

创业板投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业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。



广东博盈特焊技术股份有限公司

Pourin Special Welding Technology Co., Ltd.

(广东省江门市鹤山市共和镇共盈路8号)

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）



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。

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，并承担相应的法律责任。

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，并承担相应的法律责任。

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。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	本次拟公开发行不超过 3,300.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，全部为新股发行，不涉及现有股东公开发售股份
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
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 13,200.00 万股
保荐人（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

重大事项提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书正文内容，并特别注意下列重大事项提示。

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项详见本招股说明书之“附录：本次发行相关主体作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施”的相关内容。

二、利润分配政策及承诺

发行后利润分配政策具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况”之“（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序”的相关内容。

三、重大风险提示

除上述重大事项提示外，本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列风险：

（一）市场竞争加剧的风险

过去几年我国垃圾焚烧发电行业得到快速发展，防腐防磨堆焊装备和相关技术也在垃圾焚烧发电领域进行了较大规模、较长时间应用验证。在此行业背景下，工业防腐防磨行业市场规模不断扩大，较高利润回报吸引了一些厂商的加入，从事工业防腐防磨产品研发、生产的公司和人员数量有所增长，行业内一些厂商开始扩张产能，行业的市场竞争程度正在加剧。

若公司未来不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步情况及时进行产品、技术升级和市场开拓，以巩固或提高公司市场占有率及竞争力，公司存在因市场竞争加剧造成市场份额下降、盈利能力下降的风险。

（二）产品销售价格下降的风险

报告期内，公司主要产品防腐防磨堆焊装备的平均销售单价分别为10,604.76 元/平方米、9,592.97 元/平方米、9,173.21 元/平方米、**8,624.42 元/平方米**，呈下降趋势。随着市场竞争日趋激烈，公司产品销售价格存在进一步下降的可能。如果未来主要产品的销售价格继续下降，但产品成本不能保持同步下降，将会对公司业绩造成不利影响。

（三）下游应用领域集中的风险

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司产品最终应用于垃圾焚烧发电行业的销售收入占营业收入的比例分别为87.95%、91.17%、89.71%、**94.08%**，占比较高。在垃圾焚烧发电市场，公司产品的销量主要受垃圾焚烧发电新增产能、存量项目改造等因素影响。根据国家统计局数据，截至2019年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数量达389座，2013年至2019年年均复合增长率为15.25%。随着防腐防磨堆焊技术在垃圾焚烧发电领域的较大规模、较长时间应用验证，加之随着技术进步和生产规模提升带来的生产效率的提升，防腐防磨堆焊装备的销售价格下降，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升。

如果未来垃圾焚烧发电行业增长放缓、需求发生重大变化，则公司主要产品的市场前景将受到影响，经营状况和盈利能力也将发生不利的变化。

（四）客户集中度高的风险

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司来自前五大客户（同一控制下合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为71.61%、79.92%、65.72%、**77.73%**，占比较高，主要原因是公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备，报告期内主要应用于垃圾焚烧发电行业，下游垃圾焚烧发电市场的集中度相对较高，导致公司的客户集中度相对较高。此外，防腐防磨堆焊装备是垃圾焚烧发电余热回收锅炉的重要部件，客户对供应商的选择比较严格。公司是国内少数几具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。该产品在垃圾焚烧发电市场存在渗透率逐步提升的过程，较早采用该产品的下游客户即成为公司在报告期内的主要客户，也导致了公司的客户集中度相对较高。

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司对光大环境（同一控制下合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为43.62%、49.10%、45.22%、**39.72%**，销售金额及占比相对较高，主要原因是光大环境作为垃圾焚烧发电行业的龙头企业之一，建设运营的垃圾焚烧发电项目较多，且在国内较早采用了公司的防腐防磨堆焊装备，成为公司在报告期内的第一大客户。

随着公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场渗透率的提升，以及产能规模的增加、市场开拓力度的加大，公司的客户群逐步扩大。

由于报告期内公司主要客户相对集中，一旦该等客户发生重大经营问题或对公司产品需求下降、双方合作关系中止，公司在短期内又无法找到新客户进行替代，可能使公司出现订单减少、货款回收不畅甚至发生坏账等情况，进而对公司的生产运营产生不利影响。

（五）原材料价格波动的风险

公司主要原材料为焊材、钢材等。2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为72.11%、77.50%、79.79%、**79.04%**，占比较高。报告期内，上述主要原材料的采购单价均存在一定波动，公司的生产成本也受原材料采购价格波动影响有所变动。如果未来受国际国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响，上游焊材、钢材等原材料价格出现较大波动，而公司产品价格未能及时调整，将对公司经营业绩产生不利影响。

（六）毛利率下降的风险

报告期内，公司的毛利率分别为48.86%、42.51%、41.52%、**38.65%**，维持在较高水平，呈下降趋势。公司产品以防腐防磨堆焊装备为主，毛利率主要受到销售价格、原材料价格等因素的影响。如果未来出现行业竞争进一步加剧、原材料价格大幅上涨或者公司未能保持产品的核心竞争力等各种不利情形，则公司毛利率存在下降的风险。

（七）新产品、新技术替代的风险

公司通过长期技术积累和发展，培养了一支较高水平的技术研发团队，形成了较强的创新能力，已掌握特种焊接领域材料、工艺、设备等方面的关键技术。

为确保公司在特种焊接核心技术领域的优势，公司不断加大研发投入，以实现技术、工艺、产品的升级。如果公司不能准确判断和及时把握行业应用的发展趋势和产品技术的演进路线，并投入充足的研发力量布局新产品、新技术研发，可能导致公司无法保持技术优势，削弱公司的竞争力，从而对公司未来的经营造成不利影响。

目录

第一节 释义	12
第二节 概览	18
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	18
二、本次发行概况.....	18
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	19
四、发行人的主营业务经营情况.....	20
五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新 和新旧产业融合情况.....	22
六、发行人选择的具体上市标准.....	24
七、发行人公司治理特殊安排.....	24
八、发行人募集资金用途.....	24
第三节 本次发行概况	25
一、本次发行的基本情况.....	25
二、与本次发行有关的机构.....	26
三、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系.....	28
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	28
第四节 风险因素	29
一、创新风险.....	29
二、技术风险.....	29
三、经营风险.....	31
四、内控风险.....	35
五、财务风险.....	35
六、法律风险.....	37
七、发行失败风险.....	37
八、募集资金投资项目风险.....	38
第五节 发行人基本情况	39
一、发行人基本情况.....	39
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	39

三、发行人的股权结构.....	49
四、发行人控股子公司、参股公司情况.....	50
五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	50
六、发行人股本情况.....	60
七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况.....	67
八、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及履行情况.....	72
九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年内的变动情况...	72
十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况.....	73
十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况.....	74
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况.....	75
十三、发行人员工及其社会保障情况.....	81
第六节 业务与技术	84
一、发行人的主营业务、主要产品的情况.....	84
二、发行人所处行业基本情况.....	100
三、发行人销售情况和主要客户.....	156
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	197
五、与业务相关的主要资产情况.....	224
六、发行人特许经营权情况.....	231
七、发行人技术和研发情况.....	231
八、发行人境外开展业务情况.....	251
九、发行人的产品质量控制情况.....	251
第七节 公司治理与独立性	253
一、发行人股东大会、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.....	253
二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排.....	256
三、发行人不存在协议控制架构.....	256
四、发行人内部控制制度情况.....	256

五、发行人报告期内的违法违规行为及受到处罚的情况.....	259
六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况.....	260
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	260
八、同业竞争.....	261
九、关联方、关联关系和关联交易.....	262
十、发行人报告期内关联交易制度履行情况及独立董事意见.....	269
十一、报告期内关联方的变化情况.....	269
十二、拟减少关联交易采取的措施.....	270
第八节 财务会计信息与管理层分析	271
一、财务报表.....	271
二、审计意见和关键审计事项.....	275
三、影响经营业绩的重要因素.....	277
四、财务报表编制基础、合并范围及变化情况.....	278
五、主要会计政策和会计估计.....	279
六、非经常性损益明细表.....	320
七、主要税种和税收优惠.....	321
八、分部信息.....	322
九、主要财务指标.....	322
十、经营成果分析.....	323
十一、资产质量分析.....	420
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	471
十三、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项.....	483
十四、盈利预测披露情况.....	485
第九节 募集资金运用与未来发展规划	486
一、募集资金运用基本情况.....	486
二、募集资金投资项目的具体情况.....	487
三、未来发展规划.....	497
第十节 投资者保护	500
一、投资者关系的主要安排.....	500

二、发行后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况.....	501
三、本次发行完成前滚存利润的处置安排及已履行的决策程序.....	505
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	505
五、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况.....	506
第十一节 其他重要事项	507
一、重要合同.....	507
二、对外担保.....	512
三、重大诉讼或仲裁事项.....	512
四、控股股东、实际控制人的守法情况.....	512
第十二节 声明	513
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	513
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	514
三、保荐人（主承销商）声明.....	515
四、发行人律师声明.....	517
五、审计机构声明.....	518
六、资产评估机构声明.....	519
七、验资机构声明.....	520
八、验资复核机构声明.....	521
第十三节 附件	523
一、备查文件.....	523
二、查阅时间和查阅地点.....	524
附录：本次发行相关主体作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施	525

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		
发行人、公司、本公司、博盈特焊、股份公司	指	广东博盈特焊技术股份有限公司
控股股东、实际控制人	指	李海生
博盈有限、江门协力焊接、有限公司	指	发行人前身江门市博盈焊接工程有限公司，曾用名江门市协力石化机械焊接有限公司
前海股权基金	指	前海股权投资基金（有限合伙）
中原前海基金	指	中原前海股权投资基金（有限合伙）
深圳战兴基金	指	深圳润信新观象战略新兴产业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙），曾用名为中信建投（深圳）战略新兴产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）
润信新观象	指	深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司
中信建投资本	指	中信建投资本管理有限公司
博德瑞科技	指	深圳市博德瑞科技合伙企业（有限合伙）
博利士科技	指	深圳市博利士科技合伙企业（有限合伙）
泰州润恒金诚	指	泰州市海陵区润恒金诚股权投资合伙企业（有限合伙）
深圳庄普科技、深圳国信法商	指	深圳市庄普科技合伙企业（有限合伙），曾用名为国信法商（深圳）法律服务合伙企业（有限合伙）
江门城建集团	指	江门市城市建设投资集团有限公司
鹤山投控东海	指	鹤山市投控东海股权投资合伙企业（有限合伙）
博昌投资	指	江门市博昌投资咨询有限责任公司
江门协力公司	指	江门市协力石化机械制造有限公司
博祥投资	指	江门市博祥投资咨询有限责任公司
光大环境	指	中国光大环境（集团）有限公司，港股上市公司，证券代码为0257.HK
深能环保	指	深圳市能源环保有限公司，A股上市公司深圳能源集团股份有限公司（证券简称“深圳能源”，证券代码“000027.SZ”）的控股子公司
广州环投	指	广州环保投资集团有限公司
瀚蓝环境	指	瀚蓝环境股份有限公司，A股上市公司，证券代码为600323.SH
康恒环境	指	上海康恒环境股份有限公司
圣元环保	指	圣元环保股份有限公司，A股上市公司，证券代码为300867.SZ
三峰环境	指	重庆三峰环境集团股份有限公司，A股上市公司，证券代码为601827.SH
绿色动力	指	绿色动力环保集团股份有限公司，A股上市公司，证券代码为601330.SH
上海环境	指	上海环境集团股份有限公司，A股上市公司，证券代码为

		601200.SH
哈尔滨电气	指	哈尔滨电气股份有限公司，港股上市公司，证券代码为1133.HK
上海电气	指	上海电气集团股份有限公司，A+H股上市公司，证券代码为601727.SH、2727.HK
东方电气	指	东方电气股份有限公司，A+H股上市公司，证券代码为600875.SH、1072.HK
武汉锅炉	指	武汉锅炉股份有限公司
通用电气、GE	指	通用电气公司，英文名称General Electric Company，纽约证券交易所上市公司，证券代码为GE.N
住重福惠、SFW	指	住友重机械工业株式会社下属Sumitomo SHI FW集团
住重福惠动力机械	指	住重福惠动力机械有限公司，曾用名阿美科福斯特惠勒动力机械有限公司、福斯特惠勒动力机械有限公司
住重福惠上海公司	指	住友重机械福惠能源管理（上海）有限公司，曾用名阿美科福斯特惠勒能源管理（上海）有限公司、福斯特惠勒能源管理（上海）有限公司
福惠北美公司	指	阿美科福斯特惠勒电力集团北美公司
欧萨斯、Oschatz	指	Oschatz Energy and Environment GmbH
巴威、B&W	指	Babcock & Wilcox Enterprises, Inc., 纽约证券交易所上市公司，证券代码为BW.N
日立、HZI	指	Hitachi Zosen Inova AG
斯坦米勒巴高克环境、SBE	指	Steinmüller Babcock Environment GmbH
中鼎工程	指	中鼎工程股份有限公司，台湾证券交易所上市公司，证券代码为9933.TW
科能熔敷	指	哈尔滨科能熔敷科技股份有限公司
恒大高新	指	江西恒大高新技术股份有限公司，A股上市公司，证券代码为002591.SZ
杭锅股份	指	杭州锅炉集团股份有限公司，A股上市公司，证券代码为002534.SZ
华西能源	指	华西能源工业股份有限公司，A股上市公司，证券代码为002630.SZ
海陆重工	指	苏州海陆重工股份有限公司，A股上市公司，证券代码为002255.SZ
华光环能	指	无锡华光环保能源集团股份有限公司，A股上市公司，证券代码为600475.SH
杭州锦环	指	杭州锦环投资有限公司
中节能集团	指	中国节能环保集团有限公司
粤丰环保	指	粤丰环保电力有限公司
伟明环保	指	浙江伟明环保股份有限公司，A股上市公司，证券代码为603568.SH
旺能环境	指	旺能环境股份有限公司，A股上市公司，证券代码为002034.SZ
AZZ Inc.	指	宜易贸易有限公司，纽约证券交易所上市公司，证券代码

		AZZ.N
Novametal	指	Novametal SA
VDM	指	VDM Metals International GmbH
Haynes	指	Haynes International. Inc., 纳斯达克交易所上市公司, 证券代码HAYN.O
江苏新长江	指	江苏新长江无缝钢管制造有限公司
奥钢联伯乐	指	奥钢联伯乐焊材集团有限公司
图南股份	指	江苏图南合金股份有限公司, A股上市公司, 证券代码为300855.SZ
上海舸帆	指	上海舸帆实业发展有限公司
上海佰迈	指	上海佰迈贸易有限公司
国机金属	指	国机金属江苏有限公司
昆山京群	指	昆山京群焊材科技有限公司
Arcos	指	Arcos Industries,LLC.
宝钢股份	指	宝山钢铁股份有限公司, A股上市公司, 证券代码为600019.SH
德固特	指	青岛德固特节能装备股份有限公司, A股上市公司, 证券代码为300950.SZ
恒誉环保	指	济南恒誉环保科技股份有限公司, A股上市公司, 证券代码为688309.SH
ASME	指	美国机械工程师协会, 英文名称 American Society of Mechanical Engineers
全国人大常委会	指	中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会
中共中央	指	中国共产党中央委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
中共中央办公厅	指	中国共产党中央委员会办公厅
国务院办公厅	指	中华人民共和国国务院办公厅
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家市监总局	指	中华人民共和国国家市场监督管理总局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国家能源局	指	中华人民共和国国家能源局
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
国土资源部	指	中华人民共和国国土资源部
海关总署	指	中华人民共和国海关总署
住建厅	指	中华人民共和国住房和城乡建设厅
新农合	指	新型农村合作医疗, 现已更名为城乡居民基本医疗保险
新农保	指	新型农村社会养老保险, 现已更名为城乡居民基本养老保险
《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》
《审核问答》	指	《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》

中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
本次发行	指	公司本次向社会公众公开发行不超过3,300.00万股人民币普通股（A股）的行为
《公司章程》	指	《广东博盈特焊技术股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《广东博盈特焊技术股份有限公司章程（草案）》
股东大会	指	广东博盈特焊技术股份有限公司股东大会
董事会	指	广东博盈特焊技术股份有限公司董事会
监事会	指	广东博盈特焊技术股份有限公司监事会
保荐人、保荐机构、主承销商、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、国信信扬律师	指	国信信扬律师事务所
发行人会计师、申报会计师、审计机构、容诚会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	指	广东中广信资产评估有限公司
最近三年	指	2018年度、2019年度、2020年度
报告期、最近三年一期	指	2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-9月
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
mm	指	毫米
°C	指	摄氏度
MPa	指	兆帕
二、专业术语释义		
焊接	指	一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料的制造工艺及技术
堆焊	指	用焊接的方法将特定金属熔敷在基体材料表面，以获得特定的表层性能或表面尺寸的工艺过程，是焊接领域的重要组成部分
稀释率	指	熔入的母材金属在焊缝金属中所占的百分比
水冷壁	指	锅炉炉膛四周贴墙布置的立置单排并列管，是锅炉最主要的承压、换热部件之一
集箱	指	连接锅炉炉管的箱体，具有汇集、分配工质和引出蒸汽的作用，是锅炉最主要的承压部件之一
过热器	指	锅炉中将蒸汽从饱和温度进一步加热至过热温度的部件，是锅炉最主要的承压、换热部件之一
堆焊复合管	指	采用堆焊技术在管子表面熔敷一层防腐蚀、防磨损或其它改性用途的特殊合金，再经表面处理而成的特制管材，可满足在强腐蚀、易磨损等特殊工况下的使用需求
膜式壁	指	又称膜式水冷壁，主要指用扁钢和管子焊接组成的管屏或由轧制鳍片管成排焊接组成的管屏

锅炉	指	利用燃料燃烧释放的热能或其它来源的热能，将水或其它工质加热到一定温度和压力的换热设备
压力容器	指	能够承受一定压力的密闭容器
高端钢结构件	指	用焊接、铆接等多种工艺将多种零件连接成相互连系又互相制约的有机整体
铆接	指	铆钉连接，是利用轴向力将零件铆钉孔内钉杆墩粗并形成钉头，使多个零件相连接的方法
热输入	指	由焊接能源输入给单位长度焊缝上的热能
熔敷率	指	有效熔融在母材上的焊材重量占熔融焊条或焊丝重量的比例
CFB锅炉	指	循环流化床锅炉
热值	指	燃料完全燃烧放出的热量与其质量的比例
腐蚀	指	物质在周围介质作用下产生损耗与破坏的过程
磨损	指	物质因为摩擦或使用而造成的几何尺寸变小的过程
激光熔敷	指	通过在基材表面添加熔覆材料，并利用高能密度的激光束使之与基材表面薄层一起熔凝的方法
热喷涂	指	将涂层材料加热熔化，用高速气流将其雾化成极细的颗粒，并高速喷射到零件表面的技术
二次重熔	指	在热喷涂处理的基础上，采用感应加热、火焰加热或激光加热等加热方法，对喷涂层进行二次融化，使喷涂层与母材半冶金结合
SBR工艺	指	序批式活性污泥法，是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术
VOCs	指	挥发性有机物
增材制造	指	以数字模型文件为基础，通过软件与数控系统将专用的金属材料、非金属材料以及医用生物材料，按照挤压、烧结、熔融、光固化、喷射等方式逐层堆积，制造出实体物品的制造技术
表面工程技术	指	为满足特定的工程需求，使材料或零部件表面具有特殊的成分、结构和性能（或功能）的化学、物理方法与工艺
表面加工技术	指	能够在材料表面加工或制作各种功能结构元器件的有关技术
表面改性技术	指	能够提高零部件（或器件）表面的耐磨性、耐蚀性、抗高温氧化性能，或装饰零部件（或器件）表面，或者使材料表面具有各种特殊功能（如电性能、磁性能和光电性能等）的有关工程技术
表面合成材料技术	指	借助各种手段在材料表面合成新材料的技术
表面组织转化技术	指	不改变材料表面成分，只是通过改变表面组织结构特征或应力状况以改变材料性能的技术
表面涂镀技术	指	利用外加涂层或镀层使基材表面性能优化，基材不参与或很少参与涂层反应的技术
表面合金化和掺杂技术	指	利用外来材料与基材相混合，形成成分既不同于基材也不同于添加材料的表面合金化层的技术
喷焊技术	指	对经预热的自溶性合金粉末涂层再次加热，使颗粒熔化并与基体表面达到良好结合的技术
垃圾填埋	指	将垃圾填入事先准备好的土地中，分层铺放以防泄漏，使其发

		生生物、物理、化学变化，分解有机物，达到减量化和无害化的目的
垃圾焚烧	指	将垃圾放置于高温炉中，使其中可燃成分充分氧化燃烧的处理方法
垃圾堆肥	指	将生活垃圾堆积成堆，在一定条件下储存、发酵，依靠垃圾中的微生物进行有机物分解的处理方法
低氮燃烧	指	通过改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧气体中氮氧化物浓度的各项技术
十种有色金属	指	精炼铜、电解铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛
MIG	指	熔化极惰性气体保护焊
TIG	指	非熔化极惰性气体保护焊
熔池	指	因焊接电弧热而熔化成池状的母材部分，熔焊时焊件上所形成的具有一定几何形状的液态金属部分叫做熔池
焊道	指	金属焊接时，每一次熔敷所形成的一条单道焊缝
PAUT	指	相控阵超声检测
BOT	指	BOT模式即“建设-运营-移交”模式，指政府部门等机构通过特许经营权协议授权企业进行基础设施项目的投资、建设、运营以及维护等

注：本招股说明书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	广东博盈特焊技术股份有限公司	成立日期	2007 年 3 月 28 日
注册资本	9,900.00 万元	法定代表人	李海生
注册地址	鹤山市共和镇共盈路 8 号	主要生产经 营地址	广东省江门市鹤山市 共和镇共盈路 8 号
控股股东	李海生	实际控制人	李海生
行业分类	C35 专用设备制造业	在其他交易场 所（申请）挂 牌或上市的情 况	不适用
(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	国信信扬律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	容诚会计师事务所（特殊普通合 伙）	评估机构	广东中广信资产评估 有限公司

二、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）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,300.00 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 3,300.00 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	不适用	占发行后总股本比例	不适用
发行后总股本	不超过 13,200.00 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	本次发行采取网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管部门规定条件的询价对象、在深圳		

	证券交易所开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
承销方式	余额包销
拟公开发售股份股东名称	不适用
发行费用的分摊原则	不适用
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	防腐防磨产品研发及生产基地建设项目
	原厂区自动化升级改造项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中：保荐及承销费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元、信息披露、路演及发行手续费【】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	【】年【】月【】日
缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2021-9-30/ 2021 年 1-9 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
资产总额（万元）	100,355.25	100,831.57	59,972.88	39,277.23
归属于母公司所有者权益（万元）	60,556.76	49,908.62	27,942.17	14,812.04
资产负债率（母公司）（%）	39.66	50.50	53.41	62.29
营业收入（万元）	52,348.36	55,047.81	43,936.68	21,038.63
净利润（万元）	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	13,288.26	13,906.13	12,511.48	6,024.42
基本每股收益（元）	1.38	1.48	1.03	0.72
稀释每股收益（元）	1.38	1.48	1.03	0.72
加权平均净资产收益率（%）	25.41	38.84	41.83	52.81
经营活动产生的现金流量净额（万元）	11,267.42	4,581.17	7,300.46	3,001.15
现金分红（万元）	4,009.50	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.45	3.39	3.34	3.98

四、发行人的主营业务经营情况

（一）发行人主营业务

公司是长期专注于特种焊接核心技术研发及应用的高新技术企业，主营业务为防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器及高端钢结构件的研发、生产和销售。公司面向工业领域防腐防磨的应用需求，致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行。

公司的技术和产品可以应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，报告期内主要应用于垃圾焚烧发电领域，有效促进了下游产业实现节能降耗、减排增效和转型升级。经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。

公司坚持以科技研发为导向，重视技术创新，具有较强的自主创新能力。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。

2018年、2019年、2020年和**2021年1-9月**，公司实现主营业务收入21,032.39万元、43,904.34万元、55,010.27万元、**52,301.32万元**，报告期内公司主营业务实现持续、稳步增长。

（二）主要经营模式

报告期内，公司的盈利主要来自于防腐防磨堆焊装备的生产与销售。通过持续的技术研发及工艺创新，不断提升生产效率、降低生产成本，满足不同客户对防腐防磨堆焊装备的定制化需求，是公司实现盈利的重要途径。

公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式。公司根据客户的合同需求，结合生产计划、库存情况、采购周期、市场价格等因素制定采购计划，执行采购任务。

公司的产品具有定制化的特征，公司采取“以销定产”的生产模式。公司制定了有效的生产管理制度，建立了完善的生产流程，对生产过程实施专业化管理，

不断提高生产效率与产品质量。

公司的销售模式为直销模式。公司的客户主要为节能环保运营企业和能源设备制造企业，客户构成以央企、国企、上市公司、海外知名企业等为主，客户主要通过招投标的方式进行采购，因此公司的业务机会主要通过参与客户招投标的方式获取。

（三）发行人竞争地位

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，也是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行。

公司推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。凭借十余年的技术创新和市场开拓，公司积累了丰富的优质客户资源，树立了良好的品牌形象。公司的客户覆盖光大环境、深能环保、广州环投、瀚蓝环境、康恒环境、圣元环保、三峰环境、绿色动力、上海环境等国内主要节能环保运营企业，以及哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、杭锅股份等主要能源设备制造企业。在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，参与的海外项目分布于美国、加拿大、德国、芬兰、荷兰、韩国、澳大利亚、日本、泰国等多个国家和地区，客户包括通用电气（GE）、住重福惠（SFW）、欧萨斯（Oschatz）、巴威（B&W）、日立（HZI）、斯坦米勒巴高克环境（SBE）等知名企业。

最近三年，公司累计生产完成的防腐防磨堆焊面积超过 180,000 平方米，累计为超过 300 台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，防腐防磨堆焊业绩处于行业领先地位。

根据生态环境部的数据，截至 2021 年 6 月底，我国已投入运营的垃圾焚烧发电厂有 583 座，公司为其中 106 座提供了防腐防磨堆焊装备，占比为 18.18%。

项目	2021 年 6 月 30 日
我国已投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	583
公司防腐防磨堆焊装备应用于已投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	106
占比	18.18%

此外，根据生态环境部的数据，2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂有 302 座，公司为其中 72 座提供了防腐防磨堆焊装备，占比为 23.84%。

项目	2018 年至 2021 年 6 月
2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	302
公司防腐防磨堆焊装备应用于 2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	72
占比	23.84%

受生活垃圾热值提高、垃圾分类推广以及垃圾焚烧发电企业更加注重运营效率等因素的影响，防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升，考虑到大多数已投入运营的垃圾焚烧发电厂以及部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂尚未使用防腐防磨堆焊，因此，公司防腐防磨堆焊装备的实际市场占有率相对更高。

五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

（一）公司掌握工业防腐防磨领域的核心技术，具有较强的自主创新能力

公司是长期专注于特种焊接核心技术研发及应用的高新技术企业，掌握工业防腐防磨领域的核心技术，具有较强的自主创新能力。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。公司不断进行研发创新，通过数字脉冲 MIG 高频振荡堆焊技术，将精准脉冲电弧控制与复合高频振荡相结合，从而获得稳定的电弧过渡、极低的热输入和极低的稀释率，实现高熔敷率与高稳定性。同时，公司自主配比研发了三元混合保护气体，使得镍基熔池在低的热输入下润湿性改善，铺展性良好，焊道过渡平滑且无凸起。另外，公司采用双层焊道搭接堆焊布置工艺，进一步保证焊道间的平滑度，提高堆焊层的均匀性。此外，在巩固和发展数字脉冲 MIG 堆焊领域优势技术的基础上，公司不断开发和储备行业先进技术，先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术。

公司拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心，依托研究中心的平台优势、人才与资源聚集优势，坚持走自主创新的发展道路。公司积极探索开发新材

料、新工艺、新技术和新设备，形成了较丰富的研发成果，积累了较充足的生产制造经验，实现了人才储备、专利储备和技术储备。未来，公司将持续加大研发投入，积极进行新材料、新工艺、新技术和新设备的研发，不断推动科技创新及应用领域拓展，为行业 and 公司的进一步发展提供有力支撑。

（二）公司注重管理、生产模式的改进与创新，通过效率的改善满足客户的定制化需求

防腐防磨堆焊装备具有定制化特点，公司不断创新、升级管理模式、生产模式，通过效率的改善满足客户定制化需求，有效提升了公司的运行效率和客户满意度。

在客户开发方面，公司为客户量身设计项目方案、满足客户技术需求，通过公司积累的技术经验和项目案例，为客户解决定制化的问题。在生产管理方面，公司实行项目制的管理方式，严格执行“项目经理负责制”，为客户提供产品全周期服务，有效增强了客户粘性。同时，公司不断优化生产流程，持续提升自动化和智能化生产水平，将非标定制化的防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率、降低了生产成本，实现了规模化的生产。

此外，公司通过软硬件平台建设、工艺系统完善、管理模式提升和员工观念更新等方面，推进产品精益制造体系，结合产品定制开发，以高效率、低成本、高品质满足客户需求，赢得市场口碑。

（三）公司致力于应用特种焊接技术解决工业领域的腐蚀与磨损问题，推动传统工业领域的技术进步与产业升级，实现新旧产业融合发展

随着工业领域从高投入、高消耗、高污染的传统模式向节能环保、高效率、资源循环利用等可持续、高质量发展模式转变，近年来工业防腐防磨的技术、产品、应用得到快速发展。

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，促进了下游行业的节能降耗与提质增效，实现了新旧产业的融合发展。同时，公司积极拓展工业防腐防磨技术、产品的应用领域，持续进行新材料、新工艺、新技术和新设备的研发，未来随着工业领域产业转型升级的持续推进，公司在新旧产业融合方面有望实现进一步拓

展。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，选择 2.1.2 条中第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于 5,000 万元”作为创业板上市标准。

发行人 2019 年和 2020 年归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 8,831.15 万元和 13,906.13 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润为 22,737.28 万元，符合上述标准。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、发行人募集资金用途

本次发行募集资金扣除发行费用后将用于下列项目的投资建设：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	防腐防磨产品研发及生产基地建设项目	51,462.00	42,283.00
2	原厂区自动化升级改造项目	12,000.00	12,000.00
3	补充流动资金	30,717.00	30,717.00
-	合计	94,179.00	85,000.00

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自筹资金支付项目所需款项；本次发行募集资金到位后，公司将严格按照相关制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期已投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。

若本次发行实际募集资金金额低于项目拟使用募集资金金额，公司将通过自筹资金解决。若本次发行实际募集资金金额超过项目拟使用募集资金金额，公司将用于增加与主营业务相关的营运资金，并严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

本次募集资金运用的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数，占发行后总股本的比例	本次拟公开发行不超过 3,300.00 万股，占发行后总股本的比例不低于 25%，全部为新股发行，不涉及现有股东公开发售股份
每股发行价格	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐人是否安排子公司参与本次发行战略配售将按照深圳证券交易所的相关规定执行
发行市盈率	【】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益按照【】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的股本计算）
发行前每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日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每股净资产计算）
发行方式	本次发行采取网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式
发行对象	符合国家法律法规和监管部门规定条件的询价对象、在深圳证券交易所开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
承销方式	余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中：保荐及承销费【】万元、审计及验资费【】万元、律师费【】万元、信息披露、路演及发行手续费【】万元

二、与本次发行有关的机构

（一）发行人

名称：广东博盈特焊技术股份有限公司
法定代表人：李海生
住所：鹤山市共和镇共盈路 8 号
联系地址：广东省江门市鹤山市共和镇共盈路 8 号
联系人：刘一宁
联系电话：0750-8399966
传真：0750-8399216

（二）保荐人（主承销商）

名称：中信建投证券股份有限公司
法定代表人：王常青
住所：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系地址：深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层
联系电话：0755-23953869
传真：0755-23953850
保荐代表人：刘实、李季刚
项目协办人：王天扬
其他项目人员：李林、高岩、包桢泰、卢武习、陈智楠

（三）律师事务所

名称：国信信扬律师事务所
负责人：林泰松
住所：广东省广州市天河区天河路 101 号兴业银行大厦 3 楼、
13 楼
联系电话：020-38790290
传真：020-38219766
经办律师：卢伟东、刘峰、黄斌

(四) 会计师事务所

名称：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人：肖厚发
住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话：0755-83207707
传真：0755-83207707
经办注册会计师：蔡浩、甘进崇、孔俊

(五) 资产评估机构

名称：广东中广信资产评估有限公司
法定代表人：汤锦东
住所：广东省广州市越秀区东风中路 300 号之一 11 楼 A 室
联系电话：020-83637841
传真：020-83637840
经办资产评估师：黄一仕、徐莉

(六) 股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所：深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话：0755-25938000
传真：0755-25988122

(七) 申请上市的证券交易所

名称：深圳证券交易所
住所：深圳市福田区深南大道 2012 号
联系电话：0755-88668290
传真：0755-88668254

（八）收款银行

开户行：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
账号：0114020104040000065

三、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系

截至本招股说明书签署日，发行人股东深圳战兴基金的执行事务合伙人为润信新观象，润信新观象为中信建投证券全资子公司中信建投资本控股的公司。

除上述情况外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员和经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其它权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

事项	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	【】年【】月【】日
缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，还应特别认真考虑下述各项风险因素。下述各项风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、创新风险

公司专注于特种焊接技术领域，持续保持对材料、工艺和设备的研发，是公司快速发展的重要动力，也是公司在行业内保持领先地位的基础。凭借技术和产品优势，报告期内公司的营业收入快速增长。

一方面，公司若不能针对现有产品、技术和工艺进行不断的技术升级和产品创新，进一步提升生产效率、降低生产成本，满足客户需求，则可能降低公司的市场占有率。另一方面，若公司不能通过对新材料、新工艺、新技术的研发推出满足不同行业应用需求的新产品，持续引领和创造新需求、新市场，则公司营业收入将存在下降的风险。

二、技术风险

（一）技术创新的风险

随着下游客户应用的不断拓展及工业防腐防磨行业竞争的加剧，客户对产品技术水平、质量、成本等提出了更高要求。公司需不断进行技术创新，持续提升技术实力才能有效持续满足市场竞争的要求。未来如果公司不能继续保持技术创新并及时响应市场和客户对先进技术和创新产品的需求，则公司持续盈利能力和财务状况将出现不利影响。

（二）新产品、新技术替代的风险

公司通过长期技术积累和发展，培养了一支较高水平的技术研发团队，形成了较强的创新能力，已掌握特种焊接领域材料、工艺、设备等方面的关键技术。为确保公司在特种焊接核心技术领域的优势，公司不断加大研发投入，以实现技术、工艺、产品的升级。如果公司不能准确判断和及时把握行业应用的发展趋势和产品技术的演进路线，并投入充足的研发力量布局新产品、新技术研发，可能

导致公司无法保持技术优势，削弱公司的竞争力，从而对公司未来的经营造成不利影响。

（三）核心技术失密的风险

公司是一家研发和技术驱动型的高新技术企业，公司销售的各类产品均基于公司自主研发积累的技术和工艺。这些核心技术的安全直接决定了公司的核心竞争力，是公司未来得以持续高速发展的基础。公司一贯重视自主知识产权的研发，建立了研发体系及知识产权保护体系，制定了严格的保密制度，但上述措施仍无法完全避免公司核心技术泄密的风险。未来如果公司核心技术相关内控制度不能得到有效执行，或者出现重大疏忽、恶意串通、舞弊等行为而导致核心技术泄露，将可能损害公司的核心竞争力，并对公司生产经营造成不利影响。

（四）关键技术人员流失的风险

公司所处的工业防腐防磨行业是典型的综合性、交叉性领域，技术人才不仅需要掌握材料、工艺、设备等多方面的专业知识，还需要对客户应用需求及行业发展趋势有深刻的理解。技术研发人员是公司不断进行技术创新、保持核心竞争力的关键所在。在市场竞争日益激烈的情况下，公司面对的人才竞争也将日趋激烈，公司存在核心技术人员流失的风险。同时，随着公司业务规模的进一步扩大和未来募投项目的实施，公司对高素质技术人才的需求还将继续增加。如果公司关键技术人员流失或者不能及时补充所需人才，将对公司业务造成不利影响。

（五）与福惠北美公司共有专利的风险

截至报告期末，发行人与福惠北美公司之间形成了1项国内共有专利及3项国际专利。该等共有专利因双方未明确约定公司拥有独占实施权，存在福惠北美公司以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该类专利的可能。**若福惠北美公司单独实施或将共有专利许可给公司竞争对手实施，将可能导致公司市场竞争加剧、涉及该专利的技术秘密被竞争对手获知、竞争对手以此为基础进行技术开发导致公司技术和市场优势减弱等经营风险，将可能给公司带来不利影响。**

三、经营风险

（一）市场竞争加剧的风险

过去几年我国垃圾焚烧发电行业得到快速发展，防腐防磨堆焊装备和相关技术也在垃圾焚烧发电领域进行了较大规模、较长时间应用验证。在此行业背景下，工业防腐防磨行业市场规模不断扩大，较高利润回报吸引了一些厂商的加入，从事工业防腐防磨产品研发、生产的公司和人员数量有所增长，行业内一些厂商开始扩张产能，行业的市场竞争程度正在加剧。

若公司未来不能根据行业发展趋势、客户需求变化、技术进步情况及时进行产品、技术升级和市场开拓，以巩固或提高公司市场占有率及竞争力，公司存在因市场竞争加剧造成市场份额下降、盈利能力下降的风险。

（二）产品销售价格下降的风险

报告期内，公司主要产品防腐防磨堆焊装备的平均销售单价分别为10,604.76 元/平方米、9,592.97 元/平方米、9,173.21 元/平方米、**8,624.42 元/平方米**，呈下降趋势。随着市场竞争日趋激烈，公司产品销售价格存在进一步下降的可能。如果未来主要产品的销售价格继续下降，但产品成本不能保持同步下降，将会对公司业绩造成不利影响。

（三）下游应用领域集中的风险

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司产品最终应用于垃圾焚烧发电行业的销售收入占营业收入的比例分别为87.95%、91.17%、89.71%、**94.08%**，占比较高。在垃圾焚烧发电市场，公司产品的销量主要受垃圾焚烧发电新增产能、存量项目改造等因素影响。根据国家统计局数据，截至2019年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数量达389座，2013年至2019年年均复合增长率为15.25%。随着防腐防磨堆焊技术在垃圾焚烧发电领域的较大规模、较长时间应用验证，加之随着技术进步和生产规模提升带来的生产效率的提升，防腐防磨堆焊装备的销售价格下降，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升。

如果未来垃圾焚烧发电行业增长放缓、需求发生重大变化，则公司主要产品的市场前景将受到影响，经营状况和盈利能力也将发生不利的变化。

（四）产品结构相对单一的风险

报告期内，公司主要产品防腐防磨堆焊装备销售收入占营业收入的比例分别为 92.92%、97.67%、95.63%、**97.47%**，占比较高。如果在短期内出现垃圾焚烧发电等主要应用领域需求下降、市场拓展进度不及预期等情况，将会对公司的营业收入和盈利能力带来不利影响。

（五）客户集中度高的风险

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司来自前五大客户（同一控制下合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为71.61%、79.92%、65.72%、**77.73%**，占比较高，主要原因是公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备，报告期内主要应用于垃圾焚烧发电行业，下游垃圾焚烧发电市场的集中度相对较高，导致公司的客户集中度相对较高。此外，防腐防磨堆焊装备是垃圾焚烧发电余热回收锅炉的重要部件，客户对供应商的选择比较严格。公司是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。该产品在垃圾焚烧发电市场存在渗透率逐步提升的过程，较早采用该产品的下游客户即成为公司在报告期内的主要客户，也导致了公司的客户集中度相对较高。

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司对光大环境（同一控制下合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为43.62%、49.10%、45.22%、**39.72%**，销售金额及占比相对较高，主要原因是光大环境作为垃圾焚烧发电行业的龙头企业之一，建设运营的垃圾焚烧发电项目较多，且在国内较早采用了公司的防腐防磨堆焊装备，成为公司在报告期内的第一大客户。

随着公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场渗透率的提升，以及产能规模的增加、市场开拓力度的加大，公司的客户群逐步扩大。

由于报告期内公司主要客户相对集中，一旦该等客户发生重大经营问题或对公司产品需求下降、双方合作关系中止，公司在短期内又无法找到新客户进行替代，可能使公司出现订单减少、货款回收不畅甚至发生坏账等情况，进而对公司的生产运营产生不利影响。

（六）原材料价格波动的风险

公司主要原材料为焊材、钢材等。2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为72.11%、77.50%、79.79%、**79.04%**，占比较高。报告期内，上述主要原材料的采购单价均存在一定波动，公司的生产成本也受原材料采购价格波动影响有所变动。如果未来受国际国内经济形势、国家宏观调控政策及市场供求变动等因素的影响，上游焊材、钢材等原材料价格出现较大波动，而公司产品价格未能及时调整，将对公司经营业绩产生不利影响。

（七）供应商集中度高的风险

公司原材料供应商较为集中，报告期内，公司前五大供应商的采购金额占采购总额比重分别为72.69%、80.60%、84.93%、**71.74%**，主要为焊材供应商。报告期内，公司前五大供应商中Novametal、奥钢联伯乐、VDM、图南股份等属于国际或国内知名焊材生产企业，在研发实力、产品质量及供货稳定性等方面具备较强优势。如果发行人的现有供应商因各种原因无法保障对发行人的原材料供应，且公司未能合理调整生产销售安排、寻找替代性方案等措施进行有效应对，公司将面临短期内原材料供应紧张、采购成本增加及重新建立采购渠道等问题，将对公司原材料采购、生产经营以及财务状况产生不利影响。

（八）国际贸易摩擦的风险

2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司海外地区销售收入占主营业务收入的比重分别为5.88%、1.90%、11.07%、**8.98%**。报告期内，公司进口的原材料主要为镍基焊材，主要来自瑞士、德国、美国等国家，进口原材料占采购总额的比例分别为52.97%、71.50%、70.92%、**47.45%**，占比较高。

近年来，随着全球产业格局的深度调整，逆全球化思潮在部分发达国家出现，国际贸易摩擦不断，部分国家通过贸易保护手段，降低或限制我国产品的进出口。若未来中国与国际间的贸易摩擦升级或与其他国家产生贸易摩擦，公司相关产品被列入征税清单，或因贸易摩擦等各种原因无法保障对公司的进口原材料供应，可能对公司经营业绩产生不利影响。

（九）产品质量控制的风险

公司下游垃圾焚烧发电、燃煤发电等行业对产品质量要求较严格，发行人产品作为关键部件，产品质量直接影响到设备的防腐蚀、耐磨损、耐高温、耐高压等性能，因此公司产品质量控制至关重要。若公司因某一环节质量控制疏忽而导致产品出现质量问题，将会对公司品牌形象、市场拓展、经营业绩等产生不利影响。

（十）安全生产及环保的风险

公司重视安全生产和环境保护，报告期内公司未发生重大安全事故、环境保护处罚及其他违反相关法律法规的行为。随着业务规模的扩大，如公司不能严格执行各项安全管理措施，不断提高员工的安全生产能力和意识，公司存在发生安全事故的风险，可能对员工人身及公司财产安全造成重大损失，对公司经营造成不利影响。

此外，公司生产过程中会产生部分废气、废水和固废等污染物。报告期内，公司遵照国家及地方政府有关环境保护的法律法规，对污染物进行了有效处理，做到达标排放。但是，随着公司业务规模的扩大，公司废气、废水、固废的排放量可能会相应增加，如果公司的环保治理、“三废”排放不能满足监管要求，将可能导致公司受到罚款、停限产等监管措施，从而对公司的生产经营造成不利影响。

（十一）“新冠疫情”引致的经营风险

2020 年以来，新型冠状病毒肺炎疫情在全球爆发，各行各业均遭受了不同程度的影响。虽然“新冠疫情”在国内已基本得到控制，企业生产经营基本恢复正常，但海外疫情形势仍较为严峻，受隔离措施、交通管制等防疫管控措施的影响，“新冠疫情”对于本行业的整体影响尚难以准确估计。如果疫情在全球范围内继续蔓延并持续时间较长，将会对公司生产经营以及产业链产生持续影响，进而将对发行人的经营带来不利影响。

（十二）向其他应用领域和海外市场拓展不达预期的风险

报告期内，发行人防腐耐磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，同时不

断向燃煤发电、生物质发电等其他应用领域拓展。此外，在专注于国内市场的同时，发行人重视开辟海外市场。在其他应用领域，发行人存在典型项目较少、示范效应尚未形成、需要进行市场培育和推广等困难与挑战，存在向其他应用领域进行市场拓展不达预期的风险。发行人的海外市场拓展需要投入更多的团队和资源，存在海外市场拓展不达预期的风险。

四、内控风险

（一）实际控制人不当控制的风险

截至本招股说明书签署日，李海生先生直接持有公司 50.01%的股份、通过博利士科技和博德瑞科技分别间接持有 4.37%的股份和 0.93%的股份。本次发行后，李海生先生仍为公司的实际控制人，其可以通过行使股东表决权等方式影响公司的人事、生产和经营管理决策，从而影响公司决策的科学性和合理性。如果实际控制人通过行使表决权或其他方式对公司经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面实施不利影响，可能影响公司及公司其他股东的利益。

（二）经营管理风险

随着公司业务和资产规模逐渐增长，经营活动更趋复杂，对公司组织结构、内部控制、人才管理等方面都提出了更高的要求。如果公司管理水平和组织结构的设置不能满足公司资产、经营规模以及人才队伍扩大后的要求，将对公司的市场竞争、经营管理目标的顺利实现带来不利影响。

五、财务风险

（一）毛利率下降的风险

报告期内，公司的毛利率分别为 48.86%、42.51%、41.52%、**38.65%**，维持在较高水平，呈下降趋势。公司产品以防腐防磨堆焊装备为主，毛利率主要受到销售价格、原材料价格等因素的影响。如果未来出现行业竞争进一步加剧、原材料价格大幅上涨或者公司未能保持产品的核心竞争力等各种不利情形，则公司毛利率存在下降的风险。

（二）应收账款及合同资产产生坏账的风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末、**2021 年 9 月末**，公司应收账款余额分别为 7,015.05 万元、8,374.49 万元、8,638.60 万元、**9,953.95 万元**，2020 年末、**2021 年 9 月末**，公司合同资产余额分别为 6,568.15 万元、**7,649.78 万元**，应收账款及合同资产余额合计占同期主营业务收入的比例分别为 33.35%、19.07%、27.64%、**33.66%**。随着公司经营规模的不断扩大，公司应收账款及合同资产可能继续增加，如果宏观经济环境、客户信用状况等情况发生变化，以及公司催收不力或控制不当，则可能产生坏账的风险。

（三）存货发生跌价的风险

2018 年末、2019 年末、2020 年末、**2021 年 9 月末**，公司存货账面价值分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,733.75 万元、**41,382.34 万元**，占当期流动资产的比例分别为 56.71%、55.98%、52.66%、**51.93%**，存货规模相对较大。公司存货主要是原材料、在产品、发出商品，主要以客户的订单为依据进行备货、生产。同时，为保证对客户需求的及时响应，公司也会维持一定的原材料库存量。报告期内，公司存货的变动趋势符合自身业务发展的需求，但如果存货金额持续增大，将占用更多资金，降低经营效率，同时也可能产生存货呆滞、跌价的风险，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）税收优惠政策变动的风险

公司被认定为高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠政策。若公司在高新技术企业证书期满后，不再符合《高新技术企业认定管理办法》的相关要求，不能通过高新技术企业资格复审或重新认定，导致公司无法继续享受上述所得税优惠政策，将对公司未来经营业绩产生一定不利影响。

（五）汇率变动的风险

报告期内，公司海外地区销售收入分别1,237.60万元、834.80万元、6,089.50万元、**4,697.78万元**，占同期主营业务收入的比重分别为5.88%、1.90%、11.07%、**8.98%**。报告期内，公司进口采购金额分别为8,912.14万元、20,779.40万元、28,544.33万元、**11,286.25万元**，占同期采购总额的比重分别为52.97%、71.50%、

70.92%、**47.45%**。公司产品出口、原材料进口主要以美元、欧元计价和结算，人民币的汇率变动将对公司的经营业绩产生一定影响。报告期内，公司汇兑净损失分别为35.80万元、45.04万元、528.84万元、**-633.93万元**。2020年公司汇兑净损失较大，主要是人民币对欧元汇率贬值，公司因原材料采购产生的欧元短期借款汇兑损失金额较大。若未来人民币汇率出现剧烈波动，将会对公司的盈利能力产生较大的影响，因此公司存在一定的汇率风险。

（六）净资产收益率和每股收益被摊薄的风险

本次募集资金到位后，公司的净资产和股本规模将在短时间内大幅增加，而募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期。如果本次发行后公司的净利润无法与净资产和股本同步增长，公司面临净资产收益率和每股收益被摊薄的风险。

六、法律风险

（一）公司社保、公积金缴纳合规性的风险

报告期内，公司存在社保和公积金未足额缴纳的情形。2018年、2019年、2020年、**2021年1-9月**，公司应缴而未缴的社保和住房公积金金额合计分别为235.72万元、278.71万元、154.45万元、**42.93万元**，占各年归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润的比例分别为3.91%、**2.23%**、**1.11%**、**0.32%**，占比较低。公司所在地社保主管部门、住房公积金主管部门出具了无处罚记录的证明文件，公司控股股东、实际控制人承诺承担由此导致的责任和损失。未来公司仍存在因报告期内未足额缴纳社保、公积金事由被有关主管部门要求补缴相关费用，甚至因社保、公积金事项受到行政处罚的风险。

七、发行失败风险

发行人本次拟公开发行不超过3,300.00万股，占发行后总股本的比例不低于25%，发行方式采取网下向询价对象询价配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式。但若本次发行出现相关法律法规中规定的中止发行或终止发行的情形，可能导致本次发行失败的风险。

八、募集资金投资项目风险

公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、现有技术基础、对技术发展趋势的判断等因素作出的。在公司募集资金投资项目实施过程中，公司面临着技术革新、产业政策调整、市场变化等诸多不确定因素，因此，公司募投项目面临不能按照预期推进以及预期效益无法实现的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	广东博盈特焊技术股份有限公司
英文名称	Pourin Special Welding Technology Co., Ltd.
注册资本	9,900.00 万元
法定代表人	李海生
有限公司成立日期	2007 年 3 月 28 日
股份公司成立日期	2020 年 9 月 18 日
住所	鹤山市共和镇共盈路 8 号
邮政编码	529700
电话号码	0750-8399966
传真号码	0750-8399216
互联网网址	www.pour-in.com
电子信箱	ir@pour-in.com
信息披露和投资者关系部门	证券事务部
证券事务部联系人及电话	刘一宁, 0750-8399966

二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限公司设立情况

公司前身是江门市协力石化机械焊接有限公司。2007年3月16日，李海生、匡利萍、邓红湘、江门协力公司签署《江门市协力石化机械焊接有限公司章程》。2007年3月27日，江门市江源会计师事务所有限公司出具《验资报告》（江源所验字（2007）3-013号），截至2007年3月27日止，江门协力焊接已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币50万元，各股东以货币出资。

2007年3月28日，江门市工商行政管理局核发了注册号为4407002003126的《企业法人营业执照》，江门协力焊接成立。

2021年1月26日，容诚会计师出具《验资复核报告》（容诚专字[2021]518Z0032号），对本次出资进行了验资复核。

公司成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
1	李海生	16.50	33.00
2	匡利萍	16.50	33.00
3	邓红湘	16.50	33.00

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
4	江门协力公司	0.50	1.00
-	合计	50.00	100.00

2007年10月18日，江门协力焊接的企业名称变更为江门市博盈焊接工程有限公司。

（二）股份公司设立情况

公司是由博盈有限依法整体变更设立。2020年8月29日，博盈有限股东会通过决议，全体股东一致同意以整体变更的方式共同发起设立广东博盈特焊技术股份有限公司。根据容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2020]518Z0784号），博盈有限截至2020年6月30日的净资产为325,160,610.79元，按照1: 0.1383893021的比例折合为44,998,750股，余额计入资本公积金。2020年9月2日，容诚会计师出具了《验资报告》（容诚验字[2020]518Z0033号），对博盈有限整体变更为股份公司时各发起人的出资情况进行了审验。

2020年9月15日，发起人召开了股份公司创立大会暨2020年第一次股东大会。公司于2020年9月18日在江门市市场监督管理局办理了工商变更登记手续，公司名称变更为广东博盈特焊技术股份有限公司，并领取了新的营业执照。

公司发起设立时，江门城建集团为国有股东。2020年12月21日，江门市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于江门市城市建设投资集团有限公司持广东博盈特焊技术股份有限公司1%股权涉及国有股权管理事项的批复》（江国资规划[2020]199号），同意公司的国有股权管理方案，江门市博盈焊接工程有限公司整体变更为广东博盈特焊技术股份有限公司后的总股本为44,998,750股。其中，江门城建集团（国有股东）持有股份公司449,988股，占总股本1%。如股份公司在境内发行股票并上市，江门城建集团在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户应加注“SS”标识。

公司发起设立时，各发起人的持股数量及持股比例情况如下：

序号	发起人名称	持股数（万股）	股权比例（%）
1	李海生	2,320.00	51.56
2	前海股权基金	416.66	9.26
3	深圳战兴基金	314.49	6.99
4	博德瑞科技	247.49	5.50
5	匡利萍	224.54	4.99
6	邓红湘	224.54	4.99

序号	发起人名称	持股数（万股）	股权比例（%）
7	中原前海基金	208.34	4.63
8	博利士科技	202.49	4.50
9	泰州润恒金诚	191.67	4.26
10	深圳庄普科技	80.80	1.80
11	江门城建集团	45.00	1.00
12	刘冬云	14.06	0.31
13	包伟珍	5.62	0.13
14	阚建波	4.16	0.09
-	合计	4,499.88	100.00

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、2019 年 10 月，匡利萍、邓红湘股权转让

2019年9月29日，博盈有限召开股东会，审议通过了股东匡利萍、邓红湘对外转让公司部分股权，相关股东就上述股权转让事项分别签署了股权转让协议，本次股权转让的具体情况如下：

序号	出让方	转让的出资额 （万元）	转让股权比例	股权转让价款 （万元）	受让方
1	匡利萍	208.33	5.21%	2,500.00	前海股权基金
		104.17	2.60%	1,250.00	中原前海基金
		191.67	4.79%	2,300.00	深圳战兴基金
		95.83	2.40%	1,150.00	泰州润恒金诚
		40.40	1.01%	484.80	深圳国信法商
-	小计	640.40	16.01%	7,684.80	-
2	邓红湘	208.33	5.21%	2,500.00	前海股权基金
		104.17	2.60%	1,250.00	中原前海基金
		191.67	4.79%	2,300.00	深圳战兴基金
		95.83	2.40%	1,150.00	泰州润恒金诚
		40.40	1.01%	484.80	深圳国信法商
-	小计	640.40	16.01%	7,684.80	-

本次股权转让中，其他原股东均放弃优先购买权。2019年10月29日，博盈有限完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
1	李海生	2,320.00	58.00
2	前海股权基金	416.66	10.42
3	深圳战兴基金	383.33	9.58
4	中原前海基金	208.34	5.21
5	匡利萍	199.60	4.99

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
6	邓红湘	199.60	4.99
7	泰州润恒金诚	191.67	4.79
8	深圳国信法商	80.80	2.02
-	合计	4,000.00	100.00

在 2019 年 10 月机构股东受让匡利萍、邓红湘的部分股权时，机构股东基于市场投资惯例和机构股东内部关于投资项目风险控制的要求，要求与发行人及实际控制人约定特殊权利条款从而保护自身利益；且由于匡利萍、邓红湘未参与公司经营，机构股东认为其不具有相应的保障能力，要求与发行人、实际控制人签订相关协议。发行人及实际控制人李海生考虑到前海股权基金、深圳战兴基金等机构股东的投资入股，能优化公司股权结构、提升公司治理，有利于企业长远发展，且当时认为回购条款等特殊权利条款触发的概率较小、条件适当，因此发行人和实际控制人同意与前述机构股东约定特殊权利条款。

出于提高发行人核心骨干员工凝聚力、保障公司长期稳定发展的目的，公司已计划实施股权激励。此外，在前述机构股东投资发行人时，亦提出需对骨干员工实施股权激励。因此，发行人和实际控制人与前述机构股东在股权转让补充协议一并约定了股权激励事项，确保该等股东均会在股东会层面投票支持股权激励事项。

因此，2019年10月机构股东受让匡利萍、邓红湘股份但与发行人及其实际控制人约定特殊权利条款、股权激励事项，具有合理原因，相关股份不存在代持、利益输送或其他特殊安排情形。

2、2019 年 12 月，博德瑞科技、博利士科技等增资

2019年11月29日，经博盈有限股东会决议通过，公司注册资本由4,000.00万元增加至4,499.88万元，新增注册资本由博德瑞科技认缴247.49万元、博利士科技认缴202.49万元、匡利萍认缴24.94万元、邓红湘认缴24.94万元，增资价格均为1元/出资额。各股东均以货币方式出资。

2019年12月28日，博盈有限完成了本次增资的工商变更登记。

2021年1月25日，容诚会计师出具《出资复核报告》（容诚验字[2021]518Z0010号），对本次出资进行了出资复核。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）

1	李海生	2,320.00	51.56
2	前海股权基金	416.66	9.26
3	深圳战兴基金	383.33	8.52
4	博德瑞科技	247.49	5.50
5	匡利萍	224.54	4.99
6	邓红湘	224.54	4.99
7	中原前海基金	208.34	4.63
8	博利士科技	202.49	4.50
9	泰州润恒金诚	191.67	4.26
10	深圳国信法商	80.80	1.80
-	合计	4,499.88	100.00

3、2020年6月，深圳战兴基金股权转让

2020年6月19日，博盈有限召开2020年第三次股东会，审议通过了股东深圳战兴基金对外转让公司部分股权，相关股东就上述股权转让事项分别签署了股权转让协议，本次股权转让的具体情况如下：

序号	出让方	转让的出资额 (万元)	转让股权比例	股权转让价款 (万元)	受让方
1	深圳战兴基金	45.00	1.00%	1,600.00	江门城建集团
		14.06	0.31%	500.00	刘冬云
		5.62	0.13%	200.00	包伟珍
		4.16	0.09%	148.00	阚建波
-	小计	68.84	1.53%	2,448.00	-

本次股权转让中，其他原股东均放弃优先购买权。2020年6月24日，博盈有限完成了本次股权转让的工商变更登记。

本次股权转让后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	股权比例(%)
1	李海生	2,320.00	51.56
2	前海股权基金	416.66	9.26
3	深圳战兴基金	314.49	6.99
4	博德瑞科技	247.49	5.50
5	匡利萍	224.54	4.99
6	邓红湘	224.54	4.99
7	中原前海基金	208.34	4.63
8	博利士科技	202.49	4.50
9	泰州润恒金诚	191.67	4.26
10	深圳庄普科技	80.80	1.80
11	江门城建集团	45.00	1.00
12	刘冬云	14.06	0.31
13	包伟珍	5.62	0.13

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例（%）
14	阚建波	4.16	0.09
-	合计	4,499.88	100.00

注：股东国信法商（深圳）法律服务合伙企业（有限合伙）于2020年1月6日更名为深圳市庄普科技合伙企业（有限合伙）。

2020年6月，深圳战兴基金将所持部分股权转让给江门城建集团、刘冬云、包伟珍、阚建波，转让价格为35.56元/股，对应公司整体估值为16.00亿元，按照2019年度归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润计算，上述股权转让的市盈率为12.79倍，处于合理估值区间。因此，本次股权转让定价公允。

4、2020年9月，博盈有限整体变更为股份公司

2020年9月18日，博盈有限整体变更设立广东博盈特焊技术股份有限公司。本次变更过程详见本节之“二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况”之“（二）股份公司设立情况”。

5、2020年10月，鹤山投控东海增资

2020年10月15日，公司召开2020年第二次临时股东大会，审议通过了公司注册资本由4,499.88万元增加至4,639.05万元，由鹤山投控东海以现金6,750.00万元认购新增股份139.17万股。2020年10月23日，公司完成了本次增资的工商变更登记。

2021年1月25日，容诚会计师出具了《验资报告》（容诚验字[2021]518Z0011号），对本次增资进行了验证。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
1	李海生	2,320.00	50.01
2	前海股权基金	416.66	8.98
3	深圳战兴基金	314.49	6.78
4	博德瑞科技	247.49	5.34
5	匡利萍	224.54	4.84
6	邓红湘	224.54	4.84
7	中原前海基金	208.34	4.49
8	博利士科技	202.49	4.37
9	泰州润恒金诚	191.67	4.13
10	鹤山投控东海	139.17	3.00
11	深圳庄普科技	80.80	1.74
12	江门城建集团	45.00	0.97
13	刘冬云	14.06	0.30

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
14	包伟珍	5.62	0.12
15	阚建波	4.16	0.09
-	合计	4,639.05	100.00

2020年10月，鹤山投控东海以增资方式成为公司股东，增资价格为48.50元/股，对应公司整体估值为22.50亿元，按照2019年度归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润计算，上述增资的市盈率为**17.98**倍，处于合理估值区间。因此，本次增资定价公允。

6、2020年11月，公司资本公积股本溢价转增股本

2020年11月20日，公司召开2020年第三次临时股东大会，审议通过了公司注册资本由4,639.05万元增加至9,900.00万元，新增注册资本由公司资本公积股本溢价转增。2020年11月24日，公司完成了本次增资的工商变更登记。

2021年1月25日，容诚会计师出具了《验资报告》（容诚验字[2021]518Z0012号），对本次增资进行了验证。

本次增资完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例（%）
1	李海生	4,951.02	50.01
2	前海股权基金	889.19	8.98
3	深圳战兴基金	671.13	6.78
4	博德瑞科技	528.17	5.34
5	匡利萍	479.19	4.84
6	邓红湘	479.19	4.84
7	中原前海基金	444.60	4.49
8	博利士科技	432.14	4.37
9	泰州润恒金诚	409.03	4.13
10	鹤山投控东海	297.00	3.00
11	深圳庄普科技	172.43	1.74
12	江门城建集团	96.03	0.97
13	刘冬云	30.01	0.30
14	包伟珍	12.00	0.12
15	阚建波	8.88	0.09
-	合计	9,900.00	100.00

（四）发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组的情况。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

（六）本次发行前涉及的对赌协议情况

1、本次发行前涉及的特殊权利条款基本情况

在 2019 年 9-10 月公司股东匡利萍、邓红湘对外转让公司部分股权的过程中，公司及实际控制人李海生与本次股权转让的受让方前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳国信法商签署了股权转让补充协议，相关协议中约定了公司治理、股权出售权（回购权）、限制出售权、优先出售权及共售权、优先认购权、反稀释、最优惠权利适用等特殊权利条款。

在 2020 年 10 月鹤山投控东海增资公司的过程中，公司及实际控制人李海生与鹤山投控东海签署的《股份认购协议》中，约定了反稀释等特殊权利条款。

2、特殊权利条款的清理情况

2021 年 1 月，公司及实际控制人李海生与鹤山投控东海签署《<关于广东博盈特焊技术股份有限公司之股份认购协议>之补充协议》，终止了《股份认购协议》中反稀释等特殊权利条款。

鉴于与前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳国信法商签署的股权转让补充协议中，公司和实际控制人李海生均承担回购义务，以及存在特殊权利条款情形，2021 年 2 月，公司及实际控制人李海生分别与前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳庄普科技签署了《补充协议二》，对股权转让补充协议中的回购权相关条款、特殊权利条款进行了清理，修订后的主要内容如下：

条款	修订后相关条款主要内容
股份回购条款	1、公司不作为回购责任承担的一方，仅实际控制人承担股份回购的责任； 2、各方同意，前述乙方（指实际控制人李海生）回购股权义务自公司申报 IPO 之日自动终止，但应在下述任一情形发生之日起重新溯及生效，并视为自始未终止： （1）公司撤回首次公开发行股票并上市申请（以下简称“发行申请”），或有权机构对公司发行申请作出终止审查或审核决定的，或中国证监会对公司发行申请作出不予以注册或不予核准决定的，或公司取得中国证监会予以注册决定但被撤销的，或中国证监会作出的核准文件失效的。

条款	修订后相关条款主要内容
	(2)根据上述约定重新生效的条款在公司重新向有权机构提交发行申请之日起可以再行解除、终止或中止执行，并且仍将适用上述约定。 3、各方在《补充协议二》中确认（第十五条），截至《补充协议二》签订之日，甲方（投资机构）从未行使原《补充协议》约定的投资者特殊权利；乙方（实际控制人）、丙方（发行人）不存任何违反原《补充协议》约定而需承担责任的情形；各方之间对原《补充协议》等文件的履行不存在任何争议、纠纷或者潜在争议、纠纷。
限制出售权、共售权、优先认购权、反稀释、最优惠权利适用等特殊权利条款	各方同意，关于投资方的其它保护性权利，自公司申报 IPO 之日起自动终止，但应在下述任一情形发生之日起重新溯及生效，并视为自始未终止： （1）公司撤回发行申请，或有权机构对公司发行申请作出终止审查或审核决定的，或中国证监会对公司发行申请作出不予以注册或不予核准决定的，或公司取得中国证监会予以注册决定但被撤销的，或中国证监会作出的核准文件失效的。 （2）根据上述约定重新生效的条款在公司重新向有权机构提交发行申请之日起可以再行解除、终止或中止执行，并且仍将适用上述约定。

根据发行人、实际控制人李海生与前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳庄普科技签订的《补充协议二》的约定，触发恢复条款时，发行人为部分其他保护性权利的当事人，具体如下：

其他保护性权利	主要内容	发行人是否为当事人
限制出售权	自协议签订日起至公司申报 IPO 之日，非经甲方同意，乙方不得将其持有的公司股份向第三方转让或质押。乙方及其近亲属向公司现有股东（仅限亲属之间）进行股份转让的，转让比例不得超过 10%，且不得导致实际控制人变更。	否
优先出售权及共售权	自协议签订日起至公司申报 IPO 之日，尽管有上述限制出售权的约定，但如果乙方计划转让其全部或部分的股权时，甲方享有以同样的转让条件优先于乙方向拟受让方出让甲方所持全部或部分股份的权利。甲方具体转让数量以受让方拟受让的股份总额为限，由甲方自主决定。而且乙方应有义务促使该拟受让方以该等价格和条件购买甲方出售的股权。如拟受让方不同意以该等价格和条件购买甲方出售的股权，则乙方有义务按其向拟受让方出售股权的条件购买甲方的股权。 在投资完成日（交割日）之后至公司申报 IPO 之日，经甲方同意，如乙方或乙方控制的实体累计出售不超过公司 10% 的股权，且乙方保持其实际控制地位，不影响其管理公司为限的，则不触发共售权； 由于法院判决、继承等原因需要乙方向第三人转让相应股权的，则不触发共售权。	否
优先认购权	在投资完成日（交割日）之后至公司申报 IPO 之日，甲方、	是

	乙方均有权按照其持有的公司股权比例，以公司拟发行新股或新发证券的相同价格、条件和条款，享有按同比例优先认购公司任何新增股本的权利，公司拟进行的上市交易除外。	
反稀释	自投资完成日（交割日）起至公司申报 IPO 之日，公司决定引进新投资方或采取其它任何行动导致摊薄投资方在公司中股权比例，则应经过董事会及股东会的书面决议。若该等稀释所依据的公司估值低于甲方投资时的估值，则甲方将有权获得反稀释保护，按照本次投资的单位价格等同于新低价对本次投资交易的单位价格进行调整，进一步获得公司发行的股权，以使得发行该等新股后投资方对其所持的公司所有股权权益所支付的平均对价相当于新低价，但员工持股计划下发行股权，或经董事会及甲方批准的其他激励股权安排下发行股权不受本条约定的限制。如因中国法律的限制，公司无法向甲方直接授予补偿股权，则由乙方按上述方式承担反稀释义务。	是
最优惠权利适用	自投资完成日起至公司申报 IPO 之日，乙方承诺，此次及以后引进的其他股东获得的权利如优于甲方在本协议取得的权利，则该权利也自动适用于甲方。	否

注：甲方指机构股东，乙方指发行人实际控制人李海生，丙方指发行人。

根据上述约定，触发恢复条款时，发行人为优先认购权、反稀释保护性权利的当事人。但上述其他保护性权利在发行人申报 IPO 之日起自动终止，只有在发行人撤回发行申请，或有权机构对发行人发行申请作出终止审查或审核决定，或中国证监会对发行人发行申请作出不予以注册或不予核准决定，或发行人取得中国证监会予以注册决定但被撤销，或中国证监会作出的核准文件失效等情形下才会恢复效力。

2021 年 5 月，发行人及实际控制人李海生分别与前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳庄普科技签署了《终止协议》，终止前期签署的股权转让补充协议、《补充协议二》，且不带恢复性条款。同时各方已在《终止协议》中确认：截至终止协议生效之日，各方均不存在违约情形，也不存在因补充协议、《补充协议二》约定而需要承担责任的情形。

2021 年 9 月，前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳庄普科技出具《确认函》确认：原《补充协议》《补充协议二》不可撤销地终止并自始无效。

因此，涉及发行人承担回购义务的特殊权利条款已于 2021 年 2 月解除、所有特殊权利条款于 2021 年 5 月终止，且各方已确认原《补充协议》《补充协议二》不可撤销地终止并自始无效。

2021年5月，实际控制人李海生分别与前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金、泰州润恒金诚及深圳庄普科技签署了新的《补充协议》，实际控制人承担股份回购的责任。

因此，发行人目前已不作为前述协议签署一方及任何保护性权利的当事人，不涉及构成或有事项的情形。

经查阅相关协议，对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》中关于对赌协议的核查要求，核查结果如下：

（1）截至本招股说明书签署日，各方修订后的回购权相关条款涉及的回购义务人不包括发行人，发行人不存在作为对赌协议当事人的情形；

（2）对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；

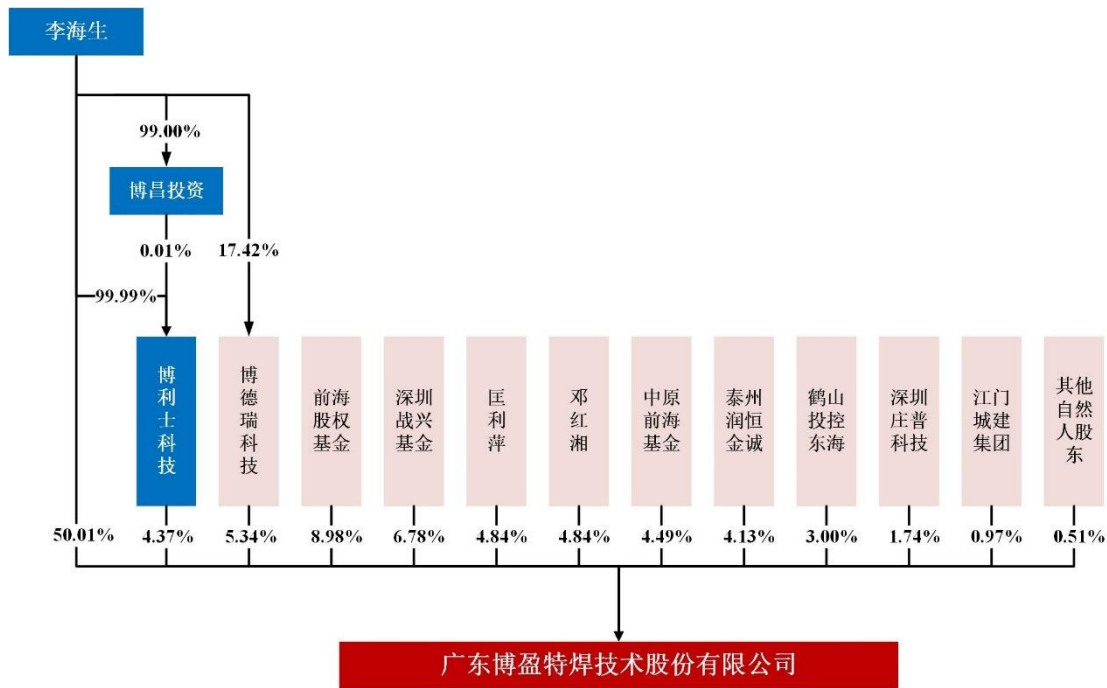
（3）对赌协议不与市值挂钩；

（4）对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：相关投资协议中的特殊权利条款、回购权相关条款**不可撤销地终止并自始无效**，发行人与股东之间不存在任何特殊权利条款、对赌协议或特别权利安排。前述相关投资协议的存在及现有状态，不构成对本次发行上市的法律障碍。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构情况如下：



四、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股子公司、参股公司。

五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，李海生先生直接持有公司50.01%的股份、通过博利士科技和博德瑞科技分别间接持有4.37%的股份和0.93%的股份，为公司的控股股东及实际控制人。

李海生先生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为210106197006****，其详细介绍见本节之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人控制的其他企业为博利士科技、博昌投资。

1、博利士科技

博利士科技是公司的股东之一，截至本招股说明书签署日，其基本情况如下：

名称	深圳市博利士科技合伙企业（有限合伙）			
成立时间	2019 年 12 月 12 日			
认缴出资额	202.49 万元			
执行事务合伙人	江门市博昌投资咨询有限责任公司（委派代表：李海生）			
住所	深圳市福田区园岭街道华林社区八卦四路八卦岭工业区 414 栋 601B3			
主营业务	除持股发行人外，无其他业务			
合伙人构成	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人性质
	江门市博昌投资咨询有限责任公司	0.02	0.01%	普通合伙人
	李海生	202.47	99.99%	有限合伙人
主要财务数据 （万元）	项目	2021 年 9 月 30 日/ 2021 年 1-9 月	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	
	总资产	203.48	202.49	
	净资产	203.45	202.47	
	净利润	175.03	-0.03	

注：上述财务数据未经审计。

2、博昌投资

博昌投资是博利士科技的普通合伙人，截至本招股说明书签署日，其基本情况如下：

名称	江门市博昌投资咨询有限责任公司		
成立时间	2019 年 8 月 13 日		
注册资本	1.00 万元		
法定代表人	李海宏		
住所	鹤山市共和镇共盈路 8 号之一自编 08		
主营业务	除持股博利士科技外，无其他业务		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	李海生	0.99	99.00%
	李海宏	0.01	1.00%
主要财务数据 （万元）	项目	2021 年 9 月 30 日/ 2021 年 1-9 月	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
	总资产	0.12	0.10
	净资产	0.10	0.08
	净利润	0.02	-0.02

注：上述财务数据未经审计。

（三）控股股东和实际控制人持有的发行人股份被质押或者其他争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东和实际控制人直接和间接持有的公司股份不存在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的基本情况

截至本招股说明书签署日，除公司控股股东及实际控制人外，其他持有公司 5%以上股份的股东包括前海股权基金、深圳战兴基金、博德瑞科技。此外，前海股权基金与中原前海基金受同一方控制。

1、前海股权基金

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，前海股权基金持有公司 889.19 万股股份，持股比例为 8.98%，其基本情况如下：

名称	前海股权投资基金（有限合伙）
成立时间	2015 年 12 月 11 日
认缴出资额	2,850,000.00 万元
执行事务合伙人	前海方舟资产管理有限公司（委派代表：靳海涛）
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
主营业务	股权投资基金管理、创业投资业务、股权投资业务
基金备案情况	已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，编号为 SE8205，其基金管理人前海方舟资产管理有限公司已办理管理人登记，编号为 P1030546

（2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，前海股权基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 （万元）	认缴出资比例 （%）
1	前海方舟资产管理有限公司	普通合伙人	30,000.00	1.05
2	广东万和新电气股份有限公司	有限合伙人	150,000.00	5.26
3	珠海横琴富华金盛投资企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	5.26
4	珠海横琴富华金灿投资企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	5.26
5	深圳市中科鼎鑫管理咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	150,000.00	5.26
6	君康人寿保险股份有限公司	有限合伙人	150,000.00	5.26
7	济南峰靖商贸有限公司	有限合伙人	150,000.00	5.26
8	上海行普企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	60,000.00	2.11
9	新华人寿保险股份有限公司	有限合伙人	100,000.00	3.51
10	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	100,000.00	3.51

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
11	中国人保资产管理有限公司	有限合伙人	100,000.00	3.51
12	渤海人寿保险股份有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
13	深圳市中科创资产管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
14	国信弘盛私募基金管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
15	厦门金圆投资集团有限公司	有限合伙人	60,000.00	2.11
16	李永魁	有限合伙人	50,000.00	1.75
17	永诚财产保险股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	1.05
18	北京首都科技发展集团有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
19	新兴发展集团有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
20	中国电信集团公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
21	深圳市创新投资集团有限公司	有限合伙人	30,000.00	1.05
22	深圳市安林珊资产管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
23	徐州金沣股权投资合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	30,000.00	1.05
24	天津未来产业创新基金合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	30,000.00	1.05
25	汇祥蓝天(天津)投资合伙企业 (有限合伙)	有限合伙人	20,000.00	0.70
26	陈韵竹	有限合伙人	20,000.00	0.70
27	深圳市广顺昌投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	0.35
28	深圳市中孚泰文化集团有限公司	有限合伙人	10,000.00	0.35
29	喀什唐商股权投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	0.35
30	横店集团控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	0.35
31	唐山致行商贸有限公司	有限合伙人	20,000.00	0.70
32	盘李琦	有限合伙人	10,000.00	0.35
33	深圳市文燊威投资有限公司	有限合伙人	30,000.00	1.05
34	光大永明资产管理股份有限公司	有限合伙人	70,000.00	2.46
35	郑焕坚	有限合伙人	10,000.00	0.35
36	河源春沐源实业发展有限公司	有限合伙人	10,000.00	0.35
37	深圳市汇通金控基金投资有限公司	有限合伙人	100,000.00	3.51
38	深圳市龙华区引导基金投资	有限合伙人	100,000.00	3.51

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
	管理有限公司			
39	北银丰业资产管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
40	深圳市福田引导基金投资有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
41	厦门市三硕资产管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
42	深圳太太药业有限公司	有限合伙人	20,000.00	0.70
43	致诚长泰肆号（深圳）投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	90,000.00	3.16
44	新余市晟创投资管理有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
45	新疆粤新润合股权投资有限责任公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
46	建信人寿保险股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	0.70
47	太平人寿保险有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
48	深圳市银通前海金融资产交易中心有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
49	阳光人寿保险股份有限公司	有限合伙人	20,000.00	0.70
50	深圳市宝安区产业投资引导基金有限公司	有限合伙人	50,000.00	1.75
-	合计	-	2,850,000.00	100.00

（3）简要财务数据

单位：万元

项目	2021年9月30日/ 2021年1-9月	2020年12月31日/ 2020年度
总资产	3,492,965.15	2,370,808.74
净资产	3,326,866.30	2,059,574.22
净利润	349,484.33	-2,073.75

注：上述财务数据未经审计。

2、中原前海基金

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，中原前海基金与前海股权基金的管理人均为前海方舟资产管理有限公司。中原前海基金持有公司444.60万股股份，持股比例为4.49%，其基本情况如下：

名称	中原前海股权投资基金（有限合伙）
成立时间	2018年11月20日
认缴出资额	514,000.00万元
执行事务合伙人	前海方舟（郑州）创业投资管理企业（有限合伙）（委派代表：靳海

	涛)
住所	郑州市郑东新区龙子湖明理路正商木华广场3号楼310-5室
主营业务	非证券类股权投资活动及相关咨询服务
基金备案情况	已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，编号为SGE037，其基金管理人前海方舟资产管理有限公司已办理管理人登记，编号为P1030546

(2) 合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，中原前海基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)
1	前海方舟（郑州）创业投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	10,000.00	1.95
2	河南省国有资产控股运营集团有限公司	有限合伙人	50,000.00	9.73
3	杭州嵩银资产管理有限公司	有限合伙人	100,000.00	19.46
4	河南农开产业基金投资有限责任公司	有限合伙人	50,000.00	9.73
5	深圳市安林珊资产管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.95
6	郑州百润实业有限公司	有限合伙人	10,000.00	1.95
7	中原股权投资管理有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.84
8	深圳市广顺盛投资企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000.00	1.95
9	郑州国家中心城市产业发展基金股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.84
10	云南能投资本投资有限公司	有限合伙人	19,000.00	3.70
11	建业控股有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.97
12	富丰泓锦投资（深圳）合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.97
13	青岛天一丰和投资中心（有限合伙）	有限合伙人	5,000.00	0.97
14	圣元环保股份有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.84
15	青岛城投科技发展有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.84
16	中州蓝海投资管理有限公司	有限合伙人	20,000.00	3.89
17	中信保诚人寿保险有限公司	有限合伙人	60,000.00	11.67
18	山东黎鸣股权投资有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.97
19	青岛西海岸金融发展有限公司	有限合伙人	30,000.00	5.84
20	烟台芝罘财金控股集团有限公司	有限合伙人	5,000.00	0.97
-	合计	-	514,000.00	100.00

(3) 简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 9 月 30 日/ 2021 年 1-9 月	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
总资产	459,531.83	109,375.37
净资产	453,696.74	102,374.50
净利润	2,363.91	-6,872.21

注：上述财务数据未经审计。

3、深圳战兴基金

(1) 基本情况

截至本招股说明书签署日，深圳战兴基金持有公司671.13万股股份，持股比例为6.78%，其基本情况如下：

名称	深圳润信新观象战略新兴产业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）
成立时间	2018 年 4 月 24 日
认缴出资额	220,426.00 万元
执行事务合伙人	深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司（委派代表：徐涛）
住所	深圳市龙岗区龙城街道龙岗中心城龙岗天安数码创业园 4 号-B 厂房 201
主营业务	投资管理、股权投资
基金备案情况	已在中国证券投资基金业协会完成证券公司直投基金备案，编号为 S32582

(2) 合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，深圳战兴基金的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司	普通合伙人	1,500.00	0.68
2	深圳市引导基金投资有限公司	有限合伙人	47,606.00	21.60
3	深圳市龙岗区引导基金投资有限公司	有限合伙人	38,085.00	17.28
4	深圳市鲲鹏股权投资有限公司	有限合伙人	38,000.00	17.24
5	中信建投资本管理有限公司	有限合伙人	20,000.00	9.07
6	深圳市招商招银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	20,000.00	9.07
7	前海股权投资基金（有限合伙）	有限合伙人	14,282.00	6.48

序号	合伙人名称	类型	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
8	天翼资本控股有限公司	有限合伙人	10,000.00	4.54
9	新余泳信祥睿投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	486.00	0.22
10	北京观象九天信息咨询合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	467.00	0.21
11	国家军民融合产业投资基金有限责任公司	有限合伙人	30,000.00	13.61
-	合计	-	220,426.00	100.00

（3）简要财务数据

单位：万元

项目	2021年9月30日/ 2021年1-9月	2020年12月31日/ 2020年度
总资产	161,039.35	81,598.89
净资产	161,039.35	81,596.39
净利润	-371.16	8,405.80

注：上述财务数据未经审计。

4、博德瑞科技

（1）基本情况

博德瑞科技是公司的员工持股平台。截至本招股说明书签署日，博德瑞科技持有公司528.17万股股份，持股比例为5.34%，其基本情况如下

名称	深圳市博德瑞科技合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019年12月12日
认缴出资额	248.00万元
执行事务合伙人	江门市博祥投资咨询有限责任公司（委派代表：钱民勇）
住所	深圳市福田区沙头街道天安社区泰然六路泰然科技园205栋七层703D12
主营业务	除持股发行人外，无其他业务

（2）合伙人及出资情况

截至本招股说明书签署日，博德瑞科技的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人名称	类型	在发行人处任职情况	出资额（万元）	出资比例（%）
1	江门市博祥投资咨询有限责任公司	普通合伙人	-	0.02	0.01
2	李海生	有限合伙人	董事长、总经理	43.20	17.42
3	李海宏	有限合伙人	采购副经理	16.89	6.81
4	段君杰	有限合伙人	总工程师	12.10	4.88

序号	合伙人名称	类型	在发行人处任职情况	出资额 (万元)	出资比例 (%)
5	刘伟伟	有限合伙人	市场部经理	11.06	4.46
6	廖阳帆	有限合伙人	董事、副总经理	10.79	4.35
7	邓书阳	有限合伙人	制造部经理	10.56	4.26
8	陆卓冀	有限合伙人	研发部经理	9.70	3.91
9	陈必能	有限合伙人	董事、总经理助理	9.50	3.83
10	刘渭林	有限合伙人	技术部经理	9.45	3.81
11	谭达庆	有限合伙人	质管部经理	9.13	3.68
12	钱民勇	有限合伙人	项目经理	8.56	3.45
13	刘一宁	有限合伙人	董事、副总经理、 董事会秘书	8.11	3.27
14	崔秋平	有限合伙人	监事会主席	7.37	2.97
15	聂月莲	有限合伙人	质管部副经理	7.07	2.85
16	李敏锋	有限合伙人	财务负责人	6.32	2.55
17	何子财	有限合伙人	项目经理	5.43	2.19
18	薛卓颐	有限合伙人	项目经理	5.43	2.19
19	郭俊飞	有限合伙人	焊接经理	4.07	1.64
20	孙同杰	有限合伙人	项目经理	3.99	1.61
21	刘坤明	有限合伙人	项目经理	3.60	1.45
22	刘印堂	有限合伙人	项目经理	3.60	1.45
23	陈伟成	有限合伙人	项目经理	3.60	1.45
24	邓艳红	有限合伙人	高级行政助理	3.20	1.29
25	姬腾欢	有限合伙人	车间主管	2.95	1.19
26	袁大权	有限合伙人	市场部副经理	2.70	1.09
27	汤振胜	有限合伙人	设备主管	2.70	1.09
28	李沃强	有限合伙人	技术部主管	2.03	0.82
29	陈想熙	有限合伙人	销售工程师	2.03	0.82
30	李颖燊	有限合伙人	焊接主管	2.03	0.82
31	钟欢欢	有限合伙人	人事主管	2.03	0.82
32	王玉猛	有限合伙人	项目经理	1.81	0.73
33	罗建伟	有限合伙人	制造部副经理	1.81	0.73
34	唐笑	有限合伙人	业务主管	1.59	0.64
35	周得银	有限合伙人	车间主管	1.59	0.64
36	章秋霞	有限合伙人	采购主管	1.59	0.64
37	黄军	有限合伙人	制造部副经理	1.59	0.64
38	刘鹏	有限合伙人	车间主管	1.36	0.55
39	梁穗江	有限合伙人	QC 主管	1.36	0.55
40	吴健波	有限合伙人	车间主管	1.36	0.55
41	周兴云	有限合伙人	车间主管	1.36	0.55
42	林惠良	有限合伙人	仓库主管	1.12	0.45
43	黄坚	有限合伙人	车间主管	1.12	0.45
44	童洋	有限合伙人	车间主管	1.12	0.45

序号	合伙人名称	类型	在发行人处任职情况	出资额 (万元)	出资比例 (%)
合计				248.00	100.00

(3) 简要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 9 月 30 日/ 2021 年 1-9 月	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
总资产	247.98	247.98
净资产	247.98	247.98
净利润	213.93	-0.03

注：上述财务数据未经审计。

(4) 博德瑞科技不属于发行人实际控制人控制的企业的原因

①博德瑞科技的日常事务由其普通合伙人行使，发行人实际控制人不控制该普通合伙人

根据《合伙协议》的约定，博德瑞科技的普通合伙人对合伙企业拥有实际控制权。博德瑞科技的普通合伙人为博祥投资，截至本招股说明书签署日，其基本情况如下：

名称	江门市博祥投资咨询有限责任公司		
成立时间	2019 年 8 月 13 日		
注册资本	1 万元		
法定代表人	钱民勇		
住所	鹤山市共和镇共盈路 8 号之一自编 07		
主营业务	除持股博德瑞科技外，无其他业务		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	出资比例
	钱民勇	1.00	100.00%

博祥投资的股东钱民勇担任公司的项目经理，也是员工激励平台的激励对象之一，为员工激励平台指定的负责其日常管理的员工代表，与发行人实际控制人不存在关联关系。

②针对博德瑞科技需由全体合伙人作出决议的事项，发行人实际控制人无法单独进行决策

根据《合伙协议》约定，需由全体合伙人对有关事项作出决议的，实行合伙人一人一票并经全体合伙人通过的表决办法。

截至本招股说明书签署日，博德瑞科技有 44 名合伙人，发行人实际控制人李海生持有博德瑞科技 17.42%的财产份额，对于需由全体合伙人作出决议的事项，其无法单独进行决策。

因此，博德瑞科技不属于发行人实际控制人控制的企业。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为9,900.00万股，本次发行股票数量不超过3,300.00万股，占发行后总股本的比例不低于25%。本次发行股份全部为公开发行新股，不涉及原股东公开发售股份的情况。公司本次发行前后股本变动情况如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数（万股）	持股比例（%）	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李海生	4,951.02	50.01	4,951.02	37.51
2	前海股权基金	889.19	8.98	889.19	6.74
3	深圳战兴基金	671.13	6.78	671.13	5.08
4	博德瑞科技	528.17	5.34	528.17	4.00
5	匡利萍	479.19	4.84	479.19	3.63
6	邓红湘	479.19	4.84	479.19	3.63
7	中原前海基金	444.60	4.49	444.60	3.37
8	博利士科技	432.14	4.37	432.14	3.27
9	泰州润恒金诚	409.03	4.13	409.03	3.10
10	鹤山投控东海	297.00	3.00	297.00	2.25
11	深圳庄普科技	172.43	1.74	172.43	1.31
12	江门城建集团	96.03	0.97	96.03	0.73
13	刘冬云	30.01	0.30	30.01	0.23
14	包伟珍	12.00	0.12	12.00	0.09
15	阚建波	8.88	0.09	8.88	0.07
-	本次向社会公众发行股份	-	-	3,300.00	25.00
-	合计	9,900.00	100.00	13,200.00	100.00

（二）本次发行前的前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
1	李海生	4,951.02	50.01
2	前海股权基金	889.19	8.98
3	深圳战兴基金	671.13	6.78
4	博德瑞科技	528.17	5.34
5	匡利萍	479.19	4.84
6	邓红湘	479.19	4.84

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）
7	中原前海基金	444.60	4.49
8	博利士科技	432.14	4.37
9	泰州润恒金诚	409.03	4.13
10	鹤山投控东海	297.00	3.00
-	合计	9,580.66	96.78

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在公司的任职情况

截至本招股说明书签署日，公司的前十名自然人股东持股情况及其在公司的任职情况如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）	在公司的任职
1	李海生	4,951.02	50.01	董事长、总经理
2	匡利萍	479.19	4.84	无任职
3	邓红湘	479.19	4.84	无任职
4	刘冬云	30.01	0.30	无任职
5	包伟珍	12.00	0.12	无任职
6	阚建波	8.88	0.09	无任职
-	合计	5,960.29	60.20	-

（四）发行人股本中涉及国有股份或外资股份的情况

1、国有股份的股东

截至本招股说明书签署日，公司股东中江门市城市建设投资集团有限公司为国有股东，持有公司 96.03 万股股份、占公司股份总数的 0.97%。根据《上市公司国有股权监督管理办法》、《关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知》的相关规定，上述股东应在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户标注“SS”（State-owned Shareholder 的缩写，表示国有股东）。

2021 年 1 月 22 日，江门市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于江门市城市建设投资集团有限公司持有广东博盈特焊技术股份有限公司国有股权变动事项的批复》（江国资规划[2021]17 号），同意发行人国有股权管理方案，发行人设立后历次股本变动合法合规，不存在国有股东利益受损的情况。发行人总股本为 9,900 万股，其中，江门城建集团（国有股东）持有股份公司 960,301 股，占总股本的 0.97%。如发行人在境内发行股票并上市，上述国有股东在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户应加注“SS”标识。

2、外资股份的股东

截至本招股说明书签署日，发行人不存在外资股份的情况。

（五）发行人最近一年新增股东情况

1、最近一年新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

最近一年内，发行人新增股东有 5 名，具体为江门城建集团、刘冬云、包伟珍、阚建波、鹤山投控东海，具体情况如下：

序号	股东名称	入股数量（万股）	取得时间	入股原因	入股价格（元/股）	取得方式	定价依据	本次发行前持股数量（万股）	入股以来持股变化情况
1	江门城建集团	45.00	2020 年 6 月	看好发行人的发展前景	35.56	受让深圳战兴基金转让的股份	双方协商	96.03	持股比例因鹤山投控东海增资而降低；持股数量因公司资本公积转增股本而增加
2	刘冬云	14.06	2020 年 6 月		35.56		双方协商	30.01	
3	包伟珍	5.62	2020 年 6 月		35.56		双方协商	12.00	
4	阚建波	4.16	2020 年 6 月		35.56		双方协商	8.88	
5	鹤山投控东海	139.17	2020 年 10 月		48.50	增资入股	双方协商	297.00	持股数量因公司资本公积转增股本而增加

2、最近一年新增股东的基本情况

（1）江门城建集团

江门城建集团的基本情况如下：

名称	江门市城市建设投资集团有限公司		
成立时间	2017 年 12 月 22 日		
注册资本	94,659.68 万		
法定代表人	徐红兵		
住所	江门市江会路 3 号		
经营范围	资产重组，股权管理，投资经营（以上几项按江门市资产管理委员会授权和委托范围经营）。保障房、综合管廊、市政公共设施（公共交通、停车场、城市垃圾处理、城市给排水、民用燃气等）、市政道路、农贸市场、房地产、物业租赁和管理等城市更新改造项目进行投资、运营和建设。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	江门市滨江建设投资有限公司	94,659.68	100.00
	合计	94,659.68	100.00
实际控制人	江门市人民政府国有资产监督管理委员会		

(2) 刘冬云

刘冬云女士，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：440107196805*****，住址：广州市越秀区麓湖路****。1986 年至 1999 年，在中国工商银行广州分行工作；2000 年至 2010 年，在广东佳润实业有限公司担任投资经理；2010 年至今，无业。

(3) 包伟珍

包伟珍女士，1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：441881198110*****，住址：广州市天河区新月街****。2008 年至今，在广州惠业科技有限公司担任办公室主任。

(4) 阚建波

阚建波先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号：342221197905*****，住址：安徽省宿州市砀山县关帝庙镇阚庄****。在中山市快招人力资源有限公司、广东快招网络有限公司、深圳市快招科技有限公司、中山优鲜网络科技有限公司担任经理、执行董事。

(5) 鹤山投控东海

鹤山投控东海的基本情况如下：

名称	鹤山市投控东海股权投资合伙企业（有限合伙）			
成立时间	2020 年 9 月 8 日			
执行事务合伙人	深圳市投控东海投资有限公司（委派代表：蒋露洲）			
认缴出资额	25,000.00 万元			
住所	鹤山市共和镇玉堂路 11 号之三创新中心 2 号楼 2 楼 C01			
经营范围	股权投资、创业投资业务、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务业务。（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。）			
基金备案情况	已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，编号为 SLX684，其基金管理人深圳市投控东海投资有限公司已办理管理人登记，编号为 P1017037			
合伙人构成	合伙人名称	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例 (%)	合伙人性质
	深圳市投控东海投资有限公司	250.00	1.00	普通合伙人
	鹤山市工业投资有限公司	24,750.00	99.00	有限合伙人
	合计	25,000.00	100.00	-

鹤山投控东海的普通合伙人为深圳市投控东海投资有限公司，其基本情况如

下:

名称	深圳市投控东海投资有限公司		
成立时间	2015 年 1 月 8 日		
注册资本	10,000.00 万元		
法定代表人	蒋露洲		
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）		
经营范围	受托管理股权投资基金（不得以任何方式公开募集及发行基金、不得从事公开募集及发行基金管理业务）、受托资产管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）、股权投资、投资管理（不含限制项目）、投资咨询（不含限制项目）。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。 创业投资（限投资未上市企业）。（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）		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	深圳市投资控股有限公司	562.50	5.63
	深圳市投控资本有限公司	6,437.50	64.38
	青岛海尔科技投资有限公司	1,500.00	15.00
	深圳市新吉源资产管理有限公司	1,500.00	15.00
	合计	10,000.00	100.00
实际控制人	深圳市人民政府国有资产监督管理委员会		

3、最近一年新增股东的关联关系情况、股份代持情况

截至本招股说明书签署日，上述 5 名新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，上述 5 名新增股东不存在股份代持情形。

（六）本次发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，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如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）	各股东间的关联关系
1	李海生	4,951.02	50.01	实际控制人
2	博德瑞科技	528.17	5.34	李海生作为有限合伙人，持有博德瑞科技 17.42% 的认缴出资额
3	博利士科技	432.14	4.37	实际控制人控制的其他企业
4	前海股权基金	889.19	8.98	与中原前海基金受同一方控制
5	中原前海基金	444.60	4.49	与前海股权基金受同一方

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例（%）	各股东间的关联关系
				控制
6	深圳战兴基金	671.13	6.78	前海股权基金作为有限合伙人，持有深圳战兴基金 6.48% 的认缴出资额

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司各股东间不存在其他关联关系。

（七）股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

根据发行人本次公开发行股票的发行业务方案，本次发行不涉及股东公开发售股份。

（八）本次发行前穿透计算股东人数情况

本次发行前，公司共有 15 名股东，按照穿透计算的相关规定，公司经穿透核查后的实际持股人数不超过 200 人。

（九）发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高、主要客户、供应商及主要股东、本次发行中介机构相关人员之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

1、发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高之间是否存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

（1）发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高之间的关联关系

截至本招股说明书签署日，发行人股东与发行人及其实际控制人、董事、监事及高级管理人员之间存在以下关联关系：

发行人股东	与发行人及其实际控制人、董事、监事及高级管理人员的关联关系
李海生	发行人实际控制人、董事长、总经理
博利士科技	发行人实际控制人、董事长、总经理李海生控制的企业
博德瑞科技	发行人实际控制人、董事长、总经理李海生作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 17.42%的合伙份额
	发行人董事、总经理助理陈必能作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 3.83%的合伙份额
	发行人董事、董事会秘书、副总经理刘一宁作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 3.27%的合伙份额
	发行人董事、副总经理廖阳帆作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 4.35%的合伙份额
	发行人总工程师段君杰作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技

发行人股东	与发行人及其实际控制人、董事、监事及高级管理人员的关联关系
	4.88%的合伙份额
	发行人财务负责人李敏锋作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 2.55%的合伙份额
	发行人监事会主席崔秋平作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 2.97%的合伙份额
	发行人职工代表监事邓艳红作为博德瑞科技的有限合伙人，持有博德瑞科技 1.29%的合伙份额
深圳庄普科技	发行人董事、董事会秘书、副总经理刘一宁作为深圳庄普科技的有限合伙人，持有深圳庄普科技 6.99%的合伙份额
前海股权基金	发行人董事化定奇任职于前海股权基金
匡利萍	发行人董事刘刚志为股东匡利萍之配偶

除上述已披露的关联关系外，发行人股东与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他关联关系。

（2）发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高之间的对赌协议

本次发行前涉及的对赌协议情况，已按规定进行清理，详见本节之“二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况”之“（六）本次发行前涉及的对赌协议情况”。除该情形外，发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高之间不存在其他的对赌协议。

（3）发行人股东与发行人及其实际控制人、董监高之间的代持关系或其他利益安排

发行人股东与发行人及其实际控制人、董事、监事及高级管理人员之间不存在代持关系或其他利益安排。

2、发行人股东与主要客户和供应商及其主要股东之间的关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

发行人股东与发行人客户及供应商海陆重工、住重福惠动力机械之间存在关联关系，具体情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	海陆重工	公司实际控制人持有苏州海陆重工股份有限公司的二级子公司张家港润通海洋工程科技有限公司 8%的股权并担任董事，根据实际重于形式原则认定为关联企业
2	住重福惠动力机械	公司股东邓红湘之配偶丁晓明担任该公司总经理

除上述关联关系外，截至本招股说明书签署日，发行人股东与主要客户和供应商及其主要股东之间，不存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排。

3、发行人股东与本次发行中介机构相关人员之间的关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排

截至本招股说明书签署日，发行人股东深圳战兴基金的执行事务合伙人为润信新观象，润信新观象为中信建投证券全资子公司中信建投资本控股的公司。

除上述情况外，发行人股东与本次发行中介机构相关人员之间不存在关联关系、代持关系、对赌协议或其他利益安排。

七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况

（一）董事会成员

公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司现任董事基本情况如下：

序号	名称	职务	提名人	任期
1	李海生	董事长、总经理	李海生	2020.9.15-2023.9.15
2	陈必能	董事、总经理助理	李海生	2020.12.30-2023.9.15
3	刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	李海生	2020.9.15-2023.9.15
4	廖阳帆	董事、副总经理	李海生	2020.9.15-2023.9.15
5	刘刚志	董事	匡利萍	2020.9.15-2023.9.15
6	化定奇	董事	前海股权基金	2020.9.15-2023.9.15
7	钟建英	独立董事	李海生	2020.9.15-2023.9.15
8	陈进军	独立董事	李海生	2020.9.15-2023.9.15
9	何浏	独立董事	李海生	2020.12.30-2023.9.15

公司董事的简历如下：

1、李海生先生：1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历、工程师，2020 年被授予广东省劳动模范称号。1993 年至 1995 年担任兰州通用机器厂技术员，1995 年至 1996 年担任东莞山一金属制品有限公司技术质量部主管，1996 年至 2007 年担任福斯特惠勒动力机械有限公司工程师、焊接部经理。2007 年 3 月至今任职于公司，现任公司董事长、总经理。

2、陈必能先生：1968 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992 年至 1994 年担任天津电力建设公司助理工程师，1994 年至 2002 年担任明原钢模机械工业有限公司副厂长，2002 年至 2017 年担任福斯特惠勒动力机械有限公司项目总监。2017 年 12 月至今任职于公司，现任公司董事、总经理助理。

3、刘一宁先生：1974 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996

年至 2005 年担任广东省江门监狱警司，2005 年至 2009 年担任广东广和律师事务所律师，2009 年至 2013 年担任广东良匠律师事务所律师、合伙人，2013 年 9 月至 2019 年 12 月担任国信信扬（江门）律师事务所律师（期间为国信信扬律师事务所合伙人）。2020 年 2 月至今任职于公司，现任公司董事、副总经理、董事会秘书。

4、廖阳帆女士：1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992 年至 2001 年担任利安纳实业有限公司行政专员，2001 年至 2007 年担任江门市敬记塑胶厂有限公司销售部内勤主管。2008 年 1 月至今任职于公司，现任公司董事、副总经理。

5、刘刚志先生：1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1992 年至 1994 年担任新会供电局电力开关厂助理工程师，1994 年至 2020 年 1 月历任住重福惠动力机械有限公司工艺工程师、工艺主管、工程部经理、生产经理、制造总监，副总经理，2020 年 2 月退休。现任公司董事。

6、化定奇先生：1984 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2007 年至 2012 年担任英大证券有限责任公司综合研究所研究员，2012 年至 2017 年担任深圳证券交易所综合研究所经理，2017 年至今担任前海股权投资基金（有限合伙）执行董事。现任公司董事。

7、钟建英女士：1965 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历、副教授。1992 年至 2000 年历任西北纺织工学院人文学院助教、讲师、副教授，2000 年至 2007 年任华南农业大学人文学院副教授，2007 年至 2020 年任华南农业大学公共管理学院副教授。现任公司独立董事。

8、陈进军先生：1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1993 年至 1997 年任江门财贸学校会计教研室助理讲师，1997 年至 1999 年任江门市江海区财政局科员，1999 年至今任广东中晟会计师事务所有限公司执行董事、经理，现任江门市经济学会副会长、江门市会计学会理事、江门市人大常委会财经咨询专家、广东省粤港澳合作促进会会计专业委员会委员。现任公司独立董事。

9、何浏先生：1966 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历、教授。1989 年至 2001 年历任湖北省宜昌富磷化工（集团）有限责任公司工程师、高级工程师、建筑公司副经理，2001 年至今任五邑大学高级工程师、教授，现任广东

省系统工程学会常务理事。现任公司独立董事。

（二）监事会成员

公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表监事 1 名。监事任期 3 年，任期届满可连选连任。

序号	名称	职务	提名人	任期
1	崔秋平	监事会主席	李海生	2020.9.15-2023.9.15
2	汪晶	监事	李海生	2020.9.15-2023.9.15
3	邓艳红	职工代表监事	职工代表大会	2020.9.15-2023.9.15

公司监事的简历如下：

1、崔秋平先生：1979 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2000 年至 2007 年担任广东山峰化工机械有限公司项目经理，2007 年至 2010 年担任江门新兴机械厂有限公司生产副总经理。2011 年 1 月至今任职于公司，现任公司监事会主席、制造总监。

2、汪晶女士：1994 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2016 年至 2018 年担任湖南华瀚物业管理有限公司财务会计，2018 年至 2020 年担任福建青拓设备制造有限公司证券事务代表。2020 年 3 月至今任职于公司，现任公司证券事务代表、监事。

3、邓艳红女士：1984 年生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历。2007 年 4 月至今任职于公司，现任公司高级行政助理、职工代表监事。

（三）高级管理人员

公司现有 6 名高级管理人员，基本情况如下：

序号	名称	职务	任期
1	李海生	董事长、总经理	2020.9.15-2023.9.15
2	陈必能	董事、总经理助理	2020.9.15-2023.9.15
3	廖阳帆	董事、副总经理	2020.9.15-2023.9.15
4	刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	2020.9.15-2023.9.15
5	段君杰	总工程师	2020.9.15-2023.9.15
6	李敏锋	财务负责人	2020.9.15-2023.9.15

公司高级管理人员的简历如下：

1、李海生先生：总经理，详见董事简历。

2、陈必能先生：总经理助理，详见董事简历。

3、刘一宁先生：副总经理、董事会秘书，详见董事简历。

4、廖阳帆女士：副总经理，详见董事简历。

5、段君杰先生：1976年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1996年至2001年担任太原变压器厂工艺员，2001年至2002年担任东莞鸿辉建筑材料制品有限公司质检员，2002年至2006年担任福斯特惠勒动力机械有限公司焊接工程师，2007年至2011年担任福斯特惠勒能源管理（上海）有限公司质量主管。2011年5月至今任职于公司，现任公司总工程师。

6、李敏锋女士：1975年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1999年至2001年担任鹤山市建筑工程总公司会计，2001年至2007年担任鹤山北丰家用纺织品有限公司财务主管，2008年至2015年担任鹤山市世逸电子科技有限公司财务经理，2017年至2019年担任鹤山市嘉米基光电科技有限公司财务经理。2019年12月至今任职于公司，现任公司财务负责人。

（四）其他核心人员

公司其他核心人员为核心技术人员，截至本招股说明书签署日，公司认定的核心技术人员4名，其基本情况如下：

序号	名称	职务
1	李海生	董事长、总经理
2	段君杰	总工程师
3	陆卓冀	研发部经理
4	刘伟伟	市场部经理

公司其他核心人员的简历如下：

1、李海生先生：董事长、总经理，详见董事简历。

2、段君杰先生：总工程师，详见高级管理人员简历。

3、陆卓冀先生：1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级工程师。2005年至2007年担任广东蓉胜超维线材股份有限公司技改组组长。2007年5月任职于公司，现任公司研发部经理。

4、刘伟伟先生：1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级工程师。2004年至2006年担任天津电力建设公司焊接技术员，2006年至2013年担任福斯特惠勒动力机械有限公司焊接工程师、焊接工艺主管，2013年至2015年担任通标标准技术服务有限公司广州分公司高级检验工程师。2015年3月任

职于公司，现任公司市场部经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位	兼职情况	兼职单位与本公司关系
李海生	董事长、总经理	博昌投资	监事	受同一实际控制人控制
		江门市博祥投资咨询有限责任公司	监事	无其他关联关系
		张家港润通海洋工程科技有限公司	董事	无其他关联关系
刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	中法系（深圳）互联网法律服务控股有限公司	执行董事、总经理	无其他关联关系
		深圳爱迪在线科技有限公司	监事	无其他关联关系
		深圳市特乐尔电讯科技有限公司	监事	无其他关联关系
化定奇	董事	前海股权投资基金（有限合伙）	执行董事	持股 5% 以上的主要股东
		江苏杉元科技有限公司	监事	无其他关联关系
陈进军	独立董事	广东中晟会计师事务所有限公司	执行董事、经理	无其他关联关系
		江门市中诚税务师事务所有限公司	副所长	无其他关联关系
		北京中天衡平国际资产评估有限公司广州分公司	资产评估师	无其他关联关系
		广东迪生力汽配股份有限公司	独立董事	无其他关联关系
何浏	独立董事	五邑大学经济管理学院	教授	无其他关联关系
		广东数字乡村品牌策划管理有限公司	董事长	无其他关联关系

截至本招股说明书签署日，除上述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在其他兼职情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互之间不存在亲属关系。

八、发行人与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员所签订的协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，在公司任职的董事（独立董事、不在公司领取薪酬的董事除外）、监事、高级管理人员和其他核心人员均与发行人签署了《劳动合同》、《保密协议》，公司高级管理人员及其他核心人员还与发行人签署了《竞业限制协议》。在公司任职的独立董事均与发行人签署了《独立董事聘任协议书》。截至本招股说明书签署日，上述合同履行正常，不存在违约情形。

九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近两年内的变动情况

最近两年内，公司的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大不利变化。公司董事、监事和高级管理人员的历次变动均符合《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序。最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的变动情况如下：

（一）董事变动情况

最近两年内，公司董事的变动情况如下：

时间	董事	变动原因
2019年1月至2020年3月	博盈有限未设董事会，执行董事为李海生	-
2020年3月至2020年9月	李海生（董事长）、刘一宁、廖阳帆、陈必能、化定奇、邢诒伟、刘刚志	投资机构入股后建立董事会
2020年9月至2020年12月	李海生（董事长）、刘一宁、廖阳帆、化定奇、邢诒伟、刘刚志、钟建英、薛兴国、陈进军	股份公司成立，组成股份公司第一届董事会
2020年12月至今	李海生（董事长）、陈必能、刘一宁、廖阳帆、化定奇、刘刚志、陈进军、钟建英、何浏	独立董事薛兴国、投资机构委派的董事邢诒伟辞去公司董事职务，选聘何浏为独立董事、陈必能为董事

（二）监事变动情况

最近两年内，公司监事的变动情况如下：

时间	监事	变动原因
2019年1月至 2020年3月	匡利萍、邓红湘	-
2020年3月至 2020年9月	汪晶	匡利萍、邓红湘辞去监事职务，选聘汪晶为监事
2020年9月至今	崔秋平、汪晶、邓艳红	股份公司成立，组成股份公司第一届监事会

（三）高级管理人员变动情况

最近两年内，公司高级管理人员的变动情况如下：

时间	高级管理人员	变动原因
2019年1月至 2020年1月	李海生（总经理）、廖阳帆（副总经理、财务部经理）、陈必能（副总经理）、段君杰（总工程师）、崔秋平（总经理助理）	-
2020年2月至 2020年9月	李海生（总经理）、廖阳帆（副总经理）、陈必能（总经理助理）、段君杰（总工程师）、崔秋平（副总经理）、李敏锋（财务部经理）、刘一宁（副总经理、董事会秘书）	聘任董事会秘书、财务经理，并根据公司经营需要调整人员分工
2020年9月至今	李海生（总经理）、陈必能（总经理助理）、刘一宁（副总经理、董事会秘书）、廖阳帆（副总经理）、段君杰（总工程师）、李敏锋（财务负责人）	股份公司成立，正式选聘股份公司高级管理人员

（四）其他核心人员变动情况

最近两年内，公司的其他核心人员未发生变动。

十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况如下：

姓名	公司职务	投资企业名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
李海生	董事长、总经理	博德瑞科技	43.20	17.42
		博昌投资	0.99	99.00
		张家港润通海洋工程科技有限公司	160.00	8.00
		博利士科技	202.47	99.99

姓名	公司职务	投资企业名称	认缴出资金额（万元）	认缴出资比例（%）
陈必能	董事、总经理助理	博德瑞科技	9.50	3.83
刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	博德瑞科技	8.11	3.27
		中法系（深圳）互联网法律服务控股有限公司	475.00	95.00
		江门知遇餐饮管理有限公司	40.00	20.00
		深圳庄普科技	67.78	6.99
		深圳市特乐尔电讯科技有限公司	270.00	90.00
廖阳帆	董事、副总经理	博德瑞科技	10.79	4.35
陈进军	独立董事	广东中晟会计师事务所有限公司	58.00	58.00
何浏	独立董事	广东数字乡村品牌策划管理有限公司	330.00	33.00
崔秋平	监事会主席	博德瑞科技	7.37	2.97
邓艳红	职工代表监事	博德瑞科技	3.20	1.29
段君杰	总工程师	博德瑞科技	12.10	4.88
李敏锋	财务负责人	博德瑞科技	6.32	2.55
陆卓冀	其他核心人员	博德瑞科技	9.70	3.91
刘伟伟	其他核心人员	博德瑞科技	11.06	4.46

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员无其他重要对外投资情况。

十一、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份情况

（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、其他核心人员及其近亲属直接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务或亲属关系	直接持股数量（万股）	直接持股比例（%）
李海生	董事长、总经理	4,951.02	50.01
匡利萍	董事刘刚志之配偶	479.19	4.84

（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、其他核心人员及其近亲属间接持有公司股份的情况如下：

姓名	职务或亲属关系	间接持股主体	间接持股数量 (万股)	间接持股比例 (%)
李海生	董事长、总经理	博利士科技	432.59	4.37
		博德瑞科技	92.09	0.93
李海宏	采购副经理；董事长、总经理李海生之弟	博德瑞科技	36.00	0.36
陈必能	董事、总经理助理	博德瑞科技	20.25	0.20
刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	博德瑞科技	17.29	0.17
		深圳庄普科技	12.04	0.12
廖阳帆	董事、副总经理	博德瑞科技	23.00	0.23
崔秋平	监事会主席	博德瑞科技	15.70	0.16
邓艳红	职工代表监事	博德瑞科技	6.82	0.07
段君杰	总工程师	博德瑞科技	25.80	0.26
李敏锋	财务负责人	博德瑞科技	13.48	0.14
陆卓冀	其他核心人员	博德瑞科技	20.65	0.21
刘伟伟	其他核心人员	博德瑞科技	23.56	0.24

(三) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接所持股份的质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押或冻结的情况。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬情况

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

公司董事（独立董事、不在公司领取薪酬的董事除外）、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额由基本薪酬和绩效薪酬组成，薪酬根据其在公司担任的职务、承担的责任和实际履行情况确定。公司独立董事薪酬除领取独立董事津贴外，不享受其他福利待遇。

公司董事的薪酬经董事会审议后，提交股东大会批准执行；监事的薪酬经监事会审议后，提交股东大会批准执行；高级管理人员的薪酬由董事会批准执行；其他核心人员的薪酬由人事部门依据公司的相关政策确定；独立董事履职津贴由股东大会确定。

（二）报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期各期，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬总额及其占公司利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	385.34	474.86	287.27	229.67
归属于发行人股东的净利润	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	13,288.26	13,906.13	12,511.48	6,024.42
薪酬总额占归属于发行人股东扣除非经常性损益后净利润的比例	2.90%	3.41%	2.30%	3.81%

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况，以及所享受的其他待遇和退休金计划等

2020 年度，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员从公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓名	职务	2020 年度从发行人领取的税前薪酬、津贴（万元）
1	李海生	董事长、总经理	130.91
2	陈必能	董事、总经理助理	60.83
3	刘一宁	董事、副总经理、董事会秘书	50.91
4	廖阳帆	副总经理	32.36
5	刘刚志	董事	-
6	化定奇	董事	-
7	钟建英	独立董事	1.50
8	陈进军	独立董事	1.20
9	何浏	独立董事	-
10	薛兴国	原独立董事	1.20
11	崔秋平	监事会主席	33.22
12	汪晶	监事	6.31
13	邓艳红	职工代表监事	16.25
14	段君杰	总工程师	41.98
15	李敏锋	财务负责人	22.29
16	刘伟伟	市场部经理	49.41
17	陆卓冀	研发部经理	26.49
-	合计	-	474.86

注：刘刚志、化定奇为公司外部董事，不在公司领取薪酬或津贴；钟建英、陈进军为公司 2020 年 9 月聘任的独立董事、何浏为公司 2020 年 12 月聘任的独立董事。

截至本招股说明书签署日，在公司任职领薪的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员按国家有关规定享受社会保险保障。除此之外，上述人员未在公司享受其他待遇和退休金计划。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情况。

（四）本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

1、股权激励实施方式

2019 年 12 月，博德瑞科技、博利士科技设立，作为员工激励平台。

博利士科技、博德瑞科技的基本情况详见本节之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”之“1、博利士科技”，以及“（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”之“4、博德瑞科技”。

2、股权激励情况

2019 年 11 月 29 日，经博盈有限股东会决议通过，公司注册资本由 4,000.00 万元增加至 4,499.88 万元。其中，博德瑞科技认缴 247.49 万元、博利士科技认缴 202.49 万元，增资价格均为 1 元/出资额，股东以货币方式出资。

2020 年 7 月 3 日，博德瑞科技的合伙人李海生与陈必能、崔秋平等 19 人签订《财产份额转让协议》，公司实际控制人李海生将其持有的博德瑞科技 52.50 万元财产份额按 1 元/出资额的价格转让给陈必能、崔秋平等 19 人。同日，博德瑞科技全体合伙人签署《合伙协议》。2020 年 8 月 24 日，博德瑞科技完成相关工商变更登记。

3、股份支付费用的确认

公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，对于需要摊销的部分，合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，并结合公司股权激励中的上市前后离职相关条款对于离职股权回购的相关约定确定服务期限预计到期日，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对

预计可行权数量作出估计，确认相应的股份支付费用；对于不需要摊销的部分，一次性确认相应的股份支付费用。

公司参考最近一次投资人的入股价格作为股权激励的公允价格，确定 2019 年、2020 年股权激励产生的股份支付费用分别为 3,773.65 万元、915.24 万元。

4、股权激励对发行人经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

公司上述股权激励安排覆盖了公司高级管理人员及骨干员工，增强了公司的凝聚力，兼顾了员工与公司长远利益，为公司持续发展夯实了基础，未对公司的控制权造成影响。公司已对股权激励进行了股份支付的处理，对公司财务未造成不利影响。

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他未实施完毕的股权激励计划。

5、博利士科技和博德瑞科技的实际控制权的认定情况

根据《合伙协议》，博利士科技和博德瑞科技的决策机制的相关约定如下：

条款	博利士科技和博德瑞科技的《合伙协议》的具体约定
第十八条	本合伙企业由普通合伙人担任执行事务合伙人，对外代表合伙企业。有限合伙人不得执行合伙事务，不得对外代表合伙企业，但有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。执行事务合伙人的权限包括但不限于： （一）主持本合伙企业的经营管理工作，制定本合伙企业的基本管理制度和具体规章制度； （二）代表本合伙企业签署相关文件； （三）根据本协议或者合伙人就合伙人权利义务另行达成的书面协议（如有，以下简称“其他协议”）的规定或者合伙人大会决议，对本合伙企业对外投资所持有的权益进行处置（包括但不限于出售、质押等）； （四）代表本合伙企业进行投资以及行使合伙企业在投资项目中享有的表决权； （五）根据本协议确定的原则决定利润分配和亏损分担具体方案； （六）决定会计师事务所的聘任或解聘； （七）召集和主持合伙人大会； （八）委派一名自然人向主管登记部门办理合伙企业的设立及变更登记事宜； （九）法律法规、本协议及其他协议（如有）规定的其他职权。
第十九条	执行事务合伙人应当定期向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。执行事务合伙人的报酬及报酬提取方式需经全体合伙人一致同意，执行事务合伙人的报酬应当优先于合伙企业的利润分配进行提取。
第二十条	执行事务合伙人不按照《合伙企业法》和本协议的规定执行事务的，经除执行事务合伙人以外的全体合伙人一致书面同意，可以决定撤销该委托，并选举新的普通合伙人为执行事务合伙人。

条款	博利士科技和博德瑞科技的《合伙协议》的具体约定
第二十一条	执行事务合伙人有下列情形之一的，经除执行事务合伙人以外的全体合伙人一致书面同意，可以决议将其除名： （一）未履行出资义务； （二）因故意或者重大过失给合伙企业造成损失； （三）执行合伙事务时有不正当行为。
第二十二条	除本协议另有约定外，更换执行事务合伙人应得到全体合伙人一致书面同意。
第二十三条	根据本协议需由全体合伙人对有关事项作出决议的，实行合伙人一人一票并经全体合伙人通过的表决办法。为便于合伙企业管理，全体合伙人一致同意，除就本协议第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条、第二十五条及三十九条所列事项作出决议外，所有有限合伙人的表决权/投票权在合伙期限内均委托给普通合伙人行使。
第二十五条	以合伙企业名义或以合伙企业的财产为他人提供担保应当经全体合伙人一致同意。
第三十九条	非经全体合伙人一致同意，合伙人不得将其在合伙企业中的财产份额出质。

