

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。

上海蓝科石化环保科技股份有限公司

Shanghai Lanke Environmental Technology Co.,Ltd.

（上海市嘉定区江桥镇沙河路 337 号 1_203 室 J1795）



蓝科环保

L A N K E
E N V I R O N - T E C H

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟公开发行股份不超过 3,340.00 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的 25.00%
发行后总股本	不超过 13,340.371 万股
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

发行人声明

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

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

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

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

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者关注以下重大事项，并仔细阅读本招股说明书正文内容。如无特别说明，本招股说明书“重大事项提示”部分简称或名词的释义与本招股说明书“第一节 释义”一致。

一、本公司特别提醒投资者注意的风险因素

本公司提醒投资者特别关注下列风险因素，并仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”中的全部内容。

（一）技术风险

石油化工、煤化工企业生产流程长、环节多，产生的污染物量大、成分复杂，随着石油化工、煤化工的深度加工要求、国家环保政策趋严，下游客户对环保治理技术和工艺装备提出了更高的要求，环境治理企业需要持续升级技术水平，因此石油化工、煤化工领域的环境治理行业是技术密集型行业。

新技术和新产品的开发是公司赢得市场的重要因素。未来公司将坚持以市场需求为导向，不断研发新技术、开发新产品，以满足客户需求。但随着行业的快速发展，技术不断升级迭代，若公司未来不能及时、准确地把握技术、市场和政策的变化趋势，技术研发未能贴合市场需求的变化，公司可能会面临技术被淘汰的风险，从而影响公司市场竞争力和持续盈利能力。

（二）研发失败风险

随着行业的快速发展和国家环保政策趋严，石油化工、煤化工环境治理行业要求公司根据市场需求不断加大研发投入，不断研发新技术、开发新产品。公司在技术创新和开发方面投入了大量资金和人员，但是研发过程存在不确定性，研发周期较长，可能存在未能突破关键技术、技术的性能、指标或开发进度无法达到预期而导致研发失败的风险。此外，公司也存在新技术、新产品或服务研发成功后未能得到市场认可或者未能取得预期经济效益的风险。

（三）市场竞争风险

近年来，我国环境治理行业蓬勃发展，产业规模不断扩大，目前环境治理行

业参与者众多，企业规模、技术水平参差不齐，行业集中度较低，小企业数量较多，很多企业为了抢占市场份额，往往压低报价，易引发低价竞争，导致行业竞争日趋激烈，而客户对环保企业的品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。因此，如果未来公司不能持续巩固并扩大竞争优势，持续保持较高的研发投入，持续提升产品和服务质量，公司将在激烈的市场竞争中面临不利的局面。

（四）客户集中度较高风险

报告期内，公司客户主要为石油化工、煤化工行业标杆性客户，具有单个项目合同额大的特点，从而形成客户较为集中的情况。报告期内，公司前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例为 91.29%、83.02%、87.24%和 74.18%，这是与公司下游行业特点相匹配的。未来如果公司主要客户发生重大不利变化或未能继续保持合作关系，可能导致公司经营业绩受到不利影响。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

本次新型冠状病毒肺炎疫情事件发生后，公司及时调整项目进度，合理控制工程总承包项目进度，积极协助客户推进工程咨询设计项目和成套系统项目进度，确保将疫情事件对公司经营的影响降到最低。尽管如此，也不能排除后续疫情变化及产业传导等因素对公司经营可能产生的不利影响；此外，公司客户及目标客户可能受整体经济形势等因素影响导致财务状况恶化，可能会对公司款项的收回、业务拓展等造成不利影响。

（六）应收账款回款风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 3,556.40 万元、7,949.29 万元、11,859.05 万元和 9,025.97 万元，占当期营业收入的比例分别为 23.33%、35.78%、41.28%和 52.06%，占当期末总资产的比例分别为 17.32%、28.62%、30.52%和 18.85%，占比较高。

随着公司经营规模扩大，公司应收账款持续增长，若应收账款客户出现信用风险、财务状况恶化或经济形势发生不利变化等导致公司无法及时收回款项，公司将相应形成较多信用减值损失，从而对公司资产质量和经营业绩产生不利影响。

（七）资金风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 1,249.80 万元、3,379.16 万元、4,375.50 万元和-2,990.95 万元，最近三年公司回款情况良好，2020 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额为负，主要原因为下游客户回款受疫情影响有所延迟，且第二季度完成和交付的项目尚未到付款结算时点所致。目前公司业务处于快速增长阶段，公司经营活动现金流量净额受公司项目执行以及与供应商、客户的结算等因素影响，呈现一定波动。未来，公司业务有望继续保持快速增长趋势，资金需求将进一步加大，若未来公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，公司将面临一定的资金压力，进而对公司市场开拓、研发投入等造成不利影响。

（八）收入季节性波动风险

报告期内，公司收入呈现一定季节性，往往下半年营业收入高于上半年，其中第四季度营业收入较高，主要系受春节假期、客户工期规划等因素影响，石油化工、煤化工行业客户主要项目往往集中在第四季度交货或施工。因此，公司营业收入存在季节性波动的风险。

（九）工程安全及质量风险

报告期内，工程总承包（EPC）是公司主要业务之一，客户对工程总承包项目的安全、质量要求较高。公司历来十分重视工程安全及工程质量，公司已设立了质量安环部，在施工安全、质量方面已经制定了一套完备的工程管理制度并在工程施工过程中进行了全面有效的控制，由安全管理岗位负责施工过程中的安全管理事项，报告期内公司未发生过重大安全事故和重大工程质量问题。如果未来公司所承接的工程出现重大施工安全事故或重大质量问题，将会对公司的业绩和声誉造成一定负面影响。

（十）募投项目实施风险

本次发行募集资金拟投资于“总部大楼及研发技术中心升级建设项目”、“工程数字化设计服务中心建设项目”和“补充流动资金项目”。公司对募投项目进行了充分的调研和论证，但项目实施过程中，仍面临着政策环境变化、市场环境变化和客户需求变化等诸多因素的影响。如果募集资金投资项目无法顺利实施或者达不到预期效果，会给公司经营带来一定不利影响。

二、公司在业务模式、财务等方面的重大事项

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，以核心技术、工程咨询设计（E）和优质服务为纽带，以成套系统（EP）和工程总承包（EPC）为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺一体化综合服务，从而获取经营利润。

公司无生产环节，采用直销的模式为客户提供定制化的工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC），客户包括中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性企业。

报告期内公司主要财务数据如下：

项目	2020.6.30/ 2020 年 1-6 月	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
营业收入（万元）	17,338.03	28,727.59	22,217.55	15,246.34
净利润（万元）	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,585.31	2,166.18	1,773.03	994.63
基本每股收益（元）	0.27	0.27	0.23	0.16
加权平均净资产收益率	15.69 %	17.61%	17.17%	13.11%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-2,990.95	4,375.50	3,379.16	1,249.80
主营业务毛利率	34.15%	29.60%	28.77%	24.86%
研发投入占营业收入的比例	6.06%	7.37%	7.61%	6.06%
资产负债率	60.71%	58.62%	48.13%	40.94%

三、本次发行相关主体作出的重要承诺事项

与本次发行相关的重要承诺，包括限售安排、自愿锁定股份的承诺，持股及减持意向的承诺，稳定股价的措施和承诺，填补被摊薄即期回报的措施和承诺，欺诈发行上市股份回购的承诺，未履行承诺的约束措施的承诺等，相关内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”的相关内容。

四、本次发行前滚存利润的分配安排及股利分配政策

根据上市后适用的《公司章程（草案）》，公司的利润分配应兼顾对投资者的合理投资回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性；经公司 2020 年第二次临时股东大会决议，公司本次发行前形成的滚存利润由本次发行后的新老股东按持股比例共同享有。关于发行前滚存利润的分配及股利分配政策，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“三、本次发行前滚存利润的分配安排”。

五、财务报告审计基准日后的主要经营状况

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

目 录

第一节 释 义	13
第二节 概 览	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	16
二、本次发行情况	16
三、发行人主要财务数据及财务指标	18
四、发行人主营业务情况	18
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	20
六、发行人选择的上市标准	22
七、发行人公司治理特殊安排	22
八、募集资金用途	22
九、发行人符合科创属性的说明	23
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行的基本情况	24
二、本次发行的有关当事人	25
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	26
四、本次发行的有关重要日期	26
第四节 风险因素	27
一、技术风险	27
二、经营风险	28
三、内控风险	29
四、财务风险	30
五、法律风险	31
六、募投项目实施风险	33
七、本次发行摊薄即期回报的风险	33
八、发行失败风险	33
第五节 发行人基本情况	35

一、发行人基本情况	35
二、发行人设立情况	35
三、报告期内重大资产重组情况	41
四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况	41
五、发行人股权结构与组织架构	42
六、发行人控股子公司情况	42
七、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人基本情况	43
八、发行人股本情况	45
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况	48
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及所持股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况	57
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的任职变动情况及原因	57
十二、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	59
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属在发行前持有公司股份的情况	60
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	61
十五、发行人已经制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情况	63
十六、发行人员工及社会保障情况	63
第六节 业务和技术	68
一、公司主营业务、主要产品和服务的情况	68
二、行业的基本情况	91
三、发行人销售与主要客户情况	122
四、发行人的采购和主要供应商情况	123
五、与公司业务相关的资产情况	125
六、公司技术与研发情况	135
七、公司境外生产经营情况	152
第七节 公司治理与独立性	153
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况和董事会专门委员会的设置情况	153

二、公司是否存在特别表决权或类似安排	156
三、公司是否存在协议控制架构	156
四、关于完整性、合理性和有效性的评估意见	156
五、发行人报告期内是否存在违法违规行为的情况	156
六、发行人报告期内是否存在资金占用和对外担保的情况	157
七、公司独立持续经营的能力	157
八、同业竞争	159
九、关联方与关联关系	161
十、关联交易	164
十一、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事相关意见	168
十二、报告期内关联方的变化情况	168
第八节 财务会计信息与管理层分析	170
一、财务报表情况	170
二、影响发行人未来盈利能力的主要因素及变化趋势	177
三、分部信息	179
四、主要会计政策和会计估计	179
五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	202
六、税项	203
七、主要财务指标	204
八、经营成果分析	206
九、财务状况分析	225
十、偿债能力、流动性与持续盈利能力分析	248
十一、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项及重大担保、诉讼等事 项	255
十二、盈利预测报告	256
十三、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况	256
第九节 募集资金运用与未来发展规划	257
一、募集资金运用概况	257
二、募集资金运用情况	258
三、公司战略规划及采取的措施	266

第十节 投资者保护	271
一、投资者关系的主要安排	271
二、本次发行上市后的股利分配政策	272
三、本次发行前滚存利润的分配安排	275
四、股东投票机制的建立情况	275
五、本次发行相关主体作出的重要承诺	276
第十一节 其他重要事项	301
一、重要合同	301
二、对外担保	306
三、重大诉讼或仲裁事项	306
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为	306
第十二节 声明	307
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	307
二、控股股东、实际控制人声明	310
三、保荐人（主承销商）声明	311
四、发行人律师声明	313
五、发行人会计师声明	314
六、资产评估机构声明	315
七、验资机构声明	317
八、验资复核机构声明	319
第十三节 附件	321
一、备查文件	321
二、查阅地址及时间	321

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义		
公司、本公司、发行人、股份公司、蓝科环保	指	上海蓝科石化环保科技股份有限公司
有限公司、蓝科有限	指	上海蓝科石化工程技术有限公司，本公司前身
股票、A 股	指	本公司本次公开发行的人民币普通股股票
本次公开发行、本次发行	指	本公司向社会公众公开发行人民币普通股（A 股）股票
上海先彤	指	上海先彤企业管理中心，本公司控股股东控制的个人独资企业，原名上海翔凯投资管理中心
上海翔凯	指	上海翔凯投资管理中心，现名为上海先彤企业管理中心
蓝科设备	指	上海蓝科石化设备制造有限公司
蓝科石油	指	上海蓝科石油化工有限公司
上海认启	指	上海认启投资管理中心（有限合伙）
嘉兴康橙	指	嘉兴康橙股权投资合伙企业（有限合伙），现名为嘉兴腾午股权投资合伙企业（有限合伙）
嘉兴腾午	指	嘉兴腾午股权投资合伙企业（有限合伙），原名为嘉兴康橙股权投资合伙企业（有限合伙）
中国石化	指	中国石油化工集团有限公司
中国石油	指	中国石油天然气集团有限公司
延长石油集团	指	陕西延长石油（集团）有限责任公司
浙江石化	指	浙江石油化工有限公司
万华化学	指	万华化学集团股份有限公司（600309.SH）
中天合创	指	中天合创能源有限公司
斯尔邦石化	指	江苏斯尔邦石化有限公司
利华益集团	指	利华益利津炼化有限公司
中煤能源	指	中国中煤能源股份有限公司（601898.SH）
神华集团	指	神华集团有限责任公司
南京诚志	指	南京诚志永清清洁能源有限公司
武汉石化	指	中国石油化工股份有限公司武汉分公司
云南石化	指	中石油云南石化有限公司
金陵石化	指	中国石油化工股份有限公司金陵分公司
金陵设计院	指	南京金陵石化工程设计有限公司
惠生工程	指	惠生工程技术服务有限公司（02236.HK）

惠生工程（中国）	指	惠生工程（中国）有限公司，为惠生工程（02236.HK）子公司
博天环境	指	博天环境集团股份有限公司（603603.SH）
万邦达	指	北京万邦达环保技术股份有限公司（300055.SZ）
巴安水务	指	上海巴安水务股份有限公司（300262.SZ）
龙净环保	指	福建龙净环保股份有限公司（600388.SH）
东华科技	指	东华工程科技股份有限公司（002140.SZ）
三维工程	指	山东三维石化工程股份有限公司（002469.SZ）
镇海股份	指	镇海石化工程股份有限公司（603637.SH）
清新环境	指	北京清新环境技术股份有限公司（002573.SZ）
中电环保	指	中电环保股份有限公司（300172.SZ）
德创环保	指	浙江德创环保科技股份有限公司（603177.SH）
《公司章程》	指	《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并在科创板上市后自动生效
《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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
中信建投、保荐人、保荐机构、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
律师、发行人律师、锦天城律师	指	上海市锦天城律师事务所
会计师、发行人会计师、天健会计师、审计机构	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
申威评估	指	上海申威资产评估有限公司
报告期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月
报告期各期末	指	2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日
最近三年、近三年	指	2017 年度、2018 年度和 2019 年度
元、万元、亿元	指	元人民币、万元人民币、亿元人民币
二、专业术语释义		
E	指	工程咨询设计，包括项目建议书、可行性研究、技术开发、工艺技术包、总体设计、基础设计、详细设计等

EP	指	成套系统，基于工程咨询设计方案和工艺技术提供设备选型、采购和集成等服务
EPC	指	工程总承包，主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装调试、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段组成
中水	指	再生水，指废水经适当处理后，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
脱硫	指	将气体中的硫化物脱除的过程
脱硝	指	将气体中的氮氧化物脱除的过程
除尘	指	去除或降低含尘气体中的粉尘颗粒物
滤料	指	利用纤维材料采用织造或非织造的处理工艺而成的，用于过滤烟气中粉尘的过滤材料
硝化作用	指	污水中的氨氮在硝化微生物的作用下氧化为亚硝态氮和硝态氮的生物化学反应过程
反硝化作用	指	污水中的硝态氮或亚硝态氮在反硝化微生物的作用下在缺氧条件下还原为氮气和一氧化二氮的生物化学反应过程
厌氧	指	在没有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过兼性细菌与厌氧细菌来降解和稳定有机物的一种生物处理方法，在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解、转化为简单的化合物
好氧	指	在有游离氧（分子氧）存在的条件下，通过好氧微生物来降解有机物，是一种稳定、无害化的处理方法
催化裂化	指	石油炼制过程之一，是在热和催化剂的作用下使重质油发生裂化反应，转变为裂化气、汽油和柴油等的过程
VOCs	指	挥发性有机物（Volatile Organic Compounds），包括各种脂肪烃、芳香烃和烃的衍生物等
A/O	指	由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统，通过“缺氧—好氧”的交替作用在去除有机污染物的同时，达到脱氮效果的一种污水处理工艺
MTO	指	甲醇制烯烃（Methanol to Olefins），煤基制烯烃技术，指以煤或天然气合成的甲醇为原料，借助类似催化裂化装置的流化床反应形式，生产低碳烯烃的化工技术
COD	指	化学需氧量（Chemical Oxygen Demand），是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质的量，反映了水中受还原性物质污染的程度，是反映污染物排放的一个主要指标
NO _x	指	氮氧化物，主要为 NO 和 NO ₂
SCR	指	选择性催化还原法（Selective Catalytic Reduction），在催化剂的作用下，利用还原剂（如氨水、尿素）来“有选择 SCR 性”地与烟气中的氮氧化物反应并生成无毒无污染的氮气和水
Choice	指	Choice 数据，上市公司东方财富（300059）旗下的一款金融数据平台
CEIC	指	香港环亚经济数据有限公司，主要提供全球宏观经济以及行业时间序列数据和各主要证券交易所的上市资讯财务数据
mg	指	毫克，质量单位
Nm ³	指	标准立方米，指在 0 摄氏度下 1 个标准大气压下的气体体积
Kpa	指	千帕，压强单位

注：本招股说明书中若合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，均系四舍五入原因所致。

第二节 概 览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者做出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

公司名称	上海蓝科石化环保科技股份有限公司	有限公司成立日期	2011 年 9 月 19 日
英文名称	Shanghai Lanke Environmental Technology Co.,Ltd.	股份公司设立日期	2015 年 9 月 1 日
注册资本	10,000.3710 万元	法定代表人	张文军
注册地址	上海市嘉定区江桥镇沙河路 337 号 1_203 室 J1795	主要经营地址	上海嘉定区金沙江西路 568 号 A 栋 5 楼
控股股东	张文军	实际控制人	张文军
行业分类	根据中国证监会发布的《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”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”中的“N772 环境治理业”。	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2016 年 2 月 29 日，公司在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称“蓝科环保”，证券代码“835874”；2017 年 10 月 13 日，公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
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	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	上海申威资产评估有限公司

二、本次发行情况

（一）本次发行的基本情况

上市板块	上海证券交易所科创板		
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,340.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 3,340.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-

发行后总股本	不超过 13,340.371 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、上海证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况（如有）	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（如有）	保荐机构将按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》安排相关子公司参与本次发行的战略配售。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	-		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	总部大楼及研发技术中心升级建设项目		
	工程数字化设计服务中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	保荐承销费用	【】万元	
	审计费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	信息披露费用	【】万元	
	发行手续费用	【】万元	

（二）本次发行上市的重要日期

刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
开始询价推介日期	【】年【】月【】日

刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日、【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2020.6.30/ 2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
资产总额（万元）	47,895.63	38,856.74	27,777.25	20,537.56
所有者权益（万元）	18,816.01	16,078.75	14,408.38	12,129.57
资产负债率	60.71%	58.62%	48.13%	40.94%
营业收入（万元）	17,338.03	28,727.59	22,217.55	15,246.34
净利润（万元）	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,585.31	2,166.18	1,773.03	994.63
基本每股收益（元）	0.27	0.27	0.23	0.16
稀释每股收益（元）	0.27	0.27	0.23	0.16
加权平均净资产收益率	15.69 %	17.61%	17.17%	13.11%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-2,990.95	4,375.50	3,379.16	1,249.80
现金分红（万元）	-	1,000.04	-	-
研发投入占营业收入的比例	6.06%	7.37%	7.61%	6.06%

四、发行人主营业务情况

（一）主营业务及产品

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，以核心技术、工程咨询设计（E）和优质服务为纽带，以成套系统（EP）和工程总承包（EPC）为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺一体化综合服务，满足客户环保和节能降耗需求，从而提高经济效益，为客户创造价值。

在水治理领域，公司以水平衡、盐平衡、污水资源化利用和一体化治理为理念，通过对污水的系统分析和梳理，结合客户上游工艺特点进行针对性治理，注重前端污水预处理环节，并结合自主研发的核心技术，为客户提供全流程的上下

游一体化水治理方案，为客户降低环保投资成本和运营成本，提高经济效益。

在气治理领域，公司自主研发的核心技术覆盖 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘治理等领域，尤其在 VOCs 治理领域，公司通过政策解读、源头梳理、安全收集与控制、VOCs 处理，结合公司核心技术，形成 VOCs 高效治理一体化方案。

在绿色工艺领域，公司为石油化工、煤化工产品的生产过程中提供节约能耗、减少污染、提高生产效率的工艺和装置，系环境治理服务向上游生产工艺的延伸，主要包括高粘度液固过滤系统、富氧再生控制与分布系统等产品。

公司的主营业务按照业务模式主要分为三类：工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）。

（二）主要经营模式

公司凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，通过对环保政策、行业规范和发展趋势的解读和把握，发挥熟悉上游工艺及污染物排放情况的优势，以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水处理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺的一体化综合服务，从而获取经营利润。

公司无生产环节，主要为客户提供定制化的工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）。工程咨询设计（E）主要包括项目建议书、可行性研究、技术开发、工艺技术包、总体设计、基础设计、详细设计。在成套系统（EP）业务中，公司基于工程咨询设计方案和工艺技术提供设备选型、采购和集成等服务，公司根据设计方案选择优质的材料、设备供应商，多家设备供应商根据公司提供的设计图纸和参数要求，在公司委派人员的技术指导和监造下，进行关键设备的定制化生产以及部分系统成套设备的集成。公司工程总承包（EPC）主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段组成。工程总承包（EPC）合同签订后，公司组建项目部进行工程设计，并根据设计方案进行设备、材料的采购和供货，将总承包工程中施工和安装等工作发包给具有相应资质的分包企业，分包企业按照分包合同的约定对公司

负责。工程完工后根据合同由项目部向业主提供完整竣工资料，由业主方组织竣工验收。

公司销售主要采取直销模式。公司以客户为中心，在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，并在上海、北京、广州、武汉、沈阳分别设立销售中心，形成了快速的服务和技术支持体系。分布于重点市场的销售中心和贴近客户的执行中心紧密配合，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时，发现、挖掘客户潜在需求，以核心技术和优质服务为依托，以工程咨询设计为契机，与客户建立更多更紧密的业务合作，如成套系统、工程总承包或多层次多维度环境治理服务等，形成环境治理的一体化综合服务，为客户创造价值，与客户合作双赢、共同发展。

（三）发行人在行业中的市场地位

公司专注于为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，典型项目详见“第六节 业务和技术”之“一、公司主营业务、主要产品和服务的情况”之“（二）公司主要产品情况”之“3、主要产品应用项目”。

公司与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，获得了客户高度认可。在石油化工、煤化工行业的环境治理领域积累了丰富的客户资源、良好口碑和声誉，为公司环境治理业务的深度发展奠定扎实的市场基础。公司已经被录入中国石化建设工程电子交易系统、中国石化物资供应资源管理系统、中海油采办业务系统等。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

公司以市场需求为导向，经过多年持续研究开发，在石油化工、煤化工行业的环境治理和绿色工艺方面形成了多项核心技术，主要包括水治理领域的污水预处理技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术、改良曝气生物滤池技术等，气治理领域的安全对接 VOCs 废气深度净化技术、LK-EGC 双循环脱硫技术、SCR-FI 脱硝除尘一体化技术等，以及绿色工艺领域的高粘度液固过滤技术和富氧再生技术

等。公司是高新技术企业，截至本招股说明书签署日，拥有 10 项发明专利和 62 项实用新型专利。公司“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被中国科协企业创新服务中心、中国化工学会等评为 2019 年度“石油石化好技术”。公司已荣获上海市科技小巨人企业、上海市“专精特新”中小企业、“浦东新区企业研发机构”等荣誉。

为客户提供环境治理服务不仅需要领先的环境治理相关技术，还需要通过工程设计、设备选型、专用设备制造和工程施工等将技术应用于具体项目的工程化综合能力。公司拥有高素质技术研发人才和工程化人才，且拥有多年项目经验积累，能将取得的科技成果与产业进行深度融合，核心技术已经成功应用于多个项目中，如南京诚志 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水处理项目、金陵石化硫磺装置尾气净化项目、中国石化湖北化肥分公司乙二醇中间罐区及装卸区 VOCs 治理项目、中国石油云南石化 1,000 万吨/年炼化一体化项目油浆过滤系统等。

公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目。

公司通过对环保政策、行业规范和发展趋势的解读和把握，发挥熟悉上游工艺及污染物排放情况的优势，以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺一体化综合服务，满足客户环保和节能降耗需求，从而提高经济效益。公司环境治理业务与绿色工艺良性联动，工程咨询设计、成套系统和工程总承包构建了完整链路，各项业务间达成正向反馈、相互促进，形成完善的一体化创新性业务模式，推动公司成为面向石油化工、煤化工行业提供环境治理和绿色工艺一体化方案的综合服务商。

（二）发行人未来发展战略

公司始终将“通过不断的技术和管理创新，为客户创造最大价值，成就客户”作为公司使命，以“成为一流的环境治理及绿色工艺一体化方案服务商”为发展

愿景，以“专业、创新、信任、共同发展”为经营理念，聚焦石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺业务。公司将坚持技术创新，积极拓展技术应用领域，稳健延伸产业链，探索新兴业务模式，形成工程咨询设计、成套系统、工程总承包、运营服务等综合服务体系，紧跟国家及地区发展战略和政策导向，实现公司战略与我国经济绿色发展趋势协同，持续增强公司核心竞争力，致力于成为石油化工、煤化工行业领先的环境治理和绿色工艺一体化综合服务商。

六、发行人选择的上市标准

公司选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一项“（一）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。”

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排以及其他未披露事项。

八、募集资金用途

公司本次发行募集资金投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	预计使用募集资金金额
1	总部大楼及研发技术中心升级建设项目	14,376.42	14,300.00
2	工程数字化设计服务中心建设项目	4,917.00	4,900.00
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00
合计		34,293.42	34,200.00

为保证募投项目的顺利实施，在募集资金到位前，公司将以自筹资金先行投入，募集资金到账 6 个月内以募集资金置换预先已投入的自筹资金。如实际募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以自筹资金解决资金缺口。如实际募集资金超过项目所需资金，公司将超出部分根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。

九、发行人符合科创属性的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	☐ 新一代信息技术	根据中国证监会发布的《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”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”中的“N772 环境治理业”。因此，公司属于《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》中“节能环保”领域下“先进环保技术装备”，符合科创板行业定位要求。
	☐ 高端装备	
	☐ 新材料	
	☐ 新能源	
	☒ 节能环保	
	☐ 生物医药	
	☐ 符合科创板定位的其他领域	

（二）公司符合科创属性要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	√是 □否	公司最近三年研发费用分别为 923.51 万元、1,691.27 万元和 2,117.91 万元，合计 4,732.69 万元；公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例为 7.15%，高于 5%。
形成主营业务收入的发明专利 5 项以上	√是 □否	截至本招股说明书签署日，公司共有发明专利 10 项，报告期内形成主营业务收入的发明专利 8 项。
最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元	√是 □否	公司最近三年营业收入分别为 15,246.34 万元、22,217.55 万元和 28,727.59 万元，最近三年营业收入复合增长率为 37.27%，超过 20%。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）	
股票面值	人民币 1.00 元	
发行股数	拟公开发行股份不超过 3,340.00 万股，不低于本次发行后总股本的 25%，公司原股东不公开发售股份	
每股发行价格	【】元	
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	本次发行不涉及高管和员工战略配售	
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件	
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按照发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股收益	【】元（按本次发行前一年度经审计的归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前总股本计算）	
发行后每股收益	【】元（按本次发行前一年度经审计的归属于母公司股东的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）	
发行前每股净资产	【】元（按本次发行前一年度末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（按本次发行前一年度末经审计的归属于母公司所有者权益与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	
发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以发行后归属于母公司股东的每股净资产计算）	
发行方式	采用网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会、上海证券交易所等监管部门认可的其他发行方式	
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在上海证券交易所人民币普通股（A股）证券账户上开通科创板股票交易权限的符合资格的自然人、法人及其他机构（根据相关法律及法规规定禁止认购者除外），中国证监会或上海证券交易所另有规定的其他对象	
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	保荐及承销费用	【】万元
	审计及验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	信息披露费用	【】万元
	发行手续费用	【】万元

拟上市地点	上海证券交易所
-------	---------

二、本次发行的有关当事人

发行当事人	发行当事人信息	
保荐人（主承销商）	名称	中信建投证券股份有限公司
	住所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
	法定代表人	王常青
	保荐代表人	徐超、吴继平
	项目协办人	周傲尘
	项目经办人	朱明强、谢吴涛、刘乡镇、刘骁一、鄢让、董浩
	联系地址	上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2203 室
	联系电话	021-68801584
	传真	021-68801551
律师事务所	名称	上海市锦天城律师事务所
	住所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 层
	负责人	顾功耘
	经办律师	张霞、董宇
	联系电话	021-20511000
	传真	021-20511999
会计师事务所	名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
	住所	中国上海浦东新区浦电路 370 号宝钢大厦 22 层
	负责人	郑启华
	经办会计师	曹小勤、方丽芳
	联系电话	021-31197988
	传真	021-31197977
资产评估机构	名称	上海申威资产评估有限公司
	住所	上海市东体育会路 816 号 C 楼
	负责人	马丽华
	经办评估师	陈景侠、修雪嵩
	联系电话	021-31273006
	传真	021-31273013
股票登记机构	名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
	住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 楼

发行当事人	发行当事人信息	
	联系电话	021-58708888
	传真	021-58899400
收款银行	名称	北京农商银行商务中心区支行
	户名	中信建投证券股份有限公司
	收款账号	0114020104040000065
拟上市证券交易所	名称	上海证券交易所
	住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
	联系电话	021-68808888
	传真	021-68804868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

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

四、本次发行的有关重要日期

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

第四节 风险因素

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

一、技术风险

（一）技术风险

石油化工、煤化工企业生产流程长、环节多，产生的污染物量大、成分复杂，随着石油化工、煤化工的深度加工要求、国家环保政策趋严，下游客户对环保治理技术和工艺装备提出了更高的要求，环境治理企业需要持续升级技术水平，因此石油化工、煤化工领域的环境治理行业是技术密集型行业。

新技术和新产品的开发是公司赢得市场的重要因素。未来公司将坚持以市场需求为导向，不断研发新技术、开发新产品，以满足客户需求。但随着行业的快速发展，技术不断升级迭代，若公司未来不能及时、准确地把握技术、市场和政策的变化趋势，技术研发未能贴合市场需求的变化，公司可能会面临技术被淘汰的风险，从而影响公司市场竞争力和持续盈利能力。

（二）研发失败风险

随着行业的快速发展和国家环保政策趋严，石油化工、煤化工环境治理行业要求公司根据市场需求不断加大研发投入，不断研发新技术、开发新产品。公司在技术创新和开发方面投入了大量资金和人员，但是研发过程存在不确定性，研发周期较长，可能存在未能突破关键技术、技术的性能、指标或开发进度无法达到预期而导致研发失败的风险。此外，公司也存在新技术、新产品或服务研发成功后未能得到市场认可或者未能取得预期经济效益的风险。

（三）人才流失及核心技术泄密的风险

公司着重加强人才梯队的内部培养和外部重点引进，凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍，报告期内，公司核心技术团队稳定，并不断吸引优秀人才加入，未出现核心技术泄密事件。公司建立了严格技术保密机制，与核心技术人员及知悉公司技术秘密相关人员签订了保密协议。若未来公司出现核心技术人员流失或核心技术泄密，公司的持续创新能力和市场竞争力将受

到不利影响。

二、经营风险

（一）市场竞争风险

近年来，我国环境治理行业蓬勃发展，产业规模不断扩大，目前环境治理行业参与者众多，企业规模、技术水平参差不齐，行业集中度较低，小企业数量较多，很多企业为了抢占市场份额，往往压低报价，易引发低价竞争，导致行业竞争日趋激烈，而客户对环保企业的品牌、技术、服务等方面的要求越来越高。因此，如果未来公司不能持续巩固并扩大竞争优势，持续保持较高的研发投入，持续提升产品和服务质量，公司将在激烈的市场竞争中面临不利的局面。

（二）行业政策变化风险

随着我国加快调整经济结构、转变发展方式，国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台。2013年9月和2015年4月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。2017年至2018年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。国家导向政策的密集出台，为石油化工、煤化工领域的环保产业提供了良好的政策环境，推动本行业蓬勃发展。但若未来环境治理的监管政策和监管力度出现不利变化，公司经营可能会受到不利影响。

（三）采购风险

公司经营活动中无自主生产环节，在成套系统业务（EP）中，公司根据设计方案选择优质的材料、设备供应商，多家设备供应商根据公司提供的设计图纸和参数要求，在公司委派人员的技术指导和监造下，进行关键设备的定制化生产以及部分系统成套设备的集成。在工程总承包业务（EPC）中，公司主要提供方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段服务。工程总承包（EPC）合同签订后，公司组建项目部进行工程设计，并根据设计方案进行设备、材料的采购和供货，将总承包工程中施工和安装等工作发包给具有相应资质的分包企业，分包企业按照分包合同的约定对公司负责。工程完工后根据合同由项目部向业主提供完整竣工资料，由业主方组织竣工验收。

虽然公司与合作供应商建立了稳定的合作关系，且不存在向单个供应商的采购比例超过 50%或者严重依赖少数供应商的情况。同时，公司在关键设备的制造环节公司委派专人参与现场监造，确保产品质量符合要求。但是如果部分供应商未能按照约定的时间要求和质量要求完成加工，可能会导致公司无法及时向客户交货或交工。

同时，工程总承包（EPC）中公司通过工程施工供应商完成安装施工部分，工程施工过程中公司委派人员对工程质量和进度进行管理，确保质量符合客户标准，但是公司仍面临施工方出现施工质量问题或无法按期完工的风险。

（四）客户集中度较高风险

报告期内，公司客户主要为石油化工、煤化工行业标杆性客户，具有单个项目合同额大的特点，从而形成客户较为集中的情况。报告期内，公司前五大客户的销售收入占当期营业收入的比例为 91.29%、83.02%、87.24%和 74.18%，这是与公司下游行业特点相匹配的。未来如果公司主要客户发生重大不利变化或未能继续保持合作关系，可能导致公司经营业绩受到不利影响。

（五）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营造成不利影响的风险

本次新型冠状病毒肺炎疫情事件发生后，公司及时调整项目进度，合理控制工程总承包项目进度，积极协助客户推进工程咨询设计项目和成套系统项目进度，确保将疫情事件对公司经营的影响降到最低。尽管如此，也不能排除后续疫情变化及产业传导等因素对公司经营可能产生的不利影响；此外，公司客户及目标客户可能受整体经济形势等因素影响导致财务状况恶化，可能会对公司款项的收回、业务拓展等造成不利影响。

三、内控风险

（一）业务规模扩张带来的管理风险

报告期内，公司业务规模、资产规模和员工人数持续增长，随着公司的不断发展及募集资金的到位，公司的资产规模将进一步提升，业务规模、人员数量亦将进一步增长，公司在经营管理、财务管理、内部控制、人力资源管理等各方面面临更高的要求。若公司未能有效提升管理水平，管理模式、管理体系、管理制度和管理人员未能匹配公司规模扩张，将给公司带来一定的管理风险。

（二）实际控制人控制风险

实际控制人张文军先生直接持有公司 67.14%股份，通过上海认启间接控制公司 16.96%股份，并担任公司董事长兼总经理，对公司的人事任免、经营决策拥有重大影响力。若实际控制人利用其实际控制地位，通过行使表决权等方式对公司的经营决策、人事任免、财务管理等方面进行不当控制，或凌驾于企业内部控制之上，可能会对公司经营和中小股东利益产生不利影响。

四、财务风险

（一）应收账款回款风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 3,556.40 万元、7,949.29 万元、11,859.05 万元和 9,025.97 万元，占当期营业收入的比例分别为 23.33%、35.78%、41.28%和 52.06%，占当期末总资产的比例分别为 17.32%、28.62%、30.52%和 18.85%，占比较高。

随着公司经营规模扩大，公司应收账款持续增长，若应收账款客户出现信用风险、财务状况恶化或经济形势发生不利变化等导致公司无法及时收回款项，公司将相应形成较多信用减值损失，从而对公司资产质量和经营业绩产生不利影响。

（二）资金风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 1,249.80 万元、3,379.16 万元、4,375.50 万元和-2,990.95 万元，最近三年公司回款情况良好，2020 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额为负，主要原因为下游客户回款受疫情影响有所延迟，且第二季度完成和交付的项目尚未到付款结算时点所致。目前公司业务处于快速增长阶段，公司经营活动现金流量净额受公司项目执行以及与供应商、客户的结算等因素影响，呈现一定波动。未来，公司有望继续保持快速增长趋势，资金需求将进一步加大，若未来公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，公司将面临到一定的资金压力，进而对公司市场开拓、研发投入等造成不利影响。

（三）收入季节性波动风险

报告期内，公司收入呈现一定季节性，往往下半年营业收入高于上半年，其中第四季度营业收入较高，主要系受春节假期、客户工期规划等因素影响，石油

化工、煤化工行业客户主要项目往往集中在第四季度交货或施工。因此，公司营业收入存在季节性波动的风险。

（四）公司所得税优惠政策风险

公司为高新技术企业，2016 年获得编号 GR201631002223 的高新技术企业证书，有效期自 2016 年 11 月 24 日起三年；2019 年获得编号 GR201931002997 的高新技术企业证书，有效期自 2019 年 10 月 28 日起三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条，国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税，报告期内公司按 15% 的税率计缴所得税。

《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第九十五条，规定企业为开发新技术、新产品、新工艺发生的研究开发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按照规定据实扣除的基础上，按照研究开发费用的 50% 加计扣除；形成无形资产的，按照无形资产成本的 150% 摊销。

财税〔2018〕99 号《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》，规定企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175% 在税前摊销。

如未来国家的所得税政策发生变化或公司不能保持高新技术企业资格，公司将无法享受高新技术企业和研发费用加计扣除带来的税收优惠，从而对公司业绩产生一定的影响。

五、法律风险

（一）合同纠纷风险

公司致力于为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案的综合服务商。虽然公司已建立了较为完善的风险控制体系，并与主要客户与供应商建立了良好且稳固的合作关系，但是公司仍有可能与客户或供应商产生合同纠纷，进而引发诉讼或仲裁，将可能对公司的业务经营和市场口碑产生一定影响。

（二）劳务派遣用工风险

报告期内，公司项目现场施工和安装过程需要少量后勤服务等岗位人员，由于上述岗位可替代性较强、流动性较大，因此公司使用了少量的劳务派遣人员。公司已遵守《中华人民共和国劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》等法律法规和规定对劳务派遣用工的要求，与劳务派遣单位签订了劳务派遣协议，按期结算劳务派遣费用。虽公司已与劳务派遣单位签订劳务派遣协议，明确双方的权利义务，但仍存在劳务派遣单位未为劳务派遣人员按时、足额缴纳社会保险的可能性以及由此引发的潜在争议或纠纷等。此外，劳务派遣人员若未能按照公司要求完成工作，将对公司项目执行造成一定影响。

（三）工程安全及质量风险

报告期内，工程总承包（EPC）是公司主要业务之一，客户对工程总承包项目的安全、质量要求较高。公司历来十分重视工程安全及工程质量，设立了质量安环部，在施工安全、质量方面已经制定了一套完备的工程管理制度并在工程施工过程中进行了全面有效的控制，由安全管理岗位负责施工过程中的安全管理事项，报告期内公司未发生过重大安全事故和重大工程质量问题。如果未来公司所承接的工程出现重大施工安全事故或重大质量问题，将会对公司的业绩和声誉造成一定负面影响。

（四）相关的诉讼、仲裁风险

截至本招股说明书签署日，公司存在一起尚未了结的诉讼，公司作为原告起诉威海帕斯砒新材料有限公司支付全部合同价款，涉及诉讼标的金额为 866.17 万元，占公司最近一期末经审计净资产的比重为 4.60%，公司已对该项应收款项全额计提了坏账准备。公司虽已积极采取起诉等法律手段要求威海帕斯砒新材料有限公司支付合同价款及相应赔偿，但仍存在威海帕斯砒新材料有限公司及其保证人无法履行还款义务的情况，可能会给公司造成一定损失。

（五）资质到期不能继续取得风险

公司拥有工程设计“化工石化医药行业（化工工程）专业甲级”资质证书、工程设计“化工石化医药行业乙级”资质证书等业务开展所需的资质。上述资质均存在有效期，资质到期后公司需满足相应法律法规的要求后方能续期。若公司

在资质到期后无法达到相应要求，不能继续获得相关资质，将会对公司业务经营造成一定影响。

（六）存在社保和公积金代缴情形而被处罚的风险

为满足异地员工缴纳社保公积金的需求，公司存在通过上海智联易才人才咨询有限公司等第三方机构为公司异地员工在当地缴纳社会保险及住房公积金的情形。截至 2020 年 6 月 30 日，发行人由第三方机构代缴社会保险和住房公积金的人数分别为 6 人。针对代缴事项，公司相关员工已经出具了《外地代缴社会保险和住房公积金确认函》，对代缴情况进行了确认，实际控制人出具了关于社保公积金事项的承诺。尽管如此，公司仍然存在可能被相关主管部门处罚的风险。

六、募投项目实施风险

本次发行募集资金拟投资于“总部大楼及研发技术中心升级建设项目”、“工程数字化设计服务中心建设项目”和“补充流动资金项目”。公司对募投项目进行了充分的调研和论证，但项目实施过程中，仍面临着政策环境变化、市场环境变化和客户需求变化等诸多因素的影响。如果募集资金投资项目无法顺利实施或者达不到预期效果，会给公司经营带来一定不利影响。

七、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行募集资金到位后，公司净资产和总股本将会相应增加，但募集资金投资项目“总部大楼及研发技术中心升级建设项目”、“工程数字化设计服务中心建设项目”和“补充流动资金项目”无法在短期内产生直接的经济效益，短期内预计公司净利润增长幅度会低于净资产和总股本的增长幅度，每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

八、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，股票发行会受到市场环境等多方面因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险；同时，公开发行时按照市场化询价结果确定发行价格，可能存在因公司预计发行后总市值不满足在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准，从而导致发行失败

的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

发行人名称	上海蓝科石化环保科技股份有限公司
英文名称	Shanghai Lanke Environmental Technology Co., Ltd.
注册资本	100,003,710.00 元
实收资本	100,003,710.00 元
法定代表人	张文军
有限公司成立日期	2011 年 9 月 19 日
股份公司成立日期	2015 年 9 月 1 日
公司住所	上海市嘉定区江桥镇沙河路 337 号 1_203 室 J1795
经营范围	许可项目：建设工程设计；各类工程建设活动；危险废物经营；技术进出口；货物进出口。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程和技术研究和试验发展；污水处理及其再生利用；大气污染治理；固体废物治理；环保咨询服务；工程管理服务；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；炼油、化工生产专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型催化材料及助剂销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；工业控制计算机及系统销售；计算机系统服务。（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）
邮政编码	201803
电话号码	021-6907 5988
传真号码	021-6907 2688
互联网网址	http://www.lankepec.com
电子信箱	dm@lankepec.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露负责人	陆玲

二、发行人设立情况

（一）有限公司的设立情况

公司前身蓝科有限系由上海翔凯、蓝科设备与蓝科石油出资设立。

2011 年 8 月 22 日，蓝科有限召开第一次股东会，会议审议通过了《上海蓝

科石化工程技术有限公司章程》，约定蓝科有限注册资本为 2,000.00 万元，出资方式为货币，其中上海翔凯认缴出资 1,400.00 万元，蓝科设备认缴出资 580.00 万元，蓝科石油认缴出资 20.00 万元。同时，根据《上海蓝科石化工程技术有限公司章程》约定，蓝科有限首期出资为 600.00 万元，其余部分出资在公司成立之日起 2 年内缴足。

2011 年 9 月 15 日，上海弘益会计师事务所有限公司出具了弘会验字(2011)第 397 号《验资报告》，确认截至 2011 年 9 月 8 日，蓝科有限收到上海翔凯、蓝科设备与蓝科石油缴纳的第一期出资，合计 600.00 万元，出资方式为货币资金。

2011 年 9 月 19 日，蓝科有限取得由上海市工商行政管理局浦东新区分局核发的注册号为 310115001878205 的《企业法人营业执照》。

蓝科有限设立时，各股东认缴出资额、实缴出资额及出资比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	出资比例
1	上海翔凯	1,400.00	420.00	70.00%
2	蓝科设备	580.00	174.00	29.00%
3	蓝科石油	20.00	6.00	1.00%
合计		2,000.00	600.00	100.00%

2013 年 8 月和 2013 年 9 月，蓝科有限股东上海翔凯和蓝科设备根据公司章程的约定分期缴纳认缴的注册资本，具体情况如下：

2013 年 8 月 22 日，上海申昊会计师事务所（普通合伙）出具申昊内验字[2013]第 B0656 号《验资报告》，验证截至 2013 年 8 月 20 日，蓝科有限已收到全体股东缴纳的第 2 期出资 700 万元，出资方式为货币资金。蓝科有限股东本次出资连同第 1 期出资，累计实缴注册资本为人民币 1,300.00 万元。

2013 年 9 月 4 日，上海申昊会计师事务所（普通合伙）出具申昊内验字[2013]第 B0687 号《验资报告》，验证截至 2013 年 9 月 2 日，蓝科有限已收到全体股东缴纳的第 3 期出资 700.00 万元，出资方式为货币资金。蓝科有限股东本次出资连同前期出资，累计实缴注册资本为人民币 2,000.00 万元。

（二）股份公司的设立情况

2015年7月31日，蓝科有限召开股东会，审议同意以2015年6月30日为基准日由有限公司整体变更设立为股份有限公司。

2015年7月31日，蓝科有限全体股东签署了《上海蓝科石化环保科技股份有限公司发起人协议》，各方同意共同发起设立上海蓝科石化环保科技股份有限公司，同意以蓝科有限截至2015年6月30日经中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的中兴财光华审会字[2015]第07630号《审计报告》审定的净资产30,163,506.09元，按1.5081753045:1比例折股，其中20,000,000.00元折合为股份公司的股本，剩余部分10,163,506.09元计入资本公积。公司各股东（即股份公司各发起人）以各自在公司的出资额所对应的净资产认购股份公司股份，按原持有公司股权比例相应持有股份公司股份。2015年8月21日，蓝科环保召开创立大会暨第一次股东大会，审议通过了《关于审议上海蓝科石化环保科技股份有限公司筹备情况报告的议案》、《关于审议〈上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程〉的议案》等议案。

根据上海申威资产评估有限公司出具沪申威评报字[2015]第0512号《评估报告》，有限公司截至2015年6月30日经评估的净资产为30,175,308.47元。

2015年8月25日，中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了中兴财光华审验字（2015）第07250号《验资报告》，确认各发起人已经全部出资到位。

2020年9月22日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具了天健验[2020]6-69号《实收资本复核报告》，确认截至2015年8月25日，公司实收资本2,000.00万元已全部到位。

2015年9月1日，上海市工商行政管理局向公司核发了注册号为310115001878205的《营业执照》。

公司设立时股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
1	张文军	14,000,000	70.00%
2	上海认启	6,000,000	30.00%

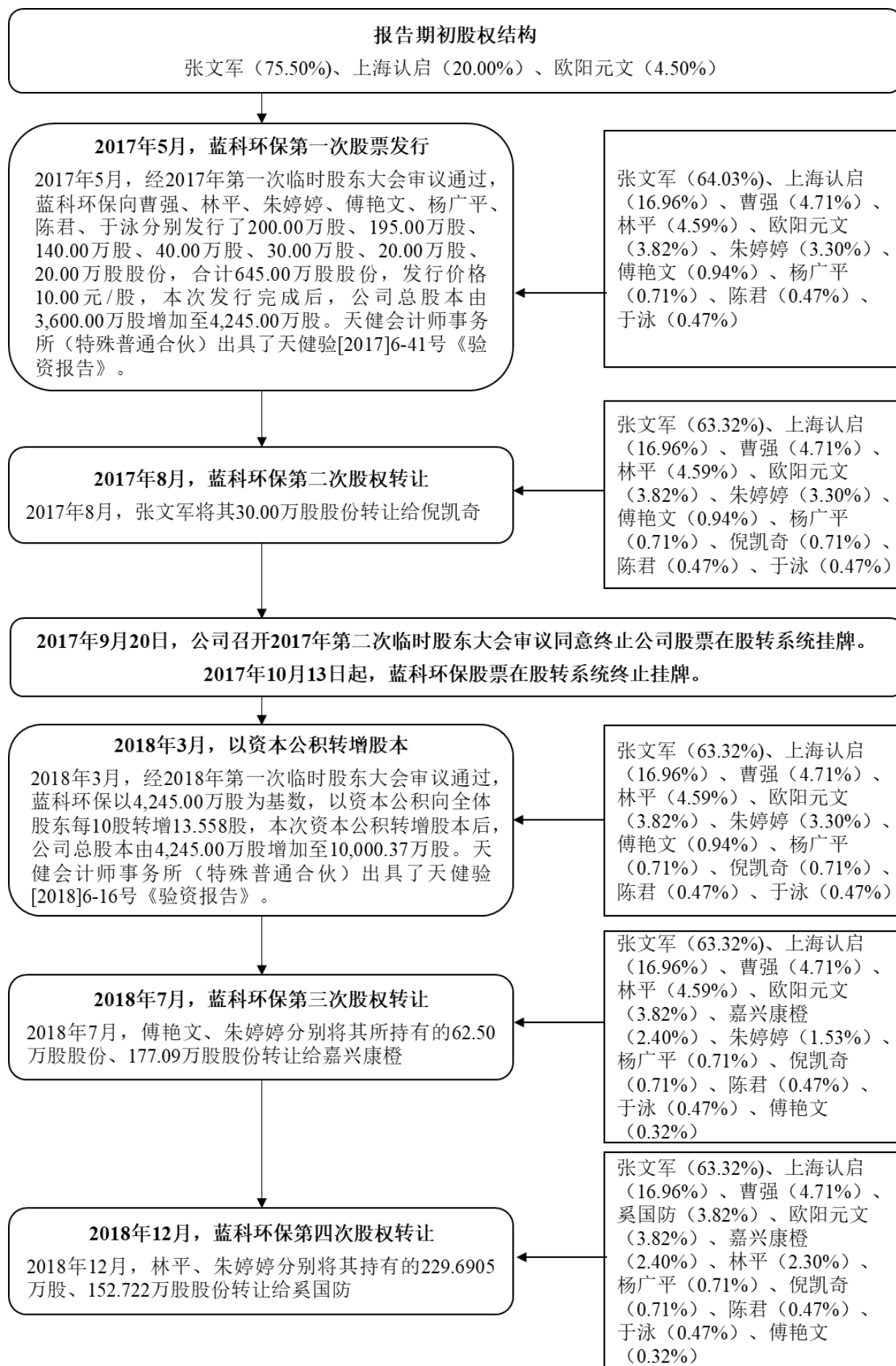
序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
	合计	20,000,000	100.00%

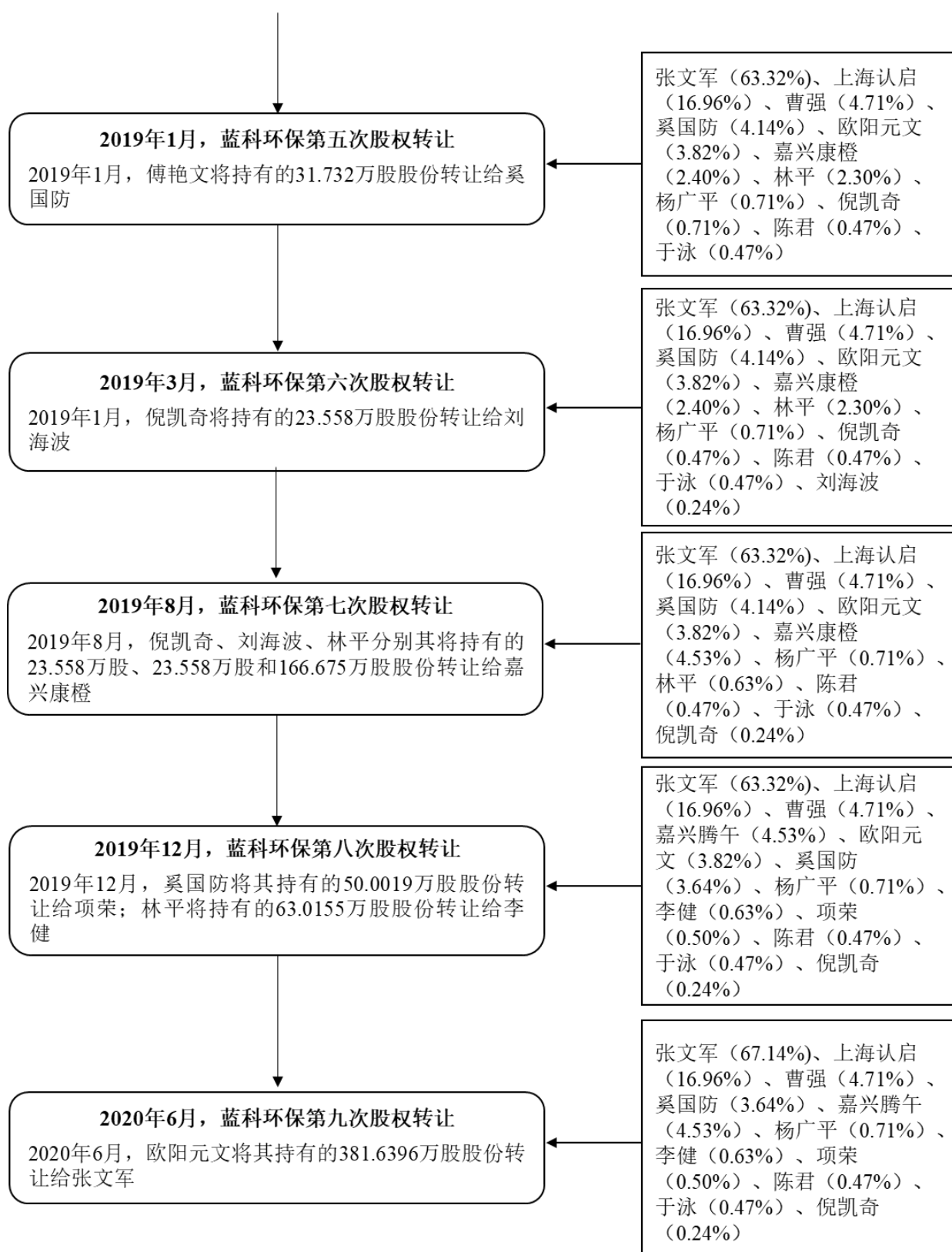
（三）报告期内股本和股东变化情况

报告期初，公司的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
1	张文军	27,180,000	75.50%
2	上海认启	7,200,000	20.00%
3	欧阳元文	1,620,000	4.50%
	合计	36,000,000	100.00%

报告期内，公司股本和股东变化情况如下：





注：2019年11月，嘉兴康橙股权投资合伙企业（有限合伙）更名为嘉兴腾午股权投资合伙企业（有限合伙）。

三、报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人未实施重大资产重组。

四、发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌情况

2015年9月23日，公司召开2015年第二次临时股东大会，审议通过了《关于<申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让>的议案》等议案，同意申请公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2016年1月26日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意上海蓝科石化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〔2016〕385号），同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2016年2月29日起，公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称为：蓝科环保，证券代码为：835874。

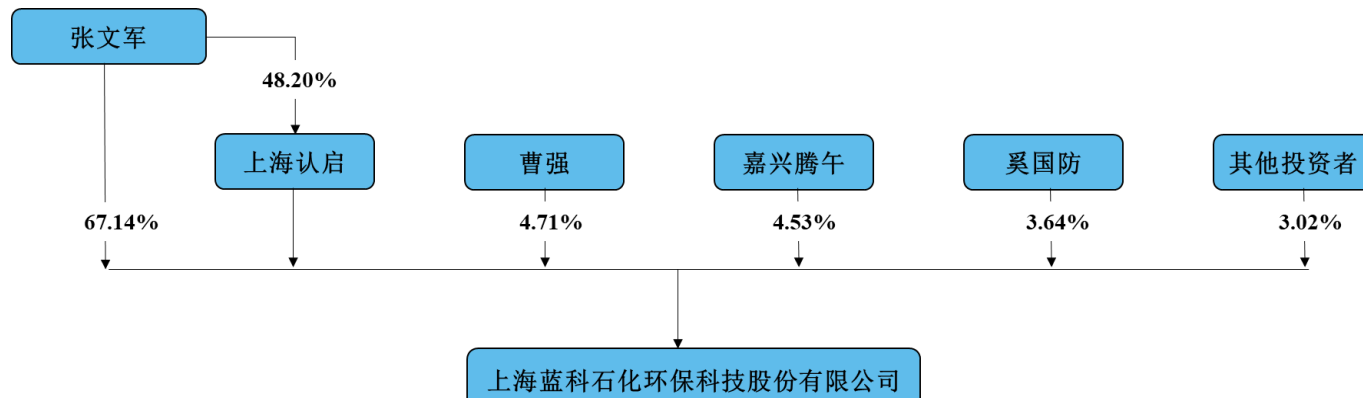
2017年9月20日，公司2017年第二次临时股东大会审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。2017年10月10日，全国股转公司出具《关于同意上海蓝科石化环保科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2017〕5908号），同意公司股票自2017年10月13日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

在股转系统挂牌期间，公司未受到证券监管机构的行政处罚。

五、发行人股权结构与组织架构

（一）发行人的股权结构图

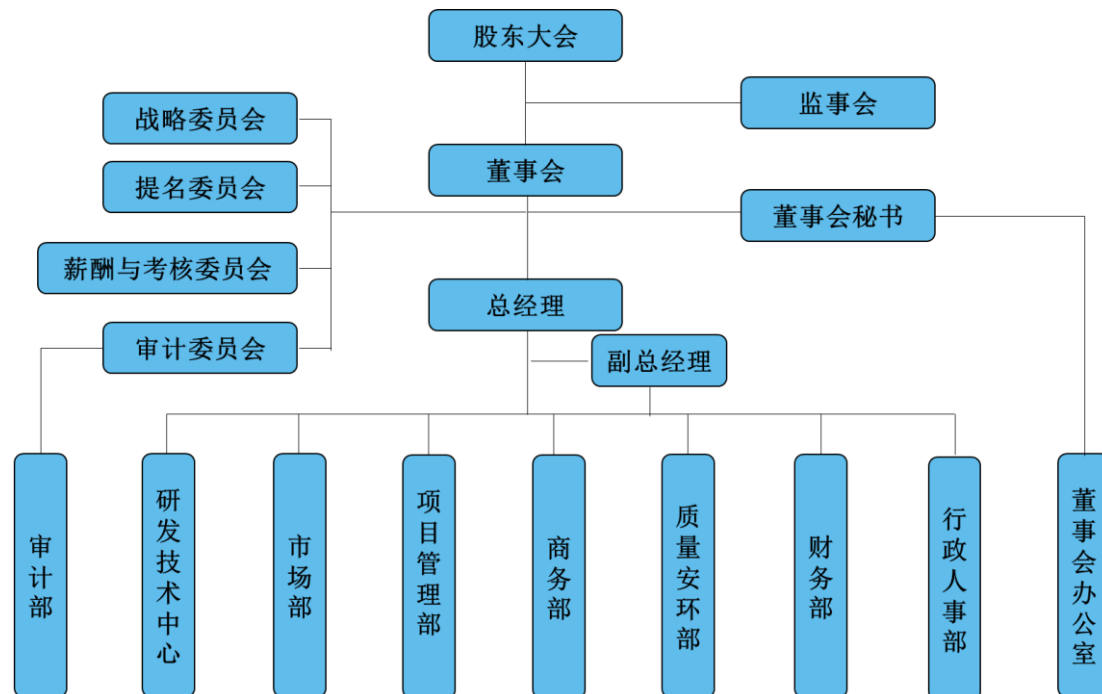
截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



注：截至本招股说明书签署日，张文军在上海认启的出资比例为 44.53%，根据《上海认启投资管理中心（有限合伙）合伙协议》约定，张文军享有上海认启 48.20%的权益比例，并按该权益比例享有上海认启的收益权、行使合伙人的表决权。

（二）发行人内部组织架构

截至本招股说明书签署日，公司内部组织架构如下：



六、发行人控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人无控股子公司、合营企业或参股公司，且

未设立分公司。

七、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人基本情况

（一）公司控股股东、实际控制人基本情况

截至本招股说明书签署日，张文军先生直接持有公司 67.14%股份，并通过上海认启间接控制公司 16.96%股份，为公司控股股东、实际控制人。

张文军先生：1970 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 610103197004****，住所：上海市浦东新区博山东路***弄**号**室，现任公司董事长、总经理。张文军先生个人简历详见本节招股说明书之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（一）董事会成员简介”。

报告期内，发行人实际控制人未发生变更。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人张文军除持有发行人股份外，还持有上海先彤企业管理中心 100.00%股权，持有上海认启 48.20%的权益比例。具体情况如下：

1、上海先彤企业管理中心

企业名称	上海先彤企业管理中心（原名：上海翔凯投资管理中心）
成立日期	2011 年 7 月 21 日
统一社会信用代码	913101165791556925
企业性质	个人独资企业
注册地址	上海市金山工业区夏宁路 818 弄 70 号 3378 室
经营范围	企业管理咨询，市场营销策划，企业营销策划。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
股权结构	张文军持有其 100.00%的出资比例
主营业务	未开展任何业务
与发行人主营业务的关系	与发行人不存在同业竞争关系

2、上海认启投资管理中心（有限合伙）

上海认启为公司员工持股平台，截至本招股说明书签署日，上海认启持有发

行人 16,961,760 股股份，占发行人总股本的 16.96%，上海认启的基本情况如下：

企业名称	上海认启投资管理中心（有限合伙）			
成立日期	2015 年 6 月 19 日			
认缴出资额	1,409.20 万元			
实缴出资额	1,409.20 万元			
注册地址	上海市金山区金山卫镇秋实路 688 号 1 号楼 3 单元 468 室 A 座			
统一社会信用代码	91310116342212177U			
经营范围	投资管理、投资、实业投资（除金融、证券等国家专项审批项目），投资咨询、企业管理咨询、商务咨询（除经纪）。【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】			
主营业务	股权投资			
与发行人主营业务的关系	与发行人不存在同业竞争关系			
合伙人构成	合伙人姓名	出资额（元）	出资比例	权益比例（注）
	张文军 （普通合伙人）	6,275,534.53	44.53%	48.20%
	徐少辉	3,128,465.47	22.20%	22.50%
	马洪玺	800,000.00	5.68%	5.00%
	施锐基	1,000,000.00	7.10%	6.25%
	吕英杰	400,000.00	2.84%	2.50%
	陈敏	400,000.00	2.84%	2.50%
	杨慧	320,000.00	2.27%	2.00%
	金菊霞	240,000.00	1.70%	1.50%
	朱洪	56,000.00	0.40%	0.35%
	代辉	128,000.00	0.91%	0.80%
	吴陈	88,000.00	0.62%	0.55%
	白丽青	40,000.00	0.28%	0.25%
	徐继跃	68,000.00	0.48%	0.43%
	孟祥立	360,000.00	2.55%	2.25%
	王盘成	48,000.00	0.34%	0.30%
	徐峰	440,000.00	3.12%	2.75%
	赖建	200,000.00	1.42%	1.25%
	曾广书	52,000.00	0.37%	0.33%
	周航	48,000.00	0.34%	0.30%
	合计	14,092,000.00	100.00%	100.00%

