



关于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
申请文件的第二轮审核问询函之回复报告

保荐机构（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）

二〇二〇年十月

上海证券交易所：

贵所出具的上证科审（审核）〔2020〕705号《关于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申请文件的第二轮审核问询函》（简称“审核问询函”）收悉。中信证券股份有限公司作为浙江海盐力源环保科技股份有限公司首次公开发行的保荐机构和主承销商，与发行人、发行人律师、申报会计师对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与招股说明书中的相同。

二、本回复报告的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对审核问询函意见所列问题的回复
楷体_GB2312（加粗）：	对招股说明书（申报稿）的修改
楷体_GB2312（不加粗）：	对招股说明书（申报稿）的引用

目录

问题1 关于发行人业务	3
问题2 关于业务模式	23
问题3 关于核心技术	30
问题4 关于主要产品和生产	52
问题5 关于主要客户	59
问题6 关于销售地域性	63
问题7 关于营业成本	67
问题8 关于应收票据和应收账款	73
问题9 关于存货	76
问题10 关于现金流量	80
问题11 关于其他问题	83

问题1 关于发行人业务

问题 1.1

根据问询问题 12.1 的回复。在海水淡化领域，现阶段国内海水淡化公司主要参与的项目多为国内项目且规模相对较小。市场参与者主要包括以色列 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国际海水淡化公司，以及少数国内海水淡化公司，相应地自主技术国内市场占有率较低。发行人在海水淡化领域承做丰越能源相关海水淡化项目。

请发行人说明：（1）报告期内发行人在海水淡化领域除丰越能源相关项目外是否承接其他项目，发行人在海水淡化领域的业务开展情况，主要客户及收入金额、占比，前述领域在手订单情况、合同期限；（2）报告期内发行人在除盐水（含海水淡化）细分市场的市场占有率、市场竞争格局、市场容量，并分析在除盐水（含海水淡化）领域的市场竞争力、业务开展情况和未来发展空间。

请申报会计师、发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）报告期内发行人在海水淡化领域除丰越能源相关项目外是否承接其他项目，发行人在海水淡化领域的业务开展情况，主要客户及收入金额、占比，前述领域在手订单情况、合同期限

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%。此外，公司海水淡化业务在手订单系承做的丰越能源一套 2.5 万吨/天热法海水淡化 BOOT 项目，该项目正在建设中，根据签署的《河北丰越能源科技有限公司 25,000 吨/天热法海水淡化项目 BOOT 承包工程》合同，该热法海水淡化项目建成竣工后，公司在协议规定的特许经营期间（8 年）内负责运营此项目，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。根据双方协议签订的上述合同，按保底预计水量 25,000 吨/天以及销售单价 4.98 元/吨计算，未来订单预计每年收取产品水收入超过

4,000 万元。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。公司正在争取中的项目包括在河北、山东等地的两个海水淡化项目，预计合同金额合计 5-6 亿元。

(2) 报告期内发行人在除盐水（含海水淡化）细分市场的市场占有率、市场竞争格局、市场容量，并分析在除盐水（含海水淡化）领域的市场竞争力、业务开展情况和未来发展空间

(一) 除盐水处理系统设备

1、火电除盐水处理系统设备

(1) 市场占有率及业务开展情况

关于火电除盐水处理行业的公开统计信息较少，以下通过测算公司 2017 年至 2019 年合计已完成的应用除盐水处理技术的新建火电项目机组容量，以及占同期全国新增火电装机容量的比例来估算公司在新建火电项目的除盐水处理系统设备的市场占有率，合理性如下：(1) 近年来，国内新建的火电项目水处理系统设备的造价与机组功率呈现正相关关系；(2) 单个机组通常情况下需要相应地配备一套除盐水处理系统设备。

单位：万千瓦

年度	承做机组容量（除盐水处理技术）	全国新增火电装机容量	比例
2017-2019 年度合计	1,606	12,852	12.49%

2017 年度、2018 年度和 2019 年度全国新增火电装机容量数据来自于国家能源局数据统计，权威合理，2017 年至 2019 年，应用公司火电除盐水处理技术的新建火电项目合计对应的机组容量占全国新增火电装机容量的比例为 12.49%。

(2) 市场容量及未来发展空间

1) 火电行业水处理系统新增市场容量

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 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。其中，除盐水处理系统设备投资占比约为电厂水处理系统的 20%左右，目标市场容量约为 8 亿元。除盐水整体参考公司目前新建火电项目合计对应的机组容量占同期全国新增火电装机容量的比例，分别按照 10%（悲观情况）、20%（中性情况）、30%（乐观情况）三种情景的未来市场容量占比测算，公司在火电行业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约 0.8-2.4 亿元。

2) 火电行业水处理系统改造市场容量

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，除盐水处理系统设备改造投资占比约为电厂水处理系统整体改造的 20%左右，分别按照 10%（悲观情况）、20%（中性情况）、30%（乐观情况）三种情景的未来市场容量占比测算，公司在火电行业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约 1-3 亿元。

2、核电除盐水处理系统设备

(1) 市场占有率及业务开展情况

关于核电除盐水处理行业的公开统计数据较少，以下通过测算公司 2017 年至 2019 年合计已完成的新建核电项目机组容量占同期全国新增核电装机容量的比例来估算公司在核电项目的除盐水处理系统设备的市场占有率，合理性如下：

(1) 近年来，国内新建的核电项目水处理系统设备的造价与机组功率呈现正相关关系；(2) 单个机组通常情况下需要相应地配备一套除盐水处理系统设备。

单位：万千瓦

¹ 数据来源：《中国电力行业年度发展报告（2019）》

年度	承做机组容量（除盐水处理技术）	全国新增核电装机容量	比例
2017-2019 年度合计	230	1,511	15.22%

2017 年度、2018 年度和 2019 年度全国新增核电装机容量数据来自于国家能源局，权威合理。2017 年至 2019 年，应用公司除盐水处理技术的新建核电项目合计对应的机组容量占全国新增核电装机容量的比例为 15.22%。

（2）市场容量及未来发展空间

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²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。其中除盐水处理设备占比在 30%左右，因此与公司核电除盐水处理业务关联较为紧密的目标市场容量约为 3 亿元。基于公司在核电水处理领域的市场地位，参考公司目前新建核电项目合计对应的机组容量占同期全国新增核电装机容量的比例，结合公司技术水平和未来发展方向，分别按照 10%（悲观情况）、20%（中性情况）、30%（乐观情况）三种情景的未来市场容量占比测算，公司在核电行业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 3,000 万元-9,000 万元。

3、除盐水处理系统设备的市场竞争格局及公司市场竞争力

目前，我国水处理行业企业数量较多，受到地方产业政策、环境保护公益性以及资金规模等方面的影响，跨区域扩张能力有限，使得工业水处理行业整体上呈现市场集中度较低的特点。相较于技术含量与水处理要求更高的凝结水精处理系统设备，除盐水处理系统的竞争格局更加分散，参与者众多，既包括公司在凝结水精处理领域的竞争对手中电环保、中电加美、华电水务、凯迪水务等公司，也包括部分主要从事除盐水处理业务的水处理企业。

² 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。

公司作为国家高新技术企业，已获得“浙江省隐形冠军企业”、“浙江省科技型中小企业”、“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。公司在行业内深耕多年，技术层面上，具有完整的从水处理系统的研发、设计到集成的实现能力；项目业绩层面上，已经为央企大型发电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。同时，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，公司在除盐水技术积淀、品牌知名度以及一体化服务方面有着一定的优势，具备较强的市场竞争力，业务开展情况良好。

（二）海水淡化系统设备

1、市场占有率及业务开展情况

根据国家自然资源部发布的《2018 年全国海水利用报告》，截至 2018 年底，我国已建成海水淡化工程 142 个，工程规模 120.17 万吨/日。其中，规模在 5 万吨/日以上的大型海水淡化工程仅有 7 个，工程规模占比达到 49.93%；规模不足 1 万吨/日的小型海水淡化工程数量为 106 个，工程规模占比仅为 11.83%。

公司承做的河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目规模初步估算占 2019 年末全国海水淡化工程项目总规模的比例为 7.61%。该项目系目前国内规模最大的应用热膜耦合技术的海水淡化工程，标志着公司在大型海水淡化领域占据了一定市场份额。

2、市场容量及未来发展空间

《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%。

截至 2018 年底，全国海水淡化的处理量约为 120 万吨/日，距离规划的 2020 年目标处理量还有 100 万吨/日的差距。2019 年及 2020 年，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。基于公司市场知名度和行业地位，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，分别按照 5%（悲观情形）、10%（中性情形）和 15%（乐观情形）三种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。

3、海水淡化系统设备的市场竞争格局及公司市场竞争力

整体上，我国海水淡化市场的主要参与者可以分为国际海水淡化公司和国内海水淡化公司，前者主要包括以色列 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，后者主要包括杭州水处理技术研究开发中心有限公司（以下简称“杭州水处理中心”）、北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“碧水源”）和上海电气集团股份有限公司（以下简称“上海电气”）等。从项目规模来看，受技术水平、资金实力、项目经验等因素的影响，我国的大型海水淡化工程的市场参与者相对较少，主要系国际海水淡化公司以及为数不多的处于相对领先地位的国内企业海水淡化公司。未来，随着我国对于大型海水淡化工程需求的增加，以及对于相关领域的自主创新海水淡化装备率和自主技术的鼓励，公司在海水淡化领域具有较大的发展空间。

截至本回复报告出具日，公司拥有与海水淡化技术相关的 5 项专利及 4 项软件著作权，并承做了国内规模最大的应用热膜耦合技术的海水淡化工程，具备了实现大型海水淡化工程的核心技术以及项目实施能力，标志着公司在大型海水淡化领域占据了一定市场份额，并具备较强的市场竞争力。

二、申报会计师、发行人律师核查过程及核查意见

（一）核查过程

发行人律师和申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人与除盐水（含海水淡化）系统设备客户签订的合同、验收单、发票、收款凭证等原始凭证；

2、对报告期内公司主要除盐水（含海水淡化）系统设备客户相关负责人员进行访谈，并完成现场走访，了解其与发行人的合作方式、产品交付情况、交易以及结算情况等；

3、访谈发行人管理层及销售部门负责人，了解发行人海水淡化领域的业务开展及在手订单情况；

4、查阅电力发展“十三五”规划、电力行业年度发展报告等文件，对市场规模及行业发展趋势进行了解和判断。

（二）核查意见

经核查，发行人律师和申报会计师认为，报告期内发行人在海水淡化领域业务除承做丰越能源膜法海水淡化 EPC 项目外，在手订单还包括对其热法海水淡化 BOOT 项目，发行人在海水淡化领域业务开展情况总体良好。报告期内，发行人在海水淡化领域除丰越能源相关项目外暂未承接其他项目，另外正在争取包括在河北、山东等地的海水淡化项目。公司在除盐水（含海水淡化）处理系统设备领域有着较强的技术积累，目前市场占有率及业务开展情况良好，具备未来市场发展空间。

问题 1.2

根据首轮问询回复及招股说明书，丰越能源为发行人 2018 年第一大、2019 年第二大客户。2017 年 12 月 5 日，发包方丰越能源与承包方发行人、上海电气签订《总承包协议书》等合同。2017 年 12 月 14 日，发行人作为发包方，与承包方上海电气签订《河北丰越能源科技有限公司 25000 吨/天热法海水淡化项目 EPC 承包工程合同》。2020 年 3 月 5 日发行人、发行人子公司唐山力泉、上海

电气签订《补充协议》约定将原合同权利义务主体由发行人变更为子公司唐山力泉。

请发行人：（1）结合上述所涉全部合同，说明发行人、唐山力泉、上海电气之间的补充协议是否经过丰越能源认可，唐山力泉是否具备相关资质，是否存在违法分包、转包情形；（2）结合前述合同说明是否存在合同无效的情形，是否对发行人生产经营产生重大影响，如是，请提示相关风险。

请发行人修改《招股说明书》资质与认证部分，列明资质主体，并严格按照《招股说明书准则》披露子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系、实收资本等信息。

请发行人律师核查并发意见。

回复：

一、发行人说明

（1）结合上述所涉全部合同，说明发行人、唐山力泉、上海电气之间的补充协议是否经过丰越能源认可，唐山力泉是否具备相关资质，是否存在违法分包、转包情形；

报告期内，丰越能源和发行人、上海电气之间签署关于三套25,000吨/天的膜法EPC海水淡化项目合同和一套25,000吨/天的热法BOOT海水淡化项目合同，相关协议签署情况具体如下：

1、一套25,000吨/天热法海水淡化BOOT项目的协议签署情况

签约日期	合同主体	合同名称
2017年12月5日	甲方：丰越能源 乙方：力源环保、上海电气	《河北丰越能源科技有限公司 25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程》
2017年12月14日	发包方：力源环保 承包方：上海电气	《河北丰越能源科技有限公司 25,000吨/天热法海水淡化项目EPC承包工程合同》
2020年3月5日	甲方：力源环保 乙方：上海电气 丙方：唐山力泉	《补充协议》

2、三套25,000吨/天膜法海水淡化EPC项目的协议签署情况

签约日期	合同主体	合同名称
2017年12月 一套25,000吨/天膜法海水淡化EPC项目的协议		

签约日期	合同主体	合同名称
2017年12月5日	发包方：丰越能源 承包方：力源环保、上海电气	《河北丰越能源科技有限公司 25,000吨/天膜法海水淡化项目EPC承包工程 总承包协议书》
2018年2月 两套25,000吨/天膜法海水淡化EPC项目的协议		
2018年2月25日	发包方：丰越能源 承包方：力源环保、上海电气	《河北丰越能源科技有限公司 2×25,000 吨/天 膜法海水淡化项目 EPC 承包工程 总承包协议书》

2017年12月5日，发包方丰越能源与承包方发行人、上海电气签订的《总承包协议书》等合同系“一套25,000吨/天膜法海水淡化EPC项目”的相关合同，该项目不存在转包合同的情形。2017年12月14日，发行人作为发包方与承包方上海电气签订的《河北丰越能源科技有限公司25,000吨/天热法海水淡化项目EPC承包工程合同》系“一套25,000吨/天热法海水淡化BOOT项目”的相关合同，与2020年3月5日发行人、发行人子公司唐山力泉、上海电气签订的《补充协议》均系该项目合同的组成部分。因此，发行人不存在转包合同的情形。

在BOOT项目中，丰越能源、力源环保、上海电气三方共同签署的《河北丰越能源科技有限公司25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程》第1.2条约定：力源环保作为BOOT项目执行方，以100%独立投资本项目。根据相关约定，力源环保和上海电气签订了《河北丰越能源科技有限公司2,5000吨/天热法海水淡化项目EPC承包工程合同》，约定由上海电气为BOOT项目提供土建安装等服务。综上，上述EPC承包工程合同的签署系丰越能源、力源环保、上海电气三方在BOOT承包工程合同中约定的具象化表现，该等业务不存在违反法律法规的情形。

根据丰越能源、力源环保、上海电气三方共同签署的《河北丰越能源科技有限公司2,5000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程》第3.1.3条约定，本项目实行BOOT运作方式，即乙方承担项目资金筹措、项目设计、项目建设、项目运营、项目维护和全部债务偿还，项目建设完成后在合同约定的特许运营期内负责运营此项目；第3.1.7条约定应设立专门的项目公司，实施本项目；项目公司成立后，承接乙方的全部权利和义务；项目公司与乙方一同向甲方履行本合同义务，承担相应的责任。据此，力源环保成立唐山力泉，且力源环保、上海电气与唐山力泉共同签署《补充协议》，约定由唐山力泉承接该EPC合同中发包人力源环保的权利义务，将EPC合同的发包方变更为唐山力泉，后续由专

门设立的项目运营公司唐山力泉开展实施本项目，系遵从BOOT项目合同上述约定的具体体现，不存在违法分包、转包的情形。

《补充协议》签署后，唐山力泉受让EPC项下发包人的权利义务。唐山力泉系项目运营公司，待BOOT项目建成后，唐山力泉将负责特许经营期间的项目经营管理，向客户河北丰越能源提供淡化后的海水并收取相关费用，根据法律法规及相关规定，相关业务无需取得相关资质、许可和认证。

丰越能源已出具《情况说明》，确认：1、力源环保作为BOOT项目的实施方，有权作为发包方与上海电气签署上述EPC合同，力源环保与上海电气签署上述EPC合同的行为不属于转包、违法分包情形，亦不属于违约；2、力源环保设立唐山力泉，并承接相关权利和义务，系遵从协议约定的具体体现，力源环保、唐山力泉与上海电气签署上述补充协议，将EPC合同的发包方变更为唐山力泉不存在违法违规情形；3、丰越能源知晓并确认上述所有合同的签订均符合热法BOOT合同的约定，并且确认就上述项目力源环保、唐山力泉不存在转包、违法分包的情况，上述合同不存在合同无效的情形。

(2) 结合前述合同说明是否存在合同无效的情形，是否对发行人生产经营产生重大影响，如是，请提示相关风险。

《中华人民共和国合同法》第五十二条规定，有下列情形之一的，合同无效：（一）一方以欺诈、胁迫的手段订立合同，损害国家利益；（二）恶意串通，损害国家、集体或者第三人利益；（三）以合法形式掩盖非法目的；（四）损害社会公共利益；（五）违反法律、行政法规的强制性规定。前述合同系丰越能源、发行人、上海电气三方协商签订，属三方真实意思之表示，不存在欺诈、胁迫等情形，自合同签订以来履行和回款情况良好，合同标的为海水淡化项目，符合国家政策规定，不存在损害国家、集体或第三方利益以及社会公共利益的情形，不存在非法目的和违反法律法规的情况。因此，前述合同不存在合同无效的情形，也不存在对发行人生产经营产生重大不利影响的情形。

3、请发行人修改《招股说明书》资质与认证部分，列明资质主体，并严格按照《招股说明书准则》披露子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系、实收资本等信息。

在招股说明书“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”之“（四）资质与认证”修改及更新披露如下：

序号	持有人	资质名称	证书编号	类别	发证机关	有效期至
1	力源环保	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	力源环保	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	2021.1.14
3	力源环保	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	力源环保	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

在招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司的简要情况”之“（一）发行人控股子公司”补充披露如下：

截至本招股说明书签署日，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	唐山市丰南区城区迎宾路 26 号商务创业中心 14 号商业楼 110、112
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	230 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；筹建海水淡化项目（筹建期不得开展经营活动）；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。截至本招股说明书签署日，上述 BOOT 项目尚未完成竣工验收。

二、发行人律师核查过程及核查意见

（一）核查过程

发行人履行了如下核查程序：

1、核查了《河北丰越能源科技有限公司 25,000 吨/天热法海水淡化项目 BOOT 承包工程》、《河北丰越能源科技有限公司 25,000 吨/天热法海水淡化项目 EPC 承包工程合同》及《补充协议》；核查了《河北丰越能源科技有限公司 25,000 吨/天膜法海水淡化项目 EPC 承包工程总承包协议书》、《河北丰越能源科技有限公司 2×25,000 吨/天膜法海水淡化项目 EPC 承包工程总承包协议书》等文件；

2、取得并审阅了海水淡化项目相关的银行承兑汇票复印件、《工程施工进度说明》等文件；取得了丰越能源出具的相关说明文件；

3、查阅《中华人民共和国合同法》等相关法律法规和规范性文件，对公司业务的资质和业务开展的合规性进行核查。

（二）核查意见

本所律师经核查认为，发行人、唐山力泉、上海电气之间的补充协议已经经过客户丰越能源认可；唐山力泉从事相关业务根据法律法规无需取得相关资质；力源环保及唐山力泉从事海水淡化业务不存在违法分包、非法转包的情形；前述合同不存在合同无效的情形，也不会对发行人生产经营产生重大影响。

问题 1.3

根据首轮问询问题 10 的回复，在市政污水业务领域，2019 年公司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》，合同金额为 12,180.00 万元，成为新的业务增长点。

请发行人说明：（1）发行人在市政污水处理领域的业务开展情况、开始时间、主要客户及报告期内收入金额、占比、在手订单情况和未来市场拓展计划；（2）结合现有业务技术与市政污水处理的主要技术差异、技术储备情况、与市