因此，根据上述约定，普通合伙人对合伙企业拥有实际控制权。

6、员工持股平台的份额内部流转、退出机制，所持发行人股权的管理机制，人员离职后的股份处理及锁定期安排

根据《合伙协议》，博利士科技和博德瑞科技的份额内部流转、退出机制，以及人员离职后的股份处理及锁定期安排等情况如下：

（1）除了《合伙协议》另有约定外，未经普通合伙人同意，有限合伙人所持有的合伙企业财产份额，不得转让、质押、抵押、转移或以其他任何形式进行处分。

（2）尽管有上述约定，在符合相关法律法规、中国证券监督管理委员会部门规章、证券交易所上市规则以及合伙企业或相关合伙人作出的承诺的前提下，有限合伙人可以按照下述规定转让其持有的合伙企业财产份额：

合伙企业持有的公司股份在公司上市后需按中国证监会的相关要求进行锁定（以下简称“锁定期”），锁定期届满之日起的 60 个月内简称“限售期”。

上市指在中国 A 股市场公开发行股票并上市。

①在锁定期届满前的转让

自合伙企业成立直至上市成功后、且锁定期届满前，经普通合伙人同意，有限合伙人可以转让其持有的合伙企业财产份额，受让方必须为李海生或普通合伙人指定的主体，转让价格为 1 元/出资额。

②在锁定期届满后、限售期内的转让

上述锁定期届满后、限售期内，有限合伙人转让持有的合伙企业财产份额的，在锁定期届满之日起的每 12 个月内，转让的财产份额不超过锁定期届满时其持有的合伙企业财产份额总额的 20%。

上述锁定期届满后、限售期内，如果有限合伙人拟转让其持有的财产份额，由合伙企业将该有限合伙人拟转让的财产份额对应的公司股票在公开市场上出售，所得价款支付给该有限合伙人，并相应减少该有限合伙人持有的合伙企业财产份额，因此产生的费用由该合伙人自行承担。

③在限售期后的转让

上述限售期届满后，有限合伙人可依照法律、法规自行转让其持有的合伙企业财产份额，由合伙企业将该有限合伙人拟转让的财产份额对应的公司股票在公开市场上出售，所得价款支付给该有限合伙人，并相应减少该有限合伙人持有的合伙企业财产份额，因此产生的费用由该合伙人自行承担。

全体合伙人一致同意，合伙人以外的第三人按照《合伙协议》的约定受让合伙企业财产份额的，普通合伙人有权代表全体合伙人签署或修改本协议。

经普通合伙人同意，有限合伙人在锁定期届满后、限售期内的转让，每 12 个月的比例可以超过锁定期届满时其持有的合伙企业财产份额总额的 20%，具体比例由普通合伙人认定。

(3) 合伙人从公司离职、被辞退情形下，合伙企业财产份额的转让：

①在上市前从公司离职、或被辞退

有限合伙人必须转让其持有的合伙企业财产份额，受让方必须为李海生或普通合伙人指定的主体，转让价格为 1 元/出资额。

②在上市成功后、锁定期届满前从公司离职、或被辞退

有限合伙人必须转让在其从公司离职、被辞退时点时其持有合伙企业财产份额之 50%，受让方必须为李海生或普通合伙人指定的主体，转让价格为 1 元/出资额，该有限合伙人持有的剩余份额按照上述第 2 条规定转让。

③在锁定期届满后、限售期届满前从公司离职、或被辞退

有限合伙人必须转让在其从公司离职、被辞退时点时其持有合伙企业财产份额之 50%，受让方必须为李海生或普通合伙人指定的主体，转让价格为 1 元/出

资额，该有限合伙人持有的剩余份额按照上述第 2 条规定转让。

④经普通合伙人同意，有限合伙人从公司离职、被辞退的，该合伙人可以豁免按照本款向李海生或普通合伙人指定方转让全部或者部分份额。

（4）所持发行人股权的管理机制

博利士科技、博德瑞科技均由普通合伙人担任执行事务合伙人，执行合伙企业的合伙事务，对外代表合伙企业，权限包括代表合伙企业签署相关文件、对合伙企业对外投资所持有的权益进行处置、代表合伙企业进行投资以及行使合伙企业在投资项目中享有的表决权、根据合伙协议确定的原则决定利润分配和亏损分担具体方案等。因此，员工持股平台所持发行人的股份由执行事务合伙人进行管理。

（5）锁定期安排

博利士科技承诺：自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

博德瑞科技承诺：自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

十三、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期内各期末，发行人员工人数情况如下：

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
员工人数（人）	603	623	522	414

（二）员工专业结构

截至 2021 年 9 月 30 日，公司员工按专业构成划分的情况如下：

细分类别	人数（人）	占员工总人数的比例
研发人员	72	11.94%
销售人员	11	1.82%
管理人员	44	7.30%
生产人员	476	78.94%
合计	603	100.00%

（三）执行社会保障情况

1、社会保险、住房公积金的缴纳情况

公司实行劳动合同制，根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》等国家及地方有关劳动法律、法规、规范性文件的规定聘用员工，与员工签订劳动合同。公司根据国家及所在地劳动和社会保障法律、法规和相关政策，为员工办理了社会保险，包括基本医疗保险、基本养老保险、失业保险、工伤保险及生育保险，同时建立了住房公积金制度，为员工缴存了住房公积金。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司社会保险、住房公积金缴纳人数及比例情况如下：

项目	员工人数	缴纳人数	缴纳比例	未缴纳原因
社会保险	603	546	90.55%	①员工中车间生产人员较多，尤其是农村户籍员工比例较高，部分农村户籍员工已缴纳“新农合”、“新农保”，自愿放弃通过公司缴存城镇社会保险；②部分新入职员工尚未办理完毕社保缴纳手续；③少数已退休返聘人员无需缴纳社保。
住房公积金	603	520	86.24%	①公司部分员工有宅基地或已拥有住房，缴存意愿不强而自愿放弃缴纳；②部分新入职员工尚未办理完毕住房公积金缴纳手续；③少数已退休返聘人员无需缴纳住房公积金。 公司为部分未缴纳住房公积金的员工提供宿舍以保障员工福利。

2、应缴未缴社会保险和住房公积金的金额及对公司经营业绩的影响

报告期内，公司应缴未缴社会保险和住房公积金员工对应的未缴金额占各期净利润的比重如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
社会保险应缴未缴金额	26.78	58.66	195.79	166.75
住房公积金应缴未缴金额	16.16	95.79	82.91	68.97
应缴未缴金额小计	42.93	154.45	278.71	235.72
归属于发行人股东的净利润	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润	13,288.26	13,906.13	12,511.48	6,024.42

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应缴未缴金额占归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润的比例	0.32%	1.11%	2.23%	3.91%

经测算，报告期内公司应缴未缴社会保险和住房公积金的金额占公司净利润的比重较小，扣除应缴未缴社会保险和住房公积金金额对净利润的影响后发行人仍满足《深圳证券交易所创业板股票上市规则》规定的上市条件，不会对公司的持续经营能力造成重大影响。

3、主管部门出具的意见

根据公司所在地社会保险管理部门、住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人不存在因违反社会保险和住房公积金相关法律、法规或规章而被行政处罚的记录。

4、公司实际控制人出具的承诺

公司实际控制人李海生先生已出具承诺：“若公司被有关政府部门要求为其员工补缴社会保险和住房公积金，本人将承担经有关政府部门认定的需由公司补缴的全部社会保险、住房公积金等费用，以及因上述事项给公司造成的相关损失。”

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品的情况

（一）主营业务

公司是长期专注于特种焊接核心技术研发及应用的高新技术企业，主营业务为防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器及高端钢结构件的研发、生产和销售。公司面向工业领域防腐防磨的应用需求，致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行。

公司的技术和产品可以应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，报告期内主要应用于垃圾焚烧发电领域，有效促进了下游产业实现节能降耗、减排增效和转型升级。经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。



公司坚持以科技研发为导向，重视技术创新，具有较强的自主创新能力。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。公司被评为广东省高新技术企业，拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心，取得了国家《特种设备生产许可证》（A 级锅炉）、美国《ASME 锅炉及压力容器制造授权证书》“S 钢印”和“U 钢印”，并通过了欧盟 EN ISO 3834-2 焊接体系认证，荣获“江门市政府质量奖”。

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。凭借十余年的技术创新和市场开拓，公司积累了丰富的优质客户资源，树立了良好的品牌形象。公司的客户覆盖光大环境、深能环保、广州环投、瀚蓝环境、康恒环境、圣元环保、三峰环境、绿色动力、上海环境等国内主要节能环保运营企业，以及哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、杭锅股份等主要能源设备制造企业。在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，参与的海外项目分布于美国、加拿大、德国、芬兰、荷兰、韩国、澳大利亚、日本、泰国等多个国家和地区，客户包括通用电气（GE）、住重福惠（SFW）、欧萨斯（Oschatz）、巴威（B&W）、日立（HZI）、斯坦米勒巴高克环境（SBE）等知名企业。

国内主要客户



海外知名客户



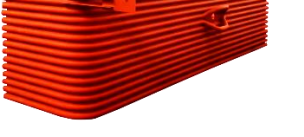
注：部分客户为大型集团，发行人以与其旗下子公司建立合作关系的方式进入客户集团供应链。

(二) 主要产品或服务

1、主要产品的基本情况

报告期内，公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备。同时，公司利用现有的技术和生产能力，还生产和销售非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等其他产品。公司产品的基本情况如下：

类别	主要细分产品	产品介绍	产品图例	
防腐防磨堆焊装备	堆焊水冷壁	水冷壁是锅炉炉膛四周贴墙布置的立置单排并列管，水汽在其管道内不断流动，吸收火焰辐射热而汽化，并使炉墙的壁温不致太高，是锅炉最主要的承压、换热部件之一。水冷壁受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊水冷壁是利用堆焊技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于水冷壁的受热面，使水冷壁受热面具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。	示意图	
			近视图	
			远视图	
	堆焊集箱	集箱是连接锅炉炉管的箱体，具有汇集、分配工质和引出蒸汽的作用，是锅炉最主要的承压部件之一。布置在炉膛内的集箱的受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊集箱是利用堆焊技术将具有一	示意图	
			近视图	

类别	主要细分产品	产品介绍	产品图例	
	堆焊过热器	定使用性能的合金材料熔敷于集箱的受热面，使集箱受热面具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。 过热器是锅炉中将蒸汽从饱和温度进一步加热至过热温度的部件，是锅炉最主要的承压、换热部件之一。过热器受热面长时间处于高温、高压及成分复杂的烟气环境中，极易受到腐蚀、磨损。 堆焊过热器是利用堆焊技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于过热器管子的外侧，使过热器管子的外侧具有防腐蚀、防磨损、耐高温、耐高压等特殊性能。	远视图	
			示意图	
			近视图	
	堆焊复合管	堆焊复合管是采用堆焊技术在管材表面熔敷一层防腐蚀、防磨损或其它改性用途的特殊合金，以保证管材在强腐蚀、易磨损等特殊工况下使用。堆焊复合管作为具有特殊性能的管材，可广泛应用于电力、能源、化工、造纸等行业。	远视图	
			示意图	
			近视图	
	非堆焊的锅炉部件	锅炉是利用燃料燃烧释放的热能或其它来源的热能，将水等工质加热到一定温度和压力的换热设备。锅炉作为一种重要的能量转换设备，广泛应用于电力、机械、化工、轻工等领域。公司的非堆焊锅炉部件主要包括水冷壁、集箱、过热器等。	远视图	
			示意图	
			近视图	

类别	主要细分产品	产品介绍	产品图例
	压力容器	压力容器是指能够承受一定压力的密闭容器，在贮存、传热、分离、反应等工艺过程中发挥着重要作用，是工业生产中必不可少的设备，广泛应用于化工、能源、冶金、轻工、航空航天、医药等领域。公司的压力容器产品主要包括反应釜、过滤器、仓储罐等。	 
	高端钢结构件	高端钢结构件是指用焊接、铆接等多种工艺将多种零件连接成相互连系又互相制约的有机整体，公司的高端钢结构件主要包括海上采油平台支架、核电管道支架、造纸设备转鼓等。	

2、主要产品的应用场景介绍

腐蚀与磨损现象广泛存在于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，是造成材料损失、设备损坏、停工检修的主要原因之一。公司的防腐耐磨堆焊装备通过特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于设备或工件表面，达到提高工业设备防腐耐磨性能、延长其使用寿命的目的，主要应用场景如下：

（1）垃圾焚烧发电行业

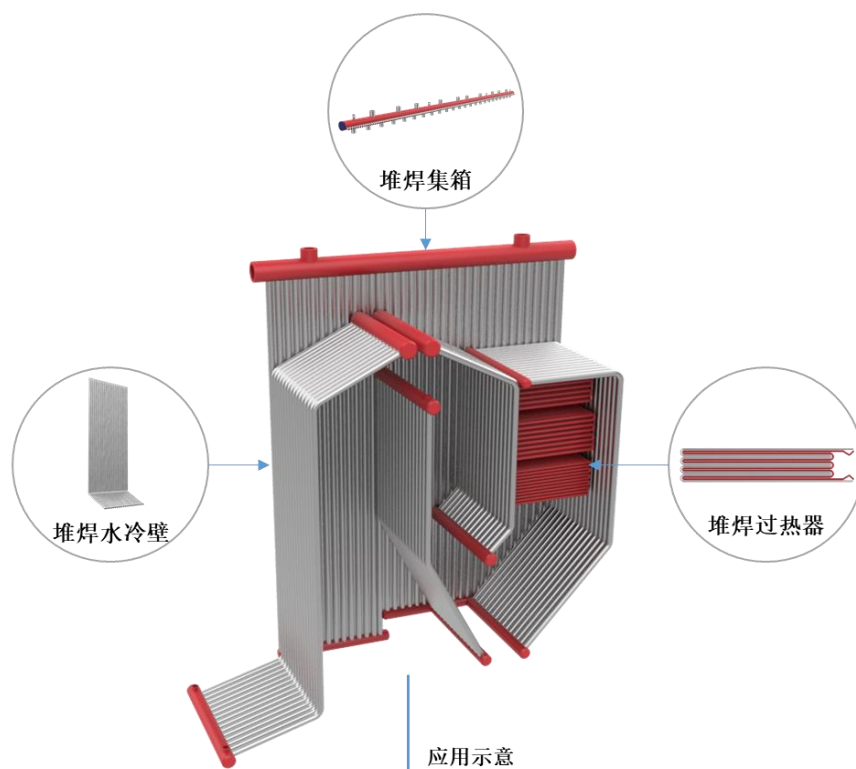
生活垃圾在高温焚烧处置时，会产生含有大量氯化物、碱金属盐的高温烟气，容易对垃圾焚烧余热回收锅炉受热面造成严重腐蚀。同时，由于烟气流速较大，烟气中的颗粒会对锅炉受热面造成冲刷磨损。随着人民生活水平的不断提升及垃圾分类的大力推行，生活垃圾的热值不断提高，垃圾焚烧所释放的腐蚀性物质增加，锅炉的腐蚀、磨损问题也在加剧。

此外，随着近年来垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴调整等相关政策的出台，垃圾焚烧发电运营企业更加重视垃圾焚烧发电的运营效率。垃圾焚烧发电运营企业需要通过提高垃圾焚烧时的温度、压强等作业参数，提高垃圾处理效率和焚烧发

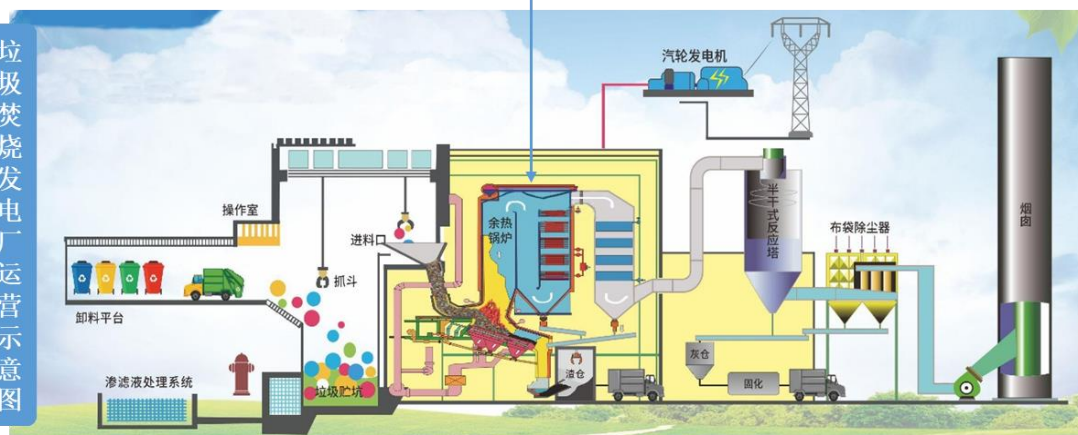
电效率。但是，提高垃圾焚烧的作业参数又会进一步加剧垃圾焚烧设备的腐蚀、磨损速度，导致设备损坏甚至提前报废，腐蚀磨损问题更加凸显。因此，如果不对垃圾焚烧余热回收锅炉相关部件进行有效防护，则容易导致垃圾焚烧设备部件发生“爆管事故”，造成“非计划停机”等一系列突发事件，严重影响垃圾焚烧发电运营企业的安全运营，并带来较大的停工及维修损失。通过技术创新提高垃圾焚烧发电设备的使用寿命和效率，是垃圾焚烧发电运营企业的迫切需求。

公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，公司的防腐防磨堆焊装备也有助于保障锅炉在更高的作业参数环境中安全运行，提高了垃圾焚烧发电效率，进而有助于提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益，推动了垃圾焚烧发电行业的技术进步和产业转型升级。

产品及应用设备示意图



垃圾焚烧发电厂运营示意图



应用实景

垃圾焚烧发电厂实景图



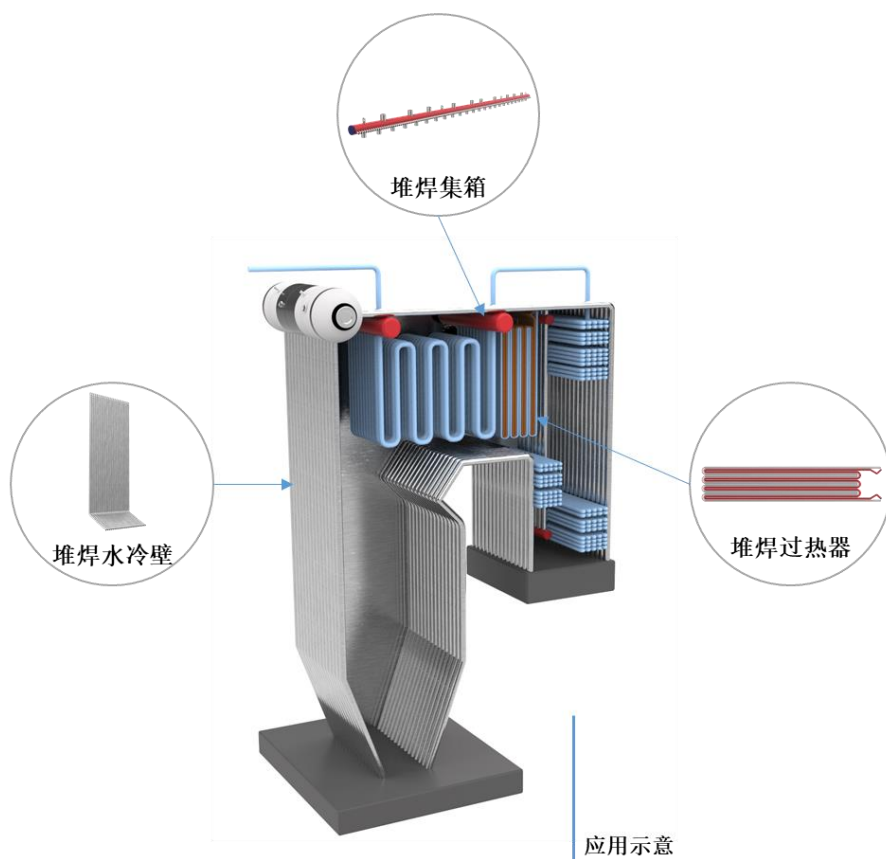
（2）燃煤发电行业

煤炭在高温燃烧时，会产生含有氯化物、硫化物、硫酸盐的高温烟气，容易对燃煤发电锅炉管壁造成腐蚀。同时，由于烟气流速较大，烟气中的颗粒会对锅炉管壁造成冲刷磨损。因此，燃煤发电锅炉也存在防腐防磨的需求。

此外，燃煤发电过程中会排放氮氧化物，容易造成环境污染与生态破坏。随着国家对生态环境保护的日益重视，为降低氮氧化物排放，燃煤发电锅炉需要进行低氮燃烧改造。低氮燃烧主要是通过营造还原性环境、降低主燃烧区氧含量等方式，提高氮氧化物的还原反应，从而达到降低氮氧化物排放的目的。但是低氮燃烧的工作环境含有大量具有强腐蚀性的还原性物质，会加剧对锅炉管壁腐蚀磨损的影响。因此，在燃煤发电锅炉进行低氮燃烧改造的背景下，燃煤发电行业也存在对防腐防磨技术和产品的需求。

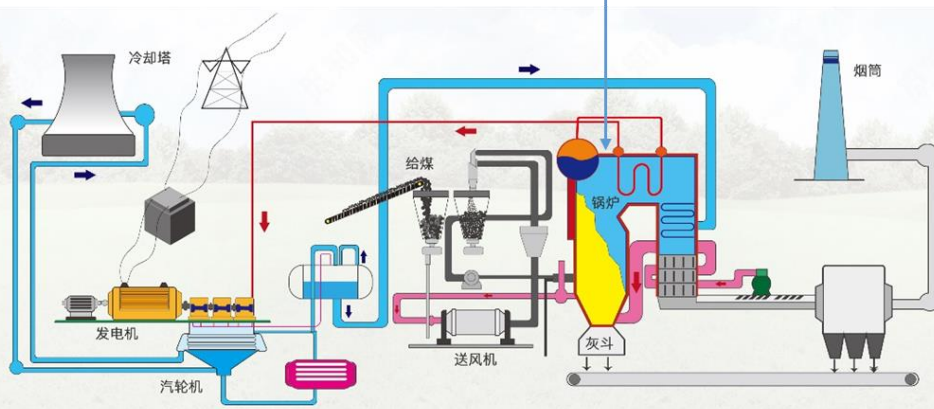
公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升燃煤发电锅炉的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，公司的防腐防磨堆焊装备有助于燃煤发电企业进行低氮燃烧改造，帮助其实现节能环保、持续发展的经济及社会效益。

产品及应用设备示意图



应用示意

燃煤发电厂运营示意图



应用实景

燃煤发电厂实景图



（3）其他应用领域

除垃圾焚烧发电、燃煤发电行业外，公司的防腐防磨技术和产品还可应用于存在腐蚀与磨损问题的其他工业领域，例如生物质发电、能源、化工、冶金、造纸等领域。

其他应用领域	应用场景简介	应用场景图示
生物质发电	生物质焚烧会产生大量腐蚀性物质与磨损颗粒，对生物质焚烧余热回收锅炉受热面造成腐蚀与磨损，应用防腐防磨堆焊装备可以提高生物质焚烧设备性能并延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失	
能源	输油管道、核电工程管道、海上钻井平台等工作环境中存在较严重的腐蚀问题，应用防腐防磨技术生产相关管道或工件，可以延长设备使用寿命，降低泄露事故或作业事故的风险	
化工	化工行业通常会涉及强腐蚀性物质的保存、运输以及剧烈化学反应的发生。使用防腐防磨技术生产化工行业需要的储存、运输及反应设备，可以延长化工设备使用寿命，有效降低化工产品泄露的风险	
冶金	冶金过程会产生大量腐蚀性物质，对冶金余热回收锅炉受热面造成腐蚀，应用防腐防磨堆焊装备可以提高冶金设备性能并延长其使用寿命，降低设备检修更换带来的直接损失与停工带来的间接损失	
造纸	造纸过程中会使用带有腐蚀性的漂白剂、碱性物质等，对造纸相关设备产生腐蚀。同时，纸浆流动过程中的细微颗粒也会对设备造成磨损。应用防腐防磨堆焊装备可以延长造纸设备的使用寿命，降低设备更换带来的损失	

（三）主营业务收入构成情况

报告期内，公司主营业务收入的主要构成如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	51,026.28	97.56%	52,639.97	95.69%	42,914.46	97.75%	19,548.72	92.95%
其他	1,275.04	2.44%	2,370.30	4.31%	989.87	2.25%	1,483.67	7.05%
主营业务收入	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

公司的防腐防磨堆焊装备具有定制化的特点，同一订单或合同中一般包含多种定制化细分产品，这些不同细分产品通常需要组合使用，不同客户对细分产品类别以及细分产品的数量、面积、厚度等需求存在差异。报告期内，公司针对不同的订单或合同按项目组织生产，并按项目进行收入、成本的核算，而非按细分产品单独核算。

（四）主要经营模式

1、盈利模式

报告期内，公司的盈利主要来自于防腐防磨堆焊装备的生产与销售。此外，公司利用自身的技术和生产能力，还生产和销售非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等其他产品。通过持续的技术研发及工艺创新，不断提升生产效率、降低生产成本，满足不同客户对防腐防磨堆焊装备的定制化需求，是公司实现盈利的重要途径。

2、采购模式

公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式。公司根据客户的合同需求，结合生产计划、库存情况、采购周期、市场价格等因素制定采购计划，执行采购任务。

公司采购的主要内容为生产所需的各类原材料，主要包括焊材、钢材等。公司商务部负责具体的采购工作，商务部根据技术部提交的项目物料请购单，并结合实际库存情况以及采购周期确定具体的采购需求。商务部通过询价、比价，综合考虑商品质量、交付时间等因素后，确定对各供应商具体的采购量，并签订相应的采购合同。公司采购的物料到货后，由质管部进行验收，验收合格后办理入库手续。

公司制定了严格的供应商管理制度，商务部、质管部与技术部共同负责主要原材料供应商的审核、建档、考核和监督工作。公司通过不断完善供应商管理，持续优化供应链，有效保证原材料供应的质量和稳定性。

3、生产模式

公司的产品具有定制化的特征，公司采用“以销定产”的生产模式。公司的防腐防磨堆焊装备主要应用于强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境中，不同项目、不同应用环境有不同的需求特征。同时，公司产品的具体形态特征因实际

应用场景不同而存在差异，公司需要根据客户实际应用场景的需求进行定制化生产。

公司技术部与制造部负责具体的生产制造工作。技术部根据客户需求制作项目生产图纸及项目作业卡后通知制造部。制造部根据项目资料制定具体的生产计划，并将生产计划表分发至生产车间，由生产车间主管组织实施生产。质管部负责整个生产过程的质量监督及检验，并对完工的产品进行检验，产品检验合格后验收入库。

考虑到阶段性能、交付等因素，公司将部分产品的转运、清理、修补等非核心或替代性强的生产环节，通过劳务采购的方式进行。公司针对劳务采购建立了严格的管理制度，确保劳务采购环节的生产过程及产品质量符合要求。

公司制定了有效的生产管理制度，建立了完善的生产流程，对生产过程实施专业化管理，不断提高生产效率与产品质量。

4、销售模式

公司的销售模式为直销模式。公司的客户主要为节能环保运营企业和能源设备制造企业，客户构成以央企、国企、上市公司、海外知名企业等为主，客户主要通过招投标的方式进行采购，因此，公司的业务机会主要通过参与客户招投标的方式获取。

公司市场部负责具体的销售工作。市场部持续进行市场开拓与客户开发，并及时获取客户的招标信息或询价信息。根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价。公司会综合考虑市场供需状况、客户技术需求、制作工艺难度、订单规模、客户交付期要求等影响生产成本的要素，针对不同项目设定预期的利润率水平，并以此为基础确定产品价格。公司中标或客户确定合作意向后，双方签订相应的购销合同，约定产品技术需求、销售价格、结算支付、产品交付、质量保证、违约责任等内容，公司根据合同的要求进行生产及交付。

公司建立了完善的销售管理内控体系，保证了市场开发与客户合作的连续性、稳定性和有效性，为经营目标的实现提供了坚实保障。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及未来变化情况

（1）采用目前经营模式的原因

公司采用目前经营模式的原因包括：①公司的产品具有定制化的特征，因此采用了“以销定产”的生产模式；②在“以销定产”的生产模式下，公司根据客户的合同需求，结合生产计划、库存情况、采购周期、市场价格等因素制定采购计划，保证合理库存；③由于公司主要客户为节能环保、能源设备制造等行业的大型企业，客户主要通过招投标方式进行采购，因此公司主要通过参与客户招投标的方式获取业务机会。

公司目前采用的经营模式是经过多年的经营管理和业务发展不断积累完善而形成的，符合自身发展及行业特点。

（2）影响经营模式的关键因素

影响公司经营模式的关键因素主要包括国家政策导向、行业技术水平、上下游发展状况、公司经营情况、竞争地位等。

（3）目前经营模式及影响因素在未来的变化趋势

公司现有的经营模式已经历市场的检验并获得了客户的认可，经营模式及影响因素在报告期内保持稳定，未发生重大变化，预计未来短期内亦不会发生重大变化。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

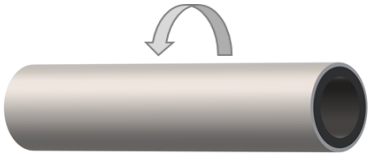
公司自设立以来，一直围绕着焊接核心技术进行研究、开发、转化及应用，持续进行技术研发及工艺升级，不断拓展产品应用领域，扩展业务边界。公司设立以来的主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况如下：

发展阶段	时间	演变情况
初创阶段	2007 年至 2008 年	公司成立之初，通过对焊接技术的研发与创新，解决了海上钻井平台高强钢支架的焊接变形和裂纹问题，成为了海上钻井平台高端结构件的供应商。此阶段公司专注于高端结构件研发、生产和销售。
持续积累阶段	2009 年至 2015 年	在高端钢结构件业务的基础上，公司不断进行技术和产品研发、积累与总结生产制造经验，成功开发出先进的堆焊技术，为公司工业防腐防磨堆焊装备的规模化生产与产业化应用奠定了基础，公司坚持进行技术创新与工艺升级，进入持续积累阶段。 这一阶段，公司开始利用领先的堆焊技术为客户提供堆焊水冷壁、堆焊过热器等工业防腐防磨产品，同时还利用自身的技术进行非堆焊的锅炉部件、压力容器的生产与销售。在此阶段，公司已经逐步形成了以特种焊接技术为核心，

发展阶段	时间	演变情况
		产品涵盖堆焊水冷壁、堆焊过热器、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等的业务布局，产品的主要应用领域为冶金余热回收锅炉、燃煤发电锅炉、垃圾焚烧余热回收锅炉等。
快速成长阶段	2016 年至今	随着公司技术的进步、生产规模的提升，公司产品下游应用领域不断拓展，公司进一步快速成长。同时，由于国家对生态环保的日益重视，垃圾焚烧逐渐成为垃圾处理的主流方式，垃圾焚烧发电行业快速发展，并逐步向“高效率运营”转变。公司积极把握市场机遇，大力布局垃圾焚烧发电市场，凭借在技术、制造工艺、产品质量等方面的优势，成为了国内主要节能环保运营企业防腐防磨堆焊装备的核心供应商。 此外，公司不断提升防腐防磨堆焊装备生产的规模化水平与自动化水平，积极进行激光熔敷、二次重熔等新技术的研发，持续进行工艺、技术、产品创新。在此阶段，公司的产品包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器、堆焊复合管、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等，产品种类进一步丰富，主要应用领域是垃圾焚烧余热回收锅炉，并不断拓展其他下游应用领域。

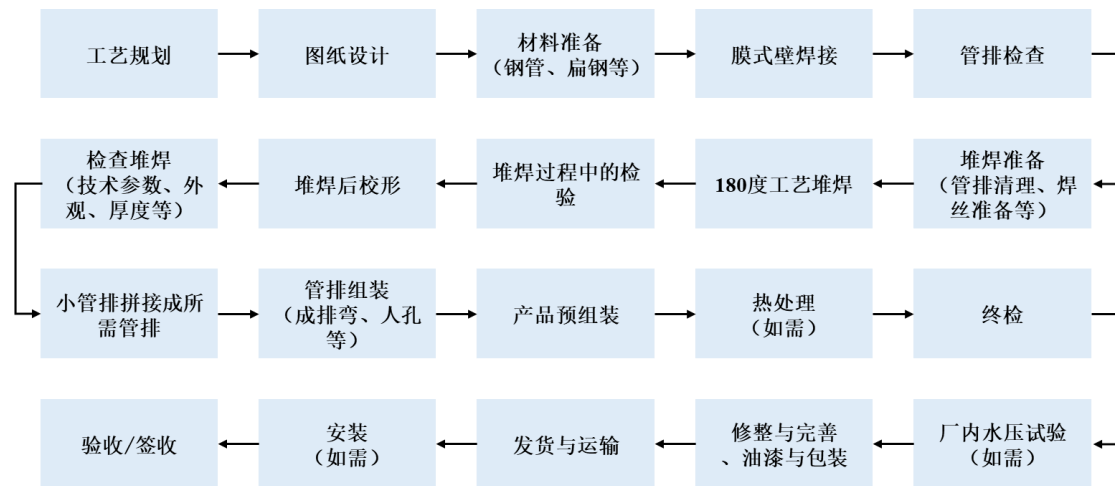
（六）主要产品的工艺流程图

公司主要产品为防腐防磨堆焊装备，按照生产工艺的不同，可以分为 180 度工艺和 360 度工艺。

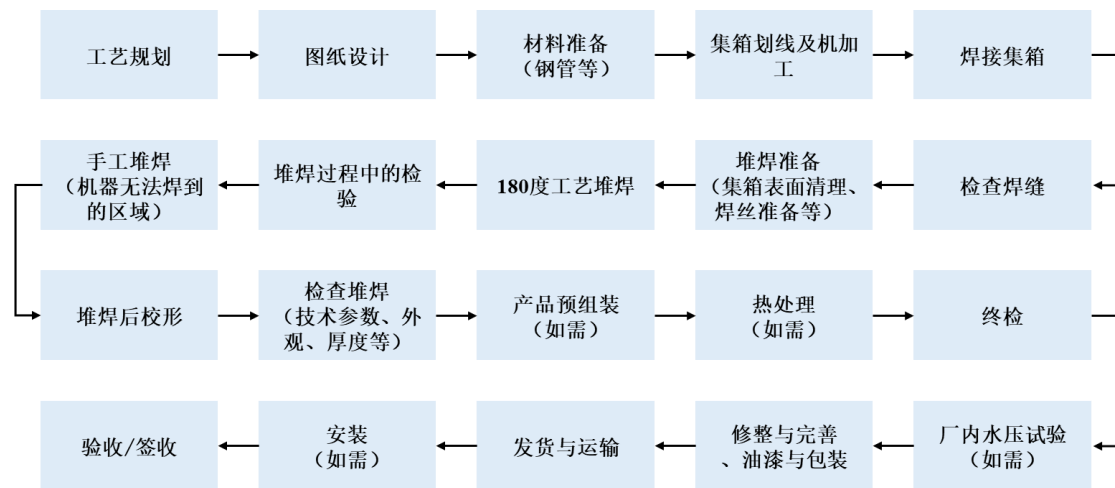
工艺分类	工艺说明	示意图	主要部件/产品
180 度工艺	沿着管材长度方向进行直线堆焊，使具有特殊性能的合金材料熔敷于基材表面的工艺。		堆焊水冷壁、堆焊集箱
360 度工艺	沿着管材圆周方向进行螺旋堆焊，使具有特殊性能的合金材料熔敷于基材表面的工艺。		堆焊过热器、堆焊复合管

由于产品的类型不同以及客户对产品的定制化设计要求不同，公司主要产品的制造工艺流程略有不同，但主要生产流程较为相似。公司主要产品的工艺流程如下：

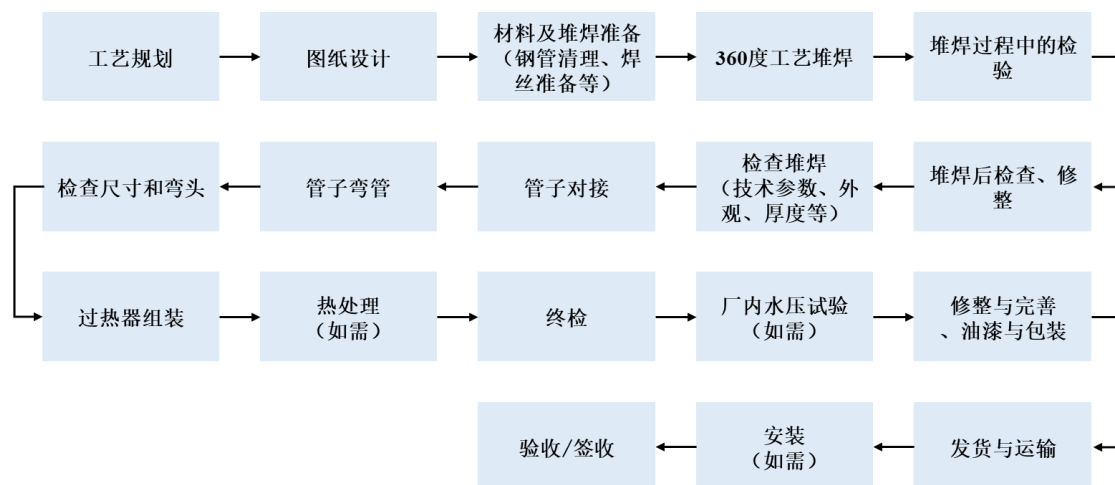
1、堆焊水冷壁



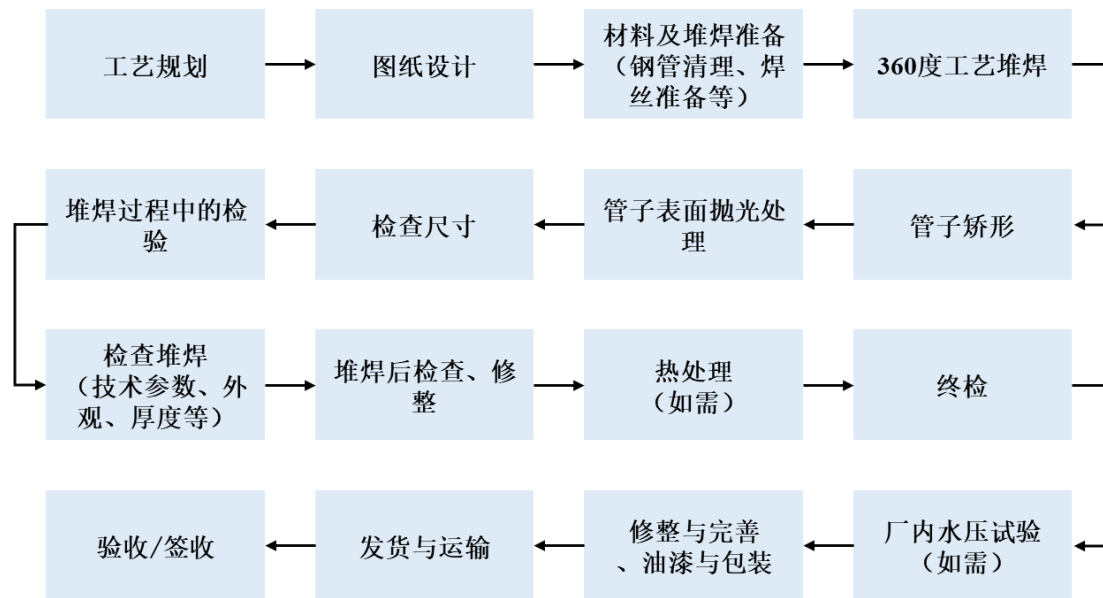
2、堆焊集箱



3、堆焊过热器



4、堆焊复合管



5、发行人主要生产流程的核心工序和制约产能的瓶颈工序

发行人主要生产流程的核心工序和制约产能的瓶颈工序如下：

类别	制约产能的瓶颈工序	是否为生产流程的核心工序
堆焊水冷壁	180 度工艺堆焊	是
	管排组装	否
堆焊集箱	集箱划线及机加工	否
	180 度工艺堆焊	是
堆焊过热器	360 度工艺堆焊	是
	管子弯管	否
堆焊复合管	360 度工艺堆焊	是
	管子矫形	否
	管子表面抛光处理	否

(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、生产经营中主要污染物排放情况

公司生产经营中涉及的主要污染物包括废水、废气、固废、噪声等，其中，废水通过公司的自埋式一体化设施（SBR 工艺）处理后用于厂区绿化和道路浇洒扬尘等；废气主要包括烟尘、粉尘、VOCs 等，公司通过滤筒除尘器、烟尘净化器及活性炭净化装置等对废气进行处理；固废主要包括边角料、包装废料、生活垃圾等，主要通过专人清理、回收等措施处理；噪声为公司生产过程中产生的设备噪声，公司主要通过加强减震、建筑隔声等措施处理噪声。

公司重视环境保护，通过了 ISO14001 环境管理体系认证。公司配置了完善的环保设施和相应的工作人员，严格按照相关要求处理生产过程中产生的污染物。

2、环保设施及其处理能力与实际运行情况

报告期内，公司不断完善环保设备、设施，满足国家有关环保要求，确保各类污染物的稳定达标排放，公司主要环保设施及其处理能力与实际运行情况如下：

序号	设备名称	数量（台/套）	处理能力（每台/每套）	用途	运行情况
1	喷砂处理设备	1	28,000 立方米/小时	除废气	正常
2	喷漆处理设备	1	30,000 立方米/小时	除废气	正常
3	单管抛光处理设备	3	13,000 立方米/小时	除废气	正常
4	双管打砂处理设备	1	9,000 立方米/小时	除废气	正常
5	管排喷砂处理设备	1	7,300 立方米/小时	除废气	正常
6	鳍片打砂处理设备	1	7,000 立方米/小时	除废气	正常
7	单管打砂处理设备	1	9,000 立方米/小时	除废气	正常
8	砂带抛光处理设备	1	13,000 立方米/小时	除废气	正常
9	1 号污水处理房	1	50 立方米/天	除废水	正常
10	2 号污水处理房	1	50 立方米/天	除废水	正常
11	1 号饭堂油烟净化器	1	20,000 立方米/小时	除废气	正常
12	2 号饭堂油烟净化器	1	20,000 立方米/小时	除废气	正常

3、环保投入情况

报告期内，公司环保投入包括环保设施投入及日常环保费用支出，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保投入金额	49.72	112.29	150.02	11.12

2019 年度及 2020 年度，公司环保投入金额较大，主要系公司进行厂区环境绿化改造以及为厂房三、研发楼、宿舍楼采购配套环保设施所致。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

报告期内，公司的防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》，发行人所属行业归属于“C35 专用设备制造业”中的环保节能专用设备制造细分行业。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人所属行业归属于“C 制造业”中的“C35 专用设备制造业”。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主要产品属于战略性新兴产业中的“先

进环保产业”之“环境保护专用设备制造”之“固体废物焚烧处理装备”。

发行人的防腐防磨技术和产品可以应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等存在腐蚀与磨损问题的工业领域，从采用的技术和产品实现的功能来看，属于表面工程技术与工业设备制造的交叉领域，目前尚未有相关指引或行业分类对工业防腐防磨行业进行单独定义。

（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策

1、行业主管部门及监管体制

目前我国尚未形成对工业防腐防磨行业独立的行业管理体制。根据技术、产品形态和应用领域的相关性，行业主要管理部门有国家发改委、国家市监总局等，行业的主要自律性组织有中国工业防腐蚀技术协会、中国电器工业协会工业锅炉分会、中国表面工程协会等。行业的主要监管部门及主要职能如下：

相关单位	性质	主要职能
国家发改委	行业主管部门	主要负责拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；提出加快建设现代化经济体系、推动高质量发展的总体目标、重大任务以及相关政策；组织拟订综合性产业政策；推动实施创新驱动发展战略；推进实施可持续发展战略，推动生态文明建设和改革，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。
国家市监总局 (特种设备安全监察局)	行业主管部门	主要负责拟订特种设备目录和安全技术规范；监督检查特种设备的生产、经营、使用、检验检测和进出口，以及高耗能特种设备节能标准、锅炉环境保护标准的执行情况等。
中国工业防腐蚀技术协会	行业自律组织	协会前身为成立于1985年的中国化工防腐蚀技术协会，职责主要为建立从业规范、强化资格管理、开展自律监管、维护运行机制、推进国际贸易技术合作。
中国电器工业协会工业锅炉分会	行业自律组织	围绕“为会员服务、为行业服务、为政府服务”的宗旨，发挥在政府有关部门和企业间的桥梁和纽带的作用；针对国内外锅炉技术发展趋势和国内实际，组织行业技术、工艺、管理等方面的交流活动，推动行业整体技术水平提高；组织开展协会标准制修订并在行业中推广，促进产品质量提升，提高工业锅炉行业的整体制造水平。
中国表面工程协会	行业自律组织	充分发挥行业与政府之间的桥梁与纽带作用。反映行业与会员诉求，提出行业发展和立法等方面的意见与建议，积极参与相关法律法规，宏观调控和产业政策的研究、制定，参与行业标准和行业发展规划的制定和行业管理等工作，促进行业发展。

2、行业主要法律法规及产业政策

工业防腐防磨行业通过新材料、表面处理技术的应用提升工业设备的防腐防

磨性能，对节能环保、资源利用、技术进步和产业转型升级等都起着十分重要的作用。近年来，我国政府及相关部门推出了一系列法律法规、行业政策推进工业防腐防磨行业的健康发展，主要政策如下：

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
1	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会	2021 年 3 月	依托行业龙头企业，加大重要产品和关键核心技术攻关力度，加快工程化产业化突破。推动首台（套）装备、首批次材料示范应用
2	《广东省人民政府关于培育发展战略性支柱产业集群和战略性新兴产业集群的意见》	广东省人民政府	2020 年 5 月	建立激光与增材制造产业集群，以广州、深圳为核心，珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门等地各具特色的产业集聚区，重点发展前沿/领先原创性技术、高性能激光器与装备、增材制造装备与系统、应用技术与服务等。
3	《产业结构调整指导目录》	国家发改委	2019 年 10 月	将智能焊接设备，激光焊接和切割、电子束焊接等高能束流焊割设备，搅拌摩擦、复合热源等焊接设备，数字化、大容量逆变焊接电源等列为鼓励类产业。
4	《加快推动绿色低碳产业壮大加速构建可持续发展新模式》	国家发改委	2017 年 3 月	深入推进资源循环利用产业；发展再制造产业，推进机械产品再制造无损检测、绿色高效清洗、自动化表面与体积修复等技术装备产业化，实施再制造技术工业应用示范，推广成熟表面工程装备。
5	《新材料产业发展指南》	工信部、国家发改委、科技部、财政部	2016 年 12 月	推进原材料工业供给侧结构性改革，紧紧围绕高端装备制造、节能环保等重点领域需求，加快调整先进基础材料产品结构，积极发展精深加工和高附加值品种，提高关键战略材料生产研发比重。在节能环保材料方面，推广应用金属材料表面覆层强化、工业部件服役延寿、稀贵金属材料循环利用等技术。
6	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016 年 11 月	大力提升高效节能装备技术及应用水平。鼓励研发高效节能设备（产品）及关键零部件，加大示范推广力度，加速推动降低综合成本。发展再制造产业，组织实施再制造技术工艺应用示范，推进再制

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
				造纳米电刷镀技术装备、电弧喷涂等成熟表面工程装备示范应用。
7	《国家创新驱动发展战略纲要》	中共中央、国务院	2016年5月	推广节能新技术和节能新产品，加快钢铁、石化、建材、有色金属等高耗能行业的节能技术改造。
8	《中国制造 2025》	国务院	2015年5月	加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；加快制造业绿色改造升级，全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造，大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生产。

近年来，工业防腐防磨行业下游应用领域受到国家政策的鼓励与支持，对工业防腐防磨技术和产品的产业化应用起着重要作用。主要政策如下：

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
1	《国家发展改革委关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》	国家发改委	2021年5月	推动县级以上地方政府建立生活垃圾处理收费制度，合理制定调整收费标准
2	《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》	国家发改委、住房城乡建设部	2021年5月	到2025年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理能力占比65%左右
3	《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》	国务院	2021年2月	加快城镇生活垃圾处理设施建设，推进生活垃圾焚烧发电，减少生活垃圾填埋处理
4	《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年9月	按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度，生物质发电项目，包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目，全生命周期合理利用小时数为82,500小时。
5	《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板	国家发改委、住建	2020年7月	全面推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日清运量超过300吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
	《板强弱项实施方案》	部、生态环境部		理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到2023年基本实现原生生活垃圾“零填埋”。
6	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	全国人大常委会	2020年4月	国家推行生活垃圾分类制度；县级以上地方人民政府应当加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾管理系统，实现生活垃圾分类制度有效覆盖。
7	《关于有序推进新增垃圾焚烧发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）》	国家发改委	2020年4月	2020年1月20日后并网发电的生活垃圾焚烧发电项目为新增项目，国家按照以收定支的原则，通过可再生能源发展基金继续予以支持。
8	《关于构建现代环境治理体系的指导意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2020年3月	严格落实“谁污染、谁付费”政策导向，建立健全“污染者付费+第三方治理”等机制。
9	《关于贯彻落实促进非水可再生能源发电健康发展若干意见，加快编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划的通知》	国家发改委	2020年2月	各地必须严格按照《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规[2017]2166号）要求，加快组织编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划。
10	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	财政部、国家发改委、国家能源局	2020年1月	已按规定核准（备案）、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度。价格主管部门将根据行业发展和成本变化情况，及时完善垃圾焚烧发电价格形成机制。
11	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》	住建部、国家发改委、生态环境部等	2019年4月	根据分类后的干垃圾产生量及其趋势，“宜烧则烧”“宜埋则埋”，加快以焚烧为主的生活垃圾处理设施建设。
12	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	2018年11月	将“环境保护专用设备制造”之“固体废物焚烧处理装备”加入目录。
13	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	国务院	2018年6月	加快推进垃圾分类处理；推进垃圾资源化利用，大力发展垃圾焚烧发电；到2020年，具备改造条件的燃煤电厂全部完成超低排放改造。

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
14	《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》	生态环境部	2018年3月	鼓励利用现有生活垃圾处理设施用地改建或扩建生活垃圾焚烧发电设施。
15	《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》	国家发改委、住建部、国家能源局、生态环境部等	2017年12月	对纳入专项规划的生活垃圾焚烧发电项目，有关部门应依据投资管理相关规定，加快组织项目审批或核准等前期手续。
16	《生活垃圾分类制度实施方案》	国家发改委、住建部	2017年3月	到2020年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式。
17	《“十三五”节能环保产业发展规划》	国家发改委、科技部、工信部、生态环境部	2016年12月	支持开发锅炉系统能效在线诊断与专家咨询系统、主辅机匹配优化技术等，不断提高锅炉自动调节和智能燃烧控制水平。推进高效环保的循环流化床、工业煤粉锅炉及生物质成型燃料锅炉等产业化。鼓励锅炉制造企业提供锅炉及配套环保设施设计、生产、安装、运行等一体化服务。
18	《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	国家发改委、住建部	2016年12月	到2020年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的50%以上，其中东部地区达到60%以上。
19	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2016年12月	组织开展燃煤锅炉节能减排攻坚战，推进锅炉生产、经营、使用等全过程节能环保监督标准化管理。“十三五”期间燃煤工业锅炉实际运行效率提高5个百分点；全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造，加快燃煤锅炉综合整治。
20	《“十三五”生态环境保护规划》	国务院	2016年11月	大中型城市重点发展生活垃圾焚烧发电技术，鼓励区域共建共享焚烧处理设施，积极发展生物处理技术，合理统筹填埋处理技术。
21	《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》	住建部、国家发改委、国土资源部、生态环境部	2016年10月	将垃圾焚烧处理设施建设作为维护公共安全、推进生态文明建设、提高政府治理能力和加强城市规划建设管理工作的重点。

序号	主要政策	颁布主体	发布时间	相关内容
22	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》	生态环境部、国家发改委、国家能源局	2015年12月	到2020年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放；全国有条件的新建燃煤发电机组达到超低排放水平。加快现役燃煤发电机组超低排放改造步伐。
23	《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》	国家发改委、生态环境部、国家能源局	2014年9月	实施综合节能改造，因厂制宜采用汽轮机通流部分改造、锅炉烟气余热回收利用、电机变频、供热改造等成熟适用的节能改造技术，重点对30万千瓦和60万千瓦等级亚临界、超临界机组实施综合性、系统性节能改造。

3、报告期内新制定或修订的法律法规、行业政策对发行人经营发展的影响

长期以来，国家及各级政府推出多项支持性政策和指导性文件，支持和鼓励工业防腐防磨相关产业的发展，为工业防腐防磨行业的健康稳定发展创造了良好的政策环境。其中，2019年修订的《产业结构调整指导目录》将智能焊接设备、激光焊接和切割设备等列入鼓励发展的名单；2020年制定的《广东省人民政府关于培育发展战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群的意见》提出以广州、深圳为核心建立激光与增材制造产业集群，重点发展前沿性、原创性的激光焊接与增材制造等先进技术。上述政策有助于推动工业防腐防磨行业技术水平的提高、产业结构的升级以及促进市场规模的增长，对公司未来经营发展具有促进作用。

工业防腐防磨行业的下游应用领域包括垃圾焚烧发电、燃煤发电等领域。在下游产业政策方面，2018年发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，将“固体废物焚烧处理装备”列为战略性新兴产业；2018年至2020年，相继出台的《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》、《关于贯彻落实促进非水可再生能源发电健康发展若干意见，加快编制生活垃圾焚烧发电中长期专项规划的通知》等政策，鼓励并推进垃圾焚烧发电项目建设、燃煤发电项目升级改造等，促进了上游工业防腐防磨行业的进一步发展。

2020年以来，与垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴等相关的政策相继出台，促使垃圾焚烧运营企业更加关注垃圾焚烧技术、垃圾焚烧发电效率，将有助于提升垃圾焚烧发电行业对防腐防磨产品的需求。例如，2020年4月，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》通过审议，垃圾分类首次写入国家立法，垃圾分类将有

助于提高焚烧处理生活垃圾的平均热值。2020年出台的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》、《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》等政策，提出非水可再生能源发电已进入产业转型升级和技术进步的关键期，明确了垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数、项目全生命周期补贴电量、补贴标准。随着上述政策的实施，垃圾焚烧发电运营企业将更加关注通过技术进步提升垃圾焚烧发电效率，进而获取更大经济效益，这为公司防腐防磨产品进一步提高市场渗透、扩大市场规模提供了良好的发展机遇。

（三）发行人所属行业发展情况

1、发行人所属行业概况

（1）工业防腐防磨行业的定义

在工业领域，腐蚀是指物质在周围介质作用下产生损耗与破坏的过程，磨损是指物质因为摩擦或使用而造成的几何尺寸变小的过程。腐蚀与磨损现象广泛存在于工业领域的各类设备中，是造成材料损失、设备损坏、停工检修的主要原因之一。此外，随着我国经济迈入高质量发展阶段，工业领域需要实现产业转型升级和提质增效，这对工业设备的作业参数与作业环境提出了更高的要求，而工业设备在更高的作业参数、更复杂的作业环境下运行会进一步加剧腐蚀与磨损问题。因此，腐蚀与磨损不仅是工业生产中的常见问题，更是阻碍行业发展和产业升级的重要因素。

工业防腐防磨行业是表面工程技术与工业设备制造的交叉领域，在工业设备的生产过程中，通过使用表面工程技术对工业设备或工件表面进行处理，使其表面成分或结构发生改变，从而提升其耐腐蚀、耐磨损的性能。防腐防磨相关的技术和产品能有效解决节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等行业设备的腐蚀、磨损问题，达到延长设备的使用寿命、减少物料消耗、降低停工损失、以及提高工作效率的目的，对于节能降耗、提质增效、循环经济的发展具有重要意义。

（2）工业防腐防磨主要技术介绍

工业防腐防磨性能主要通过表面改性技术实现。表面工程技术主要包括表面改性技术、表面加工技术及表面合成材料技术。其中，表面改性技术主要指赋予零部件、元器件表面以特定的物理、化学性能的技术，特定的表面性能主要包括

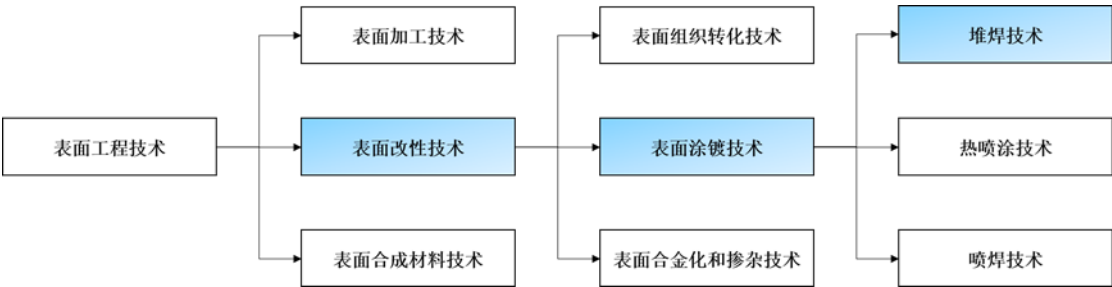
高强度、高硬度、耐腐蚀、耐磨损、耐高温等。按照工艺特点的不同，表面改性技术可以分为表面组织转化技术、表面涂镀技术、表面合金化和掺杂技术等三大类。

技术类型	具体描述	主要实现性能	主要应用领域	应用局限性
表面组织转化技术	不改变材料表面成分，只是通过改变表面组织结构特征或应力状况以改变材料性能的技术	提高表面硬度及耐磨性	齿轮、轧辊、导轨、汽车零件等	高温条件下，防腐蚀性较差
表面涂镀技术	利用外加涂层或镀层使基材表面性能优化，基材不参与或很少参与涂层反应的技术	使基材具备涂镀层材料的相关性能	燃烧室内壁、水轮机、阀门等	涂镀层与基材的结合强度影响防腐防磨效果
表面合金化和掺杂技术	利用外来材料与基材相混合，形成成分既不同于基材也不同于添加材料的表面合金化层的技术	使表面具备合金化或掺杂后的性能	模具、高端建筑材料等	合金层或掺杂层较薄，防腐防磨效果较差

资料来源：《表面工程学（第②版）》，曾晓雁、吴懿平主编，机械工业出版社。

其中，表面涂镀技术可以根据设备或工件的用途灵活选择或者设计表面材料成分，控制表面性能，是目前应用范围较广、技术成熟度较高的工业防腐防磨技术。与表面涂镀技术相比，表面组织转化技术在高温条件下防腐蚀性较差，表面合金化和掺杂技术形成的合金层和掺杂层相对较薄，难以实现良好的防腐防磨效果。因此，表面涂镀技术与表面组织转化技术、表面合金化和掺杂技术的应用领域差异较大，在工业防腐防磨领域被替代的风险相对较小。

对于工业防腐防磨行业而言，工业设备的作业环境较为复杂，这要求通过表面技术处理后的防护面不仅具有较强的防护性，还应该具有较强的牢固性。在高温环境下，常用于工业防腐防磨行业的表面涂镀技术主要为堆焊技术、热喷涂、喷焊技术等。



资料来源：《表面工程学（第②版）》，曾晓雁、吴懿平主编，机械工业出版社。

堆焊技术、热喷涂技术、喷焊技术的对比情况和优缺点如下：

描述	堆焊技术	热喷涂技术	喷焊技术
基本定义	用焊接的方法将特定金属熔敷在基体材料表面的技术	将涂层材料加热熔化，用高速气流将其雾化成极细的颗粒，并高速喷射到零件表面的技术	在热喷涂处理的基础上，采用感应加热、火焰加热或激光加热等加热方法，对喷涂层进行二次融化，使喷涂层与母材半冶金结合
工艺要求	高	低	中
设备要求	高	低	中
操作难度	高	低	中
生产成本	高	低	中
加工环境要求	生产厂区或项目现场	生产厂区或项目现场	生产厂区
防护层厚度	厚度可控且均匀致密	厚度薄、孔隙率高	厚度薄、较均匀
防腐层结合力	高	低	中
防护稳定性	高	低	中
耐高温性	强	弱	一般
耐腐蚀性	强	弱	一般
耐磨损性	强	弱	一般
使用寿命	长	短	一般

堆焊技术在防腐层结合力、防护稳定性、使用寿命方面存在明显优势，可以实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，可以降低设备检修、更换损失及停工损失。随着技术的进步、产能的提升和生产效率的提高，堆焊技术已经在垃圾焚烧发电领域实现了产业化应用，并在生物质发电、燃煤发电、化工、能源、冶金、造纸等领域实现了良好应用，逐渐成为强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下工业设备防腐防磨的主流技术路线，被替代的风险较小。

（3）工业防腐防磨行业的下游应用领域

工业防腐防磨行业的相关技术和产品可应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等领域，下游应用领域的需求背景、应用场景等情况，详见本节之“一、发行人的主营业务、主要产品的情况”之“（二）主要产品或服务”之“2、主要产品的应用场景介绍”。

（4）工业防腐防磨行业的重要性

①腐蚀与磨损现象普遍存在于工业领域，造成较大经济损失，工业防腐防磨行业是实现节能降耗、发展循环经济的重要支撑

腐蚀与磨损现象广泛存在于工业领域，是造成材料损失、设备损坏、停工检

修的主要原因之一，导致严重的资源浪费和巨大的经济损失。从宏观方面来看，根据 2004 年中国工程院院士柯伟主编的《中国腐蚀调查报告》，我国每年因为腐蚀所造成的经济损失占国民生产总值的 5% 左右。根据中国工程院院士侯保荣先生在期刊《npj Materials Degradation》中发表的《The cost of corrosion in China》，2015 年我国因腐蚀造成的损失约为 2.1278 万亿元人民币，约占国内生产总值的 3.34%，经济损失规模较大。从微观方面来看，以垃圾焚烧发电企业为例，如果因腐蚀与磨损导致垃圾焚烧锅炉爆管，仅进行停工检修、设备更换一般就需要 15 天左右，这不仅会导致停工检修及设备更换等直接损失，还会造成垃圾处理能力下降、发电量降低等间接损失，而且会带来城市生活垃圾堆积等严重的社会环境问题，给社会生产生活造成较大影响。

工业防腐防磨的相关技术和产品有助于缓解工业领域的腐蚀、磨损问题，减少设备损坏或停工频次、延长设备的使用寿命，从而降低因腐蚀磨损而造成的经济损失，是我国实行节能降耗、发展循环经济的重要支撑。

②腐蚀与磨损问题存在较大的潜在生态及安全危害，工业防腐防磨相关技术和产品是有效的解决途径之一

在工业领域，各类锅炉、压力容器、能源及化工管道等重要设备，常年处于复杂、恶劣的工作环境中，容易出现腐蚀与磨损问题，形成较大的安全隐患。一旦安全隐患未及时排除，则会引发破裂、爆管等事故，可能导致工业原料及其他有害物质的泄露，造成爆炸、环境污染及人员伤亡等危害。采用工业防腐防磨相关技术和产品，能够提高工业设备防腐防磨的性能，减少安全隐患，实现提前防护，有效降低腐蚀与磨损造成的潜在生态及安全危害，保障重要工业设备及设施的安全、稳定、长期运行。

③工业防腐防磨相关技术和产品能以较低成本提高设备或工件的性能，节约了贵金属材料，更有利于推广普及

工业防腐防磨行业是典型的交叉性行业，属于表面工程技术与工业设备制造的交叉领域，通过对工业设备或工件表面进行技术处理，使其表面成分或结构发生改变，从而提升其耐腐蚀、耐磨损的性能。工业防腐防磨相关技术和产品是对普通、常用的金属材料（如普通钢材）表面进行处理，与设备或工件整体采用高性能合金材料相比，不仅节约了大量贵金属材料，更大幅降低了实现相似性能

的其他开发及应用成本，具有明显的经济性，有利于在工业领域的推广普及。

④工业防腐防磨相关技术和产品的应用有助于下游行业实现效率提升，促进产业转型升级

通过工业防腐防磨相关技术和产品的应用，不仅可以提高工业设备防腐防磨性能、延长其使用寿命，还能够有效保障工业设备工作效率的提升，有效促进下游行业的提质增效与转型升级。

以垃圾焚烧发电行业为例，近年来，随着人民生活水平的不断提高及垃圾分类工作的有效推进，生活垃圾的产生量与热值也在持续升高，对垃圾焚烧发电企业的运营效率提出了更高要求。同时，《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》、《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》等政策的相继出台，确定了垃圾焚烧发电项目的全生命周期补贴时长以及享受补贴最长年限，一定程度上降低了垃圾焚烧补贴力度，进一步促使垃圾焚烧发电企业提升发电效率、提高盈利能力、实现转型升级。

提高垃圾焚烧时的温度、压强等作业参数是提升垃圾焚烧发电效率、提高垃圾焚烧发电收入的有效方式。例如，在垃圾热值、焚烧处理能力、余热回收效率等参数相同的前提下，中温次高压作业环境下每吨垃圾发电量及发电效率显著高于中温中压作业环境下的数据：

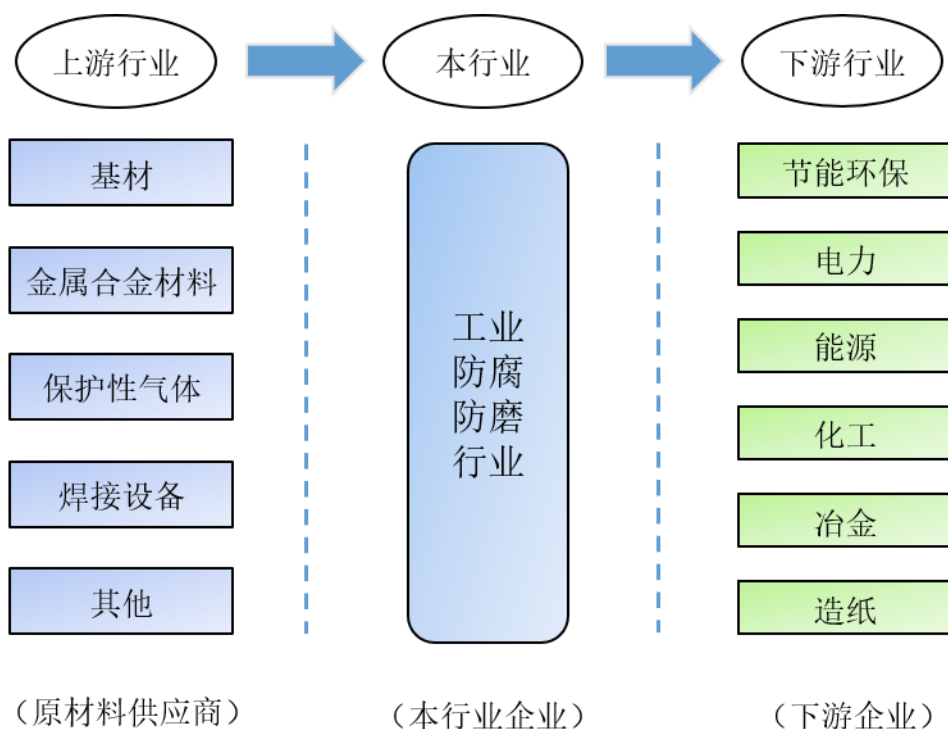
垃圾热值	焚烧处理能力	作业环境	作业参数	发电效率(%)	每吨垃圾发电量(千瓦时)
7,955 千焦/千克	3×750 吨/天	中温中压	400℃、4.0MPa	22.30	492.80
		中温次高压	450℃、6.4MPa	25.66	567.00

资料来源：王玮.垃圾焚烧电厂蒸汽参数的选择与分析[J].环境卫生工程,2019,27(2):43-46

更高的作业参数虽然提高了垃圾焚烧发电效率，但是会进一步加剧垃圾焚烧设备的腐蚀、磨损速度，导致设备损坏甚至提前报废，造成较高的运营成本。工业防腐防磨产品较好的匹配了垃圾焚烧发电企业的迫切需求，保障垃圾焚烧锅炉可以在更高作业参数下安全、稳定、长期运行，有助于垃圾焚烧发电企业实现效率提升和转型升级。

2、工业防腐防磨行业的产业链情况

工业防腐防磨行业的上游行业为基材（例如钢材）、金属合金材料、保护性气体和焊接设备，下游行业包括节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，行业上下游产业链情况如下图所示：



(1) 上游行业与本行业的关联性分析

工业防腐防磨行业的上游主要包括以钢材为主的基材、以镍基焊材为主的金属合金材料、以“惰性气体”为主的保护性气体、以焊接电源为主的焊接设备等，上游行业的主要特点及与本行业的关联性如下：

类别	上游行业的主要特点及与本行业的关联性
基材	基材主要包含钢管、扁钢等钢材。钢材行业生产技术成熟，经营者多，国产商品质量可靠。钢材价格与铁矿石等原材料的价格密切相关，存在一定波动性。钢材的价格水平对工业防腐防磨产品的生产成本存在一定影响。
金属合金材料	金属合金材料主要包括镍基焊材等保护层材料，其质量与性能是影响工业防腐防磨产品的品质及可靠性的重要因素之一。金属合金材料对生产设备、冶炼技术的要求较高，目前高端产品主要采用进口。金属合金材料市场价格与镍、铬等贵金属价格密切相关，存在一定波动性，由于金属合金材料采购额占比较大，其价格波动会对工业防腐防磨产品的成本造成较大影响。
保护性气体	保护性气体主要指氩气、氦气、二氧化碳等，在焊接过程中使用保护性气体可以保证焊接电弧稳定，提高产品质量。保护性气体行业生产技术成熟，经营者较多，国产商品质量可靠。保护性气体市场价格主要受供求情况影响，存在一定波动性，由于保护性气体采购额占比较小，其价格变动对工业防腐防磨产品的成本影响有限。
焊接设备	焊接设备主要包括焊接电源、高频摆动器、焊接行走装置等。焊接电源可以持续提供所需的电弧，以适应特定合金的焊接过程，是影响工业防腐防磨产品的特性实现、工艺质量及生产稳定的关键因素之一。高频摆动器是配合焊接电源使用，焊接行走装置等设备可以提高生产自动化程度，实现产品高效、大规模生产。

类别	上游行业的主要特点及与本行业的关联性
	工业防腐防磨行业对焊接电源要求较高，特别是特殊合金的焊接对焊接电源要求更高，高端焊接电源目前仍主要采用进口。焊接行走装置等设备需要根据企业的产品结构及生产车间布局等进行设计。其它的焊接配套如电弧跟踪系统、电弧视觉系统、机器人等的应用，促进了焊接自动化程度的进一步提高，实现效率及人机工作环境的提升。

（2）下游行业与本行业的关联性分析

工业防腐防磨行业下游为各类受设备腐蚀与磨损问题影响的工业领域，主要包括节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等行业。

从设备腐蚀与磨损问题的严重性及应用需求的迫切性来看，垃圾焚烧发电行业对工业防腐防磨技术和产品的需求较大。近年来，我国相关部门及各级政府出台了多项政策措施，鼓励和推进垃圾焚烧项目的建设，垃圾焚烧发电行业得到快速发展。垃圾焚烧发电行业内新增项目建设需求、既有项目改造需求等对工业防腐防磨行业存在一定影响。同时，随着垃圾焚烧发电行业进入提质增效与转型升级的关键期，垃圾焚烧发电企业将更加关注通过新产品及新技术应用提升垃圾焚烧发电效率，这将进一步推动工业防腐防磨产品在垃圾焚烧发电领域的应用。

垃圾焚烧发电企业采购的工业防腐防磨产品是垃圾焚烧发电余热回收锅炉的重要部件，发挥着关键的作用，且通常采购金额相对较大，客户一般比较慎重选择供应商。因此，是否具有成功应用案例、行业口碑、规模化的生产及交付能力、较好的产品质量和性价比等是影响行业内企业发展的关键要素。

此外，工业防腐防磨行业的其他下游行业还包括电力、能源、化工、冶金、造纸等行业。这些行业内政策的变化、产业转型升级、技术进步、景气程度、需求变化等因素都将影响工业防腐防磨行业的技术创新、产品应用和市场需求。在这些领域，高效、节能、环保已成为重要工业设备发展的方向之一，下游行业对设备或工件的安全性、稳定性、高效性的要求也在日益提高，这将有利于促进工业防腐防磨行业的持续发展。

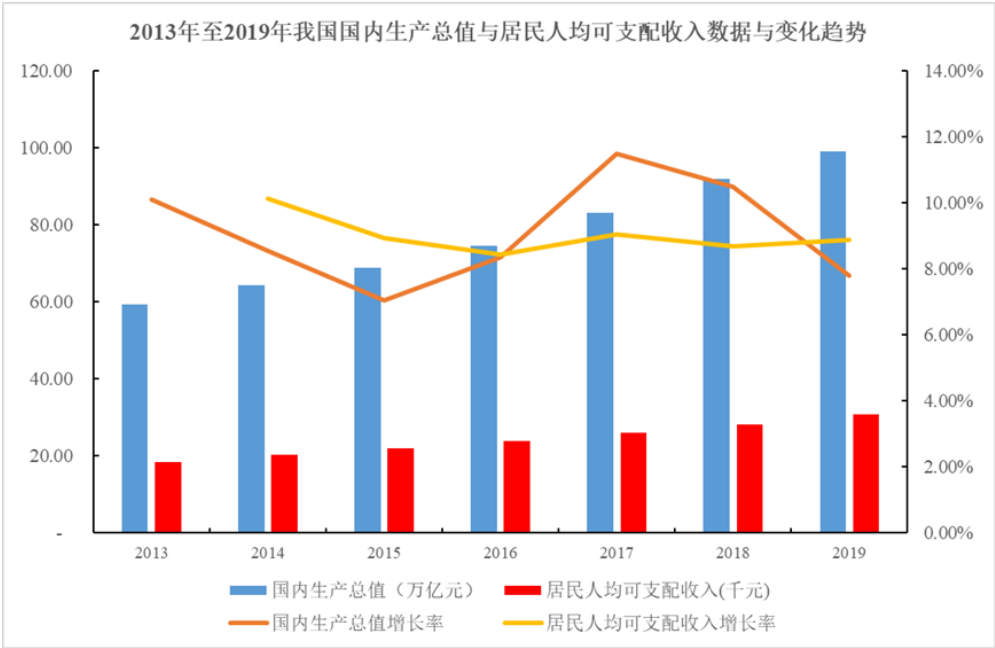
3、行业下游应用领域的发展情况

（1）垃圾焚烧发电行业

①随着我国经济持续发展以及城镇化水平的不断提高，垃圾产生量不断增长，垃圾处理的需求持续上升

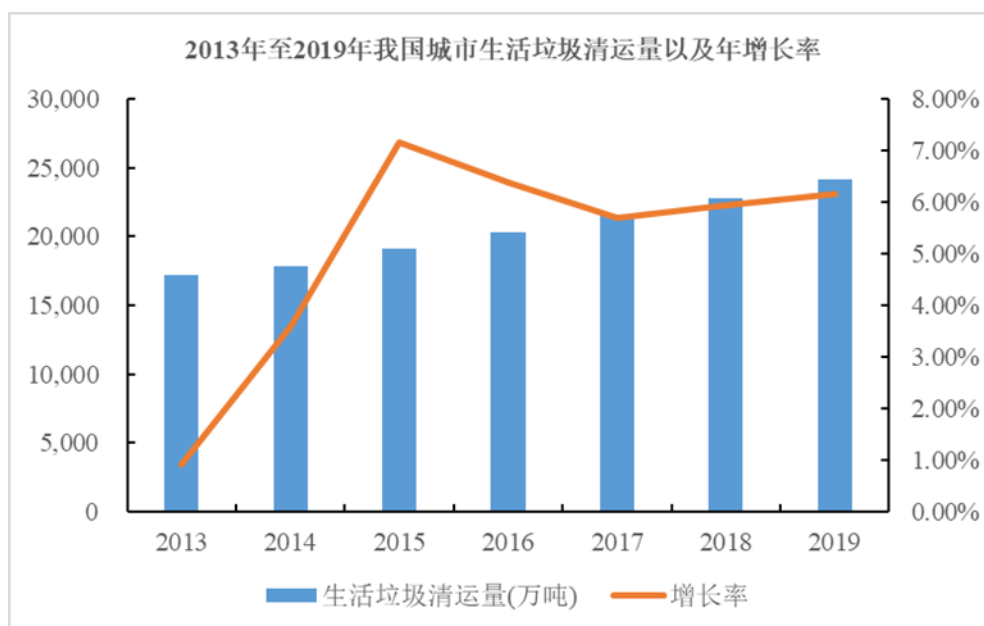
近年来，我国的经济呈现出良好的发展态势，国内生产总值与居民人均可支

配收入不断提高。根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国国内生产总值由59.30万亿元增长至99.09万亿元，年复合增长率为8.93%，人均可支配收入由1.83万元增长至3.07万元，年复合增长率为9.01%。此外，随着我国经济实力的不断增强，以及《国家新型城镇化规划（2014-2020年）》等政策的推进，我国人口健康、有序的向城镇流动，城镇规模不断扩大，城镇化水平不断提高。根据国家统计局数据，2019年我国城镇化率已达60.60%。



资料来源：国家统计局

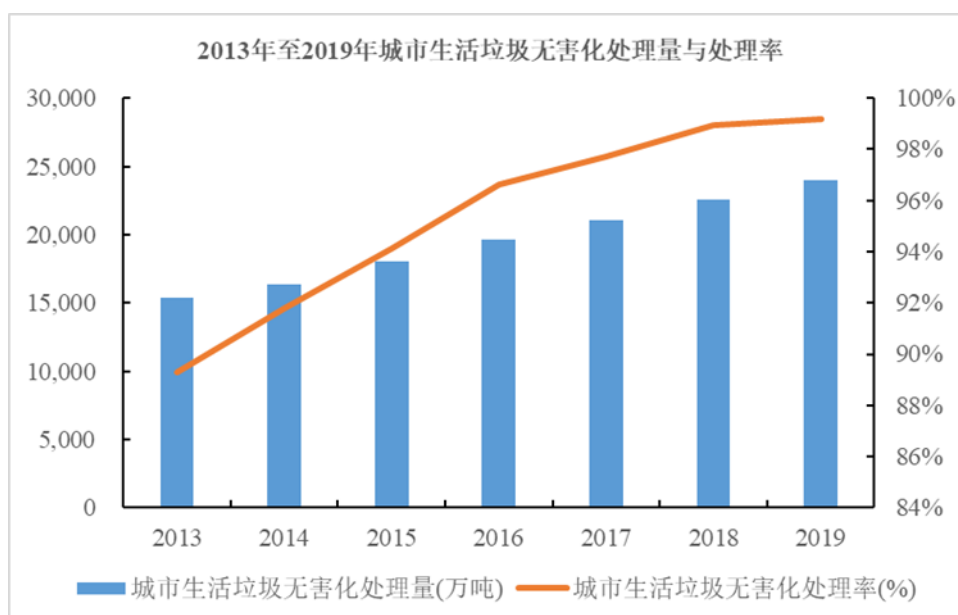
随着我国人均可支配收入及城镇化水平的不断提高，居民在日常生产生活中产生的各种垃圾废弃物数量持续增加。根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国城市生活垃圾清运量由17,238.60万吨增长至24,206.20万吨，年复合增长率约为5.82%，并且呈现持续上升的趋势，城市生活垃圾处理需求不断增加。根据《中国环境报》数据，预计到2025年我国垃圾年清运量将达到4.4亿吨，较2019年有较大幅度提高。



资料来源：国家统计局

②随着垃圾处理技术的进步以及社会环保意识的提升，我国生活垃圾无害化处理占比不断提高

近年来，随着我国垃圾处理技术不断进步以及社会环保意识的不断提高，我国垃圾无害化处理工作力度不断加大，生活垃圾无害化处理程度也在稳步增长。2019年，我国城市生活垃圾无害化处理量达到24,012.80万吨，2013年至2019年我国城市生活垃圾无害化处理量的年均增长率为7.69%，城市生活垃圾无害化处理率已由89.30%增至99.20%，无害化处理已成为城市生活垃圾处理的最主要方式。



资料来源：国家统计局

③垃圾焚烧逐渐成为我国生活垃圾无害化处理的主流处理方式，垃圾焚烧处

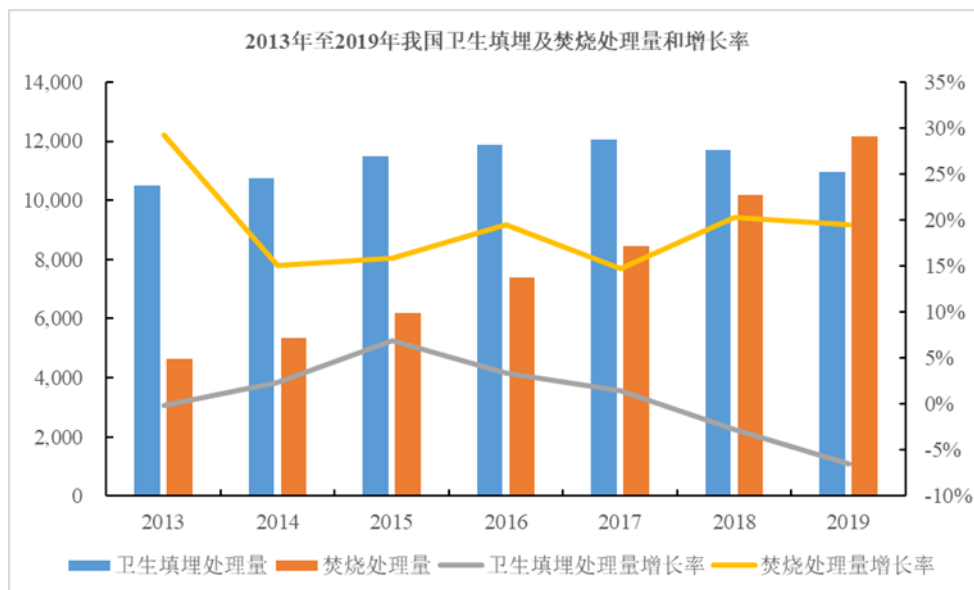
理量的提升带动了生活垃圾焚烧无害化处理厂的投资建设及上游设备等相关行业的发展

生活垃圾无害化处理主要有填埋、焚烧与堆肥三种主要方式。各种处理方式的具体对比如下：

项目	填埋	焚烧	堆肥
处理流程	将垃圾填入已预备好的坑中盖上压实，分层铺放以防泄漏，使其发生物理、化学变化，分解有机物，达到减量化和无害化的目的	将垃圾置于高温炉中，使其中可燃成分充分燃烧，达到减量化和无害化的目的，垃圾燃烧产生的热量可用于发电	将垃圾堆积成堆，保温至 70℃储存、发酵，依靠垃圾中的微生物进行有机物分解，经过堆肥处理后，使生活垃圾变成卫生、无味的腐殖质
用地需求	所需用地面积较大，选址难度较高，一般远离市区，运输距离较远	所需用地面积较小，选址难度适中，可靠近市区，运输距离较近	所需建设用地面积适中，选址难度较低，运输距离适中
运营要求	工艺相对简单，但管理水平要求较高，处理量大，投资费用较高，运营费用适中	管理水平要求高，使用期限长，投资费用高，运营费用高	只能处理垃圾中有机物含量达标的可堆腐有机物，管理水平要求较高，使用期限长，投资费用适中，运营费用较高
潜在风险	沼气积聚引起爆炸，场底渗漏引发二次污染等	焚烧不稳定影响发电，烟气处置不当容易引发大气污染等	垃圾成分分析不当易引发危险，处理过程易造成重金属污染等
附加价值	大型填埋场产生的沼气有一定经济价值	减量化、无害化程度极高，可综合利用热能，综合效益较好	无害化程度较高，产品有一定农用价值

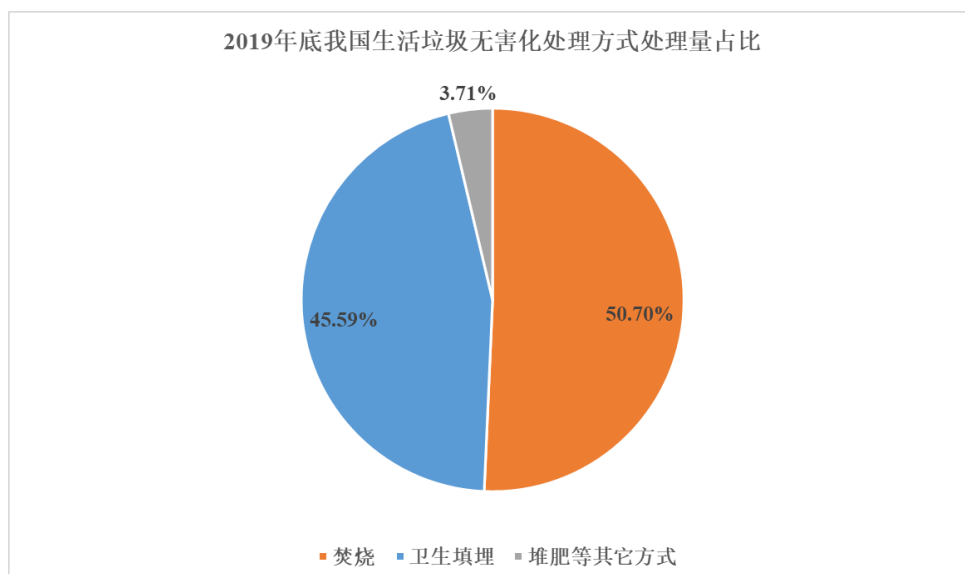
填埋处理对土地的要求较高，并存在对地表及地下水资源二次污染风险。堆肥处理对垃圾有机物含量的要求较高，并存在成本高、收益低等问题。焚烧处理在经济效益、土地占用、市场化程度、污染控制与可持续性等方面较前两种处理方法有一定优势，近年来焚烧逐渐成为主流的无害化垃圾处理方式。

根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国焚烧处理量由4,633.70万吨增至12,174.20万吨，年复合增长率为17.47%，焚烧处理占无害化处理总量的比例由30.10%增至50.70%，已经取代卫生填埋成为我国最主要的垃圾处理方式。



资料来源：国家统计局

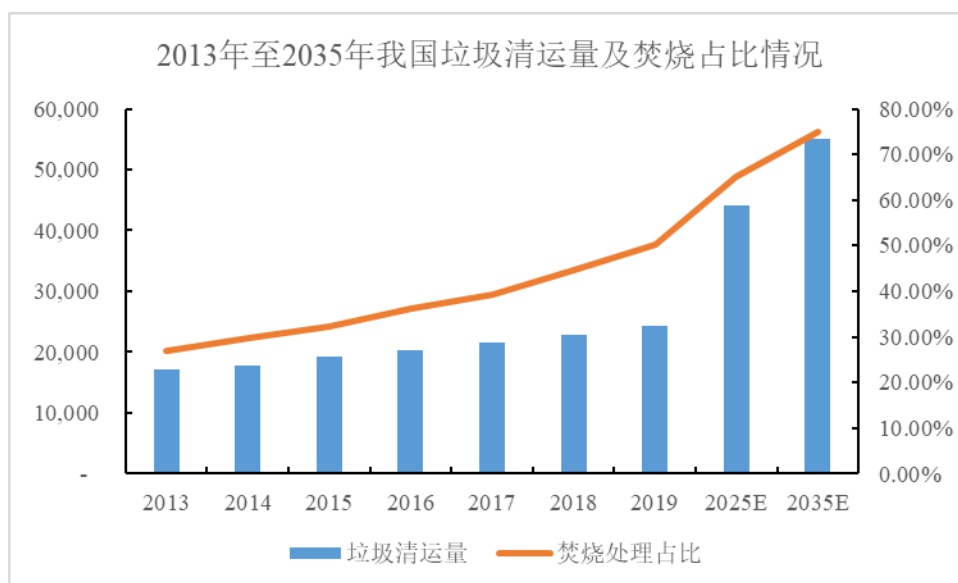
截至 2019 年底，我国生活垃圾焚烧、填埋、堆肥等无害化处理方式的处理量占比情况如下：



资料来源：国家统计局

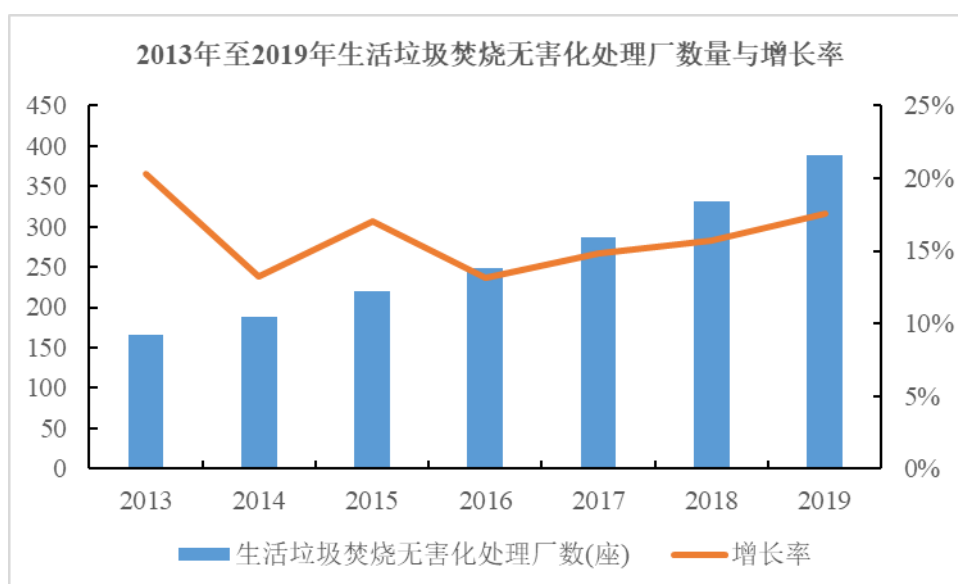
根据《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，到2025年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理占比达到65%左右。

因此，与目前垃圾焚烧处理水平相比，2025年我国垃圾焚烧处理量及占比将较大幅度提高，短中期将继续为上游防腐防磨行业提供增量市场空间。



数据来源：国家统计局数据、《中国能源报》

垃圾焚烧处理需求的增加也带动了焚烧无害化处理厂的投资建设，从而带动了上游垃圾焚烧发电余热锅炉及相关防腐防磨产品的市场需求。根据国家统计局数据，截至2019年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数达389座，2013年至2019年年均复合增长率为15.25%。



资料来源：国家统计局

④我国对垃圾焚烧发电行业的支持政策保持了较好的连贯性，为发行人短中期的经营提供了较好的政策环境

我国对垃圾焚烧发电行业的支持政策保持了较好的连贯性。近年来，生态文明建设成为社会发展的重要内容之一，特别是党的十九大提出将“污染防治攻坚战”作为“三大攻坚战”之一，污染防治与环境保护逐渐成为社会各界的关

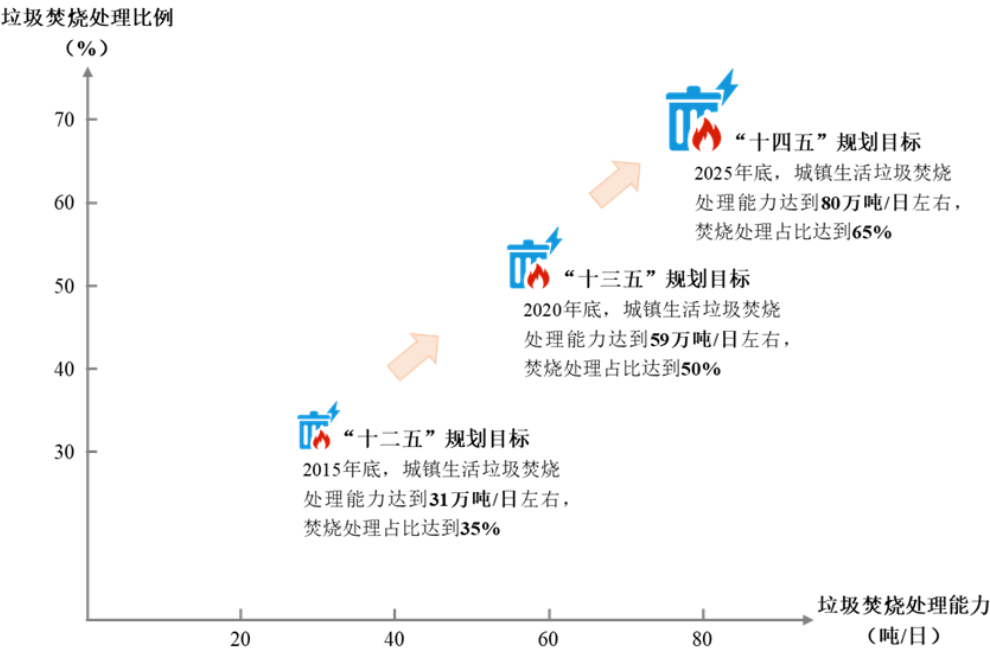
注重点。垃圾焚烧发电可以有效实现垃圾的“减量化、资源化、无害化”处理，对于污染防治与环境保护发挥着重要作用，近年来国家出台了一系列相关政策支持垃圾焚烧发电行业的发展，相关支持政策保持了较好的连贯性，这将有助于垃圾焚烧发电行业及其上游配套产业保持良好的发展趋势。

从具体规划看，国家对垃圾焚烧发电行业的相关规划保持了较强的连续性。“十二五”、“十三五”及“十四五”期间，国家相关部委均出台了生活垃圾处理设施建设的规划，对垃圾焚烧的重视程度不断提高，持续鼓励垃圾焚烧发电行业的发展。

	“十二五”相关规划	“十三五”相关规划	“十四五”相关规划
主要政策依据	国家发改委、住建部、环保部《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	国家发改委、住建部《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	国家发改委、住建部《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》
颁布日期	2012年4月	2016年12月	2021年5月
规划实施期限	2011年-2015年	2016年-2020年	2021年-2025年
相关规划内容	生活垃圾处理技术的选择，应本着因地制宜的原则，坚持资源化优先，选择安全可靠、先进环保、省地节能、经济适用的处理技术。东部地区、经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，要减少原生生活垃圾填埋量，优先采用焚烧处理技术。	经济发达地区和土地资源短缺、人口基数大的城市，优先采用焚烧处理技术，减少原生垃圾填埋量。	持续推进焚烧处理能力建设，生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。不具备建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可通过跨区域共建共享方式建设焚烧处理设施。原则上地级及以上城市和具备焚烧处理能力或建设条件的县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。
相关规划目标	到2015年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到31万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理占比达到35%。	到2020年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到59万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理占比达到50%。	到2025年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到80万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理占比达到65%左右。

与“十三五”规划相比，在垃圾焚烧方面“十四五”规划更加突出了垃圾

焚烧的重要性，明确提出“到 2025 年底，全国城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右，城市生活垃圾焚烧处理占比达到 65%左右”，相比“十三五”规划目标仍有较大幅度提升，这将进一步为垃圾焚烧发电行业以及上游相关配套产业释放市场空间。



⑤我国生活垃圾处理量预计将持续增长，垃圾焚烧发电行业具有进一步发展空间，将进一步为上游设备等相关行业创造增量市场

根据国务院印发的《国家人口发展规划（2016—2030年）》，预计到2030年，我国总人口约为14.5亿人，常住人口城镇化率将达到70%左右，城镇常住人口将在2019年8.48亿人的基础上增加约20%。城镇人口规模的进一步提升将导致城镇生活垃圾产生量的持续增长。此外，《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》明确提出以建设美丽宜居村庄为导向，以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向，开展农村人居环境整治行动，全面提升农村人居环境质量。随着乡村振兴战略的深入推进，农村垃圾处理需求也将成为我国垃圾处理行业重要增长点。

截至2020年12月31日，根据我国19个省级政府出台的垃圾焚烧处理中长期规划，到2035年，要进一步提高生活垃圾焚烧处理占比，增加垃圾焚烧发电量与装机规模，增加垃圾焚烧发电领域的投资金额。上述19份规划中明确规定用于垃圾焚烧发电行业的投资总额超过2,200亿元，2035年前预计累计新增（扩建）的垃圾焚烧设施至少749座。因此，垃圾焚烧发电行业的进一步发展，也将继续带动垃

圾焚烧发电余热锅炉及相关防腐防磨产品发展，为上游行业创造增量的市场空间。

序号	发文机构	政策	主要内容	发布日期
1	新疆发改委	《新疆维吾尔自治区生活垃圾焚烧发电中长期发展规划环境影响评价公众参与第二次公示》	到 2020 年自治区规划建设生活垃圾焚烧处理设施 7 座；2020-2030 年规划建设 10 座生活垃圾焚烧发电设施	2018 年 9 月 12 日
2	贵州省发改委等	《贵州省生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020—2030）》	2020-2025 年，新建、扩建生活垃圾焚烧发电设施 14 座；2026-2030 年，新建、扩建生活垃圾焚烧发电设施 10 座	2020 年 3 月 27 日
3	黑龙江省住建厅	《黑龙江省城乡固体废物分类治理布局规划（2019-2035 年）》	近期新建、扩建垃圾焚烧厂 14 座；中期新建、扩建垃圾焚烧厂 31 座；远期新建、扩建垃圾焚烧厂 13 座。	2019 年 5 月
4	海南省发改委、海南省住建厅	《海南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018-2030 年）》	规划在全省扩建、新建 9 个跨区域服务的大中型垃圾焚烧处理基地，总投资约 76.45 亿元	2019 年 7 月 5 日
5	四川省发改委、四川省住建厅等	《四川省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》	到 2030 年，新建和扩建生活垃圾焚烧发电项目 32 个，规划总投资估算约为 238 亿元	2019 年 6 月
6	山西省发改委、山西省住建厅	《山西省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018-2030 年）》	到 2020 年，新增垃圾焚烧发电厂 20 座，新增投资约 96 亿元；到 2030 年，新增垃圾焚烧发电厂 13 座，新增投资约 34 亿元	2019 年 7 月
7	青海省能源局等	《青海省生活垃圾焚烧发电规划（2019~2025 年）环境影响报告书（征求意见稿）》	规划到 2025 年底，新建和扩建生活垃圾焚烧发电项目 5 个，总投资约 27.94 亿元	2019 年 9 月
8	云南省发改委、云南省住建厅等	《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》	到 2020 年底，拟建生活垃圾焚烧发电厂 14 座；到 2030 年底，拟建生活垃圾焚烧发电厂 32 座；总投资约 125.24 亿元	2019 年 9 月 16 日
9	福建省发改委、福建省住建厅等	《福建省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（征求意见稿）》	拟新（扩）建生活垃圾焚烧发电厂 17 座，总投资约 59.5 亿元	2019 年 11 月
10	安徽省发改委等	《安徽省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（征求意见稿）》	拟新（扩）建垃圾焚烧发电厂 65 座，合计总投资约 231.22 亿人民币	2019 年 11 月

序号	发文机构	政策	主要内容	发布日期
11	浙江省发改委、浙江省住建厅	《浙江省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030年）》	到2020年底，共实施24个生活垃圾焚烧发电项目，总投资119.4亿元；到2030年底，共实施13个生活垃圾焚烧发电项目，共投资47亿元	2019年11月
12	河南省发改委	《河南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018—2030年）环境影响评价的公示》	到2030年，新建生活垃圾焚烧发电项目75个，垃圾焚烧处理能力占无害化处理能力比例达到70%左右	2019年11月20日
13	河北省发改委	《河北省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2018-2030年）环境影响评价第二次公示》	到2020年，建成垃圾焚烧发电项目64项；到2025年，建成垃圾焚烧发电项目14项	2019年11月29日
14	陕西省发改委、陕西省住建厅	《陕西省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2020-2030年）》	到2030年，全省累计规划建设生活垃圾焚烧发电项目41个，总投资约为186.57亿元	2019年12月
15	湖南省发改委、湖南省住建厅	《湖南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030年）》	到2030年，规划开工建设生活垃圾焚烧发电项目32个	2019年12月
16	广西发改委	《广西生活垃圾发电中长期规划（2020—2030年）（征求意见稿）》	到2025年，拟续建生活垃圾焚烧发电项目8个，新增生活垃圾焚烧发电项目布局13个；到2030年，拟新增生活垃圾焚烧发电项目布局9个，扩建生活垃圾焚烧发电项目13个；投资总计约226.2亿元	2019年12月
17	江苏省发改委、江苏省住建厅等	《江苏省生活垃圾焚烧发电中长期发展指导规划（2019-2030）》	至2021年，新（改、扩）建垃圾焚烧厂27座，总投入资金170.2亿元；至2030年，新（改、扩）建垃圾焚烧厂33座，总投入资金约249.9亿元	2020年1月20日
18	重庆市发改委	《重庆市生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2021-2035年）环境影响评价报告书（征求意见稿）》	2020年至2035年，重庆市规划新建垃圾焚烧厂22座，项目建成后，预计可新增焚烧处理能力13900吨/日，总投入资金95.18亿元	2020年4月2日
19	湖北省发改委	《湖北省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2020-2030）》	2020-2030年，规划生活垃圾焚烧发电项目55个，总投资284.20亿元	2020年10月

上述19份规划分阶段统计如下：

	规划公布 至 2025 前	2026-2030	2031-2035	合计
截至目前，我国 19 个省级政府出台的垃圾焚烧处理中长期规划中提出的新建垃圾焚烧发电厂建设计划	400	328	21	749

资料来源：根据截至目前，安徽、浙江、河南、河北、陕西等19个省级政府出台的垃圾焚烧处理中长期规划整理。其中，四川、河南、重庆、湖北等少量省份的规划未拆分不同阶段的建设目标，按照时间平均进行测算。

我国《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》等文件已明确提出了生活垃圾焚烧处理能力、城市生活垃圾焚烧处理占比的阶段性的目标，且随着经济的发展及城镇人口的增长，城市的垃圾产生量在持续增长，垃圾焚烧发电厂作为城市垃圾清运的重要基础设施，在全国范围内其整体建设进度需要与垃圾产生量及处理需求的增长相匹配，这个需求是客观存在的。

因此，从短中期看，我国将新建的垃圾焚烧发电厂数量仍然较多，将继续带动上游防腐防磨行业的发展，在垃圾焚烧发电厂投资建设方面不存在较大的不确定性。

从长期来看，按照2035年前预计至少新增749座垃圾焚烧设施，以及防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场的渗透率估计，2035年前预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场的增量市场空间为79至91亿元。

项目	数据	测算依据
2035 年前新增垃圾焚烧设施（座）①	749	根据我国 19 个省级政府出台的垃圾焚烧处理中长期规划统计
垃圾焚烧设施平均锅炉数量（台）②	2.5	根据生态环境部公开数据计算
预计新增垃圾焚烧炉数量（台）③=①×②	1,873	-
防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电锅炉的渗透率④	70%~80%	渗透率的预计依据如下： ①根据生态环境部公开数据、环卫科技网等相关信息平台数据及公司市场调研数据等整理，2018 年至今每年投运的垃圾焚烧锅炉中防腐防磨堆焊的渗透率由 15%左右提高至 50%左右，保持较快的增长趋势，预计渗透率仍将继续提高。 ②经访谈国内主要垃圾焚烧发电运营商，随着垃圾焚烧作业参数的提高，垃圾焚烧余热回收锅炉的腐蚀磨损程度日益加剧，新建垃圾焚烧锅炉基本上都会考虑使用防腐防磨堆焊装备。 ③参考海外市场，防腐防磨堆焊装备在海外垃圾焚烧发电设施的应用历史较

项目	数据	测算依据
		长，经访谈发行人主要海外客户，海外垃圾焚烧锅炉基本上都会使用防腐防磨堆焊装备。 因此，基于上述依据，谨慎预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧锅炉中的渗透率将达到 70%至 80%。
采用防腐防磨堆焊的锅炉数量（台）⑤=③×④	1,311~1,498	-
单个锅炉平均堆焊造价（万元）⑥	606.35	根据公司最近三年项目数据计算
预计 2035 年前防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧领域增量市场空间（亿元）⑦=⑤×⑥	79~91	-

⑥垃圾焚烧发电行业逐步向提升垃圾焚烧发电效率、实现产业转型升级的方向转变，将为上游工业防腐防磨行业释放存量项目改造的市场空间

2020年4月，全国人大常委会通过修订《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，垃圾分类首次写入国家立法。在垃圾分类政策的推动下，厨余垃圾等低热值垃圾与其他垃圾将分离处理，需焚烧处理的生活垃圾平均热值将提高，垃圾燃烧会释放出更多热量。高热值生活垃圾中含有较高比例的腐蚀性元素，在燃烧过程中会产生更高浓度的腐蚀介质，容易对锅炉压力部件的受热面造成更为严重的腐蚀、磨损。垃圾分类的实施将对现有垃圾焚烧设备的耐高温、耐腐蚀、耐磨损等性能提出更高要求，将推动存量垃圾焚烧项目进行工业防腐防磨的升级改造。

此外，2020 年出台的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》、《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》等政策，提出非水可再生能源发电已进入产业转型升级和技术进步的关键期，规定了垃圾焚烧项目的补贴上限，一定程度上降低了垃圾焚烧发电的补贴力度。在补贴政策调整的背景下，继续使用原有设备、保持原有低效模式会降低垃圾焚烧发电效率、降低垃圾焚烧发电运营企业的经济效益。在此背景下，下游客户存在更新垃圾焚烧设备、提高垃圾焚烧发电效率的潜在需求。

根据国家统计局数据，截至2019年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数达389座，且大多数未采用防腐防磨堆焊等防护措施。因此，随着垃圾焚烧发电行业逐步向提升垃圾焚烧发电效率、实现产业转型升级的方向发展，将为上游工业防腐防磨行业创造存量项目改造的市场空间。

根据生态环境部数据，截至2020年底，我国生活垃圾焚烧发电锅炉为1,314台，存量项目较多，且大多数未采用防腐防磨堆焊等防护措施。因此，随着垃圾焚烧发电行业逐步向提升垃圾焚烧发电效率、实现产业转型升级的方向发展，将为发行人防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件等创造存量项目改造的市场空间。

按照存量锅炉中预计尚未采用防腐防磨堆焊的锅炉数量，以及防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场的渗透率估计，预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场的存量项目改造市场空间为17至19亿元。

项目	数据	依据
截至 2020 年底我国生活垃圾焚烧发电锅炉数量（台）	1,314	根据生态环境部公开数据计算
存量锅炉中预计尚未采用防腐防磨堆焊的锅炉数量（台）①	1,073	根据生态环境部公开数据、环卫科技网等相关信息平台数据及公司市场调研数据等整理
防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电锅炉的渗透率②	70%~80%	渗透率的预计依据如下： ①根据生态环境部公开数据、环卫科技网等相关信息平台数据及公司市场调研数据等整理，2018 年至今每年投运的垃圾焚烧锅炉中防腐防磨堆焊的渗透率由 15%左右提高至 50%左右，保持较快的增长趋势，预计渗透率仍将继续提高。 ②经访谈国内主要垃圾焚烧发电运营商，随着垃圾焚烧作业参数的提高，垃圾焚烧余热回收锅炉的腐蚀磨损程度日益加剧，新建垃圾焚烧锅炉基本上都会考虑使用防腐防磨堆焊装备。 ③参考海外市场，防腐防磨堆焊装备在海外垃圾焚烧发电设施的应用历史较长，经访谈发行人主要海外客户，海外垃圾焚烧锅炉基本上都会使用防腐防磨堆焊装备。 因此，基于上述依据，谨慎预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧锅炉中的渗透率将达到 70%至 80%。
存量锅炉中预计采用防腐防磨堆焊的锅炉数量③=①×②	751~858	-
单个锅炉平均堆焊改造造价（万元）④	222.58	根据公司最近三年项目数据计算
预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧领域存量项目改造的市场空间（亿元）⑤=③×④	17~19	-

⑦海外垃圾焚烧发电市场较大，将为我国工业防腐防磨行业带来较大的市场空间

日益增长的垃圾产生量逐渐成为世界性问题。根据世界银行的数据，2016年至2050年，全球垃圾产生量预计将从20.1亿吨跃升至34.0亿吨，垃圾产生量的增加为垃圾焚烧发电行业及上游产业的发展提供了广阔的海外市场。

在发展中国家，随着近年来经济的快速发展以及城镇化进程的加快，垃圾产生量不断上升，仅仅依靠垃圾填埋已难以满足垃圾处置的需求，垃圾处理逐渐向垃圾焚烧和垃圾资源化方向转变。此外，随着经济发展与社会进步，发展中国家每年新增用电量逐步增加，发展垃圾焚烧发电一定程度上可以弥补每年新增电力缺口。发展中国家垃圾焚烧发电设施较少，大多数国家的垃圾焚烧发电处于发展初期，新增垃圾焚烧发电项目的投资、建设存在较大的发展前景。

在发达国家和地区，垃圾焚烧行业发展相对成熟，垃圾焚烧设施数量较多。根据日本环境省发布的《2011 年日本废弃物管理》，2011 年日本垃圾焚烧设施数量超过 1,000 座；根据中国环境出版集团数据，2006 年欧洲生活垃圾焚烧发电（供热）厂已达到 425 座。由于欧洲、日本等发达国家和地区垃圾焚烧设施建设时间较早，垃圾焚烧锅炉存在升级、改造需求。

在防腐防磨堆焊领域，我国在技术、生产规模、制造成本等方面均具有一定优势，海外垃圾焚烧发电市场将为我国工业防腐防磨行业带来较大的发展空间。

在海外垃圾焚烧发电领域的增量市场，根据《中国城镇生活垃圾焚烧发电产业发展报告》以及国家统计局数据，2016年全球垃圾焚烧厂超过2,100座，其中海外垃圾焚烧厂数量超过1,850座。根据世界银行的数据，2016年至2050年，全球垃圾产生量预计将从20.1亿吨跃升至34.0亿吨，增幅为69.15%，年复合增长率为1.56%。垃圾产生量的增加将会提高垃圾处理需求，需要建设更多垃圾处理设施。

假设全球垃圾产生量以每年1.56%的速度增长，2035年全球垃圾产生量预计将达到26.96亿吨，与2016年相比增加34.14%。假设海外垃圾焚烧锅炉在2016年数量的基础上增加34.14%，即增加1,579台，将为防腐防磨堆焊装备带来67至77亿元的增量市场空间。

项目	数据	依据
截至 2016 年底海外生活垃圾焚烧设施数量（座）①	1,850	根据《中国城镇生活垃圾焚烧发电产业发展报告》以及国家统计局数据计算
垃圾焚烧设施平均锅炉数量（台）②	2.5	参照生态环境部公开数据计算
截至 2016 年底海外垃圾焚烧锅炉数量（台）③=①×②	4,625	-

项目	数据	依据
垃圾焚烧锅炉增长率④	34.14%	根据世界银行数据测算垃圾增长率，假设垃圾焚烧设施与垃圾产生量同比例增长
2035 年前预计新增垃圾焚烧炉数量（台）⑤=③×④	1,579	-
防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电锅炉的渗透率⑥	70%~80%	防腐防磨堆焊在海外垃圾焚烧发电设施的应用历史较长，经访谈发行人主要海外客户，海外垃圾焚烧锅炉基本上都会使用防腐防磨堆焊装备，渗透率较高，预计平均达到 70%~80%
采用防腐防磨堆焊的锅炉数量（台）⑦=⑤×⑥	1,105~1,263	-
单个锅炉平均堆焊造价（万元）⑧	606.35	根据公司最近三年项目数据计算
预计 2035 年前防腐防磨堆焊装备在海外垃圾焚烧领域增量市场空间（亿元）⑨=⑦×⑧	67~77	-

目前防腐防磨堆焊装备的使用寿命为10年以上，因此在2035年之前，海外垃圾焚烧发电设备预计存在改造需求，海外垃圾焚烧发电设备存量改造将带来72至82亿元的市场空间。

项目	数据	依据
截至 2016 年底海外垃圾焚烧锅炉数量（台）①	4,625	根据《中国城镇生活垃圾焚烧发电产业发展报告》以及国家统计局数据等计算
防腐防磨堆焊在海外垃圾焚烧发电锅炉的渗透率②	70%~80%	防腐防磨堆焊在海外垃圾焚烧发电设施的应用历史较长，经访谈发行人主要海外客户，海外垃圾焚烧锅炉基本上都会使用防腐防磨堆焊装备，渗透率较高，预计平均达到 70%~80%
截至 2016 年底采用防腐防磨堆焊的海外垃圾焚烧锅炉数量（台）③=①×②	3,238~3,700	-
单个锅炉平均堆焊改造造价（万元）④	222.58	根据公司最近三年项目数据计算
预计防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧领域存量项目改造的市场空间（亿元）⑤=③×④	72~82	-

⑧发行人产品在垃圾焚烧发电领域的市场空间

随着垃圾产生量的持续增加及垃圾热值的不断提高，垃圾焚烧发电厂的需求量将持续增加，新建垃圾焚烧发电厂对防腐防磨装备的需求将增加；同时，随着垃圾焚烧发电行业逐步向提升垃圾焚烧发电效率、实现产业转型升级的方向发展，部分项目存在改造需求，将进一步增加对防腐防磨装备的需求。

防腐防磨堆焊装备属于一种工业消耗品，在长时间的使用后存在修复、更换、

升级的需求。目前防腐防磨堆焊装备的预期使用寿命为 10 年以上，因此垃圾焚烧发电设施中的防腐防磨堆焊装备存在每十多年进行一次升级改造的需求，市场需求滚动存在，因此市场空间也是滚动存在的。

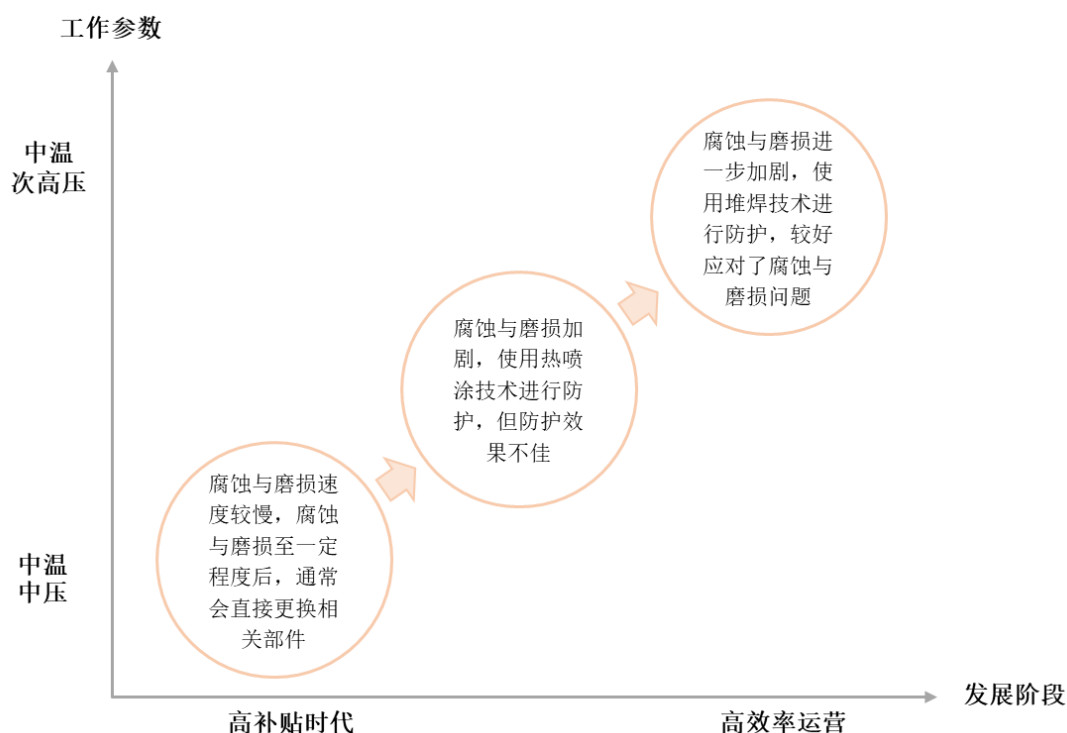
经上述测算，截至 2035 年，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域市场空间为 235 亿元至 269 亿元：

垃圾焚烧发电领域市场类型	截至 2035 年的市场空间
国内增量市场	79 亿元至 91 亿元
国内存量市场	17 亿元至 19 亿元
海外增量市场	67 亿元至 77 亿元
海外存量市场	72 亿元至 82 亿元
合计	235 亿元至 269 亿元

⑨垃圾焚烧发电余热回收锅炉防腐防磨部件的市场主流技术路线，堆焊技术在该领域的应用情况及比例，大多数已投入运营的垃圾焚烧发电厂以及部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂尚未使用防腐防磨堆焊部件的原因

A、堆焊技术已经成为垃圾焚烧发电余热回收锅炉防腐防磨的主流技术路线
在垃圾焚烧余热回收锅炉中，腐蚀与磨损问题一直存在，但在我国垃圾焚烧发电行业发展初期，生活垃圾热值及锅炉工作参数相对较低，腐蚀与磨损速度相对较慢，当锅炉中的部件腐蚀与磨损至一定程度而无法使用时，垃圾焚烧发电企业通常会直接更换相关部件。

近年来，随着生活垃圾热值及锅炉工作参数的不断提高，垃圾焚烧余热回收锅炉的腐蚀与磨损问题日益凸显，腐蚀与磨损的速度不断加快，大幅减少了锅炉部件的使用寿命。由于频繁更换相关部件的成本较高，垃圾焚烧发电企业最初采取热喷涂技术对锅炉进行防护，但是热喷涂技术中涂层与基材属于结合强度较低的机械结合，且涂层相对较薄并易出现孔隙，从而导致防护效果不佳。于是垃圾焚烧发电企业开始寻找更优的解决方案，由于堆焊技术可以使堆焊层与基材达到结合强度较高的冶金结合，堆焊层可实现特定厚度并不存在孔隙，且在国内外的垃圾焚烧余热回收锅炉中有良好的应用，国内垃圾焚烧发电企业开始将热喷涂防护技术切换为堆焊防护技术。



国内使用防腐防磨堆焊装备的典型项目代表为光大环境博罗垃圾焚烧发电厂与广州环投李坑生活垃圾焚烧发电厂。

典型代表	具体情况
光大环境博罗垃圾焚烧发电厂	光大环境较早的中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧发电项目，在 2015 年投运后，由于锅炉的工作参数较高，在运行 1 年左右的时间后出现了严重的腐蚀状况，于是在 2016 年选择公司的堆焊防护技术进行改造，成为我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目，具有良好的示范效应，推动了防腐防磨堆焊装备在中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉中规模化应用。
广州环投李坑生活垃圾焚烧发电厂	我国首个使用中温次高压（450℃、6.5Mpa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是广州市第一座垃圾焚烧发电厂。由于锅炉的工作参数较高，锅炉受热面受到较为严重的腐蚀，形成了较大的安全隐患并影响了锅炉的正常运行，先后采用多种热喷涂防护技术，但防护效果均不理想，于 2017 年选择公司的堆焊防护技术进行改造，通过防腐防磨堆焊装备的应用，有效增强了锅炉受热面防腐蚀、耐高温的能力，保证了锅炉安全、稳定、长周期、高效率运行。

随着国内垃圾焚烧发电企业对堆焊技术的逐步认可与大规模应用，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域已经实现了产业化应用，堆焊技术也已经成为垃圾焚烧发电余热回收锅炉防腐防磨的主流技术路线。

此外，结合各类表面熔敷技术的优缺点，公司已开展了数年的激光熔敷、二次重熔技术的研发，并已形成和掌握核心技术，可以满足客户在不同应用场景下

的市场需求。

因此，在技术路线方面，短中期内技术发生替代的可能性较小。

B、堆焊技术在垃圾焚烧发电领域的应用情况及比例

近年来，受垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴调整等相关政策影响，以及在垃圾焚烧发电运营企业日益重视垃圾焚烧发电运营效率的背景下，防腐防磨堆焊装备的应用需求不断加大，渗透率逐步提高。

根据生态环境部的数据，截至 2021 年 6 月底，我国已投入运营的垃圾焚烧锅炉有 1,382 台，根据环卫科技网、北极星环保网、中国固废网等相关信息平台统计及发行人市场调研统计，截至 2021 年 6 月底，已经使用防腐防磨堆焊装备的有 275 台，累计渗透率为 19.90%。

项目	2021 年 6 月 30 日
我国已投入运营的垃圾焚烧发电锅炉（台）	1,382
已使用防腐防磨堆焊装备的垃圾焚烧发电锅炉（台）	275
累计渗透率	19.90%

受生活垃圾热值提高、垃圾分类推广以及垃圾焚烧发电企业更加注重运营效率等因素的影响，防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升，2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电锅炉的防腐防磨堆焊装备使用的增量渗透率如下：

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月
我国新投入运营的垃圾焚烧发电锅炉（台）	174	190	270	76
使用防腐防磨堆焊装备的垃圾焚烧发电锅炉（台）	23	52	116	34
增量渗透率	13.22%	27.37%	42.96%	44.74%

根据上述相关信息平台可查询到的信息统计及发行人市场调研统计，**2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月**，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电锅炉的增量渗透率分别为 13.22%、27.37%、42.96%、44.74%，呈持续增长的趋势。随着堆焊技术的提升、成本的下降，以及在需求持续增长的背景下，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电锅炉的渗透率将继续提高，预计未来堆焊技术在垃圾焚烧发电领域的渗透率将达到 70%-80%。