注：1、根据《上海认启投资管理中心（有限合伙）合伙协议》，上海认启合伙人在持有上

海认启合伙份额期间，按照该权益比例参与上海认启投资收益的分配、行使相应表决权等。
2、上述上海认启合伙人的最新出资情况已完成工商变更登记申请。

截至本招股说明书签署日，张文军系上海认启的普通合伙人、执行事务合伙人，并持有上海认启 48.20%的权益比例，为上海认启的实际控制人。

（三）控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人的股份不存在任何质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东

截至本招股说明书签署日，除张文军、上海认启外，公司无其他持有发行人 5%以上股份的主要股东。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 10,000.37 万股，本次拟发行不超过 3,340.00 万股，不低于发行后总股本 25.00%；假设按本次发行 3,340.00 万股计算，发行完成后公司总股本为 13,340.37 万股。本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称/ 姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
1	张文军	6,714.03	67.14%	6,714.03	50.33%
2	上海认启	1,696.18	16.96%	1,696.18	12.71%
3	曹强	471.16	4.71%	471.16	3.53%
4	嘉兴腾午	453.38	4.53%	453.38	3.40%
5	奚国防	364.14	3.64%	364.14	2.73%
6	杨广平	70.67	0.71%	70.67	0.53%
7	李健	63.02	0.63%	63.02	0.47%
8	项荣	50.00	0.50%	50.00	0.37%
9	陈君	47.12	0.47%	47.12	0.35%
10	于泳	47.12	0.47%	47.12	0.35%
11	倪凯奇	23.56	0.24%	23.56	0.18%

序号	股东名称/ 姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（万股）	持股比例	持股数量（万股）	持股比例
12	社会公众股	-	-	3,340.00	25.04%
合计		10,000.37	100.00%	13,340.37	100.00%

（二）前十大股东情况

本次发行前，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
1	张文军	67,140,300	67.14%
2	上海认启	16,961,760	16.96%
3	曹强	4,711,600	4.71%
4	嘉兴腾午	4,533,810	4.53%
5	奚国防	3,641,426	3.64%
6	杨广平	706,740	0.71%
7	李健	630,155	0.63%
8	项荣	500,019	0.50%
9	陈君	471,160	0.47%
10	于泳	471,160	0.47%
合计		99,768,130	99.76%

（三）前十名自然人股东及其在发行人中担任的职务

截至本招股说明书签署日，发行人共有 9 名自然人股东，在公司担任的职务情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例	在公司任职情况
1	张文军	67,140,300	67.14%	董事长、总经理
2	曹强	4,711,600	4.71%	-
3	奚国防	3,641,426	3.64%	-
4	杨广平	706,740	0.71%	副总经理
5	李健	630,155	0.63%	-
6	项荣	500,019	0.50%	-
7	陈君	471,160	0.47%	曾任公司董事 (2019 年 8 月卸任)
8	于泳	471,160	0.47%	-

序号	股东名称	持有数量（股）	持股比例	在公司任职情况
9	倪凯奇	235,580	0.24%	-
合计		78,508,140	78.51%	-

（四）股东中的战略投资者持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人无战略投资者持股情况。

（五）发行人国有股东及外资股东的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在国有股份或外资股份。

（六）最近一年发行人新增股东情况

最近一年内，公司新增股东主要包括李健、项荣，具体情况如下：

1、最近一年新增股东的入股过程

2019年12月，林平与李健签署《股份转让协议》，将持有的63.0155万股股份以5.00元/股转让给李健；奚国防与项荣签署《股份转让协议》，将持有的50.0019万股股份以5.20元/股转让给项荣。上述股权转让交易价格系由交易各方协商确定。

2、最近一年新增股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年新增股东的基本情况如下：

（1）李健

李健 先生：1983年7月出生，中国国籍，研究生学历，无境外永久居留权。2011年4月至2012年4月担任上海申浩律师事务所律师；2012年5月至2014年11月担任立信会计师事务所税务经理；2014年11月至2017年6月担任上海股权托管交易中心股份有限公司业务经理；2017年6月至今担任上海金浦投资管理有限公司副总裁；2017年11月至今担任上海二三四五网络控股集团股份有限公司独立董事；2020年7月至今担任安徽省凤形耐磨材料股份有限公司独立董事。

（2）项荣

项荣 先生：1969年6月出生，中国国籍，大专学历，拥有澳大利亚永久居

留权。1990年7月至1999年12月担任上海江南建筑设计院有限公司（现为上海江南建筑设计院（集团）有限公司）综合设计所所长；2000年1月至2004年3月担任中国对外建设总公司上海分公司设计二部经理；2004年4月至2007年11月担任上海住信建设发展有限公司董事长；2004年6月至今担任上海迈纶塑料制品有限公司监事；2007年3月至今担任昆山贝贝家童床有限公司监事；2007年12月至今担任上海杜鹃工程设计与顾问有限公司董事长；2018年9月至今担任上海城地建设股份有限公司独立董事。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，发行人各股东的关联关系如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例	关联情况说明
1	张文军	67,140,300	67.14%	1、公司控股股东、实际控制人张文军持有上海认启 48.20%的权益比例，为上海认启的普通合伙人并担任执行事务合伙人，系上海认启的实际控制人； 2、公司控股股东、实际控制人张文军配偶的弟弟刘海波为嘉兴腾午的有限合伙人并持有嘉兴腾午 17.30%的合伙份额
2	上海认启	16,961,760	16.96%	
3	嘉兴腾午	4,533,810	4.53%	股东奚国防与股东于泳为夫妻关系
4	奚国防	3,641,426	3.64%	
5	于泳	471,160	0.47%	

除上述关联关系外，本公司股东之间不存在其他关联关系。

（八）发行人股东公开发售股份的情况

本次发行中，公司股东不存在公开发售股份的情形。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

（一）董事会成员简介

公司董事会由7名董事组成，其中董事长1名，独立董事3名。董事由股东大会选举或更换，任期3年，任期届满可连选连任。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	职位	提名人	任职期限
1	张文军	董事长、总经理	董事会	2018-8-21 至 2021-8-21
2	徐少辉	董事、副总经理兼财务总监	董事会	2018-8-21 至 2021-8-21
3	施锐基	董事、副总经理	董事会	2018-8-21 至 2021-8-21

序号	姓名	职位	提名人	任职期限
4	刘海燕	董事	董事会	2018-8-21 至 2021-8-21
5	秦 非	独立董事	董事会	2020-6-29 至 2021-8-21
6	曹发海	独立董事	董事会	2020-6-29 至 2021-8-21
7	许伟明	独立董事	董事会	2020-6-29 至 2021-8-21

公司现任董事简历如下：

1、张文军 先生：1970 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于大连理工大学工商管理专业，研究生学历，中欧国际工商学院高级工商管理硕士，中级工程师、经济师。1992 年 7 月至 2000 年 9 月，于中国石油化工股份有限公司洛阳分公司催化车间、机动处历任工程师、车间副主任、科长等职务；2002 年 7 月至 2015 年 8 月，担任上海蓝科石油化工有限公司执行董事；2010 年 4 月至 2015 年 9 月，担任上海蓝科石化设备制造有限公司执行董事；2011 年 9 月至 2015 年 8 月，担任蓝科有限执行董事兼总经理；2015 年 8 月至今，担任公司董事长兼总经理，系公司核心技术人员，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

2、徐少辉 先生：1964 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大连理工大学工商管理硕士，高级工程师。1988 年 8 月至 1995 年 5 月，历任中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院（现为中国石油化工股份有限公司大连石油化工研究院）化工室课题助理工程师、工程师、组长、项目负责人；1995 年 6 月至 1996 年 12 月，担任中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院科研管理部工程师；1997 年 1 月至 1998 年 3 月，担任中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院秘书；2000 年 4 月至 2003 年 4 月，担任中国石油化工股份有限公司抚顺石油化工研究院财务部主任；2003 年 5 月至 2005 年 6 月，担任上海三鼎环境工程投资有限公司财务总监；2005 年 7 月至 2007 年 4 月，担任上海治淮投资有限公司董事总经理；2007 年 5 月至 2008 年 11 月，担任葛洲坝投资香港有限公司（原凯丹水务国际集团有限公司）上海分公司总经理；2007 年 5 月至 2012 年 6 月，担任上海治淮投资有限公司监事；2008 年 12 月至 2010 年 4 月，担任嘉兴中俄科技转化中心有限公司副总经理；2010 年 4 月至 2015 年 9 月，

担任上海蓝科石化设备制造有限公司监事；2010年5月至2015年8月，担任上海蓝科石油化工有限公司监事；2011年9月至2015年8月，担任蓝科有限副总经理；2015年8月至今，担任公司董事、副总经理及财务总监，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

3、施锐基 先生：1970年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于常州大学化工设备与机械专业，本科学历，高级工程师。1994年7月至1999年7月，担任中国石化第三建设公司（现为中石化宁波工程有限公司）市场经营部任技术员；1999年8月至2003年3月，担任中国石化第三建设公司（现为中石化宁波工程有限公司）市场经营部科长；2003年4月至2006年3月，担任上海三鼎工程技术咨询有限公司副总经理；2006年4月至2012年4月，担任中石化宁波工程有限公司上海分公司总经理助理；2012年5月至2015年8月，担任蓝科有限市场总监；2015年8月至今，担任公司董事、副总经理，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

4、刘海燕 女士：1970年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中欧国际工商学院高级工商管理硕士，会计师。1992年7月至2001年10月，历任中国石油化工股份有限公司洛阳分公司会计、财务科长；2001年10月至2004年3月，担任事必得精密机械（上海）有限公司财务经理；2004年3月至2013年8月，历任霍尼韦尔（中国）有限公司高级财务分析师、工厂财务总监、亚太区内控经理；2013年8月至2014年7月，担任蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司中国区制造财务控制总监；2011年9月至2015年8月，担任蓝科有限监事；2014年8月至2016年5月，担任卡博特（中国）投资有限公司大中华区财务总监；2015年8月至今，担任公司董事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

5、秦非 女士：1974年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海财经大学工商管理专业，研究生学历。1994年7月至1995年10月，担任德勤会计师事务所审计师；1995年10月至1998年4月，担任普华永道财务咨

询公司高级审计师；1998年5月至2005年12月，担任埃克森美孚中国石油化工有限公司财务经理；2006年1月至2014年1月，担任伊莱克斯（中国）电器有限公司财务总监；2014年4月至2016年12月，担任亿滋（中国）有限公司财务总监；2017年4月至2020年7月，担任上海默森科技有限公司员工；2020年6月至今，担任公司独立董事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在对外兼职情况”。

6、曹发海 先生：1965年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1996年7月至今就职于华东理工大学化工学院。2020年6月至今，担任公司独立董事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在对外兼职情况”。

7、许伟明 先生：1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于大连理工大学工商管理专业，研究生学历，高级工程师。2002年3月至2002年6月，担任中国石化高桥分公司上海炼油厂经销处副处长；2002年7月至2019年2月，担任上海海润添加剂有限公司总经理；2012年5月至2018年12月，担任中国石化润滑油有限公司上海研发中心（现为中国石化润滑油有限公司上海研究院）副院长和中国石化润滑油有限公司金属加工液分公司副总经理；2020年3月至今，担任上海鸣毅能源科技有限公司（原上海鸣毅经贸有限公司）副总经理；2020年6月至今，担任公司独立董事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在对外兼职情况”。

（二）监事会成员简介

公司监事会由3名监事组成，设监事会主席1名。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职位	提名人	任职期限
1	孟祥立	监事会主席	监事会	2018-8-21 至 2021-8-21
2	杨 慧	职工代表监事	职工代表大会	2018-8-21 至 2021-8-21
3	徐 峰	职工代表监事	职工代表大会	2018-8-21 至 2021-8-21

公司现任监事简历如下：

1、孟祥立 先生：1981 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于内蒙古工业大学化学工程与工艺专业，本科学历，工程师。2005 年 7 月至 2006 年 8 月，担任内蒙古包头明天科技股份有限公司助理工程师；2006 年 9 月至 2011 年 4 月，担任中石化宁波工程有限公司工程师；2011 年 5 月至 2012 年 6 月，担任中科合成油工程有限公司工程师、设计经理；2012 年 6 月至 2015 年 8 月，历任蓝科有限设计经理、工艺管道室主任；2015 年 8 月至今，任公司项目管理总监；2015 年 8 月至今，担任公司监事会主席，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在在外兼职情况”。

2、杨慧 女士：1980 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西安翻译学院国际贸易专业，本科学历。2002 年 9 月至 2004 年 12 月，担任泰阳国际贸易有限公司外贸部外贸专员；2006 年 1 月至 2011 年 9 月，担任上海蓝科石油化工有限公司商务部商务主管；2011 年 9 月至 2015 年 8 月，担任蓝科有限商务部商务经理；2014 年 11 月至今，担任上海崇森农业科技发展有限公司监事；2015 年 8 月至今，担任公司商务经理；2015 年 8 月至今，担任公司职工监事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在在外兼职情况”。

3、徐峰 先生：1969 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南财经学院工业经济管理专业，专科学历。1988 年 9 月至 2002 年 1 月，担任中国石油化工股份有限公司洛阳分公司催化车间职工；2002 年 5 月至 2005 年 5 月，担任香港大益贸易有限公司销售部销售助理；2005 年 6 月至 2011 年 9 月，担任上海蓝科石油化工有限公司销售部经理；2011 年 9 月至 2015 年 8 月，担任蓝科有限销售部经理；2015 年 8 月至今，担任股份市场部华东区市场总监。2015 年 8 月至今，担任公司职工监事，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在在外兼职情况”。

（三）高级管理人员简介

公司现任高级管理人员由 6 名成员组成，具体情况如下：

序号	姓名	职位
1	张文军	董事长、总经理
2	徐少辉	董事、副总经理兼财务总监
3	杨广平	副总经理
4	施锐基	董事、副总经理
5	李华兵	副总经理
6	陆 玲	董事会秘书

公司现任高级管理人员简历如下：

1、张文军 先生：现任公司董事长、总经理，其基本情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

2、徐少辉 先生：现任公司董事、副总经理、财务总监，其基本情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

3、杨广平 先生：1966 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中欧国际工商学院高级工商管理硕士，高级工程师。1988 年 7 月至 2003 年 3 月，担任中国石化集团齐鲁石油化工公司车间主任；2003 年 3 月至 2005 年 9 月，担任康泰斯（上海）化学工程有限公司工程师；2005 年 9 月至 2017 年 3 月，担任惠生工程（中国）有限公司副总裁；2017 年 3 月至今，担任公司副总经理，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在在外兼职情况”。

4、施锐基 先生：现任公司董事、副总经理，其基本情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员简介”。

5、李华兵 先生：1977 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于常州大学（原江苏石油化工学院）给排水专业，本科学历，中级工程师。1998 年 8 月至 2002 年 7 月，担任中石化洛阳工程有限公司工程师；2002 年 7 月至 2006

年6月，担任上海博申工程技术有限公司项目经理；2006年7月至2007年2月，担任飞力泵业有限公司市场应用工程师；2007年3月至2018年6月，担任惠生工程（中国）有限公司设计中心副总经理；2018年6月至今，担任公司副总经理，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

6、陆玲 女士：1988年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于扬州大学法学专业，本科学历。2011年8月至2019年5月，历任江苏德威新材料股份有限公司董事会办公室董事会秘书助理、证券事务代表；2017年6月至2019年9月，担任常州诺德化工新材料有限公司监事；2019年9月至今，担任公司董事会秘书，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

（四）核心技术人员简介

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员情况如下：

序号	姓名	职位
1	张文军	董事长、总经理
2	马洪玺	技术总监
3	朱 洪	实验室主任
4	王日彩	技术副总监
5	张铁刚	水治理专业技术总监
6	杜 先	气固治理专业技术总监

本公司核心技术人员的简历如下：

1、张文军 先生：现任公司董事长、总经理，其基本情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的情况”之“（一）董事会成员简介”。

2、马洪玺 女士：1966年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于华东理工大学化学工程专业，研究生学历，高级工程师。2005年7月至2008年8月，担任上海石化化工研究所化学工程研究室主任；2008年9月至2009年6月，担任柏克德（中国）工程有限公司高级工艺工程师；2009年7月至2010

年6月，担任富美实（上海）化学技术有限公司项目经理；2010年6月至2011年11月，担任蓝科石油技术总监；2011年11月至2015年9月，担任蓝科有限技术总监；2015年9月至今，担任公司技术总监，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

3、朱洪 先生：1984年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海应用技术大学（原上海应用技术学院）化学工程与工艺专业，本科学历，中级工程师。2006年7月至2011年11月，担任上海焦化有限公司甲醇合成车间工艺员。2011年12月至2015年9月，担任蓝科有限研发工程师；2015年9月至今，担任公司研发技术中心实验室主任，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

4、王日彩 先生：1973年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于同济大学工商管理专业，研究生学历，中级工程师。2011年9月至2017年3月，担任惠生工程（中国）有限公司设计中心给排水工程师；2017年3月至今，担任公司技术副总监，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

5、张铁刚 先生：1979年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西安建筑科技大学给排水专业，研究生学历，高级工程师。2006年7月至2018年11月，担任中国石油华东勘察设计研究院给排水组组长；2018年12月至今，担任公司水治理专业技术总监，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

6、杜先 先生：1989年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于牛津大学无机化学专业，博士研究生学历。2017年4月至2019年9月，担任公司研发技术中心高级技术主管；2019年9月至今，担任公司气固治理专业技术总监，其兼职情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况”。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在外兼职情况

截至本招股说明书签署日，除在本公司任职外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外兼职情况如下：

姓名	在本公司担任的职务	兼职单位	在兼职单位职务	与本公司关系
张文军	董事长、总经理、核心技术人员	上海认启	执行事务合伙人	公司持股 5% 以上股东
徐少辉	董事、副总经理兼财务总监	-	-	-
施锐基	董事、副总经理	-	-	-
刘海燕	董事	-	-	-
秦 非	独立董事	-	-	-
曹发海	独立董事	华东理工大学化工学院	教授	无其他关联关系
许伟明	独立董事	上海鸣毅能源科技有限公司	副总经理	无其他关联关系
孟祥立	监事会主席	-	-	-
杨 慧	职工代表监事	上海崇森农业科技发展有限公司	监事	无其他关联关系
徐 峰	职工代表监事	-	-	-
杨广平	副总经理	-	-	-
李华兵	副总经理	-	-	-
陆 玲	董事会秘书	-	-	-
马洪玺	技术总监、核心技术人员	-	-	-
朱 洪	实验室主任、核心技术人员	-	-	-
王日彩	技术副总监、核心技术人员	-	-	-
张铁刚	水治理专业技术总监、核心技术人员	-	-	-
杜 先	气固治理专业技术总监、核心技术人员	-	-	-

除上述已披露情况外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

公司董事长、总经理张文军与公司董事刘海燕系夫妻关系。除此之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中不存在互为亲属关系的情况。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及所持股份被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议

截至本招股说明书签署日，公司与在公司任职并领取薪酬的董事（非独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》、《保密协议》。公司与独立董事签订了《聘任合同书》。

截至本招股说明书签署日，上述合同或协议履行正常，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员作出的重要承诺

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”相关内容。

截至本招股说明书签署日，上述重要承诺履行正常，不存在违约情形。

（三）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员直接或间接持有发行人的股份质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员直接或间接持有的本公司股份不存在质押、冻结和其他权利限制的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的任职变动情况及原因

（一）董事变动情况

2018年初，公司董事会成员为张文军、徐少辉、施锐基、刘海燕、陈君等5人。

2018年8月21日，蓝科环保召开2018年第二次临时股东大会，选举张文军、徐少辉、施锐基、刘海燕、陈君为股份公司第二届董事会董事。

2019年8月7日，公司召开2019年第二次临时股东大会，同意公司原董事陈君辞去公司董事的职务，并选举杨军为公司董事。

2020年6月29日，公司召开2020年第一次临时股东大会，同意杨军辞去

公司董事职务，选举秦非、曹发海、许伟明等三人为公司独立董事。

（二）监事变动情况

2018 年初，公司监事会成员为孟祥立、杨慧、徐峰。

2018 年 7 月 20 日，公司召开 2018 年第一届职工代表大会，选举杨慧、徐峰为职工代表监事。2018 年 8 月 21 日，公司召开 2018 年第二次临时股东大会，选举孟祥立为股东代表监事，与职工代表监事杨慧、徐峰共同组成公司第二届监事会。

（三）高级管理人员变动情况

2018 年初，公司高级管理人员为张文军、徐少辉、杨广平、陈敏等 4 人。

2018 年 8 月 21 日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任张文军为总经理，聘任徐少辉为副总经理兼财务总监，聘任杨广平、施锐基、李华兵为公司副总经理，聘任陈敏为董事会秘书。

2019 年 7 月 31 日，陈敏因个人原因辞去公司董事会秘书职务。

2019 年 9 月 16 日，公司召开第二届董事会第六次会议，聘任陆玲为董事会秘书。

（四）核心技术人员变动情况

2018 年初，公司核心技术人员为张文军、马洪玺、朱洪及王日彩等 4 人。

2018 年 12 月，张铁刚加入公司并担任公司水治理专业技术总监，负责公司污水处理核心技术的工艺包开发和工程化研究，自此成为公司核心技术人员；2019 年 9 月，杜先升任公司气固治理专业技术总监，是公司气固治理专业技术研发带头人，主要负责 VOCs 废气、固废治理技术的研发、工艺包开发、工程化研究，自此成为公司核心技术人员。

最近两年，除新增两名核心技术人员外，公司核心技术人员不存在重大变化情况。

十二、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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除直接或间接持有公司股份外，其他对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	在本公司担任的职务	对外投资企业名称	主营业务	注册资本	出资比例	权益比例
张文军	董事长、总经理、核心技术人员	上海认启	股权投资	1,409.20	44.53%	48.20%
		上海先彤	股权投资	200.00	100.00%	100.00%
徐少辉	董事、副总经理兼财务总监	上海认启	股权投资	1,409.20	22.20%	22.50%
施锐基	董事、副总经理	上海认启	股权投资	1,409.20	7.10%	6.25%
刘海燕	董事	-	-	-	-	-
秦 非	独立董事	-	-	-	-	-
曹发海	独立董事	-	-	-	-	-
许伟明	独立董事	-	-	-	-	-
孟祥立	监事会主席	上海认启	股权投资	1,409.20	2.55%	2.25%
杨 慧	职工代表监事	上海认启	股权投资	1,409.20	2.27%	2.00%
		上海崇森农业科技开发有限公司	农业技术开发	800.00	49.00%	-
徐 峰	职工代表监事	上海认启	股权投资	1,409.20	3.12%	2.75%
杨广平	副总经理	-	-	-	-	-
李华兵	副总经理	-	-	-	-	-
陆 玲	董事会秘书	-	-	-	-	-
马洪玺	技术总监、核心技术人员	上海认启	股权投资	1,409.20	5.68%	5.00%
朱 洪	实验室主任、核心技术人员	上海认启	股权投资	1,409.20	0.40%	0.35%
王日彩	技术副总监、核心技术人员	-	-	-	-	-
张铁刚	水治理专业技术总监、核心技术人员	-	-	-	-	-
杜 先	气固治理专业技术总监、核心技术人员	-	-	-	-	-

除上述情况外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对

外投资情况，且上述企业与本公司不存在任何利益冲突的情形。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属在发行前持有公司股份的情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接持有本次发行前公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务或亲属关系	持股数量（股）	持股比例
1	张文军	董事长、总经理、核心技术人员	67,140,300	67.14%
2	杨广平	副总经理	706,740	0.71%
合计			67,847,040	67.85%

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属间接持有本次发行前公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务或亲属关系	在公司机构股东中持有的权益比例/出资比例		间接持有公司的股份	
			股东名称	权益比例/出资比例	持股数量（股）	持股比例
1	张文军	董事长、总经理、核心技术人员；公司董事刘海燕的配偶	上海认启	48.20%	8,175,568	8.18%
2	徐少辉	董事、副总经理兼财务总监	上海认启	22.50%	3,816,396	3.82%
3	施锐基	董事、副总经理	上海认启	6.25%	1,060,110	1.06%
4	孟祥立	监事会主席	上海认启	2.25%	381,640	0.38%
5	杨 慧	职工代表监事	上海认启	2.00%	339,235	0.34%
6	徐 峰	职工代表监事	上海认启	2.75%	466,448	0.47%
7	马洪玺	技术总监、核心技术人员	上海认启	5.00%	848,088	0.85%
8	朱 洪	实验室主任、核心技术人员	上海认启	0.35%	59,366	0.06%
9	刘海波	公司董事长、总经理、核心技术人员张文军的妻弟；公司董事刘海燕的弟弟	嘉兴腾午	17.30%	784,330	0.78%
合计		-	-	-	15,931,181	15.94%

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属不存在直接或者间接持有公司股份的情况。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持公司股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持有的公司股份不存在质押、冻结和其他权利限制的情况。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据和所履行的程序

报告期内，兼任公司高级管理人员的董事在任期内均按各自所在岗位职务的薪酬制度领取薪酬，公司不再另行支付其董事津贴。根据公司制定的《薪酬核算发放管理制度》，高级管理人员的薪酬主要包括基本工资、绩效工资、年终奖等。

2018年5月10日，公司2017年度股东大会审议通过了《关于董事、监事薪酬的议案》，公司第一届董事会董事、第一届监事会监事按照其在公司实际担任的工作岗位领取薪酬，不再额外领取履行董事、监事的相关津贴。

2018年8月21日，公司2018年第二次临时股东大会通过了《关于董事、监事薪酬的议案》，公司第二届董事会董事、第二届监事会监事按照其在公司实际担任的工作岗位领取薪酬，不再额外领取履行董事、监事的相关津贴。

2020年6月29日，公司2020年第一次临时股东大会会议通过了《关于审议独立董事薪酬的议案》，在公司第二届董事会任期内，每位独立董事年度津贴为5万元。

（二）报告期内薪酬总额占发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当期利润总额的情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额	390.39	727.62	612.97	442.86
利润总额	3,089.23	2,880.90	2,468.10	1,292.28

占比	12.64%	25.26%	24.84%	34.27%
----	--------	--------	--------	--------

（三）最近一年从公司及其关联企业领取薪酬的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从公司及关联企业领取薪酬/津贴的情况如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2019 年领取的薪酬/津贴金额	是否在本单位领薪
1	张文军	董事长、总经理、核心技术人员	67.52	是
2	徐少辉	董事、副总经理兼财务总监	64.63	是
3	施锐基	董事、副总经理	72.95	是
4	刘海燕	董事	-	否
5	杨 军	原董事	-	否
6	陈 君	原董事	-	否
7	秦 非	独立董事	-	否
8	曹发海	独立董事	-	否
9	许伟明	独立董事	-	否
10	孟祥立	监事会主席	57.40	是
11	杨 慧	职工代表监事	40.95	是
12	徐 峰	职工代表监事	39.31	是
13	杨广平	副总经理	62.17	是
14	李华兵	副总经理	50.23	是
15	陆 玲	董事会秘书	12.56	是
16	陈 敏	原董事会秘书	23.54	是
17	马洪玺	技术总监、核心技术人员	67.27	是
18	朱 洪	实验室主任、核心技术人员	24.21	是
19	王日彩	技术副总监、核心技术人员	48.76	是
20	张铁刚	水治理专业技术总监、核心技术人员	59.11	是
21	杜 先	气固治理专业技术总监、核心技术人员	37.03	是
合计			727.62	-

除上述情况外，2019 年度公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无在公司及其关联企业领薪的其他情况，也不存在其他特殊待遇和退休金计划。

十五、发行人已经制定或实施的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）本次发行申报前已经实施的股权激励情况

2016年11月，为增强公司凝聚力，维护公司长期稳定发展，建立健全激励约束长效机制，有效调动中高层管理人员及骨干员工的工作积极性，公司通过员工持股平台上海认启对相关人员实施了股权激励，使激励对象间接持有发行人股份。

本次股权激励安排中，员工通过持有员工持股平台上海认启的合伙份额间接享有公司股权（持股平台除持有发行人股权外不存在其他对外投资，也未实际经营业务）。2016年公司确认股份支付费用460.95万元。

本次股权激励安排实施时，激励对象均为发行人的员工，相关个人出资均来源于其自有或自筹的合法资金。截至本招股说明书签署日，上海认启合伙人不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）股权激励对公司的影响

1、股权激励对公司经营情况的影响

通过实施股权激励，公司建立健全激励约束长效机制，有效调动了中高层管理人员及骨干员工的工作积极性。

2、股权激励对公司财务状况的影响

为公允地反映股权激励对公司财务状况的影响，公司2016年就上述股权激励确认了股份支付费用，该事项未对报告期内公司财务状况造成影响。

3、股权激励对公司控制权变化的影响

股权激励实施前后，公司控制权未发生变化。

十六、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及结构

2017年末、2018年末、2019年末及2020年6月末，公司员工总人数分别为114人、131人、168人和170人。

1、专业结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司在册员工专业构成情况如下：

单位：人

专业类别	员工人数	占员工总人数比例
行政管理人员	22	12.94%
项目技术人员	79	46.47%
研发人员	55	32.35%
销售人员	14	8.24%
总计	170	100.00%

2、学历结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司在册员工受教育程度情况如下：

单位：人

学历	员工人数	占员工总人数比例
硕士及以上学历	31	18.24%
本科学历	120	70.59%
大专学历	14	8.24%
大专以下学历	5	2.94%
总计	170	100.00%

3、年龄结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司在册员工年龄结构情况如下：

单位：人

年龄区间	员工人数	占员工总人数比例
30 岁及以下	29	17.06%
31-50 岁	128	75.29%
51 岁以上	13	7.65%
总计	170	100.00%

（二）劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣用工的情况，各期末公司劳务派遣的员工数量及劳务派遣用工占比具体如下：

单位：人

项目	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
劳务派遣用工数	16	16	8	11
公司正式员工数	170	168	131	114
用工总人数	186	184	139	125
劳务派遣用工占比	8.60%	8.70%	5.76%	8.80%

针对劳务派遣事宜，公司控股股东、实际控制人张文军作出如下承诺：“如发行人因劳务派遣用工事项违反劳动保障相关法律、法规、规章、规范性文件的规定，而被任何行政主管部门给予处罚，本承诺人将对此承担责任，并无条件全额承担应补缴或被追偿的金额、滞纳金和罚款等相关经济责任及因此所产生的相关费用，保证发行人不会因此遭受任何损失。”

（三）员工社会保障和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动和合同制，已按照《中华人民共和国劳动合同法》等有关法律法规与在职员工签订了劳动合同。报告期内，公司按照国家 and 地方的有关规定执行社会保障制度和住房公积金制度，为员工办理并缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险等社会保险和住房公积金。报告期内，公司不存在因违反劳动保障法规和住房公积金相关法规而受到处罚的情形。

1、社会保险缴纳情况

报告期内，公司员工人数及社会保险缴纳情况如下：

单位：人

项目	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
员工人数	170	168	131	114
缴纳社会保险人数	168	162	123	110
差异人数	2	6	8	4
差异形成原因	当月入职或离职	-	4	1
	退休、内退等员工聘任	2	4	3

注 1：上表中，员工人数、缴纳人数均为当期最后一个月份的数值；

注 2：上述“当月入职或离职”人数差异主要指新入职和离职员工办理社保变更手续时间差异所致；

注 3：上述“退休、内退员工聘任”人数差异主要指公司聘请部分退休、内退等员工，无需公司缴纳社保；

注 4：因发行人业务范围较广，公司存在少数员工需常驻外地工作，没有在上海市缴纳社会

保险的需要，为满足外地员工实际的社保缴纳需求，发行人委托当地的专业服务机构代发行人为上述员工缴纳社保。截至报告期各期末，上述代缴人员数量分别为 4 人、4 人、6 人、6 人。

2020 年 3 月末，受新型冠状病毒肺炎疫情影响，发行人已按照上海市人力资源和社会保障局等部门发布的《上海市人力资源和社会保障局等关于支持新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控减轻企业负担若干政策的通知》、《关于本市实施阶段性减免企业社会保险费的通知》、《关于延长本市阶段性减免企业社会保险费政策实施期限等问题的通知》等相关规定，针对需在本地缴纳社保的员工办理延长了社会保险缴费期，补缴手续将按规定在疫情解除后 3 个月内完成。

2、住房公积金缴纳情况

报告期内，公司员工人数及住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目		2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
员工人数		170	168	131	114
缴纳人数		166	155	121	98
差异人数		4	13	10	16
差异形成原因	当月入职或离职	-	5	4	4
	退休、内退员工聘任	2	2	3	2
	自愿放弃缴纳	2	6	3	10

注：1、上表中，员工人数、缴纳人数均为当期最后一个月份的数值；

2、上述“当月入职或离职”人数差异主要指新入职和离职员工办理公积金变更手续时间差异所致；

3、上述“退休、内退员工聘任”人数差异主要指公司聘请部分退休、内退等员工，无法公司缴纳公积金；

4、因发行人业务范围较广，公司存在少数员工需常驻外地工作，没有在上海市缴纳公积金的需要，为满足外地员工实际的公积金缴纳需求，发行人委托当地的专业服务机构代发行人为上述员工缴纳公积金。截至报告期各期末，上述代缴人员数量分别为 4 人、4 人、6 人、6 人。

3、控股股东及实际控制人张文军出具的承诺

为了消除潜在风险，公司控股股东、实际控制人张文军作出如下承诺：“如发行人被社会保障管理部门或住房公积金管理中心要求为其员工补缴社会保险金或住房公积金，或因发行人未足额缴纳与社会保险金或住房公积金而被社会保障管理部门或住房公积金管理中心追偿或处罚的，本承诺人将对此承担责任，并无条件全额承担应补缴或被追偿的金额、滞纳金和罚款等相关经济责任及因此所

产生的相关费用，保证发行人不会因此遭受任何损失。”

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品和服务的情况

（一）公司主营业务

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力和积累的工程项目经验，致力于成为石油化工、煤化工行业环保管家式综合服务商。公司通过对环保政策、行业规范和发展趋势的解读和把握，对上游工艺及污染物排放情况的深入研究，以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺一体化综合服务，满足客户环保和节能降耗需求，从而提高经济效益。公司环境治理业务与绿色工艺良性联动，工程咨询设计、成套系统和工程总承包构建了完整链路，各项业务间达成正向反馈、相互促进，共同推动公司成为面向石油化工、煤化工行业提供环境治理和绿色工艺一体化方案的综合服务商。

公司一体化模式具体如下图所示：



公司是高新技术企业，拥有工程设计“化工石化医药行业（化工工程）专业甲级”资质证书、工程设计“化工石化医药行业乙级”资质证书、环境工程设计

专项（水污染防治工程）乙级、环境工程设计专项（大气污染防治工程）乙级、“环保工程专业承包三级”建筑业企业资质、特种设备设计许可证（压力管道）等业务开展所需的资质。

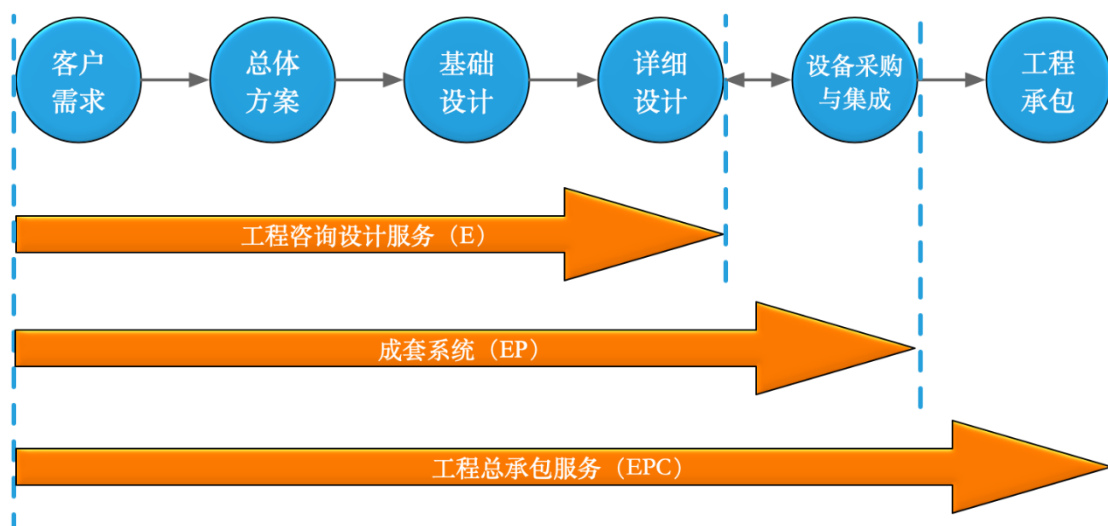
截至本招股说明书签署日，公司拥有 10 项发明专利和 62 项实用新型专利。公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目，“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被中国科协企业创新服务中心、中国化工学会等评为 2019 年度“石油石化好技术”。公司已荣获上海市科技小巨人企业、上海市“专精特新”中小企业、“浦东新区企业研发机构”等荣誉。

公司专注于为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，凭借核心技术优势、工程化优势以及一体化方案优势获得了客户高度认可。

（二）公司主要产品情况

1、业务类型分类

报告期内，公司的主营业务按照业务模式主要分为三类：工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC），三类业务模式具体介绍及关系如下：



（1）工程咨询设计（E）

公司通过研究分析石油化工、煤化工行业客户生产工艺和污染物的形成过程、特性、组成、排放等关键因素，结合公司的核心技术，提供定制化的工程咨询设计（E），包括项目建议书、可行性研究、技术开发、工艺技术包、总体设计、基础设计、详细设计等。公司工程咨询设计服务可贯穿客户全生命周期，包括新建、项目运营和改扩建等。

（2）成套系统（EP）

在成套系统业务（EP）中，公司基于工程咨询设计方案和工艺技术提供设备选型、采购和集成等服务。公司选择优质的设备制造商后，通过对主材进厂、关键点检验、监造、催交、发货、验收等关键环节的过程控制，并根据项目进度将成套装备移交给客户，集成组装成一个能完成特定功能的系统。

（3）工程总承包（EPC）

工程总承包主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段组成。相对于成套系统业务，工程总承包业务在完成成套设备销售的同时还提供安装和施工服务等，包含从项目设计到实施的全过程，服务范围更广。

在 EPC 项目中，公司提供从设计到设备采购、施工安装全流程服务，各环节互相反馈，后段流程及时反馈到前段流程，可进一步实现工艺优化和设计优化，使工程整体的质量、性能、成本达到最优，并通过全面协调设计、设备采购、施

工安装等合理控制项目进度，为客户实现降本增益、高效环保的目标。

2、主要产品的类别及用途

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案。公司环境治理领域产品主要集中在水治理和气治理领域，近年来公司已逐步延伸至固废处理领域。

石油化工、煤化工行业水治理主要包括污水预处理、污水处理、中水回用和零排放等主要环节，公司以水平衡、盐平衡、污水资源化利用及一体化治理为理念，通过对污水的系统分析和梳理，结合客户上游工艺特点针对性治理各项污水，并注重前端污水预处理环节，为客户降低环保投资成本和运营成本，提高经济效益。公司通过在污水预处理、污水处理环节掌握的自主核心技术，为客户提供全流程的上下游一体化水治理方案。

气治理按污染源类型分为 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘治理，公司在 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘治理领域均有自主核心技术，尤其在 VOCs 治理领域，公司通过政策解读、源头梳理、安全收集与控制、VOCs 处理，结合公司核心技术，形成 VOCs 高效治理一体化方案。

绿色工艺是指为石油化工、煤化工客户在其产品的生产过程中提供节约能耗、减少污染、提高生产效率的工艺和装置，系环境治理服务向上游生产工艺的延伸，公司绿色工艺主要包括高粘度液固过滤系统、富氧再生控制与分布系统等产品。

公司主要产品分类列表如下：

产品领域	主要产品类型	产品情况及应用领域
水治理领域产品	污水预处理系统	公司污水预处理系统产品分两类，一类是针对石油化工、煤化工行业的共性含油、含固废水的脱油、脱固预处理；一类是针对特定的工艺装置，特定有毒物质（硫、氰、氨、酚、酸等）的高难度废水预处理净化。 公司污水预处理系统产品主要包括：高氰高氮污水的除腈脱氮系统，高盐高有机物污水脱固系统，高硝态氮固定化微生物脱氮系统，乙腈废水预处理系统，高粘度污水脱固预处理系统，高含油废水脱油脱固系统等。
	污水处理系统	公司污水处理系统产品包含高效低能耗污水生化处理系统、污水催化氧化处理系统、改良曝气生物滤池系统、固定化微生物生化系统等，可广泛应用于石油化工、煤化工行业的综合污水治理。
气治理领域产品	VOCs 治理产品	公司 VOCs 治理产品包含催化氧化 VOCs 深度净化装置、安全对接 VOCs 净化装置和 VOCs 吸附组合回收装置等，可广泛应用于石油

产品领域	主要产品类型	产品情况及应用领域
		化工、煤化工行业的储罐、装卸车、工艺装置、污水处理厂等所产生的 VOCs 的安全收集、资源化利用和净化处理。
	脱硫、脱硝、除尘装置	公司脱硫、脱硝、除尘治理领域产品包括硫磺尾气脱硫净化装置；氨法、钠法、钙法脱硫装置；SCR 脱硝装置；SCR-FI 脱硝除尘装置；SCR-FI 脱硫脱硝除尘装置；催化剂灌顶除尘系统；高温气体除尘系统；烟气过滤除尘系统等。可广泛应用于石油化工、煤化工行业烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘净化处理。
绿色工艺产品	高粘度液固过滤系统	高粘度液固过滤系统以专有过滤技术和自有滤芯为核心，克服了滤芯堵、滤芯断、过滤精度低、装置运行不稳定等常规过滤装置普遍存在的缺陷，具有过滤效率高、长周期稳定运行、自动化程度高等特点。可广泛应用于石油化工、煤化工行业高粘度液体过滤脱固。
	硫铵浓缩系统	硫铵浓缩系统是将上游化工装置排出的稀硫铵溶液在进入废酸回收装置之前进行浓缩，减少废酸回收装置的燃料消耗，以及废酸回收装置的设备负荷。
	富氧再生控制与分布系统	富氧再生控制与分布系统是催化裂化装置扩能改造的杠杆性装置，使催化裂化装置以较小的投资和较短的改造工期获得较大的扩能收益。可应用于石油化工、煤化工行业催化裂化装置以及反应器形式为流化床的工艺装置的扩能改造。
	醋酸酯装置	醋酸酯的生产装置，具有投资少、环境友好等特点。

公司主要产品介绍如下：

（1）水治理领域产品

水治理是单独或综合运用物理、化学和生物等方法，对污水进行处理，使其达到相关要求。石油化工、煤化工行业的水治理主要包括污水预处理、污水处理、中水回用和零排放等主要环节。

公司水治理技术主要针对于石油化工、煤化工行业的污水特点和处理要求研发、应用和总结形成，公司核心技术产品主要集中于污水预处理和污水处理两个环节，具体如下：

① 污水预处理系统

公司污水预处理系统围绕污水处理一体化展开，污水预处理是污水处理第一环节，污水预处理效果对后续污水处理环节具有非常重要的作用。石油化工、煤化工行业具有生产过程长、生产装置多、原料多样的特点，其生产过程中产生的污水具有以下特点：

A、水量大、来源多、种类复杂，处理难度大；

B、含盐、含油量较高；含杂环化合物、多环芳烃化合物等难降解物质；部分含有硫、氰、氨和酚等有毒有害物质；悬浮物高、硬度大、含硅量高；

C、水温高、PH 值波动幅度大。

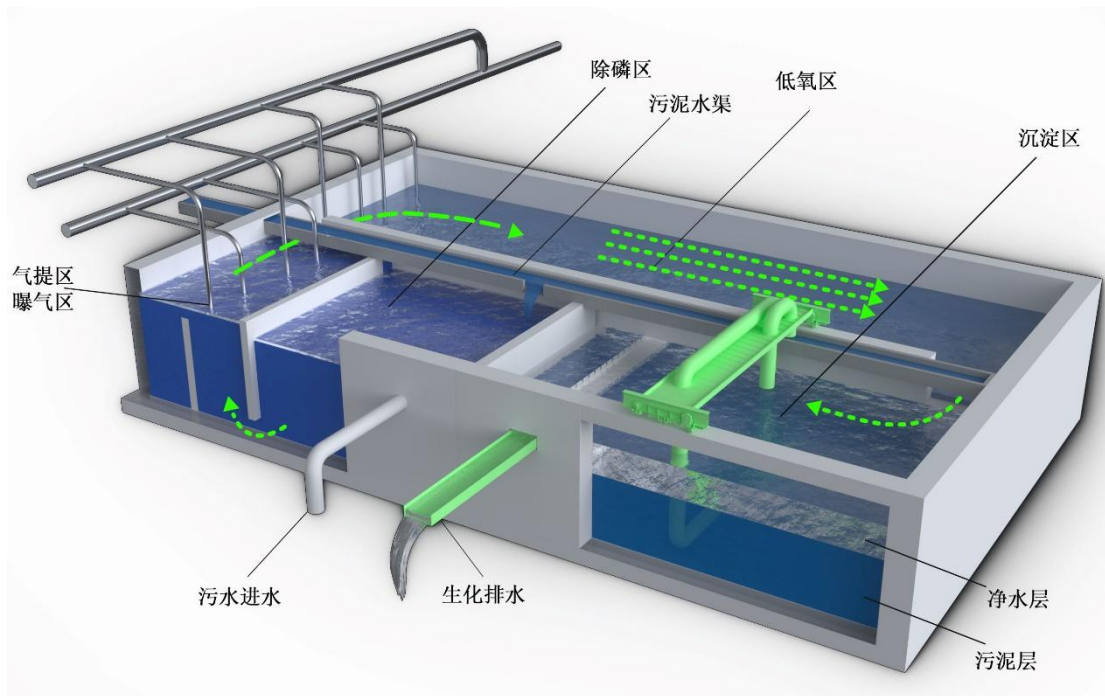
公司污水预处理系统产品分两类，一类是针对石油化工、煤化工行业的共性含油、含固废水的脱油、脱固预处理；一类是针对特定的工艺装置，特定有毒物质（硫、氰、氨、酚、酸等）的高难度废水预处理净化。公司污水预处理系统产品主要包括：高氰高氮污水的除腈脱氮系统，高盐高有机物污水脱固系统，高硝态氮固定化微生物脱氮系统，乙腈废水预处理系统，高粘度污水脱固预处理系统，高含油废水脱油脱固系统等。

② 高效低能耗生化处理系统

高效低能耗生化处理系统以 LK-LDB 高效低能耗生化技术为核心，通过曝气气泡粒径大小以及曝气在反应器截面上的均匀分布和曝气压力的控制使氧气、细菌或细菌团、有机污染物气、液、固三相在微观尺度上均匀混合，在低氧条件下，利用兼氧菌群协同生化效应，提高 COD 的生化降解效率，同时实现短程硝化反硝化生化脱氮机理，提高脱氮效率，降低曝气能耗。

高效低能耗生化处理系统包括曝气系统、水力循环系统和溶氧控制系统等，能够稳定控制曝气池内溶解氧，实现一体化系统环境。溶解氧控制是 LK-LDB 高效低能耗生化技术亮点，同时也是高效低能耗生化处理效果实现的基石，该系统具有处理高效、节能降耗、节省占地面积、运行维护简便等优点，弥补了现有生物污水处理系统的不足，改进了其控制和运行模式。

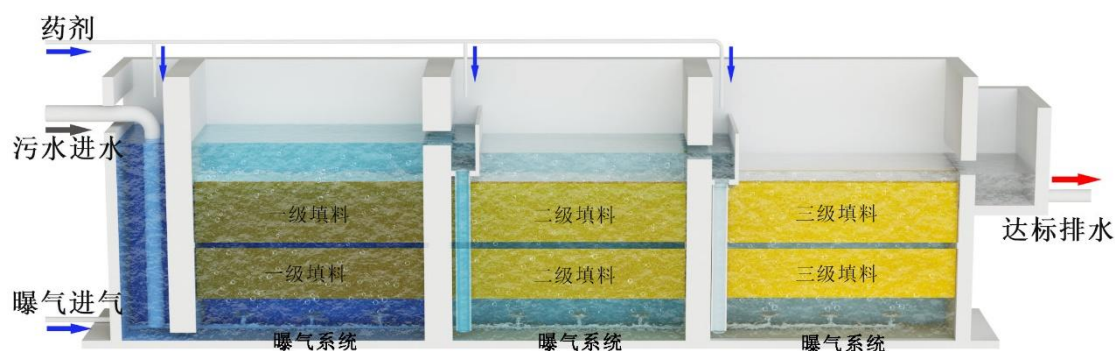
高效低能耗生化处理系统采用一体化结构，将厌氧、好氧、泥水分离等不同处理功能的单元集中在同一反应池中，一般可分为生物除磷区（生物选择区）、气提区、曝气区、低氧区、沉淀区。高效低能耗生化处理系统流程简图如下：



③ 改良曝气生物滤池系统

曝气生物滤池是传统的污水生物处理技术，该工艺利用物理截留作用将污染物截留在滤床内，滤料上的生物膜通过好氧作用降解吸附截留的各种污染物，因此曝气生物滤池工艺具有物理处理和生物处理双重作用。常规曝气生物滤池以粒状填料作为生物载体，如陶粒、焦炭、石英砂、活性炭、火山岩等，该类无机生物载体的特性导致其存在以下不足：无机滤料层易粘结成块、板结，反冲洗耗水量大，过滤层压降大，能耗高，生化降解功能单一。

公司开发的改良曝气生物滤池在传统曝气生物滤池基础上对填料类型、布气方法等进行改进，提高处理效率，降低能耗和占地面积，并成功应用于多个水治理项目中。改良曝气生物滤池系统包括填料及填料床层、配水系统和曝气系统等，流程简图如下：



（2）气治理

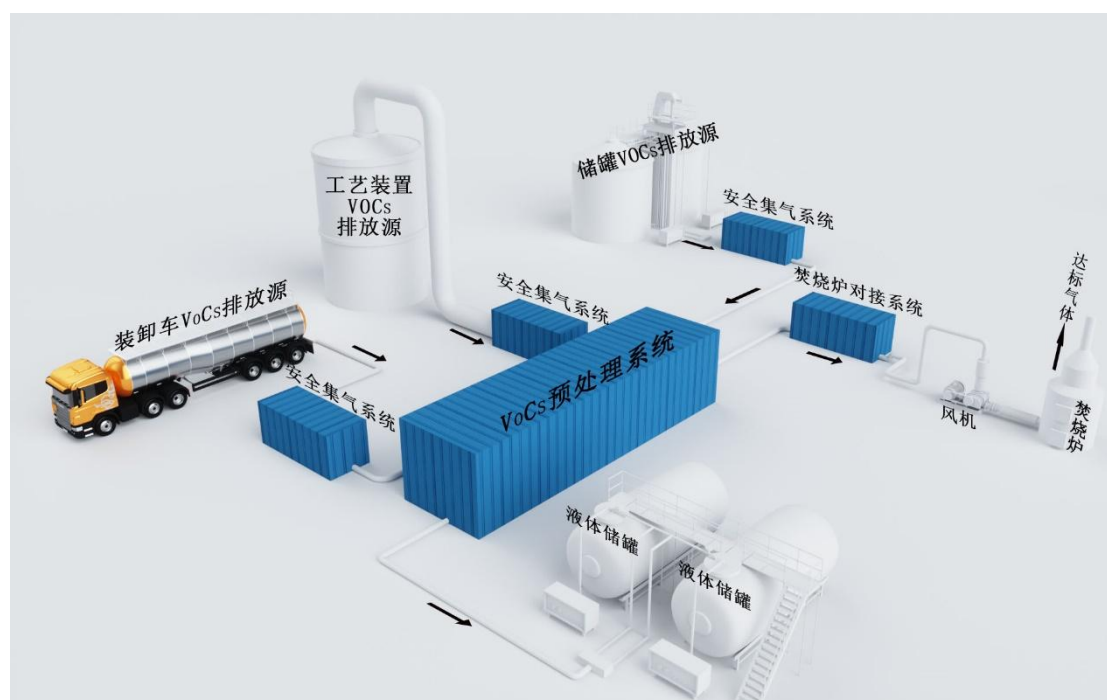
气治理按污染源类型分为 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘治理，公司在 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘治理领域均有自主核心技术产品。

① VOCs 治理产品

VOCs 治理领域普遍存在对上游工艺特性和 VOCs 安全风险认识不足，导致集气不合理、安全风险高、回收工艺不合理、净化装置多、能耗高、治理不达标等情况。

在 VOCs 治理领域，公司安全对接 VOCs 净化装置主要包含 VOCs 废气收集系统、废气预处理系统和原有焚烧设施（如锅炉、焚烧炉）对接装置等，主要利用企业现有焚烧炉（或工艺加热炉、燃煤锅炉），将企业产生的 VOCs 废气，在安全集气基础上，对 VOCs 进行适当预处理后，通过焚烧设施对接装置将 VOCs 废气引入现有的焚烧设施内焚烧，从而实现对 VOCs 废气净化。安全对接 VOCs 净化装置充分利用企业现有焚烧炉资源，不仅节约投资、减少运行成本，还能够回收 VOCs 燃烧产生的热量，节约能源，实现净化达标排放。

公司安全对接 VOCs 净化装置流程简图如下：

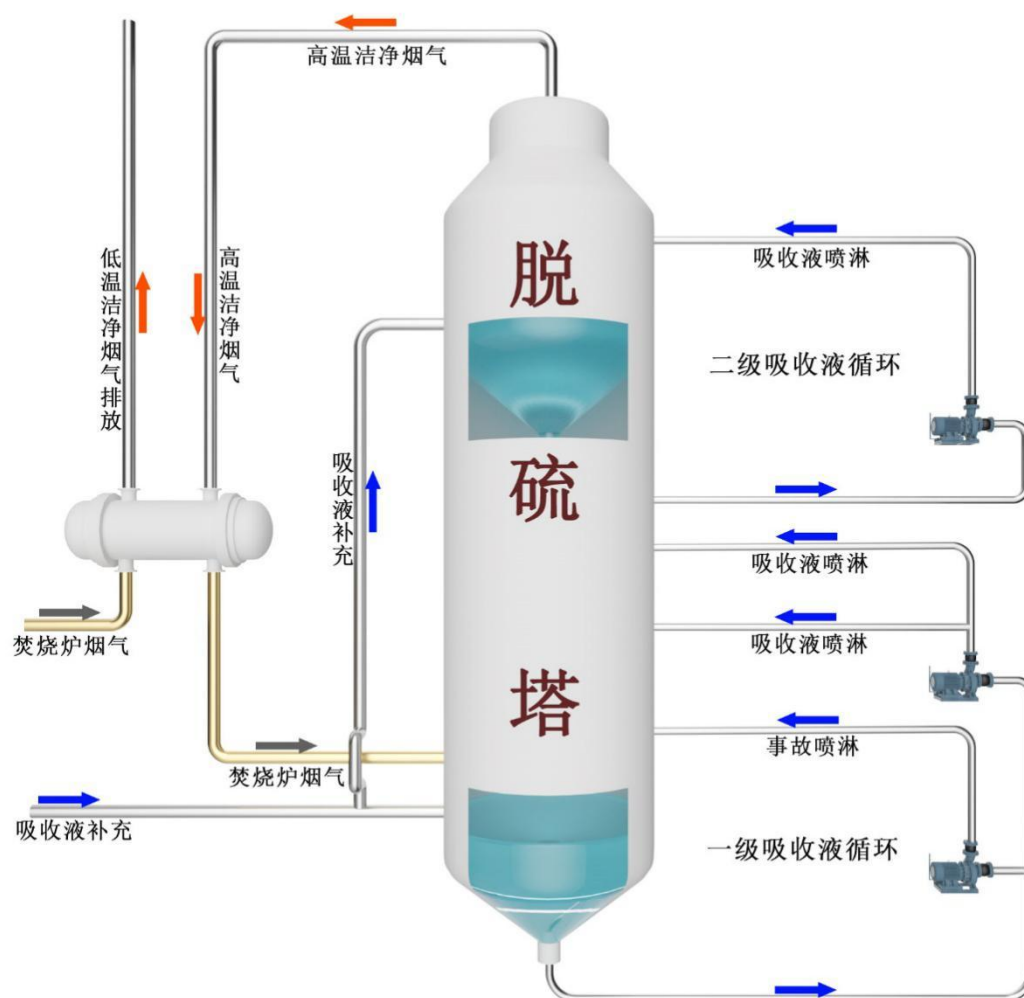


② 脱硫脱硝除尘领域产品

A、硫磺尾气脱硫净化装置

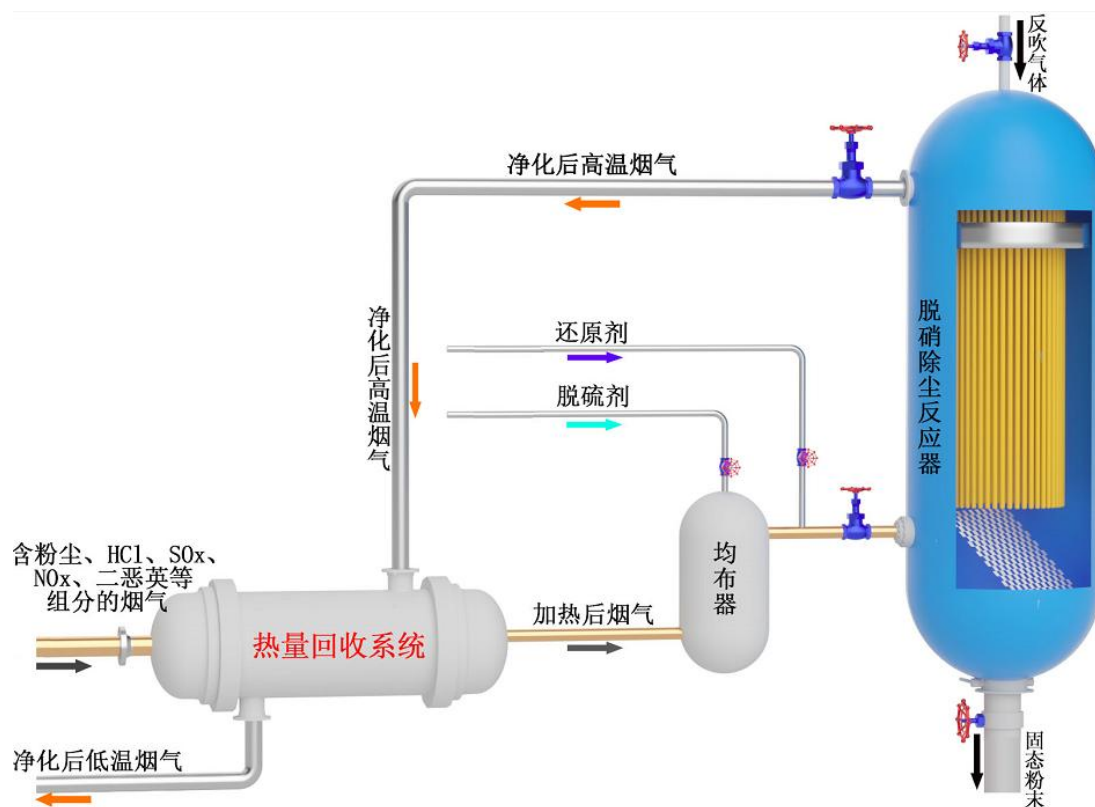
石油化工、煤化工生产工艺产生的硫磺尾气中二氧化硫污染物，在正常工况、开停车工况等不同工况下浓度差异较大，公司开发出基于 LK-EGC 双循环脱硫技术的后碱洗硫磺尾气脱硫工艺，该工艺可以确保开停车工况下产生的高浓度二氧化硫尾气达标排放，正常工况下低浓度二氧化硫尾气超净排放。

公司硫磺尾气脱硫净化装置以 LK-EGC 双循环脱硫技术为核心，应用双循环喷淋系统，采用空塔喷淋工艺，具有处理效果好、能耗低等优势。其流程简图如下：



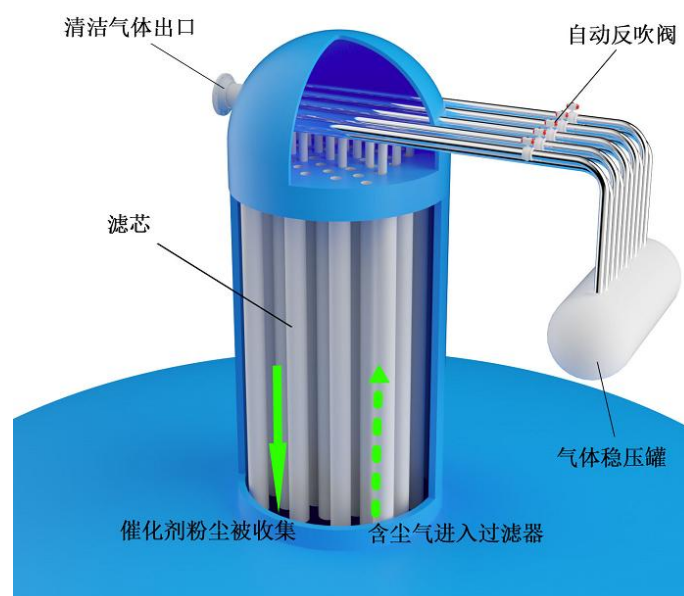
B、SCR-FI 脱硝除尘装置

公司 SCR-FI 脱硝除尘装置以自有 SCR-FI 脱硝除尘一体化技术为核心，由采用特殊工艺制作，嵌入纳米级脱硝催化剂的脱硝除尘催化组件整合而成，可实现单台设备在同一温度区间同时高效脱硝和除尘，单级脱硝效率高于 95.00%，除尘效率高于 99.90%，且可同时去除烟气中的粉尘，避免粉尘对脱硝催化剂的影响。SCR-FI 脱硝除尘装置占地面积小、脱硝效率高、运行成本低且无废水等二次污染，配合 NaHCO_3 吸附剂可以同时实现脱硫脱硝除尘一体化，同时还能销毁二噁英及除去酸性组分。公司 SCR-FI 脱硝除尘装置流程简图如下：