政污水领域其他竞争对手的竞争优劣势，分析发行人将业务拓展至市政污水领域的可行性及风险；（3）结合发行人业务向市政污水等领域拓展的情况，说明发行人在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是否有限、收入是否存在下滑的可能。

回复：

（1）发行人在市政污水处理领域的业务开展情况、开始时间、主要客户及报告期内收入金额、占比、在手订单情况和未来市场拓展计划；

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，逐步拓展业务范围、拓宽产品体系，积极开展研发与专利申请工作，并将主营业务进一步延展至市政行业的水处理系统设备研发、设计和集成业务。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》，合同金额12,180.00万元，并已于2020年三季度交付并确认收入。该项目以EP模式执行，土建施工等工程由客户独立完成，公司业务不涉及土建施工等工程，也不存在分包或转包的行为。除该项目外，截至本回复报告出具日，公司正在争取位于广东和海南等地的污水处理项目。

在当前国家大力整治黑臭水体的大背景下，相关规划提出“十三五”期间需整治地级及以上城市黑臭水体2,000多个，同时强调推动城镇污水处理设施和服务向农村延伸，未来市场空间广阔。相比于公司凝结水精处理和除盐水领域，一方面，市政污水的处理技术与公司现有的除盐水业务在部分环节技术存在相似之处，公司目前储备和积累的相关工艺、良好业绩以及在市政污水处理领域的技术储备是进一步发展市政水处理业务的坚实保障；另一方面，市政水处理业务对资金的需求更大，受限于有限的资金规模，报告期内公司主要聚焦于包括核电在内的凝结水精处理领域以及包括海水淡化在内的除盐水领域，随着业务规模的不断扩大，加大在市政污水领域的参与度和影响力系公司未来的战略规划之一。

同行业可比公司中电环保在创业板上市前主要聚焦于凝结水精处理和除盐水领域，两者占2009年主营业务的比例达到76.54%；在登陆资本市场后，伴随着募集资金的到位，其逐渐开拓市政污水处理业务，目前已成为该领域的主

要参与者之一，且 2019 年市政污水处理业务占其主营业务的比例已经达到 20.40%，由专注于凝结水精处理与除盐水处理领域向市政污水领域进一步延伸的战略具备可行性。未来公司将依托已完成的项目业绩和充足的技术储备，积极同潜在客户接触，继续大力开拓市政污水领域市场。

(2) 结合现有业务技术与市政污水处理的主要技术差异、技术储备情况、与市政污水领域其他竞争对手的竞争优势，分析发行人将业务拓展至市政污水领域的可行性及风险；

市政污水处理从工艺流程上主要包括物理化学处理技术和生物处理技术两大方面。其中，物理化学处理技术与公司凝结水精处理和除盐水处理业务中的部分技术不存在较大差异，包括沉淀、过滤、反渗透、离子交换等工艺，目的是改善污水的物化性质，降低色度与浊度。生物处理技术则是以微生物为主体的处理工艺，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。公司此前业务中较少使用生化处理相关工艺，但公司对相关工艺技术的掌握已趋于成熟，已在污水处理领域拥有“一种用于处理工业重金属污水的过滤装置（专利号：ZL201710710462.6）、多级过滤的污水处理装置（专利号：ZL201811297903.5）、一种工业废水中去除重金属离子的处理设备（专利号：ZL201911314787.8）、一种高效节能环保的污水处理设备（专利号：ZL201810565518.8）、一种利用太阳能来蒸发废水的处理装置（ZL201510706995.8）和一种多功能节能型废水连续蒸发结晶系统（ZL201610018300.1）等六项发明专利和“一种多功能复合型生化处理反应装置”（专利号：ZL201820718814.2）等一项实用新型专利。报告期内，公司不断强化研发投入，持续丰富自身的技术储备，开拓新的业务增长点。

根据2017年1月国家发改委和住建部联合发布的《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，到2020年底城市污水处理率要达到95%，县城不低于85%，建制镇达到70%；“十三五”期间规划新增污水处理设施规模5,022万立方米/日，提标改造污水处理设施规模4,220万立方米/日，实现城镇污水处理设施全覆盖。从资金配套方面来看，近年来全国水处理投入持续稳定增长，水处理市场规模持续扩大，“十三五”期间全国城镇污水及再生水利用设施建设投资达5,644亿元，比“十二五”时期将增长31.26%。

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。

活性污泥技术的基本原理是将活性污泥（因微生物繁殖而形成的污泥状絮凝物）与废水混合搅拌或曝气，因活性污泥上栖息着以菌胶团为主的微生物群，通过其具有的凝聚、吸附与氧化作用使废水中的有机污染物、氮和磷元素被吸收转化，其后使得活性污泥与已处理的废水分离，并可根据需要部分活性污泥回流到反应池中或排出污泥系统。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）是一种将膜分离技术与传统生物处理技术相结合的水处理工艺，其主要工艺原理是通过膜的微孔分离取代活性污泥技术中的二沉池和常规过滤单元。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。

相较于海水淡化以及电力行业水处理市场，污水处理市场规模更大，相应成规模的竞争对手也更多，包括电力行业水处理领域的同行业上市公司中电环保等。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
国祯环保	AA/O技术、氧化沟技术、SBR技术、MBR	截至2019年12月31日，污水

	技术、BAF技术等	处理项目规模561万吨/日
金达莱	FMBR技术、JDL重金属废水处理技术等	截至2019年12月31日，污水处理项目规模21.85万吨/日
海峡环保	氧化沟技术、AA/O技术、CASS技术、MBR技术等	截至2019年12月31日，污水处理项目规模101.5万吨/日
中持股份	工业废水深度处理Advanguard技术、第二代改良型BAF技术等	截至2019年12月31日，污水处理项目规模72.55万吨/日
联泰环保	AA/O技术等	截至2019年12月31日，污水处理项目规模108万吨/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上述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) 拥有完善先进的技术储备并持续优化改良

公司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，并在上述工艺基础上结合公司自身技术进一步改良优化。公司可根据客户需求、出水水质需求和项目环境灵活选择相应技术，在技术储备上与上述上市公司、全球大型外资水务集团以及部分国有大型水务集团均属于行业的第一梯队。以东部污水处理厂项目为例：

公司对目前常用的AA/O技术进行技术改良，其先进性在于：常规的AA/O技术中，将厌氧、缺氧和好氧生物处理装置分为三个处理池分别安装，导致系统复杂、投资金额较高，且当需要调整工艺时需重新设计和更改土建条件，成本和耗时将大幅增加。公司通过持续研发，已研制出一种多功能复合型生化处理反应装置以改良AA/O技术，即将厌氧、缺氧和好氧生物处理装置的设计安装至一个处理池中并予以统一，只需通过调整相关参数，即可在同一个处理池中实现不同的生物处理环境。通过改良AA/O工艺，公司的水处理系统既保留了常规AA/O技术脱氮除磷较好、出水水质较高的优点，与常规系统相比，又能减少约1/3的占地面积，大幅优化了投资成本，同时较大程度提升了设备功能定制化的便利性和可改造性。

公司在深度处理过程中采用BAF技术，与传统MBR技术相比，具有出水水质好、氧利用效率高和抗冲击负荷能力强等优点。在污水流经生物滤池时，添

加对滤池内部曝气环节，将空气中的氧气大量注入污水，以提升污水中的溶解氧含量，而附有生物膜的粒状滤料则对污水进行充分的氧化降解和过滤截留，进一步提升出水水质。

在利用BAF的技术过程中，公司通过添加臭氧等方式对BAF技术进行改良，该技术系在污水进入生物滤池前，单独增设臭氧发生间。实际运行过程中，污水首先在臭氧发生间发生氧化分解反应，将大分子有机物氧化成小分子的中间产物，再进入生物滤池曝气溶解，与常规BAF技术相比，进一步提高水中有机污染物的可生化性，与臭氧充分接触后的污水进入生物滤池后，污染物去除效率将大幅提高。

2) 优良的出水水质

公司2020年完成的嘉善东部污水厂污水处理系统其出水水质与GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A的比较如下表：

序号	名称	国标一级A	项目设计值
1	化学需氧量（COD）	50mg/L	30mg/L
2	生化需氧量（BOD）	10mg/L	6mg/L
3	悬浮物（SS）	10mg/L	10mg/L
4	动植物油	1mg/L	0.8mg/L
5	石油类	1mg/L	0.8mg/L
6	阴离子表面活性剂	0.5mg/L	0.5mg/L
7	总氮（以N计）	15mg/L	10（冬季12）mg/L
8	氨氮（以N计）	5（冬季8）mg/L	1.5（冬季3）mg/L
9	总磷（以P计）	0.5mg/L	0.3mg/L
10	色度（稀释倍数）	30	30
11	PH	6-9	6-9
12	粪大肠菌群数（个/L）	1,000	1,000

由上表，嘉善东部污水厂项目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，其中化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD）、总氮（以N计）、氨氮（以N计）、总磷（以P计）等主要污染物都优于国家最高的一级A排放标准，具有优良的出水品质。

根据上市公司年报披露信息，截至2019年12月31日，联泰环保在邵阳的2个

项目污水处理项目、武汉控股位于武汉的3个污水处理项目、兴蓉环境位于兰州的1个污水处理项目的排放标准均为国家一级B标准。与上述竞争对手的部分项目相比，公司目前执行项目的出水水质更优，在行业内处于相对先进水平。

3) 物理化学处理技术和膜工艺优势

污水处理中物理化学处理技术与公司凝结水精处理和除盐水处理业务中的部分技术不存在较大差异，包括沉淀、过滤、反渗透、离子交换等工艺，公司之前已从事的业务特别是凝结水精处理业务对水质处理要求极高，在上述领域多年项目积累的过程中，存在大量水处理技术和经验可供公司在污水处理领域借鉴。另一方面，随着污水处理中的生物处理技术逐渐在MBR技术的衍生领域进步，公司在海水淡化等领域掌握的超滤膜与反渗透膜使用经验，结合目前已经掌握的耐酸碱、温度及腐蚀的PTFE膜生产技术，均可进一步与MBR技术相结合并付诸应用。

4) 集成设计和精细化管理优势

公司在凝结水精处理和除盐水（含海水淡化）领域深耕多年，而核电厂、火电厂等领域的总体工程规模较大、周期较长，因此凝结水精处理系统设备的设计和集成需要行业参与者具有较强的与业主或发包方间的协作能力、较好的整体设计集成能力、良好的上游供应链控制能力和完善的项目现场一体化服务能力，公司通过多年的项目承做和经验积累，在上述精细化管理能力的诸多方面相较其他污水处理行业参与者具有一定优势。

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。

目前，公司凭借成熟先进的技术覆盖、优良的出水水质以及完善的项目管理和服务能力，已具备跨区域执行污水处理项目的的能力，正在接洽广东和海南等地的项目，有望继续增加项目数量积累和市场规模，巩固在污水处理行业的

综合竞争力。

综上所述，基于公司当前市政污水处理项目的执行情况以及相关技术储备情况，公司后续向市政污水领域拓展自身业务有一定的可行性，但同样伴随着相应的风险。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

（八）污水处理领域业务拓展风险

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%。虽然公司已实现污水处理领域的业务收入，但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。

（3）结合发行人业务向市政污水等领域拓展的情况，说明发行人在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是否有限、收入是否存在下滑的可能。

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：

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）》等测算，我国火电水处理系统新建需求每年的市场容量约40亿元，其中，凝结水精处理和除盐水系统设备投资占比约为电厂水处理系统的一半左右，其中，凝结水精处理、除盐水占比分别为30%、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、8亿元。参考公司目前新建火电项目合计对应的机组容量占同期全

国新增火电装机容量的比例，凝结水精处理按照25%（悲观情况）、35%（中性情况）和45%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比；除盐水处理系统设备分别10%（悲观情况）、20%（中性情况）和30%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比，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4-7.5亿元。

我国火电水处理系统每年的改造市场容量约50亿元，其中，凝结水精处理和除盐水系统设备投资占比约为电厂水处理系统的一半左右，因此与公司当前业务关联较为紧密的凝结水精处理和除盐水处理系统设备的目标市场容量合计约25亿元。参考公司目前新建火电项目合计对应的机组容量占同期全国新增火电装机容量的比例，凝结水精处理和除盐水处理系统设备均按照10%（悲观情况）、20%（中性情况）和30%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比测算，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2.5-7.5亿元。

我国核电凝结水精处理和除盐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，参考公司目前新建核电项目合计对应的机组容量占同期全国新增核电装机容量的比例，凝结水精处理按照25%（悲观情况）、35%（中性情况）和45%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比；除盐水处理系统设备分别10%（悲观情况）、20%（中性情况）和30%（乐观情况）三种情景下的未来市场容量占比，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2-4亿元。

根据国家发改委和海洋局发布的《全国海水利用“十三五”规划》，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。

上述测算过程具体参见首次问询函回复报告之问题10关于核心技术产品在细分行业的市场占有率、水处理系统市场容量，以及问题1.1关于除盐水（含海水淡化）细分市场的市场占有率、市场容量的相关回复。

截至2020年9月30日，公司凝结水精处理系统设备在手订单规模为3-4亿元，除盐水（含海水淡化）系统设备在手订单规模4-5亿元，公司在手订单储备充足，未来发展前景较好。

整体来看，公司在凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备原有市场领域发展较好，公司业绩规模总体较小，未来仍存在较大的市场发展空间。公司向市政污水等领域的拓展是基于自身研发、技术储备及客户需求等多重因素影响下的结果，有助于逐步拓展业务范围、拓宽产品体系，2020年上半年受新冠疫情影响，公司凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备主要客户国有电厂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，因此2020年1-9月上述系统设备收入较少。根据公司截至2020年9月30日在手订单，与凝结水精处理相关订单约3-4亿元，与除盐水处理相关订单约4-5亿元，未来公司在凝结水精处理、除盐水处理（含海水淡化）领域的收入存在大幅下滑的风险较小。

问题2 关于业务模式

问题 2.1

根据首轮问询回复 8.1，报告期内发行人凝结水精处理系统的中标率分别为 65.00%、46.15%，28.57%；除盐水系统设备中标率分别为 15.22%，4.76%，13.64%。此外，根据该回复，针对客户为国家机关、事业单位和团体组织，且系使用财政性资金采购集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的情形，公司按照《中华人民共和国政府采购法》及配套法规履行招标投标程序承接项目。

请发行人：（1）按照招投标、竞争性谈判和单一来源及商务谈判等分类，说明报告期内不同模式下的销售金额及其占比、项目数量及占比、是否与同行业公司保持一致，说明不同销售模式下的主要客户情况，是否与同行业可比公司一致；（2）结合报告期内凝结水精处理设备中标率下降及除盐水系统设备中标率波动，说明中标率下降及波动的原因，是否反映了公司竞争力的降低，与同行业可比公司的中标率相比是否存在差异并说明差异原因；（3）报告期内发

行人与国家机关、事业单位和团体组织使用财政性资金采购是否涉及政府与社会资本合作的 PPP 项目，如有，政府购买服务资金是否已纳入财政预算并经人大批准，是否存在以项目名义举借政府债务的情形。

请发行人律师核查并发表意见，并就发行人是否存在转包、分包等行为，转包、分包行为是否依法开展并符合合同规定发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明

(1) 按照招投标、竞争性谈判和单一来源及商务谈判等分类，说明报告期内不同模式下的销售金额及其占比、项目数量及占比、是否与同行业公司保持一致，说明不同销售模式下的主要客户情况，是否与同行业可比公司一致

报告期各期，公司当期实现收入对应的订单数量分别为 130 个、101 个、130 个和 80 个，订单获取方式主要包括招投标、竞争性谈判、询价、单一来源和商务谈判等，按照不同销售模式分别列示销售金额及占比、项目数量及占比如下：

单位：万元、个

项目	主营业务收入 金额	占主营业务收 入的比重	项目数量	占比
2020年1-9月				
招投标	16,456.84	93.68%	7	8.75%
竞争性谈判	5.20	0.03%	1	1.25%
询价	945.74	5.38%	45	56.25%
单一来源	158.96	0.90%	27	33.75%
商务谈判	-	-	-	-
合计	17,566.73	100.00%	80	100.00%
2019年度				
招投标	29,423.52	88.31%	25	19.23%
竞争性谈判	23.23	0.07%	1	0.77%
询价	699.88	2.10%	64	49.23%
单一来源	701.22	2.10%	36	27.69%
商务谈判	2,472.02	7.42%	4	3.08%
合计	33,319.88	100.00%	130	100.00%

2018 年度				
招投标	29,845.11	96.96%	29	28.71%
竞争性谈判	44.87	0.15%	1	0.99%
询价	790.15	2.57%	41	40.59%
单一来源	99.66	0.32%	30	29.70%
商务谈判	-	-	-	-
合计	30,779.80	100.00%	101	100.00%
2017 年度				
招投标	19,890.55	93.39%	33	25.38%
竞争性谈判	396.69	1.86%	2	1.54%
询价	322.72	1.52%	46	35.38%
单一来源	376.87	1.77%	47	36.15%
商务谈判	311.58	1.46%	2	1.54%
合计	21,298.40	100.00%	130	100.00%

由于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，公司上述各种模式服务的主要客户多数为各大发电集团、大型工业企业集团及其下属企业，该类客户大型项目的采购主要通过招标进行，因此公司承接大型业务主要通过参与客户招标来实现，中标后与客户进行合同的签订以及项目的合作。报告期内公司通过招投标方式实现的销售金额分别为 19,890.55 万元、29,845.11 万元、29,423.52 万元和 16,456.84 万元，占主营业务收入的比重分别为 93.39%、96.96%、88.31% 和 93.68%，金额及占比均较高，招投标方式系公司获取订单的主要来源。报告期内，除招投标方式外，公司通过其他方式获取订单实现的销售金额分别为 1,407.86 万元、934.68 万元、3,896.35 万元和 1,109.89 万元，占主营业务收入的比重分别为 6.61%、3.04%、11.69% 和 6.32%，竞争性谈判、询价等方式系公司获取定单方式的有益补充。

根据同行业可比公司中电环保在招股说明书中对销售模式的描述：“根据市场特性，公司营销主要采取直销的销售模式，由于公司主要是针对电力、石化、煤化工、冶金等大型工业项目开展销售，这些项目采购主要通过招标进行，因此公司的销售主要通过参与客户招标来实现”，因此公司主要通过招投标方式获取订单的模式和同行业可比公司一致。

(2) 结合报告期内凝结水精处理设备中标率下降及除盐水系统设备中标率波动，说明中标率下降及波动的原因，是否反映了公司竞争力的降低，与同行业可比公司的中标率相比是否存在差异并说明差异原因

报告期内，公司参与招投标的主要凝结水精处理系统和除盐水处理（含海水淡化）系统项目数量及中标率情况如下，由于同行业可比公司未公开披露其中标率情况，根据发行人报告期内各年参与投标的项目情况作为参考，测算凝结水精处理系统设备和除盐水系统设备项目的行业参考中标率，与发行人中标率的比较情况如下：

单位：个

产品类型	项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
凝结水精处理设备	投标项目数量	9	15	13	20
	中标项目数量	4	5	6	13
	中标率	44.44%	28.57%	46.15%	65.00%
行业参考中标率		18.73%	25.22%	26.67%	22.90%
除盐水系统设备（含海水淡化）	投标项目数量	20	22	21	46
	中标项目数量	4	3	1	7
	中标率	20.00%	13.64%	4.76%	15.22%
行业参考中标率		14.75%	16.41%	16.35%	17.98%

注：行业参考中标率，系根据发行人报告期内各年参与投标的每个项目的参与公司数量计算出单个项目的中标概率，再选取各项目中标概率的算术平均值作为该年的行业参考中标率。

招投标项目的中标与否受各招投标项目的不同计分规则、发行人项目投标价格、其他参与方的投标价格、各参与方与项目施工方或业主的历史合作情况及相互关系、各参与方当期的执行项目密集程度等多重因素影响，不同年份之间凝结水精处理系统设备的中标率存在一定波动，具有合理性。报告期各期，凝结水精处理系统设备公司中标率均高于统计的行业参考中标率，显示了公司较强的竞争力。

报告期内，除盐水系统设备的行业参考中标率在 15% 左右。一方面常规除盐水系统和海水淡化系统设备领域竞争对手数量多于凝结水精处理领域，另一方面，公司 2017 年中标丰越能源海水淡化项目后，为保障项目顺利交付和投入

