

科创板投资风险提示

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

宁波恒普真空科技股份有限公司

Ningbo Hiper Vacuum Technology Co. Ltd.

(浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号)

HIPER | 恒普

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书（申报稿）

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

保荐机构（主承销商）

 **方正证券承销保荐有限责任公司**
FOUNDER FINANCING SERVICES CO.,LTD

(北京市朝阳区朝阳门南大街 10 号兆泰国际中心 A 座 15 层)

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 1,000.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），全部为新股发行，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25.00%。
每股面值	1.00 元人民币
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	【】万股
保荐人、主承销商	方正证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必认真阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、本次发行的相关重要承诺

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、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺和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“附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施”。

二、新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营的影响

2020年初国内外各地区的新型冠状病毒肺炎疫情陆续爆发，对各地区的企业经营和复工生产均造成一定影响。公司下游客户面向的终端客户涉及境内外市场。疫情发生以来，全球主要国家均采取各种措施减少人员出行，下游客户及终端应用领域企业的业务开展均受到一定影响。若疫情发生反复，全球经济活动持续受到限制，可能会对公司业务发展造成不利影响。

三、特别风险提示

本公司特别提醒投资者仔细阅读“第四节 风险因素”章节中全部内容，并提醒投资者注意以下风险因素。

（一）技术创新风险

公司产品的技术进步既依赖于下游应用领域的推动，也在一定程度上促进下游领域的发展。随着金属注射成形（MIM）工艺应用领域的不断拓展、大尺寸制品和钛金属等新材料的应用需求，所需的脱脂烧结炉也需根据市场需求进行不断的技术创新；宽禁带半导体领域方兴未艾，特别是在衬底和外延环节更加依赖于设备的不断进步以推动宽禁带半导体成本的降低，进而迅速拓展宽禁带半导体的应用范围。公司需不断致力于新技术和新产品的研发，以应对市场变化和客户需求，保持产品的竞争力。

但技术创新存在一定的不确定性，特别是公司目前重点布局和发展的以衬底和外延环节相关的宽禁带半导体设备的研发具有工艺路线多、研发难度高、研发周期长等特点。如果公司在工艺路线选择上出现偏差，研发进展不及预期甚至研发失败，或对市场需求、发展趋势的把握出现偏差，都将会降低公司的技术优势和竞争力，进而对公司的经营和发展造成不利影响。

（二）产品结构相对单一的风险

公司目前主要收入和利润来源于公司金属注射成形（MIM）设备的生产和销售，公司产品结构相对单一。报告期内，公司金属注射成形（MIM）设备收入占主营业务收入的比例分别为 90.64%、89.83%、92.11%和 81.27%。

公司金属注射成形（MIM）设备的销售依赖于金属注射成形（MIM）行业的发展，若该行业的发展不及预期，或者下游厂商的产能扩张未能及时匹配行业发展速度，而公司宽禁带半导体设备等新产品的研发及市场推广又无法达到理想的市场规模，公司的经营业绩和成长性将会受到较大影响。

（三）宽禁带半导体设备客户集中度高的风险

报告期内，公司宽禁带半导体设备收入主要来自于合盛硅业。2021 年 1-9 月，公司对合盛硅业的销售收入占宽禁带半导体设备销售收入的 97.07%。根据公司目前签署的订单情况，2021 年全年及 2022 年，预计来自于合盛硅业的销售收入在宽禁带半导体设备收入中仍将占有较高比例，且 2022 年来自于合盛硅业的销售收入仍将有大幅增长。

如果公司与合盛硅业的合作发生变化，或者公司开发宽禁带半导体设备新客户的进展情况不及预期，将可能对公司宽禁带半导体设备业务的持续发展带来不利影响。

（四）存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,190.30 万元、8,307.71 万元、12,489.00 万元和 15,755.71 万元，各期末存货余额持续增加，占公司流动资产的比例分别为 60.43%、44.38%、47.19%和 52.56%。公司存货主要为原材料、产成品、发出商品和在产品，公司日常生产采取“以销定产、适当备库”的生产模式，并主要根据在手订单和预计市场需求情况确定原材料采购计划和生产计划，并保

持必要的产成品市场规模，以适时应对客户的产品需求。

虽然公司主要根据在手订单和预计市场需求安排采购和生产，但若客户的生产经营发生重大不利变化，无法继续执行订单，或者市场需求出现预期外的不利变化，将可能导致公司存货的可变现净值降低，进而带来存货减值的风险。

（五）募投项目用地风险

公司本次发行募投项目之一的宽禁带半导体及金属粉末材料用高端装备扩产项目选址位于慈溪高新技术产业开发区慈高新区 II 202138#地块，公司已与慈溪高新技术产业开发区管理委员会签订《投资框架协议》，约定了该地块购置事宜。但公司目前尚未取得该募投项目用地的土地使用权，可能会对募集资金投资项目的如期实施产生不利影响。

四、本次发行前滚存利润的分配安排

经本公司 2021 年第五次临时股东大会审议，本次发行完成前的滚存未分配利润由新老股东按本次发行后各自持有公司的股份比例共同享有。

五、本次发行后的利润分配政策

本次发行上市后的股利分配政策和未来三年股东分红回报规划，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、本次发行后的股利分配政策”之“（一）发行后的股利分配政策和决策程序”。

六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况

自 2021 年 9 月 30 日财务报告审计截止日至招股说明书签署日之间，公司所处行业未发生重大不利变化，公司经营状况良好，业务模式未发生重大改变，公司产品的销售和主要原材料的采购、主要客户及供应商的构成、核心技术人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等未发生重大不利变化，整体经营情况良好。

目录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行的相关重要承诺.....	3
二、新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营的影响.....	3
三、特别风险提示.....	3
四、本次发行前滚存利润的分配安排.....	5
五、本次发行后的利润分配政策.....	5
六、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况.....	5
目录.....	6
第一节 释义	11
一、常用词语解释.....	11
二、专业术语解释.....	13
第二节 概览	16
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人报告期主要财务数据和财务指标.....	17
四、发行人主营业务经营情况.....	18
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	22
六、发行人符合科创板定位的说明.....	27
七、发行人选择的具体上市标准.....	28
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	28
九、募集资金用途.....	28
第三节 本次发行概况	30
一、本次发行的基本情况.....	30
二、本次发行的有关当事人.....	31
三、发行人与中介机构关系.....	32

四、与本次发行上市有关的重要日期.....	32
第四节 风险因素	33
一、技术研发的风险.....	33
二、经营风险.....	34
三、内控风险.....	35
四、财务风险.....	36
五、法律风险.....	37
六、市场风险.....	38
七、募集资金投资项目风险.....	38
八、新型冠状病毒肺炎疫情对公司业务的风险.....	38
九、本次公开发行摊薄即期回报的风险.....	39
第五节 发行人基本情况	40
一、发行人基本资料.....	40
二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况.....	40
三、发行人股权结构.....	51
四、发行人控股子公司、参股子公司的基本情况.....	51
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	55
六、发行人股本情况.....	56
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	59
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系	65
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的协议及其履行情况	65
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况.....	65
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资和持股情况.....	66
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	68
十三、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.....	69
十四、发行人员工及其社会保障情况.....	72
第六节 业务与技术	76
一、发行人主营业务、主要产品及变化情况.....	76

二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况.....	86
三、发行人销售情况和主要客户.....	135
四、发行人采购情况和主要供应商.....	142
五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况.....	149
六、发行人技术与研发情况.....	155
七、发行人境外经营情况.....	163
第七节 公司治理与独立性	164
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及运行情况.....	164
二、发行人特别表决权股份或类似安排.....	168
三、发行人协议控制架构情形.....	168
四、公司管理层对内部控制的自我评估及注册会计师的鉴证意见.....	168
五、公司报告期违法违规情况.....	168
六、公司报告期内资金占用和对外担保情况.....	171
七、发行人独立经营情况.....	171
八、同业竞争.....	173
九、关联方与关联关系.....	173
十、关联交易.....	176
十一、比照关联方披露的交易.....	182
第八节 财务会计信息与管理层分析	186
一、发行人财务会计报表.....	186
二、注册会计师的审计意见.....	195
三、财务报表的编制基础与方法.....	196
四、公司合并财务报表范围及变化情况.....	196
五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	196
六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表.....	216
七、主要税项.....	217
八、报告期内主要财务指标.....	218
九、经营成果分析.....	220
十、公司的资产状况分析.....	247

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	266
十二、主要资本性支出.....	276
十三、期后事项及或有事项及其他重要事项.....	277
十四、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况及盈利预测.....	277
第九节 募集资金运用与未来发展规划	278
一、募集资金运用概况.....	278
二、募集资金投资具体情况.....	280
三、募集资金运用对财务状况、经营成果及独立性的影响.....	291
四、未来发展规划.....	291
第十节 投资者保护	295
一、投资者关系主要安排.....	295
二、本次发行后的股利分配政策.....	296
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	299
四、股东投票机制的建立情况.....	299
五、存在特别表决权股份等情况下保护投资者合法权益规定的各项措施.....	300
六、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况.....	300
第十一节 其他重要事项	301
一、重大合同.....	301
二、对外担保情况.....	303
三、诉讼和仲裁事项.....	304
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为.....	304
第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	305
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	305
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	306
三、保荐人（主承销商）声明.....	307
四、保荐人（主承销商）董事长声明.....	308
五、保荐人（主承销商）总裁声明.....	309
六、发行人律师声明.....	310
七、会计师事务所声明.....	311
八、资产评估机构声明.....	312

九、验资机构声明.....	313
第十三节 备查文件	314
附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施	315
一、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.....	315
二、稳定股价的措施和承诺.....	327
三、股份回购和股份购回的措施和承诺.....	333
四、对欺诈发行上市的股份购回承诺.....	333
五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺.....	335
六、利润分配政策承诺.....	340
七、关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺.....	344
八、相关责任主体承诺事项的约束措施.....	348
九、其他承诺事项.....	351
十、关于股东信息披露的相关承诺.....	352
附件二：专利	354
一、境内专利.....	354
二、境外专利.....	357

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有说明，下列词汇具有如下含义：

一、常用词语解释

公司、本公司、股份公司、恒普科技、发行人	指	宁波恒普真空科技股份有限公司
恒普有限、有限公司	指	宁波恒普真空技术有限公司，发行人前身
格物机械	指	宁波格物机械有限公司，发行人子公司
海珀咨询	指	宁波海珀企业管理咨询有限责任公司，发行人第二大股东，控股股东、实际控制人控制的企业
合盛集团	指	宁波合盛集团有限公司
合盛硅业	指	合盛硅业股份有限公司，股票代码：603260
致知机械	指	宁波致知机械有限公司
精研科技	指	江苏精研科技股份有限公司，股票代码：300709
统联精密	指	深圳市泛海统联精密制造股份有限公司，股票代码：688210
富驰高科	指	上海富驰高科技股份有限公司
堆龙德庆	指	堆龙德庆硅远工贸有限公司，合盛硅业控股子公司
铭赫科技	指	杭州铭赫科技有限公司
鸿日达	指	鸿日达科技股份有限公司
中电化合物	指	中电化合物半导体有限公司
江苏理成	指	江苏理成科技有限公司
安徽昊方	指	安徽昊方机电股份有限公司
通达精密	指	通达（厦门）精密橡塑有限公司
瑞声科技	指	瑞声科技（沭阳）有限公司
福立旺	指	福立旺精密机电（中国）股份有限公司
艾利门特	指	深圳艾利门特科技有限公司
海昌新材	指	扬州海昌新材股份有限公司
安费诺	指	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司
伟基炭	指	山东伟基炭科技有限公司
岛津、日本岛津	指	日本岛津制作所株式会社（SHIMADZU CORPORATION）及其在中国设立的岛津企业管理（中国）有限公司、宁波岛津真空技术开发有限公司等企业
克莱默、德国克莱默	指	德国克莱默热处理设备有限公司（CREMER GmbH）
Dou Yee、新加坡 Dou Yee	指	新加坡 DOU YEE TECHNOLOGIES PTE.LTD.

INDO-MIM、印度 INDO-MIM	指	印度 Indo-MIM Private Limited
格致塑料	指	宁波格致塑料制品有限公司
博易电气	指	宁波博易电气有限公司
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司，股票代码：002371
晶盛机电	指	浙江晶盛机电股份有限公司，股票代码：300316
公司章程	指	现行有效的《宁波恒普真空科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	经公司于2021年12月18日召开的2021年第五次临时股东大会通过的本次发行上市后适用的《宁波恒普真空科技股份有限公司章程（草案）》
股东大会	指	宁波恒普真空科技股份有限公司股东大会
董事会	指	宁波恒普真空科技股份有限公司董事会
监事会	指	宁波恒普真空科技股份有限公司监事会
保荐人（主承销商）、保 荐机构、方正承销保荐	指	方正证券承销保荐有限责任公司
天健、申报会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
德恒、发行人律师	指	北京德恒律师事务所
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
全国股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
发改委、国家发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
全国人大	指	中华人民共和国全国人民代表大会
MPIF	指	Metal Powder Industries Federation（美国金属粉末工业联合会）的缩写，粉末冶金行业成立的一个非盈利性组织，主要服务于生产及使用金属粉末的企业，是世界粉末冶金会议的主要主办者与粉末冶金技术文献的出版者、发行者。
《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》
《注册管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》（2020年7月修订）
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》（2020年12月修订）
《章程指引》	指	《上市公司章程指引》（2019年4月修订）
《企业会计准则》	指	财政部颁布的《企业会计准则》及其应用指南和其他相关规定
中国台湾、台湾地区	指	中国台湾地区
中国、境内	指	中华人民共和国，为本招股说明书之目的，不包含中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区和中国台湾地区

本次发行、本次公开发行	指	发行人本次向上海证券交易所及中国证券监督管理委员会申请在境内首次公开发行 A 股的行为
本招股说明书/本说明书	指	《宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
近三年一期、报告期	指	2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月
报告期各期末、各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 9 月 30 日
元、万元	指	人民币元、万元

二、专业术语解释

热工装备	指	采用热加工技术将材料放在一定的介质内加热、保温、冷却，通过改变材料表面的组织结构或重新组合（结晶），使材料达到所需性能的一种专业设备。
金属粉末注射成形、金属注射成形、MIM	指	Metal Injection Molding，简称 MIM，是一种将传统粉末冶金工艺与现代塑胶注射成形技术相结合而形成的近净成形技术。
粉末冶金	指	制取金属粉末或用金属粉末（或金属粉末与非金属粉末的混合物）作为原料，经过成形和烧结，制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术。
近净成形	指	零件成形后，仅需少量加工或不再加工，就可用作机械结构件的技术。
脱脂	指	脱脂是粉末烧结制品的工艺环节之一，采用加热、催化等方法除去毛坯材料内部的油脂或溶剂，以实现材料纯度的提升。采用催化法脱脂的过程，称为酸脱；采用加热法脱脂的过程称为热脱。
烧结	指	粉末烧结制品的工艺环节之一，把粉末或粉末坯体加热到低于其中基本成分的熔点的温度，使得粉末颗粒之间发生粘结，将粉末颗粒的聚集体变为晶粒的聚集体，从而获得所需的物理、机械性能的制品。
气氛	指	材料烧结时，为了保护材料表面和调节材料表面化学成分而使用的气体环境。
脱脂烧结炉	指	将脱脂、烧结两个工艺环节集成在一起的设备，一般情况下，真空脱脂烧结炉将热脱和烧结集成在一起，连续脱脂烧结炉则将酸脱、热脱、烧结集成在一起。
烧结设备	指	烧结工艺环节所用设备的统称，包括单一烧结功能的真空烧结炉、连续烧结炉，以及将脱脂、烧结功能集成在一起的真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉等。
炉温均匀性	指	烧结设备在烧结粉末制品时，同一时刻加热区域内最高温度点与最低温度点的温度差，温度差越小表明炉温均匀性越好。
真空炉	指	采用真空技术对材料进行烧结的间断式（批次式）生产设备。
真空脱脂烧结炉	指	将热脱和烧结集成在一起的真空炉。
MIM真空脱脂烧结炉、MIM真空炉	指	MIM专用的真空脱脂烧结炉。
石墨炉	指	石墨热场真空脱脂烧结炉
金属炉	指	金属热场真空脱脂烧结炉

连续炉	指	烧结用的连续式生产设备，采用连续式方式生产，不间断连续运转。
连续脱脂烧结炉、连续脱脂烧结一体炉	指	集脱脂、烧结功能于一体的连续炉，炉腔内通常划分为预热、脱脂、烧结、冷却等不同区段，每一区段内的温度相对稳定，采用连续式方式生产，不间断连续运转。
MIM连续脱脂烧结炉、MIM连续炉	指	MIM专用的连续炉。
步进梁式连续脱脂烧结炉、步进梁式连续脱脂烧结一体炉	指	采用步进梁式结构传送的连续炉。
增材制造、AM、3D 打印	指	Additive Manufacturing，简称AM，俗称3D 打印，融合了计算机辅助设计、材料加工与成形技术、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。
禁带	指	在能带结构中能态密度为零的能量区间，常用来表示价带和导带之间的能量范围。禁带宽度的大小决定了材料是具有半导体性质还是具有绝缘体性质。
宽禁带半导体材料	指	指带隙宽度在2.3eV及以上的半导体材料，俗称“第三代半导体材料”。
宽禁带半导体	指	使用宽禁带半导体材料制造的半导体产品及产业的统称，俗称“第三代半导体”。
碳化硅、SiC	指	Silicon Carbide，碳和硅的化合物，一种宽禁带半导体材料。
氮化镓、GaN	指	Gallium Nitride，氮和镓的化合物，一种宽禁带半导体材料。
SiC 晶体、碳化硅晶体	指	采用物理气相传输法等生长方法得到的碳化硅单晶晶体。
晶体生长炉	指	一种用于制造单晶晶体的专用设备，也称为“长晶炉”、“单晶炉”。
碳化硅晶体生长炉、SiC 晶体生长炉	指	一种用于制造碳化硅单晶晶体的专用设备。
籽晶	指	具有和所需晶体相同晶体结构的小晶体，是生长单晶的种子，也叫晶种。
衬底、晶片	指	沿特定的结晶方向将晶体切割、研磨、抛光，得到具有特定晶面和适当电学、光学和机械特性，用于生长外延层的洁净单晶圆薄片。
芯片	指	在半导体外延片上进行浸蚀、布线，制成的能实现某种功能的半导体器件。
外延片	指	在晶片的基础上，经过外延工艺生长出特定单晶薄膜，衬底晶片和外延薄膜合称外延片。如果外延薄膜和衬底的材料相同，称为同质外延；如果外延薄膜和衬底材料不同，称为异质外延。
集成电路、IC	指	Integrated Circuit，指通过一系列特定的加工工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源原件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上，封装在一个外壳内，执行特定功能的电路或系统。
分立器件	指	单一封装的半导体组件，具备电子特性功能，常见的分立器件有二极管、三极管、光电器件等功率器件。
功率器件	指	用于电力设备的电能变换和控制电路的分立器件，也称电力电子器件。

射频器件	指	利用射频技术形成的一类元器件，常用于无线通信等领域。
IGBT	指	Insulated Gate Bipolar Transistor，绝缘栅双极型晶体管，是一种复合全控型电压驱动式功率半导体器件，是能源变换与传输的核心器件。
MOSFET	指	Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor，金属—氧化物半导体场效应晶体管，是一种可以广泛使用在模拟电路与数字电路的场效应晶体管。
OBC	指	On-board Charger，车载充电器。
热导率	指	物质导热能力的量度，又称导热系数。
电子漂移率	指	电子在电场作用下移动的平均速度。
击穿电场强度	指	电介质在足够强的电场作用下将失去其介电性能成为导体，称为电介质击穿，所对应的电场强度称为击穿电场强度。
PVT	指	物理气相传输法，一种常见的碳化硅晶体生长方法。
CVD	指	化学气相沉积法，一种晶体和外延生长方法。
《瓦森纳协定》	指	《关于常规武器与两用产品和技术出口控制的瓦森纳协定》（The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Good and Technologies），是一项由42个国家签署，管制传统武器及军商两用货品出口的条约。2008年修订后，将半绝缘碳化硅衬底等材料对中国等部分国家进行出口限制。

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留两位小数，部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	宁波恒普真空科技股份有限公司	成立日期	2011年8月4日
注册资本	3,000.00 万元	法定代表人	刘鹏
注册地址	浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号	主要生产经营地址	浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号
控股股东	刘鹏	实际控制人	刘鹏
行业分类	专用设备制造业（C35）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	-
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	方正证券承销保荐有限责任公司	主承销商	方正证券承销保荐有限责任公司
发行人律师	北京德恒律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	天源资产评估有限公司

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	1.00 元		
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 1,000.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），全部为新股发行，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25.00%。	占发行后总股本比例	25.00%
其中：发行新股数量	不超过 1,000 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量）	占发行后总股本比例	25.00%

股东公开发售股份数量	-	占发行后 总股本比例	-
发行后总股本	不超过 4,000 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	【】		
发行方式	采用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，或中国证券监督管理委员会及上海证券交易所认可的其他方式。		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）和中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行对象。		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用分摊原则	本次发行不涉及原股东公开发售股份，不涉及发行费用分摊，发行费用全部由公司承担。		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目		
	研发中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日		
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日		
股票上市日期	【】年【】月【】日		

三、发行人报告期主要财务数据和财务指标

项目	2021年1-9月 /2021年9月末	2020年度 /2020年末	2019年度 /2019年末	2018年度 /2018年末
资产总额（万元）	36,476.10	31,626.16	22,929.14	12,717.30
归属于母公司所有者权益 （万元）	16,545.65	12,968.82	7,809.57	4,998.01

项目	2021年1-9月 /2021年9月末	2020年度 /2020年末	2019年度 /2019年末	2018年度 /2018年末
资产负债率（母公司）	54.60%	58.57%	65.68%	60.70%
营业收入（万元）	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
净利润（万元）	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64
基本每股收益（元）	1.14	-	-	-
稀释每股收益（元）	1.14	-	-	-
加权平均净资产收益率（%）	23.19	33.47	42.91	23.40
经营活动产生的现金流量净额（万元）	1,032.04	620.49	2,976.18	1,958.43
现金分红（万元）	-	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	5.01	7.09	6.89	7.11

四、发行人主营业务经营情况

（一）公司主营业务概况

公司是一家以材料研究为基础，以高温热场环境控制为技术核心的金属注射成形（MIM）领域和宽禁带半导体领域的关键设备供应商，主要从事金属注射成形（MIM）脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等热工装备的研发、生产和销售。

（二）公司的主要产品

现代材料制备的本质是材料结构、成分与相态的变化，而这类结构的形成往往取决于热加工技术的应用，因此，热工装备是现代材料及其下游应用行业发展的重要基础，也是衡量国家制造整体水平的关键性行业之一。

公司主要围绕金属注射成形（MIM）、宽禁带半导体两个领域的关键工艺环节开发其所需要的热工装备，目前产品主要有 MIM 真空脱脂烧结炉、MIM 连续脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等。公司自主研发的产品目前已在国内金属注射成形（MIM）领域和宽禁带半导体领域占据重要位置。公司代表性产品如下：

产品类别	金属注射成形（MIM）设备		宽禁带半导体设备
	MIM 真空脱脂烧结炉	MIM 连续脱脂烧结炉	碳化硅晶体生长炉
图示			
应用环节	MIM 烧结	MIM 脱脂、烧结	碳化硅衬底（晶体生长）
竞争对手	日本岛津等	德国克莱默	北方华创等
应用领域	消费电子、汽车、医疗器械等		新能源汽车、5G 通讯等
代表客户	精研科技、富驰高科、统联精密、安费诺等		合盛硅业、中电化合物

金属注射成形（MIM）为麦肯锡于 2018 年 5 月发布的《先进制造与装配调查报告》所列“全球 10 大先进制造技术”中排名第 2 位的技术，已成为国际粉末冶金最有前途的一种新型近净成形技术，也是国际最热门的金属零部件成形技术之一。在金属注射成形（MIM）工艺中，烧结是其中最为重要的一道工序，而发行人所生产的脱脂烧结炉即是该道工序的生产设备。公司生产的金属注射成形（MIM）设备已被精研科技、富驰高科等金属注射成形（MIM）行业的先进企业普遍使用。

以碳化硅为代表的宽禁带半导体在我国“十四五”规划中被写入“科技前沿领域攻关”部分，是我国以及包括美日等国在内的发达国家重点发展的领域。在宽禁带半导体产业发展中，材料成本是行业发展的瓶颈，目前衬底成本约占器件整体成本的 47%，碳化硅晶体生长炉作为碳化硅晶体生长的设备，其工艺技术水平直接影响了碳化硅晶体生长的速度、高度及缺陷，进而决定了碳化硅衬底的成本。借助在金属注射成形（MIM）设备研发和生产中积累的温度控制、气氛/压力控制和气流控制三类核心技术，公司于 2019 年开始研发碳化硅晶体生长炉，并于 2021 年实现规模化销售，顺利步入宽禁带半导体设备领域，公司产品已进入合盛硅业及中电化合物两家宽禁带半导体生产企业。

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

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(%)
金属粉末注射成形设备	20,917.56	81.27	19,697.36	92.11	16,571.09	89.83	8,197.77	90.64
宽禁带半导体设备	3,019.47	11.73	221.24	1.03	-	-	-	-
其他	1,802.25	7.00	1,466.89	6.86	1,875.74	10.17	846.21	9.36
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

（三）竞争地位

1、金属注射成形（MIM）设备

公司自设立以来，始终致力于与国际先进企业进行竞争，并以自主研发和技术创新为基础，在金属注射成形（MIM）关键设备领域取得了市场领先地位，并为我国金属注射成形（MIM）真空脱脂烧结炉和连续脱脂烧结炉的进口替代做出了重要贡献。

烧结设备是金属注射成形（MIM）工艺的关键设备。过去较长一段时间，我国金属注射成形（MIM）用的烧结设备依赖于进口。其中真空炉主要是以日本岛津为代表的国外品牌，连续炉则主要是以德国克莱默为代表的国外品牌。

在真空脱脂烧结炉方面，根据公开资料，2013年1月至2014年8月发行人的真空炉市场占有率已经超越日本岛津。目前，发行人所生产的240-pro和480-pro真空脱脂烧结炉产品性能达到国际领先水平。

在连续脱脂烧结炉方面，发行人于2016年成功研发出连续脱脂烧结炉，成为全球少数能生产连续炉设备的企业之一，与国际领先企业德国克莱默形成直接竞争关系。发行人所生产的CM8XL步进梁式连续脱脂烧结炉更是填补了该类产品的国内空白，产品性能达到国际先进水平，在2021年被浙江省经信厅认定为“国内首台（套）产品”。

基于优秀的技术性能和良好的性价比，公司金属注射成形（MIM）设备得到国内外金属注射成形（MIM）行业先进企业的广泛认可和使用。根据中国钢结构协会粉末冶金分会的统计数据，2020年公司的MIM真空脱脂烧结炉产品国内市

场占有率达到 79%，MIM 步进梁式连续脱脂烧结炉产品国内市场占有率达到 78%。公司在 MIM 烧结设备领域已经形成了较为显著的市场优势。

公司该类设备的代表客户如下：

序号	客户名称	客户实力
1	精研科技	A 股上市公司，股票代码：300709，国内 MIM 行业主要企业
2	富驰高科	A 股上市公司东睦股份（股票代码：600114）子公司，国内 MIM 行业主要企业
3	统联精密	A 股上市公司，股票代码：688210，国内 MIM 行业主要企业
4	福立旺	A 股上市公司，股票代码：688478
5	瑞声科技	香港上市公司瑞声科技控股有限公司（股票代码：2018HK）子公司
6	艾利门特	A 股上市公司信维通信（股票代码：300136）子公司
7	通达精密	香港上市公司通达集团控股有限公司（股票代码：0698.HK）下属企业
8	海昌新材	A 股上市公司，股票代码：300885
9	安费诺	全球领先的连接器制造商 Amphenol 集团旗下子公司
10	印度 INDO-MIM	印度领先的金属注射成形（MIM）厂商
11	新加坡 Dou Yee	新加坡领先的金属注射成形（MIM）厂商

其中，根据中国钢结构协会粉末冶金分会发布的《2019 年金属注射成形行业统计报告》，精研科技和富驰高科两家公司对我国 2019 年 MIM 制品销售额增量的贡献率在 70% 以上。公司产品在包括上述两家企业在内的国内外 MIM 行业先进企业的广泛使用代表着公司产品在 MIM 设备领域已取得了领先的市场地位。

2、宽禁带半导体设备

碳化硅晶体生长炉是碳化硅衬底制造环节的关键设备。目前，发行人已经批量销售的宽禁带半导体设备为 6 英寸感应加热碳化硅晶体生长炉，6 英寸电阻加热碳化硅晶体生长炉已经研制成功，8 英寸碳化硅晶体生长炉正在研发中。公司是能够同时制备感应加热和电阻加热两种主流碳化硅晶体生长炉的企业之一，具有较好的技术水平。目前公司碳化硅晶体生长炉的客户如下：

序号	客户名称	客户实力
1	合盛硅业	A 股上市公司，股票代码：603260，硅基新材料行业中业务链最完整、生产规模最大的企业之一
2	中电化合物	国务院下属中国电子信息产业集团有限公司的下属企业

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况

通过多年的技术研发，发行人已在温度控制、气氛/压力控制、气流控制三类关键技术环节形成了核心技术体系，上述三类关键技术环节已在发行人的真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉和碳化硅晶体生长炉等产品中得到成熟应用，特别是公司的脱脂烧结炉产品已得到国内外金属注射成形（MIM）行业先进企业的广泛认可和使用，居于市场领先地位。截至本招股说明书签署日，公司已获得授权专利 84 项，包括境内授权专利 82 项和境外授权专利 2 项，其中发明专利 12 项；并承担了“步进梁式脱脂烧结炉一体炉”“APCVD 沉积设备”等政府科研项目，获得了“国家级专精特新‘小巨人’企业”“2020 年浙江省隐形冠军企业”等荣誉；公司所生产的 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉在 2021 年被浙江省经信厅认定为“国内首台（套）产品”。

1、发行人主要产品的技术先进性

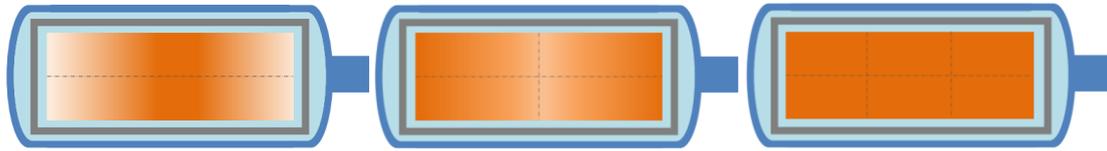
（1）真空脱脂烧结炉

金属注射成形（MIM）工艺中，烧结是其中最为重要的一道工序，对金属注射成形（MIM）产品的组织、致密性能及化学性质均匀性起着决定性作用。金属注射成形（MIM）产品的烧结质量和良率是评价烧结设备优劣的核心角度，而产品的烧结质量和良率则主要取决于烧结设备内的温度及气体环境等因素，温度控制、气氛/压力控制、气流控制则是影响烧结炉内温度及气体环境的三类关键技术环节。公司通过一系列的技术创新，实现了金属注射成形（MIM）真空脱脂烧结炉技术水平的提升，也在上述三类关键技术环节形成了公司的核心技术体系。根据 2022 年 2 月中国钢结构协会粉末冶金分会组织的专家委员会鉴定，公司的“240-pro/480-pro 金属注射成形脱脂烧结炉”产品综合性能达到国际领先水平。

①温度控制技术

炉温均匀性是评价真空脱脂烧结炉温度控制的核心指标，炉温均匀性越好，金属注射成形（MIM）产品的一致性越高，产品的烧结质量和良率越能得到保障。

根据美国宇航材料性能标准（AMS2750F），炉温均匀性在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的烧结炉被定义为 1 级（最高级）。公司主要通过多区控温技术实现炉温的高度均匀性，通过一系列的技术创新，公司研发的六区控温的 240-Pro、480-Pro 产品炉温均匀性已可达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，远超过同行业其他公司的 $\pm 3^{\circ}\text{C}/\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

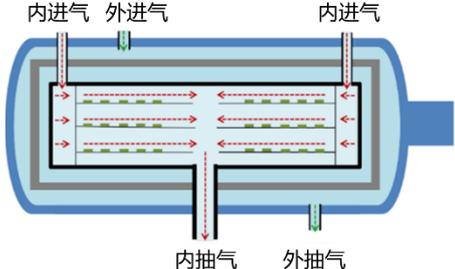
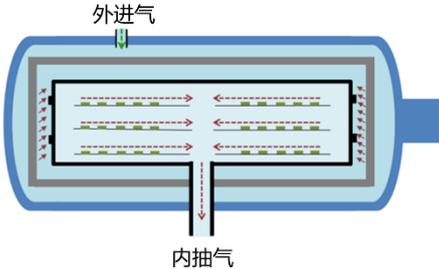


二区控温：炉温均匀性较差 四区控温：炉温均匀性较好 六区控温：炉温高度均匀

②气氛/压力控制技术

金属注射成形（MIM）产品的烧结过程中，内外部气体的流动、粘结剂等物质的挥发等会对炉腔内的气氛造成污染，导致烧结设备内部不同位置的气氛不一致，从而对不同位置的 MIM 材料成分造成不同影响，进而影响 MIM 产品烧结效果的一致性。因此，对于金属注射成形（MIM）烧结中的气氛控制也会影响产品的烧结质量和良率。

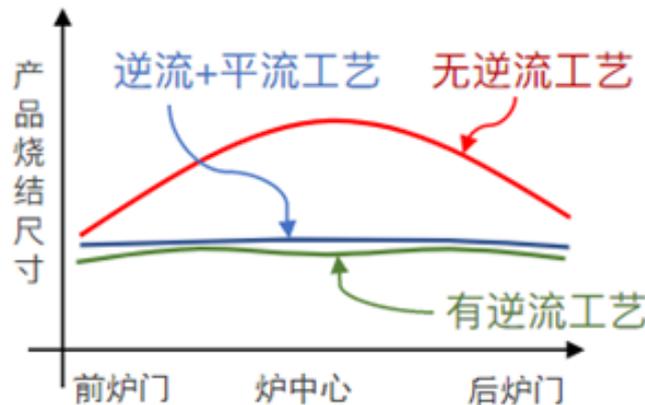
公司采用分压控制技术，通过质量流量控制器和比例调节阀门的配合使用，保证充入炉体的气体流量恒定和炉内压力的恒定，从而保障炉体内部烧结气氛的稳定；同时，公司研发了内外分离技术，将石墨料箱的内部与外部气氛隔离，将外部渗入的氧气、水汽等通过外部空间直接排出炉外，从而保障产品空间的气氛稳定。通过上述技术创新，金属注射成形（MIM）产品的烧结质量和良率得到了进一步保障。

内外分离技术	常规的外进气设计
 <p>The diagram shows a furnace chamber with an inner graphite material box. It features two sets of ports: '内进气' (inner inlet) and '内抽气' (inner outlet) for the inner box, and '外进气' (outer inlet) and '外抽气' (outer outlet) for the outer chamber. Arrows indicate the flow of gas between these ports.</p>	 <p>The diagram shows a furnace chamber with an inner graphite material box. It features a single '外进气' (outer inlet) port for the outer chamber and an '内抽气' (inner outlet) port for the inner box. Arrows indicate gas flow from the outer chamber into the inner box.</p>
<p>在石墨料箱内充入工艺气体，并从内抽气口排出，石墨料箱外充入气体，并从外抽气口排出，使石墨料箱内外气氛隔离，形成两个相对独立的空间，减少了石墨料箱外各种不纯气氛和污染物进入石墨料箱而影响产品的烧结，提高了产品良率。</p>	<p>外进气的设备，其石墨料箱内的气氛和石墨料箱外的气氛一致。石墨料箱外各种不纯气氛和污染物会进入石墨料箱的内部，造成产品良率降低。</p>

③气流控制技术

真空烧结炉内气体的流动会对炉内温度和气氛产生影响，进而影响产品烧结效果。公司通过多次技术迭代，研发了定向气流、逆流（双向气流）、平流等气流控制技术，实现了气流的高度均匀，使得金属注射成形（MIM）产品烧结尺寸的一致性得到显著提升。

气流控制应用对 MIM 产品烧结一致性的提升效果



（2）连续脱脂烧结炉

与真空脱脂烧结炉相比，连续脱脂烧结炉具有生产效率高、生产成本低、操作简单、烧结质量稳定可靠的优势。连续脱脂烧结炉设备庞大，设计时需要充分考虑结构强度和控制系统稳定等因素，研发难度大、投入成本高、制作过程复杂。目前，全球范围内只有少数企业具备生产该设备的能力。公司通过多年的研发和积累，于 2016 年研制成功连续脱脂烧结炉；报告期内，公司销售的连续脱脂烧结炉型号主要为 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉，该产品的主要技术参数与国际先进企业德国克莱默的产品参数相当。根据 2021 年 8 月宁波市经济和信息化局组织的专家委员会鉴定，公司的“CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结一体炉”产品综合性能达到国际先进水平。

为进一步巩固和提升公司在连续脱脂烧结炉方面的竞争优势，公司通过多区上下控温技术、增加马弗结构设计，分别从温度控制、气氛/压力控制方面进行了技术创新，并于 2021 年研发成功 CM9XL 步进梁式连续脱脂烧结炉，该产品的技术水平在 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉的基础上实现了进一步提升。

（3）碳化硅晶体生长炉

半导体行业素有“一代设备，一代工艺，一代产品”的经验特征，一代半导体设备是一代工艺发展的前提，因而，半导体设备是半导体制造的基石，是半导体行业的基础和核心，半导体装备水平直接决定了产品工艺的先进性。目前，材料成本是宽禁带半导体行业发展的瓶颈。以碳化硅为例，碳化硅衬底价格是硅的30-50倍，其中主要原因之一即为碳化硅晶体生长速度慢、晶体生长高度低。与国际先进企业相比，国内以碳化硅晶体制成的碳化硅衬底的规格较为成熟的是4英寸衬底，6英寸衬底开始进入量产阶段，而在国际领先的碳化硅生产企业中，6英寸衬底已较为成熟，Wolfspeed、罗姆、II-VI、意法半导体等厂家还推出了8英寸衬底样品。同时，由于碳化硅衬底主要用于微波电子、电力电子等领域，处于宽禁带半导体产业链的前端，是前沿、基础的核心关键材料，因其重大的战略意义，2008年《瓦森纳协定》就对半绝缘型碳化硅衬底材料进行明确的限制，部分西方发达国家作为协定成员国对我国实施严格禁运。

碳化硅晶体生长炉作为碳化硅晶体生长的设备，其工艺技术水平直接影响了碳化硅晶体生长的速度和高度，进而决定了碳化硅衬底的成本。碳化硅晶体生长炉的先进性主要体现在长晶速度、晶体尺寸、晶体高度以及晶体缺陷控制等方面。其中长晶速度、晶体尺寸、晶体高度影响了碳化硅晶体的生产效率及成本；晶体的缺陷情况则影响了晶体的质量及良率。PVT法生长碳化硅晶体，是先让SiC粉升华再凝聚为晶体，这一过程主要影响因素是温度和压力。

发行人将其在温度控制和气氛/压力控制方面业已掌握的核心技术顺利应用到碳化硅晶体生长炉的研制中，目前已实现规模化销售的6英寸感应加热碳化硅晶体生长炉的技术水平与国内主流水平相当。公司的碳化硅晶体生长炉通过温度的闭环控制技术和高精度压力控制技术的应用，在温度控制和压力控制方面实现了进一步的突破，可在保证长晶速度、晶体尺寸、晶体高度的同时，有效提升晶体生长的缺陷控制水平。同时，发行人已成功研制出6英寸电阻加热晶体生长炉，成为能够同时制造感应加热和电阻加热两种主流碳化硅晶体生长炉的企业之一。

此外，发行人还在研发8英寸电阻加热碳化硅晶体生长炉，该产品的研发致力于突破目前国内主流的6英寸感应加热碳化硅晶体生长炉的长晶限制，使国内碳化硅长晶水平达到国际主流水平。

公司产品技术水平与同行业情况对比

性能指标	国际主流技术	国内主流技术	公司产品		
产品型号	/	/	SICG6-S01、SICG6-D01	SRCG6-M01	SRCG8-M01
产品进展	/	/	量产销售	已研发成功	研发中
长晶方式	PVT	PVT	PVT	PVT	PVT
加热技术	感应加热、电阻加热	感应加热	感应加热	电阻加热	电阻加热
长晶速度	0.2-0.3mm/h	0.1-0.2mm/h	与国内主流相当	0.2-0.3mm/h	
晶体尺寸	6英寸已成熟，8英寸已推出样品	4英寸已经成熟，6英寸开始量产，8英寸正在研发中	6英寸	6英寸	8英寸
晶体高度	30-40mm	15-25mm	与国内主流相当	30-40mm	30-50mm

2、发行人研发技术产业化情况

公司通过持续的研发创新取得了一系列的核心技术成果，这些核心技术成果在公司主要产品生产中逐步得到量产应用。公司主要研发技术成果及量产应用情况如下：

序号	核心技术名称		技术来源	对应专利保护措施	应用情况
1	温度控制	多区控温技术	自主研发	已授权专利 9 项 申请中专利 4 项	已量产
		多点折线炉温矫正技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		温度的闭环控制	自主研发	已授权专利 1 项 申请中专利 1 项	少量生产
		基于温场控制的碳化硅晶体缺陷控制技术	自主研发	已授权专利 2 项 申请中专利 2 项	已量产
2	气氛/压力控制	全新分压控制技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		内外分离技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		高温马弗技术	自主研发	申请中专利 1 项	少量生产
		高精度压力控制技术	自主研发	-	已量产
3	气流控制	多区域气流控制技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		双向气流控制技术	自主研发	申请中专利 1 项	已量产
		定向气流控制技术	自主研发	已授权专利 6 项	已量产
		平流技术	自主研发	申请中专利 2 项	已量产

序号	核心技术名称		技术来源	对应专利保护措施	应用情况
4	其他技术	脱脂清扫技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		多区域脱脂技术	自主研发	已授权专利 2 项	已量产
		快速冷却技术	自主研发	已授权专利 3 项 申请中专利 3 项	已量产

（二）发行人未来发展战略

公司致力于发展成为国际先进的热工装备企业，并在公司的优势产品领域达到国际领先水平。为实现公司的愿景目标，满足不断扩大的市场需求和国家经济建设的需求，并积极参与国内外竞争，公司制定了清晰的发展路线：（1）确立热工装备关键核心技术的优势，围绕金属注射成形（MIM）领域的关键设备突破创新，在金属注射成形（MIM）领域热工装备方面达到国际先进或领先水平；（2）以前期在金属注射成形（MIM）领域热工装备上积累的核心技术为基础，发展宽禁带半导体领域的热工装备，在宽禁带半导体领域热工装备方面达到国际先进水平，并积累更多的核心技术；（3）进一步发展更多前沿产业应用的热工装备，逐步实现公司产品的多元化和广泛化，使公司成为国际先进的综合性热工装备领军企业。

目前，公司已基本实现了第一阶段的发展目标。未来几年，公司将在保持金属注射成形（MIM）关键设备业务优势的基础上重点落实宽禁带半导体设备领域的发展目标。

六、发行人符合科创板定位的说明

（一）发行人符合科创板行业领域要求

公司所属行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订），公司属于“制造业”门类中的“专用设备制造业”（代码为 C35）；根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“专用设备制造业（C35）”，其中金属粉末注射成形设备属于“冶金专用设备制造（C3516）”，宽禁带半导体设备属于“半导体器件专用设备制造（C3562）”。 根据《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》，公司主营业务中金属粉末注射成形设备属于“2 高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”之“2.1.4 智能加工装备”，宽禁带半导体设备属于“1 新一代信息技术产业”之“1.3 电子核心产业”之“1.3.6 电子专用设备仪器”。
	<input checked="" type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

	报告期内，公司主营业务收入 80% 以上来自于金属粉末注射成形设备，因此，公司归属于“高端装备制造产业”。
--	---

（二）发行人符合科创属性相关指标要求

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018 年、2019 年和 2020 年公司累计的研发投入为 3,438.01 万元，占最近三年累计营业收入 48,977.06 万元的比例为 7.02%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（1）款的要求。
研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2020年12月31日，公司研发人员占员工总数比例为15.43%，符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（2）款的要求。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日，公司已获授权的专利84项，包含发明专利12项（境内发明专利11项，境外发明专利1项），其中形成主营业务收入的发明专利10项。公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（3）款的要求。
最近三年营业收入复合增长率≥20%，或最近一年营业收入金额≥3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018 年、2019 年和 2020 年，公司营业收入分别为 9,044.24 万元、18,471.88 万元和 21,460.94 万元，最近三年营业收入复合增长率为 54.04%。公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（4）款的要求。

七、发行人选择的具体上市标准

2019 年度、2020 年度，发行人的净利润（扣非前后孰低）分别为 2,721.39 万元、3,176.34 万元，2020 年度发行人营业收入为 21,460.94 万元。

发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款：“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理方面的特殊安排。

九、募集资金用途

根据公司 2021 年第五次临时股东大会审议通过《关于公司首次公开发行人

人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市募集资金用途及可行性方案的议案》，公司本次拟申请公开发行不超过 1,000.00 万股人民币普通股（A 股），实际募集资金金额将由最终确定的发行数量和发行价格决定。

本次募集资金扣除发行费用后，将按照项目的轻重缓急投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	使用募集资金投入金额
1	宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目	18,151.13	18,151.13
2	研发中心建设项目	10,048.84	10,048.84
3	补充流动资金	7,000.00	7,000.00
合计		35,199.97	35,199.97

如果募集资金金额不足以满足以上项目拟投入的募集资金总额，公司将利用自筹资金予以解决；如果募集资金金额满足以上项目投资后尚有剩余，公司将根据自身发展规划及实际生产经营需求及相关管理制度，围绕主业，合理规划，妥善安排剩余超募资金的使用计划。本次公开发行募集资金到位之前，若公司已根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入的，在募集资金到位之后将予以置换。

有关募集资金用途详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关内容。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

序号	项目	基本情况
1	股票种类	人民币普通股（A股）
2	每股面值	1.00元
3	发行股数及占发行后总股本的比例	本次拟公开发行股票不超过1,000.00万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），全部为新股发行，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于25.00%。
4	股东公开发售股数量	无
5	每股发行价格	【】元
6	发行人高管、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高级管理人员及员工战略配售，则在本次公开发行股票注册后、发行前，履行内部程序审议该事项的具体方案，并依法进行披露。
7	保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排符合规定之关联公司或主体参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构之关联公司或主体后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
8	发行市盈率	【】倍（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总股本计算）
9	发行后每股收益	【】元/股（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总股本计算）
10	发行前每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益数据除以本次发行前总股本计算）
11	发行后每股净资产	【】元（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者的权益数据加上本次发行筹资净额之和除以本次发行后总股本计算）
12	发行市净率	【】倍（按照发行价除以发行后每股净资产计算）
13	发行方式	采用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，或中国证券监督管理委员会及上海证券交易所认可的其他方式。
14	发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）和中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行对象。
15	承销方式	余额包销
16	发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐及承销费【】万元、审计及验资费用【】万元，评估费用【】万元，律师费用【】万元，信息披露费用【】万元，股份登记费用【】万元，发行手续费用【】万元；其他发行费用由公司承担。

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人	宁波恒普真空科技股份有限公司
法定代表人	刘鹏
注册地址	浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号
联系电话	0574-58013080
传真	0574-58013081
联系人	岑益凯
（二）保荐机构（主承销商）	方正证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	陈琨
注册地址	北京市朝阳区朝阳门南大街 10 号兆泰国际中心 A 座 15 层
联系电话	010-59355777
传真	010-56437019
保荐代表人	赵慧琦、彭西方
项目协办人	李滚
项目经办人	李伟林、王振兴、张斌、林露翀、樊荣、毛文韬
（三）发行人律师	北京德恒律师事务所
负责人	王丽
地址	北京市西城区金融街 19 号富凯大厦 B 座 12 层
联系电话	010-52682888
传真	010-52682999
经办律师	官昌罗、崔炜
（四）会计师事务所/验资机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	吕苏阳
注册地址	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号新湖商务大厦 6 楼
联系电话	0571-88216888
传真	0571-88216999
经办注册会计师	罗训超、郑忠鹏

（五）资产评估机构	天源资产评估有限公司
法定代表人	钱幽燕
注册地址	杭州市江干区新业路8号华联时代大厦A幢1202室
联系电话	0571-88879777
传真	0571-87178856；0571-88879444
经办评估师	梁雪冰、李琰
（六）股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区杨高南路188号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400
（七）收款银行	
户名	
账号	
（八）申请上市证券交易所	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

三、发行人与中介机构关系

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

序号	发行安排	日期
1	刊登发行公告日期	【】年【】月【】日
2	开始询价推介日期	【】年【】月【】日
3	刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
4	申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
5	股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

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

一、技术研发的风险

（一）技术创新风险

公司产品的技术进步既依赖于下游应用领域的推动，也在一定程度上促进下游领域的发展。随着金属注射成形（MIM）工艺应用领域的不断拓展、大尺寸制品和钛金属等新材料的应用需求，所需的脱脂烧结炉也需根据市场需求进行不断的技术创新；宽禁带半导体领域方兴未艾，特别是在衬底和外延环节更加依赖于设备的不断进步以推动宽禁带半导体成本的降低，进而迅速拓展宽禁带半导体的应用范围。公司需不断致力于新技术和新产品的研发，以应对市场变化和客户需求，保持产品的竞争力。

但技术创新存在一定的不确定性，特别是公司目前重点布局和发展的以衬底和外延环节相关的宽禁带半导体设备的研发具有工艺路线多、研发难度高、研发周期长等特点。如果公司在工艺路线选择上出现偏差，研发进展不及预期甚至研发失败，或对市场需求、发展趋势的把握出现偏差，都将会降低公司的技术优势和竞争力，进而对公司的经营和发展造成不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

公司自创立伊始便以“工程师文化”塑造公司以研发和技术创新为基础的发展理念，发展至今，在金属注射成形（MIM）和宽禁带半导体核心设备领域建立起较强竞争优势的同时，还建立起了一支以实际控制人为核心，富有创新精神，拥有多学科背景、研发经验丰富的优秀研发队伍。上述核心技术和研发队伍是公司保持较强竞争力的关键所在。

截至2021年9月30日，公司共有研发人员57名，占全部员工的比例达到26.51%。随着市场需求的不断增长、行业竞争趋于激烈，公司对专业技术人才的需求也将不断增加。若无法持续为技术人才提供更具竞争力的薪酬待遇和发展平

台，公司将面临技术人才流失的风险。

（三）核心技术失密、被模仿、被替代及迭代风险

公司经过多年的持续研发投入，已在温度控制、气氛/压力控制、气流控制等方面积累了一系列核心技术，建立了拥有自主知识产权的核心技术体系，并成功将该等核心技术应用于公司目前的脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等产品上。

公司若因技术人才流失、员工工作疏漏、外界窃取等原因导致核心技术失密，将对公司的市场竞争力和盈利能力产生不利影响。此外，若同行业公司对公司的核心技术进行模仿，或开发出更满足下游客户需求的产品，以及以更先进的技术路线替代发行人产品，将会对公司的技术和市场优势地位产生较大的冲击，进而影响到发行人的经营业绩。因此，公司存在核心技术失密、被模仿、被替代及迭代风险。

二、经营风险

（一）产品结构相对单一的风险

公司目前主要收入和利润来源于公司金属注射成形（MIM）设备的生产和销售，公司产品结构相对单一。报告期内，公司金属注射成形（MIM）设备收入占主营业务收入的比例分别为 90.64%、89.83%、92.11%和 81.27%。

公司金属注射成形（MIM）设备的销售依赖于金属注射成形（MIM）行业的发展，若该行业的发展不及预期，公司宽禁带半导体设备等新产品的研发及市场推广又无法达到理想的市场规模，公司的经营业绩和成长性将会受到较大影响。

（二）宽禁带半导体设备客户集中度高的风险

报告期内，公司宽禁带半导体设备收入主要来自于合盛硅业。2021 年 1-9 月，公司对合盛硅业的销售收入占宽禁带半导体设备销售收入的 97.07%。根据公司目前签署的订单情况，2021 年全年及 2022 年，预计来自于合盛硅业的销售收入在宽禁带半导体设备收入中仍将占有较高比例，且 2022 年来自于合盛硅业的销售收入仍将有大幅增长。

如果公司与合盛硅业的合作发生变化，或者公司开发宽禁带半导体设备新客户的进展情况不及预期，将可能对公司宽禁带半导体设备业务的持续发展带来不

利影响。

（三）宏观经济及行业波动风险

公司目前的金属注射成形（MIM）设备和宽禁带半导体设备的销售受下游行业及终端消费市场的需求波动影响较大。若未来宏观经济发生周期性波动，导致消费电子、新能源汽车、光伏发电、5G 通信等终端消费市场需求下降，金属注射成形（MIM）厂商和宽禁带半导体厂商将可能削减资本性支出，进而影响公司的经营业绩。

同时，在公司下游领域景气度提升的周期，公司若不能及时应对客户需求的快速增长，或对下游需求的研判出现错误，可能导致公司既有或潜在客户的流失，进而影响公司业务和经营成果。

三、内控风险

（一）管理风险

公司成立以来业务规模不断壮大，经营业绩快速提升。如果本次发行成功完成，公司资产规模、生产能力还将进一步扩大，从而对公司的管理体系及管理层的能力和经验提出更高要求。若公司的管理模式、管理体系和管理人员未能适应公司内外环境的变化，则公司未来的经营和管理可能受到不利影响。

（二）实际控制人不当控制风险

本次发行前，公司实际控制人刘鹏通过直接和间接方式合计控制发行人 77.61% 的股份表决权，本次发行后，刘鹏仍将控制发行人 58.20% 的股份表决权。虽然本公司已建立了较为完善的公司治理结构和内控制度，但刘鹏仍可能通过行使股东投票权或者其他方式对公司的人事、生产、经营决策等事项实施不当控制，从而对公司其他中小股东的利益产生不利影响。

（三）技术人员流失风险

公司已建立以实际控制人为代表的核心技术人员团队，核心技术人员的技术水平及研发能力是公司能长期保持技术优势的保障。能否保持技术人员队伍的稳定，并不断吸引优秀技术人员加盟，关系到公司能否持续稳定健康发展。尽管目前公司技术负责人为公司实际控制人，核心技术人员均为公司股东，且在相

当长时间内保持了基本稳定，但仍然存在核心技术人员流失的风险。

四、财务风险

（一）应收账款无法收回的风险

公司应收账款规模较大，2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末公司的应收账款余额（包含应收质保金款项）分别为1,742.90万元、3,424.80万元、3,529.85万元和5,341.38万元，占营业收入比例分别为19.27%、18.54%、16.45%和20.75%，公司的部分客户应收账款可能无法全额回收，如果公司的应收账款不能及时足额回收甚至不能回收，将对公司的经营业绩、经营性现金流等产生不利影响。

（二）销售毛利率下降或短期波动的风险

报告期内，公司主要产品有石墨炉、连续炉、碳化硅晶体生长炉等，存在毛利率下降的情形，金属粉末注射成形（MIM）设备的客户为降低生产成本，实现更多产品功能，可能要求设备厂商提高设备的性能和技术指标，同时要求保持设备价格稳定，提高设备的性价比，而且随着竞争对手同类设备的技术水平不断上升，将可能导致行业内竞争趋于激烈，上述因素均可能会导致公司产品的毛利率下降。除此之外，公司碳化硅晶体生长炉目前业务规模较小，公司可能因其一贯的市场策略而对产品售价进行一定的战略性调控，进而导致其毛利率短期内波动较大。

（三）税收优惠政策变化的风险

公司为高新技术企业，报告期内公司享受高新技术企业15%所得税的优惠税率，报告期各期因该税收优惠政策享受的税收减免额占各当期利润总额的比例分别为6.28%、9.46%、7.01%和4.64%。

公司于2020年再次被认定为国家高新技术企业，若未来公司未能持续被评定为高新技术企业，则无法继续享受所得税优惠税率，将对公司经营业绩带来不利影响。此外，若未来国家主管税务部门对税收优惠政策作出调整，也将对公司的利润水平产生一定影响。

（四）存货减值的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,190.30 万元、8,307.71 万元、12,489.00 万元和 15,755.71 万元，各期末存货余额持续增加，占公司流动资产的比例分别为 60.43%、44.38%、47.19%和 52.56%。公司存货主要为原材料、产成品、发出商品和在产品，公司日常生产采取“以销定产、适当备库”的生产模式，并主要根据在手订单和预计市场需求情况确定原材料采购计划和生产计划，并保持必要的产成品市场规模，以适时应对客户的产品需求。

虽然公司主要根据在手订单和预计市场需求安排采购和生产，但若客户的生产经营发生重大不利变化，无法继续执行订单，或者市场需求出现预期外的不利变化，将可能导致公司存货的可变现净值降低，进而带来存货减值的风险。

五、法律风险

（一）知识产权纠纷风险

随着市场竞争趋于激烈，第三方对公司知识产权的侵权行为可能发生，如果未来出现公司知识产权被竞争对手或第三方侵犯、恶意诉讼、核心技术泄密等情形，即使公司借助法律程序寻求保护和支持，仍需为此付出人力、物力及时间成本，可能导致公司商业利益受到损害，并对公司正常生产经营和产品的研发等产生不利影响。

同时，公司同样需要避免在日常经营中侵犯他人专利，但无法排除与竞争对手或者第三方产生知识产权纠纷的可能。若公司被竞争对手诉诸知识产权争端，或者公司自身的知识产权被竞争对手侵犯，将对公司的生产经营造成不利影响。

（二）产品质量纠纷风险

产品的质量是公司保持竞争力的基础，公司已经建立并执行了较为完善的质量控制体系。但由于金属注射成形（MIM）设备、宽禁带半导体设备以及公司围绕核心技术不断研发拓展其他产品技术的复杂性，公司无法完全避免产品质量的缺陷。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任，并可能对公司的品牌形象、客户关系等造成负面影响，不利于公司业务经营与发展。

六、市场风险

（一）MIM 行业发展发生不利变化的风险

报告期内，公司的营业收入主要来源于金属注射成形（MIM）设备，该产品也是公司保持持续经营能力的重要保障。若金属注射成形（MIM）的终端需求发生变化，或者新工艺的出现对金属注射成形（MIM）技术形成替代，都将会影响金属注射成形（MIM）行业的发展，进而对公司业务发展带来不利影响。

（二）宽禁带半导体行业投资下滑的风险

宽禁带半导体设备是公司重点布局和发展的又一重要领域，2021 年已形成一定规模的销售。在国家相关产业政策的支持下，目前我国相关企业对宽禁带半导体产业投资的热情高涨。如果未来宽禁带半导体行业受各种因素影响出现投资下滑等不利变化，将会对公司宽禁带半导体业务的发展造成不利影响。

七、募集资金投资项目风险

（一）募投项目用地风险

公司本次发行募投项目之一的宽禁带半导体及金属粉末材料用高端装备扩产项目选址位于慈溪高新技术产业开发区慈高新区 II 202138#地块，公司已与慈溪高新技术产业开发区管理委员会签订《投资框架协议》，约定了该地块购置事宜。但公司目前尚未取得该募投项目用地的土地使用权，可能会对募集资金投资项目的如期实施产生不利影响。

（二）新增产能消化的风险

本次募集资金投资项目中的宽禁带半导体及金属粉末材料用高端装备扩产项目将新增 610 台宽禁带半导体设备、99 台金属粉末注射成形设备和 5 台硬质合金用真空加压烧结炉产能。若未来市场规模增速低于预期或者公司市场销售拓展不力，则可能面临新增产能不能被及时消化的风险。

八、新型冠状病毒肺炎疫情影响公司业务的风险

2020 年初国内外各地区的新型冠状病毒肺炎疫情陆续爆发，对各地区的企业经营和复工生产均造成一定影响。公司下游客户面向的终端客户涉及境内外市

场。疫情发生以来，全球主要国家均采取各种措施减少人员出行，下游客户及终端应用领域企业的业务开展均受到一定影响。若疫情发生反复，全球经济活动持续受到限制，可能会对公司业务发展造成不利影响。

九、本次公开发行摊薄即期回报的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为 22.83%、42.50%、33.73%和 20.13%。公司首次公开发行股票并上市完成后，公司的总股本及净资产均将大幅增长，但由于募集资金从投入使用至产生效益需要一定周期，在公司总股本和净资产均增加的情况下，如果公司未来业务规模和净利润未能产生相应幅度的增长，每股收益和加权平均净资产收益率等指标将出现一定幅度的下降，因此，本次公开发行股票存在摊薄公司即期回报的风险。

除上述风险因素外，投资者在评价公司本次发行的股票时，还应特别认真考虑募投项目实施效果未达预期的风险、发行失败的风险、股票价格可能发生较大波动的风险、公司上市后可能触及终止上市标准的风险、不可抗力等风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本资料

中文名称	宁波恒普真空科技股份有限公司
英文名称	Ningbo Hiper Vacuum Technology Co. Ltd.
注册资本	3,000.00 万元
法定代表人	刘鹏
成立日期	2011 年 8 月 4 日
住所	浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号
邮政编码	315301
电话	0574-58013080
传真	0574-58013081
互联网网址	www.hiper.cn
电子信箱	hiper@hiper.cn
信息披露和投资者关系的部门	证券事务部
负责人	岑益凯
联系电话	0574-58013080

二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况

（一）有限公司的设立情况

1、有限公司设立的过程

2011 年 7 月 27 日，刘鹏、徐文立、陈才迈签署《宁波恒普真空技术有限公司章程》，共同出资组建恒普有限。章程约定，徐文立以货币出资人民币 40 万元，占公司注册资本的 20%，于公司设立时缴纳 50%，其余出资应于公司成立之日起两年内缴足；陈才迈以货币出资人民币 40 万元，占公司注册资本的 20%，于公司设立时缴纳 50%，其余出资应于公司成立之日起两年内缴足；刘鹏以货币出资人民币 120 万元，占公司注册资本的 60%，于公司设立时缴纳 50%，其余出资应于公司成立之日起两年内缴足。

2011 年 8 月 3 日，慈溪永敬会计师事务所有限公司对恒普有限注册资本实收情况进行审验并出具了慈永会师内验〔2011〕488 号《验资报告》，确认截至

2011年8月3日，恒普有限已收到全体股东首次缴纳的注册资本人民币100万元，各股东以货币出资，其中刘鹏、徐文立、陈才迈各出资60万元、20万元、20万元，分别占公司注册资本的30%、10%、10%。

2011年8月4日，宁波市工商行政管理局慈溪分局核发了注册号为330282000212878的《企业法人营业执照》，核准恒普有限设立。

恒普有限设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	出资金额（万元）		出资比例（%）	出资方式
		认缴出资额	实缴出资额		
1	刘鹏	120.00	60.00	60.00	货币
2	徐文立	40.00	20.00	20.00	货币
3	陈才迈	40.00	20.00	20.00	货币
合计		200.00	100.00	100.00	-

2、有限公司股权代持等情况

2013年1月22日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意刘鹏将其所持有的恒普有限80%股权（80万元出资）以80万元的价格转让给刘禹。

同日，刘鹏与刘禹签订了《股权转让协议书》。具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让时间
1	刘鹏	刘禹	80.00	80.00	2013.1.22

注：刘禹系刘鹏之兄长。

2013年2月1日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意修改公司章程；同日，恒普有限相应制定了《宁波恒普真空技术有限公司章程修正案》。

2013年2月27日，公司在宁波市工商行政管理局慈溪分局完成本次变更登记。

本次股权转让后，恒普有限股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）	出资方式
		认缴金额	实缴金额		
1	刘禹	80.00	80.00	80.00	货币
2	徐文立	20.00	20.00	20.00	货币

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）	出资方式
		认缴金额	实缴金额		
	合计	100.00	100.00	100.00	-

2013年6月17日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意刘禹将其所持有的恒普有限80%股权（80万元出资）以80万元的价格转让给刘鹏。

同日，刘禹与刘鹏签订了《股权转让协议书》，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	转让时间
1	刘禹	刘鹏	80.00	80.00	2013.6.17

2013年6月21日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意修改公司章程；同日，恒普有限相应制定了《宁波恒普真空技术有限公司章程修正案》。

2013年7月10日，公司在宁波市工商行政管理局慈溪分局完成本次变更登记。

本次股权转让后，恒普有限的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）	出资方式
		认缴金额	实缴金额		
1	刘鹏	80.00	80.00	80.00	货币
2	徐文立	20.00	20.00	20.00	货币
	合计	100.00	100.00	100.00	-

根据上述股权转让的情况，刘鹏于2013年2月将持有恒普有限的80万元出资份额以80万元的价格转让给刘禹，刘禹于2013年7月将持有恒普有限的80万元出资份额以80万元的价格转还刘鹏，两次股权转让涉及股权代持与解除。

因个人家庭原因，刘鹏决定将其所持恒普有限股权全部转让给其兄长刘禹代持，并辞任恒普有限法定代表人、执行董事、总经理的职务。该等职务由刘禹接任。后因刘鹏个人家庭因素消除，2013年6月，刘鹏与刘禹协商一致，将刘禹代刘鹏持有恒普有限的股权还原，并通过股东会决议恢复了刘鹏任恒普有限法定代表人、执行董事、总经理的职务。

上述股权转让虽签订了《股权转让协议书》，但转让双方并未进行实际交易，双方均未支付受让股权的对价。在刘禹代刘鹏持有恒普有限股权期间，刘禹在刘

鹏的授意下行使各项股东权利，但并未实际参与恒普有限的经营管理，刘鹏实际履行执行董事及总经理职责，恒普有限的经营管理状况未因股权结构的变化而发生改变。二人股权代持关系解除后，刘鹏重新成为在恒普有限工商登记注册的实际出资人，股权代持关系已经清理完毕，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）股份公司的设立情况

发行人是由恒普有限整体变更发起设立的股份有限公司。

2021年2月25日，恒普有限召开股东会，决议同意公司整体变更为股份有限公司，确认以2021年1月31日作为公司整体变更的基准日。

2021年5月15日，天健出具天健审〔2021〕7830号《审计报告》，确认恒普有限截至审计基准日2021年1月31日的净资产值为144,698,830.29元。

2021年5月15日，天源资产评估有限公司出具天源评报字〔2021〕第0283号《评估报告》，确认截至2021年1月31日，恒普有限的净资产评估值为16,541.81万元。

2021年5月20日，恒普有限召开股东会，全体股东一致决议同意：恒普有限以经天健审计的截至2021年1月31日的净资产144,698,830.29元为基础，按照4.8233:1的比例折为30,000,000股，净资产折股后超出股份公司股本部分114,698,830.29元计入股份公司的资本公积，以整体变更的方式发起设立宁波恒普真空科技股份有限公司。

2021年6月5日，恒普有限的全体股东刘鹏、海珀咨询、徐文立、张洪义、陈可杰、刘禹、胡国华、胡芳、杜霆、黄徐炯、周荣国、余圣杰、徐红博、肖钟华、韩望元作为发起人签订了《发起人协议》，约定按照上述折股方案共同发起设立股份公司；恒普有限原股东作为发起人，以其各自持有的恒普有限股权所对应的净资产作为对股份公司的出资，认缴发起人股份。