C、催化剂罐顶除尘系统

采用气力输送催化剂到储罐的过程中夹带大量催化剂粉尘，公司催化剂罐顶除尘系统从法兰放入催化剂储罐，净化后的废气直接达标排放，回收的催化剂落入催化剂储罐内，不需要额外动力。催化剂罐顶除尘系统主要包括过滤器、反吹系统、压差控制系统，具有分离效率高、过滤压差小、适用温度高、能耗低、占地面积小、使用寿命长等特点。催化剂罐顶除尘系统流程简图如下：

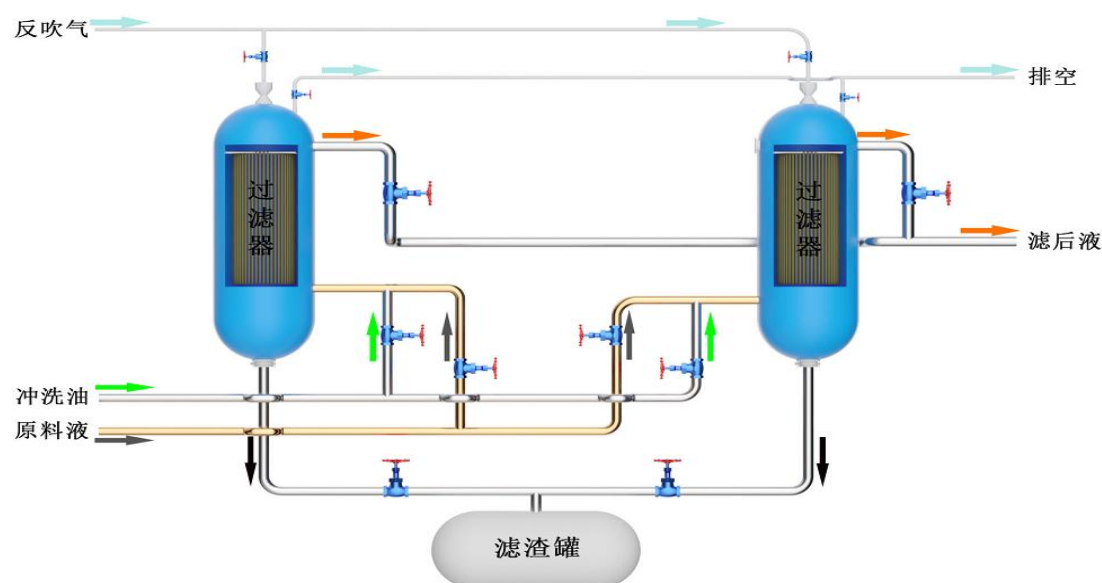


（3）绿色工艺产品

绿色工艺指使产品生产过程中节约能源、降低消耗、减少污染、提高生产率的工艺，属于环境治理向上游生产工艺的延伸。公司的绿色工艺产品主要包括高粘度液固过滤系统、富氧再生控制与分布系统等。

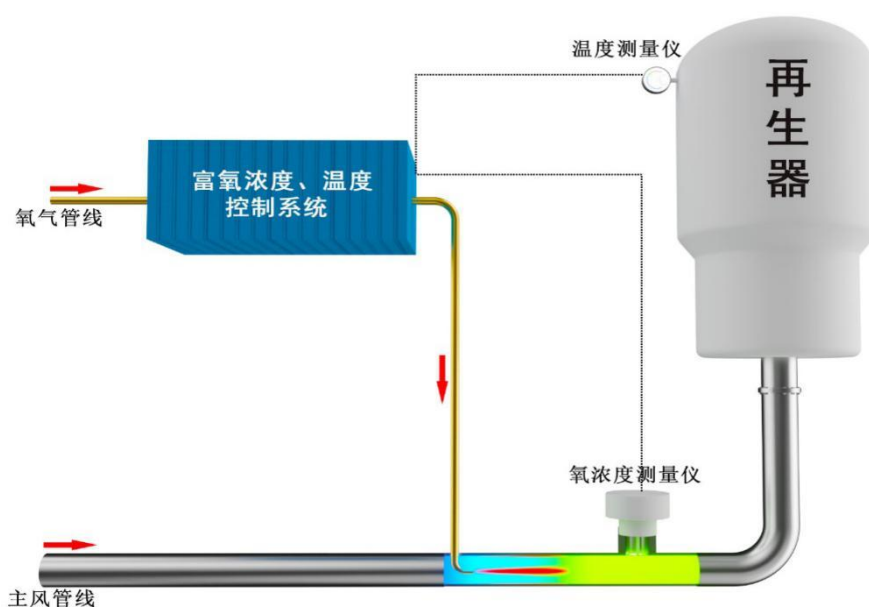
① 高粘度液固过滤系统

高粘度液固过滤系统主要对石油化工、煤化工生产过程中的高粘度液体中的固体颗粒进行过滤脱固，该系统以公司自主研发的过滤技术和自有滤芯为核心，改进了目前过滤装置滤芯堵、滤芯断、过滤精度低、装置运行不稳定等不足，具有过滤效率高、长周期稳定运行、自动化程度高等特点。该系统包括过滤系统、反冲洗系统、在线清洗系统、滤渣回收系统和控制系统。流程简图如下：



② 富氧再生控制与分布系统

富氧再生控制与分布系统是通过精确的氧气控制和分布，使主风均匀富氧的装置，通过提高主风氧气浓度扩大催化裂化装置产能，并通过专有的连锁控制系统，确保再生器的工艺安全和氧气系统安全，是催化裂化装置扩能改造的杠杆性装置，使催化裂化装置以较小的投资和较短的改造工期获得较大的扩能收益。富氧再生控制与分布系统的流程简图如下：



3、主要产品应用项目

(1) 南京诚志永清能源科技有限公司 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水

处理项目

南京诚志永清清洁能源有限公司四期工程包括 60 万吨 MTO 装置和 40 万吨丁二烯项目，污水规模均为 400m³/h，该类污水具有水温高，COD 含量高，且含有较高浓度的醛、酮、腈和呋喃等有毒物质。为保证污水经处理达标排放，南京诚志经严格的技术论证和对比选择，确定由公司 EPC 总承包形式承接，包括污水预处理单元、生化处理单元、深度处理单元、除臭处理单元和污泥脱水干化单元等全流程污水处理装置，重点应用了高效低能耗生化处理系统和改良曝气生物滤池系统，解决了高水质波动性和高生物毒性污水处理难题，项目建成后一次开车完成，处理后出水水质优于设计的排放水质标准要求，且项目占地面积和运行成本大幅减少。

（2）中国石化湖北化肥分公司乙二醇中间罐区及装卸区 VOCs 治理项目

中国石化湖北化肥分公司的 VOCs 治理项目主要涉及乙二醇装置的储罐呼吸 VOCs 废气和装卸车 VOCs 废气的收集和净化处理。储罐储存介质主要为草酸二甲酯、乙二醇、甲醇等，装卸车 VOCs 废气主要为碳酸二甲酯、乙醇等。此项目属于典型化工企业区域性 VOCs 综合治理项目，既有罐区 VOCs 废气又有装车 VOCs 废气，现有储罐无法直接实施安全集气，且客户无法提供 VOCs 废气数据。

公司依托自主开发的 VOCs 技术，根据储罐设计操作参数以及装卸车实际情况提供包括 VOCs 废气气量以及浓度核算、储罐及鹤管集气改造、安全集气、VOCs 废气净化等 VOCs 治理一体化方案。该项目采用储罐和装车 VOCs 废气分开集气方式，针对个别高凝固点、高温、高浓度废气采用专项 VOCs 废气冷凝措施。两路集气和经过预回收的 VOCs 废气在确保安全的情况下，经配风稀释后采用蓄热式催化氧化进行深度销毁后达标排放。

该项目开车成功后，储罐操作压力稳定，净化后废气经 VOCs 在线监控一直稳定达标排放。

（3）中国石油云南石化 1,000 万吨/年炼化一体化项目油浆过滤系统

催化裂化油浆中含有多种芳香族组分，具有很高的利用和再加工价值，可以用作针状焦、延迟焦化、加氢裂化的原料，也可用作船用燃料油，但油浆中含有较多颗粒粒度很小的沥青质和催化剂颗粒，使得油浆的进一步加工利用受到限制。

中国石油云南石化催化裂化装置的油浆，具有固含量高、粘度大、密度大的特点，液固过滤分离难度大。

公司采用由多项专利、专有技术集成的高精度液固过滤技术，根据项目油浆特点设计出重油催化裂化油浆过滤系统，该系统具有分离效率高、滤清液固含量低、反吹洗油少、长期稳定运行等特点。该项目投入运营至今一直安全稳定运行，各项处理指标均超出设计要求。

（三）公司设立以来主营业务、产品、主要经营模式的演变情况

公司设立以来一直专注于石油化工、煤化工行业的环境治理和绿色工艺领域相关业务，主营业务、主要产品、经营模式未发生重大变化，具体经历了三个发展阶段：

1、起步阶段（2011 年-2013 年）

公司成立之初主营业务主要集中在绿色工艺和气治理领域，主要产品包括高粘度液固过滤系统、催化剂灌顶除尘系统、高温气体除尘系统等，业务模式以工程咨询设计（E）和成套系统（EP）为主，该阶段主要项目有中国石化长岭分公司催化剂除尘项目、上海石化催化剂除尘项目、上海精细化工产业园区环氧乙烷输送项目、四川石化油浆过滤项目等。公司根据市场需求不断加大研发投入，开发新技术、新产品，2011 年 10 月公司研发中心建立，2013 年公司第一代富氧再生技术、醋酸酯合成技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术开发成功，为公司发展积累了技术基础。

2、业务拓展阶段（2014 年-2015 年）

公司通过初期的技术积累，在绿色工艺和气治理领域的产品种类不断丰富，同时延伸到水治理领域，业务模式拓展到工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC），并自主研发了污水预处理技术、SCR-FI 脱硝除尘一体化技术、LK-EGC 双循环脱硫技术等核心技术。在该阶段，公司高粘度液固过滤系统第一套工业化装置在中国石油四川石化开车成功，LK-LDB 高效低能耗生化技术在上海石化成功应用，醋酸酯合成技术在山东东营益盛化工有限公司开车成功。

3、高速发展阶段（2016 年至今）

经过前期的技术积累以及业务的不断拓展，公司积累了丰富的项目经验和客户资源。公司以市场需求为导向，进一步开发新技术、新产品，产品范围涵盖水治理、气治理、绿色工艺等一体化综合领域。公司水治理产品覆盖了污水预处理、污水处理、中水回用和零排放等环节，气治理产品包括 VOCs 治理和烟气及工艺气体的脱硫、脱硝、除尘等，近年来公司已逐步延伸至固废处理领域。2016 年以来，公司研发的核心技术有改良曝气生物滤池技术、臭氧催化氧化技术、安全对接 VOCs 废气深度净化技术、催化氧化 VOCs 深度净化技术、VOCs 吸附组合回收技术等。

2016 年以来，公司自主研发的 SCR-FI 脱硝除尘一体化技术在中国石化催化剂公司脱硝除尘装置成功应用，双循环脱硫技术在上海石化、金陵石化硫磺尾气净化装置成功应用，催化氧化 VOCs 深度净化技术在湖北化肥厂 VOCs 净化项目成功应用，臭氧催化氧化与改良曝气生物滤池联合处理技术在南京诚志污水处理装置成功应用。

经过多年发展，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力和积累的工程项目经验，公司逐步发展为石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺一体化综合服务商。

（四）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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
工程咨询设计（E）	2,955.33	17.05%	4,423.68	15.40%	1,643.92	7.40%	1,286.40	8.44%
成套系统（EP）	8,235.44	47.50%	12,095.68	42.12%	6,876.90	30.97%	4,136.82	27.13%
工程总承包（EPC）	6,147.26	35.46%	12,198.44	42.48%	13,683.67	61.63%	9,823.12	64.43%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

（五）主要经营模式

1、盈利模式

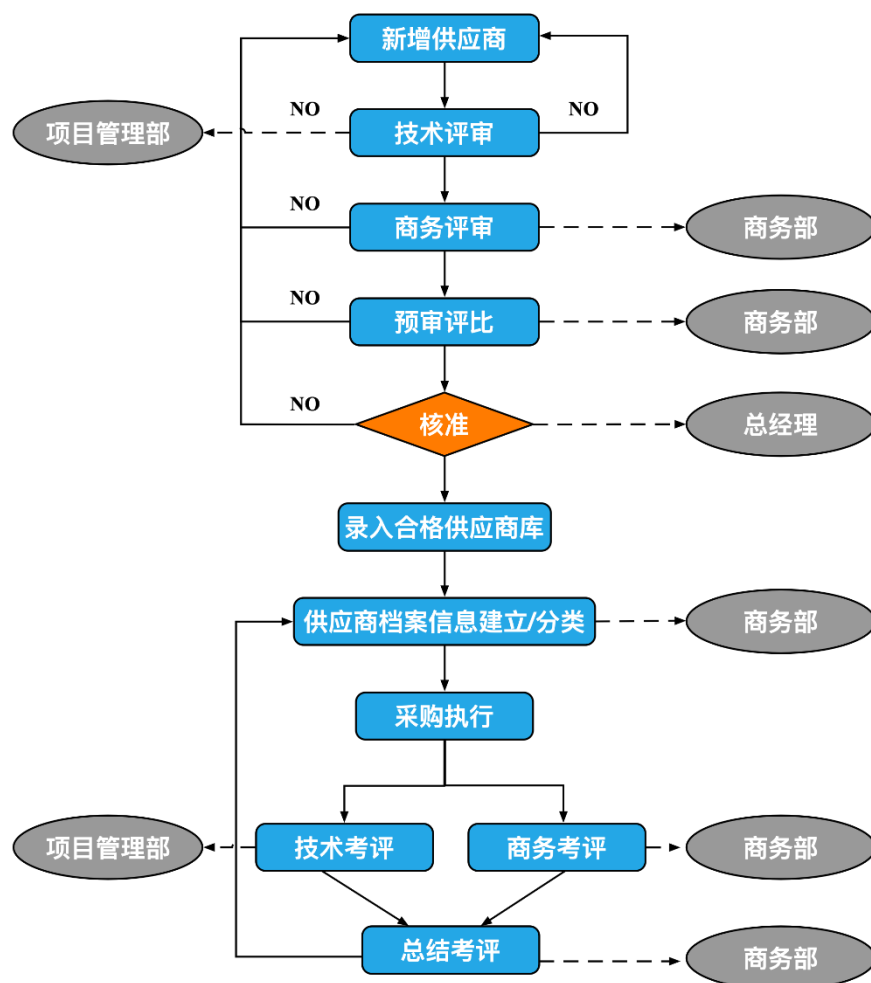
公司凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，通过对环保政策、行业规范和发展趋势的解读和把握，发挥熟悉上游工艺及污染物排放情况的优势，以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水处理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺的一体化综合服务，从而获取经营利润。

2、采购模式

公司主要采购材料及设备、土建及安装服务等。公司拥有成熟的采购模式，并制定了《采购工作基本规定》、《供应商管理规定》等制度，具有规范的采购流程和内控措施。

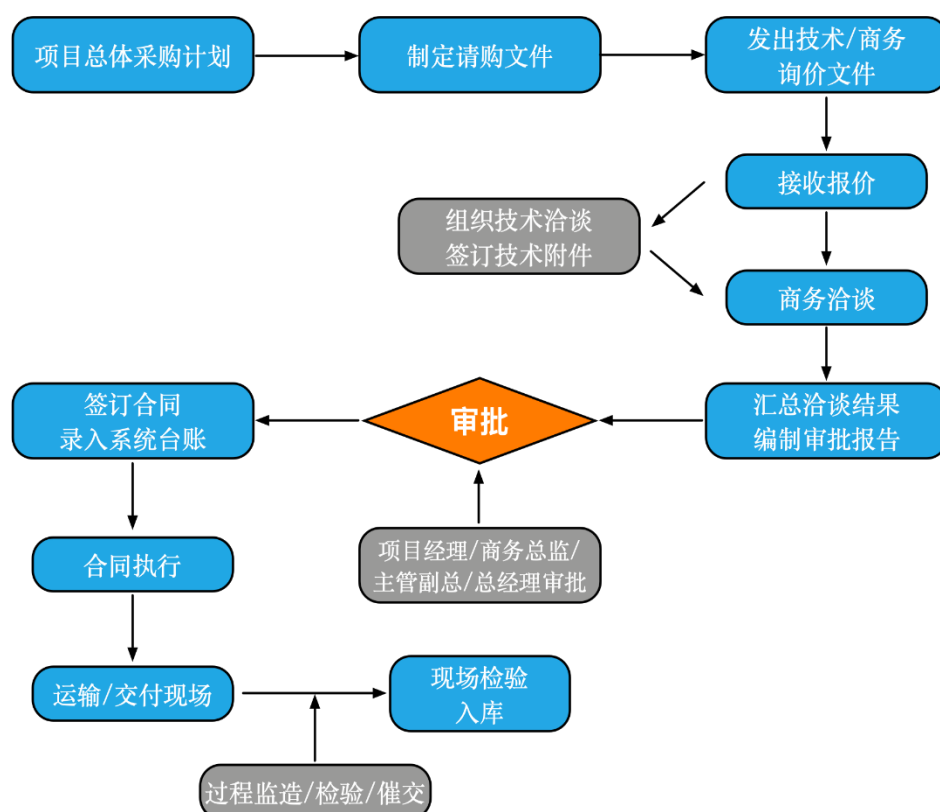
（1）供应商管理

公司对供应商的生产条件、管理水平、服务水平、质量水平、技术能力、业绩等因素，经项目管理部技术评审、商务部商务评审和预审评比，最后经总经理核准进入合格供应商名录。公司定期对供应商的资质、产品质量、供货能力、相关资质等因素进行动态评价，若供应商不合格，则取消其供应资格，调出合格供应商名单。供应商管理流程如下：



（2）采购流程

材料及设备采购流程：项目经理根据项目总体进度要求编制采购计划，根据采购计划及时提交采购申请单给采购经理。项目经理组织编制询价文件的技术部分，采购经理组织编制询价文件的商务部分，经采购经理负责整理询价文件的技术部分和商务部分后，发给供方询价。采购经理和项目经理组织商务评审和技术评审。根据技术、商务综合评审意见，项目组采购成员负责起草采购合同，提交项目经理、主管副总经理以及总经理审批后，采购经理组织签订采购合同。在采购执行过程中公司根据设备情况进行技术指导、监造、催交、检验，依据采购合同、技术协议、产品图纸以及国家、行业相关标准、规范对产品出厂验收后运至客户现场，并组织现场验收、入库。采购流程图如下：



土建及安装服务采购：经过多年的业务积累，公司建立了合格供应商名录，并对其进行动态管理。公司在工程总承包项目中，项目管理部依据总包合同条款和项目情况，将需要分包的土建、施工等工程业务分包给具有相关资质的分包商。

3、生产及服务模式

公司无生产环节，主要为客户提供定制化的工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）。

（1）工程咨询设计

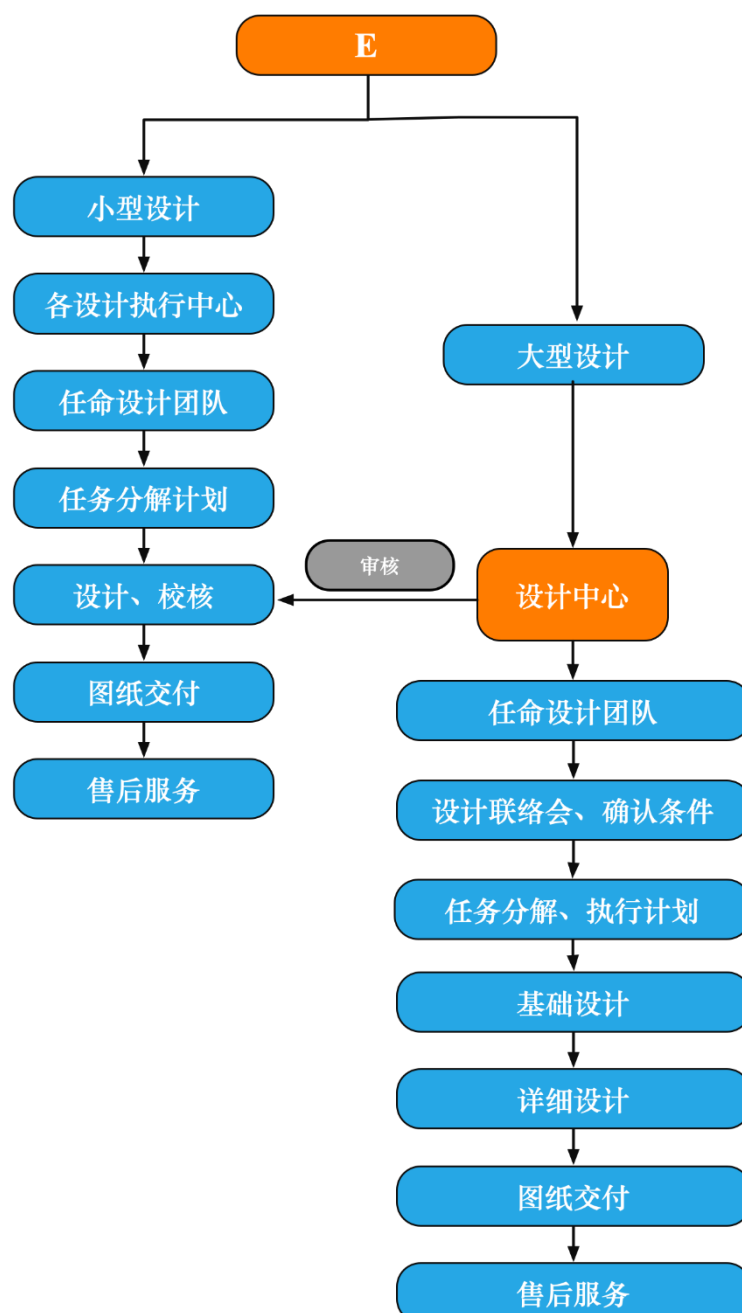
公司工程咨询设计（E）主要包括项目建议书、可行性研究、技术开发、工艺技术包、总体设计、基础设计、详细设计，是公司的核心业务环节之一。在取得客户订单后，由公司项目管理部负责对设计工作进行总体安排并组织实施，经公司评审之后按约定的节点分步交付客户。

公司在工程咨询设计方面具备较强的专业能力，拥有工程设计“化工石化医药行业（化工工程）专业甲级”资质证书、工程设计“化工石化医药行业乙级”资质证书、环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级、环境工程设计专项（大气污染防治工程）乙级、特种设备设计许可证（压力管道）等相关资质，设有水

治理工艺、气固治理工艺、绿色工艺、设备、建筑、结构、自控仪表、电气、综合、预算、费控等专业室，各专业室均配备了对应的专业人才，并对设计项目实行设计、校核、审核三级审核，确保项目运行安全、稳定。

此外，公司在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，以贴近客户，及时响应客户的设计需求。

公司工程咨询设计（E）流程图如下：



（2）成套系统（EP）

在成套系统业务（EP）中，公司基于工程咨询设计方案和工艺技术提供设

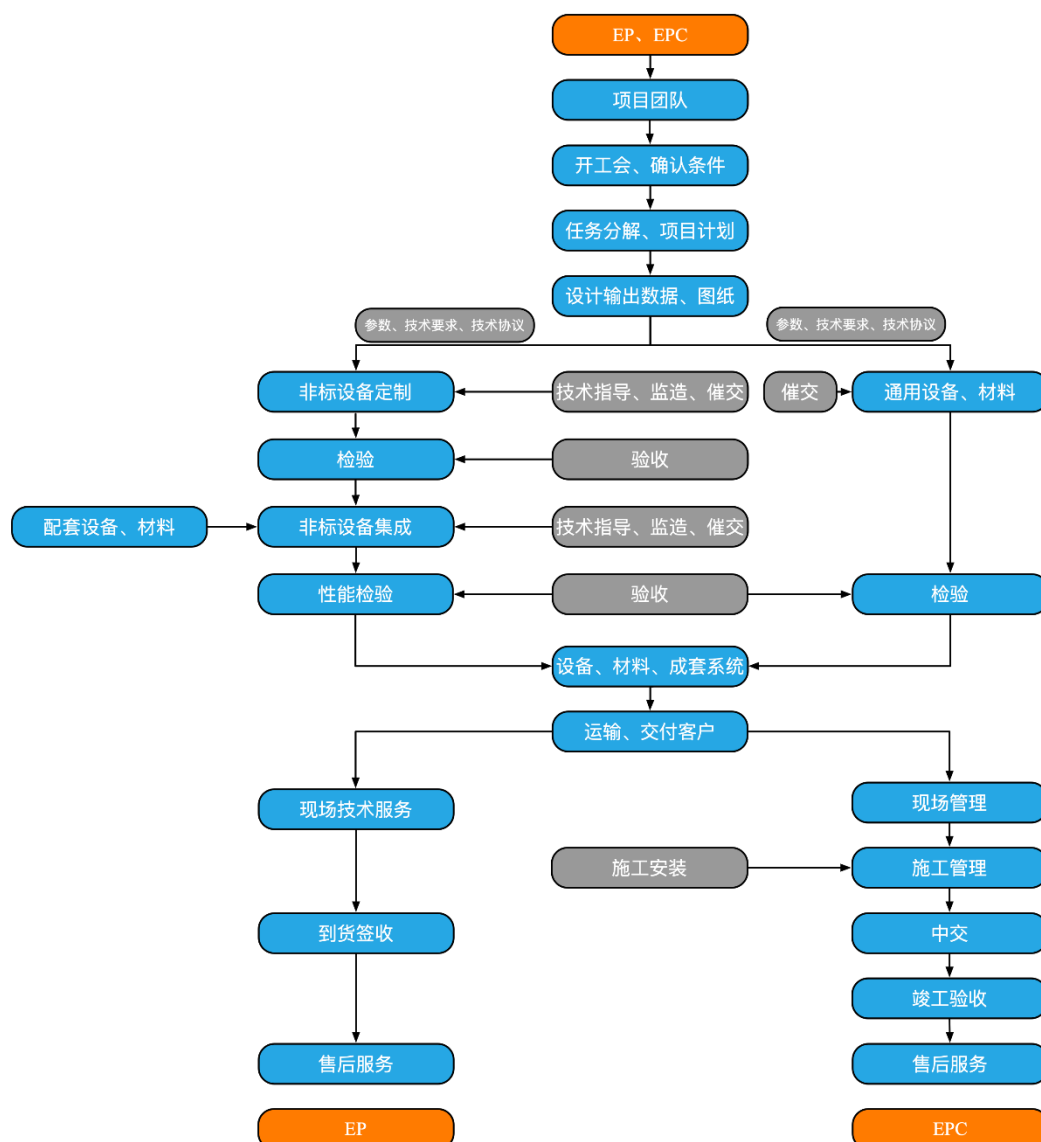
备选型、采购和集成等服务。公司根据设计方案选择优质的材料、设备供应商，多家设备供应商根据公司提供的设计图纸和参数要求，在公司委派人员的技术指导和监造下，进行关键设备的定制化生产以及部分系统成套设备的集成。定制设备生产及系统集成的关键要素，包括设计图纸、技术人员和监造管理人员的现场技术指导，均由公司提供，公司掌握了核心设备及系统对应的专利、专有技术等。在材料、设备和成套系统运抵项目现场后，公司对多个设备和系统的整体安装和调试进行指导。

（3）工程总承包（EPC）

工程总承包主要由方案设计、设备采购、系统集成、安装施工、开车指导、竣工验收等全过程或若干阶段组成。在工程承包业务服务（EPC）中，公司与客户签署技术协议和工程总承包合同，约定承包范围、工期、合同价款、付款方式、质量标准等条款，并对总承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

工程总承包合同签订后，公司组建项目部进行工程设计，并根据设计方案进行设备、材料的采购和供货，将总承包工程中施工和安装等工作发包给具有相应资质的分包企业，分包企业按照分包合同的约定对公司负责。工程完工后根据合同由项目部向业主提供完整竣工资料，由业主方组织竣工验收。

公司成套系统（EP）和工程总承包（EPC）业务流程图如下：

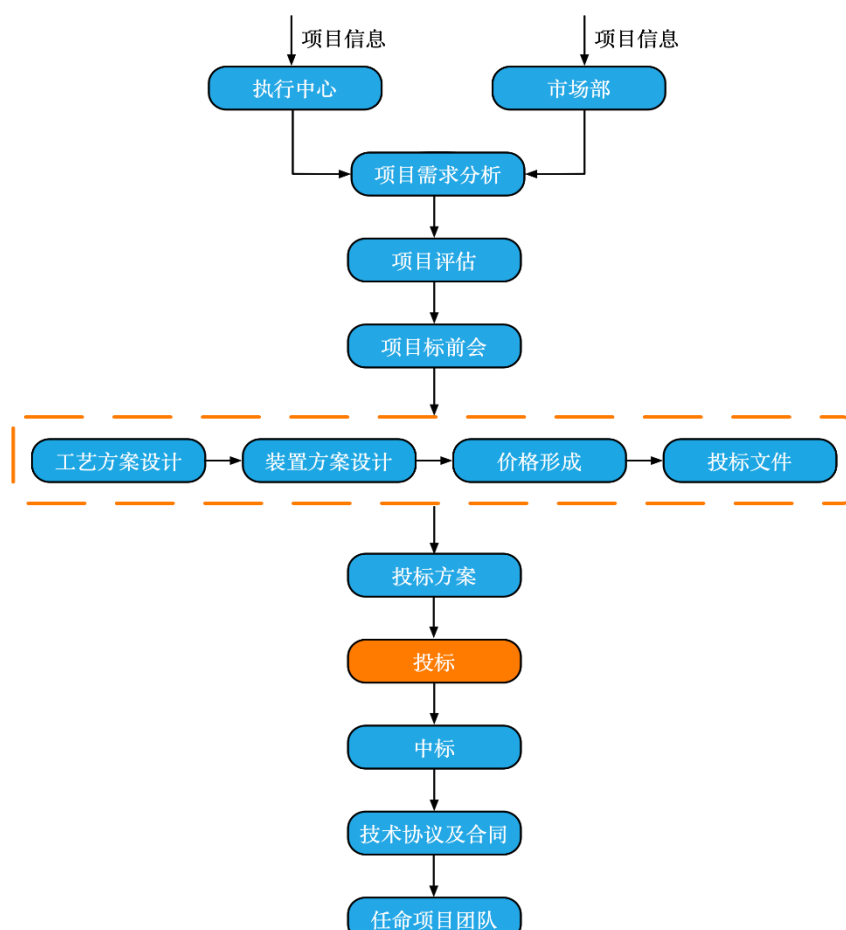


4、销售模式

公司销售主要采取直销模式。公司以客户为中心，在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，并在上海、北京、广州、武汉、沈阳分别设立销售中心，形成了快速的服务和技术支持体系。分布于重点市场的销售中心和贴近客户的执行中心紧密配合，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时发现、挖掘客户潜在需求，以核心技术和优质服务为依托，以工程咨询设计为契机，与客户建立更多更紧密的业务合作，如成套系统、工程总承包业务或多层次多维度环境治理服务等，形成环境治理的一体化综合服务，为客户创造价值，与客户合作双赢、共同发展。

公司主要通过客户拜访、网络平台等渠道获取项目信息，公司主要通过招投

标、竞争性谈判、比质比价谈判、商务谈判等方式获取订单。公司一般结合业主要求、项目难度和规模、公司核心技术的使用情况、项目成本预算等因素确定报价，并通过招投标、竞争性谈判、比质比价谈判、商务谈判形成最终合同价格。公司承接大型项目业务流程图如下：



5、影响经营模式的关键因素及变化趋势

公司的经营模式是经过多年业务发展不断探索、改进、完善而成，符合自身发展及行业特点。影响公司经营模式的关键因素包括国家政策法规、行业特点、行业竞争情况、客户需求、产业配套、公司规模以及公司自身发展战略等。报告期内，公司的经营模式未发生变化。除公司规模不断扩大外，影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化。公司未来的业务经营将持续紧跟石化、煤化工行业环保投资的发展趋势。

（六）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

公司无生产环节，对于日常办公产生的生活垃圾和生活污水，公司均通过城市垃圾处理系统以及生活污水排放系统处理。对于实验室产生的少量危险废弃物

公司委托有资质相关单位处置。

二、行业的基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案。按照中国证监会发布的《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”；根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为“N77 生态保护和环境治理业”中的“N772 环境治理业”。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

发行人所处行业的主管部门主要是国家生态环境部、国家住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会和工信部等国家部委及各级政府部门。行业自律组织主要为中国环境保护产业协会等。行业主管部门和行业自律组织的主要职能如下：

部门	主要职能
国家生态环境部	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；负责环境污染防治的监督管理；负责生态环境准入的监督管理。
国家住房和城乡建设部	监督管理建筑市场、规范市场各方主体行为，拟订工程建设、建筑业、勘察设计的行业发展战略、中长期规划、改革方案、产业政策、规章制度并监督执行；承担建筑工程质量安全监管的责任，拟订建筑业、工程勘察设计咨询业的技术政策并指导实施；承担推进建筑节能、城镇减排的责任，会同有关部门拟订建筑节能的政策、规划并监督实施，组织实施重大建筑节能项目，推进城镇减排。
国家发展和改革委员会	推进实施可持续发展战略，协调生态环境保护与修复、能源资源节约和综合利用等工作。提出健全生态保护补偿机制的政策措施，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作。
国家工业和信息化部	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；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。
中国环境保护产业协会	制定本行业的行规行约，规范会员行为，协调会员关系，建立行业自律机制；组织开展本行业相关调查研究和行业统计，收集、分析和发布行业信息，为政府决策提供支持，为企业经营决策提供服务；接受政府委托，承担本行业相关标准、规范的研究、编制工作。制定、发布本行业的团体标准等。

2、行业主要法律法规及行业政策

（1）法律法规

名称	发文时间	发文部门	相关内容
《中华人民共和国环境影响评价法》	2018年12月	全国人民代表大会常务委员会	为了实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成不良影响，促进经济、社会和环境的协调发展。
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）	2018年10月	全国人民代表大会常务委员会	石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。
《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）	2017年6月	全国人民代表大会常务委员会	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。
《中华人民共和国安全生产法》（2014年修订）	2014年8月	全国人民代表大会常务委员会	安全生产工作应当以人为本，坚持安全发展，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实生产经营单位的主体责任，建立生产经营单位负责、职工参与、政府监管、行业自律和社会监督的机制。
《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）	2014年4月	全国人民代表大会常务委员会	建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

（2）行业政策

名称	发文时间	发文部门	相关内容
《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	2020年2月	中共中央办公厅、国务院办公厅	目标要求到2025年，建立健全环境治理的领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、监管体系、市场体系、信用体系、法律法规政策体系。
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	2019年6月	生态环境部	到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点区域、重点行业VOCs治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的VOCs排放量下降10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	2018年7月	国务院	制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制VOCs治理技术指南。2020年，VOCs排放总量较2015年下降10%以上。
《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》	2017年12月	国家发改委、工信部	推动石化产业资源能源利用效率和清洁生产水平明显提高，单位工业增加值能耗、二氧化碳排放量、用水量持续下降，“三废”处置、资源化利用率明显提升。重大污染源得到有效治理，化学需氧量、氨氮、

名称	发文时间	发文部门	相关内容
			二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物及有毒有害特征污染物排放强度持续下降。
《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	2017年4月	原环境保护部	继续推动水环境质量标准修订。贯彻落实《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求。
《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》	2017年2月	国家能源局	加强煤炭深加工自主创新，加快先进技术产业化，推动重大示范项目建设，提升煤炭转化效率和效益，强化生态环境保护。
《“十三五”节能环保产业发展规划》	2016年12月	国家发改委、科技部、工信部、原环境保护部	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。
《“十三五”生态环境保护规划》	2016年11月	国务院	实施严格的环境保护制度；到2020年，主要污染物排放总量大幅减少；强化源头防控，夯实绿色发展基础，实施专项治理，全面推进达标排放与污染减排。
《“十三五”规划纲要》	2016年3月	全国人民代表大会常务委员会	完善企业资质管理制度，鼓励发展节能环保技术咨询、系统设计、设备制造、工程施工、运营管理等专业化服务。
《中国制造2025》	2015年5月	国务院	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度；加快制造业绿色升级改造。
《水污染防治行动计划》	2015年4月	国务院	规范环保产业市场。对涉及环保市场准入、经营行为规范的法规、规章和规定进行全面梳理。健全环保工程设计、建设、运营等领域招标投标管理办法和技术标准。推进先进适用的节水、治污、修复技术和装备产业化发展。
《大气污染防治行动计划》	2013年9月	国务院	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标；加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准。

3、报告期内行业主要法律法规及行业政策对发行人经营发展的影响

习主席提出“绿水青山就是金山银山”发展理念，我国加快调整经济结构、转变发展方式，国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台。国家政策层面，2017年至2018年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。2018年正式开始实施的环保“费改税”，秉持“多排多征、少排少征、不排不征”的原则。

行业政策层面，2013 年 9 月和 2015 年 4 月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。2017 年，《现代煤化工产业创新发展布局方案》和《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》相继颁布，提出在煤化工或石化行业要优化布局，推进产业园区基地建设；在产业升级的同时，坚持绿色发展，降低三废排放，提升三废资源化利用水平。2019 年发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》提出加强建设 VOCs 污染防治管理体系，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10% 的目标任务。

随着国家对环保重视程度越来越高，环保力度越来越大，污染物排放的控制越来越严格，环境保护相关法律法规和行业政策不断出台，为环境治理行业的发展提供了有利的外部经营环境，行业发展前景广阔。

（三）行业发展态势

1、石油化工和煤化工环境治理行业概况

石油行业是我国国民经济重要的支柱产业和基础产业之一。经过多年的发展，石油行业产生了包括石油开采、天然气勘探、石油化工、化学原料生产制造等多个子行业，经济总量大，产品应用范围广，产品种类丰富。同时，我国是“富煤少油”的国家，石油、天然气的供需矛盾日益突出，2019 年我国原油和石油对外依存度双破 70%，远超 40%警戒线。现代煤化工产业产品能够部分替代我国石油、天然气和石化原料，我国逐步注重煤化工行业发展，促使煤炭资源高效转化和清洁利用，以弥补石油供给的不足。我国煤化工工艺技术的不断发展和关键装备的攻破，以及国内外一批煤制油及煤化工项目成功的建设和运行经验，为现代煤化工的发展提供了重要保障。

随着我国石化及煤化工行业的不断发展，生产作业中产生的污染物也逐渐增多，三废（废水、废气、固废）排放量在工业领域的各个行业中位居前列。根据《2016 年中国环境统计年鉴》数据显示，2015 年石油加工、炼焦和核燃料加工业废水排放量为 8.48 亿吨，占全国工业总废水排放量的 4.67%；废气排放量约 2.21 万亿立方米，占全国工业总废气排放量 3.22%；固废产生量约 3,804.3 万吨，占全国工业固废产生量 1.22%。根据生态环境部 2019 年 1 月发布的《<石油化学工业污染物排放标准>（GB 31571-2015）修改单（征求意见稿）编制说明》显示，

石油化学工业生产过程多样，废水产生量和排放量大。除了在生产过程中所产生的废水外，还有冷却水及其他用水，国外年产 35 万吨乙烯及其衍生物的工厂每天排出的废水量为 $1.6 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

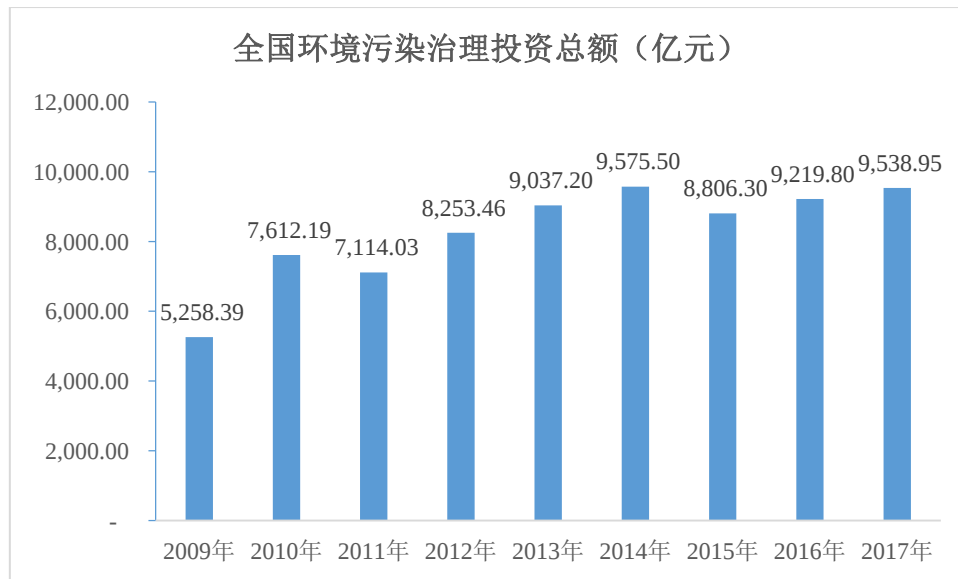
近年来，习主席提出“绿水青山就是金山银山”发展理念，我国加快调整经济结构、转变发展方式，国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台。2013 年 9 月和 2015 年 4 月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。2017 年至 2018 年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。2016 年 9 月，工业和信息化部印发的《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》中提出绿色发展目标：“十三五”末，万元 GDP 用水量下降 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。

环保政策、法规不断出台，对石化及煤化工行业的绿色、环保、可持续发展提出了更高要求。2015 年 9 月，中国石化联合会代表中国石化行业发布《中国石油和化学工业绿色可持续发展宣言》：坚持绿色发展原则，大力发展循环经济，积极推进清洁生产，广泛应用先进技术、工艺与设备，深入开展“三废”治理和综合利用，实现污染物达标排放。

随着国家对环保重视程度越来越高，环保政策越来越完善，对石油化工和煤化工生产过程中产生的废水、废气、固废的处理要求越来越高，石油化工和煤化工环保行业发展前景广阔。

2、我国环境治理行业整体市场规模

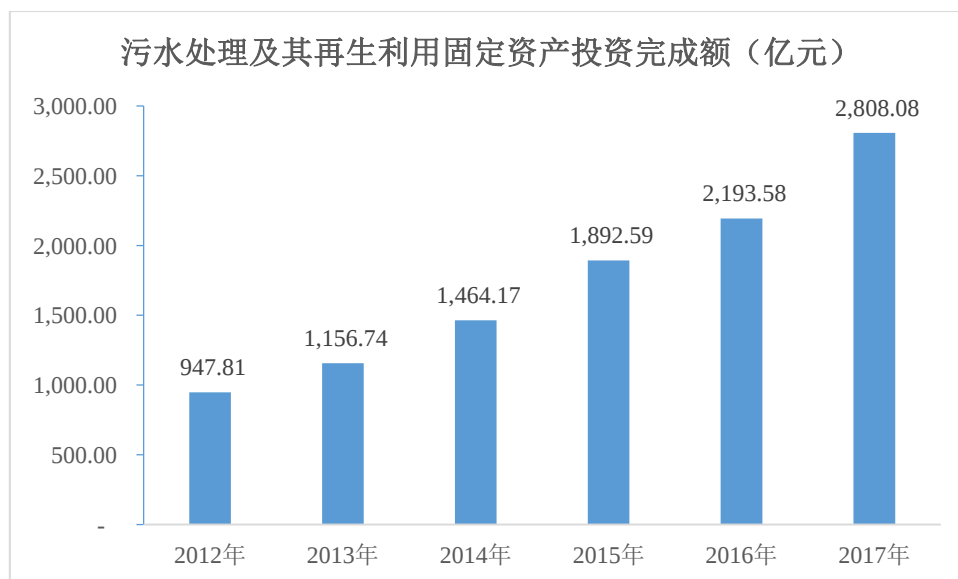
近年来，受国家政策导向、人们环保意识提高等影响，我国环保行业快速发展。根据国家统计局数据统计，2017 年我国环境污染治理投资总额 9,538.95 亿元，占当年 GDP 的 1.15%，2009 年到 2017 年年均复合增长率为 7.73%。



数据来源：国家统计局

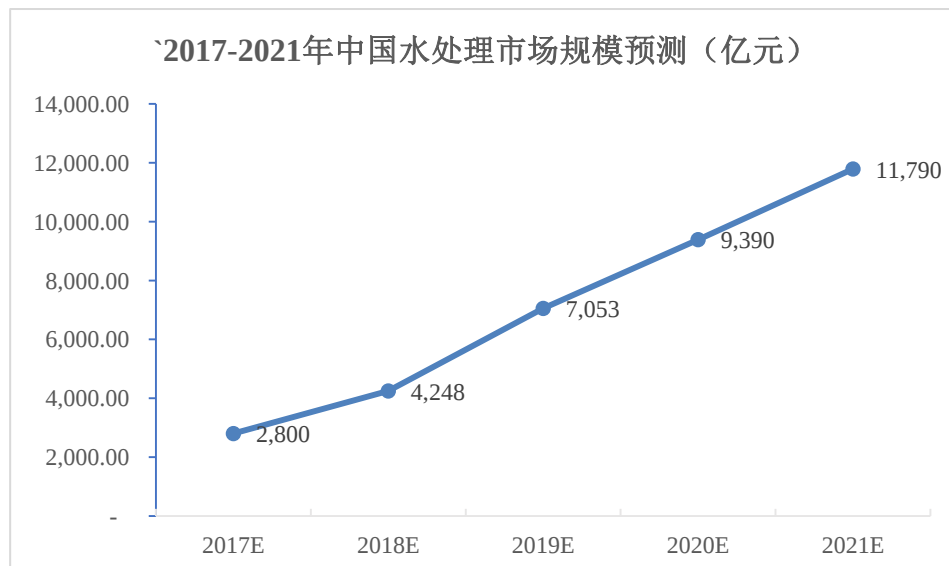
但是与发达国家相比，我国环保投资占 GDP 比重还有待提高。根据发达国家环保产业的发展经验，国家环保投入一般占 GDP 比重的 2% 以上，美国、德国、日本等国早在 10 年前就已达达到 2.50% 以上的水平，但是这一水平达到 3% 才能使环境质量得到明显改善，且投资高峰时期占比更高。近十几年，我国环保投资占 GDP 比重始终在 2% 以下，甚至长时间处于 1.50% 以下。2016 年 12 月，根据住房和城乡建设部和原环境保护部联合发布的《全国城市生态保护与建设规划（2015-2020 年）》，提出到 2020 年，我国环保投资占 GDP 的比例不低于 3.50%，以 2019 年我国 GDP 数据 990,865 亿元来估算，到 2020 年我国环保投资接近 3.47 万亿元，我国环保投资总额仍然有很大的增长空间。

从细分行业来看，根据 Wind 数据统计，2012 年我国污水处理及其再生利用固定资产投资完成额 947.81 亿元，2017 年增长到 2,808.08 亿元，2012 年到 2017 年年均复合增长率为 24.26%。



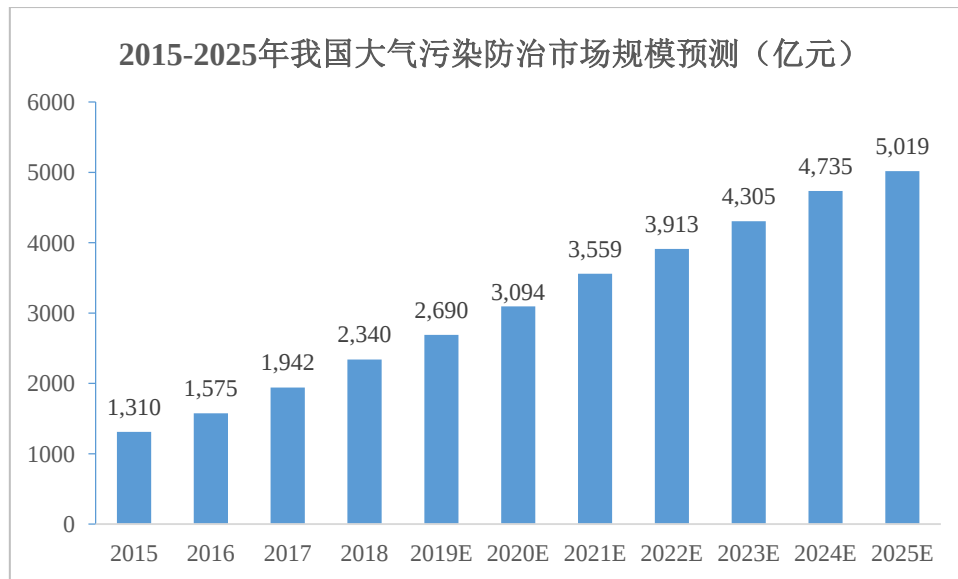
数据来源：Wind

根据中投顾问发布的《2017-2021 年中国水处理行业深度调研及投资前景预测报告》预计，2017 -2021 年水处理行业市场规模年均复合增长率约为 43.25%，2021 年市场规模将达到 11,790 亿元。具体到工业污水处理领域看，在国家对环保重视程度越来越高、环保要求越来越严格的大背景下，大量工业企业，特别是石油化工和煤化工企业环境治理需求增加。



数据来源：中投产业研究中心中投投资咨询网

随着国家对大气污染的重视程度不断提高，废气污染治理的市场规模快速增长。根据国际节能环保网数据显示，2025 年大气污染防治市场规模预计为 5,019 亿元，2015-2025 年，年均复合增长率为 14.38%。



数据来源：国际环保节能网

3、我国石油化工和煤化工环境治理行业需求情况

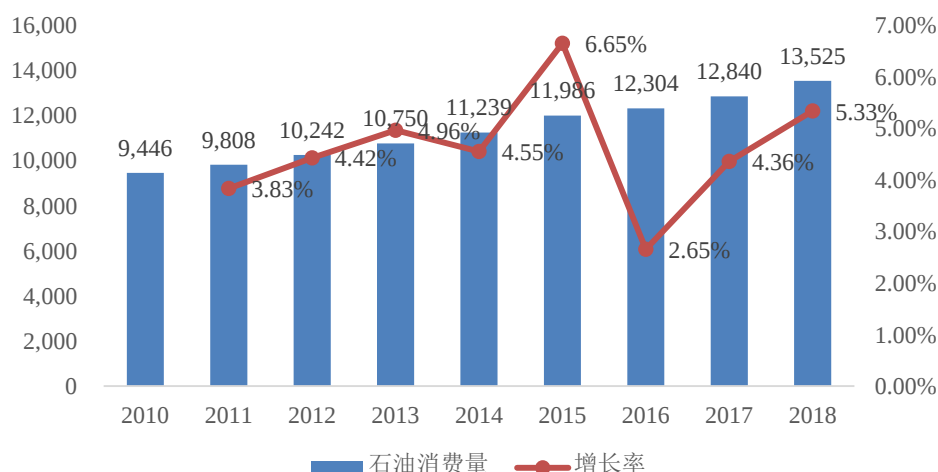
公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，与石油化工和煤化工行业存在紧密的上下游产业关系。石油化工和煤化工行业的发展状况，决定了下游环保行业的需求水平。

（1）石油化工环境治理行业需求情况

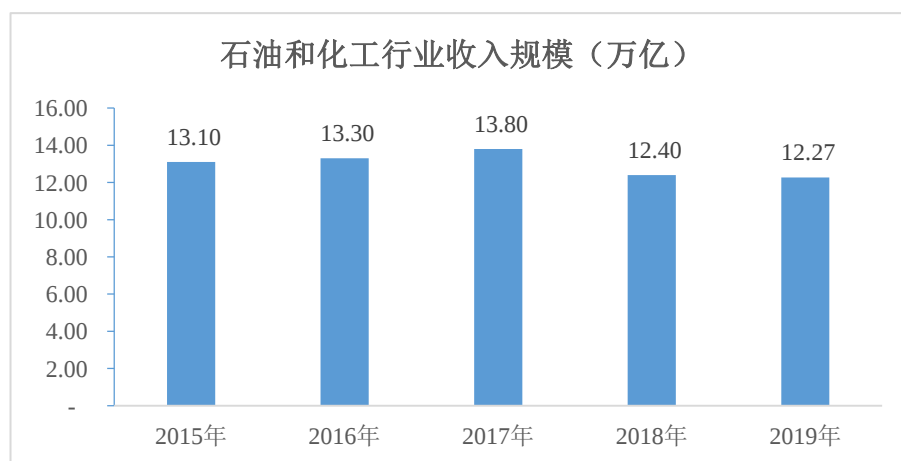
① 石油化工行业发展带动石油化工环境治理行业需求增长

石油化工行业是国民经济的支柱产业，产品广泛应用于农业生产、工业、交通运输、信息能源、航空航天等领域，对国民经济的快速增长做出了重要贡献，改革开放以来，伴随着宏观经济的快速增长，我国对石化产品的需求不断增加，石化行业实现较快发展。根据 2019 年《BP 世界能源统计年鉴》数据显示，2018 年我国石油消费量为 13,525 万桶/日，同比增长 5.33%，2010-2018 年我国石油消费量年均复合增长率为 4.59%。

2010-2018年我国石油消费量（桶/日）



随着我国石油消费量的稳步增长，石油和化工行业收入规模保持在较高水平。根据《石油和化工行业运行情况报告》数据，2019 年我国石油和化工行业收入规模为 12.27 万亿。

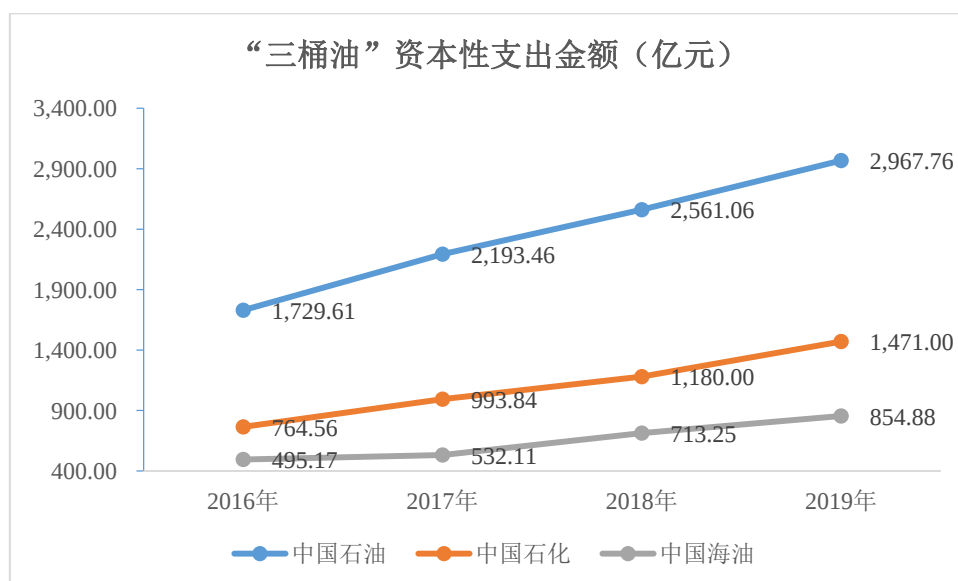


数据来源：中国石油和化学工业联合会发布的《石油和化工行业运行情况报告》

根据 2019 年 11 月，石油和化学工业规划院发布的《石化化工行业“十四五”规划研究报告》（征求意见稿）统计数据预测，2019-2025 年我国石化化工行业主营业务收入年均增速在 5.00%-5.50%，到 2025 年将达到 15-16 万亿元。石油化工行业的积极发展，将会推动石油化工环保行业的市场需求不断增长。

根据中国石油、中国石化和中国海油年度报告统计，2016 年三家公司资本性支出分别为 1,729.61 亿元、764.56 亿元和 495.17 亿元，2019 年分别增加到 2,967.76 亿元、1,471.00 亿元和 854.88 亿元，年均复合增长率分别为 19.72%、24.38% 和 19.96%。以中国石油、中国石化和中国海油为代表的石油化工行业资本性支

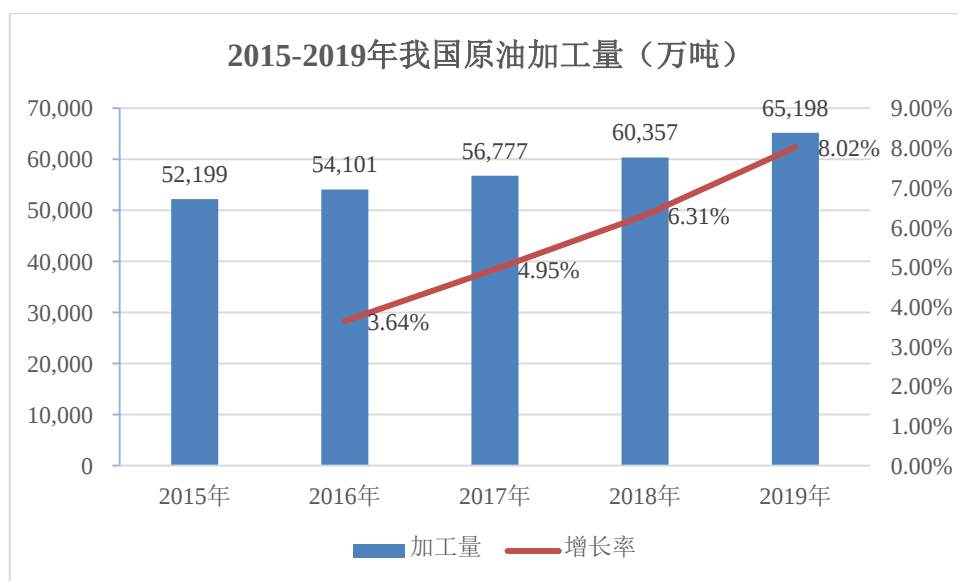
出逐年增加，进一步推动了石油化工环保行业市场规模的扩大。



数据来源：各家公司年度报告

② 石油加工工业向规模化、绿色化发展带动绿色工艺和环保治理市场需求增长

我国国民经济迎来飞速发展，社会对石油产品需求不断增长，为炼油工业的高速发展带来了机遇，我国已经成为仅次于美国的世界第二炼油大国。改革开放初期，我国的炼油产能仅有1亿吨/年左右，而根据《2019年国内外油气行业发展报告》统计数据显示，2019年我国炼油能力已经达到8.60亿吨/年，规模增长巨大。于此同时，我国每年原油加工量也不断增长，根据国家统计局数据，2019年，我国原油加工量达到65,198万吨，同比增长8.02%。



数据来源：国家统计局

尽管我国的炼油工业总产能发展很快，但是炼油工业存在部分企业的规模小、产能结构性过剩、产业布局不合理、安全环保压力大等问题。2016 年，国务院发布的《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》提出：改造提升传统产业，推进石化产业基地及重大项目建设，促进安全绿色发展，加快清洁生产技术开发应用，加大挥发性有机物、高浓度难降解污水等重点污染防治力度，提高工业“三废”综合利用水平。石化行业万元工业增加值能源消耗、二氧化碳排放量、用水量分别比“十二五”末下降 8%、10%和 14%。

2017 年 4 月，中国石油和化学工业联合会发布《中国石油和化学工业绿色发展六大行动计划（2017-2020）》，提出到 2020 年，石油和化工行业万元增加值能源消耗和 CO₂ 排放量均比 2015 年降低 10%；COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放总量分别减少 15%，重点行业排污强度下降 30%以上，重点行业 VOCs 排放量削减 30%以上，污染源实现全面达标排放；省级及以上化工园区完成绿色化改造达到 50%以上。

“十三五”时期，我国石油和化学工业已全面进入发展的“新常态”，资源承载能力逼近极限，环境约束进一步强化，以高消耗、高投入、高排放为主要特征的传统生产方式已完全不适应建设石油和化学工业强国的新形势、新要求，全面提升绿色发展、安全发展和循环经济水平，已成为全行业可持续发展的紧迫任务。石油和化工行业向规模化、绿色化发展将推动行业从高投入、高排放、低效率的粗放式发展向创新发展和绿色发展双轮驱动方式转变，石油化工行业绿色工艺和环保治理需求也将不断增大。

③ 环保政策趋严带动石油化工环境治理需求增长

近年来，国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台。2013 年 9 月和 2015 年 4 月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。2017 年至 2018 年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。2018 年 1 月 1 日起《中华人民共和国环境保护税法》正式实施。2020 年 6 月，生态环境部发布《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求把挥发性有机物（VOCs）治理攻坚作为打赢蓝天保卫战收官的重要任务，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和

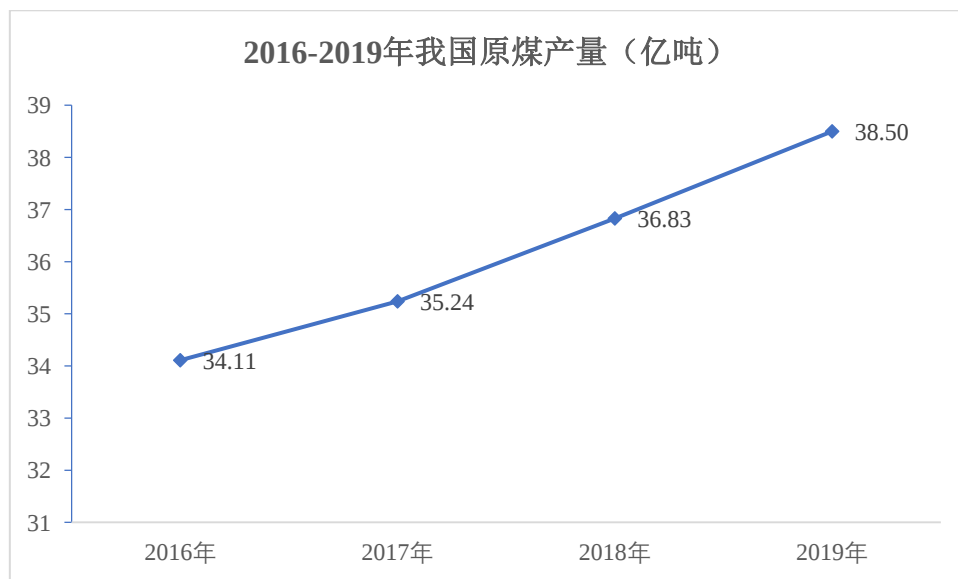
油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的 VOCs 物质控制。