运营，基于公司目前有限的业务和资金规模，公司在后续订单的投标过程中选取合理利润率的报价策略，以确保资金和人力的高效运用。因此，2017年至2019年公司除盐水系统设备的中标率总体低于行业参考中标率。

综上所述，报告期内公司中标率由于综合因素影响存在一定波动，具有合理性。报告期内公司凝结水精处理系统设备的中标率均高于行业参考中标率，除个别年份外除盐水系统设备的中标率与同行业参考中标率接近，不存在明显差异，公司在产品所在市场存在较强的竞争力，不存在竞争力降低的情形。

(3) 报告期内发行人与国家机关、事业单位和团体组织使用财政性资金采购是否涉及政府与社会资本合作的 PPP 项目，如有，政府购买服务资金是否已纳入财政预算并经人大批准，是否存在以项目名义举借政府债务的情形

报告期内，发行人的业务不涉及政府与社会资本合作的 PPP 项目。

(4) 发行人是否存在转包、分包等行为

报告期内，公司不存在转包的情形。公司主要从事水处理系统设备研发、设计和集成业务。在承接部分 EPC 项目的实施过程中，公司在客户知情、认可的基础上，将其中非核心的项目配套土建施工、设备装置的安装调试等工作分包给东博建设和化学九建完成，而水处理系统整体的设计集成、设备采购、系统调试和试运行主要由公司完成。

上述分工合作符合项目实施的整体需求，公司通过分包土建施工等非核心业务，有助于将精力聚焦于水处理系统设备领域，有利于公司发挥自身在环保水处理工艺系统、控制系统和电气系统的研发、设计与集成方面的特长和优势。土建、安装的分包工作不存在特殊的壁垒或要求，属于常规业务，有助于将精力聚焦于水处理系统设备领域，发挥自身在环保水处理工艺系统、控制系统和电气系统的研发、设计与集成方面的特长和优势，符合法律法规的相关规定以及合同的约定。具体参见首轮问询问题 8.1 的相关回复。

二、发行人律师核查过程及核查意见

(一) 核查过程

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、获取发行人报告期内的收入明细表，访谈销售负责人，了解公司获取订单的主要方式；
- 2、查阅同行业可比公司公开披露的文件，搜索同行业获取订单方式的情况；
- 3、了解发行人报告期内参与招投标的相关项目、报价以及其他竞争对手的数量；
- 4、查阅发行人报告期内与客户签订的相关合同，分析合同条款，取得银行回单等凭证，对比合同法等法律法规；
- 5、查阅发行人与分包商签署的分包合同，对发行人承接业务的分包商进行访谈，核查发行人与该等分包商的合作情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，报告期内公司订单主要来自于招投标，与同行业可比公司保持一致，招投标下的主要客户为国有企业，与同行业可比公司相近；公司中标率受多因素影响，报告期内存在一定波动具有合理性，公司凝结水精处理项目中标率在报告期内均高于行业参考水平，除个别年份外除盐水系统设备的中标率与同行业参考中标率接近，不存在明显差异，公司在产品所在市场存在较强的竞争力，不存在竞争力降低的情形；报告期内发行人与国家机关、事业单位和团体组织使用财政性资金采购不涉及政府与社会资本合作的PPP项目；发行人报告期内不存在转包的情形，发行人承接的EPC项目在客户知情、认可的基础上将土建施工、设备装置的安装及调试等工作分包，属于常规业务，有助于将精力聚焦于水处理系统设备领域，发挥自身在环保水处理工艺系统、控制系统和电气系统的研发、设计与集成方面的特长和优势，符合法律法规的相关规定以及合同的约定。

问题 2.2

招股说明书披露，发行人承做的项目主要采用 EP 模式，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。

请发行人：结合发行人预计公司采用 EPC 和 BOOT 模式执行的项目数量，分析说明发行人主营业务及未来经营模式是否会发生重大变化。

回复：

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。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。根据公司在手订单情况，截至本回复报告出具日，公司EPC领域已经中标中国神华国际工程有限公司“山东公司菏泽发电有限公司工业废水升级改造EPC项目”，BOOT领域中标的丰越能源“25,000吨/天热法海水淡化项目BOOT承包工程项目”尚未开始运营。目前发行人在执行的项目以及在手订单大部分仍以EP项目为主，截至2020年9月30日，EP项目在手订单数量占总订单数量的比例为94.87%。随着公司业务规模的不断增长以及下游覆盖行业的逐渐拓展，未来以EPC、BOOT等方式承接的项目数量预计会有所增加，但与此同时EP项目数量和规模也会随公司的业务发展而同步提升，预计发行人主营业务及未来经营模式不会发生重大变化。

问题 2.3

根据首轮问询问题 8.3 的回复，发行人列示了不同业务模式下前五大客户报告期内对应收入金额、当年收入产生的应收账款余额，其中部分客户报告期当年收入产生的应收账款余额超出了当年收入的金额。

请发行人说明部分客户报告期当年收入产生的应收账款余额超出了当年收入的金额的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

首轮问询问题 8.3 回复中所列的收入金额为不含税金额，而当年收入产生的应收账款余额包括未回款的收入以及相应的增值税，因此 2017 年至 2019 年前五大客户中存在少量客户当年收入产生的应收账款余额超出了当年收入金额，不存在异常情况。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取报告期内发行人按业务模式和按产品类别的收入台账以及相关客户的应收账款明细；

2、查阅发行人与主要客户签订的合同、验收单、发票、收款凭证等原始凭证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，首轮问询问题 8.3 回复中所列的收入金额为不含税金额，而当年收入产生的应收账款余额包括未回款的收入以及相应的增值税，因此 2017 年至 2019 年前五大客户中存在少量客户当年收入产生的应收账款余额超出了当年收入金额，不存在异常情况。

问题3 关于核心技术

问题 3.1

根据首轮问询问题 1 的回复及申报材料，2012 年 8 月，发行人实控人控制的嘉诚动能以 1,800 万元人民币的价格受让了美国力源持有的公司 100% 股权。此外，招股说明书披露，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，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。

请发行人说明：（1）嘉诚动能受让美国力源持有的原因和背景，受让股权时是否存在技术转让的相关约定及具体约定内容；（2）发行人与股东美国力源进行技术交流的具体内容，是否存在技术授权或技术许可等情形，引进先进的完全分离法凝结水精处理技术的具体方式及合规性；（3）发行人核心技术是否主要来源于美国力源，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关纠纷是否得到解决。

请发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）嘉诚动能受让美国力源持有的原因和背景，受让股权时是否存在技术转让的相关约定及具体约定内容

根据力源有限的工商档案，美国力源 1993 年 3 月 10 日注册于美国宾夕法尼亚州，法定代表人 PETER A SCHNIEPER（史尼柏，男，1936 年 11 月 16 日出生，美国人）。2012 年 8 月，美国力源将其持有的力源有限 100% 股权转让给嘉诚动能时，美国力源的股东、实际控制人 PETER A SCHNIEPER（史尼柏）已近 76 岁，在商业经营方面精力有限，因此有意撤出在中国的投资，将美国力源持有的力源有限的股权全部转让。经介绍，美国力源与嘉诚动能实际控制人沈万中进行了接洽，嘉诚动能看好力源有限积累的项目业绩以及水处理市场的前景，因此决定收购力源有限，双方就股权转让事宜达成一致，并最终完成股权转让事宜。

在嘉诚动能与美国力源有关力源有限的股权转让协议中，与技术相关的主要约定条款如下：

1、专利权完全由公司自主独立研发：商标权、软件著作权均由公司独立享有。上述权利由公司在法律上和实益上拥有且不附带任何许可、权利负担或使用限制，或另外根据合法的许可而授予公司；并且为有效的并可执行的，没有任何人曾做过任何事情或疏于做出任何事情以致于可能使该等知识产权不再有效或可执行。

2、将美国力源拥有的和公司之前拥有的技术，在股权交割日，不可撤销地、完整地、毫无保留地完全移交全部所有权给公司，且美国力源不可继续使用和允许任何第三方使用。

3、卖方应将公司之前所持有的各类产品和技术（包括系统设计及计算方式、调试步序和调整规则、图纸、专利、专有技术以及各类设计工具）罗列清单，在股权交割之日，将有关技术内容和全部权益一并移交给公司或由买方指定的人员，如有需要，并对公司技术人员予以培训。

(2) 发行人与股东美国力源进行技术交流的具体内容，是否存在技术授权或技术许可等情形，引进先进的完全分离法凝结水精处理技术的具体方式及合规性

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。本公司设立之初，美国力源通过提供技术图纸、现场讲解和邮件指导相结合的方式，与公司在选型设计与步序工艺方面进行技术交流，协助公司逐步掌握大型火力发电机组高塔法凝结水精处理技术，并由公司独立承接国内凝结水精处理系统项目订单。2009年，力源环保与美国力源签署了部分技术开发委托协议，协议约定，由力源环保购买美国力源的相关工艺和技术，主要涉及部分公司尚未掌握的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技术，具体内容涉及相关设计图纸与技术信息文档。除相关技术开发委托协议外，双方不存在技术授权或技术许可等情形。上述技术应用时间较早，工艺流程和技术早已无法满足客户的需求。公司在后续发展的过程中，依托在水处理领域逐步积累的丰富经验，并结合客户需求对工艺进行大量的改进和优化调整，逐步形成公司独有的核心技术，并自主申请相关专利和登记软件著作权。

2012年8月12日，在嘉诚动能与美国力源签署的《股权转让协议》第9.1.8.7条中，美国力源再次确认将其拥有的和力源有限之前拥有的技术，不可撤销地、完整地、毫无保留地完全移交全部所有权给力源有限，美国力源不可继续使用和允许任何第三方使用。早年发行人与美国力源进行技术交流、引进完全分离法凝结水精处理技术的方式合法合规。

(3) 发行人核心技术是否主要来源于美国力源，是否存在纠纷或潜在纠纷，相关纠纷是否得到解决

自公司成立以来，在水处理行业积累了丰富的项目经验，公司结合自身项目经验和客户的需求对工艺持续优化调整，形成公司独有的核心技术，并自主申请相关专利和登记软件著作权。公司的核心技术并非主要来源于美国力源，而是公司基于扎实的水处理技术功底与丰富的项目经验，在已有技术的基础上，通过持续自主创新形成的。自美国力源2012年8月转让股权后，截至本回复报告出具日，公司已成功取得了34项专利以及11项软件著作权，并形成了以前端除盐、后置过滤、树脂分离、树脂再生等重要工艺环节为一体的水处理技术体系。公司的核心技术不存在纠纷或潜在纠纷。

公司自主核心技术和专利的形成，一方面源于公司持续的自主创新，另一方面系基于丰富项目经验和实践积累而总结研发而成。

就持续自主创新下专利和核心技术的形成过程，以高塔法凝结水精处理技术为例，自2010年以来公司持续研发以进行的主要技术突破和演进路程主要如下：

时间	核心技术的演进	技术先进性
2010年	高塔法再生设备由“三塔式”发展为“四塔式”	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，提高了再生效率
2013年	首次采用继电器集成电路板采集现场设备状态信号	电磁阀箱尺寸空间得以压缩，内部格局愈加简洁，节省安装空间以及安装材料，降低成本
2015年	水帽安装形式的改进	有效避免因水帽安装区域存在弧度而产生的树脂泄漏风险
2015年	采用不锈钢复层材料代替离子交换设备中的衬胶	有效避免因衬胶防腐层中硫的析出而造成出水水质硫酸根离子过高、损坏设备的风险
2015年	研发双盘管高效冷却器	对凝结水取样架的冷却方式进行改进，提高冷却效率
2016年	开发分离塔树脂界面智能监测系统	利用最新的智能视觉检测技术，通过计算机图像识别算法实现分离塔内阴阳树脂输出终点的精准控制，并能够对阳阴树脂在运行期间产生的流失率和补充量做出准确分析
2016年	研发再生正洗水回收技术	对离子再生塔中离子再生过程中的正洗排水实现循环利用，以最小的除盐水消耗，取得满意的树脂正洗效果，实现了资源的重复利用
2016年	研发核电凝结水精处理出口母管双路调节	在实现对凝结水的处理量线性可调的同时，消除了常规设计的单路调节阀流量控制困难、频繁动作导致凝结水

时间	核心技术的演进	技术先进性
	阀组	精处理系统出口母管、阀门管道剧烈振动的问题，为核电常规岛凝结水精处理系统的可靠、安全运行提供了良好的技术保障
2017年	空冷机组凝结水取样架冷却方式改进	增设单（双）盘管式预冷装置，投运后冷却效果明显，出水水质稳定，打破凝结水取样架进水温度不能高于50℃的限制
2017年	凝结水精处理控制程序的优化	老版凝结水精处理控制程序分为运行、再生、树脂输送等三块主干及若干子系统，一般采用分段启动方式；在此基础上，发行人创新性地开发了对现场设备的多点自动监控和智能识别、监测系统，减少人员现场巡视的工作量，同时在自控程序中减少了断点确认步骤，实现了一键启动功能，大大节约了系统投运和再生时间，提高了系统运行的可靠性；在系统水质变化波动或应急事件发生的情况下，自动监控系统提高了危机处理效率，能够有效避免水质剧烈波动带来的风险
2017年	研发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

就基于项目经验和实践积累总结研发的相关技术和专利的形成过程，以实用新型专利“一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备”（专利号：ZL201821823246.9）为例：在凝结水精处理系统设备中，由于破碎或磨损等原因，离子交换器内的离子交换树脂颗粒可能不断缩小，若其因此穿过底部配水装置进入后续系统，则会导致设备污染与树脂浪费。在该等情况下，行业参与者往往会在离子交换器的出口管道上设置树脂捕捉器，该等树脂捕捉器与离子交换器互相分离，需较长的连接管道且在设计时需综合考虑空间占用和设备支撑等情况，成本也较高。公司通过诸多项目的实践和积累，研发形成了一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备并形成了相关专利，在相同工况的情况下，一方面可减少占地面积，节约设备造价和土建成本，提高设备综合性价比，另一方面，通过总结实践经验，上述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，较大减轻了后期维护的工作量。

二、发行人律师核查过程及核查意见

（一）核查过程

发行人律师履行了如下核查程序：

1、核查了发行人的工商档案材料以及对嘉诚动能实际控制人出具的《情况说明》；

2、查阅力源有限与美国力源签署的《技术开发委托合同》，嘉诚动能与美国力源签署的《股权转让协议》，对相关条款进行分析核查；

3、取得公司专利权证以及软件著作权证明文件，对公司专利授权以及软件著作权的归属情况进行核查。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，2012年嘉诚动能收购力源有限交易原因和背景主要系当时力源有限的股东美国力源的实控人年岁较大，有意撤出中国的投资，嘉诚动能看好公司积累的项目业绩以及水处理市场的前景；力源环保与美国力源早期在技术交流过程中签署了部分技术开发委托协议，除相关技术开发委托协议外，双方不存在技术授权或技术许可等情形。在嘉诚动能与美国力源签署的《股权转让协议》中，明确约定了力源环保对于水处理技术享有完整的权利，公司引进完全分离法凝结水精处理技术的方式合法合规；公司在后续发展的过程中，依托在水处理领域逐步积累的丰富经验，并结合客户需求对工艺进行大量的改进和优化调整，形成公司独有的核心技术，并自主申请相关专利和登记软件著作权，公司的核心技术并非主要来源于美国力源，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 3.2

根据首轮问询问题 12.1 的回复，发行人目前发行人的核心技术中仅前置阳床树脂再生技术涉及的核心技术为发明专利“前置阳床阳离子再生塔”（专利号：ZL201010140341.0），该专利申请日期为 2010 年 4 月 6 日。此外，发行人继受取得 4 项发明专利。

请发行人说明：（1）发行人核心技术中运用发明专利较少时间较早的原因，后续未取得核心技术相关发明专利的原因，是否存在其他非专利技术；（2）发行人继受取得专利过程及合规性；（3）受让专利在发行人产品中的运用情况及报告期内运用的产品的收入及占比情况，是否涉及发行人核心技术；（4）结合

发明专利取得时间，说明相关发明专利及技术是否仍然具有先进性及其依据；

(5) 结合问题 3.1、3.2 的回复，分析论证发行人是否具有持续创新能力。

请发行人律师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

(1) 发行人核心技术中运用发明专利较少时间较早的原因，后续未取得核心技术相关发明专利的原因，是否存在其他非专利技术

发行人拥有的核心技术包括高塔法凝结水精处理技术、热膜耦合海水淡化技术以及污水一体化处理技术，对应的产品分别为凝结水精处理系统设备、海水淡化系统设备和污水处理系统设备。

1) 凝结水精处理系统设备和海水淡化系统设备

公司于 2012 年取得 1 项凝结水精处理技术相关发明专利“前置阳床阳离子再生塔”（专利号：ZL201010140341.0），此后由于核电领域的涉密考虑以及发明专利的申请流程与耗时均较长等因素，公司暂未取得凝结水精处理或海水淡化技术相关发明专利，但完成了相关领域内 23 项实用新型专利的申请与授权，包括凝结水精处理技术相关的 18 项专利：“一种大流量中压凝结水精处理装置”（专利号：ZL201320512344.1）、“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）、“一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备”（专利号：ZL201821823246.9）、“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）等，以及海水淡化相关的 5 项专利：“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）、“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）、“一种卧式叠加双介质过滤器”（专利号：ZL201820497547.0）等，上述专利反映了公司在持续发展的过程中技术持续进步，并有效形成了成果转化。

此外，截至本回复报告出具日，公司在凝结水精处理或海水淡化技术领域，有 6 项发明专利正在申请并处于实质审查阶段，包括“一种分离塔树脂界面智能监测系统及高塔法树脂分析方法”（申请号：201610598747.0）、“一种再

生废水中和水池水力喷嘴搅拌系统”（申请号：201610597005.6）、“一种凝结水精处理再生废水氨回收系统”（申请号：201711206527.x）、“一种阴树脂再生装置”（申请号：202010283362.1）、“一种旋风式喷淋的海水淡化装置”（申请号：201811328367.0）和“一种旋风式喷淋的海水淡化系统”（申请号：201811343073.5）。相关技术虽暂未形成发明专利，但公司的相关技术较为成熟并已在公司的水处理系统设备中得到广泛应用。

2) 污水处理系统设备

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，持续探索业务范围和产品体系的拓广，目前已在污水处理领域形成和积累了“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（专利号：ZL201811297903.5）”等 6 项发明专利和“一种多功能综合型生化处理反应装置”（专利号：ZL201820718814.2）”等 1 项实用新型专利。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。

(2) 发行人继受取得专利过程及合规性

发行人通过与转让人签署《专利权转让协议》的方式，继受取得 4 项专利，相关《专利权转让协议》的签署情况如下：

专利号	专利名称	转让方	受让方
ZL201710710462.6	一种用于处理工业重金属污水的过滤装置	成都恒力达科技有限公司	力源环保
ZL201811297903.5	多级过滤的污水处理装置	成都文博蓉耀科技有限公司	力源环保
ZL201911314787.8	一种工业废水中去除重金属离子的处理设备	韶关市欧姆机电设备有限公司	力源环保
ZL201810565518.8	一种高效节能环保的污水处理设备	李发有	力源环保

上述 4 项专利的权利人变更及权利授予情况如下：

专利	申请日	专利权转让协议 签署日	权利人变更日
一种用于处理工业重金属污水的过滤装置 (ZL201710710462.6)	2017年8月18日	2019年8月3日	2020年8月14日
多级过滤的污水处理装置 (ZL201811297903.5)	2018年11月2日	2019年7月20日	2020年8月18日
一种工业废水中去除重金属离子的处理设备 (ZL201911314787.8)	2019年12月19日	2020年1月17日	2020年8月18日
一种高效节能环保的污水处理设备 (ZL201810565518.8)	2018年6月4日	2019年7月5日	2020年8月14日

发行人继受取得上述发明专利时签署了合法有效的《专利权转让协议》，该等专利的权利人变更事宜已依法完成登记手续并公告，同时，上述 4 项专利已获得专利权确权并进行了权利授予公告，专利权人皆登记为力源环保。相关转让人与公司不存在关联关系，有关上述发明专利权（专利申请权）的转让，亦不存在任何争议或纠纷。

