

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。



浙江海盐力源环保科技股份有限公司

Zhejiang Haiyan Power System Resources Environmental Technology Co., Ltd.

(浙江省嘉兴市海盐县武原街道长安北路 585 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股意向书

保荐人（主承销商）



(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟发行新股数量 2,675.00 万股，占发行后总股本的 25.01%，本次发行不涉及老股转让
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	2021 年 4 月 29 日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	10,695.00 万股
保荐人（主承销商）	中信证券股份有限公司
招股意向书签署日期	2021 年 4 月 21 日

监管机构声明

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。

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向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意向书不存在虚假记载、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意向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意向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

公司特别提请投资者注意以下重大事项及风险，并认真阅读“风险因素”章节的全文。

一、特别事项提示

发行人、公司股东、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的关于所持股份流通限制和自愿锁定股份的承诺、关于公司稳定股价的预案及相关承诺、关于因信息披露重大违规回购新股、赔偿损失承诺及相应约束措施、关于持股意向及减持意向的承诺、关于业绩摊薄的填补措施及承诺、未能履行承诺的约束措施、关于欺诈发行上市的股份购回和赔偿承诺及其他重要承诺，详细情况详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“六、本次发行上市相关的承诺事项”。

二、特别风险提示

（一）公司 2020 年业绩同比下降的风险

2020 年前三季度公司实现营业收入 17,566.73 万元，较 2019 年同期下降 32.07%，2020 年前三季度实现归属于公司普通股股东的净利润 2,067.95 万元，较 2019 年同期下降 48.66%，2020 年前三季度扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润 1,769.83 万元，较 2019 年同期下降 55.94%。公司业绩下降主要受“新冠疫情”影响。2020 年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，从而对生产经营造成阶段性的不利影响，其中公司 2020 年 1-6 月营业收入 1,671.31 万元，较去年同期下降 88.21%。随着疫情逐步防控后上下游企业的复工复产，公司业绩从三季度开始逐步恢复，2020 年 7-9 月公司实现收入 15,895.42 万元，7-9 月实现归属于公司普通股股东的净利润 2,866.48 万元，结合 2020 年第四季度实际经营情况，公司整体经营环境未发生重大变化。但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020 年 1-9 月相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降，公司存在因“新冠疫情”等不可抗力因素导致当年业绩下降的风险。

（二）新型冠状病毒疫情风险

受新型冠状病毒疫情的影响，2020年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备以国有电厂客户为主，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，前期被下游客户推迟执行的项目已恢复正常执行，上游供应商也全面恢复正常生产经营，新冠疫情对公司的影响目前已基本消除。但全球疫情及防控仍存在较大不确定性，国内面临较大的输入性病例风险。若海外疫情无法得到有效控制，引发国内疫情出现反复，可能会对公司经营业绩造成不利影响。

（三）海水淡化领域客户单一和业务拓展风险

报告期内，公司承做的丰越能源三套 2.5 万吨/天膜法海水淡化 EPC 项目于 2018 年实现收入 18,479.69 万元，2019 年实现收入 9,261.21 万元，占营业收入比例分别为 60.04% 和 27.79%。公司承做的丰越能源 1 套 2.5 万吨/天热法海水淡化 BOOT 项目仍在建设中，项目建成竣工后，在协议规定的特许经营期间（8 年）内公司负责运营此项目，承担全部运营成本的同时通过向客户出售处理后的产品水获取收入。报告期内，公司在海水淡化领域除丰越能源已完成的 EPC 项目和未来拟实现收入的 BOOT 项目外，暂未承接其他项目。公司海水淡化业务面向的客户主要系离海洋资源较近，对于水资源有综合利用需求的工业企业，未来公司市场的发展亦主要向沿海用水较多的区域重点开拓，但由于国内大型海水淡化业务发展时间较短，项目从少到多的积累需要一定过程，公司品牌知名度和市场影响力亦需通过已承接的 BOOT 项目在未来每年实现海水淡化收入而逐步提升，公司目前存在客户单一的情况，未来若公司海水淡化领域业务后续拓展不及预期，可能会对公司的业绩产生不利影响。

（四）污水处理领域客户单一和业务拓展风险

公司主要从事水处理系统设备研发、设计和集成业务，作为技术密集型、资金密集型企业，由于员工人数、资金规模受限，公司此前尚未将业务全面拓展至污水处理领域。2020 年，因“新冠疫情”影响，公司在部分凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备项目的交付及验收被下游客户推迟执行的背景下，交付污

水处理系统设备项目，并实现收入 10,778.76 万元，占 2020 年 1-9 月营业收入的比例为 61.36%。公司污水处理业务的客户主要系各地市政企事业单位及其总承包单位，未来公司市场的发展亦主要面向经济较为发达、财政背景良好的地区开拓市政污水处理业务。虽然公司已实现污水处理领域的业务收入，但由于公司新进入市场，目前存在客户单一的情况，且该领域竞争对手较多，资金需求量较大，受限于目前的员工人数和资金规模，若后续污水处理领域业务拓展不及预期，将对公司污水处理系统设备收入和占比产生不利影响。

（五）产品结构变化风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 21,298.40 万元、30,779.80 万元、33,319.88 万元和 17,566.73 万元，主要由水处理系统设备收入构成，主要包括凝结水精处理系统设备收入、除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入、污水处理系统设备收入，但报告期各期的产品结构存在一定变化。2017 年至 2019 年，公司不存在污水处理系统设备收入，凝结水精处理系统设备收入和除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入占公司主营业务收入比例分别为 95.22%、94.04% 和 85.97%。2020 年 1-9 月，因“新冠疫情”影响，公司在部分凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备项目的交付及验收被下游客户推迟执行的背景下，交付污水处理系统设备项目，污水处理系统设备的收入占主营业务收入的比例为 61.36%，同期凝结水精处理系统设备收入和除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入占主营业务收入比例下降至 32.07%。上述水处理系统设备销售均属于公司的主营业务，但受“新冠疫情”、业主方项目建设进度以及发行人规模和资金限制等因素影响，报告期内公司各产品类别收入金额及其占比存在一定变化，公司存在凝结水精处理系统和除盐水处理系统设备收入下降导致产品结构变化的风险。

（六）客户相对集中的风险

公司服务的客户主要为各大发电集团、大型工业企业集团及其下属企业，报告期内公司前五大客户收入占营业收入的比例较高，分别为 60.14%、81.58%、82.14% 和 90.12%（按同一控制下公司合并的口径统计）。公司项目承接均通过独立招标或询价完成，与直接客户进行合同的签订以及项目的合作，但我国电力、冶金、化工等行业集团化经营管理的特点导致了公司对同一集团控制下的客户集

中度较高。如果公司主要服务的客户集团出现信用风险或经营状况发生重大变化，将对公司当年业务、财务状况及经营业绩造成不利影响。

（七）部分零部件进口采购风险

公司对外采购的原材料种类包括树脂、阀门、仪表、泵等，从金额上来看每年有 20-30%的零部件来自进口，其中大部分通过相关品牌的国内代理商采购，涉及的原厂所在国主要包括德国、韩国、瑞士等。若国际贸易环境发生重大不利变化使得公司无法及时采购相关产品，同时短期内公司未找到能够提供同等产品性价比、供货能力、服务水平的国内品牌供应商，则可能会对公司水处理设备的交付产生不利影响，继而可能影响公司的盈利能力。

（八）市场竞争风险

随着政府对环保产业的日益重视以及环保理念日益深入人心，公司在水处理设备 & 系统集成领域的主要竞争对手均在不断增强资金实力、提升自身技术水平。凝结水精处理领域，根据市场容量和公司收入占比，公司核电凝结水精处理系统设备领域的市场占有率约 28.70%，公司主要竞争对手包括中电环保股份有限公司、华电水务科技股份有限公司，公司火电凝结水精处理系统设备领域的市场占有率约 10.47%，主要竞争对手除上述公司外还包括北京中电加美环保科技有限公司等；海水淡化领域，公司海水淡化系统设备领域的市场占有率约 6.37%，主要竞争对手包括杭州水处理技术研究开发中心有限公司、以色列 IDE 公司等。公司在凝结水精处理和海水淡化等领域具备一定技术优势和市场份额，但未来依然面临来自其他参与者的市场竞争风险，而在常规除盐水和污水处理领域，存在市场竞争者较多、市场集中度较低的情况，公司未来在上述领域的市场拓展等方面将面临较为激烈的竞争。

（九）应收账款及合同资产增长的风险

受行业经营特点影响，公司客户一般根据合同约定的付款节点和付款比例进行结算。随着公司经营规模的快速增长，公司应收账款规模亦呈现逐年增长的趋势。2017 年至 2019 年，公司应收账款账面净值分别为 26,502.39 万元、25,933.00 万元和 30,229.01 万元，占总资产比例分别为 56.38%、36.10% 和 43.45%。2020 年 1 月 1 日起，公司执行“新收入准则”，将当期收入对应的性能验收款和质保

金等由应收账款调整至合同资产列报，2020年9月末公司应收账款与合同资产的金额合计为32,819.11万元，占总资产的比例为44.94%。报告期内，公司账龄在一年以上的应收账款余额占比分别为45.32%、56.57%、36.68%和54.10%。报告期各期末，公司计提的应收账款及合同资产的坏账准备金额分别为3,021.88万元、3,464.84万元、3,980.83万元和4,675.25万元。随着未来公司业务规模的扩大，应收账款及合同资产的金额可能进一步增加。一方面，较高的应收账款余额和较低的应收账款周转率占用了公司的营运资金，降低了资金使用效率；另一方面，一旦出现应收账款及合同资产回收周期延长甚至发生坏账的情况，将会对公司业绩和生产经营造成不利影响。

三、发行前滚存利润的分配方案

根据公司2020年4月20日召开的2019年年度股东大会决议，公司本次公开发行股票前滚存的未分配利润由股票发行后的新老股东共同享有。

四、本次发行上市后公司利润分配政策及上市后三年的分红回报规划

公司于2020年4月20日召开的2019年年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后三年分红回报规划的议案》，公司发行上市后的利润分配政策和未来三年分红规划详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”之“(二) 本次发行后的股利分配政策”。

五、新冠疫情对公司经营和财务状况的影响

受新型冠状病毒疫情的影响，2020年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备以国有电厂客户为主，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。受上述因素影响，2020年上半年，公司营业收入和利润较少。

随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行。2020年7月至9月，公司交付了东部污水处理厂工程系统集成项目、内蒙古能源发电科右中机组锅炉补给水系统项目、土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目、巴基斯坦塔尔燃煤电站凝结水精处理系统项目和晋能孝

义 2*350MW 低热值煤发电项目凝结水精处理系统项目等多个项目。2020 年 7 月至 9 月，公司实现收入 1.59 亿元，2020 年 1 至 9 月公司收入合计已达 1.76 亿元，实现净利润 2,067.95 万元，但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020 年 1-9 月相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降。

公司 2020 年 1-9 月及 2019 年 1-9 月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年 1-9 月	同比	2020 年 7-9 月	2019 年 7-9 月	同比
营业收入	17,566.73	25,860.65	-32.07%	15,895.41	11,682.89	36.06%
归属于公司普通股股东的净利润	2,067.95	4,028.11	-48.66%	2,866.48	1,127.51	154.23%
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	1,769.83	4,017.02	-55.94%	2,826.52	1,143.57	147.17%

虽然 2020 年三季度开始前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行，但受业主方前期进度影响，部分原预计于 2020 年内完成交付并确认收入的项目仍然会因“新冠疫情”影响而推迟至 2021 年确认收入，原预计于 2020 年完成交付并确认收入但因“新冠疫情”影响而无法在 2020 年实现收入的主要项目合同金额约 11,246.11 万元。

新冠疫情不存在导致发行人订单被取消的情况。截至 2020 年 9 月 30 日，公司在手订单的含税总金额约为 8-10 亿元，公司订单较为充足，未因疫情产生重大下滑情形。

六、募集资金投资项目实施后对公司经营模式的影响

公司主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。公司与子公司机器设备较少，且不直接从事设备和部件的生产制造业务。

公司募集资金投资项目“水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目”完工后，将实现 8.5 万平方米膜法水处理（含海水淡化）系统设备部件 PTFE 膜的生产，一方面可有效降低原材料中膜的采购成本，简化原水预处理环节，并提升相关部件自主化生产能力，另一方面有利于最大化实现募投项目效益，丰富公司的业务

及产品体系。募投项目会增加包括机器设备在内的固定资产投资，项目完工后，公司用于生产部件的机器设备等固定资产将有所增加，同时需招聘员工从事生产制造业务，公司会开展部分生产业务。但除 PTFE 膜以外，公司用于水处理系统设备的罐体、仪器、仪表、阀门、框架装置等原材料依然采用对外采购的方式，且自产 PTFE 膜的预计销售规模及收入占比均较小。因此，虽然 PTFE 膜的自产将使得公司增加部分机器设备等固定资产投资和生产人员，但公司仍不直接从事设备及部件的大规模生产和制造，主营业务仍然为水处理系统设备的研发、设计和集成，公司经营模式不会发生重大变化。

七、财务报告审计截止日后主要经营状况

公司最近一期审计报告的审计截止日为 2020 年 9 月 30 日，公司提示投资者关注本招股意向书已披露财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况。

财务报告审计截止日后，公司所处行业的产业政策未发生重大调整；公司境外收入较少，原材料采购涉及的进口国贸易政策未发生重大不利变化，公司进出口业务未受到重大限制；公司已拟被继续认定为高新技术企业且已进行公示，税收政策未出现重大不利变化；在宏观经济健康发展的情况下，公司所在的水处理行业的周期属性较弱，在财务报告审计截止日后不存在行业周期性变化对公司的重大影响；公司主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备、设计和集成业务，业务模式及行业竞争趋势未发生重大不利变化；公司在手订单数量与去年同期相当，生产销售规模和销售价格未出现重大不利变化，采购规模根据订单规模匹配，与主要供应商合作稳定未出现重大不利变化；公司不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；公司重大合同条款和实际执行情况未发生重大不利变化；上下游经营环境逐步趋于稳定，主要客户或供应商未出现重大不利变化；公司未出现重大安全事故；亦不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。因此，根据 2020 年第四季度实际经营情况并结合上述情况，公司整体经营环境不会发生重大变化。但由于本年度订单受疫情影响而被推迟，2020 年相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2020 年 12 月 31 日的资产负债表、2020 年度利润表、2020 年度现金流量表、2020 年度所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额 72,766.01 万元，负债总额 30,926.91 万元，所有者权益 41,839.10 万元，公司 2020 年末资产、负债和所有者权益较 2019 年末不存在重大变化。

2020 年度，公司实现收入 27,066.84 万元，较 2019 年度同比下降 18.79%；实现归属于母公司所有者的净利润 4,406.45 万元，较 2019 年度同比下降 15.54%；实现扣除非经常性损益的归属于母公司所有者的净利润 3,616.96 万元，较 2019 年度同比下降 29.84%。收入和利润有所下降主要系 2020 年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，从而对生产经营造成阶段性的不利影响，随着疫情逐步防控后上下游企业的复工复产，公司业绩从三季度开始逐步恢复，但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020 年相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降，结合 2020 年第四季度实际经营情况，公司整体经营环境未发生重大变化。具体情况请投资者仔细阅读本招股意向书“第八节 财务会计信息和管理层分析”之“八、发行人对于经营成果的分析”之“(十二) 财务报告审计截止日后主要经营情况”。

公司合理预计 2021 年一季度公司营业收入为 2,596.49 万元至 3,698.26 万元，较上年同期增长 1,891.02%—2,735.87%；归属于母公司的净利润为 253 万元至 408 万元，而 2020 年同期公司亏损 432.79 万元，2021 年一季度预计扭亏为盈；扣除非经常性损益后的归属于母公司的净利润为 253 万元至 408 万元，而 2020 年同期公司亏损 542.79 万元，2021 年一季度预计扭亏为盈(以上数据未经审计，不构成盈利预测)。

2021 年一季度公司收入和净利润较 2020 年一季度增长较多，主要系 2020 年一季度，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，由此对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，公司目前已全面恢复生产经营，因此 2021 年一季度业绩同比提升。

目 录

本次发行概况	1
监管机构声明	2
发行人声明	3
重大事项提示	4
一、特别事项提示.....	4
二、特别风险提示.....	4
三、发行前滚存利润的分配方案.....	8
四、本次发行上市后公司利润分配政策及上市后三年的分红回报规划.....	8
五、新冠疫情对公司经营和财务状况的影响.....	8
六、募集资金投资项目实施后对公司经营模式的影响.....	9
七、财务报告审计截止日后主要经营状况.....	10
目 录.....	12
第一节 释义	16
一、一般释义.....	16
二、专业术语释义.....	17
第二节 概览	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	20
二、本次发行概况.....	20
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	22
四、发行人主营业务经营情况.....	22
五、发行人先进性情况.....	23
六、发行人选择的具体上市标准.....	25
七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项.....	30
八、发行人募集资金用途.....	30
第三节 本次发行概况	32
一、本次发行基本情况.....	32
二、本次发行的有关当事人.....	33
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	35

四、有关本次发行上市的重要日期.....	35
第四节 风险因素	35
一、技术风险.....	37
二、经营风险.....	38
三、内控风险.....	41
四、财务风险.....	41
五、法律风险.....	44
六、募集资金投资项目风险.....	45
七、发行失败风险.....	45
第五节 发行人基本情况	46
一、发行人基本情况.....	46
二、发行人的设立及股本和股东变化情况.....	46
三、发行人的重大资产重组情况.....	52
四、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	52
五、发行人的股权结构.....	53
六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人	53
七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况.....	56
八、发行人股本情况.....	57
九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	65
十、发行人员工及社会保障情况.....	76
第六节 业务和技术	79
一、发行人主营业务、主要产品及服务情况.....	79
二、发行人所处行业基本情况.....	97
三、发行人销售情况.....	138
四、发行人采购情况.....	147
五、发行人主要固定资产及无形资产情况.....	150
六、发行人主要产品或服务的核心技术情况.....	155
七、发行人境外经营情况.....	187
第七节 公司治理与独立性	188
一、发行人股东大会、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.....	188
二、发行人内部控制制度情况.....	192
三、发行人报告期内违法违规情况.....	193
四、资金占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况.....	193
五、发行人独立性情况.....	193
六、同业竞争.....	194
七、关联方及关联关系.....	195
八、关联交易.....	198
第八节 财务会计信息和管理层分析	202
一、财务报表和审计意见.....	202
二、发行人财务报表的编制基础和合并财务报表范围及变化情况.....	209
三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	210
四、税项.....	260
五、其他重要事项.....	261
六、非经常性损益.....	263
七、主要财务指标.....	264
八、发行人对于经营成果的分析.....	266
九、发行人对于资产质量的分析.....	292
十、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....	305
十一、承诺及或有事项.....	311
十二、资产负债表日后非调整事项.....	313
第九节 募集资金运用与未来发展规划	314
一、募集资金运用概况.....	314
二、募集资金投资项目的的基本情况.....	315
三、未来发展规划.....	326
第十节 投资者保护	331
一、投资者权益保护情况.....	331
二、股利分配政策.....	332
三、报告期内的股利分配情况.....	335
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	336

五、股东投票机制的建立情况.....	336
六、本次发行上市相关的承诺事项.....	337
第十一节 其他重要事项	361
一、重大合同.....	361
二、对外担保情况.....	365
三、诉讼、仲裁事项.....	366
第十二节 声明	368
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	368
二、控股股东、实际控制人声明.....	369
三、保荐人（主承销商）声明.....	370
四、发行人律师声明.....	373
五、会计师事务所声明.....	374
六、验资机构声明.....	375
七、资产评估复核机构声明.....	376
第十三节 附件	377
一、本招股意向书的备查文件.....	377
二、查阅地点.....	377
三、查阅时间.....	377

第一节 释义

本招股意向书中，除非另有说明，以下名称、简称或术语具有如下含义：

一、一般释义

发行人、公司、本公司、力源科技	指	浙江海盐力源环保科技股份有限公司
力源有限、海盐力源	指	海盐力源电力设备有限公司，系发行人前身
唐山力泉	指	唐山力泉环保科技有限公司，系发行人全资子公司
美国力源	指	美国力源公司 Power System Resources，发行人原股东
电力仪表厂	指	海盐电力仪表厂，发行人原股东
汇联投资	指	深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
嘉诚动能	指	嘉兴嘉诚动能设备有限公司
嘉顺金属	指	浙江嘉顺金属结构有限公司
《公司章程》	指	本公司现行的公司章程
《公司章程（草案）》	指	本公司上市后将实施的公司章程
《上市后三年分红回报规划》	指	《浙江海盐力源环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在上市后三年分红回报规划》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《暂行规定》	指	《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》
发改委	指	中华人民共和国发展和改革委员会
生态环境部	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
环保产业协会	指	中国环境保护产业协会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
国家能源局	指	中华人民共和国国家能源局
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
新三板、股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
中信证券、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信证券股份有限公司
锦天城	指	上海市锦天城律师事务所

中汇所	指	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）
海盐中联所	指	海盐中联会计师事务所有限公司
海盐中联兴	指	海盐中联兴会计师事务所有限公司
中天运	指	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）
中天和	指	北京中天和资产评估有限公司
中天和杭州分公司	指	北京中天和资产评估有限公司杭州分公司
报告期、最近三年及一期	指	2017年、2018年、2019年及2020年1-9月
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语释义

给水、补给水	指	由地表水、地下水等原水经水质处理后供工业企业生产过程及生活使用的水
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
凝结水、冷凝水	指	在电力和工业生产中，蒸汽中所蕴含的能量被用来实现生产工艺过程，而蒸汽在释放出能量后会生成大量水，称为凝结水或冷凝水
循环水	指	以水作为冷却介质，并循环运行的一种给水
原水	指	由水源地取来未进行水处理的原料水
污水	指	人类在生产生活活动中用过的、并被生产生活废料所污染的水，主要包括生活污水、工业废水和被污染的降水等
苦咸水	指	碱度大于硬度的水，并含大量中性盐，pH值大于7的水，我国苦咸水主要分布在北方和东部沿海地区
中水、再生水	指	污水经适当处理后，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
除盐水处理	指	通过各种工艺对原水进行净化和提纯，以满足工业生产对于低杂质水的需要
凝结水精处理	指	通过过滤和离子交换处理，对水质进行高精度处理，除去凝结水中的微量盐份、腐蚀产物、悬浮物等杂质
海水淡化	指	脱除海水中的盐分，生产淡水的过程
原水预处理	指	对水进行深度处理前进行的粗处理
水汽取样、汽水取样	指	为检测水、蒸汽的质量，从热力系统中取出有代表性的水或蒸汽样品的过程
继电保护	指	对电力系统中发生的故障或异常情况进行检测，从而发出报警信号，或直接将故障部分隔离、切除的一种重要措施
超滤	指	介于微滤和纳滤之间的过滤，过滤精度一般在0.01微米-0.1微米之间
反渗透	指	在高于渗透压差的压力作用下，溶剂（如水）通过半透膜进入膜的低压侧，而溶液中的其他组份（如盐分）被阻挡在膜的高压侧并随浓溶液排出，从而达到有效分离的过程

正渗透	指	利用水通过选择性渗透膜从高化学势区向低化学势区渗透迁移的过程进行淡化的技术
低温多效	指	由多个蒸发效串联组成，蒸汽在传热管一侧冷凝生成淡水，同时放出的热使传热管另一侧的海水蒸发生成二次蒸汽，并进入下一效对海水进行加热蒸发产生淡水的方法，其最高盐水温度低于 70℃
多级闪蒸	指	海水经过加热，依次通过多个温度、压力逐级降低的闪急蒸馏室，进行蒸发冷凝的蒸馏淡化方法
离子交换	指	液相中的离子和固相中离子间所进行的一种可逆性化学反应，当液相中的某些离子较为离子交换固体所喜好时，便会被离子交换固体吸附，为维持水溶液的电中性，所以离子交换固体必须释出等价离子回溶液中
电去离子	指	是在直流电场下只允许适当电荷的离子通过的膜过程，其典型应用是从水中去除盐、硅等杂质，是对经过反渗透处理后的水的深度除盐的过程
膜	指	是一种具有选择性分离功能的材料
选择透过性	指	膜只能让一些物质（如葡萄糖、二氧化碳等）通过，不能让其他物质（如蛋白质）通过的性质
滤元	指	管状或板状的过滤材料
滤池	指	利用粒状材料或多孔性物质（比如砂）截取水中杂质的过滤设备
树脂	指	受热后有软化或熔融范围，软化时在外力作用下有流动倾向，常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物
离子交换树脂	指	由骨架及连接在骨架上的活性基团组成的颗粒状高分子化合物，活性基团所带的可交换离子能与水中的离子进行交换
树脂捕捉器	指	用来捕集随水带出离子交换器的树脂颗粒的装置
混床	指	混床是混合离子交换器的简称，就是把一定比例的阳、阴离子交换树脂混合装填于同一交换装置中，对流体中的离子进行交换、脱除
PLC	指	Programmable Logic Controller ，可编程逻辑控制器，一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境应用而设计的。它采用一类可编程的存储器，用于其内部存储程序、执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程
DCS	指	Distributed Control System ，在国内自控行业又称之为集散控制系统，是相对于集中式控制系统而言的一种新型计算机控制系统，它是在集中式控制系统的基础上发展、演变而来的
基荷电厂	指	在接近全负荷运行条件下连续运行，运行小时通常较高，以达到电厂和全网最佳经济运行模式为目的的电厂
超临界	指	锅炉内水的压力和温度，炉内蒸汽温度不低于 374.15℃或蒸汽压力不低于 22.129MPa 被称为超临界状态
超超临界	指	锅炉内水的压力和温度，炉内蒸汽温度不低于 593℃或蒸汽压力不低于 31MPa 被称为超超临界状态

TDS	指	Total Dissolved Solids 溶解性固体总量，一般测量单位为毫克/升（mg/L），它表明 1 升水中溶有多少毫克溶解性固体，TDS 值越高，表示水中含有的溶解物越多
NTU	指	散射浊度单位，表明仪器在与入射光成 90 度角的方向上测量散射光强度
SDI	指	水质指标的重要参数之一，它代表了水中颗粒、胶体和其他能阻塞各种水净化设备的物体含量

注：招股意向书中部分合计数或各数值直接相加之和若在尾数上存在差异的，为四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

发行人基本情况			
发行人名称	浙江海盐力源环保科技股份有限公司	成立日期	1999年5月18日
注册资本	8,020.00万元	法定代表人	沈万中
注册地址	浙江省嘉兴市海盐县武原街道长安北路585号	主要经营地址	上海市嘉定区胜辛南路1968号2栋101室
控股股东	沈万中	实际控制人	沈万中
行业分类	根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于“生态保护和环境治理业”，行业代码“N77”。	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	公司于2014年11月13日在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称“力源环保”，证券代码为831353
本次发行的有关中介机构			
保荐人	中信证券股份有限公司	主承销商	中信证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	中汇会计师事务所（特殊普通合伙）	评估复核机构	北京中天和资产评估有限公司

二、本次发行概况

本次发行基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	1.00元		
发行股数	2,675.00万股	占发行后总股本比例	25.01%
其中：发行新股数量	2,675.00万股	占发行后总股本比例	25.01%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	10,695.00万股		
每股发行价格	【】元（由公司和主承销商根据询价结果确定）		
发行市盈率	【】倍（按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	4.93元（按经审计的截至2020年9月30日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益（元/股）	0.6428元/股（按2019年经审计净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（按本次发行后归	发行后每股收益	0.4820元/股（按2019年

	属于母公司的净资产除以发行后总股本计算,其中,发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至2020年9月30日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算)	(元/股)	经审计净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以发行后总股本计算)
发行市净率	【】倍(按每股发行价除以发行后每股净资产计算)		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售、网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的自然人、法人等科创板市场投资者,但法律法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
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	不适用		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目		
	研发中心建设项目		
	补充流动资金项目		
发行费用概算	<p>本次发行费用明细如下:</p> <p>承销保荐费: 若本次发行募集资金总额不超过43,055.5556万元,承销保荐费为3,200万元;</p> <p>若本次发行募集资金总额超过43,055.5556万元且不超过45,000.00万元,承销保荐费=募集资金总额×7.20%+100万元;</p> <p>若本次发行募集资金总额超过45,000万元,承销保荐费=3,340万元+(募集资金总额-45,000万元)×9.00%;</p> <p>审计及验资费用:943.40万元;</p> <p>律师费用:613.21万元;</p> <p>信息披露费用:481.13万元;</p> <p>发行手续费用及其他费用不超过100万元。</p> <p>上述发行手续费中暂未包含本次发行的印花税,税基为扣除印花税前的募集资金净额,税率为0.025%;将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。本次发行费用均为不包括增值税金额,各项费用根据发行结果可能会有调整</p>		
本次发行上市的重要日期			
初步询价日期	2021年4月26日		
刊登发行公告日期	2021年4月28日		
申购日期日期	2021年4月29日		
缴款日期	2021年5月6日		

股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市
---------------	-------------------------------

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020年1-9月 /2020-9-30	2019年度/ 2019-12-31	2018年度/ 2018-12-31	2017年度/ 2017-12-31
资产总额(万元)	73,029.65	69,564.77	71,834.22	47,006.19
归属于母公司所有者权益 (万元)	39,500.59	37,961.97	33,707.19	27,465.17
资产负债率(母公司)(%)	40.47	41.09	49.27	41.57
营业收入(万元)	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
净利润(万元)	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78
扣除非经常性损益后归属于 母公司所有者的净利润(万元)	1,769.83	5,155.38	4,683.92	2,505.14
基本每股收益(元)	0.26	0.65	0.60	0.35
稀释每股收益(元)	0.26	0.65	0.60	0.35
加权平均净资产收益率(%)	5.34	14.62	15.47	11.08
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	23.23	1,735.56	-628.40	1,531.81
现金分红(万元)	-	529.32	962.40	-
研发投入占营业收入比例 (%)	5.54	5.11	3.77	3.31

四、发行人主营业务经营情况

(一) 主要业务和产品

公司自成立以来一直专注于环保水处理领域，是一家基于技术创新提供系统解决方案，以具有自主知识产权的专利技术和专有技术为支撑的高新技术企业，主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。

公司目前已形成以工业水循环利用的凝结水精处理系统设备、除盐水处理(含海水淡化)系统设备和污水处理系统设备为核心，涉及化学加药、水汽取样、其他工业废水处理、水网控制和发变组继电保护设备等领域的产品体系。

（二）主要经营模式

公司的主营业务按照业务模式可以分为三类：设计与系统集成模式（EP）、设计—采购—施工模式（EPC）、建设—拥有一运营—转让模式（BOOT）。

（三）主要竞争地位

公司作为“高新技术企业”，曾获得“国家专精特新‘小巨人’企业”、“浙江省隐形冠军企业”、“嘉兴市创新型企业”等荣誉称号，并建立了“省级高新技术企业研究开发中心”，专注于 1,000MW 及以上的大型核能、火力发电厂的凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备以及污水处理系统设备的研发、设计与集成，同时扩展其他行业水处理技术产品和发变电综合自动化产品的研发、设计与集成。在水处理行业细分领域中，公司在国内的核电和火电行业的凝结水精处理系统以及大型海水淡化系统市场上具有较强的竞争力。

五、发行人先进性情况

（一）技术先进性

公司自成立以来即专注于从事环保水处理业务，目前已经建立起了一套集环保水处理工艺系统、控制系统和电气系统的研发、设计与集成于一体的具有自主创新能力的技术体系。

公司拥有一支技术实力过硬、具有复合专业背景的研发和技术团队，截至 2020 年 9 月末，公司拥有研发人员 64 人，占员工总数的比例达到 46.04%。公司核心技术团队拥有多年能源工程、电气控制、自动化控制以及机械工程等专业领域的研究与开发经验，具有完整的环保水处理系统的研发、设计和集成的一体化能力。

基于公司的技术突破和创新能力，截至 2021 年 2 月 28 日，公司拥有授权专利 37 项，其中发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，另有 11 项软件著作权，具体情况参见本招股意向书“第六节 业务和技术”之“五、发行人主要固定资产及无形资产情况”及“（三）主要无形资产”相关内容。

公司的产品“核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置”于 2015 年被认定为“浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）”产品，于 2016 年获嘉兴市科学

技术一等奖，并于同年登记为“浙江省科学技术成果”，入选“浙江制造精品”名单。公司产品“10万吨/天热膜联产海水淡化装置”于2020年被认定为“浙江省科学技术成果”，2019年被认定为“嘉兴市装备制造业重点领域首台（套）”产品，并于同年入选“浙江制造精品”名单。

（二）模式创新性

报告期内，公司的经营模式以设计与系统集成模式（EP）和设计—采购—施工模式（EPC）为主，该模式下公司无需花费成本建立设备生产线，且能集中资源专注于核心的工艺和系统研发环节，因而该模式被诸多水处理行业公司所采用，符合行业特点。

（三）研发技术产业化情况

公司长期专注于核能发电厂、火力发电厂以及冶金、化工等工业企业的环保水处理系统的研发、设计和集成业务，在工业水处理领域积累了较为深厚的技术积淀。

公司的科研创新活动以实现产业化落地为目的，研发项目均系结合下游客户需求、行业发展趋势、公司战略定位以及公司技术水平等多因素而立项并实施的，已取得的主要核心科技成果涉及凝结水精处理、常规除盐水处理、海水淡化、污水处理和其他废水处理等多个领域，上述科技成果使公司具备自主独立研发、设计和集成工业水处理系统的能力。

2017年至2019年，公司依靠拥有自主知识产权的技术实现的主营业务收入金额分别为21,298.40万元、30,779.80万元和33,319.88万元，呈现较快的增长趋势，研发技术产业化应用效果较为显著。

（四）未来发展战略

公司将紧跟国家生态环境保护以及节能减排相关的政策，以技术创新为驱动力，以客户需求为导向，在巩固国内现有的核电、火电行业水处理细分市场的领先地位的同时，进一步拓展其他环保水处理领域的业务范围，力争成为国际一流的科技型环保水处理企业之一。

六、发行人选择的具体上市标准

（一）发行人选择的上市标准情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司净资产为 37,961.97 万元。同时，公司 2018 年和 2019 年营业收入分别为 30,779.80 万元和 33,328.96 万元，2018 年和 2019 年净利润分别为 4,713.26 万元和 5,217.17 万元。

综上，公司选择“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”的科创板上市标准。

（二）公司是否符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》的情况分析

1、发行人是否符合《暂行规定》第三条规定的情况

公司主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。根据《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)，公司所属行业为“N7721 水污染治理”；根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”。公司行业属于《暂行规定》第三条所界定的节能环保领域中的先进环保产品和资源循环利用领域，符合科创板的行业定位。

2、发行人是否符合《暂行规定》第四条规定的情况

（1）关于研发投入

报告期内，公司三年累计研发投入金额为 3,570.53 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 4.18%，暂不符合《暂行规定》第四条第一款“最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 5% 以上，或者最近 3 年研发投入金额累计在 6000 万元以上；其中，软件企业最近 3 年累计研发投入占最近 3 年累计营业收入比例 10% 以上”的要求。

（2）关于发明专利

截至 2021 年 2 月 28 日，公司拥有授权的发明专利 9 项，且其中 8 项专利已

形成主营业务收入，符合《暂行规定》第四条第二款“形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）5 项以上，软件企业除外”的要求。

（3）关于营业收入

2017 年至 2019 年度，公司的营业收入分别为 21,303.96 万元、30,779.80 万元和 33,328.96 万元，营业收入复合增长率达到 25.08%，符合《暂行规定》第四条第三款“最近 3 年营业收入复合增长率达到 20%，或者最近一年营业收入金额达到 3 亿元。”的要求。

3、发行人是否符合《暂行规定》第五条规定的情况

公司符合《暂行规定》第五条规定的“（四）依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代”的要求。主要原因如下：

自 2018 年公司涉足海水淡化领域以来，2018 年和 2019 年，以高塔法凝结水精处理和热膜耦合海水淡化这两项核心技术为依托，核电凝结水精处理系统与海水淡化系统设备是近年来公司依靠核心技术形成产品的最重要组成部分。

（1）公司依靠核心技术形成的主要产品属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品

2019 年 11 月，国家财政部、工业和信息化部、海关总署、税务总局和能源局发布《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2019 年修订）》和《重大技术装备和产品进口关键零部件、原材料商品目录（2019 年修订）》，公司核电凝结水精处理系统设备产品用于电厂等工业废水的处理及循环利用，属于“九、大型环保及资源综合利用设备”之“（二）工业废水、城市污水、污泥处理设备”的国家支持发展的重大技术设备。

2017 年 1 月，国家发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版），公司核电凝结水精处理系统设备属于“7.2 先进环保产业”之“7.2.1 水污染防治装备”之“难处理工业废水处理及回用技术和装备”以及“7.3 资源循环利用产业”之“7.3.7 非常规水资源利用”之“电力、钢铁、有色、石油石化、化工、造纸、纺织印染、食品加工、机械、电子等高用水行业废水处理及再生水回用装置”的战略性新兴产业重点设备。

2019年11月，国家工业和信息化部、水利部发布《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录（2019年）》，较2016年的《国家鼓励的节水工艺、技术和装备目录》（第二批）进行补充和完善，并要求加快工业高效节水工艺、技术和装备的推广应用，提升工业用水效率，其中鼓励的工艺、技术即包括公司热膜耦合海水淡化系统设备使用的“余能低温多效海水淡化技术”和“反渗透海水淡化技术”，系国家鼓励的工艺技术设备。

2017年1月，国家发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），发行人热膜耦合海水淡化系统设备属于“7.3 资源循环利用产业”之“7.3.7 非常规水资源利用”之“热膜耦合海水淡化装备，利用电厂余热以及核能、风能、海洋能和太阳能等可再生能源进行海水淡化的装备”的战略性新兴产业重点设备。

结合上述《国家支持发展的重大技术装备和产品目录（2019年修订）》、《重大技术装备和产品进口关键零部件、原材料商品目录（2019年修订）》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等政策性文件，公司核电凝结水精处理系统设备和海水淡化系统设备属于国家鼓励、支持和推动的关键设备和关键产品。

（2）公司依靠核心技术形成的主要产品核电凝结水精处理系统设备和海水淡化系统设备实现了进口替代

1) 核电凝结水精处理系统设备实现了进口替代

上世纪80年代，我国开始大力开拓核能发电。秦山核电站1991年建成，彼时其虽然设有凝结水精处理系统，但属于低压且无前置过滤的混床系统，而同期投入运营的大亚湾核电站两台900MW机组则完全未设置凝结水精处理系统。由于未设置凝结水精处理系统，大亚湾核电站1号机组在初次启动后仅冲洗系统至水质合格即花费了近一个月时间，而在运行后常存在凝结水中的钠离子超标的情况，且1号机组在不到一年的时间内发生了5次凝汽器泄露，造成停运39天，直接经济损失超过三亿元人民币，并形成了较高的安全隐患。

大亚湾核电站未设置凝结水精处理系统引起相关安全运行事件后，我国后续

建设的核电站基本均高度重视凝结水精处理系统在核电机组中的作用，并均开始配备较为完整的凝结水精处理系统。1994年，大亚湾核电站通过公开招标方式补充引进两套凝结水精处理系统，基于其对出水水质指标的高要求，国内企业无一参与投标，五家报名投标的企业分别为英国 GEC 公司、英国 Kennicott 公司、美国 Filter 公司、美国 Graver 公司和韩国 Kopec 公司，均系外资企业，最终英国 Kennicott 公司中标。

从大亚湾核电站建造开始直至 2010 年以前，国内核电项目几乎都在使用国外进口的全套凝结水精处理系统设备。比如，除大亚湾核电站外，21 世纪前十年中投运的岭澳核电站一期 2*990MW 机组、江苏田湾核电 2*1060MW 机组、秦山第三核电站 728MW 机组分别使用了英国、俄罗斯和加拿大公司的凝结水精处理系统设计及设备。因此，考虑到核电在国民经济和社会发展中的重要作用和地位，实现凝结水精处理系统设备的进口替代，在一定程度上系事关国家能源安全的重要事项。

公司自成立伊始即致力于工业水处理系统领域的摸索，公司的技术团队在不断摸索创新的同时，通过与股东美国力源在选型设计与步序工艺方面进行技术交流等方式，在不断改进和完善火电凝结水精处理技术的同时，积极探索核电凝结水精处理技术，于 2010 年将更为复杂和精细化的核电机组高塔法凝结水精处理技术引入国内，并应用于中核方家山核电 2×1,000MW 机组，随着该机组陆续于 2014 年和 2015 年投入商业运行，发行人也实现了 1,000MW 核电机组凝结水精处理系统设备的国产化，实现了凝结水精处理技术在核电领域的进口替代。

公司设计集成的凝结水精处理系统设备目前已应用于中核方家山核电 2×1,000MW 机组、中核福清核电 2×1,000MW 机组、巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电 2×1,000MW 机组、中核福清核电“华龙一号”2×1,000MW 机组、中核田湾核电 2×1,000MW 机组等项目；正在设计和执行中的业务合同包括中核漳州核电 2×1,000MW 机组、中核示范快堆等项目。其中，我国具有自主知识产权的三代核电“华龙一号”国内首堆工程及国外首堆工程的凝结水精处理系统设备均系公司提供。对于我国鼓励的具有示范效应的快堆等先进核能技术的落地，公司也积极配合并参与示范快堆工程的商业化应用，在该等技术领域已经处于行业先行地位。

综上，发行人积极配合我国核电自主化、国产化的发展战略，不断提升产品的综合竞争力，核电凝结水精处理系统设备已经成功实现了进口替代，并且通过持续的技术创新，不断保持了国产凝结水精处理技术的先进水平，有力地支持了我国先进核技术的发展。

2) 海水淡化系统设备实现了进口替代

上世纪 50 至 60 年代，国外出现了多级闪蒸（MSF）海水淡化技术，并在中东地区得以应用，海水淡化开始在中东地区进入大规模实际应用阶段。随后，反渗透（RO）、低温多效（MED）海水淡化技术相继问世并开始逐步推广。目前，反渗透（RO）、低温多效（MED）和多级闪蒸（MSF）海水淡化技术是国际上已广泛商业化应用的主流海水淡化技术，主要的海水淡化公司包括以色列 IDE 公司、法国威立雅集团、新加坡凯发有限公司和韩国斗山重工业株式会社等。

为发展资源可循环综合利用，我国从 21 世纪初开始筹划建设大型海水淡化工程，彼时国内公司并不具备大型海水淡化的相关技术。根据公开资料查询，2007 年，国内最早大型海水淡化项目之一的大港新泉 10 万吨/天海水淡化工程由新加坡凯发有限公司组织建设，并于 2009 年陆续投产使用，此后国内包括天津北疆电厂在内的海水淡化工程工作均由境外公司主要承做。直至 2014 年左右，河北首钢京唐钢铁厂海水淡化工程和河北曹妃甸北控阿科凌海水淡化工程等 5 万吨/天的大型海水淡化项目才由北京首钢国际工程技术有限公司、北京赛诺水务科技有限公司、杭州水处理技术研究开发中心有限公司等公司陆续承做，2016 年，青岛水务碧水源科技发展有限公司建设完成山东青岛董家口海水淡化工程，将国内承做的单一工艺的海水淡化项目水处理能力提升至 10 万吨/天。

经过多年的探索、学习及创新，我国部分公司已掌握反渗透和低温多效海水淡化技术，主要包括本公司、杭州水处理技术研究开发中心有限公司、北京碧水源科技股份有限公司和上海电气集团股份有限公司等。但我国自主的海水淡化项目基本采用单一的热法或者膜法技术，且项目规模相对较小、产水成本相对较高。根据国家自然资源部发布的《2017 年全国海水利用报告》、《2018 年全国海水利用报告》，截至 2018 年底，我国已建成的海水淡化项目超过 100 个，但规模在 10 万吨/天以上的大型海水淡化项目仅共计 5 个，且其中 4 个海水淡化规模为 10 万吨/天的工程系由国外公司主要参与承做，因此，截至 2018 年末国外资本依然

在大型海水淡化项目领域占据主要市场份额。

根据《2019年全国海水利用报告》，2019年，全国海水淡化项目工程新增公司承做的河北丰越能源科技有限公司10万吨/天海水淡化项目和杭州水处理技术研究开发中心有限公司承做的18万吨/天浙江舟山绿色石化基地海水淡化项目，这也是截至2019年末国内115个海水淡化项目中仅有的2个利用“反渗透膜+低温多效”（即热膜耦合）工艺的项目。上述项目的建设使得国内企业在热膜耦合新工艺运用方面实现了较大技术突破和相对国外企业的跨越发展、在10万吨/天以上的大型海水淡化工程建设方面打破了国外企业接近独占的局面，由此在工艺和规模两方面实现了海水淡化领域的进口替代。

综上，公司的热膜耦合海水淡化技术可以稳定地大规模应用于国内大型海水淡化项目，处于国内领先水平，在与国外公司占据主要份额的大型海水淡化系统设备的市场竞争中占据一席之地，并实现了国内大型海水淡化系统设备的进口替代。

综上所述，发行人的核心技术具有先进性，自2018年公司涉足海水淡化领域以来，依托高塔法凝结水精处理技术和热膜耦合海水淡化技术等核心技术形成的核电凝结水精处理系统与海水淡化系统设备，是近年来公司依靠核心技术形成产品的重要组成部分，并申请了一系列专利和软件著作权，相关产品属于“国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料”，并且通过持续的技术创新，取得了较为突出的技术成果，并成功实现了进口替代，符合《暂行规定》第五条规定的要求。

七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

八、发行人募集资金用途

公司本次拟公开发行2,675.00万股A股普通股股票，全部用于与公司主营业务相关的项目。

本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额
1	水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目	15,743.56	15,743.56
2	研发中心建设项目	10,170.39	10,170.39
3	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
总计		35,913.94	35,913.94

本次募集资金运用详细情况请参阅本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

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:	1.00 元
发行规模:	本次拟发行2,675.00万股
占发行后总股本的比例:	25.01%
每股发行价:	【】元 (由公司和主承销商根据询价结果确定)
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	保荐机构将安排本保荐机构依法设立的相关子公司中信证券投资参与本次公开发行战略配售, 初始跟投比例为本次公开发行数量的 5%, 即 133.75 万股, 最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月, 限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
发行市盈率:	【】倍 (按询价确定的每股发行价格除以发行后每股收益计算)
发行后每股收益:	0.4820 元/股 (按 2019 年经审计净利润扣除非经常性损益前后的孰低值除以发行后总股本计算)
发行前每股净资产:	4.93 元/股 (按经审计的截至 2020 年 9 月 30 日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算)
发行后每股净资产:	【】元 (按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算, 其中发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至 2020 年 9 月 30 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算)
发行市净率:	【】倍 (按询价确定的每股发行价除以发行后每股净资产计算)
发行方式:	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售、网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象:	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的自然人、法人等科创板市场投资者, 但法律法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式:	余额包销
募集资金总额:	【】万元
募集资金净额:	【】万元
发行费用概算:	本次发行费用明细如下: 承销保荐费: 若本次发行募集资金总额不超过 43,055.5556 万元, 承销保荐费为 3,200 万元; 若本次发行募集资金总额超过 43,055.5556 万元且不超过 45,000.00 万元, 承销保荐费=募集资金总额×7.20%+100 万元; 若本次发行募集资金总额超过 45,000 万元, 承销保荐费=3,340 万元+ (募集资金总额-45,000 万元) ×9.00%;

	审计及验资费用：943.40 万元； 律师费用：613.21 万元； 信息披露费用：481.13 万元； 发行手续费用及其他费用不超过 100 万元。 上述发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花 税前的募集资金净额，税率为 0.025%；将结合最终发行情况计 算并纳入发行手续费。本次发行费用均为不包括增值税金额，各 项费用根据发行结果可能会有调整
拟上市证券交易所板块：	上海证券交易所科创板

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：浙江海盐力源环保科技股份有限公司

法定代表人：沈万中
住所：浙江省嘉兴市海盐县武原街道长安北路 585 号
联系电话：021-59549065
传真：021-54047812
董事会秘书：沈学恩

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：张佑君
住所：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场(二期)
北座
联系电话：010-60833233
传真：010-60833955
保荐代表人：胡征源、李嵩
项目协办人：杨浩然
项目经办人：裘佳杰、党凌云、王帅雍

（三）发行人律师：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾耘
住所：银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层

联系电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：张东晓、包智渊、张文

(四) 会计师事务所：中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：余强

住所：杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢601室

联系电话：0571-88879999

传真：0571-88879010-8306

经办会计师：黄继佳、于薇薇、刘炼

(五) 验资机构：中天运会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人：祝卫

住所：北京市西城区车公庄大街9号院1号楼1门701-704

联系电话：010-88395676

传真：010-88395200

经办会计师：郑彦臣、陈新胜

(六) 资产评估复核机构：北京中天和资产评估有限公司

负责人：李钰

住所：北京市西城区车公庄大街9号院2号楼3门904室

联系电话：010-68008039

传真：010-68008059-8003

经办资产评估师：尹建强、王策

(七) 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

营业场所：中国（上海）自由贸易试验区陆家嘴东路166号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（七）保荐人（主承销商）收款银行

开户行：中信银行北京瑞城中心支行

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股意向书签署日，中信证券通过做市直接持有公司 713,000 股（对应发行前持股比例为 0.89%）。除此之外，公司与本次发行的中介机构之间不存在直接或间接的股权关系和其他权益关系，各中介机构负责人、高级管理人员及经办人员未持有公司股份，与公司也不存在其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

初步询价日期：2021 年 4 月 26 日

刊登发行公告日期：2021 年 4 月 28 日

申购日期：2021 年 4 月 29 日

缴款日期：2021 年 5 月 6 日

股票上市日期：本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

（一）投资主体

本次发行的保荐机构相关子公司按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》的相关规定参与本次发行的战略配售，投资主体为中信证券投资有限公司。

（二）跟投规模

中信证券投资有限公司将按照股票发行价格认购发行人本次公开发行股票数量 2% 至 5% 的股票，具体比例根据发行人本次公开发行股票规模分档确定：

1、发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

2、发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

3、发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人民币 1 亿元；

4、发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

中信证券投资有限公司初始跟投比例为本次公开发行数量的 5%，即 133.75 万股。具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。

（三）限售期限

中信证券投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行并上市之日起 24 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股意向书中提供的其他资料外，应该特别认真地考虑下述各项风险因素。

一、技术风险

（一）研发风险

公司所处行业属于技术密集型行业，为保持竞争优势、适应客户多样化的需求，公司需要持续开展研发工作，并将研发成果转化为产品或服务推向市场。报告期内各期，公司研发投入占营业收入的比例分别为 3.31%、3.77%、5.11%和 5.54%。由于新技术从研究开发到产品应用往往需要较长时间，如果公司在技术研究路线、行业趋势的判断或客户需求等方面出现偏差，则公司可能面临研发失败、技术无法形成产品或实现产业化、产品难以有效带来收入等风险，从而对公司的经营业绩和长期发展产生不利影响。

（二）核心技术泄密风险

具有自主知识产权的专利技术、软件著作权以及专有技术是公司持续发展的关键要素之一，也是公司主要产品凝结水精处理系统设备、除盐水系统设备和污水处理系统设备的核心技术所在。若生产经营过程中出现图纸、数据等保密信息泄露进而导致核心技术泄露的情形，将对公司的技术优势与市场竞争力带来不利影响，进而可能影响公司的盈利能力。

（三）核心技术人员流失风险

由于公司所处行业属于人才密集型产业，行业内人才竞争较为激烈。截至 2020 年 9 月末，公司拥有研发人员 64 人，占员工总数的比重为 46.04%，其中核心技术人员为韩延民等 5 人。伴随公司规模扩大和业务范围的开拓，一旦出现核心技术人员大量流失而又未能及时安排适当人员进行接替或补充的情况，将对公司研发工作的开展以及技术升级带来不利影响。

二、经营风险

（一）新型冠状病毒疫情风险

受新型冠状病毒疫情的影响，2020年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备以国有电厂客户为主，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，前期被下游客户推迟执行的项目已恢复正常执行，上游供应商也全面恢复正常生产经营，新冠疫情对公司的影响目前已基本消除。但全球疫情及防控仍存在较大不确定性，国内面临较大的输入性病例风险。若海外疫情无法得到有效控制，引发国内疫情出现反复，可能会对公司经营业绩造成不利影响。

（二）海水淡化领域客户单一和业务拓展风险

报告期内，公司承做的丰越能源三套 2.5 万吨/天膜法海水淡化 EPC 项目于 2018 年实现收入 18,479.69 万元，2019 年实现收入 9,261.21 万元，占营业收入比例分别为 60.04% 和 27.79%。公司承做的丰越能源 1 套 2.5 万吨/天热法海水淡化 BOOT 项目仍在建设中，项目建成竣工后，在协议规定的特许经营期间（8 年）内公司负责运营此项目，承担全部运营成本的同时通过向客户出售处理后的产品水获取收入。报告期内，公司在海水淡化领域除丰越能源已完成的 EPC 项目和未来拟实现收入的 BOOT 项目外，暂未承接其他项目。公司海水淡化业务面向的客户主要系离海洋资源较近，对于水资源有综合利用需求的工业企业，未来公司市场的发展亦主要向沿海用水较多的区域重点开拓，但由于国内大型海水淡化业务发展时间较短，项目从少到多的积累需要一定过程，公司品牌知名度和市场影响力亦需通过已承接的 BOOT 项目在未来每年实现海水淡化收入而逐步提升，公司目前存在客户单一的情况，未来若公司海水淡化领域业务后续拓展不及预期，可能会对公司的业绩产生不利影响。

（三）污水处理领域客户单一和业务拓展风险

公司主要从事水处理系统设备研发、设计和集成业务，作为技术密集型、资金密集型企业，由于员工人数、资金规模受限，公司此前尚未将业务全面拓展至污水处理领域。2020 年，因“新冠疫情”影响，公司在部分凝结水精处理系统

设备和除盐水系统设备项目的交付及验收被下游客户推迟执行的背景下，交付污水处理系统设备项目，并实现收入 10,778.76 万元，占 2020 年 1-9 月营业收入的比例为 61.36%。公司污水处理业务的客户主要系各地市政企事业单位及其总承包单位，未来公司市场的发展亦主要面向经济较为发达、财政背景良好的地区开拓市政污水处理业务。虽然公司已实现污水处理领域的业务收入，但由于公司新进入市场，目前存在客户单一的情况，且该领域竞争对手较多，资金需求量较大，受限于目前的员工人数和资金规模，若后续污水处理领域业务拓展不及预期，将对公司污水处理系统设备收入和占比产生不利影响。

（四）客户相对集中的风险

公司服务的客户主要为各大发电集团、大型工业企业集团及其下属企业，报告期内公司前五大客户收入占营业收入的比例较高，分别为 60.14%、81.58%、82.14% 和 90.12%（按同一控制下公司合并的口径统计）。公司项目承接均通过独立招标或询价完成，与直接客户进行合同的签订以及项目的合作，但我国电力、冶金、化工等行业集团化经营管理的特点导致了公司对同一集团控制下的客户集中度较高。如果公司主要服务的客户集团出现信用风险或经营状况发生重大变化，将对公司当年业务、财务状况及经营业绩造成不利影响。

（五）部分零部件进口采购风险

公司对外采购的原材料种类包括树脂、阀门、仪表、泵等，从金额上来看每年有 20-30% 的零部件来自进口，其中大部分通过相关品牌的国内代理商采购，涉及的原厂所在国主要包括德国、韩国、瑞士等。若国际贸易环境发生重大不利变化使得公司无法及时采购相关产品，同时短期内公司未找到能够提供同等产品性价比、供货能力、服务水平的国内品牌供应商，则可能会对公司水处理设备的交付产生不利影响，继而可能影响公司的盈利能力。

（六）政策风险

一方面，公司主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务，主要客户为核电、火电、冶金、化工等行业领域的工业企业。该等行业与国家宏观经济政策及产业政策具有较高的关联性，

使得产业链具有较强的自下而上的政策传导性，国家宏观经济形势变化或产业政策导向的调整，将对公司未来经营产生影响。

另一方面，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。

（七）市场竞争风险

随着政府对环保产业的日益重视以及环保理念日益深入人心，公司在水处理设备 & 系统集成领域的主要竞争对手均在不断增强资金实力、提升自身技术水平。凝结水精处理领域，根据市场容量和公司收入占比，公司核电凝结水精处理系统设备领域的市场占有率约 28.70%，公司主要竞争对手包括中电环保股份有限公司、华电水务科技股份有限公司，公司火电凝结水精处理系统设备领域的市场占有率约 10.47%，主要竞争对手除上述公司外还包括北京中电加美环保科技有限公司等；海水淡化领域，公司海水淡化系统设备领域的市场占有率约 6.37%，主要竞争对手包括杭州水处理技术研究开发中心有限公司、以色列 IDE 公司等。公司在凝结水精处理和海水淡化等领域具备一定技术优势和市场份额，但未来依然面临来自其他参与者的市场竞争风险，而在常规除盐水和污水处理领域，存在市场竞争者较多、市场集中度较低的情况，公司未来在上述领域的市场拓展等方面将面临较为激烈的竞争。

（八）项目延期风险

公司从事的环保水处理业务通常为整个电厂、冶金厂、化工厂等主体建设工程的一部分，项目交付与业主主体建设情况息息相关。由于公司下游行业受政策影响较大，可能出现国家宏观调控或业主方自身原因导致项目停建、缓建，其他工程未能按照计划推进，配套水处理系统无法按期交付验收的情况。如果项目出现延期的情况，将给公司的经营稳定性带来不利影响。

（九）营运资金不足的风险

公司主要从事环保水处理系统的研发、设计和集成业务。公司承做的项目客户付款周期较长，公司从项目中标到质保金收回通常需要 2-3 年甚至更久的时间；加之项目执行过程中，公司需要支付投标保证金、履约保证金、预付供应商货款

等，行业经营特点以及业务模式决定了公司的快速发展需要较大规模的营运资金支持。同时，下游客户在环保水处理系统的招标中，通常对参与投标的供应商的资金情况和资产规模存在较高的要求，需要公司有较强的资金实力做保证。另外，随着公司业务规模的不断增长以及下游行业的逐渐拓展，为满足客户需求，未来公司可能将会更多地采用 EPC、BOOT 等方式承接合同，公司未来在建工程等资产类科目可能会进一步上升，上述业务形式对公司在资金实力方面提出了更高的要求，如果大规模使用银行贷款等融资方式，将可能在短期内提升公司的资产负债率。若存在资金储备不足的情况，将会对公司快速扩大经营规模以及提升经营业绩产生一定程度的不利影响。

三、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

若公司本次公开发行股票以及募集资金投资项目成功实施，公司的资产规模将实现较大的提升，未来随着业务进一步发展，员工数量也将有较大幅度的增长，公司的组织结构和经营管理将变得更加复杂。若公司无法及时适应规模扩张带来的公司治理、业务运营、财务管理等方面更为严格的内部控制要求，可能会面对组织管理效率降低、成本费用增加等不利局面，从而影响公司的经营业绩。

（二）内控制度执行不严的风险

良好的内部控制制度是保证企业业务正常开展的重要保障，需要企业在日常生产经营中持续贯彻和落实。随着公司规模进一步扩大和业务领域的进一步拓展，公司的组织结构和经营管理将变得更加复杂，需要公司对内控制度进行不断补充和完善。若公司有关内部控制制度不能得到及时贯彻和有效执行，将直接影响公司经营管理目标的实现、公司财产的安全和经营业绩的稳定，从而对公司未来发展带来一定不利影响。

四、财务风险

（一）公司 2020 年业绩同比下降的风险

2020 年前三季度公司实现营业收入 17,566.73 万元，较 2019 年同期下降 32.07%，2020 年前三季度实现归属于公司普通股股东的净利润 2,067.95 万元，

较 2019 年同期下降 48.66%，2020 年前三季度扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润 1,769.83 万元，较 2019 年同期下降 55.94%。公司业绩下降主要受“新冠疫情”影响。2020 年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，从而对生产经营造成阶段性的不利影响，其中公司 2020 年 1-6 月营业收入 1,671.31 万元，较去年同期下降 88.21%。随着疫情逐步防控后上下游企业的复工复产，公司业绩从三季度开始逐步恢复，2020 年 7-9 月公司实现收入 15,895.42 万元，7-9 月实现归属于公司普通股股东的净利润 2,866.48 万元，结合 2020 年第四季度实际经营情况，公司整体经营环境未发生重大变化。但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020 年 1-9 月相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降，公司存在因“新冠疫情”等不可抗力因素导致当年业绩下降的风险。

（二）产品结构变化风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 21,298.40 万元、30,779.80 万元、33,319.88 万元和 17,566.73 万元，主要由水处理系统设备收入构成，主要包括凝结水精处理系统设备收入、除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入、污水处理系统设备收入，但报告期各期的产品结构存在一定变化。2017 年至 2019 年，公司不存在污水处理系统设备收入，凝结水精处理系统设备收入和除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入占公司主营业务收入比例分别为 95.22%、94.04% 和 85.97%。2020 年 1-9 月，因“新冠疫情”影响，公司在部分凝结水精处理系统设备和除盐水处理系统设备项目的交付及验收被下游客户推迟执行的背景下，交付污水处理系统设备项目，污水处理系统设备的收入占主营业务收入的比例为 61.36%，同期凝结水精处理系统设备收入和除盐水处理（含海水淡化）系统设备收入占主营业务收入比例下降至 32.07%。上述水处理系统设备销售均属于公司的主营业务，但受“新冠疫情”、业主方项目建设进度以及发行人规模和资金限制等因素影响，报告期内公司各产品类别收入金额及其占比存在一定变化，公司存在凝结水精处理系统和除盐水处理系统设备收入下降导致产品结构变化的风险。

（三）应收账款及合同资产增长的风险

受行业经营特点影响，公司客户一般根据合同约定的付款节点和付款比例进

行结算。随着公司经营规模的快速增长，公司应收账款规模亦呈现逐年增长的趋势。2017年至2019年，公司应收账款账面净值分别为26,502.39万元、25,933.00万元和30,229.01万元，占总资产比例分别为56.38%、36.10%和43.45%。2020年1月1日起，公司执行“新收入准则”，将当期收入对应的性能验收款和质保金等由应收账款调整至合同资产列报，2020年9月末公司应收账款与合同资产的金额合计为32,819.11万元，占总资产的比例为44.94%。报告期内，公司账龄在一年以上的应收账款余额占比分别为45.32%、56.57%、36.68%和54.10%。报告期各期末，公司计提的应收账款及合同资产的坏账准备金额分别为3,021.88万元、3,464.84万元、3,980.83万元和4,675.25万元。随着未来公司业务规模的扩大，应收账款及合同资产的金额可能进一步增加。一方面，较高的应收账款余额和较低的应收账款周转率占用了公司的营运资金，降低了资金使用效率；另一方面，一旦出现应收账款及合同资产回收周期延长甚至发生坏账的情况，将会对公司业绩和生产经营造成不利影响。

（四）经营活动产生的现金流量净额较低的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1,531.81万元、-628.40万元、1,735.56万元和23.23万元，金额总体较小。公司向供应商支付采购款的进度与公司实现收入并收到客户大部分合同款的进度存在一定差异。如未来公司经营规模持续扩大，而实现经营活动产生的现金流量净额无法保持相应的增长，公司可能会存在流动资金紧张的风险，进而可能会对业务持续经营产生不利影响。

（五）税收优惠政策发生变化的风险

公司于2017年通过高新技术企业复审，取得了浙江省科学技术厅、浙江省财政厅、浙江省国家税务局和浙江省地方税务局颁发的《高新技术企业证书》，有效期三年，根据规定，报告期内公司适用15%的企业所得税税率；根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）等文件，公司销售的凝结水精处理系统设备搭载的自主开发操作系统软件可作为嵌入式软件产品享受增值税即征即退政策。

若上述税收优惠政策发生变化或者公司未来无法被继续认定为享受税收优惠的高新技术企业，将可能对公司的未来经营业绩产生不利的影响。

五、法律风险

（一）资产权属瑕疵的风险

2017年5月26日，公司与上海金土木置业有限公司签订《上海市商品房预售合同》（合同编号：201700178027），向其购买坐落于上海嘉定区胜辛南路1968号2幢1层101室的商品房，房屋建筑面积为517.28平方米，规划用途为办公，总价款为1,170.00万元。截至2021年2月28日，该房产由于开发商迟延办理初始登记（大产证）的原因尚未能办理商品房买卖相关的过户登记手续，公司存在资产权属瑕疵的风险。

（二）知识产权保护的风险

水处理系统的研发、设计和集成行业属于技术密集型行业，专利、计算机软件著作权和非专利技术是行业内公司的重要核心竞争力之一，对于经营业绩以及发展战略具有重要意义。通过申请专利、软件著作权等多种措施系研发成果的知识产权保护的主要方式，若公司相关知识产权的申请未能及时获得或无法获得相关行政主管部门的批复，则存在相关非专利技术被复制的风险，会对公司的核心竞争力构成一定程度的负面影响。

（三）部分不动产权设置抵押的风险

2020年12月9日，公司与中信银行股份有限公司嘉兴分行签订了《最高额抵押合同》（2020信杭嘉银抵字第ZD0119号），约定公司以持有的“浙（2020）海盐县不动产权第0027839号”对应的土地和房屋建筑物为抵押物，向中信银行股份有限公司嘉兴分行办理最高债权额度不超过10,655.00万元的抵押担保，合同有效期为2020年12月9日至2022年12月8日。

截至2021年2月28日，公司向中信银行股份有限公司嘉兴分行的贷款余额为1,900万元，若公司经营出现重大变化导致不能及时、足额偿还债务，则该最高额担保合同项下的抵押物将面临被抵押权人依法对资产进行限制或处置的风险。

六、募集资金投资项目风险

（一）募投项目实施效果未达预期风险

本次募集资金中的 15,743.56 万元计划用于“水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目”，占募集资金总额的比例为 43.84%。鉴于市场竞争是多种内外部因素综合作用的结果，本募集资金投资项目的经济效益的分析均为基于当前的信息作出的预测，而募集资金投资项目建设需要时间，如果未来市场环境发生重大变化，且公司不能根据市场需求作出及时、有效的调整，则存在预计效益无法实现的可能。因此，公司本次募集资金投资的“水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目”存在实施效果未达预期的风险。

（二）募投项目实施后折旧与摊销费用大幅增加的风险

水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目将新建房屋建筑物并购置机器设备等固定资产，项目建成后预计每年新增折旧与摊销费用金额约为 856.44 万元。如果行业或市场环境发生重大不利变化，导致本募投项目无法实现预期收益，则募投项目折旧与摊销费用支出的增加可能会对公司经营业绩带来一定程度的不利影响。

（三）部分募投项目在设置抵押不动产上实施的风险

2020 年 12 月 9 日，公司将拥有的“浙（2020）海盐县不动产权第 0027839 号”对应的土地和房屋建筑物向中信银行股份有限公司嘉兴分行办理最高债权额度不超过 10,655.00 万元的抵押担保，该不动产系公司募投项目“水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目”用地和部分房屋建筑物，若公司经营出现重大变化导致不能及时、足额偿还债务，将面临资产被抵押权人依法对资产进行限制或处置的风险，从而对公司的募投项目的实施造成不利影响。

七、发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》，若本次发行过程中，发行人投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，则发行人亦可能存在发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称：浙江海盐力源环保科技股份有限公司
英文名称：Zhejiang Haiyan Power System Resources Environmental Technology Co., Ltd
注册资本：8,020.00 万元人民币
法定代表人：沈万中
成立日期：1999 年 5 月 18 日
住所：浙江省嘉兴市海盐县武原街道长安北路 585 号
邮政编码：314300
联系电话：021-59549065
传真号码：021-54047812
互联网地址：<http://www.psr-china.com/>
电子信箱：psrzqb@psr.cn
负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

二、发行人的设立及股本和股东变化情况

（一）发行人的设立情况

1、有限公司设立情况

公司前身力源有限系经海盐县对外经济贸易委员会《关于“海盐力源电力设备有限公司”合同、章程及董事会名单的批复》（盐外经资（99）11 号）及海盐县计划与经济委员会《关于中外合资海盐力源电力设备有限公司可行性研究报告的批复》（盐计经外[1999]111 号）同意，由电力仪表厂与美国力源共同投资设立的中外合资企业。力源有限设立时，注册资本 100 万美元，其中，电力仪表厂以现汇和实物出资 25 万美元，美国力源以现汇和实物出资 75 万美元。

1999 年 5 月 11 日，力源有限取得浙江省人民政府签发的《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸资浙府字[1999]8984 号）。1999 年 5 月 18 日，

力源有限办理完成工商变更登记手续并取得国家工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（企合浙嘉总字第 001290 号）。

2000 年 7 月 7 日，海盐中联所出具《验资报告》（盐中会师二验[2000]第 793 号），对公司出资情况予以验证，审验截至 2000 年 7 月 7 日，力源有限已收到股东投入的资本 100 万美元。

力源有限设立时，公司股东及股权情况如下：

单位：万美元

序号	股东名称	认缴出资额	出资比例
1	美国力源	75.00	75.00%
2	电力仪表厂	25.00	25.00%
合计		100.00	100.00%

2、股份公司设立情况

2014 年 4 月 18 日，力源有限召开股东会，全体股东一致同意作为发起人，将有限公司整体变更为股份有限公司，并委托中天运对力源有限截至 2014 年 3 月 31 日的财务状况进行审计，委托中天和杭州分公司对力源有限截至 2014 年 3 月 31 日的净资产进行评估。

2014 年 5 月 26 日，中天运出具《审计报告》（中天运[2014]审字第 90387 号），截至审计基准日 2014 年 3 月 31 日，力源有限经审计的净资产为 5,189.55 万元。2014 年 5 月 30 日，中天和杭州分公司出具《海盐力源电力设备有限公司拟股份制改组项目资产评估报告》（中天和资产[2014]杭评字第 10005 号），截至评估基准日 2014 年 3 月 31 日，力源有限经评估的净资产值为 5,344.35 万元。2020 年 3 月 15 日，中天和出具《关于北京中天和资产评估有限公司杭州分公司出具〈海盐力源电力设备有限公司拟股份制改组项目资产评估报告〉（中天和资产[2014]杭评字第 10005 号）复核报告》（中天和[2020]询字 180001 号），对前次资产评估结果予以复核确认。

2014 年 6 月 3 日，力源有限召开股东会，对上述审计结果和评估结果进行确认，并对全体股东各自占有的经审计的账面净资产份额进行了确认。

2014 年 6 月 20 日，力源有限召开创立大会，同意由力源有限全体股东作为发起人，以截至 2014 年 3 月 31 日力源有限经审计的账面净资产值 5,189.55 万元

为基础,按 1.0379:1 的比例折股认购,其中,5,000 万元计入公司股本,余额 189.55 万元转入公司资本公积。有限公司整体变更为股份有限公司,整体变更后股份公司的名称为“浙江海盐力源环保科技股份有限公司”。同日,中天运出具《验资报告》(中天运[2014]第 90013 号),确认注册资本已足额缴纳。

2014 年 6 月 25 日,公司就整体变更设立股份公司的事项取得了嘉兴市工商行政管理局核发的注册号为 330400400019235 的《营业执照》。

股份公司设立时,公司发起人股东及股权结构如下:

单位:万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	沈万中	3,338.00	66.76%
2	沈学恩	250.00	5.00%
3	王伯华	200.00	4.00%
4	张琪	180.00	3.60%
5	浦泉兴	120.00	2.40%
6	沈家雯	100.00	2.00%
7	沈家琪	100.00	2.00%
8	罗文婷	100.00	2.00%
9	包林荣	100.00	2.00%
10	林虹辰	40.00	0.80%
11	曹洋	40.00	0.80%
12	黄瑾	40.00	0.80%
13	沈金华	30.00	0.60%
14	金史羿	30.00	0.60%
15	王校明	30.00	0.60%
16	周彦明	30.00	0.60%
17	危波	30.00	0.60%
18	杨建平	20.00	0.40%
19	陆斌	10.00	0.20%
20	张彬斌	10.00	0.20%
21	裴志国	10.00	0.20%
22	徐丽娟	10.00	0.20%
23	王联欢	10.00	0.20%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
24	陈志林	10.00	0.20%
25	朱伟军	10.00	0.20%
26	周浙川	10.00	0.20%
27	徐良章	10.00	0.20%
28	陈中辉	10.00	0.20%
29	浦学华	10.00	0.20%
30	刘亚莉	10.00	0.20%
31	江洁	10.00	0.20%
32	汪路进	10.00	0.20%
33	张宇	10.00	0.20%
34	袁益琴	6.00	0.12%
35	胡吾彦	6.00	0.12%
36	吴德君	6.00	0.12%
37	尹治标	5.00	0.10%
38	贺怡枫	5.00	0.10%
39	陈桂荣	5.00	0.10%
40	杜丽龙	5.00	0.10%
41	张佳敏	5.00	0.10%
42	段冉	5.00	0.10%
43	沈健健	5.00	0.10%
44	张时剑	5.00	0.10%
45	陈敏燕	5.00	0.10%
46	陆益平	3.00	0.06%
47	沈仲明	2.00	0.04%
48	富伟峰	2.00	0.04%
49	朱振佳	1.00	0.02%
50	陆志强	1.00	0.02%
合计		5,000.00	100.00%

3、有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的情况

(1) 股改基准日未分配利润为负的原因

2014年5月26日,中天运出具《审计报告》(中天运[2014]审字第90387号),截至审计基准日2014年3月31日,力源有限经审计的净资产为5,189.55万元,

其中未分配利润为-94.93万元。未分配利润为负的主要原因系：受2010年和2012年股权转让的影响，力源有限在过渡期2011年和2012年的经营业绩受到一定影响，为保持经营团队的稳定性以及产品和技术的市场竞争力，在销售费用、管理费用和研发费用的方面支出金额相对较大，导致2011年和2012年实现的净利润为负。

过渡期后，力源有限经营状况明显改善，在2013年即实现转亏为盈。但由于尚未弥补累计亏损，因此公司截至股改基准日的未分配利润为负。

(2) 整体变更的具体方案及相应的会计处理

公司整体变更的具体方案详见本节之“二、发行人的设立及股本和股东变化情况”之“(一)发行人的设立情况”之“2、股份公司设立情况”。

公司整体变更时的会计处理为：借记账面经审计的实收资本、资本公积、盈余公积和未分配利润，贷记整体变更后的股本5,000万元，差额189.55万元计入资本公积——股本溢价。