在相关环保政策不断出台的同时，石化企业自身也积极落实相关政策规定，推进石化产业绿色改造。2018 年 4 月，中国石化宣布正式启动“绿色企业行动计划”，包含绿色发展、绿色能源、绿色生产、绿色服务、绿色科技、绿色文化等六大计划，目标到 2023 年建成清洁、高效、低碳、循环的绿色企业，其中的“绿色生产计划”提出源头清洁化、过程清洁化、资源能源利用最大化、污染治理高效化、环境风险可控化。中国石油宣布计划 2019 年至 2020 年将再投入 319 亿元，用于十大污染防治工程，再次提速绿色改造。在更严格的环保政策及环保标准以及环保“费改税”实施后，企业为了达到相关标准和减少环保税的支出，其进行绿色提标改造升级的动力会更强，将带动石化行业的环境治理市场规模的不断增长。

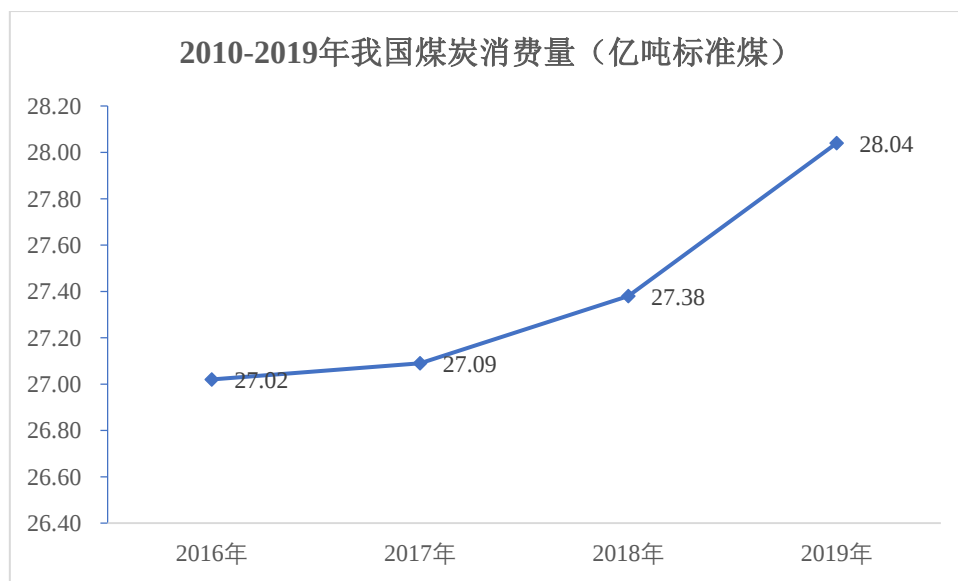
（2）煤化工环保行业需求情况

《2019 年国内外油气行业发展报告》指出，2019 年我国原油和石油对外依存度双破 70%，远超 40%警戒线。基于我国“富煤、少气、贫油”能源结构的特点，大力实现煤炭资源的开发利用，有利于改善我国的能源结构带来的问题。

近年来，我国煤炭产量和消费量呈上升趋势，2019 年的原煤产量和消费量分别为 38.50 亿吨和 28.04 亿吨标准煤，同比增长 4.53%和 2.41%，我国煤炭行业的发展带动了煤化工行业的发展。



数据来源：中国能源大数据报告（2020）-煤炭篇



数据来源：中国能源大数据报告（2020）-煤炭篇

根据《现代煤化工“十三五”煤控中期评估及后期展望》数据统计，2015年煤制油、煤制烯烃以及煤制乙二醇产能分别为254万吨/年、862万吨/年和216万吨/年，根据中国煤炭工业协会《2019煤炭行业发展年度报告》数据统计，2019年煤制油、煤制烯烃以及煤制乙二醇产能分别为921万吨/年、1,362万吨/年和478万吨/年，2015年-2019年年均复合增长率分别为37.99%、12.12%和21.97%。

煤化工生产工艺复杂、生产环节多，生产的污染物量大、成分复杂，因此环保投资是煤化工产品成本的重要组成部分，一般的煤化工项目在环保方面的投资占项目总投资的7%到15%。

2015年2月，生态环境部发布的《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》中明确指出，现代煤化工项目要采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。2017年2月，国家能源局发布《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》指出随着新环保法以及大气污染、水污染、土壤污染等专项行动计划的实施，煤炭深加工产业的污染控制要求将更加严格，需通过优选工艺和环保技术，提升产业环保水平。

因此，在积极促进现代煤化工产业绿色可持续发展，推动末端治理向综合治理转变的背景下，我国现代煤化工产业新增产能的环保配套需求，以及现有的生产工艺绿色升级和三废处理的需求将给煤化工产业的环保市场带来较大的发展空间。

4、我国石油化工和煤化工环保行业发展趋势

（1）环境污染第三方治理受政策鼓励和支持，将逐步成为市场主流

2019年4月，国家税务总局、财政部等联合发布《关于从事污染防治的第三方企业所得税政策问题的公告》规定，从2019年1月1日至2021年12月31日，对符合条件的从事污染防治的第三方企业减按15%的税率征收企业所得税。第三方治理是作为国家重点推进的一个方向，获得了以税收优惠为标志的大力支持。

目前排污者负责、第三方治理、政府监管、社会监督的局面已经形成，环境污染第三方治理是利用市场机制深入推进环境污染治理的重要举措，对污染治理、环境服务业发展将产生积极影响。目前，环境污染第三方治理服务范围已经进一步扩大，由工业污水、脱硫脱硝、VOCs等治理领域已扩大至废气、废水、固废等全方位环境污染治理领域。未来，第三方治理将在全国治污领域、重点行业、中小企业中逐渐全面推开，第三方治理的服务体系将逐步全面形成。

（2）“合同环境服务”模式将快速发展

随着我国对环境污染治理的重视程度越来越高以及第三方治理行业的快速发展，以结果为导向的“合同环境服务”将获得快速发展。

“合同环境服务”的业务模式主要包括企业-政府（B-G）、企业-企业（B-B）、企业-用户（B-C）三类细分市场。目前企业-政府（B-G）和企业-企业（B-B）市场是重点。企业-政府（B-G）市场主要有市政污水处理、污泥处理、固废处理、环境修复与管理等业务，实质是政府环境服务外包采购。企业-企业（B-B）市场主要有烟气脱硫的合同减排、污水集中处理、固废集中处理、合同能源管理等业务，实质是企业环境责任的外包及服务购买。

“合同环境服务”模式按实际取得的环境效果付费，减轻政府行政负担。环境服务企业所获收益与效果挂钩，激励其采用先进技术，提高运作效率，实现资源的有效配置。此外，“合同环境服务”模式要求环境服务商就约定的标的提供综合的系统化解决方案，包括技术集成（含技术开发）、工程施工、运营管理，甚至资本运作等方面的服务。“合同环境服务”模式的发展对环境治理服务商的环境治理一体化方案解决能力提出了更高的要求，提供全方位“环保管家”式服务的环境治理服务商将成为趋势。

（3）环保企业从细分领域专业治理向环境治理综合方案服务商转换

早期进入环保市场的企业，多数以某一个细分领域作为切入点，近年来，随着我国社会经济逐步向绿色、低碳升级转型，环保行业未来的发展趋势将从细分领域的专业治理向环保问题的综合化解决方案转换。

石油化工和煤化工行业的环保处理工艺与生产环节、生产工艺密切关联，很多项目在处理污染物的同时还要求污染物的资源化利用，与传统的环保处理方式相比，其技术复杂程度和难度更大。此外，由于石油化工和煤化工行业企业的环保投入金额大，对于环境治理效率、效果、投资成本、运行成本提出了更高的要求。基于对上游工艺的深刻理解，从工艺源头开始梳理污染的成分及各项指标，综合考虑减少污染物源头排放、平衡污染物各项参数指标、降低装置总投资，综合考虑水、气、固污染物以及治理过程中产生的二次污染物，提供包含水治理、气治理和固废处理的环境治理一体化方案，提供全方位“环保管家”式服务将成为未来发展趋势。

（四）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

近年来经过不断的技术引进和自主研发，我国环保技术水平提升较快，技术创新和成果产业转化能力大幅提高，装备和产品的质量性能显著改善，在水治理、气治理等领域的关键核心技术与国际先进水平差距越来越小，部分技术已经接近或达到世界先进水平。随着行业技术的发展和国家环保政策要求提高等影响，石油化工、煤化工领域的环保行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面的发展情况如下：

行业技术不断向定制化、集成化方向发展。石油化工、煤化工行业的企业生产工艺流程长、环节多，产生的污染物量大、成分复杂，污染物处理方案要结合企业的实际情况，综合考虑排放要求、上游工艺、污染物成分等多种因素，针对性的选择适合企业实际污染物状况的技术和工艺，行业技术表现出定制化特点。此外，环境治理效率和效果不是取决于单项技术的提高或单个领域的治理效果，而是取决于多项技术的集成和多领域的综合治理，行业技术表现出集成化特点。

传统的环保企业一般侧重于某一专业细分领域的环境治理，如水治理、气治

理或固废处理，但单一领域的环境治理可能会产生二次污染物，如气治理过程中产生废水、固废；水治理过程中产生固废、废气；固废处理过程中产生废气、废水。随着客户对环保要求越来越高，单一领域的环境治理已经难以满足客户环境治理的综合需求，客户越来越需要一体化的环保管家式综合服务，环境治理综合服务商应运而生。作为行业的新业态和新模式，环境治理综合服务商可综合考虑业主产生的水、气、固等不同污染物，以水平衡、气平衡、盐平衡、资源化利用和一体化治理为理念，着重从污染物源头进行控制和治理，强化与客户实际情况结合的资源化利用，按照客户需求提供工程咨询设计（E）、成套系统（EP）、工程总承包（EPC）或运营服务等，为客户实现环保投资最小化，环保效率最大化，从而创造价值。

（五）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司以市场需求为导向，经过多年研究开发，在石油化工、煤化工行业的环境治理和绿色工艺方面形成了多项核心技术，推动行业技术进步和模式创新。环境治理方面的核心技术主要包括水治理领域的污水预处理技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术和改良曝气生物滤池技术等，气治理领域的安全对接 VOCs 废气深度净化技术、LK-EGC 双循环脱硫技术和 SCR-FI 脱硝除尘一体化技术等，以及绿色工艺领域的高粘度液固过滤技术和富氧再生技术等。

为客户提供环境治理服务不仅需要领先的环境治理相关技术，还需要通过工程设计、设备选型、专用设备制造和工程施工等将技术应用于具体项目的工程化能力。公司拥有高素质研发技术队伍和优秀工程化人才，且拥有多年项目经验积累，因此公司能将取得的科技成果与产业进行深度融合。公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目。

公司核心技术已经成功应用于多个项目中，如南京诚志永清能源科技有限公司 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水处理项目、金陵石化硫磺装置尾气净化项目、中国石化湖北化肥分公司乙二醇中间罐区及装卸区 VOCs 治理项目、中国石

油云南石化 1,000 万吨/年炼化一体化项目油浆过滤系统等，上述项目投入运营至今保持安全、稳定运行。同时公司核心技术成果与产业深度融合亦获得客户的高度认可，与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系。

（六）行业壁垒

1、资质壁垒

国家住房和城乡建设颁布了《工程设计资质分级标准》等行业规章，对从事工程设计业务企业的资质批准和管理作出了相应的规定。上述法规对申请资质企业的注册资本、专业技术人员、技术装备及管理水平都作出了具体的要求，企业只有具备相应条件，申请并取得相应资质后，才能进入本行业从事与资质等级相应的经营活动。

根据国务院公布的《特种设备安全监察条例》规定，特种设备生产、使用单位应当建立健全特种设备安全、节能管理制度和岗位安全、节能责任制度。锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施及其安全附件、安全保护装置的制造、安装、改造单位，以及压力管道用管子、管件、阀门、法兰、补偿器、安全保护装置等的制造单位和场（厂）内专用机动车辆的制造、改造单位，应当经国务院特种设备安全监督管理部门许可，方可从事相应的活动。

因此，公司所处环保行业存在一定的资质壁垒。

2、技术和人才壁垒

石油化工、煤化工行业的环保治理具有技术密集型和人才密集型的特点。石油化工、煤化工企业生产流程长、环节多，产生的污染物量大、成分复杂，污染物处理需要专业技术人员熟悉污染物的成分、排放规模以及各种污染物不同的处理技术和工艺，并与公司掌握的多项技术结合，提出专业高效的环境治理方案。此外，随着石油化工、煤化工的深度加工要求、国家环保政策趋严、市场逐步成熟，下游客户对环保治理技术和工艺装备提出了更高的要求，环境治理企业更需要持续升级技术水平、聚集优秀人才，打造环保管家的服务能力，才能更好地服务客户、满足客户需求。

3、经验壁垒

石油化工、煤化工行业的工程项目具有易燃、易爆、高温、高压等特点，客户对环境处理系统的安全稳定运行要求高，不同客户由于其生产工艺和产品的差异导致其对环保要求不同。此外，环境治理方案的工程化、产业化亦是至关重要，往往能决定环保方案的效率和效果，客户尤为重视在石油化工、煤化工领域的环境治理项目经验。因此客户倾向于选择与具有成功工程项目的设计、建造、管理、运作经验的环境治理公司合作。

4、资金壁垒

石油化工、煤化工环保行业具有项目周期长、投入金额大等特点。由于项目周期较长，特别是金额较大的成套系统（EP）和工程总承包（EPC）项目包括招投标、方案设计、设备采购与集成、现场施工等多个环节，在主要环节公司需要先支出现金流，因此公司项目执行过程中需要大量的资金支持。为保证技术优势，环保企业还需在前期需要投入大量的资金、设备和人力用于技术研究、开发和升级。因此，环保企业需要较大的资金投入。

5、客户资源壁垒

客户注重环保装置的处理效果、投资成本以及安全、稳定运行，一旦环保装置出现质量问题未能实现环保目的，将导致客户主生产装置停产，带来重大损失，因此客户倾向于选择长期合作、质量稳定、项目经验丰富的环保企业合作。此外，石油化工、煤化工客户对环保供应商具有较高的要求，一般会与合格的环保供应商建立较为稳定、长期的合作伙伴关系。因此，环境治理行业存在一定的客户资源壁垒。

（七）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）国家政策支持

习主席提出“绿水青山就是金山银山”发展理念，我国加快调整经济结构、转变发展方式，国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台。2013年9月和2015年4月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污

染防治行动计划》。2017 年至 2018 年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。国家政策的密集出台，为石油化工、煤化工领域的环保产业提供了良好的政策环境，推动本行业蓬勃发展。

（2）环保执法力度加大和民众环保意识增强，倒逼企业加大环保投入

2015 年 1 月，“史上最严”的环保法开始实施；2018 年 1 月，《环境保护税法》正式实施，执法力度与监管力度同步提升。此外，环境司法取得重大进展，最高人民法院、最高人民检察院发布办理环境污染刑事案件的司法解释，最高人民法院出台审理环境民事公益诉讼案件、环境侵权责任纠纷案件适用法律若干问题的解释，建立行政执法与刑事执法协调配合机制。此外，随着国家经济的不断发展，人民生活水平不断提高，民众环境保护意识越来越强。

因此，环保执法力度的加强、执法手段的不断丰富、人们环保意识的提高，促使企业不断增强环保意识，不断加大环保投入，实施绿色生产，从而推动环保产业的快速发展。

（3）石油化工、煤化行业的产业升级、绿色发展，促进了相关环保行业发展

2016 年 9 月，工业和信息化部印发的《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》中提出绿色发展目标：“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。2017 年 12 月，国家发改委和工信部联合发布《关于促进石化产业绿色发展的指导意见》，提出从更高的层面完善行业绿色标准，建立绿色发展长效机制，推动石化产业绿色可持续发展。石油化工、煤化行业的产业升级、绿色发展，进一步促进了相关环保行业发展。

（4）环保技术的提升推动产业发展

随着国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台，国家执法力度不断趋严，企业的环境污染治理投资不断增加，为了满足客户环境治理需求，

环保企业不断投入研发费用，不断完善、改进行业通用技术，同时不断研发或引进新技术、新产品，环境治理行业技术水平稳步提高。近年来，通过自主研发、集成创新与引进消化相结合等方式，我国环境污染治理技术水平与国际先进水平的差距不断缩小，技术种类不断丰富，环保技术水平的不断提升为行业发展带来了新机遇，推动环保行业发展。

2、行业面临的挑战

（1）市场竞争加剧

近年来，我国环境治理行业迎来蓬勃发展阶段，产业规模不断扩大，行业竞争激烈程度有所提高。目前环境治理行业参与者众多，企业规模、技术水平参差不齐，行业集中度较低，小企业数量较多，很多企业为了抢占市场份额，往往压低报价，易引发低价竞争，导致行业竞争日趋激烈。

（2）受宏观经济影响较大

公司的客户主要是石油化工、煤化工行业企业，而石油化工、煤化工行业与宏观经济运行情况息息相关。因此，如果宏观经济出现波动，会对石油化工、煤化工行业的投资规模产生影响，进而影响到本行业。

（3）受环保政策影响较大

近年来，随着国家对环保重视程度越来越高，配套的法律法规越来越完善，环保政策越来越严格，石油化工、煤化工行业的环境治理企业迎来了蓬勃发展。但如果未来国家环保政策发生调整，可能会对环境治理行业产生影响。此外，环保政策趋严，排放标准提高，导致环境治理成本增加，客户对处理效率高、效果好、投资少、成本低、运行稳定的要求越来越高。

（八）行业竞争格局

1、行业的竞争格局和主要企业

环境治理产业细分定位和细分领域较多，很多企业以某一细分领域作为切入点进入环境治理行业，造成行业内企业数量众多。目前多数企业规模较小，企业水平参差不齐，行业市场集中度不高，根据全球环保研究网（GEP Research），中国工业废水处理行业 CR10 低于 10%，为低集中度行业。由于行业内企业规模

差距较大，细分领域较多，受资金和技术制约，其产品质量、服务水平也存在一定差距。

石油化工、煤化工领域的环境治理企业主要分为四类：

（1）石化工程技术公司，主要以负责石油化工、煤化工主生产装置设计、采购、设备集成、安装施工为主，以环保装置为辅，一般为大型石化集团的下属工程公司，如中石化炼化工程（集团）股份有限公司、中国寰球工程公司等；

（2）环保工程技术公司，主要为客户提供环境治理领域的工程设计、成套系统和工程总承包等，该类企业往往侧重于特定的环境治理领域，如以水治理为主或以气治理为主；

（3）环保设备制造商，主要根据业主或工程总承包方的需求，提供环保设备的制造和设备集成等；

（4）环境治理综合服务商，主要为客户提供水、气、固等综合环境治理，包括设计、采购、成套系统、施工安装、运营等全流程服务，为客户降低环保成本，提高环保效果，从而为客户创造价值，如本公司等。

与公司在石油化工、煤化工领域竞争的环境治理企业主要包括博天环境、万邦达、中电环保、巴安水务、龙净环保、清新环境、德创环保、镇海股份、三维工程、东华科技等上市公司。

2、发行人与同行业上市公司对比情况

（1）同行业公司情况

① 博天环境集团股份有限公司

博天环境集团股份有限公司成立于 1995 年，于 2017 年 2 月在上海证券交易所上市，股票简称“博天环境”，股票代码“603603”。博天环境以“水业关联的环境产业布局”为定位，在工业水系统、城镇与乡村水环境等领域提供包括咨询规划、工程设计、项目投资、建设管理、核心装备、运营服务、资源回收等服务的水治理整体解决方案。

② 北京万邦达环保技术股份有限公司

北京万邦达环保技术股份有限公司成立于 1998 年，于 2010 年 2 月在深圳证

券交易所创业板上市，股票简称“万邦达”，股票代码“300055”。万邦达是国内专业从事综合环保服务的高新技术企业，业务涵盖水务工程及运营、危固废处理、环保设备制造、新材料生产与销售、能源综合利用等多个环保领域，集投资、咨询、设计、设备制造、工程建设、系统运营于一体，在环保行业拥有完整的产业链条。

③ 中电环保股份有限公司

中电环保股份有限公司成立于 2001 年，于 2011 年 1 月在深圳证券交易所创业板上市，股票简称“中电环保”，股票代码“300172”，主营业务包括：工业水处理、污水处理及水环境综合治理；固废危废、污泥耦合处理及土壤修复；烟气及 VOCs 治理；高端装备等。中电环保主要为工业（包括电力、石化、冶金、建材等）和城镇环保提供系统解决方案，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。

④ 上海巴安水务股份有限公司

上海巴安水务股份有限公司成立于 1999 年，于 2011 年 9 月在深圳证券交易所创业板上市，股票简称“巴安水务”，股票代码“300262”。巴安水务主营业务涵盖市政水处理、工业水处理、固体废弃物处理、天然气调压站与分布式能源以及施工建设等五大板块。巴安水务为客户提供水处理设备集成系统、天然气高压站及分布式能源、市政工程、海绵城市建设、技术服务和供水、污水处理等服务。

⑤ 福建龙净环保股份有限公司

福建龙净环保股份有限公司成立于 1998 年，于 2000 年 12 月在上海证券交易所上市，股票简称“龙净环保”，股票代码“600388”。龙净环保专注于大气污染控制领域环保产品的研究、开发、设计、制造、安装、调试、运营，主营除尘、脱硫、脱硝、电控装置、物料输送等五大系列产品，产品广泛应用于电力、建材、冶金、化工和轻工等行业。

⑥ 北京清新环境技术股份有限公司

北京清新环境技术股份有限公司成立于 2001 年，于 2011 年 4 月在深圳证券交易所中小板上市，股票简称“清新环境”，股票代码“002573”。清新环境立

足工业环境综合治理，以工业烟气治理为核心，布局节能、资源综合利用、智慧环境等业务板块。

⑦ 浙江德创环保科技股份有限公司

浙江德创环保科技股份有限公司成立于 2005 年，于 2017 年 2 月在上海证券交易所上市，股票简称“德创环保”，股票代码为“603177”。德创环保的产品和服务主要涵盖烟气治理、水处理和拓展中的固废处理三个板块。烟气治理产品包括脱硫设备、除尘设备和脱硝催化剂及再生；水处理业务采取 EPC 等模式进行运营管理，开展电厂废水零排项目、电厂综合污水治理项目、电厂含煤废水治理改造项目等业务。

⑧ 镇海石化工程股份有限公司

镇海石化工程股份有限公司成立于 1994，于 2017 年 2 月在上海证券交易所上市，股票简称“镇海股份”，股票代码“603637”。镇海股份专业从事石油化工工程的建设和技术服务，向客户提供从工程前期的规划咨询到设计、采购、施工管理、开车、结算审核直到运营服务的一站式解决方案。

⑨ 山东三维石化工程股份有限公司

山东三维石化工程股份有限公司成立于 1994，于 2010 年 9 月在深圳证券交易所上市，股票简称“三维工程”，股票代码“002469”。三维工程主要为化工、石化行业客户提供工程咨询、工程设计、工程总承包、项目开车、后期维护等一站式、全生命周期的工程技术服务和催化剂产品。

⑩ 东华工程科技股份有限公司

东华工程科技股份有限公司隶属于中国化学工程集团有限公司，源于 1963 年成立的原化工部第三设计院，2001 年实施股份制改造，于 2007 年在深圳证券交易所成功上市，股票简称“东华科技”，股票代码“002140”。东华科技主要为国内外工程项目建设提供咨询、设计、施工、总承包等综合服务，拥有工程设计综合资质甲级。

（2）发行人与同行业技术对比

公司	主要技术情况	相似技术对比
----	--------	--------

简称		同行业公司	蓝科环保
博天环境	浓盐水减量化及“零排放”技术、脱氮除磷模块化技术、载体固化微生物技术、循环水冷凝回收节水技术、Hi-SOT梯度复合臭氧催化氧化技术、页岩气压裂返排液无害化处理技术等	（1）载体固化微生物技术特点为无需传统挂膜、快速启动系统，菌体不流失，不产生二次污染，一次性投加，污水和底泥同步治理。 （2）Hi-SOT 梯度复合臭氧催化氧化技术特点为提高臭氧利用效率和氧化效率，显著提高废水的可生化性，降低投资成本及运行成本；催化剂的稳定性强、机械强度大、磨损率低、水浸不粉化、适应范围广；灵活的模块化设计，对场地适应性强。	（1）固定化微生物高效生化技术特点为反应器内微生物浓度高，生化负荷高，抗负荷冲击能力增强；在载体上建立优势菌种，能够处理较高浓度的有毒物质和难降解有机物；处理后水悬浮物含量低，出水可不用沉降分离，无需二沉池和返泥设备，处理工艺简化，设备投资小，占地面积小。 （2）臭氧催化氧化技术特点为催化剂使用寿命，设备占地面积小，流程简单；反冲洗效率高；特殊的气体分布结构，气液混合更均匀，反应效率更高。
万邦达	多层碟盘技术、正渗透技术、蒸发结晶技术、CBR-R技术、臭氧氧化技术、絮凝药剂、水环境修复药剂、高盐水处理及多种废水处理工艺包、清洁低耗高盐水资源化系统与工艺、超声耦合的一体化废水处理装置及系统等	臭氧催化氧化技术特点为催化活性高，反应速率快；选择性强，副产物少；有效面积大，去除率高；催化剂强度高，使用寿命长。	臭氧催化氧化技术特点为催化剂使用寿命，设备占地面积小，流程简单；反冲洗效率高；特殊的气体分布结构，气液混合更均匀，反应效率更高。
中电环保	工业废污水处理方面技术包括：调节、混凝沉淀、气浮、微电解、水解酸化、厌氧（UASB、EGS、IC）、好氧（A ² O、SBR、MBBR、MBR、接触氧化、BAF）、高级氧化AOP（臭氧、UV、H ₂ O ₂ 、Fenton）、过滤等。烟气治理方面技术包括脱硫（干法/CCFB半干法、湿法）、脱硝（SNCR、高中低等温区SCR）、除尘（湿式/干式电除尘、布袋除尘），干式耦合脱硫脱硝除尘一体化DC-DSND工艺、工业窑	未公开相关技术指标	

公司简称	主要技术情况	相似技术对比	
		同行业公司	蓝科环保
	炉高效脱硝技术等。VOCs治理技术包括蓄热式热力焚烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、吸收法、吸附法等		
巴安水务	中水回用处理膜生物反应器（MBR）工艺、烟气脱硫（FGD）废水处理技术、零排放（ZLD）技术、油水分离技术、生物悬挂链BIOBON工艺、微滤成膜技术、高塔分离法体外再生技术、污泥干化协同发电技术、海水烟气脱硫（SWFGD）技术、危险废弃物焚烧处理技术、膜法海水淡化技术等	中水回用处理膜生物反应器（MBR）工艺对中水的剩余有机物进行降解、硝化菌将氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）硝化为硝酸根（ NO_3^- ）、对氨氮去除率在99%左右，对 COD_{Cr} 、 BOD_5 去除率大于95%，出水的浊度小于0.2 NTU；对细菌的去除达到99.99%；回收率高（可达到99%以上）；占地面积小，不受场地限制。	LK-LDB高效低能耗生化技术和改良曝气生物滤池技术特点为可同时去除COD、氨氮、总氮；COD去除率不小于60%，TN去除率不小于50%。
龙净环保	高温超净电袋复合除尘技术、单塔三区超净脱硫除尘技术、SCR烟气脱硝技术、水泥窑烟气SCR脱硝技术、脱硝催化剂再生技术、复合陶瓷滤筒尘硝一体化超净过滤技术、餐厨垃圾厌氧消化处理技术等	（1）单塔三区超净脱硫除尘技术集脱硫、除尘、除雾、除SO_3及$\text{PM}_{2.5}$为一体，可达到SO_2排放$35\text{mg}/\text{Nm}^3$以下、烟尘排放$5\text{mg}/\text{Nm}^3$以下、SO_3脱除率大于70%的超低排放要求。 （2）SCR烟气脱硝技术脱硝率达90%以上，氨逃逸$<2.5\text{ppm}$，SO_2/SO_3转化率$<1\%$。	（1）LK-EGC双循环脱硫技术脱硫除尘效果为硫$<10\text{mg}/\text{Nm}^3$，尘$<5\text{mg}/\text{Nm}^3$（超净排放）。 （2）SCR-FI脱硝除尘一体化技术脱硝效率$>95.00\%$，除尘效率$>99.90\%$，且装置占地面积小。
清新环境	高效喷淋技术、高效除尘技术、活性焦干法烟气净化技术、褐煤制焦技术、单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）、湿法烟气提水技术、脱硫废水零排放技术、静电增强型管束除尘除雾技术、三氧化硫控制技术、燃煤烟气脱汞技术、SCR/SNCR混合法技术、船舶烟气脱硫脱硝技术、湿法脱硫烟气节水消白技术、低温脱硝等烟气脱硫脱硝等一系列环保节能技术等	（1）单塔一体化脱硫除尘深度净化技术（SPC-3D）可在一个吸收塔内同时实现脱硫效率99%以上，除尘效率90%以上，满足二氧化硫排放$35\text{mg}/\text{Nm}^3$、烟尘$5\text{mg}/\text{Nm}^3$的超净排放要求。 （2）选择性催化还原脱氮SCR技术针对不同工程的烟气成分和含尘量等关键参数，总结了一套有效的催化剂选型方法，在系统数值模拟的基础上，优化设计烟道布置、导流板布置、喷氨均布装置以及氨空气混合装置，提高系统反应效率，降低氨耗量。	
德创环保	低氮燃烧技术、低低温高效电除尘器技术、选	（1）选择性非催化还原技术：运行温度 $850\text{-}1100^\circ\text{C}$ ，脱硝效率50%-70%，	（1）LK-EGC双循环脱硫技术脱硫除尘效果

公司简称	主要技术情况	相似技术对比	
		同行业公司	蓝科环保
	择性非催化还原技术、SCR脱硝技术、半干法脱硫技术、石灰石-石膏湿法脱硫技术、烟道蒸发处理技术、低温烟气余热利用的喷淋低温低压多效蒸发技术、污泥低温碳化技术等	NH_3逃逸量$<7.6\text{mg}/\text{m}^3$; (2) SCR脱硝技术: 脱硝效率高可达90%以上; 氨逃逸率低, 不易造成二次污染; (3) 半干法脱硫技术: 脱硫效率高, 可达90%; 无污水排放及二次污染; 占地面积小, 系统简单、可靠, 易于控制; 对入口SO_2浓度变化的适应性强。	为硫$<10\text{mg}/\text{Nm}^3$, 尘$<5\text{mg}/\text{Nm}^3$ (超净排放)。 (2) SCR-FI脱硝除尘一体化技术脱硝效率$>95.00\%$, 除尘效率$>99.90\%$, 且装置占地面积小。 (3) SCR脱硝技术通过流场均布避免催化剂床层局部磨损, 脱硝效率高达90%, 单层压降小于200pa。
镇海股份	硫磺回收技术、烟气脱硫脱硝技术、污水处理及回用技术、加氢技术、常减压蒸馏技术、延迟焦化技术、大型石油天然气储运技术等	(1) 硫磺回收技术分别针对现有装置、新建装置采用钠法脱硫、氨法脱硫技术对尾气进行精脱硫, 使烟气SO_2排放浓度$\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$。 (2) 烟气脱硫脱硝技术: 公司在“石灰石-石膏湿法脱硫”工艺基础上作了优化; 采用压降很小的新型高效脱硫塔且将塔与脱后烟气的烟囱合二为一, 大大降低了整个脱硫系统压降; 采用新型高效脱硫塔, 脱硫效率高; 取消烟气换热器, 提高了脱硫系统运行率。公司SNCR (非催化选择性脱硝) 加臭氧脱硝组合工艺技术既发挥了SNCR工艺对锅炉本体改造量小, 脱硝流程简单, 不使用易受烟气中灰尘中毒的催化剂, 一次性投资较少等特点, 又通过后置的臭氧脱硝工艺把关, 灵活调整脱后烟气NOX含量。	
三维工程	含硫污水汽提工艺技术、石油化工有限公司橡胶膜密封干式气柜设计技术、无在线炉硫磺回收及尾气处理工艺技术、熔剂再生工艺控制技术、硫磺回收技术等	未公开相关技术指标	
东华科技	高浓度有机废水厌氧处理工艺、A/O 处理工艺、腈纶工业废水处理工艺、甲乙酮生产装置的工艺技术、磷复肥工业中的工艺技术、钛白工业中的工艺技术、大型甲醇装置的工艺技术	未公开相关技术指标	

(3) 发行人与同行业公司关键指标对比

2019 年度发行人与同行业公司关键指标对比如下：

单位：万元

公司简称	营业收入	净利润	研发费用率	销售费用率	管理费用率
博天环境	288,920.30	-75,385.55	2.37%	5.27%	9.81%
万邦达	84,012.58	7,100.65	3.33%	4.01%	11.58%
巴安水务	95,897.08	7,920.15	3.98%	8.45%	13.47%
中电环保	90,688.10	14,514.91	4.81%	2.36%	9.08%
龙净环保	1,093,502.76	86,084.30	4.23%	2.47%	5.28%
清新环境	337,529.89	37,735.25	2.15%	1.86%	4.51%
德创环保	77,713.98	399.45	3.54%	4.17%	12.72%
镇海股份	103,301.38	5,750.21	3.03%	0.36%	2.80%
三维工程	63,100.78	7,932.30	5.03%	4.23%	6.01%
东华科技	451,799.60	17,965.86	3.59%	0.77%	2.45%
同行业均值	268,646.64	11,001.75	3.62%	2.62%	5.71%
本公司	28,727.59	2,670.41	7.37%	4.36%	5.52%

（九）发行人的竞争优势与劣势

1、发行人的竞争优势

（1）技术优势

技术优势是公司获取订单赢得市场的重要基础。公司是高新技术企业，以技术、设计和服务为核心，带动工程咨询设计业务、成套系统业务、工程总承包业务联动发展。公司重视技术研发，通过长期的资源投入和技术创新积淀建立技术优势，在水治理、气治理和绿色工艺领域拥有多项自主研发的专利和技术，包括水治理领域的污水预处理技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术、改良曝气生物滤池技术等，气治理领域的安全对接 VOCs 废气深度净化技术、LK-EGC 双循环脱硫技术、SCR-FI 脱硝除尘一体化技术等，以及绿色工艺领域的高粘度液固过滤技术和富氧再生技术等。

截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 72 项，其中发明专利 10 项。公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深

度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被认定为上海市高新技术成果转化项目，“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被评为 2019 年度“石油石化好技术”。凭借公司的技术研发实力，公司已荣获上海市科技小巨人企业、上海市“专精特新”中小企业、“浦东新区企业研发机构”等。

（2）研发和产业化优势

公司具备较强的研发和工程化研究能力。公司建立了研发技术中心，主要进行实验研究和工程化研究，其中实验研究主要通过基础实验、小试掌握工艺机理和工艺参数，工程化研究包括工艺研究和产业化研究，工艺研究主要通过工艺计算、中试或工业化侧线装置验证实验研究成果，完善工艺流程和关键设备，形成数据包；产业化研究主要通过工业化放大研究，对数据包进行工程化形成工艺包。此外，公司在研发过程中根据技术创新性形成专利、专有技术等技术成果。公司完善的研发制度和研发体系，保障公司具备持续的研发创新能力。

公司拥有工程设计“化工石化医药行业（化工工程）专业甲级”资质证书、工程设计“化工石化医药行业乙级”资质证书、环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级、环境工程设计专项（大气污染防治工程）乙级、“环保工程专业承包三级”建筑业企业资质、特种设备设计许可证（压力管道）等业务开展所需的资质。此外，公司设有水治理工艺、气固治理工艺、绿色工艺、设备、建筑、结构、自控仪表、电气、综合、预算、费控等专业设计室，各专业设计室均配备了对应的专业人才，保证公司核心技术得到充分的产业化应用。

通过较强的研发和产业化能力，公司承做的项目均高质量完成并得到客户高度认可，其中与中国石化下属公司合作多年，涉及水治理、气治理和固废处理等多个领域，各项目连续稳定运行，治理效果达到预期，如金陵石化硫磺回收装置改造项目中，3 号、4 号硫磺回收装置采用公司 LK-EGC 双循环脱硫技术（后碱洗），投运以来运行稳定，排放尾气中主要污染物二氧化硫的最高浓度从平均 $467\text{mg}/\text{m}^3$ 下降至 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，环保效益显著。

（3）一体化优势

公司致力于成为石油化工和煤化工领域的环保管家，具备一体化优势，具体

体现在：与上游工艺紧密结合的上下游一体化；环境治理一体化；从项目咨询、设计到工程总承包的业务模式一体化。

① 与上游工艺紧密结合的上下游一体化优势

公司专注于石油化工、煤化工领域环境治理行业，集聚了掌握上游生产工艺和下游环境治理技术的专业人才，熟悉污染物产生过程、特性，可准确计算污染物组成、规模和排放，从源头着手设计一体化治理方案，实现污染物源头控制、资源化利用。此外，公司紧跟国家环保政策，熟悉行业规范和标准，在满足国家标准、行业标准的情况下，设计出符合客户实际情况且治理效率高、效果好、投资少的一体化综合治理方案。

② 环境治理一体化优势

传统的环保企业一般侧重于某一专业细分领域的环境治理，如水治理、气治理或固废处理，但单一领域的环境治理可能会产生二次污染物，如气治理过程中产生废水、固废；水治理过程中产生固废、废气；固废处理过程中产生废气、废水。单一领域的环境治理已经难以满足客户高效环境治理的需求，尤其是石油化工和煤化工客户。

公司为石油化工、煤化工行业客户提供包含水治理、气治理和固废处理的环境治理一体化方案，综合考虑水、气、固污染物以及治理过程中产生的二次污染物，结合公司的核心技术，提供全面综合治理方案，减少客户环保投资、节约成本，增加经济效益。

③ 从工程咨询设计到工程总承包的业务模式一体化优势

公司为客户提供环境治理和绿色工艺的工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）的全流程服务，其中工程咨询设计（E）主要为客户提供项目建议书、可行性研究和编制工艺技术包、总体设计、基础设计、详细设计等；成套系统（EP）系基于工程咨询设计工艺技术提供设备选型、采购和系统集成等服务；工程总承包（EPC）在成套系统（EP）基础上提供工程土建、安装、施工等服务。此外，公司正逐步打造数字化设计能力，可更好地为客户提供一体化服务。

客户在环境治理方面逐步倾向于要求供应商提供“设计+成套系统+工程施工”

的一体化综合服务，公司具备一体化业务模式优势，使得公司可以更好地为客户创造价值，提高客户满意度，增强客户黏性。

（4）人才优势

公司管理团队主要为专注在石油化工、煤化工领域的专业人才，拥有丰富的管理经验和技術经验，能够把握行业和技术发展趋势，为客户提供优质服务和技术产品。公司着重加强人才梯队的内部培养和外部重点引进，凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍，既有擅长基础研究和工艺技术开发的研究人才，又有擅长工程技术开发的工程设计人才，确保公司兼具行业环保工程技术公司的研发能力优势和工程技术公司的工程化能力优势。截至 2020 年 6 月 30 日，公司在册员工 170 人，其中中级及以上职称的专业工程师 94 人，占比 55.29%；本科及以上学历共 151 人，占比 88.82%，其中硕士及博士研究生 31 人，占比 18.24%。

（5）服务优势

公司自成立以来，始终秉承以客户为中心，高效管理为原则，在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，并在上海、北京、广州、武汉、沈阳分别设立销售中心，形成了快速的服务和技术支持体系。分布于重点市场的销售中心和贴近客户的执行中心紧密配合，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时发现、挖掘客户潜在需求，以核心技术和优质服务为依托，以工程咨询设计为契机，与客户建立更多更紧密的业务合作，如成套系统、工程总承包业务或多层次多维度环境治理服务等，形成环境治理的一体化综合服务，为客户创造价值，与客户合作双赢、共同发展。

（6）客户资源优势

客户注重环保装置的处理效果、投资成本以及安全、稳定运行，一旦环保装置出现问题导致客户主生产装置停产，将给客户造成重大损失，因此客户倾向于选择长期合作、质量稳定、经验丰富的企业合作。石油化工、煤化工客户均建有供应商名录，对环保供应商具有较高的要求，目前公司已经被录入中国石化建设工程电子交易系统、中国石化物资供应资源管理系统、中海油采办业务系统等。

公司成立以来积累了丰富的项目经验，与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，获得了客户高度认可。在石油化工、煤化工行业的环境治理领域积累了丰富的客户资源、良好口碑和声誉，为公司环境治理业务的深度发展奠定扎实的市场基础。



2、发行人的竞争劣势

（1）资金实力较弱

公司为客户提供工程咨询设计、成套系统和工程总承包，部分项目具有单个合同金额大、项目执行周期长、占用资金的金额多等特点，需要公司有较强的资金实力。此外，为了适应市场发展和不断满足客户需求，公司需持续进行研发投入，不断提升技术水平以及开发新技术。公司在发展过程中面临较大的资金压力，发展资金不足将制约公司规模持续扩大和技术的进步。

（2）公司的规模较小

目前，公司正处于快速发展时期，业务量增长较快，但相比同行业上市公司经营规模仍然偏小，公司规模效应尚不明显，亟待承接大型环保项目，以奠定公司的市场地位。

三、发行人销售与主要客户情况

（一）发行人主营业务收入情况

报告期内，公司主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6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
工程咨询设计（E）	2,955.33	17.05%	4,423.68	15.40%	1,643.92	7.40%	1,286.40	8.44%
成套系统（EP）	8,235.44	47.50%	12,095.68	42.12%	6,876.90	30.97%	4,136.82	27.13%
工程总承包（EPC）	6,147.26	35.46%	12,198.44	42.48%	13,683.67	61.63%	9,823.12	64.43%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，主营业务收入主要来自工程咨询设计、成套系统和工程总承包。

（二）报告期内前五大客户的销售情况

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2020年1-6月	1	中国石油化工集团有限公司（注2）	4,220.29	24.34%
	2	陕西延长石油（集团）有限责任公司	3,433.94	19.81%
	3	陕西化建工程有限责任公司	2,464.60	14.22%
	4	利华益利津炼化有限公司	1,725.95	9.95%
	5	惠生工程（中国）有限公司	1,016.25	5.86%
	合计		12,861.03	74.18%
2019年度	1	中国石油化工集团有限公司（注2）	13,599.34	47.34%
	2	陕西延长石油（集团）有限责任公司	4,213.44	14.67%
	3	浙江石油化工有限公司	3,106.18	10.81%
	4	惠生工程（中国）有限公司	2,419.77	8.42%
	5	中国成达工程有限公司	1,722.12	5.99%
	合计		25,060.86	87.24%
2018年度	1	浙江石油化工有限公司	4,567.11	20.56%
	2	中国石油化工集团有限公司（注2）	4,258.36	19.17%
	3	中国成达工程有限公司	4,078.23	18.36%

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
	4	珠海裕珑石化有限公司	3,779.84	17.01%
	5	宁夏睿源石油化工有限公司	1,760.98	7.93%
	合计		18,444.52	83.02%
2017年度	1	中国石油化工集团有限公司（注2）	7,873.16	51.64%
	2	中煤西安设计工程有限责任公司	1,858.43	12.19%
	3	北京博奇电力科技有限公司	1,804.68	11.84%
	4	中国石油天然气集团有限公司（注3）	1,456.75	9.55%
	5	威海帕斯硖新材料有限公司	925.13	6.07%
	合计		13,918.13	91.29%

注：1、同一控制下客户合并统计

2、中国石油化工集团有限公司的销售收入包含中国石化海南炼化化工有限公司、中国石化集团重庆川维化工有限公司、中国石化上海石油化工股份有限公司、中国石化湛江东兴石油化工有限公司、中国石油化工股份有限公司、中韩（武汉）石油化工有限公司、中石化洛阳工程有限公司、中石化宁波工程有限公司、中国石化青岛石油化工有限公司和中国石化长城能源化工（宁夏）有限公司的销售收入

3、中国石油天然气集团有限公司的销售收入包含中国石油集团东北炼化工程有限公司、大连西太平洋石油化工有限公司和中国石油物资有限公司的销售收入

公司董事、副总经理兼财务总监徐少辉的妻子张艳丽持有上海帕斯硖材料科技有限公司 0.83%的股权，上海帕斯硖材料科技有限公司持有公司客户威海帕斯硖新材料有限公司 42.86%的股权，为其第一大股东。除此以外，公司董事、监事、高管人员和核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东未在公司的主要客户中占有权益。

四、发行人的采购和主要供应商情况

（一）主要原材料及能源和接受服务情况

1、采购情况

报告期内，发行人采购主要有材料及设备、土建及安装服务等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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
材料及设备	7,338.71	64.37%	13,256.85	67.04%	9,322.12	65.36%	6,039.76	58.67%
土建及安装	2,449.22	21.48%	4,491.42	22.71%	3,941.82	27.64%	3,798.69	36.90%

其他	1,612.54	14.14%	2,025.50	10.24%	999.15	7.01%	456.82	4.44%
合计	11,400.47	100.00%	19,773.77	100.00%	14,263.08	100.00%	10,295.27	100.00%

2、主要能源供应情况

公司无生产环节，办公及实验室所需的主要能源为水电等能源，来源于市政供应。报告期内，公司能源支出额分别为 4.64 万元、9.10 万元、18.63 万元和 6.19 万元，金额较小。

（二）报告期内前五大供应商的采购情况

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额比例
2020年1-6月	1	迈邦（北京）环保工程有限公司	1,541.53	13.52%
	2	上海金申工程建设有限公司	1,044.17	9.16%
	3	威立雅水处理技术（上海）有限公司	809.19	7.10%
	4	中国化学工程第九建设有限公司	685.63	6.01%
	5	江阴金童石化装备有限公司	602.12	5.28%
	合计		4,682.65	41.07%
2019年度	1	中国化学工程第九建设有限公司	2,433.64	12.31%
	2	迈邦（北京）环保工程有限公司	1,057.30	5.35%
	3	广州紫科环保科技股份有限公司	853.45	4.32%
	4	江苏汇金环保科技有限公司	594.57	3.01%
	5	山东省新泰市润兴机械设备有限公司	568.97	2.88%
	合计		5,507.92	27.85%
2018年度	1	上海弘韬建设发展有限公司	1,215.23	8.52%
	2	上海金申工程建设有限公司	1,159.30	8.13%
	3	山东恒瑞安装工程有限公司	1,144.07	8.02%
	4	北京天灏柯润环境科技有限公司	986.61	6.92%
	5	江阴金童石化装备有限公司	698.49	4.90%
	合计		5,203.70	36.48%
2017年度	1	中国石油化工集团有限公司（注2）	2,185.09	21.22%
	2	上海金申工程建设有限公司	1,525.32	14.82%
	3	天津市大正恒业钢结构有限公司	595.21	5.78%
	4	江苏太湖重型机械有限公司	541.50	5.26%

	5	上海海泰钢管（集团）有限公司	526.55	5.11%
	合计		5,373.67	52.20%

注：1、同一控制下供应商合并统计

2、中国石油化工集团有限公司采购金额包含中石化第四建设有限公司和中石化第五建设有限公司采购金额

报告期内，发行人不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50%或者严重依赖少数供应商的情况。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 5%以上股份的股东在上述供应商中不占有任何权益。

五、与公司业务相关的资产情况

（一）主要固定资产情况

公司的主要固定资产包括机器设备、运输工具、电子设备及其它设备等。截至 2020 年 6 月 30 日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	折旧年限（年）	原值	累计折旧	净值	成新率
机器设备	5	44.16	28.43	15.74	35.63%
运输工具	8	171.10	35.85	135.25	79.05%
电子设备	5	145.03	68.72	76.31	52.62%
其他设备	5	30.64	10.20	20.44	66.72%
合计	-	390.93	143.20	247.74	63.37%

（二）房产租赁情况

截至本招股说明书签署日，发行人的主要房产租赁情况如下：

序号	出租方	承租方	坐落	建筑面积 (m ²)	租金	租赁期限	用途
1	上海巧宥服饰有限公司	蓝科环保	上海市嘉定区金沙江西路 568 号 A 栋 5 楼	1,650.00	2018 年 12 月 24 日至 2019 年 3 月 23 日免租金（装修免租期）；2019 年 3 月 24 日至 2019 年 12 月 23 日租金为 170,638.00 元/月；2019 年 12 月 24 日至 2020 年 12 月 23 日租金为 179,170.00 元/月；2020 年 12 月 24 日至 2021 年 12 月 23	2018 年 12 月 24 日至 2021 年 12 月 23 日	办公

序号	出租方	承租方	坐落	建筑面积 (m ²)	租金	租赁期限	用途
					日，租金为 188,128.00 元/月		
2	上海西郊 服务业集 聚区经济 发展有限 公司	蓝科环保	上海市嘉定 区江桥镇沙 河路 337 号 1-203 室 J1795	100.37	3,011.10 元/年	2019 年 5 月 1 日 至 2027 年 5 月 1 日	办公
3	李生贵	蓝科环保	上海市金山 区石化杭州 湾大道 88 号 1501 室(含地 下停车位一 个)	227.00	160,000 元/年	2019 年 11 月 21 日至 2022 年 11 月 20 日	办公
4	上海港腾 投资管理 有限公司	蓝科环保	上海市浦东 新区川桥路 1279 号 2 幢 211B	228.56	16,337 元/月	2020 年 6 月 1 日 至 2023 年 4 月 30 日	研发

2020 年 5 月 7 日，蓝科环保与上海港腾投资管理有限公司签订《房屋租赁合同》，上海港腾投资管理有限公司将房屋产权证编号为沪房地浦字（2009）第 092164 号的房屋出租给蓝科环保，房屋位于上海市浦东新区川桥路 1279 号 2 幢 211B，租赁期限为 2020 年 6 月 1 日至 2023 年 4 月 30 日。此房屋权属人为老凤祥股份有限公司，2014 年 10 月 30 日老凤祥股份有限公司出具《委托证明》：“因经营业务需要，老凤祥股份有限公司同意将名下物业即金桥园区房屋（地址：上海市浦东新区川桥路 1279 号及 1295 号；房地产权证编号分别为：沪房地浦字（2009）第 092164 号及沪房地浦字（2009）第 092729 号）委托上海港腾投资管理有限公司进行转租和运营管理，转租期限至 2023 年 5 月 30 日。”

（三）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人无土地使用权。

2、商标

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 3 项注册商标，具体情况如下：

序号	权利人	注册商标	注册号	核定使用 商品类别	有效期	他项权利
----	-----	------	-----	--------------	-----	------

序号	权利人	注册商标	注册号	核定使用商品类别	有效期	他项权利
1	蓝科环保		11821704	第 40 类	2014 年 05 月 14 日 至 2024 年 05 月 13 日	无
2	蓝科环保		10591225	第 42 类	2013 年 10 月 28 日 至 2023 年 10 月 27 日	无
3	蓝科环保		10591164	第 7 类	2014 年 02 月 07 日 至 2024 年 02 月 06 日	无

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有已获授权专利 72 项，其中，发明专利 10 项，实用新型专利 62 项，具体情况如下：

序号	权利人	名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	他项权利
1	蓝科环保	一种有机废水处理系统与方法	发明专利	ZL201710089371.5	2017-02-20	原始取得	无
2	蓝科环保	一种烟气脱硝除尘的方法及系统	发明专利	ZL201610172635.9	2016-03-24	原始取得	无
3	蓝科环保	一种烟气多组分污染物一体化干式净化方法及系统	发明专利	ZL201610172676.8	2016-03-24	原始取得	无
4	蓝科环保	一种 SCR 脱硝装置及方法	发明专利	ZL201610143114.0	2016-03-14	原始取得	无
5	蓝科环保	一种除尘过滤装置及方法	发明专利	ZL201610143273.0	2016-03-14	原始取得	无
6	蓝科环保	一种密闭连续的环氧乙烷输送系统及方法	发明专利	ZL201510890708.3	2015-12-04	原始取得	无
7	蓝科环保	一种微滤膜及利用微滤膜净化煤焦油原料的工艺方法	发明专利	ZL201510737581.1	2015-11-04	原始取得	无
8	蓝科环保	一种甲基叔丁基醚裂解制备高纯异丁烯的系统及方法	发明专利	ZL201310075610.3	2013-03-11	原始取得	无
9	蓝科环保	催化裂化装置的催化剂无尘自动转剂系统	发明专利	ZL201210109371.4	2012-04-13	原始取得	无
10	蓝科环保	一种从催化裂化	发明	ZL2010105770	2010-12-07	受让	无

序号	权利人	名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	他项权利
		油浆中分离残留物的装置以及方法	专利	04.8		取得	
11	蓝科环保	一种不稳定大气量 VOCs 废气的处理系统	实用新型	ZL201922125676.4	2019-12-02	原始取得	无
12	蓝科环保	一种连续气固过滤装置	实用新型	ZL201921896600.5	2019-11-06	原始取得	无
13	蓝科环保	一种酸性水储罐安保维稳装置	实用新型	ZL201921867119.3	2019-10-31	原始取得	无
14	蓝科环保	一种适于长周期运行的催化油浆过滤装置	实用新型	ZL201921861544.1	2019-10-31	原始取得	无
15	蓝科环保	一种炼厂酸性水罐区尾气综合治理系统	实用新型	ZL201921860356.7	2019-10-31	原始取得	无
16	蓝科环保	一种针对高浓度含氰废水的处理装置	实用新型	ZL201921796400.2	2019-10-24	原始取得	无
17	蓝科环保	一种好氧生物流化床污水处理装置	实用新型	ZL201921796375.8	2019-10-24	原始取得	无
18	蓝科环保	一种机械密封氮封气循环系统	实用新型	ZL201921751347.4	2019-10-18	原始取得	无
19	蓝科环保	一种集 VOCs 净化和脱硝于一体的处理装置	实用新型	ZL201921760246.3	2019-10-18	原始取得	无
20	蓝科环保	一种臭氧催化氧化反应器	实用新型	ZL201921735605.X	2019-10-16	原始取得	无
21	蓝科环保	一种废水零排放的钠法烟气脱硫除尘处理装置	实用新型	ZL201921747098.1	2019-10-16	原始取得	无
22	蓝科环保	一种基于臭氧的生物膜生化反应系统	实用新型	ZL201921624202.8	2019-09-27	原始取得	无
23	蓝科环保	半干法离子脱硝脱硫除尘一体化处理装置	实用新型	ZL201921582647.4	2019-09-23	原始取得	无
24	蓝科环保	一种流体搅拌装置	实用新型	ZL201921546705.8	2019-09-17	原始取得	无
25	蓝科环保	一种氨法脱硫氧化装置	实用新型	ZL201921543280.5	2019-09-17	原始取得	无
26	蓝科环保	丙烯腈急冷水的催化剂分离装置	实用新型	ZL201921381208.7	2019-08-23	原始取得	无
27	蓝科环保	一种用于强放热聚合反应的釜内换热聚合反应系	实用新型	ZL201921272629.6	2019-08-07	原始取得	无

序号	权利人	名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	他项权利
		统					
28	蓝科环保	一种乙烯装置烧焦气资源化利用和深度净化装置	实用新型	ZL201921245235.1	2019-08-02	原始取得	无
29	蓝科环保	一种废水反硝化生物处理设备及其布水装置	实用新型	ZL201920671862.5	2019-05-11	原始取得	无
30	蓝科环保	一种废水的生物脱氮处理装置	实用新型	ZL201821803315.X	2018-11-02	原始取得	无
31	蓝科环保	一种自流式厌氧生化池布水装置	实用新型	ZL201821693114.9	2018-10-18	原始取得	无
32	蓝科环保	丙烯腈装置硫铵废液的净化处理系统	实用新型	ZL201821634552.8	2018-10-09	原始取得	无
33	蓝科环保	一种用于粉尘卸料的收尘器	实用新型	ZL201821349756.7	2018-08-21	原始取得	无
34	蓝科环保	一种高效烃类废气自吸收式冷凝吸附净化装置	实用新型	ZL201821028942.0	2018-06-29	原始取得	无
35	蓝科环保	一种大气液比气液两相反应系统	实用新型	ZL201821027378.0	2018-06-28	原始取得	无
36	蓝科环保	一种固定床过滤净化系统	实用新型	ZL201820854493.9	2018-06-04	原始取得	无
37	蓝科环保	一种固定床过滤净化装置	实用新型	ZL201820855868.3	2018-06-04	原始取得	无
38	蓝科环保	一种高纯乙腈回收装置	实用新型	ZL201820675654.8	2018-05-08	原始取得	无
39	蓝科环保	一种 VOCs 废气燃烧系统	实用新型	ZL201820672302.7	2018-05-07	原始取得	无
40	蓝科环保	一种用于 VOCs 处理的对接安全装置	实用新型	ZL201820674608.6	2018-05-07	原始取得	无
41	蓝科环保	一种含乙腈污水处理系统	实用新型	ZL201820306039.X	2018-03-06	原始取得	无
42	蓝科环保	一种超净排放氨法脱硫除尘装置	实用新型	ZL201820162971.X	2018-01-31	原始取得	无
43	蓝科环保	一种 VOCs 回收系统	实用新型	ZL201721899795.X	2017-12-29	原始取得	无
44	蓝科环保	一种污水净化处理系统	实用新型	ZL201721673137.9	2017-12-05	原始取得	无
45	金陵设计院、蓝科环保	一种硫磺尾气净化系统	实用新型	ZL201721010817.2	2017-08-14	原始取得	无
46	蓝科环保	高效低压降喷淋除尘系统	实用新型	ZL201720931632.9	2017-07-28	原始取得	无
47	蓝科环保	一种生物质焦油预处理净化系统	实用新型	ZL201720754087.0	2017-06-27	原始取得	无

序号	权利人	名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	他项权利
48	蓝科环保	用于气固液三相高放热反应的列管式反应系统	实用新型	ZL201720578580.1	2017-05-23	原始取得	无
49	蓝科环保	一种催化裂化再生系统	实用新型	ZL201720417929.3	2017-04-20	原始取得	无
50	蓝科环保	一种煤焦油预处理系统	实用新型	ZL201720352039.9	2017-04-06	原始取得	无
51	蓝科环保	含粉体催化剂废液的处理系统	实用新型	ZL201720279770.3	2017-03-22	原始取得	无
52	蓝科环保	一种有机废水处理装置	实用新型	ZL201720149426.2	2017-02-20	原始取得	无
53	蓝科环保	一种高效率低能耗污水生化处理系统	实用新型	ZL201620624095.9	2016-06-23	原始取得	无
54	蓝科环保	一种富氧控制分布装置	实用新型	ZL201620328156.7	2016-04-19	原始取得	无
55	蓝科环保	用于处理烟气中高浓度氮氧化物及烟尘的脱硝除尘装置	实用新型	ZL201620240032.3	2016-03-26	原始取得	无
56	蓝科环保	一种 SCR 脱硝装置	实用新型	ZL201620193147.1	2016-03-14	原始取得	无
57	蓝科环保	一种除尘过滤装置	实用新型	ZL201620193722.8	2016-03-14	原始取得	无
58	蓝科环保	一种印染定型机废气处理装置	实用新型	ZL201520505277.X	2015-07-14	原始取得	无
59	蓝科环保	一种适用于粒状催化剂的小型 VOCs 废气净化装置	实用新型	ZL201520438805.4	2015-06-24	原始取得	无
60	蓝科环保	一种适用于块状催化剂的小型 VOCs 废气净化装置	实用新型	ZL201520438822.8	2015-06-24	原始取得	无
61	蓝科环保	一种 MTO 水洗水过滤装置及该过滤装置的再生系统	实用新型	ZL201420734971.4	2014-11-28	原始取得	无
62	蓝科环保	一种喷淋塔除雾器	实用新型	ZL201420659381.X	2014-11-06	原始取得	无
63	蓝科环保	一种硫铵浓缩二效蒸发系统	实用新型	ZL201320093493.9	2013-02-28	原始取得	无
64	蓝科环保	粉体流化分布器	实用新型	ZL201220157298.3	2012-04-13	原始取得	无
65	蓝科环保	用于振动筛选机中的分布装置	实用新型	ZL201120211893.6	2011-06-22	受让取得	无
66	蓝科环保	多管并列式管式	实用	ZL2010206533	2010-12-11	受让	无

序号	权利人	名称	专利类别	专利号	申请日	取得方式	他项权利
		收油机	新型	21.9		取得	
67	蓝科环保	一种用于高温高浓度气体的旋风除尘装置	实用新型	ZL201020645753.5	2010-12-07	受让取得	无
68	蓝科环保	一种用于轴承箱上的机油观察窗结构	实用新型	ZL201020645755.4	2010-12-07	受让取得	无
69	蓝科环保	板式换热器焊接结构	实用新型	ZL201020645756.9	2010-12-07	受让取得	无
70	蓝科环保	一种除尘式催化剂倒袋添加装置	实用新型	ZL201020645757.3	2010-12-07	受让取得	无
71	蓝科环保	泵壳与泵盖安装导轨	实用新型	ZL201020645759.2	2010-12-07	受让取得	无
72	蓝科环保	一种粉碎粒度可调的粉碎机	实用新型	ZL201020645762.4	2010-12-07	受让取得	无

注：第 10 项、第 65-72 项专利系从蓝科石油受让取得。

其中，“一种硫磺尾气净化系统”（ZL201721010817.2）为蓝科环保与金陵设计院共有专利，双方已就共有专利事项签订《专利共有协议书》，《专利共有协议书》约定蓝科环保有权单独使用专利进行有关产品的研发、生产和销售，各方利用共有专利获得的商业机会和收益分别由各方各自所有，相关的收益或亏损无需共享或分担。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有著作权 15 项，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	取得方式
1	蓝科环保	蓝科环保研发管理软件 V1.0	软著登字第 5303730 号	2020SR0425034	未发表	原始取得
2	蓝科环保	蓝科环保工时软件 V1.0	软著登字第 5304473 号	2020SR0425777	未发表	原始取得
3	蓝科环保	蓝科环保项目管理软件 V1.0	软著登字第 5304479 号	2020SR0425783	未发表	原始取得
4	蓝科环保	蓝科环保 MTO 急冷水脱固预处理系统控制软件 V1.0	软著登字第 5304548 号	2020SR0425852	未发表	原始取得
5	蓝科环保	蓝科环保商务合同管理	软著登字第 5304641	2020SR0425945	未发表	原始取得

序号	著作权人	软件名称	证书号	登记号	首次发表日	取得方式
		软件 V1.0	号			
6	蓝科环保	蓝科环保催化剂罐顶除尘控制软件 V1.0	软著登字第 5314154 号	2020SR0435458	未发表	原始取得
7	蓝科环保	蓝科环保固定资产管理软件 V1.0	软著登字第 5314155 号	2020SR0435459	未发表	原始取得
8	蓝科环保	蓝科环保专利管理软件 V1.0	软著登字第 5314156 号	2020SR0435460	未发表	原始取得
9	蓝科环保	蓝科环保 SCR-FI 脱硝除尘装置控制软件 V1.0	软著登字第 5337529 号	2020SR0458833	未发表	原始取得
10	蓝科环保	蓝科环保项目激励计算软件 V1.0	软著登字第 5344132 号	2020SR0465436	未发表	原始取得
11	蓝科环保	蓝科环保 VOCs 废气吸附法回收装置控制软件 V1.0	软著登字第 5362533 号	2020SR0483837	未发表	原始取得
12	蓝科环保	蓝科环保深度冷却 VOCs 回收装置系统控制软件 V1.0	软著登字第 5363569 号	2020SR0484873	未发表	原始取得
13	蓝科环保	蓝科环保高精度烟气袋式除尘装置控制软件 V1.0	软著登字第 5364462 号	2020SR0485766	未发表	原始取得
14	蓝科环保	蓝科环保网站信息平台软件 V1.0	软著登字第 5563903 号	2020SR0685207	未发表	原始取得
15	蓝科环保	蓝科环保储罐 VOCs 废气吸收净化处理装置控制系统	软著登字第 5571498 号	2020SR0692802	未发表	原始取得