2021年6月5日，恒普科技召开创立大会，审议通过了《关于宁波恒普真空科技股份有限公司筹备工作报告的议案》等议案，并选举产生了第一届董事会和第一届监事会。

2021年6月7日，天健出具天健验〔2021〕316号《验资报告》，发起人股

东以其拥有的恒普科技截至 2021 年 1 月 31 日经审计的净资产 144,698,830.29 元，按全体股东约定的折股方案，折合实收股本人民币 30,000,000.00 元和资本公积 114,698,830.29 元。经验证，截至 2021 年 1 月 31 日，恒普科技已收到全体股东以其拥有恒普有限的净资产折合股本 3,000.00 万元。

2021 年 6 月 9 日，公司完成本次整体变更的工商变更登记手续并取得宁波市市场监督管理局核发的统一社会信用代码为 91330282580503498U 的《营业执照》。

整体变更为股份有限公司后，恒普科技的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	刘鹏	16,831,500	56.11
2	海珀咨询	6,450,000	21.50
3	徐文立	4,200,000	14.00
4	张洪义	720,000	2.40
5	陈可杰	525,000	1.75
6	胡国华	210,000	0.70
7	刘禹	210,000	0.70
8	胡芳	135,000	0.45
9	杜霆	135,000	0.45
10	黄徐炯	135,000	0.45
11	周荣国	123,000	0.41
12	余圣杰	123,000	0.41
13	徐红博	67,500	0.23
14	肖钟华	67,500	0.23
15	韩望元	67,500	0.23
合计		30,000,000	100.00

（三）报告期初的股本及股东情况

发行人在报告期初的出资及股东情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
1	刘鹏	355.00	55.00	71.00

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
2	徐文立	100.00	20.00	20.00
3	陈可杰	25.00	5.00	5.00
4	胡国华	10.00	10.00	2.00
5	刘禹	10.00	10.00	2.00
合计		500.00	100.00	100.00

（四）报告期内的股本和股东变化情况

1、2018年11月，股权转让

2018年10月9日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意刘鹏分别将其所持有的恒普有限1.00%股权（5.00万元出资）以人民币5.00万元的价格转让给胡芳；将1.00%股权（5.00万元出资）以人民币5.00万元的价格转让给杜霆；将1.00%股权（5.00万元出资）以人民币5.00万元的价格转让给黄徐炯；将0.50%股权（2.50万元出资）以人民币2.50万元的价格转让给徐红博；将0.50%股权（2.50万元出资）以人民币2.50万元的价格转让给肖钟华；将0.50%股权（2.50万元出资）以人民币2.50万元的价格转让给韩望元。

同日，各方分别签署《股权转让协议》，确认前述股权转让交割事宜。具体如下：

序号	出让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）	变动股权比例（%）
1	刘鹏	胡芳	5.00	5.00	1.00
2	刘鹏	杜霆	5.00	5.00	1.00
3	刘鹏	黄徐炯	5.00	5.00	1.00
4	刘鹏	徐红博	2.50	2.50	0.50
5	刘鹏	肖钟华	2.50	2.50	0.50
6	刘鹏	韩望元	2.50	2.50	0.50

注：转让出资额均为已足额缴付的出资金额。

同日，恒普有限相应修订了《宁波恒普真空技术有限公司章程》。

2018年11月8日，公司在慈溪市市场监督管理局完成本次变更登记。

本次股权转让后，恒普有限股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
1	刘鹏	332.50	32.50	66.50
2	徐文立	100.00	20.00	20.00
3	陈可杰	25.00	5.00	5.00
4	胡国华	10.00	10.00	2.00
5	刘禹	10.00	10.00	2.00
6	胡芳	5.00	5.00	1.00
7	杜霆	5.00	5.00	1.00
8	黄徐炯	5.00	5.00	1.00
9	徐红博	2.50	2.50	0.50
10	肖钟华	2.50	2.50	0.50
11	韩望元	2.50	2.50	0.50
合计		500.00	100.00	100.00

2、2020年12月，实缴注册资本

2020年12月15日，天健对恒普有限注册资本实收情况进行审验并出具了天健验〔2020〕627号《验资报告》，确认截至2020年12月14日，恒普有限已收到刘鹏、徐文立和陈可杰以货币资金实缴的新增注册资本（实收资本）合计人民币400万元，其中，刘鹏缴付出资额300万元，徐文立缴付出资额80万元，陈可杰缴付出资额20万元。截至2020年12月14日，公司注册资本人民币500万元，累计实收人民币500万元。

本次实缴注册资本完成后，恒普有限股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
1	刘鹏	332.50	332.50	66.50
2	徐文立	100.00	100.00	20.00
3	陈可杰	25.00	25.00	5.00
4	胡国华	10.00	10.00	2.00
5	刘禹	10.00	10.00	2.00
6	胡芳	5.00	5.00	1.00
7	杜霆	5.00	5.00	1.00

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
8	黄徐炯	5.00	5.00	1.00
9	徐红博	2.50	2.50	0.50
10	肖钟华	2.50	2.50	0.50
11	韩望元	2.50	2.50	0.50
合计		500.00	500.00	100.00

3、2020年12月，股权转让

2020年12月4日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意徐文立将所持公司1.806万元出资份额（占注册资本比例为0.3612%）以39.732万元的价格转让给刘鹏；同意陈可杰将所持公司0.45145万元出资份额（占注册资本比例为0.0903%）以9.9319万元的价格转让给刘鹏；同意胡国华将所持公司0.1806万元出资份额（占注册资本比例为0.0361%）以3.9732万元的价格转让给刘鹏；同意刘禹将所持公司0.1806万元出资份额（占注册资本比例为0.0361%）以3.9732万元的价格转让给刘鹏；同意黄徐炯将所持公司0.0903万元出资份额（占注册资本比例为0.0181%）以1.9866万元的价格转让给刘鹏；同意胡芳将所持公司0.0903万元出资份额（占注册资本比例为0.0181%）以1.9866万元的价格转让给刘鹏；同意杜霆将所持公司0.0903万元出资份额（占注册资本比例为0.0181%）以1.9866万元的价格转让给刘鹏；同意徐红博将所持公司0.04515万元出资份额（占注册资本比例为0.0090%）以0.9933万元的价格转让给刘鹏；同意肖钟华将所持公司0.04515万元出资份额（占注册资本比例为0.0090%）以0.9933万元的价格转让给刘鹏；同意韩望元将所持公司0.04515万元出资份额（占注册资本比例为0.0090%）以0.9933万元的价格转让给刘鹏；同意徐文立将所持公司2.55万元出资份额（占注册资本比例为0.51%）以56.1万元的价格转让给周荣国；同意徐文立将所持公司2.55万元出资份额（占注册资本比例为0.51%）以56.1万元的价格转让给余圣杰；同意徐文立将所持公司8.094万元出资份额（占注册资本比例为1.6188%）以178.068万元的价格转让给张洪义；同意陈可杰将所持公司3.29855万元出资份额（占注册资本比例为0.6597%）以72.5681万元的价格转让给张洪义；同意胡国华将所持公司1.3194万元出资份额（占注册资本比例为0.2639%）以29.0268万元的价格转让给张洪义；同意刘禹将所持公司1.3194

万元出资份额（占注册资本比例为 0.2639%）以 29.0268 万元的价格转让给张洪义；同意黄徐炯将所持公司 0.6597 万元出资份额（占注册资本比例为 0.1319%）以 14.5134 万元的价格转让给张洪义；同意胡芳将所持公司 0.6597 万元出资份额（占注册资本比例为 0.1319%）以 14.5134 万元的价格转让给张洪义；同意杜霆将所持公司 0.6597 万元出资份额（占注册资本比例为 0.1319%）以 14.5134 万元的价格转让给张洪义；同意徐红博将所持公司 0.32985 万元出资份额（占注册资本比例为 0.066%）以 7.2567 万元的价格转让给张洪义；同意肖钟华将所持公司 0.32985 万元出资份额（占注册资本比例为 0.066%）以 7.2567 万元的价格转让给张洪义；同意韩望元将所持公司 0.32985 万元出资份额（占注册资本比例为 0.066%）以 7.2567 万元的价格转让给张洪义。

同日，恒普有限相应修订了《宁波恒普真空技术有限公司章程》。

同日，各方分别签署《股权转让协议》，确认前述股权转让交割事宜。具体如下：

序号	出让方	受让方	转让出资额（元）	转让价款（元）	变动股权比例（%）
1	徐文立	刘鹏	18,060.00	397,320.00	0.3612
2		周荣国	25,500.00	561,000.00	0.5100
3		余圣杰	25,500.00	561,000.00	0.5100
4		张洪义	80,940.00	1,780,680.00	1.6188
5	陈可杰	刘鹏	4,514.50	99,319.00	0.0903
6		张洪义	32,985.50	725,681.00	0.6597
7	胡国华	刘鹏	1,806.00	39,732.00	0.0361
8		张洪义	13,194.00	290,268.00	0.2639
9	刘禹	刘鹏	1,806.00	39,732.00	0.0361
10		张洪义	13,194.00	290,268.00	0.2639
11	黄徐炯	刘鹏	903.00	19,866.00	0.0181
12		张洪义	6,597.00	145,134.00	0.1319
13	胡芳	刘鹏	903.00	19,866.00	0.0181
14		张洪义	6,597.00	145,134.00	0.1319
15	杜霆	刘鹏	903.00	19,866.00	0.0181
16		张洪义	6,597.00	145,134.00	0.1319
17	徐红博	刘鹏	451.50	9,933.00	0.0090

序号	出让方	受让方	转让出资额（元）	转让价款（元）	变动股权比例（%）
18		张洪义	3,298.50	72,567.00	0.0660
19	肖钟华	刘鹏	451.50	9,933.00	0.0090
20		张洪义	3,298.50	72,567.00	0.0660
21	韩望元	刘鹏	451.50	9,933.00	0.0090
22		张洪义	3,298.50	72,567.00	0.0660

2020年12月21日，公司在慈溪市市场监督管理局完成本次变更登记。

本次股权转让后，恒普有限股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（元）	出资比例（%）
1	刘鹏	3,355,250.00	67.11
2	徐文立	850,000.00	17.00
3	陈可杰	212,500.00	4.25
4	张洪义	170,000.00	3.40
5	刘禹	85,000.00	1.70
6	胡国华	85,000.00	1.70
7	胡芳	42,500.00	0.85
8	杜霆	42,500.00	0.85
9	黄徐炯	42,500.00	0.85
10	周荣国	25,500.00	0.51
11	余圣杰	25,500.00	0.51
12	徐红博	21,250.00	0.43
13	韩望元	21,250.00	0.43
14	肖钟华	21,250.00	0.43
合计		5,000,000.00	100.00

4、2020年12月，增资

2020年12月23日，恒普有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由500.00万元人民币增加至1,900.00万元人民币，其中刘鹏增资730.47万元，徐文立增资181.00万元，张洪义增资28.60万元，周荣国、余圣杰各增资5.24万元，陈可杰增资12.00万元，胡国华、刘禹各增资4.80万元，胡芳、杜霆、黄徐炯各增资4.30万元，徐红博、肖钟华、韩望元各增资2.15万元，海珀咨询增资408.50万元。本次增资后，公司注册资本为1,900.00万元。

同日，恒普有限全体股东一致同意修订并通过《宁波恒普真空技术有限公司章程》，约定公司注册资本为 1,900.00 万元。

2020 年 12 月 23 日，公司在慈溪市市场监督管理局完成本次变更登记。

2020 年 12 月 25 日，天健对恒普有限注册资本实收情况进行审验并出具了天健验〔2020〕660 号《验资报告》，确认截至 2020 年 12 月 24 日，恒普有限已收到刘鹏等 15 位出资人以货币资金实缴的新增注册资本（实收资本）合计人民币 1,400.00 万元。截至 2020 年 12 月 24 日止，公司注册资本人民币 1,900.00 万元，累计实收人民币 1,900.00 万元。

本次增资后，恒普有限股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（元）	出资比例（%）
1	刘鹏	10,659,950.00	56.11
2	海珀咨询	4,085,000.00	21.50
3	徐文立	2,660,000.00	14.00
4	张洪义	456,000.00	2.40
5	陈可杰	332,500.00	1.75
6	胡国华	133,000.00	0.70
7	刘禹	133,000.00	0.70
8	胡芳	85,500.00	0.45
9	杜霆	85,500.00	0.45
10	黄徐炯	85,500.00	0.45
11	周荣国	77,900.00	0.41
12	余圣杰	77,900.00	0.41
13	徐红博	42,750.00	0.23
14	肖钟华	42,750.00	0.23
15	韩望元	42,750.00	0.23
合计		19,000,000.00	100.00

5、2021 年 6 月，有限公司整体变更为股份有限公司

整体变更设立股份有限公司过程详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”之“（二）股份公司的设立情况”。

截至本招股说明书签署日，公司股本总额和股权结构未再发生变化。

上述公司在报告期内的股权增资或转让，均不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）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情况。

（六）发行人在其他证券市场的挂牌情况

截至本招股说明书签署日，公司及前身恒普有限未在其他证券市场上市/挂牌。

三、发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，恒普科技股权结构如下：



四、发行人控股子公司、参股子公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，恒普科技不存在参股子公司；存在 1 家全资子公司，即“格物机械”，格物机械的相关情况如下：

（一）基本情况

名称	宁波格物机械有限公司
类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

住所及主要生产经营地	浙江省慈溪高新区新兴大道 777 号
法定代表人	刘鹏
注册资本	100 万元
实收资本	100 万元
成立日期	2019 年 7 月 9 日
经营范围	机械配件制造、加工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主营业务及其与公司主营业务的关系	格物机械主要从事零部件机械加工制造及电气装配业务，系公司主营业务的上游业务环节

注：截至本招股说明书签署日，格物机械已停止生产经营活动。

（二）格物机械股权结构及其设立背景、股权代持的形成与解除等

1、发行人设立格物机械的背景和原因

2019 年 7 月 9 日，格物机械成立时工商登记的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）		出资比例（%）
		认缴金额	实缴金额	
1	刘禹	95.00	0	95.00
2	林丽丽	5.00	0	5.00
合计		100.00	0	100.00

刘禹（公司实际控制人刘鹏的兄长）及其配偶林丽丽所持格物机械的股权系其代恒普有限持有。

发行人是一家以材料研究为基础，以高温热场环境控制为技术核心的金属注射成形（MIM）领域和宽禁带半导体领域的关键设备供应商。公司自成立之初，即高度重视产品的研发、设计和总装，对于部分非核心生产环节，例如零部件的机械加工制造、电气装配等，主要采用对外采购的方式解决。

2019 年以来，公司销售出现快速增长的趋势，为缓解供应商产能可能无法匹配公司发展速度的风险；同时，也为了避免过于依赖对外采购而引致的公司产品规格、公司产量等信息的过多泄露，公司开始加强对供应端的管理，计划自行组织人员开展部分零部件机械加工和电气装配工作，并于 2019 年 7 月成立格物机械，为发行人提供定制化的炉体、箱体及盖门、控制柜及配件，以及机械加工、电气装配等。格物机械成立后，公司从其他同类供应商的采购占比随之下降。

2、格物机械股权代持的形成与解除

发行人自成立之初即努力打造以工程师为主导的企业文化，并以研发创新作为企业持续发展的动力。发行人计划设立格物机械时，认为格物机械的相关业务为劳动密集型业务，并主要依赖于从事简单加工工作的人员，该等人员的教育经历和工作背景以及工作方式与发行人自身所塑造的企业文化有较大区别，发行人当时的管理方式也有别于该等员工的工作习惯。为保障公司管理的一贯性，保证公司的工程师文化不受冲击，在公司运行平稳有序的前提下，发行人以实际控制人刘鹏之兄嫂刘禹和林丽丽作为名义股东成立格物机械，将已经在发行人处从事简单劳动的部分员工转移至格物机械，并以对外招聘的方式招聘部分员工，一并开展上述业务。

为规范股权关系，发行人于 2021 年 6 月与刘禹和林丽丽解除了关于格物机械的股权代持关系，并办理了工商变更登记。具体如下：

2021 年 6 月 21 日，刘禹和林丽丽分别将其持有的格物机械 95.00% 和 5.00% 股权转让给恒普科技，并办理了工商变更登记。至此，格物机械的股权代持关系得以解除。股权代持及解除期间，不存在任何的纠纷和潜在纠纷。

截至本招股说明书签署日，格物机械股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	认缴出资额	实缴出资额	出资比例（%）
1	恒普科技	100.00	100.00	100.00
	合计	100.00	100.00	100.00

3、格物机械停止生产经营活动的原因

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人和格物机械的员工数量分别为 111 人和 77 人。格物机械的股权代持解除后，格物机械在股权关系上成为发行人的子公司，格物机械的员工将达到发行人全部员工数量的 40.96%。如前所述，发行人以工程师为主导的企业文化将可能因此受到较大程度的影响。

为保障公司工程师文化的稳定实施，发行人根据格物机械的员工结构进行调整，将部分员工的劳动关系转入发行人，从事发行人主营业务产品的总装工作；剩余员工依法与其解除劳动关系，格物机械原从事的业务也随之逐步减少直至停

止。

4、格物机械所从事业务的延续情况

在格物机械的运营过程中，逐渐形成了由刘禹和于洪涛负责的机械加工团队，以及由龚泉源负责的电气装配团队。

2021年初，发行人对格物机械员工进行调整后，在刘禹和于洪涛的主导下，致知机械设立，致知机械组织与发行人解除劳动关系的部分原机械加工团队员工继续开展机械加工业务；在龚泉源的主导下，博易电气设立，博易电气组织与发行人解除劳动关系的部分原电气装配团队员工继续开展电气装配业务。

发行人基于对该等前员工从事相关工作能力的肯定，以及自身业务开展和产品生产的稳定性，与致知机械和博易电气以公平合理的原则开展业务。

其中，致知机械成立于2021年1月，发行人主要向其采购机械加工件，如炉体、箱体及盖门等部件。博易电气成立于2021年3月，发行人主要向其采购控制柜及配件。格物机械所从事的业务得到有效延续，该等调整未对发行人的经营发展造成重大不利影响。

致知机械的控股股东刘禹为发行人实际控制人刘鹏的兄长，因此，发行人认定致知机械为关联方，并履行了关联交易决策程序。博易电气系公司前员工出资设立的企业，基于谨慎考虑，发行人将与博易电气的交易比照关联交易进行决策审批及披露。

（三）最近一年及一期财务数据

格物机械最近一年及一期经审计的财务数据如下：

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	178.46	374.27
净资产	100.73	-39.56
净利润	40.29	30.86

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

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，刘鹏直接持有公司 16,831,500 股股份，占总股本的 56.11%，为公司控股股东。

刘鹏，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3706121977*****。

2、实际控制人

刘鹏作为本公司的控股股东，直接持有公司 16,831,500 股股份（占公司发行前股份总数的 56.11%），并担任公司董事长、法定代表人；同时，刘鹏直接持有公司股东海珀咨询 51.16% 的出资份额，且担任海珀咨询执行董事、总经理、法定代表人，实际控制海珀咨询所持公司 6,450,000 股股份（占公司发行前股份总数的 21.50%）的表决权。

据此，刘鹏直接或间接合计控制公司发行前 77.61% 的股份表决权，系公司实际控制人。

（二）控股股东和实际制人持有发行人股份的质押或其他权利争议

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人刘鹏直接或间接持有公司的股份未被质押或冻结，亦不存在其他争议情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人刘鹏外，直接持有公司 5% 以上股份的主要股东为海珀咨询、徐文立，基本情况如下：

1、海珀咨询

海珀咨询成立于 2020 年 12 月 17 日，注册资本为 408.50 万元，统一社会信用代码为 91330282MA2J3YQF5C，住所为浙江省宁波杭州湾新区滨海四路北侧众创园 5 号楼 E010 室，主要经营地为浙江省慈溪高新区，经营范围为“一般项目：企业管理咨询（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）”。除持有公司股份外，海珀咨询无其他对外股权投资且未开展其他

业务。

截至本招股说明书签署日，海珀咨询持有公司 21.50%的股份，其股东构成、出资情况如下表所示：

单位：万元

序号	股东姓名	认缴出资额	实缴出资额	出资比例（%）
1	刘鹏	209.00	209.00	51.16
2	徐文立	57.00	57.00	13.95
3	陈可杰	47.50	47.50	11.63
4	张洪义	19.00	19.00	4.65
5	刘禹	19.00	19.00	4.65
6	胡国华	19.00	19.00	4.65
7	胡芳	7.60	7.60	1.86
8	杜霆	7.60	7.60	1.86
9	黄徐炯	7.60	7.60	1.86
10	徐红博	3.80	3.80	0.93
11	韩望元	3.80	3.80	0.93
12	肖钟华	3.80	3.80	0.93
13	周荣国	1.90	1.90	0.47
14	余圣杰	1.90	1.90	0.47
合计		408.50	408.50	100.00

2、徐文立

截至本招股说明书签署日，徐文立直接持有公司 14.00%的股份，通过海珀咨询间接持有公司 3.00%的股份，合计持有公司股份比例为 17.00%。

徐文立，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 3302051972*****。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司总股本为 3,000.00 万股，本次拟公开发行股票不超过 1,000.00 万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量），全部为新股发行，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25.00%。假设本次公开发行股票 1,000.00 万股，

则发行前后的股本结构如下：

序号	股东姓名/ 名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	股权比例（%）	持股数量（股）	股权比例（%）
1	刘鹏	16,831,500	56.11	16,831,500	42.08
2	海珀咨询	6,450,000	21.50	6,450,000	16.13
3	徐文立	4,200,000	14.00	4,200,000	10.50
4	张洪义	720,000	2.40	720,000	1.80
5	陈可杰	525,000	1.75	525,000	1.31
6	胡国华	210,000	0.70	210,000	0.53
7	刘禹	210,000	0.70	210,000	0.53
8	胡芳	135,000	0.45	135,000	0.34
9	杜霆	135,000	0.45	135,000	0.34
10	黄徐炯	135,000	0.45	135,000	0.34
11	周荣国	123,000	0.41	123,000	0.31
12	余圣杰	123,000	0.41	123,000	0.31
13	徐红博	67,500	0.23	67,500	0.17
14	肖钟华	67,500	0.23	67,500	0.17
15	韩望元	67,500	0.23	67,500	0.17
16	本次发行社 会公众股	-	-	10,000,000	25.00
合计		30,000,000	100.00	40,000,000	100.00

（二）前十名股东基本情况

本次发行前公司前十名股东情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
1	刘鹏	16,831,500	56.11	境内自然人股
2	海珀咨询	6,450,000	21.50	境内非国有法人股
3	徐文立	4,200,000	14.00	境内自然人股
4	张洪义	720,000	2.40	境内自然人股
5	陈可杰	525,000	1.75	境内自然人股
6	胡国华	210,000	0.70	境内自然人股
7	刘禹	210,000	0.70	境内自然人股
8	胡芳	135,000	0.45	境内自然人股
9	杜霆	135,000	0.45	境内自然人股

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	股权性质
10	黄徐炯	135,000	0.45	境内自然人股
	合计	29,551,500	98.51	-

（三）前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东在公司担任的职务及其直接持股情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司的任职情况
1	刘鹏	16,831,500	56.11	董事长、法定代表人
2	徐文立	4,200,000	14.00	董事、总经理
3	张洪义	720,000	2.40	董事、副总经理
4	陈可杰	525,000	1.75	董事、连续炉研发团队负责人
5	胡国华	210,000	0.70	电气研发副总监
6	刘禹	210,000	0.70	-
7	胡芳	135,000	0.45	监事会主席、真空炉研发团队研发负责人
8	杜霆	135,000	0.45	真空炉研发团队技术负责人
9	黄徐炯	135,000	0.45	真空炉研发团队项目实施负责人
10	周荣国	123,000	0.41	监事、零实验室负责人
11	余圣杰	123,000	0.41	半导体研发团队兼电气研发团队负责人
	合计	23,347,500	77.83	-

（四）股东中的国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司无国有股东或外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

截至本招股说明书签署日，发行人最近一年不存在新增股东情形。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人直接股东间的关联关系情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	关联关系
1	刘鹏	16,831,500	56.11	刘鹏与刘禹系兄弟关系
2	刘禹	210,000	0.70	

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）	关联关系
3	海珀咨询	6,450,000	21.50	海珀咨询全体股东（刘鹏、徐文立、张洪义、陈可杰、胡国华、刘禹、黄徐炯、胡芳、杜霆、周荣国、余圣杰、肖钟华、徐红博、韩望元等 14 人）均为恒普科技股东；刘鹏任海珀咨询执行董事、总经理、法定代表人，徐文立任海珀咨询监事

截至本招股说明书签署日，除以上情形外，本次发行前发行人各直接股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及股东公开发售股份情况。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事会成员

本届董事会为公司第一届董事会，董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。全体董事均由公司股东大会选举产生。本届董事人员名单及任期如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	刘鹏	董事长	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
2	徐文立	董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
3	张洪义	董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
4	陈可杰	董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
5	黄峰	独立董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
6	蒋文军	独立董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
7	杨央平	独立董事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04

1、刘鹏先生，1977 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 7 月至 2006 年 1 月，任宁波合盛集团有限公司工程师、磁业分厂厂长；2006 年 1 月至 2011 年 8 月，任宁波岛津真空技术开发有限公司常务副总经理；2011 年 8 月至 2021 年 6 月，就职于恒普有限，于 2011 年 8 月至 2013 年 1 月、2013 年 6 月至 2021 年 6 月，任恒普有限执行董事、总经理、法定代表人；2020 年 12 月至今，任海珀咨询执行董事、总经理、法定代表人。2021 年 6 月至今，任恒普科技董事长、法定代表人；2021 年 11 月至今，任格物机械执行董事、

总经理、法定代表人。

2、徐文立先生，1972年11月出生，中国籍，无境外永久居留权，中专学历。1991年7月至1994年5月，任慈溪化肥厂技术员；1994年5月至1999年4月，任慈溪压力容器制造厂技术副厂长；1999年4月至2004年8月，任余姚压力容器制造厂技术副厂长；2004年9月至2005年11月，任宁波合盛集团有限公司机械工程师；2005年11月至2011年8月，任宁波岛津真空技术开发有限公司机械工程师、制造部长；2011年8月至2021年6月，就职于恒普有限，历任恒普有限副总经理、监事；2020年12月至今，任海珀咨询监事。2021年6月至今，任恒普科技董事、总经理；2021年11月至今，任格物机械监事。

3、张洪义先生，1968年8月出生，中国籍，无境外永久居留权，大专学历。1989年7月至2003年11月，就职于中国七砂（集团）有限公司，历任机械工程部工程师、科技质量处处长、销售部经理；2003年12月至2006年10月，任上海标联商贸有限公司副总经理；2006年10月至2009年11月，任极通商贸（上海）有限公司副总经理；2009年12月至2020年12月，任伟基炭副总经理；2010年5月至2020年12月，任济南伟得热工材料有限公司经理；2018年5月至今，任深圳市鑫波复合材料科技有限公司监事；2021年1月至2021年6月，任恒普有限副总经理。2021年6月至今，任恒普科技董事、副总经理。

4、陈可杰先生，1982年6月出生，中国籍，无境外永久居留权，本科学历，中级工程师职称。2006年9月至2010年3月，任浙江舞台设计研究院有限公司机械工程师；2010年4月至2010年8月，任宁波恒运汽车零部件有限公司机械工程师；2010年9月至2010年11月，任浙江亿日气动科技有限公司机械工程师；2010年12月至2011年7月，任宁波岛津真空技术开发有限公司机械工程师；2011年8月至2021年6月，就职于恒普有限，历任技术部经理、连续炉研发团队负责人。2021年6月至今，任恒普科技董事、连续炉研发团队负责人。

5、黄峰先生，1973年7月出生，中国籍，无境外永久居留权，博士学位。2003年8月至2005年7月，在美国阿拉巴马大学信息技术用材料研究中心（MINT）从事博士后研究工作；2005年7月至2006年8月，任美国 Maxtor 硬盘公司高级工程师；2006年8月至2008年2月，任美国 Intevac 公司高级工程师；2008年2月至2009年9月，任美国 Western Digital 公司高级工程师；2009年9月至

2021年6月，任中国科学院宁波材料技术与工程研究所研究员；2021年6月至今，任维达力实业（深圳）有限公司技术副总监。2021年6月至今，任恒普科技独立董事。

6、蒋文军先生，1971年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级会计师职称。1994年8月至2006年6月，任浙江省注册会计师协会科员、主任；2006年6月至2016年9月，任浙江省注册会计师协会副处长、副秘书长；2016年9月至今，任政采云有限公司财务负责人、副总经理。现任浙江明泰控股发展股份有限公司、苏州中来光伏新材股份有限公司、浙江伏尔特医疗器械股份有限公司、浙江振有电子股份有限公司等独立董事，兼任浙江政府采购联合会副秘书长。2021年6月至今，任恒普科技独立董事。

7、杨央平先生，1972年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997年7月至1998年8月，任浙江花园集团有限公司政法处处长助理；1998年8月至2001年7月，任浙江信安律师事务所律师；2001年7月至2005年6月，任上海锦天城律师事务所杭州分所律师；2005年6月至2008年3月，任浙江海浩律师事务所律师，非诉法务部主任；2008年3月至2013年10月，任浙江文杰律师事务所创始合伙人、律师、主任；2013年10月至2016年8月，任北京康达（杭州）律师事务所律师；2016年8月至今，任北京炜衡（杭州）律师事务所创始高级合伙人、律师；2017年2月至今，任杭州壹网壹创科技股份有限公司独立董事；2021年12月至今，任银亿股份有限公司独立董事。2021年6月至今，任恒普科技独立董事。

（二）监事会成员

公司本届监事会由3名监事组成，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名。本公司监事人员名单及任期如下：

序号	姓名	任职	提名人	任期
1	胡芳	监事会主席	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
2	周荣国	监事	全体发起人	2021.06.05-2024.06.04
3	李婷	职工代表监事	职工代表大会	2021.06.05-2024.06.04

1、胡芳女士，1981年8月出生，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2004年4月至2004年10月，任宁波恒威机械有限公司工程师；2004年11月至

2005年4月，任康百（宁波）五金工业有限公司工程师；2005年5月至2006年3月，任嘉善迪普特汽车部件有限公司采购；2006年4月至2013年4月，任宁波岛津真空技术开发有限公司工程师；2013年5月至2021年6月，就职于恒普有限，历任工程师、真空炉研发团队研发负责人。2021年6月至今，任恒普科技监事会主席、真空炉研发团队研发负责人、工程师。

2、周荣国先生，1985年11月出生，中国籍，无境外永久居留权，硕士学历。2011年10月至2013年8月，任河源圣飞斯科技有限公司工程师；2013年9月至2015年7月，任昆山好岩石金属科技有限公司工程师；2015年7月至2017年6月，任杭州铭赫科技有限公司工程师；2017年6月至2021年6月，就职于恒普有限，任零实验室负责人。2021年6月至今，任恒普科技监事、零实验室负责人、研发工程师。

3、李婷女士，1989年3月出生，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2015年3月至2016年2月，任宁波中大力德智能传动股份有限公司技术员；2016年3月至2021年6月，任恒普有限研发工程师。2021年6月至今，任恒普科技职工代表监事、真空炉研发团队研发工程师。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，本公司高级管理人员名单及任期如下：

序号	姓名	任职	任职期间
1	徐文立	总经理	2021.06.05-2024.06.04
2	张洪义	副总经理	2021.06.05-2024.06.04
3	岑益凯	财务总监、董事会秘书	2021.06.05-2024.06.04

徐文立先生、张洪义先生简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

岑益凯女士，1986年12月出生，中国籍，无境外永久居留权，大专学历。2010年4月至2013年12月，任宁波万国国际旅行社有限公司会计；2014年1月至2021年6月，任恒普有限会计。2021年6月至今，任恒普科技财务总监、董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，本公司核心技术人员情况如下：

序号	姓名	任职
1	刘鹏	董事长、法定代表人
2	陈可杰	董事、连续炉研发团队负责人
3	胡芳	监事会主席、真空炉研发团队研发负责人
4	周荣国	监事、零实验室负责人
5	杜霆	真空炉研发团队技术负责人
6	黄徐炯	真空炉研发团队项目实施负责人
7	余圣杰	半导体研发团队兼电气研发团队负责人

1、刘鹏先生简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

2、陈可杰先生简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事会成员”。

3、胡芳女士简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

4、周荣国先生简历参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（二）监事会成员”。

5、杜霆先生，1984年4月出生，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年7月至2007年12月，任宁波太阳纺织机械有限公司机械工程师；2008年2月至2008年10月，任宁波中大力德传动设备有限公司机械工程师；2009年1月至2015年6月，任宁波岛津真空技术开发有限公司工程师、生产科长；2015年7月至2021年6月，就职于恒普有限，任真空炉研发团队研发工程师、技术负责人。2021年6月至今，任恒普科技真空炉研发团队技术负责人、研发工程师。

6、黄徐炯先生，1982年11月出生，中国籍，无境外永久居留权，专科学历。2004年6月至2006年2月，任宁波风机有限公司技术员；2006年3月至2007年5月，任宁波诗兰姆汽车零部件有限公司技术员；2007年8月至2015年6月，任宁波岛津真空技术开发有限公司技术科长；2015年7月至2021年6月，

就职于恒普有限，任真空炉研发团队研发工程师、项目实施负责人。2021年6月至今，任恒普科技真空炉研发团队项目实施负责人、研发工程师。

7、余圣杰先生，1990年6月出生，中国籍，无境外永久居留权，本科学历。2013年7月至2016年5月，任东睦新材料集团股份有限公司自动化工程师；2016年6月至2016年8月，任浙江今测智能科技有限公司自动化工程师；2016年8月至2021年6月，就职于恒普有限，任研发工程师、半导体研发团队兼电气研发团队负责人。2021年6月至今，任恒普科技半导体研发团队兼电气研发团队负责人、研发工程师。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
刘鹏	董事长、法定代表人、核心技术人员	海珀咨询	执行董事、总经理、法定代表人	持有公司5%以上股份的股东
徐文立	董事、总经理	海珀咨询	监事	持有公司5%以上股份的股东
张洪义	董事、副总经理	深圳市鑫波复合材料有限公司	监事	-
		上海义惠昂国际贸易有限公司	执行董事、法定代表人	-
黄峰	独立董事	维达力实业（深圳）有限公司	技术副总监	-
蒋文军	独立董事	政采云有限公司	财务负责人、副总经理	-
		浙江明泰控股发展股份有限公司	独立董事	-
		苏州中来光伏新材股份有限公司	独立董事	-
		浙江伏尔特医疗器械股份有限公司	独立董事	-
		浙江振有电子股份有限公司	独立董事	-
		杭州丰采信息发展有限公司	执行董事、总经理、法定代表人	-
		浙江政府采购联合会	副秘书长	-

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
杨央平	独立董事	北京炜衡（杭州）律师事务所	高级合伙人、专职律师	-
		杭州壹网壹创科技股份有限公司	独立董事	-
		银亿股份有限公司	独立董事	-

注：上海义惠昂国际贸易有限公司在天眼查等公开网站查询到登记状态为“吊销未注销”，吊销时间为2007年4月6日。

除上述已披露的兼职情况外，本公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未在其他单位兼任职务。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

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

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的协议及其履行情况

公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了聘任合同或劳动合同。公司通过与全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订保密协议或在聘任合同中约定保密条款等方式明确相关人员对公司的保密义务。除独立董事黄峰、蒋文军、杨央平外，公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了竞业禁止协议。自上述协议签署以来，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格履行协议约定的职责和义务，遵守相关承诺，不存在违反协议的情形。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员直接或间接所持股份均不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员近两年的变动情况如下：

变动时间	变动依据	人员类型	变动前人员	变动后人员
2021年6月5日	股份公司创立大会暨2021年第一次临时股东大会	董事	刘鹏	刘鹏、徐文立、陈可杰、张洪义、黄峰、蒋文军、杨央平
		高级管理人员	刘鹏	徐文立、张洪义、岑益凯
		监事	徐文立	胡芳、周荣国
	职工代表大会	职工代表监事	-	李婷

上述董事、监事及高级管理人员的变化系因公司整体变更为股份公司时，为适应股份公司的要求，完善公司法人治理结构所致，均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和《公司章程》的规定，且未对公司的持续经营造成不利影响。

报告期内，公司核心技术人员均为刘鹏、陈可杰、胡芳、周荣国、杜霆、黄徐炯、余圣杰，未发生变动情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资和持股情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术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、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	公司任职	对外投资单位	投资金额	出资比例 (%)
刘鹏	董事长、法定代表人、核心技术人员	海珀咨询	209.00	51.16
徐文立	董事、总经理	海珀咨询	57.00	13.95
张洪义	董事、副总经理	海珀咨询	19.00	4.65
		深圳市鑫波复合材料科技有限公司	20.00	20.00
		济南伟得热工材料有限公司	20.00	40.00
		上海义惠昂国际贸易有限公司	70.00	70.00
陈可杰	董事、核心技术人员	海珀咨询	47.50	11.63
蒋文军	独立董事	杭州丰采信息发展有限公司	51.00	51.00
		杭州乐采云投资管理合伙企业（有限合伙）	5.00	50.00
		杭州富采企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	387.00	49.91

姓名	公司任职	对外投资单位	投资金额	出资比例 (%)
胡芳	监事会主席、核心技术人员	海珀咨询	7.60	1.86
周荣国	监事、核心技术人员	海珀咨询	1.90	0.47
杜霆	核心技术人员	海珀咨询	7.60	1.86
黄徐炯	核心技术人员	海珀咨询	7.60	1.86
余圣杰	核心技术人员	海珀咨询	1.90	0.47

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他重大对外投资情况。上述人员的对外投资与本公司不存在利益冲突。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心技术人员及其近亲属在本次发行前直接或间接持有公司股份情况如下表所示：

序号	姓名	现任职务/与董监高及核心技术人员关系	直接持股		间接持股	
			持股数量 (股)	持股比例 (%)	持有海珀咨询出资比例 (%)	通过海珀咨询间接持有公司股份的比例 (%)
1	刘鹏	董事长、法定代表人、核心技术人员	16,831,500	56.11	51.16	11.00
2	刘禹	刘鹏之兄长	210,000	0.70	4.65	1.00
3	徐文立	董事、总经理	4,200,000	14.00	13.95	3.00
4	张洪义	董事、副总经理	720,000	2.40	4.65	1.00
5	陈可杰	董事、核心技术人员	525,000	1.75	11.63	2.50
6	胡芳	监事会主席、核心技术人员	135,000	0.45	1.86	0.40
7	周荣国	监事、核心技术人员	123,000	0.41	0.47	0.10
8	杜霆	核心技术人员	135,000	0.45	1.86	0.40
9	黄徐炯	核心技术人员	135,000	0.45	1.86	0.40
10	余圣杰	核心技术人员	123,000	0.41	0.47	0.10

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、核心技术人员及其关系密切的家庭成员不存在以任何方式直接或间接持有公司

股份的情况；上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关系密切的家庭成员持有的公司股份不存在被质押、冻结或诉讼纠纷的情形。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确认依据

在本公司领取薪酬的董事、监事、高管人员的报酬形式包括工资、奖金等，并依法享有住房公积金、养老、医疗、失业等社会保险。董事以劳动合同的规定为基础，领取岗位薪酬，不领取董事津贴；独立董事在本公司仅领取独立董事津贴。监事根据其在本公司担任的具体职务领取岗位薪酬，不再另行领取监事津贴。

报告期内，董事、监事、高级管理人员的薪酬是基于地方经济发展程度、行业水平、个人能力、工作内容等因素综合确定。其他核心人员的薪酬根据其与公司签署的劳动合同确定。

（二）履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行相应的审批程序。董事的薪酬由薪酬与考核委员会制定方案，经董事会审议后，提交股东大会审议批准；监事的薪酬由股东大会审议批准；高级管理人员的薪酬由薪酬与考核委员会提议，经董事会审议确定。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占利润总额的比重

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

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额	388.33	373.30	459.23	360.50
利润总额	3,842.24	3,615.01	3,194.56	1,192.04
薪酬总额占利润总额比重	10.11%	10.33%	14.38%	30.24%

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司领取薪酬情

况如下：

单位：万元

序号	姓名	现任职务	2020 年度税前薪酬
1	刘鹏	董事长、法定代表人、核心技术人员	25.53
2	徐文立	董事、总经理	82.99
3	张洪义	董事、副总经理	-
4	陈可杰	董事、核心技术人员	48.25
5	黄峰	独立董事	-
6	蒋文军	独立董事	-
7	杨央平	独立董事	-
8	胡芳	监事会主席、核心技术人员	31.28
9	周荣国	监事、核心技术人员	29.52
10	李婷	职工代表监事	25.80
11	岑益凯	财务总监、董事会秘书	31.99
12	杜霆	核心技术人员	29.87
13	黄徐炯	核心技术人员	29.90
14	余圣杰	核心技术人员	38.16

注：张洪义于 2021 年 1 月入职；黄峰、蒋文军、杨央平于 2021 年 6 月起担任公司独立董事。

除上述薪酬和持有公司股权外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未在本公司及关联企业享受其他特殊待遇或退休金计划。

十三、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

截至本招股说明书签署日，公司无发行前制定上市后实施的股权激励计划。报告期内，公司于 2018 年 11 月、2020 年 12 月通过股权转让方式实施了股权激励。

（一）实施股权激励计划基本内容

1、激励对象

股权激励计划中直接持股的激励对象为刘鹏、张洪义、胡芳、周荣国、杜霆、黄徐炯、余圣杰、徐红博、肖钟华、韩望元。上述被激励对象被授予激励股份的基本情况如下：

序号	激励对象姓名	取得股份方式	取得股份情况		取得时间	价格(元/1份出资额)	定价依据
			投资金额(元)	认缴注册资本(元)			
1	胡芳	股权转让	50,000.00	50,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
2	杜霆	股权转让	50,000.00	50,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
3	黄徐炯	股权转让	50,000.00	50,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
4	徐红博	股权转让	25,000.00	25,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
5	肖钟华	股权转让	25,000.00	25,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
6	韩望元	股权转让	25,000.00	25,000.00	2018年11月	1.00	初始出资价格
7	刘鹏	股权转让	665,500.00	30,250.00	2020年12月	22.00	参考每股净资产并协商定价
8	张洪义	股权转让	3,740,000.00	170,000.00	2020年12月	22.00	参考每股净资产并协商定价
9	周荣国	股权转让	561,000.00	25,500.00	2020年12月	22.00	参考每股净资产并协商定价
10	余圣杰	股权转让	561,000.00	25,500.00	2020年12月	22.00	参考每股净资产并协商定价

对上述激励对象实施激励的过程详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况和报告期内的股本、股东变化情况”之“（四）报告期内的股本和股东变化情况”。

截至本招股说明书签署日，徐红博、肖钟华、韩望元的持股情况及任职情况如下所示：

序号	姓名	持股方式	持股数量(股)	持股比例(%)	任职情况
1	徐红博	直接持股	67,500	0.23	采购主管
		间接持股	60,000	0.20	
2	肖钟华	直接持股	67,500	0.23	品质团队负责人
		间接持股	60,000	0.20	
3	韩望元	直接持股	67,500	0.23	电气工程师
		间接持股	60,000	0.20	

除上述人员外，公司其余激励对象持股及任职情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的投资和持股情况”之“（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况”。

2、行权约束

上述全体股权激励对象均通过签署股权转让协议、股权激励协议等，对所持

标的股权服务期、标的股权管理、流转及退出等事项予以明确，具体内容如下：

激励对象	授予股权对 应出资份额 (元)	占授予时 公司股权 比例 (%)	股权授 予时间	服务期及标的股权管理、流转及退出
胡芳	50,000.00	1.00	2018年 11月	<p>【服务期】激励对象作为公司全职员工在公司的服务期为六年，自标的股权授予日起算。</p> <p>【标的股权管理、流转及退出】</p> <p>(一)服务期届满且公司完成首次公开发行股票且股票在证券交易所上市（以下简称“上市”）满36个月前，乙方（指“激励对象”，下同）不得处置其所持有的标的股权（包括因资本公积转增股本部分，下同），包括但不限于转让、质押、收益权转让等。</p> <p>(二)乙方离职、退休、丧失劳动能力、失踪、死亡的，则相关事项发生之日：</p> <p>1、服务期限尚未届满，乙方或其继承人应按乙方取得标的股权的成本价格转让给甲方（指刘鹏）；</p> <p>2、服务期限已届满，乙方或其继承人可以继续持有标的股权。</p> <p>(三)公司上市前，如乙方转让其所持有的标的股权，应按取得标的股权的成本价格加算10%的年化利率转让给甲方。</p> <p>(四)乙方转让、出售标的股权，应在遵循届时有效的相关法律法规、交易所规则关于减持公司股票的规定及乙方关于公司股票锁定承诺的前提下进行。</p>
杜霆	50,000.00	1.00		
黄徐炯	50,000.00	1.00		
徐红博	25,000.00	0.50		
肖钟华	25,000.00	0.50		
韩望元	25,000.00	0.50		
张洪义	170,000.00	3.40	2020年 12月	
周荣国	25,500.00	0.51		
余圣杰	25,500.00	0.51		
刘鹏	30,250.00	0.61	2020年 12月	<p>【服务期】本次股权激励不设服务期限。</p> <p>【标的股权管理、流转及退出】</p> <p>(一)公司完成首次公开发行股票且股票在证券交易所上市（以下简称“上市”）满36个月前，激励对象不得处置其根据本协议所获得的股权（包括因资本公积转增股本部分，下同），包括但不限于转让、质押、收益权转让等。</p> <p>(二)激励对象转让、出售标的股权，应在遵循届时有效的相关法律法规、交易所规则关于减持公司股票的规定及激励对象关于公司股票锁定承诺的前提下进行。</p>

（二）股权激励对公司的影响

1、股权激励对公司经营情况的影响

通过实施股权激励，公司建立了长效激励机制，充分调动了公司中高层管理人员及核心技术人员、骨干员工的积极性和创造性。通过将持股人员的利益与股东价值紧密联系起来，使持股人员的奋斗目标与公司的战略目标保持一致，有利

于公司的可持续发展。

2、股权激励对公司财务情况的影响

公司对于报告期内的股权激励进行了股份支付处理。报告期内，公司股权激励所涉股份支付费用确认情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
股份支付费用总额	152.79	182.91	63.75	9.43

3、股权激励对公司控制权的影响

公司实施的股权激励计划对公司经营状况无重大影响，公司控制权未因股权激励计划的实施而发生变更。

4、已实施的股权激励上市后的行权安排

公司实施的股权激励不涉及期权激励计划，不涉及上市后的行权安排。

十四、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司（含子公司）员工总数分别为54人、100人、188人和215人。报告期内，公司员工人数逐年增长，主要系公司业务发展较快，各部门人员增加所致。

（二）员工专业结构

截至2021年9月30日，公司员工专业结构构成如下：

项目	人数（人）	占员工总数的比例（%）
管理人员	32	14.88
生产人员	113	52.56
销售人员	13	6.05
研发人员	57	26.51
合计	215	100.00

（三）员工受教育程度

截至2021年9月30日，公司员工受教育程度构成如下：

项目	人数（人）	占员工总数的比例（%）
硕士及以上	8	3.72
大学本科	117	54.42
大专	41	19.07
高中、中专及以下	49	22.79
合计	215	100.00

（四）执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

1、社会保险制度和住房公积金制度执行情况

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

公司按照国家和地方有关规定执行社会保障制度，为员工办理了基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险和生育保险。公司按照《住房公积金管理条例》等法规、文件的规定为公司员工开立了住房公积金账户并缴存住房公积金。

报告期内，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金的情况如下：

单位：人

时间	2021年 9月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	社保	住房 公积金	社保	住房 公积金	社保	住房 公积金	社保	住房 公积金
员工人数	215		188		100		54	
已缴纳人数	212	212	177	41	94	28	51	23
缴纳人数占比（%）	98.60	98.60	94.15	21.81	94.00	28.00	94.44	42.59
未缴纳人数	3	3	11	147	6	72	3	31
未缴纳 原因	新入职	0	0	1	0	0	0	0
	退休返聘	2	2	6	6	2	2	0
	异地参保	1	1	2	0	2	2	1
	手续异常	0	0	2	2	2	0	1
	其他原因	0	0	0	139	0	68	1

报告期内，发行人及其子公司存在部分员工未缴纳社会保险及住房公积金的情形，主要原因在于：

（1）新员工入职。根据发行人及子公司所在地的社保、住房公积金缴纳的相关规定，公司每月缴纳社保或住房公积金均有缴纳截止日，超过该缴纳截止日期则无法缴纳当月的社保或住房公积金。

（2）退休返聘。发行人存在部分退休返聘员工，该等人员与发行人系劳务关系，发行人无需为其缴纳社会保险和住房公积金。

（3）异地参保。发行人部分员工已经在户籍地参加城镇居民社会保险，故发行人未强制该等员工缴纳。

（4）手续异常。发行人部分员工存在于本市其他单位缴纳社会保险或住房公积金的情况，导致发行人无法为其缴纳社会保险或住房公积金。

（5）其他未缴纳原因。①报告期初，发行人住房公积金缴纳管理不够规范。②发行人农村户籍员工较多，该部分员工缴纳住房公积金的意愿较低。③发行人部分员工因缴纳社会保险和住房公积金会降低其实际到手的收入，缴纳意愿不强。

报告期内，发行人及子公司已逐步规范社会保险及住房公积金的缴纳。截至2021年9月30日，发行人不存在应缴未缴社会保险及住房公积金的情况。

2、公司社会保险及公积金合规情况

根据发行人及子公司所在地人力资源和社会保障主管部门及住房公积金主管部门出具的证明，发行人及子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

3、控股股东、实际控制人承诺

为进一步保障公司及员工利益，公司控股股东、实际控制人刘鹏已出具如下《承诺函》：

“如应有权部门要求或决定，公司及其控股子公司需要为员工补缴社保、住房公积金或因未缴纳社保、住房公积金而承担罚款或损失，本人愿以连带责任的方式无条件代公司及其控股子公司承担上述所有补缴金额、承担任何罚款或损失赔偿责任，保证公司及其控股子公司不因此受到损失。”

（五）劳务派遣情况

报告期内，公司存在劳务派遣用工的情形。报告期各期末，公司劳务派遣用

工情况如下：

单位：人

项目	截至 2021.09.30	截至 2020.12.31	截至 2019.12.31	截至 2018.12.31
恒普科技				
用工总人数	200	111	68	62
其中：				
非派遣员工	191	111	68	54
派遣员工	9	0	0	8
劳务派遣人员占比	4.50%	0	0	12.90%
格物机械				
用工总人数	24	77	32	/
其中：				
非派遣员工	24	77	32	/
派遣员工	0	0	0	/
劳务派遣人员占比	0	0	0	/

报告期末，公司采用劳务派遣方式用工的岗位主要为公司生产中非核心工序的检漏、管道安装等工作岗位，该等岗位辅助性强、替代性高。2018 年末，公司劳务派遣用工比例超过 10%，主要系当期末公司总体人员规模偏小，当时的劳务派遣人员主要系从事机械加工、电气装配等工作的人员，该等人员数量相对集中，导致当期该等人员占比较高。2019 年，格物机械成立后，上述工作由格物机械承接，相关岗位人员与格物机械直接签订劳动合同，从而显著降低了该等岗位劳务派遣用工的人员比例。截至报告期末，公司的劳务派遣用工比例未超过《劳务派遣暂行规定》规定的 10%。

根据公司所在地劳动主管部门开具的证明，公司不存在因劳务派遣等用工行为而受到行政处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

（一）主营业务

公司是一家以材料研究为基础，以高温热场环境控制为技术核心的金属注射成形（MIM）领域和宽禁带半导体领域的关键设备供应商，主要从事金属注射成形（MIM）脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等热工装备的研发、生产和销售。

（二）主要产品及用途

1、金属粉末注射成形设备

金属粉末注射成形（MIM）是将传统粉末冶金工艺与现代塑胶注射成形技术相结合而形成的一种新型“近净成形”技术，能大批量、高效率地生产具有高复杂度、高精度、高强度、外观精美、微小型规格的精密结构零部件，是制造高质量精密金属零部件的一种颠覆性新工艺。公司生产的金属注射成形（MIM）设备属于烧结设备，主要产品有真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉两类。烧结设备是金属注射成形（MIM）工艺的关键设备。

（1）MIM 真空脱脂烧结炉

MIM 真空脱脂烧结炉是一种利用真空技术对材料进行烧结的间断式（批次式）生产设备，用于金属粉末注射成形制品的二次脱脂（热脱）和烧结工艺环节。

石墨热场真空脱脂烧结炉	金属热场真空脱脂烧结炉
	

公司生产的真空脱脂烧结炉采用了多区控温、特殊气流控制等自主创新技术，

针对不同规格产品的应用特点，分别采取 2 区、4 区、6 区等控温方式，逆流工艺、平流工艺等气流控制工艺，大幅提高了 MIM 制品的烧结质量和良率。其中，公司生产的 6 区控温石墨热场真空脱脂烧结炉的炉温均匀性可实现 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内。

公司真空脱脂烧结炉的控温方式及温度均匀性

产品名称	主要型号	控温方式	炉温均匀性
石墨热场真空脱脂烧结炉	240-S、480-S、600-S	2 区	$\pm 3^{\circ}\text{C}$
	720-Plus	4 区	$\pm 2.5^{\circ}\text{C}$
	240-Pro、480-Pro	6 区	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
金属热场真空脱脂烧结炉	VM/30/30/60、VM42/45/125	6 区	$\pm 3^{\circ}\text{C}$

（2）MIM 连续脱脂烧结炉

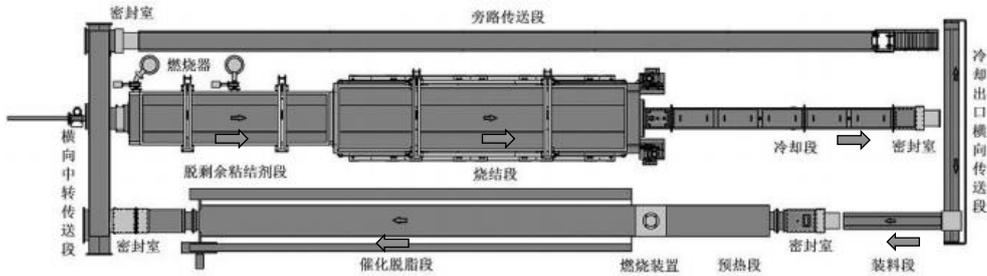
MIM 连续脱脂烧结炉是一种生产 MIM 制品的连续式生产设备，可实现 MIM 制品从毛坯件进入炉内到烧结件出炉的全过程，并且可以不间断连续运转，特别适合于大批量产品的生产，有利于提升企业的规模化效应，显著降低大批量产品生产的单位成本。公司目前生产的连续炉采用步进梁式传动结构，称为步进梁式连续脱脂烧结炉。

步进梁式连续脱脂烧结炉



如下图所示，连续炉的炉腔主要由装料段、预热段、催化脱脂段（酸脱）、脱剩余粘结剂段、烧结段、冷却段等区段组成，通过横向传送带连接，不同区段的温度、功能不同。

步进梁式连续脱脂烧结炉内部示意图



拟烧结的产品被放置在料舟内，从装料段的进料口进入；在预热段将产品加热至一定温度；在催化脱脂段，通过硝酸蒸汽与装载产品的料舟反向运动，将产品中的粘结剂除去；在脱剩余粘结剂段，通过氢气去除产品中剩余的粘结剂；在烧结段，通过步进梁来移动料舟烧结产品。产品烧结成形后，在冷却段冷却，最终通过出料口送出。

2、宽禁带半导体设备

公司目前的宽禁带半导体设备有碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备、常压化学气相沉积（APCVD）设备等。其中，碳化硅晶体生长炉已实现规模化销售，碳化硅同质外延设备、常压化学气相沉积（APCVD）设备已经形成样机。

产品名称	图例	产品简介
碳化硅晶体生长炉		用于宽禁带半导体材料 SiC 的晶体生长工艺，是一种实现高质量 SiC 晶体生长、高纯度原料合成、高温晶体热处理的专业设备，可为 SiC 晶体生产企业提供“原料合成—晶体生长—晶体退火”过程的一体化解决方案。
碳化硅同质外延设备		一种用于宽禁带半导体的碳化硅化学气相沉积外延设备，采用热壁感应加热，三区注气系统，可实现 4 英寸、6 英寸晶圆片上薄膜沉积；并且在反应室运行期间，进出料室可实现独立吹扫功能；具有薄膜沉积厚度可控、单片晶圆上多层薄膜一次沉积、快速升温降温等优点。
常压化学气相沉积（APCVD）设备		一种采用化学气相沉积工艺的真空镀膜设备，主要用于宽禁带半导体材料中晶圆制造的薄膜沉积工艺环节，具有节省保护气体、薄膜均匀性高等优点。

3、其他设备

除金属粉末注射成形（MIM）设备、宽禁带半导体设备外，公司还围绕高温

热场环境控制技术，不断研发拓展其他产品类型，如：硬质合金用加压烧结炉、氮化铝氮化硅陶瓷烧结炉、MOCVD 用真空烤盘炉等。

产品名称	图例	产品简介
硬质合金用真空加压烧结炉		具有脱脂和真空烧结，等静压致密化烧结等功能，用于硬质合金产品的热脱和烧结。
氮化铝氮化硅陶瓷烧结炉		用于氮化铝、氮化硅等材料的高温烧结，多区控温设计，具有均温性好、控温精准等特点，采用独特的内外气氛分离设计，保证烧结时候的气氛纯净。
MOCVD 用真空烤盘炉（BAKE 炉）		该系列产品为金属有机物化学气相沉积（MOCVD）设备的配套设备，用于 LED 芯片制造，清洁 MOCVD 工序后石墨托盘表面附着的沉积物。清洁石墨托盘上的沉积物是提高工艺稳定性和产品品质的重要因素之一。与其他石墨盘清理方式相比，BAKE 炉效率高、不占用正常生产产能且兼具安全与环保的优势，尾气处理可与 MOCVD 设备共享。

（三）主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入构成如下：

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 (%)
金属粉末注射成形设备	20,917.56	81.27	19,697.36	92.11	16,571.09	89.83	8,197.77	90.64
宽禁带半导体设备	3,019.47	11.73	221.24	1.03	-	-	-	-
其他	1,802.25	7.00	1,466.89	6.86	1,875.74	10.17	846.21	9.36
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

报告期内，公司主营业务收入以金属粉末注射成形设备为主，其收入占主营业务收入比例保持在 80% 以上。宽禁带半导体设备从 2020 年开始产生收入，2021 年 1-9 月收入占比提高到 11.73%。随着宽禁带半导体设备市场拓展的不断深入，预计公司宽禁带半导体设备收入占比将会进一步提高。

（四）主要经营模式

1、盈利模式

公司立足于温度控制、气氛/压力控制、气流控制相关的核心技术，积极实现热工装备的研发及应用拓展，凭借自身的研发实力和技术积累，为不同客户提供满足其需求的高品质热工装备，从中获取收入及利润。

公司的业务经营以产品研发及设计为核心，开发设计完成后，对外采购所需的各类零部件（常规材料向供应商直接采购，定制性材料由供应商定制生产后采购），生产环节主要是零部件装配、控制程序录入以及整机的安装调试。

2、采购模式

公司采购的物料主要包括高温和绝缘材料、真空原件、电器元件、传动配件、组件等。公司下设采购团队负责原材料的采购实施和管理，采购计划主要根据生产计划制定。一般情况下，公司会对不同原材料预备适当的安全库存，并根据生产计划要求，结合库存、供应商交货周期等情况安排原材料采购。

目前，公司还建立了合格供应商管理体系，设立合格供应商名录。具体采购时，综合考虑物料的性能及规格需求、采购价格、交付能力等因素，从合格供应商名录中选择供应商。

公司采购的原材料可分为常规材料和定制材料两种。常规材料即通用性零部件，公司直接向合格供应商采购。定制材料则是有特殊规格或者技术要求的零部件，比如：石墨件、电柜、炉体等。定制材料通常由公司向合格供应商提供技术图纸或技术要求，供应商自行采购原材料进行加工并完成定制。公司与定制生产的供应商签订保密协议，防止技术秘密外泄。此外，公司还有少量外协采购，采购的内容主要为少数零配件的机加工、焊接、铁皮安装、电柜接线等工作。具体情况详见本节“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（三）外协采购情况”。

在采购来源方面，公司所需的原材料大部分从国内采购，一些特殊的材料（如：耐火砖、断热材、高品质钢材、高性能元器件等）需要从国外采购。

3、生产模式

公司采取“以销定产、适当备库”的生产模式。公司根据历史销售情况、在

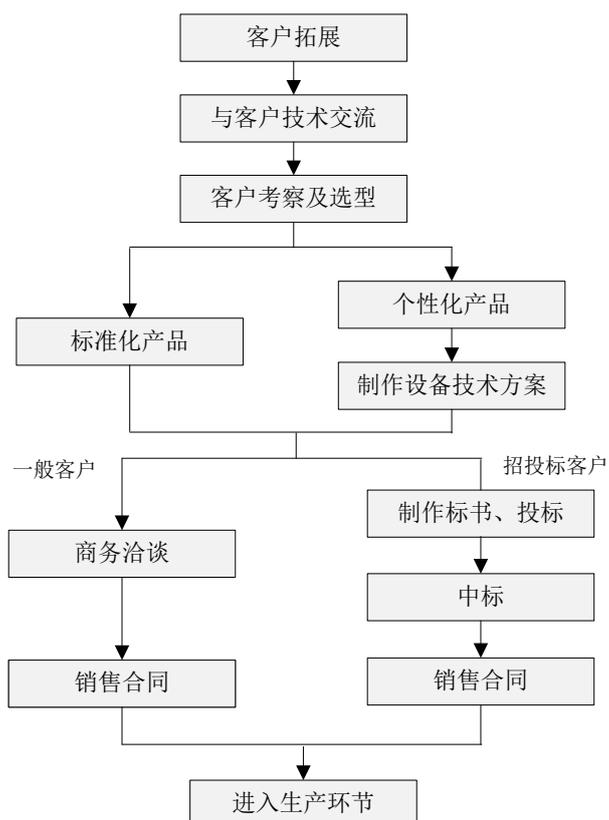
手订单和对未来市场需求的判断，结合库存情况编制销售预测和生产计划，保持合理的存货仓储量并进行动态调整。

公司产品的研发、生产、交付生产过程主要如下：研发部完成设备研发并形成技术方案；采购团队负责零部件的采购；生产团队根据生产计划进行部件装配和整机装配，同时公司技术人员将自主编写的控制程序写入控制系统；装配完成后，进行设备调试及内部检测；调试合格后，将设备分拆、包装，并与相应的备件一起作为成品入库。销售时，将设备出库运送至客户现场，根据客户的要求完成设备的安装、调试等相关工作，经客户验收合格后结束。生产过程的流程图示意图详见本节“一、发行人主营业务、主要产品及变化情况”之“（六）主要产品的工艺流程图或服务的流程图”。

4、销售模式

公司的销售模式主要为直接销售。公司销售的产品以标准化产品为主，少数情况下会根据客户的特殊要求进行定制开发或者技术调整。对于一般客户，公司直接与客户进行商务洽谈，达成一致后签订合同、销售产品；对于有招投标要求的客户，公司参与招投标，中标后与客户签订合同、销售产品。

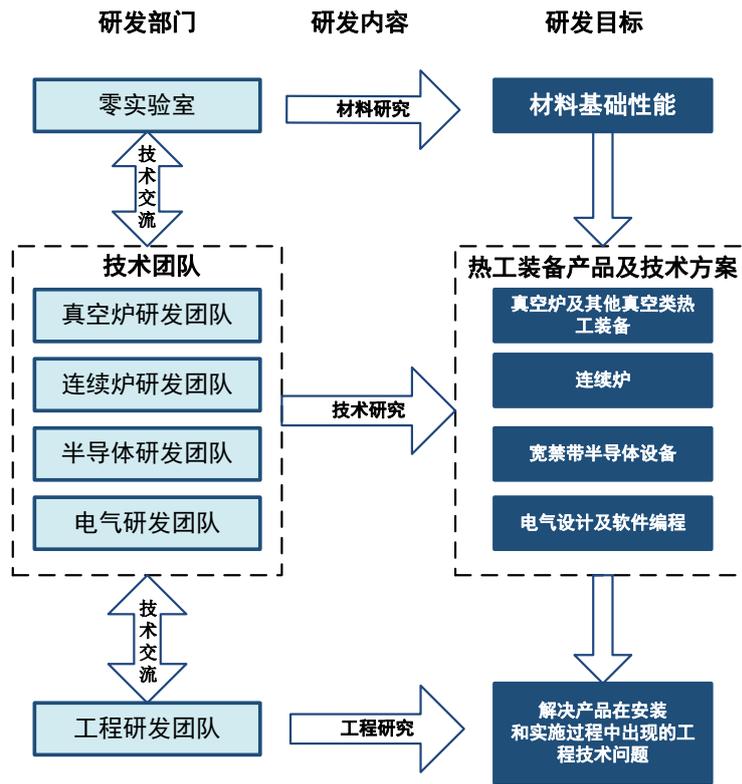
公司主要销售流程如下：



5、研发模式

公司采用自主研发为主的研发模式。研发工作由研发部负责。研发部下设零实验室、真空炉研发团队、连续炉研发团队、半导体研发团队、电气研发团队、工程研发团队等研发团队，分别负责不同的研发工作。

为保持技术领先性，公司建立了材料研究、技术研究、工程研究相结合的研发体系，确保公司产品及技术的长期持续创新。具体如下：



（1）材料研究

材料研究是指材料基础性能的研究，由零实验室负责。研究对象为与公司产品应用相关的各类下游材料，包括金属材料、非氧化系陶瓷材料、碳化硅等晶体材料、薄膜材料、碳材料等。研究内容涵盖材料的各类基础原理，比如：材料物理性能和化学性能变化的原理；材料加热过程中环境控制变化、参数变化与材料性能变化之间的作用原理等。

公司生产的热工装备为下游材料制品赋予其所需的目标性能。通过上述基础原理的研究，公司可以充分理解并掌握材料性能变化的本质原因及变化规律，从而以此为基础研发设计符合客户和市场需求的熱工装备产品，确保公司产品的性能优越性和技术先进性。另一方面，上述基础原理可以为公司后续进行技术升级和新产品开发提供理论方向和产品思路，有利于保障公司的长期持续创新能力。

（2）技术研究

技术研究是指热工装备产品及技术方案的研究，由真空炉研发团队、连续炉研发团队、半导体研发团队、电气研发团队四个技术团队负责，每个团队分别负

责对应产品或技术的研发。上述技术团队，以零实验室提供的材料基础研究成果为基础，进行产品和技术方案的研究，研发满足市场及客户需求的各类产品。

（3）工程研究

工程研究是研究和解决产品在安装和实施过程中出现的各类工程技术问题，由工程研发团队负责。由于理论和实际操作存在一定差异，技术团队完成产品及技术方案的研发设计后，在产品的制造和安装过程中通常会存在一定的工程技术问题，导致产品实际安装时不能达到设计方案的理论效果。工程研发团队负责对该等工程技术问题进行研究解决，指导生产及安装人员完成设备制造和安装，并与技术团队对接，对技术方案进行相应调整。

通过上述三个层面的研发合作，公司形成了从基础理论到产品技术和工程实现的研发体系，一方面确保了公司对新产品、新技术的持续开发，另一方面确保公司研发的产品能达到满足客户及行业需求的效果。

通过持续的研发创新，公司产品类型不断丰富，目前已经形成了石墨热场真空脱脂烧结炉、金属热场真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备、APCVD 设备、硬质合金用真空加压烧结炉、3D 打印用真空脱脂烧结炉、氮化铝氮化硅陶瓷烧结炉等多种产品系列。为了实现公司的持续发展，公司还在进一步开发更多新型产品。通过各类产品的持续研发，公司的技术水平、技术储备也得到了不断提升。