C、大多数已投入运营的垃圾焚烧发电厂以及部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂尚未使用防腐防磨堆焊部件的原因

a、受垃圾焚烧余热回收锅炉作业参数的影响

部分已投入运营的垃圾焚烧发电厂建设时间较早，当时国内生活垃圾热值相

对较低，且国内垃圾焚烧发电技术水平相对有限，因此其中大部分锅炉在早期建设时采用了中温中压的作业参数。同时，部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂出于垃圾处理需求、技术水平等多方面的考虑，部分锅炉仍然采用了中温中压的作业参数。在中温中压的作业环境中，锅炉的腐蚀与磨损速度相对较慢，对防腐防磨堆焊装备的需求迫切度相对较低。

随着人民生活水平的不断提升及垃圾分类的大力推行，生活垃圾的热值不断提高，中温中压作业参数下的垃圾焚烧余热回收锅炉的腐蚀与磨损问题开始显现，对防腐防磨堆焊装备的需求正在不断增加。

b、示范效应形成的行业认可度逐步提高有一个渐进的过程

防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的典型项目上实现了良好的应用，保证了垃圾焚烧发电设备安全、稳定、长周期、高效率运行，形成了良好的示范效应，提高了垃圾焚烧发电企业对防腐防磨堆焊装备的认知度和认可度，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，但示范效应形成的行业认可度提高需要一定的时间周期，是逐步实现的过程。因此，部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂尚未使用防腐防磨堆焊部件。

随着示范效应形成的行业认可度不断提高，越来越多的垃圾焚烧发电运营企业开始关注、应用堆焊技术，防腐防磨堆焊装备的应用比例也将会持续提升。

c、受防腐防磨堆焊装备价格的影响

防腐防磨堆焊装备能有效提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失；同时，也有助于提高垃圾焚烧发电效率，进而提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益。虽然防腐防磨堆焊装备的综合效益明显，但是其价格相对较高，特别是前几年产能少时价格相对更高，因此堆焊技术方案将会增加垃圾焚烧发电厂的初始投资成本。垃圾焚烧发电企业往往会考虑短期和长期收益的平衡，部分企业出于节省初始投资等方面的考量，暂时未使用防腐防磨堆焊装备。

随着技术的进步、生产效率的提高以及规模效应的提升，防腐防磨堆焊装备的价格趋于下降，采用堆焊技术方案的经济性在提高。同时，随着垃圾焚烧发电领域的龙头企业开始大量使用堆焊技术，垃圾焚烧发电领域的其他企业也逐步开始使用防腐防磨堆焊装备。

d、受防腐防磨堆焊装备产能的影响

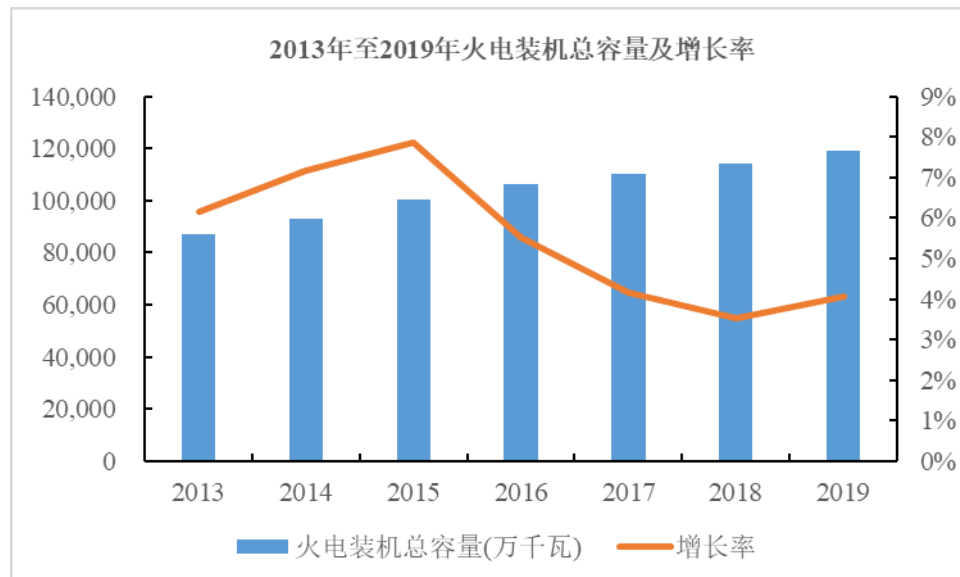
防腐防磨堆焊装备的生产受技术、资金、设备和人员等多方面因素的制约，行业内具备规模化生产交付能力的企业较少，而下游垃圾焚烧发电行业保持较稳定增长，近年来对防腐防磨堆焊装备的需求更是大大增加。由于防腐防磨堆焊装备的行业产能有限，产品的生产周期、交付期限等难以满足客户实际建设运营的需求，进而导致部分垃圾焚烧发电厂减少甚至放弃了对防腐防磨堆焊装备的需求。

随着行业技术创新的加快，新材料、新工艺、新技术的推广应用以及自动化、智能化水平的提升，防腐防磨堆焊装备的生产效率与产品交付能力将进一步提升，行业整体产能将进一步扩大，客户需求将得到充分保障。

(2) 燃煤发电行业

①燃煤发电仍是我国重要的电力来源

燃煤发电目前是我国最重要的电力来源，是我国电力领域的支柱行业。根据国家统计局数据，2019年我国火力发电量为52,201.48亿千瓦时，同比增长2.43%，占全国总发电量的69.57%。根据中国电力企业联合会数据，2013年至2019年，我国火电装机总容量从87,009万千瓦增长至119,055万千瓦，年复合增长率5.37%。



数据来源：中国电力企业联合会

②低氮燃烧改造加剧燃煤发电锅炉的腐蚀与磨损，工业防腐防磨行业在燃煤发电行业中存在较大的发展空间

火力发电会燃烧含有氮元素的化石燃料，从而排放大量的氮氧化物。氮氧化物不仅会形成化学烟雾、造成酸雨污染，导致环境污染与生态破坏，更会对人体

的呼吸系统产生强烈刺激。为降低氮氧化物排放，燃煤发电锅炉需要进行低氮燃烧改造。燃煤电厂的低氮燃烧改造主要通过营造还原性环境、降低主燃烧区氧含量等方式提高氮氧化物的还原反应，从而达到降低氮氧化物排放的目的。但是低氮燃烧的工作环境中含有大量具有强腐蚀作用的还原性物质，会破坏燃烧器等部件的表面结构，造成较为严重的腐蚀与磨损。因此，若燃煤电厂进行低氮燃烧改造，需要提升锅炉的防腐防磨性能，这将带动工业防腐防磨行业的发展。

我国产业政策支持燃煤发电锅炉进行低氮燃烧改造。2014年，国家发改委、环境保护部、国家能源局联合印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020年）》，明确将低氮燃烧技术列为一项重要的燃煤电厂污染物排放控制技术。此外，《电力发展“十三五”规划（2016-2020年）》对火力发电提出了“促进煤电高效、清洁、可持续发展，加快新技术研发和推广应用，提高煤电发电效率及节能环保水平，全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造”的要求。

根据生态环境部印发的《2019-2020 年全国碳排放权交易配额总量设定与分配实施方案（发电行业）》（征求意见稿）中的相关数据，目前我国发电行业重点排放单位共计 2,267 家，燃煤发电行业的低氮燃烧改造项目释放的工业防腐防磨市场空间较大，具有广阔的发展前景。根据公开数据，截至 2020 年底，我国 300MW 及以上大型煤电机组超过 1,900 座，预计将为防腐防磨堆焊装备带来 75 至 100 亿元的改造市场空间。

项目	数据	测算依据
300MW 及以上机组数量（座）①	1,972	根据公开数据
单台机组平均堆焊造价（万元）②	400~500	根据公司项目信息整理
300MW 及以上机组改造市场空间（亿元） ③=①×②	75~100	-

（3）其他下游应用领域

工业防腐防磨行业下游为各类受设备腐蚀与磨损问题影响的工业领域，除垃圾焚烧发电、燃煤发电行业外，还可以应用于生物质发电、能源、化工、冶金、造纸等领域，上述行业的发展情况如下：

其他下游应用行业	发展情况
生物质发电	根据全球可再生能源网数据，2013年至2018年，我国生物质能发电装机容量由62亿千瓦时增长至178亿千瓦时，年复合增长率为23.48%。根据《生物质能发展“十三五”规划》预测，2020年我国生物质能年利用量约为5,800万吨标准煤，基本实现商业化和规模化利用。

其他下游应用行业	发展情况
能源行业	根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国石油消费总量由71,292.12万吨标准煤增长至92,043.00万吨标准煤，年复合增长率约为4.35%，根据中国石油和化学工业联合会发布的《2019年中国石油和化学工业经济运行报告》预测，2020年我国石油和化工行业营业收入同比增长5%左右，利润总额同比增长8%上下。未来我国能源行业仍将保持稳定发展趋势。
化工行业	化工行业是国家的基础产业和支柱产业，具有门类繁多、产品多样的特点，是国民经济中不可或缺的重要组成部分。根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国化工材料及制品类成交额由3,266.30亿元增长至4,346.62亿元，年复合增长率为4.88%。未来化工行业将利用清洁生产等先进技术改造提升现有生产装置，降低消耗，减少排放，提高综合竞争能力和可持续发展能力，将为先进产能创造更大的市场空间。
冶金行业	根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国十种有色金属产量由4,412.13万吨增长至5,865.96万吨，年复合增长率为4.86%。根据《有色金属工业发展规划（2016—2020年）》，“十三五”期间，我国有色金属工业结构调整和转型升级取得显著进展，质量和效益大幅提升，到“十三五”末我国有色金属工业迈入制造强国行列，十种有色金属产量达到6,500万吨，表观消费量达到6,800万吨。
造纸行业	根据国家统计局数据，2013年至2019年，我国机制纸及纸板产量由11,323.06万吨增长至12,515.30万吨。根据《轻工业发展规划（2016—2020年）》，未来造纸工业要向节能、环保、绿色方向发展，加强造纸纤维原料高效利用技术、高速纸机自动化控制集成技术、清洁生产和资源综合利用技术的研发及应用。

（4）发行人所在行业的周期性特点

①短中期不存在明显周期性特点

从应用领域看，腐蚀与磨损现象广泛存在于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，是造成材料损失、设备损坏、停工检修的主要原因之一。发行人的产品已在垃圾焚烧发电、燃煤发电、生物质发电、能源、冶金、造纸等行业得到应用，产品的应用领域比较广泛，潜在应用需求较大。

从国内需求看，发行人产品目前主要应用于垃圾焚烧发电行业，该领域在国内市场存在增量需求和存量改造需求，且市场空间较大。其中，国内的增量需求主要来自节能环保行业，该等行业受经济周期波动的影响较小，与宏观经济的关联性较弱，不具有显著的周期性。根据对行业相关政策和规划的分析，我国垃圾焚烧发电行业仍处于增长期，将带动上游相关产业的进一步发展。此外，国内存量的垃圾焚烧锅炉目前大多数未采用堆焊技术，随着垃圾热值的提高、运营效率需求的提升，将存在持续改造的存量市场空间。

从海外需求看，日益增长的垃圾产生量逐渐成为世界性问题。发达国家和地区垃圾焚烧行业发展相对成熟，垃圾焚烧设施数量较多，垃圾焚烧锅炉存在升级、改造需求；发展中国家垃圾焚烧发电设施较少，大多数国家的垃圾焚烧发电处于发展初期，新增垃圾焚烧发电项目的投资、建设存在较大的发展前景。因此，海外市场的需求更加多元、广泛，将为防腐防磨行业带来较大的海外市场空间。

此外，防腐防磨堆焊装备属于一种工业消耗品，在长时间的使用后存在修复、更换、升级的需求。目前防腐防磨堆焊装备的使用寿命为 10 年以上，因此垃圾焚烧发电设施中的防腐防磨堆焊装备存在每十多年进行一次升级改造的需求，市场需求滚动存在，因此市场空间也是滚动存在的。

综上，短中期内，发行人所在行业市场发展空间较大，不存在明显的周期性特点。此外，截至 2021 年 9 月 30 日，发行人在手订单（含税）金额 73,565.10 万元，在手订单较充足，发行人目前经营处于稳步发展阶段，短中期经营情况不存在较大的不确定性，不存在明显的周期性特点。

②中长期可能出现周期性特点，发行人将结合自身优势、根据市场变化情况积极应对

发行人的防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，受下游投资建设周期的影响较大。从中长期看，发行人可能会出现装备类企业在成熟期面临的不确定性或周期性特点，例如未来随着我国各主要省份新建垃圾焚烧处理设施基本建设完毕，垃圾焚烧占比达到较高水平，垃圾焚烧发电市场将面临新建项目减少、主要为存量项目的情况；随着竞争对手各资源要素的进步和逐步成熟，公司也可能面临竞争进一步加剧；随着技术的进步，可能出现新技术替代等情况。

面对上述在中长期可能出现的不确定性或周期性特点，发行人将结合自身优势、根据市场情况积极应对：

序号	中长期可能面临的不确定性或周期性特点	发行人的应对措施
1	垃圾焚烧发电新建项目减少、存量项目增加	1、垃圾焚烧发电新建项目：持续巩固在新建垃圾焚烧发电市场的竞争优势和领先地位，对于释放出的新建项目订单，及时跟踪、竞标或谈判，努力争取优质新建项目的商机。 2、垃圾焚烧发电改造项目：（1）目前大多数垃圾焚烧发电厂因以前年度投建，受限于当时的技术、堆焊价格等因素，未使用防腐防磨堆焊；短中期新建的项目随着运行时间的推移，堆焊层会每年减薄，一定时期后就需要更换新的堆焊部件。因此，未来将存在存量改造需求。（2）发行人一直从

序号	中长期可能面临的不确定性或周期性特点	发行人的应对措施
		事存量项目改造业务，未来随着改造业务量的加大，发行人将利用原新建项目优势，积极获取改造项目订单。 3、燃煤发电、生物质发电等其他领域：随着防腐防磨堆焊装备技术的进步，成本不断下降，下游应用领域的市场需求有望逐步释放，发行人将重点拓展燃煤发电等其他应用领域。 4、加大海外市场开发力度：相比国内市场，海外市场对于防腐防磨的产品需求更大，随着在行业内知名度的提高，发行人将加大海外市场的开发力度。 5、拓展非堆焊的锅炉部件、高端钢结构件等其他领域：除拥有堆焊技术外，发行人的技术储备、生产条件等可以进一步开发锅炉、高端钢结构件等业务。
2	市场竞争加剧	1、加强技术研发，提高产品的技术附加值，保证产品具有市场竞争力的价格； 2、不断优化与创新生产过程，持续提升生产的自动化、智能化水平，提高生产效率，降低生产成本； 3、重视产品质量，加强跟踪服务与技术支持，完善客户服务体系，增强客户粘性。
3	新技术替代	1、巩固在材料、工艺、设备等核心技术上的领先优势，把握行业技术发展趋势，加大新技术的开发力度； 2、持续提升产品性能，开发防护周期更长、防护效果更优、防护环境更复杂的工业防腐防磨产品。

4、发行人所属行业进入的主要壁垒

（1）技术壁垒

工业防腐防磨行业所要求的技术水平较高，具体表现在：第一，工业防腐防磨产品的制造涉及新材料、表面工程、力学、电气、自动化等多个学科，具有行业交叉性的特点，需要具备相应学科知识的综合运用能力；第二，工业防腐防磨产品从技术创新、产品研发、制造工艺摸索、产品应用验证到最终产业化应用，需要较长的时间投入、资源投入和长期的经验、技术沉淀；第三，工业防腐防磨产品具有定制化的特点，需要根据客户需求及具体的应用环境进行生产制造，只有成熟、可靠的生产技术才能满足客户的定制化需求；第四，随着近年来工业防腐防磨行业应用领域的不断扩展，其应用场景逐渐增加，应用环境也更加复杂，下游客户对产品的防腐防磨性能、成本提出了更高的要求，企业需要通过持续的新材料、新工艺、新技术的研发满足市场需求。因此，对于新进入本行业的企业而言，面临较高的技术壁垒。

（2）人才壁垒

工业防腐防磨行业属于典型的综合性、交叉性领域，技术人才不仅需要掌握材料、工艺、设备等多方面的专业知识，还需要对客户应用需求及行业发展趋势有深刻的理解。因此，技术人员必须经过多年的实践和经验积累，才能成长为复合型的技术人才。新进入本行业的企业难以短时间打造一支专业的技术人才团队，因此面临较高的技术人才壁垒。

同时，由于工业防腐防磨产品需要根据客户需求进行定制化生产，企业需要不断提升管理水平，及时响应、充分满足客户的需求。高效的管理能力需要行业经验与管理经验丰富的管理人才。新进入本行业的企业面临较高的管理人才壁垒。

（3）规模壁垒

工业防腐防磨产品的规模化生产是降低成本、保证产品交付的前提。下游客户对供应商的生产规模、产品质量稳定性和供货及时性等方面均有较高的要求。规模较大的企业具有一定的规模效应，在规模化生产、成本控制、技术研发、抗风险能力等多方面拥有较为明显的比较优势。规模化生产能力的建立需要企业在资金、技术、设备、厂房和人员等方面较大投入，规模效应的显现则进一步要求企业高效利用各类生产要素。因此，新进入本行业的企业面临较高的规模壁垒。

（4）客户壁垒

工业防腐防磨行业的下游行业主要为节能环保、电力、能源、化工、冶金等重要工业领域，下游客户多为上述行业中的大型企业。下游客户在选择供应商时，会进行严格的多维度考核，从技术实力、产品质量、生产规模、应用案例、产品价格、行业口碑等多方面对供应商进行综合评定，整体考核过程较严格且考核周期较长。新进入本行业的企业项目经验相对较少，配套实力相对较弱，短期难以取得客户的信任。因此，较高的准入门槛以及严格的考核对新进入本行业的企业形成了较高的客户壁垒。

5、行业的周期性、区域性、季节性特征

（1）周期性

工业防腐防磨行业的市场可分为增量业务和存量业务。增量业务是指新增投资项目对工业防腐防磨产品的需求。增量业务与下游行业发展情况影响密切相关，节能环保、电力等行业的发展主要受国家政策等因素主导，受经济周期波动的影响

响较小，与宏观经济的关联性较弱，不具有显著的周期性。存量业务是指既有项目的设备更新、改造需求。既有项目的升级改造对工业防腐防磨产品会产生需求，而且工业防腐防磨产品属于一种工业消耗品，在长时间的使用后存在修复、更换、升级的需求，随着产品应用领域与应用规模的不断扩大，存量业务将逐步增长，受经济周期波动的影响较小，不具有显著的周期性。

（2）区域性

工业防腐防磨行业销售区域性特征与下游行业区域性分布密切相关。我国的节能环保、电力等行业存在一定的区域性特征，以垃圾焚烧发电厂为例，垃圾焚烧发电厂的建设与地区垃圾产生量密切相关，而垃圾的产生量又与地区常住人口及经济活跃程度相关。我国南方地区常住人口相对较多，经济活跃程度较高，垃圾产生量较大，垃圾焚烧发电厂的建设需求比较旺盛，对工业防腐防磨产品的需求也较大。因此，下游应用领域的区域性分布对工业防腐防磨产品销售产生一定的区域性影响。

（3）季节性

目前我国工业防腐防磨行业的下游客户以节能环保、电力等行业的大型企业为主，上述用户一般在上半年制定项目采购计划并进行招标及采购，而项目验收与投入运行可能较多发生在下半年，这导致工业防腐防磨行业的收入在下半年相对较高。

随着工业防腐防磨行业下游应用领域的不断拓展，下游客户群体不断扩大，将弱化工业防腐防磨产品销售的季节性特征。

6、行业发展面临的机遇与挑战

（1）行业发展面临的机遇

①国家产业政策支持工业防腐防磨行业及下游应用领域的发展

工业防腐防磨行业的发展受益于国家产业政策的支持。近年来，国家出台了《产业结构调整指导目录》等一系列产业政策、规划文件，确立了工业防腐防磨行业以及下游应用领域作为国家鼓励发展行业的地位，有利于我国工业防腐防磨行业的持续稳定发展。

②工业领域的产业转型升级为工业防腐防磨行业拓展了更广阔的市场空间

工业防腐防磨行业下游主要为垃圾焚烧发电、燃煤发电等重要国民经济领域，

随着我国工业领域向节能环保、高效率、资源循环利用等可持续、高质量发展模式转变，上述行业的转型升级将为工业防腐防磨行业带来市场机遇。

③工业防腐防磨行业技术不断进步、生产效率逐步提升，未来行业应用更加广泛

随着行业内技术创新的推进，生产设备的自动化水平逐步提升，工业防腐防磨产品的防护性能、生产效率不断提高，能够满足更多工业领域、更多应用场景的防护需求，有利于下游应用领域的拓展。

（2）行业发展面临的挑战

①专业人才短缺

工业防腐防磨行业是典型的综合性、交叉性领域，涉及较多学科的专业知识，对高素质的复合型人才存在较大需求。此外，工业防腐防磨行业对高端的焊接专业人才也存在较大需求。目前国内相关人才的培养体系尚未完善，人才培养力度相对不足，专业人才存在短缺，一定程度上制约了行业发展。

②市场竞争将趋于激烈

随着工业防腐防磨产品下游应用领域的成熟，一些看好工业防腐防磨行业发展前景的企业进入该行业，行业竞争将不断加剧。同时，工业防腐防磨产品需要进行定制化生产，不同的解决方案适用的场景、效果需要一定时间检验，新进入企业获取订单的迫切需求、招标采购中的价格权重等因素，容易引发低价竞争，一定程度上影响行业长期健康发展。

（四）发行人所属行业的发展趋势

（1）持续推进新材料、新工艺、新技术的研发创新

为紧密贴合下游行业发展的应用需求，满足不同应用环境的需要，工业防腐防磨行业更加注重对新材料、新工艺、新技术的研究、应用，持续推进技术创新。

在新材料方面，持续优化合金材料中镍、铬、钼、铌、钨等金属元素的配比，提高合金材料防腐防磨的性能。同时，不断加强新材料的研究、开发，以满足更苛刻的服役条件、适应更复杂的服役环境。此外，通过加强对粉末状合金材料可用性、稳定性、高性能的研究，推进激光堆焊等先进技术的产业化应用。

在新工艺和新技术方面，进一步发展激光堆焊、二次重熔等先进技术。激光堆焊技术具有能量密度强，适用范围广等优点，可以充分释放 MIG 焊接技术、

TIG 焊接技术等现有生产技术与工艺难以应用但防腐防磨性能更加优良的合金材料的商业化潜力。二次重熔技术可以实现特定工业防腐防磨产品的大规模生产，有效提高行业的生产效率。

（2）设备自动化水平提高，生产智能化程度增强

随着互联网、物联网等为代表的新一代信息技术的不断发展，制造业的生产方式也在发生着深刻改变。工业防腐防磨行业顺应时代发展趋势，不断深化自主研发和自行设计能力，逐步实现生产过程的自动化、智能化，推动生产效率的提升。

在研发设计、工艺规划、生产制造、试验监测等环节，将依托计算机、信息技术、工业自动化、数控加工等领域的技术成果，不断加大自动化生产设备、先进测量仪器等的应用力度，加强工业机器人、三维建模技术、增材制造技术等在生产过程中的运用，提升智能制造水平，实现行业转型升级。

（3）生产效率及产品性能不断提升，下游应用领域逐步拓展

工业防腐防磨相关技术和产品能以较低成本提高设备或工件的防腐防磨性能，已经在节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等领域得到了应用。随着工业防腐防磨行业技术创新的加快，新材料、新工艺、新技术的推广应用以及自动化、智能化水平的提升，工业防腐防磨产品的生产效率与防护性能将进一步提升，产品的价格将趋于下降，更有利于其他下游应用领域规模化使用防腐防磨产品，拓展产品的应用领域与市场空间。此外，随着技术的进步及产品性能的提升，下游应用领域也可以逐步向航空航天、精密仪器等具有更高技术要求的领域拓展。

（五）发行人自身的创新、创造、创意特征；科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、公司掌握工业防腐防磨领域的核心技术，具有较强的自主创新能力

公司是长期专注于特种焊接核心技术研发及应用的高新技术企业，掌握工业防腐防磨领域的核心技术，具有较强的自主创新能力。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。公司不断进行研发创新，通过数字脉冲 MIG 高频振荡堆焊技术，将精准脉冲电弧控制与复合高频振荡相结合，从而获得稳定的电弧过渡、极低的热输入和极低的稀释率，实现高熔敷率与高稳

定性。同时，公司自主配比研发了三元混合保护气体，使得镍基熔池在低的热输入下润湿性改善，铺展性良好，焊道过渡平滑且无凸起。另外，公司采用双层焊道搭接堆焊布置工艺，进一步保证焊道间的平滑度，提高堆焊层的均匀性。此外，在巩固和发展数字脉冲 MIG 堆焊领域优势技术的基础上，公司不断开发和储备行业先进技术，先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术。

公司拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心，依托研究中心的平台优势、人才与资源聚集优势，坚持走自主创新的发展道路。公司积极探索开发新材料、新工艺、新技术和新设备，形成了较丰富的研发成果，积累了较充足的生产制造经验，实现了人才储备、专利储备和技术储备。未来，公司将持续加大研发投入，积极进行新材料、新工艺、新技术和新设备的研发，不断推动科技创新及应用领域拓展，为行业和公司的进一步发展提供有力支撑。

2、公司注重管理、生产模式的改进与创新，通过效率的改善满足客户的定制化需求

防腐防磨堆焊装备具有定制化特点，公司不断创新、升级管理模式、生产模式，通过效率的改善满足客户定制化需求，有效提升了公司的运行效率和客户满意度。

在客户开发方面，公司为客户量身设计项目方案、满足客户技术需求，通过公司积累的技术经验和项目案例，为客户解决定制化的问题。在生产管理方面，公司实行项目制的管理方式，严格执行“项目经理负责制”，为客户提供产品全周期服务，有效增强了客户粘性。同时，公司不断优化生产流程，持续提升自动化和智能化生产水平，将非标定制化的防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率、降低了生产成本，实现了规模化的生产。

此外，公司通过软硬件平台建设、工艺系统完善、管理模式提升和员工观念更新等方面，推进产品精益制造体系，结合产品定制开发，以高效率、低成本、高品质满足客户需求，赢得了市场口碑。

3、公司致力于应用特种焊接技术解决工业领域的腐蚀与磨损问题，推动传统工业领域的技术进步与产业升级，实现新旧产业融合发展

随着工业领域从高投入、高消耗、高污染的传统模式向节能环保、高效率、资源循环利用等可持续、高质量发展模式转变，近年来工业防腐防磨的技术、产

品、应用得到快速发展。

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，促进了下游行业的节能降耗与提质增效，实现了新旧产业的融合发展。同时，公司积极拓展工业防腐防磨技术、产品的应用领域，持续进行新材料、新工艺、新技术和新设备的研发，未来随着工业领域产业转型升级的持续推进，公司在新旧产业融合方面有望实现进一步拓展。

（六）发行人的市场地位及技术水平特点、行业内的主要企业及发行人竞争优势与劣势

1、发行人的市场地位

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，也是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行。

公司推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。凭借十余年的技术创新和市场开拓，公司积累了丰富的优质客户资源，树立了良好的品牌形象。公司的客户覆盖光大环境、深能环保、广州环投、瀚蓝环境、康恒环境、圣元环保、三峰环境、绿色动力、上海环境等国内主要节能环保运营企业，以及哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、杭锅股份等主要能源设备制造企业。在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，参与的海外项目分布于美国、加拿大、德国、芬兰、荷兰、韩国、澳大利亚、日本、泰国等多个国家和地区，客户包括通用电气（GE）、住重福惠（SFW）、欧萨斯（Oschatz）、巴威（B&W）、日立（HZI）、斯坦米勒巴高克环境（SBE）等知名企业。

最近三年，公司累计生产完成的防腐防磨堆焊面积超过180,000平方米，累计为超过300台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，防腐防磨堆焊业绩处于行业领先地位。

根据生态环境部的数据，截至 2021 年 6 月底，我国已投入运营的垃圾焚烧发电厂有 583 座，公司为其中 106 座提供了防腐防磨堆焊装备，占比为 18.18%。

项目	2021 年 6 月 30 日
我国已投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	583
公司防腐防磨堆焊装备应用于已投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	106
占比	18.18%

此外，根据生态环境部的数据，2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂有 302 座，公司为其中 72 座提供了防腐防磨堆焊装备，占比为 23.84%。

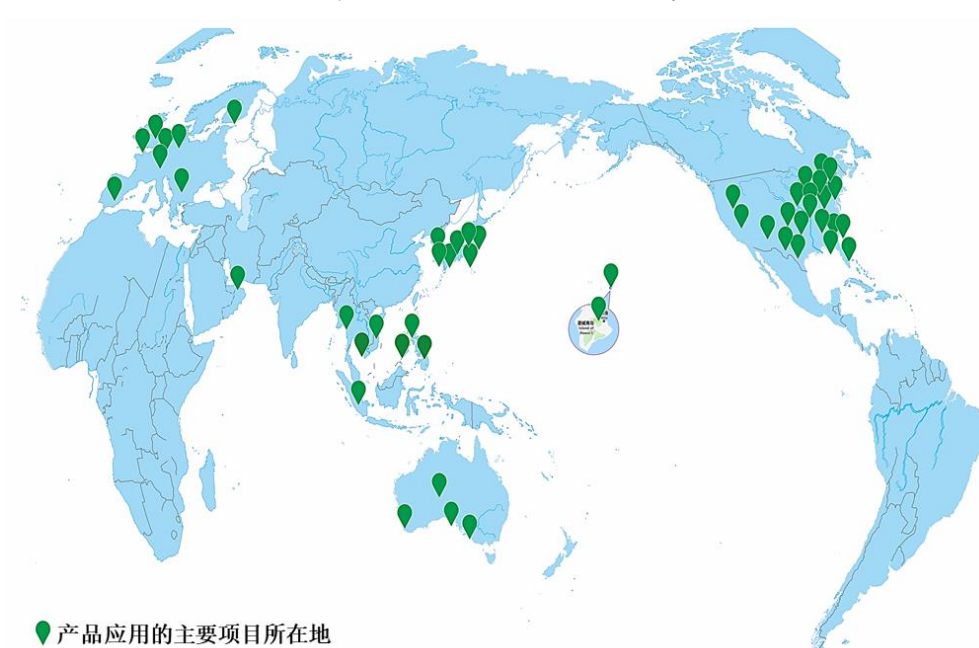
项目	2018 年至 2021 年 6 月
2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	302
公司防腐防磨堆焊装备应用于 2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电厂（座）	72
占比	23.84%

受生活垃圾热值提高、垃圾分类推广以及垃圾焚烧发电企业更加注重运营效率等因素的影响，防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升，考虑到大多数已投入运营的垃圾焚烧发电厂以及部分新投入运营的垃圾焚烧发电厂尚未使用防腐防磨堆焊，因此，公司防腐防磨堆焊装备的实际市场占有率相对更高。

公司产品应用于国内的主要项目分布图



公司产品应用于海外的主要项目分布图



2、发行人技术水平特点

发行人技术水平及特点详见本节之“七、发行人技术和研发情况”。

3、行业内主要企业情况

公司属于工业防腐防磨行业，由于发行人所在行业领域属于交叉性领域，行

业内的企业相对较少。

(1) 从事工业防腐防磨业务的企业较少的原因

①工艺技术难度相对较大，需要长期的经验积累

在实际堆焊过程中，由于提供防腐防磨保护作用的镍基焊材润湿性差、堆焊装备多为异形结构、堆焊面积较大等因素，从而导致在大面积堆焊中堆焊层均匀性不一、稀释率较高、厚度不达要求等成为主要的常见问题，而且均匀性、稀释率与厚度之间存在天然冲突，使得如何平衡其相互之间的关系成为技术、生产难题。

指标	堆焊层的均匀性	堆焊层的稀释率	堆焊层的厚度
具体内涵	防腐防磨堆焊装备寿命取决于堆焊层最薄的地方，因此堆焊层的均匀性直接影响产品的使用周期。同时，堆焊层越均匀，焊道间沟槽引起的应力就会越小，防腐防磨性能越好。另外，对于具有同样的防腐防磨效果的堆焊装备，堆焊层越均匀，其使用焊材就会越节省，成本也相应越低。	堆焊层稀释率直接影响堆焊层防腐防磨的性能，一般而言，基材的防腐防磨性能较差，在进行堆焊时，基材中的成分会部分渗透进堆焊层材料中，从而降低堆焊层的防护效能。因此，基材熔入焊缝的比率越小，堆焊层的成分越接近原始材料的成分，其防腐防磨性能也越优异。	堆焊层的厚度直接决定了堆焊装备的成本，达到同样防腐防磨技术参数情况下，堆焊层越薄，其使用的堆焊合金材料就越少，成本相对就越低。但堆焊层越薄，工艺实现的难度就越大，对技术的要求也相应越高。
公司工艺技术特点	1、公司通过数字脉冲 MIG 高频振荡堆焊技术，将精准脉冲电弧控制与复合高频振荡相结合，从而获得稳定的电弧过渡、极低的热输入和极低的稀释率，实现高熔敷率与高稳定性； 2、公司自主配比研发了三元混合保护气体，使得镍基熔池在低的热输入下润湿性改善，铺展性良好，焊道过渡平滑且无凸起； 3、公司采用双层焊道搭接堆焊布置工艺，进一步保证焊道间的平滑度，提高堆焊层的均匀性。		

②行业壁垒相对较高，形成较高的准入门槛

行业壁垒详见本节之“二、发行人所处行业基本情况”之“(三) 发行人所属行业发展情况”之“4、发行人所属行业进入的主要壁垒”。

③市场空间相对较大，但具备规模化生产能力的企业较少

防腐防磨堆焊装备可用于节能环保、电力、能源、化工、冶金等多个重要工业领域，市场空间相对较大，但由于工艺技术难度相对较大，需要长期的经验积累，国内能规模化提供防腐防磨堆焊装备的企业较少。同时，由于行业在技术、

人才、规模、客户等方面存在较高的行业壁垒，形成了较高的准入门槛，大多数进入该行业的企业短期难以实现较好发展，因此，导致专门从事工业防腐防磨业务的企业较少。

（2）发行人面临的主要竞争者类型和竞争格局

从国内市场看，防腐防磨堆焊装备的生产制造在最近五年才开始进入快速发展期，公司凭借对堆焊核心技术的掌握，实施较多有代表性的典型案例，形成了良好的示范效应，构筑了先发优势；同时，公司通过规模化、流程化的生产形成了规模优势，提升了生产效率，提高了交付能力，进一步巩固了先发优势。而新进入者面临较高的准入门槛和投入成本，大多数进入该行业的企业短期难以实现较好发展。

从国外市场看，虽然国外堆焊技术发展较早，但由于受人口密度等因素的影响，垃圾焚烧发电厂、燃煤发电厂的分布集中度较低，从而导致防腐防磨堆焊装备的市场需求较分散，分散的市场需求难以形成规模较大的厂商。

行业中主要企业的基本情况如下：

序号	企业名称	企业简介
1	科能熔敷	科能熔敷成立于2004年，主要从事防腐防磨熔敷产品生产制造及施工服务，解决循环流化床锅炉、垃圾焚烧锅炉、生物质锅炉、煤粉炉、化工气化炉磨损及腐蚀问题，产品应用于石化、电站、造纸等行业。
2	恒大高新	恒大高新成立于1994年，2011年6月在深圳证券交易所中小板上市，股票代码002591.SZ，主营业务包括节能环保业务与互联网营销业务，其中节能环保业务涉及防腐抗蚀材料、垃圾焚烧炉防护和声学降噪等。
3	荏原制作所公司	荏原制作所公司成立于1912年，总部位于日本，为东京证券交易所上市公司，股票代码6361.T，主要从事流体机械及系统、环境工程和精密机械等三大业务，其中环境工程业务中涉及部分垃圾焚烧设施的防腐防磨业务。
4	AZZ Inc. (宜易贸易有限公司)	AZZ Inc.成立于1956年，总部位于美国，为纽约证券交易所上市公司，股票代码AZZ.N，主要从事热浸镀锌、电气设备及元件的制造等业务，并涉及部分锅炉压力元件的防腐防磨业务。
5	Uhlig Wel-Cor GmbH (乌里格威尔科公司)	Uhlig Wel-Cor GmbH成立于2020年3月，总部位于德国，原为Uhlig Rohrbogen GmbH的一个业务部门，主要从事锅炉压力元件的防腐防磨、波纹管的制造等业务。

发行人与行业内有一定规模的其他主要企业在经营规模、生产能力、技术工艺、客户资源等方面的对比情况如下：

项目	发行人	恒大高新	科能熔敷
经营规模	2018 年至 2020 年，防腐防磨堆焊装备收入分别为 19,548.72 万元、42,914.46 万元、52,639.97 万元	2018 至 2020 年，垃圾炉防护业务收入分别为 2,662.81 万元、5,553.11 万元、6,539.27 万元	2020 年销售收入 2.50 亿元左右（信息来源于公开报道）
生产能力	2020 年防腐防磨堆焊产能为 86,450.00 平方米/年	2020 年垃圾炉防护业务产能为 2.6 万至 3 万平方米/年	预计 29,200 至 43,800 平方米/年（根据其官网介绍的平均每天熔敷面积 80 至 120 平方米测算）
技术工艺	数字脉冲 MIG 高频振荡堆焊技术、激光堆焊技术、二次重熔技术	HCMT 冷焊技术	自动合金熔滴熔敷工艺技术
客户资源	光大环境、深能环保、广州环投、瀚蓝环境、康恒环境、圣元环保、三峰环境、绿色动力、上海环境等国内主要节能环保运营企业；哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、杭锅股份等国内主要能源设备制造企业；通用电气、住重福惠、欧萨斯、巴威、日立、斯坦米勒巴高克环境等海外客户	光大环境、绿色动力、康恒环境、锦江集团、江联重工、广州环投等	锦江集团、创冠环保、杭锅股份、海陆重工、康恒环境、瀚蓝环境、光大环境、深能环保、中节能、华光环能、江联重工等

资料来源：上市公司的公开披露信息或企业网站信息。

由上表对比可知，发行人在经营规模、生产能力、技术工艺、客户资源等方面均具有竞争优势，短中期内行业的竞争格局较稳定。

虽然随着下游应用领域的不断发展，防腐防磨堆焊装备的市场需求不断增长，新进入该市场的企业长期看可能会增加，但是目前行业内具备规模化生产交付能力的企业相对较少，公司面临的主要竞争者类型为掌握堆焊技术与工艺并达到一定生产规模的企业，并逐渐形成了竞争者数量有限、相对稳定、较为集中的市场竞争格局，预计短中期内竞争格局发生较大变化的可能性较小。

根据环卫科技网、北极星环保网、中国固废网等相关信息平台可查询到的信息统计及发行人市场调研统计，报告期内，主要工业防腐防磨产品制造商在垃圾焚烧发电领域的中标情况如下：

公司名称	2018 年至 2021 年 9 月
发行人	60%~70%

公司名称	2018 年至 2021 年 9 月
其他公司	30%~40%
合计	100%

4、发行人竞争优势与劣势

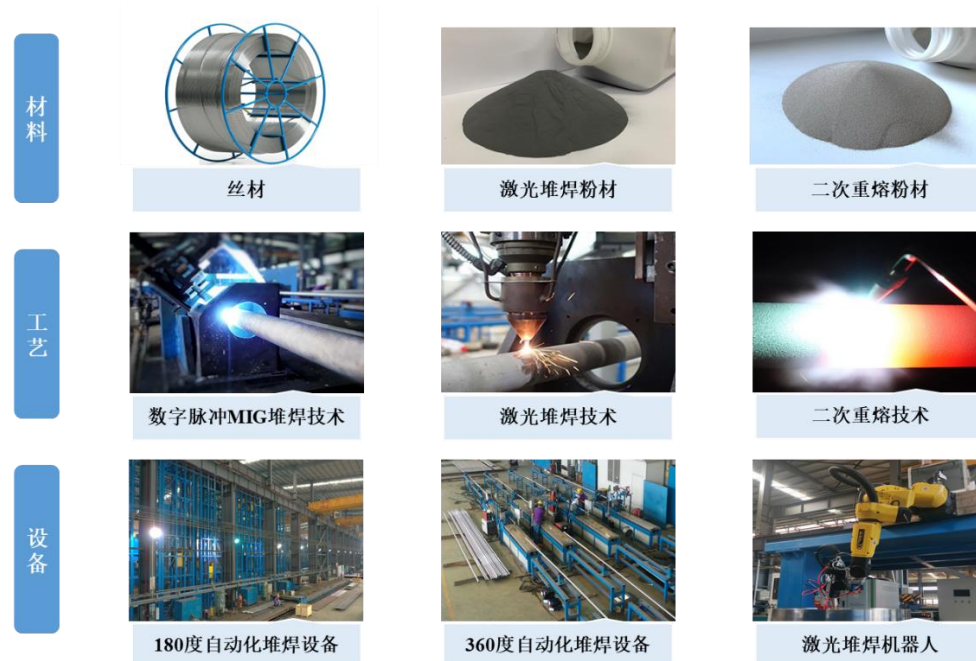
(1) 竞争优势

①技术研发优势

技术研发是公司持续发展与保持领先的源动力。公司自设立以来，坚持以焊接技术为支撑，紧跟技术发展趋势及客户需求，积极进行新材料、新工艺、新技术和新设备的研究。公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好地解决了大面积堆焊中存在的堆焊层均匀性不一、稀释率较高、厚度不达要求等技术难题。

随着工业防腐防磨行业的快速发展及下游应用领域的不断拓展，公司持续加强在材料、工艺、设备等方面的研发投入。在材料方面，公司加强对丝材、粉材等多种形态合金材料的应用研究，提高合金材料的防腐防磨性能。在工艺方面，公司在巩固数字脉冲MIG堆焊领域优势技术的基础上，不断开发和储备行业先进技术，先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术。在设备方面，持续优化多功能数控智能设备系统，积极开发新型自动化设备，不断提升生产自动化水平。

截至本招股说明书签署日，公司取得了26项境内专利、3项境外专利。



②行业先发优势

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，具备研发、设计、生产、制造等较全面的能力，并拥有较齐备的行业资质，取得了国家《特种设备生产许可证》（A 级锅炉）、美国《ASME 锅炉及压力容器制造授权证书》“S 钢印”和“U 钢印”，并通过了欧盟 EN ISO 3834-2 焊接体系认证。公司的防腐防磨堆焊装备在节能环保、电力、能源、化工、冶金等领域获得了有效应用，积累了大量实施案例，形成了良好的示范效应，提升了公司在行业内的知名度。

公司是国内率先将工业防腐防磨堆焊装备应用于垃圾焚烧发电领域的企业之一，最近三年，已累计为超过 300 台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，有效推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，取得了良好的经济效益和社会效益，进一步巩固了公司的先发优势。

垃圾焚烧发电领域应用的典型案例	典型案例特点
光大环境博罗垃圾焚烧发电厂	我国较早使用中温次高压（450℃、6.5Mpa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目，具有良好的示范效应，推动了防腐防磨堆焊装备在中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉中规模化应用。
广州环投李坑生活垃圾焚烧发电厂	我国首个使用中温次高压（450℃、6.5Mpa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是广州市第一座垃圾焚烧发电厂。由于锅炉的工作参数较高，锅炉受热面受到较为严重的腐蚀，形成了较大的安全隐患并影响了锅炉的正常运行。通过防腐防磨堆焊装备的应用，有效增强了锅炉受热面防腐、耐高温的能力，保证了锅炉安全、稳定、长周期、高效率运行。
深能环保深圳东部环保电厂	目前国内日处理量最大的单体垃圾焚烧发电厂，拥有 6 条 850 吨/日垃圾焚烧处理线，日处理垃圾可达 5,000 吨以上。通过防腐防磨堆焊装备的应用，有效保证了锅炉高效稳定运行。
光大环境苏州垃圾焚烧发电厂（四期）	我国最早使用中温高压（430℃、13MPa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温高压（430℃、13MPa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目。

③规模生产优势

经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，提高了交付能力，降低了生产成本，实现了规模化生产。同时，公司高度重视工厂生产的自动化和智能化转型升级，通过对机器设备的自动化改造，进一步提高了规模化的生产水平和生产效率。

公司通过规模化生产可以降低原材料采购成本及产品生产成本，增强成本控制能力，有助于把握市场定价的主动权。同时，规模化生产可以提升公司的生产效率与交付能力，能够及时满足客户的需求，有效增强公司的客户拓展能力。



④品牌及客户优势

凭借深厚的技术沉淀、优良的制造工艺、过硬的产品质量，公司在技术实力、产品质量、生产规模、应用案例、产品价格、行业口碑等多方面得到了客户的肯定与信赖，在行业内树立了良好的品牌形象。品牌优势的建立和提升，使得公司在开发客户、控制成本、吸引人才等方面均存在一定优势。同时，公司在良好品牌的基础上，积极抓住市场发展机遇，不断加大研发创新力度、持续提升产品质量水平，逐步积累了优质、丰富的国内外客户资源，并逐步转化为自身的竞争优势。

主要客户名称	主要客户简介
 光大环境 EVERBRIGHT ENVIRONMENT 光大环境	中国首个一站式、全方位的环境综合治理服务商，中国最大与世界知名的环境企业，全球最大垃圾发电投资运营商
 深能环保 SE ENVIRONMENT 深能环保	中国较早从事垃圾清洁焚烧项目的企业，国内领先的高标准垃圾焚烧运营商
 广州环保投资集团有限公司 GZ environmental protection investment group co., ltd 广州环投	中国综合性环保产业集团，国内领先的城市固废处理综合解决方案提供商
 瀚蓝 grandblue 瀚蓝环境	国内领先的固废处理企业，专注于环境产业的服务方案提供商

主要客户名称	主要客户简介
 康恒环境 SUS ENVIRONMENT	国内领先的固废处理企业，专注于城市固废治理、农林废弃物处理等领域的综合性服务商
 哈电集团 Harbin Power Plant Equipment Corporation 哈尔滨电气	中国最早组建的大型发电设备制造基地，国内领先的发电设备制造企业
 上海电气 SHANGHAI ELECTRIC 上海电气	中国领先的综合性高端装备制造集团，国内领先的发电设备制造企业
 通用电气 (GE)	全球领先的先进技术设备和服务供应商，世界知名的综合性跨国公司

注：部分客户为大型集团，发行人以与其旗下子公司建立合作关系的方式进入客户集团供应链。

⑤管理优势

公司的主要产品为非标定制化的工业防腐防磨产品，产品的设计与生产需要匹配客户的技术需求及时间需求，并且还可能会根据客户的具体需求而临时调整。公司的管理面临着能否如期保质保量完成产品的生产与交付的考验，而且当公司同时执行众多客户的不同项目时，管理的难度也将增加。

公司实行项目制的管理方式，严格执行“项目经理负责制”，凭借多年项目执行经验，不断完善项目制的管理体系。公司为每个项目设置项目经理，项目经理负责全面掌控和管理各个项目的执行进度和执行情况，解决项目出现的问题和突发状况。在项目执行过程中，公司通过规范化的工时管理，流程化的生产制造，严格控制产品质量，实现产品精益制造。项目执行完成后，公司还会围绕产品为客户提供技术保障和技术支持，在持续的合作中提升客户的满意度，增强客户粘性。在公司的管理体系下，公司可以同时执行多个大规模、较高难度的项目，保证质量的可靠性与交付的及时性，形成较强的领先优势。

⑥人才优势

公司坚持“以人为本”的核心价值观，高度重视员工队伍建设，始终将人力资源工作摆在重要位置。十余年来，公司通过自身培养和外部引进，汇聚了一批对工业防腐防磨行业有着丰富经验的专业人才，形成了技术积淀深厚且深刻理解

客户需求的管理团队与研发团队，为公司长期可持续发展提供了坚实保障。

公司充分认识到人才，尤其是核心人才的重要性，制定了积极的人才发展战略，一方面通过员工持股平台等方式强化员工激励机制，另一方面坚持自身培养和外部引进相结合的方式改善人才结构，不断激发员工的工作热情与活力，提升员工的归属感、认同感和成就感。

（2）竞争劣势

①产能存在瓶颈

2018 年、2019 年、2020 年，公司的产能利用率分别为 96.35%、103.75%、100.18%，公司的产能利用率较高。公司的产能增长速度落后于客户需求的增长速度，使得公司不得不放弃部分订单，也在一定程度上影响了新客户的开发，成为制约公司发展的一个重要因素。

②资金实力不足

近年来，公司订单量不断增长，公司发展处于成长扩张期，公司在人员队伍、厂房设备等方面均需要投入大量资金。同时，下游客户对防腐防磨产品性能与品质的要求不断提高，公司需要持续加大研发投入与人才队伍建设力度，不断增强核心竞争力。结合公司发展战略规划，公司未来仍需要进行产能升级与研发投入，而公司目前正处于快速成长时期，资本规模与公司的持续投入需求存在矛盾，面临一定的资金压力。

5、上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

报告期内，行业处于国家产业政策大力支持、下游需求快速增长的良好发展期，公司实现主营业务收入 21,032.39 万元、43,904.34 万元、55,010.27 万元、**52,301.32 万元**，最近三年复合增长率为 61.73%，保持持续增长趋势。

未来，随着下游应用领域的不断拓展，公司将持续加强技术研发投入，以客户需求为导向，立足现有业务，把握市场机遇，进一步提升自动化生产能力，丰富产品结构，不断巩固和提高市场地位与市场份额。

6、发行人掌握的堆焊技术对焊材、基材等原材料及应用场景有哪些要求，是否存在技术局限性，原材料以镍基焊材为主的原因

公司的核心堆焊技术是数字脉冲 MIG 堆焊技术，数字脉冲 MIG 堆焊是指采用精准脉冲电弧热作为热源来熔化焊丝与母材金属，并向焊接区输送保护气体，

使焊接过程免受空气影响的气体保护焊。同时，公司又将精准脉冲电弧控制与复合高频振荡相结合，获得了稳定的电弧过渡、极低的热输入和极低的稀释率，实现了高熔敷率与高稳定性。公司掌握的堆焊技术对焊材、基材等原材料及应用场景的要求如下：

项目	要求
焊材	公司掌握的堆焊技术可广泛适用于镍基、钴基、合金钢、铝合金、钛合金等金属焊材，对焊材的特定性限制较少
基材	公司掌握的堆焊技术可广泛适用于钢材、铝合金、钛合金等金属工程材料，对基材的要求较少
应用场景	公司掌握的堆焊技术可以应用于强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境中。应用场景涵盖的范围较广，包括节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域

发行人掌握的堆焊技术可以广泛适用于镍基、钴基、合金钢、铝合金、钛合金等金属焊材以及钢材、铝合金、钛合金等金属基材，应用场景也比较广泛，与其他工业防腐防磨技术相比，不存在技术局限性。

发行人的原材料以镍基焊材为主是由于镍基焊材的性能及价格决定的。镍基焊材是以镍为基体，加入铬、钼、钨等元素形成的合金材料，镍具备良好的抗氧化、抗腐蚀性能，铬用于改善合金材料在强氧化介质中的耐蚀性，钼、钨则有助于提高耐点蚀、防止缝隙腐蚀等局部性能。镍基焊材与其他焊材的对比情况如下：

焊材种类	性能对比情况
镍基焊材	镍基焊材具备良好的耐腐蚀、耐高温、耐磨损性能，较好的契合下游客户的需求，在垃圾焚烧发电等领域得到长时间的应用验证，是目前使用最广泛的防腐防磨金属焊材
钴基焊材	钴基焊材具备较好的性能，但与镍基焊材相比，价格相对较高，目前钴基焊材在垃圾焚烧发电等领域的应用仍处于测试阶段，尚未开始产业化应用
合金钢材料	合金钢材料的耐高温性能较差，难以满足垃圾焚烧发电、燃煤发电等下游应用领域的工作温度要求
铝合金材料	铝合金材料的耐高温性能较差，在高温条件下的耐腐蚀与耐磨损的性能也较差，难以满足下游客户需求
钛合金材料	钛合金材料具备优秀的性能，但是成本远高于镍基焊材，短时间内难以大规模应用

通过对比可知，镍基焊材在防腐防磨性能、价格、实际应用等方面均具有综合优势，较好的契合了垃圾焚烧发电等下游应用领域的需求，并通过了长时间的应用验证，因此被广泛应用于防腐防磨堆焊装备。同时，由于防腐防磨堆焊装备的主要原材料为钢材等基材和以镍基焊材为主的焊材，而镍基焊材的价格远高于钢材价格，导致采购的原材料中镍基焊材的金额占比较大，成为发行人主要的原

材料。

（七）发行人与同行业可比公司的比较情况

发行人主营业务是防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研发、生产和销售。报告期内，发行人的主要产品为防腐防磨堆焊装备，占主营业务收入的比例超过90%。水冷壁、集箱、过热器等属于锅炉的重要部件，发行人在制造上述部件后，再采用堆焊等特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于这些部件的表面，形成具有防腐防磨性能的专用装备。截至本招股说明书签署日，国内A股上市公司中不存在与发行人直接可比的公司。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》，发行人所属行业归属于“C35 专用设备制造业”中的节能环保专用设备制造细分行业。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），发行人所属行业归属于“C 制造业”中的“C35 专用设备制造业”。截至本招股说明书签署日，经检索目前A股上市公司的主营业务：①恒大高新主营业务中包含垃圾焚烧炉防护业务，该业务与发行人业务相似；②杭锅股份、华光环能、华西能源、海陆重工的主营业务中包含锅炉及辅助设备制造，该业务的产品形态、应用领域与发行人相似，但其主要产品不包含防腐防磨堆焊。

发行人与上述公司在主营业务、主要产品或服务、下游领域或客户类型的情况对比如下：

证券代码	证券简称	主营业务	主要产品或服务	下游领域或客户类型
002591.SZ	恒大高新	从事节能环保与互联网营销双主营业务，节能环保业务分为防磨抗蚀业务、垃圾焚烧炉防护业务和声学降噪业务三个模块；互联网营销业务主要包括软件分发、推广业务、互联网页面广告业务	防磨抗蚀新材料、垃圾焚烧炉的炉内冷焊管排及相关部件、建筑声学工程、噪音治理工程、互联网广告营销	节能环保业务的下游应用领域主要为电力、钢铁、水泥等领域
002534.SZ	杭锅股份	从事余热锅炉、电站锅炉、电站辅机、工业锅炉等产品咨询、研发、生产、销售、安装及工程总承包业务，为客户提供节能环保发电设备以及余热利用整体解	燃气轮机余热锅炉、水泥窑余热锅炉、垃圾焚烧锅炉、生物质锅炉、循环流化床锅炉、煤粉炉、加热器、	专注于以余热锅炉为核心的节能环保装备与工程领域，下游领域主要为节能环保、电

证券代码	证券简称	主营业务	主要产品或服务	下游领域或客户类型
		决方案	核电常规岛辅机等	力、冶金、水泥等行业
600475.SH	华光环能	从事市政环保领域（主要为固废处置）的专业设计、环保设备制造、工程建设及处置运营的全产业链系统解决方案和综合服务，电站的锅炉设计制造、工程总包、电厂烟气治理、热电运营服务的全产业链业务	环保设备、节能高效发电设备、市政环保工程及服务、电站工程与服务、环保运营服务、地方热电运营服务	下游领域主要为垃圾焚烧、污泥处置以及节能发电等行业
002630.SZ	华西能源	从事装备制造、工程总包、投资营运三大业务板块，致力于提供更高效节能、更洁净环保的能源动力设备、能源转换技术及系统集成方案等服务	高效节能锅炉、洁净燃煤锅炉、环保锅炉、新能源综合利用锅炉及其配套产品等，以及电厂等工程总承包、电厂投资建设运营	下游领域主要为节能环保、可再生能源、电力及市政工程等行业
002255.SZ	海陆重工	从事工业余热锅炉、大型及特种材质压力容器和核安全设备的制造销售业务，以及固废、废水等污染物处理和回收利用的环境综合治理服务、光伏电站运营业务	余热锅炉、大型及特种材质压力容器、核安全设备、环境综合治理服务、光伏电站运营业务	下游领域主要为节能环保、新能源、电力、石油、化工等行业
-	发行人	从事防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研发、生产和销售	防腐防磨堆焊装备（堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等）	下游领域主要为节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等行业

资料来源：上市公司公告及官网。

其中，恒大高新从事节能环保与互联网营销双主营业务，其垃圾炉防护业务与发行人相似，但垃圾炉防护业务仅属于其节能环保业务中的一部分，2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，其垃圾炉防护业务收入分别为2,662.81万元、5,553.11万元、6,539.27万元、6,078.39万元，分别占其当期营业收入的比例为7.95%、14.68%、20.57%、23.13%，垃圾防护业务收入规模较小，与发行人不具有可比性。

发行人的主要产品为防腐防磨堆焊装备，包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等，杭锅股份、华光环能、华西能源、海陆重工的主营业务包括锅炉的制

造。发行人与上述上市公司锅炉相关产品具体情况对比如下：

证券代码	证券简称	相关产品营收占比	生产工序	主要原材料	产品性能
002534.SZ	杭锅股份	2020年度，余热锅炉、清洁能源装备营收占比合计为74.40%	锅炉制造	钢材	承压、换热
600475.SH	华光环能	2020年度，环保装备（主要为垃圾焚烧炉、垃圾炉排、生物质炉等）营收占比为25.08%	锅炉制造	钢材	承压、换热
002630.SZ	华西能源	2020年度，锅炉及配套产品营收占比为31.22%	锅炉制造	钢材	承压、换热
002255.SZ	海陆重工	2020年度，锅炉及相关配套产品营收占比为54.19%	锅炉制造	钢材	承压、换热
-	发行人	报告期内，防腐防磨堆焊装备占主营业务收入的比例超过90%	在制造相关锅炉部件后，再采用堆焊等特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于锅炉部件的表面，形成具有防腐防磨性能的专用装备	特种合金焊材、钢材	防腐防磨、承压、换热

从向客户交付的产品形态看，发行人制造的防腐防磨堆焊装备与杭锅股份、华光环能、华西能源、海陆重工制造的锅炉及部件类似，但二者在生产工序及生产工艺、主要原材料、产品性能等方面存在较大差异。因此，发行人与杭锅股份、华光环能、华西能源、海陆重工亦不具有可比性。

综上，截至本招股说明书签署日，A股上市公司中不存在与发行人主营业务、主要产品和产品性能相同的可比公司，因此发行人不存在同行业可比上市公司，无法对经营情况、市场地位、技术实力等方面与同行业可比公司进行比较。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）报告期内主要产品的产能和产销情况

公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备。报告期内，公司的产能和产销情况如

下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产能（平方米）	68,000.00	86,450.00	57,120.00	37,800.00
产量（平方米）	51,035.47	86,602.48	59,260.19	36,421.15
产能利用率	75.05%	100.18%	103.75%	96.35%
销量（平方米）	59,164.85	57,384.44	44,735.33	18,433.92
产销率	115.93%	66.26%	75.49%	50.61%

注：影响防腐防磨堆焊装备价格、成本的主要因素是堆焊面积，可堆焊面积也是衡量公司现有产线产能的重要指标。

最近三年，公司的产能利用率分别为 96.35%、103.75%、100.18%，公司产能处于饱和利用状态。2021 年 1-9 月，公司的产能利用率为 **75.05%**，按堆焊面积计算的产能利用率有所下降，主要原因为：由于堆焊面积是影响防腐防磨堆焊装备价格、成本的主要因素，故公司使用堆焊面积测算产能、产量、产能利用率；2021 年 1-9 月，公司为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中，非堆焊部分占比相对较大，且该项目系公司首次生产整个锅炉炉膛产品，工艺技术较为复杂，项目工期比较紧张，为确保项目产品可以准时交付，公司抽调了部分熟练员工参与非堆焊部分的生产及整体的组装工作，从而导致整体堆焊完成能力受到一定影响；虽然公司的人员工作及生产安排一直保持较为饱和状态，但对 HZI 项目的集中投入导致以堆焊面积衡量的堆焊产量有所下降，进而使得产能利用率有所下降。

虽然 2021 年 1-9 月以堆焊面积衡量的产能利用率有所下降，但截至 2020 年末公司在手订单含税金额为 106,204.37 万元，2021 年 1-9 月生产任务较重，公司的生产仍然处于较饱和状态。公司采取“以销定产”的经营模式，且公司的产品从生产完成到运输安装，再到客户验收需要一定的时间周期，当期实现的销售收入部分来源于前期的生产，在销售规模逐年扩大的情况下，时间性差异对产销量之间的匹配关系存在一定影响。最近三年，公司的产销率分别为 50.61%、75.49%、66.26%，2021 年 1-9 月，公司的产销率为 **115.93%**，相对较高，主要由于一方面受 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目的影响，2021 年 1-9 月的堆焊面积产量有所下降；另一方面，受下游需求影响，截至 2020 年末公司在手订单金额较大，2021 年 1-9 月确认收入的堆焊面积较大、销量提高，导致产销率提高。

1、各类产品的产能计算方法

公司产品分为防腐防磨堆焊装备与其他产品。公司各类产品产能计算方法如

下:

(1) 防腐防磨堆焊装备

公司防腐防磨堆焊装备产能计算方法如下:

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
堆焊产线平均数量 (条)	61	56	42	34
每组堆焊产线每日产量 (平方米)	6.20	6.20	5.45	4.45
工作日 (天)	180	250	250	250
产能 (平方米)	68,000.00	86,450.00	57,120.00	37,800.00

注: 堆焊产线平均数量 = (期初堆焊产线数量 + 期末堆焊产线数量) ÷ 2

公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累, 将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进, 提升了生产效率, 实现了规模化生产。同时, 公司重视技术及工艺研发、设备升级, 以及重视生产人员的培养与激励制度建设, 进一步提高了规模化的生产水平和生产效率。因此, 报告期内, 公司每组堆焊产线每日产量稳步提高。

(2) 其他产品

报告期内, 公司未统计其他产品的产能, 主要原因如下:

①其他产品收入占比较低且定制化属性强, 差异化程度较高

报告期内, 公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备。同时, 公司利用现有的技术和生产能力, 还生产和销售非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等其他产品。报告期内, 公司主营业务收入按产品类别划分如下:

单位: 万元

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	51,026.28	97.56%	52,639.97	95.69%	42,914.46	97.75%	19,548.72	92.95%
其他产品	1,275.04	2.44%	2,370.30	4.31%	989.87	2.25%	1,483.67	7.05%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

报告期内, 公司其他产品收入金额分别为 1,483.67 万元、989.87 万元、2,370.30 万元、1,275.04 万元, 占主营业务收入比例分别为 7.05%、2.25%、4.31%、2.44%。公司其他产品收入金额较低, 占比较小。同时, 其他产品定制化属性也较强, 公司需要按照客户的需求进行定制化生产, 客户的需求存在较大的差别, 产品间差异化程度较高, 无法准确衡量其他产品的产能。

②公司产能集中满足防腐防磨堆焊装备的生产, 其他产品根据实际产能情况间歇性安排生产, 无法准确统计其他产品的产能

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备毛利率较高，同时随着下游应用领域的持续发展，防腐防磨堆焊装备需求量不断增长，公司将现有产能集中满足于毛利率较高的防腐防磨堆焊装备的生产，其他产品主要根据防腐防磨堆焊装备的生产情况间歇性安排生产，因此无法准确统计其他产品的产能。

2、报告期内产能增速较快且单位产能对应的机器设备金额逐年下降的原因及合理性

（1）报告期内发行人主要生产设备的增加提升了产能

公司生产流程的核心工序涉及的主要生产设备包括堆焊设备、起重机、液压机、龙门数控铣钻机等。报告期内，公司产能与整体机器设备、主要生产设备价值的匹配情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
产能（平方米）	68,000.00	-	86,450.00	51.35%	57,120.00	51.11%	37,800.00
机器设备原值（万元）	5,320.83	9.05%	4,879.48	31.23%	3,718.34	36.18%	2,730.50
机器设备原值/产能（元/平方米）	562.75	-0.30%	564.43	-13.29%	650.97	-9.88%	722.35
主要生产设备原值（万元）	3,751.92	13.55%	3,304.16	39.25%	2,372.78	45.04%	1,636.00
主要生产设备原值/产能（元/平方米）	396.82	3.83%	382.20	-7.99%	415.40	-4.02%	432.80

注：1、2021 年 1-9 月机器设备原值中剔除了分布式屋顶光伏并网发电系统；2、2021 年 1-9 月的机器设备原值/产能（元/平方米）及主要生产设备原值/产能（元/平方米）使用年化后的数据进行计算。

报告期内，随着公司机器设备投入的增加，公司的产能随之增加，增长趋势保持一致，但产能增长的幅度要高于整体机器设备增加的幅度，单位产能对应的整体机器设备金额呈下降趋势，这主要是因为：①公司的产能与主要生产设备密切相关，而非与整体机器设备直接相关。报告期内单位产能对应的主要生产设备原值变动较小，主要生产设备价值的增长情况与产能的变动情况是匹配的；②除上述主要生产设备外，公司也配备了吊车、坡口机、切割机、检测系统、光谱仪等辅助性生产设备以及研发设备，该类设备原值增长相对滞后。

（2）报告期内发行人持续推进技改，生产工艺、效率持续提升，进一步提升了单位设备产能

报告期内，发行人的技改工程主要是通过对设备的更新改造，以及优化生产工艺，从而提高公司的生产效率与产品质量，其主要成果及作用如下：

技改	主要成果及作用
高频摆动器升级改造	摆动器的摆动频率是影响送丝速度的关键因素之一。摆动器摆动频率越高，单位时间内的堆焊面积越大，需要的焊材数量越多，该项改进可以进一步提高焊材的送丝速度，提升工作效率。此外，摆动器摆动的稳定性是影响堆焊均匀性的关键因素之一，摆动器越稳定，焊材在基材不同部位形成的熔池越相似，堆焊均匀性越高。报告期内，公司升级改造摆动器，使摆动器在保持稳定性的同时提升摆动频率，从而提高堆焊送丝速度与工作效率，提高产品质量。
堆焊工装结构改造	刚性较低的堆焊工装容易发生变形，进而导致管排在堆焊过程中发生变形，降低堆焊效率。报告期内，公司通过优化结构、增加支撑等方式对堆焊工装进行结构改造，大幅提高堆焊工装刚性，减小管排变形程度，进而提高生产效率。
辅助堆焊设备升级改造	报告期内，公司累计完成堆焊设备优化相关的研发项目 40 余项，包括膜式壁焊机、弯管机、切割机、坡口机、配气系统、抛磨机、抛丸机、数控焊枪等，优化了公司的生产工艺，有助于提高公司的生产效率与产品质量。

(3) 公司重视生产人员的培养与激励制度建设，提高了生产人员的工作技能与生产效率

公司重视生产人员的培养与激励制度建设，定期对生产人员进行技术培训，并通过绩效管理等激励机制调动生产人员的工作积极性，从而提高生产人员的工作技能与生产效率。报告期内，公司单位堆焊工时的生产效率呈上升趋势：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
生产规模 (平方米) ①	51,035.47	-	86,602.48	46.14%	59,260.19	62.71%	36,421.15
堆焊工序耗用工时 (小时) ②	361,654.00	-	566,036.00	33.19%	424,992.00	41.45%	300,458.00
生产效率 (平方米/小时) ①/②	0.14	-7.77%	0.15	9.72%	0.14	15.03%	0.12

2018 年至 2020 年，随着公司堆焊生产规模的不断扩大，单位堆焊工时的生产效率持续提升；2021 年 1-9 月，公司单位堆焊工时的生产效率略有下降，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目、上海电气的新加坡垃圾焚烧发电项目生产的防腐防磨堆焊装备中堆焊质量标准要求较高，耗用的堆焊工时相对较多，从而使得单位工时生产的堆焊面积有所下降，堆焊效率受到一定影响，但公司堆焊的生产效率仍维持在较高水平。

综上所述，报告期内，公司主要生产设备价值的增长情况与产能的变动情况是匹配的，且随着发行人持续推进技改，以及对人员进行技术培训和绩效管理，生产效率持续提升，进一步提升了单位设备产能，因此报告期内产能增速较快且

单位产能对应的机器设备金额逐年下降的原因具有合理性。

3、相关固定资产与产能的匹配性

报告期内，公司产能与整体机器设备、主要生产设备价值的匹配情况详见本节之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）报告期内主要产品的产能和产销关系”之“2、报告期内产能增速较快且单位产能对应的机器设备金额逐年下降的原因及合理性”之“（1）报告期内发行人主要生产设备的增加提升了产能”。

报告期内，公司生产线与产品的对应关系如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
堆焊生产线数量（条）	61	56	42	34
产能（平方米）	68,000.00	86,450.00	57,120.00	37,800.00
产能/生产线数量（平方米/条）	1,550.00	1,543.75	1,360.00	1,111.76

注：1、堆焊产线平均数量=（期初堆焊产线数量+期末堆焊产线数量）÷2；2、2021 年 1-9 月的产能/生产线数量（平方米/条）使用年化后的数据进行计算。

报告期内，公司单位产线对应的每年产能分别为 1,111.76 平方米、1,360.00 平方米、1,543.75 平方米、1,550.00 平方米，呈上升趋势。主要原因为：

（1）公司持续进行技术研发投入，报告期内累计完成与生产设备升级、生产技术、工艺优化相关的研发项目 50 余项，并将研发成果应用于生产实践中，公司生产效率不断提高。

（2）除了加大研发投入外，公司引进弯管生产线、合适参数的焊机、欧式起重机等设备，生产效率与产品质量进一步提高。

（3）公司重视生产人员的培养与激励制度建设，定期对生产人员进行技术培训，并通过绩效管理等激励机制调动生产人员的工作积极性，从而提高生产人员的工作技能与生产效率。

因此，报告期内公司单位产线对应的生产能力有所提升具备合理性。

（二）报告期内主要产品的销量情况

1、主要产品销售收入情况

报告期内，公司主要产品的营业收入如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	51,026.28	97.56%	52,639.97	95.69%	42,914.46	97.75%	19,548.72	92.95%
其他	1,275.04	2.44%	2,370.30	4.31%	989.87	2.25%	1,483.67	7.05%
主营业务收入	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

2、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品的平均销售价格波动情况如下：

单位：元/平方米

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格	变动
防腐耐磨堆焊装备	8,624.42	-5.98%	9,173.21	-4.38%	9,592.97	-9.54%	10,604.76	-

（三）主要客户情况

报告期内，公司向前五名客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占销售总额比例
2021 年 1-9 月	1	光大环境	20,792.42	39.72%
	2	华光环能	9,338.17	17.84%
	3	HZI	3,994.43	7.63%
	4	武汉锅炉	3,773.08	7.21%
	5	圣元环保	2,790.73	5.33%
	-	合计	40,688.83	77.73%
2020 年 度	1	光大环境	24,891.15	45.22%
	2	武汉锅炉	5,659.61	10.28%
	3	斯坦米勒巴高克环境（SBE）	2,003.16	3.64%
	4	康恒环境	1,886.45	3.43%
	5	中鼎工程	1,735.31	3.15%
	-	合计	36,175.69	65.72%
2019 年 度	1	光大环境	21,572.60	49.10%
	2	哈尔滨电气	5,773.62	13.14%
	3	深能环保	3,880.96	8.83%
	4	杭锅股份	2,000.60	4.55%
	5	武汉锅炉	1,886.54	4.29%
	-	合计	35,114.32	79.92%
2018 年 度	1	光大环境	9,177.45	43.62%
	2	华光环能	1,951.48	9.28%
	3	欧萨斯（Oschatz）	1,585.97	7.54%
	4	瀚蓝环境	1,206.50	5.73%
	5	杭锅股份	1,144.80	5.44%
	-	合计	15,066.20	71.61%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员与上述客户不存在关联关系，亦不存在上述客户或其控股股东、实际控制人是公司前员工、前关联方、前股东、实际控制人关系密切的家庭成员等可能导

致利益倾斜的情形。

1、发行人客户集中是否符合行业特点，发行人与光大环境相关交易的稳定性、持续性、价格公允性和业务独立性，是否对单一客户光大环境存在重大依赖，以及客户集中是否对发行人存在重大不利影响

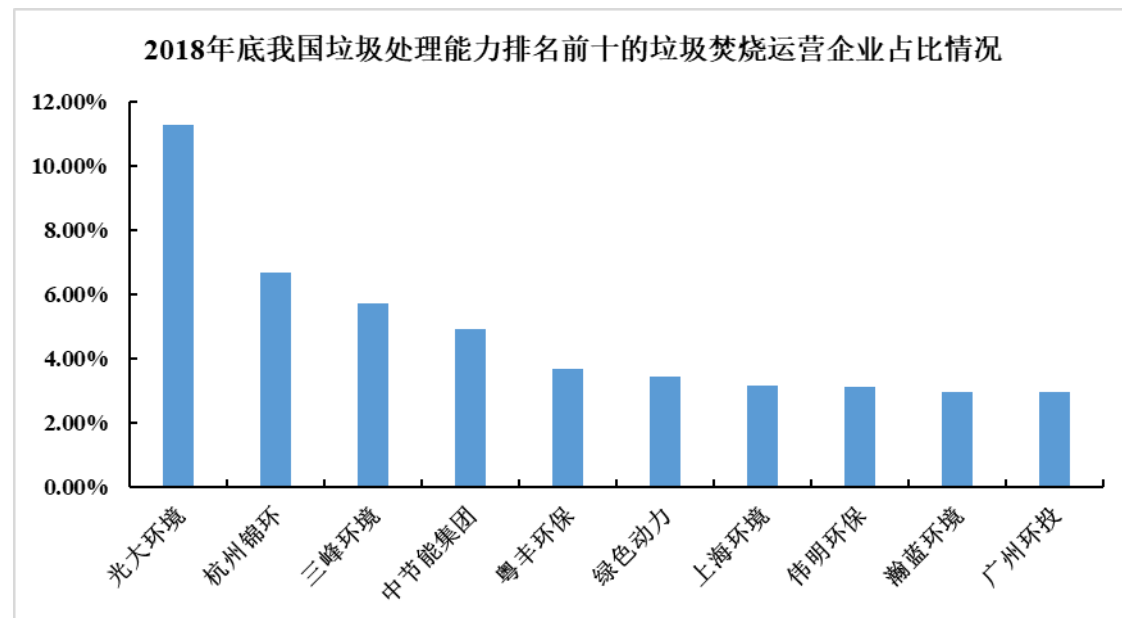
(1) 发行人客户集中度较高与下游行业的竞争格局、主要客户在相关市场的市场份额等情况密切相关，发行人客户集中符合行业特点

2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月，公司来自前五大客户（同一控制下合并口径）的销售收入占营业收入的比例分别为 71.61%、79.92%、65.72%、77.73%，占比较高，主要原因如下：

①公司的产品主要应用于垃圾焚烧发电行业，下游垃圾焚烧发电市场的集中度相对较高，导致公司的客户集中度相对较高，符合行业特点

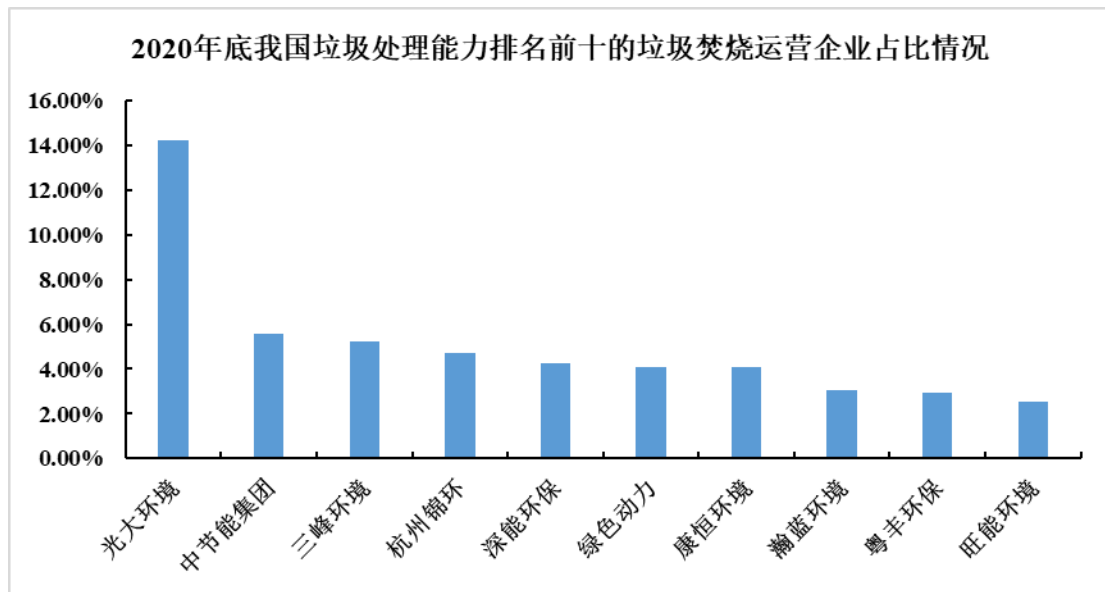
A、垃圾焚烧发电存量市场集中度较高

根据生态环境部的数据统计，截至 2018 年底，中国垃圾处理能力排名前十的垃圾焚烧运营企业拥有的垃圾处理能力为 190,648 吨/天，占比为 47.77%，市场集中度相对较高。



数据来源：生态环境部

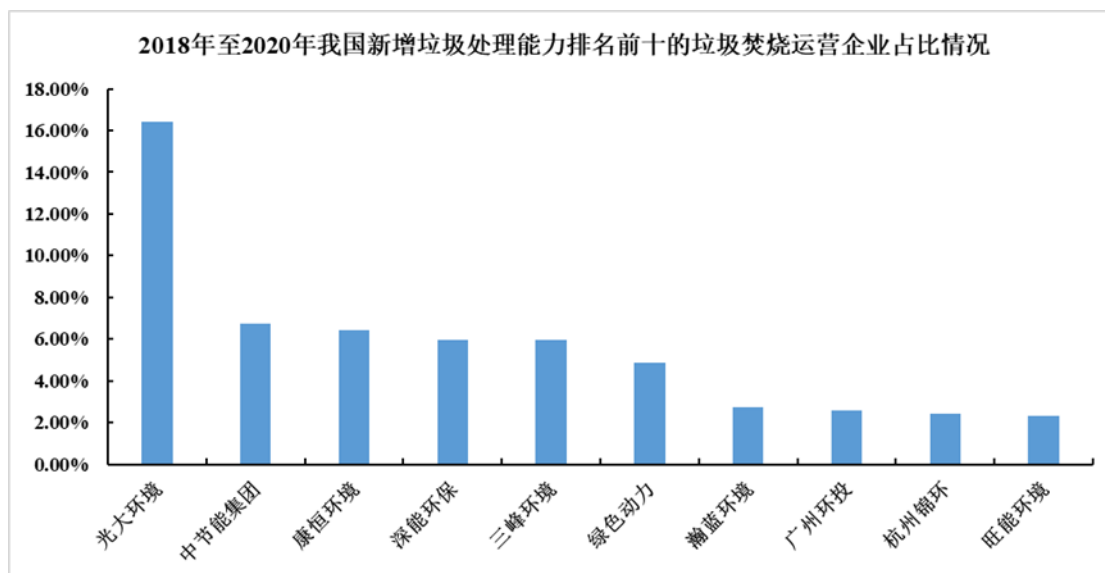
截至 2020 年底，中国垃圾处理能力排名前十的垃圾焚烧运营企业拥有的垃圾处理能力达 323,675 吨/天，占比达 50.77%，比重较 2018 年底提升了 3 个百分点，市场集中度进一步提高。



数据来源：生态环境部

B、垃圾焚烧发电增量市场集中度更高

根据生态环境部的数据统计，2018年至2020年，中国垃圾焚烧发电领域新增垃圾处理能力为337,670吨/天，其中新增垃圾处理能力排名前十的垃圾焚烧运营企业新增垃圾处理能力为190,515吨/天，占比为56.42%，增量市场的集中度相对更高。



数据来源：生态环境部

因此，由于下游垃圾焚烧发电市场的集中度相对较高，且随着垃圾焚烧发电行业的持续发展，龙头企业的竞争优势不断显现，市场逐渐向龙头靠拢，市场集中度逐步提高，市场竞争格局不断集中，从而导致公司的客户集中度相对较高，符合行业特点。

②公司的主要客户在相关市场处于领先地位

报告期内，公司的产品主要应用于垃圾焚烧发电行业，公司的主要客户包括直接从事垃圾焚烧发电业务的节能环保运营企业和为其提供相关发电设备的能源设备制造企业，最终的市场需求主要是来自于垃圾焚烧发电领域。公司的主要客户中，光大环境、瀚蓝环境、深能环保等属于领先的节能环保运营企业，武汉锅炉、哈尔滨电气、杭锅股份等属于领先的能源设备制造企业，在相关市场均处于领先地位。

客户名称	基本情况
光大环境	光大环境是港股上市公司（证券代码为 0257.HK），中国首个一站式、全方位的环境综合治理服务商，中国最大与世界知名的环境企业，全球最大垃圾发电投资运营商。 2018 年、2019 年及 2020 年光大环境分别实现营收 239.58 亿元、337.66 亿元、362.51 亿元。
康恒环境	康恒环境是国内领先的固废处理企业，专注于城市固废治理、农林废弃物处理等领域的综合性服务商。 截至 2021 年 5 月，康恒环境累计获取垃圾焚烧发电 PPP 项目近 60 座，日处理生活垃圾超 8 万吨，垃圾处理规模列全国三强。
瀚蓝环境	瀚蓝环境是专注于环境服务产业的上市公司（股票代码：600323.SH），国内领先的固废处理企业。 2018 年、2019 年及 2020 年瀚蓝环境分别实现营收 48.49 亿元、61.60 亿元、74.81 亿元。
深能环保	深能环保是深交所上市公司深圳能源集团股份有限公司（证券简称“深圳能源”，证券代码“000027.SZ”）的控股子公司，中国较早从事垃圾清洁焚烧项目的企业，国内领先的高标准垃圾焚烧运营商。 2018 年、2019 年及 2020 年深能环保分别实现营收 8.34 亿元、12.14 亿元、28.96 亿元。
中鼎工程	中鼎工程是台湾证券交易所上市公司（证券代码为 9933.TW），国际级的统包工程公司，致力提供全球最值得信赖的石化、电力、环境、交通及一般工业等工程服务，业务涉及垃圾焚烧发电领域。 2018 年及 2019 年中鼎工程分别实现营收 129.55 亿元、135.52 亿元。
哈尔滨电气	哈尔滨电气是港股上市公司（证券代码为 1133.HK），中国最早组建的大型发电设备制造基地，国内领先的发电设备制造企业。 2018 年、2019 年及 2020 年哈尔滨电气分别实现营业总收入 263.02 亿元、229.01 亿元、240.00 亿元。
华光环能	华光环能是重点发展能源和环保两大产业的上市公司（股票代码：600475.SH）。 2018 年、2019 年及 2020 年华光环能分别实现营收 74.54 亿元、70.05 亿元、76.42 亿元。
杭锅股份	杭锅股份是深交所上市公司（股票代码：002534.SZ），国内规模最大、品种最全的余热锅炉研究、开发、制造基地之一。

客户名称	基本情况
	2018 年、2019 年及 2020 年杭锅股份分别实现营收 35.72 亿元、39.27 亿元、53.56 亿元。
武汉锅炉	武汉锅炉隶属通用电气（GE）集团，是通用电气（GE）最大的锅炉制造基地，也是国内电站锅炉的大型骨干企业之一。 2018 年、2019 年及 2020 年武汉锅炉分别实现营收 10.51 亿元、14.57 亿元、9.37 亿元。
斯坦米勒巴高克环境（SBE）	斯坦米勒巴高克环境（SBE）拥有超百年的历史，是世界领先的废物转化为能源和烟气处理解决方案提供商。
欧萨斯（Oschatz）	欧萨斯（Oschatz）拥有超百年的历史，是世界领先的废气冷却系统以及蒸汽生成和回收系统供应商。

资料来源：上市公司定期公告或企业公开资料。

以公司第一大客户光大环境为例，根据生态环境部的数据统计，截至 2018 年底，光大环境的垃圾焚烧处理能力为 44,960 吨/天，在行业中占比为 11.27%，截至 2020 年底，光大环境的垃圾焚烧处理能力为 90,810 吨/天，相较 2018 年底增长 101.98%，在行业中占比达 14.24%，垃圾焚烧处理量与占比均明显提升。2018 年至 2020 年，光大环境新增的垃圾焚烧处理能力为 55,350 吨/天，占行业新增处理能力的比例为 16.39%，领先优势进一步凸显。

随着垃圾焚烧发电行业的不断发展，行业中领先企业的竞争优势不断扩大，市场份额逐步提升。公司的主要客户均为行业内领先企业，一方面，领先的企业占有的市场份额相对较高，对上游的采购量占比较大；另一方面，领先的垃圾焚烧发电企业资金实力相对较强，更加注重通过先进技术的应用提升运营效率。

因此，公司主要客户领先的市场地位，也使得公司客户集中度相对较高。

③公司推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，较早采用该产品的下游客户即成为公司在报告期内的主要客户

防腐防磨堆焊装备是垃圾焚烧发电余热回收锅炉的重要部件，客户对供应商的选择比较严格。公司是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。该产品在垃圾焚烧发电市场存在渗透率逐步提升的过程，较早采用该产品的下游客户即成为公司在报告期内的主要客户，也导致了公司的客户集中度相对较高。随着公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电市场渗透率的提升，以及产能规模的增加、市场开拓力度的加大，公司的客户群逐步扩大。

综上，报告期内，发行人产品主要应用于垃圾焚烧发电行业，垃圾焚烧发电

市场集中度相对较高，且行业集中度仍不断提高；同时，公司的主要客户均为行业内领先企业，客户占有的市场份额相对较高，也更注重通过先进技术的应用提升运营效率。因此，公司的客户集中度相对较高符合行业特点，具有合理性。此外，公司推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，较早采用该产品的下游客户即成为公司在报告期内的主要客户，也一定程度上使得客户集中度相对较高。

（2）发行人与光大环境的相关交易具有稳定性、持续性、价格公允性和业务独立性，不存在对单一客户光大环境的重大依赖

报告期内，公司对第一大客户光大环境（同一控制下合并口径）的销售占主营业务收入比例分别为 43.63%、49.14%、45.25%、**39.76%**，占主营业务毛利的比例分别为 44.50%、48.92%、44.00%、**42.39%**，发行人不存在对客户光大环境的重大依赖，主要原因是：

①光大环境是中国最大环境企业，也是全球最大的垃圾发电投资运营商，不存在重大不确定性

光大环境是中国首个一站式、全方位的环境综合治理服务商，在环境、资源、能源三大领域全面布局。历经多年发展，光大环境现已成为中国最大环境企业、亚洲环保领军企业、世界知名环境集团。同时，光大环境也是全球最大的垃圾发电投资运营商。

作为垃圾焚烧发电行业的龙头企业之一，光大环境建设运营的垃圾焚烧发电项目较多，经营状况良好，不存在重大不确定性风险。截至 2020 年 6 月 30 日，光大环境运营及在建的垃圾焚烧发电项目共 133 个，设计规模为年处理生活垃圾约 4,583 万吨、年上网电量约 151 亿千瓦时。2018 年、2019 年及 2020 年光大环境分别实现营收 239.58 亿元、337.66 亿元、362.51 亿元。

②发行人与光大环境的合作关系具有一定的历史基础，业务具有稳定性及可持续性

发行人在 2016 年与光大环境在博罗垃圾焚烧发电厂首次进行业务合作，推动了防腐防磨堆焊装备在中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉中规模化应用，具有良好的示范效应：

垃圾焚烧发电领域 应用的典型案例	典型案例特点
光大环境博罗垃圾 焚烧发电厂	我国较早使用中温次高压（450℃、6.5Mpa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目，具有良好的示范效应，推动了防腐防磨堆焊装备在中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉中规模化应用。

由于公司的产品在光大环境博罗垃圾焚烧发电厂的良好运用，得到了客户肯定，自 2016 年开始，公司与光大环境陆续在多个项目进行业务合作，具有良好的合作基础。报告期内，发行人累计为光大环境旗下超过 60 个子公司提供了防腐防磨堆焊装备。

公司主要产品为防腐防磨堆焊装备，客户在选择防腐防磨产品供应商时，会进行较严格的多维度考核，从技术实力、产品质量、生产规模、应用案例、产品价格、行业口碑等多方面对供应商进行综合评定，整体考核过程较严格且考核周期较长。公司的技术与产品得到了光大环境的肯定，自 2016 年与光大环境建立业务合作关系以来，双方一直保持着良好的合作关系。报告期内，公司对光大环境（同一控制下合并口径）的销售额分别为 9,177.45 万元、21,572.60 万元、24,891.15 万元、**20,792.42 万元**，累计为光大环境旗下超过 60 个子公司提供了防腐防磨堆焊装备，公司已成为光大环境防腐防磨堆焊装备的核心供应商，双方合作关系稳定。同时，公司持续进行新材料、新工艺、新技术的研发创新，不断提升核心竞争力，为双方持续、稳定的业务合作提供了保障。

③公司与光大环境不存在关联关系，发行人主要通过招投标方式获取光大环境业务，相关交易的定价具有公允性，公司具备独立面向市场获取业务的能力

光大环境属于国有企业，且为港股上市公司，内控制度健全、完善，与公司不存在关联关系，其主要采用招投标的方式确定防腐防磨堆焊装备的供应商，公司通过参与其招投标独立获取相关业务，定价具有公允性。

公司具有独立的采购、生产、销售等业务体系，与光大环境在资产、人员、财务、机构、业务等方面均保持了各自的独立性，具备独立面向市场获取业务的能力。公司与光大环境的业务合作建立在双方互利互惠原则的基础上，是双方基于合理商业逻辑的市场化行为。

综上所述，发行人客户集中度较高的情形符合行业特点，光大环境作为公司第一大客户不存在重大不确定性，公司与其合作关系具有一定的历史基础，业务

具有稳定性及可持续性，公司与其不存在关联关系，并主要通过招投标方式获取其相关业务，交易的定价具有公允性，公司具备独立面向市场获取业务的能力。因此，公司对客户光大环境不存在重大依赖的情况，公司的客户集中度相对较高的情形，对发行人不构成重大不利影响。

2、报告期进入过前五大的客户性质、各期销售金额、占比情况，以及各客户各期销售金额变动的原因及合理性

报告期内，发行人进入过前五大的客户性质、各期销售金额及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	客户性质	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
光大环境	环保运营商	20,792.42	39.72%	24,891.15	45.22%	21,572.60	49.10%	9,177.45	43.62%
武汉锅炉	设备制造商	3,773.08	7.21%	5,659.61	10.28%	1,886.54	4.29%	45.86	0.22%
斯坦米勒巴高克环境（SBE）	设备制造商	-	-	2,003.16	3.64%	-	-	-	-
康恒环境	环保运营商	-	-	1,886.45	3.43%	1,142.53	2.60%	667.08	3.17%
中鼎工程	环保运营商	-	-	1,735.31	3.15%	-	-	-	-
哈尔滨电气	设备制造商	190.43	0.36%	61.70	0.11%	5,773.62	13.14%	-	-
深能环保	环保运营商	2.14	0.004%	71.08	0.13%	3,880.96	8.83%	727.28	3.46%
杭锅股份	设备制造商	1,822.03	3.48%	950.84	1.73%	2,000.60	4.55%	1,144.80	5.44%
华光环能	设备制造商	9,338.17	17.84%	68.41	0.12%	-	-	1,951.48	9.28%
欧萨斯（Oschatz）	设备制造商	-	-	2.25	-	1.34	-	1,585.97	7.54%
瀚蓝环境	环保运营商	-	-	1,593.68	2.90%	801.87	1.83%	1,206.50	5.73%
圣元环保	环保运营商	2,790.73	5.33%	900.74	1.64%	-	-	-	-
HZI	设备制造商	3,994.43	7.63%	687.51	1.25%	-	-	-	-
合计	-	42,703.43	81.58%	40,511.89	73.59%	37,060.05	84.35%	16,506.43	78.46%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

报告期内，发行人对上述客户销售金额变动的原因如下：

客户名称	销售金额（万元）				变动原因
	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
光大环境	20,792.42	24,891.15	21,572.60	9,177.45	主要系光大环境垃圾焚烧发电项目不断增加，向其销售金额不断增加。
武汉锅炉	3,773.08	5,659.61	1,886.54	45.86	主要系武汉锅炉为香港垃圾焚烧发电项目提供六台垃圾焚烧锅炉，公司为其提供防腐防磨堆焊装备，向其销售金额增加。

客户名称	销售金额（万元）				变动原因
	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
斯坦米勒巴高克环境（SBE）	-	2,003.16	-	-	主要系 SBE 为芬兰 Vantaa 项目、德国 Ludwigshafen 项目提供垃圾焚烧发电设备，公司与其建立了合作关系，为其提供防腐防磨堆焊装备，2020 年向其销售金额增加。
康恒环境	-	1,886.45	1,142.53	667.08	主要系根据康恒环境垃圾焚烧发电项目需求，公司为其提供防腐防磨堆焊装备，2018 年至 2020 年其对防腐防磨堆焊装备需求较多，对其销售金额不断增加。
中鼎工程	-	1,735.31	-	-	主要系中鼎工程台湾桃园垃圾焚烧发电项目需求，公司为其提供防腐防磨堆焊装备，2020 年向其销售金额增加。
哈尔滨电气	190.43	61.70	5,773.62	-	主要系哈尔滨电气各年度取得的垃圾焚烧发电设备项目数量及各项目对防腐防磨装备需求有所不同，对其销售金额有所波动。2019 年因其为深圳东部环保电厂提供的垃圾焚烧锅炉对防腐防磨堆焊装备的需求较大，公司对其销售金额较大，2020 年其项目对防腐防磨堆焊装备的需求较少，公司对其销售金额减少。
深能环保	2.14	71.08	3,880.96	727.28	主要系根据深能环保垃圾焚烧发电项目需求，公司为其提供防腐防磨堆焊装备，2018 年及 2019 年其改造需求较多，对其销售金额较大，2020 年其对防腐防磨堆焊装备的直接需求较少，公司对其销售金额减少。
杭锅股份	1,822.03	950.84	2,000.60	1,144.80	主要系杭锅股份各年度取得的垃圾焚烧发电设备项目数量及各项目对防腐防磨装备需求有所不同，对其销售金额有所波动。2018 年及 2019 年因其为开平市固废综合处理中心项目、潮州市市区环保电厂等提供的垃圾焚烧锅炉对防腐防磨堆焊装备的需求较大，公司对其销售金额较大，2020 年其项目对防腐防磨堆焊装备的需求有所减少，公司对其销售金额减少，2021 年 1-9 月因其为孝感市生活垃圾焚烧发电厂提供的垃圾焚烧锅炉对防腐防磨堆焊装备的需求较

客户名称	销售金额（万元）				变动原因
	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
					大，公司对其销售金额较大。
华光环能	9,338.17	68.41	-	1,951.48	主要系华光环能各年度取得的垃圾焚烧发电设备项目数量及各项目对防腐防磨装备需求有所不同，对其销售金额有所波动。2018 年因其为义乌市垃圾焚烧发电厂提供的垃圾焚烧锅炉对防腐防磨堆焊装备的需求较大，公司对其销售金额较大，2019 年及 2020 年其项目对防腐防磨堆焊装备的需求较少，公司对其销售金额减少，2021 年 1-9 月因其为广州市生活垃圾焚烧发电厂提供的垃圾焚烧锅炉对防腐防磨堆焊装备的需求较大，公司对其销售金额较大。
欧萨斯 (Oschatz)	-	2.25	1.34	1,585.97	主要系欧萨斯为 Lyondell 垃圾焚烧发电项目提供垃圾焚烧设备，公司为其提供垃圾焚烧堆焊装备，2018 年因 Lyondell 垃圾焚烧发电项目对防腐防磨堆焊装备的需求较大，对其销售金额较大，2019 年及 2020 年其项目对防腐防磨堆焊装备的需求较少，公司对其销售金额减少。
瀚蓝环境	-	1,593.68	801.87	1,206.50	主要系根据瀚蓝环境垃圾焚烧发电项目需求，公司为其提供防腐防磨堆焊装备，由于各年度其需求有所不同，对其销售金额有所波动。
圣元环保	2,790.73	900.74	-	-	主要系圣元环保垃圾焚烧发电项目不断增加，向其销售金额增加。
HZI	3,994.43	687.51	-	-	主要系 HZI 为澳大利亚 Rockingham 项目、阿联酋迪拜项目提供垃圾焚烧发电设备，公司与其建立了合作关系，为其提供防腐防磨堆焊装备，2020 年及 2021 年 1-9 月向其销售金额增加。

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

3、报告期内发行人内外销分别对应的前五大客户的基本情况和合作情况

(1) 报告期内公司内销对应的前五大客户的基本情况和合作情况

①公司内销对应的前五大客户的销售额、毛利率情况

报告期内，公司内销对应的前五大客户的销售额、毛利率如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例	毛利率
2021 年 1-9 月	1	光大环境	20,792.42	39.72%	41.16%
	2	华光环能	9,338.17	17.84%	36.48%
	3	武汉锅炉	3,773.08	7.21%	44.90%
	4	圣元环保	2,790.73	5.33%	48.37%
	5	杭锅股份	1,822.03	3.48%	40.32%
	-	合计	38,516.43	73.58%	-
2020 年度	1	光大环境	24,891.15	45.22%	40.33%
	2	武汉锅炉	5,659.61	10.28%	42.47%
	3	康恒环境	1,886.45	3.43%	35.50%
	4	瀚蓝环境	1,593.68	2.90%	36.07%
	5	东方电气	1,525.75	2.77%	42.39%
	-	合计	35,556.65	64.60%	-
2019 年度	1	光大环境	21,572.60	49.10%	42.28%
	2	哈尔滨电气	5,773.62	13.14%	48.30%
	3	深能环保	3,880.96	8.83%	28.68%
	4	杭锅股份	2,000.60	4.55%	44.37%
	5	武汉锅炉	1,886.54	4.29%	43.30%
	-	合计	35,114.32	79.91%	-
2018 年度	1	光大环境	9,177.45	43.62%	49.81%
	2	华光环能	1,951.48	9.28%	56.54%
	3	欧萨斯	1,585.97	7.54%	52.57%
	4	瀚蓝环境	1,206.50	5.73%	57.19%
	5	杭锅股份	1,144.80	5.44%	30.71%
	-	合计	15,066.20	71.61%	-

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额。

②公司内销对应的前五大客户的基本情况和合作情况

A、中国光大环境（集团）有限公司

客户名称	中国光大环境（集团）有限公司
主营业务及行业地位	1、光大环境是港股上市公司（股票代码：0257.HK），中国首个一站式、全方位的环境综合治理服务商，中国最大与世界知名的环境企业，全球最大垃圾发电环保运营商。 2、2018年、2019年及2020年光大环境分别实现营收239.58亿元、337.66亿元、362.51亿元。
股权结构	根据光大环境2020年年度报告，主要股权结构如下：Guildford Limited 持股39.56%，光大投资管理有限公司3.45%
注册资本	1,732,953.70万港币
合作历史	2016年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价

结算周期	2018 年主要结算条款：1、发货到现场后付 50%，开具发票后 10 个工作日内支付；2、安装验收后付 30%，开具发票后 10 个工作日内支付；3、剩余 20%为质保金，在验收期满一年支付 5%，满两年支付 5%，满 4 年支付剩余 10%； 2019 年至 2021 年 1-9 月主要结算条款：1、合同签订后付订金 40%，收到履约保函和财务收据之日起 15 个工作日内支付；2、到货检验签收后累计付款 30%，收到专票后 30 个工作日内支付；3、安装验收后支付 30%，开具发票后 30 个工作日内支付；4、公司为客户开具合同金额 10%的质量保函
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月，防腐防磨堆焊装备单价分别为 10,684.15 元/平方米、9,995.52 元/平方米、9,248.14 元/平方米、8,322.82 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

B、武汉锅炉股份有限公司

客户名称	武汉锅炉股份有限公司
主营业务及行业地位	1、武汉锅炉隶属通用电气（GE）集团，是通用电气（GE）最大的锅炉制造基地，也是国内电站锅炉的大型骨干企业之一。 2、2018 年、2019 年及 2020 年武汉锅炉分别实现营收 10.51 亿元、14.57 亿元、9.37 亿元。
股权结构	通用电气蒸汽发电投资有限公司持股 51%，武汉锅炉集团有限公司持股 6.91%等
注册资本	29,700 万元
合作历史	2017 年开始
订单获取方式	商务谈判
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 23%，两周内支付；2、到货检验签收后付 67%，30 天内支付；3、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年交易金额较小，仅 45.86 万元；2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月防腐防磨堆焊装备单价为 9,432.69 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

C、上海康恒环境股份有限公司

客户名称	上海康恒环境股份有限公司
主营业务及行业地位	1、康恒环境是国内领先的固废处理企业，专注于城市固废治理、农林废弃物处理等领域的综合性服务商。 2、截至 2021 年 5 月，康恒环境累计获取垃圾焚烧发电 PPP 项目近 60 座，日处理生活垃圾超 8 万吨，垃圾处理规模列全国三强。

股权结构	龙吉生持股 36.08%，朱晓平持股 25.96%，卓群（北京）环保科技有限公司持股 16.24%，上海祺川投资管理合伙企业持股 12%，上海康驭投资中心持股 5.72%等
注册资本	48,640.50 万元
合作历史	2017 年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 20%，20 个工作日内支付；2、到货检验签收后付 50%，20 个工作日内支付；3、安装验收合格后付 20%，20 个工作日内支付；4、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、2020 年防腐防磨堆焊装备单价分别 11,512.78 元/平方米、8,381.67 元/平方米、8,145.65 元/平方米， 2021 年 1-9 月 无防腐防磨堆焊装备的交易
向发行人采购占其同类产品采购的比例	20%~30%
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

D、瀚蓝环境股份有限公司

客户名称	瀚蓝环境股份有限公司
主营业务及行业地位	1、瀚蓝环境是专注于环境服务产业的上市公司（股票代码：600323.SH），国内领先的固废处理企业。 2、2018 年、2019 年及 2020 年瀚蓝环境分别实现营收 48.49 亿元、61.60 亿元、74.81 亿元。
股权结构	根据瀚蓝环境 2021 年第一季度报告，主要股权结构如下：佛山市南海供水集团有限公司持股 17.70%，广东南海控股投资有限公司持股 12.56%，国投电力控股股份有限公司持股 8.48%，佛山市南海城市建设投资有限公司持股 5.98%等
注册资本	81,534.7146 万元
合作历史	2016 年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	2019 年结算周期：1、合同签订后付定金 5%，15 天内支付；2、通知排产后支付 20%，15 天内支付；3、到货后支付 45%，15 天内支付；4、安装验收后支付 20%，15 天内支付；5、剩余部分为质保金； 2018 年和 2020 年结算周期：1、合同签订后付订金 15%，15 天内支付；2、发货后付 35%，收到付款申请、专票和验收单后 30 天内支付；3、安装验收合格后付 45%，提交付款申请及财务收据后 30 天内付款；4、剩余部分为质保金
交易价格及趋势	2018 年、2019 年、2020 年防腐防磨堆焊装备单价分别 13,185.82 元/平方米、10,603.45 元/平方米、6,368.97 元/平方米；2020 年单价较低主要为采购的 360 度堆焊工艺的产品； 2021 年 1-9 月无交易

向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

E、东方电气股份有限公司

客户名称	东方电气股份有限公司
主营业务及行业地位	1、东方电气是上交所主板上市公司（股票代码：600875.SH），是全球最大的发电设备供应商和电站工程总承包商之一。 2、2018 年、2019 年及 2020 年东方电气分别实现营业总收入 307.06 亿元、328.40 亿元、372.83 亿元。
股权结构	根据东方电气 2021 年第一季度报告，主要股权结构如下：中国东方电气集团有限公司持股 55.39%，香港中央结算有限公司持股 9.55%等
注册资本	311,915.113 万元
合作历史	2019 年开始
订单获取方式	竞争性谈判
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 10%，收到履约保函及发票后支付；2、合同图纸确认及收到发票后付 20%；3、到货检验签收及收到发票后 30%；4、安装验收合格及收到发票后付 30%；5、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年及 2021 年 1-9 月无交易，2020 年防腐防磨堆焊装备单价为 9,638.36 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	未披露
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

F、哈尔滨电气股份有限公司

客户名称	哈尔滨电气股份有限公司
主营业务及行业地位	1、哈尔滨电气是港股上市公司（股票代码：1133.HK），中国最早组建的大型发电设备制造基地，国内领先的发电设备制造企业。 2、2018 年、2019 年及 2020 年哈尔滨电气分别实现营业总收入 263.02 亿元、229.01 亿元、240.00 亿元。
股权结构	根据哈尔滨电气 2020 年年度报告，主要股权结构如下：哈尔滨电气集团有限公司持股 60.41%，HKSCC NOMINEES LIMITED 持股 36.76%
注册资本	170,652.3 万元
合作历史	2017 年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 10%，买方收到履约保函后，30 日内支付；2、开始投料生产后，30 日内支付本合同总价的 20%；

	3、安装验收合格后，凭买方的质检处证明、到货验收单、以及卖方增值税发票，30 日内支付 42%；4、安装验收合格后，验收证书出具之日起 15 或 30 日内支付 8%；5、剩余 20%为质量保证金
交易价格及趋势	2018 年无交易，2019 年防腐防磨堆焊装备单价为 10,013.33 元/平方米，2020 年、 2021 年 1-9 月 交易金额较小，分别为 61.70 万元、 190.43 万元
向发行人采购占其同类产品采购的比例	10%-30%
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

G、深圳市能源环保有限公司

客户名称	深圳市能源环保有限公司
主营业务及行业地位	1、深能环保是深交所上市公司深圳能源集团股份有限公司（证券简称“深圳能源”，证券代码“000027.SZ”）的控股子公司，中国较早从事垃圾清洁焚烧项目的企业，国内领先的高标准垃圾焚烧运营商。 2、2018 年、2019 年及 2020 年深能环保分别实现营收 8.34 亿元、12.14 亿元、28.96 亿元。
股权结构	深圳能源环保集团股份有限公司 98.80%、深圳能源运输有限公司 1.20%
注册资本	386,992.72 万元
合作历史	2016 年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 30%，买方收到履约保函后，两周内支付；2、出厂检验合格后付 50%，收到全额专票后，两周内支付；3、剩余 20%为质量保证金
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年防腐防磨堆焊装备单价分别为 9,649.32 元/平方米、11,232.52 元/平方米；2020 年与深能环保交易金额较小，仅 71.08 万元； 2021 年 1-9 月 无防腐防磨堆焊装备的交易
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

H、杭州锅炉集团股份有限公司

客户名称	杭州锅炉集团股份有限公司
主营业务及行业地位	1、杭锅股份是深交所上市公司（股票代码：002534.SZ），国内规模最大、品种最全的余热锅炉研究、开发、制造基地之一。 2、2018 年、2019 年及 2020 年杭锅股份分别实现营收 35.72 亿元、39.27 亿元、53.56 亿元。
股权结构	根据杭锅股份 2021 年第一季度报告，主要股权结构如下：西子电梯集团有限公司控股 39.01%，金润（香港）有限公司控股 21.89%，杭

	州市实业投资集团有限公司控股 13.59%等
注册资本	73,920.105 万元
合作历史	2009 年开始
订单获取方式	招投标或商务谈判
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	2018 年至 2020 年主要结算条款：1、合同签订后付 30%-40%；2、验收后付 50%-60%；3、剩余部分为质保金； 2021 年 1-9 月主要结算条款：1、合同签订后付 30%；2、到货后付 40%；3、性能检验调试结束并通过业主验收后付 20%；4、剩余部分为质保金。
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、2020 年、 2021 年 1-9 月 防腐防磨堆焊装备单价分别为 9,151.65 元/平方米、9,025.33 元/平方米、10,410.76 元/平方米、 9,436.86 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

I、无锡华光环保能源集团股份有限公司

客户名称	无锡华光环保能源集团股份有限公司
主营业务及行业地位	1、华光环能是重点发展能源和环保两大产业的上市公司（股票代码：600475.SH）。 2、2018 年、2019 年及 2020 年华光环能分别实现营收 74.54 亿元、70.05 亿元、76.42 亿元。
股权结构	根据华光环能 2021 年第一季度报告，主要股权结构如下：无锡市国联发展（集团）有限公司持股 72.11%等
注册资本	72,682.6374 万元
合作历史	2016 年开始
订单获取方式	招投标或商务谈判
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	2018 年主要结算条款：1、合同签订后付订金 30%，15 天内支付；2、开始投料生产后 10%，10 日内支付；3、验收后付 40%-50%；4、剩余部分为质保金； 2021 年 1-9 月主要结算条款：1、合同签订后付订金 10%，7 个工作日内支付；2、开始备料生产后支付 30%，7 个工作日内支付；3、发货后支付 35%，7 个工作日内支付；4、安装验收合格后支付 20%，7 个工作日内支付；5、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年防腐防磨堆焊装备单价为 13,096.39 元/平方米，2019 年无交易，2020 年交易金额较小，仅 68.41 万元， 2021 年 1-9 月防腐防磨堆焊装备单价为 7,139.05 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购	50%以上

的比例	
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

J、欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司

客户名称	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司
主营业务及行业地位	欧萨斯（Oschatz）拥有超百年的历史，是世界领先的废气冷却系统以及蒸汽生成和回收系统供应商。
股权结构	Christof Industries GmbH 持股 90%，Norbert Srowig 持股 10%
注册资本	1,270.6794 万美元
合作历史	2016 年开始
订单获取方式	商务谈判
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行报价
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 20%，15 天内支付；2、第一批堆焊工作完成且检验合格后付 20%；3、发货前买方验收合格付 30%；4、货到工厂 60 天后付 20%；5、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年堆焊交易价格 11,610.32 元/平方米，2019 年、2020 年交易金额较小，分别为 1.34 万元及 2.25 万元， 2021 年 1-9 月无交易
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

K、圣元环保股份有限公司

客户名称	圣元环保股份有限公司
主营业务及行业地位	1、圣元环保是深圳证券交易所上市公司（证券代码为 300867.SZ），专业从事垃圾焚烧发电、污水处理等综合治理等业务； 2、2018 年、2019 年及 2020 年圣元环保分别实现营收 7.27 亿元、8.88 亿元和 10.34 亿元。
股权结构	根据圣元环保 2021 年半年报，主要股权结构如下：朱恒冰持股 25.00%，朱煜煊持股 12.20%等
注册资本	27,174.1053 万元
合作历史	2019 年开始
订单获取方式	主要为招投标
定价原则	根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价
结算周期	2020 年主要结算条款：1、合同签订后付订金 90.00 万元，7 个工作日内支付；2、焊丝进厂且提供相关证明后支付 90.00 万元，7 个工作日内支付；3、管片堆焊完成后支付 90.00 万，7 个工作日内支付；4、发货前预验收合格后支付 180.00 万，7 个工作日内支付；5、到货后支付 90.00 万，7 个工作日内支付；6、安装验收合格后支付至总结算款的 90%，7 个工作日内支付；7、剩余部分为质保金 2021 年 1-9 月主要结算条款： 1、合同签订后付订金 200.00 万元，7 个工作日内支付；2、焊丝进厂且提供相关证明后支付 200.00 万元，7 个

	工作日内支付；3、管片堆焊完成后支付 200.00 万，7 个工作日内支付；4、发货前预验收合格后支付 400.00 万，7 个工作日内支付；5、到货后支付 200.00 万，7 个工作日内支付；6、安装验收合格后支付至总结算款的 90%，7 个工作日内支付；7、剩余部分为质保金
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年无交易,2020 年、2021 年 1-9 月防腐防磨堆焊装备单价分别为 9,748.71 元/平方米、9,709.46 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

(2) 报告期内公司外销对应的前五大客户的基本情况和合作情况

①公司外销对应的前五大客户的销售、毛利率情况

报告期内，公司外销对应的前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占销售总额比例	毛利率
2021 年 1-9 月	1	HZI	3,994.43	7.63%	20.16%
	2	信鼎技术服务股份有限公司	419.74	0.80%	47.42%
	3	Babcock Power Inc.	133.24	0.25%	33.43%
	4	The Babcock & Wilcox Company	47.08	0.09%	21.92%
	5	Westech Engineering, Inc.	37.80	0.07%	27.01%
	-	合计	4,632.29	8.85%	-
2020 年度	1	斯坦米勒巴高克环境 (SBE)	2,003.16	3.64%	53.90%
	2	中鼎工程	1,735.31	3.15%	48.40%
	3	HZI	687.51	1.25%	28.42%
	4	Thermax Babcock & Wilcox Energy Solutions Pvt. Ltd	574.01	1.04%	34.23%
	5	The Babcock & Wilcox Company	420.16	0.76%	81.32%
	-	合计	5,420.15	9.84%	-
2019 年度	1	Sumitomo SHI FW	583.82	1.33%	29.95%
	2	Westech Engineering, Inc.	119.98	0.27%	33.35%
	3	Babcock Power Inc.	78.49	0.18%	21.67%
	4	瑞鼎废物处理有限公司	52.50	0.12%	31.76%
	-	合计	834.79	1.90%	-
2018 年度	1	Sumitomo SHI FW	544.02	2.59%	57.86%
	2	Babcock Power Inc.	402.20	1.91%	36.32%
	3	信鼎技术服务股份有限公司	158.37	0.75%	43.46%
	4	瑞鼎废物处理有限公司	88.38	0.42%	5.67%
	5	Westech Engineering, Inc.	44.63	0.21%	22.74%
	-	合计	1,237.60	5.88%	-

注：1、受同一实际控制人控制的销售客户，合并计算销售额；2、2019 年度外销客户共 4 家。

②公司外销对应的前五大客户的基本情况和合作情况

A、斯坦米勒巴高克环境（SBE）

客户名称	Steinmuller Babcock Environment GmbH
主营业务及行业地位	拥有超百年的历史，是世界领先的废物转化为能源和烟气处理解决方案提供商
成立时间	2002 年
国家或地区	德国
合作历史	2020 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付预付款 30%，收到履约保函后 30 个工作日内支付；2、发货款 65%，收到发货通知后 30 个工作日内支付；3、尾款 5%，收到完工资料后 30 个工作日内支付
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、 2021 年 1-9 月 无交易，2020 年防腐防磨堆焊装备单价为 13,066.95 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	30%~50%
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

B、中鼎工程股份有限公司

客户名称	中鼎工程股份有限公司
主营业务及行业地位	1、中鼎工程是台湾证券交易所上市公司（证券代码为 9933.TW），国际级的统包工程公司，致力提供全球最值得信赖的石化、电力、环境、交通及一般工业等工程服务，业务涉及垃圾焚烧发电领域。 2、2018 年及 2019 年中鼎工程分别实现营收 129.55 亿元、135.52 亿元。
成立时间	1979 年
国家或地区	中国台湾
合作历史	2019 年开始
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付预付款 15%，收到履约保函后 45 天内支付；2、到货后付 75%，货物交付后 45 天内支付；3、结算款 10%，交付质量保函后 45 天内支付
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、 2021 年 1-9 月 无交易，2020 年防腐防磨堆焊装备单价为 11,568.72 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

C、Hitachi Zosen Inova AG

客户名称	Hitachi Zosen Inova AG

主营业务及行业地位	全球领先的废物及生物热回收处理解决方案供应商
成立时间	1933 年
国家或地区	瑞士
合作历史	2020 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	2020 年主要结算条款： 1、合同签订后付订金 10%；2、到货签收后付 80%；3、剩余 10%部分为质保金，到货签收 3 个月后付清； 2021 年 1-9 月主要结算条款： 1、合同签订后支付订金 10%；2、完成客户规定的设备部件后支付 30%；3、到货签收后支付 50%；4、剩余 10%部分为质保金，到货签收 3 个月后付清
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年无交易，2020 年、 2021 年 1-9 月 防腐防磨堆焊装备单价分别为 10,570.55 元/平方米、 15,867.05 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	未披露
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

D、Thermax Babcock & Wilcox Energy Solutions Pvt. Ltd

客户名称	Thermax Babcock & Wilcox Energy Solutions Pvt. Limited
主营业务及行业地位	印度能源环境集团 Thermax 旗下全资子公司，致力于满足印度及全球客户对超大型锅炉的需求
成立时间	2010 年
国家或地区	印度
合作历史	2020 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：信用证 100%付款，提单日起 60 天内付款
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、 2021 年 1-9 月 无交易，2020 年防腐防磨堆焊装备单价为 9,456.46 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

E、The Babcock & Wilcox Company

客户名称	The Babcock & Wilcox Company
主营业务及行业地位	全球可再生能源、环境与热能技术供应商，拥有数十年的经验，为工业、电力、市政和其他客户提供多样化的能源和排放控制解决方案
成立时间	1867 年
国家或地区	美国
合作历史	2019 年
订单获取方式	商务谈判

定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	2020 年主要结算条款：1、合同签订后，买方提供的焊丝到厂付 10%；2、完工至 60%后付款 40%；3、发货前付款 50%； 2021 年 1-9 月主要结算条款：1、合同签订后支付 50%；2、发货前支付 50%
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、2021 年 1-9 月无防腐防磨堆焊装备交易，2020 年防腐防磨堆焊装备单价为 2,258.90 元/平方米，主要原因是客户提供了焊材，该定价主要为加工费及其他材料，价格较低具有合理性
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

F、Sumitomo SHI FW

客户名称	Sumitomo SHI FW
主营业务及行业地位	一家全球性的创新型能源和环境技术及服务供应商，为发电、储能和网络服务领域的广泛客户需求提供可持续能源解决方案，包括世界领先的循环流化床(CFB)技术、长期低温储能解决方案、烟气净化、气化、废热锅炉以及面向全球电力和工业市场的全方位服务，并拥有全球最大的流化床技术交付网络。
成立时间	2001 年
国家或地区	日本
合作历史	2017 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 30%；2、发货前支付 70%
交易价格及变动趋势	2018 年、2019 年、2020 年防腐防磨堆焊装备单价分别为 13,017.67 元/平方米、11,134.93 元/平方米、15,259.18 元/平方米，2021 年 1-9 月无防腐防磨堆焊装备交易
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

G、Westech Engineering, Inc.

客户名称	Westech Engineering, Inc.
主营业务及行业地位	全球市政、工业和矿产市场的水和废水处理、液体/固体分离和生物处理需求提供工艺解决方案
成立时间	1973 年
国家或地区	美国
合作历史	2016 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，

	协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 30%；2、交货后付 70%
交易价格及变动趋势	报告期内，公司无防腐防磨堆焊装备交易，不存在堆焊单价；采购的产品主要为定制化高端钢结构件等，按定制需求定价
向发行人采购占其同类产品采购的比例	未披露
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

H、瑞鼎废物处理有限公司

客户名称	瑞鼎废物处理有限公司
主营业务及行业地位	从事澳门焚化中心及澳门特殊/危险废物处理站的营运与维护作业，处理澳门产生的一般废弃物及特殊和危险废弃物。
成立时间	2009 年
国家或地区	中国澳门
合作历史	2018 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付订金 30%；2、交货后付 70%
交易价格及变动趋势	报告期内，公司与客户无防腐防磨堆焊装备交易，不存在堆焊单价。采购的产品为非堆焊的锅炉部件，按定制需求定价
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

I、Babcock Power Inc.