5、相关资质、许可及认证证书

（1）工程设计资质证书

发行人目前持有由国家住房和城乡建设部颁发的《工程设计资质证书》（编号：A131014665），资质类别及等级为化工石化医药行业（化工工程）专业甲

级，可以从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。该证书有效期至 2023 年 8 月 1 日。

发行人目前持有由上海市住房和城乡建设管理委员会颁发的《工程设计资质证书》（编号：A231014662），资质类别及等级为化工石化医药行业乙级、化工石化医药行业（石油及化工产品储运专业）乙级、环境工程设计专项（水污染防治工程）乙级、环境工程设计专项（大气污染防治工程）乙级，可以从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。该证书有效期至 2022 年 9 月 5 日。

（2）建筑业企业资质证书

发行人目前持有由上海市住房和城乡建设管理委员会颁发的《工程设计资质证书》（编号：D231589317），资质类别及等级为环保工程专业承包三级，可以从事资质证书许可范围内相应的污染修复工程、生活垃圾处理处置工程中型以下及其他小型环保工程的施工。该证书有效期至 2023 年 10 月 8 日。

（3）工程咨询单位资格证书

发行人目前持有由国家发改委颁发的《工程咨询单位资格证书》（证书编号：工咨丙 11020140005），资质类别及等级为化工专业丙级，服务范围为规划咨询、编制项目建议书、编制项目可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、评估咨询、工程设计，资格等级为丙级。该证书有效期至 2021 年 8 月 14 日。

（4）特种设备设计许可证

发行人目前持有由国家市场监督管理总局颁发的《中华人民共和国特种设备设计许可证（压力管道）》（证书编号：TS1810647-2021），获准从事工业管道类 GC（1）（2）（3）、GC2、GC3 级工业管道的设计。该证书有效期至 2021 年 5 月 21 日。

（5）高新技术企业证书

发行人于 2019 年 10 月 28 日取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201931002997），有效期为三年。

（6）管理体系认证证书

发行人于 2019 年 3 月 27 日获华夏认证中心有限公司质量、环境、职业健康安全、安全与环境管理体系认证证书，具体情况如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	认证范围	发证单位	发证日期	有效期
1	蓝科环保	质量管理体系认证证书	02119Q10275R2M	石油化工环保技术研发、工程设计，工程项目管理	华夏认证中心有限公司	2019 年 3 月 27 日	2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日
2	蓝科环保	环境管理体系认证证书	02119E10179R2M	石油化工环保技术研发、工程设计，工程项目管理及相关管理活动	华夏认证中心有限公司	2019 年 3 月 27 日	2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日
3	蓝科环保	职业健康安全管理体系认证证书	02119S10160R2M	石油化工环保技术研发、工程设计，工程项目管理及相关管理活动	华夏认证中心有限公司	2019 年 3 月 27 日	2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日
4	蓝科环保	健康、安全与环境管理体系认证证书	CCCI19HSE011R2S	石油化工环保技术研发、工程设计，工程项目管理及相关管理活动	华夏认证中心有限公司	2019 年 3 月 27 日	2019 年 3 月 27 日至 2022 年 3 月 26 日

（7）其他

序号	资质名称	编号	许可范围	发证机关	有效期限截止日
1	安全生产许可证	(沪)JZ 安许证字[2019]021018	建筑施工	上海市住房和城乡建设管理委员会	2022 年 1 月 27 日
2	对外贸易经营者备案登记表	03991246	-	上海对外贸易经营者备案登记机关	-

序号	资质名称	编号	许可范围	发证机关	有效期限 截止日
3	海关进出口货物收发货人备案回执	31149609X3	-	中华人民共和国海关	长期

（四）公司特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权。

六、公司技术与研发情况

（一）主要业务所涉及的核心技术情况

公司以技术、设计及服务为核心，以工程化能力为抓手，形成了水治理、气治理等环境治理一体化优势。公司的核心技术主要集中于水治理和气治理等环境治理领域以及以节能降耗、提高生产效率为特点的绿色工艺领域。为保持技术领先和市场竞争力，公司不仅持续进行环保技术的研发，而且重视对流体工程、传质传热工程、反应工程等上游基础工程工艺的研究。

公司核心技术均由公司自主研发，涉及水治理、气治理和绿色工艺等领域。

1、水治理技术

水治理是单独或综合运用物理、化学和生物等方法，对污水进行处理，使其达到相关要求。石油化工、煤化工行业的水治理主要包括污水预处理、污水处理、中水回用和零排放等主要环节。

公司水治理技术主要针对于石油化工、煤化工行业的污水特点和处理要求研发、应用和总结形成，公司核心技术产品主要集中于污水预处理和污水处理两个环节，主要核心技术包括污水预处理技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术、改良曝气生物滤池技术等。

（1）污水预处理技术

石油化工、煤化工行业具有生产过程长、生产装置多、原料多样的特点，不同的工艺产生不同特征的污水。污水预处理是水治理第一环节，污水预处理效果对后续污水处理具有非常重要的作用，污水中含有对后续处理有影响的物质有：硫、氰、氨和酚等有毒有害物质，以及油、盐、硅、氮等。

经过多年技术研发和工程化项目经验，公司形成了污水预处理技术群，包含高难度含固、含油污水预处理技术，高含腈污水预处理技术，高硝态氮污水预处理技术，高硬、高硅污水的预处理技术。公司污水预处理技术围绕污水治理一体化展开，通过高油、高固、氨氮、氰、硅、硬度等减量预处理，降低综合污水处理负荷，降低投资和运行费用，实现稳定长周期运行。

（2）LK-LDB 高效低能耗生化技术

石油化工、煤化工主要以石油和化石原料煤为原料，生产污水中的污染物主要为石油类、COD 和总氮等。目前常用的生化处理工艺为 A/O（即缺氧-好氧）工艺和 CAST 工艺等，上述工艺存在反应器构造复杂、耐水质冲击能力弱、氧利用率低、能耗高、占地面积大、运行维护不便等不足。

公司成功开发出以低溶解氧为基础的 LK-LDB 高效低能耗生化技术，该技术应用了独特的曝气系统、低能耗的水力循环系统、精确智能的溶氧控制系统（DOCS）等，通过控制曝气强度和生化池溶解氧，在单一池体内完成脱碳、除氮和泥水分离，实现了硝化和反硝化的同步进行，具有生物处理高效、节能降耗、节省占地面积、运行维护简便等优点。该技术的先进性及具体表征如下：

① 高污泥浓度

LK-LDB 高效低能耗生化技术混合液高速循环使得系统内负荷较为平均且低，微生物平均生长速度水平偏低，导致污泥龄的延长，使得系统可控的污泥浓度增高，微生物数量大，系统的容积负荷以及抗冲击能力大大增强，生化效率提高，此外污泥浓度高，泥龄时间长，还可以减少污泥固废产出。

② 独特的曝气系统

LK-LDB 高效低能耗生化技术在整个池体界面上曝气均匀，粒径小气泡上升速度一般在 0.4~0.6m/s 之间（常规曝气器的气泡上升速度约 1.0m/s 左右），气泡在水中的停留时间较常规生化系统延长 50% -150%，提高了氧气传递效率，使得微生物在生长过程中更容易获得氧气，提高了生化效率；LK-LDB 高效低能耗生化技术的曝气系统特殊的在线清洗设计，保证了曝气软管在长时间使用过程中无堵塞，从而延长了使用寿命。

③ 低能耗的水力循环系统

水力循环系统中利用空气作为推动力，结合特殊的水力结构，形成的高效节能的空气推流系统，比常规泵送循环系统节约循环动力消耗约 30%。

④ 精确智能的溶氧控制系统（DOCS）

溶氧控制系统可以根据实际的进水水质、水量以及实际出水情况控制曝气池中溶解氧含量、调整风机的风量，实现智能跟踪控制，使得工艺系统自身调节能力增强，避免了由于进水水质水量的突变造成的系统冲击，同时大幅降低了运行能耗。

⑤ 同步硝化和反硝化

LK-LDB 高效低能耗生化技术可在一个生化池体内实现同步硝化和反硝化，单一生化池体内同步硝化反硝化，氨氮去除率达到 75%以上，大幅节省占地面积，节约投资成本。

LK-LDB 高效低能耗生化技术与行业通用的 A/O（即缺氧-好氧）工艺和 CAST 工艺对比如下：

项目	高效低能耗生化工艺	A/O+二沉池工艺	CAST 工艺
COD 降解	污泥浓度高，实现兼性菌群的富集，对难降解的 COD 有较好的去除效果	污泥浓度低，降解 COD 需更大的池容	对 COD 降解能力较弱，且耐冲击能力弱。
脱氮	脱氮机理为同步硝化反硝化	硝化与反硝化分步进行	硝化与反硝化分步进行
曝气系统	高效曝气系统，污水中氧传递效率可提高到 30%以上，	普通曝气系统，氧传递效率较低	普通曝气系统，氧传递效率较低
运行维护	设备可实现不停车更换或维修，保证连续稳定运行	设备维护、维修繁琐，影响正常运行	设备维护、维修繁琐，影响正常运行
耐冲击能力	通过空气推流系统可以实现 10-30 倍的内循环，迅速降低来水的负荷，耐冲击能力较强	耐冲击能力一般	序批式进水，耐冲击能力较弱
污泥浓度	5-7 g/L	较低	较低
占地面积（相同规模下）	最小	最大	中等

（3）改良曝气生物滤池技术

曝气生物滤池是传统的污水生物处理技术，该工艺利用物理截留作用将污染物截留在滤床内，滤料上的生物膜通过好氧作用降解、吸附截留的各种污染物，因此曝气生物滤池工艺具有物理处理和生化处理双重作用。

公司开发的改良曝气生物滤池主要在传统曝气生物滤池基础上对填料类型、布气方法等进行了创新，提高了处理效率，降低了能耗和占地面积，并成功地将此技术应用于大型污水处理项目中。该技术的先进性及具体表征如下：

① 压降小，每米填料压降 0.05-0.10m 水柱，较常规曝气生物滤池压降小 75% 左右，设多级串联，通过调整各级单池的溶解氧，灵活的创造好氧、缺氧环境，可在同一池体内去除 COD、氨氮、总氮；

② 特有的反冲洗技术结合通透的空间网状结构填料，使反冲洗时生物相得以很好的保留，不因反冲洗过程造成生物相受损，出水水质稳定；

③ 克服了常规曝气生物滤池板结难题，生物填料呈悬浮状态，易于反洗及生物膜更新；

④ 污水深度处理 COD 去除率不小于 60%，TN 去除率不小于 50%。

蓝科环保改良曝气生物滤池技术与行业常用曝气滤池技术对比如下：

项目	改良曝气生物滤池技术	曝气生物滤池技术
运行方式	①设多级串联，通过调整各级单池的溶解氧，灵活的创造好氧、缺氧环境，可在同一座池内去除 COD、氨氮、总氮； ②压降小，每米填料压降 0.05~0.10m 水柱	反应池均连续进水、连续出水，一般不设多级串联，每米填料压降 0.25~0.40m 水柱
填料	有机高分子填料，比重小于 1，通透的空间网状结构，反冲洗时生物相得以很好的保留，不因反冲洗过程造成生物相受损，出水水质稳定	陶粒填料，比重大于 1，内部闭塞孔，生物膜附着于填料表面，反冲洗强度控制不当时容易引起生物膜活性降低，出水水质波动
处理效果	可同时去除 COD、氨氮、总氮；COD 去除率不小于 60%，TN 去除率不小于 50%	可去除 COD、氨氮，对总氮处理效果差
曝气	充氧效率高	充氧效率低
维修、维护	维修及维护简单，无需停工维修	维护较复杂，需定期进行反冲洗
运行管理	自动化水平高，控制管理较简单	运行管理较复杂

2、气治理技术

（1）安全对接 VOCs 废气深度净化技术

VOCs 治理领域普遍存在对上游工艺特性和 VOCs 安全风险认识不足，导致集气不合理、安全风险高、回收工艺不合理、净化装置多、能耗高、治理不达标

等情况。

在 VOCs 治理领域，公司安全对接 VOCs 废气深度净化技术主要利用企业现有焚烧炉（或工艺加热炉、燃煤锅炉），将企业产生的 VOCs 废气，在安全集气基础上，对 VOCs 进行适当预处理后，通过焚烧设施对接装置将 VOCs 废气引入现有的焚烧设施内焚烧，从而实现对 VOCs 废气净化。安全对接 VOCs 废气深度净化技术充分利用企业现有焚烧炉资源，不仅节约投资、减少运行成本，还能够回收 VOCs 燃烧产生热量，节约能源，实现净化达标排放。

安全对接 VOCs 废气深度净化技术先进性及具体表征主要体现为安全、高效、节省成本，具体如下：

① 利用安全集气系统通过控制氧含量或 VOCs 介质浓度的方式确保废气的安全收集和输送。通过特殊设计的顺控逻辑，控制储罐压力稳定和集气系统的连续稳定运行。特殊设计的 VOCs 在配风中的分布器，使 VOCs 在配风中均匀混合，避免因 VOCs 与配风混合不均匀导致现有燃烧设施出现故障。

② 利用现有的焚烧设施对 VOCs 废气进行深度处理，不新增明火设备、不新增能源消耗，在确保 VOCs 介质得到有效净化的前提下，无新增排放口，切实地减少了环保项目的建设投资和运行成本，公司安全对接 VOCs 废气深度净化技术与常规通用 VOCs 治理技术对比如下：

项目	某石化企业罐区及污水池 VOCs 治理项目	
	安全对接 VOCs 废气深度净化技术	常规通用 VOCs 治理技术
新建核心设施	集气系统×9 废气脱硫碱洗预处理装置×9 新增焚烧设施对接装置×9	集气系统×9 新增冷凝回收+催化氧化装置×4 新增 RTO 装置×2 新增 VOCs 废气生物过滤装置×3
设计总投资	约 7,000 万元	约 11,500 万元
运行总能耗	总电耗约 1.62×106kW h/年，无需消耗天然气	总电耗约 7.98×106kW h/年；需额外消耗天然气
净化效果	现有焚烧设施为成熟技术，运行稳定，净化效果好，保证废气长期、连续的达标处理	新增的 VOCs 处理设施出现故障可能导致废气无法连续达标排放

（2）LK-EGC 双循环脱硫技术

烟气脱硫分为湿法、半干法、干法三大类脱硫工艺，湿法脱硫技术成熟，效率高、操作简单，应用最广泛。现有湿法脱硫技术中，以石灰石为吸收剂的石灰

-石膏法，以氢氧化钠为吸收剂的钠法和以氨为吸收剂的氨法为常用的主流技术，由于每种吸收剂都有其优势和局限性，只能适用于传统脱硫的特定领域。公司自主研发的 LK-EGC 双循环脱硫技术是以脱硫塔两级循环为工艺基础的超净排放湿法脱硫技术，NaOH、NH₃、CaCO₃ 等均可作为吸收剂。

该技术先进性及具体表征如下：

①不同浓度喷淋液的上下两级循环，既可减少废水排放，又可减少烟气中的盐夹带，确保脱硫系统压差稳定；

②专有喷淋组件成功解决了开停车低车速下的气液传质问题，脱硫效率高，耐冲击能力强；专有氧化组件实现浆液的高效氧化，提高脱硫产品品质；

③适用 NaOH、NH₃、CaCO₃ 等多种吸收剂；

④可以实现硫、粉尘的超洁净排放。

公司 LK-EGC 双循环脱硫技术与其它脱硫技术对比如下：

项目	硫磺尾气净化		催化裂化烟气脱硫除尘	
	LK-EGC 双循环脱硫技术-Na 法	Na 法动力波脱硫技术	LK-EGC 双循环脱硫技术-氨法	氨法脱硫技术
脱硫除尘效果：mg/Nm ³	硫<10，无尘（超净排放）	硫<20，无尘	硫<10，尘<5（超净排放）	硫<150，尘<50
硫铵品质	无	无	白色，无气味	淡黄色，有气味
外排污水量	无	无	无	无

（3）SCR-FI 脱硝除尘一体化技术

SCR 脱硝技术应用较为广泛，多级 SCR 催化剂叠加可以使脱硝效率达到 90%。但 SCR 催化剂是表面催化，比表面积小，单级效率低，粉尘对效率和催化剂寿命影响大，脱硝、除尘需要两个设备单元解决。公司开发出 SCR-FI 脱硝除尘一体化技术，应用特殊工艺制作的烧结纳米级脱硝催化剂和微米级气体通道的脱硝除尘催化组件、滤饼控制技术、气体流场分配技术等，可实现单台设备在同一温度区间同时高效脱硝和除尘。

该技术对含 NO_x 废气适用性强，运行成本低且无废水等二次污染，配合 NaHCO₃ 吸附剂可以同时实现脱硫、脱硝、除尘一体化，同时还能消除二噁英及酸性组分。其先进性及具体表征如下：

① 脱硝除尘一体化反应器结构，可高效处理高浓度或超高浓度氮氧化物和粉尘含量的废气，单级脱硝效率 $>95.00\%$ ，除尘效率 $>99.99\%$ ，处理效果可达到 $\text{NO}_x < 30\text{mg/Nm}^3$ 、尘 $< 5\text{mg/Nm}^3$ ；

② 特殊的氨空混合技术和流场均布技术，提高脱硝效率，减少氨逃逸；

③ 无废水等二次污染，可以实现脱硫、脱硝、除尘一体化，同时还能消除二噁英及其他酸性组分；

④ 催化剂比表面大、效率高、使用寿命长；

⑤ 技术组合灵活，操作方便，装置占地面积小。

公司 SCR-FI 脱硝除尘一体化技术与常规 SCR 脱硝技术的对比如下：

项目	SCR-FI 脱硝除尘一体化技术	常规 SCR 脱硝技术
适用 NO_x 浓度	400-10,000 mg/Nm^3	$< 1,000\text{mg/Nm}^3$
脱除效率	单级 $\text{NO}_x > 95\%$ 、尘 $> 99.99\%$	两级 $\text{NO}_x > 80\%$ 、无除尘效果
运行成本	催化剂寿命长，不需要消耗过热蒸汽，运行成本低	催化剂寿命短，需要消耗过热蒸汽，运行成本高。
占地面积	占地面积小	占地面积大

（4）高效除尘净化技术

经过多年研发，公司开发出高效除尘净化技术，该技术包括气体分布技术、高效反吹技术、专利设备结构、滤饼与压差动力学模型。此外，公司研发设计出高通量、耐高温、高精度的专有滤芯。目前，公司高效除尘净化技术已广泛应用于石油化工、煤化行业废气治理领域。

该技术先进性及具体表征如下：

① 可适用 300°C 以上高温，可适用粉尘浓度 500g/Nm^3 以上工况，高浓度气体过滤精度大于 99.99% ，装置可以连续运行 3 年以上；

② 特殊的流场设计，避免反吹过程中的二次扬尘；

③ 滤饼与压差动力学模型，使过滤滤饼保持不可压缩滤饼状态，压降小，精度高。

3、绿色工艺技术

（1）高粘度液固过滤技术

公司高粘度液固过滤技术是指针对催化裂化油浆、煤焦油等物系密度大、粘度大、所含固体颗粒小（控制粒度小于 $1\mu\text{m}$ ）的高粘度液固物系开发的高精度液固过滤技术。高粘度液固过滤技术集滤饼控制技术、预膜技术、反冲洗技术、在线清洗技术等于一体，克服了常规过滤技术滤芯堵、破损、过滤精度低、适应性差、装置运行不稳定等不足。

该技术先进性及具体表征如下：

- ① 过滤精度高，稳定运行周期内滤清液固含量 $\leq 100\text{mg/L}$ ；
- ② 压降小，过滤压差小于 100KPa ；
- ③ 装置连续运行周期长，滤芯在线连续寿命 ≥ 2 年。

公司高粘度液固过滤技术与国际同类技术在油浆过滤应用中的对比如下：

项目	公司高粘度液固过滤技术	国际液固过滤系统
稳定运行周期内滤清液固含量	$\leq 100\text{mg/L}$	$\leq 200\text{mg/L}$
压差器最高压差	小于 100KPa	小于 200KPa
单周期操作时长 (在 3500mg/L 原料固含量下)	8-10 小时	6-8 小时

（2）富氧再生技术

催化裂化是我国原油二次加工中最重要的加工过程，是液化石油气、汽油、煤油和柴油的主要生产手段。由于受到主风机供风能力、再生器表观线速和旋风分离器入口线速等因素的限制，传统催化裂化装置扩能改造技术需要对主风机，再生器，烟机、余锅、脱硫脱硝系统等进行改造，投资大，改造困难。

富氧再生技术可有效提高催化裂化装置产能达 30%以上，该技术先进性及具体表征如下：

- ① 精确控制氧气压力和流量，防止氧气超限流入，实现对主风中氧含量的精确控制；
- ② 特殊结构的氧气分布器设计，确保氧气与主风空气混合均匀。氧气在管道内壁处最小化，避免主风管发生氧蚀；

- ③ 完善的连锁控制系统，确保再生器不超温；
- ④ 在不改变再生器主体结构和烟气系统设备的情况下，可有效提高催化裂化装置产能达 30%以上。

4、主要核心技术的保护措施

公司主要核心技术及其对应的主要已授权专利情况如下：

产品类型	核心技术名称	核心技术对应的主要已授权专利			
		名称	类别	编号	期限
水处理领域技术	污水预处理技术	一种有机废水处理系统及方法	发明专利	ZL201710089371.5	2037 年 2 月 19 日
		一种 MTO 水洗水过滤装置及该过滤装置的再生系统	实用新型	ZL201420734971.4	2024 年 11 月 27 日
		一种有机废水处理装置	实用新型	ZL201720149426.2	2027 年 2 月 19 日
		一种污水净化处理系统	实用新型	ZL201721673137.9	2027 年 12 月 4 日
		一种含乙腈污水处理系统	实用新型	ZL201820306039.X	2028 年 3 月 5 日
		一种固定床过滤净化装置	实用新型	ZL201820855868.3	2028 年 6 月 3 日
		一种固定床过滤净化系统	实用新型	ZL201820854493.9	2028 年 6 月 4 日
		一种废水的生物脱氮处理装置	实用新型	ZL201821803315.X	2028 年 11 月 1 日
		丙烯腈急冷水的催化剂分离装置	实用新型	ZL201921381208.7	2029 年 8 月 22 日
		一种针对高浓度含氰废水的处理装置	实用新型	ZL201921796400.2	2029 年 10 月 23 日
	LK-LDB 高效低能耗生化技术	一种高效率低能耗污水生化处理系统	实用新型	ZL201620624095.9	2026 年 6 月 22 日
		一种好氧生物流化床污水处理装置	实用新型	ZL201921796375.8	2029 年 10 月 23 日
	改良曝气生物滤池技术	一种自流式厌氧生化池布水装置	实用新型	ZL201821693114.9	2028 年 10 月 17 日
		一种基于臭氧的生物膜生化反应系统	实用新型	ZL201921624202.8	2029 年 9 月 26 日
		一种废水反硝化生物处理设备及其布水装置	实用新型	ZL201920671862.5	2029 年 5 月 10 日
气治理领域技术	安全对接 VOCs 废气深度净化技术	一种 VOCs 废气燃烧系统	实用新型	ZL201820672302.7	2028 年 5 月 6 日
		一种用于 VOCs 处理的对接安全装置	实用新型	ZL201820674608.6	2028 年 5 月 6 日

产品类型	核心技术名称	核心技术对应的主要已授权专利			
		名称	类别	编号	期限
		一种集 VOCs 净化和脱硝于一体的处理装置	实用新型	ZL201921760246.3	2029 年 10 月 17 日
		一种不稳定大气量 VOCs 废气的处理系统	实用新型	ZL201922125676.4	2029 年 12 月 1 日
		一种硫磺尾气净化系统	实用新型	ZL201721010817.2	2017 年 8 月 13 日
	LK-EGC 双循环脱硫技术	一种喷淋塔除雾器	实用新型	ZL201420659381.X	2024 年 11 月 5 日
		一种超净排放氨法脱硫除尘装置	实用新型	ZL201820162971.X	2028 年 1 月 30 日
		一种氨法脱硫氧化装置	实用新型	ZL201921543280.5	2029 年 9 月 16 日
		一种废水零排放的钠法烟气脱硫除尘处理装置	实用新型	ZL201921747098.1	2029 年 10 月 15 日
		一种烟气脱硝除尘的方法及系统	发明专利	ZL201610172635.9	2036 年 3 月 23 日
	SCR-FI 脱硝除尘一体化技术	一种烟气多组分污染物一体化干式净化方法及系统	发明专利	ZL201610172676.8	2036 年 3 月 23 日
		用于处理烟气中高浓度氮氧化物及烟尘的脱硝除尘装置	实用新型	ZL201620240032.3	2026 年 3 月 25 日
		催化裂化装置的催化剂无尘自动转剂系统	发明专利	ZL201210109371.4	2032 年 4 月 12 日
	高效除尘净化技术	一种除尘过滤装置及方法	发明专利	ZL201610143273.0	2036 年 3 月 13 日
		一种除尘过滤装置	实用新型	ZL201620193722.8	2026 年 3 月 13 日
绿色工艺领域技术	高粘度液固过滤技术	一种从催化裂化油浆中分离残留物的装置以及方法	发明专利	ZL201010577004.8	2030 年 12 月 6 日
		一种微滤膜及利用微滤膜净化煤焦油原料的工艺方法	发明专利	ZL201510737581.1	2035 年 11 月 3 日
		一种煤焦油预处理系统	实用新型	ZL201720352039.9	2027 年 4 月 5 日
		一种生物质焦油预处理净化系统	实用新型	ZL201720754087.0	2027 年 6 月 26 日
	富氧再生技术	一种富氧控制分布装置	实用新型	ZL201620328156.7	2026 年 4 月 18 日
		一种催化裂化再生系统	实用新型	ZL201720417929.3	2027 年 4 月 19 日

5、其他核心技术情况

除上述核心技术外，公司还掌握的其他核心技术如下：

序号	核心技术名称	技术特点及先进性具体表征	专利保护（已授权）	产业化运用	应用领域
1	臭氧催化氧化技术	①集过滤、臭氧催化氧化功能为一体，可有效避免悬浮物堵塞催化剂，延长催化剂使用寿命，且设备占地面积小，流程简单； ②反冲洗用水量低，反冲洗效率高； ③特殊的气体分布结构，气液混合更均匀，反应效率更高	实用新型专利 2 项 “一种臭氧催化氧化反应器”（ZL201921735605.X）、“一种基于臭氧的生物膜生化反应系统”（ZL201921624202.8）	已量产	石油化工、煤化工行业水治理
2	催化氧化 VOCs 深度净化技术	①工艺设计和安全连锁控制程序确保催化氧化系统安全运行； ②根据 VOCs 组成不同，定制催化剂复配方案，催化剂用量少、催化氧化效率高	实用新型专利 3 项：“一种适用于块状催化剂的小型 VOCs 废气净化装置”（ZL201520438822.8）、“一种适用于块状催化剂的小型 VOCs 废气净化装置”（ZL201520438805.4）、“一种印染定型机废气处理装置”（ZL201520505277.X）	已量产	石油化工、煤化工行业气治理
3	VOCs 吸附组合回收技术	根据 VOCs 废气的不同条件，设计对应的回收工艺流程（如低温冷凝、溶剂吸收、膜分离等），装置的适用范围和整套系统的兼容性强，处理效率高，使用寿命长，安全性高	实用新型专利 2 项：“一种 VOCs 回收系统”（ZL201721899795.X）、“一种高效烃类废气自吸收式冷凝吸附净化装置”（ZL201821028942.0）	已量产	
4	SCR 脱硝技术	①针对不同的烟气组成和含尘量，定制催化剂的活性组分配比和催化剂的空隙率，减少催化剂磨损，提高催化剂使用效率。 ②专有的喷氨格栅结构使烟气在床层界面均匀分布，提高脱硝效率，降低氨逃逸	发明专利和实用新型专利各 1 项：“一种 SCR 脱硝装置及方法”（ZL201610143114.0）；“一种 SCR 脱硝装置”（ZL 201620193147.1）	已量产	
5	醋酸酯合成技术	能耗低、工艺流程短、连续稳定运行周期长、原料转化率超过 90%	实用新型专利：“一种大气液比气液两相反应系统”（ZL 201821027378.0）	已量产	醋酸酯合成
6	高盐废水浓缩技术	采用二效蒸发和变压汽化，提高液体的汽化效率；专有的蒸发器结构避免有机物聚合堵塞；可实现连续长周期稳定运	实用新型专利 2 项：“一种硫酸铵浓缩二效蒸发系统”（ZL201320093493.9）	已量产	高盐废水处理

序号	核心技术名称	技术特点及先进性具体表征	专利保护（已授权）	产业化运用	应用领域
		行，提高装置负荷，节省能耗	和“丙烯腈装置硫铵废液的净化处理系统”（ZL201821634552.8）		

6、核心技术在主营业务中的作用和贡献情况

报告期内，公司核心技术收入贡献情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入 A	13,713.36	24,870.12	19,889.31	13,106.18
主营业务收入 B	17,338.03	28,717.79	22,204.48	15,246.34
占比 C=A/B	79.09%	86.60%	89.57%	85.96%

（二）核心技术的科研实力和成果情况

1、公司产品资质认定情况

截至本招股说明书签署日，公司共获得上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定的 8 项高新技术成果转化项目，具体情况如下：

序号	项目名称	项目编号	认定时间
1	LANKE-CF 除尘回收系统	201209574	2012/10/31
2	高粘度液固过滤系统	201503216	2015/05/15
3	脱硫喷淋系统（LK-EGC）	201801039	2018/02/14
4	LK-EGC 高效脱硝系统	201803160	2018/05/09
5	LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统	201810556	2018/12/24
6	LK-CJF 工业废气除尘过滤系统	201904318	2019/05/27
7	多效联合 VOCs 净化装置	201907499	2019/09/05
8	EAB 高效污水深度处理系统	202006406	2020/08/17

2、公司获奖情况

截至本招股说明书签署日，公司产品或技术获奖情况如下：

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
1	2017 年度上海市创新产品推荐目录	上海市经济和信息化委员会、上海市科学技术委员会、上海市张江高新技术产业开发区管理委员会	2017 年 10 月
2	上海市科技小巨人培育企业	上海市科学技术委员会	2018 年 3 月

序号	奖项名称	颁发机构	获奖时间
3	上海市“专精特新”中小企业	上海市经济和信息化委员会	2019年2月
4	浦东新区企业研发机构	上海市浦东新区科技和经济委员会	2019年3月
5	石油石化好技术	中国科协企业创新服务中心、中国化工学会等	2019年11月
6	上海市科技小巨人企业	上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会	2020年9月

（三）正在研发的主要项目情况

截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目6项，具体如下：

序号	项目名称	主要研究内容	研发目标	目前进展
1	固定化微生物高效生化技术	通过研究设计载体的生物负载性和生物保护性，设计特定载体，优化生化反应条件和流场，针对性设计固定化微生物反应器结构，形成固定化微生物高效生化技术	（1）开发出长寿命、高容量且能阻断降解细菌天敌的固定化微生物载体；（2）生化技术负荷提高3倍以上；（3）装置占地面积降低50%以上	小试阶段
2	高浓度含油含固MTO污水处理技术的研究	（1）甲醇制烯烃高浓度含油含固污水的组成研究；（2）污水微絮凝除油除固预处理技术的试验研究；（3）固定床过滤技术脱除微细催化剂颗粒的试验研究。	（1）污水中催化剂含量脱除至100mg/L以下；（2）处理后石油类含量<30mg/l；（3）反冲洗周期≥12h	中试阶段
3	固废、废液、废气三相污染物资源化净化技术	（1）针对特定领域，定制开发污染物净化工艺序列；（2）以多相态超低氮燃烧为基础，综合全厂/全区废弃物，统一治理，互为能源利用；（3）研发多相态燃烧的稳定技术，确保多工况的稳定运行。	（1）为客户设计全厂/全区固、液、气一体化治理方案；（2）原料氮转化率小于5%；（3）减少投资30%以上	小试阶段
4	数字化设计技术开发	（1）建立数据库；（2）建立工艺、自控等各专业的模型；（3）针对公司核心技术，形式标准化设计	实现设计资源共享和知识共享，沉淀形成数据库，使部分设计方案模式化，直接嵌入其他设计方案中，或使部分设计模块标准化，从而提高设计效率，降低设计成本	基础研究
5	ABS 污水预处理技术开发	（1）ABS 废水的特点和组成研究；（2）ABS 废水处理技术路线；（3）ABS 废水中试处理装置工艺验证和优化	（1）研发出 ABS 装置的含固废水综合处理工艺流程；（2）建立 ABS 含固废水中试装置，处理后出水悬浮物小于 50mg/L，满足进一步深度处理的要求	中试阶段

序号	项目名称	主要研究内容	研发目标	目前进展
6	全封闭污水收集、净化技术开发	(1) 高效气浮技术开发； (2) 高效生化技术开发； (3) 闭式工程化技术开发	开发出高效安全闭式气浮技术、高效 2 代生化技术、全流程闭生化系统	基础研究

（四）研发费用情况

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	1,050.29	2,117.91	1,691.27	923.51
研发费用占营业收入比重	6.06%	7.37%	7.61%	6.06%

（五）合作研发

截至本招股说明书签署日，发行人正在开展的合作研发具体情况如下：

1、与华东理工大学的合作研发

2018 年 1 月，公司与华东理工大学就“从丙烯腈副产物中分离高纯乙腈的工艺研究”签订《技术开发合同》，华东理工大学在对现有技术进行充分调研的基础上，对公司指定的丙烯腈副产物粗乙腈原料进行乙腈分离回收进行小试工艺开发和优化研究，获得经济技术最优化的高纯乙腈分离工艺流程。双方合作期限为 2018 年 1 月 15 日至 2020 年 12 月 30 日。

本项目的研发经费及报酬 5 万元，在华东理工大学向公司提交实验报告后 7 个工作日内，由公司支付其 50%，按时完成服务内容时支付剩余 50%。

对于委托华东理工大学开发的技术的使用权归公司所有，技术转让权归双方所有，项目开发过程中形成的相关知识产权归双方所有。

2、与新疆先进能源技术有限公司的合作研发

2017 年 12 月，公司与新疆先进能源技术有限公司（现已更名为“江苏圣真能源技术有限公司”）签订《合作开发煤制聚甲氧基二甲醚（DMMn）工业化技术工艺包》，双方合作共同开发煤制 DMMn 工业化成套技术工艺包，公司以技术总负责方式负责本次合作开发工作中的技术工作，负责完成煤制 DMMn 工业化成套技术工艺包的开发工作。新疆先进能源技术有限公司协调需要集成到工艺

包中的低煤循环流化床气化技术、气化产物中硫化氢溶剂脱除技术、甲醇经多聚甲酯合成聚甲氧基二甲醚（DMMn）技术等设计基础数据的采集，公司负责协调合成气催化合成甲醇及产物分离技术设计基础数据的采集。双方在本次开发过程中各自产生的费用，双方自行承担。

合同自签字之日起生效，合同期二十年。期满后，除非一方提前三十天书面通知另一方要求终止，否则继续有效。本次双方合作开发的 DMMn 工业化技术成果双方共同长期拥有，不受合同的有效期限限制。

（六）研发人员和核心技术人员情况

1、研发人员情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人共有核心技术人员 6 人，研发人员 55 人，研发人员占员工总数比例为 32.35%。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司研发人员学历情况如下表所示：

单位：人

学历	人数	占比
硕士及以上	19	34.55%
其中：博士及以上	2	3.64%
本科	35	63.64%
专科	1	1.82%
合计	55	100.00%

2、核心技术人员基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人的核心技术人员基本情况如下：

序号	姓名	学历背景	职称	职务	重要科研成果及贡献
1	张文军	硕士研究生	中级工程师	董事长、总经理	作为公司创始人，把握公司战略方向及研发方向，领导、组织、参与公司多项核心技术的研究和产业化，其中“一种从催化裂化油浆中分离残留物的装置以及方法”、“催化裂化装置的催化剂无尘自动转剂系统”、“一种除尘过滤装置及方法”等 9 项技术获得国家发明专利，30 项技术获得实用新型专利。
2	马洪玺	硕士研究生	高级工程师	技术总监	公司技术研发总负责人和科研带头人，全面负责公司的研发工作，负责制定研发方向、产品技术路线，主持和实施公司的科研项目。主持或参与的“一种有机废水处理

序号	姓名	学历背景	职称	职务	重要科研成果及贡献
					理系统及方法”、“一种烟气脱硝除尘的方法及系统”、“一种 SCR 脱硝装置及方法”、“一种从催化裂化油浆中分离残留物的装置以及方法”等 10 项技术获得发明专利，52 项技术获得实用新型专利。
3	朱洪	本科	中级工程师	实验室主任	负责公司研发技术中心实验室日常管理，组织实施实验研究，为工程化研究提供技术支持，同时担任公司过滤分离技术带头人。主持或参与公司多项技术研发，其中“一种微滤膜及利用微滤膜净化煤焦油原料的工艺方法”和“一种除尘过滤装置及方法”2 项技术获得国家发明专利，16 项技术获得实用新型专利。
4	王日彩	硕士研究生	中级工程师	技术副总监	协助技术总监开展公司技术研发工作，是公司研发设计组带头人，主要负责工艺放大、工程化研究等。主持或参与公司多项技术研发，其中“一种废水反硝化生物处理设备及其布水装置”、“一种废水的生物脱氮处理装置”、“一种自流式厌氧生化池布水装置”和“一种含乙腈污水处理系统”等 4 项技术获得实用新型专利。
5	张铁刚	硕士研究生	高级工程师	水治理专业技术总监	主要负责公司水治理专业技术的工程化研究，主持或参与公司水治理专业领域多个研发项目。主持或参与的“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”科研成果被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目。
6	杜先	博士研究生	-	气固治理专业技术总监	公司气固治理专业技术研发带头人，主要负责 VOCs 废气、固废治理技术的研发、工艺包开发、工程化研究。主持或参与的“一种 VOCs 废气燃烧系统”、“一种用于 VOCs 处理的对接安全装置”、“一种 VOCs 回收系统”等 7 项技术获得实用新型专利。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与以上核心技术人员签署劳动用工合同和保密协议，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。

公司建立了相关研发激励机制，对项目研发过程中具有突出贡献的员工给予相应的奖励，设立员工持股平台给予部分核心技术人员及有突出贡献的研发人员股份。此外，公司积极创造学习型文化激发员工的积极性、主动性。

4、核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

核心技术人员变动情况详见“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年的任职变动情况及原因”之“（四）

核心技术人员变动情况”。最近两年，公司主要核心技术人员团队稳定，未出现重大不利变动情况。

（七）技术创新机制、技术储备与技术创新的安排

公司是一家以技术、设计和服务为核心，带动公司的咨询设计业务、成套系统业务、工程总承包业务发展的环保型高新技术企业。公司重视核心技术的研发和积累，视其为公司构建竞争优势以及保持可持续发展的基础，始终坚持以技术创新带动发展的理念，重视建立健全研发体系，与外部机构开展技术合作并进行产学研，增加研发投入，培养人才队伍。

1、技术创新机制

公司建立了以市场需求为导向的研发创新机制。公司研发技术中心根据市场反馈、技术改进需求以及公司研发计划，进行研发项目的输入策划、可行性分析和开题立项申请，公司技术委员会对研发项目的立项进行决策并开展评审、验收。

2、技术储备

公司技术储备主要有污水预处理技术、LK-LDB 高效低能耗生化技术、改良曝气生物滤池技术、安全对接 VOCs 废气深度净化技术、LK-EGC 双循环脱硫技术、SCR-FI 脱硝除尘一体化技术、高效除尘净化技术、高粘度液固过滤技术和富氧再生技术等，详见本节“六、公司技术与研发情况”之“（一）主要业务所涉及的核心技术情况”。

3、技术创新安排

公司在重视内部研发的同时，积极推动与外部机构的技术合作及交流，不断完善并保持公司技术在行业内的优势。

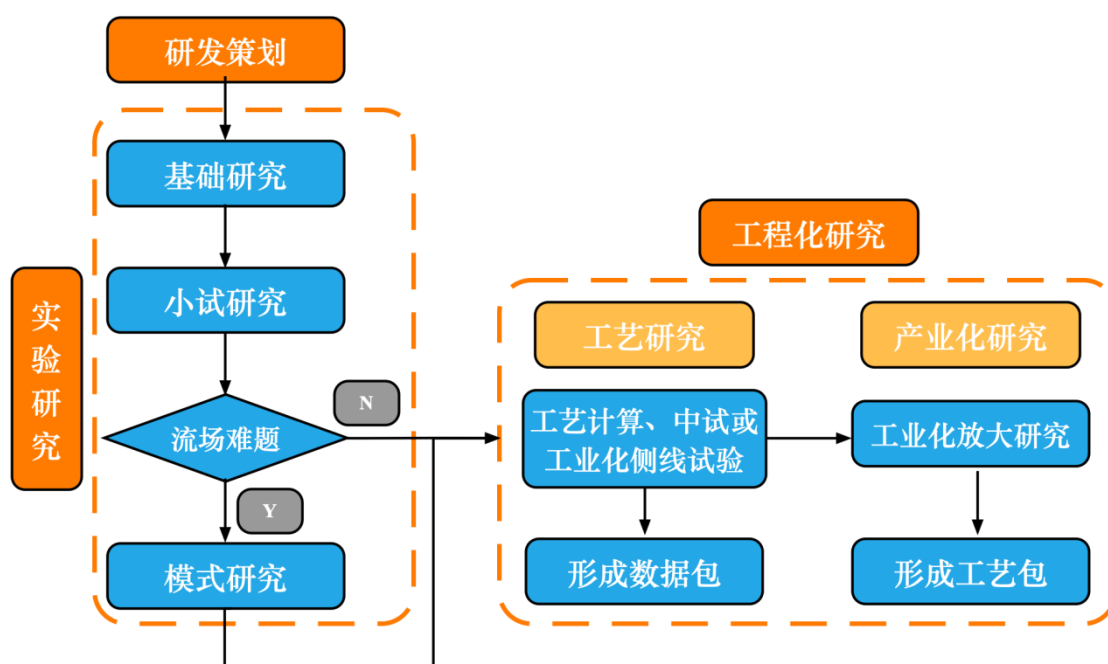
公司建立了高效的研发激励机制，不仅对项目研发过程中具有突出贡献的员工制定了奖励政策，还通过设立员工持股平台由核心技术人员及有突出贡献的重要员工共同持股。此外，公司积极营造学习型文化激发员工的积极性、主动性。

4、技术创新流程

公司技术创新主要分为三个阶段：研发策划、实验研究、工程化研究。

公司根据业务发展规划以及行业技术发展趋势，制定研发规划，根据研发规

划分解制定年度技术开发计划，同时将年度技术开发计划分解到若干个可实施的研发项目。研发技术中心负责研发项目实施，进行实验研究和工程化研究，其中实验研究主要通过基础实验、小试掌握工艺机理和工艺参数，工程化研究包括工艺研究和产业化研究，工艺研究主要通过工艺计算、中试或工业化侧线装置验证实验研究成果，完善工艺流程和关键设备，形成数据包；产业化研究主要通过工业化放大研究，对数据包进行工程化形成工艺包。此外，公司在研发过程根据技术创新性形成专利、专有技术等技术成果。研发成功后，公司根据客户需求和项目特点将技术成果应用于具体项目中。公司技术创新流程如下：



七、公司境外生产经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外从事生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

公司已建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调与制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司已经按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等法律法规的要求，制定了《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》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《募集资金管理制度》、《对外担保管理制度》、《关联交易管理制度》、《信息披露管理制度》等制度，并建立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等董事会专门委员会，建立了符合股份公司上市要求的法人治理结构。

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况和董事会专门委员会的设置情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成，股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

公司创立大会暨第一次股东大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、召集方式、议事程序和表决方式等作出明确规定。《公司章程》和《股东大会议事规则》符合有关法律法规的要求。

自股份公司设立以来，公司股东大会运行情况良好，公司严格按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开股东大会，公司历次股东大会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

公司2020年8月31日召开的第二届董事会第十次会议及2020年9月16日召开的2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于制定〈股东大会议事规则〉的议案》，并在公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起生效并实施。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《公司章程》等规定，公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名。公司创立大会暨第一次股东大会审议并通过了《董事会议事规则》，公司全体董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，董事会规范运行。

自股份公司设立以来，公司历次董事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，有效维护了公司和股东的合法权益。

公司 2020 年 8 月 31 日召开的第二届董事会第十次会议及 2020 年 9 月 16 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于制定<董事会议事规则>的议案》，并在公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起生效并实施。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司设监事会，对股东大会负责。监事会由 3 名监事组成，设主席 1 人，其中职工代表监事 2 人，监事会中的职工代表通过 2018 年 7 月 20 日的职工代表大会民主选举产生。公司创立大会暨第一次股东大会审议并通过了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作。

自股份公司设立以来，公司严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律法规的要求召集、召开监事会，公司历次监事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。

公司 2020 年 8 月 31 日召开的第二届监事会第五次会议及 2020 年 9 月 16 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于制定<监事会议事规则>的议案》，并在公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起生效并实施。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司根据《公司法》、《上市公司治理准则》等相关法律法规及《公司章程》的规定，建立了规范的独立董事制度。本公司现有 3 名独立董事，独立董事人数占公司董事人数超过三分之一，公司独立董事均符合公司章程规定的任职条件，

具备《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

公司 2020 年 6 月 12 日召开的第二届董事会第九次会议及 2020 年 6 月 29 日召开的 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于审议<上海蓝科石化环保科技股份有限公司独立董事工作制度>的议案》，并在公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起生效并实施。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》、《上市公司治理准则》等规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、选聘和解聘事宜等内容做出规定。公司设董事会秘书一名，为公司的高级管理人员，对董事会负责。

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司法》、《公司章程》和《董事会秘书工作细则》等规章制度的有关规定开展工作，勤勉尽职，对提升公司治理水平和促进公司运作规范发挥了重要作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

根据《公司章程》、《上市公司治理准则》等相关规定，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，分别负责公司的发展战略、审计、高级管理人员的推选、薪酬与考核等工作，并分别制定了《战略委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》和《薪酬委员会工作细则》等制度，明确了各专门委员会的职权范围及运作程序。各专门委员会自设立以来，依据其各自的职责权限履行了相应职责，能够正常发挥专门委员会的作用。

专门委员会成员全部由董事组成，其中提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任主任委员（召集人），审计委员会中至少应有一名独立董事是会计专业人士。公司各专门委员会的具体构成情况如下：

专门委员会	主任委员（召集人）	其他委员
战略委员会	张文军	徐少辉、曹发海
审计委员会	秦 非	徐少辉、曹发海
提名委员会	曹发海	张文军、许伟明

专门委员会	主任委员（召集人）	其他委员
薪酬与考核委员会	许伟明	刘海燕、秦 非

二、公司是否存在特别表决权或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特殊表决权及类似安排。

三、公司是否存在协议控制架构

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

四、关于完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）管理层对内部控制完整性、合法性及有效性的自我评估意见

发行人及全体董事、监事、高级管理人员根据股票发行上市的相关规定及中国证监会的有关要求，就本公司内部控制出具评估意见：

“上海蓝科石化环保科技股份有限公司在内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等各个方面已经建立了规范、完整、有效的内控制度体系，公司内部控制制度有效运行，保证了公司经营管理的正常进行，具有合规性、完整性和有效性。公司根据财政部颁布的《企业内部控制基本规范》等的要求，于2020年6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。”

（二）注册会计师的鉴证意见

天健会计师就公司的内部控制出具了《关于上海蓝科石化环保科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2020]6-275号），认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年6月30日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

五、发行人报告期内是否存在违法违规行为的情况

报告期内，公司按照法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在违法违规及受到处罚的情况。

六、发行人报告期内是否存在资金占用和对外担保的情况

（一）发行人报告期内资金占用情况

报告期内，公司不存在关联方资金占用的情况。

公司已建立了《关联交易管理制度》，公司控股股东、实际控制人张文军承诺：“本承诺人及所属关联方不会利用自身在发行人的地位和影响，通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式违规占用或转移公司资金、资产及其他资源，或要求发行人违规提供担保。”

截至本招股说明书签署日，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、代为支付款项或其他方式违规占用的情形。公司防范控股股东及实际控制人占用发行人资金的制度执行有效。

（二）发行人为无关联第三方提供担保的情况

报告期内，公司不存在为无关联关系第三方提供担保的情况

公司已建立了《对外担保管理制度》，明确规定对外担保必须按程序经董事会或股东大会批准，对担保对象的法人资格、偿债能力以及银行信用资质等作出明确要求，且公司原则上不为股东、实际控制人及其关联方担保，并制定了对外担保的风险管理措施。公司严格执行对外担保管理制度，能有效防范控股股东及实际控制人利用发行人对外担保的风险。

七、公司独立持续经营的能力

公司自整体变更设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律法规的要求规范运作，建立、健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于公司主要股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有独立的采购、销售和服务体系，具有独立、完整的资产和业务体系及面向市场自主经营的能力。

公司在资产、人员、财务、机构和业务等方面的独立运行情况如下：

（一）资产完整情况

发行人由蓝科有限整体变更设立，蓝科有限的资产已由发行人合法继承。公

司具备完整的业务系统，合法拥有与业务经营有关的固定资产以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权。公司资产独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司股东及其关联方不存在占用公司的资金和其他资源的情形。

（二）人员独立情况

公司员工均独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司的总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员未在公司控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪，也不存在公司的财务人员在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情况。

（三）财务独立情况

公司设有独立的财务部门，配备了专职的财务人员，建立了独立的财务核算体系，能够独立进行财务决策，公司制定了规范的财务会计制度，独立对外签订合同，不受股东或其他单位干预或控制。公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司依法独立进行纳税申报，履行缴纳义务，不存在与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（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，公司严格按照《公司法》和《公司章程》等规定设置了股东大会、董事会及各专门委员会、监事会、经理层及生产经营必需的职能部门，建立了规范的法人治理结构和完善的内部规章制度，独立行使经营管理职权，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

发行人具有独立完整的研发、采购、销售和服务等业务经营体系以及独立经营的能力。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公司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

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两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；控股股东和其他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）影响持续经营的重大事项

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

八、同业竞争

（一）公司与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争情况

公司控股股东、实际控制人为张文军。除发行人外，目前张文军直接或间接控制的其他企业的情况如下：

序号	企业名称	控制情况	经营范围
1	上海认启投资管理中心(有限合伙)	张文军持有 48.20% 权益比例，并担任执行事务合伙人	投资管理、投资、实业投资（除金融、证券等国家专项审批项目），投资咨询、企业管理咨询、商务咨询（除经纪）。【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】
2	上海先彤企业管理中心	张文军出资设立的个人独资企业	企业管理咨询，市场营销策划，企业营销策划。【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】

上海认启系公司员工持股平台，除持有发行人股权外，未从事其他业务。上海先彤系张文军设立的个人独资企业，目前未开展经营。

因此，发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与发行人从事相同、相似业务的情况，与发行人不存在同业竞争。

（二）关于避免同业竞争的承诺

为避免与发行人产生同业竞争，公司控股股东及实际控制人张文军出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺如下：

“1、截止本承诺函出具日，本承诺人未在中国境内或境外单独或与其他自

然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接控制对蓝科环保构成竞争的经济实体、业务及活动或在该经济实体中担任高级管理人员或核心技术人员。除蓝科环保外，本承诺人未经营或为他人经营与蓝科环保相同或类似的业务，未有其他可能与蓝科环保构成同业竞争的情形。

2、本承诺人在作为蓝科环保的控股股东、实际控制人期间，本承诺人保证将采取合法及有效的措施，促使本承诺人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本承诺人的关联企业，不得以任何形式直接或间接从事与蓝科环保相同或相似的、对蓝科环保业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害蓝科环保及其他股东合法权益的活动。

3、本承诺人在作为蓝科环保的控股股东、实际控制人期间，凡本承诺人所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会从事任何可能会与蓝科环保生产经营构成竞争的业务，本承诺人将按照蓝科环保的要求将该等商业机会无偿让与蓝科环保，由蓝科环保在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与蓝科环保存在同业竞争。

4、如果本承诺人违反上述声明与承诺并造成蓝科环保经济损失的，本承诺人将赔偿蓝科环保因此受到的全部损失。

5、本承诺函自本承诺人签字之日即行生效且不可撤销，并在发行人存续期内且依照中国证券监督管理委员会或上海证券交易所相关规定本承诺人被认定为不得从事与发行人相同或相似业务的关联人期间内有效。”

为避免与发行人产生同业竞争，公司控股股东及实际控制人张文军控制且持有公司 5%以上股份的股东上海认启出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺如下：

“1、截止本承诺函出具日，本承诺人未在中国境内或境外单独或与其他自然人、法人、合伙企业或组织，以任何形式直接或间接控制对蓝科环保构成竞争的经济实体、业务及活动或在该经济实体中担任高级管理人员或核心技术人员。除蓝科环保外，本承诺人未经营或为他人经营与蓝科环保相同或类似的业务，未有其他可能与蓝科环保构成同业竞争的情形。

2、本承诺人在作为蓝科环保控股股东、实际控制人控制的企业期间，本承

诺人保证将采取合法及有效的措施，促使本承诺人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本承诺人的关联企业，不得以任何形式直接或间接从事与蓝科环保相同或相似的、对蓝科环保业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害蓝科环保及其他股东合法权益的活动。

3、本承诺人在作为蓝科环保控股股东、实际控制人控制的企业期间，凡本承诺人所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会从事任何可能会与蓝科环保生产经营构成竞争的业务，本承诺人将按照蓝科环保的要求将该等商业机会无偿让与蓝科环保，由蓝科环保在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与蓝科环保存在同业竞争。

4、如果本承诺人违反上述声明与承诺并造成蓝科环保经济损失的，本承诺人将赔偿蓝科环保因此受到的全部损失。

5、本承诺函自本承诺人签字盖章之日即行生效且不可撤销，并在发行人存续期内且依照中国证券监督管理委员会或上海证券交易所相关规定本承诺人被认定为不得从事与发行人相同或相似业务的关联人期间内有效。”

九、关联方与关联关系

报告期内，公司对关联方及关联交易的披露遵循了《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》及中国证监会相关规定。

（一）控股股东、实际控制人

张文军先生直接持有公司 67.14%的股份，并通过上海认启间接控制公司 16.96%的股份，为公司控股股东、实际控制人。

（二）持有发行人 5%以上股份的股东

序号	关联方	关联关系
1	张文军	直接持有公司 67.14%股权
2	上海认启	直接持有公司 16.96%股权

（三）发行人的子公司

截至本招股说明书签署日，公司无控股子公司、合营企业或参股公司。

（四）持股 5%以上股东控制的其他企业

持股 5%以上的股东控制的法人或其他组织如下：

序号	关联方	关联关系
1	上海先彤企业管理中心	张文军设立的个人独资企业

（五）公司的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人现任董事、监事、高级管理人员和报告期内曾担任公司董事、监事、高级管理人员的相关人员均为发行人的关联自然人。

公司现任董事、监事及高级管理人员基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”。

报告期内曾任公司董事、监事及高级管理人员的人员如下：

序号	姓名	曾任公司职务	报告期内在公司的任职时间
1	陈君	董事	2017 年 1 月-2019 年 8 月
2	陈敏	董事会秘书	2017 年 1 月-2019 年 7 月
3	杨军	董事	2019 年 8 月-2020 年 6 月

与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员为公司关联方，关系密切的家庭成员包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（六）公司的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制、施加重大影响或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，以及根据实质重于形式原则确定的关联方

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司的董事、监事及高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制、施加重大影响或者担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，以及根据实质重于形式原则确定的关联方具体情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	贵州国台酒业股份有限公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波担任董事会秘书
2	德中（天津）技术发展股份有限公司	公司董事刘海燕之弟媳晏晨晨担任董事会秘书

序号	关联方	关联关系
3	上海巴迪生物医药科技有限公司	公司董事徐少辉之妻张艳丽持股 30.00%，并担任执行董事
4	上海骐凯生物医药科技有限公司	公司董事徐少辉之妻张艳丽持股 30.00%，并担任执行董事兼总经理
5	四川林峰科技发展有限公司	公司原董事杨军之兄杨威持股 90.00%，并担任执行董事兼总经理
6	四川省欣隆混凝土有限公司	公司原董事杨军之兄杨威担任法定代表人、执行董事
7	四川衡升润检测服务有限公司	公司原董事杨军之兄杨威持股 35.71%，并担任执行董事；公司原董事杨军之弟杨云持股 35.71%，并担任监事
8	上海崇森农业科技发展有限公司	公司监事杨慧持有其 49.00% 股份，并担任监事，杨慧之夫徐俊持股 51.00%，并担任执行董事
9	陕西宏远航空锻造有限责任公司	公司监事杨慧姐姐配偶唐军任副总经理
10	上海江阳水产品批发交易市场经营管理有限公司	公司监事杨慧配偶的弟弟徐凯任副总经理
11	宜兴市天宏化工有限公司	公司独立董事许伟明之姐夫吴正良持股 88.00%，并担任总经理

注：根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》15.1 条（十四）款之规定，未包括独立董事担任董事、高管的企业。

（七）报告期内的历史关联方

除曾任公司董事、监事及高级管理人员的人员外，报告期内与发行人曾存在关联关系的其他关联方的情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	惠生工程（中国）有限公司	公司副总经理杨广平曾担任副总裁（2017 年 3 月卸任）
2	上海康橙投资管理股份有限公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波担任董事（2019 年 1 月卸任）
3	上海腾午股权投资基金管理有限公司（原名：上海康橙股权投资基金管理有限公司）	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波曾任董事、总经理（2018 年 12 月卸任）
4	上海小多金融服务有限责任公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波曾任董事总经理（2017 年 2 月卸任）
5	金浦产业投资基金管理有限公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波曾任高级副总裁（2017 年 8 月卸任）
6	上海鲸搜数据科技有限公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波曾持股 90.00%（2019 年 2 月转让），曾任执行董事、总经理（2019 年 2 月卸任）
7	上海思妥锐教育科技有限公司	公司实际控制人张文军之妻弟、公司董事刘海燕之弟刘海波曾担任法定代表人、执行董事（2019 年 4 月卸任）
8	书香门地（上海）美学家居股份有限公司	公司原董事陈君曾担任副总经理、董事会秘书（2016 年 3 月卸任）

序号	关联方	关联关系
9	上海数字产业发展有限公司	公司原董事陈君曾担任副总经理（2017年5月卸任）
10	华瑞同康生物技术（深圳）有限公司	公司原董事陈君曾担任董事会秘书兼财务总监（2019年6月卸任）
11	锦州吉翔铝业股份有限公司（603399.SH）	公司原董事陈君曾担任董事（2019年1月卸任）、财务总监（2019年6月卸任）
12	上海脉世石化机械设备厂	公司实际控制人张文军之外甥李善江的个人独资企业，已于2018年3月注销
13	上海蓝科石油化工有限公司	公司实际控制人张文军之外甥符兴持股99.00%，并担任执行董事和总经理，已于2018年12月注销
14	上海蓝科石化设备制造有限公司	公司实际控制人张文军之外甥符兴持股90.00%，并担任执行董事，已于2020年8月注销

十、关联交易

（一）经常性关联交易

1、关联销售

报告期内，公司发生的关联销售情况具体如下：

单位：万元

关联方名称	关联销售内容	2020年1-6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
惠生工程（中国）	技术服务	-	-	-	-	10.76	0.05%	6.48	0.04%

注：杨广平于2017年3月卸任惠生工程（中国）副总裁，并开始担任蓝科环保副总经理，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》等文件规定，报告期内公司将与惠生工程（中国）于2017年1月-2018年3月期间发生的交易认定为关联交易，自2018年4月起，惠生工程（中国）不再认定为公司关联方。

惠生工程（中国）系香港上市公司惠生工程（02236.HK）的下属子公司，惠生工程（02236.HK）是中国领先的能源化工 EPC 服务和技术整合解决方案提供商。因项目所需，2017年8月公司与惠生工程（中国）签署了技术服务合同，由公司为其部分项目提供项目进度、质量监控、技术达标等方面的技术服务。报告期内，公司与惠生工程（中国）发生的关联交易金额及占比均较小，且以市场价格结算，定价公允、合理。

报告期内，公司不存在向关联方采购的情况。

2、关键管理人员薪酬

报告期内，董事、监高、高级管理人员等关键管理人员在公司领取的薪酬情

况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	263.74	491.25	466.14	327.99

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

报告期内，关联自然人曾为发行人提供担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保起始日	担保到期日	担保金额	是否履行完毕
张文军、徐少辉、张艳丽	蓝科环保	2016-8-19	2017-08-18	500.00	是
张文军、徐少辉	蓝科环保	2017-10-11	2018-10-10	500.00	是
徐少辉	蓝科环保	2017-1-16	2020-01-15	2,000.00	是
张文军、徐少辉	蓝科环保	2018-12-6	2019-12-05	700.00	是
张文军、徐少辉	蓝科环保	2019-4-1	2020-03-31	1,500.00	是
张文军	蓝科环保	2018-8-9	2021-08-09	550.00	否

为增强公司融资能力，报告期内上述关联方为公司银行借款、授信以及开具票据提供了担保，该事项未对公司的独立性、财务状况及经营业绩造成不利影响。

2、关联方代垫资金

报告期内，张文军于 2017 年为公司代垫了部分工资奖金等，具体情况如下：

单位：万元

关联方	期间	期初余额	本期代垫的资金及相应利息	本期归还	期末余额
张文军	2017 年度	18.21	309.07	327.28	-

截至 2017 年末，公司已向张文军归还了全部代垫资金及相应利息。2018 年以来，关联方不存在为公司代垫资金的情况。

（三）关联方的往来款项余额

报告期内，公司与关联方的往来款项余额情况具体如下：

单位：万元

项目	关联方	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款	惠生工程（中国）	-	-	-	2.33