新产品上市销售后，公司研发部还会根据市场发展趋势，对产品进行持续的改进和升级，以保持公司产品技术的先进性。公司技术研发情况详见本节“六、发行人技术与研发情况”。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素

公司目前采用的经营模式是结合行业的市场特点、竞争格局、上下游发展状况，以及公司主营产品情况、核心技术能力、自身发展阶段等因素，综合确定的结果。公司采取的经营模式符合行业发展趋势。

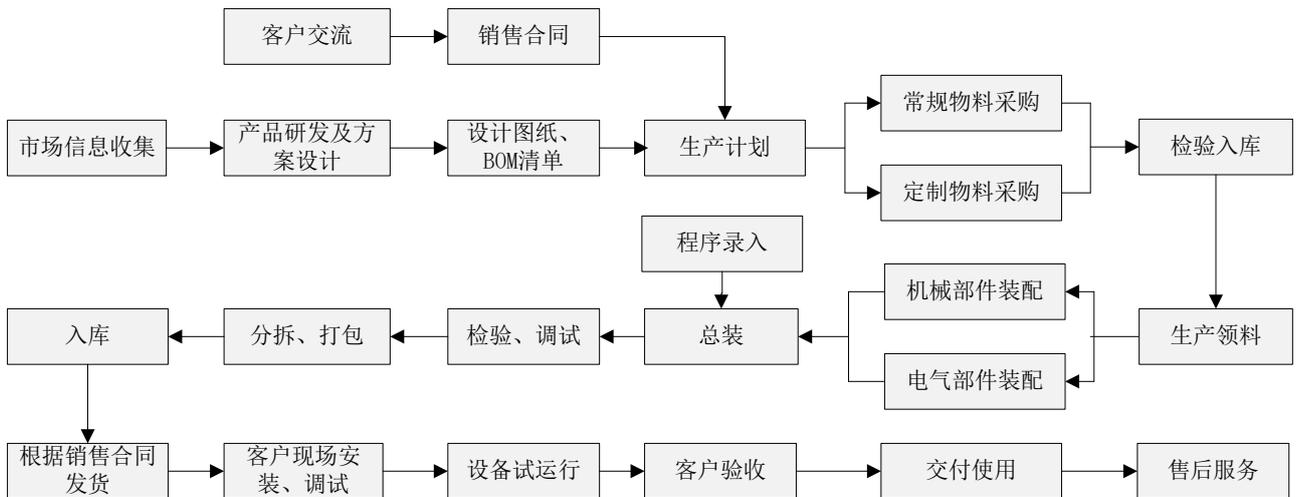
报告期内，公司主要经营管理模式及上述影响公司经营模式的因素未发生重大变化；未来短期内预计亦不会发生重大变化。

（五）发行人主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直从事热工装备的研发、生产和销售，主营业务未发生重大变化。随着公司持续发展，公司产品类别及规格型号不断丰富、技术水平不断提升。

（六）主要产品的工艺流程图或服务的流程图

公司各类产品的生产均以装配、调试为主，其生产工艺流程相似。公司业务过程及主要工艺流程如下：



（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司所处行业不属于重污染行业。公司生产环节主要为机器设备的组装、调试等，生产经营过程不存在重污染情况。

公司生产经营中涉及的主要污染物名称、主要处理设施及处理能力如下：

环境污染种类	污染物类型及来源	处理设施/方式	处理能力
废气	食堂油烟	过滤后排放	可实现公司的废气、废水和固体废弃的达标处置
废水	生活污水	排入市政污水管网	
固体废弃物	生活垃圾，手套、抹布等用品	交环卫部门处理	
噪音	机械及产品设备运行、调试产生的噪声	对设备进行维护与保养，噪声经墙体隔声、距离衰减等	可实现公司的噪声在标准范围以内

报告期内，公司污染物排放符合相关标准，未发生环保事故。公司及子公司不存在因违反环境保护法律法规受到行政处罚的情形。

二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况

（一）发行人所处行业及确定所处行业的依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为“制造业（C）”中的“专用设备制造业（C35）”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“专用设备制造业（C35）”，其中金属粉末注射成形设备属于“冶金专用设备制造（C3516）”，宽禁带半导体设备属于“半导体器件专用设备制造（C3562）”。

根据《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》（国发【2016】67号）和《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），公司产品金属粉末注射成形设备属于“2、高端装备制造业”中的“2.1 智能制造装备产业”中的“2.1.4 智能加工设备”，宽禁带半导体设备属于“1、新一代信息技术产业”中的“1.3 电子核心产业”中的“1.3.6 电子专用设备仪器”。

报告期内，公司主营业务收入80%以上来自于金属粉末注射成形设备。

根据《上海证券交易所科创板企业上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“高端装备”领域的科技创新企业。

（二）行业监管体制及行业政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业的管理主要体现在政府部门的宏观管理和行业协会的自律管理两个层面。行业的行政监督管理部门主要是国家发展和改革委员会、工业和信息化部；行业自律组织主要有中国热处理行业协会、中国钢结构协会粉末冶金分会、中国半导体行业协会、中国电子专用设备工业协会等。

国家发展和改革委员会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，统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策，提出综合运用各种经济手段和政策的建议。

工业和信息化部主要负责拟定工业、信息化发展行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议；拟定并组织实施行业技术规范和标准，指

导行业质量管理工作；承担振兴装备制造业组织协调的责任，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。

中国热处理行业协会负责调查研究国内外热处理行业发展趋势，向政府提出发展战略、产业政策等建议；同时协调机械制造各行业之间的经济技术关系，推动横向经济联合与协作；组织开展行业对外技术经济协作与交流。

中国钢结构协会粉末冶金分会负责反映行业意愿、研究行业发展方向；组织会员单位就行业的重点技术、关键装备、市场动向等问题进行专题研讨；组织技术交流和培训、开展技术咨询服务；参与产品质量监督和管理及标准的制定和修订工作；编辑出版行业刊物；提供国内外技术和市场信息。

中国半导体行业协会主要职能包括：贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门提出半导体行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；开展经济技术交流和学术交流活动等。

2、主要法律法规及产业政策

近年来，与公司所属行业相关的主要法律法规和产业政策如下：

序号	政策法规名称	颁布/编制单位	颁布时间	相关内容
1	机械工业“十四五”科技发展规划	机械工业联合会	2021.11	重点发展：粉末冶金制品高精度压力成形烧结技术、组织致密化技术、热处理及表面强化技术、金属注射成形技术等关键技术；研发少无切削粉末冶金零件、无渗漏液压件零
2	机械工业“十四五”发展纲要	机械工业联合会	2021.04	2025年发展目标的“产业基础能力”中提出“铸造、锻压、焊接、热处理、表面工程等先进基础工艺及装备发展滞后的局面得到较大改观，部分基础工艺技术达到国际先进水平，基本满足国内装备制造业发展需求”。 战略目标的“机械工业产业基础再造工程”中提出“加快推进基础制造工艺智能化、绿色化转型升级，重点发展近净成形技术、精密成形技术、真空热处理技术、增材制造技术、先进焊接技术等先进制造工艺，以及节能节水、综合利用等绿色生产工艺，加强工艺基础数据库建设”。

序号	政策法规名称	颁布/编制单位	颁布时间	相关内容
3	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	全国人大	2021.03	集中电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集中电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
4	关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告	财政部、国税局、发改委、工信部	2020.12	明确国家鼓励的集成电路生产、设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业的税收优惠政策。
5	新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策	国务院	2020.07	为进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量，制定出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施。
6	重点新材料首批次应用示范指导目录（2021版）	工信部	2021.12	氮化镓单晶衬底、氮化镓外延片、碳化硅同质外延片、碳化硅单晶衬底等第三代半导体产品以及新型注射成型钛合金、注射成型铜合金、注射成型用钛合金粉末等进入目录。
7	产业结构调整指导目录（2019年本）	国家发改委	2019.10	将“大型（装炉量1吨以上）多功能可控气氛热处理设备、程控化学热处理设备、程控多功能真空热处理设备及装炉量500公斤以上真空热处理设备、全纤维炉衬热处理加热炉、新型粉末冶金零件、高精度、形状复杂结构件等技术应用”列为鼓励类投资项目。
8	首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2019年版）	工信部	2019.12	加快推进首台（套）推广应用，其中包括“半导体材料生产装备、太阳能电池生产装备、高亮度发光二极管生产装备”等。
9	新材料产业发展指南	工信部、国家发改委、科技部、财政部	2016.12	加快先进熔炼、增材制造、精密成形、晶体生长、气相沉积、表面处理、等静压、高效合成、分离纯化等先进工艺技术与专用核心装备开发，实现材料生产关键工艺装备配套保障。提升先进半导体材料装备配套能力，开发大尺寸单晶硅直拉生长炉、垂直区熔下降炉、全自动变速拉晶定向凝固炉、大尺寸蓝宝石长晶炉、金属有机化学气相沉积系统、卤化物气相外延系统以及大规格研磨抛光设备。
10	鼓励进口技术和产品目录（2016年版）	国家发改委、财政部、商务部	2016.11	明确“高温烧结炉：最高工作温度 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ ，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ，惰性气体或真空气氛”为鼓励类进口产品。

序号	政策法规名称	颁布/编制单位	颁布时间	相关内容
11	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	2016.11	进一步发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业，推动更广领域新技术、新产品、新业态、新模式蓬勃发展，建设制造强国。
12	国家创新驱动发展战略纲要	国务院	2016.05	发展智能制造装备等技术，加快网络化制造技术、云计算、大数据等在制造业中的深度应用，推动制造业向自动化、智能化、服务化转变。加强产业技术基础能力和试验平台建设，提升基础材料、基础零部件、基础工艺、基础软件等共性关键技术水平。
13	中国制造 2025	国务院	2015.05	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成形、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。

3、行业监管体制和行业政策法规对发行人经营发展的影响

上述行业管理部门、协会组织负责制定产业政策、安全生产管理、引导技术升级和技术改造并实施其他宏观调控措施，对行业发展起到规划、监控等宏观调控作用，有助于行业健康有序发展，为公司经营发展提供了良好的外部环境。国家政策的导向对发行人所属行业起到了良好的指引和推动作用。一方面，有利于引导企业，特别是社会资本加大对行业的投入，推动行业市场规模的扩大，为发行人经营发展带来更多市场机会；另一方面，发行人产品主要应用于金属注射成形（MIM）及宽禁带半导体领域，对发行人下游行业的鼓励政策，也为发行人带来了良好的发展机遇。

（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近年来的发展情况与未来发展趋势

公司的主要产品应用于金属注射成形（MIM）领域和宽禁带半导体领域，且在宽禁带半导体领域的产品比重预计将快速增长。因此对上述两个领域及公司主要产品的市场情况分析如下：

1、金属注射成形（MIM）市场情况分析

（1）MIM 行业发展概况

①MIM 工艺是当今具有广阔前景的新型零部件成形技术

A. MIM 简介

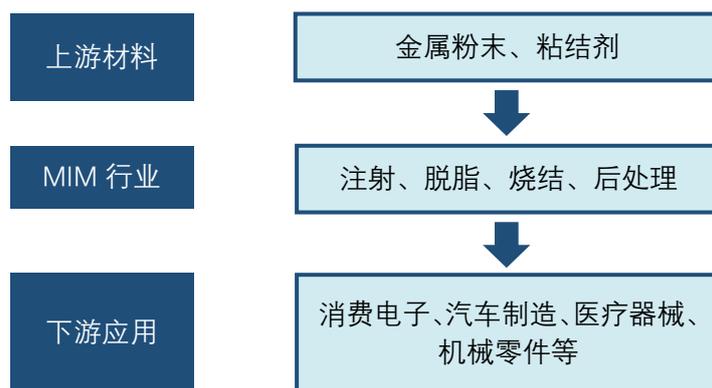
金属粉末注射成形（MIM）是将传统粉末冶金工艺与现代塑胶注射成形技术相结合而形成的一种新型“近净成形”技术，其制造方法是将金属粉末与一定粘结剂构成的增塑混合料注射于模型中成形，再通过高温烧结工序得到相应的制品。

MIM 将塑料注射成形和粉末冶金两种完全不同的加工工艺融为一体，结合了传统粉末冶金与塑料注射成形两个领域技术的优点，不仅具有传统粉末冶金工艺工序少、原材料利用率高、经济效益高等优点，同时还克服了传统粉末冶金工艺制品材质不均匀、力学性能低、薄壁不易成形及结构复杂的主要缺点，突破了传统粉末冶金工艺在形状上的限制，从而能大批量、高效率地生产具有高复杂度、高精度、高强度、外观精美、微小型规格的精密结构零部件，成为制造高质量精密零件的一种颠覆性新工艺。目前，MIM 工艺已成为国际粉末冶金领域发展迅速、富有前景的一种新型“近净成形”技术，在国际上被誉为“当今最热门的零部件成形技术”。麦肯锡 2018 年 5 月发布的《先进制造与装配调查报告》显示，MIM 技术在全球 10 大先进制造技术中排名第二。

B. MIM 产业链构成及应用

MIM 行业的上游原材料主要是金属粉末和粘结剂，金属粉末及粘结剂需要经过混合生成喂料，才能作为 MIM 产品的直接原料。中游 MIM 制造包含注射、脱脂、烧结、后处理等工序环节。MIM 技术在制造高复杂度、高精度、高强度小型制品领域有显著的优势，下游可广泛应用于消费电子、汽车、医疗器械、机械、军工等领域的精密零部件或产品制造。

MIM 产业链示意图



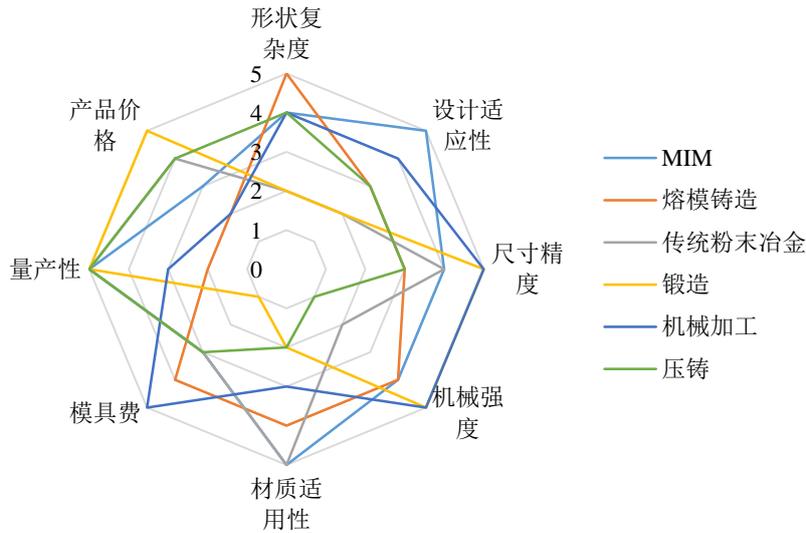
MIM 产品常见的应用情况如下：

应用领域	应用范围	下游产品应用图例
消费电子配件	手机、智能穿戴等产品的卡托、卡槽、按键、充电接口、指纹识别圈、耳机插孔装饰件、摄像头组件、折叠屏转轴等。	
汽车配件	点火控制锁部件、涡轮增压器转子、阀门导轨部件、汽车刹车装置部件、汽车防晒棚部件、离合器内环、拨叉套、分配器套、汽车导管等。	
医疗器械	剪刀、镊子、牙齿矫正托槽、体内缝合针、活体组织取样钳、手术刀柄、人造骨节等。	
机械用零件	松棉机、纺织机、缝纫机、办公机械等各类机械的小型复杂零件。	
其他	表壳、表链、表扣、高尔夫球头、运动鞋扣、体育器械零件、文件装订打孔器、电动牙刷、珠宝链环、圆珠笔卡扣、照相机等零件。	

②MIM 工艺具有传统工艺无法比拟的优势

MIM 技术可以用于大批量生产三维形状、复杂结构、精密尺寸的金属产品。与其他金属加工方法相比，金属注射成形（MIM）工艺在设计适应性、材质适用性和量产性等方面极具优势。

MIM 和其他金属加工方法的比较



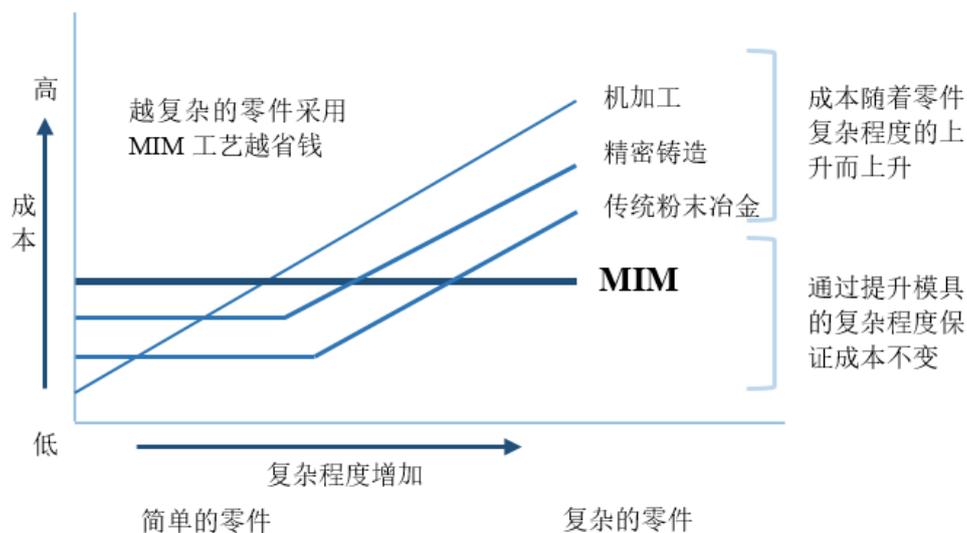
数据来源：《金属粉末注射成形技术》，化学工业出版社，2007

相较于其他的金属成形方式，MIM 工艺的具体优势如下表所示：

序号	MIM 优势	具体表现
1	极高的设计自由度	MIM 能制造造型更为复杂的零件，基本上注塑模具可以实现的所有结构都可以运用在 MIM 上。
2	更多的材料选择	MIM 几乎可使用绝大部分金属材料，考虑到经济性，主要的应用材料涵盖铁基、镍基、铜基、钛基金属或合金。
3	出色的理化性能	MIM 因为烧结密度非常接近理论密度，其理化性能表现也非常出色，如机械强度等大幅超越传统粉末冶金。
4	精致的外观表现	MIM 烧结坯表面粗糙度 (Ra) 可做到 1μm，更可以通过各种表面处理方式获得眩目的外观效果。
5	更高的尺寸精度	MIM 一般可以做到 ±0.5% 的公差精度，配合其他加工方式，可以获得更高的尺寸精度。
6	强大且灵活的量产能力	MIM 可以灵活调整和迅速提升产量，从每日几百件到每日数十万多可以快速响应。
7	原材料利用率高	原料利用率接近 100%，是一种近净成形技术，可有效避免材料的浪费。

对于复杂的零件，传统金属成形通常是先分解并制作出单个零件再组装，MIM 工艺则通过整体加工、简化加工程序，具有更好的经济性。而且，传统金属成形成本随着零件复杂程度上升而上升，MIM 工艺通过提升模具复杂程度保持成本不变，产品复杂程度越高，MIM 工艺经济性更强，成本优势更明显。

MIM 与其他成形工艺成本比较



③MIM 具有广泛的下游需求和广阔的市场前景

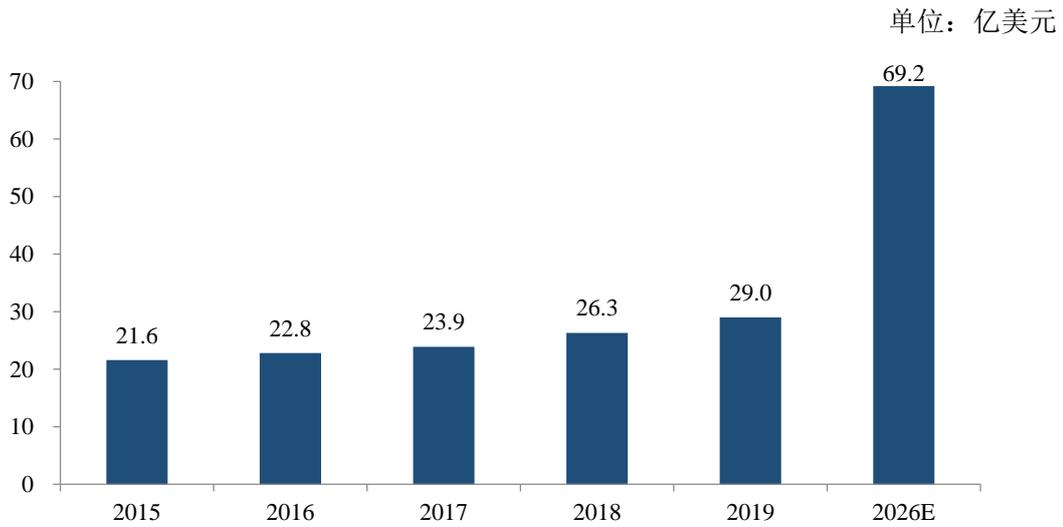
A. MIM 市场规模快速增长

a. 全球市场规模增长情况

在全球范围内，MIM 工艺制备的零部件已经广泛应用于电子产品、汽车、国防军工、医疗器械、航空航天、五金等诸多领域，成为近年来粉末冶金学科和工业领域快速发展的一项高新技术。

得益于下游市场的蓬勃发展，全球 MIM 市场实现了稳健增长。根据中国钢结构协会粉末冶金分会的统计，2015 年全球 MIM 市场规模 21.6 亿美元，2019 年增长到 29 亿美元。未来，随着 MIM 技术的日益成熟和应用的愈加广泛，以及 MIM 制造零部件对传统工艺制造零部件替代等因素的带动下，MIM 工艺将面向更为广阔的市场。Maximize Market Research 预计，到 2026 年全球 MIM 市场规模将增长到 69.2 亿美元。

全球 MIM 市场规模及增长趋势



数据来源：中国钢结构协会粉末冶金分会、Maximize Market Research

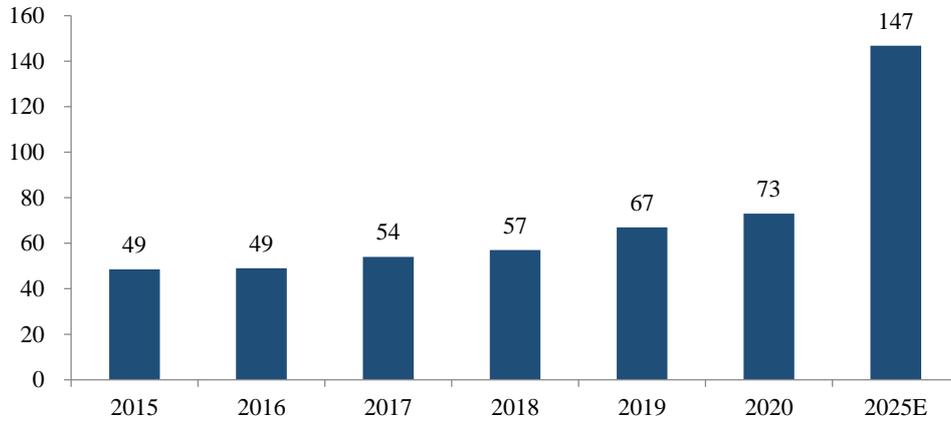
b. 国内市场规模增长情况

我国 MIM 技术的实验室研究开始于 20 世纪 80 年代末期，但受限于资金缺乏、国外技术保密严格，很长一段时间没有取得突破性进展。进入 21 世纪以来，得益于中国吸引外资的政策优势、人力成本优势以及产业上下游配套优势，促使发达国家的电子产品、汽车等各类型制造产业向中国大量转移。同时经过多年发展，电子产品、汽车制造等内资企业不断引进并消化吸收国外先进技术，也逐渐提升了国内企业的技术水平。随着 MIM 技术的进步，以及这些下游行业的发展，我国 MIM 行业得到迅速发展。

近几年，我国 MIM 行业呈现快速发展的趋势，市场规模不断扩大。根据中国钢协粉末冶金分会的数据统计，2015 年我国 MIM 市场规模约 48.50 亿元，2020 年增长到 73 亿元，中国 MIM 市场已经发展成为全球 MIM 市场的重要组成部分。根据中国钢结构协会粉末冶金分会预计，未来 5 年我国 MIM 市场规模仍将保持快速增长的趋势，年复合增长率有望在 15% 以上。

中国 MIM 市场规模及增长趋势

单位：亿元



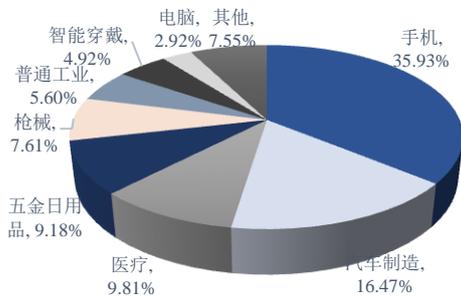
数据来源：中国钢结构协会粉末冶金分会

B. MIM 技术的成熟将推动 MIM 产品应用的扩张

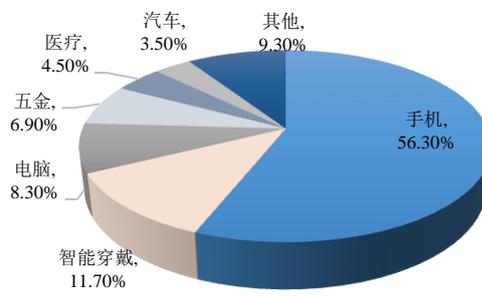
MIM 技术在发达国家发展时间较长，技术已经较为成熟，下游市场对 MIM 技术的认可度较高，在电子产品、汽车、医疗、军工等领域都已经得到较好的应用。

与发达国家相比，我国 MIM 行业起步较晚，下游市场对 MIM 技术的认可度相对不足，很多应用领域尚未得到较为广泛和成熟的应用。目前我国 MIM 技术的应用主要集中于电子产品领域，其他领域的应用占比相对较少。2020 年我国 MIM 产品的应用分布中，手机占 56.3%、智能穿戴占 11.7%、电脑占 8.3%，这三项合计占 76.3%。

2019 年全球 MIM 应用分布



2020 年中国 MIM 应用分布



数据来源：中国钢结构协会粉末冶金分会

从未来发展看，微型化、轻薄化是电子产品的发展趋势。MIM 技术在微型化、精密化、复杂化金属零部件的生产应用方面具有较为明显的优势，越复杂的

结构件，MIM 技术越具有成本优势。MIM 技术的应用优势与电子产品的设计和
发展趋势相契合。因此，MIM 产品在电子产品领域的渗透率还有很大提升空间。

另一方面，与电子产品相比，汽车、医疗器械、军工等领域对金属零部件的
性能要求更高。我国 MIM 技术由于产业化发展时间较短，目前这些领域对 MIM
产品的认可度及应用程度相对不足。随着我国 MIM 技术的不断成熟发展，这些
领域对 MIM 技术的认可度将得到不断提升，进而推动 MIM 产品在这些领域的
普及应用，这将为 MIM 产品市场应用规模打开更为广阔的应用空间。

C. 终端领域市场容量大，可为 MIM 提供广阔的发展空间

MIM 产品的应用领域广泛，其中智能手机、智能穿戴、汽车、医疗器械等
领域都有较大的市场规模，可为 MIM 产品的发展提供广阔的发展空间。

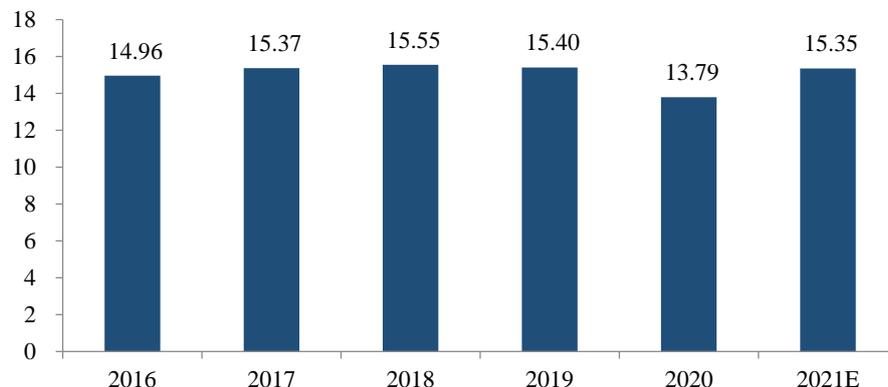
a. 智能手机领域

MIM 技术在智能手机中的应用是近年来我国 MIM 市场发展的最大推动力。
目前，MIM 制品已经广泛应用于智能手机中的卡托、卡槽、按键、充电接口、
指纹识别圈、耳机插孔、摄像头组件、折叠屏转轴等结构件。

近年来全球智能手机销售量整体处于稳定趋势，根据 Gartner 的预计，2021
年全球智能手机销售量为 15.35 亿台。智能手机具有升级换代快的特点，未来能
保持持续旺盛的市场需求。比如，5G 时代来临，消费电子行业将迎来以 5G 应
用为核心支撑的新一轮创新，推动智能手机的换代；折叠屏手机的兴起，成为继
全面屏手机之后智能手机显示端的又一重要创新方向，也为手机市场带来新的增
长需求。

全球智能手机销售量

单位：亿台



数据来源：Gartner

在智能手机市场需求持续旺盛的同时，MIM 在智能手机应用渗透率的提高将带动 MIM 制品需求的继续增长。为了压缩体积、提升质感、增大强度，以苹果（Apple）为代表的大型手机品牌商逐步提升其高端机型中 MIM 零部件的使用率。从最早的手机卡托、音量按键、连接器接口、摄像头支架，发展到 2019 年起流行的三摄和多摄镜头支架，以及全面屏发展趋势下部分升降摄像头等精密零部件均应用到 MIM 工艺，MIM 零部件在智能手机中的形式越来越多。

另一方面，折叠屏智能手机的发展也将给 MIM 制品带来大量的新需求。2019 年以来三星、华为等厂商陆续发布折叠屏手机。折叠屏手机的出现将带来转轴铰链的需求。相较于笔记本电脑的轴承技术，折叠屏手机转轴铰链对精密度、耐用性、强度、轻薄度的要求更高，技术难度更高。转轴铰链支撑折叠功能，是折叠屏手机的关键部件，几乎决定了折叠屏的成败。折叠屏手机既要做到轻薄、又要把连接、散热等百余个元件嵌入，还需要保障可靠性。这对结构件的强度、耐磨性、尺寸精度、组织致密性都提出了更高的要求。MIM 工艺具备材料选择范围更广、产品复杂程度更高的优势，能完美契合折叠手机铰链的制造需求。根据 Strategy Analytics 的调研预测，折叠屏手机出货量将从 2019 年的 100 万部增至 2025 年的 1 亿部。伴随着折叠屏手机的放量，折叠屏铰链有望成为 MIM 工艺的一个重要增长点。

b. 智能穿戴设备领域

智能穿戴设备是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿

戴的设备的总称，如手表、手环、服饰等。智能穿戴设备是人的智能化延伸，通过这些设备人们可以更好地感知外部与自身的信息，并在计算机、网络或者其它人的辅助下高效率地进行信息处理和无缝交流。

近年来，智能穿戴设备逐渐被消费者认可，市场规模也快速增长。根据 Gartner 的统计，2020 年全球智能穿戴设备终端用户消费规模 689.85 亿美元，预计 2022 年将增长到 938.58 亿美元。其中智能手表、耳戴式设备是两类最重要的产品。在智能穿戴设备中，表壳、底壳、表扣等部件均可采用 MIM 工艺生产。随着智能可穿戴市场规模的快速增长，MIM 制品有望得到大批量应用。

2019-2022 年全球可穿戴设备终端用户支出

单位：亿美元

设备类型	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
智能手表	185.01	217.58	258.27	313.37
智能手环	51.01	49.87	49.06	44.77
耳戴式设备	145.83	327.24	392.20	441.60
头戴式显示设备	27.77	34.14	40.54	45.73
智能服饰	13.33	14.11	15.29	21.60
智能贴片	39.00	46.90	59.63	71.50
合计	461.94	689.85	814.99	938.58

数据来源：Gartner

③汽车领域

在汽车领域，MIM 工艺作为一种无切削的近净成形工艺可大量节省材料，降低生产成本，甚至减轻零件重量，有利于汽车轻量化及减少环境污染。

轻量化、智能化、节能、安全和环保是当今汽车技术的重要发展方向。采用 MIM 技术，可以将以前的细小复杂的汽车部件设计为一个整体，一次整体成形，使汽车零部件达到微型化、功能集成化、轻量化、低成本化。MIM 的这种特点使其在汽车零部件制造中有很强的竞争力。汽车中有大量的小型零部件可以采用 MIM 技术制造，比如：点火控制锁部件、涡轮增压器转子、阀门导轨部件、汽车刹车装置部件、汽车防晒棚部件、离合器内环、拨叉套、分配器套、汽车导管等。目前，各国汽车工业之间的竞争日趋激烈，在激烈的竞争中获胜的前提条件是利用低成本的技术生产出高质量的产品，这为 MIM 技术在汽车工业中的应用

提供了发展动力。

汽车是全球性的支柱性产业，拥有庞大的产业规模。根据国际汽车制造商协会（OICA）的统计，2021年全球8,015.50万辆，其中中国汽车产量2,608.22万辆，可为MIM制品提供巨大的发展空间。

2016-2021年全球及中国汽车产量

单位：万辆



数据来源：国际汽车制造商协会（OICA）

发达国家汽车工业中的金属粉末注射成形技术已经比较成熟，但目前国内MIM在汽车市场应用相对较少。2020年我国汽车领域MIM零件用量占MIM制品总量的3.5%，显著低于全球的16.47%。另一方面，目前中国平均每台汽车粉末冶金零部件用量为5-6kg，也与发达国家存在较大差距，如美国为19.5kg、欧洲为14kg、日本为9kg。因此，未来我国国产汽车MIM零件产品市场潜力巨大。

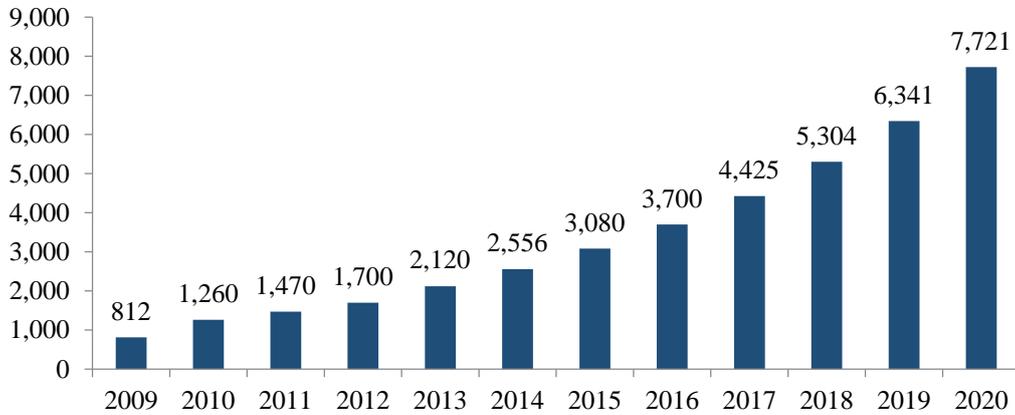
④医疗器械领域

医疗器械是医疗卫生体系建设的重要基础，其战略地位受到世界各国的普遍重视，已经成为一个国家科技进步和国民经济水平的重要标志。我国是全球人口最多的国家，医疗器械产品需求潜力巨大。目前我国正处于居民生活水平不断提高、医保体系不断健全、人口老龄化日益显著等发展趋势中，这些因素可为我国医疗器械市场需求的持续增长提供巨大的推动力。根据医械汇《中国医疗器械蓝皮书》（2021）的统计数据，2009年-2020年，我国医疗器械市场销售额从812亿元增长到7,721亿元，年复合增长率达到22.72%。根据中国药品监督管理研究会专家预计，未来几年仍将是我国医疗器械行业快速发展的“黄金时期”，医疗

器械行业的市场规模仍有望保持 15% 左右的增长速度。

中国医疗器械行业市场销售额

单位：亿元



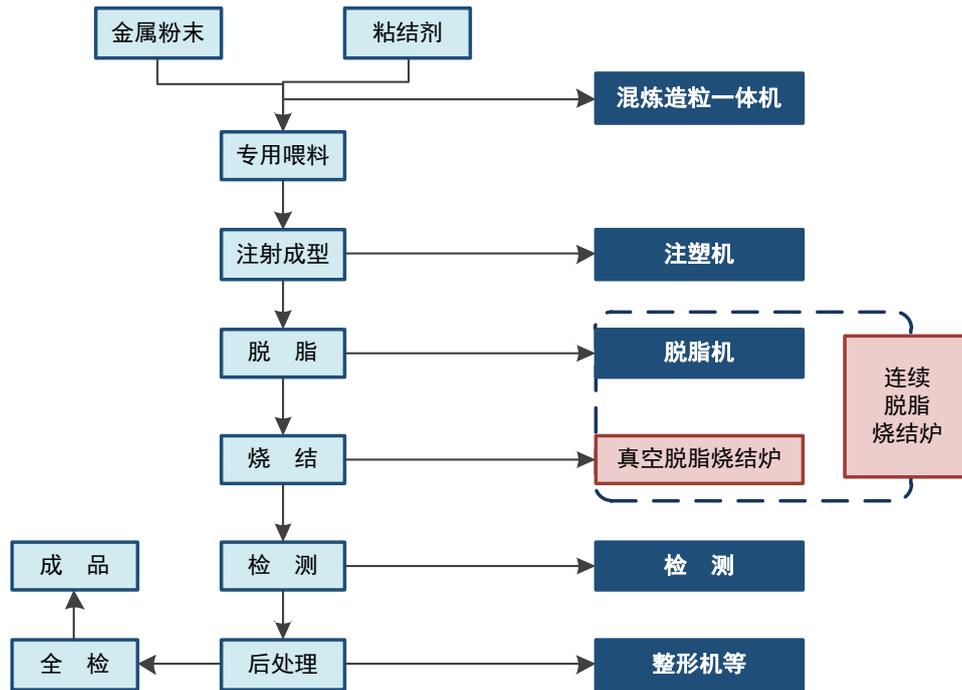
数据来源：医械汇《中国医疗器械蓝皮书》（2021）

在医疗器械领域，MIM 技术生产的医疗配件有很高的精度，能满足大多数精密医疗器械对配件所需要的小型、高复杂度、高力学性能等要求。近年来 MIM 工艺得到了越来越广泛地应用，如手术刀柄、剪刀、镊子、牙科零件、骨科关节零件等。

（2）MIM 设备行业发展情况

①MIM 设备的构成及主要作用

如下图所示，MIM 产品的制造过程主要包括混料、注射成形、脱脂、烧结、后处理等环节，所需的设备主要包括混炼造粒机、注塑机、脱脂机、烧结炉、检测设备和整形机等。公司生产的 MIM 设备属于烧结炉，其中真空脱脂烧结炉的功能主要为二次脱脂和烧结，应用于烧结环节；连续脱脂烧结炉集全部脱脂、烧结功能于一体，应用于脱脂、烧结两个环节。



② 烧结设备是 MIM 工艺中的关键设备

烧结是在真空或者保护气氛下高温加热，使得坯体的颗粒在高温下相互键联，并通过物质的传递，使其总体积收缩、密度增加，最后成为具有某种显微结构的致密性多晶烧结体，从而获得所需的物理、机械性能。

MIM 零部件的高密度化是在烧结环节通过高的烧结温度和长的烧结时间来实现的，烧结过程可以大大提高和改善零件材料的力学性能。烧结制品的质量虽然与粉末的振实密度、喂料的均匀性、注射坯和脱脂坯的质量有关，但最主要的是由烧结时温度的均匀性和烧结工艺的稳定性决定。而烧结时温度的均匀性和工艺的稳定性则主要由烧结设备的性能决定，因此烧结设备是影响 MIM 产品质量性能的关键设备。

用于 MIM 工艺的烧结设备需要具有以下特点：（1）具有非常好的温度均匀性，使得 MIM 产品达到各向同性收缩，从而减少烧结变形，提高产品精度；（2）密封性好，漏率小，保证所需的温度和压力及气氛，从而实现烧结致密化；（3）温度准确、控制灵敏，实现 MIM 产品的稳定生产。

③ MIM 烧结设备在国内的发展情况

根据生产方式的不同，MIM 烧结设备主要分为真空炉、连续炉两种。真空炉是一种间歇式生产设备，又称为周期式炉，炉内不分温度区段，采用批次式生

产方式，每批材料的生产作为一个周期，每个生产周期炉腔内温度均有升温、降温等温度变化过程。真空炉主要适用于中小批量产品的生产。连续炉是一种连续式生产设备，炉腔内通常划分为预热、脱脂、烧结、冷却等不同区段，每一区段内的温度相对稳定，采用连续式方式生产，不间断连续运转，适合于大批量产品的生产。

金属注射成形（MIM）自 20 世纪 80 年代以来成为粉末冶金领域研究的热点技术。在 20 世纪 80 年代，大部分 MIM 零件都很小，并且产量有限，MIM 产品企业主要使用真空炉进行烧结。随着新材料、新工艺的出现，以及各界对 MIM 认识度的提升，MIM 技术的应用领域和 MIM 制品数量大幅提升。为满足日益增长的需求，许多 MIM 产品生产企业扩大生产规模。同时，为了增加真空炉的使用效率、降低运行成本，真空炉的尺寸越来越大，随之而来的是保证工艺过程中温度的均匀性越来越困难。除此之外，大尺寸的真空炉在操作、装料等方面也很复杂。在这种行业背景下，20 世纪 90 年代，由德国克莱默开发的第一台连续炉投入应用，带动了该类设备的发展。

在我国 MIM 行业发展之初，专用的 MIM 烧结设备需要进口。其中真空炉主要是以日本岛津为代表的国外品牌，连续炉则主要是以德国克莱默为代表的国外品牌。除了进口设备外，一些企业或使用普通的真空烧结炉或传统粉末冶金用的真空脱脂烧结炉来代替。普通的真空烧结炉没有残留成形剂的捕集装置，导致成形剂残留在炉内，容易污染炉内的烧结制品。传统粉末冶金用的真空脱脂烧结炉，上下区域温度无法控制，存在温度分布不均匀、碳气氛控制不稳定的缺点，会导致烧结的 MIM 产品一致性较差。基于我国 MIM 行业的发展需要，进入 21 世纪后，以湖南顶立科技有限公司、恒普科技、湖南凌起茂业科技发展有限公司、北京华翔电炉技术有限责任公司等为代表的国内生产企业通过研发攻关，陆续开发了国产的 MIM 专用烧结设备，并在国内市场上逐渐实现了对国外品牌的进口替代。

率先实现进口替代的是真空炉。2013 年 1 月至 2014 年 8 月，恒普科技的真空炉市场占有率已经超越日本岛津。根据中国钢结构协会粉末冶金分会的统计数据，2020 年恒普科技的 MIM 真空脱脂烧结炉产品国内市场占有率达到 79%。

2016 年，恒普科技、深圳星特烁科技有限公司又研发成功连续炉，突破了

国外品牌对连续炉的垄断。其中恒普科技实现了 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉的量产，产品性能更是达到国际先进水平。根据中国钢结构协会粉末冶金分会的统计数据，2020 年恒普科技 MIM 步进梁式连续脱脂烧结炉产品国内市场占有率达到 78%。

2、宽禁带半导体市场情况分析

（1）宽禁带半导体行业发展概况

①以碳化硅为代表的宽禁带半导体材料是具有广阔发展前景的半导体材料

A. 宽禁带半导体材料简介

半导体材料是半导体产业链上游中的重要组成部分，在集成电路、分立器件等半导体产品生产制造中起到关键性的作用。常见的半导体材料包括硅（Si）、锗（Ge）等元素半导体以及砷化镓（GaAs）、碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等化合物半导体材料。根据被研究和规模化应用的时间先后顺序，我国通俗地将半导体材料划分为三代：

第一代半导体材料以硅（Si）、锗（Ge）材料为主，称为“元素半导体”，主要应用于集成电路。硅基半导体材料是目前产量最大、应用最广的半导体材料，但硅材料的物理性质限制了其在光电子和高频高功率器件上的应用。

第二代半导体材料是砷化镓（GaAs）、磷化铟（InP）为主的 III-V 族化合物，可被应用于制作高频、高速以及大功率电子器件，在卫星通讯、移动通讯以及光通讯等领域有较为广泛的应用。但是 GaAs、InP 资源稀少、价格昂贵，且具有毒性，会污染环境，这些缺点使第二代半导体材料在应用上受到较大的限制。

第三代半导体材料是指禁带宽度在 2.3eV 及以上的半导体材料，以碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）等化合物为代表。欧美国家将第三代半导体称为“宽禁带半导体”（Wide Bandgap Semiconductor，简称 WBG）。

B. 宽禁带半导体材料的优势

前述三代半导体材料的指标对比如下：

指标参数	Si	GaAs	4H-SiC	GaN
禁带宽度（eV）	1.1	1.43	3.26	3.45

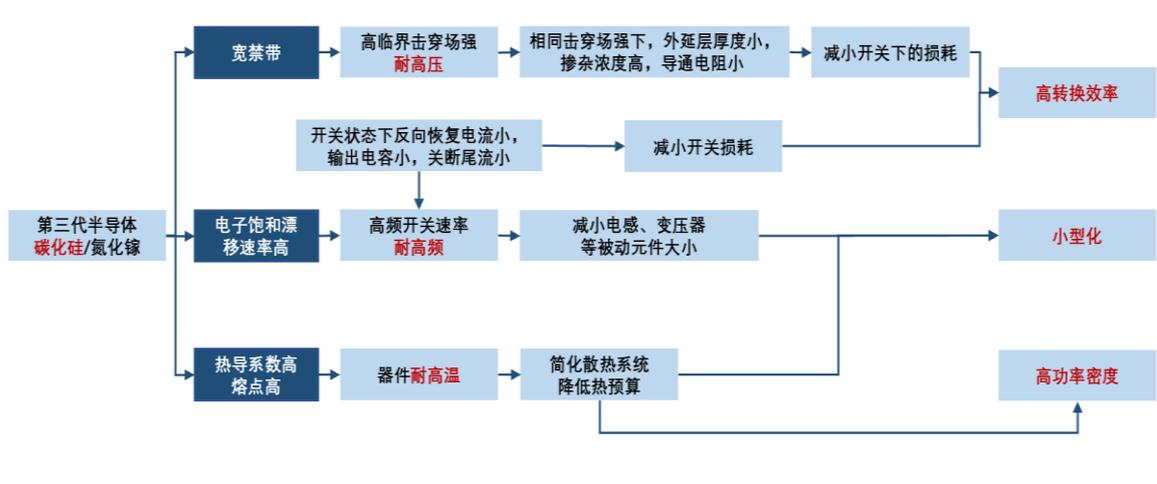
指标参数	Si	GaAs	4H-SiC	GaN
电子饱和速率 (cm/s)	1.0×10^7	1.0×10^7	2.0×10^7	2.2×10^7
热导率 ($W \cdot cm^{-1} \cdot K^{-1}$)	1.5	0.46	4.9	1.3
击穿电场 ($10^5 V/cm$)	3	6	30	>10

数据来源：《宽禁带半导体功率器件》，半导体技术，1999 年第二期

a. 碳化硅材料

碳化硅是新近发展的宽禁带半导体的核心材料。与传统硅基材料相比，碳化硅材料具有宽禁带、电子饱和漂移速率高、热导系数高和熔点高等优势，可有效突破传统硅基器件及其材料的物理极限，作为衬底开发出更适应高温、高压、高频率和大功率等条件的半导体器件，广泛应用于新能源车、光伏及射频领域。近年来，以碳化硅材料作为衬底的半导体器件应用逐步成熟并进入产业化阶段。

碳化硅器件的性能及应用优势



b. 氮化镓材料

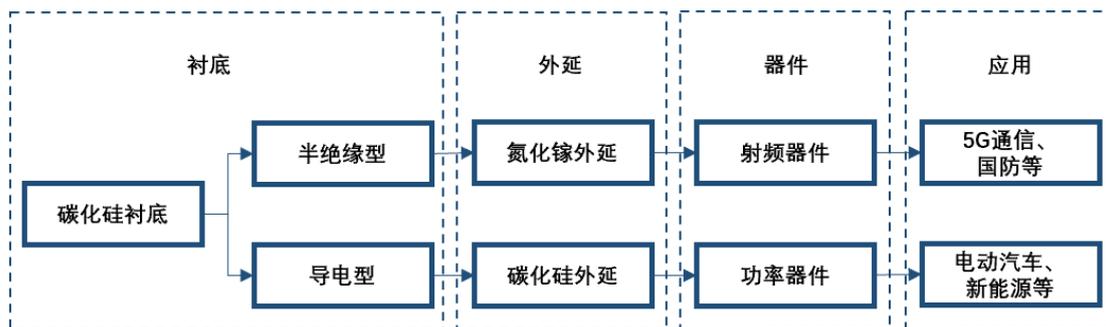
氮化镓具有宽禁带、高电子漂移速度、高热导率、耐高电压、耐高温、抗腐蚀、耐辐照等突出优点。在光电子器件领域，氮化镓器件可用于 LED 照明光源、氮化镓基激光器等；在微波射频器件方面，氮化镓器件可用于有源相控阵雷达、无线电通信、基站、卫星等军事等；在功率器件领域，氮化镓可用于电子产品的快速充电器等。但由于技术与工艺水平的限制，目前 GaN 材料作为衬底实现规模化应用仍面临挑战，其应用主要是以蓝宝石、硅晶片或碳化硅晶片为衬底，通过外延生长氮化镓以制造氮化镓器件。

②碳化硅半导体产业链构成

宽禁带半导体器件不能直接制作在碳化硅衬底上，需要先在衬底上生长氮化镓或碳化硅外延层，得到外延片，再在外延片上制作适用于射频或电子电力领域的器件。

按照电学性能的不同，碳化硅衬底可分为两类：一类是具有高电阻率（电阻率 $\geq 105\Omega\cdot\text{cm}$ ）的半绝缘型碳化硅衬底，另一类是低电阻率（电阻率区间为 $15\sim 30\text{m}\Omega\cdot\text{cm}$ ）的导电型碳化硅衬底。在导电型碳化硅衬底上生长碳化硅外延层制得碳化硅外延片（SiC-on-SiC），可进一步制成碳化硅功率器件，应用于新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等领域；在半绝缘型碳化硅衬底上生长氮化镓外延层制得碳化硅基氮化镓（GaN-on-SiC）外延片，可进一步制成微波射频器件，应用于5G通讯、雷达等领域。

碳化硅半导体产业链构成如下：



③以碳化硅晶体制成的碳化硅衬底是“卡脖子”材料

宽禁带半导体的军事用途使得国外对中国实行技术和产品禁运和封锁。碳化硅衬底主要用于微波电子、电力电子等领域，处于宽禁带半导体产业链的前端，是前沿、基础的核心关键材料。因其重大的战略意义，2008年《瓦森纳协定》就对半绝缘型碳化硅衬底材料进行明确的限制，部分西方发达国家作为协定成员国对我国实施严格禁运，制约了我国国防和新一代信息通信的发展，对国家发展、产业链安全造成严重威胁。在此背景下，发展碳化硅衬底产业对我国国防和新一代信息通信的发展有着重要意义。

④碳化硅衬底具有广泛的下游需求和广阔的市场前景

碳化硅衬底包括半绝缘型和导电型两类。半绝缘型碳化硅衬底主要用于制作

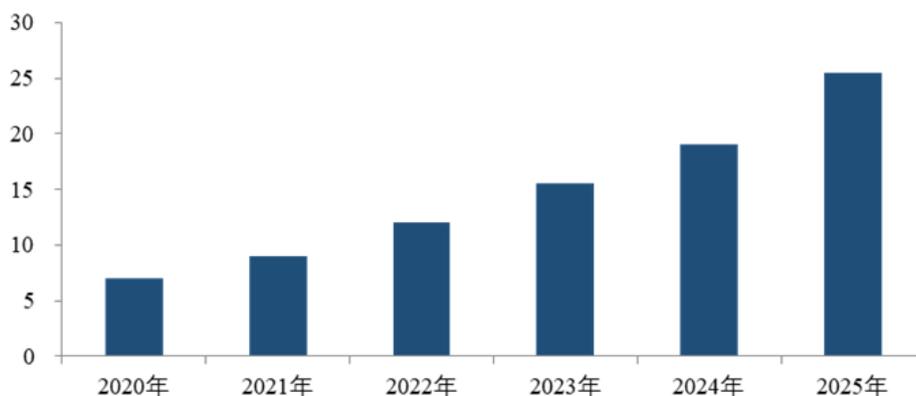
氮化镓射频器件，导电型衬底主要用于制造碳化硅功率器件。

A. 碳化硅功率器件市场需求前景

目前，碳化硅功率器件正在广泛地被应用在电力电子领域中，典型市场应用包括新能源汽车、光伏发电、5G 通信、轨道交通等领域。未来几年，在上述领域的庞大需求驱动下，预计碳化硅衬底市场规模将快速增长。根据行家说产业研究中心测算，2020 年 SiC 功率器件超过 5 亿美元，预计到 2025 年将突破 25 亿美元。

2020-2025 SiC 功率器件市场规模

单位:亿美元



数据来源：行家说 Research《2021 第三代半导体调研白皮书》

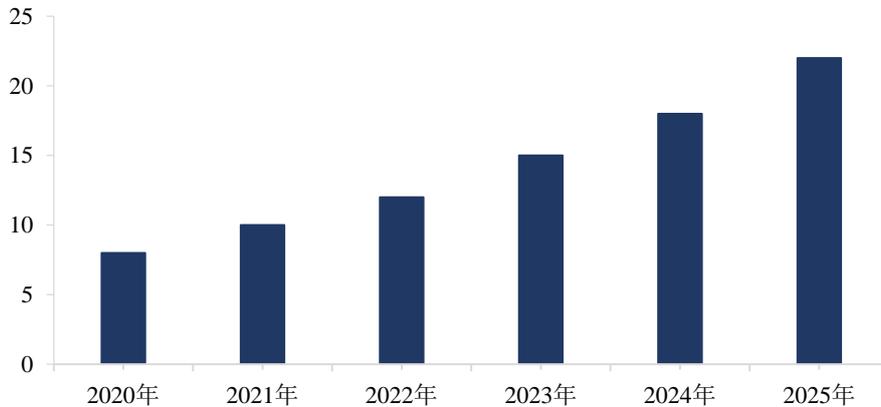
B. GaN 射频器件市场需求前景

射频器件是实现信号发送和接收的基础部件，是无线通讯的核心，主要包括射频开关、LNA、功率放大器、滤波器等器件。半绝缘型碳化硅衬底上生长氮化镓外延层制得碳化硅基氮化镓（GaN-on-SiC）外延片，可进一步制成 GaN 射频器件。GaN 射频器件可用于国防军事、通讯设施、卫星通信系统（VSAT）、有线宽带（Wired broad band）、民用（商用）雷达、射频能量等领域，其中无线通讯基站和军事应用，两者合计占整体产值约九成，是市场成长的双引擎。

根据 Yole 的调研数据显示，2020 年 GaN 射频器件产值超过 8.3 亿美元，至 2025 年将达到 20 亿美元。中国方面，2020 年 GaN 射频器件（器件和模组）产值约为 3 亿美元（19.6 亿人民币），2020-2025 年的复合增长率将达到 30%，2025 年中国 GaN 射频器件产值将达到 11.13 亿美元。

全球 GaN 射频器件产值构成

单位：亿美元



数据来源：Yole

C. 宽禁带半导体器件终端应用市场的广阔前景

宽禁带半导体器件的终端应用领域，如新能源汽车、光伏发电、轨道交通、国防军工、5G 通信等，都有广阔的发展前景。随着宽禁带半导体器件的产业化应用逐渐成熟，宽禁带半导体器件在这些领域的应用规模有望快速扩张，从而带动宽禁带半导体产业的快速发展。

宽禁带半导体器件部分终端应用领域的前景

终端应用领域	宽禁带半导体器件应用前景	市场规模及增长趋势
新能源汽车	可用于新能源汽车的充电机（OBC）、电机驱动系统、直流充电桩等。新能源汽车每台车对功率器件的使用量远大于传统燃油汽车。传统燃油汽车每台车功率器件的成本约 50 美元，而混合动力汽车、纯电动汽车每台车功率器件的成本分别为 300 美元、455 美元。	我国新能源汽车产量从 2015 年的 30.05 万增长到 2020 年的 136.6 万辆。根据工业和信息化部发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》的发展目标，2025 年我国新能源汽车将占新车总销量的 20%。
光伏发电	用于光伏逆变器中，可以减积、减重；提高逆变转化效率，降低损耗，提高光伏电站经济效益。	预计 2021 年太阳能光伏市场安装容量将实现 148GW，2026 年度新增容量或将突破 200GW 大关。
轨道交通	轨道交通车辆中大量应用功率半导体器件，其牵引变流器、辅助变流器、主辅一体变流器、电力电子变压器、电源充电机都有使用碳化硅器件的需求。	预计 2025 年 SiC 在轨道交通领域的市场规模将从 2019 年的 900 万美元，增长到 1.18 亿美元，年复合增长率达到 55%。
国防军工	可应用于无人机/无人舰艇、导弹火炮武器、战车等军用装备，其中雷达和电子战系统是 GaN 射频的最大应用市场。	2020 年中国国防支出预算为 12,680 亿元人民币。

终端应用领域	宽禁带半导体器件应用前景	市场规模及增长趋势
5G 通信	碳化硅基氮化镓射频器件已逐步成为 5G 功率放大器，尤其是宏基站功率放大器的主流技术路线。	2020 年中国新建 5G 基站 90 万个，全部已开通 5G 基站超过 71.8 万个。预计 2025 年前中国 5G 宏基站预计将建设超过 500 万个。

⑤发展碳化硅半导体产业具有重要的战略意义

碳化硅衬底半导体器件具有耐高温、耐高压、高频、大功率、抗辐射等特点，可以大幅降低产品功耗、提高能量转换效率并减小产品体积，可广泛应用于新能源汽车、轨道交通、5G 通信、国防军工、航空航天等领域。

宽禁带半导体器件的应用优势

行业	用途及优势
新能源汽车车载充电机（OBC）	减积减重、提高效率、降低损耗。
新能源汽车电机驱动系统	（1）利用 SiC 功率模块体积比硅基模块缩小 1/3~2/3，减积减重；（2）电力损耗减少 47%，开关损耗减少 85%，提升电力使用效率；（3）开关频率可达硅基 IGBT10 倍以上，提高开关频率，将显著减小电感器、电容器等周边部件的体积和成本减积减重；（4）发热量也只有硅器件的 1/2，有非常优异的高温稳定性，散热处理更容易，散热体积减小，可使得车辆冷却系统的体积减少 60%，甚至消除了二次液体的冷却系统，减积减重；（5）可实现逆变器与马达一体化，减积减重，可综合提高新能源汽车 5%~10% 左右的续航里程。
新能源汽车直流充电桩	减积减重；提高充电效率至少 1%，达到 96% 以上的转化效率；由于 SiC 功率器件对温度依赖性较低，提高夏季高温时段电能转化效率；降低电能损耗，提升大型充电站的经济效益；充电桩系统成本与硅基本持平，性价比较高。
光伏发电	用于光伏逆变器中，光伏发电产生的电流为直流电，需要通过逆变器转换为交流电以实现并网。采用 SiC 功率器件可以减积减重；提高逆变转化效率 2% 左右，综合转换效率达到 98%；降低损耗，提高光伏电站经济效益；由于 SiC 材料特性，可降低故障率。
轨道交通	SiC 能够降低逆变器能耗、重量、尺寸，相比 IGBT 方案，SiC 牵引逆变器的损耗降低了 35%。据测算，如果全中国的城轨都果用 SiC，每年可节省 15 亿度电；全中国的铁路都采用 SiC，每年可节省 255 万吨燃煤消耗。而且在输出密度相同的情况下，SiC 逆变器的安装占用空间可减至 2/3，比 IGBT 逆变器轻 40%。
风电	用于风电整流器、逆变器、变压器，风力发电产生的交流电易受风力影响使得电压、电流不稳定，先要经过整流为直流电后再逆变成交流电实现并网，提高效率、降低损耗，同时成本和质量分别减少 50% 和 25%。
电源/大型服务器	用于电源及功率因数校正器内部，减积减重、提高效率、降低损耗。
空调	用于变频空调前端的功率因数校正（PFC）电源内部，体积和质量大幅减少 1/2 以上，功耗降低 15%，综合成本降低 10%。
电磁感应加热	减积减重、提高效率、降低损耗。

行业	用途及优势
军工领域	各种车载、机载、船载、弹载等电源装置，减积减重、提高效率、降低损耗。

数据来源：《第三代宽禁带功率半导体及应用发展现状》，科技导报，2021年39期；行家说 Research《2021年第三代半导体调研白皮书》

由于宽禁带半导体器件可广泛应用于5G基站、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车、大数据中心、人工智能、工业互联网等“新基建”领域，同时也是航天航空、军工领域的重要材料，而且其高效节能特性对于全球各国实现“碳达峰”、“碳中和”意义重大。为此，全球各个国家和地区都非常重视宽禁带半导体的基础创新研究，并出台相关政策。比如：欧盟委员会的SPEED计划、美国能源部的SWITCHES计划、美国国防先进研究项目局的NEXT计划、欧洲防务局的MANGA计划、日本新能源产业技术开发机构的新一代功率电子项目等。我国“十四五”规划等产业政策也将宽禁带半导体纳入重点支持领域。

现阶段，全球宽禁带半导体行业总体处于发展初期，相比硅和砷化镓等半导体而言，我国在宽禁带半导体领域和国际巨头公司之间的整体技术差距相对较小。目前制约宽禁带半导体行业快速发展的关键之一在上游材料端。因此，我国若能在宽禁带半导体行业上游衬底材料行业实现突破，将有望在半导体行业实现弯道超车。

（2）宽禁带半导体设备市场概况

①宽禁带半导体设备是支撑宽禁带半导体产业发展的基石

半导体行业素有“一代设备，一代工艺，一代产品”的经验特征，晶圆制造要超前下游应用开发新一代工艺，而半导体设备要超前晶圆制造开发新一代设备。因而，半导体设备是半导体制造的基石。

宽禁带半导体的制造环节主要包括衬底、外延、晶圆（芯片）制造、封装及测试几个环节，各环节所需的主要设备如下：

工艺环节	主要设备
衬底	晶体生长炉、切割机、CMP设备、清洗机
外延片	外延设备等
晶圆（芯片）制造	氧化炉、光刻机、蚀刻机、离子注入机、退火设备、PVD设备、CMP设备、ALD设备、CVD设备等。

工艺环节	主要设备
封装及测试	探针台、切割机、引线键合机、封装设备、分选机等。

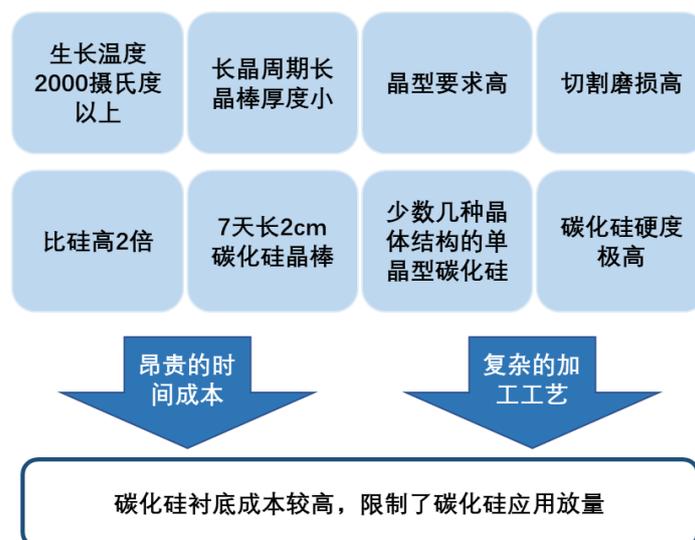
在宽禁带半导体设备领域，公司主要专注于热加工环节（如：长晶、外延生长、加热退火、薄膜沉积等）相关设备的研发、生产。公司现有产品中，碳化硅晶体生长炉应用于衬底加工中的长晶环节，碳化硅同质外延设备应用于外延片加工的外延生长环节，常压化学气相沉积（APCVD）设备应用于晶圆制造的薄膜沉积环节。未来，公司还将围绕半导体热加工相关环节进一步研发更多的半导体设备。公司现有的上述设备中，碳化硅晶体生长炉已形成规模化销售，将是公司未来几年重点推广发展的产品。

②碳化硅晶体生长炉是碳化硅衬底制造的关键设备

A. 碳化硅衬底是制约碳化硅半导体产业发展的重要瓶颈

碳化硅与传统的硅基器件在原理方面相似，但碳化硅材料具有高熔点、高硬度属性，所需的工艺难度远高于硅基材料，且由于碳化硅晶体生长速率慢、产品良率低，高品质碳化硅衬底的生产周期远大于传统硅基。因此，碳化硅衬底存在时间成本昂贵、加工工艺复杂的难点，其较低的供应量和较高的价格一直是制约碳化硅基器件大规模应用的主要因素之一。

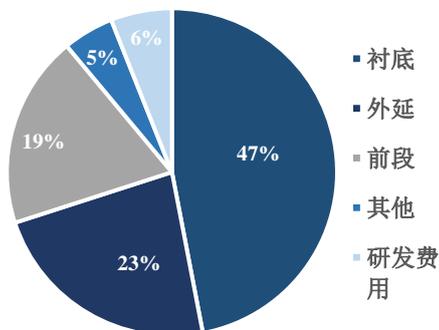
碳化硅衬底制造的主要难点



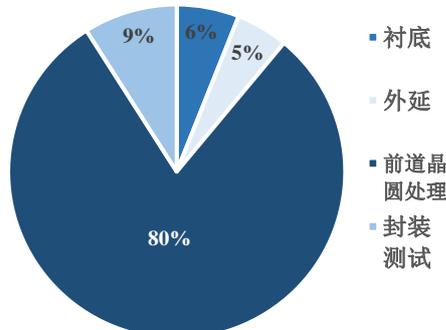
由于碳化硅衬底制造难度高，碳化硅器件制造成本中，衬底和外延占主要部分。根据 CASA Research 数据，碳化硅器件的成本构成中，衬底占比 47%，是碳