客户名称	Babcock Power Inc.
主营业务及行业地位	作为在发电和加工行业提供创新、高质量蒸汽发电和能源相关产品和服务的全球领导者
成立时间	1913 年
国家或地区	美国
合作历史	2016 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	主要结算条款：1、合同签订后付 60%；2、发货前付 40%
交易价格变动趋势	2018 年无防腐防磨堆焊装备的交易，2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月防腐防磨堆焊装备单价为 15,651.22 元/平方米、14,020.28 元/平方米、17,080.87 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	未披露
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

J、信鼎技术服务股份有限公司

客户名称	信鼎技术服务股份有限公司
主营业务及行业地位	专门提供焚化发电厂、综合废弃物处理中心、污水及再生水处理厂等营运管理服务，同时也提供机械、电力、电力设备、交通运输机电系统设备维护等技术服务
成立时间	1994 年
国家或地区	中国台湾
合作历史	2017 年
订单获取方式	商务谈判
定价原则	综合考虑市场行情、生产成本等因素后，与客户进行商业谈判，协商确定销售价格
结算周期	2018 年及 2020 年主要结算条款：1、签订合同收到履约保函后支付 10%；2、发货前支付 60%；3、到货后支付 20%；4、尾款 10%； 2021 年 1-9 月 主要结算条款：1、发货前支付 80%；2、到货后支付 20%
交易价格及变动趋势	2019 年无交易，2018 年、2020 年、 2021 年 1-9 月 防腐防磨堆焊装备单价分别为 12,079.11 元/平方米、11,611.25 元/平方米、8,706.44 元/平方米
向发行人采购占其同类产品采购的比例	50%以上
退换货情况	报告期内不存在退换货的情况

（3）相关交易的稳定性和持续性

公司的防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，下游客户某年度自身取得的垃圾焚烧发电项目数量、中标项目金额情况，以及根据垃圾发电项目设计需要定制的防腐防磨堆焊装备面积、厚度、尺寸等的差异，使得发行人对客户报告期各年的销售额存在一定的差异。

报告期内，公司内销前五大客户占总销售收入比例分别为 71.61%、79.91%、64.60%、**73.58%**，内销的主要客户光大环境、武汉锅炉、康恒环境、哈尔滨电气、深能环保、杭锅股份、华光环能、瀚蓝环境等与公司均有较长时间的合作历史，且报告期内公司的客户数量持续增长，因此公司与内销客户之间的交易具有稳定性和持续性。

报告期内，公司海外业务收入分别为 1,237.60 万元、834.80 万元、6,089.50 万元和 **4,697.78 万元**，占主营业务收入比重分别为 5.88%、1.90%、11.07%和 **8.98%**，占比相对较小。随着公司品牌知名度的提升、产能规模的提升以及客户开拓力度的加强，公司海外业务收入有望进一步增加。

4、报告期是否存在异常新增客户等情形

报告期内，发行人前五大客户变动情况如下：

年度	序号	客户名称	是否为新增客户	开始合同时间
2021 年 1-9 月	1	光大环境	否	2016 年
	2	华光环能	否	2016 年
	3	HZI	是	2020 年
	4	武汉锅炉	否	2017 年
	5	圣元环保	是	2019 年
2020 年	1	光大环境	否	2016 年
	2	武汉锅炉	否	2017 年
	3	斯坦米勒巴高克环境（SBE）	是	2020 年
	4	康恒环境	否	2017 年
	5	中鼎工程	是	2019 年
2019 年	1	光大环境	否	2016 年
	2	哈尔滨电气	否	2017 年
	3	深能环保	否	2016 年
	4	杭锅股份	否	2009 年
	5	武汉锅炉	否	2017 年
2018 年	1	光大环境	否	2016 年
	2	华光环能	否	2016 年
	3	欧萨斯（Oschatz）	否	2016 年
	4	瀚蓝环境	否	2016 年
	5	杭锅股份	否	2009 年

报告期内，新增主要客户有斯坦米勒巴高克环境（SBE）、中鼎工程、圣元环保、HZI。新增客户主要是海外及国内知名企业，客户的经营规模、经营范围与向公司的采购情况相匹配。公司通过公平公正的方式与客户签订合约，产品的价格公允，新增客户与公司、实际控制人等不存在关联关系，报告期不存在异常新增客户。

5、发行人的客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人是否存在关联关系或利益安排

发行人的主要客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人不存在关联关系或利益安排。

（四）主要产品下游应用领域及客户类型情况

1、主要产品下游应用领域情况

（1）报告期内发行人产品应用于垃圾焚烧发电、燃煤发电、生物质发电、

化工、能源等领域的收入、主要客户、客户数量及比例

①公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域的收入情况

公司面向工业领域防腐防磨的应用需求，致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行。

防腐防磨堆焊装备是公司的主要产品，其在各应用领域的收入情况如下：

单位：万元

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
垃圾焚烧发电	49,146.73	96.32%	49,006.80	93.10%	39,934.24	93.06%	18,402.65	94.14%
生物质发电	282.54	0.55%	1,566.67	2.98%	685.09	1.60%	125.76	0.64%
燃煤发电	676.61	1.33%	1,124.67	2.14%	1,038.24	2.42%	329.74	1.69%
其他领域	920.41	1.80%	941.84	1.79%	1,256.89	2.93%	690.58	3.53%
合计	51,026.28	100.00%	52,639.97	100.00%	42,914.46	100.00%	19,548.72	100.00%

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，收入分别为 18,402.65 万元、39,934.24 万元、49,006.80 万元、**49,146.73 万元**，占比分别为 94.14%、93.06%、93.10%、**96.32%**。此外，公司的防腐防磨堆焊装备也在生物质发电、燃煤发电等领域得到应用。

②公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域的主要客户、客户数量及比例情况

报告期各期，公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域当期确认收入的客户数量及比例情况如下：

单位：家

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
垃圾焚烧发电	33	56.90%	64	70.33%	38	64.41%	33	67.35%
生物质发电	3	5.17%	5	5.49%	4	6.78%	2	4.08%
燃煤发电	11	18.97%	9	9.89%	9	15.25%	5	10.20%
其他领域	11	18.97%	13	14.29%	8	13.56%	9	18.37%
合计	58	100.00%	91	100.00%	59	100.00%	49	100.00%

注：1、为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并；2、少量客户在不同应用领域均存在需求，在每个应用领域均作为独立客户统计。

公司防腐防磨堆焊装备在各具体应用领域的主要客户情况如下：

A、垃圾焚烧发电领域

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的前五大客户情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入金额	在该应用领域的占比	占营业收入的比例
2021年 1-9月	1	光大环保（中国）有限公司	11,454.98	23.31%	21.88%
	2	无锡华光环保能源集团股份有限公司	9,338.17	19.00%	17.84%
	3	HZI	3,994.43	8.13%	7.63%
	4	武汉锅炉股份有限公司	3,773.08	7.68%	7.21%
	5	天津光大兴辰环保能源有限公司	2,861.54	5.82%	5.47%
	-	合计	31,422.20	63.94%	60.03%
2020年度	1	武汉锅炉股份有限公司	5,659.61	11.55%	10.28%
	2	光大环保能源（苏州）有限公司	2,914.23	5.95%	5.29%
	3	光大环保能源（天津）有限公司	2,576.00	5.26%	4.68%
	4	光大环保技术装备（常州）有限公司	2,488.13	5.08%	4.52%
	5	上海康恒环境股份有限公司	1,810.34	3.69%	3.29%
	-	合计	15,448.32	31.52%	28.06%
2019年度	1	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	5,742.64	14.38%	13.07%
	2	光大环保（中国）有限公司	3,900.30	9.77%	8.88%
	3	光大环保能源（沈阳）有限公司	3,210.02	8.04%	7.31%
	4	光大环保能源（苏州）有限公司	3,009.01	7.53%	6.85%
	5	深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电二厂	2,464.05	6.17%	5.61%
	-	合计	18,326.03	45.89%	41.71%
2018年度	1	无锡华光环保能源集团股份有限公司	1,951.48	10.60%	9.28%
	2	光大环保能源（衢州）有限公司	1,744.44	9.48%	8.29%
	3	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	1,436.83	7.81%	6.83%
	4	光大环保能源（江阴）有限公司	1,392.16	7.56%	6.62%
	5	瀚蓝绿电固废处理（佛山）有限公司	1,206.50	6.56%	5.73%
	-	合计	7,731.41	42.01%	36.75%

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

B、生物质发电领域

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备在生物质发电领域的主要客户情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入金额	在该应用领域的占比	占营业收入的比例
2021年1-9月	1	光大生物能源(盱眙)有限公司	255.75	90.52%	0.49%
	-	合计	255.75	90.52%	0.49%
2020年度	1	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司	709.94	45.32%	1.29%
	2	Steinmuller Babcock Environment GmbH	688.36	43.94%	1.25%
	3	光大城乡再生能源(柘城)有限公司	72.04	4.60%	0.13%
	4	光大绿色环保再生能源(沂源)有限公司	56.83	3.63%	0.10%
	5	济南佳恒锅炉有限公司	39.49	2.52%	0.07%
	-	合计	1,566.67	100.00%	2.85%
2019年度	1	北京德普新源科技发展有限公司	428.05	62.48%	0.97%
	2	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司	165.66	24.18%	0.38%
	3	光大城乡再生能源(中江)有限公司	73.34	10.70%	0.17%
	4	Sumitomo SHI FW Service (Thailand) Ltd.	18.05	2.63%	0.04%
	-	合计	685.09	100.00%	1.56%
2018年度	1	住重福惠动力机械有限公司	92.67	73.69%	0.44%
	2	苏州海陆重工股份有限公司	33.09	26.32%	0.16%
	-	合计	125.76	100.00%	0.60%

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

C、燃煤发电领域

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备在燃煤发电领域的前五大客户情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	收入金额	在该应用领域的占比	占营业收入的比例
2021年1-9月	1	国家能源集团宝庆发电有限公司	136.62	20.19%	0.26%
	2	聊城信源集团有限公司	134.30	19.85%	0.26%
	3	华友管业有限公司	83.19	12.29%	0.16%
	4	上海申镕电力设备有限公司	72.57	10.73%	0.14%
	5	山东中华发电有限公司石横发电厂	50.03	7.39%	0.10%
	5	国家能源集团山东石横热电有限公司	50.03	7.39%	0.10%
	-	合计	526.73	77.85%	1.01%

年份	序号	客户名称	收入金额	在该应用领域的占比	占营业收入的比例
2020年度	1	The Babcock & Wilcox Company	420.16	37.36%	0.76%
	2	国电长源汉川第一发电有限公司	164.39	14.62%	0.30%
	3	住重福惠动力机械有限公司	133.98	11.91%	0.24%
	4	国家能源集团宝庆发电有限公司	129.42	11.51%	0.24%
	5	威立雅能源管理（成都）有限公司	105.48	9.38%	0.19%
	-	合计	953.43	84.77%	1.73%
2019年度	1	江苏申港锅炉有限公司	399.83	38.51%	0.91%
	2	Sumitomo SHI FW Service (Thailand) Ltd.	221.37	21.32%	0.50%
	3	住重福惠动力机械有限公司	219.39	21.13%	0.50%
	4	住友重机械福惠能源管理（上海）有限公司	100.66	9.70%	0.23%
	5	Riley Power Inc.	70.43	6.78%	0.16%
	-	合计	1,011.68	97.44%	2.30%
2018年度	1	住重福惠动力机械有限公司	131.34	39.83%	0.62%
	2	Sumitomo SHI FW Service (Thailand) Ltd.	78.63	23.85%	0.37%
	3	江苏申港锅炉有限公司	75.05	22.76%	0.36%
	4	华友管业有限公司	31.05	9.42%	0.15%
	5	威立雅（哈尔滨）热电有限公司	13.66	4.14%	0.06%
	-	合计	329.74	100.00%	1.57%

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

报告期内，公司的防腐防磨堆焊装备的客户与收入主要集中在垃圾焚烧发电领域，占比较高。随着公司业务的不断发展，生物质发电、燃煤发电等应用领域的客户与收入处于稳步增长趋势。

（2）应用于各领域的产品性能和毛利率的差异情况

①应用于各领域的产品性能不存在较大差异，但会因为使用环境的不同而略有不同

公司的防腐防磨堆焊装备通过特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于设备或工件表面，达到提高工业设备防腐防磨性能、延长其使用寿命的目的。在不同应用领域，防腐防磨堆焊装备的主要性能与所要实现的目的基本相同，不存在较大差异，但由于各种工业设备的工作环境有所不同，导致造成腐蚀与磨损的主要因素有所不同，防腐防磨的具体侧重点也会略有差异。针对不同应用领域的具体防护侧重点，防腐防磨堆焊装备通常从合金材料的成分、堆焊层的

厚度等方面进行定制生产，但制造工艺流程及运用的堆焊技术基本相同。

应用领域	产品主要性能	具体侧重点
垃圾焚烧发电	防腐防磨	生活垃圾高温焚烧处置而产生的高温烟气中，氯化物的含量相对较高，因此垃圾焚烧发电领域相对更侧重于氯化物腐蚀问题的防护
生物质发电	防腐防磨	生物质高温焚烧处置而产生的高温烟气中，碱金属盐的含量相对较高，因此生物质发电领域相对更侧重于碱金属盐腐蚀问题的防护
燃煤发电	防腐防磨	煤炭高温燃烧而产生的高温烟气中，硫化物及煤粉中的颗粒物含量相对较高，因此燃煤发电领域相对更侧重于硫化物腐蚀及颗粒磨损问题的防护
其他领域	防腐防磨	根据应用领域的不同与客户的具体需求确定防腐防磨具体侧重点

②应用于各领域的产品毛利率差异情况

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域的毛利率情况如下：

应用领域	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
垃圾焚烧发电	38.89%	41.32%	42.20%	50.03%
生物质发电	10.85%	45.05%	47.26%	78.18%
燃煤发电	45.50%	67.41%	63.07%	37.77%
其他领域	47.49%	48.37%	43.02%	42.05%
公司综合毛利率	38.65%	41.52%	42.51%	48.86%

报告期各期，公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域的毛利率略有差异，各应用领域的毛利率与公司综合毛利率的具体差异与原因如下：

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度	
	差异	具体原因	差异	具体原因
垃圾焚烧发电	0.24%	差异较小	-0.20%	差异较小
生物质发电	-27.80%	2021 年 1-9 月该业务规模较小，且生物质发电领域属于公司重点拓展的市场领域，公司的报价相对较低，从而导致项目毛利率较低	3.53%	差异较小
燃煤发电	6.85%	不存在较大差异	25.89%	总体业务规模增加，项目平均规模进一步增大，且部分项目由客户按照自身的需求提供了部分原材料，公司利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，因此毛利率相对较高
其他领域	8.84%	不存在较大差异	6.85%	不存在较大差异
应用领域	2019 年度		2018 年度	
	差异	具体原因	差异	具体原因
垃圾焚烧发电	-0.31%	差异较小	1.17%	差异较小
生物质发电	4.75%	差异较小	29.32%	本年度该业务规模较小，

电				仅两个项目，共计确认收入 125.76 万元，整体毛利率受单个项目的毛利率影响较大。本年度应用于此领域的第一大项目由客户住重福惠动力机械按照自身的需求提供了原材料，公司利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，因此毛利率相对较高
燃煤发电	20.56%	总体业务规模增加，项目平均规模增大，且部分项目由客户按照自身的需求提供了部分原材料，公司利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，因此毛利率相对较高	-11.09%	本年度总体业务规模较小，共计确认收入 329.74 万元，但项目较分散，近 20 个项目，项目的平均规模较小，毛利率空间有限，因此毛利率相对较低
其他领域	0.51%	差异较小	-6.81%	不存在较大差异

注：差异=应用于各领域的防腐耐磨堆焊装备毛利率-公司综合毛利率。

公司防腐耐磨堆焊装备在各应用领域的毛利率略有差异主要系公司业务发展规划及客户需求等原因影响的，具有合理性。

（3）报告期内发行人产品主要应用于垃圾焚烧发电领域的原因及合理性，向其他领域拓展业务面临的困难和挑战

①发行人产品主要应用于垃圾焚烧发电领域的原因及合理性

A、我国垃圾焚烧处理需求和垃圾焚烧发电厂的投资建设力度持续增长，带动了上游防腐耐磨堆焊装备的需求

从行业发展的速度和规模来看，随着我国经济持续发展以及城镇化水平的不断提高，垃圾产生量不断增长，垃圾处理的需求持续上升。2013 年至 2019 年，我国城市生活垃圾清运量由 17,238.60 万吨增长至 24,206.20 万吨，年复合增长率约为 5.82%，并且呈现持续上升的趋势。在此背景下，我国垃圾焚烧发电厂的投资建设规模持续增长。2013 年至 2019 年，我国垃圾焚烧处理量由 4,633.70 万吨增至 12,174.20 万吨，年复合增长率为 17.47%。截至 2019 年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数达 389 座，2013 年至 2019 年年均复合增长率为 15.25%。

因此，垃圾焚烧发电行业投资建设规模的持续增长，带动了上游防腐耐磨堆焊市场需求的增长。

B、近年来垃圾焚烧发电运营企业向重视垃圾焚烧发电的运营效率转变，对防腐耐磨堆焊装备的应用需求更加迫切

从订单增长的潜力来看，报告期内，公司防腐防磨堆焊装备应用于垃圾焚烧发电领域的收入分别为18,402.65万元、39,934.24万元、49,006.80万元、**49,146.73万元**，营收规模快速增长，反映了其对防腐防磨堆焊产品的迫切需求。

生活垃圾在高温焚烧处置时，会产生含有大量氯化物、碱金属盐的高温烟气，容易对垃圾焚烧余热回收锅炉受热面造成严重腐蚀。同时，由于烟气流速较大，烟气中的颗粒会对锅炉受热面造成冲刷磨损。随着人民生活水平的不断提升及垃圾分类的大力推行，生活垃圾的热值不断提高，垃圾焚烧所释放的腐蚀性物质增加，锅炉的腐蚀、磨损问题也在加剧，下游企业存在对防腐防磨堆焊装备的使用需求。

特别是近年来，随着垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴调整等相关政策的出台，垃圾焚烧发电运营企业更加重视垃圾焚烧发电的运营效率。垃圾焚烧发电运营企业需要通过提高垃圾焚烧时的温度、压强等作业参数，提高垃圾处理效率和发电效率。但是，提高垃圾焚烧的作业参数又会进一步加剧垃圾焚烧设备的腐蚀、磨损速度，导致设备损坏甚至提前报废，腐蚀磨损问题更加凸显。如果不对垃圾焚烧余热回收锅炉相关部件进行有效防护，则容易导致垃圾焚烧设备部件发生“爆管事故”，造成“非计划停机”等一系列突发事件，严重影响垃圾焚烧发电运营企业的安全运营，并带来较大的停工及维修损失。通过防腐防磨堆焊装备提高垃圾焚烧发电设备的使用寿命和效率，是垃圾焚烧发电运营企业的迫切需求。例如，垃圾焚烧处理能力2×300吨/天的中温次高压垃圾焚烧锅炉一烟道与二烟道上部的水冷壁使用堆焊设备前后对比情况如下：

项目	未使用堆焊装备	使用堆焊装备
堆焊费用（万元）	-	600
水冷壁减薄速度（毫米/年）	2-3	0.2 以下
水冷壁使用寿命	1-2 年	10 年以上
使用一年后水冷壁状态	水冷壁减薄严重，爆管泄露事故频率提高	堆焊层焊接波纹仍清晰可见，几乎没有腐蚀

项目	未使用堆焊装备	使用堆焊装备
使用一年后水冷壁图片		
因水冷壁腐蚀年检修时间（天）	15-30	-
因水冷壁腐蚀年维修费用（万元）	100-200	-
因水冷壁腐蚀年停工损失（万元）	200-300	-
使用堆焊装备增加投资额（万元）	600	
未使用堆焊装备年损失与维护费用合计（万元）	300-500	
静态投资回收期（年）	1.2-2	

公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，公司的防腐防磨堆焊装备也有助于保障锅炉在更高的作业参数环境中安全运行，提高了垃圾发电效率，进而有助于提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益。

因此，在垃圾焚烧发电运营企业向重视垃圾焚烧发电的运营效率转变的背景下，防腐防磨堆焊装备的应用需求加大。

C、公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的典型项目形成了良好的示范效应，得到了下游客户的认可，逐步推动了在垃圾焚烧发电领域的产业化应用

从应用情况来看，公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的典型项目上实现了良好的应用，形成了良好的示范效应，得到了下游客户的认可。典型项目的代表为光大环境博罗垃圾焚烧发电厂与广州环投李坑生活垃圾焚烧发电厂。

典型代表	具体情况
光大环境博罗垃圾焚烧发电厂	光大环境较早的中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧发电项目，在 2015 年投运后，由于锅炉的工作参数较高，在运行 1 年左右的时间后出现了严重的腐蚀状况，于是在 2016 年选择公司的堆焊防护技术进行改造，成为我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目，具有良好的示

典型代表	具体情况
	范效应，推动了防腐防磨堆焊装备在中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉中规模化应用。
广州环投李坑生活垃圾焚烧发电厂	我国首个使用中温次高压（450℃、6.5Mpa）参数标准的垃圾焚烧发电项目，也是广州市第一座垃圾焚烧发电厂。由于锅炉的工作参数较高，锅炉受热面受到较为严重的腐蚀，形成了较大的安全隐患并影响了锅炉的正常运行，先后采用多种热喷涂防护技术，但防护效果均不理想，于 2017 年选择公司的堆焊防护技术进行改造，通过防腐防磨堆焊装备的应用，有效增强了锅炉受热面防腐蚀、耐高温的能力，保证了锅炉安全、稳定、长周期、高效率运行。

典型项目形成的良好示范效应提高了垃圾焚烧发电企业对防腐防磨堆焊装备的认知度和认可度，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的客户数量不断增长，客户群体不断扩大。

应用领域	客户数量（家）			
	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
垃圾焚烧发电	33	64	38	33

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

D、公司现有产能、运营资源有限，将主要产能、运营资源集中用于满足下游垃圾焚烧发电行业客户的迫切需求，是公司现阶段业务发展的客观选择

从利润空间来看，由于垃圾焚烧发电行业对防腐防磨堆焊装备的需求较为迫切，而公司是国内少数几家具有工业防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，在技术实力、产品质量、生产规模、应用案例等多方面具有领先优势，因此，公司在垃圾焚烧发电领域拓展市场有较大的利润空间。

目前，公司的产能规模以及资金、人员、市场开拓等运营资源有限，现有产能和运营资源仅能用于满足下游垃圾焚烧发电行业客户的迫切需求，导致报告期内公司的业务主要集中在垃圾焚烧发电行业。最近三年，公司的产能利用率维持在较高水平，分别为 96.35%、103.75%、100.18%，产能已处于饱和状态。因此，公司在现有产能、运营资源条件下，满足下游垃圾焚烧发电行业客户的迫切需求，是公司现阶段业务发展的客观选择。

②向其他领域拓展业务面临的困难和挑战

报告期内，发行人防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，同时，在生物质发电、燃煤发电等领域的应用规模不断扩大，相较于垃圾焚烧发电领域，

向其他领域拓展业务面临的困难和挑战如下：

应用领域	困难和挑战
生物质发电	防腐防磨堆焊装备在生物质发电领域的应用体现了市场的逐步认可，但由于该领域单台设备的堆焊面积与垃圾焚烧发电相比相对较小，客户整体对防腐防磨堆焊装备使用的迫切程度相对较低，整体需求意识仍需要进一步培养。
燃煤发电	燃煤锅炉在低氮燃烧环境下会产生大量硫化物，对锅炉造成腐蚀，目前国内普遍采用热喷涂技术进行防护，虽然堆焊技术较热喷涂技术更具防护优势，但堆焊技术应用于燃煤锅炉的腐蚀磨损防护在国内属于技术的创新应用，典型项目及示范效应的形成需要一定时间，需要进行市场培育和推广，目前仍处于市场逐步开拓的阶段。
其他领域	化工、能源、冶金、造纸等各领域对防腐防磨堆焊需求较大，但各领域的需求相对较分散，需要投入大量的人员进行技术跟踪与市场跟踪，同时由于需求集中度较低，也较难实现规模化批量生产。

2、客户类型情况

（1）报告期内发行人客户类型、数量及收入占比

公司客户既有各应用领域的环保运营商等最终用户，又有能源设备制造商等非最终用户，主要与具体项目的采购模式有关：1、下游行业的环保运营商对防腐防磨堆焊装备直接采购的，由环保运营商与公司直接签订合同。防腐防磨堆焊装备等产品属于锅炉的重要部件，以垃圾焚烧发电厂为例，防腐防磨堆焊装备的造价占单个垃圾焚烧锅炉造价的 20%-30%左右、占比较高，环保运营商从采购规模、成本管控等方面考虑，直接向公司采购具有商业合理性；2、下游环保运营商将锅炉设备等整体发包给能源设备制造商的，公司参与能源设备制造商组织的招投标或商务谈判，取得相关业务后与能源设备制造商签订合同。根据公司客户的实际情况，客户类型的具体分类如下：

客户类型	具体说明
环保运营商	垃圾焚烧发电、生物质发电、燃煤发电等下游应用领域的环保运营商，向公司采购产品并用于其相关项目的建设
能源设备制造商	为垃圾焚烧发电、生物质发电、燃煤发电等提供锅炉等设备的能源设备制造商，向公司采购产品并用于其设备的生产制造
其他零星客户	向公司进行零星采购的其他客户

报告期各期，公司防腐防磨堆焊装备按客户类型、数量及收入占比情况如下：

单位：家、万元

客户类型	2021 年 1-9 月			2020 年		
	数量	收入	收入占比	数量	收入	收入占比
环保运营商	30	29,132.27	57.09%	55	36,031.85	68.45%
能源设备制造商	25	21,768.51	42.66%	32	16,468.94	31.29%
其他零星客户	3	125.50	0.25%	2	139.18	0.26%
合计	58	51,026.28	100.00%	89	52,639.97	100.00%

客户类型	2019 年			2018 年		
	数量	收入	收入占比	数量	收入	收入占比
环保运营商	37	29,367.44	68.43%	24	13,545.79	69.29%
能源设备制造商	20	13,545.73	31.56%	17	5,716.37	29.24%
其他零星客户	1	1.29	0.003%	4	286.56	1.47%
合计	58	42,914.46	100.00%	45	19,548.72	100.00%

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

（2）发行人客户既有垃圾焚烧发电投资运营方又有锅炉生产商的原因及合理性

报告期内，公司产品最终应用于垃圾焚烧发电行业的销售收入占营业收入的比例分别为 87.95%、91.17%、89.71%、**94.08%**，占比较高。垃圾焚烧发电行业的投资建设运营模式决定了公司客户类型的构成。

①我国垃圾焚烧发电厂投资建设运营模式以 BOT 为主，环保运营商自主负责项目投资、建设、运营以及维护等方面工作，拥有独立采购自主权

我国垃圾焚烧发电厂的投资建设运营以 BOT 为主，BOT 模式即“建设-运营-移交”模式，指政府部门等机构通过特许经营权协议授权环保运营商进行垃圾焚烧发电项目的投资、建设、运营以及维护等方面工作。环保运营商在特许经营期内可向用户、服务对象收取费用来抵消其投资、运营及维护成本并取得合理的回报。在特许经营权期满后，环保运营商将相关设施交回政府部门等机构的一种经营方式。

在 BOT 的模式下，环保运营商在特许经营权期间内自主负责垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营以及维护等方面工作，自主经营、自负盈亏，拥有独立采购自主权。

②垃圾焚烧发电厂环保运营商的采购方式以招投标为主，可根据项目的需要与自身的需求确定各标段的具体范围与内容，防腐防磨堆焊装备等产品既可作为独立标段也可以作为整体标段的一部分

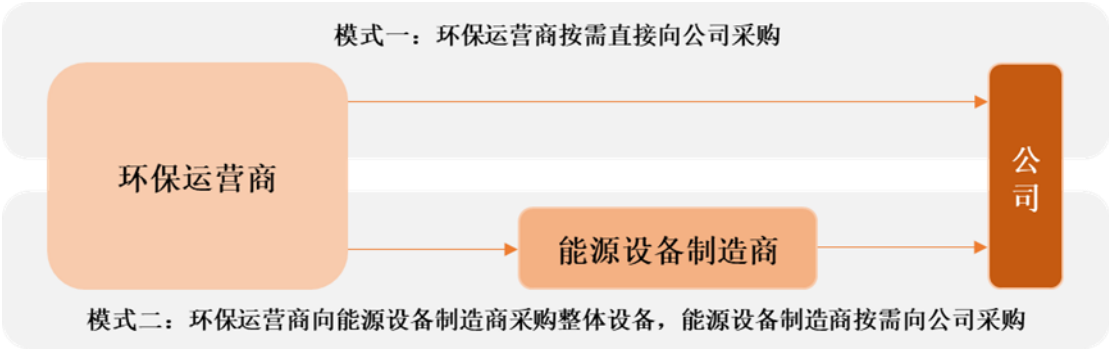
垃圾焚烧发电厂的环保运营商一般需要通过招投标选择设计、施工、设备及大宗材料等方面的供应商。在进行招投标时，环保运营商通常会根据项目的需要与自身的需求确定各标段的具体范围与内容，通过招投标确定具体标段项目的承包单位，各承包单位可以就标段项目所需的部分设备材料再通过招投标或商务谈判方式选取相关设备及材料供应商。

由于防腐防磨堆焊装备等产品属于锅炉的重要部件，部分环保运营商从采购规模、成本管控等方面考虑，单独将采购防腐防磨堆焊装备等产品作为独立标段，通过招投标确定供应商；而部分环保运营商从项目管理、技术熟悉程度等方面考虑，将锅炉设备作为独立标段发包给能源设备制造商，能源设备制造商再就锅炉设备中所需的防腐防磨堆焊装备等产品向相关供应商进行采购。

对于部分金额较小、未达到招投标标准的相关采购，环保运营商通常也会参照上述模式，自己直接采购或整体向能源设备制造商进行采购。

③公司的客户类型符合行业的投资建设运营模式和采购模式，具有合理性

基于上述垃圾焚烧发电行业的投资建设运营模式和采购模式可知，环保运营商可根据项目的需要与自身的需求确定对防腐防磨堆焊装备等产品的具体采购方式。对于环保运营商直接采购防腐防磨堆焊装备等产品的，公司直接与环保运营商签订合同，环保运营商即为公司的客户；对于环保运营商将锅炉设备作为独立标段发包给能源设备制造商，能源设备制造商再就锅炉设备中所需的防腐防磨堆焊装备等产品向公司进行采购的，公司与能源设备制造商签订合同，能源设备制造商即为公司的客户，主要示意图如下：



综上所述，公司的客户既有垃圾焚烧发电环保运营商又有能源设备制造商符合垃圾焚烧发电厂的投资建设运营模式和采购模式，具有合理性。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料和能源

1、主要原材料采购情况

公司采购的主要原材料包括焊材、钢材、气体、其他原材料等。报告期内，公司各类原材料的采购金额及占比如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
镍基焊材	17,089.35	74.22%	33,189.02	84.24%	22,594.95	78.70%	12,776.35	76.94%
其他焊材	415.32	1.80%	435.63	1.11%	312.61	1.09%	182.60	1.10%
钢材	3,437.93	14.93%	3,736.44	9.48%	3,051.04	10.63%	2,093.98	12.61%
气体	254.67	1.11%	430.34	1.09%	315.32	1.10%	265.78	1.60%
其他材料	1,828.61	7.94%	1,608.46	4.08%	2,437.40	8.49%	1,286.66	7.75%
合计	23,025.88	100.00%	39,399.88	100.00%	28,711.31	100.00%	16,605.37	100.00%

报告期内，公司主要原材料焊材、钢材、气体等采购金额呈上升趋势，主要系公司订单与生产规模不断上升，公司加大采购规模所致。2018 年、2019 年、2021 年 1-9 月公司采购的其他材料金额及占比较高，主要是当年部分项目需要采购了一些定制类半成品材料。

从原材料构成上看，报告期内，焊材为公司生产产品所消耗的主要原材料，焊材价格是影响公司产品成本的重要因素。报告期内，公司焊材主要是镍基焊材，镍金属含量较高，其采购价格主要受镍金属期货价格影响。报告期内，镍金属期货价格的变动趋势如下：



资料来源：WIND

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司的主要原材料镍基焊材、钢材的价格整体相对较稳定，但受原材料市场行情的影响存在一定的波动，主要原材料的采购单价变动情况如下：

类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格

镍基焊材（元/千克）	179.47	-9.41%	198.12	-2.58%	203.36	5.03%	193.62
钢材（元/吨）	6,248.55	15.57%	5,406.88	-7.00%	5,813.64	-3.12%	6,000.59

公司在采购镍基焊材时，根据多家供应商的报价情况，结合供应商的交货期、供应量和产品质量等择优选择供应商。发行人与国内外知名厂商建立稳定的合作关系，由于采购量较大，发行人具有一定的采购议价优势，采购单价略低于市场价格，但不存在重大差异。镍基焊材中金属镍的含量较高，其采购价格主要受镍金属期货价格影响。2019 年公司采购的镍基焊材平均价格较 2018 年上涨 5.03%，主要原因系 2019 年度镍金属价格上涨幅度较大，使得公司镍基焊材的采购价格上升，变动趋势与市场价格一致。2021 年 1-9 月镍基焊材采购单价较 2020 年下降 9.41%，主要受国产镍基焊材采购占比增加影响，而国产镍基焊材采购单价较进口镍基焊材低，故 2021 年 1-9 月镍基焊材的整体采购单价较低。报告期内，发行人的镍基焊材采购价格与市场价格的对比情况如下：

单位：元/千克

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
发行人采购镍基焊材平均单价	179.47	198.12	203.36	193.62
市场价格	171.68-205.51	196.92-201.54	203.45-229.13	198.41-212.39

注：市场价格根据镍基焊材供应商报价统计。

防腐防磨堆焊装备对钢材的承压性能要求较高，发行人采购的钢材以承压能力较强的无缝钢管为主，扁钢、钢板等其他钢材为辅，发行人钢材采购的具体构成如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无缝钢管	2,099.08	61.06%	2,458.10	65.79%	2,096.14	68.70%	1,454.88	69.48%
其他钢材	1,338.86	38.94%	1,278.34	34.21%	954.90	31.30%	639.09	30.52%
合计	3,437.93	100.00%	3,736.44	100.00%	3,051.04	100.00%	2,093.98	100.00%

2018 年-2020 年，发行人钢材采购单价逐年下降，2021 年 1-9 月，受钢材等大宗商品价格上涨的影响，发行人钢材采购单价有所上升，与市场价格的变动趋势一致。报告期内，发行人钢材采购价处于市场价格区间内，不存在重大差异，发行人的钢材采购价格与市场价格的对比情况如下：

单位：元/吨

原材料	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
发行人采购无缝钢管平均单价	6,536.17	5,818.35	6,494.22	6,620.38
无缝钢管市场价格	5,953-6,988	5,576-6,337	6,350-6,544	6,044-6,729
发行人采购其他钢材平均单价	5,845.27	4,759.63	4,726.36	4,946.42

其他钢材市场价格	4,626-6,394	3,640-4,881	3,576-4,848	3,846-5,136

注：市场价格取自上市公司宝钢股份(600019.SH)的公司公告。

3、主要能源供应情况

公司生产所需能源主要为电能，其供应充足，对公司成本和运营影响较小，不存在供应风险。报告期内，公司生产消耗的电量 and 电费情况如下表所示：

	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电能	数量（万千瓦/时）	540.77	698.98	477.05	362.96
	采购金额（万元）	263.23	433.14	301.78	221.44

（二）主要供应商情况

报告期内，公司前五名供应商、主要采购内容、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额的比例
2021 年 1-9 月	1	Novametal	焊材	7,532.91	31.67%
	2	图南股份	焊材	5,079.17	21.35%
	3	VDM	焊材	2,866.86	12.05%
	4	奥钢联伯乐	焊材	886.48	3.73%
	5	国机金属	焊材	700.67	2.95%
	-	合计	-	17,066.09	71.74%
2020 年度	1	Novametal	焊材	20,975.87	52.12%
	2	奥钢联伯乐	焊材	5,427.98	13.49%
	3	图南股份	焊材	4,331.08	10.76%
	4	VDM	焊材	2,198.99	5.46%
	5	上海舸帆	钢材	1,247.99	3.10%
	-	合计	-	34,181.92	84.93%
2019 年度	1	VDM	焊材	8,244.84	28.37%
	2	奥钢联伯乐	焊材	6,791.68	23.37%
	3	Novametal	焊材	6,063.49	20.87%
	4	图南股份	焊材	1,211.63	4.17%
	5	上海舸帆	钢材	1,112.01	3.83%
	-	合计	-	23,423.65	80.60%
2018 年度	1	VDM	焊材	5,821.96	34.60%
	2	奥钢联伯乐	焊材	3,273.26	19.46%
	3	Haynes	焊材	2,134.36	12.69%
	4	上海佰迈	焊材	591.13	3.51%
	5	江苏新长江	钢材	409.10	2.43%
	-	合计	-	12,229.82	72.69%

注：受同一实际控制人控制的供应商，合并计算采购额。

公司的焊材以进口为主，自2018年起，中美贸易摩擦持续升级，根据《国务

院关税税则委员会公告（2018年第8号）》公告，自2018年9月24日12时01分起，我国对美国进口镍基焊丝加征5%的关税。在此背景下，公司逐渐减少进口美国镍基焊丝数量，提高进口欧洲镍基焊丝数量。报告期初，公司建立合作的欧洲供应商较少，中美贸易摩擦发生后，公司加快与其他欧洲供应商建立合作。2019年起，公司开始与Novametal建立合作。2020年，公司向Novametal采购焊材金额占采购总额的比例为52.12%。Novametal作为全球知名的焊材供应商之一，产品性能良好、稳定性高、供应充足，市场口碑较高，公司与其建立了良好的合作关系，2020年提高了对其采购比例。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方和持有公司5%以上股份的股东在报告期内前五大供应商中未占有任何权益，报告期内前五大供应商与公司、公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间不存在关联关系，不存在利益输送的情形。

（三）外协加工采购情况

公司外协加工采购主要是零件加工、钻孔、激光切割等少量特定工序的外协。报告期内，公司外协加工采购占营业成本的比重较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
外协加工采购金额	112.85	112.14	103.26	81.07
占营业成本的比重	0.35%	0.35%	0.41%	0.75%

1、报告期内外协采购相关情况

（1）报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例、主要外协厂商的基本情况以及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形

①报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例

公司外协加工采购主要是零件加工、钻孔、激光切割等少量特定工序的外协，报告期内外协加工涉及的产品、工序、加工费及占成本的比例如下：

单位：万元

类别	工序	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例	金额	占营业成本的比例
钢材	切削、缩径管加工等	90.38	0.28%	68.48	0.21%	9.90	0.04%	23.15	0.22%

过热 器	零件加工、钻 孔等	-	-	-	-	41.16	0.16%	19.52	0.18%
轴管	激光切割、钻 孔等	21.94	0.07%	43.41	0.13%	0.02	-	-	-
水冷 壁	管排加工等	-	-	-	-	39.84	0.16%	-	-
其他	喷涂、检测等	0.54	-	0.25	-	12.33	0.05%	38.40	0.36%
合计		112.85	0.35%	112.14	0.35%	103.26	0.41%	81.07	0.75%

报告期内，外协加工采购占当期主营业务成本的比例较低，且公司的外协加工工序主要为零件加工、钻孔、激光切割等少量特定工序，不存在对外协厂商依赖的情况。

②主要外协厂商的基本情况以及是否与发行人存在关联关系及其他利益约定等情况，是否存在员工或前员工设立的外协厂商的情形

报告期内，发行人向主要外协厂商的采购情况如下：

单位：万元

名称	外协内容	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
住重福惠动力机械有限公司	缩径管加工等	2.14	1.90%	47.45	42.31%	6.28	6.08%	5.95	7.34%
佛山市南海区欧冠机械厂	零件加工、钻孔等	-	-	41.74	37.22%	-	-	-	-
佛山市天帅金属制品有限公司	激光切割、钻孔等	1.68	1.49%	6.19	5.52%	-	-	-	-
江门市西卡特五金电器有限公司	激光切割、零件加工等	9.31	8.25%	3.41	3.04%	1.13	1.09%	8.31	10.26%
张家港德海锅炉有限公司	管排加工等	-	-	-	-	81.01	78.45%	19.52	24.08%
广东正德材料表面科技有限公司	喷涂	-	-	-	-	-	-	38.40	47.37%
恩平市欧冠机械制造有限公司	切削、加工	13.82	12.25%	-	-	-	-	-	-
佛山大件机械设备有限公司	切削、加工	5.36	4.75%	-	-	-	-	-	-
广东运通重工有限公司	焊接、切割	51.68	45.80%	-	-	-	-	-	-
鹤山市雅瑶镇创盈机械配件加工厂	切削、加工	8.13	7.21%	0.09	0.08%	-	-	-	-
合计	-	92.12	81.63%	98.88	88.17%	88.42	85.62%	72.18	89.03%

上述主要外协加工供应商的基本情况如下：

名称	成立时间	主营业务	实际控制人	是否为关联方	是否存在其他利益约定情况	是否存在员工或前员工设立情形
住重福惠动力机械有限公司	1994-3-11	动力机械，锅炉、锅炉组件的加工、制造、安装、调试等。	Sumitomo Heavy Industries, Ltd.	是	否	否
佛山市南海区欧冠机械厂	2008-8-14	加工、产销、维修：普通机械及配件。	李顺镜	否	否	否
佛山市天帅金属制品有限公司	2007-8-8	加工、制造、销售不锈钢材料及制品等。	孙嘉雄	否	否	否
张家港德海锅炉有限公司	2014-7-23	锅炉、压力容器及配件制造、加工、销售等	张颖颖	否	否	否
广东正德材料表面科技有限公司	2012-8-6	热喷涂与真空镀膜加工服务等	曾德长	否	否	否
江门市西卡特五金电器有限公司	2014-8-20	生产、加工、销售五金制品等	冯春其	否	否	否
恩平市欧冠机械制造有限公司	2013-2-4	生产、加工、销售：通用机械设备及配件、机械配件等	李顺镜	否	否	否
佛山大件机械设备有限公司	2017-11-20	金属加工机械制造等	田亚辉	否	否	否
广东运通重工有限公司	2018-3-26	钢结构制造、钢铁结构体部件制造等	美联钢结构建筑系统（上海）股份有限公司	否	否	否
鹤山市雅瑶镇创盈机械配件加工厂	2016-10-12	机械配件加工	任健昌	否	否	否

发行人股东邓红湘之配偶丁晓明担任发行人外协厂商住重福惠动力机械的总经理，住重福惠动力机械为发行人的关联方。公司因部分项目生产需要少量弯管、缩径管等材料，而住重福惠动力机械与公司同在江门地区，因此公司就近向住重福惠动力机械采购了少量外协加工及材料，交易具有必要性。

除上述情形外，发行人与其他主要外协厂商不存在关联关系及其他利益约定，不存在员工或前员工设立的外协厂商的情形。

（2）外协价格确定的依据及是否具有公允性

报告期内，公司外协加工采购主要为零件加工、钻孔、激光切割等少量特定工序。外协加工采购严格按照公司制定的《采购管理》相关规定及内部审批流程

进行，将外协厂商纳入供应商管理体系统一管理，确保物资采购经过有效审批，确保供应商的资质符合公司要求。外协采购的具体审批流程与定价依据如下：

项目	具体内容
审批流程	公司制定了《采购询价比价程序》文件，向外协供应商询价以书面或者电子形式发出，询价单上应详细注明物料名称、型号规格、技术要求、并要求询价供应商限期回复；供应商对价格、交货时间、付款方式、运输方式、售后服务等确认后加盖合同章回传。依据供应商详细分项报价进行成本分析后，预定谈判基准价格，与供应商进行议价谈判。根据比价结果及谈判情况确定最终供应商，采购员编制采购合同。根据采购的货物类型，采购合同经项目总监或总经理等批准后，由商务部经理审核采购合同。
供应商选定	发行人供应商的主要选定方式： （1）多方询价比价：需求部门根据项目生产需求向商务部提出申购请求，由商务部根据《采购管理》的规定和原材料需求的质量体系要求（A 级锅炉、ASME、EN 标准等）在合格供方清单中选定有资质和合适的供应商进行比价，结合询价比价结果、供应商产品质量、品牌、信誉等因素，与供应商进行议价谈判，并与选定的合适供应商下采购订单。 （2）直接选定：当公司对个别原材料存在采购需求时，由于采购数量小或可选采购渠道有限时，为节约选择成本、提高采购效率，公司从现有供应商目录或线上搜索等方式选取质量、信誉、价格等均可靠的供应商，与外协厂商进行商务谈判并下采购订单。
定价依据	公司外协加工的工序具有定制化要求，由外协厂商根据公司的需求按照图纸进行加工，公司外协加工定价主要考虑到运输成本、工期的因素，遵循“就近加工”的原则，在当地寻找供应商，同时因加工的工序简单固定，根据供应商的报价，与选定的供应商协商合作，与外协厂商的定价主要依据市双方谈判结果确定： （1）对于零件定制化机加工，主要有端头、中心环、轴套机加工，外协厂商根据公司的图纸要求进行加工，定价方法为按照加工产品所需机加工设备的工时进行核算，结算主要依据加工产品的数量进行结算； （2）对于缩径管加工，公司选取住重福惠动力机械有限公司的主要原因为该厂商具备定制化服务的相关资质，在江门地区仅有该厂商具备缩颈管加工能力。与该厂家的定价方法为按工时核算成本，结算主要依据缩颈管数量进行结算； （3）对于激光切割、钢管折弯等工序，定价方法为按照不锈钢钢板厚度，切割钢板的总米数，穿刺的数量等进行计算，结算主要依据切割钢板的周长进行结算； （4）对于喷涂等其他外协工序，定价方法为根据具体难度，耗用的工时量，计算产品的单位重量价格，结算主要依据产品的重量进行结算。

因发行人向客户销售的产品均根据客户的具体需求进行定制化设计、开发和生产，故外协加工也是根据不同项目的差异化需求而进行采购，外协采购的类别和规格较多。发行人通过对多家外协供应商进行比价后确定最终供应商，价格公允。发行人部分主要外协工序的比价情况如下：

组别	报价外协供应商名称	外协内容	外协供应商报价 (元)	发行人是否 选取其作为 外协供应商
第一组 比较	佛山市南海区欧冠机械厂	端头机加工	13,980.00	是
	佛山市赛立新机械设备制造有限公司	端头机加工	16,000.00	否
第二组 比较	佛山市天帅金属制品有限公司	6mm 厚大板激光切割	270.00	是
	佛山市利银达不锈钢有限公司	6mm 厚大板激光切割	284.38	否

注：报价取自发行人获取的供应商报价单。

报告期内，供应商的报价差异相对较小，发行人根据实际的比价情况，选取价格相对较低的外协供应商，外协采购的价格是公允的。综上所述，发行人外协价格确定的依据合理、定价公允。

（3）发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比

报告期内，发行人向主要外协厂商采购的情况和发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比如下表所示：

单位：万元

外协供应商名称	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度		发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比
	金额	占发行人外协采购总额比例	金额	占发行人外协采购总额比例	金额	占发行人外协采购总额比例	金额	占发行人外协采购总额比例	
住重福惠动力机械有限公司	2.14	1.90%	47.45	42.31%	6.28	6.08%	5.95	7.34%	1%以下
佛山市南海区欧冠机械厂	-	-	41.74	37.22%	-	-	-	-	10%以下
佛山市天帅金属制品有限公司	1.68	1.49%	6.19	5.52%	-	-	-	-	5%以下
江门市西卡特五金电器有限公司	9.31	8.25%	3.41	3.04%	1.13	1.09%	8.31	10.26%	1%以下
张家港德海锅炉有限公司	-	-	-	-	81.01	78.45%	19.52	24.08%	1%以下
广东正德材料表面科技有限公司	-	-	-	-	-	-	38.40	47.37%	10%-20%
恩平市欧冠机械制造有限公司	13.82	12.25%	-	-	-	-	-	-	10%以下
佛山大件机械设备有限公司	5.36	4.75%	-	-	-	-	-	-	1%以下

广东运通重工有限公司	51.68	45.80%	-	-	-	-	-	-	5%以下
鹤山市雅瑶镇创盈机械配件加工厂	8.13	7.21%	0.09	0.08%	-	-	-	-	10%以下
合计	92.12	81.63%	98.88	88.17%	88.42	85.62%	72.18	89.03%	-

注：表格中所涉及的发行人采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比为发行人向上述外协厂商询问获取。

发行人外协加工工序主要为零件加工、钻孔、激光切割等少量特定工序，属于较为基础的加工工序，不涉及关键工序或关键技术，可替代性较强。报告期内，公司主要外协供应商加工金额占比较为稳定，发行人外协采购占主要外协厂商提供同类产品或服务的占比均较小，不存在发行人与外协厂商相互依赖的情形。

2、发行人的外协加工工序不涉及重污染的工序环节，不存在利用委外加工规避环保核查的情况

报告期内，公司外协加工工序相对简单，不存在涉及重污染的工序环节。公司外协加工采购占营业成本的比重较低，市场上可供选择的外协厂商较多，可替代性强，公司委外加工工序不属于核心生产工序。

根据在有关生态环境部门网站、企查查等公开平台对外协厂商环保处罚记录、排污许可备案的查询，报告期内，仅有一家外协厂商 2019 年 5 月因漆渣随雨水进入北侧雨水窨井，再经下水系统外排至北侧河道的原因，被环保部门作出罚款 3 万元的行政处罚，该处罚与公司向其采购外协加工无直接关联，公司向其采购外协加工不属于持续性、经常性交易，不存在利用该委外加工规避环保核查的情况。

公司重视自身生产过程的环境保护，报告期内，公司遵照国家及地方政府有关环境保护的法律法规，对污染物进行了有效处理，做到达标排放。根据江门市生态环境局鹤山分局出具的说明，公司在报告期内遵守国家有关法律法规，未发生污染事故，或重大群体性的环保事件，没有因违反环境保护法规而受到环保行政处罚。

因此，公司不存在利用委外加工规避环保核查的情况。

3、发行人的外协厂商与发行人股东、董监高、核心人员及其近亲属是否存在关联关系或者利益安排

发行人股东邓红湘之配偶丁晓明担任发行人外协厂商住重福惠动力机械的

总经理，住重福惠动力机械为发行人的关联方。公司因部分项目生产需要少量弯管、缩径管等材料，住重福惠动力机械与公司同在江门地区，因此公司就近向住重福惠动力机械采购了少量外协加工及材料，交易具有必要性。公司向住重福惠动力机械的外协加工采购主要参考人力成本、加工工时及合理利润确定，定价公允，不存在利益安排。

除上述情形外，发行人的其他外协厂商与发行人股东、董监高、核心人员及其近亲属不存在关联关系或者利益安排。

（四）劳务采购情况

报告期内，公司营业收入持续增长，产能利用率较高。考虑到阶段性产能、交付等因素，公司部分转运、清理、修补等非核心或替代性强的生产环节通过劳务采购的方式进行。报告期内，公司劳务采购的金额较小，占营业成本的比例较低，具体情况如下：

项目	2021 年 9 月末 /2021 年 1-9 月	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
劳务采购金额（万元）	648.71	734.87	245.57	137.99
占营业成本的比例	2.02%	2.28%	0.97%	1.28%

1、发行人劳务采购属于劳务外包

报告期内，发行人的劳务采购属于劳务外包性质，不属于劳务派遣。劳务外包与劳务派遣在适用法律、合同形式、用工风险承担、劳务人员管理责任、结算方式、报酬支付方式等方面存在差异，具体对比如下：

项目	劳务外包	劳务派遣
适用法律	《民法典》及当时适用的《合同法》	《劳动合同法》、《劳务派遣暂行规定》
合同形式	主要形式为服务采购	劳务派遣公司与用工单位签订劳务派遣协议
用工风险承担	劳务外包公司承担用工风险	用工单位承担用工风险，用工单位给被派遣劳动者造成损害的，劳务派遣公司与实际用工单位承担连带赔偿责任
劳务人员管理责任	由劳务外包公司直接管理	由用工单位直接管理
结算方式	由用工单位与劳务外包公司以工作内容和结果为基础进行整体结算，劳务人员具体工资由劳务外包公司确定	通常按照实际用工单位的正式员工的薪酬标准实行同工同酬，派出员工的具体工资由用工单位决定

项目	劳务外包	劳务派遣
报酬支付方式	用工单位向劳务外包公司整体支付外包劳务费；劳务外包公司向劳动者支付薪酬及缴纳社保	用工单位向劳务派遣公司支付被派遣劳动者的薪酬（包括其社保费用）和派遣费用；劳务派遣公司向被派遣劳动者转付薪酬并缴纳社保

发行人与劳务外包公司签订的劳务外包合同约定情况如下：

项目	主要合同条款
适用法律	依据《民法典》及当时适用的《合同法》等签署合同
合同形式	主要形式为服务采购，签订劳务外包合同
用工风险承担	发生工资、工伤纠纷由劳务公司自行承担
劳务人员管理责任	劳务公司负责组织、聘用人员；负责工作人员的安全管理
结算方式	制定项目完工后，由劳务公司填写《验收及结算审核表》，并交由发行人确认；发行人与劳务公司最终以《验收及结算审核表》明确结算费用
报酬支付方式	所有款项，发行人通过转入劳务公司账户；劳务公司按时向其工作人员发放

根据发行人与劳务外包公司签订的劳务外包合同，合同主要表现为服务采购形式，发行人按合同约定主要以工作量为结算依据，向劳务公司整体支付劳务采购费，劳务公司对劳务人员进行招聘、选拔、管理和支付报酬，符合劳务外包的用工形式特征，不是劳务派遣用工。

此外，报告期内，发行人劳务外包的用工人数较少，不存在通过劳务外包规避劳务派遣的情形：

项目	2021-9-30/ 2021 年 1-9 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
报告期各期末公司员工人数（人）	603	623	522	414
各期劳务外包人员平均数量（人）	47	51	19	15
劳务外包人员数量占比	7.79%	8.19%	3.64%	3.62%

根据鹤山市人力资源和社会保障局出具的《证明》，发行人报告期内不存在违反国家、地方有关劳动、社会保险方面的法律、法规、规章而被该局行政处罚的情况。

因此，发行人的劳务采购属于劳务外包性质，不属于劳务派遣，不存在规避劳务派遣的情形。

2、2020 年发行人劳务采购金额及占营业成本的比例大幅增加的原因及合理性

2020 年发行人劳务采购金额为 734.87 万元，较 2019 年增加 489.30 万元、同比增长 199.25%，主要原因是：

(1) 2019 年末发行人在手订单量显著增长，生产任务增加需要相应增加劳务采购

2019 年末发行人在手订单金额较 2018 年末增长 58.90%，其中仍需要在 2020 年实施生产的在手订单金额（即在手订单中的在产品、未开始生产的订单）较 2018 年末增长 217.71%。同时，由于发行人生产人员的增速相对滞后，为应对生产需要，发行人需要将部分非核心或替代性强的生产环节通过增加劳务采购的方式进行。

项目	数值
2020 年劳务采购金额增长率	199.25%
2019 年末发行人在手订单金额增长率	58.90%
—其中，仍需要在 2020 年实施生产的在手订单金额增长率	217.71%

(2) 发行人逐步优化生产流程、分工更加精细化，提高自有生产人员效率，逐步将简单工序通过劳务外包形式实施

发行人注重精益生产管理，逐步优化生产流程、分工更加精细化，在生产、组装工序的人员投入更加侧重于非标特征显著、技术含量高、经济效益高的环节，而将非核心或替代性强的工序逐步外包给劳务外包企业实施。上述因素也进一步增加了公司的劳务采购金额。

(3) 发行人 2020 年劳务采购涉及的人员数量及金额整体占比较低，是基于公司实际业务需求发生的，劳务采购业务真实

2020 年发行人劳务采购金额为 734.87 万元，较 2019 年增加 489.30 万元，主要是向江门市兰斯奈特劳务有限公司采购增加 191.54 万元、向丹阳市皇塘镇恒富冷作加工厂采购增加 271.43 万元。发行人与上述劳务外包企业（或其负责人的其他劳务外包企业）有较长合作历史，是基于公司实际业务需求发生的，劳务采购业务真实。

3、发行人的劳务采购供应商与发行人股东、董监高、核心人员及其近亲属是否存在关联关系或者利益安排

发行人的劳务采购供应商与发行人股东、董监高、核心人员及其近亲属不存在关联关系或者利益安排。

（五）报告期内发行人各类材料对应的主要供应商的基本情况和合作情况

报告期内，公司的主要原材料为镍基焊材、钢材，合计占当期原材料采购金额的比例为 90%左右，其他原材料采购金额及比例相对较小。

1、镍基焊材

报告期内，发行人镍基焊材对应的前五名供应商的采购额、占该类产品采购额的比例、平均采购单价情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额（万元）	占该类产品采购额的比例	平均采购单价（元/千克）
2021 年 1-9 月	1	Novametal	7,519.10	44.00%	179.50
	2	图南股份	5,079.17	29.72%	
	3	VDM	2,866.86	16.78%	
	4	奥钢联伯乐	886.48	5.19%	
	5	国机金属	700.67	4.10%	
	-	合计	17,052.28	99.78%	-
2020 年 度	1	Novametal	20,975.87	63.20%	198.18
	2	奥钢联伯乐	5,427.98	16.35%	
	3	图南股份	4,331.08	13.05%	
	4	VDM	2,198.99	6.63%	
	5	国机金属	201.27	0.61%	
	-	合计	33,135.19	99.84%	-
2019 年 度	1	VDM	8,244.84	36.49%	203.58
	2	奥钢联伯乐	6,791.68	30.06%	
	3	Novametal	6,063.49	26.84%	
	4	图南股份	1,208.96	5.35%	
	5	昆山京群	76.24	0.34%	
	-	合计	22,385.21	99.07%	-
2018 年 度	1	VDM	5,821.96	45.57%	195.04
	2	奥钢联伯乐	3,268.24	25.58%	
	3	Haynes	2,134.36	16.71%	
	4	上海佰迈	591.13	4.63%	
	5	Arcos	393.40	3.08%	
	-	合计	12,209.10	95.56%	-

报告期内，发行人镍基焊材对应的前五名供应商的基本情况和合作情况如下：

（1）Novametal SA

供应商名称	Novametal SA
主营业务	不锈钢、铝材和镍合金线材产品的生产和销售
股权结构	Novametal Holding SA 持股 100%
实际控制人	Eugenio Marzorati

注册资本	600 万瑞士法郎
行业地位与经营规模	瑞士企业，为全球领先的金属材料供应商，专注于生产不锈钢、铝材和镍合金线材，在全球数个地区设有子公司及分销商。2020 年销售超过 20,000 吨金属产品。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	3%-20%
开始合作时间	2018 年

(2) 奥钢联伯乐焊材集团有限公司

供应商名称	奥钢联伯乐焊材集团有限公司
主营业务	生产并提供新型电焊条、实芯焊丝、药芯焊丝等焊材
股权结构	voestalpine Metal Engineering GmbH 持股 100%
实际控制人	所属集团公司于奥地利维也纳交易所上市
注册资本	2,100 万欧元
行业地位与经营规模	为维也纳上市的奥地利最大工业企业之一 voestalpine AG (VOE.VI) 的德国子公司。奥钢联伯乐焊材集团作为行业内全球领先的供应商，在全球设有 50 多家子公司，分销商超过 1,000 家。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%以下
开始合作时间	2017 年

(3) 江苏图南合金股份有限公司

供应商名称	江苏图南合金股份有限公司
主营业务	高温合金、特种不锈钢等高性能合金材料及其制品的研发、生产和销售
股权结构	万柏方持股 27.84%，陈建平持股 6.76%，万金宜持股 5.30%
实际控制人	万柏方、万金宜
注册资本	20,000.00 万元人民币
行业地位与经营规模	深交所上市公司（300855.SZ），是国内少数能同时批量化生产变形高温合金、铸造高温合金（母合金、精密铸件）产品的企业之一。2020 年公司营业收入为 54,634.07 万元。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	20%-40%
开始合作时间	2018 年

(4) VDM Metals International GmbH

供应商名称	VDM Metals International GmbH
主营业务	金属及其合金，特别是镍、钛、镍钛和钴合金的原料、半成品和制成品的制造与销售
股权结构	VDM Metals Holding GmbH 持股 100%
实际控制人	Acerinox S.A.
注册资本	2.50 万欧元

行业地位与经营规模	VDM Metals 为马德里上市的西班牙最大不锈钢生产企业 Acerinox 集团(ACX.MA)的成员公司，在全球镍合金和高合金特种不锈钢市场处于领先地位，全球雇佣超过 2,000 名员工。
发行人采购额占供应商该产品的销售额比例	5%以下
开始合作时间	2009 年

(5) 国机金属江苏有限公司

供应商名称	国机金属江苏有限公司
主营业务	高温合金、耐蚀合金等金属材料的制造、加工、销售
股权结构	江阴南工锻造有限公司持股 49%，重庆材料研究院有限公司持股 26%，中设集团装备制造有限责任公司持股 25%
实际控制人	未披露
注册资本	10,000.00 万元人民币
行业地位与经营规模	致力于特种合金和专用特种钢研发与生产。公司年产镍及镍合金、特种钢等高性能特殊用途金属材料 3,000 吨，广泛应用于环保工程、国防军工、石油石化、燃气轮机、核能工程、火电升级、海洋工程等领域。
发行人采购额占供应商该产品的销售额比例	1%-10%
开始合作时间	2020 年

(6) 昆山京群焊材科技有限公司

供应商名称	昆山京群焊材科技有限公司
主营业务	生产焊接用新型合金材料、焊接辅料、焊剂
股权结构	宏普力投资股份有限公司持股 100%
实际控制人	未披露
注册资本	1,200.00 万美元
行业地位与经营规模	领先的焊材供应商，拥有完善的售前、售中、售后服务体系；在全球各地及国内各大省市皆设有集销售、服务为一体的专业化销售服务网络。
发行人采购额占供应商该产品的销售额比例	1%左右
开始合作时间	2018 年

(7) Haynes International, Inc.

供应商名称	Haynes International, Inc.
主营业务	从事高质量的耐腐蚀和耐高温镍-钴合金的开发和生产
股权结构	BlackRock, Inc.持股 15.51%，T. Rowe Price Associates, Inc.持股 11.96%，Royce & Associates, LLC 持股 9.00%，Dimensional Fund Advisors LP 持股 8.06%，Edenbrook Capital, LLC 持股 6.13%，The Vanguard Group 持股 6.06%，Royce & Associates, LP 持股 5.57%，Russell Investments Group, Ltd.持股 5.24%

实际控制人	无
注册资本	40,000 美元
行业地位与经营规模	纳斯达克交易所上市公司(HAYN.O)，位于美国，为世界上最大的扁平产品形式的高性能镍基和钴基合金生产商之一，专注于开发、制造、营销和分销技术先进的高性能合金，主要用于航空航天、化学加工和工业燃气轮机行业。2020 年营业收入超过 4 亿美元。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%-15%
开始合作时间	2018 年

(8) 上海佰迈供应链股份有限公司

供应商名称	上海佰迈供应链股份有限公司
主营业务	提供焊材及焊割设备领域的供应链管理服务
股权结构	周荣兵持股 21.66%，钱胜华持股 18.05%，张建春持股 18.05%，杨秀永持股 16.43%，骆秀丽持股 9.21%，无锡亿麦德企业管理企业（普通合伙）持股 5.42%
实际控制人	无
注册资本	6,265.00 万元人民币
行业地位与经营规模	专注于焊材及焊割设备领域的供应链管理服务，与国际国内知名焊接产品生产商或其分销商建立了稳定的合作关系。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%-20%
开始合作时间	2016 年

(9) Arcos Industries, LLC

供应商名称	Arcos Industries, LLC
主营业务	不锈钢、镍和铜镍合金焊接消耗品及热喷涂材料的生产与销售
股权结构	SAI Arcos LLC 持股 100%
实际控制人	Dale Stager
注册资本	未披露
行业地位与经营规模	美国企业，专注于生产不锈钢、镍、铜镍合金焊接消耗品及热喷涂材料。2018 年销售 2 万吨左右金属材料。
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%左右
开始合作时间	2018 年

2、钢材

报告期内，发行人钢材对应的前五名供应商的基本情况和合作情况如下：

(1) 天津钢管钢铁贸易有限公司

供应商名称	天津钢管钢铁贸易有限公司
主营业务	无缝钢管等产品销售
股权结构	天津钢管制造有限公司持股 100.00%

实际控制人	上海市国资委
注册资本	20,000 万元人民币
行业地位与经营规模	我国规模较大的无缝钢管销售公司
交易年份	2021 年 1-9 月
平均采购单价（元/千克）	6.86
发行人向供应商的采购额（万元）	530.04
发行人采购额占该类产品采购额的比例	15.42%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%
开始合作时间	2021 年

(2) 江苏诚德钢管股份有限公司

供应商名称	江苏诚德钢管股份有限公司
主营业务	无缝钢管等产品生产销售
股权结构	张铮持股 89.1110%，侯玉兰持股 8.6667%，孙婕持股 2.2223%
实际控制人	张铮
注册资本	21,000.00 万元人民币
行业地位与经营规模	无缝钢管年产能 20 万吨左右
交易年份	2021 年 1-9 月
平均采购单价（元/千克）	5.29
发行人向供应商的采购额（万元）	450.84
发行人采购额占该类产品采购额的比例	13.11%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%
开始合作时间	2021 年

(3) 上海锐阳实业有限公司

供应商名称	上海锐阳实业有限公司
主营业务	钢板等产品销售
股权结构	彭茂持股 100.00%
实际控制人	彭茂
注册资本	200.00 万元人民币
行业地位与经营规模	国内特高强度钢板供应商
交易年份	2021 年 1-9 月
平均采购单价（元/千克）	5.70
发行人向供应商的采购额（万元）	427.37

发行人采购额占该类产品采购额的比例	12.43%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%
开始合作时间	2015 年

(4) 江苏新长江无缝钢管制造有限公司/江阴市长江钢管有限公司

江苏新长江无缝钢管制造有限公司与江阴市长江钢管有限公司为同一控制下企业，具体情况如下：

①江苏新长江无缝钢管制造有限公司

供应商名称	江苏新长江无缝钢管制造有限公司		
主营业务	无缝钢管的制造、加工		
股权结构	李洪芳持股 40.00%，李洪耀持股 25.00%，李洪卫持股 15.00%，江苏新长江实业集团有限公司持股 15.00%，范建国持股 5.00%		
实际控制人	李洪芳		
注册资本	101,000.00 万元人民币		
行业地位与经营规模	为华东地区较大规模的无缝钢管专业生产厂家，年生产能力为 50 万吨。		
交易年份	2021 年 1-9 月	2020 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	7.51	5.83	7.10
发行人向供应商的采购额（万元）	113.38	150.79	409.10
发行人采购额占该类产品采购额的比例	3.30%	4.04%	19.54%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%左右		
开始合作时间	2018 年		

②江阴市长江钢管有限公司

供应商名称	江阴市长江钢管有限公司		
主营业务	无缝钢管等销售		
股权结构	李洪芳持股 38.00%，李洪耀持股 25.00%，江苏新长江实业集团有限公司持股 17.00%，李洪卫持股 15.00%，范建国持股 5.00%		
实际控制人	李洪芳		
注册资本	10,000.00 万元人民币		
行业地位与经营规模	为华东地区大型钢管销售贸易公司		
交易年份	2021 年 1-9 月		
平均采购单价（元/千克）	5.97		

发行人向供应商的采购额（万元）	128.27
发行人采购额占该类产品采购额的比例	3.73%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%以下
开始合作时间	2021 年

(5) 上海舸帆实业发展有限公司

供应商名称	上海舸帆实业发展有限公司			
主营业务	钢材等批发零售			
股权结构	陆剑平持股 100.00%			
实际控制人	陆剑平			
注册资本	2,000.00 万元人民币			
行业地位与经营规模	宝钢股份的代理商			
交易年份	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	5.70	5.60	6.01	6.70
发行人向供应商的采购额（万元）	281.88	1,247.99	1,112.01	213.36
发行人采购额占该类产品采购额的比例	8.20%	33.40%	36.45%	10.19%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	5%-15%			
开始合作时间	2018 年			

(6) 湖南宝菱劲通钢管有限公司

供应商名称	湖南宝菱劲通钢管有限公司			
主营业务	钢材等批发业务			
股权结构	李秋安持股 85.00%，柯强持股 15.00%			
实际控制人	李秋安			
注册资本	1,000.00 万元人民币			
行业地位与经营规模	国内中等规模钢材供应商，常备钢材约 2,000 吨			
交易年份	2020 年			
平均采购单价（元/千克）	5.29			
发行人向供应商的采购额（万元）	500.53			
发行人采购额占该类产品采购额的比例	13.40%			
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	5%-10%			
开始合作时间	2019 年			

(7) 江阴市三鑫锅炉配件有限公司

供应商名称	江阴市三鑫锅炉配件有限公司		
主营业务	锅炉配件、无缝钢管等生产销售		
股权结构	王佩芬持股 50.00%，谭祥华持股 50.00%		
实际控制人	王佩芬		
注册资本	1,500.00 万元人民币		
行业地位与经营规模	公司成立于 2000 年 10 月，占地面积 20,000 平方米，拥有固定资产 5,000 万元，主要生产钢带、螺旋鳍片管等，为多家知名锅炉制造企业的合格供应商。		
交易年份	2020 年	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	4.82	4.86	5.36
发行人向供应商的采购额（万元）	394.88	300.84	199.20
发行人采购额占该类产品采购额的比例	10.57%	9.86%	9.51%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	15%-30%		
开始合作时间	2018 年		

(8) 扬州龙川钢管有限公司

供应商名称	扬州龙川钢管有限公司		
主营业务	无缝钢管制造、加工		
股权结构	马自强持股 76.9453%，扬州远方产业扶持基金合伙企业（有限合伙）持股 23.0547%		
实际控制人	马自强		
注册资本	64,981.2379 万元人民币		
行业地位与经营规模	产品广泛应用于超临界火电、能源、机械制造领域，在国内市场已作为电力锅炉的主要供应商，为东方电气、上海电气、哈尔滨电气等客户提供电站锅炉用管，也为国内三大主要石油天然气公司的合格供应商。		
交易年份	2020 年	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	7.29	7.40	6.25
发行人向供应商的采购额（万元）	224.96	322.33	388.77
发行人采购额占该类产品采购额的比例	6.02%	10.56%	18.57%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%以下		
开始合作时间	2018 年		

(9) 华友管业有限公司

供应商名称	华友管业有限公司		
主营业务	合金管的进出口、批发		

股权结构	张家港保税区华友电力物资有限公司持股 51.00%，住友商事（中国）有限公司持股 34.30%，Summit Global Management II B.V.持股 14.70%	
实际控制人	陈玉琪	
注册资本	1,000.00 万美元	
行业地位与经营规模	作为日本住友商事株式会社在中国合资设立的集仓储、配送、进出口贸易为一体的特殊钢管专业化公司，是从事电站锅炉用特殊钢管进出口贸易、仓储、配送的专业化企业，常年储备有大量各种规格的锅炉特殊钢管 900 多规格品种。	
交易年份	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	6.28	6.55
发行人向供应商的采购额（万元）	250.61	207.39
发行人采购额占该类产品采购额的比例	8.21%	9.90%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%	
开始合作时间	2018 年	

（10）佛山市顺德区悦航贸易有限公司

供应商名称	佛山市顺德区悦航贸易有限公司	
主营业务	国内商业、物资供销业	
股权结构	杜劲航持股 70.00%，陈艳华持股 30.00%	
实际控制人	杜劲航	
注册资本	2,000.00 万元人民币	
行业地位与经营规模	国内领先的钢材供应商，现任广东钢协会企业单位，常备钢材现货约 3 万吨	
交易年份	2019 年	
平均采购单价（元/千克）	3.52	
发行人向供应商的采购额（万元）	139.21	
发行人采购额占该类产品采购额的比例	4.56%	
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	小于 1%	
开始合作时间	2012 年	

3、其他

报告期内，发行人除镍基焊材、钢材外的其他材料采购的金额及占比较小，各期采购金额超过 200 万元的主要供应商的基本情况和合作情况如下：

（1）江苏中科重工股份有限公司

供应商名称	江苏中科重工股份有限公司	
主营业务	从事压力容器、能源动力设备、核电废物处理设备、环保节能设备、大型重化工设备及各类水处理设备的设计制造，承揽各类节能环保及相关技改工程总包业务	
股权结构	盐城海瀛控股集团有限公司控股 50.3000% ，李德民控股 44.1444% ，李正海控股 5.5556%	
实际控制人	盐城市人民政府	
注册资本	10,800.00 万元人民币	
行业地位与经营规模	为国资控股企业，专业从事锅炉、压力容器、能源动力设备、核电废物处理设备、环保节能设备、大型重化工设备及各类水处理设备的设计制造。	
采购内容	定制材料	
交易年份	2018 年	
平均采购单价	定制化半成品，无具体衡量的单价	
发行人向供应商的采购额（万元）	298.43	
发行人采购额占该类产 品采购额的比例	49.82%	
发行人采购额占供应商 该类产品的销售额比例	1%-5%	
开始合作时间	2018 年	

(2) 江苏科环环保有限公司

供应商名称	江苏科环环保有限公司	
主营业务	从事特种耐磨耐蚀材料的研发、生产及销售和表面工程技术的应用	
股权结构	曲作鹏持股 99% ，曲作强持股 1%	
实际控制人	曲作鹏	
注册资本	1,000.00 万元人民币	
行业地位与经营规模	专门从事特种耐磨耐蚀材料的研发、生产及销售和表面工程技术的应用，研发生产的特种堆焊丝材使用寿命达到了较为先进的水平。	
采购内容	定制材料	
交易年份	2019 年	2018 年
平均采购单价	定制化半成品，无具体衡量的单价	
发行人向供应商的采购额（万元）	937.13	205.17
发行人采购额占该类产 品采购额的比例	78.38%	34.25%
发行人采购额占供应商 该类产品的销售额比例	未披露	
开始合作时间	2018 年	

(3) 雅凯（上海）特种合金加工有限公司

供应商名称	雅凯（上海）特种合金加工有限公司
主营业务	不锈钢和镍基合金材料切割加工和销售
股权结构	JACQUET Holding SARL 持股 100%
实际控制人	Éric Jacquet
注册资本	1,565.00 万美元
行业地位与经营规模	为巴黎 Euronext 上市的雅凯金属服务集团 (JCQ.PA) 子公司 Jacquet Holding SARL 的中国子公司。雅凯为欧洲最大的不锈钢及镍基合金加工中心。Jacquet Holding SARL 在 2020 年度的收入为 13.65 亿欧元。
采购内容	定制材料
交易年份	2020 年
平均采购单价（元/千克）	15.15
发行人向供应商的采购额（万元）	209.32
发行人采购额占该类产品采购额的比例	48.28%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%
开始合作时间	2015 年

（4）佛山市中亿信焊接材料有限公司

供应商名称	佛山市中亿信焊接材料有限公司		
主营业务	焊接材料销售		
股权结构	易叶尼持股 98.00%，易超群持股 2.00%		
实际控制人	易叶尼		
注册资本	81.00 万元人民币		
行业地位与经营规模	国内规模较大的大桥焊丝代理商		
采购内容	其他焊材		
交易年份	2020 年	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	6.46	6.90	6.82
发行人向供应商的采购额（万元）	243.18	125.47	19.16
发行人采购额占该类产品采购额的比例	55.82%	40.14%	10.49%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-5%		
开始合作时间	2018 年		

（5）江门市新会特种气体研究所有限公司

供应商名称	江门市新会特种气体研究所有限公司
主营业务	工业气体、特种气体等批发零售
股权结构	广东华特气体股份有限公司持股 100.00%

实际控制人	石平湘、石思慧		
注册资本	500.00 万元人民币		
行业地位与经营规模	为国内最大的民营特种气体及相关设备供应商之一，上交所科创板上市的广东华特气体股份有限公司的子公司，主要生产工业气体，配置各类混合气体，销售各类工业气体、稀有气体、高纯气体、标准气体、化工、医疗用气等。2020 年华特气体销售收入接近 10 亿元。		
采购内容	气体		
交易年份	2020 年	2019 年	2018 年
平均采购单价（元/千克）	1.75	2.15	2.71
发行人向供应商的采购额（万元）	106.31	62.79	250.17
发行人采购额占该类产品采购额的比例	24.70%	19.91%	94.13%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	1%-10%		
开始合作时间	2009 年		

(6) 上海宝钢气体有限公司

供应商名称	上海宝钢气体有限公司		
主营业务	压缩气体和液化气体的批发		
股权结构	湖南盈德气体有限公司持股 64.82%，宝武清洁能源有限公司持股 35.18%		
实际控制人	未披露		
注册资本	164,473.4724 万元人民币		
行业地位与经营规模	为一家集工业气体项目建设、生产、管理和产品销售为一体的专业化大型公司，拥有高水平的技术、研发、销售、物流、整体建设与项目运营能力，能够为客户提供包括设计、运管、维护、应用技术支持及咨询等在内的全套解决方案。		
采购内容	气体		
交易年份	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年
平均采购单价（元/千克）	1.70	1.82	2.20
发行人向供应商的采购额（万元）	208.90	301.36	237.09
发行人采购额占该类产品采购额的比例	82.03%	70.03%	75.19%
发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例	小于 1%		
开始合作时间	2019 年		

（六）报告期焊材供应商及对其采购金额变动较大的原因

1、同一类焊材原材料发行人选择不同供应商的主要考虑因素

（1）发行人对 N06625 镍基焊材采购金额占焊材采购金额的 85%以上，焊材细分类别的差异对公司选择供应商的影响较小

公司采购的焊材根据金属镍含量是否超过 50%，可以分为镍基焊材与其他焊材，镍基焊材根据铬、钼、钨等金属成分的不同可以分为 N06625 镍基焊材、N06022 镍基焊材、N06686 镍基焊材以及其他镍基焊材。报告期内，公司采购焊材细分情况如下：

单位：万元

焊材种类		2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
镍基焊材	N06625 镍基焊材	15,064.64	86.06%	33,000.33	98.14%	22,367.86	97.64%	12,673.71	97.80%
	N06022 镍基焊材	1,355.01	7.74%	100.81	0.30%	185.83	0.81%	97.58	0.75%
	N06686 镍基焊材	622.34	3.56%	87.15	0.26%	12.33	0.05%	5.06	0.04%
	其他镍基焊材	47.35	0.27%	0.72	0.002%	28.92	0.13%	-	-
其他焊材		415.32	2.37%	435.63	1.30%	312.61	1.36%	182.60	1.41%
合计		17,504.66	100.00%	33,624.65	100.00%	22,907.55	100.00%	12,958.95	100.00%

由上表可知，报告期内公司采购的焊材主要为 N06625 镍基焊材，2018 年至 2020 年占采购焊材的比例超过 97%。2021 年 1-9 月 N06625 镍基焊材采购占比有所下降，主要系部分客户要求使用 N06022 镍基焊材以及 N06686 镍基焊材，公司 N06022 镍基焊材以及 N06686 镍基焊材采购增加所致。

（2）主要供应商供应的 N06625 镍基焊材用途相同，在价格、质量等方面存在一定差异，对公司供应商选择有一定影响

报告期内，公司向主要供应商采购的 N06625 镍基焊材用途相同，均为生产防腐防磨堆焊装备。

在产品质量方面，根据 ASME 标准，N06625 镍基焊材中不同金属元素含量为区间值，因此不同供应商提供的 N06625 镍基焊材的金属成分略有差异。此外，不同供应商的生产工艺有所不同，导致不同的 N06625 镍基焊材在送丝流畅性、导电性、表面清洁度、直径均匀性、杂质含量等方面存在一定差异，会影响堆焊电弧的稳定性、熔池铺展性与润湿性以及焊缝成型的美观程度、堆焊的飞溅程度等，进而影响公司的生产效率与生产成本。

在产品价格方面，由于国产镍基焊材与进口镍基焊材在生产工艺、产品性能等方面存在一定差异，因此产品价格也有所不同。

此外，公司采用“以产定购、合理库存”的采购模式。公司根据客户的合同需求，结合生产计划、库存情况、采购周期、市场价格等因素制定采购计划，商务部通过询价、比价，综合考虑商品质量、交付时间等因素后确定焊材供应商。由于每次询价的结果并不完全相同，因此公司每笔采购的供应商并不完全相同。此外，为了生产的稳定性，避免因供应商特定批次的焊材出现质量问题影响公司的产品质量与生产周期，公司通常会同时向多家供应商采购焊材。

2、报告期供应商及对其采购金额变动较大的原因，特别是 2020 年主要集中向 Novametal 采购的原因及合理性

报告期内，发行人持续与 Novametal、VDM、奥钢联伯乐保持合作关系，减少对 Haynes、上海佰迈、Arcos 的采购，增加对图南股份等国产焊材的采购，主要原因是自 2018 年起，中美贸易摩擦持续升级，根据《国务院关税税则委员会公告（2018 年第 8 号）》公告，自 2018 年 9 月 24 日 12 时 01 分起，我国对美国进口镍基焊丝加征 5% 的关税。公司出于供应链稳定性及采购成本等方面考虑，增加对欧洲与国产焊材采购。Haynes、Arcos、上海佰迈为美国焊材供应商（或代理商），因此公司减少对其采购，导致 2019 年主要供应商的变动较大。

此外，报告期初，公司建立合作的欧洲供应商较少，中美贸易摩擦发生后，公司加快与其他欧洲供应商建立合作。2019 年起，公司开始与 Novametal 建立合作。Novametal 作为全球知名的焊材供应商之一，产品性能良好、稳定性高、供应充足，市场口碑较高。公司向 Novametal 采购的镍基焊材硬度适中、实际使用效果良好，且公司随着经营规模的提升，焊材使用量较大，该供应商在新冠肺炎疫情期间能保障焊材的充足供应。因此，公司与其建立了稳定的合作关系，2020 年提高了对其采购比例。

综上，报告期内公司供应商及对其采购金额变动较大，以及 2020 年主要集中向 Novametal 采购具有合理性。

3、分析和相关供应商交易的稳定性、持续性，是否在核心材料上存在对部分供应商的依赖

（1）公司和主要焊材供应商的交易具有稳定性、持续性

公司通过对供应商生产资质、产品质量、产品供应持续性与稳定性等方面的考核，确定合格供应商名单，并基于生产需求，综合考虑原材料市场供给情况、原材料品质及价格、合作历史、采购便利性等因素而向合格供应商询价并进行采购。报告期内，公司主要焊材供应商 Novametal、奥钢联伯乐、图南股份、VDM 均为公司合格供应商，产品供应的持续性与稳定性较强。

此外，上述公司均为行业知名的镍基焊材供应商，其生产规模较大，产品质量良好，生产供应较稳定，可以持续满足公司的供应需求，公司与其建立了良好的合作关系，也在一定程度上保证了公司与供应商交易的稳定性与持续性。

（2）公司在核心材料上不存在对部分供应商的依赖

报告期内，公司建立了规范的采购体系，采购镍基焊材是通过对合格供应商询价，并综合考虑多方面因素做出的商业选择，不涉及对供应商依赖的情形。

报告期内，公司向 Novametal、奥钢联伯乐、图南股份、VDM 等采购镍基焊材主要是因为公司采购规模较大，因此优先考虑向产能规模较大的供应商采购，以保证原材料供应的稳定性。同时，公司与上述公司建立了长期良好的合作关系，随着采购规模不断增加，长期合作后公司的议价能力也不断提升，有利于降低公司的生产成本。

目前，镍基焊材的主要供应商有十余家，除 Novametal、奥钢联伯乐、图南股份、VDM 外，还包括 SMC、伊萨、Arcos、Haynes、德镍，Kowel、奥林康、林肯等。镍基焊材的市场供需关系相对平稳，不存在镍基焊材供应紧缺的情形，公司在综合考虑材料性价比、供货稳定性和服务等方面的情况下，可以根据需要快速更换镍基焊材供应商。

因此，公司对部分镍基焊材供应商的采购占比较高，是公司根据生产经营需要，主动选择的结果，镍基焊材可替代选择的供应商较多，不存在对部分供应商重大依赖的情形。

五、与业务相关的主要资产情况

（一）固定资产情况

截至 2021 年 9 月 30 日，公司固定资产整体情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	9,533.54	1,769.97	-	7,763.58	81.43%
机器设备	5,874.17	2,544.77	-	3,329.40	56.68%
运输设备	421.47	317.80	-	103.68	24.60%
办公设备	240.06	145.40	-	94.66	39.43%
合计	16,069.25	4,777.93	-	11,291.31	70.27%

注：成新率=账面价值/账面原值。

1、房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，公司共拥有6处房屋建筑物，均取得了房屋权属证书，具体情况如下：

序号	权利人	权属证书号	房屋坐落	建筑面积 (平方米)	用途	取得方式	他项权利
1	发行人	粤 (2020) 鹤山市不动产权第 0071030号	鹤山市共和镇共盈路8号之一	3,224.05	宿舍	自建	抵押
2	发行人		鹤山市共和镇共盈路8号之二	1,478.44	办公	自建	抵押
3	发行人		鹤山市共和镇共盈路8号之三	14,415.53	工业	自建	抵押
4	发行人		鹤山市共和镇共盈路8号之四	11,317.50	工业	自建	抵押
5	发行人	粤 (2020) 鹤山市不动产权第 0055291号	鹤山市共和镇共盈路8号之五	6,611.37	宿舍	自建	抵押
6	发行人		鹤山市共和镇共盈路8号之六	20,635.23	工业	自建	抵押

注：上述房屋及建筑物涉及的他项权利均系担保事项，具体参见本招股书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）借款、担保合同”之“2、担保合同”。

（二）无形资产情况

截至2021年9月30日，公司无形资产整体情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	5,913.75	389.07	-	5,524.68
软件	82.70	10.45	-	72.25
合计	5,996.44	399.51	-	5,596.93

1、土地使用权

(1) 自有土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的土地使用权具体情况如下：

序号	权利人	权属证书号	坐落	取得方式	面积（平方米）	用途	终止日期	他项权利
1	发行人	粤（2020）鹤山市不动产权第0071030号	鹤山市共和镇共盈路8号之三等	出让	45,986.20	工业用地	2065-1-7	抵押
2	发行人	粤（2020）鹤山市不动产权第0055291号	鹤山市共和镇共盈路8号之六等	出让	28,792.82	工业用地	2067-10-23	抵押
3	发行人	粤（2020）鹤山市不动产权第0052606号	鹤山市共和镇铁岗居委会	出让	61,605.84	工业用地	2070-7-19	无

注：上述土地使用权涉及的他项权利均系担保事项，具体参见本招股书“第十一节 其他重要事项”之“一、重要合同”之“（四）借款、担保合同”之“2、担保合同”。

(2) 租赁土地情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁了1宗土地，具体情况如下：

租赁方	出租方	坐落	面积（亩）	租赁期限
发行人	鹤山市共和镇铁岗经济联合社、凌贯全	鹤山市共和镇铁岗居委会爬船岗	56	2018-4-23 至 2037-8-31

上述土地租赁已履行集体决策程序，并通过鹤山市共和镇农村集体资产管理交易中心进行交易。根据鹤山市自然资源局共和自然资源管理所出具的《集体土地所有权人、土地性质和规划用途的证明》：经该所查询，上述56亩土地中与公司紧邻的约10亩土地的性质为建制镇用地，其余约46亩土地的性质为其他林地。由于上述约10亩建制镇用地紧邻公司生产厂区，公司租赁上述土地后作为厂区绿化用途使用。2020年11月30日，鹤山市自然资源局共和自然资源管理

所出具《证明》：公司租赁鹤山市共和镇铁岗居委会爬船岗的地块，作为绿化用地使用，未改变该土地性质，符合该土地的规划用途。

①租赁土地为其他林地的用途，是否改变土地性质，是否符合土地规划用途

2018 年 4 月，公司租赁鹤山市共和镇铁岗经济联合社位于“鹤山市共和镇铁岗居委会爬船岗（土名）”的 56 亩土地。在地理位置上，该 56 亩土地与公司场地相邻，其中的 10 亩土地是紧邻公司场地的平地，其余 46 亩土地是半坡山地（属于“其他林地”）。考虑该 56 亩土地与公司相邻、且租赁价格不高（合计约 3.3 万/年），公司整体租赁了该 56 亩土地。公司租赁该 46 亩林地后，维持该地块林地原貌未改变用途，未改变土地性质，符合土地规划用途。

2021 年 5 月 14 日，鹤山市自然资源局共和自然资源管理所出具《证明》：2018 年 4 月，发行人租赁鹤山市共和镇铁岗经济联合社位于“鹤山市共和镇铁岗居委会爬船岗（土名）”的 56 亩土地，经查询，该 56 亩土地的土地所有权人为鹤山市共和镇铁岗经济联合社，其中 10 亩土地为建制镇用地，发行人作为绿化用地使用；其余约 46 亩土地的性质为其他林地，发行人租赁后维持该地块林地原貌未改变用途。发行人租赁并使用上述 56 亩土地未改变该土地的性质，未改变该土地的规划用途，租赁并使用上述 56 亩土地不构成违法违规行为，未受过处罚。

②发行人因生产需要租赁并使用该地块是否构成违法违规行为，如面临整改要求，请测算并披露预计成本、所需时间及对发行人业务的影响

A、发行人租赁并使用该地块不构成违法违规行为

上述土地租赁已经土地所属的农村集体经济组织村民会议三分之二以上村民或村民代表同意，经所属乡（镇）人民政府批准，并通过鹤山市共和镇农村集体资产管理交易中心进行交易。因此，土地租赁程序符合当时适用的《中华人民共和国土地管理法（2004 年版）》、《中华人民共和国农村土地承包法》（2009 年修正）、《农村土地承包经营权流转管理办法》的相关规定。

法规	相关条款
《中华人民共和国土地管理法（2004年版）》	第十五条 农民集体所有的土地由本集体经济组织以外的单位或者个人承包经营的，必须经村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意，并报乡(镇)人民政府批准。
《中华人民共和国农村土	第四十八条 发包方将农村土地发包给本集体经济组织以

法规	相关条款
地承包法（2009年版）》	外的单位或者个人承包，应当事先经本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意，并报乡（镇）人民政府批准。由本集体经济组织以外的单位或者个人承包的，应当对承包方的资信情况和经营能力进行审查后，再签订承包合同。
《农村土地承包经营权流转管理办法》（实施日期2005年3月1日，废止日期2021年3月1日）	第十一条 承包方与受让方达成流转意向后，以转包、出租、互换或者其他方式流转的，承包方应当及时向发包方备案；以转让方式流转的，应当事先向发包方提出转让申请。

2021年5月14日，鹤山市自然资源局共和自然资源管理所出具《证明》，发行人租赁并使用上述56亩土地不构成违法违规行为，未受过处罚。

2021年1月15日，鹤山市自然资源局出具《证明》，报告期内发行人在该市辖区范围内没有因违法用地、违反城市规划建设方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

综上，发行人租赁并使用该地块不构成违法违规行为。

B、如面临整改要求，预计整改成本较低、所需时间较短，对发行人的业务不构成影响

发行人租赁上述地块后，仅在约10亩土地性质为建制镇用地上做了绿化。若被要求整改，恢复至租赁前的状态，经测算，整改成本约4.80万元，所需时间约5天，且公司未利用租赁地块进行生产业务，对发行人的业务经营不构成影响。

2、专利

（1）境内专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有境内专利共26项，其中发明专利2项，实用新型24项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限	他项权利
1	堆焊结构和提供堆焊结构的方法	发明专利	ZL201280009950.X	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17-2032.02.16	无
2	一种低稀释率的堆焊方法	发明专利	ZL201310584266.0	发行人	2013.11.20-2033.11.19	无
3	膜式壁压鳍片装置	实用新型	ZL201921771298.0	发行人	2019.10.21-2029.10.20	无
4	一种大容量的	实用新型	ZL201520648359.X	发行人	2015.08.25-	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限	他项权利
	空气喷涂涂料 输送装置				2025.08.24	
5	一种钢管内壁 堆焊防窜动工 装	实用新型	ZL201520648646.0	发行人	2015.08.25- 2025.08.24	无
6	一种摆动器	实用新型	ZL201520648661.5	发行人	2015.08.25- 2025.08.24	无
7	一种用于管内 壁堆焊的砂轮 调高补偿装置	实用新型	ZL201520648143.3	发行人	2015.08.25- 2025.08.24	无
8	一种半自动型 高效喷砂调节 阀	实用新型	ZL201520648144.8	发行人	2015.08.25- 2025.08.24	无
9	一种等离子切 割平台	实用新型	ZL201520647993.1	发行人	2015.08.25- 2025.08.24	无
10	一种波浪板压 型模具	实用新型	ZL201721347051.7	发行人	2017.10.17- 2027.10.16	无
11	一种带锯切割 装置	实用新型	ZL201721347070.X	发行人	2017.10.17- 2027.10.16	无
12	一种不锈钢水 泵叶轮	实用新型	ZL201721347006.1	发行人	2017.10.17- 2027.10.16	无
13	一种用于焊接 的定位装置	实用新型	ZL201821907779.5	发行人	2018.11.19- 2028.11.18	无
14	一种切割机	实用新型	ZL201821907780.8	发行人	2018.11.19- 2028.11.18	无
15	一种管排焊接 设备	实用新型	ZL201821909552.4	发行人	2018.11.19- 2028.11.18	无
16	一种膜式壁自 动焊接系统	实用新型	ZL201920489991.2	发行人	2019.04.10- 2029.04.09	无
17	一种自动上料 的珩磨机	实用新型	ZL201920491716.4	发行人	2019.04.10- 2029.04.09	无
18	一种管排堆焊 设备	实用新型	ZL201920503149.X	发行人	2019.04.12- 2029.04.11	无
19	一种抛丸机	实用新型	ZL201920503178.6	发行人	2019.04.12- 2029.04.11	无
20	一种膜式壁管 排表面喷焊层 合金的感应加 热装置	实用新型	ZL201921773736.7	发行人	2019.10.21- 2029.10.20	无
21	多喷枪摆动式 喷焊设备	实用新型	ZL201921773738.6	发行人	2019.10.21- 2029.10.20	无

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	有效期限	他项权利
22	立式喷焊设备	实用新型	ZL201921773737.1	发行人	2019.10.21-2029.10.20	无
23	喷焊管排智能无损检测设备	实用新型	ZL201921771250.X	发行人	2019.10.21-2029.10.20	无
24	膜式壁导电装置	实用新型	ZL202020617910.5	发行人	2020.04.22-2030.04.21	无
25	一种新型进给结构及采用该进给结构的坡口机	实用新型	ZL202020640645.2	发行人	2020.04.23-2030.04.22	无
26	堆焊管冷却水接头	实用新型	ZL202020618574.6	发行人	2020.04.22-2030.04.21	无

(2) 发行人拥有的境外专利

截至本招股说明书签署日，发行人拥有境外专利共 3 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	注册地	专利权人	有效期限
1	Weld Overlay Structure And A Method Of Providing A Weld Overlay Structure	发明专利	CA2824266	加拿大	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17-2032.02.16
2	Weld Overlay Structure And A Method Of Providing A Weld Overlay Structure	发明专利	EP2678130	欧洲多国（奥地利、捷克共和国、德国、芬兰、法国、波兰、瑞典、土耳其）	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17-2032.02.16
3	堆焊结构体	实用新型	JP3201314	日本	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17-2022.02.16

3、商标

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有国内注册商标 1 项，情况如下：

序号	权属人	注册证号	商标内容	注册类别	有效期限
1	发行人	6745918		40	2010.04.28-2030.04.27

(三) 公司各主要生产要素的情况

上述资产均为公司的主要资产，公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器

设备等，该等要素为公司生产经营提供了必要的场所和生产工具，公司无形资产主要包括土地使用权、软件等。公司主要固定资产和无形资产均用于生产经营，权属清晰，不存在重大瑕疵、纠纷或潜在纠纷，对公司持续经营不存在重大不利影响。

六、发行人特许经营权情况

报告期内，公司不存在特许经营权情况。

七、发行人技术和研发情况

（一）主要产品或服务的核心技术情况

1、核心技术及技术来源

公司的核心技术均源于自主研发，具有较强的自主创新能力，自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术。公司的核心技术及技术来源情况如下：

序号	核心技术	核心技术说明	技术来源	应用情况	核心技术先进性或特有性
1	新型耐蚀丝材配方应用技术	研究镍基及不锈钢堆焊焊丝，针对实际运行环境进行改良，调整材料中成分配方中的铬、镍、钼、钨、铌、钴等元素成分比例，以达到满足特定高温、高腐蚀的工况，适配到目标运行场景。	自主研发	大规模应用	结合下游应用需求与防护效果对焊丝进行定制化配制，提高产品防腐性能
2	新型耐磨丝材配方应用技术	研究高合金钢及不锈钢堆焊焊丝，针对实际运行环境进行改良，调整材料中成分配方中的碳、锰、铬、镍、钼、钨等元素成分比例，以达到满足特定高温、高磨损的工况，适配到目标运行场景。	自主研发	大规模应用	结合下游应用需求与防护效果对焊丝进行定制化配制，实现产品高硬度且无裂纹，提高耐磨性能
3	新型耐蚀粉末配方应用技术	研究镍基、不锈钢及钴基粉末材料，针对实际运行环境进行改良，调整材料中成分配方中的碳、硅、铬、镍、钼、钨、铌、钴等元素成分比例，以达到满足特定高温、高腐蚀的工况，适配到目标运行场景。	自主研发	小批量应用	结合下游应用需求与防护效果对防腐材料进行定制化配粉，提高产品防腐性能

序号	核心技术	核心技术说明	技术来源	应用情况	核心技术先进性或特有性
4	新型耐磨粉末配方应用技术	研究高合金、不锈钢、镍基及碳化物粉末材料,针对实际运行环境进行改良,调整材料中成分配方中的碳、硅、锰、钨、铬、镍、钼等元素成分比例,以达到满足特定高温、高磨损的工况,适配到目标运行场景。	自主研发	小批量应用	结合下游应用需求与防护效果对耐磨材料进行定制化配粉,提高产品耐磨性能
5	超低稀释率 MIG 堆焊技术	采用高效稳定的脉冲熔化极惰性气体保护焊焊接电源及立向下焊接方式,并使用超高频脉冲摆动方法使堆焊材料熔化金属快速过渡到基材表面,以达到降低稀释率目的,稀释率最高可以达到 1%-3% 的标准,为公司工业防腐防磨堆焊装备焊接质量的提升提供了成熟稳定的技术支持。	自主研发	大规模应用	将高频脉冲电流与高频机械斩弧相结合,获得稳定的电弧过渡,控制热输入量,降低稀释率,减少基材成分对堆焊层的影响,有效保证防护层的防护功效
6	超薄 MIG 堆焊技术	采用高效稳定的脉冲熔化极惰性气体保护焊焊接电源,配合超高的焊接速度,使堆焊材料均匀平整地过渡到基材表面,360 度堆焊工艺最薄厚度可达到 0.5mm,180 度堆焊工艺最薄厚度可达 1mm,并在较薄厚度的条件下,仍保持低稀释率。	自主研发	大规模应用	将高频脉冲电流与高频机械斩弧相结合,实现高焊接速度、高熔敷率与高稳定性
7	激光粉末及丝材熔敷技术	利用能量集中、稳定和高效的激光束,快速把堆焊粉末或丝材熔融,均匀地与基材结合。由于激光熔敷热输入量极低,可使用钴基材料,高镍基材料,高合金铁基材料等常规熔化焊无法焊接的材料进行堆焊,以实现高耐腐蚀、高耐磨损的特点。	自主研发	小批量应用	激光能量高,且能量集中、稳定,可以在表面规则工整的工件上实现较薄熔敷层
8	二次重熔工艺技术	粉末喷焊重熔具有高效率、加工方式多样的优点,采用火焰机械或手工喷涂的方法,把融化的粉末金属附着于基材上,并采用感应加热、火焰加热或激光加热的加热方法,对喷涂层进行二次融化,使喷涂层与基材半冶金结合,获得低孔隙率、无夹渣和无裂纹的喷涂层。	自主研发	小批量应用	运用先喷涂再重熔的方法,在不规则工件的表面形成较薄防护层
9	水冷壁	在 180 度工艺的水冷壁堆焊过程	自主	大规	对水冷壁等 180

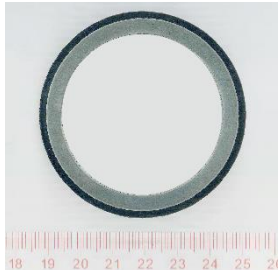
序号	核心技术	核心技术说明	技术来源	应用情况	核心技术先进性或特有性
	MIG 堆焊设备	中,可智能调整焊接参数、焊枪位置及角度,实现工件定位及变形控制、焊接角度和焊接速度的控制、焊接厚度及层间温度的控制,提高产品质量。	研发	模应用	度工艺堆焊装备实现稳定、高效堆焊
10	直管 MIG 堆焊设备	在 360 度工艺的单管堆焊过程中,可智能调整焊接参数、焊枪位置及角度,实现管材定位、焊接厚度、焊接角度和焊接速度的控制、冷却及层间温度的控制,提高产品质量。	自主研发	大规模应用	对单管等 360 度工艺堆焊装备实现稳定、高效堆焊
11	水冷壁数控激光熔敷设备	结合自主开发的激光熔敷工艺,通过自动化应用技术,在实现焊接厚度、角度、速度及气体流量等焊接参数有效控制的基础上,结合焊缝跟踪系统,达到对焊缝的精确控制。	自主研发	小批量应用	实现对激光堆焊的高精度控制,提高激光熔敷的稳定性与高效性
12	直管激光熔敷设备	在 360 度工艺的单管堆焊过程中,结合自主开发的激光熔敷工艺以及耐磨、耐腐蚀材料的配方,实现无缝管的表面改性。	自主研发	小批量应用	提高激光熔敷在单管堆焊中的稳定性与高效性
13	水冷壁及直管立式二次重熔设备	通过控制工件表面粗糙度、清洁度、喷枪角度、喷涂速度、喷涂送粉量以及对浮粉的清理来实现喷涂厚度的精确控制,通过对重熔温度的精确控制实现涂层与基材的结合。	自主研发	小批量应用	实现喷熔控制的精确性,提高二次重熔的稳定性与高效性
14	现场堆焊设备	在锅炉现场堆焊过程中,实现模块化、小型化、便携、耐用的设计要求,满足在现有锅炉炉膛内部实现 MIG 堆焊的需求。	自主研发	大规模应用	提高了堆焊设备的便携性与耐用性,拓展了堆焊设备的应用场景
15	堆焊智能管理系统	堆焊智能管理系统可自动获取每一焊接机台的实时焊接数据,包括焊接速度、焊接材料用量、焊缝长度、焊接气体流量,记录工件的生产日期和施焊焊工的焊工号等,通过设置限值报警及在线监测实现云监控,并与仓库物料系统对接,记录焊丝炉号材质。该系统可以有效提高整体生产效率,实现精益生产。	自主研发	大规模应用	对焊丝消耗进行精细化控制,有利于成本控制,实现精益化生产
16	小直径管	小直径管内壁珩磨技术通过对专	自主	小批	为小直径管内壁

序号	核心技术	核心技术说明	技术来源	应用情况	核心技术先进性或特有性
	内壁珩磨技术	用设备、珩磨刀具及润滑剂的综合应用,实现在小管径镍基管道内部抛磨,去除内部微小裂纹、提高管道内部光洁度,解决细长管道内壁加工困难的问题。	研发	量应用	加工及堆焊奠定了技术基础

2、技术先进性及具体表征

公司聚焦于防腐防磨堆焊装备的耐用性、稳定性及下游行业应用需求,不断提升产品防腐防磨的性能,在堆焊层的均匀性、稀释率、厚度等行业关键技术指标方面具有竞争优势,具体情况如下:

指标	堆焊层的均匀性	堆焊层的稀释率	堆焊层的厚度
具体内涵	防腐防磨堆焊装备寿命取决于堆焊层最薄的地方,因此堆焊层的均匀性直接影响产品的使用周期。同时,堆焊层越均匀,焊道间沟槽引起的应力就会越小,防腐防磨性能越好。另外,对于具有同样的防腐防磨效果的堆焊装备,堆焊层越均匀,其使用焊材就会越节省,成本也相应越低。	堆焊层稀释率直接影响堆焊层防腐防磨的性能,一般而言,基材的防腐防磨性能较差,在进行堆焊时,基材中的成分会部分渗透进堆焊层材料中,从而降低堆焊层的防护效能。因此,基材熔入焊缝的比率越小,堆焊层的成分越接近原始材料的成分,其防腐防磨性能也越优异。	堆焊层的厚度直接决定了堆焊装备的成本,达到同样防腐防磨技术参数情况下,堆焊层越薄,其使用的堆焊合金材料就越少,成本相对就越低。但堆焊层越薄,工艺实现的难度就越大,对技术的要求也相应越高。
技术难点	在实际堆焊过程中,由于提供防腐防磨保护作用的镍基焊材润湿性差、堆焊装备多为异形结构、堆焊面积较大等因素,从而导致在大面积堆焊中堆焊层均匀性不一、稀释率较高、厚度不达要求成为主要的常见问题,而且均匀性、稀释率与厚度之间存在天然冲突,使得如何平衡其相互之间的关系成为技术难题。		
公司技术先进性	1、公司通过数字脉冲 MIG 高频振荡堆焊技术,将精准脉冲电弧控制与复合高频振荡相结合,从而获得稳定的电弧过渡、极低的热输入和极低的稀释率,实现高熔敷率与高稳定性; 2、公司自主配比研发了三元混合保护气体,使得镍基熔池在低的热输入下润湿性改善,铺展性良好,焊道过渡平滑且无凸起; 3、公司采用双层焊道搭接堆焊布置工艺,进一步保证焊道间的平滑度,提高堆焊层的均匀性。		

指标	堆焊层的均匀性	堆焊层的稀释率	堆焊层的厚度
公司产品 相关图示			

公司已生产的产品技术标准与国外及国内知名的防腐耐磨堆焊装备需求企业的技术规范对比如下：

指标要求	所反应的技术指标	公司的产品技术标准	国外客户技术规范	国内客户技术规范	对比结果
均匀性的偏差值要求	堆焊层的均匀性	+0~0.3mm	+0~0.5mm	+0~0.5mm	公司产品的均匀性偏差值更小，反应公司产品均匀性更好
稀释率要求	堆焊层的稀释率	≤3%	≤10%	≤5%	公司产品的稀释率更低，反应公司产品防护效能更优
可实现的最低厚度	堆焊层的厚度	0.50mm-1.00mm	1.78mm	1.60mm	公司产品可实现的最低堆焊层厚度更薄，反应公司产品可满足更多客户需求

3、核心技术取得的专利情况

公司在研发创新的同时，注重对研发成果、生产制造经验的总结，并通过申请专利的形式对核心技术进行保护。公司核心技术取得的专利情况如下：

序号	核心技术	取得的专利情况
1	新型耐蚀丝材配方应用技术	堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）
2	新型耐磨丝材配方应用技术	堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）
3	新型耐蚀粉末配方应用技术	1、一种膜式壁管排表面喷焊层合金的感应加热装置（ZL201921773736.7）； 2、喷焊管排智能无损检测设备（ZL201921771250.X）； 3、一种膜式壁管排表面堆焊层合金的感应加热装置及工艺（专利申请中）
4	新型耐磨粉末配方应用技术	1、一种膜式壁管排表面喷焊层合金的感应加热装置（ZL201921773736.7）；

序号	核心技术	取得的专利情况
		2、喷焊管排智能无损检测设备（ZL201921771250.X）； 3、一种膜式壁管排表面堆焊层合金的感应加热装置及工艺（专利申请中）
5	超低稀释率 MIG 堆焊技术	1、一种低稀释率的堆焊方法（ZL201310584266.0）； 2、堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）； 3、一种管排堆焊设备（ZL201920503149.X）； 4、一种摆动器（ZL201520648661.5）
6	超薄 MIG 堆焊技术	1、一种低稀释率的堆焊方法（ZL201310584266.0）； 2、堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）； 3、一种管排堆焊设备（ZL201920503149.X）； 4、一种摆动器（ZL201520648661.5）
7	激光粉末及丝材熔敷技术	1、喷焊管排智能无损检测设备（ZL201921771250.X）； 2、多喷枪摆动式喷焊设备（ZL201921773738.6）； 3、立式喷焊设备（ZL201921773737.1）； 4、一种膜式壁管排表面喷焊层合金的感应加热装置（ZL201921773736.7）； 5、一种膜式壁管排表面堆焊层合金的感应加热装置及工艺（专利申请中）
8	二次重熔工艺技术	1、喷焊管排智能无损检测设备（ZL201921771250.X）； 2、多喷枪摆动式喷焊设备（ZL201921773738.6）； 3、立式喷焊设备（ZL201921773737.1）； 4、一种膜式壁管排表面喷焊层合金的感应加热装置（ZL201921773736.7）； 5、一种膜式壁管排表面堆焊层合金的感应加热装置及工艺（专利申请中）
9	水冷壁 MIG 堆焊设备	1、一种低稀释率的堆焊方法（ZL201310584266.0）； 2、堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）； 3、一种管排堆焊设备（ZL201920503149.X）； 4、一种摆动器（ZL201520648661.5）
10	直管 MIG 堆焊设备	1、一种低稀释率的堆焊方法（ZL201310584266.0）； 2、堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）； 3、一种管排堆焊设备（ZL201920503149.X）； 4、一种摆动器（ZL201520648661.5）
11	水冷壁八轴联动数控激光熔敷设备	-
12	直管激光熔敷设备	-
13	水冷壁及直管立式二次重熔设备	1、多喷枪摆动式喷焊设备（ZL201921773738.6）； 2、立式喷焊设备（ZL201921773737.1）
14	现场堆焊设备	1、一种低稀释率的堆焊方法（ZL201310584266.0）； 2、堆焊结构和提供堆焊结构的方法（ZL201280009950.X）；

序号	核心技术	取得的专利情况
		3、一种管排堆焊设备（ZL201920503149.X）； 4、一种摆动器（ZL201520648661.5）
15	堆焊智能管理系统	-
16	小直径管内壁珩磨技术	一种自动上料的珩磨机（ZL201920491716.4）

4、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

公司的核心技术贯穿了产品生产的各个环节，公司主营业务收入来源于核心技术开展的经营所得。报告期内，公司核心技术产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	51,026.28	52,639.97	42,914.46	19,548.72
营业收入	52,348.36	55,047.81	43,936.68	21,038.63
核心技术产品收入占比	97.47%	95.63%	97.67%	92.92%

5、核心技术研发的主要参与者、研发周期和早期专利的申请时间

（1）发行人核心技术研发的主要参与者、研发周期的情况

公司共有 16 项核心技术，其研发的主要参与者、研发周期的具体情况如下：

序号	核心技术名称	主要参与者	研发周期
1	新型耐蚀丝材配方应用技术	李海生、陆卓冀、段君杰	2008 年-2012 年
2	新型耐磨丝材配方应用技术	李海生、陆卓冀、段君杰	2008 年-2012 年
3	新型耐蚀粉末配方应用技术	段君杰、刘伟伟、陆卓冀	2019 年-2020 年
4	新型耐磨粉末配方应用技术	段君杰、刘伟伟、陆卓冀	2019 年-2020 年
5	超低稀释率 MIG 堆焊技术	李海生、段君杰、刘伟伟、李颖燊	2008 年-2018 年
6	超薄 MIG 堆焊技术	李海生、段君杰、刘伟伟、黄永祥	2008 年-2018 年
7	激光粉末及丝材熔敷技术	段君杰、刘伟伟、陆卓冀、蒋崇辅	2018 年-2019 年
8	二次重熔工艺技术	段君杰、刘伟伟、赵崇新、蒋崇辅	2018 年-2020 年
9	水冷壁 MIG 堆焊设备	李海生、段君杰、黄永祥、赵崇新、陈学森	2008 年-2020 年
10	直管 MIG 堆焊设备	李海生、段君杰、刘伟伟、黄永祥、赵崇新	2008 年-2020 年
11	水冷壁八轴联动数控激	段君杰、刘伟伟、陆卓冀、黄永	2020 年-2021 年

序号	核心技术名称	主要参与者	研发周期
	光熔敷设备	祥、黄志强	
12	直管激光熔敷设备	段君杰、刘伟伟、陆卓冀、李进华、蒋崇辅	2019 年-2020 年
13	水冷壁及直管立式二次重熔设备	段君杰、吕振文、黄永祥、胡勇军、蒋崇辅	2019 年
14	现场堆焊设备	李海生、黄永祥、赵崇新、李颖燊	2008 年-2020 年
15	堆焊智能管理系统	刘伟伟、钱民勇、赵崇新、文洪耀	2020 年
16	小直径管内壁珩磨技术	段君杰、刘伟伟、陈学森	2018 年

在研发过程中，上述主要参与者均在发行人处任职，上述核心技术均为公司员工利用公司条件研发，公司对上述核心技术拥有所有权。

（2）发行人早期专利的申请时间

公司 2017 年以前申请的境内专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	专利权人	申请时间	授予时间
1	堆焊结构和提供堆焊结构的方法	发明专利	ZL201280009950.X	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17	2015.12.09
2	一种低稀释率的堆焊方法	发明专利	ZL201310584266.0	发行人	2013.11.20	2017.08.11
3	一种大容量的空气喷涂涂料输送装置	实用新型	ZL201520648359.X	发行人	2015.08.25	2016.01.13
4	一种钢管内壁堆焊防窜动工装	实用新型	ZL201520648646.0	发行人	2015.08.25	2016.01.13
5	一种摆动器	实用新型	ZL201520648661.5	发行人	2015.08.25	2016.01.13
6	一种用于管内壁堆焊的砂轮调高补偿装置	实用新型	ZL201520648143.3	发行人	2015.08.25	2016.01.13
7	一种半自动高效喷砂调节阀	实用新型	ZL201520648144.8	发行人	2015.08.25	2016.01.13
8	一种等离子切割平台	实用新型	ZL201520647993.1	发行人	2015.08.25	2016.01.13

公司 2017 年以前申请的境外专利情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	注册地	专利权人	申请时间	授予时间
1	Weld Overlay Structure And A Method Of Providing A Weld Overlay Structure	发明专利	CA2824266	加拿大	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17	2015.11.24
2	Weld Overlay Structure And A Method Of Providing A Weld Overlay Structure	发明专利	EP2678130	欧洲多国（奥地利、捷克共和国、德国、芬兰、法国、波兰、瑞典、土耳其）	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17	2017.05.24
3	堆焊结构体	实用新型	JP3201314	日本	福惠北美公司；博盈有限	2012.02.17	2015.11.11

6、发行人与福惠北美公司共享专利的研发情况、相关协议安排和共享机制

（1）发行人与福惠北美公司共享专利的研发情况

发行人实际控制人李海生创业成立公司后，在早期经营高端结构件焊接加工业务的同时，不断摸索公司未来的发展方向。李海生一直从事焊接技术研发、特种设备制造相关的工作，2007 年创业时对焊接技术开发及应用已有超过 10 年的经验，了解防腐防磨技术在国外的应用及需求情况。通过技术、成本的初步评估分析，李海生认为公司有能力开发出更高效、低成本的防腐防磨堆焊技术。2008 年下半年，李海生研发出初步样品后，为进行技术验证和市场调研，需寻找市场伙伴。

李海生曾于 1996 年至 2007 年初在福斯特惠勒动力机械有限公司任职，在此期间结识了当时任职于福斯特惠勒集团的 J·墨菲（负责制造技术业务）。福斯特惠勒集团曾是一家拥有较长历史的跨国集团，主要为全球能源、化工、石化等领域客户提供工程服务，其电力业务为全球电力和工业用户提供各种类型的锅炉以及相关辅机的设计、制造及安装。由于当时防腐防磨堆焊技术的应用需求在海外市场，且福斯特惠勒集团也存在对防腐防磨堆焊产品的采购需求，更加了解海外客户对于产品质量、技术性能的要求，也拥有市场渠道。在此背景下，李海生与

J•墨菲商定进一步共同对防腐防磨堆焊技术进行开发。

在后续研发过程中，公司及李海生主要负责焊接技术参数及设备调制、关键生产工艺的实施以及焊接质量的控制，产品研发在公司的场地内进行，由公司的人员具体负责试验、实施，核心研发工作均由公司完成；J•墨菲主要负责提供全球市场对该技术的需求信息及部分技术支持、测试验证。共有专利的相关技术在2008年至2009年完成基础研发，发行人与福惠北美公司（当时隶属于福斯特惠勒集团）将该技术于2012年申请国际专利。

（2）发行人与福惠北美公司共享专利相关协议安排和共享机制

截至本招股说明书签署日，发行人与福惠北美公司未就共有专利签署专项协议进行权利义务的具体约定。

发行人与福惠北美公司的共有专利“堆焊结构和提供堆焊结构的方法”描述的是实施堆焊的方法。公司产品的生产、制造以及不同性能、规模化及高效率生产的实现，主要依赖于公司十余年积累的焊接技术、工艺、设备以及形成的规模化生产、管理能力，该专利的申请主要是保障公司自身使用该技术不受限制，且用于防范潜在的侵权行为。

根据《专利法》的规定：“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。除前款规定的情形外，行使共有的专利申请权或者专利权应当取得全体共有人的同意”。

因此，发行人作为共有专利人，有权利利用该专利进行自主生产、经营，且截至目前没有许可他人实施该专利，在该共有专利的使用方面合法合规。

截至本招股说明书签署日，发行人与福惠北美公司之间就上述共有专利使用不存在纠纷。

7、发行人的核心技术来源、相关专利使用范围是否受限

发行人核心技术的研发均由公司实际控制人或员工参与完成，核心技术均源于自主研发。

对于共有专利，根据《专利法》的规定，发行人作为共有专利人有权利用该专利进行自主生产、经营；对于发行人独自拥有的专利，发行人亦有权独立使用

和实施专利技术。因此，发行人所拥有的相关专利使用范围不存在受限的情况。

8、发行人的核心技术的技术特征及与同行业竞争对手相比存在的优势和劣势

关于发行人的核心技术的技术特征及与同行业竞争对手相比存在的优势和劣势情况，具体如下：

序号	核心技术	行业通用技术/ 独创技术	优势和劣势
1	新型耐蚀丝材 配方应用技术	独创技术	优势：1、增强产品抗腐蚀性，提升了产品寿命 10%-30%；2、改善焊接工艺性能。 劣势：操作人员技能要求高。
2	新型耐磨丝材 配方应用技术	独创技术	优势：1、增加了硬质相，提升了耐磨性能 20%-30%；2、改善焊接工艺性能。 劣势：操作人员技能要求高。
3	新型耐蚀粉末 配方应用技术	独创技术	优势：1、可根据工况，灵活调配粉材；2、增加抗腐蚀性元素，提升产品寿命 10%-30%；3、改善焊接工艺性能。 劣势：操作人员技能要求高。
4	新型耐磨粉末 配方应用技术	独创技术	优势：1、可根据工况，灵活定制粉材；2、增加抗磨性元素、提升耐磨性能 20%-30%；3、改善焊接工艺性能。 劣势：操作人员技能要求高。
5	超低稀释率 MIG 堆焊技术	独创技术	优势：1、电弧过渡更稳定，线能量更低；2、稀释率不超过 3%；3、产品抗腐蚀性能更好。 劣势：操作人员技能要求高。
6	超薄 MIG 堆焊 技术	独创技术	优势：1、电弧过渡更稳定，线能量更低，稀释率更低；2、可实现 0.5~1mm 厚度的堆焊层厚度。 劣势：操作人员技能要求高。
7	激光粉末及丝 材熔敷技术	独创技术	优势：可实现 0.2~1mm 厚度的超薄堆焊层。 劣势：设备及培训投入大，操作人员技能要求高。
8	二次重熔工艺 技术	独创技术	优势：1、产品孔隙率低，无夹渣无裂纹；2、喷涂层与基材结合更紧密。 劣势：设备及培训投入大，操作人员技能要求高。
9	水冷壁 MIG 堆 焊设备	独创技术	优势：1、可实现锅炉水冷壁的大规模、连续、稳定、高效的单面堆焊加工；2、堆焊层均匀；3、产品变形小。 劣势：设备体积较大，场地占用大。
10	直管 MIG 堆焊 设备	独创技术	优势：1、可实现直管的大规模、连续、稳定、高效的周向堆焊加工；2、堆焊层均匀；3、产品

序号	核心技术	行业通用技术/ 独创技术	优势和劣势
			无变形。 劣势：设备体积较大，场地占用大。
11	水冷壁数控激光熔敷设备	独创技术	优势：1、控制精度高；2、加工稳定性高；3、加工效率提高 10-30%。 劣势：设备及培训投入大，操作人员技能要求高。
12	直管激光熔敷设备	独创技术	优势：1、控制精度高；2、加工稳定性高；3、加工效率提高 10%-30%。 劣势：设备及培训投入大，操作人员技能要求高。
13	水冷壁及直管立式二次重熔设备	独创技术	优势：1、可实现了水冷壁或单管的立式喷熔处理；2、加工稳定性及效率高。 劣势：设备及培训投入大，操作人员技能要求高。
14	现场堆焊设备	独创技术	优势：设备小巧、灵活、便携、耐用，可在受限空间使用。 劣势：因设备精度高，现场设备防护要求高。
15	堆焊智能管理系统	独创技术	优势：1、控制精确高；2、可实现精益化生产；3、降低焊材消耗成本 10%。 劣势：设备成本投入大。
16	小直径管内壁珩磨技术	独创技术	优势：可实现小直径管内内壁加工及复合堆焊。 劣势：设备精度高，可达管长受限。

如上表所示，发行人核心技术主要集中于防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器及高端钢结构件的生产制造环节，可以有效提高生产效率、产品性能，提升生产工艺流程。发行人通过长期技术积累和发展，培养了一支较高水平的技术研发团队，形成了较强的创新能力，已掌握特种焊接领域材料、工艺、设备等方面的关键技术。发行人不断加大研发投入，以实现技术、工艺、产品的升级，以确保在特种焊接核心技术领域的优势。因此，发行人核心技术被替代的风险较小。

9、发行人对核心技术的保护措施以及措施的有效性，是否存在核心技术人员流失或技术泄露的情形

发行人重视对核心技术的保护，并制定了多项有针对性的措施对核心技术进行保护，具体措施如下：

（1）公司制定了《内部控制管理手册》，其中《内部信息管理》章节对内幕信息、商业秘密、保密信息分密级管理措施等内容进行了规定，在制度上防范泄

密风险；《研发管理》章节为公司核心技术研发及成果申报专利制定了详细的工作流程、职责范围以及奖励机制，为公司核心技术的保护提供了关键的内部制度保障。

（2）公司已与主管及主管以上级别员工、以及知悉保密信息的员工签署《保密协议》及《竞业限制协议》，对其任职期间及离职以后的保密义务、竞业限制义务进行了约定，同时明确了违反《保密协议》《竞业限制协议》的责任与处罚措施。

（3）公司为研发人员提供具有竞争力的薪酬，通过提供优良的研发条件、设置绩效考核机制、搭建员工持股平台等方式，鼓励研发及技术人员积极参与技术研究和产品创新，充分给予研发人员职业发展空间，保持人员队伍的稳定性。