除上述情况外，报告期各期末，发行人与关联方不存在其他往来款项余额。

（四）报告期内关联交易汇总

报告期内，公司与关联方发生的关联交易汇总如下：

单位：万元

序号	关联方	关联交易内容	交易金额
2020 年 1-6 月			
1	董事、监事、高级管理人员	关键管理人员薪酬	263.74
2019 年度			
1	董事、监事、高级管理人员	关键管理人员薪酬	491.25
2018 年度			
1	董事、监事、高级管理人员	关键管理人员薪酬	466.14
2	惠生工程（中国）	技术服务	10.76
2017 年度			
1	董事、监事、高级管理人员	关键管理人员薪酬	327.99
2	惠生工程（中国）	技术服务	6.48
3	张文军	为公司代垫资金及相应利息	309.07

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

1、经常性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司存在少量向关联方提供技术服务的情况，交易金额及占比均较小，且定价公允、合理。报告期内，公司不存在向关联方采购的情况。报告期内，公司经常性关联交易对公司财务状况和经营成果影响较小。

2、偶发性关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司偶发性关联交易主要系关联方为公司提供担保，以及实际控制人为公司代垫的工资奖金等款项（已于 2017 年末偿还完毕），不存在关联方严重损害公司利益的情形，对公司财务状况和经营成果影响较小。

（六）关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

为了减少并规范与发行人可能产生的关联交易，确保发行人全体股东利益不受损害，发行人控股股东、实际控制人张文军，发行人持股 5%以上的股东上海认启，以及发行人董事、监事、高级管理人员承诺如下：

1、本承诺人及所属关联方与发行人之间不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。

2、本承诺人将严格按照《公司法》等法律法规以及《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）》、《上海蓝科石化环保科技股份有限公司关联交易管理制度》的有关规定，依法行使股东权利，并严格按照有关法律法规、公司章程的规定履行有关审议程序。本承诺人承诺在董事会、股东大会对涉及本承诺人及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务，并不会干涉其他董事和/或股东对关联交易的审议。

3、本承诺人将尽量避免或减少本承诺人及所属关联方与发行人之间的关联交易。若本承诺人及所属关联方与发行人发生无法避免或者有合理原因的关联交易，则此种关联交易必须按公平、公允、等价有偿的原则进行。关联交易价格在国家物价部门有规定时，执行国家价格；在国家物价部门无相关规定时，按照不高于同类交易的市场价格、市场条件，由交易双方协商确定，并依法签订协议，履行合法程序，避免损害中小股东权益的情况发生，保证关联交易的公允性。本承诺人不会利用关联交易损害发行人或发行人其他股东的合法权益。

4、本承诺人不会利用自身在发行人的地位和影响，谋求发行人在业务合作等方面给予本承诺人及本承诺人投资的其他企业优于市场第三方的权利；不会利用自身在发行人的地位和影响，谋求与发行人达成交易的优先权利；不会以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不会利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为。

5、本承诺人及所属关联方不会利用自身在发行人的地位和影响，通过资金拆借、代垫款项、代偿债务等方式违规占用或转移发行人资金、资产及其他资源，或要求发行人违规提供担保。

6、若本承诺人未履行上述承诺而给发行人或其他投资者造成损失的，本承

诺人将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任。同时，本承诺人将配合发行人消除及规范有关关联交易，包括但不限于依法终止关联交易，采用市场公允价格等。

7、本承诺函自本承诺人签字盖章之日起即时生效并不可撤销，并在发行人存续且本承诺人依照中国证监会或上海证券交易所相关规定被认定为发行人关联方期间内有效。

十一、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事相关意见

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

报告期内公司关联交易经公司第二届董事会第十次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议进行了追认，且公司独立董事发表了独立意见，认为：1、公司对关联交易的披露是真实、准确与完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。2、公司最近三年及一期内所发生的关联交易遵守公平合理的原则，关联交易定价公允，遵循了自愿、平等、公平公允的市场原则，不存在损害公司及股东利益的情形。3、报告期内公司关联交易价格公允，履行了必要的决策程序，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

十二、报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司关联方的变动情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方与关联关系”之“（七）报告期内的历史关联方”。

公司现任副总经理杨广平于 2017 年 3 月卸任惠生工程（中国）副总裁，并开始担任蓝科环保副总经理，根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定，惠生工程及其下属子公司于 2017 年 1 月-2018 年 3 月期间认定为公司关联方，在该期间公司与惠生工程（中国）的交易认定为关联交易，自 2018 年 4 月起，惠生工程（中国）不再认定为公司关联方。2018 年 4 月以来，公司与惠生工程（中国）的交易情况如下：

单位：万元

交易对方名称	交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年 4-12 月	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
惠生工程（中国）	技术服务	13.00	0.07%	37.42	0.13%	15.40	0.07%
惠生工程（中国）	工程分包服务	1,003.25	5.79%	2,382.35	8.29%	-	-
合计		1,016.25	5.86%	2,419.77	8.42%	15.40	0.07%

2018 年 4 月以来，公司与惠生工程（中国）的交易主要为提供技术服务和工程分包服务，2018 年 4-12 月、2019 年及 2020 年 1-6 月，公司向惠生工程（中国）提供服务的金额分别为 15.40 万元、2,419.77 万元和 1,016.25 万元，占公司营业收入的比重分别为 0.07%、8.42%和 5.86%。公司与惠生工程（中国）的交易均在市场价格的基础上协商确定交易价格，交易价格合理公允。

除上述情况外，报告期内，公司不存在其他由关联方变为非关联方而继续交易的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据，非经特别说明，均依据经天健会计师事务所审计的财务报告。公司提请投资者关注审计报告全文及其附注，以获取全部的财务信息。

一、财务报表情况

（一）财务报表

1、资产负债表

单位：元

资产	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	44,987,851.00	64,073,867.08	17,884,911.57	39,514,814.29
交易性金融资产	86,000,000.00	100,000,000.00	-	-
应收票据	31,120,000.00	10,752,000.00	31,149,252.60	14,336,850.27
应收账款	90,259,655.60	118,590,542.33	79,492,887.83	35,563,977.38
应收款项融资	-	28,116,817.80	-	-
预付款项	42,865,960.45	7,519,151.97	2,096,961.56	2,888,473.33
其他应收款	4,837,970.33	3,417,319.88	1,943,968.60	1,518,809.05
存货	33,945,947.58	41,377,299.70	16,309,849.83	39,134,044.27
合同资产	119,446,545.49	-	-	-
其他流动资产	2,306,982.20	7,367,546.82	124,422,152.19	70,064,418.97
流动资产合计	455,770,912.65	381,214,545.58	273,299,984.18	203,021,387.56
非流动资产：				
固定资产	2,477,387.28	2,353,834.07	1,835,637.96	1,311,618.83
在建工程	757,824.43	542,258.39	42,329.09	-
无形资产	488,070.39	363,527.64	238,465.52	129,442.57
长期待摊费用	83,678.91	140,769.93	137,648.36	212,729.24
递延所得税资产	4,200,582.20	3,952,418.99	2,218,393.16	700,412.29
其他非流动资产	15,177,874.87	-	-	-
非流动资产合计	23,185,418.08	7,352,809.02	4,472,474.09	2,354,202.93
资产总计	478,956,330.73	388,567,354.60	277,772,458.27	205,375,590.49

2、资产负债表（续）

单位：元

负债和所有者权益	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：				
短期借款	-	-	-	5,000,000.00
应付票据	33,515,889.94	17,910,000.00	7,227,863.25	500,000.00
应付账款	109,494,013.91	108,317,797.59	82,229,582.25	57,637,439.75
预收款项	-	89,058,923.08	35,424,909.11	15,439,765.55
合同负债	125,562,907.78	-	-	-
应付职工薪酬	10,025,414.40	9,824,074.42	6,353,963.36	3,700,153.27
应交税费	3,733,377.22	163,293.62	50,950.44	185,615.32
其他应付款	1,209,574.03	76,310.05	350,800.00	220,887.95
其他流动负债	5,102,728.12	-	-	-
流动负债合计	288,643,905.40	225,350,398.76	131,638,068.41	82,683,861.84
非流动负债：				
预计负债	2,152,286.86	2,429,411.44	2,050,549.59	1,395,993.36
非流动负债合计	2,152,286.86	2,429,411.44	2,050,549.59	1,395,993.36
负债合计	290,796,192.26	227,779,810.20	133,688,618.00	84,079,855.20
所有者权益（或股东权益）：				
实收资本（或股本）	100,003,710.00	100,003,710.00	100,003,710.00	42,450,000.00
资本公积	14,773,939.06	14,773,939.06	14,773,939.06	72,327,649.06
盈余公积	6,364,515.52	6,364,515.52	3,694,108.01	1,415,297.51
未分配利润	67,017,973.89	39,645,379.82	25,612,083.20	5,102,788.72
所有者权益合计	188,160,138.47	160,787,544.40	144,083,840.27	121,295,735.29
负债和所有者权益总计	478,956,330.73	388,567,354.60	277,772,458.27	205,375,590.49

3、利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	173,380,306.79	287,275,856.62	222,175,481.26	152,463,352.38
减：营业成本	114,173,889.07	202,172,915.34	158,159,809.47	114,556,074.01
税金及附加	1,451,683.39	1,181,388.86	861,406.07	795,693.81

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售费用	6,097,368.72	12,519,471.50	8,520,244.32	6,333,838.27
管理费用	8,376,220.84	15,866,777.55	9,607,628.12	9,553,148.69
研发费用	10,502,924.64	21,179,110.66	16,912,652.88	9,235,143.56
财务费用	-112,286.63	121,332.23	-134,726.21	36,744.14
其中：利息费用	-	-	142,679.60	202,079.33
利息收入	158,713.91	135,478.98	320,684.52	224,898.81
加：其他收益	399,992.50	2,452,221.57	3,227,391.81	1,237,532.14
投资收益	662,751.34	3,503,281.84	2,663,081.51	668,162.99
信用减值损失	-3,069,541.20	-11,357,927.87	-	-
资产减值损失	-	-	-9,465,316.16	-901,570.89
资产处置收益	8,583.42	-25,593.75	-	-
二、营业利润	30,892,292.82	28,806,842.27	24,673,623.77	12,956,834.14
加：营业外收入	-	3,183.54	10,317.92	-
减：营业外支出	-	994.02	2,955.55	34,071.52
三、利润总额	30,892,292.82	28,809,031.79	24,680,986.14	12,922,762.62
减：所得税费用	3,519,698.75	2,104,956.66	1,892,881.16	1,279,975.30
四、净利润	27,372,594.07	26,704,075.13	22,788,104.98	11,642,787.32
（一）按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	27,372,594.07	26,704,075.13	22,788,104.98	11,642,787.32
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	27,372,594.07	26,704,075.13	22,788,104.98	11,642,787.32
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	27,372,594.07	26,704,075.13	22,788,104.98	11,642,787.32
归属于母公司所有者的综合收益总额	27,372,594.07	26,704,075.13	22,788,104.98	11,642,787.32
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益：				

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
（一）基本每股收益 （元）	0.27	0.27	0.23	0.16
（二）稀释每股收益 （元）	0.27	0.27	0.23	0.16

4、现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 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	141,387,626.96	283,750,246.14	203,731,828.93	135,040,609.39
收到的税费返还	5,529,061.07	1,767,340.65	121,826.35	758,811.73
收到其他与经营活动有关的现金	6,803,350.18	26,003,601.27	18,763,453.87	11,655,434.31
经营活动现金流入小计	153,720,038.21	311,521,188.06	222,617,109.15	147,454,855.43
购买商品、接受劳务支付的现金	130,103,353.43	165,255,157.64	107,018,931.20	71,564,747.15
支付给职工以及为职工支付的现金	25,722,130.82	45,912,286.91	32,785,482.32	21,424,710.40
支付的各项税费	15,322,210.00	16,197,318.15	21,996,579.72	16,384,624.90
支付其他与经营活动有关的现金	12,481,842.43	40,401,433.10	27,024,501.99	25,582,732.13
经营活动现金流出小计	183,629,536.68	267,766,195.80	188,825,495.23	134,956,814.58
经营活动产生的现金流量净额	-29,909,498.47	43,754,992.26	33,791,613.92	12,498,040.85
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	1,059,676.37	3,573,703.76	2,592,659.59	668,162.99
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	68,000.00	16,000.00	-	217.95
收到其他与投资活动有关的现金	285,500,000.00	564,000,000.00	287,000,000.00	96,000,000.00
投资活动现金流入小计	286,627,676.37	567,589,703.76	289,592,659.59	96,668,380.94
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	877,867.47	1,914,764.54	1,117,186.82	1,282,158.66
支付其他与投资活动有关的现金	273,500,000.00	549,000,000.00	337,000,000.00	161,000,000.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资活动现金流出小计	274,377,867.47	550,914,764.54	338,117,186.82	162,282,158.66
投资活动产生的现金流量净额	12,249,808.90	16,674,939.22	-48,524,527.23	-65,613,777.72
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	-	64,004,666.97
取得借款收到的现金	-	-	-	6,000,000.00
筹资活动现金流入小计	-	-	-	70,004,666.97
偿还债务支付的现金	-	-	5,000,000.00	6,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	10,000,371.00	203,573.95	265,005.63
筹资活动现金流出小计	-	10,000,371.00	5,203,573.95	6,265,005.63
筹资活动产生的现金流量净额	-	-10,000,371.00	-5,203,573.95	63,739,661.34
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-17,659,689.57	50,429,560.48	-19,936,487.26	10,623,924.47
加：期初现金及现金等价物余额	57,830,661.47	7,401,100.99	27,337,588.25	16,713,663.78
六、期末现金及现金等价物余额	40,170,971.90	57,830,661.47	7,401,100.99	27,337,588.25

（二）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础。

2、持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

（三）合并财务报表范围及变化情况

报告期内本公司无下属子公司，未编制合并报表。

（四）审计意见及关键审计事项

1、审计意见

天健会计师审计了公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月的利润表、现金流量表、所有者权益变动表，以及相关财务报表附注。

天健会计师认为，公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的财务状况，以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月的经营成果和现金流量。

2、关键审计事项

关键审计事项是天健会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月公司财务报表审计最为重要的事项。关键审计事项如下：

关键审计事项	审计应对
1、收入确认 相关会计期间：2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月 蓝科环保业务主要分为工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）三类。2017 年度、2018 年度、2019 年度以及 2020 年 1-6 月，蓝科环保营业收入金额分别为人民币 15,246.34 万元、22,217.55 万元、28,727.59 万元、17,338.03 万元。 由于营业收入是蓝科环保关键业绩指标之一，可能存在蓝科环保管理层（以下简称管理层）通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。同时，收入确认涉及重大管理层判断。因此，天健会计师将收入确认确定为关键审计事项。	（1）了解、评估并测试蓝科环保收入确认、存货核算、预算总成本相关的关键内部控制； （2）检查蓝科环保主要销售合同，识别与收入确认相关的关键合同条款及合同履约义务，以评价蓝科环保收入确认政策是否符合企业会计准则的规定； （3）执行分析性复核程序，包括各期间各类别收入、成本、毛利率波动分析，主要项目收入、成本、毛利率波动分析等，判断销售收入和毛利波动的合理性； （4）执行细节测试，抽查各类业务主要项目收入确认对应的证据，抽查 E 类业务的设计成果交付签收回执、设计成果交付原始记录、业主批复文件等，抽查 EP 类业务到货验收单、项目进度表、调试报告等，抽查 EPC 类业务阶段性请款资料、中交证书、交工证书及已发生成本对应的材料设备出入库单、分包施工请款资料等，以评价蓝科环保收入确认是否真实、合理、准确； （5）对 EPC 类业务，将已完工项目实际发生的总成本与项目完工前管理层估计的预计总成本进行对比分析，并将预计总成本的组成项目追溯至采购合同等支持性文件，以此评估管理层做出此项会计估计的经验和能力；

关键审计事项	审计应对
	（6）对主要客户就项目情况进行函证、实地走访，核实相应项目实际履约情况、往来款项余额、交易发生额等； （7）检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。
2、应收账款和合同资产的减值准备计提 相关会计期间：2019 年度、2020 年 1-6 月 截至 2020 年 6 月 30 日和 2019 年 12 月 31 日，蓝科环保应收账款账面余额分别为 10,899.28 万元和 14,226.42 万元，减值准备分别为 1,873.32 万元和 2,367.36 万元，账面价值分别为 9,025.97 万元和 11,859.05 万元；截至 2020 年 6 月 30 日，蓝科环保合同资产（含期限 1 年以上列报于其他非流动资产部分）账面余额为 14,137.60 万元，减值准备为 675.15 万元，账面价值为 13,462.45 万元。 蓝科环保基于应收账款和合同资产的信用风险特质，按照整个存续期的预期信用损失计提损失准备。对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收账款和合同资产，单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款和合同资产，蓝科环保依据信用风险特征将应收账款和合同资产划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。对于划分为组合的应收账款和合同资产，蓝科环保参考历史信用损失经验，结合当期状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款和合同资产逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照模型，计算预期信用损失。由于应收账款和合同资产期末余额对公司财务报表整体重大，减值准备的计提涉及重大的管理层判断和估计，天健会计师将应收账款和合同资产减值确定为关键审计事项。	（1）了解与应收账款和合同资产减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性； （2）复核以前年度已计减值准备的应收账款和合同资产的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性； （3）复核管理层对应收账款和合同资产进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款和合同资产； （4）获取管理层评估应收账款和合同资产是否发生减值以及确认预期损失率所依据的数据及相关资料，评价其恰当性和充分性；通过比较前期损失准备计提数与实际发生数，并结合期后回款的检查，评价应收账款和合同资产减值准备计提的充分性； （5）对重要应收账款和合同资产与管理层讨论其可收回性，并执行独立函证程序； （6）检查应收账款和合同资产的期后回款情况，评价管理层计提应收账款和合同资产减值准备的合理性； （7）检查与应收账款和合同资产减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。
3、应收账款的减值准备计提 相关会计期间：2017 年度、2018 年度 截至 2018 年 12 月 31 日和 2017 年 12 月 31 日，蓝科环保应收账款账面余额分别为 9,158.23 万元和 3,857.82 万元，坏账准备分别为 1,208.94 万元和 301.42 万元，账面价值分别为 7,949.29 万元和 3,556.40 万元。 对于单独进行减值测试的应收账款，当	（1）了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性； （2）复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性； （3）复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

关键审计事项	审计应对
存在客观证据表明其发生减值时，管理层综合考虑债务人的行业状况、经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录、担保物价值等因素，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备；对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，管理层根据账龄依据划分组合，以与该组合具有类似信用风险特征组合的历史损失率为基础，结合现实情况进行调整，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备。 由于应收账款金额重大，且应收账款减值测试涉及重大管理层判断，天健会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。	（4）对于单独进行减值测试的应收账款，获取并检查管理层对未来现金流量现值的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对； （5）对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史损失率及反映当前情况的相关可观察数据等，评价管理层减值测试方法的合理性（包括各组合坏账准备的计提比例）；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄）的准确性和完整性以及对应计提坏账准备的计算是否准确； （6）对应收账款进行函证，向主要客户函证应收账款余额； （7）检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性； （8）检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

二、影响发行人未来盈利能力的主要因素及变化趋势

（一）业务特点

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，公司以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺一体化综合服务，满足客户环保和节能降耗需求，从而提高经济效益。

公司部分项目具有单个合同金额大、项目执行周期长、占用资金多等特点，需要公司有较强的资金实力。为了适应市场发展和不断满足客户需求，公司需持续进行研发投入，不断提升技术水平以及开发新技术。公司在发展过程中面临较大的资金压力，发展资金不足将制约公司规模持续扩大和技术的进步。

（二）经营模式

公司致力于成为石油化工、煤化工行业领先的环境治理和绿色工艺一体化综合服务商，凭借专注在石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺领域掌握的核心技术、研发能力、工程设计能力以及积累的工程项目经验，通过对环保政策、

行业规范和发展趋势的解读和把握，发挥熟悉上游工艺及污染物排放情况的优势，以核心技术、工程咨询设计和优质服务为纽带，以成套系统和工程总承包为触手，为客户提供从水治理、气治理、固废处理等环境治理到绿色工艺的一体化综合服务。

公司的经营模式是经过多年业务发展不断探索、改进、完善而成，符合自身发展及行业特点，公司未来的业务经营将继续紧跟石油化工、煤化工行业环保投资的发展趋势。公司一体化经营模式满足了不同客户多样化需求的同时，提高了公司抗风险能力，为公司未来持续盈利奠定基础。

（三）行业竞争程度

环境治理产业细分定位和细分领域较多，很多企业以某一细分领域作为切入点进入环境治理行业，造成行业内企业数量众多。目前多数企业规模较小，企业水平参差不齐，行业市场集中度不高，根据全球环保研究网（GEP Research），中国工业废水处理行业 CR10 低于 10%，为低行业集中度行业。由于行业内企业规模差距较大，从事的细分领域较多，受资金和技术制约，其产品质量、服务水平也存在一定差距。

目前，公司正处于快速发展时期，业务量增长较快，但相比同行业上市公司经营规模仍然偏小，公司规模效应尚不明显，亟待承接大型环保项目，以奠定公司的市场地位。

（四）外部环境

2013 年 9 月和 2015 年 4 月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。2017 年至 2018 年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。国家政策的密集出台，为石油化工、煤化工领域的环保产业提供了良好的政策环境，推动本行业蓬勃发展。

随着国家对环保的重视程度越来越高，环保政策、法规不断出台，国家执法力度不断趋严，企业的环境污染治理投资不断增加，为了满足客户环境治理需求，环保企业不断投入研发费用，不断完善、改进行业通用技术，同时不断研发新技

术、新产品，引进新技术，环境治理行业技术水平稳步提高。近年来，通过自主研发、集成创新与引进消化相结合，我国环境污染治理技术水平与国际先进水平的差距不断缩小，技术种类不断丰富，环保技术水平的不断提升为行业发展带来了新机遇，推动环保行业发展。

随着外部政策环境和行业技术水平的推动，市场需求呈增长趋势，公司未来盈利及发展得到充分保障。

三、分部信息

公司为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，不存在多种经营或跨地区经营，故未编制分部报告信息。

四、主要会计政策和会计估计

（一）收入

1、2020年1-6月

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，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商品或服务；③公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，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。履约进度不能合理确定时，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，在客户取得相关商品或服务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。

（2）收入计量原则

①公司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或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

②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。

③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或服务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。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

④合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，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。

（3）收入确认的具体方法

①按时点确认的收入

成套系统销售、一次性交付的工程咨询设计，属于在某一时点履行履约义务。

成套系统销售：A、合同约定公司不承担安装调试责任的，在设备运抵客户指定地点，到货验收合格后确认为销售收入；B、合同约定公司承担安装调试责任的，在设备运抵客户指定地点，安装调试完毕并验收合格后确认为销售收入。

一次性交付的工程咨询设计：在成果交付并经客户验收合格后一次性确认收入。

②按履约进度确认的收入

分阶段交付的工程咨询设计和工程总承包，属于在某一个时段内履行履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。具体如下：

A、工程咨询设计

a、单个合同金额大于 200 万元的项目，在提供劳务交易的结果能够可靠计量的情况下，于资产负债表日按照完工进度确认提供的劳务收入。完工进度按照已提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。当期确认项目收入=合同预计总收入×资产负债表日的完工进度-以前年度累计已确认的收入。资产负债表日的完工进度=已完成的各设计阶段及各专业的工作量占合同总工作量的比重，其中各设计阶段、专业工作量的比重经公司内部审核并经客户确认。

如果累计完工进度应确认的收入金额小于累计已发生的项目成本，分别按下列情况处理：累计已发生的项目成本预计能够得到补偿的，按照累计已发生的项目成本扣除以前会计期间已确认的收入后确认当期收入；累计已发生的项目成本预计不能够得到补偿的，按照累计完工进度应确认的收入金额扣除以前会计期间已确认的收入后确认当期收入。

b、单个合同金额小于 200 万元（含）的项目，在设计成果全部交付并验收合格后一次性确认收入。

B、工程总承包

工程总承包，采用完工百分比法确认收入。资产负债表日，公司依据各项目已发生成本占预计总成本的比重核算完工百分比，并依据完工百分比乘以预计总收入核算累计应确认的收入金额，以累计应确认的收入减去以前年度已确认的收入确认当期收入。公司定期结合项目实际情况更新预算总成本、预算总收入，并结合向客户的请款资料、项目实际形象进度，复核完工进度的准确性。

2、2017 年度、2018 年度和 2019 年度

（1）收入确认原则

①销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再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；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（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的收入，并按已经提供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。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按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，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

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、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按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

A、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。

B、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。

C、确定合同完工进度的方法为累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例。

D、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）收入确认的具体方法

公司的业务包括工程咨询设计、成套系统和工程总承包等。

①工程咨询设计

A、分阶段交付

a、单个合同金额大于 200 万元的项目，在提供劳务交易的结果能够可靠计量的情况下，于资产负债表日按照完工进度确认提供的劳务收入。完工进度按照已提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。当期确认项目收入=合同预计总收入×资产负债表日的完工进度－以前年度累计已确认的收入。资产负债表日的完工进度=已完成的各设计阶段及各专业的工作量占合同总工作量的比重，其中各设计阶段、专业工作量的比重经公司内部审核并经客户确认。

如果累计完工进度应确认的收入金额小于累计已发生的项目成本，分别按下列情况处理：累计已发生的项目成本预计能够得到补偿的，按照累计已发生的项目成本扣除以前会计期间已确认的收入后确认当期收入；累计已发生的项目成本预计不能够得到补偿的，按照累计完工进度应确认的收入金额扣除以前会计期间已确认的收入后确认当期收入。

b、单个合同金额小于 200 万元（含）的项目，在设计成果全部交付并验收合格后一次性确认收入。

B、一次性交付

在成果交付，并经客户验收合格后一次性确认收入。

②成套系统销售

A、合同约定公司不承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，到货验收合格后确认为销售的实现。

B、合同约定公司承担安装调试责任的：在设备运抵买方指定地点，安装调试完毕并验收合格后确认为销售的实现。

③工程总承包

工程总承包适用建造合同收入确认原则，采用完工百分比法确认收入。资产负债表日，公司依据各项目已发生成本占预计总成本的比重核算完工百分比，并依据完工百分比乘以预计总收入核算累计应确认的收入金额，以累计应确认的收入减去以前年度已确认的收入确认当期收入。公司定期结合项目实际情况更新预算总成本、预算总收入，并结合向客户的请款资料、项目实际形象进度，复核完工进度的准确性。

（二）金融工具

1、2019 年度和 2020 年 1-6 月

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；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；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；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；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述 1）并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

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。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

②金融资产的后续计量方法

A、以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

B、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

采用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。

C、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）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，计入留存收益。

D、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

③金融负债的后续计量方法

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类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。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。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。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。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。

B、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

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C、不属于上述 A 或 B 的财务担保合同，以及不属于上述 A 并以低于市场利率贷款的贷款承诺

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：a、按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；b、初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D、以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

A、当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

a、收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

b、金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

B、当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。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的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，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。

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所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（涉及转移的金融资产为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）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日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终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，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（涉及转移的金融资产为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）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①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；

②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率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③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、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

①金融工具减值计量和会计处理

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、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、合同资产、租赁应收款、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以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于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。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

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，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，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资产，公司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。

公司利用可获得的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，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具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。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

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权投资，公司在其他综合收益中确认其损

失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失

③按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

A、具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——应收质保金	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产——应收阶段款		
合同资产——已完工未结算资产		

B、应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
1年以内（含，下同）	5.00
1-2年	10.00
2-3年	30.00
3-4年	50.00
4-5年	70.00
5年以上	100.00

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下

列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：①公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；②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。

不满足终止确认条件的金融资产转移，公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017年度和2018年度

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：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）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：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负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

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。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；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，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：①持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②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，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②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，按照成本计量；③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，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，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：A、按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额；B、初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①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公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益；②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

（3） 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。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的，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；②未放弃对该金融资产控制的，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。

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所转移金融资产的账面价值；②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。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终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，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。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①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；

②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率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③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、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

①资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

②对于持有至到期投资、贷款和应收款，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，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

③可供出售金融资产

A、表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

- a、债务人发生严重财务困难；
- b、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；
- c、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；
- d、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- e、因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- f、其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

B、表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

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。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。

（三）应收款项

1、2019 年度和 2020 年 1-6 月

详见本节“四、主要会计政策和会计估计”之“（二）金融工具”相关内容。

2、2017 年度和 2018 年度

（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	100 万元以上（含）且占应收款项账面余额 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	单独进行减值测试，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

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法：

账龄组合	账龄分析法
------	-------

②账龄分析法

账龄	应收账款 计提比例（%）	其他应收款 计提比例（%）
1 年以内（含，下同）	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	30.00	30.00
3-4 年	50.00	50.00
4-5 年	70.00	70.00
5 年以上	100.00	100.00

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，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

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，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。

（四）存货

1、存货的分类

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等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用个别计价法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货/存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，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。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

（五）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

- 1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；
- 2、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；
- 3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认

相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（六）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	年限平均法	5	5	19.00
运输工具	年限平均法	8	5	11.88
电子设备	年限平均法	5	5	19.00
其他设备	年限平均法	5	5	19.00

（七）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、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。具体年限如下：

项目	摊销年限（年）
软件	10

3、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，能证明其有用性；（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。

（八）职工薪酬

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，各类职工薪酬的会计处理方法如下：

1、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为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。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

①根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

②设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计

划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列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：（1）公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；（2）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。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（九）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

公司按照当期工程总承包和成套系统业务销售收入金额的 1%计提售后服务费。各年末预计售后服务费余额达到当年度工程总承包和成套系统销售收入的 1%时不再计提。

（十）政府补助

1、政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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

4、与公司日常经营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。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

5、政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

（十一）递延所得税资产、递延所得税负债

1、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。

2、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。

3、资产负债表日，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。

4、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。

（十二）重要会计政策、会计估计的变更

1、执行新金融工具准则的影响

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。

（1）执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则调整影响	2019 年 1 月 1 日
交易性金融资产	-	75,000,000.00	75,000,000.00
应收票据	31,149,252.60	-4,844,780.60	26,304,472.00

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则调整影响	2019 年 1 月 1 日
应收账款	79,492,887.83	-	79,492,887.83
应收款项融资	-	4,844,780.60	4,844,780.60
其他应收款	1,943,968.60	-	1,943,968.60
其他流动资产	124,422,152.19	-75,000,000.00	49,422,152.19

（2）2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	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）	17,884,911.57	以摊余成本计量的金融资产	17,884,911.57
应收票据	摊余成本（贷款和应收款项）	31,149,252.60	以摊余成本计量的金融资产	26,304,472.00
			以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	4,844,780.60
应收账款	摊余成本（贷款和应收款项）	79,492,887.83	以摊余成本计量的金融资产	79,492,887.83
其他应收款	摊余成本（贷款和应收款项）	1,943,968.60	以摊余成本计量的金融资产	1,943,968.60
其他流动资产-保本保收益理财	摊余成本（贷款和应收款项）	40,070,421.92	以摊余成本计量的金融资产	40,070,421.92
其他流动资产-保本浮动收益理财	摊余成本（贷款和应收款项）	75,000,000.00	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	75,000,000.00

2、执行新收入准则的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
应收账款	118,590,542.33	-72,804,778.34	45,785,763.99
合同资产		82,525,302.05	82,525,302.05
存货	41,377,299.70	-18,638,721.78	22,738,577.92
其他非流动资产		8,918,198.07	8,918,198.07
预收款项	89,058,923.08	-89,058,923.08	
合同负债		83,090,892.64	83,090,892.64
其他流动负债		5,968,030.44	5,968,030.44

五、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审[2020]6-277 号非经常性损益鉴证报告，报告期内公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	0.86	-2.66	-0.30	-0.12
计入当期损益的政府补助(与公司正常经营业务密切相关,符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)	35.87	244.79	324.38	135.88
委托他人投资或管理资产的损益	105.97	350.33	266.31	66.82
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	27.15	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	0.32	1.03	-3.29
其他符合非经常性损益定义的损益项目	4.13	0.43	3.62	0.88
小 计	173.97	593.21	595.04	200.17
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	22.02	88.98	89.26	30.52
归属于母公司股东的非经常性损益净额	151.95	504.23	505.78	169.65
归属于母公司所有者的净利润	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,585.31	2,166.18	1,773.03	994.63

六、税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税 率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%[注 1]
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	5%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%、1%[注 2]
企业所得税	应纳税所得额	15%

注：1、境内销售商品 2017 年及 2018 年 1-4 月按照 17%税率计缴，2018 年 5-12 月及 2019 年 1-3 月按照 16%税率计缴，2019 年 4 月起按照 13%税率计缴；工程总承包 2017 年及 2018 年 1-4 月按照 11%税率计缴，2018 年 5-12 月及 2019 年 1-3 月按照 10%税率计缴，2019 年 4 月起按照 9%税率计缴；咨询设计服务按照 6%税率计缴。

2、公司 2019 年 7 月地方教育附加征收率由 1%变更为 2%。

（二）税收优惠

公司为高新技术企业，2016 年获得编号 GR201631002223 的高新技术企业证书，有效期自 2016 年 11 月 24 日起三年；2019 年获得编号 GR201931002997 的高新技术企业证书，有效期自 2019 年 10 月 28 日起三年，企业所得税税率 15%。

（三）税收优惠的影响

报告期内，税收优惠对公司利润影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税优惠税率对利润的影响	234.65	140.33	126.19	85.33
研发费加计扣除对利润的影响	118.16	236.79	190.27	69.26
税收优惠影响金额合计	352.80	377.12	316.46	154.60
税前利润	3,089.23	2,880.90	2,468.10	1,292.28
占比	11.42%	13.09%	12.82%	11.96%

报告期内公司税收政策不存在重大变化，税收优惠政策对公司经营成果不存在重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

七、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.58	1.69	2.08	2.46
速动比率（倍）	1.26	1.51	1.95	1.98
资产负债率	60.71%	58.62%	48.13%	40.94%
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	1.04	2.46	3.41	4.31
存货周转率（次）	1.72	6.99	5.69	3.94
息税折旧摊销前利润（万元）	3,121.94	2,938.56	2,520.33	1,335.17
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	173.98	64.95
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	-0.30	0.44	0.34	0.29
每股净现金流量（元）	-0.18	0.50	-0.20	0.25
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,585.31	2,166.18	1,773.03	994.63
研发投入占营业收入的比例	6.06%	7.37%	7.61%	6.06%

注：上述财务指标的计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货-合同资产中已完工未结算资产余额）/流动负债
- （3）资产负债率=总负债/总资产
- （4）应收账款周转率=当期营业收入/应收账款期初期末平均账面余额。为保证指标可比性，其中 2020 年 6 月末应收账款期末余额=应收账款余额+合同资产进度款余额+合同资产质保金余额+其他非流动资产进度款余额+其他非流动资产质保金余额
- （5）存货周转率=当期营业成本/存货平均账面余额。为保证指标可比性，其中 2020 年 6 月末存货余额=存货余额+合同资产已完工未结算资产余额
- （6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+计提折旧+摊销
- （7）利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- （8）每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- （9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/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《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订）的规定，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：

期间	项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020年1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	15.69%	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	14.82%	0.26	0.26
2019年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.61%	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	14.29%	0.22	0.22
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.17%	0.23	0.23
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	13.36%	0.18	0.18
2017年度	归属于公司普通股股东的净利润	13.11%	0.16	0.16
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	11.20%	0.14	0.14

注：上述财务指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

为了保持会计指标的可比性，公司按照调整后的股数（视同 2018 年资本公积转增股本 57,553,710 股在 2017 年新股发行时形成）重新计算各列报期间的基本每股收益。

（3）稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

为了保持会计指标的可比性，公司按照调整后的股数（视同 2018 年资本公积转增股本 57,553,710 股在 2017 年新股发行时形成）重新计算各列报期间的稀释每股收益。

八、经营成果分析

（一）报告期内的经营情况

报告期内，公司主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	17,338.03	28,727.59	22,217.55	15,246.34
净利润	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28
扣除非经常性损益后的净利润	2,585.31	2,166.18	1,773.03	994.63

报告期内，公司营业收入由 2017 年 15,246.34 万元增至 2019 年 28,727.59 万元，年均复合增长率为 37.27%；公司净利润由 2017 年 1,164.28 万元增长至 2019 年 2,670.41 万元，年均复合增长率为 51.45%。2020 年 1-6 月，公司营业收入、净利润均继续保持快速增长趋势。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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
主营业务收入	17,338.03	100.00%	28,717.79	99.97%	22,204.48	99.94%	15,246.34	100.00%
其他业务收入	-	-	9.79	0.03%	13.06	0.06%	-	-
合计	17,338.03	100.00%	28,727.59	100.00%	22,217.55	100.00%	15,246.34	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 15,246.34 万元、22,204.48 万元、28,717.79 万元和 17,338.03 万元，持续增长的主要原因如下：

（1）政策趋严促使市场需求不断增加

随着我国提出加快调整经济结构、转变发展方式，对环保的重视程度越来越高，《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》、《关

于促进石化产业绿色发展的指导意见》等国家法律法规、行业政策的密集出台，为石油化工、煤化工领域的环保产业营造了良好的政策环境，同时环保监管力度和执法力度也不断加强，进一步倒逼企业不断加大环保投入，促使行业需求进一步增加。

（2）公司竞争优势凸显保障公司较好地满足了市场需求

公司在技术、研发和产业化能力、一体化经营模式等方面具备较强的竞争优势。

在技术方面，公司是高新技术企业，以技术、设计和服务为核心，工程咨询设计业务、成套系统业务、工程总承包业务联动发展。公司重视技术研发，通过长期的资源投入和技术创新，在水治理、气治理和绿色工艺领域掌握了多项自主研发的专利和技术，奠定了一定的技术优势。截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 72 项，其中发明专利 10 项。公司自主研发的八项科研成果被认定为上海市高新技术成果转化项目，“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被评为 2019 年度“石油石化好技术”。

在研发和产业化能力方面，公司注重实验研究和工程化研究，具备较强的研发和工程化研究能力，掌握了多项自主研发的专利和技术，拥有“化工石化医药行业（化工工程）专业甲级”工程设计资质证书等业务开展所需的资质，设有水治理工艺、气固治理工艺、绿色工艺、设备、建筑、结构、自控仪表、电气、综合、预算、费控等专业室，确保公司核心技术得到产业化应用，更好的满足客户需求。

在一体化经营模式方面，公司管理团队和技术人才掌握了上游生产工艺和下游环境治理技术，可以结合上游工艺情况，为客户提供环境治理和绿色工艺各领域的工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC）等一体化综合治理方案，满足客户多元化需求。

随着公司竞争优势的体现，公司项目数量和项目规模逐年增多，承做的项目均高质量完成并得到客户高度认可，推动公司营业收入逐年增加。

（3）优质的服务促进公司业务稳步发展

公司在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，并在上海、北京、广州、武汉、沈阳分别设立销售中心，形成了快速的服务和技术支持体系。分布于重点市场的销售中心和贴近客户的执行中心紧密配合，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时发现、挖掘客户潜在需求，创造更多的业务机会。

（4）丰富的客户基础为公司创造了更多的业务机会

公司专注于石油化工、煤化工行业，与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，获得了客户高度认可。在石油化工、煤化工行业的环境治理领域积累了丰富的客户资源、良好口碑和声誉，为公司业务深度发展奠定扎实的市场基础，提升了公司市场份额。

2、主营业务收入分析

（1）主营业务收入按业务模式划分

公司主营业务主要包括工程咨询设计（E）、成套系统（EP）、工程总承包（EPC）。报告期内，公司主营业务收入按业务模式划分情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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
工程咨询设计（E）	2,955.33	17.05%	4,423.68	15.40%	1,643.92	7.40%	1,286.40	8.44%
成套系统（EP）	8,235.44	47.50%	12,095.68	42.12%	6,876.90	30.97%	4,136.82	27.13%
工程总承包（EPC）	6,147.26	35.46%	12,198.44	42.48%	13,683.67	61.63%	9,823.12	64.43%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

①工程咨询设计（E）

工程咨询设计业务是公司的核心业务之一，是公司开展成套系统和工程总承包业务的基础。报告期内，公司工程咨询设计业务收入分别为 1,286.40 万元、1,643.92 万元、4,423.68 万元和 2,955.33 万元，收入规模持续扩大。其中 2019 年和 2020 年 1-6 月，公司工程咨询设计类业务的收入占比增加较多，主要是 2019 年以来公司实施了较多金额较大的工程咨询设计项目，使得工程咨询设计项目平

均规模持续增大所致。

报告期内，公司工程咨询设计业务收入按服务领域分类情况如下：

单位：万元

行业	2020 年 1-6 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
石化行业	2,838.43	96.04%	4,341.51	98.14%	1,577.71	95.97%	1,286.40	100.00%
煤化行业	116.91	3.96%	82.17	1.86%	47.34	2.88%	-	-
其他行业	-	-	-	-	18.87	1.15%	-	-
合计	2,955.33	100.00%	4,423.68	100.00%	1,643.92	100.00%	1,286.40	100.00%

报告期内，公司工程咨询设计以服务石油化工行业为主，该领域的工程咨询设计收入比重达 95%以上。

②成套系统（EP）

公司核心技术主要通过成套系统业务进行产品化，成套系统业务是公司重要业务之一。报告期内，公司成套系统业务收入分别为 4,136.82 万元、6,876.90 万元、12,095.68 万元和 8,235.44 万元，占主营业务收入的比重分别为 27.13%、30.97%、42.12%和 47.50%，系公司主营业务收入快速增长的重要来源之一。

报告期内，公司完成交付的成套系统项目数量及平均规模情况如下：

单位：个，万元

项目	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	平均金额	数量	金额	平均金额	数量	金额	平均金额	数量	金额	平均金额
500 万以上	4	6,027.88	1,506.97	2	9,592.95	4,796.48	3	5,650.68	1,883.56	3	3,176.24	1,058.75
200-500 万	5	1,948.38	389.68	5	2,086.74	417.35	3	875.43	291.81	3	718.38	239.46
10-200 万	2	246.02	123.01	3	394.07	131.36	5	331.49	66.30	4	230.48	57.62
10 万以下	2	13.16	6.58	4	21.92	5.48	4	19.30	4.83	3	11.72	3.91
合计	13	8,235.44	633.50	14	12,095.68	863.98	15	6,876.90	458.46	13	4,136.82	318.22

2018 年公司成套系统业务收入较 2017 年增加主要是由于 2018 年成套系统项目平均规模和数量均有所提升所致。2019 年公司成套系统业务收入较 2018 年增长较多，主要系 2019 年成套系统项目平均规模增加较多所致，其中 2019 年完成的中科合资广东炼化一体化项目高、低浓度污水处理工程（EP）收入金额

达 8,390.87 万元。2020 年 1-6 月公司成套系统项目数量较多，成套系统业务收入继续保持增长趋势。

报告期内，公司成套系统项目均服务于石化行业。

③工程总承包业务（EPC）

工程总承包（EPC）是为满足客户一体化需求所开展的主要业务之一，报告期内，公司工程总承包（EPC）业务收入分别为 9,823.12 万元、13,683.67 万元、12,198.44 万元和 6,147.26 万元。报告期内，公司工程总承包业务收入受客户投资规划、技术要求、竞争情况、投标报价等因素影响有所波动。报告期内，公司工程总承包业务按服务领域分类情况如下：

单位：万元

行业	2020 年 1-6 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
石化行业	4,458.39	72.53%	12,179.04	99.84%	11,358.21	83.01%	7,325.73	74.58%
煤化行业	1,688.87	27.47%	19.40	0.16%	2,325.46	16.99%	2,497.39	25.42%
合计	6,147.26	100.00%	12,198.44	100.00%	13,683.67	100.00%	9,823.12	100.00%

报告期内，石化行业仍是公司工程总承包服务的主要领域。

（2）主营业务收入按产品分类

报告期内，公司主营业务收入按产品分类的情况如下：

单位：万元

产品	2020 年 1-6 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
水治理	10,546.63	60.83%	15,544.23	54.13%	9,137.41	41.15%	9,587.21	62.88%
气治理	2,117.58	12.21%	8,770.69	30.54%	5,804.99	26.14%	2,686.27	17.62%
绿色工艺	4,673.83	26.96%	4,402.87	15.33%	7,262.09	32.71%	2,972.85	19.50%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

报告期内，水治理是公司最主要的产品类型。2018 年公司水治理业务收入与 2017 年基本持平；2019 年公司水治理业务收入较 2018 年大幅增加主要是 2019 年公司完成交付的中科合资广东炼化一体化项目高、低浓度污水处理工程（EP）以及延长延安石化厂污水提标改造项目（EPC）确认收入金额较大所致；2020 年 1-6 月公司水治理业务收入持续增加，主要是延长永坪炼油厂污水提标改造项

目（EP）和延长延安石化厂污水提标改造项目（EPC）确认收入金额较高所致。

气治理是公司提供环境治理一体化方案的重要环节，随着公司在气治理领域的持续投入，治理理念及核心技术优势逐步得到客户认可，最近三年公司气治理业务收入逐年明显增长，2017-2019 年公司气治理业务收入分别为 2,686.27 万元、5,804.99 万元和 8,770.69 万元。

绿色工艺业务系公司为石油化工、煤化工客户在其产品的生产过程中提供节约能耗、减少污染、提高生产效率的工艺和装置，系公司环境治理服务向上游生产工艺的延伸，也是公司形成上下游一体化经营模式优势的重要支撑。报告期内，公司绿色工艺业务收入分别为 2,972.85 万元、7,262.09 万元、4,402.87 万元和 4,673.83 万元，整体呈增长趋势。2018 年，公司绿色工艺收入金额较高，主要是因为 2018 年公司交付的浙江石化丙烯腈项目配套硫铵浓缩技术及成套设备（EP）和宁夏瑞源环保 5 万吨/年醋酸酯项目（EP）确认的收入金额较大所致。2020 年 1-6 月，公司实施的中科合资广东炼化一体化项目催化外甩油浆过滤项目（EP）和利华益丙烯腈联合装置工程设计项目（E）确认收入较多，使得 2020 年 1-6 月公司绿色工艺业务收入继续保持增长。

（3）主营业务收入按地区分类

报告期内，公司主营业务收入按项目所在区域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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
西北	7,454.44	42.99%	7,031.03	24.48%	1,766.36	7.95%	-	-
华东	5,075.78	29.28%	9,505.78	33.10%	12,305.64	55.42%	4,475.19	29.35%
华北	2,190.55	12.63%	101.57	0.35%	2,379.36	10.72%	2,733.30	17.93%
华南	2,068.04	11.93%	10,537.27	36.69%	4,389.36	19.77%	96.90	0.64%
东北	523.22	3.02%	218.89	0.76%	-	-	339.93	2.23%
华中	17.90	0.10%	1,316.84	4.59%	1,358.44	6.12%	6,484.20	42.53%
西南	8.11	0.05%	6.41	0.02%	5.32	0.02%	1,116.81	7.33%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

报告期内，公司的业务范围覆盖全国，其中以西北、华东、华北、华南和华中地区为主，这与我国石油化工、煤化工行业的区域分布相匹配。

（4）主营业务收入按季度划分

报告期内，公司主营业务收入按季度划分的情况如下：

单位：万元

季度	2020 年 1-6 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
第一季度	698.57	4.03%	1,694.69	5.90%	4,111.43	18.52%	1,406.73	9.23%
第二季度	16,639.46	95.97%	3,355.22	11.68%	3,552.43	16.00%	3,554.61	23.31%
第三季度	-	-	4,334.34	15.09%	4,231.41	19.06%	3,847.20	25.23%
第四季度	-	-	19,333.54	67.33%	10,309.21	46.42%	6,437.79	42.23%
合计	17,338.03	100.00%	28,717.79	100.00%	22,204.48	100.00%	15,246.34	100.00%

报告期内，公司往往下半年营业收入高于上半年，其中第四季度营业收入最高，这是由于受春节假期、客户工期规划等因素影响，石油化工、煤化工客户主要项目集中在第四季度完成交货或施工，导致公司第四季度收入占比较高。此外，公司 2020 年上半年受疫情影响，第一季度完成项目较少，主要集中在 4 月以后交货或者施工，导致 2020 年第二季度收入占比较高。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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	11,417.39	100.00%	20,217.29	100.00%	15,815.98	100.00%	11,455.61	100.00%
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	11,417.39	100.00%	20,217.29	100.00%	15,815.98	100.00%	11,455.61	100.00%

2、主营业务成本分析

（1）主营业务成本按业务模式分类

报告期内，公司主营业务成本按业务模式分类如下：

单位：万元

业务模式	2020 年 1-6 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
工程咨询设计（E）	1,652.15	14.47%	2,507.39	12.40%	872.85	5.52%	428.04	3.74%
成套系统（EP）	4,882.19	42.76%	8,124.22	40.18%	3,834.54	24.24%	3,083.00	26.91%
工程总承包（EPC）	4,883.05	42.77%	9,585.68	47.41%	11,108.59	70.24%	7,944.57	69.35%
合计	11,417.39	100.00%	20,217.29	100.00%	15,815.98	100.00%	11,455.61	100.00%

报告期内，公司主营业务成本与主营业务收入的结构和变化趋势相一致。

（2）主营业务成本构成

报告期内，公司主营业务成本构成如下：

单位：万元

成本类型	2020 年 1-6 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
直接材料	6,554.65	57.42%	11,472.06	56.74%	9,666.64	61.13%	6,610.48	57.70%
人工成本	1,200.50	10.51%	2,549.88	12.61%	1,327.54	8.39%	638.97	5.58%
土建及安装	2,448.07	21.44%	4,556.28	22.54%	3,941.82	24.92%	3,767.61	32.89%
其他	1,214.17	10.63%	1,639.07	8.11%	879.98	5.56%	438.55	3.83%
合计	11,417.39	100.00%	20,217.29	100.00%	15,815.98	100.00%	11,455.61	100.00%

报告期内，公司直接材料主要为外购的设备和材料，直接材料成本占主营业务成本的比重分别为 57.70%、61.13%、56.74%和 57.42%，是主营业务成本的主要构成部分。

公司土建及安装成本主要是公司委托供应商实施土建、安装等环节发生的成本支出。报告期内，公司土建及安装成本占主营业务成本的比重分别为 32.89%、24.92%、22.54%和 21.44%。

其他主要为设计服务费、差旅费、业务招待费等，占主营业务成本的比重分别为 3.83%、5.56%、8.11%和 10.63%，占比较低。

（四）毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 24.86%、28.77%、29.60%和 34.15%，逐年递增，影响公司主营业务毛利率的主要因素如下：

（1）公司业务模式。公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，以核心技术为基础，以设计和优质服务为核心，为客户提供工程咨询设计、成套系统和工程总承包一体化综合服务。各项业务间毛利率存在差异，一般而言工程咨询设计毛利率较高，工程总承包毛利率较低，业务收入结构的变化导致主营业务毛利率有所波动。

（2）公司业务特点。公司主要为客户提供定制化的环境治理或绿色工艺方案，各项目具有非标准化定制的特点，受项目功能、复杂程度、应用公司核心技术情况、市场竞争程度等因素影响，各项目的价格及毛利率水平互有差异。

（3）公司销售特点。公司以招投标为主获取订单，在招投标过程中公司报价受不同客户的具体需求、竞争对手报价、核心技术的应用等因素影响，各项目价格和毛利率存在差异。此外，出于市场开拓考虑，对于部分战略性项目或客户，为提升市场份额、增加项目经验，公司报价会适当降低。

（4）偶发性因素。公司在项目执行过程中，可能由于客户总体工期因素导致项目执行周期拉长、客户对项目要求发生变化、疫情等偶然因素导致项目成本超出预算，进而拉低项目毛利率。

整体而言，随着公司核心技术体系的成熟和应用、相对高毛利率业务（E 和 EP）收入比重的提升、客户体系趋于完善、一体化模式优势逐步显现等，报告期内公司主营业务毛利率持续提高，盈利能力逐步增强。

1、分业务类型毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按业务划分的情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率	收入比重	毛利率
工程咨询设计（E）	17.05%	44.10%	15.40%	43.32%	7.40%	46.90%	8.44%	66.73%
成套系统（EP）	47.50%	40.72%	42.12%	32.83%	30.97%	44.24%	27.13%	25.47%
工程总承包（EPC）	35.46%	20.57%	42.48%	21.42%	61.63%	18.82%	64.43%	19.12%
合计	100.00%	34.15%	100.00%	29.60%	100.00%	28.77%	100.00%	24.86%

从业务类型来看，公司主营业务毛利率逐年增高主要受益于毛利率较高的成套系统和工程咨询设计的收入比重提高所致。公司各项业务毛利率情况分析如下：

（1）工程咨询设计（E）

报告期内，公司工程咨询设计业务毛利率分别为 66.73%、46.90%、43.32% 和 44.10%，毛利率整体较高。2017 年公司工程咨询设计毛利率较高，主要原因为 2017 年上海石化热电联产达标排放改造项目锅炉超低排放项目、芳烃部加热炉低氮燃烧改造设计项目收入金额较大且毛利率较高所致。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月公司工程咨询设计业务毛利率较为稳定。

（2）成套系统（EP）

报告期内，公司成套系统（EP）业务毛利率分别为 25.47%、44.24%、32.83% 和 40.72%，处于较高水平，主要是因为公司在成套系统项目普遍应用了公司的核心技术，具备明显优势。

2018 年公司成套系统（EP）业务毛利率较 2017 年大幅提高，主要是因为 2018 年公司交付的浙江石化丙烯腈项目配套硫酸浓缩技术及成套设备项目收入金额较大且毛利率较高所致。

2019 年，公司成套系统（EP）业务毛利率较 2018 年有所下降，主要原因为 2019 年完成交付的中化泉州污水处理低氧生化项目和山东京博石油化工有限公司 FCC 装置烟气除尘提标改造项目作为战略项目，公司投标报价较低导致项目毛利率较低所致。

2020 年 1-6 月公司成套系统（EP）业务毛利率有所增加，主要原因为 2020 年完成交付的海化粉尘治理项目和大连石化催化剂罐顶除尘器项目等气治理项目运用了公司较多核心技术，该项目毛利率较高使得成套系统（EP）业务毛利率增加所致。

（3）工程总承包业务（EPC）

报告期内，公司工程总承包业务毛利率分别为 19.12%、18.82%、21.42% 和 20.57%，整体较为稳定。2018 年公司工程总承包业务毛利率较 2017 年略有下滑主要是因为中石化青岛石化污水提标改造项目毛利率较低所致；2019 年公司工程总承包业务毛利率回升的主要原因是延长延安石化厂污水提标改造项目和烯烃厂挥发气环保治理项目运用了公司“高效低能耗生化技术”、“安全对接 VOCs 废气深度净化技术”等多项核心技术，毛利率较高所致；2020 年 1-6 月公司工程

总承包业务毛利率略有下滑主要是因为延长延安炼油厂锅炉烟气超低排放项目毛利率较低所致。

2、分产品类型毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品划分的情况如下：

产品	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入 比重	毛利率	收入 比重	毛利率	收入 比重	毛利率	收入 比重	毛利率
水治理	60.83%	31.78%	54.13%	29.83%	41.15%	18.99%	62.88%	19.15%
气治理	12.21%	34.46%	30.54%	22.60%	26.14%	28.59%	17.62%	38.26%
绿色工艺	26.96%	39.34%	15.33%	42.75%	32.71%	41.22%	19.50%	31.18%
合计	100.00%	34.15%	100.00%	29.60%	100.00%	28.77%	100.00%	24.86%

（1）水治理

报告期内，公司水治理毛利率分别为 19.15%、18.99%、29.83%和 31.78%，2017 年和 2018 年公司水治理毛利率较低，主要是因为 2017 年水治理项目全部为工程总承包项目，2018 年水治理项目中工程总承包项目数量占比为 75%，而工程总承包业务毛利率较低，使得 2017 年和 2018 年公司水治理毛利率较低。2019 年公司完成交付了中科合资广东炼化一体化项目高、低浓度污水处理工程项目（EP）和中化泉州污水处理低氧生化项目（EP）等成套系统项目，2020 年 1-6 月公司完成交付了斯尔邦丙烯腈装置四效污水脱氰点源处理单元项目（EP）和古雷含油含盐污水生化处理系统（EP）等成套系统项目，上述成套系统项目收入金额较大且毛利率较高，使得 2019 年和 2020 年 1-6 月水治理业务毛利率较高。

（2）气治理

报告期内，公司气治理毛利率分别为 38.26%、28.59%、22.60%和 34.46%，处于较高水平。2018 年公司气治理业务毛利率有所下降的主要原因为珠海 80 万吨/年催化裂化烟气脱硫脱硝脱尘+9000 吨/年硫磺回收系统项目的毛利率较低所致；2019 年公司气治理业务毛利率较低的主要原因为 2019 年交付完成的山东京博石油化工有限公司 FCC 装置烟气除尘提标改造项目（EP）和延长延安炼油厂锅炉烟气超低排放项目（EPC）毛利率较低所致；2020 年 1-6 月，公司气治理业务毛利率增加较多主要是因为大连石化公司罐顶除尘器项目（EP）、兰州石化硫磺

回收装置环保达标升级改造项目（EP）的毛利率较高所致。

（3）绿色工艺

报告期内，公司绿色工艺毛利率分别为 31.18%、41.22%、42.75%和 39.34%，毛利水平整体较高。2017 年公司绿色工艺毛利率相对较低的主要原因是云南石化催化裂化装置油浆过滤项目（EP）和中石化沧州分公司焦化三泥回炼处理项目（EPC）毛利率较低所致。随着公司绿色工艺业务的技术体系逐步完善，客户认可度逐步提高，2018 年以来公司绿色工艺业务毛利率较高。

3、与同行业上市公司比较

报告期内，公司与同行业上市公司的毛利率比较情况如下：

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博天环境	15.25%	8.52%	21.35%	20.33%
万邦达	36.02%	34.32%	26.41%	28.59%
巴安水务	27.36%	35.00%	33.22%	44.14%
中电环保	33.81%	29.71%	33.46%	30.83%
龙净环保	23.20%	22.24%	24.08%	24.69%
清新环境	22.86%	22.45%	28.67%	29.42%
德创环保	20.85%	23.66%	23.41%	25.00%
镇海股份	7.94%	10.50%	14.88%	28.68%
三维工程	23.32%	25.91%	31.92%	26.07%
东华科技	19.22%	12.19%	11.36%	15.21%
行业平均	22.98%	22.45%	24.88%	27.30%
本公司	34.15%	29.60%	28.77%	24.86%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

2017 年公司工程总承包业务收入比重较高，导致公司主营业务毛利率低于同行业上市公司平均水平，但随着公司毛利率较高的工程咨询设计和成套系统业务规模逐步扩大，其收入比重逐年增加，使得 2018 年以来公司主营业务毛利率水平高于同行业上市公司平均水平。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	费率	金额	费率	金额	费率	金额	费率
销售费用	609.74	3.52%	1,251.95	4.36%	852.02	3.83%	633.38	4.15%
管理费用	837.62	4.83%	1,586.68	5.52%	960.76	4.32%	955.31	6.27%
研发费用	1,050.29	6.06%	2,117.91	7.37%	1,691.27	7.61%	923.51	6.06%
财务费用	-11.23	-0.06%	12.13	0.04%	-13.47	-0.06%	3.67	0.02%
合计	2,486.42	14.34%	4,968.67	17.30%	3,490.58	15.71%	2,515.87	16.50%

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司期间费用逐年增加。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	245.34	435.69	342.83	250.62
售后服务费	143.83	215.08	147.55	153.01
差旅及交通费	110.29	369.26	175.56	192.14
业务招待费	79.26	108.18	79.60	22.22
投标费用	19.94	90.35	95.79	8.07
办公费及其他	11.08	33.39	10.69	7.33
合计	609.74	1,251.95	852.02	633.38

报告期内，公司销售费用主要为职工薪酬、交通差旅费、售后服务费和业务招待费等。

报告期内，公司销售费用逐年增加。2018 年公司销售费用较 2017 年增长 34.52%，主要系销售团队扩大导致销售人员职工薪酬增加以及投标费用增加所致。2019 年，公司销售费用较 2018 年增长 46.94%，主要是随着公司经营规模的扩大，销售人员职工薪酬、差旅及交通费和售后服务费等增加所致。

报告期内，同行业上市公司的销售费用率情况如下：

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博天环境	2.60%	5.27%	4.35%	5.11%
万邦达	1.79%	4.01%	3.18%	1.22%

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中电环保	2.20%	2.36%	2.53%	2.61%
巴安水务	3.70%	8.45%	8.37%	7.31%
龙净环保	2.63%	2.47%	2.34%	2.19%
清新环境	1.86%	1.86%	1.64%	1.74%
镇海股份	0.37%	0.36%	0.61%	1.10%
三维工程	5.49%	4.23%	4.90%	4.68%
东华科技	1.29%	0.77%	0.68%	0.76%
德创环保	7.32%	4.17%	4.52%	4.59%
行业平均	2.93%	3.40%	3.31%	3.13%
本公司	3.52%	4.36%	3.83%	4.15%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

报告期内，公司销售费用率略高于同行业上市公司平均水平，主要是由于公司经营规模相对较小且公司处于快速发展阶段所致。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 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	470.63	2.71%	822.80	2.86%	585.15	2.63%	566.52	3.72%
租赁及物业费	130.22	0.75%	253.64	0.88%	115.36	0.52%	116.35	0.76%
办公费用	85.02	0.49%	152.40	0.53%	67.79	0.31%	80.68	0.53%
咨询服务费	74.79	0.43%	150.79	0.52%	69.69	0.31%	121.37	0.80%
差旅及交通费	41.13	0.24%	104.75	0.36%	79.62	0.36%	52.59	0.34%
业务招待费	20.40	0.12%	76.44	0.27%	29.27	0.13%	10.50	0.07%
折旧费与摊销	15.42	0.09%	25.87	0.09%	13.89	0.06%	7.29	0.05%
合计	837.62	4.83%	1,586.68	5.52%	960.76	4.32%	955.31	6.27%

报告期内，公司管理费用金额分别为 955.31 万元、960.76 万元、1,586.68 万元和 837.62 万元，占营业收入的比例分别为 6.27%、4.32%、5.52%和 4.83%，主要包括管理人员的职工薪酬、租赁及物业费等。

2019 年，公司管理费用较 2018 年增长较多，主要原因为：（1）随着公司

业务规模扩大、管理精细化程度提升，公司管理人员数量增加且平均薪酬水平有所提高，导致管理人员的职工薪酬增加；（2）2019 年公司迁址新办公场所导致租赁费用增加较多。

报告期内，同行业上市公司管理费用率情况如下：

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博天环境	10.31%	9.81%	5.65%	5.65%
万邦达	12.49%	11.58%	8.42%	4.52%
中电环保	9.16%	9.08%	9.11%	6.99%
巴安水务	15.04%	13.47%	9.91%	14.22%
龙净环保	7.35%	5.28%	5.31%	5.45%
清新环境	5.06%	4.51%	4.08%	3.58%
镇海股份	3.50%	2.80%	3.85%	7.81%
三维工程	10.08%	6.01%	7.16%	3.91%
东华科技	4.73%	2.45%	2.64%	4.60%
德创环保	21.19%	12.72%	11.79%	8.98%
行业平均	9.89%	7.77%	6.79%	6.57%
本公司	4.83%	5.52%	4.32%	6.27%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