碳化硅器件制造产业链的重要组成部分。相应的，传统硅功率半导体器件成本构成中，衬底只占 6%，其成本主要在前道晶圆处理环节。

碳化硅功率器件成本构成（2020）



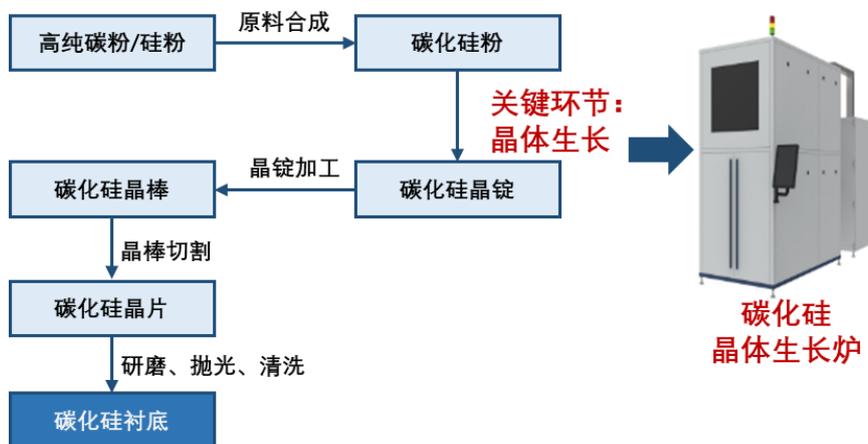
硅功率半导体器件成本结构（2020,65nm）



数据来源：CASA Research、中金公司研究部

B. 晶体生长炉是碳化硅衬底制备的关键设备

碳化硅衬底的制备工序包括原料合成、晶体生长、晶锭加工、晶棒切割以及晶片的研磨、抛光、清洗等环节。在这些工序环节中，晶体生长是核心难点。首先，碳化硅熔点高，晶锭通常需要在高温（>2,000℃）的环境中生长，且生长速度缓慢，碳化硅晶体的生长速度与传统硅材料相比相差数百倍，导致碳化硅晶锭的产出非常受限。其次，碳化硅存在 200 多种同质异构体，而其晶体生长通常在密闭的高温石墨坩埚中进行，无法即时观察晶体的生长状况，难以控制硅碳比、生长温度梯度、晶体生长速率以及气流气压等参数，容易产生异质晶型，影响良率。因此晶体生长是碳化硅衬底制备中的关键瓶颈，该环节所需的生产设备，即碳化硅晶体生长炉是影响碳化硅衬底制备及产业发展的关键设备。



③碳化硅晶体生长炉的市场情况分析

随着宽禁带半导体技术逐渐成熟，产业化应用逐步推广，我国碳化硅衬底及晶圆生产投资大幅增长。根据公开信息收集，截至 2022 年 1 月，我国碳化硅衬底及晶圆制造计划投资的部分项目情况如下（不完全统计）：

部分碳化硅衬底项目规划投资情况

公司	地点	建设时间	目前状态	达产时间	现有产能 (万片/年)	规划产能 (万片/年)
三安光电	湖南	2021 年中	产能爬坡	2023 年	N.A	3.6
露笑科技	合肥	2020 年	产能爬坡	2021 年	N.A	2.5
	合肥	2020 年	在建中	2022 年末	/	10
天科合达	徐州	2018 年	产能爬坡	2021 年	N.A	7
	北京	2020 年	在建中	2022 年	/	12
	新疆	—	已建成	2014 年	7	
	深圳	2023 年	规划中	2027 年		
瀚天天成	厦门	2011 年	已建成	2012 年	6	
	厦门	2018 年	在建中		/	40
中国电科	山西	2018 年	产能爬坡	2020 年	N.A	10
南砂晶圆	广州	2020 年	在建中	—	/	20
同光晶体	涿源	2020 年	爬坡中	2022 年 4 月	/	10
	涿源	2022 年	规划中	2025 年	N.A	60
中科钢研	山东	2018 年	在建中	2021 年	/	5
东莞天域	东莞	2010 年	产能爬坡	2023 年	12	100
世纪金光	金华	2021 年	签约	—	/	22
天岳先进	山东	2021 年	产能爬坡		4.8	
	临港	2021 年	在建中	2026 年	/	30
东尼电子	湖州	2021 年	在建中	2024 年	/	12
晶盛机电	浙江	2021 年	在建中	2026 年	/	40

数据来源：CASA Research，中金公司研究部

根据上表统计，公开披露产能计划的尚未建设完成的项目合计碳化硅衬底产能为 384.1 万片/年。目前，导电型碳化硅衬底单台晶体生长炉合格衬底产能约为 375 片/年；半绝缘型碳化硅衬底单台晶体生长炉合格衬底产能约为 780 片/年。上述公开披露产能计划的项目未说明其具体生产的是导电型衬底还是半绝缘型

衬底，为此分别以全部为导电型衬底、导电型和半绝缘型衬底各一半、全部为半绝缘型衬底三种情况对碳化硅晶体生长炉的增量市场需求规模进行估算。

项目	全部为导电型衬底	导电型和半绝缘型衬底各一半	全部为半绝缘型衬底
衬底产能（万片）	384.1	384.1	384.1
每台晶体生长炉合格衬底年产能（片/年）	375	577.5	780
晶体生长炉需求（台）	10,243	6,651	4,924
晶体生长炉单价（万元/台）	35-100		
晶体生长炉市场规模（亿元）	35.85-102.43	23.28-66.51	17.23-49.24

（四）行业发展态势、面临的机遇和挑战

1、行业发展态势及面临的机遇

（1）国家产业政策支持

发行人产品主要应用于金属注射成形（MIM）领域及宽禁带半导体领域，国家先后出台了一系列政策对发行人所处产业及下游行业予以支持，具体详见本节“二、发行人所处行业的基本情况与竞争状况”之“（二）行业监管体制及行业政策”之“2、主要法律法规及产业政策”。

（2）下游行业具有广阔的市场前景

公司产品下游行业处于快速发展阶段，具有广阔的市场前景，可为公司业务带来强大的推动力。

公司现有产品主要为 MIM 设备和宽禁带半导体设备，这些设备可广泛应用于智能手机、智能穿戴、汽车、医疗器械、轨道交通、光伏发电、军工等领域，这些领域都有着广阔的市场空间。具体情况详见本节“二、发行人所处行业的基本情况与竞争状况”之“（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近年来的发展情况与未来发展趋势”。

从长期发展看，除 MIM 设备和宽禁带半导体设备外，公司还将逐步推动其他热工装备业务的发展。热工装备可广泛应用于各类新材料的加工制造。各类新材料如半导体材料、磁性材料、精密陶瓷材料、合金材料、超导材料等运用愈发广泛，与之相配套的热工装备的应用领域也将逐渐向更多的新材料领域拓展。近

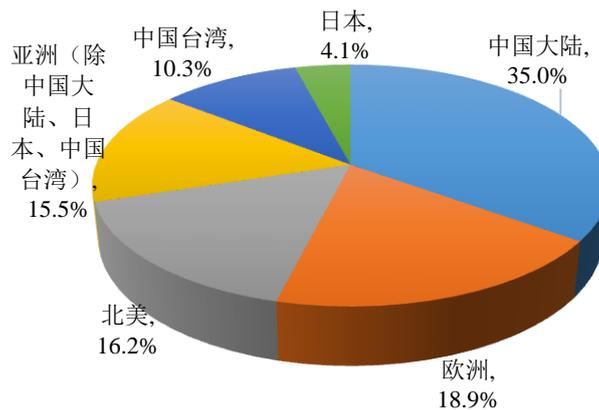
年来我国新材料行业快速发展，2011 年市场规模仅 0.8 万亿元，2019 年增长至 4.5 万亿元。预计到 2025 年，新材料产业总产值将达 10 万亿元。新材料产业的高速发展将为热工装备行业的发展提供巨大的市场需求和推动力。

（3）全球 MIM 和半导体产业向中国转移

随着中国经济及制造业技术水平的不断发展，近年来全球大量制造业向中国转移。MIM 产业和半导体产业也呈现向中国转移的趋势，对 MIM 设备和宽禁带半导体设备行业的发展带来良好的市场机遇。

在全球 MIM 产业的发展历程中，先后经历了北美→欧洲→东北亚→东南亚→南美洲→中国大陆的技术转移路线。从 2010 年开始，全球 MIM 产业向中国大陆转移，现在中国大陆已经成为全球最大的 MIM 市场。

2019 年全球 MIM 市场分布格局



数据来源：中国钢结构协会粉末冶金分会

在全球半导体产业的发展历程中，先后经历了美国→日本→韩国、中国台湾→中国大陆的产业转移路线。随着中国经济的持续发展，中国大陆正在成为全球半导体产能扩张的重要目的地。根据 SEMI 的统计，中国半导体设备投资规模近几年保持快速增长趋势，从 2015 年的 49.0 亿美元增长到 2020 年的 187.2 亿美元，年复合增长率达到 30.74%。2020 年中国大陆超过中国台湾地区，成为全球半导体设备投资规模最大的市场，占全球总投资的 26.30%。

2015-2020 年全球各区域半导体设备投资情况

单位：亿美元



数据来源：SEMI

2、行业面临的挑战

（1）技术门槛高

发行人所处行业属于典型的技术密集型行业，在可处理产品炉膛或空间尺寸、控温方式、炉温均匀性、气氛控制方式、冷却速度、产品尺寸精度、真空度、自动化程度等指标上，技术门槛较高。整体而言，我国热工装备行业在工艺开发及控制等方面与国外存在较大差距。由于热加工技术及装备落后，影响了我国新材料产业的发展与运用，已成为我国材料制造行业发展的瓶颈之一。

（2）下游行业产品成本高，制约了行业发展

公司生产的热工装备主要应用于 MIM 和宽禁带半导体领域。在 MIM 领域，制造高精度、高复杂度、大批量生产的小型零部件时，MIM 具备成本优势。但对于其他方面的零部件制造，MIM 工艺的成本相对较高。在宽禁带半导体领域，由于晶体生长速率慢、制备技术难度较大，大尺寸、高品质碳化硅晶片生产成本较高。这些成本因素在一定程度上制约了 MIM 产品和宽禁带半导体产品在更广泛范围内的应用和推广。

（五）发行人技术水平及特点、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、技术水平及特点

（1）MIM 真空脱脂烧结炉技术水平及特点

①公司产品的技术水平

金属注射成形（MIM）产品的烧结质量和良率是评价烧结设备优劣的核心角度，而产品的烧结质量和良率则主要取决于烧结设备内的温度及气体环境等因素。其中，温度有一定的量化指标，最核心的温度指标为炉温均匀性；气体环境则是隐形参数，没有具体量化指标。

公司 MIM 真空脱脂烧结炉与行业内主要企业产品的设计标准对比如下：

项目	日本岛津	顶立科技	美扬科技	恒普科技		
产品型号	VHSgr40/40/150-M VHSgr30/30/100-M	VDSF-030306 VDSF-040408 VDSF-040415 VDSF-050520	VM-600	240-S 480-S 600-S	720-Plus	240-Pro 480-Pro
最高温度（℃）	1,600	1,200-1,550	1,600	1,600	1,600	1,600
工作温度（℃）	1,500		1,500	1,550	1,550	1,550
极限真空度（Pa）	0.7	1	1.3	0.7	0.7	0.7
炉温均匀性（℃）	±5	±4~±5	±5	±3	±2.5	±1

数据来源：日本岛津、顶立科技、美扬科技的产品参数来源于其官网或产品规格书。

注：炉温均匀性是指各测试点温度相对于设定温度的最大温度偏差，温度偏差绝对值越小表明炉温均匀性越好，技术水平越高。

根据 2022 年 2 月，中国钢结构协会粉末冶金分会组织的专家委员会鉴定，公司的“240-pro/480-pro 金属注射成形脱脂烧结炉”产品综合性能达到国际领先水平。

②公司产品的创新性

温度控制、气氛/压力控制、气流控制是影响烧结炉内温度及气体环境的三项关键技术环节。公司通过这三个方面的一系列技术创新，实现了 MIM 真空脱脂烧结炉技术水平的领先性。公司 MIM 真空脱脂烧结炉的技术创新性如下：

技术环节	公司技术创新性	创新效果
温度控制	多区控温，不同产品型号分别采用二区、四区、六区控温技术。	实现炉温高度均匀性，六区控温产品炉温均匀性最高控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内，可大幅提升MIM产品尺寸及性能的一致性。
气氛/压力控制	采用压力精准控制和内外分离烧结技术	保证炉内气氛的稳定性，从而确保MIM产品成分的稳定，有助于提升MIM产品尺寸及性能的一致性。
气流控制	采用“定向气流”、“逆流”、“平流”多种气流工艺	实现炉体内气体流动高度均匀化，平衡炉内各个区域的产品碳含量以及实现超低碳含量（整炉产品碳含量可以控制在0.01%以内，行业内其他公司产品烧结的碳含量一般在0.03%以上），可提升MIM产品成分的均匀性。

A. 温度控制技术

MIM 真空脱脂烧结炉对温度控制的要求重点体现在炉温均匀性方面。MIM 产品在烧结过程中会发生收缩，如果炉体内各区域温度不一致，会导致 MIM 制品的尺寸不一致，造成生产流程的紊乱和成本的剧增。为了提高 MIM 制品尺寸的一致性，真空脱脂烧结炉对炉温均匀性要求非常高，只有炉温高度均匀，才有可能实现产品尺寸的一致性。

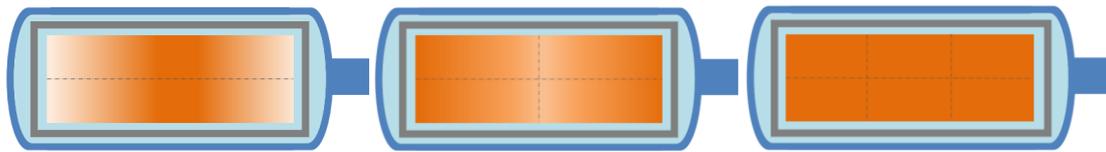
我国机械行业标准《真空技术金属粉末注射成型真空烧结炉》（JB/T 13677-2019）规定的炉温均匀性标准为 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；美国宇航材料性能标准（AMS2750F）将 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 的烧结炉定义为 1 级（最高级）。行业内大多数企业基于行业标准设计真空脱脂烧结炉。公司通过研发创新，大幅提升了炉温均匀性，并按照显著高于行业标准的要求设计产品，将产品炉温均匀性（出厂保证值）最高控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内。

公司主要通过多区控温技术实现炉温的高度均匀性，具体如下：

炉温均匀性受多项因素的影响，如炉体结构及体积、炉体保温材料性能、各区域加热的均匀性、炉内气流流动影响等。炉体内不同位置由于所处位置炉体结构不同、与炉壁和加热器的距离不同、气流情况不同等原因，会出现加热、散热效率不同，从而可能导致炉体内不同位置的温度产生差异。为保证炉体内各位置温度的一致性，需要对不同位置进行不同程度的加热，从而实现各位置温度一致的目标。

针对以上问题，发行人将炉体分成多个独立的控温区域，对每个区域进行单独的温度控制，对温度不足的区域进行温度补偿来调整各区温度的均匀性。一般

而言，独立控温区划分越多，能实现的炉温均匀性越好，但在实际应用中，分区越多，其相关联的炉体设计及制造技术难度也将成倍地增长，其相关联的技术（如：区域间温度互相干扰，电极热散失导致温度不均等问题）都需要研发改进。所以，在其他条件不变的情况下，炉温的均匀性，依赖于独立控温区的划分以及与之相配套/关联技术的整体研发水平。行业内企业通常将炉体分为上下两区控温，公司则通过研发创新最高实现了六区控温（不同产品型号分别采用二区、四区、六区控温），六区控温的产品炉温均匀性最高控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内。



二区控温：炉温均匀性较差 四区控温：炉温均匀性较好 六区控温：炉温高度均匀

B. 气氛/压力控制技术

气氛是指烧结设备在烧结产品时炉内的气体环境。对于 MIM 产品的烧结，只有各坯体的材料成分相同时，才能在相同的温度条件下烧结出尺寸、性能一致的产品。但内外部气体的流进、流出，MIM 产品烧结时材料中粘结剂等物质的挥发等，会对炉腔内的气氛造成污染，导致不同位置的气氛不一致，从而对不同位置的 MIM 材料成分造成不同影响，进而影响 MIM 产品烧结效果的一致性。公司通过分压控制技术和内外分离技术实现对气氛一致性的控制。

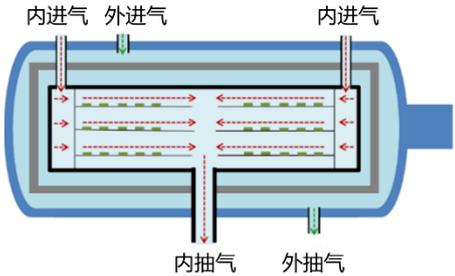
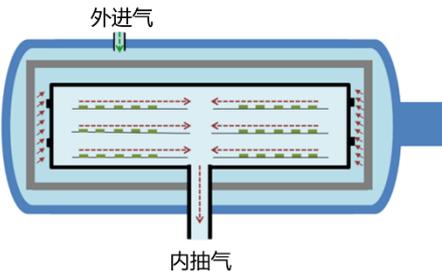
a. 分压控制技术

炉体内烧结压力的变化会改变烧结材料的物理挥发性和化学反应的动力，而引起炉内气氛的变动。为此，公司采用分压控制技术，通过质量流量控制器和比例调节阀门的配合使用，保证充入炉体的气体流量恒定和炉内压力的恒定，从而实现稳定的烧结气氛，达到改善产品性能，提升产品质量的效果。

b. 内外分离技术

真空炉使用时的频繁进料和出料，会使设备密封性发生劣化，可能出现炉内保护气体泄露、外部气体渗入炉内、炉内热场吸收外部水汽等问题，造成炉内气氛的改变。为此，公司研发了内外分离技术，将石墨料箱的内部与外部气氛隔离，将外部渗入的氧气、水汽等通过外部空间直接排出炉外，从而保障产品空间的气氛稳定，防止 MIM 产品材料发生不必要的化学、物理变化，进而保证了产品成

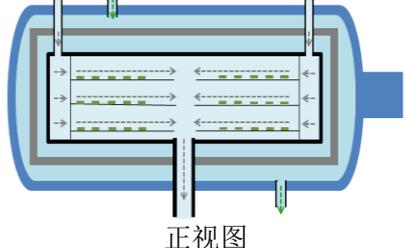
分和烧结效果的稳定。

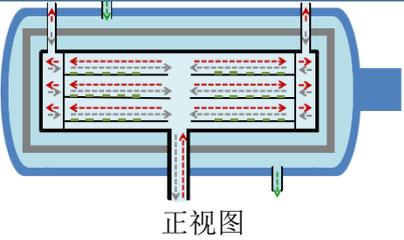
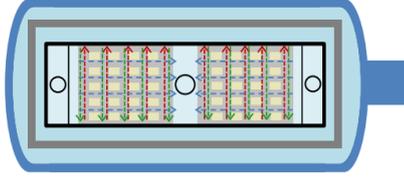
内外分离技术	常规的外进气设计
 <p>内进气 外进气 内进气 内抽气 外抽气</p>	 <p>外进气 内抽气</p>
<p>在石墨料箱内充入工艺气体，并从内抽气口排出，石墨料箱外充入气体，并从外抽气口排出，使石墨料箱内外气氛隔离，形成两个相对独立的空间，减少了石墨料箱外各种不纯气氛和污染物进入石墨料箱而影响产品的烧结，提高了产品良率。</p>	<p>外进气的设备，其石墨料箱内的气氛和石墨料箱外的气氛一致。石墨料箱外各种不纯气氛和污染物会进入石墨料箱的内部，造成产品良率降低。</p>

C. 气流控制技术

真空炉内工艺气体的流动会对炉内温度和气氛产生影响。第一，新流入的工艺气体温度较低，导致炉温均匀性受到影响。第二，烧结时需要通过气体流动带走加热脱脂挥发的气态粘结剂等物质，这些气态粘结剂会通过扩散、渗透等方式穿过气孔到达零件表面，此时需要将气态粘结剂均匀地带走，避免沉降在 MIM 产品表面。不均匀的气流会对温度和气氛的均匀性造成破坏，并使得气态粘结剂沉降在 MIM 产品表面，进而影响烧结效果。第三，气体中含有杂质，如水，一氧化碳等。这些杂质会导致烧结时产品发生氧化/还原、渗碳/脱碳等反应，进而影响产品微观成份，导致产品尺寸大小不一致，性能下降等品质问题。因此，气流的均匀性对产品烧结效果同样非常重要。

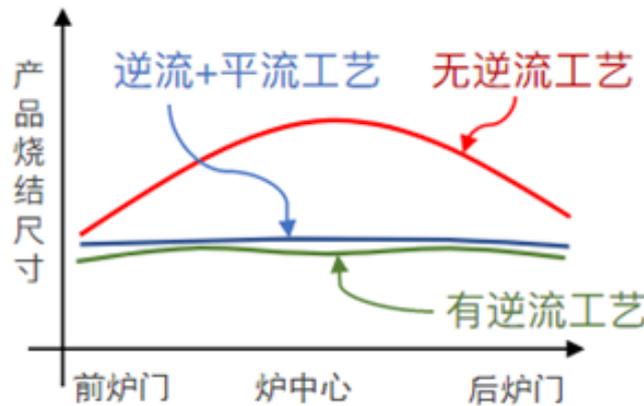
公司通过多次技术迭代，研发了定向气流、逆流（双向气流）、平流等气流控制技术，实现了气流的高度均匀，提升产品烧结效果。

气流控制技术	示意图	控制效果
<p>定向气流</p>	 <p>示意图 正视图</p>	<p>实现了每一层制品的气流能够均匀的分配，解决了层与层之间的均匀问题。</p>

气流控制技术	示意图	控制效果
逆流 (双向气流)	 <p style="text-align: center;">正视图</p>	气流能够在每一层双向流动，一段时间正向流动，一段时间逆向流动，平衡气流对不同位置产品影响的程度，使层内的制品的均匀度得到了提高。
平流	 <p style="text-align: center;">俯视图</p>	对于每一层的气流由一维流动改变为二维流动，实现了层内气体的完全均匀化流动。

如下图所示，无特殊气流控制的情况下，不同位置产品的烧结尺寸可能存在较大差异。通过上述特殊气流控制的应用，MIM 产品烧结尺寸的一致性得到了显著提升。

气流控制应用对 MIM 产品烧结一致性的提升效果



(2) MIM 连续脱脂烧结炉技术水平及特点

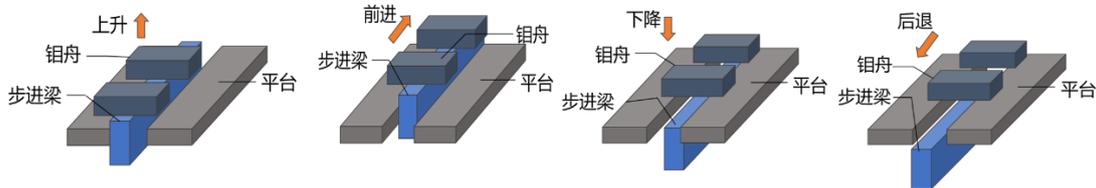
①公司产品的技术水平

连续脱脂烧结炉设备庞大，设计时需要充分考虑结构强度和控制系统稳定等因素，研发难度大，投入成本高，制作过程复杂。目前，全球范围内只有少数企业具备该设备的生产能力。

连续脱脂烧结炉运行时，被烧结的 MIM 坯件需要放在料舟内，随着传送装置不断向前移动。

MIM 产品需要在高温下烧结，高温烧结段的设计最高温度 1,600℃；而且，

为保证 MIM 产品的烧结良率，料舟在传送过程中需要保持平稳运行，否则可能因为料舟的震动破坏 MIM 坯件，导致烧结后的 MIM 产品良率下降。因此，连续脱脂烧结炉的传送装置必须能耐高温且保证传送过程的平稳。普通的传送方式，如推杆（料舟与炉体摩擦推送，会产生振动，无法保证料舟的平稳运行）、网带（耐高温性不足）等不能满足连续脱脂烧结炉的上述需求。为此，公司产品采用钢材组合耐火材料的步进梁结构进行传送。其传送过程如下图所示，步进梁上升托起烧结平台上的料舟；然后水平前进，拖着料舟向前运动至下一位置；步进梁再下降，将料舟放回烧结平台；最后，步进梁后退回回到原位，进入下一循环。通过上述方式，将料舟一步一步地向前平稳运送。



报告期内，公司销售的 MIM 连续脱脂烧结炉型号主要为 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉，该产品的主要技术参数与国际先进企业德国克莱默的产品参数相当。根据 2021 年 8 月宁波市经济和信息化局组织的专家委员会鉴定，公司的“CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结一体炉”产品综合性能达到国际先进水平。2021 年，公司进一步研发出 CM9XL 步进梁式连续脱脂烧结炉，技术水平在 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉的基础上实现进一步提升。

公司与克莱默连续炉产品主要参数比较

项目	德国克莱默	恒普科技	
		CM8XL	CM9XL
规格型号	8XL	CM8XL	CM9XL
料舟尺寸（长×宽，mm）	330*330	330*330	330*330
最大装料高度	120	120	240
出舟速度（舟/h）	8-10	8-10	8-10
最高温度（℃）	1,600	1,600	1,600
脱剩余粘结剂段温区	5 区，单一控温	6 区，单一控温	7 区，上下控温
烧结段温区	5 区，单一控温	5 区，单一控温	6 区，上下控温

数据来源：克莱默产品参数来源于其产品规格书

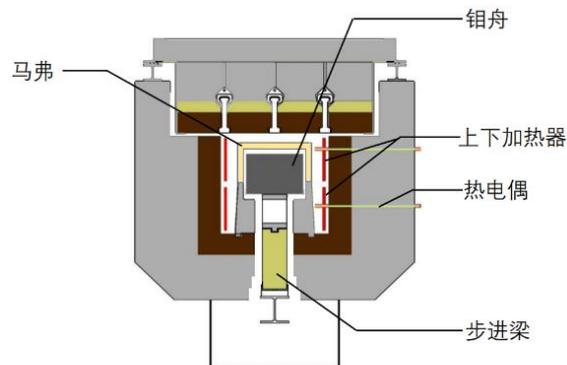
②公司产品的创新性

公司连续炉产品的技术创新性重点体现在对产品的温度控制、气氛/压力控制方面。

技术环节	公司技术创新性	创新效果
温度控制	多区上下控温技术	提高上下部位的温度均匀性，提升料舟上下部位MIM产品的一致性。有利于加大料舟高度，提高单台连续炉的生产效率及产能。
气氛/压力控制	增加马弗结构设计	（1）约束烧结气氛，保证烧结气氛的稳定性。 （2）为MIM产品的烧结提供一个均匀的热场，提高MIM产品受热均匀性，确保MIM产品尺寸及性能的一致性。 （3）防止加热器等元件被碳化，延长连续炉使用寿命。

与真空炉一样，温度均匀性和气氛均匀性也是连续炉技术性能的重要影响因素。步进梁式脱脂烧结炉的步进梁采用钢材制造，具有较大的热传导性，对炉内温度均匀性带来不利影响；而且步进梁存在上升、前进、下降、后退的往复运动，其运动过程会带动炉内气体的上下窜动，也会破坏炉内温度的均匀性；同时，由于炉内气氛中含有脱脂挥发的粘结剂，炉内气体的上下窜动现象容易导致挥发的粘结剂对气氛造成污染。这些因素会导致连续炉炉体上下部位的温度和气氛容易产生差异，造成均匀性不足，也会加大连续炉料舟高度增加的技术难度，不利于进一步提升连续炉产能。为此，公司已实现销售的CM9XL连续炉在结构设计以及温度控制、气氛控制方面实现改进，进一步提升产品性能。

CM9XL 连续炉炉体截面示意图



第一，将结构设计在原有基础上进行大幅改进，在每个烧结区段上下部位分别设置加热器，并通过一系列的实验获得设置加热器和控温点最合适的位置，实现每个区段上下温度的单独加热控制（上下控温）。通过该上下控温技术

提高上下部位的温度均匀性，修正由于温度和气体状态不同而引起的 MIM 产品尺寸偏差。

第二，克服高温环境下的密封性技术问题，在高温烧结段内部设计使用马弗结构。该马弗结构将料舟及其运输通道保护起来，与马弗外部的气氛隔离，一方面通过将 MIM 产品的烧结空间与炉内的外部空间分离，约束烧结气氛，保证烧结气氛的稳定性；另一方面为 MIM 产品的烧结提供一个均匀的热场，提高 MIM 产品受热均匀性，确保 MIM 产品尺寸及性能的一致性。

（3）碳化硅晶体生长炉技术水平及特点

①公司产品技术水平

碳化硅晶体生长炉的先进性主要体现在长晶速度、晶体尺寸、晶体高度以及晶体缺陷控制等方面。其中长晶速度、晶体尺寸、晶体高度影响了碳化硅晶体的生产效率及成本；晶体的缺陷会影响晶体的质量及良率。在晶体生长过程中，随着晶体生长速度的提高、晶体尺寸和高度的增加，晶体缺陷也会随之增加。因此，晶体缺陷控制是制约晶体生长速度提高、尺寸及高度增加的关键环节；而在晶体缺陷相同的前提下，长晶速度、晶体尺寸和晶体高度便是评价宽禁带半导体设备性能和技术水平的主要指标。目前公司已经量产销售的碳化硅晶体生长炉，技术水平与国内主流水平相当。

公司产品技术水平与同行业情况对比

性能指标	国际主流技术	国内主流技术	公司产品		
产品型号	/	/	SICG6-S01、SICG6-D01	SRCG6-M01	SRCG8-M01
产品进展	/	/	量产销售	已研发成功	研发中
长晶方式	PVT	PVT	PVT	PVT	PVT
加热技术	感应加热、电阻加热	感应加热	感应加热	电阻加热	电阻加热
长晶速度	0.2-0.3mm/h	0.1-0.2mm/h	与国内主流相当	0.2-0.3mm/h	
晶体尺寸	6 英寸已成熟，8 英寸已推出样品	4 英寸已经成熟，6 英寸开始量产，8 英寸正在研发中	6 英寸	6 英寸	8 英寸
晶体高度	30-40mm	15-25mm	与国内主流相当	30-40mm	30-50mm

②公司产品的创新性

A. 技术创新

PVT 法生长碳化硅晶体，是先让 SiC 粉升华再凝聚为晶体，这一过程主要影响因素是温度和压力。碳化硅晶体生长速度及晶体的尺寸、高度之所以难以提升，是因为随着晶体生长速度的提升、晶体尺寸的加大，晶体缺陷控制的难度也将越来越大，从而更容易出现生长的晶体不合格的情况。因此，提高碳化硅晶体生长炉设备水平的核心在于通过对温度和压力的控制降低晶体缺陷，提高晶体良率。

公司基于长期研发过程中积累的温度控制和气氛/压力控制相关的丰富经验及技术成果，针对碳化硅晶体生长炉研发了晶体生长过程温度闭环控制技术、高精度压力控制技术，有效提高了晶体生长的缺陷控制水平。

技术环节	技术创新点	创新效果
温度控制	温度的闭环控制	解决碳化硅晶体生长炉工作温度难以精确测量的问题，实现对工作温度的实时精确测量，解决了行业常用的采用功率控制等痛点，降低了晶体生长工艺调整的难度，减少晶体缺陷及同一晶体生长炉不同炉次的产品差异，同时降低不同晶体生长炉产品之间的差异。
气氛/压力控制	高精度压力控制	采用了独特的压力传感与阀门设计能将压力波动控制在 $\pm 0.3\text{Pa}$ （设定压力在 100-500Pa 间）的范围，提高了压力控制的稳定性，有效提升晶体生长的稳定性，减少产品缺陷。

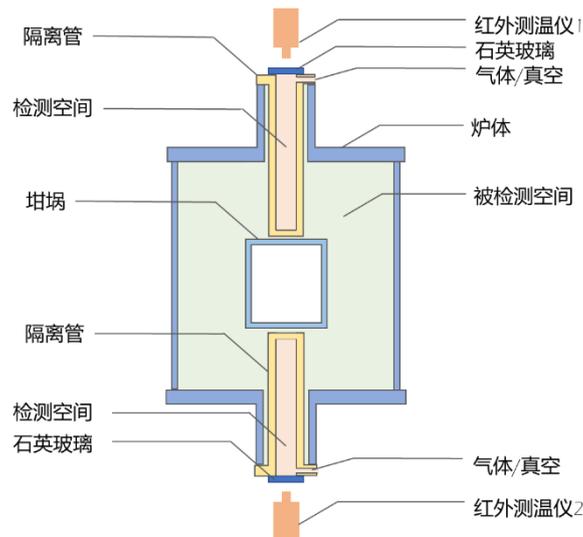
a. 温度的闭环控制技术

对温度进行精确控制的前提是晶体生长炉的工作温度能得到精确地测量。碳化硅晶体需要在高温（ $>2,000^{\circ}\text{C}$ ）的气相环境中生长。在这种环境下，不适合采用常规的热电偶进行温度测量（常规热电偶无法在此高温下长期使用），因此通常采用红外测温仪测量温度。但红外测温仪对测量环境的要求极其严苛（测温通道、石英玻璃的污染、被测面表面状态的变化都可对测温精确性产生影响），碳化硅晶体生长时会伴随原料物质、热场物质的挥发，进而影响测温通道和石英玻璃表面的洁净度以及坩埚被测面的表面状态（包括每炉次更换的坩埚，坩埚的表面状态并不统一），从而影响红外测温仪的测量结果，因此难以精确地测量晶体生长炉的实时工作温度。为此，当前行业内技术主要采用功率控制、温度参考的

方法控制晶体生长炉的温度。但是由于功率与温度并没有明确的对应关系，会被多方因素干扰（如装料量、装料方式等），即使是相同功率下温度也会存在一定范围内的波动，因此用功率控制晶体生长很难做到对温度的实时精确调整以及确保不同炉次之间温度的一致性。

为了解决以上的问题，公司研发了内外分离的测温方式，通过设置隔离管，把晶体生长炉腔体内分为检测空间（隔离管内）和被检测空间（隔离管外），有效解决了前述影响红外测温的问题，实现了利用红外测温仪对晶体生长炉工作温度实时精确地测量。并根据测量结果，对碳化硅晶体生长炉的温度进行精确设定并实时控制调整。通过温度的实时精确控制，可有效减少晶体缺陷及晶体之间的差异。

具体结构如下图所示：



b. 高精度压力控制技术

压力的稳定性是影响晶体生长的另一项关键参数。压力会影响 SiC 粉升华过程中的气相组分、气流均匀性以及晶体生长的速度。压力的波动会导致炉内气相组分的变化、气流均匀性的破坏，还可能出现气相组分过冷（如 Si 液滴的形成）、表面石墨化等现象，这些现象会引发 SiC 晶体的宏观和微观缺陷的产生。压力控制越精确，生长的晶体缺陷越少、质量越高。现有的技术压力波动一般控制在 $\pm 3\text{Pa}$ 。公司研发的压力传感器和控制阀门及配套的自适应算法，可将压力稳定控制在 $\pm 0.3\text{Pa}$ （设定压力在 100-500Pa 间）。

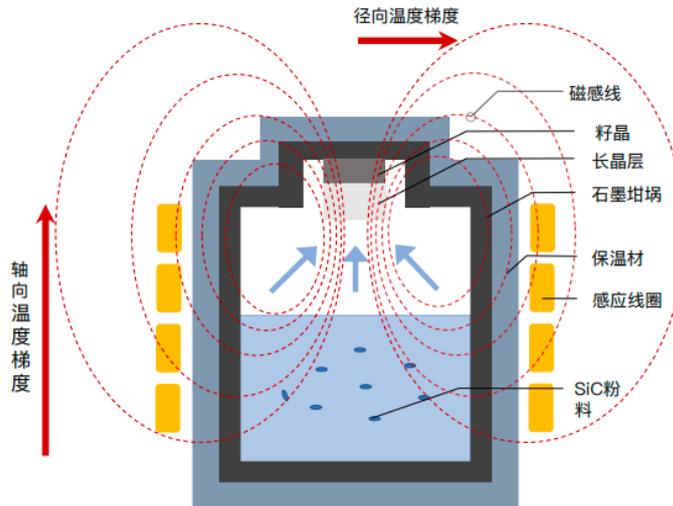
B. 产品创新

产品名称	产品进展	创新情况
6 英寸石墨加热碳化硅长晶炉 (SRCG6-M01)	研发完成	(1) 实现 6 英寸晶体生长； (2) 晶体生长全程采用温度闭环控制，提高产品稳定性； (3) 实现轴向温度梯度和径向温度梯度分别控制，降低晶体缺陷度，提高产品良率。
8 英寸石墨加热碳化硅长晶炉 (SRCG8-M01)	研发中	(1) 实现 8 英寸晶体生长； (2) 晶体生长全程采用温度闭环控制，提高产品稳定性； (3) 实现轴向温度梯度和径向温度梯度分别控制，降低晶体缺陷度，提高产品良率。

碳化硅晶体生长炉的炉内温度分为轴向温度（垂直方向）和径向温度（水平方向）。轴向温度的梯度大小（底部与顶部的温度差）决定了碳化硅晶体的生长速度。

国内现有的碳化硅晶体生长炉以感应加热方式为主。采用感应线圈加热时，由于电磁感应作用，轴向温度和径向温度之间存在耦合现象（即轴向温度的变化会导致径向温度的随之相应变化，反之亦然）。如果调整轴向温度梯度，提升晶体生长速度，会因为耦合现象导致径向温度分布发生改变，从而导致晶体生长界面的凹凸程度变化、应力增加，使得晶体缺陷增加。由于耦合现象的存在，轴向温度和径向温度的工艺调整成为感应加热式晶体生长炉的重要技术难点，并且在保证晶体缺陷得到有效控制的前提下，对提升晶体尺寸和晶体生长速度带来了技术障碍。

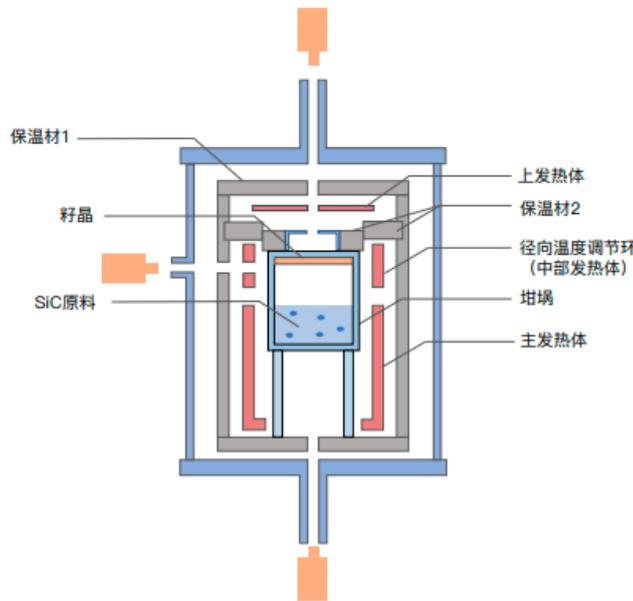
感应加热式晶体生长炉



为解决上述问题，公司研发了采用电阻加热的石墨加热碳化硅长晶炉。采用

电阻加热法，轴向温度和径向温度之间不存在耦合现象，可以对轴向温度和径向温度分别进行精确控制，降低晶体缺陷，提高产品良率，有利于实现大尺寸晶体的生长，并提高晶体生长速度。目前，公司已经研发完成 6 英寸石墨加热碳化硅长晶炉，并正在研发 8 英寸石墨加热碳化硅长晶炉。

石墨加热碳化硅长晶炉



2、取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

自成立以来，公司主要围绕金属注射成形（MIM）、宽禁带半导体两个领域的关键工艺环节开发其所需要的热工装备。截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 84 项，其中国内 82 项（包括：发明专利 11 项、实用新型专利 64 项、外观设计专利 7 项）；通过 PCT 体系申请取得的日本专利 2 项（包括：发明专利 1 项、实用新型专利 1 项）。公司通过持续研发创新掌握了多项核心技术，主要包括全新分压控制技术、多区控温技术、多点折线炉温矫正技术、多区域气氛控制技术、定向气流控制技术、温度的闭环控制技术和高精度压力控制技术等核心技术。上述专利和核心技术大部分已应用于公司主营业务相关产品，相关科技成果已实现了科技成果产业化和市场应用。

在金属注射成形（MIM）设备方面，公司生产的真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉已被精研科技、富驰高科等金属注射成形（MIM）行业的先进企业普遍使用；在宽禁带半导体设备方面，公司产品已进入合盛硅业及中电化合物两家宽禁带半导体生产企业，代表着公司产品已经得到下游生产企业的认可和应用。上述

成就表明，公司产品及技术成果已经与产业深度融合。

（六）发行人产品或服务的市场地位

公司在金属注射成形（MIM）关键设备领域取得了市场领先地位，并为我国金属注射成形（MIM）真空脱脂烧结炉和连续脱脂烧结炉的进口替代做出了重要贡献；公司已实现规模化销售的碳化硅晶体生长炉能够成功实现 6 英寸晶体的生长，是能够同时制造感应加热和电阻加热两种主流碳化硅晶体生长炉的企业之一。公司的竞争地位具体详见本招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）竞争地位”。

（七）行业内主要企业

1、德国克莱默热处理设备有限公司（CREMER GmbH）

德国克莱默热处理设备有限公司成立于 1968 年，总部位于德国迪伦市，是一家专门生产各类粉末冶金专用烧结设备、热处理炉及其保护设备的企业。该公司的主要产品包括真空烧结炉、步进梁式烧结炉、连续蒸汽处理炉、电阻炉、热处理炉等。

2、日本岛津制作所株式会社（SHIMADZU CORPORATION）

日本岛津制作所株式会社成立于 1875 年，总部位于日本京都，是一家全球性的设备制造商，业务范围涵盖分析和测量仪器、医疗器械、飞机设备、液压设备、光学器件、真空和工业机械等。其中，真空和工业机械业务中包含真空脱脂烧结炉。

3、美扬科技有限公司

美扬科技有限公司成立于 1989 年，总部位于中国台湾，是一家专业生产真空烧结炉和真空烘烤炉及热处理炉厂家，专注于 MIM、粉末冶金、硬质合金及 LED 行业的各式真空脱脂烧结炉和真空热处理系统的设计、研发、生产制造及销售。

4、湖南顶立科技有限公司

湖南顶立科技有限公司（简称“顶立科技”）系楚江新材（股票代码：002171）的子公司，成立于 2006 年，是一家专业从事军工新材料及高端热工装备研发、

生产和销售的高新技术企业。顶立科技产品涵盖碳基、陶瓷基复合材料，其制造装备有碳陶热工装备、真空热处理热工装备、高端粉末冶金热工装备、新型环保热工装备等。

5、北方华创科技集团股份有限公司（股票代码：002371）

北方华创科技集团股份有限公司成立于 2001 年，主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件。电子工艺装备主要包括半导体装备、真空装备和锂电装备，电子元器件主要包括电阻、电容、晶体器件、微波组件、模块电源等。

6、浙江晶盛机电股份有限公司（股票代码：300316）

浙江晶盛机电股份有限公司成立于 2006 年，是国内先进的半导体材料装备和 LED 衬底材料制造企业，主要围绕硅、碳化硅、蓝宝石三大主要半导体材料开发一系列关键设备。主要产品包括晶体生长设备（单晶硅生长炉、区熔硅单晶炉、多晶铸锭炉等）、晶体加工设备（单晶硅滚磨机、截断机等）、晶片加工设备（晶片研磨机、抛光机等）、碳化硅长晶设备及外延设备、蓝宝石晶锭和晶片等。

7、北京天科合达半导体股份有限公司

北京天科合达半导体股份有限公司（简称“天科合达”）成立于 2006 年，是专业从事第三代半导体材料—碳化硅晶片及相关产品研发、生产和销售的企业，形成了“以碳化硅晶片为核心，覆盖其他碳化硅产品和碳化硅单晶生长炉”的业务体系。天科合达主要产品包括碳化硅晶片、碳化硅晶体、碳化硅单晶生长炉、莫桑钻等。

8、南京晶升装备股份有限公司

南京晶升装备股份有限公司成立于 2012 年，是一家专业的晶体生长设备及解决方案的提供商，主要产品包括大尺寸半导体单晶硅炉、导电型/半绝缘型碳化硅长晶炉、砷化镓长晶炉、碳化硅原料炉等。

（八）公司的竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）技术和研发优势

公司以研发创新作为企业发展的原动力，高度重视研发团队的建设，形成了较为完善的技术创新体系、强大的研发能力和显著的技术优势。

①高效的研发体系

公司建立了材料研究、技术研究、工程研究三位一体的高效研发体系，形成了覆盖基础理论、产品技术、工程实现各环节互动交流的研发模式。在该研发模式下，公司高度重视对基础材料的科学研究，在此基础上，公司能够根据基础材料的特性而制定出相应的技术解决方案，设计出不同应用场景的设备产品，并顺利实现工程安装和实施应用。所以，公司的研发体系能实现各项产品和技术的高效研发。

为提升研发团队的研发创新能力和研发效率，公司在研发部建立了宁波市企业工程技术中心（宁波恒普真空脱脂烧结炉工程（技术）中心）等科研平台，并在公司内部塑造工程师文化，通过有竞争力的薪酬待遇吸引研发人才，还通过股权激励使核心技术人员持有公司股份，激发研发人员的工作积极性和主人翁意识。

②丰富的科研成果

通过持续的研发积累，公司已取得授权的专利 84 项，其中发明专利 12 项，拥有多项自主研发的核心技术，包括多区控温技术、全新分压技术、多区域气流控制技术、双向气流控制技术、平流技术、连续炉上下控温技术、碳化硅晶体生长炉的温度闭环控制技术、高精度压力控制技术等。通过上述核心技术的应用，公司产品质量达到行业内先进水平，并得到了大量国内外客户的高度认可。公司已获得国家级专精特新“小巨人”企业、2020 年浙江省隐形冠军企业等荣誉称号，“CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结一体炉”被浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅认定为国内首台（套）产品。

③先进的技术水平

通过上述各项技术成果的应用，公司产品质量达到行业内先进水平，并得到

了大量国内外知名客户的高度认可。

在 MIM 设备方面，公司真空炉、连续炉产品主要技术指标已相当于或高于国际先进企业日本岛津、德国克莱默同类产品。“240-pro/480-pro 金属注射成形脱脂烧结炉”经中国钢结构协会粉末冶金分会组织的专家委员会鉴定，产品综合性能达到国际领先水平；“CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结一体炉”经宁波市经济和信息化局组织的专家委员会鉴定达到国际先进水平。在宽禁带半导体设备方面，公司是能同时制造感应加热和电阻加热两种主流碳化硅晶体生长炉的企业之一，也体现了公司具有良好的技术水平。

（2）新产品开发优势

公司掌握了热工装备的关键核心技术，以温度控制、气氛/压力控制、气流控制方面的技术成果为基础，不断进行产品开发和技术升级。

在产品技术升级方面，公司采用“应用一代、研发一代、储备一代”的产品更新策略，持续开发并销售适合客户和市场需求的新产品。比如，在 MIM 真空炉方面开发了 240-S、480-S、720-plus、240-pro、480-pro 等产品系列；在 MIM 连续炉方面，开发了 CM8、CM8XL、CM9XL 等产品；在碳化硅晶体生长炉方面，开发了 6 英寸感应加热晶体生长炉、6 英寸电阻加热晶体生长炉，并且正在研发 8 英寸电阻加热晶体生长炉。这些主导产品的型号持续升级，技术水平不断提升，确保公司产品保持技术优势。

此外，公司产品类型也不断丰富。除 MIM 设备、宽禁带半导体设备外，公司还研发了硬质合金用真空加压烧结炉、氮化铝氮化硅陶瓷烧结炉、MOCVD 用真空烤盘炉等产品。公司良好的新产品开发能力可确保公司业务的持续发展。

（3）规模优势

在 MIM 专用烧结设备领域，公司产品市场占有率排名第一，在该细分市场领域形成了一定的规模优势。一方面公司具有较大的生产规模，可以满足大型客户的大批量采购需求，促进大客户业务的拓展，另一方面有利于优化公司经营成本及物料采购和产品交货周期。

公司产品的原材料需要一定的采购周期，尤其是部分品质要求较高的原材料需要从国外进口，采购时间相对较长。由于公司经营规模较大，与下游客户合作

关系稳定，产品销售良好。公司可以通过与下游客户的市场交流合理预判后续销售计划，提前制定合理的采购计划并适当安排关键物料的库存，从而有效缩短采购和产品交货周期，满足客户的购买需求。

（4）人才优势

公司历来高度重视人才储备、人才梯队培养和团队建设，通过内外并举的方式凝聚了一批专业层次高、技术实力强、市场敏锐度高的人才队伍。

技术方面，公司通过技术科研平台不断吸引业内优秀人才加入，集合了从产品设计、系统组装、制程开发、品质控制、设备及自动化研发等方面的研发技术人员，在技术开发和规模化生产过程中积累了大量的实战经验，可以保证后续各项技术开发工作的顺利进行。截至 2021 年 9 月 30 日，公司拥有一支 57 人的高水平、专业化技术研发团队，占员工总数比例 26.51%。

管理方面，公司核心管理团队成员大多数是行业中从业多年的资深专业人士，且具有不同的专业背景，在业务和管理工作上具有良好的互补性。核心管理团队深刻理解行业问题和发展方向，经过长期合作，形成了良好的默契和效率。

（5）品牌和客户资源优势

经过多年的发展与积累，公司以优异的产品质量和强大的技术能力赢得了众多知名客户的信赖，在行业内树立了良好的口碑和品牌优势，拥有了稳定的优质客户群体。目前公司下游客户包括精研科技、富驰高科、安费诺、福立旺、统联精密、中电化合物、合盛硅业等众多行业内知名企业。随着公司业务的增长，公司将进一步提升公司品牌优势，积极维护老客户、开拓新客户，与业绩增长形成良性循环。

（6）综合服务优势

发行人已经建立起了一支较高素质的销售和服务队伍，能够为客户提供售前、售中和售后全方位的服务。对客户反馈的信息进行及时的响应和回复，动态掌握行业和技术的变化情况，及时了解客户需求的变化，并为客户提供专业的咨询服务，在售前设计研发、售中调试、售后维保等环节协助客户解决设计、安装、使用过程中遇到的各种问题。

公司始终坚持在研发、设计设备的同时，对后序工艺深入研究。公司不仅仅是设备的供应商，也是客户整体业务链条的重要组成部分和合作伙伴。公司通过在为客户提供一站式产品解决方案过程中，从产品设计介入、产品开发、后道工艺、装配组装、调试、质量管控和产品交付等全流程环节中，利用所掌握的核心技术确保了公司的产品能够满足客户的要求。未来，公司将继续加强对客户的综合服务，和客户建立全方位的合作，在为客户提供更多的增值服务的同时，进一步增强客户粘性。

2、竞争劣势

（1）融资渠道单一

发行人所处行业是技术密集型和资本密集型行业，对研发和资金实力的要求较高，且设备的研发只有领先于市场的需求方可在市场竞争中持续占据优势。为确保企业的持续稳定发展、保持市场竞争力，公司需要对产品、技术、工艺，特别是宽禁带半导体设备的工艺研发进行大量投入。与业内大型企业相比，受资金规模的限制，公司融资渠道相对狭窄。资金不足已成为公司进一步发展的瓶颈，公司亟需进入资本市场募集资金，进一步增强资金实力，提升自身竞争力。

（2）高端人才储备相对不足

高端人才储备是公司持续发展和保持核心竞争力的重要基础。随着公司业务规模不断扩大，研发投入不断增加以及产品结构持续更新升级，在可预见的将来，公司在项目管理、技术研发等方面的高级人才储备相对不足。公司需要不断完善内部人才培养机制，加大外部人才的引进力度，以快速充实高端人才储备。

（九）发行人与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司营业收入主要来自于金属注射成形（MIM）设备和宽禁带半导体设备。根据公司产品及业务模式，从上市公司中选取与公司具有相同产品、相近产品或相近业务的企业作为可比公司。可比公司包括：奥特维、精功科技、北方华创和晶盛机电。（以下简称“同行业可比公司”或“可比公司”）

1、主营业务、主要产品对比

公司与同行业可比公司主营业务、主要产品的对比情况如下：

同行业可比公司	主营业务	主要产品
发行人	主要从事金属注射成形（MIM）脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等热工装备的研发、生产和销售。	金属粉末注射成形设备（MIM 真空脱脂烧结炉、MIM 连续炉）、宽禁带半导体设备（碳化硅晶体生长炉、外延设备、APCVD）等。
奥特维	主要从事高端智能装备的研发、设计、生产和销售。	多主栅串焊机、硅片分选机、激光划片机、光注入退火炉、模组 PACK 线。
精功科技	主要从事太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备、碳纤维及复合材料装备、机器人及智能装备等高新技术产品的研制开发、生产销售和技术服务以及精密加工制造。	太阳能光伏专用装备：JIL 系列太阳能多晶硅铸锭炉、JXP 系列多晶硅线剖锭机、JXQ 系列多线切割机等； 新型建筑节能专用设备：PC 生产线、琉璃瓦机系列、压型板机系列等； 轻纺专用设备：JGT 系列假捻变形加弹机、JGR 系列转杯纺纱机、HKV 系列包覆丝机等； 碳纤维及复合材料装备：碳纤维成套生产线、碳纤维微波石墨化生产线；机器人及智能装备：自动化装配检测装备、机器人集成应用装备、智能仓储物流、AGV 装备、MES（生产制造执行系统）等。
北方华创	主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务。	刻蚀机、PVD、CVD、ALD、氧化/扩散炉、退火炉、真空热处理设备、气氛保护热处理设备、连续式热处理设备、晶体生长炉、电阻、电容、晶体器件等。
晶盛机电	主要从事硅、碳化硅、蓝宝石三大半导体材料领域相关的研发、制造、销售。	单晶硅生长炉、区熔硅单晶炉、多晶铸锭炉等晶体生长设备；单晶硅滚磨机、截断机等晶体加工设备；晶片研磨机、抛光机等晶片加工设备；碳化硅长晶设备及外延设备；蓝宝石晶锭和晶片等。

2、经营情况及衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比

公司与同行业可比公司 2020 年主要经营指标对比情况如下：

可比公司	营业收入（万元）	净利润（万元）	综合毛利率（%）	净利率（%）
发行人	21,460.94	3,176.34	32.60	14.80
奥特维	114,387.31	15,535.75	36.06	13.58
精功科技	106,989.46	2,834.21	24.83	2.65
北方华创	605,604.30	53,693.04	36.69	8.87
晶盛机电	381,067.97	85,815.99	36.60	22.52

3、市场地位对比

发行人与同行业可比公司业务侧重点各有不同，不同企业在各自的优势产品领域具有较强的市场竞争能力和市场地位。发行人的市场地位详见本招股说明书“第二节 概览”之“四、发行人主营业务经营情况”之“（三）竞争地位”。

4、技术实力与关键业务指标对比

从科创属性评价的 4 项指标对发行人与同行业可比公司进行比较如下：

公司名称	2020 年研发投入		2020 年末研发人员	发明专利	2020 年营业收入	
	金额（万元）	占比	占比	数量	金额（万元）	三年复合增长率
发行人	1,521.18	7.09%	15.43%	12	21,460.94	54.04%
奥特维	6,978.18	6.10%	18.55%	52	114,387.31	39.71%
精功科技	6,206.15	5.80%	13.78%	未披露	106,989.46	3.21%
北方华创	160,822.25	26.56%	23.67%	未披露	605,604.30	34.98%
晶盛机电	22,716.24	5.96%	26.55%	57	381,067.97	22.59%

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的生产及销售情况

1、主要产品销售收入

（1）主营业务收入按产品分类情况

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
金属粉末注射成形设备	20,917.56	81.27	19,697.36	92.11	16,571.09	89.83	8,197.77	90.64
宽禁带半导体设备	3,019.47	11.73	221.24	1.03	-	-	-	-
其他	1,802.25	7.00	1,466.89	6.86	1,875.74	10.17	846.21	9.36
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

报告期内，公司主营业务收入以金属粉末注射成形设备为主，其收入占主营业务收入比例保持在 80% 以上。宽禁带半导体设备从 2020 年开始产生收入，2021 年 1-9 月占主营业务收入的比例提高到 11.73%。随着宽禁带半导体设备市场拓展的深入，预计未来宽禁带半导体设备收入占比将会进一步提高。

(2) 主营业务收入按地区分类情况

区域	2021年1-9月		2020年		2019年		2018年	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
华东	14,996.84	58.26	14,461.01	67.62	11,465.36	62.15	5,912.98	65.38
华南	5,826.63	22.64	4,504.02	21.06	6,236.16	33.81	2,658.93	29.40
西南	3,171.95	12.32	916.02	4.28	45.81	0.25	233.04	2.58
华中	723.40	2.81	267.76	1.25	6.18	0.03	168.60	1.86
华北	670.69	2.61	228.04	1.07	110.62	0.60	67.08	0.74
西北	-	-	201.73	0.94	54.98	0.30	-	-
境外	349.76	1.36	806.91	3.77	527.74	2.86	3.34	0.04
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

报告期内，公司业务主要集中于华东和华南地区，其中来自华东地区的销售收入占主营业务收入的50%以上。

2、主要产品的产能、产量规模

(1) 公司产品产能存在较大弹性

公司的生产过程主要是装配、检测、调试，生产过程对固定资产的占用较少，影响公司生产能力的主要是生产场地和人工。

公司生产对生产场地要求总体较低，可以通过租赁等方式较为快速、灵活地取得相关生产场地，且同一块场地可较灵活地选择生产不同产品。公司不同产品的装配、检测、调试工作对人工技能要求相似，生产人员经过适当培训后可在各产品之间相互调动使用，公司可根据实际订单数量灵活调整各类产品的生产安排。因此，公司可根据在手订单数量灵活安排各类产品的生产规模和用工人数，各产品的产能存在较大弹性，每个单项产品不存在精确的产能数据。

(2) 主要产品产量、销量及产销率情况

产品类型	指标	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
MIM 真空脱脂烧结炉	产量（台）	149.00	154.00	150.00	81.00
	销量（台）	143.00	133.00	135.00	90.00
	产销率	95.97%	86.36%	90.00%	111.11%

产品类型	指标	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
MIM 连续脱脂烧结炉	产量（台）	14.00	13.00	8.00	4.00
	销量（台）	14.00	12.00	6.00	1.00
	产销率	100.00%	92.31%	75.00%	25.00%
碳化硅晶体生长炉	产量（台）	76.00	4.00	-	-
	销量（台）	49.00	3.00	-	-
	产销率	64.47%	75.00%	-	-

报告期内，MIM 真空炉的产销量保持较高的水平。2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月产销量低于 100%，是因为公司采取“以销定产，适当备库”生产模式的结果。

MIM 连续炉 2018 年产销率只有 25%，后续几年逐年提升。是因为 2018 年公司连续炉产销规模较小，随着连续炉产销规模的扩大，产销率已逐渐提高到 100% 的水平。

碳化硅晶体生长炉产销率较低，是因为公司存在正在执行的大额订单，有较多的发出商品在客户处尚未验收。截至 2021 年 9 月 30 日，碳化硅晶体生长炉发出商品为 27 台。如果将发出商品考虑在内，2021 年 1-9 月碳化硅晶体生长炉的产销率可达到 100%。

3、主要客户群体

报告期内，公司客户主要为使用公司设备从事 MIM 产品、碳化硅衬底生产加工的相关企业，以及为这些企业提供融资租赁服务的融资租赁公司。

4、主要产品销售价格

报告期内，公司主要产品销售价格变动情况如下：

单位：万元/台

产品类型		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度	
MIM 设备	真空炉	石墨炉	80.91	91.33	96.24	83.43
		金属炉	165.49	184.07	-	171.64
	连续炉	625.37	621.46	596.46	512.82	
宽禁带半导体设备	碳化硅晶体生长炉	61.62	73.75	-	-	

报告期内，公司石墨炉、金属炉各年度销售价格存在一定波动，是因为公司

根据市场情况，主动调整销售价格的结果。

连续炉 2018 年销售价格较低，是因为当年仅销售一台研发产出转销售的产品所致。

碳化硅晶体生长炉 2021 年 1-9 月销售价格比 2020 年有所下降，是因为 2020 年与 2021 年 1-9 月销售的主要产品型号有所不同以及客户批量化采购导致产品单价降低。

（二）主要客户情况

1、报告期内前五名客户情况

报告期各期，公司前五名客户的具体情况如下：

年度	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）
2021 年 1-9 月	1	合盛硅业股份有限公司	2,930.97	11.39
	2	安徽昊方机电股份有限公司	2,570.73	9.99
	3	江苏精研科技股份有限公司	2,314.50	8.99
	4	通达（厦门）精密橡塑有限公司	1,947.69	7.57
	5	杭州智见科技有限公司	1,684.38	6.54
	合计			11,448.27
2020 年	1	上海富驰高科技股份有限公司	3,009.97	14.03
	2	江苏精研科技股份有限公司	2,860.49	13.33
	3	曲靖中铭科技有限公司	1,774.70	8.27
	4	通达（厦门）精密橡塑有限公司	1,535.11	7.15
	5	苏州中耀科技有限公司	1,060.45	4.94
	合计			10,240.72
2019 年	1	江苏精研科技股份有限公司	2,740.26	14.83
	2	曲靖中铭科技有限公司	1,093.57	5.92
	3	瑞声科技（沭阳）有限公司	1,080.17	5.85
	4	江苏维顺电子科技有限公司	1,008.85	5.46
	5	日盛国际租赁有限公司	935.04	5.06
	合计			6,857.90
2018 年	1	江苏理成科技有限公司	1,011.27	11.18
	2	上海富驰高科技股份有限公司	736.94	8.15

年度	序号	客户名称	销售收入（万元）	占营业收入比例（%）
	3	深圳艾利门特科技有限公司	609.34	6.74
	4	安徽昊方机电股份有限公司	564.39	6.24
	5	深圳市鑫迪科技有限公司	388.08	4.29
		合计	3,310.02	36.60

注：上述部分客户为同一控制下合并口径：其中：安徽昊方机电股份有限公司包含山东昊方联合铸造有限公司、山东金珠材料科技有限公司；江苏精研科技股份有限公司包含精研（东莞）科技发展有限公司；上海富驰高科技股份有限公司包含连云港富驰智造科技有限公司、深圳市富优驰科技有限公司、东莞华晶粉末冶金有限公司；曲靖中铭科技有限公司包含杭州铭赫科技有限公司；苏州中耀科技有限公司包含苏州泽耀高新科技有限公司；合盛硅业股份有限公司包括堆龙德庆硅远工贸有限公司、新疆西部合盛硅业有限公司、云南红河硅凌科技有限公司。

报告期内，公司向前五名客户合计销售额占当期销售总额的比例分别为36.60%、37.12%、47.72%和44.48%。前五名客户合计销售占比有所上升，主要原因系公司为提升盈利能力、长期发展，优先发展与下游大型先进企业的业务合作。公司不存在向单个客户销售比例超过公司当年销售总额50%或严重依赖少数客户的情况。

报告期内，公司各期前五名客户变动相对较大。主要原因是：公司产品为下游企业的制造设备，下游客户需要扩大产能或者更换设备时才会购买公司产品，同一客户各年连续大规模采购公司产品的概率较低，因此不同年份前五名客户会发生一定变化。但公司与主要客户保持了长期合作的良好关系。公司与主要客户的合作情况如下：

序号	客户名称	主要销售产品	开始合作时间
1	江苏理成科技有限公司	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2017 年
2	深圳市鑫迪科技有限公司	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2014 年
3	上海富驰高科技股份有限公司（包含连云港富驰智造科技有限公司、深圳市富优驰科技有限公司、东莞华晶粉末冶金有限公司）	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2014 年
4	深圳艾利门特科技有限公司	MIM 真空炉	2014 年

序号	客户名称	主要销售产品	开始合作时间
5	安徽昊方机电股份有限公司（包含山东昊方联合铸造有限公司、山东金珠材料科技有限公司）	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2015 年
6	曲靖中铭科技有限公司（包含杭州铭赫科技有限公司）	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2012 年
7	江苏精研科技股份有限公司（包含精研（东莞）科技发展有限公司）	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2012 年
8	瑞声科技（沭阳）有限公司	MIM 真空炉	2018 年
9	江苏维顺电子科技有限公司	MIM 真空炉	2019 年
10	苏州中耀科技有限公司（包含苏州泽耀高新科技有限公司）	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2011 年
11	合盛硅业股份有限公司（包含：堆龙德庆硅远工贸有限公司、新疆西部合盛硅业有限公司、云南红河硅凌科技有限公司）	碳化硅晶体生长炉	2019 年
12	通达（厦门）精密橡塑有限公司	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2018 年
13	日盛国际租赁有限公司	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2016 年
14	杭州智见科技有限公司	MIM 真空炉、MIM 连续炉	2015 年

注：同一实际控制人控制的企业合并列示，开始合作时间以该同一实际控制人控制的企业中最早与公司合作的企业的开始合作时间计算。

前五名客户中，合盛硅业的实际控制人之一罗立国与公司实际控制人刘鹏的岳父系兄弟关系，发行人对合盛硅业比照关联方披露，具体情况详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“十一、比照关联方披露的交易”之“（二）比照关联方与发行人之间的交易”。

2、报告期内前五名客户中新增客户情况

公司前五名客户中通达（厦门）精密橡塑有限公司、瑞声科技（沭阳）有限公司、江苏维顺电子科技有限公司、合盛硅业系报告期内新增的客户，基本情况如下：

（1）通达（厦门）精密橡塑有限公司

通达（厦门）精密橡塑有限公司成立于 2016 年，注册资本 12,514.81 万元，系香港上市公司通达集团控股有限公司（股票代码：0698.HK）下属企业，主要业务为高精度组件的制造及销售等。

（2）瑞声科技（沭阳）有限公司

瑞声科技（沭阳）有限公司成立于 2006 年，注册资本 4,900 万美元，系香港上市公司瑞声科技（香港）有限公司（股票代码：2018.HK）的全资子公司，主要业务为声学产品用精密器件研发、制造和销售。

（3）江苏维顺电子科技有限公司

江苏维顺电子科技有限公司成立于 2018 年，注册资本 1,000 万元。公司主要经营产品为电子产品的研发、生产和销售。

（4）合盛硅业

合盛硅业成立于 2005 年，注册资本 107,416.5577 万元，系上海证券交易所主板上市公司（股票代码：603260），主要从事工业硅及有机硅等硅基新材料产品的研发、生产及销售。

公司向合盛硅业销售的产品主要为碳化硅晶体生长炉。2019 年公司向合盛硅业下属企业新疆西部合盛硅业有限公司提供了设备修理服务，该服务具有偶发性。2020 年，合盛硅业通过其下属企业堆龙德庆硅远工贸有限公司向公司采购碳化硅晶体生长炉，2021 年开始大量交货。

（三）报告期内客户与供应商重叠的情况

报告期内，公司存在部分客户与供应商重叠的情况，各期形成双向交易的情况如下：

单位：万元

客户/供应商名称	交易内容	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
台州市星光真空设备制造有限公司	采购泵/阀	-	-	-	288.82
	提供修理服务	-	-	-	0.09
慈溪市昊阳金属制品有限公司	采购电气组件	-	117.84	478.05	-
宁波斯百睿自控设备有限公司	采购脱脂炉	-	15.04	23.84	-
宁波格林泰克金属材料有限公司	销售石墨炉及配件	-	83.63	72.66	-
苏州葛雷固普五金科技有限公司	采购轴承	-	-	6.99	-
	销售配件	-	-	0.10	-

客户/供应商名称	交易内容	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
宁波创联建筑工程有限公司	采购工程服务	-	89.08	-	-
	格物机械向其提供焊接服务	-	0.66	-	-
深圳市富优驰科技有限公司	采购技术服务	-	-	18.87	-
	销售真空炉	-	-	203.54	-
苏州中耀科技有限公司	采购旧真空炉	-	53.10	-	-
	销售真空炉	-	1,019.47	-	-
湖南菲德克材料科技有限公司	采购金属喂料	4.31	-	-	-
	销售真空炉	52.21	-	-	-

注：1、慈溪市昊阳金属制品有限公司、宁波斯百睿自控设备有限公司、宁波格林泰克金属材料有限公司系受同一实际控制人控制；2、除上表客户与供应商重叠的情况外，公司向宁波致知机械有限公司采购机械加工件外，2021年向其销售生产设备，具体交易情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”的“（一）经常性关联交易”之“1、采购商品、接受劳务的关联交易”和“（二）经常性关联交易”之“4、与资产转让相关的关联交易”。