（4）公司通过将其核心技术申请专利的方式，以达到通过国家法律法规保护其核心技术的目的。发行人已为大部分核心技术申请了专利。

报告期内，公司对核心技术保护制定的措施均有效执行，不存在核心技术泄露的情形。公司核心技术团队整体稳定，核心技术人员未发生重大变动，不存在核心技术人员流失的情形。

（二）科研实力和成果情况

1、公司拥有的主要资质

截至本招股说明书签署日，发行人已取得生产经营所必需的相关许可、资质、认证，具体如下：

序号	资质认证	颁发单位	证书编号	有效期限
1	《特种设备生产许可证》 （A 级锅炉）	国家市场监督管理总局	TS2110B61-2024	2020.10.30- 2024.10.29
2	《特种设备生产许可证》 （D 级压力容器）	广东省市场监督管理局	TS2244341-2024	2020.12.22- 2024.12.21
3	《ASME 锅炉及压力容器 制造授权证书》“S 钢 印”	美国机械工程师 协会	37833	2020.08.31- 2023.08.31
4	《ASME 锅炉及压力容器 制造授权证书》“U 钢 印”	美国机械工程师 协会	41451	2020.08.31- 2023.08.31
5	UNI EN ISO 3834-2	瑞士通用公证行	18.14671 3834.21Q349_R	2021.05.21- 2024.07.15

序号	资质认证	颁发单位	证书编号	有效期限
6	高新技术企业证书	广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局	GR201944002051	2019.12.02-2022.12.01
7	广东省高新技术产品认定证书	广东省高新技术企业协会	201920283 及 201920284	2019.12-2022.12
8	辐射安全许可证	广东省生态环境厅	粤环辐证[04364]	2020.12.16-2021.11.30
9	固定污染源排污登记回执	-	91440784799354458J001Z	2020.10.30-2025.10.29
10	海关进出口货物收发货人备案回执	鹤山海关	海关编码： 4407966452 检验检疫备案号： 4407600978	长期
11	对外贸易经营者备案登记表	鹤山市科工商务局	03618232	长期
12	安全生产标准化证书	鹤山市应急管理局	AQBIII JX(鹤)20210009	2021.02-2024.02
13	质量管理体系认证 (ISO 9001: 2015)	北京东方纵横认证中心有限公司	USA19Q43205R3M	2019.08.05-2022.08.04
14	环境管理体系认证 (GB/T24001-2016/ISO14001:2015)	北京东方纵横认证中心有限公司	11421E43778R1M	2021.06.15-2024.06.14
15	职业健康安全管理体系认证 (GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018)	北京东方纵横认证中心有限公司	11421S23779R1M	2021.06.15-2024.06.14
16	EN 1090-1: 2009+A1: 2011	瑞士通用公证行	1381-CPR-723	长期
17	堆焊证书 (Welding Certificate 1381-CPR-723)	瑞士通用公证行	1381-CPR-723	2021. 10. 08-2024. 10. 08

截至本招股说明书签署日，发行人将上述到期的证书的续期进展情况如下：

序号	证书名称	颁发机构	申请进展情况
1	辐射安全许可证	广东省生态环境厅	续期文件已提交，审批中

根据《中华人民共和国特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》等相关法律法规的规定，公司生产的锅炉及压力容器需依法取得相应的特种设备制造许可证。除前述已取得生产经营所必需的许可、资质、认证外，公司产品的生产与销售无需取得其他必需的批文或注册。发行人已取得了开展生产经营所需的许可、

资质、认证，均在有效期内且合法有效。

截至本招股说明书签署日，发行人产品主要满足的国家、行业及地方标准规范具体情况如下：

序号	产品名称	质量标准	标准类型
1	堆焊水冷壁	《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	国家标准
		《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017	国家标准
		《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	国家标准
2	堆焊集箱	《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	国家标准
3	堆焊过热器	《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	国家标准
4	堆焊复合管	《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017	国家标准
		《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	国家标准
5	非堆焊的锅炉部件	《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	国家标准
		《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017	国家标准
		《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	国家标准
6	压力容器	《压力容器》GB 150.1~150.4-2011	国家标准
7	高端钢结构件	定制化程度高，无相关适用的国家标准	-

根据《国家标准管理办法》、《行业标准管理办法》等规定，强制性国家标准的代号为“GB”，推荐性国家标准的代号为“GB/T”。根据前述规定，发行人生产的堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器、堆焊复合管以及非堆焊的锅炉部件的生产需遵守上述推荐性国家标准，压力容器的生产需遵守上述强制性国家标准，高端钢结构件因定制化程度高，无相关适用的国家标准。因此，发行人各产品满足所必需的国家、行业及地方标准规范。

2、公司获得的主要荣誉和其他资质

截至本招股说明书签署日，公司获得的主要荣誉如下：

序号	荣誉名称	颁发单位	授予时间
1	广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心	广东省科学技术厅	2017 年
2	江门市人民政府质量奖（2020 年度）	江门市人民政府	2020 年 10 月

（三）研发情况

1、正在从事的研发项目、所处阶段及进展情况、相应人员、经费投入、拟达到的目标及与行业技术水平的比较

公司坚持以科技研发为导向，持续进行研发投入，研发项目紧跟技术前沿和市场需求，旨在解决行业技术问题，提高生产效率，并进一步扩大公司技术和产品的应用领域及客户群体，提升公司的核心竞争力。截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在进行下列主要项目的研发：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	人员预算(人)	经费预算(万元)	拟达到的目标及与行业技术水平的比较
1	膜式壁自动化改造的研制	测试阶段	4	80	提高膜式壁焊接设备的翻管效率与焊接效率，提升设备的自动化水平
2	研磨内筒堆焊开发	研究阶段	5	117	对制粉系统中研磨内筒和研磨盘进行堆焊防磨进行研发，在原 40Cr 钢表面熔覆超硬材料，使硬度达到 HRC58 以上(原材料硬度 HRC32-36)，进而延长设备的运行时间
3	加热管组激光堆焊开发	研究阶段	5	144	采用激光在碳钢管子表面熔覆一层耐磨和耐腐蚀的材料，用来替代双相不锈钢 2205，在降低制造成本的前提下，不损害甚至延长设备的使用寿命
4	堆焊水冷壁整体压弯工艺的改进	研究阶段	3	114	通过管屏成排弯时的受力分析进行管屏整体压弯工艺的改进，减少焊接变形，减少模具形状偏差，保证成排弯质量；减少装模、换模的时间，提高生产效率
5	焊接工艺开发	研究阶段	4	128	开发更多符合更高材料标准和更多体系的工艺，稳定工艺性能和提高生产效率
6	雾化器制造及防腐工艺开发	研究阶段	3	115	通过 KS-900 旋转雾化器壳体的成功制造，解决各大锅炉厂只能依赖进口的局面、经过防腐处理的雾化器壳体预计服役时长增加一倍以上
7	膜式壁锯切坡口设备工艺研制	研究阶段	3	136	改进膜式壁锯切坡口设备工艺，使锯切端口平齐，补偿位置数据，提高定位精度，采用合理的加工工艺参数，提高产品质量
8	镍基合金在不同工况下腐蚀速率验证	研究阶段	4	314	通过 686、622、625 的堆焊层在相同的服役环境的腐蚀速率进行对比，根据实际检测的腐蚀损耗速度，对比不同材料价格、堆焊厚度、使用寿命、生产成本等，得到不同服役环境下推荐客户使用的最

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	人员预算(人)	经费预算(万元)	拟达到的目标及与行业技术水平的比较
					佳材料和最佳堆焊厚度。满足客户的利益最大化
9	联箱数控放样设备工艺研制	研究阶段	4	165	使用光纤激光打标机进行划线打点,配合磁栅尺,伺服电机,夹管装置,滚轮架,龙门架和导轨组成的全闭环系统控制的联箱数控放样设备,使管道装卸方便,且不需要多次装卸,划线打点范围更长,操作方便,在提高生产效率的同时还能提高钻孔定点精度
10	便携数控堆焊设备工艺研制	研究阶段	5	142	开发先进工艺,实现自动焊接,自动对枪,自动回归原位,使各参数满足耐磨硬质合金材料和耐蚀镍基材料的堆焊要求
11	堆焊替代试验	研究阶段	4	135	确认浇注料防护与堆焊防护之间成本、热交换效率以及长期效益之间的关系
12	激光焊缝跟踪系统的研制	研究阶段	4	165	通过视觉检测和开发算法程序软件自动规划焊缝路径,可有效避免管排热变形影响和不规则曲面堆焊的问题,保证激光熔覆精度
13	欧盟钢结构件的工艺开发	研究阶段	3	106	选用合理焊材,制定合理工艺,方便操作流转,降低生产成本,提高生产效率
14	车间派工及其信息化管理	研究阶段	8	68	实现车间不同班组人员、区域、班次、工时等信息化管理

2、报告期内研发投入的构成及占营业收入的比例

报告期内,公司研发投入的构成详见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(四)期间费用分析”之“3、研发费用”。

报告期内,发行人研发费用及占营业收入的比例情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用	1,803.66	1,866.50	1,467.45	837.26

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	52,348.36	55,047.81	43,936.68	21,038.63
研发费用占营业收入的比例	3.45%	3.39%	3.34%	3.98%

3、合作研发情况

公司在自主研发的基础上,尝试利用高校和科研单位良好的教学环境和教学资源,以及在人才培养、技术研发方面的优势,结合公司现有资源并与之形成优势互补作用,为产品研发、技术创新提供支持。

报告期内,公司合作研发情况如下表所示:

合作单位	合作内容	权利与义务约定	保密措施
武汉大学	公司与武汉大学共同建立“武汉大学火力发电防磨防腐技术中心”,面向火力发电厂的需求,开展防腐防磨新材料、新工艺、新技术的研发	武汉大学负责“技术中心”的建设和日常管理工作,公司负责研究方向和项目的规划及选择,更好地为火力发电厂提供防腐防磨技术与服务	以具体的科研项目为依据,确定相关的保密责任
阳江职业技术学院	埋弧焊低合金钢用低氢高碱度粘接焊剂的研究	研发产生的所有成果,由双方共同拥有。作为权利人,各方均可不受另一方限制地单独使用和实施技术成果,但另一方授权第三方使用技术成果时要征得另一方同意	保密内容主要包括与该项目有关的一切协议、技术资料、技术情报等;保密期限为5年;保密人员为参与项目实施的所有人员

截至本招股说明书签署日,公司不存在持续经营能力、核心技术依赖于合作研发或相关单位的情形,公司与合作研发相关单位之间不存在纠纷或潜在纠纷。

(四) 研发人员及核心技术人员情况

1、研发人员占员工总数的比例

发行人一直注重研发人才的储备与培养。截至**2021年9月30日**,公司共有研发人员**72人**,占员工总数的**11.94%**。

2、核心技术人员情况

公司核心技术人员为李海生、段君杰、刘伟伟、陆卓冀等4人。公司核心技术人员的具体情况如下:

序号	姓名	职务	专业背景介绍
1	李海生	董事长、总经理	1993年毕业于沈阳工业大学金属材料系焊接工艺及设备专业。拥有近25年的特种金属材料的焊接、动力锅炉制造等领域技术及管理经验,在防腐防磨材料的研究开发、

序号	姓名	职务	专业背景介绍
			低稀释率 MIG 堆焊技术的应用等领域掌握核心工艺及关键技术，参与多项专利的发明或申请，被评为 2020 年广东省劳动模范。
2	段君杰	总工程师	1996 年毕业于哈尔滨理工大学工业技术学院焊接工艺及设备专业，焊接工程师。在粉末喷焊重熔、MIG 堆焊技术、多层异种金属承压无缝复合管制造技术等领域掌握核心工艺及关键技术。
3	刘伟伟	市场部经理	2004 年毕业于西安工业学院金属材料工程专业，中级工程师。在金属材料应用开发、焊接工艺效率优化、激光熔敷设备及工艺的开发和应用等领域掌握核心工艺及关键技术。
4	陆卓冀	研发部经理	2005 年毕业于西安理工大学机械设计制造及其自动化专业，中级工程师。在焊接机器人激光熔敷、MIG 自动焊接设备、管内壁修复和硬化技术等领域掌握核心工艺及关键技术，参与多项专利的发明或申请。

公司核心技术人员认定标准及依据为：（1）拥有丰富的行业从业经验，在防腐防磨堆焊领域具备深厚理论功底和实践经验；（2）在公司技术研发、生产管理等岗位上担任重要职务，为公司技术研发、生产管理环节的骨干人员；（3）任职期间参与并主导完成多项核心技术的研发，带领团队完成多项专利的发明，或参与非专利核心技术的研发工作。

报告期内，公司核心技术团队整体稳定，核心技术人员未发生重大变动。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施及核心技术人员变动情况

公司通过提供优良的研发条件、设置绩效考核机制、搭建员工持股平台等方式，鼓励研发及技术人员积极参与技术研究和产品创新，并以此保持核心技术人员的稳定性。同时，公司与前述核心技术人员均签订了竞业禁止协议。

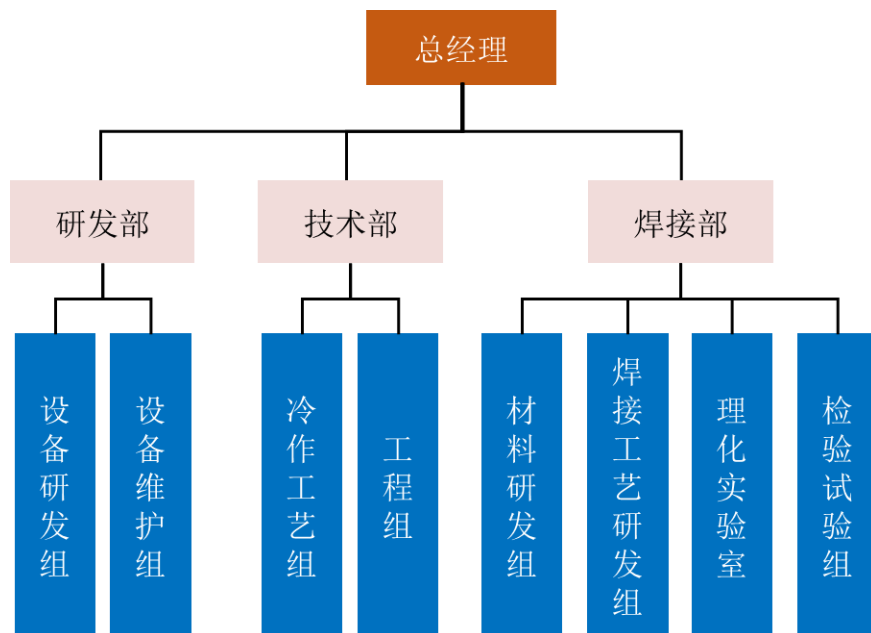
报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生重大变动。

（五）技术创新的机制、技术储备及技术创新的安排

技术创新是推动企业发展的动力源泉。公司自成立以来，通过持续的技术研发及工艺升级形成了自身的核心竞争力，有效地提高了产品技术水平、产品质量和生产效率，满足不同客户对防腐防磨堆焊装备的特性化需求，并持续推动应用领域的拓展。为保持公司技术创新的延续性，公司建立了一套完善的技术创新组织体系和创新机制。

1、建立完善的技术研发体系，强化组织保障

公司按照研发特点及专业职能，构建了分工合作的研发组织架构，各部门协同合作，负责公司技术发展与创新战略，新材料、新工艺、新技术和新设备的研究开发，技术创新人才的培训以及主导生产技术改造升级等。公司研发体系的组织架构如下：



公司的研发体系确立了各个职能部门的工作机制，建立了各项规章制度以确保各职能部门顺利开展工作。公司建立了研发资金投入机制、科研成果绩效考核机制、专业人才的引进与培养机制等工作机制，并配套实施了《研发项目管理制度及流程》、《研发经费使用管理制度》等一系列制度，为公司实现对研发体系的有效管理提供了制度保障。

2、建立有效的人才激励机制，吸引优秀技术人才

为保障公司的研发能力及创新活力，公司积极完善自身培养和外部引进相结合的人才发展方针，一方面，公司重视内部人才培养，通过多种形式帮助员工提升和成长，另一方面，公司不断拓宽人才引进渠道、加大人才引进力度、优化人才结构，从而形成满足公司业务发展需要的研发团队。

公司不断健全激励机制和晋升机制，构建公平、有效的人才激励机制，为技术人员实现自身价值提供条件与保障，激发员工的技术创新热情，调动其积极性和创造性，为进一步提升公司的研发能力和创新活力提供良好的人才支撑。

3、紧扣行业应用及市场需求，完善技术创新机制

公司的技术和产品可以应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等领域，但下游不同行业的应用场景对产品形态、技术参数等存在一定差异，需要公司以下游行业应用和市场需求为导向进行技术创新，提高技术创新成果的应用、转化能力。

公司紧扣行业应用及市场需求，完善技术创新机制，技术研发人员及销售人員密切关注防腐防磨堆焊领域相关技术及下游行业需求的最新动态，及时了解并掌握客户的需求，不断改进、完善、升级技术方案及生产工艺，充分发挥技术创新作为产品应用的引擎作用，从而实现技术创新与行业应用的深度融合。

4、加大研发投入力度，保证创新机制有效运行

2018年、2019年、2020年、2021年1-9月，公司研发费用分别为837.26万元、1,467.45万元、1,866.50万元、1,803.66万元，研发投入随着公司经营规模的增长持续增加，为技术创新提供了资金保障。未来，公司将持续加大对研发费用的投入，为公司的研发管理、技术创新、人才培养等创新机制奠定物质基础，为公司持续创新和技术储备提供资源保障。

八、发行人境外开展业务情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外设立子公司，亦不存在境外经营情况。

九、发行人的产品质量控制情况

（一）报告期内发行人的产品是否符合国家、行业等质量标准和技术监督要求

报告期内，发行人的产品主要遵循的国家、行业等质量标准和技术监督要求如下：

序号	产品名称	国家、行业等质量标准	技术监督要求
1	堆焊水冷壁	①堆焊暂无国家、行业相关质量标准；②《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013；③《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017；④《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	1、客户监督：根据客户要求，部分客户会委派技术人员在产品生产过程中到发行人车间，对生产过程、生产工艺等进行监督；部分客户
2	堆焊集箱	①堆焊暂无国家、行业相关质量标准；②	

序号	产品名称	国家、行业等质量标准	技术监督要求
		《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	也会委托第三方检测机构对公司产品的质量进行出厂检验； 2、检测机构检测：发行人部分产品将根据相关规定、客户要求取得有关检测机构的检验证明； 3、发行人自检：发行人会按照客户以及公司质检要求，对其所生产的产品在出厂前进行质量检测，以确保产品质量。
3	堆焊过热 器	①堆焊暂无国家、行业相关质量标准；②《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013	
4	堆焊复合 管	①堆焊暂无国家、行业相关质量标准；②《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017；③《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	
5	非堆焊的 锅炉部件	①《水管锅炉》GB/T 16507.1~16507.8-2013；②《高压锅炉用无缝钢管》GB/T 5310-2017；③《低中压锅炉用无缝钢管》GB/T 3087-2008	
6	压力容器	《压力容器》GB 150.1~150.4-2011	
7	高端钢结 构件	定制化程度高，无相关适用的国家标准	

根据鹤山市市场监督管理局出具的守法证明，2018 年 1 月 1 日至证明出具日（2021 年 1 月 14 日），发行人遵守有关工商、质量监督、知识产权管理方面的法律、法规和其他规定，没有因违反工商、质量监督、知识产权管理方面的法律法规受到该局行政处罚的情形。

根据江门市市场监督管理局出具的守法证明，2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，暂未发现发行人因违反市场监督管理法律法规而受到该局行政处罚的情形。

经查询广东省行政执法信息公示平台、国家企业信用信息公示平台、信用中国等网站，发行人报告期内不存在因违反市场监管、质量监督或技术监督相关要求被行政处罚的情形。

综上，报告期内发行人的产品符合国家、行业等质量标准和技术监督要求。

（二）是否因产品质量问题导致客户产品故障或更换损失的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

报告期内，由于发行人的产品具有定制化的特征，发行人在排产前会与客户就产品的工艺和质量标准进行充分的技术讨论。同时，在生产过程中，主要客户一般会对发行人产品的生产过程和产品质量进行持续监督，发行人产品出厂前也需要经过公司的质检，所以产品在出厂后出现质量问题的概率比较低。

报告期内，发行人不存在因产品质量问题导致客户产品故障或更换损失的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、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

（一）股东大会制度的建立健全情况及运行情况

2020年9月15日，公司召开了创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》。2021年3月12日，公司召开2021年度第二次临时股东大会，审议通过了上市后生效的《公司章程（草案）》。《公司章程》以及《股东大会议事规则》对公司股东大会的召集、提案和通知、召开方式、召开条件、表决方式等作出了明确的规定。

截至本招股说明书签署日，自股份公司设立以来，公司已累计召开7次股东大会。公司股东大会运行规范，严格按照有关法律、法规、《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定对公司相关事项做出决策，股东大会的召集、召开、表决程序和决议的内容及签署等符合《公司章程》、《股东大会议事规则》等有关规定，股东大会制度运行良好。

公司股东均按照相关规定依法行使股东权利，认真履行股东义务，尊重中小股东权益，未发生侵犯中小股东权益的情况。股东大会机构及相关制度的建立和实施，对完善公司法人治理结构、规范公司经营运作发挥了积极的作用。

公司股东大会制度符合《公司法》、《证券法》等有关上市公司治理的规范性文件要求，不存在差异。

（二）董事会制度的建立健全情况及运行情况

2020年9月15日，公司召开了创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》、《董事会议事规则》。2021年3月12日，公司召开2021年度第二次临时股东大会，审议通过了上市后生效的《公司章程（草案）》。《公司章程》、《董事会议事规则》对董事会的召集、提案、召开、审议、表决、决议及会议记录等事项进行了具体规范。

公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。董事由股东大会选举或更换，任期三年，董事任期届满，可连选连任。

截至本招股说明书签署日，自股份公司设立以来，公司已累计召开 11 次董事会。公司董事会运行规范，在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》、《董事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 15 日，公司召开了创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》、《监事会议事规则》。2021 年 3 月 12 日，公司召开 2021 年度第二次临时股东大会，审议通过了上市后生效的《公司章程（草案）》。《公司章程》、《监事会议事规则》对监事会的召集、提案、召开、审议、表决、决议及会议记录等事项进行了具体规范。

公司监事会由 3 名监事组成，其中职工代表的比例不低于 1/3，监事会设监事会主席 1 名。监事的任期每届为 3 年。监事任期届满，可以连选连任。

截至本招股说明书签署日，自股份公司设立以来，公司已累计召开 3 次监事会。公司监事会运行规范，在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合《公司章程》、《监事会议事规则》及有关法律法规的规定，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020 年 9 月 15 日，公司召开了创立大会暨第一次临时股东大会，根据《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件，审议通过了《公司章程》、《独立董事工作制度》。

公司现有独立董事 3 名，不少于公司董事会董事总数的三分之一，且有一名会计专业人士，符合中国证监会对上市公司治理结构的相关要求。

公司独立董事依据《公司章程》、《独立董事工作制度》及有关法律、法规，勤勉、谨慎、认真地履行了权利与义务，对公司重大事项和关联交易的决策，对公司法人治理结构的完善起到了积极的作用，独立董事所具备的丰富的专业知识和勤勉尽责的执业道德在董事会制定公司发展战略、发展计划和生产经营决策，以及确定募集资金投资项目等方面发挥了良好的作用，有力地保障了公司经营决策的科学性和公正性。

公司独立董事自聘任以来根据《公司章程》出席有关董事会和股东大会，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况，独立董事对有关决策事项未曾提出异议的情形。

本次公开发行股票并上市后，独立董事将继续勤勉尽责地履行职责，公司也会为其发挥作用提供良好的机制环境和工作条件。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司董事会秘书自任职以来，严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》等有关规定履行职责，认真筹备历次董事会会议和股东大会，及时向公司股东、董事、监事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，促进了公司治理结构的完善和董事会、股东大会职权的正常行使。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

2020年9月15日，公司召开第一届董事会第一次会议审议并通过了关于选举董事会战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会专门委员会的议案。

截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会组成情况如下：

专门委员会	主任委员	委员
战略发展委员会	李海生	李海生、刘刚志、钟建英
审计委员会	陈进军	陈进军、何浏、刘一宁
提名委员会	何浏	何浏、陈进军、李海生
薪酬与考核委员会	钟建英	钟建英、何浏、廖阳帆

审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的成员中，独立董事占多数并由独立董事担任主任委员。审计委员会中，陈进军是会计专业人士并担任审计委员会主任委员。

公司董事会各专门委员会均按照《公司章程》、《董事会专门委员会议事规则》的规定履行职责，建立了定期会议制度，对于所审议事项均形成了书面决议并提交董事会，作为董事会及股东大会有关决策的重要依据，在公司治理过程中发挥了积极的作用。

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期期初，公司尚未改制为股份有限公司，未建立独立董事制度，未设置

董事会秘书和董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

自整体改制为股份公司至本招股说明书签署日，公司已经按照《公司法》、《证券法》、《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，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》、《董事会秘书工作细则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理办法》、《董事会各专门委员会议事规则》等规则和制度。公司股东大会、董事会、监事会以及高级管理人员均严格按照《公司章程》规范运作，切实履行各自应尽的职责和义务，保障公司和全体股东的利益。

二、发行人不存在特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权或类似安排。

三、发行人不存在协议控制架构

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的安排。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司内部控制的目标是合理保证经营管理合法合规、资产安全、财务报告及相关信息真实完整，提高经营效率和效果，促进实现发展战略。

根据公司出具的内部控制自我评价报告，于内部控制评价报告基准日，公司不存在财务报告和非财务报告内部控制重大缺陷。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

容诚会计师根据《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3101 号—历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》等规定对公司内部控制制度执行情况进行了专项鉴证，并出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2021]518Z0577 号），认为：公司于 2021 年 9 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（三）发行人报告期内是否存在相关内控不规范的情形，以及相关事项的整改情况

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第 25 条关于财务内控不规范情形的相关规定，报告期内，发行人财务内控规范情况如下：

序号	财务内控不规范情形	报告期内是否存在
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道	不存在
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	发行人存在向实际控制人归还借入资金的情况，不存在向关联方拆出资金的情况
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在
5	利用个人账户对外收付款项	不存在
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金	不存在

2018 年以前，因业务发展需要，发行人存在向实际控制人李海生拆入资金的情况，该等资金已于 2019 年底前全部归还。除该情形外，公司无其他与关联方资金拆借的情况。

单位：万元

关联方	2017-12-31	2018 年度借入资金	2018 年度归还资金	2018-12-31	2019 年度借入资金	2019 年度归还资金	2019-12-31
李海生	2,315.00	-	604.38	1,710.62	-	1,710.62	-

针对公司向实际控制人拆入资金的情况，发行人进行了有效整改，具体如下：

- 1、发行人已在报告期内全部归还了拆入资金。
- 2、发行人上述拆入资金的情况及应计提的利息费用，均已在账面记录和反映，财务核算真实、准确。
- 3、发行人已制定规范关联方资金往来的管理制度，报告期内未再发生向关联方拆入资金情况。

（四）发行人报告期内第三方回款的情况

1、发行人报告期内第三方回款的情况

报告期内，公司存在第三方回款的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
客户集团内指定付款	208.50	229.50	3,204.56	439.54
境外客户指定付款	-	3.80	-	-
合计	208.50	233.30	3,204.56	439.54
主营业务收入	52,301.32	55,010.27	43,904.34	21,032.39
占比	0.40%	0.42%	7.30%	2.09%

（1）客户集团内指定付款情况

客户集团内指定付款是指合同签订方与付款方均为同一实际控制人下属公司，或合同签订方与付款方之间为母公司和控股子公司关系。报告期内，客户集团内指定付款金额分别为 439.54 万元、3,204.56 万元、229.50 万元和 208.50 万元。具体如下：

单位：万元

客户名称	回款方名称	回款金额			
		2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司	深圳能源财务有限公司	-	-	545.07	439.54
光大现代环保能源（湘阴）有限公司	光大环保（中国）有限公司	-	-	265.98	-
光大环保能源（宜兴）有限公司	光大环保（中国）有限公司	-	-	575.00	-
光大环保能源（丹阳）有限公司	光大环保（中国）有限公司	-	-	387.10	-
光大绿环环保能源（沈阳）有限公司	光大环保（中国）有限公司	-	-	1,014.29	-
嘉祥光大环保能源有限公司	光大环保（中国）有限公司	-	-	359.83	-
光大城乡再生能源（中江）有限公司	光大绿色环保管理（深圳）有限公司	-	-	41.43	-
光大环保（中国）有限公司	光大环保能源（江阴）有限公司	-	-	15.86	-
安徽圣元环保电力有限公司	泉州市圣元环保电力有限公司	-	90.00	-	-
光大环保（中国）有限公司	光大环保能源（江阴）有限公司	5.50	49.50	-	-

客户名称	回款方名称	回款金额			
		2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
安徽圣元环保电力有限公司	鄞城圣元环保电力有限公司	-	90.00	-	-
泉州市圣元环保电力有限公司	安徽圣元环保设备有限公司	200.00	-	-	-
四川东方锅炉工业锅炉集团有限公司	自贡东方仲小电站工程有限公司	3.00			
合计		208.50	229.50	3,204.56	439.54

客户集团内指定付款的回款方为客户集团内部单位，系基于客户集团资金支付管理、付款的便利性及资金周转等原因内部统一协调结算支付的结果，其回款具有必要性和商业合理性。

（2）境外客户指定付款情况

2020 年，公司的香港客户香港联力有限公司因商业合作及其自身资金周转安排，指定其董事刘莉玲支付货款 3.80 万元，金额相对较小，具备商业合理性。

2、发行人报告期内第三方回款符合《审核问答》的相关规定

报告期内，发行人的第三方回款符合《审核问答》的相关规定，具体如下：

序号	《审核问答》的相关规定	公司的第三方回款情况
1	与自身经营模式相关，符合行业经营特点，具有必要性和合理性	符合。公司的第三方回款主要基于客户集团资金支付管理、付款的便利性及资金周转等原因内部统一协调结算支付的结果，其回款具有必要性和商业合理性
2	第三方回款的付款方不是发行人的关联方	符合
3	第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定	符合
4	能够合理区分不同类别的第三方回款，相关金额及比例处于合理可控范围	符合。报告期内，发行人第三方回款占主营业务收入的比例较低，且主要为客户集团内指定付款情形

五、发行人报告期内的违法违规行为及受到处罚的情况

报告期内，公司严格遵守国家有关法律、法规，不存在重大违法违规行为，也未受到国家行政机关及行业主管部门的重大处罚，不存在因违法违规受到行政

机关或主管部门行政处罚的情形。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保情况

公司建立了严格的资金管理制度。报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，亦不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

发行人自设立以来，严格按照《公司法》、《公司章程》及有关法律法规的要求规范运作，具有完善的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务方面均独立于控股股东和实际控制人及其控制的其他企业，具有完整独立的业务体系和自主经营的能力。

（一）发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况

1、资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。截至目前，发行人不存在被股东违规占用资金、资产及其他资源的情况。

2、人员独立

公司拥有独立的人事及工资管理制度和规范的考核体系，公司的董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》和《公司章程》等相关规定产生。公司总经理、副总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务的情形，不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪的情形；公司的财务人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职的情形。

3、财务独立

公司制定了独立的会计核算体系和财务管理制度，配备了专职的财务人员，能够独立做出财务决策。公司拥有独立的银行账户，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况。公司依法独立进行纳税申报并缴

纳税金，公司的资金运用由经营管理层、董事会、股东大会在各自的职权范围内做出决策。

4、机构独立

公司拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同、合署办公的情形。公司建立了股东大会、董事会、监事会等机构并制定了相应的议事规则，各机构依照《公司法》、《公司章程》的规定在各自职责范围内独立决策。公司建立了适应自身发展需要的组织机构，独立开展生产经营活动。

5、业务独立

公司主营业务为防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研发、生产和销售。公司拥有独立、完整的采购、生产、销售和研发体系。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同业竞争以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（二）发行人主营业务、控制权、管理团队稳定性情况

发行人主营业务、控制权、管理团队稳定，最近两年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近两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。

（三）影响持续经营的其他重大事项

发行人不存在主要资产、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）同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业包括博利士科技和博昌投资，博利士科技为公司的股东，博昌投资为博利士科技的普

通合伙人，其基本信息详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

博利士科技、博昌投资除直接或间接持有发行人股份外，未从事其他业务，不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，发行人控股股东、实际控制人李海生先生承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本人及本人直接或间接控制的其他企业，目前不存在与发行人业务相同、相似的情形，亦未在中国境内外直接或间接控制其他与发行人业务相同、相似或在任何方面构成竞争的企业。

2、自本承诺函出具之日起，本人及本人控制其他企业不会在中国境内外直接或间接以任何形式从事与发行人相同、相似或在任何方面（业务、产品、技术等）构成竞争的业务或活动。

3、自本承诺函出具之日起，本人及本人控制其他企业拟从事的业务或活动可能与发行人存在同业竞争的，本人将促使该业务或业务机会按公平合理的条件优先提供给发行人或采取其他被监管部门所认可的方案，以避免与发行人存在同业竞争。

4、在本人作为发行人的控股股东、实际控制人期间本承诺持续有效。如上述承诺被证明是不真实或未被遵守，致使发行人或其他投资者遭受损失的，本人将向发行人或其他投资者依法承担赔偿责任。

九、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规和规范性文件的规定，公司的关联方及关联关系具体情况如下：

1、控股股东、实际控制人

本公司控股股东、实际控制人为李海生先生。

2、控股股东、实际控制人控制的其他企业

公司控股股东及实际控制人控制的其他企业包括博利士科技和博昌投资。博利士科技为公司的股东，博昌投资为博利士科技的普通合伙人，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东、实际控制人控制的其他企业”。

3、持有公司 5%以上股份的其他股东

持有公司 5%以上股份的其他股东包括前海股权基金及其受同一方控制的中原前海基金、深圳战兴基金和博德瑞科技，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（四）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东的基本情况”。

4、公司控制或施加重大影响的企业

截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股子公司、参股公司。

5、关联自然人

（1）公司的董事、监事、高级管理人员。具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况。”

（2）与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，具体包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

6、公司董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除公司以外的法人或其他组织

公司董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除公司以外的法人或其他组织，具体情况详见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的简要情况”之“（五）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”和“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的对外投资情况”。

7、其他关联方

（1）与公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除公司以外的法人或其他组织。

(2) 根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能造成公司对其利益倾斜的法人、自然人。

公司的其他关联方及其关联关系如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	海陆重工	公司实际控制人持有苏州海陆重工股份有限公司的二级子公司张家港润通海洋工程科技有限公司8%的股权并担任董事，根据实际重于形式原则认定为关联企业
2	重庆杜金福健康信息咨询经营部	公司独立董事钟建英之姐姐配偶杜小林设立的个体工商户
3	蓬江区迅瑜装饰设计室	公司监事邓艳红之哥哥配偶刘颖瑜设立的个体工商户

8、报告期内曾存在的关联方

报告期内，公司曾存在的重要关联方及其关联关系如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	江门市博业能源设备有限公司	公司实际控制人李海生之弟李海宏曾持有该公司40%股权；该公司已于2019年6月19日注销。该企业存续期间未开展业务，与发行人不存在业务往来、技术支持、资金往来、共同的客户或供应商等情形，与发行人业务不存在替代性、竞争性或利益冲突。由于该公司未开展实际经营，于2019年6月19日将该公司注销
2	江门市博祥投资咨询有限责任公司	公司实际控制人之弟李海宏曾持有该公司100%股权，担任执行董事、经理；李海宏于2020年8月将所持该公司100%股权转让给钱民勇，同时辞去执行董事、经理职务。博祥投资成立的用途是作为员工持股平台的执行事务合伙人，其股东、执行董事及经理需要负责员工持股平台的日常管理及该平台所持发行人股权的管理，考虑李海宏日常工作较多及其个人意愿，经员工持股平台的合伙人协商，由公司员工钱民勇负责员工持股平台的日常管理。因此，李海宏将所持博祥投资100%股权转让给钱民勇，并辞去执行董事、经理职务，由钱民勇担任
3	广东中晟会计师事务所有限公司江门分所	公司独立董事陈进军曾为企业负责人；该企业已于2019年12月5日注销
4	匡利萍	2019年10月股权转让前，匡利萍持有公司21%的股权，转让后现持有公司4.84%的股权；2020年3月前曾担任公司监事
5	邓红湘	2019年10月股权转让前，邓红湘持有公司21%的股权、转让后现持有公司4.84%的股权；2020

序号	关联方名称	关联关系
		年3月前曾担任公司监事
6	广东大光明集团有限公司	公司股东邓红湘担任该公司董事长、总经理
7	江门市新会银洲湖能源有限公司	公司股东邓红湘担任该公司董事长
8	江新发展有限公司	公司股东邓红湘担任该公司董事
9	江门市汇智丰新能源技术有限公司	公司股东邓红湘曾担任该公司执行董事；已于2021年5月13日辞任
10	江门市新联发电厂有限公司	公司股东邓红湘曾担任该公司执行董事，该公司已于2020年12月22日注销
11	广东粤电华清煤气化联合循环发电有限公司	公司股东邓红湘担任该公司董事
12	ABB 新会低压开关有限公司	公司股东邓红湘担任该公司副董事长
13	江门金合益投资有限公司	公司股东邓红湘曾担任该公司董事；已于2019年7月31日辞任
14	江门市兴力能源有限公司	公司股东邓红湘曾担任该公司董事长，该公司已于2018年07月20日注销
15	住重福惠动力机械有限公司	公司股东邓红湘之配偶丁晓明担任该公司总经理
16	江门智和电业有限公司	公司股东邓红湘之姐姐配偶黄险峰持有该公司55%股权
17	邢诒伟	2020年3月至2020年12月曾担任公司董事
18	深圳市南北医药有限公司	原董事邢诒伟担任该公司董事
19	薛兴国	2020年9月至2020年12月曾担任公司独立董事
20	鹤山市工业投资有限公司	原独立董事薛兴国担任该公司总经理
21	江门恩加谊电子有限公司	原独立董事薛兴国持有该公司70%股权
22	厦门恩谊贸易有限公司	原独立董事薛兴国担任该公司执行董事
23	广州市番禺华泰涂装技术有限公司	原独立董事薛兴国持有该公司70%股权，担任该公司执行董事
24	江门国信实业有限公司	公司董事、高级管理人员刘一宁曾持股98%并担任该公司董事长，已于2019年9月辞任并不再为该公司股东
25	深圳庄普科技	公司股东，江门国信实业有限公司控制的企业
26	青岛中科英泰商用系统股份有限公司	发行人董事化定奇曾担任该公司董事，已辞任

（二）经常性关联交易

1、关键管理人员薪酬

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员等关键管理人员的薪酬如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
关键管理人员薪酬	385.34	474.86	287.27	229.67

2、购买商品或接受劳务

报告期内，公司向关联方购买商品或接受劳务情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
住重福惠动力机械	外协加工、材料等	6.29	49.56	8.17	25.00

报告期内，公司因生产需要向住重福惠动力机械采购了少量弯管、缩径管等外协加工及少量材料等。

3、销售商品或提供劳务

报告期内，公司向关联方销售商品或提供劳务情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
住重福惠动力机械	堆焊、锅炉配件	61.43	164.69	236.33	242.91
海陆重工	堆焊	720.43	244.50	858.32	123.55
合计	-	781.86	409.20	1,094.65	366.46

住重福惠动力机械主营业务为动力机械，锅炉、锅炉组件的生产、销售。报告期内，公司向其销售了少量堆焊及锅炉配件等产品。

（三）偶发性关联交易

1、关联担保

报告期内，关联方为发行人提供关联担保的情况如下：

序号	合同编号或名称	担保方	担保主债权人	担保金额（万元）	被担保债权发生起始日	被担保债权发生截止日	担保是否已经履行完毕
1	GBZ475022020040	李海生、何月英	中国银行股份有限公司江门分行	30,000.00	2015-2-5	2021-4-14	否
2	0800073201800007	李海生	鹤山珠江村镇银行股份有限公司	2,000.00	2018-1-8	2021-8-10	是
3	（2020）信江银最保字第069号	李海生	中信银行股份有限公司江门分行	8,000.00	2020-11-25	2021-6-30	是
4	44100520200004015	李海生	中国农业银行股份有限公司鹤山市支行	5,500.00	2020-6-1	2021-8-6	否

序号	合同编号或名称	担保方	担保主债权人	担保金额(万元)	被担保债权发生起始日	被担保债权发生截止日	担保是否已经履行完毕
5	工银江海2019 保证博盈 0619 号	李海生、何月英	中国工商银行股份有限公司 江门江海支行	5,000.00	2018-5-28	2021-8-16	是
6	2020 年保字第 142 号	李海生	中国建设银行股份有限公司 鹤山支行	10,000.00	2020-3-24	2021-8-3	是
7	FA764070 200120	李海生	花旗银行（中国）有限公司	等值人民币两千万 元以及等值美元四十 万元之和	2020-2-24	2021-5-7	是
8	757XY201 903414001	李海生	招商银行股份有限公司佛山分行	2,000.00	2019-12-20	2020-12-19	是
9	757XY201 903414002	何月英	招商银行股份有限公司佛山分行	2,000.00	2019-12-20	2020-12-19	是

注：合同约定的保证期限为被担保债务履行期限届满之日起两年或者三年。

2、关联方专利转让

报告期内，公司实际控制人李海生先生无偿向公司转让 1 项专利，专利为“一种低稀释率的堆焊方法”（专利号 ZL 201310584266.0）。

3、关联方资金拆借

2018 年以前，因业务发展需要，发行人存在向实际控制人李海生拆入资金的情况，该等资金已于 2019 年底前全部归还。除此外，公司无其他关联方资金拆借情况。

单位：万元

关联方	2017-12-31	2018 年度借入资金	2018 年度归还资金	2018-12-31	2019 年度借入资金	2019 年度归还资金	2019-12-31
李海生	2,315.00	-	604.38	1,710.62	-	1,710.62	-

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人已全部归还所欠李海生的借款本金。报告期内，发行人向李海生借款约定按同期银行贷款利率，加权平均期限为 591 天，因李海生同意免收发行人借款利息，因此发行人未实际向李海生支付借款利息。报告期内，发行人向李海生借款、还款的明细如下：

序号	报告期初剩余借款本金（万元）	报告期内借款期间	归还本金日期	报告期内借款天数
1	200.00	2018.1.1-2019.12.31	2019.12.31	729
2	800.00	2018.1.1-2019.12.30	2019.12.30	728
3	200.00	2018.1.1-2019.12.27	2019.12.27	725
4	300.00	2018.1.1-2019.12.20	2019.12.20	718
5	200.00	2018.1.1-2019.12.21	2019.12.21	719
6	10.62	2018.1.1-2019.2.1	2019.2.1	396
7	89.38	2018.1.1-2018.12.25	2018.12.25	358
8	378.62	2018.1.1-2018.8.31	2018.8.31	242
9	30.00	2018.1.1-2018.7.12	2018.7.12	192
10	6.38	2018.1.1-2018.3.31	2018.3.31	89
11	100.00	2018.1.1-2018.1.22	2018.1.22	21
合计	2,315.00	-	-	-

如按同期银行贷款利率测算，2018 年、2019 年发行人应支付给李海生的利息金额分别为 117.28 万元、75.35 万元，将相应减少发行人货币资金金额，但由于该金额较小、占发行人净资产的比例很低，对发行人当期经营状况不构成重大影响。

为确保发行人利润表中财务费用计提的完整性，发行人在报告期内已按照同期向银行贷款的利率水平计提应支付给李海生的利息费用。

（四）关联方应收应付款项

报告期各期末，公司关联方应收应付款项情况如下：

单位：万元

科目	关联方	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款	住重福惠动力机械	8.12	31.53	24.00	44.74
应收账款	海陆重工	287.61	163.52	474.71	401.98
应收票据	海陆重工	50.00	-	-	250.00
应收款项融资	海陆重工	250.15	-	11.49	-
其他应收款	李海宏	-	-	7.21	-
合同资产	海陆重工	81.41	84.79	-	-
合同负债	海陆重工	19.74	-	-	-
应付账款	住重福惠动力机械	-	0.25	5.44	-
其他应付款	李海生	-	-	-	1,710.62
其他应付款	崔秋平	-	0.12	0.06	7.95
其他应付款	姬艳芳	2.32	0.73	5.27	-
其他应付款	陈必能	-	1.54	-	2.34
其他应付款	廖阳帆	-	-	0.06	17.72
其他应付款	段君杰	0.10	0.30	0.63	16.34

科目	关联方	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
其他应付款	邓艳红	-	-	-	2.14
其他应付款	汪晶	2.00	2.06	-	-
其他应付款	李敏锋	-	0.57	-	-

（五）报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

报告期内，发生的全部关联交易的简要汇总表如下：

单位：万元

交易内容		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经常性关联交易	采购	6.29	49.56	8.17	25.00
	销售	781.86	409.20	1,094.65	366.46
偶发性关联交易	担保	详见本节“九、关联方、关联关系和关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“1、关联担保”			
	专利转让	详见本节“九、关联方、关联关系和关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“2、关联方专利转让”			
	资金拆借	详见本节“九、关联方、关联关系和关联交易”之“（三）偶发性关联交易”之“3、关联方资金拆借”			

经核查，发行人已严格按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》及中国证监会及深圳证券交易所的有关规定披露关联方和关联交易，不存在关联交易非关联化的情形。

十、发行人报告期内关联交易制度履行情况及独立董事意见

发行人召开董事会、股东大会审议通过了关联交易的相关议案，对发行人报告期内的关联交易进行了审核确认。

同时，发行人独立董事对报告期内关联交易履行的审议程序合法性及关联交易公允性的发表意见如下：“公司自 2018 年以来逐步建立健全各项制度，完善法人治理结构，实现规范运作；公司报告期内发生的关联交易合理、必要，关联交易定价合理有据、客观公允，履行了当时法律法规、公司章程及公司其他规章制度规定的批准程序；公司报告期内的关联交易不会对公司的独立性产生影响，公司不会因此类交易对关联人形成依赖或者被关联人控制；公司报告期内的关联交易未损害公司和其他股东的合法利益。”

十一、报告期内关联方的变化情况

报告期内，发行人关联方的主要变化情况详见本节之“九、关联方、关联关

系和关联交易”之“(一)关联方及关联关系”的相关内容。

十二、拟减少关联交易采取的措施

公司在日常经营活动中将尽量避免和减少关联交易，使关联交易的数量和对经营成果的影响降至最小程度。对于不可避免的关联交易，公司将严格执行关联交易基本原则、决策程序、回避制度以及信息披露制度，并进一步完善公司独立董事制度，加强独立董事对关联交易的监督，保证关联交易的公平、公正、公开，避免关联交易损害公司及股东利益。

公司控股股东、实际控制人李海生先生已就规范关联交易事宜出具《关于减少和规范关联交易的承诺函》，具体如下：

1、报告期内，本人及本人所控制的其他企业与发行人发生的关联交易已充分披露，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、报告期内，本人及本人控制的其他企业与发行人发生的关联交易均按照正常商业行为准则进行，交易价格公允，不存在损害发行人权益的情形。

3、本人及本人控制的其他企业将尽量避免与发行人发生关联交易；如与发行人发生不可避免的关联交易，本人及本人控制的其他企业将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规及公司章程的规定规范关联交易行为，并按相关规定履行信息披露义务，保证不通过关联交易损害发行人及其他股东的合法权益。

4、本人承诺严格遵守法律、法规和公司章程及关联交易决策制度的规定，在董事会和股东大会进行关联交易决策时履行相应的回避程序。

5、本人将督促与本人关系密切的家庭成员，以及本人投资的企业，同受本承诺函的约束。

6、本承诺将持续有效，直至本人不再处于公司的控股股东、实际控制人的地位为止。如违反上述承诺，公司有权要求本人承担对公司或者其他股东造成的损失。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均引用自经容诚会计师事务所出具的审计报告（容诚审字[2021]518Z1140 号）或根据其中相关数据计算得出。公司提醒投资者，若欲对公司的会计政策、财务状况、经营成果和现金流量情况进行更详细的了解，请认真阅读财务报表及审计报告全文。

一、财务报表

（一）资产负债表

单位：元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产：				
货币资金	36,100,385.77	88,048,868.64	78,267,820.17	23,326,211.07
交易性金融资产	127,435,344.82	135,542,027.40	15,014,928.27	-
衍生金融资产	-	-	-	-
应收票据	15,294,267.15	7,137,350.64	4,383,500.00	21,253,607.10
应收账款	93,111,551.54	80,570,857.08	75,402,583.72	65,044,387.18
应收款项融资	25,048,293.35	11,927,384.09	20,314,193.00	-
预付款项	10,005,268.58	8,555,710.79	18,342,553.09	18,200,612.86
其他应收款	1,349,571.22	1,423,288.06	1,490,906.03	1,428,067.52
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
存货	413,823,389.67	437,337,470.71	271,952,607.74	177,810,201.75
合同资产	64,031,456.95	57,191,749.23	-	-
持有待售资产	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	-
其他流动资产	10,625,373.91	2,797,108.01	632,636.22	6,501,143.30
流动资产合计	796,824,902.96	830,531,814.65	485,801,728.24	313,564,230.78
非流动资产：				
债权投资	-	-	-	-
其他债权投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-
其他权益工具投资	-	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	112,913,119.29	111,089,006.68	55,263,339.75	50,615,481.79
在建工程	33,695,535.25	5,396,694.84	27,827,277.90	576,060.61
生产性生物资产	-	-	-	-

油气资产	-	-	-	-
无形资产	55,969,294.71	56,271,744.90	25,864,015.26	26,436,410.55
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	3,123,104.80	2,384,349.86	1,491,275.43	940,926.36
其他非流动资产	1,026,547.44	2,642,090.01	3,481,147.10	639,206.64
非流动资产合计	206,727,601.49	177,783,886.29	113,927,055.44	79,208,085.95
资产总计	1,003,552,504.45	1,008,315,700.94	599,728,783.68	392,772,316.73

资产负债表（续）

单位：元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债：				
短期借款	60,995,326.55	141,142,543.52	60,448,991.33	22,527,265.00
交易性金融负债	-	-	-	-
衍生金融负债	-	-	68,875.56	-
应付票据	11,464,067.66	9,701,083.79	4,308,873.10	4,114,177.14
应付账款	19,356,837.30	30,492,128.17	28,633,038.86	12,543,332.18
预收款项	-	-	203,920,724.01	155,549,745.89
合同负债	273,822,323.27	283,031,283.50	-	-
应付职工薪酬	10,074,960.91	12,928,978.28	9,192,366.14	6,089,845.43
应交税费	3,365,865.75	17,784,745.11	8,032,865.65	18,336,954.12
其他应付款	152,911.72	231,035.65	246,082.26	18,194,223.05
其中：应付利息	-	-	-	49,276.34
应付股利	-	-	-	-
持有待售负债	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	3,333,050.53	-
其他流动负债	14,756,213.20	10,210,870.89	-	-
流动负债合计	393,988,506.36	505,522,668.91	318,184,867.44	237,355,542.81
非流动负债：				
长期借款	-	-	-	6,642,951.00
应付债券	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
长期应付款	-	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	3,996,398.70	3,706,810.38	2,122,191.48	653,406.76
其他非流动负债	-	-	-	-
非流动负债合计	3,996,398.70	3,706,810.38	2,122,191.48	7,296,357.76
负债合计	397,984,905.06	509,229,479.29	320,307,058.92	244,651,900.57

所有者权益：				
股本	99,000,000.00	99,000,000.00	44,499,874.90	40,000,000.00
其他权益工具	-	-	-	-
其中：优先股	-	-	-	-
永续债	-	-	-	-
资本公积	309,998,749.23	299,816,689.94	39,662,688.77	1,172,783.20
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
盈余公积	10,014,332.32	10,014,332.32	14,970,403.39	6,139,250.58
未分配利润	186,554,517.84	90,255,199.39	180,288,757.70	100,808,382.38
所有者权益合计	605,567,599.39	499,086,221.65	279,421,724.76	148,120,416.16
负债和所有者权益总计	1,003,552,504.45	1,008,315,700.94	599,728,783.68	392,772,316.73

（二）利润表

单位：元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	523,483,577.41	550,478,068.51	439,366,816.64	210,386,288.09
减：营业成本	321,148,282.56	321,935,379.52	252,597,661.22	107,601,147.12
税金及附加	3,176,996.00	4,377,323.35	2,853,434.14	3,483,541.20
销售费用	3,546,528.51	3,723,150.78	5,264,111.44	4,113,992.68
管理费用	23,060,532.48	25,656,805.58	48,873,558.64	9,167,012.10
研发费用	18,036,591.51	18,665,049.97	14,674,535.09	8,372,601.60
财务费用	-5,439,241.43	6,738,943.80	3,171,369.08	4,167,085.30
其中：利息费用	777,927.73	1,595,723.81	2,290,254.92	3,534,588.21
利息收入	428,005.21	565,654.10	86,970.52	45,073.20
加：其他收益	1,469,688.52	1,497,601.01	149,632.12	1,181,200.00
投资收益（损失以“-”号填列）	2,975,964.84	1,161,244.34	435,160.63	105,073.80
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-106,682.58	542,027.40	-63,947.29	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-621,581.60	-4,365,258.61	-3,600,118.15	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-4,303,451.34	-2,065,526.25	-	-3,371,886.75
资产处置收益（损失	-	-	-	-

以“-”号填列)				
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	159,367,825.62	166,151,503.40	108,852,874.34	71,395,295.14
加:营业外收入	29,999.99	993,111.12	36,633.63	236,678.85
减:营业外支出	216,705.98	204,327.25	40,030.28	178,462.43
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	159,181,119.63	166,940,287.27	108,849,477.69	71,453,511.56
减:所得税费用	22,786,801.18	24,427,021.77	20,537,949.56	10,061,005.80
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	136,394,318.45	142,513,265.50	88,311,528.13	61,392,505.76
(一)持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	136,394,318.45	142,513,265.50	88,311,528.13	61,392,505.76
(二)终止经营净利润(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	136,394,318.45	142,513,265.50	88,311,528.13	61,392,505.76
七、每股收益				
(一)基本每股收益(元/股)	1.38	1.48	1.03	0.72
(二)稀释每股收益(元/股)	1.38	1.48	1.03	0.72

(三) 现金流量表

单位: 元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 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	425,657,303.51	624,888,057.69	484,831,075.64	306,016,437.53
收到的税费返还	432,924.47	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	12,922,486.23	2,063,325.11	246,986.27	1,462,952.05
经营活动现金流入小计	439,012,714.21	626,951,382.80	485,078,061.91	307,479,389.58
购买商品、接受劳务支付的现金	187,031,706.72	433,272,170.40	289,251,430.47	190,102,782.39
支付给职工以及为职工支付的现金	65,613,107.37	72,154,870.16	52,299,185.78	39,111,564.12
支付的各项税费	59,064,983.55	47,347,200.09	47,760,412.52	29,257,562.88
支付其他与经营活动有关的现金	14,628,717.23	28,365,443.45	22,762,443.31	18,995,986.23
经营活动现金流出小计	326,338,514.87	581,139,684.10	412,073,472.08	277,467,895.62
经营活动产生的现金流量净额	112,674,199.34	45,811,698.70	73,004,589.83	30,011,493.96
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	2,975,964.84	1,245,048.17	435,160.63	105,073.80
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	316,500,000.00	393,110,000.00	278,600,000.00	63,500,000.00

投资活动现金流入小计	319,475,964.84	394,355,048.17	279,035,160.63	63,605,073.80
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	46,193,519.88	35,460,418.16	35,424,763.53	5,088,323.05
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	308,500,000.00	513,000,000.00	289,710,000.00	67,500,000.00
投资活动现金流出小计	354,693,519.88	548,460,418.16	325,134,763.53	72,588,323.05
投资活动产生的现金流量净额	-35,217,555.04	-154,105,369.99	-46,099,602.90	-8,983,249.25
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	67,998,875.00	4,499,874.90	-
取得借款收到的现金	69,089,127.30	160,675,767.12	65,163,032.09	35,191,575.30
收到其他与筹资活动有关的现金	4,520,000.00	-	-	-
筹资活动现金流入小计	73,609,127.30	228,674,642.12	69,662,906.99	35,191,575.30
偿还债务支付的现金	142,663,428.60	91,506,508.13	47,654,130.71	43,118,607.50
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	41,023,267.25	1,512,892.38	1,540,152.48	2,350,533.85
支付其他与筹资活动有关的现金	3,830,188.68	4,546,328.36	27,302,330.65	-
筹资活动现金流出小计	187,516,884.53	97,565,728.87	76,496,613.84	45,469,141.35
筹资活动产生的现金流量净额	-113,907,757.23	131,108,913.25	-6,833,706.85	-10,277,566.05
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-83,240.23	-621,722.31	143,736.13	10,692.00
五、现金及现金等价物净增加额	-36,534,353.16	22,193,519.65	20,215,016.22	10,761,370.66
加：期初现金及现金等价物余额	54,697,502.06	32,503,982.41	12,288,966.19	1,527,595.53
六、期末现金及现金等价物余额	18,163,148.90	54,697,502.06	32,503,982.41	12,288,966.19

二、审计意见和关键审计事项

（一）审计意见

公司聘请的容诚会计师对公司报告期内的财务报表进行了审计，认为公司的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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 9 月 30 日的财务状况以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-9 月的经营成果和现金流量，并出具了标准无保留意见的《审计报告》（容诚审字[2021]518Z1140 号）。

（二）关键审计事项

容诚会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

关键审计事项	事项描述	审计应对
收入确认	博盈特焊主要从事防腐防磨堆焊产品的研发、生产及销售，2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-9 月，博盈特焊营业收入分别为 21,038.63 万元、43,936.68 万元、55,047.81 万元、52,348.36 万元。 由于营业收入是博盈特焊的关键业绩指标，且为利润表重要组成项目，从而存在博盈特焊管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此我们将收入确认确定为关键审计事项。	1、了解、评价并测试与收入确认相关的内部控制的设计和运行的有效性； 2、检查销售合同，识别与风险和报酬转移或者控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、对营业收入、应收账款进行函证，并对主要客户进行现场走访、视频访谈等以检查收入发生的真实性； 4、分析项目确认收入的周期，识别是否存在收入跨期的情形； 5、检查与收入发生的相关单据，包括销售合同、验收单（签收单）、发票、出库单、送货单、出口业务提单、报关单、银行回单等单据； 6、对收入和成本执行分析性程序，分析各期收入、成本、毛利率是否异常； 7、对收入确认进行截止性测试，检查收入的确认是否存在跨期； 8、获取海关部门的相关出口数据，并与账面外销记录进行核对。
存货真实性与计价分摊的准确性	由于 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 9 月 30 日博盈特焊的存货账面价值分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,733.75 万元、41,382.34 万元，占流动资产的比例分别为 56.71%、55.98%、52.66%、51.93%，金额重大，我们将存货的真实性与计价分摊的准确性确定为关键审计事项。	1、了解、评价并测试对与存货管理和存货减值相关的内部控制的设计和运行的有效性； 2、获取期末存货明细表，对比分析存货的变动情况，向管理层了解存货变动的原因； 3、对存货实施监盘，检查原材料、库存商品、在产品、发出商品的数量以及规格、状态，并关注是否存在相关残次、呆滞物料； 4、对发出商品进行函证，并对金额重大的发出商品涉及的客户进行现场核查或视频访谈； 5、抽取部分主要原材料，进行计价测试； 6、检查发出商品对应项目的合同、发货单、签收单、物流台账、预收款的银行回单等； 7、分析产品从发出至验收确认收入的周期，了解周期较长项目的原因，并获取项目客户出具的相关说明函； 8、计算发出商品的毛利率，分析发出商品的毛利率是否异常； 9、对原材料、在产品、发出商品、库存商品进行减值测试； 10、检查存货的 BOM 表，重新测算存货的成本归集和费用分摊，并对存货的单位成本进行计价测试； 11、根据预收款项、合同负债的变动情况，对各

		期期末在产品、库存商品、发出商品进行分析，关注是否按照合同进行预收款，论证存货的真实性。

三、影响经营业绩的重要因素

（一）影响未来盈利能力或财务状况的主要因素

1、下游市场需求

公司主要产品为防腐防磨堆焊装备，在报告期内主要应用于垃圾焚烧发电领域，上述应用领域的市场需求变动是影响公司收入的主要因素之一。报告期内，公司营业收入分别为 21,038.63 万元、43,936.68 万元、55,047.81 万元和 **52,348.36 万元**，最近三年复合增长率为 61.76%，增长速度较快，一定程度上反映了下游行业需求的持续增长。

随着我国经济的持续发展以及社会节能环保意识的不断提升，公司下游行业领域的投资规模持续增长，产业结构升级和节能环保改造以及各类大型项目建设稳步推进，节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等重点领域将为工业防腐防磨产品提供更广阔的市场空间。

2、市场竞争程度

过去几年我国垃圾焚烧发电行业得到快速发展，防腐防磨堆焊装备和相关技术也在垃圾焚烧发电领域进行了较大规模、较长时间应用验证。在此行业背景下，工业防腐防磨行业市场规模不断扩大，较高利润回报吸引了一些厂商的加入，从事工业防腐防磨产品研发、生产的公司和人员数量有所增长，行业内一些厂商开始扩张产能，行业的市场竞争程度正在加剧。

报告期内，公司主要产品防腐防磨堆焊装备的平均销售单价分别为 10,604.76 元/平方米、9,592.97 元/平方米、9,173.21 元/平方米和 **8,624.42 元/平方米**，呈下降趋势。随着市场竞争日趋激烈，公司产品销售价格存在进一步下降的可能。如果未来主要产品的销售价格继续下降，但产品成本不能保持同步下降，将会对公司业绩造成不利影响。

3、公司产能规模

公司是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，报告期内，公司产能利用率维持在较高水平，最近三年分别为 96.35%、103.75%、

100.18%，公司产能处于饱和状态。公司的产能增长速度落后于客户需求的增长速度，成为制约公司发展的一个重要因素。

公司本次部分募集资金拟用于“防腐防磨产品研发及生产基地建设项目”、“原厂区自动化升级改造项目”，募投项目建成达产后，公司防腐防磨堆焊装备的产能将得到显著提升。随着生产规模的扩大，公司整体收入水平将进一步提升。

4、原材料价格变动

公司产品的生产成本主要包括直接材料、直接人工及制造费用等，报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为 72.11%、77.50%、79.79%、79.04%，直接材料成本是主营业务成本的主要构成部分，原材料价格的波动对公司成本影响较大，若公司无法及时调整产品的销售价格，将对公司的毛利率水平及总体盈利能力产生较大影响。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

1、财务指标

公司营业收入增长率、毛利率和净利润等指标对分析公司的收入、成本、费用和利润具有较为重要的意义，其变动对公司业绩变动具有较强的预示作用，具体分析详见本节“十、经营成果分析”。

2、非财务指标

公司防腐防磨堆焊装备的研发能力和技术水平、生产的自动化和智能化水平、公司的品牌形象等非财务指标对公司具有核心意义，是对业绩变动具有较强预示作用的非财务指标。

四、财务报表编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号

——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营

本公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响本公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并范围及变化情况

报告期内，本公司无子公司，无需编制合并财务报表。

五、主要会计政策和会计估计

（一）与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，根据公司的利润规模及利润增长情况，以报告期内各年度利润总额的 5%为判断标准。

（二）主要会计政策的选取情况

根据公司财务报表的特征，本章节选取了公司财务报表涉及的主要会计政策。如需了解完整的会计政策，请参阅容诚会计师出具的《审计报告》（容诚审字[2021]518Z1140 号）。

（三）会计期间

本公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（四）营业周期

本公司正常营业周期为一年。

（五）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币。

（六）外币业务和外币报表折算

1、外币交易时折算汇率的确定方法

本公司外币交易初始确认时采用交易发生日的即期汇率或采用按照系统合理的方法确定的、与交易发生日即期汇率近似的汇率（以下简称即期汇率的近似汇率）折算为记账本位币。

2、资产负债表日外币货币性项目的折算方法

在资产负债表日，对于外币货币性项目，采用资产负债表日的即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，计入当期损益。对以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算；对以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，计入当期损益。

3、外币报表折算方法

对企业境外经营财务报表进行折算前先调整境外经营的会计期间和会计政策，使之与企业会计期间和会计政策相一致，再根据调整后会计政策及会计期间编制相应货币（记账本位币以外的货币）的财务报表，再按照以下方法对境外经营财务报表进行折算：

（1）资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。

（2）利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。

（3）产生的外币财务报表折算差额，在编制合并财务报表时，在合并资产负债表中所有者权益项目下单独列示“其他综合收益”。

（4）外币现金流量以及境外子公司的现金流量，采用现金流量发生日的即期汇率或即期汇率的近似汇率折算。汇率变动对现金的影响额应当作为调节项目，在现金流量表中单独列报。

处置境外经营并丧失控制权时，将资产负债表中所有者权益项目下列示的、与该境外经营相关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（七）金融工具

1、自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止。

②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。本公司（债务人）与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指本公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

（2）金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价

格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

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

金融资产同时符合下列条件的，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：本公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。其折价或溢价采用实际利率法进行摊销并确认为利息收入或费用。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

本公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

（3）金融负债的分类与计量

本公司将金融负债分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负

债、财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但本公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②财务担保合同负债

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求本公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

③以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，

还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（4）衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同，单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。

（5）金融工具减值

本公司对于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、租赁应收款及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于本公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内（若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款、应收款项融资及合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A、应收款项/合同资产

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票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等单独进行减值测试，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票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资、合同资产及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

a、应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1	银行承兑汇票
应收票据组合 2	商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司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。

b、应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1	应收客户款项组合

对于划分为组合的应收账款，本公司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。

c、其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1	应收其他款项组合

对于划分为组合的其他应收款，本公司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。

d、应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1	银行承兑汇票
应收款项融资组合 2	其他

对于划分为组合的应收款项融资，本公司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。

e、合同资产确定组合的依据如下：

合同资产组合 1	未到期质保金

对于划分为组合的合同资产，本公司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，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

B、债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，本公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，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。

②具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

③信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

A、信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化。

B、预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化。

C、债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化。

D、作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率。

E、预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化。

F、借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更。

G、债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化。

H、合同付款是否发生逾期超过（含）30 日。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

④已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当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，本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。

⑥核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

（6）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A、将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方。

B、将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A、所转移金融资产的账面价值。

B、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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）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：

A、终止确认部分的账面价值。

B、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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- ①本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本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（8）金融工具公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“五、主要会计政策和会计估计”之“（八）公允价值计量”。

2、以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前

（1）金融资产的分类

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接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，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值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损益。

②持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能

力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

④可供出售金融资产

主要是指本公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资收益。

（2）金融负债的分类

①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；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

②其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以

外的金融负债。

（3）金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（4）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A、将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方。

B、将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

本公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A、所转移金融资产的账面价值。

B、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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）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：

A、终止确认部分的账面价值。

B、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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

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，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

（5）金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（6）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

- ①本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本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（7）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

①金融资产发生减值的客观证据：

- A、发行方或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等。
- C、债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步。
- D、债务人可能倒闭或进行其他财务重组。
- E、因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易。
- F、无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量。

G、债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本。

H、权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌。

I、其他表明金融资产发生减值的客观证据。

②金融资产的减值测试（不包括应收款项）

A、持有至到期投资减值测试

持有至到期投资发生减值时，将该持有至到期投资的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

即使合同条款因债务方或金融资产发行方发生财务困难而重新商定或修改，在确认减值损失时，仍用条款修改前所计算的该金融资产的原实际利率计算。

对持有至到期投资确认减值损失后，如有客观证据表明该持有至到期投资价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关（如债务人的信用评级已提高等），原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

持有至到期投资发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

B、可供出售金融资产减值测试

在资产负债表日本公司对可供出售金融资产的减值情况进行分析，判断该项金融资产公允价值是否持续下降。通常情况下，如果可供出售金融资产的期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过 50%，或者持续下跌时间已达到或超过 12 个月，在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，可以认定该可供出售金融资产已发生减值，确认减值损失。可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。

可供出售债务工具金融资产是否发生减值，可参照上述可供出售权益工具投资进行分析判断。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

（9）金融资产和金融负债公允价值的确定方法

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本节“五、主要会计政策和会计估计”之“（八）公允价值计量”。

（八）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

本公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，本公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

1、估值技术

本公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。本公司使用与其中

一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

本公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

2、公允价值层次

本公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（九）应收款项

1、以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前

（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：本公司将 100 万元（含 100 万元）以上的应收账款或其他应收款作为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据如下：

组合 1	对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄作为信用风险特征组合。

按组合计提坏账准备的计提方法如下：账龄分析法

组合 1	根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况确定本年各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本年应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄	应收商业承兑汇票	应收账款	其他应收款
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	30.00%	30.00%
3-4 年	50.00%	50.00%	50.00%
4-5 年	80.00%	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	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

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

（十）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料、处在生产过程中的在产品、在日常活动中持有以备出售的库存商品、发往客户项目现场暂未安装验收合格的发出商品等，包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

原材料采用月末一次加权平均法，库存商品采用个别计价法。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货

的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

(1) 库存商品、发出商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

(2) 需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

(3) 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

(4) 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

(5) 周转材料的摊销方法

①低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

②包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

(十一) 合同资产及合同负债

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

本公司对合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本节“五、主要会计政策和会计估计”之“（七）金融工具”。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合

同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十二）合同成本

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，在满足下列条件时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）该成本增加了本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。

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。

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；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

（1）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；

（2）为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，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。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十三）固定资产

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寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

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

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

项目	使用寿命	预计净残值率	年折旧率
房屋及建筑物	3-20 年	0%、5.00%	4.75%-33.33%
机器设备	3-10 年	5.00%	9.50%-31.67%
办公设备	3 年	5.00%	31.67%
运输设备	5 年	5.00%	19.00%

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

（十四）在建工程

1、在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作

为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（十五）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	土地使用权证登记使用年限
软件	10 年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于在资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时判定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额，残值为零。但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性。

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图。

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性。

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产。

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十六）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

（1）职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

本公司在职工为其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，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

（2）职工福利费

本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

（3）医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

本公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

（4）短期带薪缺勤

本公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。本公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

（5）短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，本公司确认相关的应付职工薪酬：

- ①企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务。
- ②因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司在职工为其提供服务的会计期间，将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。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，本公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

（2）设定受益计划

①确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

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做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。本公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务

期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定)将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确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的,本公司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,本公司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确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本,包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中,除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外,其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额,包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息,均计入当期损益。

④确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动,包括:

A、精算利得或损失,即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少。

B、计划资产回报,扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

C、资产上限影响的变动,扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益,并且在后续会计期间不允许转回至损益,但本公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司向职工提供辞退福利的,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) 企业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) 企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的,参照相应的折现率(根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定)将辞退福利金额予以折现,以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

(1) 符合设定提存计划条件的

本公司向职工提供的其他长期职工福利,符合设定提存计划条件的,将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

(2) 符合设定受益计划条件的

在报告期末,本公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分:

- ①服务成本。
- ②其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额。
- ③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。

为简化相关会计处理,上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

(十七) 预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件,本公司将其确认为预计负债:

- (1) 该义务是本公司承担的现时义务;
- (2) 该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司;
- (3) 该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量,并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的,按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十八）股份支付

1、股份支付的种类

本公司报告期内的股份支付均是以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

（1）对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

（2）对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

（1）授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

（2）完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），本公司：

（1）将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额。

（2）在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

本公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十九）收入确认原则和计量方法

1、自 2020 年 1 月 1 日起适用

（1）一般原则

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本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。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本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，并以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计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，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客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本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，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本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。

与质保义务相关的会计政策：

根据合同约定、法律规定等，本公司为所销售的商品等提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，本公司按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，本公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独服务时，本公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及本公司承诺履行

任务的性质等因素。

（2）具体方法

本公司自**2020年度起**收入确认的具体方法如下：

- ①附安装义务的销售：以获取的安装验收单作为收入确认的依据。
- ②不附安装义务的境内销售：以获取的客户签收单作为收入确认的依据。
- ③不附安装义务的境外销售：以获取的出口业务提单作为收入确认的依据。

2、以下收入会计政策适用于**2019年度及2018年度**

（1）销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

（2）提供劳务收入

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

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

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

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

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

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

（3）让渡资产使用权收入

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

①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

本公司 2019 年度、2018 年度收入确认的具体方法如下：

①附安装义务的销售：以获取的安装验收单作为收入确认的依据。

②不附安装义务的境内销售：以获取的客户签收单作为收入确认的依据。

③不附安装义务的境外销售：以获取的出口业务提单作为收入确认的依据。

（二十）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）本公司能够满足政府补助所附条件；

（2）本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

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 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

（1）与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、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。

（2）与收益相关的政府补助

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。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（3）政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（4）政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十一）递延所得税资产和递延所得税负债

本公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量递延所得税负债或递延所得税资产。本公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以本公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

（1）该项交易不是企业合并；

（2）交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

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，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，本公司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，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，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

本公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

（1）因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

①商誉的初始确认；

②具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

（2）本公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

①本公司能够控制暂时性差异转回的时间；

②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

（1）直接计入所有者权益的项目

与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的当期所得税和递延所得税，计入所有者权益。暂时性差异对所得税的影响计入所有者权益的交易或事项包括：其他债权投资公允价值变动等形成的其他综合收益、会计政策变更采用追溯调整法或对前期（重要）会计差错更正差异追溯重述法调整期初留存收益、同时包含负债成份及权益成份的混合金融工具在初始确认时计入所有者权益等。

（2）可弥补亏损和税款抵减

①本公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减

的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②因企业合并而形成的可弥补的被合并企业的未弥补亏损

在企业合并中，本公司取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日不符合递延所得税资产确认条件的，不予以确认。购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产，计入当期损益。

(二十二) 安全生产费

本公司根据有关规定，报告期各期均按上一年营业收入的 0.20%提取安全生产费。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

(二十三) 重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

1、金融资产的分类（2019 年 1 月 1 日之后）

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量（2019年1月1日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

（二十四）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

（1）2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6号），要求对已执行新金融工具准则和新收入准则但未执行新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

本公司根据财会【2019】6号文规定的财务报表格式编制比较报表，并采用

追溯调整法变更了相关财务报表列报。公司报表列报调整影响如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	
	变更前	变更后
应收票据及应收账款	8,629.80	-
应收票据	-	2,125.36
应收账款	-	6,504.44
应付票据及应付账款	1,665.75	-
应付票据	-	411.42
应付账款	-	1,254.33
应付利息	4.93	-
其他应付款	1,814.49	1,819.42
管理费用	1,753.96	916.70
研发费用	-	837.26

(2) 财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》(财会【2017】7 号)、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》(财会【2017】8 号)、《企业会计准则第 24 号—套期会计》(财会【2017】9 号)，于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》(财会【2017】14 号)(上述准则统称“新金融工具准则”)。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。本公司于 2019 年 1 月 1 日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整，详见本节“五、主要会计政策和会计估计”之“(七) 金融工具”。

与 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量(含减值)进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日(即 2019 年 1 月 1 日)的新账面价值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。本公司未对比较财务报表数据进行调整。

(3) 2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》(财会【2019】8 号)，根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。

(4) 2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》

(财会【2019】9号), 根据要求, 本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组, 根据本准则进行调整, 对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组, 不进行追溯调整, 本公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。

(5) 2017 年 7 月 5 日, 财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》(财会【2017】22 号)(简称“新收入准则”)。要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则, 对首次执行日前各年(末)营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产无影响。

(6) 2019 年 12 月 10 日, 财政部发布了《企业会计准则解释第 13 号》。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行该解释, 对以前年度不进行追溯。

上述会计政策变更的累积影响数如下:

因执行新金融工具准则, 本公司财务报表相应调增 2019 年 1 月 1 日的交易性金融资产 4,000,000.00 元, 调减其他流动资产 4,000,000.00 元; 调增 2019 年 1 月 1 日的应收款项融资 19,662,522.40 元, 调减 2019 年 1 月 1 日的应收票据 19,662,522.40 元; 调增 2019 年 1 月 1 日的短期借款 37,701.91 元, 调减 2019 年 1 月 1 日的应付利息 37,701.91 元; 调增 2019 年 1 月 1 日的长期借款 11,574.43 元, 调减 2019 年 1 月 1 日的应付利息 11,574.43 元。

因执行新收入准则, 本公司财务报表相应调增 2020 年 1 月 1 日的合同资产 57,429,381.21 元、调减 2020 年 1 月 1 日的应收账款 57,429,381.21 元; 调增 2020 年 1 月 1 日合同负债 199,147,552.62 元、调增 2020 年 1 月 1 日其他流动负债 4,773,171.39 元、调减 2020 年 1 月 1 日的预收款项 203,920,724.01 元。

2、重要会计估计变更

本报告期内, 本公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

单位: 万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
交易性金融资产	-	400.00	400.00
其他流动资产	650.11	250.11	-400.00
应收票据	2,125.36	159.11	-1,966.25
应收款项融资	-	1,966.25	1,966.25
短期借款	2,252.73	2,256.50	3.77

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
长期借款	664.30	665.45	1.16
应付利息	4.93	-	-4.93

4、首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

(1) 于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表

单位：万元

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	2,332.62	货币资金	摊余成本	2,332.62
应收票据	摊余成本	2,125.36	应收票据	摊余成本	159.11
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	1,966.25
应收账款	摊余成本	6,504.44	应收账款	摊余成本	6,504.44
其他应收款	摊余成本	142.81	其他应收款	摊余成本	142.81
其他流动资产	摊余成本	650.11	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	400.00
			其他流动资产	摊余成本	250.11

(2) 于 2019 年 1 月 1 日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的调节表

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	2,125.36	-	-	-
减：转出至应收款项融资	-	1,966.25	-	1,966.25
应收票据（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	159.11
其他流动资产（按原金融工具准则列示金额）	650.11	-	-	-
减：转出至交易性金融资产	-	400.00	-	-

其他流动资产（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	250.11
二、新金融工具准则下以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（按原金融工具准则列示金额）	-	-	-	-
加：从其他流动资产转入	-	400.00	-	-
交易性金融资产（按新金融工具准则列示金额）	-	-	-	400.00

（3）于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则将原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的调节表

单位：万元

计量类别	2018 年 12 月 31 日 计提的减值准备（按 原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日计 提的减值准备（按 新金融工具准则）
应收账款减值准备	510.61	-	-	510.61
其他应收款减值准备	116.67	-	-	116.67

5、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日	2020 年 1 月 1 日	调整数
应收账款	8,374.49	2,631.55	-5,742.94
合同资产	-	5,742.94	5,742.94
预收款项	20,392.07	-	-20,392.07
合同负债	-	19,914.76	19,914.76
其他流动负债		477.32	477.32

各项目调整情况说明：

（1）合同资产、应收账款

于 2020 年 1 月 1 日，本公司将尚未完成的合同中不满足无条件收款权的应收质保金款 57,429,381.21 元重分类为合同资产。

（2）合同负债、预收账款

于 2020 年 1 月 1 日，本公司将与商品销售和提供劳务相关的预收款项不含税部分 199,147,552.62 元重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额 4,773,171.39 元重分类至其他流动负债。

六、非经常性损益明细表

根据中国证监会颁布的《公开发行证券的公司的信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》（证监会公告（2008）43号）的规定，公司编制了最近三年非经常性损益明细表，并由容诚会计师出具了《非经常性损益鉴证报告》（容诚专字[2021]518Z0575号）进行核验。

公司在报告期内的非经常性损益明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产处置损益	-7.73	-14.22	-	-13.16
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	144.98	158.01	11.67	118.12
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	286.93	170.33	37.12	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-	10.51
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-10.94	93.10	-0.34	18.98
因股份支付确认的费用	-	-	-3,723.72	-
其他符合非经常性损益定义的损益项目	1.99	-	3.29	-
非经常性损益总额	415.23	407.22	-3,671.97	134.45
减：非经常性损益的所得税影响数	64.05	62.01	8.36	19.62
非经常性损益净额	351.18	345.20	-3,680.33	114.83
归属于公司普通股股东的非经常性损益	351.18	345.20	-3,680.33	114.83

报告期内，公司的非经常性损益金额分别为 114.83 万元、-3,680.33 万元、345.20 万元和 351.18 万元。2019 年公司实施了股权激励计划，一次性确认股份支付费用的部分对公司非经常性损益形成较大影响，因计提股份支付费用而在当年形成的非经常性损益为-3,723.72 万元。

七、主要税种和税收优惠

（一）主要税种和税率

税种	计税依据	税率			
		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	法定增值额	13%、6%	13%、6%	16%、13%、6%	17%、16%、6%
城建税	应缴流转税额	5%	5%	5%	5%
教育费附加	应缴流转税额	3%	3%	3%	3%
地方教育费附加	应缴流转税额	2%	2%	2%	2%
企业所得税	应纳税所得额	15%	15%	15%	15%

注：1、根据财政部、国家税务总局 2018 年 4 月 4 日颁布的《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号）规定，自 2018 年 5 月 1 日起，原适用 17%税率的增值税应税销售行为，税率调整为 16%。

2、根据财政部、国家税务总局和海关总署 2019 年 3 月 20 日颁布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署[2019]39 号）规定，自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16%税率的增值税应税销售行为，税率调整为 13%。

（二）公司享受的税收优惠政策

公司于 2016 年 11 月 30 日被广东省科学技术厅、广东省财政厅、广东省国家税务局、广东省地方税务局认定为高新技术企业，证书号为：GR201644003768，有效期三年，期间执行 15%的所得税税率。2019 年 12 月 2 日，公司重新申请并被认定为高新技术企业，取得证书号为 GR201944002051 的高新技术企业证书，有效期三年，期间执行 15%的所得税税率。

根据财政部、国家税务总局 2018 年 5 月 7 日颁布的《财政部税务总局关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕54 号）规定，企业在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间新购进的设备、器具，单位价值不超过 500 万元的，允许一次性计入当期成本费用在计算应纳税所得额时扣除，不再分年度计算折旧。

根据财政部、税务总局于 2021 年 3 月 15 日颁布的《财政部 税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 6 号）规定，《财政部税务总局关于设备、器具扣除有关企业所得税政策的通知》（财税〔2018〕54 号）等 16 个文件规定的税收优惠政策凡已经到期的，执行期限延长至 2023 年 12 月 31 日。

（三）其他

其他税项按国家和地方有关规定计算缴纳。

八、分部信息

本公司不存在多种经营或跨地区经营，无单独需要披露的分部信息。公司产品及分地区的收入信息详见本节“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”相关内容。

九、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2021-9-30/ 2021 年 1-9 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
流动比率（倍）	2.02	1.64	1.53	1.32
速动比率（倍）	0.97	0.78	0.67	0.57
资产负债率	39.66%	50.50%	53.41%	62.29%
应收账款周转率（次）	3.19	4.67	5.71	3.83
存货周转率（次）	0.75	0.91	1.12	0.87
息税折旧摊销前利润（万元）	17,100.16	17,877.07	11,980.29	8,389.79
归属于发行人股东的净利润（万元）	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	13,288.26	13,906.13	12,511.48	6,024.42
研发投入占营业收入的比例	3.45%	3.39%	3.34%	3.98%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.14	0.46	0.74	0.30
每股净现金流量（元/股）	-0.37	0.22	0.20	0.11
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.12	5.04	2.82	1.50

注：上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额×100%；
- 4、应收账款周转率（次）=营业收入/应收账款及合同资产平均余额；
- 5、存货周转率（次）=营业成本/存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧+摊销；
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入；
- 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/期末总股本；
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本；
- 10、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末总股本。

（二）净资产收益率和每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（证监会公告（2010）2号）及《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008年修订）》（证监会公告（2008）43号）的要求，报告期内加权平均净资产收益率、基本和稀释每股收益如下：

计算口径	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2021年1-9月	25.41	1.38	1.38
	2020年度	38.84	1.48	1.48
	2019年度	41.83	1.03	1.03
	2018年度	52.81	0.72	0.72
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2021年1-9月	24.76	1.34	1.34
	2020年度	37.90	1.44	1.44
	2019年度	59.26	1.47	1.47
	2018年度	51.82	0.71	0.71

注：上述指标计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$ ，其中：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；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益= $P_0 \div S$ ， $S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$ ，其中：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；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ ，其中，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。

4、发行在外普通股或潜在普通股的数量因派发股票股利、公积金转增资本、拆股而增加或因并股而减少，但不影响所有者权益金额的，应当按调整后的股数重新计算各列报期间的每股收益。

十、经营成果分析

报告期内，公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	52,348.36	55,047.81	43,936.68	21,038.63
营业成本	32,114.83	32,193.54	25,259.77	10,760.11
营业毛利	20,233.53	22,854.27	18,676.92	10,278.51
营业利润	15,936.78	16,615.15	10,885.29	7,139.53
利润总额	15,918.11	16,694.03	10,884.95	7,145.35
净利润	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
归属于母公司股东的净利润	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	13,288.26	13,906.13	12,511.48	6,024.42

（一）营业收入分析

1、营业收入构成及变动分析

报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	52,301.32	99.91%	55,010.27	99.93%	43,904.34	99.93%	21,032.39	99.97%
其他业务收入	47.03	0.09%	37.53	0.07%	32.35	0.07%	6.24	0.03%
合计	52,348.36	100.00%	55,047.81	100.00%	43,936.68	100.00%	21,038.63	100.00%

报告期内，公司的营业收入分别为 21,038.63 万元、43,936.68 万元、55,047.81 万元和 **52,348.36 万元**，保持了良好的增长态势。公司的主营业务收入主要是防腐防磨堆焊装备及其他产品的销售收入。报告期内，公司的主营业务收入分别为 21,032.39 万元、43,904.34 万元、55,010.27 万元和 **52,301.32 万元**，占营业收入的比重分别为 99.97%、99.93%、99.93%和 **99.91%**，主营业务突出，业务结构稳定。公司其他业务收入主要是废弃物销售收入，报告期内，公司其他业务收入金额较小，对营业收入的影响较小。

2、主营业务收入按产品分析

报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	51,026.28	97.56%	52,639.97	95.69%	42,914.46	97.75%	19,548.72	92.95%
其他产品	1,275.04	2.44%	2,370.30	4.31%	989.87	2.25%	1,483.67	7.05%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

报告期内，公司主营业务产品分为防腐防磨堆焊装备及其他产品。其中，防腐防磨堆焊装备收入占主营业务收入的比重分别为 92.95%、97.75%、95.69%、**97.56%**，是公司主营业务收入的主要组成部分。公司的防腐防磨堆焊装备具有定制化的特点，同一订单或合同中一般包含多种定制化的细分产品，这些不同的细分产品通常需要组合使用，不同客户对细分产品类别以及细分产品的数量、面积、厚度等需求存在差异。报告期内，公司针对不同的订单或合同按项目组织生产，并按项目进行收入、成本的核算，而非按细分产品单独核算。

公司作为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，致力于通过持续的研发创新和高效的生产管理，为客户提供具有经济性和高品质的产品，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，并推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备收入分别为 19,548.72 万元、42,914.46 万元、52,639.97 万元和 **51,026.28 万元**，最近三年复合增长率为 64.10%，增长趋势良好。

公司其他产品主要包括非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等，公司利用现有的技术并结合自身的产能情况组织其他产品的生产。报告期内，公司的产能主要用于防腐防磨堆焊装备的生产，因此公司其他产品收入较少。

3、主营业务收入按地区分析

报告期内，公司主营业务收入按地区划分情况如下：

单位：万元

区域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	22,145.36	42.34%	22,130.25	40.23%	13,587.03	30.95%	13,536.89	64.36%
华南	12,820.83	24.51%	10,642.49	19.35%	9,713.46	22.12%	5,362.33	25.50%
华中	6,798.42	13.00%	9,428.43	17.14%	5,261.26	11.98%	107.98	0.51%
华北	3,558.67	6.80%	3,211.49	5.84%	428.05	0.97%	6.34	0.03%
西南	518.33	0.99%	2,930.56	5.33%	2,716.22	6.19%	100.68	0.48%
西北	644.97	1.23%	504.37	0.92%	2,378.61	5.42%	666.91	3.17%
东北	1,116.97	2.14%	73.18	0.13%	8,984.90	20.46%	13.66	0.06%
海外	4,697.78	8.98%	6,089.50	11.07%	834.80	1.90%	1,237.60	5.88%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要来源于华东地区和华南地区，主要原因为：

(1)报告期内,公司的主要客户为节能环保运营企业和能源设备制造企业。公司的产品主要应用于垃圾焚烧发电领域,而垃圾焚烧发电厂的建设与各地区的垃圾产生量密切相关,垃圾的产生量又与地区常住人口及经济活跃程度相关,华东地区与华南地区常住人口相对较多,经济活跃程度较高,垃圾产生量较大,对垃圾焚烧发电厂的建设需求比较旺盛,从而对工业防腐防磨产品的需求也相对较大。

(2)华东地区集中了我国较多的能源设备制造企业,而能源设备制造企业可以为垃圾焚烧发电厂提供相应的锅炉设备,部分锅炉设备根据下游的应用需求存在防腐防磨堆焊装备的需求,从而产生对工业防腐防磨产品的需求。

在专注于国内市场的同时,公司重视开拓海外市场。报告期内,公司海外业务收入分别为 1,237.60 万元、834.80 万元、6,089.50 万元、**4,697.78 万元**,占主营业务收入比重分别为 5.88%、1.90%、11.07%、**8.98%**,占比相对较小。随着公司品牌知名度的提升、产能规模的提升以及客户开拓力度的加强,公司海外业务收入有望进一步增加。

2020 年公司境外收入较 2019 年增加 5,254.70 万元,增长 629.46%,主要原因是随着公司品牌知名度的提升、产能规模的提升以及客户开拓力度的加强,公司开始与部分海外知名客户直接开展合作,2020 年交付产品数量及金额相对较大。

2020 年,公司主要境外销售的客户情况及对应的相关项目需求情况如下:

单位:万元

序号	客户名称	销售收入	占当年境外销售比例	客户情况介绍	对应项目情况
1	SBE	2,003.16	32.90%	斯坦米勒巴高克环境(SBE)拥有超百年的历史,是世界领先的废物转化为能源和烟气处理解决方案提供商。	芬兰 Vantaa 项目、德国 Ludwigshafen 项目
2	中鼎工程	1,735.31	28.50%	中鼎工程是台湾证券交易所上市公司(证券代码为 9933.TW),国际级的统包工程公司,致力提供全球最值得信赖的石化、电力、环境、交通及一般工业等工程服务,业务涉及垃圾焚烧发电领域。2018 年及 2019 年中鼎工程分别实现营收 129.55 亿元、	台湾桃园市垃圾焚烧发电项目

序号	客户名称	销售收入	占当年境外销售比例	客户情况介绍	对应项目情况
				135.52 亿元。	
3	HZI	687.51	11.29%	HZI 是全球领先的废物及生物热回收处理解决方案供应商。	澳大利亚 Rockingham 项目
4	Thermax Babcock & Wilcox Energy Solutions Pvt. Ltd	574.01	9.43%	现为印度能源环境集团 Thermax 旗下全资子公司，致力于满足印度及全球客户对超大型锅炉的需求。	英国项目
5	The Babcock & Wilcox Company	420.16	6.90%	纽交所上市公司（证券代码为 BW.N），是一家全球可再生能源、环境与热能技术供应商，拥有数十年的经验，为工业、电力、市政和其他客户提供多样化的能源和排放控制解决方案。	美国 Louisville 项目
-	合计	5,420.14	89.01%	-	-

因此，2020 年发行人主要境外销售的客户均是环保领域的知名或大型企业，销售业务均有对应的项目，境外销售业务真实，2020 年发行人境外收入大幅增长具有合理原因。

4、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务采用直销模式。公司的客户主要为节能环保运营企业和能源设备制造企业，客户构成以央企、国企、上市公司、海外知名企业等为主，客户主要通过招投标的方式进行采购，因此，公司的业务机会主要通过参与客户招投标的方式获取。

报告期内，公司主营业务收入按业务取得方式划分情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招投标	38,685.02	73.97%	33,963.60	61.74%	35,896.68	81.76%	13,868.55	65.94%
商务谈判	13,616.30	26.03%	21,046.67	38.26%	8,007.66	18.24%	7,163.84	34.06%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

报告期内，公司以招投标方式取得的收入占主营业务收入比重分别为 65.94%、81.76%、61.74%和 73.97%，招投标是公司获取业务机会的主要方式。

（1）影响发行人获取业务的主要因素

发行人主要通过招投标、商务谈判等方式获取业务，所涉及的相关法律法规如下：

法律法规依据	条文	具体规定
《中华人民共和国政府采购法》	第二条	政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。
	第二十六条	政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。
《中华人民共和国招标投标法》	第三条	在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标： （一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目； （二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目； （三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。 前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。 法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。
《中华人民共和国招标投标法实施条例》	第九条	除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一的，可以不进行招标： （一）需要采用不可替代的专利或者专有技术； （二）采购人依法能够自行建设、生产或者提供； （三）已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供； （四）需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求； （五）国家规定的其他特殊情形。 招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。
《必须招标的工程项目的规定》	第一条	为了确定必须招标的工程项目，规范招标投标活动，提高工作效率、降低企业成本、预防腐败，根据《中华人民共和国招标投标法》第三条的规定，制定本规定。
	第二条	全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括： （一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目； （二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。
	第三条	使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括： （一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目； （二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。

法律法规依据	条文	具体规定
	第四条	不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。
	第五条	本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标： （一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上； （二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上； （三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。
《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》	第二条	不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。
《工程建设项目货物招标投标办法》	第五条	工程建设项目货物招标投标活动，依法由招标人负责。 工程建设项目招标人对项目实行总承包招标时，未包括在总承包范围内的货物属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当由工程建设项目招标人依法组织招标。 工程建设项目实行总承包招标时，以暂估价形式包括在总承包范围内的货物属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法组织招标。

除上述法律法规规定的必须通过招投标方式获取业务的情形外，根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》，特定情况下也可以不进行招标。同时，发行人向能源设备制造企业销售、海外销售、应用领域为非电力等能源基础设施项目、小额合同等业务，也不属于必须招投标的情形，发行人根据客户的采购要求通过招投标或商业谈判方式获取业务。

（2）发行人 2019 年度通过招投标方式获得收入比例高于报告期内其他年份的原因、2020 年通过商业谈判方式获取收入显著增长的原因

①2019 年度通过招投标方式获得收入比例高于报告期内其他年份的原因

报告期内，公司以招投标方式取得的收入占主营业务收入比重分别为65.94%、81.76%、61.74%和**73.97%**，招投标是公司获取业务机会的主要方式。

2019 年公司通过招投标方式获得收入比例高于报告期内其他年份，主要原因是：公司当年对哈尔滨电气的销售收入为 5,773.62 万元，金额较大。该业务对应的是规模较大的深能环保垃圾发电厂项目，为公司通过招投标方式获得，且在 2019 年确认收入。2018 年、2020 年公司对哈尔滨电气的销售收入较小，导致 2019 年公司通过招投标方式获得收入比例较高。若剔除该因素影响，2019 年公司通过招投标方式获得收入比例为 68.61%，与报告期内其他年份相当。

②2020 年通过商业谈判方式获取收入显著增长的原因

2020 年公司通过商业谈判（含竞争性谈判）方式获取收入显著增长，主要原因是对武汉锅炉、斯坦米勒巴高克环境（SBE）、中鼎工程、东方电气集团东方汽轮机有限公司、安德里茨（中国）有限公司等销售金额增加，客户通过与公司进行商业谈判（含竞争性谈判）方式确定合作。

（3）发行人在获取订单的过程中是否存在应履行招投标程序而未履行的情形

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《必须招标的工程项目规定》等规定，报告期内，发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情形。

（4）报告期内发行人存在对同一客户同时存在招投标和商业谈判方式获取订单的情形

报告期内，发行人通过商业谈判（含竞争性谈判）获取的主要客户及订单情况如下：

年度	序号	客户名称	确认收入金额 (万元)	合同/订单 量(笔)
2021 年 1-9 月	1	HZI	3,994.43	1
	2	武汉锅炉股份有限公司	3,773.08	1
	3	安徽海螺川崎节能设备制造有限公司	1,290.88	1
	4	苏州海陆重工股份有限公司	720.43	6
	5	无锡华光环保能源集团股份有限公司	629.24	8
	-	小计	10,408.06	-
	-	占商业谈判方式取得业务收入的比例	76.44%	-
2020 年 度	1	武汉锅炉股份有限公司	5,659.61	1
	2	Steinmuller Babcock Environment GmbH	2,003.16	2

年度	序号	客户名称	确认收入金额 (万元)	合同/订单 量(笔)
	3	中鼎工程股份有限公司	1,735.31	1
	4	东方电气集团东方汽轮机有限公司	1,525.75	1
	5	安德里茨(中国)有限公司	1,230.73	9
	-	小计	12,154.57	-
	-	占商业谈判方式取得业务收入的比例	57.75%	-
2019 年 度	1	武汉锅炉股份有限公司	1,886.54	1
	2	杭州锅炉集团股份有限公司	1,182.88	5
	3	Sumitomo SHI FW	920.82	51
	4	苏州海陆重工股份有限公司	858.32	10
	5	北京德普新源科技发展有限公司	428.05	3
	-	小计	5,276.60	-
	-	占商业谈判方式取得业务收入的比例	65.89%	-
2018 年 度	1	无锡华光环保能源集团股份有限公司	1,951.48	7
	2	欧萨斯能源环境设备(南京)有限公司	1,585.97	2
	3	Sumitomo SHI FW	786.94	35
	4	杭州锅炉集团股份有限公司	589.17	8
	5	THERMAL ENGINEERING INTERNATIONAL	402.20	3
	-	小计	5,315.75	-
	-	占商业谈判方式取得业务收入的比例	74.20%	-

报告期内,发行人存在对同一客户同时存在招投标和商业谈判方式获取订单的情形,主要原因是对于不属于必须招投标的情形,发行人根据客户的采购要求通过招投标或商业谈判方式获取业务。在这类业务中,发行人根据客户的采购要求提交投标文件或商业谈判报价文件开展业务,具有合理的业务背景。

报告期内,发行人对同一客户同时存在招投标和商业谈判方式获取业务的情形中,采取商业谈判方式获取业务且单笔确认收入金额超过 200 万元的订单情况如下:

客户名称	报告期内是否有 通过招投标方式 获取的业务	报告期内是否有 通过商业谈判方 式获取业务	原因
光大环境	是	是	1、发行人当年已通过招投标方式成为其集团供应商,下属子公司存在 1 笔 241.27 万元合同因维修工期紧张,考虑工期延误将造成较大损失,经过询价、比价及供应商技术能力评估后,与发行人确定合作; 2、其余涉及商业谈判的合同均较小,与发行人通过商业谈判确定合作。

客户名称	报告期内是否有通过招投标方式获取的业务	报告期内是否有通过商业谈判方式获取业务	原因
上海锅炉厂有限公司	是	是	1、发行人向其销售的销钉等产品通过其内部供应链平台系统获取订单，归类为招投标方式取得的业务； 2、以商务谈判方式确定的业务为防腐防磨堆焊装备销售，对应的是海外垃圾炉项目，与发行人通过商业谈判确定合作。
杭锅股份	是	是	1、该客户是能源设备制造企业，其从环保运营商获取该业务时已履行招投标程序，向发行人采购设备为正常的采购业务，不直接用于工程建设项目，而是向已中标的业主方销售，部分业务与发行人通过商业谈判确定合作，符合《工程建设项目货物招标投标办法》等相关规定；其余涉及商业谈判的合同金额均较小； 2、发行人根据客户的采购要求提交投标文件或商业谈判报价文件开展销售业务，具有合理性。
华光环能	是	是	1、该客户是能源设备制造企业，其从环保运营商获取该业务时已履行招投标程序，向发行人采购设备为正常的采购业务，不直接用于工程建设项目，而是向已中标的业主方销售，部分业务与发行人通过商业谈判确定合作，符合《工程建设项目货物招标投标办法》等相关规定；其余涉及商业谈判的合同金额均较小； 2、发行人根据客户的采购要求提交投标文件或商业谈判报价文件开展销售业务，具有合理性。

(5) 发行人在获取订单的过程中是否存在串通投标、商业贿赂、不正当竞争等违法违规情形，是否有股东、董事、高级管理人员、员工、经销商等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查

发行人在招标过程中均以自身名义按要求编制投标文件参与投标，相关投标价格等内容由发行人自行独立拟定，严格按照法律法规的规定履行相关程序，不存在串通投标等违法情形，亦不存在向招标人或者评标委员会成员以商业贿赂的手段谋取中标的情形，不存在不正当竞争等违法违规情形。

发行人不存在股东、董事、高级管理人员、员工、经销商等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

5、主营业务收入按季节性分析

报告期内，公司主营业务收入季节性划分情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	24,525.07	46.89%	6,907.61	12.56%	8,003.14	18.23%	4,183.34	19.89%
第二季度	14,627.34	27.97%	11,574.88	21.04%	12,321.39	28.06%	6,333.47	30.11%
第三季度	13,148.91	25.14%	17,594.98	31.98%	14,857.97	33.84%	2,482.85	11.80%
第四季度	-	-	18,932.80	34.42%	8,721.83	19.87%	8,032.73	38.19%
总计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

（1）报告期各类产品销售情况

报告期内，公司的主营业务收入主要由防腐防磨堆焊装备构成，最近三年该类产品销售占各期主营业务收入比例的 90%以上，其收入的季节性特征直接影响主营业务收入的季节性特征。由于公司防腐防磨堆焊装备的收入占比较高，其他产品的收入占比较低，因此，报告期各类产品销售的结构不是影响主营业务收入的主要因素。

（2）下游需求季节性对公司收入季节性的影响

目前我国工业防腐防磨行业的下游客户以节能环保、电力等行业的大型企业为主，上述用户一般在上半年制定项目采购计划并进行招标及采购，而项目验收与投入运行较多发生在下半年。下游行业这一需求特征导致公司的主营业务收入表现为下半年相对较高。但由于受新冠肺炎疫情的影响，2020 年度下游客户对公司产品的发货、安装等需求时点有所延迟，较多项目在 2021 年上半年安装验收，因此，2021 年上半年确认收入的金额较大。

（3）受产品销售周期以及随着公司客户、订单的增加等因素影响，报告期内公司的季节性特征趋于弱化

在生产周期方面，报告期内，发行人的主要产品为应用于垃圾焚烧发电领域的防腐防磨堆焊装备，是定制化、特种大型设备，生产工艺较复杂，从下料、生产到出库一般需要 3 个月左右的时间。在收入确认周期方面，公司的防腐防磨堆焊装备属于垃圾焚烧余热回收锅炉的重要组成部分，需要配合锅炉整体的安装节奏。对于附安装义务的销售，从公司发货到验收通常需要 6 至 7 个月左右的时间，此类产品销售周期通常为 9-12 个月左右的时间；对于不附安装义务的境内销售以及不附安装义务的境外销售，因合同约定不涉及安装及后续验收环节，从

销售出库到验收，时间大约 1 个月左右，此类产品销售周期为 4 个月左右时间。

报告期内，公司附安装义务的销售占主营业务收入的比例在 60%以上，整体的产品销售周期较长，因此不同时期所接订单及订单的交付，对当季的销售收入及占比的影响较大。例如 2019 年公司第四季度销售占比 19.87%，低于 2018 年及 2020 年，而 2019 年公司第三季度销售占比偏高，主要是对哈尔滨电气销售的 5,742.64 万元在 2019 年 9 月份验收确认收入。

此外，最近三年，公司的客户数量、订单持续增加，主营业务收入由 21,032.39 万元增加至 55,010.27 万元，叠加产品销售周期的影响，公司收入的季节性特征趋于弱化。

6、主要产品的销售数量及价格变化情况

公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备的销售数量、价格情况如下：

项目		2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
防腐防磨堆焊装备	销量（平方米）	59,164.85	-	57,384.44	28.28%	44,735.33	142.68%	18,433.92
	单价（元/平方米）	8,624.42	-5.98%	9,173.21	-4.38%	9,592.97	-9.54%	10,604.76
	销售收入（万元）	51,026.28	-	52,639.97	22.66%	42,914.46	119.53%	19,548.72

注：影响防腐防磨堆焊装备价格、成本的主要因素是堆焊面积，因此销量、单价以平方米为单位衡量。

报告期内，由于下游垃圾焚烧发电领域的持续发展，公司防腐防磨堆焊装备的销售数量不断上升，保持着较快的增长势头。同时，受市场竞争以及公司为巩固市场占有率而采取的适当降价策略等因素影响，报告期内公司防腐防磨堆焊装备的销售单价有所下降。得益于下游市场需求的持续增长以及公司较明显的市场领先优势，公司防腐防磨堆焊装备销量的增长率高于销售单价的降幅，使得防腐防磨堆焊装备的销售收入不断增长。

公司其他产品主要包括非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件等，属于非标准化定制产品，公司根据客户的实际需求情况，并结合技术参数要求、制作工艺难度、客户交付期要求等因素进行定价，产品的价格因客户需求的不同而存在差异。

7、主营业务保持快速增长的主要原因

（1）下游垃圾焚烧发电领域市场需求持续上升

报告期内，公司的防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域。垃圾焚烧发电领域对防腐防磨堆焊装备需求的增长，带动了公司主营业务收入的快速增长，主要影响因素如下：

①我国垃圾焚烧处理需求和垃圾焚烧发电厂的投资建设力度持续增长

随着我国经济持续发展以及城镇化水平的不断提高，垃圾产生量不断增长，垃圾处理的需求持续上升。2013 年至 2019 年，我国城市生活垃圾清运量由 17,238.60 万吨增长至 24,206.20 万吨，年复合增长率约为 5.82%，并且呈现持续上升的趋势。在此背景下，我国垃圾焚烧发电厂的投资建设力度持续增长。2013 年至 2019 年，我国焚烧处理量由 4,633.70 万吨增至 12,174.20 万吨，年复合增长率为 17.47%。截至 2019 年底，我国生活垃圾焚烧无害化处理厂数达 389 座，2013 年至 2019 年年均复合增长率为 15.25%。

因此，下游垃圾焚烧发电领域市场需求的增长，带动了上游防腐防磨堆焊业务的增长。

②垃圾焚烧发电运营企业日益重视垃圾焚烧发电的运营效率，加大了对防腐防磨堆焊装备的需求

生活垃圾在高温焚烧处置时，会产生含有大量氯化物、碱金属盐的高温烟气，容易对垃圾焚烧余热回收锅炉受热面造成严重腐蚀，下游企业存在对防腐防磨堆焊装备的使用需求。

特别是近年来，随着垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴调整等相关政策的出台，垃圾焚烧发电运营企业更加重视垃圾焚烧发电的运营效率。垃圾焚烧发电运营企业需要通过提高垃圾焚烧时的温度、压强等作业参数，提高垃圾处理效率和焚烧发电效率。但是，提高垃圾焚烧的作业参数又会进一步加剧垃圾焚烧设备的腐蚀、磨损速度，导致设备损坏甚至提前报废，腐蚀磨损问题更加凸显。通过防腐防磨堆焊装备提高垃圾焚烧发电设备的使用寿命和效率，是垃圾焚烧发电运营企业的迫切需求。

公司的防腐防磨堆焊装备能有效提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，公司的防腐防磨堆焊装备也有助于保障锅炉在更高的作业参数环境中安全运行，提高了垃圾焚烧发电效率，进而有助于提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益。

因此，在垃圾焚烧发电运营企业日益重视垃圾焚烧发电运营效率的背景下，防腐防磨堆焊装备的应用需求不断加大。

（2）国内能规模化提供垃圾焚烧防腐防磨业务的企业较少，公司的技术和产品有效满足了市场需求

在垃圾焚烧发电厂的投资建设力度持续增长、垃圾焚烧发电领域对防腐防磨应用需求加大的背景下，国内能规模化提供垃圾焚烧防腐防磨业务的企业较少。公司自成立十余年来，专注于特种焊接核心技术研发及应用，自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。在生产能力方面，公司目前防腐防磨堆焊装备的年产能可为 86,450 平方米，是国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。

最近三年，公司产能利用率维持在较高水平，分别为 96.35%、103.75%、100.18%，产能处于饱和状态，有效满足了市场需求。

（3）公司推动了防腐防磨堆焊装备在国内垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势，品牌、客户基础促进了公司业务增长

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，2015 年在国内较早将防腐防磨堆焊装备应用于垃圾焚烧发电领域，推动了防腐防磨堆焊装备在国内垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。凭借十余年的技术创新和市场开拓，公司积累了丰富的优质客户资源，树立了良好的品牌形象。

公司的客户覆盖光大环境、深能环保、广州环投、瀚蓝环境、康恒环境、圣元环保、三峰环境、绿色动力、上海环境等国内主要节能环保运营企业，以及哈尔滨电气、上海电气、东方电气、武汉锅炉、华光环能、杭锅股份等主要能源设备制造企业。在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，参与的海外项目分布于美国、加拿大、德国、芬兰、荷兰、韩国、澳大利亚、日本、泰国等多个国家和地区。

因此，公司在防腐防磨领域的市场领先优势，以及建立的品牌、客户基础，促进了公司业务的增长。

（4）报告期内公司获取的订单持续增长，营业收入的增长有对应项目及订

单支撑

报告期内，公司获得的订单较多，2017 末至 2021 年 9 月底公司在手订单及其执行情况如下：

单位：万元

日期	在手订单 (含税)	在手订单（含税）期后执行情况							
		2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		实现销售金额	尚未实现销售金额	实现销售金额	尚未实现销售金额	实现销售金额	尚未实现销售金额	实现销售金额	尚未实现销售金额
2021 年 9 月 30 日	73,565.10	-	-	-	-	-	-	-	-
2020 年 12 月 31 日	106,204.37	53,514.14	52,690.23	-	-	-	-	-	-
2019 年 12 月 31 日	66,466.97	20,500.09	-	45,966.88	20,500.09	-	-	-	-
2018 年 12 月 31 日	41,828.97	-	-	5,283.95	-	36,545.02	5,283.95	-	-
2017 年 12 月 31 日	20,490.06	-	-	-	-	5,488.59	-	15,001.48	5,488.59

2017 末至 2020 年末，公司的在手订单呈现持续增长的趋势，并且上一年末的在手订单根据生产、交货及验收周期，大部分在下一年度确认收入，从而保障了营业收入的持续增长。

因此，受益于下游垃圾焚烧发电领域市场需求的持续增长及公司建立的竞争优势，报告期内公司获取订单的能力不断增强，营业收入的持续增长有对应的项目及订单支撑。

（5）公司的主要客户在相关市场处于领先地位，且随着市场的开拓,报告期内公司客户数量持续增加，营业收入的持续增长有较强的客户基础

从客户质量来看，公司的主要客户在相关市场处于领先地位，其中光大环境、瀚蓝环境、深能环保等属于领先的节能环保运营企业，武汉锅炉、哈尔滨电气、杭锅股份等属于领先的能源设备制造企业。一方面，优质的客户占有的市场份额相对较高，对上游的采购量占比较大；另一方面，领先的垃圾焚烧发电企业资金实力相对较强，更加注重通过先进技术的应用提升运营效率，存在更高比例的防腐防磨技术采购需求。报告期内，发行人主要客户的基本情况如下：

客户名称	基本情况
光大环境	光大环境是港股上市公司（证券代码为 0257.HK），中国首个一站式、全方位的环境综合治理服务商，中国最大与世界知名的环境企业，全球最大垃圾发电投资运营商。

客户名称	基本情况
	2018 年、2019 年及 2020 年光大环境分别实现营收 239.58 亿元、337.66 亿元、362.51 亿元。
康恒环境	康恒环境是国内领先的固废处理企业，专注于城市固废治理、农林废弃物处理等领域的综合性服务商。 截至 2021 年 5 月，康恒环境累计获取垃圾焚烧发电 PPP 项目近 60 座，日处理生活垃圾超 8 万吨，垃圾处理规模列全国三强。
瀚蓝环境	瀚蓝环境是专注于环境服务产业的上市公司（股票代码：600323.SH），国内领先的固废处理企业。 2018 年、2019 年及 2020 年瀚蓝环境分别实现营收 48.49 亿元、61.60 亿元、74.81 亿元。
深能环保	深能环保是深交所上市公司深圳能源集团股份有限公司（证券简称“深圳能源”，证券代码“000027.SZ”）的控股子公司，中国较早从事垃圾清洁焚烧项目的企业，国内领先的高标准垃圾焚烧运营商。 2018 年、2019 年及 2020 年深能环保分别实现营收 8.34 亿元、12.14 亿元、28.96 亿元。
中鼎工程	中鼎工程是台湾证券交易所上市公司（证券代码为 9933.TW），国际级的统包工程公司，致力提供全球最值得信赖的石化、电力、环境、交通及一般工业等工程服务，业务涉及垃圾焚烧发电领域。 2018 年及 2019 年中鼎工程分别实现营收 129.55 亿元、135.52 亿元。
哈尔滨电气	哈尔滨电气是港股上市公司（证券代码为 1133.HK），中国最早组建的大型发电设备制造基地，国内领先的发电设备制造企业。 2018 年、2019 年及 2020 年哈尔滨电气分别实现营业总收入 263.02 亿元、229.01 亿元、240.00 亿元。
华光环能	华光环能是重点发展能源和环保两大产业的上市公司（股票代码：600475.SH）。 2018 年、2019 年及 2020 年华光环能分别实现营收 74.54 亿元、70.05 亿元、76.42 亿元。
杭锅股份	杭锅股份是深交所上市公司（股票代码：002534.SZ），国内规模最大、品种最全的余热锅炉研究、开发、制造基地之一。 2018 年、2019 年及 2020 年杭锅股份分别实现营收 35.72 亿元、39.27 亿元、53.56 亿元。
武汉锅炉	武汉锅炉隶属通用电气（GE）集团，是通用电气（GE）最大的锅炉制造基地，也是国内电站锅炉的大型骨干企业之一。 2018 年、2019 年及 2020 年武汉锅炉分别实现营收 10.51 亿元、14.57 亿元、9.37 亿元。
斯坦米勒巴高克环境（SBE）	斯坦米勒巴高克环境（SBE）拥有超百年的历史，是世界领先的废物转化为能源和烟气处理解决方案提供商。
欧萨斯（Oschatz）	欧萨斯（Oschatz）拥有超百年的历史，是世界领先的废气冷却系统以及蒸汽生成和回收系统供应商。

资料来源：上市公司定期公告或企业公开资料。

从客户数量来看，报告期内随着公司市场竞争优势的逐步体现，公司的客户

数量持续增加，反映出公司营业收入的持续增长有较强的客户基础。

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期主营业务确认收入的客户数量（家）	78	111	76	64

注：为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并。

综上所述，受益于下游垃圾焚烧发电领域市场需求的增长，以及公司建立的市场竞争优势，报告期内公司的收入增长有相应的项目及订单支撑、有较强的客户基础，因此发行人收入增长具有合理性。

8、发行人收入增长与下游应用领域投资增速存在差异的原因及未来趋势

报告期内，发行人产品主要应用于垃圾焚烧发电领域。在垃圾焚烧发电领域，发行人产品根据项目类型收入分类如下：

单位：万元

项目类型	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新建项目	48,335.00	98.15%	44,709.97	90.54%	34,943.61	87.23%	14,866.58	80.34%
改造项目	909.13	1.85%	4,641.01	9.40%	5,112.35	12.76%	3,636.97	19.65%
其他	3.93	0.01%	30.65	0.06%	3.19	0.01%	0.80	0.00%
合计	49,248.07	100.00%	49,381.62	100.00%	40,059.15	100.00%	18,504.36	100.00%

报告期内，发行人应用于垃圾焚烧发电领域的收入分别为 18,504.36 万元、40,059.15 万元、49,381.62 万元、**49,248.07 万元**，主要以新建项目为主。

最近三年，公司防腐防磨堆焊装备收入分别为 19,548.72 万元、42,914.46 万元和 52,639.97 万元，复合增长率为 64.10%，收入增长率高于下游应用领域的投资增速，主要原因及未来趋势如下：

（1）报告期期初我国防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率较低，报告期内渗透率逐步提升，导致发行人的收入增速高于下游应用领域投资增速

在垃圾焚烧余热回收锅炉中，腐蚀与磨损问题一直存在，但在我国垃圾焚烧发电行业发展初期，生活垃圾热值及锅炉工作参数相对较低，腐蚀与磨损速度相对较慢，当锅炉中的部件腐蚀与磨损至一定程度而无法使用时，垃圾焚烧发电企业通常会直接更换相关部件。近年来，随着生活垃圾热值及锅炉工作参数的不断提高，垃圾焚烧余热回收锅炉的腐蚀与磨损问题日益凸显，腐蚀与磨损的速度不断加快，大幅减少了锅炉部件的使用寿命。由于频繁更换相关部件的成本较高，

国内垃圾焚烧发电企业开始采用堆焊防护技术。

堆焊技术在我国垃圾焚烧发电领域的产业应用起步较晚。2016 年，光大环境博罗垃圾焚烧发电厂采用公司的防腐防磨堆焊装备，成为我国第一次将防腐防磨堆焊装备应用于中温次高压（450℃、6.5Mpa）垃圾焚烧余热回收锅炉的项目。随着公司防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域典型项目上实现的良好应用及示范效应，下游垃圾焚烧发电行业才开始逐步认可、应用堆焊技术。因此，我国防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，是逐步开始产业化应用的。

近年来，受生活垃圾热值提高、垃圾分类推广以及垃圾焚烧发电企业更加注重运营效率等因素的影响，防腐防磨堆焊在垃圾焚烧发电领域应用的渗透率逐步提升，2018 年至 2021 年 6 月我国新投入运营的垃圾焚烧发电锅炉的防腐防磨堆焊装备使用的增量渗透率如下：

项目	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月
我国新投入运营的垃圾焚烧发电锅炉（台）	174	190	270	76
使用防腐防磨堆焊装备的垃圾焚烧发电锅炉（台）	23	52	116	34
增量渗透率	13.22%	27.37%	42.96%	44.74%

注：根据生态环境部的数据、环卫科技网、北极星环保网、中国固废网等相关信息平台统计及发行人市场调研统计整理。

2018 年至 2021 年 6 月，防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电锅炉的增量渗透率分别为 13.22%、27.37%、42.96%、44.74%，呈持续增长的趋势。

因此，报告期期初我国防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域渗透率较低，在渗透率持续提升的背景下，发行人的收入增速高于下游应用领域投资增速具有合理性。

（2）国内能规模化提供垃圾焚烧防腐防磨业务的企业较少，公司的技术和产品有效满足了市场需求

在垃圾焚烧发电厂的投资建设力度持续增长、垃圾焚烧发电领域对防腐防磨应用需求加大的背景下，国内能规模化提供垃圾焚烧防腐防磨业务的企业较少。公司自成立十余年来，专注于特种焊接核心技术研发及应用，自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好的解决了大面积堆焊在堆焊层均匀性、稀释率、厚度等方面存在的技术问题。在生产能力方面，公司目前防腐防磨堆焊装备的年产能可为 86,450 平方米，是国内少数几家具备防腐防磨堆焊

装备规模化生产能力的企业之一。

最近三年，公司产能利用率维持在较高水平，分别为 96.35%、103.75%、100.18%，产能处于饱和状态，有效满足了市场需求。

(3) 在巩固垃圾焚烧发电市场地位的同时，发行人积极向其他应用领域、海外市场拓展，客户数量持续增长，客户结构不断丰富，也进一步提高了发行人的收入

报告期内，发行人防腐防磨堆焊装备主要应用于垃圾焚烧发电领域，同时，在生物质发电、燃煤发电等领域的应用规模不断扩大。**报告期内**，发行人防腐防磨堆焊装备在各应用领域的收入情况如下：

单位：万元

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
垃圾焚烧发电	49,146.73	96.32%	49,006.80	93.10%	39,934.24	93.06%	18,402.65	94.14%
生物质发电	282.54	0.55%	1,566.67	2.98%	685.09	1.60%	125.76	0.64%
燃煤发电	676.61	1.33%	1,124.67	2.14%	1,038.24	2.42%	329.74	1.69%
其他领域	920.41	1.80%	941.84	1.79%	1,256.89	2.93%	690.58	3.53%
合计	51,026.28	100.00%	52,639.97	100.00%	42,914.46	100.00%	19,548.72	100.00%

在专注于国内市场的同时，公司重视开辟海外市场，参与的海外项目分布于美国、加拿大、德国、芬兰、荷兰、韩国、澳大利亚、日本、泰国等多个国家和地区，客户包括通用电气(GE)、住重福惠(SFW)、欧萨斯(Oschatz)、巴威(B&W)、日立(HZI)、斯坦米勒巴高克环境(SBE)等知名企业。**报告期内**，发行人海外市场销售保持增长**趋势**，销售占比提高，已成为发行人未来重要的增长点，公司主营业务收入按地区划分情况如下：

单位：万元

区域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内	47,603.55	91.01%	48,920.77	88.93%	43,069.54	98.10%	19,794.79	94.12%
海外	4,697.78	8.98%	6,089.50	11.07%	834.80	1.90%	1,237.60	5.88%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

在客户开发方面，**报告期内**，发行人主要应用领域的客户数量呈增长趋势，客户结构不断丰富。**报告期内**，公司防腐防磨堆焊装备在各应用领域确认收入的客户数量及比例情况如下：