报告期内，相较于同行业上市公司，公司管理费用率较低，主要是由于公司经营规模较小，公司员工以研发人员和技术人员为主。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	901.81	1,650.64	1,238.99	753.57
材料投入	66.28	230.31	178.88	59.38
差旅费	45.85	128.75	75.84	21.19
技术服务费	22.31	79.15	176.99	64.45
折旧费及摊销	9.10	18.20	16.79	8.86
其他	4.94	10.87	3.77	16.07
合计	1,050.29	2,117.91	1,691.27	923.51

报告期内，随着公司承接项目数量的增多，为满足客户的定制化需求，公司开展了较多定制化的技术开发和方案研究，同时为保证技术优势，公司持续投入了较多的研发资源，使得公司研发费用逐年快速增长，公司研发费用由 2017 年 923.51 万元增至 2019 年 2,117.91 万元，2020 年 1-6 月公司研发费用保持增长态势。

报告期内，公司研发投入的项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	目前进度
1	VOCs 废气处理-低温催化氧化工艺包	-	1,049.16	193.66	3.24	已完成
2	煤制聚甲氧基二甲醚（DMMn）工业化技术工艺包开发项目	-	180.51	680.31	2.93	已完成
3	从水中脱除有机物和固体污染物的技术研究	156.22	885.86	815.85	502.81	进行中
4	高浓度含油含固 MTO 污水处理技术的研究	56.98	1.11	-	-	进行中
5	MBR 陶瓷平板膜反应器技术开发	4.62	1.27	-	-	进行中
6	ABS 污水预处理的研究	13.29	-	-	-	进行中
7	数字化设计技术开发	177.36	-	-	-	进行中
8	全封闭式污水收集、净化技术开发	151.99	-	-	-	进行中
9	固废、废液、废气三相污染物资源化，综合治理技术开发	178.09	-	-	-	进行中
10	固定化微生物生化处理技术研发	311.73	-	-	-	进行中
11	富氧控制与分布系统	-	-	1.44	406.69	已完成
12	中石化洛阳分公司炼油结构调整新建 450m ³ /h 含盐污水处理项目	-	-	-	0.23	已完成
13	非均相臭氧催化氧化技术开发	-	-	-	0.97	已完成
14	脱硝除尘技术中试试验研究	-	-	-	4.60	已完成
15	含酚污水处理小试	-	-	-	2.04	已完成
-	合计	1,050.29	2,117.91	1,691.27	923.51	-

报告期内，同行业上市公司研发费用率情况如下：

公司简称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
博天环境	2.38%	2.37%	1.51%	1.49%
万邦达	2.38%	3.33%	2.70%	2.46%
中电环保	2.95%	4.81%	4.56%	4.45%
巴安水务	2.70%	3.98%	2.39%	2.35%
龙净环保	4.56%	4.23%	4.64%	5.29%
清新环境	1.02%	2.15%	1.49%	1.26%
镇海股份	2.82%	3.03%	3.33%	6.38%
三维工程	7.43%	5.03%	5.96%	3.25%
东华科技	3.32%	3.59%	3.23%	3.51%
德创环保	8.69%	3.54%	3.55%	4.00%
行业平均	3.83%	3.61%	3.34%	3.44%
本公司	6.06%	7.37%	7.61%	6.06%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

报告期内，公司研发费用率高于同行业上市公司平均水平，主要原因是：为保证公司持续技术升级、完善技术体系，公司持续加大研发投入，截至 2020 年 6 月末公司研发人员占比达 32.35%，高于同行业上市公司平均水平。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
银行手续费	4.64	25.68	4.33	5.96
利息收入	-15.87	-13.55	-32.07	-22.49
减：利息支出	-	-	14.27	20.21
合计	-11.23	12.13	-13.47	3.67

报告期内，公司财务费用分别为 3.67 万元、-13.47 万元、12.13 万元和-11.23 万元，金额较小。

（六）其他项目分析

1、投资收益

报告期内公司投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资收益	105.97	350.33	266.31	66.82
其中：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益	105.97	350.33	266.31	66.82
其中：处置金融工具取得的投资收益	-39.69	-	-	-
合计	66.28	350.33	266.31	66.82
占当期营业利润的比例	2.15%	12.16%	10.79%	5.16%

报告期内，公司投资收益主要为银行理财产品收益，这是公司为提高资金效率，以闲置资金购买低风险银行理财产品所产生。

2、资产减值损失/信用减值损失

报告期内，公司资产减值损失、信用减值损失构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	144.60	1,135.79	928.87	90.16
合同资产减值损失	162.36	-	-	-
存货跌价损失	-	-	17.66	-
合计	306.95	1,135.79	946.53	90.16
占当期营业利润的比例	9.94%	39.43%	38.36%	6.96%

报告期各期末，公司资产减值损失及信用减值损失合计为 90.16 万元、946.53 万元、1,135.79 万元和 306.95 万元，占营业利润的比例分别为 6.96%、38.36%、39.43%和 9.94%，其中客户中航世新安装工程（北京）有限公司逾期未还款且后续进行了破产重整，客户威海帕斯砵新材料有限公司、珠海裕珑石化有限公司于 2018 年和 2019 年被列为失信被执行人，公司对上述三家客户的应收款在 2018 年和 2019 年根据款项性质单项计提坏账准备，导致 2018 年和 2019 年公司坏账损失金额较大。

3、其他收益

报告期内公司其他收益金额分别为 123.75 万元、322.74 万元、245.22 万元和 40.00 万元，主要为收到的政府补助，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与收益相关的政府补助	35.87	244.79	319.12	122.87
代扣个人所得税手续费返还	4.13	0.43	3.62	0.88
合计	40.00	245.22	322.74	123.75

报告期内，公司其他收益占公司利润总额的比例分别为 9.58%、13.08%、8.51% 和 1.29%，对公司利润影响较小。

4、营业外收支

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业外收入	-	0.32	1.03	-
营业外支出	-	0.10	0.30	3.41

报告期内，公司营业外收支金额较少，对公司利润影响较小，报告期内公司不存在行政处罚的情况。

（七）税金分析

报告期内，公司主要税种缴纳情况如下：

单位：万元

期间	税种	期初应交税费	本期应交	本期实交	期末应交税费
2020 年 1-6 月	增值税	-364.85	1,328.54	682.15	281.54
	企业所得税	-371.91	925.56	780.37	-226.71
	其他税种合计	16.33	145.17	69.70	91.79
2019 年度	增值税	-516.76	1,151.04	999.13	-364.85
	企业所得税	-418.42	560.20	513.69	-371.91
	其他税种合计	5.10	118.14	106.90	16.33

期间	税种	期初应交税费	本期应交	本期实交	期末应交税费
2018 年度	增值税	-352.64	1,321.67	1,485.79	-516.76
	企业所得税	-153.81	349.65	614.26	-418.42
	其他税种合计	18.56	86.14	99.61	5.10
2017 年度	增值税	137.40	700.31	1,190.35	-352.64
	企业所得税	-14.10	229.91	369.62	-153.81
	其他税种合计	17.49	79.57	78.50	18.56

注：上表期初、期末应交税费金额与报表列报的应交税费余额有所差异主要是部分预缴、多缴、留抵税额等列报为其他流动资产。

报告期内公司享受的税收优惠政策主要为高新技术企业所得税优惠税率和研发费用加计扣除，相关政策不存在重大变化的风险。

九、财务状况分析

（一）资产主要构成及变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	45,577.09	95.16%	38,121.45	98.11%	27,330.00	98.39%	20,302.14	98.85%
非流动资产	2,318.54	4.84%	735.28	1.89%	447.25	1.61%	235.42	1.15%
资产总计	47,895.63	100.00%	38,856.74	100.00%	27,777.25	100.00%	20,537.56	100.00%

报告期内，公司资产总额整体呈现上升趋势。报告期各期末，公司资产结构以流动资产为主，公司流动资产占资产总额的比重分别为 98.85%、98.39%、98.11% 和 95.16%，与公司业务模式相匹配。

1、流动资产构成分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	4,498.79	9.87%	6,407.39	16.81%	1,788.49	6.54%	3,951.48	19.46%
交易性金融资产	8,600.00	18.87%	10,000.00	26.23%	-	-	-	-

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据	3,112.00	6.83%	1,075.20	2.82%	3,114.93	11.40%	1,433.69	7.06%
应收账款	9,025.97	19.80%	11,859.05	31.11%	7,949.29	29.09%	3,556.40	17.52%
应收款项融资	-	-	2,811.68	7.38%	-	-	-	-
预付款项	4,286.60	9.41%	751.92	1.97%	209.70	0.77%	288.85	1.42%
其他应收款	483.80	1.06%	341.73	0.90%	194.40	0.71%	151.88	0.75%
存货	3,394.59	7.45%	4,137.73	10.85%	1,630.98	5.97%	3,913.40	19.28%
合同资产	11,944.65	26.21%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	230.70	0.50%	736.75	1.93%	12,442.22	45.52%	7,006.44	34.51%
合计	45,577.09	100.00%	38,121.45	100.00%	27,330.00	100.00%	20,302.14	100.00%

报告期内，公司流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、存货、合同资产和其他流动资产，上述资产合计占流动资产的比重达 95%以上。公司流动资产主要科目分析情况如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	-	-	-	0.01
银行存款	4,017.10	5,783.07	740.11	2,733.75
其他货币资金	481.69	624.32	1,048.38	1,217.72
合计	4,498.79	6,407.39	1,788.49	3,951.48

注：其他货币资金主要为公司开具银行保函的保证金。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 3,951.48 万元、1,788.49 万元、6,407.39 万元和 4,498.79 万元，各期末货币资金余额波动主要由于公司利用闲置资金购买理财产品以及赎回所致。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产构成如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
理财产品	8,600.00	10,000.00	-	-

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
合计	8,600.00	10,000.00	-	-

报告期各期末，公司交易性金融资产余额分别为 0.00 万元、0.00 万元、10,000.00 万元和 8,600.00 万元，2019 年末和 2020 年 6 月末公司交易性金融资产金额较大主要系根据企业会计准则，公司将银行理财产品从其他流动资产重分类至交易性金融资产所致。

（3）应收票据及应收款项融资

票据是公司与客户结算方式之一，报告期各期末公司应收票据及应收款项融资情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	3,112.00	1,075.20	3,114.93	1,433.69
应收款项融资	-	2,811.68	-	-
合计	3,112.00	3,886.88	3,114.93	1,433.69

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的票据类型均为银行承兑汇票。

2019 年 1 月 1 日起，对于由较高信用等级的商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则将其分类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，在“应收款项融资”项目列报，截至 2019 年期末账面价值 2,811.68 万元。

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额逐年增长，主要原因为公司营业收入逐年增长，客户通过票据结算规模有所增加所致。

报告期内，公司不存在应收票据及应收款项融资到期无法兑付的情形。

（4）应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额（万元）	10,899.28	14,226.42	9,158.23	3,857.82
减：坏账准备（万元）	1,873.32	2,367.36	1,208.94	301.42
应收账款账面价值（万元）	9,025.97	11,859.05	7,949.29	3,556.40

①应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款的账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	6,902.69	63.33%	10,128.58	71.20%	7,108.53	77.62%	3,040.89	78.82%
1-2 年	2,749.60	25.23%	2,774.33	19.50%	1,520.32	16.60%	524.79	13.60%
2-3 年	237.54	2.18%	995.12	6.99%	378.94	4.14%	245.85	6.37%
3-4 年	969.46	8.89%	270.09	1.90%	111.20	1.21%	46.29	1.20%
4-5 年	40.00	0.37%	58.30	0.41%	39.23	0.43%	-	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	10,899.28	100.00%	14,226.42	100.00%	9,158.23	100.00%	3,857.82	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额较大，主要是受以下原因影响：

A、与营业收入的增长相匹配

报告期内，随着公司营业收入的快速增长，各期末公司应收账款余额亦呈增长趋势。

B、收入确认季节性影响

受客户工期规划等因素影响，公司收入存在一定的季节性特征。2017-2019 年，公司第四季度收入占比分别为 46.25%、46.42%和 67.33%，第四季度确认收入往往在期末形成应收账款。

C、与客户收款结算周期较长

公司一般与客户在合同中约定预收款、进度款、验收款、质保金等，其中质保金一般在项目调试或交工完成后 12-18 个月回款。同时，公司客户多为国有大中型企业，客户往往需要根据其资金预算规划、总体工程进度等因素安排付款，公司回款周期往往较长，使得公司应收账款较多。

报告期各期末公司应收账款账龄主要为 2 年以内，其占比分别为 92.42%、94.22%、90.70 %和 88.56%，公司应收账款质量较高。

②同行业上市公司分析

报告期各期末，同行业上市公司账龄为 1 年以内的应收账款余额占比情况如下：

公司简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
博天环境	39.25%	44.26%	48.15%	54.91%
万邦达	77.64%	58.26%	57.89%	80.81%
中电环保	47.76%	51.10%	48.83%	48.53%
巴安水务	61.44%	57.15%	45.09%	36.25%
龙净环保	58.47%	63.11%	66.03%	66.23%
清新环境	60.12%	59.93%	61.38%	72.34%
镇海股份	64.99%	72.79%	76.99%	83.64%
三维工程	45.75%	44.81%	53.59%	57.82%
东华科技	59.19%	52.94%	70.16%	46.58%
德创环保	61.47%	52.47%	44.61%	64.07%
平均占比	57.61%	55.68%	57.27%	61.12%
本公司	63.33%	71.20%	77.62%	78.82%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

公司账龄 1 年以内应收账款余额占比高于同行业上市公司平均水平。

报告期各期末，同行业上市公司账龄为 1-2 年的应收账款余额占比情况如下：

公司简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
博天环境	33.34%	34.09%	26.80%	31.80%
万邦达	14.58%	26.28%	20.00%	8.44%
中电环保	19.83%	23.60%	20.63%	21.17%
巴安水务	22.37%	19.05%	2.11%	46.64%
龙净环保	19.73%	21.15%	19.49%	18.80%
清新环境	18.62%	19.70%	24.16%	23.53%
镇海股份	22.19%	15.57%	15.00%	12.06%
三维工程	19.47%	24.28%	17.78%	20.41%
东华科技	32.82%	37.98%	5.23%	25.21%
德创环保	14.63%	19.15%	35.74%	17.57%
平均占比	21.76%	24.08%	18.69%	22.56%
本公司	25.23%	19.50%	16.60%	13.60%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的

财务数据按相同公式计算得出。

公司账龄为 1-2 年应收账款余额占比低于同行业上市公司平均水平。

报告期各期末，同行业上市公司账龄为 2-3 年的应收账款余额占比情况如下：

公司简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
博天环境	14.73%	8.40%	18.65%	10.58%
万邦达	2.56%	12.48%	17.32%	7.32%
中电环保	16.98%	9.43%	12.76%	13.55%
巴安水务	3.89%	1.98%	41.29%	6.07%
龙净环保	9.02%	8.04%	6.42%	6.31%
清新环境	10.35%	10.85%	12.06%	3.61%
镇海股份	6.63%	4.94%	5.93%	2.99%
三维工程	16.58%	10.30%	11.47%	4.71%
东华科技	0.49%	0.39%	12.15%	7.36%
德创环保	10.68%	17.68%	12.06%	10.18%
平均占比	9.19%	8.45%	15.01%	7.27%
本公司	2.18%	6.99%	4.14%	6.37%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

公司账龄 2-3 年应收账款余额占比略低于于同行业上市公司平均水平。

报告期各期末，同行业上市公司账龄为 3 年以上的应收账款余额情况如下：

公司简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
博天环境	12.68%	13.25%	6.40%	2.71%
万邦达	5.22%	2.98%	4.79%	3.44%
中电环保	15.43%	15.86%	17.78%	16.75%
巴安水务	12.30%	21.82%	11.51%	11.04%
龙净环保	12.78%	7.69%	8.07%	8.66%
清新环境	10.91%	9.52%	2.40%	0.52%
镇海股份	6.19%	6.70%	2.08%	1.31%
三维工程	18.20%	20.60%	17.16%	17.06%
东华科技	7.50%	8.68%	12.45%	20.85%
德创环保	13.23%	10.71%	7.59%	8.18%
平均占比	11.44%	11.78%	9.02%	9.05%

公司简称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
本公司	9.26%	2.31%	1.64%	1.20%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

公司账龄 3 年以上应收账款余额占比远低于同行业上市公司平均占比。

综上分析，公司应收账款整体质量较高。

③应收账款客户分析

报告期各期末，公司应收账款余额前五名单位情况如下：

单位：万元

日期	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
2020.6.30	中国石油化工集团有限公司	2,514.58	23.07%
	浙江石油化工有限公司	2,107.26	19.33%
	中国中煤能源股份有限公司	876.96	8.05%
	陕西化建工程有限责任公司	835.50	7.67%
	威海帕斯砵新材料有限公司	815.44	7.48%
小计		7,149.75	65.60%
2019.12.31	中国石油化工集团有限公司	3,714.59	26.11%
	浙江石油化工有限公司	2,556.45	17.97%
	惠生工程（中国）有限公司	1,228.51	8.64%
	中国中煤能源股份有限公司	1,200.95	8.44%
	珠海裕珑石化有限公司	1,154.76	8.12%
小计		9,855.27	69.28%
2018.12.31	中国石油化工集团有限公司	2,647.03	28.90%
	中煤西安设计工程有限责任公司	1,552.95	16.96%
	浙江石油化工有限公司	896.01	9.78%
	中国成达工程有限公司	840.19	9.17%
	威海帕斯砵新材料有限公司	815.44	8.90%
小计		6,751.62	73.71%
2017.12.31	中国石油化工集团有限公司	917.55	23.78%
	威海帕斯砵新材料有限公司	815.44	21.14%
	中国石油天然气集团有限公司	692.81	17.96%
	南京金陵石化工程设计有限公司	389.09	10.09%

日期	单位名称	账面余额	占应收账款余额的比例
	北京博奇电力科技有限公司	295.95	7.67%
	小计	3,110.84	80.64%

注：上述应收账款余额系按同一实际控制人合并口径计算。

④坏账准备及计提情况

A、2019 年末、2020 年 6 月末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项计提预期信用损失的应收账款	1,379.46	1,174.46	1,983.33	1,526.93
按组合计提预期信用损失的应收账款	9,519.82	698.86	12,243.09	840.44
小计	10,899.28	1,873.32	14,226.42	2,367.36

a、单项计提预期信用损失的应收账款

2020 年 6 月末公司单项计提预期信用损失的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
威海帕斯砵新材料有限公司	815.44	815.44	100.00	失信被执行人
珠海裕珑石化有限公司	410.00	205.00	50.00	失信被执行人
中航世新安装工程（北京）有限公司	154.02	154.02	100.00	破产重组
合计	1,379.46	1,174.46	85.14	-

2019 年末公司单项计提预期信用损失的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
威海帕斯砵新材料有限公司	815.44	815.44	100.00	失信被执行人
珠海裕珑石化有限公司	912.80	456.40	50.00	失信被执行人
中航世新安装工程（北京）有限公司	255.09	255.09	100.00	企业破产重组
合计	1,983.33	1,526.93	76.99	-

2019 年末，公司对珠海裕珑石化有限公司（原名为“珠海宝塔石化有限公

司”）的应收账款余额为 1,154.76 万元，其中 241.96 万元由珠海裕珑石化有限公司委托其关联方中谷石化（珠海）集团有限公司支付。综合考虑珠海裕珑石化有限公司的经营情况、还款能力和还款意愿，公司针对由其自身偿还部分的按 50% 单项计提坏账准备，由中谷石化（珠海）集团有限公司代为支付的 241.96 万元按照账龄计提坏账准备。

b、按组合计提预期信用损失的应收账款

自 2019 年 1 月 1 日起，公司将应收信用良好且经常性往来客户的账款作为信用组合，并根据参照历史信用损失经验确认的预期损失准备率计提坏账准备。公司主要客户为石油化工、煤化工行业的大型企业，客户信誉质量较高。2019 年末和 2020 年 6 月末预期损失准备率如下：

单位：万元

账龄	预期损失率 (%)	2020.6.30		2019.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5	6,492.69	324.63	9,215.78	460.79
1-2 年	10	2,749.60	274.96	2,774.33	277.43
2-3 年	30	237.54	71.26	179.68	53.91
3-4 年	50	-	-	15.00	7.50
4-5 年	70	40.00	28.00	58.30	40.81
5 年以上	100	-	-	-	-
合计	-	9,519.82	698.86	12,243.09	840.44

B、2017 年末、2018 年末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	1,070.53	662.81	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	8,087.70	546.13	3,857.82	301.42
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-
小 计	9,158.23	1,208.94	3,857.82	301.42

其中，公司 2018 年末单项计提预期信用损失的应收账款如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	坏账准备	计提比例（%）	计提理由
威海帕斯砒新材料 有限公司	815.44	407.72	50.00	失信被执行人
中航世新安装工程 （北京）有限公司	255.09	255.09	100.00	企业逾期未还款
合计	1,070.53	662.81	61.91	

2017 年和 2018 年，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，采用账龄分析法计提坏账准备，其坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	计提比例 （%）	2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1 年以内	5	7,108.53	355.43	3,040.89	152.04
1-2 年	10	704.88	70.49	524.79	52.48
2-3 年	30	123.85	37.16	245.85	73.75
3-4 年	50	111.20	55.60	46.29	23.15
4-5 年	70	39.23	27.46	-	-
5 年以上	100	-	-	-	-
合计	-	8,087.70	546.13	3,857.82	301.42

⑤同行业公司坏账准备政策

2019 年末和 2020 年 6 月末同行业公司按账龄的坏账准备计提比例如下：

公司简称	账龄及预期信用损失计提比例					
	1 年以内 （含 1 年）	1—2 年 （含 2 年）	2—3 年 （含 3 年）	3—4 年 （含 4 年）	4—5 年 （含 5 年）	5 年以上
博天环境	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
万邦达	4.00%	15.00%	20.00%	55.00%	77.00%	100.00%
中电环保	未披露相关数据					
巴安水务	未披露相关数据					
龙净环保	2.79%	9.32%	22.53%	41.07%	75.59%	100.00%
清新环境	未披露相关数据					
镇海股份	5.00%	15.00%	30.00%	60.00%	100.00%	100.00%
三维工程	未披露相关数据					
东华科技	未披露相关数据					
德创环保	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%

公司简称	账龄及预期信用损失计提比例					
	1 年以内 (含 1 年)	1—2 年 (含 2 年)	2—3 年 (含 3 年)	3—4 年 (含 4 年)	4—5 年 (含 5 年)	5 年以上
本公司	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

2017 年末、2018 年末同行业上市公司按账龄的坏账准备计提比例如下：

公司简称	账龄及坏账计提比例						
	6 月以内 (含 6 月)	6 月—1 年 (含 1 年)	1—2 年 (含 2 年)	2—3 年 (含 3 年)	3—4 年 (含 4 年)	4—5 年 (含 5 年)	5 年以上
博天环境	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
万邦达	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中电环保	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	30.00%	50.00%	100.00%
巴安水务	1.00%	1.00%	5.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
龙净环保	1.00%	1.00%	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	100.00%
清新环境	0.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
镇海股份	5.00%	5.00%	15.00%	30.00%	60.00%	100.00%	100.00%
三维工程	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%
东华科技	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%
德创环保	5.00%	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
本公司	5.00%	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	70.00%	100.00%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

由上表，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业上市公司基本一致。

（5）存货

报告期各期末，公司存货账面价值情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未完工项目成本	-	-	41.58%	41.58%	809.24	49.09%	461.47	11.79%
库存商品	106.14	3.13%	13.38%	13.38%	52.13	3.16%	720.25	18.40%
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	1,863.87	45.05%	787.27	47.75%	2,731.69	69.80%

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同履约成本	3,288.46	96.87%	-	-	-	-	-	-
减：存货跌价准备	-	-	-	-	17.66	-	-	-
合 计	3,394.59	100.00%	4,137.73	100.00%	1,630.98	100.00%	3,913.40	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,913.40 万元、1,630.98 万元、4,137.73 万元和 3,394.59 万元，占总资产比例分别为 19.05%、5.87%、10.65%和 7.09%，占流动资产的比例分别为 19.28%、5.97%、10.85%和 7.45%。

报告期内，公司存货主要由未完工项目成本、库存商品、建造合同形成的已完工未结算资产和合同履约成本构成。2018 年末公司存货账面价值较 2017 年末有所下降，主要系 2017 年末公司已完工尚未结算项目在 2018 年完成结算所致；2019 年末，公司存货账面价值增加较多，主要系未完工项目成本、库存商品、已完工尚未结算款增加所致。2020 年 6 月末公司在执行项目较多，导致 2020 年 6 月末公司存货金额处于较高水平。

报告期各期末，公司已完工未结算的项目均按项目进度正常实施，不存在以未决算或未审计等名义长期挂账的已竣工并实际交付的工程项目施工余额。

报告期内，公司已完工未结算项目的具体情况如下：

单位：万元

日期	序号	项目名称	已完工未结算	工程施工-合同成本	工程施工-合同毛利	已完工未结算的税金	工程结算
2019.12.31	1	18149.2 延长延安炼油厂锅炉烟气超低排放项目	899.06	2,364.23	18.12	268.84	1,752.12
	2	19022.2 延长延安石化厂污水提标改造项目	964.81	2,844.73	1,144.75	455.27	3,479.94
小计			1,863.87	5,208.96	1,162.87	724.11	5,232.06
2018.12.31	1	17015 80 万吨/年催化裂化烟气脱硫脱硝+9000 吨/年硫磺回收系统	718.09	3,106.26	673.59	522.24	3,584.00
	2	17058 南京诚志	17.20	3,439.21	639.02	586.92	4,647.95

日期	序号	项目名称	已完工 未结算	工程施 工-合同 成本	工程施 工-合同 毛利	已完工 未结算 的税金	工程结算
		永清能源科技 有限公司 60 万 吨项目					
	3	17109 齐鲁分公 司烯烃厂芳烃 车间及油品车 间储罐挥发气 环保治理	14.79	9.32	3.70	1.78	-
	4	18026 湖北化肥 VOCs 治理项目	37.19	605.01	198.82	124.93	891.57
小计			787.27	7,159.80	1,515.13	1,235.87	9,123.52
2017.12.31	1	16010 武汉石化 炼油污水处理 提标改造项目	1,470.00	5,172.47	1,380.22	884.30	5,967.01
	2	17072 中天合创 MBR 膜池扩能 改造	287.43	604.03	34.94	88.20	439.73
	3	17077 中天合创 能源公司矿井 水深度处理项 目	974.26	1,480.85	377.57	199.75	1,083.91
小计			2,731.69	7,257.35	1,792.73	1,172.25	7,490.65

2020 年 6 月末，公司已完工未结算资产按会计准则要求重分类至合同资产中核算。

（6）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 288.85 万元、209.70 万元、751.92 万元和 4,286.60 万元，占流动资产的比例分别为 1.42%、0.77%、1.97%和 9.41%，主要为对供应商及分包商的预付款项，其账龄均为 1 年以内。2020 年 6 月末，公司预付款项余额较高，主要系公司为满足下半年成套系统的交付及工程总承包项目进度的需要，向供应商预付了较多的采购款所致。

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下：

单位：万元

日期	公司名称	与公司 关系	账面余额	账龄	占比
2020.6.30	北京盛大维新科技发展有限公司	非关联方	666.25	1 年以内	15.54%
	苏州圣汇装备有限公司	非关联方	569.91	1 年以内	13.30%

日期	公司名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
	西安聚方环境科技有限公司	非关联方	397.28	1 年以内	9.27%
	上海助邦环境工程有限公司	非关联方	319.42	1 年以内	7.45%
	范捷金属制品（苏州）有限公司	非关联方	289.89	1 年以内	6.76%
小计		-	2,242.75	-	52.32%
2019.12.31	威立雅水处理技术（上海）有限公司	非关联方	221.83	1 年以内	29.50%
	山东澳润化工科技有限公司	非关联方	124.50	1 年以内	16.56%
	山东合展水处理设备有限公司	非关联方	76.35	1 年以内	10.15%
	上海高德机械有限公司	非关联方	45.15	1 年以内	6.00%
	常州润凯干燥科技有限公司	非关联方	39.50	1 年以内	5.25%
小计		-	507.33	-	67.46%
2018.12.31	广州紫科环保科技股份有限公司	非关联方	57.10	1 年以内	27.23%
	宜兴市中宇节能净化设备有限公司	非关联方	49.89	1 年以内	23.79%
	空气产品（昆山）气体有限公司	非关联方	24.60	1 年以内	11.73%
	扬州天越环保设备有限公司	非关联方	21.00	1 年以内	10.01%
	盐城市大丰薛氏海绵有限公司	非关联方	16.38	1 年以内	7.81%
小计		-	168.97	-	80.57%
2017.12.31	江阴金童石化装备有限公司	非关联方	96.12	1 年以内	33.28%
	上海高德机械有限公司	非关联方	46.11	1 年以内	15.96%
	浙江中控技术股份有限公司	非关联方	40.00	1 年以内	13.85%
	上海富乐阀门管件有限公司	非关联方	18.00	1 年以内	6.23%
	福斯流体控制（苏州）有限公司	非关联方	13.42	1 年以内	4.64%
小计		-	213.65	-	73.96%

（7）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 151.88 万元、194.40 万元、341.73 万元和 483.80 万元，占流动资产的比例分别为 0.75%、0.71%、0.90%和 1.03%。主要为投标保证金、押金和备用金等。

报告期各期末，公司其他应收款余额的账龄情况如下：

单位：万元

账 龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备	账面 余额	坏账 准备
1年以内	396.52	19.83	309.33	15.47	122.59	6.13	80.42	4.02
1-2 年	113.59	11.36	46.58	4.66	22.50	2.25	78.98	7.90
2-3 年	-	-	5.14	1.54	78.98	23.69	2.00	0.60
3-4 年	9.04	4.52	3.98	1.99	1.20	0.60	6.00	3.00
4-5 年	1.20	0.84	1.20	0.84	6.00	4.20	-	-
5年以上	0.15	0.15	0.15	0.15	10.40	10.40	10.40	10.40
合 计	520.48	36.69	366.37	24.64	241.67	47.27	177.80	25.92

报告期各期末，公司其他应收款账龄主要为2年以内。

报告期各期末，公司其他应收款前五名单位情况如下：

单位：万元

日期	单位名称	与公司 关系	账面 余额	账龄	占比
2020.06.30	上海北虹桥建设发展有限公司	非关联方	200.00	1年以内	38.43%
	新能能源有限公司	非关联方	100.00	1年以内	19.21%
	山东京博石油化工有限公司	非关联方	50.00	1-2 年	9.61%
	上海巧宥服饰有限公司	非关联方	39.18	1-2 年	7.53%
	中国石油工程建设有限公司	非关联方	32.00	1年以内	6.15%
小计		-	421.18	-	80.93%
2019.12.31	湖北三宁化工股份有限公司	非关联方	80.10	1年以内	21.86%
	江苏斯尔邦石化有限公司	非关联方	80.00	1年以内	21.84%
	山东京博石油化工有限公司	非关联方	50.00	1年以内	13.65%
	上海巧宥服饰有限公司	非关联方	39.18	1-2 年	10.69%
	中国石油化工集团有限公司	非关联方	39.09	1年以内	10.67%
小计		-	288.37	-	78.71%
2018.12.31	中国石油化工集团有限公司	非关联方	106.02	75万元2-3年；剩余1年以内	43.87%
	中煤招标有限责任公司	非关联方	45.00	1年以内	18.62%
	上海巧宥服饰有限公司	非关联方	41.18	1年以内	17.04%
	上海中电绿色科技开发有限公司	非关联方	19.70	2年以上	8.15%
	中天合创能源有限责任公司	非关联方	17.00	1-2 年	7.03%

日期	单位名称	与公司关系	账面余额	账龄	占比
	小计	-	228.89	-	94.71%
2017.12.31	中国石油化工集团有限公司	非关联方	86.72	11.72 万元为 1 年以内，75 万元为 1-2 年	48.78%
	中建安装集团有限公司	非关联方	40.00	1 年以内	22.50%
	上海中电绿色科技开发有限公司	非关联方	19.70	1-4 年	11.08%
	中天合创能源有限责任公司	非关联方	19.00	3 年以内	10.69%
	上海港腾投资管理有限公司	非关联方	5.14	1 年以内	2.89%
	小计	-	170.56	-	95.83%

注：上述其他应收款余额系按同一实际控制人合并计算。

（9）合同资产

根据 2020 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号），合同资产指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，2020 年 6 月末公司合同资产包括已完工未结算资产、应收进度款和质保金等，具体情况如下：

单位：万元

项 目	账面余额	减值准备	账面价值
已完工未结算资产	5,778.70	-	5,778.70
应收进度款	4,876.76	243.84	4,632.92
应收质保金	1,884.46	351.43	1,533.03
合 计	12,539.92	595.27	11,944.65

其中，2020 年 6 月末公司已完工未结算资产情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	已完工未结算	工程施工-合同成本	工程施工-合同毛利	税金	工程结算
1	延长延安炼油厂锅炉烟气超低排放项目	1,470.41	3,366.44	19.15	379.03	2,294.21
2	延长延安石化厂污水提标改造项目	3,911.73	5,281.55	2,137.25	842.85	4,349.92
3	中天合创新增高密池改造项目	396.56	699.92	103.31	88.32	494.99
	合计	5,778.70	9,347.91	2,259.71	1,310.20	7,139.12

报告期内，公司合同资产减值准备计提情况如下：

①单项计提减值准备的合同资产

2020年6月末，公司单项计提减值准备的合同资产如下：

单位：万元

单位名称	账面余额	减值准备	计提比例（%）	计提理由
珠海裕珑石化有限公司	472.80	236.40	50.00	失信被执行人
合计	472.80	236.40	50.00	-

②采用组合计提减值准备的合同资产

2020年6月末，采用组合计提减值准备的合同资产如下：

单位：万元

项 目	2020.06.30		
	账面余额	坏账准备	计提比例（%）
账龄组合	6,288.42	358.87	5.71
其中：1年以内	5,399.44	269.97	5.00
1-2年	888.98	88.90	10.00

(9) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 7,006.44 万元、12,442.22 万元、736.75 万元和 230.70 万元，占流动资产的比例分别为 34.51%、45.52%、1.93% 和 0.50%，主要为银行理财产品、待抵扣增值税及预缴企业所得税，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行理财产品	-	-	-	-	11,507.04	92.48%	6,500.00	92.77%
待抵扣增值税	-	-	364.85	49.52%	516.76	4.15%	352.64	5.03%
预缴企业所得税	226.71	98.27%	371.90	50.48%	418.42	3.36%	153.81	2.20%
待认证进项税	3.99	1.73%	-	-	-	-	-	-
合 计	230.70	100.00%	736.75	100.00%	12,442.22	100.00%	7,006.44	100.00%

2018年末公司其他流动资产较2017年末大幅上升，主要为购买银行理财产品

品大幅增加所致。2019 年末公司其他流动资产较 2018 年末大幅减少，主要系公司购买的理财产品重分类至交易性金融资产所致。

2、非流动资产构成分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	247.74	10.69%	235.38	32.01%	183.56	41.04%	131.16	55.71%
在建工程	75.78	3.27%	54.23	7.37%	4.23	0.95%	-	-
无形资产	48.81	2.11%	36.35	4.94%	23.85	5.33%	12.94	5.50%
长期待摊费用	8.37	0.36%	14.08	1.91%	13.76	3.08%	21.27	9.04%
递延所得税资产	420.06	18.12%	395.24	53.75%	221.84	49.60%	70.04	29.75%
其他非流动资产	1,517.79	65.46%	-	-	-	-	-	-
合 计	2,318.54	100.00%	735.28	100.00%	447.25	100.00%	235.42	100.00%

报告期内，公司非流动资产主要包括固定资产、递延所得税资产等。2020 年 6 月末，公司非流动资产主要为其他非流动资产。

（1）固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输工具	135.25	54.59%	123.14	52.31%	104.13	56.72%	63.56	48.46%
电子设备	76.31	30.80%	69.23	29.41%	48.97	26.68%	28.31	21.58%
机器设备	15.74	6.35%	19.93	8.47%	28.32	15.43%	36.71	27.99%
其他设备	20.44	8.25%	23.08	9.80%	2.14	1.17%	2.58	1.97%
合 计	247.74	100.00%	235.38	100.00%	183.56	100.00%	131.16	100.00%

公司固定资产主要为运输工具和办公所需的电子设备、机器设备等，金额较小。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 0.00 万元、4.23 万元、54.23 万元和 75.78 万元，主要为公司定制的软件、总部大楼工程等，金额较小。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
软件	48.81	100.00%	36.35	100.00%	23.85	100.00%	12.94	100.00%
合 计	48.81	100.00%	36.35	100.00%	23.85	100.00%	12.94	100.00%

公司无形资产为经营所需的管理软件。报告期内，无形资产使用正常，不存在减值情形，未计提减值准备。

（4）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期初金额	14.08	13.76	21.27	-
本期增加	-	11.73	-	22.52
其中：实验室装修	-	-	-	22.52
办公楼装修	-	11.73	-	-
本期减少	5.71	-	-	1.25
其中：实验室装修	3.75	7.51	7.51	1.25
办公楼装修	1.96	3.91	-	-
账面价值	8.37	14.08	13.76	21.27

公司长期待摊费用主要为实验室和办公大楼装修支出，金额较小。

（5）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 70.04 万元、221.84 万元、395.24 万元和 420.06 万元，公司递延所得税资产形成的主要原因是公司计提资产减值准备所致，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	2,585.16	387.77	2,392.00	358.80	1,273.87	191.08	327.34	49.10
预计负债	215.23	32.28	242.94	36.44	205.05	30.76	139.60	20.94
合计	2,800.39	420.06	2,634.95	395.24	1,478.93	221.84	466.94	70.04

（二）负债主要构成及变动分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	28,864.39	99.26%	22,535.04	98.93%	13,163.81	98.47%	8,268.39	98.34%
非流动负债	215.23	0.74%	242.94	1.07%	205.05	1.53%	139.60	1.66%
负债总计	29,079.62	100.00%	22,777.98	100.00%	13,368.86	100.00%	8,407.99	100.00%

报告期内，公司负债规模随资产规模增加而增加，负债结构以流动负债为主，与公司资产结构相匹配。

1、流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	-	-	500.00	6.05%
应付票据	3,351.59	11.61%	1,791.00	7.95%	722.79	5.49%	50.00	0.60%
应付账款	10,949.40	37.93%	10,831.78	48.07%	8,222.96	62.47%	5,763.74	69.71%
预收款项	-	-	8,905.89	39.52%	3,542.49	26.91%	1,543.98	18.67%
合同负债	12,556.29	43.50%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,002.54	3.47%	982.41	4.36%	635.40	4.83%	370.02	4.48%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应交税费	373.34	1.29%	16.33	0.07%	5.10	0.04%	18.56	0.22%
其他应付款	120.96	0.42%	7.63	0.03%	35.08	0.27%	22.09	0.27%
其他流动负债	510.27	1.77%	-	-	-	-	-	-
合 计	28,864.39	100.00%	22,535.04	100.00%	13,163.81	100.00%	8,268.39	100.00%

公司流动负债主要包括应付票据、应付账款、预收款项、合同负债等。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款具体如下：

单位：万元

借款类别	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款	-	-	-	500.00
合 计	-	-	-	500.00

报告期内，公司未发生过债务本金及利息逾期或违约等情形。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	3,351.59	1,791.00	722.79	50.00
合 计	3,351.59	1,791.00	722.79	50.00

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 50.00 万元、722.79 万元、1,791.00 万元和 3,351.59 元，占流动负债的比例分别为 0.60%、5.49%、7.95%和 11.61%，呈增长趋势，主要原因系为提高资金使用效率，公司逐步增加了银行承兑汇票的结算规模。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
材料设备款、工程款	10,758.73	10,701.93	8,116.82	5,632.47
其他费用款	190.67	129.85	106.13	131.28
合 计	10,949.40	10,831.78	8,222.96	5,763.74

报告期内，公司应付账款主要为应付供应商材料设备款及工程款等。报告期各期末，公司应付账款余额分别为 5,763.74 万元、8,222.96 万元、10,831.78 万元和 10,949.40 万元，公司应付账款逐年增长，主要系随着公司经营规模的扩大，采购规模相应增加。

报告期各期末，公司应付账款前五名单位情况如下：

单位：万元

日期	供应商名称	是否关联方	期末金额	账龄	性质	占比
2020.06.30	迈邦（北京）环保工程有限公司	非关联方	1,012.41	1 年以内	材料设备款等	9.25%
	上海金申工程建设有限公司	非关联方	948.91	1 年以内	工程款	8.67%
	江阴金童石化装备有限公司	非关联方	738.99	1 年以内	材料设备	6.75%
	中国化学工程第九建设有限公司	非关联方	424.18	1 年以内	工程款	3.87%
	河南省中原石化工程有限公司	非关联方	375.92	1 年以内	工程款	3.43%
小计		-	3,500.41	-	-	31.97%
2019.12.31	中国化学工程第九建设有限公司	非关联方	967.50	1 年以内	工程款	8.93%
	上海金申工程建设有限公司	非关联方	676.80	1 年以内/1-2 年	工程款	6.25%
	迈邦（北京）环保工程有限公司	非关联方	513.89	1 年以内	材料设备款等	4.74%
	广州紫科环保科技股份有限公司	非关联方	494.09	1 年以内	材料设备款	4.56%
	江阴金童石化装备有限公司	非关联方	483.61	1 年以内	材料设备款	4.46%
小计		-	3,135.90	-	-	28.95%
2018.12.31	上海金申工程建设有限公司	非关联方	1,108.29	1 年以内	工程款	13.48%
	北京天灏柯润环境科技有限公司	非关联方	595.90	1 年以内	材料设备款	7.25%
	中石化第四建设有限公司	非关联方	544.09	1 年以内	工程款	6.62%

日期	供应商名称	是否关联方	期末金额	账龄	性质	占比
	上海弘韬建设发展有限公司	非关联方	407.30	1 年以内	工程款	4.95%
	江阴金童石化装备有限公司	非关联方	333.91	1 年以内	材料设备款	4.06%
小计		-	2,989.49	-	-	36.36%
2017.12.31	上海金申工程建设有限公司	非关联方	1,511.29	1 年以内	工程款	26.22%
	中石化第四建设有限公司	非关联方	660.11	1 年以内	工程款	11.45%
	天津市大正恒业钢结构有限公司	非关联方	358.19	1 年以内	材料设备款	6.21%
	江苏太湖重型机械有限公司	非关联方	196.94	1 年以内	材料设备款	3.42%
	无锡亚辉建筑工程有限公司	非关联方	181.35	1 年以内 /2-3 年	工程款	3.15%
小计		-	2,907.88	-	-	50.45%

（4）预收款项和合同负债

报告期内，公司预收款项和合同负债主要是预收客户的进度款，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
预收款项	-	8,905.89	3,542.49	1,543.98
合同负债	12,556.29	-	-	-
合 计	12,556.29	8,905.89	3,542.49	1,543.98

报告期各期末，公司预收款项和合同负债的合计余额分别为 1,543.98 万元、3,542.49 万元、8,905.89 万元和 12,556.29 万元，逐年增长，主要由于公司承接的项目数量和项目规模逐年增加所致。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 370.02 万元、635.40 万元、982.41 万元和 1,002.54 万元，逐年增长，主要是报告期内公司经营规模扩大，员工人数增加，员工薪酬待遇提高所致。

（6）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项 目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金保证金	5.00	5.00	35.08	20.00
代扣代缴社保款	85.98	-	-	-
其他	29.98	2.63	-	1.26
合 计	120.96	7.63	35.08	21.26

报告期各期末，公司其他应付款金额分别为 21.26 万元、35.08 万元、7.63 万元和 120.96 万元，主要为代扣代缴社保款和押金保证金等。

（7）其他流动负债

报告期内，公司其他流动负债为待转销项税额。2020 年 6 月末，公司其他流动负债余额为 510.27 万元。

2、非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

项 目	2020.06.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	215.23	100.00%	242.94	100.00%	205.05	100.00%	139.60	100.00%
合 计	215.23	100.00%	242.94	100.00%	205.05	100.00%	139.60	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债均为预提售后服务费而形成的预计负债，公司按照当期工程总承包和成套系统销售收入金额的 1%计提，当年末预计售后服务费余额达到当年度工程总承包和成套系统销售收入的 1%时不再计提。

十、偿债能力、流动性与持续盈利能力分析

（一）偿债能力分析

1、公司的偿债能力情况

报告期内，公司偿债能力指标情况如下：

项 目	2020 年 1-6 月 /6 月末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
流动比率（倍）	1.58	1.69	2.08	2.46
速动比率（倍）	1.26	1.51	1.95	1.98

项 目	2020 年 1-6 月 /6 月末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
资产负债率	60.71%	58.62%	48.13%	40.94%
息税折旧摊销前利润（万元）	3,121.94	2,938.56	2,520.33	1,335.17
利息保障倍数（倍）	不适用	不适用	173.98	64.95

报告期内，随着公司规模的扩大，公司的流动比率有所下降，主要原因为公司预收款项、合同负债逐年增加所致，报告期各期末，公司预收账款及合同负债合计金额分别 1,543.98 万元、3,542.49 万元、8,905.89 万元和 12,556.29 万元，占流动负债的比例分别为 18.67%、26.91%、39.52%和 43.50%。报告期内，公司主要资产为货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、存货、合同资产等，变现能力强，公司短期偿债能力较强。报告期内，公司资产负债率分别为 40.94%、48.13%、58.62%和 60.71%，逐年增高，主要系随着公司业务规模不断扩大，公司应付票据、应付账款、预收款项、合同负债等流动负债增加较多所致。报告期内，公司息税折旧摊销前利润逐年增加，为公司债务偿还能力提供了可靠保障。

报告期内，同行业上市公司的偿债能力指标情况如下：

项目	公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动 比率 (倍)	博天环境	0.60	0.56	0.64	1.00
	万邦达	3.37	3.01	1.90	1.93
	巴安水务	0.82	1.01	1.40	1.76
	中电环保	2.38	2.11	1.97	2.45
	龙净环保	1.27	1.20	1.18	1.34
	清新环境	1.43	1.18	1.15	1.18
	镇海股份	2.29	2.17	3.61	4.26
	三维工程	4.32	4.51	3.88	3.75
	东华科技	1.31	1.30	1.42	1.36
	德创环保	1.32	0.56	0.64	1.00
	行业平均	1.91	1.76	1.78	2.00
	本公司	1.58	1.69	2.08	2.46
速动 比率 (倍)	博天环境	0.49	0.47	0.56	0.83
	万邦达	2.98	2.55	1.52	1.50
	巴安水务	0.55	0.70	1.05	1.28
	中电环保	1.90	1.86	1.69	2.01

项目	公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
	龙净环保	0.70	0.65	0.62	0.64
	清新环境	1.11	0.91	0.88	0.90
	镇海股份	1.92	1.93	3.02	3.38
	三维工程	3.58	4.19	3.60	3.47
	东华科技	0.91	0.84	0.94	1.06
	德创环保	0.82	0.47	0.56	0.83
	行业平均	1.50	1.46	1.44	1.59
	本公司	1.26	1.51	1.95	1.98
资产负债率	博天环境	86.86%	86.14%	79.97%	78.01%
	万邦达	17.38%	18.84%	22.90%	26.78%
	巴安水务	63.73%	59.80%	56.82%	51.48%
	中电环保	38.46%	38.97%	40.52%	38.42%
	龙净环保	76.47%	73.21%	73.01%	68.71%
	清新环境	50.98%	48.63%	55.10%	63.31%
	镇海股份	39.84%	42.04%	25.89%	22.06%
	三维工程	17.96%	19.08%	22.35%	23.03%
	东华科技	67.61%	66.28%	64.05%	67.86%
	德创环保	63.00%	86.14%	79.97%	78.01%
	行业平均	52.23%	53.91%	52.06%	51.77%
	本公司	60.71%	58.62%	48.13%	40.94%

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

报告期内，公司流动比率、速动比率与同行业上市公司基本一致。公司在经营规模扩大的同时有效地控制了资产负债率水平，确保公司的资产负债率处于相对合理水平。未来随着募集资金的到位，公司资本结构将进一步优化，抗风险能力逐步增强。

（二）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

单位：次

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	1.04	2.46	3.41	4.31

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货周转率	1.72	6.99	5.69	3.94

报告期内，公司应收账款周转率随着业务规模的扩大有所下降，但整体处于合理水平；2017-2019 年公司存货周转率持续提高，主要是由于公司工程咨询设计业务和成套系统业务收入占比逐年增加所致。

报告期内，同行业上市公司应收账款周转率、存货周转率情况如下：

单位：次

项目	公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款周 转率	博天环境	0.34	1.40	2.00	1.80
	万邦达	0.38	0.88	0.98	1.62
	巴安水务	1.25	2.71	2.37	1.91
	中电环保	0.65	1.54	1.53	1.40
	龙净环保	0.86	3.11	3.28	3.40
	清新环境	0.47	1.13	1.26	1.51
	镇海股份	2.25	6.11	4.23	2.25
	三维工程	0.37	1.17	0.91	1.36
	东华科技	1.06	4.83	5.08	3.50
	德创环保	0.34	1.56	1.35	1.45
	行业平均	0.80	2.44	2.30	2.02
	本公司	1.04	2.46	3.41	4.31
存货周转率	博天环境	0.72	4.44	5.44	3.11
	万邦达	0.49	1.10	1.36	1.34
	巴安水务	0.52	0.99	1.24	1.07
	中电环保	1.08	3.50	2.52	2.04
	龙净环保	0.31	1.11	1.01	0.94
	清新环境	0.84	2.12	1.95	2.25
	镇海股份	1.99	6.52	3.33	1.45
	三维工程	0.91	4.50	3.27	6.27
	东华科技	0.50	2.11	2.27	1.55
	德创环保	0.33	1.62	2.25	3.34
	行业平均	0.77	2.80	2.46	2.34
	本公司	1.72	6.99	5.69	3.94

数据来源：同行业上市公司的财务指标均来源于其公告的定期报告或根据其定期报告披露的财务数据按相同公式计算得出。

2017-2019 年，公司应收账款周转率整体高于同行业上市公司平均水平，主要原因为公司重视销售回款环节，催款及时，且公司客户主要为大中型企业，还款能力较强。

公司为提高资金使用效率、减少存货管理成本，一般根据项目执行时间、采购周期安排采购计划，合理控制存货储备情况。因此，报告期各期末公司存货余额相对较小，存货周转率处于较高水平。

（三）报告期股利分配的具体实施情况

2019 年，经公司 2018 年度股东大会审议，以总股本 100,003,710 股为基数向全体股东每 10 股派发现金股利 1.00 元（含税），共派发 10,000,371 元。

上述股利分配在 2019 年 5 月实施完毕。

（四）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,990.95	4,375.50	3,379.16	1,249.80
投资活动产生的现金流量净额	1,224.98	1,667.49	-4,852.45	-6,561.38
筹资活动产生的现金流量净额	-	-1,000.04	-520.36	6,373.97
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-1,765.97	5,042.96	-1,993.65	1,062.39

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 1,249.80 万元、3,379.16 万元、4,375.50 万元和-2,990.95 万元，净利润分别为 1,164.28 万元、2,278.81 万元、2,670.41 万元及 2,737.26 万元。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润关系如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 度
净利润	2,737.26	2,670.41	2,278.81	1,164.28

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 度
加：资产减值准备	306.95	1,135.79	946.53	90.16
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	24.62	42.92	28.78	20.85
无形资产摊销	2.38	3.32	1.67	0.58
长期待摊费用摊销	5.71	11.42	7.51	1.25
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-0.86	2.56	-	-
固定资产报废损失	-	0.10	0.30	0.12
财务费用	-	-	19.52	26.55
投资损失	-105.97	-350.33	-266.31	-66.82
递延所得税资产减少	-24.82	-173.40	-151.80	-26.91
存货的减少	743.14	-2,506.74	2,264.76	-2,005.43
经营性应收项目的减少	-12,989.48	-5,884.59	-7,225.76	-2,919.34
经营性应付项目的增加	6,310.12	9,424.05	5,475.14	4,964.51
经营活动产生的现金流量净额	-2,990.95	4,375.50	3,379.16	1,249.80

2017-2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额均大于公司当期实现的净利润。2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负的主要原因是 2020 年上半年受疫情影响，项目进度推迟，公司完成和交付的项目尚未回款所致。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量主要是购建固定资产、无形资产和其他长期资产以及购买或赎回银行理财产品所致。报告期内，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 128.22 万元、111.72 万元、191.48 万元和 87.79 万元，金额较小。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 6,373.97 万元、-520.36 万元、-1,000.04 万元和 0.00 万元。2017 年公司筹资活动产生的现金流量净额较高，主要系 2017 年公司向七名自然人定向增发募集资金净额 6,400.47 万元所致。2018 年公司筹资活动产生的现金流量净额为-520.36 万元，主要系公司偿还银行借款本息所致。2019 年公司筹资活动产生的现金流量净额为-1,000.04 万元，主要系公司分配现金股利所致。

（五）资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司重大资本性支出主要是购建固定资产、无形资产和其他长期资产投资，金额较小，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	87.79	191.48	111.72	128.22
合计	87.79	191.48	111.72	128.22

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目，具体内容参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（六）流动性变化情况及应对流动性风险的具体措施

报告期内，公司负债以流动负债为主，流动比率及速动比率较高，资产负债率处于合理水平，但随着公司经营规模的扩大，项目实施过程中需要较多资金，未来公司可能面临一定的流动性风险。

为应对流动性风险，未来公司将通过发行股票、债券、银行融资、加快应收账款回款等措施筹集资金，并通过与供应商协商，争取支付方式以及支付时间的有利条件，公司将通过多种方式改善现金流，降低流动性风险。

（七）公司发展趋势及持续盈利能力情况

1、公司财务状况的未来趋势

报告期内，公司总资产与净资产呈逐年增长趋势，资产结构相对稳定，公司资产负债率保持在合理水平。未来公司将继续坚持稳健的财务政策，提高营运能力，保持良好的财务状况，加强对存货、应收款项管理，减少资金占用，保持较高的流动性。本次发行募集资金到位后，公司净资产规模将大幅提高，财务结构更加稳健。

2、公司盈利能力的未来趋势

报告期内，公司的经营模式和主营业务未发生重大变化，公司市场份额逐年

扩大，公司在使用的商标、专利等重要资产或技术的取得及使用未发生重大不利变化，公司最近一年的营业收入或净利润对关联方或者有重大不确定性的客户不存在重大依赖，公司不存在最近一年的净利润主要来自于投资收益的情形，公司不存在其他可能对公司持续经营能力构成重大不利影响的情形。综合来看，报告期内公司财务状况良好，技术及研发能力较强，市场需求旺盛，公司不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形，具备良好的持续经营能力。

随着公司核心技术体系的完善、竞争优势进一步凸显，公司市场竞争力得到进一步提高，公司盈利能力将继续得到快速提升。

十一、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、盈利能力及持续经营有重大不利影响的资产负债表日后事项。

2020年9月18日，公司召开2020年第三次临时股东大会，审议通过公司以现有总股本100,003,710股为基数，向全体股东每10股派0.50元现金（含税），合计分配金额500.02万元。上述股利分配已在2020年9月实施完毕。

（二）或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他或有事项或其他重要事项。

（三）重大担保、诉讼等事项

公司存在1起尚未了结的诉讼，具体情况如下：

原告	被告	具体情况	诉讼状态
蓝科环保	被告一：威海帕斯砭新材料有限公司； 被告二：南通千午股权投资基金合伙企业（有限合伙）； 被告三：上海帕斯砭材料科技有限公司； 被告四：李恒等	因被告一威海帕斯砭新材料有限公司未按照约定支付全部合同价款，公司向上海市嘉定区人民法院起诉，诉请法院：（1）判令被告一支付交易双方确认的合同余款866.17万元（其中合同本金815.44万元、利息50.73万元）及前述款项逾期付款违约金、资金占用费等款项；（2）判令依据《股权质押合同》拍卖被告二、被告三所持被告一股权以优先偿还前述款	目前本案尚在审理过程中。

原告	被告	具体情况	诉讼状态
		项；（3）判令被告四就前述付款义务向原告承担连带责任。	

公司已对上述诉讼涉及的款项全额计提坏账准备。

十二、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十三、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况

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

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）募集资金规模及投资方向

本次发行募集资金投资项目已经公司第二届董事会第十次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过，募集资金扣除发行费用后用于如下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	预计使用募集资金金额	环评情况	备案情况（项目代码）
1	总部大楼及研发技术中心升级建设项目	14,376.42	14,300.00	环境影响登记表备案号：202031011400001568	2020-310114-73-03-005262
2	工程数字化设计服务中心建设项目	4,917.00	4,900.00	环境影响登记表备案号：202031011400001569	2020-310114-73-03-005635
3	补充流动资金	15,000.00	15,000.00	不适用	不适用
合计		34,293.42	34,200.00	-	-

为保证募投项目的顺利实施，在募集资金到位前，公司将以自筹资金先行投入，募集资金到账 6 个月内以募集资金置换预先已投入的自筹资金。如实际募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以自筹资金解决资金缺口。如实际募集资金超过项目所需资金，超出部分将根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。

（二）募集资金管理制度

为规范募集资金的管理和使用，保护投资者权益，公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《募集资金管理制度》，明确了募集资金的专户存储制度，并对募集资金的管理和使用等内容进行了明确规定。

（三）募集资金投资项目对发行人同业竞争和独立性的影响

公司募集资金投资项目均为与公司主营业务相关的项目，实施主体为本公司，募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争或者对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金投向科技创新领域的安排

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，

致力于成为石油化工、煤化工行业客户的环保管家式综合服务商，服务于国家生态环境可持续发展战略。公司本次募集资金投向“总部大楼及研发技术中心升级建设项目”和“工程数字化设计服务中心建设项目”，以公司掌握的多项核心技术为基础，进一步升级研发技术中心，提升公司研发能力，并以市场和客户为中心进一步探索研究行业前沿技术，同时搭建工程数字化设计服务中心以提升设计服务效率，符合募集资金投向科技创新领域的要求。

二、募集资金运用情况

（一）总部大楼及研发技术中心升级建设项目

1、项目基本情况

本项目将建设总部大楼并对升级研发技术中心，项目总投资 14,376.42 万元，其中总部大楼及研发技术中心建设费用 9,219.42 万元，土地投资 3,132.00 万元，设备投资 1,254.00 万元，研发费用 690.00 万元，软件投资 81.00 万元。

公司建设总部大楼有利于改善公司办公环境，提高员工办公效率，吸引并留住更多的高素质人才，满足公司长期发展的客观需求；对研发技术中心的功能和软硬件配套进行升级，通过内部培养和外部引进高水平研发人才，提升公司研发能力和技术创新能力；对全封闭式污水收集与净化系统、高难度污水的脱固除油技术、专项污水的预处理技术群、流体工程与反应工程技术和固废、废液、废气三相污染物资源化综合治理等技术课题进行重点研究和开发，促进公司在行业关键技术获得突破，解决行业难点、痛点问题，丰富公司核心技术体系，增强公司综合服务能力，进一步提升公司核心竞争力。

2、项目可行性

（1）绿色发展及环保政策趋严为项目实施提供了有利的政策环境和市场基础

党的十九大报告指出，必须树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，进入“十三五”时期，为满足绿色发展的要求，从高投入、高消耗、高排放的粗放式发展向创新发展和绿色发展双轮驱动方式转变已成为石油化工、煤化工行业发展趋势。为促进绿色发展，国家对环保重视程度越来越高，2013 年 9 月和 2015 年 4 月，国务院先后印发了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》。

2015年1月1日新《环保法》正式实施。2017年至2018年全国人民代表大会常务委员会先后发布《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）和《中华人民共和国环境影响评价法》。2018年1月1日起《中华人民共和国环境保护税法》正式实施。在绿色发展及环保政策趋严背景下，石油化工、煤化工企业将继续加大环保投入，带动环境治理市场需求持续增长，绿色发展及环保政策趋严为项目实施提供了有利的政策环境和市场基础。

（2）较强的研发实力和技术积累为项目实施提供技术基础

公司重视技术研发，通过长期持续的技术创新积淀和经验积累，在水治理、气治理和绿色工艺领域拥有多项自主研发的专利和技术。截至本招股说明书签署日，公司累计拥有已授权专利72项，其中发明专利10项，公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被上海市高息技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目，“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被中国科协企业创新服务中心、中国化工学会等评为2019年度“石油石化好技术”。

公司具备丰富的技术积累和扎实的技术基础，拥有较强的技术研发能力、科技成果转化能力和项目工程化能力，为本项目技术研发和成果转化提供良好保障。

（3）公司现有研发团队和人才储备为项目实施提供人才保障

公司管理团队主要为专注在石油化工、煤化工领域的专业人才，拥有丰富的管理经验和技术经验，能够把握行业和技术发展趋势，为客户提供优质服务和技术产品。公司着重加强人才梯队的内部培养和外部重点引进，凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍，既有擅长基础研究和工艺技术开发的研究人才，又有擅长工程技术开发的工程设计人才，确保公司兼具行业环保工程技术公司的研发能力优势和工程技术公司的工程化能力优势。公司员工中具有中级及以上职称的专业工程师94人。截至2020年6月30日，公司共有员工

170 人，本科及以上学历共 151 人，占比 88.82%，其中本科学历 120 人，占比 70.59%，硕士研究生学历 29 人，占比 17.06%，博士学历 2 人，占比 1.18%。

（4）公司研发机制为项目实施提供了制度保障

公司建立了高效的研发创新机制，不仅对项目研发过程中具有突出贡献的员工制定了奖励政策，还通过设立员工持股平台由核心技术人员及有突出贡献的重要员工共同持股。此外，公司积极营造学习型文化激发员工的积极性、主动性。公司重视内部研发的同时，积极推动与外部机构的技术合作及交流，吸收并借鉴高校等科研机构的新技术，不断完善并保持公司技术在行业内的先进性。

3、项目研究方向

本项目围绕环境治理领域相关技术，针对全封闭式污水收集与净化系统、高难度污水的脱固除油技术、专项污水的预处理技术群、固废、废液、废气三相污染物资源化综合治理技术和流体工程与反应工程技术等行业难点课题进行深入研究，具体研究内容如下：