(3) 整体变更后的变化情况和发展趋势

公司于2014年6月25日由有限责任公司整体变更为股份有限公司，当年实现净利润1,205.06万元，较2013年度增长82.58%。截至2014年12月31日，公司累计未分配利润已达907.67万元，未分配利润为负的情形已经消除。

其后的各会计年度，公司的净利润均保持逐年增长的良好趋势，经营业绩持续向好。

综上，公司在整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的风险已经消除，对业务经营及未来利润分配不存在重大不利影响。

(二) 报告期内的股本和股东变化情况

1、2017年6月，挂牌后第五次增资

2017年6月26日，公司召开2017年第三次临时股东大会并通过决议，向部分投资者定向发行股票，发行数量不超过840万股，发行价格6元/股，募集资金总额5,040万元。中天运对本次增资进行审验，并于2017年7月31日出具《验资报告》（中天运[2017]验字第90060号）。

具体认购情况如下：

单位：万股，万元

序号	股东名称	认购股份数	认购金额
1	汇联投资	500.00	3,000.00
2	金善杭	200.00	1,200.00
3	陈彩娟	50.00	300.00
4	杨小萍	50.00	300.00
5	钱绪昶	20.00	120.00
6	深圳昀德投资咨询有限公司	20.00	120.00
合计		840.00	5,040.00

2017年7月12日，公司办理完成工商变更登记手续并取得嘉兴市市场监督管理局核发的《营业执照》，本次增资完成后公司注册资本变更为7,780万元。2017年8月24日，股转系统出具《关于浙江海盐力源环保科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]5225号）。

2、2018年6月，挂牌后第六次增资

2018年6月18日，公司召开2018年第一次临时股东大会并通过决议，向部分投资者定向发行股票，发行数量240万股，发行价格6.5元/股，募集资金总额1,560万元。中天运对本次增资进行审验，并于2018年7月13日出具《验资报告》（中天运[2018]验字第90047号）。

具体认购情况如下：

单位：万股，万元

序号	股东名称	认购股份数量	认购金额
1	海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）	240.00	1,560.00
合计		240.00	1,560.00

2018年7月9日，公司办理完成工商变更登记手续并取得嘉兴市市场监督管理局核发的《营业执照》，本次增资完成后公司注册资本变更为8,020万元。2018年7月26日，股转系统出具《关于浙江海盐力源环保科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]2669号）。

三、发行人的重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人在全国中小企业股份转让系统的挂牌情况

2014年10月30日，公司取得了全国中小企业股份转让系统出具的《关于同意浙江海盐力源环保科技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]1694号），同意力源环保股票在全国中小企业股份转让系统挂牌，于2014年11月13日在股转系统挂牌，证券简称“海盐力源”（后于2015年9月10日更名为“力源环保”），证券代码为831353。

自公司股票在股转系统挂牌之日至本招股意向书签署日，公司不存在受到处罚或退市的情况。

（二）发行人在全国中小企业股份转让系统的摘牌情况

2021年2月25日，公司召开第三届董事会第七次会议，会议审议并全票通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》及《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜的议案》，并同意将相关议案提交发行人股东大会审议。

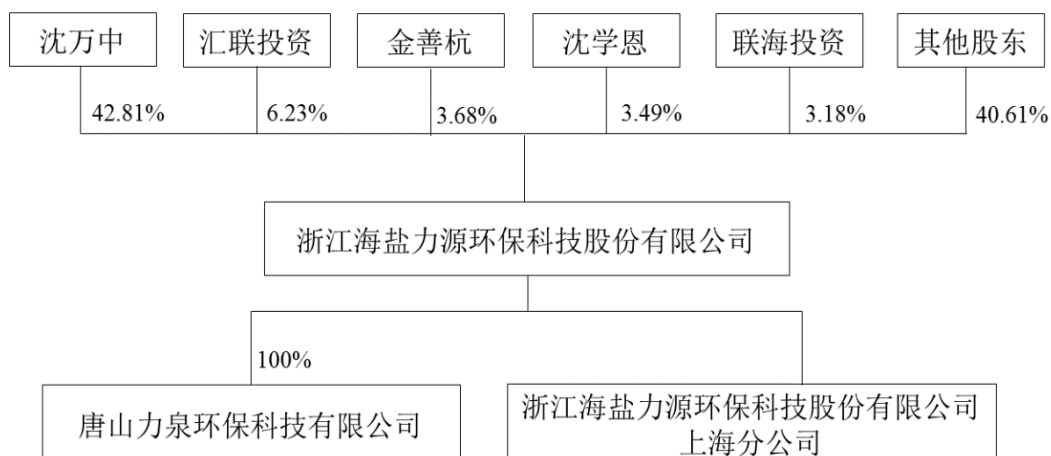
2021年3月12日，公司召开2021年第一次临时股东大会，会议审议并通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》及《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌相关事宜的议案》。

2021年4月6日，公司向全国中小企业股份转让系统提交了终止挂牌事宜的申请材料，并于当日取得了全国中小企业股份转让系统出具的《受理通知书》（编号：ZZGP2021040014）。

截至本招股意向书签署日，公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的事项正在正常推进中。

五、发行人的股权结构

截至本招股意向书签署日，公司的股权结构图如下：



六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人

(一) 持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况

1、沈万中先生

截至本招股意向书签署日，沈万中先生直接持有公司股票 3,433 万股，占公司总股本的 42.81%。

沈万中先生，男，1967 年出生，身份证号码为 3304211967*****，中国国籍，无境外永久居留权。

2、深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）

截至本招股意向书签署日，汇联投资直接持有公司股票 500 万股，占公司总股本的 6.23%。

汇联投资的基本情况如下：

企业名称	深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）
执行事务合伙人	深圳中广核亨风股权投资基金管理有限公司
主要经营住所	深圳市福田区莲花街道福中社区深南中路中广核大厦北楼中广核大厦北楼 21 层
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	914403003597855291

成立日期	2016年1月25日
经营范围	能源项目投资、股权投资（具体项目另行申报）；太阳能发电技术开发，新能源系统集成（不含限制项目）；投资管理、投资咨询（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）

汇联投资已经在中国证券投资基金业协会办理私募基金备案，基金编号为SK6004，汇联投资的执行事务合伙人深圳中广核亨风股权投资基金管理有限公司在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记，登记编号为P1010859。

截至本招股意向书签署日，汇联投资的出资人构成及出资比例情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	备注
1	陆浦财富管理（上海）有限公司	24,899.00	99.20%	有限合伙人
2	深圳市朗阔投资有限公司	100.00	0.40%	有限合伙人
3	深圳中广核亨风股权投资基金管理有限公司	100.00	0.40%	普通合伙人
合计		25,099.00	100.00%	

（二）控股股东和实际控制人

沈万中先生直接持有公司 42.81% 股份，为公司控股股东和实际控制人。

控股股东和实际控制人的基本情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）持有发行人 5% 以上股份的主要股东的基本情况”。

（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股意向书签署日，公司控股股东及实际控制人沈万中先生控制的除公司以外的其他企业情况如下：

1、嘉兴嘉诚动能设备有限公司

嘉诚动能的基本情况如下：

企业名称	嘉兴嘉诚动能设备有限公司
法定代表人	沈万中
主要经营场所	嘉善县惠民街道惠诚路 159 号
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	6,000 万元人民币

统一社会信用代码	913304217613093870
成立日期	2004年4月14日
经营范围	生产销售加工：发电机及其辅助装置；生产销售：不锈钢制品，轧丝锚具，钢结构件；压力容器制造（凭有效证书经营）；金属结构件的安装、调试服务及其技术咨询；进出口业务；货运：普通货运。

截至本招股意向书签署日，嘉诚动能的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	沈万中	5,300.00	88.33%
2	卓海珍	700.000	11.67%
合计		6,000.00	100.00%

2、浙江嘉顺金属结构有限公司

嘉顺金属的基本情况如下：

企业名称	浙江嘉顺金属结构有限公司
法定代表人	胡寒阳
主要经营场所	嘉善县惠民街道世纪大道3号
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	6,000万元人民币
统一社会信用代码	913304216651554538
成立日期	2007年7月17日
经营范围	一般项目：金属结构制造；金属制品销售；金属结构销售；电子元器件与机电组件设备销售；普通机械设备安装服务；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：各类工程建设活动；技术进出口；进出口代理；货物进出口；建筑劳务分包；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以审批结果为准）。

截至本招股意向书签署日，嘉顺金属的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	沈万中	6,000.00	100.00%
合计		6,000.00	100.00%

（四）发行人控股股东和实际控制人直接或间接持有的发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股意向书签署日，公司控股股东及实际控制人沈万中先生直接或间接持有公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况

（一）发行人控股子公司

截至本招股意向书签署日，公司有 1 家全资子公司唐山力泉环保科技有限公司，其简要情况如下：

企业名称	唐山力泉环保科技有限公司
法定代表人	林虹辰
主要经营场所	河北丰南经济开发区临港经济园
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	3,000 万元人民币
实收资本	300 万元人民币
统一社会信用代码	91130282MA09WL795X
成立日期	2018 年 3 月 21 日
经营范围	新能源技术开发、咨询、转让；水暖电作业、安全防范工程、室内外装饰装修工程；海水淡化项目；海水淡化工业产品水的生产和销售；环保水处理设备销售；制冷设备、机械设备、建材（不含石灰、砂石料）、五金交电批发零售（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）

唐山力泉最近一年及一期经中汇所审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 9 月 30 日/2020 年 1-9 月	2019 年 12 月 31 日/2019 年度
总资产	13,938.86	10,896.90
净资产	127.27	97.55
营业收入	-	-
净利润	-20.28	-47.92

唐山力泉主要负责热法海水淡化 BOOT 项目建成后特许经营期间的经营管理，通过向客户提供海水淡化的产品水收取费用。截至本招股意向书签署日，上述 BOOT 项目尚未完成竣工验收。

（二）发行人参股子公司的情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在参股子公司。

（三）发行人分公司的情况

截至本招股意向书签署日，公司有 1 家分公司浙江海盐力源环保科技股份有

限公司上海分公司，其简要情况如下：

企业名称	浙江海盐力源环保科技股份有限公司上海分公司
负责人	沈万中
注册地址	上海市嘉定区科福路 358_368 号 4 幢 1 层 E 区 JT6718 室
企业类型	其他股份有限公司分公司（非上市）
统一社会信用代码	91310104671196091K
成立日期	2008 年 2 月 20 日
经营范围	环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，环保建设工程专业施工，继电保护设备、仪器仪表、电站环保设备、电站水处理设备的销售，机械设备领域内的技术咨询、技术服务，从事货物进出口和技术进出口。[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]

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司股份总数为 8,020 万股，本次拟公开发行人民币普通股不超过 2,675.00 万股（全部为新股），占本次发行后总股本的比例达到 25% 以上。本次发行前后公司股份结构如下：

序号	持有人名称	发行前		发行后	
		持有数量 (万股)	持股比例 (%)	持有数量 (万股)	持股比例 (%)
1	沈万中	3,433.00	42.81	3,433.00	32.10
2	深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00	6.23	500.00	4.68
3	金善杭	295.00	3.68	295.00	2.76
4	沈学恩	280.00	3.49	280.00	2.62
5	海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）	255.40	3.18	255.40	2.39
6	王伯华	205.00	2.56	205.00	1.92
7	张琪	180.00	2.24	180.00	1.68
8	浦泉兴	126.00	1.57	126.00	1.18
9	沈家雯	100.00	1.25	100.00	0.94
	沈家琪	100.00	1.25	100.00	0.94
	罗文婷	100.00	1.25	100.00	0.94
10	严剑英	80.50	1.00	80.50	0.75
11	其他股东	2,365.10	29.49	2,365.10	22.11

序号	持有人名称	发行前		发行后	
		持有数量 (万股)	持股比例 (%)	持有数量 (万股)	持股比例 (%)
12	社会公众股	-	-	2,675.00	25.01
合计		8,020.00	100.00	10,695.00	100.00

(二) 发行人的前十大股东情况

本次发行前，公司的前十大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股份比例（%）
1	沈万中	3,433.00	42.81
2	深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）	500.00	6.23
3	金善杭	295.00	3.68
4	沈学恩	280.00	3.49
5	海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）	255.40	3.18
6	王伯华	205.00	2.56
7	张琪	180.00	2.24
8	浦泉兴	126.00	1.57
9	沈家雯	100.00	1.25
	沈家琪	100.00	1.25
	罗文婷	100.00	1.25
10	严剑英	80.50	1.00
合计		5,654.90	70.51

(三) 前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持股数 (万股)	股份比例 (%)	在公司担任的职务
1	沈万中	3,433.00	42.81	董事长、总经理
2	金善杭	295.00	3.68	-
3	沈学恩	280.00	3.49	副总经理、董事会秘书、财务总监
4	王伯华	205.00	2.56	-
5	张琪	180.00	2.24	-
6	浦泉兴	126.00	1.57	-

序号	股东名称	持股数 (万股)	股份比例 (%)	在公司担任的职务
7	沈家雯	100.00	1.25	-
8	沈家琪	100.00	1.25	-
9	罗文婷	100.00	1.25	-
10	严剑英	80.50	1.00	-
合计		4,899.50	61.09	-

(四) 发行人国有股东情况

根据《北京市人民政府国有资产监督管理委员会关于浙江海盐力源环保科技股份有限公司国有股东标识有关问题的批复》(京国资产权[2020]66号),首正泽富创新投资(北京)有限公司、东兴证券股份有限公司、粤开证券股份有限公司、开源证券股份有限公司为公司国有股东,分别持有41.80万股、20.70万股、12.30万股和5.10万股,占总股本的比例分别为0.5212%、0.2581%、0.1534%和0.0636%。公司股票发行上市后,上述国有股东在证券登记结算公司设立的证券账户将标注“SS”标识。

(五) 最近一年发行人新增股东的情况

自公司于2014年11月13日在股转系统挂牌后的第六次定向发行股票融资后,公司总股本未发生变化。最近一年,公司新增股东所持公司股份均通过股转系统二级市场交易形成。

(六) 战略投资者情况

公司无战略投资者。

(七) 本次发行前各主要股东之间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股意向书签署日,沈万中、沈家雯、沈家琪和罗文婷分别持有公司42.81%、1.25%、1.25%、1.25%股权。沈家雯、沈家琪、罗文婷为沈万中的女儿。

(八) “三类股东”情况

公司在全国中小企业股份转让系统挂牌期间,契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”通过二级市场交易成为公司股东。

截至本招股意向书签署日,发行人的“三类股东”分别为宁波晟川资产管理

有限公司一晟川永晟三号私募证券投资基金（以下简称“永晟三号”）、哈尔滨伟创投资管理有限公司一伟创锦囊 1 号投资基金（以下简称“伟创 1 号”）和北京国华汇金资产管理有限公司一国华汇金新三板 100 分层指数基金 1 号（以下简称“国华 1 号”），分别持有 31.50 万股、2.40 万股和 1.10 万股股份，占总股本的比例分别为 0.39%、0.03%和 0.01%。

保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，经核查：

1、控股股东、实际控制人、第一大股东系自然人沈万中，不属于“三类股东”。

2、永晟三号于 2020 年 1 月 14 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 SJP568；其管理人宁波晟川资产管理有限公司于 2019 年 3 月 26 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1069654。

伟创 1 号于 2015 年 8 月 31 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 S65757；其管理人哈尔滨伟创投资管理有限公司于 2015 年 1 月 28 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1006883。

国华 1 号于 2015 年 4 月 2 日取得中国证券投资基金业协会基金备案证明，基金编号为 S28684；其管理人北京国华汇金资产管理有限公司于 2014 年 4 月 29 日在中国证券投资基金业协会登记为私募基金管理人，登记编号为 P1001607。

发行人的“三类股东”依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

3、根据《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106 号）（以下简称“《指导意见》”），发行人“三类股东”的相关情况如下：

三类股东	产品类型	是否存在杠杆	是否存在分级	是否存在嵌套
永晟三号	封闭式	否	否	否
伟创 1 号	封闭式	否	否	否
国华 1 号	不定期开放	否	否	否

《指导意见》第二十九条规定：“本意见实施后……按照‘新老划断’原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至 2020 年底……金融机构应当制定过渡期内的资产管理业务整改计划，明确时间进度安排，并报送相

关金融监督管理部门，由其认可并监督实施，同时报备中国人民银行。过渡期结束后，金融机构的资产管理产品按照本意见进行全面规范（因子公司尚未成立而达不到第三方独立托管要求的情形除外），金融机构不得再发行或存续违反本意见规定的资产管理产品。”

根据前述规定，自《指导意见》发布之日起至 2020 年底为过渡期，待整改“三类股东”需在 2020 年底完成整改。根据中国人民银行于 2020 年 7 月 31 日“优化资管新规过渡期安排 引导资管业务平稳转型”的公告，上述过渡期延长至 2021 年底。截至本招股意向书签署日，股东国华 1 号产品为不定期开放式，其管理人已经出具如下承诺：“在过渡期内，不新增不符合《指导意见》规定的资产管理产品的净认购规模；对于目前存在与《指导意见》的规定不符的情形，在过渡期内，本机构将按照相关要求，制定出切实可行、符合要求的整改规范计划，并按计划在相关法律法规规定的期限内完成相关整改，使之符合相关法律法规的规定。”

截至本招股意向书签署日，国华 1 号仅持有发行人 0.01% 的股份，对发行人持续经营不存在重大影响。

4、发行人控股股东、实际控制人，董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其签字人员均未直接或间接在“三类股东”中持有权益。

5、发行人“三类股东”“永晟三号”、“伟创 1 号”和“国华 1 号”的管理人已于 2020 年 4 月出具书面承诺函，承诺在需要时，“首先尽最大可能与投资者协商，完成对产品的展期或再次展期，以符合发行人首次公开发行及上市后锁定期的要求。如产品因不可展期，或展期后，产品存续期届满，导致本产品作为发行人股东，不能够满足产品存续至发行人首次公开发行并上市后锁定期的要求。本管理人承诺，不对该产品持有的发行人股份进行清算，上述清算行为将在发行人上市、锁定期限依法结束且按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出发行人后进行。”发行人“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

综上，发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌期间形成“三类股东”的情形不会对本次发行上市构成障碍。

（九）股东所持发行人股份的冻结情况

根据公司截至 2021 年 3 月 31 日的《证券质押及司法冻结明细表》，公司 2 名自然人股东存在股份被司法冻结的情形，具体如下：

股东	持有数量	冻结数量	冻结类型	司法冻结执行人名称	冻结日期	解冻日期
浦学华	100,000	100,000	司法	浙江省嘉善县人民法院	2017年5月19日	2021年5月16日
章腾凯	31,000	31,000	司法	分宜县公安局	2020年4月15日	2022年10月11日

浦学华及章腾凯合计持有公司股份 13.10 万股，占公司总股本的 0.16%，占比较低。浦学华、章腾凯不在公司任职，与公司不存在关联关系，该股份冻结事项对本次发行上市不构成障碍。

（十）发行人关于落实《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的相关情况

公司已根据中国证监会《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》（以下简称《指引》）的相关要求，对股东信息进行了披露，并出具了相关承诺，具体情况如下：

1、关于股份代持

公司历史沿革中不存在股份代持等情况。公司于 2014 年 11 月在全国中小企业股份转让系统挂牌，已在本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份得主要股东及实际控制人”以及“八、发行人股份情况”中真实、准确、完整地披露主要股东信息。

2、关于突击入股

公司于 2014 年 11 月在全国中小企业股份转让系统挂牌交易，并于 2020 年 6 月向上海证券交易所提交了首次公开发行并在科创板上市申请。公司提交首发上市申请前 12 个月内合计新增 178 名股东，均系通过新三板集合竞价转让等方式在二级市场以公允价值买入公司股份而成为股东，不存在突击入股的情况，根据《指引》的相关规定，申请豁免相关核查。

3、关于入股价格异常

公司于 1999 年 5 月设立，至新三板挂牌前，涉及自然人股东入股的相关交

易情况如下：

时间	转让方	受让方/增资方	转让/增资价格	股权转让/增资概况	定价公允性说明
2013年9月	嘉诚动能	沈万中、王伯华、沈学恩	1元/出资额	嘉诚动能将其持有的公司2,500万元出资额全部转让给三名自然人	2012年10月嘉诚动能以1元/出资额对力源有限进行增资。股权转让价格不存在异常
2013年11月	-	沈万中	1元/出资额	沈万中以自筹资金对力源有限增资1,000万元	价格与2013年9月股权转让价格一致。增资价格不存在异常
2014年1月	-	沈万中	1元/出资额	沈万中自筹资金对力源有限增资1,000万元	价格与2013年9月股权转让价格一致。增资价格不存在异常
2014年1月	-	沈万中	1元/出资额	沈万中自筹资金对力源有限增资500万元	价格与2013年9月股权转让价格一致。增资价格不存在异常
2014年2月	沈万中 王伯华	47名自然人	1元/出资额	沈万中将其持有的力源有限1,112万元出资额转让给46名自然人；王伯华将其持有的100万元出资额转让给1名自然人	力源有限于2014年6月进行股改，根据当时的资产评估报告及后续的复核评估报告，截至2014年3月31日力源有限的净资产评估值为5,344.35万元，相当于1.07元/出资额。股权转让价格不存在异常

公司于2014年11月在全国中小企业股份转让系统挂牌后，除部分自然人股东通过定向增发方式买入公司股份外，其余自然人股东均系通过新三板集合竞价转让等方式在二级市场以公允价值买入公司股份而成为股东，交易价格不存在异常。综上所述，公司的自然人股东入股交易价格均不存在明显异常。

公司股票在新三板挂牌前，不存在机构股东。公司股票在新三板挂牌后，除部分机构股东通过定向增发方式买入公司股份外，其余机构股东均系通过新三板集合竞价转让等方式在二级市场以公允价值买入公司股份而成为股东，交易价格不存在异常。综上所述，公司不存在股东的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的，且该股东入股交易价格明显异常的情况。

4、关于股东适格性

公司已出具专项承诺，具体情况如下：“（1）公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情况；（2）公司2014年在新三板挂牌，

中信证券通过做市直接持有公司 71.30 万股，占本次发行前发行人 0.89% 的股份，除上述情况外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份的情况，且上述情况已在招股意向书中予以披露；(3) 公司股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情况。”

公司股票在新三板挂牌前，不存在私募基金股东。公司在全国中小企业股份转让系统挂牌后，私募投资基金等金融产品通过参与增资、二级市场交易的方式成为公司股东。该类股东共五家，分别为深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）、海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）、宁波晟川资产管理有限公司—晟川永晟三号私募证券投资基金、哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊 1 号投资基金、北京国华汇金资产管理有限公司—国华汇金新三板 100 分层指数基金 1 号，具体情况如下：

(1) 深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）

深圳市中广核汇联二号新能源股权投资合伙企业（有限合伙）已取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》（备案编码：SK6004）；其管理人深圳中广核亨风股权投资基金管理有限公司已取得基金业协会颁发的《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号：P1010859）。

(2) 海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）

海盐联海股权投资基金合伙企业（有限合伙）已取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》（备案编码：SM2493）；其基金管理人浙江联合中小企业股权投资基金管理有限公司已取得基金业协会颁发的《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号：P1015788）。

(3) 宁波晟川资产管理有限公司—晟川永晟三号私募证券投资基金

宁波晟川资产管理有限公司—晟川永晟三号私募证券投资基金已取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》（备案编码：SJP568）；其基金管理人宁波晟川资产管理有限公司已取得基金业协会颁发的《私募投资基金管理人登记证明》（登记编号：P1069654）。

(4) 哈尔滨伟创投资管理有限公司—伟创锦囊 1 号投资基金

哈尔滨伟创投资管理有限公司一伟创锦囊 1 号投资基金已取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》(备案编码: S65757); 其管理人哈尔滨伟创投资管理有限公司已取得基金业协会颁发的《私募投资基金管理人登记证明》(登记编号: P1006883)。

(5) 北京国华汇金资产管理有限公司一国华汇金新三板 100 分层指数基金 1 号

北京国华汇金资产管理有限公司一国华汇金新三板 100 分层指数基金 1 号已取得基金业协会颁发的《私募投资基金备案证明》(备案编码: S28684); 其管理人北京国华汇金资产管理有限公司已取得基金业协会颁发的《私募投资基金管理人登记证明》(登记编号: P1001607)。

综上所述, 公司历史沿革中不存在股份代持等情形, 已在招股意向书中真实、准确、完整地披露主要股东信息。公司提交首发上市申请前 12 个月内的新增股东均系通过新三板集合竞价转让等方式在二级市场以公允价值买入发行人股份而成为其股东, 不存在突击入股情况, 根据《指引》的相关规定, 已申请豁免相关核查。公司历史沿革中不存在股东入股价格明显异常的情况。公司已按照《指引》第二项规定出具专项承诺并在招股意向书中予以披露。直接或间接持有公司股份的主体具有法律、法规和规范性文件规定担任股东的资格, 除中信证券通过做市直接持有发行人 71.30 万股(持股比例 0.89%) 这一情形之外, 公司股东与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排, 公司股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情况。私募投资基金等金融产品持有公司股份, 公司已在招股意向书中披露金融产品纳入监管情况。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介

1、董事会成员

截至本招股意向书签署日, 公司董事会由 9 名成员组成, 其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生, 每届任期 3 年, 任期届满可连选连任; 独立董事连任时间不得超过 6 年。本届董事会情况列表如下:

序号	姓名	职务	任期	提名人
1	沈万中	董事长	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
2	曹洋	董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
3	林虹辰	董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
4	杨建平	董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
5	黄瑾	董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
6	金史羿	董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
7	柴斌锋	独立董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
8	李彬	独立董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会
9	张学斌	独立董事	2020年7月2日至2023年7月1日	董事会

上述董事简历如下：

沈万中先生，1967年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1994年5月至2004年3月，任嘉善嘉盛金属制品厂厂长；2004年4月至2014年6月，任嘉诚动能执行董事兼经理；2014年6月至今，任嘉诚动能董事长；2012年9月至2014年6月，任力源有限执行董事兼经理；2014年6月至今，任力源科技董事长、总经理，同时兼任嘉善县残联协会副会长、嘉善县工商联执委。

曹洋先生，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级工程师。2000年7月至2004年5月，任上海印染机械厂设计人员；2004年6月至2008年8月，任上海巴安水处理工程公司项目经理；2008年8月至2014年6月，任力源有限项目经理；2014年6月至2019年8月，任力源科技董事、项目经理；2019年8月至今，任力源科技董事、副总经理。

林虹辰女士，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年8月至2014年6月，任力源有限合同管理部经理；2014年6月至2016年2月任力源科技董事、订单管理部经理；2016年3月至今，任力源科技董事、采购部经理；2018年3月至今，任子公司唐山力泉执行董事、经理。

杨建平先生，1949年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1982年7月至2003年2月，历任无锡锅炉厂技术员、无锡水处理设备研究所工程师和高级工程师、无锡水处理工程公司自控部部长；2003年3月至2014年6月，历任力源有限项目经理、自动控制部经理、电控部经理；2014年6月至2017年6月，任力源科技董事、副总经理、技术部经理；2017年6月

至今，任力源科技董事。

黄瑾女士，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学专科学历。1987 年 7 月至 2003 年 6 月，任上海长白二村小学教师；2003 年 7 月至 2004 年 5 月，任上海光裕货运有限公司职员；2004 年 6 月至 2005 年 7 月，任上海海华国际货运有限公司职员；2005 年 8 月至 2009 年 7 月，任上海森彬物流有限公司职员；2009 年 8 月至 2012 年 12 月，任上海遂桢贸易有限公司职员；2009 年 9 月至 2020 年 3 月，任上海遂桢贸易有限公司监事；2013 年 1 月至 2014 年 6 月，任力源有限职员；2014 年 6 月至 2017 年 6 月，任力源科技监事会主席；2016 年 3 月至今，任力源科技订单管理部经理；2017 年 6 月至今，任力源科技董事。

金史羿先生，1970 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。1988 年至 1998 年，任海盐螺丝厂车间主任；2001 年至 2014 年 6 月，任力源有限项目部经理；2014 年 6 月至 2019 年 10 月，任力源科技董事、副总经理；2019 年 10 月至今，任力源科技董事。

柴斌锋先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西北农林科技大学农业经济管理专业，博士研究生学历。2008 年 6 月至 2011 年 6 月，任职于浙江工商大学财务与会计学院；2011 年 7 月至 2016 年 12 月，任浙江工商大学财务与会计学院财务系主任；2017 年 1 月至今，任浙江工商大学财务与会计学院竞赛与创新项目主任；2016 年 6 月至今，任华缘新材料股份有限公司独立董事；2019 年 11 月至今，任力源科技独立董事。

李彬先生，1976 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于复旦大学法律硕士专业，硕士研究生学历。1998 年 8 月至 2001 年 10 月，任上海高桥石化丙烯酸厂设备工程师；2006 年 12 月至 2008 年 7 月，任上海硅知识产权交易中心法务部副经理；2008 年 8 月至 2018 年 12 月，任上海大邦律师事务所合伙人律师；2019 年 1 月至今，任万商天勤（上海）律师事务所合伙人律师；2019 年 11 月至今，任力源科技独立董事。

张学斌先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中国科学技术大学材料学专业，博士研究生学历。1996 年 7 月至 1999 年 9 月，任合力叉车总公司合肥铸锻厂技术员、工段长；2005 年 5 月至 2005 年 12 月，任合肥

工业大学金属材料系讲师；2006 年至今，任合肥工业大学金属材料系副教授；2019 年 11 月至今，任力源科技独立董事。

2、监事会成员

截至本招股意向书签署日，公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。依据《公司章程》，监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。监事的任期每届为三年，监事任期届满，可以连选连任。本届监事会情况列表如下：

序号	姓名	职务	任期	提名人
1	危波	监事会主席	2020 年 7 月 2 日至 2023 年 7 月 1 日	监事会
2	周浙川	监事	2020 年 7 月 2 日至 2023 年 7 月 1 日	监事会
3	康婉莹	职工代表监事	2020 年 7 月 2 日至 2023 年 7 月 1 日	职工代表大会

上述监事简历如下：

危波先生，1984 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008 年至 2010 年，任力源有限售后服务工程师；2010 年至 2014 年 6 月在力源有限任电气部项目经理；2014 年 6 月至今，任力源科技监事、电气部项目经理。

周浙川先生，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 7 月至 2003 年 12 月，任浙江嘉化实业股份有限公司自备电厂职员；2004 年 1 月至 2005 年 4 月，任宁波市万达金属制品实业有限公司研发人员；2005 年 5 月至 2009 年 9 月，任上海巴安水处理工程有限公司项目经理；2009 年 10 月至 2014 年 6 月，任力源有限水处理工程师；2014 年 6 月至今，任力源科技监事、技术部经理。

康婉莹女士，1991 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学专科学历。2014 年至 2017 年，任浙江福华展示道具有限公司采购经理；2017 年 6 月至 2017 年 10 月，任嘉诚动能销售经理；2017 年 11 月至今，任力源科技销售部经理；2019 年 2 月至今，任力源科技职工代表监事。

3、高级管理人员

截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员包括总经理 1 名、副总经理 4 名、财务总监 1 名，董事会秘书 1 名（其中沈学恩同时兼任副总经理、董事会秘

书、财务总监)。根据公司章程,公司高级管理人员由董事会聘任或解聘,任期3年,可以连任。高级管理人员情况列表如下:

序号	姓名	职务	任期
1	沈万中	总经理	2020年7月2日至2023年7月1日
2	裴志国	副总经理	2020年7月2日至2023年7月1日
3	沈学恩	副总经理、董事会秘书、财务总监	2020年7月2日至2023年7月1日
4	曹洋	副总经理	2020年7月2日至2023年7月1日
5	韩延民	副总经理	2020年7月2日至2023年7月1日

上述高级管理人员简历如下:

沈万中先生的简历请参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

曹洋先生的简历请参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

沈学恩女士,1976年出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于浙江财经大学会计学专业,本科学历,助理会计师。2002年3月至2004年12月,任嘉善县嘉盛金属制品厂财务人员;2005年1月至2014年2月,任嘉诚动能财务经理;2014年6月至今,任嘉诚动能董事;2013年9月至2014年6月,任力源有限监事;2014年3月至2014年6月,任力源有限财务经理;2014年6月至2019年10月,任力源科技董事、副总经理、董事会秘书兼财务总监;2019年10月至今,任力源科技副总经理、董事会秘书兼财务总监。

裴志国先生,1972年出生,中国国籍,无境外永久居留权,大学专科学历。1997年7月至2005年3月,任阿城继电器股份有限公司销售部销售经理;2005年4月至2007年5月,任无锡威泰迅电力科技有限公司销售部销售经理;2007年6月至2014年6月,任力源有限销售总监;2014年6月至今,任力源科技副总经理、销售总监。

韩延民,1974年出生,中国国籍,无境外永久居留权,毕业于上海交通大学制冷与低温工程专业,博士研究生学历,高级工程师。1997年6月至2000年

6月，任职于河南郑州铁路职业技术学院；2003年3月至2004年9月，任广东科龙电器股份有限公司研发部项目经理；2008年3月至2009年7月，任美国联合技术研究中心(中国)有限公司高级研发工程师；2009年8月至2013年8月，任浙江三花控股集团中央研究院高级工程师；2013年9月至2016年8月，任同济大学清洁能源高等研究院研究员；2016年9月至2018年8月，任上海骄英能源科技有限公司研发经理；2018年9月至2019年9月，任力源科技研发经理；2019年10月至今，任力源科技副总经理。

4、核心技术人员

截至本招股意向书签署日，本公司共有核心技术人员5名。

序号	姓名	职务
1	曹洋	董事、副总经理
2	韩延民	副总经理
3	邹丰辉	电气主设计师
4	赵洁莲	热能工程师
5	张彬斌	控制设计工程师

上述核心技术人员简历如下：

曹洋先生的简历请参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“1、董事会成员”。

韩延民先生的简历请参见本节之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“3、高级管理人员”。

邹丰辉先生，1976年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学电气工程专业，硕士研究生学历，注册电气工程师，高级工程师。1999年11月至2010年2月，任上海东捷电力设计有限公司电气设计师；2010年3月至2012年6月，任法国必维船级社高级电气工程师；2012年7月至2014年7月，任赛吉满工程技术(北京)有限公司上海分公司电气设计主管；2014年8月至2017年6月，任上海巴安水务股份有限公司电气主管；2017年7月至2018年3月，任上海维尔泰克螺杆机械有限公司可再生能源研究所副所长；2018年4月至今，

任力源科技电气主设计师。

赵洁莲女士，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于德国柏林工业大学能源与工艺工程专业，硕士学历，中级工程师。2015 年 1 月至 2018 年 3 月，任上海骄英能源科技有限公司工艺技术部经理；2018 年 4 月至今，任力源科技热能工程师。

张彬斌先生，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于哈尔滨工程大学电气工程及其自动化专业，本科学历。2009 年 8 月至 2012 年 6 月，任加西贝拉压缩机有限公司职员；2012 年 12 月至今，任力源科技控制设计工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及子公司以外的其他单位的兼职情况如下：

序号	姓名	公司职务	任职的其他单位	职务
1	沈万中	董事长、总经理	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	董事长
2	沈学恩	副总经理、董事会秘书、财务总监	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	董事
3	柴斌锋	独立董事	华缘新材料股份有限公司	独立董事
			浙江工商大学财务与会计学院	副教授
4	李彬	独立董事	万尚天勤（上海）律师事务所	合伙人律师
5	张学斌	独立董事	合肥工业大学金属材料系	副教授
			扬州华融电力电子科技有限公司	监事

除沈万中直接持有嘉诚动能 88.33%的股权以外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职单位与公司不存在其他关联关系。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股意向书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

（四）公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

截至本招股意向书签署日，公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》和《保密协议》，上述协议履行情

况良好。

(五) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

1、董事变动情况

截至本招股意向书签署日，公司董事最近两年的变化情况如下：

2018 年初，公司董事为沈万中、黄瑾、杨建平、林虹辰、曹洋、金史羿和沈学恩。

2019 年 10 月，公司董事沈学恩因个人原因辞去董事职务，继续担任副总经理、董事会秘书和财务总监的职务。同时，公司为进一步完善治理结构，经公司 2019 年第二次临时股东大会决议，公司于 2019 年 11 月新增柴斌锋、李彬、张学斌为独立董事。

2、监事变动情况

截至本招股意向书签署日，公司监事最近两年的变化情况如下：

2018 年初，公司监事为危波、周浙川和姜精寿。

2018 年 10 月，公司职工代表监事姜精寿因个人原因离职，其后康婉莹继任为职工代表监事。

3、高级管理人员变动情况

截至本招股意向书签署日，公司高级管理人员最近两年的变化情况如下：

2018 年初，公司高级管理人员为沈万中、裴志国、金史羿、沈学恩和陈献峰。

2019 年 4 月，公司副总经理陈献峰因个人原因离职。

2019 年 8 月，经公司第二届董事会第十六次会议决议，聘任曹洋为副总经理。

2019 年 10 月，公司副总经理金史羿因个人原因辞去副总经理职务，继续担任董事职务，经公司第二届董事会第十七次会议决议，由韩延民担任副总经理。

4、核心技术人员变动情况

截至本招股意向书签署日，公司核心技术人员最近两年的变化情况如下：

2018 初，公司核心技术人员为周彦明、曹洋和张彬斌。

公司由于业务拓展需求分别于 2018 年 4 月引进专业人员邹丰辉、赵洁莲，于 2018 年 9 月引进专业人员韩延民担任核心技术人员。

2018 年 12 月，公司核心技术人员周彦明由于年龄原因退休，不再担任核心技术人员。

综上，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。

(六) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有公司股份的情况

截至本招股意向书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有公司股份的具体情况如下：

序号	姓名	职务	持股方式	持股数量(万股)	持股比例 (%)
1	沈万中	董事长、总经理	直接	3,433.00	42.81
2	林虹辰	董事	直接	65.00	0.81
3	黄瑾	董事	直接	65.00	0.81
4	曹洋	董事、副总经理	直接	47.00	0.59
5	金史羿	董事	直接	33.00	0.41
6	杨建平	董事	直接	24.00	0.30
7	危波	监事会主席	直接	36.00	0.45
8	周浙川	监事	直接	19.00	0.24
9	沈学恩	副总经理、董事会秘书、财务总监	直接	280.00	3.49
10	裴志国	副总经理	直接	10.00	0.12
11	张彬斌	核心技术人员	直接	1.00	0.01

除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属持有发行人股份的情况具体如下：

序号	姓名	亲属关系	持股方式	持股数量(万股)	持股比例 (%)
1	沈家雯	沈万中之女	直接	100.00	1.25
2	沈家琪			100.00	1.25
3	罗文婷			100.00	1.25

截至本招股意向书签署日，上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属所持公司股份均未被质押、冻结，不存在诉讼纠纷，亦不存在其他有争议的情况。

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	本公司任职	对外投资企业	投资金额 (万元)	持股比例 (%)
沈万中	董事长兼总经理	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	5,300.00	88.33
		浙江嘉顺金属结构有限公司	3,000.00	100.00

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述对外投资情况与公司不存在利益冲突。

(八) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及其调整所需履行的程序

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遵从公司《薪酬管理办法》的规定。薪酬管理体系以适应工资发展战略、保证公平、保持市场竞争性以及强化激励功能为基本原则，薪酬主要由基本工资、绩效工资、奖金、津贴和加班工资组成，以员工的岗位、能力以及绩效为主要评定依据。

根据《独立董事工作制度》的规定，独立董事在公司领取的津贴由董事会制订预案，经股东大会审议通过后确定。公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过《关于公司选举独立董事候选人》的议案，确定每位独立董事每年的津贴为 6 万元。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司领取薪酬的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年在公司领取的税前薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019 年薪酬	2019 年度是否在关联企业领取薪酬
沈万中	董事长、总经理	42.25	否
林虹辰	董事	21.60	否
黄瑾	董事	12.00	否
曹洋	董事、副总经理	19.57	否
金史羿	董事	24.00	否
杨建平	董事	24.00	否
柴斌锋	独立董事	1.00	否
李彬	独立董事	1.00	否
张学斌	独立董事	1.00	否
危波	监事会主席	21.60	否
周浙川	监事	21.67	否
康婉莹	职工代表监事	6.00	否
沈学恩	副总经理，财务总监，董事会秘书	24.00	否
裴志国	副总经理	24.00	否
韩延民	副总经理	26.76	否
邹丰辉	核心技术人员	27.60	否
赵洁莲	核心技术人员	18.37	否
张彬斌	核心技术人员	15.07	否

注：柴斌锋、李彬、张学斌于 2019 年 11 月起被公司聘为独立董事。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

单位：万元

年度	薪酬总额	利润总额	薪酬总额占利润总额的比重
2019 年	342.99	5,982.10	5.73%
2018 年	360.37	5,415.63	6.65%
2017 年	223.95	2,939.30	7.62%

注：董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬按其各年实际任职期间进行统计。

在公司担任行政职务的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员，公司按照国家及地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗、失业、工伤、生育等保险，并缴纳住房公积金，除此之外，未在公司或关联企业享受其它特殊待遇和退休金计划。

（九）发行人股权激励及其他制度安排和执行情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在已实施或正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心技术人员、员工实行的股权激励（如限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

（十）董事、监事及高级管理人员的任职资格

公司董事、监事及高级管理人员符合《证券法》、《公司法》等法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

公司董事、监事、高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

十、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数和构成

截至 2020 年 9 月 30 日，公司的员工构成情况如下：

1、员工专业结构

工作种类	员工人数（人）	比例
研发人员	64	46.04%
行政管理人员	36	25.90%
项目与生产人员	30	21.58%
销售人员	9	6.47%
合计	139	100.00%

2、员工受教育程度

教育程度	员工人数（人）	比例
本科及以上	86	61.87%
大专	39	28.06%
大专以下	14	10.07%

教育程度	员工人数（人）	比例
合计	139	100.00%

3、员工年龄分布

年龄结构	员工人数（人）	比例
30岁及以下	47	33.81%
31-40岁	52	37.41%
41-55岁	30	21.58%
55岁以上	10	7.19%
合计	139	100.00%

（二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

公司根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》和国家及地方政府的有关规定与员工签订了《劳动合同》，双方根据劳动合同承担义务和享受权利。

公司按照国家和地方有关规定执行社会保障制度，为员工办理并缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险和住房公积金。

报告期各期末，公司及子公司缴纳社会保险及公积金的情况如下：

1、报告期内缴纳社会保险和住房公积金的人数

单位：人

年度	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日	
员工人数	139	117	119	94	
缴费人数	养老保险	129	99	108	85
	医疗保险	129	99	108	85
	工伤保险	129	99	108	85
	失业保险	129	99	108	85
	生育保险	129	99	108	85
	住房公积金	129	98	107	85

报告期内公司及子公司员工未缴纳社会保险的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
退休返聘员工，无需缴纳社保	7	13	11	9

已在外单位进行缴纳	3	5	-	-
-----------	---	---	---	---

报告期内公司及子公司员工未缴纳住房公积金的原因及相应的人数如下表：

单位：人

原因	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
退休返聘员工，无需缴纳住房公积金	7	13	11	9
已在外单位进行缴纳	3	5	-	-
子公司由于人数较少根据当地政策暂时无法开户	-	1	1	-

报告期内，公司及子公司不存在违反社会保险相关法律法规及规范性文件的重大违法违规行为，所在地的社会保险及住房公积金主管单位均已出具确认文件，确认发行人及其子公司为员工依法缴纳社会保险及住房公积金，不存在因欠缴导致的行政处罚情形。

公司控股股东、实际控制人沈万中已经就公司五险一金的缴纳事项出具承诺：若公司经有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、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，或被任何相关方向有关政府部门或司法机关提出有关社会保险费和住房公积金的合法权利要求的，本人将在公司收到有关政府部门或司法机关出具的生效认定文件后，全额承担需由公司补缴的全部社会保险费和住房公积金、滞纳金、罚款或赔偿款项。本人进一步承诺，在承担上述款项和费用后将不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务情况

(一) 发行人主营业务概况

公司自成立以来一直专注于环保水处理领域，是一家基于技术创新提供系统解决方案，以具有自主知识产权的专利技术和专有技术为支撑的高新技术企业，主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。

公司主要产品在冶金方面有所应用，相关客户或业主方包括河北丰越能源科技有限公司、东方希望集团有限公司、山东魏桥创业集团有限公司、茌平信源铝业有限公司等。

公司主要产品在化工领域有所应用，相关客户或业主方包括中海石油炼化有限责任公司惠州炼化分公司、恒逸石化文莱 PMB 石油化工电站、黄河三角洲（滨州）热力有限公司等。

公司以省级“高新技术企业研究中心”为依托，拥有一支专业的科研团队，专业涉及能源工程、电气控制、自动化控制以及机械工程等领域。公司自设立以来一直十分重视自主研发与技术创新，截至本招股意向书签署日，公司研发人员占比超过 40%，并拥有 37 项授权专利，其中发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，另有 11 项软件著作权。

作为国家高新技术企业，公司曾获得“国家专精特新‘小巨人’企业”、“浙江省隐形冠军企业”、“嘉兴市创新型企业”等荣誉称号。公司的产品曾获“浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”、“浙江省科学技术成果”、“浙江制造精品”、“嘉兴市装备制造业重点领域省内首台（套）产品”和“嘉兴市科学技术一等奖”等荣誉。

公司在专注于 1,000MW 以上的大型核能、火力发电厂的凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备以及污水处理系统设备的研发、设计与集成的同时，努力依靠自主创新能力开展其他环保水处理和发变组继电保护的

技术研究以及产品开发，并积极与上海交通大学、中国科学院沈阳自动化研究所等国内知名院校和科研机构开展合作，进一步加快行业科研技术的产业化。

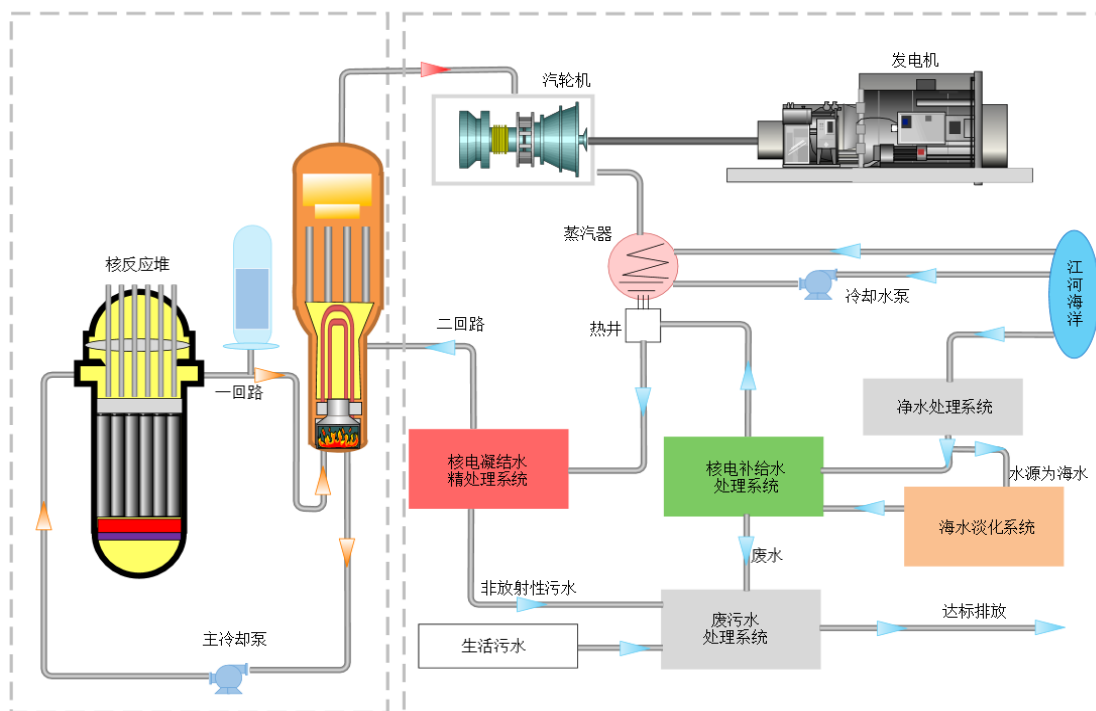
公司在国内核电和火电行业水处理领域具有较高的市场知名度以及市场竞争力，是国内极少数能够提供满足核电厂生产要求的凝结水精处理设备的供应商，在国内核电和大型火电项目凝结水精处理系统领域处于相对领先地位。截至本招股意向书签署日，公司已经成功为中核集团、华能集团、大唐集团、华电集团、国家能源集团、国电投集团以及各大地方发电集团提供了数百套水处理项目的系统研发、设计、集成等服务。海外业务方面，公司自 2010 年开始进入海外市场，并积极参与国家“一带一路”建设，近 10 年来，公司水处理系统已应用到南美、东南亚、南亚、东欧等市场，代表性项目包括：越南沿海一期火力发电 $2 \times 622\text{MW}$ 机组、印尼宏发韦立氧化铝公司热电厂、巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电 $2 \times 1,000\text{MW}$ 机组等项目。

1、发行人主要产品及服务

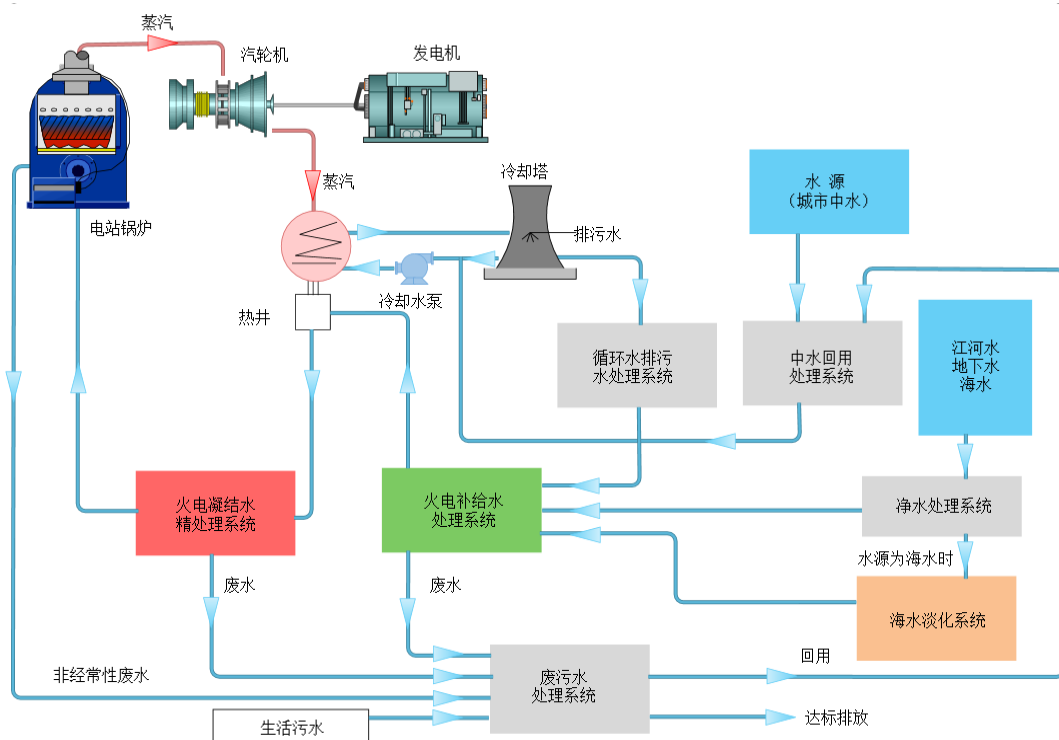
公司目前已形成以工业水循环利用的凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备和污水处理系统设备为核心，涉及化学加药、水汽取样、其他工业废水处理、水网控制和发变组继电保护设备等领域的多产品体系。

以核电厂、火电厂水循环系统为例，公司提供的系统主要应用于补给水的除盐处理及凝结水等工业废水的循环利用处理阶段中：

核电厂水循环系统示意图



火电厂水循环系统示意图



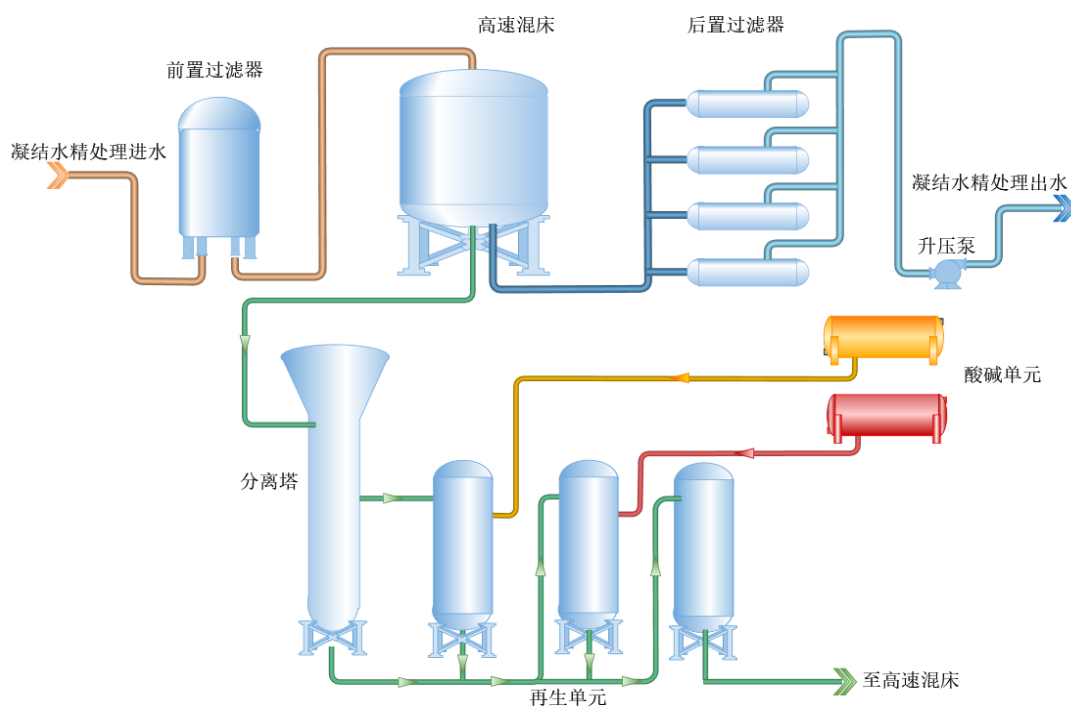
(1) 凝结水精处理设备

在核电和火电等企业发电过程中，水经高温加热会产生大量蒸汽做功发电，而蒸汽在释放出相关能量转化为动能后，放热降温生成大量的凝结水。发电过程为保证蒸汽转化效率以及发热系统的清洁，一方面对蒸汽发生器或锅炉使用的水

质要求极高，因此需要使用凝结水精处理系统设备对水进行循环处理；另一方面通过凝结水精处理系统设备，对凝结水进行回收利用，提升资源利用效率。但由于凝结水在蒸汽做功和冷凝为水的过程中，往往存在一定污染（包括化学加药过程中加入的杂质、与金属接触的腐蚀产物和漏入系统的杂质等），如果不加处理直接回收循环使用，会对系统造成腐蚀破坏或沉积在系统中降低系统效率，减少电站锅炉和汽轮机等发电设备的使用寿命。因此，在将这部分凝结水回用前，必须对其进行深度处理，即凝结水精处理。根据《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），生活饮用水的 TDS 标准为 1,000mg/L，在电厂生产过程中，凝结水精处理设备要满足高压（管道压力大于 5Mpa）、高速、大容量精处理水的要求，对于出水 TDS 要求往往低于 0.15mg/L，水质要求远高于日常生活用水标准。其中核电厂大型机组对于出水 TDS 要求趋近于 0mg/L，只有通过高质量标准的凝结水精处理系统设备对水进行超精度处理才能保证水质符合相关要求，为发电设备的长期稳定运行提供高质量的保证。凝结水精处理系统设备是超临界、超超临界核电和火电机组必备的水处理系统设备，是发电厂的永久性装置。

公司提供的高塔法凝结水精处理系统设备采用滤元式机械过滤及高速混床的离子交换相结合的方式，除去凝结水中悬浮状杂质及阴阳离子，确保达到核电蒸汽发生器和火电锅炉机组规定的给水水质，整个系统通常包含前置机械过滤、除盐、后置过滤及配套再生四大部分：

高塔法凝结水精处理原理示意图



作为核心业务之一，公司专业为三代、四代核电技术常规岛二回路提供凝结水精处理系统；为发电容量 300MW~1,000MW 超临界、超超临界火电厂提供凝结水精处理系统。公司目前生产的凝结水精处理系统设计的处理水量可达 7,325m³/h，设计制造的设备直径可达 3,600mm。整套凝结水精处理系统采用模块化设计，针对不同规模的凝结水精处理系统可灵活组合，由 PLC 或 DCS 控制全自动运行，公司拥有相关全套软件著作权，具有较高的技术含量。

凝结水精处理系统设备实物图



公司设计集成的凝结水精处理系统设备目前已应用于中核方家山核电 2×1,000MW 机组、中核福清核电 2×1,000MW 机组、巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电 2×1,000MW 机组、中核福清核电“华龙一号” 2×1,000MW 机组、中核田湾核电 2×1,000MW 机组、华润河北曹妃甸电厂 2×1,000MW 机组、国投湄洲湾电厂 2×1,000MW 机组等项目；正在设计和执行中的业务合同包括中核漳州核电 2×1,000MW 机组、中核示范快堆等项目。

(2) 除盐水处理（含海水淡化）系统设备

在工业生产生活中，水是不可缺少的元素，但是由于工业生产用水大部分来源于中水、地表水、地下水、苦咸水、海水等，含有大量杂质，在部分生产工艺过程中不能完全满足需要，因此必须要对其进行提纯。除盐水系统设备需要根据水质的不同需求，通过膜法或热法的工艺，使水汽循环系统的汽、水品质达到安全、经济运行的标准。

1) 常规除盐水处理系统设备

公司设计的常规除盐水处理系统设备，采用全膜法和电除盐技术，根据客户需要设计水处理工艺流程和控制系统，为核电、火电及工业企业提供合格的除盐水作为热力系统和工业生产的补充水，防止热力设备的结垢、积盐和腐蚀。

盐类及分子量大于 100 的有机物。

反渗透设备实物图



③电去离子：在直流电场下只允许适当电荷的离子通过的膜过程，用于从水中去除盐、硅等杂质，是对经过反渗透处理后的水的深度除盐的过程。

电去离子设备实物图



公司提供的除盐水处理系统设备可以满足核电及火电厂使用除盐水量的需求。整套系统采用模块化设计、可灵活组合的处理方式，由 PLC 自动控制，通过在线热控仪表和水质分析仪表实时监控。

公司设计集成的除盐水处理系统设备目前已应用于陕西能源赵石畔雷龙湾电厂 2×1,000MW 机组、浙能台州第二发电厂 2×1,000MW 机组、神华国华印尼爪哇燃煤发电 2×1,050MW 机组；正在设计和执行中的业务合同包括国电投海阳核电 2×1,000MW 机组、神华国华广投北海电厂 2×1,000MW 机组、中广核太平岭 2×1,000MW 机组等项目。

2) 海水淡化系统设备

随着地球可利用水资源日益紧缺，淡水危机成为 21 世纪困扰世界各国发展的一个重要因素，目前全世界约有 80 多个国家和地区严重缺水，占地球陆地总面积的 60%；有 15 亿人缺少饮用水，20 亿人得不到安全用水，目前可以利用的淡水资源仅占整个水资源总量的 0.26%¹。随着社会的发展及人们生活水平的提高，对水的需求量不断增加，加之无节制的浪费及对水资源的污染，使得世界上水资源短缺问题日益严重，成为制约经济社会发展的重要瓶颈。世界各国通过节约用水、污水处理以及跨流域调水从一定程度上缓解了水资源紧张的现状，但总体形势依然严峻。为了进一步缓解水资源危机，从海洋中获取淡水资源已经成为人类的必然选择。海水淡化技术就是从海水中提取淡水的技术和过程，属于除盐水处理技术的一种，在国外特别是中东国家已经开展近百年，随着国内水资源的匮乏和环境保护意识的日益增长，近年来相关技术陆续得到推广和使用。

公司现阶段主要运用膜法和热法结合的海水淡化处理系统技术，主要包括反渗透膜法海水淡化技术和低温多效蒸馏（热法）海水淡化技术：

①反渗透膜法工艺的基本原理是，海水通过滤池等设备初步过滤后，进入反渗透装置，在压力驱动下海水中的溶剂（水）通过半透膜进入膜的低压侧并得到回收利用，将溶液中包括盐分在内的其他成分阻挡在膜的高压侧，并随浓缩水排出，从而实现有效的分离过程。反渗透海水淡化技术主要是利用反渗透膜的选择透过性，在一定压力下把海水中的淡水分离出来。

¹王浩歌,王小娟：《电渗析海水淡化技术研究进展》

3×2.5 万吨/天膜法海水淡化项目



②低温多效蒸馏（热法）海水淡化的基本原理是，通过海水蒸发将和盐分分离的水蒸气回收使用，具体过程为海水经冷凝器预热后，被喷淋在传热管上，通过吸收管内蒸汽的潜热而蒸发，同时管内蒸汽放热冷凝为淡水，管外蒸发得到的二次蒸汽进入下一效（这里的“效”指“腔室”）传热管被冷凝，而浓缩海水则被排出；由于蒸汽自身温度在经过每一效传热管时会逐步下降，因此需要通过抽出每一效蒸发罐的部分空气，保持一定的真空状态，逐步降低蒸发罐内的蒸发温度，保证后一效的蒸发温度均低于前一效；通过这一流程，可得到相当于输入蒸汽量数倍的蒸馏水。

2.5 万吨/天热法海水淡化项目



除了常规通用技术外，公司综合考虑热法以及膜法的技术特点，将低温多效热法系统与膜法系统结合成耦合系统，开发出热膜耦合海水淡化技术，并已成功应用于河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天（3×2.5 万吨/天膜法以及 2.5 万吨/天热法）海水淡化项目中。

（3）污水处理系统设备

公司依托自身在凝结水精处理系统设备以及除盐水处理系统设备的技术积累以及项目经验，业务范围和产品体系逐步拓宽，报告期内已承接了污水处理系统设备研发、设计和集成相关业务并成功实施完成嘉善东部污水处理厂项目。

在现代污水处理技术中，按照对污水的处理程度，可分为预处理、二级处理和深度处理三个环节。公司的污水处理系统设备在预处理环节主要采用设立曝气沉砂池、水解酸化池、初沉池等主要构筑物以去除污水中的悬浮状固体物质，并去除部分生物需氧量。在二级处理中，公司的污水处理系统设备采用设立二次沉淀池并运用改良后的 AAO 生化处理等使污水得到进一步。在污水的深度处理中，公司则设置高效沉淀池、生物滤池、深床滤池等及进行臭氧接触，以更高层次地去除二级处理中未能去除的污染物以及生物难以降解的有机污染物、病原体等。

从污水处理技术的工艺流程而言，主要包括物理化学处理和生物化学处理两大方面。其中，物理化学处理与公司核心技术高塔法凝结水精处理技术和热膜耦合海水淡化技术的部分工艺存在共性，涉及技术方法包括沉淀、过滤、反渗透、离子交换等。而生物化学处理技术则系通过特殊培养的微生物来实现降解污水中有机物，降低氮、磷等物质含量的目的，通过在水处理行业的积累和自主创新研发，公司对相关工艺技术的掌握已趋于成熟并形成了核心技术专利。

2、发行人主营业务收入构成情况

报告期内，公司的主营业务收入主要来自于凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备、污水处理系统设备、智能电站设备以及包括化学加药系统、水汽取样系统、备品备件和技术服务在内的其他工业水处理产品与服务，具体收入构成如下：

单位：万元

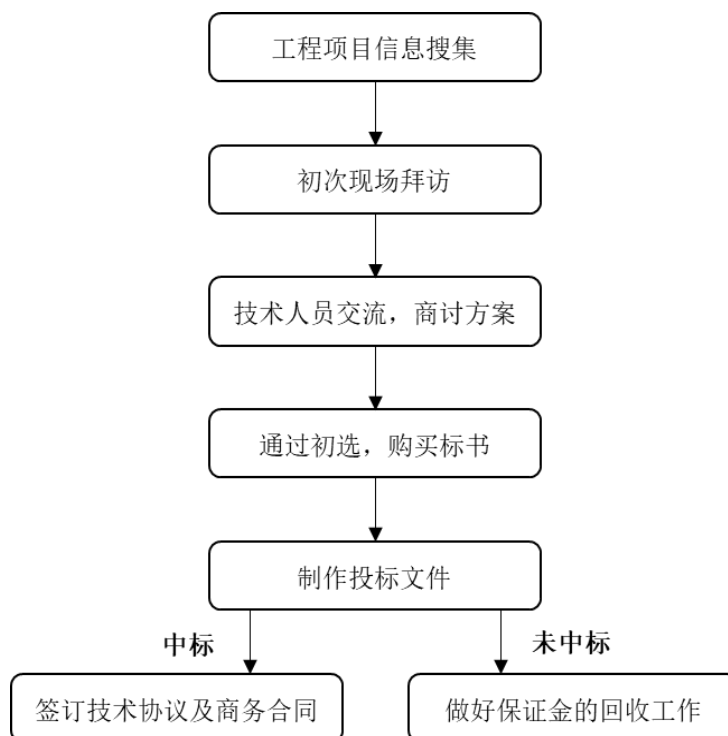
项目	2020 年 1-9 月	2019 年度
----	--------------	---------

	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	3,988.87	22.71%	16,716.64	50.17%
除盐水处理系统设备	1,644.96	9.36%	11,928.87	35.80%
污水处理系统设备	10,778.76	61.36%	-	-
智能电站设备	422.93	2.41%	563.41	1.69%
其他产品与服务	731.20	4.16%	4,110.95	12.34%
合计	17,566.73	100.00%	33,319.88	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	7,561.79	24.57%	14,739.73	69.21%
除盐水处理系统设备	21,383.58	69.47%	5,540.66	26.01%
智能电站设备	764.00	2.48%	437.93	2.06%
其他产品与服务	1,070.42	3.48%	580.09	2.72%
合计	30,779.80	100.00%	21,298.40	100.00%

(二) 发行人主要经营模式

1、业务承接模式

由于公司执行项目主要为工业领域的大型项目，这些项目采购主要通过招标进行，因此公司承接业务主要通过参与客户招标来实现，主要流程如下图所示：



针对核电及大型火电项目，客户对水处理系统设备的稳定性及技术要求极为严格，具有水源复杂、技术难度高等特点，且水处理系统的稳定运行直接关系到正常的生产运转。因此，客户对于设备系统集成供应商的要求极为严格。在招标过程中除了考虑价格因素和业绩因素，还需要对投标方所提供的设备系统技术方案、设计水平、系统运行稳定性进行详细论证和评价，最终的中标结果需要综合考虑多方面因素。因此，技术研发和设计人员在项目的承接过程中起到关键的作用。中标后，公司与客户签订技术协议及商务合同。

2、业务执行模式

报告期内，公司的经营模式以设计与系统集成模式（EP）和设计—采购—施工模式（EPC）为主，根据公司承做的项目是否涉及施工安装略有差异，公司的业务执行模式可以划分如下：

（1）设计与系统集成模式（Engineering Procurement，简称 EP 模式）

电力、化工等大型工业的整体配套水处理项目均包含了若干子项目，以电力行业为例，电厂水处理系统包括循环水方面的凝结水精处理系统，给水方面的原水预处理系统、锅炉补给水系统，再生水方面的再生水（中水）深度处理及回用系统等，而客户方通常直接或通过总承包方间接将这些能够独立拆分的子项目中的系统设备供应部分单独进行对外招标，这一部分工作基本不涉及施工安装，通常采取 EP 模式。

在该种经营模式下，公司会通过对客户项目的实地水环境的考察，根据客户需求以及投入资金的规模，运用水处理设计相关软件进行系统设计及设备设计、选型和采购，通常将软件、设备及相关系统集成方案交付给客户，并由其组成一个能完成特定功能的系统。

公司及其子公司机器设备较少，且不直接从事设备和部件生产制造业务，具体执行中，公司首先根据客户需求进行工艺和系统设计、方案拟定；项目所需包括定制化产品在内的设备和部件待公司完成相关图纸设计并确认参数后，通过市场化采购取得；随后在公司的组织安排下，主要由协作供应商完成内件装备的组装、主要由公司完成设备整体的组装，并发运至项目指定现场；最后由公司或公司技术人员指导客户，通过公司自行开发的水处理软件对设备的组装进行工艺控

制和调试。

(2) 设计—采购—施工模式（Engineering Procurement Construction，简称 EPC 模式）

EPC 模式是指服务与产品提供方承担工程项目的规划设计、土建施工、设备采购、设备安装、系统调试、试运行等一系列工作，并对建设工程的质量、安全、工期、造价全面负责，最后将系统整体移交客户运行。EPC 模式系 EP 模式的延伸，即在水处理设备系统集成与安装完成后，供应商再附加提供厂房整体设计、土建安装以及后续建设服务。由于电力行业公司一般有下属的工程施工公司，EPC 业务相对较少，通常其仅对水处理系统的设计与集成单独招标，EPC 模式多见于冶金、化工等大型工业的整体配套水处理项目和市政水处理项目。

公司现阶段有少量 EPC 模式业务，具体实践中，项目的外围厂房设计、土建施工由公司以分包方式聘请具有相应资质且客户认可的第三方完成，水处理系统的规划设计、设备采购由公司独立完成，现场安装由公司指导完成，系统调试和试运行由公司独立完成。

(3) 建设—拥有一经营—转让模式（Build-Own-Operate-Transfer，简称 BOOT 模式）

BOOT 模式是由业主方与服务及设备提供方签订协议，特许服务商在特许经营期内承担水处理系统的投资、建设、经营与维护工作并获取经营所得，在特许经营期结束后将项目无偿转让给业主方的模式。相较于 EPC 模式，BOOT 模式在其基础上增加了项目前期投资及后续运营管理并收取回报的过程，BOOT 模式整体资金占用量较大，但是在特许经营期间内可以获取相对稳定的回报。

具体实践中，公司可通过将整体项目以 EPC 模式发包给经业主方及公司共同认可的第三方建设完成水处理设施后，在协议规定的特许经营期间内由公司经营维护，并通过向客户出售处理后的产品水获取收入，以此来回收项目的投资、建造、经营和维护成本并获取合理回报；特许经营期结束后，公司将项目无偿移交给业主方。

(4) 报告期内业务执行模式对应的收入金额、主要项目和应收账款情况

报告期各期，公司 EP 业务的收入分别为 20,385.70 万元、11,217.73 万元、

21,764.24 万元和 16,412.60 万元；2018 年和 2019 年公司 EPC 业务的收入分别为 18,479.69 万元和 10,372.89 万元。公司不同业务执行模式对应的收入金额、主要项目、应收账款情况如下：

单位：万元

年度	主要业务执行模式	序号	项目	收入金额	当年收入产生的应收账款及合同资产余额
2020 年 1-9 月	EP 模式	1	东部污水处理厂工程系统集成项目	10,778.76	8,480.00
		2	内蒙古能源发电科右中机组锅炉补给水系统项目	1,644.96	743.52
		3	土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目	1,288.79	873.80
		4	内蒙古朱家坪电力凝结水精处理系统项目	1,239.32	1,256.67
		5	巴基斯坦塔尔燃煤电站凝结水精处理系统项目	873.80	888.66
		小计			15,825.64
2019 年 度	EP 模式	1	中核田湾核电站凝结水精处理系统项目	3,628.21	2,601.51
		2	巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电站凝结水精处理系统项目	3,266.79	744.95
		3	中核福清核电站“华龙一号”机组凝结水精处理系统项目	2,989.74	1,856.09
		4	甘肃电投常乐电厂凝结水精处理系统项目	1,192.31	1,207.81
		5	新疆热电联产锅炉补给水系统项目	1,119.66	1,265.21
		小计			12,196.71
	EPC 模式	1	河北丰越 2×2.5 万吨膜法海水淡化项目	9,261.21	6,777.23
		2	河北丰南钢铁直流冷却塔及输出水泵房项目	1,111.68	433.33
		小计			10,372.89
2018 年 度	EP 模式	1	越南 VT4 凝结水精处理系统项目	1,752.58	91.90
		2	固阳热电联产锅炉补给水系统项目	1,076.92	504.00
		3	固阳热电联产凝结水精处理系统项目	948.28	770.00
		4	神皖合肥庐江发电机组工程凝结水精处理系统项目	890.60	468.90
		5	大唐准东五彩湾北一电厂工程凝结水精处理系统项目	736.75	337.43
		小计			5,405.13
	EPC 模式	1	河北丰越 2×2.5 万吨膜法海水淡化项目	9,261.21	3,528.83
		2	河北丰越 2.5 万吨膜法海水淡化项目	9,218.48	3,851.59

年度	主要业务执行模式	序号	项目	收入金额	当年收入产生的应收账款及合同资产余额
		小计		18,479.69	7,380.42
2017年度	EP 模式	1	文莱 PMB 石油化工电站锅炉补给水及工业回收水系统项目	1,387.18	1,460.70
		2	神华四川天明发电厂凝结水精处理系统项目	1,250.43	893.80
		3	陆丰甲湖湾电厂凝结水精处理系统项目	1,203.42	1,408.00
		4	荏平信源铝业自备电厂凝结水精处理系统项目	1,172.79	795.85
		5	宿州钱营孜发电工程预脱盐系统项目	1,030.44	495.34
		小计		6,044.26	5,053.69