综上所述，发行人继受取得上述 4 项专利权的方式和过程合法合规。

(3) 受让专利在发行人产品中的运用情况及报告期内运用的产品的收入及占比情况，是否涉及发行人核心技术

上述发明专利及相关技术已应用于公司的污水处理系统设备，并与发行人现有的核心技术和专利一并组成污水一体化处理的核心技术，并应用在市政污水处理领域。2020 年 1-9 月，公司已实现与上述专利以及公司报告期内核心技术相关的市政水处理收入 10,778.76 万元，占 2020 年 1-9 月营业收入的 61.36%，公司取得相关专利进一步充实了公司水处理领域的技术储备，形成对现有专利与核心技术的有益补充，为公司丰富产品系列、开拓市场夯实基础。

(4) 结合发明专利取得时间，说明相关发明专利及技术是否仍然具有先进性及其依据

公司于 2012 年 7 月 4 日取得“前置阳床阳离子再生塔”（专利号：ZL201010140341.0）这一发明专利，尽管距今已有一段时间，但就该技术本身来讲依旧具备其先进性。具体来说，由于凝结水经前置阳床处理前杂质含量较大，其需要装载的树脂量较其他装置更多且需要频繁进行树脂再生，根据公司参与业内项目交流情况，当前行业内使用的阳离子再生塔在结构的合理性以及

再生效果方面和公司设计的装置依旧存在一定差距：

首先，该专利开创性地将高塔法再生设备由“三塔式”发展为“四塔式”，通过设置特殊的前置阳床树脂再生塔，能够满足数量大、再生频度密的树脂再生要求，且可以进行有效隔离以确保了再生剂不会被带入运行系统。目前，“四塔式”的高塔法技术在行业内运用仍然较少，发行人该等发明专利依旧具有先进性。

其次，在该等前置阳床阳离子再生塔中，于树脂收集装置和再生剂分配装置方面，公司使用特殊的弧形结构，使得布液更加均匀，再生剂与失效树脂接触更为充分，再生效率更高。

同时，在塔底部的分配装置方面，公司采用的孔板结构及水帽分布方式能够使反洗水和低压空气擦洗的气流分布更加合理，对树脂的清洗效果更加理想，对污物和破碎树脂的去除效果更好。再生效率更高、对树脂的清洗效果更加理想、对污物和破碎树脂的去除效果更好等先进性的直接体现为公司产品高质量的出水水质。

在发明专利“前置阳床阳离子再生塔”持续具有先进性的同时，公司依托于自身研发投入与项目执行经验，持续不断对现有技术进行优化和改进。公司在2016年进一步开发了“分离塔树脂界面智能监测系统”，可利用最新的智能视觉检测技术，通过计算机图像识别算法实现分离塔内阴阳树脂输出终点的精准控制，并能够对阳阴树脂在运行期间产生的流失率和补充量做出准确分析；同年，公司进一步研发了“再生正洗水回收技术”，对离子再生塔中离子再生过程中的正洗排水实现循环利用，以最小的除盐水消耗，取得满意的树脂正洗效果，实现了资源的重复利用。上述举措均与“前置阳床阳离子再生塔”相结合并付诸于项目和产品实践，该发明专利的技术先进性的得以持续提高。

另外，如本题第（1）问中所述，公司除相关发明专利外，在凝结水精处理领域还取得了较多的实用新型专利，同时也有部分发明专利正在申请并处于实质审查阶段。

公司凝结水精处理系统设备的技术先进性及实现进口替代的情况如下：

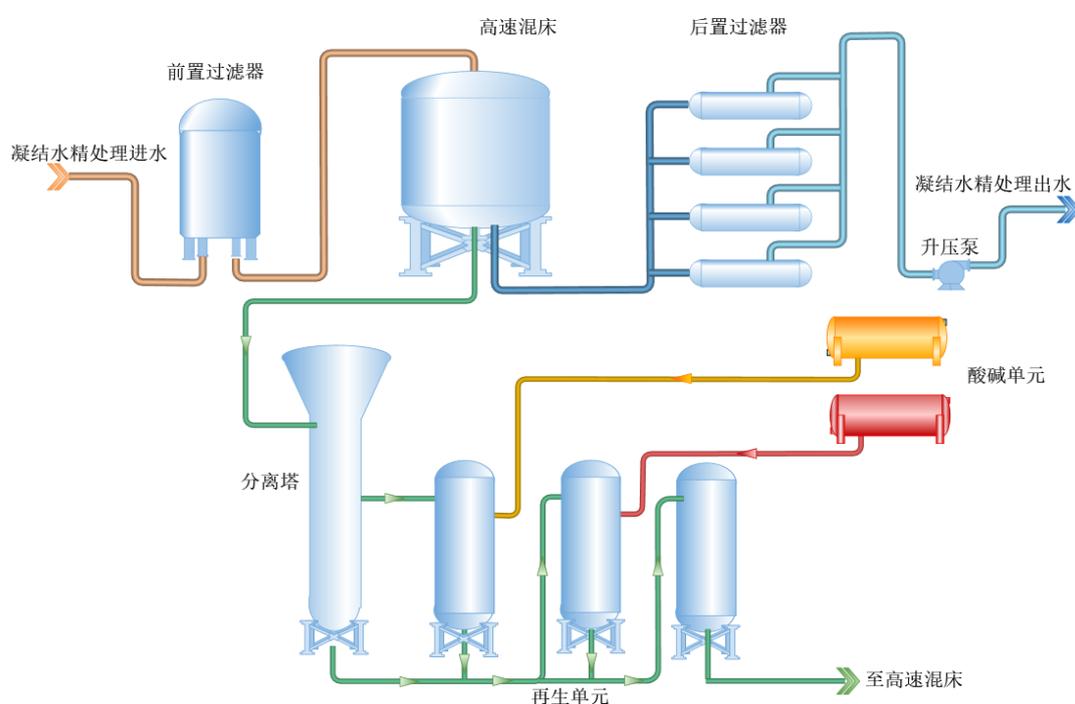
1) 技术先进性

首先，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，基于离子交换技术，根据树脂的分离与再生工艺不同，可以分为高塔分离技术与锥斗分离技术两大类。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	力源环保：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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<p>阴阳树脂接触面积小，树脂分离效果稳定、分离率高。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>塔身较高，对厂房高度有要求。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。

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
水处理效果	最好	较好	较好	较差
再生效果	最好	较好	一般	-
运营成本	较高	较高	较高	最高
投资成本	较高	较高	较高	较低

高塔法凝结水精处理原理示意图



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，而公司基于自身核心技术形成的技术路线较同行业竞争对手有一定优势，具体表现在：

①相较于其他竞争对手的“三塔式”系统，公司通过“四塔式”系统设计，将阴树脂再生塔、阳树脂再生塔和树脂储存塔分别单独设计和配置，实现了树脂再生与混合储存功能的完全分离。在原有“三塔式”系统中，阳树脂再生塔兼具储存塔的作用，再生后阴树脂需要输入该塔并将阴阳树脂混合储存。当该套混合树脂输出至高速混床使用时，如阴树脂输出不完全，则阳树脂再生塔中会残留有阴树脂，在下一轮阳树脂再生塔加酸液再生的过程中，残留的阴树脂

会吸收酸液中的阴离子，而后带入到凝结水精处理系统的阴树脂会因释放上述阴离子而产生污染，从而影响出水水质。公司通过“四塔式”系统设计，使阴树脂、阳树脂分别在独立的再生塔再生后，再通过单独的储存塔储存，保障了再生系统的稳定功能，杜绝了会影响出水水质的再生剂被带入凝结水系统，提升了再生效果与运行效率；

②公司采用自主研发的阴、阳树脂比例任意可调的树脂分离塔，与传统树脂分离塔相比，对树脂输出位置和输出次序进行调整，使分离塔能够完全分离任意比例的阴阳树脂，解决了传统分离塔中阴阳树脂固定不可调节的问题。这一技术能够方便客户根据不同工况水平，动态调整水处理系统的 PH 值，并保证在任何环境状态下，通过调节阴阳树脂的配置比例，以匹配不同水处理系统的精处理要求，能够适用于客户不同时期的不同需求，从而降低公司自身重复设计与定制成本；

③公司应用自主研发的分离塔树脂界面智能监测系统，能够更加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，同时该系统可以自动识别并计算树脂流失率、补充量等详细数据，提升了自动化水平，对系统的经济运行有着重要的意义。

公司在凝结水精处理系统设备发展过程中，具体技术的先进性及对应的专利和软件著作权情况如下：

序号	技术种类	设备类别	细分领域	技术先进性	专利和软件著作权情况
1	高塔法凝结水精处理技术	除盐设备	大流量凝结水精处理技术	该技术能够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，目前发行人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	“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	采用不锈钢复层材料替代橡胶对装置进行防护，减少了衬胶层需要周期性更换对运行效率的影响；新型交换器结构也更简单，提高了运行操作的安全性和可靠性	“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）
3		后置过滤设备	后置过滤技术改良	采用离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备，在相同工况的情况下使系统更简单、节约设备造价，减少了占地面积，安装调试等更加方便；同时，发行人开发的设备采用了不拆卸系统	“一种离子交换器和树脂捕捉器的一体化设备”（专利号：ZL201821823246.9） “一种用于凝结水精处理卧式中压树脂捕捉器”（专利号：

序号	技术种类	设备类别	细分领域	技术先进性	专利和软件著作权情况
				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，大大减轻了后期维护的工作量	ZL201520322116.7) “一种自清洗的废水树脂捕捉器”（专利号： ZL201920388459.1）
4		树脂分离设备	树脂界面智能监测技术	该技术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	“一种分离塔树脂界面智能监测系统”（专利号： ZL201620799516.1）
5			阳、阴树脂比例调整技术	该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，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	“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）
6		树脂再生设备	前置阳床树脂再生技术	通过设置特殊的前置阳床树脂再生塔，其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，能够满足数量大、再生频度密的树脂再生要求	“前置阳床阳离子再生塔”（专利号：ZL201010140341.0） “一种核电凝结水精处理大直径的再生装置”（专利号： ZL201520321803.7）
7			再生废水氨回收技术	该技术通过调节再生废水pH及温度，利用脱气膜对前置阳床树脂再生过程中产生的废水进行有效利用，减少氨氮的排放及水处理成本	“一种凝结水精处理再生废水氨回收系统”（专利号： ZL201721606991.3）
8		-	其他凝结水精处理技术	-	“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）

序号	技术种类	设备类别	细分领域	技术先进性	专利和软件著作权情况
					“一种分离塔树脂监测光电开关的调节支架”（专利号：ZL201922423104.4） “力源发电机组凝结水精处理控制系统软件V1.0”（软件著作权登记号：2010SR007255） “力源核发电机组凝结水精处理控制系统软件V1.0”（软件著作权登记号：2014SR034224）

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℃） μ s/cm	<0.3	0.14
钠离子（以Na ⁺ 计） μ g/L	<0.06	0.021
全铁（以Fe计） μ g/L	<5	<0.064
全铜（以Cu计） μ g/L	<1	<1
氯离子（以Cl ⁻ 计） μ g/L	<0.2	<0.1
硫酸根离子（以SO ₄ ²⁻ 计） μ g/L	<0.2	<0.1
总硅（以SiO ₂ 计） μ g/L	<10	3.108

再以公司负责承做的浙能台州第二发电有限责任公司2×1,000MW机组的凝结水精处理系统设备为例，其产品性能已经超过了美国的同行业公司Graver Water Systems, LLC（以下简称“Graver”）的产品，具体相关对比如下：

出水水质主要指标	Graver	公司
全铁（以 Fe 计） μ g/L	20	<0.10
全铜（以 Cu 计） μ g/L	-	<0.03
钠离子（以 Na ⁺ 计） μ g/L	N/A	-
氯离子（以 Cl ⁻ 计） μ g/L	N/A	<0.30
硫酸根离子（以 SO ₄ ²⁻ 计） μ g/L	N/A	<0.30

注1：由于仪表的最高检测精度有限，公司的上述出水水质没有检测出精确数值；

注2：根据国内的行业标准，出水水质主要指标还包括钠离子、氯离子和硫酸根离子等，但Graver官网未披露上述指标。

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。

2) 高塔法凝结水精处理系统设备的进口替代情况

发行人成立之初，我国尚未掌握火力发电机组凝结水精处理技术，主流凝结水精处理技术均来自国外，包括以“中抽法”为代表的美国 PPMS 公司、德国 STEINMULLE 公司、以“浓碱分离法”为代表的美国 GRAVER 公司、以“锥斗法”为代表的英国 KENNICOTT 公司和以“完全分离法”（国内称为高塔法技术）为代表的美国 USFILTER 公司等，当时关键设备的设计、重要部件的供应以及系统编程均为进口而来。发行人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。在国内和国外技术同步发展的过程中，国产化设备的稳定性和价格优势日益显现，至 2009 年左右，国外公司及相关技术逐步退出中国市场，公司所从事的全套火电凝结水精处理技术实现国产化，并实现了凝结水精处理技术在火电领域的进口替代。

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，国内核电项目几乎都在使用国外进口的全套凝结水精处理系统设备。发行人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。

在成本方面，我国最早的两台百万千瓦级压水堆核电站采用的是国外进口的全套凝结水精处理系统设备，价格约为1.2亿元，而公司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的含税总价为4,280万元，具有明显的成本经济效益，实现了较好的进口替代。

近年来，国内外凝结水精处理技术持续发展，为防止凝结水精处理系统技术落后于国外水平，降低被进口系统设备反向替代风险，发行人遵循《核电中长期发展规划（2011-2020）》和《“十三五”核工业发展规划》等国家政策的指导，沿着国家战略方向持续进行技术创新和工艺改进。期间，伴随着我国核电技术从二代逐渐向二代半和三代迭代升级，凝结水精处理系统设备作为核电厂必备的重要配套系统，相应地需要在安全性、运行效率、运行成本以及节能减排等方面满足更高的要求。发行人以核电自主化、国产化为方向，以提升技术和工艺精度、提高产品安全性能和运行效率、降低运行成本以及减少末端排放等为主线，先后掌握了多项具有完全自主知识产权的核心技术，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较为完善的高塔法凝结水精处理技术体系。近年来包括公司在内的国内凝结水精处理企业不断发展，在与国外技术竞争的过程中，通过技术突破和创新持续保持了进口替代的竞争优势。

自 2010 年以来，发行人的高塔法凝结水精处理技术不断向精细化、高效化演进，取得了良好的成果，在与公司国内外竞争对手的竞争过程中，公司主要技术突破具体如下：

时间	核心技术的主要突破	技术先进性
2010年	高塔法再生设备由“三塔式”发展为“四塔式”	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，提高了再生效率
2013年	首次采用继电器集成电路板采集现场设备状态信号	电磁阀箱尺寸空间得以压缩，内部格局愈加简洁，节省安装空间以及安装材料，降低成本
2015年	水帽安装形式的改进	有效避免因水帽安装区域存在弧度而产生的树脂泄漏风险
2015年	采用不锈钢复层材料代替离子交换设备中的衬胶	有效避免因衬胶防腐层中硫的析出而造成出水水质硫酸根离子过高、损坏设备的风险

时间	核心技术的主要突破	技术先进性
2015年	研发双盘管高效冷却器	对凝结水取样架的冷却方式进行改进，提高冷却效率
2016年	开发分离塔树脂界面智能监测系统	利用最新的智能视觉检测技术，通过计算机图像识别算法实现分离塔内阴阳树脂输出终点的精准控制，并能够对阴阳树脂在运行期间产生的流失率和补充量做出准确分析
2016年	研发再生正洗水回收技术	对离子再生塔中离子再生过程中的正洗排水实现循环利用，以最小的除盐水消耗，取得满意的树脂正洗效果，实现了资源的重复利用
2016年	研发核电凝结水精处理出口母管双路调节阀组	在实现对凝结水的处理量线性可调的同时，消除了常规设计的单路调节阀流量控制困难、频繁动作导致凝结水精处理系统出口母管、阀门管道剧烈振动的问题，为核电常规岛凝结水精处理系统的可靠、安全运行提供了良好的技术保障
2017年	空冷机组凝结水取样架冷却方式改进	增设单（双）盘管式预冷装置，投运后冷却效果明显，出水水质稳定，打破凝结水取样架进水温度不能高于50℃的限制
2017年	凝结水精处理控制程序的优化	老版凝结水精处理控制程序分为运行、再生、树脂输送等三块主干及若干子系统，一般采用分段启动方式；在此基础上，发行人创新性地开发了对现场设备的多点自动监控和智能识别、监测系统，减少人员现场巡视的工作量，同时在自控程序中减少了断点确认步骤，实现了一键启动功能，大大节约了系统投运和再生时间，提高了系统运行的可靠性；在系统水质变化波动或应急事件发生的情况下，自动监控系统提高了危机处理效率，能够有效避免水质剧烈波动带来的风险
2017年	研发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

发行人的技术突破也成功应用于大型核电或火电项目中，并取得了良好的成果。以发行人为秦山核电有限责任公司提供的可再生蒸汽发生器排污水精处理装置为例：客户原本在核岛内设有一套核电蒸汽发生器排污系统，由于工艺流程设置原因，其所使用的树脂均为一次性使用的抛弃型树脂；据测算³，该电厂每年由此会产生约 42m³的废弃树脂和约 250 万的一次性树脂采购费用，不但增加了运行成本，后期树脂的处理也会对环境造成一定污染。发行人根据客户现状，通过详细论证与研发，在常规岛内增设了一套可再生核电蒸汽发生器排污水精处理装置（APG），替代了原系统的作用；同时装置内使用的树脂与核电站凝结水精处理系统（ATE）一致，可与 ATE 系统共用一套分离与再生装置。

³数据来源：客户标准化技术改进会议资料。

改造后的系统通过对树脂进行分离与再生，能够实现树脂的循环利用，不仅有效降低了运行成本，为客户带来了持续的经济效益，而且解决了原本一次性使用的抛弃型树脂带来的潜在环境污染，具有显著的环保效益。该技术改进系世界范围内的首例应用，技术水平达到了国际先进水平，为当前核电厂的技术改造提供了良好的示范效应，符合国家核电相关政策以及客户实际需求。

2019年10月，中核核电运行管理有限公司运行二处出具《说明》：“浙江海盐力源环保科技股份有限公司为中核核电运行管理有限公司（秦山核电）方家山 APG 系统除盐器的合格供应商，该系统能够有效降低工业废水中的杂质和污染物，并显著提升工业水资源的循环利用率，属于核电机组必备的核心系统设备。该系统设备为世界首次使用，具有独创性和自主知识产权。经我公司认定，该公司是国内仅有的同类产品供应商，其拥有的技术具有引领作用，对于国家战略具有重大意义，作为国家鼓励、支持和推动的关键设备和关键产品，目前该技术正在中国核电范围内推广使用。”

公司利用掌握的“前置阳床阳离子再生塔”等高塔法凝结水精处理技术，产品出水水质各项指标均高于规定标准和国外公司水平。也正是基于高品质的出水水质，发行人设计集成的凝结水精处理系统设备持续运用于国内外凝结水精处理项目，包括多项高技术要求的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项目。目前，通过掌握“前置阳床阳离子再生塔”等高塔法凝结水精处理核心技术，公司系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，公司产品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，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由发行人提供。

中国核电工程有限公司建造管理中心出具《说明》：“浙江海盐力源环保科技股份有限公司为本集团凝结水精处理系统的合格供应商，该系统能够有效降低工业废水中的杂质和污染物，并显著提升工业水资源的循环利用率，属于核电机组必备的核心系统设备。自该公司产品运行以来，系统运行稳定，性能

优异，各项指标均处于世界先进水平。经我公司综合评价该公司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，其拥有的核心技术具有引领作用，对于国家战略具有重大意义，作为国家鼓励、支持和推动的关键设备和关键产品，在近年来逐步实现了火电机组以及核电机组凝结水精处理系统的进口替代。”

福建华电邵武能源有限公司出具《说明》：“浙江海盐力源环保科技股份有限公司为本集团福建华电邵武电厂三期工程项目凝结水精处理系统的合格供应商，该系统能够有效降低工业废水中的杂质和污染物，并显著提升工业水资源的循环利用率，属于火电机组必备的核心系统设备。自该公司产品运行以来，系统运行稳定，性能优异，各项指标均处于世界先进水平。经我公司认定，该公司是国内极少数能够提供满足火电厂生产要求的凝结水精处理设备的供应商，其拥有的核心技术具有引领作用，对于国家战略具有重大意义，作为国家鼓励、支持和推动的关键设备和关键产品，在近年来逐步实现了火电机组以及核电机组凝结水精处理系统的进口替代。”

