还积极开展研发人员培训，开展外部技术交流，以促进公司人才专业素质的提升。

八、公司境外生产经营及拥有资产的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在境外生产经营业务，没有在境外拥有资产。

第七节 公司治理与独立性

一、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及审计委员会等机构和人员的运行及履职情况

自公司整体变更为股份公司以来，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的要求，逐步建立健全了由股东大会、董事会、独立董事、监事会和高级管理人员组成的治理结构。公司建立了符合上市公司治理规范性要求的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资管理制度》、《信息披露管理办法》、《投资者关系管理制度》、《募集资金管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会专门委员会。

报告期内，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，没有违法违规情况发生，报告期内发行人不存在公司治理缺陷。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》，经第一届董事会第十六次会议、2016年第三次临时股东大会审议通过，公司建立了《股东大会议事规则》。报告期内，股东大会运作规范，会议的召开、表决、决议的内容符合相关规定要求。

报告期内，公司共召开了15次股东大会，公司股东大会运行情况良好，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对会议表决事项均做出有效决议。股东大会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》，经第一届董事会第十六次会议、2016年第三次临时股东大会审议通过，公司建立了《董事会议事规则》。报告期内，董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

报告期内，公司共召开了22次董事会会议，公司董事会运行情况良好，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对会议表决事项均做出有效决议。董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》，经第一届董事会第十六次会议、2016年第三次临时股东大会审议通过，公司建立了《监事会议事规则》。报告期内，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

报告期内，公司共召开了10次监事会会议，全体监事均出席会议。公司监事会运行情况良好，历次会议的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录规范，对会议表决事项均做出有效决议。监事会依法履行了《公司法》、《公司章程》所赋予的权利和义务。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、《上市公司治理准则》等有关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，公司制定了《独立董事工作制度》。公司自设立独立董事以来，各独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定行使权利、履行义务。

公司自设立独立董事以来，3名独立董事均按公司有关章程、规则的要求，严格行使了其应尽职责，积极参与公司的重大经营决策、努力维护股东的利益，为本公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

截至本招股说明书签署日，未发生独立董事对公司有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《上市公司治理准则》等有关法律、行政法规、规范性文件和《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，董事会秘书按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的规定行使权利、履行义务。

报告期内，董事会秘书严格按照《公司章程》及《董事会秘书工作细则》有关规定筹备董事会和股东大会，认真做好会议记录，并积极配合独立董事履行职责，对公司的规范运作起到了良好的推动作用。

（六）董事会专门委员会的设置与运行情况

1、审计委员会的职责权限及运行情况

审计委员会由3名董事曾小青、徐杨、季献华组成，其中独立董事曾小青为会计专业人士并担任主任委员。审计委员会的主要职责为：（1）提议聘请或更换外部审计机构；（2）监督公司的内部审计规则及其实施；（3）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）审查公司内部控制制度；（6）董事会授权的其他事宜。

报告期内，审计委员会严格按照《公司章程》和《审计委员会议事规则》的有关规定开展工作，较好地履行了其职责。

2、提名委员会的职责权限及运行情况

提名委员会由3名董事赵平、徐杨、季勳组成，其中独立董事赵平担任主任委员。提名委员会的主要职责为：（1）研究董事、总经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（2）广泛搜寻合格的董事和总经理人员的人选；（3）对董事候选人和总经理人员人选进行审查并提出建议；（4）对副总经理、董事会秘书、财务负责人等高管人员的人选进行审查并提出建议；（5）公司董事会授予的其他职权。

报告期内，提名委员会严格按照《公司章程》和《提名委员会议事规则》的有关规定开展工作，较好地履行了其职责。

3、薪酬与考核委员会的职责权限及运行情况

薪酬与考核委员会由3名董事徐杨、曾小青、和丽组成，其中独立董事徐杨担任主任委员。薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）研究董事和高级管理人员的考核标准，进行考核并提出建议；（2）研究和审查董事、高级管理人员的薪酬政策与方案；（3）对公司薪酬制度执行情况进行监督；（4）董事会授权的其他事宜。

报告期内，薪酬与考核委员会严格按照《公司章程》和《薪酬与考核委员会议事规则》的有关规定开展工作，较好地履行了其职责。

4、战略委员会的职责权限及运行情况

战略委员会由5名董事李武林、赵平、王宪、苏海娟、季献华组成，其中董事长李武林担任主任委员。战略委员会的主要职责为：（1）对公司的长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；（2）对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；（4）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（5）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（6）对（1）至（5）事项的实施进行检查；（7）董事会授予的其他职权。

报告期内，战略委员会严格按照《公司章程》和《战略委员会议事规则》的有关规定开展工作，较好地履行了其职责。

二、公司内部控制的自我评价及鉴证意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评价

发行人管理层确认：公司现有内部会计控制制度基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证；根据《企业内部控制基本规范》及相关规定，本公司内部控制于2019年3月31日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对本公司内部控制的鉴证意见

本次发行审计机构大华就公司内部控制出具大华核字[2019]003740号《内部控制鉴证报告》，认为公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2019年3月31日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、公司最近三年一期内违法违规情况

报告期内，本公司不存在重大违法违规行为，不存在受到重大处罚情况。

四、公司最近三年一期内资金占用和对外担保情况

（一）资金占用

报告期内，公司不存在资金占用的情形（具体参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”）。截至本招股说明书签署日，公司不存在资金以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

实际控制人李武林、和丽分别签署了《关于不占用公司资产的承诺函》，承诺如下：

本人将严格遵守公司相关管理制度，在作为控股股东、实际控制人期间不以任何形式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项或其他直接或间接方式）占用京源环保及子公司的资产，并承诺不通过本人控制的其他企业占用京源环保及子公司的资产。

如违反上述承诺，本人愿意承担由此产生的全部责任，充分赔偿或补偿由此给京源环保及子公司造成的所有直接或间接损失。本承诺函在本人对公司拥有由资本因素或非资本因素形成的直接或间接的控股/控制权或对公司存在重大影响期间持续有效。

（二）对外担保

报告期内，公司存在因贷款及发行债券而为第三方担保公司提供反担保的情形。

1、贷款提供反担保

序号	被担保方	担保金额 (万元)	债务人	债权人	借款时间	担保方式	是否履行完毕
1	南通市科创融资担保有限公司	430.00	京源环保	中国农业银行股份有限公司南通分行	2017.6.19 - 2018.6.18	以对陆丰宝丽华新能源电力有限公司 1,000.00 万元应收账款以及中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司享有的 400.00 万元应收账款进行质押反担保	是
2	南通市科创融资担保有限公司	500.00	京源环保	中国农业银行股份有限公司南通分行	2018.11.19 - 2019.11.18	以对郑州裕中能源有限责任公司 500.00 万元应收账款进行质押反担保	否

2、非公开发行债券提供反担保

2017年6月6日，公司股东会通过决议，同意非公开发行金额不超过3,000.00万元的创新创业公司债。2017年12月25日，南通众和出具“2017年债保字第1号”担保函，为不超过2年期（含2年）的京源环保非公开发行创新创业公司债券，发行面额不超过3,000.00万元。公司为上述担保提供5,071.00万元的应收账款质押反担保和三项知识产权（专利号：ZL201410492865.4、ZL201420551370.X、ZL201220646891.4）的质押反担保。

2018年7月31日，公司取得上海证券交易所关于公司非公开发行不超过3,000.00万元公司债券的“上证函[2018]785”号无异议函。2019年3月7日，公司发布《非公开发行2019年创新创业公司债券（第一期）发行结果公告》，第一期发行债券总额为1,000.00万元，债券期限为2年，发行价格为每张人民币100.00元，票面年利率为8.00%，采取网下面向合格投资者非公开发行的方式发行。2019年4月4日，公司发布《非公开发行2019年创新创业公司债券（第二期）发行结果公告》，第二期发行债券总额为2,000.00万元，发行条件同上。

除以上情况外，公司报告期内不存在其他对外担保的情况。

五、公司独立性情况

公司严格按照《公司法》和《公司章程》规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司拥有自身独立完整的经营资产，与公司股东资产产权明确、界线清晰。公司拥有独立完整的业务系统。公司拥有的与经营相关的资产为办公楼、办公研发设备、商标、专利、软件著作权以及非专利技术等，公司合法拥有上述资产的所有权或使用权。截至本招股说明书签署日，公司未以自身资产、权益或信誉为股东提供担保，公司对所有资产有完全的控制支配权，不存在资产、资金被实际控制人及其控制的其他企业占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立情况

截至本招股说明书签署日，公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在实际控制人控制的其他企业领薪；公司财务人员未在实际控制人控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立后，已依据现行会计制度和相关法律法规的要求，在公司建立了独立、完整、规范的财务会计制度和下属子公司的财务管理办法，建立健全了相应的内部控制制度。公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员；公司开设了独立的银行账户，拥有独立的银行账号；公司不存在与实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

公司根据有关法律、法规和规范性文件的相关规定，建立了包括股东大会、董事会、监事会在内的法人治理结构，并设置了较为完善的组织机构，拥有完整

的业务系统及配套部门。公司具有独立的经营和办公机构，与控股股东及实际控制人不存在混同经营的情况。

（五）业务独立情况

公司从事的主要业务为向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。公司拥有独立完整的业务体系，能够面向市场独立经营，独立核算和决策，独立承担责任与风险。公司的主要业务独立于控股股东及实际控制人，不存在与公司实际控制人及其控制的其他企业之间存在同业竞争或者显失公平的关联交易等情形。

（六）稳定性情况

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）或有事项情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）公司和控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人李武林、和丽除持有公司股权外，未从事任何与公司相同、相似的业务或活动，与公司之间不存在同业竞争。

实际控制人李武林、和丽控制的其他企业为中源物联网。中源物联网成立于 2007 年 7 月，注册资本 1,008.00 万元，李武林持股 41.00%，和丽持股 59.00%，其主营业务为物联网技术的研发与应用推广，公司不存在同业竞争的情形。其具

体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生同业竞争，最大限度地维护公司利益，保证公司的正常经营，公司控股股东及实际控制人李武林、和丽出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容为：

“1、截至本承诺函出具之日，本人未经营或为他人经营与京源环保相同或类似的业务，未投资任何经营与京源环保相同或类似业务的公司、分公司、个人独资企业、合伙企业、个体工商户或其他经营实体（以下合称“经营实体”），未有其他可能与京源环保构成同业竞争的情形。

2、本人保证，除京源环保或者京源环保控股子公司之外，本人及本人直接或间接投资的经营实体现时及将来均不开展与公司相同或类似的业务，现时及将来均不新设或收购经营与公司相同或类似业务的经营实体，现时及将来均不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与京源环保业务可能存在竞争的业务、项目或其他任何活动，以避免对京源环保的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

3、若京源环保变更经营范围，本人保证本人及本人直接或间接投资的经营实体将采取如下措施确保不与京源环保产生同业竞争：（1）停止生产构成竞争或可能构成竞争的产品；（2）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（3）将相竞争的业务纳入到京源环保或其控股子公司经营；（4）将相竞争的业务转让给无关联的第三方；（5）其他有利于维护公司权益的方式。

4、本人保证，除京源环保或者京源环保控股子公司之外，若本人或者本人直接或间接投资的经营实体将来取得经营京源环保及其控股子公司相同或类似业务的商业机会，本人或者本人直接或间接投资的经营实体将无偿将该商业机会转让给京源环保及其控股子公司。

5、本人保证，除京源环保或者京源环保控股子公司之外，本人及本人直接或间接投资的经营实体的高级管理人员现时及将来均不兼任京源环保及京源环保控股子公司之高级管理人员。

6、本人确认本承诺函旨在保障京源环保全体股东之权益而作出。

7、本人确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

8、如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给公司及其股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出。

9、本承诺函自本人签署之日起生效。本承诺函所载上述各项承诺在本人作为京源环保股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员期间及自本人不作为京源环保股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之日起三年内持续有效，且不可变更或撤销。”

七、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》等有关规定，截至本招股说明书签署日，公司主要关联方如下所述：

1、关联自然人

截至本招股说明书签署日，本公司关联自然人包括下表中所列人员及其关系密切家庭成员：

序号	关联方	与公司的关系
1	李武林	控股股东、实际控制人之一，公司董事长及总经理
2	和丽	控股股东、实际控制人之一，公司董事
3	季劭	持股 5.00% 以上股东，公司董事
4	季献华	持股 5.00% 以上股东，公司董事、副总经理
5	苏海娟	公司董事、副总经理、董事会秘书
6	王宪	公司董事

7	赵平	公司独立董事
8	徐杨	公司独立董事
9	曾小青	公司独立董事
10	曾振国	公司监事会主席
11	吴丽桃	公司监事
12	徐俊秀	公司职工监事
13	李国汇	公司副总经理
14	钱烨	公司财务负责人
15	丁媛媛	公司二级控股子公司的少数股东
16	秦汉忠	公司二级控股子公司的少数股东
17	房旭	报告期内曾任公司董事
18	徐文学	报告期内曾任公司独立董事
19	包航	公司股东，报告期内曾任公司副总经理
20	郭涛	报告期内曾任公司监事

2、关联法人

（1）持股 5.00% 以上股东

截至本招股说明书签署日，持股 5.00% 以上股东情况如下表所示：

序号	关联方名称	与公司的关系
1	华迪民生	持有公司 9.53% 的股份，为董事王宪实际控制的企业
2	华美国际	持有公司 6.71% 的股份

上述企业具体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）持有公司 5.00% 以上股份的股东”。

（2）公司控股股东直接或间接控制的其他企业或组织

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人控制的其他企业或组织如下表所示。

序号	关联方名称	与公司的关系
----	-------	--------

1	中源物联网	控股股东、实际控制人李武林、和丽控制的企业
---	-------	-----------------------

上述企业具体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、发行人主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

（3）公司控股子公司和参股公司

截至本招股说明书签署日，公司共有 1 家全资子公司启航投资、1 家二级控股子公司迦楠环境及 1 家参股公司白云永泰，具体情况参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司、分公司情况”。

（4）公司关联自然人直接或间接控制的，具有重大影响的法人或其他组织（本公司及本公司实际控制的企业除外）

截至本招股说明书签署日，公司关联自然人直接或间接控制的，或者由其担任董事、高级管理人员的法人或其他组织情况如下表所示：

序号	关联方名称	与公司的关系
1	北京柏斯利科技发展有限公司	控股股东、实际控制人和丽之弟和晓东直接持股 90.00%、和晓阳持股 10.00%的企业
2	深圳市和翔贸易有限公司	控股股东、实际控制人和丽之弟媳言华翔直接持股 100.00%的企业
3	和源投资	直接持有公司 2.49%的股权，为公司员工持股平台，公司股东、董事、副总经理、北京分公司负责人季献华为其执行事务合伙人
4	南通阳煦电子科技有限公司	股东、董事季献华配偶赵曹芳直接持股 50.00%的企业，其担任执行董事
5	泉州市旭日高升电子有限公司	股东、董事、副总经理、董事会秘书苏海娟之姐苏海霞直接持股 40.00%、其配偶秦宏胜直接持股 60.00%的企业，秦宏胜担任执行董事兼总经理，苏海霞担任监事
6	灿荣投资	直接持有公司 4.97%的股份，董事王宪实际控制的企业，广东华迪投资集团有限公司担任该企业的执行事务合伙人
7	广东华迪投资集团有限公司	董事王宪实际控制的企业，其直接持股 12.50%，担任执行董事兼总经理
8	广东华迪睿赋投资管理有限公司	董事王宪直接持股 100.00%的企业，其担任执行董事兼总经理
9	广东华迪新能投资管理有限公司	董事王宪实际控制的企业，其担任董事长兼总经理

10	广东华迪投资管理有限公司	董事王宪实际控制的企业，其担任总经理
11	广东兴道股权投资企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
12	广州聚雅明慧投资管理有限公司	董事王宪直接持股 55.31% 的企业，其担任执行董事兼总经理
13	广东资江投资有限公司	董事王宪实际控制的企业
14	广州资江凯源股权投资合伙企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
15	广州资江隆源股权投资合伙企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
16	广州六脉资江股权投资合伙企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
17	广东千灯华迪股权投资企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
18	广州华富股权投资合伙企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
19	广州盛隆股权投资合伙企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
20	深圳华迪光大股权投资基金（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
21	深圳丰溪科技投资集团有限公司	董事王宪直接持股 90.00% 的企业
22	中山华迪创兴股权投资企业（有限合伙）	董事王宪实际控制的企业
23	西藏益迪环保科技有限公司	董事王宪直接持股 80.54% 的企业
24	武汉地大创业投资有限公司	董事王宪实际控制的企业，其担任执行董事兼总经理
25	明阳风电投资控股（天津）有限公司	董事王宪担任经理的企业
26	天津明阳风电设备有限公司	董事王宪担任董事、经理的企业
27	天津明阳企业管理咨询有限公司	董事王宪担任董事、经理的企业
28	上海道格拉斯陶瓷有限公司	董事王宪担任副董事长的企业
29	深圳市朗坤环境集团股份有限公司	董事王宪担任董事的企业
30	珠海太川云社区技术股份有限公司	董事王宪担任董事的企业
31	广东梧桐亚太创业投资有限公司	董事王宪曾担任董事的企业
32	广东明阳融资租赁有限公司（已注销）	董事王宪曾担任董事长的企业
33	广东明慧股权投资企业（有限合伙）	董事王宪曾担任执行事务合伙人的企业
34	上海敏泰液压股份有限公司	董事王宪曾担任董事的企业
35	北京康乃馨科技有限公司	独立董事赵平直接持股 81.00% 的企业，其担任监事
36	北京繁星伟业管理投资中心（有限合伙）	独立董事赵平实际控制的企业，其担任执行事务合伙人

37	北京康乃馨健康促进中心	独立董事赵平配偶张平任法定代表人的民办非企业单位
38	北京天弈谷能源技术有限公司	独立董事赵平直接持股 15.47% 的企业, 其担任董事
39	天津光亮企业管理合伙企业（有限合伙）	独立董事赵平直接持股 54.80% 的企业
40	南通金鹤纺织品有限公司	财务负责人钱焯直接持股 50.00%、其配偶徐建直接持股 50.00% 的企业, 徐建担任执行董事兼总经理、钱焯担任监事
41	南通力田机电有限公司	财务负责人钱焯配偶徐建的妹妹李雪兰直接持股 34.00% 的企业, 其担任执行董事兼总经理
42	南通慧秀对外贸易有限公司	监事徐俊秀配偶周玲慧直接持股 100.00% 的企业, 其担任执行董事, 徐俊秀担任监事
43	泰兴市快乐宝贝母婴生活馆	监事徐俊秀姐姐徐俊霞控制的企业
44	南通德创传媒广告有限公司	监事曾振国直接持股 100.00% 的企业

（二）关联交易

1、经常性关联交易情况

报告期内, 公司经常性关联交易主要为关键管理人员薪酬, 情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
关键管理人员薪酬	30.18	170.93	107.16	131.37

2、偶发性关联交易情况

（1）向关联方拆入资金

报告期内, 公司向关联方拆入资金用于补充流动资金, 具体情况如下:

单位: 万元

序号	关联方	借款金额	借款日	还款日	还款资金来源	利息
1	和丽	20.00	2016-1-22	2016-1-28	自有资金	-
2	中源物联网	8.00	2016-2-19	2016-2-26	自有资金	-
		8.00	2016-3-14	2016-3-24	自有资金	-

（2）关联担保

单位: 万元

序号	担保方	担保金额	债权人	主债务履	担保类型	是否
----	-----	------	-----	------	------	----

				行期间		履行完毕
1	中源物联网	150.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2015-1-13	连带责任保证反担保	是
	李武林、和丽			- 2016-1-12	连带责任保证反担保、抵押反担保	
2	李武林、和丽	800.00	中国建设银行股份有限公司南通城东支行	2015-4-28 - 2018-4-28	连带责任保证	是
3	中源物联网	2,000.00	中国建设银行股份有限公司南通城东支行	2015-4-28 - 2018-4-28	连带责任保证	是
4	李武林、和丽	200.00	招商银行股份有限公司南通分行	2015-5-18 - 2016-4-26	连带责任保证	是
5	李武林、和丽	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2015-12-10 - 2016-12-9	连带责任保证	是
	李武林、和丽、季勳				连带责任保证反担保	
	季勳				抵押反担保	
6	李武林、和丽	150.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2016-1-12 - 2017-1-11	连带责任保证、抵押反担保、连带责任保证反担保	是
7	李武林、和丽	130.00	交通银行股份有限公司南通分行	2016-2-24 - 2017-3-29	连带责任保证	是
	陶明华、苏海娟				抵押担保	
8	李武林、和丽	600.00	招商银行股份有限公司南通分行	2016-6-1 - 2017-5-26	连带责任保证	是
9	陶明华、苏海娟	140.34	中国银行股份有限公司南通城东支行	2016-9-12 - 2019-9-11	抵押担保	否
10	季献华、赵曹芳	101.00	中国农业银行股份有限公司南通分行	2016-9-22 - 2018-9-21	连带责任保证	是
11	李武林、和丽	1,500.00	中国银行股份有限公司南通城东支行	2016-11-14 - 2019-11-13	连带责任保证	否
12	季勳	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2016-12-7 - 2017-12-6	抵押反担保	是
	李武林、和丽、季勳				连带责任保证反担保	

13	李武林、和丽	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2017-1-12 - 2018-1-11	抵押反担保、连带责任保证	是
14	李武林、和丽	300.00	中国邮政储蓄银行股份有限公司南通市分行	2017-4-14 - 2018-4-13	连带责任保证	是
	李武林、和丽、季勳、季献华、苏海娟				连带责任保证反担保	
15	李武林、和丽	430.00	中国农业银行股份有限公司南通分行	2017-6-19 - 2018-6-18	连带责任保证	是
	李武林、和丽、季勳、季献华、苏海娟				连带责任保证反担保	
	季献华、赵曹芳				抵押反担保	
16	李武林、和丽	1,000.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2017-8-23 - 2018-8-22	连带责任保证	是
17	李武林、和丽	4,000.00	中国银行股份有限公司南通城东支行	2017-12-11 - 2022-12-11	连带责任保证	否
18	季勳	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2017-12-22 - 2018-12-21	抵押反担保	是
	李武林、和丽				连带责任保证反担保	
19	李武林、和丽	22,000.00	浙商银行股份有限公司南通分行	2017-12-28 - 2018-12-27	连带责任保证	是
20	李武林、和丽	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2018-1-17 - 2019-1-16	抵押反担保、连带责任保证、连带责任保证反担保	是
21	李武林、和丽	2,000.00	招商银行股份有限公司南通分行	2018-2-8 - 2019-6-19	连带责任保证	是
22	苏海娟、陶明华	3,500.00	中国银行股份有限公司南通城东支行	2018-6-28 - 2019-9-18	抵押担保	否
23	李武林	500.00	中国农业银行股份有限公司南通分行	2018-11-19 - 2019-11-18	连带责任保证	否
	季献华、赵曹芳				抵押反担保	
	李武林、和丽、苏海娟、季献华和季勳				连带责任保证反担保	

24	李武林、和丽	1,500.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2018-8-7 - 2019-7-23	连带责任保证	否
25	李武林、和丽	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2018-12-24 - 2019-12-23	抵押反担保	否
	李武林、和丽、季献华、苏海娟				连带责任保证反担保	
26	李武林、和丽	250.00	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2019-1-9 - 2020-1-8	抵押反担保	否
	李武林、和丽、季献华、苏海娟、季勳				连带责任保证反担保	

除以上关联担保外，2017年12月25日，南通众和为公司非公开发行创新创业公司债券而出具“2017年债保字第1号”担保函。公司关联方李武林、和丽、季献华、苏海娟及季勳为上述担保提供连带责任保证反担保。具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司最近三年一期内资金占用和对外担保情况”之“（二）对外担保”。