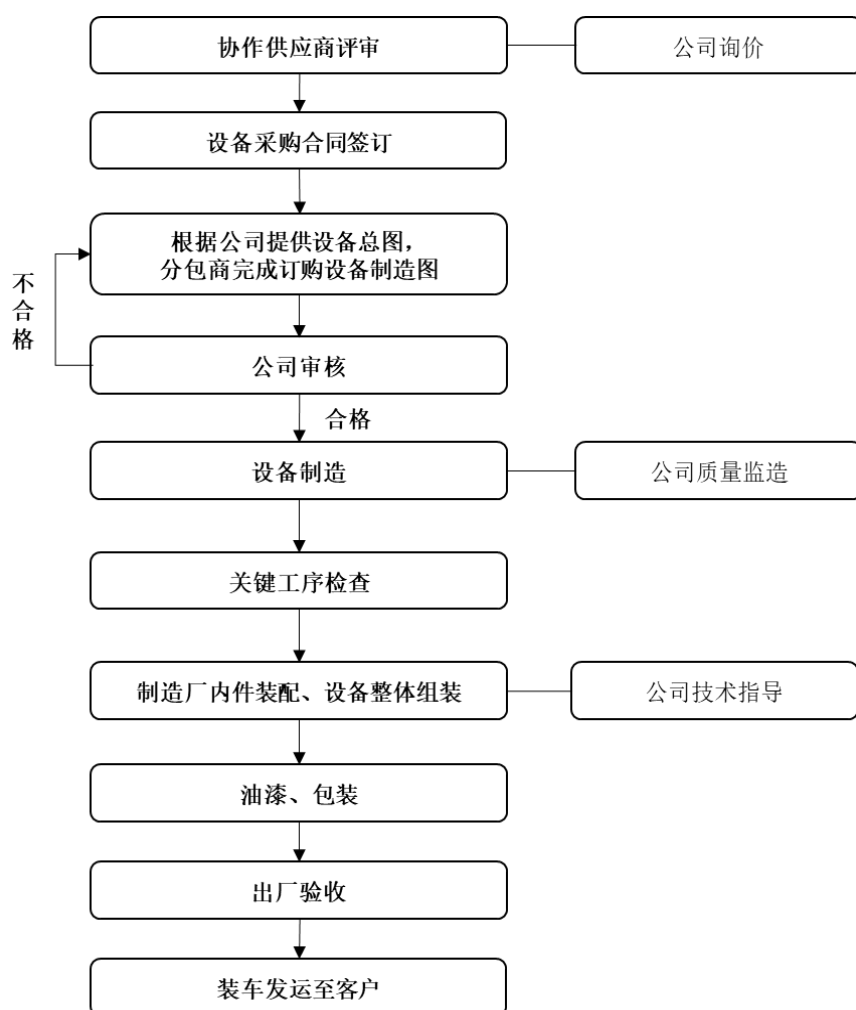
注：2017年和2020年1-9月公司不存在以EPC模式执行的项目。截至报告期末，公司BOOT项目尚未建设完毕，因此未实现收入。

3、采购模式

公司对外采购原材料主要分为两种模式，直接对外采购通用设备和材料以及向协作供应商定制非标设备，前者主要包括泵、仪表、管道、树脂、阀门等，后者主要是罐体。

其中，协作供应商是公司从非标设备定制供应商中筛选出的组装和测试能力较强的厂家。主要合作内容包括以下两个部分：一是构件和设备（如罐体、组架、控制柜柜体等）定制生产。构件和设备定制生产是针对公司具备自主知识产权或专有技术的非标准化构件和设备，由公司提供产品设计方案、设计图纸、检测工艺等技术文件，交由经本公司评审认定的合格供应商进行生产。在生产过程中，公司派出监造人员现场指导制作，并进行质量性能检测。二是设备组装。设备组装是公司提供设计图纸，并派出的现场技术人员指导，由协作供应商负责提供场地、操作工人、起重组装机具、检测仪器等，根据公司的组织安排协助完成水处理设备组装工作。

供应商协作模式的具体流程如下图所示：



同时，EPC 模式下，涉及的土建施工的部分主要由公司选择合格的施工供应商负责执行完成。

公司产品主要应用于下游电力、冶金、化工等行业的大中型项目，设备组件的质量好坏将直接影响到关键机组的稳定运行，对工厂的安全运行起到非常关键的作用，因此公司对于供应商的选择和原材料的采购工作非常重视。

(1) 供应商管理

公司主要通过对潜在供应商进行实地考察和文件审核的方式，综合考虑产品、技术、质量、资质、生产能力、过往业绩、售后服务能力等因素进行综合评定，最终确定备选的合格供应商，列入采购评审名单。公司会定期对合格供应商进行跟踪评审，重点关注供货能力、产品质量、服务情况以及生产经营资质，持续动态调整合格供应商名录。

(2) 采购管理

对于客户未指定品牌或者供应商的，公司主要在合格供应商中择优选取，一般每种原材料或配套设备会选取 3-5 家供应商，综合考虑质量、价格、历史合作情况、交货能力、信用额度和账期等诸多因素后确定供应商，根据订单情况以议价方式确定采购价格及数量。对于客户指定品牌或供应商的，公司则按照客户要求进行咨询，商议后确定采购价格及数量。

对于发变机组继电保护等电气类产品的原材料，公司作为西电通用电气自动化有限公司的授权经销商向其采购 GE 原装进口微机继电器模块，经自主设计与集成后销售给电力企业，作为主营业务收入的有益补充。

公司目前已经建立了稳定的国内外供应渠道，并与主要供应商建立了良好、长期稳定的合作关系。

4、生产模式

公司的产品主要应用于下游的核能发电厂、火力发电和冶金、化工等工业企业。不同行业的客户根据自身需求对产品的要求存在较大差异，产品所适用的工况条件也不尽相同，因此不同客户需求的解决方案具有较大的区别，规格与技术参数等指标均需结合用户主观要求和客观实际情况来设计，这就决定了公司产品中的部分设备采用协作供应商定制化的生产模式，公司及其子公司机器设备较少，且不直接从事设备和部件生产制造业务。

5、影响经营模式的关键因素及变化趋势

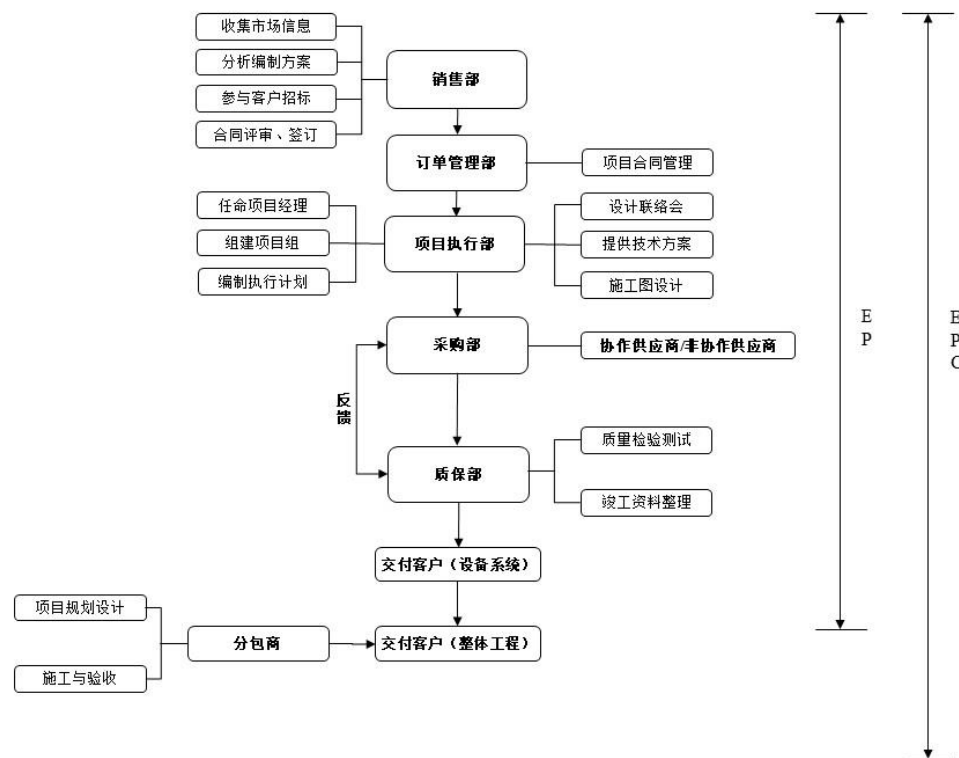
公司主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，聚焦于环保水处理行业。根据国家产业政策、行业发展趋势、自身项目执行经验等因素，形成了当前的经营模式。影响公司经营模式的主要因素包括国家政策法规、上下游行业发展情况、客户需求、公司发展战略等。报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素及公司的业务模式未发生重大变化。

(三) 发行人主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司主营业务突出，自成立以来，主营业务、主要产品和主要经营模式未发

生重大变化。

（四）发行人主要业务流程图



公司在承接项目后，首先运用水处理设计相关软件，通过对项目水源地的水质分析，进行方案拟定、系统设计、设备设计和选型；在完成设计方案后，公司会向合格供应商采购通用设备，向协作供应商定制非标准化的构件和设备，通常将软件、设备及相关系统集成方案交付给客户，并由其组成一个能完成特定功能的系统；如果是 EPC 项目，则还会涉及分包商的厂房设计与施工工作。

（五）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

公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，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、发行人所处行业基本情况

（一）发行人所处行业

发行人主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行

业的水处理系统设备、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。公司的主要产品包括凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备和污水处理系统设备等环保水处理系统设备。

根据《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)，公司所属行业为“N7721 水污染治理”；根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”。

(二) 行业主管部门、监管体制及主要法律法规政策

1、行业主管部门

1) 生态环境部

生态环境部主要职责包括：负责建立健全生态环境基本制度；负责重大生态环境问题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实；负责提出生态环境领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见；负责环境污染防治的监督管理；指导协调和监督生态保护修复工作；负责核与辐射安全的监督管理；负责生态环境准入的监督管理；负责生态环境监测工作；组织开展中央生态环境保护督察；统一负责生态环境监督执法等。

2) 水利部

水利部负责保障水资源的合理开发利用；负责生活、生产经营和生态环境用水的统筹和保障；指导水资源保护工作；负责节约用水工作；指导水文工作；指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用；指导监督水利工程建设与运行管理；负责水土保持等工作。

3) 发改委

发改委负责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促进有关工作等。

4) 工信部

工信部负责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。

5) 环保产业协会

中国环保产业协会是环保产业的自律组织，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。其主要职责为：参与全国环保产业调查和行业发展规划的制定，开展环保产业发展战略的研究；为环保企事业单位提供技术、设备、市场信息，组织合作交流活动等；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。

浙江省环保产业协会是浙江省从事环保事业的科研、设计、生产、流通、服务单位自愿组成，不以营利为目的的自律性社会团体，其主要职责为：协助政府有关部门制定浙江省环保产业的发展规划、技术经济政策、自律管理和市场管理方法，并接受政府委托，参与组织实施。公司是中国环保产业协会及浙江省环保产业协会会员。

2、行业监管体制

我国的环保水处理行业，主要是依据国务院各部门职责分工和《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规的规定，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；城市的独立企业单位的水污染处理设施由各自行管理部门管理，但业务、技术上受同级城市环保、建设部门的指导。

3、行业主要法律法规与政策文件

近年来，随着我国对于环境保护的高度重视和水资源的日益紧缺，国家在水资源的保护和利用方面出台了一系列的政策法规，以 1989 年颁布的《中华人民共和国环境保护法》为核心，相继围绕环境保护和水资源利用方面先后颁布了多项法律法规和产业发展规划：

序号	文件	发布日期	主要内容
1	《中华人民共和国环境保护法》	2014年4月修订	我国水资源的保护和利用方面的基础性法律法规，这些法律法规的颁布为环保水处理行业的发展奠定了坚实的政策基础
2	《中华人民共和国水法》	2016年7月修订	
3	《中华人民共和国海洋环境保护法》	2017年1月修订	
4	《中华人民共和国水污染防治法》	2017年6月修订	
5	《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》	2014年11月	建立重点行业第三方治污企业推荐制度；推进市政基础设施投资运营市场化；建立健全政府和社会资本合作（PPP）机制
6	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	2015年3月	坚持节能减排。从实施国家安全战略全局出发，积极开展电力需求侧管理和能效管理，完善有序用电和节约用电制度，促进经济结构调整、节能减排和产业升级。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，提高可再生能源发电和分布式能源系统发电在电力供应中的比例
7	《水污染防治行动计划》（“水十条”）	2015年4月	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
8	《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》	2015年11月	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。
9	《“十三五”生态环境保护规划》	2016年11月	生态文明建设上升为国家战略，出台《生态文明体制改革总体方案》，实施大气、水、土壤污染防治行动

序号	文件	发布日期	主要内容
			计划；精准发力提升水环境质量、实施专项治理，全面推进达标排放与污染减排。
10	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年11月	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。
11	《全国海水利用“十三五”规划》	2016年12月	“十三五”末，全国海水淡化总规模达到220万吨/日以上。沿海城市新增海水淡化规模105万吨/日以上，海岛地区新增海水淡化规模14万吨/日以上。海水直接利用规模达到1,400亿吨/年以上，海水循环冷却规模达到200万吨/小时以上。新增苦咸水淡化规模达到100万吨/日以上。海水淡化装备自主创新率达到80%及以上，自主技术国内市场占有率达到70%以上，国际市场占有率提升10%。
12	《“十三五”节能环保产业发展规划》	2016年12月	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
13	《关于加快推进环保装备制造 业发展的指导意见》	2017年10月	水污染防治装备领域，重点攻关厌氧氨氧化技术装备和电解催化氧化、超临界氧化装等氧化技术装备，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

序号	文件	发布日期	主要内容
			解污水治理应用示范。
14	《关于促进海洋经济高质量发展的实施意见》	2018年7月	海水淡化装备研发制造、海水淡化产业化规模化示范、海岛海水淡化及综合利用工程建设被列入重点支持领域。
15	《自然资源科技创新发展规划纲要》	2018年10月	大力发展海水及苦咸水资源利用关键技术，形成规模化利用示范”“突破低成本、高效能海水淡化系统优化设计、成套和施工各环节的核心技术；研发海水提钾、海水提溴和溴系镁系产品的高值化深加工成套技术与装备，建成专用分离材料和装备生产基地；突破环境友好型大生活用海水核心共性技术，积极推进大生活用海水示范园区建设。
16	《国家节水行动方案》	2019年4月	提出六大重点行动和深化机制体制改革两方面举措。提出“总量强度双控”“农业节水增效”“工业节水减排”“城镇节水降损”“重点地区节水开源”“科技创新引领”六大重点行动。强调机制体制改革，包括全面深化水价改革、加强用水计量统计、强化节水监督管理、推动水权水市场改革、推动合同节水管理等。

4、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，国家将生态文明建设上升至国家战略高度，精准发力提升水环境质量、实施专项治理，全面推进达标排放与污染减排，进一步规范和引导行业的发展。同时，环境保护和节能减排相关产业政策的扶持力度也逐渐加大，利好的政策环境有利于技术实力先进、产品质量领先以及品牌声誉良好企业的持续、健康发展。

（三）行业发展情况及未来发展趋势

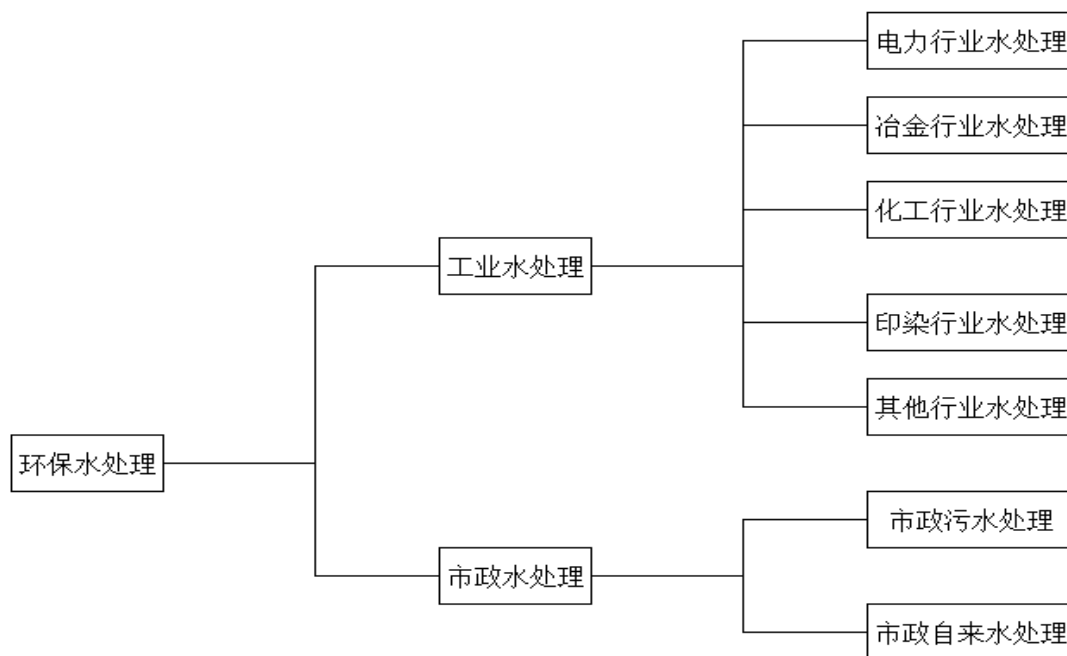
1、行业基本情况

水处理是为了使水质满足特定环境及回用的用途，通过物理、化学和生物等技术手段，去除或增加水中某些对生产、生活及环境无用或需要的物质的过程。

环保水处理行业是由环保产业中从事工业用水处理、工业废水处理、市政污水处理、污废水资源化及其回用、水体污染治理和生态环境恢复、水污染治理工

程服务以及水处理设备、药剂、材料、仪器仪表、控制系统等产品制造等细分领域组成。

按应用的具体行业类别，环保水处理行业可以划分如下：

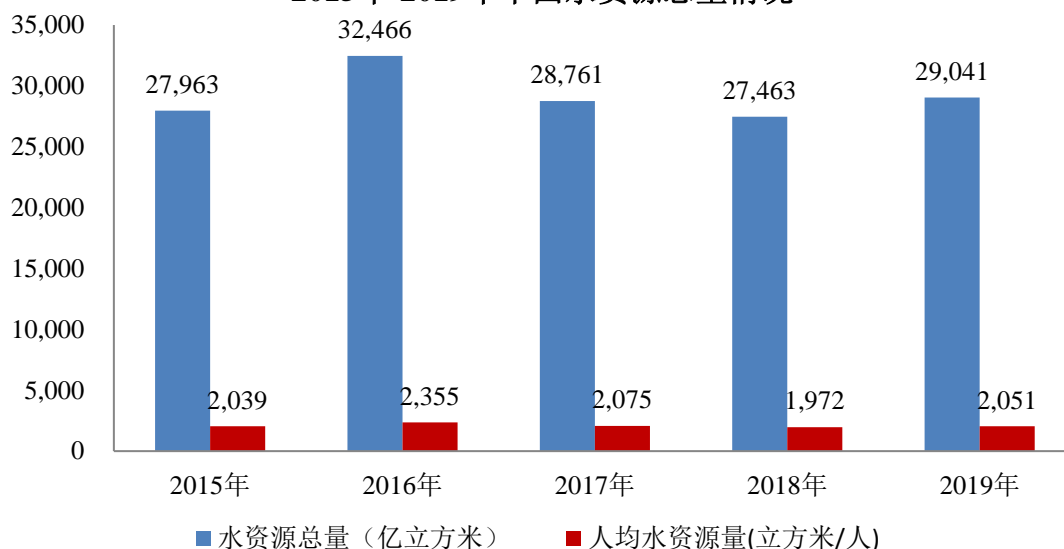


其中，按应用的具体工业环节，工业水处理行业可以划分如下：除盐水处理、凝结水精处理、中水回用处理及其他废水处理等。

2、工业水处理行业

根据国家统计局发布的资料显示，截至 2019 年底，我国水资源总量 29,041 亿立方米，人均 2,051.21 立方米，约为世界平均水平的四分之一，是联合国 13 个贫水国之一，特别是北方和部分东部地区，人均水资源量严重偏低。

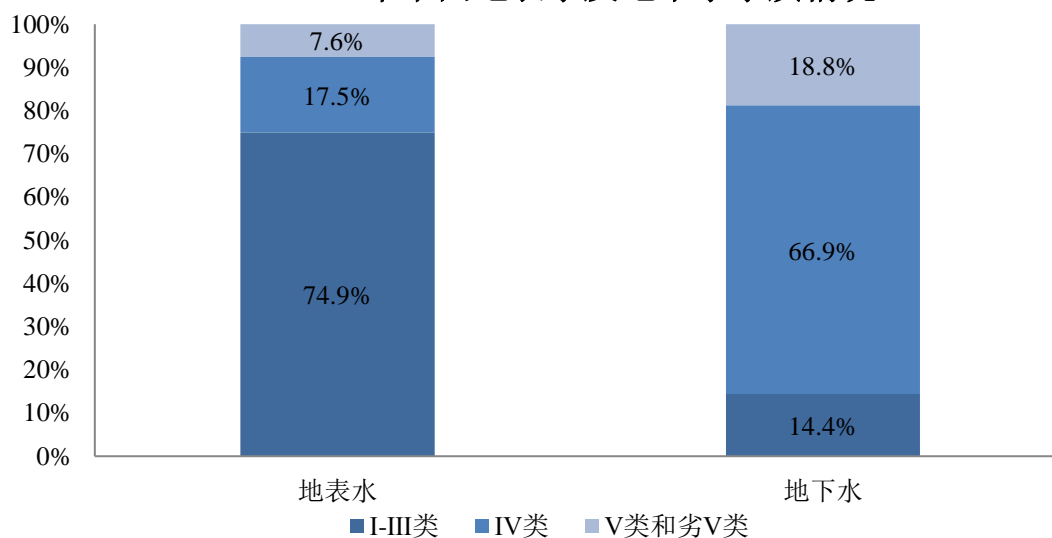
2015年-2019年中国水资源总量情况



数据来源：国家统计局

除了水资源短缺外，我国水资源污染问题同样也较为严重。根据《2019年中国生态环境状况公报》，全国地表水监测的 1,935 个水质断面（点位）中，优良（I-III类）、中（IV-V类）和劣（V类）的占比分别为 74.9%、17.5%、7.6%，全国地下水监测的 10,168 个水质断面（点位）I-III类（优良）、中（IV-V类）和劣（V类）的占比分别为 14.4%、66.9%、18.8%¹。

2019年中国地表水及地下水水质情况

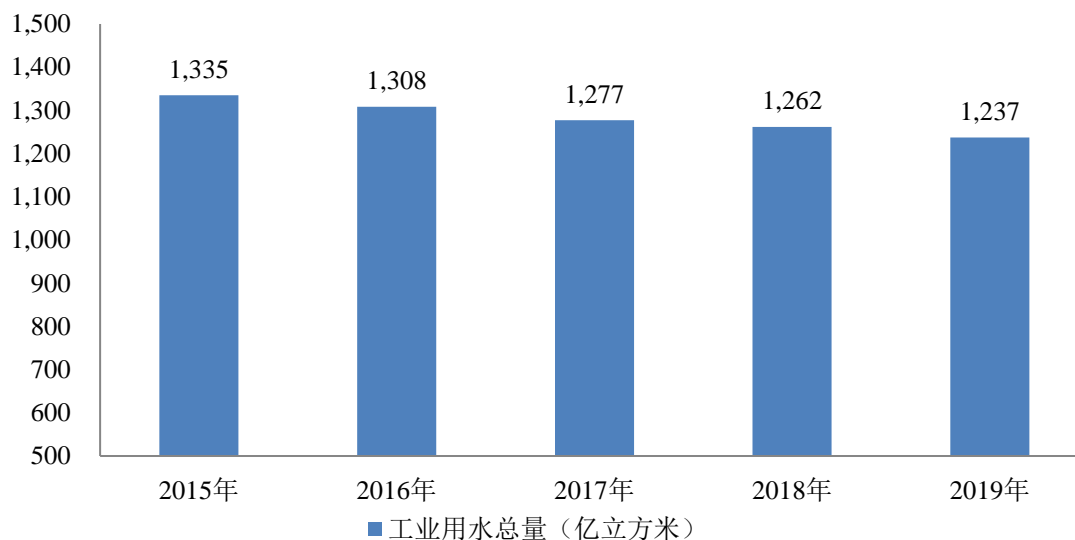


¹ 依据《地表水环境质量标准》（GB 3838 境质量标准）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群外的 21 项指标标准限值，分别评价各项指标水质类别，按照单因子方法取水水质类别最高者作为断面水质类别。I、II 类水质可用于饮用水源一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；III 类水质可用于饮用水源二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区、游泳区；IV 类水质可用于一般工业用水和人体非直接接触的娱乐用水；V 类水质可用于农业用水及一般景观用水；劣 V 类水质除调节局部气候外，几乎无使用功能。

数据来源：《2019年中国生态环境状况公报》

近年来，受国家关于环境保护和节能减排等法律法规及规范性文件的陆续出台及实施，部分落后产能行业受到一定程度的限制，工业用水总量呈现一定程度的下降趋势。但由于我国经济仍保持较高的增长速度，经济增量规模较大，在促进经济发展方式转型和经济结构调整的过程中，工业化进程的加快使得工业用水总量仍保持在较高的水平。

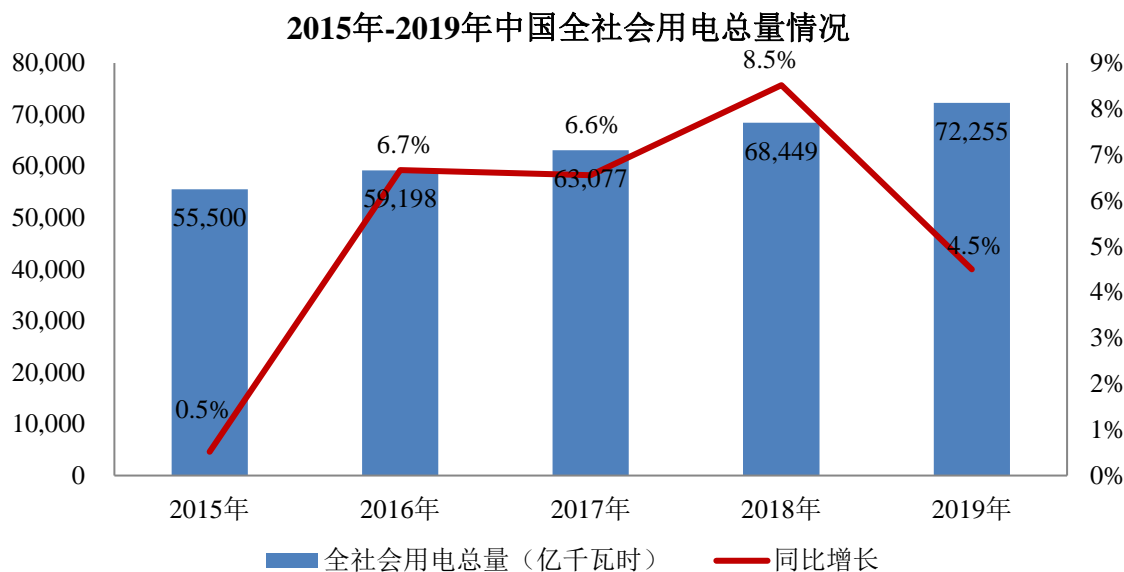
2015年-2019年中国工业用水情况



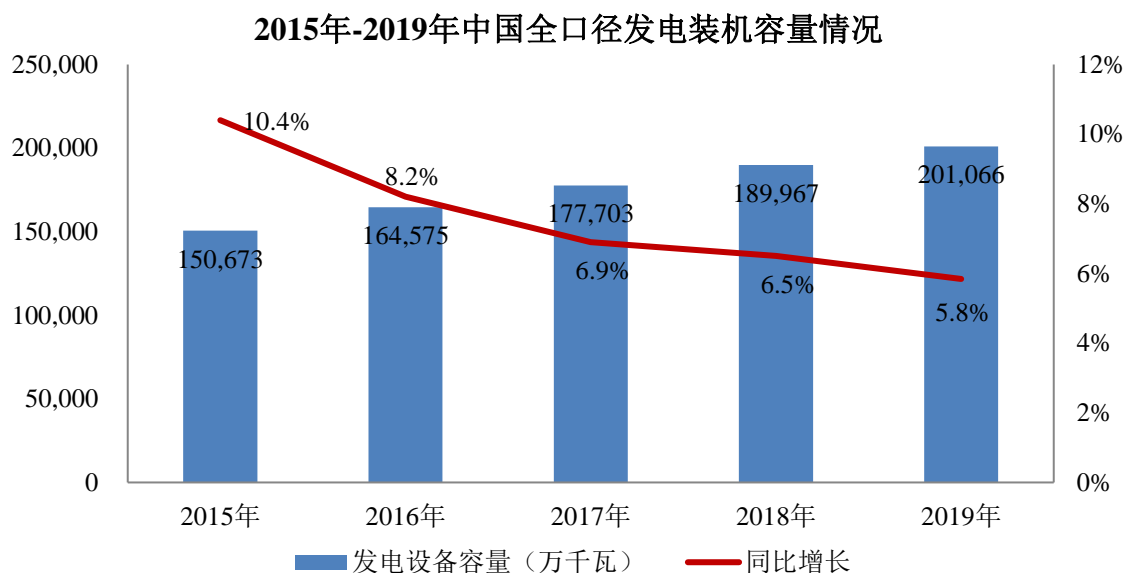
数据来源：国家统计局

(1) 电力行业水处理市场情况

电力作为供应现代工业和生活需求的最重要的能源，需求相对稳定且刚性，随着中国经济的持续增长，近年来全社会用电需求以及发电装机容量也呈现持续增长的趋势。根据国家能源局的数据，2019年度，我国全社会用电总量达到 72,255 亿千瓦时，同比增长 4.5%；截至 2019 年底，我国全口径发电装机容量约 20.11 亿千瓦，同比增长 5.8%，保持相对稳定快速增长。



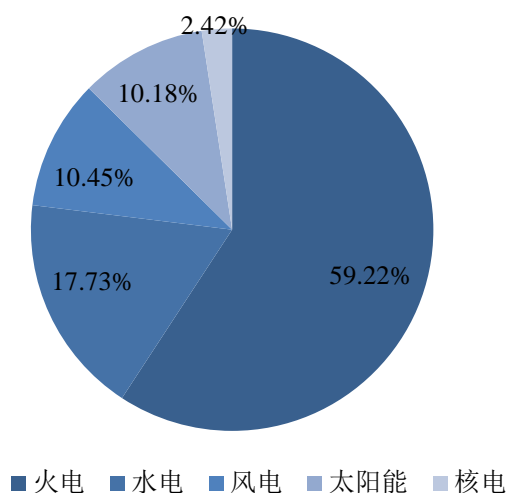
数据来源：国家能源局



数据来源：国家能源局

从发电来源来看，在我国的电力能源供应体系中，火电仍然是最重要的电源，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，水电、风电、太阳能、核能发电占比有所提高，但火力发电装机容量占全口径发电装机容量的比例仍然约在 60% 左右。

2019年中国不同类别发电装机容量情况



数据来源：国家能源局

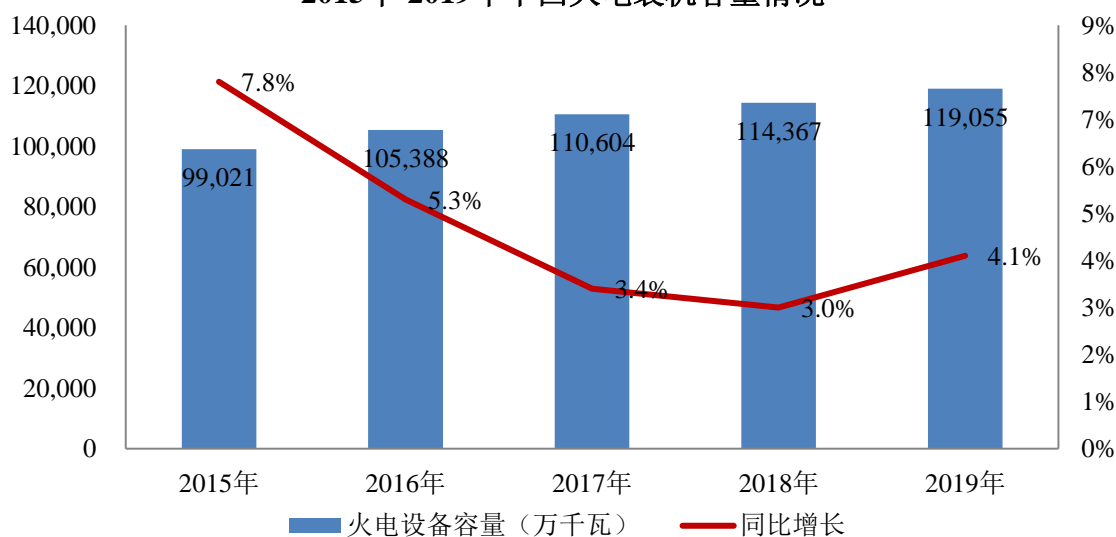
各细分发电行业受装机容量规模以及发电机组运作原理不同等因素的影响，对于补给水以及凝结水精处理的需求量也存在差异，其中火电和核电行业的水处理设备需求相对较大。

1) 火力发电水处理市场

①火电行业水处理市场新增容量

从国内市场来看，作为最主要的发电方式，随着经济总量持续增长和用电总需求的不断提升，火电装机容量保持稳中有升的增长态势。根据国家能源局的数据显示，2015年-2019年，我国火电装机总容量从99,021万千瓦增长至119,055万千瓦，年复合增长率4.71%。

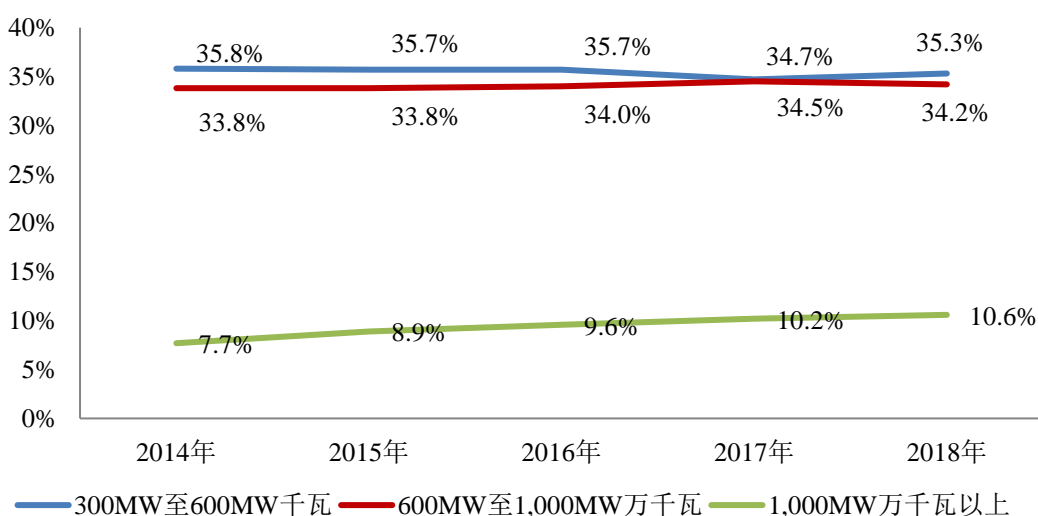
2015年-2019年中国火电装机容量情况



数据来源：国家能源局

一方面，根据生态环境部、发改委和国家能源局发布的《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》，全国新建燃煤发电项目原则上要采用 600MW 及以上超超临界机组。受相关政策指引以及技术升级等因素的影响，火电行业整体向大功率、高参数、高效能的方向转型过渡，600MW 以上机组的数量及占比逐渐上升。根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告(2019)》，2018 年度，我国 600MW 及以上火电机组容量占比达到 44.8%，单机 1000MW 级火电机组已有 113 台，较上年增加 17 台。与传统的中小型机组相比，大功率、高参数、高效能的机组对于用水水质的要求更高，对于水处理系统的要求也随之提高，使得单个火电机组的水处理系统的整体造价有所提升。

2014年-2018年中国300MW以上火电机组占比情况



数据来源：中国电力企业联合会

另一方面，随着我国对水资源和环境保护的日益重视，火电厂的水处理需求逐渐从传统的补给水处理扩展到凝结水精处理、中水处理及回用、其他废水处理等多个环节，水处理系统企业的业务范围也随之拓展。

我国的火电主要以煤电为主，煤电装机容量占火电装机容量的比例接近 90%。根据国家发改委和国家能源局发布的《电力发展“十三五”规划(2016-2020 年)》，到 2020 年，全国煤电装机规模在 11 亿千瓦以内。根据中国能源研究会的数据，2019 年底煤电装机容量 10.4 亿千瓦。据此推算，到 2020 年，我国新增煤电装机规模约有 6,000 万千瓦。按照静态测算，以 2018 年度全国燃煤发电工程决算单位造价 3,593 元/千瓦¹，火电系统中水处理系统设备投资金额约占整个火电厂投资总额的比例为 1%-3%，则我国火电水处理系统每年的新增市场容量估计约 40 亿元。

②火电行业水处理系统改造市场容量

电力行业发展的“十三五”规划要求要加快煤电转型升级，促进清洁有序发展。相关具体政策也明确提出要全面实施煤电行业节能减排升级改造，在全国范围内推广燃煤电厂超低排放要求和新的能耗标准，力争到 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。

火电改造需求方面，根据国家能源局的数据，截至 2019 年底全国火电装机总容量 11.91 亿千瓦。按照静态测算，假设老旧电厂水处理设备的更新改造周期约为 20 年，则平均每年需要改造的容量约 5,000 万千瓦，而电厂水处理系统改造每千瓦造价相对保守的估计约为 100 元，则我国火电水处理系统每年的改造市场容量约 50 亿元。

综上，除下游火电行业的新建电厂投资规模保持稳定增长带来的市场空间外，受宏观产业政策调控以及各火电厂老旧设备更新换代需求的影响，火电厂的水处理系统存量改造市场也具有较大的空间。

¹ 数据来源：《中国电力行业年度发展报告（2019）》

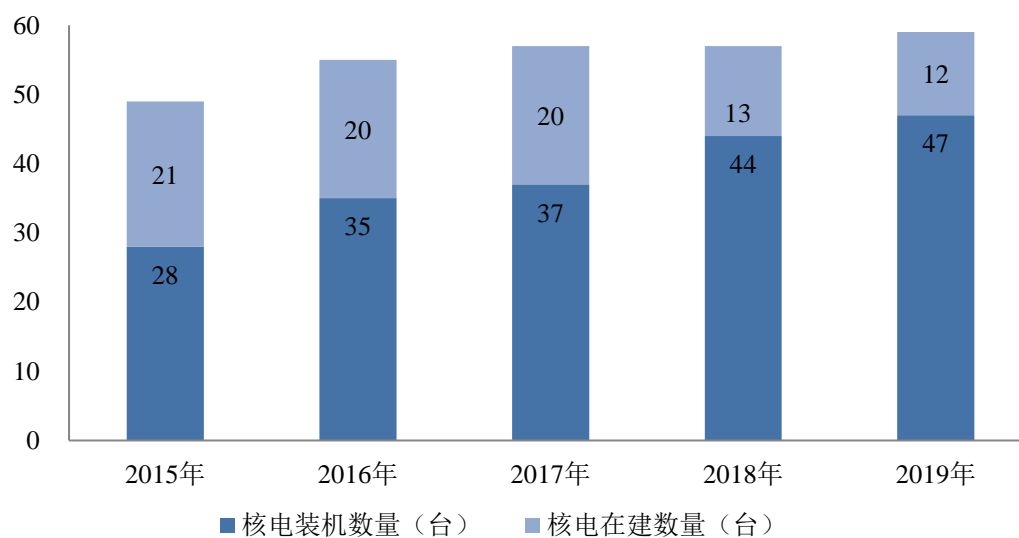
2) 核能发电水处理市场

①我国核电行业发展趋势

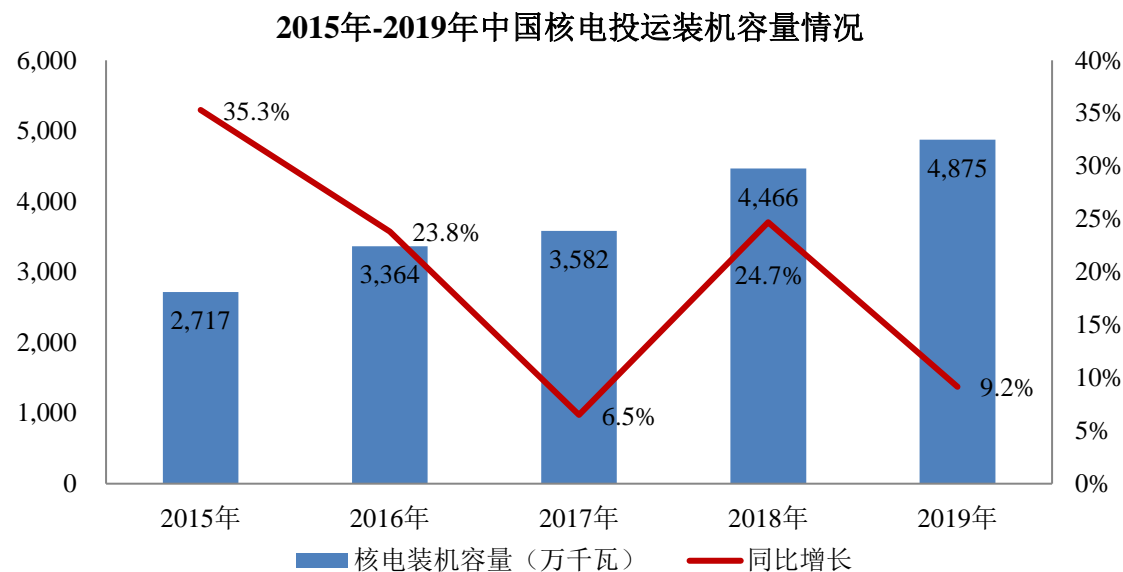
作为一种低碳环保的清洁能源，核电在发电过程不产生二氧化硫、氮氧化物和烟尘等空气污染物，二氧化碳的排放量远低于火电。就稳定性而言，水电、风电及光伏发电由于受到自然条件制约，发电量具有明显的波动性和间歇性，难以发挥基荷电厂的作用，而核电作为一种高密度能源，单机容量大，能有效保证电能质量，基本可以取代火电基荷电厂作用。

近年来，我国陆续出台《核电中长期发展规划（2011-2020年）》以及核电“十三五”规划等重要政策，积极引导和推进核工业建设以及核能应用发展。在核电处于受控安全运行的前提下，我国核电装机数量以及装机容量均呈现较为明显的增长趋势。

2015年-2019年中国核电运行及在建数量情况



数据来源：Wind



数据来源：国家能源局、Wind

根据国家能源局的数据显示，2015年-2019年，我国核电装机总容量从2,717万千瓦增长至4,875万千瓦，年复合增长率15.74%。与以燃煤为代表的火电机组相比，核电机组在单机功率、运行效率以及安全性等方面存在差异，核电机组对于用水水质的要求更高，对于水处理系统的要求也随之提高，使得单个核电机组的水处理系统的整体造价有所提升。

②核电行业水处理系统市场容量

截至2019年底，我国已投运核电机组47台，装机容量4,875.12万千瓦；在建12台，规模1,115.50万千瓦。根据“十三五”能源规划，到2020年我国将实现5,800万千瓦投运、3,000万千瓦在建的目标。据此推算，新增核电项目规模的缺口约为2,800万千瓦，谨慎估计2020年其中的30%将开工建设，以16,000-20,000元/千瓦¹的单位造价预估，当年核电市场新增投资规模约为1,680亿元，其中核电系统中水处理设备投资占整体投资的0.4-1%测算，核电水处理系统年新增市场容量应在10亿元左右。

③海外市场前景广阔

随着我国周边国家或地区经济的快速发展，这些发展中国家和地区对电力建设等基础建设的投入也在快速增长，但受到技术水平、项目经验以及资金实力等

¹根据国家能源局2015年发布的《百问核电》，目前国内的已经建成投产的二代改进型技术单位造价约为13,000元/千瓦，正在建设中的首批三代核电机组单位造价约在16,000元-20,000元/千瓦之间，而国外的三代核电机组的单位造价预计更高达5,000美元/千瓦。

因素的限制，难以独立或主导大型电力基础设施项目的投资建设工程，为全球具备相应实力的核电企业提供了较多拓展海外业务的机会。

政策层面上，相关电力行业政策要求“落实一带一路倡议，加强电力国际合作”，并积极开展对外业务，鼓励电力企业参与境外电力项目建设经营，推进核电等大型成套设备出口。技术层面上，经过多年的消化、吸收、再创新和自主研发，中国的核电企业已经完全掌握并拥有自主知识产权的第三代核电技术，以“华龙一号”以及 CAP1400 为代表的中国第三代核电技术已经达到世界领先水平，具备了较强的市场竞争力。

我国主要核电企业积极参与了核电“走出去”战略，不断开拓海外市场。预计到 2030 年，全球将新建约 300 台核电机组，其中“一带一路”沿线及周边国家将占到新建机组数的比例约 80%。我国将力争 2030 年前在“一带一路”沿线国家建造约 30 台海外机组，显然，核电出海已成为未来我国核事业发展的重要驱动力。

报告期内，公司积极响应国家战略及行业政策，主动配合下游核电企业客户进入海外市场。目前，公司系唯一一个为中国“走出去”的三代核电“华龙一号”提供凝结水精处理系统的供应商，该系统应用于海外首堆工程巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电项目，公司已成为该领域的行业先行者。

(2) 海水淡化市场情况

1) 海水淡化行业发展趋势

水资源短缺依然是制约我国经济社会发展的主要因素之一。“十三五”规划纲要明确提出要“以水定产、以水定城”和“推动海水淡化规模化应用”，以此在一定程度上缓解水资源短缺的压力。随着沿海经济社会的快速发展，在沿海形成了一批钢铁、石化等产业园区、示范基地，高耗水行业呈现向沿海集聚的趋势。与此同时，沿海部分地区存在地下水超采和水质性缺水严重等问题，水资源的压力越来越大，急需寻找新的水资源增量。

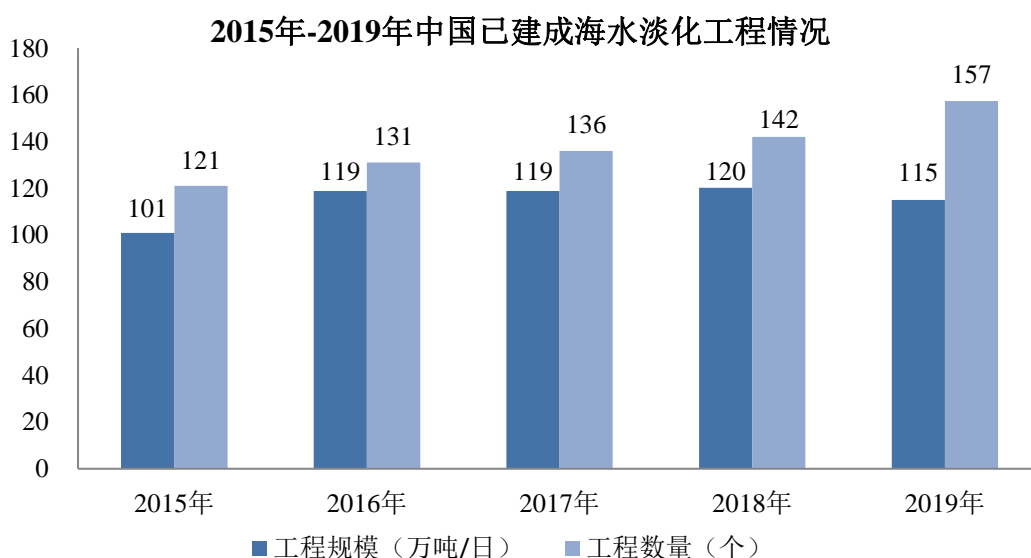
海水淡化即利用海水脱盐生产淡水，是实现水资源利用的开源增量技术，可以增加淡水总量且不受时空和气候影响，理想条件下可以保障沿海居民饮用水和工业用水等稳定供水。

①海水淡化工程规模

2016年12月，国家发展改革委和国家海洋局发布《全国海水利用“十三五”规划》，提出在沿海缺水城市、海岛、产业园区和西部苦咸水地区等重点领域和电力、钢铁、石化等重点行业大力推进海水利用的规模化应用，开展海水利用示范城市、示范海岛、示范园区等的建设，推广可复制的海水利用典型模式。2017年7月，发改委和国家海洋局发布《全国海洋经济发展“十三五”规划》，将海水利用业、海洋装备制造、海洋药物和生物制品业、海洋可再生能源业列为“十三五”海洋经济重点培育壮大的海洋新兴产业。2017年1月，国家发展改革委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，将海水淡化和综合利用产业列入“节能环保产业”重点产品目录。

受益于陆续出台的海水利用和海水淡化战略规划以及产业政策，海水淡化行业近年来的工程规模和数量均保持持续增长趋势，预计未来也将作为重要的工业生产及生活用水来源，保持良好的发展趋势。

根据国家自然资源部发布的《2019年全国海水利用报告》，截至2019年底，我国已建成海水淡化工程115个，工程规模157.38万吨/日。其中，全国已建成万吨级以上海水淡化工程37个，工程规模140.38万吨/日；千吨级以上、万吨级以下海水淡化工程42个，工程规模16.25万吨/日；千吨级以下海水淡化工程36个，工程规模0.74万吨/日。

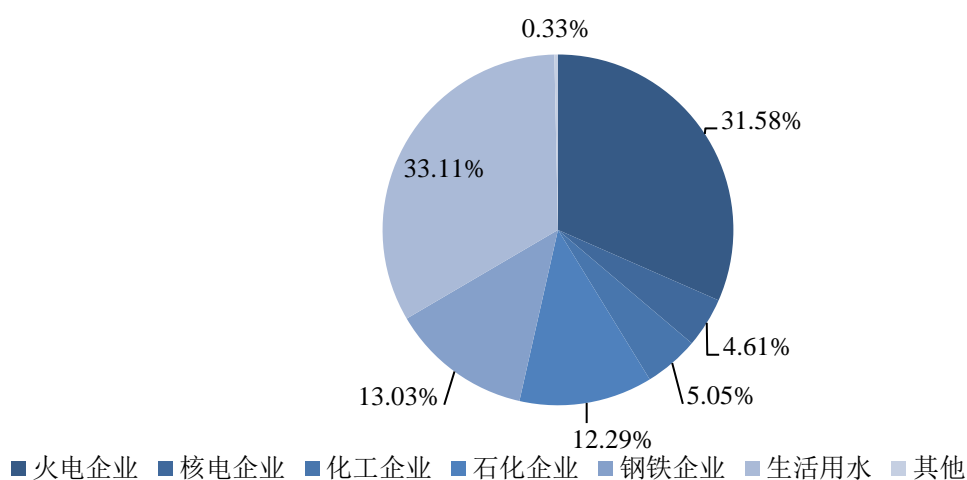


数据来源：自然资源部

②海水淡化水用途

海水淡化水的用途主要分为两类：一类是工业用水，另一类是生活用水。根据《2017年全国海水利用报告》的数据，截至2017年底，海水淡化水用于工业用水的工程规模为79.14万吨/日，占总工程规模的66.56%。其中，火电企业为31.58%，核电企业为4.61%，化工企业为5.05%，石化企业为12.29%，钢铁企业为13.03%。用于居民生活用水的工程规模为39.37万吨/日，占总工程规模的33.11%。用于绿化等其他用水的工程规模为0.4万吨/日，占0.33%。

2017年中国海水淡化工程技术应用情况



数据来源：自然资源部

③海水淡化技术应用情况

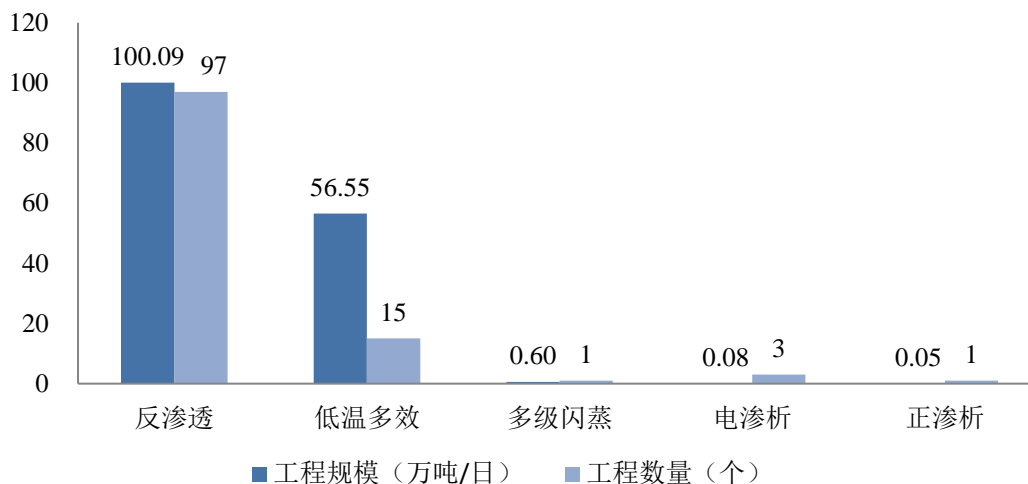
反渗透（RO）、低温多效（MED）和多级闪蒸（MSF）海水淡化技术是国际上已商业化应用的主流海水淡化技术。我国已掌握反渗透和低温多效海水淡化技术，关键设备研制取得突破，相关技术达到或接近国际先进水平。

根据《2019年全国海水利用报告》¹的数据，截至2019年底，全国应用反渗透（RO）技术的工程97个，工程规模100.09万吨/日，占总工程规模的63.60%；应用低温多效（MED）技术的工程15个，工程规模56.55万吨/日，占总工程规模的35.94%；应用多级闪蒸（MSF）技术的工程1个，工程规模0.60万吨/日，占总工程规模的0.38%；应用正渗透（FO）技术的工程1个，工程规模0.05万

¹《2019年全国海水利用报告》在统计时，应用反渗透（RO）技术和应用低温多效（MED）技术的工程数量中均包含了我国目前2个运用“MED+RO”技术的项目（公司承做的10万吨/天海水淡化项目即为其中之一），因此分技术的项目合计数量为117，高于同样在该报告中披露的我国已建成海水淡化工程数量115。

吨/日，占总工程规模的 0.03%；应用电渗析（ED）技术的工程 3 个，工程规模 0.08 万吨/日，占总工程规模的 0.05%。

2019年中国海水淡化工程技术应用情况



数据来源：自然资源部

2) 海水淡化设备市场容量

《全国海水利用“十三五”规划》提出：到 2020 年，海水利用实现规模化应用，自主海水利用核心技术、材料和关键装备实现产品系列化，产业链条日趋完备，培育若干具有国际竞争力的龙头企业，标准体系进一步健全，政策与机制更加完善，国际竞争力显著提升。具体目标包括：“十三五”末，全国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上。沿海城市新增海水淡化规模 105 万吨/日以上，海岛地区新增海水淡化规模 14 万吨/日以上。海水直接利用规模达到 1,400 亿吨/年以上，海水循环冷却规模达到 200 万吨/小时以上。新增苦咸水淡化规模达到 100 万吨/日以上。海水淡化装备自主创新率达到 80% 及以上，自主技术国内市场占有率达到 70% 以上，国际市场占有率提升 10%。

“十三五”期间，我国海水淡化产业将向规模化、集成化方向发展，逐步成为重要的战略新兴产业。截至 2019 年底，全国海水淡化的处理量约为 157 万吨/日，距离规划的 2020 年目标处理量还有 63 万吨/日的差距。根据上述情况预测海水淡化市场预期年新增水处理量 50 万吨/日，若按照海水淡化设备每吨日处理量造价 4,000-5,000 元计算，每年新增市场容量预计在 20-25 亿元左右。

(3) 其他行业水处理市场情况

除电力行业水处理业务以外，报告期内公司还从事冶金、化工等工业行业的水处理业务。我国非电力行业市场整体固定资产投资规模较大，受环境保护和节能减排等法律法规及规范性文件的影响，相关行业的新建项目以及部分未达到环保要求的已建成项目将带动水处理市场需求的增长。

1) 冶金行业水处理市场

一方面，冶金行业作为高耗水的资源型产业，其耗水量已占全国工业总用水总量的比例超过 10%，在我国水资源中长期面临短缺的情况下，高效用水、科学用水已经成为冶金行业的重要发展方向之一。高效能的补给水以及循环水处理系统可以提高冶金企业的水循环利用率并降低总用水量，具有较为显著的经济和环保效益。另一方面，冶金行业的废水水质成分复杂，含有钙、镁、铁、铜、镍、镉等金属离子以及具有毒性的其他杂物，若不经处理直接排放会对环境造成极大的污染，这也对冶金企业的工业废水回用及处理技术水平提出了较高的要求，利好相关工业废水处理系统行业。

2019 年度，我国黑色金属和有色金属冶炼及压延加工业规模以上工业增加值分别同比增长 9.90% 和 9.20%，尽管受宏观产业政策调控的影响，行业整体固定资产投资增速近年来有所波动，但总体规模仍然处于较高水平，相应的工业水处理市场规模较为可观。

2) 化工行业水处理市场

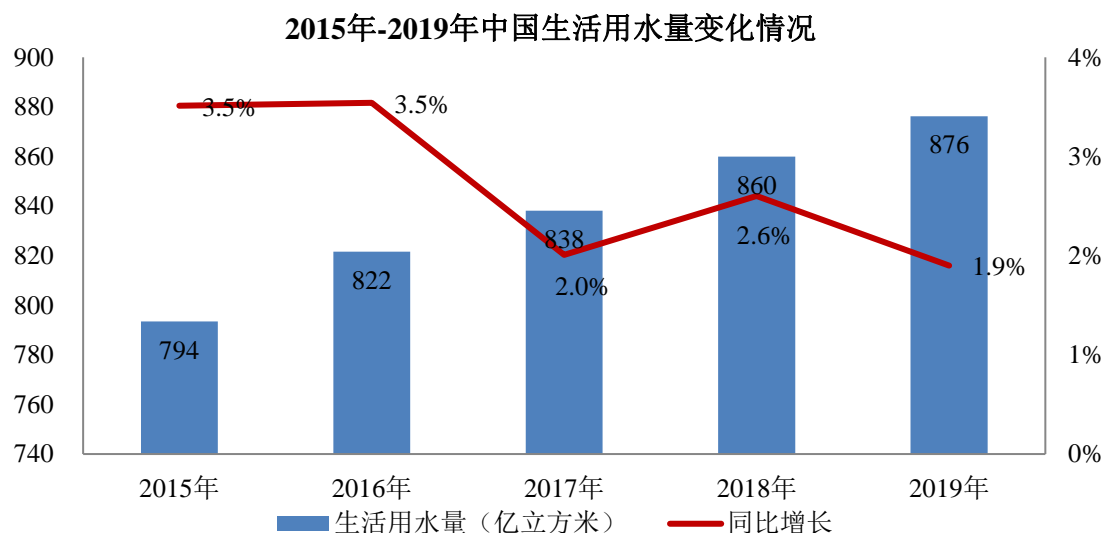
随着环保排放标准不断提高，化工行业面临的环境生态保护压力不断加大，较大的市场规模带来了更多的工业水处理需求。根据国家工业和信息化部发布的《石化与化学工业发展规划（2016-2020 年）》要求：发展循环经济，推行清洁生产，加大节能减排力度，推广新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料（产品）替代，加强重点污染物的治理，提高资源能源利用效率。发展目标：“十三五”末，万元 GDP 用水量下降 23%，万元 GDP 能源消耗、二氧化碳排放降低 18%，化学需氧量、氨氮排放总量减少 10%，二氧化硫、氮氧化物排放总量减少 15%，重点行业挥发性有机物排放量削减 30% 以上。

2019 年度，我国石油加工、炼焦及核燃料加工业规模以上工业增加值同比

增长 5.00%，近年来增速保持在相对稳定区间。石化行业的生成以乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯为代表的基本化工原料广泛应用于有机化工以及合成材料等领域，下游行业需求较为刚性，中长期来看存在较为稳定的工业水处理系统需求。

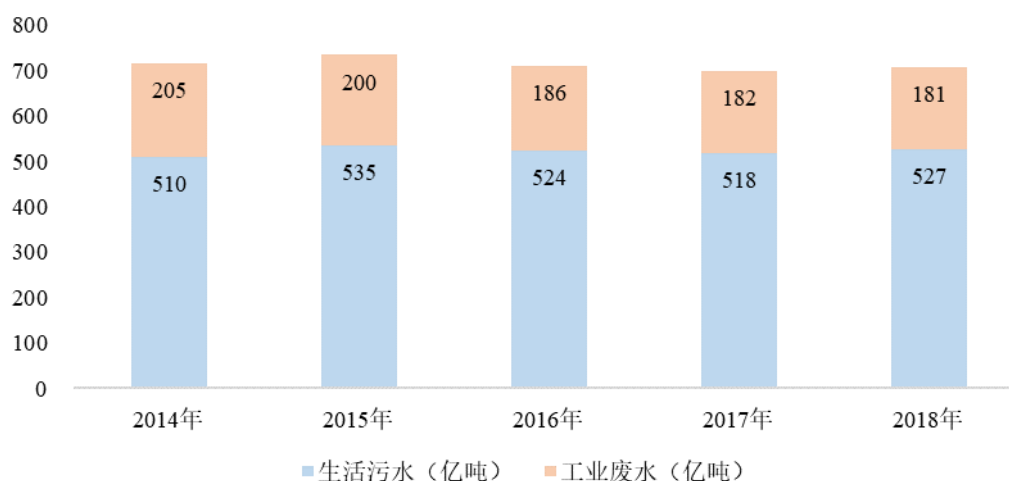
3、市政水处理行业

近年来，我国的总用水量基本维持在较为稳定水平，从 2015 年 6,180 亿立方米略降至 2019 年的 5,991 亿立方米。同时，工业用水和农业用水作为最主要的两种用水途径，受节能减排政策的推进以及相关行业节水技术的进步，近 5 年的用水量在缓慢降低；而生活用水量受人均生活用水量以及用水人口的增长呈现逐年增长的趋势，从 2015 年的 794 亿立方米持续增长至 2019 年的 876 亿立方米。



数据来源：国家统计局

2018 年，我国工业废水排放量约 181 亿吨，城镇生活污水排放量约 527 亿吨，生活污水排放总量以及占比逐年升高。

2014年-2018年中国生活污水和工业废水排放量情况

数据来源：国家统计局 前瞻产业研究院

近年来，“水十条”等一系列支持性政策的出台给市政污水处理行业带来广阔的市场空间，加快城镇污水处理设施建设与改造以及加强城镇节水已经成为市政水处理行业的重要目标，近年来整体投资规模以及行业空间不断扩大，具有较强的发展潜力。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司长期专注于核能发电厂、火力发电厂以及冶金、化工等工业企业的环保水处理系统的研发、设计和集成业务，在工业水处理领域积累了较为深厚的技术积淀。

公司的科研创新活动以实现产业化落地为目的，研发项目均系结合下游客户需求、行业发展趋势、公司战略定位以及公司技术水平等多因素而立项并实施的，已取得的主要核心科技成果涉及凝结水精处理、常规除盐水处理、海水淡化、污水处理和其他废水处理等方面，上述核心成果使公司具备自主独立研发、设计和集成工业水处理系统的能力，科技成果与产业融合度较高。

（四）行业竞争情况

1、行业竞争的基本情况

（1）水处理行业整体市场集中度较低

目前，我国水处理行业企业数量较多，国有企业、外资企业、民营企业等不同类型的企业在资金实力和技术水平等方面存在较大差异，且受到地方产业政策

以及环境保护公益性特征的影响，跨区域扩张能力有限，存在较强的地域性，使得工业水处理行业整体上呈现市场集中度较低的特点。

(2) 少数企业在细分市场具有较强竞争力

鉴于水处理系统对于工业企业的安全生产、稳定运行以及经营成本均有较为重要的影响，若出现运行瑕疵或者安全隐患将会给企业的正常生产经营带来较大的负面影响，因此工业企业对于水处理系统的安全性、稳定性以及成本经济效益等各方面的要求较高，直接利好具有行业领先技术水平、产品和服务质量的水处理系统设备供应商。

随着我国经济发展由高速增长阶段向高质量发展阶段转型，部分水处理系统企业逐渐在技术水平、产品和服务质量等方面积累了较为深厚的实力，并在部分细分领域具有较强的竞争优势。例如，公司在火电、核电行业的凝结水精处理市场上具有较高的行业知名度和较强的市场竞争力。

从今后的发展趋势来看，随着国家环境保护执法力度的加强，以技术、质量和服务为核心竞争力的企业将在未来的竞争中逐渐占据优势，成为水处理市场的主导力量，市场集中度预计将进一步提升。

2、行业内主要企业情况

按照业务性质和经营模式的不同，水处理行业的产业链环节主要包括水处理设备与系统集成、工程施工和投资运营。由于行业内企业在业务布局、技术实力、资本规模、客户结构等方面存在差异，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。

公司主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务，在水处理设备及系统集成领域具有较强的竞争力。

在凝结水精处理和除盐水（含海水淡化）领域，公司的主要竞争对手为中电环保股份有限公司（以下简称“中电环保”）、北京中电加美环保科技有限公司（以下简称“中电加美”）等。此外，同为水处理行业的公司华电水务科技股份有限公司（以下简称“华电水务”）、武汉凯迪水务有限公司（以下简称“凯迪水务”）等在凝结水精处理和除盐水（含海水淡化）领域的水处理工程和投资运营环节具

有相对竞争优势。

在污水处理领域，市场参与者较多，公司的竞争对手包括碧水源、节能国祯等。

3、与同行业可比公司的比较情况

(1) 公司体现核心技术的主要产品与同行业公司技术水平和竞争情况比较

根据业务方向，公司的核心技术可分为凝结水精处理系统的高塔法凝结水精处理技术、除盐水处理系统的热膜耦合海水淡化技术和污水一体化处理技术，其技术水平和竞争与劣势与同行业公司比较如下：

1) 凝结水精处理系统设备的技术水平比较和竞争优劣势

公司凝结水精处理系统设备主营应用高塔法凝结水精处理技术，当前应用较多的凝结水精处理技术大致可以分为两大类：一是不设置前置过滤器，采用树脂粉末覆盖过滤器的方式；二是前置过滤器+离子交换的方式。对于前者，一般称之为粉末树脂过滤技术，对于后者，也称离子交换技术，根据树脂的分离与再生工艺不同，可以分为高塔法技术与锥斗法技术两大类。相关技术的对比情况如下：

具体表征	离子交换+高塔法再生 (分离塔树脂界面智能监测系统)	离子交换+高塔法再生	离子交换+锥斗法再生	粉末树脂过滤
代表项目	力源科技：浙江某核电2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	中电环保：山东某核电2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	武汉凯迪：广东某火电厂2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	中电加美：河北某火电厂2×300MW 机组凝结水精处理系统
分离与再生设备	树脂分离塔+阴树脂再生塔+阳树脂再生塔+树脂储存塔	树脂分离塔+阴树脂再生塔+阳树脂再生兼储存塔	阴树脂再生兼分离塔+阳树脂再生兼储存塔+树脂隔离塔	铺膜箱+铺膜辅助箱
优势	① 阴阳树脂接触面积小，树脂分离效果稳定、分离率高； ② 单设的再生塔和对混脂层的有效隔离确保了再生剂不会被带入运行系统； ③ 在系统投入运行后阴、阳树脂比例还可进行变化调整； ④ 自动化程度高。	阴阳树脂接触面积小，树脂分离效果稳定、分离率高。	① 在系统投入运行后阴、阳树脂比例还可进行变化调整； ② 一次性投资成本较低。	① 无再生酸碱废水处理问题； ② 占地面积小，系统简单，一次性投资成本较低； ③ 可适用较高的凝结水温度。
缺陷	塔身较高，对厂房高度有要求。	① 在系统投入运行后阴、阳树脂比例无	① 长期运行易受树脂反洗分层效果	① 适用范围窄； ② 交换容量低

具体表征	离子交换+高塔法再生 (分离塔树脂界面智能监测系统)	离子交换+高塔法再生	离子交换+锥斗法再生	粉末树脂过滤
		法进行变化调整; ② 无单设的阳树脂再生塔, 存在再生剂中的离子被带入运行系统的风险; ③ 塔身较高, 对厂房高度有要求。	干扰, 树脂分离率降低; ② 无单设的阴、阳再生塔, 存在再生剂中的离子被带入运行系统的风险。	且粉末树脂不能重复使用, 运营成本高; ③ 除水中的胶体态铁离子和固态悬浮物外, 其他离子去除效果不佳, 除盐能力较差。

从运营效率及水质角度考虑, 现阶段国内电厂主要采用“离子交换+高塔法再生”的凝结水精处理系统设备。高塔法凝结水精处理技术的优势在于阴阳树脂接触面积小, 树脂分离效果稳定、分离率高, 单设的再生塔和对混脂层的有效隔离确保了再生剂不会被带入运行系统; 在系统投入运行后阴、阳树脂比例还可进行变化调整, 总体自动化程度较高等。

公司的高塔法凝结水精处理系统设备也存在一定的劣势, 主要包括: “四塔式”布局导致系统占地面积更大, 客户初始投资成本更高; 特殊分离塔的高度更高, 对客户厂房的设计存在一定要求。

2) 海水淡化系统设备的技术水平比较和竞争劣势

公司除盐水处理系统中的海水淡化系统设备主营应用热膜耦合海水淡化技术, 热膜耦合海水淡化技术 (MED-RO) 和单纯的低温多效 (MED) 热法海水淡化技术、反渗透 (RO) 膜法海水淡化技术对比情况如下:

项目	MED	RO	MED-RO
技术指标:			
进水温度	0-35℃	15-25℃	0-35℃
操作温度	<70℃	15-25℃	<70℃
海水水质影响	小	大	小
预处理	简单	复杂 (SDI<3)	简单
产水规模	中、大	小、中、大	中、大
系统弹性	中等	大	中等
产品水 TDS (mg/L)	≤5	≤50	灵活可调
占地面积 (同等规模)	大	小	大
初始投资 (同等规模)	最高	较高	高

项目	MED	RO	MED-RO
运行维护工作量	简单	复杂，需要定期更换反渗透膜	适中

对于公司而言，在河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目中，经测算，通过热膜耦合技术，其单位水处理能耗为 3.57kW/h，小于单一使用热法或膜法处理每立方米海水所需的能耗。热膜耦合技术单位能耗较单一热法、单一膜法相比分别降低了 5% 和 10%，具有良好的节能效应。

项目	MED	RO	MED-RO
主要能源	蒸汽、电能	电能	蒸汽、电能
处理每立方米水所需能耗	3.76kW/h	3.96kW/h	3.57kW/h

热膜耦合的路线有着诸多优势，但相较于单纯的热法或者膜法海水淡化系统，其也存在一定的劣势，主要包括整体工艺更为复杂、对控制系统的要求更高、运行维护的难度更大等。

3) 污水处理系统设备的技术水平比较和竞争优势

公司污水处理系统设备主营应用污水一体化处理技术。从污水处理技术的工艺流程而言，主要包括物理化学处理和生物化学处理两大方面。其中，物理化学处理与前述公司高塔法凝结水精处理技术和热膜耦合海水淡化技术的部分工艺存在共性，涉及技术方法包括沉淀、过滤、反渗透、离子交换等，而生物化学处理技术则系通过特殊培养的微生物来实现降解污水中有机物，降低氮、磷等物质含量的目的。

从污水的生物处理技术角度来分析，其主要包括活性污泥技术和生物膜技术两大类。以活性污泥技术为基础，相继衍生出了氧化沟技术、A/O 技术（厌氧好氧技术）、AA/O 技术（厌氧缺氧好氧技术）、CASS 技术（循环活性污泥技术）、CAST 技术（周期循环式活性污泥技术）和 SBR 技术（序列间歇式活性污泥技术）等。上述技术均在国内外污水处理项目中有所应用，属于先进成熟的主流工艺，不同技术在投资规模、用地面积、运行维护成本、出水水质方面均互有长短，主要根据根据客户需求、总体预算和项目环境进行选择。

生物膜法主要指 MBR 技术（膜生物反应器），相对于活性污泥技术，MBR 技术具有出水水质更优、占地面积较小、剩余污泥产量少等优点，但也存在投资

成本较高、容易导致膜污染、可处理水量较小等缺点。随着技术的发展，在 MBR 技术基础上，又相继衍生出了 BAF 技术（曝气生物滤池技术）、FMBR 技术（兼氧膜生物反应器）、MBBR 技术（移动床生物膜反应器）和 MBR-DF 双膜技术，相比于 MBR 技术，上述衍生工艺进一步提高了出水水质，降低了投资和运营费用。

污水处理市场领域的部分主要上市公司及其生物处理工艺技术以及目前项目规模情况如下：

上市公司	主要污水生物处理技术情况	污水处理项目规模
碧水源	“MBR+DF”技术、振动MBR技术等	世界上承建10万吨/日以上 MBR工程最多的企业
节能国祯	AA/O技术、氧化沟技术、SBR技术、MBR技术、BAF技术等	截至2019年12月31日，污水处理项目规模561万吨/日
中电环保	“悬浮床”及“三相增强”MBR技术等	未披露
公司	AA/O技术、MBR技术、BAF技术等	截至2020年9月30日，污水处理项目规模5万吨/日

资料来源：各公司招股说明书及年报

公司污水处理工艺与其他污水处理领域的上市公司主要使用的工艺均属于国际通用的主流先进技术，相较于其他竞争对手，公司的优势在于：①已经掌握的污水生物处理技术包括 AA/O 技术和 BAF 技术，已覆盖活性污泥技术和生物膜技术两大类，拥有完善先进的技术储备并持续优化改良；②污水处理后的水质指标均达到或优于国家最高的一级 A 标准，具有优良的出水品质；③公司可将之前从事的高精度凝结水精处理业务的经验用于污水处理中物理化学处理技术，且公司掌握的耐酸碱、温度及腐蚀的 PTFE 膜生产技术，可以结合 MBR 技术应用，具备物理化学处理技术和膜工艺优势；④公司在凝结水精处理和除盐水（含海水淡化）领域深耕多年，具备良好的集成设计和精细化管理能力。

相较于其他竞争对手，公司的竞争劣势在于正式参与污水处理领域竞争的时间较短，目前项目市场规模较少；同时，相比其余已上市公司的竞争对手，公司资金实力和融资渠道有限，而污水处理领域项目投资规模一般较大，需要公司有较强的资金实力做保证，承接相关项目可能对公司营运资金的管理存在一定压力。另外，污水处理市场相比凝结水精处理和除盐水领域具有较强的区域属性，公司未来在其他区域的拓展也存在一定不确定性。