利用“前置阳床阳离子再生塔”等高塔法凝结水精处理核心技术的产品“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，上述客户和相关机构的认定，也证明了该等发明专利持续具有先进性。

2020年6月18日，中国核能行业协会召开科技成果鉴定会，并出具《鉴定意见》：“力源环保深入研究和全面总结了用于核电厂凝结水精处理系统的技术和经验，创新性地开发了具有完整自主知识产权的‘新型智能凝结水精处理系统及装置’，已成功运用于‘华龙一号’、巴基斯坦卡拉奇K2/K3机组等国内外多个核电厂，系统运营稳定，出水水质完全满足核电厂高标准设计和运行要求；实现了高水平的进口替代；该成果技术性能优异，各项指标均达到国际先进水平，具有优良的社会、经济效益及广泛的应用推广前景。”

2020年9月30日，嘉兴市科技局对公司的装置技术出具确认意见，确认“公司凝结水精处理系统及装置实现了进口替代”。

综上所述，从公司设备的实际出水水质与国家标准或设计要求以及国际水平的对比、行业协会和客户的认可说明文件，结合公司实际项目完成的情况以及近年来获得的荣誉，公司的核心技术具备其先进性。公司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。主要产品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。

(5) 结合问题 3.1、3.2 的回复，分析论证发行人是否具有持续创新能力

公司一直十分重视自主研发与技术创新，在不断积累项目经验的同时，将自身研发成果转化为相关专利与著作权巩固核心竞争力。截至本回复报告出具日，公司及共拥有34项授权专利，其中发明专利8项，实用新型专利26项，另有11项计算机软件著作权。从公司专利与软著申请的时间线来看，公司的核心技术也在不断向精细化、高效化演进，具体包括：

1、从基础技术向改良技术发展：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）能够保证公司大流量下进水分配的均匀，防止水流直接冲刷树脂表面造成表面不平而引起偏流，降低混床的周期制水量及出水水质；在此基础上，公司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，相关专利为“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、从单纯强调水质到兼顾经济性与便捷性：在节能减排方面，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，相关专利为“一种凝结水精处理再生废水氨回收系统”（专利号：ZL201721606991.3）；在提升树脂分离率，提高系统运行效率方面，公司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，

相关专利为“一种分离塔树脂界面智能监测系统”（专利号：ZL201620799516.1）。

3、从专注凝结水精处理技术到其他水处理领域的技术开拓：公司在不断深化与电力行业客户的合作的同时，积极开拓非电力行业的水处理领域，包括工业领域的海水淡化及市政污水处理等，相关专利包括“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）、“一种可拆装式反渗透膜架”（专利号：ZL201820674082.1）和“一种多功能综合型生化处理反应装置”（专利号：ZL2018207188142）以及前述多项污水处理领域的相关专利。

截至本回复报告出具日，公司整体研发体系较为完善，激励机制健全，公司在现有专利的基础上对技术持续进行优化与更新，持续申请和积累相关的专利和软件著作权，公司具备较强的持续创新能力。

二、发行人律师核查过程及核查意见

（一）核查过程

发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、查阅发行人取得的授权专利、软件著作权等知识产权证书、专利说明书等文件；
- 2、查阅发行人签署的《专利权转让协议》以及相关文件；
- 3、对发行人的研发部门主管以及核心技术人员进行访谈，了解发行人的研发体系、核心技术的先进性以及在产品中的运用情况。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，

1、由于发明专利的申请流程与耗时均较长，在凝结水精处理和除盐水（海水淡化）领域，公司除“前置阳床阳离子再生塔”（专利号：ZL201010140341.0）发明专利外，还拥有 23 项实用新型专利，包括凝结水精处理技术相关的 18 项专利以及除盐水（包括海水淡化）技术相关的 5 项专利，上述专利反映了公司在持续发展的过程中技术持续进步，并有效形成了成果转化，

同时有部分上述领域的发明专利正在申请并处于实质审查阶段，相关技术虽暂未形成发明专利，但公司的相关技术较为成熟并已在公司的水处理系统中得到广泛应用；

2、除上述发明专利外，发行人已在污水处理领域积累了 6 项发明专利和 1 项实用新型专利，并形成了污水处理一体化核心技术，且已实现与上述专利以及核心技术相关的污水处理系统设备收入，进一步彰显了公司在水处理领域的持续创新和业务开拓能力；

3、公司继受取得4项专利的方式和过程合法、合规，不涉及公司现有的凝结水精处理或海水淡化领域的技术，主要目的是充实公司非电力行业水处理领域的技术储备，形成对现有专利与核心技术的补充，相关专利于2020年三季度形成收入；

4、从公司设备的实际出水水质与国家标准或设计要求的对比、行业协会和客户的认可说明文件，结合公司实际项目完成的情况以及近年来获得的荣誉，公司的核心技术具备其先进性；

5、公司整体研发体系较为完善，激励机制健全，公司在现有专利的基础上对技术持续进行优化与更新，持续申请和积累相关的专利和软件著作权，公司具备较强的持续创新能力。

问题4 关于主要产品和生产

问题 4.1

根据首轮问询问题 11.6 的回复，发行人报告期内常规除盐水处理系统设备的单价分别为 307.81 万元、362.99 万元、380.75 万元。

请发行人结合影响公司常规除盐水处理系统设备定价的因素，说明报告期内该产品单价波动的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

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，提供的水处理系统设备主要根据客户实际需求设计生产，为非标定制化产品。报告期内，公司承接项目主要通过招投标方式取得，投标价格通常根据项目的技术要求及方案、供货范围、市场竞争情况等，在预估投标项目成本、各项费用的基础上附加一定的毛利，综合考虑各项因素后确定，与同行业可比上市公司中电环保招投标项目定价因素基本一致。因此，公司不同项目水处理系统设备的价格通常受到多种因素的影响，不同项目除盐水处理系统的价格存在一定的差异，可比性较弱。

2017年度至2019年度，发行人常规除盐水处理系统设备的单价分别为307.81万元、362.99万元和380.75万元，单价存在一定的波动主要系供货范围不同所致。2017年公司向聊城信源集团有限公司、合盛电业（鄞善）有限公司、西北电力工程承包有限公司、新疆准东特变能源有限责任公司和江苏德环环保集团有限公司等交付的产品为整套除盐水处理系统的单独设备，导致单价相对较低；2019年公司向中机国能电力工程有限公司和锡林郭勒热电有限责任公司交付的均系整套除盐水处理系统设备，具体设备较多且较为复杂，因此单价相对较高。报告期内公司常规除盐水处理系统设备价格波动合理，与公司实际情况相符。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人销售台账，核查与主要客户的交易金额、数量及内容，量化分析报告期内除盐水处理系统设备的单价波动情况；

2、访谈销售部门和技术部门负责人，了解常规除盐水处理系统设备的价格影响因素；

3、查阅同行业可比公司的公开披露文件，核查发行人价格影响因素是否与同行业一致。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，常规除盐水处理系统设备系非标定制化产品，公司不同项目水处理系统设备的价格通常受到多种因素的影响，不同项目除盐水处理系统设备的价格存在一定的差异，可比性较弱。报告期内公司常规除盐水处理系统设备价格波动合理，与公司实际情况相符。

问题 4.2

根据首轮问询问题 8.2 的回复，发行人销售的水处理系统设备涉及的零部件较多，单个零部件并非整套系统的核心所在。同时，报告期内发行人前五大供应商采购原材料中，2017 年从极膜环境科技上海有限公司采购膜金额为 533.26 万元；2018 年从 LG CHEM LTD、北京坎普尔环保技术有限公司采购膜金额分别为 1,206.00 万元、1,160.94 万元；2019 年从 LG CHEM LTD、北京坎普尔环保技术有限公司采购膜金额分别为 627.92 万元、470.25 万元。此外，发行人募集资金项目中主要应用于水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目。

请发行人说明：（1）发行人采购膜的类型及主要用途，膜是否存在依赖进口或单一供应商的情形，膜是否为发行人产品的核心零部件；（2）PTFE 膜在发行人产品中的主要作用，并结合前述情况、PTFE 膜技术积累储备、竞争对手情况，说明发行人募投项目建立 PTFE 膜生产线的原因及合理性；（3）发行人的经营模式是否由销售成套设备向销售相关设备部件转化。

回复：

（1）发行人采购膜的类型及主要用途，膜是否存在依赖进口或单一供应商的情形，膜是否为发行人产品的核心零部件

发行人对外采购的膜类原材料主要包括超滤膜与反渗透膜两大类，主要应用于公司除盐水处理（含海水淡化）系统中的超滤与反渗透设备中。其中超滤是指介于微滤和纳滤之间的一种膜过程，能截留 0.002-0.1 微米之间的大分子物质和颗粒，其典型应用是从水中分离出大分子物质和胶体；反渗透则是一种半透膜的过程，能有效从水中截留将近 99%的无机盐类及分子量大于 100 道尔顿的有机物，分离精度可达到 0.00015-0.009 微米，约为超滤膜的 10 倍。

报告期内，公司超滤膜的供应商包括北京坎普尔环保技术有限公司、北京盛大维新科技发展有限公司、禹益环境科技（上海）有限公司、天津膜天膜科技股份有限公司、上海望宇环境工程有限公司、上海鲲电环保科技有限公司、西方聚方环境科技有限公司、极膜环境科技上海有限公司等。

报告期内，公司反渗透膜的供应商包括 LG CHEM LTD、上海汉华水处理工程有限公司、北京盛大维新科技发展有限公司、北京首航泰信科技有限公司、西安升能环保科技有限公司等。

因此，公司同类膜材料可选供应商范围较多，且供应商中包含国内厂商，供应商具有可替代性，公司采购安全性较高，不存在依赖进口或单一供应商的情况。

膜作为公司除盐水处理系统中设备的组成部分，是公司主要原材料之一，其他主要原材料还包括罐体、阀门、仪表等，但公司产品的核心在于系统的设计与研发以及整体工艺流程的排布，膜等主要原材料并非公司产品的核心所在。

(2) PTFE 膜在发行人产品中的主要作用，并结合前述情况、PTFE 膜技术积累储备、竞争对手情况，说明发行人募投项目建立 PTFE 膜生产线的原因及合理性

PTFE膜系使用聚四氟乙烯（PTFE）制成的膜材料，具有耐酸碱、耐高低温、耐腐蚀、耐黏附、抗有机溶剂、无毒害等特点，拟用于发行人水处理系统设备中的预处理环节。目前，包括发行人以及竞争对手在内的行业内参与者在原水预处理环节的常用工艺方法为加药絮凝沉淀加过滤工艺，该工艺的缺点包括：设备造价高、占地面积大、制造周期长、现场制作安装工作量大、耐冲击负荷小、运行稳定性较差、运行成本较高等。

相比于目前普遍采用的工艺，利用PTFE微滤膜组件过滤原水具有占地面积小、能耗低的特点，同时可有效减少项目现场工作量，也可降低业主加药环节的运行成本，且所有膜框架具有自动运行、自动检测运行状态、自动清洗恢复通量的特点。公司拟通过自产PTFE膜的方式实现原水预处理环节的工艺技术以及材料的升级，可进一步提高公司产品的综合竞争力，也可更好地契合国家节能减排相关政策，适应未来行业发展需求。

目前，PTFE膜的生产企业主要包括美国的3M公司、美国陶氏化学公司、日本住友化学株式会社和日本东丽株式会社等，国内尚无成规模的大型生产企业，且上述公司生产的PTFE膜指标和特性并不完全契合原水处理环节，仍具有一定工艺差异。发行人已经具有了较好的适合原水处理的PTFE膜技术储备和积累，相关成果已在申请一项发明专利和一项实用新型专利。考虑到PTFE膜在原水处理领域的优势以及PTFE膜在水处理领域的契合性，发行人拟募集资金建设适合水处理领域的PTFE膜生产线具有合理性。项目建成后，公司可规模生产适合水处理系统设备的PTFE膜，通过运用于自身产品的预处理环节并替代现有工艺，可建立起相对竞争对手的比较优势，从而进一步提高产品的综合竞争力；同时，发行人也可在满足自身水处理系统设备用料需求的基础上对外销售一部分PTFE膜，该等具有一定程度进口替代的产品亦可增加公司的盈利能力。

（3）发行人的经营模式是否由销售成套设备向销售相关设备部件转化

PTFE膜生产线建立后，所生产的PTFE膜主要用于发行人成套水处理系统设备的原水处理环节，以进一步更新和替代目前的原水处理工艺，并可降低膜的采购成本，因此PTFE膜生产线仍然旨在服务于公司成套水处理系统设备的销售。在满足公司需求的基础上，PTFE膜可视市场情况对外销售，作为营业收入的有益补充。未来，发行人仍然将专注于水处理系统设备的研发、设计和集成业务，发行人的经营模式不存在由销售成套设备向销售相关设备部件转化的情形。

问题 4.3

公司为匹配进一步扩大的经营规模，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年末在建工程余额进一步增加。此外，发行人本次募投项目包含水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目。根据首轮问询问题277的回复，发行人生产模式未发生改变，公司的生产模式与其在EP业务中的生产模式基本一致，主要运用自行开发的水处理软件进行系统设计、设备设计和选型，采购系统所需设备并进行系统集成。公司本次募投项目中的水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目建成后公司的生产模式将有效突破既有供应商协作模式的局限性。

请发行人说明：（1）凝结水精处理系统设备易地技改工程的具体内容，是否用于生产系统所需设备的生产；（2）结合凝结水精处理系统设备易地技改工程及水处理系统集成中心及 PTFE 膜生产项目情况，说明公司的生产模式与其在 EP 业务中的生产模式是否一致，生产模式是否发生改变，并量化分析增加的资产及费用对未来资金情况及业绩的影响。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）凝结水精处理系统设备易地技改工程的具体内容，是否用于生产系统所需设备的生产

对于水处理系统设备 EP 业务的生产模式，公司首先根据客户需求进行工艺和系统设计、方案拟定；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项目所需的设备和部件；随后在公司的组织安排下，由公司或协作供应商完成内件装备和设备整体组装等工作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。

在上述生产模式中，存在采用协作供应商进行水处理设备系统非标准部件的定制和组装工作的情形。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，一方面公司需进一步保护包括组装在内的技术信息不被泄露，另一方面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。

在公司销售规模持续扩大的背景下，为进一步提升技术信息保密性，并防止协作供应商受限场地面积和员工人数等限制而带来的上述潜在隐患，公司开工建设了凝结水精处理系统设备易地技改工程。凝结水精处理系统设备易地技改工程并不用于系统所需设备的生产，其主要作用在于提高公司自行完成内件

装备和部分设备整体组装等工作的产能，从而减少采用协作供应商进行水处理设备系统组装工作的情形，可进一步保障公司产品的组装质量和响应速度，亦有利于减少核心机密泄露风险，并打破公司目前没有直接生产组装中心的瓶颈，进一步提升公司在研发与设计、采购与生产等重要经营环节的整体市场竞争力。

(2) 结合凝结水精处理系统设备易地技改工程及水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目情况，说明公司的生产模式与其在EP业务中的生产模式是否一致，生产模式是否发生改变，并量化分析增加的资产及费用对未来资金情况及业绩的影响

凝结水精处理系统设备易地技改工程旨在提高由公司完成内件装备和部分设备整体组装的比例，减少协作供应商的参与情形，系上述EP业务生产模式的原组成部分的优化，不存在改变生产模式的情形。

PTFE膜生产项目情况主要目的在于生产适合原水预处理的膜材料以替代现有工艺，除PTFE膜外，仪器、仪表、阀门、罐体、超滤膜、反渗透膜等其他主要原材料仍将对外进行采购，不存在改变生产模式的情形。

本次募投项目“水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目”系由部分“凝结水精处理系统设备易地技改工程”项目和PTFE膜的生产项目组成。项目将增加固定资产投资13,562.68万元。经测算，项目达产后年销售收入17,699.12万元，成本费用13,941.29万元，年净利润3,018.90万元，将对未来公司资金流和盈利能力带来积极影响。

二、申报会计师核查过程及核查意见

(一) 核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人高级管理人员，了解凝结水精处理系统设备易地技改工程的具体内容，并对其进行实地走访；

2、访谈发行人研发人员，了解PTFE膜的在水处理领域的用途以及目前技术积累情况；

3、取得并审阅发行人募投项目的可研报告以及投资和收益测算表。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，发行人凝结水精处理设备易地技改工程并非用于生产系统所需设备的生产，而是用于提升公司自主进行设备整体组装的产能，从而减少采用协作供应商进行水处理设备系统组装工作的情形，可进一步保障公司产品的组装质量和响应速度，亦有利于减少核心机密泄露风险；凝结水精处理设备易地技改工程及水处理系统集成中心及PTFE膜生产项目的实施不会改变目前公司的生产模式，项目建设完成后，项目的资产和收入利润规模有所增加，有助于进一步提升公司资金情况和经营业绩。

问题5 关于主要客户

首轮问询问题 13 要求发行人说明主要客户当前阶段对公司产品或服务的总需求量、公司产品或服务所占比例，主要客户未来的业务发展计划。但发行人回复中未说明公司产品或服务占所在市场的比例。

请发行人说明报告期公司产品或服务占所在市场的比例情况及依据，并结合上述情况，分析发行人未来市场情况。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（一）火电水处理市场

1、市场占有率情况

关于火电水处理行业的公开统计信息较少，由于单个机组通常情况下需要相应地配备一套凝结水精处理设备 and 一套除盐水处理系统设备，因此通过测算公司 2017 年至 2019 年已完成的新建火电项目机组容量占同期全国新增火电装机容量的比例，来估算公司在火电水处理领域的市场占有率，占比约为 31.08% 和 12.49%。

单位：万千瓦

项目	承做机组容量	全国新增火电装机容量	比例
----	--------	------------	----

项目	承做机组容量	全国新增火电装机容量	比例
凝结水精处理系统设备	3,994	12,852	31.08%
除盐水处理系统设备	1,606	12,852	12.49%

2、未来市场情况

从市场容量来看，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) 火电行业水处理系统新增市场容量

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⁴，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，凝结水精处理和除盐水系统设备投资占比约为电厂水处理系统的一半左右，而凝结水精处理、除盐水占比分别为30%、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和除盐水处理系统设备的目标市场容量分别约12亿元、8亿元。参考公司目前新建火电项目合计对应的机组容量占同期全国新增火电装机容量的比例，凝结水精处理和除盐水处理系统设备分别按照35%、20%的未来市场容量占比测算，公司在火电行业凝结水精处理和除盐水处理系统设备新增市场领域的业务未来每年市场容量合计约6亿元。

(2) 火电行业水处理系统改造市场容量

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

⁴ 数据来源：《中国电力行业年度发展报告（2019）》

造市场容量约 50 亿元。其中，凝结水精处理和除盐水系统设备投资占比约为电厂水处理系统的一半左右，因此与公司当前业务关联较为紧密的凝结水精处理和除盐水处理系统设备的目标市场容量合计约 25 亿元。参考公司目前新建火电项目合计对应的机组容量占同期全国新增火电装机容量的比例，凝结水精处理和除盐水处理系统设备均按照 20% 的未来市场容量占比测算，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 5 亿元。

（二）核电水处理市场

1、市场占有率情况

关于核电水处理行业的公开统计数据较少，由于单个机组通常情况下需要相应地配备一套凝结水精处理系统设备和一套除盐水处理系统设备，因此通过测算公司 2017 年至 2019 年合计已完成的新建核电项目机组容量占同期全国新增核电装机容量的比例，来估算公司在核电项目水处理领域的市场占有率，占比约为 28.32% 和 15.22%。

单位：万千瓦

项目	承做机组容量	全国新增核电装机容量	比例
凝结水精处理系统设备	428	1,511	28.32%
除盐水处理系统设备	230	1,511	15.22%

2、未来市场情况

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⁵ 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，参考公司目前新建

⁵ 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。

核电项目合计对应的机组容量占同期全国新增核电装机容量的比例，凝结水精处理和除盐水处理系统设备分别按照 35%、20%的未来市场容量占比测算，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 3 亿元。