报告期内，公司存在向部分供应商销售的情况，其中向宁波格林泰克金属材料有限公司销售的系公司石墨炉产品及配件，向其他供应商销售的主要为配件、修理修配服务等；存在向部分客户采购的情况，采购的产品为研发采购的研发用料，为改进生产采购技术服务，为销售产品协助客户处置旧设备而购进的客户淘汰的真空脱脂炉等。

公司的部分交易对象既是客户又是供应商的主要原因系双方在合作过程中根据各自需求产生的，具有合理的商业背景，采购或销售价格均参照市场价格经双方协商确定，价格公允且合理。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要原材料及能源的供应情况

1、主要原材料的供应情况

公司生产所需的主要原材料包括传感器类、高温及绝热类、电气元件类、真空元件类和组件类等，各类别原材料主要构成情况如下：

序号	类别	主要内容
1	传感器类	流量计、热电偶、压力计、传感附件等
2	高温及绝热类	石墨件、陶瓷件、耐火板、耐火砖、陶瓷纤维板、耐火纤维、隔热筒、隔热门、石英垫、石英玻璃管、点火器、加热垫、加热器、加热丝、燃烧器、保温辅材、钼舟托盘、钼舟壳体等
3	电气元件类	PLC、开关、按钮、信号灯、显示设备、变频器、变压器、控制器、放大器、电缆、断路器、保护器、电气柜、机柜、电气辅材等
4	真空元件类	泵、过滤器、捕集器、减压阀、电动蝶阀、节流阀、控制阀、密封件、波纹管、金属柔性管等
5	组件类	冷却水系统、冷却器总成、连续炉炉体、真空炉炉体、真空配管、炉内总成、密封箱门、冷凝器等

具体采购明细情况如下：

单位：万元

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(%)
传感器类	2,477.55	11.99	1,768.19	10.06	1,047.75	7.61	612.34	8.04
电气元件类	3,137.07	15.18	2,476.81	14.09	1,766.36	12.83	952.08	12.50
高温及绝热类	5,680.90	27.49	5,588.04	31.80	5,117.61	37.18	3,210.07	42.13
真空元件类	2,539.86	12.29	1,667.78	9.49	1,210.09	8.79	691.35	9.07
组件类	3,495.14	16.92	3,455.90	19.67	2,848.68	20.70	1,302.25	17.09

报告期内，发行人各类主要材料采购规模及占比受发行人各期不同产品型号生产规模变化影响，存在不同程度的波动。

2、主要原材料的价格变化

报告期内，公司不同类别主要原材料的采购价格变动情况如下：

单价：万元/件

材料类型		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
传感器类	流量计	0.46	0.49	0.50	0.45
	热电偶	0.20	0.19	0.20	0.21
电气元件类	变压器	1.19	1.12	1.11	1.13
	控制器	0.28	0.38	0.32	0.28
高温及绝热类	耐火砖（100块/件）	0.58	0.64	0.60	0.61
	隔热筒	7.75	9.16	8.77	7.66
组件类	连续炉炉体	-	71.15	81.77	76.72
	其中：连续炉炉体-高低温段	31.22	31.22	-	-

材料类型		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
	真空炉炉体	7.94	7.33	7.49	7.43
真空元件类	泵	1.82	1.76	1.75	1.70
	阀	0.06	0.05	0.05	0.07

报告期内，公司主要原材料平均价格存在不同程度波动，主要是因为公司各种原材料的细分种类、型号众多，不同年份的产品规格型号不同，对原材料的种类、型号需求不同。其中，组件类连续炉炉体价格波动较大，2020年连续炉炉体平均价格下降，主要原因系2020年公司开始调整采购策略，将连续炉炉体各部件拆分采购，2020年整套采购连续炉炉体仅有2台，且受采购炉体型号变化影响，2020年平均单价大幅下降。根据拆分情况，其中采购单价较高的连续炉炉体-高低温段2020年与2021年1-9月相比未发生变化。因此，上述组件类连续炉炉体平均采购单价在报告期内波动合理，主要受核算口径和采购型号变化影响。

3、主要能源的供应情况

公司日常生产经营所需的能源主要为电力，报告期内公司能源供应稳定、充足，可满足公司日常生产经营需要。具体情况如下所示：

项目		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
电	电量（kWh）	988,494.00	629,152.00	443,449.00	327,078.00
	电费（万元）	92.44	52.25	30.50	21.05
	平均单价（元/kWh）	0.94	0.83	0.69	0.64
电费占营业成本比例		0.53%	0.38%	0.27%	0.37%

报告期内，随着公司业务规模的扩大，电量耗用逐年增长，但占营业成本的比重总体不高，不构成公司生产经营过程中的重要消耗。

报告期内，公司电价波动较大，主要是因为电价执行阶梯价格。随着公司业务规模增长及新建厂房启用，公司总体用电量增加，高阶梯电价占比提高，导致整体平均电价上涨。

（二）主要供应商情况

1、报告期内前五名供应商情况

报告期内，公司前五名供应商的情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占采购总额 比例 (%)
2021年 1-9月	1	绍兴天瑞环保科技有限公司	2,161.59	10.46
	2	山东伟基炭科技有限公司	2,116.76	10.24
	3	宁波致知机械有限公司	685.88	3.32
	4	台州市星光真空设备制造有限公司	604.97	2.93
	5	江苏新特变科技股份有限公司	568.00	2.75
	合计			6,137.20
2020年度	1	绍兴天瑞环保科技有限公司	2,632.43	14.98
	2	山东伟基炭科技有限公司	2,396.22	13.64
	3	Nippon Carbon Co.Ltd	721.16	4.10
	4	台州市星光真空设备制造有限公司	590.32	3.36
	5	江苏新特变科技股份有限公司	513.38	2.92
	合计			6,853.51
2019年度	1	山东伟基炭科技有限公司	3,204.28	23.28
	2	绍兴天瑞环保科技有限公司	2,446.52	17.77
	3	台州市星光真空设备制造有限公司	577.94	4.20
	4	慈溪市昊阳金属制品有限公司	501.89	3.65
	5	江苏新特变科技股份有限公司	452.67	3.29
	合计			7,183.30
2018年度	1	山东伟基炭科技有限公司	2,033.67	26.69
	2	绍兴天瑞环保科技有限公司	1,189.56	15.61
	3	双日杰科特（青岛）有限公司	299.36	3.93
	4	台州市星光真空设备制造有限公司	288.82	3.79
	5	江苏新特变科技股份有限公司	274.12	3.60
	合计			4,085.53

报告期内，公司向前五名供应商合计采购额占当期采购总额的比例分别为53.62%、52.19%、39.00%和29.70%。前五名供应商合计采购占比逐年下降，主要原因系报告期内公司产品类型增加、业务规模扩大（如2019年、2020年公司

连续炉产量大幅增长，2021年1-9月碳化硅晶体生长炉产量大幅增长），使得公司采购物料类型增加、供应商增多，因此对前五名供应商的采购占比大幅下降。公司不存在向单个供应商采购比例超过公司当年采购总额的50%或严重依赖少数供应商的情况。

前五名供应商中，致知机械的实际控制人刘禹系公司实际控制人刘鹏的兄长，公司副总经理张洪义于2009年12月至2020年12月任伟基炭副总经理。致知机械系公司关联方，伟基炭在2021年1月至2021年12月期间系公司关联方。除上述情况外，公司与前五名供应商不存在关联关系，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员、主要关联方及持有发行人5%以上股份的股东也未在前五名供应商中拥有权益。

公司前五名供应商中，Nippon Carbon Co.Ltd从2019年开始合作，致知机械从2021年开始合作，其余前五名供应商均在报告期前已经形成合作关系。公司与主要供应商的合作情况如下：

序号	供应商名称	主要采购内容	开始合作时间
1	绍兴天瑞环保科技有限公司	炉体、真空容器、管道、风机等	2012年
2	山东伟基炭科技有限公司	石墨隔热筒、石墨隔热门、石墨隔热门环等	2011年
3	宁波致知机械有限公司	冷却水系统、中间段箱体、门闸翻盖门和箱体、后隔板、中隔板等	2021年
4	台州市星光真空设备制造有限公司	真空泵等	2012年
5	江苏新特变科技股份有限公司	变压器等	2011年
6	Nippon Carbon Co.Ltd	断热材等	2019年
7	慈溪市昊阳金属制品有限公司	水箱、电柜等	2012年
8	双日杰科特（青岛）有限公司	断热材等	2014年

2、报告期内，公司新增的前五名供应商情况

公司前五名供应商中Nippon Carbon Co.Ltd、致知机械系报告期内新增的供应商，其余前五名供应商均在报告期前已经合作。Nippon Carbon Co.Ltd、致知机械基本情况如下：

（1）Nippon Carbon Co.Ltd（日本碳素株式会社）

Nippon Carbon Co.Ltd 成立于 1915 年，东京证券交易所上市公司，股票代码 5302，注册资本 74.02 亿日元。该公司主要从事碳产品的生产和销售，主要产品包括：碳纤维产品（成型绝热材料、软毡、C/C 复合材料、碳纤维包装材料等）、特殊碳产品（各向同性石墨、高纯度处理石墨、机械用碳产品、碳化硅涂层产品、滑动材料等）、人造石墨电极、锂离子电池负极材料、碳化硅连续纤维以及其他碳制品（不透水石墨、碳微珠等）。

公司主要向 Nippon Carbon Co.Ltd 采购断热材。在与 Nippon Carbon Co.Ltd 合作之前，公司主要通过国内代理公司（双日杰科特（青岛）有限公司）向 Nippon Carbon Co.Ltd 间接采购断热材。为了降低采购成本，并加强与供应商合作的稳定性，公司通过考察、洽谈，公司与 Nippon Carbon Co.Ltd 达成直接合作，并于 2019 年起直接向 Nippon Carbon Co.Ltd 采购断热材。

（2）宁波致知机械有限公司

致知机械成立于 2021 年 1 月，主要业务为零部件机械加工制造。致知机械的设立背景详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股子公司的基本情况”之“（二）格物机械股权结构及其设立背景、股权代持的形成与解除等”。

（三）外协采购情况

公司部分产品的非核心工序采用外协加工方式完成。外协加工指原材料由公司提供，供应商为公司提供加工服务，公司只向供应商支付加工费。公司外协加工的主要内容包括：机加工（如：车床加工、切割等）、焊接、电柜接线、酸洗、纯化等工作。

公司的外协采购整体情况如下：

单位：万元

加工内容	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电柜接线	53.57	60.37	26.60	6.12
铁皮安装	17.45	26.25	3.00	1.03
机加工及焊接	6.27	11.22	13.76	5.84

加工内容	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
酸洗	1.46	1.40	1.10	0.38
坩埚纯化	0.27	-	-	-
合计	79.01	99.24	44.46	13.37
外协采购占营业成本比例（%）	0.42	0.69	0.36	0.22

铁皮安装主要在连续炉产品的生产过程中进行。公司连续炉生产在2019年、2020年大幅增长，因此铁皮安装的采购金额也有所上升。

电柜接线是公司各产品电柜部件中电线的连接安装等工作。公司采购的电柜接线以连续炉生产所需的电柜为主。2018年，公司连续炉产量较少，因此电柜接线劳务采购金额较少。

报告期各期，公司外协采购的成本占当期营业成本的比重分别为0.22%、0.36%、0.69%和0.42%，所占比例很小，对公司经营不产生重大影响。

外协加工的工序不属于公司产品的关键工序及技术。这些外协加工的工序环节生产技术成熟，技术难度不高，可选择的供应商数量多，市场供应充足，公司将这些环节委托外协企业生产，不会对公司产品生产造成重大不利影响。

报告期内，公司对前五名外协供应商的采购情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占外协采购比例
2021年1-9月	1	宁波高通工业控制技术有限公司	电柜接线	26.20	33.16%
	2	熊万平	铁皮安装	17.45	22.09%
	3	宁波共辉科技有限公司	电柜接线	10.57	13.38%
		刘超	电柜接线	2.65	3.35%
		小计		13.22	16.73%
	4	宁波博易电气有限公司	电柜接线	10.13	12.81%
	5	慈溪市高峰电子科技有限公司	电柜接线	3.34	4.23%
	合计			70.34	89.02%
2020年度	1	宁波高通工业控制技术有限公司	电柜接线	59.67	60.13%
	2	熊万平	铁皮安装	26.25	26.45%
	3	慈溪市建曦五金加工厂	机加工	7.87	7.93%
	4	慈溪市浒山中钦家电维修部	焊接	3.35	3.37%

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占外协采购比例
	5	慈溪市坎墩电镀厂（普通合伙）	酸洗	1.40	1.41%
	合计			98.54	99.29%
2019年度	1	宁波高通工业控制技术有限公司	电柜接线	26.60	59.84%
	2	慈溪市宗汉延军五金配件加工店	机加工	10.68	24.01%
	3	熊万平	铁皮安装	3.00	6.75%
	4	慈溪市浒山中钦家电维修部	焊接	2.53	5.69%
	5	慈溪市坎墩电镀厂（普通合伙）	酸洗	1.10	2.47%
	合计			43.90	98.79%
2018年度	1	宁波高通工业控制技术有限公司	电柜接线	6.12	45.80%
	2	慈溪市宗汉延军五金配件加工店	机加工	4.95	37.02%
	3	冯青春	铁皮安装	1.03	7.70%
	4	慈溪市浒山中钦家电维修部	焊接	0.89	6.66%
	5	慈溪市坎墩电镀厂（普通合伙）	酸洗	0.38	2.81%
	合计			13.37	100.00%

注：1、宁波共辉科技有限公司系刘超个人独资企业。

2、慈溪市宗汉延军五金配件加工店、慈溪市建曦五金加工厂均为李延军经营的个体工商户单位。

报告期内，公司不存在对单一外协厂商依赖的情形。

公司前五名外协供应商中，博易电气系公司前员工成立的公司，比照关联方披露，具体情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十一、比照关联方披露的交易”之“（二）比照关联方与发行人之间的交易”。除上述比照关联方披露的情形外，公司前五名外协供应商与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员等不存在关联关系或其他利益关系。

五、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

固定资产类别	资产原值 (万元)	累计折旧及减值 (万元)	资产净值 (万元)	成新率 (%)
房屋及建筑物	3,452.94	158.31	3,294.63	95.42

固定资产类别	资产原值 (万元)	累计折旧及减值 (万元)	资产净值 (万元)	成新率 (%)
机器设备	529.09	73.49	455.60	86.11
运输工具	231.75	111.43	120.32	51.92
办公设备及其他	189.47	65.40	124.07	65.48
合计	4,403.25	408.63	3,994.62	90.72

注：成新率=固定资产净值/固定资产原值*100%

1、房屋建筑

(1) 自有房屋建筑

序号	所有人	产权证号	地址	建筑面积	取得方式	用途	是否抵押
1	恒普科技	浙(2020)慈溪市不动产权第0008348号	慈溪高新技术产业开发区新兴一路365号等	12,477.06m ²	自建	工业	是

注：根据公司与中国农业银行股份有限公司慈溪分行签订的《最高额抵押合同》（合同编号：82100620200000897），上述房屋及对应的建筑用地使用权作为抵押物，为公司在2020年3月23日至2025年3月22日期间因办理人民币/外币贷款、减免保证金开证、出库打包放款、商业汇票贴现、进口押汇、银行保函、商业汇票承兑、出口押汇、账户透支、国内信用证项下买方代付、进口代付、国内保理、跨境人民币代付等与债务人发生的全部业务形成的债务提供担保。

(2) 租赁取得使用权的房产

序号	出租方	承租方	位置	产权证号	租赁面积	用途	租赁期间
1	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业开发区(顺茂公司内)4#厂房部分	浙(2018)慈溪市不动产权第0030980号	1,612.64m ²	生产	2021.9.1-2023.6.30
2	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业开发区(顺茂公司内)4#厂房部分	浙(2018)慈溪市不动产权第0030980号	2,932.07m ²	生产	2021.7.16-2023.6.30
3	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业开发区(顺茂公司内)2#厂房部分	浙(2018)慈溪市不动产权第0030981号	814.79m ²	生产	2020.7.16-2023.6.30

序号	出租方	承租方	位置	产权证号	租赁面积	用途	租赁期间
4	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业园区（顺茂公司内）半幢1#厂房	浙（2018）慈溪市不动产权第0030981号	4,894.34m ²	生产	2019.7.1-2023.6.30
5	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业园区（顺茂公司内）7#厂房	浙（2018）慈溪市不动产权第0030984号	6,631.84m ²	宿舍	2020.3.1-2023.6.30
6	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业园区（顺茂公司内）半幢1#厂房	浙（2018）慈溪市不动产权第0030981号	2,097.57m ²	生产	2021.7.1-2023.6.30
7	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业园区（顺茂公司内）2#-1厂房部分	浙（2018）慈溪市不动产权第0030981号	679m ²	生产	2020.11.1-2023.6.30
8	浙江顺茂新材料有限公司	恒普科技	浙江省慈溪市高新技术产业园区（顺茂公司内）3#厂房部分	浙（2018）慈溪市不动产权第0030980号	2,199.04m ²	生产	2021.1.11-2023.6.30

注：上述第5项租赁，根据慈溪市人民政府办公室于2019年10月10日出具的《关于慈溪高新区3幢工业厂房临时改建为公寓楼有关事宜备忘录》，同意浙江顺茂新材料有限公司利用自身空置的3幢工业厂房，经过规范改建，作为园区人才公寓使用。

2、主要设备

截至2021年9月30日，公司主要生产及研发设备情况如下：

序号	类别	数量（台）	原值（万元）	净值（万元）	成新率
1	3D打印机	1	97.34	81.92	84.17%
2	起重机	2	56.64	48.12	84.96%
3	检漏仪	5	56.02	38.91	69.47%
4	车床	1	46.73	46.73	100.00%
5	石墨高速机	1	46.11	46.11	100.00%
6	焊机	3	37.04	36.65	98.93%
7	升降货柜	1	33.63	33.36	99.21%
8	陶瓷混炼造粒一体机	1	26.55	26.13	98.42%
9	闭式冷却塔	2	16.81	16.68	99.21%

（二）主要无形资产

公司无形资产主要包括土地使用权、应用软件等。截至 2021 年 9 月 30 日，公司无形资产账面价值为 1,284.71 万元，具体情况如下：

序号	项目	原值（万元）	累计摊销（万元）	账面价值（万元）
1	土地使用权	1,359.54	106.50	1,253.04
2	应用软件	34.14	2.47	31.67
	合计	1,393.68	108.97	1,284.71

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有土地使用权 1 项，具体情况如下：

序号	产权证号	地址	面积 (m ²)	终止日期	用途	是否 抵押
1	浙（2020）慈溪市不动产权第 0008348 号	慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号等	16,914.00	2067.11.03	工业	是

注：根据公司与中国农业银行股份有限公司慈溪分行签订的《最高额抵押合同》（合同编号：82100620200000897），上述土地使用权及相应的房屋建筑物作为抵押物，为公司在 2020 年 3 月 23 日至 2025 年 3 月 22 日期间因办理人民币/外币贷款、减免保证金开证、出库打包放款、商业汇票贴现、进口押汇、银行保函、商业汇票承兑、出口押汇、账户透支、国内信用证项下买方代付、进口代付、国内保理、跨境人民币代付等与债务人发生的全部业务形成的债务提供担保。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司注册并取得《商标注册证》的商标具体情况如下：

（1）境内商标

序号	商标	权利人	类别	产品范围	注册号	有效期	取得方式
1	HIPER	恒普有限	7	焙烧炉	12176534	2014.08.07-2024.08.06	原始取得

注：上述商标的权利人仍为恒普有限，公司正在办理上述商标的更名手续。

(2) 境外商标

序号	商标	权利人	类别	注册号	注册地区	有效期	取得方式
1	HIPER	恒普科技	11	01883353	中国台湾	2017.12.01-2027.11.30	原始取得

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司共获得授权专利 84 项，包括：境内授权专利 82 项，其中发明专利 11 项、实用新型专利 64 项、外观设计专利 7 项；通过 PCT 体系申请取得的日本专利两项，其中发明专利 1 项，实用新型专利 1 项。具体情况详见本招股说明书之“附件二：专利”。

公司取得的发明专利如下：

(1) 境内发明专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
1	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的温度串级控制方法	恒普科技	发明专利	ZL201310526990.8	2013.10.30	原始取得
2	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉脱脂清洗工艺	恒普科技	发明专利	ZL201310227232.6	2013.06.06	原始取得
3	真空脱脂烧结炉捕集器的温度自动控制方法	恒普科技	发明专利	ZL201310705635.7	2013.12.19	原始取得
4	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的可控冷却方法	恒普科技	发明专利	ZL201310606122.0	2013.11.25	原始取得
5	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉定向气流装置	恒普科技	发明专利	ZL201310165148.6	2013.05.06	原始取得
6	真空脱脂烧结炉的多点折线炉温矫正方法	恒普科技	发明专利	ZL201410593305.8	2014.10.29	原始取得
7	金属热场真空脱脂烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201610093572.8	2016.02.19	原始取得
8	多区域气氛控制金属粉末注射成形真空烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201710052040.4	2017.01.20	原始取得
9	一种加热体及实现多区域控温的真空烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201810283615.8	2018.04.02	原始取得
10	一种真空脱脂烧结炉及其使用方法	恒普科技	发明专利	ZL201880020622.7	2018.12.21	原始取得
11	一种 3D 打印烧结装置	恒普科技	发明专利	ZL201980004596.3	2019.12.10	原始取得

(2) 境外发明专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	国家	专利号	专利申请日	取得方式
1	一种加热体及实现多区域控温的真空烧结炉	恒普科技	发明专利	日本	特许第6935050号	2018.10.30	原始取得

4、域名

截至本招股说明书签署日，公司拥有如下互联网域名：

序号	注册人	域名	注册日	到期日
1	恒普科技	hiper.cn	2011.08.29	2028.08.29

上述域名已完成 ICP 备案，备案号为浙 ICP 备 11052828 号。

(三) 业务许可、资质及荣誉

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司取得的主要生产经营资质情况如下：

序号	持证主体	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期
1	恒普科技	对外贸易经营者备案登记表	04440024	对外贸易经营者备案登记（宁波慈溪）	2021.06.29	-
2	恒普科技	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	3320963816	中华人民共和国海关慈溪海关	2021.07.01	长期
3	恒普科技	出入境检验检疫报检企业备案表	3802604348	中华人民共和国海关慈溪海关	2017.05.17	2068.07.31
4	恒普科技	质量管理体系认证证书（ISO9001）	ZL20Q0125R0M	上海泽履认证服务有限公司	2020.12.23	2023.12.22
5	恒普科技	欧盟 CE 认证	M.2021.206.C66780	土耳其 UDEM	2021.08.06	2026.08.05
6	恒普科技	高新技术企业证书	GR202033100889	宁波市科学技术局、宁波市财政局、国家税务总局宁波市税务局	2020.12.01	三年
7	恒普科技	安全生产标准化证书	AQBIIIJX 甬 C2021026	宁波市应急管理局	2021.07.05	2024.07.04
8	恒普科技	特种设备使用登记证（叉车）	车 11 浙 B33240（20）	慈溪市市场监督管理局	2020.07.09	2022.07.31（下次检验日期）

序号	持证主体	证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期
9	恒普科技	特种设备使用登记证（电动单梁起重机）	起 17 浙 B06189（20）	慈溪市市场监督管理局	2020.09.01	2022.08.31（下次检验日期）
10	恒普科技	特种设备使用登记证（电动单梁起重机）	起 17 浙 B06468（20）	慈溪市市场监督管理局	2020.11.06	2022.08.31（下次检验日期）
11	恒普科技	特种设备使用登记证（电动葫芦桥式起重机）	起 19 浙 B01596（20）	慈溪市市场监督管理局	2020.11.06	2022.09.30（下次检验日期）
12	恒普科技	特种设备使用登记证（压力容器）	容 15 浙 B07764（20）	慈溪市市场监督管理局	2020.09.30	2023.05（下次检验日期）

（四）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营权。

六、发行人技术与研发情况

（一）主要核心技术

1、核心技术概况

公司通过自主研发掌握了真空脱脂烧结炉、连续脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等领域的核心技术，显著提升了公司产品的技术水平和市场竞争力。公司主要核心技术概况如下：

序号	核心技术名称		技术来源	对应专利保护措施	应用情况
1	温度控制	多区控温技术	自主研发	已授权专利 9 项 申请中专利 4 项	已量产
		多点折线炉温矫正技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		温度的闭环控制	自主研发	已授权专利 1 项 申请中专利 1 项	少量生产
		基于温场控制的碳化硅晶体缺陷控制技术	自主研发	已授权专利 2 项 申请中专利 2 项	已量产
2	气氛/压力控制	全新分压控制技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		内外分离技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		高温马弗技术	自主研发	申请中专利 1 项	少量生产
		高精度压力控制技术	自主研发	-	已量产
3	气流控制	多区域气流控制技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		双向气流控制技术	自主研发	申请中专利 1 项	已量产

序号	核心技术名称		技术来源	对应专利保护措施	应用情况
		定向气流控制技术	自主研发	已授权专利 6 项	已量产
		平流技术	自主研发	申请中专利 2 项	已量产
4	其他技术	脱脂清扫技术	自主研发	已授权专利 1 项	已量产
		多区域脱脂技术	自主研发	已授权专利 2 项	已量产
		快速冷却技术	自主研发	已授权专利 3 项 申请中专利 3 项	已量产

注：应用情况的“已量产”表示该核心技术已经在产品中得到大批量生产应用。

2、核心技术的先进性及具体表征

序号	技术类型	核心技术名称	应用产品	具体表征
1	温度控制技术	多区控温技术	MIM 真空炉、硬质合金加压炉、陶瓷烧结炉、MIM 连续炉	将炉内加热区域分成多个加热区域（如真空炉四区、六区，连续炉分为上下区等），每个区域可单独控温，从而实现各区域温度的均匀性，实现对温度敏感材料的烧结，缩小尺寸偏差，提高产品优良率。经过多区控温后，公司 240-pro、480-pro 真空炉将温度均匀性控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 以内，CM9XL 连续炉实现上下控温。
		多点折线炉温矫正技术	MIM 真空炉、硬质合金加压炉、陶瓷烧结炉、3D 打印炉、真空热处理炉	通过对多个温度点进行数据采集，得出真空脱脂烧结炉的设定输出温度与箱内温度间的温度特性图，该温度特性图为一个折线，即能够得出在不同的温度区间内所拥有不同的温度特性，根据工艺应用设定输出温度落入的温度区间，了解该区间内设定输出温度与箱内温度间的温度特性，提高产品在脱脂、烧结工艺时温度的准确性，提高产品的质量和良率。
		基于温场控制的碳化硅晶体缺陷控制技术	碳化硅晶体生长炉	通过晶体生长热场模拟和设计、实验优化热场结构等方式，对碳化硅晶体生长热场进行精确控制，优化了热场的轴向和径向温度梯度，改进了生长工艺流程，并通过长期的实验测试，优化工艺，达到了有效控制碳化硅晶体缺陷和提高晶体质量的目的。
		温度的闭环控制	碳化硅晶体生长炉、陶瓷烧结炉	该技术解决了在温度极高的环境下对温度进行精确的测量及控制。当温度过高时，通常采用的温度测量装置热电偶易损坏，且控温不准，需要采用红外测温。但在高温环境下，设备的内部件及加工的材料产生的挥发物较多，容易造成红外测温数据失真，并产生较大的测量数据偏差。本技术采用内外分离的测温方式，实现在极高温环境下对温度的精准测量和控制，提高产品的良率及生产稳定性。
2	气氛/压力控制技术	全新分压控制技术	MIM 真空炉、硬质合金加压炉、陶瓷烧结炉、3D 打印炉	采用质量流量控制器对气体或者液体的质量流量进行精密测量和控制，保证充入的气体流量恒定，并能随时响应不同的流量设定要求；采用比例调节阀自动调节排气速率，使料箱内部压力维持恒定；在分压烧结过程中，通过质量流量控制器和比例调节阀的配合使用，保证充入的气体流量恒定和料箱内部压力恒定，从而实现稳定的烧结过程，达到改善产品性能，提升产品质量的效果。

序号	技术类型	核心技术名称	应用产品	具体表征
		内外分离技术	MIM 真空炉	在石墨料箱内充入工艺气体，石墨料箱外充入气体，石墨料箱内外气氛隔离，形成两个相对独立纯净的空间，减少了石墨料箱外各种不纯气氛和污染物进入石墨料箱而影响产品的烧结，提高了产品质量也延长了真空脱脂烧结炉的使用寿命。此外，可通过石墨料箱内外气氛的不同设置，使得高温烧结时氢的使用和低温脱脂时氧的使用成为可能，从而缩短脱脂烧结的时间，提高生产速度，并提高产品的性能和质量。
		高温马弗技术	MIM 连续炉	高温烧结段内部采用马弗通道加热结构设计，配合上下控温加热设计，不仅使得炉内不良气氛无法污染到加热钼丝，而且减少了马弗内部烧结产品的上下温度差值。该技术改善了烧结段炉内气氛污染、延长了加热钼丝的使用寿命、提高了产品烧结尺寸及性能的一致性、增加了产品烧结良率。
		高精度压力控制技术	碳化硅单晶炉	对于晶体生长来说，压力控制着原料的分解速度、分解组元的气相成分以及气相传输过程的稳定性。压力波动如果过大，将使生长的晶体造成大量的缺陷。现有的技术压力控制一般在 $\pm 3\text{Pa}$ ，对生产的良率造成较大的影响，本技术可将压力稳定控制在 $\pm 0.3\text{Pa}$ （设定压力在 100-500Pa 间）。
3	气流控制技术	多区域气氛控制技术	MIM 真空炉	将长度方向的进气改成宽度方向的进气，同时在料箱的侧板上开设有多组分流槽，分流槽将料箱内划分为多个区域，利用多区域的划分及宽幅方向进气，减少气流流经料板行程，从而保证料箱内气氛的均匀性，并且通过调节各区域的气流量的大小来调整控制该区域产品尺寸的偏差、减少了产品碳含量、提高烧结效率。
		双向气氛控制技术	MIM 真空炉	采用逆流工艺，即反向烧结，在顺向烧结工艺中插入反向烧结，实现了双向气氛控制，使得气氛的流量、流速及流动状态平稳，该技术对气氛敏感材料产品的烧结起到了非常好的作用，减少了产品的碳含量。
		定向气流控制技术	MIM 真空炉、3D 打印炉	通过在料箱门板上设若干个进气装置，气流进入进气装置后再分层分配到每层孔道中，每层孔道对应每层料板，使气流从料板的始端进入，再到料板的末端流出，促使气流均匀通过每个产品表面。这种结构可实现宽幅进气，也可实现内进气，直接从进气管进气到门板夹层，再夹层分流进入到每层料板上，从而实现气氛的均匀性、提高了产品的良率。
		平流技术	MIM 真空炉	在料箱的门板夹层、侧板及中部上设置有多个进气和抽气装置，气体经过门板夹层、侧板及中部上的孔道进气，从料板的端部及侧面均匀的流到每一层的料板上，将气流由一维流动升级为二维流动，大大缩短了气体流经产品的行程，从而避免了气流死角的问题。该技术平衡了炉内各个区域产品的碳含量，有利于提高产品的良率。
4	其他	脱脂清扫技术	MIM 真空炉、硬质合金加压炉	采用脉冲振荡清扫的方式，让炉内气压时高时低，压力可通过 PID 控制使气流像漱口效应一样在炉内及密封箱内振荡，脉冲气流会带走炉内及密封箱内死角位

序号	技术类型	核心技术名称	应用产品	具体表征
				置的粘结剂蒸气，解决了脱脂不均匀的现象，由于气流冲刷，使炉内碳气氛降低，产品碳含量低，且这种脉冲振荡方式将粉末间的粘结剂更快的带出产品，从而减少脱脂时间，提高脱脂效率，脱脂更彻底，利于后续烧结产品尺寸均匀。
		多区域脱脂技术	MIM 连续炉	通过对连续脱脂炉进行结构上的重新设计，结构上采用每区各配置一个循环风机，而且各区的风机流速、酸浓度、温度都是可控可调，在实际产品脱脂作业中改善了各区气体流速不均、酸浓度不一致等情况，减少了产品发生起皮及无法脱透的现象，有利于提高产品脱脂良率、硝酸的利用率，降低设备的运行能耗。
		快速冷却技术	MIM 真空炉、连续炉、真空热处理炉	通过气体循环冷却装置，可实现对烧结后产品冷却时间的控制、产品在不同降温阶段下的冷却速度的控制、以及对某些 MIM 产品进行必要的热处理工艺调整以实现达到产品要求的硬度和密度等。

（二）核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
核心技术产品收入	24,644.36	20,219.59	17,509.54	8,394.35
核心技术产品占营业收入比例	95.75%	94.22%	94.79%	92.81%

（三）核心技术的科研实力和成果情况

1、获得的专利

公司已获得授权专利 84 项，包括：境内授权专利 82 项（其中发明专利 11 项）、境外授权专利 2 项（其中发明专利 1 项）。具体详见本招股说明书“附件二：专利”。

2、公司获得的重要奖项

公司自成立以来，先后获得诸多荣誉及奖项，如公司是国家级“专精特新”小巨人企业、浙江省隐形冠军企业等，具体情况如下：

序号	荣誉名称	颁发时间	颁发机构
1	专精特新“小巨人”企业	2021年8月	国家工业和信息化部
2	2020年浙江省隐形冠军企业	2021年1月	浙江省经济和信息化厅

序号	荣誉名称	颁发时间	颁发机构
3	2019年浙江省隐形冠军培育企业	2020年1月	浙江省经济和信息化厅
4	浙江省科技型中小企业	2015年	浙江省科学技术厅
5	浙江省高成长科技型中小企业	2016年11月	浙江省科学技术厅
6	宁波市制造业单项冠军示范企业	2019年12月	宁波市经济和信息化局
7	科学技术成果登记证书（步进梁式脱脂烧结一体炉）	2020年4月	宁波市科学技术局
8	“CM8XL步进梁式连续脱脂烧结一体炉”获得国内首台（套）产品认定	2021年12月	浙江省经济和信息化厅、浙江省财政厅

3、公司承担的重大科研项目

序号	项目/课题名称	下达单位	时间	项目性质	承担类型
1	步进梁式脱脂烧结炉一体炉	慈溪市科学技术局	2016年	慈溪工业科技技术项目	独立承担
2	APCVD沉积设备	宁波市科学技术局	2021年	宁波市科技发展专项项目	主持

（四）正在从事的主要研发项目情况

为了保持公司在行业中的竞争地位，公司持续不断的进行新产品、新技术的研发工作。截至报告期末，公司拟投入经费在100万元以上的主要在研项目情况如下：

序号	项目/课题名称	拟达到目标	人员及拟投入经费	所处阶段
1	碳化硅外延设备的研发	实现在腔体密闭环境下自动取放基底，减少污染；利用气体带动基底旋转，使气体更加均匀。	1,270万元；参与人员3人	调试
2	碳化硅晶体生长技术的研究	探索 SiC 单晶体生长状态与安置控制的关系；掌握高速、低成本、低消耗的大尺寸 SiC 单晶体生长技术。	1,819.50万元；参与人员3人	验收中
3	APCVD沉积设备的研发	实现常压化学气相沉积膜厚，均匀性的提升，颗粒污染物的减少；实现商业运营的低运行成本化、低维护成本化、国产化。	652万元；参与人员6人	调试
4	6MPa-62/72/300硬质合金用脱脂烧结一体炉	研究 6MPa 炉型新型控制软件的应用，及压力气氛下热场设计的均匀温性，解决烧结压力低、产品性能稳定性差等问题。	473万元；参与人员2人	组装调试
5	金属陶瓷烧结炉的研发	实现在高温烧结炉中可以运行脱脂、烧结工艺、冷却效率高。	155万元；参与人员5人	组装调试
6	烤盘炉的研发	提高杂质去除率、改善镓金属的回收清理、优化炉内结构，提高使用寿命	105万元；参与人员3人	第一台验收

序号	项目/课题名称	拟达到目标	人员及拟投入经费	所处阶段
7	二区高温炉/4040150的研发	满足市场对陶瓷专用烧结炉的需求，实现其均温性好、气氛均匀、产品良率高、高速冷却等。	134万元； 参与人员5人	设计研究
8	6MpaPC50/50/180	在大空间内，实现两区温控技术及集联控制，在高温高压下实现保温材料支撑。	360万元； 参与人员5人	设计研究
9	1MPa 高温炉/6060140的研发	氮化硅陶瓷加压烧结炉，解决密封箱因氮化硅的分解而开裂，保证氮化硅烧结的质量，节约成本。	210万元； 参与人员7人	设计研究
10	碳化硅晶体生长热场的研发	解决碳化硅晶体生长热场的匹配性问题。	308万元； 参与人员3人	设计研究
11	气体组合循环连续脱脂炉的研发	解决现有连续脱脂炉，对较大较厚产品脱脂效果不佳的问题，提升现有连续脱脂炉脱脂效果，并且能适用于不同型号的钨舟进料脱脂，增强通用性。	163万元； 参与人员3人	设计研究
12	碳化硅立式外延设备的研发	实现双腔室共用一套自动搬运系统，提高生产效率；多区控温，实现片内温度均匀性 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；晶片高速旋转，提高外延生长速率；独特进气方式，提高外延单晶层的薄膜厚度均匀性和掺杂均匀性。	1,500万元； 参与人员4人	设计研究
13	水平线圈感应加热炉	采用水平线圈使磁场更加均匀降低设备使用功耗，优化设备布局降低设备制造成本。	155.5万元； 参与人员2人	设计研究
14	7英寸石墨加热碳化硅长晶炉	实现7英寸晶体的生长，以及工艺的再现性。	133.5万元； 参与人员4人	设计研究
15	8英寸石墨加热碳化硅长晶炉	实现8英寸晶体的生长，以及工艺的再现性。	153.5万元； 参与人员4人	设计研究
16	高低温气氛分离连续烧结炉的研发	实现高低温段气氛分离，使低温段炉体气氛不窜向高温段，减少高温段炉体下部积蜡。	233万元； 参与人员3人	设计研究
17	石墨炉碳化硅晶体生长工艺的研发	得到生长6英寸优质碳化硅晶体的工艺；实现PVT碳化硅快速生长、扩径生长；8英寸碳化硅生长工艺取得有效进展。	1,760万元； 参与人员2人	设计研究
18	感应炉（P4/P7）碳化硅晶体生长工艺的研发	得到稳定生长优质碳化硅晶体的工艺；8英寸碳化硅生长取得有效进展。	1,180万元； 参与人员3人	设计研究
19	大尺寸碳化硅感应合成炉	实现设计炉体的加热区域为直径大于300mm，高度大于300mm的圆柱体形，实现炉体下进料。得到闭环控温的工艺，并将热场保留在炉内。	116万元； 参与人员3人	设计研究

（五）研发投入情况

报告期内，公司研发投入及其占营业收入比例情况如下：

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用（万元）	1,289.03	1,521.18	1,273.41	643.43
营业收入（万元）	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
所占比例	5.01%	7.09%	6.89%	7.11%

（六）合作研发情况

报告期内，公司的合作研发情况如下：

序号	合作单位	协议有效期	合作协议内容	保密措施	知识产权归属约定
1	中国科学院金属研究所	2019.3.12-2021.3.11	硬质合金用 10MPa 脱脂烧结一体炉研发	双方均应严格遵守保密制度，不得打探对方的商业秘密和技术秘密，不得将获知的秘密对外传播或泄漏。	恒普科技研发成果归恒普科技所有，中国科学院金属研究所研发成果归中国科学院金属研究所所有。
2	中国科学院金属研究所	2018.2.28-2023.3.1	粉末冶金成形与烧结技术	双方共同合作研发的科研成果、工艺及产品等皆为双方营业机密，不得泄露，不得转让给第三方。	本协议为框架性协议，根据恒普科技所提出的需中国科学院金属研究所参与合作研究的课题，可成立双方联合攻关小组或由中国科学院金属研究所单独成立课题小组。目前，暂时没有实施具体合作课题。
3	江苏大学	2021.07.22-项目结题通过之日	APCVD 沉积设备	未经对方许可，双方及其各自人员均不得将本协议内容以及相关技术信息、材料等透露给第三方。	科研项目过程中包括但不限于设计图纸、实验数据、形成技术、产成设备等所有研发成果均归属恒普科技所有。

（七）研发人员情况

1、研发人员和研发团队

截至 2021 年 9 月 30 日，公司拥有研发人员 57 人，占公司员工人数的比例为 26.51%。公司研发人员中，本科及以上学历者 55 人，占比 96.49%，其中硕士及以上学历者 6 人。报告期内，公司核心技术团队人员稳定，不存在重大不利变化。

2、核心技术人员具体情况

截至报告期末，公司共有 7 名核心技术人员，分别是刘鹏、陈可杰、胡芳、

黄徐炯、杜霆、周荣国、余圣杰，核心技术人员的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。核心技术人员及其他研发人员是公司开展 MIM 设备、宽禁带半导体设备等业务的重要资源和关键要素。公司建立了科学有效的激励机制以激发研发人员创新活动，调动和激发员工工作积极性；同时，公司与核心技术人员及主要研发人员均签订《保密协议》和《竞业禁止协议》，以保护公司核心技术秘密。

3、核心技术人员约束及激励措施

截至本招股说明书签署日，公司通过与核心技术人员签署《竞业限制协议》对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条件进行了约定。

公司对核心技术人员提供具有市场竞争力的岗位、薪酬、福利及奖励机制，并为核心技术人员提供多种培训机会，核心技术人员都实际持有公司股份。截至本招股说明书签署日，核心技术人员持有公司股份情况如下表所示：

序号	核心技术人员	直接持股 (万股)	间接持股 (万股)	间接持股方式	合计持股 (万股)	持股比例 (%)
1	刘鹏	1,683.15	330.00	通过海珀咨询持股	2013.15	67.11
2	陈可杰	52.50	75.00	通过海珀咨询持股	127.50	4.25
3	黄徐炯	13.50	12.00	通过海珀咨询持股	25.50	0.85
4	胡芳	13.50	12.00	通过海珀咨询持股	25.50	0.85
5	杜霆	13.50	12.00	通过海珀咨询持股	25.50	0.85
6	周荣国	12.30	3.00	通过海珀咨询持股	15.30	0.51
7	余圣杰	12.30	3.00	通过海珀咨询持股	15.30	0.51

4、核心技术人员的变动情况及影响

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变化，不存在因核心技术人员变动而对研发及技术产生不利影响的情形。

（八）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发机构设置

公司由董事长分管的研发部全面负责推进公司技术进步、生产工艺及产品结构优化，促进产品更新换代。研发部根据市场前景和客户需求开展技术和产品研发，负责研发项目的前期市场调研、项目可行性研究、项目研究开发等工作。研

发部下设多个团队，具体负责公司各项研发工作。

2、技术创新激励机制

公司对研发技术人员建立了有效的激励机制。公司鼓励和安排研发技术人员参与各类技术培训活动、学术交流活动等，以保证研发人员技术水平的提升与行业需求相适应，并保障研发技术人员在技术职务领域具有畅通的晋升渠道和较大的发展空间。为保持公司技术研发人员的稳定性，激发核心技术人员的创新热情，发行人通过授予股权的方式对其进行激励。

3、以市场应用及客户需求为导向

公司的研发活动坚持以市场应用及客户需求为导向。将研发成果转化成市场需要的产品，满足客户的定制化需求是公司核心竞争力的直接体现。公司管理层和销售部门对客户需求和市场信息进行持续跟踪并获得反馈，公司研发部则根据反馈信息确定研发方向及内容，设计并研发符合客户及市场需求的产品。

4、技术储备

公司围绕脱脂烧结炉制造、碳化硅晶体生长炉制造及其配套工艺等关键技术形成了较为完整的技术布局。未来公司还将持续投入研发力量，不断提升产品的工艺水平和设备性能，在宽禁带半导体设备方面重点改进和提升 6 英寸碳化硅晶体生长炉及其配套工艺的生长技术，同时积极开发 8 英寸碳化硅晶体生长炉，持续完善产品结构。除公司已经掌握并且实现产业化应用的各项技术之外，公司将结合 MIM 行业和半导体行业前沿技术发展情况，开展行业新技术研究，不断丰富产品种类及技术储备。

七、发行人境外经营情况

截至本招股书说明书签署日，发行人不存在境外经营活动。

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及运行情况

公司按照《公司法》《证券法》并参照《上市公司治理准则》《上市公司章程指引》等法律法规及其他规范性文件的要求，已建立并逐步完善由股东大会、董事会、监事会、独立董事和管理层组成的治理架构，并分别制定股东大会、董事会和监事会的议事规则，具体规定独立董事及董事会秘书的职责和权限，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间相互协调和制衡的治理机制，为公司的规范、高效运行提供了制度保证。

自股份有限公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开了 5 次股东大会会议、6 次董事会会议和 6 次监事会会议。

（一）股东大会相关制度的建立健全及运行情况

2021 年 6 月 5 日，公司召开了创立大会暨 2021 年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》，对公司股东的权利和义务，股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。

自股份有限公司设立至本招股说明书签署日，公司共召开 5 次股东大会，历次会议通知、召开方式、表决方式、签署等程序及决议内容均符合有关法律、法规和《公司章程》《股东大会议事规则》的规定。

股东大会运行情况具体如下：

序号	时间	届次
1	2021 年 06 月 05 日	创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会
2	2021 年 06 月 24 日	2021 年第二次临时股东大会
3	2021 年 06 月 30 日	2021 年第三次临时股东大会
4	2021 年 11 月 27 日	2021 年第四次临时股东大会
5	2021 年 12 月 18 日	2021 年第五次临时股东大会

（二）董事会相关制度的建立健全及运行情况

2021 年 6 月 5 日，公司召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会，会议

选举产生公司第一届董事会成员，并审议通过《董事会议事规则》。

公司董事会由7名董事组成，其中独立董事3名，董事经股东大会选举产生。董事会设董事长1名，由全体董事的过半数选举产生。

自股份有限公司设立至本招股说明书签署日，董事会共召开6次会议，董事会成员严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的职权，历次会议的召集、提案、出席、表决、决议内容及签署均符合有关法律、法规和《公司章程》《董事会议事规则》的规定，董事会运行规范，发挥了董事会应有的作用。

董事会运行情况具体如下：

序号	时间	届次
1	2021年06月05日	第一届董事会第一次会议
2	2021年06月09日	第一届董事会第二次会议
3	2021年06月15日	第一届董事会第三次会议
4	2021年11月12日	第一届董事会第四次会议
5	2021年12月03日	第一届董事会第五次会议
6	2022年02月16日	第一届董事会第六次会议

（三）监事会相关制度的建立健全及运行情况

2021年6月5日，公司召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，会议选举产生股东代表监事，和公司职工代表大会选举产生的职工代表监事共同组成公司第一届监事会成员，并审议通过《监事会议事规则》。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利。

公司监事会由3名监事组成，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名，职工代表监事的比例不低于三分之一。监事会设监事会主席1名，由全体监事过半数选举产生。

自股份有限公司设立至本招股说明书签署日，监事会共召开6次会议，监事会成员严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，历次会议的召集、提案、出席、表决、决议内容及签署符合有关法律、法规和《公司章程》《监事会议事规则》的规定，监事会运行规范，发挥了监事会应有的作用。

监事会运行情况具体如下：

序号	时间	届次
1	2021年06月05日	第一届监事会第一次会议
2	2021年06月09日	第一届监事会第二次会议
3	2021年06月15日	第一届监事会第三次会议
4	2021年11月12日	第一届监事会第四次会议
5	2021年12月03日	第一届监事会第五次会议
6	2022年02月16日	第一届监事会第六次会议

（四）独立董事制度的建立健全及独立董事履职情况

为进一步完善公司治理结构，促进公司规范运作，根据《公司法》《证券法》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等规定，公司建立了《独立董事工作制度》。

2021年6月5日，公司召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，审议通过了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职条件、任免、职责、行权保障等做出了明确规定。

公司现有独立董事3名，独立董事人数不低于董事会人数的1/3，其中包括一名会计专业人士。

公司独立董事自聘任以来，按照《公司章程》《独立董事工作制度》要求，认真履行独立董事职责，在规范公司运作、维护公司权益、完善内部控制制度、保护中小股东权益、提高董事会决策水平等方面起到了积极作用，公司法人治理结构得到进一步完善。

独立董事对公司申请首次公开发行股票事宜进行了审议，对本次发行文件资料进行了审阅，并出具了独立意见。报告期内，独立董事能够出席董事会并切实履行职责，不存在对公司有关事项提出异议的情形。

（五）董事会秘书制度的建立健全及董事会秘书履职情况

依据《公司法》及《公司章程》等规定，公司建立了董事会秘书制度。2021年6月5日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《董事会秘书工作细则》，并同意聘任岑益凯女士为公司董事会秘书，任期三年。

公司董事会秘书勤勉尽责，按照相关规定负责股东大会和董事会的筹备工作，确保了公司董事会会议和股东大会依法召开、依法行使职权。自股份有限公司成立以来，公司董事会秘书按照法律、法规、规范性文件、《公司章程》及《董事会秘书工作细则》的有关规定，勤勉尽职地履行职责。

（六）董事会专门委员会的设置情况

2021年6月5日，公司召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，决议通过公司在董事会下设4个专门委员会，包括战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，并相应制订了各个专门委员会的工作细则。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1名独立董事担任委员会主任，审计委员会中有1名独立董事是会计专业人士并由该名独立董事担任审计委员会主任。

目前，董事会专门委员会人员构成如下表所示：

委员会名称	委员会主任	成员
战略委员会	刘鹏	张洪义、黄峰
审计委员会	蒋文军	杨央平、徐文立
提名委员会	杨央平	黄峰、刘鹏
薪酬与考核委员会	蒋文军	杨央平、徐文立

公司董事会各专门委员会自设立以来，严格按照有关法律、法规、《公司章程》与公司制度的规定开展工作并履行职责，规范运行；通过召开各专门委员会会议，各委员充分发挥各自的专业特长，勤勉尽责，在制定公司战略发展规划、督促公司完善内部控制制度及执行有效性、制定高管薪酬绩效评价标准等方面发挥了积极作用。

（七）公司治理存在的缺陷及改进情况

公司在整体变更为股份有限公司前，公司未制定股东大会、董事会、监事会相关的议事规则，未设置董事会各专门委员会，公司治理结构有待进一步完善。

公司整体变更为股份有限公司以来，已根据《公司法》《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《总

经理工作细则》等公司治理规范性文件，逐渐形成了以股东大会、董事会、监事会、管理层各司其职，相互制衡的公司治理结构。

截至本招股说明书签署日，发行人公司治理规范，不存在重大缺陷。公司股东大会、董事会、监事会和高级管理人员均能按照相关法律法规以及公司治理制度文件的要求履行职责。公司各项重大决策严格依据公司相关文件规定的程序和规则进行，公司法人治理结构和制度运行有效。

二、发行人特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排情形。

三、发行人协议控制架构情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构情形。

四、公司管理层对内部控制的自我评估及注册会计师的鉴证意见

（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

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制自我评价报告基准日 2021 年 9 月 30 日，公司不存在财务报告内部控制重大缺陷。公司董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天健对公司的内部控制制度进行了审核，并出具了《内部控制鉴证报告》，认为，发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 9 月 30 日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

五、公司报告期违法违规情况

报告期内，发行人存在 4 项行政处罚，具体情况如下：

（一）广告宣传不当

2018年7月24日，慈溪市市场监督管理局出具“慈市监处〔2018〕688号”《行政处罚决定书》，因公司广告宣传中使用了“中国最大、第一品牌”的用语，决定对公司作出罚款1万元人民币的行政处罚。公司已全额缴纳上述罚款，相关行政处罚程序已执行完毕。

《中华人民共和国广告法》第九条规定：“广告不得有下列情形……（三）使用‘国家级’‘最高级’‘最佳’等用语……”，第五十七条规定：“有下列行为之一的，由工商行政管理部门责令停止发布广告，对广告主处二十万元以上一百万元以下的罚款，情节严重的，并可以吊销营业执照，由广告审查机关撤销广告审查批准文件、一年内不受理其广告审查申请；对广告经营者、广告发布者，由工商行政管理部门没收广告费用，处二十万元以上一百万元以下的罚款，情节严重的，并可以吊销营业执照、吊销广告发布登记证件：（一）发布有本法第九条、第十条规定的禁止情形的广告的……”。据此，公司该处罚情形不属于《广告法》所规定的“情节严重”的情形，未造成严重危害后果，且公司已缴纳罚款，该等情形不属于重大违法违规行为。

（二）申报不符漏缴税款

1、甬慈关缉违字〔2020〕0005号行政处罚

2020年6月16日，慈溪海关出具“甬慈关缉违字〔2020〕0005号”《行政处罚决定书》，因恒普有限以一般贸易方式向海关申报进口氧化铝铁质耐火保温砖等2票货物存在进口货物价格申报不实情形，造成漏缴税款共计人民币4,294.07元，违反海关监管规定，决定对恒普有限依照《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第（四）项和《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条第（四）项之规定，作出罚款0.1万元的行政处罚。公司已全额缴纳上述罚款，相关行政处罚程序已执行完毕。

《中华人民共和国行政处罚法》（2017年修订）第二十七条第一款第（四）项规定：“当事人有下列情形之一的，应当依法从轻或者减轻行政处罚：……（四）其他依法从轻或者减轻行政处罚的。”公司本次漏缴税款所涉罚款金额较低，处罚决定文书适用规则已明确属于“应当依法从轻或减轻行政处罚”情形，不属于

“情节严重”的范围，未造成严重危害后果，且公司已缴纳罚款，该等情形不属于重大违法违规行为。

2、沪浦机关缉违字〔2020〕0302号行政处罚

2020年7月10日，上海浦东国际机场海关出具“沪浦机关缉违字〔2020〕0302号”《行政处罚决定书》，因恒普有限委托上海经贸国际货运实业有限公司以一般贸易方式进口加热器时向海关申报货物漏缴税款（漏缴税款金额为43,237.49元）违反海关监管规定，决定对恒普有限作出罚款3.4万元的行政处罚。公司已全额缴纳上述罚款，相关行政处罚程序已执行完毕。

《中华人民共和国海关法》第八十六条规定：“违反本法规定有下列行为之一的，可以处以罚款，有违法所得的，没收违法所得：……（三）进出口货物、物品或者过境、转运、通运货物向海关申报不实的；……”；《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定：“进出口货物的品名、税则号列、数量、规格、价格、贸易方式、原产地、启运地、运抵地、最终目的地或者其他应当申报的项目未申报或者申报不实的，分别依照下列规定予以处罚，有违法所得的，没收违法所得：……（四）影响国家税款征收的，处漏缴税款30%以上2倍以下罚款；……”，公司本次漏缴税款金额为43,237.49元，其被施以处罚的金额未达到可予处罚金额的中位数（为49,723.11元），所涉罚款金额较低，不属于“情节严重”的范围，未造成严重危害后果，且公司已缴纳罚款，该等情形不属于重大违法违规行为。

（三）外汇管理处罚

2018年5月11日，国家外汇管理局慈溪市支局出具“慈外管罚〔2018〕第10号”《行政处罚决定书》，因公司2017年度存在30天以上预收货款未报告12笔，金额28.39万美元，违反了《货物贸易外汇管理指引实施细则》（汇发〔2012〕第38号）相关规定，决定给予恒普有限警告，处罚款3万元人民币。公司已全额缴纳上述罚款，相关行政处罚程序已执行完毕。

《货物贸易外汇管理指引实施细则》（汇发〔2012〕第38号）第三十七条第一项规定：“符合下列情况之一的业务，企业应当在货物进出口或收付汇业务实际发生之日起30天内，通过监测系统向所在地外汇局报送对应的预计收付汇或

进出口日期等信息：（一）30 天以上（不含）预收货款、预付货款”，恒普有限前述行为因违反该等规定，构成违反外汇登记管理规定行为；根据《中华人民共和国外汇管理条例》（2008 年国务院令 第 532 号）第四十八条第五项“有下列情形之一的，由外汇管理机关责令改正，给予警告，对机构可以处 30 万元以下的罚款，对个人可以处 5 万元以下的罚款：（五）违反外汇登记管理规定的”。公司上述违法行为情节较轻，所涉及处罚金额未达到前述外汇管理条例规定的最高可予处罚金额的 20%，且公司已缴清上述罚款并及时整改，该等情形不属于重大违法违规行为。

截至本招股说明书签署日，公司上述已经披露的行政处罚不涉及重大违法违规行为，对本次发行不构成实质性障碍。报告期内，发行人及子公司不存在受到重大行政处罚的情形。

六、公司报告期内资金占用和对外担保情况

具体详见本节“十、关联交易”之“（二）偶发性关联交易”之“2、关联方资金拆借”。截至报告期末，公司已经不存在关联方资金占用；报告期内公司不存在对外担保。

七、发行人独立经营情况

发行人自成立以来，按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构、财务等方面与现有股东完全分开，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整

公司系由恒普有限整体变更设立，恒普有限的各项资产权利由公司依法承继，并办理了相应的产权主体变更手续，公司保持了完整的经营性资产。公司具备与经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与经营有关的主要土地、房产、机器设备、运输工具以及商标、专利等资产的所有权或使用权，具有独立、完整的与经营相关的采购、生产、研发、销售业务体系。公司没有以资产、权益或信誉为股东提供担保，不存在资产、资金被控股股东占用而损害公司利益的情况，公司对其所有资产具有完全的控制支配权。

（二）人员独立

公司的董事、监事均严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定产生，履行了合法的聘任程序；公司聘用的总经理等高级管理人员未在控股股东、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，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。本公司已建立独立的劳动、人事、社会保障体系及工资管理体系，与员工签订了劳动合同，并按国家规定办理了社会保险。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，按照有关会计准则和会计制度的要求进行会计核算，建立了独立的财务会计制度和财务核算体系，拥有有效的财务管理和内部控制体系。公司在银行单独开立账户，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及将资金存入股东单位的情况；公司作为独立的纳税人，依法独立纳税；公司独立做出财务决策，不存在股东干预其资金使用情况。

（四）机构独立

公司通过股东大会、董事会、监事会以及独立董事制度，强化了公司分权制衡和相互监督，形成了有效的公司治理结构。在内部机构设置上，公司建立了适应自身发展需要的组织机构，明确了各机构职能，定员定岗，并制定了相应的内部管理和控制制度，独立开展经营活动。公司生产、办公场所与股东单位的办公机构及生产经营场所分开，不存在与股东单位混合经营、合署办公的情况。

（五）业务独立

公司已建立了较为完整的职能部门架构，拥有独立完整的采购和销售体系及其他辅助系统，具有独立面向市场自主经营的能力，并独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。本公司控股股东及实际控制人出具了避免同业竞争的承诺函，承诺不直接或者间接从事对公司的生产经营构成或可能构成竞争的业务或活动。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司报告期内的主营业务、控制权、管理团队及核心技术人员均具有较强的稳定性，未发生对公司持续经营具有重大不利影响的变化；控股股东和实际控制人支配的股东所持公司股份之间权属清晰，实际控制人未发生过变更，亦不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，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）发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人刘鹏除控制本公司外，还控制海珀咨询，如下表所列：

企业名称	出资/控制比例	经营状态	企业主营业务
海珀咨询	刘鹏持有海珀咨询 51.16% 的出资份额，并担任海珀咨询执行董事兼总经理、法定代表人。	存续	投资发行人

截至本招股说明书签署日，海珀咨询不存在从事与公司相同、相似业务的情况。

（二）避免同业竞争的承诺

为保障本公司及本公司其他股东的合法权益，避免同业竞争事项，本公司控股股东和实际控制人刘鹏出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺内容详见本招股说明书“附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施”之“九、其他承诺事项”之“（一）避免同业竞争的承诺”。

九、关联方与关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》及中国证监会和上海证券交易所的有关规

定，公司的关联方和关联关系如下表所示：

（一）直接或间接控制公司的自然人、法人或其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	刘鹏	公司控股股东、实际控制人

（二）直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的股东如下：

序号	关联方名称	持股情况	关联关系
1	刘鹏	直接持有公司 56.11%的股份，通过海珀咨询间接持有公司 11.00%的股份，合计持有公司 67.11%的股份。	直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人
2	徐文立	直接持有公司 14.00%的股份，通过海珀咨询间接持有公司 3.00%的股份，合计持有公司 17.00%的股份。	直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人

（三）公司现任董事、监事及高级管理人员

序号	关联方姓名	关联关系
1	刘鹏	董事长
2	徐文立	董事、总经理
3	张洪义	董事、副总经理
4	陈可杰	董事
5	黄峰	独立董事
6	蒋文军	独立董事
7	杨央平	独立董事
8	胡芳	监事会主席
9	周荣国	监事
10	李婷	职工代表监事
11	岑益凯	财务总监、董事会秘书

（四）前述关联自然人关系密切的家庭成员

前述关联自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（五）公司的控股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	格物机械	公司全资子公司

（六）直接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

序号	关联方名称	持股情况
1	海珀咨询	直接持有公司 21.50% 的股份

（七）直接或间接控制公司的法人或其他组织的董事、监事、高级管理人员或其他主要负责人

截至本招股说明书签署日，不存在直接或间接控制公司的法人或其他组织。

（八）前述关联法人或关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织，但公司及其子公司除外

序号	关联方名称	关联关系
1	宁波致知机械有限公司	刘鹏的兄长刘禹控制的企业
2	济南伟得热工材料有限公司	张洪义持有 40.00% 出资份额
3	上海义惠昂国际贸易有限公司（吊销未注销）	张洪义持有 70.00% 出资份额，担任执行董事、法定代表人
4	上海芯泽电子科技有限公司	张洪义配偶的妹妹持有 69.98% 出资份额，担任执行董事
5	泽卡电子科技（上海）有限公司	张洪义配偶的妹妹持有 55.00% 出资份额，担任执行董事
6	泰州市隆高不锈钢制品有限公司	李婷的哥哥持有 100.00% 出资份额，担任执行董事、总经理
7	杭州澳创电商有限公司	岑益凯弟弟持有 50.00% 出资份额，担任执行董事、总经理
8	杭州寰创创意科技有限公司	岑益凯弟弟持有 49.00% 出资份额，担任监事
9	杭州市滨江区星寰电子商务经营部	岑益凯弟弟控制的个体工商户
10	义乌市瑞渐贸易商行	岑益凯弟弟控制的个体工商户
11	义乌市世蜗贸易商行	岑益凯弟弟控制的个体工商户
12	义乌市尽规贸易商行	岑益凯弟弟控制的个体工商户
13	杭州寰拓科技有限公司	岑益凯弟弟间接持有 35% 出资份额，担任监事
14	慈溪市崇寿镇雍凯百货店	岑益凯配偶的姐姐控制的个体工商户
15	慈溪市胜越电子商务经营部	岑益凯弟弟控制的个体工商户

（九）间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，公司不存在间接持有公司 5%以上股份的法人或其他组织。

（十）报告期内与公司曾经存在关联关系的自然人、法人或者其他组织

序号	关联方名称	关联关系
1	山东伟基炭科技有限公司	张洪义曾担任副总经理（已于 2020 年 12 月辞职）
2	建德市乾潭镇胜亿食品经营部（已注销）	岑益凯弟弟控制的个体工商户

十、关联交易

（一）经常性关联交易

1、采购商品、接受劳务的关联交易

报告期内，本公司向关联方采购商品、接受劳务情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占采购总额比例 (%)	金额	占采购总额比例 (%)	金额	占采购总额比例 (%)	金额	占采购总额比例 (%)
致知机械	机械加工件	683.09	3.31	-	-	-	-	-	-
	加工	2.79	0.01	-	-	-	-	-	-
伟基炭	高温及绝热材料	2,116.76	10.24	-	-	-	-	-	-
合计		2,802.64	13.56	-	-	-	-	-	-

（1）宁波致知机械有限公司

报告期内，公司向关联方致知机械采购的货物主要是定制的机械加工件，如炉体、箱体及盖门等用于产品生产的半成品。

该部分业务原由公司全资子公司格物机械承做，根据公司发展需要，格物机械不再经营；致知机械成立后，承接了格物机械原零部件机械加工制造业务，继续为公司供应相关产品（前述业务延续情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股子公司的基本情况”之“（二）格

物机械股权结构及其设立背景、股权代持的形成与解除等”之“4、格物机械所从事业务的延续情况”）。因此，公司向致知机械采购上述产品，存在一定的必要性。与此同时，为保障交易价格的公允性，双方综合考虑采购产品所需材料成本、人工成本等因素协商确定交易价格，交易价格具有公允性。另外，公司采用多渠道采购相关产品、制定年度关联交易比例目标等措施，以便降低关联交易比例。公司在采购方面对致知机械不存在重大依赖，亦不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

（2）山东伟基炭科技有限公司

报告期内，公司向关联方伟基炭采购的货物主要是石墨板、石墨箱、石墨棒及石墨隔热筒等石墨制品。自公司成立伊始双方即建立合作，双方按照市场定价方式开展交易，交易价格具备公允性。2021年1月伟基炭副总经理张洪义入职公司并担任董事、副总经理，根据关联方认定规则，张洪义入职公司后12个月，即2021年1月1日至2021年12月31日期间，伟基炭为公司关联方，上述期间内公司与伟基炭的交易认定为关联交易。

2、关联担保

报告期内，公司关联担保具体情况如下表所示：

单位：万元

担保方	被担保方	担保事项	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
刘鹏、罗称称	本公司	银行承兑汇票	4,050.00	2020-3-23	2023-3-22	否
罗称称	本公司	银行借款	760.00	2020-4-16	2023-4-16	是，主合同已履行完毕
罗称称	本公司	银行借款	950.00	2020-4-7	2023-3-6	是，主合同已履行完毕
刘鹏、罗称称	本公司	银行承兑汇票	2,050.00	2018-7-6	2021-7-5	是
刘鹏、罗称称	本公司	银行承兑汇票	1,800.00	2018-1-31	2019-1-30	是

报告期内，发行人不存在为关联方提供担保的情形，发行人作为被担保方的关联担保系公司自银行取得借款或开具银行承兑汇票时，根据银行内部风险控制的要求，需要融资方的实际控制人或者其关联方提供担保，该关联担保符合商业惯例，具有合理性。关联担保均为无偿担保，不存在损害发行人利益的情形。

3、向关键管理人员支付薪酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员支付报酬分别为 263.70 万元、342.46 万元、275.36 万元和 255.87 万元。

（二）偶发性关联交易

1、委托贷款

委托方	受托方	借款方	金额	借款日期	还款日期
刘鹏	中国农业银行股份有限公司慈溪分行	本公司	600.00 万元	2019-01-07	2020-01-06
罗称称			500.00 万元	2019-04-11	2020-04-13

2、关联方资金拆借

（1）资金拆入

单位：万元

关联方名称	年度	期初余额	当期拆入	当期归还	期末余额
刘鹏	2020 年度	-	431.00	431.00	-
刘鹏	2019 年度	53.00	100.00	153.00	-
刘鹏	2018 年度	153.00	750.00	850.00	53.00

上述资金拆入，系公司根据生产经营资金需求，临时向实际控制人拆入资金，用于公司经营，并向实际控制人支付相应利息费用。

（2）资金拆出

单位：万元

关联方名称	年度	期初余额	当期拆出	当期收回	期末余额
刘鹏	2020 年度	369.00	-	369.00	-
刘鹏	2019 年度	-	369.00	-	369.00
罗立均	2018 年度	-	300.00	300.00	-
罗称称	2018 年度	-	600.00	600.00	-

上述资金拆出，系公司应关联人刘鹏、罗立均及罗称称临时性资金需求，提供的资金支持，除罗立均仅借款 1 天未收取利息费用外，向刘鹏、罗称称拆出资金已计收利息费用，自 2020 年 12 月 31 日前全部收回后，未再发生向关联方拆出公司资金的情形。