公司为环保水处理系统设备的研发、设计和集成供应商，根据产品和业务范围以及客户结构，考虑到公司于 2020 年前未实现污水处理业务收入，报告期内凝结水和除盐水（含海水淡化）业务的收入合计占比超过 80%，故选取同行业可比公司主要为中电环保、中电加美、华电水务和凯迪水务。

以下列示了具有公开数据的同行业可比公司中电环保、中电加美以及公司在污水处理领域的竞争对手碧水源、节能国祯与公司的比较情况。

（2）经营情况、市场地位和技术实力对比

报告期内，相关公司经营情况列表如下：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入				
中电环保	59,755.05	90,688.10	79,839.88	68,044.80
中电加美	-	39,145.31	44,848.96	37,400.27
碧水源	481,720.69	1,225,532.05	1,151,780.94	1,376,728.61
节能国祯	253,605.74	416,981.31	400,638.39	262,809.14
力源科技	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
净利润				
中电环保	10,792.40	14,514.91	12,604.02	12,350.93
中电加美	-	4,311.33	4,195.36	3,512.37
碧水源	16,978.29	138,069.06	124,451.95	250,938.39
节能国祯	27,155.70	32,643.47	28,080.28	19,417.49
力源科技	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78
总资产				
中电环保	258,063.82	250,849.58	230,776.91	201,842.22
中电加美	-	108,698.22	98,736.07	75,660.10
碧水源	6,860,086.94	6,738,735.79	5,669,016.63	4,563,693.89
节能国祯	1,432,000.91	1,445,988.37	1,014,506.51	809,889.31
力源科技	73,029.65	69,564.77	71,834.22	47,006.19
净资产				
中电环保	163,117.95	153,088.04	137,260.40	124,299.82
中电加美	-	58,947.89	53,884.15	46,978.93
碧水源	2,299,235.03	2,311,160.90	2,184,659.20	1,988,090.54
节能国祯	412,848.37	374,480.31	256,590.50	221,840.35

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
力源科技	39,500.59	37,961.97	33,707.19	27,465.17

注：隆华科技子公司中电加美未披露其2020年1-9月的财务数据，下同。

1) 中电环保

中电环保成立于2001年，现为创业板上市公司，主要业务领域包括水环境治理、市政污水处理、固危废处理和烟气治理四类业务，提供工业（包括电力、石化、冶金、建材等）和城市环保系统解决方案，包括：研发设计、设备系统集成、工程总承包、核心装备制造、设施运维和项目投资（PPP、BOT、TOT）等。

2017年、2018年和2019年，中电环保的营业收入分别为68,044.80万元、79,839.88万元和90,688.10万元，净利润分别为12,350.93万元、12,604.02万元和14,514.91万元，研发费用占营业收入的比例分别为4.45%、4.56%和4.81%，2019年末研发人员数量占比为26.40%。

中电环保的业务覆盖电力、石化、冶金、建材等国家重点工业和城市环保领域，其中在某些细分行业，如核电的水处理市场占有率位于全国前列。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) 中电加美

中电加美成立于2003年，现为创业板上市公司洛阳隆华科技股份有限公司（以下简称“隆华科技”）的子公司。中电加美的主营业务围绕工业和市政水处理行业，是专业从事设备集成、工程总包及投资运营等业务的系统服务商，产品包括膜法及离子交换水处理系统、城市再生水回用处理系统、冷凝水处理和凝结水精处理系统、工业废水处理系统、高含盐废水零排放系统、市政污水处理等。

2017年、2018年和2019年，中电加美的营业收入分别为37,400.27万元、44,848.96万元和39,145.31万元，净利润分别为3,512.37万元、4,195.36万元和4,311.33万元。

作为高新技术企业，中电加美在电厂的工业水处理领域具有一定的市场竞争力和较高的技术研发水平。

3) 华电水务

华电水务成立于 2011 年，是中国华电科工集团有限公司控股的企业，是集团的环保水务业务的主要经营平台，从事的业务包括电厂补给水处理、凝结水精处理、循环水处理及电厂工业废水集中处理等方面。

华电水务在凝结水精处理、中水回用、电厂水岛、海水淡化、废水零排放、生物生态水环境治理等领域形成了以“Finesep 高塔分离法技术”、“电厂废水零排放与处理工艺的研究技术”、“膜法海水淡化技术在核电站中的研究与应用项目”等技术为代表的技术体系，在核电凝结水精处理系统领域具有较高的市场竞争力和技术研发水平，相关产品曾获得“北京市自主创新产品”等荣誉。

4) 凯迪水务

凯迪水务成立于 2007 年，是新加坡证券交易所主板上市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。

凯迪水务是高新技术企业，主要技术和研究领域为“集成膜超级浓缩技术”、“蒸发结晶-零排技术”、“浓盐水分质处理及资源化利用技术”、“污水工艺技术”以及“凝结水精处理锥体再生分离技术”。

5) 碧水源

碧水源成立于 2001 年，现为创业板上市公司。碧水源专业从事环境保护及水处理业务，在水处理领域拥有全产业链，涉及领域包括市政污水和工业废水处理、自来水处理、海水淡化、民用净水、湿地保护与重建、河流综合治理、城市光环境设计建设等。碧水源可采用先进的膜技术为客户一揽子提供整体技术解决方案，包括技术方案设计、工程设计、技术实施与系统集成、运营技术支持和运营服务等，并制造和提供核心的膜组器系统和核心部件膜材料；同时公司研发、生产与销售家用及商用净水器产品，并提供城市光环境整体技术解决方案、城市生态环境治理、市政与给排水的工程建设服务。

碧水源具有完全自主知识产权的全产业链膜技术（微滤、超滤、纳滤、反渗

透)包括产品生产与工艺应用,也是中国唯一一家集全系列膜材料研发、全系列膜与设备制造、膜技术工艺应用于一体的企业。碧水源可以将污水通过自主创新的“MBR-DF”技术直接处理为地表水 II 类或 III 类的高品质再生水,是国内唯一拥有该技术并完成大规模工程应用的高科技企业。

6) 节能国祯

节能国祯成立于 1997 年,目前是创业板上市公司。节能国祯在市政污水领域市场影响力逐步提升的同时,积极拓展其他治理领域,逐渐形成了城市水环境治理综合治理、工业废水治理、村镇水环境综合治理三大业务领域。公司的业务模式主要分为投资运营业务(包括 PPP、BOT、TOT、BOO 以及托管运营等方式)、环境工程 EPC 业务、水处理设备生产销售业务以及水环境设计咨询业务。

在城市和村镇水环境综合治理领域,截至 2019 年末,节能国祯水务运营业务已覆盖全国 14 个省,工艺类型包括 A²/O、氧化沟、SBR、MBR、BAF 等,截至 2019 年末拥有污水处理规模 561 万吨/日,拥有管网运营规模 4819 公里/年。在工业废水治理领域,节能国祯拥有高盐废水资源化整体解决方案、HiPO_x 臭氧高效氧化反应器等多项先进技术产品。截至 2019 年末,节能国祯子公司通过 BOO 和托管运营等方式,共运营 6 座工业水处理运营厂和 1 个煤化工园区,工业水总运营规模近 20 万吨/天。

7) 力源科技

本公司成立于 1999 年,主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务,同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。公司的产品范围涵盖凝结水精处理系统、除盐水处理(含海水淡化)系统、污水处理系统、水汽取样系统、化学加药系统、其他废水处理系统、水网控制系统、发变组继电保护等多个领域。

报告期内,力源科技的营业收入分别为 21,303.96 万元、30,779.80 万元、33,328.96 万元和 17,566.73 万元,净利润分别为 2,534.78 万元、4,713.26 万元、5,217.17 万元和 2,067.95 万元,研发费用占营业收入的比例分别为 3.31%、3.77%、5.11%和 5.54%,2020 年 9 月末研发人员数量占比为 46.04%。

公司作为“高新技术企业”,曾获得“国家专精特新‘小巨人’企业”、“浙

江省隐形冠军企业”、“嘉兴市创新型企业”等荣誉称号，并建立了“省级高新技术企业研究开发中心”，专注于 1,000MW 及以上的大型核能、火力发电厂的凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备以及污水处理系统设备的研发、设计与集成，同时扩展其他行业水处理技术产品和发变电综合自动化产品的研发、设计与集成。在水处理行业细分领域中，公司在国内的核电和火电行业的凝结水精处理系统以及大型海水淡化系统市场上具有较强的竞争力。

（3）关键业务数据及指标对比

衡量公司核心竞争力的关键业务数据及指标包括营业收入、净利润、研发费用及占比情况、销售毛利率、销售费用率、管理费用率、财务费用率、专利数量、研发人员数量及占比等，其中营业收入、净利润等对比情况详见本章节之“（1）经营情况、市场地位和技术实力对比”。销售费用率、管理费用率、财务费用率等对比情况详见本招股意向书“第八节 财务会计信息和管理层分析”之“八、发行人对于经营成果的分析”之“（五）期间费用分析”。

公司与同行业可比上市公司中电环保、隆华科技以及污水处理领域的竞争对手碧水源和节能国祯在衡量核心竞争力关键业务数据，包括毛利率、研发费用及占比、专利数量和研发人员数量及占比等方面的情况对比如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率				
中电环保	32.58%	29.87%	32.56%	29.95%
隆华科技	32.35%	29.33%	27.53%	26.59%
碧水源	31.63%	30.87%	29.81%	28.96%
节能国祯	31.06%	24.89%	22.03%	24.88%
力源科技	28.51%	30.08%	28.91%	26.93%
研发费用率				
中电环保	3.45%	4.81%	4.56%	4.45%
隆华科技	4.31%	3.30%	3.40%	3.80%
碧水源	2.40%	1.75%	2.13%	1.75%
节能国祯	1.59%	1.83%	1.54%	2.07%
力源科技	5.54%	5.11%	3.77%	3.31%
研发费用				

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
中电环保	2,062.00	4,362.37	3,639.41	3,027.08
隆华科技	5,376.23	6,190.25	5,470.13	4,062.99
碧水源	11,574.88	21,409.37	24,516.70	24,073.22
节能国祯	4,040.63	7,614.52	6,179.20	5,431.75
力源科技	973.11	1,703.60	1,160.72	706.21
专利数量				
中电环保	-	306	318	340
隆华科技	-	-	-	-
碧水源	-	546	488	378
节能国祯	-	73	60	79
力源科技	34	27	18	12
研发人员数量				
中电环保	-	141	116	136
隆华科技	-	311	275	243
碧水源	-	518	491	416
节能国祯	-	297	197	156
力源科技	64	62	50	34
研发人员数量占比				
中电环保	-	26.40%	23.11%	27.31%
隆华科技	-	20.12%	18.84%	20.59%
碧水源	-	17.79%	15.81%	15.22%
节能国祯	-	9.94%	7.01%	6.43%
力源科技	46.04%	52.99%	40.32%	35.42%

注：中电环保及隆华科技未披露其2020年1-9月的上述部分数据。

2017年至2019年，发行人与同行业可比上市公司毛利率、研发费用率等关键业务数据总体不存在明显差异。

2017年至2019年，同行业可比公司未披露拥有的软件著作权数量，隆华科技未披露拥有的专利总数，中电环保的专利数量以及同行业可比公司的研发费用、研发人员数量均高于公司，主要原因系中电环保、隆华科技涉足的业务范围和整体企业规模大于公司所致。截至2019年末，公司研发人员占比达到52.99%，高于中电环保的26.40%和隆华科技的20.12%。

（五）行业技术水平及特点

1、技术水平

（1）行业技术的大规模应用主要采用成熟稳定的技术

作为工业项目的配套系统，水处理系统的质量将直接影响到整个工业项目的运行情况。因此，客户一般会优先关注水处理系统运行的稳定性和安全性，其后再考虑投资和运行成本，这一特点在电力、冶金、化工等固定资产投资规模较大且工业用水量较高的行业尤其明显。水处理行业企业需要针对每个项目的特定需求，提供有针对性的定制化项目方案，除了要满足客户要求的产水量、出水水质等要求之外，还要优先考虑稳定性和安全性，因此客户在招标过程中会青睐具有大规模项目应用的成熟稳定的技术。

（2）水处理技术的发展呈现多行业交叉的趋势

传统的水处理技术是一项多学科综合技术，涉及物理、化学等领域，但随着国家环保标准的提升以及现代经济活动带来的较为复杂的水环境情况，水处理行业的新课题、新需求日益增多，需要引入化工、材料、生物等其他行业的技术来解决新的问题。水处理技术与其他行业技术的交叉组合，有效地拓展了水处理技术的适用领域并提高了处理效果，成为当前行业的重要发展趋势之一。

（3）从分散化的水处理技术向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，受过去的环保要求以及企业经营管理理念的影响，企业水处理系统较多呈现分散化特点，不同生产模块的水处理系统的兼容性以及节能效果不理想。在当前环保节能的大环境下，以往水处理系统管理模式已经不能适应企业可持续发展的需求，企业需要对整体水处理系统进行统一规划，以实现整体水资源的合理分配，以减少用水和排水总量，最大化地实现水资源循环利益，使得综合水处理技术逐渐成为行业发展主流之一。

2、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系统，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。所应用技术需要经过多个项目的验证，具有很高的稳定性，以保证水处理系统及整个项目的良好运行。

(六) 发行人产品的市场地位、竞争优势和劣势

1、产品的市场地位

公司作为国家高新技术企业，曾获得“国家专精特新‘小巨人’企业”、“浙江省隐形冠军企业”、“嘉兴市创新型企业”等荣誉称号，并建立了“省级高新技术企业研究开发中心”，专注于 1,000MW 以上的大型核能、火力发电厂的凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备以及污水处理系统设备的研发、设计与集成，同时扩展其他行业水处理技术产品和发变电综合自动化产品的研发。

公司的产品范围涵盖凝结水精处理系统、常规除盐水处理系统、海水淡化系统、污水处理系统、水汽取样系统、化学加药系统、其他废水处理系统、水网控制系统、发变组继电保护等多个领域，在国内的核电和火电行业的凝结水精处理系统以及大型海水淡化系统市场上具有较强的竞争力。

其中，公司的产品“核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置”于 2015 年被认定为浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品，于 2016 年获“嘉兴市科学技术一等奖”，并于同年并登记为“浙江省科学技术成果”，入选“浙江制造精品”名单。作为中核集团的合格供应商，公司为其首批 1,000MW 等级的压水堆核电机组提供凝结水精处理系统设备，并成功为我国三代核电“华龙一号”海外首堆工程巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电项目提供凝结水精处理系统设备。截至 2019 年末，我国已经投运和在建的 59 台核电机组，公司供应凝结水精处理系

统设备的核电机组数量为 10 台，作为极少数能够提供满足核电机组凝结水精处理系统设备的供应商，公司产品具有较高的市场地位。

公司的产品“10 万吨/天热膜联产海水淡化装置”于 2020 年被认定为“浙江省科学技术成果”，2019 年被认定为嘉兴市装备制造业重点领域首台（套）产品，并于同年入选“浙江制造精品”名单。公司已成功将低温多效（MED）与反渗透（RO）系统相结合的热膜耦合海水淡化技术成功地应用到河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目中，是目前国内应用热膜耦合海水淡化技术规模最大的海水淡化项目，具有较大的市场影响力。

2、公司的竞争优势和劣势

（1）竞争优势

1) 自主知识产权的核心技术优势明显

作为高新技术企业，公司以省级“高新技术企业研究开发中心”为依托，聚集了一支拥有多年能源工程、电气控制、自动化控制以及机械工程等专业领域经验的核心技术团队，具有完整的从水处理系统的研发、设计到集成的实现能力，能够适用于超临界、超超临界核能发电厂、火力发电厂的凝结水精处理系统设备，普遍适用于冶金、化工等领域的除盐水处理（含海水淡化）系统设备，以及应用于市政、生活等领域的污水处理系统设备。

截至 2021 年 2 月 28 日，公司拥有 37 项授权专利，其中包括“前置阳床阳离子再生塔”等发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，另有包括“力源核电机组凝结水精处理控制系统软件 V1.0”、“低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台 V1.0”等 11 项软件著作权。上述成果的取得主要基于公司领先的研发能力和技术水平，并较好地实现了科研成果的产业化。公司依靠自主知识产权研发的产品获得“浙江省科学技术成果”、“浙江制造精品”以及“浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）”和“嘉兴市装备制造业重点领域首台（套）”等多项荣誉。

2) 优质的客户资源和较高的品牌知名度

在电厂水处理领域，公司主要面向中核集团、华能集团、大唐集团、华电集团、国家能源集团、国电投集团等央企大型发电集团以及各大地方发电集团，目前已经提供了数百套水处理项目的系统设计、设备集成等产品和服务，项目

质量和服务能力得到了诸多客户的广泛认可，已形成良好的市场美誉度和品牌知名度。其中，公司作为中核集团多年的合格供应商，在以“凝结水精处理系统、除盐水处理（含海水淡化）系统”为核心，涵盖“废水处理系统、化学加药系统、汽水取样系统、海水淡化工程锅炉补给水处理系统的设计、生产、调试和服务；发电机变压器微机继电保护屏的设计、生产、调试和服务；离子交换树脂产品销售服务”等多方面，为中核集团总部及下属单位提供全方位的产品和服务，在业务广度和深度方面都与客户保持了较为良好、持久的合作关系。

3) 一体化服务优势

水处理系统是一个运作一体化的综合系统，需要各硬件部分以及软件高度配合才能确保整个系统的稳定、高效运行。经过多年发展，公司已经形成了设计、采购、管理、调试等全方位的技术服务能力，具有一定的一体化服务优势。

① 较强的研发设计能力：作为专注于从事环保水处理业务的企业，公司目前已经建立起了一套集环保水处理工艺系统、控制系统和电气系统的研发、设计与集成于一体的具有自主创新能力的技术体系，且拥有一支技术实力过硬、具有复合专业背景的研发和技术团队，形成了较强的研发设计能力。

② 良好的采购控制能力：一套完整的大中型水处理系统设备的集成涉及到数百种不同类型设备的组合与调试，原材料的选型与供给关系到整套系统的造价、质量等关键问题。经过多年的发展，通过数百个水处理项目的经验积累，公司已经形成了一整套的供应链管理方案，与水处理系统设备的部件供应商建立了良好的合作关系。

③ 完善的项目管理能力：公司建立了项目经理负责制度，根据交付计划在合同执行的初期即建立较为完善的管理体系，由项目经理负责对每个具体的项目进行分配和监督。同时，公司以项目为单位建立了快速反应机制，对用户的要求及时反馈并快速解决，为用户提供一流的服务。

④ 高效的现场服务能力：公司拥有一支优秀的现场服务队伍，包含资深的水处理专家、项目经理及工程调试技术人员，结合公司自主研发的，由 PLC 或 DCS 控制全自动运行的全套水处理系统软件，能够在现场安装、调试各个环节指导客户在最短的时间内完成系统投运并实时监控。

(2) 竞争劣势

1) 资金实力不足

公司主要从事环保水处理系统的研发、设计和集成业务，行业经营特点以及公司业务模式决定了公司承做的大型项目执行周期较长，在项目的实施期间对营运资金存在较大的需求，需要占用较大规模的流动资金。同时，下游客户在环保水处理系统的招标中，通常对参与投标的供应商的资金情况和资产规模存在较高的要求，需要公司有较强的资金实力做保证。

报告期内，公司专注于系统设备的研发、设计和集成，承做的项目主要采用 EP 模式，在公司资金实力有限的情况下，有利于缩短项目周期，盘活存量资金，实现整体效益的最大化。但是水处理行业的产业链环节还涉及工程施工和投资运营等环节，公司在该等环节的市场竞争力还有较大的提升空间。未来，为满足下游行业客户多样化的需求，预计公司采用 EPC 和 BOOT 模式执行的项目数量以及规模将会随业务量的增长而有所增加，若存在资金储备不足的情况，将会对公司快速扩大经营规模以及提升经营业绩产生一定程度的不利影响。

2) 协作方式难以满足公司快速发展需求

报告期内，公司主要采用供应商协作的方式进行水处理设备系统非标准部件的定制和组装工作。在公司资产规模较小以及集约化经营的情况下，这种轻资产的模式可以有效地减少公司在生产环节的支出，使得公司可以集中资源专注于研发、设计和集成等关键环节，快速提升核心竞争力。随着公司销售规模的持续增长，协作供应商受场地面积、员工人数等限制，产能规模无法满足公司的生产需求，若供应商来不及排产亦会影响交货期，不利于保障公司生产经营的稳定性，难以满足公司快速发展需求。

3) 产品结构和技术储备有待丰富

现阶段，公司主要收入来源于下游的电力行业，产品以凝结水精处理系统设备和除盐水（含海水淡化）系统设备为主。报告期内，公司积极拓展冶金、化工等工业行业以及市政行业的水处理业务，并取得了一定成效，但就项目与客户数量等方面而言，非电力行业的业务占比仍较小。同时，尽管公司的核心技术具备一定的跨行业延展性，但目前的技术储备主要面向电力行业，在非电力行业水处

理领域的经验积累和项目拓展仍然有较大的发展和提升空间。

（七）行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）国家战略和行业政策支持

近年来，随着我国对于环境保护的日益重视和水资源的日益紧缺，国家在水资源的保护和利用方面出台了一系列的政策法规，以 2014 年修订的《中华人民共和国环境保护法》为核心，相继围绕环境保护和水资源利用方面先后颁布了多项法律法规。在水资源保护方面，先后出台了《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》等；在节水减排方面，2008 年通过了《中华人民共和国循环经济促进法》。2016 年出台的《“十三五”生态环境保护规划》，将生态文明建设上升至国家战略高度，精准发力提升水环境质量、实施专项治理，全面推进达标排放与污染减排。上述法律的颁布为工业水处理行业的发展奠定了坚实的政策基础。

未来，在水资源紧缺的大背景下，国家在水资源保护和利用方面仍将会出台一系列的政策、法规。作为水处理行业中的重要参与者，相关水处理企业将会面临巨大的发展机遇。

（2）经济增长向高质量转型带动

我国自改革开放以来，国民经济一直保持高速发展，使得各行业规模快速增长，行业内的用水需求、废水排放量也在逐渐增大。尽管进入 2015 年后，我国 GDP 增速逐渐放缓，但一方面，这一增速和绝对增量依旧可观，另一方面，我国经济步入换挡期，经济向高质量发展阶段转型，部分难以满足节能环保要求的存量项目将实施升级改造，预计将给水处理行业的发展提供持续多样的需求。

（3）环保要求提高与水处理技术的进步

随着我国经济的发展和在水资源保护的重视，监管部门及各行业对水处理标准都在逐渐提高，主要表现在对给水水质和废水排放的高要求，这使得对水处理系统的投资和需求都大幅增加。而与此同时，随着工业水处理技术在物理、化学和生物处理方面取得的全面进步，使得以前相对复杂的工艺变得简单，从而大幅

降低了水污染治理设施的投资成本和运营成本，对水污染治理行业的良性发展起到正面的推动作用。

(4) 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。

2、行业面临的挑战

(1) 受政策影响，下游行业存在一定周期性

水处理系统作为企业生产经营活动的基础性和辅助性设备，市场需求同下游行业的投资、建设情况密切相关。水处理行业下游客户主要是电力、冶金、化工、市政水务等行业，这些行业的景气度同国民经济的发展和固定资产投资的波动有较大的关联关系。当全社会固定资产投资上升时，整个工业行业和市政行业对水处理系统的需求会快速增长；当宏观经济出现紧缩或者国家对固定资产投资过热进行宏观调控时，下游行业对水处理系统的需求也会随之有所放缓。

由于我国宏观经济发展存在一定程度的波动性，政府在某一段时期会采取较严厉的宏观调控措施，甚至直接限制特定行业的固定资产投资规模以及投资进度，使得水处理行业会直接或间接受到宏观经济周期性波动的影响。

(2) 部分细分市场竞争趋于激烈

虽然在某些水处理细分市场，由于较高的技术壁垒使得企业能够在相对规范的市场运作机制下进行良性竞争，比如：凝结水精处理领域对水处理系统技术要求较高，客户一般会严格按照系统运行要求，在具有可靠技术和成功经验的少数水处理公司中，按市场化条件选择一家作为产品和服务供应商。但是，在技术门槛相对较低的细分市场，规范化程度依然不足，比如：其他废水处理领域，由于其技术含量较低，市场存在着诸多小规模水处理企业，各企业在竞标时的技术方案和价格差异较大，存在着低价竞争的情况，竞争相对激烈。

（八）未来市场容量测算

公司基于自身市场占有率及未来火电、核电、海水淡化市场发展情况，对凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备领域未来的市场空间进行了测算：

我国的火电主要以煤电为主，煤电装机容量占火电装机容量的比例接近 90%。根据国家发改委和国家能源局发布的《电力发展“十三五”规划(2016-2020 年)》，到 2020 年，全国煤电装机规模在 11 亿千瓦以内。根据中国能源研究会的数据，2019 年底煤电装机容量 10.4 亿千瓦。据此推算，到 2020 年，我国新增煤电装机规模约有 6,000 万千瓦。按照静态测算，以 2018 年度全国燃煤发电工程决算单位造价 3,593 元/千瓦，火电系统中水处理系统设备投资金额约占整个火电厂投资总额的比例为 1%-3%，则我国火电水处理系统每年的新增市场容量估计约 40 亿元。其中，凝结水精处理、除盐水占比分别为 30%和 20%左右，因此与公司当前业务关联较为紧密的凝结水精处理、除盐水处理系统设备的目标市场容量分别约 12 亿元和 8 亿元。参考公司目前市场占有率情况，凝结水精处理按照 8%（悲观情况）、12%（中性情况）和 16%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算；除盐水处理系统设备按照 3%（悲观情况）、5%（中性情况）和 7%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算，则公司在火电行业凝结水精处理和除盐水处理系统设备新增市场领域的业务未来每年市场容量合计约 1.2-2.5 亿元。

火电改造需求方面，根据国家能源局的数据，截至 2019 年底全国火电装机总容量 11.91 亿千瓦。按照静态测算，假设老旧电厂水处理设备的更新改造周期约为 20 年，则平均每年需要改造的容量约 5,000 万千瓦，而电厂水处理系统改造每千瓦造价相对保守的估计约为 100 元，则我国火电水处理系统每年的改造市场容量约 50 亿元。其中，凝结水精处理、除盐水占比分别为 30%和 20%左右，参考公司目前市场占有率情况，凝结水精处理按照 8%（悲观情况）、12%（中性情况）和 16%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算；除盐水处理系统设备按照 3%（悲观情况）、5%（中性情况）和 7%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算，公司在火电行业凝结水精处理和除盐水处理系统设备改造市场领域的业务未来每年市场容量合计约 1.5-3.1 亿元。

截至 2019 年底，我国已投运核电机组 47 台，装机容量 4,875.12 万千瓦；在建 12 台，规模 1,115.50 万千瓦。根据“十三五”能源规划，到 2020 年我国将实现 5,800 万千瓦投运、3,000 万千瓦在建的目标。据此推算，新增核电项目规模的缺口约为 2,800 万千瓦，谨慎估计 2020 年其中的 30% 将开工建设，以 16,000-20,000 元/千瓦的单位造价预估，当年核电市场新增投资规模约为 1,680 亿元，其中核电系统中水处理设备投资占整体投资的 0.4-1% 测算（仅包含凝结水与除盐水处理系统设备投资），核电水处理系统年新增市场容量约为 10 亿元。其中，凝结水精处理、除盐水占比分别为 70%、30% 左右，参考公司目前市场占有率情况，凝结水精处理按照 20%（悲观情况）、25%（中性情况）和 30%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算；除盐水处理系统设备分别 1%（悲观情况）、2.5%（中性情况）和 4%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比进行测算，则公司在核电行业凝结水精处理和除盐水处理系统设备市场领域的业务未来每年市场容量约 1.4-2.2 亿元。

《全国海水利用“十三五”规划》提出，“十三五”末，全国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上。截至 2019 年底，全国海水淡化的处理量约为 157 万吨/日，距离规划的 2020 年目标处理量还有 63 万吨/日的差距。根据上述情况预测海水淡化市场预期年新增水处理量 50 万吨/日，若按照海水淡化设备每吨日处理量造价 4,000-5,000 元计算，每年新增市场容量预计在 20-25 亿元左右。参考公司承做项目占全国海水淡化工程项目总规模的比例，结合公司技术水平和未来发展方向，按照 5%（悲观情况）、10%（中性情况）和 15%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比测算，公司在海水淡化水处理系统设备市场领域的业务未来每年市场容量约 1-3.75 亿元。

三、发行人销售情况

（一）发行人主要产品的销售情况

报告期内，公司按产品类型划分的主营业务收入及占比情况如下，其中其他产品与服务主要包括化学加药系统、水汽取样系统、水处理系统和备品备件以及技术服务等：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度
----	--------------	---------

	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	3,988.87	22.71%	16,716.64	50.17%
除盐水处理系统设备	1,644.96	9.36%	11,928.87	35.80%
污水处理系统设备	10,778.76	61.36%	-	-
智能电站设备	422.93	2.41%	563.41	1.69%
其他产品与服务	731.20	4.16%	4,110.95	12.34%
合计	17,566.73	100.00%	33,319.88	100.00%
项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	7,561.79	24.57%	14,739.73	69.21%
除盐水处理系统设备	21,383.58	69.47%	5,540.66	26.01%
智能电站设备	764.00	2.48%	437.93	2.06%
其他产品与服务	1,070.42	3.48%	580.09	2.72%
合计	30,779.80	100.00%	21,298.40	100.00%

公司专注于水处理系统设备的研发、设计和集成环节，不从事产品的生产环节，因此公司不适用产能及产能利用率测算。公司供应商数量较多，原材料供应充分，市场上有着充足的产能可以满足公司生产经营的需要。

公司采用以销定产的模式，在承接项目后进行方案拟定、系统设计、设备设计和选型，随后会向合格供应商采购通用设备，向协作供应商定制非标准化的构件和设备，通过系统组装集成方式将相关设备组成完整的系统，交付给客户并实现产品的销售。

公司主要产品凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备和污水处理系统设备均根据各项目客户不同的处理规模、处理要求等按需求制定，由于所配套产品、规格不同，不同项目水处理系统价格存在差异，可比性较弱。报告期内各产品销量及单价情况如下：

产品名称	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量（套）	平均单价（万元）	销量（套）	平均单价（万元）	销量（套）	平均单价（万元）	销量（套）	平均单价（万元）
凝结水精处理系统设备	8	498.61	22	746.90	17	429.24	39	374.86
除盐水处理系统设备	2	822.48	8	1,355.67	10	1,922.14	18	307.81
其中：海水淡化系统设备	-	-	1	8,180.13	2	8,158.76	-	-

常规除盐水处理系统设备	2	822.48	7	380.75	8	362.99	18	307.81
污水处理系统设备	1	10,778.76	-	-	-	-	-	-

注：报告期内上述产品的销售数量及单价以整套系统为统计口径，不包含 EPC 模式下的土建安装收入及单独销售的设备以及备品备件。

2019 年度，公司凝结水精处理系统设备平均销售单价大幅上升，主要原因系当年完成销售的核电项目凝结水精处理系统设备单个规模较大，单价较高所致。报告期内，公司除盐水处理系统设备单价的波动较大，主要原因系公司承做的河北丰越能源科技有限公司 3×2.5 万吨/天膜法海水淡化项目分别于 2018 年度、2019 年度完成两套、一套交付验收，单套系统设备价格较高所致。剔除海水淡化系统设备的影响后，2017 年度至 2019 年度，公司常规除盐水处理系统设备单价总体较为稳定。2020 年 1-9 月，公司常规除盐水处理系统设备单价上升，主要系当期根据客户需求交付的两套除盐水处理系统设备包含了原水预处理系统设备，价格与单独的除盐水处理系统设备相比较为高所致。

（二）发行人报告期内各期向前五大客户的销售情况

1、报告期内各期向前五大客户的销售情况

单位：万元

年度	排名	客户名称	收入金额	占营业收入比例	当年收入产生的应收账款及合同资产余额	主要业务内容
2020 年 1-9 月	1	浙江鸿翔建设集团股份有限公司	10,778.76	61.36%	8,480.00	污水处理系统
	2	内蒙古能源发电物资有限公司	1,644.96	9.36%	743.52	除盐水系统
	3	中航国际成套设备有限公司	1,288.79	7.34%	873.80	凝结水精处理系统
	4	中国能源建设集团有限公司（注 1）	1,244.50	7.08%	1,262.52	凝结水精处理系统、配件
	5	上海电气（集团）总公司（注 2）	873.80	4.97%	888.66	凝结水精处理系统
			合计	15,830.82	90.12%	12,248.50
2019 年 度	1	中国核工业集团有限公司（注 3）	11,818.14	35.46%	6,768.00	凝结水精处理系统、化学加药系统、水汽取样系统、除盐水系统、阳床再生塔进酸装置配件
	2	河北丰越能源科技有限公司	9,261.21	27.79%	6,777.23	除盐水系统

年度	排名	客户名称	收入金额	占营业收入比例	当年收入产生的应收账款及合同资产余额	主要业务内容
	3	中国能源建设集团有限公司	2,288.91	6.87%	1,345.98	凝结水精处理系统、配件、除盐水系统
	4	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	2,172.02	6.52%	492.33	冷却塔、轧线高速过滤系统
	5	上海电气（集团）总公司	1,836.08	5.51%	2,086.15	凝结水精处理系统、除盐水系统、配件
	合计		27,376.37	82.14%	17,469.69	
2018年度	1	河北丰越能源科技有限公司	18,479.69	60.04%	7,380.42	除盐水系统
	2	东方希望集团有限公司（注4）	2,074.34	6.74%	1,313.90	凝结水精处理系统、除盐水系统
	3	Doosan Heavy Industries & Construction Co.,Ltd	1,755.57	5.70%	91.90	凝结水精处理系统、技术服务
	4	中国能源建设集团有限公司	1,469.60	4.77%	719.69	凝结水精处理系统、超滤母管、进酸装置支管、水帽
	5	上海电气（集团）总公司	1,330.91	4.32%	1,327.60	水泵、除盐水系统
	合计		25,110.11	81.58%	10,833.51	
2017年度	1	中国能源建设集团有限公司	3,647.82	17.12%	2,651.75	除盐水系统、凝结水精处理系统、智能电站设备、其他配件
	2	国家电力投资集团有限公司（注5）	2,915.43	13.68%	2,176.78	凝结水精处理系统、智能电站设备
	3	上海电气（集团）总公司	2,758.16	12.95%	2,897.26	凝结水精处理系统、除盐水系统
	4	华润电力控股有限公司（注6）	1,862.83	8.74%	1,295.64	凝结水精处理系统、智能电站设备、脱硫分支改造、电加热器
	5	合盛电业（鄞善）有限公司	1,627.14	7.64%	1,313.38	凝结水精处理系统、除盐水系统
	合计		12,811.38	60.14%	10,334.80	

注1：对西北电力建设第一工程有限公司、国电华北国际电力工程（北京）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、中国电力建设工程咨询有限公司、中国电力建设工程咨询西南有限公司、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东省电力设计研究院有限公司、中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司的销售收入合并计算。

注2：对上海电气集团股份有限公司、中机国能电力工程有限公司的销售收入合并计算。

注3：对中国核电工程有限公司、中国中原对外工程有限公司、江苏核电有限公司、福建福清核电有限公司、秦山核电有限公司的销售收入合并计算。

注4：对包头市新恒丰能源有限公司、新疆东方希望有色金属有限公司的销售收入合并计算。

注 5: 对国核电力规划设计研究院有限公司、山东鲁电国际贸易有限公司、上海外高桥发电有限责任公司、中电投电力工程有限公司、中电（普安）发电有限责任公司、中电（商丘）热电有限公司的销售收入合并计算。

注 6: 对华润电力投资有限公司、华润电力（常熟）有限公司、华润电力（贺州）有限公司、华润电力（唐山曹妃甸）有限公司、华润电力（温州）有限公司、铜山华润电力有限公司的销售收入合并计算。

发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，主要关联方或持有发行人 5% 以上股份的股东未在上述客户中持有权益。

2、按主要产品类型向前五大客户的销售情况

报告期各期，凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备和污水处理系统设备三者合计收入占主营业务收入比例分别达到 95.22%、94.04%、85.97% 和 93.43%，系公司收入的主要来源，智能电站设备收入占主营业务收入比例分别为 2.06%、2.48%、1.69% 和 2.41%，系主营业务收入的有益补充。公司污水处理系统设备于 2020 年 1-9 月实现收入，其余产品分类的前五大客户的销售情况如下：

（1）凝结水精处理系统设备

单位：万元

年度	排名	客户名称	客户类型	金额	占比
2020年1-9月	1	中航国际成套设备有限公司	国有企业	1,288.79	7.34%
	2	中国能源建设集团有限公司	国有企业	1,239.32	7.05%
	3	上海电气（集团）总公司	国有企业	873.80	4.97%
	4	晋能孝义煤电有限公司	国有企业	586.96	3.34%
	合计			-	3,988.87
2019年度	1	中国核工业集团有限公司	国有企业	10,141.37	30.44%
	2	中国能源建设集团有限公司	国有企业	2,282.91	6.85%
	3	甘肃电投常乐发电有限责任公司	国有企业	1,192.31	3.58%
	4	浙江省电力建设有限公司	国有企业	921.37	2.77%
	5	中国华能集团有限公司	国有企业	748.72	2.25%
	合计			-	15,286.67
2018年度	1	Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd	外资企业	1,752.58	5.69%
	2	中国能源建设集团有限公司	国有企业	1,458.90	4.74%

年度	排名	客户名称	客户类型	金额	占比
	3	东方希望集团有限公司	民营企业	997.41	3.24%
	4	中国大唐集团有限公司	国有企业	921.34	2.99%
	5	上海电气（集团）总公司	国有企业	654.31	2.13%
	合计		-	5,784.54	18.79%
2017年度	1	国家电力投资集团有限公司	国有企业	2,908.80	13.66%
	2	华润电力控股有限公司	国有企业	1,833.97	8.61%
	3	中国华能集团有限公司	国有企业	1,376.07	6.46%
	4	中国能源建设集团有限公司	国有企业	1,250.43	5.87%
	5	陆丰宝丽华新能源电力有限公司	民营企业	1,203.42	5.65%
	合计		-	8,572.68	40.25%

注：客户为同一控制下的合并口径，收入合并计算主体同本节“（二）发行人报告期内各期向前五大客户的销售情况”注释，下同。

（2）除盐水处理系统设备

单位：万元

年度	排名	客户名称	客户类型	金额	占比
2020年1-9月	1	内蒙古能源发电物资有限公司	国有企业	1,644.96	9.36%
	合计		-	1,644.96	9.36%
2019年度	1	河北丰越能源科技有限公司	民营企业	9,261.21	27.79%
	2	上海电气（集团）总公司	国有企业	1,114.00	3.34%
	3	中国华能集团有限公司	国有企业	966.67	2.90%
	4	中国核工业集团有限公司	国有企业	412.55	1.24%
	5	中国能源建设集团有限公司	国有企业	5.52	0.02%
	合计		-	11,759.95	35.29%
2018年度	1	河北丰越能源科技有限公司	民营企业	18,479.69	60.04%
	2	东方希望集团有限公司	民营企业	1,076.92	3.50%
	3	上海电气（集团）总公司	国有企业	662.07	2.15%
	4	国家能源投资集团有限责任公司	国有企业	532.05	1.73%
	5	中国核工业集团有限公司	国有企业	439.66	1.43%
	合计		-	21,190.39	68.85%
2017年度	1	中国能源建设集团有限公司	国有企业	2,388.55	11.21%
	2	上海电气（集团）总公司	国有企业	1,387.18	6.51%
	3	合盛电业（鄞善）有限公司	民营企业	936.97	4.40%

年度	排名	客户名称	客户类型	金额	占比
	4	聊城信源集团有限公司	民营企业	341.88	1.61%
	5	新疆准东特变能源有限责任公司	民营企业	255.56	1.20%
		合计	-	5,310.14	24.93%

(3) 智能电站设备

单位：万元

年度	排名	客户名称	客户类型	收入金额	占比
2020年1-9月	1	国家能源投资集团有限责任公司	国有企业	53.25	0.30%
	2	南京国电南自电网自动化有限公司	国有企业	52.21	0.30%
	3	上海骏龙电气设备工程有限公司	民营企业	45.56	0.26%
	4	阳西海滨电力发展有限公司	民营企业	43.10	0.25%
	5	上海远科能源科技有限公司	民营企业	31.82	0.18%
			合计	-	225.95
2019年度	1	西电通用电气自动化有限公司	国有企业	102.59	0.31%
	2	中国广核集团有限公司	国有企业	88.98	0.27%
	3	安徽博洽多闻智能电网科技有限公司	民营企业	42.41	0.13%
	4	国家电力投资集团有限公司	国有企业	39.28	0.12%
	5	上海苾苾贸易有限公司	民营企业	36.38	0.11%
			合计	-	309.64
2018年度	1	国家能源投资集团有限责任公司	国有企业	275.47	0.89%
	2	徐州淮通电力设备有限公司	民营企业	86.88	0.28%
	3	新华控制工程有限公司	海外企业	59.83	0.19%
	4	南京四方亿能电力自动化有限公司	民营企业	52.99	0.17%
	5	华润电力控股有限公司	国有企业	51.39	0.17%
			合计	-	526.56
2017年度	1	国家能源投资集团有限责任公司	国有企业	135.84	0.64%
	2	上海骏龙电气设备工程有限公司	民营企业	88.71	0.42%
	3	深圳市广深沙角B电力有限公司	国有企业	71.51	0.34%
	4	中国广核集团有限公司	国有企业	24.62	0.12%
	5	上海外高桥第三发电有限责任公司	国有企业	20.68	0.10%

年度	排名	客户名称	客户类型	收入金额	占比
		合计	-	341.36	1.60%

(三) 发行人报告期内各期前五大项目情况

报告期内，公司收入确认金额的前五大项目情况按业务模式列表如下：

单位：万元

年度	主要业务模式	序号	项目	合同金额	收入确认金额	合同签订时间	合同结束时间	
2020年1-9月	EP 模式	1	东部污水处理厂工程系统设备集成项目	12,180.00	10,778.76	2019年11月	2021年9月	
		2	内蒙古能源发电科右中机组锅炉补给水系统项目	1,858.81	1,644.96	2019年12月	未确定	
		3	土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目	1,456.34	1,288.79	2019年1月	未确定	
		4	内蒙古朱家坪电力凝结水精处理系统项目	1,437.61	1,239.32	2018年6月	未确定	
		5	巴基斯坦塔尔燃煤电站凝结水精处理系统项目	987.40	873.80	2019年7月	未确定	
		小计			-	15,825.64	-	
2019年度	EP 模式	1	中核田湾核电站凝结水精处理系统项目	4,245.00	3,628.21	2010年12月	未确定	
		2	巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电站凝结水精处理系统项目	3,822.14	3,266.79	2015年5月	未确定	
		3	中核福清核电站“华龙一号”机组凝结水精处理系统项目	3,498.00	2,989.74	2014年3月	未确定	
		4	甘肃电投常乐电厂凝结水精处理系统项目	1,395.00	1,192.31	2017年6月	未确定	
		5	新疆热电联产锅炉补给水系统项目	1,265.21	1,119.66	2016年12月	2021年5月	
		小计			-	12,196.71	-	-
	EPC 模式	1	河北丰越2×2.5万吨膜法海水淡化项目	21,500.00	9,261.21	2018年2月	2020年8月	
		2	河北丰南钢铁直流冷却塔及输出水泵房项目	1,250.00	1,111.68	2018年10月	2020年7月	
		小计			-	10,372.89	-	-
	2018年度	EP 模式	1	越南VT4凝结水精处理系统项目	267.80万美元	1,752.58	2016年10月	2020年10月
			2	固阳热电联产锅炉补给水系统项目	1,260.00	1,076.92	2017年12月	2019年3月
3			固阳热电联产凝结水精处理系统项目	1,100.00	948.28	2017年9月	2020年9月	
4			神皖合肥庐江发电机组工程凝结水精处理系统项目	1,042.00	890.60	2016年9月	2020年2月	
5			大唐准东五彩湾北一电厂工程凝结水精处理系统项目	862.00	736.75	2016年7月	2020年10月	

年度	主要业务模式	序号	项目	合同金额	收入确认金额	合同签订时间	合同结束时间
		小计		-	5,405.13	-	-
	EPC 模式	1	河北丰越 2×2.5 万吨膜法海水淡化项目	21,500.00	9,261.21	2018 年 2 月	2019 年 11 月
		2	河北丰越 2.5 万吨膜法海水淡化项目	10,700.00	9,218.48	2017 年 12 月	2019 年 12 月
		小计		-	18,479.69	-	-
2017 年度	EP 模式	1	文莱 PMB 石油化工电站锅炉补给水及工业回收水系统项目	1,623.00	1,387.18	2017 年 7 月	2019 年 4 月
		2	神华四川天明发电厂凝结水精处理系统项目	1,463.00	1,250.43	2015 年 12 月	未确定
		3	陆丰甲湖湾电厂凝结水精处理系统项目	1,408.00	1,203.42	2015 年 3 月	2021 年 4 月
		4	荏平信源铝业自备电厂凝结水精处理系统项目	1,372.16	1,172.79	2016 年 8 月	2019 年 4 月
		5	宿州钱营孜发电工程预脱盐系统项目	1,205.62	1,030.44	2016 年 7 月	2020 年 4 月
		小计		-	6,044.26	-	-

注：1、报告期内由于合同金额为含税价，以及部分合同中包含的多套系统设备在不同年度完成交付的原因，收入确认金额小于合同金额；由于税率的原因，土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目原合同金额（含税）由 1,495.00 万元改为 1,456.34 万元；

2、河北丰越能源科技有限公司 2×2.5 万吨膜法海水淡化项目，分别于 2018 年度、2019 年度各交付验收一套系统设备，在对应年度分别确认收入；

3、合同结束时间以公司质保期结束时间为准，部分项目由于客户电厂整体未正式运行，质保期尚未确定，列示为“未确定”；

4、报告期内各期公司不存在通过 BOOT 模式实现的收入，公司 2017 年度、2020 年 1-9 月不存在以 EPC 模式执行的项目。

（四）第三方回款情况

报告期内，公司存在少量销售回款的支付方与签订经济合同的客户不一致的情况，即销售第三方回款情况，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
第三方回款金额	-	-	122.00	-
销售收入	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
占比	-	-	0.40%	-

报告期各期，公司第三方回款的金额分别为 0.00 万元、122.00 万元、0.00

万元和 0.00 万元，占同期销售收入的比例分别为 0.00%、0.40%、0.00% 和 0.00%，金额及占比较小。上述情形发生的主要原因系客户因自身资金安排及付款的便利性指定其合作方或关联方代为支付货款，具有商业上的合理性和必要性。

上述第三方回款的付款方不是发行人的关联方，与公司及公司实际控制人、主要股东、董事、监事和高级管理人员不存在关联关系或其他利益安排。

报告期各期，公司针对第三方回款制定了较为完善的内部控制流程：1、当客户提出委托第三方向公司回款的请求后，公司、客户以及第三方需要共同签署协议；2、公司销售部根据客户提供的收款信息通知财务部，财务部确认收到款项并核对无误后进行账务处理；3、财务部将回款信息进行记录并留存相应的原始凭证。第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性。

申报会计师对公司内部控制的有效性进行了专项审核，并出具了《关于浙江海盐力源环保科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》。

四、发行人采购情况

（一）发行人主要原材料的采购情况

报告期内，公司对外采购的主要原材料情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	名称	金额	占比
2020年1-9月	1	刮泥机、压滤机、吸泥机等	2,149.45	17.20%
	2	罐体	1,935.19	15.49%
	3	框架装置	1,111.15	8.90%
	4	阀门	1,214.50	9.72%
	5	控制柜	1,027.99	8.23%
	6	泵	853.70	6.83%
	7	树脂	552.39	4.42%
	8	风机	309.12	2.47%
	9	泵附件	272.16	2.18%
	10	仪表	322.03	2.58%
	11	管道	286.05	2.29%
	12	模块	169.23	1.35%

年度	序号	名称	金额	占比
	13	滤芯	190.01	1.52%
	14	阀门附件	34.37	0.46%
	合计		10,483.93	83.91%
2019 年度	1	阀门	2,624.20	17.03%
	2	仪表	1,776.05	11.53%
	3	罐体	1,759.18	11.42%
	4	泵	1,423.94	9.24%
	5	膜	1,506.77	9.78%
	6	树脂	1,088.12	7.06%
	7	模块	502.41	3.26%
	8	管道	490.34	3.18%
	9	控制柜	473.67	3.07%
	10	阀门附件	277.56	1.80%
	11	框架装置	253.97	1.65%
	12	滤芯	72.86	0.47%
	13	泵附件	57.49	0.37%
	14	风机	52.68	0.34%
合计		12,359.24	80.20%	
2018 年度	1	膜	2,884.27	12.90%
	2	阀门	2,415.53	10.80%
	3	罐体	2,283.90	10.22%
	4	泵	2,256.02	10.09%
	5	框架装置	1,825.18	8.16%
	6	仪表	794.78	3.55%
	7	树脂	735.43	3.29%
	8	管道	707.85	3.17%
	9	控制柜	609.53	2.73%
	10	模块	480.57	2.15%
	11	滤芯	467.1	2.09%
	12	阀门附件	113.02	0.51%
	13	风机	58.03	0.26%
	14	泵附件	34.44	0.15%
合计		15,665.65	70.07%	

年度	序号	名称	金额	占比
2017 年度	1	罐体	2,798.28	18.53%
	2	阀门	1,986.49	13.15%
	3	仪表	1,927.36	12.76%
	4	树脂	1,711.31	11.33%
	5	泵	1,218.30	8.07%
	6	膜	1,165.68	7.72%
	7	管道	872.08	5.77%
	8	滤芯	578.73	3.83%
	9	阀门附件	340.24	2.25%
	10	控制柜	285.76	1.89%
	11	模块	282.05	1.87%
	12	框架装置	267.10	1.77%
	13	泵附件	77.16	0.51%
	14	风机	50.33	0.33%
	合计		13,560.87	89.78%

公司主要原材料包括罐体、阀门、泵等，其构成以钢材为主，价格主要受钢材市场整体价格波动的影响。

（二）发行人报告期内各期向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的原材料金额及占当期原材料采购总额的比重如下：

单位：万元

年度	排名	供应商名称	采购内容	金额	占采购总额比例
2020 年 1-9 月	1	上海驰库智能技术有限公司	仪表、框架装置、控制柜	1,625.63	13.01%
	2	安徽华骐环保科技股份有限公司	阀门、风机、泵、控制柜、管件	997.35	7.98%
	3	青岛国林环保科技股份有限公司	罐体	747.79	5.99%
	4	浙江海卓环保工程有限公司	滤池	619.47	4.96%
	5	SAMYANG CORPORATION	树脂	556.85	4.46%
		合计			4,547.09
2019	1	SAMYANG CORPORATION	树脂	661.71	4.30%

年度	排名	供应商名称	采购内容	金额	占采购总额比例
年度	2	LG CHEM LTD	膜	627.92	4.08%
	3	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	罐体	567.80	3.69%
	4	盖米阀门（中国）有限公司	阀门	489.16	3.18%
	5	北京坎普尔环保技术有限公司	膜	470.25	3.05%
	合计			2,816.84	18.29%
2018年度	1	上海电气（集团）总公司（注1）	能量回收装置、水泵、电气元件	1,627.56	7.28%
	2	LG CHEM LTD	膜	1,206.00	5.39%
	3	北京坎普尔环保技术有限公司	膜	1,160.94	5.19%
	4	常州丰扬环保材料有限公司	管道配件	895.57	4.01%
	5	河北正通玻璃钢有限公司	管道配件	603.91	2.70%
	合计			5,493.97	24.57%
2017年度	1	常州丰扬环保材料有限公司	管道配件	865.58	5.73%
	2	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	罐体	681.20	4.51%
	3	杜肯赫恩流体控制（武汉）有限公司	阀门	611.11	4.05%
	4	湖南永源科技有限公司	树脂	567.65	3.76%
	5	极膜环境科技上海有限公司	膜	533.26	3.53%
	合计			3,258.81	21.57%

注：对上海电站辅机厂有限公司、上海自动化仪表有限公司的采购合并计算。

五、发行人主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产

1、基本情况

发行人报告期内主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子及其他设备。截至2020年9月30日，固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	1,231.20	123.35	1,107.85	89.98%
机器设备	0.38	0.07	0.30	80.21%

类别	原值	累计折旧	净值	成新率
运输工具	121.61	45.07	76.54	62.94%
电子及其他设备	361.43	82.28	279.15	77.24%
合计	1,714.61	250.77	1,463.84	84.32%

2、房屋建筑物

截至2021年2月28日,公司及其子公司已取得产权证书的房屋建筑物1处,情况如下:

序号	权利人	证书编号	坐落	建筑面积(平方米)	用途	他项权利
1	力源科技	浙(2020)海盐县不动产权第0027839号	海盐县武原街道长安北路585号	46,181.88	工业	抵押

公司于2017年购置上海嘉定区胜辛南路1968号2栋101室作为办公研发场所,面积517.28平方米,房屋产权登记证书正在办理中。

(二) 房屋租赁

截至2021年2月28日,公司及其子公司租赁物业2处,具体情况如下:

序号	出租方	承租方	坐落	租赁面积(平方米)	租赁期间	用途
1	海盐聚能焊材有限公司	力源科技	武原街道金星村1幢、2幢、3幢	600.00	2020.3.30至2021.3.29	仓库
2	唐山市丰南区商务创业中心有限公司	唐山力泉	唐山市丰南区迎宾路26号丰南开发区商务创业中心14栋110、112号	约120	2020.6.1至2021.5.31	唐山力泉

(三) 主要无形资产

1、土地使用权

截至2021年2月28日,公司及其子公司拥有土地使用权1宗,具体情况如下:

序号	权利人	证书编号	坐落	宗地面积(平方米)	用途	类型	终止日期	他项权利
1	力源科技	浙(2020)海盐县不动产权第0027839号	海盐县武原街道长安北路585号	30,468.00	工业	出让	2068.9.25	抵押

2、专利

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司共拥有 37 项授权专利，其中发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，具体情况如下：

序号	权利人	专利名称	类别	专利号	申请日期	有效期限	取得方式
1	力源科技	前置阳床阳离子再生塔	发明	ZL201010140341.0	2010.4.6	20 年	原始取得
2	力源科技	一种利用太阳能来蒸发废水的处理装置	发明	ZL201510706995.8	2015.10.27	20 年	原始取得
3	力源科技	一种多功能节能型废水连续蒸发结晶系统	发明	ZL201610018300.1	2016.1.12	20 年	原始取得
4	上海交通大学、力源科技	用于分离放射性铯元素的有机/无机复合吸附剂及其制备方法	发明	ZL201710297852.5	2017.4.29	20 年	原始取得
5	力源科技	一种用于处理工业重金属污水的过滤装置	发明	ZL201710710462.6	2017.8.18	20 年	继受取得
6	力源科技	一种高效节能环保的污水处理设备	发明	ZL201810565518.8	2018.6.4	20 年	继受取得
7	力源科技	一种工业废水中去除重金属离子的处理设备	发明	ZL201911314787.8	2019.12.19	20 年	继受取得
8	力源科技	多级过滤的污水处理装置	发明	ZL201811297903.5	2018.11.2	20 年	继受取得
9	力源科技	一种物联网动态反馈的电站工作票智能运管系统	发明	ZL202010935866.7	2020.9.8	20 年	原始取得
10	力源科技	一种恒温控制装置	实用新型	ZL201320512343.7	2013.8.22	10 年	原始取得
11	力源科技	一种大流量中压凝结水精处理装置	实用新型	ZL201320512344.1	2013.8.22	10 年	原始取得
12	力源科技	一种用于凝结水精处理卧式中压树脂捕捉器	实用新型	ZL201520322116.7	2015.5.18	10 年	原始取得
13	力源科技	一种采用不锈钢复层材料的大流量中压凝结水精处理装置	实用新型	ZL201520319960.4	2015.5.18	10 年	原始取得
14	力源科技	一种离子交换设备及离子再生设备集水装置的水帽安装板	实用新型	ZL201520320969.7	2015.5.18	10 年	原始取得
15	力源科技	一种核电凝结水精处理大直径的再生装置	实用新型	ZL201520321803.7	2015.5.18	10 年	原始取得
16	力源科技	一种分离塔树脂界面智能监测系统	实用新型	ZL201620799516.1	2016.7.26	10 年	原始取得
17	力源科技	一种核电凝结水精处理出口母管双路调节阀组	实用新型	ZL201620793971.0	2016.7.26	10 年	原始取得
18	力源科技	一种凝结水精处理树	实用	ZL201620793942.4	2016.7.26	10 年	原始

序号	权利人	专利名称	类别	专利号	申请日期	有效期限	取得方式
		脂再生正洗水在线回收水混床系统	新型				取得
19	力源科技	一种适应于阳、阴树脂比例任意可调的混床树脂分离塔	实用新型	ZL201620798963.5	2016.7.26	10年	原始取得
20	力源科技	一种再生废水中和水池水力喷嘴搅拌系统	实用新型	ZL201620789517.8	2016.7.26	10年	原始取得
21	力源科技	一种离子交换设备或离子交换再生设备的进水碳钢衬胶多孔板	实用新型	ZL201721215877.8	2017.9.21	10年	原始取得
22	力源科技	一种凝结水精处理再生废水氨回收系统	实用新型	ZL201721606991.3	2017.11.27	10年	原始取得
23	力源科技	一种不锈钢酸洗钝化废液处理装置	实用新型	ZL201820159369.0	2018.1.30	10年	原始取得
24	力源科技	一种卧式叠加双介质过滤器	实用新型	ZL201820497547.0	2018.4.10	10年	原始取得
25	力源科技	一种可拆装式反渗透膜架	实用新型	ZL201820674082.1	2018.5.15	10年	原始取得
26	力源科技	一种立式双室过滤器	实用新型	ZL201820718813.8	2018.5.15	10年	原始取得
27	力源科技	一种多功能综合型生化处理反应装置	实用新型	ZL201820718814.2	2018.5.15	10年	原始取得
28	力源科技	一种节能型长圆形带灯视镜	实用新型	ZL201821232904.7	2018.8.1	10年	原始取得
29	力源科技	一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备	实用新型	ZL201821823246.9	2018.11.7	10年	原始取得
30	力源科技	一种应用于旋风式喷淋海水淡化装置的固定式布液器	实用新型	ZL201821880570.4	2018.11.15	10年	原始取得
31	力源科技	一种应用于旋风式喷淋海水淡化装置的转动式布液器	实用新型	ZL201821878391.7	2018.11.15	10年	原始取得
32	力源科技	一种贵重或有毒或强腐蚀性液体的全自动收集和输送装置	实用新型	ZL201920388457.2	2019.3.26	10年	原始取得
33	力源科技	一种自清洗的废水树脂捕捉器	实用新型	ZL201920388459.1	2019.3.26	10年	原始取得
34	力源科技	一种分离塔树脂监测光电开关的调节支架	实用新型	ZL201922423104.4	2019.12.30	10年	原始取得
35	力源科技	一种一体化全自动可再生蒸汽发生器排污水处理装置	实用新型	ZL202020030590.3	2020.1.8	10年	原始取得
36	力源科技	一种溶污式过滤器	实用新型	ZL202020457628.5	2020.4.1	10年	原始取得
37	力源科技	一种阴树脂再生装置	实用新型	ZL202020529113.1	2020.4.13	10年	原始取得

3、计算机软件著作权

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司共拥有 11 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	权利人	软件名称	注册号	开发完成日期	取得方式
1	力源科技	力源发电机组凝结水精处理控制系统软件 V1.0	2010SR007255	2008.1.6	原始取得
2	力源科技	力源核电机组凝结水精处理控制系统软件 V1.0	2014SR034224	2013.6.10	原始取得
3	力源科技	力源发变组继电保护辅助计算软件 V1.0	2014SR034219	2013.6.30	原始取得
4	力源科技	力源发电机组锅炉补给水处理控制系统软件 V1.0	2015SR174882	2014.10.16	原始取得
5	力源科技	力源发变组继电保护装置调试适时测算软件 V1.0	2017SR015008	2016.6.30	原始取得
6	力源科技	力源三段式 U 型管换热器计算平台软件 V1.0	2018SR1082687	2018.10.10	原始取得
7	力源科技	低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台 V1.0	2019SR0191942	2018.3.25	原始取得
8	力源科技	力源立式丝网气液分离器设计平台 V1.0	2020SR0100630	2019.10.17	原始取得
9	力源科技	力源 RPDS 继电保护数据分析系统管理软件 V1.0	2020SR0692982	2019.12.15	原始取得
10	力源科技	力源低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台 V2.0	2020SR0656178	2020.4.8	原始取得
11	力源科技	力源工业废水二效蒸馏工艺设计平台 V1.0	2020SR0668956	2020.4.8	原始取得

4、商标

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司共拥有 5 项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式
1	力源科技		6979157	第 9 类	2010.9.7-2030.9.6	原始取得
2	力源科技		12328500	第 11 类	2015.8.28-2025.8.27	原始取得
3	力源科技		18798933	第 7 类	2017.2.7-2027.2.6	原始取得

序号	权利人	商标	注册号	类别	有效期限	取得方式
4	力源科技		18799269A	第9类	2017.4.7-2027.4.6	原始取得
5	力源科技		18799410	第17类	2017.2.7-2027.2.6	原始取得

注：国家知识产权局已核准公司第 6979157 商标的续展注册，续展注册有效期至 2030 年 9 月 6 日。

5、域名

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司共拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	主办单位	网站备案/许可证号	网站首页网址
1	力源科技	浙 ICP 备 11011976 号-3	www.psr-china.com

(四) 资质与认证

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司获得的经营资质情况如下：

序号	持有人	资质名称	证书编号	类别	发证机关	有效期至
1	力源科技	安全生产许可证	(浙)JZ 安许证字[2017]069051	建筑施工	浙江省住房和城乡建设厅	2023.8.9
2	力源科技	建筑业企业资质证书	D333006651	建筑工程施工总承包叁级、市政公用工程施工总承包叁级、机电工程施工总承包叁级、环保工程专业承包叁级	嘉兴市住房和城乡建设局	2021.12.31
3	力源科技	工程设计资质证书	A233777887	环境工程（水污染防治工程）专项乙级	浙江省住房和城乡建设厅	2025.10.20
4	力源科技	浙江省环境污染防治工程专项设计服务能力评价证书	浙环专项设计证 F-001 号	水污染治理甲级	浙江省环保产业协会	2021.7.5

(五) 特许经营权

截至 2021 年 2 月 28 日，公司无特许经营权。

六、发行人主要产品或服务的核心技术情况

(一) 发行人的核心技术

公司在成立之初，即引进先进的完全分离法凝结水精处理技术（国内称“高塔法凝结水精处理技术”），有效推动了国内主流凝结水精处理技术的变革和发展。

随着公司的不断发展，公司也在其它水处理系统技术方面进行业务与技术拓展，并在实践中不断积累经验，对客户提出的反馈进行研究改进，将其转换成自身的专利技术运用于新的项目中，以此推动公司的技术不断进步。

根据业务方向，公司的核心技术可分为凝结水精处理系统的高塔法凝结水精处理技术、除盐水处理系统的热膜耦合海水淡化技术和污水一体化处理技术。

1、高塔法凝结水精处理技术

(1) 核心技术来源

凝结水一般是指锅炉产生的蒸汽在汽轮机做功发电后，经循环冷却水冷却后凝结产生的水，实际操作中凝汽器热井的凝结水还包括高压加热器、低压加热器等加热原水过程中产生的冷凝水。

对凝结水精处理技术的需求可追溯到上世纪发电厂直流锅炉的应用和推广，直流锅炉通过泵将水输送到锅炉中去，以超临界或超超临界液体流经受热面，再通过汽轮机做功，从而产生电力；蒸汽在释放出相关能量转化为动能后，放热降温生成大量的凝结水。由于系统中常会出现凝汽器渗漏或泄漏（导致凝结水中含有较多悬浮物、胶体和盐类物质）、设备与管道的金属腐蚀产物污染（主要是铁和铜的氧化物）等状况，凝结水中会存在一定的杂质；而对于做功发电的机组而言，为保证蒸汽转化效率以及发热系统的清洁，对给水水质要求很高，因此在将这部分凝结水回用前，需要对其进行深度处理和净化，即凝结水精处理。

在 20 世纪 80 年代初期，我国的火电厂都是 300MW 以下的小型机组，其在做功环境、运行稳定性、给水质量、蒸汽质量等方面的要求较低，经锅炉做功后的蒸汽放热降温生成的凝结水一般经过“纸浆覆盖过滤+混床”等简易方式处理后即回用至锅炉进行循环利用。

进入到 20 世纪 80 年代后期，我国开始发展 300MW 以上大中型火电机组，其具有大功率、高参数、高效能等特点，为有效避免水中的污染物和杂质对汽轮机等核心设备及系统造成腐蚀破坏或沉积，对于凝结水的水质要求很高，因此需要进行精处理后方可进行回用，提高系统运作效率和运行稳定性。

彼时至 20 世纪末，我国尚未掌握大中型火力发电机组凝结水精处理技术，主流凝结水精处理技术来自国外，以中抽法、浓碱分离法、锥斗法和完全分离法

技术（国内称为高塔法技术）应用较多，且关键设备的设计、重要部件的供应以及系统编程均为进口而来。

公司自成立伊始即致力于工业水处理系统领域的摸索，公司的技术团队在不断摸索创新的同时，通过与股东美国力源在选型设计与步序工艺方面进行技术交流等方式，逐步掌握大型火力发电机组高塔法凝结水精处理技术。2003年初，公司承做了江苏太仓环保电厂的凝结水精处理系统设备，实现火电机组凝结水精处理系统设备的完全国产化，该项目的成功投运标志着公司成功掌握了该领域的核心技术。其后数年，公司在陆续承接了国内大型央企发电集团以及地方发电集团火电机组凝结水精处理系统设备项目的同时，不断加强技术创新和工艺改进，逐步掌握了300MW、600MW和1,000MW火电机组的高塔法凝结水精处理技术，进一步推进了该技术在国内的普及和应用。

相较于火电凝结水精处理技术，核电凝结水精处理技术对出水水质、运行稳定性、系统精度、工艺流程等方面的要求更高，2010年以前，国内核电项目几乎使用国外进口的全套凝结水精处理系统设备。公司在不断改进和完善火电凝结水精处理技术的同时，积极摸索核电凝结水精处理技术，并将更为复杂和精细化的核电高塔法凝结水精处理技术引入国内。此后，公司基于扎实的水处理技术功底与丰富的项目经验等竞争优势，在已有技术的基础上持续进行自主创新，推进核心技术不断向精细化、高效化演进，先后掌握了多项具有完全自主知识产权的核心技术，不断推进高塔法凝结水精处理技术在國內的应用以及技术水平的提升。自美国力源于2012年8月退出后，公司在凝结水精处理技术领域已经成功申请并取得了20项专利以及1项软件著作权，形成了以前端除盐、后置过滤、树脂分离、树脂再生等重要工艺环节为一体的高塔法凝结水精处理技术体系。

公司提供的凝结水精处理系统设备可以实现较好的氨化运行，在缩短启动周期、延长机组寿命和减少水质污染而引起的设备腐蚀方面发挥了显著的作用，为电厂带来了持续的经济效益。目前，高塔法凝结水精处理技术已经成为国内大型火力发电厂和核能发电厂凝结水精处理系统设备的主流技术路线。

（2）技术的基本原理与工艺流程

由于凝结水中微量溶解的矿物质和悬浮物可能在不同环境情况下与电厂发

热系统中的金属装置起作用，对系统造成腐蚀破坏或沉积在系统中降低系统效率，凝结水精处理系统主要用于除去或减少以上杂质，确保水质达标。

高塔法凝结水精处理系统设备，通常包含前置机械过滤、除盐、后置过滤及配套再生四大部分，具体工艺如下：

（1）前置机械过滤系统

该部分一般由前置过滤器、覆盖过滤器、电磁过滤器或前置阳床的一种或多种形式构成，主要作用是除去凝结水中悬浮物、胶体、腐蚀产物和油类等颗粒直径较大的物质。公司工艺流程设计中加入的前置阳床能够对进水中含量较高的铵离子进行初步吸附处理，延长后续装置（尤其是混床）中树脂运行周期和使用寿命，且能够在机组启动时对凝结水进行除铁、洗硅等处理，缩短机组投运时间。

（2）除盐系统

该部分主要包括高速混床或阳、阴分床等，主要作用是去除水中的盐类物质（即各种阳、阴离子），同时也可以除去前置过滤器漏出的悬浮物和胶体等杂质。床体内装有强酸阳树脂和强碱阴树脂或酸碱混合树脂，凝结水从混床上部进入床体，透过树脂后从下部出水装置流出，凝结水中的阳离子与阳树脂反应而被除去，阴离子与阴树脂反应而被除去。

（3）后置过滤系统

后置过滤系统主要由后置过滤器组成，主要作用是截留破碎的离子交换树脂，防止其进入热力系统分解产生腐蚀。

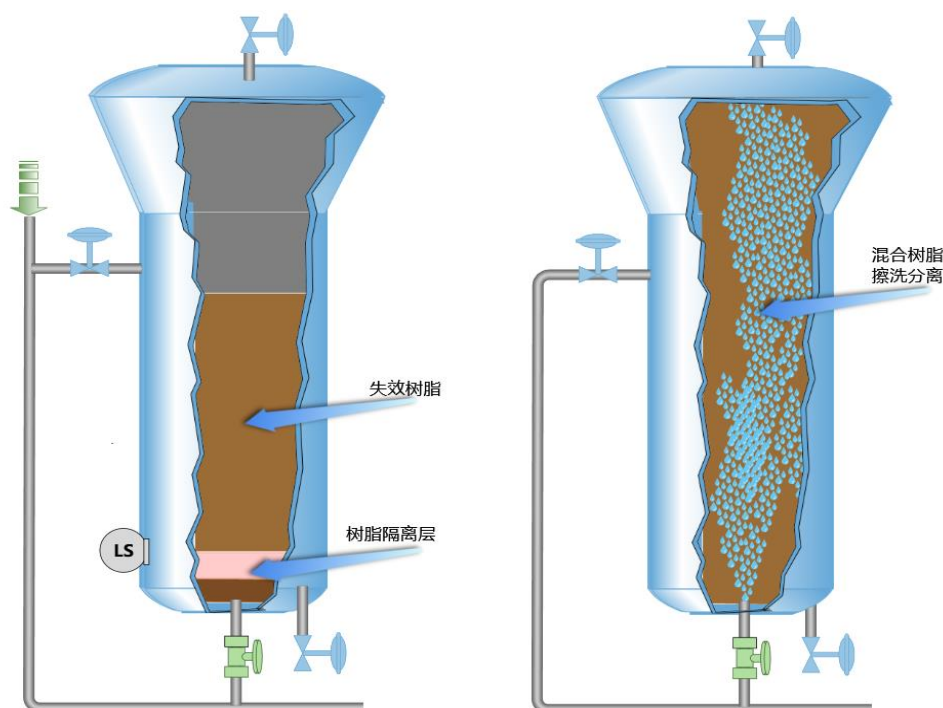
（4）配套再生系统

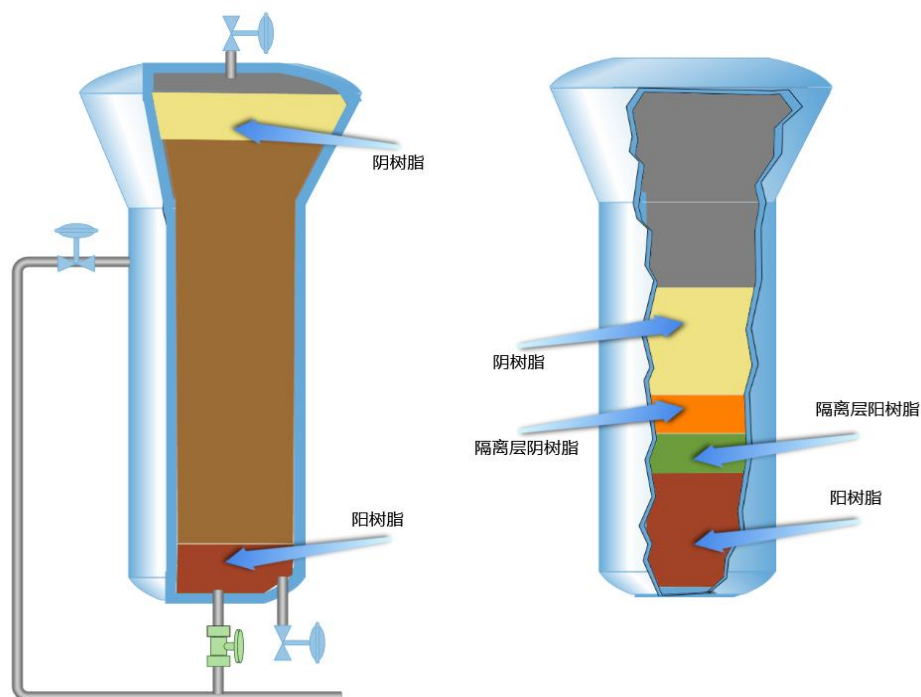
该部分主要由树脂分离系统及树脂再生系统两部分组成，包括分离塔、阳阴再生塔及酸碱存罐等。在凝结水精处理系统设备中使用的树脂饱和失效后可利用再生及辅助系统使之恢复活性，高速混床树脂的再生程度直接影响着水处理系统的运行周期和出水水质，所以再生系统的稳定、有效运行至关重要；而由于树脂间的交叉污染主要发生于再生过程中阳树脂接触碱及阴树脂接触酸时，因此提升高速混床树脂再生程度的关键在于，在树脂再生前将二者尽可能地完全分离。