（3）其它关联交易

单位：元

序号	关联方	往来金额	起始日	还款日	交易内容
1	中源物联网	38,500.00	2016-1-31	2016-4-12	车辆抵扣款
2	季勳	17,189.81	2016-9-5	2016-9-22	代缴个税
3	苏海娟	7,367.07	2016-9-5	2016-9-22	代缴个税
4	季献华	12,278.43	2016-9-5	2016-9-22	代缴个税
5	李武林	42,974.54	2016-9-5	2016-9-21	代缴个税
6	和丽	42,974.54	2016-9-5	2016-9-21	代缴个税

上述第1项为，2016年1月27日，公司、中源物联网与鄂尔多斯市水务投资有限公司签订了车辆抵扣贷款协议，由于公司与鄂尔多斯市水务投资有限公司于2011年6月22日签订了《鄂尔多斯市哈头才当至康巴什第二净水厂材料购置合同书》，合同金额为6,128,604.00元，已付货款90.00%，尚欠612,860.50元；中源物联网与鄂尔多斯市水务投资有限公司于2011年7月22日签订了《鄂尔多斯市哈头才当至康巴什第二净水厂材料购置合同书》，合同金额385,000.00元，已付货款90.00%，尚欠38,500.00元；因经营需要，鄂尔多斯市水务投资有限公

司以一辆大众辉腾（价值 651,360.50 元）抵偿上述货款。2016 年 1 月 31 日，鄂尔多斯市水务投资有限公司将车辆移交公司。2016 年 4 月 12 日，公司将 38,500.00 元归还中源物联网。

上述第 2 至 6 项为公司于 2016 年 9 月 5 日代季勐、苏海娟、季献华、李武林、和丽缴纳股改相关个人所得税，以上股东已当月将款项归还公司。

3、关联方往来余额

报告期各期末，公司与关联方的往来科目余额情况如下：

单位：元

项目	关联方	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31	形成原因
其他应付款	李武林	-	-	28,242.50	-	差旅费
	苏海娟	-	-	11,520.50	-	差旅费
	钱焯	50.00	-	4,860.00	-	差旅费
	季勐	-	9,668.00	1,961.00	-	差旅费
	徐俊秀	-	430.00	850.00	-	差旅费
	季献华	-	4,877.50	-	97.00	差旅费
	曾振国	-	45,009.00	-	-	差旅费
	李国汇	200.00	-	-	-	差旅费
	赵平	18,750.00	75,000.00	-	-	独董津贴
	徐杨	18,750.00	75,000.00	-	-	独董津贴
	曾小青	18,750.00	42,000.00	-	-	独董津贴

4、关联交易履行的程序及独立董事相关意见

依据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》中对关联交易的原则、关联交易的决策权限和决策程序、关联交易回避表决制度、控股股东行为规范等做出了明确的规定。公司在报告期内的关联交易，均已经公司股东大会审议。

本公司独立董事认为：公司在报告期内发生的关联交易事项是根据公司业务的实际需要发生的，具有必要性；该等关联交易均履行了法律、法规、其他规范性文件及《公司章程》规定的必要决策程序，合法有效；该等交易价格公允，不存在损害公司及股东利益的情况。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经大华审计的公司财务报表或据其计算所得。本公司提醒投资者关注和阅读与本招股说明书同时披露的财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务信息。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

资产	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动资产：				
货币资金	96,922,331.51	48,987,531.30	79,310,259.61	23,776,201.54
应收票据及应收账款	259,760,266.28	270,668,367.52	185,292,189.67	97,822,067.63
预付款项	17,637,253.00	8,420,434.89	4,653,216.76	4,823,207.23
其他应收款	12,572,536.53	9,600,225.81	3,893,179.16	5,530,676.55
存货	19,451,011.20	24,250,360.06	2,558,807.24	9,495,923.20
其他流动资产	1,551,577.70	1,969,773.15	3,442.22	41,975.28
流动资产合计	407,894,976.22	363,896,692.73	275,711,094.66	141,490,051.43
非流动资产：				
其他权益工具投资	450,000.00	-	-	-
固定资产	12,828,433.26	13,015,371.49	13,214,792.38	13,006,613.91
在建工程	147,663.00	-	-	335,538.46
无形资产	825,539.93	880,092.53	37,197.31	27,875.66
长期待摊费用	111,754.39	118,328.18	-	-
递延所得税资产	2,907,833.94	3,080,520.72	1,688,146.67	486,170.01
其他非流动资产	11,029,392.24	1,700,000.00	-	-
非流动资产合计	28,300,616.76	18,794,312.92	14,940,136.36	13,856,198.04
资产总计	436,195,592.98	382,691,005.65	290,651,231.02	155,346,249.47
流动负债：				
短期借款	28,445,000.00	23,945,000.00	17,767,882.00	21,700,000.00

资产	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应付票据及应付账款	57,492,507.86	76,920,832.89	43,901,539.53	35,158,527.46
预收款项	16,882,341.27	2,271,885.20	1,082,890.00	762,656.61
应付职工薪酬	1,486,691.64	3,084,286.33	661,047.14	1,381,285.20
应交税费	4,301,398.32	8,534,420.42	9,677,989.75	3,541,521.92
其他应付款	5,037,062.38	6,458,789.59	2,645,348.60	2,035,259.07
流动负债合计	113,645,001.47	121,215,214.43	75,736,697.02	64,579,250.26
非流动负债：				
应付债券	10,000,000.00			
非流动负债合计	10,000,000.00	-	-	-
负债合计	123,645,001.47	121,215,214.43	75,736,697.02	64,579,250.26
所有者权益：				
股本	80,463,500.00	76,463,500.00	76,463,500.00	66,463,500.00
资本公积	129,738,820.64	86,001,891.40	85,901,891.40	775,490.97
盈余公积	11,199,601.05	11,199,601.05	5,863,224.27	2,961,110.83
未分配利润	90,687,915.31	87,224,213.60	46,685,918.33	20,566,897.41
归属于母公司股东权益合计	312,089,837.00	260,889,206.05	214,914,534.00	90,766,999.21
少数股东权益	460,754.51	586,585.17	-	-
所有者权益合计	312,550,591.51	261,475,791.22	214,914,534.00	90,766,999.21
负债和所有者权益总计	436,195,592.98	382,691,005.65	290,651,231.02	155,346,249.47

（二）合并利润表

单位：元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	24,260,671.06	253,221,773.68	166,041,438.07	96,718,240.75
减：营业成本	14,883,504.03	147,458,965.35	95,777,806.15	56,688,643.23
税金及附加	378,945.11	2,174,968.54	1,315,602.32	1,203,737.29
销售费用	1,769,274.51	12,853,799.84	9,069,437.30	5,699,460.64
管理费用	3,867,245.23	17,961,263.89	10,687,245.28	5,976,367.10
研发费用	1,778,024.23	9,588,636.75	6,159,951.12	4,456,913.14

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
财务费用	403,773.88	350,475.01	1,013,701.45	592,043.09
其中：利息费用	424,860.78	760,573.36	1,133,342.99	645,100.89
利息收入	112,887.00	573,169.40	297,053.35	168,334.12
资产减值损失	-	9,236,485.40	8,013,177.83	1,925,745.45
信用减值损失	-1,748,874.86	-	-	-
加：其他收益（损失以“-”填列）	976,469.30	8,716,465.27	55,585.00	-
投资收益（损失以“-”填列）	-	103,533.75	-	-
资产处置收益（损失以“-”填列）	-	1,165.02	-	-
二、营业利润	3,905,248.23	62,418,342.94	34,060,101.62	20,175,330.81
加：营业外收入	-	300,418.15	40,001.39	285,967.28
减：营业外支出	162.30	14.80	63,971.49	3,346.90
三、利润总额	3,905,085.93	62,718,746.29	34,036,131.52	20,457,951.19
减：所得税费用	567,214.88	9,151,139.07	5,014,997.16	3,554,709.09
四、净利润	3,337,871.05	53,567,607.22	29,021,134.36	16,903,242.10
（一）按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	3,337,871.05	53,567,607.22	29,021,134.36	16,903,242.10
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	3,463,701.71	53,521,022.05	29,021,134.36	16,903,242.10
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-125,830.66	46,585.17	-	-

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	3,337,871.05	53,567,607.22	29,021,134.36	16,903,242.10
归属于母公司所有者的综合收益总额	3,463,701.71	53,521,022.05	29,021,134.36	16,903,242.10
归属于少数股东的综合收益总额	-125,830.66	46,585.17	-	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益（元/股）	0.05	0.70	0.40	0.26
（二）稀释每股收益（元/股）	0.05	0.70	0.40	0.26

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	56,305,752.71	129,284,086.54	98,455,886.99	54,116,356.00
收到的税款返还	962,284.30	6,717,082.27	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,989,901.66	19,115,404.78	33,855,779.96	44,292,823.03
经营活动现金流入小计	62,257,938.67	155,116,573.59	132,311,666.95	98,409,179.03
购买商品、接受劳务支付的现金	38,772,566.08	93,247,498.10	95,156,580.44	47,400,544.03
支付给职工以及为职工支付的现金	6,459,582.57	15,583,254.80	11,899,945.88	5,800,254.83
支付的各项税费	7,760,035.53	30,143,223.78	12,148,582.99	13,101,307.26
支付其他与经营活动有关的现金	11,792,876.95	40,574,855.36	44,561,825.29	54,903,904.78
经营活动现金流出小计	64,785,061.13	179,548,832.04	163,766,934.60	121,206,010.90
经营活动产生的现金流量净额	-2,527,122.46	-24,432,258.45	-31,455,267.65	-22,796,831.87
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资所收到的现金	-	15,500,000.00	-	-

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
取得投资收益收到的现金	-	103,533.75	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	23,300.97	-	-
投资活动现金流入小计	-	15,626,834.72	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,707,485.85	4,356,607.37	1,783,818.74	8,501,093.21
投资支付的现金	1,950,000.00	15,500,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	11,657,485.85	19,856,607.37	1,783,818.74	8,501,093.21
投资活动产生的现金流量净额	-11,657,485.85	-4,229,772.65	-1,783,818.74	-8,501,093.21
三、筹资活动产生的现金流量			-	-
吸收投资收到的现金	48,000,000.00	540,000.00	100,000,000.00	32,000,000.00
取得借款收到的现金	17,000,000.00	26,445,000.00	20,767,882.00	26,260,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	8,065,082.80	37,015,777.60	7,042,762.00	1,031,514.00
筹资活动现金流入小计	73,065,082.80	64,000,777.60	127,810,644.00	59,291,514.00
偿还债务支付的现金	2,500,000.00	20,267,882.00	24,700,000.00	14,715,416.73
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	380,591.48	8,377,815.21	1,141,137.97	6,715,637.44
支付其他与筹资活动有关的现金	8,665,310.16	37,839,863.14	19,685,861.30	11,210,029.00
筹资活动现金流出小计	11,545,901.64	66,485,560.35	45,526,999.27	32,641,083.17
筹资活动产生的现金流量净额	61,519,181.16	-2,484,782.75	82,283,644.73	26,650,430.83
四、现金及现金等价物净增加额	47,334,572.85	-31,146,813.85	49,044,558.34	-4,647,494.25
加：期初现金及现金等价物余额	30,345,995.03	61,492,808.88	12,448,250.54	17,095,744.79
五、期末现金及现金等价物余额	77,680,567.88	30,345,995.03	61,492,808.88	12,448,250.54

二、审计意见类型

大华会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司委托，对公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-3 月的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了大华审字[2019]007518 号标准无保留意见的审计报告。

三、财务报表的编制基础

（一）财务报表的编制基础

本公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的规定，编制财务报表。

（二）持续经营

本公司对报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

四、合并报表范围及变化

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司为启航投资、迦楠环境，合并报表范围的变化情况如下：

单位：万元

子公司名称	持股比例	注册资本	实收资本	合并期间
启航投资	100%	5,000.00	1,000.00	2018.1.31-2019.3.31
迦楠环境	55%	1,200.00	180.00	2018.3.27-2019.3.31

注 1：启航投资是本公司全资子公司，成立于 2018 年 1 月 31 日，该公司自成立之日起纳入合并财务报表范围。

注 2：迦楠环境由启航投资与自然人丁媛媛、秦汉忠于 2018 年 3 月 27 日成立，出资比例分别为 55.00%、40.00%和 5.00%，该公司自成立之日起纳入合并财务报表范围。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）合并报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

2、合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。如果站在企业集团合并财务报表角度与以本公司或子公司为会计主体对同一交易的认定不同时，从企业集团的角度对该交易予以调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

1) 一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

2) 分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

- ①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；
- ②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；
- ③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；
- ④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。

合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并股东权益变动表的影响。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（二）收入

1、销售商品收入确认时间的具体判断标准

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司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；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

2、确认让渡资产使用权收入的依据

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、提供劳务收入的确认依据和方法

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

- （1）收入的金额能够可靠地计量；
- （2）相关的经济利益很可能流入企业；
- （3）交易的完工进度能够可靠地确定；
- （4）交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；

同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，销售商品部分和提供劳务部分能够区分且能够单独计量的，将销售商品的部分作为销售商品处理，将提供劳务的部分作为提供劳务处理。销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。

4、建造合同收入的确认依据和方法

当建造合同的结果能够可靠地估计时，与其相关的合同收入和合同费用在资产负债表日按完工百分比法予以确认。完工百分比法，是指根据合同完工进度确认合同收入和合同费用的方法。合同完工进度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。

固定造价合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

合同总收入能够可靠地计量；

与合同相关的经济利益很可能流入企业；

实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；

合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

成本加成合同的结果能够可靠估计，是指同时满足下列条件：

与合同相关的经济利益很可能流入企业；

实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

在资产负债表日，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入；同时，按照合同预计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认费用后的金额，确认为当期合同费用。合同工程的变动、索赔及奖金以可能带来收入并能可靠计算的数额为限计入合同总收入。

建造合同的结果不能可靠估计的，分别下列情况处理：

合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。

合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。

如果合同总成本很可能超过合同总收入，则预期损失立即确认为费用。

5、附回购条件的资产转让

公司销售产品或转让其他资产时，与购买方签订了所销售的产品或转让资产回购协议，根据协议条款判断销售商品是否满足收入确认条件。如售后回购属于融资交易，则在交付产品或资产时，本公司不确认销售收入。回购价款大于销售价款的差额，在回购期间按期计提利息，计入财务费用。

6、公司具体确认原则

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。

（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。

（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。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。

（三）应收款项

1、本公司 2016 年度应收款项坏账准备的确认标准和计提方法如下：

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：金额在 50.00 万元以上（含）。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

①信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

关联方组合	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备	所有关联方客户
-------	-----------------------------	---------

②根据信用风险特征组合确定的计提方法：

采用账龄分析法计提坏账准备的：

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

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

2、本公司 2017 年度、2018 年度应收款项坏账准备的确认标准和计提方法如下：

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项的确认标准：金额在 50.00 万元以上（含）。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

①信用风险特征组合的确定依据：

对于单项金额不重大的应收款项，与经单独测试后未减值的单项金额重大的应收款项一起按信用风险特征划分为若干组合，根据以前年度与之具有类似信用风险特征的应收款项组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定应计提的坏账准备。

确定组合的依据：

组合名称	计提方法	确定组合的依据
账龄分析法组合	账龄分析法	包括除上述组合之外的应收款项，本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类
关联方组合	根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备	所有关联方客户

②根据信用风险特征组合确定的计提方法：

采用账龄分析法计提坏账准备的：

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

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项：

单项计提坏账准备的理由为：存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回款项。

坏账准备的计提方法为：根据应收款项的预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额进行计提。

3、本公司 2019 年 1-3 月应收款项坏账准备的确认标准和计提方法如下：

本公司对所有应收款项根据整个存续期内预期信用损失金额计提坏账准备。在以前年度应收账款实际损失率、对未来回收风险的判断及信用风险特征分析的基础上，确定预期损失率并据此计提坏账准备。

(1) 本公司参照历史信用损失经验确认的预期损失准备率

① 应收票据

项目	预期损失准备率(%)	
	商业承兑汇票	银行承兑汇票
1 年以内	3	-
1-2 年	10	-
2-3 年	20	-
3-4 年	50	-
4-5 年	50	-
5 年以上	100	-

② 应收账款：将应收信用良好且经常性往来客户的账款作为信用组合，按以下预期损失准备率计提坏账准备。

项目	预期损失准备率(%)
1 年以内	3
1—2 年	10
2—3 年	20
3—4 年	50
4—5 年	50
5 年以上	100

③ 其他应收款：将应收信用良好且经常性往来单位的账款作为信用组合，按以下预期损失准备率计提坏账准备。

项目	预期损失准备率(%)
1 年以内	3
1—2 年	10
2—3 年	20

3—4年	50
4—5年	50
5年以上	100

对于已发生信用减值的应收款项，在计量其预期信用损失时，基于账面余额与按该应收款项原实际利率折现的预计未来现金流量的现值之间的差额。

（四）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括原材料、周转材料、委托加工材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

2、存货的计价方法

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。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、

具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；（2）包装物采用一次转销法。（3）其他周转材料采用一次转销法摊销。

（五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- （1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；
- （2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产初始计量

本公司固定资产按成本进行初始计量。其中：

外购的固定资产的成本包括买价、进口关税等相关税费，以及为使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可直接归属于该资产的其他支出。

自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。

投资者投入的固定资产，按投资合同或协议约定的价值作为入账价值，但合同或协议约定价值不公允的按公允价值入账。

购买固定资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，固定资产的成本以购买价款的现值为基础确定。实际支付的价款与购买价款的现值之间的差额，除应予资本化的以外，在信用期间内计入当期损益。

3、固定资产后续计量及处置

（1）固定资产折旧

固定资产折旧按其入账价值减去预计净残值后在预计使用寿命内计提。对计提了减值准备的固定资产，则在未来期间按扣除减值准备后的账面价值及依据尚可使用年限确定折旧额。

本公司根据固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

各类固定资产的折旧方法、折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	3-10	5	9.5-31.67
运输设备	年限平均法	4-8	5	11.88-23.75
其他设备	年限平均法	3-8	5	11.88-31.67

（2）固定资产的后续支出

与固定资产有关的后续支出，符合固定资产确认条件的，计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的，在发生时计入当期损益。

（3）固定资产处置

当固定资产被处置、或者预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的金额计入当期损益。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

（2）本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

（4）本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提融资租入固定资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（六）无形资产与开发支出

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

1、无形资产的初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

2、无形资产的后继计量

本公司在取得无形资产时分析判断其使用寿命，划分为使用寿命有限和使用寿命不确定的无形资产。

（1）使用寿命有限的无形资产

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销。使用寿命有限的无形资产预计寿命及依据如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
软件	5-10	受益期限

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。

经复核，本报告期内各期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）使用寿命不确定的无形资产

无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对于使用寿命不确定的无形资产，在持有期间内不摊销，每期末对无形资产的寿命进行复核。如果期末重新复核后仍为不确定的，在每个会计期间继续进行减值测试。

经复核，该类无形资产的使用寿命仍为不确定。

3、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

4、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。

（七）预计负债

1、预计负债的确认标准

与或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

该义务是本公司承担的现时义务；履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（八）股份支付

1、股份支付的种类

本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，采用期权定价模型等确定其公允价值，选用的期权定价模型考虑以下因素：（1）期权的行权价格；（2）期权的有效期；（3）标的股份的现行价格；（4）股价预计波动率；（5）股份的预计股利；（6）期权有效期内的无风险利率。

在确定权益工具授予日的公允价值时，考虑股份支付协议规定的可行权条件中的市场条件和非可行权条件的影响。股份支付存在非可行权条件的，只要职工或其他方满足了所有可行权条件中的非市场条件（如服务期限等），即确认已得到服务相对应的成本费用。

3、确定可行权权益工具最佳估计的依据

等待期内每个资产负债表日，根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。在可行权日，最终预计可行权权益工具的数量与实际可行权数量一致。

4、会计处理方法

以权益结算的股份支付，按授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，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。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日以本公司承担负

债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

若在等待期内取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予权益工具的取消处理。

（九）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产，但不包括政府作为企业所有者投入的资本。根据相关政府文件规定的补助对象，将政府补助划分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确补助对象的政府补助，公司根据实际补助对象划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认

对期末有证据表明公司能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金的，按应收金额确认政府补助。除此之外，政府补助均在实际收到时确认。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额（人民币 1 元）计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

3、会计处理方法

本公司根据经济业务的实质，确定某一类政府补助业务应当采用总额法还是净额法进行会计处理。通常情况下，本公司对于同类或类似政府补助业务只选用一种方法，且对该业务一贯地运用该方法。

项目	核算内容
采用总额法核算的政府补助类别	除政府贴息外的其他政府补助
采用净额法核算的政府补助类别	政府贴息

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限内按照合理、系统的方法分期计入损益或冲减相关资产账面价值。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

与企业日常活动相关的政府补助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计入营业外收支。

收到与政策性优惠贷款贴息相关的政府补助冲减相关借款费用；取得贷款银行提供的政策性优惠利率贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（十）递延所得税资产和递延所得税负债

递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额(暂时性差异)计算确认。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

1、确认递延所得税资产的依据

本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵

扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：（1）该交易不是企业合并；（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

对于与联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：暂时性差异在可预见的未来很可能转回，且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括：

- （1）商誉的初始确认所形成的暂时性差异；
- （2）非企业合并形成的交易或事项，且该交易或事项发生时既不影响会计利润，也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）所形成的暂时性差异；
- （3）对于与子公司、联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

（十一）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

报告期内，因企业会计准则变化引起的会计政策变更如下：

2017年4月28日，财政部发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，该准则自2017年5月28日起施行。本公司根据该准则及财政部《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30号）的规定，在利润表中新增了“资产处置收益”项目，将净利润按经营持续性进行分类列报。本公司按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

单位：元

项目	2017年度	2016年度
----	--------	--------

	变更前	变更后	变更前	变更后
营业外收入	-	-	-	-
资产处置损益	-	-	-	-

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》，该准则修订自2017年6月12日起施行，同时要求企业对2017年1月1日存在的政府补助采用未来适用法处理，对2017年1月1日至该准则施行日之间新增的政府补助根据修订后的准则进行调整。本公司在编制财务报表时已采用修订后的准则，其中：与资产相关的政府补助确认为递延收益；与企业日常活动相关的政府补助按照经济业务实质计入其他收益，本公司按照新准则的衔接规定采用未来适用法，不对比较财务报表进行调整。

2017年3月31日，财政部公布了修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号——金融资产转移》、《企业会计准则第24号——套期会计》，并于2017年5月2日公布了修订的《企业会计准则第37号——金融工具列报》（上述准则以下统称“新金融工具准则”），要求其他境内上市企业自2019年1月1日起施行。本公司按照新金融工具准则的要求进行衔接调整：涉及前期比较财务报表与新金融工具准则要求不一致的，本公司不进行调整。

2、重要会计估计变更

会计估计变更的内容和原因	审批程序	开始适用的时点	备注
公司对应收账款和其他应收款的坏账计提比例进行了变更	2017年12月12日第二届董事会第四次会议	2017年12月	对公司总资产、净资产、负债总额皆有影响

应收账款和其他应收款的坏账计提比例变更前后如下：

账龄	变更前计提比例（%）	变更后计提比例（%）
1年以内	1.00	3.00
1-2年	5.00	10.00
2-3年	20.00	20.00
3-4年	50.00	50.00

4-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

本次会计估计变更采用未来适用法，对 2017 年度财务报表影响如下：

单位：元

项目	变更前	变更后	增加 (+) 或减少 (-)
应收账款	178,334,536.10	173,976,568.57	-4,357,967.53
其他应收款	3,969,674.22	3,893,179.16	-76,495.06
递延所得税资产	1,022,977.28	1,688,146.67	665,169.39
盈余公积	6,240,153.59	5,863,224.27	-376,929.32
未分配利润	50,078,282.21	46,685,918.33	-3,392,363.88
资产减值损失	3,578,715.24	8,013,177.83	4,434,462.59
所得税费用	5,680,166.55	5,014,997.16	-665,169.39
净利润	32,790,427.56	29,021,134.36	-3,769,293.20

（十二）财务报表列报项目变更说明

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，归并部分资产负债表项目，拆分部分利润表项目；并于 2018 年 9 月 7 日发布了《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，明确要求代扣个人所得税手续费返还在“其他收益”列报，实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报等。