（3）代收代垫款项

①2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人实际控制人刘鹏代发行人收取货款，金额分别为 315.40 万元、130.00 万元和 70.00 万元。

②2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，发行人实际控制人刘鹏代发行人支付成本费用，金额分别为 46.45 万元、249.04 万元、115.50 万元和 69.00 万元。

上述代收代垫款项均已计算资金使用费。

3、资金使用费

（1）资金使用费收益

单位：万元

关联方名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
罗称称	-	-	-	2.19

注：资金使用费收益系不含税金额。

（2）资金使用费支出

单位：万元

关联方名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
刘鹏	15.85	21.67	2.02	35.69

注：资金使用费按 4.35%/年的利率计算资金使用费。

（3）委托贷款结息

单位：万元

关联方名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
刘鹏	-	0.73	52.06	-
罗称称	-	12.45	32.02	-

4、与资产转让相关的关联交易

单位：万元

出让人	受让方	关联交易内容	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒普科技	致知机械	销售生产设备	54.64	-	-	-
合计			54.64	-	-	-

2021 年 3 月，发行人与致知机械签署协议，将曾由格物机械使用的部分生

产设备按照账面净值转让给致知机械，转让价款已收回。

（三）关联方往来余额

1、应收关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方名称	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	致知机械	61.74	3.09	-	-	-	-	-	-
	刘禹	1.85	0.09	4.80	0.24	15.10	0.76	6.20	0.31
	刘鹏	-	-	-	-	369.00	-	207.83	-
应收利息	罗称称	-	-	-	-	2.32	-	2.32	-

2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方名称	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
短期借款（委托贷款）	刘鹏	-	-	600.00	-
	罗称称	-	-	500.00	-
应付账款	伟基炭	1,493.32	-	-	-
	致知机械	166.77	-	-	-
应付利息	刘鹏	24.75	8.90	39.30	35.69
	罗称称	-	-	1.33	-
其他应付款	刘鹏	366.61	300.14	231.76	53.00

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，仅有 2021 年 1-9 月公司向关联方采购商品的关联交易，占同期采购总额的比例为 13.56%，主要包括两部分交易：一是与伟基炭发生的采购交易，系根据关联方认定规则，自 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，将其认定为公司关联方，与其发生的交易构成关联交易，伟基炭为公司的长期供应商，认定伟基炭为关联方前后，公司与伟基炭交易价格无重大差异，且定价政策未发生重大变化；二是与致知机械发生的采购交易，占比相对较小，且存在一定的交易必要性。除前述关联采购外，关联担保为无偿担保，偶发性关联交易规模较小且不具有持续性。

公司采用多渠道采购相关产品、制定年度关联交易比例目标等措施，以逐步

降低向致知机械的采购交易比例，同时加之伟基炭自 2022 年不再列为公司关联方，关联交易对公司财务状况及经营成果影响较小，对公司经营不会造成重大不利影响。

（五）报告期内关联交易所履行的程序

公司根据有关法律法规的规定，已在《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易决策制度》中规定了股东大会、董事会在审议有关关联交易事项时关联股东、关联董事回避表决制度及其他决策程序，且有关议事规则及决策制度已经公司股东大会审议通过。

公司于 2021 年 6 月 15 日召开第一届董事会第三次会议、于 2021 年 6 月 30 日召开 2021 年第三次临时股东大会审议通过《关于公司 2021 年度关联交易预计的议案》；公司于 2021 年 11 月 12 日召开第一届董事会第四次会议、于 2021 年 11 月 27 日召开 2021 年第四次临时股东大会审议通过《关于确认公司 2018、2019、2020 年度和 2021 年 1-9 月关联交易的议案》。

公司独立董事对报告期内关联交易的合理性、公允性等事项已出具独立意见：“公司报告期内发生的关联交易符合公司业务发展的需要，有关交易价格依据市场定价原则确定，交易价格公允、合理，交易双方均遵循了自愿、公平、公正的原则，交易合法、公允，不存在损害公司及全体股东利益的情况。公司没有对关联方形成重大依赖，关联交易对公司财务状况和经营成果没有重大影响、对公司正常生产经营和独立运作没有造成实质性影响，不存在损害公司和非关联股东利益的情况，不会对公司独立性产生影响。”

（六）报告期内关联方的变化及后续交易情况

报告期内关联方的变化详见本节“九、关联方与关联关系”之“（十）报告期内与公司曾经存在关联关系的自然人、法人或者其他组织”。根据关联方认定规则，伟基炭自 2022 年 1 月 1 日起不再认定为关联方，发行人后续与其发生的交易不再构成关联交易。

（七）关于规范和减少关联交易的措施

1、建立完善的内部控制及关联交易决策制度

自股份公司设立以来，公司采取以下措施规范和减少关联交易：

（1）严格按照《公司法》和《公司章程》的要求，建立了独立完整的生产经营系统，人员、财务、资产、业务和机构与股东严格分开；关联交易履行法定的批准程序，股东大会决策时关联股东进行回避。

（2）建立独立董事制度，强化对关联交易事项的监督。

（3）按照“公平、公正、公开”原则合理定价，确保关联交易不损害公司和股东利益。

（4）公司制定《关联交易管理办法》，从关联交易的决策程序与披露等方面严格规范关联交易，以保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和非关联股东的利益。

（5）完善相关内部控制制度。

2、减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及单独或合计持有发行人 5% 以上股份的股东签署了《避免、减少和规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，承诺内容详见本招股说明书“附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施”之“九、其他承诺事项”之“（二）减少和规范关联交易的承诺”。

十一、比照关联方披露的交易

（一）比照关联方

序号	公司名称	关系说明
1	宁波格致塑料制品有限公司	发行人实际控制人刘鹏岳父的兄弟罗立国控制（含与他人共同控制）的公司持股 35.48% 的企业，罗立丰（刘鹏岳父的兄弟）持股 34.52% 并担任董事长、经理
2	合盛硅业股份有限公司	实际控制人刘鹏岳父的兄弟罗立国控制（含与他人共同控制）的公司

序号	公司名称	关系说明
3	新疆西部合盛硅业有限公司	发行人实际控制人刘鹏岳父的兄弟罗立国控制（含与他人共同控制）的公司持股 100.00% 的企业，罗立丰担任总经理
4	宁波合盛磁业有限公司	发行人实际控制人刘鹏岳父的兄弟罗立丰担任经理的企业
5	堆龙德庆硅远工贸有限公司	发行人实际控制人刘鹏岳父的兄弟罗立国控制（含与他人共同控制）的公司持股 90.00% 的企业
6	宁波博易电气有限公司	发行人前员工龚泉源实际控制的企业
7	云南红河硅凌科技有限公司	合盛硅业控制的企业

（二）比照关联方与发行人之间的交易

报告期内，公司与比照关联方之间存在经常性的购销商品交易情形，具体如下：

1、销售商品、提供劳务的交易

单位：万元

关联方名称	交易类型	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占营业收入比重 (%)	金额	占营业收入比重 (%)	金额	占营业收入比重 (%)	金额	占营业收入比重 (%)
新疆西部合盛硅业有限公司	修理服务	-	-	128.28	0.60	54.98	0.30	-	-
宁波合盛磁业有限公司	配件销售	-	-	-	-	1.59	0.01	-	-
堆龙德庆硅远工贸有限公司	销售商品	2,930.97	11.39	122.12	0.57	-	-	-	-
合计		2,930.97	11.39	250.40	1.17	56.57	0.31	-	-

注：除上述交易外，2021年8月5日，发行人与云南红河硅凌科技有限公司签署销售碳化硅单晶生长炉的合同，截至2021年9月30日，已发货尚未完成验收26台。

2019年度和2020年度，公司与比照关联方之间的购销商品及提供服务交易占营业收入比重较小；2021年1-9月占比较高主要系向合盛硅业下属企业堆龙德庆销售碳化硅晶体生长炉所致。

公司与堆龙德庆的交易遵循有偿、公平、自愿的商业原则，公司参考竞争对手同类产品的技术水平和价格水平，制定有竞争力的价格策略，与堆龙德庆的交

易有利于公司的未来发展，对本公司财务状况和经营成果不产生重大不利影响。

2、采购商品、接受劳务的交易

单位：万元

关联方名称	交易类型	2021年1-9月		2020年度	2019年度	2018年度
		金额	占采购总额比例（%）	金额	金额	金额
格致塑料	房屋租赁	-	-	9.52	14.28	14.28
宁波合盛磁业有限公司	采购水电	-	-	20.62	28.29	21.25
博易电气	控制柜及配件	323.60	1.57	-	-	-
	加工	10.13	0.05	-	-	-
合计		333.72	1.62	30.14	42.57	35.53

（1）格致塑料

公司与格致塑料的交易系公司向格致塑料租赁房屋用于生产经营，公司新建厂房投入使用后，该租赁交易于2020年8月31日到期终止。

（2）宁波合盛磁业有限公司

2018年、2019年和2020年，发行人租赁格致塑料房屋用于生产经营，而该房屋所属的水表和电表登记于宁波合盛磁业有限公司名下，进而发行人生产经营所需的水、电向宁波合盛磁业有限公司购买，上述房屋租赁交易于2020年8月31日到期终止，后续未再发生类似交易行为。

（3）博易电气

博易电气成立后，承接格物机械电气装配业务，继续为公司供应相关产品（前述业务延续情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股子公司的基本情况”之“（二）格物机械股权结构及其设立背景、股权代持的形成与解除等”之“4、格物机械所从事业务的延续情况”）。因此，公司向博易电气采购上述产品，存在一定的必要性。与此同时，为保障交易价格的公允性，双方综合考虑采购产品所需材料成本、人工成本等因素协商确定交易价格，交易具备公允性。鉴于博易电气系公司前员工控制，公司将与其发生的交易，比照关联交易进行披露。公司在采购方面对博易电气不存在重大依赖，亦不存在损害公司及非关联股东利益的情形。

3、比照关联方往来余额

单位：万元

项目名称	比照关联方名称	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款	新疆西部合盛硅业有限公司	-	-	62.12	-
	宁波合盛磁业有限公司	-	-	1.80	-
	堆龙德庆硅远工贸有限公司	-	13.80	-	-
合同资产	堆龙德庆硅远工贸有限公司	345.00	124.20	-	-
应付账款	格致塑料	-	-0.83	70.43	55.44
	宁波合盛磁业有限公司	-	21.81	0.21	176.25
	博易电气	72.22	-	-	-

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自天健会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》（天健审〔2022〕238号）。

本节的财务会计数据及有关分析反映了公司2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日和2021年9月30日经审计的合并及母公司资产负债表，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月经审计的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表及财务报表附注的主要内容。

公司披露与财务会计信息相关的重大事项或者重要性水平的标准为合并口径税前利润的5%，或金额虽未达到合并口径税前利润的5%，但公司认为较为重要的相关事项。

本节对财务报表的重要事项进行了说明，投资者欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量等进行更详细的了解，公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告及审计报告全文，以获取全部的财务资料。

以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均依据公司报告期内经审计的财务会计资料，按合并报表口径披露。

一、发行人财务会计报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表（1/2）

单位：元

资产	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产				
货币资金	28,570,871.42	51,076,452.16	28,708,233.59	8,966,324.98
交易性金融资产	10,000,000.00	-	-	-
应收票据	29,653,616.38	19,799,578.28	14,746,360.25	5,050,017.86
应收账款	22,918,692.64	19,427,978.54	31,778,672.61	15,967,383.93
应收款项融资	8,251,449.95	9,025,785.02	-	-

资产	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预付款项	13,782,683.25	23,223,569.03	20,874,087.48	5,320,854.15
其他应收款	1,967,206.77	3,262,807.96	7,181,859.66	4,909,173.64
存货	157,557,085.81	124,889,993.58	83,077,051.62	61,903,045.77
合同资产	24,667,884.14	12,723,182.77	-	-
其他流动资产	2,387,171.53	1,231,324.81	827,872.90	325,333.33
流动资产合计	299,756,661.89	264,660,672.15	187,194,138.11	102,442,133.66
非流动资产				
长期股权投资	-	-	-	-
固定资产	39,946,199.13	16,623,677.61	13,929,013.04	1,100,222.56
在建工程	1,353,948.02	17,456,112.42	13,124,106.92	9,927,271.42
使用权资产	7,392,553.79	-	-	-
无形资产	12,847,103.56	12,956,756.49	13,006,253.05	13,278,160.81
长期待摊费用	1,468,279.95	-	-	-
递延所得税资产	1,487,029.42	779,957.91	633,046.22	345,163.50
其他非流动资产	509,200.00	3,784,429.41	1,404,799.96	80,000.00
非流动资产合计	65,004,313.87	51,600,933.84	42,097,219.19	24,730,818.29
资产总计	364,760,975.76	316,261,605.99	229,291,357.30	127,172,951.95

1、合并资产负债表（2/2）

单位：元

负债和所有者权益	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债				
短期借款	5,005,763.89	7,609,753.34	11,000,000.00	-
应付票据	46,929,030.25	25,843,102.02	21,711,661.20	16,370,363.62
应付账款	53,809,935.78	34,050,291.69	39,188,858.47	26,239,932.91
合同负债	61,807,601.37	84,807,301.44	-	-
预收款项	-	-	57,999,255.40	22,963,785.93
应付职工薪酬	7,772,386.76	9,795,471.76	9,320,956.28	5,009,127.30
应交税费	5,240,978.17	5,904,544.70	6,914,084.65	4,240,388.51
其他应付款	4,712,935.45	3,319,636.53	3,309,930.84	1,529,817.02
一年内到期的非流动负债	9,151,400.14	10,011,763.87	-	-
其他流动负债	1,952,373.28	3,209,619.83	-	-
流动负债合计	196,382,405.09	184,551,485.18	149,444,746.84	76,353,415.29

负债和所有者权益	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
非流动负债				
长期借款	-	-	-	-
租赁负债	457,635.67	-	-	-
预计负债	2,464,436.17	2,021,959.37	1,750,954.46	839,435.43
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
非流动负债合计	2,922,071.84	2,021,959.37	1,750,954.46	839,435.43
负债合计	199,304,476.93	186,573,444.55	151,195,701.30	77,192,850.72
所有者权益				
股本	30,000,000.00	19,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00
资本公积	116,226,705.30	2,560,881.54	731,815.05	94,315.05
盈余公积	1,058,827.73	5,645,483.39	2,500,000.00	2,500,000.00
未分配利润	18,170,965.80	102,481,796.51	73,863,840.95	46,385,786.18
归属于母公司所有者权益合计	165,456,498.83	129,688,161.44	78,095,656.00	49,980,101.23
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	165,456,498.83	129,688,161.44	78,095,656.00	49,980,101.23
负债及所有者权益合计	364,760,975.76	316,261,605.99	229,291,357.30	127,172,951.95

2、合并利润表

单位：元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	257,392,783.56	214,609,356.53	184,718,844.72	90,442,367.61
其中：营业收入	257,392,783.56	214,609,356.53	184,718,844.72	90,442,367.61
二、营业总成本	219,955,512.17	178,844,024.94	152,046,212.65	78,171,667.20
其中：营业成本	185,932,891.45	144,643,526.17	122,177,769.90	61,927,840.70
税金及附加	1,067,411.57	986,358.83	1,152,626.43	518,978.21
销售费用	7,557,962.42	7,038,950.15	9,472,336.08	5,229,868.29
管理费用	11,802,274.14	10,042,489.62	5,713,070.48	3,739,370.73
研发费用	12,890,313.10	15,211,765.07	12,734,105.51	6,434,254.28
财务费用	704,659.49	920,935.10	796,304.25	321,354.99
其中：利息费用	775,414.27	867,768.62	860,958.66	356,878.29
利息收入	95,122.87	134,346.01	148,494.01	-70,228.18

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
加：其他收益	5,335,707.27	1,096,756.33	311,600.00	364,300.00
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	41,958.02
公允价值变动收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,111,248.14	-27,299.27	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,225,579.84	-669,641.20	-1,037,855.94	-664,186.64
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	38,436,150.68	36,165,147.45	31,946,376.13	12,012,771.79
加：营业外收入	6,210.46	54,183.86	-	-
减：营业外支出	19,999.99	69,249.70	786.98	92,372.63
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	38,422,361.15	36,150,081.61	31,945,589.15	11,920,399.16
减：所得税费用	4,181,898.77	4,386,642.66	4,467,534.38	1,460,655.71
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	34,240,462.38	31,763,438.95	27,478,054.77	10,459,743.45
（一）按经营持续性分类：	-	-	-	-
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	34,240,462.38	31,763,438.95	27,478,054.77	10,459,743.45
（二）按所有权归属分类：	-	-	-	-
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	34,240,462.38	31,763,438.95	27,478,054.77	10,459,743.45
六、综合收益总额	34,240,462.38	31,763,438.95	27,478,054.77	10,459,743.45
归属于母公司所有者的综合收益总额	34,240,462.38	31,763,438.95	27,478,054.77	10,459,743.45
七、每股收益				
（一）基本每股收益	1.14	-	-	-
（二）稀释每股收益	1.14	-	-	-

3、合并现金流量表

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				

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	191,833,625.68	199,920,746.22	161,647,581.90	79,730,287.55
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	7,981,830.40	1,335,077.93	460,094.01	962,528.18
经营活动现金流入小计	199,815,456.08	201,255,824.15	162,107,675.91	80,692,815.73
购买商品、接受劳务支付的现金	139,647,553.12	150,650,914.77	98,874,593.07	41,727,600.94
支付给职工以及为职工支付的现金	29,235,176.25	25,766,353.33	14,801,899.27	10,613,662.84
支付的各项税费	12,196,184.24	10,439,380.61	10,390,743.96	4,675,930.01
支付其他与经营活动有关的现金	8,416,101.38	8,194,255.35	8,278,673.77	4,091,358.56
经营活动现金流出小计	189,495,014.99	195,050,904.06	132,345,910.07	61,108,552.35
经营活动产生的现金流量净额	10,320,441.09	6,204,920.09	29,761,765.84	19,584,263.38
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	-	23,200.00	-	20,071.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	3,690,000.00	500,000.00	10,300,000.00
投资活动现金流入小计	-	3,713,200.00	500,000.00	10,320,071.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,445,504.16	10,424,311.56	16,088,340.58	11,041,527.10
投资支付的现金	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	10,000,000.00	-	4,090,000.00	9,000,000.00
投资活动现金流出小计	19,445,504.16	10,424,311.56	20,178,340.58	20,041,527.10
投资活动产生的现金流量净额	-19,445,504.16	-6,711,111.56	-19,678,340.58	-9,721,455.87
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	18,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	27,600,000.00	27,100,000.00	11,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	4,510,000.00	1,000,000.00	7,500,000.00
筹资活动现金流入小计	27,600,000.00	49,610,000.00	12,000,000.00	7,500,000.00

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
偿还债务支付的现金	35,200,000.00	20,500,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	627,079.43	1,163,589.96	811,516.65	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,182,498.77	12,188,273.62	4,216,683.79	15,494,486.21
筹资活动现金流出小计	41,009,578.20	33,851,863.58	5,028,200.44	15,494,486.21
筹资活动产生的现金流量净额	-13,409,578.20	15,758,136.42	6,971,799.56	-7,994,486.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-22,534,641.27	15,251,944.95	17,055,224.82	1,868,321.30
加：期初现金及现金等价物的余额	34,279,008.54	19,027,063.59	1,971,838.77	103,517.47
六、期末现金及现金等价物余额	11,744,367.27	34,279,008.54	19,027,063.59	1,971,838.77

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表（1/2）

单位：元

资产	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动资产				
货币资金	27,496,177.78	50,347,837.39	28,054,986.87	8,966,324.98
交易性金融资产	10,000,000.00	-	-	-
应收票据	29,653,616.38	19,799,578.28	14,746,360.25	5,050,017.86
应收账款	22,918,692.64	19,427,978.54	31,778,672.61	15,967,383.93
应收款项融资	8,251,449.95	9,025,785.02	-	-
预付款项	13,782,683.25	23,362,462.87	22,610,638.43	5,320,854.15
其他应收款	1,843,154.71	3,073,174.39	7,032,709.41	4,909,173.64
存货	157,557,085.81	123,780,424.05	82,730,569.03	61,903,045.77
合同资产	24,667,884.14	12,723,182.77	-	-
其他流动资产	2,387,171.53	1,000,400.02	563,360.06	325,333.33
流动资产合计	298,557,916.19	262,540,823.33	187,517,296.66	102,442,133.66
非流动资产				
长期股权投资	1,000,000.00	-	-	-
固定资产	39,812,449.31	16,487,208.42	13,885,686.49	1,100,222.56
在建工程	1,353,948.02	17,456,112.42	13,124,106.92	9,927,271.42

资产	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
使用权资产	7,392,553.79	-	-	-
无形资产	12,847,103.56	12,956,756.49	13,006,253.05	13,278,160.81
长期待摊费用	1,468,279.95	-	-	-
递延所得税资产	1,487,029.42	779,957.91	633,046.22	345,163.50
其他非流动资产	509,200.00	3,784,429.41	1,404,799.96	80,000.00
非流动资产合计	65,870,564.05	51,464,464.65	42,053,892.64	24,730,818.29
资产总计	364,428,480.24	314,005,287.98	229,571,189.30	127,172,951.95

1、母公司资产负债表（2/2）

单位：元

负债和所有者权益	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
流动负债				
短期借款	5,005,763.89	7,609,753.34	11,000,000.00	-
应付票据	46,929,030.25	25,843,102.02	21,711,661.20	16,370,363.62
应付账款	54,015,624.80	33,494,210.18	39,103,328.47	26,239,932.91
合同负债	61,807,601.37	84,807,301.44	-	-
预收款项	-	-	57,999,255.40	22,963,785.93
应付职工薪酬	7,212,892.84	7,890,581.71	8,964,656.58	5,009,127.30
应交税费	5,269,596.71	5,713,559.23	6,931,502.32	4,240,388.51
其他应付款	4,712,935.45	3,319,636.53	3,309,930.84	1,529,817.02
一年内到期的非流动负债	9,151,400.14	10,011,763.87	-	-
其他流动负债	1,952,373.28	3,209,619.83	-	-
流动负债合计	196,057,218.73	181,899,528.15	149,020,334.81	76,353,415.29
非流动负债				
长期借款	-	-	-	-
租赁负债	457,635.67	-	-	-
预计负债	2,464,436.17	2,021,959.37	1,750,954.46	839,435.43
递延收益	-	-	-	-
递延所得税负债	-	-	-	-
非流动负债合计	2,922,071.84	2,021,959.37	1,750,954.46	839,435.43
负债合计	198,979,290.57	183,921,487.52	150,771,289.27	77,192,850.72
所有者权益				
股本	30,000,000.00	19,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00

负债和所有者权益	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
资本公积	116,226,705.30	2,560,881.54	731,815.05	94,315.05
盈余公积	1,058,827.73	5,645,483.39	2,500,000.00	2,500,000.00
未分配利润	18,163,656.64	102,877,435.53	74,568,084.98	46,385,786.18
所有者权益合计	165,449,189.67	130,083,800.46	78,799,900.03	49,980,101.23
负债及所有者权益合计	364,428,480.24	314,005,287.98	229,571,189.30	127,172,951.95

2、母公司利润表

单位：元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	257,385,356.94	214,602,772.46	184,718,844.72	90,442,367.61
其中：营业收入	257,385,356.94	214,602,772.46	184,718,844.72	90,442,367.61
二、营业总成本	220,333,265.54	179,129,229.35	151,349,968.63	78,171,667.20
其中：营业成本	187,104,340.67	146,865,198.90	121,865,800.61	61,927,840.70
税金及附加	925,637.71	984,868.33	1,152,626.43	518,978.21
销售费用	7,557,962.42	7,038,950.15	9,472,336.08	5,229,868.29
管理费用	11,151,784.18	8,110,495.66	5,328,872.90	3,739,370.73
研发费用	12,890,313.10	15,211,765.07	12,734,105.51	6,434,254.28
财务费用	703,227.46	917,951.24	796,227.10	321,354.99
其中：利息费用	775,414.27	867,768.62	860,958.66	356,878.29
利息收入	94,712.40	133,738.37	148,293.41	-70,228.18
加：其他收益	5,315,097.35	1,035,753.20	311,600.00	364,300.00
投资收益（损失以“-”号填列）	-	42,006.68	-	41,958.02
公允价值变动收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,114,699.79	-25,168.57	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,225,579.84	-669,641.20	-1,030,005.93	-664,186.64
资产处置收益（亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	38,026,909.12	35,856,493.22	32,650,470.16	12,012,771.79
加：营业外收入	6,000.26	54,183.08	-	-
减：营业外支出	19,999.99	69,199.70	636.98	92,372.63
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	38,012,909.39	35,841,476.60	32,649,833.18	11,920,399.16
减：所得税费用	4,175,395.19	4,386,642.66	4,467,534.38	1,460,655.71

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	33,837,514.20	31,454,833.94	28,182,298.80	10,459,743.45
（一）按经营持续性分类：				
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	33,837,514.20	31,454,833.94	28,182,298.80	10,459,743.45
（二）按所有权归属分类：				
归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、综合收益总额	33,837,514.20	31,454,833.94	28,182,298.80	10,459,743.45
归属于母公司所有者的综合收益总额	-	-	-	-
七、每股收益				
（一）基本每股收益				
（二）稀释每股收益				

3、母公司现金流量表

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	191,826,199.05	199,913,306.22	161,647,581.90	79,730,287.55
收到的税费返还	-	-	--	-
收到其他与经营活动有关的现金	7,955,810.01	1,273,494.38	459,893.41	962,528.18
经营活动现金流入小计	199,782,009.06	201,186,800.60	162,107,475.31	80,692,815.73
购买商品、接受劳务支付的现金	145,060,560.02	156,656,668.38	100,785,156.97	41,727,600.94
支付给职工以及为职工支付的现金	24,767,474.43	20,615,308.23	14,329,591.30	10,613,662.84
支付的各项税费	10,664,432.64	10,437,890.10	10,390,743.96	4,675,930.01
支付其他与经营活动有关的现金	8,342,878.86	7,512,598.32	7,536,790.51	4,091,358.56
经营活动现金流出小计	188,835,345.95	195,222,465.03	133,042,282.74	61,108,552.35
经营活动产生的现金流量净额	10,946,663.11	5,964,335.57	29,065,192.57	19,584,263.38
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	-	-	-	-

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
取得投资收益收到的现金	-	67,727.08	-	20,071.23
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	5,690,000.00	500,000.00	10,300,000.00
投资活动现金流入小计	-	5,757,727.08	500,000.00	10,320,071.23
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,417,805.05	10,303,622.17	16,045,014.03	11,041,527.10
投资支付的现金	1,000,000.00	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	10,000,000.00	2,000,000.00	4,090,000.00	9,000,000.00
投资活动现金流出小计	20,417,805.05	12,303,622.17	20,135,014.03	20,041,527.10
投资活动产生的现金流量净额	-20,417,805.05	-6,545,895.09	-19,635,014.03	-9,721,455.87
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	18,000,000.00	-	-
取得借款收到的现金	27,600,000.00	27,100,000.00	11,000,000.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	4,310,000.00	1,000,000.00	7,500,000.00
筹资活动现金流入小计	27,600,000.00	49,410,000.00	12,000,000.00	7,500,000.00
偿还债务支付的现金	-	20,500,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	627,079.43	1,163,589.96	811,516.65	-
支付其他与筹资活动有关的现金	5,182,498.77	11,988,273.62	4,216,683.79	15,494,486.21
筹资活动现金流出小计	5,809,578.20	33,651,863.58	5,028,200.44	15,494,486.21
筹资活动产生的现金流量净额	21,790,421.80	15,758,136.42	6,971,799.56	-7,994,486.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	12,319,279.86	15,176,576.90	16,401,978.10	1,868,321.30
加：期初现金及现金等价物的余额	33,550,393.77	18,373,816.87	1,971,838.77	103,517.47
六、期末现金及现金等价物余额	45,869,673.63	33,550,393.77	18,373,816.87	1,971,838.77

二、注册会计师的审计意见

天健接受公司的委托，审计了公司2018年12月31日资产负债表，2019年

12月31日、2020年12月31日和2021年9月30日合并及母公司资产负债表，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表和财务报表附注，并出具天健审〔2022〕238号标准无保留意见的审计报告。

天健认为，发行人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日的财务状况，2019年12月31日、2020年12月31日和2021年9月30日的合并及母公司财务状况，2018年度的经营成果和现金流量，2019年度、2020年度和2021年1-9月的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础与方法

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

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

四、公司合并财务报表范围及变化情况

2019年度，纳入公司合并报表范围内的子公司为格物机械，公司持有其100%的股权。

除此之外，报告期内，合并财务报表范围没有变化。

五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

天健审〔2022〕238号审计报告详细列示了发行人主要会计政策和会计估计，其中，报告期内，发行人采用的重要会计政策和会计估计情况如下：

（一）金融工具

1、2020 年度和 2021 年 1-9 月

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

②金融资产的后续计量方法

A.以摊余成本计量的金融资产

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

B.以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

C. 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

D. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

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

③金融负债的后续计量方法

A. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

B. 金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债

按《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C. 不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a.按金融工具的减值规定确定的损失准备金额；b.初始确认金额扣除按《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D. 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的

一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：A. 收取金融资产现金流量的合同权利已终止；B. 金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

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

（3）金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，按继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

（5）金融工具减值

①金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自

初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于租赁应收款、由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其信用风险自初始确认后是否已经显著增加。如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

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

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

组合名称	组合确定依据	预期信用损失计量方法
其他应收款—押金保证金组合	押金保证金	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
其他应收款—账龄组合	账龄	

③按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

A.具体组合及计量预期信用损失的方法

组合名称	组合确定依据	预期信用损失计量方法
应收票据—银行承兑汇票	经金融机构承兑	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收票据—商业承兑汇票	未经金融机构承兑	
应收账款—账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
合同资产—合同质保款	合同质保款	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——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	预期信用损失率
1 年以内	5%
1-2 年	10%
2-3 年	30%
3 年以上	100%

(6) 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件的，公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：①公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；②公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

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

2、2018 年度和 2019 年度

(1) 金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出

售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债）、其他金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认、计量和终止确认

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

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

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。

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

（3）金融资产转移的确认和计量

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

按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产的账面价值；②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

（4）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术确定相关金融资产和金融负债的公允价值。

（5）金融资产的减值测试和减值准备计提方法

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

对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

（二）应收款项

1、2020年度和2021年1-9月

详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计之”之“（一）金融工具”之“1、2020年度和2021年1-9月”。

2、2018 年度和 2019 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 200 万元以上（含），且占应收款项账面余额 10% 以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①具体组合及坏账准备计提方法

组合名称	组合确定依据	坏账准备计提方法
账龄组合	账龄	账龄分析法

②账龄分析法

账龄	计提比例
1 年以内	5%
1-2 年	10%
2-3 年	30%
3 年以上	100%

（3）单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有证据表明或基于常识可判断的信用风险明显偏高或偏低的应收款项。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

对应收银行承兑汇票、应收利息等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（三）存货

1、存货的分类

存货包括原材料、在产品、产成品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按单个存货或存货类别成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物于领用时一次转销。

（四）固定资产

1、确认条件

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

2、折旧方法

项目	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	5~10	5	9.50~19.00
车辆	年限平均法	5	5	19.00
办公设备及其他	年限平均法	5	5	19.00

（五）无形资产

1、无形资产包括土地使用权和应用软件等，按成本进行初始计量。

2、摊销方法

项目	摊销方法	摊销年限（年）
土地使用权	年限平均法	合同约定的使用年限
应用软件	年限平均法	10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足相关条件的，确认为无形资产。

（六）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

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，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的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相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司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；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司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；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司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），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（七）收入

1、2020年度和2021年1-9月

（1）收入确认原则

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

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

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：①公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

公司按分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

合同中存在可变对价的，公司按期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

合同中存在重大融资成分的，公司按假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（3）收入确认的具体方法

公司主要经营活动为金属粉末注射成形设备和宽禁带半导体设备的研发、生产与销售。附安装调试义务的设备销售，于完成交货及安装调试后确认收入；不附安装调试义务的设备销售和备品备件销售，于完成交货后确认收入；设备维修服务于完成服务后确认收入。

2、2018年度和2019年度

（1）收入确认原则

①销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：A. 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；B. 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；C. 收入的金额能够可靠地计量；D. 相关的经济利益很可能流入；E. 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务

在劳务已经提供，收到价款或取得收款凭据时，确认收入。

③让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（2）收入确认的具体方法

详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“（七）收入”之“1、2020年度和2021年1-9月”之“（3）收入确认的具体方法”。

（八）合同资产与合同负债

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。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利（该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

本会计政策适用2020年度和2021年1-9月。

（九）预计负债

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

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

（十）重要的会计政策、会计估计变更及会计差错更正

1、会计政策变更

（1）执行新金融工具准则的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的新金融工具准则，包括《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》《企业会计准则第 24 号—套期保值》和《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司结合自身业务模式以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产和租赁应收款等。

按新旧准则的衔接规定，首次执行日的累计影响数调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益，前期比较财务报表无需调整重述。于 2020 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则未对公司留存收益或其他综合收益产生调整影响，未对资产负债表项目的重分类或重新计量产生重要影响。

（2）执行新收入准则的影响

①执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的影响

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

于 2020 年 1 月 1 日，执行新收入准则未对公司留存收益产生调整影响，其他受影响的财务报表项目及金额见下表：

单位：万元

项目	资产负债表
----	-------

	2019年12月31日	新收入准则调整影响	2020年1月1日
应收账款	3,177.87	-1,108.68	2,069.19
合同资产	-	+1,108.68	1,108.68
预收款项	5,799.93	-5,799.93	-
合同负债	-	+5,375.31	5,375.31
其他流动负债	-	+424.62	424.62

②新收入准则对公司 2018-2019 年度财务报表的影响

假定公司自 2018 年 1 月 1 日起执行新收入准则，申报利润表不受影响，申报资产负债表的影响见下表：

单位：万元

项目	2019年12月31日		
	申报列示数	新收入准则调整影响	备考列示数
应收账款	3,177.87	-1,108.68	2,069.19
合同资产	-	+1,108.68	1,108.68
预收款项	5,799.93	-5,799.93	-
合同负债	-	+5,375.31	5,375.31
其他流动负债	-	+424.62	424.62

（续上表）

单位：万元

项目	2018年12月31日		
	申报列示数	新收入准则调整影响	备考列示数
应收账款	1,596.74	-537.68	1,059.06
合同资产	-	+537.68	537.68
预收款项	2,296.38	-2,296.38	-
合同负债	-	+2,159.26	2,159.26
其他流动负债	-	+137.12	137.12

公司实施新收入准则后，业务模式、主要合同条款、收入确认等方面未产生重大影响。

（3）执行新租赁准则的影响

本公司自 2021 年 1 月 1 日（以下称首次执行日）起执行经修订的《企业会计准则第 21 号—租赁》（以下简称新租赁准则）。

①对本公司作为承租人的租赁合同，公司根据首次执行日执行新租赁准则与原准则的累计影响数调整本报告期期初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

对于首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日公司增量借款利率折现的现值计量租赁负债，按与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。

A. 执行新租赁准则对公司 2021 年 1 月 1 日财务报表的主要影响见下表：

单位：万元

项目	资产负债表		
	2020 年 12 月 31 日	新租赁准则调整影响	2021 年 1 月 1 日
其他流动资产	85.57	-85.57	-
使用权资产	-	+536.51	536.51
租赁负债	-	+450.93	450.93

B. 对首次执行日前的经营租赁采用的简化处理

对于首次执行日后 12 个月内完成的租赁合同，公司采用简化方法，不确认使用权资产和租赁负债；前述简化处理对公司财务报表无显著影响。

②对首次执行日前已存在的低价值资产经营租赁合同，公司采用简化方法，不确认使用权资产和租赁负债，自首次执行日起按新租赁准则进行会计处理。

③对公司作为出租人的租赁合同，自首次执行日起按新租赁准则进行会计处理。

2、会计估计变更

报告期内，公司未发生会计估计变更。

3、会计差错更正

报告期内，公司存在会计差错更正事项，天健会计师事务所于 2022 年 2 月 16 日已出具天健审〔2022〕240 号《关于宁波恒普真空科技股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》，其中，公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度申报财务报表和原始财务报表存在差异，财务报表调整情况及调整金额在 500.00 万元以上的会计科目调整原因，如下：

(1) 2018 年度财务报表主要调整（无子公司）

单位：万元

项目	申报报表	原始报表	差异	原因说明
流动资产	10,244.21	6,485.60	3,758.61	
其中：应收票据	505.00	-	505.00	对信用等级一般的银行承兑汇票背书不予以终止确认
应收账款	1,596.74	2,497.13	-900.39	以完成交货及安装调试为依据，调整营业收入；重新计算坏账准备
存货	6,190.30	2,241.20	3,949.11	库存核算与业务记录有脱节，重新梳理调整
非流动资产	2,473.08	2,481.68	-8.60	
资产总额	12,717.30	8,967.28	3,750.01	
流动负债	7,635.34	4,631.26	3,004.08	
其中：应付账款	2,623.99	849.05	1,774.94	主要受存货及应收票据调整影响
预收账款	2,296.38	1,077.54	1,218.84	主要受应收账款调整及实际控制人代收货款调整影响
非流动负债	83.94	-	83.94	
负债总额	7,719.29	4,631.26	3,088.02	
所有者权益	4,998.01	4,336.02	661.99	
净利润	1,045.97	608.69	437.28	
其中：营业收入	9,044.24	9,572.81	-528.58	主要受以完成交货及安装调试为依据调整影响
营业成本	6,192.78	6,874.75	-681.97	主要受存货调整、冲销挂账薪酬及成本费用归集口径调整影响

(2) 2019 年度合并财务报表主要调整

单位：万元

项目	申报报表	原始报表	差异	原因说明
流动资产	18,719.41	12,464.70	6,254.71	
其中：应收票据	1,474.64	423.24	1,051.40	对信用等级一般的银行承兑汇票背书不予以终止确认
应收账款	3,177.87	4,521.78	-1,343.91	以完成交货及安装调试为依据，调整营业收入；应收及预收列报调整；重新计算坏账准备
存货	8,307.71	1,658.44	6,649.26	库存核算与业务记录有脱节，重新梳理调整
非流动资产	4,209.72	3,912.27	297.45	
其中：固定资产	1,392.90	122.65	1,270.25	重新厘定固定资产原值及累计折旧，按照完工情况调整在建工程转固定资产核算
在建工程	1,312.41	2,486.73	-1,174.31	按照完工情况调整在建工程转固定资产及工程暂估调整

项目	申报报表	原始报表	差异	原因说明
资产总额	22,929.14	16,376.97	6,552.16	
流动负债	14,944.47	9,298.26	5,646.21	
其中：应付账款	3,918.89	864.41	3,054.48	主要受存货、应收票据及暂估在建工程调整影响
预收账款	5,799.93	3,230.36	2,569.56	主要受应收账款调整影响
应付职工薪酬	932.10	1,591.69	-659.59	主要冲销挂账薪酬、账外薪酬补入调整影响
非流动负债	175.10	-	175.10	
负债总额	15,119.57	9,298.26	5,821.31	
所有者权益	7,809.57	7,078.71	730.86	
净利润	2,747.81	2,331.79	416.01	
其中：营业收入	18,471.88	20,440.84	-1,968.95	以完成交货及安装调试为依据，调整营业收入
营业成本	12,217.78	14,589.11	-2,371.33	主要受存货和应付职工薪酬调整影响
管理费用	571.31	1,193.59	-622.28	主要受成本费用归集口径调整和冲销挂账薪酬影响

(3) 2020 年度合并财务报表主要调整

单位：万元

项目	申报报表	原始报表	差异	原因说明
流动资产	26,466.07	25,649.31	816.76	
其中：应收票据	1,979.96	979.98	999.98	对信用等级一般的银行承兑汇票背书不予以终止确认
应收款项融资	902.58	-	902.58	对信用等级高的银行承兑汇票转列应收款项融资
存货	12,489.00	13,337.29	-848.29	库存核算与业务记录有脱节，重新梳理调整
非流动资产	5,160.09	5,128.07	32.02	
资产总额	31,626.16	30,777.38	848.78	
流动负债	18,455.15	16,138.61	2,316.54	
其中：短期借款	760.98	1,762.15	-1,001.18	一年内到期的中长期借款本金及利息转列调整
应付账款	3,405.03	1,631.14	1,773.89	主要受应收票据及存货调整影响
一年内到期的非流动负债	1,001.18	-	1,001.18	一年内到期的中长期借款本金及利息转列调整
非流动负债	202.20	-	202.20	
负债总额	18,657.34	16,138.61	2,518.74	
所有者权益	12,968.82	14,638.78	-1,669.96	
其中：资本公积				股份支付费用按服务受益期分

项目	申报报表	原始报表	差异	原因说明
				摊确认调整
未分配利润				受净利润调整影响
净利润	3,176.34	2,132.23	1,044.12	
其中：营业成本	14,464.35	15,050.31	-585.96	主要受存货调整、代理合同按净额确认收入调整及成本费用归集口径调整影响
管理费用	1,004.25	2,047.49	-1,043.24	主要受股份支付费用按服务受益期分摊确认调整及薪酬归集口径调整

六、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

天健会计师对公司报告期内的非经常性损益进行了鉴证，并出具了“天健审（2022）241号”鉴证报告。报告期内，公司非经常性损益的具体内容及金额如下表所示：

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	-	-	-	-0.25
计入当期损益的政府补助	530.92	109.05	31.16	36.43
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	2.19
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-	2.01
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债产生的公允价值变动收益，以及处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-	-	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.38	-1.51	-0.08	-8.99
其他符合非经常性损益定义的损益项目	2.65	-114.33	-	-
小计	532.19	-6.78	31.08	31.39
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	80.34	17.72	4.67	6.06
少数股东损益	-	-	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	451.85	-24.51	26.41	25.33
归属于母公司股东的净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64

报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 25.33 万元、26.41 万元、-24.51 万元和 451.85 万元。对非经常性损益影响较大的项目主要是政府补助和股份支付费用，2020 年其他符合非经常性损益定义的损益项目由系股份支付费用 114.95 万元和代缴税款手续费返还款 0.62 万元。2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月公司归属于母公司的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润比例分别为 2.41%、0.96%、-0.77% 和 13.21%，占比较低，2021 年 1-9 月占比上升主要系慈溪市政府根据慈政发〔2019〕48 号文发放对公司的资本市场扶持奖励，非经常性损益对公司盈利能力不产生重大影响。

七、主要税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	适用税率
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税。	17%、16%、13%

不同税率的纳税主体企业所得税税率说明：

纳税主体名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	15%	15%	15%	15%
宁波格物机械有限公司	25%	25%	25%	—

（二）税收优惠及批文

报告期内，公司系高新技术企业，所得税费用按 15% 的优惠税率计列。

公司持有编号为 GR201733100610 的《高新技术企业证书》，资格有效期 3 年，企业所得税优惠期为 2017 年度-2019 年度；持有编号为 GR202033100889 的《高新技术企业证书》，资格有效期 3 年，企业所得税优惠期为 2020 年度-2022 年度。

公司出口货物享受增值税“免抵退”政策。

八、报告期内主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	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
流动比率（倍）	1.53	1.43	1.25	1.34
速动比率（倍）	0.72	0.76	0.70	0.53
资产负债率（合并）	54.64%	58.99%	65.94%	60.70%
资产负债率（母公司）	54.60%	58.57%	65.68%	60.70%
应收账款周转率（次/年）	12.16	8.38	7.74	7.26
存货周转率（次/年）	1.32	1.39	1.69	1.17
息税折旧摊销前利润（万元）	4,325.23	3,865.62	3,348.72	1,291.87
归属于普通股股东的净利润 （万元）	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
扣除非经常性损益后归属于 普通股股东的净利润（万元）	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64
研发投入占营业收入的比例	5.01%	7.09%	6.89%	7.11%
利息保障倍数（倍）	50.55	42.66	38.10	34.40
每股经营活动产生的现金流 量净额（元）	0.34	0.33	29.76	19.58
每股净现金流量（元）	-0.75	0.80	17.06	1.87

上述主要财务指标计算说明：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均净额

存货周转率=营业成本/存货平均净额

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出+折旧支出+待摊费用摊销额+无形资产摊销额

扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润=归属于公司普通股股东的净利润-归属于母公司的非经常性损益

研发投入占营业收入的比例=（研发费用+开发支出增加额）/营业收入

利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总数

（二）净资产收益率和每股收益指标

报告期利润	报告期	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2021年1-9月	23.19	1.14	1.14
	2020年度	33.47	-	-
	2019年度	42.91	-	-
	2018年度	23.40	-	-
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2021年1-9月	20.13	0.99	0.99
	2020年度	33.73	-	-
	2019年度	42.50	-	-
	2018年度	22.83	-	-

上述指标的计算方法：

（1）加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

（2）基本每股收益（EPS）的计算公式如下：

$$EPS = P_0 \div S = P_0 \div (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

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 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

（3）稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益 = $[P + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中：P 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；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；Mi 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；Mj 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

九、经营成果分析

（一）报告期内经营情况概述

1、报告期内经营情况概览

报告期内，公司整体实力和盈利能力大幅上升，公司利润呈快速增长趋势，具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
营业成本	18,593.29	14,464.35	12,217.78	6,192.78
营业利润	3,843.62	3,616.51	3,194.64	1,201.28
利润总额	3,842.24	3,615.01	3,194.56	1,192.04
净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
归属于母公司股东的净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64

2、报告期内经营成果逻辑分析

2018年度-2020年度，公司营业收入复合增长率为54.04%，净利润的复合增长率为74.26%，公司2021年1-9月营业收入规模已超过2020年全年，业务规模迅速扩张。

报告期内，公司专注于金属注射成形（MIM）脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等热工装备的研发、生产和销售。公司在金属注射成形（MIM）工艺中的关键设备烧结炉方面拥有领先的市场地位，凭借优异的产品性能和技术实力，并受益于金属注射成形（MIM）工艺在下游应用领域的拓展，以及MIM市场的稳步发展，公司应用于MIM领域的真空脱脂烧结炉和连续脱脂烧结炉销售规模持续扩张，特别是在2019年得到快速增长。

宽禁带半导体行业是近年来包括我国在内的全球主要经济体高度重视的领

域，市场规模迅速扩张。公司将金属注射成形（MIM）烧结设备研发中积累的温度控制、气氛/压力控制和气流控制等方面的核心技术顺利应用于宽禁带半导体设备的研发中，并成功研发出达到国内主流技术水平的碳化硅晶体生长炉，于2020年成功销售，再于2021年实现规模化销售，宽禁带半导体设备由此成为公司新的业绩增长点。

综上，公司坚持以材料研究为基础，以高温热场环境控制为技术核心，经过多年的技术积累，在温度控制、气氛/压力控制和气流控制方面积累了极具市场竞争力的核心技术，并随着国内宏观环境与政策导向的变化而适时调整经营战略，上述因素使得公司产品销量迅速增长，营业收入规模及盈利水平大幅提升。

（二）营业收入分析

1、营业收入构成情况

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	25,739.28	100.00	21,385.49	99.65	18,446.83	99.86	9,043.98	100.00
其他业务收入	-	-	75.45	0.35	25.05	0.14	0.26	-
合计	25,739.28	100.00	21,460.94	100.00	18,471.88	100.00	9,044.24	100.00

报告期内，公司的主营业务收入占营业收入的比重一直保持在99%以上，其他业务收入主要为非自产设备销售和废料销售收入，公司主营业务表现突出。2020年公司其他业务收入为75.45万元，包括销售给苏州赛特锐精密机械配件有限公司4台二手真空脱脂一体炉53.10万元，销售给上海汽车粉末冶金有限公司一台催化脱脂炉15.04万元以及废料废品销售7.31万元。2019年其他业务收入主要系销售给境外客户催化脱脂炉。报告期内，公司其他业务收入中存在现金交易的情况，具体为2018年销售废品收取现金0.30万元，2019年收取慈溪市力天建设有限公司电费0.35万元现金，2020年销售废品收取现金8.03万元。公司各期现金交易金额低，业务背景真实，具有合理性。

2、主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入增长情况如下：

单位：万元

项目类型	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	增长额	金额	增长额	金额	增长额	金额	增长额
金属粉末注射成形设备	20,917.56		19,697.36	3,126.27	16,571.09	8,373.32	8,197.77	
宽禁带半导体设备	3,019.47		221.24	221.24	-	-	-	
其他	1,802.25		1,466.89	-408.85	1,875.74	1,029.53	846.21	
合计	25,739.28		21,385.49	2,938.66	18,446.83	9,402.85	9,043.98	

报告期内，公司主营业务收入持续增长，主要受益于金属粉末注射成形（MIM）行业需求持续稳定增长，以及公司在碳化硅晶体生长炉设备上取得研发突破，并成功实现销售。2019年公司收入出现较大幅度增长主要系华为等3C手机品牌发布新品，大规模使用金属粉末注射成形（MIM）技术制造高氮无镍不锈钢摄像头支架，产业链上游零部件供应商采购连续炉和石墨炉设备进行生产布局，公司连续炉和石墨炉出现量价齐升的良好形势；2021年公司收入出现较大幅度增长主要系公司所生产的碳化硅晶体生长炉顺利进入合盛硅业等宽禁带半导体生产企业，并开始实现规模化销售所致。

3、主营业务收入构成情况分析

报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域类型分类的构成情况如下：

单位：万元

项目类型	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(%)
金属粉末注射成形设备	20,917.56	81.27	19,697.36	92.11	16,571.09	89.83	8,197.77	90.64
宽禁带半导体设备	3,019.47	11.73	221.24	1.03	-	-	-	-
其他	1,802.25	7.00	1,466.89	6.86	1,875.74	10.17	846.21	9.36
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

报告期内，公司各业务收入的构成情况总体呈现以下特征：

金属粉末注射成形（MIM）设备作为公司的基础业务，报告期内销售收入占比最高，根据设备制造工艺不同，主要分为石墨热场真空烧结炉、金属热场真空脱脂烧结炉和步进梁式连续脱脂烧结炉三类产品。

宽禁带半导体设备业务是公司着力发展的又一业绩增长点，目前的主要产品为碳化硅晶体生长炉，自 2020 年公司实现碳化硅晶体生长炉第一笔销售收入后，报告期内宽禁带半导体设备收入占比快速上升，且根据在手订单预测，未来该类产品产生的收入占比将可能继续提高，并可能超过 MIM 设备的收入占比。

公司其他收入主要来自于其他热工技术装备销售、设备配件销售以及维修服务，其中，其他热工技术装备包括硬质合金用真空加压烧结炉、3D 打印用真空脱脂烧结炉、氮化铝/氮化硅陶瓷烧结炉、真空热处理炉等，上述设备因公司发展重心的因素，暂未实现规模化产销。

(1) 金属粉末注射成形（MIM）设备产品明细销售情况：

单位：万元

分类	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
石墨炉	收入（万元）	11,003.93	12,055.78	12,992.36	7,341.67
	销售数量（台）	136.00	132.00	135.00	88.00
	平均单价（万元/台）	80.91	91.33	96.24	83.43
	收入占比（%）	42.75	56.37	70.43	81.18
连续炉	收入（万元）	8,755.22	7,457.51	3,578.73	512.82
	销售数量（台）	14.00	12.00	6.00	1.00
	平均单价（万元/台）	625.37	621.46	596.46	512.82
	收入占比（%）	34.02	34.87	19.40	5.67
金属炉	收入（万元）	1,158.41	184.07	-	343.28
	销售数量（台）	7.00	1.00	-	2.00
	平均单价（万元/台）	165.49	184.07	-	171.64
	收入占比（%）	4.50	0.85	-	3.80

①石墨炉

石墨炉热场使用的材料为石墨，下游应用主要用于烧结不锈钢产品，报告期内，公司石墨炉实现的收入分别为 7,341.67 万元、12,992.36 万元、12,055.78 万元和 11,003.93 万元。公司石墨炉的销售特点呈现为两个阶段，具体表现为：

A. 2019 年较 2018 年增加 5,650.69 万元，增幅为 76.97%，销售台数由 88 台增加到 135 台，增幅为 53.41%，销售均价也从 83.43 万元/台上升到 96.24 万元/台，增幅为 15.36%，2018 年-2019 年出现量价齐升的良好形势，主要系华为等

手机品牌新品大规模使用金属粉末注射成形（MIM）技术制造高氮无镍不锈钢摄像头支架，零部件供应链企业采购金属粉末注射成形（MIM）设备扩产，带动公司设备销售增加。

B. 2019年、2020年和2021年1-9月，石墨炉销售数量维持在135台左右，销售均价略有下降，主要系公司基于市场情况，主动调整销售价格的结果。

公司石墨炉销售收入占比由2018年的81.18%逐年下降，至2021年1-9月下降至42.75%，反映了报告期内公司产品多样化的趋势。

②连续炉

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，公司连续炉分别售出1台、6台、12台和14台，并分别产生收入512.82万元、3,578.73万元、7,457.51万元和8,755.22万元，连续炉销售数量和销售单价连续上升，主要原因包括：

A. 连续炉具有炉体空间大、一次烧结MIM制品数量多、可以连续不间断运转和烧出产品尺寸差异更小的产品等优点，特别适合大批量产品生产，因而受到MIM行业先进企业的青睐，譬如富驰高科在2019年向公司采购1台连续炉后，于2020年又继续追加采购3台连续炉；精研科技在2019年向公司采购3台连续炉后，于2020年又继续追加采购4台连续炉。

B. 报告期内，公司连续炉产销量的持续上升与下游MIM应用行业规模快速发展密不可分，公司MIM设备下游企业主要分布在消费电子、汽车零部件、机械零件、医疗器械等领域，尤其在消费电子和汽车零部件领域应用较广。近年来，随着智能手机、可穿戴设备等电子产品快速升级迭代和增长，以及汽车向智能化的方向发展，MIM工艺零部件逐渐替代传统工艺零部件，导致下游MIM产品市场需求持续扩大，同时苹果（Apple）、OPPO、vivo、三星（SAMSUNG）、小米等国内外知名消费电子品牌和长城、本田、上汽通用等国内外知名汽车品牌的核心零部件产业链供应商日趋集中，部分零部件产业链头部供应商由于获取的订单量大，对大批量、不间断烧结产品的设备需求日益增加，带动了公司连续炉设备的销售增长。

③金属炉

金属炉热场使用的材料为钨或钼，主要用于烧结钛、钨等稀有金属或合金类

高端产品。2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，公司金属炉分别售出2台、0台、1台和7台，并分别产生收入343.28万元、0万元、184.07万元和1,158.41万元。公司金属炉总体销量较小，一方面系金属炉热场材料为稀有金属钨或钼，设备制造成本高导致金属炉单价约为石墨炉单价的两倍；另一方面，下游产品使用的粉末材料主要为钛、钨等金属粉末或混合粉末，烧结的终端产品价格较高，影响其市场规模在短期内迅速扩张。

（2）宽禁带半导体设备

报告期内，公司实现销售的宽禁带半导体设备为碳化硅晶体生长炉。2020年公司研发成功并销售3台碳化硅晶体生长炉，实现收入221.24万元；2021年开始快速规模化量产，2021年1-9月实现设备销售49台，实现收入3,019.47万元，公司碳化硅晶体生长炉的主要客户为合盛硅业和中电化合物。

（3）其他

报告期内，公司其他类产品销售明细如下：

单位：万元

分类	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
设备配件销售	收入	1,020.66	976.14	842.82	555.22
设备修理服务	收入	74.26	189.75	94.46	94.41
其他热工装备	收入	707.33	300.99	938.45	196.58
	销售数量（台）	6.00	3.00	5.00	1.00

报告期内，随着公司MIM设备销售收入持续增长，后续设备配件销售收入和设备修理技术服务收入也相应持续增长；其他热工装备中硬质合金用真空加压烧结炉、3D打印用真空脱脂烧结炉较为成熟、氮化铝/氮化硅陶瓷烧结炉、真空热处理炉等设备技术先进，待市场开发培育成熟后，未来将具有较大的发展潜力。

4、主营业务收入按地区分类

报告期内，公司主要产品收入按地区划分具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
华东	14,996.84	58.26	14,461.01	67.62	11,465.36	62.15	5,912.98	65.38
华南	5,826.63	22.64	4,504.02	21.06	6,236.16	33.81	2,658.93	29.40
西南	3,171.95	12.32	916.02	4.28	45.81	0.25	233.04	2.58
华中	723.40	2.81	267.76	1.25	6.18	0.03	168.60	1.86
华北	670.69	2.61	228.04	1.07	110.62	0.60	67.08	0.74
西北	-	-	201.73	0.94	54.98	0.30	-	-
境外	349.76	1.36	806.91	3.77	527.74	2.86	3.34	0.04
合计	25,739.28	100.00	21,385.49	100.00	18,446.83	100.00	9,043.98	100.00

报告期内，公司收入以境内销售收入为主，其中华东、华南地区占比最高。报告期各期，来自华东和华南地区的主营业务收入占比分别为 94.78%、95.96%、88.68%和 80.90%；来自西南地区的主营业务收入占比在报告期内增长最快，至报告期末已达到 12.32%；来自境外地区的主营业务收入在报告期内变化不大，占比保持在 4.00% 以下。

公司设备销售区域分布与中国 MIM 行业的发展特点密切相关，欧美 MIM 产业发展虽较早，但与欧美 MIM 产品应用偏重于汽车、军工领域不同，中国 MIM 产品主要应用于消费电子领域，而以华东和华南地区为代表的沿海经济发达地区是中国消费电子产业集群主要聚集地，也是公司 MIM 设备的主要市场。另一方面，公司的境外市场销售主要分布在中国台湾地区、日本、新加坡等亚洲国家或地区，上述国家或地区亦是亚洲消费电子产业最发达的市场之一。

公司各区域销售收入在报告期内的波动与近年来发行人积极拓宽设备研发领域，推动同心多元化经营战略密切相关，公司于 2020 年开始实现碳化硅晶体生长炉的销售，其主要客户为注册在西藏地区的合盛硅业下属企业堆龙德庆，使得公司来自西南地区销售收入占比上升。

5、主营业务收入分季度分析

报告期内，公司主营业务收入中设备销售的季节性情况具体如下：

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	6,739.10	27.35	4,067.27	20.12	2,761.28	15.77	1,876.19	22.35
第二季度	7,955.58	32.28	5,828.56	28.83	2,421.44	13.83	2,292.40	27.31
第三季度	9,949.69	40.37	4,413.03	21.83	5,863.41	33.49	1,275.45	15.19
第四季度	-	-	5,910.74	29.23	6,463.40	36.91	2,950.32	35.15
合计	24,644.36	100.00	20,219.59	100.00	17,509.54	100.00	8,394.35	100.00

报告期内，公司设备销售总体上不存在明显的季节性特征。2019年，公司第三、四季度销售收入占比较高，主要系华为等3C手机品牌发布新品，大规模使用金属粉末注射成形（MIM）技术制造高氮无镍不锈钢摄像头支架，产业链上游零部件供应商采购连续炉和石墨炉设备进行生产布局，推动公司销售额出现爆发式增长。

6、第三方回款情况

报告期内，公司存在第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

客户与回款人关系	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
客户关联公司付款	-	508.13	0.72	5.00
其他	-	114.00	-	0.05
合计	-	622.13	0.72	5.05
营业收入	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
占比	-	2.899%	0.004%	0.056%

注：上表不包括根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》可不纳入第三方回款统计的情况。

报告期各期，公司第三方回款金额分别为5.05万元、0.72万元、622.13万元和0万元，占营业收入比例为0.056%、0.004%、2.899%和0.00%。公司第三方回款主要为其客户关联公司代为支付货款，2020年第三方回款主要系昆山世焯鼎精密模具有限公司代江苏世焯鼎电子科技有限公司支付货款500.00万元，此两家公司系受同一实际控制人控制的公司。报告期各期，公司第三方回款对应销

售业务的资金流、实物流与合同约定及商业实质相一致，且回款金额占营业收入比例较小，具有合理性。

（三）营业成本分析

1、营业成本整体情况

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

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	18,593.29	100.00	14,396.21	99.53	12,193.94	99.80	6,192.78	100.00
其他业务成本	-	-	68.14	0.47	23.84	0.20	-	-
合计	18,593.29	100.00	14,464.35	100.00	12,217.78	100.00	6,192.78	100.00

报告期内，公司营业成本分别为 6,192.78 万元、12,217.78 万元、14,464.35 万元和 18,593.29 万元，呈现逐年增长趋势，2018 年至 2020 年平均复合增长率为 52.83%；其中主营业务成本分别为 6,192.78 万元、12,193.94 万元、14,396.21 万元和 18,593.29 万元，主营业务成本占当期营业成本的比例均超过 99%，其他业务成本占各期营业成本的比例较低。

2、主营业务成本按业务类型分析

报告期内，公司主营业务成本按产品类型分类如下：

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(%)
金属粉末注射成形设备	14,952.87	80.42	13,487.12	93.69	10,897.57	89.37	5,751.85	92.88
宽禁带半导体设备	2,499.81	13.44	159.26	1.11	-	-	-	-
其他	1,140.61	6.13	749.84	5.21	1,296.37	10.63	440.93	7.12
合计	18,593.29	100.00	14,396.21	100.00	12,193.94	100.00	6,192.78	100.00

报告期内，公司主营业务成本主要为金属粉末注射成形设备的成本，其占主营业务成本的比例分别为 92.88%、89.37%、93.69% 和 80.42%，该产品成本占比

与主营业务收入的产品结构基本一致，其中 2021 年 1-9 月占比下降幅度较大，主要因为公司新产品宽禁带半导体设备订单增加，收入增加，相应成本增加。公司主营业务成本主要由高温及绝热材料类、真空元件类、电气元件类、传感器类和组件类等直接材料成本，生产发生的直接人工成本和生产过程中发生的机物料消耗、固定资产折旧、能源消耗及销售过程中发生的运费等制造费用构成，随着公司收入规模扩大，主营业务成本金额也有上升。

3、主营业务成本按成本构成分类情况

报告期内，公司主营业务成本按成本构成分类如下：

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	14,242.00	76.60	11,049.99	76.76	9,900.65	81.19	5,194.15	83.87
直接人工	1,171.36	6.30	855.09	5.94	566.64	4.65	323.89	5.23
制造费用	3,179.92	17.10	2,491.13	17.30	1,726.64	14.16	674.75	10.90
合计	18,593.29	100.00	14,396.21	100.00	12,193.94	100.00	6,192.78	100.00

（1）直接材料

报告期内，直接材料成本是发行人生产产品过程中投入的原材料成本，是公司主营业务成本的主要构成部分，占主营业务成本的比重分别为 83.87%、81.19%、76.76%和 76.60%，报告期内，公司直接材料成本占比持续小幅下降，主要受两个方面的影响：一方面，受各期产品结构及类型变化，所需材料及采购单价不同，使得各期直接材料成本占比出现不同程度下降；另一方面，报告期内，发行人不断扩大人员规模，增加固定性资产投入，使得 2020 年及 2021 年 1-9 月单位直接人工成本和单位制造费用有所增加，进而导致直接人工成本和制造费用占比提升。

（2）直接人工

直接人工成本主要为生产人员的薪酬及社会保险费等费用。报告期内，直接人工成本持续增长，占主营业务成本的比重分别为 5.23%、4.65%、5.94%和 6.30%，整体呈增长趋势，主要因为发行人生产规模扩大，人员数量增加，为其支付的薪酬及社保费用呈增加趋势，而 2020 年和 2021 年 1-9 月的产量增幅较小，导致单

位人工成本增加，使得 2020 年和 2021 年 1-9 月直接人工成本占比提高。

（3）制造费用

制造费用主要为生产过程中发生的机物料消耗、运输费、生产用房的租赁支出、固定资产的折旧摊销、电力能源及其他费用支出。报告期内，制造费用规模持续上涨，占主营业务成本的比重分别为 10.90%、14.16%、17.30%和 17.10%，整体呈上涨态势，该等变化主要受四个方面的影响：一是，受产品类型结构变化影响，机物料消耗增加；二是，公司 2019 年连续炉产品实现量产，生产场地扩大，租赁厂房用于生产，房租及装修摊销支出增加；三是，公司新建厂房陆续投入使用，生产用固定资产增加，固定资产折旧随之持续增加；四是，2020 年 1 月 1 日，发行人执行新收入准则，将销售产品产生的运输费用计入主营业务成本，并将其统计至制造费用中列示。

4、主要原材料、能源的采购情况

报告期内，公司主要原材料、能源的采购情况详见本招股说明书之“第六节业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料及能源的供应情况”。

（四）主营业务销售毛利分析

1、毛利率总体变动情况

报告期内，公司毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率	增减变动
主营业务	27.76%	-4.92%	32.68%	-1.21%	33.90%	2.37%	31.53%	-
其他业务	-	-9.68%	9.68%	4.85%	4.84%	-95.16%	100.00%	-
综合	27.76%	-4.84%	32.60%	-1.26%	33.86%	2.33%	31.53%	-

报告期内，公司的综合毛利率分别为 31.53%、33.86%、32.60%和 27.76%，主营业务毛利率与综合毛利率差异较小，且变动趋势一致。报告期内，公司综合毛利率呈现先上升后下降的现象，金属粉末注射成形（MIM）设备的价格波动和收入结构变动是造成综合毛利率变动的重要因素。

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具体情况如下：

单位：万元

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(%)
金属粉末注射成形设备	5,964.69	83.47	6,210.24	88.85	5,673.52	90.73	2,445.92	85.79
宽禁带半导体设备	519.66	7.27	61.98	0.89	-	-	-	-
其他	661.64	9.26	717.05	10.26	579.37	9.27	405.28	14.21
合计	7,145.99	100.00	6,989.27	100.00	6,252.89	100.00	2,851.20	100.00

报告期内，公司主营业务毛利分别为 2,851.20 万元、6,252.89 万元、6,989.27 万元和 7,145.99 万元。金属粉末注射成形（MIM）设备销售是报告期各期最主要的毛利来源，报告期内，其贡献的毛利分别为 2,445.92 万元、5,673.52 万元、6,210.24 万元和 5,964.69 万元，占主营业务毛利的比重分别为 85.79%、90.73%、88.85% 和 83.47%。

2019 年公司主营业务毛利大幅上升，主要系公司该年度销售额大幅上升所致。

3、主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司分产品毛利率情况如下：

类别	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利率(%)	主营收入占比(%)	毛利率(%)	主营收入占比(%)	毛利率(%)	主营收入占比(%)	毛利率(%)	主营收入占比(%)
金属粉末注射成形设备	28.52	81.27	31.53	92.11	34.24	89.83	29.84	90.64
其中：石墨炉	21.99	42.75	32.78	56.37	34.75	70.43	28.51	81.18
连续炉	36.23	34.02	29.62	34.87	32.38	19.40	38.12	5.67
金属炉	32.18	4.50	26.76	0.86	-	-	45.92	3.80
宽禁带半导体设备	17.21	11.73	28.01	1.03	-	-	-	-

类别	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)						
其中：碳化硅晶体生长炉	17.21	11.73	28.01	1.03	-	-	-	-
其他	36.71	7.00	48.88	6.86	30.89	10.17	47.89	9.36
合计	27.76	100.00	32.68	100.00	33.90	100.00	31.53	100.00