单位：家

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
垃圾焚烧发电	33	56.90%	64	70.33%	38	64.41%	33	67.35%

应用领域	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
生物质发电	3	5.17%	5	5.49%	4	6.78%	2	4.08%
燃煤发电	11	18.97%	9	9.89%	9	15.25%	5	10.20%
其他领域	11	18.97%	13	14.29%	8	13.56%	9	18.37%
合计	58	100.00%	91	100.00%	59	100.00%	49	100.00%

注：1、为更详细、准确的对业务情况进行描述，本表格客户数量按单体客户统计，未进行同一控制下合并；2、少量客户在不同应用领域均存在需求，在每个应用领域均作为独立客户统计。

因此，除我国垃圾焚烧发电市场外，发行人积极向其他应用领域、海外市场拓展，也进一步提高了发行人的收入。

(4)防腐防磨堆焊装备在我国垃圾焚烧发电市场累计应用的渗透率仍较低，且随着发行人向其他应用领域以及海外市场拓展，预计发行人的收入增长率在未来一段时间内仍将高于下游应用领域的投资增速

根据生态环境部的数据，截至 2021 年 6 月底，我国已投入运营的垃圾焚烧锅炉有 1,382 台，根据环卫科技网、北极星环保网、中国固废网等相关信息平台统计及发行人市场调研统计，截至 2021 年 6 月底，已经使用防腐防磨堆焊装备的有 275 台，累计渗透率为 19.90%。

项目	2021 年 6 月 30 日
我国已投入运营的垃圾焚烧发电锅炉（台）	1,382
已使用防腐防磨堆焊装备的垃圾焚烧发电锅炉（台）	275
累计渗透率	19.90%

此外，随着发行人向燃煤发电领域以及海外市场拓展，预计发行人的收入增长率在一段时间内仍将高于我国下游应用领域的投资增速。

综上，发行人收入增长与下游应用领域投资增速存在差异的原因合理，且预计在一段时间内仍将高于下游应用领域的投资增速。

9、报告期发行人退换货情况，下游客户订单取消、延期或变更的情况

(1) 报告期内发行人退换货情况

报告期内，发行人不存在退换货情况。发行人的产品具有定制化特征，需要根据客户实际应用场景进行定制化生产。根据合同的相关规定，产品在出厂前需进行严格的产品质量检查，包括数量清点、水压测试等环节，产品送达客户项目现场后再对产品实施性能测试、试运行、验收等严格的质量检查程序。产品验收过程中，若存在质量问题，发行人会指派相关人员到项目现场进行维护直至验收合格。

(2) 报告期内下游客户订单取消、延期或变更的情况

报告期内，发行人存在下游客户订单取消和变更的情形，不存在因发行人自身原因未能及时完成交货导致订单延期的情况。报告期内，发行人金额变动 10 万元以上的订单取消和变更情况如下：

单位：笔、万元

订单变动情形	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	订单数量	变动金额	订单数量	变动金额	订单数量	变动金额	订单数量	变动金额
订单取消	-	-	1	107.75	-	-	-	-
订单变更	19	1,667.90	25	951.07	11	363.98	9	1,252.74
其中：订单金额增加	19	1,667.90	23	1,019.34	9	848.17	9	1,252.74
订单金额减少	-	-	2	-68.27	2	-484.19	-	-

报告期内，发行人下游客户订单取消、变更的金额较小。单笔订单金额超过 100 万的订单取消、变更情况如下：

① 订单取消

发行人与客户取消订单的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	产品	合同金额
1	张家港华东锅炉有限公司	管子堆焊	107.75

2020 年，发行人客户张家港华东锅炉有限公司因其下游客户采购需求变更，与发行人协商取消了销售合同，同时客户同意支付发行人为合同执行而已发生的设计费用 20,679.00 元。发行人并未针对该合同进行备料以及进行实际的生产，不存在因合同取消而产生的存货减值，双方不存在纠纷或潜在纠纷。

② 订单变更

发行人与下游客户订单变更的具体情况如下：

单位：万元

年份	客户名称	产品	原合同金额	变更金额	变更后金额
2021 年 1-9 月	Riley Power Inc.	过热器堆焊	1,095.62	660.44	1,756.06
2019 年	光大环保中国有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	1,849.60	150.37	1,999.97
	光大环保能源（三亚）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	1,212.88	105.59	1,318.47
	瀚蓝绿电固废处理（佛山）有限公司	水冷壁堆焊制造、过热器堆焊制造	1,435.00	240.46	1,675.46
	武汉锅炉股份有限公司	水冷壁堆焊	13,262.09	-471.36	12,790.73
2018 年	光大环保能源（苏州）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	3,197.78	267.87	3,465.64

光大绿环环保能源（沈阳）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	3,488.61	220.01	3,708.62
光大环保能源（蓝田）有限公司	堆焊设备	2,550.36	208.83	2,759.19
光大环保能源（宜兴）有限公司	堆焊设备	1,967.56	163.12	2,130.68
光大环保能源（衢州）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	1,898.62	124.92	2,023.54

发行人与以上客户产生的订单变更情况，主要是客户对定制化产品需求有所变更，相应调整合同金额。发行人与以上客户发生的订单变更，均不存在纠纷或潜在纠纷。

10、2021 年 1-9 月收入同比变动情况

（1）营业收入变动分析

2021 年 1-9 月，公司营业收入及同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
营业收入	52,348.36	36,084.12	45.07%
其中：主营业务收入	52,301.32	36,077.47	44.97%

2021 年 1-9 月，公司营业收入为 52,348.36 万元，同比增长 45.07%，保持了良好的增长态势。其中主营业务收入同比增长 44.97%，是营业收入增长的主要因素。

（2）主营业务收入变动分析

2021 年 1-9 月，公司主营业务收入及同比变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
防腐防磨堆焊装备	51,026.28	34,670.50	47.17%
其他产品	1,275.04	1,406.98	-9.38%
主营业务收入	52,301.32	36,077.47	44.97%

2021 年 1-9 月，公司主营业务收入为 52,301.32 万元，同比增长 44.97%，其中防腐防磨堆焊装备收入同比增长 47.17%。防腐防磨堆焊装备收入同比增长的原因为：①我国经济持续发展，垃圾产生量不断增长，垃圾处理的需求持续上升，作为垃圾无害化处理的重要方式，垃圾焚烧发电的市场需求持续增长，带动了上游防腐防磨堆焊业务的增长；②随着垃圾分类、垃圾焚烧发电补贴调整等相关政策的出台，垃圾焚烧发电运营企业更加重视垃圾焚烧发电的运营效率，公司的防腐防磨堆焊装备能延长垃圾焚烧余热回收锅炉的使用寿命，降低检修、更换、

停工损失，提高发电效率与经济效益，因此应用需求扩大；③目前国内能规模化提供垃圾焚烧防腐防磨业务的企业较少，公司作为行业的领先企业之一，技术和产品能够有效满足市场需求；④公司推动了防腐防磨堆焊装备在国内垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势，品牌、客户基础促进了公司业务增长；⑤受新冠疫情影响，2020 年度下游客户对公司产品的发货、安装等需求时点有所延迟，一定程度上导致了 2020 年上半年收入确认金额较少，2021 年上半年收入确认金额相对较多。

综上，2021 年 1-9 月公司防腐防磨堆焊装备收入同比增长幅度较大，具有合理性。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成及变动分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	32,107.93	99.98%	32,193.54	100.00%	25,259.77	100.00%	10,760.11	100.00%
其他业务成本	6.89	0.02%	-	-	-	-	-	-
合计	32,114.83	100.00%	32,193.54	100.00%	25,259.77	100.00%	10,760.11	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 10,760.11 万元、25,259.77 万元、32,193.54 万元和 32,107.93 万元，与公司主营业务收入相匹配。报告期内，随着销售规模的扩大，公司主营业务成本也在相应增长。

2、主营业务成本按产品分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类型划分如下：

单位：万元

产品类别	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	31,183.64	97.12%	30,470.44	94.65%	24,543.78	97.17%	9,827.85	91.34%
其他产品	924.30	2.88%	1,723.10	5.35%	715.98	2.83%	932.26	8.66%
合计	32,107.93	100.00%	32,193.54	100.00%	25,259.77	100.00%	10,760.11	100.00%

报告期内，公司各类产品的主营业务成本占比与主营业务收入占比基本匹配，各类产品的主营业务成本占比变化趋势与各类产品的主营业务收入占比变化趋势基本一致。

3、主营业务成本按性质分类

报告期内，公司主营业务成本按性质类别划分如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	25,377.96	79.04%	25,687.27	79.79%	19,576.91	77.50%	7,759.50	72.11%
直接人工	3,488.93	10.87%	3,298.64	10.25%	3,040.00	12.03%	1,589.70	14.77%
制造费用	3,152.65	9.82%	3,044.15	9.46%	2,543.17	10.07%	1,389.82	12.92%
委外加工	88.39	0.28%	163.48	0.51%	99.68	0.39%	21.10	0.20%
合计	32,107.93	100.00%	32,193.54	100.00%	25,259.77	100.00%	10,760.11	100.00%

(1) 主营业务成本按产品结构及性质类别分类情况

报告期内，公司主营业务成本按产品类型及性质类别划分如下：

单位：万元

产品类别	项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例	金额	占主营业务成本比例
防腐防磨堆焊装备	直接材料	24,761.33	77.12%	24,659.61	76.60%	19,102.52	75.62%	7,165.23	66.59%
	直接人工	3,322.94	10.35%	2,958.85	9.19%	2,929.82	11.60%	1,439.35	13.38%
	制造费用	3,037.22	9.46%	2,747.34	8.53%	2,459.37	9.74%	1,216.48	11.31%
	委外加工	62.14	0.19%	104.64	0.33%	52.07	0.21%	6.78	0.06%
	合计	31,183.64	97.12%	30,470.44	94.65%	24,543.78	97.17%	9,827.85	91.34%
其他产品	直接材料	616.63	1.92%	1,027.65	3.19%	474.39	1.88%	594.26	5.52%
	直接人工	165.99	0.52%	339.80	1.06%	110.18	0.44%	150.35	1.40%
	制造费用	115.43	0.36%	296.80	0.92%	83.80	0.33%	173.34	1.61%
	委外加工	26.25	0.08%	58.84	0.18%	47.61	0.19%	14.31	0.13%
	合计	924.30	2.88%	1,723.10	5.35%	715.98	2.83%	932.26	8.66%
总计		32,107.93	100.00%	32,193.54	100.00%	25,259.77	100.00%	10,760.11	100.00%

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备成本分别为 9,827.85 万元，24,543.78 万元、30,470.44 万元和 31,183.64 万元，占比分别为 91.34%、97.17%、94.65%和 97.12%，占比均超过 90%。其他产品的成本分别为 932.26 万元、715.98 万元、1,723.10 万元和 924.30 万元，占比分别为 8.66%、2.83%、5.35%和 2.88%，占比较低。因此，防腐防磨堆焊装备成本是影响公司主营业务成本的主要因素。

(2) 防腐防磨堆焊装备成本分析

①防腐防磨堆焊装备成本结构

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备营业成本按性质划分如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月			2020 年度		
	金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
直接材料	24,761.33	79.40%	-1.52%	24,659.61	80.93%	3.10%
直接人工	3,322.94	10.66%	0.95%	2,958.85	9.71%	-2.23%
制造费用	3,037.22	9.74%	0.72%	2,747.34	9.02%	-1.00%
委外加工	62.14	0.20%	-0.14%	104.64	0.34%	0.13%
合计	31,183.64	100.00%	-	30,470.44	100.00%	-
项目	2019 年度			2018 年度		
	金额	占比	占比变动	金额	占比	占比变动
直接材料	19,102.52	77.83%	4.92%	7,165.23	72.91%	-
直接人工	2,929.82	11.94%	-2.71%	1,439.35	14.65%	-
制造费用	2,459.37	10.02%	-2.36%	1,216.48	12.38%	-
委外加工	52.07	0.21%	0.14%	6.78	0.07%	-
合计	24,543.78	100.00%	-	9,827.85	100.00%	-

报告期内，防腐防磨堆焊装备营业成本中直接材料的金额分别为 7,165.23 万元、19,102.52 万元、24,659.61 万元和 **24,761.33 万元**，占比分别为 72.91%、77.83%、80.93%和 **79.40%**，占比较大且呈现增长的趋势；直接人工的金额分别为 1,439.35 万元、2,929.82 万元、2,958.85 万元和 **3,322.94 万元**，占比分别为 14.65%、11.94%、9.71%和 **10.66%**，金额呈上升趋势但占比呈下降趋势；制造费用的金额分别为 1,216.48 万元、2,459.37 万元、2,747.34 万元和 **3,037.22 万元**，占比分别为 12.38%、10.02%、9.02%和 **9.74%**，金额呈上涨趋势但占比呈下降趋势。

②防腐防磨堆焊装备成本结构变动分析

A、直接材料变动分析

报告期内，公司防腐防磨堆焊装备直接材料构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月			2020 年度		
	金额	占成本比例	占比变动值	金额	占成本比例	占比变动值
镍基焊材	21,714.35	69.63%	-1.51%	21,678.28	71.15%	7.15%
其他焊材	204.22	0.65%	-0.36%	309.10	1.01%	0.35%
钢材	2,653.96	8.51%	0.34%	2,490.43	8.17%	1.56%
其他材料	188.81	0.61%	0.01%	181.80	0.60%	-5.96%
直接材料合计	24,761.33	79.40%	-1.52%	24,659.61	80.93%	3.10%
成本合计	31,183.64	100.00%	-	30,470.44	100.00%	-
项目	2019 年度			2018 年度		
	金额	占成本比例	占比变动值	金额	占成本比例	占比变动值

镍基焊材	15,707.93	64.00%	1.03%	6,188.35	62.97%	-
其他焊材	162.66	0.66%	0.06%	59.69	0.61%	-
钢材	1,623.87	6.62%	-0.16%	665.80	6.77%	-
其他材料	1,608.06	6.55%	3.99%	251.39	2.56%	-
直接材料合计	19,102.52	77.83%	4.92%	7,165.23	72.91%	-
成本合计	24,543.78	100.00%	-	9,827.85	100.00%	-

由上表可知，报告期内，直接材料占营业成本的比例不断上升主要受镍基焊材占比及其他材料占比的影响，其他焊材、钢材的占比相对较稳定，影响较小。

a、镍基焊材变动分析

报告期内，镍基焊材的变动对直接材料在成本结构中的占比影响较大，镍基焊材的耗用情况具体如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
镍基焊材金额（万元）①	21,714.35	-	21,678.28	38.01%	15,707.93	153.83%	6,188.35
镍基焊材耗用量（吨）②	1,052.26	-	1,055.15	32.33%	797.35	129.93%	346.78
各期成本对应的堆焊面积（平方米）③	59,164.85	-	57,384.44	28.28%	44,735.33	142.68%	18,433.92
单位镍基焊材金额（元/平方米）①/③	3,670.14	-2.85%	3,777.73	7.59%	3,511.30	4.60%	3,357.05
单位镍基焊材价格（元/千克）①/②	206.36	0.44%	205.45	4.29%	197.00	10.39%	178.45
单位镍基焊材耗用量（千克/平方米）②/③	17.79	-3.27%	18.39	3.16%	17.82	-5.25%	18.81

报告期内，直接材料中镍基焊材单位价格的上涨及单位耗用量的波动使得单位镍基焊材金额不断上升，导致镍基焊材占成本的比例不断提高，具体原因如下：

I、受金属镍价格波动上涨的影响，报告期内结转至直接材料中的镍基焊材单位价格不断上升

报告期内，直接材料中镍基焊材的单位价格分别为 178.45 元/千克、197.00 元/千克、205.45 元/千克、**206.36 元/千克**，呈现逐年上升的趋势，主要原因系公司当期确认收入项目领用的镍基焊材采购单价不断上升。

公司镍基焊材采购价格主要受镍金属期货价格影响，2017 年至 2020 年，镍金属期货价格呈现波动向上的趋势，公司的镍基焊材采购单价也波动上升，同时，由于公司的防腐防磨堆焊装备大部分是附安装义务的，附安装义务的销售周期通

常为 9-12 个月左右的时间，从而使得原材料的采购价格传导至成本存在一定的时间滞后，公司当期直接材料中镍基焊材的平均单价与上一期镍基焊材采购的平均单价对比如下：

单位：元/千克

年份	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期直接材料中镍基焊材平均单价①	206.36	205.45	197.00	178.45
上一期镍基焊材采购平均单价②	203.24	203.36	193.62	-
上一期采购单价与当期耗用的单价对比②/①	98.49%	98.98%	98.28%	-

注：2021 年上一期镍基焊材采购平均单价为 2020 年 1-9 月的镍基焊材采购平均单价

可以看出，公司上一期镍基焊材的采购平均单价与当期直接材料中镍基焊材的平均单价基本相当。公司 2018 年直接材料中镍基焊材平均单价较低，主要系 2017 年金属镍价格相对较低，镍基焊材价格也相对较低，从而使得 2018 年确认收入的项目领用的镍基焊材采购单价较低。随着金属镍价格的波动上升，公司镍基焊材的采购单价受到影响，从而使得 2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月直接材料中镍基焊材平均单价有所上涨。



数据来源：Wind

因此，金属镍价格波动上涨叠加采购价格传导至成本存在一定时间滞后使得直接材料中镍基焊材的单位价格不断上升。

II、受堆焊技术提升及客户需求不同的综合影响，报告期内直接材料中镍基焊材的单位耗用量有所波动

报告期内，直接材料中镍基焊材的单位耗用量分别为 18.81 千克/平方米、17.82 千克/平方米、18.39 千克/平方米、**17.79 千克/平方米**，呈现小幅的波动，主要原因为：随着堆焊技术的不断提升，堆焊层的均匀性水平不断提高，在满足堆焊层最低厚度的标准下，堆焊层越均匀则耗用的焊材越少，因此，堆焊技术的提升会使得镍基焊材的单位耗用量有所下降。同时，不同客户对堆焊层厚度的要求有所不同，境外项目的参数要求一般较高，由于 2020 年度公司涉及的境外项目较多，从而导致 2020 年镍基焊材的单位耗用量较 2019 年有小幅上升。

因此，堆焊技术提升及客户需求不同使得直接材料中镍基焊材的单位耗用量有所波动。

综上，由于结转至直接材料中的镍基焊材单位价格不断提高及单位耗用量的小幅波动，使得镍基焊材占成本的比例不断提高。

b、其他材料变动分析

报告期内，其他材料的变动对直接材料在成本结构中的占比存在较大影响，其他材料的耗用情况具体如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
其他材料金额（万元）①	188.81	-	181.80	-88.69%	1,608.06	539.67%	251.39
定制类半成品材料金额（万元）②	-	-	-	-100.00%	1,514.01	577.61%	223.43
扣除定制类半成品材料后其他材料（万元）③=②-①	188.81	-	181.80	93.30%	94.05	236.47%	27.95
堆焊面积（平方米）④	59,164.85	-	57,384.44	28.28%	44,735.33	142.68%	18,433.92
扣除定制类半成品材料后其他材料单位金额（元/平方米）③/④	31.91	0.73%	31.68	50.69%	21.02	38.65%	15.16

2018 年及 2019 年公司确认收入的部分项目按照项目需要采购了一些定制类的重熔半成品，使得当年度其他材料金额较大，从而导致直接材料中其他材料在 2019 年度大幅上升，2020 年大幅下降，对成本结构的变动影响较大。扣除此因素影响，公司其他材料金额较小，报告期各期分别为 27.95 万元、94.05 万元、181.80 万元和 **188.81 万元**，单位金额受少数特定项目使用防磨瓦、三通接头等材料的影响而变动较大。

B、直接人工与制造费用变动分析

报告期内，直接人工与制造费用在成本结构中的占比有所下降，具体情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
直接人工金额（万元）①	3,322.94	-	2,958.85	0.99%	2,929.82	103.55%	1,439.35
劳务外包金额（万元）②	638.12	-	318.57	196.60%	107.41	267.06%	29.26
人工合计（万元）③=①+②	3,961.06	-	3,277.41	7.91%	3,037.23	106.81%	1,468.61
制造费用金额（万元）④	3,037.22	-	2,747.34	11.71%	2,459.37	102.17%	1,216.48
扣除劳务外包后制造费用金额（万元）⑤=④-②	2,399.10	-	2,428.78	3.27%	2,351.96	98.11%	1,187.22
堆焊面积（平方米）⑥	59,164.85	-	57,384.44	28.28%	44,735.33	142.68%	18,433.92
单位人工费用（元/平方米）⑦=③/⑥	669.50	17.22%	571.13	-15.88%	678.93	-14.78%	796.69
单位制造费用（元/平方米）⑧=⑤/⑥	405.49	-4.19%	423.25	-19.50%	525.75	-18.37%	644.04

注：公司账务处理中将劳务外包计入对应项目的制造费用，为了更直观的分析，此处将劳务外包费用纳入至人工费用。

报告期内，单位人工费用与单位制造费用呈下降趋势，主要原因为：经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，实现了规模化生产，降低了生产成本。同时，公司重视技术及工艺研发、设备升级，以及重视生产人员的培养与激励制度建设，定期对生产人员进行技术培训，并通过绩效管理等激励机制调动生产人员的工作积极性，提高生产人员的工作技能与生产效率。报告期内，公司生产规模及生产效率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
生产规模（平方米）①	51,035.47	-	86,602.48	46.14%	59,260.19	62.71%	36,421.15
堆焊工序耗用工时（小时）②	361,654.00	-	566,036.00	33.19%	424,992.00	41.45%	300,458.00
生产效率（平方米/小时）①/②	0.14	-7.77%	0.15	9.72%	0.14	15.03%	0.12

公司通过规模化、流程化的生产实现了规模效应，提高了生产效率，一方面可以减少单位面积下的直接人工的耗用，另一方面可以减少单位制造费用对部分固定制造费用支出的分摊，从而使得防腐防磨堆焊装备的单位直接人工与单位制造费用持续下降，成本控制能力不断增强。

2018年至2020年，随着公司堆焊生产规模的不断扩大，单位堆焊工时的生产效率持续提升，单位人工费用与单位制造费用不断下降；2021年1-9月，公司单位堆焊工时的生产效率略有下降，主要系发行人为HZI的迪拜垃圾焚烧发电项目、上海电气的新加坡垃圾焚烧发电项目生产的防腐防磨堆焊装备中堆焊质量标准要求较高，耗用的堆焊工时相对较多，从而使得单位工时生产的堆焊面积有所下降，堆焊效率受到一定影响；且HZI的迪拜垃圾焚烧发电项目中非堆焊部分相对较大，导致按堆焊面积计量的单位人工费用有所上升，但公司整体的生产安排仍处于较饱和状态，生产的规模化、流程化、自动化程度仍保持在较高水平。

综上所述，金属镍价格波动上涨叠加采购价格传导至成本存在一定时间滞后，报告期内直接材料中镍基焊材的单位价格不断上升，且随着堆焊技术提升及客户需求的不同，报告期内直接材料中镍基焊材的单位耗用量存在小幅波动，从而使得单位镍基焊材的金额不断上升，而偶发性定制类半成品材料的采购使得其他材料金额波动较大，因此，受镍基焊材与其他材料变动的主要作用和综合影响，直接材料占成本比例不断上升。同时，公司的生产规模与生产效率的提高，降低了产品单位直接人工与单位制造费用，使得直接人工与制造费用占比有所下降。因此，报告期内，公司成本结构发生变动具有合理性。

4、主要产品单位成本变化情况

公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备的单位成本如下：

单位：元/平方米

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
防腐防磨堆焊装备	5,270.64	-0.74%	5,309.88	-3.22%	5,486.44	2.91%	5,331.40

报告期内，防腐防磨堆焊装备的单位成本呈现先小幅上升后下降的趋势，各性质类别的单位成本对总成本的影响如下：

单位：元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度
	数额	影响成本变动的百分点	数额	影响成本变动的百分点	数额	影响成本变动的百分点	数额
单位直接材料	4,185.14	-2.11%	4,297.26	0.49%	4,270.12	7.19%	3,886.98
单位直接人工	561.64	0.87%	515.62	-2.54%	654.92	-2.36%	780.82
单位制造费用	513.35	0.65%	478.76	-1.29%	549.76	-2.07%	659.92

单位委托加工	10.50	-0.15%	18.23	0.12%	11.64	0.15%	3.68
合计	5,270.64	-0.74%	5,309.88	-3.22%	5,486.44	2.91%	5,331.40

报告期内，防腐防磨堆焊装备的单位直接人工与单位制造费用不断**呈下降趋势**，但 2019 年度单位直接材料上升幅度较大，使得 2019 年单位成本小幅上升。公司各性质类别的单位成本出现上述变动的主要原因为：

（1）规模化、流程化、自动化生产降低产品单位直接人工与单位制造费用
经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，提高了交付能力，实现了规模化生产，降低了生产成本。同时，公司高度重视工厂生产的自动化和智能化转型升级，通过对机器设备的自动化改造，进一步提高了规模化的生产水平和生产效率。

公司通过规模化、流程化、自动化的生产实现了规模效应，提高了生产效率，使得防腐防磨堆焊装备的单位直接人工与单位制造费用**有所下降**，成本控制能力不断增强。

（2）主要原材料镍基焊材在 2019 年度价格出现上涨

公司的主营业务成本中，直接材料的占比较大，其中直接材料主要是镍基焊材。镍基焊材价格的波动会直接影响防腐防磨堆焊装备的成本。2019 年度，镍金属价格上涨幅度较大，使得公司镍基焊材的采购价格上升，公司 2019 年度镍基焊材采购的平均价格较 2018 年度上涨 5.03%，从而导致公司 2019 年及 2020 年度结转的单位直接材料成本有所上升。

5、主要原材料和能源的采购情况

报告期内，公司主要原材料和能源的采购数量及价格情况，详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料和能源”的相关内容。

6、报告期内主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配关系

报告期内，主要原材料镍基焊材的采购量、耗用量与产量的匹配关系如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
自主采购量（吨）①	952.19	1,675.20	1,111.06	659.88
总耗用量（吨）②	911.64	1,536.73	1,115.97	674.95
其中：自采耗用量（吨）③	909.63	1,524.18	1,058.86	649.14

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
客供耗用量（吨）④	2.00	12.56	57.11	25.81
产量（平方米）⑤	51,035.47	86,602.48	59,260.19	36,421.15
自主采购量/自采耗用量⑥=①/③	104.68%	109.91%	104.93%	101.65%
总耗用量/产量 （千克/平方米）⑦=②/⑤	17.86	17.74	18.83	18.53

注：客供耗用量是指客户自行提供给发行人、并用于生产的材料耗用量。

发行人使用的镍基焊丝基本以自采为主，少量海外客户基于成本、最终用户特定要求等因素考虑，会提供镍基焊材供发行人生产使用。**报告期内**，发行人生产耗用的镍基焊材中客供部分分别为 25.81 吨、57.11 吨、12.56 吨、**2.00 吨**，占总耗用量的比例分别为 3.83%、5.12%、0.82%、**0.22%**，占比较小。对于客供的镍基焊丝，发行人根据不同项目分别管理，保证客供材料用于相关项目。

报告期内，发行人各年度镍基焊材采购量占自采耗用量的比例分别为 101.65%、104.93%、109.91%、**104.68%**，呈现逐年上升趋势，主要原因系公司业务规模持续增长，在手订单逐年增加，需要为在手订单生产提前预备原材料。报告期内，发行人单位面积镍基焊材耗用量分别为 18.53 千克/平方米、18.83 千克/平方米、17.74 千克/平方米和 **17.86 千克/平方米**，单位耗用量稳中有降。

报告期内，主要原材料钢材的采购量、耗用量与产量的匹配关系如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
自主采购量（吨）①	5,501.97	6,910.53	5,248.07	3,489.62
总耗用量（吨）②	8,066.92	9,148.92	6,441.26	3,808.92
其中：自采耗用量（吨）③	5,085.46	6,681.98	4,932.34	3,270.25
客供耗用量（吨）④	2,981.46	2,466.94	1,508.92	538.67
产量（平方米）⑤	51,035.47	86,602.48	59,260.19	36,421.15
自主采购量/自采耗用量⑥=①/③	108.19%	103.42%	106.40%	106.71%
总耗用量/产量 （千克/平方米）⑦=②/⑤	158.07	105.64	108.69	104.58

注：客供耗用量是指客户自行提供给发行人、并用于生产的材料耗用量。

发行人部分客户系能源设备制造商，该等客户自身年度钢材采购量较大，采购议价能力强，采购单价相对较低，其出于成本的考虑，在部分项目会提供钢材供发行人生产使用。报告期内，发行人生产耗用的钢材中客供部分分别为 538.67 吨、1,508.92 吨、2,466.94 吨和 **2,981.46 吨**，占总耗用量的比例分别为 14.14%、23.43%、26.96%和 **36.96%**，由于防腐防磨堆焊装备的成本中镍基焊材的占比远高于钢材，因此，部分客供钢材对项目整体成本的影响较小。对于客供的钢材，发行人根据不同项目分别管理，保证客供材料用于相关项目。

报告期内，发行人各年度钢材采购量占自采耗用量的比例分别为 106.71%、106.40%、103.42%、**108.19%**，配比较稳定。2018 年-2020 年，发行人单位面积钢材耗用量分别为 104.58 千克/平方米，108.69 千克/平方米、105.64 千克/平方米，耗用量相对较稳定，**2021 年 1-9 月**，发行人单位面积钢材耗用量为 **158.07** 千克/平方米，耗用上升，主要原因系公司为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，从而导致按堆焊面积计量的单位钢材耗用量增加。

综上，报告期内发行人主要原材料采购量、耗用量与产量的匹配符合发行人实际生产情况，具备合理性。

7、发行人生产人员工资水平的合理性

报告期内，发行人生产人员薪酬、人数、平均薪酬情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
生产人员工资（万元）	4,593.52	5,769.40	4,140.65	3,223.25
生产人员数量（位）	505	532	401	329
生产人员平均工资（万元/年）	9.10	10.84	10.33	9.80
江门市在岗职工平均工资（万元/年）	-	-	8.03	7.14

注：生产人员数量为月加权平均数量。江门市在岗职工平均工资，取自《江门统计年鉴》，江门市 2020 年相关数据尚未公布；**2021 年 1-9 月的平均工资为前三季度的工资水平。**

最近三年，发行人生产人员平均工资分别为 9.80 万元、10.33 万元、10.84 万元，逐年稳步上升。公司的生产人员主要为焊接工，属于技术工种，工资水平相对较高，高于同地区在岗职工平均薪酬水平，具有合理性。

报告期内，发行人生产人员工资与可比公司对比如下：

单位：万元				
公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	未披露	8.42	9.05	8.71
恒誉环保	未披露	7.64	9.88	7.53
杭锅股份	未披露	17.40	15.42	14.17
平均	-	11.15	11.45	10.14
发行人	9.10	10.84	10.33	9.80

注：1、杭锅股份数据取自上市公司定期报告，德固特和恒誉环保数据取自招股说明书和年度报告；2、平均工资=人工费用÷生产人员数量。

报告期内，发行人生产人员工资与可比公司平均水平接近，不存在较大差异。发行人生产人员平均薪酬略高于德固特和恒誉环保，低于杭锅股份，主要系对工人的技术水平要求不同，以及不同地区的经济发展情况有所不同，工资水平也略有差异。因此，发行人生产人员平均薪酬处于合理水平。

8、制造费用各细分项目构成及变动分析

(1) 制造费用各细分项目构成及变动原因

报告期内，公司制造费用细分项目构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	810.28	24.40%	1,050.99	26.41%	784.63	26.63%	670.14	27.45%
劳务外包	648.71	19.53%	734.87	18.46%	245.57	8.33%	137.99	5.65%
折旧费	721.53	21.73%	691.98	17.39%	507.30	17.22%	511.76	20.96%
物料消耗	396.52	11.94%	431.06	10.83%	674.79	22.90%	463.15	18.97%
气体	254.67	7.67%	430.34	10.81%	315.32	10.70%	265.78	10.88%
电费	225.08	6.78%	393.53	9.89%	274.77	9.33%	202.23	8.28%
运输费	71.90	2.16%	103.09	2.59%	54.89	1.86%	24.24	0.99%
维修费	124.15	3.74%	60.96	1.53%	17.13	0.58%	13.02	0.53%
差旅费	32.56	0.98%	39.28	0.99%	34.34	1.17%	37.26	1.53%
加工费	10.40	0.31%	19.41	0.49%	15.13	0.51%	34.46	1.41%
检测费	0.61	0.02%	5.79	0.15%	2.65	0.09%	16.27	0.67%
其他	24.62	0.74%	18.56	0.47%	20.06	0.68%	65.43	2.68%
合计	3,321.04	100.00%	3,979.86	100.00%	2,946.58	100.00%	2,441.73	100.00%

报告期内，公司制造费用主要包含支付给车间管理人员的薪酬、劳务外包支出、生产用长期资产的折旧摊销费、物料消耗支出、气体电费等能耗支出等。制造费用下主要明细项目报告期内的变化情况及原因说明如下：

①职工薪酬

报告期内，制造费用中职工薪酬金额不断增长，但占比相对稳定。2018 年-2020 年，随着发行人产能和产量逐年增长，生产呈现一定的规模效应，即间接生产人员职工薪酬的增速低于产量的增速，单位产量投入的间接人工有所降低。

2021 年 1-9 月，发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，导致按堆焊面积计量的单位职工薪酬有所上升。报告期内，发行人单位堆焊面积的间接人工薪酬情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
职工薪酬（万元）①	810.28	-	1,050.99	33.95%	784.63	17.09%	670.14
生产规模（平方米）②	51,035.47	-	86,602.48	46.14%	59,260.19	62.71%	36,421.15

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位职工薪酬（元/平方米）③	158.77	30.82%	121.36	-8.34%	132.40	-28.04%	184.00

②劳务外包费用

2020 年，制造费用中劳务费用占比相比 2019 年显著增长，主要原因为：2019 年末发行人在手订单量显著增长，生产任务增加需要相应增加劳务采购，同时，发行人逐步优化生产流程、分工更加精细化，提高自有生产人员效率，逐步将简单工序通过劳务外包形式实施。

③折旧费

发行人 2019 年制造费用中的折旧费与 2018 年基本相当，主要系 2019 年上半年提足折旧的生产用固定资产相对较多。2020 年制造费用中的折旧费相比 2019 年增长 184.68 万元，主要系发行人厂房三、宿舍楼在 2020 年转入固定资产计提折旧所致。2021 年 1-9 月折旧费占比较 2020 年有所上升，主要系 2020 年厂房三、宿舍楼转入固定资产的时间点在年中，2020 年折旧计提期间相对较短所致。

④物料消耗

制造费用中物料消耗主要包括与生产直接相关的物料消耗、与生产不直接相关的物料消耗，其中，与生产直接相关的物料，主要包含检验辅料类、包装辅材类、油脂化工类、通用型物料、生产耗材类以及油漆类，与生产不直接相关的物料，主要为电气配件类、机械配件类、焊割配件类、劳保用品类、工具类、办公用品类等。

报告期内，与生产直接相关的物料消耗、与生产不直接相关的物料消耗的具体情况如下：

单位：万元

分类	具体类别	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
与生产直接相关的物料消耗	检验辅材类	21.33	41.97	36.97	24.26
	包装辅材类	8.70	5.39	4.40	3.58
	油脂化工类	7.70	8.06	7.28	4.30
	通用型物料	9.78	13.61	10.49	8.64
	小计	47.51	69.04	59.14	40.78
	生产耗材类	111.19	104.73	150.67	122.12
	油漆类	48.25	58.44	85.46	63.31
	小计	159.44	163.17	236.13	185.43
	合计	206.95	232.21	295.26	226.21
与生产不直接相关的物料消耗	电气配件类	20.74	28.90	105.74	59.70
	机械配件类	29.61	31.57	82.36	57.84
	焊割配件类	32.40	30.48	38.90	26.53
	劳保用品类	43.47	56.78	55.98	55.38
	工具类	55.54	43.01	88.48	34.11
	办公用品类	7.81	8.11	8.05	3.39
	合计	189.58	198.85	379.52	236.94
总计		396.52	431.06	674.79	463.15

A、与生产直接相关的物料消耗

报告期内，与生产直接相关的物料消耗中，检验辅材类、包装辅材类、油脂化工类、通用型物料等的消耗逐年增长，与发行人产量的增长趋势一致。

与生产直接相关的物料消耗中，生产耗材类 2020 年的耗用相比 2019 年下降，主要原因为：生产耗材类主要为焊接导电咀，而焊接导电咀的使用寿命受焊材硬度影响较大，发行人 2020 年使用的焊材主要由 Novametal 供应，Novametal 供应的焊材硬度适中、润湿性相对较好，对焊接导电咀的消耗程度相对较小，焊接导电咀的使用寿命有所延长，从而减少了焊接导电咀的消耗量。同时，2019 年公司业务迅速增长，客户结构更加多样化，不同客户对产品性能和质量的要求不同，新客户首单业务生产初期需进行小规模试样生产，消耗了一定的生产性耗材。

与生产直接相关的物料消耗中，油漆类物料 2020 年的耗用相比 2019 年下降，主要系油漆类物料中的主要组成部分可焊漆的使用量减小。发行人在堆焊准备工序阶段会进行管排表面清理并在管排表面喷涂一层可焊漆，喷涂后进行堆焊能够有效降低堆焊的缝隙，提高堆焊质量。在保证同等堆焊质量的前提下，可焊漆完成喷涂至开始堆焊的时间间隔越短，对可焊漆的浓度要求越低。2020 年发

行人重点优化了工序流程的衔接，压缩了可焊漆喷涂至堆焊的时间间隔，在确保堆焊产品质量不变的情况下，对可焊漆进行了一定程度的稀释，从而降低了对可焊漆的耗用，使得 2020 年油漆类物料消耗有所下降。

B、与生产不直接相关的物料消耗

报告期内，与生产不直接相关的物料消耗，主要包括电气配件类、机械配件类、焊割配件类、劳保用品类、工具类、办公用品类等。

与生产不直接相关的物料消耗中，电气配件类、机械配件类、焊割配件类消耗 2020 年下降幅度较大，主要系发行人为应对不断增长的产能，于 2018 年 12 月至 2019 年 3 月期间，对车间的生产用机械设备、车间的电力设施、管道设施等进行了一次集中、全面的检修，采购并耗用了较多的机械配件和电气配件，以提高设备及车间电力配套设施的运行效率、减少故障率。该次大检修属于非经常性事件，其发生的支出亦具有非经常性特点，因此，使得发行人 2020 年的电气配件类、机械配件类、焊割配件类等物料消耗有所下降。

与生产不直接相关的物料消耗中，劳保用品类消耗报告期内基本稳定，主要系劳务用品中工作服、工作帽等的使用具有周期性，并非与发行人产量的增长直接相关。工具类消耗 2019 年较高，主要系为了使厂房三转固后可立即投入生产，发行人采购了较多单件金额较小的小型生产工具，包括椭圆锯条、角磨机、不锈钢丸等。

⑤气体费用

发行人堆焊工序需要消耗氩气、二氧化碳等，采购的气体一次性进入当月的制造费用，并在当月生产的项目之间进行分摊。报告期内气体费用消耗随着生产规模的扩大不断提高，但占比相对较稳定，略有下降。

⑥电费

2018 年-2020 年，发行人制造费用中电费随着生产规模的扩大不断提高，但占比相对较稳定，略有小幅上升，**2021 年 1-9 月**，随着分布式屋顶光伏并网发电系统的投入使用，电费金额与占比有所下降。

(2) 结合各期相关固定资产及其变动情况匡算相关制造费用-折旧费金额的合理性、准确性

根据生产用固定资产及其变动情况，按照对应的折旧年限、残值率等进行匡

算各个报告期制造费用一折旧费，匡算过程及结果如下：

①2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 30 日

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月/2021 年 9 月 30 日			
	生产车间	生产用机器设备	运输设备	办公设备
期初原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	7,999.81	3,076.68	14.46	77.84
期末原值（剔除了期初已经折旧完的部分）	8,069.86	4,128.50	25.25	79.97
平均原值	8,034.83	3,602.59	19.86	78.91
平均减值准备	-	-	-	-
年折旧率（%）	4.75、33.33	9.50、19.00、31.67	19.00	31.67
匡算折旧金额	319.03	372.85	2.71	18.74
本期计提折旧	326.86	375.73	2.98	18.52
合计匡算差异金额	-10.76			
合计匡算差异比例	-1.49%			

对 2021 年 1-9 月生产用固定资产的折旧进行匡算，与发行人实际计提的折旧整体差异率较小，为**-1.49%**。匡算数与实际计提数的差异原因主要系当期固定资产新增的时间点、固定资产折旧提足的时间点分布不均匀所致，匡算总体差异为**10.76 万元**，差异较小。

②2020 年度/2020 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	2020 年度/2020 年 12 月 31 日			
	生产车间	生产用机器设备	运输设备	办公设备
期初原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	3,397.13	1,619.89	47.09	17.19
期末原值（剔除了期初已经折旧完的部分）	7,999.81	3,200.96	48.78	87.79
平均原值	5,698.47	2,410.42	47.93	52.49
平均减值准备	-	-	-	-
年折旧率（%）	4.75	9.50、19.00、31.67	19.00	31.67
匡算折旧金额	270.68	397.68	9.11	16.62
本期计提折旧	278.54	391.99	11.17	10.28
合计匡算差异金额	2.11			
合计匡算差异比例	0.30%			

对 2020 年生产用固定资产的折旧进行匡算，与发行人实际计提的折旧整体差异率较小，为**0.30%**。匡算数与实际计提数的差异原因主要系当期固定资产新增的时间点、固定资产折旧提足的时间点分布不均匀所致，匡算总体差异为**2.11**

万元，差异较小。

③2019 年度/2019 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	2019 年度/2019 年 12 月 31 日			
	生产车间	生产用机器设备	运输设备	办公设备
期初原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	3,397.13	1,578.53	52.39	40.52
期末原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	3,397.13	1,736.92	52.39	42.60
平均原值	3,397.13	1,657.72	52.39	41.56
平均减值准备	-	-	-	-
年折旧率(%)	4.75	9.50、19.00、31.67	19.00	31.67
匡算折旧金额	161.36	324.90	9.95	13.17
本期计提折旧	165.29	321.03	11.07	9.92
合计匡算差异金额	2.08			
合计匡算差异比例	0.41%			

对 2019 年生产用固定资产的折旧进行匡算，与发行人实际计提折旧的整体差异率较小，为 0.41%。匡算数与实际计提数的差异原因主要系当期固定资产新增的时间点、固定资产折旧提足的时间点分布不均匀所致，匡算总体差异为 2.08 万元，差异较小。

④2018 年度/2018 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	2018 年度/2018 年 12 月 31 日			
	生产车间	生产用机器设备	运输设备	办公设备
期初原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	1,939.13	1,348.77	52.39	40.52
期末原值(剔除了期初已经折旧完的部分)	3,397.13	1,578.53	52.39	40.52
平均原值	2,668.13	1,465.65	52.39	40.52
其中：1 月份转固的厂房原值	1,458.00	-	-	-
平均减值准备	-	-	-	-
年折旧率(%)	4.75	9.50、19.00、31.67	19.00	19.00
匡算折旧金额	159.38	291.75	9.95	7.70
本期计提折旧	159.38	326.24	13.55	12.59
合计匡算差异金额	-42.99			
合计匡算差异比例	-8.40%			

对 2018 年生产用固定资产的折旧进行匡算，与发行人实际计提折旧的整体差异率相对较小，为-8.40%。匡算数与实际计提数的差异原因主要系当期固定资

产新增的时间点、固定资产折旧提足的时间点分布不均匀所致，匡算总体差异为42.99万元，差异相对较小。

综上，匡算的报告期内各生产用固定资产折旧与发行人账面计提折旧整体差异较小，发行人计提折旧准确，且相关差异额均可以合理解释，不存在少计提报告期内各期的折旧额的情况，不会对报告期各期的生产经营产生不利影响。

（3）结合各期的产销情况匡算相关燃料动力、物料消耗、间接人工等发生额是否处于合理区间

根据产量情况，分析报告期燃料动力、物料消耗、间接人工发生额的合理性，匡算情况如下表：

项目	指标	2021年1-9月	变动比例	2020年	变动比例	2019年	变动比例	2018年
堆焊产量（平方米）		51,035.47	-	86,602.48	46.14%	59,260.19	62.71%	36,421.15
燃料动力（气体）	耗用量（吨）	1,454.53	-	2,297.95	64.84%	1,394.07	47.71%	943.77
	金额（万元）	254.67	-	430.34	36.48%	315.32	18.64%	265.78
	单耗（千克/平方米）	28.50	7.41%	26.53	12.80%	23.52	-9.22%	25.91
	单耗（元/平方米）	49.90	0.42%	49.69	-6.61%	53.21	-27.08%	72.97
燃料动力（电费）	耗用量（万度）	481.49	-	642.47	46.65%	438.10	32.16%	331.49
	金额（万元）	225.08	-	393.53	43.22%	274.77	35.87%	202.23
	单耗（度/平方米）	94.34	27.16%	74.19	0.35%	73.93	-18.78%	91.02
	单耗（元/平方米）	44.10	-2.94%	45.44	-2.01%	46.37	-16.50%	55.53
物料消耗	金额（万元）	396.52	-	431.06	-36.12%	674.79	45.70%	463.15
	单耗（元/平方米）	77.70	56.11%	49.77	-56.29%	113.87	-10.46%	127.16
间接人工	金额（万元）	810.28	-	1,050.99	33.95%	784.63	17.08%	670.14
	单位间接人工（元/平方米）	158.77	30.82%	121.36	-8.34%	132.40	-28.04%	184.00

①气体

燃料动力主要指生产过程中耗用的气体和电费，2018年-2020年，单位产量的气体耗用金额逐年下降，2019年相比2018年下降较大，2021年1-9月，单位产量的气体耗用金额略有上升，主要原因为：

A、气体的平均采购价格有所下降

2019年开始发行人新增了上海宝钢气体有限公司作为气体供应商，发行人议价能力提高，而且气体市场价格有所波动，使得气体平均采购价格有所下降，特别是2019年氩气平均采购价格下降了15.00%-20.00%，从而使得单位面积堆焊消耗的气体金额呈下降趋势。2020年单位产量的气体耗用金额相比2019年下降6.61%，主要系氩气的平均采购价格进一步下降。

B、气体的单位耗用量有所波动

报告期内，单位产量的气体耗用量呈先下降后上升的变化趋势，2019 年相比 2018 年下降，主要系 2018 年及 2019 年公司生产车间数量相同，气体管道长度及传输损耗基本相当，随着生产规模的不断提高，单位气体耗用量有所下降；2020 年相比 2019 年上升，主要系发行人厂房三在 2020 年投入使用，铺设了新的气体管道，管道延长、闸门数量增加，气体的损耗增加。**2021 年 1-9 月，单位产量的气体耗用量略有上升**，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，从而导致按堆焊面积计量的单位面积气体耗用有所上升。

②电费

2018 年-2020 年，电费单价较稳定，而单位产量的耗电量 2020 年与 2019 年基本相当，2019 年相比 2018 年下降 18.78%，主要原因为：

A、堆焊效率的提高，单位堆焊面积耗电量下降

报告期内，发行人不断提升生产管理水平，优化生产管理体系，强化生产成本控制，提高了焊接效率，减少不必要的消耗，2019 年相比 2018 年，单位工时的堆焊效率提高了 15.03%，一定程度上减少了单位面积的耗电量。

B、电费中固定部分变化不大，产量提升降低了单位固定成本

发行人 2018 年及 2019 年生产车间数量相同，两个车间共有大约 300 个平均功率为 400 瓦的灯，按照 90.00%的开灯率，按照每日照明 9 个小时，每月照明 24 天测算，每年耗电 27.99 万度，折算成电费 19.88 万元，该因素影响单位堆焊面积的耗电下降约 4.00%。另外车间还有除电灯之外的其他固定用电设备，随着产量的增长单位堆焊面积耗电量也相应减小。

2021 年 1-9 月，单位产量的耗电量相比 2020 年增长 **27.16%**，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，从而导致按堆焊面积计量的单位面积耗电量有所上升。**2021 年 1-9 月单位产量消耗的电费下降 2.94%**，主要系公司分布式屋顶光伏并网发电系统投入使用，光伏并网发电系统的发电量仅计入公司耗电量，而不需要支付电费，使得电费支出减少。

③物料消耗

2018 年-2020 年，单位产量的物料消耗逐年下降，其中 2020 年相比 2019 年

下降较大，主要原因为：焊丝的硬度有所优化，润湿性改善，对生产耗材导电咀的消耗相对减少；同时，公司于 2018 年 12 月至 2019 年 3 月期间，对车间所有的生产用机械设备、车间的电力设施、管道设施等进行了一次全面的检修，采购了较多的机械配件和电气配件，以提高设备及车间电力配套设施的运行效率、减少故障率；另外，2019 年开始公司业务增长迅速，客户结构更加多样化，不同客户对产品性能和质量的要求不同，新客户首单业务生产初期需进行小规模试样生产，此过程中也消耗了一定的生产性耗材。**2021 年 1-9 月**，单位产量的物料消耗费用有所上升，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，从而导致按堆焊面积计量的单位面积物料消耗有所上升。

④间接人工

2018 年至 2020 年，单位产量的间接人工逐年下降，其中 2019 年相比 2018 年下降幅度较大，主要系发行人 2019 年产量增幅较大，生产的规模效应显现，间接人工的使用更加充分、饱和，单位产量投入的间接人工有所降低。2020 年单位产量的间接人工相比 2019 年小幅下降，主要系厂房三投入使用，在产量进一步扩大的情况下，2020 年新增较多的中基层岗位员工。**2021 年 1-9 月**，单位产量的间接人工费用有所上升，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，为其生产的防腐防磨堆焊装备中非堆焊部分占比相对较大，从而导致按堆焊面积计量的单位面积间接人工有所上升。

综上所述，根据各期的产销情况匡算的相关燃料动力、物料消耗、间接人工等发生额处于合理区间。

9、产品成本的主要核算方法和核算过程

（1）发行人的生产模式及业务流程说明

发行人制定了有效的生产管理制度，建立了完善的生产流程，对生产过程实施专业化管理，不断提高生产效率与产品质量。发行人具体的生产模式与流程如下：

生产模式	业务流程	示意图
公司的产品具有定制化的特征，公司采用“以销定产”的生产模式。公司的防腐防磨堆焊装备主要应用于强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境中，不同项目、不同应用环境有不同的需求特征。同时，公司产品的具体形态特征因实际应用场景不同而存在差异，公司需要根据客户实际应用场景的需求进行定制化生产。	(1) 技术部根据客户需求制作项目生产图纸及项目作业卡后通知制造部，同时制作并在 ERP 系统建立 BOM 单； (2) 制造部根据项目资料制定具体的生产计划，并将生产计划表分发至生产车间； (3) 生产车间主管根据生产订单按项目号领料，组织实施生产； (4) 质管部负责整个生产过程的质量监督及检验，并对完工的产品进行检验，保障性能指标满足要求； (5) 产品检验合格后验收入库。	<pre> graph TD A[技术部] --> B{图纸及作业卡 并建立BOM单} B --> C[制造部] C --> D{生产计划} D --> E[生产车间] E --> F{实施生产} F --> G[质管部] G --> H{终检} H --> I[仓库] J{过程检验} --> E </pre>

(2) 产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

①发行人按项目进行收入成本的核算，产品成本确认、计量、结转完整、合规

发行人产品具有定制化的特点，发行人按项目进行收入确认与成本归集。发行人在接到客户合同（订单）后，会将客户的合同指定一个项目号，在系统制作项目工作令号，与项目号一一匹配，按项目号为单位归集产品生产过程中所发生的成本，进行成本核算。

报告期内，公司所核算的生产成本科目主要包括直接材料、直接人工和制造费用，公司依据《企业会计准则》、《财务管理制度》等制度核算产品成本，明确生产费用支出的核算范围，保证产品成本的确认、计量、结转的完整性和合规性，具体成本核算方式如下：

A、直接材料

公司通过 ERP 系统实现原材料的领用记录和收发存计价，按照月末一次加权平均法计算出各种材料的出库单价，成本会计每月根据仓库录入 ERP 系统的出库单汇总出各个项目耗用的材料成本，并记入各个项目的直接材料成本中。

B、直接人工

公司生产车间主管每日按项目记录生产人员的项目工时，并报送至生产管理部门及人事部门与打卡系统进行核对，核对无误之后录入 ERP 系统。人事部门计算生产人员的工资、社保公积金等，汇总生产人员应发工资。月底财务部核对 ERP 录入的工时数据及人事部提供的已审核工资表核算直接人工，再根据每个项目所耗用工时在各项目间分摊确认。

C、制造费用

制造费用核算组织和管理生产而发生的无法直接归集到项目产品的各项间接费用，包括车间管理人员的工资和福利费、折旧费、维修费、电费、气体费用、物料消耗及其他制造费用。月末 ERP 系统将发生的制造费用根据总工时计算单位工时制造费用，再根据每个项目所耗用工时在各项目间分摊确认。

公司成本核算的具体过程如下：

主要业务流程	核算流程	成本确认、计量及结转	涉及的主要会计科目
原材料耗用	原材料结转至生产成本	财务部根据每个项目实际耗用的原材料（主要系焊材及钢材）数量和单位出库成本计算原材料耗用金额，将原材料结转至生产成本。原材料单位出库成本根据原材料当月外购入库的数量、金额与期初库存的数量、金额按照月末一次加权平均法核算得出。原材料实际耗用的数量以生产部门统计的录入 ERP 系统的数量为准，原材料的耗用依据 BOM 表的规定。	存货-原材料、 存货-生产成本
产品生产	统计及分摊直接人工、制造费用	将每月归集的直接人工和制造费用成本金额按照每个项目所耗用的工时在各项目间分摊确认。	存货-生产成本
产成品完工入库	在产品结转至库存商品	根据生产完工项目的成本金额，将在产品结转至库存商品。	存货-生产成本、 存货-库存商品
产品出库至验收	产成品结转至发出商品	库存商品按照个别计价法，当产品发出时，将库存商品成本金额由库存商品结转至发出商品，并按具体客户核算。每月末按照每个销售出库单得到期末各项目的发出商品的明细和金额。	存货-发出商品
产品验收合格/签收确认	发出商品/库存商品结转至主营业务成本	根据确认收入的政策将发出商品或库存商品结转至主营业务成本。每月根据验收合格满足收入确认条件的项目制作收入成本明细表，确保确认收入的项目可以及时、完整结转对应的成本。	存货、营业成本

综上所述，发行人按照项目进行成本归集、分配和结转，符合定制化生产的特点，也符合企业会计准则的相关规定，成本的确认、计量及结转是完整的、合规的。

②发行人按项目进行收入成本的核算，成本未按照不同产品归类

发行人产品具有非标定制化的特点，发行人采取“以销定产、以产定购”的经营模式，并根据实际生产管理与业务经营需要，按照项目进行收入成本核算，成本未按照不同产品归类，具体原因如下：

A、产品定制化程度较高

发行人主要从事防腐防磨堆焊装备的研发、生产和销售。下游客户通常根据其具体设备的规格、具体工作参数、未来燃烧物情况等因素确定其对防腐防磨堆焊装备的需求，因此各个合同在堆焊面积、堆焊厚度、产品形状、孔眼位置、组合产品类别等方面存在较大差异，导致发行人在图纸设计、生产安排和交付产品等方面存在较大差异。定制化程度较高的特点使得按照项目核算更利于生产管理。

B、合同报价基于整体考量

发行人市场部人员与客户进行业务洽谈，进行产品报价，通常更关注的是整个合同的整体报价，合同上披露的不同产品的报价会根据整体报价进行适当的调整，且附安装义务的销售合同中，除了不同产品的报价外，通常还会包括现场安装的价格，单项价格均会基于整体报价进行考量，因此合同价格难以合理且公允地分摊到不同产品，无法将同一合同中的不同产品视为不同的单项履约义务。

C、合同中不同类型的产品通常作为整体确认收入

发行人销售的防腐防磨堆焊装备，部分合同中包含多种定制化细分产品，这些不同细分产品通常需要组合使用，包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等，这些产品在实现销售后，一般是配套进行相关测试，最后集成配套使用。堆焊水冷壁、堆焊集箱或者堆焊过热器中的某一个产品出现质量问题，会影响整套产品的验收结算工作。客户对同一合同内的不同类型产品享有整体权利，同一个合同内不同类型产品的整体交付属于发行人的一个整体履约义务，合同作为一个整体进行收入确认，决定了成本也是作为一个整体进行相应结转。因此，成本核算按照项目进行结转，能有效满足企业会计核算的需要。

D、符合产品生产的实际需要

按照项目进行成本归集和分配符合发行人实际生产的需要。发行人接到订单后，首先技术部人员根据订单需求制定项目物料清单，并指定一个具有唯一性的项目号。技术部人员根据合同交付日以及预期开始投入生产的日期，并将请购单提交至商务部，商务部根据请购单的需求，向市场上的供应商进行询价并执行采购。项目开始投入生产后，生产部门根据项目进行生产领料、退料，同时生产部门统计每个项目每月的实际工时，将生产工人的总薪酬和制造费用在月末按照各项目耗用的实际工时在各个项目之间进行分配。按项目进行核算，是发行人报告期内一贯执行的成本核算方法，核算清晰、实操方便、利于生产管理，且能有效确保按项目核算的成本的准确性和完整性。

若发行人进行分产品核算成本，由于不同合同中同一类产品或同一合同中不同类产品差异较大，实际领料仍需按照单个项目进行领料，直接人工和制造费用仍需按单个项目的实际工时进行分配，分产品核算成本的最终结果还是分项目核算，只是分出来了更多的小项目，不利于发行人的经营管理。因此，发行人成本未按照不同产品进行核算具有合理性。

综上所述，发行人按照项目核算成本，成本的归集、分配准确清晰，满足了生产经营管理的需要，符合企业会计准则的相关规定，成本的确认、计量及结转是完整的、合规的。

10、2021 年 1-9 月成本同比变动情况

(1) 营业成本变动分析

2021 年 1-9 月，公司营业成本及同比变动情况如下：

单位：万元			
项目	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
营业成本	32,114.83	20,838.67	54.11%
其中：主营业务成本	32,107.93	20,838.67	54.08%

2021 年 1-9 月，公司营业成本为 32,114.83 万元，同比增长 54.11%，与公司营业收入增速相匹配。

(2) 主营业务成本变动分析

2021 年 1-9 月，公司主营业务成本及同比变动情况如下：

单位：万元			
产品类别	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
防腐防磨堆焊装备	31,183.64	19,699.65	58.30%
其他产品	924.30	1,139.02	-18.85%

主营业务成本	32,107.93	20,838.67	54.08%

2021年1-9月，公司防腐防磨堆焊装备成本同比增长58.30%，其他产品成本同比减少18.85%，各类产品成本与收入的变化方向基本匹配，公司主营业务成本同比增幅较大具有合理性。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率情况

报告期内，公司综合毛利构成及毛利率情况如下：

单位：万元

	项目	毛利	占比	毛利率
2021年1-9月	主营业务	20,193.39	99.80%	38.61%
	其他业务	40.14	0.20%	85.34%
	合计	20,233.53	100.00%	38.65%
2020年度	项目	毛利	占比	毛利率
	主营业务	22,816.74	99.84%	41.48%
	其他业务	37.53	0.16%	100.00%
	合计	22,854.27	100.00%	41.52%
2019年度	项目	毛利	占比	毛利率
	主营业务	18,644.57	99.83%	42.47%
	其他业务	32.35	0.17%	100.00%
	合计	18,676.92	100.00%	42.51%
2018年度	项目	毛利	占比	毛利率
	主营业务	10,272.28	99.94%	48.84%
	其他业务	6.24	0.06%	100.00%
	合计	10,278.51	100.00%	48.86%

报告期内，公司主营业务毛利占综合毛利的比重分别为99.94%、99.83%、99.84%和99.80%，是公司毛利的主要来源。公司主营业务突出，综合毛利率主要受主营业务毛利率的变动影响。

2、主营业务毛利构成及变动分析

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
防腐防磨堆焊装备	19,842.64	98.26%	22,169.53	97.16%	18,370.68	98.53%	9,720.87	94.63%
其他产品	350.75	1.74%	647.21	2.84%	273.89	1.47%	551.41	5.37%
合计	20,193.39	100.00%	22,816.74	100.00%	18,644.57	100.00%	10,272.28	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利持续增长，最近三年复合增长率为 49.04%。其中，防腐防磨堆焊装备对毛利的贡献最大，占主营业务毛利的比重分别为 94.63%、98.53%、97.16%和 98.26%。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务按产品分类的毛利率情况如下：

项目		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
防腐防磨堆焊装备	毛利率	38.89%	42.12%	42.81%	49.73%
	收入占比	97.56%	95.69%	97.75%	92.95%
	毛利贡献率	37.94%	40.30%	41.84%	46.22%
其他产品	毛利率	27.51%	27.30%	27.67%	37.16%
	收入占比	2.44%	4.31%	2.25%	7.05%
	毛利贡献率	0.67%	1.18%	0.62%	2.62%
主营业务毛利率		38.61%	41.48%	42.47%	48.84%

注：毛利贡献率=毛利率×该类产品的收入占主营业务收入的比重。

（1）主营业务毛利率保持较高水平的原因

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 48.84%、42.47%、41.48%和 38.61%，毛利率水平较高的主要原因为：

①公司掌握防腐防磨堆焊核心技术，产品具有较高的技术附加值

在防腐防磨堆焊技术方面，公司自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好地解决了大面积堆焊中存在的堆焊层均匀性不一、稀释率较高、厚度不达要求等技术难题，有效保证了产品的性能与质量。

此外，随着工业防腐防磨行业的快速发展及下游应用领域的不断拓展，公司持续加强在材料、工艺、设备等方面的研发投入。在材料方面，公司加强对丝材、粉材等多种形态合金材料的应用研究，提高合金材料的防腐防磨性能。在工艺方面，公司在巩固数字脉冲 MIG 堆焊领域优势技术的基础上，不断开发和储备行业先进技术，先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术。在设备方面，持续优化多功能数控智能设备系统，积极开发新型自动化设备，不断提升生产自动化水平。

因此，公司掌握防腐防磨堆焊核心技术，并通过持续的研发创新，在产品性能、生产效率等方面均保持了竞争优势，产品具有较高的技术附加值，毛利率水平较高。

②公司在国内推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，拥有丰富的成功应用案例，在行业内具有较高的品牌知名度，产品定价能力较强

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。最近三年，公司已累计为超过300台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，拥有丰富的成功应用案例，积累了优质客户资源，在行业内具有较高品牌知名度。

由于行业内具备规模化生产交付能力的企业较少，且公司具备品牌、客户、技术等优势，因此具有较强的产品定价能力。

③公司具备规模化生产能力，规模优势明显

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，具备研发、设计、生产、制造等较全面的能力，经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，提高了交付能力，实现了规模化生产，降低了生产成本。

公司通过规模化生产一方面可以实现大规模采购，降低原材料采购成本；另一方面可以提高生产效率，降低产品单位生产成本。规模化生产可以不断增强公司的成本控制能力，使得公司毛利率保持在较高水平。

(2) 主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司各类产品毛利率变动和产品结构变动共同对主营业务毛利率产生影响，具体情况如下：

项目	2021年1-9月对比2020年度			2020年度对比2019年度			2019年度对比2018年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响	毛利率变动影响	收入占比变动影响	合计影响
防腐防磨堆焊装备	-3.09%	0.73%	-2.36%	-0.68%	-0.87%	-1.54%	-6.43%	2.05%	-4.38%
其他产品	0.01%	-0.51%	-0.51%	-0.01%	0.56%	0.55%	-0.67%	-1.33%	-2.00%
合计	-3.08%	0.21%	-2.87%	-0.68%	-0.30%	-0.99%	-7.10%	0.73%	-6.37%

注：毛利率变动影响=（本期该类产品毛利率-上期该类产品毛利率）×上期该类产品销售收入占比；收入占比变动影响=（本期该类产品销售收入占比-上期该类产品销售收入占比）×本期该类产品毛利率。

公司2019年主营业务毛利率较2018年下降6.37个百分点，2020年主营业务毛利率较2019年下降0.99个百分点，2021年1-9月主营业务毛利率较2020年下降2.87个百分点。报告期内，公司各类产品的收入结构相对稳定，收入结

构变动对主营业务毛利率影响较小，公司各类产品毛利率变动，特别是防腐防磨堆焊装备毛利率变动对主营业务毛利率影响较大。

(3) 主要产品毛利率变动分析

公司主营业务毛利率主要受防腐防磨堆焊装备毛利率的影响，报告期内，公司防腐防磨堆焊装备的单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/平方米

项目		2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额	变动率/ 变动值	数额
防腐防 磨堆焊 装备	单位价格	8,624.42	-5.98%	9,173.21	-4.38%	9,592.97	-9.54%	10,604.76
	单位成本	5,270.64	-0.74%	5,309.88	-3.22%	5,486.44	2.91%	5,331.40
	毛利率	38.89%	-3.23%	42.12%	-0.69%	42.81%	-6.92%	49.73%

公司防腐防磨堆焊装备 2019 年毛利率较 2018 年下降 6.92 个百分点，2020 年毛利率较 2019 年下降 0.69 个百分点，2021 年 1-9 月毛利率较 2020 年下降 3.23 个百分点。

公司的产品具有非标定制化的特点，公司采用“以销定产，以产定购”的经营模式，基于产品定制化程度较高、合同报价基于项目整体考量、合同中不同类型的产品通常作为整体确认收入、生产经营的实际需要等因素，发行人按项目进行收入确认、成本归集，而非按细分产品单独核算。报告期内，公司的防腐防磨堆焊装备收入占主营业务收入的比重分别为 92.95%、97.75%、95.69%和 97.56%，是公司主营业务收入的主要组成部分。

公司主营业务毛利率主要受防腐防磨堆焊装备毛利率的影响。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备的单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

单位：元/平方米

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动值	数额	变动值	数额	变动值	数额
单位价格	8,624.42	-548.79	9,173.21	-419.76	9,592.97	-1,011.79	10,604.76
单位成本	5,270.64	-39.24	5,309.88	-176.56	5,486.44	155.04	5,331.40
其中：单位直接材料	4,185.14	-112.12	4,297.26	27.14	4,270.12	383.14	3,886.98
单位直接人工	561.64	46.02	515.62	-139.30	654.92	-125.90	780.82
单位制造费用	513.35	34.59	478.76	-71.00	549.76	-110.16	659.92
单位委托加工	10.50	-7.73	18.23	6.59	11.64	7.96	3.68
毛利率	38.89%	-3.23%	42.12%	-0.69%	42.81%	-6.92%	49.73%
单位价格对毛利率影响		-3.68%		-2.62%		-5.31%	-
单位成本对毛利率影响		0.46%		1.92%		-1.62%	-

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动值	数额	变动值	数额	变动值	数额
其中：单位直接材料对毛利率影响		1.30%		-0.30%		-3.99%	-
单位直接人工对毛利率影响		-0.53%		1.52%		1.31%	-
单位制造费用对毛利率影响		-0.40%		0.77%		1.15%	-
单位委托加工对毛利率影响		0.09%		-0.07%		-0.08%	-

注：变动值=本期数额-上期数额；

单位价格对毛利率影响=（本期单位价格-上期单位成本）/本期单位价格-上期毛利率；

单位成本对毛利率影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期单位价格；

单位直接材料等明细项对毛利率影响=（上期单位直接材料等明细项-本期单位直接材料等明细项）/本期单位价格。

公司防腐防磨堆焊装备 2019 年毛利率较 2018 年下降 6.92 个百分点，2020 年毛利率较 2019 年下降 0.69 个百分点，**2021 年 1-9 月毛利率较 2020 年下降 3.23 个百分点**，公司防腐防磨堆焊装备毛利率下降的主要原因如下：

①在销售单价方面，受市场竞争以及公司为巩固市场占有率而采取的适当降价策略等因素影响，报告期内公司防腐防磨堆焊装备的销售单价有所下降

2019 年公司防腐防磨堆焊装备的单位价格较 2018 年下降 1,011.79 元/平方米，降幅为 9.54%，2020 年的单位价格较 2019 年下降 419.76 元/平方米，降幅为 4.38%，**2021 年 1-9 月的单位价格较 2020 年下降 548.79 元/平方米，降幅为 5.98%**，单位价格的下降使得产品的毛利率也有所下降。经上述量化分析，受单位价格下降的影响，防腐防磨堆焊装备 2019 年、2020 年及 **2021 年 1-9 月**的毛利率分别较上一年度下降了 5.31%、2.62%、**3.68%**。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备销售单价下降的主要原因是：

A、市场竞争导致防腐防磨堆焊装备的销售单价有所下降

在定价策略方面，公司根据客户的需求信息，市场部与技术部设计、论证具体的项目方案，并进行投标或报价。公司会综合考虑市场供需状况、客户技术需求、制作工艺难度、订单规模、客户交付期要求等影响生产成本的要素，针对不同项目设定预期的利润率水平，并以此为基础确定产品价格。

在市场竞争情况方面，随着下游应用领域的不断发展，防腐防磨堆焊装备的市场需求不断增长，新进入该市场的企业不断增加，行业竞争日趋激烈。目前行

业内具备规模化生产交付能力的企业相对较少，公司面临的主要竞争者类型为掌握堆焊技术与工艺并达到一定生产规模的企业，逐渐形成了竞争者数量有限、相对稳定、较为集中的市场竞争格局。行业内主要企业的市场竞争，导致防腐防磨堆焊装备的市场价格有所下降。

B、公司为巩固市场占有率而采取了适当的降价策略

公司是率先将工业防腐防磨堆焊装备应用于垃圾焚烧发电领域的企业之一，最近三年已累计为超过 300 台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，有效推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，市场占有率较高。随着行业竞争的日益加剧，公司为进一步巩固市场占有率与竞争优势，适当降低了销售价格，以获取更多的合同及订单，从而使得销售单价有所下降。

因此，受上述因素影响，报告期内发行人的产品价格下降，从而导致防腐防磨堆焊装备的毛利率有所下降。

②在单位成本方面，报告期内公司防腐防磨堆焊装备的单位成本有所波动，进一步影响防腐防磨堆焊装备的毛利率

2019 年公司防腐防磨堆焊装备的单位成本较 2018 年提高 155.04 元/平方米，升幅为 2.91%，2020 年的单位成本较 2019 年下降 176.56 元/平方米，降幅为 3.22%，**2021 年 1-9 月的单位成本较 2020 年下降 39.24 元/平方米，降幅为 0.74%**，单位成本的波动影响了产品毛利率。经上述量化分析，受单位成本波动的影响，防腐防磨堆焊装备 2019 年的毛利率较 2018 年下降了 1.62%，2020 年的毛利率较 2019 年上升了 1.92%，**2021 年 1-9 月的毛利率较 2020 年上升了 0.46%**。报告期内，公司防腐防磨堆焊装备单位成本有所波动的主要原因是：

A、主要原材料镍基焊材的影响

防腐防磨堆焊装备的主营业务成本构成中，直接材料的占比超过 70%，而直接材料中以镍基焊材为主，因此镍基焊材的价格波动对公司防腐防磨堆焊装备的成本有较大影响。同时，公司销售的防腐防磨堆焊装备从原材料采购到生产制造、再到确认收入通常需要一定的周期，这就使得原材料的采购价格传导至成本也需要一定的时间。

2019 年度，镍金属价格上涨幅度较大，使得公司镍基焊材的采购价格上升，公司 2019 年度镍基焊材采购的平均价格较 2018 年度上涨 5.03%，从而导致公司

2019 年及 2020 年度结转的单位直接材料成本有所上升。2021 年 1-9 月，镍基焊材的单位耗用量有所降低，从而导致公司 2021 年 1-9 月结转的单位直接材料成本有所下降。

因此，受单位直接材料的影响，防腐防磨堆焊装备 2019 年的毛利率较 2018 年下降了 3.99%；2020 年单位直接材料成本与 2019 年基本持平，对毛利率的影响也相对较小；2021 年 1-9 月的毛利率较 2020 年上升了 1.30%。

B、规模化、流程化、自动化生产降低了产品单位直接人工与单位制造费用
经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，实现了规模化生产，降低了生产成本。

报告期内，公司单位堆焊工时的生产效率呈上升趋势：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数额	变动	数额	变动	数额	变动	数额
生产规模 (平方米) ①	51,035.47	-	86,602.48	46.14%	59,260.19	62.71%	36,421.15
堆焊工序耗用工时 (小时) ②	361,654.00	-	566,036.00	33.19%	424,992.00	41.45%	300,458.00
生产效率 (平方米/小时) ①/②	0.14	-7.77%	0.15	9.72%	0.14	15.03%	0.12

公司通过规模化、流程化、自动化的生产实现了规模效应，提高了生产效率，使得防腐防磨堆焊装备的单位直接人工与单位制造费用持续下降，成本控制能力不断增强。

因此，受单位直接人工的影响，防腐防磨堆焊装备 2019 年、2020 年的毛利率分别提高了 1.31%、1.52%。此外受单位制造费用的影响，防腐防磨堆焊装备 2019 年、2020 年的毛利率分别提高了 1.15%、0.77%。

2021 年 1-9 月，公司单位堆焊工时的生产效率略有下降，防腐防磨堆焊装备的单位直接人工与单位制造费用略有上升，主要系发行人为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目、上海电气的新加坡垃圾焚烧发电项目生产的防腐防磨堆焊装备中堆焊质量标准要求较高，耗用的堆焊工时相对较多，从而使得单位工时生产的堆焊面积有所下降，堆焊效率受到一定影响；且 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目中非堆焊部分相对较大，导致按堆焊面积计量的单位直接人工与单位制造费用略

有上升，但公司整体的生产安排仍处于较饱和状态，生产的规模化、流程化、自动化程度仍保持在较高水平。

③实施新收入准则造成的影响

2020 年度，公司执行了新收入准则，将原来计入销售费用中的运输费用调整至营业成本核算，从而一定程度上增加了产品成本。

综上，结合对报告期内公司主要产品的单价变动原因、单位成本变动原因以及对毛利率变动影响的量化分析，报告期内发行人的毛利率变化具有合理性。

④发行人分项目的毛利率变动情况

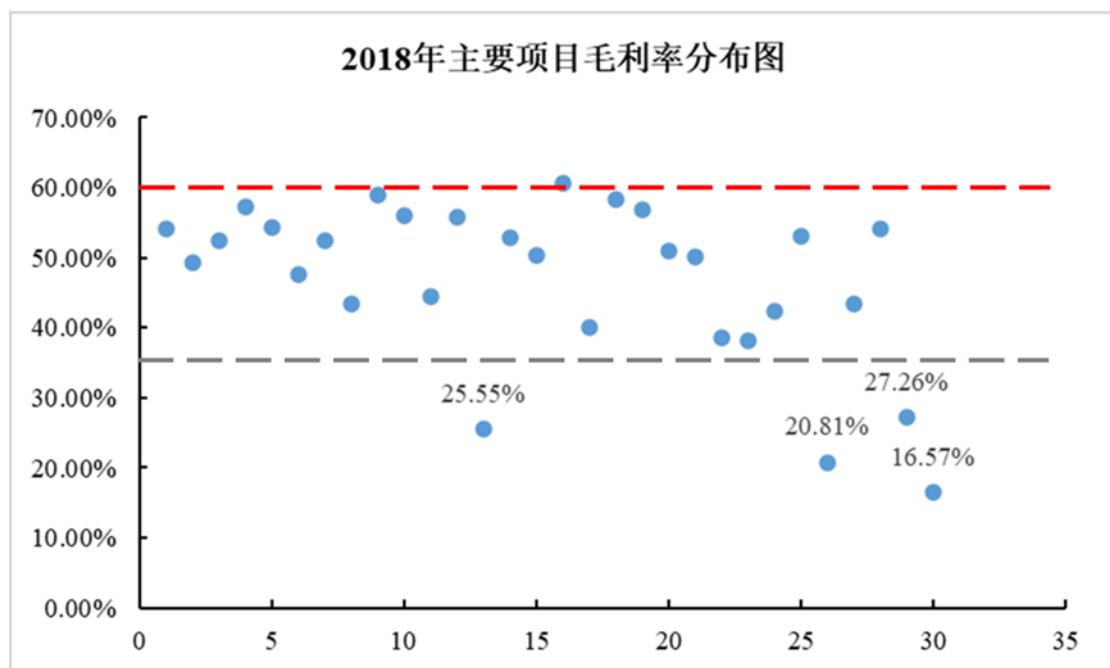
由于发行人在生产经营过程中按项目进行核算，因此发行人分项目的毛利率变动情况能够客观反映报告期内毛利率变动的合理性。在实际销售过程中，发行人报价会综合考虑市场供需状况、客户技术需求、制作工艺难度、订单规模、客户交付期要求等影响生产成本的要素，针对不同项目设定预期的利润率水平，而预期毛利率基本处于稳定的区间，因此发行人报告期各期分项目的毛利率区间相对较稳定，具体分析如下：

报告期内，发行人收入确认金额超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备项目收入及毛利合计金额占比较高，因此选取收入金额超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备项目进行毛利率分析。

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备项目收入合计	50,115.65	50,906.38	40,947.81	18,388.31
超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备项目毛利合计	19,425.93	21,349.59	17,496.82	9,218.92
防腐防磨堆焊装备收入	51,026.28	52,639.97	42,914.46	19,548.72
防腐防磨堆焊装备毛利	19,842.64	22,169.53	18,370.68	9,720.87
占防腐防磨堆焊装备收入比例	98.22%	96.71%	95.42%	94.06%
占防腐防磨堆焊装备毛利比例	97.90%	96.30%	95.24%	94.84%
主营业务收入	52,301.32	55,010.27	43,904.34	21,032.39
主营业务毛利	20,193.39	22,816.74	18,644.57	10,272.28
占主营业务收入比例	95.82%	92.54%	93.27%	87.43%
占主营业务毛利比例	96.20%	93.57%	93.84%	89.75%

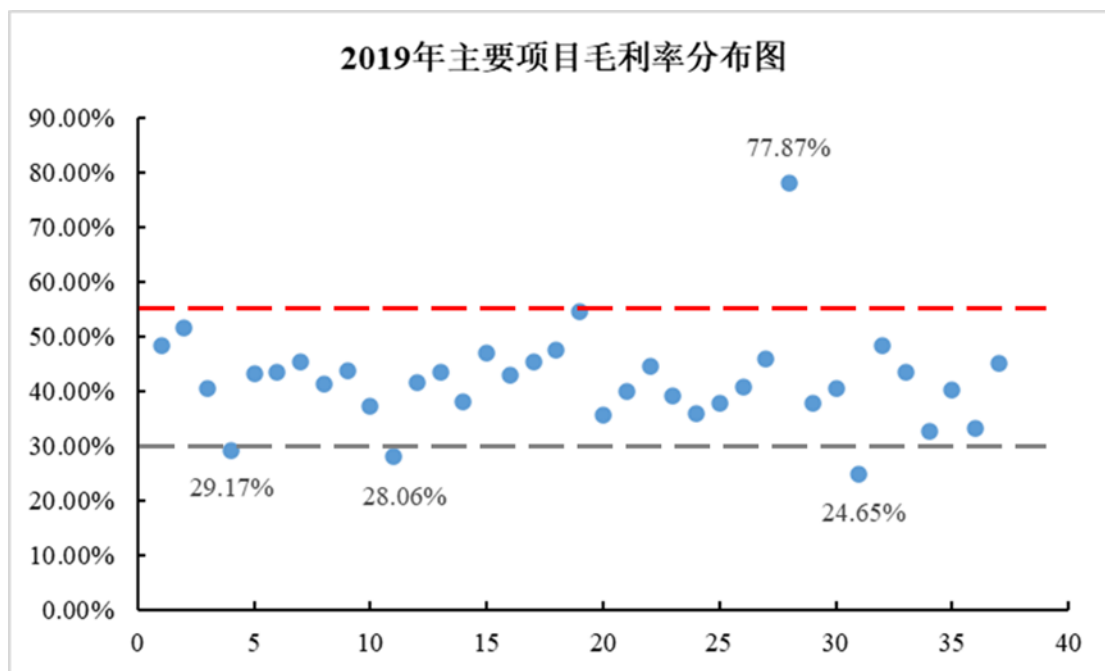
公司 2018 年收入确认金额超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备分项目的毛利率情况如下：



如上图所示，发行人 2018 年防腐防磨堆焊装备主要项目的毛利率围绕 50% 的中枢上下波动，并且大部分处于毛利率 35%-60%左右的水平，项目的毛利率相对较稳定，少数项目毛利率偏离毛利率中枢，具体原因如下：

客户	收入金额 (万元)	毛利率	原因
杭州锅炉集团股份有限公司	562.10	25.55%	项目工艺要求相对较高，耗用的工时量较大，从而导致毛利率相对偏低
张家港德海锅炉有限公司	197.80	20.81%	项目产品最终用途为海外改造项目，总金额较小，利润空间有限，从而导致毛利率相对偏低
张家港欧莱德进出口有限公司	112.70	27.26%	项目总金额较小，利润空间有限，从而导致毛利率相对偏低
四川东方锅炉工业锅炉集团有限公司	100.68	16.57%	属于冶金锅炉设备的防腐防磨堆焊，冶金锅炉结构相对较复杂，耗用的工时量较大，从而导致毛利率相对偏低

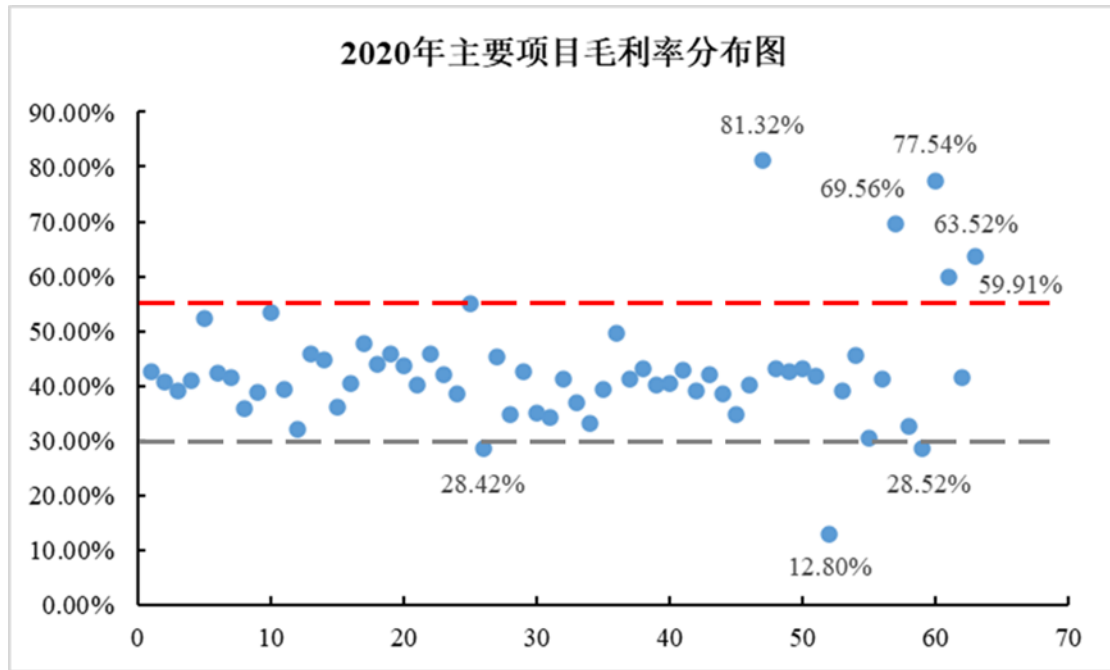
公司 2019 年收入确认金额超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备分项目的毛利率情况如下：



如上图所示，发行人 2019 年防腐防磨堆焊装备主要项目的毛利率围绕 40% 的中枢上下波动，并且大部分项目毛利率处于 30%-55%左右的水平，项目的毛利率相对较稳定，少数项目毛利率偏离毛利率中枢，具体原因如下：

客户	收入金额 (万元)	毛利率	原因
深圳市能源环保有限公司	2,540.68	29.17%	项目中存在较多定制类半成品的采购，成本相对较高，从而导致毛利相对偏低
武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司	1,301.91	28.06%	项目中存在较多定制类半成品的采购，成本相对较高，从而导致毛利相对偏低
江苏申港锅炉有限公司	397.24	77.87%	客户提供了部分原材料，公司提供部分材料并利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，从而导致毛利相对较高
张家港德海锅炉有限公司	289.75	24.65%	项目产品最终用途为海外改造项目，总金额较小，利润空间有限，从而导致毛利率相对偏低

公司 2020 年收入金额超过 100 万元的防腐防磨堆焊装备项目毛利率情况如下：

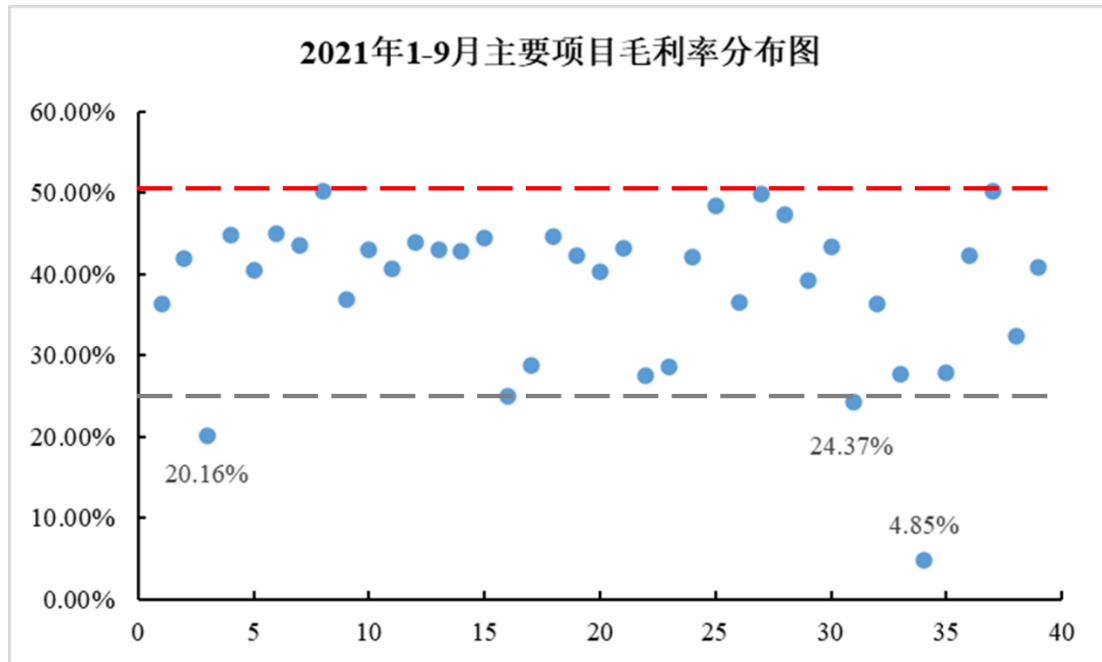


如上图所示，发行人 2020 年防腐防磨堆焊装备主要项目的毛利率围绕 40% 的中枢上下波动，并且大部分项目毛利率处于 30%-55%左右的水平，项目的毛利率相对较稳定，少数项目毛利率偏离毛利率中枢，具体原因如下：

客户	收入金额 (万元)	毛利率	原因
HZI	687.51	28.42%	项目工艺要求相对较高，且客户预留的设备交付时间较短，为按时完成项目耗用的工时量较大，从而导致毛利率相对偏低
The Babcock & Wilcox Company	420.16	81.32%	客户提供了部分原材料，公司提供部分材料并利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，从而导致毛利相对较高
自贡华西能源工业有限公司	352.29	12.80%	项目定制化要求较高，耗用的工时量较大，从而导致毛利率相对偏低
国电长源汉川第一发电有限公司	164.39	69.56%	项目属于堆焊技术在国内火电市场的应用，市场处于起步阶段，工艺要求、进入门槛较高，产品定价相对较高，毛利相对较高
张家港德海锅炉有限公司	130.97	28.52%	项目产品最终用途为海外改造项目，总金额较小，利润空间有限，从而导致毛利率相对偏低
国家能源集团宝庆发电有限公司	129.42	77.54%	公司提供部分材料并利用防腐耐磨堆焊技术优势进行现场堆焊，且属于公司新开发的火电市场项目，毛利相对较高
莒县光大环保能源有限公司	108.24	59.91%	客户提供了部分原材料，公司提供部分材料并利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，从而导致毛利相对偏高

客户	收入金额 (万元)	毛利率	原因
烟台国冶冶金水冷设备有限公司	103.84	63.52%	客户提供了部分原材料，公司提供部分材料并利用防腐耐磨堆焊技术优势进行生产，从而导致毛利相对偏高

公司 2021 年 1-9 月收入金额超过 100 万元的防腐耐磨堆焊装备项目毛利率情况如下：



如上图所示，发行人 2021 年 1-9 月防腐耐磨堆焊装备主要项目的毛利率围绕 40% 的中枢上下波动，并且大部分项目毛利率处于 25%-50% 左右的水平，项目的毛利率相对较稳定，少数项目毛利率偏离毛利率中枢，具体原因如下：

客户	收入金额 (万元)	毛利率	原因
北京首创环境科技有限公司	357.77	24.37%	公司与首创环保首次进行项目的直接合作，报价相对偏低，从而导致项目毛利率偏低
光大生物能源（盱眙）有限公司	255.75	4.85%	合同产品主要用于生物质发电领域，属于公司重点拓展的市场领域，公司的报价相对较低，从而导致项目毛利率较低
HZI	3,994.43	20.16%	公司为 HZI 的迪拜垃圾焚烧发电项目生产制造整个锅炉炉膛，该项目系公司首次生产整个锅炉炉膛产品，工艺技术较为复杂，项目工期比较紧张，为按时完成项目耗用的工时量较大，从而导致毛利率相对偏低

通过对分项目毛利率进行统计及分析，报告期内，发行人各期按项目核算的毛利率相对稳定，分布较合理。

综上所述，报告期内发行人毛利率变动具有合理性。

4、发行人与同行业各可比公司毛利率存在差异的原因及合理性

（1）发行人与可比公司在可比细分业务的毛利率比较情况

①可比公司的选取过程及标准

为了合理对比分析公司的会计政策及相关财务数据，公司在“C35 专用设备制造业”中以业务模式、技术应用环节、细分行业等为标准，选取了业务开展模式、技术应用环节及应用效益具有相似性的环保装备制造企业德固特、恒誉环保作为可比公司；同时，公司以产品形态相似性、应用领域相关性为标准选取杭锅股份作为可比公司。可比公司选取的具体过程如下：

A、对A股上市公司所处行业为“C 制造业”的上市公司进行检索分析，筛选可比公司

根据Wind数据库及相关公告，对A股上市公司所处行业为“C 制造业”上市公司的经营范围、主要产品以及收入构成等方面进行检索分析。经检索分析，上市公司恒大高新主营业务中包含垃圾焚烧炉防护业务，该业务与发行人业务相似，但是恒大高新从事节能环保与互联网营销双主营业务，垃圾炉防护业务仅属于其节能环保业务中的一部分，2018年、2019年、2020年及2021年1-6月，其垃圾炉防护业务收入分别为2,662.81万元、5,553.11万元、6,539.27万元和6,078.39万元，分别占其当期营业收入的比例为7.95%、14.68%、20.57%和23.13%，垃圾炉防护业务收入规模较小。发行人与恒大高新的主营业务、主要产品及服务、营收构成等方面对比如下：

证券代码	证券简称	主营业务	主要产品或服务	营收构成
002591.SZ	恒大高新	从事节能环保与互联网营销双主营业务，节能环保业务分为防磨抗蚀业务、垃圾焚烧炉防护业务和声学降噪业务三个模块；互联网营销业务主要包括软件分发、推广业务、互联网页面广告业务	互联网广告营销、防磨抗蚀新材料、垃圾焚烧炉的炉内冷焊管排及相关部件、建筑声学工程、噪音治理工程	2020 年度，互联网营销的营收占比为 31.77%，防护新材料的营收占比为 25.96%，垃圾炉防护的营收占比为 20.57%，降噪工程营收占比为 9.94%
-	发行人	从事防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研	防腐防磨堆焊装备（堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊	2020 年度，防腐防磨堆焊装备的营收占比为 95.63%

证券代码	证券简称	主营业务	主要产品或服务	营收构成
		发、生产和销售	过热器等)	

由于恒大高新从事互联网营销与节能环保双主营业务，垃圾炉防护业务的收入金额及收入占比均较小，尚未形成一定规模，其与发行人在主营业务、主要产品及服务、营收构成等方面存在较大差异。因此，发行人与恒大高新不具有直接可比性。考虑到财务数据的可获取性，在财务指标对比分析方面，仅就恒大高新的垃圾炉防护业务的毛利率与发行人进行对比分析。

因此，根据对A股上市公司所处行业为“C 制造业”的上市公司进行检索分析，A股上市公司中不存在与发行人主营业务、主要产品和产品性能相同的可比公司。

B、对A股上市公司所处行业为“C 制造业”的上市公司进行进一步对比分析，以产品形态、应用领域等为标准，筛选可比公司

根据Wind数据库及相关公告，对A股上市公司所处行业为“C 制造业”上市公司的产品形态、应用领域等方面进行进一步检索分析。发行人的主要产品为防腐防磨堆焊装备，包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等，因此，需选取产品形态类似的上市公司。发行人产品的应用领域主要为节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等领域，因此，需选取产品应用领域类似的上市公司。经进一步筛选与分析，杭锅股份的主营业务包括锅炉的制造，从向客户交付的产品形态看，发行人制造的防腐防磨堆焊装备与杭锅股份制造的锅炉及部件类似；从面向的最终用户来看，发行人与杭锅股份的最终用户重合度较高，应用领域高度相关。因此，发行人选取了产品形态具有相似性、应用领域具有相关性的杭锅股份作为可比公司，二者的主营业务、相关产品营收占比、产品应用领域等方面情况如下：

证券代码	证券简称	主营业务	相关产品营收占比	应用领域
002534.SZ	杭锅股份	从事余热锅炉、清洁环保能源发电装备等产品的咨询、研发、生产、销售、安装及工程总承包业务，为客户提供节能环保设备和能源利用整体解决方案	2020年度，余热锅炉、清洁环保能源装备营收占比合计为74.40%	节能环保、电力、冶金、水泥等
-	发行人	从事防腐防磨堆焊装备、非堆焊的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研发、生产和销售	2020年度，防腐防磨堆焊装备的营收占比为95.63%	节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等

C、对“C 制造业”上市公司中所处细分行业为“C35 专用设备制造业”的上市公司进行进一步分析，以业务模式、技术应用环节、具体细分行业等为标准，筛选可比公司

虽然发行人与杭锅股份在产品形态、应用领域等方面存在相似性，但二者在生产工序及技术工艺、主要原材料、产品性能等方面存在较大差异，若仅与杭锅股份进行对比分析，并不能准确反映发行人的业务信息及财务信息。

发行人的防腐防磨堆焊装备主要应用于节能环保领域，属于重要的环保装备，因此，需选取“C35 专用设备制造业”上市公司中专用性环保装备制造企业进行对比。同时，发行人的产品具有定制化的特点，发行人采用“以销定产、以产定购”的经营模式，因此，需选取采取类似经营模式的上市公司进行对比。另外，发行人的技术主要应用于垃圾焚烧余热回收再利用环节，可以实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，具有良好的应用效益，因此，需选取技术应用环节及应用效益具有类似特点的上市公司进行对比。

经过进一步筛选与分析，选取了业务开展模式、技术应用环节及应用效益具有相似性的环保装备制造企业德固特、恒誉环保作为可比公司，发行人与德固特、恒誉环保的主营业务、相关产品营收占比、业务开展模式、技术应用环节及应用效益等方面情况如下：

证券代码	证券简称	主营业务	相关产品营收占比	业务开展模式	技术应用环节及应用效益
300950.SZ	德固特	主要从事节能环保装备制造，集设计、研发、制造、检验、销售、服务于一体，面向化工、能源、冶金、固废处理等领域，为全球客户提供清洁燃烧与传热节能解决方案，同时接受专用装备定制。主要产品包括节能换热装备、粉体及其他环保装备和专用定制装备	2020 年度，节能换热装备营收占比为78.79%	产品具有定制化特点，采用“以销定购”和“以销定产”的采购与生产模式	主要应用于燃烧或反应后的热量传递再利用环节，能够保证工艺系统正常运行、节约能源及回收余热（或废热）、提高能源利用率
688309.SH	恒誉环保	主要从事有机废弃物裂解装备的设计、生产与销售，实现有机废弃物的无害化、减量化处置及资源化利用	2020 年度，废弃物裂解生产线的营收占比为85.93%	产品具有定制化特点，采用“以销定产”和“对应订单实施采购”的生产与采购模式	主要应用于有机废弃物的裂解再利用环节，实现裂解设备在安全、环保前提下长期稳定的工业化连续运行
-	发行	从事防腐防磨堆焊装备、非堆焊	2020 年	产品具有定制化	主要应用于垃圾焚烧

证券代码	证券简称	主营业务	相关产品 营收占比	业务开展模式	技术应用环节及应用 效益
	人	的锅炉部件、压力容器、高端钢结构件的研发、生产和销售	度，防腐防磨堆焊装备的营收占比为95.63%	特点，采用“以销定产”和“以产定购”的生产与采购模式	余热回收再利用环节，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行

综上所述，公司选取德固特、恒誉环保、杭锅股份作为可比公司进行对比分析。

②发行人与可比公司在可比细分业务的毛利率比较情况

发行人防腐防磨堆焊装备与可比公司德固特、恒誉环保、杭锅股份相关产品的毛利率情况如下：

公司名称	相关产品	主要应用领域	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
德固特	节能换热装备，主要包括空气预热器、干燥机、余热锅炉等	节能环保、化工、能源、冶金、固废处理等	32.03%	44.86%	43.36%	46.07%
恒誉环保	废弃物裂解生产线，主要包括固废（废轮胎、废塑料等）裂解装备、危废处理（污油泥、有机危废等）裂解装备	固废处理（废轮胎、废塑料、生活垃圾等）、危废处理（污油泥、有机危废等）	43.68%	55.13%	45.64%	46.12%
杭锅股份	余热锅炉、清洁能源装备	节能环保、电力、冶金、水泥等	23.57%	20.15%	19.38%	23.82%
平均值	-	-	33.09%	40.05%	36.13%	38.67%
发行人	防腐防磨堆焊装备，主要包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等	节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等	38.89%	42.12%	42.81%	49.73%

注：同行业可比公司2021年三季报未披露各类产品的收入、成本，故使用整体销售毛利率代替相关产品毛利率。

报告期内，发行人防腐防磨堆焊装备与可比公司德固特、恒誉环保相关产品的毛利率较为接近，均高于杭锅股份相关产品的毛利率。

发行人防腐防磨堆焊装备与恒大高新的垃圾炉防护业务的毛利率情况如下：

公司名称	相关产品	主要应用领域	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
恒大高新	垃圾焚烧炉的炉内冷焊管排及相关部件	垃圾焚烧发电等	9.63%	13.36%	24.06%	23.70%
发行人	防腐防磨堆焊装备，主要包括堆焊	节能环保、电力、能源、化工、	38.89%	42.12%	42.81%	49.73%

	水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等	冶金、造纸等				

注：恒大高新为双主营业务的公司，其2021年三季度未披露垃圾炉内冷焊管排及相关部件的收入、成本，故使用其2021年半年报相关产品毛利率进行替代。

报告期内，发行人防腐防磨堆焊装备的毛利率高于恒大高新的垃圾炉防护业务的毛利率。

（2）发行人与同行业各可比公司毛利率存在差异的原因及合理性

发行人的毛利率与德固特、恒誉环保等从事环保装备制造的可比公司基本相当，高于部分产品形态具有相似性、应用领域具有相关性的可比公司杭锅股份，高于恒大高新的垃圾炉防护业务，主要原因如下：

①发行人与德固特、恒誉环保业务开展模式、技术应用环节及应用效益具有相似性的可比公司毛利率基本相当，体现了专用性环保装备毛利率相对较高的特点

发行人防腐防磨堆焊装备可以实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，可以应用于节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等工业领域，报告期内主要应用于垃圾焚烧发电等节能环保领域，有效提升了垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。同时，防腐防磨堆焊装备的应用也有助于保障锅炉在更高的作业参数环境中安全运行，提高了垃圾焚烧发电效率，进而有助于提高垃圾焚烧发电运营企业的经济效益，推动了垃圾焚烧发电行业的技术进步和产业转型升级。发行人与可比公司德固特、恒誉环保在细分行业、业务开展模式、技术应用环节及应用效益等方面具有相似性，具体情况如下：

证券代码	证券简称	细分行业	相关产品	下游客户所属领域	业务开展模式	技术应用环节及应用效益
300950.SZ	德固特	C35 专用设备制造业	节能换热装备	节能环保、化工、能源、冶金、固废处理等	产品具有定制化特点，采用“以销定购”和“以销定产”的采购与生产模式	主要应用于燃烧或反应后的热量传递再利用环节，能够保证工艺系统正常运行、节约能源及回收余热（或废热）、提高能源利用率
688309.SH	恒誉环保	C35 专用设备制造业	废弃物裂解生产线	固废处理（废轮胎、废塑料、生活垃圾等）、危废处理（污泥、有机危	产品具有定制化特点，采用“以销定产”和“对应订单实施采购”的生产与采购模式	主要应用于有机废弃物的裂解再利用环节，实现裂解设备在安全、环保前提下长期稳定的工业化连续运行

证券代码	证券简称	细分行业	相关产品	下游客户所属领域	业务开展模式	技术应用环节及应用效益
				废等)		
-	发行人	C35 专用设备制造业	防腐防磨堆焊装备	节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等	产品具有定制化特点，采用“以销定产”和“以产定购”的生产与采购模式	主要应用于垃圾焚烧余热回收再利用环节，实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行

从细分行业和业务开展模式来看，发行人与德固特、恒誉环保均属于“C35专用设备制造业”，主要从事专用性环保装备的研发、生产与销售，在各自专注的领域均具有领先的技术优势，产品技术含量较高。同时，发行人与上述可比公司的产品均具有定制化的特点，且均采用“以销定产”、“以产定购”或类似的业务开展模式。因此，发行人与德固特、恒誉环保的产品具有较高的附加价值，毛利率相对较高。

从技术应用环节及应用效益来看，发行人技术主要应用于垃圾焚烧余热回收再利用环节，德固特技术主要应用于燃烧或反应后的热量传递再利用环节，恒誉环保技术主要应用于有机废弃物的裂解再利用环节，均属于资源循环再利用的环节。同时，发行人的技术应用可以实现工业设备在强腐蚀、易磨损、高温、高压等复杂环境下的安全、稳定、长周期、高效率运行，德固特的技术应用能够保证工艺系统正常运行、节约能源及回收余热（或废热）、提高能源利用率，恒誉环保的技术应用可以实现裂解设备在安全、环保前提下长期稳定的工业化连续运行，均具有良好的应用效益，对于节能降耗、提质增效、循环经济的发展具有重要意义。因此，发行人与德固特、恒誉环保的产品毛利率基本相当且毛利率较高具有合理性。

②发行人与杭锅股份的部分产品形态类似、应用领域重合度较高，但发行人生产工序及技术工艺更复杂、主要原材料差异较大、产品性能更优越，产品附加值较高，从而导致发行人毛利率更高

发行人的主要产品为防腐防磨堆焊装备，包括堆焊水冷壁、堆焊集箱、堆焊过热器等，杭锅股份的主营业务包括锅炉的制造。从向客户交付的产品形态看，发行人制造的防腐防磨堆焊装备与杭锅股份制造的锅炉及部件类似；从面向的最终用户群体来看，发行人与杭锅股份的最终用户重合度较高，应用领域高度相关；但二者在生产工序及技术工艺、主要原材料、产品性能等方面存在较大差异，具

体情况如下：

证券代码	证券简称	相关产品	下游客户所属领域	生产工序	主要原材料	产品性能
002534.SZ	杭锅股份	余热锅炉、清洁能源环保装备	节能环保、电力、冶金、水泥等	锅炉制造	钢材	承压、换热
-	发行人	防腐防磨堆焊装备	节能环保、电力、能源、化工、冶金、造纸等	在制造相关锅炉部件后，再采用堆焊等特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于锅炉部件的表面，形成具有防腐防磨性能的专用装备	特种合金焊材、钢材	防腐防磨、承压、换热

从生产工序来看，杭锅股份生产工序主要为锅炉的制造，而发行人在制造相关锅炉部件后，再采用堆焊等特种焊接技术将具有一定使用性能的合金材料熔敷于锅炉部件的表面，形成具有防腐防磨性能的专用装备，公司防腐防磨堆焊装备以堆焊工序为主，生产工序及技术工艺更复杂。公司掌握防腐防磨堆焊核心技术，自主研发并掌握了涵盖材料、工艺、设备等方面的关键核心技术，较好地解决了大面积堆焊中存在的堆焊层均匀性不一、稀释率较高、厚度不达要求等技术难题，有效保证了产品的性能与质量，产品具有较高的技术附加值，从而使得公司的毛利率高于杭锅股份。

从主要原材料耗用来看，杭锅股份主要的原材料为钢材，而发行人防腐防磨堆焊装备主要由钢材等基材与镍基焊材等焊材构成，由于镍基焊材的价格远高于钢材的价格，使得镍基焊材成为主要原材料，发行人生产涉及的原材料种类更多，生产管理过程更需精细化，产品生产管理附加值较高，因此毛利率也相对更高。

从产品性能来看，杭锅股份生产的锅炉部件主要性能为承压、换热，而发行人防腐防磨堆焊装备的主要性能在承压、换热的基础上更具有防腐防磨的特点，能够有效减少设备损坏或停工频次、延长设备的使用寿命、提高设备的工作效率，因此，发行人防腐防磨堆焊装备性能相对更优越，毛利率也相对较高。

虽然发行人与杭锅股份的部分产品形态类似、应用领域高度相关，但发行人生产工序及技术工艺更复杂、主要原材料差异较大、产品性能更优越，产品附加值较高，从而导致发行人毛利率更高，具有合理性。

③发行人的防腐防磨堆焊装备与恒大高新的垃圾炉防护业务相似，但由于发

行人的规模优势明显、产能利用率高、工艺技术成熟、原材料具备采购价格优势等因素，成本更低，发行人的毛利率高于恒大高新的垃圾炉防护业务具有合理性

从产品、业务模式、客户、主要原材料方面看，发行人的防腐防磨堆焊装备与恒大高新的垃圾炉防护业务相似，但由于发行人的规模优势明显、产能利用率高、工艺技术成熟、原材料具备采购价格优势等因素，成本更低、毛利率更高，具有合理性，具体影响因素及体现如下：

影响因素	对毛利率的影响情况
生产、销售规模	1、2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，发行人防腐防磨堆焊装备收入分别为19,548.72万元、42,914.46万元、52,639.97万元和37,970.18万元，恒大高新的垃圾炉防护业务的收入分别为2,662.81万元、5,553.11万元、6,539.27万元和6,078.39万元，发行人的产销规模远高于恒大高新。 2、防腐防磨堆焊业务形成一定的体量，前期需要较大的土地、厂房、设备等投入，且需要保持一定数量的人员。与恒大高新相比，发行人具备明显的规模优势。产销规模越大，则土地、厂房、设备的单位摊销越低，生产成本相应越低，同时，较大的产销规模有助于生产效率的提高，进一步降低生产成本。
产能利用率	最近三年，发行人的产能利用率维持在较高水平，分别为96.35%、103.75%、100.18%，产能处于饱和状态。较高的产能利用率，减少了固定资产闲置、人员停工的时间，降低了生产成本。
工艺技术成熟度	1、发行人在国内推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，拥有丰富的成功应用案例，工艺技术成熟。 2、工艺技术越成熟，则生产成本越低，具体体现在：①防腐防磨堆焊装备的产品性能往往由堆焊层厚度最薄的部位决定。工艺技术越成熟，则堆焊层越均匀，达到最低厚度要求的单位面积焊丝消耗量越少，生产成本越低。反之，若工艺技术不成熟，则堆焊层凹凸不平，达到最低厚度要求的单位面积焊丝消耗量则越高，生产成本越高；②工艺技术越成熟，则产品发到项目现场后期补焊的可能性就越小，生产成本越低。
原材料采购规模	镍基焊材是防腐防磨堆焊的主要成本构成，镍基焊材的单价相对较高，对成本的影响较大，由于发行人的生产、销售规模较大，镍基焊材的采购量与使用量较大，具有采购的价格优势。

④发行人推动了防腐防磨堆焊装备在国内垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具备规模化生产能力，规模优势明显，为较高的毛利率水平奠定了基础

A、公司在国内推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，拥有丰富的成功应用案例，在行业内具有较高的品牌知名度，产品定价能力较强

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。最近三年，公司已累计为超过

300 台垃圾焚烧余热回收锅炉提供了防腐防磨堆焊装备，拥有丰富的成功应用案例，积累了优质客户资源，在行业内具有较高品牌知名度。

由于行业内具备规模化生产交付能力的企业较少，且公司具备品牌、客户、技术等优势，因此具有较强的产品定价能力。

B、公司具备规模化生产能力，规模优势明显

公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，具备研发、设计、生产、制造等较全面的能力，经过十余年发展，公司已成为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一。公司凭借深厚的技术沉淀和丰富的经验积累，将非标定制化的工业防腐防磨堆焊装备的生产制造进行了流程化改进，提升了生产效率，提高了交付能力，实现了规模化生产，降低了生产成本。

公司通过规模化生产一方面可以实现大规模采购，降低原材料采购成本；另一方面可以提高生产效率，降低产品单位生产成本。规模化生产可以不断增强公司的成本控制能力，使得公司毛利率保持在较高水平。

综上所述，发行人与德固特、恒誉环保等专用性环保装备制造企业的业务开展模式、技术应用环节及应用效益具有相似性，因此毛利率也基本相当。发行人与杭锅股份的部分产品形态类似、应用领域高度相关，但发行人生产工序及工艺技术更复杂、主要原材料差异较大、产品性能更优越，产品附加值较高，因此发行人毛利率也相对更高。与恒大高新的垃圾炉防护业务相比，发行人的规模优势明显、产能利用率高、工艺技术成熟、原材料具备采购价格优势，因此发行人成本更低、毛利率更高。同时，发行人推动了防腐防磨堆焊装备在国内垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具备规模化生产能力，规模优势明显，也为较高的毛利率水平奠定了基础。因此，发行人与同行业各可比公司毛利率的差异情况具有合理性。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例	金额	占收入比例
销售费用	354.65	0.68%	372.32	0.68%	526.41	1.20%	411.40	1.96%
管理费用	2,306.05	4.41%	2,565.68	4.66%	4,887.36	11.12%	916.70	4.36%

研发费用	1,803.66	3.45%	1,866.50	3.39%	1,467.45	3.34%	837.26	3.98%
财务费用	-543.92	-1.04%	673.89	1.22%	317.14	0.72%	416.71	1.98%
合计	3,920.44	7.49%	5,478.40	9.95%	7,198.36	16.38%	2,582.07	12.27%

报告期内，公司期间费用占营业收入比重分别为 12.27%、16.38%、9.95%和 7.49%。2019 年度及 2020 年度，公司期间费用金额较大，主要系公司实行了股权激励，相应计提的股份支付费用导致管理费用大幅增加所致。报告期内，发行人不存在体外代垫成本费用情形。

1、销售费用

报告期内，公司的销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	142.35	40.14%	159.63	42.88%	150.18	28.53%	118.24	28.74%
投标费	30.91	8.72%	111.18	29.86%	47.07	8.94%	30.89	7.51%
售后服务费	56.49	15.93%	30.94	8.31%	34.05	6.47%	33.80	8.21%
差旅费	21.82	6.15%	29.58	7.94%	23.37	4.44%	17.11	4.16%
业务招待费	36.57	10.31%	20.54	5.52%	23.25	4.42%	24.59	5.98%
折旧费	0.83	0.23%	1.00	0.27%	0.64	0.12%	0.55	0.13%
其他	65.67	18.52%	19.44	5.22%	20.17	3.83%	10.85	2.64%
运输费	-	-	-	-	227.67	43.25%	175.38	42.63%
合计	354.65	100.00%	372.32	100.00%	526.41	100.00%	411.40	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 411.40 万元、526.41 万元、372.32 万元和 354.65 万元，公司 2020 年度销售费用比 2019 年度下降 29.27%，主要系 2020 年公司执行新收入准则，将运输费用调整至生产成本核算所致。公司的销售费用主要由职工薪酬、招投标费及运输费等构成，报告期内，上述三项费用所占比重之和分别为 78.88%、80.72%、72.74%和 48.85%，比例保持在相对稳定水平。

(1) 运输费

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-9 月，公司的运输费用分别为 175.38 万元、227.67 万元、302.93 万元、208.75 万元，运输费用随着主营业务的增长而增长。2020 年以来，公司执行新收入准则，将运输费用调整至生产成本核算。

报告期内，公司发生的运输费用及占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输费	208.75	302.93	227.67	175.38
主营业务收入	52,301.32	55,010.27	43,904.34	21,032.39

运费占主营业务收入比例	0.40%	0.55%	0.52%	0.83%

随着公司业务的不增长，公司运输费用也在同步增长，运输费用与主营业务收入增长趋势保持一致。2019 年、2020 年公司运费占主营业务收入比例基本稳定，但较 2018 年有所下降，主要原因是 2019 年公司开始使用更经济的网上运输平台进行运输服务下单，单位运费有所下降。报告期内，公司运费占收入比例及单位运费变动的具体原因分析如下：

①报告期内公司的单位运输费用下降

发行人主要产品为防腐防磨堆焊装备，销售合同大多约定由发行人承担运费，运费受货物的重量、运输距离等因素的影响。报告期内，发行人各期的运输量及单位运输费用情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
运输量（吨）	7,087.89	-	7,642.70	45.25%	5,261.65	45.44%	3,617.82
运费金额（万元）	208.75	-	302.93	33.06%	227.67	29.82%	175.38
单位运费（元/吨）	294.51	-25.70%	396.37	-8.40%	432.70	-10.74%	484.77

报告期内，公司各期的运输量分别为 3,617.82 吨、5,261.65 吨、7,642.70 吨和 **7,087.89 吨**，呈上升趋势，与发行人的业务增长趋势相匹配。报告期各期，发行人单位运输费用分别为 484.77 元/吨、432.70 元/吨、396.37 元/吨和 **294.51 元/吨**，呈下降趋势，主要原因是：

A、发行人从 2019 年开始主要通过网上运输平台进行运输服务的下单，单位运费有所下降

发行人从 2019 年开始，主要通过网上平台江苏满运科技有限公司下运输单，互联网平台较传统运输模式，具有下单便捷、按需下单、下单方与接单方智能匹配等优点，能明显降低同等条件下的运输费用，按照公司的实际使用情况，同等条件下能降低 10%以上的运输费用。下面列示类似车型（同为 17.00 米车型）、相同运输路线下，不同下单方式下的运输费用情况如下：

物流公司	发货时间	路线	总运费（元）	重量（吨）	单位运输费用（元/吨）
线下传统物流公司下单	2018/12/7	公司—湖北武汉	11,181.82	27.90	400.78
江苏满运科技有限公司下单	2019/11/16	公司—湖北武汉	9,548.37	26.81	356.15

B、报告期内发行人业务收入快速增长，运输量随之增加，运费支出呈现边

际递减

公司的运费主要受单次运输货物的重量、运输距离的影响。2018 年公司的主营业务收入 21,032.39 万元，收入规模较小，2019 年、2020 年、**2021 年 1-9 月**，公司的收入快速增长，运输量随之增加。在此背景下，公司可以更加合理地安排物流运输，尽量将货物装满车厢，提升单次运输的货物平均价值，单位收入及运输量对应的运费支出呈边际递减效应。

C、因疫情因素影响，国家免除了 2020 年 2 月 17 日至 5 月 5 日期间的高速公路通行费用，发行人主要运输区域 2020 年单位运输费用下降。

D、报告期各期运输区域的结构差异，短距离运输比例越高，单位运费越低

2018 年至 2020 年，运输区域占比最高的为华东地区，其次为华南地区，再次为华中地区，而 **2021 年 1-9 月**，运往华南地区的占比最高，华南地区的运输距离较短，单位运输费用也相对较低，故 **2021 年 1-9 月** 的单位运费相比 2020 年进一步下降。

因此，从报告期各期运输量、单位运输费用方面看，发行人报告期内运费占收入比例及单位运费变动具有合理性。

②报告期内发行人不同销售区域的单位运输费用因运输距离不同而存在差异，报告期内同地区单位运费大多数呈下降趋势

报告期内，发行人各期不同区域运输量、运输费用以及单位重量的运输费用情况如下：

地区	年份	运费金额 (元)	运输量 (吨)	单位重量的运费 (元/ 吨)
华东	2021 年 1-9 月	869,761.38	2,187.08	397.68
	2020 年	1,139,341.99	3,125.08	364.58
	2019 年	952,141.14	1,914.51	497.33
	2018 年	824,904.09	1,517.29	543.67
华南	2021 年 1-9 月	352,668.63	3,265.37	108.00
	2020 年	431,849.55	1,771.99	243.71
	2019 年	433,646.94	1,576.47	275.08
	2018 年	363,058.59	1,137.67	319.13
华中	2021 年 1-9 月	332,100.54	843.55	393.69
	2020 年	611,055.89	1,472.52	414.97
	2019 年	390,130.41	952.03	409.79
	2018 年	204,392.83	411.39	496.83
华北	2021 年 1-9 月	8,898.62	9.13	975.08

地区	年份	运费金额 (元)	运输量 (吨)	单位重量的运费 (元/ 吨)
	2020 年	263,688.96	539.80	488.50
	2019 年	147,950.53	279.33	529.67
	2018 年	—	—	—
西南	2021 年 1-9 月	159,085.78	270.19	588.79
	2020 年	58,668.34	98.42	596.07
	2019 年	238,974.83	363.64	657.18
	2018 年	—	—	—
西北	2021 年 1-9 月	250,620.16	389.69	643.12
	2020 年	283,793.36	384.45	738.18
	2019 年	80,442.53	144.90	555.17
	2018 年	87,736.37	167.58	523.55
东北	2021 年 1-9 月	52,933.40	61.31	863.35
	2020 年	45,970.00	61.29	750.09
	2019 年	—	—	—
	2018 年	219,145.45	334.97	654.23
海外地区	2021 年 1-9 月	61,389.08	61.56	997.22
	2020 年	194,980.00	189.16	1,030.78
	2019 年	33,437.20	30.79	1,086.05
	2018 年	54,565.75	48.93	1,115.27
合计		9,147,332.34	23,610.09	387.43

发行人生产经营所在地在广东省江门市，报告期内发行人不同销售区域的单位运输费用因运输距离不同而存在差异，例如发行人向华南地区销售的单位运费相对较低，向其他区域销售因距离较远，单位运输费用相对较高。

报告期内，发行人在同一销售区域内，单位运输费用大多呈下降趋势，反映了下单方式、规模效应等影响因素对单位运输费用的影响。2020 年公司西北、东北地区销售的单位运费较高，主要是运输距离较远的目的地发货量占比较大所致。**2021 年 1-9 月**，华南地区的单位运费进一步下降，主要系 **2021 年 1-9 月** 华南地区的主要运输目的地为广州，运输距离较近且运输量较大，从而导致华南地区单位运费较低。

报告期内，海外地区的单位运输费用显著高于国内，主要系海外销售的运费合同一般是打包合同，合同包含运输到港的运费、出口代理费、报关费、装卸费等。

因此，从报告期各期运输距离方面看，发行人报告期内单位运费变动具有合理性。

③报告期内发行人收入的区域分布与运输量的区域分布存在一定差异，主要是受客户所在地与项目实施地存在差异，以及收入确认周期等因素影响

报告期内，发行人收入、运输量、运费的区域分布情况如下：

区域	2021 年 1-9 月			2020 年度		
	收入占比	运输量占比	运输费占比	收入占比	运输量占比	运输费占比
华东	42.34%	30.86%	41.67%	40.23%	40.89%	37.61%
华南	24.51%	46.07%	16.89%	19.35%	23.19%	14.26%
华中	13.00%	11.90%	15.91%	17.14%	19.27%	20.17%
华北	6.80%	0.13%	0.43%	5.84%	7.06%	8.70%
西南	0.99%	3.81%	7.62%	5.33%	1.29%	1.94%
西北	1.23%	5.50%	12.01%	0.92%	5.03%	9.37%
东北	2.14%	0.87%	2.54%	0.13%	0.80%	1.52%
海外	8.98%	0.87%	2.94%	11.07%	2.48%	6.44%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

区域	2019 年度			2018 年度		
	收入占比	运输量占比	运输费占比	收入占比	运输量占比	运输费占比
华东	30.95%	36.39%	41.82%	64.36%	41.94%	47.04%
华南	22.12%	29.96%	19.04%	25.50%	31.45%	20.70%
华中	11.98%	18.10%	17.14%	0.51%	11.37%	11.65%
华北	0.97%	5.31%	6.50%	0.03%	-	-
西南	6.19%	6.91%	10.50%	0.48%	-	-
西北	5.42%	2.75%	3.53%	3.17%	4.63%	5.00%
东北	20.46%	-	-	0.06%	9.26%	12.50%
海外	1.90%	0.59%	1.47%	5.88%	1.35%	3.11%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由于公司地处华南区域，对华南区域客户的运输距离较近，运费相对较偏低，因此华南区域的运输量占比高于运输费用占比。除华南区域外，报告期内，公司不同区域的运输量占比与运费占比比较接近。报告期内，发行人收入的区域分布与运输量的区域分布存在一定差异，主要原因是：