（三）海水淡化市场

1、市场占有率情况

根据国家自然资源部发布的《2018 年全国海水利用报告》，截至 2018 年底，我国已建成海水淡化工程 142 个，工程规模 120.17 万吨/日。其中，规模在 5 万吨/日以上的大型海水淡化工程仅有 7 个，工程规模占比达到 49.93%；规模不足 1 万吨/日的小型海水淡化工程数量为 106 个，工程规模占比仅为 11.83%。

公司承做的河北丰越能源科技有限公司 10 万吨/天海水淡化项目规模初步估算占 2019 年末全国海水淡化工程项目总规模的比例为 7.61%。该项目系目前国内规模最大的应用热膜耦合技术的海水淡化工程，标志着公司在大型海水淡化领域占据了一定市场份额。

2、未来市场情况

《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%。

截至 2018 年底，全国海水淡化的处理量约为 120 万吨/日，距离规划的 2020 年目标处理量还有 100 万吨/日的差距。2019 年及 2020 年，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。基于公司市场知名度

和行业地位，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 10%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 2-2.5 亿元。

综上，公司的主营业务发展情况良好，未来有较好的市场发展空间。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、对发行人主要客户进行访谈，核查客户的经营状况，了解其与发行人的合作方式、产品或服务的定价机制、交易以及结算情况等；
- 2、审阅了电力、海水淡化等领域的行业研究报告和统计数据；
- 3、向报告期内的主要客户寄发往来、交易询证函，验证期末应收账款与报告期销售收入的真实性、准确性与完整性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期内，公司的主营业务发展情况良好，未来有较好的市场发展空间。

问题6 关于销售地域性

根据首轮问询问题 14 的回复，2017 年度、2018 年度公司销售给 Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd 的凝结水精处理系统设备的单价分别为 263.53 万元和 1,752.58 万元。差异系 2017 年公司提供单独设备销售，而 2018 年公司为越南 VT4 凝结水精处理系统项目提供整套凝结水精处理系统设备的销售，单价较高所致。此外，报告期内华北地区销售占比分别为 22.92%、69.56% 和 70.43%。2019 年除盐水处理系统设备东北、华东、华北地区的销售毛利率分别为 16.21%、27.83%和 41.42%。2017 年凝结水精处理系统设备华北、西南地区的销售毛利率分别为 22.52%、34.34%，2018 年西北和华东地区的销售毛利率分别为 23.40%、33.27%。

请发行人说明：（1）结合 2017 年和 2018 年向 Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd 销售凝结水精处理系统设备在参数、功能、构成上的具体差异，说明单价差异较大的原因；（2）结合下游行业地域分布及发行人业务拓展情况，说明华北地区报告期内销售占比大幅上升，且占比较大的原因；（3）结合产品规格、性能及项目情况，说明 2019 年除盐水处理系统设备东北、华东、华北地区的销售毛利率差异的原因，2017 年凝结水精处理系统设备华北、西南地区的销售毛利率差异的原因，2018 年西北和华东地区的销售毛利率差异的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）结合 2017 年和 2018 年向 Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd 销售凝结水精处理系统设备在参数、功能、构成上的具体差异，说明单价差异较大的原因

2017 年度、2018 年度公司向 Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd（以下简称“韩国斗山”）销售的凝结水精处理系统设备单价存在差异，主要系项目的供货范围不同所致。两者均系向越南 Vinh Tan 4 电站（以下简称“VT-4 电站”）提供凝结水精处理系统设备，系统在参数、功能上差异较小。韩国斗山早期与供应商签署相关协议，由该供应商向 VT-4 电站某一机组提供凝结水精处理系统设备，但该供应商提供的部分系统设备的交付后，产品用料和质量无法满足韩国斗山的需求，韩国斗山遂与发行人沟通，并向发行人采购上述机组凝结水精处理项目的其余系统设备，包括部分泵、阀门、管道、罐体、仪表、控制系统等，并形成 2017 年公司向韩国斗山的相关销售 263.53 万元。2018 年，韩国斗山向发行人采购全套凝结水精处理下系统用于 VT-4 电站另一机组，形成了 2018 年相关销售 1,752.58 万元，具体设备种类较多，包括全部的泵、阀门、管道、罐体、控制柜、电气系统、树脂、滤芯、仪表、控制系统等，相关系统部件的数量和金额较高。2017 年和 2018 年向韩国斗山销售的凝结水精处理系统设备的价格差异，主要因供货范围不同所致，具有合理性。

(2) 结合下游行业地域分布及发行人业务拓展情况，说明华北地区报告期内销售占比大幅上升，且占比较大的原因

报告期内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，公司的业务覆盖全国，主要集中在华东、华北、西北、中南和西南地区。报告期内各地区收入及占比存在差异，主要受各地区客户的需求、公司实际中标情况及项目交付进度等综合因素影响。其中，2017年-2019年对华北地区金额分别为4,881.57万元、21,409.60万元和23,467.89万元，占主营业务收入比例分别为22.92%、69.56%和70.43%，2018年和2019年收入金额和占比有所增加，主要原因系：1、公司于2017年末以及2018年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，分别确认收入18,479.69万元和9,261.21万元，分别占当期华北地区收入的86.31%和39.46%。2、2019年度，公司交付给中国核电工程有限公司2×1,000MW机组凝结水精处理系统设备及水汽取样和化学加药系统，收入金额共计7,877.17万元，占2019年度华北地区收入的33.57%。

(3) 结合产品规格、性能及项目情况，说明2019年除盐水处理系统设备东北、华东、华北地区的销售毛利率差异的原因，2017年凝结水精处理系统设备华北、西南地区的销售毛利率差异的原因，2018年西北和华东地区的销售毛利率差异的原因

2017年-2019年公司的主要产品凝结水精处理系统设备和除盐水处理（含海水淡化）系统设备在不同地区销售价格及毛利率情况如下：

单位：万元

地区	2019年度		2018年度		2017年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
凝结水精处理系统设备						
华北	805.41	32.75%	459.72	27.33%	352.43	22.52%
华东	819.11	33.28%	311.01	33.27%	328.79	28.07%
西北	463.03	32.39%	331.62	23.40%	345.09	30.12%
中南	-	-	283.75	24.51%	435.74	27.77%
西南	-	-	-	-	545.79	34.34%

地区	2019年度		2018年度		2017年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
境外	-	-	1,752.58	45.11%	263.53	32.24%
合计	746.90	32.87%	429.24	31.46%	374.86	27.91%
除盐水处理系统设备						
华北	3,048.93	41.42%	4,348.61	40.49%	506.47	23.71%
华东	383.05	27.83%	304.49	16.89%	391.92	25.36%
西北	-	-	-	-	206.17	25.42%
东北	166.37	16.21%	-	-	-	-
合计	1,355.67	39.11%	1,922.14	38.25%	307.81	24.93%

注：报告期内上述产品的销售单价及毛利率以整套系统为统计口径，不包含 EPC 模式下的土建安装及单独销售的设备以及备品备件。

报告期内，公司提供的水处理系统设备主要根据客户实际需求设计生产，为非标定制化产品。同时，公司承接项目主要通过招投标方式取得，投标价格通常根据项目的技术要求及方案、供货范围、市场竞争情况等，在预估投标项目成本、各项费用的基础上附加一定的毛利，综合考虑各项因素后确定。因此不同项目的水处理系统设备的价格可比性较弱，毛利率也存在一定差异，导致不同地区受到单个项目的影响毛利率也存在一定的差异。具体情况为：

(1) 2019年度，东北地区、华东地区和华北地区除盐水处理系统设备销售毛利率分别为16.21%、27.83%和41.42%，其中华东地区除盐水处理系统设备销售毛利率与公司除盐水处理系统设备平均毛利率较为接近，其中华北地区毛利率较高主要系公司承做的华北地区客户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海水淡化系统设备分别于2018年和2019年交付，其产品价格和附加值较高，单套系统设备价格超过8,000万元，高于常规除盐水处理系统设备价格所致，华北地区2019年毛利率与2018年毛利率接近；东北地区销售毛利率较低主要系当期东北地区客户较少，公司仅向华能黑龙江能源销售有限公司提供2×116MW热水锅炉集中供热的水处理系统设备，其对用水水质要求不高且供货设备较少，因此毛利率相对较低。

(2) 2017年度，华北地区和西南地区凝结水精处理系统设备的销售毛利率分别为22.52%和34.34%，毛利率差异主要系公司当年向华北地区的客户华能北京热电有限责任公司和京能（锡林郭勒）发电有限公司销售的凝结水精处理系

统设备产品中标价格相对较低，向西南地区的客户中国电力建设工程咨询西南有限公司和中电（普安）发电有限责任公司销售的凝结水精处理系统设备产品中标价格和附加值较高，因此西南地区的毛利率相对较高。

（3）2018年度，西北地区和华东地区凝结水精处理系统设备的销售毛利率分别为23.40%和33.27%，毛利率差异主要系公司向西北地区客户大唐吉木萨尔五彩湾北一发电有限公司销售的产品中标价格相对较低；向华东地区的客户中机国能电力工程有限公司和福建华电邵武能源有限公司销售的凝结水精处理系统设备产品中标价格和附加值较高，因此华东地区的毛利率相对较高。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人收入成本明细表，核查外销单价波动原因及不同地区产品毛利率的变动情况；

2、查阅项目销售合同和订单、设备验收单、收入确认记账凭证、银行回单等业务单据，分析比对系统设备以及销售价格的差异；

3、访谈发行人销售负责人、技术人员，了解发行人产品的定价策略及毛利率的影响因素，了解不同项目产品毛利率的变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，2017年和2018年向外销客户的销售单价差异主要系项目的供货范围不同所致，2018年公司向客户销售凝结水精处理系统项目交付的系整套凝结水精处理系统设备，具体设备较多且较为复杂，因此单价相对较高；华北地区报告期内销售占比大幅上升，且占比较大系当期交付的项目对该地区收入贡献较大所致，具有合理性；由于不同项目的水处理系统设备的价格通常不具有可比性，毛利率也有一定的差异，导致不同地区受到单个项目的影响毛利率也存在一定的差异，各地区毛利率存在差异的原因具有合理性。

问题7 关于营业成本

根据首轮问询问题 21 的回复，报告期内，公司其他业务收入主要系部分环节未使用的尾料对外的销售收入，由于相关领料已结转计入各项目成本，不再结转其他业务成本。2017 年，公司对国华太仓发电有限公司和江苏阚山发电有限公司的智能电站设备销售较多，由于中标价格较低，拉低了智能电站业务的整体毛利，因此 2019 年智能电站设备的收入高于 2017 年但该业务的成本略低于 2017 年。

由于罐体采购的时间与水处理系统设备收入确认成本结转的时间会存在一定差异，因此部分年度罐体采购金额与成本变动趋势存在一定差异。

发行人选取部分通用设备的单一型号采购价格与相关材料价格指数进行对比，并认为主要原材料平均价格变动是否与行业情况一致。

请发行人说明：（1）公司将部分环节未使用的尾料对外的销售收入计入其他业务收入，将相关领料结转计入各项目成本，不再结转其他业务成本的原因，是否符合《企业会计准则》规定；（2）2017 年公司对国华太仓发电有限公司和江苏阚山发电有限公司的智能电站设备销售中标价格较低的原因；（3）结合罐体采购的时间与水处理系统设备收入确认成本结转时间的具体差异情况，及报告期内水处理系统设备收入及成本变动趋势，说明罐体采购逐年下降原因；（4）相关材料价格指数的具体内容、计算口径，并量化分析对比各主要原材料平均价格变动是否与行业情况一致。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）公司将部分环节未使用的尾料对外的销售收入计入其他业务收入，将相关领料结转计入各项目成本，不再结转其他业务成本的原因，是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，公司其他业务收入分别为 5.56 万元、0 万元、9.08 万元和 0 万元，主要系部分环节未使用的包括石英砂、双卡套直通中接头等在内的尾料对外的销售收入，由于相关原料在领料时已结转计入各项目成本，且除个别尾料外的绝大部分已使用完毕，剩余的尾料总体对外销售的金额及占比均较小，

因此不再结转其他业务成本，上述处理符合会计准则重要性原则的相关规定，相关计量亦不影响公司的营业收入和营业成本。

2020年9月上市的伟时电子（605218.SH）2017年和2018年的其他业务收入分别为768.85万元和1,130.23万元，但无其他业务成本。根据该公司披露的招股说明书，“其他业务收入主要为橡胶件、五金件等生产过程中的废料收入”，“公司在成本归集过程中将全部成本纳入产成品中，对于废料未核算成本”。2020年8月上市的蓝盾光电（300862.SZ）2017年至2019年其他业务收入分别为131.11万元、24.65万元和26.06万元，但不存在其他业务成本。根据该公司披露的招股说明书，“其他业务收入为废料收入，无其他业务成本”。公司相关处理符合企业会计准则规定，与部分上市公司情况相符。

（2）2017年公司对国华太仓发电有限公司和江苏阚山发电有限公司的智能电站设备销售中标价格较低的原因

公司对智能电站业务的销售价格往往根据客户的招投标要求以及公司与客户的合作情况制定相对灵活的定价策略，根据江苏阚山发电有限公司项目的招投标要求，招投标过程中价格占有较大权重且该项目的竞争对手定价相对较低，因此公司在投标时适当降低了报价。国华太仓发电有限公司原即使用发行人提供的智能电站，当年项目为改造项目，为保障客户继续延用公司产品，公司在投标时适当降低了报价，上述销售均属正常的商业行为。

（3）结合罐体采购的时间与水处理系统设备收入确认成本结转时间的具体差异情况，及报告期内水处理系统设备收入及成本变动趋势，说明罐体采购逐年下降原因

2017年至2019年，公司罐体采购金额分别为2,798.28万元、2,283.90万元和1,759.18万元。发行人各年度水处理设备收入和成本逐年上升，但公司罐体采购金额逐年下降的原因主要在于：

1、膜法海水淡化项目带来的影响

2017年和2018年，公司相继中标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，该等项目与公司其他水处理项目类型差异较大，其罐体需求较少，而膜的使用量较多，2018年和2019年，膜法海水淡化项目的罐

体采购金额仅分别为 102.85 万元和 25.56 万元，而同年膜法海水淡化项目的成本达到了 13,010.52 万元和 6,712.48 万元。因此，2017 年-2019 年包含膜法海水淡化项目的水处理系统营业成本与罐体采购金额之间的关联性较弱。除膜法海水淡化项目外的罐体采购金额分别为 2,798.28 万元、2,181.05 万元和 1,733.62 万元。

2、部分项目周期较长带来的影响

受业主方整体进度影响，公司部分水处理项目的周期较长。而基于业务特点，一般在项目早期罐体即已完成采购并发运至项目现场。在系统设备未全部发运至项目现场及开箱验收之前，上述发运至项目现场的罐体于在产品科目核算。因此，罐体采购的时间与水处理系统设备收入确认成本结转的时间会存在差异。

福建福清核电厂5、6号机组项目凝结水精处理系统设备项目、K-2/K-3项目凝结水精处理系统项目，田湾核电站扩建工程5、6号机组凝结水精处理系统项目和内蒙古京能双欣2*350MW低热值煤电发电工程凝结水精处理系统项目等均于2019年完成验收确认收入并结转成本，但上述项目的部分罐体于2017年和2018年即采购并发运至项目现场作为在产品科目核算。因此，2018年公司上述项目的罐体的采购金额较大，但均于在产品核算，实际在2019年结转较多。2017年至2019年，公司剔除海水淡化项目后结转的罐体营业成本分别为2,628.51万元、1,659.43万元和2,508.26万元，剔除海水淡化项目后的水处理项目的营业成本分别15,241.62万元、8,509.89万元和16,294.70万元，两者总体匹配。

综上，发行人各年度水处理设备收入和成本逐年上升，但公司罐体采购金额逐年下降的原因主要在于：（1）膜法海水淡化项目金额较大但使用罐体数量较少；（2）部分项目执行周期较长，罐体采购及发货时间与项目验收时间不在同一年度，导致成本结转与采购存在一定时间差异，因此罐体采购金额的下降具有合理性，符合公司的实际情况。

（4）相关材料价格指数的具体内容、计算口径，并量化分析对比各主要原材料平均价格变动是否与行业情况一致

在首轮问询问题回复中，发行人选取2017年-2019年均有所采购的同种规格、型号的原材料作为代表，采购价格与相关材料价格指数进行对比，具体情况如下：

单位：台/元，支/元

项目	2019年	2018年	2017年
型号为SZE150-200的再循环泵采购价格	34,912.67	34,840.46	33,296.30
价格指数：五金零部件—泵	102.36	102.47	102.37
型号为WZP2-230L=450I=300的双支热电阻仪表采购价格	230.09	219.38	218.56
价格指数：仪器仪表	110.02	108.60	108.53

数据来源：中华全国工商业联合会，选取当年年末价格指数

上述价格指数取自wind金融资讯数据库，其原始来源为中华全国工商业联合会，具有权威性。公司选取了当年年末的该价格指数数值与公司当年特定型号的原材料的采购价格进行对比。数据来源未披露价格指数的具体内容和计算口径，但不影响其权威性。

公司对外采购原材料中的通用设备包括泵、仪表、阀门等，该等原材料存在较多的不同规格和型号，历年采购的不同规格型号的阀门、仪表、泵各自均超过百种，而不同种类、规格和型号的原材料部件由于技术和内件构造不同，价格往往差异较大，符合行业特点。举例而言，对于阀门，“酸碱中和间冲洗水手动球阀”2019年的采购单价是168.10元/台，“四氟安全阀”2019年的采购单价为3,318.97元/台。对于泵，“液压隔膜计量泵”2019年的采购单价为39,055.76元/台，“循环增压泵”的采购价格则为237.40元/台。

另一方面，公司向不同供应商采购的同种或相近产品的采购价格不存在较大差异，举例而言，2017年向上海励彤机电五金有限公司以及海盐鸿达物资有限公司采购的“循环增压泵”的价格均为230.77元/台；2018年自江苏华耐机械制造有限公司采购的冲洗水泵价格为14,137.93元/台，自大连双龙泵业制造有限公司采购的冲洗水泵价格为14,179.49元/台；2017年双支热电阻仪表自南京科达新控仪表有限公司的采购价格为222.22元/支，自安徽天康股份有限公司的采购价格为213.68元/支。因此，公司原材料均系公司面向市场供应商询价并经多方比较后采购取得，具有商业合理性。

由于公司产品存在定制化特点，不同客户和不同项目下的水处理系统设备设计要求有所差异，各年主要原材料的平均采购价格因规格型号的繁复性和差异性与行业情况可比性较弱。选取报告期各期均有所采购的同种规格、型号的原材料作为代表，经与原材料走势的价格指数进行对比，平均采购价格变动与行业价格变动趋势总体一致。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈公司财务总监及相关会计人员，了解公司其他业务收入与成本的相关情况，评价相关会计处理是否符合准则要求；

2、获取罐体采购明细，复核其历年成本结转；获取公司主要业务的销售合同、技术协议、材料需求单据、交接清单、入库单、出库单等；了解不同业务对罐体的需求；对收入成本进行穿行测试；获取并检查公司的盘点表，并选取样本进行复盘，核查成本结转的及时性；针对主要供应商执行函证程序；

3、获取并审阅报告期内收入明细表和成本明细构成，分析智能电站业务的成本结构变动原因以及毛利率变动的合理性；访谈了智能电站业务的相关负责人员，了解业务模式和定价策略；

4、获取报告期内主要材料采购清单，计算平均价格，通过公开信息查询主要材料价格变动情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，公司其他业务收入和其成本的处理符合《企业会计准则》重要性原则的相关规定，相关计量亦不影响公司的营业收入和营业成本；2017年公司对国华太仓发电有限公司和江苏阚山发电有限公司的智能电站设备销售中标价格较低主要系根据客户的招投标要求以及公司与客户的合作情况制定相对灵活的定价策略所致，属于正常的商业行为；罐体采购金额逐年下降主要系膜法海水淡化项目金额较大但使用罐体数量较少以及部分项目受业主方供货验收进度影响，罐体采购及发货时间与项目验收时间不在同一年度所致，符合公司的实际情况；行业价格指数的数据来源未披露具体内容和计算口