公司率先在国内设计采用的高塔法技术通过使用特殊的树脂分离罐使树脂

交界处设备的截面最小以达到树脂交叉污染区域最小的目的，以此尽可能完成阴、阳树脂的完全分离，能够长效满足系统运行的需要。配套再生系统的一般流程为：失效树脂被送到分离塔后，高于树脂层的水将先被排掉，然后将全部树脂通过相当高的流速反洗提升到上部锥斗，再逐步降低反洗流速进行分层。首先，将反洗流速降低至与阳树脂的沉降速度相同，并维持此流速一段时间，使阳树脂聚集到锥斗和圆筒分界面以下。然后，再次慢慢降低反洗流速，使阳树脂缓慢地、均匀地沉降于罐底。其后将反洗流速降至与阴树脂的沉降速度相同，并维持此流速一段时间，让阴树脂聚集在锥斗和圆筒分界面以下。最后，再分数步继续降低反洗流速，使阴树脂沉降于阳树脂之上。以上过程可使阳、阴树脂明显分层，但为保证树脂分离彻底，公司的工艺流程往往会在树脂分离罐内设置过渡区，过渡区上面的阴树脂通过水力经树脂分离罐侧壁的接管输送至阴再生罐，过渡区下面的阳树脂通过水力输送至阳再生罐，过渡区内的树脂（又称为“界面树脂”）留在分离罐内，待下次再生时分离；输送终点通过树脂分离罐罐体外壁的观测开关来控制。

高塔法凝结水精处理系统树脂分离原理示意图





(3) 技术先进性及具体表征

当前应用较多的凝结水精处理技术大致可以分为两大类：一是不设置前置过滤器，采用树脂粉末覆盖过滤器的方式；二是前置过滤器+离子交换的方式。

对于前者，一般称之为粉末树脂过滤技术，其原理是将粉末树脂作为覆盖介质预涂在精密过滤器滤芯上，用以置换溶解性的离子态物质、除去悬浮固体颗粒、有机物及胶体硅及其他胶体物质。完善的系统由粉末树脂覆盖过滤器系统、旁路系统、爆膜清洗及铺膜系统、压缩空气系统、废气收集及输送系统等组成，其中爆膜和铺膜系统最为重要，直接决定粉末树脂过滤器出水水质的好坏。对于后者，也称离子交换技术，根据树脂的分离与再生工艺不同，可以分为高塔法技术与锥斗法技术两大类。相关技术的对比情况如下：

具体表征	离子交换+高塔法再生 (分离塔树脂界面智能监测系统)	离子交换+高塔法再生	离子交换+锥斗法再生	粉末树脂过滤
代表项目	力源科技：浙江某核电 2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	中电环保：山东某核电 2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	武汉凯迪：广东某火电厂 2×1,000MW 机组凝结水精处理系统	中电加美：河北某火电厂 2×300MW 机组凝结水精处理系统
分离与再生设备	树脂分离塔+阴树脂再生塔+阳树脂再生塔+树脂储存塔	树脂分离塔+阴树脂再生塔+阳树脂再生兼储存塔	阴树脂再生兼分离塔+阳树脂再生兼储存塔+树脂隔离塔	铺膜箱+铺膜辅助箱

具体表征	离子交换+高塔法再生 (分离塔树脂界面智能监测系统)	离子交换+高塔法再生	离子交换+锥斗法再生	粉末树脂过滤
分离与再生过程	<p>① 树脂充分交换后,将失效的阴阳混合树脂输送至树脂分离塔中进行分离;</p> <p>② 失效树脂与分离塔中的中间层混合树脂进行第一次反洗,将分层在上部的阴树脂输送至阴树脂再生塔;</p> <p>③ 分离塔中的树脂进行第二次反洗分层,将中间层混合树脂以下分离好的阳树脂抽至阳树脂再生塔;</p> <p>④ 在阴阳树脂的输送中,通过设置在设备本体上的视频分析仪来确认输出终点,使中间层的混合树脂始终留在分离塔内;</p> <p>⑤ 阴、阳树脂分别在阴再生塔和阳再生塔中进行再生;</p> <p>⑥ 再生完成后阴阳树脂送至树脂储存塔内进行混合、清洗、备用。</p>	<p>① 同前</p> <p>② 同前</p> <p>③ 分离塔中的树脂进行第二次反洗分层,将中间层混合树脂以下分离好的阳树脂抽至阳树脂再生塔兼树脂储存罐;</p> <p>④ 在阴阳树脂的输送中,通过设置在设备本体上的光电仪来确认输出终点,使中间层的混合树脂始终留在分离塔内;</p> <p>⑤ 阴、阳树脂分别在阴再生塔和阳再生兼储存塔中进行再生;</p> <p>⑥ 再生完成后阴树脂送至阳树脂再生兼储存塔内与阳树脂进行混合、清洗、备用。</p>	<p>① 树脂充分交换后,将失效的阴阳混合树脂及前次再生时留在树脂隔离罐中的混合树脂输送至阴再生兼分离塔中进行分离;</p> <p>② 通过第一次反洗将分层在下部的阳树脂送至阳再生兼储存塔进行再生;</p> <p>③ 分离塔中的树脂进行第二次反洗分层,将混合树脂输送到树脂隔离塔的同时,将阴树脂留在阴再生兼分离塔中进行再生;</p> <p>④ 在这一过程中,通过树脂输送管道上光电仪或电导率仪来确认输出终点;</p> <p>⑤ 再生完成后阴树脂送入阳再生兼储存塔内与阳树脂进行混合、清洗、备用。</p>	对失效的粉膜覆盖过滤器进行爆膜处理,并将新的粉末树脂混合后进行铺膜
适用情况	超临界及以上参数的湿冷机组、超临界及以上参数表面式间接空冷机组、亚临界直流炉湿冷机组、混合式间接空冷机组、核电厂常规岛	同前	同前	亚临界直接空冷机组
优势	<p>① 阴阳树脂接触面积小,树脂分离效果稳定、分离率高;</p> <p>② 单设的再生塔和对混脂层的有效隔离确保了再生剂不会被带入运行系统;</p> <p>③ 在系统投入运行后阴、阳树脂比例还可进行变化调整;</p>	阴阳树脂接触面积小,树脂分离效果稳定、分离率高。	<p>① 在系统投入运行后阴、阳树脂比例还可进行变化调整;</p> <p>② 一次性投资成本较低。</p>	<p>① 无再生酸碱废水处理问题;</p> <p>② 占地面积小,系统简单,一次性投资成本较低;</p> <p>③ 可适用较高的凝结水温度。</p>

具体表征	离子交换+高塔法再生 (分离塔树脂界面智能监测系统)	离子交换+高塔法再生	离子交换+锥斗法再生	粉末树脂过滤
	④ 自动化程度高。			
缺陷	塔身较高,对厂房高度有要求。	① 在系统投入运行后阴、阳树脂比例无法进行变化调整; ② 无单设的阳树脂再生塔,存在再生剂中的离子被带入运行系统的风险; ③ 塔身较高,对厂房高度有要求。	① 长期运行易受树脂反洗分层效果干扰,树脂分离率降低; ② 无单设的阴、阳再生塔,存在再生剂中的离子被带入运行系统的风险。	① 适用范围窄; ② 交换容量低且粉末树脂不能重复使用,运营成本高; ③ 除水中的胶体态铁离子和固态悬浮物外,其他离子去除效果不佳,除盐能力较差。

从运营效率及水质角度考虑,现阶段国内电厂主要采用“离子交换+高塔法再生”的凝结水精处理系统设备。高速混床作为凝结水精处理系统设备中的重要单元,其内树脂的交叉污染会影响周期制水量和出水水质等指标。因此,如何减少树脂的交叉污染,就成了当前凝结水精处理的主要研究课题。根据行业标准《发电厂化学设计规范》(DL 5068-2014)的规定,凝结水精处理要求混床树脂分离后,阳树脂中阴树脂的体积比 $<0.1\%$,阴树脂中阳树脂体积比 $<0.07\%$,这也被称为树脂的分离率,是衡量高速混床树脂交叉污染的重要指标之一。

为了尽可能提升树脂分离率,提高水处理系统运行效率,降低树脂交叉污染带来的水处理系统的运行周期和出水水质显著降低,公司基于客户实际需求以及行业发展趋势,创新性地开展了技术与工艺层面的深入研究,并取得了显著的成果:

① 树脂输出终点的控制

目前普遍应用的方式为物理法检测,是基于阴阳树脂的颜色不同而实现的。当树脂输送到树脂分层界面时,由树脂的颜色发生变化而确定输出终点。对树脂分离塔内树脂界面的检测,行业内最初采用内置式传感器的方式进行,但由于传感器受到较大压力和水的冲击极易损坏,效率及准确度均较低。公司经过深入研究与试验开发了第二代技术,改用非接触式激光传感器,大大提高了树脂界面检测的可靠性。但第二代技术依旧存在电路较复杂、检测灵敏度和稳定性受现场环境影响、需要工作人员不定期维护等缺陷。随着现代科学技术的发展与应用,出现了智能视觉检测技术,其原理是能够根据色差来自动识别不同物质。公司以该

技术为基础进一步开发出了树脂界面智能监测系统，其能够在复杂环境下代替人工或其他检测技术，迅速且精准地识别分离塔内两种树脂的分界面，进而保证极高的树脂分离率（阴中阳达到 0.1% 以下，阳中阴 0.07% 以下）。同时，这一技术可以自动识别并计算树脂流失率、补充量等详细数据，对树脂的高度分离、高效再生，系统的经济运行有着重要的意义。

② 再生剂中离子的控制

在原高塔法再生系统（树脂分离塔+阴树脂再生塔+阳树脂再生兼储存塔）的基础上，公司单独设置树脂储存塔，使阴、阳树脂被分离后，分别输送至阴再生塔和阳再生塔中进行再生，再生完成后再送至树脂储存塔内进行混合、清洗、备用，通过单设的再生塔和对混脂层的有效隔离确保再生剂不会被带入运行系统。

具体出水水质方面，以公司负责承做的中核方家山核电 2×1,000MW 机组凝结水精处理系统设备为例，其凝结水出水水质标准与公司为其提供的凝结水精处理系统设备实际出水水质情况对比如下：

名 称	设计值/准则要求	实际出水水质
阳电导率（25℃） $\mu\text{s/cm}$	<0.3	0.14
钠离子（以 Na^+ 计） $\mu\text{g/L}$	<0.06	0.021
全铁（以 Fe 计） $\mu\text{g/L}$	<5	<0.064
全铜（以 Cu 计） $\mu\text{g/L}$	<1	<1
氯离子（以 Cl^- 计） $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.1
硫酸根离子（以 SO_4^{2-} 计） $\mu\text{g/L}$	<0.2	<0.1
总硅（以 SiO_2 计） $\mu\text{g/L}$	<10	3.108

公司出水水质各项指标均大幅高于规定标准，保证为客户持续提供高质量稳定运行的水处理系统，是国内核电和大型火电项目凝结水精处理领域为数不多的供应商之一，且处于相对领先地位。

综上，公司拥有的该项核心技术不属于通用技术，具有较高的技术壁垒，也不存在快速迭代风险。

（4）核心技术的专利保护及其他相关核心技术

对于高塔法凝结水精处理技术的研究，公司前期已经积累了较多经验并形成了较为丰富的技术成果和相对完善的技术体系。

1) 除盐系统相关

①大流量凝结水精处理技术

随着国内核电和火电单机组容量不断提升，为保证出水的速度，凝结水精处理的设备直径与设备承压也越来越大，极大地提升了工艺难度。公司基于自身项目经验，使用的设备采用球形或柱形设计，进水配水装置为三级配水，既保证大流量下进水分配的均匀，又防止水流直接冲刷树脂表面造成表面不平，从而引起偏流，降低混床的周期制水量及出水水质。目前公司研发的大直径高速混床，单台额定流量超过 1,000 立方米/小时。公司已针对此项技术创新申请实用新型专利“一种大流量中压凝结水精处理装置”（专利号：ZL201320512344.1）。

②大流量凝结水精处理技术改良

随着核电技术的发展，单机组具有更大发电容量，核电厂常规岛二回路系统不但需要处理更大流量的凝结水，而且对使用凝结水精处理装置处理后的水质要求极为严格。对于火电厂而言，大容量超超临界机组对使用凝结水精处理装置处理后的水质也有了更高要求。以往的技术中，分床和混床的罐体内部采用衬胶防腐；为了使胶料具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等优良性能，要对生橡胶进行一系列炼制和加工过程，整个过程称为橡胶硫化；而残留在衬胶防腐层里的添加剂，通过与凝结水的接触会释放出来，并最终成为 SO_4^{2-} 离子进入水处理系统，对设备造成损伤。此外，传统的衬胶工艺中，由于橡胶本身特性所存在的问题，在使用一定的年限后会老化，需要周期性更换衬胶层，影响运行效率。为了解决上述问题，公司在原有装置基础上进行了改良，采用不锈钢复层材料替代橡胶对装置进行防护，同时取消了位于交换器集水装置下部的压力平衡腔室、压力平衡管，使凝结水精处理交换器结构更简单，提高了运行操作的安全性和可靠性。公司已针对此项技术创新申请实用新型专利“一种采用不锈钢复层材料的大流量中压凝结水精处理装置”（专利号：ZL201520319960.4）。

2) 后置过滤系统相关

在凝结水精处理系统设备中，为防止离子交换器内的离子交换树脂由于破碎或磨损的原因颗粒变小，进而穿过底部配水装置进入后面的系统，导致设备污染与树脂浪费，往往会在离子交换器的出口管道上设置一个树脂捕捉器。但常规的

工艺流程中,离子交换器与树脂捕捉器是两个分离的设备,需要分别考虑其占地、基础或支撑等情况,同时二者间的连接管道往往较长,导致系统构成复杂,成本较高。为解决这一问题,公司提出了一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备,将树脂捕捉器通过固定板固定在离子交换器的壳体外侧,在相同工况的情况下,一方面使系统更简单、节约设备造价,提高了设备的综合性价比;另一方面,由于与两个设备合二为一,减少了占地面积,节约了土建成本,安装调试等更加方便。同时,公司开发的设备采用了不拆卸系统管道即可完成树脂捕捉器内部检查、检修、清理等工作的设计,还大大减轻了后期维护的工作量。针对这一工艺公司申请了实用新型专利“一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备”(专利号:ZL201821823246.9)。此外,公司在后置过滤系统领域还拥有2项实用新型专利“一种用于凝结水精处理卧式中压树脂捕捉器”(专利号:ZL201520322116.7)和“一种自清洗的废水树脂捕捉器”(专利号:ZL201920388459.1)。

3) 树脂分离系统相关

①树脂界面智能监测系统

此系统为公司对自身研发的第二代输出终点控制技术进行改进后的成果。针对这一技术公司申请了实用新型专利“一种分离塔树脂界面智能监测系统”(专利号:ZL201620799516.1)。

②阳、阴树脂比例调整技术

目前通行的高塔法树脂分离装置往往只是针对某一特定的技术条件所设计,其内部所装载的阳、阴树脂的体积及比例不能根据不同工况和现场条件的需要进行调整。公司针对这一问题提出一种阳、阴树脂比例任意可调的树脂分离技术,使树脂分离塔既可对高速混床失效的离子交换树脂进行清洗和分离,同时还可以根据实际运行需要对阳、阴离子交换树脂量以及比例进行灵活调整。针对这一技术公司申请了实用新型专利“一种适应于阳、阴树脂比例任意可调的混床树脂分离塔”(专利号:ZL201620798963.5)。

4) 树脂再生系统相关

①前置阳床树脂再生技术

凝结水精处理系统设备中,前置阳床具有双重功能,一方面是去除凝结水中

的除氢离子外的所有阳离子组份(尤其是铵根离子),另一方面还起到过滤作用,使凝结水中悬浮状态的颗粒杂质降到最低,为紧随其后的高速混床提供了良好的运行条件。由于处理前杂质含量较大,前置阳床装载树脂量较其他装置更大,且在系统中运行周期较短,需要频繁进行树脂再生。而传统的树脂再生设备由于底部分配装置的球面孔板的结构和集水水帽的分布方式不够合理,不能适应数量大、再生频度密的树脂再生要求。为此,公司提出单独设置特殊的前置阳床树脂再生塔。该再生塔底部分配装置的送排水、反洗水和低压空气擦洗的气流分布更合理,对树脂的清洗和再生效果更好,能够满足设计要求。公司为此已申请 1 项发明专利“前置阳床阳离子再生塔”(专利号: ZL201010140341.0)以及 1 项实用新型专利“一种核电凝结水精处理大直径的再生装置”(专利号: ZL201520321803.7)。

②再生废水氨回收技术

凝结水精处理系统设备中的前置阳床,其主要作用是除去系统中加入的用于提升 pH、防止设备管道等腐蚀的氨(铵离子),这部分的氨(铵离子)在前置阳床中的阳树脂通过再生系统再生后会进入再生废水。目前常用的凝结水精处理系统再生废水处理方法是,将所有的凝结水精处理再生系统的污水全部排入中和池,经过 pH 调节后作为电厂污水统一进行处理。这种处理方式下,一方面再生废水中的氨氮含量很高,给后续的工业废水处理增加了难度,处理费用较高;另一方面,处理后的氨氮无法回收利用,不利于节能减排。为此公司提出了凝结水精处理再生废水氨回收技术,通过提高再生废水的 pH 及温度,使再生废水中铵离子与水的结合物向氨气与水的结合物方向转换,再利用脱气膜只允许气体通过的特性,在脱气膜的一侧用酸来循环吸收氨气(生成氯化铵或硫酸铵),最终实现对废水中氨的回收利用,同时减少氨氮的排放及水处理成本。公司针对此技术申请了实用新型专利“一种凝结水精处理再生废水氨回收系统”(专利号: ZL201721606991.3)。

③高速混床阴树脂再生技术

凝结水精处理系统高速混床树脂在分离塔内分离后,阴树脂将被送入阴树脂再生设备中进行再生,为保证凝结水精处理系统的出水水质,分离后阴树脂中阳树脂体积比需控制在 0.7%以内,否则再生剂中的 Na^+ 离子将被带入凝结水出水中,进而影响凝结水精处理系统出水水质。传统的阴树脂再生设备只能一次性输

出包含有少量阳树脂的阴树脂，存在影响凝结水精处理系统出水水质的隐患。公司设计了一种新型的高速混床阴树脂再生塔，通过对阴树脂输出位置的控制，使得分离后被混入阴树脂中的少量阳树脂不会被带入高速混床，从而进一步提高凝结水精处理系统出水水质。公司针对此技术申请了实用新型专利“一种阴树脂再生装置”（专利号：ZL202020529113.1）”。

5) 其他凝结水精处理相关专利及软件著作权

除了上述专利外，公司在凝结水精处理领域还拥有 10 项实用新型专利，分别为“一种凝结水精处理树脂再生正洗水在线回收水混床系统”（专利号：ZL201620793942.4）、“一种再生废水中和水池水力喷嘴搅拌系统”（专利号：ZL201620789517.8）、“一种核电凝结水精处理出口母管双路调节阀组”（专利号：ZL201620793971.0）、“一种离子交换设备或离子交换再生设备的进水碳钢衬胶多孔板”（专利号：ZL201721215877.8）、“一种离子交换设备及离子再生设备集水装置的水帽安装板”（专利号：ZL201520320969.7）、“一种节能型长圆形带灯视镜”（专利号：ZL201821232904.7）、“一种恒温控制装置”（专利号：ZL201320512343.7）、“一种分离塔树脂监测光电开关的调节支架”（专利号：ZL201922423104.4）、“一种一体化全自动可再生蒸汽发生器排污水处理装置”（专利号：ZL202020030590.3）和“一种溶污式过滤器”（专利号：ZL202020457628.5）。此外，公司为更好实现对水处理工艺流程的操控，研发了相关控制软件并完成了 2 项软件著作权的登记，分别为“力源发电机组凝结水精处理控制系统软件 V1.0”（登记号：2010SR007255）、“力源核发电机组凝结水精处理控制系统软件 V1.0”（登记号：2014SR034224）。

2、热膜耦合海水淡化技术

（1）核心技术来源

淡水资源紧缺问题已经成为困扰世界各国经济和社会发展的一个重要因素。世界各国通过节约用水、污水处理以及跨流域调水从一定程度上缓解了水资源紧张的现状，但总体形势依然严峻。为了进一步缓解水资源危机，海水成为重要的替代水源之一。

海水淡化处理技术是指将水中的多余盐分和矿物质去除得到淡水的技术工

艺。当前海水淡化的方法有很多种，从原理上主要分为热法和膜法两大类：热法海水淡化，又称蒸馏法海水淡化，是指将前期经过预处理的海水注入蒸发器内，通过加热使之沸腾汽化，再把蒸汽冷凝成淡水的方法。根据蒸发方式的不同，通常可以分为低温多效（MED）、多级闪蒸（MSF）和机械蒸汽压缩蒸发（MVC）等技术。膜法海水淡化，是指利用渗透压的原理，用反渗透膜将淡水和海水（盐水）分隔开，在海水一侧施加高于其渗透压的压力使海水中的水分子通过渗透膜向淡水一侧渗透，而海水中的盐类物质由于体积较大无法通过渗透膜，从而使水分子和盐分子分离，得到淡水的方法。根据渗透方法的不同，通常可以分为微滤、超滤、反渗透（RO）、电渗析（EDI）等技术。鉴于技术成熟度和经济成本的制约，目前已在国际上取得成功商业化应用的技术主要有三种，分别是热法的低温多效（MED）、多级闪蒸（MSF）技术和膜法反渗透（RO）。

热膜耦合海水淡化技术是基于热法和膜法海水淡化技术之上发展起来的，综合考虑热法以及膜法的技术特点，将热法系统与膜法系统结合成耦合系统，通过优化工艺技术、流程设计、系统参数以及设备性能等方面来提高海水淡化适用性、经济性以及先进性的一种新型技术。

热膜耦合海水淡化技术在以色列、阿联酋等少数国家的大型海水淡化项目中已经得到成功应用。近年来，随着环保、节能理念的普及，以公司为代表的国内企业同样在加快热膜耦合领域技术研发以及相应海水淡化工程的落地。目前，公司已成功将低温多效（MED）与反渗透（RO）系统相结合的热膜耦合海水淡化技术应用于河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目中，是目前国内应用热膜耦合海水淡化技术规模最大的海水淡化项目，整体技术水平处于相对领先地位。

（2）技术的基本原理与工艺流程

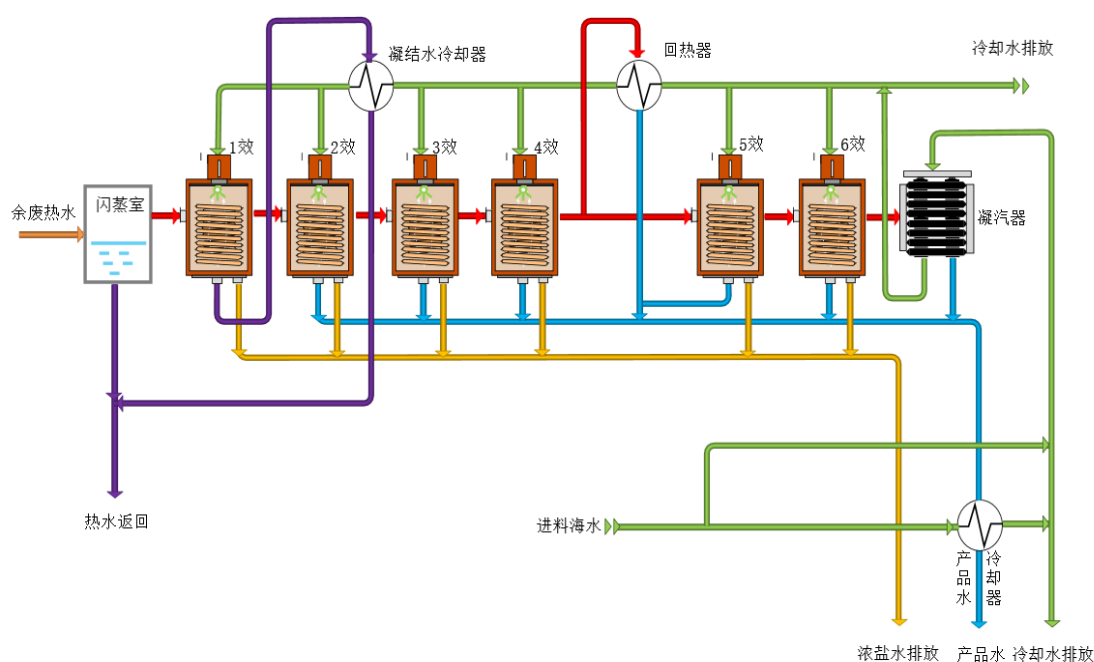
1) 热法海水淡化

根据蒸发方式的不同，热法海水淡化的工艺流程也略有差异，这里以公司采用的“低温多效海水淡化技术”为例说明。低温多效蒸馏海水淡化技术是将一系列的水平管喷淋降膜蒸发器串联起来，用一定量的蒸汽输入首效（这里的“效”指“腔室”），同时保证后一效的蒸发温度均低于前一效，从而得到多倍于蒸汽量

的蒸馏水的淡化过程。

其具体工艺流程如下：海水首先进入冷凝器中预热、脱气，而后被分成两股，一股作为蒸馏过程中的冷却水进入系统并最终会被排回大海，另一股作为蒸馏过程的进料；进料海水加入阻垢剂后被引入到蒸发器的首效中，料液经喷嘴被均匀分布到蒸发器的顶排管上，然后在重力作用下沿顶排管以薄膜形式向下流动；部分料液吸收管内蒸汽的潜热而蒸发，同时蒸发管内部的蒸汽放热冷凝生成淡水被收集；本效中产生的蒸汽经捕沫器处理后进入下一效的蒸发管作为加热蒸汽，而未蒸发的剩余料液则由泵输送到蒸发器的下一个效组中，在新的效组中重复喷淋、蒸发、冷凝过程；最后一个效组运作结束后，剩余的高浓度料液将以浓缩液的形式离开装置。该技术被商业化广泛应用，主要是这种技术下海水的最高蒸发温度可低于 70℃，操作温度低，可有效减少设备的腐蚀和结垢问题。同时，在过程中可反复利用蒸发产生的热量，热效率较高。但该技术存在设备体积较大，装置费用较高的不足之处。

低温多效热法海水淡化项目原理示意图

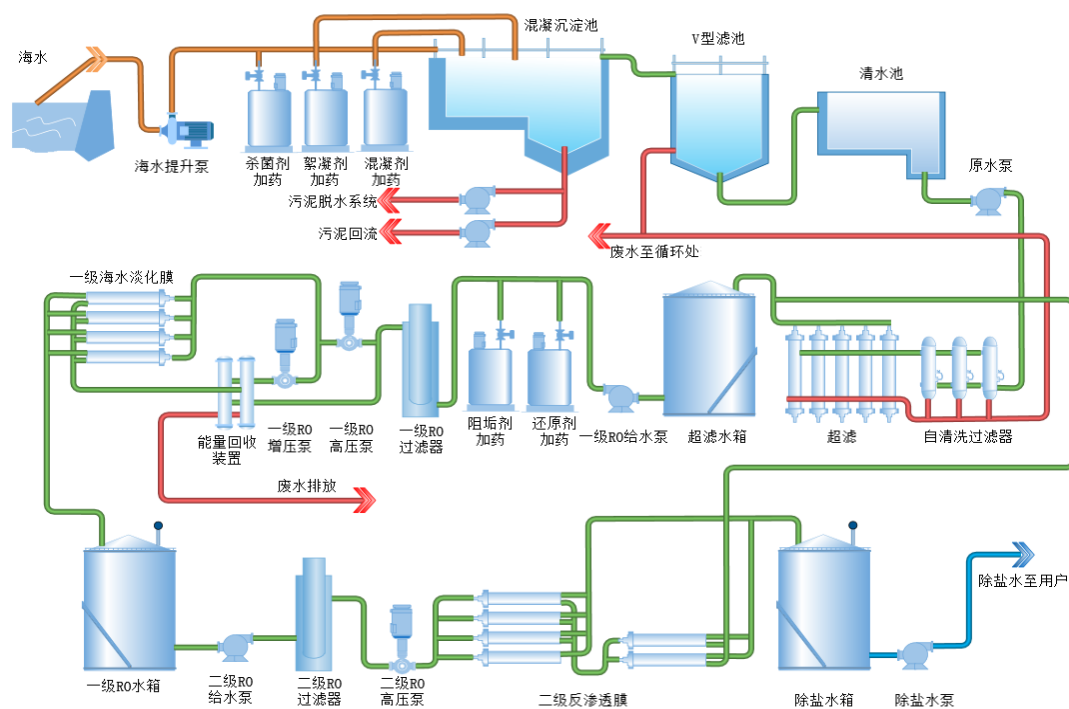


2) 膜法海水淡化

现阶段较为普遍且技术商业化较为成功的膜法海水淡化技术即反渗透海水淡化技术（RO）。反渗透技术起源于 20 世纪 50 年代，在 60 年代得到突破性进展，70 年代开始应用于商业。反渗透法海水淡化是利用半透膜的渗透原理，在

反渗透膜的一侧对海水施加大于其渗透压的压力，使海水中的水分子透过半透膜到另一侧，而盐分留在原海水中，是一种与自然渗透相反的水迁移过程。反渗透海水淡化系统由高压泵、能量回收装置、压力提升泵、反渗透装置、变频控制柜及辅助设备组成，其具体工艺流程如下：海水经预处理去除悬浮物后，经高压泵增压送入反渗透单元的压力容器并通过第一个膜元件，在较高压力下其中一部分水分子不断渗透过膜，经产水隔网流道进入到卷式膜元件的中心管，生产出淡水。其余进水沿着水流方向继续流动至下一个膜元件，通过多个膜元件的串联，这一过程依次进行便可连续产出淡水。当进水通过最后一个膜元件后，便成为浓水流入压力容器，经由能量回收装置回收剩余压能后排出。该技术系统不消耗蒸气，只消耗电能，用电量的多少与进水的含盐量、水温、浓缩倍率及出水的水质有关。反渗透技术为常温操作，耗能少且装置紧凑，工程量小；但其对进料海水的水质要求较严格，膜通量对温度较为敏感，预处理成本较高且出水水质相较于热法海水淡化技术较差。

反渗透膜法海水淡化项目原理示意图



3) 热膜耦合海水淡化

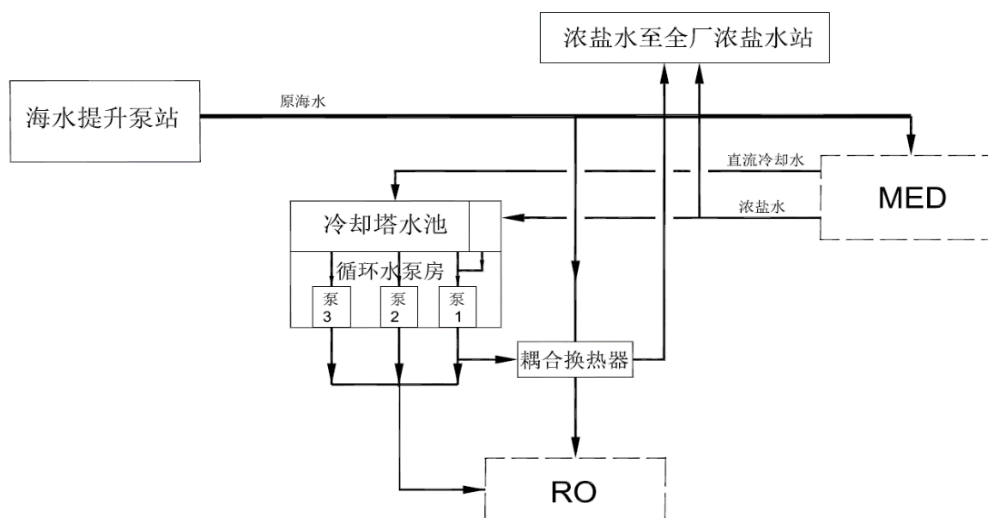
无论哪种海水淡化方法都有各自的缺点，而集成海水淡化技术能够整合 2 种甚至多种方法的优点，起到提高淡水产量、降低能耗、简化工艺的目的，是国内

外广泛关注的焦点，其中对于膜法和热法的集成研究最多。

在一般的热法海水淡化的模式下，进料海水经过冷凝器初步升温后形成直流冷却水，其中部分直流冷却水根据蒸发方式的不同，通过低温多效（MED）、多级闪蒸（MSF）或机械蒸汽压缩蒸发（MVC）等热法海水淡化的蒸发器进行进一步的处理，最终形成产品水，具有温度较高且含盐量低的特点；另一部分直流冷却水受做功损失以及生产效率等客观因素的影响无法完全得到利用，最终会被排放掉，带走大量热量的同时整体海水利用率也较低。而在一般的膜法海水淡化的模式下，由于进料海水的温度会影响渗透膜的通量（在一定范围内海水温度越高，膜通量越大），两种海水淡化的方法存在一定的互补性，可以有机结合起来更好地发挥海水淡化系统的整体优势，更合理、高效地利用海水和热量，在减少进料海水的用量以及海水排放量的同时减少系统的整体热损耗和运营成本，提高能源利用效率，具有较为可观的经济效益。

以公司承做的河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目为例，原海水经海水提升泵站抽取，流经过滤器、沉淀池预处理，然后进入热法海水淡化系统（MED）进行处理；热法系统在产出淡水的同时会排出温度较高的冷却水与浓盐水，为利用余热，部分温度较高的冷却水会经过处理后作为膜法系统的进水，包括浓盐水在内的其余部分出水则会通过热膜耦合换热器与进入膜法海水淡化系统（RO）的进料原海水进行换热，使其进水温度得到初步提升后再进入膜法海水淡化系统的相关设备装置。耦合换热器是整个系统的中枢，其工艺理念的核心在于将热法海水淡化系统产生的余热用于加热膜法进料海水，部分本应排出的冷却水也可作为膜法进水，降低了整个热膜耦合海水淡化系统的能源耗用量。

公司热膜耦合海水淡化项目原理示意图



(3) 技术先进性及具体表征

从技术特点看，热膜耦合的主要优势在于降低了海水淡化系统的能耗和装置的初始投资成本，主要表现在：1）根据热膜耦合系统的工艺设计，其中热法进料海水相比于单纯的热法系统进水经过了一定的预处理，水质有所提升而不易结垢，故其首效内的蒸发温度可相应提高，首效与末效间温度区间更大，可以通过增加效室提高造水比；同时由于其温度更高，单位体积所蕴含的热量更高，各效蒸发器和冷凝器的换热面积相对减少，降低了热法海水淡化的运行成本及初始设备投资。2）由于部分热法冷却水的再利用，系统海水总取水量降低，海水取水泵、冷却水泵投资费用及运行成本同样减少。3）由于实现了余热利用，膜法系统中进料海水温度提高，增加了膜通量，膜法系统的操作压力相应降低，从而降低了其运行成本。

目前公司已率先将热膜耦合技术成功应用到河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目中，该热膜耦合海水淡化项目已成为目前国内技术领先的大型示范项目。对比国际市场，目前已知韩国某公司在阿联酋完成了一例热膜耦合海水淡化项目¹，采用的是 28.4 万吨/天的热法（MSF）系统和 17.0 万吨/天的反渗透（RO）系统耦合。该项目从设计阶段就考虑了利用热膜耦合技术，与单纯的热法（MSF）相比，每年可节省 6 千万美元；同时，通过这种技术，原海水用量也由 18.8 万吨/小时减少的 14.1 万吨/小时，冷却水用量由 16.8 万吨/小时减

¹ 樊志峰，李炎，王晓鹏.热膜耦合海水淡化技术现状与展望.上海：上海海水淡化工程技术有限公司，2013

少到 11.7 万吨/小时，大大提升了设备运行效率，降低了运行成本。由此可见热膜耦合技术在运行效率和经济性上都要优于单纯的热法或膜法海水淡化技术，具体对比情况如下：

项目	MED	RO	MED-RO
技术指标：			
进水温度	0-35℃	15-25℃	0-35℃
操作温度	<70℃	15-25℃	<70℃
海水水质影响	小	大	小
预处理	简单	复杂（SDI<3）	简单
产水规模	中、大	小、中、大	中、大
系统弹性	中等	大	中等
产品水 TDS（mg/L）	≤5	≤50	灵活可调
占地面积（同等规模）	大	小	大
初始投资（同等规模）	最高	较高	高
运行维护工作量	简单	复杂，需要定期更换反渗透膜	适中

根据自然资源部发布的于 2018 年 10 月实施的海洋行业标准《海水淡化产品水水质要求》（HY/T247-2018），不同工艺海水淡化产品水 TDS 的最高标准为≤ 50 mg/L，公司热法与膜法海水淡化系统出水指标超过行业标准，并显著满足合同要求的水质：

指标名称	合同要求产品水水质	实际产品水水质（注）
膜法：		
TDS（mg/L）	≤30	20
悬浮物（mg/L）	≤10	6.5
SDI	≤3	1
NTU	≤3	2
热法：		
TDS（25℃）（mg/L）	≤5	3
含盐量（25℃）（mg/L）	≤5	3

注：水质数据来自河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目的水质检测报告。

综上，公司的热膜耦合海水淡化技术可以稳定地大规模应用于国内大型海水淡化项目，处于国内领先水平。该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。

(4) 核心技术的专利保护及其他相关核心技术

对于热膜耦合的子系统的研究，公司前期已经积累了较多经验并形成了一定的专利成果与技术体系。

1) 热法海水淡化相关

当前应用较多的低温多效海水淡化装置中，由于海水喷淋与蒸发方向互逆，会造成喷淋过程中的热量损失。为了解决这一问题，进一步提高造水比，公司通过对装置内部结构改进的研究，用旋风式喷淋代替传统的水平管降膜，使进料海水喷淋方向与蒸汽蒸发方向交错，利用多孔介质增加换热面积。该技术具有以下优点：①不同于现有技术中上面喷淋下面蒸发的情况，旋风式喷淋的蒸发方向与喷淋方向有夹角，不易造成热品质损失，提升蒸发效率。②通过多孔介质与蒸汽管道的贴合，可以使进料海水在多孔介质壁面上形成降膜蒸发，充分增加了换热面积，提高喷淋速度，增大蒸发速率。公司针对这一技术创新申请了2项实用新型专利“一种应用于旋风式喷淋海水淡化装置的固定式布液器”（专利号：ZL201821880570.4）和“一种应用于旋风式喷淋海水淡化装置的转动式布液器”（专利号：ZL201821878391.7）。

公司自主开发了“力源低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台 V1.0”（软件著作权登记号：2019SR0191942）、“力源低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台 V2.0”（软件著作权登记号：2020SR0656178），可计算不同工况下低温多效海水淡化装置的系统工艺参数，并同步输出基础设计结果，为不同工况下低温多效海水淡化装置的设计提供了精确的量化依据。此外，公司自主开发的“力源立式丝网气液分离器设计平台 V1.0”（软件著作权登记号：2020SR0100630），可以有效地实现海水蒸汽与携带的液滴分离，提高系统运作效率。

2) 膜法海水淡化相关

①卧式叠加双介质过滤技术

传统立式双介质过滤器是一种能满足反渗透进水悬浮物要求且性价比高的过滤设备，但随着我国工业领域对水量的需求越来越大，出现了越来越多的大型锅炉补给水、海水淡化项目。这种状况下使用传统的立式双介质过滤器占地面积太大，综合性价比不高。为解决这一问题，公司创造性地将两台卧式双介质过

滤器叠加，每个卧式过滤器采用多格（2-6格）样式构造，最多可将12格过滤器叠加为一个组合，大大减小了设备占地面积，提高了综合性价比，公司是率先将此技术运用于国内火电领域的企业之一。此外，其优点还包括能通过反洗水泵与风机相互配合，交替工作，对单格过滤器进行反洗和擦洗，保证单格过滤器的清洁，确保过滤效果；同时无烟煤填料层和石英砂填料层相互配合，可进一步提高过滤效果。针对这一技术创新，公司取得了实用新型专利“一种卧式叠加双介质过滤器”（专利号：ZL201820497547.0）。

②立式双室过滤技术

立式双室过滤器一般用于原水预处理流程，对水中的悬浮固体进行机械截留，存在占地面积较大的问题。与现有技术相比，公司创造性地采用分室的方式将上过滤层和下过滤层分别设于上处理室和下处理室内，可减小一半的占地面积，在相同处理水量的情况下，节约设备的造价，提高了设备的综合性价比。针对这一技术创新，公司取得了实用新型专利“一种立式双室过滤器”（专利号：ZL201820718813.8）。

③可拆装式反渗透膜架技术

常规的中小型化的反渗透系统，往往是在工厂内将反渗透膜壳安装在已固定成型的反渗透膜架上，再从工厂发运到工地，这种方式需要将膜壳运到反渗透膜架的加工单位，增加了膜壳的运费，同时组装好的架子体积也大运输不便；而大型或特大型的反渗透系统（包括海水淡化），反渗透膜架则在现场制作，再将反渗透膜壳安装在膜架上，这种方法虽然节约了运费，但是由于现场条件的限制，反渗透膜架的表面处理困难，难以满足不锈钢反渗透膜架的酸洗钝化条件和碳钢反渗透膜架的喷砂油漆条件，严重影响使用时的外观和使用寿命，现场施工也会导致整体的工程进度受到影响。为解决反渗透系统的运输与现场施工问题，公司提出了可拆装式反渗透膜架技术。该技术包含若干支撑结构和若干连接梁，所有的支撑结构由前到后依次排列，相邻两个支撑结构之间设有若干可拆卸连接的连接梁，可以自由地多次重复拆装而不影响使用效果；项目实施过程中，设备在工厂经预组装检验合格后，可以将各零部件拆开进行酸洗钝化等处理，经处理合格的各零部件可以单独包装后发运，在工地现场进行组装。与现有的常规技术相比，此技术能在节约运费的同时减少现场工作量，还能保证反渗透膜架的质量和使用

寿命。针对这一技术创新，公司取得了实用新型专利“一种可拆装式反渗透膜架”（专利号：ZL201820674082.1）。

3) 热膜耦合换热相关

换热器是将热流体的热量传递给冷流体的设备，是公司热膜耦合系统的关键设备之一。对于换热器内含有相变的换热过程，进行热力计算时，需将传热过程分割为过热蒸汽冷却段、凝结段和疏水冷却段，确定各段之间的分界点，整体较为复杂。为了提高换热效率并强化传热，公司自主开发了“力源三段式 U 型管换热器计算平台软件 V1.0”（软件著作权登记号：2018SR1082687），对热法海水淡化的冷凝和蒸发过程进行模拟，为研究换热管双侧带相变的传热过程奠定基础。

3、污水一体化处理技术

从污水处理技术的工艺流程而言，主要包括物理化学处理和生物化学处理两大方面。其中，物理化学处理与前述公司高塔法凝结水精处理技术和热膜耦合海水淡化技术的部分工艺存在共性，涉及技术方法包括沉淀、过滤、反渗透、离子交换等，而生物化学处理技术则系通过特殊培养的微生物来实现降解污水中有机物，降低氮、磷等物质含量的目的。

2013 年以来，公司依托自身在水处理行业的技术积累以及项目经验，业务范围和产品体系逐步拓宽，在污水处理系统设备领域形成了“一种利用太阳能来蒸发废水的处理装置”（专利号：ZL201510706995.8）、“一种多功能节能型废水连续蒸发结晶系统”（专利号：ZL201610018300.1）、“一种用于处理工业重金属污水的过滤装置”（专利号：ZL201710710462.6）、“一种高效节能环保的污水处理设备”（专利号：ZL201810565518.8）、“一种工业废水中去除重金属离子的处理设备”（专利号：ZL201911314787.8）和“多级过滤的污水处理装置”（ZL201811297903.5）等 6 项发明专利以及“一种多功能综合型生化处理反应装置”（ZL201820718814.2）等 1 项实用新型专利。报告期内，公司已实现与上述专利以及公司核心技术相关的污水处理系统设备收入。

公司污水一体化处理技术中的相关专利及其对应技术和先进性如下：

序号	对应技术	技术先进性	专利
1	多级过滤污水处理技术	通过公司的技术储备，确定公司污水多级处理技术路线，设置污水多级处理的装置连接	“多级过滤的污水处理装置”（专利号：

序号	对应技术	技术先进性	专利
		工艺，为污水一体化解决方案提供产品技术支持	ZL201811297903.5)
2	多功能综合性生化反应装置技术	通过对“厌氧-缺氧-好氧”（“AAO”）生化处理技术进行改进，已研制出一种多功能综合型生化处理反应装置，即将厌氧、缺氧和好氧生物处理装置的设计予以统一，只需通过不同的运行工艺参数即可对反应器含氧量进行动态调整，继而优化了工艺设计、降低投资成本、实现设备功能的通用性	“一种多功能综合型生化处理反应装置”（专利号：ZL201820718814.2）
3	污水浓缩蒸发处理技术	通过对沉淀池排出的污泥进行浓缩，进一步减少污泥的含水率，便于污泥充分脱水，提升污泥脱水装置的工作效率	“一种利用太阳能来蒸发废水的处理装置”（专利号：ZL201510706995.8） “一种多功能节能型废水连续蒸发结晶系统”（专利号：201610018300.1）
4	污水重金属处理技术	用于一级处理的去重金属旋转滤网，能够有效去除污水中的重金属物质，减少重金属对微生物的危害，为后道生化反应微生物培养创造适宜的环境	“一种用于处理工业重金属污水的过滤装置”（专利号：ZL201710710462.6） “一种工业废水中去除重金属离子的处理设备”（专利号：ZL201911314787.8）
5	污水处理加压过滤沉淀技术	通过对污水进行加压，提高一级处理初沉池和二级处理二沉池的沉淀效果，增加出泥含固率，更有效去除悬浮物，提升出水水质	“一种高效节能环保的污水处理设备”（专利号：ZL201810565518.8）

4、核心技术产品或服务收入贡献情况

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入	16,412.60	27,564.44	26,783.21	20,280.39
其中：凝结水精处理系统设备	3,988.87	16,716.64	7,561.79	14,739.73
除盐水处理系统设备	1,644.96	10,847.79	19,221.42	5,540.66
污水处理系统设备	10,778.76	-	-	-
主营业务收入	17,566.73	33,319.88	30,779.80	21,298.40
占比	93.43%	82.73%	87.02%	95.22%

注：上述核心技术产品收入不含 EPC 模式下的土建安装收入。

报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入的比例分别为 95.22%、87.02%、82.73%和 93.43%，主营业务收入主要来自于依靠核心技术开展生产经营所产生的收入。

（二）发行人的科研实力与成果

公司长期专注于环保水处理行业，致力于技术研发创新与科技成果转化。在

技术创新的驱动下，公司已形成了一系列科研成果，截至 2021 年 2 月 28 日，除拥有 37 项授权专利，其中发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，以及 11 项软件著作权以外，公司及公司的产品还取得了多项荣誉和认定。

1、产品认定情况

截至 2021 年 2 月 28 日，公司产品或项目获得的认定情况如下：

认定名称	产品名称	颁发机构	颁发时间
浙江省科学技术成果	10 万吨/天热膜耦合海水淡化装置	浙江省科技厅	2020 年
浙江制造精品	10 万吨/天热膜耦合海水淡化装置	浙江省经信厅	2019 年
浙江省科学技术成果	核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置	浙江省科技厅	2016 年
浙江制造精品	核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置	浙江省经信委、浙江省发改委、浙江省财政厅	2016 年
浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品	核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置	浙江省经信委	2015 年

2020 年 12 月，公司“10 万吨/天热膜联产海水淡化系统装置”被认定为 2020 年度“浙江省装备制造业重点领域首台（套）”产品，并已完成公示工作。

2、公司获奖情况

截至 2021 年 2 月 28 日，公司获奖情况如下：

奖项名称	颁发机构	颁发时间
国家专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2020 年
浙江省隐形冠军企业	浙江省经信厅	2019 年
浙江省省级高新技术企业研究开发中心	浙江省科技厅	2015 年

（三）发行人的研发进展情况

1、在研项目

截至 2021 年 2 月 28 日，公司在研项目共 10 项，具体情况如下：

项目编号	项目名称	经费预算（万元）	主要研究内容与目标	进展情况	配备的研发人员情况	与行业技术水平的比较
2021RD001	基于膜法工艺的河道治理新工艺研究	300	解决现有工艺中的技术问题，提出一种膜法工艺代替传统处理工艺，保证河道出水水	研发设计	7 人	国内领先

项目编号	项目名称	经费预算 (万元)	主要研究内容与 目标	进展情况	配备的研 发人员 情况	与行业技 术水平的 比较
			质。一种 EHBR 膜组件过滤河水达到后续处理的水质要求。			
2021RD002	蒸馏法处理工业废水的研究	200	针对工业废水传统处理方式的缺陷,研究一种蒸馏法处理工业废水的工艺,简化处理流程,降低药剂投放量。	研发设计	7 人	国内领先
2021RD003	可视化气水界面智能监测系统开发研究	150	根据自动拍摄的气水界面图像,设计特定的算法程序,精准判断管道中气和水的界面,自动产生控制信号启动后续工艺流程。	研发设计	8 人	国内领先
2021RD004	热法膜法海水淡化耦合工艺研究	250	针对当前热膜耦合技术的继承方式较为简单,未形成热性能关联分析的现状,加强对集成方式的研究,建立更为节能的耦合方式。	研发设计	4 人	国内领先
2021RD005	分散式继电保护系统的无线嵌入解决方案的研究	100	针对传统有线式继电保护系统区域性的缺陷,提出一种无线适配的组网方案,提高电力运维的智能化程度。	样品试制	3 人	国内领先
2021RD006	桌面模块式继电保护装置教学试验平台开发	100	电力行业中的继电保护对运维人员专业性要求较高,而运行中的系统无法用来对操作人员开展培训,本项目旨在开发能用于练习和培训的仿真试验平台。	样品试制	3 人	行业领先
2021RD007	三段式凝结水精处理系统的	250	使凝结水精处理系统具备转变为机组启动时运行+	研发设计	7 人	行业领先

项目编号	项目名称	经费预算 (万元)	主要研究内容与 目标	进展情况	配备的研 发人员 情况	与行业技 术水平的 比较
	开发		水质合格后退运+快速投运的三段式模式的功能。			
2021RD008	全膜法除盐水处理系统的开发	150	通过改善超滤膜材料和空隙,提升超滤工艺的性能,更有利的清除各类污染物。	研发设计	5人	行业领先
2021RD009	AAO-MBR 城镇污水处理工艺设计及计算	100	在充分了解调研 AAO-MBR 工艺的国内外发展进程及现状的基础上,结合工程实例和设计标准规范以 5000 m ³ /d 污水设计处理量的城镇污水为例,进行工艺设计及计算。	研发设计	6人	行业领先
2021RD010	机械通风冷却塔除雾收水热力学研究	150	针对冷却塔设计出除雾收水的节水方案,根据热力学基本概念和定律,通过理论计算,对该节水方案的可行性进行论证。	研发设计	4人	国内领先

2、研发投入情况

(1) 研发投入的构成

报告期内,公司研发费用的构成情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
职工薪酬	656.83	847.16	686.94	404.55
直接材料	167.48	523.99	246.83	87.43
折旧及摊销	75.38	118.95	110.25	80.30
其他费用	73.41	213.50	116.70	133.93
合计	973.11	1,703.60	1,160.72	706.21

(2) 研发投入占营业收入的比例

报告期内,公司研发费用的构成占营业收入的比重情况如下:

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用	973.11	1,703.60	1,160.72	706.21
营业收入	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
占比	5.54%	5.11%	3.77%	3.31%

3、合作研发情况

为提高整体技术水平及创新能力，公司坚持走产学研合作道路，采用“引进来、走出去”模式，与上海交通大学、中科院沈阳自动化研究所等院校建立了良好的技术合作关系。公司通过产学研合作和技术服务等方式，充分利用高等院校及科研院所的人才、研发试验设施等资源优势，进一步提高公司的技术研发和技术人才方面的整体实力，有效缩短了新产品开发周期。近年来，公司陆续与上海交通大学合作开展核电放射性废水处理技术和吸附剂的项目，与中科院沈阳自动化研究所合作开展分离塔树脂界面智能监测系统的研究和开发工作，实现了较好的成果转化效率。

报告期内公司合作研发具体情况如下：

合作单位	项目名称	合作方式	合作协议的主要内容
上海交通大学	废水放射性元素分离技术及制备方法	产学研合作	合作方就核电放射性废水处理技术和吸附剂研发提供技术支持；合作方针针对公司在技术引进过程中的技术难题和攻关项目，向公司推荐合适的新技术、新产品；公司积极组织、努力推广合作方的科技成果，成为合作方科技创新服务基地之一；双方积极组织、协调双方力量组成科研生产联合体；核电放射性废水处理技术和吸附剂研发项目成果，双方共同拥有署名权和知识产权；合作期限为三年（2015年8月至2018年7月）
中科院沈阳自动化研究所	分离塔树脂界面智能监测系统软件开发与调试	技术服务	合作方为公司进行分离塔树脂界面智能监测智能识别与分析算法及人机界面软件的开发、调试与安装；公司提供技术资料、工作条件；合同（2015年11月12日签署）有效期限为三年；保密期限为十年

（四）发行人核心技术人员情况

公司对核心技术人员的认定标准为满足以下一条或多条标准的员工：在公司研发、设计等岗位上担任重要职务，且掌握公司核心技术；拥有深厚的专业背景

以及行业履历，具有丰富的技术创新、产品研发经验；公司核心专利和软件著作权的发明人或主要技术标准的起草者。

截至本招股意向书签署日，公司共拥有核心技术人员 5 人，分别为韩延民、曹洋、邹丰辉、赵洁莲和张彬斌。

1、核心技术人员基本情况

公司核心技术人员的个人简历详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简介”之“4、核心技术人员”，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	重要科研成果及奖项	对研发的具体贡献
韩延民	上海交通大学制冷与低温专业，博士学位	高级工程师	1、开发出“热膜联产”的耦合技术性能优化平台，“10 万/吨天热膜联产海水淡化装置”被认定为“嘉兴市装备制造业重点领域首台（套）产品”、“浙江制造精品”、“浙江省科学技术成果”。 2、国家专家库入库科技专家，上海市科技奖励项目评审专家，2012 年入选杭州市“131”中青年人才培养计划。 3、主导 10 余项发明专利、5 项实用新型专利的开发，发表论文 20 余篇，参编国家标准《绿色数据中心建筑评价技术细则》。	公司副总经理、研发负责人，负责公司主要产品关键技术开发与研发方向的确定，编制企业标准和年度研发计划等。
曹洋	上海理工大学机械工程及自动化（计算机控制工程）专业，本科学历	中级工程师	1、负责主导公司凝结水精处理系统的技术路线和研发方向，“核电 1,000MW 机组凝结水精处理系统装置”被认定为“浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”、“浙江制造精品”、“浙江省科学技术成果”。 2、参编国家能源行业标准《核电厂凝结水精处理系统调试导则》。 3、主导 6 项实用新型专利的开发。	公司副总经理、凝结水精处理系统的技术负责人，具有 15 年水处理行业运作经验，对公司具体研发工作具有项目管控能力。
邹丰辉	同济大学电气工程专业，硕士学历	高级工程师，注册电气工程师	1、负责河北丰越能源科技有限公司“10 万吨/天热膜联产海水淡化装置”电气控制系统的研发，该项目被认定为被认定为“嘉兴市装备制造业重点领域首台（套）产品”、“浙江制造精品”、浙江省科学技术成果。 2、负责匈牙利 Budapest 3.15MW 地热电站电气控制系统无人值守功能	公司研发团队核心人员，负责公司新项目电气控制系统的研发，具有 20 年的电气控制系统设计经验。

姓名	学历背景	专业资质	重要科研成果及奖项	对研发的具体贡献
			的研发。	
赵洁莲	德国柏林工业大学能源与工艺工程专业，硕士学历	中级工程师	1、负责研究高效换热器的性能与设计，开发了“力源三段式U型管换热器计算平台软件V1.0”。 2、负责研究热法海水淡化的工艺系统，开发了“力源低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台V1.0”、“力源低温多效蒸馏海水淡化工艺设计平台V2.0”和“力源立式丝网气液分离器设计平台V1.0”。 3、主导2项实用新型专利的开发，另有2项发明专利处于实审中，发表论文2篇，制定企业标准2项。	公司研发团队核心人员，专注于海水淡化工艺系统的研究、计算平台的开发以及企业标准的制定。
张彬斌	哈尔滨工程大学电气工程及其自动化专业，本科学历	中级工程师	1、负责“核电1,000MW机组凝结水精处理系统装置”控制系统的设计，系统提高了化学水处理系统的水质，减少水质对主机寿命的影响，该装置被认定为“浙江省装备制造业重点领域省内首台（套）产品”、“浙江制造精品”、“浙江省科学技术成果”。 2、主导2项实用新型专利的开发，另有1项发明专利处于实审中。	公司研发团队的重要成员，具备8年水处理控制系统的设计、调试经验，分离塔树脂界面智能监测系统课题的主要执行负责人。

2、核心技术人员的约束激励措施情况

报告期内，公司严格按照相关规定落实核心技术的保密制度，未发生泄密事件。在对核心技术人员实施的约束激励措施方面：一方面，公司与以上核心技术人员均签署正式劳动用工合同，同时签订了保密协议，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。另一方面，为保持技术的先进性，公司对有重要贡献的研发人员进行专项奖励，充分调动专业人才的主观能动性，提升公司的自主创新能力。同时，公司注重加强专业技术及管理技能的全员培训，将持续的人力资源开发作为实现人力资本增值的目标，不断提高员工整体素质。

3、报告期内核心技术人员的变动情况及对公司的影响

报告期内，公司核心技术人员的变动如下：2017年初，公司核心技术人员为周彦明、曹洋和张彬斌；其后公司由于业务拓展需求分别于2018年4月引进专业人员邹丰辉、赵洁莲，于2018年9月引进专业人员韩延民担任核心技术人员。2018年12月，公司核心技术人员周彦明由于年龄因素退休，不再担任核心

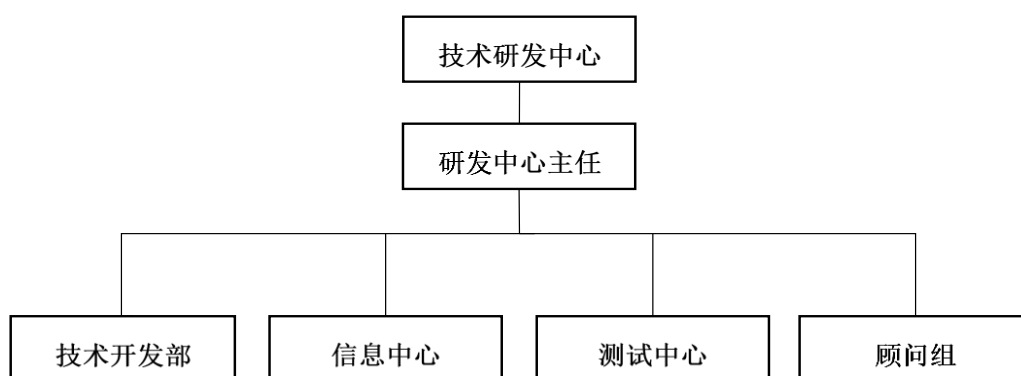
技术人员。

报告期内，公司主要核心技术人员团队在不断扩大的同时保持稳定，未发生重大不利变动。

（五）发行人研发体系及创新机制

1、研发部门简介

公司研发中心下设技术开发部、信息中心、测试中心、顾问组。2015年，公司研发中心获评“浙江省高新技术企业研究开发中心”。



（1）研发中心主任：全面负责研发中心的日常工作，根据公司的发展规划提出研发中心的发展规划与研发计划，统领新产品、新技术、新工艺、新设备的开发工作。

（2）技术开发部：根据研发计划，负责项目的具体实施，新产品试制和试验；新技术、新工艺的开发设计；下设硬件开发组、软件开发组，分别承担新产品研发中硬、软件设计任务。

（3）信息中心：相关技术信息、市场信息的收集、整理、保管；技术资料、工艺文件的管理；产品标准的制定；员工技术培训、专业人员职称申报、档案管理；各类科研计划的申报、专利申报、资料整理、成果鉴定。

（4）测试中心：负责产品各项技术指标测试；收集整理用户的使用报告；参与产品标准的制定工作。

（5）顾问组：战略层面上拟定研发中心的发展规划与研发计划。

2、研发工作流程

研发中心担负着公司研制、开发新产品的任务，公司有着完善的研发工作流程，主要由以下 5 个步骤组成：

(1) 前期调研

可行性分析是新产品开发的前期工作，是在进行充分的技术和市场调查后，对产品的社会需要、市场占有率、技术现状、发展趋势以及资源效益等五个方面进行科学预测及经济性分析的过程。首先，研发部门需要调查国内以及国际市场的技术现状和改进要求，调查同类产品的质量、价格及使用反馈情况，同时收集国内外有关的专利情况，进行可行性分析研究。其次，通过分析该产品的技术发展方向、市场动态，论证公司研发所具备的资源条件（包含物资、设备、能源、外购配套等）和相关产品的经济效益，完成该产品批量投产的可行性分析报告。

(2) 产品设计

完成可行性分析报告后，研发部门相应确定产品设计任务书，该任务书是产品开发的重要环节，严格遵循“三段设计”的程序过程：

1) 技术任务书

技术任务书是产品在初步设计阶段中，由设计部门向上级提出的体现产品设计方案的建议性意见文件，经上级批准后，作为产品技术设计的依据。其目的在于确定产品总体设计方案、主要技术性能参数、工作原理、系统和主体结构。

2) 技术设计

技术设计的目的是在已批准的技术任务书的基础上，完成产品主要零件的设计。技术设计的主要任务包括：完成设计过程中必须的实验研究并写出实验研究报告；完成产品设计相关的测算；绘制系统工作原理图并编写相应的说明书；绘制产品总体尺寸图、产品主要零部件图等相关图纸；列出材料清单，标明特殊原件及外购件。

3) 完成产品图

产品图是在技术设计的基础上完成试制及出厂使用的全部产品图和设计文件。

(3) 产品试制

产品试制是在完成产品设计的基础上，正式投入批量生产前的工作。试制一般分为样品试制和小批次试制两个阶段：样品试制是根据设计图纸、工艺文件和必要的工装，由试制车间试制出一件或数件样品，然后按照要求进行试验，以此考验产品的结构性能以及工艺系统的合理性，考核图样和实际文件的质量。小批次试制是在样品试制的基础上进行的，其主要目的是考核产品的工艺性能、检验全部工艺文件和设备、进一步校正和审验设计图纸。

(4) 产品鉴定

在完成样品试制和小批次试制的全部工作后，研发中心会进行产品鉴定。基于图样及设计文件等成套资料，审查样品试制结果、设计结构和图样的合理性等，确定能否投入批量生产，明确批量制造应改进的事项，给出试制评价及生产工程评价。

(5) 移交投产

每一项新产品都必须经过样品试制和小批次试制后通过严格的检验，具有完整的试制和检验报告后方可批量生产。批准移交生产线的新产品必须有相应的产品技术标准、工艺规程、产品装配图、零件图、工装图以及其他有关的技术资料，图纸幅面和制图要符合有关的国家标准和企业标准。

3、研发工作制度

公司研发中心为了适应技术创新和持续发展的要求、加强科技队伍的建设，制定了较完善的研发工作制度，从创新体制和激励机制上增强对科技人才的吸引力。

(1) 研发人员绩效奖励机制

研发人员是开展技术创新的主体，而创新是企业是否能够保持竞争力的关键。为进一步提高公司自主创新能力，以技术创新带动公司发展、升级，研发中心确立“以人为本”的理念，推动对公司人员的管理、培养、考核等工作。公司建立了激励和约束相结合的现代人才管理机制和技术创新机制，对研发人员做出的工作成绩予以充分的肯定，并根据《研发人员绩效考核制度》、《技术创新奖励制度》

给予奖励和表彰。制度适用范围包括研发人员和公司其他提出合理化建议、参与技术改进工作的员工。实施绩效考核奖励制度旨在鼓励和激发企业员工，特别是科技研发人员不断开发新产品、应用新工艺与技术，不断探索和攻克新的科学技术领域的难题。

(2) 研发费用独立核算机制

公司每年研发费用投入较高，为保证其得到高效利用，公司有着较为完善的研发费用管理机制。研发中心每年初会对研发项目进行估算并出具预算报告；财务层面上，公司根据制定的《研发投入核算管理制度》进行单独建账，账套设置清晰明了，同时每年申请加计扣除，及时进行整理和归档。

七、发行人境外经营情况

截至本招股意向书签署日，公司未在境外设立分子公司从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了公司治理结构，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的治理架构，设置了独立董事和战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会 4 个董事会专门委员会，建立了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和相互制衡的机制，并先后制订或完善了以下公司治理文件和内控制度：《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作规则》、《独立董事工作制度》、《战略委员会议事规则》、《审计委员会议事规则》、《薪酬与考核委员会议事规则》、《提名委员会议事规则》、《规范与关联方资金往来的管理制度》等一系列规章制度，并能够有效落实、执行上述制度。

截至本招股意向书签署日，发行人公司治理结构较为完善。公司股东大会、董事会、监事会运行规范，相关人员能够切实履行各自的权利、义务与职责，符合《公司法》、《证券法》和中国证监会有关法律法规的要求。

此外，发行人不存在特别表决权股份或类似安排，不存在协议控制架构。

一、发行人股东大会、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

（一）股东大会的运行情况

股东大会是公司的最高权力机构，《公司章程》规定了股东的权利和义务，以及股东大会的职权。根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。报告期内，公司股东大会严格依照《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定规范运行。

截至本招股意向书签署日，自股份公司设立以来，公司历次股东大会均按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，股东以通讯、授权委托及现场方式出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利。股东大会的召集、召

开及表决程序合法，决议合法有效，不存在违反《公司法》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的情形。

（二）董事会的运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《董事会议事规则》。报告期内，公司董事会严格依照《公司章程》及《董事会议事规则》的规定规范运行。

公司董事会对股东大会负责，由 9 名董事组成，设董事长 1 人，独立董事 3 人。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，董事任期届满，可连选连任。

截至本招股意向书签署日，自股份公司设立以来，公司历次董事会均按照《公司章程》、《董事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司董事会运行规范、有效，对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制定公司主要管理制度、公司重要经营决策、关联交易、公司发展战略等事项进行审议并作出有效决议，对需要股东大会审议的事项提交股东大会审议决定，切实发挥了董事会的作用。历次董事会会议均由公司全体董事出席，董事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在违反《公司法》、《董事会议事规则》及其他相关法律法规的情况。

（三）监事会的运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，公司制定了《监事会议事规则》。报告期内，公司监事会严格依照《公司章程》及《监事会议事规则》的规定规范运行。

公司监事会对股东大会负责，由 3 名监事组成，其中非职工代表监事 2 人，由股东大会选举或更换；职工代表监事 1 人，由公司职工代表大会选举或更换。监事会设主席 1 人，由全体监事过半数选举产生。监事任期每届为 3 年，监事任期届满，可以连选连任。

自股份公司设立以来，公司历次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集、召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议。公司监事会运行规范、有效，对公司董事、高级管理人员的履职行为、内部控制制度的执行情况等实施了有效监督，切实发挥了监事会的作用。历次监

事会会议的人员出席情况符合相关规定，会议的召集方式、议事程序及决议内容均合法有效，不存在违反《公司法》、《监事会议事规则》及其他规定的情形。

（四）独立董事制度的运行情况

为进一步完善公司治理结构，改善董事会结构，强化对非独立董事及管理层的约束和监督机制，保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作，公司根据《公司法》、《证券法》、《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、规范性文件制定了《独立董事工作制度》。独立董事对公司及全体股东负有诚信和勤勉义务，应当按照相关法律法规的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。

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、努力维护股东利益，对本公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用。

（五）董事会秘书制度的运行情况

董事会秘书是公司的高级管理人员，对公司和董事会负责。董事会秘书负责公司股东大会和董事会议案的筹备、文件保管以及公司资料管理，办理信息披露事务等事宜。

公司设立董事会秘书以来，董事会秘书筹备了历次董事会会议和股东大会，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会共4个专门委员会，相关人员情况如下：

委员会	委员	主任委员
战略委员会	沈万中、曹洋、张学斌	沈万中
审计委员会	柴斌锋、林虹辰、李彬	柴斌锋
薪酬与考核委员会	张学斌、沈万中、柴斌锋	张学斌

委员会	委员	主任委员
提名委员会	李彬、沈万中、张学斌	李彬

1、战略委员会

公司战略委员会由3名董事组成，其中至少包括1名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由公司董事会选举产生。战略委员会设主任1名，由公司董事长担任。

战略委员会主要行使的职权包括：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) 对公司重大战略性投资、融资方案进行研究并提出建议；4) 对公司重大资本运作、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战略的重大事项进行研究并提出建议；6) 对以上事项的实施进行跟踪检查。

2、审计委员会

公司审计委员会由3名董事组成，其中独立董事应占半数以上，且至少有1名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由公司董事会选举产生。审计委员会设主任1名，由会计专业的独立董事担任。审计委员会主任人选由董事会决定。

审计委员会主要行使的职权包括：1) 提议聘请或更换外部审计机构，对外部审计机构的工作进行评价；2) 监督公司的内部审计制度及其实施；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) 协助制定和审查公司内部控制制度，对重大关联交易进行审计、监督；6) 对公司财务部门、审计部门包括其负责人的工作进行评价。

3、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会由3名董事组成，其中独立董事应占半数以上。薪酬与考核委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由公司董事会选举产生。薪酬与考核委员会设主任1名，由独立董事担任。薪酬与考核委员会主任在委员内选举，并报请董事会批准产生。

薪酬与考核委员会主要行使的职权包括：1) 制订公司非独立董事、高级管

理人员的工作岗位职责；2) 制订公司非独立董事、高级管理人员的业绩考核体系、业绩考核指标及奖惩制度等；3) 制订公司非独立董事、高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准；4) 依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；5) 负责对公司股权激励计划进行管理；6) 对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等审查；7) 审查公司非独立董事、高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评。

4、提名委员会

提名委员会由3名董事组成，其中独立董事应占半数以上。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一以上提名，并由公司董事会选举产生。提名委员会设主任1名，由独立董事担任。提名委员会主任在委员内选举，并报请董事会批准产生。

提名委员会主要行使的职权包括：1) 根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会、经营管理层的规模和构成向董事会提出建议；2) 研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；3) 广泛搜寻合格的董事、高级管理人员人选；4) 对董事、高级管理人员的工作情况进行评估，并根据评估结果提出更换董事或高级管理人员的意见或建议；5) 在董事会换届选举时，向本届董事会提出下一届董事会董事候选人的建议；6) 对董事候选人人选进行资格审查并提出建议；7) 对须提请董事会聘任的高级管理人员进行资格审查并提出建议。

二、发行人内部控制制度情况

(一) 公司管理层的自我评估意见

公司董事会认为，公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。根据公司财务报告和财务报告内部控制缺陷的认定标准，报告期内公司不存在内部控制重大缺陷。

(二) 注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见

中汇所对公司内部控制的有效性进行了专项审核，并出具了《关于浙江海盐

力源环保科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》，报告的结论性意见为：“力源科技按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 9 月 30 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、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，公司及子公司不存在受到主管部门行政处罚的情况，亦不存在重大违法违规行为。

四、资金占用和为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立性情况

发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力，具体情况如下：

（一）资产完整情况

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。

（二）人员独立情况

公司的总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；发行人未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立情况

公司已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性

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发行人的股份权属清晰，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）对持续经营有重大影响的其他事项

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，亦不存在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

（一）同业竞争情况

公司目前主要从事核能发电厂、火力发电厂和冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务，同时为电力企业提供智能电站设备的研发、设计和系统集成服务。公司目前已形成以凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备和污水处理系统设备为核心，涉及化学加药、水汽取样、其他工业废水处理、水网控制和发变组继电保护设备等领域的产品体系。

公司控股股东、实际控制人为沈万中。截至本招股意向书签署日，沈万中控制的其他企业如下：

序号	公司名称	持股比例	经营范围	主营业务
1	嘉诚动能	直接持有其88.33%股权	生产销售加工：发电机及其辅助装置；生产销售：不锈钢制品，轧丝锚具，钢结构件；压力容器制造（凭有效证书经营）；金属结构件的安装、调试服务及其技术咨询；进出口业务；货运：普通货运。	除氧器及各类压力容器的生产和销售
2	嘉顺金属	直接持有其100%股权	一般项目：金属结构制造；金属制品销售；金属结构销售；电子元器件与机电组件设备销售；普通机械设备安装服务；劳务服务（不含劳务派遣）；机械设备租赁（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：各类工程建设活动；技术进出口；进出口代理；货物进出口；建筑劳务分包；道路货物运输（不含危险货物）（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，具体经营项目以审批结果为准）。	桥梁钢结构的生产、销售及安装服务

上述企业与公司均不存在同业竞争关系。

（二）控股股东、实际控制人作出的避免新增同业竞争的承诺

为了避免与公司可能出现的同业竞争，维护公司全体股东的利益，保证公司长期稳定发展，控股股东、实际控制人沈万中出具了《关于避免同业竞争的承诺》，详见本招股意向书之“第十节 投资者保护”之“六、本次发行上市相关的承诺事项”之“（九）其他承诺事项”之“1、避免同业竞争的承诺”。

七、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规定，结合公司实际情况，截至本招股意向书签署日，公司的关联方及关联关系如下：

（一）公司控股股东和实际控制人

公司的控股股东、实际控制人为沈万中，其基本情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）持有发行人5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东、实际控制人控制的其他企业具体详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（三）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。

（三）其他持有公司 5%以上股份的股东

除沈万中外，其他持有公司 5%以上股份的股东为汇联投资，其基本情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人”之“（一）持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

（四）公司下属子公司

公司下属子公司具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况”。

（五）其他关联自然人

公司的其他关联自然人为公司的实际控制人、董事、监事、高级管理人员和其关系密切的家庭成员。董事、监事、高级管理人员具体情况详见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

（六）其他关联方

其他关联方主要为关联自然人直接控制或者间接控制的，或者由其担任董事、高级管理人员的其他企业或组织，以及其他根据实质重于形式原则认定的企业或组织。其他主要关联方如下表所示：

序号	关联方名称	主要关联关系
1	浙江嘉顺金属结构有限公司	实际控制人沈万中持有 100% 股权
2	嘉兴嘉诚动能设备有限公司	实际控制人沈万中持有 88.33% 股权，并担任董事长；沈万中之配偶的兄长的配偶卓海珍持有 11.67% 的股权，并担任董事兼经理
3	嘉善华诚置业有限公司	实际控制人沈万中配偶许海珍持有 30% 股权
4	嘉善兴顺农产品有限公司	实际控制人沈万中配偶许海珍持有 50% 股权
5	嘉善晋兴贸易有限公司	实际控制人沈万中的父亲沈荣生持有 71.50% 股权，并担任执行董事