本公司已经根据新的企业财务报表格式的要求编制财务报表，财务报表的列报项目因此发生变更的，已经按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

对可比期间的财务报表列报项目及金额的影响如下：

1、对 2017 年度财务报表列报项目及金额的影响

单位：元

列报项目	2017-12-31 之前列报金额	影响金额	2018-01-01 经重列后金额
应收票据	11,315,621.10	-11,315,621.10	-

应收账款	173,976,568.57	-173,976,568.57	-
应收票据及应收账款	-	185,292,189.67	185,292,189.67
应付票据	4,801,600.00	-4,801,600.00	-
应付账款	39,099,939.53	-39,099,939.53	-
应付票据及应付账款	-	43,901,539.53	43,901,539.53
应付利息	20,650.85	-20,650.85	-
其他应付款	2,624,697.75	20,650.85	2,645,348.60
管理费用	16,847,196.40	-6,159,951.12	10,687,245.28
研发费用	-	6,159,951.12	6,159,951.12
利息收入	-	297,053.35	297,053.35

2、对 2016 年度财务报表列报项目及金额的影响

单位：元

列报项目	2016-12-31 之前列报金额	影响金额	2018-01-01 经重列后金额
应收票据	2,086,984.70	-2,086,984.70	-
应收账款	95,735,082.93	-95,735,082.93	-
应收票据及应收账款	-	97,822,067.63	97,822,067.63
应付票据	1,971,760.00	-1,971,760.00	-
应付账款	33,186,767.46	-33,186,767.46	-
应付票据及应付账款	-	35,158,527.46	35,158,527.46
应付利息	28,445.83	-28,445.83	-
其他应付款	2,006,813.24	28,445.83	2,035,259.07
管理费用	10,433,280.24	-4,456,913.14	5,976,367.10
研发费用	-	4,456,913.14	4,456,913.14
利息收入	-	168,334.12	168,334.12

六、与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为合并口径税前利润的 5%，或金额虽未达到合并口径税前利润的 5%但公司认为较为重要的相关事项。

七、对于发行人持续经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素

对于公司持续经营能力或财务状况可能产生影响的重要因素包括但不限于：

（一）产品特点及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司自成立以来，一直专注于工业水处理领域，依托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自研核心技术，主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。

现阶段，公司收入主要来源于电力行业，且较为集中。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。除电力行业外，公司正积极拓展化工、金属制品等行业的客户，并取得了一定的成效。如公司未来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，一旦电力行业的采购减少，将对公司持续经营带来一定影响。

（二）经营模式及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司作为工业水处理设备提供商，经过长期发展，已经形成了稳定的经营模式，具体经营模式参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务情况”之“（四）主要经营模式”。公司现有的经营模式为公司的持续经营发展奠定了基础。

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“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，公司虽具有丰富的工业水处理项目设计及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。

（三）行业竞争程度及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

公司所处的行业虽属于国家重点扶持的战略性新兴产业，但竞争主体数量较多，市场集中度不高，处于行业集中的过程中，行业竞争较为激烈，且对品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。如果公司不能持续巩固并扩大竞争优势，不能在研发水平、设计质量等方面持续保持领先优势，公司将面临更加激烈的市场竞争，可能对公司业绩造成不利影响。

（四）外部市场环境及其变化趋势，以及可能产生的影响或风险

随着国家对环境保护和水资源可持续利用越来越重视，国家和相关部门出台了《水污染防治行动计划》、《生态文明体制改革总体方案》、《“十三五”节能减排综合工作方案》、《火电厂污染防治技术政策》等政策，政府和企业均加大了环保投入，推动环保相关产业的发展。公司主要从事工业水处理的业务，涉及电力、化工、金属制品等行业的工业废污水处理和给水处理等，与国家推动环保相关的政策紧密关联。然而在实践中，若国家和相关部门有关本行业的产业政策、相关法律及实施细则在出台时间、实施力度等方面具有不确定性，则该种不确定性将对市场产生波动性影响，从而影响公司的快速发展。

八、非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告[2018]43号），公司编制了非经常性损益明细表，并经公司会计师出具了《江苏京源环保股份有限公司非经常性损益鉴证报告》（大华核字[2019]003739号）。报告期内公司非经常性损益内容、金额及对经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益	-	0.12	-	-
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1.42	199.94	5.56	28.55
委托他人投资或管理资产的损益	-	10.35	-	-
除上述各项之外的其他营业外收	-0.02	30.04	-2.40	-0.29

入和支出				
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-10.00	-128.00	-
减：所得税影响额	0.21	34.05	-18.71	4.26
合计	1.19	196.40	-106.13	24.00
少数股东权益影响额（税后）	-0.01	0.38	-	-
归属于母公司股东非经常性损益净额	1.20	196.02	-106.13	24.00
归属于母公司股东的净利润	346.37	5,352.10	2,902.11	1,690.32
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	345.17	5,156.08	3,008.24	1,666.32

报告期内，公司非经常性损益净额占净利润比重分别为 1.42%、-3.66%、3.66% 和 0.36%，公司经营业绩主要来自于主营业务形成的经常性损益，非经常性损益影响较小。

九、报告期内主要执行的税收政策及缴纳的主要税种

（一）主要税种及税率

公司适用的主要税种及税率列示如下：

税种	计税依据	税率			
		2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税	境内销售；提供加工、修理修配劳务	16%	17%、16%	17%	17%
	安装服务收入	10%	11%、10%	11%	11%
	应税服务收入	6%	6%	6%	6%
城市维护建设税	应纳流转税税额	7%	7%	7%	7%
房产税	按照房产原值的70%为纳税基准	1.2%	1.2%	1.2%	1.2%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%	15%、20%	15%	15%

不同纳税主体的企业所得税税率如下：

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
京源环保	15%	15%	15%	15%

启航投资	20%	20%	未设立	未设立
迦楠环境	20%	20%	未设立	未设立

注 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%。

注 2：公司《GR201632000225 高新技术企业证书》有效期截至 2019 年 10 月 20 日，2019 年 1-3 月暂按照 15% 税率预缴企业所得税。

（二）税收优惠

1、企业所得税

（1）根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税”的有关规定，取得《高新技术企业证书》的企业在证书有效期内按照 15% 所得税税率计算。

2016 年 10 月 20 日，公司获得江苏省科学技术厅、江苏省财政局、江苏省国家税务局及江苏省地方税务局联合下发的《GR201632000225 高新技术企业证书》，有效期三年。公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度适用 15% 企业所得税税率。

（2）根据财政部《关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77 号文）、国家税务总局《国家税务总局关于贯彻落实进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围有关征管问题的公告》（国家税务总局公告 2018 年第 40 号）的相关规定，2018 年至 2020 年，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。报告期内公司子公司启航投资、迦楠环境属于小型微利企业，其所得减按 50% 计入应纳税所得额，并适用 20% 企业所得税税率。

2、增值税

根据财政部、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）、《国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》（国发[2011]4 号）的相关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%（2018 年 5 月 1 日后为 16%）税率征收增值税后，

对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。2018 年公司的 15 项软件著作权取得省级软件产业主管部门认可的软件检测机构出具的检测报告，上述软件著作权对应的公司自行开发的软件产品可以享受即征即退的税收优惠政策。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2019-3-31/ 2019 年 1-3 月	2018-12-31/ 2018 年度	2017-12-31/ 2017 年度	2016-12-31/ 2016 年度
流动比率（倍）	3.59	3.00	3.64	2.19
速动比率（倍）	3.42	2.80	3.61	2.04
资产负债率（母公司）	28.93%	31.49%	26.06%	41.57%
资产负债率（合并）	28.35%	31.67%	26.06%	41.57%
应收账款周转率（次）	0.09	1.09	1.17	1.39
存货周转率（次）	0.68	11.00	15.89	9.04
息税折旧摊销前利润（万元）	480.58	6,532.80	3,662.08	2,192.36
归属于母公司股东的净利润（万元）	346.37	5,352.10	2,902.11	1,690.32
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	345.17	5,156.08	3,008.24	1,666.32
归属于母公司股东的每股净资产（元）	3.88	3.41	2.81	1.37
研发投入占营业收入比重	7.33%	3.79%	3.71%	4.61%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.03	-0.32	-0.41	-0.34
每股净现金流量（元）	0.59	-0.41	0.64	-0.07

注：上述财务指标的计算公式如下：

- （1）流动比率 = 流动资产 / 流动负债
- （2）速动比率 = (流动资产 - 存货) / 流动负债
- （3）资产负债率 = 总负债 / 总资产
- （4）应收账款周转率 = 营业收入 / 应收账款原值平均余额
- （5）存货周转率 = 营业成本 / 存货原值平均余额
- （6）息税折旧摊销前利润 = 净利润 + 企业所得税 + 利息支出 + 折旧费用 + 无形资产摊销 + 长期待摊费用摊销

(7) 归属于母公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东的净资产 / 期末总股本

(8) 研发投入占营业收入比重=当期研发费用/营业收入

(9) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本

(10) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额 / 期末总股本

(二) 净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的要求，本公司加权平均净资产收益率及每股收益如下：

项目	期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-3月	1.33%	0.05	0.05
	2018年度	22.15%	0.70	0.70
	2017年度	17.74%	0.40	0.40
	2016年度	22.37%	0.26	0.26
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019年1-3月	1.32%	0.05	0.05
	2018年度	21.33%	0.67	0.67
	2017年度	18.39%	0.42	0.42
	2016年度	22.05%	0.25	0.25

注：上述财务指标的计算公式如下：

(1) 加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润； NP 为归属于公司普通股股东的净利润； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产； E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方

的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S, S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中： P_0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（3）稀释每股收益

稀释每股收益 = $P_1 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中： P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

十一、经营成果分析

公司自成立以来，一直专注于工业水处理领域，依托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自研核心技术，主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。

公司服务于国家生态环境可持续发展战略，长期深耕电力行业，依靠核心技术取得了快速成长，并正往化工、金属制品等非电行业工业水处理领域拓展。

报告期内，公司的经营业绩保持了良好的发展态势，总体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
营业毛利	937.72	10,576.28	7,026.36	4,002.96
营业利润	390.52	6,241.83	3,406.01	2,017.53

利润总额	390.51	6,271.87	3,403.61	2,045.80
净利润	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
归属于母公司股东的净利润	346.37	5,352.10	2,902.11	1,690.32
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	345.17	5,156.08	3,008.24	1,666.32

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入总体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
主营业务收入	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00
其他业务收入	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

报告期内，公司主营业务突出，且保持持续高速增长态势。2017年、2018年营业收入分别为16,604.14万元、25,322.18万元，分别同比增长71.68%、52.51%。

1、主营业务收入按业务划分

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，公司主营业务收入按业务划分情况如下：

单位：万元，%

项目	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
设备及系统集成业务	984.44	40.58	18,102.02	71.49	14,206.40	85.56	8,699.94	89.95
工程承包业务	1,441.62	59.42	6,936.57	27.39	2,141.74	12.90	971.88	10.05
设计与咨询服务业务	-	-	283.58	1.12	256.00	1.54	-	-
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

（1）设备及系统集成（EP）

报告期内，公司设备及系统集成业务收入金额呈持续增加趋势，占主营业务收入的比重分别为89.95%、85.56%、71.49%和40.58%。2019年1-3月占比下降

较多，主要由于当期确认湖南华润鲤鱼江有限公司含煤废水系统改造单个工程承包项目金额较大。

报告期内，公司设备及系统集成业务项目收入规模及数量构成情况如下：

单位：个，万元

项目	2019年1-3月			2018年度		
	数量	金额	均值	数量	金额	均值
500万以上	-	-	-	8	9,734.05	1,216.76
100-500万	3	947.24	315.75	32	7,475.61	233.61
10-100万	1	31.46	31.46	14	886.82	63.34
10万以下	-	5.74	-	-	5.55	-
合计	4	984.44	244.68	54	18,102.02	335.12
项目	2017年度			2016年度		
	数量	金额	均值	数量	金额	均值
500万以上	7	4,150.24	592.89	4	2,111.01	527.75
100-500万	38	8,564.82	225.39	24	6,152.59	256.36
10-100万	23	1,474.97	64.13	7	402.21	57.46
10万以下	-	16.38	-	-	34.13	-
合计	68	14,206.40	208.68	35	8,699.94	247.59

注：10万以下的主要为备品备件销售，不计算数量及均值。

由上表比较可以看出，2017年项目平均规模为208.68万元，比2016年减少38.92万元；2017年项目数量为68个，比2016年增加33个。公司2017年设备及系统集成业务收入同比增加主要是2017年公司业务拓展取得较大成效，项目数量增加较多所致。

2018年项目平均规模为335.12万元，比2017年增加126.44万元；2018年项目数量为54个，比2017年减少14个。公司2018年设备及系统集成收入同比增加主要是2018年市场项目较多，公司有选择性地承接技术要求高、规模较大的项目所致。

报告期内公司凭借国内先进的水处理技术和成熟的项目管理经验、市场开拓能力，项目规模超过 500 万的大型工业水处理项目由 2016 年的 4 个增加到 2018 年的 8 个且项目平均规模由 527.75 万元增加至 1,216.76 万元。其中 2018 年超过 1,000 万元的项目有 5 个，包括：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项目，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项目，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，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本体聚合釜高压清洗装置项目、糊树脂聚合釜高压清洗装置项目。

（2）工程承包业务（EPC）

相对于设备及系统集成业务，公司工程承包业务主要是针对客户的改造需求，在设备及系统集成销售的同时还提供安装或土建施工服务。报告期内，工程承包业务收入呈持续增加趋势，占主营业务收入的比重分别为 10.05%、12.90%、27.39% 和 59.42%。

报告期内，公司工程承包业务项目收入规模及数量构成情况如下：

单位：个，万元

项目	2019 年 1-3 月			2018 年度		
	数量	金额	均值	数量	金额	均值
500 万以上	1	899.37	899.37	4	4,782.88	1,195.72
100-500 万	1	398.25	398.25	7	1,697.75	242.54
10-100 万	3	144.00	48.00	10	455.95	45.49
合计	5	1,441.62	288.32	21	6,936.57	330.31
项目	2017 年度			2016 年度		
	数量	金额	均值	数量	金额	均值
500 万以上	1	746.86	746.86	-	-	-
100-500 万	6	1,151.47	191.91	5	971.88	194.38
10-100 万	5	243.40	48.68	-	-	-
合计	12	2,141.74	178.48	5	971.88	194.38

报告期内公司工程承包业务主要由改造项目构成，2017年、2018年收入分别同比增长120.37%、223.88%，主要是因为水处理改造项目需求旺盛，公司承接能力提升，完成的项目数量增多、规模增大所致。

报告期内规模超过500万元的项目共6个，其中2017年1个，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；2018年4个，包括：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项目、中水深度水处理系统增容改造工程项目，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项目，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项目；2019年1-3月1个，河间市束城镇张九村纳污坑塘治理项目。

2、主营业务收入按产品划分

报告期内，公司主营业务收入按产品划分情况如下：

单位：万元，%

项目	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
工业废污水处理	1,902.63	78.42	19,147.86	75.62	12,132.69	73.07	6,686.08	69.13
给水处理	456.90	18.83	5,176.21	20.44	3,984.76	24.00	2,812.48	29.08
其他	66.54	2.74	998.11	3.94	486.69	2.93	173.27	1.79
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

报告期内，公司工业废污水处理是公司最主要的产品类型，各期收入分别为6,686.08万元、12,132.69万元、19,147.86万元和1,902.63万元。报告期内，工业废污水处理收入增加，主要是随着公司业务规模的不断扩大，来自于电力、化工、金属制品及其他行业的收入均大幅增加所致。

报告期内，公司给水处理收入全部来自于电力行业，各期收入分别为2,812.48万元、3,984.76万元、5,176.21万元和456.90万元。报告期内，公司给水处理收入增加，主要是公司给水处理项目类型增多、规模增大所致。2016年公司给水项目全部为原水预处理系统，数量为8个，项目平均规模351.56万元；

2018 年公司给水项目类型包括原水预处理系统、热网除盐水制备系统、锅炉补给水处理系统，数量为 13 个，项目平均规模为 398.17 万元。

3、主营业务收入按行业划分

报告期内，公司主营业务收入按行业划分情况如下：

单位：万元，%

行业	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
电力	1,257.90	51.85	15,026.29	59.34	14,461.82	87.10	9,231.57	95.45
化工	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	962.31	39.67	2,589.27	10.23	1,317.91	7.94	333.33	3.45
合计	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，主要是报告期内随着大量成功项目的经验积累、新技术的持续推出，公司在现有电力行业持续深耕细作的基础上，逐步加强核心技术在非电领域业务应用拓展，2017 年、2018 年来自于化工、金属制品及其他行业的收入大幅增加所致。

2018 年公司来自于化工行业的收入 6,417.21 万元，同比增长 948.49%，其中 3 个项目规模超过 1,000 万元，包括：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本体聚合釜高压清洗装置项目、糊树脂聚合釜高压清洗装置项目，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。

2018 年公司来自于金属制品行业的收入 1,289.41 万元，同比增长 507.14%，主要是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项目影响。

4、主营业务收入按地区划分

报告期内，公司主营业务收入按地区划分情况如下：

单位：万元，%

地区	2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
东北	-	-	2,111.79	8.34	134.09	0.81	424.87	4.39
华东	301.81	12.44	5,388.34	21.28	4,458.49	26.85	2,965.80	30.66
华北	899.37	37.07	5,722.09	22.60	1,726.90	10.40	1,521.90	15.74
华中	400.30	16.50	2,194.16	8.66	2,302.09	13.86	960.06	9.93
华南	794.58	32.75	2,835.97	11.20	3,881.59	23.38	1,209.23	12.50
西南	30.00	1.24	183.36	0.72	463.17	2.79	906.44	9.37
西北	-	-	6,886.48	27.20	3,637.82	21.91	1,683.52	17.41
合计	2,426.07	100.00	25,322.18	100.00	16,604.14	100.00	9,671.82	100.00

报告期内，公司的业务覆盖全国各地区，主要集中在华东、华北、华南和西北地区。报告期内各地区收入及占比波动较大，主要受各地区客户需求情况、公司业务拓展能力、项目实施进展等因素影响。

5、主营业务收入按季度划分

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
第1季度	2,426.07	100.00	330.43	1.30	1,597.84	9.62	99.90	1.03
第2季度	-	-	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	2,426.07	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。

报告期内随着公司项目数量增多、项目规模增大以及来自于化工、金属制品等非电行业收入增加，公司主营业务收入的季节性特征会表现出一定变化。2018年第2季度实现收入7,994.34万元，同比增加3,470.09万元，增长76.70%，占当期总收入的比重为31.57%，主要是当期来自于化工行业的收入5,837.54万元影响。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本总体情况如下：

单位：万元，%

项目	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
主营业务成本	1,488.35	100.00	14,745.90	100.00	9,577.78	100.00	5,668.86	100.00
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	1,488.35	100.00	14,745.90	100.00	9,577.78	100.00	5,668.86	100.00

1、主营业务成本按要素划分

报告期内，公司主营业务成本按照要素划分情况如下：

单位：万元，%

项目	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
直接材料	1,112.23	74.73	13,286.62	90.10	9,060.64	94.60	5,339.44	94.19
安装施工	370.77	24.91	1,269.17	8.61	314.61	3.28	92.65	1.63
其他费用	5.34	0.36	190.11	1.29	202.53	2.11	236.78	4.18
合计	1,488.35	100.00	14,745.90	100.00	9,577.78	100.00	5,668.86	100.00

报告期内，主营业务成本由直接材料、安装施工及其他费用构成。

公司直接材料主要包括：通用设备和材料，如电气仪表、电线电缆、水泵、脱水机等；定制非标设备，如本体设备、电子絮凝器、控制柜等。报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比重分别为94.19%、94.60%、90.10%和74.73%，是最主要构成部分。

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%。

2、主营业务成本按业务划分

报告期内，公司主营业务成本按业务划分情况如下：

单位：万元，%

项目	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
设备及系统集成	565.60	38.00	10,612.14	71.97	8,354.21	87.22	5,141.10	90.69
工程承包	922.75	62.00	4,122.38	27.96	1,204.77	12.58	527.77	9.31
设计与咨询	-	-	11.38	0.07	18.79	0.20	-	-
合计	1,488.35	100.00	14,745.90	100.00	9,577.78	100.00	5,668.86	100.00

报告期内，公司主营业务成本按照单一项目归集及结转，各业务主营业务成本与主营业务收入保持同步增长趋势。

（三）毛利及毛利率分析

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。

1、综合毛利率情况

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	937.72	38.65	10,576.28	41.77	7,026.36	42.32	4,002.96	41.39
其他业务	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	937.72	38.65	10,576.28	41.77	7,026.36	42.32	4,002.96	41.39

报告期内，公司毛利来源于主营业务，呈持续增长趋势。公司主营业务突出，具有良好的盈利能力。

2016年至2018年，公司综合毛利率分别为41.39%、42.32%和41.77%，波动较小。2019年1-3月公司综合毛利率为38.65%，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，该项目实施中土建成本高于投标预算较多从而影响项目毛利率。

2、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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
设备及系统集成	418.84	42.55	7,489.89	41.38	5,852.19	41.19	3,558.85	40.91
工程承包	518.88	35.99	2,814.19	40.57	936.96	43.75	444.11	45.70
设计与咨询服务	-	-	272.20	95.99	237.21	92.66	-	-
合计	937.72	38.65	10,576.28	41.77	7,026.36	42.32	4,002.96	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42.55%，基本保持稳定。

（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35.99%。

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1-3月工程承包业务毛利率为35.99%，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。

3、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1-3月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
工业废污水处理	711.48	37.39	7,777.94	40.62	5,071.51	41.80	2,940.03	43.97

给水处理	198.57	43.46	2,217.76	42.85	1,622.40	40.72	966.61	34.37
其他	27.66	41.57	580.58	58.17	332.45	68.31	96.32	55.59
合计	937.72	38.65	10,576.28	41.77	7,026.36	42.32	4,002.96	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1-3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。

2016年至2018年，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	2018年度		2017年度		2016年度	
		收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
电力	含电子絮凝类	4,888.75	43.33	5,044.37	49.74	3,960.50	50.11
	不含电子絮凝类	4,902.69	39.01	5,236.11	35.37	2,285.32	33.64
	小计	9,791.43	41.16	10,280.48	42.42	6,245.82	44.08
化工	含电子絮凝类	235.04	33.29	141.06	62.10	-	-
	不含电子絮凝类	6,182.16	37.71	470.98	34.35	-	-
	小计	6,417.21	37.55	612.04	40.74	-	-
金属制品	含电子絮凝类	1,289.41	43.38	-	-	106.92	46.11
	不含电子絮凝类	-	-	113.32	35.95	-	-
	小计	1,289.41	43.38	113.32	35.95	106.92	46.11
其他	含电子絮凝类	595.50	45.57	393.01	43.19	128.21	47.93
	不含电子絮凝类	1,054.31	48.08	733.85	34.17	205.13	36.99
	小计	1,649.81	47.17	1,126.85	37.32	333.33	41.19
合计	含电子絮凝类	7,008.70	43.19	5,578.44	49.59	4,195.63	49.94
	不含电子絮凝类	12,139.16	39.14	6,554.26	35.17	2,490.44	33.92
	合计	19,147.86	40.62	12,132.69	41.80	6,686.08	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。

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%，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。

4、毛利率同行业比较分析

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，具体情况如下：

单位：%

证券简称	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	34.99	33.46	30.83	33.47
巴安水务	43.61	33.22	44.14	33.72
环能科技	39.41	41.22	42.17	42.45
久吾高科	39.42	33.26	41.69	42.92
平均数	39.36	35.29	39.71	38.14

本公司	38.65	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、业务模式上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。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元，%

项目	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
销售费用	176.93	7.29	1,285.38	5.08	906.94	5.46	569.95	5.89
管理费用	386.72	15.94	1,796.13	7.09	1,068.72	6.44	597.64	6.18
研发费用	177.80	7.33	958.86	3.79	616.00	3.71	445.69	4.61
财务费用	40.38	1.66	35.05	0.14	101.37	0.61	59.20	0.61
合计	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1-3月，公司期间费用占营业收入的比例较高，主要是2019年第1季度受春节假期影响为收入淡季所致。