序号	研发课题	具体内容
1	全封闭式污水收集与净化系统	本课题通过研发高效生化技术和污水高效预处理技术，结合公司现有的污水安全收集技术以及 VOCs 废气净化技术，实现污水处理装置全流程密闭的同时，将污水处理设施的占地面积减少到现有技术的 1/2，操作能耗降低 1/3，形成一套完整的以污水处理技术、工程技术、废气净化技术为基础的闭式石化污水收集及净化处理解决方案。
2	高难度污水的脱固除油技术	本课题将开发新的脱油脱固技术，有效脱除高油高含固废水中的油和固体，使该类污水能进入综合污水处理厂进行净化处理，解决目前石化、煤化工的行业难题，为下游污水预处理和生化装置稳定运行创造条件。
3	专项污水的预处理技术群	石化、煤化工装置在生产高纯度产品的过程中会产生高浓度有机物废水，此类废水污染物毒性大、浓度高，常规预处理无法解决，本课题将研究开发针对上述废水进行净化并回收其中所含有机物的技术，解决下游污水处理的难题。
4	固废、废液、废气三相污染物资源化综合治理技术	本课题旨在为客户设计全厂性固、液、废一体化的解决方案，实现比传统分类处理投资减少 30%以上，运行能耗减少 90%以上，不产生二次污染，回收三废中潜能，实现能量循环利用。
5	流体工程与反应工程技术	本课题通过建立特征冷模和热模实验设备，验证并优化关键设备在工艺过程中的速度场、温度场、浓度场，同时校验 CFD 模拟计算结果，并根据实验和模拟计算结果优化关键设备结构的传质、传热和反应效率，降低过程能量损失。

4、与现有主要业务和核心技术之间的关系

本项目以公司现有的环境治理领域相关技术为基础，针对全封闭式污水收集

与净化系统、高难度污水的脱固除油技术、专项污水的预处理技术群、固废、废液、废气三相污染物资源化综合治理技术和流体工程与反应工程技术等行业难点课题进行深入研究，促进公司在行业关键技术和基础技术方面获得突破，丰富公司核心技术体系，增强核心竞争力。

5、项目投资概算

本项目计划总投资 14,376.42 万元，项目投资概算如下：

单位：万元

项目	金额	占总投资比例
土地投资	3,132.00	21.79%
总部大楼及研发技术中心建设费用	9,219.42	64.13%
设备投资	1,254.00	8.72%
软件投资	81.00	0.56%
研发费用	690.00	4.80%
项目总投资	14,376.42	100.00%

6、项目实施进度

本项目建设周期为 24 个月，项目实施进度如下：

阶段	第 1 年												第 2 年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可研编制及报批	■	■																						
设计和采购			■	■	■																			
现场准备和土建			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
设备采购						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
设备安装																■	■							
设备调试及试运行																	■	■	■					
人员培训																	■	■	■	■	■	■	■	
试运营																							■	■

7、项目实施主体、选址、土地使用

本项目由蓝科环保实施，项目选址及土地位于嘉定区江桥镇，相关土地出让程序正在办理中。

8、项目环评和备案情况

本项目已取得上海市嘉定区发展和改革委员会《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码 2020-310114-73-03-005262。项目已于 2020 年 6 月 30 日在建设
项目环境影响登记表备案系统(上海市)中完成备案，备案号 202031011400001568。

9、项目环保情况

本项目主要环境污染物为日常办公产生的生活垃圾和生活污水，均通过城市垃圾处理系统以及生活污水排放系统处理。研发中心产生的少量废气经处理达标后排放，少量废水经处理达标后通过生活污水排放系统处理，生活固废通过城市垃圾处理系统处理，其他少量固废分类收集后委托有资质相关单位回收处置。

10、项目经济效益分析

本项目不直接产生效益，本项目顺利实施后将大幅增强公司研发能力和技术创新能力，提升公司技术水平，从而提升公司的市场竞争力。

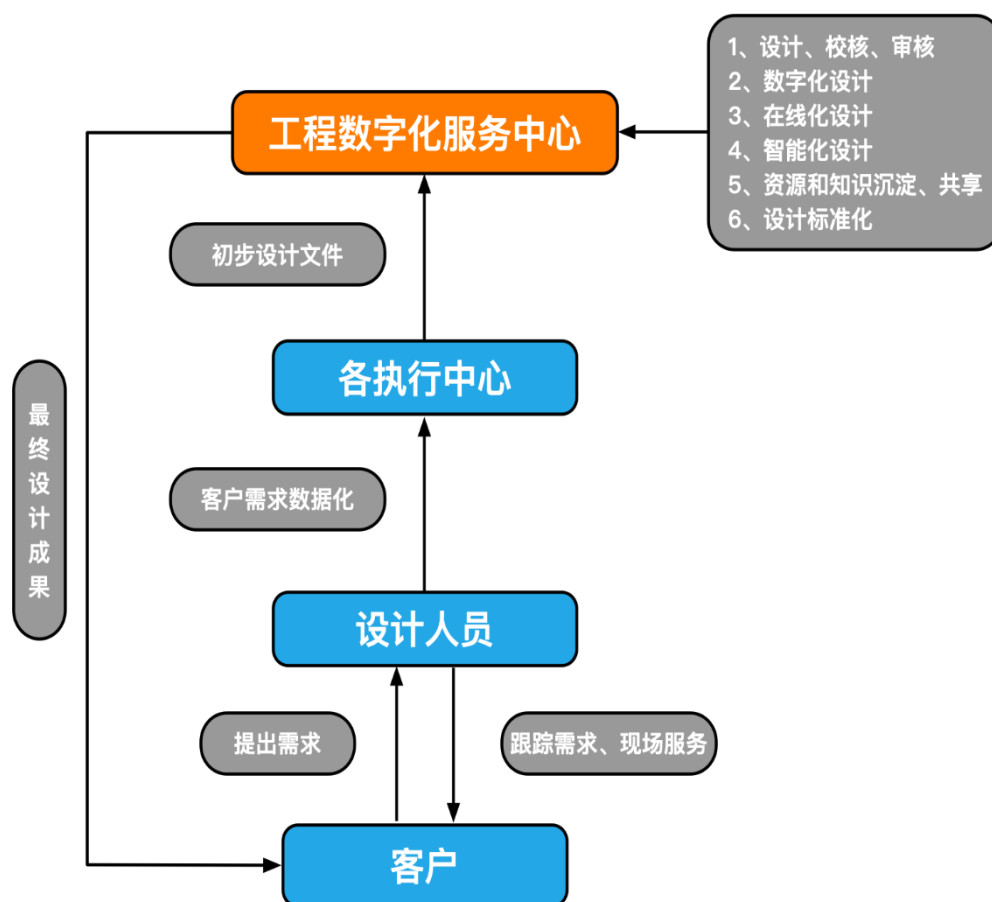
（二）工程数字化设计服务中心建设项目

1、项目基本情况

本项目实施后公司将建成工程数字化设计服务中心，计划总投资 4,917.00 万元，其中包括建设投资 2,240.00 万元、设备投资 435.00 万元、软件投资 830.00 万元、人员成本 1,412.00 万元。

工程数字化设计服务中心建成后，可以实现在线化设计，优化数字化设计流程，嵌入数字化设计系统，形成在线化、数字化设计和智能化设计服务能力，实现设计资源共享和知识共享，沉淀形成数据库，使部分设计方案模式化，直接嵌入其他设计方案中，或使部分设计模块标准化，从而提高设计效率，降低设计成本，并搭建成“工程数字化设计服务中心—执行中心—设计执行人员”的三层设计执行架构，及时响应客户需求，加强设计业务与成套系统、工程总承包及运营服务的良性循环，提升公司服务能力，增强客户粘性。

本项目实施后公司工程咨询设计业务体系如下：



2、项目可行性

（1）市场需求广阔为项目实施提供市场基础

市场需求情况详见本节“（一）总部大楼及研发技术中心升级建设项目”之“2、项目可行性”之“（1）绿色发展及环保政策趋严为项目实施提供了有利的政策环境和市场基础”。

（2）公司设计人才和项目设计经验为项目实施提供重要保障

公司既有擅长基础研究和工艺技术开发的研究人才，又有擅长工程技术创新的工程设计人才，确保公司兼具行业环保工程技术公司的研发能力优势和工程技术公司的工程化能力优势。公司设有总图工程师、工艺管道工程师、建筑工程师、结构工程师、电气工程师、自控工程师、设备工程师等专业设计岗位。公司设计团队人员稳定，在水治理、气治理和绿色工艺领域积累了丰富的项目设计经验，包括南京诚志永清能源科技有限公司 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水处理项目、金陵石化硫磺装置尾气净化项目、中国石化湖北化肥分公司乙二醇中间罐区

及装卸区 VOCs 治理项目、中国石油云南石化 1,000 万吨/年炼化一体化项目等。公司设计人才的储备和丰富的项目设计经验为公司实施本项目提供了重要保障。

（3）公司客户资源丰富为项目实施提供了客户基础

公司成立以来，凭借技术研发、核心技术储备、人才储备、环境治理一体化方案等积累了丰富的项目经验，与中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，获得了客户高度认可，在石油化工、煤化工行业的环境治理领域积累了丰富的客户资源、良好口碑和声誉，为项目实施提供了客户基础。

3、与现有主要业务和核心技术之间的关系

工程数字化设计服务中心项目的顺利实施，能够整合公司设计资源，使公司项目设计全过程实现平台化和在线化设计，形成设计库，部分通用设计方案模式化、标准化，从而提高设计效率；还可以实现不同地区、不同人员在线协同设计，形成“工程数字化设计服务中心-执行中心-设计执行人员”的三层设计执行架构，按照客户需求及时对设计方案进行修改，提高客户服务能力，增强客户黏性，促进公司核心技术产业化、工程化应用，服务于公司主营业务发展。

因此，本项目是对公司设计能力和设计效率的升级，将进一步加强设计业务对成套系统和工程总承包业务的拉动作用。

4、项目投资概算

本项目预计总投资额为 4,917.00 万元，项目投资概算见下表：

单位：万元

项目	金额	占总投资比例
工程数字化设计服务中心建设	2,240.00	45.56%
设备投资	435.00	8.85%
软件投资	830.00	16.88%
人员成本	1,412.00	28.72%
项目总投资	4,917.00	100.00%

5、项目实施进度

本项目建设周期为 24 个月，项目实施进度如下：

阶段	第 1 年												第 2 年											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
可研编制及报批																								
设计和采购																								
现场准备和土建																								
设备采购																								
设备安装																								
设备调试及试运行																								
人员培训																								
试运营																								

6、项目实施主体、选址、土地使用

本项目由蓝科环保实施，项目选址及土地位于嘉定区江桥镇，相关土地出让程序正在办理中。

7、项目环评和备案情况

本项目已取得上海市嘉定区经济委员会《上海市企业投资项目备案证明》，项目代码 2020-310114-73-03-005635。项目已于 2020 年 6 月 30 日在建设项目环境影响登记表备案系统（上海市）中完成备案，备案号 202031011400001569。

8、项目经济效益分析

本项目不直接产生效益，但本项目的顺利实施能够提高公司的设计效率和设计能力，及时响应客户需求，从而提高公司整体效益。

（三）补充流动资金项目

公司综合考虑行业和自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等因素，拟使用募集资金中 15,000.00 万元补充公司流动资金，满足公司发展需求。

1、项目实施的必要性

（1）公司业务快速发展对营运资金需求较大

公司主要为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化方案，业务类型包含工程咨询设计（E）、成套系统（EP）和工程总承包（EPC），由于项目周期较长，特别是金额较大的成套系统（EP）和工程总承包（EPC）项目包括招投标、方案设计、设备采购与集成、现场施工等多个环节，在主要环节公司需要先垫付现金，因此公司项目执行过程中需要大量的资金支持。报告期内，随着公司业务规模持续增长，公司营运资金压力逐渐增大，公司业务的发展必然需要增加营运资金。

（2）降低资金流动性风险，提高公司抗风险能力

由于公司所处的行业特点和业务模式决定了公司所需营运资金较多。近年来公司业务规模持续稳定增长，随着环保政策趋严，未来公司的经营规模还将进一步扩大，公司经营规模的持续增长需要大量营运资金支持。本次拟使用部分募集资金补充流动资金，将满足公司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、流动资金管理安排

公司将严格按照证监会、上交所有关规定及公司《募集资金管理制度》对上述流动资金进行管理，根据公司的业务发展需要进行合理运用，并根据相关规定履行必要的审批程序。

三、公司战略规划及采取的措施

（一）公司制定的战略规划

公司始终将“通过不断的技术和管理创新，为客户创造最大价值，成就客户”作为公司使命，以“成为一流的环境治理及绿色工艺一体化方案服务商”为发展愿景，以“专业、创新、信任、共同发展”为经营理念，聚焦石油化工、煤化工行业环境治理和绿色工艺业务。公司将坚持技术创新，积极拓展技术应用领域，稳健延伸产业链，探索新兴业务模式，形成工程咨询设计、成套系统、工程总承包、运营服务等综合服务体系，紧跟国家及地区发展战略和政策导向，实现公司战略与我国经济绿色发展趋势协同，持续增强公司核心竞争力，致力于成为石油化工、煤化工行业领先的环境治理和绿色工艺一体化综合服务商。

（二）为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、技术研发措施

公司致力于成为石油化工、煤化工行业领先的环境治理一体化综合服务商，目前公司产品已广泛应用于石油化工、煤化工行业水治理、气治理、固废处理等环境治理领域和绿色工艺领域。报告期内，公司研发费用分别为 923.51 万元、1,691.27 万元、2,117.91 万元和 1,050.29 万元，研发投入逐年上升。截至 2020 年 6 月末，公司拥有研发人员 55 人，占员工总人数 32.35%。公司坚持自主创新促进公司的可持续发展，公司将进一步加强研发中心建设，加大研发投入，积极引进国内外专业技术人员，进一步完善技术创新体系和激励约束制度，保持公司技术研发创新能力。

截至本招股说明书签署日，公司拥有专利 72 项，其中 10 项发明专利和 62 项实用新型专利。公司自主研发的“LANKE-CF 除尘回收系统”、“高粘度液固过滤系统”、“脱硫喷淋系统（LK-EGC）”、“LK-EGC 高效脱硝系统”、“LK-LDB 高效低能耗生化水处理系统”、“LK-CJF 工业废气除尘过滤系统”、“EAB 高效污水深度处理系统”和“多效联合 VOCs 净化装置”等八项科研成果被上海市高新技术成果转化项目认定办公室认定为上海市高新技术成果转化项目，“高粘度液固过滤系统”被列入《2017 年度上海市创新产品推荐目录》，“LK-EGC 双循环脱硫技术”被中国科协企业创新服务中心、中国化工学会等评为 2019 年度“石油石化好技术”。公司已荣获上海市科技小巨人企业、上海市“专精特新”中小企业、“浦东新区企业研发机构”等荣誉。

未来公司将继续加大研发投入，通过研发技术中心升级以强化技术研究、增强技术优势，通过工程数字化设计服务中心建设项目提升公司设计能力和设计效率，从而实现各项业务良性互动和协同，为公司成为石油化工、煤化工行业领先的环境治理一体化综合服务商奠定基础。

2、人才队伍建设措施

公司建立了完善的人才培养和引进机制，大力培养、引进具备技术创新能力的技术人才和工程化人才，不断提升公司的技术创新能力和工程化能力，丰富公司技术储备，并有效转化科技成果。多年来，公司通过内外并举的方式凝聚了一

批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍，公司人才队伍中既有擅长基础技术和工艺开发的研究院背景人才，又有擅长项目工程化的设计院背景人才，各类人才互相配合，保证公司项目从设计到工程化应用顺利实施。公司设有水治理工艺、气固治理工艺、绿色工艺、设备、建筑、结构、自控仪表、电气、综合、预算、费控等专业设计室，各专业设计室均配备了对应的专业人才，确保公司核心技术得到产业化应用，保证公司为客户提供各领域专业的技术和产品，满足客户需求。

3、市场开拓措施

公司以客户为中心，在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，并在上海、北京、广州、武汉、沈阳分别设立销售中心，形成了快速的服务和技术支持体系。分布于重点市场的销售中心和贴近客户的执行中心紧密配合，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时发现、挖掘客户潜在需求，以核心技术和优质服务为依托，以工程咨询设计为契机，与客户建立更多更紧密的业务合作，如成套系统、工程总承包业务或多层次多维度环境治理服务等，形成环境治理的一体化综合服务，为客户创造价值，与客户合作双赢、共同发展。

经过多年发展，公司中国石化、中国石油、延长石油集团、浙江石化、万华化学、斯尔邦石化、利华益集团、中天合创、南京诚志、中煤能源等石油化工、煤化工领域的标杆性客户建立了长期稳定的合作关系，获得了客户高度认可，在石油化工、煤化工行业的环境治理领域积累了丰富的客户资源、良好口碑和声誉，为公司在石油化工、煤化工领域环境治理业务的深度发展奠定扎实的市场基础。

（三）未来规划及采取的措施

1、研发技术中心升级

公司始终重视技术研发工作，持续加大研发投入进行技术创新，公司将在现有技术基础上，根据市场需求不断研发新技术，开发新产品。重点加大在污水预处理、污水处理和 VOCs 治理领域的技术开发，丰富水预处理、污水处理和 VOCs 治理领域的相关产品。

公司研发技术中心升级建设计划将在全封闭式污水收集与净化系统，高难度

污水的脱固除油，专项污水的预处理技术群，流体工程与反应工程技术开发，固废、废液、废气三相污染物资源化综合治理技术等方面加大研究力度，开展关键技术研究，开发多项解决行业内难点、痛点的技术，不断提升公司在不同领域中技术水平，满足自身长远战略发展的需求，形成差异化竞争优势，提高公司行业竞争力与盈利能力。

此外，公司还将通过内部培养和外部引进相结合的方式不断吸引优秀人才，形成多领域、多层次人才队伍，加强技术的成果转化能力和项目工程化能力，使公司新技术、新产品尽快投入到实际应用中，完成技术成果转化。

2、工程数字化设计服务中心建设

公司拟建设规划新型工程数字化设计服务中心，通过在线化设计，搭建数字化设计流程，形成在线化、数字化和智能化设计服务能力，实现设计资源共享和知识共享，沉淀形成设计库，使部分设计方案模式化，直接嵌入其他设计方案中，或使部分设计工艺包标准化，从而提高设计效率，降低设计成本，并搭建成“工程数字化设计服务中心-执行中心-设计执行人员”的三层设计执行中心架构，及时响应客户需求，建立设计业务与成套系统、工程总承包的良性循环，提升客户粘性和公司竞争力。

3、贴近客户的执行中心建设

目前公司已经在上海金山、西北鄂尔多斯、浙江舟山分别设立了执行中心，有利于维护客户关系、及时满足客户需求，公司借此可以在日常服务过程中与客户建立更紧密联系的同时发现、挖掘客户潜在需求，以核心技术和优质服务为依托，以工程咨询设计为契机，与客户建立更多更紧密的业务合作，如成套系统、工程总承包业务或多层次多维度环境治理服务等，形成环境治理的一体化综合服务，为客户创造价值，与客户合作双赢、共同发展。公司将根据自身的业务发展情况，围绕七大石化基地和四大煤化工基地建立执行中心，全面贴近客户。未来执行中心不仅担任设计职能，还将承担相关客户的销售、项目管理等职能，进一步提高对客户需求的响应能力，提升客户满意度。

4、多元化融资

公司将采取多元化的融资方式，来满足各项发展规划的资金需求。首先做好

本次发行上市工作，利用募集资金实现技术升级和工程数字化设计服务中心的建设。未来公司将根据资金、市场和财务成本等情况，通过银行贷款、增发股份等方式合理制定融资方案，进一步优化资本结构，为公司发展提供资金支持。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件制定了《信息披露管理制度》，以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

《信息披露管理制度》明确了重大信息报告、审批及披露等相关内容，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。董事会秘书负责办理公司信息对外公布等相关事宜。除监事会公告外，公司披露的信息应当以董事会公告的形式发布。

（二）投资者沟通渠道

为了规范公司治理结构，加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，加深投资者对公司的了解和认同，促进公司诚信自律、规范运作，提升公司的投资价值，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》及《公司章程》等有关规定，公司制定了《投资者关系管理制度》，确立了充分披露信息原则、合规披露信息原则、投资者机会均等原则、诚实守信原则、高效低耗原则以及互动沟通原则等投资者关系管理的基本原则。

公司董事会办公室负责投资者关系管理的日常事务，由董事会秘书领导，负责投资者关系管理的组织、协调工作，包括与中国证监会、上海证券交易所、有关证券经营机构、新闻机构等联系，通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平。其主要信息如下：

董事会秘书	陆玲
联系电话	021-6907 5988
传真	021-6907 2688
公司网站	www.lankepec.com

电子邮箱	dm@lankepec.com
------	-----------------

此外，公司将积极拓宽与投资者沟通的渠道，使投资者充分了解公司重大事项最新进展和公司经营的实际情况，保证信息披露的公平、公开、公正，充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方面利益的平衡，共同推动公司持续健康的发展。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

本次发行上市后，公司将持续完善投资者关系管理及相关的制度措施，以保障公司与投资者实现良好的沟通，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障；同时，公司将主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动，从而达到提升公司治理水平、实现公司利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

二、本次发行上市后的股利分配政策

根据公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》，本次发行上市后的股利分配政策如下：

（一）利润分配的原则

公司实行持续、稳定的利润分配政策，高度重视对投资者的合理回报并兼顾公司的长远和可持续发展。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金股票相结合等方式分配股利，公司在具备现金分红的条件下，应当优先采取现金方式分配股利。

（三）利润分配的时间间隔

1、在公司当年盈利且累计未分配利润为正数的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

2、公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、

现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

（四）现金分红的条件

1、公司上一会计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，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

2、审计机构对公司的上一会计年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

3、公司未来 12 个月内无重大投资计划或者重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

重大投资计划或者重大现金支出是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产 30%，且超过 3,000 万元；

4、公司现金流满足公司正常经营和长期发展的需要。

（五）现金分红的比例

如无重大投资计划或者重大现金支出发生，公司每年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 20%，且公司最近三年以现金方式累计分配的利润原则上应不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。如果公司净利润保持持续稳定增长，公司可提高现金分红比例或者实施股票股利分配，加大对投资者的回报力度。确因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

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，区分下列情形，并按照相关规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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，现金分红在每次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

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，现金分红在每次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

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，现金分红在每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。

（六）发放股票股利的条件

公司可以根据未分配利润、资本公积、盈余公积及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，董事会可提出股票股利分配预案。采用股票股利进行利润分配的，应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等合理因素。

（七）利润分配方案的决策程序及机制

1、董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，并充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。股东大会对现金分红具体方案进行审议前，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。

2、在符合《公司法》及相关规定的前提下，经股东大会决议，公司应当进行利润分配，其中，现金分红优先于股票股利。公司在实施现金分配股利时，可以同时派发股票股利。如果公司发放股票股利，应当在分配方案中对公司成长性、每股净资产的摊薄等因素进行真实、合理的分析。

3、公司制定利润分配政策或者因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要修改利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证，并听取独立董事、监事、和公众投资者的意见，对于修改利润分配政策的，还应详细论证其原因及合理性。股东大会审议制定或者修改利润分配政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上表决通过。公司应当提供网络投票、远程视频会议或者其他方式以方便社会公众股股东参与股东大会表决。

（八）股东违规占用公司资金情况的处理

存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

经公司 2020 年第二次临时股东大会决议，公司本次发行前形成的滚存利润由本次发行后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）股东投票机制

公司 2020 年第二次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，制定了股东投票机制。

（二）累积投票制

根据《公司章程（草案）》、《累积投票制度》的相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

（三）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》的规定，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。

（四）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，股东大会将设置会场，以现场会议与网络投票相结合的形式召开。公司可以采用网络、电话、视频、传真、电子邮件等通讯方式为股东参加股东大会提供便利，具体方式和要求按照法律、行政法规、部门规章及公司章程的规定执行。股东通过前述方式参加股东大会的，视为出席。

（五）征集投票权

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》，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。

五、本次发行相关主体作出的重要承诺

（一）本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、发行人控股股东、实际控制人及董事长、总经理、核心技术人员张文军承诺

发行人控股股东、实际控制人及董事长、总经理、核心技术人员张文军就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“限售期”）内及离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由发行人回购该部分股份。

（2）发行人本次发行上市后 6 个月内，如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有的发行人股票锁定期自动延长 6 个月。

如发行人本次发行后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股或配股等原因除权、除息的，则应按照相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的有关规定调整发行价。

2、关于减持股份的承诺

（1）本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，本承诺人将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股份减持的相关规定。

（2）在本承诺人担任发行人董事、高级管理人员期间内及离职后 6 个月内，每年转让股份数不超过持有发行人股份总数的 25%。

（3）如发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

（4）自限售期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发价。

若在本承诺人减持发行人股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则发价相应调整为除权除息后的价格。

3、关于未履行承诺的约束措施

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份所获收益归发行人所有，本承诺人将在五个工作日内将前述减持收益缴纳至发行人指定账户。在未向发行人足额缴纳前述减持收益之前，发行人有权暂扣本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、本承诺人承诺将遵守《证券法》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则关于股份锁定及减持的有关规定。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份锁定及减持相关的法律法规及规范性文件被修订、废止，本承诺人将届时有效的相关要求执行。

5、本承诺人承诺不会因为职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

2、发行人控股股东及实际控制人张文军控制的发行人股东上海认启承诺

发行人控股股东及实际控制人控制的发行人股东上海认启就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月（以下简称“限售期”）内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发

行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由发行人回购该部分股份。

（2）发行人本次发行上市后6个月内，如果股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后6个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有的发行人股票锁定期限自动延长6个月。

如发行人本次发行后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股或配股等原因除权、除息的，则应按照相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的有关规定调整发行价。

2、关于股份减持的承诺

（1）本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，本承诺人将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股份减持的相关规定。

（2）如发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

（3）自限售期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发价价。

若在本承诺人减持发行人股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则发行价相应调整为除权除息后的价格。

3、关于未履行承诺的约束措施

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份所获收益归发行人所有，本承诺人将在五个工作日内将前述减持收益缴纳至发行人指定账户。在未向发行人足额缴纳前述减持收益之前，发行人有权暂扣本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、本承诺人承诺遵守《证券法》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、

监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则关于股份锁定及减持的有关规定。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份的锁定及减持相关的法律法规及规范性文件被修订、废止，本承诺人将按届时有效的相关要求执行。”

3、其他直接持股的发行人股东承诺

除张文军、上海认启及公司高级管理人员杨广平外，发行人其他股东曹强、嘉兴腾午、奚国防、李健、项荣、陈君、于泳和倪凯奇等就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由发行人回购该部分股份。

2、关于未履行承诺的约束措施

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份所获收益归发行人所有，本承诺人将在五个工作日内将前述减持收益缴纳至发行人指定账户。在未向发行人足额缴纳前述减持收益之前，发行人有权暂扣向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、本承诺人承诺将遵守《证券法》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则关于股份锁定及减持的有关规定。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份锁定及减持相关的法律法规及规范性文件被修订、废止，本承诺人将按届时有效的相关要求执行。”

4、持有发行人股份的董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事长、总经理、核心技术人员张文军的股份锁定及减持的承诺请见

本节之“（一）本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”之“1、发行人控股股东、实际控制人及董事长、总经理、核心技术人员张文军承诺”。

直接或间接持有发行人股份的其他董事、监事及高级管理人员就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1、关于股份锁定的承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月（以下简称“限售期”）内及离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接及间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由发行人回购该部分股份。

（2）发行人本次发行上市后 6 个月内，如果股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者本次发行上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有的发行人股票锁定期自动延长 6 个月。

如发行人本次发行后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股或配股等原因除权、除息的，则应按照相关法律、法规、规范性文件及上海证券交易所的有关规定调整发行价。

2、关于股份减持的承诺

（1）本承诺人在限售期满后减持首发前股份的，本承诺人将严格遵守中国证券监督管理委员会、上海证券交易所关于股份减持的相关规定。

（2）在本承诺人担任发行人董事、监事、高级管理人员期间内及离职后 6 个月内，每年转让股份数不超过持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内不转让持有的发行人股份。

（3）如发行人上市后存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或司法裁判做出之日起至发行人股票终止上市前，本承诺人承诺不减持发行人股份。

（4）自限售期届满之日起两年内，若本承诺人通过任何途径或手段减持首

发前股份，则减持价格应不低于发行人首次公开发行股票的发价。

若在本承诺人减持发行人股票前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则发行价相应调整为除权除息后的价格。

3、关于未履行承诺的约束措施

本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份所获收益归发行人所有，本承诺人将在五个工作日内将前述减持收益缴纳至发行人指定账户。在未向发行人足额缴纳前述减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、本承诺人承诺遵守《证券法》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规则关于股份锁定及减持的有关规定。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份的锁定及减持相关的法律法规及规范性文件被修订、废止，本承诺人将按届时有效的相关要求执行。

5、本承诺人承诺不会因为职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

5、持有发行人股份的核心技术人员承诺

发行人董事长、总经理、核心技术人员张文军的股份锁定及减持的承诺请见本节之“（一）本次发行前所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺”之“1、发行人控股股东、实际控制人及董事长、总经理、核心技术人员张文军承诺”。

直接或间接持有发行人股份的其他核心技术人员就所持发行人股份的锁定、减持事项承诺如下：

“1、自发行人股票上市之日起12个月内（以下简称“限售期”），不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不得提议由发行人回购该部分股份；离职

后半年内，不转让本承诺人所直接或间接持有的发行人股份。

2、自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本承诺人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用

3、本承诺人将遵守上述承诺，若本承诺人违反上述承诺的，本承诺人转让首发前股份所获收益归发行人所有，本承诺人将在五个工作日内将前述减持收益缴纳至发行人指定账户。在未向发行人足额缴纳前述减持收益之前，发行人有权暂扣应向本承诺人支付的报酬和本承诺人应得的现金分红，同时本承诺人不得转让直接及间接持有的发行人股份，直至本承诺人将因违反承诺所产生的收益足额交付发行人为止。如果因未履行上述承诺事项给发行人或者其投资者造成损失的，本承诺人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、本承诺人承诺遵守《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、规则关于股份锁定及减持的有关规定。如中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等对上述股份的锁定及减持相关的法律法规及规范性文件被修订、废止，本承诺人将按届时有效的相关要求执行。

5、本承诺人承诺不会因为职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。”

（二）关于稳定股价措施和承诺

为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，发行人及控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员就上市后股价稳定措施出具承诺：

“1、启动股价稳定措施的条件

本次公开发行上市后三年内，公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产。若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整。

2、稳定股价的措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，公司及相关责任主体可以视公司实际情况、股票市场情况，选择单独实施或综合采取以下措施：

- （1）公司回购股票；
- （2）控股股东及实际控制人增持公司股票；
- （3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；
- （4）法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式。

公司董事会应在启动稳定股价措施的条件成就之日起 5 个交易日内根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，提出稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关决策程序后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告后 120 个自然日内，若股价稳定方案终止的条件未能实现，则公司董事会制订的股价稳定方案自第 121 日起自动重新生效，公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关主体继续按照前述承诺继续履行股价稳定措施，或董事会需另行提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件出现。

3、稳定股价措施的具体安排

（1）公司回购股份

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司回购股份，公司将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司社会公众股份，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，回购股份数量不超过公司股份总数的 2%。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》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》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。公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事（独立董事除外）承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的

相关决议投赞成票。

公司控股股东、实际控制人张文军承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会及股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，公司控股股东、实际控制人张文军将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，增持股份的数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应符合相关法律法规的规定。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，其将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 50%；单一年度用以稳定股价的增持资金总额不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 100%。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

在董事（独立董事除外）、高级管理人员实施增持方案前，公司将按照相关规定披露其股份增持计划。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应在符合《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》等法律法规的条件下对公司股票进行增持，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，公司将促使该新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

（4）法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式

公司可采取削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划以及其他证券监管部门认可的方式提升公司业绩、稳定公司股价。公司将在条件成就时及时召开董事会、股东大会审议并及时实施。

4、稳定股价方案的终止

自股价稳定方案公告后起 120 个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（1）公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于本公司最近一期经审计的每股净资产；

（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。

5、未履行稳定股价方案的约束措施

公司就稳定股价相关事项的履行，愿意接受主管部门的监督，并承担相应的法律责任。

（1）若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，如控股股东、实际控制人未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对控股股东、实际控制人的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

（2）若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，如公司董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对其从公司领取的薪酬和现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。”

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

发行人就股份回购和股份购回的措施和承诺如下：

“1、本公司承诺根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）》等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回

购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向公司董事、监事及高级管理人员、实际控制人进行利益输送等行为损害本公司及本公司股东合法权益。

2、本公司承诺在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司首次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，本公司承诺将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或上海证券交易所等有权部门确认后5个工作日内按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期1年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

4、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本公司将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所等有权部门确认后5个工作日内依法购回已发行的新股本，购回价格不低于购回公告前30个交易日（不足30个交易日，则以购回公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本公司董事会、股东大会将及时就股份购回相关事项进行审议。

5、如实际执行过程中，本公司违反上述承诺的，将采取以下措施：

- （1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；
- （2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；
- （3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；
- （4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；
- （5）有违法所得的，按相关法律法规处理；
- （6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

2、控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启就股份回购和股份购回的措施和承诺如下：

“1、本承诺人承诺将保证公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《上海蓝科石化环保科技股份有限公司公司章程（草案）》等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向公司董事、监事及高级管理人员、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本承诺人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如在公司投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市交易前，因公司首次发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，对于已发行的新股但尚未上市交易的，

本承诺人承诺将促使公司及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所等有权部门确认后 5 个工作日内按照投资者所缴纳股票申购款加该期间内银行同期 1 年期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

4、如在公司首次公开发行的股票上市交易后，因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行、上市条件构成重大、实质影响，进而被中国证券监督管理委员会确认构成欺诈发行上市的，本承诺人将及时筹备资金，在中国证券监督管理委员会或交易所等有权部门确认后 5 个工作日内依法购回已发行的新股本，购回价格不低于购回公告前 30 个交易日（不足 30 个交易日，则以购回公告前实际交易日为准）该种股票每日加权平均价的算术平均值（如根据前述规则确定的购回价格低于投资者买入股票时的价格，则按照买入价格并加算银行同期存款利息确定购回价格，如购回价格高于买入价格的，则按照购回价格进行购回），并根据相关法律法规规定的程序实施。购回实施时法律法规另有规定的从其规定。本承诺人将及时向公司提出预案，并提交董事会、股东大会讨论。

5、如实际执行过程中，本承诺人违反上述承诺的，将采取以下措施：

- （1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；
- （2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；
- （3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；
- （4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；
- （5）有违法所得的，按相关法律法规处理；
- （6）根据届时中国证券监督管理委员会及交易所规定可以采取的其他措施。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员就股份回购和股份购回的措施和承诺如下：

“1、本承诺人承诺将保证公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件，以及《上海蓝科石化环保科技股份有限公司公司章程（草案）》等相关内部规定，在符合公司股份回购条件的情况下，结合公司资金状况、债务履行能力、持续经营能力，

审慎制定股份回购方案，依法实施股份回购，加强投资者回报，确保股份回购不损害公司的债务履行能力和持续经营能力，不利用股份回购操纵公司股价、进行内幕交易、向董监高、实际控制人进行利益输送等行为损害公司及其股东合法权益。

2、本承诺人承诺将保证公司在收到具备提案权的提议人提交的符合相关法律法规、公司内部制度要求的股份回购提议后，及时召开董事会审议并予以公告。经董事会审议通过，及时制定股份回购方案，将股份回购方案提交董事会或股东大会审议，依法披露股份回购方案相关事项，并根据《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规、公司内部制度规定的程序及股份回购方案予以实施。

3、如实际执行过程中，本承诺人违反上述承诺的，将采取以下措施：

- （1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；
- （2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护投资者的合法权益；
- （3）将上述补充承诺或替代承诺提交发行人股东大会审议；
- （4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；
- （5）有违法所得的，按相关法律法规处理；
- （6）根据届时中国证券监督管理委员会及上海证券交易所规定可以采取的其他措施。”

（四）关于欺诈发行上市股份购回的承诺

1、发行人承诺

发行人关于欺诈发行上市股份购回的承诺如下：

“1、保证本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、如本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，本公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。”

2、控股股东、实际控制人张文军承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军关于欺诈发行上市股份购回的承诺如下：

“1、本人保证发行人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、如发行人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 5 个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次发行上市后，公司总资产规模、净资产规模及股本将有所增加，本次募集资金到位后，公司将合理使用募集资金，但由于发行人本次募集资金投资主要用于“总部大楼及研发技术中心升级建设项目”和“工程数字化设计服务中心建设项目”，不直接产生经济效益，将导致短期内公司每股收益、净资产收益率等财务指标可能会出现下降，即期回报（每股收益、净资产收益率等财务指标）存在被摊薄的风险。

针对本次发行上市可能使发行人即期回报有所摊薄的风险，发行人将采取以下措施来提高未来的回报能力，充分保护全体股东特别是中小股东的利益。

（1）加大研发投入，加强市场开拓，积极提高公司核心竞争力

公司将不断加大研发投入，加强技术创新，完善各项业务间的协同性，为石油化工、煤化工行业客户提供环境治理和绿色工艺一体化综合方案。同时，公司将不断增强市场开拓能力和快速响应能力，进一步提升公司品牌影响力及市场份额。

（2）加强内部控制，提高经营效率

公司将进一步加强内控体系和制度建设，完善投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道控制资金成本，提高资金使用效率。公司将优化预算管理流程，加强成本费用控制和资产管理并强化预算执行监督，合理控制各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营决策效率和盈利水平。

（3）积极实施募集资金投资项目，加强募集资金管理

本次发行募集资金投资项目经过公司充分论证，符合行业发展趋势及公司发展规划，项目实施后将进一步巩固和提高公司的技术水平和设计效率，强化公司综合竞争优势。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的实施，充分调动公司各方面资源，及时、高效完成募投项目建设，保证各方面人员及时到位。通过全方位推动措施，争取募投项目早日顺利实施，为公司长远发展奠定基础。

公司制订了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储及使用、募集资金使用的管理与监督等进行了详细规定。本次发行募集资金到位后，募集资金将存放于董事会决定的专项账户进行集中管理，做到专户存储、专款专用，公司将按照相关法规、规范性文件和公司《募集资金管理制度》的规定，对募集资金的使用进行严格管理，并积极配合募集资金专户的开户银行、保荐人对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金使用的合法合规性，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者利益。

（4）进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

公司已根据中国证券监督管理委员会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关文件规定，结合自身实际情况和公司章程的规定，制定了公司本次发行上市后三年内股东回报规划，明确公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等，完善了公司利润分配的决策机制和利润分配政策的调整原则。

本次募集资金投资项目实施完成后，公司将严格执行承诺的分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，加大落实对投资者持续、稳定、科学的回报，从而切实保护公众投资者的合法权益。

2、控股股东、实际控制人张文军承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军关于填补被摊薄即期回报的承诺如下：

“1、不会滥用控股股东地位，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；

2、不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

3、对本承诺人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

4、不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

5、积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、如公司未来制定、修改股权激励方案，本承诺人将积极促使公司未来股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

7、在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见、规则、要求等规定后，如果公司的相关制度规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司修订、完善内部管理制度，以符合届时有效的相关规定要求；

8、本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此做出的任何与填补回报措施有关的承诺。若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本承诺人愿意依法承担对公司、投资者的补偿责任。”

3、董事、高级管理人员承诺

发行人董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺如下：

“1、不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益；

2、对本承诺人的职务消费行为进行约束，必要的职务消费行为应低于平均水平；

3、不得动用公司资产从事与本承诺人履行职责无关的投资、消费活动；

4、积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期回报的填补要求；本承诺人将在职责和权限范围内，支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、

修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如公司未来制定、修改股权激励方案，本承诺人将积极促使公司未来股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、在中国证券监督管理委员会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见、规则、要求等规定后，如果公司的相关制度规定及本承诺人承诺与该等规定不符时，本承诺人承诺将立即按照中国证监会、上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司修订、完善内部管理制度，以符合届时有效的相关规定要求；

7、本承诺人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本承诺人对此做出的任何与填补回报措施有关的承诺。若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本承诺人愿意依法承担对公司、投资者的补偿责任。”

（六）利润分配政策的承诺

公司上市后的利润分配政策详见本节之“二、本次发行上市后的股利分配政策”。

1、发行人承诺

发行人关于利润分配政策的承诺如下：

“1、如公司成功完成本次发行上市，则公司本次发行上市前实现的滚存利润由本次发行上市后的公司新老股东按照持股比例共享。

2、《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）（本次发行上市后适用）》、《公司上市后三年股东分红回报规划》已依法定程序经公司股东大会审议通过，并将自公司之日起立即生效和适用。

3、公司将严格执行《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）（本次发行上市后适用）》、《公司上市后三年股东分红回报规划》中规定的利润分配政策，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性，增强公司现金分红的透明度，保护投资者利益。

4、如果公司于本次发行上市后未履行或者未完全履行上述承诺，公司愿意承担一切法律责任。”

2、控股股东、实际控制人张文军承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军关于利润分配政策的承诺如下：

“1、为维护投资者的利益，本承诺人承诺将严格执行《上海蓝科石化环保科技股份有限公司公司章程（草案）（本次发行上市后适用）》、《公司上市后三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策，实施利润分配。

2、本承诺人承诺根据《上海蓝科石化环保科技股份有限公司公司章程（草案）》（本次发行上市后适用）》规定的利润分配政策在发行人相关股东大会/董事会会议进行投票表决，并督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员关于利润分配政策的承诺如下：

“1、为维护投资者的利益，本承诺人承诺将严格执行《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）（本次发行上市后适用）》、《公司上市后三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策，实施利润分配。

2、本承诺人承诺根据《上海蓝科石化环保科技股份有限公司章程（草案）（本次发行上市后适用）》规定的利润分配政策在公司相关董事会/监事会会议进行投票表决，并督促公司根据相关决议实施利润分配。”

（七）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

发行人就招股说明书及其他相关披露信息内容真实、准确、完整等事项承诺如下：

“1、本公司保证本次发行上市的招股说明书及其他相关信息披露资料内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

2、如本公司在本次发行上市的招股说明书、申请文件及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，本公司将在相关监管机构作出上述认定后，依法回购本公司本次发行的全部新股，并于5个交易日内启动回购程序，回购价格

不低于本公司本次发行发行的股票发行价格（“发行价”）加上股票发行后至回购要约发出时的期间银行活期存款利息或中国证券监督管理委员会认可的其他价格；

3、若本公司本次发行上市的招股说明书及其他相关信息披露资料所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失；

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案确认；

4、上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。”

2、控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启就招股说明书及其他相关披露信息内容真实、准确、完整等事项承诺如下：

“1、发行人本次发行上市的招股说明书及其他相关信息披露资料内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如发行人招股说明书及其他相关信息披露资料所载内容有虚假记载、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，本承诺人将依法赔偿投资者损失；

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本承诺人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案确认；

3、如发行人本次发行上市的招股说明书、申请文件及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，本承诺人承诺将督促发行人履行回购股份事宜的决策程序，并在发行人召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购股份事宜在股东大会中投赞成票；并且，本承诺人将依法回购在发行人本次发行的全部新股，并将回购本承诺人已转让的原限售股份。

4、上述承诺为本承诺人真实意思表示，本承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本承诺人将依法承担相应责任。”

3、董事、监事、高级管理人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员就招股说明书及其他相关披露信息内容真实、准确、完整等事项承诺如下：

“1、发行人本次发行上市的招股说明书及其他相关信息披露资料内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如发行人招股说明书及其他相关信息披露资料所载内容有虚假记载、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，本承诺人将依法赔偿投资者损失；

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本承诺人将启动赔偿投资者损失的相关工作。投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案确认。

3、如发行人本次发行上市的招股说明书、申请文件及其他信息披露资料存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，本承诺人承诺将督促发行人履行回购股份事宜的决策程序；并且，本承诺人将依法回购在发行人本次发行的全部新股，并将回购本人已转让的原限售股份。

4、上述承诺为本承诺人真实意思表示，本承诺人自愿接受监管机构、自律

组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本承诺人将依法承担相应责任。”

（八）关于未能履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

发行人就未履行相关公开承诺的约束措施承诺如下：

“1、本公司保证将严格履行本公司在首次公开发行股票并上市的招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

（1）如果本公司未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本公司将在股东大会、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺的补救及改正情况，并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；

（3）本公司将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在本公司领薪）。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向本公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

2、控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启承诺

发行人控股股东、实际控制人张文军及其控制的上海认启就未履行相关公开承诺的约束措施承诺如下：

“1、本承诺人保证将严格履行公司在首次公开发行股票并上市的招股说明

书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

（1）如果本承诺人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本承诺人将在股东大会、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）如果因本承诺人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本承诺人将依法向投资者赔偿相关损失；

（3）如因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，本承诺人承诺在获得收益的5个工作日内将所获收益支付至公司指定账户。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本承诺人无法控制的客观原因导致本承诺人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本承诺人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本承诺人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员就未履行相关公开承诺的约束措施承诺如下：

“1、本承诺人保证将严格履行公司在首次公开发行股票并上市的招股说明书中披露的承诺事项，并承诺严格遵守下列约束措施：

（1）如果本承诺人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本承诺人将在股东大会、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因以及未履行承诺时的补救及改正情况并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）如果因本承诺人未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本承诺人将依法向投资者赔偿相关损失；

（3）本承诺人自愿接受公司对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施（如该等人员在公司领薪）；

（4）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付至公司指定账户。

2、如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本承诺人无法控制的客观原因导致本承诺人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本承诺人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；

（2）向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。”

（九）关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺

为了减少并规范与发行人可能产生的关联交易，确保发行人全体股东利益不受损害，发行人控股股东、实际控制人张文军，发行人持股5%以上的股东上海认启以及发行人董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺》，具体内容详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”之“（六）关于减少和规范关联交易及避免资金占用的承诺”。

（十）关于避免同业竞争的承诺

为避免发生与蓝科环保同业竞争之情形，公司控股股东、实际控制人张文军及其控制的企业上海认启出具了《关于避免同业竞争的承诺》，具体内容详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争”之“（二）关于避免同业竞争的承诺”。

（十一）关于社保公积金及劳动用工的承诺

针对社保公积金及劳动用工事项，发行人控股股东、实际控制人张文军出具了《关于社保公积金及劳动用工的承诺》，具体内容详见本招股说明书之“第五

节 发行人基本情况”之“十六、发行人员工及社会保障情况”。

（十二）中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的承诺

1、保荐机构（主承销商）承诺

中信建投证券承诺：“为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本保荐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，本保荐机构将先行赔偿投资者损失。”

2、发行人会计师承诺

天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：“因本所为上海蓝科石化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。”

3、发行人律师承诺

锦天城律师事务所承诺：“为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，如能证明无过错的除外。”

4、资产评估机构承诺

申威评估承诺：“为发行人本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。如因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的沪申威评报字[2015]第 0512 号《上海蓝科石化工程技术有限公司拟股份制改制事宜涉及的资产及负债价值评估报告》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，在该等事项依法认定后，将依法赔偿投资者损失。”

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

报告期内，公司已经履行、正在履行或即将履行且可能对发行人生产经营以及财务状况、经营成果产生重要影响的重大合同如下：

（一）销售合同

报告期内，公司已履行和正在履行的金额在 5,000.00 万元以上的主要销售合同情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同名称	合同内容	合同金额	签订时间	是否履行完毕
1	新能源有限公司	新能源有限公司水系统整体改造项目 EPC 总承包项目合同	水系统整体改造 EPC 项目总承包	8,390.00	2020 年 4 月	否
2	利华益天津炼化有限公司	供货合同	2 台丙烯腈联合装置反应器	4,448.00	2020 年 3 月	否
		供货合同	1 套丙烯腈联合装置硫酸浓缩、催化剂沉降单元系统设备及材料	3,360.00	2020 年 3 月	否
		供货合同	2 台丙烯腈装置冷却器设备	940.00	2020 年 5 月	否
		小计		8,748.00	-	-
3	浙江石油化工有限公司	供货合同	1 套高含盐污水处理单元设备包	2,100.00	2020 年 4 月	否
		供货合同	4,000 万吨/年炼油化工一体化项目二期工程回用水处理系统	6,600.00	2020 年 6 月	否
		小计		8,700.00	-	-
4	内蒙古久泰新材料有限公司	内蒙古久泰新材料有限公司年产 100 万吨乙二醇项目回用水处理站设计、供货合同	内蒙古久泰新材料有限公司年产 100 万吨乙二醇项目回用水处理站项目的设计、供货以及相关技术服务	11,400.90	2019 年 8 月	否
5	利华益天津炼化有限公司	建设项目工程设计合同	利华益丙烯腈联合装置工程设计	5,250.00	2019 年 12 月	否
6	万华化学集团股份有限公司	建设项目工程设计合同	万华化学乙烯二期项目 26 万吨/年丙烯腈装置的工程设计	6,600.00	2019 年 7 月	否

序号	客户名称	合同名称	合同内容	合同金额	签订时间	是否履行完毕
7	陕西延长石油（集团）有限责任公司延安石油化工厂	延安石油化工厂污水总排水质提标升级改造项目 EPC 总承包合同；延安石油化工厂污水总排水质提标升级改造项目 EPC 总承包合同（补充）	延安石油化工厂污水总排水质提标升级改造项目 EPC 总承包；增加池子防腐工程；	8,882.54	2019 年 9 月；2020 年 5 月	否
8	中石化洛阳工程有限公司	通用（含动力）设备买卖合同	1 套高粘度液固过滤系统（油浆过滤系统）	1,369.00	2018 年 11 月	是
		石化专用设备买卖合同、变更买卖合同	中科污水处理场生物除臭设施	1,768.08	2018 年 9 月；2018 年 11 月	是
			中科污水处理场生化处理设施	2,118.00	2018 年 9 月；2018 年 11 月	是
			中科污水处理场深度处理设施	4,456.00	2018 年 9 月；2018 年 11 月	是
			中科污水处理场除油处理设施	1,391.33	2018 年 9 月；2018 年 11 月	是
		小计		11,102.41	-	-
9	浙江石油化工有限公司	设计合同书	浙石化 4,000 万吨炼油化工一体化项目二期工程项目的 26 万吨/年丙烯腈装置、36 万吨/年 SAR 装置详细设计	3,400.00	2018 年 9 月	否
		设计合同书；补充协议	浙石化 4,000 万吨炼油化工一体化项目一期工程项目的 26 万吨/年丙烯腈装置详细设计；设计人配合发包人进行消防报检报验	2,350.00	2018 年 8 月；2019 年 6 月	是
		小计		5,750.00	-	-
10	中国成达工程有限公司	南京诚志永清能源科技有限公司 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水处理 EM+PC 总承包合同	南京诚志永清能源科技有限公司 60 万吨/年 MTO 项目公用工程污水处理的设计咨询、采购和施工工作	6,600.00	2018 年 3 月	是
11	中国石油化工股份有限公司	中国石油化工股份有限公司	污水处理场提标改造工程 EPC 总承包	8,084.23	2016 年 12 月；2018	是

序号	客户名称	合同名称	合同内容	合同金额	签订时间	是否履行完毕
	有限公司 武汉分公司	武汉分公司污水处理场提标改造项目 EPC 总承包合同；建设工程施工合同（增补协议）；建设工程施工合同（增补协议）；变更协议			年 1 月； 2018 年 12 月；2019 年 2 月	

（二）采购合同

报告期内，公司已履行和正在履行的金额在 2,000.00 万元以上的主要采购合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同名称	主要采购内容	合同金额	签订日期	是否履行完毕
1	中京建设集团有限公司	新能能源有限公司水系统整体改造项目施工分包合同	工程施工	2,400.00	2020 年 4 月	否
2	苏州圣汇装备有限公司	承揽合同	丙烯腈反应器	4,000.00	2020 年 3 月	否
3	北京盛大维新科技发展有限公司	买卖合同	水回用装置超滤膜组	2,300.00	2020 年 1 月	否
4	中国化学工程第九建设有限公司	延安石油化工厂污水总排水质提标升级改造项目施工分包合同；补充合同	土建、安装工程	2,250.00	2019 年 9 月； 2019 年 10 月	否
		延安炼油厂燃煤锅炉烟气排放提标升级改造项目施工分包合同	土建、安装工程	1,250.00	2019 年 9 月	是
		小计		3,500.00	-	-
5	上海金申工程建设有限公司	青岛石化外排污水提标改造项目施工分包合同	土施工及安装工程	823.55	2017 年 11 月	是

序号	供应商名称	合同名称	主要采购内容	合同金额	签订日期	是否履行完毕
		中天合创能源有限责任公司 矿井水深度处理工程化工配套施工分包合同	工程施工	1,527.00	2017 年 10 月	是
		中天合创鄂尔多斯煤炭深加工示范项目污水处理装置 MBR 系统扩容项目施工分包合同	工程施工	608.43	2017 年 9 月	是
		小计		2,958.98	-	-
6	中石化第四建设有限公司	中石化武汉分公司污水处理场提标改造项目施工合同	工程施工	2,399.45	2017 年 1 月	是

（三）银行借款合同

报告期内，公司已履行和正在履行的借款合同具体如下：

单位：万元

序号	借款人	借款银行	借款金额	借款期限	借款利率	抵押/质押物	担保人
1	蓝科环保	上海农商银行张江科技支行	500.00	2016 年 8 月 19 日至 2017 年 8 月 18 日	5.133%	无	上海创业接力融资担保有限公司、张文军、徐少辉、张艳丽
2	蓝科环保	上海农商银行张江科技支行	500.00	2017 年 10 月 11 日至 2018 年 10 月 10 日	5.0025%	对中国石油化工股份有限公司武汉分公司的 7,500.00 万元应收账款	张文军、徐少辉
3	蓝科环保	交通银行股份有限公司上海新区支行	100.00	2016 年 11 月 29 日至 2017 年 11 月 29 日	5.22%	无	徐少辉

（三）授信协议

报告期内，公司已履行和正在履行的金额在 1,000.00 万元以上的授信协议包

括：

单位：万元

序号	授信银行	授信额度	额度有效期	抵押/担保情况
1	上海农商银行张江科技支行	1,000.00	2018年12月6日至 2019年12月5日	张文军、徐少辉提供 700万元的保证担保
2	上海浦东发展银行股份有限公司嘉定支行	3,000.00	2019年10月23日至 2020年10月22日	-
3	招商银行股份有限公司上海川北支行	1,500.00	2019年4月1日至 2020年3月31日	张文军、徐少辉提供保 证担保
4	招商银行股份有限公司上海分行	2,500.00	2020年4月13日至 2021年4月12日	-

（四）其他重要商业合同

1、专利共有协议

2018年4月，公司与金陵设计院就共有新型专利“一种硫磺尾气净化系统”（专利号为 ZL201721010817.2）事项签订了《专利共有协议书》，《专利共有协议书》约定蓝科环保有权单独使用专利进行有关产品的研发、生产和销售，各方利用共有专利获得的商业机会和收益分别由各方各自所有，相关的收益或亏损无需共享或分担。

2、股权质押合同

2016年3月，公司与南通千午股权投资基金合伙企业（有限合伙）、上海帕斯砒材料科技有限公司分别签署《股权质押合同》，约定由出质人（南通千午股权投资基金合伙企业（有限合伙）、上海帕斯砒材料科技有限公司）以其在威海帕斯砒新材料有限公司（下称“威海帕斯砒”）投资的股权作质押物，为公司与威海帕斯砒签订的“合同号为：S-15096”的《威海帕斯砒新材料有限公司年产1,000吨聚砒高分子新材料项目EP总承包合同》中威海帕斯砒应向公司支付的1,371.10万元合同价款及承包合同中所约定的其他费用、违约金等作质押。质押合同是无条件不可撤销的，是总承包合同不可分割的组成部分。

（五）保荐协议

公司与中信建投签订了《保荐协议》，协议聘请中信建投担任公司首次公开发行股票并上市的保荐机构和主承销商。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）本公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人存在一起尚未了结的诉讼，具体情况如下：

原告	被告	具体情况	诉讼状态
蓝科环保	被告一：威海帕斯砒新材料有限公司； 被告二：南通千午股权投资基金合伙企业（有限合伙）； 被告三：上海帕斯砒材料科技有限公司； 被告四：李恒等	因被告一威海帕斯砒新材料有限公司未按照约定支付全部合同价款，公司向上海市嘉定区人民法院起诉，诉请法院： （1）判令被告一支付交易双方确认的合同余款 866.17 万元（其中合同本金 815.44 万元、利息 50.73 万元）及前述款项逾期付款违约金、资金占用费等款项；（2）判令依据《股权质押合同》拍卖被告二、被告三所持被告一股权以优先偿还前述款项；（3）判令被告四就前述付款义务向原告承担连带责任。	目前本案尚在审理过程中。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他重大诉讼或仲裁事项。

（二）本公司控股股东或实际控制人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，本公司控股股东或实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）本公司董事、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

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人涉及可能对公司的财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来发展前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查的情形。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

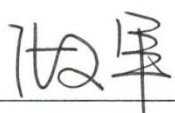
报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

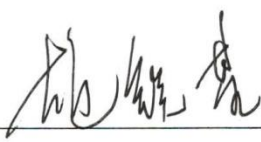
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

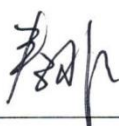
全体董事签字：

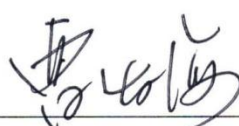

张文军

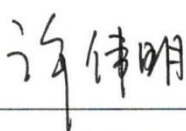

徐少辉


施锐基


刘海燕


秦 非


曹发海


许伟明



上海蓝科石化环保科技股份有限公司

2020年9月28日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签字：

孟祥立

杨 慧

徐 峰

上海蓝科石化环保科技股份有限公司

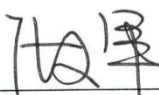


2020年 9月28日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

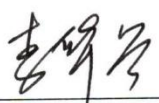
全体高级管理人员签名：


张文军


徐少辉


杨广平


施锐基


李华兵


陆 玲

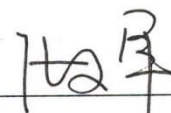
上海蓝科石化环保科技股份有限公司

2020年 9月 28日

二、控股股东、实际控制人声明

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

控股股东、实际控制人：



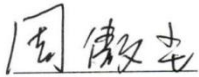
张文军

上海蓝科石化环保科技股份有限公司



三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 
周傲尘

保荐代表人签名：  
徐超 吴继平

法定代表人签名： 
王常青



声明

本人已认真阅读上海蓝科石化环保科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：


李格平

保荐机构董事长签名：


王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


张 霞


董 宇

律师事务所负责人：


顾功耘





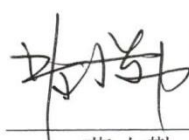
天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：（0571） 8821 6888
传真：（0571） 8821 6999

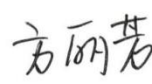
审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海蓝科石化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说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审（2020）6-274 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审（2020）6-275 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海蓝科石化环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


曹小勤




方丽芳



天健会计师事务所负责人：


郑启华



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 9 月 26 日





以下第 / 页至第 / 页与原件一致
上海市锦天城律师事务所
见证律师：



授权书

管理合伙人郑启华：

天健会计师事务所（特殊普通合伙）执行事务合伙人胡少先现将天健会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所和安徽分所承办的有关首次公开发行股票项目，上市公司再融资（配股、发行股票、发行债券）以及重大资产重组项目，企业发债审计项目，全国中小企业股份转让系统（新三板）项目的会计师事务所声明、承诺函、说明及验资机构声明的审核签字权授予你，你应当严格遵守中国注册会计师执业准则以及相关法律法规的规定，按照本所制定的内部控制制度认真履行审核职责，严格控制和合理规避风险，确保文件公正、合法、实事求是，并承担相应责任。

本授权书自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日有效。

被授权人无转授权。

执行事务合伙人签字盖章：

胡少先

被授权管理合伙人签字盖章：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年一月一日



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的沪申威评报字[2015]第 0512 号《上海蓝科石化工程技术有限公司拟股份制改制事宜涉及的资产和负债价值评估报告》无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

资产评估师
陈景侠
311080088

陈景侠

资产评估师
修雪嵩
31040022

修雪嵩

资产评估机构负责人：

马丽华

马丽华





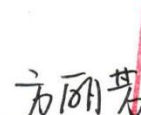
地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

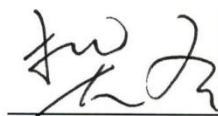
验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海蓝科石化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说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2017〕6-41 号和天健验〔2018〕6-16 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海蓝科石化环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性 承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


曹小勤


方丽芳


樊冬

天健会计师事务所负责人：


郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年 9 月 28 日



以下第 / 页至第 / 页与原件一致
上海市锦天城律师事务所
见证律师：



地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

授权书

管理合伙人郑启华：

天健会计师事务所（特殊普通合伙）执行事务合伙人胡少先现将天健会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所和安徽分所承办的有关首次公开发行股票项目，上市公司再融资（配股、发行股票、发行债券）以及重大资产重组项目，企业发债审计项目，全国中小企业股份转让系统（新三板）项目的会计师事务所声明、承诺函、说明及验资机构声明的审核签字权授予你，你应当严格遵守中国注册会计师执业准则以及相关法律法规的规定，按照本所制定的内部控制制度认真履行审核职责，严格控制和合理规避风险，确保文件公正、合法、实事求是，并承担相应责任。

本授权书自 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日有效。

被授权人无转授权。

执行事务合伙人签字盖章：

胡少先

被授权管理合伙人签字盖章：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年一月一日





天健会计师事务所
Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海蓝科石化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说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2020〕6-69 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海蓝科石化环保科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

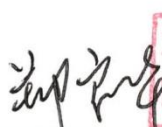

曹小勤




方丽芳



天健会计师事务所负责人：


郑启华



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年九月 24 日





以下第 / 页至第 / 页与原件一致
上海市锦天城律师事务所
见证律师：



地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

授权书

管理合伙人郑启华：

天健会计师事务所（特殊普通合伙）执行事务合伙人胡少先现将天健会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所和安徽分所承办的有关首次公开发行股票项目，上市公司再融资（配股、发行股票、发行债券）以及重大资产重组项目，企业发债审计项目，全国中小企业股份转让系统（新三板）项目的会计师事务所声明、承诺函、说明及验资机构声明的审核签字权授予你，你应当严格遵守中国注册会计师执业准则以及相关法律法规的规定，按照本所制定的内部控制制度认真履行审核职责，严格控制和合理规避风险，确保文件公正、合法、实事求是，并承担相应责任。

本授权书自2020年1月1日至2020年12月31日有效。

被授权人无转授权。

执行事务合伙人签字盖章：

胡少先

被授权管理合伙人签字盖章：

郑启华

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年一月一日



第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，该等文件也在指定网站上披露，具体如下：

- （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、查阅地址及时间

（一）查阅地址

备查文件将存放在公司与保荐人（主承销商）的办公地点，投资者可在公司股票发行的承销期内查阅。

（二）查阅时间

查阅时间：工作日上午 9：00～11：00；下午 13：30～16：00