由上表可见，2019年公司主营业务毛利率同比上升2.37个百分点、2020年同比下降1.21个百分点，而2021年1-9月主营业务毛利率又较上年度下降4.92个百分点，主要系收入结构变动和石墨炉毛利率降低所致。2018年-2019年公司的主要产品石墨炉的价格上涨15.36%，其后处于下降趋势，至2021年1-9月回调到2018年的价格水平，在单位成本相对稳定的情况下，导致毛利率随着单价的调整而同向变动；随着公司产品的多样化，公司各年收入结构也发生了较大变化，2019年至2020年，毛利率相对较低的连续炉销售收入占比逐年上升，由19.40%上升到34.87%，2020年至2021年1-9月，毛利率较低的碳化硅晶体生长炉收入占比由1.03%上升到11.73%，收入结构变化拉低了总体毛利率。

报告期内，各主要产品销量、单价及单位成本情况如下：

类别	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
石墨炉	销售数量（台）	136.00	132.00	135.00	88.00
	平均单价（万元/台）	80.91	91.33	96.24	83.43
	单位成本（万元/台）	63.12	61.39	62.80	59.65
	毛利率（%）	21.99	32.78	34.75	28.51
连续炉	销售数量（台）	14.00	12.00	6.00	1.00
	平均单价（万元/台）	625.37	621.46	596.46	512.82
	单位成本（万元/台）	398.82	437.38	403.34	317.33
	毛利率（%）	36.23	29.62	32.38	38.12
金属炉	销售数量（台）	7.00	1.00	-	2.00
	平均单价（万元/台）	165.49	184.07	-	171.64
	单位成本（万元/台）	112.23	134.82	-	92.82
	毛利率（%）	32.18	26.76	-	45.92

类别	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
碳化硅晶体生长炉	销售数量（台）	49.00	3.00	-	-
	平均单价（万元/台）	61.62	73.75	-	-
	单位成本（万元/台）	51.02	53.09	-	-
	毛利率（%）	17.21	28.01	-	-

（1）石墨炉

2019年石墨炉毛利率较2018年上升6.24个百分点，2020年毛利率同比下降1.97个百分点，2021年1-9月又较上年度下降10.79个百分点。受市场供求和公司主动采取的市场推广战略与竞争策略影响，在重要装备国产化替代的背景下，2018年之前是国产MIM设备市场快速开发与替代期，公司石墨炉产品定价相对较低，随着市场接受度的提高，以及国内MIM产业的扩张对于石墨炉需求的快速增长，石墨炉价格有所回升，2019年销售价格达到阶段性的顶峰；随后公司根据市场竞争态势主动调整竞争策略，石墨炉销售单价和毛利率有所下降，2021年第二季度开始石墨炉销售价格已开始回升。

（2）连续炉

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，连续炉毛利率分别为38.12%、32.38%、29.62%和36.23%，2019年毛利率较2018年下降5.74个百分点，主要系2018年的连续炉系研发炉，仅包含材料成本；2021年1-9月毛利率较2020年上涨6.61个百分点，主要系单位生产成本下降所致。

（3）金属炉

2018年、2020年和2021年1-9月，金属炉毛利率分别为45.92%、26.76%和32.18%，金属炉销售数量少，具有较为明显的定制化特点，不同客户往往对产品有不同的技术规格要求，公司在保证毛利率处于合理范围的前提下，单个项目的收入与成本根据设计生产的难度、关键零部件与客户需求的差异，存在一定波动。

（4）碳化硅晶体生长炉

2020年和2021年1-9月，碳化硅晶体生长炉的毛利率分别为28.01%和17.21%，毛利率有所下降，主要系2020年销售给中电化合物的碳化硅晶体生长

炉主要技术路线为电阻加热，技术相对复杂，研制调试难度较高，因此价格亦较高。2020年销售给合盛硅业的晶体生长炉属于通用款感应加热PVT炉且采购量大，公司基于“高市场占有率”为核心的市场竞争策略，所定价格较低。

4、与同行业可比公司主营业务毛利率比较

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率对比情况如下：

公司	主营业务	2021年 1-9月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
奥特维	主要从事高端智能装备的研发、设计、生产和销售。	38.13%	36.96%	31.54%	31.54%
精功科技	主要从事太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备、碳纤维及复合材料装备、机器人及智能装备等高新技术产品的研制开发、生产销售和技术服务以及精密加工制造。	21.14%	24.76%	16.76%	19.25%
北方华创	主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务。	40.94%	36.53%	40.41%	38.22%
晶盛机电	主要从事硅、碳化硅、蓝宝石三大半导体材料领域相关的研发、制造、销售。	38.18%	37.87%	36.53%	40.95%
	平均数	34.60%	34.03%	31.31%	32.49%
	发行人	27.76%	32.68%	33.90%	31.53%

注：因上述公司未披露2021年1-9月主营业务毛利率指标，可比公司该期数据为综合毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为31.53%、33.90%、32.68%和27.76%，与同行业可比公司毛利率平均水平接近，但与个别可比公司毛利率差异较大。主要系同行业可比公司的收入结构、经营模式、销售模式和发展阶段等方面与公司存在差异，具体如下：

公司	主营业务收入结构	生产经营模式	销售模式	发展阶段
奥特维	2018-2020年，含光注入退火炉、烧结退火一体炉 ¹ 在内的光伏及锂电设备收入占比 ² 82.61%，毛利率31%~35%。	专业化协作模式 ³	国内直销 + 国外经销	2020年上市，2021年1-9月销售收入为142,754.56万元
精功科技	2018-2020年，专用设备种类多，收入结构分散，平均毛利率20.26%。	采购生产制造及销售一体化	直销模式	2004年上市，2021年1-9月销售收入为120,263.44万元

公司	主营业务收入结构	生产经营模式	销售模式	发展阶段
北方华创	2018-2020年，含热工装备 ⁴ 在内的电子工艺装备收入占比78.30%，平均毛利率为33.13%。	采购生产制造及销售一体化	国内直销 + 国外经销	2010年上市， 2021年1-9月销售收入为617,337.46万元
晶盛机电	2018-2020年，晶体硅生长设备销售收入占比71.74%，平均毛利率为39.87%。	专业化协作模式	直销模式	2012年上市， 2021年1-9月销售收入为399,149.06万元

注：1、其中光注入退火炉、烧结退火一体炉在光伏及锂电设备大类中的具体比例未披露；

2、收入占比指的是可比公司中与公司主营产品相同或相似的产品类别的收入占营业收入比例的三年平均值；

3、上表中采购生产制造及销售一体化模式与专业化协作模式的区别为在生产环节有无主要零部件的制造业务，专业化协作模式在生产环节主要从事系统组装、测试/调试，不直接生产制造主要零部件；

4、其中热工装备在电子工艺装备大类中的具体比例未披露。

公司主营业务聚焦于金属注射成形(MIM)脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等热工装备的研发、生产和销售，生产经营模式为研发环节从事产品设计和样品制造、在生产环节主要从事系统组装和测试、在销售环节主要从事设备安装、调试及售后维保服务与技术支持，属于专业化协作模式，与奥特维、晶盛机电较为相似。

报告期内，公司销售模式主要为直销，与晶盛机电、精工科技相似；公司收入结构较为单一，以MIM设备为主，2018-2020年金属注射成形(MIM)设备销售收入占营业收入的三年平均比例为90.71%，宽禁带半导体设备在报告期最后一期实现规模化销售，但整体销售占比仍较低，在收入结构方面，公司与同行业可比公司差异较大。

公司成立于2011年，目前市场规模相对较小，北方华创、晶盛机电在恒普科技成立时即已完成上市或即将上市，与公司相比在产品类型多样化、客户群体积累、规模化生产等方面更具优势；同时，上述两家公司在主营业务产品与结构方面亦存在一定差异，同类设备的毛利率水平与发行人相比相对较高。

综上，同行业可比公司的产品及产品结构、收入结构、经营模式、销售模式和发展阶段等方面与公司不同，导致了公司与同行业可比公司毛利率的差异。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及变动如下表所示：

项目		2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
销售费用	金额（万元）	755.80	703.90	947.23	522.99
	占营业收入的比例	2.94%	3.28%	5.13%	5.78%
管理费用	金额（万元）	1,180.23	1,004.25	571.31	373.94
	占营业收入的比例	4.59%	4.68%	3.09%	4.13%
研发费用	金额（万元）	1,289.03	1,521.18	1,273.41	643.43
	占营业收入的比例	5.01%	7.09%	6.89%	7.11%
财务费用	金额（万元）	70.47	92.09	79.63	32.14
	占营业收入的比例	0.27%	0.43%	0.43%	0.36%
期间费用合计	金额（万元）	3,295.53	3,321.42	2,871.58	1,572.50
	占营业收入的比例	12.81%	15.48%	15.54%	17.38%

2018年、2019年、2020年和2021年1-9月，公司的期间费用分别为1,572.50万元、2,871.58万元、3,321.42万元和3,295.53万元，占营业收入的比例分别为17.38%、15.54%、15.48%和12.81%，公司期间费用金额随着收入规模的增长而逐年增长。随着公司业务规模大幅增长，公司在营销、研发、管理等方面的投入与营业收入并不呈明显的线性关系，但期间费用率总体仍呈现下降趋势。

1、销售费用

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	192.97	25.53	333.67	47.40	286.70	30.27	127.83	24.44
股份支付薪酬	80.75	10.68	3.24	0.46	-	-	-	-
差旅费	42.16	5.58	33.95	4.82	41.60	4.39	32.66	6.24
质保维修费	182.63	24.16	156.88	22.29	234.96	24.81	124.03	23.72
广告费和业务宣传费	103.60	13.71	70.47	10.01	93.76	9.90	46.36	8.86
业务招待费	84.39	11.17	70.45	10.01	46.36	4.89	50.14	9.59
运杂费	-	-	-	-	142.62	15.06	90.50	17.30
其他	69.29	9.17	35.24	5.01	101.22	10.69	51.46	9.84
合计	755.80	100.00	703.90	100.00	947.23	100.00	522.99	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 522.99 万元、947.23 万元、703.90 万元和 755.80 万元，占营业收入的比重分别为 5.78%、5.13%、3.28%和 2.94%，销售费用率逐年下降。公司一般通过网站宣传、参加行业展会、产业内相关企业或工程师朋友互相介绍等方式吸引潜在客户的关注，客户通过详细的技术和商务交流、现场参观等一系列调研后，与公司进行具体磋商并签订合同。该种销售方式下，销售费用占销售收入的比重相对较小；并且随着销售规模的扩大，规模效应凸显，导致销售费用率下降趋势愈发明显。2020 年、2021 年 1-9 月，公司销售费用率偏低，除上述因素影响外，执行新收入准则，将运杂费作为销售设备的合同履行义务计入营业成本核算亦导致销售费用率下降。

从费用构成来看，公司的销售费用主要由职工薪酬、股份支付、差旅费、质保维修费、运杂费构成。2018 年、2019 年和 2020 年，销售人员的平均工资（不考虑外部顾问）分别为 22.48 万元、23.67 万元和 23.43 万元，销售人员平均薪酬总体保持稳定；2021 年 1-9 月，销售人员平均薪酬 12.19 万元，下降较大，主要系 2021 年前三季度的奖金计提额度较少，且期末招聘初级销售人员增加，亦拉低了平均薪酬。

质保维修费用主要系质保期内提供配件等材料 and 维修工程师出差费用，2019 年质保维修费用增幅较大主要系当期销售收入较上期增长 104.24%，公司按照销售额的 1%计提质保维修费。差旅费主要系公司销售人员差旅费用，2019 年较 2018 年增加 8.94 万元，增长幅度为 27.37%，主要系销售额增加影响，2019 年售出石墨炉、连续炉等各类烧结设备 146 台，较 2018 年增加 54 台，销售人员差旅费用相应增加。2020 年差旅费用较 2019 年略有下降，主要系受疫情影响，销售人员出差频率下降所致。

运杂费主要系运输和装卸费用，2019 年运杂费为 142.62 万元，较 2018 年增加 52.12 万元，主要系销售设备数量增加导致运杂费增长。

公司销售费用率与同行业可比公司的对比分析情况如下：

指标	同行业上市公司	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售费用率	奥特维	4.18%	4.33%	4.83%	5.82%
	精工科技	2.19%	2.86%	5.11%	4.27%

	北方华创	5.48%	5.84%	5.87%	5.08%
	晶盛机电	0.55%	0.86%	1.48%	1.80%
	平均值	3.10%	3.47%	4.32%	4.24%
	发行人	2.94%	3.28%	5.13%	5.78%

报告期内，公司的销售费用率分别为 5.78%、5.13%、3.28% 和 2.94%，略高于同行业可比公司平均值，主要系晶盛机电的销售费用率拉低了行业平均水平，发行人的销售费用率处于行业合理范围之内。

2、管理费用

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	683.03	57.87	553.56	55.12	364.06	63.72	229.68	61.42
股份支付薪酬	10.63	0.90	129.12	12.86	14.17	2.48	2.10	0.56
办公费	192.01	16.27	103.06	10.26	45.83	8.02	34.21	9.15
中介服务费	77.02	6.53	68.08	6.78	9.68	1.69	11.24	3.01
折旧摊销费	73.76	6.25	65.48	6.52	57.42	10.05	53.66	14.35
差旅费	43.27	3.67	27.36	2.72	35.16	6.16	16.91	4.52
其他	100.52	8.52	57.60	5.74	44.98	7.87	26.13	6.99
合计	1,180.23	100.00	1,004.25	100.00	571.31	100.00	373.94	100.00

报告期内，公司管理费用金额分别为 373.94 万元、571.31 万元、1,004.25 万元和 1,180.23 万元，管理费用率分别为 4.13%、3.09%、4.68% 和 4.59%，管理费用金额和费用率总体呈现上涨趋势。管理费用主要包括管理人员薪酬、股份支付费用、办公费、中介服务费、折旧摊销费等项目。

报告期内，公司管理人员薪酬分别为 229.68 万元、364.06 万元、553.56 万元和 683.03 万元。报告期内，公司经营业绩大幅提升，为激励管理人员，进一步提高管理效率，满足因业务规模扩大产生的管理需求，公司聘用管理人员的数量增加，支付给管理人员的职工薪酬相应提高。

报告期内，公司办公费分别为 34.21 万元、45.83 万元、103.06 万元和 192.01 万元，办公费用的逐年提高与公司规模和人员逐年扩张相适应，2020 年较上年

同期增长 124.85%，2021 年 1-9 月较上年增长 86.31%，主要系购置笔记本电脑费用增加以及现自有厂区的保洁、安保和餐饮服务外包费用增加。

报告期内，公司中介服务费分别为 11.24 万元、9.68 万元、68.08 万元和 77.02 万元，2020 年和 2021 年 1-9 月中介服务费增加较多主要系中介机构财务顾问费用及资产评估费用增加所致。

报告期内，公司确认的股份支付费用包括：①2018 年 11 月对员工胡芳、杜霆、黄徐炯、徐红博、肖钟华、韩望元进行股权激励确认的股份支付费用；②2020 年 12 月对核心员工刘鹏、张洪义、周荣国、余圣杰进行股权转让确认的股份支付费用。

报告期内，公司确认的股份支付费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售费用	80.75	3.24	-	-
管理费用	10.63	129.12	14.17	2.10
研发费用	61.41	50.55	49.58	7.34
合计	152.79	182.91	63.75	9.43

报告期内，公司确认的股份支付费用总额分别为 9.43 万元、63.75 万元、182.91 万元和 152.79 万元，系：①2018 年 11 月，公司通过股权转让以 1 元/1 份出资额的对价授予员工胡芳、杜霆、黄徐炯、徐红博、肖钟华和韩望元总计 22.50 万元出资额，以截至 2018 年 12 月 31 日评估价 18 元/1 份出资额为公允价参考值，上述转让的股权公允价值为 405.00 万元，与支付对价的差价 382.50 万元按照收益期平均分摊，报告期各期分别计入 9.43 万元、63.75 万元、63.75 万元和 47.81 万元；②2020 年 12 月，公司通过股权转让以 22 元/1 份出资额的对价授予员工刘鹏、张洪义、周荣国和余圣杰总计 25.125 万元出资额，以截至 2020 年 12 月 31 日评估价 60 元/1 份出资额为公允价参考值，所转让股权的公允价值为 1,507.50 万元，与支付对价存在差价 954.75 万元，其中，无服务期限股份支付费用为 114.95 万元，一次性计入当期损益；有服务期限限制的股份支付费用为 839.80 万元，按受益期分摊计入 2020 年度损益 4.21 万元，2021 年 1-9 月损益 104.98 万元。

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率的对比如下：

指标	同行业上市公司	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
管理费用率	奥特维	5.84%	6.38%	6.96%	8.88%
	精工科技	6.58%	8.46%	10.70%	8.02%
	北方华创	10.49%	14.06%	13.75%	15.14%
	晶盛机电	3.54%	3.57%	4.04%	4.49%
	平均值	6.61%	8.12%	8.86%	9.13%
	发行人	4.59%	4.68%	3.09%	4.13%

报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司平均值，但持续上升，与可比公司均值逐渐趋近，主要系报告期初，公司规模较小，管理成本较低，为应对公司规模持续扩大、产品多样化及人员增加的挑战，公司加快了管理投入，近年来公司新建了网络视频会议系统，升级存货管理 ERP 系统，增加管理人员岗位，完善公司组织架构和内部管理等，一系列管理方面的投入导致管理费用规模及管理费用率增加。

3、研发费用

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	763.14	59.20	733.77	48.24	804.18	63.15	445.00	69.16
股份支付薪酬	61.41	4.76	50.55	3.32	49.58	3.89	7.34	1.14
直接投入	403.50	31.30	687.19	45.17	362.81	28.49	133.69	20.78
其他	60.98	4.73	49.66	3.26	56.84	4.46	57.39	8.92
合计	1,289.03	100.00	1,521.18	100.00	1,273.41	100.00	643.43	100.00

报告期内，公司研发费用分别为 643.43 万元、1,273.41 万元、1,521.18 万元和 1,289.03 万元，占营业收入的比例分别为 7.11%、6.89%、7.09%和 5.01%，2018 至 2020 年度，公司研发费用分别同比增长 97.91%、19.46%，公司一贯重视对新技术和新产品的研发，建立了材料研究、技术研究和工程研究相结合的研发体系，报告期内，公司成功研发了 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉、光纤用真空热处理炉、3D 打印烧结炉、碳化硅晶体生长炉、氮化铝氮化硅陶瓷烧结炉等新产品。公司研发费用主要由职工薪酬、材料领用等构成，不存在研发支出资本化的情况。

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 445.00 万元、804.18 万元、733.77

万元和 763.14 万元，2019 年研发费用增长较大主要系当年技术顾问费增加。

报告期内，公司研发支出的直接投入为材料与动力投入，2018 年至 2021 年 1-9 月分别为 133.69 万元、362.81 万元、687.19 万元和 403.50 万元，直接投入金额大小与研发项目立项、整体预算和实施进度紧密相关。

报告期内，研发费用发生额合计 100 万元以上的研发项目具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	进度
APCVD 沉积设备的研发	184.63	292.92	224.78	-	进行中
硬质合金用 10MPa 脱脂烧结一体炉的研发	-	78.33	283.41	-	已完成
10XXL 型连续式脱脂烧结一体炉的研发	-	-	339.50	-	已暂停
碳化硅晶体生长技术的研发	249.39	-	-	-	进行中
步进梁式脱脂烧结一体炉的研发	-	-	-	232.69	已完成
石墨加热碳化硅长晶炉的研发	65.90	111.55	-	-	进行中
9XL 型连续式脱脂烧结一体炉的研发	-10.68	226.00	-	-	进行中
VM44/52/160-Pro 真空脱脂烧结炉的研发	79.75	113.17	-	-	已完成
Meta pro-M 热处理炉的研发	-	144.59	-	-	已完成
连续式脱脂烧结一体炉的快速冷却装置的研发	73.53	76.52	-	-	已完成
VM53/69/200-Pro 真空脱脂烧结炉（含料板涂层）的研发	-	131.61	-	-	已完成
VMM30/30/60 超高真空双 DP 带氢气真空脱脂烧结炉的研发	-	122.62	-	-	已完成
低温常压石墨烧结炉	118.64	-	-	-	进行中
合计	761.17	1,297.31	847.68	232.69	

注：上表研发费用不包含样机销售的材料冲减金额，研发项目进度为截至报告期末的状态。

报告期内，公司与同行业可比公司的研发费用率对比如下：

指标	同行业 上市公司	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
研发费用率	奥特维	7.19%	6.10%	6.88%	9.77%
	精工科技	5.17%	5.80%	5.32%	4.61%
	北方华创	14.07%	11.07%	12.93%	10.57%

指标	同行业上市公司	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
	晶盛机电	6.19%	5.96%	5.98%	7.21%
	平均值	8.15%	7.23%	7.78%	8.04%
	发行人	5.01%	7.09%	6.89%	7.11%

报告期内，公司研发费用率略低于同行业可比公司平均值，其中北方华创研发费用率最高，精工科技、晶盛机电与公司研发费用率接近。

4、财务费用

公司财务费用主要系利息支出、利息收入、汇兑损失等，报告期内，公司财务费用主要项目如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
利息支出	77.54	86.78	86.10	35.69
利息收入	-9.51	-13.43	-14.85	-7.02
汇兑损益	-4.26	9.89	1.18	-
手续费支出	6.69	8.86	7.20	3.47
合计	70.47	92.09	79.63	32.14

报告期内，公司财务费用金额分别为 32.14 万元、79.63 万元、92.09 万元和 70.47 万元，分别占营业收入的比例为 0.36%、0.43%、0.43%和 0.27%，金额及占比均较小。

（六）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
城市维护建设税	34.50	26.46	53.52	21.89
教育费附加	20.70	13.12	22.94	9.38
地方教育附加	13.80	8.75	15.29	6.25
房产税	19.95	23.00	3.50	-
土地使用税	11.42	20.72	15.22	10.99

车船使用税	0.22	0.36	0.50	0.51
印花税	6.16	6.22	4.29	2.87
合计	106.74	98.64	115.26	51.90

2、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
坏账损失-应收账款	-205.12	-0.83	-	-
坏账损失-应收票据	0.54	-3.04	-	-
坏账损失-其他应收款	-6.55	1.15	-	-
合计	-211.12	-2.73	-	-

根据财政部修订的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》，自 2020 年 1 月 1 日起公司执行上述新金融工具准则，2020 年发生的应收款项坏账准备通过“信用减值损失”科目核算，不再通过“资产减值损失”科目核算。

3、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
坏账准备	-	-	-103.79	-66.42
存货跌价准备	-159.69	-	-	-
合同资产减值准备	-62.87	-66.96	-	-
合计	-222.56	-66.96	-103.79	-66.42

报告期内，公司的资产减值损失包括坏账损失、存货跌价损失及合同资产损失，公司已按照《企业会计准则》的规定制定了稳健的减值准备计提政策，并按照相关会计政策及资产质量的实际情况计提了减值准备。

4、其他收益

报告期内，公司其他收益金额分别为 36.43 万元、31.16 万元、109.68 万元和 533.57 万元，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
与收益相关的政府补助	530.92	109.05	31.16	36.43
代扣个税手续费返还	2.65	0.62	-	-
合计	533.57	109.68	31.16	36.43

根据《企业会计准则第16号——政府补助》第十一条规定：与企业日常活动相关的政府补助，应当按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。报告期内，公司其他收益主要为政府补助。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度	备注
资本市场扶持奖励	420.00			-	与收益相关
隐形冠军奖励	50.00	10.00		-	与收益相关
单项冠军奖励	50.00	10.00		-	与收益相关
就业补贴	6.00			-	与收益相关
社保补贴	2.92			-	与收益相关
专利补助	2.00	2.72	1.00	1.60	与收益相关
高成长企业奖励		50.00		-	与收益相关
高质量发展奖励		11.00	4.00	1.20	与收益相关
研后补助		9.14	11.16	8.63	与收益相关
以工代训补贴		9.10		-	与收益相关
稳岗补贴		7.09		-	与收益相关
科技项目验收补助			15.00		与收益相关
工程技术中心认定奖励				25.00	与收益相关
合计	530.92	109.05	31.16	36.43	

5、投资收益

2018年度，公司的投资收益为4.20万元，系公司购买理财产品和资金拆出所产生的收益。

6、营业外收支

（1）营业外收入分析

2020年和2021年1-9月公司的营业外收入分别为5.42万元和0.62万元，营业外收入的明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
无需支付的款项	-	5.02	-	-
赔偿利得	0.60	0.40	-	-
其他	0.02	-	-	-
合计	0.62	5.42	-	-

（2）营业外支出

报告期内，公司的营业外支出分别为9.24万元、0.08万元、6.92万元和2.00万元。公司营业外支出的明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动资产报废损失	-	-	-	0.25
捐赠支出	-	1.00	-	-
滞纳金支出	2.00	2.42	0.00	4.95
行政罚款	-	3.51	0.06	4.04
其他	-	-	0.02	-
合计	2.00	6.92	0.08	9.24

（七）公司利润的主要来源及其与营业收入变动的匹配

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	25,739.28	21,460.94	18,471.88	9,044.24
营业利润	3,843.62	3,616.51	3,194.64	1,201.28
利润总额	3,842.24	3,615.01	3,194.56	1,192.04
减：所得税费用	418.19	438.66	446.75	146.07
净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
归属于母公司所有者净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64

报告期内，公司净利润分别为1,045.97万元、2,747.81万元、3,176.34万元和3,424.05万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为

1,020.64 万元、2,721.39 万元、3,200.85 万元和 2,972.19 万元，总体上均呈现良好的增长趋势。

报告期内，公司的利润主要来源于金属粉末注射成形（MIM）设备。随着消费电子、汽车等领域终端产品分别朝轻薄化、智能化发展，知名消费电子品牌和汽车品牌对金属结构件等 MIM 产品的需求持续增长，推动了金属粉末注射成形（MIM）设备下游市场规模稳步发展，公司抓住市场机遇，积极响应客户需求，持续研发新设备并快速推向市场，获得了客户的认可，营业收入和净利润保持稳步增长。

2020 年和 2021 年 1-9 月，受国际形势影响，国家将支持半导体产业发展提到空前高度，公司凭借自身的技术积累和快速响应体系，推出了宽禁带半导体设备，并迅速打开市场，销量和营收规模快速上涨。

（八）税收缴纳情况及分析

报告期内，公司主要税种的缴纳情况如下：

1、企业所得税计缴情况

单位：万元

期间	期初未交金额	本期已交金额	期末未交金额
2018 年度	256.59	79.46	338.02
2019 年度	338.02	359.21	454.35
2020 年度	454.35	472.64	435.06
2021 年 1-9 月	435.06	588.52	335.44

2、所得税费用

报告期内，公司所得税费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
当期所得税费用	488.90	453.36	475.54	160.89
递延所得税费用	-70.71	-14.69	-28.79	-14.83
合计	418.19	438.66	446.75	146.07

3、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用金额分别为 146.07 万元、446.75 万元、438.66

万元和 418.19 万元，占当期利润总额的比例分别为 12.25%、13.98%、12.13% 和 10.88%，所得税费用与会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	3,842.24	3,615.01	3,194.56	1,192.04
按适用税率计算的所得税费用	580.43	545.34	472.14	178.81
研发费用加计扣除的影响	-184.14	-144.62	-102.39	-58.88
其他	21.90	37.94	77.00	26.14
所得税费用	418.19	438.66	446.75	146.07

报告期内，发行人适用的税收政策未发生重大变化，未因税收政策重大调整对公司经营产生重大不利影响。

（九）报告期非经常性损益、未纳入合并财务报表范围的投资收益以及少数股东损益对公司经营成果的影响

1、非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助、理财产品收益等构成，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 25.33 万元、26.41 万元、-24.51 万元和 451.85 万元，占当期归属于母公司股东的净利润的比重分别为 2.42%、0.96%、-0.77% 和 13.20%。公司计入当期损益的政府补助均为与收益相关，公司的经营业绩不存在对非经常性损益重大依赖的情况。

2、未纳入合并财务报表范围的投资收益以及少数股东损益

报告期内，公司不存在未纳入合并财务报表范围的投资收益以及少数股东损益。

十、公司的资产状况分析

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例 (%)						
流动资产	29,975.67	82.18	26,466.07	83.68	18,719.41	81.64	10,244.21	80.55
非流动资产	6,500.43	17.82	5,160.09	16.32	4,209.72	18.36	2,473.08	19.45

资产总额	36,476.10	100.00	31,626.16	100.00	22,929.14	100.00	12,717.30	100.00
------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------	-----------	--------

报告期各期末，公司的资产总额分别为 12,717.30 万元、22,929.14 万元、31,626.16 万元和 36,476.10 万元，主要原因系公司业务规模逐年增加、经营规模持续扩大，存货、应付款项等经营性资产、负债相应增加；同时，公司不断增加固定资产等长期资产的投入。公司资产结构保持相对稳定，报告期各期末流动资产占资产总额的比例分别为 80.55%、81.64%、83.68% 和 82.18%。

（一）流动资产分析

报告期各期末，公司的流动资产结构情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例 (%)						
货币资金	2,857.09	9.53	5,107.65	19.30	2,870.82	15.34	896.63	8.75
交易性金融资产	1,000.00	3.34	-	-	-	-	-	-
应收票据	2,965.36	9.89	1,979.96	7.48	1,474.64	7.88	505.00	4.93
应收账款	2,291.87	7.65	1,942.80	7.34	3,177.87	16.98	1,596.74	15.59
应收款项融资	825.14	2.75	902.58	3.41	-	-	-	-
预付款项	1,378.27	4.60	2,322.36	8.77	2,087.41	11.15	532.09	5.19
其他应收款	196.72	0.66	326.28	1.23	718.19	3.84	490.92	4.79
存货	15,755.71	52.56	12,489.00	47.19	8,307.71	44.38	6,190.30	60.43
合同资产	2,466.79	8.23	1,272.32	4.81	-	-	-	-
其他流动资产	238.72	0.80	123.13	0.47	82.79	0.44	32.53	0.32
合计	29,975.67	100.00	26,466.07	100.00	18,719.41	100.00	10,244.21	100.00

报告期各期末，公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、存货及合同资产构成，上述流动资产合计占公司流动资产的比例分别 94.89%、95.72%、94.89% 和 92.46%。

公司主要流动资产项目分析如下：

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
银行存款	1,172.41	41.04	3,427.90	67.11	1,902.71	66.28	197.18	21.99
其他货币资金	1,684.68	58.96	1,679.74	32.89	968.12	33.72	699.45	78.01
合计	2,857.09	100.00	5,107.65	100.00	2,870.82	100.00	896.63	100.00

报告期各期末，公司货币资金分别为 896.63 万元、2,870.82 万元、5,107.65 万元和 2,857.09 万元。货币资金由银行存款和其他货币资金构成。2020 年末货币资金大幅增长主要系股东注册资本 1,800.00 万元在 2020 年 12 月实缴到位所致。

其他货币资金系票据承兑保证金、支付宝账户款项等，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票保证金	1,682.65	1,679.74	968.12	699.45
支付宝账户余额	2.03	-	-	-
合计	1,684.68	1,679.74	968.12	699.45

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产明细如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	1,000.00	-	-	-
其中：债务工具投资	1,000.00	-	-	-
合计	1,000.00	-	-	-

公司交易性金融资产系闲置资金用于购买的理财产品。

3、应收票据和应收款项融资

（1）应收票据

报告期各期末，公司的应收票据明细如下：

单位：万元

种类	2021-09-30		
	账面余额	坏账准备	账面价值

银行承兑汇票	2,917.86	-	2,917.86
商业承兑汇票	50.00	2.50	47.50
合计	2,967.86	2.50	2,965.36
种类	2020-12-31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	1,922.12	-	1,922.12
商业承兑汇票	60.89	3.04	57.84
合计	1,983.00	3.04	1,979.96
种类	2019-12-31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	1,474.64	-	1,474.64
合计	1,474.64	-	1,474.64
种类	2018-12-31		
	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	505.00	-	505.00
合计	505.00	-	505.00

报告期内，公司的应收票据账面价值分别为 505.00 万元、1,474.64 万元、1,979.96 万元和 2,965.36 万元，公司应收票据主要为银行承兑汇票，2020 年和 2021 年 1-9 月公司接受少量客户使用商业承兑汇票进行结算，随着公司营业收入的增加，应收票据余额逐年增加。

（2）应收款项融资

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31	
	账面价值	累计确认的信用减值准备	账面价值	累计确认的信用减值准备
银行承兑汇票	825.14	-	902.58	-
合计	825.14	-	902.58	-

报告期内，公司执行新金融工具准则，根据票据管理实际情况，期末将信用等级较高的银行承兑汇票余额计入应收款项融资列示。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款余额	2,744.76	2,190.57	3,424.80	1,742.90
减：坏账准备	452.89	247.77	246.94	146.17
应收账款净值	2,291.87	1,942.80	3,177.87	1,596.74
占流动资产比例	7.65%	7.34%	16.98%	15.59%
占营业收入比例	8.90%	9.05%	17.20%	17.65%

（1）应收账款变动分析

2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司应收账款净值分别为1,596.74万元、3,177.87万元、1,942.80万元和2,291.87万元，占各期末流动资产的比例分别为15.59%、16.98%、7.34%和7.65%，2018年与2019年比例较为稳定，2020年与2021年9月比例下降较大，应收账款净值占各期营业收入的比例变动趋势与上述趋势一致，主要系2020年执行新收入准则，将质保金调整计入合同资产导致应收账款出现较大幅度的下降，若不考虑执行新收入准则的影响，恢复与合同质保款合并计算，随着销售收入增加，应收账款余额总体呈上涨趋势。

（2）账龄结构分析

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构情况如下表所示：

单位：万元

日期	项目	1年以内	1~2年	2~3年	3年以上	合计
2021-09-30	账面余额	2,091.42	308.31	39.34	305.68	2,744.76
	占比（%）	76.20%	11.23%	1.43%	11.14%	100.00%
2020-12-31	账面余额	1,584.26	257.92	293.75	54.64	2,190.57
	占比（%）	72.32%	11.77%	13.41%	2.49%	100.00%
2019-12-31	账面余额	2,835.65	533.18	5.91	50.06	3,424.80
	占比（%）	82.80%	15.57%	0.17%	1.46%	100.00%
2018-12-31	账面余额	1,545.01	136.45	8.81	52.63	1,742.90
	占比（%）	88.65%	7.83%	0.51%	3.02%	100.00%

2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，账龄在1年以内的应收账款余额所占比重分别为88.65%、82.80%、72.32%和76.20%，占比较高且较为稳定。

从上表可见，2019 年末账龄 1~2 年的应收账款余额为 533.18 万元，占比为 15.57%；2020 年末账龄 2~3 年的应收账款余额为 293.75 万元，占比为 13.41%；2021 年 9 月末账龄 3 年以上的应收账款余额为 305.68 万元，占比为 11.14%，高于报告期内其他年份同账龄段应收账款余额比重，主要系应收江苏理成一台连续炉 200 万元尾款所致。

（3）信用政策

项目	内容
结算方式	电汇、银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行转账。
结算周期	无固定结算周期，一般按节点收款，通常情况下，在签署合同、发货和验收完成后收取 90% 的货款，剩余 10% 质保金在验收合格后 6-12 个月支付（不考虑少数例外情况）。
信用政策	公司信用政策主要体现在结算政策上，综合考虑客户的业务规模、历史回款情况及合作时间等因素，信用政策略有差异。

（4）期后回款情况分析

报告期各期末，应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款期末余额（含合同质保金余额）	5,341.38	3,529.85	3,424.80	1,742.90
期后回款金额	1,782.85	2,726.48	3,102.75	1,498.68
比例	33.38%	77.24%	90.60%	85.99%

注：1、2021-9-30、2020-12-31、2019-12-31、2018-12-31 的期后回款期间分别为 2021 年第四季度、2021 年度、2020 年度、2019 年度；

2、账面回款未区分质保金回款，故合并质保金统计期后回款情况。

报告期内，公司期后回款情况良好，2021 年 9 月末回款比例较低，主要系期后时间较短所致。

（5）报告期各期末，前五名应收账款客户的情况：

截至 2021 年 9 月 30 日，公司前五名应收账款客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	占比（%）	坏账准备
1	通达（厦门）精密橡塑有限公司	527.90	19.23	26.40
2	苏州中耀科技有限公司	215.22	7.84	10.76

序号	客户名称	账面余额	占比（%）	坏账准备
3	江苏理成科技有限公司	203.71	7.42	200.19
4	河北敬业立德增材制造有限责任公司	163.80	5.97	8.19
5	蓬莱市超硬复合材料有限公司	141.87	5.17	7.20
合计		1,252.50	45.63	252.73

截至 2020 年 12 月 31 日，公司前五名应收账款客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	占比（%）	坏账准备
1	江苏精研科技股份有限公司	720.94	32.91	36.05
2	上海富驰高科技股份有限公司	231.53	10.57	11.58
3	江苏理成科技有限公司	200.00	9.13	60.00
4	堆龙德庆硅远工贸有限公司	124.20	5.67	6.21
5	中电化合物半导体有限公司	74.80	3.41	3.74
合计		1,351.47	61.70	117.57

截至 2019 年 12 月 31 日，公司前五名应收账款客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	占比（%）	坏账准备
1	江苏精研科技股份有限公司	820.37	23.95	41.02
2	上海富驰高科技股份有限公司	503.10	14.69	25.16
3	深圳市鑫迪科技有限公司	316.25	9.23	18.64
4	江苏理成科技有限公司	258.20	7.54	25.82
5	中天科技精密材料有限公司	121.26	3.54	6.06
合计		2,019.19	58.95	116.69

截至 2018 年 12 月 31 日，公司前五名应收账款客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	占比（%）	坏账准备
1	上海富驰高科技股份有限公司	402.68	23.10	20.13
2	江苏理成科技有限公司	258.20	14.81	12.91
3	杭州安费诺飞凤通信部品有限公司	190.00	10.90	9.50
4	江苏精研科技股份有限公司	148.14	8.50	11.83
5	深圳市鑫迪科技有限公司	96.57	5.54	4.83
合计		1,095.60	62.85	59.20

注：前五名客户按照受同一实际控制人控制或归属于同一集团公司的客户应收账款以合并口径列示，具体为苏州中耀科技有限公司包含苏州泽耀高新科技有限公司；江苏精研科技股份有限公司包含精研（东莞）科技发展有限公司；上海富驰高科技股份有限公司包含连云港富驰智造科技有限公司、深圳市富优驰科技有限公司、东莞华晶粉末冶金有限公司。

（6）坏账准备计提比例与同行业可比公司对比情况

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，根据应收账款账龄与存续期预期信用损失率计算预期信用损失。报告期末，公司与同行业可比公司应收账款坏账计提政策（预期信用损失率）对比如下：

公司名称	计提方式			
	1年以内（%）	1~2年（%）	2~3年（%）	3年以上
奥特维	5.00	15.00	50.00	100.00%
精工科技	5.00	20.00	30.00	3-5年 80.00% 5年以上 100.00%
北方华创	5.00	10.00	20.00	3-4年 30.00% 4-5年 30.00% 5年以上 100.00%
晶盛机电	5.00	10.00	30.00	3-4年 50% 4年以上 100.00%
发行人	5.00	15.00	30.00	100.00

注：北方华创相关数据来自其 2018 年年报披露信息，2019 年开始计算预期信用损失，该公司未披露详细预期信用损失率计提比例。

综上，公司应收账款坏账准备计提政策合理、谨慎，与同行业可比公司的情况不存在重大差异，不存在明显低于同行业可比公司水平的情形。

5、预付账款

报告期各期末，公司的预付账款余额情况如下：

单位：万元

账龄	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
1年以内	1,365.81	99.10	2,313.37	99.61	2,081.09	99.70	519.23	97.58
1年以上	12.46	0.90	8.99	0.39	6.32	0.30	12.86	2.42
合计	1,378.27	100.00	2,322.36	100.00	2,087.41	100.00	532.09	100.00

公司预付账款主要为预付供应商货款和预付费用类款项。报告期各期末，公

司预付账款占流动资产的比例分别为 5.19%、11.15%、8.77%和 4.60%。受各期末订货规模变化和各期不同供应商结算方式不同的影响，各期末预付账款余额亦发生相应变化。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司预付账款期末余额前五名单位情况如下：

单位：万元

预付对象	2021-09-30	占预付账款期末余额合计数的比例（%）	账龄	款项性质	未结算原因
Nippon Carbon Co.Ltd	143.61	10.42	1 年以内	预付货款	未发货
Conrad Liphard & Söhne GmbH	111.79	8.11	1 年以内	预付货款	未发货
上海繁枫真空科技有限公司及其关联企业	78.93	5.73	1 年以内	预付货款	未发货
上海中瑞合金材料有限公司	78.32	5.68	1 年以内	预付货款	未发货
Rath GmbH 及其关联企业	43.15	3.13	1 年以内	预付货款	未发货
合计	455.81	33.07	-	-	-

截至 2021 年 9 月 30 日，预付账款中无持有本公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

6、其他应收款

报告期各期末，其他应收款由应收利息和其他应收款构成，具体如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收利息	-	-	2.32	2.32
其他应收款	196.72	326.28	715.87	488.60
合计	196.72	326.28	718.19	490.92

①应收利息系应收关联方罗称称资金拆借利息。

②其他应收款情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
其他应收款余额	207.07	330.09	720.82	490.53
减：坏账准备	10.35	3.80	4.95	1.94
其他应收款净值	196.72	326.28	715.87	488.60
占流动资产比例	0.66%	1.23%	3.82%	4.77%

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 488.60 万元、715.87 万元、326.28 万元和 196.72 万元，占同期流动资产比例的分别为 4.77%、3.82%、1.23% 和 0.66%，占比较低。

报告期各期末，公司其他应收款余额构成如下：

单位：万元

款项性质	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
往来款	-	-	379.00	217.83
押金及投标保证金	128.54	316.71	311.97	264.00
其他	78.53	13.38	29.85	8.70
合计	207.07	330.09	720.82	490.53

报告期各期末，其他应收款主要由押金保证金、往来款等构成，其中：2018 年的关联往来款系应收实际控制人刘鹏的往来款 207.83 万元，应收慈溪市昊阳金属制品有限公司拆借款 10.00 万元；2019 年的往来款主要系应收实际控制人刘鹏的借款 369.00 万元和应收员工周荣国借款 10.00 万元；2018 年至 2020 年末，押金保证金余额较大，主要为自建新办公楼向慈溪高新区政府缴纳的建设项目保证金 254.00 万元；2019 年至 2021 年公司向浙江顺茂新材料有限公司租赁厂房，各期末产生厂房租赁押金 30.00 万元、40.00 万元和 55.00 万元；2021 年末，上表中的“其他”余额主要为发行人对外销售旧设备所致，除此之外，“其他”还包括应收员工的备用金等。

7、存货

报告期各期末，公司存货由原材料、产成品、发出商品、在产品及在途物资构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30			2020-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
在途物资	-	-	-	203.46	-	203.46
原材料	4,975.15	134.82	4,840.33	2,445.33	-	2,445.33
在产品	2,626.78	-	2,626.78	2,654.44	-	2,654.44
产成品	2,780.29	24.87	2,755.42	1,480.52	-	1,480.52
发出商品	5,533.18	-	5,533.18	5,705.25	-	5,705.25

合计	15,915.40	159.69	15,755.71	12,489.00	-	12,489.00
单位：万元						
项目	2019-12-31			2018-12-31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
在途物资	-	-	-	-	-	-
原材料	2,979.19	-	2,979.19	2,410.78	-	2,410.78
在产品	745.23	-	745.23	687.93	-	687.93
产成品	1,507.22	-	1,507.22	1,140.96	-	1,140.96
发出商品	3,076.06	-	3,076.06	1,950.64	-	1,950.64
合计	8,307.71	-	8,307.71	6,190.30	-	6,190.30

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,190.30 万元、8,307.71 万元、12,489.00 万元和 15,755.71 万元，各期末存货余额持续增加，占公司流动资产的比例分别为 60.43%、44.38%、47.19%和 52.56%，在流动资产中占比最高，其中 2018 年末存货占比高于其他各期期末，主要原因系 2018 年公司整体规模较小，流动资产中其他项目金额较小；各期末存货余额随着公司经营规模的不断扩大持续增长，在流动资产中的占比在 2020 年末和 2021 年 9 月末逐年提升。

（1）存货明细科目变动分析

①原材料

公司日常生产采取“以销定产、适当备库”的生产模式，原材料主要系公司根据生产计划备货所购置的生产材料，由于产品成本构成中直接材料成本占比较高，因此报告期内各期末原材料余额在存货中占比相对较高。公司原材料主要为高温及绝热类、真空元件类、电气元件类、传感器类及组件类等用于各类产品生产的原材料。

报告期各期末，公司原材料金额如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
原材料金额	4,975.15	2,445.33	2,979.19	2,410.78
原材料占存货比重（%）	31.26	19.58	35.86	38.94

报告期各期末，公司原材料余额波动上升，其中 2018 年末、2019 年末和 2020 年末原材料余额规模相对稳定，2021 年 9 月末较 2020 年末大幅增长，主要原因

系客户需求增加，生产储备原材料也有所增加。2020 年末公司原材料占存货的比重较低，主要受预期市场需求影响，该期末投入生产的在产品规模大幅增加，领料增加，期末原材料规模及在存货中的占比下降。

②产成品

公司期末产成品主要为金属粉末注射成形（MIM）设备，具体包括 MIM 真空脱脂烧结炉和 MIM 连续脱脂烧结炉。

报告期内，公司产成品金额及占存货原值的比重如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
产成品金额	2,780.29	1,480.52	1,507.22	1,140.96
产成品占存货比重（%）	17.47	11.85	18.14	18.43

报告期各期末，公司产成品金额波动上升，主要受各期末发行人在手订单、预期市场需求及客户交期等因素影响。其中，2021 年 9 月末较上年末大幅增加，主要系该期末备货增加。

③发出商品

报告期各期末，公司将已发货未验收确认的产成品作为发出商品核算。

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
发出商品金额	5,533.18	5,705.25	3,076.06	1,950.64
发出商品占存货比重（%）	34.77	45.68	37.03	31.51

公司发出商品金额占存货金额的比重相对较高，报告期各期末，发出商品余额及在存货中的占比有所波动，主要受各期末尚未完成验收的订单规模、货运时间及安装调试进度等综合影响，同时随着公司 2020 年度和 2021 年 1-9 月客户采购需求增加，期末尚未完成验收的订单数量增加，使得 2020 年末和 2021 年 9 月末发出商品金额增加。

④在产品

报告期各期末，公司在产品主要为已投料尚未完工入库的产品，具体金额及占存货原值的比重如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
在产品金额	2,626.78	2,654.44	745.23	687.93
在产品占存货比重（%）	16.50	21.25	8.97	11.11

报告期内，公司在产品 2018 年末和 2019 年末余额相比较为稳定，2020 年末和 2021 年 9 月末余额相比较为稳定，而 2020 年末较 2019 年末增长较快，主要原因系公司业务规模扩大，期末未完工产品增多，使得期末在产品金额大幅提升。

（2）存货跌价准备计提情况

单位：万元

项目	2020-12-31	本期增加金额		本期减少金额		2021-09-30
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	134.82	-	-	-	134.82
产成品	-	24.87	-	-	-	24.87
合计	-	159.69	-	-	-	159.69

报告期内，公司的存货跌价准备主要来自对原材料、产成品的减值计提，公司按照存货跌价计提政策计提存货跌价准备。

（3）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 1.17 次/年、1.69 次/年、1.39 次/年和 1.32 次/年，2019 年度，公司营业规模增长速度较快，存货周转率得到明显提升，具体如下表所示：

单位：万元

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
存货期末账面价值	15,755.71	12,489.00	8,307.71	6,190.30
平均存货账面价值	14,122.35	10,398.35	7,249.00	5,299.22
营业成本	18,593.29	14,464.35	12,217.78	6,192.78
存货周转率（次/年）	1.32	1.39	1.69	1.17

报告期内，公司生产经营稳定，存货周转正常，库存结构合理。

8、合同资产

报告期各期末，公司合同资产具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
合同质保金余额	2,596.62	1,339.28	-	-
减：减值准备	129.83	66.96	-	-
账面价值	2,466.79	1,272.32	-	-

2020年末和2021年9月末的合同资产主要系公司确认的设备销售合同对应的应收质保金金额。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
进项税留抵税额	156.08	-	5.81	28.80
待摊房租物业费	11.88	108.67	76.98	3.73
多缴待退税金	-	14.47	-	-
上市中介费	70.75	-	-	-
合计	238.72	123.13	82.79	32.53

公司的其他流动资产主要为增值税留抵税额和待摊房租物业费。报告期各期末，公司其他流动资产规模较小，在流动资产中占比较小。

（二）非流动资产结构分析

报告期各期末，公司的非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例 (%)						
固定资产	3,994.62	61.45	1,662.37	32.22	1,392.90	33.09	110.02	4.45
在建工程	135.39	2.08	1,745.61	33.83	1,312.41	31.18	992.73	40.14
使用权资产	739.26	11.37	-	-	-	-	-	-
无形资产	1,284.71	19.76	1,295.68	25.11	1,300.63	30.90	1,327.82	53.69
长期待摊费用	146.83	2.26	-	-	-	-	-	-

递延所得税资产	148.70	2.29	78.00	1.51	63.30	1.50	34.52	1.40
其他非流动资产	50.92	0.78	378.44	7.33	140.48	3.34	8.00	0.32
合计	6,500.43	100.00	5,160.09	100.00	4,209.72	100.00	2,473.08	100.00

公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产和使用权资产，报告期各期末，其合计占非流动资产的比例分别为 98.28%、95.16%、91.15% 和 94.67%，公司非流动资产结构相对稳定，整体规模随着公司业务发展持续增长。

1、固定资产

报告期各期末，公司的固定资产分别为 110.02 万元、1,392.90 万元、1,662.37 万元和 3,994.62 万元，占非流动资产的比重分别为 4.45%、33.09%、32.22% 和 61.45%，除 2018 年末无在用自有厂房导致固定资产规模及占比较低外，其他各期末，随着在建工程完工陆续转入，固定资产规模逐年增加。固定资产的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、账面原值	4,403.25	1,935.04	1,529.50	205.75
房屋及建筑物	3,452.94	1,436.24	1,275.40	-
机器设备	529.09	298.19	75.78	35.97
车辆	231.75	114.58	109.76	109.76
办公设备及其他	189.47	86.04	68.56	60.01
二、累计折旧	408.63	272.68	136.60	95.72
房屋及建筑物	158.31	73.91	-	-
机器设备	73.49	53.45	23.13	14.61
车辆	111.43	91.64	69.93	49.08
办公设备及其他	65.40	53.68	43.54	32.03
三、账面价值	3,994.62	1,662.37	1,392.90	110.02
房屋及建筑物	3,294.63	1,362.33	1,275.40	-
机器设备	455.60	244.73	52.65	21.36
车辆	120.32	22.94	39.83	60.69
办公设备及其他	124.07	32.36	25.02	27.98
四、成新率	90.72%	85.91%	91.07%	53.47%

公司固定资产以房屋及建筑物、机器设备为主，包括厂房、实验楼、办公楼

等房屋及建筑物和 3D 打印机、车床、石墨高速机、起重机、陶瓷混炼造粒一体机、检漏仪等主要生产用机器设备。公司固定资产不存在减值迹象。

报告期内，公司营业收入规模持续增长，固定资产账面金额亦逐年增长。其中 2019 年末较 2018 年末增幅较大，2021 年 9 月末较 2020 年末增幅较大，主要原因系近年来公司业务规模不断扩张，其长期资产投资总额持续增加，新建厂房、办公楼、实验楼等分批于 2019 年至 2021 年投入使用，并逐步转入固定资产核算。

2、在建工程

单位：万元

工程名称	预算数	会计期间	期初数	本期增加	本期转入固定资产	期末数
高新区厂区工程(建筑安装工程)	3,734.00	2021 年 1-9 月	1,745.61	406.48	2,016.70	135.39
		2020 年度	1,312.41	594.04	160.84	1,745.61
		2019 年度	992.73	1,595.08	1,275.40	1,312.41
		2018 年度	-	992.73	-	992.73

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 992.73 万元、1,312.41 万元、1,745.61 万元和 135.39 万元，其占各期末非流动资产的比重分别为 40.14%、31.18%、33.83% 和 2.08%，该项目于 2018 年开始投入建设，随着施工进度分批完工并转入固定资产核算。截至 2021 年 9 月 30 日，主体工程均已完工投入使用，尚有部分工程未完工，因此 2021 年 9 月末在建工程余额和占比均较小。

3、使用权资产

单位：万元

项目	房屋及建筑物	合计
账面原值		
期初数	536.51	536.51
本期增加	429.76	429.76
本期减少	-	-
期末数	966.27	966.27
累计折旧		
期初数	-	-
本期增加	227.01	227.01
本期减少	-	-

期末数	227.01	227.01
账面价值		
期末账面价值	739.26	739.26
期初账面价值	536.51	536.51

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新修订的《企业会计准则第 21 号-租赁》，将自浙江顺茂新材料有限公司租入的用于生产经营的厂房，按照该租赁准则进行账务处理，计入使用权资产。

4、无形资产

报告期各期末，公司的无形资产为土地使用权和软件，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
一、账面原值	1,393.68	1,382.35	1,359.54	1,359.54
土地使用权	1,359.54	1,359.54	1,359.54	1,359.54
应用软件	34.14	22.81	-	-
二、累计摊销	108.97	86.67	58.91	31.72
土地使用权	106.50	86.10	58.91	31.72
应用软件	2.47	0.57	-	-
三、账面价值	1,284.71	1,295.68	1,300.63	1,327.82
土地使用权	1,253.04	1,273.43	1,300.63	1,327.82
应用软件	31.67	22.24	-	-

公司无形资产包括土地使用权及应用软件，上述土地使用权系通过出让方式取得，用于公司生产经营。报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,327.82 万元、1,300.63 万元、1,295.68 万元和 1,284.71 万元，除正常摊销外，无其他重大变化，其占非流动资产的比重分别为 53.69%、30.90%、25.11%和 19.76%，无形资产在非流动资产中的占比持续下降，主要原因系非流动资产中固定资产和在建工程规模变化导致。

5、长期待摊费用

截至 2021 年 9 月 30 日，公司长期待摊费用余额为 146.83 万元，系本期发生的厂房、公寓装修及设计费支出，按照三年期限进行摊销。

6、递延所得税资产

（1）未经抵销的递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产金额分别为 34.52 万元、63.30 万元、78.00 万元和 148.70 万元，占各期末非流动资产的比例较低。公司的递延所得税资产主要系计提资产减值准备、坏账准备产生的可抵扣暂时性差异，具体如下：

单位：万元

项目	2021-09-30		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
坏账准备—应收票据	2.50	0.38	3.04	0.46	-	-	-	-
坏账准备—应收账款	452.89	67.93	247.77	37.17	246.94	37.04	146.17	21.92
存货跌价准备	159.69	23.95	-	-	-	-	-	-
资产减值准备—合同资产	129.83	19.47	66.96	10.04	-	-	-	-
预计负债	246.44	36.97	202.20	30.33	175.10	26.26	83.94	12.59
合计	991.35	148.70	519.97	78.00	422.03	63.30	230.11	34.52

（2）未确认递延所得税资产明细

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
坏账准备—其他应收款	10.35	3.80	4.95	1.94
可弥补亏损	0.00	38.38	69.62	0.00
合计	10.35	42.18	74.58	1.94

7、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产分别为 8.00 万元、140.48 万元、378.44 万元和 50.92 万元，为公司预付非流动资产采购款项，其中 2020 年末及 2019 年末余额相对较高，主要原因系新建公司现自有厂区需要，预付的各类设备或工程款等。

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
非流动资产采购预付款	50.92	378.44	140.48	8.00
合计	50.92	378.44	140.48	8.00

（三）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标情况如下：

单位：次/年

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
存货周转率	1.32	1.39	1.69	1.17
应收账款周转率	12.16	8.38	7.74	7.26
总资产周转率	0.76	0.79	1.04	0.87

1、存货周转率

报告期内，公司生产经营稳定，存货周转正常，库存结构合理，存货周转率自2020年开始略有下降，但相对稳定，报告期内，存货周转率分别为1.17次/年、1.69次/年、1.39次/年和1.32次/年。

公司与同行业可比公司的存货周转率指标对比情况如下：

单位：次/年

同行业可比公司名称	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
奥特维	0.61	0.78	1.08	1.17
精工科技	1.78	2.02	1.81	2.29
北方华创	0.58	0.89	0.73	0.81
晶盛机电	0.67	1.22	1.41	1.23
平均数	0.91	1.23	1.26	1.37
发行人	1.32	1.39	1.69	1.17

从上表可以看出，公司的存货周转率水平除2018年低于同行业可比公司平均值外，其他年度均高于同行业可比公司平均值。其中，2019年公司存货周转率较高，主要因为当期营业规模增长速度较快，存货周速度得到明显提升。

2、应收账款周转率

公司与同行业可比公司的应收账款周转率指标对比情况如下：

单位：次/年

同行业可比公司名称	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
奥特维	3.88	3.25	2.49	2.45
精工科技	5.09	3.55	2.96	3.65

北方华创	3.34	5.12	4.56	4.21
晶盛机电	2.66	2.98	3.07	2.86
平均数	3.74	3.73	3.27	3.29
发行人	12.16	8.38	7.74	7.26

报告期内，公司的应收账款周转率分别为 7.26 次/年、7.74 次/年、8.38 次/年和 12.16 次/年，高于同行业可比公司平均水平，且总体上较为稳定，回款情况良好，主要系根据合同约定，一般情况下，设备安装调试合格后公司即能收取货款的约 90%，单笔合同应收账款相对较低。

3、总资产周转率

报告期内，公司总资产周转率分别为 0.87 次/年、1.04 次/年、0.79 次/年和 0.76 次/年，报告期内，随着资产规模进一步扩大，公司总资产周转效率略微下滑，但整体相对稳定。

公司与同行业可比公司的总资产周转率指标对比情况如下：

单位：次

同行业可比公司名称	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
奥特维	0.42	0.52	0.65	0.67
精功科技	0.53	0.56	0.48	0.54
北方华创	0.31	0.39	0.34	0.37
晶盛机电	0.32	0.42	0.44	0.41
平均数	0.40	0.47	0.48	0.50
发行人	0.76	0.79	1.04	0.87

从上表可以看出，公司的总资产周转率高于同行业可比公司平均水平，公司的总体资产管理能力和资产运营效率较好。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

报告期各期末，公司负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
----	------------	------------	------------	------------

	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
流动负债	19,638.24	98.53	18,455.15	98.92	14,944.47	98.84	7,635.34	98.91
非流动负债	292.21	1.47	202.20	1.08	175.10	1.16	83.94	1.09
合计	19,930.45	100.00	18,657.34	100.00	15,119.57	100.00	7,719.29	100.00

报告期各期末，公司负债总额分别为 7,719.29 万元、15,119.57 万元、18,657.34 万元和 19,930.45 万元，其中主要为流动负债。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债结构情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
短期借款	500.58	2.55	760.98	4.12	1,100.00	7.36	-	-
应付票据	4,692.90	23.90	2,584.31	14.00	2,171.17	14.53	1,637.04	21.44
应付账款	5,380.99	27.40	3,405.03	18.45	3,918.89	26.22	2,623.99	34.37
预收款项	-	-	-	-	5,799.93	38.81	2,296.38	30.08
合同负债	6,180.76	31.47	8,480.73	45.95	-	-	-	-
应付职工薪酬	777.24	3.96	979.55	5.31	932.10	6.24	500.91	6.56
应交税费	524.10	2.67	590.45	3.20	691.41	4.63	424.04	5.55
其他应付款	471.29	2.40	331.96	1.80	330.99	2.21	152.98	2.00
一年内到期的非流动负债	915.14	4.66	1,001.18	5.42	-	-	-	-
其他流动负债	195.24	0.99	320.96	1.74	-	-	-	-
合计	19,638.24	100.00	18,455.15	100.00	14,944.47	100.00	7,635.34	100.00

报告期各期末，公司流动负债主要由应付票据、应付账款、预收款项、合同负债、应付职工薪酬等经营性负债构成，该五项合计占公司流动负债的比例分别为 92.44%、85.80%、83.71%和 86.73%。各期末流动负债总额 2019 年末和 2020 年末较上期末增幅较大，主要原因系公司业务规模扩大，客户订单增加，预收账款或合同负债增加，采购原材料也有所增加，期末应付账款和应付票据规模亦随之增加。公司主要流动负债项目分析如下：

(1) 短期借款

报告期各期末，短期借款系公司自银行取得的用于生产经营周转的尚未到期的流动资金借款及计提的应付利息费用，各期末分别为0.00万元、1,100.00万元、760.98万元和500.58万元，在流动负债中占比相对较小。

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
委托贷款	-	-	1,100.00	-
质押借款	-	760.00	-	-
信用借款	500.00	-	-	-
应计利息	0.58	0.98	-	-
合计	500.58	760.98	1,100.00	-

（2）应付票据

报告期各期末，应付票据系公司通过抵押、保证或质押自银行开具的银行承兑汇票，用于日常经营采购支出。报告期各期末，应付票据余额分别为1,637.04万元、2,171.17万元、2,584.31万元和4,692.90万元，各期末余额随着公司经营规模的提升持续增长，在流动负债中占比相对较高，分别为21.44%、14.53%、14.00%和23.90%。

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行承兑汇票	4,692.90	2,584.31	2,171.17	1,637.04
合计	4,692.90	2,584.31	2,171.17	1,637.04

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
1年以内	5,350.45	3,403.71	3,872.67	2,445.74
1年以上	30.55	1.32	46.21	178.25
合计	5,380.99	3,405.03	3,918.89	2,623.99

公司的应付账款主要为日常生产经营相关的采购活动产生的经营性应付款项。报告期各期末，公司的应付账款余额分别为2,623.99万元、3,918.89万元、3,405.03万元和5,380.99万元，占流动负债的比例分别为34.37%、26.22%、18.45%

和 27.40%，系流动负债的主要组成部分。公司的应付账款主要为应付供应商的材料采购款，其中 2020 年末应付账款余额较小，主要原因系公司 2020 年末资金充裕，对供应商货款结算周期进行灵活调整。

①截至 2021 年 9 月 30 日，公司应付账款余额前五大单位情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	是否为关联方	余额	账龄	占比 (%)	款项性质
1	山东伟基炭科技有限公司	是	1,493.32	1 年以内	27.75	货款
2	绍兴天瑞环保科技有限公司	否	1,004.14	1 年以内	18.66	货款
3	上海菲利华石创科技有限公司及其关联企业	否	194.98	1 年以内	3.62	货款
4	上海释劲贸易中心	否	176.44	1 年以内	3.28	货款
5	慈溪明丰耐磨设备有限公司及其关联企业	否	173.97	1 年以内	3.23	货款
合计			3,042.86		56.55	

注：上海菲利华石创科技有限公司其关联企业即其母公司湖北菲利华石英玻璃股份有限公司；慈溪明丰耐磨设备有限公司其关联企业系其实际控制人控制的慈溪市余泽机械设备有限公司。

②截至 2021 年 9 月 30 日，公司账龄超过一年的应付账款余额为 30.55 万元，系未结算尾款。

（4）预收账款和合同负债

报告期各期末，公司预收账款和合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收账款	-	-	5,799.93	2,296.38
合同负债	6,180.76	8,480.73	-	-
合计	6,180.76	8,480.73	5,799.93	2,296.38

2018 年末和 2021 年 9 月末，公司预收账款分别为 2,296.38 万元和 5,799.93 万元，2020 年 1 月 1 日起执行财政部 2017 年修订后的新收入准则，将因转让商品收到的销售预收款列示为合同负债。受销售收入增长影响，报告期内公司合同负债与预收账款合计总体呈上升趋势，2020 年末合同负债金额较大，主要系安徽昊方、精研科技和通达精密采购的连续炉尚未完成验收和对其的收入确认。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司的应付职工薪酬余额分别为 500.91 万元、932.10 万元、979.55 万元和 777.24 万元，占流动负债的比例分别为 6.56%、6.24%、5.31% 和 3.96%。公司应付职工薪酬期末余额均为各期末已计提未发放给员工的工资及奖金。报告期各期末，公司不存在拖欠性质的应付职工薪酬。

报告期内，公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2020-12-31	本期增加	本期减少	2021-09-30
短期薪酬	979.55	2,799.63	3,013.61	765.57
离职后福利-设定提存计划	-	103.96	92.29	11.67
合计	979.55	2,903.59	3,105.90	777.24
项目	2019-12-31	本期增加	本期减少	2020-12-31
短期薪酬	927.27	2,777.75	2,725.48	979.55
离职后福利-设定提存计划	4.82	5.80	10.62	-
合计	932.10	2,783.55	2,736.10	979.55
项目	2018-12-31	本期增加	本期减少	2019-12-31
短期薪酬	498.49	2,063.12	1,634.34	927.27
离职后福利-设定提存计划	2.42	34.40	32.00	4.82
合计	500.91	2,097.52	1,666.33	932.10
项目	2017-12-31	本期增加	本期减少	2018-12-31
短期薪酬	354.40	1,179.89	1,035.81	498.49
离职后福利-设定提存计划	1.87	26.07	25.51	2.42
合计	356.27	1,205.96	1,061.32	500.91

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费的余额分别为 424.04 万元、691.41 万元、590.45 万元和 524.10 万元，占流动负债的比例分别为 5.55%、4.63%、3.20% 和 2.67%，主要为应交的企业所得税和增值税，报告期各期末公司应交税费的具体构成如下：

单位：万元

税费项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
企业所得税	335.44	435.06	454.35	338.02
增值税	147.42	106.53	172.48	75.78

税费项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
城市维护建设税	3.58	-	14.45	2.71
教育费附加	2.15	-	6.19	1.16
地方教育附加	1.43	-	4.13	0.77
房产税	18.00	26.50	3.50	-
土地使用税	11.42	15.22	15.22	5.07
个人所得税	4.18	6.74	20.19	0.06
印花税等	0.48	0.39	0.89	0.45
合计	524.10	590.45	691.41	424.04

（7）其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款余额分别为 152.98 万元、330.99 万元、331.96 万元和 471.29 万元，占流动负债的比例分别为 2.00%、2.21%、1.80%和 2.40%。报告期各期末，公司其他应付款金额整体较小，主要为应付代垫款项。

报告期各期末，其他应付款余额中应付关联方款项详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易”。各期末其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付利息	24.75	8.90	40.63	35.69
押金保证金	2.00	2.00	52.80	52.80
关联代垫款	366.61	300.14	231.76	-
关联拆借款	-	-	-	53.00
其他	77.93	20.92	5.80	11.49
合计	471.29	331.96	330.99	152.98

（8）一年内到期的非流动负债

2020 年末和 2021 年 9 月末，公司一年内到期的非流动负债分别为 1,001.18 万元和 915.14 万元，系公司自银行取得的一年内到期的用于生产经营周转的中长期信用借款及应计利息和房屋建筑物租赁费。

（9）其他流动负债

2020 年末和 2021 年 9 月末，公司其他流动负债分别为 320.96 万元和 195.24 万元，系公司期末待转销项税。

2、非流动负债分析

（1）租赁负债

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新修订的《企业会计准则第 21 号-租赁》，将自浙江顺茂新材料有限公司租入的用于生产经营的厂房，按照该租赁准则进行账务处理，计入租赁负债，截至 2021 年 9 月 30 日，公司租赁负债金额 45.76 万元。

（2）预计负债

单位：万元

项目	2021-09-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
质保维修费	246.44	202.20	175.10	83.94
合计	246.44	202.20	175.10	83.94

质保维修费系公司按当期整机销售收入的 1% 进行计提确认。

（二）偿债能力分析

报告期内，公司的偿债能力指标如下：

财务指标	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
流动比率（倍）	1.53	1.43	1.25	1.34
速动比率（倍）	0.72	0.76	0.70	0.53
资产负债率（母公司）（%）	54.60	58.57	65.68	60.70
资产负债率（合并）（%）	54.64	58.99	65.94	60.70
息税折旧摊销前利润（万元）	4,325.23	3,865.62	3,348.72	1,291.87