1、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1-3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
售后服务费	48.52	27.42	506.44	39.40	330.62	36.45	193.55	33.96
运输费用	35.33	19.97	239.92	18.67	214.73	23.68	97.51	17.11
工资薪金支出	50.20	28.37	199.28	15.50	72.95	8.04	76.37	13.40
差旅费	5.12	2.89	137.28	10.68	108.53	11.97	94.84	16.64
中标服务费	24.70	13.96	111.22	8.65	121.69	13.42	83.11	14.58
业务招待费	1.45	0.82	72.53	5.64	28.91	3.19	20.84	3.66
其他费用	11.61	6.56	18.71	1.46	29.52	3.26	3.73	0.65
合计	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。

（1）主要费用项目变动分析

1) 售后服务费

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，公司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。

2) 运输费用

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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
运输费用	35.33	239.92	214.73	97.51
营业收入	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
运输费用/营业收入	1.46%	0.95%	1.29%	1.01%
项目数量	9	75	81	40
相关项目规模均值	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10万以下项目的主要为备品备件销售，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年项目收入规模增大、规模化效应显现影响。

3) 工资薪金支出

报告期内，公司销售人员的薪酬分别为76.37万元、72.95万元、199.28万元和50.20万元。2018年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。

（2）与同行业可比公司比较

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司比较，具体情况如下：

单位：%

证券简称	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	2.72	2.53	2.61	3.13
巴安水务	5.67	8.37	7.31	3.09
环能科技	12.35	10.87	11.11	12.35

久吾高科	12.50	6.60	7.86	8.20
平均数	8.31	7.09	7.22	6.69
本公司	7.29	5.08	5.46	5.89

数据来源：Wind 资讯

2016 年至 2018 年，公司销售费用率在 5-6% 期间小幅波动，低于同行业可比公司平均数，高于中电环保。

2016 年至 2018 年，公司销售费用各明细项目支出占营业收入的比重情况如下：

单位：万元，%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后服务费	506.44	2.00	330.62	1.99	193.55	2.00
运输费用	239.92	0.95	214.73	1.29	97.51	1.01
工资薪金支出	199.28	0.79	72.95	0.44	76.37	0.79
差旅费	137.28	0.54	108.53	0.65	94.84	0.98
中标服务费	111.22	0.44	121.69	0.73	83.11	0.86
业务招待费	72.53	0.29	28.91	0.17	20.84	0.22
其他费用	18.71	0.07	29.52	0.18	3.73	0.04
合计	1,285.38	5.08	906.94	5.46	569.95	5.89
营业收入	25,322.18		16,604.14		9,671.82	
期末销售人员数量	25 人		19 人		13 人	

报告期内，公司销售费用率高于中电环保，主要由于公司售后服务费、运输费用等项目占营业收入的比重高于中电环保。

2016 年，巴安水务销售费用率为 3.09%，低于同行业可比公司平均数。2017 年、2018 年销售费用率大幅增加，主要是 2017 年并购海内外子公司后人员支出大幅增加所致。2016 年至 2018 年，巴安水务工资及附加明细占营业收入的比重分别为 0.70%、4.60% 和 4.29%，2016 年与公司相近，2017 年、2018 年均高于公司。

报告期内，环能科技销售费用率均高于同行业可比公司平均数，主要是销售人员数量较多，相应的职工薪酬、差旅费及业务招待费支出占营业收入的比重较高所致。2016年至2018年，环能科技各期末销售人员分别为138人、202人和262人，职工薪酬占营业收入的比重分别为5.24%、5.17%和5.19%，均高于公司及其他同行业可比公司。

报告期内，久吾高科销售费用率略高于同行业可比公司平均数，主要是各期职工薪酬占营业收入的比重较高所致。2016年至2018年，久吾高科销售费用职工薪酬占营业收入的比重分别为3.84%、3.58%和3.32%，均高于公司。

综上所述，报告期内公司销售费用率低于同行业可比公司平均数，主要是公司人员支出占营业收入的比重低于巴安水务、环能科技及久吾高科所致。报告期内，公司凭借国内先进的水处理技术和成熟的项目管理经验，已成功为国内大型国有及地方发电集团、化工及金属制品等行业大型企业完成了多项大型、复杂、质量优良的工业水处理工程，从而使得公司在业务拓展方面，拥有一定的品牌及客户资源优势，使得公司与业务开发相关的人员支出等占营业收入的比重低于同行业可比公司。

2、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1-3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
工资薪金支出	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	-	-
聘请中介机构费	30.29	7.83	321.30	17.89	157.53	14.74	93.26	15.61
折旧	34.36	8.88	107.75	6.00	66.72	6.24	62.25	10.42
房租	3.78	0.98	99.82	5.56	38.65	3.62	17.23	2.88
差旅费	5.44	1.41	48.94	2.72	36.31	3.40	46.99	7.86
招待费用	11.61	3.00	41.58	2.32	33.25	3.11	36.65	6.13
办公费	4.08	1.05	70.46	3.92	22.01	2.06	27.79	4.65

其他	80.57	20.83	225.25	12.54	128.88	12.06	136.31	22.81
合计	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。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司比较，具体情况如下：

单位：%

证券简称	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	19.20	9.11	6.99	6.31
巴安水务	11.18	9.91	14.22	6.05
环能科技	13.68	9.29	9.32	10.85
久吾高科	13.51	6.87	7.90	9.84
平均数	14.39	8.80	9.61	8.26
本公司	15.94	7.09	6.44	6.18

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司平均数，但与中电环保相近。

2016年至2018年，公司管理费用率分别为6.18%、6.44%和7.09%，稳中有升。其中人工支出占营业收入的比率分别为1.83%、2.75%、3.44%，折旧占营业收入的比率分别为0.64%、0.40%和0.43%。

2016年至2018年，巴安水务管理费用率分别为6.05%、14.22%和9.91%，其中人工支出占营业收入的比率分别为1.75%、4.77%和4.19%。巴安水务2016年管理费用率与公司相近，2017年管理费用率高于公司，主要是受规模扩张、结构调整、人员增加等因素影响，使得2017年人员支出、咨询费等增加所致。

2016年至2018年，环能科技管理费用率分别为10.85%、9.32%和9.29%，其中人工支出占营业收入的比率分别为3.90%、4.04%和5.66%，折旧及摊销支

出占营业收入的比率分别为 2.75%、2.45%和 1.48%，均高于公司。环能科技管理费用率高于公司，主要是其人员支出、折旧及摊销费用占比较高所致。

2016 年至 2018 年，久吾高科管理费用率分别为 9.84%、7.90%和 6.87%，其中人工支出占营业收入的比率分别为 4.41%、4.02%和 3.05%，折旧摊销费用等占营业收入的比率分别为 2.48%、1.45%和 0.91%，均高于公司。报告期内，久吾高科管理费用率高于公司，主要是人工支出和折旧摊销费占比较高所致。

综上所述，报告期内公司管理费用率稳中有升，但低于同行业可比公司平均数，主要是人工支出及折旧摊销费用率低于巴安水务、环能科技和久吾高科影响，扣除上述影响后，公司与同行业可比公司管理费用率相近。

3、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 1-3 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
耗用的原材料	11.58	6.51	149.91	15.63	200.05	32.48	179.18	40.20
职工薪酬费用	152.58	85.82	578.40	60.32	277.50	45.05	226.05	50.72
折旧费和摊销费用	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	2.92	1.64	45.50	4.75	40.88	6.64	22.68	5.09
合计	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。

①研发项目实施情况

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 1-3月	2018 年度	2017 年度	2016 年度	
1	组合式一体化净水装置	70.00	-	-	-	68.32	2016年完成
2	生活污水处理装置	80.00	-	-	-	79.38	2016年完成
3	脱硫废水零排放系统	200.00	-	-	-	9.96	2016年完成
4	JYEC-II型电子絮凝水处理装置	200.00	-	-	-	0.02	2016年完成
5	工业废污水处理装置	180.00	-	-	40.73	135.32	2017年完成
6	高浓废水零排放处理系统	350.00	-	-	191.24	152.69	2017年完成
7	火电厂中水回用处理装置	90.00	-	-	86.35	-	2017年完成
8	JYSW火电厂新型生活污水处理装置	140.00	-	-	135.12	-	2017年完成
9	JYEP-I型高效电子絮凝脱硫废水处理装置	160.00	-	92.98	57.17	-	2018年完成
10	火电厂高密度工艺原水处理系统	145.00	-	53.67	85.39	-	2018年完成
11	工业废水电化学处理技术研发	40.00	-	20.00	20.00	-	2018年完成
12	一体化多介质过滤装置	100.00	-	105.73	-	-	2018年完成
13	电镀废水处理系统	180.00	-	212.48	-	-	2018年完成
14	低浊度水质的电子絮凝装置	130.00	18.22	108.10	-	-	进行中
15	高浓废水烟气蒸发零排放系统	150.00	27.31	86.10	-	-	进行中
16	智慧水务管理云服务平台	250.00	25.16	200.91	-	-	进行中
17	水产养殖尾水处理工艺	150.00	42.69	78.89	-	-	进行中
18	一体化电子絮凝水处理智能成套装置	450.00	24.45	-	-	-	进行中
19	可移动式车载高浊度废水净化处理装置	400.00	39.96	-	-	-	进行中
	合计		177.80	958.86	616.00	445.69	

②与同行业可比公司比较

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重与同行业可比公司比较，具体情况如下：

单位：%

证券简称	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	6.71	4.56	4.45	4.60
巴安水务	5.80	2.39	2.35	1.86
环能科技	1.96	3.12	2.62	3.45
久吾高科	4.23	3.73	5.82	7.29
平均数	4.68	3.45	3.81	4.30
本公司	7.33	3.79	3.71	4.61

数据来源：Wind 资讯

报告期内，公司研发费用率接近同行业可比公司平均数。2017年、2018年研发费用金额呈增加趋势，但受营业收入增长较快影响，研发费用率稍有下降。

4、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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	42.49	76.06	113.33	64.51
减：利息收入	11.29	57.32	29.71	16.83
汇兑损益	-	-	-	-
其他	9.18	16.31	17.74	11.53
合计	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。

（五）资产减值损失

2016年至2018年公司资产减值损失金额分别为192.57万元、801.32万元和923.65万元，主要是应收款项坏账准备。

2017年比2016年增加608.74万元，增长316.11%，主要是2017年公司调增1年以内、1-2年账龄应收款项坏账准备计提比例以及2017年末应收账款余额

增多影响。2018 年比 2017 年增加 122.33 万元，增长 15.27%，主要是 2018 年末应收账款余额增加较多影响。

（六）信用减值损失

2019 年 1 月 1 日起，公司因执行新金融工具准则，并根据《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）的要求，将应收款项坏账准备计入信用减值损失。2019 年 1-3 月，信用减值损失转回 174.89 万元，主要是 2019 年 1-3 月公司客户回款增加，应收账款减少，对应转回坏账准备所致。

（七）其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为 0 万元、5.56 万元、871.65 万元和 97.65 万元，主要系政府补助。2017 年、2018 年和 2019 年 1-3 月，公司收到的政府补助均与收益相关，具体明细如下：

单位：万元

期间	项目	金额	来源和依据
2019 年 1-3 月	工会奖励	0.10	《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）
	生育津贴	0.17	《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）
	科技局 2019 年区科技创新券兑现拨款（第一批）	1.15	南通市崇川区科技局说明函
	增值税即征即退	96.23	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）
	合计	97.65	
2018 年 度	科技局 2016 年市科技进步奖奖励金	0.50	《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
	崇川区财政局科技局 2016 年区知识产权专项资金奖励	0.50	《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）
	稳岗补贴	1.84	南通市企业享受稳岗补贴申请受理通知书
	市财政局奖励	5.60	《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）
	科技局 2016 年崇川区高新技术企业市级拨款	10.00	《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)
	2016年区级工业扶持资金	13.30	《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)
	科技局2017年区级科技计划项目及财政资助经费	16.54	《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年度第一批市级科技计划项目和财政资助科技经费	22.00	《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)
	科技局崇川区2016年区级科技项目经费	22.60	《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)
	上市奖励	107.06	《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)
	增值税即征即退	671.71	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)
	合计	871.65	
2017年度	文峰街道楼宇之星奖金	0.06	南通市崇川区文峰街道办事处相关证明文件
	人才办2017年科研项目资助	1.50	《关于拨付2017年崇川区人才培养经费的请示》
	稳岗补贴款	2.00	南通市企业享受稳岗补贴申请受理通知书
	2016年崇川创新上台阶十强企业奖励	2.00	《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)
	合计	5.56	

(八) 营业外收支

1、营业外收入

报告期内,公司营业外收入分别为28.60万元、4.00万元、30.04万元和0万元。2016年营业外收入主要系政府补助,2017年、2018年营业外收入主要系供应商质量赔款,均计入非经常性损益。

2016年,公司收到的政府补助均与收益相关,具体明细如下:

单位:万元

项目	2016年度	来源和依据
----	--------	-------

科技局 2015 年度区级专利资助发放	0.10	《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）
科技局代发 2015 年市专利保险补贴	0.24	《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）
南通市财政局补贴	0.41	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）
发改委区级工业经济发展扶持资金	0.50	《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）
科技局发放 2014 年度区级专利资助	1.30	《关于下达 2014 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[2015]3 号）
财政补贴（新增规模奖励）	7.50	《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）
科技局拨 2015 年度区级科技项目经费	18.50	《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）
合计	28.55	

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出金额分别为 0.33 万元、6.40 万元、0 万元和 0.02 万元，金额很小，均计入非经常性损益。

（九）非经常性损益、合并财务报表范围以外的投资收益及政府补助对公司经营成果的影响

1、非经常性损益对公司经营成果的影响

报告期内，公司非经常性损益金额及其对经营成果的影响较小，具体参见本节之“八、非经常性损益”。

2、合并财务报表范围以外的投资收益对公司经营成果的影响

报告期内，公司仅在 2018 年取得银行理财产品收益 10.35 万元，除此之外，未取得其他投资收益，亦不存在合并报表以外的投资收益。

3、政府补助对公司经营成果的影响

报告期内，公司取得的政府补助全部为与收益相关，均已计入当期损益，金额分别为 28.55 万元、5.56 万元、871.65 万元和 97.65 万元，占当期净利润的比

重分别为 1.69%、0.19%、16.27%和 29.25%。2018 年和 2019 年 1-3 月政府补助占当期净利润的比重有所提高，主要由于公司享受到软件增值税即征即退税优惠所致。

（十）纳税情况

报告期内，公司缴纳的主要税款为增值税税款及企业所得税税款。

1、报告期内增值税缴纳情况

单位：万元

项目	期间	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
增值税缴纳情况	2019 年 1-3 月	-100.91	502.37	157.05	244.41
	2018 年度	458.19	1,464.31	2,023.42	-100.91
	2017 年度	78.36	1,078.92	699.10	458.19
	2016 年度	169.86	807.11	898.60	78.36

注：2016 年度期末未交与应交税费差异原因：待抵扣进项税 4.20 万元计入其他流动资产。

2017 年度期末未交与应交税费差异原因：待抵扣进项税 0.34 万元计入其他流动资产。

2018 年度期末未交与应交税费差异原因：（1）待抵扣进项税 196.98 万元计入其他流动资产；（2）公司子公司迦楠环境 2018 年增值税余额与审计报告应交税费差异 7.24 万元，系审计调整所致，已在 2019 年 5 月完成补充申报。

2019 年 1-3 月期末未交与应交税费差异原因：待抵扣进项税 5.16 万元计入其他流动资产。

2、报告期内企业所得税缴纳情况

单位：万元

项目	期间	期初未交	本期应交	本期已交	期末未交
企业所得税缴纳情况	2019 年 1-3 月	734.67	38.30	631.37	141.61
	2018 年度	444.96	1,054.35	764.64	734.67
	2017 年度	220.16	642.30	417.50	444.96
	2016 年度	142.27	372.97	295.08	220.16

注：2016 年度企业所得税期末未交与应交税费差异 20.60 万元系审计调整所致。

3、重大税收政策变化及税收优惠

报告期内公司不存在重大税收政策变化情况。公司适用的各项税收优惠情况请参见本节之“九、报告期内主要执行的税收政策及缴纳的主要税种”之“（二）税收优惠”。

十二、资产质量分析

（一）资产构成及变化分析

报告期各期末，公司资产总体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	40,789.50	93.51	36,389.67	95.09	27,571.11	94.86	14,149.01	91.08
非流动资产	2,830.06	6.49	1,879.43	4.91	1,494.01	5.14	1,385.62	8.92
资产总计	43,619.56	100.00	38,269.10	100.00	29,065.12	100.00	15,534.62	100.00

报告期内，随着公司业务不断发展、规模不断扩大，公司的资产总额呈上升趋势。

从资产结构来看，报告期各期末公司流动资产占比显著高于非流动资产。流动资产主要由与经营规模密切相关的货币资金、应收票据及应收账款、存货、预付款项及其他应收款等构成，随着生产经营规模扩大，流动资产规模呈持续增长趋势。

公司2016年进行了2次股票发行共募集资金4,600.00万元，2017年进行了1次股票发行，募集资金10,000.00万元，2019年1-3月进行了1次股票发行，募集资金4,800.00万元，上述募集资金用途均为补充流动资金，扩大公司经营规模。报告期内公司多次股票发行使得总资产及净资产规模均大幅度提高，资产负债率下降，资产负债结构更趋稳健，整体财务状况得到进一步改善，财务实力增强。

（二）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司的流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
货币资金	9,692.23	23.76	4,898.75	13.46	7,931.03	28.77	2,377.62	16.80
应收票据及应收账款	25,976.03	63.68	27,066.84	74.38	18,529.22	67.20	9,782.21	69.14
预付款项	1,763.73	4.32	842.04	2.31	465.32	1.69	482.32	3.41
其他应收款	1,257.25	3.08	960.02	2.64	389.32	1.41	553.07	3.91
存货	1,945.10	4.77	2,425.04	6.66	255.88	0.93	949.59	6.71
其他流动资产	155.16	0.38	196.98	0.54	0.34	-	4.20	0.03
合计	40,789.50	100.00	36,389.67	100.00	27,571.11	100.00	14,149.01	100.00

从上表可以看出，报告期各期末，公司流动资产呈持续增加趋势，结构保持稳定。报告期内公司流动资产主要项目具体分析如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
库存现金	0.30	0.41	2.79	1.92
银行存款	7,767.76	3,034.19	6,146.49	1,242.90
其他货币资金	1,924.18	1,864.15	1,781.75	1,132.80
合计	9,692.23	4,898.75	7,931.03	2,377.62

报告期内，公司资金主要用于既有业务的物料采购、日常经营性支出等。2017年末货币资金余额同比增加，主要是2017年完成股票发行募集资金10,000.00万元所致。2019年3月末货币资金余额较2018年末增加，主要是2019年1-3月完成股票发行募集资金4,800.00万元及发行公司债券募集资金1,000.00万元所致。

其他货币资金为保函保证金、银行承兑汇票保证金等，各期末构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
银行承兑汇票保证金	1,015.28	1,014.01	190.95	197.18

保函保证金	908.90	850.14	1,423.88	932.62
应收账款质押保证金	-	-	163.92	-
存款保证金	-	-	3.00	3.00
合计	1,924.18	1,864.15	1,781.75	1,132.80

除上述保证金外，报告期各期末公司货币资金余额中无其他抵押、冻结等对使用有限制或存在潜在回收风险的款项。

2、应收票据及应收账款

报告期各期末，公司应收票据及应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
应收票据	977.22	1,230.20	1,131.56	208.70
应收账款	24,998.80	25,836.64	17,397.66	9,573.51
合计	25,976.03	27,066.84	18,529.22	9,782.21

（1）应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
银行承兑汇票	870.95	1,230.20	1,131.56	208.70
商业承兑汇票	109.56	-	-	-
减：坏账准备	3.29	-	-	-
合计	977.22	1,230.20	1,131.56	208.70

报告期各期末应收票据余额持续增加，主要是随着业务规模扩大公司以票据方式结算的业务逐年增多所致。

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。

（2）应收账款

1) 公司应收账款结算政策分析

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%。

公司电力行业客户主要为国有及地方电力集团下属企业。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：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%；到货验收款公司将合同设备运至客户指定现场，客户对合同数量、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。

2) 应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31

应收账款余额	26,815.29	27,838.46	18,487.32	9,875.79
减：坏账准备	1,816.48	2,001.82	1,089.66	302.29
应收账款净值	24,998.80	25,836.64	17,397.66	9,573.51
营业收入	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82

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。

3) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元，%

账龄	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
1年以内	17,759.24	66.23	17,562.71	63.09	13,993.39	75.69	7,457.07	75.51
1-2年	6,893.87	25.71	7,806.37	28.04	3,118.58	16.87	1,893.36	19.17
2-3年	1,663.32	6.20	1,865.28	6.70	1,135.12	6.14	443.21	4.49
3-4年	387.17	1.44	478.48	1.72	192.78	1.04	60.42	0.61
4-5年	87.23	0.33	87.23	0.31	25.72	0.14	15.07	0.15
5年以上	24.45	0.09	38.39	0.14	21.73	0.12	6.66	0.07
合计	26,815.29	100.00	27,838.46	100.00	18,487.32	100.00	9,875.79	100.00

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66.23%。2018年下游部分客户受宏观经济政策影响，资金紧张回款较慢，导致2018年末1-2年应收账款余额占比较2017年末增长11.17%。

4) 应收账款余额较大及账龄分布的原因分析

报告期各期末，公司应收账款余额较大，且账龄主要分布在3年以内，主要是受以下原因影响：

①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。

②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。

③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。

2016年至2018年，各期末3年以内应收账款余额中质保金余额及占比情况如下：

单位：万元，%

账龄	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
1年以内	2,292.81	1,834.43	1,016.93
1-2年	1,800.91	982.05	370.15
2-3年	863.48	434.61	283.06
质保金余额合计	4,957.20	3,251.09	1,670.14
应收账款期末余额	27,838.46	18,487.32	9,875.79
占比	17.81	17.59	16.91

2016年末、2017年末和2018年末，公司应收账款余额中质保金尾款逐年增加，主要是公司业务快速增长所致。

④与同行业可比公司账龄分布比较分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司账龄在 1 年以内应收账款余额情况如下：

单位：万元，%

项目	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
中电环保	-	-	27,325.17	48.83	23,543.70	48.53	22,367.69	46.17
巴安水务	-	-	18,855.31	45.09	18,348.32	36.25	28,079.36	63.71
环能科技	-	-	64,333.05	73.53	33,523.43	62.63	26,133.38	60.22
久吾高科	-	-	10,323.13	39.35	13,224.67	54.19	10,134.48	55.04
平均占比	-		51.70		50.40		56.29	
公司	66.23		63.09		75.69		75.51	

数据来源：Wind 资讯，同行业可比公司 2019 年第 1 季度报告未披露应收账款账龄分布情况。

经比较，公司账龄 1 年以内应收账款余额占比远高于同行业可比公司平均占比。

报告期各期末，公司与同行业可比公司账龄 1-2 年的应收账款余额情况如下：

单位：万元，%

项目	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
中电环保	-	-	11,544.06	20.63	10,273.07	21.17	11,224.51	23.17
巴安水务	-	-	880.17	2.11	23,603.47	46.64	8,104.13	18.39
环能科技	-	-	11,109.56	12.70	10,015.27	18.71	9,942.24	22.91
久吾高科	-	-	7,515.69	28.65	6,061.72	24.84	4,678.61	25.41
平均占比	-		16.02		27.84		22.47	
公司	25.71		28.04		16.87		19.17	

数据来源：Wind 资讯，同行业可比公司 2019 年第 1 季度报告未披露应收账款账龄分布情况。

经比较，2016 年、2017 年公司账龄 1-2 年应收账款余额占比低于同行业可比公司平均占比。2018 年公司账龄 1-2 年应收账款余额占比高于同行业可比公司