序号	关联方名称	主要关联关系
6	嘉兴博立螺丝有限公司	实际控制人沈万中的母亲周菊芳担任执行董事、总经理
7	深圳走起吧贸易有限公司	实际控制人沈万中的女儿罗文婷及其配偶徐鹏飞持有 50% 股权，且徐鹏飞担任执行董事、总经理
8	嘉善中兆紧固件制造有限公司	实际控制人沈万中的弟弟沈礼中持有 50% 股权；沈礼中的配偶陈春梅持有 50% 股权，并担任执行董事、总经理
9	嘉兴中通不锈钢有限公司	实际控制人沈万中的弟弟沈礼中持有 59% 股权
10	嘉善力平金属制品修理服务部	实际控制人沈万中的妹妹沈丽红经营的个体工商户
11	上海文安电脑技术有限公司	董事林虹辰的配偶周鹏飞担任董事
12	上海市工业综合开发区有限公司	董事林虹辰的配偶周鹏飞担任董事
13	上海申鑫经济发展有限公司	董事林虹辰的配偶周鹏飞担任董事
14	万商天勤（上海）律师事务所	独立董事李彬担任合伙人
15	上海戈茵数码科技有限公司	独立董事李彬弟弟郑炜及其配偶高慧荣各持有 50% 股权，且高慧荣担任执行董事
16	上海杜勒环境科技有限公司	独立董事张学斌的配偶胡晓翠持有 33.33% 股权
17	宿州市埇桥区美望餐饮部	独立董事张学斌的妹妹张蕾经营的个体工商户
18	嘉兴易多电力科技有限公司	监事危波配偶的母亲朱许英持有 75% 股权
19	肇源县肇源镇四通建材商店	副总经理裴志国的姐姐裴杰经营的个体工商户

注：截至报告期末前 12 个月内注销的关联方包括：公司实际控制人沈万中的父亲沈荣生持有 50% 股权并担任执行董事的关联方嘉善中钢标准件有限公司、公司实际控制人沈万中担任董事的关联方嘉善索拉阿克新能源设备制造有限公司、公司董事林虹辰的配偶周鹏飞担任副董事长的关联方上海美通生物科技有限公司。

（七）报告期内关联方变化情况

1、关联自然人变化情况

序号	关联方	关联关系
1	柴斌锋	柴斌锋于 2019 年 11 月担任公司独立董事
2	李彬	李彬于 2019 年 11 月担任公司独立董事
3	张学斌	张学斌于 2019 年 11 月担任公司独立董事
4	韩延民	韩延民于 2019 年 10 月担任公司副总经理
5	陈献峰	原副总经理陈献峰于 2019 年 4 月离职
6	姜精寿	原职工代表监事姜精寿于 2018 年 10 月离职

2、关联法人变化情况

序号	关联方	关联关系	变化原因
1	嘉善中钢标准件有限公司	公司实际控制人沈万中的父亲沈荣生持有 50% 股权并担任执行董事	2019 年 10 月注销
2	嘉善索拉阿克新能源设备制造有限公司	公司实际控制人沈万中担任董事	2019 年 11 月注销
3	上海美通生物科技有限公司	公司董事林虹辰的配偶周鹏飞担任副董事长	2020 年 2 月注销

八、关联交易

报告期内，公司发生的关联交易简要汇总表如下：

单位：万元

交易类型	交易内容	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经常性关联交易	关键管理人员薪酬	218.52	259.81	283.80	192.70
	购买商品	499.65	567.80	461.59	681.20
	销售商品	11.71	96.59	61.22	24.62
偶发性关联交易	资金拆入	0.00	730.00	1,157.93	50.00
	接受担保	截至 2020 年 9 月 30 日关联方为公司提供担保合计 6,100.00 万元			

报告期内，公司关联交易的具体情况如下：

（一）经常性关联交易

1、支付董事、监事、高级管理人员薪酬

公司的关键管理人员包括董事、监事及高级管理人员，自其开始担任关键管理人员之日起计算相关薪酬。报告期内，公司支付给关键管理人员的薪酬总额分别为 192.70 万元、283.80 万元、259.81 万元和 218.52 万元。

2、采购商品

报告期内，公司因业务需要向关联方嘉诚动能采购产品，具体情况如下：

单位：万元

关联方	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
嘉诚动能	499.65	3.98%	567.80	2.44%	461.59	2.11%	681.20	4.38%
合计	499.65	3.98%	567.80	2.44%	461.59	2.11%	681.20	4.38%

公司向嘉诚动能采购的产品主要为混床罐体、过滤器罐体、再生设备罐体等常规水处理容器罐体，价格根据市场情况协商确定，采购金额及占营业成本的比例均较小。

3、销售商品

汇联投资持有公司 6.23% 股份，持有汇联投资 0.4% 合伙份额的其执行事务合伙人、基金管理人深圳中广核亨风股权投资基金管理有限公司与公司客户中广核工程有限公司、岭东核电有限公司均系中国广核集团有限公司投资的企业。基于谨慎性原则，将公司对中广核工程有限公司、岭东核电有限公司作为关联交易进行披露，报告期内的金额合计分别为 24.62 万元、61.22 万元、96.59 万元和 11.71 万元，占公司营业收入的比例分别为 0.12%、0.20%、0.29% 和 0.07%，金额和占比均较小。

（二）偶发性关联交易

1、关联资金拆入

2017 年、2018 年和 2019 年，公司因短期经营需要，分别向嘉诚动能拆入资金合计 50.00 万元、1,157.93 万元、730.00 万元，并分别于当年归还。鉴于上述资金拆借时间均较短，因此未计算利息。2020 年 1-9 月，公司不存在关联资金拆入。

2、关联担保情况

截至 2020 年 9 月 30 日，存续的关联方为公司担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保金额	起始日	到期日	备注
沈万中	本公司	1,000.00	2020/5/15	2021/5/14	短期借款
		500.00	2020/7/22	2021/7/21	短期借款
沈万中、许海珍、嘉兴嘉诚动能设备有限公司、浙江嘉顺金属结构有限公司	本公司	320.00	2019/12/18	2020/12/17	短期借款
沈万中、许海珍、嘉兴嘉诚动能设备有限公司、浙江嘉顺金属结构有限公司		200.00	2020/1/22	2021/1/22	短期借款

担保方	被担保方	担保金额	起始日	到期日	备注
沈万中、许海珍、嘉兴嘉诚动能设备有限公司、浙江嘉顺金属结构有限公司		240.00	2020/4/26	2021/4/20	短期借款
沈万中、许海珍、嘉兴嘉诚动能设备有限公司、浙江嘉顺金属结构有限公司		240.00	2020/4/27	2021/4/26	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍	本公司	400.00	2020/4/8	2021/4/7	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		400.00	2020/4/10	2021/4/9	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		400.00	2020/5/7	2021/5/6	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		450.00	2020/5/8	2021/5/7	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		350.00	2020/5/9	2021/5/8	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍	本公司	100.00	2020/1/17	2020/12/29	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍	本公司	500.00	2020/8/3	2021/7/27	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		500.00	2020/8/27	2021/8/26	短期借款
嘉兴嘉诚动能设备有限公司、沈万中、许海珍		500.00	2020/9/18	2021/9/16	短期借款

(三) 关联方应收应付款项

1、关联方应收款项

报告期内仅 2018 年末存在关联方应收款项，具体情况如下：

单位：万元

项目	关联方名称	2018 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备
预付款项	嘉诚动能	71.27	-
其他应收款	曹洋	2.62	0.13

公司对关联方的预付款项主要系向嘉诚动能采购商品提前支付的货款，其他应收款主要系员工尚未归还的备付金。

2、关联方应付款项

报告期内，关联方应付款项各期的账面余额具体如下：

单位：万元

项目	关联方名称	期末数			
		2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付票据	嘉诚动能	-	-	40.00	50.00
应付账款	嘉诚动能	269.02	323.47	-	113.11
其他应付款	沈万中	-	-	7.68	2.51
	金史羿	-	-	0.24	-
	危波	-	-	10.95	1.12
	林虹辰	-	-	2.26	2.09
	裴志国	-	-	0.20	0.43
	杨建平	-	-	0.02	-
	曹洋	-	-	-	0.42
	周浙川	-	-	-	0.82
	韩延民	-	-	0.03	-

上述对关联方的应付款项主要系向嘉诚动能采购商品期末尚未结算所致，其他应付款主要系尚未支付给员工的报销款。

（四）报告期内关联交易对公司经营成果和财务状况的影响

报告期内，公司的关联交易中关联采购的金额和占比均较小，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

（五）发行人报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

为规范关联交易行为，公司已在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》中明确了关联交易的决策程序、关联交易的信息披露等事项。

2020年3月28日和2020年4月20日，公司分别召开第二届董事会第二十次会议和2019年年度股东大会，审议并通过了《关于确认公司2017-2019年度关联交易的议案》，对公司报告期内关联交易的公允性予以确认，关联董事和关联股东均回避表决，公司独立董事出具了独立董事意见，认为公司报告期内的关联交易的审议程序合法合规，关联交易定价公允，不存在损害发行人及股东利益的情况。

第八节 财务会计信息和管理层分析

一、财务报表和审计意见

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司的委托，对公司报告期内的财务报表进行了审计，并出具了无保留意见的《审计报告》。公司提醒投资者关注并阅读本招股意向书附件之财务报表及审计报告的全文，以获取全部的财务会计信息。本节内如无特殊注明，所列财务数据均为合并口径，货币单位均为人民币万元。

（一）财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	42,011,017.92	41,995,304.88	35,925,268.06	83,484,404.08
交易性金融资产	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	63,483,058.77	123,298,808.94	160,485,295.64	35,005,226.80
应收账款	310,169,243.73	302,290,087.14	259,329,992.29	265,023,852.41
应收款项融资	3,042,000.00	739,232.33	-	-
预付款项	18,609,932.59	15,021,848.05	28,187,411.88	21,598,179.30
其他应收款	6,173,253.30	3,743,684.02	9,355,715.00	10,168,648.72
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	32,148,552.72	28,864,790.68	87,859,515.19	32,398,307.88
合同资产	18,021,847.27	-	-	-
持有待售资产	641,173.61	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	17,837,658.36	1,056,163.48	549,885.30	-
流动资产合计	512,137,738.27	517,009,919.52	581,693,083.36	447,678,619.19
非流动资产：				

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
债权投资	-	-	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	14,638,396.33	12,608,845.14	13,352,214.41	13,357,967.55
在建工程	177,267,955.12	139,822,297.25	95,977,215.97	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	15,870,993.61	16,499,814.56	17,601,138.92	1,954,512.52
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	2,377,580.44	3,075,120.58	3,935,035.21	2,179,917.58
递延所得税资产	8,003,820.00	6,631,734.45	5,783,543.19	4,890,888.15
其他非流动资产	-	-	-	-
非流动资产合计	218,158,745.50	178,637,811.98	136,649,147.70	22,383,285.80
资产总计	730,296,483.77	695,647,731.50	718,342,231.06	470,061,904.99
负债和股东权益:				
流动负债:				
短期借款	65,950,000.00	37,300,000.00	50,440,607.00	13,750,000.00
交易性金融负债	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-	-
应付票据	32,193,748.73	36,835,277.60	82,800,105.86	32,806,888.00
应付账款	189,406,311.97	169,450,941.45	136,126,915.45	68,053,560.82
预收款项	-	33,638,331.52	83,349,091.40	71,499,891.41
合同负债	37,024,551.76	-	-	-
应付职工薪酬	135,585.70	84,367.34	85,337.41	71,315.56

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应交税费	2,044,131.29	6,608,287.42	6,308,141.40	7,578,973.59
其他应付款	3,242,776.92	30,249,183.93	20,649,897.78	621,674.01
其中：应付利息	90,069.58	58,035.17	38,637.90	22,512.76
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	3,398,912.80	-	-	-
流动负债合计	333,396,019.17	314,166,389.26	379,760,096.30	194,382,303.39
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	-
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	1,894,531.12	1,861,689.72	1,510,224.45	1,027,883.01
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	1,894,531.12	1,861,689.72	1,510,224.45	1,027,883.01
负债合计	335,290,550.29	316,028,078.98	381,270,320.75	195,410,186.40
所有者权益：				
股本	80,200,000.00	80,200,000.00	80,200,000.00	77,800,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	145,040,798.30	145,040,798.30	145,040,798.30	132,153,251.13
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	16,482,736.03	16,482,736.03	11,217,641.49	6,469,846.75
未分配利润	153,282,399.15	137,896,118.19	100,613,470.52	58,228,620.71
归属于母公司股东权益合	395,005,933.48	379,619,652.52	337,071,910.31	274,651,718.59

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
计				
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	395,005,933.48	379,619,652.52	337,071,910.31	274,651,718.59
负债和所有者权益总计	730,296,483.77	695,647,731.50	718,342,231.06	470,061,904.99

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	175,667,263.01	333,289,564.76	307,797,967.04	213,039,600.73
减：营业成本	125,579,339.95	232,975,388.48	218,821,579.44	155,619,835.49
税金及附加	951,437.65	1,294,284.69	1,311,479.67	1,545,677.45
销售费用	2,850,097.18	6,560,113.16	7,039,188.60	4,999,921.85
管理费用	6,583,833.41	7,542,705.51	8,941,630.33	5,704,299.86
研发费用	9,731,075.42	17,036,046.65	11,607,172.92	7,062,105.82
财务费用	2,186,696.55	3,255,367.16	2,741,216.85	1,192,108.86
其中：利息费用	1,878,154.81	2,959,104.42	2,978,603.72	891,994.78
减：利息收入	104,409.60	112,002.21	210,937.76	192,117.31
加：其他收益	1,411,209.73	1,104,043.27	2,941,925.15	1,922,114.30
投资收益	-	-	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益	-	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-
信用减值损失	-8,325,971.77	-4,993,986.79	-	-
资产减值损失	-658,815.34	-1,295,013.79	-5,891,850.61	-9,793,555.45
资产处置收益	111,812.65	15,548.42	-	-72,675.10
二、营业利润	20,323,018.12	59,456,250.22	54,385,773.77	28,971,535.15
加：营业外收入	2,679,380.65	665,996.87	100,340.00	427,447.61
减：营业外支出	-	301,224.18	329,838.54	6,010.50
三、利润总额	23,002,398.77	59,821,022.91	54,156,275.23	29,392,972.26
减：所得税费用	2,322,917.81	7,649,280.70	7,023,630.68	4,045,144.33
四、净利润	20,679,480.96	52,171,742.21	47,132,644.55	25,347,827.93
(一) 按经营持续性分类				

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
1、持续经营净利润	20,679,480.96	52,171,742.21	47,132,644.55	25,347,827.93
2、终止经营净利润	-	-	-	-
(二) 按所有权归属分类				
1、归属于母公司所有者的净利润	20,679,480.96	52,171,742.21	47,132,644.55	25,347,827.93
2、少数股东损益	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	20,679,480.96	52,171,742.21	47,132,644.55	25,347,827.93
归属于母公司股东的综合收益总额	20,679,480.96	52,171,742.21	47,132,644.55	25,347,827.93
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017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	180,663,337.58	252,156,845.16	249,195,548.22	169,732,371.59
收到的税费返还	695,182.46	760,141.56	2,874,140.37	2,009,238.30
收到的其他与经营活动有关的现金	4,188,146.03	6,435,688.20	1,805,770.57	1,913,412.13
经营活动现金流入小计	185,546,666.07	259,352,674.92	253,875,459.16	173,655,022.02
购买商品、接受劳务支付的现金	146,700,446.24	194,506,021.50	215,724,132.81	121,186,495.22
支付给职工以及为职工支付的现金	12,332,330.14	14,688,832.34	14,755,293.63	10,090,692.73
支付的各项税费	17,919,268.80	21,826,063.90	21,196,047.94	18,791,899.14
支付的其他与经营活动有关的现金	8,362,296.09	10,976,117.78	8,484,017.68	8,267,880.97
经营活动现金流出小计	185,314,341.27	241,997,035.52	260,159,492.06	158,336,968.06
经营活动产生的现金流量净额	232,324.80	17,355,639.40	-6,284,032.90	15,318,053.96
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	268,000.00	139,800.00	-	19,658.12

处置子公司收到的现金净额	-	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	268,000.00	139,800.00	-	19,658.12
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	18,725,946.40	13,115,790.27	62,328,879.71	14,539,946.42
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	18,725,946.40	13,115,790.27	62,328,879.71	14,539,946.42
投资活动产生的现金流量净额	-18,457,946.40	-12,975,990.27	-62,328,879.71	-14,520,288.30
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	15,287,547.17	49,849,056.61
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-	-
取得借款收到的现金	62,750,000.00	42,252,970.00	30,070,000.00	19,750,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	65,833,729.58	117,173,897.92	16,120,250.41	4,850,764.22
筹资活动现金流入小计	128,583,729.58	159,426,867.92	61,477,797.58	74,449,820.83
偿还债务支付的现金	36,355,342.15	29,022,970.00	19,750,000.00	15,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	7,139,320.40	11,302,412.71	998,299.59	1,011,916.78
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	72,343,409.43	113,439,670.14	17,538,331.53	5,274,056.71
筹资活动现金流出小计	115,838,071.98	153,765,052.85	38,286,631.12	21,285,973.49
筹资活动产生的现金流量净额	12,745,657.60	5,661,815.07	23,191,166.46	53,163,847.34
四、汇率变动对现金的影响	4,157.19	-29.80	438,898.16	66.26
五、现金及现金等价物净减少/增加额	-5,475,806.81	10,041,434.40	-44,982,847.99	53,961,679.26
加：年/期初现金及现金等价物余额	27,943,466.89	17,902,032.49	62,884,880.48	8,923,201.22
六、年/期末现金及现金等价物余额	22,467,660.08	27,943,466.89	17,902,032.49	62,884,880.48

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）事项描述

相关会计年度：2017 年度-2020 年 1-9 月

公司主要从事水处理系统的销售业务，2017 年度-2020 年 1-9 月的营业收入分别为 21,303.96 万元、30,779.80 万元、33,328.96 万元和 17,566.73 万元，关于收入具体确认原则的会计政策详见《审计报告》之“附注三（二十六）”，关于收入的披露详见《审计报告》之“附注五（三十）”。

由于营业收入是公司的关键业绩指标之一，故申报会计师将该事项认定为关键审计事项。

（2）审计中的应对

申报会计师针对收入确认实施的主要审计程序如下：

- 1) 了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- 2) 选取报告期内重大销售合同样本，检查销售合同的约定，评价收入确认是否符合企业会计准则的要求；执行分析性程序，判断销售收入变动的合理性；
- 3) 从报告期内销售记录中选取样本，检查与收入确认相关的销售合同、验收单、发票、销售收款单据等，评价相关收入确认是否符合收入确认的会计政策；
- 4) 在报告期内记录的客户中选取样本，函证其交易金额和往来款项，评价收入确认的真实性和准确性、应收账款余额的存在性和准确性；
- 5) 选取报告期内的重大客户，对其进行实地走访，通过访谈相关负责人，确认其交易的真实性。

2、应收账款

（1）事项描述

相关会计年度：2017 年度-2020 年 1-9 月

2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 9 月 30 日，公司应收账款账面金额分别为 29,524.27 万元、29,397.84 万元、34,209.84 万元和 35,597.32 万元，

相应计提坏账准备金额为 3,021.88 万元、3,464.84 万元、3,980.83 万元和 4,580.40 万元。关于应收账款坏账计提的会计政策详见《审计报告》之“附注三（十一）”，关于应收账款减值的披露详见《审计报告》之“附注五（三）”。

由于管理层需综合判断应收账款的可回收性，且涉及管理层对未来现金流等的估计和判断，故申报会计师将该事项认定为关键审计事项。

（2）审计中的应对

申报会计师针对应收账款减值实施的主要审计程序如下：

1) 了解、评估并测试管理层对应收账款账龄分析以及确定应收账款坏账准备相关的内部控制；

2) 结合公司实际情况，与同行业上市公司应收账款坏账准备估计政策进行对比，以评估管理层估计的合理性；

3) 对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，评价管理层确定的坏账准备计提比例是否合理；

4) 结合期后回款情况检查，评价管理层坏账准备计提的合理性；

5) 基于管理层对于信用风险特征组合的设定，抽样复核账龄等关键信息，并检查管理层对于应收款项坏账准备的计算。

二、发行人财务报表的编制基础和合并财务报表范围及变化情况

（一）会计报表的编制基础及遵循会计准则的声明

本公司以持续经营为基础，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》和各项具体会计准则、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”），以及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）的披露规定编制财务报表。

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）合并财务报表范围及变化情况

2017年度，公司不存在纳入合并报表范围内的控股或参股子公司。2018年3月21日，公司出资设立全资子公司唐山力泉，自该日起唐山力泉纳入合并财务报表范围。截至2020年9月30日，公司纳入合并报表范围的企业为全资子公司唐山力泉。

三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认和计量的具体原则

以下与收入确认有关的会计政策自2020年1月1日起适用

本公司自2020年1月1日起执行财政部于2017年7月5日发布《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”）。

1、收入的总确认原则

新收入准则下，公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制公司履约过程中在建的商品；（3）公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：（1）公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）公司已将

该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。

2、本公司收入的具体确认原则

本公司按时点确认收入

（1）对于水处理系统设备销售业务：1）合同约定本公司不承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，对设备进行验收并出具设备验收单时确认为销售的实现；2）合同约定本公司承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，安装调试完毕并出具调试验收单时确认为销售的实现；

（2）对于工程承包业务：公司在工程完成并验收合格后确认为销售的实现；

（3）对于技术服务业务：公司按照合同约定完成标的义务后，确认收入；

（4）对于采用建设经营拥有移交方式（BOOT）参与基础设施建设业务：公司将基础设施建造发包给其他方但未提供实际建造服务，不确认建造服务收入，确认为无形资产，在运营期间，按照合同约定的服务收费方式确认为运营服务收入。对于公司“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”，在运营期间，于每月抄表并经公司和客户确认水处理量后确认收入。

以下与收入确认有关的会计政策适用于2017-2019年度

1、收入的总确认原则

(1) 销售商品

商品销售收入同时满足下列条件时予以确认：1) 公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；2) 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；3) 收入的金额能够可靠地计量；4) 相关的经济利益很可能流入企业；5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

(2) 提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的(同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量)，采用完工百分比法确认提供劳务收入，并按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别按下列情况处理：若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；若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。

(3) 让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入的金额能够可靠地计量时，确认让渡资产使用权的收入。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；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。

(4) 建造合同

1) 建造合同的结果在资产负债表日能够可靠估计的，根据完工百分比法确认合同收入和合同费用。建造合同的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若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；若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。

2) 固定造价合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：合同总收入能够可靠计量、与合同相关的经济利益很可能流入、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计量。成本加成合同同时满足下列条件表明其结果能够可靠估计：与合同相关的经济利益很可能流入；实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量。

3) 当期未完成的建造合同，按照合同收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入，确认当期合同收入；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的费用，确认当期合同费用。当期完成的建造合同，按照实际合同总收入扣除以前会计期间累计已确认收入，确认为当期合同收入；按照累计实际发生的合同成本扣除以前期间累计已确认费用，确认当期合同费用。

4) 资产负债表日，合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。执行中的建造合同，按其差额计提存货跌价准备；待执行的亏损合同，按其差额确认预计负债。

2、本公司收入的具体确认原则

(1) 对于水处理系统设备销售业务：1) 合同约定本公司不承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，对设备进行验收并出具设备验收单时确认为销售的实现；2) 合同约定本公司承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，安装调试完毕并出具调试验收单时确认为销售的实现；

(2) 对于工程承包业务：公司在工程完成并验收合格后确认销售的实现；

(3) 对于技术服务业务：公司按照合同约定完成标的义务后确认收入；

(4) 对于采用建设经营拥有移交方式（BOOT）参与基础设施建设业务：公司将基础设施建造发包给其他方但未提供实际建造服务，不确认建造服务收入，确认为无形资产，在运营期间，按照合同约定的服务收费方式确认为运营服务收入。对于公司“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”，在运营期间，于每月抄表并经公司和客户确认水处理量后确认收入。

3、新收入准则实施前后公司收入确认会计政策的主要差异

2017年财政部发布修订后的《企业会计准则第14号—收入》（以下简称新收入准则），公司自2020年1月1日起执行新收入准则。执行新收入准则对公司的业务模式和合同条款等方面不存在影响，对公司收入确认的影响主要如下：

（1）对于水处理系统设备销售业务：

新收入准则实施前，公司不承担安装调试责任的，在设备运抵买方指定地点，对设备进行验收并出具设备验收单时确认为销售的实现，公司承担安装调试责任的，在设备运抵买方指定地点，安装调试完毕并出具调试验收单时确认为销售的实现。新收入准则实施后，对于安装或调试指导、技术培训方面的履约义务，是公司在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供的一项单独服务，与销售设备能够单独区分，公司应当将此服务作为单项履约义务按照新收入准则进行会计处理。

由于安装或调试指导、技术培训方面的履约义务金额占相应水处理系统设备销售履约义务的金额较小，一般仅为1%左右，因此新收入准则实施后对公司收入确认不存在重大影响。

（2）对于工程承包业务：

新收入准则实施前，公司在工程完成并验收合格后确认销售的实现；新收入准则实施后，工程承包业务按某一时段内履行的履约义务处理，公司应当在该段时间内按照履约进度确认收入。然而，由于公司工程承包业务的安装、施工周期较短，通常在12个月以内，因此执行新收入准则实施在工程承包业务收入确认方面不会对公司产生重大影响。

（3）对于技术服务业务

新收入准则执行前后对收入确认无影响。

（4）对于采用建设经营拥有移交方式（BOOT）参与基础设施建设业务：

新收入准则执行前后对收入确认无影响。

综上所述，2020年1月1日起实施新收入准则不会对公司各项业务的收入确认产生重大影响。

（二）金融工具

以下与金融工具有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类、确认依据和计量方法

（1）金融资产和金融负债的确认和初始计量

本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。对于以常规方式购买或出售金融资产的，本公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产，同时确认处置利得或损失以及应向买方收取的应收款项。

金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入当期损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。对于初始确认时不具有重大融资成分的应收账款，按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（一）收入确认和计量的具体原则”的收入确认方法确定的交易价格进行初始计量。

（2）金融资产的分类和后续计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1) 以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，所产生的利得或损失在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

对于金融资产的摊余成本，应当以该金融资产的初始确认金额经下列调整后的结果确定：①扣除已偿还的本金；②加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额；③扣除累计计提的损失准备。

实际利率法，是指计算金融资产或金融负债的摊余成本以及将利息收入或利息费用分摊计入各会计期间的方法。实际利率，是指将金融资产或金融负债在预计存续期的估计未来现金流量，折现为该金融资产账面余额或该金融负债摊余成本所使用的利率。在确定实际利率时，本公司在考虑金融资产或金融负债所有合同条款（如提前还款、展期、看涨期权或其他类似期权等）的基础上估计预期现金流量，但不考虑预期信用损失。

本公司根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确定利息收入，但下列情况除外：①对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入。②对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。若该金融工具在后续期间因其信用风险有所改善而不再存在信用减值，并且这一改善在客观上可与应用上述规定之后发生的某一事件相联系，应转按实际利率乘以该金融资产账面余额来计算确定利息收入。

2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，是指同时符合下列条件的金融资产：①本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定基于单项非交易性权益工具投资的基础上作出，且相关投资从工具发行者的角度符合权益工具的定义。此类投资在初始指定后，除了获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得或损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述 1)、2) 情形外，本公司将其余所有的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

该类金融资产在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

(3) 金融负债的分类和后续计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同及以摊余成本计量的金融负债。

1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。在非同一控制下的企业合并中，本公司作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，该金融负债应当按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债在初始确认后以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失计入当期损益。

因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期

损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。该金融负债的其他公允价值变动计入当期损益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

2) 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

该类金融负债按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(二) 金融工具”之“2、金融资产转移的确认依据及计量方法”(自2019年1月1日起适用的会计政策部分)金融资产转移的会计政策确定的方法进行计量。

3) 财务担保合同

财务担保合同，是指当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。

不属于上述1)或2)情形的财务担保合同，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：①按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(二) 金融工具”之“5、金融工具的减值”(自2019年1月1日起适用的会计政策部分)金融工具的减值方法确定的损失准备金额；②初始确认金额扣除按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(一) 收入确认和计量的具体原则”的收入确认方法所确定的累计摊销额后的余额。

4) 以摊余成本计量的金融负债

除上述1)、2)、3)情形外，本公司将其余所有的金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债。

该类金融负债在初始确认后采用实际利率法以摊余成本计量，产生的利得或损失在终止确认或在按照实际利率法摊销时计入当期损益。

(4) 权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行(含再融资)、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司对权益工具持有方的各

种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- 1) 向其他方交付现金或其他金融资产合同义务。
- 2) 在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- 3) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- 4) 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指本公司将金融资产（或其现金流量）让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。金融资产终止确认，是指本公司将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

满足下列条件之一的金融资产，本公司予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且保留了对该金融资产的控制的，则按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确

认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）被转移金融资产在终止确认日的账面价值；（2）因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分在终止确认日的账面价值；（2）终止确认部分收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。对于本公司指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具，整体或部分转移满足终止确认条件的，按上述方法计算的差额计入留存收益。

3、金融负债终止确认条件

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款做出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。本公司回购金融负债一部分的，按照继续确认部分和终止确认部分在回购日各自的公允价值占整体公允价值的比例，对该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

4、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）公允价值”。

5、金融工具的减值

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款以及本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(二)金融工具”之“1、(3)3) 财务担保合同”(自2019年1月1日起适用的会计政策部分)所述的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第14号——收入》规范的交易形成的应收款项或合同资产及租赁应收款，本公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融工具，本公司按照一般方法计量损失准备，在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照该金融工具未来12个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来12个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后12个月内(若金融工具的预计存续期少于12个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。对于在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著

增加的充分证据的金融工具，本公司以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。若本公司判断金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值。

6、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

以下与金融工具有关的会计政策适用于 2017 年度和 2018 年度

金融工具是指形成一个企业的金融资产，并形成其他单位的金融负债或者权益工具的合同。金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益，对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

1、金融资产的分类、确认和计量

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：1) 取得该金融资产的

目的，主要是为了近期内出售；2）属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明本公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；3）属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：1）该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；2）本公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

（2）持有至到期投资

持有至到期投资是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。在计算实际利率时，本公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

(3) 贷款和应收款项

贷款和应收款项是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。本公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

(4) 可供出售金融资产

可供出售金融资产包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。

可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。取得时按照公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。期末除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额确认为当期损益外，可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益；但是，对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按成本计量。处置时，将取得的价款与该项金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

2、金融资产转移的确认依据及计量方法

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付该金融资产发行方以外的另一方。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；（3）该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该项金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和；（2）所转移金融资产的账面价值。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）终止确认部分收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和；（2）终止确认部分的账面价值。

3、金融负债的分类、确认和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，其分类与前述在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

（2）其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（3）财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

4、金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。对现存金融负债全部或者部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或者部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或者承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。本公司不确认权益工具的公允价值变动。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

本公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。本公司不确认权益工具的公允价值变动额。

金融负债与权益工具的区分：

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

- （1）向其他方交付现金或其他金融资产合同义务。
- （2）在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。
- （3）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。
- （4）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

6、衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。除指定为套期工具且套期高度有效的衍生工具，其公允价值变动形成的利得或损失将根据套期关系的性质按照套期会计的要求确定计入损益的期间外，其余衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果

无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

7、金融工具公允价值的确定

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（三）公允价值”。

8、金融资产的减值准备

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

表明金融资产发生减值的客观证据，是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响，且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。金融资产发生减值的客观证据，包括下列可观察到的情形：（1）发行方或债务人发生严重财务困难；（2）债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期等；（3）本公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；（4）债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；（5）因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；（6）无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化，或者债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；（7）债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；（8）权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌；（9）其他表明金融资产发生减值的客观证据。

（1）持有至到期投资、贷款和应收账款减值测试

先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进

行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益；短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

(2) 可供出售金融资产减值

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

9、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

(三) 公允价值

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收

到或者转移一项负债所需支付的价格。本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。

本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中有类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利益和收益率曲线等；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据做出的财务预测等。每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（四）应收款项减值

以下与应收款项减值有关的会计政策自 2019 年 1 月 1 日起适用

1、应收票据减值

本公司按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“5、金融工具的减值”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收票据的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收票据的信用损失。当单项应收票据无法以合理成本评估预期信用损

失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收票据划分为若干组合，参考历史信用损失经验、结合当前状况以及考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的银行
商业承兑汇票组合	承兑人为信用风险较高的企业

2、应收账款减值

本公司按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“5、金融工具的减值”（自2019年1月1日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定应收账款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收账款的信用损失。当单项应收账款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	合并报表范围内的公司往来款项（仅适用于母公司）

3、应收款项融资减值

本公司按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“5、金融工具的减值”（自2019年1月1日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定应收款项融资的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量应收款项融资的信用损失。当单项应收款项融资无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将应收款项融资划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
银行承兑汇票组合	承兑人为信用风险较低的银行

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	合并报表范围内的公司往来款项（仅适用于母公司）

4、其他应收款减值

本公司按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“5、金融工具的减值”（自2019年1月1日起适用的会计政策部分）所述的一般方法确定其他应收款的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量其他应收款的信用损失。当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	合并报表范围内的公司往来款项（仅适用于母公司）

以下与应收款项减值有关的会计政策适用于2017年度-2018年度

应收款项坏账准备的确认标准和计提方法

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收账款——金额300万元以上（含）且占应收账款账面余额10%以上的款项；其他应收款——金额300万元以上（含）且占其他应收款账面余额10%以上的款项。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	经单独进行减值测试有客观证据表明发生减值的，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；经单独进行减值测试未发生减值的，将其划入具有类似信用风险特征的若干组合计提坏账准备。

2、按组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	确定组合的依据	坏账准备的计提方法
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款	账龄分析法
关联方组合	合并报表范围内的公司往来款项（仅适用于母公司）	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

以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1年以内 (含1年, 下同)	5	5
1-2年	10	10
2-3年	20	20
3-4年	30	30
4-5年	50	50
5年以上	100	100

3、单项金额虽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	有确凿证据表明可收回性存在明显差异
坏账准备的计提方法	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

4、对于其他应收款项 (包括应收票据、应收利息、长期应收款等), 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。

5、如有客观证据表明该应收款项价值已恢复, 且客观上与确认该损失后发生的事项有关, 原确认的减值损失予以转回, 计入当期损益。但是, 该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

(五) 存货

1、存货包括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、在途物资和委托加工物资等。

2、企业取得存货按实际成本计量: (1) 外购存货的成本即为该存货的采购成本, 通过进一步加工取得的存货成本由采购成本和加工成本构成; (2) 2017年度-2018年度, 债务重组取得债务人用以抵债的存货, 以该存货的公允价值为基础确定其入账价值; 2019年1月1日起, 债务重组取得债务人用以抵债的存货, 以放弃债权的公允价值和使该存货达到当前位置和状态所发生的可直接归属于该存货的相关税费为基础确定其入账价值; (3) 在非货币性资产交换具备商业实质和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存货通常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存货的成本; (4) 以同一控制下

的企业吸收合并方式取得的存货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存货按公允价值确定其入账价值。

3、企业发出存货的成本计量方法：对于非标准件采用个别计价法，对于标准件采用月末一次加权平均法。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

按照一次转销法进行摊销。

5、资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

(1) 产成品、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；

(2) 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；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

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、具有相同或者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。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

6、存货的盘存制度为永续盘存制。

（六）合同资产（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

1、合同资产是指公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示。

公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

2、合同资产的减值

本公司按照本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”之“5、金融工具的减值”（自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策部分）所述的简化计量方法确定合同资产的预期信用损失并进行会计处理。在资产负债表日，本公司按应收取的合同现金流量与预期收取的现金流量之间的差额的现值计量合同资产的信用损失。当单项合同资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司根据信用风险特征将合同资产划分为若干组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况并考虑前瞻性信息，在组合基础上估计预期信用损失，确定组合的依据如下：

组合名称	确定组合的依据
账龄组合	按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款
关联方组合	合并报表范围内的公司往来款项（仅适用于母公司）

（七）持有待售资产

1、划分为持有待售类别的条件

公司主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，在满足下列条件时，将其划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求相关权力机构或者监督部门

批准后方可出售的，公司已经获得批准。确定的购买承诺，是指公司与其他方签订的具有法律约束力的购买协议，该协议包含交易价格、时间和足够严厉的违约惩罚等重要条款，使协议出现重大调整或者撤销的可能性极小。

公司因出售对子公司的投资等原因导致其丧失对子公司控制权的，当拟出售的子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

持有待售的非流动资产或处置组不再满足持有待售类别划分条件的，公司停止将其划分为持有待售类别。部分资产或负债从持有待售的处置组中移除的，处置组中剩余资产或负债新组成的处置组仍满足持有待售划分条件的，公司将新组成的处置组划分为持有待售类别，否则将满足持有待售类别划分条件的非流动资产单独划分为持有待售类别。

对于当期首次满足持有待售类别划分条件的非流动资产或处置组，不调整可比会计期间的资产负债表。

2、持有待售类的非流动资产或处置组的初始计量及后续计量

对于取得日划分为持有待售类别的非流动资产或处置组，公司在初始计量时比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。除公司合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

公司将非流动资产或处置组首次划分为持有待售类别前，按照相关会计准则规定计量非流动资产或处置组中各项资产和负债的账面价值。在初始计量或资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中的负债的利息和其他费用应继续予以确认。

公司对持有待售的处置组确认资产减值损失金额时，先抵减处置组商誉的账

面价值，再根据处置组中适用《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》（以下简称第 42 号准则）计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。公司在资产负债表日重新计量持有待售的处置组时，首先按照相关会计准则规定计量处置组中不适用第 42 号准则计量规定的资产和负债的账面价值，再按照上述相关规定进行会计处理。

后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益；划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用第 42 号准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额依据处置组中除商誉外的适用第 42 号准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值，同时将转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值以及划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

3、划分为持有待售类别的终止确认和计量

非流动资产或处置组不再满足持有待售类别的划分条件而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；（2）可收回金额。

公司终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理持有的；（2）使用寿命超过一个会计年度。

固定资产同时满足下列条件的予以确认：（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。与固定资产有关的后续支出，符合上述确认条件的，计入固定资产成本；不符合上述确认条件的，发生时计入当期损益。

2、固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

3、固定资产分类及折旧计提方法

固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同的方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率和折旧方法，分别计提折旧。各类固定资产折旧年限和折旧率如下：

固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	5	3.17
机器设备	年限平均法	10	5	9.5
运输工具	年限平均法	4-5	5	19-23.75
电子设备	年限平均法	3-5	5	19-31.67

说明：

（1）符合资本化条件的固定资产装修费用，在两次装修期间与固定资产尚可使用年限两者中较短的期间内，采用年限平均法单独计提折旧。

（2）已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算折旧率。

（3）公司至少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，如发生改变则作为会计估计变更处理。

4、融资租入固定资产的认定依据和计价方法

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；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，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。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；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尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、其他说明

(1) 因开工不足、自然灾害等导致连续 3 个月停用的固定资产确认为闲置固定资产（季节性停用除外）。闲置固定资产采用和其他同类别固定资产一致的折旧方法。

(2) 若固定资产处于处置状态，或者预期通过使用或处置不能产生经济利益，则终止确认，并停止折旧和计提减值。

(3) 固定资产出售、转让、报废或者毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(4) 本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用，有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分，计入固定资产成本，不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间，照提折旧。

（九）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠地计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工结算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十）借款费用

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

（1）当同时满足下列条件时，开始资本化：1）资产支出已经发生；2）借款费用已经发生；3）为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）暂停资本化：若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。

（3）停止资本化：当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或者对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、借款费用资本化率及资本化金额的计算方法

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率（加权平均利率），计算确定一般借款应予资本化的利息金额。在资本化期间内，每一会计期间的利息资本化金额不超过当期相关借款实际发生的利息金额。外币专门借款本金及利息的汇兑差额，在资本化期间内予以资本化。专门借款发生的辅助费用，在所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之前发生的，予以资本化；在达到预定可使用或者可销售状态之后发生的，计入当期损益。一般借款发生的辅助费用，在发生时计入当期损益。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十一）无形资产

1、无形资产的初始计量

无形资产按成本进行初始计量。外购无形资产的成本，包括购买价、相关税费以及直接归属于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。2017年度-2018年度，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。2019年1月1日起，债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本为基础确定其入账价值。在非货币性资产交换具备商业实质且换入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和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更可靠；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。

与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此之外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发构建厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

2、无形资产使用寿命及摊销

根据无形资产的合同性权利或其他法定权利、同行业情况、历史经验、相关专家论证等综合因素判断，能合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，作为使用寿命有限的无形资产；无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

对使用寿命有限的无形资产，估计其使用寿命时通常考虑以下因素：1) 运用该资产生产的产品通常的寿命周期、可获得的类似资产使用寿命的信息；2) 技术、工艺等方面的现阶段情况及对未来发展趋势的估计；3) 以该资产生产的产品或提供劳务的市场需求情况；4) 现在或潜在的竞争者预期采取的行动；5) 为维持该资产带来经济利益能力的预期维护支出，以及公司预计支付有关支出的能力；6) 对该资产控制期限的相关法律规定或类似限制，如特许使用期、租赁期等；7) 与公司持有其他资产使用寿命的关联性等。使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命依据	期限（年）
软件	预计受益期限	5-10
专有技术	预计受益期限	10
土地使用权	土地使用权证登记使用年限	42.67-50

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销，但每年均对该无形资产的使用寿命进行复核，并进行减值测试。

本公司于每年年度终了，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，与以前估计不同的，调整原先估计数，并按会计估计变更处理；预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的，将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

3、内部研究开发项目支出的确认和计量

内部研究开发项目的支出，区分为研究阶段支出和开发阶段支出。划分研究阶段和开发阶段的标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；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、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，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，可证明其有用性；（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。如不满足上述条件的，于发生时计入当期损益；无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

（十二）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产和生产性生物资产、固定资产、在建工程、油气资产、无形资产、商誉等长期资产，存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

1、资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌；

2、企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响；

3、市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算

资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低；

4、有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏；

5、资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置；

6、企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润(或者亏损)远远低于(或者高于)预计金额等；

7、其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

上述长期资产于资产负债日存在减值迹象的，应当进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。公允价值的确定方法详见本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“(三)公允价值”；处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用；资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。

资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以资产组所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应收益中收益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或者资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年终终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后期间不予转回。

（十三）长期待摊费用

长期待摊费用按实际支出入账，在受益期或规定的期限内平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。其中：

经营租赁方式租入的固定资产改良支出，按剩余租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期限平均摊销。

（十四）合同负债（自 2020 年 1 月 1 日起适用）

合同负债是指公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

（十五）职工薪酬

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工提供服务的会计期间，将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付，且财务影响重大的，则该负债将以折现后的金额计量。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划：本公司按当期政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利的会计处理方法

在本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或者裁减建议所提供的辞退福利时，和本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时两者孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。本公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

（十六）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，将其确认为预计负债：1、该义务是承担的现时义务；2、该义务的履行很可能导致经济利益流出；3、该义务的金额能够可靠地计量。

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并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。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。

最佳估计数分别分以下情况处理：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，且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十七）政府补助

1、政府补助的分类

政府补助，是指本公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，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，包括购买固定资产或无形资产的财政拨款、固定资产专门借款的财政贴息等；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。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

本公司在进行政府补助分类时采取的具体标准为：

（1）政府补助文件规定的补助对象用于购建或以其他方式形成长期资产，或者补助对象的支出主要用于购建或以其他方式形成长期资产的，划分为与资产相关的政府补助。

（2）根据政府补助文件获得的政府补助全部或者主要用于补偿以后期间或已发生的费用或损失的政府补助，划分为与收益相关的政府补助。

（3）若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将该政府补助款划分为与资产相关的政府补助或与收益相关的政府补助：1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复

核，必要时进行变更；2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

2、政府补助的确认时点

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

（1）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

（2）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；

（4）根据本公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

3、政府补助的会计处理

政府补助为货币性资产的，按收到或应收的金额计量；为非货币性资产的，按公允价值计量；非货币性资产公允价值不能可靠取得的，按名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对政府补助采用的是总额法，具体会计处理如下：

与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益；相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

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

(2) 财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

已确认的政府补助需要退回的，在需要退回的当期分以下情况进行会计处理：

(1) 初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；

(2) 存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；

(3) 属于其他情况的，直接计入当期损益。

政府补助计入不同损益项目的区分原则为：与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

(十八) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、递延所得税资产和递延所得税负债的确认和计量

本公司根据资产、负债与资产负债日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：(1) 企业合并；(2) 直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及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。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及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。

根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

2、当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，本公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，本公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵

销后的净额列报。

(十九) 重大会计判断和估计说明

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、坏账准备计提（适用于 2017-2018 年度）

本公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值基于对应收款项可收回性的评估，涉及管理层的判断和估计。实际的应收款项减值结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

2、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

3、折旧和摊销

本公司对长期待摊费用、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告

期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

4、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

5、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

6、预计负债

本公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出本公司的情况下，本公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中本公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，本公司会参考维修经验数据，就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。

(二十) 重要会计政策和会计估计变更说明

1、重要会计政策变更

(1) 财政部于 2017 年 4 月 28 日发布《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》(财会[2017]13 号)，自 2017 年 5 月 28 日起对于执行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法

处理，执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

(2) 财政部于 2017 年 5 月 10 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 16 号——政府补助>的通知》(财会[2017]15 号，以下简称“新政府补助准则”)，自 2017 年 6 月 12 日起施行。新政府补助准则规定，与企业日常活动相关的政府补助应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关的成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，应当计入营业外收入，企业应当在“利润表”中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，反映计入其他收益的政府补助。本公司根按照规定自 2017 年 6 月 12 日起执行新政府补助准则，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，变更当期及以后期间的受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	合并报表影响金额	母公司报表影响金额
2017 年度利润表项目		
其他收益	1,922,114.30	1,922,114.30
营业外收入	-1,922,114.30	-1,922,114.30
2018 年度利润表项目		
其他收益	2,941,925.15	2,941,925.15
营业外收入	-2,941,925.15	-2,941,925.15
2019 年度利润表项目		
其他收益	1,103,908.59	1,103,908.59
营业外收入	-1,103,908.59	-1,103,908.59
2020 年 1-9 月利润表项目		
其他收益	1,406,130.40	1,406,130.40
营业外收入	-1,406,130.40	-1,406,130.40

(3) 财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量 (2017 年修订)》(财会〔2017〕7 号)、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移 (2017 年修订)》(财会〔2017〕8 号)、《企业会计准则第 24 号——套期会计 (2017 年修订)》(财会〔2017〕9 号)，于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号——金融工具列报 (2017 年修订)》(财会〔2017〕14 号)(上述准则以下统称“新金融工具准则”)，要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。新金融工具准则改变了原准则下金融资产的分类和

计量方式，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益、按公允价值计量且其变动计入当期损益。本公司考虑金融资产的合同现金流量特征和自身管理金融资产的业务模式进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但对非交易性权益类投资，在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益，该等金融资产终止确认时累计利得或损失从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

新金融工具准则将金融资产减值计量由原准则下的“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、合同资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款及财务担保合同。

本公司按照新金融工具准则的相关规定，对比较期间财务报表不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益或其他综合收益。调整情况详见本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十七）重要会计政策和会计估计变更说明”之“3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”及“4、首次执行新金融工具准则调整信息”之说明。

（4）财政部于2017年12月25日发布《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，以下简称“2017年新修订的财务报表格式”，现已被财会[2018]15号文废止），2017年新修订的财务报表格式除《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》和新政府补助会计准则的修订对报表项目的影响外，在“营业利润”之上新增“资产处置收益”项目，反映企业出售划分为持有待售的非流动资产（金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外）或处置组确认的处置利得或损失、以及处置未划为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失，债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失也在该项目列报。

财政部于2018年6月15日发布《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15号，以下简称“2018年新修订的财务报表格式”，现已被财会[2019]6号文废止），2018年新修订的财务报表格式除保留2017

年新修订的财务报表格式的内容外，主要将资产负债表中的部分项目合并列报，在利润表中将原“管理费用”中的研发费用分拆单独列示，新增“研发费用”项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出。

财政部于 2018 年 9 月 5 日发布《关于 2018 年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》（以下简称《解读》），《解读》规定：企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；企业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。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布《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，以下简称“2019 年新修订的财务报表格式”），2019 年新修订的财务报表格式除保留 2018 年新修订的财务报表格式的内容外，将“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”两个项目列报，将“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”两个项目列报；增加对仅执行新金融工具准则对报表项目的调整要求；补充“研发费用”核算范围，明确“研发费用”项目还包括计入管理费用的自行开发无形资产的摊销；“营业外收入”和“营业外支出”项目中删除债务重组利得和损失。此外，在新金融工具准则下，“应收利息”、“应付利息”仅反映相关金融工具已到期可收取但于资产负债表日尚未收到的利息，基于实际利率法计提的金融工具的利息应包含在相应金融工具的账面余额中。

财政部于 2019 年 9 月 19 日发布《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会[2019]16 号，以下简称“2019 年新修订的合并财务报表格式”）。2019 年新修订的合并财务报表格式除上述“应收票据及应收账款”、“应付票据及应付账款”项目的拆分外，删除了原合并现金流量表中“发行债券收到的现金”、“为交易目的而持有的金融资产净增加额”等行项目。

本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等相关规定，对上述会计政策变更进行追溯调整，其中对仅适用新金融工具准则的会计政策变更追溯调整至 2019 年期初数，对其他会计政策变更重新表述可比期间财务报表。对于上述报表格式变更中简单合并与拆分的财务报表项目，本公司已在财务报表中

直接进行了调整，不再专门列示重分类调整情况，其余受重要影响的报表项目和金额如下：

单位：元

受重要影响的报表项目	合并报表影响金额	母公司报表影响金额
2017 年度利润表项目		
管理费用	-7,062,105.82	-7,062,105.82
研发费用	7,062,105.82	7,062,105.82
资产处置收益	-72,675.10	-72,675.10
营业外支出	-72,675.10	-72,675.10
2018 年度利润表项目		
管理费用	-11,607,172.92	-11,607,172.92
研发费用	11,607,172.92	11,607,172.92
2019 年度利润表项目		
管理费用	-17,036,046.65	-17,036,046.65
研发费用	17,036,046.65	17,036,046.65
资产处置收益	15,548.42	-
营业外收入	-27,097.53	-134.68
营业外支出	-11,414.43	-
其他收益	134.68	134.68
2020 年 1-9 月利润表项目		
管理费用	-9,731,075.42	-9,731,075.42
研发费用	9,731,075.42	9,731,075.42
资产处置收益	111,812.65	111,812.65
营业外收入	-162,976.70	-162,976.70
营业外支出	-46,084.72	-46,084.72
其他收益	5,079.33	5,079.33

(5) 财政部于 2019 年 5 月 9 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》(财会[2019]8 号，以下简称“新非货币性资产交换准则”)，自 2019 年 6 月 10 日起执行。新非货币性资产交换准则规定对 2019 年 1 月 1 日至准则施行日之间发生的非货币性资产交换根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。本公司按照规定自 2019 年 6 月 10 日起执行新非货币性资产交换准则，对 2019 年 1 月 1 日存在的非货币性资产交换采用未来适用法处理，执行此项政策变更对变更当

期及以后期间财务数据无影响。

(6) 财政部于 2019 年 5 月 16 日发布《关于印发修订《企业会计准则第 12 号——债务重组》的通知》(财会[2019]9 号, 以下简称“新债务重组准则”), 自 2019 年 6 月 17 日起施行。新债务重组准则规定对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组根据本准则进行调整, 对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组, 不需要进行追溯调整。本公司按照规定自 2019 年 6 月 17 日起执行新债务重组准则, 对 2019 年 1 月 1 日存在的债务重组采用未来适用法处理, 执行此项政策变更对变更当期及以后期间财务数据无影响。

(7) 财政部于 2017 年 7 月 5 日发布《企业会计准则第 14 号——收入(2017 年修订)》(财会[2017]22 号), 本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

原收入准则下, 公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。商品销售收入同时满足下列条件时予以确认: (1) 公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方; (2) 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; (3) 收入的金额能够可靠地计量; (4) 相关的经济利益很可能流入企业; (5) 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时。

新收入准则下, 公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务, 即在客户取得相关商品控制权时确认收入。在满足一定条件时, 公司属于在某一段时间内履行履约义务, 否则, 属于在某一时点履行履约义务。合同中包含两项或多项履约义务的, 公司在合同开始日, 按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例, 将交易价格分摊至各单项履约义务, 按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

新收入准则的实施未引起本公司收入确认具体原则的实质性变化, 仅根据新收入准则规定中履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中增加列示合同资产或合同负债。

本公司按照新收入准则的相关规定, 对比较期间财务报表不予调整, 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则与原准则的差异追溯调整当期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额(公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数进行调整)。调整情况详见本节“三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之

“（二十）重要会计政策和会计估计变更说明”之“3、首次执行新金融工具准则和新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

2、会计估计变更

报告期内无会计估计变更事项。

3、首次执行新金融工具准则和新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）执行新金融工具准则

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
应收票据	160,485,295.64	159,985,295.64	-500,000.00
应收款项融资	-	500,000.00	500,000.00

（2）执行新收入准则

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	33,638,331.52	-	-33,638,331.52
合同负债	-	31,091,214.88	31,091,214.88
其他流动负债	-	2,547,116.64	2,547,116.64

除对本表列示的合并及母公司资产负债表项目进行调整外，首次执行新金融工具准则和新收入准则未对其他合并及母公司资产负债表项目的首次执行当年年初账面价值产生影响。

4、首次执行新金融工具准则调整信息

（1）本公司金融资产在首次执行日（2019年1月1日）按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：元

金融资产类别	修订前的金融工具确认计量准则		修订后的金融工具确认计量准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本（贷款和应收款项）	35,925,268.06	摊余成本	35,925,268.06
应收款项	摊余成本（贷款和应收款项）	429,171,002.93	摊余成本	428,671,002.93
			以公允价值计量且其变动计入当期损益（准则要求）	-

金融资产类别	修订前的金融工具确认计量准则		修订后的金融工具确认计量准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（准则要求）	500,000.00

(2) 本公司金融资产在首次执行日（2019年1月1日）原账面价值调整为按照修订后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量的新账面价值的调节表：

单位：元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
摊余成本				
货币资金	-	-	-	-
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	35,925,268.06	-	-	35,925,268.06
应收款项	-	-	-	-
按原 CAS22 列示的余额	429,171,002.93	-	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入当期损益（新 CAS22）	-	-	-	-
减：转出至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益（新 CAS22）	-	500,000.00	-	-
重新计量：预期信用损失准备	-	-	-	-
按新 CAS22 列示的余额	-	-	-	428,671,002.93
以摊余成本计量的总金融资产	465,096,270.99	500,000.00	-	464,596,270.99
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收款项	-	-	-	-
按原 CAS22 列示的余额	-	-	-	-
加：自摊余成本（原 CAS22）转入	-	500,000.00	-	-
重新计量：由摊余成本计量变为公允价值计量	-	-	-	-
按新 CAS22 列示的余额	-	-	-	500,000.00
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的总金融资产	-	500,000.00	-	500,000.00

(3) 本公司在首次执行日（2019年1月1日）原金融资产减值准备期末金额调整为按照修订后金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备调节表：

单位：元

计量类别	按原金融工具准则计提损失准备/ 按或有事项准则确认的预计负债	重分类	重新 计量	按新金融工具准则 计提信用损失准备
贷款和应收款项（原 CAS22）/以摊余成本计量的金融资产（新 CAS22）				
应收款项	35,652,677.83	-	-	35,652,677.83
总计	35,652,677.83	-	-	35,652,677.83

四、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务过程中产生的增值额	按 6%、9%、10%、13%、16%、17% 等税率计缴。出口货物执行“免、抵、退”税政策，退税率为 13%、16%。
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	应缴流转税税额	5%
土地使用税	实际土地使用面积	8 元/平方米/年
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	母公司 15%；唐山力泉 25%

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）的有关规定，从 2018 年 5 月 1 日起，公司发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 税率的，税率调整为 16%。根据财政部、税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号）的有关规定，从 2019 年 4 月 1 日起，增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，原适用 10% 税率的，调整为 9%。

公司原销售自行开发生产的软件产品按 17% 的税率计缴、建筑服务和运输服务按 11% 的税率计缴、咨询服务按 6% 的税率计缴；自 2018 年 5 月 1 日起适用增值税税率分别为 16%、10% 和 6%。2019 年 4 月 1 日起适用增值税税率分别为 13%、9% 和 6%。

出口产品销售收入实行“免、抵、退”政策，公司产品按 16% 的税率计算出

口退税，2019年4月1日起适用增值税退税率为13%。

（二）税收优惠及批文

公司于2017年11月13日取得浙江省科学技术局、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号：GR201733000364，有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条规定，公司2017年度、2018年度及2019年度减按15%的税率征收企业所得税。公司正在办理高新技术企业认定复审，2020年1-9月企业所得税暂按15%的优惠税率执行。

根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的有关规定，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

五、其他重要事项

（一）票据前期差错更正说明

公司根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133号），遵照谨慎性原则对承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”），将承兑人为信用等级一般银行的已背书或已贴现未到期的票据，由终止确认改为不终止确认，并采用追溯重述法对上述差错进行了更正，上述调整仅影响公司2017年和2018年财务数据，主要如下：

单位：元

受影响的报表科目	调整后	调整前	影响金额	会计差错更正的内容
2018年12月31日/2018年度				
应收票据	160,485,295.64	79,646,578.76	80,838,716.88	已背书未到期、已贴现未到期承兑汇票不终止确认调整
预付款项	28,187,411.88	31,566,067.62	-3,378,655.74	
短期借款	50,440,607.00	24,070,000.00	26,370,607.00	
应付账款	136,126,915.45	104,768,961.31	31,357,954.14	
其他应付款	20,649,897.78	918,397.78	19,731,500.00	
2017年12月31日/2017年度				

应收票据	35,005,226.80	26,177,620.00	8,827,606.80	已背书未到期承兑汇票不终止确认调整
预付款项	21,598,179.30	22,479,462.30	-881,283.00	
应付账款	68,053,560.82	60,107,237.02	7,946,323.80	

上述事项已经公司第二届董事会第二十次会议、第二届监事会第十一次会议、2019 年年度股东大会审议通过。

（二）其他前期差错更正说明

报告期内，公司参考同行业上市公司的坏账计提政策，对原坏账计提政策进行审慎调整，对于按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项，不再区分质保金组合，账龄组合的应收款项按账龄分析法参考同行业上市公司计提坏账准备，并对已确认销售收入且未过维保期的水处理系统项目计提产品质量保证金，同时在审计过程中对部分会计科目进行了审计调整，上述调整仅影响公司 2017 年财务数据，主要如下：

单位：元

受影响的报表科目	调整后	调整前	影响金额	会计差错更正的内容
应收账款	265,023,852.41	283,152,450.58	-18,128,598.07	坏账准备调整
其他应收款	10,168,648.72	10,700,821.25	-532,172.53	
资产减值损失	9,793,555.45	3,900,394.20	5,893,161.25	
递延所得税资产	4,890,888.15	1,937,590.12	2,953,298.03	
所得税费用	4,045,144.33	4,934,530.60	-889,386.27	
存货	32,398,307.88	35,667,339.76	-3,269,031.88	成本费用核算差异调整
营业成本	155,619,835.49	154,220,539.98	1,399,295.51	
销售费用	4,999,921.85	5,780,721.72	-780,799.87	
应付账款	60,107,237.02	62,727,510.50	-2,620,273.48	产品质量保证金调整
预计负债	1,027,883.01	-	1,027,883.01	
盈余公积	6,469,846.75	7,300,592.28	-830,745.53	以上调整综合影响
未分配利润	58,228,620.71	74,781,989.16	-16,553,368.45	

上述事项已经公司第二届董事会第十三次会议、第二届监事会第七次会议、2018 年年度股东大会审议通过。

公司 2019 年及 2020 年 1-9 月不存在前期差错更正事项。

六、非经常性损益

报告期内，公司的非经常性损益项目及金额如下：

单位：元

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	111,812.65	15,548.42	-293,991.54	-72,675.10
越权审批或无正式批准文件的 税收返还、减免		-	-	-
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）	2,710,947.94	388,567.03	674,680.00	427,000.00
计入当期损益的对非金融企业 收取的资金占用费	-	-	-	-
企业取得子公司、联营企业及 合营企业的投资成本小于取得 投资时应享有被投资单位可辨 认净资产公允价值产生的收益	-	-	-	-
非货币性资产交换损益	-	-	-	-
委托投资损益	-	-	-	-
因不可抗力因素，如遭受自然 灾害而计提的各项资产减值准 备	-	-	-	-
债务重组损益	-	-	-	-
企业重组费用，如安置职工的 支出、整合费用等	-	-	-	-
交易价格显失公允的交易产生 的超过公允价值部分的损益	-	-	-	-
同一控制下企业合并产生的子 公司期初至合并日的当期净损 益	-	-	-	-
与公司正常经营业务无关的或 有事项产生的损益	-	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的 有效套期保值业务外，持有以 公允价值计量且其变动计入当 期损益的金融资产、以公允价 值计量且其变动计入当期损益 的金融负债产生的公允价值变 动损益，以及处置以公允价值 计量且其变动计入当期损益的 金融资产、以公允价值计量且 其变动计入当期损益的金融负 债和可供出售金融资产取得的 投资收益	-	-	-	-
除同公司正常经营业务相关的 有效套期保值业务外，持有交	-	-	-	-

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	-	-	-	-
对外委托贷款取得的损益	-	-	-	-
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益	-	-	-	-
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响	-	-	-	-
受托经营取得的托管费收入	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	684,459.98	320,107.37	-35,507.00	-5,562.89
其他符合非经常性损益定义的损益项目		-	-	-
小计	3,507,220.57	724,222.82	345,181.46	348,762.01
减：所得税影响数（所得税费用减少以“-”表示）	526,083.09	106,301.16	51,777.22	52,314.30
非经常性损益净额	2,981,137.48	617,921.66	293,404.24	296,447.71
其中：归属于母公司股东的非经常性损益	2,981,137.48	617,921.66	293,404.24	296,447.71
归属于少数股东的非经常性损益	-	-	-	-

七、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产负债率（合并）	45.91%	45.43%	53.08%	41.57%
资产负债率（母公司）	40.47%	41.09%	49.27%	41.57%
流动比率	1.54	1.65	1.53	2.30
速动比率	1.44	1.55	1.30	2.14
项目	2020年9月30日	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率	0.57	1.19	1.17	0.88
存货周转率	4.12	3.99	3.64	4.74
息税折旧摊销前利润（万）	2,673.15	6,546.81	5,935.38	3,153.26

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
元)				
归属于发行人股东的净利润(万元)	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润(万元)	1,769.83	5,155.38	4,683.92	2,505.14
研发投入占营业收入的比例(%)	5.54	5.11	3.77	3.31
每股经营活动的现金流量(元)	0.0029	0.22	-0.08	0.20
每股净现金流量(元)	-0.07	0.13	-0.56	0.69
归属于发行人股东的每股净资产	4.93	4.73	4.20	3.53

注：上述财务指标计算公式如下：

- 1、资产负债率=总负债 / 总资产
- 2、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 3、速动比率=(流动资产-存货) / 流动负债
- 4、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款平均净额
- 5、存货周转率=营业成本 / 存货平均净额
- 6、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销
- 7、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 / 期末股本总额
- 8、每股净现金流量=现金流量净额 / 期末股本总额
- 9、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司所有者权益/期末股本总额

(二) 净资产收益率和每股收益

根据中国证监会颁布的《公开发行证券公司信息编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)的规定，公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	净资产收益率	每股收益(元)	
	加权平均	基本	稀释
2020年1-9月			
归属于公司普通股股东的净利润	5.34%	0.26	0.26
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	4.57%	0.22	0.22
2019年度			
归属于公司普通股股东的净利润	14.62%	0.65	0.65

项目	净资产收益率	每股收益（元）	
	加权平均	基本	稀释
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	14.45%	0.64	0.64
2018年度			
归属于公司普通股股东的净利润	15.47%	0.60	0.60
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	15.38%	0.59	0.59
2017年度			
归属于公司普通股股东的净利润	11.08%	0.35	0.35
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	10.95%	0.35	0.35

八、发行人对于经营成果的分析

2017年度至2019年度，公司的经营业绩持续增长，盈利能力不断增强，公司营业收入、净利润等指标呈现良好的增长态势。受“新冠疫情”的影响，2020年1-9经营业绩有所下降。报告期内公司经营成果主要指标如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
减：营业成本	12,557.93	23,297.54	21,882.16	15,561.98
税金及附加	95.14	129.43	131.15	154.57
销售费用	285.01	656.01	703.92	499.99
管理费用	658.38	754.27	894.16	570.43
研发费用	973.11	1,703.60	1,160.72	706.21
财务费用	218.67	325.54	274.12	119.21
其中：利息费用	187.82	295.91	297.86	89.20
减：利息收入	10.44	11.20	21.09	19.21
加：其他收益	141.12	110.40	294.19	192.21
投资收益	-	-	-	-
公允价值变动收益	-	-	-	-
信用减值损失	-832.60	-499.40	-	-
资产减值损失	-65.88	-129.50	-589.19	-979.36
资产处置收益	11.18	1.55	-	-7.27
二、营业利润	2,032.30	5,945.63	5,438.58	2,897.15
加：营业外收入	267.94	66.60	10.03	42.74

项 目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
减：营业外支出	-	30.12	32.98	0.60
三、利润总额	2,300.24	5,982.10	5,415.63	2,939.30
减：所得税费用	232.29	764.93	702.36	404.51
四、净利润	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78

（一）营业收入及主营业务收入分析

1、营业收入构成

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	17,566.73	100.00%	33,319.88	99.97%	30,779.80	100.00%	21,298.40	99.97%
其他业务收入	-	-	9.08	0.03%	-	-	5.56	0.03%
合计	17,566.73	100.00%	33,328.96	100.00%	30,779.80	100.00%	21,303.96	100.00%

2017年度至2019年度，公司的营业收入分别为21,303.96万元、30,779.80万元和33,328.96万元，呈现快速增长趋势。2020年1-9月，部分项目受“新冠疫情”的影响暂未交付，公司营业收入有所下降。报告期各期，公司主营业务收入占营业收入的比重均在99%以上。

2、主营业务收入分析

（1）分产品的主营业务收入

公司的产品包括凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备、污水处理系统设备、智能电站设备以及其他产品与服务。

报告期各期，公司分产品的主营业务收入情况如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	3,988.87	22.71%	16,716.64	50.17%	7,561.79	24.57%	14,739.73	69.21%
除盐水处理系统设备	1,644.96	9.36%	11,928.87	35.80%	21,383.58	69.47%	5,540.66	26.01%
污水处理系统设备	10,778.76	61.36%	-	-	-	-	-	-
智能电站设备	422.93	2.41%	563.41	1.69%	764.00	2.48%	437.93	2.06%
其他产品与	731.20	4.16%	4,110.95	12.34%	1,070.42	3.48%	580.09	2.72%

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
服务								
合计	17,566.73	100.00%	33,319.88	100.00%	30,779.80	100.00%	21,298.40	100.00%

公司主要收入来源为凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备和污水处理系统设备。报告期各期，三者合计收入分别达到 20,280.39 万元、28,945.37 万元、28,645.52 万元和 16,412.60 万元。

公司于 2017 年末以及 2018 上半年陆续中标了河北丰越能源科技有限公司三套 25,000 吨/天膜法海水淡化项目，其中两套于 2018 年完成交付，另一套于 2019 年完成交付。该项目规模远大于一般的常规除盐水系统设备，为保障上述项目交付和成功运行，且一定程度上受制于资金规模，公司对短期的业务计划做了适当调整，当期交付的凝结水精处理系统设备订单交付数量较少；2019 年度，受益于下游核电行业需求的增加，公司完成了多个核电凝结水精处理系统设备订单的交付，使得当期凝结水精处理系统设备的收入金额有所增长。

由于部分凝结水精处理系统和除盐水处理系统项目受“新冠疫情”的影响暂未交付，2020 年 1-9 月公司营业收入有所下降。但报告期内，公司依托自身在水处理行业的技术积累以及项目经验，业务范围和产品体系逐步拓宽，并承接污水处理系统设备研发、设计和集成订单，进一步增强了公司抵抗外部风险的能力和综合竞争力。2019 年，公司成功中标并与浙江鸿翔建设集团股份有限公司签订了《嘉善县东部污水处理厂工程设备系统集成供货合同》，并已于 2020 年交付并确认收入。

公司的其他产品与服务主要系为客户提供的水汽取样检测分析系统、化学添加剂注入系统、相关水处理系统中的部件以及提供相关技术服务等。报告期内，其他水处理产品与服务收入总体有所增长，主要原因系公司凭借多年来积累的技术优势和经验，在工业水处理领域中逐步拓展业务范围。其中 2019 年其他水处理产品与服务较 2018 年增加 3,040.53 万元，主要系公司基于工业水处理领域良好的技术服务能力，于 2019 年交付河北纵横集团丰南钢铁有限公司轧钢轧线过滤系统项目和冷却塔项目，以及为中核福清核电“华龙一号”2×1,000MW 机组以及中核田湾核电 2×1,000MW 机组提供水汽取样和化学加药服务等项目所致。

报告期内，公司其他产品与服务收入细分业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

业务	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
过滤系统	-	-	1,360.34	33.09%	-	-	-	-
冷却塔系统	-	-	1,111.68	27.04%	-	-	-	-
化学加药系统	-	-	792.56	19.28%	608.88	56.88%	-	-
水汽取样系统	-	-	466.67	11.35%	175.64	16.41%	167.69	28.91%
部件以及技术服务等	731.20	100.00%	379.70	9.24%	285.89	26.71%	412.40	71.09%
合计	731.20	100.00%	4,110.95	100.00%	1,070.42	100.00%	580.09	100.00%

公司技术服务业务的内容主要包括单独签订合同的系统设备检修、调试、维护、技术咨询和技术改造更新等服务。报告期内，公司技术服务收入的规模整体较小，2017年至2020年1-9月分别为4.27万元、54.08万元、29.07万元和17.76万元。上述业务的具体流程通常包括：1) 售前沟通；2) 签订订单或合同；3) 执行技术服务；4) 成果验收。技术服务业务的周期通常较短，公司按照合同约定完成相关义务，并经客户验收获取相关证明文件后确认收入。报告期内公司技术服务业务的主要客户包括上海外高桥第三发电有限责任公司、岭东核电有限公司、广东省粤电集团有限公司沙角电厂、新华控制工程有限公司、河北国华沧东发电有限责任公司等。

公司的智能电站设备主要系为客户提供核电、火电微机型发变组继电保护系统、综合保护系统、继电器等。该部分收入是公司主营业务收入的有益补充，可保障客户多样化的产品需求。

(2) 分地区的主营业务收入

报告期各期，公司分地区的主营业务收入情况如下：

地区	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华北	4,788.10	27.26%	23,467.89	70.43%	21,409.60	69.56%	4,881.57	22.92%
华东	12,286.61	69.94%	7,567.40	22.71%	4,800.88	15.60%	7,855.50	36.88%
西北	16.41	0.09%	1,969.31	5.91%	1,436.43	4.67%	2,815.09	13.22%
中南	475.60	2.71%	143.79	0.44%	1,367.92	4.44%	3,251.24	15.27%

地区	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
东北	-	-	171.32	0.51%	4.09	0.01%	0.12	0.00%
西南	-	-	0.17	0.00%	5.31	0.02%	2,183.16	10.25%
境外	-	-	-	-	1,755.57	5.70%	311.73	1.46%
合计	17,566.73	100.00%	33,319.88	100.00%	30,779.80	100.00%	21,298.40	100.00%

报告期内，公司的业务主要集中于国内的各地区，以华东、华北、西北、中南和西南地区为主。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	12,557.93	100.00%	23,297.54	100.00%	21,882.16	100.00%	15,561.98	100.00%
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	12,557.93	100.00%	23,297.54	100.00%	21,882.16	100.00%	15,561.98	100.00%

1、分产品的主营业务成本

报告期内，公司主营业务成本分产品的构成情况如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	2,470.53	19.67%	11,156.13	47.89%	5,198.79	23.76%	10,615.51	68.21%
除盐水处理系统设备	1,163.94	9.27%	8,788.06	37.72%	15,634.14	71.45%	4,159.39	26.73%
污水处理系统设备	8,189.19	65.21%	-	-	-	-	-	-
智能电站设备	277.41	2.21%	290.36	1.25%	361.75	1.65%	320.36	2.06%
其他产品与服务	456.86	3.64%	3,062.99	13.15%	687.48	3.14%	466.72	3.00%
合计	12,557.93	100.00%	23,297.54	100.00%	21,882.16	100.00%	15,561.98	100.00%

报告期内，公司主营业务成本按照项目进行归集及结转，各类产品的主营业务成本随主营业务收入的增长而逐年上升，与公司的经营规模相匹配。

2、主要产品的成本明细构成及变动原因

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

生成本或将发生的成本能可靠的计量。

公司主营业务成本由直接材料、安装施工费用、其他费用构成。直接材料与项目直接相关，材料发往项目现场时计入生产成本-直接材料的相应项目；安装施工费用主要因 EPC 项目而产生，实际发生时计入生产成本-安装施工费用的相应项目。其他费用则包含直接和间接人工费用以及制造费用等，直接费用实际发生时计入生产成本-各明细费用的相应项目，间接费用在发生当期期末按照一定的分摊方式分配到当期在执行的各项目中。

公司设计环节成本的具体体现在其他费用的直接人工中，报告期内分别为 41.81 万、40.65 万、26.08 万以及 22.61 万，总体相对较少，主要系公司项目的具体设计工作是基于“高塔法凝结水精处理技术”以及“海水淡化热膜耦合技术”等核心技术，以及水处理软件系统等自主创新成果而形成，仅为公司科研成果在特定项目中的具体应用表现，且经过多年来的较多项目积累，核电和火电凝结水和除盐水项目的设计总体较为成熟。因此，项目具体设计环节的依托和关键所在系公司较多研发费用带来的核心技术及其他相关自主创新成果，公司项目具体设计环节所需的人员和成本相对较少。