A、发行人产品具有定制化的特点，不同产品之间体积、重量、形态等存在差异，运费与运输距离、运输量、承运方式等相关，运费与主营业务收入之间没有直接的线性对应关系，但总体上随着产品运输量、运输距离的增加而增长。

B、发行人收入确认模式中以收到客户的安装验收报告确认收入的占比分别为 64.79%、81.74%、66.47%和 78.73%，在该收入确认条件下的项目，公司发货时间点距离收入确认的时点平均间隔 6-7 月，因此发货时点与收入确认时点的差异也导致了收入的区域分布与运输量的区域分布存在一定差异。

C、发行人的收入分布是以客户的注册地作为统计口径，而运输量分布是以货物运输的目的地为统计口径，部分项目两者之间存在差异。发行人的主要产品为防腐防磨堆焊装备，主要安装在垃圾焚烧发电锅炉内，部分项目存在客户指定将产品发往垃圾焚烧现场的情况，导致收入占比高于当年运输量占比的情况。

收入确认分布的区域	报告期内收入的区域分布与运输量的区域分布差异的主要原因
华东	2018 年收入占比高于运输量占比，主要原因是与杭州锅炉签订的合同中，该类项目的运输目的地为华南，确认收入的区域按客户注册地划分至华东； 2021 年 1-9 月 收入占比高于运输量占比，主要原因是 2021 年 1-9 月 确认的华东地区客户收入的项目，绝大部分在 2019-2020 年发货
华南	2018-2020 年的分布差异原因同上； 2021 年 1-9 月 收入占比低于运输量占比，主要原因是广州环投项目金额较大， 2021 年 1-9 月 运往广州市的发出商品占比高，大部分还未验收确认收入
华中	2018 年、2019 年运输量占比较高，主要系部分项目当年已发货，当年尚未确认收入
华北	2018 年-2020 年，无明显差异； 2021 年 1-9 月 收入占比高于运输量占比，主要原因系 2021 年 1-9 月 确认的收入绝大部分在 2019 年-2020 年发货
西南	2020 年收入占比高于运输量占比，主要系 2020 年确认的收入中超过三分之二在 2019 年发货；2019 年确认收入的部分项目，运输目的地在华南、华东、华中等地区，确认收入的区域按客户注册地划分至西南，该类项目也是导致华东、华中、华南 2019 年运输量占高于收入占比的原因之一
西北	2020 年、 2021 年 1-9 月 收入占比低于运输量占比，主要系当期已发货的主要项目在 2020 年底、 2021 年 9 月底 未确认收入
东北	2019 年东北地区收入占比为 20.46%，而运输量占比为 0，除项目收入确认时点与运输时间不一致外，当期确认客户哈尔滨锅炉厂有限责任公司收入 5,742.64 万元，其运输目的地为项目所在地，位于深圳，但收入按客户注册地划分为东北

综上所述，报告期各期发行人运费占收入比例及单位运费变动的原因合理。

报告期内，发行人运输费的手方方及其与发行人、发行人主要人员的资金往来情况如下：

年份	费用对手方名称	金额（万元）	是否与发行人存在非经营性资金往来	是否存在与发行人主要人员存在资金往来
2021 年 1-9 月	江苏满运软件科技有限公司天津分公司	189.31	否	否
	鹤山市百川现代物流有限公司	9.26	否	否
2020	江苏满运软件科技有限公	263.93	否	否

年	司天津分公司			
	佛山华联通船务有限公司	18.21	否	否
	东莞市志远大件物流有限公司	7.99	否	否
2019 年	江苏满运软件科技有限公司天津分公司	197.30	否	否
	广州双亿物流有限公司	7.48	否	否
	广东顺德中汇径通物流有限公司	6.27	否	否
	江门市富睿华货运服务有限公司	5.66	否	否
2018 年	广州双亿物流有限公司	79.77	否	否
	广东顺德中汇径通物流有限公司	68.57	否	否

(2) 职工薪酬

报告期内，公司销售人员的薪酬分别为 118.24 万元、150.18 万元、159.63 万元和 **142.35 万元**。2019 年度公司销售人员薪酬较 2018 年增加 31.95 万元，主要系公司积极把握防腐防磨堆焊装备市场机遇，加大市场开拓力度，销售人员增加所致。

(3) 投标费

报告期内，公司投标费用分别为 30.89 万元、47.07 万元、111.18 万元和 **30.91 万元**。2020 年度公司投标费用较 2019 年度增加 64.10 万元，主要系公司不断进行市场开拓，积极参与项目的招投标，投标费相应增加。

报告期内，发行人投标费对手方及其与发行人、发行人主要人员的资金往来情况如下：

年份	费用对手方名称	金额（万元）	是否与发行人存在非经营性资金往来	是否存在与发行人主要人员存在资金往来
2021 年 1-9 月	国电物资集团有限公司华中物流配送公司	7.28	否	否
	广东省机电设备招标中心有限公司	6.81	否	否
	中国水利电力物资武汉有限公司	5.24	否	否
2020 年	无锡华光环保能源集团股份有限公司	64.67	否	否
	国电物资集团有限公司华中物流配送公司	17.20	否	否

年份	费用对手方名称	金额（万元）	是否与发行人存在非经营性资金往来	是否存在与发行人主要人员存在资金往来
2019年	上海上投招标有限公司	9.66	否	否
	重庆招标采购（集团）有限责任公司	8.10	否	否
	中通建设工程管理有限公司中南分公司	8.04	否	否
2018年	深圳能源集团股份有限公司物业管理分公司	30.16	否	否

（4）其他费用

报告期内，发行人职工薪酬、差旅费、业务招待费、折旧费等属于公司正常经营而发生的费用。

报告期内，发行人发生的售后服务费、其他费用对手方与发行人之间，除因正常交易而发生的资金往来外，与发行人不存在其他资金往来，与发行人主要人员不存在资金往来。

2、管理费用

报告期内，公司的管理费用构成如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
股份支付	1,018.21	44.15%	915.24	35.67%	3,773.65	77.21%	-	-
职工薪酬	558.61	24.22%	683.27	26.63%	424.00	8.68%	307.92	33.59%
折旧及摊销	300.71	13.04%	353.46	13.78%	286.66	5.87%	270.21	29.48%
中介机构服务费	76.87	3.33%	212.88	8.30%	58.85	1.20%	46.15	5.03%
办公费	126.32	5.48%	160.63	6.26%	129.07	2.64%	78.39	8.55%
业务招待费	137.28	5.95%	129.22	5.04%	104.01	2.13%	76.84	8.38%
车辆费	46.97	2.04%	77.23	3.01%	50.89	1.04%	72.99	7.96%
差旅费	30.64	1.33%	32.62	1.27%	35.80	0.73%	40.63	4.43%
其他	10.44	0.45%	1.14	0.04%	24.43	0.50%	23.57	2.57%
合计	2,306.05	100.00%	2,565.68	100.00%	4,887.36	100.00%	916.70	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为916.70万元、4,887.36万元、2,565.68万元和2,306.05万元，公司2019年度、2020年度及2021年1-9月管理费用金额较大，主要系公司实行了股权激励，相应计提的股份支付费用所致。公司的管理费用主要由股份支付费用、职工薪酬、折旧和摊销、中介机构服务等构成，报告期内，上述四项费用所占比重之和分别为68.10%、92.96%、84.38%和84.75%。

（1）股份支付费用

2019年、2020年、2021年1-9月，公司因实施股权激励计划而相应计提的股份支付费用分别为**3,773.65万元、915.24万元和1,018.21万元**，导致当年度管理费用较大。

①2019年、2020年相关股权激励实施的具体情况

发行人报告期内，分别于2019年12月和**2020年8月**实施了两次股权激励，具体情况如下：

项目	授予日	激励范围	授予权益工具 对应发行人股 份数量	权益工具 公允价值	权益工具公允价值确定依据
2019年12月股权激励	2019年12月	发行人骨干员工	449.99万元	13.50元/ 出资额	1、2019年10月，前海股权基金、深圳战兴基金等机构投资者合计受让股权支付的对价合计为1.54亿元。 2、根据公司实际控制人李海生与前海股权基金、深圳战兴基金等签订的《股权转让协议之补充协议》，股权转让后员工激励计划的持股比例为10%，由除匡利萍、邓红湘之外的各方股东承担匡利萍、邓红湘应承担的被稀释部分股权。因此在2019年12月员工持股平台入股中，匡利萍、邓红湘在本次增资中未同比例稀释，5家投资机构实际在2019年10月股权转让及2019年12月股权激励完成后，获得的股权合计比例为28.47%。 3、根据前述机构投资者合计受让股权支付的对价、股权激励完成后获得的股权合计比例计算，对应公司100%股权公允价值5.40亿元，除以转让前的注册资本4,000.00万元，得出权益工具的公允价值13.50元/出资额。
2020年8月股权激励	2020年8月	发行人骨干员工	52.39万元	35.56元/ 出资额	2020年6月，深圳战兴基金以合计2,448.00万元的股权对价，向江门城建集团等4名股东转让公司合计1.53%的股权，据此测算公司100%股权公允价值为16.00亿元；除以转让前的注册资本4,499.87万元，得出权益工具的公允价值35.56元/出资额。

②权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理、与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因、相关会计处理是否符合会计准则的规定

A、发行人股权激励权益工具公允价值的计量方法及结果合理

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》“问题26、股份支付”

之“(2) 确定公允价值”：在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价……。

a、入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化

报告期内，发行人共实施两次股权激励，授予日分别为 2019 年 12 月与 **2020 年 8 月**，权益工具公允价值对应公司 100%股权的估值分别为 5.40 亿元、16.00 亿元。

公司的主要产品为防腐防磨堆焊装备，该产品主要应用于垃圾焚烧发电领域，用于提升垃圾焚烧余热回收锅炉在复杂环境下的防腐防磨性能，延长其使用寿命，降低设备检修、更换损失及停工损失。客户一般从初次使用到认可、验证产品的优势，需要一定时间，公司技术、质量、品牌的形成需要较长时间积累。

从入股时间阶段看，在 2019 年，虽然公司的防腐防磨堆焊技术在垃圾焚烧发电市场逐步得到应用，但 2019 年以前公司的经营规模、已实现的收入规模相对较小，堆焊技术的渗透率仍有待提升，企业当时仍面临一定的风险与挑战。在 2020 年，经过以前年度的积累，公司的堆焊技术、产品质量等逐步得到市场认可，在手订单持续增加，企业的品牌、市场知名度等进一步提升。此外，2020 年公司正式开始上市计划，对公司的估值亦产生一定正面影响。

从业绩基础与变动预期看，2018 年、2019 年，公司的营业收入分别为 21,038.63 万元、43,936.68 万元，扣非后净利润分别为 6,024.42 万元、**12,511.48** 万元，业绩水平和盈利能力不断提升。此外，我国垃圾焚烧发电市场仍处于增长期，且防腐防磨堆焊技术的市场渗透率在进一步提升，市场环境较好。

因此，发行人两次股权激励权益工具公允价值的确定，充分考虑了入股时间阶段公司的特点，符合公司业绩基础与变动预期以及当时的市场环境。

b、行业特点、同行业并购重组市盈率水平，以及股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类与代码（GB/T4754-2017）》，发

行人所属行业归属于“C35 专用设备制造业”。报告期内，发行人实施股权激励时点的市盈率、市净率指标情况如下：

股权激励授予日	市盈率（倍）	市净率（倍）
2019 年 12 月	8.96	3.65
2020 年 8 月	12.79	5.73

注：市盈率、市净率按照上一年度扣非后净利润、净资产计算。

经查询“C35 专用设备制造业”上市公司的并购重组情况，相关公司并购重组市盈率统计如下：

年度	上市公司名称	并购标的名称	并购重组市盈率（倍）
2019 年	锋龙股份	杜商精机（嘉兴）有限公司	12.97
2019 年	中创环保	江西祥盛环保科技有限公司	11.27
2019 年	汇金股份	山西鑫同久工贸有限公司	7.15
2019 年	宝莱特	珠海市宝瑞医疗器械有限公司	14.16
2019 年	创力集团	浙江中煤机械科技有限公司	11.48
2019 年	新元科技	北京邦威思创科技有限公司	12.50
2019 年	天永智能	上海宽程自动化科技有限公司	7.79
2019 年	三鑫医疗	宁波菲拉尔医疗用品有限公司	8.65
2019 年	振德医疗	苏州美迪斯医疗运动用品有限公司	7.55
平均值	-	-	10.39
发行人	-	-	8.96
2020 年	快克股份	苏州恩欧西智能科技有限公司	12.00
2020 年	福能东方	广东福能大数据产业园建设有限公司	13.70
2020 年	哈工智能	上海柯灵实业发展有限公司	16.04
2020 年	厚普股份	四川省嘉绮瑞航空装备有限公司	16.67
平均值	-	-	14.60
发行人	-	-	12.79

注：并购重组市盈率=标的公司作价÷业绩承诺第一年的承诺净利润

报告期内，公司股权激励实施时点的市盈率与同行业并购重组市盈率相比，无较大差异。

因此，发行人两次股权激励权益工具公允价值的确定，充分考虑了行业特点、同行业并购重组市盈率水平，以及股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响。

c、熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价

发行人 2019 年 12 月股权激励权益工具公允价值的确定，参考了 2019 年 10 月前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金等受让匡利萍、邓红湘股权的转让价格。匡利萍、邓红湘为公司持股时间较长的股东，对公司的经营情况熟悉；前海股权基金、中原前海基金、深圳战兴基金等是国内较大规模的 PE 投资机构，

受让股权前对公司进行了充分的尽职调查。上述双方按照公平原则自愿交易。

发行人 2020 年 8 月股权激励权益工具公允价值的确定，参考了 2020 年 6 月深圳战兴基金向江门城建集团等转让股权的转让价格。江门城建集团受让股权前对公司进行了充分的尽职调查，上述双方按照公平原则自愿交易。

因此，公司报告期内的两次股权激励权益工具公允价值，根据熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定，依据合理。

B、权益工具公允价值与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

公司报告期内的两次股权激励权益工具公允价值，与同期可比公司估值的差异情况如下：

公司名称	2018 年市盈率（倍）	2019 年市盈率（倍）
德固特	无可比市盈率	无可比市盈率
恒誉环保	10.92	无可比市盈率
杭锅股份	23.05	16.09
平均值	16.99	16.09
发行人	8.96	12.79

注：恒誉环保的市盈率估值按照同期实施股权激励的情况计算。

根据发行人 2019 年、2020 年股权激励权益工具公允价值计算，对应发行人的市盈率估值分别为 8.96 倍、12.79 倍，2018 年市盈率估值略低于恒誉环保当年实施股权激励的估值，但处于相近区间。上述市盈率估值低于杭锅股份同期市盈率，主要系杭锅股份为上市公司、发行人为非上市公司，股票的流动性大幅低于上市公司，估值偏低具有合理性。

C、相关会计处理是否符合会计准则的规定

公司根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，对于需要摊销的部分，合理估计未来成功完成首次公开募股的可能性及完成时点，并结合公司股权激励中的上市前后离职相关条款对于离职股权回购的相关约定确定服务期限预计到期日，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量作出估计，确认相应的股份支付费用；对于不需要摊销的部分，一次性确认相应的股份支付费用；符合股份支付会计准则和应用案例相关规定。

综上所述，发行人两次股权激励权益工具公允价值的计量方法及结果合理，与同期可比公司估值存在差异但处于合理区间范围，相关会计处理符合会

计准则的规定。

（2）职工薪酬

报告期内，公司管理人员薪酬分别为 307.92 万元、424.00 万元、683.27 万元和 **558.61 万元**。随着公司经营规模的不断扩大，公司管理人员的数量不断增加，同时管理人员的平均薪酬也在上涨，从而导致管理人员总体薪酬上升。

（3）折旧和摊销

报告期内，公司管理费用中的折旧和摊销分别为 270.21 万元、286.66 万元、353.46 万元和 **300.71 万元**，主要为固定资产折旧费、土地使用权摊销费。2020 年度公司管理费用中的折旧和摊销较 2019 年增加 66.80 万元，主要系公司新增土地使用权的摊销以及新增宿舍楼的折旧所致。

（4）中介机构服务费

报告期内，发行人中介机构服务费的手方及其与发行人、发行人主要人员的资金往来情况如下：

年份	费用对手方名称	金额（万元）	是否与发行人存在非经营性资金往来	是否存在与发行人主要人员存在资金往来
2021 年 1-9 月	广州嘉权专利商标事务所有限公司	18.11	否	否
	江门市信华科技服务有限公司	9.65	否	否
	深圳市九富投资顾问有限公司	8.02	否	否
	莱茵技术（上海）有限公司	7.31	否	否
	广州智丰知识产权代理事务所（普通合伙）	6.93	否	否
	广州市博扬电力科技有限公司	6.60	否	否
2020 年	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）深圳分所	85.38	否	否
	广州市博扬电力科技有限公司	46.06	否	否
	国信信扬律师事务所	18.87	否	否
	中信建投证券股份有限公司	18.87	否	否
	江门市信华科技服务有限公司	12.67	否	否
	广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）	7.55	否	否
	广东中广信资产评估有限公司	6.60	否	否
2019 年	广东正中珠江会计师事务所（特殊普通合伙）	14.15	否	否
	国信信扬（江门）律师事务所	12.81	否	否

2018 年	广州嘉权专利商标事务所有限公司 江门分公司	13.21	否	否

报告期内，公司中介机构服务费分别为 46.15 万元、58.85 万元、212.88 万元和 **76.87 万元**，2020 年度公司中介机构服务费较 2019 年度增加 154.03 万元，主要系公司进入上市辅导、申报期，导致中介机构服务费增加。此外，公司为推进堆焊技术和产品在电力市场的应用，相应的技术服务费增加。**2021 年 1-9 月**公司中介服务费较 2020 年明显下降，主要系公司根据相关规定将 **2021 年 1-9 月**支付给保荐机构、申报会计师、律师等与上市相关的中介服务费分类至“其他流动资产”科目核算。

（5）其他费用

报告期内，发行人股份支付、职工薪酬、折旧及摊销、办公费、车辆费等属于公司正常经营而发生的费用。

报告期内，发行人发生的办公费、车辆费对手方与发行人之间，除因正常交易而发生的资金往来外，与发行人不存在其他资金往来，与发行人主要人员不存在资金往来。

3、研发费用

报告期内，公司的研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	978.92	54.27%	976.85	52.34%	825.34	56.24%	528.07	63.07%
材料及检测费	728.39	40.38%	757.84	40.60%	563.02	38.37%	229.24	27.38%
折旧及摊销	78.63	4.36%	95.10	5.09%	74.16	5.05%	67.48	8.06%
办公费	15.64	0.87%	35.87	1.92%	4.94	0.34%	10.23	1.22%
其他	2.08	0.12%	0.85	0.05%	0.01	0.00%	2.25	0.27%
合计	1,803.66	100.00%	1,866.50	100.00%	1,467.45	100.00%	837.26	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 837.26 万元、1,467.45 万元、1,866.50 万元和 **1,803.66 万元**，2019 年较 2018 年增长 75.27%，2020 年较 2019 年增长 27.19%。公司的研发费用主要由职工薪酬、材料及检测费等构成，报告期内，上述二项费用所占比重之和分别为 90.45%、94.61%、92.94%和 **94.66%**，比例保持在稳定水平。

（1）材料及检测费

报告期内，发行人材料及检测费分别为 229.24 万元、563.02 万元、757.84 万

元和 728.39 万元，主要为发行人在研发过程中投入原材料和检测设备仪器发生的费用等。

发行人研发领料主要为辅材、钢材以及少量的焊材等。报告期内，发行人主要研发辅材供应商珠海洛驰焊接科技有限公司、佛山市大都正平电线电缆有限公司、江门市蓬江区乾昇科技有限公司、江门市江海区鸿生物资有限公司等与发行人均不存在非经营性的资金往来，与发行人主要人员均不存在资金往来；发行人研发领用的钢材和焊材的主要供应商与公司生产用材料的供应商一致，与发行人不存在非经营性的资金往来，与发行人主要人员不存在资金往来。

报告期内，发行人检测费的手方及其与发行人、发行人主要人员的资金往来情况如下：

年份	费用对手方名称	金额（万元）	是否与发行人存在非经营性资金往来	是否存在与发行人主要人员存在资金往来
2021 年 1-9 月	劳氏工业技术服务(上海)有限公司	20.57	否	否
	哈特佛德技术咨询服务（上海）有限公司	12.96	否	否
	博津仪器（上海）有限公司	7.92	否	否
2020 年	哈特佛德技术咨询服务（上海）有限公司	30.60	否	否
2019 年	哈特佛德技术咨询服务（上海）有限公司	14.90	否	否
	通标标准技术服务有限公司广州分公司	6.07	否	否
2018 年	通标标准技术服务有限公司广州分公司	10.39	否	否

（2）其他费用

报告期内，发行人职工薪酬、折旧及摊销等属于公司内部正常研发需要而发生的费用。

报告期内，发行人发生办公费对手方与发行人之间，除因正常交易而发生的资金往来外，与发行人不存在其他资金往来，与发行人主要人员不存在资金往来。

公司具有较强的技术研发能力和市场竞争能力，坚持以创新驱动发展的战略，重视技术研发工作，具有较强的自主创新能力。公司拥有广东省堆焊材料及应用工程技术研究中心，依托研究中心的平台优势、人才与资源聚集优势，形成了较

丰富的研发成果，实现了人才储备、专利储备和技术储备。报告期内，公司每年研发费用预算投入和研发项目稳步增加，研发费用整体上涨。

报告期内，公司开展的研发项目及其实施情况如下：

单位：万元

项目名称	当期研发费用				研发进度
	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年	
堆焊管屏的定位和点焊设备的工艺研制	-	79.73	-	-	已完成
新型 360 度堆焊设备的工艺研制	114.40	76.23	-	-	已完成
带集箱组件的水压工装的工艺开发	-	74.37	-	-	已完成
新成排弯设备的模具研制	-	72.75	-	-	已完成
膜式壁自动化改造的研制	123.67	71.60	-	-	在研
自动筋板焊接设备的工艺开发	-	69.32	-	-	已完成
现场堆焊机的研究	-	60.92	-	-	已完成
锅炉蛇形管自动弯管生产线的工艺开发	-	59.98	-	-	已完成
耐磨型镍基及不锈钢材料开发	-	58.81	-	-	已完成
单管喷涂的工艺开发	-	57.91	-	-	已完成
碳钢焊缝的焊接脉冲程序开发	-	57.49	-	-	已完成
洗浆机转鼓自动三维开孔切割机	-	55.73	3.28	-	已完成
耐腐蚀镍基及不锈钢材料研发	-	54.19	-	-	已完成
模拟垃圾焚烧炉实际工况腐蚀测试研发	58.83	54.00	-	-	已完成
大型转鼓的激光切割设备的工艺开发	-	53.73	-	-	已完成
激光堆焊工艺开发	-	52.99	-	-	已完成
垃圾焚烧炉实际工况与腐蚀速率关系腐蚀研发	-	52.37	-	-	已完成
内壁堆焊设备的工艺开发	92.73	51.42	-	-	已完成
成排弯及弯管模具研发	-	50.70	-	-	已完成
八头膜式壁的工艺开发	139.93	50.60	-	-	已完成
PAUT 探伤设备工装的研制	-	50.52	-	-	已完成
立式重熔设备的工艺开发	-	49.56	-	-	已完成
手提 360 旋转切割机的工艺开发	-	49.49	-	-	已完成
管排切割砂轮机工艺开发	-	48.54	-	-	已完成
摆动焊枪的工艺研究	-	47.64	-	-	已完成
六轴数控堆焊设备的工艺研制	91.72	47.14	-	-	已完成
高速机动堆焊焊接工艺改进开发	-	47.11	-	-	已完成

鳍片校直机/鳍片打砂机的工艺开发	-	46.21	-	-	已完成
水冷壁产品的包装框架的设计优化及验证开发	63.81	34.67	-	-	已完成
膜式壁成排与喷涂堆焊的研究	-	34.56	72.32	-	已完成
移动坡口机的工艺开发	-	34.50	-	-	已完成
可焊漆自动喷涂的工艺开发	-	32.46	-	-	已完成
超宽管排焊接设备的开发	-	29.45	11.35	-	已完成
堆焊管弯制时的防皱防扁工艺改进开发	63.99	29.19	-	-	已完成
锅炉燃烧器防磨处理工艺开发	-	26.64	-	-	已完成
低合金钢用低氢高碱度粘接焊接研究	47.25	25.97	-	-	已完成
新型立式圆管内壁堆焊系统开发	-	7.59	234.95	-	已完成
立式单管堆焊设备	-	6.25	134.02	-	已完成
垃圾焚烧发电厂用耐蚀高温合金材料的开发	-	4.18	68.16	-	已完成
侧扁钢自动焊接设备的研究	-	-	-	88.47	已完成
膜式壁管屏焊缝 X 射线数字成像 (DR) 检测系统开发	-	-	75.73	-	已完成
立式自动喷熔设备的开发	-	-	129.51	-	已完成
表面熔覆二次感应重熔设备	-	-	76.36	-	已完成
水冷壁水压装置的升级改造	-	-	40.67	-	已完成
单管涂层自动冶金重熔设备	-	-	71.85	-	已完成
多通道精密混合气配气系统的研究	-	-	10.42	85.89	已完成
承压复合管的工艺开发	-	-	52.94	-	已完成
管排侧鳍片定宽加工设备	-	-	-	82.79	已完成
镍基合金管内壁抛磨机的研究	-	-	-	98.21	已完成
大管径弯头内壁堆焊设备的研究开发	-	-	81.87	-	已完成
抛丸机自动上、卸料与打码的研究	-	-	-	64.32	已完成
十六头膜式壁自动焊接系统的研究	-	-	-	91.62	已完成
焊枪轨迹精准定位 180 度堆焊机	-	-	70.68	-	已完成
细长圆管内壁堆焊设备	-	-	-	100.46	已完成
全自动可编程阵列仿形堆焊设备	-	-	-	96.45	已完成
360 度堆焊管的弯制工艺研发	-	-	15.47	-	已完成
全自动鳍片精整开卷机	-	-	-	55.48	已完成

管内壁镍基防腐层堆焊设备的研究开发	-	-	76.42	-	已完成
砂轮切割机的研究	-	-	-	29.01	已完成
中温超高压锅炉水冷壁耐蚀研究开发	-	-	139.23	-	已完成
堆焊复合水套的内循环水道的开发	-	-	43.82	-	已完成
管排抛丸自动翻转送料表面处理设备的开发	-	-	58.39	-	已完成
双头螺柱数控切割机的研究	-	-	-	44.56	已完成
研磨内筒堆焊开发	35.62	-	-	-	在研
加热管组激光堆焊开发	44.76	-	-	-	在研
堆焊水冷壁整体压弯工艺的改进	85.94	-	-	-	在研
焊接工艺开发	78.82	-	-	-	在研
雾化器制造及防腐工艺开发	33.19	-	-	-	在研
膜式壁锯切坡口设备工艺研制	116.19	-	-	-	在研
镍基合金在不同工况下腐蚀速率验证	310.54	-	-	-	在研
联箱数控放样设备工艺研制	101.85	-	-	-	在研
便携数控堆焊设备工艺研制	93.00	-	-	-	在研
堆焊替代试验	54.79	-	-	-	在研
激光焊缝跟踪系统	23.15	-	-	-	在研
欧盟钢结构件的工艺开发	22.21	-	-	-	在研
车间派工及其信息化管理	7.29	-	-	-	在研
合计	1,803.66	1,866.50	1,467.45	837.26	-

4、财务费用

报告期内，公司的财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	77.79	159.57	229.03	353.46
减：利息收入	42.80	56.57	8.70	4.51
利息净支出	34.99	103.01	220.33	348.95
汇兑净损失	-633.93	528.84	45.04	35.80
银行手续费	55.02	42.04	51.77	31.95
合计	-543.92	673.89	317.14	416.71

报告期内，公司的财务费用主要为利息支出、汇兑净损失。

报告期内，公司利息支出分别为 353.46 万元、229.03 万元、159.57 万元和 77.79 万元，利息支出逐年减少，主要系公司的借款主要用于支付国外供应商的

镍基焊材采购款，自 2019 年开始公司增加了外币借款的额度，而外币借款的利率相对较低，因此导致利息支出逐年下降。

报告期内，公司汇兑净损失分别为 35.80 万元、45.04 万元、528.84 万元和 -633.93 万元。2020 年度公司汇兑净损失较大，主要系人民币对欧元汇率贬值，公司欧元短期借款汇兑损失金额增加所致。2021 年 1-9 月公司汇兑收益金额较大，主要系人民币对欧元汇率升值，公司欧元短期借款汇兑收益金额较大所致。

5、各项费用中职工薪酬情况

(1) 销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地和同行业平均工资水平的比较情况

①发行人各岗位平均工资与当地平均工资水平的比较情况

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与当地平均工资水平的比较情况如下：

单位：万元/年

期间费用	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员平均工资	15.82	19.95	21.45	23.65
管理人员平均工资	11.89	17.08	13.25	10.26
研发人员平均工资	11.94	14.16	14.74	13.54
江门市在岗职工年平均工资	-	-	8.03	7.14

注：江门市在岗职工平均工资取自《江门统计年鉴》，江门市 2020 年相关数据尚未公布；2021 年 1-9 月的平均工资为前三季度的工资水平。

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员平均工资均高于当地平均工资水平，主要原因系发行人长期专注于特种焊接核心技术研发及应用，在管理、技术、品牌等方面具有较强的竞争优势，具备较好的盈利能力，发行人为员工提供具有市场竞争力的薪酬。

②发行人各岗位平均工资与同行业可比公司平均工资水平的比较情况

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均工资与同行业可比公司平均工资水平的比较情况如下：

A、销售费用

报告期内，公司销售人员人均工资与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	未披露	10.66	11.99	11.59
恒誉环保	未披露	15.47	14.07	未披露
杭锅股份	未披露	48.02	26.88	24.40
平均	-	24.72	17.65	18.00

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	15.82	19.95	21.45	23.65

报告期内，发行人销售人员平均工资呈小幅下降趋势，主要原因是：①发行人市场部人员数量少，增加新员工，新员工薪酬水平相对较低；②高管陈必能 2020 年职权范围调整，其薪酬由原计入销售费用调整为计入管理费用，导致销售费用之工资总额范围变化。

报告期内，发行人销售人员平均工资低于杭锅股份，高于德固特、恒誉环保。由于上述各家同行业可比公司的产品领域、所在地区经济水平、激励机制、销售人员数量等方面的不同，各家公司销售人员人均薪酬存在一定差异，整体上发行人销售人员平均工资与同行业可比公司平均水平接近，保持合理范围。

B、管理费用

报告期内，公司管理人员人均工资与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	未披露	22.71	未披露	未披露
恒誉环保	未披露	26.93	未披露	未披露
杭锅股份	未披露	29.08	20.64	21.11
平均	-	26.24	20.64	21.11
发行人	11.89	17.08	13.25	10.26

报告期内，发行人管理人员人均工资低于同行业可比公司平均水平，主要原因是发行人经营所在地为广东省江门市鹤山市共和镇，生活成本、人力成本较低，且发行人工资计提至管理费用的基层员工（保安、清洁工、文员等）人数较多，降低了管理人员平均工资。

C、研发费用

报告期内，公司研发人员人均工资与同行业可比公司对比如下：

单位：万元/年

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	未披露	10.01	未披露	未披露
恒誉环保	未披露	17.45	未披露	未披露
杭锅股份	未披露	25.29	18.06	17.21
平均	-	17.58	18.06	17.21
发行人	11.94	14.16	14.74	13.54

报告期内，发行人研发人员平均工资略低于同行业可比公司研发人员平均工资，处于同行业可比公司的区间范围内，主要是不同地区的经济发展情况有所不同，工资水平也略有差异。

（2）各项费用中职工薪酬变动合理，不存在其他主体为发行人员工支付费

用的情形

报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员人数以及平均工资变动情况如下：

期间费用	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员	薪酬（万元）	142.35	159.63	150.18	118.24
	数量（位）	9	8	7	5
	平均薪酬（万元/位）	15.82	19.95	21.45	23.65
管理人员	薪酬（万元）	558.61	683.27	424.00	307.92
	数量（位）	47	40	32	31
	平均薪酬（万元/位）	11.89	17.08	13.25	10.26
研发人员	薪酬（万元）	978.92	976.85	825.34	528.07
	数量（位）	82	69	56	39
	平均薪酬（万元/位）	11.94	14.16	14.74	13.54

注：人员数量以每月相应人员数量加总后除以月数计算得出。

整体上，报告期内，随着公司经营规模的扩大、营业收入的持续增长，公司销售费用、管理费用、研发费用中职工薪酬总额呈上升趋势。公司各项费用中人均工资的变动原因如下：

在销售费用方面，报告期内销售人员人均工资呈下降趋势，主要原因是：①市场部 2019 年度、2020 年度新增的员工均为基层员工，薪酬水平较低，导致销售人员平均薪酬下降；②公司总经理助理陈必能原负责市场部，2020 年初开始职权范围进行调整，由主要负责市场部调整为协助公司总经理履行管理职能，其薪酬由原计入销售费用调整为计入管理费用。

在管理费用方面，报告期内，公司管理人员平均工资上升主要系公司业绩持续增长，主要管理人员薪酬待遇提高所致。

在研发费用方面，整体上公司研发人员平均工资呈上升趋势；2020 年研发人员平均薪酬下降主要系招聘部分新员工，新员工薪酬水平相对较低所致。

综上所述，报告期内，发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均工资高于当地平均工资水平，与同行业可比公司不存在较大差异，且人数以及平均工资的变动符合公司经营实际，公司各项费用中职工薪酬变动合理，不存在其他主体为发行人员工支付费用的情形。

6、与同行业上市公司期间费用率比较分析

（1）销售费用率分析

报告期各期，公司与同行业可比公司的销售费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	3.76%	1.72%	3.95%	4.94%
恒誉环保	8.75%	2.69%	1.82%	1.49%
杭锅股份	2.89%	2.21%	1.67%	1.56%
平均值	5.13%	2.21%	2.48%	2.66%
发行人	0.68%	0.68%	1.20%	1.96%

注：上述同行业可比公司的数据来源于各公司定期公告、招股说明书。根据《新收入准则》的要求，且为保持口径的一致性，未将德固特 2020 年的运输费用纳入销售费用。

报告期各期，公司的销售费用占当期营业收入的比例分别为 1.96%、1.20%、0.68%和 0.68%，随着营业收入的不断增长，公司的销售费用率有所下降，低于同行业可比公司平均水平，主要原因为：

1、公司拥有防腐防磨堆焊核心技术，是目前市场上少数几具备规模化供应能力的企业之一，获取订单主要依靠品牌、技术、价格等竞争优势，销售投入相对较少

从影响订单获取的因素看，公司拥有防腐防磨堆焊核心技术，是目前市场上少数几具备规模化供应能力的企业之一，公司主要通过参与客户招投标的方式获取订单，销售收入的增长主要依赖于公司的品牌、技术、价格等竞争优势，不依赖于销售人员数量、销售费用的投入。报告期各期末，公司的销售人员数量较少，低于同行业可比公司：

公司名称	2021 年 9 月末		2020 年末		2019 年末		2018 年末	
	销售人员数量（人）	销售人员占比	销售人员数量（人）	销售人员占比	销售人员数量（人）	销售人员占比	销售人员数量（人）	销售人员占比
德固特	未披露	-	12	3.95%	13	3.96%	未披露	-
恒誉环保	未披露	-	15	14.85%	14	14.58%	未披露	-
杭锅股份	未披露	-	124	5.89%	85	3.94%	76	4.18%
发行人	11	1.82%	9	1.44%	8	1.53%	5	1.21%

注：上述同行业可比公司的数据来源于各公司定期公告、招股说明书。

2、公司产品应用领域与下游客户集中度相对较高，主要在垃圾焚烧发电领域，客户开发及维护成本相对较低

从客户开发及维护成本看，公司专注于防腐防磨堆焊装备的研发、生产和销售，产品应用领域与下游客户相对较集中，客户开发与维护需要的销售投入也相对较少。报告期内，公司与同行业可比公司的产品应用领域及客户集中度情况如下：

公司名称	应用领域及客户集中度情况	对比情况
德固特	最近三年，应用于煤化工领域的收入占比分别为 34.64%、	发行人产品的应

公司名称	应用领域及客户集中度情况	对比情况
	50.53%、50.62%，前五大客户收入金额分别为 10,444.67 万元、11,799.12 万元、16,053.14 万元，占比分别为 44.31%、44.69%、64.08%。	用领域集中度高 于德固特、恒誉 环保，客户集中 度高于德固特与 杭锅股份。虽然 报告期内发行人 前五大客户收入 集中度低于恒誉 环保，但发行人的 收入规模相对 更大
恒誉环保	最近三年，应用于污油泥处理领域的收入占比分别为 64.45%、59.99%、48.08%，前五大客户收入金额分别为 24,665.90 万元、23,242.93 万元、15,970.40 万元，占比分别为 98.47%、99.18%、91.47%。	
杭锅股份	最近三年，前五大客户收入金额分别为 78,072.16 万元、64,661.52 万元、112,445.17 万元，占比分别为 21.86%、16.46%、21.00%。	
发行人	最近三年，应用于垃圾焚烧发电领域的收入占比分别为 87.95%、91.17%、89.71%，前五大客户收入金额分别为 15,066.20 万元、35,114.32 万元、36,175.69 万元，占比分别为 71.61%、79.92%、65.72%。	

注：上述同行业可比公司的情况来源于各公司年度报告、招股说明书。

因此，公司销售人员较少，销售部门组织结构精简，销售费用相对较低具有合理性。

同时，公司凭借对堆焊核心技术的掌握，有效保证了产品的质量，产品交付后产生的质量问题较少，销售费用中的售后服务费支出较低，也降低了销售费用率。

（2）管理费用率分析

报告期各期，公司与同行业可比公司的管理费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	11.92%	8.69%	8.57%	7.85%
恒誉环保	28.97%	10.68%	5.46%	4.70%
杭锅股份	6.33%	4.98%	4.73%	5.44%
平均值	15.74%	8.12%	6.25%	6.00%
发行人	4.41%	4.66%	11.12%	4.36%

注：上述同行业可比公司的数据来源于各公司年度报告、招股说明书。

报告期各期，公司的管理费用占当期营业收入的比例分别为 4.36%、11.12%、4.66%和 4.41%，占比波动较大，主要系 2019 年度、2020 年度公司实施了股权激励，相应计提了股份支付费用所致。同时，部分可比公司也存在股份支付费用，剔除股份支付费用后公司及可比公司管理费用率对比情况如下：

指标	公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
股份支付费用/ 营业收入	德固特	未披露	-	-	-
	恒誉环保	未披露	3.08%	0.79%	-

	杭锅股份	未披露	0.002%	0.04%	0.09%
	发行人	1.95%	1.66%	8.59%	-
(管理费用-股份支付费用)/营业收入	德固特	未披露	8.69%	8.57%	7.85%
	恒誉环保	未披露	7.59%	4.66%	4.70%
	杭锅股份	未披露	4.98%	4.69%	5.35%
	平均值	未披露	7.09%	5.97%	5.97%
	发行人	2.46%	3.00%	2.53%	4.36%

报告期各期，剔除股份支付费用后公司管理费用率分别为 4.36%、2.53%、3.00%和 2.46%，低于同行业可比公司平均水平，主要原因为：

1、公司主营业务突出，管理人员相对较少，管理部门组织结构较为精简

公司专注于防腐防磨堆焊装备的研发、生产和销售，防腐防磨堆焊装备的营收占比达 90.00%以上，突出的主营业务使公司所需的管理人员相对较少。与同行业可比公司相比，报告期内公司管理人员的人数占比低于 8.00%，而德固特、恒誉环保的占比高于 10.00%，杭锅股份的占比高于 20.00%。较少的管理人员组成的管理部门也较为精简，从而使得管理费用中折旧及摊销也相对较低。

2、公司生产经营所在地的平均工资水平与同行业可比公司相比相对较低

发行人经营所在地为广东省江门市鹤山市，当地经济发展水平低于同行业可比公司的经营地（德固特、恒誉环保、杭锅股份分别位于青岛市、济南市、杭州市），生活成本、人力成本较低，平均工资水平也相对较低，发行人纳入管理费用核算的人员平均薪酬低于同行业可比公司：

单位：万元/年

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	未披露	22.71	未披露	未披露
恒誉环保	未披露	26.93	未披露	未披露
杭锅股份	未披露	29.08	20.64	21.11
平均	-	26.24	20.64	21.11
发行人	11.89	17.08	13.25	10.26

综上所述，公司管理人员相对较少，管理部门组织结构较为精简，且管理人员平均薪酬较低，从而使得管理费用率相对较低，具有合理性。

(3) 研发费用率分析

报告期各期，公司与同行业可比公司的研发费用及研发费用率对比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特 研发费用	913.05	1,081.92	996.52	932.91

项目		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	营业收入	16,741.40	25,053.05	26,402.71	23,573.85
	研发费用率	5.45%	4.32%	3.77%	3.96%
恒誉环保	研发费用	602.89	1,042.86	1,039.44	1,016.09
	营业收入	4,547.07	17,458.93	23,482.33	25,151.99
	研发费用率	13.26%	5.97%	4.43%	4.04%
杭锅股份	研发费用	24,421.77	30,488.27	19,682.05	18,715.58
	营业收入	419,937.20	535,566.63	392,743.30	357,185.68
	研发费用率	5.82%	5.69%	5.01%	5.24%
发行人	研发费用	1,803.66	1,866.50	1,467.45	837.26
	营业收入	52,348.36	55,047.81	43,936.68	21,038.63
	研发费用率	3.45%	3.39%	3.34%	3.98%
同行业可比公司研发费用率平均值		8.18%	5.33%	4.40%	4.41%

随着公司经营规模的扩大,公司研发费用和研发项目稳步增加,报告期各期,公司的研发费用分别为 837.26 万元、1,467.45 万元、1,866.50 万元、1,803.66 万元,研发投入保持持续增长的趋势,研发投入金额逐步超过同行业可比公司恒誉环保与德固特。

2018 年度,公司的研发费用率处于同行业可比公司的区间范围内,与同行业可比公司的平均水平基本相当。2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-9 月,一方面,随着公司营业收入的快速增长,公司的研发费用率略有下降,另一方面,由于同行业可比公司恒誉环保与德固特收入波动的影响,其研发费用率呈上升趋势,使得同行业可比公司研发费用率平均水平不断提高,从而导致公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平,具有合理性。

(4) 财务费用率

报告期各期,公司与同行业可比公司的财务费用率对比情况如下:

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	-0.76%	0.58%	-0.38%	-1.52%
恒誉环保	-2.86%	-0.37%	-0.17%	-0.12%
杭锅股份	-0.44%	-0.37%	-0.46%	-0.34%
平均值	-1.35%	-0.05%	-0.33%	-0.66%
发行人	-1.04%	1.22%	0.72%	1.98%

2018 年至 2020 年,公司的财务费用率高于同行业可比公司平均水平,主要系随着公司的快速发展及生产规模的不断扩大,公司根据实际生产经营的需要进行了银行借款融资,因此财务费用率相对较高。2021 年 1-9 月,公司减少了银行借款的规模,且公司欧元短期借款因人民币升值产生了部分汇兑收益,因此

2021 年 1-9 月公司财务费用率为负，与同行业可比公司平均水平基本一致，具有合理性。

7、2021 年 1-9 月期间费用同比变动情况

报告期内，公司期间费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	费用金额		
	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	同比变动
销售费用	354.65	270.03	31.34%
管理费用（剔除股份支付费用）	1,287.85	1,101.70	16.90%
研发费用	1,803.66	1,170.82	54.05%
财务费用	-543.92	485.98	-211.92%
合计	2,902.24	3,028.53	-4.17%

销售费用方面，2021 年 1-9 月，公司销售费用同比增长 31.34%，主要系随着公司业务不断扩张，公司销售人员薪酬及售后服务费等费用增加所致。管理费用方面，在剔除股份支付费用后，2021 年 1-9 月，公司管理费用同比增长 16.90%，主要系随着公司业务不断扩张，公司管理人员薪酬、办公费、招待费费用增加所致。研发费用方面，2021 年 1-9 月，公司研发费用同比增长 54.05%，主要系公司重视研发和研发团队建设，公司研发人员薪酬等费用增加所致。财务费用方面，2021 年 1-9 月，公司财务费用同比降低 211.92%，主要系 2021 年 1-9 月人民币对欧元汇率升值，公司欧元短期借款汇兑收益金额较大所致。

综上，2021 年 1-9 月公司期间费用同比变动具有合理性。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城建税	104.62	152.92	99.67	133.48
教育费附加	62.77	91.75	59.80	80.09
房产税	70.69	68.04	44.31	43.81
地方教育附加	41.85	61.17	39.87	53.39
印花税	20.46	27.00	19.90	12.42
土地使用税	16.40	20.09	14.96	14.96

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
残疾人就业保证金	-	15.87	5.27	10.21
其他	0.90	0.89	1.56	0.003
合计	317.70	437.73	285.34	348.35

报告期内，公司税金及附加金额分别为 348.35 万元、285.34 万元、437.73 万元和 317.70 万元，主要系城建税、教育费附加、地方教育附加等税金及附加。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、计入其他收益的政府补助				
直接计入当期损益的政府补助（与收益相关）	144.98	149.76	11.67	118.12
二、其他与日常活动相关且计入其他收益的项目				
其中：个税扣缴税款手续费	1.99	-	3.29	-
合计	146.97	149.76	14.96	118.12

报告期内，公司其他收益分别为 118.12 万元、14.96 万元、149.76 万元和 146.97 万元，主要系与公司日常经营活动相关的政府补助。

报告期内，公司各年度发生额超过 1 万元的政府补助如下：

单位：万元

补助项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	备注
2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金（第二批）	65.00	-	-	-	与收益相关
2020 年江门市政府质量奖	50.00	-	-	-	与收益相关
2020 年省科技专项资金	10.00	-	-	-	与收益相关
2020 年江门市促进企业上规模专项资金（第一批）项目资金（鹤山市配套资金）	5.00	-	-	-	与收益相关
2020 年度江门市第三批扶持科技发展资金（鹤山市配套资金）	5.00	-	-	-	与收益相关
2020 年省级促进小微工业企业上规模专项资金	3.79	-	-	-	与收益相关

广东省质量发展促进会 2021 年度省促进经济高质量发展专项资金	4.69	-	-	-	与收益相关
鹤山市人力资源与社会保障局鹤山市 2019 年度失业稳岗补贴	1.50	-	-	-	与收益相关
2021 年省级促进经济高质量发展专项企业技术改造资金	-	87.00	-	-	与收益相关
关于 2018 年焊丝 5%额外征收关税的退税	-	30.89	-	-	与收益相关
2020 年关于保障进出口合同顺利履约项目扶持资金	-	10.65	-	-	与收益相关
2019 年促进企业上规模专项资金	-	10.00			与收益相关
2019 年第五批扶持科技发展资金—贷款贴息补助	-	8.25	-	-	与收益相关
2020 年省级工业小升规专项奖励资金	-	6.21	-	-	与收益相关
2019 年员工失业保险费的 50%返还	-	1.50	-	-	与收益相关
2020 年促进经济高质量发展专项资金（知识产权创造运用保护）奖励资金	-	1.43	-	-	与收益相关
2019 年促进小微工业企业上规模专项资金	-	-	5.30	-	与收益相关
2019 年节能专项资金	-	-	3.00	-	与收益相关
2018 年扶持科技发展资金（鹤山配套资金）	-	-	1.97	-	与收益相关
2019 年通过自愿性清洁生产审核奖励资金	-	-	1.00	-	与收益相关
2017 年重大创新扶持资金	-	-	-	100.00	与收益相关
2017 年扶持科技发展资金和小微双创扶持资金	-	-	-	10.00	与收益相关
2017 年科技计划项目资金	-	-	-	5.00	与收益相关
2018 年扶持科技发展资金	-	-	-	1.97	与收益相关

注：报告期内，公司的政府补助均为计入当期损益的政府补助，其中“2019 年第五批扶持科技发展资金—贷款贴息补助”的 8.25 万元直接冲减当期财务费用，其余均计入其他收益。

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理财产品收益	297.60	109.24	34.44	10.51

远期结售汇平仓收益	-	6.89	9.08	-
合计	297.60	116.12	43.52	10.51

报告期内，公司投资收益分别为 10.51 万元、43.52 万元、116.12 万元和 297.60 万元，主要为理财产品收益、远期结售汇平仓收益等。公司投资收益 2021 年 1-9 月较 2020 年度增加 181.47 万元，2020 年度较 2019 年度增加 72.61 万元，2019 年度较 2018 年度增加 33.01 万元，主要系理财产品收益增加所致。

4、公允价值变动收益

报告期内，公司公允价值变动收益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
交易性金融资产	-10.67	54.20	0.49	-
衍生金融工具产生的公允价值变动收益	-	-	-6.89	-
合计	-10.67	54.20	-6.39	-

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-9 月，公司的公允价值变动收益分别为 -6.39 万元、54.20 万元和 -10.67 万元。公司公允价值变动收益 2020 年度较 2019 年度增加，主要系 2020 年度公司交易性金融资产公允价值变动收益较大所致。

5、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款坏账损失	-61.28	-439.30	-323.62	-
应收票据坏账损失	-3.57	-0.60	-	-
其他应收款坏账损失	2.69	3.37	-36.39	-
合计	-62.16	-436.53	-360.01	-

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-9 月，公司信用减值损失分别为 -360.01 万元、-436.53 万元、-62.16 万元，主要为应收账款坏账损失。根据新金融工具准则的相关规定，公司自 2019 年 1 月 1 日起将“应收账款坏账损失”、“其他应收款坏账损失”、“应收票据坏账损失”从“资产减值损失”项目调整至“信用减值损失”科目核算。2018 年度坏账损失仍通过“资产减值损失”科目进行核算。

6、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合同资产坏账损失	-397.66	-197.77	-	-
应收账款坏账损失	-	-	-	-259.83
其他应收款坏账损失	-	-	-	-77.36
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-32.69	-8.78	-	-
合计	-430.35	-206.55	-	-337.19

2018 年度，公司资产减值损失为-337.19 万元，主要为应收账款坏账损失。2020 年度、2021 年 1-9 月，公司资产减值损失分别为-206.55 万元、-430.35 万元，主要为合同资产坏账损失。

7、营业外收入

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赔偿款	-	92.79	-	13.83
其他	3.00	6.52	3.66	9.83
合计	3.00	99.31	3.66	23.67

报告期内，公司营业外收入分别为 23.67 万元、3.66 万元、99.31 万元、3.00 万元。2020 年度公司营业外收入较 2019 年度增加 95.65 万元，主要原因为：2016 年度，公司与广州市轻穗机械制造有限公司计划共同进行压力容器的生产合作，后续合作经营未正常推进而产生纠纷，2020 年度，经广东省广州市中级人民法院终审判决，公司将广州市轻穗机械制造有限公司的机器设备抵偿款计入营业外收入。

8、营业外支出

报告期内，公司营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产毁损报废	7.73	14.22	-	13.16
罚款、违约金	1.11	1.21	2.48	2.65
公益性捐赠支出	12.82	5.00	1.50	1.00
其他	-	-	0.03	1.05
合计	21.67	20.43	4.00	17.85

报告期内，公司营业外支出分别为 17.85 万元、4.00 万元、20.43 万元、21.67 万元，主要为非流动资产毁损报废等。

（六）报告期内公司主要税种的缴税情况

报告期内，公司主要税种为增值税和企业所得税，公司主要税项缴纳情况如下：

单位：万元

税种		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税	期初未交数	326.67	290.28	763.28	38.98
	本期应交数	1,778.04	2,787.58	1,499.31	2,869.37
	本期已交数	2,210.24	2,751.18	1,972.31	2,145.07
	期末未交数	-105.53	326.67	290.28	763.28
所得税	期初未交数	1,276.54	476.03	1,034.49	478.69
	本期应交数	2,323.60	2,373.55	1,961.95	991.34
	本期已交数	3,417.28	1,573.04	2,520.41	435.54
	期末未交数	182.85	1,276.54	476.03	1,034.49

报告期内，公司各年度税种、税率变化情况及税收优惠情况详见本节之“七、主要税种和税收优惠”。

十一、资产质量分析

（一）资产构成及变动分析

报告期各期末，公司资产情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	79,682.49	79.40%	83,053.18	82.37%	48,580.17	81.00%	31,356.42	79.83%
非流动资产	20,672.76	20.60%	17,778.39	17.63%	11,392.71	19.00%	7,920.81	20.17%
合计	100,355.25	100.00%	100,831.57	100.00%	59,972.88	100.00%	39,277.23	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 39,277.23 万元、59,972.88 万元、100,831.57 万元和 100,355.25 万元，随着公司经营规模的不断扩大，公司资产规模逐年增加。报告期各期末，公司资产结构稳定，流动资产占比分别为 79.83%、81.00%、82.37%和 79.40%，非流动资产占比分别为 20.17%、19.00%、17.63%和 20.60%。公司流动资产占比较大，原因系公司主要产品为防腐防磨堆焊装备，镍基焊材等原材料的价值较大，且产品的附加值较高，从而导致流动资产占比较高。

1、流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	3,610.04	4.53%	8,804.89	10.60%	7,826.78	16.11%	2,332.62	7.44%
交易性金融资产	12,743.53	15.99%	13,554.20	16.32%	1,501.49	3.09%	-	-
应收票据	1,529.43	1.92%	713.74	0.86%	438.35	0.90%	2,125.36	6.78%
应收账款	9,311.16	11.69%	8,057.09	9.70%	7,540.26	15.52%	6,504.44	20.74%
应收款项融资	2,504.83	3.14%	1,192.74	1.44%	2,031.42	4.18%	-	-
预付款项	1,000.53	1.26%	855.57	1.03%	1,834.26	3.78%	1,820.06	5.80%
其他应收款	134.96	0.17%	142.33	0.17%	149.09	0.31%	142.81	0.46%
存货	41,382.34	51.93%	43,733.75	52.66%	27,195.26	55.98%	17,781.02	56.71%
合同资产	6,403.15	8.04%	5,719.17	6.89%	-	-	-	-
其他流动资产	1,062.54	1.33%	279.71	0.34%	63.26	0.13%	650.11	2.07%
合计	79,682.49	100.00%	83,053.18	100.00%	48,580.17	100.00%	31,356.42	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 31,356.42 万元、48,580.17 万元、83,053.18 万元和 79,682.49 万元，公司流动资产主要为货币资金、交易性金融资产、应收账款、存货、合同资产，前述各项资产合计占流动资产的比重分别为 84.89%、90.70%、96.17%和 92.18%。

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	6.29	0.17%	1.68	0.02%	2.44	0.03%	2.07	0.09%
银行存款	1,807.42	50.07%	5,468.07	62.10%	3,241.74	41.42%	1,222.12	52.39%
其他货币资金	1,796.33	49.76%	3,335.14	37.88%	4,582.60	58.55%	1,108.44	47.52%
合计	3,610.04	100.00%	8,804.89	100.00%	7,826.78	100.00%	2,332.62	100.00%
其中：存放在境外的款项总额	-	-	-	-	-	-	-	-

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,332.62 万元、7,826.78 万元、8,804.89 万元和 3,610.04 万元，货币资金占流动资产的比重分别为 7.44%、16.11%、10.60%和 4.53%，随着公司经营规模的不断扩大和盈利能力的持续增长，公司货币资金总额呈增长趋势。

报告期各期末，公司的货币资金由库存现金、银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要为保函保证金、银行承兑汇票保证金、贷款保证金等。报告期各期末，公司其他货币资金有所波动，主要系各期末保函保证金的金额变动所致。

（2）交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	12,743.53	13,554.20	1,501.49	-
其中：				
理财产品本金	12,700.00	13,500.00	1,501.00	-
理财产品公允价值变动收益	43.53	54.20	0.49	-
合计	12,743.53	13,554.20	1,501.49	-

公司交易性金融资产为理财产品，根据新金融工具准则要求，自 2019 年 1 月 1 日起公司将理财产品调整至交易性金融资产列报。截至 2021 年 9 月末，公司理财产品的本金为 12,700.00 万元，具体明细如下：

单位：万元

理财产品名称	收益类型	截至 2021 年 9 月末对应的理财期间	截至 2021 年 9 月末购买的理财产品本金金额
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210185】	保本保收益型	2021/04/06-2021/10/8	1,000.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210201】	保本保收益型	2021/04/14-2021/10/15	1,600.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210302】	保本保收益型	2021/05/31-2021/12/1	1,800.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210318】	保本保收益型	2021/06/07-2021/12/08	1,500.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210346】	保本保收益型	2021/06/21-2021/12/22	1,000.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210473】	保本保收益型	2021/08/16-2021/11/16	800.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210507】	保本保收益型	2021/08/30-2022/03/02	2,000.00
中信理财之共赢稳健纯债三个月锁定期净值型人民币理财产品	非保本浮动收益型	2021/09/02-2021/12/02	500.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210523】	保本保收益型	2021/09/06-2022/03/09	800.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210555】	保本保收益型	2021/09/22-2022/03/25	500.00
中国银行挂钩型结构性存款（机构客户）【CSDPY20210563】	保本保收益型	2021/09/27-2022/03/30	1,200.00

公司购买的理财产品主要为短期的保本保收益型产品，有利于提高流动资金的收益水平和使用效率，不影响公司的业务经营。

（3）应收票据及应收款项融资

根据新金融工具准则要求，自 2019 年 1 月 1 日起公司将满足条件的银行承兑汇票划分至应收款项融资列报。应收款项融资指以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等。划分为应收款项融资应同时满足以下两个条件：

①企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。

②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

发行人为企业日常经营需要，接受一些信用情况较好的央企、国企等客户的票据结算付款方式，同时为提高资金使用效率，在上游供应商的支付结算过程中，经常将部分收到的银行承兑汇票进行背书转让或贴现后支付。报告期内，发行人将收到的下游客户的应收票据背书给上游供应商，这种业务模式发生频率较高，具有常态化特点。

根据发行人报告期内实际的背书或者贴现情况，即国有银行、全国性股份制商业银行以及其它上市商业银行承兑的银行承兑汇票较容易被上游供应商所接受或通过银行获取贴现收入，较容易通过背书转让或贴现出售该金融资产，此类银行承兑汇票的信用等级较高。发行人报告期内收到信用等级较高的银行承兑汇票并背书给上游供应商，发生频率高，具有常态化。因此，可以认定发行人收到的国有银行、全国性股份制商业银行以及其它上市商业银行承兑的银行承兑汇票系以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标，满足上述条件①。同时，应收银行承兑汇票满足在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，即满足上述条件②。

信用等级较高的银行主要包括：中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、中信银行、招商银行、华夏银行、平安银行、光大银行、民生银行、浦发银行等国有商业银行、全国性股份制商业银行以及其它的上市商业银行。

根据发行人报告期内实际的背书或者贴现情况，即非国有银行、全国性股份制银行、其它上市商业银行以及财务公司承兑的银行承兑汇票被上游供应商所接受的概率较低或者从银行获取贴现收入的可能性较低，此类银行承兑汇票的信用等级一般，发行人一般将此类应收票据持有到期直接获取合同现金流量。因此类应收票据的未能满足上述条件①，故不将此类应收票据划分为应收款项融资。

综上所述，发行人严格按照会计准则对金融资产进行划分，将“应收票据”中满足上述①及②条件的应收票据划分为应收款项融资。

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	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票账面余额	1,462.33	702.34	438.35	2,125.36
商业承兑汇票账面余额	71.27	12.00	-	-
应收票据账面余额	1,533.60	714.34	438.35	2,125.36
减：商业承兑汇票坏账准备	4.17	0.60	-	-
应收票据账面价值	1,529.43	713.74	438.35	2,125.36
应收款项融资	2,504.83	1,192.74	2,031.42	-
应收票据及应收款项融资账面价值合计	4,034.26	1,906.47	2,469.77	2,125.36
占流动资产比重	5.06%	2.30%	5.08%	6.78%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值合计分别为 2,125.36 万元、2,469.77 万元、1,906.47 万元和 4,034.26 万元，占流动资产的比重分别为 6.78%、5.08%、2.30%和 5.06%。

公司的应收票据主要是日常经营中收到的银行承兑汇票和少量的商业承兑汇票。报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资金额总体较平稳，但存在一定的波动，主要系公司对于收到的票据会根据业务实际需要进行背书转让、贴现或到期变现，报告期各期末公司的应收票据金额受公司当年收到的票据金额、背书转让的金额等因素影响。报告期各期末，发行人应收票据、应收款项融资涉及的主要客户、承兑银行及信用等级等情况如下：

①2021 年 9 月末前五大应收票据与应收款项融资余额相关情况如下：

序号	主要客户	票面金额	承兑人	信用等级
1	广州环投建材有限公司	1,200.00	中信银行股份有限公司上海分行	较高
	广州环投建材有限公司	500.00	上海浦东发展银行股份有限公司南市支行	较高

序号	主要客户	票面金额	承兑人	信用等级
	广州环投建材有限公司	500.00	湖北银行股份有限公司荆门 万达支行	一般
	广州环投建材有限公司	100.00	日照银行股份有限公司济南 分行	一般
2	上海锅炉厂有限公司	500.00	新疆银行股份有限公司哈密 分行	一般
	上海锅炉厂有限公司	46.86	上海锅炉厂有限公司	一般
	上海锅炉厂有限公司	24.40	上海锅炉厂有限公司	一般
3	南通万达锅炉有限公司	100.00	招商银行股份有限公司北京 西三环支行	较高
	南通万达锅炉有限公司	100.00	浙江绍兴瑞丰农村商业银行 股份有限公司滨海支行	较高
	南通万达锅炉有限公司	100.00	上海农村商业银行股份有限 公司金山支行	较高
	南通万达锅炉有限公司	100.00	长城华西银行股份有限公司 广汉支行	一般
	南通万达锅炉有限公司	10.00	中国建设银行股份有限公司 南通崇川支行	较高
	南通万达锅炉有限公司	10.00	中国建设银行股份有限公司 南通崇川支行	较高
4	苏州海陆重工股份有限 公司	227.52	中国银行股份有限公司福州 市分行	较高
	苏州海陆重工股份有限 公司	50.00	江苏江南农村商业银行股份 有限公司溧阳市支行	一般
	苏州海陆重工股份有限 公司	22.63	浙商银行股份有限公司张家 港支行	较高
5	无锡华光环保能源集团 股份有限公司	90.00	上海浦东发展银行股份有限 公司无锡分行	较高
	无锡华光环保能源集团 股份有限公司	89.68	中国民生银行股份有限公司 威海分行	较高
	无锡华光环保能源集团 股份有限公司	10.00	中山东凤珠江村镇银行股份 有限公司	一般
合计		3,781.10	-	-

②2020 年末前五大应收票据与应收款项融资余额相关情况如下：

单位：万元

序号	主要客户	票面金额	承兑人	信用等 级
1	南通万达锅炉有限公司	200.00	交通银行股份有限公司广东自 贸试验区南沙分行	较高
	南通万达锅炉有限公司	100.00	焦作中旅银行股份有限公司	一般

序号	主要客户	票面金额	承兑人	信用等级
	南通万达锅炉有限公司	100.00	中国银行上海市卢湾支行	较高
	南通万达锅炉有限公司	110.00	南洋商业银行（中国）有限公司上海自贸试验区支行	一般
	南通万达锅炉有限公司	50.00	中国工商银行宁波市东门支行	较高
2	上海锅炉厂有限公司	500.00	中国银行股份有限公司上海市闵行支行	较高
3	无锡华光环保能源集团股份有限公司	146.12	中国工商银行股份有限公司萧山分行	较高
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	100.00	广东华兴银行股份有限公司惠州分行	一般
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	92.00	招商银行股份有限公司无锡分行营业部	较高
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	43.22	齐鲁银行股份有限公司历下分行	一般
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	26.64	浙商银行广州分行	较高
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	19.78	宁波银行股份有限公司深圳科技园支行	较高
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	18.20	徽商银行股份有限公司蚌埠怀远支行	较高
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	5.00	齐鲁银行股份有限公司山东自贸试验区济南片区分行	一般
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	17.97	深圳农村商业银行股份有限公司	一般
4	安德里茨（中国）有限公司	100.00	赣州银行股份有限公司九江分行	一般
	安德里茨（中国）有限公司	30.00	天津农村商业银行股份有限公司滨海分行	一般
5	上海康恒环境股份有限公司	98.00	南洋商业银行(中国)有限公司上海自贸试验区支行	一般
合计		1,756.93	-	-

③2019 年末前五大应收票据与应收款项融资余额相关情况如下：

单位：万元

序号	主要客户	票面金额	承兑银行	信用等级
1	东方菱日锅炉有限公司	298.29	中国工商银行嘉兴市分行营业部	较高
	东方菱日锅炉有限公司	298.29	中国建设银行嘉兴分行营业部	较高
2	杭州锅炉集团股份有限公司	500.00	杭州银行股份有限公司江城支行	较高

序号	主要客户	票面金额	承兑银行	信用等级
3	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	300.00	中国工商银行哈尔滨市和平支行	较高
4	四川川锅锅炉有限责任公司	260.00	营口银行股份有限公司丹东分行	一般
5	光大环保技术装备（常州）有限公司	250.00	中国工商银行股份有限公司常州遥观支行	较高
合计		1,906.58	-	-

④2018 年末前五大应收票据与应收款项融资余额相关情况如下：

单位：万元

序号	主要客户	票面金额	承兑银行	信用等级
1	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	450.00	中国建设银行股份有限公司哈尔滨动力支行	较高
	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	200.00	中国银行股份有限公司哈尔滨兆麟支行	较高
2	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	158.04	中国建设银行股份有限公司南京梅山支行	较高
	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	163.21	浙商银行股份有限公司北京分行营业部	较高
	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	30.00	中国农业银行溧阳开发区支行	较高
	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	50.00	中国银行股份有限公司天津天辰大厦支行	较高
	欧萨斯能源环境设备（南京）有限公司	10.00	潍坊银行寿光支行	一般
3	上海康恒环境股份有限公司	98.00	中国民生银行股份有限公司上海分行	较高
	上海康恒环境股份有限公司	300.00	招商银行上海分行外滩支行	较高
4	苏州海陆重工股份有限公司	100.00	中国石化财务有限责任公司南京分公司	一般
	苏州海陆重工股份有限公司	150.00	浙商银行股份有限公司张家港支行	较高
5	四川川锅锅炉有限责任公司	200.00	中原银行股份有限公司平顶山分行	较高
	四川川锅锅炉有限责任公司	11.11	河北银行股份有限公司保定定州支行	一般
合计		1,920.36	-	-

注：国有银行、全国性股份制商业银行以及其它上市商业银行认定为信用等级较高，除上述银行之外的银行或财务公司认定为信用等级一般。

报告期各期末，公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

种类	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	2,504.83	757.33	1,915.39	284.12	2,564.18	400.00	806.49	159.11

已背书未到期相关银行承兑汇票终止确认的会计处理符合会计准则的规定，与票据追索权、票据终止确认相关的法律及《企业会计准则》规定如下：

名称	具体内容
《中华人民共和国票据法》	第六十一条汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。
《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）	金融资产满足以下条件之一的，应当终止确认：1.收取该金融资产现金流量的合同权利终止。2.该金融资产已经转移，且该转移满足终止确认的规定。
《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）	第七条，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当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。如果企业保留了被转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬而不满足终止确认条件的，应当继续确认被转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。
《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南（2018 年修订）	对于“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。

发行人为提高资金使用效率，在日常生产经营中将部分银行承兑汇票进行背书转让或贴现。对于已背书转让或贴现且未到期的应收票据是否终止确认，发行人按以下原则进行审慎处理：

①用于背书或贴现的银行承兑汇票是由信用等级较高的银行承兑，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断发行人转移了此类金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，发行人进行终止确认。

②用于背书或贴现的银行承兑汇票是由信用等级一般的银行承兑，背书或贴现不影响追索权，发行人并未完全转移此类金融资产所有权上的风险和报酬，发行人不进行终止确认。

根据我国《票据法》规定，汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人及汇票的其他债务人行使追索权。公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的

银行承兑汇票的出票行的主体信用评级较高，大部分拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，兑付能力较强。截至审计报告日，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，公司背书或贴现且在当年末尚未到期的银行承兑汇票已正常到期兑付的比例均为 100%，未发生追索权纠纷。

综上所述，公司将已背书或贴现的承兑银行信用等级高的银行承兑汇票终止确认，将已背书或贴现的承兑银行信用等级一般的银行承兑汇票不终止确认，符合《企业会计准则》的相关规定。

（4）应收账款及合同资产

根据新收入准则要求，自 2020 年 1 月 1 日起公司将已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产，公司将之前年度在“应收账款”科目下的应收客户质保金转入“合同资产”科目下核算。

①应收账款及合同资产的整体变动情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产整体变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款账面余额	9,953.95	8,638.60	8,374.49	7,015.05
合同资产账面余额	7,649.78	6,568.15	-	-
应收账款及合同资产账面余额	17,603.73	15,206.76	8,374.49	7,015.05
应收账款及合同资产增长率	16.99%	81.58%	19.38%	-
项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	52,301.32	55,010.27	43,904.34	21,032.39
主营业务收入增长率	44.97%	25.30%	108.75%	-
应收账款及合同资产账面余额/主营业务收入	33.66%	27.64%	19.07%	33.35%

注：2021 年 1-9 月增长率指与 2020 年 1-9 月同期对比的增长率

报告期各期末，公司应收账款及合同资产的账面余额分别为 7,015.05 万元、8,374.49 万元、15,206.76 万元和 17,603.73 万元，公司应收账款及合同资产的账面余额持续增长的主要原因为：公司作为国内少数几家具备防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用，具有较明显的市场领先优势。报告期内，随着垃圾焚烧发电行业的持续发展，公司主营业务收入保持良好的增长势头，使得应收账款及合同资产的账面余额不断增长。

报告期各期末，公司应收账款及合同资产占主营业务收入的比例分别为 33.35%、19.07%、27.64%和 **33.66%**，占比相对不高，但存在一定的变动。2018 年至 2020 年，应收账款及合同资产的账面余额复合增长率为 47.23%，低于主营业务收入复合增长率 61.73%，其中，2019 年主营业务收入同比增长 108.75%，年末应收账款及合同资产同比增长 19.38%，2020 年主营业务收入同比增长 25.30%，年末应收账款及合同资产同比增长 81.58%，增速存在一定差异。应收账款及合同资产余额占收入比例变动以及应收账款余额增速与收入不匹配的主要原因为：

A、公司收入季节性的影响

目前我国工业防腐防磨行业的下游客户以节能环保、电力等行业的大型企业为主，上述用户一般在上半年制定项目采购计划并进行招标及采购，而项目验收与投入运行较多发生在下半年。下游行业这一需求特征导致公司的主营业务收入表现为下半年相对较高。但由于受新冠肺炎疫情的影响，2020 年度下游客户对公司产品的发货、安装等需求时点有所延迟，较多项目在 2021 年上半年安装验收，因此，2021 年上半年确认收入的金额较大。

报告期内，公司收入按季节划分如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	24,525.07	46.89%	6,907.61	12.56%	8,003.14	18.23%	4,183.34	19.89%
第二季度	14,627.34	27.97%	11,574.88	21.04%	12,321.39	28.06%	6,333.47	30.11%
第三季度	13,148.91	25.14%	17,594.98	31.98%	14,857.97	33.84%	2,482.85	11.80%
第四季度	-	-	18,932.80	34.42%	8,721.83	19.87%	8,032.73	38.19%
合计	52,301.32	100.00%	55,010.27	100.00%	43,904.34	100.00%	21,032.39	100.00%

2018 年度及 2020 年度，公司第四季度确认的收入占比较大，而 2019 年度，公司第三季度确认的收入占比较大，主要系对哈尔滨电气销售的 5,742.64 万元于 2019 年 9 月份验收确认收入。由于公司 2018 年及 2020 年第四季度确认的收入占比较大，部分收入还处在与客户约定的信用政策期限之内，因此形成了一定的应收账款，使得 2018 年年末及 2020 年年末的应收账款余额占收入比例较大，而公司 2019 年第四季度确认的收入占比较少，使得 2019 年年末的应收账款余额占收入比例较小。**2021 年 9 月末，公司应收账款余额占收入比例与 2018 年及 2020 年基本相当。**因此，收入季节性的影响导致报告期各期末应收账款余额占收入比

例存在一定变动，且期末应收账款余额增速与收入存在一定差异。

B、客户的内部付款审批流程相对较长的影响

公司下游客户以央企、国企等为主，公司的回款情况主要受其付款审批流程的影响，而央企、国企等客户的付款审核较严格，内部付款审批流程相对较长，满足付款条件的时点与实际付款时点存在一定的间隔，使得下半年特别是第四季度确认的收入会在年末形成一定的应收账款，从而导致报告期各期末应收账款余额占收入比例存在一定变动，并造成年末应收账款余额增速与收入存在一定差异。

C、公司加强应收账款管理及新冠肺炎疫情的影响

2018年起，公司不断加强应收账款管理，增强回款力度，使得2019年末应收账款增长率低于主营业务收入增长率。2020年度上半年受疫情的影响，下游客户对公司产品的发货、安装等需求时点有所延迟，特别是附安装义务的防腐耐磨堆焊装备销售，需要取得客户的安装验收单方可确认收入，由于疫情的原因，客户的安装工作存在一定延迟，较多项目在2020年下半年至2021年上半年安装验收并进行收入确认，因部分客户需要履行内部付款审批流程且内部审批的流程较长，从而形成了一定的应收账款；同时，公司2020年及2021年1-9月营业收入持续增长，应收账款也相应有所增长，使得2020年末、2021年9月末的应收账款余额较大，且相比2019年应收账款余额增长较快。

②应收账款及合同资产的账龄情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产的账龄情况如下：

单位：万元

	账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款账龄情况	1年以内	8,715.68	87.56%	7,965.63	92.21%	5,210.20	62.22%	5,044.84	71.91%
	1-2年	1,039.64	10.44%	285.90	3.31%	2,073.02	24.75%	1,809.70	25.80%
	2-3年	29.98	0.30%	195.94	2.27%	999.00	11.93%	118.31	1.69%
	3-4年	136.22	1.37%	190.13	2.20%	52.87	0.63%	3.40	0.05%
	4-5年	32.43	0.33%	1.00	0.01%	0.60	0.01%	-	-
	5年以上	-	-	-	-	38.81	0.46%	38.81	0.55%
	合计	9,953.95	100.00%	8,638.60	100.00%	8,374.49	100.00%	7,015.05	100.00%
	账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同资产账龄情况	1年以内	3,585.61	46.87%	2,601.73	39.61%	-	-	-	-
	1-2年	1,250.01	16.34%	2,755.53	41.95%	-	-	-	-
	2-3年	2,323.63	30.38%	810.54	12.34%	-	-	-	-

	3-4 年	490.53	6.41%	400.35	6.10%	-	-	-	-
	4-5 年	-	-	-	-	-	-	-	-
	5 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	7,649.78	100.00%	6,568.15	100.00%	-	-	-	-
应收账款及合同资产的账龄情况	账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	1 年以内	12,301.29	69.88%	10,567.36	69.49%	5,210.20	62.22%	5,044.84	71.91%
	1-2 年	2,289.66	13.01%	3,041.43	20.00%	2,073.02	24.75%	1,809.70	25.80%
	2-3 年	2,353.61	13.37%	1,006.48	6.62%	999.00	11.93%	118.31	1.69%
	3-4 年	626.75	3.56%	590.48	3.88%	52.87	0.63%	3.40	0.05%
	4-5 年	32.43	0.18%	1.00	0.01%	0.60	0.01%	-	-
	5 年以上	-	-	-	-	38.81	0.46%	38.81	0.55%
	合计	17,603.73	100.00%	15,206.76	100.00%	8,374.49	100.00%	7,015.05	100.00%

公司应收账款及合同资产主要为 1 年以内的款项。报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款及合同资产的账面余额占比分别为 71.91%、62.22%、69.49% 和 69.88%。

③应收账款及合同资产坏账准备计提情况

A、应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况具体如下：

单位：万元

	账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
2021-9-30	一、按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	二、按组合计提坏账准备	9,953.95	100.00%	642.80	6.46%	9,311.16
	1 年以内	8,715.68	87.56%	435.78	5.00%	8,279.89
	1-2 年	1,039.64	10.44%	103.96	10.00%	935.68
	2-3 年	29.98	0.30%	8.99	30.00%	20.99
	3-4 年	136.22	1.37%	68.11	50.00%	68.11
	4-5 年	32.43	0.33%	25.94	80.00%	6.49
	5 年以上	-	-	-	-	-
	合计	9,953.95	100.00%	642.80	6.46%	9,311.16
2020-12-31	账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
	一、按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
	二、按组合计提坏账准备	8,638.60	100.00%	581.52	6.73%	8,057.09
	1 年以内	7,965.63	92.21%	398.28	5.00%	7,567.35

	1-2 年	285.90	3.31%	28.59	10.00%	257.31
	2-3 年	195.94	2.27%	58.78	30.00%	137.16
	3-4 年	190.13	2.20%	95.06	50.00%	95.06
	4-5 年	1.00	0.01%	0.80	80.00%	0.20
	5 年以上	-	-	-	-	-
	合计	8,638.60	100.00%	581.52	6.73%	8,057.09
2019-12-31	账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
	一、按单项计 提坏账准备	40.81	0.49%	40.81	100.00%	-
	二、按组合计 提坏账准备	8,333.68	99.51%	793.43	9.52%	7,540.26
	1 年以内	5,210.20	62.22%	260.51	5.00%	4,949.69
	1-2 年	2,073.02	24.75%	207.30	10.00%	1,865.71
	2-3 年	999.00	11.93%	299.70	30.00%	699.30
	3-4 年	50.87	0.61%	25.43	50.00%	25.43
	4-5 年	0.60	0.01%	0.48	80.00%	0.12
	5 年以上	-	-	-	-	-
	合计	8,374.49	100.00%	834.23	9.96%	7,540.26
2018-12-31	账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
	一、单项金额 不重大但单独 计提坏账准备 的应收账款	40.81	0.58%	40.81	100.00%	-
	二、按信用风 险特征组合计 提坏账准备的 应收账款	6,974.24	99.42%	469.80	6.74%	6,504.44
	1 年以内	5,044.84	71.91%	252.24	5.00%	4,792.60
	1-2 年	1,809.70	25.80%	180.97	10.00%	1,628.73
	2-3 年	116.31	1.66%	34.89	30.00%	81.41
	3-4 年	3.40	0.05%	1.70	50.00%	1.70
	4-5 年	-	-	-	-	-
	5 年以上	-	-	-	-	-
	合计	7,015.05	100.00%	510.61	7.28%	6,504.44

B、合同资产坏账准备计提情况

2021 年 9 月末，公司合同资产坏账准备计提情况具体如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
一、按单项计提坏	-	-	-	-	-

账准备					
二、按账龄组合计提坏账准备	7,649.78	100.00%	1,246.63	16.30%	6,403.15
1年以内	3,585.61	46.87%	179.28	5.00%	3,406.33
1-2年	1,250.01	16.34%	125.00	10.00%	1,125.01
2-3年	2,323.63	30.38%	697.09	30.00%	1,626.54
3-4年	490.53	6.41%	245.26	50.00%	245.26
4-5年	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-
合计	7,649.78	100.00%	1,246.63	16.30%	6,403.15

2020年末，公司合同资产坏账准备计提情况具体如下：

单位：万元

账龄	账面余额	占比	坏账准备	坏账准备 计提比例	账面价值
一、按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
二、按账龄组合计提坏账准备	6,568.15	100.00%	848.98	12.93%	5,719.17
1年以内	2,601.73	39.61%	130.09	5.00%	2,471.64
1-2年	2,755.53	41.95%	275.55	10.00%	2,479.98
2-3年	810.54	12.34%	243.16	30.00%	567.38
3-4年	400.35	6.10%	200.18	50.00%	200.18
4-5年	-	-	-	-	-
5年以上	-	-	-	-	-
合计	6,568.15	100.00%	848.98	12.93%	5,719.17

报告期内，公司采取单项计提与组合计提相结合的方式计提坏账准备。2019年1月1日起执行新金融工具准则后，公司按组合计提的坏账准备以预期信用损失率为基础，由于公司2019年、2020年及2021年1-9月按照历史迁徙率和历史违约率计算出的预期信用损失率小于2018年的坏账准备计提比例，基于谨慎性和一致性的会计原则，2019年、2020年及2021年1-9月公司仍按照原比例计提坏账准备。

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提金额分别为510.61万元、834.23万元、581.52万元和642.80万元，2020年末及2021年9月末，公司合同资产坏账准备计提金额为848.98万元和1,246.63万元，合计计提金额为510.61万元、834.23万元、1,430.49万元和1,889.43万元，占同期末应收账款及合同资产账面余额比重分别为7.28%、9.96%、9.41%和10.73%。

C、应收账款坏账准备计提政策的制定依据及与同行业公司的差异情况

a、应收账款坏账计提政策的制定依据

发行人根据企业会计准则，并结合发行人自身特点制订了以下坏账计提政策，应收账款坏账计提政策具体情况详见本节之“五、主要会计政策和会计估计”。

2019 年起，公司应收账款中应收客户款项组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表如下：

账龄	2019 年预期损失率	2020 年预期损失率	2021 年 1-9 月预期损失率	按原账龄计提坏账
1 年以内（含 1 年）	0.64%	1.17%	0.56%	5.00%
1-2 年（含 2 年）	1.43%	1.96%	1.43%	10.00%
2-3 年（含 3 年）	2.05%	4.24%	2.54%	30.00%
3-4 年（含 4 年）	7.41%	8.24%	4.14%	50.00%
4-5 年（含 5 年）	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

参考历史信用损失情况，在结合当前状况以及对未来预测，编制计算出 2019 年、2020 年、**2021 年 1-9 月**预期损失率如上表所示，基于谨慎性和一致性的会计原则，公司仍按原坏账计提比例计提坏账准备。

发行人根据企业会计准则，并结合发行人自身特点制订了以下坏账计提政策，在确定坏账准备的计提比例时，发行人根据行业特点、收款结算方式、以往的经验，结合合同签订前对客户的资信调查、客户的财务状况、现金流量等相关信息予以合理估计。

发行人的主要客户均为行业内知名的央企、国企、上市公司、海外企业等，客户信用良好。考虑发行人货款的结算方式，账龄在 1 年以内的应收款项基本为正常业务往来款项，回收风险较小，坏账准备计提比例相对较低；账龄在 1 年以上的应收款项，主要是未满足质保期的质保金，回收风险相对较小，但考虑时间的延长，相应信用风险增加，坏账准备计提比例相对提高。同时，发行人根据谨慎性原则，对单项金额重大的应收款项、单项金额不重大但个别信用风险特征明显不同，已有客观证据表明其发生了减值的应收款项单独计提坏账准备，相关政策制定依据充分。

b、与同行业可比公司坏账计提政策的对比分析

发行人与可比上市公司对金额重大并单项计提坏账准备应收账款的标准如下：

公司简称	金额重大并单项计提坏账准备的应收款项标准

德固特	单项金额超过300.00万元的应收款项视为重大应收款项
恒誉环保	无单项计提标准
杭锅股份	金额1,000.00万元以上或占账面余额10%以上的应收账款
发行人	单项金额大于等于100.00万

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司的应收账款坏账准备政策计提比例的情况如下：

报告期	账龄	德固特	恒誉环保	杭锅股份	发行人
2021年1-9月	1年以内	3.1%	5%	5%	5%
	1-2年	9.35%	20%	8%	10%
	2-3年	24.30%	50%	15%	30%
	3-4年	44.79%	100%	50%	50%
	4-5年	91.21%	100%	50%	80%
	5年以上	100%	100%	100%	100%
2020年	1年以内	3.1%	5%	5%	5%
	1-2年	9.35%	20%	8%	10%
	2-3年	24.30%	50%	15%	30%
	3-4年	44.79%	100%	50%	50%
	4-5年	91.21%	100%	50%	80%
	5年以上	100%	100%	100%	100%
2019年	1年以内	5%	5%	5%	5%
	1-2年	10%	20%	8%	10%
	2-3年	20%	50%	15%	30%
	3-4年	50%	100%	50%	50%
	4-5年	80%	100%	50%	80%
	5年以上	100%	100%	100%	100%
2018年	1年以内	5%	5%	5%	5%
	1-2年	10%	20%	8%	10%
	2-3年	20%	50%	15%	30%
	3-4年	50%	100%	50%	50%
	4-5年	80%	100%	50%	80%
	5年以上	100%	100%	100%	100%

注：由于可比公司未披露 2021 年 1-9 月应收账款坏账准备政策，可比公司 2021 年 1-9 月应收账款坏账准备政策取自半年度报告。

从上表可知，公司应收账款组合坏账准备计提比例整体上等于或高于杭锅股份、德固特，应收账款坏账准备计提较为谨慎。

综上所述，发行人应收账款坏账准备总体计提比率与同行业平均值基本相当，坏账准备计提充分，与同行业公司不存在重大差异。

④应收账款及合同资产的主要客户

A、应收账款的主要客户

报告期各期末，公司应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

2021-9-30	客户名称	账面余额	占比
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	2,490.06	25.02%
	Hitachi Zosen INOVA AG	1,403.65	14.10%
	泉州市圣元环保电力有限公司	722.14	7.25%
	光大环保技术装备（常州）有限公司	704.13	7.07%
	光大环保（中国）有限公司	535.98	5.38%
	合计	5,855.96	58.82%
2020-12-31	客户名称	账面余额	占比
	光大环保能源（天津）有限公司	873.27	10.11%
	光大环保技术装备（常州）有限公司	704.13	8.15%
	武汉锅炉股份有限公司	629.63	7.29%
	安德里茨（中国）有限公司	609.14	7.05%
	THERMAX BABCOCK & WILCOX ENERGY SOLUTIONS PVT.LTD.	568.16	6.58%
	合计	3,384.32	39.18%
2019-12-31	客户名称	账面余额	占比
	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	1,382.95	16.51%
	深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电二厂	571.66	6.83%
	武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司	568.08	6.78%
	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	537.72	6.42%
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	515.71	6.16%
	合计	3,576.12	42.70%
2018-12-31	客户名称	账面余额	占比
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	915.71	13.05%
	光大环保能源（衢州）有限公司	564.72	8.05%
	杭州锅炉集团股份有限公司	435.00	6.20%
	苏州海陆重工股份有限公司	401.98	5.73%
	光大环保能源（泗阳）有限公司	372.21	5.31%
	合计	2,689.62	38.34%

B、合同资产的主要客户

2020 年末、2021 年 9 月末，公司合同资产余额前五大客户情况如下：

单位：万元

2021-9-30	客户名称	账面余额	占比
	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	1,334.12	17.44%
	无锡华光环保能源集团股份有限公司	794.44	10.39%
	武汉锅炉股份有限公司	639.54	8.36%
	Hitachi Zosen INOVA AG	466.32	6.10%
	上海康恒环境股份有限公司	314.17	4.11%
	合计	3,548.59	46.40%
2020-12-31	客户名称	账面余额	占比
	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	1,334.12	20.31%
	武汉锅炉股份有限公司	852.72	12.98%

	深圳市能源环保有限公司宝安垃圾发电二厂	571.66	8.70%
	武汉深能环保新沟垃圾发电有限公司	416.51	6.34%
	上海康恒环境股份有限公司	314.17	4.78%
	合计	3,489.18	53.12%

报告期各期末，公司应收账款及合同资产前五名合计金额占应收账款及合同资产账面余额比重分别为 38.34%、42.70%、45.20%和 **53.42%**，随着公司业务规模的逐步扩大，公司获取金额较大销售合同的机会不断增加，应收账款及合同资产的集中度逐渐上升。报告期各期末公司应收账款及合同资产前五名所涉及的客户多为知名客户，信誉较好，无法回收的风险较小。

⑤主要客户信用期情况

报告期内，公司前五大客户（同一控制下合并口径）主要为行业内知名的央企、国企、上市公司、海外企业等，公司前五大客户（同一控制下合并口径）营业收入分别为 15,066.20 万元、35,114.32 万元、36,175.69 万元、**40,688.83 万元**，占当期营业收入的比重分别为 71.61%、79.92%、65.72%、**77.73%**。报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.83、5.71、4.67、**3.19**，应收账款周转情况良好。

发行人的销售合同一般会采用分阶段付款，典型阶段为“预收订金-发货款-验收款-收质保尾款”，不同阶段付款比例一般存在一定差异。报告期内，发行人前五大客户的主要信用期情况如下：

客户名称	确认收入前预收比例				确认收入后收款比例及信用期				质保金			
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月
光大环境	50%	70%			验收收款比例 30%，开具发票后，账期 10 天	验收收款比例 30%，开具发票后，账期 30 天			质保金比例 20%	无质保金		
武汉锅炉	-	23%			-	验收收款比例 67%；开具发票后，账期 30 天			-	质保金比例 10%		
斯坦米勒巴高克环境（SBE）	-	95%	-	-	-	验收收款比例 5%；到货验收后，账期 30 天	-	-	-	无质保金	-	-

客户名称	确认收入前预收比例				确认收入后收款比例及信用期				质保金			
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月
康恒环境	70%			-	验收收款比例 20%；安装验收后，账期 20 天			-	质保金比例 10% -			
中鼎工程	-		15%	-	-		验收收款比例 75%，到货验收后，账期 45 天	-	-		质保金比例 10%	-
哈尔滨电气	-	72%	-		-	验收收款比例 8%；安装验收后，账期 15-30 天	-		-	质保金比例 20%	-	
深能环保	30%		-		验收收款比例 50%；安装验收后支付，账期 2 周		-		质保金比例 20%		-	
杭锅股份	30%-40%			70%	验收收款比例 50%-60%，账期 60 天内			验收收款比例 20%，账期 60 天内	质保金比例 10%			
华光环能	40%	-		75%	验收收款比例 40%-50%；账期 10 天	-		验收收款比例 20%；账期 7 天	质保金比例 10%-20%	-		质保金比例 5%
欧萨斯（Oschatz）	70%	-			验收收款比例 20%；到货验收后，账期 60 天	-			质保金比例 10%	-		
瀚蓝环境	50%	70%	50%	-	验收收款比例 45%；安装验收后，账期 30 天	验收收款比例 20%；验收后，账期 15 天	验收收款比例 45%；安装验收后，账期 30 天	-	质保金比例 5%	质保金比例 10%	质保金比例 5%	-

客户名称	确认收入前预收比例				确认收入后收款比例及信用期				质保金			
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-9 月
							天					
圣元环保	-		50%-60%		-		验收收款比例 30%-40%，账期 7 天		-		质保金比例 10%	
HZI	-		10%	40%	-		验收收 款比例 80%；到 货验收 后，账 期 60 天	验收收 款比例 50%；到 货验收 后，账 期 60 天	-		质保金比例 10%	

注：客户为同一控制下合并口径，选取主要合同的相关信用期条款。

发行人产品具有定制化的特点，报告期内，发行人按照客户的需求进行生产、向客户供货，与客户的需求紧密结合。发行人的客户多为行业内知名的央企、国企、上市公司、海外企业等，规模大、知名度高、信誉良好，并且与发行人建立了良好的合作关系。发行人根据客户的规模、合作时间等制定不同的信用政策，公司主要客户的信用期在 30 至 60 天左右。因此，报告期内，发行人对客户的信用政策未发生明显变化，不存在放松信用期以刺激销售的情形。

⑥应收账款及合同资产逾期情况

A、报告期内发行人应收账款及合同资产逾期情况

报告期各期末，发行人逾期应收账款及合同资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款与合同资产余额	17,603.73	15,206.76	8,374.49	7,015.05
逾期应收账款与合同资产余额	6,175.42	5,657.56	1,033.73	1,188.99
逾期应收账款与合同资产余额占比	35.08%	37.20%	12.34%	16.95%
截至 2021 年 11 月 15 日回款额	459.33	4,028.73	968.87	1,154.11
逾期应收账款与合同资产余额期后回款比例	7.44%	71.21%	93.73%	97.07%

2019 年末发行人逾期应收账款及合同资产余额占比较 2018 年末下降，主要系发行人 2019 年第四季度确认的收入占全年收入的比重低于 2018 年第四季度

确认收入占全年收入的比重。2020 年及 2021 年 1-9 月，受疫情因素影响部分项目实施有所延期，较多项目在 2020 年下半年及 2021 年上半年进行安装验收，公司也相应地在 2020 年下半年及 2021 年上半年进行收入确认，部分客户期末时点信用期已满且达到付款条件，因客户需要履行内部付款审批流程且内部审批的流程较长，故 2020 年末、2021 年 9 月末公司逾期应收账款与合同资产余额占比较高。

报告期内，发生逾期的客户主要为央企、国企、上市公司，其付款审核较严格，内部付款审批流程相对较长，这些客户规模较大、资信状况良好，应收账款发生实际坏账的风险较低。截至 2021 年 11 月 15 日，公司 2018 年末及 2019 年末逾期的应收账款已经接近全部收回，2020 年末逾期的应收账款收回比例已超过 70%。此外，发行人不存在因产品或项目质量纠纷等原因导致应收账款逾期的情形。

B、报告期各期末逾期前五大客户情况

a、2021 年 9 月末逾期前五大客户情况

2021 年 9 月末，公司前五大应收账款及合同资产逾期客户的名称、逾期金额、逾期比例、逾期原因、期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	逾期金额	占期末逾期金额的比例	截至 2021 年 11 月 15 日回款情况	逾期原因或状态
1	无锡华光环保能源集团股份有限公司	1,889.62	30.60%	100.00	客户内部审批流程中
2	光大环保技术装备（常州）有限公司	704.13	11.40%	-	客户内部审批流程中
3	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	700.80	11.35%	-	客户内部审批流程中
4	光大环保（中国）有限公司	535.98	8.68%	-	客户内部审批流程中
5	汶上县圣元环保电力有限公司	376.03	6.09%	-	客户内部审批流程中

注：应收账款及合同资产合并计算逾期情况。

b、2020 年末逾期前五大客户情况

2020 年末，公司前五大应收账款及合同资产逾期客户的名称、逾期金额、逾期比例、逾期原因、期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	逾期金额	占期末逾期金额的比例	截至 2021 年 11 月 15 日 回款情况	逾期原因或状态
1	光大环保能源（天津）有限公司	873.27	15.44%	873.27	已结清
2	光大环保技术装备（常州）有限公司	704.13	12.45%	-	客户内部审批流程中
3	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	533.88	9.44%	-	客户内部审批流程中
4	东方电气集团东方汽轮机有限公司	505.47	8.93%	505.47	已结清
5	光大环保能源（宁海）有限公司	372.14	6.58%	372.14	已结清

注：应收账款及合同资产合并计算逾期情况。

c、2019 年末逾期前五大客户情况

2019 年末，公司前五大应收账款逾期客户的名称、逾期金额、逾期比例、逾期原因、期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	逾期金额	占期末逾期金额的比例	截至 2021 年 11 月 15 日 回款情况	逾期原因或状态
1	上海康恒环境股份有限公司	219.20	21.20%	219.20	已结清
2	伊犁康恒环保设备有限公司	156.06	15.10%	156.06	已结清
3	上海锅炉厂有限公司	115.53	11.18%	115.53	已结清
4	无锡华光锅炉股份有限公司	95.81	9.27%	95.81	已结清
5	苏州海陆重工股份有限公司	64.54	6.24%	64.54	已结清

d、2018 年末逾期前五大客户情况

2018 年末，公司前五大应收账款逾期客户的名称、逾期金额、逾期比例、逾期原因、期后回款情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	逾期金额	占期末逾期金额的比例	截至 2021 年 11 月 15 日 回款情况	逾期原因或状态

1	无锡华光锅炉股份有限公司	479.20	40.30%	479.20	已结清
2	上海锅炉厂有限公司	176.63	14.86%	176.63	已结清
3	江苏绿叶锅炉有限公司	126.08	10.60%	126.08	已结清
4	中国联合工程公司	89.19	7.50%	89.19	已结清
5	苏州海陆重工股份有限公司	84.09	7.07%	84.09	已结清

C、结合各期末应收账款账龄变化情况、逾期情况、期后回款情况、报告期坏账实际核销情况等补充分析公司应收账款坏账准备计提是否充分

a、应收账款账龄变化情况

报告期各期末，发行人应收账款及合同资产账龄结构如下表所示：

单位：万元

账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	12,301.29	69.88%	10,567.36	69.49%	5,210.20	62.22%	5,044.84	71.91%
1-2 年	2,289.66	13.01%	3,041.43	20.00%	2,073.02	24.75%	1,809.70	25.80%
2-3 年	2,353.61	13.37%	1,006.48	6.62%	999.00	11.93%	118.31	1.69%
3-4 年	626.75	3.56%	590.48	3.88%	52.87	0.63%	3.40	0.05%
4-5 年	32.43	0.18%	1.00	0.01%	0.60	0.01%	-	-
5 年以上	-	-	-	-	38.81	0.46%	38.81	0.55%
合计	17,603.73	100.00%	15,206.76	100.00%	8,374.49	100.00%	7,015.05	100.00%

报告期各期末，公司应收账款及合同资产主要为 1 年以内的款项。报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款及合同资产的账面余额占比分别为 71.91%、62.22%、69.49%和 69.88%，占比较大，账龄结构良好。同时，公司 1 年以上的应收账款及合同资产主要为未到期的质保金，发生坏账的风险较低。因此，公司应收账款账龄结构良好，应收账款发生坏账的风险较低。

b、应收账款及合同资产逾期情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产的逾期情况如下：

单位：万元

账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
未逾期	11,428.31	64.92%	9,549.20	62.80%	7,340.80	87.66%	5,826.10	83.05%
逾期	6,175.42	35.08%	5,657.56	37.20%	1,033.73	12.34%	1,188.99	16.95%
应收账款与合同资产余额	17,603.73	100.00%	15,206.76	100.00%	8,374.49	100.00%	7,015.05	100.00%

报告期内，发生逾期的客户主要为央企、国企、上市公司，其付款审核较严格，内部付款审批流程相对较长，这些客户规模较大、资信状况良好，应收账款发生实际坏账的风险较低。截至 2021 年 11 月 15 日，公司 2018 年末及 2019 年末逾期的应收账款已经接近全部收回，2020 年末逾期的应收账款收回比例已**超过 70%**。因此，逾期账款无法收回的风险较低。

c、应收账款及合同资产期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款及合同资产的期后回款情况如下：

单位：万元

期间	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款与合同资产余额	17,603.73	15,206.76	8,374.49	7,015.05
应收账款余额	9,953.95	8,638.60	2,631.55	3,386.10
截至 2021 年 11 月 15 日应收账款期后回款金额	1,254.66	7,092.83	2,387.45	3,283.42
截至 2021 年 11 月 15 日应收账款期后回款比例	12.60%	82.11%	90.72%	96.97%
合同资产余额	7,649.78	6,568.15	5,742.94	3,628.95
截至 2021 年 11 月 15 日合同资产期后回款金额	271.79	2,144.50	2,547.19	2,722.31
截至 2021 年 11 月 15 日合同资产期后回款比例	3.55%	32.65%	44.35%	75.02%

注：2018 年、2019 年质保金分别在合同资产列示。

报告期各期末，发行人应收账款分别为 3,386.10 万元、2,631.55 万元、8,638.60 万元、**9,953.95 万元**，截至 2021 年 11 月 15 日，应收账款期后回款比例分别为 **96.97%、90.72%、82.11%、12.60%**。2020 年末及 2021 年 9 月末，应收账款回款比率较低主要系下游央企、国企等客户内部付款审批流程相对较长影响。公司应收账款期后回款率良好，坏账风险较小。报告期各期末，发行人合同资产分别为 3,628.95 万元、5,742.94 万元、6,568.15 万元、**7,649.78 万元**。截至 2021 年 11 月 15 日，合同资产期后回款比例分别为 **75.02%、44.35%、32.65%、3.55%**，主要系合同资产中的质保金还未到信用期，坏账风险较小。

d、报告期坏账实际核销情况

报告期内，公司坏账实际核销情况如下：

单位：万元

期间	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款及合同资产余额	17,603.73	15,206.76	8,374.49	7,015.05
坏账核销金额	-	40.81	-	-

坏账核销金额占比	-	0.27%	-	-

2020 年核销的应收账款主要系应收安徽金鼎锅炉有限公司的款项，核销原因系该公司已被列为失信被执行人，预计收回款项的可能性很小。发行人除 2020 年应收账款及合同资产发生少量坏账损失外，报告期内未发生其他的坏账损失情况，坏账损失的风险较小。

综上所述，发行人应收账款发生坏账损失的风险较小，坏账准备计提充分。

⑦发行人质保金计提与变动情况

A、各期质保金的计提比例以及各期末属于质保金的应收款项变动情况

报告期内，发行人各期质保金的计提情况如下表所示：

单位：万元				
项目	2021 年 1-9 月/ 2021-9-30	2020 年度/ 2020-12-31	2019 年度/ 2019-12-31	2018 年度/ 2018-12-31
确认收入合同金额（含税）	58,492.14	61,452.58	50,393.17	24,229.58
相应合同计提的质保金金额	2,850.21	2,744.98	3,308.81	2,837.68
质保金计提比例	4.87%	4.47%	6.57%	11.71%
质保金余额	7,649.78	6,568.15	5,742.94	3,628.95
质保金余额同比增长比例	24.89%	14.37%	58.25%	-

报告期内，随着发行人主营业务收入的持续增长，报告期各期末应收质保金的金额持续增长，发行人各期新增确认收入的合同的质保金计提比例及增长速度逐年下降，主要原因如下：

a、发行人与光大环境的质保形式发生变化，质保金比例下降

2018 年开始，发行人与第一大客户光大环境签订的合同的主要质保条款由原来的留存 20%的款项在验收合格之后满 1 年支付 10%、满 2 年支付 5%、满 4 年支付 5%，调整为验收之后全额支付尾款同时开具合同金额 10%的质量保函，质量保证的形式发生了变化，质保金比例下降。

b、随着业务的不断发展，产品受认可程度不断提高，质保金比例有所下降

随着公司业务的不断发展，防腐防磨堆焊装备受市场的认可度不断提高，公司签订的合同中质保金的比例也有所下降。同时，公司不断开拓海外市场，海外客户的质保金比例相对较低，使得质保金比例下降。

B、质保金发生额、期末余额与业务的匹配关系

a、质保金发生额与业务的匹配关系

报告期内，发行人质保金发生额与业务的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
确认收入合同金额（含税）	58,492.14	61,452.58	50,393.17	24,229.58
当期质保金增加额	2,850.21	2,744.98	3,308.81	2,837.68
当期质保金增加额占合同金额的比例	4.87%	4.47%	6.57%	11.71%
当期质保金减少额	1,768.58	1,919.77	1,194.82	999.81
当期质保金发生净额	1,081.63	825.21	2,113.99	1,837.87

由于发行人与光大环境的合同质保条款在 2019 年开始发生变化，质保金比例下降，且随着业务的不断发展，发行人产品受认可程度不断提高，质保金比例也有所下降，导致报告期各期发行人当期质保金增加额占合同金额的比例下降。

质保金的减少主要系按照合同的约定，质保期满规定年份之后发行人收回的质保金款项。报告期内，发行人各期的质保金减少额逐年增长，反映在质保期满规定年份之后质保金回收情况良好。

因此，发行人质保金的发生额与业务具有较好的匹配关系。

b、期末余额与业务的匹配关系

报告期各期末，发行人属于质保金的应收款项余额及变动情况如下表：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
应收质保金	7,649.78	24.89%	6,568.15	14.37%	5,742.94	58.25%	3,628.95
确认收入合同金额（含税）	58,492.14	45.63%	61,452.58	21.95%	50,393.17	107.98%	24,229.58

注：2021 年 9 月 30 日变动与上年同期对比

随着发行人主营业务收入的持续增长，报告期各期末，应收质保金的金额持续增长，由于发行人与光大环境的合同质保条款在 2019 年开始发生变化，质保金比例下降，且随着业务的不断发展，产品受认可程度不断提高，质保金比例也有所下降，导致报告期各期发行人质保金增长速度低于确认收入合同金额增长速度，但质保金总体变动的趋势与确认收入合同金额保持一致，具有较好的匹配关系。

综上所述，报告期内，各期质保金的发生额、期末余额与发行人各期的业务变动匹配合理，符合业务的实际情况。

（5）预付款项

①预付款项的构成

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	990.92	99.04%	849.35	99.27%	1,806.48	98.49%	1,820.06	100.00%
1-2 年	3.62	0.36%	6.22	0.73%	27.78	1.51%	-	-
2-3 年	5.99	0.60%	-	-	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	1,000.53	100.00%	855.57	100.00%	1,834.26	100.00%	1,820.06	100.00%

报告期各期末，公司预付款项分别为 1,820.06 万元、1,834.26 万元、855.57 万元和 1,000.53 万元，账龄基本在 1 年以内。2020 年末公司预付款项较 2019 年度减少 978.68 万元，主要系公司主要原料镍基焊材进口结算周期调整而减少预付款所致。

②预付款项余额前五名情况

报告期各期末，公司预付款项余额前五名情况如下：

单位：万元

	单位名称	账面余额	占比
2021-9-30	江苏图南合金股份有限公司	381.31	38.11%
	NOVAMETAL S. A.	363.63	36.34%
	江阴市鑫增源管业有限公司	34.23	3.42%
	中国石化销售股份有限公司广东江门石油分公司	30.78	3.08%
	佛山市银洲贸易有限公司	22.25	2.22%
	合计	832.20	83.18%
2020-12-31	单位名称	账面余额	占比
	江苏图南合金股份有限公司	304.40	35.58%
	上海舸帆实业发展有限公司	282.55	33.02%
	江苏满运软件科技有限公司天津分公司	74.83	8.75%
	无锡欧邦机械设备有限公司	31.40	3.67%
	中国石化销售股份有限公司广东江门石油分公司	24.92	2.91%
	合计	718.09	83.93%
2019-12-31	单位名称	账面余额	占比
	NOVAMETAL SA	841.02	45.85%
	上海舸帆实业发展有限公司	449.83	24.52%
	江苏图南合金股份有限公司	147.79	8.06%
	江苏满运软件科技有限公司天津分公司	59.70	3.25%
	扬州龙川钢管有限公司	50.22	2.74%
	合计	1,548.56	84.42%
2018-12-31	单位名称	账面余额	占比
	VDM Metals International GmbH	1,338.63	73.55%
	上海舸帆实业发展有限公司	148.46	8.16%
	江苏图南合金股份有限公司	81.22	4.46%

	张家港德海锅炉有限公司	55.68	3.06%
	NOVAMETAL SA	25.20	1.38%
	合计	1,649.20	90.61%

(6) 其他应收款

①其他应收款账龄构成

报告期各期末，公司其他应收款账龄构成情况如下：

单位：万元

账龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	87.11	30.89%	102.52	35.11%	115.21	38.13%	88.08	33.95%
1-2 年	56.45	20.02%	37.56	12.86%	19.54	6.47%	35.50	13.68%
2-3 年	2.00	0.71%	15.54	5.32%	31.50	10.43%	-	-
3-4 年	-	-	0.50	0.17%	-	-	-	-
4-5 年	-	-	-	-	-	-	135.90	52.37%
5 年以上	136.40	48.38%	135.90	46.54%	135.90	44.98%	-	-
账面余额合计	281.96	100.00%	292.02	100.00%	302.15	100.00%	259.48	100.00%
减：坏账准备	147.00	-	149.69	-	153.06	-	116.67	-
账面价值	134.96	-	142.33	-	149.09	-	142.81	-

报告期各期末，公司其他应收款账面余额为 259.48 万元、302.15 万元、292.02 万元和 281.96 万元，其中公司应收鹤山工业城管理委员会的土地竞买保证金 135.90 万元账龄较长。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 142.81 万元、149.09 万元、142.33 万元和 134.96 万元，占流动资产的比重分别为 0.46%、0.31%、0.17%和 0.17%，占比较低。

②其他应收款的性质构成

报告期各期末，公司其他应收款余额按性质构成的情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
保证金、押金	103.39	123.53	145.73	103.44
土地竞买保证金	135.90	135.90	135.90	135.90
备用金	42.67	32.60	20.53	20.14
合计	281.96	292.02	302.15	259.48

报告期各期末，公司其他应收款主要包括保证金、押金及土地竞买保证金等。

③其他应收款余额前五名情况

2021 年 9 月末，公司其他应收款余额前五名情况如下：

单位名称	款项性质	余额	占其他应收款 余额的比重	账龄	坏账准 备	账面 价值
鹤山工业城市管理委员会	土地竞买 保证金	135.90	48.20%	5 年以上	135.90	-
南通万达锅炉有限公司	保证金	50.00	17.73%	1-2 年	5.00	45.00
光大环保（中国）有限公司	保证金	17.00	6.03%	1 年以内	0.85	16.15
光采招标（深圳）有限公司	保证金	11.50	4.08%	1 年以内	0.58	10.93
中国水利电力物资武汉有限公司	保证金	8.00	2.84%	1 年以内	0.40	7.60
合计	-	222.40	78.88%	-	142.72	79.67

（7）存货

①存货的整体变动情况

报告期各期末，公司存货的整体变动情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货账面余额	41,423.81	43,742.53	27,195.26	17,781.02
存货账面价值	41,382.34	43,733.75	27,195.26	17,781.02
存货账面价值占流动资产比例	51.93%	52.66%	55.98%	56.71%
存货账面价值增长率	-5.38%	60.81%	52.95%	-

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,742.53 万元和 **41,423.81 万元**，存货账面价值分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,733.75 万元和 **41,382.34 万元**，账面价值占流动资产的比重分别为 56.71%、55.98%、52.66%和 **51.93%**，占比较高且比例保持相对稳定，是流动资产的主要构成部分。

报告期各期末，公司存货账面余额呈增长的趋势，主要原因为公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式，报告期内，随着客户需求的增长，公司的业务规模不断扩张、在手订单的持续增长，使得公司的存货规模增加。

②存货的构成及跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货构成及跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2021-9-30	项目	账面余额	占比	跌价准备或合同履 约成本减值准备	账面价值
	原材料	6,920.55	16.71%	10.38	6,910.17
	在产品	8,604.39	20.77%	-	8,604.39

	库存商品	1,723.46	4.16%	17.25	1,706.21
	发出商品	24,175.40	58.36%	13.84	24,161.57
	委托加工物资	-	-	-	-
	合计	41,423.81	100.00%	41.47	41,382.34
2020-12-31	项目	账面余额	占比	跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
	原材料	5,755.95	13.16%	7.55	5,748.40
	在产品	8,659.26	19.80%	-	8,659.26
	库存商品	1,546.55	3.54%	-	1,546.55
	发出商品	27,780.60	63.51%	1.23	27,779.36
	委托加工物资	0.17	0.00%	-	0.17
	合计	43,742.53	100.00%	8.78	43,733.75
2019-12-31	项目	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
	原材料	2,641.57	9.71%	-	2,641.57
	在产品	5,578.06	20.51%	-	5,578.06
	库存商品	1,418.53	5.22%	-	1,418.53
	发出商品	17,557.10	64.56%	-	17,557.10
	合计	27,195.26	100.00%	-	27,195.26
2018-12-31	项目	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
	原材料	1,073.50	6.04%	-	1,073.50
	在产品	3,133.31	17.62%	-	3,133.31
	库存商品	1,403.98	7.90%	-	1,403.98
	发出商品	12,170.23	68.45%	-	12,170.23
	合计	17,781.02	100.00%	-	17,781.02

公司的存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品等构成，具体情况如下：

A、原材料

公司原材料主要为生产所需的焊材、钢材等。报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 1,073.50 万元、2,641.57 万元、5,755.95 万元和 **6,920.55 万元**，占当期末存货账面余额的比例分别为 6.04%、9.71%、13.16%和 **16.71%**。公司原材料期末余额及占比逐年上升，主要系公司根据客户交付期要求、生产计划等因素制定采购计划，并保持合理的原材料库存，以保证生产的连续性。随着业务规模的不断扩大，公司原材料的生产备货需求不断增加，从而使得原材料余额不断增长。同时，因为新冠肺炎疫情的不确定性，公司对生产所需的原材料进行了提前储备，从而导致 2020 年末原材料账面余额金额较大，占比有所提升。

B、在产品

公司在产品为正处于生产过程中的产品。报告期各期末，公司在产品账面余额分别为 3,133.31 万元、5,578.06 万元、8,659.26 万元和 **8,604.39 万元**，占当期末存货账面余额的比例分别为 17.62%、20.51%、19.80%和 **20.77%**。随着公司业务规模的不断扩大，公司在产品期末余额逐年增加，但占比相对较稳定。

C、库存商品

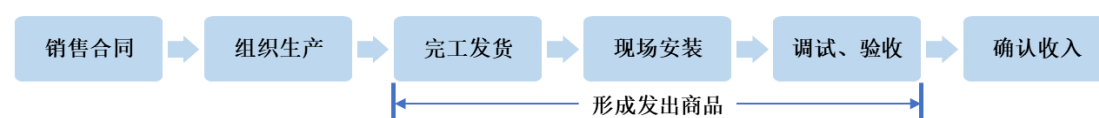
公司库存商品为已完成生产并结转入库的产成品。报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 1,403.98 万元、1,418.53 万元、1,546.55 万元和 **1,723.46 万元**。报告期各期末，公司库存商品的账面余额较稳定，主要系公司采取“以销定产”的经营方式，正常执行的销售合同在相应产品生产完成后，会根据合同约定及客户需求进行发货，从而使得库存商品的账面余额相对较小。

D、发出商品

公司发出商品主要为已按照合同约定和客户要求安排交付，但尚未经客户安装调试验收的产成品。报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 12,170.23 万元、17,557.10 万元、27,780.60 万元及 **24,175.40 万元**，占存货账面余额的比例分别为 68.45%、64.56%、63.51%和 **58.36%**，占比较大。公司发出商品账面余额较大的主要原因为：

a、报告期内，公司销售的主要产品为附安装义务的防腐防磨堆焊装备，该产品需要在锅炉内进行安装与调试，并根据设备的运行情况进行验收，公司在取得客户的安装验收单后确认收入。

公司附安装义务的防腐防磨堆焊装备主要业务流程



公司的产品为定制化产品，公司采取“以销定产”的生产模式。对于附安装义务的防腐防磨堆焊装备销售，公司与客户签订合同后，根据销售合同及客户需求安排生产，生产完成后根据客户的需求将完工产品发至客户的项目现场，并根据整体的项目进度安排进行现场安装，安装完成后由客户进行调试、验收。一般情况下，从发货到完成验收需要 6 至 7 个月，从形成发出商品到收入确认的时间周期较长，因而导致存货中发出商品的金额较大。

b、公司是国内较早从事工业设备防腐防磨堆焊业务的企业之一，推动了防腐防磨堆焊装备在垃圾焚烧发电领域的产业化应用。报告期内，随着垃圾焚烧发电行业的持续发展，公司的业务规模不断扩大，订单及产品产出持续增加，从而导致发出商品不断增加。

③存货跌价准备计提分析

公司实行“以销定产、以产定购”的经营模式，公司的存货有对应的销售合同进行支撑，一般情况下，公司存货的可变现净值低于成本的风险较小。公司结合存货及对应项目的实际情况，严格按照企业会计准则的规定，根据成本与可变现净值孰低的原则对存货计提跌价准备。

④存货的订单支持情况

公司实行“以销定产、以产定购”的经营模式，向客户供应的产品均为根据客户的具体需求而进行定制化设计、开发和生产，不存在大量备货的情形。公司各报告期期末存货的订单支持情况具体如下：

单位：万元

报告期末	项目	存货期末余额	期末订单总额	订单支持率
2021-9-30	在产品	8,604.39	73,565.10	100.00%
	库存商品	1,723.46		100.00%
	发出商品	24,207.93		100.00%
	原材料	24,175.40		91.66%
	合计	41,423.81	73,565.10	98.61%
2020-12-31	在产品	8,659.26	106,204.37	100.00%
	库存商品	1,546.55		100.00%
	发出商品	27,780.60		100.00%
	委托加工物资	0.17		100.00%
	原材料	5,755.95		92.78%
	合计	43,742.53	106,204.37	99.05%
2019-12-31	在产品	5,578.06	66,466.97	100.00%
	库存商品	1,418.53		100.00%
	发出商品	17,557.10		100.00%
	原材料	2,641.57		84.87%
	合计	27,195.26	66,466.97	98.53%
2018-12-31	在产品	3,133.31	41,828.97	100.00%
	库存商品	1,403.98		100.00%
	发出商品	12,170.23		100.00%
	原材料	1,073.50		85.26%
	合计	17,781.02	41,828.97	99.11%

发行人报告期各期末在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资均有签订正式合同，在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资的订单支持率均达到100.00%，与公司“以销定产”的生产模式相匹配。

发行人采用“以产定购、合理库存”的采购模式。公司根据客户的合同需求，结合生产计划、库存情况、采购周期、市场价格等因素制定采购计划，执行采购任务。发行人生产采购的原材料主要是焊材和钢材，公司商务部负责具体的采购工作，商务部根据技术部提交的项目物料请购单，并结合实际库存情况以及采购周期确定具体的采购需求。商务部通过询价、比价，综合考虑商品质量、交付时间等因素对焊材和钢材等主要材料进行采购，通常情况下发行人在年底与焊材和钢材供应商签订下一年度或半年度的采购框架协议，根据订单生产进度情况通知供应商分批送货并结算款项。对辅助材料则根据库存情况进行不定期采购，保持适当的备货。

根据报告期内项目直接材料中焊材和钢材成本占项目收入的比例测算，报告期各期末未开工的订单和未完工订单对应的焊材和钢材预计耗用量均大于报告期各期末原材料中结存的焊材和钢材金额。因此，报告期各期末焊材和钢材余额具备订单支持。

发行人对辅助材料采购并非按订单计划采购，具有备货性质，报告期各期末，焊材和钢材以外的辅助材料期末结存金额分别为 158.22 万元、399.60 万元、415.81 万元、**576.98 万元**，占各期末原材料金额的比例分别为 14.74%、15.13%、7.22%、**8.34%**，因此，发行人报告期各期末原材料的订单支持率分别为 85.26%、84.87%、92.78%、**91.66%**。

综上，除部分辅助材料外，发行人报告期各期末存货均有订单支持，发行人存货的订单支持率分别为 99.11%、98.53%、99.05%、**98.61%**。与发行人实行“以销定产、以产定购”的经营模式相匹配。

⑤存货余额及其变动的合理性

报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,733.75 万元和 **41,382.34 万元**，在流动资产中占比分别为 56.71%、55.98%、52.66%和 **51.93%**，占比较为稳定。最近三年，发行人存货规模逐年增长，主要系发行人在手订单逐年增加。报告期各期末的存货具体情况如下：

单位：万元

存货类别	2021-9-30			2020-12-31		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
原材料	6,920.55	16.71%	20.23%	5,755.95	13.16%	117.90%
在产品	8,604.39	20.77%	-0.63%	8,659.26	19.80%	55.24%
库存商品	1,723.46	4.16%	11.44%	1,546.55	3.54%	9.02%
发出商品	24,175.40	58.36%	-12.98%	27,780.60	63.51%	58.23%
委托加工物资	-	-	-	0.17	0.00%	-
合计	41,423.81	100.00%	-5.30%	43,742.53	100.00%	60.85%
存货跌价准备	41.47	-	372.36%	8.78	-	-
存货账面价值	41,382.34	-	-5.38%	43,733.75	-	60.81%

存货类别	2019-12-31			2018-12-31		
	金额	占比	增长率	金额	占比	增长率
原材料	2,641.57	9.71%	146.07%	1,073.50	6.04%	-
在产品	5,578.06	20.51%	78.02%	3,133.31	17.62%	-
库存商品	1,418.53	5.22%	1.04%	1,403.98	7.90%	-
发出商品	17,557.10	64.56%	44.26%	12,170.23	68.45%	-
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
合计	27,195.26	100.00%	52.95%	17,781.02	100.00%	-
存货跌价准备	-	-	-	-	-	-
存货账面价值	27,195.26	-	52.95%	17,781.02	-	-

发行人主要材料的采购周期一般在 3 个月以内，生产周期一般为 3-4 个月，验收周期一般为 6-7 个月。最近三年，公司存货周转率分别为 0.87 次/年、1.12 次/年和 0.91 次/年，与公司材料采购周期、生产周期、验收周期等基本一致。

报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 17,781.02 万元、27,195.26 万元、43,742.53 万元、**41,423.81 万元**，2019 年末存货余额较 2018 年末增长 52.95%，2020 年末存货余额较 2019 年末增长 60.85%，最近三年，存货余额的增长主要系订单金额增加所致。报告期内在手订单的变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31
	金额	变动比例	金额	增长率	金额	增长率	金额
存货余额	41,423.81	-5.30%	43,742.53	60.85%	27,195.26	52.95%	17,781.02
在手订单金额	73,565.10	-30.74%	106,204.37	59.79%	66,466.97	58.90%	41,828.97