径，但不影响其权威性，由于公司产品存在定制化特点，各年主要原材料的平均采购价格因规格型号的繁复性和差异性与行业情况可比性较弱，公司向不同供应商采购的同种或相近产品的采购价格不存在较大差异。选取报告期各期均有所采购的同种规格、型号的原材料作为代表，经与原材料走势的价格指数进行对比，平均采购价格变动与行业价格变动趋势总体一致。

问题8 关于应收票据和应收账款

问题 8.1

根据首轮问询问题 24 的回复，公司于 2017 年末以及 2018 年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，双方合同约定的支付方式均为一年期银行承兑汇票。2018 年内上述三套系统的完成进度比例较高，公司客户河北丰越能源科技有限公司也根据上述进度基本按照合同约定支付银行承兑汇票合计 1.39 亿元，因此 2018 年末应收票据较 2017 年末增加较多。

请发行人结合报告期内其他合同约定的支付方式，说明 2018 年银行承兑汇票结算较多原因。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

报告期内，公司与客户合同约定的支付方式包括银行存款支付或票据支付，其中主要以银行存款支付为主，报告期各期，除河北丰越能源科技有限公司外，其余客户使用票据支付的金额相对较小，分别为 7,010.84 万元、5,587.79 万元、3,406.24 万元和 3,506.59 万元。河北丰越能源科技有限公司的相关项目金额较高，且其均使用票据与发行人进行结算，报告期公司收到其支付的票据分别为 0 万元、13,897.59 万元、11,030.27 万元和 1,100.98 万元，因此 2018 年通过银行承兑汇票结算较多，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
收到客户使用票据支付的总金额	4,607.57	14,436.51	19,485.38	7,010.84
其中：来源于河北丰越能源科技有限公司	1,100.98	11,030.27	13,897.59	-
来源于其他客户	3,506.59	3,406.24	5,587.79	7,010.84

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并审阅应收账款和应收票据明细表及销售收入台账，查阅发行人与主要客户签订的合同、收款凭证等原始凭证，了解合同约定的付款方式，检查主要客户的实际回款方式；

2、访谈发行人主要管理人员和销售人员，了解报告期内主要客户的款项结算政策和方法；

3、查阅河北丰越能源科技有限公司海水淡化相关合同和系统运行验评报告等文件，了解合同约定的付款方式，审阅收到的银行承兑汇票复印件及相关账务处理情况；获取报告期内应收票据备查簿，核对是否与账面记录一致。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，2018年银行承兑汇票结算较多原因系公司于2017年末以及2018年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，相关项目金额较高且其均使用票据与发行人进行结算，其中2018年上述三套系统的完成进度比例较高所致，其余客户使用票据支付的金额相对较小。

问题 8.2

根据首轮问询问题 25 的回复，截至 2020 年 6 月 30 日，2017 年末应收账款已收回 70.14%，2018 年末应收账款已收回 53.44%，2019 年末应收账款回款比例为 18.15%。

请发行人结合同行业可比公司期后回款比例及超期应收账款情况，说明是否存在差异，及差异原因。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

同行业可比公司近期未公开披露期后回款比例等相关数据，经查阅同行业公司中电环保，其于2011年2月在创业板上市，根据其首次公开发行并上市招股说明书，2009年末其应收账款账面余额为9,324.07万元，2010年1月至2010年7月共计收回应收账款3,649.32万元，占比39.11%。对于公司而言，2019年末应收账款余额为34,209.84万元，2020年1月至2020年9月共计收回9,716.56万元，占比28.40%。考虑到2020年至今“新冠”疫情带来的影响，公司期后回款比例与同行业可比公司中电环保不存在显著差异。

同行业可比公司未公开披露超期应收账款等相关数据，由于客户与公司销售合同的付款期限符合行业惯例，超期应收账款比例与账龄结构存在较大相关性。选取公司和可比公司的账龄结构分析，可以从一定程度反映同行业可比公司应收账款的总体情况和超期情况。截至2020年6月30日，公司3年以内账龄的应收账款占比为84.20%，中电环保账龄在3年以内的应收账款占比为84.57%，两者基本一致。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并审阅应收账款明细表及销售收入台账，获取主要客户的销售合同及销售订单，对相关销售进行了穿行测试，对主要客户进行了走访，复核发行人报告期内主要客户的营业收入及对应的应收账款情况；

2、访谈发行人主要管理人员和销售人员，了解应收账款结算政策和方法，统计主要客户的结算时点和付款比例，分析发行人应收账款的形成原因和增长过程的合理性；

3、查阅同行业可比公司的招股说明书以及年度报告等文件，分析其应收账款的收回情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，公司期后回款比例与同行业可比公司不存在显著差异，由于客户与公司销售合同的付款期限符合行业惯例，超期应收账款比例与账龄结构存在较大相关性。选取公司和可比公司的账龄结构分析，可以从一定程度反映同行业可比公司应收账款的总体情况和超期情况，公司账龄在3年以内的应收账款比例与同行业可比公司基本一致。

问题9 关于存货

首轮问询问题 26 要求发行人结合报告期内主要订单产品交付情况及收入变动情况，量化分析 2018 年在产品余额增加较多的原因及合理性，但发行人并未量化分析上述原因及合理性；根据首轮问询问题 26 的回复，报告期内公司通过提供原材料支付加工等费用委托供应商外协加工产品的情况较少，报告期各期末不存在“委托加工物资”，依据首轮问询问题 9 的回复，发行人 2019 年存在委托加工业务；根据首轮问询问题 26 的回复，通常情况下，商品全部发货到指定项目现场距安装调试时间普遍较短，因此报告期各期末公司不存在“发出商品”。

请发行人说明：（1）报告期各期在手订单金额变动情况、收入确认情况、产品发出情况，并说明上述金额与在产品金额变动是否匹配，量化分析 2018 年在产品余额增加较多的原因及合理性；（2）2019 年不存在委托加工物资的原因；（3）结合商品全部发货到指定项目现场距安装调试具体时间情况，说明报告期各期末公司不存在“发出商品”的原因及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

(1) 报告期各期在手订单金额变动情况、收入确认情况、产品发出情况，并说明上述金额与在产品金额变动是否匹配，量化分析 2018 年在产品余额增加较多的原因及合理性

报告期各期末，公司在手订单总体维持在 7-10 亿元之间，未发生较大变化。报告期公司收入分别为 2.13 亿元、3.07 亿元、3.33 亿元和 1.76 亿元。报告期各期末公司的在产品金额主要与各期末时点在执行未验收项目的进度、数量和金额直接相关，而与在手订单数量、金额和当年的销售收入无直接关系。2018 年 12 月 31 日，公司在产品余额增加较多，主要系当期末公司在执行未验收的部分项目金额较大、部分项目进度比例较高所致。2017 年末-2019 年末公司主要在产品的具体情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	2017 年末在产品金额	2018 年末在产品金额	2019 年末在产品金额	验收及收入确认日期
山阴二期 2×350MW 低热值煤发电供热工程凝结水精处理设备项目	西北电力工程承包公司	286.55	0.00	0.00	2018 年二季度
河北丰越能源科技 2*25000 吨/天膜法海水淡化 EPC 总承包工程项目	河北丰越能源科技有限公司	0.00	2,222.58	0.00	第一套 2018 年四季度验收，第二套 2019 年三季度验收
K-2/K-3 项目凝结水精处理系统项目	中国中原对外工程有限公司	159.72	764.14	0.00	2019 年二季度
福建福清核电厂 5、6 号机组项目凝结水精处理系统设备项目	中国核电工程有限公司	161.08	512.42	0.00	2019 年二、四季度
田湾核电站扩建工程 5、6 号机组凝结水精处理系统项目	中国核电工程有限公司	11.79	417.07	0.00	2019 年二、四季度
河北纵横集团丰南钢铁有限公司轧钢项目过滤器项目	河北纵横集团丰南钢铁有限公司	0.00	369.73	0.00	2019 年一季度
锡林郭勒热电有限责任公司 2 台 660MW 扩建项目锅炉补给水设备项目	锡林郭勒热电有限责任公司	0.00	302.07	0.00	2019 年一季度
晋能孝义 2*350MW 低热值煤发电项目凝结水精处理系统项目	晋能孝义煤电有限公司	5.31	83.40	242.03	尚未验收
合计		624.45	4,671.41	242.03	
占期末在产品总额的比例		73.86%	86.82%	86.05%	

2018 年，公司中标“河北丰越能源科技 2*25000 吨/天膜法海水淡化 EPC 总承包工程”项目，该项目合同金额较高，内容涉及两套 25,000 吨/天膜法海水淡化系统，一套于 2018 年 11 月完成交付，另一套系统于 2019 年 8 月交付，因此 2018 年末该项目期末在产品金额达到 2,222.58 万元，系 2018 年末公司在产品余额增加较多的主要原因。同时，2018 年末河北纵横集团丰南钢铁有限公司轧钢项目过滤器项目尚未验收，亦增加期末在产品余额 369.73 万元。

另一方面，涉及核电的 K-2/K-3 项目凝结水精处理系统项目、福建福清核电厂 5、6 号机组项目凝结水精处理设备项目和田湾核电站扩建工程 5、6 号机组凝结水精处理系统项目于报告期内依据客户的建设周期持续推进并陆续发货，2018 年末该等项目进度比例较高，导致上述项目期末在产品余额较 2017 年增加 1,361.04 万元。上述项目已于 2019 年内确认完成验收。

综上，2018 年在产品余额增加较多系当年末公司在执行未验收的部分项目金额较大、部分项目进度较高所致，与生产经营实际相符，具有合理性。

(2) 2019 年不存在委托加工物资的原因

公司与客户签订合同后，根据项目需求进行工艺和系统设计、方案拟定，项目所需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。公司对外采购原材料主要分为两种模式，即直接对外采购通用设备和材料，或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，后者主要是罐体和膜架设备，上述原材料采购均由公司提供构件和设备的设计方案、设计图纸、检测工艺等技术文件，交由经公司评审认定的协作供应商进行生产，双方签订设备采购合同，公司仅对主要原材料的品牌、型号、性能等提出要求，所需原材料通常由供应商自行对外采购而非公司提供，生产完毕后公司直接采购相关通用设备和材料入库并计入“原材料”科目。

报告期内，公司通过提供原材料支付加工等费用委托供应商外协加工产品的情况较少。2019 年，公司通过提供原材料，以委托加工的方式委托供应商江苏富昕环保工程有限公司、宜兴市联丰法兰锻造有限公司分别加工罐体和封头，并已于当年度完成加工并发往项目现场，产品从“委托加工物资”结转至“在产品”核算。因此 2019 年末不存在委托加工物资。

(3) 结合商品全部发货到指定项目现场距安装调试具体时间情况，说明报告期各期末公司不存在“发出商品”的原因及合理性

报告期内公司大部分订单根据合同约定交付验收确认收入，需要安装调试的合同较少。对于少部分公司需要承担安装调试责任的产品，一方面，该等商品到货验收至安装调试的时间较短，一般在当月完成，比如在包头市新恒丰能源有限公司锅炉补给水处理系统项目中，系统设备到货验收时间为 2018 年 3 月 25

日，之后即在短时间内完成了安装调试以及相关验收工作，安装调试验收完毕的时间为2018年3月29日；另一方面，发出商品一般指尚不满足收入确认条件但已经发出的符合交付标准商品，而在安装调试完成前，相关产品实质并未达到合同约定安装调试完毕的商品交付标准，不符合“发出商品”的条件，因此安装调试完毕前仍然在“在产品”科目进行核算，符合会计准则的相关规定，报告期各期末公司不存在“发出商品”具有合理性。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、获取了与期末重大在产品相关的销售合同，检查销售合同与在产品项目是否匹配，核查了项目期后的验收情况及收入确认情况；
- 2、根据重要性原则抽取期末大额在产品项目到现场进行监盘工作；并取得签字确认的监盘表；
- 3、走访了发行人报告期内主要客户；实地查看了部分项目的实际运行状态；
- 4、访谈发行人高级管理人员和相关项目负责人员，了解发行人采购、生产和生产模式；
- 5、查阅了采购合同；对协作供应商进行走访；
- 6、对销售和采购进行了穿行测试；获取委外加工明细、合同、交接清单等文件，对报告期内发行人存货的相关情况进行核查。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期各期末公司的在产品金额主要与各期末时点在执行未验收项目的进度、数量和金额直接相关，而与在手订单数量、金额和当年的销售收入无直接关系。2018年末，公司在产品余额增加较多，主要系当期末公司在执行未验收的部分项目金额较大、部分项目进度比例较高所致，与生产经营实际相符，具有合理性；2017年和2018年公司不存在委托加工作业，2019年的少量委托加工产品也在年内完成并发往项目现场，产品已从委托加工物资结转完毕，因此公司2019年末不存在委托加工物资；报告期内公司需

要安装调试的项目较少，且安装调试时间较短，在安装调试完成前，相关产品实质并未达到合同约定安装调试完毕的商品交付标准，不符合发出商品的条件，公司相关会计处理符合会计准则的相关规定，报告期各期末公司不存在发出商品具有合理性。

问题10 关于现金流量

根据首轮问询问题 28 的回复，报告期内，公司购货付现比率分别为 0.78、0.99 和 0.83。2018 年购货付现比率较高，主要原因在于“河北丰越能源科技 2*25000 吨/天膜法海水淡化 EPC 总承包工程”项目以及部分核电凝结水精处理项目当期购买原材料支付的现金金额较多。招股说明书披露，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。

请发行人说明：（1）结合报告期内公司购货付现比率情况，说明 2018 年购货采用现金支付和银行承兑汇票支付的具体金额，是否主要采用银行承兑汇票的方式结算；（2）结合报告期内支付劳务及货款总额的变动情况、订单及采购情况，说明 2018 年应付票据和应付账款大幅增长，支付现金大幅增长原因及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、发行人说明

（1）结合报告期内公司购货付现比率情况，说明 2018 年购货采用现金支付和银行承兑汇票支付的具体金额，是否主要采用银行承兑汇票的方式结算

报告期内公司购货采用现金支付和银行承兑汇票支付的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购买商品、接受劳务支付的现金①	14,670.04	19,450.60	21,572.41	12,118.65
其中：银行承兑汇票方式支付的经营性货款②	5,070.56	12,503.35	7,999.11	2,300.35

现金支付的经营性货款③	9,599.49	6,947.25	13,573.30	9,818.30
当期开立的银行承兑汇票④	5,683.95	8,667.37	13,397.87	4,191.36
营业成本⑤	12,557.93	23,297.54	21,882.16	15,561.98
购货付现比（①/⑤）	1.17	0.83	0.99	0.78

由上表，2018 年公司购买商品、接受劳务支付的现金为 21,572.41 万元，高于 2017 年和 2019 年的 12,118.65 万元和 19,450.60 万元，相应公司购货付现比率分别为 0.78、0.99 和 0.83，2018 年购货付现比率较高。同时，2018 年开立的银行承兑汇票达到 13,397.87 万元，高于 2017 年和 2019 年的 4,191.36 万元和 8,667.37 万元，主要系 2018 年公司对于部分新增的业务增加银行承兑汇票的方式结算所致。

综上，2018 年，发行人购货采用现金支付和银行承兑汇票支付的金额均增长较多，其中采用银行承兑汇票方式结算的经营性货款、当期开立的银行承兑汇票金额较多，主要系公司膜法海水淡化 EPC 项目以及部分核电凝结水精处理项目当期购买原材料结算较多所致。

(2) 结合报告期内支付劳务及货款总额的变动情况、订单及采购情况，说明 2018 年应付票据和应付账款大幅增长，支付现金大幅增长原因及合理性

报告期各期末，公司购买商品、接受劳务支付的现金、采购总额、应付票据、应付账款等相关情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-9 月 /2020 年 9 月 30 日	2019 年度 /2019 年 12 月 31 日	2018 年度 /2018 年 12 月 31 日	2017 年度 /2017 年 12 月 31 日
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
采购总额	12,961.88	18,161.96	27,409.10	15,586.46
购买商品、接受劳务支付的现金/采购总额	1.13	1.07	0.79	0.78
应付票据余额	3,219.37	3,683.53	8,280.01	3,280.69
应付账款余额	18,940.63	16,945.09	13,612.69	6,805.36
应付票据及应付账款合计	22,160.01	20,628.62	21,892.70	10,086.05
工程相关合计	11,836.31	8,948.95	7,678.95	-
剔除工程相关货款后应付票据和应付账款	10,323.70	11,679.67	14,213.75	10,086.05
在建工程余额	17,726.80	13,982.23	9,597.72	-
存货余额	3,358.41	3,046.82	8,925.38	3,293.12

2018 年公司应付票据和应付账款增长较多、支付现金增长较多的原因主要在于：

1、公司三套膜法海水淡化 EPC 项目于 2018 年开始建设，该等合同金额较大，且 EPC 项目较 EP 项目增加了土建环节，前期需相应支付更多的资金。上述 EPC 项目中的两套于该年内完工验收，一套于 2019 年完工验收，当年支付给供应商和土建分包商的现金以及应付票据和应付账款均有所增加。

2、K-2/K-3 项目凝结水精处理系统项目、福建福清核电厂 5、6 号机组项目凝结水精处理系统设备项目和田湾核电站扩建工程 5、6 号机组凝结水精处理系统项目等部分核电项目于 2019 年完工验收，但主要设备采购发生在 2018 年，期末存货中的在产品金额较高，相应增加现金支出和对供应商的应付余额。

3、公司“25,000 吨/天热法海水淡化项目 BOOT 承包工程项目”以及凝结水精处理系统设备易地技改工程于 2018 年开始建设，期末在建工程余额持续增加，对供应商的应付工程款项增加较多。

综上，2018 年应付票据和应付账款大幅增长以及支付现金大幅增长具有合理性，与公司实际情况相符。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人采购部负责人、财务部负责人，获取主要供应商相关合同，了解报告期内与供应商结算方式等合作情况；

2、获取发行人采购台账、应付票据台账、账簿记录，选取重要的货款支付凭证，核实入账科目、往来单位和金额等是否已准确记录，并统计各期银行承兑汇票支付金额；

3、获取发行人报告期内主要项目合同，在建工程合同，取得验收单据和回款凭证，了解项目在报告期各期的进度。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，2018 年，发行人购货采用现金支付和银行承兑

汇票支付的金额均增长较多，其中采用银行承兑汇票方式结算的经营性货款、当期开立的银行承兑汇票金额结算较多。2018年应付票据和应付账款大幅增长主要系工程款和货品采购增加，支付现金大幅增长具有合理性，与公司实际情况相符。

问题11 关于其他问题

问题 11.1

根据首轮问询问题 11.3 的回复，公司为用户量身定制集计量、控制、保护一体化的智能电站系统设备，是主营业务收入的有益补充。公司与西电通用电气自动化有限公司签署了授权经销商协议，作为买断式的授权经销商向其采购微机继电器模块，配以必要的软件系统，公司经自主设计与集成后形成发电机组继电保护等电气类产品，能够使其在电力系统出现故障时实现警告、断电等继电保护功能。根据招股说明书，发行人主营业务收入构成中含有部分其他产品与服务。

请发行人说明：（1）智能电站的具体内涵及生产环节，发行人主营业务收入构成中的智能电站设备如何体现智能；（2）结合智能电站业务的生产销售情况，具体分析说明是否为简单贸易活动；（3）智能电站业务与凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备业务的关系，没有纳入相关业务收入的原因。

回复：

（1）智能电站的具体内涵及生产环节，发行人主营业务收入构成中的智能电站设备如何体现智能

智能电站系是采用先进、可靠的智能设备，以全站信息数字化、通信平台网络化、信息共享标准化为基本要求，自动完成信息采集、测量、控制、保护、计量和检测等基本功能，同时具备支持电网实时自动控制、智能调节、在线分析决策和协同互动等功能的自动化电站。

电站系统一般包含两种不同类型的核心系统设备，即一次设备与二次设备，其中电气一次设备是指直接用于生产、输送和分配电能的生产过程的高压电气设备，包括发电机、变压器、电动机等；电气二次设备是指对一次设备的工作