报告期内，公司构成收入主要来源的产品为凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备和污水处理系统设备，该等主要产品的成本明细构成如下：

单位：万元

凝结水精处理系统设备								
项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	2,332.45	94.41%	10,780.67	96.63%	4,861.85	93.52%	10,174.47	95.85%
安装施工费用	-	-	-	-	-	-	24.27	0.23%
其他费用	138.08	5.59%	375.46	3.37%	336.94	6.48%	416.77	3.93%
其中：委托加工费	-	-	57.57	0.52%	-	-	-	-
合计	2,470.53	100.00%	11,156.13	100.00%	5,198.79	100.00%	10,615.51	100.00%
除盐水处理系统设备								
项目	2020 年 1-9 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,129.10	97.01%	6,252.37	71.15%	11,010.01	70.42%	4,004.51	96.28%

安装施工费用	-	-	2,138.72	24.34%	3,951.61	25.28%	-	-
其他费用	34.85	2.99%	396.98	4.51%	672.51	4.30%	154.88	3.72%
其中：委托加工费	-	-	46.99	0.53%	-	-	-	-
合计	1,163.94	100.00%	8,788.06	100.00%	15,634.14	100.00%	4,159.39	100.00%
污水处理系统设备								
项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	7,816.65	95.45%	-	-	-	-	-	-
安装施工费用	-	-	-	-	-	-	-	-
其他费用	372.54	4.55%	-	-	-	-	-	-
其中：委托加工费	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	8,189.19	100.00%	-	-	-	-	-	-

报告期各期，凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备和污水处理系统设备的成本主要由直接材料构成，其他费用占比较少。2019年，凝结水精处理系统和除盐水处理系统设备个别项目使用委外加工方式采购定制化设备，因此存在少量加工费。2018年和2019年除盐水处理系统设备成本中包含安装施工费用，主要系公司中标的河北丰越能源科技有限公司三套25,000吨/天膜法海水淡化项目以EPC模式执行，存在安装施工费用所致。

（三）毛利分析

2017年至2019年，公司毛利分别为5,741.98万元、8,897.64万元和10,031.42万元，主营业务毛利分别为5,736.42万元、8,897.64万元和10,022.34万元，主营业务毛利逐年上升。2020年1-9月，受“新冠疫情”的影响，部分业主调整了项目交付时间，公司毛利和主营业务毛利有所下降。

分产品来看，报告期内公司主营业务毛利主要来源为凝结水精处理系统设备、除盐水处理设备系统和污水处理系统设备，主营业务毛利分产品的构成情况如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
凝结水精处理系统设备	1,518.34	30.31%	5,560.52	55.48%	2,363.00	26.56%	4,124.22	71.90%
除盐水处理系统设备	481.02	9.60%	3,140.81	31.34%	5,749.44	64.62%	1,381.27	24.08%

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
污水处理系统设备	2,589.57	51.70%	-	-	-	-	-	-
智能电站设备	145.52	2.91%	273.05	2.72%	402.25	4.52%	117.57	2.05%
其他产品与服务	274.34	5.48%	1,047.96	10.46%	382.94	4.30%	113.37	1.98%
合计	5,008.79	100.00%	10,022.34	100.00%	8,897.64	100.00%	5,736.43	100.00%

2017年-2019年，凝结水精处理系统设备和除盐水处理系统设备构成了公司业务毛利的主要来源，其中2018年公司除盐水处理系统销售毛利增加较多，主要系当期完成交付两套海水淡化项目所致。2019年公司向客户交付轧钢轧线过滤系统项目和冷却塔项目，并提供较多的水汽取样和化学加药服务，其他产品与服务的收入和毛利金额有所增加。

在凝结水精处理系统设备和除盐水处理系统设备继续为公司贡献主要毛利的基础上，公司凭借在上述项目中的经验和技術积累将主营业务进一步延展至污水处理系统设备研发、设计和集成，并于2020年实现相关收入和毛利。

（四）毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率分别为26.95%、28.91%、30.10%和28.51%，呈现逐年增长的趋势，主要系受主营业务毛利率变动所致。

1、主营业务毛利率的变动情况及原因

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为26.93%、28.91%、30.08%和28.51%，总体呈现稳中有升的趋势。各期公司凝结水精处理系统设备、除盐水系统设备和污水处理系统设备的毛利额均超过公司主营业务毛利的85%，是构成公司主营业务毛利的主要来源。

报告期各期，凝结水精处理系统设备、除盐水系统设备和污水处理系统设备的毛利率情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
凝结水精处理系统设备	38.06%	33.26%	31.25%	27.98%
除盐水处理系统设备	29.24%	26.33%	26.89%	24.93%
污水处理系统设备	24.02%	-	--	-

公司承接项目主要通过招投标方式取得，在投标时公司根据各项目客户的水处理规模、水处理要求以及其他技术标准等进行初步成本核算，在此基础上综合考虑项目时间、客户资质、竞争情况、在手订单、业务的市场影响等多种因素后，确定投标价格。在中标后，公司根据投标价格与客户签订合同，同时根据客户的水处理规模、要求和其他技术标准详细商讨后设计项目方案和购买与客户协商确定后的有关设备。因此，在价格端，各项目会因策略不同而在投标时即存在毛利空间的一定差异；在成本端，由于公司提供的水处理系统设备系根据客户实际需求设计集成，为非标定制化产品，系统构成和所运用原材料的数量和品牌均有差异，也会使得各项目的毛利空间产生一定差异。因此，公司不同项目之间的可比性相对较弱，毛利率存在一定差异具有合理性，符合行业特点。

对于凝结水精处理系统设备，报告期各期，其毛利率分别为 27.98%、31.25%、33.26% 和 38.06%，报告期内毛利率持续增长，反映了公司凝结水精处理系统设备较好的盈利能力。

2018 年度，凝结水精处理系统的毛利率较 2017 年度增加 3.27 个百分点，主要系 2018 年公司交付的部分凝结水精处理系统设备基于市场因素毛利率相对较高所致。其中公司当年向斗山交付越南 VT4 项目系海外项目，客户认可公司的技术水平和产品质量，同时海外项目公司定价相对较高，另外，公司当年交付的中机国能电力工程有限公司凝结水精处理系统设备项目，公司凭借在水处理领域的深厚积累和相关经验，与客户商定选取的原材料性价比相对较高，提升了项目的毛利率。上述两个项目毛利率分别为 45.11%、36.05%，公司 2018 年毛利率相应提升。

2019 年度，凝结水精处理系统的毛利率较 2018 年度增加 2.01 个百分点，主要系 2019 年度，公司向核电厂的凝结水精处理系统设备的销售金额增长较多，该年度公司的核电凝结水精处理系统设备销售毛利率高于 2017 年度和 2018 年度的火电凝结水精处理系统设备销售毛利率。其中，公司当年向中国核电工程有限公司交付的中核田湾核电 2×1,000MW 机组凝结水精处理系统设备毛利率为 37.90%，主要系国内有能力承做 600MV 核电凝结水精处理项目且有运营业绩的企业较少，且核电凝结水精处理项目技术工艺复杂难度较大，因此销售毛利率相对较高。

2020年1-9月，公司凝结水精处理系统设备的毛利率为38.06%，一方面系公司持续通过集约化采购等方式降低了树脂、仪表等原材料成本；另一方面，交付给中航国际成套设备有限公司和上海电气集团股份有限公司的相关项目分别位于土耳其和巴基斯坦，海外项目公司定价也相对较高。

报告期内，公司除盐水处理系统设备的毛利率总体保持稳定，毛利率分别为24.93%、26.89%、26.33%和29.24%，其中2020年1-9月毛利率相对较高，主要系公司仅交付内蒙古能源发电物资有限公司2套除盐水系统设备，毛利率为29.24%，其中客户在投标时综合考虑各方面因素，基于对公司的技术实力和产品品质的认可，公司以第二高的投标价格中标所致。

2、主营业务毛利率的同业可比公司分析

报告期各期，公司与同行业可比公司主营业务毛利率的对比情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
中电环保	32.58%	29.87%	32.56%	29.95%
隆华科技	32.35%	29.33%	27.53%	26.59%
平均	32.47%	29.60%	30.05%	28.27%
力源科技	28.51%	30.08%	28.91%	26.93%

公司主营业务毛利率与隆华科技接近，2017年和2018年主营业务毛利率略低于中电环保，主要系公司该年主营业务收入集中于凝结水精处理和除盐水处理领域，而中电环保除覆盖相应工业水处理行业外，还从事其他污水处理及中水回用、市政污水处理、污泥耦合处理等高毛利率业务所致。2019年，公司毛利率较高的核电相关水处理业务收入进一步提升，该年主营业务毛利率高于同行业可比公司。

3、分业务的主营业务毛利率与同行业可比公司相似业务的比较

2017年-2019年，公司凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备与中电环保相似业务毛利率的比较情况如下：

公司及业务	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
中电环保（选取凝结水精处理业务）	-	33.18%	35.24%	26.42%
公司（凝结水精处理系统设备）	38.06%	33.26%	31.25%	27.98%

中电环保（选取给水业务）	-	26.41%	29.89%	25.42%
公司（除盐水处理系统设备）	29.24%	26.33%	26.89%	24.93%

报告期内，公司凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备与隆华科技相似业务毛利率的比较情况如下：

公司及业务	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
隆华科技（选取环保水处理产品及服务业务）	-	27.04%	23.36%	29.80%
公司（凝结水精处理系统设备与除盐水处理系统设备）	35.49%	30.38%	28.03%	27.15%

2017年-2019年，公司凝结水精处理系统设备业务、除盐水处理系统设备业务的毛利率与可比公司相似业务的毛利率相近，部分年份和业务毛利率具有一定差异的原因在于：1）因隆华科技未披露进一步细分的数据，选取的该公司相似业务中除凝结水精处理等业务外，还包含了市政水务项目以及部分水处理领域的工程承包业务；2）公司与同业可比公司水处理系统集成业务的开展以项目为单位进行，单个项目之间受客户所处行业特点、客户企业具体业务需求、客户厂区地理环境等因素影响，水处理系统的设计方案会有所差异，从而导致系统所需设备的构成、规格、等级、数量有所不同，同时项目价格也在一定程度上受设计方案和企业议价能力的影响，因此毛利率呈现一定的差异。

综上所述，报告期内公司凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备的毛利率与同行业可比公司相似业务的毛利率不存在显著差异，符合行业特点。

（五）期间费用分析

报告期各期，公司的期间费用情况如下：

期间费用	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
销售费用	285.01	1.62%	656.01	1.97%	703.92	2.29%	499.99	2.35%
管理费用	658.38	3.75%	754.27	2.26%	894.16	2.91%	570.43	2.68%
研发费用	973.11	5.54%	1,703.60	5.11%	1,160.72	3.77%	706.21	3.31%
财务费用	218.67	1.24%	325.54	0.98%	274.12	0.89%	119.21	0.56%
合计	2,135.17	12.15%	3,439.42	10.32%	3,032.92	9.85%	1,895.84	8.90%

报告期内，公司期间费用占营业收入的比重分别为 8.90%、9.85%、10.32%

和 12.15%，总体呈现上升态势，主要系公司在业务规模扩大的同时，持续专注于水处理领域的工艺技术创新和优化以保持和巩固综合竞争力，研发投入稳步增加所致。

1、销售费用分析

公司销售费用明细列示如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
售后服务费	69.52	24.39%	219.08	33.40%	281.39	39.97%	131.62	26.32%
差旅费	39.88	13.99%	179.85	27.42%	188.65	26.80%	156.17	31.23%
职工薪酬	110.94	38.92%	156.90	23.92%	92.38	13.12%	86.07	17.21%
投标服务费	52.03	18.25%	69.53	10.60%	112.68	16.01%	109.81	21.96%
业务招待费	6.08	2.13%	17.58	2.68%	12.53	1.78%	8.83	1.77%
办公、会务、 通讯费	2.46	0.86%	7.08	1.08%	7.79	1.11%	7.10	1.42%
其他	4.09	1.44%	5.99	0.91%	8.48	1.21%	0.39	0.08%
合计	285.01	100.00%	656.01	100.00%	703.92	100.00%	499.99	100.00%

公司销售费用主要由售后服务费、差旅费、职工薪酬和投标服务费组成，报告期各期，上述四项占销售费用 95% 以上。其中售后服务费为公司对已确认销售收入且未过维修质保期的水处理系统项目进行维修维护的支出，2018 年和 2019 年相关费用随公司已完成项目的增加而较 2017 年度有所上升。

2、管理费用分析

公司管理费用明细列示如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	353.06	53.63%	423.59	56.16%	485.48	54.29%	326.09	57.17%
折旧及摊销	81.76	12.42%	126.84	16.82%	93.89	10.50%	4.30	0.75%
中介咨询费	112.67	17.11%	73.36	9.73%	139.75	15.63%	122.15	21.41%
差旅费	25.09	3.81%	37.77	5.01%	32.73	3.66%	14.74	2.58%
办公、会务、 通讯费	29.00	4.41%	32.57	4.32%	69.94	7.82%	35.34	6.19%
业务招待费	13.27	2.02%	23.54	3.12%	15.11	1.69%	4.71	0.82%
房租、水电费	12.92	1.96%	20.94	2.78%	20.95	2.34%	33.13	5.81%

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车辆使用费	2.71	0.41%	10.52	1.39%	19.69	2.20%	6.10	1.07%
其他	27.90	4.24%	5.15	0.68%	16.62	1.86%	23.87	4.18%
合计	658.38	100.00%	754.27	100.00%	894.16	100.00%	570.43	100.00%

报告期内，公司管理费用中的折旧及摊销增加较多，主要系2017年末公司于上海新购置并搬迁办公研发场所以及2018年购置获得土地使用权所致。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用具体情况如下：

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	656.83	67.50%	847.16	49.73%	686.94	59.18%	404.55	57.29%
直接材料	167.48	17.21%	523.99	30.76%	246.83	21.27%	87.43	12.38%
折旧及摊销	75.38	7.75%	118.95	6.98%	110.25	9.50%	80.30	11.37%
差旅费	38.13	3.92%	60.81	3.57%	64.13	5.52%	65.95	9.34%
房租、水电费	8.38	0.86%	8.15	0.48%	13.72	1.18%	63.33	8.97%
其他	26.90	2.76%	144.54	8.48%	38.85	3.35%	4.64	0.66%
合计	973.11	100.00%	1,703.60	100.00%	1,160.72	100.00%	706.21	100.00%

报告期内，公司研发费用金额随营业收入的增长而呈现上升趋势，与公司不断扩大的业务规模相匹配。2018年折旧摊销增加，房租水电费减少，主要系2017年末公司于上海新购置并搬迁办公研发场所且不再租赁原房产所致。

报告期内，公司研发费用分项目构成情况如下：

项目	整体预算	2020年1-9月费用支出	2019年度费用支出	2018年度费用支出	2017年度费用支出	实施进度
蒸馏法处理工业废水的研究	200.00	120.36	-	-	-	进行中
膜法海水淡化微滤新工艺研究	200.00	149.29	-	-	-	进行中
热法膜法海水淡化耦合工艺研究	250.00	141.79	-	-	-	进行中
凝结水精处理系统出水离子水平控制的研究	250.00	201.33	-	-	-	进行中
智能视觉图像识别控制技术研究	100.00	95.15	-	-	-	进行中

项目	整体预算	2020年1-9月费用支出	2019年度费用支出	2018年度费用支出	2017年度费用支出	实施进度
分散式继电保护系统的无线嵌入组网解决方案的研究	100.00	54.81	-	-	-	进行中
桌面模块式继电保护装置教学试验平台开发	100.00	36.52	-	-	-	进行中
电气自动化设备设置参数备案归档管理系统的开发	100.00	32.61	-	-	-	进行中
电气核心设备运维DTD云平台系统的开发	100.00	43.04	-	-	-	进行中
除盐水系统精细化工艺的研究	100.00	82.75	-	-	-	进行中
膜法回收废酸创新工艺研究	200.00	-	164.90	-	-	已结项
热法海水淡化系统的研发	300.00	-	304.49	162.53	-	已结项
凝结水精处理再生废水氨回收系统	300.00	-	96.78	154.65	-	已结项
蒸汽发生器排污水除盐系统的研发	200.00	-	287.59	44.46	-	已结项
RPDS 继电保护数据分析系统研发	110.00	15.46	141.51	-	-	已结项
电镀废水处理系统的开发与应用	120.00	-	167.49	-	-	已结项
生活污水的回用处理的研究	200.00	-	214.41	-	-	已结项
核电非放射性工业废水处理系统的研发	300.00	-	179.18	-	-	已结项
全衬胶离子交换再生系统的研发	120.00	-	147.25	-	-	已结项
分离塔树脂界面智能监测系统	180.00	-	-	136.93	81.53	已结项
核电放射性废水处理用吸附剂的研发	350.00	-	-	89.14	252.88	已结项
城市垃圾渗滤液处理系统的开发	200.00	-	-	141.70	48.00	已结项
超纯水处理系统的开发	200.00	-	-	108.92	52.26	已结项
不锈钢酸洗钝化废液处理装置	200.00	-	-	115.61	19.79	已结项
膜法海水淡化系统的研发	300.00	-	-	206.77	-	已结项
耐腐蚀性轴承密封件的优化	200.00	-	-	-	52.49	已结项

项目	整体预算	2020年1-9月费用支出	2019年度费用支出	2018年度费用支出	2017年度费用支出	实施进度
凝结水精处理树脂再生正洗水回收	350.00	-	-	-	199.25	已结项
合计	5,330.00	973.11	1,703.60	1,160.72	706.20	-

4、财务费用分析

公司财务费用明细列示如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	187.82	295.91	297.86	89.20
减：利息收入	10.44	11.20	21.09	19.21
汇兑收益	1.41	2.06	-44.56	-20.44
手续费支出	39.88	38.76	41.92	69.66
合计	218.67	325.54	274.12	119.21

2018年公司财务费用较2017年增加154.91万元，主要系一方面票据贴现规模较上年有所增加，贴现利息支出相应增加，另一方面公司充分利用银行信贷支持自身业务发展，增加部分短期借款，借款利息支出相应增加所致。

5、与同行业可比上市公司期间费用比较

报告期内，公司与同行业可比公司期间费用率的对比情况如下：

项目	中电环保	隆华科技	公司
2020年1-9月			
销售费用率	2.06%	3.73%	1.62%
管理费用率	8.91%	5.74%	3.75%
研发费用率	3.45%	4.31%	5.54%
财务费用率	1.59%	0.55%	1.24%
合计	16.01%	14.33%	12.15%
2019年度			
销售费用率	2.36%	5.05%	1.97%
管理费用率	9.08%	6.80%	2.26%
研发费用率	4.81%	3.30%	5.11%
财务费用率	0.79%	0.84%	0.98%
合计	17.04%	16.00%	10.32%
2018年度			

项目	中电环保	隆华科技	公司
销售费用率	2.53%	5.75%	2.29%
管理费用率	9.11%	7.07%	2.91%
研发费用率	4.56%	3.40%	3.77%
财务费用率	0.67%	0.25%	0.89%
合计	16.88%	16.47%	9.85%
2017 年度			
销售费用率	2.61%	7.07%	2.35%
管理费用率	6.99%	8.22%	2.68%
研发费用率	4.45%	3.80%	3.31%
财务费用率	0.23%	0.30%	0.56%
合计	14.28%	19.39%	8.90%

报告期内，公司期间费用率分别为 8.90%、9.85%、10.32%和 12.15%，各项费用率总体均保持稳定，其中研发费用率、财务费用率与同行业可比公司不存在明显差异。

2017 年-2019 年，公司销售费用率与中电环保相近，低于隆华科技，主要系隆华科技销售费用中的职工薪酬费率、运输费率较高所致，根据隆华科技年报披露，隆华科技近年来加大市场开拓及运费增加，导致销售费用相对较高。

报告期内，公司管理费用率保持稳定，低于同行业可比公司，主要原因系：
 1) 报告期内，公司采用轻资产的运营模式，固定资产规模远小于同行业可比公司，日常的经营办公较为集约化，相应的管理费用固定资产折旧以及土地使用权等无形资产摊销的金额相对较小；
 2) 2017 年-2019 年，同行业可比公司中电环保和隆华科技均对管理层的股权激励，相应的管理费用中的股份支付费用金额较大；
 3) 2017 年-2019 年，公司除开展以凝结水精处理系统设备和除盐水处理（含海水淡化）系统设备为核心的业务外，较少开拓其他水处理领域业务，而同业可比公司上市后，除覆盖相应工业水处理行业外，其主营业务也逐步涉足其他污水处理及中水回用、市政污水处理、污泥耦合处理、节能装备等多个领域，开拓新业务运营管理成本均有所增加；
 4) 相比于同行业可比公司的多元化业务，公司下属分子公司较少，管理部门所需组织架构和人员需求相对精简，且保持稳定，内部沟通成本相对较低。

（六）其他收益分析

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助（2017 年修订）》（财会[2017]15 号），日常经营活动有关的政府补助调整为在其他收益项目列报。报告期内，公司其他收益分别为 192.21 万元、294.19 万元、110.40 万元和 141.12 万元，由增值税退税、代扣代收代征税款手续费返还和其他政府补助构成，金额相对较小。报告期内，公司计入其他收益和营业外收入的政府补助情况如下：

补助项目	计入报告期损益情况	
	列报科目	金额
2020 年 1-9 月		
2020 年度企业上市财政奖励资金	营业外收入	200.00
增值税即征即退	其他收益	69.52
2020 年工业发展财政扶持资金	其他收益	35.00
2020 年科技项目财政奖补资金	其他收益	13.20
2020 年失业保险稳岗返还社会保险费	其他收益	10.41
2020 工业发展财政扶持资金	其他收益	10.00
2019 年度专利项目财政奖补资金	其他收益	0.90
稳岗补贴	其他收益	1.58
合计		340.61
2019 年度		
增值税即征即退	其他收益	76.01
社保费返还	其他收益	30.68
经济转型升级奖励	营业外收入	4.48
2018 年度发明专利项目财政奖励资金	其他收益	2.30
社保费返还（上海分公司）	其他收益	1.40
合计		114.87
2018 年度		
增值税即征即退	其他收益	236.72
科技补助资金补贴收入	其他收益	45.92
软件投资项目财政补助	其他收益	10.80
2016 年度省级示范类企业财政奖励资金	营业外收入	10.00
专利申请和授权补贴	其他收益	0.75
合计		304.19

2017 年度		
增值税即征即退	其他收益	192.21
2017 年创新类人才资助	营业外收入	30.00
海盐县 2016 年工业企业创新强企财政奖励资金	营业外收入	10.00
经济转型升级奖励	营业外收入	1.50
专利资助经费	营业外收入	1.20
合计		234.91

（七）资产减值损失和信用减值损失

报告期各期，公司资产减值损失分别为 979.36 万元、589.19 万元、129.50 万元和 65.88 万元，由计提的坏账损失和存货跌价准备组成。2019 年末、2020 年 9 月末公司资产减值损失较小，主要系 2019 年起公司执行新金融准则，金融资产减值准备所形成的预期信用损失不再通过“资产减值损失”科目核算，而由“信用减值损失”科目核算。2019 年和 2020 年 1-9 月，公司信用减值损失分别为 499.40 万元和 832.60 万元。

（八）资产处置收益分析

2017 年 12 月 25 日，针对《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》（财会[2017]13 号），财政部发布了《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）。根据上述规定，公司在利润表营业利润项目之上单独列报资产处置收益项目，原在营业外收入和营业外支出的部分非流动资产处置损益，改为在资产处置收益中列报。报告期各期，公司资产处置收益分别为-7.27 万元、0 万元、1.55 万元和 11.18 万元，金额较小。

（九）营业外收支分析

报告期各期，公司营业外收入分别为 42.74 万元、10.03 万元、66.60 万元和 267.94 万元，金额较小，主要由与日常经营无关的政府补助和无法支付的应付款组成。计入营业外收入的政府补助具体情况请参见本节“八、发行人对于经营成果的分析”之“（六）其他收益分析”。报告期内，公司营业外支出分别为 0.60 万元、32.98 万元、30.12 万元和 0 万元，金额均较小。

（十）纳税情况分析

1、所得税分析

报告期各期，公司所得税费用情况如下：

期间	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
本期所得税费用	369.50	849.75	791.63	551.96
递延所得税费用	-137.21	-84.82	-89.27	-147.44
合计	232.29	764.93	702.36	404.51

报告期内，公司所得税实际缴纳情况如下：

期间	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
期初应交数	255.68	623.02	367.88	238.76
本期应交数	369.50	849.75	791.63	551.96
本期实缴数	426.35	1,217.08	536.49	422.84
期末应交数	198.83	255.68	623.02	367.88

2、增值税分析

（1）报告期内，母公司和子公司增值税实际缴纳情况如下：

缴纳主体	期间	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
母公司	期初应交数	363.46	-54.76	342.10	-5.72
	本期应交数	563.15	1,282.46	1,008.59	1,663.85
	本期实缴数	1,233.13	864.24	1,405.45	1,316.03
	期末应交数	-306.52	363.46	-54.76	342.10
唐山力泉	期初应交数	-0.90	-0.23	-	-
	本期应交数	-1,206.54	-0.67	-0.23	-
	本期实缴数	-	-	-	-
	期末应交数	-1,207.44	-0.90	-0.23	-

（2）软件产品实行增值税即征即退优惠政策的相关情况

根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）的有关规定，申请人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证明材料，并取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》后，经主管税务机关审核批准，可以享受增值税即征即退优惠政策。

公司申请该项优惠政策的具体过程为：公司取得国家版权局颁发的《计算机软件著作权登记证书》及省级软件产业主管部门颁发了《软件产品登记证书》后，向主管税务机关申请办理软件产品增值税退税备案，主管税务机关审核通过并出具《税务认定审批确认表》；公司向主管税务机关报送《退（抵）税申请表》、《软件产品增值税即征即退计算表》等材料，主管税务机关进行审核，审核通过后予以退税。

报告期内，公司销售的凝结水精处理系统设备系硬件设备及搭载自主开发的操作系统软件高度配合组成设备系统整体销售给客户，属于嵌入式软件，不单独对外销售，因此软件产品销售模式和主要客户与凝结水精处理系统设备相同。软件相关的开发成本已在研发过程中费用化计量。按照《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100号）关于嵌入式软件销售额的计算方式，报告期内公司享受即征即退的软件产品对应的销售额分别为 1,623.49 万元、1,498.31 万元、707.53 万元和 854.56 万元，公司严格按照相关规定向税务机关报送申请文件通过审核并办理退税手续。

（3）公司软件产品与公司水处理设备以及智能电站设备的关系，以及收入确认方式

公司软件产品主要系由 PLC 或 DCS 控制全自动运行的全套系统软件，可以根据客户的不同需求和条件，结合具体项目进行模块化定制化设计，以实现相应产品的操作、控制、报警、监控等功能，系与硬件高度配合，组成公司的凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备、智能电站设备等产品，不单独拆分软件产品，亦不单独对软件产品进行收费，客户按照设备销售合同约定付款，相应的收入按照系统设备销售收入的原则和方法进行确认。

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“四、税项”之“（二）税收优惠及批文”。

（十一）新冠疫情对公司经营和财务状况的影响

受新型冠状病毒疫情的影响，2020 年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备以国有电厂客户为主，

在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。受上述因素影响，2020年上半年，公司营业收入和利润较少。

随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行。2020年7月至9月，公司交付了东部污水处理厂工程系统设备集成项目、内蒙古能源发电科右中机组锅炉补给水系统项目、土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目、巴基斯坦塔尔燃煤电站凝结水精处理系统项目和晋能孝义2*350MW低热值煤发电项目凝结水精处理系统项目等多个项目。2020年7月至9月，公司实现收入1.59亿元，2020年1至9月公司收入合计已达1.76亿元，实现净利润2,067.95万元。新冠疫情不存在导致发行人订单被取消的情况。

虽然2020年三季度开始前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行，但受业主方前期进度影响，部分原预计于2020年内完成交付并确认收入的项目仍然会因“新冠疫情”影响而推迟至2021年确认收入，预计于2020年完成交付并确认收入但因“新冠疫情”影响而无法在2020年实现收入的主要项目合同金额约11,246.11万元。

公司2020年1-9月及2019年1-9月业绩情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	同比	2020年7-9月	2019年7-9月	同比
营业收入	17,566.73	25,860.65	-32.07%	15,895.41	11,682.89	36.06%
归属于公司普通股股东的净利润	2,067.95	4,028.11	-48.66%	2,866.48	1,127.51	154.23%
扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	1,769.83	4,017.02	-55.94%	2,826.52	1,143.57	147.17%

公司业绩下滑主要由“新冠疫情”这一不可抗力导致。受疫情影响，2020年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，而公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备以国有电厂客户为主，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，因此对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。公司2020年1-6月营业收入1,671.31万元，较去年同期下降88.21%。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，2020年三季度开始公司已根据业主进度交付多个项目，2020年7-9月已实现收入15,895.42万元，较2019年7-9月增加

36.06%，2020年7-9月实现归属于公司普通股股东的净利润2,866.48万元，较2019年7-9月增加154.23%，2020年7-9月扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润2,826.52万元，较2019年7-9月增加147.17%，随着疫情防控后上下游企业的复工复产，公司从三季度开始业绩快速恢复并持续增长，但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020年1-9月相关财务数据较2019年同期仍有所下降。

就供应商而言，疫情期间部分供应商出现停工停产情况，一方面，公司原材料主要以通用设备为多，供应商数量较多，原材料供应总体充分，公司原材料存在可选择和更换的供应商；另一方面，部分下游客户项目的推迟交付验收也使得公司主动放缓了采购进度。随着疫情防控后上下游企业的复工复产，公司亦恢复了正常的采购工作。

公司业绩下滑主要由“新冠疫情”这一不可抗力导致，随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行，目前疫情对公司业绩的影响已基本消除，具体情况如下：

1、公司上下游经营环境未发生重大不利变化。“新冠疫情”期间，公司不存在被下游客户取消订单的情形。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，公司主要上下游客户均已复工复产，公司采购工作已恢复正常，自2020年三季度起，前期被下游客户推迟执行的项目也陆续恢复执行，公司上下游经营环境未发生重大不利变化。

2、公司核心业务所处环境和产业政策未发生重大不利变化。发行人主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备、设计和集成业务，根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“N7721 水污染治理”；根据中国证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”，属于国家战略性新兴产业和鼓励类产业，受国家战略和行业政策支持，行业未来发展趋势良好，空间较大，公司核心业务所处环境未发生重大不利变化。

3、公司核心业务未发生重大不利变化。2020年7-9月，随着前期被下游客户推迟执行的项目陆续恢复执行，公司交付了东部污水处理厂工程系统集成

项目、内蒙古能源发电科右中机组锅炉补给水系统项目、土耳其胡努特鲁燃煤电厂凝结水精处理系统项目、巴基斯坦塔尔燃煤电站凝结水精处理系统项目和晋能孝义 2*350MW 低热值煤发电项目凝结水精处理系统项目等多个项目，其余被推迟项目也预计将在 2021 年予以交付验收，公司核心业务稳定开展。截至 2020 年 9 月 30 日，公司在手订单的含税总金额约为 8-10 亿元，基本与 2019 年 9 月 30 日在手订单数量相当，公司订单数量较为充足，未因疫情产生重大下滑情形，公司核心业务未来发展空间良好。

4、公司主要财务指标未发生重大不利变化。截至 2020 年 9 月 30 日，公司流动比率为 1.54，速动比率为 1.44，利息保障倍数为 14.23，公司流动性和偿债能力良好，未因疫情受到重大不利影响。2020 年 1-9 月，公司凝结水精处理系统设备毛利率达到 38.06%，除盐水处理系统设备毛利率为 29.24%，主要产品毛利率保持在较高水平，未因疫情而产生重大不利影响。公司 2020 年 1-9 月财务报表业经审计，主要科目未发生异常变化。

5、公司未出现其他影响投资者判断的重大不利变化。公司境外收入较少，原材料采购涉及的进口国贸易政策未发生重大不利变化，公司进出口业务未受到重大限制；公司已拟被继续认定为高新技术企业且已进行公示，税收政策未出现重大不利变化；在宏观经济健康发展的情况下，公司所在的水处理行业的周期属性较弱，在财务报告审计截止日后不存在重大不利的行业周期性变化；公司主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备、设计和集成业务，业务模式及行业竞争趋势未发生重大不利变化；公司不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；公司重大合同条款和实际执行情况未发生重大不利变化；上下游经营环境逐步趋于稳定，主要客户或供应商未出现重大不利变化；公司未出现重大安全事故；亦不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。

6、公司业绩下滑的趋势已经扭转。2020 年上半年，公司营业收入 1,671.31 万元，较去年同期下降 88.21%。随着疫情的控制和上下游生产经营的逐步恢复，2020 年 7-9 月公司已实现收入 15,895.42 万元，较 2019 年 7-9 月增加 36.06%，2020 年 7-9 月实现归属于公司普通股股东的净利润 2,866.48 万元，由于收入同比增加带来毛利提升，且去年三季度同期公司利润规模较小，2020 年 7-9 月归属于

公司普通股股东的净利润较 2019 年 7-9 月增加 154.23%，2020 年 7-9 月扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润 2,826.52 万元，较 2019 年 7-9 月增加 147.17%，公司营业收入、净利润等指标从三季度开始快速恢复并持续增长，公司业绩下滑的趋势已经扭转。

综上所述，公司目前生产经营情况正常，财务状况良好，疫情对公司的影响已基本消除，疫情不会对公司的持续盈利能力带来重大不利影响。

2020 年上半年受疫情暂时性影响期间，公司采取的措施主要如下：

1、严格按照合同进度执行未被下游业主推迟交付验收的相关订单，保质保量地完成水处理系统设备的交付工作，顺利实现相关订单的业务收入；

2、与客户或业主保持交流沟通，了解下游电厂或企业相关项目的建设安排，根据下游进度的变化调整公司的设计、采购、集成等相关工作，在综合考虑成本费用的情况下，保障公司在客户或业主复工或恢复项目时第一时间按需交付相应系统设备；

3、持续拓展未来业务覆盖工作，一方面发挥自身在凝结水精处理和除盐水处理相关领域的优势，积极争取相关订单，另一方面继续开拓海水淡化业务，并逐步进入市政污水处理领域等市场，进一步拓宽水处理系统设备的应用领域，通过未来业务的横向和纵向布局保障公司在手订单储备，最大程度降低疫情对公司经营的相关影响；

4、坚持研发和创新工作，公司将进一步加大研发力度，致力于提升公司的技术研发、材料研究、工艺优化以及水质检测的能力，完善和加强技术研发部门各项软硬件配备，优化科研资源配置，不断提高公司的技术创新能力。同时，公司将利用自身优势积极与国内科研机构开展技术合作，加快研究成果的产业化，提升公司的核心竞争力。

(十二) 财务报告审计截止日后主要经营状况

公司最近一期审计报告的审计截止日为 2020 年 9 月 30 日，公司提示投资者关注本招股意向书已披露财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况。

财务报告审计截止日后，公司所处行业的产业政策未发生重大调整；公司境

外收入较少，原材料采购涉及的进口国贸易政策未发生重大不利变化，公司进出口业务未受到重大限制；公司已拟被继续认定为高新技术企业且已进行公示，税收政策未出现重大不利变化；在宏观经济健康发展的情况下，公司所在的水处理行业的周期属性较弱，在财务报告审计截止日后不存在行业周期性变化对公司的重大影响；公司主要从事核能发电厂、火力发电厂、冶金、化工等工业企业及市政行业的水处理系统设备、设计和集成业务，业务模式及行业竞争趋势未发生重大不利变化；公司在手订单数量与去年同期相当，生产销售规模和销售价格未出现重大不利变化，采购规模根据订单规模匹配，与主要供应商合作稳定未出现重大不利变化；公司不存在对未来经营可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项；公司重大合同条款和实际执行情况未发生重大不利变化；上下游经营环境逐步趋于稳定，主要客户或供应商未出现重大不利变化；公司未出现重大安全事故；亦不存在其他可能影响投资者判断的重大事项。因此，根据 2020 年第四季度实际经营情况并结合上述情况，公司整体经营环境不会发生重大变化。但由于本年度订单受疫情影响而被推迟，2020 年相关财务数据较 2019 年同期仍有所下降。

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2020 年 12 月 31 日的资产负债表、2020 年度利润表、2020 年度现金流量表、2020 年度所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，具体情况如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	变动
资产合计	72,766.01	69,564.77	4.60%
负债合计	30,926.91	31,602.81	-2.14%
股东权益合计	41,839.10	37,961.97	10.21%
其中：归属于母公司股东权益合计	41,839.10	37,961.97	10.21%

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动
营业收入	27,066.84	33,328.96	-18.79%
营业利润	4,341.84	5,945.63	-26.97%
利润总额	4,967.78	5,982.10	-16.96%

净利润	4,406.45	5,217.17	-15.54%
归属于母公司股东的净利润	4,406.45	5,217.17	-15.54%
扣非后归属于母公司股东的净利润	3,616.96	5,155.38	-29.84%

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动
经营活动产生的现金流量净额	2,441.14	1,735.56	40.65%
投资活动产生的现金流量净额	-2,217.43	-1,297.60	-70.89%
筹资活动产生的现金流量净额	200.03	566.18	-64.67%
现金及现金等价物净增加额	424.16	1,004.14	-57.76%

4、非经常性损益明细表主要数据

单位：元

项目	2020 年度
非流动性资产处置损益	2,387,812.10
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）	6,211,422.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	701,440.59
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-12,550.00
小 计	9,288,124.69
减：所得税影响数	1,393,218.70
非经常性损益净额	7,894,905.99
归属于公司普通股股东的非经常性损益	7,894,905.99

截至 2020 年 12 月 31 日，公司资产总额 72,766.01 万元，负债总额 30,926.91 万元，所有者权益 41,839.10 万元。公司 2020 年末资产、负债和所有者权益较 2019 年末不存在重大变化。

2020 年度，公司实现收入 27,066.84 万元，较 2019 年度同比下降 18.79%；实现归属于母公司所有者的净利润 4,406.45 万元，较 2019 年度同比下降 15.54%；实现扣除非经常性损益的归属于母公司所有者的净利润 3,616.96 万元，较 2019 年度同比下降 29.84%，收入和利润有所下降主要系 2020 年上半年国内上、下游企业基本处于停工停产状态，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，

从而对生产经营造成阶段性的不利影响，随着疫情逐步防控后上下游企业的复工复产，公司业绩从三季度开始逐步恢复，但由于上半年受疫情影响总体收入和利润较少，2020年相关财务数据较2019年同期仍有所下降，结合2020年第四季度实际经营情况，公司整体经营环境未发生重大变化。

公司合理预计2021年一季度公司营业收入为2,596.49万元至3,698.26万元，较上年同期增长1,891.02%—2,735.87%；归属于母公司的净利润为253万元至408万元，而2020年同期公司亏损432.79万元，2021年一季度预计扭亏为盈；扣除非经常性损益后的归属于母公司的净利润为253万元至408万元，而2020年同期公司亏损542.79万元，2021年一季度预计扭亏为盈（以上数据未经审计，不构成盈利预测）。

2021年一季度公司收入和净利润较2020年一季度增长较多，主要系2020年一季度，在疫情防控停工停产背景下，公司部分项目的交付以及验收被下游客户推迟执行，由此对公司的生产经营造成阶段性的不利影响。随着国内新冠疫情逐渐被有效防控，公司目前已全面恢复生产经营，因此2021年一季度业绩同比提升。

九、发行人对于资产质量的分析

报告期各期末，公司资产构成及变化情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	51,213.77	70.13%	51,700.99	74.32%	58,169.31	80.98%	44,767.86	95.24%
非流动资产	21,815.87	29.87%	17,863.78	25.68%	13,664.91	19.02%	2,238.33	4.76%
资产总额	73,029.65	100.00%	69,564.77	100.00%	71,834.22	100.00%	47,006.19	100.00%

截至2020年9月30日，公司总资产为73,029.65万元，其中流动资产51,213.77万元，非流动资产21,815.87万元。2018年末和2019年末，公司非流动资产规模较2017年末大幅上升，主要系公司中标25,000吨/天热法海水淡化项目，该项目的建设增加了公司的在建工程。报告期内，随着公司经营规模的不断扩大和经营积累的持续增加，公司总资产规模较期初总体呈现增长态势。

（一）流动资产的构成及分析

报告期各期末，公司流动资产的构成及变动情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	比例
货币资金	4,201.10	8.20%	4,199.53	8.12%	3,592.53	6.18%	8,348.44	18.65%
应收票据	6,348.31	12.40%	12,329.88	23.85%	16,048.53	27.59%	3,500.52	7.82%
应收账款	31,016.92	60.56%	30,229.01	58.47%	25,933.00	44.58%	26,502.39	59.20%
应收款项融资	304.20	0.59%	73.92	0.14%	-	-	-	-
预付款项	1,860.99	3.63%	1,502.18	2.91%	2,818.74	4.85%	2,159.82	4.82%
其他应收款	617.33	1.21%	374.37	0.72%	935.57	1.61%	1,016.86	2.27%
存货	3,214.86	6.28%	2,886.48	5.58%	8,785.95	15.10%	3,239.83	7.24%
合同资产	1,802.18	3.52%	-	-	-	-	-	-
持有待售资产	64.12	0.13%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	1,783.77	3.48%	105.62	0.20%	54.99	0.09%	-	-
流动资产合计	51,213.77	100.00%	51,700.99	100.00%	58,169.31	100.00%	44,767.86	100.00%

1、货币资金分析

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 8,348.44 万元、3,592.53 万元、4,199.53 万元和 4,201.10 万元，占各期末流动资产的比例分别为 18.65%、6.18%、8.12% 和 8.20%。报告期各期末，公司货币资金主要为银行存款以及银行承兑汇票和保函的保证金。2017 年末公司货币资金余额较高，主要系公司于当年在股转系统发行新股并募资 5,040 万元所致。

2、应收票据和应收款项融资分析

（1）应收票据和应收款项融资规模及变动

公司根据公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，遵照谨慎性原则对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，将 6 家大型商业银行（工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、邮储银行、交通银行）和 9 家上市股份制商业银行（招商

银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、兴业银行、平安银行、浙商银行）划分为“信用等级较高银行”，将其他商业银行及财务公司划分为“信用等级一般银行”。

2017年和2018年，承兑人为“信用等级较高银行”和“信用等级一般银行”的票据均于应收票据科目列报。2019年1月1日起公司执行新金融工具准则，因此2019年末公司将持有的“信用等级较高银行”的承兑汇票重分类为应收款项融资。报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为3,500.52万元、16,048.53万元、12,329.88万元和6,348.31万元，占各期末流动资产的比例分别为7.82%、27.59%、23.85%和12.40%。2019年末和2020年9月末，公司应收款项融资账面价值分别为73.92万元和304.20万元，占流动资产的比例为0.14%和0.59%，具体情况如下：

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收票据				
银行承兑汇票	5,789.61	12,249.88	16,048.53	3,500.52
商业承兑汇票	702.03	100.00	-	-
账面余额小计	6,491.65	12,349.88	16,048.53	3,500.52
减：坏账准备	143.34	20.00	-	-
账面价值合计	6,348.31	12,329.88	16,048.53	3,500.52
应收款项融资				
银行承兑汇票	304.20	73.92	-	-
减：坏账准备	-	-	-	-
账面价值合计	304.20	73.92	-	-

2018年末和2019年末，公司应收票据金额和占流动资产的比例较2017年末增长较多，主要系对于公司2018年新增的业务，客户通过银行承兑汇票结算较多所致。

报告期各期末，公司不存在按单项计提坏账准备的应收票据和应收款项融资，银行承兑汇票组合亦不存在明显减值迹象，公司对2019年末和2020年1-9月持有的商业承兑汇票组合按预期信用损失计提相应坏账准备，谨慎合理。

（2）应收票据和应收款项融资期末终止确认情况

报告期各期末，公司将承兑人为“信用等级较高银行”的已背书或已贴现但

未到期的票据以及应收款项融资予以终止确认，但不终止确认承兑人为“信用等级一般银行”的已背书或已贴现但未到期的票据，具体情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认	终止确认	未终止确认
应收票据								
银行承兑汇票	-	3,360.79	-	5,669.23	884.46	8,122.87	841.66	1,222.76
商业承兑汇票	-	602.03	-	-	-	-	-	-
应收款项融资								
银行承兑汇票	375.14	-	135.62	-	-	-	-	-

3、应收账款及合同资产分析

(1) 应收账款及合同资产规模及变动

2017年至2019年，公司应收账款净额分别为26,502.39万元、25,933.00万元和30,229.01万元，总体有所增加，与同期公司不断扩大的经营规模相匹配。2020年1月1日起，公司开始执行新收入准则，将当期收入对应的性能验收款和质保金等由应收账款调整至合同资产列报。2020年9月末，公司应收账款净额为31,016.92万元，合同资产净额为1,802.18万元。

报告期各期末，公司应收账款及合同资产净额占总资产比例分别为56.38%、36.10%、43.45%和44.94%，占营业收入的比例分别为124.40%、84.25%、90.70%和186.83%，2017年至2019年总体呈下降趋势，主要原因在于：一方面，公司持续提升精细化管理水平，不断加强应收账款催收力度；另一方面，2018年和2019年，客户采用银行承兑汇票方式结算的金额较2017年度有所增长。2020年1-9月，部分项目受“新冠疫情”影响暂未交付，公司营业收入有所下降，因此应收账款占比相应增加。

(2) 应收账款及合同资产的坏账准备计提与账龄情况

公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，因此以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备，具体情况如下：

类别	余额	比例	预期信用损失率	坏账准备	净额
2020年9月30日					

类别	余额	比例	预期信用 损失率	坏账准备	净额
1年以内	16,338.46	45.90%	5%	816.92	15,521.54
1-2年	10,886.27	30.58%	10%	1,088.63	9,797.64
2-3年	3,092.65	8.69%	20%	618.53	2,474.12
3-4年	3,509.72	9.86%	30%	1,052.92	2,456.80
4-5年	1,533.65	4.31%	50%	766.82	766.82
5年以上	236.58	0.66%	100%	236.58	0.00
合计	35,597.32	100.00%	12.87%	4,580.40	31,016.92
2019年12月31日					
1年以内	21,662.88	63.32%	5%	1,083.14	20,579.74
1-2年	2,946.02	8.61%	10%	294.60	2,651.42
2-3年	6,170.77	18.04%	20%	1,234.15	4,936.62
3-4年	2,117.99	6.19%	30%	635.40	1,482.59
4-5年	1,157.31	3.38%	50%	578.65	578.66
5年以上	154.88	0.45%	100%	154.88	-
合计	34,209.84	100.00%	11.64%	3,980.83	30,229.01

2017年至2018年，公司不存在单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款，也不存在单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款，该期间内公司采用账龄分析法对应收账款按组合计提坏账准备，具体情况如下：

账龄结构	余额	比例	坏账准备	净额
2018年12月31日				
1年以内	12,767.52	43.43%	638.38	12,129.14
1-2年	9,499.50	32.31%	949.95	8,549.55
2-3年	4,512.92	15.35%	902.58	3,610.34
3-4年	2,042.44	6.95%	612.73	1,429.71
4-5年	428.52	1.46%	214.26	214.26
5年以上	146.94	0.50%	146.94	-
合计	29,397.84	100.00%	3,464.84	25,933.00
2017年12月31日				
1年以内	16,142.95	54.68%	807.15	15,335.80
1-2年	7,936.00	26.88%	793.60	7,142.40
2-3年	3,642.71	12.34%	728.54	2,914.16

3-4年	1,139.49	3.86%	341.85	797.64
4-5年	624.75	2.12%	312.38	312.38
5年以上	38.37	0.13%	38.37	-
合计	29,524.27	100.00%	3,021.88	26,502.39

公司以账龄为信用风险组合的应收款项坏账准备计提方法与同行业可比公司的比较如下：

账龄	公司	中电环保	隆华科技
1年以内	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	10%
2-3年	20%	20%	20%
3-4年	30%	30%	40%
4-5年	50%	50%	80%
5年以上	100%	100%	100%

由上表可知，公司应收账款坏账准备计提比例符合行业惯例，与可比公司间不存在显著差异。

2017年至2019年，公司应收账款账龄和同行业可比公司的比较如下：

账龄	公司	中电环保	隆华科技
2019年12月31日			
1年以内	63.32%	51.10%	59.57%
1-2年	8.61%	23.60%	19.91%
2-3年	18.04%	9.43%	7.49%
3年以内合计	89.97%	84.14%	86.98%
3-4年	6.19%	7.53%	2.29%
4-5年	3.38%	3.61%	5.73%
5年以上	0.45%	4.72%	5.00%
2018年12月31日			
1年以内	43.43%	48.83%	62.04%
1-2年	32.31%	20.63%	14.58%
2-3年	15.35%	12.76%	6.13%
3年以内合计	91.09%	82.22%	82.75%
3-4年	6.95%	7.26%	9.24%
4-5年	1.46%	4.57%	4.04%

5年以上	0.50%	5.95%	3.97%
2017年12月31日			
1年以内	54.68%	48.53%	51.67%
1-2年	26.88%	21.17%	14.60%
2-3年	12.34%	13.55%	17.93%
3年以内合计	93.89%	83.25%	84.19%
3-4年	3.86%	8.38%	8.92%
4-5年	2.12%	3.95%	4.09%
5年以上	0.13%	4.43%	2.79%

公司应收账款账龄主要集中在3年以内，3年以内应收账款比例总体高于同行业可比上市公司，总体反映公司较强的应收账款管理能力。

2020年9月末，公司合同资产余额为1,897.04万元，计提减值准备94.85万元，净额1,802.18万元。

(3) 应收账款金额前五名单位情况

截至2020年9月30日，公司应收账款前5名的明细情况如下：

单位名称	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备期末余额
浙江鸿翔建设集团股份有限公司	7,871.00	1年以内	22.11%	393.55
河北丰越能源科技有限公司	5,676.25	1-2年	15.95%	567.62
中国核电工程有限公司	4,694.70	1年以内/1-2年	13.19%	311.57
上海电气集团股份有限公司	1,526.96	1年以内/3-4年	4.29%	285.29
中机国能电力工程有限公司	1,244.11	1年以内	3.49%	62.21
合计	21,013.01	-	59.03%	1,620.25

注：表中应收账款前5名客户均为单体口径，下同。

截至2019年12月31日，公司应收账款前5名的明细情况如下：

单位名称	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备期末余额
河北丰越能源科技有限公司	6,777.23	1年以内	19.81%	338.86
中国核电工程有限公司	5,299.73	1年以内	15.49%	264.99
中机国能电力工程有限公司	2,674.42	1年以内/1-2年	7.82%	163.13
甘肃电投常乐发电有限责任公司	1,207.81	1年以内	3.53%	60.39
西北电力工程承包有限公司	1,182.59	1年以内/1-2年	3.45%	125.94

单位名称	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备期末余额
		/2-3年/3-4年		
合计	17,141.78	-	50.10%	953.31

截至2018年12月31日，公司应收账款前5名的明细情况如下：

单位名称	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备期末余额
河北丰越能源科技有限公司	7,380.42	1年以内	25.11%	369.02
中机国能电力工程有限公司	1,327.60	1年以内/1-2年	4.52%	97.11
包头市新恒丰能源有限公司	1,274.00	1年以内	4.33%	63.70
中国电建集团核电工程有限公司	1,026.50	3-4年	3.49%	307.95
上海电气集团股份有限公司	977.78	1-2年	3.33%	97.78
合计	11,986.30	-	40.78%	935.56

截至2017年12月31日，公司应收账款前5名的明细情况如下：

单位名称	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备期末余额
中机国能电力工程有限公司	1,735.40	1年以内/1-2年 /2-3年	5.88%	108.38
上海电气集团股份有限公司	1,686.36	1年以内/1-2年 /3-4年/4-5年/5 年以上	5.72%	187.56
陆丰宝丽华新能源电力有限公司	1,408.00	1年以内	4.77%	70.40
中国电力建设工程咨询有限公司	1,388.42	1年以内/1-2年	4.70%	86.90
合盛电业（鄞善）有限公司	1,313.38	1年以内	4.45%	65.67
合计	7,531.55	-	25.52%	518.90

4、预付账款分析

报告期各期末，公司预付账款主要为预付的水处理设备购买款项。报告期各期末，公司的预付账款余额分别为2,159.82万元、2,818.74万元、1,502.18万元和1,860.99万元，占流动资产的比重分别为4.82%、4.85%、2.91%和3.63%，占比较小。报告期内，公司未发现预付款项存在明显减值的迹象，故未计提减值准备。

截至2020年9月末，公司预付账款前5名的明细情况如下：

单位名称	期末余额	账龄	余额占比
------	------	----	------

单位名称	期末余额	账龄	余额占比
西电通用电气自动化有限公司	220.82	1年以内	11.87%
常州丰扬环保材料有限公司	198.10	1年以内	10.64%
上海唯赛勃环保科技股份有限公司	192.00	2-3年	10.32%
湖南永源科技有限公司	156.19	1年以内	8.39%
颇尔(中国)有限公司	73.84	1年以内	3.97%
合计	840.94	-	45.19%

5、其他应收款分析

报告期各期末，公司其他应收款净额分别为 1,016.86 万元、935.57 万元、374.37 万元和 617.33 万元，占流动资产的比重分别为 2.27%、1.61%、0.72% 和 1.21%，报告期各期末公司不存在应收利息和应收股利。报告期内，公司其他应收款主要由投标保证金组成，具体情况如下：

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
保证金	630.02	441.89	958.17	1,002.69
备用金	19.50	3.12	21.35	8.64
押金及其他	56.50	3.21	56.48	88.17
账面余额合计	706.02	448.22	1,036.00	1,099.50
减：坏账准备	88.69	73.85	100.43	82.63
账面价值合计	617.33	374.37	935.57	1,016.86

截至 2020 年 9 月 30 日，公司其他应收款前 5 名的明细情况如下：

单位名称	性质	期末余额	账龄	余额占比	坏账准备
中招国际招标有限公司	保证金	141.00	1年以内	19.97%	7.05
浙江天音管理咨询有限公司	保证金	68.00	1年以内	9.63%	3.40
新疆东方希望新能源有限公司	保证金	50.00	3-4年	7.08%	15.00
赤峰启辉铝业发展有限公司	保证金	50.00	1年以内	7.08%	2.50
海盐县公共资源交易中心	保证金	50.00	1年以内	7.08%	2.50
合计	-	359.00	-	50.84%	30.45

6、存货分析

报告期各期末，公司的存货净额分别为 3,239.83 万元、8,785.95 万元、2,886.48 万元和 3,214.86 万元，占流动资产比重分别为 7.24%、15.10%、5.58% 和 6.28%，具体情况如下：

项目	2020年9月30日			2019年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	3,093.15	143.56	2,949.60	2,765.57	160.34	2,605.23
在产品	135.17	-	135.17	281.25	-	281.25
委托加工物资	130.09	-	130.09	-	-	-
合计	3,358.41	143.56	3,214.86	3,046.82	160.34	2,886.48
项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	3,544.89	139.43	3,405.46	2,447.67	53.29	2,394.39
在产品	5,380.49	-	5,380.49	845.44	-	845.44
合计	8,925.38	139.43	8,785.95	3,293.12	53.29	3,239.83

公司存货由原材料和在产品组成，其中原材料为阀门、仪表、罐体树脂、膜、泵、管道、滤芯等用于水处理系统的相关设备和配件，在产品为未完成交付的水处理系统设备。

2018年末，公司在产品余额增加较多，主要系公司2018年中标的两套25,000吨/天膜法海水淡化项目，一套已于2018年11月完成交付，但另一套系统于2018年末尚未交付所致。

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。报告期各期，公司存货跌价准备金额均相对较小。

7、持有待售资产分析

报告期各期末，公司持有待售资产金额分别为0万元、0万元、0万元和64.12万元，占流动资产的比重分别为0%、0%、0%和0.13%，金额及占比均较小。2020年9月末，公司持有待售资产主要系待政府收储的办公场所，面积较小。

8、其他流动资产分析

报告期各期末，公司其他流动资产分别为0万元、54.99万元、105.62万元和1,783.77万元，占流动资产的比重分别为0.00%、0.09%、0.20%和3.48%，2020年9月末金额较大，主要系受“新冠疫情”影响，公司2020年1-9月销售金额有所下降，待抵扣进项税额较多所致。

（二）非流动资产构成及分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成及变动情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	比例
固定资产	1,463.84	6.71%	1,260.88	7.06%	1,335.22	9.77%	1,335.80	59.68%
在建工程	17,726.80	81.26%	13,982.23	78.27%	9,597.72	70.24%	-	-
无形资产	1,587.10	7.27%	1,649.98	9.24%	1,760.11	12.88%	195.45	8.73%
长期待摊费用	237.76	1.09%	307.51	1.72%	393.50	2.88%	217.99	9.74%
递延所得税资产	800.38	3.67%	663.17	3.71%	578.35	4.23%	489.09	21.85%
非流动资产合计	21,815.87	100.00%	17,863.78	100.00%	13,664.91	100.00%	2,238.33	100.00%

1、固定资产分析

公司固定资产主要为房屋及建筑物，报告期内固定资产净额分别为 1,335.80 万元、1,335.22 万元、1,260.88 万元和 1,463.84 万元，占非流动资产的比重分别为 59.68%、9.77%、7.06% 和 6.71%。报告期内，公司固定资产规模较小，原因在于公司属于技术密集型企业，主营业务的实现主要集中于水处理系统设备研发、设计和集成环节，主要基于公司研发与技术人员和项目执行人员在研发、设计和集成领域积累的专业知识和实践经验，而并非依赖于特定设备的生产和制造。

2、在建工程分析

报告期各期末，公司在建工程的余额分别为 0 万元、9,597.72 万元、13,982.23 万元和 17,726.80 万元，占非流动资产的比重分别为 0.00%、70.24%、78.27% 和 81.26%，具体情况如下：

工程名称	期末数		
	账面余额	减值准备	账面价值
2020年9月30日			
热法水处理工程	11,083.83	-	11,083.83
凝结水精处理系统设备易地技改工程	6,642.97	-	6,642.97
合计	17,726.80	-	17,726.80
2019年12月31日			
热法水处理工程	10,799.33	-	10,799.33

工程名称	期末数		
	账面余额	减值准备	账面价值
凝结水精处理系统设备易地技改工程	3,182.90	-	3,182.90
合计	13,982.23	-	13,982.23
2018年12月31日			
热法水处理工程	9,597.72	-	9,597.72

2017年，公司中标“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”并持续投资，截至2020年9月末，上述项目尚未建设完毕，同时公司为匹配进一步扩大经营规模，于当年开始投建凝结水精处理系统设备易地技改工程，因此2019年末和2020年9月末在建工程余额进一步增加。

根据《财政部关于印发企业会计准则解释第2号的通知》(财会[2008]11号)，在“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”的有关基础设施建成后，由于在协议规定的特许经营期间内公司通过向客户出售处理后的产品水获取收入，但上述收费金额取决于实际水处理量，其金额并不确定，因此公司“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”的基础设施建成后确认为无形资产。

3、无形资产分析

报告期各期末，公司无形资产的余额分别为195.45万元、1,760.11万元、1,649.98万元和1,587.10万元，占非流动资产的比重分别为8.73%、12.88%、9.24%和7.27%。

公司的无形资产包括土地使用权、软件和专有技术。其中专有技术系公司水处理相关技术，主要涉及核电凝结水精处理系统罐体、进出水装置、仪表及配套控制软件的设计和工艺。

报告期各期末，公司无形资产账面价值构成情况如下表所示：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
土地使用权	1,579.68	99.53%	1,623.68	98.41%	1,657.26	94.16%	20.49	10.48%
软件	7.42	0.47%	8.47	0.51%	9.86	0.56%	6.79	3.47%
专有技术	-	-	17.83	1.08%	93.00	5.28%	168.17	86.04%

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1,587.10	100.00%	1,649.98	100.00%	1,760.11	100.00%	195.45	100.00%

公司2019年末和2018年末无形资产较2017年末增加较多，主要系公司于2018年购置新工厂土地所致。报告期各期末，公司不存在无形资产减值准备的计提和转回。

4、长期待摊费用分析

公司长期待摊费用全部为办公研发楼装修费，报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为217.99万元、393.50万元、307.51万元和237.76万元，金额和占非流动资产的比例均相对较小。

(三) 资产周转能力分析

报告期各期末，公司与同行业可比公司的主要资产周转能力指标见下表：

应收账款周转率	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中电环保	1.13	1.84	1.84	1.66
隆华科技	1.16	1.96	2.01	1.45
平均	1.14	1.90	1.93	1.56
力源科技	0.57	1.19	1.17	0.88
存货周转率	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中电环保	3.35	3.50	2.52	2.04
隆华科技	1.53	2.35	2.19	1.80
平均	2.44	2.92	2.36	1.92
力源科技	4.12	3.99	3.64	4.74

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比上市公司，主要系业务结构不同和客户差异所致。报告期内，公司的主要产品为凝结水精处理系统设备和除盐水处理（含海水淡化）系统设备，公司下游客户主要为核电厂、火电厂以及冶金、化工等工业企业，总体对供应商处于相对强势的地位，同时基于行业特点会设置一定质保金，回款周期相对较长。而同行业可比公司业务覆盖较广，且上市后随着品牌知名度和规模的提升，议价能力进一步增强。报告期内，公司应收账款回款情况总体良好。

报告期内，公司的存货周转率高于同行业可比上市公司，反映了公司较好的存货管理水平。

十、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）负债的主要构成及分析

报告期各期末，公司的负债构成及变动情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	33,339.60	99.43%	31,416.64	99.41%	37,976.01	99.60%	19,438.23	99.47%
非流动负债合计	189.45	0.57%	186.17	0.59%	151.02	0.40%	102.79	0.53%
负债合计	33,529.06	100.00%	31,602.81	100.00%	38,127.03	100.00%	19,541.02	100.00%

报告期末，公司负债规模总体较报告期初有所增长，主要原因在于随着公司经营规模持续扩大，公司短期借款、应付票据及应付账款等规模也随之相应增加，与资产总体增长情况相匹配。

1、流动负债的构成及分析

报告期各期末，公司负债主要由流动负债构成。公司的流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、预收款项等，其具体构成及变化情况如下：

项目	2020年9月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	6,595.00	19.78%	3,730.00	11.87%	5,044.06	13.28%	1,375.00	7.07%
应付票据	3,219.37	9.66%	3,683.53	11.72%	8,280.01	21.80%	3,280.69	16.88%
应付账款	18,940.63	56.81%	16,945.09	53.94%	13,612.69	35.85%	6,805.36	35.01%
预收款项	-	0.00%	3,363.83	10.71%	8,334.91	21.95%	7,149.99	36.78%
合同负债	3,702.46	11.11%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	13.56	0.04%	8.44	0.03%	8.53	0.02%	7.13	0.04%
应交税费	204.41	0.61%	660.83	2.10%	630.81	1.66%	757.90	3.90%
其他应付款	324.28	0.97%	3,024.92	9.63%	2,064.99	5.44%	62.17	0.32%
其他流动负债	339.89	1.02%	-	-	-	-	-	-
流动负债合计	33,339.60	100.00%	31,416.64	100.00%	37,976.01	100.00%	19,438.23	100.00%

(1) 短期借款分析

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 1,375.00 万元、5,044.06 万元、3,730.00 万元和 6,595.00 万元，占流动负债总额的比例依次为 7.07%、13.28%、11.87% 和 19.78%。报告期内，公司根据生产经营需要增加或归还部分短期借款，以满足购买原材料等日常经营所需。

(2) 应付票据和应付账款分析

报告期各期末，公司的应付票据和应付账款的具体构成情况如下：

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付票据	3,219.37	3,683.53	8,280.01	3,280.69
应付账款	18,940.63	16,945.09	13,612.69	6,805.36
其中：已通过票据背书支付但未终止确认的应付账款	3,662.82	2,669.23	3,473.66	882.76
合计	22,160.00	20,628.62	21,892.70	10,086.05

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，金额分别为 3,280.69 万元、8,280.01 万元、3,683.53 万元和 3,219.37 万元。2018 年末，公司应付票据金额较高，主要原因系当期公司根据自身资金安排较多采用银行承兑汇票的方式向供应商进行结算。

报告期各期末，公司应付账款主要系尚未与供应商进行结算的款项。2018 年末和 2019 年末，公司应付账款较 2017 年末增加较多，主要原因系公司承接了 2.5 万吨/天热法海水淡化项目，相应地于期末对供应商的应付账款金额较大。

(3) 预收款项及合同负债分析

公司预收款项主要是系未完工验收项目中客户依据合同约定向公司支付的各项阶段项目款项。2017 年末至 2019 年末，公司预收款项分别为 7,149.99 万元、8,334.91 万元和 3,363.83 万元，分别占流动负债的 36.78%、21.95% 和 10.71%。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行“新收入准则”，未完工验收项目中客户依据合同约定向公司预先支付的货款自预收账款调整至合同负债列报，并将涉及的增值税调整至其他流动负债，因此 2020 年 9 月末预收款项金额为 0.00 万元，合同负债金额为 3,702.46 万元。

(4) 其他应付款分析

报告期各期末，公司其他应付款净额分别为 62.17 万元、2,064.99 万元、3,024.92 万元和 324.28 万元，占流动负债的比重分别为 0.32%、5.44%、9.63% 和 0.97%，具体情况如下：

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付利息	9.01	5.80	3.86	2.25
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	315.27	3,019.11	2,061.13	59.92
合计	324.28	3,024.92	2,064.99	62.17

报告期各期末，公司应付利息均为应付的短期借款利息。报告期各期末，公司其他应付款主要为票据质押融资款，具体情况如下：

项目	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
票据质押融资款	300.00	3,000.00	1,973.15	-
应付暂收款	-	2.94	18.57	19.39
费用及其他	15.27	16.18	69.40	40.52
合计	315.27	3,019.11	2,061.13	59.92

(5) 其他流动负债分析

报告期内，公司于 2020 年 9 月末存在其他流动负债 339.89 万元，主要由待转销项税额组成。其中，2020 年 1 月 1 日起，公司执行“新收入准则”，未完工验收项目中客户依据合同约定向公司预先支付的货款自预收款项调整至合同负债列报，并将涉及的增值税调整至其他流动负债，因此其他流动负债中存在待转销项税额 239.89 万元。

2、非流动负债的构成及分析

报告期各期末，公司的非流动负债为预计负债。该等预计负债均为产品质量保证金，公司在各期末对已确认销售收入且未过维修质保期的水处理系统项目按合同金额的一定比例计提产品质量保证金，在项目维保期结束的年度终了将该项目对应未使用完毕的产品质量保证金调整冲回。报告期各期末，公司预计负债的金额分别为 102.79 万元、151.02 万元、186.17 万元和 189.45 万元。

(二) 流动性和偿债能力分析

指标	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动比率（倍）	1.54	1.65	1.53	2.30
速动比率（倍）	1.44	1.55	1.30	2.14
资产负债率（合并报表口径）	45.91%	45.43%	53.08%	41.57%
指标	2020年9月30日	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（元）	26,731,501.62	65,468,141.92	59,353,776.23	31,532,556.76
利息保障倍数（倍）	14.23	22.12	19.93	35.35

注：息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧+摊销

利息保障倍数=息税折旧摊销前利润/利息支出

1、流动性和短期偿债能力

报告期各期，公司流动比率、速动比率均超过1，反映了公司较好的偿债能力。2018年末和2019年末，公司流动比率和速动比率较2017年末有所下降，主要原因系：一方面，2017年公司在股转系统发行新股并募资5,040万元，当年货币资金增加较多；另一方面，公司2018年末和2019年末的应付票据及应付账款有所增加。

2、资本结构及利息保障倍数分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为41.57%、53.08%、45.43%和45.91%。报告期内，公司资产负债率总体呈上升趋势，主要原因在于公司业务规模持续扩大，报告期末应付票据及应付账款较期初增加较多，另一方面公司充分利用银行授信，报告期末短期借款较报告期初有所增加。

公司息税折旧摊销前利润主要来源于盈利的增长，2017年度至2019年度分别为3,153.26万元、5,935.38万元和6,546.81万元，呈现上升趋势，公司信用良好，无逾期未偿还银行借款本金及逾期支付利息的情况。2017年度至2019年度，公司利息保障倍数分别为35.35、19.93和22.12，始终处于较高水平，公司偿债风险较低。2020年1-9月，部分项目受“新冠疫情”影响暂未交付，公司息税折旧摊销前利润为2,673.15万元，利息保障倍数为14.23。

3、与同行业可比上市公司流动性和偿债能力指标比较

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司流动性和偿债能力对比如下：

资产负债率	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中电环保	36.79%	38.97%	40.52%	38.42%
隆华科技	36.83%	35.64%	36.47%	29.12%
平均	36.81%	37.31%	38.50%	33.77%
力源科技	45.91%	45.43%	53.08%	41.57%
流动比率	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中电环保	2.50	2.11	1.97	2.45
隆华科技	1.51	1.60	1.63	2.01
平均	2.01	1.85	1.80	2.23
力源科技	1.54	1.65	1.53	2.30
速动比率	2020年9月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
中电环保	2.40	1.86	1.70	2.01
隆华科技	1.19	1.25	1.22	1.51
平均	1.80	1.55	1.46	1.76
力源科技	1.44	1.55	1.30	2.14

报告期内，公司资产负债率略高于同行业可比公司，总体保持在合理水平。

公司速动比率与流动比率与同行业可比公司水平接近。

（三）报告期内股利分配情况

报告期内股利分配情况请详见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“三、报告期内的股利分配情况”。

（四）现金流量分析

报告期各期，公司现金流量情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	23.23	1,735.56	-628.40	1,531.81
投资活动产生的现金流量净额	-1,845.79	-1,297.60	-6,232.89	-1,452.03
筹资活动产生的现金流量净额	1,274.57	566.18	2,319.12	5,316.38
现金及现金等价物净增加额	-547.58	1,004.14	-4,498.28	5,396.17

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
现金及现金等价物余额	2,246.77	2,794.35	1,790.20	6,288.49

1、经营活动产生的现金流量

报告期各期，公司经营活动现金流量情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	18,066.33	25,215.68	24,919.55	16,973.24
营业收入	17,566.73	33,328.96	30,779.80	21,303.96
购买商品、接受劳务支付的现金	14,670.04	19,450.60	21,572.41	12,118.65
营业成本	12,557.93	23,297.54	21,882.16	15,561.98
经营活动产生的现金流量净额	23.23	1,735.56	-628.40	1,531.81
净利润	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78

报告期内，公司经营活动产生的现金流量金额较小，主要原因在于：1）基于行业特点，包括公司在内的行业参与者在项目实施过程中需垫付较多设备和配件采购款，同时在项目投标和实施过程中需要缴纳相应投标保证金、保函保证金、履约保证金等，对公司营运资金占用较多，而报告期内公司经营规模和营业收入增长较快，营运资金需求持续增加，致使经营活动现金流出较多；2）公司下游客户主要为核电厂、火电厂以及冶金、化工等工业企业，总体对供应商处于相对强势的地位，同时基于行业特点，公司业务的结算方法均为客户根据项目进度在达到特定付款条件时向公司支付相应比例的预付款、进度款、到货验收款、性能验收款和质保金，由于业主方的项目建设需一定时间，通常收入确认时点与部分阶段款项的支付并非在同一年度，因此公司水处理系统从验收完成至收回全款需一定周期，致使经营活动现金流量总体流入小于当期营业收入，经营活动现金流量净额与净利润存在一定差异，与行业特点相符。

2、投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资支出主要为购建固定资产及无形资产。其中 2017 年投资活动现金流出主要系购置一栋用于办公研发的房屋建筑物，2018 年和 2019 年投资活动现金流出主要系构建 25,000 吨/天热法海水淡化项目 BOOT 承包工程项目相关设施。

3、筹资活动产生的现金流量

公司筹资活动现金流活动主要为出借及偿还银行借款、支付和收回保函信用证及承兑保证金、以及公开市场融资。2017年，公司筹资活动现金流增加较多，主要系公司当年在股转系统募集资金所致。

(五) 未来资本性支出分析

公司未来可预见的重大资本性支出主要系募集资金投资项目，具体详见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

(六) 持续经营能力分析

报告期内，公司财务状况和盈利能力良好，经营模式、产品和业务结构未发生重大不利变化，主要产品凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备和污水处理系统设备具有较好的盈利能力；公司在行业内具有较好的美誉度和认可度，行业地位及所处的水处理行业之经营环境未发生重大变化；公司掌握生产经营所需的核心技术，在用的商标、专利、专有技术等重要资产的取得或者使用不存在重大不利变化；公司最近一年的净利润不主要来自合并财务报表范围以外的投资收益。本次公开发行募集资金到位后，随着募投项目建设的推进，公司的综合竞争力将进一步提升，有利于整体盈利能力的进一步提高，公司具备持续经营能力。

十一、承诺及或有事项

(一) 重要承诺事项

1、已签订的尚未履行或尚未完全履行的对外投资合同及有关财务支出

根据2018年2月8日第二届董事会第三次会议决议，公司投资设立唐山力泉。根据唐山力泉的公司章程，其注册资本为3,000万元，由公司于2028年3月19日前出资到位。截至2020年9月30日，公司已实际出资230万元。

2、已签订的正在或准备履行的大额发包合同及财务影响

单位	是否签订协议	项目内容	履行情况	合同签订时间	合同金额	截至2019年末已付款	截至2019年末尚未支付
上海电气集团股份有限公司	是	发包工程	正在履行	2017年 12月14日	13,000.00[注]	7,251.06	5,748.94
嘉善荣达建筑安装有限公司	是	发包工程	正在履行	2019年 5月13日	6,555.00	2,786.88	3,768.12

注：2020年3月，公司与上海电气集团股份有限公司签订补充协议，因税率变更，原合同金额13,000万元变更为12,599.38万元。

3、其他重大财务承诺事项

(1) 合并范围内无公司之间的财产抵押、质押担保情况。

(2) 合并范围内各公司为自身对外借款进行的财产抵押担保情况

担保单位	抵押权人	抵押标的物	抵押物账面原值	抵押物账面价值	担保借款余额	借款到期日
本公司	中信银行股份有限公司嘉兴分行	土地及在建工程	8,291.33	8,222.64	400.00	2021/4/7
					400.00	2021/4/9
					400.00	2021/5/6
					450.00	2021/5/7
					350.00	2021/5/8
小计	-	-	8,291.33	8,222.64	2,000.00	