报告期各期末，在手订单金额 2019 年末较 2018 年末增长 58.90%，2020 年末较 2019 年末增长 59.79%，**2021 年 9 月 30 日较 2020 年末下降 30.74%**，与存货余额变动趋势基本一致。各类存货余额分析如下：

A、原材料余额和变动分析

报告期各期末原材料余额分别为 1,073.50 万元、2,641.57 万元、5,755.95 万

元、**6,920.55 万元**，占各期末存货余额的比例分别为 6.04%、9.71%、13.16%、**16.71%**，2018 年-2020 年原材料金额和占比逐年增加的主要原因是销售订单增加，相应增加采购金额。此外，2020 年**以来**国外主要焊材供应商结算方式由预付款模式改为到港付款 100%，减少公司采购的预付资金压力，且 2020 年**以来**，受海外疫情影响，公司适当放宽了采购周期，在订单耗用焊材范围内提前购买了焊材，故 2020 年末、**2021 年 9 月末**原材料占比增加较多。因此，报告期各期末原材料余额具有合理性。

原材料 2019 年末较 2018 年末增长 146.07%，2020 年末较 2019 年末增长 117.90%，大于当年年末在手订单金额的增长率，主要系在手订单金额中包括了已完工的库存商品和发出商品对应的订单金额，若剔除期末已完工的库存商品和发出商品对应的订单金额，则剩余订单金额 2019 年末及 2020 年末增长率分别为 69.77%、106.78%。发行人 2019 年剩余订单金额增长率小于 2019 年原材料增长率，主要系 2019 年开工项目较多，主要原材料镍基焊材的耗用量较 2018 年末的耗用量有较大幅度的增长，公司加大对主要原材料的采购量。发行人 2020 年剩余订单金额增长率与 2020 年原材料增长率较为接近，**2021 年 9 月末原材料变动情况与剩余订单金额变动差异主要系受疫情影响公司储备部分焊材所致**。因此，原材料余额的变动具有合理性。

B、在产品余额和变动分析

报告期各期末，发行人存货中在产品金额分别为 3,133.31 万元、5,578.06 万元、8,659.26 万元、**8,604.39 万元**，占各期末存货余额的比例分别为 17.62%、20.51%、19.80%、**20.77%**，占比相对稳定，2018 年-2020 年在产品金额呈现逐年增长的趋势，主要系订单金额逐年增加，生产规模逐年扩大所致，**2021 年 9 月末，公司在产品余额及占存货余额的比例相比 2020 年末较为稳定**。发行人在产品 2019 年末较 2018 年末增长 78.02%，2020 年末较 2019 年末增长 55.24%，与 2019 年末、2020 年末在手订单金额变动比例基本相当，符合发行人“以销定产、以产定购”的经营模式，变动具有合理性。

C、库存商品余额和变动分析

报告期各期末，发行人库存商品金额分别为 1,403.98 万元、1,418.53 万元、1,546.55 万元、**1,723.46 万元**，占各期末存货余额的比例分别为 7.90%、5.22%、

3.54%、**4.16%**，占比相对较低。库存商品余额 2019 年末较 2018 年末增长 1.04%，2020 年末较 2019 年末增长 9.03%，**2021 年 9 月末较 2020 年末增长 11.44%**，并未随着订单金额的变动而变动，主要是因为发行人会根据客户要求的送货时间合理的安排生产时间，确保对检验合格的产成品入库后即可发往客户现场安装，避免产成品在发行人生产场地堆积，占用生产场地。因此，库存商品报告期各期末余额较为稳定，变动趋势与销售规模增长趋势和在手订单增长趋势不一致具有合理性。

D、发出商品余额和变动分析

发行人主要从事防腐防磨堆焊装备的研发、生产与销售，防腐防磨堆焊装备属于下游客户锅炉设备的重要组成部分。报告期各期，发行人附安装义务的销售收入占比分别为 64.79%、81.74%、66.47%和 **78.73%**，对于附安装义务的销售，发行人发往客户现场的产品需要配合锅炉整体的安装节奏，安装完工后客户组织验收。下游客户的垃圾焚烧发电厂等建设项目工程量较大，耗时较长，发行人的产品验收受下游客户现场施工进度、非发行人的其他第三方所供设备的供货进度、整体项目完工进度等因素的影响较大，故发行人产品的平均验收周期较长，平均周期为 6-7 个月。因此，发行人存货中发出商品金额占比较大具有合理性。报告期各期末，发行人发出商品金额分别为 12,170.23 万元、17,557.10 万元、27,780.60 万元、**24,175.40 万元**，占存货余额的比例分别为 68.45%、64.56%、63.51%、**58.36%**，占比相对较稳定，与公司的销售模式相匹配，具有合理性。

发行人发出商品 2019 年末较 2018 年末增长 44.26%，2020 年末较 2019 年末增长 58.23%，**2021 年 9 月末较 2020 年末下降 12.98%**。与 2019 年末、2020 年末、**2021 年 9 月末**在手订单金额变动情况基本一致，符合发行人“以销定产、以产定购”的经营模式，变动具有合理性。

综上，报告期末各类存货余额及变动具有合理性，主要系发行人报告期内销售订单增加，销售规模扩大所致，与发行人实行“以销定产、以产定购”的经营模式相符。

⑥库存商品、发出商品期后结转成本情况

报告期各期末库存商品、发出商品余额及期后（**截至 2021 年 10 月 31 日**），结转成本情况如下：

单位：万元

资产负债表日	类别	期末金额	期后结转成本金额	期后结转比例
2021-9-30	库存商品	1,723.46	-	-
	发出商品	24,175.40	1,462.58	6.05%
	合计	25,898.87	1,462.58	5.65%
2020-12-31	库存商品	1,546.55	382.39	24.73%
	发出商品	27,780.60	22,348.90	80.45%
	合计	29,327.15	22,731.28	77.51%
2019-12-31	库存商品	1,418.53	1,396.43	98.44%
	发出商品	17,557.10	17,557.10	100.00%
	合计	18,975.63	18,953.53	99.88%
2018-12-31	库存商品	1,403.98	1,403.98	100.00%
	发出商品	12,170.23	12,170.23	100.00%
	合计	13,574.21	13,574.21	100.00%

报告期各期末发行人库存商品和发出商品中，期后（截至 2021 年 10 月 31 日）已经结转成本的金额占比分别为 100.00%、99.88%、77.51%和 5.65%。发行人与下游客户签订的合同中若约定安装义务，一般需要经客户验收合格，验收周期一般为 6-7 个月，2020 年末库存商品和发出商品的结转比例为 77.51%，符合公司的销售周期。发行人截至 2019 年末库存商品和发出商品余额合计为 18,975.63 万元，期后（截至 2021 年 10 月 31 日）结转销售 18,953.53 万元，期后结转比例 99.88%。截至 2021 年 10 月 31 日，2019 年末账面发出商品和库存商品仍未结转的原因主要系库存商品中成本金额为 16.34 万元的产品存在减值迹象，已对其全额计提减值准备。

⑦存货的库龄情况

A、各类存货（除发出商品外）的库龄、状态

报告期各期末，发行人各类存货（除发出商品外）的库龄情况如下：

单位：万元

报告期	存货项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2021-9-30	原材料	6,705.67	135.82	49.70	29.35	6,920.55
	在产品	8,604.39	-	-	-	8,604.39
	库存商品	1,665.90	41.23	16.34	-	1,723.46
	合计	16,975.96	177.05	66.04	29.35	17,248.40
2020-12-31	原材料	5,600.01	91.36	64.58	-	5,755.95
	在产品	8,650.74	8.52	-	-	8,659.26
	库存商品	1,530.21	16.34	-	-	1,546.55
	委托加工物资	0.17	-	-	-	0.17
	合计	15,781.13	116.21	64.58	-	15,961.93

报告期	存货项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计
2019-12-31	原材料	2,509.12	132.45	-	-	2,641.57
	在产品	5,578.06	-	-	-	5,578.06
	库存商品	1,418.53	-	-	-	1,418.53
	合计	9,505.71	132.45	-	-	9,638.16
2018-12-31	原材料	1,073.50	-	-	-	1,073.50
	在产品	3,133.31	-	-	-	3,133.31
	库存商品	1,403.98	-	-	-	1,403.98
	合计	5,610.79	-	-	-	5,610.79

报告期各期末，发行人的原材料库龄基本在 1 年以内，2018 年末无 1 年以上的原材料，2019 年末、2020 年末及 **2021 年 9 月末** 1 年以上原材料的金额分别为 132.45 万元、155.94 万元、**214.88 万元**，占期末原材料的比例分别为 5.01%、2.71%、**3.10%**，占比较低。报告期内，发行人的原材料处于正常耗用状态，发行人实行“以销定产、以产定购”的经营模式，主要原材料（焊材和钢材）有在手订单支持，收发频繁，周转较快。发行人主要原材料为镍基焊材和钢材，具有物质属性稳定，不易腐蚀、变质和毁损、可保存期限较长的特点，一般无保质期要求，通常不存在因变质毁损而无法投入使用的情形。

报告期各期末，发行人的在产品库龄基本在 1 年以内，2018 年末、2019 年末和 **2021 年 9 月 30 日** 无库龄 1 年以上的在产品，2020 年末 1 年以上在产品的金额为 8.52 万元，占期末在产品的比例为 0.10%，占比较低。发行人实行“以销定产、以产定购”的经营模式，在产品均有订单支持。

报告期各期末，发行人的库存商品库龄基本在 1 年以内，2018 年末及 2019 年末无 1 年以上的库存商品，2020 年末及 **2021 年 9 月末** 1 年以上库存商品的金额分别为 16.34 万元、**57.56 万元**，占期末库存商品的比例为 1.06%、**3.34%**，占比较低。发行人实行“以销定产、以产定购”的经营模式，库存商品均有订单支持。

B、发出商品的库龄、状态

报告期各期末，发出商品的库龄情况如下：

单位：万元

项目		2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	6 个月内	11,492.31	47.54%	20,083.93	72.29%	14,856.51	84.62%	10,721.64	88.10%

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
7-12 个月	11,561.99	47.83%	4,791.94	17.25%	2,700.59	15.38%	1,448.59	11.90%
13-18 个月	1,121.11	4.64%	2,904.73	10.46%	-	-	-	-
合计	24,175.40	100.00%	27,780.60	100.00%	17,557.10	100.00%	12,170.23	100.00%

报告期各期末，发行人发出商品均已发送至客户指定的项目现场，均处于待安装、安装中和安装待调试状态。2018 年末及 2019 年末，发行人无 1 年以上的发出商品，2020 年末及 2021 年 9 月末，发行人 1 年以上的发出商品金额分别为 2,904.73 万元、1,121.11 万元，占期末发出商品余额的比例分别为 10.46%、4.64%，占比相对较低。报告期各期末，发行人 7 至 12 个月库龄的发出商品余额分别为 1,448.59 万元、2,700.59 万元、4,791.94 万元、11,561.99 万元，占各期末发出商品余额的比例分别为 11.90%、15.38%、17.25%、47.83%，期末余额和占比呈上升趋势，主要系发行人的产品验收受下游客户现场施工进度、其他第三方所供设备的供货进度、整体项目完工进度等因素的影响较大，随着发行人经营规模的不断扩大，相关客户数量与项目数量不断增加，产品状态受到更多项目具体进度的影响，从而库龄较长的发出商品有所增长。同时，受 2020 年新冠肺炎疫情的影响，下游客户部分项目进展有所延缓，导致库龄较长的发出商品有所增加。

⑧存货内部管理制度及执行情况

A、发出商品管理制度及其执行情况

发行人已制定发出商品管理制度，落实发出商品管理责任人，以保证发出商品的权属明确、数量准确，保持对存放在客户现场发出商品的合理控制。发出商品各个环节管理情况具体如下：

a、产品出厂环节管理：产品发出由项目经理通知物流负责人，并将发货清单、包装图及发货时间发给物流负责人；物流负责人确定合适的运输承运商并通知项目经理；项目经理安排项目工程师和项目协调员跟踪，协调车辆装货；项目协调员准备放行条及包装发运清单，放行条由项目经理和公司指定管理层人员之一签字方可出厂。

b、运输环节管理：项目协调员将发货清单交于运输承运商，客户联和回执联由承运商随货带走，在运输中，承运商必须确保产品的安全与完整。合同要求购买“运输保险”的，发行人则根据合同要求对发运货物购买“运输保险”。

c、产品到达环节管理：发行人货物到达客户指定地点后，由客户人员进行检查验收，清点数量，与发货清单一致，则在回执联上签字；如清点数量不一致，客户人员与发行人项目经理查找原因并解决，双方确认无误后则在回执联签字，回执联交由承运商司机带回或寄回发行人物流负责人。

d、项目现场控制环节管理

I、发行人现场负责人协调现场使用合适的吊运工具，确保卸货过程安全且产品未受损伤。

II、发行人现场负责人协调选用合适的场地存放，避免产品由于环境等因素造成腐蚀、损坏等。现场存放场地应平整，无积水坑凹，无重腐蚀因素等，确保产品在现场存放期间不因以上原因致货物腐蚀、损坏等。如果现场有条件且存放期较久的，应协调现场使用雨布等对货物进行防雨覆盖等。

III、发行人现场负责人协调现场清点数量，作好收货清点工作。

IV、发行人现场负责人协调产品现场的安全保护，避免缺失或在现场安装过程中造成产品的损伤、磕碰、撞伤、变形等。

V、设备安装之前发行人安排人员到现场与客户做技术交底，提醒安装过程的注意事项，协调现场按图纸要求安装，安装过程避免损伤，保证产品质量。

VI、发行人现场负责人在客户现场进行技术交底时或现场密封时，应对现场存放产品或正在安装产品进行巡查，确认现场存放是否存在丢失、损伤或损坏等风险，如有应及时与现场客户负责人进行协商解决，确保现场存放产品或正在安装产品安全无风险。

发行人已严格执行以上内部控制制度，并在重要的节点留存了相关的单据凭证，确保了对发出商品的管控，可有效避免发出商品的毁损、丢失等风险。

B、原材料、在产品、库存商品等类型存货的管理制度及其执行情况

a、配备合格的人员办理存货收发存业务。对存货收发存业务建立严格的授权批准制度，明确审批人对存货收发存业务的授权批准方式、权限、程序、责任和相关控制措施，规定经办人办理存货收发存业务的职责范围和工作要求。

b、建立原材料采购申请管理制度，明确请购相关部门或人员的职责权限及相应的请购程序。

c、指定专人逐日根据各种原材料的采购间隔期和当日材料的库存量，分析

确定应采购的日期和数量，据此进行再订购，尽可能降低库存或实现零库存。

d、对入库原材料、产成品的质量、数量、技术规格等方面进行检查与验收，保证存货符合采购要求。

e、建立存货保管制度，仓储部门应当定期对存货进行检查，加强存货的日常保管工作。

f、存货管理部门对入库的存货应当建立存货明细账，详细登记存货类别、编号、名称、规格型号、数量、计量单位等内容，并定期与财会部门就存货品种、数量、规格等进行核对。入库记录不得随意修改。如确需修改入库记录，应当经有效授权批准。

g、建立严格的存货领用流程和制度。生产部门、基建部门领用材料，应当持有生产管理部门及其他相关部门核准的领料单。超出存货领料限额的，应当经过特别授权。

h、建立严格的存货发出流程和制度。存货的发出需要经过相关部门批准，大批商品、贵重商品或危险品的发出应当得到特别授权。技术部发货文员应当根据经审批的销售通知单发出货物，并定期将发货记录同销售部门和财会部门核对。存货发出的责任人应当及时核对有关票据凭证，确保其与存货品名、规格、型号、数量一致。

i、制定并选择适当的存货盘点制度，明确盘点范围、方法、人员、频率、时间等。每月月末仓库会组织自查盘点，仓库按照 ERP 的库存报表，对物资进行盘点，确保 ERP 库存表（账）、实物、标识卡三者一致；每年年末或年度期间的重要节点，财务部会组织对仓库物资进行大盘点，仓库应按照盘点时间要求，提前做好年终结账，并内部对物料提前做好清理、整顿、盘查，盘点当天配合相关人员进行物料清点，盘点结束后配合财务部对物料进行盘盈盘亏处理，并及时调整 ERP 库存数据，保证账实相符。

j、仓储部门与财会部门应结合盘点结果对呆滞存货进行清理，确定是否需要计提存货跌价准备，确定后将呆滞存货单独分类保管。经相关部门审批后，方可进行会计处理，并附有关书面记录材料。

综上所述，发行人已针对各类存货管理建立了完善的内部控制，并且得到有效执行。

（8）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
IPO 中介费	406.13	-	-	-
理财产品	-	-	-	400.00
待抵扣进项税	550.88	279.71	53.26	250.11
增值税留抵税额	105.53	-	-	-
1 年期政府债券	-	-	10.00	-
合计	1,062.54	279.71	63.26	650.11

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 650.11 万元、63.26 万元、279.71 万元及 1,062.54 万元。2019 年末公司其他流动资产较 2018 年末下降 90.27%，主要原因是 2019 年 1 月 1 日开始执行新金融工具准则，根据新金融工具准则的要求，公司将理财产品重分类至交易性金融资产列报。2020 年末公司其他流动资产较 2019 年末增加 216.45 万元，主要系公司为应对新冠肺炎疫情的不确定性，年末增加了采购备货，使得待抵扣进项税额增加。2021 年 9 月末公司其他流动资产较 2020 年末增加 782.83 万元，主要系公司 2021 年 1-9 月将 IPO 中介服务费放在其他流动资产核算。

2、非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	11,291.31	54.62%	11,108.90	62.49%	5,526.33	48.51%	5,061.55	63.90%
在建工程	3,369.55	16.30%	539.67	3.04%	2,782.73	24.43%	57.61	0.73%
无形资产	5,596.93	27.07%	5,627.17	31.65%	2,586.40	22.70%	2,643.64	33.38%
递延所得税资产	312.31	1.51%	238.43	1.34%	149.13	1.31%	94.09	1.19%
其他非流动资产	102.65	0.50%	264.21	1.49%	348.11	3.06%	63.92	0.81%
合计	20,672.76	100.00%	17,778.39	100.00%	11,392.71	100.00%	7,920.81	100.00%

公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产。报告期各期末，固定资产、在建工程、无形资产合计占非流动资产的比例分别为 98.01%、95.64%、97.17%和 97.99%。

（1）固定资产

①固定资产构成

报告期内，公司固定资产构成具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、账面原值	16,069.25	14,947.52	8,486.96	7,213.10
房屋及建筑物	9,533.54	9,433.49	4,267.71	4,087.11
机器设备	5,874.17	4,879.48	3,718.34	2,730.50
运输设备	421.47	410.65	390.53	303.86
办公设备	240.06	223.90	110.37	91.62
二、累计折旧	4,777.93	3,838.62	2,960.63	2,151.55
房屋及建筑物	1,769.97	1,258.41	868.04	512.83
机器设备	2,544.77	2,213.79	1,771.04	1,382.31
运输设备	317.80	256.52	236.46	194.90
办公设备	145.40	109.90	85.08	61.52
三、减值准备	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
四、账面价值	11,291.31	11,108.90	5,526.33	5,061.55
房屋及建筑物	7,763.58	8,175.08	3,399.67	3,574.28
机器设备	3,329.40	2,665.69	1,947.30	1,348.20
运输设备	103.68	154.13	154.07	108.96
办公设备	94.66	114.00	25.29	30.11

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 5,061.55 万元、5,526.33 万元、11,108.90 万元和 11,291.31 万元，2020 年末公司固定资产增加较多，主要系公司厂房三、研发楼、宿舍楼建设完成转入固定资产所致，同时随着业务的持续增长，公司不断增加机器设备的投入。公司固定资产占非流动资产的比例分别为 63.90%、48.51%、62.49%和 54.62%，占总资产的比重分别为 12.89%、9.21%、11.02%和 11.25%。公司固定资产规模占总资产比重相对较小，主要系公司前期资金较少，有限的资金集约用于生产、周转和发展业务，在厂房、办公楼、宿舍等方面的建设根据基本功能需要进行投入，实现固定资产充分利用，投入相对较少。

②固定资产折旧

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。报告期各期末，公司累计折旧金额分别为 2,151.55 万元、2,960.63 万元、3,838.62 万元和 4,777.93 万元。

A、公司固定资产折旧政策谨慎、合理，与同行业可比公司相比基本一致

公司固定资产的折旧政策与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	房屋建筑物		机器设备		办公设备		运输设备	
	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)	折旧年限 (年)	残值率 (%)
德固特	20	5	5-10	5	3-5	5	5	5
恒誉环保	20	5	3-10	5、10	3-5	5、10	5	5、10
杭锅股份	20-50	5-10	7-20	5-10	3-8	5-10	5-10	5-10
同行业区间	20-50	5-10	3-20	5-10	3-8	5-10	5-10	5-10
发行人	3-20	0、5	3-10	5	3	5	5	5

注：杭锅股份固定资产分类为电子及其他设备大类，未分类为办公设备，上表对比将其折旧年限及残值率归类到办公设备大类进行对比。

报告期内，同行业可比公司固定资产采用的折旧方法均为年限平均法，公司各类固定资产折旧年限、残值率与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业特征，公司的折旧年限不长于同行业可比公司，残值率不高于同行业可比公司，公司固定资产折旧政策谨慎，具有合理性。

B、公司各期固定资产折旧计提准确

报告期内，公司固定资产折旧计提情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、账面原值	16,069.25	14,947.52	8,486.96	7,213.10
房屋建筑物	9,533.54	9,433.49	4,267.71	4,087.11
机器设备	5,874.17	4,879.48	3,718.34	2,730.50
运输设备	421.47	410.65	390.53	303.86
办公设备	240.06	223.90	110.37	91.62
二、应提折旧	1,010.73	939.76	809.08	833.52
房屋建筑物	511.55	390.37	355.22	357.99
机器设备	400.79	503.79	388.74	389.16
运输设备	61.28	20.78	41.56	60.34
办公设备	37.10	24.82	23.56	26.03
三、实际计提折旧	1,010.73	939.76	809.08	833.52
房屋建筑物	511.55	390.37	355.22	357.99
机器设备	400.79	503.79	388.74	389.16
运输设备	61.28	20.78	41.56	60.34
办公设备	37.10	24.82	23.56	26.03
四、计提差异	-	-	-	-
房屋建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-

综上所述，公司固定资产折旧政策执行情况良好，不存在应计提折旧未计提

的情形，公司固定资产折旧计提准确。

③固定资产减值情况

报告期各期末，公司根据固定资产的实际情况对其进行减值测试，未出现减值迹象，故未计提固定资产减值准备。

(2) 在建工程

①在建工程基本情况

报告期各期末，公司在建工程基本情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
厂房三、研发楼、宿舍楼	-	-	2,757.95	40.70
待安装设备	512.04	21.69	24.78	-
分布式屋顶光伏并网发电系统安装工程	-	387.33	-	-
厂房四工程	2,857.52	130.64	-	-
园艺广场工程一	-	-	-	16.91
电房工程	-	-	-	-
合计	3,369.55	539.67	2,782.73	57.61

报告期各期末，公司在建工程的账面价值分别为 57.61 万元、2,782.73 万元、539.67 万元和 3,369.55 万元，占非流动资产的比例分别为 0.73%、24.43%、3.04% 和 16.30%。2019 年末，在建工程较 2018 年末大幅增长，主要原因是厂房三、研发楼、宿舍楼投入增加所致。2020 年末，在建工程大幅下降，主要是厂房三、研发楼、宿舍楼等完工转入固定资产所致。2021 年 9 月末，在建工程大幅增长，主要是厂房四工程投入增加所致。

②在建工程新增及转入固定资产情况

报告期内公司重要在建工程新增及转入固定资产情况如下：

单位：万元

期间	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
2021 年 1-9 月	分布式屋顶光伏并网发电系统安装工程	387.33	166.00	553.34	-	-
	厂房四工程	130.64	2,726.87	-	-	2,857.52
	待安装设备	21.69	850.95	334.77	25.84	512.04
	其他零星配套工程	-	115.13	115.13	-	-
	合计	539.66	3,858.96	1,003.24	25.84	3,369.55
2020 年度	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数

	厂房三、研发楼、宿舍楼	2,757.95	2,150.05	4,908.00	-	-
	待安装设备	24.78	573.56	576.65	-	21.69
	园艺广场工程二	-	85.38	85.38	-	-
	分布式屋顶光伏并网发电系统安装工程	-	387.33	-	-	387.33
	厂房四工程	-	130.64	-	-	130.64
	其他零星配套工程	-	172.41	172.41	-	-
	合计	2,782.73	3,499.37	5,742.44	-	539.67
2019年度	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
	厂房三、研发楼、宿舍楼	40.70	2,717.25	-	-	2,757.95
	待安装设备	-	605.87	581.09	-	24.78
	园艺广场工程一	16.91	118.28	135.19	-	-
	其他零星配套工程	-	45.41	45.41	-	-
	合计	57.61	3,486.81	761.69	-	2,782.73
2018年度	工程名称	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
	厂房二、厂房一增补工程	1,141.88	316.12	1,458.00	-	-
	厂房三、研发楼、宿舍楼	-	40.70	-	-	40.70
	园艺广场工程一		16.91			16.91
	待安装设备	118.46	109.90	228.37	-	-
	给水排水工程	-	63.11	63.11	-	-
	其他零星配套工程	-	390.84	390.84	-	-
	合计	1,260.34	937.58	2,140.31	-	57.61

③在建工程减值情况

报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象，公司未对在建工程计提减值准备。

(3) 无形资产

①无形资产构成

报告期各期末，公司无形资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	5,524.68	98.71%	5,613.39	99.75%	2,570.73	99.39%	2,626.52	99.35%
软件	72.25	1.29%	13.79	0.25%	15.67	0.61%	17.12	0.65%
合计	5,596.93	100.00%	5,627.17	100.00%	2,586.40	100.00%	2,643.64	100.00%

报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 2,643.64 万元、2,586.40 万元、5,627.17 万元和 **5,596.93 万元**，占非流动资产的比重分别为 33.38%、22.70%、31.65%和 **27.07%**，主要为土地使用权、软件。2020 年末，公司无形资产账面价值增加 3,040.77 万元，主要系购买土地使用权所致。报告期各期末，公司无形资产不存在可收回金额低于其账面价值的情形，故未计提无形资产减值准备。

②无形资产摊销

A、公司无形资产摊销政策谨慎、合理，与同行业可比公司相比基本一致

报告期内，公司与同行业可比公司的无形资产摊销政策如下：

项目	摊销年限（年）			
	德固特	恒誉环保	杭锅股份	发行人
土地使用权	按其出让年限	50	50	50
软件	按预计使用年限、合同规定的受益年限和法律规定的有效年限三者中最短者	5	5	10

报告期内，公司软件摊销年限高于同行业可比公司的原因主要为公司根据软件预计使用年限进行确定摊销年限，如若比照同行业可比公司 5 年的摊销年限，报告期各期新增摊销金额分别为 1.68 万元、1.45 万元、1.88 万元、**4.82 万元**，金额较小。综上，公司无形资产摊销政策谨慎、合理，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

B、公司各期无形资产摊销计提准确

报告期内，公司无形资产摊销情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、账面原值	5,996.44	5,933.16	2,808.68	2,808.68
土地使用权	5,913.75	5,913.75	2,789.27	2,789.27
软件	82.70	19.41	19.41	19.41
二、应提摊销	93.53	83.70	57.24	57.47
土地使用权	88.71	81.82	55.79	55.79
软件	4.82	1.88	1.45	1.68
三、实际计提摊销	93.53	83.70	57.24	57.47
土地使用权	88.71	81.82	55.79	55.79
软件	4.82	1.88	1.45	1.68
四、计提差异	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-
软件	-	-	-	-

综上所述，公司无形资产摊销政策执行情况良好，不存在应计提摊销未计提

的情形，公司无形资产摊销计提准确。

（4）递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	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
信用减值准备	793.97	119.10	731.81	109.77	987.30	148.09	-	-
资产减值准备	1,288.10	193.22	857.76	128.66	-	-	627.28	94.09
公允价值变动损失	-	-	-	-	6.89	1.03	-	-
合计	2,082.07	312.31	1,589.57	238.43	994.18	149.13	627.28	94.09

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 94.09 万元、149.13 万元、238.43 万元和 312.31 万元，占非流动资产的比重分别为 1.19%、1.31%、1.34%和 1.51%。随着公司业务规模的不断扩大，应收账款及合同资产持续增加，信用减值损失和资产减值损失计提相应增加，从而导致递延所得税资产增加。

（5）其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产为预付工程设备款，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预付工程设备款	102.65	264.21	348.11	63.92
合计	102.65	264.21	348.11	63.92

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 63.92 万元、348.11 万元、264.21 万元和 102.65 万元，占非流动资产的比重分别为 0.81%、3.06%、1.49%和 0.50%。2019 年末公司其他非流动资产金额较 2018 年末增长 284.19 万元，主要系公司厂房三、研发楼、宿舍楼建设预付工程设备款增加所致。

（二）营运能力分析

报告期内，公司主要的营运指标如下：

单位：次/年

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率	3.19	4.67	5.71	3.83
存货周转率	0.75	0.91	1.12	0.87

1、应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.83 次/年、5.71 次/年、4.67 次/年和 3.19 次/年，周转情况良好。公司的客户构成以央企、国企、上市公司为主，客户商业信誉较好，账款可回收性和回收的及时性较有保障。

发行人应收周转率与同行业公司差异情况如下：

（1）信用政策与销售模式比较情况

报告期内公司与可比公司信用政策、销售模式具体情况如下：

公司名称	主要信用政策	销售模式
德固特	合同通常约定 0-30 天	采用直接销售的营销模式
恒誉环保	5-30 天	按照每个客户的特定要求进行量身定做，实行“以销定产”的直接销售模式
杭锅股份	未披露	产品采用订单式生产，产品销售采取直销模式
发行人	合同通常约定 30-60 天	公司主要根据客户特定需求进行“以销定产”的定制化生产销售模式

注：可比公司信用政策来自各公司公开披露的招股说明书和公告。

（2）应收周转率与同行业公司差异的原因

报告期内公司及同行业可比公司应收账款周转率情况如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
德固特	1.78	2.20	2.24	2.12
恒誉环保	0.28	1.74	4.55	6.32
杭锅股份	1.80	2.36	1.86	1.78
平均值	1.29	2.10	2.88	3.41
发行人	3.19	4.67	5.71	3.83

注：1、可比公司周转率来自公开披露公告；2、应收账款周转率（次）=营业收入÷应收账款及合同资产平均余额；3、由于可比公司未披露 2021 年 9 月末应收账款及合同资产账面余额，因此使用 2021 年 9 月末应收账款及合同资产账面价值数据计算可比公司应收账款周转率。

报告期内，发行人的应收账款周转率分别为 3.83、5.71、4.67、3.19，高于同行业可比公司的平均应收账款周转率，主要系发行人的信用期较稳定，客户信用较好，回款情况良好。

2018 年及 2019 年，发行人应收账款周转率与恒誉环保较为接近，2020 年及 2021 年 1-9 月发行人应收账款周转率显著高于恒誉环保，主要原因为：根据恒誉环保定期报告的披露，由于疫情和经济环境等因素影响使得其客户付款有所延迟，其 2020 年末应收账款较 2019 年末增长了 194.02%，从而导致 2020 年度应收账款周转率大幅下降。2021 年 1-9 月其营业收入较同期下降 62.29%，从而导致应收账款周转率大幅下降。

报告期内，发行人应收账款周转率高于德固特、杭锅股份，主要系发行人与客户一般在合同中约定按合同进度进行付款，而发行人是国内少数几家具有工业防腐防磨堆焊装备规模化生产能力的企业之一，在技术实力、产品质量、生产规模、应用案例等多方面具有领先优势，发行人在确认收入的时点之前可以收到较高比例的预收款，确认收入后的应收账款相对较少，从而应收账款周转率相对较高。

综上所述，发行人应收账款周转率与可比公司存在一定差异具有合理性。

2、存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 0.87 次/年、1.12 次/年、0.91 次/年和 **0.75 次/年**，略有波动，但总体较稳定。公司的存货规模较大，由于公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式，公司的存货有销售合同作为支撑，存货因销售不畅而积压的风险较小。

（1）公司存货周转率与同行业的比较

报告期内，发行人与同行业可比公司的存货周转率情况比较如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
德固特	0.99	1.43	1.46	1.52
恒誉环保	2.04	4.27	4.27	5.52
杭锅股份	2.69	4.04	2.92	2.77
平均值	1.91	3.25	2.88	3.27
发行人	0.75	0.91	1.12	0.87

注：数据来源为上市公司公开信息披露数据。由于可比公司未披露 2021 年 9 月末存货账面余额，因此使用 2021 年 9 月末存货账面价值数据计算可比公司存货周转率。

（2）结合存货备货、生产、销售周期等因素，分析公司存货周转率与同行业的差异的原因

①存货备货

发行人采用“以销定产、以产定购”的生产销售模式，发行人的在产品、库存商品、发出商品均有订单支持，发行人不对产成品进行备货；发行人一般会结合在手订单的情况采购主要原材料。发行人主要原材料的备货周期一般在 3 个月以内。2020 年因新冠疫情的影响，镍基焊材的生产和运输周期有所延长，为保证材料供应的稳定性和及时性，发行人 2020 年对镍基焊材的采购周期有所延长。

②存货生产

发行人主营产品为防腐耐磨堆焊装备，采用“以销定产”的生产模式，产品具有较高的定制化特点。发行人一般单个合同金额较大，平均生产周期较长，从

初次领料开始生产到生产完工入库的时间间隔大约为 3-4 个月。

③存货销售

发行人主营产品为防腐耐磨堆焊装备，该产品主要应用于垃圾焚烧锅炉领域，是垃圾焚烧锅炉内部需要使用的重要部件，报告期各期分别有 64.79%、81.74%、66.47%和 78.73%的销售收入需项目验收后，以验收报告作为收入确认的依据。下游客户的垃圾焚烧发电厂等建设项目工程量较大，耗时较长，发行人的产品验收受下游客户现场施工进度、其他第三方所供设备的供货进度、整体项目完工进度等因素的影响较大，发行人产品的平均验收周期较长，平均周期为 6-7 个月。

综上所述，发行人存货的平均周转时间为 12 个月左右，存货周转率为 1.00 左右，与根据财务数据计算出的存货周转率数据基本一致。

同行业可比公司中德固特的生产经营模式与发行人较为接近，根据德固特上市反馈意见回复中披露的信息，德固特原材料的备货期大约在 3 个月以内，产品的生产周期为 3-6 个月，且其境内所销售的产品通常需要安装调试，产品从发货 to 验收时间间隔为 3-6 个月，测算其存货的平均周转时间为 10 个月左右，测算存货周转率为 1.2 左右，因此德固特的存货周转率与发行人较为接近。恒誉环保主要以完工百分比法确认收入，杭锅股份根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已收取价款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入时确认收入，故这两家可比公司从生产到确认收入的周期相对较短，因此，存货平均周转时间较短，存货周转率较高。

因此，发行人存货周转率与同行业可比公司存在一定差异的原因具有合理性。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、负债的构成及结构分析

报告期各期末，公司负债构成如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	39,398.85	99.00%	50,552.27	99.27%	31,818.49	99.34%	23,735.55	97.02%

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非流动负债	399.64	1.00%	370.68	0.73%	212.22	0.66%	729.64	2.98%
合计	39,798.49	100.00%	50,922.95	100.00%	32,030.71	100.00%	24,465.19	100.00%

公司负债以流动负债为主。报告期各期末，流动负债占总负债比重分别为 97.02%、99.34%、99.27%和 **99.00%**，占比较高且相对稳定。

2、流动负债情况

报告期各期末，公司的流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	6,099.53	15.48%	14,114.25	27.92%	6,044.90	19.00%	2,252.73	9.49%
衍生金融负债	-	-	-	-	6.89	0.02%	-	-
应付票据	1,146.41	2.91%	970.11	1.92%	430.89	1.35%	411.42	1.73%
应付账款	1,935.68	4.91%	3,049.21	6.03%	2,863.30	9.00%	1,254.33	5.28%
预收款项	-	-	-	-	20,392.07	64.09%	15,554.97	65.53%
合同负债	27,382.23	69.50%	28,303.13	55.99%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,007.50	2.56%	1,292.90	2.56%	919.24	2.89%	608.98	2.57%
应交税费	336.59	0.85%	1,778.47	3.52%	803.29	2.52%	1,833.70	7.73%
其他应付款	15.29	0.04%	23.10	0.05%	24.61	0.08%	1,819.42	7.67%
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	333.31	1.05%	-	-
其他流动负债	1,475.62	3.75%	1,021.09	2.02%	-	-	-	-
合计	39,398.85	100.00%	50,552.27	100.00%	31,818.49	100.00%	23,735.55	100.00%

公司的流动负债主要为短期借款、应付账款、预收款项、合同负债等。报告期各期末，前述四项合计占流动负债的比重分别为 80.31%、92.09%、89.94%和 **89.89%**。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
抵押+保证借款本金	472.78	4,451.87	3,327.82	2,252.73
抵押借款	2,931.83	-	-	-
信用借款本金	1,634.23	1,763.58	2,713.63	-
质押借款本金	-	1,605.00	-	-
保证借款本金	557.23	6,275.30	-	-
应付短期借款利息	3.47	18.50	3.44	-
票据贴现借款	500.00	-	-	-

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
合计	6,099.53	14,114.25	6,044.90	2,252.73

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 2,252.73 万元、6,044.90 万元、14,114.25 万元和 6,099.53 万元。银行短期借款是公司筹措资金的主要途径之一，公司根据营运资金和项目建设资金需求，同时考虑资金成本，合理安排借款规模。2019 年、2020 年公司短期借款余额增加，主要系公司随着业绩规模的不断扩大，增加外币借款，以支付进口镍基焊材的货款所致。

（2）衍生金融负债

2019 年底，公司衍生金融负债金额为 6.89 万元，系尚未到期的远期结售汇合约产生的浮动亏损。

（3）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	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票	1,146.41	970.11	430.89	411.42
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	1,146.41	970.11	430.89	411.42

公司的应付票据主要为应付供应商的采购款，票据类型为银行承兑汇票。报告期各期末，公司应付票据的金额分别为 411.42 万元、430.89 万元、970.11 万元和 1,146.41 万元，占当期流动负债的比重分别为 1.73%、1.35%、1.92%和 2.91%，占比较小。

（4）应付账款

报告期各期末，公司应付账款根据性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
货款	1,172.35	1,325.96	1,926.02	822.93
设备工程款	576.03	1,262.89	624.95	86.35
能耗费	105.15	141.86	91.00	89.92
委外加工费	22.23	13.11	30.57	42.26
其他	59.93	305.39	190.77	212.88
合计	1,935.68	3,049.21	2,863.30	1,254.33

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 1,254.33 万元、2,863.30 万元、3,049.21 万元和 1,935.68 万元，占当期流动负债的比重分别为 5.28%、9.00%、6.03%和 4.91%。随着公司业务规模逐年增长，相应采购金额增长，导致应付账

款期末余额增加。2019 年末公司应付账款金额较 2018 年末增长 1,608.97 万元，主要系公司原材料采购增长较快和固定资产投资增加所致。**2021 年 9 月末公司应付账款金额较 2020 年末减少 1,113.53 万元，主要系公司 2021 年 1-9 月支付部分设备工程款所致。**

（5）预收款项及合同负债

根据新收入准则要求，自 2020 年 1 月 1 日起公司将“预收款项”中不含税部分调整至“合同负债”科目下核算，将税金部分调整至“其他流动负债”列示。报告期各期末，公司预收款项及合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收款项	-	-	20,392.07	15,554.97
合同负债	27,382.23	28,303.13	-	-
合计	27,382.23	28,303.13	20,392.07	15,554.97

公司预收款项及合同负债主要为根据销售合同对防腐防磨堆焊装备预收的款项。报告期各期末，公司预收款项及合同负债分别为 15,554.97 万元、20,392.07 万元、28,303.13 万元**和 27,382.23 万元**，占流动负债的比重分别为 65.53%、64.09%、55.99%**和 69.50%**。

报告期内，公司预收款项及合同负债金额较大，主要由于公司的防腐防磨堆焊装备在确认收入前，通常会按照合同的约定收取 60%-70%款项，从而导致公司的预收款项及合同负债金额较大。

（6）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、短期薪酬	1,007.50	1,292.90	919.24	608.98
二、离职后福利-设定提存计划	-	-	-	-
三、辞退福利	-	-	-	-
四、一年内到期的其他福利	-	-	-	-
合计	1,007.50	1,292.90	919.24	608.98

公司应付职工薪酬主要由短期薪酬构成，包括工资、奖金、津贴、补贴、职工福利费以及社保与公积金等。报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 608.98 万元、919.24 万元、1,292.90 万元**和 1,007.50 万元**，占流动负债的比重分别为 2.57%、2.89%、2.56%**和 2.56%**。报告期各期末，公司应付职工薪酬整体呈上升

趋势，主要系随着公司经营规模的扩大，员工人数上升，计提的工资、奖金等相应增加所致。

（7）应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
企业所得税	182.85	1,276.54	476.03	1,034.49
增值税	-	326.67	290.28	763.28
关税	50.80	111.05	-	-
城建税	-	26.79	14.38	23.41
教育费附加	-	26.79	14.38	7.00
代扣代缴税金	9.88	8.83	6.11	3.90
其他	93.05	1.81	2.11	1.62
合计	336.59	1,778.47	803.29	1,833.70

报告期各期末，公司应交税费分别为 1,833.70 万元、803.29 万元、1,778.47 万元和 336.59 万元，占当期末占流动负债的比例分别为 7.73%、2.52%、3.52% 和 0.85%，公司应交税费主要为企业所得税、增值税等。

根据当年适用的关税缴纳期限的规定，2018 年及 2019 年度公司均在当年度缴纳完成当期应交的关税，因此，当年年末无应交关税。

2021 年 9 月末公司应交税费较 2020 年末减少 1,441.89 万元，主要系应缴纳的企业所得税和增值税减少所致；2020 年末公司应交税费较 2019 年末增加 975.19 万元，主要系 2020 年公司应纳税所得额增加所致；2019 年末公司应交税费较 2018 年末减少 1,030.41 万元，主要系 2018 年末公司计提的暂未支付的企业所得税金额较大所致。

（8）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	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付利息	-	-	-	4.93
应付股利	-	-	-	-
其他应付款	15.29	23.10	24.61	1,814.49
其中：预提费用	13.29	21.10	10.78	93.40
代扣代缴社保公积金	-	-	11.82	8.47
押金	2.00	2.00	2.00	2.00
有息借款	-	-	-	1,710.62

合计	15.29	23.10	24.61	1,819.42

报告期各期末，公司其他应付款分别为 1,819.42 万元、24.61 万元、23.10 万元和 15.29 万元，占当期末占流动负债的比例分别为 7.67%、0.08%、0.05%和 0.04%，公司其他应付款主要为有息借款、代扣代缴社保公积金等。2018 年末公司其他应付款金额相对较高，主要系公司在发展过程中存在资金需求而向实际控制人的借款，该款项已于 2019 年归还，从而使得 2019 年末公司其他应付款较 2018 年末大幅减少。

（9）一年内到期的非流动负债

2018 年末、2020 年末、2021 年 9 月末，公司不存在一年内到期的非流动负债，2019 年末，公司一年内到期的非流动负债为 333.31 万元，占当期流动负债的比重分别为 1.05%，主要为一年内到期的长期借款。

（10）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收款项中的税金部分	1,475.62	1,021.09	-	-
合计	1,475.62	1,021.09	-	-

根据新收入准则要求，自 2020 年 1 月 1 日起公司将“预收款项”中不含税部分调整至“合同负债”科目下核算，将税金部分调整至“其他流动负债”列示，因此，导致 2020 年底其他流动负债的增加。

3、非流动负债情况

报告期各期末，公司的非流动负债具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	-	-	-	-	664.30	91.04%
递延所得税负债	399.64	100.00%	370.68	100.00%	212.22	100.00%	65.34	8.96%
合计	399.64	100.00%	370.68	100.00%	212.22	100.00%	729.64	100.00%

报告期各期末，公司的流动负债主要为长期借款、递延所得税负债等。

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
抵押+保证借款本金	-	-	-	664.30
合计	-	-	-	664.30

2018 年末，公司长期借款为 664.30 万元。2019 年末的长期借款为一年内到期，已重分类为一年内到期的非流动负债。

(2) 递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
500 万以下设备一次性折旧	2,620.73	393.11	2,416.51	362.55	1,414.30	212.15	435.60	65.34
理财产品公允价值变动收益	43.53	6.53	54.20	8.13	0.49	0.07	-	-
合计	2,664.27	399.64	2,470.71	370.68	1,414.79	212.22	435.60	65.34

报告期各期末，公司递延所得税负债分别为 65.34 万元、212.22 万元、370.68 万元和 **399.64 万元**，主要系 500 万以下设备一次性折旧形成的暂时性差异不断增长，从而导致递延所得税负债增加。

4、偿债能力分析

(1) 主要偿债能力指标及变动分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2021-9-30/ 2021 年 1-9 月	2020-12-31/ 2020 年度	2019-12-31/ 2019 年度	2018-12-31/ 2018 年度
流动比率（倍）	2.02	1.64	1.53	1.32
速动比率（倍）	0.97	0.78	0.67	0.57
资产负债率	39.66%	50.50%	53.41%	62.29%
息税折旧摊销前利润（万元）	17,100.16	17,877.07	11,980.29	8,389.79
利息保障倍数（倍）	205.62	105.62	48.53	21.22

注：利息保障倍数=（利润总额+利息费用）/利息费用。

(2) 短期偿债能力分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.32 倍、1.53 倍、1.64 倍和 **2.02 倍**，速动比率分别为 0.57 倍、0.67 倍、0.78 倍和 **0.97 倍**。随着公司经营规模不断扩大、盈利能力不断增强，公司的流动比率逐渐增大。公司的速动比率相对较低，主要系公司的经营模式及产品特点导致存货较大的影响，公司实行“以销定产、

以产定购”的经营模式，存货不可变现的风险较小，公司短期偿债能力存在较强保障。

（3）长期偿债能力分析

报告期各期末，公司资产负债率分别为 62.29%、53.41%、50.50%和 **39.66%**，资产负债率持续下降。报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 8,389.79 万元、**11,980.29 万元**、**17,877.07 万元**和 **17,100.16 万元**，利息保障倍数分别为 21.22 倍、**48.53 倍**、**105.62 倍**和 **205.62 倍**，保持在较高水平。各项长期偿债能力指标反应出公司的长期偿债能力较强。

（4）未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至 **2021 年 9 月末**，公司未来需要偿还的负债主要为应付账款、应付职工薪酬等经营性负债以及银行短期借款等金融性负债，未来一年以内需要偿还的银行借款本金及利息金额合计为 **6,099.53 万元**。

截至 **2021 年 9 月末**，公司的货币资金为 **3,610.04 万元**，交易性金融资产为 **12,743.53 万元**，可以完全覆盖未来一年以内需要偿还的银行借款金额。同时，公司利润规模不断增加，现金流情况良好，为公司正常生产经营提供良好的内部资金保证；而且公司的融资渠道畅通，在合作银行中拥有良好的资信，获得了持续稳定的授信额度，可以为公司正常生产经营提供良好的外部资金保证。

综上，公司目前财务状况较为稳健，无到期未偿还的债务，预期因不能偿还到期债务而导致的财务风险较低。本次发行后，公司将筹集长期资本金，将更有助于公司改善财务结构，扩大公司经营规模，进一步降低财务风险和经营风险。

（二）报告期内股利分配的具体情况

2021 年 1 月 20 日，公司召开 2021 年度第一次临时股东大会，审议通过《关于广东博盈特焊技术股份有限公司现金分红方案的议案》，公司以总股本 99,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 4.05 元（含税），共计派发现金红利 4,009.50 万元。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量的基本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	11,267.42	4,581.17	7,300.46	3,001.15
投资活动产生的现金流量净额	-3,521.76	-15,410.54	-4,609.96	-898.32
筹资活动产生的现金流量净额	-11,390.78	13,110.89	-683.37	-1,027.76
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-8.32	-62.17	14.37	1.07
现金及现金等价物净增加额	-3,653.44	2,219.35	2,021.50	1,076.14

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	42,565.73	62,488.81	48,483.11	30,601.64
收到的税费返还	43.29	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,292.25	206.33	24.70	146.30
经营活动现金流入小计	43,901.27	62,695.14	48,507.81	30,747.94
购买商品、接受劳务支付的现金	18,703.17	43,327.22	28,925.14	19,010.28
支付给职工以及为职工支付的现金	6,561.31	7,215.49	5,229.92	3,911.16
支付的各项税费	5,906.50	4,734.72	4,776.04	2,925.76
支付其他与经营活动有关的现金	1,462.87	2,836.54	2,276.24	1,899.60
经营活动现金流出小计	32,633.85	58,113.97	41,207.35	27,746.79
经营活动产生的现金流量净额	11,267.42	4,581.17	7,300.46	3,001.15

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金所得分别为 30,601.64 万元、48,483.11 万元、62,488.81 万元和 42,565.73 万元，占同期经营活动现金流入的比重分别为 99.52%、99.95%、99.67%和 96.96%，为经营活动现金流入的主要来源，其他经营性现金流入主要为政府补助等。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比值分别为 145.45%、110.35%、113.52%和 81.31%，公司业务收入获取现金的能力较强，销售回收现金情况良好。

报告期内，公司的经营活动现金流出主要为与经营活动相关的各项成本、费用。其中，购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付的各项税费合计占经营活动现金流出的比例分别为 93.15%、94.48%、95.12%和 95.52%，支付其他与经营活动有关的现金流出主要为保证金支出、期间费用的付现支出等。

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与营业成本的比值分别为 176.67%、114.51%、134.58%和 58.24%。公司从材料采购到成本结转通常需要一定的周期，随着公司业务规模的不断扩大，公司需要提前为生产进行备料，因此，

2018年至2020年采购的支出大于当期营业成本，2021年1-9月，公司采购支出小于营业成本，主要系当期备料充足，公司适当降低了采购规模。

报告期内，公司经营活动现金流净额和净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
净利润	13,639.43	14,251.33	8,831.15	6,139.25
加：资产减值准备	430.35	206.55	-	337.19
信用减值损失	62.16	436.53	360.01	-
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	1,010.73	939.76	809.08	833.51
无形资产摊销	93.53	83.70	57.24	57.47
长期待摊费用摊销	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	7.73	14.22	-	13.16
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	10.67	-54.20	6.39	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-556.14	678.71	274.07	389.26
投资损失（收益以“-”号填列）	-297.60	-116.12	-43.52	-10.51
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-73.88	-89.31	-55.03	-50.58
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	28.96	158.46	146.88	65.34
存货的减少（增加以“-”号填列）	2,318.72	-16,547.27	-9,414.24	-10,955.39
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-5,039.91	-3,664.86	-2,842.37	-6,392.31
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-1,385.53	7,368.43	5,397.15	12,574.76
股份支付	1,018.21	915.24	3,773.65	-
经营活动产生的现金流量净额	11,267.42	4,581.17	7,300.46	3,001.15

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的比值分别为48.88%、82.67%、32.15%和82.61%，报告期内，公司业务规模不断扩大，存货增加较多，从而使得当期经营活动产生的现金流量净额相对较少。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	297.60	124.50	43.52	10.51

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	31,650.00	39,311.00	27,860.00	6,350.00
投资活动现金流入小计	31,947.60	39,435.50	27,903.52	6,360.51
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	4,619.35	3,546.04	3,542.48	508.83
投资支付的现金	-	-	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	30,850.00	51,300.00	28,971.00	6,750.00
投资活动现金流出小计	35,469.35	54,846.04	32,513.48	7,258.83
投资活动产生的现金流量净额	-3,521.76	-15,410.54	-4,609.96	-898.32

报告期内，公司投资活动现金流中“收到其他与投资活动有关的现金”与“支付其他与投资活动有关的现金”主要为公司购买及赎回理财产品相应的资金。公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”流出主要系公司投建厂房三、研发楼、宿舍楼，购买土地使用权等。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	6,799.89	449.99	-
取得借款收到的现金	6,908.91	16,067.58	6,516.30	3,519.16
收到其他与筹资活动有关的现金	452.00	-	-	-
筹资活动现金流入小计	7,360.91	22,867.46	6,966.29	3,519.16
偿还债务支付的现金	14,266.34	9,150.65	4,765.41	4,311.86
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,102.33	151.29	154.02	235.05
支付其他与筹资活动有关的现金	383.02	454.63	2,730.23	-
筹资活动现金流出小计	18,751.69	9,756.57	7,649.66	4,546.91
筹资活动产生的现金流量净额	-11,390.78	13,110.89	-683.37	-1,027.76

报告期内，公司的筹资活动现金流入主要为取得借款收到的现金与吸收投资收到的现金等；公司的筹资活动现金流出主要为偿还债务支付的现金、支付的贷款保证金等。

（四）资本性支出分析

1、报告期内资本性支出的情况

报告期内，随着公司业务规模的不断扩大，固定资产、无形资产、在建工程持续增加，构成公司资本性支出的主要组成部分。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 508.83 万元、3,542.48 万元、3,546.04 万元和 4,619.35 万元，主要系公司投建厂房四、厂房三、研发楼、宿舍楼，购买土地使用权等支出。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金计划投资的项目外，公司不存在其他可预见的重大资本性支出。除补充流动资金项目外，本次募集资金拟用于“防腐防磨产品研发及生产基地建设项目”、“原厂区自动化升级改造项目”项目建设，具体情况详见本招股说明书第九节“募集资金运用与未来发展规划”。

3、重大资产重组或重大股权收购合并

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或重大股权收购合并事项。

（五）发行人的流动性风险及应对流动性风险的具体措施

1、长短期债务配置期限分析

报告期各期末，公司负债规模及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	39,398.85	99.00%	50,552.27	99.27%	31,818.49	99.34%	23,735.55	97.02%
非流动负债	399.64	1.00%	370.68	0.73%	212.22	0.66%	729.64	2.98%
合计	39,798.49	100.00%	50,922.95	100.00%	32,030.71	100.00%	24,465.19	100.00%

报告期各期末，公司负债金额持续增长，主要系随着公司业务规模的不断扩大，公司的经营性负债不断增加，同时，公司根据自身的业务需求逐步增加外币借款，以支付进口镍基焊材货款。

报告期各期末，公司负债以流动负债为主，流动负债占总负债比重分别为 97.02%、99.34%、99.27%和 99.00%。公司流动负债主要为应付票据、应付账款、预收账款、合同负债、应付职工薪酬等经营性负债，经营性负债系因公司自身商业信用形成，随着公司业务规模的扩大而增长，不存在重大流动性风险。

2021 年 9 月末，公司货币资金为 3,610.04 万元，交易性金融资产为 12,743.53 万元，报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,001.15 万元、7,300.46 万元、4,581.17 万元和 11,267.42 万元，经营现金流情况良好，对公司偿债能力提供了有力保障，公司流动性风险较低。

2、影响现金流量的重要事件或承诺事项

截至 2021 年 9 月末，公司不存在影响现金流量的重要事件或承诺事项。

3、风险管理政策

公司主要通过如下措施管理流动性风险：

(1) 积极开拓相关授信合作银行，并加深与相关银行的合作，扩大授信规模，丰富融资渠道，扩充资金来源；

(2) 在资金使用上，注重科学合理安排债务期限结构，在额度、期限、融资渠道方面尽量保持分散，避免债务融资集中到期。

(六) 发行人在持续经营能力方面的风险因素

发行人在持续经营能力方面的风险因素包括但不限于技术风险、经营风险、财务风险、募集资金投资项目风险等，详见本招股说明书“第四节 风险因素”的相关内容。

报告期内，发行人财务状况和盈利能力良好，发行人的经营模式、产品结构未发生重大变化；发行人的行业地位及所处行业的经营环境未发生重大变化；发行人在用的商标、专利、专有技术等重要资产或者技术的取得或者使用不存在重大不利变化；发行人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；发行人最近一年的净利润不是主要来自合并财务报表范围以外的投资收益。综上，发行人具有持续经营能力。

十三、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项

(一) 承诺及或有事项

截至 2021 年 9 月 30 日，公司开具的保函情况如下：

保函类型	开立银行	保函金额
履约保函	中国农业银行股份有限公司鹤山市支行	460.55 万元
履约保函	中信银行股份有限公司江门分行	2,121.93 万元

保函类型	开立银行	保函金额
履约保函	中国建设银行股份有限公司鹤山支行	161.19 万元
质量保函	中国建设银行股份有限公司鹤山支行	228.35 万元
质量保函	中国建设银行股份有限公司鹤山支行	24.74 万欧元
履约保函	招商银行股份有限公司佛山分行	78.90 万元
履约保函	中国工商银行股份有限公司江门江海支行	29.52 万美元
预付款保函	中国工商银行股份有限公司江门江海支行	27.02 万美元
履约保函	中国工商银行股份有限公司江门江海支行	1,267.38 万元
质量保函	中国工商银行股份有限公司江门江海支行	25.07 万美元
质量保函	鹤山珠江村镇银行股份有限公司	554.97 万元
质量保函	中国银行股份有限公司广东省分行	3,394.76 万元
质量保函	中国银行股份有限公司广东省分行	8.71 万美元
履约保函	中国银行股份有限公司广东省分行	2,429.39 万元
履约保函	中国银行股份有限公司广东省分行	154.39 万美元
汇总征税保函	中国银行股份有限公司广东省分行	1,000.00 万元

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司无其他需要披露的重大承诺及或有事项。

（二）前期会计差错更正

公司根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》、《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》的相关规定，对股份支付有关会计处理进行差错更正并追溯调整。

会计差错更正对公司报告期财务状况和经营成果的影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度		
	调整前	调整数	调整后
资本公积	31,176.63	-1,194.96	29,981.67
盈余公积	881.94	119.50	1,001.43
未分配利润	7,950.06	1,075.46	9,025.52
管理费用	3,461.01	-895.33	2,565.68
营业利润	15,719.82	895.33	16,615.15
利润总额	15,798.70	895.33	16,694.03
净利润	13,356.00	895.33	14,251.33
项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度		
	调整前	调整数	调整后
资本公积	5,815.48	-1,849.21	3,966.27

盈余公积	1,312.12	184.92	1,497.04
未分配利润	16,364.58	1,664.29	18,028.88
管理费用	6,736.57	-1,849.21	4,887.36
营业利润	9,036.07	1,849.21	10,885.29
利润总额	9,035.73	1,849.21	10,884.95
净利润	6,981.94	1,849.21	8,831.15

（三）重大担保、诉讼及其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重大对外担保、诉讼及其他重要事项。

十四、盈利预测披露情况

发行人未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用基本情况

(一) 募集资金运用概况

1、本次募集资金投资项目

根据公司第一届董事会第七次会议及 2021 年第二次临时股东大会审议通过的有关公司首次公开发行股票募集资金投资项目的决议,公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过 3,300.00 万股,本次发行募集资金总额扣除发行费用后将全部用于以下项目:

单位: 万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金金额	备案情况	环评情况
1	防腐防磨产品研发及生产基地建设项目	51,462.00	42,283.00	广东省企业投资项目备案证(项目代码: 2020-440784-34-03-082016)	江鹤环审(2021)2号
2	原厂区自动化升级改造项目	12,000.00	12,000.00	广东省企业投资项目备案证(项目代码: 2012-440784-04-01-311770)	不适用
3	补充流动资金	30,717.00	30,717.00	不适用	不适用
-	合计	94,179.00	85,000.00	-	-

2、募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后不会涉及新增同业竞争情况,不会对发行人的独立性产生不利影响。本次募集资金运用不涉及向实际控制人、控股股东及其关联方收购资产。

3、实际募集资金与预计出现差异的安排

本次发行募集资金到位前,公司可根据各项项目的实际进度,以自筹资金支付项目所需款项;本次发行募集资金到位后,公司将严格按照相关制度使用募集资金,募集资金可用于置换前期已投入的自筹资金以及支付项目剩余款项。

若本次发行实际募集资金金额低于项目拟使用募集资金金额,公司将通过自筹资金解决。若本次发行实际募集资金金额超过项目拟使用募集资金金额,公司

将用于增加与主营业务相关的营运资金，并严格按照监管机构的有关规定管理和使用超募资金。

（二）募集资金使用管理制度

2021 年 3 月 12 日，发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了上市后适用的《募集资金使用管理办法》，建立了募集资金管理制度。公司募集资金将存放于董事会决定的专项账户集中管理。公司将在募集资金到位后在规定时间内与保荐人、存放募集资金的商业银行签订第三方监管协议，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

（三）募集资金投资项目对发行人主营业务发展的贡献、对未来经营战略的影响及对业务创新创造创意性的支持作用

公司本次实施的募集资金投资项目均围绕主营业务开展，防腐防磨产品研发及生产基地建设项目、原厂区自动化升级改造项目定位于全面提升公司在核心业务上的研发、生产、制造能力，与公司未来经营战略方向一致。

本次募集资金投资项目的成功实施将进一步加强公司的主营业务，改善研发及生产设施环境、提升研发及生产的自动化、智能化水平、扩大公司产能和经营规模，增强公司科技创新实力，为公司主营业务创新创造创意性发展提供有力支持，从而巩固公司市场地位并推动公司实现健康发展。

二、募集资金投资项目的具体情况

（一）防腐防磨产品研发及生产基地建设项目

1、项目的具体用途

本项目的实施主体为发行人，投资总额为 51,462.00 万元，拟使用募集资金金额为 42,283.00 万元。

本项目将通过新建厂房、研发楼等建筑设施，引进系列先进的焊机、自动化焊接系统、激光焊接系统及其他研发设备，建设先进的防腐防磨产品研发及生产基地，全面提升公司在工业防腐防磨领域研发及生产能力，更好的满足市场需求。

本项目主要产品包括防腐防磨堆焊装备、非堆焊锅炉部件、压力容器、高端

钢结构件等。项目完全达产后预计新增防腐防磨堆焊装备产能 60,000 平方米、非堆焊锅炉部件 5,000 吨、压力容器 1,500 吨、高端钢结构件 3,500 吨。

本项目实施的可行性、与现有主要业务及核心技术之间的关系如下：

项目	具体内容
项目实施的可行性	1、本项目具有广阔的市场前景。国家产业政策支持先进制造产业及下游节能环保相关领域的发展，为本项目提供了良好的政策环境和市场环境。此外，工业防腐防磨产品有助于节能降耗和发展循环经济，有利于下游产业实现效率提升和产业转型升级，具有较好的社会效益和经济效益。 2、公司拥有良好的行业声誉和较优质的客户资源，为本项目的实施提供了良好的市场基础。 3、公司在特种焊接核心技术领域具有较丰富的积累，拥有较稳定的技术团队和研发管理经验，为本项目实施提供了技术保障。 4、公司已积累了丰富的生产管理经验，有较完善的质量控制体系，为本项目的顺利实施提供了有利条件。
与现有主要业务的关系	1、本项目将进一步扩大工业防腐防磨产品、锅炉及压力容器等产能，提升市场占有率。 2、本项目将作为公司的研发基地，为公司业务发展提供技术支撑。
与核心技术之间的关系	本项目是公司在特种焊接核心技术研发及应用领域的延续，项目的实施有助于全面提升公司在核心业务上的研发、生产、制造能力，进一步完善公司的技术体系、扩充产品品类和应用领域，满足公司未来业务扩张需求。

2、投资概算情况

本项目总投资 51,462.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占投资总额比例	拟使用募集资金金额
1	土地购置费用	3,124.00	6.07%	-
2	建筑工程费用	15,267.00	29.67%	14,263.00
3	工程其他费用	1,705.00	3.31%	1,655.00
4	设备购置及安装费用	26,365.00	51.23%	26,365.00
5	预备费	1,000.00	1.94%	-
6	铺底流动资金	4,000.00	7.77%	-
-	合计	51,462.00	100.00%	42,283.00

3、募集资金运用所需的时间周期和时间进度

本项目计划建设期为 48 个月，具体时间周期和建设进度安排如下：

项目进度 (月)	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
前期工作												
勘察设计												

工程施工												
设备安装调试												
项目整体完工												

4、项目审批、核准或备案程序

本项目已取得鹤山市发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》(项目代码：2020-440784-34-03-082016)。

本项目已取得江门市生态环境局出具的《关于以告知承诺制审批形式对广东博盈特焊技术股份有限公司防腐防磨产品研发及生产基地建设项目环境影响报告表的批复》(江鹤环审(2021)2号)。

5、项目的环保情况

本项目为新建研发及生产基地，项目建成后主要用于工业防腐防磨产品、锅炉及压力容器等的生产制造，不涉及重污染行业。本项目实施过程中将产生废气、废水、固废和噪声等环境污染物，公司将严格执行建设项目环境保护制度，落实各项污染防治措施，确保项目的生产运营符合环保要求。

6、土地取得情况

本项目拟建设地点位于鹤山市共和镇铁岗居委会地块，发行人作为实施主体已取得《不动产权证书》(粤(2020)鹤山市不动产权第0052606号)。

(二) 原厂区自动化升级改造项目

1、项目的具体用途

本项目的实施主体为发行人，投资总额为12,000.00万元，拟使用募集资金金额为12,000.00万元。

本项目将通过在既有厂区进行厂房基础设施升级改造、设备自动化升级改造等，实现原生产线的自动化升级，提高生产效率。

本项目系技术改造升级项目，将进一步提高公司生产的制造水平，未预计新增产能。本募投项目将通过在既有厂区进行厂房基础设施升级改造、引进堆焊电源、堆焊控制系统、焊枪自动化调节系统等先进设备，实现原生产线的自动化升级，推动核心技术产业化应用，提高生产效率，预计将对公司未来工业防腐防磨堆焊装备制造等业务的业绩提升产生积极作用。

本项目实施的可行性、与现有主要业务及核心技术之间的关系如下：

项目	具体内容
项目实施的可行性	公司致力于通过高效的生产管理提高生产效率、降低生产成本，为客户创造价值。公司在发展过程中积累的技术、生产及管理经验为本项目的顺利实施提供了良好的基础。
与现有主要业务的关系	本项目是对既有生产厂区进行自动化升级改造，是公司主营业务发展的内在需要。
与核心技术之间的关系	公司积累的核心技术将对既有厂区的自动化升级改造提供技术保障，本项目的实施是核心技术进行产业化应用转化的重要环节。

2、投资概算情况

本项目总投资 12,000.00 万元，具体投资明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占投资总额比例	拟使用募集资金金额
1	厂房基础设施升级	1,580.00	13.17%	1,580.00
2	设备购置及安装费用	9,420.00	78.50%	9,420.00
3	预备费用	1,000.00	8.33%	1,000.00
-	合计	12,000.00	100.00%	12,000.00

3、募集资金运用所需的时间周期和时间进度

本项目计划建设期为 36 个月，具体时间周期和建设进度安排如下：

项目进度 (月)	3	6	9	12	15	18	21	24	30	33	36
厂房基础设施升级											
设备安装调试											

4、项目审批、核准或备案程序

本项目已取得鹤山市发展和改革局出具的《广东省企业投资项目备案证》(项目代码：2012-440784-04-01-311770)。

根据江门市生态环境局鹤山分局出具的《意见》，本项目是在原厂区进行自动化升级改造，属于《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》中“三十、其他”之“58、改造项目”，无需办理环境影响评价手续。

5、土地取得情况

本项目是在公司位于鹤山市共和镇的既有厂区进行建设，发行人作为实施主体已取得《不动产权证书》(粤(2020)鹤山市不动产权第 0071030 号、粤(2020)鹤山市不动产权第 0055291 号)。

（三）补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及业务发展规划等，拟使用募集资金中的 30,717.00 万元来补充公司流动资金。

补充流动资金项目不涉及固定资产投资建设，也不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理备案、环境影响评价审批等手续。

2、项目必要性

（1）满足公司规模增长带来的流动资金需求

受益于下游行业需求的增长及公司产品和技术优势，报告期内公司主营业务收入持续增长。2018 年、2019 年、2020 年、**2021 年 1-9 月**，公司主营业务收入分别为 21,032.39 万元、43,904.34 万元、55,010.27 万元、**52,301.32 万元**，最近三年复合增长率为 61.73%。现阶段公司处于快速成长期，随着经营规模的进一步扩张，公司在原材料采购、人员工资、研发投入等方面存在较大的资金需求。

（2）优化资产结构，增强资金实力，提升抗风险能力

随着公司扩产计划的实施，预计公司未来资产负债率水平将会有所提高。使用募集资金补充营运资金将有利于优化资本结构、增强资金实力，提升公司整体的抗风险能力。

（四）募投项目设备购置费用显著高于现有机器设备账面原值的原因及合理性

1、发行人前期投入的设备自动化程度相对较低，且发行人发展前期资金有限，主要集约资金用于扩大生产运营，在设备上的投入相对节约

发行人前期投入的设备自动化程度相对较低，且发行人发展前期资金有限，主要集约资金用于扩大生产运营，在设备上的投入相对节约。截至 2020 年 12 月 31 日，发行人账面机器设备的成新率为 54.63%，部分堆焊设备服役年限较长、自动化程度较低，已成为制约公司发展的瓶颈，阻碍了公司生产效率的进一步提高。此外，最近三年公司的产能利用率分别为 96.35%、103.75%、100.18%，现有产能、设备状态已无法完全满足公司业务规模扩展的需要，公司亟需扩建生产线以满足日益增长的市场需求。因此，公司采购先进的生产设备，升级改造现有生产线，新建研发及生产基地具有必要性。

公司现有生产线和募投项目的设备购置金额、自动化水平与产能匹配情况，具体比较如下：

项目	现有生产线	原厂区自动化升级改造 项目	防腐防磨产品研发及生产 基地建设项目
设备原值	4,879.48 万元	9,420.00 万元	26,365.00 万元
自动化水平	自动化程度相对较低，对操作人员的工时需求较大、技能要求较高	引进电弧跟踪系统及焊枪自动调节系统、堆焊电源及配套设备、堆焊管排自动装夹系统等设备，自动化程度提高，缓解操作人员的工作负荷	引进蛇形管生产线、水冷壁生产线、自动焊机、激光焊系统、机器人自动焊接系统等设备，自动化程度提升较大，进一步缓解操作人员的工作负荷
产能	防腐防磨堆焊装备 86,450.00 平方米	在不影响公司正常生产的前提下，3 年内逐步更新主要设备	防腐防磨堆焊装备产能 60,000 平方米、非堆焊锅炉部件 5,000 吨、压力容器 1,500 吨、高端钢结构件 3,500 吨

2、本次募投项目的设备购置考虑了提高产能、自动化升级、储备技术产业化应用以及研发等综合需求，是公司为应对未来市场竞争和构建长期竞争力而设计的，规模具有合理性

公司将通过原厂区自动化升级改造项目的实施，在三年时间内逐步将现有生产线的设备进行更新升级。与现有生产线相比，募投项目拟配备电弧跟踪系统及焊枪自动调节系统、堆焊设备集中分析控制系统、堆焊电源及配套设备等先进设备，具体如下：

设备类型	现有生产线特征	募投项目生产线特征	用途及差异说明
电弧跟踪系统及焊枪自动调节系统	目前尚未采用	可以实现电弧长度跟踪以及自动调节	自动跟踪工件与焊枪之间的距离和弧长变化，并作出补偿动作，保持弧长稳定，减轻焊工劳动强度
堆焊设备集中分析控制系统	目前尚未采用，设备之间相互独立	焊接参数和数据集中收集、分析与反馈	控制系统可收集和分析处理各台堆焊设备的焊接参数及生产数据，并根据分析结果结合生产需要远程实时修改焊接设备的工作参数
堆焊电源及配套设备	各堆焊电源相互独立，在选定堆焊模式下参数固定，不能根据具体生产情况自动调节参数	可以接收堆焊设备集中分析控制系统的数据反馈，实现焊接参数的自动调节	可连接堆焊设备集中分析控制系统，实现焊接参数的统一设定和监控，提高数字化焊接程度，减少人为干预，提高焊接稳定性
堆焊设备工装设施改造	服役时间较长，成新率较低	对堆焊工装设施进行改造	替换现有老旧堆焊工装设施，保持公司产能持续稳定

设备类型	现有生产线特征	募投项目生产线特征	用途及差异说明
堆焊管排自动装夹系统	目前尚未采用	新增自动滚轮架、固定焊接机械手	使用自动滚轮架运输堆焊管排，液压装置自动夹紧管排，使用机械手进行连接板的固定焊接，实现堆焊管排快速装夹，减少人工使用，提高效率
退火热处理炉	目前可以处理 2.8 米宽，13 米长，质量不超过 10 吨的管排	新购可以处理 4 米宽，20 米长，质量 20 吨的热处理炉	匹配公司日益增长的产能，实现管排快速热处理
固溶热处理炉	不超过 1,100 摄氏度	可以达到 1,250 摄氏度	适用于更高固溶热处理温度的材料，扩大了产品的生产范围
车间工时采集、管理系统	目前尚未采用	新增车间生产工时采集、管理系统	实时采集各项目的生产工时数据，配合焊接数据系统对项目进度、生产成本进行动态跟踪

公司将通过防腐防磨产品研发及生产基地建设项目的实施，通过四年时间，新建厂房、研发楼等建筑设施，引进系列先进生产及研发设备，建设先进的防腐防磨产品研发及生产基地，全面提升公司的生产制造能力和研发实力。与现有设备相比，该募投项目预计购置的设备具有生产参数、自动化程度、先进程度更高等特点，具体如下：

功能	设备类型	现有生产线特征	募投项目生产线特征	用途及差异说明
生产设备	蛇形管生产线	国产弯管机、料道长度 65 米，工作台面半径 10 米	进口双向双 R 弯管机、料道长度 90 米，工作台面半径 12 米	采用更长料道、更大工作台、更先进系统的蛇形管产线，可以满足规模更大，精度要求更高的工件的制造需求
	加工中心	加工范围：长 3 米、宽 2.2 米	长 14 米、宽 1 米的集箱专用加工设备	更大的长度行程可以加工更长的集箱，减少二次对接的次数，提高集箱的加工效率
	水冷壁生产线	焊枪头数 16 头	焊枪头数 40 头	增加单次焊接的管数，减少二次拼排的工作量，提高生产效率
	焊机	主要是飞马特、乐驰品牌的焊机	主要采购福尼斯、飞马特、松下等品牌的焊机	拟采购焊机与原有焊机相比，电源稳定性更高，可调范围参数更宽，可以提高焊接的生产效率与产品质量
	堆焊工装设施	180 度工艺堆焊依靠人工实现管排装夹	新增自动滚轮架、固定焊接机械手，实现自动装夹	与现有堆焊工装设施相比，募投项目堆焊工装设施将实现堆焊管排的自动运输、对齐与焊接固定，实现自动装夹，提高装夹速度

功能	设备类型	现有生产线特征	募投项目生产线特征	用途及差异说明
	激光切割机	6kw	10kw	采用更高功率的激光切割机，可以提高切割速度，适用于更厚的材料
	激光焊系统	功率 2kw-4kw	功率 6kw-10kw	激光焊系统是激光堆焊的电源与生产设备，本次募投项目将采用功率较高的激光焊系统，可以提高焊接质量与焊粉利用率，实现公司激光堆焊技术的产业化应用
	机器人自动焊接系统	目前尚未采用	焊接机器人	公司将在工业机器人上固定激光焊系统，实现更高的焊接精度，满足更复杂的生产要求
	喷熔设备	目前尚未采用	14 米单管和 14 米×1 米管排的喷涂和重熔设备	喷熔设备是二次重熔技术的生产设备，可以实现公司二次重熔的产业化应用，扩大公司的加工范围，实现大规模生产
	气雾化制粉成套设备	目前尚未采用	新增气雾化制粉成套设备	实现合金粉材的工业制备，降低粉材生产周期、销售价格对的生产影响
	3D 打印成套设备	目前尚未采用	新增 3D 打印成套设备	3D 打印成套设备的引进，扩充了公司的生产手段，为未来利用 3D 打印技术进行生产预留空间
研发设备	金相显微镜	参数较低，放大倍数约为 500 倍	参数较高，可以实现 1,000 倍的放大倍数	公司采用更先进的金相设备，可以对材料进行更精准的金相分析
	扫描电镜	目前尚未采用	新增扫描电镜	提高公司的研发实力，实现材料元素定量分析
	耐磨测试仪	目前尚未采用	新增耐磨测试仪	更加精准地测试材料耐磨性能
	高温拉伸机	目前尚未采用	新增高温拉伸机	更加精准地测试材料在高温条件下的抗拉伸强度
	气雾化制粉成套设备	目前尚未采用	新增气雾化制粉成套设备	研发高性能粉末材料
	3D 打印成套设备	目前尚未采用	新增 3D 打印成套设备	研发 3D 打印方向的生产技术，扩充公司的技术储备
	激光焊系统	功率 2kw-4kw	功率 6kw-10kw	提高激光堆焊功率，有助于升级大功率条件下的激光堆焊技术

由上表可知，本次募投项目通过购置上述主要设备，在产能方面，将进一步提升公司的产能，缓解公司目前面临的产能压力，且为未来公司业务发展、人员扩张和产能提升等预留一定空间；在储备技术产业化应用方面，将有利于公司储

备的激光堆焊、二次重熔等新技术实现市场化应用，提升生产交付能力；在研发方面，将促进公司在高性能粉末材料、3D 打印、激光焊接等技术优化升级、新型技术储备等方面进行持续创新。

因此，公司本次募投项目的设备购置考虑了提高产能、自动化升级、储备技术产业化应用以及研发等综合需求，是公司为应对未来市场竞争和构建长期竞争力而设计的，规模具有合理性。

3、募投项目设备购置费用是根据目前市场价格测算的，测算依据合理

公司现有产线的主要机器设备购买时间较早、单个设备的功能相对单一，单价相对较低，机器设备的购置费用相对偏小。原厂区自动化升级改造项目、防腐防磨产品研发及生产基地建设项目拟购置设备的费用是根据目前设备市场价测算的，测算依据合理。

原厂区自动化升级改造项目预计购置的设备明细如下：

设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
吊车（32t）	6	66	396.00
吊车（20t）	4	48	192.00
吊车（10t）	2	35	70.00
堆焊电源及配套设备	150	35	5,250.00
电弧跟踪系统	150	3	450.00
堆焊焊枪自动调节系统	150	3	450.00
堆焊设备集中控制系统	1	200	200.00
堆焊设备工装设施改造	-	-	750.00
堆焊管排自动装夹系统	3	100	300.00
退火热处理炉	1	200	200.00
1,250 度固熔热处理炉	1	150	150.00
焊接工位烟气处理系统	7	100	700.00
车间工时采集及管理系统	1	150	150.00
叉车	2	15	30.00
转运平板车	2	20	40.00
除尘设备	6	12	72.00
污水处理设备改造	2	10	20.00
合计	-	-	9,420.00

防腐防磨产品研发及生产基地建设项目购置设备包含生产设备与研发设备，具体明细如下：

分类	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
生产设备	吊车（10t）	24	35	840.00
	吊车（20t）	16	48	768.00
	吊车（32t）	8	66	528.00
	喷砂及除尘设备	1	150	150.00
	喷漆及处理设备	1	280	280.00

分类	设备名称	数量	单价（万元）	总价（万元）
	电房变压器设备	3	40	120.00
	热处理设备	1	200	200.00
	卷板机	2	80	160.00
	折弯机	2	50	100.00
	油压机	2	35	70.00
	叉车	3	15	45.00
	转运平板车	5	20	100.00
	升降车	2	18	36.00
	CNC 加工中心	1	400	400.00
	德国蛇形管生产线	1	1,200	1,200.00
	40 头水冷壁生产线	2	750	1,500.00
	飞马特焊机	120	8	960.00
	福尼斯焊机	30	35	1,050.00
	松下焊机	75	4	300.00
	激光切割机	2	86	172.00
	激光焊系统（高速激光器，光纤传输系统，送粉激光头，送粉器等）	75	75	5,625.00
	管子转动系统及水冷系统	25	18.3	457.50
	液压台固定管排系统	50	26	1,300.00
	机器人自动焊接系统	75	25	1,875.00
	喷熔设备	8	120	960.00
	雾化制粉成套设备	2	800	1,600.00
	3D 打印成套设备	4	650	2,600.00
	小计	-	-	23,396.50
研发设备	激光焊系统（高速激光器，光纤传输系统，送粉激光头，送粉器等）	2	75	150.00
	管子转动系统及水冷系统	2	18.3	36.60
	液压台固定管排系统	2	26	52.00
	机器人自动焊接系统	4	25	100.00
	喷熔设备	1	120	120.00
	雾化制粉成套设备	1	800	800.00
	3D 打印成套设备	1	650	650.00
	金相显微镜	2	80	160.00
	扫描电镜	1	200	200.00
	台式化学元素分析仪	1	80	80.00
	电解腐蚀仪	2	40	80.00
	实验室用高温加热炉	2	20	40.00
	耐磨测试仪	2	150	300.00
	高温拉伸机	2	80	160.00
	冲击试验机	2	20	40.00
	小计	-	-	2,968.60
-	总计	-	-	26,365.10

综上，本次募投项目的设备购置考虑了提高产能、自动化升级、储备技术产业化应用以及研发等综合需求，是公司为应对未来市场竞争和构建长期竞争力而

设计的，规模具有合理性；本次募投项目拟购置的设备价格根据市场价格测算，依据充分。因此，发行人本次募投项目设备购置费用显著高于现有机器设备账面原值的原因具有合理性。

三、未来发展规划

（一）发行人的战略规划

1、总体目标

公司坚持以科技研发为导向，充分发挥在技术研发、生产规模、品牌及客户等方面的竞争优势，不断加强上下游联系及合作，紧密贴合下游市场的应用需求，顺应工业防腐防磨产业发展趋势，持续拓展产品应用领域，巩固公司的市场地位，力争成为国际一流的工业防腐防磨企业。

2、具体规划

（1）巩固在材料、工艺、设备等核心技术上的领先优势，把握行业技术发展趋势，加大新技术的开发力度。

（2）持续提升产品性能，开发防护周期更长、防护效果更优、防护环境更复杂的工业防腐防磨产品。

（3）不断优化与创新生产过程，持续提升生产的自动化、智能化水平，提高生产效率，降低生产成本。

（4）深度挖掘客户应用需求，进一步丰富公司客户群体，加强跟踪服务与技术支持，完善客户服务体系，增强客户粘性。

（二）报告期内发行人为了实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、持续研发投入，积累核心技术

报告期内，公司面向下游应用需求与行业发展方向，持续进行研发投入，不断开发和储备行业先进技术，先后开发并掌握了激光堆焊、二次重熔等领域的核心技术，为公司业务的优化发展及技术工艺的持续领先奠定坚实基础。

2、提高生产效率，降低产品成本

报告期内，公司积极总结制造经验，不断优化生产流程，将非标定制化的防腐防磨堆焊装备的生产进行了流程化改进，提升了生产效率，实现了规模化生产。

同时，公司高度重视工厂生产的自动化和智能化转型升级，通过对机器设备的自动化研发改造，进一步提高了生产效率，有效降低了产品成本。

3、持续跟踪支持，全心服务客户

报告期内，公司在保证精益生产与及时交付的前提下，为客户提供相应的技术支持，全心全意为客户服务，在持续的合作中提升客户的满意度。

4、优化管理体系，提升管理水平

公司的工业防腐防磨产品为非标定制化产品，需要精细化的管理作为支撑。报告期内，公司不断健全管理体系，完善管理方法，强化管理意识，全面提升了系统化的管理能力，建立起了符合自身业务需求的管理模式。

（三）未来规划采取的措施

1、加强研发投入与科技创新力度

技术研发水平和科技创新能力是公司在激烈的市场竞争中保持领先的源动力，公司的竞争优势和市场地位源于公司自身的技术研发实力和技术创新能力。公司将继续以科技研发为导向，加大研究开发与科技创新力度，不断完善技术创新激励机制，持续保持自身研发水平的领先性和创新方向的前瞻性。

公司将紧紧围绕发展战略目标，完善研发投入与科技创新体系；进一步加强知识产权管理，争取不断形成发明专利、实用新型专利等研发成果；加强科技项目申报工作，积极争取科研资金支持；加强体系标准工作建设，积极参与国家或行业标准的制定；加强对新技术和下游应用的攻关力度，持续保持领先的技术竞争力。

2、进一步提升公司产能

报告期内，公司的产能利用率较高，面临一定的产能瓶颈。公司一方面将积极进行新项目的建设，进一步扩充公司的产能，以缓解产能瓶颈。另一方面，公司将不断完善生产流程，持续进行流程化改进，努力提升生产效率，提高公司产能。同时，公司将加大生产设备自动化和智能化的升级力度，进一步提升公司的生产效率和产能。

3、加大市场开拓力度

工业防腐防磨产品具有良好的防护性能，可适用的范围较广。未来，公司将积极把握市场机遇，进一步加大国内市场开拓力度，不断拓展下游应用领域，扩

大客户的覆盖范围。此外，公司将加大海外业务的开拓力度，进一步提升公司的出口份额，通过全球范围内的市场需求进一步助力公司业务增长。

4、加强人才队伍建设

公司高度重视研发、管理人才的培养与引进，未来公司将进一步加强团队建设，引入专业的人才，稳步扩充人才队伍。公司将不断完善公司员工培训及激励机制，从专业知识、团队协作、责任意识等多个方面对员工进行培训和指导，建立一支专业性、创新性强的员工队伍，确保公司业务发展所需的各类人才能够各显其能、各尽其用、创造价值、分享价值，为公司长远发展打下坚实的人才基础。

5、增强自身融资能力

公司目前正处于快速成长时期，需要持续进行产能升级与研发投入，面临一定的资金压力。未来，公司将进一步拓展融资渠道，采取多元化的筹资方式来增强自身的融资能力，以满足项目建设与研发投入等业务发展对资金的需求，确保公司的可持续发展。

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

为提高公司的信息披露质量，规范公司的信息披露行为，保护投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年修订）》等法律法规、部门规章、规范性文件以及《公司章程》等相关制度规定，结合公司实际情况，公司制定了《信息披露管理制度》，具体信息披露流程如下：

1、公司及其他信息披露义务人依法披露信息时，应当将公告文稿和相关备查文件报送证券交易所登记，并在监管部门指定的媒体发布。

2、公司在公司网站及其他媒体发布信息的时间不得先于指定媒体，不得以新闻发布或者答记者问等任何形式代替应当履行的报告、公告义务，不得以定期报告形式代替应当履行的临时报告义务。

3、信息披露义务人应当将信息披露公告文稿和相关备查文件报送监管部门，并置备于公司住所供社会公众查阅。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

发行人负责信息披露和投资者关系的部门为证券部，负责人为董事会秘书，其主要联系方式为：

负责信息披露的部门	证券事务部
董事会秘书	刘一宁
联系地址	鹤山市共和镇共盈路8号
邮政编码	529700
联系电话	0750-8399966
电子邮箱	ir@pour-in.com
公司网站	www.pour-in.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，切实保护投资者特别是社会公众投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司与投资者关系工作指引》等法律法规、部门规章、规范性文件以及《公司章程》等有

关规定，结合公司实际情况，公司制定了《投资者关系管理制度》。

公司将平等对待全体投资者，依法保障投资者的知情权及其他合法权益，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，从而达到提升公司治理水平、实现公司整体利益最大化和切实保护投资者权益的目标。

二、发行后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

（一）本次发行后的股利分配政策和决策程序

2021年3月12日，发行人2021年第二次临时股东大会审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》及《公司上市后未来三年分红回报规划》，对公司本次发行上市后的股利分配政策及股东分红回报规划相关情况规定具体如下：

1、利润分配的一般性规定

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但公司章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

公司采取现金、股票或者二者相结合的方式分配股利。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。

2、利润分配具体政策

（1）利润分配政策的制定

公司的利润分配政策和具体股利分配方案由董事会制定及审议通过后报由股东大会批准；公司董事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

（2）利润分配的原则

公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。结合公司的盈利情况和未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定的回报机制，保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性。

（3）利润分配的形式

公司可采取现金、股票或者二者相结合的方式分配股利，原则上优先采取现金分红的利润分配方式。若公司增长快速，在考虑实际经营情况的基础上，可采取股票或者现金股票相结合的方式分配股利。

（4）利润分配的期间间隔

公司原则上每年进行一次现金分红。公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红，并提交公司股东大会批准。

（5）现金分红的条件

在符合现金分红的条件下，公司应当采取现金分红的方式进行利润分配。

公司实施现金分红时须同时满足以下条件：

①公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后的税后利润）及累计未分配利润为正值，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审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③公司未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

（6）现金分红的比例

在符合现金分红条件的情况下，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%，且任意三个连续会计年度内，公司以现金形式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司在实施现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

董事会制定利润分配方案时，综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排名、

竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段，以及是否有重大资金支出安排等因素制定差异化的利润分配政策。利润分配方案遵循以下原则：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。

股东大会授权董事会每年在综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，根据上述原则提出当年利润分配方案。

（7）股票股利的具体条件

公司若采取股票股利的方式分配利润应同时满足如下条件：

①公司经营情况良好；

②公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益；

③发放的现金股利与股票股利的比例符合公司章程的规定；

④法律、法规、规范性文件规定的其他条件。

公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

（8）利润分配应履行的程序

①公司每年利润分配预案由董事会提出、拟订，董事会审议利润分配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。董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划，独立董事应就利润分配方案的合理性发表独立明确的意见。公司具体利润分配方案由董事会审议通过后提交公司股东大会审议。

②涉及利润分配相关议案，公司独立董事可以征集中小股东的意见，提出分

红预案，并直接提交董事会审议。

③公司股东大会在利润分配具体方案进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小投资者进行沟通与交流，充分听取公众投资者的意见与诉求，并及时答复中小股东关注的问题。

④公司因特殊情况而不进行现金分红时，公司应在董事会决议公告和年报全文中披露未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议。

⑤利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利派发事项。

⑥监事会应当对以上利润分配的决策程序及执行情况进行监督。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事过半数表决通过。

（9）利润分配政策的调整

如外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化，公司可根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，对利润分配政策进行调整。调整后利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

如需调整利润分配政策，应由公司董事会根据实际情况制定利润分配政策调整议案，由独立董事及监事会发表意见，经董事会全体成员过半数表决通过方可提交公司股东大会审议。

股东大会审议公司利润分配政策调整方案时须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行完成后，公司股利分配政策更重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行积极、持续、稳定的利润分配政策。公司新的股利分配政策增加了现金方式分配股利的具体条件、现金分红的比例要求、差异化的现金分红政策、股票股利分配的条件以

及利润分配的期间间隔等约定。

三、本次发行完成前滚存利润的处置安排及已履行的决策程序

2021年3月12日，公司2021年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前滚存利润分配的议案》。根据该议案，公司首次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后的新老股东按持股比例共同享有。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司于2021年3月12日召开的2021年第二次临时股东大会审议通过了上市后适用的《公司章程（草案）》、《累积投票制度实施细则》，对累积投票制度的投票原则、操作程序等进行了明确规定。公司通过建立完善累积投票制度、网络投票等投票机制，保障投资者尤其是中小股东参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制度建立情况

根据《公司章程（草案）》及《累积投票制度实施细则》，股东大会选举两名及以上的董事、监事时，应采用累积投票制度。

累积投票制是指股东大会选举董事或监事时，有表决权的每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，公司上市后，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东

参加股东大会提供便利。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。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、发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排，不存在尚未盈利或累计未弥补亏损的情况。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

(一) 销售合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在履行及报告期内履行完毕的合同金额在 2,000 万元以上的销售合同如下：

序号	客户名称	合同标的	签订日期	合同金额 (万元)	履行情况
1	哈尔滨锅炉厂 有限责任公司	垃圾焚烧余热炉堆 焊、水冷壁	2017.09.25	5,338.80	履行完毕
2	光大环保能源 (衢州)有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2018.03.23	2,023.54	履行完毕
3	光大绿环环保 能源(沈阳) 有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2018.04.04	3,708.62	履行完毕
4	光大环保能源 (宜兴)有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2018.08.16	2,115.42	履行完毕
5	光大环保能源 (苏州)有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2018.08.16	3,465.64	履行完毕
6	深圳市能源环 保有限公司	焚烧炉膛改造水冷壁 管屏设备	2018.12.01	2,858.30	履行完毕
7	光大环保能源 (蓝田)有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2019.05.15	2,739.41	履行完毕
8	武汉锅炉股份 有限公司	水冷壁制造及堆焊制 造	2019.07.16	12,790.73	履行完毕
9	光大环保能源 (天津)有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2019.07.23	2,910.89	履行完毕
10	天津光大兴辰 环保能源有限 公司	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2019.08.03	2,444.86	履行完毕
11	光大环保技术 装备(常州) 有限公司	生活垃圾焚烧炉余热 锅炉水冷壁及堆焊	2019.09.04	2,347.08	履行完毕
12	光大环保能源 (九江)有限	蒸汽锅炉受热面堆焊 设备	2019.10.12	2,307.53	履行完毕

序号	客户名称	合同标的	签订日期	合同金额 (万元)	履行情况
	公司				
13	光大环保能源（苏州）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	2019.10.24	3,293.08	履行完毕
14	光大环保（中国）有限公司	蒸汽锅炉受热面堆焊设备	2020.04.27	5,903.17	履行完毕
15	上海锅炉厂有限公司	一烟道水冷壁等	2020.12.21	6,467.66	正在履行
16	上海锅炉厂有限公司	一烟道水冷壁等	2020.12.21	6,467.66	正在履行
17	广州环投建材有限公司	水冷壁 180 度堆焊、单管 360 度堆焊、过热器 360 度堆焊等	2020.12.22	2,399.55	正在履行
18	广州环投建材有限公司	水冷壁 180 度堆焊、单管 360 度堆焊、过热器 360 度堆焊等	2020.12.22	2,399.55	正在履行
19	HZI	锅炉水冷壁及堆焊、刚性梁	2021.01.04	1,543.92 万美元	正在履行

注：光大绿环环保能源（沈阳）有限公司已更名为光大环保能源（沈阳）有限公司。

（二）采购合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在履行及报告期内履行完毕的合同金额在 1,500 万元以上的采购合同如下：

序号	供应商名称	合同标的	签订日期	合同金额	履行情况
1	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2017.10.19	255.00 万美元	履行完毕
2	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2018.02.14	284.30 万美元	履行完毕
3	奥钢联伯乐焊接产品贸易（上海）有限公司	UTPA 6222 MO 焊丝	2018.04.16	2,649.67 万元	履行完毕
4	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2018.04.28	332.33 万美元	履行完毕
5	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2018.07.05	978.00 万美元	履行完毕

序号	供应商名称	合同标的	签订日期	合同金额	履行情况
6	奥钢联伯乐焊接产品贸易（上海）有限公司	UTP A 6222 MO 焊丝	2018.09.10	457.50 万美元	履行完毕
7	奥钢联伯乐焊接产品贸易（上海）有限公司	UTP A 6222 MO 焊丝	2018.11.28	396.79 万欧元	履行完毕
8	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2019.04.03	288.00 万美元	履行完毕
9	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2019.05.20	222.44 万美元	履行完毕
10	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2019.06.18	242.00 万欧元	履行完毕
11	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2019.08.28	1,668.01 万欧元	履行完毕
12	奥钢联伯乐焊接产品贸易（上海）有限公司	UTP A 6222 MO 焊丝	2019.08.30	545.98 万欧元	履行完毕
13	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2019.10.28	397.53 万欧元	履行完毕
14	奥钢联伯乐焊接产品贸易（上海）有限公司	UTP A 6222 MO 焊丝	2019.11.25	235.63 万美元	履行完毕
15	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2020.01.17	245.00 万欧元	履行完毕
16	江苏图南合金股份有限公司	ERNiCrMo-3 焊丝	2020.04.13	1,860.00 万元	履行完毕
17	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2020.07.03	598.92 万欧元	履行完毕
18	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2020.07.07	340.53 万欧元	履行完毕
19	江苏图南合金股份有限公司	ERNiCrMo-3 焊丝	2020.10.22	2,280.00 万元	履行完毕
20	VDM Metals International GmbH	VDM FM625 (NICROFER S 6020)焊丝	2020.12.15	352.50 万欧元	履行完毕
21	江苏图南合金股份有限公司	ERNiCrMo-3 焊丝	2021.03.07	2,384.00 万元	履行完毕
22	江苏图南合金股份有限公司	ERNiCrMo-3 焊丝	2021.04.20	2,274.00 万元	正在履行
23	Novametal SA	ERNiCrMo-3 焊丝	2021.04.20	460.04 万欧元	正在履行

序号	供应商名称	合同标的	签订日期	合同金额	履行情况
24	江苏图南合金股份有限公司	ERNiCrMo-3 焊丝	2021.09.24	4,080.00 万元	正在履行

(三) 工程施工合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在履行及报告期内履行完毕的合同金额在 1,500 万元以上的重大建设工程施工合同如下：

序号	供应商名称	合同内容	签订日期	合同金额 (万元)	履行情况
1	鹤山市强盛建筑工程有限公司	厂房三、宿舍楼 土建工程	2019.03.11	1,980.00	履行完毕
2	鹤山市强盛建筑工程有限公司、广东富生建设(集团)有限公司	厂房四扩建钢结构工程	2021.07.03	2,396.06	正在履行

(四) 借款、担保合同

1、借款合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在履行及报告期内履行完毕的借款金额为 1,500 万元以上的借款合同如下：

序号	贷款方	签订日期	借款金额	担保方式	履行情况
1	中国银行股份有限公司江门分行	2020.04.28	249.53 万欧元	公司提供最高额不动产抵押担保；李海生、何月英提供最高额保证担保	履行完毕
2	中国建设银行股份有限公司鹤山支行	2020.04.20	200.00 万欧元	公司提供最高额权利质押担保；李海生提供最高额保证担保	履行完毕
3	中信银行股份有限公司江门分行	2020.12.01	190.44 万欧元	李海生提供最高额保证担保	履行完毕
4	中信银行股份有限公司江门分行	2020.12.15	216.19 万欧元	李海生提供最高额保证担保	履行完毕

注：2021 年 6 月 30 日，中信银行股份有限公司江门分行与李海生签订《解除担保协议》，李海生不再承担原合同项下的保证义务。

2、担保合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司正在履行及报告期内履行完毕的重大担保合

同如下：

序号	权利人	抵押物/质押物	签订日期	担保的最高债权余额	履行情况
1	中国工商银行股份有限公司江门江海支行	证书编号为粤（2020）鹤山市不动产权第 0055291 号的不动产	2018.04.27	5,000.00 万元	正在履行
2	中国银行股份有限公司江门分行	证书编号为粤（2020）鹤山市不动产权第 0071030 号的不动产	2018.12.31	6,654.33 万元	正在履行
3	鹤山珠江村镇银行股份有限公司	液压机、焊机、起重机等设备	2020.03.16	2,000.00 万元	履行完毕
4	中国建设银行股份有限公司鹤山支行	专利号为 ZL201310584266.0 的专利	2020.04.02	10,000.00 万元	履行完毕

注：2021 年 7 月 22 日，发行人与鹤山珠江村镇银行股份有限公司就液压机、焊机、起重机等动产抵押登记已办理注销登记手续。

（五）其他重要合同

1、2016 年 9 月 7 日，公司与住重福惠上海公司签署《MASTER PURCHASE AGREEMENT MPA-006-12/10 Rev. 1》（简称“《2016 年主采购协议》”），对 CFB 防腐耐磨堆焊的市场相关情况进行了约定，主要内容如下：

（1）公司不得向其他人提供、出售或披露有关 CFB 防腐耐磨堆焊无阶梯型管排的设计、焊材、开发成果和现场报告及/或焊接参数，这项义务在《2016 年主采购协议》期间有效，并在《2016 年主采购协议》期满后继续无限期有效。

（2）住重福惠上海公司及其关联公司可出售在世界各地及中国安装的 CFB 锅炉防腐耐磨堆焊。

（3）公司可以向除其他锅炉厂以外的第三方出售用于在中国境内安装的 CFB 锅炉防腐耐磨堆焊，公司不得出售用于在中国境外安装的 CFB 锅炉防腐耐磨堆焊。该义务在《2016 年主采购协议》有效期间有效，并在《2016 年主采购协议》期满后继续无限期有效。

（4）在《2016 年主采购协议》有效期内，由公司和住重福惠上海公司共同开发的新型 CFB 防腐耐磨堆焊也受上述（1）和（3）的限制，但在首次商业销售之日起两年后终止。

《2016 年主采购协议》有效期至 2017 年 6 月 10 日终止，但根据协议上述（1）、（3）条仍然有效。

2、2019 年 1 月、2020 年 12 月，公司分别与住重福惠上海公司签署《MASTER PURCHASE AGREEMENT MPA-001-19》（简称“《2019 年主采购协议》”）及《MASTER PURCHASE AGREEMENT MPA-001-21》（简称“《2020 年主采购协议》”），其中关于 CFB 防腐耐磨堆焊市场的相关约定与《2016 年主采购协议》上述（1）、（2）、（3）条款相同。《2019 年主采购协议》已到期终止，《2020 年主采购协议》有效期至 2022 年 12 月 31 日终止。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员，均不存在作为一方当事人的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、控股股东、实际控制人的守法情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

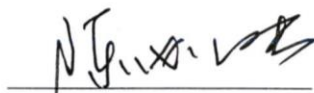
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事：



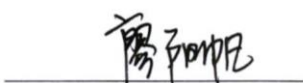
李海生



陈必能



刘一宁



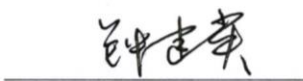
廖阳帆



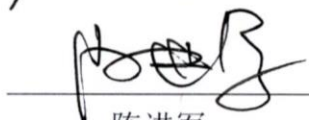
刘刚志



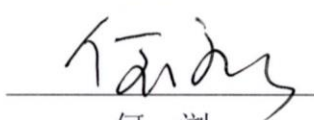
化定奇



钟建英

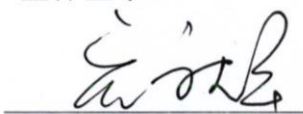


陈进军



何 浏

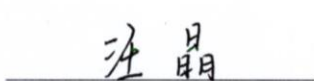
全体监事：



崔秋平

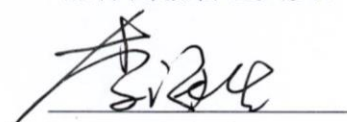


邓艳红

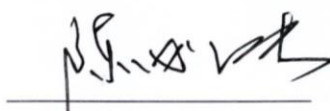


汪 晶

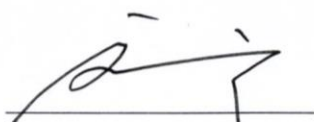
全体高级管理人员：



李海生



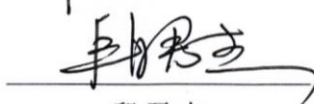
陈必能



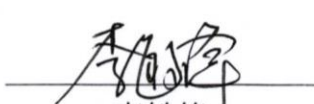
刘一宁



廖阳帆



段君杰



李敏锋

广东博盈特焊技术股份有限公司

2024年12月3日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人：



李海生

2021 年 12 月 3 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 王天扬
王天扬

保荐代表人： 刘实
刘 实

李季刚
李季刚

法定代表人： 王常青
王常青

中信建投证券股份有限公司
2021年02月3日

声明

本人已认真阅读广东博盈特焊技术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、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构总经理：


李格平

保荐机构董事长：


王常青

保荐人：中信建投证券股份有限公司

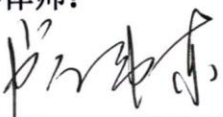
2021年09月 3 日



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，并承担相应的法律责任。

经办律师：



卢伟东

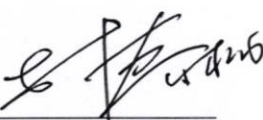


刘 峰



黄 斌

律师事务所负责人：



林泰松



五、审计机构声明

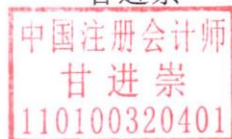
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

蔡浩



甘进崇



孔俊



会计师事务所负责人：

肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年12月3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资产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, 并承担相应的法律责任。

签字资产评估师:


黄一仕


徐 莉

评估机构负责人:


汤锦东

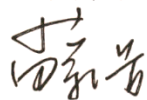

广东中广信资产评估有限公司

2021 年 12 月 3 日

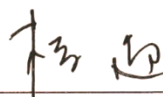
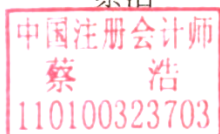
七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



蔡浩



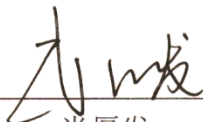
桂迎



(已离职)

肖强

会计师事务所负责人：



肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

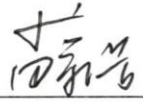


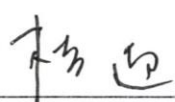
2021年12月3日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资及出资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资及出资复核报告的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

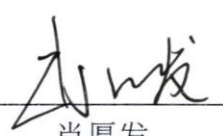
签字注册会计师：


蔡浩



桂迎


(已离职)
肖强

会计师事务所负责人：


肖厚发


容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



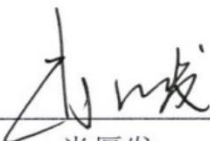
2021年12月3日

关于签字注册会计师离职的说明

本机构出具的《验资报告》（容诚验字[2020]518Z0033号、容诚验字[2021]518Z0011号、容诚验字[2021]518Z0012号）、《出资复核报告》（容诚验字[2021]518Z0010号）、《验资复核报告》（容诚专字[2021]518Z0032号）的签字注册会计师肖强已离职，故无法在《广东博盈特焊技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》之“验资机构声明”、“验资复核机构声明”中签字盖章。

特此说明。

会计师事务所负责人：


肖厚发



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年12月3日

第十三节 附件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开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）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）与投资者保护相关的承诺，承诺事项主要包括：

1、本次发行前股东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；

- 2、稳定股价的措施和承诺；
- 3、股份回购和股份买回的措施和承诺；
- 4、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺；
- 5、填补被摊薄即期回报的措施及承诺；
- 6、利润分配政策的承诺；
- 7、依法承担赔偿责任的承诺；
- 8、其他承诺事项。

（七）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其他承诺事项；

（八）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；

- （九）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （十）内部控制鉴证报告；
- （十一）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十二）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十三）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间和查阅地点

（一）发行人：广东博盈特焊技术股份有限公司

联系地址：广东省江门市鹤山市共和镇共盈路 8 号

联 系 人：刘一宁

联系电话：0750-8399966

时 间：工作日上午 9：30—11：30，下午 2：00—4：00

（二）保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

联系地址：深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层

联 系 人：刘实、李季刚

联系电话：0755-23953869

时 间：工作日上午 9：30—11：30，下午 2：00—4：00

附录：本次发行相关主体作出的重要承诺及未能履行承诺的约束措施

一、本次发行前股东所持有股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

（一）发行人控股股东、实际控制人李海生的承诺

自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

前述股份锁定承诺期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（发行人在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整，下同）。发行人上市后六个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

在本人担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%。如在任期内提前离职的，在离职前最近一次就任发行人董事、监事、高级管理人员时确定的任期内和该次任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%。自本人申报离职之日起六个月内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

（二）发行人控股股东、实际控制人控制的企业股东博利士科技的承诺

自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起三十六个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（三）担任发行人董事、监事、高级管理人员并直接或间接持有发行人股份的陈必能、刘一宁、廖阳帆、崔秋平、邓艳红、段君杰、李敏锋的承诺

自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本人不转让或

者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

前述股份锁定承诺期限届满后两年内减持的，减持价格不低于发行价（发行人在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整，下同）。发行人上市后六个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人直接或间接持有发行人股票的锁定期限自动延长六个月。

在本人担任发行人董事、监事、高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%。如在任期内提前离职的，在离职前最近一次就任发行人董事、监事、高级管理人员时确定的任期内和该次任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%。自本人申报离职之日起六个月内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份。本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

（四）江门城建集团、刘冬云、包伟珍、阚建波的承诺

自发行人于 2020 年 6 月 24 日完成股东变更的工商变更登记手续之日起三十六个月内且自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（五）鹤山投控东海的承诺

自发行人于 2020 年 10 月 23 日完成本企业增资扩股的工商变更登记手续之日起三十六个月内且自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本企业不转让或者委托他人管理本次发行前本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（六）其他股东的承诺

自发行人股票在深圳证券交易所上市交易之日起十二个月内，本企业/本人不转让或者委托他人管理本次发行前本企业/本人持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

二、发行前持股 5%以上股东持股意向及减持意向的承诺

（一）发行人控股股东、实际控制人李海生的承诺

对于本人在本次发行前持有的发行人股份，本人将严格遵守已作出的关于股份锁定的承诺，在限售期内，不出售本次发行前持有的发行人股份。本人保证将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》或届时有效的有关上市公司股东减持的相关法律、法规、部门规章和规范性文件。

锁定期满后，若本人减持公司股份，减持股份数量应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式或其他深圳证券交易所认可的合法方式。

本人减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求；本人在公司首次公开发行前所持有的公司股份在锁定承诺期限届满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票的发行人价格（发行人在此期间发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，发行价格相应调整）。

本人将根据相关法律法规及深圳证券交易所规则，结合证券市场情况、公司股票走势及公开信息等情况，自主决策、择机进行减持。本人在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；但本人持有发行人股份低于 5%时除外。

（二）其他持股 5%以上股东前海股权基金、深圳战兴基金、博德瑞科技的承诺

对于本企业在本次发行前持有的发行人股份，本企业将严格遵守已作出的关于股份锁定的承诺，在限售期内，不出售本次发行前持有的发行人股份。本企业保证将遵守《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》或届时有效的有关上市公司股东减持的相关法律、法规、部门规章和规范性文件。

锁定期满后，若本企业减持公司股份，减持股份数量应符合相关法律、法规、规章的规定，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式或其他深圳证券交易所认可的合法方式。

本企业减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及深圳证券交易所规则要求。

本企业将根据相关法律法规及深圳证券交易所规则，结合证券市场情况、公司股票走势及公开信息等情况，自主决策、择机进行减持。本企业在减持所持有的公司股份前，应提前三个交易日予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务；但本企业持有发行人股份低于 5%时除外。

三、稳定股价的措施和承诺

为维护公司上市后股价稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，公司制定了《关于稳定公司股价的预案》，如果公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股价出现低于每股净资产的情况时，将启动稳定股价的预案：

（一）启动稳定股价措施的条件

自公司股票上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，审计基准日后发生派息、送股、公积金转增股本、配股等除权、除息事项的，则按照证券交易所的有关规定作相应调整，下同）时，非因不可抗力因素所致，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动稳定股价措施。

（二）稳定股价措施

在启动稳定股价措施的前提条件满足时，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稳定股价：

- 1、公司回购股票；
- 2、控股股东、实际控制人增持公司股票；
- 3、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、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中国证监会认可的其他方式。

（三）稳定股价措施的具体安排

1、公司回购股票

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。

公司为稳定股价进行股份回购时，除应符合相关法律法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：

公司回购股票的资金为自有资金，回购股票的价格不超过公司上一个会计年度末经审计的每股净资产，回购股票的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。公司单次回购股票的资金金额不低于 1,000 万元且不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，单次回购股票的比例不超过公司总股本的 1%；公司单一会计年度累计用于回购股票的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 40%，单一会计年度累计回购股票的比例不超过公司总股本的 2%；公司用于回购股票的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的总额。如果公司股价满足“（四）稳定股价方案的终止”中约定条件的，公司可不再实施股票回购。公司回购股票后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件的规定。

在公司任职并领取薪酬的非独立董事承诺，在公司就回购股票事宜召开的董事会上，对回购股票的相关决议投赞成票。

公司控股股东、实际控制人李海生承诺，在公司就回购股票事宜召开的股东大会上，对回购股票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

当下列任一条件发生时，公司控股股东、实际控制人应在 5 个交易日内提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后 3 个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露控股股东、实际控制人增持公司股票的计划：（1）公司无法实施回购股票方案或股票回购议案未获公司董事会、股东大会批准；（2）公司回购股票方案实施完毕之次日起公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度末经审计的每股净资产。

控股股东、实际控制人增持公司股票的价格不超过公司上一会计年度未经审计的每股净资产。控股股东、实际控制人单次用于增持股票的资金金额不低于其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 10%，单次增持股票的比例不超过公司总股本的 1%；单一会计年度用于增持股票的资金金额累计不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 40%，单一会计年度增持股票的比例不超过公司总股本的 2%。如果公司股价满足“（四）稳定股价方案的终止”中约定条件的，控股股东、实际控制人可不再增持公司股票。控股股东、实际控制人增持公司股票后，公司股权分布应当符合上市条件。

公司控股股东、实际控制人增持公司股票应符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件的规定。

3、董事、高级管理人员增持公司股票

当下列任一条件发生时，在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应通过法律法规允许的交易方式增持公司股票以稳定公司股价：（1）无法实施控股股东、实际控制人增持公司股票措施；（2）控股股东、实际控制人增持公司股票方案实施完毕之次日起公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度未经审计的每股净资产。

公司董事、高级管理人员增持公司股票的价格不超过公司上一会计年度未经审计的每股净资产。公司董事、高级管理人员单次用于增持股票的金额不低于其上一会计年度从公司领取税后薪酬金额的 10%，单一会计年度用于增持股票的金额不超过其上一会计年度从公司领取税后薪酬金额的 40%。如果公司股价满足“（四）稳定股价方案的终止”中约定条件的，公司董事、高级管理人员可不再增持公司股票。公司董事、高级管理人员增持公司股票后，公司股权分布应当符合上市条件。

公司董事、高级管理人员增持股票行为及信息披露应符合《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。

对于公司未来新聘任的董事（独立董事、不在公司领取薪酬的董事除外）、高级管理人员，公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

4、法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他方式

（四）稳定股价方案的终止

在实施稳定股价措施的过程中，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

- 1、公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司上一会计年度末经审计的每股净资产；
- 2、继续回购或增持公司股票将导致公司股权分布不符合上市条件。

（五）未履行稳定股价方案的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、实际控制人、有增持义务的董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、公司、控股股东、实际控制人、有增持义务的董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、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，如控股股东、实际控制人未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权将当年及未来年度公司应付其的现金分红予以扣留，且其直接或间接持有的公司股份亦不得转让，直至其履行增持义务。

3、若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司董事、高级管理人员增持公司股票，如有增持义务的董事、高级管理人员未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权将当年及未来年度公司应付其的现金分红（若有）、薪酬予以扣留，且其直接或间接持有的公司股份（若有）亦不得转让，直至其履行增持义务。

四、股份回购和股份买回及依法承担赔偿责任的承诺

（一）发行人的承诺

本次发行的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如因本次发行的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判

断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在证券主管部门或司法机关认定公司存在前述违法违规情形之日起 5 个工作日内，发行人将依法启动回购本次发行的全部新股的程序，包括但不限于依照相关法律、法规、规章、规范性文件及证券交易所监管规则的规定召开董事会及股东大会，履行信息披露义务等，并按照届时公布的回购方案完成回购。回购价格按照发行价加算银行同期存款利息确定。期间发行人如发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股及其他除息、除权行为的，回购底价将进行相应调整。股份回购义务需在股东大会作出决议之日起 3 个月内完成。在实施上述股份回购时，如法律、法规及公司章程等另有规定的，从其规定。

如因招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者的损失。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

本次发行的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如因本次发行的招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人在证券主管部门或司法机关认定公司存在前述违法违规情形之日起 5 个工作日内，将依法启动回购发行人本次发行的全部新股的程序，督促发行人依法回购本次发行的全部新股，并在前述期限内启动依法购回本人已转让的原限售股份工作。如公司回购股份议案须经董事会、股东大会决议通过，本人承诺就该等回购事宜在董事会、股东大会中投赞成票。回购价格按照发行价加算银行同期存款利息确定。期间发行人如发生派息、送股、资本公积金转增股本、配股及其他除息、除权行为的，回购底价将进行相应调整。在实施上述股份回购时，如法律、法规及公司章程等另有规定的，从其规定。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者的损失。

（三）董事、监事、高级管理人员的承诺

本次发行的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本人对其

真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者的损失，并督促发行人依法回购本次发行的全部新股。如公司回购股份议案须经董事会决议通过，本人承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

五、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回的承诺

（一）发行人的承诺

发行人在本次公开发行股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人存在欺诈发行行为，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，购回本次发行上市的全部新股。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

发行人在本次公开发行股票并在创业板上市过程中不存在任何欺诈发行的情形。

若证券监管部门、证券交易所或司法机关等有权机关认定发行人存在欺诈发行行为，导致对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，购回本次发行上市的全部新股。

六、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）发行人的承诺

1、加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

公司已按照《公司法》、《证券法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》

等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金使用管理办法》，对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效地使用募集资金，本次募集资金到账后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金按照招股说明书中规定用于指定的投资项目、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

2、加快募投项目投资进度，提高募集资金使用效率

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将积极调配资源，力争提前完成募集资金投资项目的前期准备工作；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建设，争取早日达产并实现预期效益，增加以后年度的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

3、进一步完善利润分配政策，注重投资者回报及权益保护

公司为进一步完善和健全利润分配政策，建立科学、持续、稳定的分红机制，增加利润分配决策透明度、维护公司股东利益，根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等相关文件规定，结合公司实际情况和《公司章程》的规定，制定了公司未来三年股东回报规划，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。

本次发行实施完成后，公司将严格执行分红政策，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，从而切实保护公众投资者的合法权益。

4、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化治理结构、加强内部控制，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益。

5、公司违反承诺后采取的措施

公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他

非归属于公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过实施补充承诺或替代承诺。

以上填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，公司将在日后的定期报告中持续披露填补即期回报措施的完成情况及相关承诺主体承诺事项的履行情况。

（二）控股股东、实际控制人的承诺

本人承诺在作为公司控股股东期间，不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

（三）董事、高级管理人员的承诺

1、作为发行人董事、高级管理人员，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、对本人作为发行人董事、高级管理人员的职务消费行为进行约束。

3、不得动用公司资产从事与本人履行发行人董事、高级管理人员职责无关的投资、消费活动。

4、由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、在推出公司股权激励方案（如有）时，应使拟公布的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，本人愿意依法承担相应的法律责任。

七、利润分配政策的承诺

1、根据《公司法》、《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号-上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司已制定适用于公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后届时适用的《公司章程（草案）》及《广东博盈特焊技术股份有限公司上市后未来

三年股东分红回报规划》中予以体现。

2、公司在上市后将严格遵守并执行《公司章程（草案）》及《广东博盈特焊技术股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》规定的利润分配政策。

3、倘若届时公司未按照《公司章程（草案）》及《广东博盈特焊技术股份有限公司上市后未来三年股东分红回报规划》之规定执行相关利润分配政策，则公司应遵照签署的《关于未能履行承诺时的约束措施的承诺函》之要求承担相应的责任并采取相关后续措施。

八、依法承担赔偿责任的承诺

（一）发行人、控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员出具的承诺

发行人、控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员关于依法承担赔偿责任的承诺内容详见本附录之“四、股份回购和股份买回及依法承担赔偿责任的承诺”的相关内容。

（二）中介机构出具的承诺

本次发行的保荐机构中信建投证券股份有限公司、律师服务机构国信信扬律师事务所、审计服务机构容诚会计师事务所（特殊普通合伙）、资产评估机构广东中广信资产评估有限公司承诺：因本公司/本所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。

九、关于股东信息披露的专项承诺

1、本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、本公司之股东深圳润信新观象战略新兴产业私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人为深圳市润信新观象股权投资基金管理有限公司，该公司是本公司之保荐机构中信建投证券股份有限公司之全资子公司中信建投资本管理有限公司所控股的公司。该情形符合相关法律法规规定。除上述情况外，

本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接持有本公司股份。

3、本公司之股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。

十、关于未履行承诺时的约束措施

（一）发行人的承诺

如发行人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，发行人将在股东大会及中国证监会指定的信息披露媒体公开说明未履行承诺的具体原因，并向全体股东及其它公众投资者道歉。

如发行人因未履行相关公开承诺事项给投资者造成损失的，发行人将依法向投资者赔偿相关损失。

发行人将对出现该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等发行人无法控制的客观原因导致发行人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，发行人将采取以下措施：1、及时、充分披露发行人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；2、向发行人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。

（二）发行人控股股东、实际控制人的承诺

如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定的信息披露媒体公开说明未履行承诺的具体原因，并向全体股东及社会公众投资者道歉。

如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。如果本人因未履行相关承诺事项给发行人或发行人的股东或其他投资者造成损失的，本人将依法向发行人或发行人的股东或其他投资者赔偿相关损失。同时，在承担前述赔偿责任期间，本人不得转让直接或间接持有的发行人股份。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的

客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：1、及时、充分披露本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；2、向发行人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。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员的承诺

如果本人未履行招股说明书中披露的相关承诺事项，本人将在股东大会及中国证监会指定的信息披露媒体公开说明未履行承诺的具体原因，并向全体股东及社会公众投资者道歉。

如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有。如果本人因未履行相关承诺事项给发行人或发行人的股东或其他投资者造成损失的，本人将依法向发行人或发行人的股东或其他投资者赔偿相关损失。同时，在承担前述赔偿责任期间，本人不得转让直接或间接持有的发行人股份（如有）。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：1、及时、充分披露本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的具体原因；2、向发行人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。