平均占比，主要是巴安水务 2018 年账龄 1-2 年应收账款占比下降较多，导致同行业可比公司平均占比较 2017 年大幅下降所致。

报告期各期末，公司与同行业可比公司账龄 2-3 年的应收账款余额情况如下：

单位：万元，%

项目	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
中电环保	-	-	7,138.89	12.76	6,571.87	13.55	6,630.77	13.69
巴安水务	-	-	17,263.11	41.29	3,073.73	6.07	3,757.86	8.53
环能科技	-	-	6,040.34	6.90	5,373.11	10.04	2,841.49	6.55
久吾高科	-	-	4,569.10	17.42	3,065.60	12.56	2,580.74	14.02
平均占比	-		19.59		10.56		10.70	
公司	6.20		6.70		6.14		4.49	

数据来源：Wind 资讯，同行业可比公司 2019 年第 1 季度报告未披露应收账款账龄分布情况。

经比较，公司账龄 2-3 年应收账款余额占比低于同行业可比公司平均占比。

报告期各期末，公司与同行业可比公司账龄 3 年以上的应收账款余额情况如下：

单位：万元，%

项目	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
中电环保	-	-	9,950.33	17.78	8,128.40	16.76	8,220.75	16.97
巴安水务	-	-	4,814.26	11.51	5,586.21	11.04	4,129.41	9.37
环能科技	-	-	6,003.37	6.86	4,614.86	8.63	4,479.18	10.32
久吾高科	-	-	3,826.99	14.59	2,053.07	8.41	1,017.62	5.53
平均占比	-		12.69		11.21		10.55	
公司	1.86		2.17		1.30		0.83	

数据来源：Wind 资讯，同行业可比公司 2019 年第 1 季度报告未披露应收账款账龄分布情况。

经比较，公司 3 年以上应收账款余额占比远低于同行业可比公司平均占比。

综上所述，公司 1 年以内应收账款余额占比远高于同行业可比公司平均占比，1 年以上应收账款余额占比远低于同行业可比公司平均占比，公司应收账款余额账龄分布情况好于同行业可比公司平均水平。

5) 坏账准备计提分析

①2019 年 3 月末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	
	账面余额	坏账准备
单项计提预期信用损失的应收账款	-	-
按组合计提预期信用损失的应收账款	26,815.29	1,816.48
合计	26,815.29	1,816.48

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。2019 年 3 月末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	预期损失率（%）	应收账款余额	坏账准备
1 年以内	3	17,759.24	532.78
1-2 年	10	6,893.87	689.39
2-3 年	20	1,663.32	332.66
3-4 年	50	387.17	193.59
4-5 年	50	87.23	43.62
5 年以上	100	24.45	24.45
合计		26,815.29	1,816.48

②2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备

单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	27,838.46	2,001.82	18,487.32	1,089.66	9,875.79	302.29
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
合计	27,838.46	2,001.82	18,487.32	1,089.66	9,875.79	302.29

2016年至2018年，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，采用账龄分析法计提坏账准备。2016年末、2017年末和2018年末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内	17,562.71	526.88	13,993.39	419.80	7,457.07	74.57
1至2年	7,806.37	780.64	3,118.58	311.86	1,893.36	94.66
2至3年	1,865.28	373.06	1,135.12	227.02	443.21	88.64
3至4年	478.48	239.24	192.78	96.39	60.42	30.21
4至5年	87.23	43.62	25.72	12.86	15.07	7.53
5年以上	38.39	38.39	21.73	21.73	6.66	6.66
合计	27,838.46	2,001.82	18,487.32	1,089.66	9,875.79	302.29

注：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，参见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十一）重要会计政策和会计估计的变更”。

比较分析2018年末公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提比例，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	公司
1年以内	5	1	5	5	3
1-2年	10	5	10	10	10
2-3年	30	20	30	20	20
3-4年	30	50	30	60	50

4-5 年	50	50	80	80	50
5 年以上	100	100	100	100	100

资料来源：Wind 资讯

经比较，公司 1 年以内、1-2 年坏账准备计提比例均高于巴安水务，账龄超过 3 年以上的坏账准备计提比例高于中电环保。报告期各期末，公司应收账款余额中超过 90% 账龄为 2 年以内，其中又以 1 年以内为主，公司坏账准备计提政策符合自身业务特点。

6) 应收账款客户前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户余额如下：

单位：万元，%

2019-3-31				
客户名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	非关联方	1,975.02	2 年以内	7.37
华能国际电力股份有限公司上安电厂	非关联方	1,591.55	1 年以内	5.94
中石化宁波工程有限公司	非关联方	1,439.76	1 年以内	5.37
河间市束城镇人民政府	非关联方	1,032.76	1 年以内	3.85
郑州裕中能源有限责任公司	非关联方	984.34	1 年以内	3.67
合计		7,023.42		26.19
2018-12-31				
客户名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
华能国际电力股份有限公司上安电厂	非关联方	1,591.55	1 年以内	5.72
郑州裕中能源有限责任公司	非关联方	1,484.34	1 年以内	5.33
中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	非关联方	1,284.43	2 年以内	4.61
中石化宁波工程有限公司	非关联方	1,224.84	1 年以内	4.40
中电投电力工程有限公司	非关联方	1,141.02	1 年以内	4.10
合计		6,726.17		24.16
2017-12-31				
客户名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比

陆丰宝丽华新能源电力有限公司	非关联方	1,859.00	1年以内	10.06
江苏常熟发电有限公司	非关联方	1,065.03	1年以内	5.76
西北电力工程承包有限公司	非关联方	1,033.15	1年以内	5.59
神华国能集团有限公司北京物资分公司	非关联方	790.40	1年以内	4.28
国家电投集团河南电力有限公司开封发电分公司	非关联方	770.49	1年以内	4.17
合计		5,518.06		29.86
2016-12-31				
客户名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
华能罗源发电有限责任公司	非关联方	897.38	1年以内	9.09
中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	非关联方	745.58	1年以内	7.55
韶关市粤华电力有限公司	非关联方	742.50	1年以内	7.52
晋能大土河热电有限公司	非关联方	677.07	1年以内	6.86
神华国能宝清煤电化有限公司	非关联方	547.63	2年以内	5.55
合计		3,610.16		36.56

7) 截至2019年3月末，公司应收账款余额质押情况如下：

单位：万元

序号	质押金额	受限原因	权利人	受限期限
1	937.91	为公司与江苏银行600万元借款合同提供质押担保	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2018.8.15-2019.8.14
2	767.38	为公司与江苏银行400万元借款合同提供质押担保	江苏银行股份有限公司南通北城支行	2018.11.5-2019.11.4
3	500.00	为公司与中国农业银行南通分行500万元借款提供担保反担保	南通市科技创新担保有限公司	2018.11.19-2019.11.18
合计	2,205.29			

3、预付款项

报告期内，公司预付款项主要是预付材料及设备采购款、预付工程款等，主要根据项目实施进度需要，动态支付材料采购预付款。报告期各期末，公司预付款项余额分别为482.32万元、465.32万元、842.04万元和1,763.73万元，逐年增加主要是随着公司经营规模扩大，相应的采购规模增大所致。

报告期各期末，预付款项账龄分布情况如下：

单位：万元，%

账龄	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
1年以内	1,703.53	96.59	735.98	87.40	410.37	88.19	375.23	77.79
1至2年	40.82	2.31	86.69	10.30	25.87	5.56	10.74	2.23
2至3年	19.03	1.08	19.03	2.26	9.72	2.09	10.62	2.20
3年以上	0.34	0.02	0.34	0.04	19.36	4.16	85.74	17.78
合计	1,763.73	100.00	842.04	100.00	465.32	100.00	482.32	100.00

报告期各期末，预付款项账龄主要为1年以内，公司预付款项前五大单位情况如下：

单位：万元，%

2019-3-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
南通丰成建设工程有限公司	非关联方	130.50	1年以内	7.40
信邦建设集团有限公司	非关联方	93.40	1年以内	5.30
宜兴市高滕恒光环保设备厂	非关联方	85.50	1年以内	4.85
江苏上上电缆集团有限公司	非关联方	85.43	1年以内	4.84
Komline-Sanderson Corporation	非关联方	82.06	1年以内	4.65
合计		476.90		27.04
2018-12-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
南通丰成建设工程有限公司	非关联方	130.50	1年以内	15.50
宜兴市高滕恒光环保设备厂	非关联方	85.50	1年以内	10.15
萍乡市启运实业有限公司	非关联方	53.60	1年以内	6.37
中汇金源（北京）科技发展有限公司	非关联方	47.40	1年以内	5.63
河北鼎秋贸易有限公司	非关联方	38.92	1年以内	4.62
合计		355.92		42.27
2017-12-31				

单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
萍乡市启运实业有限公司	非关联方	96.39	1年以内	20.72
江苏腾丰环保设备有限公司	非关联方	67.46	1年以内	14.50
大华会计师事务所（特殊普通合伙） 珠海分所	非关联方	37.74	1年以内	8.11
湖南省天宇建设工程有限公司	非关联方	24.00	1年以内	5.16
无锡市华美电缆有限公司	非关联方	22.46	1年以内	4.83
合计		248.05		53.32
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

4、其他应收款

报告期内，公司其他应收款主要是由对各类客户或招标单位支付的投标保证金和履约保证金、押金、职工备用金、暂未结算的中介服务费构成。报告期各期末，公司其他应收款余额分别为 553.07 万元、389.32 万元、960.02 万元和 1,257.25 万元。

报告期各期末，公司其他应收款账龄分布及坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内	1,281.07	38.43	948.62	28.46	363.88	10.92	461.22	4.61
1-2年	13.40	1.34	41.45	4.15	7.44	0.74	67.67	3.38
2-3年	-	-	-	-	11.77	2.35	33.08	6.62
3-4年	5.12	2.56	5.12	2.56	29.08	14.54	11.41	5.71

4-5年	-	-	-	-	11.41	5.71	-	-
5年以上	12.09	12.09	12.09	12.09	1.51	1.51	1.51	1.51
合计	1,311.68	54.42	1,007.28	47.26	425.09	35.77	574.90	21.83

报告期各期末，公司其他应收款前五大单位情况如下：

单位：万元，%

2019-3-31				
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	331.04	1年以内	25.24
南通市崇川区财政局	非关联方	200.00	1年以内	15.25
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	15.25
北京新生汇招标有限公司	非关联方	130.00	1年以内	9.91
北京嘉里行招标有限公司	非关联方	53.00	1年以内	4.04
合计		914.04		69.69
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
2017-12-31				
单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
北京国电工程招标有限公司	非关联方	42.59	1年以内	10.02
新疆硕源建设工程项目管理有限公司	非关联方	40.20	1年以内	9.46
华能招标有限公司	非关联方	38.65	1年以内	9.09
中核建中核燃料元件有限公司	非关联方	29.08	3至4年	6.84
华电招标有限公司	非关联方	27.80	1年以内	6.54
合计		178.32		41.95

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

5、存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
原材料	148.18	7.62	333.73	13.76	41.36	16.16	23.10	2.43
库存商品	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	954.40	49.07	372.67	15.37	-	-	-	-
合计	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 2×1000MW 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 2×350MW 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 2×1000MW 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 2×600MW 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。

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 3 月末，该项目已取得客户出具的验收单并确认收入。

2019 年 3 月末公司工程成本余额 954.40 万元，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 1×30MW 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。

报告期各期末，公司存货不存在减值情形，未计提存货跌价准备。

6、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 4.20 万元、0.34 万元、196.98 万元和 155.16 万元，占流动资产的比例很小。2018 年末其他流动资产余额较大，主要为增值税留抵税额。2019 年 3 月末其他流动资产余额较大，主要为公司子公司迦楠环境银行理财产品期末余额。

（三）非流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
其他权益工具投资	45.00	1.59	-	-	-	-	-	-
固定资产	1,282.84	45.34	1,301.54	69.25	1,321.48	88.45	1,300.66	93.87
在建工程	14.77	0.52	-	-	-	-	33.55	2.42

无形资产	82.55	2.92	88.01	4.68	3.72	0.25	2.79	0.20
长期待摊费用	11.18	0.39	11.83	0.63	-	-	-	-
递延所得税资产	290.78	10.26	308.05	16.39	168.81	11.30	48.62	3.51
其他非流动资产	1,102.94	38.98	170.00	9.05	-	-	-	-
合计	2,830.06	100.00	1,879.43	100.00	1,494.01	100.00	1,385.62	100.00

公司非流动资产主要由固定资产、无形资产、递延所得税资产及其他非流动资产构成。

1、其他权益工具

2019年3月末，其他权益工具系子公司启航投资对广州白云永泰环卫设备机械有限公司的股权投资45.00万元。广州白云永泰环卫设备机械有限公司成立于1996年，注册资本为1,200.00万元，其中启航投资认缴出资额150.00万元，认缴出资比例12.50%，实缴出资额45.00万元。广州白云永泰环卫设备机械有限公司主要业务为自动化压缩式垃圾中转站、垃圾清运压缩箱的生产与销售。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值	原值	账面价值
房屋建筑物	1,128.56	832.10	1,128.56	846.89	1,128.56	906.04	1,052.35	887.16
机器设备	356.28	236.40	356.28	244.86	350.94	273.03	350.94	325.36
运输设备	225.02	118.40	209.80	112.65	186.84	79.86	162.79	76.60
其他设备	222.81	95.94	215.25	97.13	143.69	62.56	78.52	11.54
合计	1,932.67	1,282.84	1,909.89	1,301.54	1,810.03	1,321.48	1,644.60	1,300.66

报告期各期末，公司固定资产占非流动资产的比重分别为93.87%、88.45%、69.25%和45.34%，逐年下降主要是非流动资产总额增加所致。

截至2019年3月末，公司固定资产抵押情况如下：

单位：万元

序号	受限资产	账面净值	受限原因	权利人	受限期限到期
1	房屋建筑物	832.10	为公司授信合同作抵押担保	中国银行南通城东支行	2019.8

报告期各期末，公司固定资产不存在由于市价持续下跌或技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致其可收回金额低于账面价值的情况，因此无需计提固定资产减值准备。

3、无形资产

报告期内，公司的无形资产主要是外购各种办公软件。报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 2.79 万元、3.72 万元、88.01 万元和 82.55 万元。2018 年末无形资产较 2017 年末增加较多，主要是公司购入 ERP 办公软件所致。

报告期内，公司无形资产使用状况良好，不存在账面价值高于其可回收金额的情形，因此未计提无形资产减值准备。

4、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产对应的可抵扣暂时性差异主要是对应收账款、其他应收款和应收票据计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,874.19	281.48	2,049.08	308.05	1,125.43	168.81	324.11	48.62
可抵扣亏损	37.21	9.30	-	-	-	-	-	-
合计	1,911.40	290.78	2,049.08	308.05	1,125.43	168.81	324.11	48.62

5、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 0 万元、0 万元、170.00 万元、1,102.94 万元，主要为预付国有土地有偿使用出让金及税费。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）负债构成及变化分析

报告期各期末，公司负债总体构成情况如下：

单位：万元，%

项目	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
流动负债：								
短期借款	2,844.50	23.01	2,394.50	19.75	1,776.79	23.46	2,170.00	33.60
应付票据及应付账款	5,749.25	46.50	7,692.08	63.46	4,390.15	57.97	3,515.86	54.44
预收款项	1,688.23	13.65	227.19	1.87	108.29	1.43	76.27	1.18
应付职工薪酬	148.67	1.20	308.43	2.54	66.10	0.87	138.13	2.14
应交税费	430.14	3.48	853.44	7.04	967.80	12.78	354.15	5.48
其他应付款	503.71	4.07	645.88	5.33	264.53	3.49	203.52	3.15
流动负债合计	11,364.50	91.91	12,121.52	100.00	7,573.67	100.00	6,457.93	100.00
非流动负债：								
应付债券	1,000.00	8.09	-	-	-	-	-	-
非流动负债合计	1,000.00	8.09	-	-	-	-	-	-
负债合计	12,364.50	100.00	12,121.52	100.00	7,573.67	100.00	6,457.93	100.00

报告期内公司负债主要为流动负债，非流动负债较少，与公司资产结构和业务特点相符。2017 年末、2018 年末公司流动负债总额分别同比增长 17.28%、60.05%，主要是随着公司业务规模持续扩大短期借款、应付票据及应付账款、应付职工薪酬等经营性流动负债相应增加所致。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 2,170.00 万元、1,776.79 万元、2,394.50 万元和 2,844.50 万元。

截至 2019 年 3 月末，公司短期借款构成情况如下：

单位：万元，%

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率
江苏银行北城支行	京源环保	600.00	2018.8.15-2019.8.14	4.35
江苏银行北城支行	京源环保	400.00	2018.11.5-2019.11.4	4.35
中国银行城东支行	京源环保	500.00	2018.6.29-2019.6.28	4.5675
农业银行南通中南世纪城科技支行	京源环保	500.00	2018.11.19-2019.11.18	4.35
招商银行南通分行	京源环保	144.50	2018.12.20-2019.5.19	4.7850
江苏银行北城支行	京源环保	250.00	2018.12.24-2019.12.23	4.35
江苏银行北城支行	京源环保	250.00	2019.1.9-2020.1.8	4.35
中国银行城东支行	京源环保	200.00	2019.1.24-2020.1.23	4.35
合计		2,844.50		

报告期内，公司未出现延期偿还银行借款的情形，不存在逾期未偿还债项，不存在借款费用资本化情形。

2、应付票据及应付账款

（1）应付票据

报告期内，应付票据是公司支付供应商的货款向银行申请开具的银行承兑汇票。报告期各期末，公司应付票据余额分别为 197.18 万元、480.16 万元、2,072.25 万元和 2,236.65 万元。2018 年末公司应付票据余额较 2017 年末大幅增加，主要是随着公司业务快速增长，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。因此，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，公司积极提高使用银行承兑汇票的结算比例。

（2）应付账款

报告期内，公司应付账款主要是应付材料款、工程款及运输费等。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 3,318.68 万元、3,909.99 万元、5,619.83 万元和 3,512.60 万元。2018 年末的应付账款余额较大，主要是随着公司经营规模扩大采购规模相应增加所致。

报告期各期末，公司应付账款的前五名情况如下：

单位：万元，%

2019-3-31			
供应商名称	与公司关系	账面余额	占比
宜兴市山鹰环保设备有限公司	非关联方	386.49	11.00
石家庄中原建筑劳务分包有限公司	非关联方	205.58	5.85
江苏腾丰环保科技有限公司	非关联方	131.13	3.73
南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	非关联方	117.35	3.34
南通市崇川电器设备厂	非关联方	113.35	3.23
合计		953.89	27.16
2018-12-31			
供应商名称	与公司关系	账面余额	占比
宜兴市山鹰环保设备有限公司	非关联方	407.83	7.26
新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司	非关联方	350.00	6.23
石家庄中原建筑劳务分包有限公司	非关联方	306.69	5.46
江苏腾丰环保科技有限公司	非关联方	268.59	4.78
南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	非关联方	213.78	3.80
合计		1,546.89	27.53
2017-12-31			
供应商名称	与公司关系	账面余额	占比
宜兴市山鹰环保设备有限公司	非关联方	356.47	9.12
江苏腾丰环保科技有限公司	非关联方	150.18	3.84
南通科邦机械有限公司	非关联方	162.44	4.15
河南安顺电力工程有限公司	非关联方	138.11	3.53
江苏乾润环保科技有限公司	非关联方	133.83	3.42
合计		941.03	24.06
2016-12-31			
供应商名称	与公司关系	账面余额	占比
宜兴市山鹰环保设备有限公司	非关联方	516.28	15.56
靖江市天力泵业有限公司	非关联方	198.72	5.99
南通华贵工业设备制造安装工程有限公司	非关联方	178.90	5.39

坚纳森（青岛）机械有限公司	非关联方	145.60	4.39
江苏腾丰环保科技有限公司	非关联方	144.48	4.35
合计		1,183.98	35.68

3、预收款项

报告期内，公司预收款项主要是预收客户的进度款。报告期各期末，公司预收款项余额分别为 76.27 万元、108.29 万元、227.19 万元和 1,688.23 万元。2019 年 3 月末，公司预收款项余额较大，主要是收到客户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进度款所致。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 138.13 万元、66.10 万元、308.43 万元和 148.67 万元，主要是计提而未支付的工资、奖金、津贴和补贴等，占公司负债总额的比重较小。2018 年末公司应付职工薪酬余额较大主要是公司经营规模扩大、员工人数增加及员工薪酬待遇提高，期末计提工资及奖金增加所致。

5、应交税费

报告期内，公司应交税费主要是企业所得税、增值税等。报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
企业所得税	141.61	734.67	444.96	240.76
增值税	249.57	96.06	458.53	82.56
其他	38.97	22.71	64.30	30.84
合计	430.14	853.44	967.80	354.15

报告期内，应交税费变动主要是销售变动和净利润变动的的影响。各期末应交税费余额的变动均系依法计提及缴纳税款所致，公司严格履行纳税义务，各期末应交税费余额中无逾期未缴纳的税费。

6、其他应付款

报告期内，公司其他应付款主要为预提售后服务费及其他往来款项。报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 203.53 万元、264.53 万元、645.88 万元和 503.71 万元。

报告期内，公司项目确认收入后至质保期结束期间，通常会发生技术培训、安装指导或调试指导、配件维修及更换等售后服务费用。报告期内，公司售后服务费用发生时计入销售费用，期末根据当年营业收入的 2% 与当期累计发生额的差额部分预提售后服务费，计入销售费用及其他应付款预提售后服务费。报告期各期末，公司其他应付款预提售后服务费余额分别为 123.27 万元、219.85 万元、359.34 万元和 391.76 万元，呈逐年增加趋势，主要是公司销售规模扩大、项目增多、项目实施周期长等因素所致。

7、应付债券

2019 年 3 月末，公司应付债券余额为 1,000.00 万元。2019 年 3 月 7 日公司完成创新创业公司债券第一期（共两期）1,000.00 万元发行，债券简称 19 京源 01，债券代码 150831.SH，发行价格为每张人民币 100 元，票面年利率为 8.00%，债券期限为 2 年，到期日为 2021 年 3 月 7 日。

（二）所有者权益构成及变化分析

报告期各期末，公司所有者权益情况如下表：

单位：万元

项目	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
股本	8,046.35	7,646.35	7,646.35	6,646.35
资本公积	12,973.88	8,600.19	8,590.19	77.55
盈余公积	1,119.96	1,119.96	586.32	296.11
未分配利润	9,068.79	8,722.42	4,668.59	2,056.69
归属于母公司所有者权益合计	31,208.98	26,088.92	21,491.45	9,076.70
少数股东权益	46.08	58.66	-	-
所有者权益合计	31,255.06	26,147.58	21,491.45	9,076.70

报告期各期末，公司所有者权益主要为归属于母公司所有者权益，2018 年末、2019 年 3 月末少数股东权益为公司子公司迦楠环境的少数股东权益。

报告期各期末，公司净资产规模呈快速增长趋势，主要是新增股东的投入和当期实现的净利润所致。

（三）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

截至 2019 年 3 月末，公司可预见的未来需偿还的负债主要是应付票据及应付账款、短期银行借款、应付债券等。

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

财务指标	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率（倍）	3.59	3.00	3.64	2.19
速动比率（倍）	3.42	2.80	3.61	2.04
资产负债率（母公司）	28.93%	31.49%	26.06%	41.57%
资产负债率（合并）	28.35%	31.67%	26.06%	41.57%
财务指标	2019 年 1-3 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	480.58	6,532.80	3,662.08	2,192.36
利息保障倍数（倍）	10.19	83.46	31.03	32.71

注：利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

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、多次定向增发，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，报告期内，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。