(3) 合并范围内各公司为自身对外借款进行的财产质押担保情况

担保单位	质押权人	质押标的物	质押物账面原值	质押物账面价值	担保借款余额	借款到期日	借款性质
本公司	交通银行股份有限公司嘉兴海盐支行	应收票据、应收款项融资	2,509.16	3,099.59	2,175.53	2020/10/8-2021/2/28	应付票据
		保证金存款	267.43				
		保证金存款	323.00		247.48	2020/12/16	信用证
本公司	杭州银行股份有限公司嘉兴分行	应收票据	100.00	100.00	102.34	2021/3/14	应付票据
		保证金存款	2.34	2.34			应付票据
		保证金存款	219.09	219.09	438.19	2020/12/17-2021/3/17	应付票据
本公司	建设银行海盐支行	保证金存款	101.89	101.89	503.32	2020/12/10-2020/12/18	应付票据
合计	-	-	3,522.91	3,522.91	3,466.86	-	-

(3) 保函保证金

截至2020年9月30日，公司尚未结清的银行保函共计77笔，保函保证金余额943.44万元，保函余额6,852.94万元。

(二) 或有事项

截至财务报告批准报出日，公司无应披露的或有事项。

十二、资产负债表日后非调整事项

截至财务报告批准报出日，公司无应披露的重大资产负债表日后非调整事项。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

(一) 募集资金总量及投资方向

经本公司 2020 年 4 月 20 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过，公司决定申请首次公开发行不超过 2,675.00 万股 A 股普通股股票。本次首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额
1	水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目	15,743.56	15,743.56
2	研发中心建设项目	10,170.39	10,170.39
3	补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
总计		35,913.94	35,913.94

(二) 募集资金投资使用安排

若实际募集资金净额（总额扣除发行费用）不足，在不改变拟投资项目的前提下，董事会可对上述单个或多个投资项目的拟投入募集资金金额进行调整，不足部分由公司自行筹措资金解决；若有剩余，则超出部分将按照有关监管部门的规定进行使用。本次发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入上述项目，并在募集资金到位之后用募集资金置换先期投入的自筹资金。

(三) 募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金的运用将有利于增加公司在现有水处理集成业务领域的产能并增强公司的工艺设计和产品研发能力。同时，通过实现膜法水处理的重要原材料 PTFE 膜的自产和对外销售，公司将会降低膜法水处理产品的生产成本并丰富公司的产品矩阵、优化产品结构，进一步增强公司的核心竞争力和提高市场份额。

本次募集资金投资项目实施后将不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募投项目审批及用地情况

本次募集资金建设项目的有关备案以及环评情况如下表所示：

序号	项目名称	项目备案号	环评批复/备案号
1	水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目	2020-330424-35-03-104490	嘉环盐建[2020]61 号
2	研发中心建设项目	2020-330424-35-03-104491	202033042400000102
3	补充流动资金项目	-	-

本次募投项目中的水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目和研发中心项目将利用公司现有的位于浙江省海盐县武原街道的场地开展实施，公司已经取得该地块“浙（2019）海盐县不动产权”第 0002094 号”不动产权证书。

本次募投项目中的补充流动资金项目计划将资金用于公司日常生产经营的营运资金的补充，不涉及项目备案以及环评审批等情况。

（五）募集资金使用管理制度

公司制定了《浙江海盐力源环保科技股份有限公司募集资金管理制度》，并于 2019 年年度股东大会审议通过，该制度对募集资金的存储及使用管理、募集资金投向的变更和募集资金使用管理与监督等进行了详细规定。根据该制度规定，公司募集资金将存放于董事会批准设立的专项账户集中管理和使用，募集资金到账后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订募集资金专户存储三方监管协议等。

公司将严格按照中国证监会和上海证券交易所的相关要求，以及公司募集资金管理制度的规定，规范使用募集资金，确保专款专用。

二、募集资金投资项目的的基本情况

（一）水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目

1、项目概况

本项目拟在目前公司业务的基础上，通过配备车间、机器设备以及增加生产、检测、技术和管理人员员工等方式，形成年产 1 套 1,000MW 核电机组、6 套 1,000MW 火电机组的凝结水精处理系统，10 套膜法水处理（含海水淡化）系统和 8.5 万平方米 PTFE 膜的能力。

2、项目实施的必要性

(1) 募投项目符合国家生态文明建设和生态环境保护的需要

党的十八大以来，国家围绕生态文明建设和生态环境保护提出了一系列新理念新思想新战略新要求，以改善生态环境质量为核心，以解决人民群众反映强烈的突出生态环境问题为重点，围绕污染物总量减排、生态环境质量提高、生态环境风险管控三类目标，突出大气、水、土壤污染防治三大领域，坚决打好污染防治攻坚战。

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，符合国家生态文明建设和生态环境保护的需要，具有深远的社会效益。

(2) 募投项目符合公司产品安全稳定性的需要

受资金实力等因素限制，公司目前选择以供应商协作的方式组织生产，而将更多的资金、管理和人才资源运用于技术研发和工艺改进等最能提高公司核心竞争力的关键环节。

水处理设备系统广泛应用于电力、石化、造纸、市政水务等关系国计民生的基础性行业，对于工业企业的安全生产和稳定运行均有较为重要的影响。因此，下游行业普遍对于供应商提供的水处理系统设备的安全性要求非常高。供应商协作模式下，若某一协作供应商在设备组装环节出现问题导致公司的最终产品出现质量瑕疵或延期交货等情形，则会对公司的产品质量、品牌声誉和经营业绩产生一定程度的不利影响。

本次募投项目的建设有利于公司自主掌握生产组装能力，进一步降低采用供应商协作方式进行非标设备采购带来的安全稳定性的风险。

(3) 募投项目有利于提升公司产能，降低生产成本

随着公司销售规模的持续增长，协作供应商受场地面积、员工人数等限制，产能规模无法满足公司的生产需求，若供应商来不及排产亦会影响交货期。若依然采取现有的生产模式，公司将需要增加协作的合格供应商数量，客观上使得公司在供应商资格审核、现场监造、管理沟通以及运输采购等成本费用方面的支出

相应增加，不利于公司的集约化经营。

本次募投项目的建设有利于突破既有供应商协作模式的局限性，提升公司的产能，打破公司目前没有直接生产组装中心的瓶颈，进一步增强公司在研发与设计、采购与生产等重要经营环节的整体市场竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 募投项目属于国家产业政策扶持领域

本募投项目的建设符合中共中央国务院 2019 年印发的《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》中“推动环境协调防治……、加快长三角生态绿色一体化发展示范区建设”等的要求；项目符合《产业结构调整指导目录（2019 本）》“第一类鼓励类”之“四十三、环境保护与资源节约综合利用”之“3、微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化综合利用工程”、“19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”和“22、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”等要求。

因此，本项目符合国家产业发展政策，项目建设可利用新一轮信息技术变革给我国的制造业发展带来重要机遇，紧跟这一轮信息技术变革，提升企业智能化制造水平，满足国家污染防治、发展循环经济和制造业升级的需要。

(2) 工业水处理市场空间广阔

我国自改革开放以来，国民经济一直保持高速发展，使得各行业规模快速增长，行业内的用水需求、废水排放量也在逐渐增大。尽管进入 2015 年后，我国经济发展由高速增长阶段向高质量发展阶段转型，但相较于世界上大多数国家，这一增量和增速依旧可观，预计将给水处理行业的持续发展提供强大的需求。

技术层面上，近年来，我国的海水淡化能力不断提升，海水直流冷却、海水循环冷却等技术不断推陈出新，年利用海水作为冷却水量近千亿吨，海水循环冷却最大单机循环量已达每小时 10 万吨。依靠科技的有力支撑，通过海水淡化有效提高我国沿海地区水资源保障能力，已成为我国沿海地区的重要选择。《全国海水利用“十三五”规划》提出：“十三五”末，全国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上，预计相关产业发展将再上新台阶。

地域层面上，随着“一带一路”框架的提出，我国同“一带一路”沿线国家的合作也日趋紧密，尤其是基建与能源领域。近年来，中国电力企业在沿线国家签订的电力工程合同数量以及金额呈现持续增长的趋势，与之配套的水处理系统企业也因此获益。随着我国水处理技术的日渐成熟，越来越多的企业开始走向国际化，海外市场势必将成为一个新的增长点。

作为专注于环保水处理行业的企业，公司为了满足市场的需要，必须加大资本投入，自主掌握生产集成能力，持续提高产品的质量和性能，保持市场竞争力。

(3) 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

公司完整地拥有实施本募投项目的自主知识产权，掌握了高塔法凝结水精处理、热膜耦合海水淡化等核心技术，相关技术水平处于行业领先，良好的技术储备，为本募投项目的实施奠定了技术基础。

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。截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有覆盖能源工程、电气控制、自动化控制以及机械工程等专业领域的研发人员 62 人，占员工总数的比例达到 52.99%，有利于保证本募投项目的顺利实施。

(4) 公司丰富的经营管理经验和规范的内部控制制度为项目实施奠定了坚实的基础

公司自成立起就建立了现代企业管理制度，建立了科学合理的薪酬激励制度，使公司采购、生产、销售、仓储物流等各项管理都处于良性状态。在多年的摸索与发展中，公司建立健全了三会运作制度，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，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。

4、项目建设内容

(1) 项目建设内容及规模

本项目拟使用公司现有土地，项目总建筑面积为 23,571 平方米，主要包括两栋厂房车间，并购置激光切割机、数控加工中心、分析检测仪器、膜丝自动化

生产线、膜组自动化生产线等生产设备。

项目建成后可形成年产 1 套 1,000MW 核电机组、6 套 1,000MW 火电机组的凝结水精处理系统，10 套膜法水处理（含海水淡化）系统和 8.5 万平方米 PTFE 膜的能力。

（2）建设投资情况

本项目总投资规模为 15,743.56 万元，各细分项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	固定资产投资	13,562.68	86.15%
1.1	建筑工程	4,875.75	30.97%
1.2	设备购置费	7,011.00	44.53%
1.3	设备安装费	261.77	1.66%
1.4	工器具费	79.86	0.51%
1.5	其他费用	688.46	4.37%
1.6	预备费	645.84	4.10%
2	铺底流动资金	2,180.88	13.85%
	合计	15,743.56	100.00%

（3）项目的实施进度

整个项目实施涉及报告编制、方案设计编制及审批、施工图设计、设备采购、土建及装修工程施工、设备安装调试、职工培训、劳动培训及试生产、竣工验收及投产等环节。项目预计 3 年内投入完成建设并全面投产。

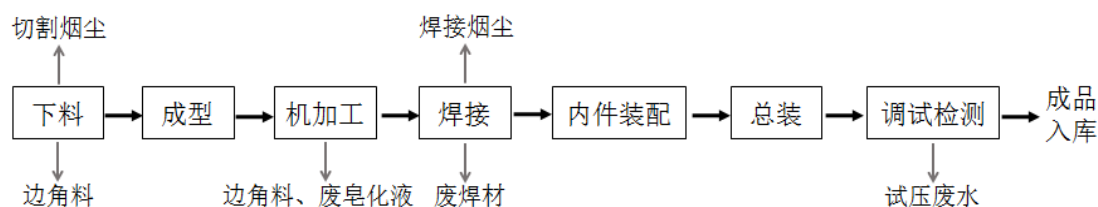
序号	实施阶段	月																	
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
1	报告编制及审批	→																	
2	方案设计编制及审批		→																
3	施工图设计					→													
4	土建及装修工程施工								→										
5	设备采购												→						
6	设备安装调试													→					
7	劳动培训及试生产																	→	
8	竣工验收及投产																		→

5、项目的环保问题、采取的措施及资金投入情况

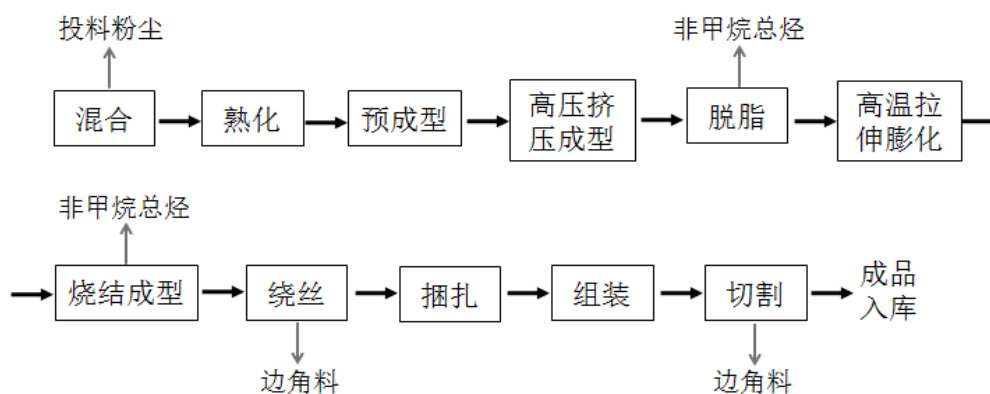
(1) 项目的环保问题

本募投项目的主要工艺环节以及主要污染物如下：

水处理系统集成主要工艺环节以及主要污染物



PTFE膜生产主要工艺环节以及主要污染物



(2) 采取的措施及资金投入情况

本募投项目建设过程中以及投产使用后，会带来少量粉尘、噪声、固体废弃物、废污水等污染物，公司已取得了嘉兴市生态环境保护局出具的《关于浙江海盐力源环保科技股份有限公司水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目环境影响报告表的批复》（嘉环盐建[2020]61号）。为更好地满足节能环保相关政策要求，进一步降低对生态环境的影响，本募投项目计划投入54万元用于购置通风除尘、污水处理、废液集中收集以及隔音降噪等环保节能设施，主要措施如下：

1) 废气、粉尘治理

新建车间生产过程中产生微量的废气和粉尘，采用全室通风、局部通风和除尘系统等装置使得排放浓度满足《大气污染物综合排放限值》标准要求。

2) 废水治理

室外排水采用雨、污分流制；室内排水采用雨水、生活排水和生产排水分流制。厂区废水管收集的生活排水和生产废水水质均符合《污水综合排放标准》标准后排入厂区废水管，厂区废水管经汇总后直接排入市政污水管，最终至市政污水处理厂处理后达标排放。

3) 噪声及振动

在工艺布置方面，尽量将噪声大的设备与其它设备分开布置，并采取隔音降噪措施；在设备选型中首先考虑振动小、噪声低、质量高、能耗低的优质设备。通过有效的噪声防治措施，厂界满足《工业企业厂界噪声标准》的相关要求。

空调通风设备、水泵、空压机、冷却塔等均采用高效低噪声产品。对于噪声较大的设备，采用消声器或消声风管处理；风管与风机的连接处采用软接；空调机组等采用橡胶减振垫减振；水泵采用钢筋混凝土减振台座和弹簧（橡胶）减振器减振；水泵、制冷机、空调机组进出水管上采用可曲挠橡胶接头，风机盘管进出水管上采用不锈钢软接头，使设备振动与配管隔离。

4) 废弃物治理

下料时的锯屑或料头、切除毛边时的毛边和切屑，对外销售进行综合利用；废机油送有资质单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门有偿清运处理。

5) 绿化

在新建厂房周围营造必要合适的绿化带，用以阻隔噪声。

6、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本募投项目是在公司现有主营业务的基础上，以公司在水处理系统领域的核心技术为依托，通过进一步加大凝结水精处理系统和膜法水处理系统（含海水淡化）业务的资本投入而实施的投资。项目建成后，将形成年产 1 套 1,000MW 核电机组、6 套 1,000MW 火电机组的凝结水精处理系统，10 套膜法水处理（含海水淡化）系统和 8.5 万平方米 PTFE 膜的能力，有利于实现大型工业水处理系统的规模化自产，进一步增加公司主要产品的产能，实现公司业务的整合及协同效应，强化公司的市场竞争能力。

（二）研发中心建设项目

1、项目概况

本募投项目是为了配合公司的发展战略，完善技术研发条件，提升公司研发能力而建立。公司技术研发检测中心建设后，将立足于公司产品的开发、设计、生产，设立高效换热技术研究室、膜材料技术研究室、热法水处理实验室、膜法水处理实验室，全面致力于提升技术研发、材料研究以及工艺优化。技术研发检测中心还将设立水质检测实验室，用于原水、中水、凝结水以及废水的水质检测，在保证公司产品出水水质的稳定性的同时，提升为下游客户提供水处理一体化服务的能力，增强公司的综合市场竞争力。

2、项目实施的必要性

（1）完善技术研发条件，提升公司研发能力

随着社会对于生态环境保护以及节能减排重视度的不断提升，我国相关环保政策对于制造业企业生产经营各环节提出了更为严格的要求，水处理行业下游客户对于水处理系统设备的产品品质、产品性能、投资成本、运营成本以及绿色环保等提出了越来越高的要求。

因此，水处理行业企业若想在竞争日益加剧的行业中做强做大，必须不断地提高自身的研发实力以满足市场的变化需求。

长期以来，公司专注于环保水处理系统的设计、研发和集成业务，主营业务收入呈现稳步增长的态势，但受资金实力、机器设备以及办公场地等因素的限制，公司现有的技术和研发条件已难以完全满足公司未来业务拓展的需求。本项目将新建一个研发中心，解决公司未来业务规模、人员规模快速增长对场地的需求，为技术研发人员创造良好的技术研发环境。同时，公司将会引进国内外先进的设计、研发和检测设备，依托公司在凝结水精处理系统、除盐水处理（含海水淡化）系统、污水处理系统、水汽取样系统、化学加药系统、其他废水处理系统、水网控制系统等多个领域的技术积累，进一步实现公司科技成果的转化。

（2）全面提升一体化服务能力，增强公司竞争优势

公司主要为核电、火电、冶金、化工等行业提供各类环保水处理系统和智能

电站设备的研发、设计和集成服务，该等业务具有多学科交叉、知识技术密集的特点。在市场不断变化的大环境中，公司依然需要健全与完善技术储备，保持持续创新的技术研发活力，进而满足市场不同的技术工艺要求，增强核心竞争能力。

公司技术研发检测中心建设后，将立足于公司产品的开发、设计、生产，设立高效换热技术研究室、膜材料技术研究室、热法水处理实验室、膜法水处理实验室全面致力于提升技术研发、材料研究以及工艺优化。技术研发检测中心还将设立水质检测实验室，用于原水、中水、凝结水以及废水的水质检测，在保证公司产品出水水质的稳定性的同时提升为下游客户提供基于水处理的一体化服务的能力。

因此，公司研发中心的建设将有利于公司强化服务能力，提升公司整体的竞争优势。

3、项目实施的可行性

(1) 公司研发基础与技术积累为项目建设提供技术支持

经过多年的发展，公司已经集聚了一批专业技术强、经验丰富的行业人才，具有较强的技术研发和自主创新能力，取得了较为显著的研发成果，产业化效果较为显著。

截至 2021 年 2 月 28 日，公司拥有 37 项授权专利，其中发明专利 9 项，实用新型专利 28 项，以及 11 项软件著作权，公司较为深厚的研发基础与技术积累为本次募投项目的实施提供了技术上的支持。

(2) 专业的技术人员为项目的实施提供人力支持

公司核心技术人员均有丰富的专业知识以及深厚的行业经验。多年的实践经验，公司核心技术人员对水处理行业的工艺、技术有着独到的见解，能准确把握行业的发展趋势，同时推动公司新产品、新技术、新工艺的创新应用。从专业背景的角度，公司核心技术人员精通水处理领域的各项工艺技术，能够在保证产品技术先进性的前提下，实现公司各类产品的快速研发；从人才层次角度，公司技术研发人才引进机制灵活，在大力引进高端技术研发人才的同时，利用公司完善的培训体制，培养内部人才向高端人才的方向成长。

(3) 完善的技术研发体系提供体制保障

公司作为技术密集型企业，始终坚持以技术创新驱动公司发展的理念，重视建立健全研发体系，建立了研发项目立项制度与研发投入核算体系，从新产品开发的前期调研及可行性分析、产品设计、产品试制、产品鉴定和移交投产等多个研发环节对研发项目进行监督管理以及核算。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转化速度。

4、项目建设内容

(1) 项目建设内容及规模

本项目拟使用公司现有土地，项目总建筑面积为 20,227 平方米，主要包括研发技术中心办公场地、研究室、实验室，会议室、样品陈列室、材料室以及其他辅助用房，并购置管壳式换热器测试平台、扫描电镜、膜材料试验平台等主要设备用于建设高效换热技术研究室、膜材料技术研究室、热法水处理实验室、膜法水处理实验室与水质检测实验室的技术研发、工艺优化、产品实验和检验检测等用途。

(2) 建设投资情况

本项目总投资规模为 10,170.39 万元，各细分项目如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	占比
1	建筑工程	7,527.87	74.02%
2	设备费	1,574.26	15.48%
3	设备安装及工器具费	67.69	0.67%
4	其他费用	516.26	5.08%
5	预备费	484.30	4.76%
	合计	10,170.39	100.00%

(3) 项目的实施进度

整个项目实施涉及报告编制、方案设计编制及审批、施工图设计、设备采购、土建及装修工程施工、设备安装调试、竣工验收等环节。项目预计 3 年内投入完成建设。

序号	实施阶段	月																	
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
1	报告编制及审批	→																	
2	方案设计编制及审批		→																
3	施工图设计					→													
4	土建、装修工程施工								→										
5	设备的采购													→					
6	设备的安装和调试															→			
7	竣工验收及投产																		→

5、项目的环保问题及采取的措施

本募投项目为主要承担技术研发、工艺优化、产品实验和检验检测等用途，对环境的污染极小。项目在建设期间和建成后，主要污染为检测废水、固体废弃物、噪声等。本募投项目计划投入资金用于购置污水处理、废水集中收集以及隔音降噪等环保节能设施，已经取得了环评批复，符合国家相关环保标准和要求。

6、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本募投项目立足于公司现有的主营业务以及未来发展战略，将以现有核心技术为基础，通过进一步加大研发投入，致力于提升公司的技术研发、材料研究、工艺优化以及水质检测的能力，从而持续保持公司的技术优势，提升产品的核心竞争力以及公司的溢价能力，进而推进公司的可持续发展。

（三）补充流动资金项目

综合考虑公司目前的经营情况、财务状况以及未来发展计划等因素，公司拟将本次公开发行股票募集资金中的 10,000 万元用于补充公司日常流动资金需要。

1、补充流动资金的必要性

（1）水处理系统集成行业资金占用量较大

公司主要从事环保水处理系统的研发、设计和集成业务。行业经营特点以及公司业务模式决定了公司在完整的项目实施过程中，从项目投标、合同签订、设备采购、系统集成、安装施工以及售后质保等多个环节需要公司预先垫付一定的资金，在项目的实施期间对营运资金存在较大的需求。随着公司业务规模的不断

增长，以及下游客户单个项目规模越来越大，公司签订的合同金额以及承接的项目规模也逐渐增大，客观上需要公司垫付的资金量也相应增长。

(2) 采用 EPC、BOOT 等项目需要较强的资金实力

报告期内，公司采用 EP 模式执行的项目居多，相比于采用 EPC、BOOT 等模式承做的项目，具有项目周期较短、资金占用量较小、资金回收较快等特点。但随着公司业务规模的不断增长以及下游行业的逐渐拓展，为满足下游客户的需求，未来公司将会更多的采用 EPC、BOOT 等方式承接合同。该等模式下，公司需要对整个工程项目的设计、采购、施工、调试、运行等全过程进行系统、科学的管理，按时向业主方交付合格的工程产品，为业主提供一揽子服务。这一业务形式对公司在资金实力方面提出了更高的要求。

(3) 补充流动资金有利于降低公司的流动性风险

报告期各期末，公司的流动比率分别为 2.30、1.53、1.65 和 1.54，主要原因系：受行业特点影响，公司的应收账款周转率较低，随着销售规模的不断扩大，经营性净现金流量与净利润存在一定缺口。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向好，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。

2、补充流动资金的运用和管理安排

公司将根据实际经营情况和财务状况统筹管理资金安排，按照募集资金专项存储制度，将资金存放于董事会决定的专项账户，并严格执行《募集资金管理制度》，在科学测算和合理调度的基础上，合理安排该部分资金投放的进度和金额，保障募集资金的安全和高效使用，不断提高股东收益。

三、未来发展规划

(一) 公司战略目标

近年来，国家将生态文明建设上升至国家战略高度，精准发力提升水环境质量、实施专项治理，全面推进达标排放与污染减排，进一步规范和引导行业的发

展。同时，环境保护和节能减排相关产业政策的扶持力度也逐渐加大，利好的政策环境有利于技术实力先进、产品质量领先以及品牌声誉良好的企业的持续、健康发展。

公司将紧跟国家生态环境保护以及节能减排相关的政策，以技术创新为驱动力，以客户需求为导向，在巩固国内现有的核电、火电行业水处理细分市场的领先地位的同时，进一步拓展其他环保水处理领域的业务范围，力争成为国际一流的科技型环保水处理企业之一。

(二) 公司具体发展计划

1、业务拓展计划

(1) 继续巩固核电、火电行业水处理细分市场的领先地位

公司是火电、核电领域凝结水精处理细分市场上具有较强竞争力的国内企业之一。公司将加强包括高塔法树脂分离技术、阴阳树脂再生技术以及阴阳树脂正洗水在线回收循环利用技术等核心技术在内的高塔法凝结水精处理技术的技术研发、工艺优化和产品推广，从产品质量、产品成本、客户服务等多维度出发，增强客户粘性，增加客户数量，进一步巩固公司在核电、火电行业水处理细分市场的领先地位。

(2) 积极拓展非电力行业水处理领域

目前，公司业务主要集中在工业水处理行业中的火电、核电水处理领域，并依靠多年的技术积累和项目实践，已经涉足冶金、化工等工业水处理以及市政水处理领域。公司将继续加大在除盐水处理、水汽取样、化学加药、其他废水处理、水网控制系统等方面创新研发投入，不断开发适用于非电力行业的水处理技术，积极进入其他工业水处理细分领域，形成较为全面的产品体系和综合竞争力。

(3) 重点开拓海水淡化以及苦咸水淡化新市场

我国属于水资源短缺国家，利用海水和苦咸水作为给水来源具有较为广阔的市场空间，预计未来将作为重要的工业生产及生活用水来源方式，相关产业链将保持良好的发展趋势。公司将重点推广符合国家长期战略方针的膜技术和能量回收装置相组合的节能环保型海水淡化系统，同时在内陆缺水地区推广利用膜技术

脱盐的苦咸水淡化业务。

(4) 积极发展污水及其他废水处理业务

目前，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，工业污水、其他工业废水的排放总量仍然保持在较高的水平。近年来，我国陆续颁发《中华人民共和国水法》、《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，为污水及其他废水处理行业提供了良好的外部政策环境。公司将积极开展污水和其他废水处理业务，包括其他工业废水的处理与回用、工业排放水的处理与中水回收，同时密切关注废水的资源化利用和零排放行业以及技术趋势。

(5) 紧随“一带一路”政策，主动参与“走出去”战略

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，海外市场机会广阔。公司自 2010 年开始进入海外市场以来，水处理系统产品已经应用到了越南沿海一期火力发电 2×622MW 机组、印尼宏发韦立氧化铝公司热电厂等海外市场的代表性项目。公司系唯一一个为中国“走出去”的三代核电“华龙一号”提供凝结水精处理系统的供应商，该系统应用于海外首堆工程巴基斯坦卡拉奇 K-2/K-3 核电项目，公司已成为该领域的行业先行者。未来，公司将紧紧跟随“一带一路”国家战略，主动参与“走出去”战略，进一步提升国际知名度和影响力。

2、研发计划

公司将进一步加大研发力度，致力于提升公司的技术研发、材料研究、工艺优化以及水质检测的能力，完善和加强技术研发部门各项软硬件配备，优化科研资源配置，不断提高公司的技术创新能力。同时，公司将利用自身优势积极与国内科研机构开展技术合作，加快研究成果的产业化，提升公司的核心竞争力。

3、人力资源计划

公司将遵循“以人为本”的原则，构建并持续完善与业务发展相结合的人力资源管理体系，围绕公司业务发展战略合理规划人力资源结构与规模；加大对优秀人才的引进力度以及对杰出贡献员工的激励措施，优化绩效管理，创新员工激

励方式；建立和完善在职培训机制，充分利用内外部资源加强对员工培训，不断提高员工队伍的整体素质和业务技能；打造适应公司快速发展要求的经营管理团队、市场营销队伍和技术开发队伍。

（三）拟定上述计划的基本假设条件

1、国家宏观政治、经济、法律和社会环境处于正常发展状态，国家关于电力信息化行业相关的法规、政策等无重大不利变化；

2、我国水处理行业持续快速发展，行业技术水平不断提高，行业竞争状况良好，上下游行业均未出现影响行业发展的重大不利情况；

3、公司各项经营业务所遵循的国家及地方的现行法律、法规、行业规定无重大变化，行业和市场环境无重大变化；

4、公司无重大经营决策失误和严重影响公司正常运作的重大人事变动；

5、无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

（四）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

首先，公司在报告期内不断加大研发投入，壮大研发人员队伍。同时公司在凝结水精处理、除盐水处理（含海水淡化）等方面的研发上持续投入，报告期内均取得了良好的进展。

公司现有业务是公司实现战略目标的基础，而战略规划是对现有业务的延伸与拓展。公司为实现战略目标已采取的措施包括进一步实现技术升级、拓展上下游合作伙伴、加强人才团队建设等，有效提高了公司的竞争力。

公司战略规划的实施充分利用了现有业务的技术条件、人员储备和管理经验，体现了与现有业务之间的紧密衔接。公司经营规模的扩大，纵向上增强了公司现有业务的深度，为公司进一步发展奠定了基础；横向上使公司产品和服务围绕目前主营业务，向规模化和多元化发展，优化了公司产品服务的结构；总体上提升了公司的可持续发展能力，提升了公司在行业内的地位。现有业务的开展和发展计划的实施都将促进公司持续、健康、稳定的发展。

（五）实施上述计划未来拟采取的措施

1、进一步完善公司治理和规范运作水平

公司将严格依照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的要求完善公司的治理结构，提升公司规范运作水平，提高经营管理决策的科学性、合理性、合规性和有效性，提升公司的治理和规范运作水平，为公司业务目标的实现奠定基础。

2、加强研发技术力量和高端人才队伍建设

公司将根据市场需求，以引进人才和培养人才为基础，持续推进公司研发和技术力量建设体系建设，建立并完善技术创新体系，提升公司技术水平、生产经营效率。未来，为适应业务发展的需要，公司将根据业务需求，引进各类人才，优化人才结构，重点引进环境保护、能源利用、机械工程、电气工程、土木工程等方面的人才，高薪聘请具有实践经验与能力的高端人才，形成专业背景多元、项目经验丰富的高端人才队伍。

3、充分发挥募集资金和资本平台的作用

公司对本次的募集资金运用做了充分的论证，公司将结合业务发展目标、市场环境变化、公司业务技术特点，审慎推进募集资金的使用，充分发挥募集资金的作用。同时，公司将充分利用上市后的资本平台，增强公司的行业地位和竞争优势。

第十节 投资者保护

一、投资者权益保护情况

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规和规章及《公司章程》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

（一）信息披露制度和流程

2020年3月28日，公司第二届董事会第二十次会议审议通过了《浙江海盐力源环保科技股份有限公司信息披露管理办法》，对发行人信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度、存档管理等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2020年3月28日，公司第二届董事会第二十次会议审议通过了《浙江海盐力源环保科技股份有限公司投资者关系管理制度》，公司设立董事会办公室作为公司投资者关系管理的职能部门，由董事会秘书领导，负责公司投资者关系管理工作。董事会办公室有专用的场地及设施，设置了联系电话、传真、网站、电子邮箱等投资者沟通渠道。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规和规章及《公司章程（草案）》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）本次发行前的股利分配政策

根据《公司章程》的相关规定，本公司的利润分配政策如下：

“第一百四十九条 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

第一百五十条 公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十一条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

第一百五十二条 公司缴纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

- （一）弥补上一年度的亏损；
- （二）提取法定公积金百分之十；
- （三）提取任意公积金，提取比例由股东大会决议；

（四）支付股东股利。”

（二）本次发行后的股利分配政策

本次发行后，本公司将根据《公司法》、《公司章程（草案）》、《上市后三年分红回报规划》进行股利分配。

1、利润分配原则

公司本着重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司合理资金需求以及可持续发展的原则，实施持续、稳定的股利分配政策。公司利润分配不得超过累计可分配利润范围。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。

2、利润分配计划

（1）公司利润分配的形式及优先顺序

公司可采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利。公司将优先考虑采取现金方式分配股利；若公司增长快速，在考虑实际经营情况的基础上，可采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利。

（2）利润分配的期间间隔

原则上公司应按年将可供分配的利润进行分配，经股东大会审议通过，公司也可以进行中期现金分红。公司拟以半年度财务报告为基础进行现金分红，且不送红股或者不用资本公积转增股本的，半年度财务报告可以不经审计。

（3）公司现金分红的具体条件和比例

1) 公司现金分红的具体条件

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值；

②公司累计可供分配利润为正值；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

④公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生。

重大投资计划或重大现金支出是指下列情形之一：

①公司未来 12 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 12 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%。

2) 公司现金分红的比例：在满足上述利润分配条件时，公司以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%，且在回报规划期内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

3) 公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分不同情形，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。公司现金流状况良好且不存在重大投资计划或重大现金支出等事项时，可以提高前述现金分红比例。

3、利润分配方案的决策机制与程序

公司利润分配具体方案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，并提交股东大会审议决定。

董事会应当认真研究和论证公司现金分红时机、条件和最低比例、调整条件及其决策程序要求等事宜，提交股东大会的利润分配具体方案应经董事会全体董事过半数表决通过，并经全体独立董事二分之一以上表决通过。独立董事应当对利润分配具体方案发表独立意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，直接提交董事会审议。

监事会应当对董事会拟定的利润分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事半数以上表决通过。

调整或变更利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会审议，股东大会对现金分红具体方案进行审议前，上市公司应当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。

4、利润分配方案的调整

(1) 公司如因外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

(2) 公司董事会在利润分配政策的调整过程中，应当充分考虑独立董事、监事会和公众投资者的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，须经全体董事过半数表决同意，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会在审议利润分配政策调整时，须经全体监事过半数以上表决同意。独立董事应对利润分配政策调整发表明确意见。

(3) 利润分配政策调整应分别经董事会和监事会审议通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策调整时，须经出席会议的股东或股东代理人所持表决权的三分之二以上表决同意。公司同时应当提供网络投票方式以方便广大中小股东参与股东大会表决。

(三) 本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异。

三、报告期内的股利分配情况

2019年4月18日，经公司2018年年度股东大会会议审议，决定以公司2018年末总股本8,020万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利1.2元(含税)，2018年度共支付红利962.40万元，本次分红已于2019年6月18日实施完毕。

2020年4月20日，经公司2019年年度股东大会会议审议，决定以公司2019

年末总股本 8,020 万股为基数,向全体股东每 10 股派发现金红利 0.66 元(含税),2019 年度共支付红利 529.32 万元,本次分红已于 2020 年 6 月 19 日实施完毕。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2019 年年度股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》,公司首次公开发行股票前滚存的未分配利润,由发行完成后的公司新老股东按各自持股比例共享。

五、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、网络投票、征集投票等方式,保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

(一) 采取累积投票制选举公司董事、监事

根据《股东大会议事规则》相关规定,股东大会就选举董事、监事进行表决时,可以实行累积投票制。前述累积投票制是指股东大会选举董事、监事时,每一股份拥有与应选董事、监事人数相同的表决权,股东拥有的表决权可以集中使用。

(二) 中小投资者单独计票机制

根据《股东大会议事规则》,股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时,对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

(三) 提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程(草案)》、《股东大会议事规则》相关规定,公司召开股东大会的地点为公司住所地或会议通知中确定的地点,股东大会将设置会场,以现场会议形式召开。公司还将提供视频会议、电话会议、网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的,视为出席。公司应在保证股东大会合法、有效的前提下,通过各种方式和途径,优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段,为股东参加股东大会提供便利。

(四) 征集投票权的相关安排

根据《公司章程(草案)》、《股东大会议事规则》相关规定,公司董事会、

独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、本次发行上市相关的承诺事项

（一）发行前股东限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限承诺

1、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

（1）公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自公司股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。

（2）上述三十六个月锁定期满且本人在公司担任董事或高级管理人员期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，任期届满离职后半年内不得转让公司股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，如上述三十六个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，但自离职之日起六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

（3）本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

（4）公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。

（5）若本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

(6) 若本人离职或职务变更的,不影响本承诺的效力,本人仍将继续履行上述承诺。

(7) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的,本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

2、与控股股东、实际控制人有亲属关系的其他股东沈家雯、沈家琪、罗文婷承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后,自公司股票上市之日起三十六个月内,本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份,也不由公司回购前述股份。

(2) 公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)均低于公司首次公开发行股票时的发行价,或者上市后六个月期末收盘价(如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的,须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整)低于公司首次公开发行股票时的发行价,本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。

(3) 若本人违反上述承诺,本人将承担由此引起的一切法律责任。

(4) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的,本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

3、持有发行人股份的董事、高级管理人员林虹辰、黄瑾、金史羿、杨建平、沈学恩、裴志国承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后,自公司股票上市之日起十二个月内,本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份,也不由公司回购前述股份。

(2) 上述十二个月锁定期满且本人在公司担任董事或高级管理人员期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，任期届满离职后半年内不得转让公司股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，如上述十二个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，但自离职之日起六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(3) 本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

(4) 公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期自动延长六个月。

(5) 若本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

(6) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

(7) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

4、持有发行人股份的董事、高级管理人员及核心技术人员曹洋承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自公司股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。

(2) 上述十二个月锁定期满且本人在公司担任董事或高级管理人员期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，任期届满离职后半年内不得转让公司股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，如上述十二个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，但自离职之日起六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(3) 本人作为公司核心技术人员，承诺自公司股票上市满十二个月之日起四年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的百分之二十五。如本项减持承诺与本承诺函的其他内容相冲突，本人承诺将按照少减持的原则进行减持。

(4) 本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于公司首次公开发行股票时的发行价。

(5) 公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后六个月期末收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人持有公司股票的锁定期限自动延长六个月。

(6) 若本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

(7) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

(8) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

5、持有发行人股份的监事危波、周浙川承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自公司股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。

(2) 上述十二个月锁定期满且本人在公司担任监事期间，每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，任期届满离职后半年内不得转让公司股份。如本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，如上述十二个月锁定期满，则每年转让的公司的股份不超过本人直接或间接持有的公司股份总数的百分之二十五，但自离职之日起六个月内不转让本人直接或间接持有的公司股份。

(3) 若本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

(4) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行上述承诺。

(5) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的，本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

6、持有发行人股份的核心技术人员张彬斌承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后，自公司股票上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购前述股份。离职后六个月内，不转让本人所直接或间接持有的公司股份。

(2) 在前述锁定期届满后四年内，本人每年转让的首发前股份不得超过上市时直接或间接所持公司首发前股份总数的 25%。减持比例可以累积使用。

(3) 若本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任。

(4) 若本人离职或职务变更的，不影响本承诺的效力，本人仍将继续履行

上述承诺。

(5) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的,本人同意对本人所持公司股份的锁定期进行相应调整。

7、持有发行人 5%以上股份的股东汇联投资承诺

(1) 公司通过上海证券交易所关于首次公开发行股票并在科创板上市的审核并经中国证监会同意发行注册后,自公司股票上市之日起十二个月内,本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份,也不由公司回购前述股份。

(2) 若本企业违反上述承诺,本企业将承担由此引起的一切法律责任。

(3) 如相关法律法规、规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机构对股份锁定期有其他要求的,本企业同意对本企业所持公司股份的锁定期进行相应调整。

(二) 股东持股及减持意向承诺

1、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 持股意向

本人作为公司股东,未来持续看好公司及其所处行业的发展前景,愿意长期持有公司股票。

(2) 减持意向

1) 减持股份的条件及减持方式

本人将按照公司首次公开发行股票招股说明书以及本人出具的各项承诺载明的限售期限要求,并严格遵守法律法规的相关规定,在限售期限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后,本人将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定,审慎制定股份减持计划。限售期届满后,本人减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定,包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

2) 减持股份的价格

如果在锁定期满后两年内减持的,本人减持所持有公司股份的价格不低于首发上市的发行价格,若在减持公司股份前,公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项,则减持价格相应调整。

3) 减持股份的信息披露

本人减持所持有的公司股份,若通过集中竞价交易方式,将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持公司股票,将提前三个交易日,并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 约束措施

本人将严格履行上述承诺事项,若未履行上述减持意向的承诺事项,将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉;本人因违反上述承诺减持股份获得的收益归公司所有。如果因未履行前述相关承诺事项,致使投资者在证券交易中遭受损失的,本人将依法赔偿投资者损失。

2、持有发行人 5%以上股份的股东汇联投资承诺

(1) 持股意向

本企业作为公司股东,未来持续看好公司及其所处行业的发展前景,愿意长期持有公司股票。

(2) 减持意向

1) 减持股份的条件及方式

本企业将按照公司首次公开发行股票招股说明书以及本企业出具的各项承诺载明的限售期限要求,并严格遵守法律法规的相关规定,在限售期限内不减持公司股份。在上述限售条件解除后,本企业将认真遵守证券监管机构关于股东减持的相关规定,审慎制定股份减持计划。限售期届满后,本企业减持所持有的公司股份的方式应符合届时适用的相关法律、法规、规章的规定,包括但不限于非公开转让、二级市场竞价交易、大宗交易、协议转让等。

2) 减持股份的价格

本企业减持所持有公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求。若在减持公司股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则减持价格相应调整。

3) 减持股份的信息披露

本企业减持所持有的公司股份，若通过集中竞价交易方式，将在首次减持的十五个交易日前向证券交易所报告并预先披露减持计划。通过其他方式减持公司股票，将提前三个交易日，并按照证券监管机构、上海证券交易所届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务。

(3) 约束措施

本企业将严格履行上述承诺事项，若未履行上述减持意向的承诺事项，将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；本企业因违反上述承诺减持股份获得的收益归公司所有。如果因未履行前述相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

(三) 稳定股价的措施和承诺

根据发行人 2020 年 4 月 20 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案的议案》，公司稳定股价的预案如下：

1、预案的有效期

经公司股东大会审议通过、并在公司完成首次公开发行股票并在科创板上市之日起三年内有效。

2、触发稳定股价预案的条件

(1) 启动条件

当公司股票出现连续 20 个交易日公司股票收盘价（如果因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股、配股等情况进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一会计年度经审计的每股

净资产的情形时，公司将依据法律、法规及公司章程的规定，在不影响公司上市条件的前提下启动本预案以稳定公司股价。

（2）停止条件

在上述稳定股价的具体措施实施期间内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕：

1) 公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产，将停止实施股价稳定措施；

2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

3) 公司及相关主体用于回购或增持公司股份的资金达到本预案规定的上限。

上述稳定股价措施实施完毕或停止实施后，如再次触发上述启动条件，则再次启动稳定股价措施。

3、稳定股价的具体措施

当触发前述股价稳定措施的启动条件时，公司将依次采取公司回购股票、控股股东增持公司股票、董事（仅限在公司领取薪酬的董事，不含独立董事，下同）和高级管理人员增持公司股票等措施稳定公司股价。

（1）公司回购股票

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》和《上海证券交易所上市公司以集中竞价交易方式回购股份业务指引》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

公司董事会应在上述触发稳定股价措施的条件启动之日起 10 个交易日内召开董事会讨论回购股票的具体方案，并提交股东大会审议。在股东大会审议通过股份回购方案后，公司将依法履行通知债权人和备案程序（如需）。公司应在股东大会审议通过该等方案之日的 10 个交易日内实施稳定股价的具体方案。

3) 经董事会、股东大会审议同意，公司通过上海证券交易所集中竞价交易方式、要约方式或法律法规和证券监督管理部门认可的其他方式，向社会公众股东回购公司部分股票。公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告

书公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值。

4) 公司实施稳定股价预案时, 拟用于回购资金应为自有或自筹资金。

5) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的, 除应符合相关法律法规的要求之外, 还应符合下列各项:

①公司单次用于回购股份的资金不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 10%;

②公司单一会计年度累计用于回购的资金金额不超过上一年度经审计的归属于母公司所有者净利润的 20%;

③公司用于回购股份的资金总额累积不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额;

④公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

(2) 控股股东、实际控制人增持公司股票

1) 当满足下述条件之一时, 控股股东将以增持公司股份的方式稳定股价:

①公司回购股份议案未获董事会或股东大会审议通过, 或因如公司履行回购股份义务而使其违反有关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件, 或导致公司股权分布不再符合上市条件, 或因其他原因导致公司未能履行回购股份义务;

②公司已采取稳定股价措施并实施完毕后仍满足触发启动稳定股价措施的条件。

2) 控股股东为稳定股价之目的增持股份, 除应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规的要求之外, 还应符合下列各项:

①控股股东单次用于增持的资金不超过其上一年度公司现金分红的 10%;

②控股股东单一会计年度累计用于增持的资金合计不超过上一年度的现金分红的 20%;

③单次增持股份数量不超过公司总股本的 2%

(3) 董事和高级管理人员增持公司股票

1) 公司以及公司控股股东已采取稳定股价措施并实施完毕后，如仍满足触发启动稳定股价措施的条件，公司董事和高级管理人员将通过二级市场以集中竞价交易方式或其他合法方式买入公司股份以稳定公司股价。

2) 公司董事和高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股票的，除应符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等相关法律法规的要求，还应符合下列各项：

①董事和高级管理人员单次用于增持的资金不超过其上一年度从公司领取现金薪酬总和的 10%；

②董事和高级管理人员单一会计年度累计用于增持的资金合计不超过上一年度领取的税后薪酬的 20%；

③全体董事及高级管理人员合计单次购买股份数量不超过公司总股本的 2%。

3) 公司上市后 3 年内拟新聘任董事和高级管理人员时，公司将促使该等人员遵守上述稳定股价预案的规定，并签订相应的书面承诺。

4、相关约束措施

(1) 公司违反本预案的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，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中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

(2) 公司控股股东违反承诺的约束措施

公司控股股东在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，在前述事项发生之日起停止在公司领取股东

分红，同时持有的公司股份将不得转让，直至按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

(3) 公司董事及高级管理人员违反承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，在前述事项发生之日起停止在公司领取薪酬或股东分红（如有），同时持有的公司股份（如有）不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

5、发行人承诺

(1) 本公司将严格按照《首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的相关规定，在启动股价稳定机制时，遵守公司董事会和股东大会作出的关于稳定股价的决议，并根据该等决议实施包括但不限于公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份等的稳定股价的具体措施。

(2) 自本公司股票上市之日起三年内，若本公司新选举、聘任董事、高级管理人员，本公司将要求该等新选举、聘任的董事、高级管理人员根据预案的规定签署相关承诺。

(3) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

6、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 本人将严格执行《首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的相关规定，在启动股价稳定机制时，遵守公司董事会或股东大会作出的关于稳定股价的决议，并根据该等决议实施包括但不限于增持公司股票的稳定股价的具体措施。

(2) 公司股东大会审议公司回购股份等涉及股东表决的关于稳定股价具体实施方案的议案时，本人承诺就该等议案在股东大会上投赞成票。

(3) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。在前述事项发生之日起停止在公司领取股东分红，同时持有的公司股份将不得转让，直至按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

7、发行人董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺

(1) 本人将严格按照《首次公开发行股票并上市后三年内稳定股价预案》的相关规定，在启动股价稳定机制时，遵守公司董事会或股东大会作出的关于稳定股价的决议，并根据该等决议实施包括但不限于增持公司股票的稳定股价的具体措施。

(2) 公司董事会审议公司回购股份等涉及董事表决的关于稳定股价具体实施方案的议案时，本人承诺就该等议案在董事会上投赞成票。

(3) 在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未采取上述稳定股价的具体措施，本人将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因，在前述事项发生之日起停止在公司领取薪酬或股东分红（如有），同时持有的公司股份（如有）不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形；

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(五) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

为保障中小投资者利益，降低首次公开发行股票并上市摊薄即期回报的影响，公司承诺，本次发行完成后，公司将通过加强募集资金管理、加快募投项目投资进度、提升经营效率、强化投资回报机制等措施以填补本次发行对即期回报的摊薄，具体如下：

(1) 强化募集资金管理

公司制定了《浙江海盐力源环保科技股份有限公司募集资金管理制度》，募集资金到位后将存放于募集资金专项账户中。公司将定期检查募集资金使用情况，从而加强对募投项目的监管，保证募集资金得到合理、合法的使用。

(2) 积极实施募投项目，尽快实现募集资金投资收益

本次公开发行募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务开展，有利于提高长期回报，符合上市公司股东的长期利益。本次募集资金到位后，公司将积极调配资源，加快募集资金投资项目的开发和建设进度，及时、高效完成募投项目建设，尽早实现募投项目预期收益。

(3) 持续加强内部控制，提升经营效率

公司将持续加强内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，优化预算管理流程，加强成本费用管理，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) 完善利润分配制度，强化投资者回报机制

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，并保持连续性和稳定性。公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》，就利润分配政策研究论证程序、决策机制、利润分配形式、现金方式分红的具体条件和比例、发放股票股利的具体条件、利润分配的审议程序等事宜进行详细规定，并制定了《上市后三年分红回报规划》，充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利，提高公司的未来回报能力。

公司完成首次公开发行股票上市后将严格按照《公司章程（草案）》和《上市后三年分红回报规划》的规定，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，积极采取现金分红等方式分配股利，吸引投资者并提升公司投资价值。

2、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 本人承诺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) 对本人的职务消费行为进行约束；

(3) 不动用公司资产从事与本人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发行人被摊薄即期回报填补措施的执行情况相挂钩；

(5) 拟公布的发行人股权激励的行权条件与发行人被摊薄即期回报填补措施的执行情况相挂钩；

(6) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

若上述承诺与中国证监会关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的明确规定不符或未能满足相关规定的，本人将根据中国证监会最新规定及监管要求进行相应调整；若违反或拒不履行上述承诺，本人愿意根据中国证监会和上海证券交易所等监管机构的有关规定和规则承担相应责任。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

(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其履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 由董事会或薪酬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) 拟公布的公司股权激励的行权条件与发行人被摊薄即期回报填补措施的执行情况相挂钩；

若上述承诺与中国证监会关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的明确规定不符或未能满足相关规定的，本人将根据中国证监会最新规定及监管要求进行相应调整；若违反或拒不履行上述承诺，本人愿意根据中国证监会和上海证券交易所等监管机构的有关规定和规则承担相应责任。

(六) 利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

公司将严格按照经股东大会审议通过的《公司章程（草案）》、《上市后三年内分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，严格履行利润分配方案的审议程序。

如公司违反承诺给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担责任。

2、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

本人将督促公司严格按照经股东大会审议通过的《公司章程（草案）》、《上市后三年内分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润，履行利润分配方案的审议程序。

如本人违反承诺给投资者造成损失的，本人将向投资者依法承担责任。

3、发行人董事、高级管理人员承诺

(1) 同意公司董事会、股东大会审议通过的《上市后三年内分红回报规划》的全部内容。

(2) 本人将采取一切必要的合理措施，促使公司严格按照《上市后三年内

分红回报规划》、届时适用的《公司章程（草案）》、法律、法规、规范性文件等制度的规定进行利润分配，切实保障投资者收益权。

(3) 本人将根据《上市后三年内分红回报规划》、届时适用的《公司章程（草案）》、法律、法规、规范性文件等制度的规定，督促相关方提出利润分配预案。

(4) 在审议公司利润分配预案的董事会或股东大会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票。

(5) 本人将督促公司根据股东大会相关决议实施利润分配。

(6) 若本人违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

(1) 公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或重大遗漏承担个别和连带的法律责任。

(2) 若公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书存在虚假记载、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，公司将依法赔偿投资者损失。

2、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或重大遗漏承担个别和连带的法律责任。

(2) 若公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书存在虚假记载、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，且本人被监管机构认定不能免责的，本人将依法赔偿投资者损失。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书不存在任何虚假

记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其虚假记载、误导性陈述或重大遗漏承担个别和连带的法律责任。

(2)若公司首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书存在虚假记载、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，且本人被监管机构认定不能免责的，本人将依法赔偿投资者损失。

(八) 中介机构信息披露责任的事项

1、保荐机构承诺

中信证券股份有限公司作为本次发行并上市的保荐机构，特此承诺如下：

本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本公司为发行人首次公开发行股票制作、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。

2、发行人律师承诺

上海市锦天城律师事务所作为本次发行并上市的发行人律师，特此承诺如下：

本所已严格履行法定职责，按照律师行业的业务标准和执业规范，对浙江海盐力源环保科技股份有限公司（以下简称“发行人”）首次公开发行并在科创板上市所涉相关法律问题进行了核查验证，确保出具的文件真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

如因本所为发行人首次公开发行并在科创板上市出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失，本所将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释[2003]2号）等相关法律法规和司法解释的规定执行。如相关法律法规和司法解释相应修订，则按届时有效的法律法规和司法解释执行。本所承诺将严格按生效司法文书所认定的赔偿方式和赔偿金额进行赔偿，确保投资者合法权益得到有效保护。

3、会计师事务所承诺

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）作为本次发行并上市的审计机构，特此承诺如下：

本所为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本所为发行人首次公开发行股票制作、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。

4、验资机构承诺

中天运会计师事务所（特殊普通合伙）作为发行人 2017 年度定向发行股票增资和 2018 年度定向发行股票增资的验资机构，特此承诺如下：

本机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本机构为发行人首次公开发行股票制作、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。

5、资产评估复核机构承诺

北京中天和资产评估有限公司作为本次发行并上市的资产评估复核机构，特此承诺如下：

本机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本机构为发行人首次公开发行股票制作、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。

（九）其他承诺事项

1、避免同业竞争的承诺

（1）发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

1) 本人未直接或间接持有任何与公司及子公司业务相同、类似或在任何方面构成竞争的其他企业、机构或其他经济组织的股权或权益，未在与公司及子公司存在同业竞争的其他企业、机构或其他经济组织中担任董事、高级管理人员或

核心技术人员，未以任何其他方式直接或间接从事与公司及其子公司相竞争的业务。

2) 本人不会以任何形式从事对公司及其子公司的生产经营构成或可能构成同业竞争的业务和经营活动，也不会以任何方式为公司及其子公司相竞争的企业、机构或其他经济组织提供任何资金、业务、技术和管理等方面的帮助。

3) 凡本人及本人所控制的其他企业、机构或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与公司及其子公司的生产经营构成竞争的业务，本人将按照公司的要求，将该等商业机会让与公司及其子公司，由公司或子公司在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与公司及其子公司存在同业竞争。

4) 如果本人违反上述声明与承诺并造成公司或子公司经济损失的，本人将赔偿公司或子公司因此受到的全部损失。

5) 本承诺函自签署之日即行生效，并且在本人作为公司控股股东、实际控制人期间及自本人不作为公司控股股东、实际控制人之日起三年内持续有效，且不可变更、撤销。

2、规范和减少关联交易的承诺

(1) 发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

1) 本人现时及将来均严格遵守公司之《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（公司上市后适用）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公司及其股东的合法权益。

2) 本人将尽量减少和规范与公司的关联交易。对于无法避免或者有合理原因因而与公司发生的关联交易，本人承诺将按照公平、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) 公司独立董事如认为公司与本人之间的关联交易损害了公司或公司股东的利益，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公司或公司股东的利益，本人愿意就前述关联交易对公司或公司股东所造成的损失依法承担赔偿责任。

5) 本人确认本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出。

6) 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。

7) 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。

8) 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公司控股股东、实际控制人期间及自本人不作为公司控股股东、实际控制人之日起三年内持续有效，且不可变更或撤销。

(2) 持有发行人 5%以上股份的股东汇联投资承诺

1) 本企业现时及将来均严格遵守公司之《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（公司上市后适用）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公司及其股东的合法权益。

2) 本企业将尽量减少和规范与公司的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而与公司发生的关联交易，本企业承诺将按照公平、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) 本企业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) 公司独立董事如认为公司与本企业之间的关联交易损害了公司或公司股东的利益，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公司或公司股东的利益，本企业愿意就前述关联交易对公司或公司股东所造成的损失依法承担赔偿责任。

5) 本企业确认本承诺函旨在保障公司全体股东之权益而作出。

6) 本企业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, 本企业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) 本承诺函自本企业签署之日起生效。本承诺函所载上述各项承诺在本企业作为公司持股 5%以上股东期间及自本企业不作为持股 5%以上股东之日起三年内持续有效, 且不可变更或撤销。

(十) 关于未履行公开承诺的约束措施的承诺

1、发行人承诺

(1) 若非因不可抗力原因, 导致公司未能履行公开承诺事项的, 公司将接受如下约束措施, 直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

2) 对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴;

3) 给投资者造成损失的, 公司将按中国证监会、上交所或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

(2) 若因不可抗力原因, 导致公司未能履行公开承诺事项的, 公司将作出新的承诺, 并接受如下约束措施, 直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因;

2) 将尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护公司投资者利益。

2、发行人控股股东、实际控制人沈万中承诺

(1) 若非因不可抗力原因, 导致本人未能履行公开承诺事项的, 本人将接受如下约束措施, 直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕:

1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

2) 不得转让公司股份。但因被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

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；

5) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

(2) 若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将作出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

3、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

(1) 若非因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 不得转让公司股份。但因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

3) 暂不领取公司分配利润中归属于本人的部分；

4) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

5) 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；

6) 本人未履行上述承诺及招股说明书的其他承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

(2) 若因不可抗力原因，导致本人未能履行公开承诺事项的，本人将提出新的承诺，并接受如下约束措施，直至承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护公司投资者利益。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司以对其经营活动、财务状况或未来发展等是否具有重要影响为标准来确定重大合同的核查范围，据此确定公司及其子公司已履行和正在履行的重大合同，具体情况如下：

（一）销售合同

截至 2021 年 2 月 28 日，公司及其子公司已履行和正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响，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销售合同金额超过 1,000 万的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签署时间	履行情况
1	阜阳华润电力有限公司	凝结水精处理系统设备	1,030.01	2021 年 1 月	正在履行
2	中国电建集团贵州工程有限公司	凝结水精处理系统设备	1,024.00	2021 年 1 月	正在履行
		锅炉补给水装置设备	985.00		
		原水预处理设备	498.00		
3	内蒙古京宁热电有限责任公司	凝结水精处理系统设备	1,234.00	2020 年 12 月	正在履行
4	陕西榆林能源集团杨伙盘煤电有限公司	凝结水精处理系统设备	1,298.60	2020 年 9 月	正在履行
5	中核龙原科技有限公司	凝结水精处理系统设备	1,966.20	2020 年 9 月	正在履行
6	浙江省电力建设有限公司	凝结水精处理系统设备	1,188.10	2020 年 4 月	正在履行
		锅炉补给水处理系统设备	827.38	2020 年 4 月	正在履行
7	华润电力（仙桃）有限公司	凝结水精处理系统设备	1,234.56	2020 年 3 月	正在履行
8	中广核工程有限公司	LOT2A 除盐车站	1,271.44	2020 年 1 月	正在履行
9	国电双维内蒙古上海庙能源有限公司	凝结水精处理系统设备	1,567.89	2020 年 1 月	正在履行
10	内蒙古能源发电物资有限公司	锅炉补给水处理系统设备	1,858.81	2019 年 12 月	正在履行
11	浙江鸿翔建设集团股份有限公司	污水处理设备系统设备	12,180.00	2019 年 11 月	正在履行
12	中国核电工程有限公司	凝结水精处理系统设备	5,337.60	2019 年 4 月	正在履行
		二回路化学加药系统设备	499.00	2019 年 7 月	正在履行
13	深能（河源）电力有限公司	凝结水精处理系统设备	1,397.80	2019 年 1 月	正在履行
14	中航国际成套设备有限公司/	凝结水精处理系统设备	1,495.00	2019 年 1 月	正在履行

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签署时间	履行情况
	中电投电力工程有限公司				
15	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	热法海水淡化直流冷却塔及输出水泵房总承包	1,250.00	2018年10月	履行完毕
		轧钢项目过滤器总承包	1,180.00	2018年10月	履行完毕
16	西北电力建设第一工程有限公司	凝结水精处理系统设备	1,437.61	2018年6月	正在履行
17	河北丰越能源科技有限公司	2×25000吨/天膜法海水淡化项目EPC承包工程	21,500.00	2018年2月	履行完毕
18	包头市新恒丰能源有限公司	锅炉补给水处理系统设备	1,260.00	2017年12月	履行完毕
19	河北丰越能源科技有限公司	25000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程	[注1]	2017年12月	正在履行
		25000吨/天膜法海水淡化项目EPC承包工程	10,700.00	2017年12月	履行完毕
20	中核龙原科技有限公司	凝结水精处理系统设备	2,345.60	2017年11月	正在履行
21	锡林郭勒热电有限责任公司	锅炉补给水处理系统设备	1,131.00	2017年11月	正在履行
		凝结水精处理系统设备	876.00	2017年9月	正在履行
22	中机国能电力工程有限公司	锅炉补给水处理系统离子交换设备	768.00	2017年11月	履行完毕
		锅炉补给水及工业回收水系统设备	1,623.00	2017年7月	履行完毕
		凝结水精处理系统设备	759.00	2017年3月	履行完毕
23	内蒙古能源发电物资有限公司	凝结水精处理系统设备	1,199.00	2017年10月	正在履行
24	浙江省电力建设有限公司	凝结水精处理系统设备	1,078.00	2017年8月	正在履行
25	甘肃电投常乐发电有限责任公司	凝结水精处理系统设备	1,395.00	2017年6月	正在履行
26	国电华北国际电力工程（北京）有限公司[注2]	凝结水精处理系统设备	1,107.27	2017年2月、2017年10月	正在履行

注1：承包方负责25,000吨/天热法海水淡化项目的融资、建设、运营、拥有、维护，特许经营期为8年，在此期间提供海水淡化为产品水服务，按照实际水量收取服务费用，特许经营期结束时将项目设施无偿移交给业主方。

注2：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。

注3：合同履行完毕时间以公司质保期结束时间为准。

（二）采购合同

截至2021年2月28日，公司及其子公司已履行和正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的采购合同金额超过1,000万的情况如下：

单位：万元

序号	供应商	合同标的	合同金额	签署时间	履行情况
1	上海驰库智能技术有限公司	高低压电气、自控系统设备	1,752.13	2020年3月	正在履行
2	安徽华骐环保科技股份有限公司	硝化/反硝化滤池设备	1,113.50	2019年12月	正在履行
3	嘉善荣达建筑安装有限公司	建设工程施工	6,555.00	2019年5月	正在履行
4	株式会社LG化学	反渗透膜	314.43 万美元	2018年5月、 2018年8月	正在履行
5	浙江东博建设有限公司	建筑安装施工	4,934.67	2018年4月、 2018年7月	履行完毕
6	北京坎普尔环保技术有限公司	超滤膜	1,892.18	2018年3月	正在履行
7	上海电站辅机厂有限公司	高压泵	1,137.99	2018年3月	正在履行
		能量回收装置	1,128.00	2018年3月	正在履行
8	上海电气集团股份有限公司	25,000吨/天热法海水淡化项目EPC承包工程	12,599.38	2017年12月	正在履行

(三) 借款、担保合同

截至2021年2月28日，公司及其子公司已履行和正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响，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借款合同和担保合同金额超过1,000万的情况如下：

1、借款合同

单位：万元

序号	借款方	贷款方	合同名称及编号	借款金额	借款期限	履行情况
1	力源环保	杭州银行股份有限公司嘉兴分行	流动资金借款合同 (197C110202000049)	500.00	2020.7.28- 2021.7.27	正在履行
			流动资金借款合同 (197C110202000057)	500.00	2020.8.27- 2021.8.26	正在履行
			流动资金借款合同 (197C110202000062)	500.00	2020.9.17- 2021.9.16	正在履行
2	力源环保	中国建设银行股份有限公司海盐支行	人民币流动资金借款合同 (HTZ330637100LDZJ202000019)	1,000.00	2020.5.15- 2021.5.14	正在履行
			人民币流动资金借款合同 (HTZ330637100LDZJ202000022)	500.00	2020.7.22- 2021.7.21	正在履行
3	力源环保	中信银行股份有限公司嘉兴分行	人民币流动资金借款合同 (2020信银杭嘉贷字第 811088231744)	350.00	2020.5.9- 2021.5.8	正在履行
			人民币流动资金借款合同 (2020信银杭嘉贷字第 811088231731)	450.00	2020.5.8- 2021.5.7	正在履行

序号	借款方	贷款方	合同名称及编号	借款金额	借款期限	履行情况
			人民币流动资金借款合同 (2020 信银杭嘉贷字第 811088231495)	400.00	2020.5.7- 2021.5.6	正在履行
			人民币流动资金借款合同 (2020 信银杭嘉贷字第 811088226600)	400.00	2020.4.8- 2021.4.7	
			人民币流动资金借款合同 (2020 信银杭嘉贷字第 811088226630)	400.00	2020.4.10- 2021.4.9	正在履行
			人民币流动资金借款合同 (2020 信银杭嘉贷字第 811088266334 号)	300.00	2020.11.10- 2021.8.17	正在履行
4	力源 环保	交通银行 股份有限 公司嘉兴 海盐支行	流动资金借款合同 (721D190078)	470.00	2019.4.28- 2020.4.28	履行完毕
			流动资金借款合同 (721D190079)	220.00	2019.4.29- 2020.4.29	履行完毕
			流动资金借款合同 (721D190120)	450.00	2019.6.12- 2020.6.12	履行完毕
			流动资金借款合同 (721D190241)	450.00	2019.6.13- 2020.6.13	履行完毕
			流动资金借款合同 (721D190246)	450.00	2019.6.16- 2020.6.16	履行完毕
			流动资金借款合同 (721D190343)	320.00	2019.12.18- 2020.12.17	履行完毕

2、担保合同

单位：万元

序号	担保/ 质押人	债权人	合同名称及编号	被担保最 高金额	担保形 式	担保期限	抵押/质押资产	履行 情况
1	力源 环保	中信银行 股份有限 公司嘉兴 分行	最高额抵押合同 (2020 信杭嘉银抵 字第 ZD0119 号)	10,655.00	最高额 抵押	2020.12.9- 2022.12.8 [注]	土地和房屋建 筑物	正在 履行
2	力源 环保	中信银行 股份有限 公司嘉兴 分行	最高额抵押合同 (2020 信杭嘉银抵 字第 ZD0019 号)	4,661.00	最高额 抵押	2020.3.30- 2021.3.29	凝结水精处理 系统设备易地 技改项目在建 工程及土地使 用权	履行 完毕
3	力源 环保	中信银行 股份有限 公司嘉兴 分行	最高额抵押合同 (2019 信杭嘉银抵 字第 ZD0042 号)	1,828.08	最高额 抵押	2019.6.26- 2020.6.25	武原街道东至 俊荣五金、南至 盐北路、西至长 安路、北至丰潭 路 (海盐县 18-095 号地块) 对应的土地使 用权	履行 完毕
4	力源 环保	交通银行 股份有限 公司嘉兴 海盐支行	交通银行蕴通账户 票据池汇票质押合 同 (721Z190079)	245.00	票据池 汇票质 押	2019.4.29 起 至担保的主 债权足额偿 还	质押票据池中 的所有质押票 据	履行 完毕

序号	担保/质押人	债权人	合同名称及编号	被担保最高金额	担保形式	担保期限	抵押/质押资产	履行情况
			交通银行蕴通账户 票据池汇票质押合同 (721Z190120)	500.00	票据池 汇票质 押	2019.6.12 起 至担保的主 债权足额偿 还		履行 完毕
			交通银行蕴通账户 票据池汇票质押合同 (721Z190241)	500.00	票据池 汇票质 押	2019.6.13 起 至担保的主 债权足额偿 还		履行 完毕
			交通银行蕴通账户 票据池汇票质押合同 (721Z190246)	500.00	票据池 汇票质 押	2019.6.17 起 至担保的主 债权足额偿 还		履行 完毕

注：2020年12月9日，公司与中信银行股份有限公司嘉兴分行签订《最高额抵押合同（2020信杭嘉银抵字第ZD0119号）》，以公司持有的“浙（2020）海盐县不动产权第0027839号”对应的土地和房屋建筑物为抵押物为抵押物，办理最高额不超过10,655.00万元的抵押担保。

（四）不动产/土地购买合同

截至2021年2月28日，公司及其子公司已履行和正在履行的合同中，对公司的生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响，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不动产/土地购买合同金额超过1,000万的情况如下：

2018年9月10日，公司与浙江省嘉兴市海盐县国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：3304242018A21089），购买坐落于“武原街道东至俊荣五金、南至盐北路、西至长安路、北至丰潭路（海盐县18-095号地块）”的国有建设用地的使用权，宗地面积为30,468平方米，出让宗地的用途为工业用地，宗地的国有建设用地使用权出让价款为1,599.57万元。

2017年5月26日，公司与上海金土木置业有限公司签订《上海市商品房预售合同》（合同编号：201700178027），向其购买坐落于“上海嘉定区胜辛南路1968号2幢1层101室”的商品房，房屋建筑面积为517.28平方米，规划用途为办公，总价款为1,170.00万元。

二、对外担保情况

截至2021年2月28日，公司不存在对外担保事项。

三、诉讼、仲裁事项

（一）发行人的诉讼、仲裁事项

截至 2021 年 2 月 28 日，发行人及其子公司的主要诉讼、仲裁案件如下：

2017 年，发行人向从房产开发商上海金土木置业有限公司购入上海嘉定区胜辛南路 1968 号 2 栋 101 室作为办公研发场所，面积 517.28 平方米。该房产由于开发商迟延办理初始登记（大产证）的原因尚未能办理商品房买卖相关的过户登记手续。

2019 年 7 月，发行人作为原告向上海市嘉定区人民法院起诉被告上海金土木置业有限公司，请求法院判令：被告立即协助原告将位于上海嘉定区胜辛南路 1968 号 2 栋 101 室房屋产权过户至原告名下；被告向原告支付逾期办理上述房屋产权过户手续的违约金。

2019 年 12 月 6 日，上海市嘉定区人民法院就上述案件作出（2019）沪 0114 民初 17102 号一审判决，判决：被告于本判决生效之日起十日内给付原告逾期办证违约金人民币 23.40 万元。一审判决之后，原被告双方均向法院提起上诉。二审审理过程中，被告上海金土木置业有限公司又撤回了其上诉。2020 年 6 月 1 日，上海市第二中级人民法院作出（2020）沪 02 民终 3047 号民事判决书，判决驳回上诉，维持一审判决。

公司不服上海市第二中级人民法院作出的（2020）沪 02 民终 3047 号民事判决书，向上海市高级人民法院提出再审申请。2020 年 12 月 10 日，上海市高级人民法院出具“（2020）沪民申 2596 号”《民事申请再审案件受理通知书》，已受理上述案件并立案审查。

该诉讼事项主要系由于房产开发商未按照合同约定及时为公司办理商品房买卖相关的过户登记手续所致，且涉及金额较小。该诉讼不存在对发行人财务状况、生产经营、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响的情形。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员诉讼、仲裁事项

截至 2021 年 2 月 28 日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。


公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查情况。

第十二节 声明

一、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意向书不存在虚假记载、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。


全体董事签名：


沈万中


曹洋

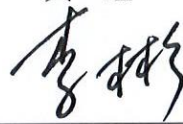

林虹辰


杨建平


黄瑾



金史羿



柴斌锋


李彬


张学斌


全体监事签名：

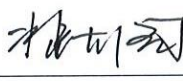

危波

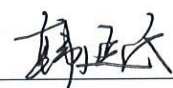

周浙川


康婉莹

除董事以外的全体高级管理人员签名：


沈学恩


裴志国


韩延民

浙江海盐力源环保科技股份有限公司

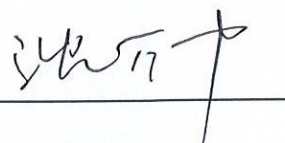


2021年4月21日

二、控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、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。

本公司控股股东、实际控制人签字：



沈万中

浙江海盐力源环保科技股份有限公司



2021年4月21日

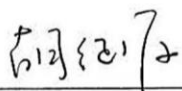
三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，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、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：


张佑君

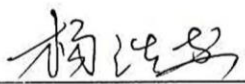
保荐代表人：


胡征源



李 嵩

项目协办人：



杨浩然



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：_____

杨明辉

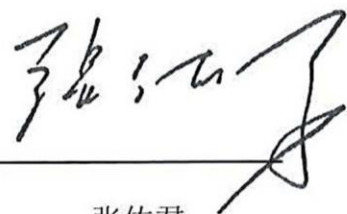


2021年4月21日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：_____



张佑君



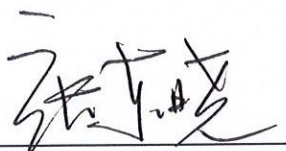
中信证券股份有限公司

2021年4月21日

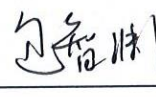
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读浙江海盐力源环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向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、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：



张东晓



包智渊



张 文

律师事务所负责人：



顾功耘



2021年4月21日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师： 黄继佳 于薇薇 刘炼

黄继佳 于薇薇 刘炼

会计师事务所负责人： 余强

余强

中汇会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年4月21日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向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、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：
 中国注册会计师
郑彦臣
211202900004

 中国注册会计师
陈新胜
110002040093


会计师事务所负责人：

祝 卫

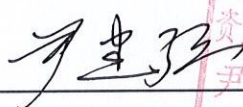
中天运会计师事务所（特殊普通合伙）



七、资产评估复核机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估复核报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估复核报告的内容无异议，确认招股意向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、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：



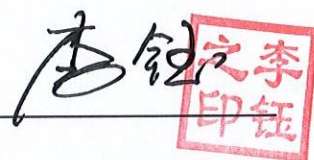
尹建强



王策



资产评估复核机构负责人：



李钰



北京中天和资产评估有限公司

2021年4月21日



第十三节 附件

一、本招股意向书的备查文件

- (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、查阅地点

投资者可于本次发行承销期间，到公司和保荐机构（主承销商）的办公地点查阅。

公司住所：浙江省嘉兴市海盐县武原街道长安北路 585 号

保荐机构住所：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

三、查阅时间

除法定节假日以外的每日上午 10:00-12:00，下午 2:00-5:00。