进行监测、控制、调节、保护以及为运行、维护人员提供运行工况信号所需的低压电气设备，包括熔断器、继电器、控制电缆等。公司所提供的智能电站设备主要是二次设备，其功能包括自动化测控、分析、控制，以及智能组网与通讯等。公司智能电站业务的生产过程包括公司设计人员提供技术方案与全套设计图纸、采购所需元器件、公司自主集成（包括根据设计图进行线路的排布、系统设备柜体的组装、软件的设计与装载等）、交付客户并完成现场调试。以公司销售的核电和火电微机型发变组继电保护系统为例，该系统能够实时监控、分析发电机、变压器等核心一次设备的运行状况，一旦发生故障自行报警并切断故障设备供电，将其与关联设备进行隔离处置；其“智能性”主要体现在公司通过自主设计和装载的程序，能够实现自动报警、判断故障类型、找出故障点并自动处置，不需要人为干预，用于保障一次设备的安全可靠运行，预防和降低设备损坏的风险，是电站不可或缺的辅助系统。

(2) 结合智能电站业务的生产销售情况，具体分析说明是否为简单贸易活动

与公司水处理系统的业务情况类似，公司智能电站业务的开展也包含完整的一套业务流程。在智能电站业务中，公司通过招投标、商务谈判和竞争性磋商等方式获得相应业务合同，在确立合作关系后通常会召开设计联络会与客户沟通相关业务需求，随后根据双方协商确定的系统设备要求由公司设计人员提供技术方案，并由公司采购所需元器件后自主进行集成，该等集成工作包括根据设计图进行线路的排布、软件的设计与装载等，随后将集成后的智能电站系统设备和全套设计图纸交付客户，并通常在现场指导客户进行现场调试安装。公司的智能电站主要用于微机型发变组的继电保护，在火电核电领域具有重要作用。

公司与西电通用电气自动化有限公司之间的合作主要是元器件采购方面，从前述业务销售和生产的流程实质角度考虑，公司还需要自行开展核心的设计集成设计、调试等工作，相关业务不属于简单的贸易活动。

(3) 智能电站业务与凝结水精处理系统设备、除盐水处理系统设备业务的关系，没有纳入相关业务收入的原因

首先，从电站自身管理角度，智能电站设备属于电气领域，水处理设备属于水处理领域，业内在人员设置、管理体系、业务流程方面都是相对独立的，在对外招标的过程中也是独立开展，不存在互为从属的关系。其次，从公司自身业务角度，除采购环节为公司统筹开展外，水处理业务与智能电站业务是完全独立进行的，销售、设计、执行、调试等各项流程、人员均保持独立。因此，公司将相关业务收入独立于水处理业务收入列示。

问题 11.2

公开资料显示，报告期内发行人与上海唯赛勃环保科技股份有限公司存在买卖合同诉讼纠纷。招股说明书披露，2019年，上海唯赛勃环保科技股份有限公司系发行人预付账款前5名之一。

请发行人说明：（1）上述纠纷的具体情况、包括涉案的标的、诉由、争议焦点、诉讼进展、涉诉金额、后续是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人生产经营构成重大不利影响，必要时请进行风险揭露；（2）上述纠纷未在招股书中进行披露和说明的原因，发行人是否存在其他未披露的纠纷。

回复：

（1）上述纠纷的具体情况、包括涉案的标的、诉由、争议焦点、诉讼进展、涉诉金额、后续是否存在纠纷或潜在纠纷，是否对发行人生产经营构成重大不利影响，必要时请进行风险揭露

2018年3月26日，发行人与上海唯赛勃环保科技股份有限公司（以下简称“唯赛勃”）签订《订货合同》，约定发行人向唯赛勃公司采购反渗透膜壳及配件等产品，合同金额640万元，发行人于合同签订后7个工作日内向唯赛勃公司支付30%预付款即192万元。

2018年4月11日，因业主方技术方案调整，发行人发函通知唯赛勃公司暂缓执行产品生产，因此未向其支付192万元预付款。但由于唯赛勃在合同签订后已投入生产。因此其于2018年5月向上海市嘉定区人民法院提起诉讼，请求判令发行人立即支付预付款192万元，并偿付逾期付款利息损失（以192万元为基数按中国人民银行同期贷款利率自2018年4月5日起算至实际履行之日止）。

2018年6月，发行人向唯赛勃支付金额为192万元、出票日期为2018年6月26日、到期日期为2018年12月26日的银行承兑汇票。

2018年7月27日，上海市嘉定区人民法院公开审理了此案。唯赛勃最终请求判令发行人支付逾期付款利息，利息计算日期为2018年4月5日至2018年12月26日。上海市嘉定区人民法院认为，唯赛勃受领发行人用于支付预付款的承兑汇票之行为，实为对该款自出票日期至到期日期间的利息已为放弃之表示，故对于唯赛勃公司主张的利息中自2018年6月26日至2018年12月26日间的部分不予支持，并于2018年7月31日对该案进行判决，判令力源环保向唯赛勃支付利息18,792.00元。

2018年9月13日，力源环保履行完毕上述判决，向唯赛勃公司付清了上述利息。

截至本回复报告出具日，上述案件已审结，且生效判决已履行完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。由于上述案件诉讼标的金额较小且已完全了结，不会对发行人生产经营构成重大不利影响。

(2) 上述纠纷未在招股书中进行披露和说明的原因，发行人是否存在其他未披露的纠纷

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》，发行人应披露对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项，以及控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员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。

上述纠纷涉诉金额较小，且不会对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等构成重大不利影响，且相关诉讼已经结案，后续不存在纠纷或潜在的纠纷，因此未在招股说明书中予以披露，符合格式准则的相关要求。

发行人及其子公司的主要诉讼、仲裁案件已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼、仲裁事项”之“（一）发行人的诉讼、仲裁事项”披露。除此之外，截至本回复报告出具日，发行人尚未结案的诉讼主要系日常经营中的纠纷，金额较小，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，公司

亦不存在其他未披露的纠纷。

问题 11.3

根据招股说明书，发行人关联法人嘉善中钢标准件有限公司、嘉善索拉阿克新能源设备制造有限公司在报告期内予以注销。

请发行人说明：报告期内注销关联方的原因、合法合规性、资产出资是否存在争议或潜在纠纷、报告期内是否为发行人承担成本费用或其他输送利益情形，是否存在影响董事、高管任职资格的情形。

回复：

嘉善中钢标准件有限公司和嘉善索拉阿克新能源设备制造有限公司注销的相关情况如下：

序号	关联方名称	关联关系	注销日期	原因	合法合规性	资产处置是否存在争议或潜在纠纷
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31日	长期未经营，未参加2005年度年检，吊销并注销	合法合规	否
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5日	长期未经营，未参加2011年度年检，吊销并注销	合法合规	否

报告期内，注销的关联方系长期未经营的企业，与发行人经营无关联且无任何交易，报告期内不存在为发行人承担成本费用或其他输送利益的情形。

根据中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站的查询及注销的关联方出具的确认文件，报告期内上述关联方注销原因合理，不违反相关法律法规，注销时资产已依法处置，不存在争议或潜在纠纷，不存在影响发行人董事、高级管理人员任职资格的情形。

问题 11.4

请发行人：（1）请发行人结合海水淡化领域业务技术情况、市场竞争对手、在手订单等情况，补充披露发行人海水淡化领域业务拓展风险；补充披露发行

人在凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备市场空间有限风险、部分零部件进口采购风险；（2）请发行人在招股说明书专利部分披露专利有效期限；（3）请发行人简要披露募集资金使用管理制度情况，避免简单重复管理制度规定；（4）请发行人重新披露同行业可比公司信息，列表披露与同行业可比公司的营业收入、净利润；总资产、净资产，补充披露研发费用金额、软件著作权数量、研发人员占比等指标数据；（5）简要补充披露“三类股东”中“永晟三号”“伟创 1 号”是否已经做出符合现行锁定期和减持规定要求的合理安排及安排内容；（6）以表格形式列明本次申报材料与发行人新三板申报及挂牌期间文件和财务报告存在差异的部分，并予以说明。

回复：

（1）请发行人结合海水淡化领域业务技术情况、市场竞争对手、在手订单等情况，补充披露发行人海水淡化领域业务拓展风险；补充披露发行人在凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备市场空间有限风险、部分零部件进口采购风险

关于在海水淡化领域业务拓展的风险，在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

（七）海水淡化领域业务拓展风险

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，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。

关于发行人凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备的市场空间，基于未来经济快速、可持续发展，同步带动规模化电厂、冶金、化工领域的投资建设，对用电量、水资源的需求会持续增加，未来市场对于能

够提供水循环利用的高效节能和环保设备的投资需求将保持持续增长态势。整体来看，公司在凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备在原有市场领域发展较好，根据未来市场规模和容量占比合理测算，公司当前业绩规模总体较小，未来仍存在较大的市场发展空间，相关领域系统设备市场空间有限的风险较小，具体参见本回复报告问题1.3的回复。

就公司收入和产品结构变化等事项，于招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”中补充披露如下

（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。报告期内，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%、85.97%和 32.07%。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，导致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有所下降。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。

关于公司部分零部件进口采购相关的风险，已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

（八）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。

(2) 请发行人在招股说明书专利部分披露专利有效期限

发行人在招股说明书“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”之“（三）主要无形资产”之“2、专利”补充披露如下：

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 34 项授权专利，其中发明专利 8 项，实用新型专利 26 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	力源环保	前置阳床阳离子再生塔	发明	ZL201010140341.0	2010.4.6	20年	原始取得
2	力源环保	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	力源环保	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、力源环保	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	力源环保	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	力源环保	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	力源环保	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	力源环保	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	力源环保	一种恒温控制装置	实用新型	ZL201320512343.7	2013.8.22	10年	原始取得
10	力源环保	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
11	力源环保	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
12	力源环保	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
13	力源环保	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
14	力源环保	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
15	力源环保	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

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
16	力源环保	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
17	力源环保	一种凝结水精处理树脂再生正洗水在线回收水混床系统	实用新型	ZL201620793942.4	2016.7.26	10年	原始取得
18	力源环保	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
19	力源环保	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
20	力源环保	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
21	力源环保	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
22	力源环保	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
23	力源环保	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
24	力源环保	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
25	力源环保	一种立式双室过滤器	实用新型	ZL201820718813.8	2018.5.15	10年	原始取得
26	力源环保	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
27	力源环保	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
28	力源环保	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
29	力源环保	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
30	力源环保	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
31	力源环保	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
32	力源环保	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
33	力源环保	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
34	力源环保	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

(3) 请发行人简要披露募集资金使用管理制度情况，避免简单重复管理制度规定

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“一、募集资金运用概况”之“(五) 募集资金使用管理制度”简要披露如下：

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。

(4) 请发行人重新披露同行业可比公司信息，列表披露与同行业可比公司的营业收入、净利润；总资产、净资产，补充披露研发费用金额、软件著作权数量、研发人员占比等指标数据

关于同行业可比公司的营业收入、净利润、总资产、净资产数据，发行人在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“(四) 行业竞争情况”之“3、与同行业可比公司的比较情况”之“(1) 经营情况、市场地位和技术实力对比”列表披露如下：

报告期内，同行业可比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
力源环保	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
力源环保	2,067.95	5,217.17	4,713.26	2,534.78

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

注：截至本招股说明书签署日，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。

关于研发费用金额、软件著作权数量、研发人员占比等指标数据，发行人在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（四）行业竞争情况”之“3、与同行业可比公司的比较情况”之“（2）关键业务数据及指标对比”补充披露如下：

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说明书“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%
力源环保	28.51%	30.08%	28.91%	26.93%
研发费用率				

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
中电环保	3.45%	4.81%	4.56%	4.45%
隆华科技	4.31%	3.30%	3.40%	3.80%
力源环保	5.54%	5.11%	3.77%	3.31%
研发费用				
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
力源环保	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	-	-	-	-
力源环保	34	27	18	12
研发人员数量				
中电环保	-	141	116	136
隆华科技	-	311	275	243
力源环保	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%
力源环保	46.04%	52.99%	40.32%	35.42%

注：截至本招股说明书签署日，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%。

(5) 简要补充披露“三类股东”中“永晟三号”“伟创1号”是否已经做出符合现行锁定期和减持规定要求的合理安排及安排内容

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（七）“三类股东”情况”补充披露如下：

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，以符合海盐力源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的股东，不能够满足产品存续至发行人首次公开发行及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。

（6）以表格形式列明本次申报材料与发行人新三板申报及挂牌期间文件和财务报告存在差异的部分，并予以说明

发行人股票于2014年11月13日在全国中小企业股份转让系统挂牌，发行人本次申报文件于2020年6月11日获得受理。截至至回复出具日，发行人在注册资本、统一社会信用代码等基本情况方面，主营业务、主要产品、主要供应商、核心技术、重大合同等业务方面，股权结构、内部组织结构、董监高、公司章程等治理结构方面均发生了一定程度的变化。本次科创板发行上市申请文件中，发行人根据目前的情况对上述各方面进行了更新披露，同时根据《企业会计准则》的相关要求对挂牌期间的会计政策和会计估计进行了相应变更。

除上述更新及变更事项以外，发行人本次申报材料与新三板申报及挂牌期间文件和财务报告与本次科创板发行上市申请文件存在的差异情况及相关说明如下：

项目	新三板披露	本次申报文件披露	差异情况说明
重大事项提示	税收优惠政策变动风险、实际控制人不当控制的风险、业主方项目延期导致设备延期交付的风险等	技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、法律风险、募集资金投资项目风险和发行失败风险	根据发行人目前的实际经营情况及科创板相关法律法规的要求，本次申报文件对公司风险因素进行了重新评估并补充披露
释义	一般术语及专业术语	一般释义及专业术语释义	根据本次申报文件的需要新增及调整文件中的释义
历史沿革	1、2004年4月19日，嘉	1、2004年4月21日，力源有限办	新三板挂牌申请文件中的

项目	新三板披露	本次申报文件披露	差异情况说明
	兴工商局向公司颁发新的《营业执照》，对公司注册资本变更的情况予以登记； 2、2013年9月23日，海盐县工商行政管理局对此次股权转让予以登记； 3、2014年2月25日，林虹辰受让100.00万股出资额，占总出资额的比例为2.00%；	理完成工商变更登记手续并取得嘉兴市工商行政管理局核发的《营业执照》； 2、2013年9月24日，力源有限办理完成工商变更登记手续并取得嘉兴市工商行政管理局核发的《营业执照》； 3、2014年2月25日，林虹辰受让40.00万股出资额，占总出资额的比例为0.80%；	日期为工商变更核准日期，本次发行上市申请文件中的日期为营业执照核发日期；本次申报文件对新三板挂牌申请文件中的股份转让数量及占比进行更正
董监高简历	公开转让说明书对曹洋先生和黄瑾女士的任职经历等披露较为简单	对招股说明书中曹洋先生和黄瑾女士的简历进行了更加完善的披露	根据实际情况予以细化并补充披露
主要产品	公司目前已形成以凝结水精处理系统设备、补给水（除盐水）处理系统设备、微机型发变组继电保护设备及变电站的综合自动化系统为核心的产品体系。	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	随着公司业务拓展，针对公司主要产品情况更新了产品种类，并相应更新了产品的相关介绍
主要业务流程	公司主要业务的完整流程包括前期市场开拓与技术方案提供、项目承接（招标、谈判）、系统设计、设备生产与系统集成、安装调试与技术服务。	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	公司根据业务流程的优化更新了业务流程的表述，并相应更新了业务流程图
主要技术	凝结水精处理系统使用的主要技术及其他技术	高塔法凝结水精处理技术、热膜耦合海水淡化技术	根据公司研发技术的进展情况，更新了公司的主要技术
影响行业发展有利因素/面临的机遇	(1) 水资源紧缺的大背景和国家产业政策扶持提供广阔的市场发展空间； (2) 核电领域的跨越式发展带来巨大机遇	(1) 国家战略和行业政策支持； (2) 经济增长向高质量转型带动； (3) 环保要求提高与水处理技术的进步； (4) 公众环保意识加强，监督企业履行环保责任	根据公司所处行业发展变化情况，重新表述行业面临的有利因素
影响行业发展的不利因素/面临的挑战	(1) 市场竞争趋于激烈； (2) 受经济周期和宏观政策影响较大	(1) 受政策影响，下游行业存在一定周期性； (2) 部分细分市场竞争趋于激烈	根据公司所处行业发展变化情况，重新表述行业面临的不利因素
竞争劣势	(1) 发展资金不足； (2) 技术与管理人才缺乏	(1) 资金实力不足； (2) 协作方式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	结合公司的自身发展和行业的发展变化情况，更准确地描述自身的竞争劣势

项目	新三板披露	本次申报文件披露	差异情况说明
同业竞争	公司控股股东及实际控制人沈万中控制的除公司以外的关联方包括嘉兴嘉诚动能设备有限公司、浙江嘉顺金属有限公司和嘉善华诚置业有限公司	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关联方包括嘉兴嘉诚动能设备有限公司和浙江嘉顺金属有限公司	嘉善华诚置业有限公司系沈万中配偶许海珍持有30%股权的关联方，但并非受沈万中控制，根据科创板规则进行调整
关联方及关联交易	按照《公司法》《企业会计准则》的要求，列示关联方和关联关系	按照《公司法》《企业会计准则》《上市规则》的要求，列示关联方和关联关系	根据不同板块的规定及报告期的变化重新认定关联方，披露关联交易
核心技术人员	无	核心技术人员包括：韩延民、曹洋、邹丰辉、赵洁莲和张彬斌	公司由于业务拓展需求，认定韩延民、曹洋、邹丰辉、赵洁莲和张彬斌为核心技术人员
公司的独立性/发行人具有面向市场独立持续经营的能力	(一) 业务独立情况 (二) 资产独立情况 (三) 机构独立情况 (四) 人员独立性 (五) 财务独立情况	(一) 资产完整方面 (二) 人员独立方面 (三) 财务独立方面 (四) 机构独立方面 (五) 业务独立方面 (六) 主营业务、控制权、管理团队和其他核心人员稳定 (七) 不存在对持续经营有重要影响的其他事项	根据科创板相关规则及公司的独立业务开展情况，更新披露公司具有面向市场独立持续经营的能力
收入确认的具体方式	本公司从事的核电等长周期项目按照完工百分比法确认收入，完工进度按在建项目成本扣除虽已发货但现场尚未安装的材料成本后除以估计总成本确定，并取得客户签字确认的《现场工作报告》作为确认依据	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	由于报告期内公司不存在长周期项目，本次申报文件根据公司的实际情况列示具体收入确认方式
存货的分类	存货分类为：原材料、周转材料、库存商品、在产品、工程施工等	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。	报告期内，公司未从事土建安装等建造活动，本次申报文件根据公司的实际情况列示存货的分类
主营业务收入产品分类	智能电站设备、水处理系统/智能电站设备、凝结水精处理、补给水（除盐水）处理	凝结水精处理系统设备、除盐水处理（含海水淡化）系统设备、智能电站设备以及其他产品与服务	针对公司主要产品变化更新了按产品类别划分的收入情况
承诺事项	规范关联交易及避免资金占用、规范关联交易承诺函、同业竞争承诺	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	根据科创板相关规则及公司实际情况，补充相关承诺

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

(此页无正文,为《关于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申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之盖章页)

浙江海盐力源环保科技股份有限公司

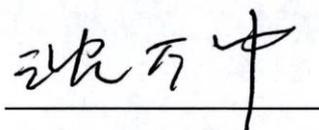


2020年10月28日

发行人董事长声明

本人已认真阅读浙江海盐力源环保科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担法律责任。

董事长：



沈万中

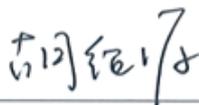
浙江海盐力源环保科技股份有限公司



2020年10月28日

（此页无正文，为中信证券股份有限公司《关于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申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人：



胡征源



李 嵩

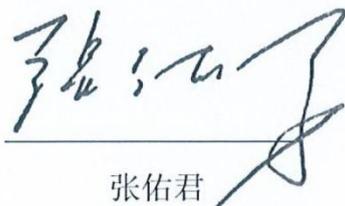


2020 年10月28日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读浙江海盐力源环保科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容,了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程,确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序,审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长:



张佑君

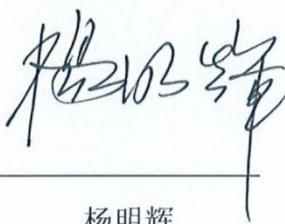


2020年10月28日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读浙江海盐力源环保科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：



杨明辉



中信证券股份有限公司

2020年10月28日