2、同行业偿债能力指标比较

报告期内，公司与同行业可比公司偿债能力指标对比情况如下：

项目	公司名称	2019-3-31	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
流动比率 (倍)	中电环保	2.08	1.97	2.45	2.21
	巴安水务	1.46	1.40	1.76	1.56
	环能科技	1.39	1.29	1.59	2.30
	久吾高科	2.60	2.64	4.41	2.93
	平均数	1.88	1.83	2.55	2.25
	公司	3.59	3.00	3.64	2.19
速动比率 (倍)	中电环保	1.80	1.70	2.01	1.80
	巴安水务	1.09	1.05	1.28	1.28
	环能科技	1.02	0.98	1.18	1.76
	久吾高科	1.84	1.82	3.46	2.18
	平均数	1.44	1.39	1.98	1.76
	公司	3.42	2.80	3.61	2.04
资产负债率 (合并)	中电环保	38.98%	40.52%	38.42%	33.65%
	巴安水务	60.24%	56.82%	51.48%	43.37%
	环能科技	43.97%	47.82%	38.75%	28.59%
	久吾高科	32.16%	32.59%	22.87%	31.62%
	平均数	43.84%	44.44%	37.88%	34.31%
	公司	28.35%	31.67%	26.06%	41.57%

资料来源：Wind 资讯

报告期内，公司流动比率、速动比率均高于同行业可比公司，主要是受业务模式影响，公司主要资产为货币资金、应收票据及应收账款、存货等，流动性好，变现能力强，周转快。

报告期内，与同行业可比公司比较，公司的资产负债率维持在合理水平，表明公司在业务扩大的基础上有效地控制了资产负债率水平和财务风险，公司资产负债管理能力较强，在适当时机采用直接融资或间接融资的手段筹集资金，配合公司业务的发展。未来随着募集资金的到位，公司资本结构将进一步优化，抗风险能力逐步增强。

（四）资产周转能力分析

1、应收账款周转率分析

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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	0.29	1.84	1.66	1.70
巴安水务	0.58	2.73	2.13	3.17
环能科技	0.25	1.93	1.96	1.49
久吾高科	0.37	2.22	1.57	1.62
平均数	0.37	2.18	1.83	2.00
公司	0.09	1.09	1.17	1.39

资料来源：Wind 资讯

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.39、1.17、1.09 和 0.09。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。

经比较，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。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,377.62 万元、7,931.03 万元、4,898.75 万元和 9,692.23 万元。因此，公司营运资金充足，应收账款周转率低于同行业可比公司不会对正常经营造成重大影响。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存贷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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
中电环保	0.50	2.52	2.04	2.30
巴安水务	0.21	1.24	1.07	3.26

证券简称	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
环能科技	0.26	1.78	1.63	1.22
久吾高科	0.23	1.81	1.43	1.28
平均数	0.30	1.84	1.54	2.02
公司	0.68	11.00	15.89	9.04

资料来源：Wind 资讯

报告期内，公司存货周转率分别为 9.04、15.89、11.00 和 0.68。

公司无生产环节，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）报告期股利分配情况

2016年8月16日，公司召开第一届董事会第十七次会议，审议通过《关于2016年半年度利润分配方案》，以公司总股本 22,530,000 股为基数，以资本公积金向权益分派登记日登记在册的股东每 10 股转增 19.5 股，派 2.7 元人民币现金。2016年9月1日，2016年第四次临时股东大会审议通过上述议案。2016年9月

7日，公司披露《权益分派实施公告》，此次权益分派后公司总股本增至66,463,500股。

2018年4月21日，公司召开第二届董事会第六次会议，审议通过《关于公司<2017年度利润分配预案>的议案》，以公司股权登记日总股本76,463,500股为基数，向全体股东每10股派1.00元人民币现金红利（含税）。2018年5月14日，2017年度股东大会审议通过上述议案。2018年6月23日，公司披露《权益分配实施公告》，此次权益分配于2018年7月3日完成。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68
投资活动产生的现金流量净额	-1,165.75	-422.98	-178.38	-850.11
筹资活动产生的现金流量净额	6,151.92	-248.48	8,228.36	2,665.04

1、经营活动产生的现金流量分析

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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64
收到的税款返还	96.23	671.71	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	498.99	1,911.54	3,385.58	4,429.28
经营活动现金流入小计	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	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	645.96	1,558.33	1,189.99	580.03
支付的各项税费	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	1,179.29	4,057.49	4,456.18	5,490.39
经营活动现金流出小计	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	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68

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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金①	5,630.58	12,928.41	9,845.59	5,411.64
当期营业收入②	2,426.07	25,322.18	16,604.14	9,671.82
销售收现比率（①/②）	2.32	0.51	0.59	0.56
购买商品、接受劳务支付的现金③	3,877.26	9,324.75	9,515.66	4,740.05
当期营业成本④	1,488.35	14,745.90	9,577.78	5,668.86
购货付现比率（③/④）	2.61	0.63	0.99	0.84
经营活动产生的现金流量净额⑤	-252.71	-2,443.23	-3,145.53	-2,279.68
净利润⑥	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
盈利现金比率（⑤/⑥）	-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 和 2.32。2016 年至 2018 年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 和 2.61。2016 年至 2018 年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。

报告期内，公司盈利现金比率持续为负。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1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	333.79	5,356.76	2,902.11	1,690.32
加：资产减值准备	-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	41.47	161.87	144.61	81.58
无形资产摊销	5.46	21.69	0.52	0.47
长期待摊费用	0.66	1.31	-	-

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
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）	42.49	76.06	113.33	64.51
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-10.35	-	-
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	17.27	-139.24	-120.20	-28.03
存货的减少（增加以“-”号填列）	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）	-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）	-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	-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资产减值准备的增减变动、经营性应收及应付项目的增减变动及存货的增减变动影响。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。

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，主要原因为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。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司各期投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	-	1,550.00	-	-
取得投资收益所收到的现金	-	10.35	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.33	-	-
投资活动现金流入小计	-	1,562.68	-	-

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	970.75	435.66	178.38	850.11
投资支付的现金	195.00	1,550.00	-	-
投资活动现金流出小计	1,165.75	1,985.66	178.38	850.11
投资活动产生的现金流量净额	-1,165.75	-422.98	-178.38	-850.11

2018年公司收回投资收到的现金与投资支付的现金为子公司启航投资购买短期理财产品相关的现金流入及流出。

报告期内，公司购置固定资产、无形资产及其他长期资产支付的现金，主要为公司购买办公用房屋建筑物、运输设备、软件及土地使用权等资产的现金流出。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年度	2017年度	2016年度
吸收投资收到的现金	4,800.00	54.00	10,000.00	3,200.00
取得借款收到的现金	1,700.00	2,644.50	2,076.79	2,626.00
收到其他与筹资活动有关的现金	806.51	3,701.58	704.28	103.15
筹资活动现金流入小计	7,306.51	6,400.08	12,781.06	5,929.15
偿还债务支付的现金	250.00	2,026.79	2,470.00	1,471.54
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	38.06	837.78	114.11	671.56
支付其他与筹资活动有关的现金	866.53	3,783.99	1,968.59	1,121.00
筹资活动现金流出小计	1,154.59	6,648.56	4,552.70	3,264.11
筹资活动产生的现金流量净额	6,151.92	-248.48	8,228.36	2,665.04

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额波动较大，其中筹资活动现金流入主要是历次定增股东的出资款、短期借款收到的现金、收回各类保证金等；筹资活动现金流出主要是偿还短期借款支付的现金、支付各类保证金及股利分配支付的现金等。

（七）重大资本性支出及资金需求量分析

1、报告期内重大资本性支出

报告期内，公司的资本性支出主要围绕主营业务展开，包括外购固定资产、及无形资产等。其中，购入固定资产主要是办公用房屋建筑物及运输设备，购入无形资产主要是购入 ERP 软件及土地使用权。2018 年 6 月公司与南通市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3206012018CR0094），土地总价款 1,070.43 万元，截至 2019 年 3 月末，已支付土地出让金及税费 1,102.55 万元。

除上述外，公司报告期内不存在其他重大投资或者资本性支出、重大资产业务重组或股权并购合并等事项。

2、未来可预见的重大资本性支出

公司未来可预见的重大资本性支出主要为首次公开发行股票募集资金项目的投资支出，资金需求量为项目的总投资额。具体参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、本次募集资金及其使用安排”。

（八）流动性分析

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。

（九）公司持续经营能力分析

截至 2019 年 3 月末，公司资产总额为 43,619.56 万元，其中主要以货币资金、应收票据和应收账款等流动性好、变现能力强的流动资产为主。

报告期内，公司营业收入保持快速增长，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润由 2016 年 1,666.32 万元大幅增长至 2018 年 5,516.08 万元，公司盈利能力持续良好。

通过前述对于公司经营成果、资产质量、偿债能力、流动性等分析，公司管理层认为：公司的经营模式、产品品种结构未发生重大变化，公司的行业地位未发生重大变化，公司在使用的商标、专利等重要资产或技术的取得及使用未发生重大不利变化，公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖，公司不存在最近一年的净利润主要来自于合并财务报表范围以外的投资收益的情形，公司不存在其他可能对公司持续经营能力构成重大不利影响的情形。综合来看，报告期内公司财务状况良好，技术及研发能力较强，所处领域发展前景良好，公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形，且已披露了影响未来持续经营能力的风险因素，公司具备良好的持续经营能力。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

2019 年 4 月 4 日，公司完成发行创新创业公司债券第二期（共二期），发行规模 2,000.00 万元，债券简称 19 京源 02，债券代码 151394.SH，发行价格为每张人民币 100 元，票面年利率为 8.00%，债券期限为 2 年，到期日为 2021 年 4 月 4 日，采取网下面向合格投资者非公开发行的方式发行。

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营能力及持续经营有重大不利影响的资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在或有事项或其他重要事项。

（三）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大担保、诉讼等事项。

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金及其使用安排

（一）预计募集资金数额及投资项目

本次拟公开发行不超过2,683.00万股人民币普通股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），募集资金总额将根据实际发行数量及发行价格确定。

本次发行募集资金计划投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投资额	环评情况	备案情况
1	智能系统集成中心建设项目	11,563.00	10,579.76	崇行审批 [2019]154号	崇川行审备 [2019]19号
2	研发中心建设项目	3,583.00	3,463.69	崇行审批 [2019]164号	崇川行审备 [2019]25号
3	补充流动资金项目	13,600.00	13,600.00		
	合计	28,746.00	27,643.45		

如本次首发募集资金净额低于上述项目的募集资金拟投资额时，其不足部分由公司自筹资金补充。公司将根据实际生产经营需要，以自筹资金对上述项目进行前期投入；募集资金到位后，由募集资金置换公司预先已投入该等项目的自筹资金。若公司本次公开发行新股实际募集资金净额多于上述项目资金需求总额，多出部分将用于补充流动资金或其他与主营业务相关的项目资金需求。

（二）募集资金专户存储安排

根据公司《募集资金管理制度》，公司将采取在银行设立专户存储募集资金的方式对募集资金实施集中存放。公司不得将募集资金用于委托理财、质押或抵押贷款、委托贷款或其他变相改变募集资金用途的投资。募集资金投资的项目，应与本招股说明书承诺的项目相一致，原则上不应变更。对于确因市场发生变化，需要改变募集资金投向的，必须经公司董事会审议，并依照法定程序报股东大会审批。

二、募集资金投资项目的必要性和可行性

（一）智能系统集成中心建设项目

1、项目建设的必要性

（1）募投项目符合国家节能减排和发展循环经济的需要，具有深远的社会效益

随着城市规模的不断扩大，城市水资源短缺的压力越来越大；城市水危机的根本原因，是水的社会循环超出了水的自然循环可承载的范围。因此，只有充分尊重水的自然运行规律，合理地使用水资源，使上游地区的用水循环不影响下游水域的水体功能，社会循环不损害自然循环的客观规律，从而维系或恢复城市乃至流域的良好水环境，才是水资源可持续利用的有效途径。这就要求我们从“取水—输水—用户—排放”的单向开放型的用水模式转变为“节制地取水—输水—用户—再生水”的反馈式循环流程，提高水的利用效率。实现这一重大用水模式的转变，加强污水再生利用是关键。

我国在多年前就已开始治理工业废水，并不断加大投入；同时，国家实行排污许可证制度，要求直接或者间接向水体排放废水的企事业单位，应取得排污许可证。但由于违法成本低，加之监管不到位、执法不严等原因，工业企业偷排、造成严重环境污染的现象仍旧频频发生；加之污水处理点分布广、水质控制时效性要求高、水体危害大等特点，为工业废水处理企业的运营管理带来了挑战，水污染的形势仍旧十分严峻。

随着科学技术的进步，环保水处理设备不断地革新应用，工业及城市污水的再生利用率得到提高，可以减少污染物排放，节约有限的水资源，符合国家节能减排和发展循环经济的需要，具有深远的社会效益。

（2）募投项目打破了既有的协作集成模式的局限性

公司发展初期，为有效利用资源，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上。协作集成模式即公司选定的协作集成供应商完成公司定制非标设备的生产和系统集成工作，同时公司对外采购通用设备，然后公司根据设计方案将不同类型设备打包发往客户现场成为完整的水

处理系统。

既有的协作集成模式存在一定的局限性。协作集成模式下，公司会派驻专业人员长期驻扎供应商现场，负责技术指导和监造检验。设备生产、系统集成工作完成后，由公司选定物流公司负责运输到客户现场。随着公司销售规模的逐年增长，协作集成供应商受场地面积、员工人数等限制，产能规模无法满足公司的生产需求，供应商来不及排产会影响交货期，同时存在为赶工交货导致产品质量无法保证的风险。公司为了满足不断增长的产能规模，不得不新增供应商，一方面合作初期公司需要倾注更多的管理，另一方面，不断增加的供应商使得公司监造人员数量、管理成本、运输采购成本均持续增加，且对公司的管理能力提出较高要求。

本次募投项目的建设有利于突破既有协作集成模式的局限性，打破企业目前仅有设计而无直接生产集成基地的瓶颈。募投项目的建设有助于企业维持行业优势地位，继续扩大水处理设备的市场份额；同时，为应对行业变化和行业竞争对手，公司必须具备相应的生产集成能力，通过建设本次募投项目，导入代表先进制造业水平的智能制造设备及精益高效的生产管理模式，可持续提高企业生产效率和盈利水平，有利于公司提升产品的制造能力，壮大企业规模并提升市场占有率，从而提高公司的整体竞争力。

2、项目建设的可行性

（1）募投项目为国家政策扶持领域，产品符合国家产业政策

随着水污染问题越来越严重，中央及各级地方政府非常重视废污水处理行业的发展。近年来，国家各级主管部门陆续出台了《关于加快发展节能环保产业的意见》、《生态文明体制改革总体方案》、《水污染防治行动计划》、《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》等政策法规，均明确将污水处理行业作为国家重点发展行业，鼓励污水处理行业快速发展。因此，公司募集资金投资项目系国家政策大力扶持领域。

本次募投项目产品属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（2013年修正版）之第一类“鼓励类”之第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”之第19款“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”、第23款“节能、节水、节

材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”、第34款“工业难降解有机废水处理技术”的范畴；项目产品符合《“十三五”节能环保产业发展规划》之“三、提升技术装备供给水平”之第（二）条“环保技术装备”之“水污染防治”之“加强高浓度难降解工业废水处理、水体富营养化控制、总磷达标排放等关键技术研发力度，着力突破藻毒素处理、饮用水消毒副产物去除等水安全保障技术”的要求。

（2）良好的技术和人才储备为公司募投项目成功实施提供了保障

公司共拥有发明专利6项、实用新型专利19项、计算机软件著作权30项。公司与中国工程院院士及其团队、科研院校及研究所保持长期稳定的合作关系，通过开展合作研发、联合人才培养等，既促进了企业技术进步，也为企业创造了良好的外部发展环境，提供了强有力的人才和技术保障。目前，公司已在工业废水治理细分领域里取得了较好的成果，公司技术人员通过反复试验和研究，掌握了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，并取得了专利证书。各项核心技术克服了传统工业废污水处理方法效率低、运行不稳定、运行成本高的缺陷。公司多年的技术积累为本次募投项目的实施提供了保障。

公司经过持续发展，构建了完善的人才培养与储备体系，一方面十分注重人才的内部培养，另一方面通过合理的待遇、良好的机制和企业文化吸引优秀的管理人才和研发人才加盟。公司拥有覆盖给水排水、环境工程、化学工程、电气工程、新型材料、机械制造、计算机应用、自动化控制、远程通讯等领域的专业技术人员。专业的人才队伍，为募投项目的实施奠定了人才基础。此外，本次募投项目的实施将导致公司生产组织方式发生部分变化，由目前的“非标设备定制采购、协作集成”方式转变为“自主生产及自主组装集成”的方式。公司已经利用地处江苏环保装备机械加工制造大省的产业聚集优势储备了拥有工厂化生产管理经验丰富的人才，以保障募投项目的成功实施。

（3）丰富的经营管理经验是公司募投项目成功实施的有力保证

公司拥有一支高素质的管理团队，以公司董事长、总经理李武林为代表的主要核心管理人员拥有多年的废污水处理行业从业经历，不仅具有丰富的专业技能

和行业经验，还在多年的市场竞争中制定了适合自身发展的经营管理制度，管理团队市场敏感性高、发展思路清晰。历经实践检验的经营管理能力是公司募投资项目成功实施的有力保证。

（4）规范的内部控制制度有利于募集资金投资项目的顺利实施

公司具备健全的三会运作制度，股东大会、董事会、监事会均严格按照《公司章程》及相关议事规则运行。与此同时，公司制定了《对外投资管理制度》、《募集资金使用制度》，从制度上规范公司投资决策及募集资金管理，公司规范的运作体系有利于募集资金投资项目的顺利实施。

3、募投资项目与现有主要业务、核心技术之间的关系分析

本项目是在公司现有主要业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划，是现有业务的进一步拓展。项目投产后，将增大公司整体规模，有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司抵抗市场变化风险的能力、市场竞争能力和可持续发展能力。

本项目的实施不会导致公司现有的商业模式发生重大变化，将会大大提高公司的持续盈利能力和整体竞争力。

4、项目建设方案

（1）项目概况

本项目主要是将公司原来委托生产的部分设备转为自行生产，同时加大了公司设备集成能力。本项目主要生产工业废污水处理设备及系统、给水处理设备及系统和高难废水零排放处理设备及系统。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，项目的实际产量取决于企业的生产能力及市场的需求量。项目产品方案表如下：

序号	代表产品名称	年产量（套）
1	工业废污水处理设备及系统	46
2	给水处理设备及系统	10
3	高难废水零排放处理设备及系统	5

(2) 产品特点及应用对象

序号	名称	应用对象	产品特点
1	工业废污水处理设备及系统	含煤废水、脱硫废水、循环水、电镀废水、印染废水等	1、采用清洁环保处理技术，无二次污染；
			2、系统自动化、智能化水平高，出水稳定；
			3、能耗小、无需加药、运行成本低；
			4、提高污水的循环使用率（95%的重复使用率）。
2	给水处理设备及系统	原水及除盐水	1、出水水质好，处理后可回用电厂锅炉补给水及生活用水；
			2、大大提高了水资源的再利用；
			3、系统抗冲击能力强，适应范围广；
			4、能源消耗少，运行成本低；
			5、系统寿命长，维护量小。
3	高难废水零排放处理设备及系统	高盐度、高硬度、高COD工业废水	1、真正实现高难废水零排放，完全没有污水排放；
			2、运行成本低；
			3、智能化水平高，无人值守运行；
			4、操作弹性大，系统稳定性好。

5、项目投资概算

项目总投资为 11,563.00 万元，其中：新增固定资产投资 8,118.00 万元，铺底流动资金为 3,445.00 万元。

具体投资情况如下表所示：

序号	项目	金额（万元）	占比（%）
1	固定资产投资	8,118.00	70.21
1.1	建筑工程费用	3,556.40	30.76
1.2	设备及安装工程费	2,567.70	22.21
1.3	工器具费	24.00	0.21
1.4	工程建设其他费用	1,583.70	13.70
1.5	预备费	386.30	3.34
2	铺底流动资金	3,445.00	29.79
项目总投资		11,563.00	100.00

6、项目实施进度

项目建设 2 年，24 个月。根据项目内容和分年度投资计划，具体募投项目的实施进度如下：

项目实施进度表

月	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
实施阶段												
报告编制及审批	—————											
初步设计		—————										
施工图设计			—————									
设备招投标、订货				—————								
土建施工						—————						
设备到货安装								—————				
劳动培训及试生产									—————			
竣工验收及投入生产												—————

7、项目选址、占用土地情况

本项目实施地址为南通市崇川区东快速路西、新胜路北，上述土地取得方式为出让。公司已取得苏（2019）南通市不动产权第 0027014 号不动产权证书。

8、项目环保情况

（1）主要污染源、污染物

烟尘

|

来料——下料——加工成型——焊接——总装——检测——包装——出厂

|

|

废料废料

（2）本项目新增污染物及其防治措施主要如下：

①废水处理：本项目生产废水较少，主要为：机加工乳化液废水及其他少量清洁废水。少量乳化液废水收集后外送至有资质的厂家处理，其他少量清洁废水

直接排入厂区污水管道。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水管道，生活洗涤废水直接排入厂区污水管道，厨房含油废水经隔油池处理后排入厂区污水管道。厂区污水管将上述的污废水排至厂区污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》后排入市政污水管。

②粉尘废气处理：对焊接的固定作业点所产生的焊接烟尘考虑采用移动式焊接烟气净化机组进行就地净化处理，机组净化效率 $\geq 99\%$ ，可满足大气排放二级标准要求。

③噪声控制：在满足生产要求的前提下，工艺设备选用时，采用低噪声设备；车间尽量采用电动工具代替风动工具，减少噪声对环境的影响。设备采用减振、隔音设施，以减轻对周围环境的影响。具体措施有：采用的通风设备均为低噪声节能设备，噪声值均低于 70dB（A），噪声值能达到标准限值的要求。所有生产设备均布置在厂房内，工作噪声对厂界外不会产生影响。

④废料治理：下料、加工产生的边角余料，厂区集中堆放、定期送金属回收部。

⑤绿化：绿化是环境保护的重要内容之一，绿化既能调温调湿，减噪挡尘，净化空气，改善劳动条件，又能美化厂容，为职工创造必要的户外活动场所，有利于文明生产，增进职工身心健康。在厂区布置时尽量多考虑绿化面积。

9、项目环评和备案情况

本项目已取得南通市崇川区行政审批局出具的“崇行审批[2019]154号”环评批复和“崇川行审备[2019]19号”备案批复，同意本项目建设。

10、项目实施效益分析

本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。本项目各项财务指标均较好，经济效益较好，且具有很强的抗风险能力和偿债能力。

（二）研发中心建设项目

1、项目建设的必要性

（1）提升研发实力，满足经营规模扩大的需要

公司一直高度重视研发工作，紧紧跟随废水处理行业技术发展趋势，每年投入大量的资金进行技术研究和开发，并在部分领域引领国内技术潮流。但是，随着研究领域的不断扩大，研发项目不断增加，现有的研发场地、设备条件、实验环境、人才和管理等已难以满足需要，尤其高难废水处理技术，与以往的研发相比，资金需求大、研发难度大、技术要求高、实验耗时长、项目管理复杂，现有研发条件已制约日益增长的项目开展进度。与此同时，随着公司经营规模不断扩大，大量高性能、高技术新产品的开发，需要公司给予充足的技术配备。

因此，公司急需规划新的研发中心，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，这不仅是满足新产品研发和生产工艺技术改进的需要，更是适应公司快速发展的必由之路。

（2）增强技术储备与产业转化能力

水处理具有技术水平高、知识密集、多学科交叉综合的特点。近年来，随着水处理设备和技术的快速发展，自动化、智能化、集成化技术不断更新，公司正是依托大量前瞻性研发与产业化迅速占领行业高端市场。为了在竞争激烈的行业环境中巩固市场地位并不断发展壮大，公司必须不断提升研发能力，加大新产品与新技术的研发力度，全面、深入地满足市场多样化需求。

通过本项目的实施，公司的研发中心将得到扩建升级，研发环境将得到大大改善，研发试验及试生产设备将实现升级更新，有利于增强公司新技术的储备，提升公司自主创新能力，满足公司大量高性能、高技术要求的新产品开发。

（3）提升产品设计与测试能力，提升公司核心竞争力的需要

本项目通过新建研发中心，进一步提升公司产品设计与测试能力，从而提升核心竞争力。此外，研发中心的建立可进一步增强技术营销能力，提升解决方案能力和客户体验，促进业务承揽。

2、项目建设的可行性

（1）公司拥有多年的技术开发经验

自成立起，公司就清楚地认识到自主研发是企业的生存之本，是公司的核心竞争力。因此，公司一直十分重视研究与开发工作，不断加强水处理工艺的研发力度，积累了多年技术开发经验。

丰富的技术开发经验积累，有利于新的研发体系在保持先前技术开发优势的基础上，能够更加有效地完成新项目开发，并迅速转化为生产能力与产品优势，使得本项目充分达到预定目标。

（2）公司拥有丰富的行业经验

经过多年的发展，公司根据自身经营特点，积极探索，不断求新，积累了丰富的水处理行业经验。公司不仅精通水处理核心技术，还熟悉产业背景，了解客户需求，从而在开发设计产品时方向明确，有利于升级后的研发体系能更迅速、更准确地抓住市场热点，并快速展开研发，充分体现公司新产品、新技术的投放速度，保证公司产品的先发优势，有效的利用人力物力，支持公司产品线的开发丰富，保证本项目实现预期目标。

（3）公司建立了完善的技术开发体系

公司建立了研发项目立项制度与研发投入核算体系，对研发项目进行评审，纳入年度研发计划，安排经费组织实施，并进行有效管理核算、监督。完善的技术开发体系，有利于本项目实施后研发体系很好的运转，并加快技术成果的产业化速度。

（4）公司拥有一支经验丰富的研发、技术团队

公司一贯重视研发、技术团队建设，经过多年队伍建设，公司拥有一支技术过硬、经验丰富的研发、技术人才队伍。截至 2019 年 3 月 31 日，公司拥有给排水、环境工程、电气工程、化学工程、新型材料、机械制造、计算机应用、自动化控制等领域研发、技术人才共 117 名。同时，公司建立了一套完善的人才储备机制。公司除了积极对外招聘人才外，还注重内部人才的培养，对员工进行培训，从而为公司提供更多的人才储备保障。公司建立了人才吸引、激励、发展的机制和管理体系，多渠道吸收优秀人才。经验丰富的研发团队是本项目成功实施的人才保证。

（5）公司建立了倡导鼓励创新的企业文化

公司积极推进鼓励创新的企业文化建设，在公司内部形成倡导创新的良好组织结构和人文氛围，鼓励知识产权保护和专利申请，对专利的主要贡献人以及主要的著作权人给予表彰和一定的物质奖励；鼓励公司员工提出创新的技术或产品建议，对表现突出的创新型人才破格提拔，使公司对员工保持持续的凝集力和向心力，增强核心技术人才队伍对公司的归属感。

公司建立了专门的激励制度，对取得一定研究成果的研究开发人员给予专项奖励，使研究开发人员不断得到鼓励。对制定的研发目标，实行技术项目负责制，公司根据项目开发的效果、进度及成果给予项目开发人员相应奖励。

3、募投项目与现有主要业务、核心技术之间的关联分析

本项目是在公司现有主要业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划。通过研发中心的建设，可加强公司自主创新能力，增加公司产品的技术含量和产品竞争力，提高公司整体盈利能力，增强公司抵抗市场变化风险的能力、市场竞争能力和可持续发展能力。

4、项目建设方案

（1）项目概况

本项目是在总结公司以研发带动生产销售的成功经验和应对市场对产品创新需求不断提高的情况下，拟对公司现有研发部门进行重整与扩充。本项目通过进一步完善研发部门职能，建设先进研发环境，加大研发力度及优秀研发人才的投入，进行大量前瞻性技术研发并实现科研成果产业化，保证公司产品技术先进性的同时不断扩充、完善公司产品线，有效提升公司技术营销的实力，更好地支持公司与客户同步研发，为客户提供最优整套水处理设备及系统，从而强化公司在水处理领域的综合竞争力。

本项目计划总投资 3,583.00 万元。研发中心大楼 5 层，总建筑面积 7,200 平方米，大楼内设置研发实验、智慧云服务平台、研发办公和会议室等功能区块。

（2）建设内容

①新建研发中心场地

本项目计划在公司空地上建设研发大楼，主要通过研发测试设备、设计软件的购入，以及技术人才、专项课题的研发，增强公司的研究开发能力，提升产品竞争力，增加客户的满意度。

研发中心大楼设置在厂区的南侧，共5层，总建筑面积7,200平方米，大楼内设置研发实验、智慧云服务平台、研发办公和会议室等功能区块。

②研发设备、软件的配置及建设

新增研发设备与仪器、研发工具软件与平台软件，使之达到行业内专业级实验室水准，对企业内部可以提供相应产品研发过程对应的常规实验，满足工程师对研发工具的使用需求，改善研发环境。

③技术开发与资源管理平台建设

公司将持续在水处理工艺、水处理设备领域加强研发力度，确保公司研发技术处于行业领先水平。同时在既有技术基础上，公司将加大产品延伸力度，完善公司研发资源管理，建立技术共享及协作平台，将部分功能模块进行标准化建模，设立标准化库，承继研发设计经验，大幅度提高产品设计效率，保证产品质量及降低产品成本。

5、项目投资概算

本项目投资总额3,583.00万元，具体构成如下：

序号	项目	金额（万元）	占比（%）
1	建筑工程费用	2,113.40	59.00
2	设备及安装工程费	899.70	25.11
3	工程建设其他费用	399.20	11.14
4	预备费	170.70	4.76
项目总投资		3,583.00	100.00

6、项目实施进度

项目建设2年，24个月，具体建设进度安排如下：

项目实施进度表

月												
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
实施阶段												
报告编制及审批	—————											
初步设计		—————										
施工图设计			—————									
设备招投标、订货				—————								
土建施工						—————						
设备到货安装								—————				
劳动培训及试生产									—————			
竣工验收及投入生产												—————

7、项目选址、占用土地情况

本项目实施地址为南通市崇川区东快速路西、新胜路北，上述土地取得方式为出让。公司已取得苏（2019）南通市不动产权第 0027014 号不动产权证书。

8、项目环评和备案情况

本项目已取得南通市崇川区行政审批局出具的“崇行审批[2019]164 号”环评批复和“崇川行审备[2019]25 号”备案批复，同意本项目建设。

9、项目实施效益分析

本项目不直接产生效益，但通过研发中心的建设，能够加强公司自主创新能力，增加公司产品的技术含量和产品竞争力，提高公司整体盈利能力，从而间接提高公司效益。

（三）补充流动资金项目

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等经营情况，拟使用募集资金中 13,600.00 万元补充公司流动资金。

1、补充流动资金的必要性

（1）公司各业务环节对资金需求较大，业务发展对资金需求快速增加

公司主要向大型企业客户提供工业水处理专用设备的研发、设计与咨询、集成与销售以及工程承包业务。由于水处理系统的建设周期包括招投标、方案设计、设备制造与集成、现场施工、后期维护等多个环节，在各个环节中水处理公司都存在着不同程度的垫资。在工程实施期间对营运资金有很大需求。随着公司业务持续快速增长，所承接的合同金额也逐渐增大，这使得公司营运资金压力逐渐增大。公司业务的发展必然需要增加营运资金。

（2）降低资金流动性风险，提高公司抗风险能力

由于公司所处的行业特点决定了公司的应收账款资产周转率低，所需营运资金较多。近年来公司主营业务持续稳定增长，伴随环保产业发展前景的持续看好，公司的经营规模还将进一步扩大，未来发展对资金的需求进一步增强。本次拟使用部分募集资金补充流动资金，将满足公司主营业务持续发展的资金需求，有利于公司降低资金流动性风险，增强公司抗风险能力和盈利能力。

2、管理经营安排

公司将严格按照证监会、上交所有关规定及公司募集资金管理制度对上述流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要进行合理运用，对于上述流动资金的使用履行必要的审批程序。

三、本次募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的资产规模将有大幅提高，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，可以提高公司对外融资能力，降低公司运营的财务风险。

由于募集资金投资项目需一定的建设周期，募集资金投资项目在短期内难以全部产生效益，募集资金的投入也将产生一定的固定资产折旧和各项资本性支出。因此，公司本次发行后净资产收益率在短期内会相应下降，但随着项目的陆续投

产，未来公司的营业收入和利润水平将有大幅增长，净资产收益率也将随之显著提高。

（二）对公司经营状况的影响

公司本次募集资金投资项目分别运用于智能系统集成中心建设项目、研发中心建设项目和补充流动资金项目。募投项目首先解决了目前无生产制造基地导致业务发展规模受限的问题，其次进一步加强和拓展了企业的研发能力和研发实力，此外流动资金的补充将满足公司主营业务持续发展的资金需求，有利于公司降低资金流动性风险，增强公司抗风险能力和盈利能力。

本次募集资金投资项目开始实施后，企业的规模将得以提升，核心竞争力进一步增强，市场占有率进一步提高，公司的营业收入和盈利水平都会得到增强，促进企业加速实现跨越式发展。

四、公司战略规划及采取的措施

（一）公司总体发展目标

近年来，随着国家对环保工作的日益重视、国民环保意识的逐渐加强，环境保护已上升到国家战略地位。环保产业属于典型的政策引导型产业，受到国家在政策和执行层面上的双重扶持，环保产业势必成为未来经济发展的增长点。

公司将努力把握国家政策引导行业发展的黄金时机，在水处理领域，以技术为导向，针对不同客户，提供量身定做的水处理整体解决方案，并将在保持电力行业水处理技术优势的基础上，增大其他工业水处理市场，适时向其他水处理领域拓展，最终打造成为市场领先的全能型水处理整体解决方案的提供商之一。

（二）实现发展目标拟采取的计划

针对公司当前和未来重点发展战略和目标，公司制订了如下发展规划：

1、业务拓展计划

（1）保持电力行业水处理细分领域的领先地位

公司主要业务目前集中在电力行业，经多年深耕该行业，公司在电力行业水处理细分领域确立了领先的技术优势和市场地位。公司将加强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的推广力度，同时深挖客户潜力，充分发挥公司技术全面、产品线丰富的优势，为客户提供量身定做的水处理整体解决方案，进一步确立并保持在细分市场领域当中的领先地位。

（2）拓展电力行业的海外市场

随着我国“一带一路”国家战略的逐步实施以及周边国家及地区经济的快速发展，这些国家和地区以电力投资为代表的基础设施投资力度的逐年增加，相关水处理设备的市场规模也不断加大，海外电力市场机会广阔。目前公司与国内电力总承包商合作，为巴基斯坦胡布燃煤电厂、孟加拉帕亚拉发电厂和越南海阳燃煤电厂等境外工程项目提供了水处理系统成套设备。这些项目的成功实施为公司在海外市场的拓展提供了丰富的经验，并奠定了坚实的基础。公司将跟随“一带一路”国家战略进一步拓展海外市场，力争成为一流的具备直接出口能力的电厂水处理设备提供商之一。

（3）拓展非电行业废污水领域

报告期内公司在非电水处理领域市场份额较小，主要是受限于资金实力，公司发展初期主要聚焦于电力行业。随着公司规模的增长和实力的增强，公司将利用原有化工水处理领域、金属制品水处理等领域的业务经验，加大市场拓展力度，特别是加大公司主要核心技术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在非电领域的推广，争取获得较大的突破。

（4）拓展在线监测领域

公司成立的二级子公司迦楠环境主营业务为水处理的在线监测。通过引进专业人才，公司已进入水处理在线监测这一新业务领域。目前全国各地对污染源和排污河渠的水质监测多数都难以反映企业及城市污水排放连续变化的情况。污水处理在线监测能在监测监管方面提供一个有效、实用、先进的监控系统 and 解决方

法，提高水质监测能力和效率。在线监测业务是公司目前业务的延伸，可与公司目前业务形成较好的协同效应。

（5）产业链延伸

工业废水处理行业产业链主要包括水处理设备制造与系统集成、工程施工和投资运营。目前，公司的业务模式主要为设备及系统集成业务和工程承包业务，公司考虑将适时进入运营服务领域，扩展产业链，打造成为全能型的水处理整体解决方案的提供商。

2、研究开发计划

公司将加大研发支持力度，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权威机构的合作，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。

3、内部管理提升计划

随着公司业务规模的扩张，公司管理水平需要相应提高。公司将进一步完善法人结构，建立科学有效的内部决策机制，构建高效的组织架构，规范企业运营流程，建立起科学高效的内部管理流程。同时，加强公司各部门的整合，实行全面一体化管理，提高工作效率和管理效能。

4、人力资源计划

人才是公司的核心资产，新产品的研发、营销网络的拓展等均依赖于合适的人才，企业的竞争本质上就是人才的竞争。公司秉承“人力资源是第一生产力”的理念，将加大人力资源的开发，为公司的总体发展战略提供人力资源保障。

（1）人才吸引

公司将不断构建科学并具有竞争力的薪酬体系与激励机制，吸引优秀人才加盟，并通过打造公平、公正的竞争环境，提供人才充分发挥的空间与舞台；公司将致力于打造“融和、专注、分享”的企业核心价值观，通过各项制度的建立完善，辅以各类企业文化宣传活动，以良好的组织氛围与“家”的温馨吸引与保留人才；建立科学有效的员工职业发展跑道，通过适当的轮岗与内部人才合理流

动机制，为人才提供各种发展机会，促进员工不断成长，为人才提供适合各自特点的没有天花板的广阔发展空间。

（2）人才培养

公司将建立有效的培训体系，加大在员工入职培训、岗前培训、专项技能培训等方面的投入力度，完善相关措施，使员工不断提高工作效率与职业能力水平，为人才的培养发展提供全方位支撑。

（3）人才激励

公司将导入先进的绩效管理理念与体系，不断完善优化“短、中、长”期激励机制。通过短期现金物质奖励、长期股票期权激励等措施，将人才和公司发展紧紧绑定在一起。

5、资金筹备计划

公司研发设备的升级、优秀人才的引进、研发能力的提升都需要资金作为保障。公司是轻资产型的企业，间接融资能力较弱，资金的缺乏将给公司的业务发展带来限制。

本次募集的资金将在未来一段时间内满足公司资金需求。随着未来公司经营规模的扩大，公司将根据自身需要，在适当的时机利用资本市场进行再融资，为公司可持续的良性发展筹集资金。同时，公司也会通过间接融资的方式，根据公司的实际情况，加强研发投入和人才投入，进一步巩固并加强公司在行业的地位，提升系统产品供应能力、定制化能力，提高公司的核心竞争力，进一步促进业务发展。

（三）拟定上述计划所依据的假设条件

- 1、公司此次股票发行能够顺利完成，募集资金及时到位；
- 2、国家的宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展状态，未发生对公司产生重大影响的不可抗力事件；
- 3、公司所属行业处于正常发展状态，产业政策、技术标准等未发生重大变化；

- 4、公司能够持续保持现有管理层、核心人员的稳定性和连续性；
- 5、无其它不可抗拒因素造成的重大不利影响。

（四）实施上述计划面临的主要困难

1、人才短缺

公司所处的行业具有技术密集型的特征，对人才素质要求较高。随着公司业务规模的扩大，业务种类的丰富，对各类高素质人才需求量较大。如何确保对优秀人才保持持续的吸引力是公司未来发展中面临的挑战。

2、资金短缺

公司要实施上述各项发展计划，均需要得到充足的资金支持。在募集资金到位前，业务发展所需资金融资额有限，融资渠道单一，资金短缺问题可能在一定程度上制约公司发展。

3、管理水平制约

公司的管理结构相对简单，随着募集资金项目的顺利实施，公司业务规模将快速扩张，现有的管理水平将难以有效地维持公司高效率运作，对公司发展造成一定影响。

（五）公司实现上述发展计划拟采用的途径

本次股票发行上市为公司实现上述计划提供了资金支持，公司将严格按照计划组织募集资金投资项目的实施，促进公司业务规模的扩大和研发能力的提高，吸引优秀人才，提高公司的竞争力。公司将严格按照上市公司的要求规范运作，完善各项决策的合理性，促进公司机制创新和管理升级，确保公司业务发展目标的实现。

（六）公司关于未来发展规划的声明

本次成功发行并上市后，公司将根据法律、法规及中国证监会、上交所相关规范性文件的要求，通过定期报告公告上述发展规划的实施情况。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护的情况

（一）投资者关系的主要安排

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，根据《证券法》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等的有关规定，公司制定《重大信息内部报告制度》、《信息披露管理办法》、《投资者关系管理制度》。该等制度明确了重大信息报告、审批、披露程序，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，提升规范运作和公司治理水平，切实保护投资者的合法权益。公司建立并逐步完善公司治理与内部控制体系，组织机构运行良好，经营管理规范，保障投资者的知情权、决策参与权，切实保护投资者的合法权益。

（二）完善股东投票机制

公司具有完善的股东大会制度，《公司章程》和《股东大会议事规则》等制度建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票等机制，对法定事项规定了采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，充分保证了股东权利。

（三）其他保护投资者合法权益的措施

《公司章程》规定，公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任；公司控股股东及实际控制人对公司和其他股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和其他股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和其他股东的利益。

报告期内，公司严格遵循了相关法律、法规及《公司章程》等制度对投资者权益保护的有关规定，未出现损害投资者权益的情形。

二、发行完成前滚存利润的分配安排

2019年5月23日，公司2019年第二次临时股东大会审议通过决议，同意公司在首次公开发行股票前滚存的未分配利润由公司股票发行后的新老股东共享。

三、股利分配政策及决策程序

公司利润分配政策的基本原则、决策程序及具体内容如下：

（一）利润分配政策的基本原则

1、公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

2、公司可以采取现金或股票等方式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

3、公司优先采用现金分红的利润分配方式。公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

4、公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

（二）利润分配具体政策

1、利润分配的形式：公司采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的其他形式分配利润；公司董事会可以根据当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

2、现金分红的具体条件：①公司该年度的可供分配利润（即公司弥补亏损、提取盈余公积金后剩余的税后利润）为正值；②未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，或在考虑实施前述重大投资计划或重大现金支出以及该年度现金分红的前提下公司正常生产经营的资金需求仍能够得到满足。上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

（3）现金分红的比例

每连续三年以现金方式累计分配的利润不少于连续三年实现的年均可分配利润的百分之三十。在满足现金分红具体条件的前提下，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%。

公司董事会应综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）股票股利分配条件：在公司经营情况良好，并且董事会认为营业收入快速增长、利润投资较有利、公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益等情况下，可以在满足上述现金股利分配之余，提出股票股利分配预案。

（三）利润分配方案的决策程序

公司制定利润分配政策时，应当履行公司章程规定的决策程序。董事会应当就股东回报事宜进行专项研究论证，制定明确、清晰的股东回报规划，并详细说明规划安排的理由等情况。

公司的利润分配预案由公司董事会结合《公司章程》、盈利情况、资金需求和股东回报规划等提出并拟定。公司应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，且需事先书面征询全部独立董事的意见，独立董事应当发表明确意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会就利润分配方案形成决议后提交股东大会审议。股东大会在审议利润分配方案时，应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式。

监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

公司当年盈利但未提出现金利润分配预案的，董事会应在当年的定期报告中说明未进行现金分红的原因以及未用于现金分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此发表独立意见。

四、发行人、发行人的股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺与承诺履行情况

（一）股东关于限售安排、自愿锁定股份、持股及减持意向的承诺

1、作为发行人实际控制人，同时系发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的李武林承诺：

（1）自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人股票上市后六个月内，如发行人股票价格连续二十个交易日的

收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长六个月。

（3）在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有发行人股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（4）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（5）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（6）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（7）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

2、作为发行人实际控制人，同时系发行人董事的和丽承诺：

（1）自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）发行人股票上市后六个月内，如发行人股票价格连续二十个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后六个月期末（如该日不是交易日，

则为该日后第一个交易日）收盘价低于本次发行的发行价，本人持有发行人股票的锁定期限在原有锁定期限基础上自动延长六个月。

（3）在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有发行人股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（4）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（5）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（6）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

3、作为发行人持股 5% 以上的股东，同时系发行人董事的季勳承诺：

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有发行人股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（3）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（4）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（5）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

4、作为发行人持股 5% 以上的股东，同时系发行人董事、高级管理人员及核心技术人员的季献华承诺：

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有发行人股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（3）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（4）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（5）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等

规定和要求执行。

（6）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

5、作为发行人持股 5% 以上股东的华迪民生、华美国际承诺：

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）本单位所持发行人股份锁定期届满后，本单位拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（3）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本单位直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（4）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本单位出售股票收益归发行人所有，本单位将在 5 个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

6、作为发行人持股 5% 以下的股东，同时系发行人的董事、监事、高级管理人员的苏海娟、曾振国承诺：

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

（2）在担任发行人董事、监事或高级管理人员期间，如实并及时申报直接或间接持有发行人股份及其变动情况；若在任期届满前离职的，在就任时确定的

任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（3）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（4）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

（5）如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

7、作为发行人持股 5% 以下的股东，同时系发行人核心技术人员的姚志全承诺：

（1）自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份；离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。

（2）自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

（3）本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

（4）如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

(5) 如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红或支付本人其他报酬时直接扣除相应款项。以上承诺为不可撤销之承诺，不因本人在发行人职务变更、离职等原因而影响履行。

8、其他股东的承诺：

(1) 发行人股东海宁华能、铭旺景宸、中冀汇信、华祺节能、和源投资、智汇通盛、广州星河湾承诺：

①自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本单位持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本单位所持发行人股份锁定期届满后，本单位拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

③如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本单位直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

④如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本单位出售股票收益归发行人所有，本单位将在5个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

(2) 发行人股东姜钧、钟格、贺士钧、谢利霞、包航承诺：

①自发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本人所持发行人股份锁定期届满后，本人拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

③如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

④如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本人出售股票收益归发行人所有，本人将在五个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因本人未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本人怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

（3）发行人股东灿荣投资承诺：

①自完成增资扩股工商变更登记手续之日起三十六个月内且发行人股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本单位直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

②本单位所持发行人股份锁定期届满后，本单位拟减持股票的，将严格遵守证监会、交易所关于股份减持的相关规定。

③如法律、行政法规、部门规章或证监会、交易所规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本单位直接和间接所持发行人股份锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。

④如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，则本单位出售股票收益归发行人所有，本单位将在5个工作日内将前述收益缴纳至发行人指定账户。如因未履行上述承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本单位将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。本单位怠于承担前述责任，则发行人有权在分红时直接扣除相应款项。

（二）稳定股价的措施和承诺

为稳定公司股价，保护中小股东和投资者利益，公司及控股股东、全体董事及高级管理人员承诺，在公司股票上市后三年内，如果公司股票收盘价连续20个交易日均低于最近一期经审计的每股净资产（以下简称“启动条件”，最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司

净资产或股份总数出现变化的，每股净资产应相应调整），在不会导致上市公司股权结构不符合上市条件的前提下，将启动以下关于公司稳定股价的预案：

1、稳定股价的具体措施

稳定股价的具体措施按照以下顺序依次实施：

（1）公司向社会公众股东回购股份（以下简称“公司回购股份”）

自公司股票上市后三年内首次达到启动条件的，公司应在符合证监会及交易所相关法律、法规以及规范性文件的规定且在公司股权分布仍符合上市条件的前提下，向社会公众股东回购股份。

①股份回购价格

确定回购价格的原则：公司董事会以上一年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的每股收益为基础，参考公司每股净资产，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份的价格区间。

若公司在回购期内发生资本公积转增股本、派发股票或现金红利、股票拆细、缩股、配股、或发行股本权证等事宜，自股价除权息之日起，相应调整回购价格的价格区间。

②股份回购金额

确定回购金额的原则：公司董事会以不高于上一年度归属于上市公司股东净利润的 30%作为股份回购金额的参考依据，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份资金总额的上限。

董事会确定回购股份的资金总额上限以后，需要提交公司股东大会审议。

③股份回购期限

由公司董事会制定公司股份回购计划，分期执行，如果在此期限内回购金额使用完毕，则回购方案实施完毕，并视同回购期限提前届满。

（2）控股股东增持公司股份

自公司股票上市后三年内首次达到启动条件的，公司控股股东应在符合证监会及交易所法律、法规及规范性文件的规定且在公司股权分布仍符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

①控股股东在 12 个月内增持公司的股份不超过公司已发行股份的 2%。即控股股东可以自首次增持之日起算的未来 12 个月内，从二级市场上继续择机增持公司股份，累积增持比例不超过公司已发行总股份的 2%（含首次已增持部分）。

同时控股股东在此期间增持的股份，在增持完成后 6 个月内不得出售。

②用于股份增持的资金总额不应少于 500 万元（如与上述①项的增持比例冲突的，以上述第①项为准）。

③增持股份的价格：以上一年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的每股收益为基础，参考公司每股净资产，结合公司当时的财务状况和经营状况，确定回购股份的价格区间。

（3）公司董事、高级管理人员增持公司股份

自公司股票上市后三年内首次达到启动条件的，公司董事及高级管理人员应在符合证监会及交易所法律、法规及规范性文件的规定且在公司股权分布仍符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

①公司董事、高级管理人员可以自首次增持之日起算的未来 12 个月内，从二级市场上继续择机增持公司股份，合计累积增持比例不超过公司已发行总股份的 1%（含首次已增持部分）。

②公司董事、高级管理人员各自累计增持金额不应低于其上年度薪酬总额的 30%（如与上述①项的增持比例冲突的，以上述第①项为准）。

③在此期间增持的股份，在增持完成后 6 个月内不得出售。

④对于未来新聘的董事、高级管理人员，须履行以上规定。

2、稳定股价的程序

（1）稳定股价措施的实施顺序

触发稳定股价的启动条件时，公司将按以下顺序实施稳定股价措施：

①公司回购股票为第一顺序，公司回购股票不能导致公司不符合法定上市条件。

②控股股东增持公司股票为第二顺序，在下列情形发生时，启动第二顺序：若公司回购股票将导致公司不符合法定上市条件，且公司控股股东增持公司股票不会导致公司不符合法定上市条件；若公司实施回购公司股票后，公司仍未满足“连续 10 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件的。

③公司董事、高级管理人员增持公司股票为第三顺序，在下列情形发生时，启动第三顺序：若公司控股股东增持公司股票后，公司仍未满足“连续 10 个交易日的收盘价高于公司最近一期经审计的每股净资产”之条件，且公司董事、高级管理人员增持公司股票不会导致公司不符合法定上市条件。

（2）公司回购股份的决策程序

①公司董事会应当在启动条件发生之日起 10 个交易日内作出实施回购股份或不实施回购股份的决议。公司回购股份的议案需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对公司回购股份预案发表独立意见，监事会应对公司回购股份预案提出审核意见。

②公司董事会应当在做出决议后的 2 个交易日内公告董事会决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间，完成时间以及实施期限等信息）或不进行回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。

③经公司股东大会决议决定实施回购的，公司应在公司股东大会决议做出之日起的下一个交易日启动回购程序，并应履行法律、法规及规范性文件规定的程序。

④公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告。

⑤公司回购的股份应在回购期届满或者回购方案实施完毕后依法注销，并办理工商变更登记手续。

（3）控股股东增持股份的决策程序

①控股股东应在达到启动条件之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）拟定书面方案，并书面通知公司并由公司进行公告。

②控股股东在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定程序后 60 日内实施完毕。

（4）董事、高级管理人员增持股份的程序

①董事、高级管理人员应在达到启动条件之日起 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息）拟定书面方案，并书面通知公司并由公司进行公告。

②董事、高级管理人员在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定程序后 60 日内实施完毕。

3、稳定股价的约束措施

（1）在触发公司回购股票条件成就时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向股东和社会公众投资者道歉，同时将在限期内继续履行稳定股价的具体措施。公司董事会未在回购条件满足后 10 个工作日内审议通过回购股票方案的，公司将延期发放公司董事 50% 的薪酬及其全部股东分红（如有），同时公司董事持有的公司股份（如有）不得转让，直至公司董事会审议通过回购公司股票方案之日止。

（2）在触发公司控股股东增持股票条件成就时，如公司控股股东未采取上述稳定股价的具体措施，其将在公司股东大会及监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向股东和社会公众投资者道歉，同时将在限期内继续履行稳定股价的具体措施。控股股东自违反上述承诺之日起，暂不领取现金分红及 50% 薪酬，公司有权将应付控股股东的现金分红及 50% 薪酬予以暂时扣留，直至其实际履行承诺或违反承诺事项消除；如因控股股东的原因导致公司未能及时履行相关承诺，其将依法承担连带赔偿责任。

(3) 在触发公司董事、高级管理人员增持股票条件成就时，如公司董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，其将在公司股东大会及监管机构指定媒体上公开说明未履行承诺的原因，并向股东和社会公众投资者道歉，同时将在限期内继续履行稳定股价的具体措施。公司董事、高级管理人员自违反上述承诺之日起，暂不领取现金分红及 50% 薪酬，公司有权将应付其的现金分红及 50% 薪酬予以暂时扣留，直至其实际履行承诺或违反承诺事项消除；如因公司董事、高级管理人员的原因导致公司未能及时履行相关承诺，其将依法承担连带赔偿责任。

(4) 控股股东、董事以及高级管理人员在触发增持股票条件成就后未按上述稳定股价方案执行的，未按该方案执行的控股股东、董事以及高级管理人员所持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。

(5) 在公司新聘任董事和高级管理人员时，公司将确保该等人员遵守上述稳定股价方案的规定，并签订相应的书面承诺。

(三) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

公司及控股股东、实际控制人李武林、和丽承诺如下：

公司符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。

若公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册，并已经上市的，公司及控股股东、实际控制人将自中国证监会确认相关事实之日起，限期依法从投资者手中购回本次公开发行的股票，相关股票购回程序及价格等按照届时有效的法律、法规、规范性文件及公司章程的相关规定操作。

(四) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的具体措施

本次首次公开发行股票完成后，公司总资产和净资产规模将大幅增加，总股本亦相应增加。本次募集资金到位后，公司将合理使用募集资金，但由于募集资金投资项目具有一定的建设周期，且产生效益尚需一定的运行时间，导致短期内公司净利润增长速度可能低于净资产增长速度，每股收益、净资产收益率等财务

指标可能会出现下降，即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。特此提醒投资者关注本次公开发行股票可能摊薄即期回报的风险。

公司将采用多种措施防范即期回报被摊薄的风险，提高未来的回报能力，并充分保护中小投资者的利益，具体措施如下：

（1）加快募投项目投资与建设进度，尽快实现募集资金投资收益

本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的投资和建设，充分调动公司各方面资源，及时、高效完成募投项目建设，保证各方面人员及时到位，为新引进人员提供充分、全面的技能培训，并通过积极开拓市场以及与客户的良好沟通，保障募投项目投产后与市场顺利对接。通过全方位推动措施，争取募投项目早日投产并实现预期效益。

（2）加强技术研发力度，推动产品升级及新产品开发，形成新的利润增长

技术研发是公司的生命线。公司将继续加大技术研发投入，进一步吸引行业优秀技术人才的加盟，加大创新力度，通过不断推动现有技术的换代升级巩固并扩大市场份额，通过加强研发、加强行业细分市场的开发形成新的利润增长点。

（3）提高公司日常运营效率，降低运营成本，提高经营业绩

公司将采取多种措施提高日常运营效率、降低运营成本。一方面，公司将完善并强化投资决策程序和公司运营管理机制，设计更为合理的资金使用方案和项目运作方案；另一方面，公司也将进一步加强企业内部控制，实行全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本费用控制和资产管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提高资产运营效率，提升盈利能力。

（4）进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

公司已根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合自身实际情况和公司章程的规定，制定了公司本次发行并上市后三年内股东回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次募集资金投资项目实施完成后，公司将严格执行承诺的分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

2、发行人控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人李武林、和丽承诺：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）对个人的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本人不会滥用控股股东地位，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

（7）切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司、投资者的补偿责任；

（8）自本承诺出具之日至公司完成本次发行上市前，若中国证监会就涉及填补回报的措施及承诺发布新的监管规定，且本人已出具的承诺不能满足中国证监会的相关规定时，本人将及时按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

3、发行人董事、高级管理人员的承诺

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）对个人的职务消费行为进行约束；

（3）不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（4）由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，则拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司、投资者的补偿责任；

（7）自本承诺出具之日至公司完成本次发行上市前，若中国证监会就涉及填补回报的措施及承诺发布新的监管规定，且本人已出具的承诺不能满足中国证监会的相关规定时，本人将及时按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

（五）关于未履行公开承诺的约束措施的承诺

1、发行人的承诺

发行人就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

（1）本公司保证将严格履行本公司首次公开发行股票并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本公司未履行本招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会、中国证监会及交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；

③本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

①及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

2、控股股东、实际控制人的承诺

发行人控股股东、实际控制人李武林和和丽就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

（1）本人保证将严格履行公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会、中国证监会及交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失；

③如因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户。

（2）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员就未履行公开承诺的约束措施承诺如下：

(1) 本人保证将严格履行公司本次发行并上市招股说明书披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

①如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会、交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

②如果因本人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法向投资者赔偿相关损失；

③本人自愿接受公司对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在公司领薪）；

④如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户。

(2) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

①及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

②向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

(六) 发行人及相关责任主体关于对招股说明书等文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、发行人的承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如本公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法回购首次公开发行的全部新股。本公司将在中

国证监会或人民法院等有权部门作出发行人存在上述事实的最终认定或生效判决的当日进行公告，并在五个交易日内根据相关法律、法规及公司章程的规定召开董事会并发出召开临时股东大会通知，在召开临时股东大会并经相关主管部门批准 / 核准 / 备案后启动股份回购措施；本公司承诺按市场价格（且不低于发行价）进行回购。公司上市后发生除权除息事项的，上述回购价格和回购股份数量应作相应调整。

2、控股股东、实际控制人的承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

如发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股，并且本人将依法购回发行人首次公开发行股票时本人公开发售的股份（如有）。本人将在中国证监会认定有关违法事实的当日通过公司进行公告，并在上述事项认定后 3 个交易日内启动购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让或要约收购等方式购回发行人首次公开发行股票时本人公开发售的股份（如有）。本人承诺按市场价格（且不低于发行价）进行购回。发行人上市后发生除权除息事项的，上述购回价格及购回股份数量应作相应调整。

若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述购回或赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在发行人处领取股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的购回或赔偿措施并实施完毕时为止。

3、全体董事、监事、高级管理人员的承诺

公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如发行人招股说明书有虚假记载、误

误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

若本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开就未履行上述赔偿措施向发行人股东和社会公众投资者道歉；并在违反上述赔偿措施发生之日起5个工作日内，停止在发行人处领取薪酬（或津贴），同时本人直接或间接持有的发行人股份（如有）不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。

（七）依法承担赔偿责任的承诺

发行人、发行人的控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员承诺：若招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

（八）中介机构信息披露责任的承诺

1、保荐机构的承诺

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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。本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、发行人会计师的承诺

因本所为发行人首次公开发行制作、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，将依法按照相关监管机构或司法机关认定的金额赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。

3、发行人律师的承诺

若违反招股说明书披露的相关承诺，将在中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，将依法向投资者赔偿相关损失。

（九）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争情况”之“（二）避免同业竞争的承诺”。

2、减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东及实际控制人李武林、和丽、持股 5.00% 以上股东及其他董事、监事、高级管理人员承诺如下：

（1）本人/本单位现时及将来均严格遵守京源环保之《公司章程》以及其他关联交易管理制度，并根据有关法律法规和交易所规则（京源环保上市后适用）等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害京源环保及其股东的合法权益。

（2）本人/本单位将尽量减少和规范与京源环保的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而与京源环保发生的关联交易，本人/本单位承诺将按照公平、公允和等价有偿的原则进行，并依法签订协议，履行合法程序。

（3）本人/本单位承诺必要时聘请中介机构对关联交易进行评估、咨询，提高关联交易公允程度及透明度。

（4）京源环保独立董事如认为京源环保与本人/本单位之间的关联交易损害了京源环保或京源环保股东的利益，可聘请独立的具有证券从业资格的中介机构对关联交易进行审计或评估。如果审计或评估的结果表明前述关联交易确实损害了京源环保或京源环保股东的利益，本人/本单位愿意就前述关联交易对京源环保或京源环保股东所造成的损失依法承担赔偿责任。

（5）本人/本单位确认本承诺函旨在保障京源环保全体股东之权益而作出。

（6）本人/本单位确认本承诺函所载的每一项承诺均为可独立执行之承诺，任何一项承诺若被视为无效或终止将不影响其他各项承诺的有效性。

（7）如违反上述任何一项承诺，本人/本单位愿意承担由此给公司及其股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及与此相关的费用支出。

（8）本承诺函自本人/本单位签署之日起生效。本承诺函所载上述各项承诺在本人/本单位作为京源环保控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员期间及自本人/本单位不作为京源环保控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员之日起三年内持续有效，且不可变更或撤销。

3、不占用公司资产的承诺

参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司最近三年一期内资金占用和对外担保情况”之“（一）资金占用”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）借款、授信合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司及其子公司已履行和正在履行的重大借款、授信合同（1,000.00 万元以上）如下：

1、授信合同

序号	合同名称及编号	授信方	受信方	授信额度 (万元)	授信期限	是否履行完毕
1	《授信额度协议》 (2016 年中银授字 CD601107 号)	中国银行股份有限公司南通城东支行	京源环保	1,500.00	2016.11.5 - 2017.11.2	是
2	《最高额综合授信合同》 (SX052218002521)	江苏银行股份有限公司南通北城支行	京源环保	1,500.00	2018.8.7 - 2019.7.23	否
3	《授信协议》 (2018 年南招银授字第 9701180201 号)	招商银行股份有限公司南通分行	京源环保	2,000.00	2018.2.8 - 2019.2.1	是
4	《授信额度协议》 (150253285E18061501)	中国银行股份有限公司南通城东支行	京源环保	3,500.00	2018.6.28 - 2019.5.28	是

2、借款合同

序号	合同名称及编号	贷款方	借款方	借款额度 (万元)	借款期限	是否履行完毕
1	《流动资金借款合同》 (JK052217000361)	江苏银行股份有限公司南通北城支行	京源环保	1,000.00	2017.8.23 - 2018.8.22	是

（二）担保及反担保合同

报告期初至本招股说明书签署日，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）如下：

1、担保合同

序号	合同名称及编号	担保人	债权人	债务人	担保范围	担保期限	担保物	是否履行完毕
1	《质押担保合同》 (ZY052217000026)	京源环保	江苏银行股份有限公司南通北城支行	京源环保	1,000.00 万元借款	2017.8.23 - 2018.8.22	京源环保应收账款 1,493.70 万元	是

2、反担保合同

序号	合同名称及编号	担保人	债权人	债务人	担保范围	担保期限	担保物	是否履行完毕
1	《质押反担保合同》（2017 年众字第 170-1 号）	京源环保	南通众和	京源环保	京源环保 2018 年创新创业公司债券项下全部债务	债券发行期限及债券到期之日起两年	应收账款 5,071.00 万元	否
2	《质押反担保合同》（2017 年众字第 170-2 号）	京源环保	南通众和	京源环保	京源环保 2018 年创新创业公司债券项下全部债务	债券发行期限及债券到期之日起两年	ZL2014104928 65.4 号发明专利、 ZL2014205513 70.X 号实用新型专利、 ZL2012206468 91.4 号实用新型专利	否

（三）销售合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司及其子公司已履行和正在履行的重大销售合同（合同金额 1,000.00 万元以上）如下：

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	是否履行完毕
2019 年至今				
1	华能（苏州工业园）发电有限责任公司	脱硫废水和含煤废水处理系统	2,350.12	否

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	是否履行完毕
		生活废水治理系统	2,478.86	
		共计	4,828.98	
2	鹿邑县环境保护局	排放点废水处理	1,158.35	否
2018年				
1	华能辛店发电有限公司	节水及废水综合治理改造	5,280.00	否
2	新疆中泰化学托克逊能化有限公司	本体聚合釜高压清洗装置	2,182.16	是
		糊树脂聚合釜高压清洗装置	2,662.39	
		共计	4,844.55	
3	华能国际电力股份有限公司	锅炉补给水处理系统	1,060.00	是
		中水深度水处理系统	1,998.68	
		共计	3,058.68	
4	中石化宁波工程有限公司	化学水系统包	1,720.00	是
5	郑州裕中能源有限责任公司	除盐水制备系统	1,598.00	是
6	江门市崖门新财富环保工业有限公司	电镀废水处理厂升级改造设备	1,340.77	是
		电镀废水处理厂升级改造设备安装	159.23	
		共计	1,500.00	
7	华能铜川照金煤电有限公司	脱硫废水零排放改造	1,359.00	否
8	华润电力（沧州运东）有限公司	再生水深度处理系统	1,198.68	是
9	华能国际电力开发公司铜川照金电厂	含煤废水改造工程	240.08	是
		脱硫废水改造工程	930.00	
		共计	1,170.08	
10	中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司	再生水深度处理系统设备	33.00	是
		原水预处理系统	432.87	
		净水站设备	570.10	

序号	客户名称	合同标的	合同金额 (万元)	是否履行完毕
		共计	1,035.97	
11	河间市东城镇人民政府	治污技术服务	300.00	是
		坑塘治理服务	1,032.76	
		共计	1,332.76	
2017年				
1	江苏常熟发电有限公司	含煤废水处理设备	389.59	是
		脱硫废水处理设备	675.44	
		共计	1,065.03	
2	西北电力工程承包有限公司	含煤废水处理装置	165.00	是
		工业废水处理系统	158.00	
		疏干水深度处理设备	698.00	
		生活污水处理装置	85.00	
		共计	1,106.00	
2016年				
1	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	含油废水处理站	51.00	是
		原水预处理站	750.00	
		含煤废水处理站	342.00	
		生活污水处理站	243.00	
		废水集中处理系统	698.00	
		共计	2,084.00	

（四）采购合同

报告期初至本招股说明书签署日，公司及其子公司已履行和正在履行的重大采购合同（合同金额 500.00 万元以上）如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同金额 (万元)	是否履行完毕
2019年至今				

序号	供应商名称	合同标的	合同金额 (万元)	是否履 行完毕
1	江苏宸翰建筑工程有限公司	土建及拆除等	1,016.00	否
2018 年				
1	新疆昊天鑫盛商贸有限责任公司	工艺设备	3,890.00	是
2	宜兴市山鹰环保设备有限公司	本体设备	1,054.94	否
3	富技腾流体科技（天津）有限公司	水泵	676.70	是
2017 年				
1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	本体设备、过滤器 等	1,070.75	是
2016 年				
1	宜兴市山鹰环保设备有限公司	本体设备、过滤器 等	990.50	是

注：与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算。

（五）土地购买协议

2018 年 6 月 19 日，公司与南通市国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》，合同项下出让宗地面积为 27,875.84 平方米，出让宗地用途为工业用地，宗地的国有建设用地使用权出让价款为 10,704,322.56 元。公司于 2019 年 1 月 31 日支付完上述款项，于 2019 年 4 月 15 日取得“苏（2019）南通市不动产权第 0027014 号”国有建设用地使用权证书。

二、对外担保情况

具体参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、公司最近三年一期内资金占用和对外担保情况”之“（二）对外担保”。

三、公司的相关诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司不存在重大诉讼和仲裁事项。

四、控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的重大诉讼和仲裁事项

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人、控股子公司以及董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在重大诉讼和仲裁事项。

五、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近三年一期涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

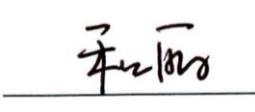
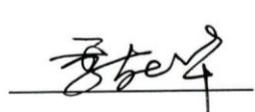
六、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

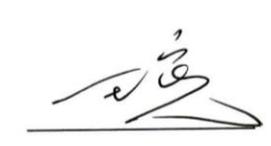
截至本招股说明书签署日，公司的控股股东和实际控制人不存在重大违法行为。

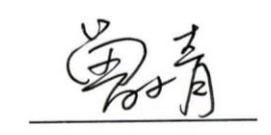
第十二节 有关声明

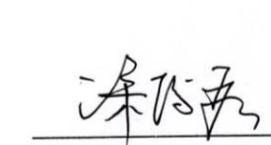
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：
 李武林
 和丽
 季献华

 季勐
 苏海娟
 王宪

 赵平
 徐杨
 曾小青

全体监事：
 曾振国
 吴丽桃
 徐俊秀

其他高级管理人员：
 李国汇
 钱焯

江苏京源环保股份有限公司

 2019年6月28日

二、公司控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：  
李武林 和丽

2019年6月28日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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。

项目协办人： 徐子韩
徐子韩

保荐代表人： 王耀
王耀

欧阳刚
欧阳刚

董事长、总经理、法定代表人： 何之江
何之江

平安证券股份有限公司
2019年6月28日

声 明

本人已认真阅读江苏京源环保股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长、总经理：


何之江



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

律师事务所负责人： 王丽
王丽

经办律师： 叶兰昌
叶兰昌

何超
何超

王梓滕
王梓滕

陈乔叶
陈乔叶



2019年6月28日

五、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的南通京源水工自动化设备有限公司拟整体变更为股份有限公司项目资产评估报告（报告编号：大正海地人评报字（2014）第18F号）无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、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。

签字注册资产评估师陈懿已经不在本机构工作，其离职不影响本机构出具的资产评估报告的法律效力。

资产评估机构负责人：_____


陈冬梅



签字注册资产评估师：_____


王诚



_____ 陈懿（离职）

北京国友太正资产评估有限公司

2019年6月28日



关于签字资产评估师离职及资产评估机构更名的 说明

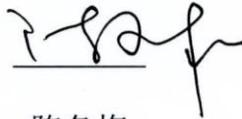
北京大正海地人资产评估有限公司（以下简称“本机构”）于2014年2月20日出具了关于南通京源水工自动化设备有限公司拟整体变更为股份有限公司项目的资产评估报告（报告编号：大正海地人评报字（2014）第18F号），本机构说明如下：

签字注册资产评估师陈懿已于本说明出具前因个人原因从本机构离职，其离职不影响本机构出具的上述资产评估报告的法律效力。

本机构已于2016年7月5日名称变更为北京国友大正资产评估有限公司。

特此说明！

资产评估机构负责人：



陈冬梅



北京国友大正资产评估有限公司

2019年6月28日



六、审计机构声明

会计师事务所声明

大华特字[2019]002903 号

本所及签字注册会计师已阅读《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招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的大华审字[2019]007518号《审计报告》、大华核字[2019]003740号《内部控制鉴证报告》及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对江苏京源环保股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：_____

梁春

签字注册会计师：_____

刘明学

张静峰

大华会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一九年六月二十八日

七、验资机构声明

验资机构声明

大华特字[2019]002902 号

本所及签字注册会计师已阅读《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招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的大华验字[2018]000187号、大华验字[2019]000088号《验资报告》的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对江苏京源环保股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


梁春

梁春

签字注册会计师签名：


刘明学

刘明学


张静峰

张静峰

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇一九年 6 月 28 日

八、验资复核机构声明

验资复核机构声明

大华特字[2019]002901 号

本所及签字注册会计师已阅读《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招股说明书》（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书与本所出具的大华核字[2019]003736号《历次验资复核报告》的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对江苏京源环保股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：  

梁 春

签字注册会计师签名：  

刘明学



张静峰

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



二〇一九年六月二十八日

第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查文件查阅

（一）查阅时间

工作时间上午 9：00-12：00；下午 2：00-5：00

（二）查阅地点及联系方式

1、发行人：江苏京源环保股份有限公司

联系地址：南通市工农南路 88 号海外联谊大厦 26 层 2607-2612 室

联系电话：0513-85332933

传真：0513-85332930

2、保荐人（主承销商）：平安证券股份有限公司

联系地址：深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 61 层-64 层

联系电话：0755-82404851

传真：0755-82434614