随着公司业务规模的不断提升，公司各偿债能力指标逐步趋好，流动比率和速动比率不断提升，资产负债率不断下降，息税折旧摊销前利润规模不断扩大。

总体来看，公司资产总体流动性良好，具有变现能力相对较强的资产以保障流动负债的偿付，且随着公司业务规模的不断提升，整体偿债能力不断加强。

公司与同行业可比公司的偿债能力指标对比情况如下：

财务指标	可比公司名称	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
流动比率 （倍）	奥特维	1.38	1.49	1.43	1.56
	精功科技	1.43	1.43	1.54	1.46

	北方华创	1.17	1.39	1.77	1.27
	晶盛机电	1.40	1.53	1.84	2.17
	平均数	1.34	1.46	1.64	1.61
	发行人	1.53	1.43	1.25	1.34
速动比率 (倍)	奥特维	0.71	0.81	0.79	0.89
	精功科技	0.95	1.06	1.04	1.01
	北方华创	0.54	0.77	1.01	0.59
	晶盛机电	0.81	1.03	1.39	1.46
	平均数	0.75	0.92	1.06	0.99
	发行人	0.72	0.76	0.70	0.53
资产负债率 (合并) (%)	奥特维	66.14	63.43	67.28	60.23
	精功科技	57.08	53.37	46.59	46.12
	北方华创	65.55	59.40	55.59	62.49
	晶盛机电	55.66	49.98	40.01	33.22
	平均数	61.11	56.55	52.37	50.51
	发行人	54.64	58.99	65.94	60.70

与同行业可比公司相比，公司流动比率 2018 年、2019 年和 2020 年均低于同行业可比公司平均值，2021 年 9 月末已超过同行业可比公司平均值；而报告期内公司速动比率虽低于同行业可比公司平均值，但差距逐年缩小；资产负债率报告期前三年均高于同行业可比公司平均资产负债率，但随着公司经营规模的不断扩大，自 2021 年 9 月末资产负债率已低于同行业可比公司平均水平，且持续下降。整体来看，公司经营较为稳健，资产负债结构合理，偿债能力较强。

（三）流动性分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

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	1,032.04	620.49	2,976.18	1,958.43
投资活动产生的现金流量净额	-1,944.55	-671.11	-1,967.83	-972.15
筹资活动产生的现金流量净额	-1,340.96	1,575.81	697.18	-799.45
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-2,253.46	1,525.19	1,705.52	186.83
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.34	0.33	29.76	19.58

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
每股净现金流量（元/股）	-0.75	0.80	17.06	1.87

1、经营活动产生的现金流量分析

（1）报告期内，公司经营活动产生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	19,183.36	19,992.07	16,164.76	7,973.03
收到其他与经营活动有关的现金	798.18	133.51	46.01	96.25
经营活动现金流入小计	19,981.55	20,125.58	16,210.77	8,069.28
购买商品、接受劳务支付的现金	13,964.76	15,065.09	9,887.46	4,172.76
支付给职工以及为职工支付的现金	2,923.52	2,576.64	1,480.19	1,061.37
支付的各项税费	1,219.62	1,043.94	1,039.07	467.59
支付其他与经营活动有关的现金	841.61	819.43	827.87	409.14
经营活动现金流出小计	18,949.50	19,505.09	13,234.59	6,110.86
经营活动产生的现金流量净额	1,032.04	620.49	2,976.18	1,958.43
扣除非经常性损益后归属于发行人股东的净利润	2,972.19	3,200.85	2,721.39	1,020.64

2018年至2021年9月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1,958.43万元、2,976.18万元、620.49万元和1,032.04万元。2018年、2019年随着收入增长，经营活动产生的现金流量净额持续增长；2020年和2021年1-9月下降较为明显，主要原因系公司为应对市场需求的增加，增加人员、增加采购，使得该期间购买商品、接受劳务支付的现金和支付给职工以及为职工支付的现金大幅增长。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为7,973.03万元、16,164.76万元、19,992.07万元和19,183.36万元，占各期营业收入的比例分别为88.16%、87.51%、93.16%和74.53%，其中2018年、2019年占比相对稳定，而2020年、2021年1-9月有所波动，主要原因系2021年1-9月确认的部分收入货款已于2020年预收，如两期综合考虑，占比相对稳定，与公司各期营业收入相匹配。

（2）报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的关系如下：

单位：万元

补充资料	2021年 1-9月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、将净利润调节为经营活动现金流量				
净利润	3,424.05	3,176.34	2,747.81	1,045.97
加：资产减值准备	433.68	69.69	103.79	66.42
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	368.64	136.08	40.88	36.95
无形资产摊销	22.29	27.76	27.19	27.19
长期待摊费用摊销	14.52	-	-	-
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）	-	-	-	0.25
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	77.54	86.78	86.10	35.69
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-4.20
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-70.71	-14.69	-28.79	-14.83
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-3,426.40	-4,181.29	-2,117.40	-1,782.17
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,739.09	-1,876.58	-4,218.39	-1,213.12
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	1,755.87	2,957.30	6,271.25	3,750.84
其他	171.66	239.11	63.75	9.43
经营活动产生的现金流量净额	1,032.04	620.49	2,976.18	1,958.43

2、投资活动产生的现金流量分析

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	-	2.32	-	2.01
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	-	369.00	50.00	1,030.00
投资活动现金流入小计	-	371.32	50.00	1,032.01
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	944.55	1,042.43	1,608.83	1,104.15
支付其他与投资活动有关的现金	1,000.00	-	409.00	900.00

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
投资活动现金流出小计	1,944.55	1,042.43	2,017.83	2,004.15
投资活动产生的现金流量净额	-1,944.55	-671.11	-1,967.83	-972.15

报告期内，公司投资活动产生的现金流入主要来源于到期收回银行理财产品和收回向关联方拆出的现金；公司投资活动产生的现金流出主要系购建固定资产等长期资产、投资理财及向关联方拆出资金所支付的现金。

3、筹资活动产生的现金流量分析

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	-	1,800.00	-	-
取得借款收到的现金	2,760.00	2,710.00	1,100.00	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	451.00	100.00	750.00
筹资活动现金流入小计	2,760.00	4,961.00	1,200.00	750.00
偿还债务支付的现金	3,520.00	2,050.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	62.71	116.36	81.15	-
支付其他与筹资活动有关的现金	518.25	1,218.83	421.67	1,549.45
筹资活动现金流出小计	4,100.96	3,385.19	502.82	1,549.45
筹资活动产生的现金流量净额	-1,340.96	1,575.81	697.18	-799.45

报告期内，公司筹资活动现金流入主要为向银行取得借款、股东增资款及向关联方拆入资金；公司筹资活动现金流出主要为公司偿还银行借款本金及利息、偿还向关联方拆入资金及票据保证金等支付的现金。

十二、主要资本性支出

报告期内，公司的重大资本性支出主要系公司现自有厂区建筑安装工程及其他长期资产购建支出。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 1,104.15 万元、1,608.83 万元、1,042.43 万元和 944.55 万元。截至 2021 年 9 月 30 日，公司现自有厂区建筑安装工程除部分未完工外，其他项目工程已完工并投入使用。

公司的重大资本性支出主要围绕主营业务进行，该等支出可有效扩大公司的经营规模，符合公司战略发展方向，有利于促进公司主营业务的发展和经营业绩

的提高。报告期内，公司不存在跨行业投资的情况。

十三、期后事项及或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

除上述事项外，截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在应披露未披露的承诺及或有事项。

（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，公司不存在重大担保、诉讼及其他重要事项。

十四、财务报告审计基准日后的主要财务信息及经营状况及盈利预测

（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

自财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司的经营模式、主要产品及原材料的价格、主要客户及供应商的构成等可能影响投资者判断的重大事项未发生重大变化，整体经营状况良好。

（二）盈利预测

公司未为本次发行编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

（一）募集资金拟投资项目

根据公司第一届董事会第五次会议决议、2021年第一次临时股东大会决议，公司拟公开发行股票不超过1,000万股（不含采用超额配售选择权发行的股份数量）。募集资金总额将根据市场情况和向投资者询价情况确定。本次发行募集资金扣除发行费用后，公司将按照轻重缓急依次投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	使用募集资金投入金额
1	宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目	18,151.13	18,151.13
2	研发中心建设项目	10,048.84	10,048.84
3	补充流动资金	7,000.00	7,000.00
合计		35,199.97	35,199.97

公司将严格按照有关管理制度使用募集资金。如果募集资金金额不足以满足以上项目拟投入的募集资金总额，公司将利用自筹资金予以解决；如果募集资金金额满足以上项目投资后尚有剩余，公司将根据自身发展规划及实际生产经营需求及相关管理制度，围绕主业，合理规划，妥善安排剩余超募资金的使用计划。本次公开发行募集资金到位之前，若公司已根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入的，在募集资金到位之后将予以置换。

（二）募集资金使用管理制度

为规范募集资金管理，提高募集资金使用效率，公司已根据《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定了《募集资金管理制度》。募集资金的存放、使用、变更、管理与监督将严格按照公司《募集资金管理办法》执行。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）募集资金投向科技创新领域的具体安排

本次发行拟募集资金 3.52 亿元，其中，18,151.13 万元计划投入宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目、10,048.84 万元投入研发中心建设项目、7,000.00 万元用于补充流动资金。本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，系按照公司业务发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，有利于公司进一步扩大生产经营规模和提高技术研发实力，从而提升公司核心竞争力。

本次募集资金重点投向科技创新领域的具体安排详见本节“二、募集资金投资具体情况”。

（四）募集资金项目涉及的审批和备案事项

公司已对上述募投项目进行了详细的可行性分析和论证，并经公司董事会及股东大会审议通过。

本次募集资金投资项目的备案情况如下：

序号	项目名称	项目备案	环评审批
1	宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目	2112-330282-04-01-605957	不适用
3	研发中心建设项目	2112-330282-04-01-852619	不适用
2	补充流动资金	不适用	不适用

宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目的产品生产以组装工艺为主，不涉及重大污染物的产生。研发中心建设项目不涉及重大污染物产生。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该等项目均无需申请环境影响评价。

（五）募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

本次募投项目由发行人实施，不涉及与其他方合作的情形。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司新增同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资具体情况

（一）宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备扩产项目

1、项目基本情况

实施主体：恒普科技

投资额：18,151.13 万元，其中使用募集资金 18,151.13 万元

项目建设地：宁波市慈溪市

根据行业发展现状、未来发展趋势及公司未来发展战略，公司拟新建厂房用于扩大生产规模，主要建设内容包括相关厂房的建设、装修和相应设备的购置等。项目建成达产后，可实现年产宽禁带半导体设备、金属粉末注射成形设备和硬质合金用真空加压烧结炉等热工装备共计 714 台的生产能力。

序号	产品类型	产能
1	宽禁带半导体设备	610 台/年
2	金属粉末注射成形设备	99 台/年
3	硬质合金用真空加压烧结炉	5 台/年
合计		714 台/年

2、项目建设的必要性

（1）项目建设有利于扩大产能，满足市场需求

MIM 行业和宽禁带半导体行业都是快速发展的新兴行业，市场发展前景广阔。近年来，公司业务规模快速增长，营业收入从 2018 年的 9,044.24 万元增长到 2020 年的 21,460.94 万元。2021 年宽禁带半导体设备开始实现规模化销售，为公司增加了新的业绩增长点。未来，公司业务规模有望继续快速扩张。

随着业务量的增长，公司现有生产场地与人员配置已经难以有效满足下游市场快速增长的需求。本项目的实施将扩大公司生产基地，增加人员配置，从而有效提升公司的生产能力和订单承接能力，并有利于进一步扩大公司市场占有率与品牌影响力，巩固行业地位。

（2）项目建设有利于推进公司产品的技术升级，实现公司发展战略

我国高端装备制造业在整体上仍落后于发达国家，尤其是在半导体设备领域，

与国际先进水平相比仍存在较大差距。根据公司的发展战略，公司将致力于成为热工装备领域的国际先进企业，为我国高端热工装备产业的技术升级和国产化贡献力量。经过多年的研发创新及市场拓展，公司已成为 MIM 设备领域的领先企业，并且帮助我国 MIM 行业实现了真空脱脂烧结炉和步进梁式连续脱脂烧结炉对进口设备的国产化替代。2020 年，公司成功研发了碳化硅晶体生长炉，使公司的产品范围从 MIM 领域向宽禁带半导体领域延伸。后续，公司将会加强宽禁带半导体设备领域的研发和技术升级，为我国宽禁带半导体设备技术水平的提升贡献力量。

本项目将在适当扩大 MIM 设备产能的基础上，大幅提升宽禁带半导体设备的产能，同时投入适当的研发资金，对金属粉末注射成形（MIM）设备、宽禁带半导体设备进行持续的研发升级。本项目的建设实施，有利于从以下几个方面实现公司的发展战略：

第一，本项目将增加 MIM 设备的产能，满足 MIM 行业持续发展的市场需求，维持公司在 MIM 真空脱脂烧结炉、MIM 步进梁式连续脱脂烧结炉方面的市场领先地位。

第二，公司宽禁带半导体设备已经实现量产销售，2021 年 1-9 月销售收入达到 3,019.47 万元。根据在手订单情况，2022 年公司宽禁带半导体设备销售量将大幅增长。本项目大幅提升宽禁带半导体设备的产能，一方面用于满足公司宽禁带半导体设备业务规模增长的需要，提高公司在宽禁带半导体设备领域的市场地位，另一方面，宽禁带半导体设备的大规模生产、销售，可以为公司宽禁带半导体设备的技术升级提供规模化生产和实践的基础，并为公司在宽禁带半导体设备领域树立市场影响力，从而帮助公司实现宽禁带半导体设备领域的战略目标。

第三，技术创新是公司实现持续发展的重要动力。本项目将在扩大产能的同时，适当投入一定的研发资金，对 MIM 设备、宽禁带半导体设备进行持续的研发升级，有利于持续提升公司产品的技术水平，维持公司产品的技术先进性，实现公司的长远发展。

（3）项目建设有利于丰富公司产品结构，提升盈利能力

2020 年之前，公司产品收入绝大部分来自于 MIM 设备。为了丰富公司产品

结构，扩大公司业务规模，提升公司的持续发展能力和抗风险能力。公司通过研发创新，将公司产品向宽禁带半导体领域的热工装备延伸，并将宽禁带半导体设备作为下一阶段重点发展的产品。2021 年公司宽禁带半导体设备已经实现规模化生产和销售。预计未来几年，公司宽禁带半导体设备的业务规模将快速增长。

本项目将大幅提高宽禁带半导体设备的产能，满足公司宽禁带半导体设备的业务规模快速增长的需求，有利于促进公司宽禁带半导体设备业务规模的提升，丰富公司产品结构，提升公司的盈利能力及抗风险能力。

3、项目建设的可行性

（1）项目建设符合国家政策导向及产业规划

热工装备是现代材料及其下游应用行业发展的重要基础，也是衡量国家制造整体水平的关键性行业之一，我国政府高度支持高端热工装备产业的发展。本项目产品应用的两个主要下游领域 MIM 行业和宽禁带半导体行业，均为国家鼓励发展的新兴行业。MIM 技术在微型化、精密化、复杂化金属零部件的生产应用方面具有明显的优势，被广泛应用于消费电子、汽车、机械、医疗、智能装备等领域。宽禁带半导体则是推动传统产业向新基建转型升级的引擎，我国已将宽禁带半导体列入 2030 年国家新材料重大项目七大方向之一，正处于研发及产业化发展的关键阶段。（相关政策详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况与竞争状况”之“（二）行业监管体制及行业政策”）

本项目积极响应国家相关产业政策的号召，扩大 MIM 设备、宽禁带半导体等热工装备的生产能力，有利于助推我国 MIM 行业和宽禁带半导体行业的发展。国家产业政策的支持为本项目的实施营造了良好的政策环境和市场环境。

（2）本项目产品具有较好的市场空间

本项目生产的产品重点应用于 MIM 领域和宽禁带半导体领域。在 MIM 领域，根据中国钢协粉末冶金分会注射成形专业委员会数据显示，近年来我国 MIM 行业一直保持增长态势，市场规模从 2015 年的 48.50 亿元增长到 2020 年的 73 亿元，预计未来几年仍有望以 15%/年的复合增长率增长。宽禁带半导体行业未来几年将进入高速发展阶段。其中 SiC 功率器件将被广泛地应用于电力电子领域中，在新能源汽车、光伏发电、5G 通信、轨道交通等终端应用领域发展的带

动下，2025年SiC功率器件市场需求将突破25亿美元；GaN射频器件则被重点应用于国防军工和5G通讯市场，预计市场规模自2020年的超过8.3亿美元，将增长至2025年的20亿美元。下游行业的快速发展为本项目的实施提供了广阔的市场空间。（下游行业发展情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况与竞争状况”之“（三）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式方面近年来的发展情况与未来发展趋势”的相关内容）

（3）公司具备良好的客户资源基础和市场拓展能力

在多年的发展过程中，公司凭借优异的产品性能、良好的售后服务，与下游诸多优质企业形成了稳定的合作关系，积累了大量的客户资源基础。在MIM设备方面，公司已经与多个下游先进企业建立了良好的合作关系，如：精研科技、富驰高科、统联精密等。在宽禁带半导体方面，公司产品已经顺利销售给合盛硅业、中电化合物两家宽禁带半导体生产企业。

公司生产的MIM真空脱脂烧结炉、MIM连续脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等，都是下游产品制造的关键生产设备，对下游产品的质量、生产效率有重大影响。因此，下游客户在挑选该等装备供应商时非常慎重，也有意愿与高品质热工装备供应商保持长期持续的合作关系。公司积累的良好客户资源基础可为本项目所生产的产品提供消化渠道。

（4）公司具备较强的技术实力和丰富的经验积累

公司坚持以技术创新带动技术进步，促进产业升级。经过多年的发展，公司在热工装备领域积累了丰富的技术经验，产品技术水平得到了市场的广泛认可。目前公司拥有完整而优秀的研发技术团队，形成了材料研究、技术研究、工程研究三位一体的特色研发体系，具备良好的持续创新能力。公司可以根据行业发展趋势，持续升级产品性能及技术水平，确保公司产品的技术先进性。此外，公司在生产管理、质量控制、市场开拓等方面均积累了丰富的经验，确保公司能批量、稳定地生产出高品质的产品，并实现销售。因此，公司多年的技术与经验积累可以为项目的顺利实施提供坚实的基础保障。

4、项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目围绕公司主营业务进行实施与建设，利用公司现有核心技术，对公司

主营业务产品生产规模进行扩充，有利于扩大公司产品产能、深化核心技术的应用。本项目建成后，将进一步提高公司的生产能力和盈利能力，促进公司经营战略目标的实现。

5、项目投资概算

本项目预计总投资 18,151.13 万元，具体构成如下：

序号	项目	投资额（万元）	比例（%）
1	建筑工程费	6,063.84	33.41
2	设备及软件购置费	3,339.52	18.40
3	安装工程费	191.49	1.05
4	工程建设其他费用	405.02	2.23
5	预备费	499.99	2.75
6	铺底流动资金	7,651.26	42.15
	合计	18,151.13	100.00

6、项目选址及土地情况

本项目建设地点位于浙江省慈溪高新技术产业开发区慈高新区 II 202138# 地块，地块面积约 50 亩，公司已与慈溪高新技术产业开发区管理委员会签订《投资框架协议》，约定了该地块购置事宜。

根据慈溪高新技术产业开发区管理委员会出具的《关于慈高新区 II 202138# 地块土地情况的说明》，该地块目前已经完成了农业用地转为建设用地的报批程序，下一步将由所涉及街道和村开展用地征收工作。拟选地块完成征收工作后，将进行围墙砌筑和地面清表、种植土剥离工作，之后适时启动招拍挂程序。公司符合参与该地块招拍挂的条件，取得该地块使用权不存在实质障碍。若公司未能取得上述地块，慈溪高新技术产业开发区管理委员会将积极协调其他合适募投项目用地，在符合国家关于土地出让、规划、产业政策法律法规的前提下，使得公司募投项目的实施不受影响。

7、项目环保情况

该项目生产以组装工艺为主，不涉及重大污染物的产生。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需申请环境影响评价。

8、项目时间周期和实施进度

本项目建设期为 2.5 年，具体项目实施进度安排如下表：

序号	建设内容	月份									
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1	项目前期准备	■									
2	勘察设计		■	■							
3	土建施工与装修				■	■	■	■	■	■	
4	设备选型采购、安装及调试					■	■	■	■	■	
5	人员招聘与培训									■	
6	试生产										■

9、项目经济效益分析

项目建设完成后开始投产，投产后第一年达产 30%，第二年达产 80%，第三年完全达产。本项目实施完全达产后，预计可实现年销售收入 57,287.71 万元，年净利润达到 7,504.70 万元，所得税后内部收益率 23.08%，所得税后静态投资回收期为 7.38 年（含建设期 2.5 年）。

（二）研发中心建设项目

1、项目基本情况

实施主体：恒普科技

投资额：10,048.84 万元，其中使用募集资金 10,048.84 万元

项目建设地：宁波市慈溪市

为应对日益激烈的市场竞争以及下游客户在应用上对关键技术和设备需求的不断升级，公司计划实施研发中心建设项目，持续增强自身的研发能力。本项目通过购置先进研发检测设备，引进专业技术人才，整合升级公司现有研发资源，建立专业科研平台，进一步提高公司技术创新能力和整体研发实力，提高研发水平与效率，保证公司的可持续发展。

本项目拟在慈溪高新技术产业开发区内建设，计划利用现有生产厂房、办公楼及实验楼部分场地进行研发办公区域及研发试验区域建设，并对其进行适应性装修改造。为解决公司目前的研发瓶颈，本项目还将新增相应软、硬件，引进研

发人员，完善公司研发条件。项目建成后，公司将对晶体生长高纯原料合成、石墨基体上涂层制备、真空石墨炉研发等近期课题以及宽禁带半导体晶体生长研究、无缺陷半导体单晶外沿生长研究、石墨纯化研究等中远期课题开展深入研究，保持公司的技术竞争优势。

2、项目建设必要性

（1）整合升级公司现有研发资源，建立专业科研平台

为了提升技术研发能力，公司建立了多功能的研发体系，实现公司研发活动的顺利开展。随着我国 MIM 行业和宽禁带半导体行业的快速发展，MIM 及宽禁带半导体产品的技术要求不断提高、应用领域不断拓展，对 MIM 设备及宽禁带半导体设备的技术要求也不断提升，要求这些设备更加专业化，技术更加综合化、复合化，这对设备制造企业的研发创新能力提出了更高的要求。为实现公司的持续发展，公司需要加强研发投入，开展更多前沿技术及产品的研究，以适应行业发展的要求。随着公司规模扩大和产品类型的丰富，公司现有研发设备、环境及人员配置逐渐不能适应未来更大规模研发活动开展的需要。因此，公司需要进一步升级研发设备及研发团队，以实现公司向更高层次的发展。

通过本项目的建设实施，结合未来发展规划，整合升级现有研发资源，建立更加高效、专业的科研平台，促进公司研发资源实现合理配置，进一步提高公司研发效率。

（2）提高公司技术创新能力，保证公司可持续发展

公司自创立以来一直注重技术创新，致力于为客户创造价值，先后成功研发出石墨热场真空脱脂烧结炉、金属热场真空脱脂烧结炉、步进梁式连续脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉、碳化硅同质外延设备等先进设备。目前，公司已是领先的金属注射成形设备制造企业。

本研发中心建设项目的实施，将进一步升级优化公司现有研发设备及研发团队配置，通过购置先进研发设备有效提升公司研发设计能力；同时加强研发投入，开展前沿技术及产品的研发，以期实现公司在更多领域的产品突破。本项目的建设将为公司持续不断的开展研发活动提供保障，有利于公司实时掌握行业的技术发展动态和产品发展趋势，对新的领域进行探索，为新产品批量生产做准备，同

时也为公司制定合理的发展战略、实现业务的可持续发展提供有力支撑。

（3）引进专业研发人才，进一步提升公司研发实力

热工装备行业涉及范围广、门类多、产品杂、技术性强、服务面宽、带动性大，研发人员需深入掌握多领域技术，助力企业不断提升自身的技术研发、优化、再创新及应用能力，从而确保企业研发水平的先进性和持续性。公司现有核心技术人员均具备优秀的技术实力和丰富的行业经验，然而，随着公司经营规模的扩大、技术更新迭代加速、客户需求的不断变化，为满足新产品、新技术、新功能的研发需求，公司需要改善研发环境，不断引进优秀人才。

本项目拟购置先进的研发设备，引进专业技术人员，打造更高水平的研发团队，进一步提升公司的研发实力，为公司研发创新能力及技术水平的提升提供保障。

3、项目建设可行性

（1）项目建设符合国家产业政策要求

近年来，我国相继出台了《装备制造业调整和振兴规划》《装备制造业标准化和质量提升规划》等相关政策促进高端装备制造领域的发展。近期出台的《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》和《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》也体现了国家和地方政府对企业创新的高度重视和支持。相关产业政策的支持给予了本项目实施良好的政策环境。

（2）公司具备较强的技术基础与研发能力

自成立以来，公司高度重视自主研发和技术经验积累，构建技术领先的市场竞争优势。目前公司已获得 84 项授权专利，还拥有全新分压控制技术、多区控温技术、多区域气氛控制技术、双向气氛控制技术、多区域脱脂技术、快速冷却技术、温度的闭环控制技术和高精度压力控制技术等一系列核心技术。凭借上述技术成果，公司 CM8XL 步进梁式连续脱脂烧结炉产品性能达到国际先进水平。同时，公司还获得了国家级专精特新“小巨人”企业、2020 年浙江省隐形冠军企业、浙江省高成长科技型中小企业、宁波市制造业单项冠军示范企业等一系列荣誉成果。公司雄厚的技术基础和较强的研发能力为本次研发中心项目的建设奠

定了坚实的基础。

（3）公司建立了较为完善的研发体系

为保持技术领先性，公司建立了材料研究、技术研究、工程研究相结合的研发体系。公司上述三个层面的研发工作相互配合，实现公司产品及技术的长期持续创新。同时，公司配套建立了较为完善的研发管理制度和研发流程，确保公司研发工作的顺利开展。公司拥有的较为完善的研发体系为本项目的建设实施提供了良好的基础。

（4）公司拥有较高素质的研发团队

自成立以来，公司始终坚持技术创新，历经多年发展，在持续的研发过程中，公司凝聚了一大批素质过硬的研发人员。公司的研发团队大多数为高学历人才，具备扎实的专业技术基础和丰富的产品开发经验，公司技术管理高层有着先进的研发管理理念和丰富的研发项目管理经验。同时，公司建立了合理的研发激励制度维护研发团队的稳定。高水平的技术研发团队、稳定的人才团队结构和完善的创新体系，将为本项目的建设实施提供有力支撑。

4、项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目的建设将购入先进的研发检测设备，引进更多的技术人才。本项目将在提升公司现有主营产品技术水平的基础上，加强研发投入，进一步研发与公司主营业务相关的新技术和新产品，强化公司技术储备，提升公司技术水平。本项目虽然不直接产生效益，但是有助于进一步完善公司的研发体系，增强公司的技术优势，提高生产技术水平，改善产品工艺流程，巩固和提升公司的市场地位。

5、项目投资概算

（1）项目总投资

本项目预计总投资 10,048.84 万元，具体构成如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	建筑工程费	320.00	3.18%
2	设备购置费	6,396.00	63.65%
3	安装工程费	313.32	3.12%

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
4	工程建设其他费用	2,541.00	25.29%
5	预备费	478.52	4.76%
	合计	10,048.84	100.00%

6、项目选址及土地情况

本项目拟在现有厂区内建设，实施地点为浙江省慈溪高新技术产业开发区新兴一路 365 号，主要利用现有建筑，不涉及新购入土地或房产。

7、项目环保情况

该项目不涉及重大污染物产生。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需申请环境影响评价。

8、项目时间周期和实施进度

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期工作、装修工程、设备购置、安装、调试、人员招募及培训、课题研究等。具体进度如下表所示：

序号	建设内容	月份											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	项目前期工作	■	■										
2	装修工程			■	■	■	■						
3	设备购置、安装、调试			■	■	■	■	■					
4	人员招募及培训									■	■	■	
5	课题研究	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

（三）补充流动资金

1、项目概况

根据公司业务发展规划和营运资金需求，公司拟使用 7,000.00 万元募集资金用于补充流动资金。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司经营规模逐步扩大，流动资金需求日益增加

报告期内，公司销售规模迅速增长，2018-2020 年营业收入年复合增长率达

到 54.04%，业务和人员规模的不断扩大使得公司在采购材料、薪酬支出、市场开拓等方面对运营资金的需求不断增加；同时，公司未来也将保持持续性的研发投入，需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施。

（2）外部融资渠道限制，制约了公司发展

目前，公司仅依靠现有融资方式不足以支持企业快速发展的需求，融资渠道受限束缚了公司进一步快速发展，资金瓶颈问题将日益突出，为了打破资金瓶颈对公司长期发展的制约，公司需要配备充足的资金。

（3）补充流动资金有助于保障发行人的财务稳健、增强发行人的综合竞争力

充足的流动资金是维系公司业务发展的重要基础之一，亦为抵御市场竞争风险、应对市场变化的需要。补充流动资金有助于保证公司业务经营的顺利开展，提升公司的对外扩张实力，提高抗风险能力。

3、对公司财务状况和核心竞争力的影响

本次部分募集资金用于补充流动资金，将使公司股本、净资产、每股净资产得到较大提高，整体实力进一步增强。由于净资产所占比重上升，公司资产负债率将得到一定幅度的下降，财务结构将进一步优化，间接融资能力将得到提升，抵御风险的能力将得到提高。本项目的实施为公司各项业务的顺利开展提供强有力的资金保障，有利于公司既定业务发展目标的实现，全面提升公司的核心竞争力。

4、项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目补充的流动资金用于公司日常经营，可有效提升公司的资金实力，有助于满足公司日常运营资金需求，并提高公司整体的财务稳健性，保证经营活动的顺利进行。公司将借助所补充的流动资金，有效保证和提高公司核心竞争力。

三、募集资金运用对财务状况、经营成果及独立性的影响

（一）对净资产总额及每股净资产的影响

本次募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产将大幅增加，这将增强公司的抗风险能力和间接融资能力。

（二）对净资产收益率的影响

本次股票发行后，由于净资产在短期内迅速增加，公司净资产收益率将会被摊薄，每股收益也将出现一定程度的下降。但从中长期来讲，募集资金投资项目具有良好的盈利前景，随着募集资金投资项目的逐步达产，预计公司的主营业务收入与利润水平将会显著提高，公司的盈利能力和净资产收益率也将得到逐步提高。

（三）对公司经营发展的影响

本次募集资金投资项目将有效提升公司产品的生产能力，有效推动公司产品类型的丰富，增强公司的研发和创新能力，进一步提高公司的技术能力和工艺能力，拓展公司未来市场的发展空间。通过本次募集资金投资项目的实施，公司的盈利能力和核心竞争能力将明显提升，对巩固公司现有行业地位、提高市场占有率具有积极作用。

本次募集资金对公司营运资金的补充，可以有效缓解公司营运资金瓶颈对公司发展的制约，有助于公司提高业务开拓力度，提升公司的市场竞争力。

（四）对发行人独立性的影响

本次募集资金投资项目均是围绕主营业务开展，实施主体均为发行人，募投资项目的实施不会产生新的同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

四、未来发展规划

（一）发展规划与目标

公司的发展规划与目标详见本招股说明书“第二节 概览”之“五 发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”之“（二）发行人未来发展战略”。

在实现上述发展规划的过程中，公司将充分利用目前在 MIM 及宽禁带半导体领域积累的技术优势、丰富经验及优质客户资源，扩大现有主营产品业务规模，不断提高技术研发水平，延伸公司产品应用领域，进一步增强公司的核心竞争力，巩固公司的市场地位。如果能够顺利实现上市目标，公司也将充分利用资本市场直接融资的便利条件，通过收购或者其他方式，整合市场、技术以及人员等各类优质资源，积极深度参与全球高端热工装备的市场竞争。

（二）已采取的措施及效果

1、研发创新

公司始终坚持以客户需求为导向，紧盯热工装备应用的前沿技术领域，持续研发创新。在研发体系方面，公司设立研发部，建立了材料研究、技术研究、工程研究三位一体的特色研发体系，促进公司产品及技术的持续创新。在研发投入方面，2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月，公司的研发费用分别为 643.43 万元、1,273.41 万元、1,521.18 万元和 1,289.03 万元，研发投入呈持续增长趋势。在研发管理方面，公司建立了适应公司发展的研发管理制度和激励机制，对研发骨干人员实施股权激励，保障研发团队的稳定性，激发研发人员的工作热情。

报告期内，公司通过研发创新措施的实施，不断提高公司产品的技术水平，丰富公司产品型号及种类，成功研发出 CM9XL 步进梁式连续脱脂烧结炉、3D 打印用真空脱脂烧结炉、碳化硅晶体生长炉等产品，并新增多项授权专利。

2、人才培养及团队建设

公司所处行业是技术密集型行业，充足的技术人才是公司长期持续发展的重要保障。为加强公司人才队伍的建设，公司从人才引进、内部培训、外部交流等多方面扩充人才队伍、提升员工素质、优化人才结构。

报告期内，公司通过人才培养及团队建设，在较大程度上满足了业务发展的人才需求。员工总人数从 2018 年末的 54 人增加到 2021 年 9 月末的 215 人，其中研发人员从 2018 年末的 18 人增加到 2021 年 9 月末的 57 人，本科以上学历人才从 2018 年末的 28 人增加到 2021 年 9 月末的 117 人。同时，公司的核心骨干人员较为稳定，保证了公司业务的健康发展。

3、市场拓展

公司紧随市场变化，开发符合客户需求的新型前沿产品，并积极拓展市场，实现产品销售。报告期内，公司一方面把握 MIM 行业快速发展的契机，与国内多家 MIM 生产领先企业建立了稳定的合作关系，实现了销售规模的快速增长；另一方面，在稳步发展 MIM 设备业务的同时，紧随市场发展变化，研发出碳化硅晶体生长炉等宽禁带半导体设备，并实现规模化销售。目前我国宽禁带半导体产业仍处于发展的初期阶段，公司重点寻求与具有雄厚资金实力的碳化硅衬底生产企业形成战略合作关系。若能与这些大型企业达成战略合作，则可奠定公司在宽禁带半导体设备领域的发展基础及市场影响力；后续，公司将通过完善销售及技术服务体系，强化与下游客户的合作关系，实现公司的长期稳定发展。

报告期内，公司通过市场拓展实现了业务规模的快速增长，营业收入从 2018 年的 9,044.24 万元增长到 2020 年的 21,460.94 万元，年复合增长率为 54.04%，2021 年 1-9 月营业收入又上升到 25,739.28 万元。公司在保持 MIM 设备市场领先地位的同时，成功开发了宽禁带半导体领域的新客户，有力促进了公司的升级发展。

4、管理升级

与国际先进企业相比，公司成立的时间相对较短，管理能力存在一定差距。为了加强公司规范化生产运营能力，报告期内公司不断完善经营管理制度。并以股份制改造为契机，制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等一系列治理制度，完善了公司的治理结构，同时进一步优化采购、生产、研发相关的内部管理制度。目前，公司按照各项规章制度规范运作，各机构及人员均履行了应尽的职责，有效提升了公司的运营效率。

（三）未来的发展规划及措施

1、加大研发投入

通过持续的研发创新保持技术领先性是公司实现战略目标的重要措施。未来，公司将继续加大研发投入，围绕市场发展趋势和客户需求通过研发创新强化公司的技术优势。如果能够顺利实现上市目标，公司将积极推进本次募集资金投资项目中研发中心建设项目的实施，引入先进的研发及检测设备、加大研发投入，为

技术研发团队营造良好的软硬件环境及充足的资金支持。公司的技术研发方向将始终围绕客户需求，紧跟行业最新发展动向，以此增强公司的技术研发实力。

2、丰富产品类型，扩大现有产能

为促进公司的长期健康发展，并实现公司的战略目标，公司将通过研发创新和市场拓展，持续开发新产品，丰富公司产品结构和收入来源。同时，随着业务规模的快速增长，公司现有生产能力已不能满足公司发展的需求。公司将增加生产基地，扩大公司产能以满足公司快速发展的需求。如果能够顺利实现上市目标，公司将积极推进募集资金投资项目的实施，通过宽禁带半导体及金属粉末材料用高端热工装备项目的实施，有效扩大公司产能，提高公司的市场竞争力和经营规模。

3、优化管理水平

随着公司经营规模的不断扩大，公司将根据业务发展情况不断优化管理水平，完善管理制度，打造一支高素质的管理团队，从组织体系、产品质量、成本管控等方面全面提升公司管理体系，促进公司提质增效。

4、加快对优秀人才的培养和引进

公司将加快推进人才的培养和引进，重点围绕技术创新、市场开拓，加大技术创新、复合型管理以及市场开发等各类人才的引进、培养力度。同时，进一步健全人才激励机制，建立公平的竞争环境，营造良好的企业文化氛围，努力打造出业务技能过硬、工作作风优良、社会责任感强的研发、管理以及市场开发团队，为公司的长远持续发展提供坚实的人才、组织保障。

第十节 投资者保护

一、投资者关系主要安排

为切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益、完善公司治理结构，公司根据《公司法》《证券法》等法律法规的规定，建立了完善的投资者权益保护制度并严格执行，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息，积极合理地实施利润分配政策，保证投资者依法获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面的权利。

（一）信息披露制度和流程

为确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，公司制定了《信息披露管理办法》，对公司信息披露的总体原则、范围和内容、程序、管理、相关主体义务、保密措施、信息内部报告管理、档案管理、责任追究等事项进行了详细规定，明确了信息披露的具体流程。

（二）投资者关系管理制度

为加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通，促进公司和投资者之间建立长期、稳定的良性关系，促进公司诚实信用、规范运作，加强投资者对公司的了解，公司制定了《投资者关系管理办法》。公司投资者关系工作由董事长领导，董事会秘书为投资者关系管理负责人，负责投资者关系工作。公司证券部为公司投资者关系管理的职能部门，负责具体实施公司投资者关系管理事务。公司证券部有专用的场地及设施，设置了联系电话、电子邮箱等投资者沟通渠道。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》《证券法》《上市规则》等相关法律、法规、规章和规范性文件及《公司章程（草案）》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、本次发行后的股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2021 年 12 月 18 日召开的 2021 年第五次临时股东大会审议通过的《公司章程（草案）》和《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后三年分红回报规划的议案》，本次发行后，发行人股利分配政策的主要内容如下：

1、利润分配原则

公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应尽量保持连续性和稳定性。

2、利润分配方式

公司可采取现金、股票或者现金股票相结合的分配形式。在利润分配方式中，现金分红优先于股票股利。具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配和公积金转增等方式进行利润分配。

3、利润分配的具体条件和比例

（1）现金分红的条件和比例

公司根据有关法律法规及《公司章程》的规定，足额提取法定公积金、任意公积金后，在公司盈利且现金能够满足公司持续经营和长期发展的前提下，且公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司每年以现金分红方式分配的利润不低于当年实现的可分配的利润的 10%。公司最近三年以现金方式累计分配的利润原则上应不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%，具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

在满足上述现金股利分配的基础上，公司可综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大现金支出安排等因素，提出现金股利与股票股利相结合的利润分配方式，并遵守以下差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

①公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 5,000 万元；

②公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

（2）股票股利分配的条件

若公司经营情况良好，营业收入和净利润增长快速，且董事会认为公司处于发展成长阶段、净资产水平较高以及股票价格与公司股本规模不匹配时，可以提出股票股利分配预案，并经公司股东大会审议通过。股票股利分配可以单独实施，也可以结合现金分红同时实施。

（3）利润分配的间隔

在满足现金分红条件的前提下，公司一般按照年度进行利润分配，在公司盈利且资金充裕的情况下也可以进行普通股股东的中期利润（现金）分配。由董事会参照年度利润分配政策制定中期利润分配方案，方案应优先采取现金分红。

若年度盈利但未提出现金分红预案的，公司应在定期报告中详细说明未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，独立董事应当对此发表明确独立意见。

（4）利润分配方案的决策程序

董事会负责制定利润分配方案并就其合理性进行充分讨论，经独立董事发表意见并经董事会审议通过后提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红议案，并直接提交董事会审议。公司董事会因特殊情况未做出现金利润分配预案的，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存利润的确切

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并经董事会审议通过提交股东大会审议。

若公司利润分配政策进行修改或公司经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配规划和计划，利润分配规划和计划的调整应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

（5）利润分配政策的调整

公司利润分配政策，属于董事会和股东大会的重要决策事项，不得随意调整而降低对股东的回报水平。因国家法律法规和证券监管部门对公司的利润分配政策颁布新的规定以及因外部经营环境或自身经营状况发生重大变化而需调整或变更现金分红政策的，应当符合公司章程规定的条件，由董事会负责制定修改方案并提交股东大会审议，修改方案须经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，独立董事应对利润分配政策的调整发表明确独立意见。

（6）其他

公司监事会对董事会和经营管理层执行现金分红政策、股东回报规划的情况以及决策程序应进行有效监督。

发生股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

4、分红回报规划的制定周期

上市后公司董事会应根据股东大会制定或修改的利润分配政策并结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求至少每三年制定一次利润分配规划和计划，根据股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段股东回报计划，并确保调整后的股东回报计划不违反利润分配政策的相关规定。董事会制定的利润分配规划和计划应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。本次发

行后公司股利分配政策根据中国证监会《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》等相关文件的要求制定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对现金分红的条件和比例、股利分配间隔、决策程序和机制等进行了明确。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据公司2021年第五次临时股东大会决议，本次公开发行股票并在科创板上市后，公司首次公开发行股票完成前产生的滚存利润由股票发行完成后的新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

（一）累积投票制

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举二名以上董事或监事进行表决时应当实行累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，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）网络投票制度

根据《公司法》《上市公司股东大会规则》和上海证券交易所《上市公司股东大会网络投票实施细则》等有关法律、法规及规范性文件，并结合《公司章程（草案）》的相关规定，对规范公司股东大会网络投票行为、股东行使表决权、保护投资者合法权益提供更加充分的保障。

（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。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。

五、存在特别表决权股份等情况下保护投资者合法权益规定的各项措施

公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排的情况。

六、与本次发行上市相关的重要承诺及履行情况

发行人、股东、实际控制人、发行人的董监高和核心技术人员以及相关中介机构作出的重要承诺及其履行情况请参见本招股说明书“附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施”，具体包括：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、关于公司上市后稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份购回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份购回承诺、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策承诺、关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺、相关责任主体承诺事项的约束措施、关于股东信息披露的相关承诺以及其他重要承诺事项。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

报告期内，发行人已履行和正在履行的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大合同、协议如下：

（一）采购合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司已履行和正在履行的金额超过 1,000 万元的重要采购合同情况如下表所示：

序号	公司名称	合同标的	合同金额 (含税/万元)	合同时间	履行状况
1	山东伟基炭科技有限公司	石墨隔热筒、石墨隔热门、石墨隔热门环等	2,809.55	2018 年	履行完毕
2	绍兴天瑞环保科技有限公司	炉体、真空容器、管道、风机等	1,362.98	2018 年	履行完毕
3	山东伟基炭科技有限公司	石墨隔热筒、石墨隔热门、石墨隔热门环等	3,518.20	2019 年	履行完毕
4	绍兴天瑞环保科技有限公司	连续炉炉体、真空容器、管道、风机等	2,629.73	2019 年	履行完毕
5	山东伟基炭科技有限公司	石墨隔热筒、石墨隔热门、石墨隔热门环等	2,750.53	2020 年	履行完毕
6	绍兴天瑞环保科技有限公司	炉体、真空容器、管道、风机等	3,073.21	2020 年	履行完毕
7	山东伟基炭科技有限公司	石墨隔热筒、石墨隔热门、石墨隔热门环等	2,683.20	2021 年	正在履行
8	绍兴天瑞环保科技有限公司	炉体、真空容器、管道、风机等	2,013.46	2021 年	正在履行

注：上表合同金额为同一年度内按照同一交易主体连续发生的相同内容或性质的合同累计统计的总金额。

（二）销售合同

截至 2021 年 9 月 30 日，公司已履行和正在履行的金额超过 1,000 万元的重要销售合同情况如下表所示：

序号	公司名称	合同标的	合同金额 (含税/万元)	合同时间	履行状况
1	深圳市鑫迪科技有限公司	真空炉、连续炉、钼舟	1,202.22	2018 年	履行完毕
2	杭州铭赫科技有限公司	真空炉	2,228.00	2019 年	履行完毕

序号	公司名称	合同标的	合同金额 (含税/万元)	合同时间	履行状况
3	江苏精研科技股份有限公司	连续炉	3,385.00	2019年	履行完毕
4	通达（厦门）精密橡塑有限公司	真空炉、连续炉	2,729.50	2019年	履行完毕
5	上海富驰高科技股份有限公司	连续炉	1,970.00	2019年	履行完毕
6	深圳市富优驰科技有限公司	真空炉、连续炉	2,065.00	2019年	履行完毕
7	江苏维顺电子科技有限公司	真空炉	1,140.00	2019年	履行完毕
8	安徽昊方机电股份有限公司	真空炉、连续炉	3,088.00	2020年	正在履行
9	堆龙德庆硅远工贸有限公司	SiC单晶生长炉	3,450.00	2020年	履行完毕
10	杭州智见科技有限公司	连续炉	2,960.00	2020年	履行完毕
11	江苏精研科技股份有限公司	真空炉	6,293.00	2020年	正在履行
12	通达（厦门）精密橡塑有限公司	连续炉	2,186.40	2020年	履行完毕
13	上海富驰高科技股份有限公司	真空炉、连续炉	1,428.00	2020年	履行完毕
14	苏州中耀科技有限公司	连续炉、真空炉	2,159.00	2021年	正在履行
15	重庆建设昊方精密制造有限公司	真空炉	1,535.33	2021年	正在履行
16	云南红河硅凌科技有限公司	SiC单晶生长炉	5,900.00	2021年	正在履行
17	中电化合物半导体有限公司	碳化硅晶体生长炉	550.00	2021年	正在履行

注：1、上表合同第17项，公司中标中电化合物半导体有限公司1,650万元项目，首批销售订单550万元。报告期后，2021年11月签署第二批订单1,100万元。

2、上表合同金额为同一年度内按照同一交易主体连续发生的相同内容或性质的合同累计统计的总金额。

（三）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司存在以下正在履行的借款合同：

序号	借款银行	借款期限	借款金额	合同编号
1	宁波银行股份有限公司慈溪分行	2021.7.13-2022.7.13	500万元	06200LK209LELH6
2	宁波银行股份有限公司慈溪分行	2021.7.27-2022.8.27	500万元	06200LK21B4KJ5N

（四）抵押、保证合同

截至本招股说明书签署日，公司存在以下抵押、保证合同：

序号	合同名称	合同编号	担保人	债权人	保证债权最高金额	担保期限	抵押物	被担保方	履行情况
1	最高额保证合同	82100520200000476	刘鹏、罗称称	中国农业银行股份有限公司慈溪分行	4,050万元	2020.3.23-2023.3.22	-	恒普科技	正在履行
2	最高额抵押合同	82100620200000897	恒普科技	中国农业银行股份有限公司慈溪分行	4,535万元	2020.3.23-2025.3.22	房产	恒普科技	正在履行

（五）其他重大合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的其他重要合同情况如下：

1、土地出让合同

序号	合同名称	投资建设方	合同对方	合同金额（万元）	签订日期	履行情况
1	国有建设用地使用权出让合同	恒普有限	慈溪市国土资源局	1,319.30	2017.10.30	履行完毕

2、工程建设合同

序号	合同名称	投资建设方	合同对方	合同金额（万元）	签订日期	履行情况
1	建设工程施工合同	恒普有限	慈溪市力天建设有限公司	1,760.00	2018.6.15	履行完毕

3、投资框架协议

序号	合同名称	投资建设方	合同对方	主要内容	签订日期	履行情况
1	投资框架协议	恒普科技	慈溪高新技术产业开发区（甲方）	拟在甲方辖区内动用建设储备用地约 50 亩，用于投资项目建设，拟选址于慈溪高新技术产业开发区慈新高区 II202138#地块（具体以红线图为准）	2021.10.31	正在履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情况。

三、诉讼和仲裁事项

（一）公司诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司不存在作为一方当事人涉及可能对公司财务状况、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。

（二）公司控股股东、实际控制人诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人涉及可能对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员诉讼及仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人涉及可能对公司财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在涉及重大行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

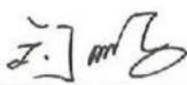
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

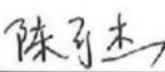
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

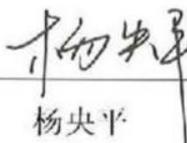
全体董事签名（共计七人）：



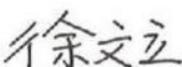
刘 鹏



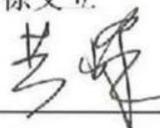
陈可杰



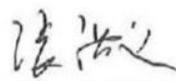
杨央平



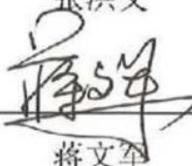
徐文立



黄 峰

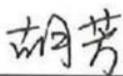


张洪义

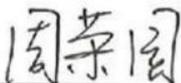


蒋文军

全体监事签名（共计三人）：



胡 芳

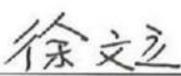


周荣国

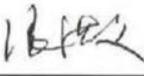


李 婷

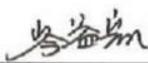
全体高级管理人员签名（共计三人）：



徐文立



张洪义



岑益凯

宁波恒普真空科技股份有限公司

2022年3月23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不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人签名： 刘鹏

刘 鹏



三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 李滚
李滚

保荐代表人： 赵慧琦 彭西方
赵慧琦 彭西方

保荐机构法定代表人： 陈琨
陈 琨

方正证券承销保荐有限责任公司
2022年3月24日



四、保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读宁波恒普真空科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



徐子兵

方正证券承销保荐有限责任公司



五、保荐人（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读宁波恒普真空科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总裁：



陈 琨

方正证券承销保荐有限责任公司



六、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：_____



王 丽

经办律师：_____



官昌罗



崔 炜



七、会计师事务所声明

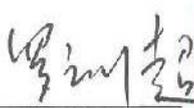


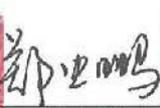
地址：杭州市钱江路1366号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 5888
 传真：(0571) 8821 5999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审（2022）238号）、《内部控制鉴证报告》（天健审（2022）239号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对宁波恒普真空科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


 罗训超



 郑忠鹏



天健会计师事务所负责人：


 吕苏阳



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年 3 月 21 日



八、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于2021年5月15日出具的天源评报字（2021）第0283号《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本机构出具的资产评估报告内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本机构出具的资产评估报告的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：



钱幽燕

签字资产评估师：



梁雪冰



李 琰



2022年3月23日

九、验资机构声明

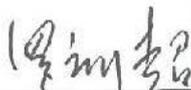


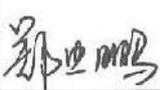
地址：杭州市钱江路1366号
 邮编：310020
 电话：(0571) 8821 6888
 传真：(0571) 8821 6999

验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2020〕627号、天健验〔2020〕660号和天健验〔2021〕316号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对宁波恒普真空科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：






 罗训超 郑忠鹏

天健会计师事务所负责人：




 吕苏阳

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二二年 3 月 23 日



第十三节 备查文件

以下备查文件于公司指定信息网站披露：

- （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）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）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）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

附件一：与本次发行上市相关的重要承诺及约束措施

一、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

（一）公司控股股东、实际控制人、董事长、核心技术人员刘鹏承诺

公司控股股东、实际控制人、董事长、核心技术人员刘鹏出具了《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的控股股东、实际控制人、董事长及核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、若发行人在上市时未实现盈利（即公司上市前一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后孰低净利润为负），在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；自发行人股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本人每年减持的首发前股份不超过发行人股份总数的 2%，并遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》或届时适用的法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所关于减持股份的相关规定。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起可减持首发前股份，但应当符合《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》或届时适用的法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所关于减持股份的相关规定。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交

易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的发行人股份不超过本人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

七、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门的规定，并将事先明确并披露公司的控制权安排，保证上市公司持续稳定经营；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

八、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于发行人控股股东、实际控制人、董事、核心技术人员持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行董事义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

十、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

十一、本承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

（二）公司实际控制人刘鹏控制的企业海珀咨询承诺

公司实际控制人刘鹏控制的企业海珀咨询出具了《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本企业持有宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的股份，现本企业就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本企业持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让或委托他人管理本企业在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、若发行人在上市时未实现盈利（即公司上市前一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后孰低净利润为负），在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本企业不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；自发行人股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，本企业每年减持的首发前股份不超过发行人股

份总数的 2%，并遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》或届时适用的法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所关于减持股份的相关规定。发行人股票上市后且实现盈利后，本企业将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起减持首发前股份，但应遵守《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》或届时适用的法律、法规、规范性文件或监管部门、证券交易所关于减持股份的相关规定。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本企业所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本企业拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本企业拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本企业在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

五、本企业将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构关于本企业持股及股份变动的有关规定，本企业同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

六、在本企业持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规

章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

七、如本企业违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本企业持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本企业自行承担。

八、本承诺不因本企业股东变更等原因而放弃履行。”

（三）公司其他持股 5%以上股东、董事、总经理徐文立及持股 5%以下股东、董事、副总经理张洪义承诺

公司其他持股 5%以上股东、董事、总经理徐文立以及董事、副总经理张洪义出具了《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的股东、董事、高级管理人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、若发行人在上市时未实现盈利（即公司上市前一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后孰低净利润为负），在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起可减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，

如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事、高级管理人员期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的发行人股份不超过本人直接或间接持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

七、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于发行人董事、高级管理人员的持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行董事、高级管理人员义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

八、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

九、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

十、本承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

（四）公司持股 5%以下股东兼作为核心技术人员的董事、监事承诺

公司董事及核心技术人员陈可杰，公司监事及核心技术人员胡芳、周荣国出具了《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的董事/监事、核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、若发行人在上市时未实现盈利（即公司上市前一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后孰低净利润为负），在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起可减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，

如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、上述股份锁定期届满后，在担任发行人董事/监事期间，在满足股份锁定承诺的前提下，本人每年直接或间接转让持有的发行人股份不超过本人直接或间接所持有发行人股份总数的 25%；如本人出于任何原因离职，则在离职后半年内，亦不转让或者委托他人管理本人通过直接或间接方式持有的发行人的股份。本人在任期届满前离职的，应当在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内继续遵守前述减持要求。

六、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

七、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

八、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于发行人董

事/监事、核心技术人员的持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行董事/监事、核心技术人员义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

九、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

十、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

十一、本承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

（五）公司持股 5%以下股东兼任任董事、监事、高管以外其他核心技术人员承诺

除刘鹏、陈可杰、胡芳、周荣国之外，公司其余三位核心技术人员杜霆、黄徐炯、余圣杰出具了《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的核心技术人员，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、若发行人在上市时未实现盈利（即公司上市前一个会计年度经审计扣除非经常性损益前后孰低净利润为负），在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，本人不减持首发前股份，不转让或委托他人管理首发前股份，也不提议由发行人回购首发前股份；如本人在前述期间内自公司处离职，离职后本人将继续遵守前述承诺。发行人股票上市后且实现盈利后，本人将

自发行人当年年度报告披露后次日与自发行人股票上市交易之日起 36 个月届满之日孰晚之日起可减持首发前股份。

三、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

四、发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至发行人股票终止上市前，本人将不会减持发行人股份。

五、本人作为发行人的核心技术人员，自所持首发前股份限售期届满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自离职后 6 个月内，亦不转让或者委托他人管理本人所持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

六、如在锁定期届满后，且在满足股份锁定承诺的前提下，本人拟减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管部门关于股东减持及信息披露的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作等需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持，减持股份数不超过法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的规定；本人拟减持首发前股份的，减持方式应符合证券监管机构届时适用的规则，包括但不限于集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；本人在持有公司股票锁定期届满后 2 年内拟减持公司股票的，减持价格将不低于公司股票的发行价，并通过公司在减持前 3 个交易日或相关法律法规规定的期限内予以公告，并按照证券监管机构届时适用的规则及时、准确地履行信息披露义务；若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、增发新股等除权、除息事项的，减持价格按照监管规则的规定作相应调整。

七、本人将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件关于发行人核

心技术人员的持股及股份变动的有关规定，如实并及时向发行人申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况，规范诚信履行核心技术人员义务，本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺；本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失。

八、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

九、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则出售该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。

十、本承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行。”

（六）公司其他持股 5%以下股东承诺

公司其他持股 5%以下股东还包括刘禹、胡国华、徐红博、肖钟华、韩望元等 5 人。其中，刘禹出具《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的股东，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、发行人股票上市交易后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者发行人股票上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第 1 个交易日）收盘价低于发行价，本人所持首发前股份的锁定期自动延长至少 6 个月。前述发行价指公司首次公开发行股票的发行价格，如果公司上市后因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照证券监管机构的有关规定作除权除息处理。

三、本人在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

四、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

五、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则减持该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

胡国华、徐红博、肖钟华、韩望元等 4 人出具《关于股份限制流通、持股意向及减持意向的承诺》，承诺内容如下：

“鉴于本人为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘发行人’或‘公司’）的股东，现本人就发行人拟申请首次公开发行股票并在科创板上市过程中对本人持有的发行人股份的转让限制事宜，出具如下承诺：

一、自公司股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人在本次发行上市前直接或间接持有的发行人股份（以下简称‘首发前股份’），也不提议由发行人回购首发前股份。

二、本人在锁定期届满后减持首发前股份的，将严格遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的相关规定，并履行相应的信息披露义务。

三、在本人持股期间，若有关股份锁定和减持的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券监管机构的要求。

四、如本人违反上述承诺减持发行人股份的，则减持该部分发行人股份所取得的实际收益（如有）归发行人所有，同时本人持有的剩余发行人股份的锁定期在原股份锁定期届满后自动延长六个月，由此导致的全部损失及法律后果由本人自行承担。”

二、稳定股价的措施和承诺

为维持公司首次公开发行股票并在科创板上市后的股价稳定，公司 2021 年年度第五次临时股东大会审议通过了《关于首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价的预案的议案》，具体内容如下：

“宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’或‘发行人’）拟首次公开发行股票并上市，根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等法律、行政法规、部门规章及规范性文件的要求，为维护公司上市后股价的稳定、保护投资者尤其是中小投资者的利益、进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的措施，公司制定了关于上市后三年内稳定公司股价的预案，具体如下：

一、启动和停止股价稳定预案的条件

（一）预警条件

当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产（每股净资产=合并财务报表中归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）的 120%时，公司将在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通。

（二）启动条件

公司首次公开发行股票并上市后 3 年内，除不可抗力等因素所导致的股价下跌之外，若公司股票连续 20 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产（第 20 个交易日构成‘稳定股价措施触发日’，最近一期审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）或者连续 20 个交易日内公司股票收盘价跌幅累计达到 30%时，则启动股价稳定预案。

（三）停止条件

公司在稳定股价措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：（1）公司股票连续 20 个交易日的收盘价均达到或高于公司最近一期末经审计的每股净资产或者连续 20 个交

易日内公司股票收盘价跌幅累计未达到 30%；（2）单一会计年度内增持或回购金额累计已达到下述具体措施规定的上限要求；（3）继续实施将导致公司股权分布不符合上市条件。

因上述第（1）项条件达成而实施的稳定股价具体措施实施期满或方案终止执行后，如再次发生符合上述第（1）项的启动条件，则再次启动股价稳定预案。

二、股价稳定的具体措施

当触发前述股价稳定措施的启动条件时，公司应依照法律、法规、规范性文件、公司章程及公司内部治理制度的规定，及时履行相关程序后采取以下部分或全部措施稳定公司股价，并保证股价稳定措施实施后，公司的股权分布仍符合上市条件。

公司稳定股价的具体措施包括公司回购股票，公司控股股东、实际控制人增持公司股票、公司董事（独立董事除外，下文如无额外说明，公司董事均不含独立董事）及高级管理人员增持公司股票、公司回购公司股票。当公司某一交易日的股票收盘价触发稳定股价预案的启动条件时，公司将视股票市场情况、公司实际情况，按如下优先顺序：（1）公司回购股票；（2）控股股东、实际控制人增持股票；（3）董事、高级管理人员增持股票，实施股价稳定措施，直至触发稳定股价预案的条件消除。

具体措施如下：

（一）公司回购股票

在不影响公司正常生产经营、持续盈利能力的情况下，经董事会、股东大会审议通过，由公司通过法定方式回购公司股票。

1、公司回购股份应符合《中华人民共和国证券法》《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等相关法律法规、部门规章及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2、公司应当在稳定股价措施触发日起十五个交易日内召开董事会，审议稳定股价具体方案（方案内容应包括但不限于拟回购本公司股份的种类、数量区间、

价格区间、实施期限等内容)。公司董事承诺就该等回购事宜在董事会上投赞成票（如有投票权），具体方案需经全体董事的过半数表决通过，独立董事应当对具体方案进行审核并发表独立意见。

3、公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会上投赞成票。

4、在股东大会审议通过股份回购方案后，公司应依法通知债权人，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。

5、公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律、行政法规和规范性文件之要求外，还应符合下列各项要求：

（1）公司回购股份的价格不高于公司上一会计年度经审计的每股净资产；

（2）公司用于回购股份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净额，单次用于回购股份的资金金额不低于人民币 1,000 万元；

（3）公司累计回购股份总数不超过公司总股本的 10%，单次回购股份数量不得超过公司总股本的 2%。

公司通过交易所集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司股票。

公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续 20 个交易日回升到或超过最近一期未经审计的每股净资产或连续 20 个交易日内公司股票收盘价跌幅累计未达到 30%，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

6、在公司符合本预案规定的回购股份的相关条件的情况下，公司董事会经综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的二级市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，认为公司不宜或暂无须回购股票的，经董事会决议通过并经半数以上独立董事同意后，应将不回购股票以稳定股价事宜提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的

三分之二以上通过。

（二）控股股东、实际控制人增持股票

在触发启动条件的情况下，如果发行人未能在 10 个交易日内公告股份回购计划，或因各种原因导致股份回购计划未能通过股东大会的，或发行人实施稳定股价措施后仍不满足“连续 10 个交易日发行人股份收盘价均高于发行人最近一期经审计的每股净资产”的，控股股东、实际控制人应自触发启动条件之日起 20 个交易日内，或自知道发行人股份回购计划未通过股东大会之日起 10 个交易日内，或自发行人稳定股价措施实施完毕之日起 10 个交易日内，就其采取稳定股价措施的具体计划书面通知发行人并由发行人进行公告，具体包括拟增持的数量范围、价格区间、完成时间等信息。公司控股股东、实际控制人增持股票的措施如下：

1、公司控股股东、实际控制人应当在符合《中华人民共和国证券法》《上市公司收购管理办法》《上市公司股东及其一致行动人增持股份行为指引》等相关法律法规、部门规章及规范性文件规定的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，通过交易所集中竞价交易方式或者中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所认可的其他方式增持公司股票。

2、控股股东、实际控制人应当在公司回购股份具体措施实施完毕后连续 10 个交易日的收盘价低于每股净资产时采取增持公司股票方式稳定股价。

3、公司控股股东、实际控制人应在稳定股价措施触发日起十五个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。

4、公司控股股东、实际控制人为稳定股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律、行政法规和规范性文件之要求外，还应符合下列各项：

（1）单次触发启动条件时用于增持公司股票的资金不少于其上一会计年度从公司获取税后现金分红合计金额的 20%，单一会计年度内用于增持公司股票的资金累计不超过其上一个会计年度从公司获取税后现金分红合计金额的 100%；

（2）增持价格不高于公司最近一期未经审计的每股净资产；

（3）合计单次增持金额不少于人民币 300 万元，每十二个月内合计增持股票数量不超过公司总股本的 2%。

（三）公司董事及高级管理人员增持公司股票

若公司控股股东、实际控制人一次或多次实施增持后“启动条件”再次被触发，且控股股东、实际控制人用于增持公司股份的资金总额累计已经达到其上一个会计年度从公司获取税后现金分红合计金额的 50% 的，则控股股东、实际控制人不再进行增持，而由各董事、高级管理人员进行增持。公司董事、高级管理人员增持股票的措施如下：

1、公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，通过交易所集中竞价交易方式或者中国证监会、证券交易所认可的其他方式增持公司股票。

2、公司董事、高级管理人员应在稳定股价措施触发日起十五个交易日内，将其拟增持股票的具体计划（内容包括但不限于增持股数区间、计划的增持价格上限、完成时效等）以书面方式通知公司并由公司进行公告。

3、公司的董事、高级管理人员单次增持金额应不少于其上年度自公司领取薪酬的税后金额的 20%，每个自然年度内，公司的董事、高级管理人员因稳定股价而投入的资金不超过其上年度在公司领取薪酬（税后）的 40%，且增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

4、在遵守所适用的法律、法规、规范性文件的前提下，公司董事、高级管理人员以不高于公司最近一期未经审计的每股净资产的价格进行增持。

5、公司董事、高级管理人员不得因职务变更、离职等情形而拒绝实施上述稳定股价的措施。自本稳定股价预案生效之日起至公司首次公开发行股票并上市之日及上市之日起三年内，公司若聘任新的董事、高级管理人员的，将在聘任前要求其签署承诺书，保证其履行公司本次发行上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

三、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；负有增持义务的董事、高级管理人员均未采取上述稳定股价的具体措施或经协商应由相关主体采取稳定公司股价措施但相关主体未履行增持/回购义务以及无合法合理理由对公司股份回购方案投反对票或弃权票并导致股份回购方案未获得公司董事会/股东大会通过的，公司；控股股东、实际控制人；负有增持义务的董事、高级管理人员或未履行承诺的相关主体承诺接受以下约束措施：

（一）对公司的约束措施

公司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。如造成投资者损失的，公司将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。若公司董事会未履行相关公告义务、未制定股份回购计划并召开股东大会审议，公司将暂停向董事发放薪酬或津贴，直至其履行相关承诺为止。

（二）对控股股东、实际控制人的约束措施

控股股东、实际控制人增持计划完成后 6 个月内不得转让所增持的公司股份。公司可扣留其下一年度与履行增持股份义务所需金额相对应的应得现金分红。如下一年度其应得现金分红不足用于扣留，该扣留义务将顺延至以后年度，直至累计扣留金额与其应履行增持股份义务所需金额相等或控股股东、实际控制人采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，控股股东、实际控制人将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

（三）对负有增持义务的董事、高级管理人员的约束措施

负有增持义务的董事、高级管理人员在增持计划完成后 6 个月内不得转让所增持的公司股份。如未采取上述稳定股价措施，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具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。同时，公司将扣留该董事或高级管理人员与履行上述增持股份义务所需金额相对应的薪酬，直至该等人员采取相应的股价稳定措施并实施完毕为止。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，董事、高级管理人员将按中国证监

会或其他有权机关的认定向投资者依法承担赔偿责任。

任何对本预案的修订均应该经股东大会审议通过，且需经出席股东大会的股东所持有表决权股份总数的三分之二以上同意方可通过。”

三、股份回购和股份购回的措施和承诺

具体情况参见本节“二、稳定股价的措施和承诺”与“四、对欺诈发行上市的股份购回承诺”相关内容。

四、对欺诈发行上市的股份购回承诺

（一）控股股东、实际控制人承诺

公司拟首次公开发行股票并上市，关于欺诈发行上市的股份回购和股份购回，发行人控股股东、实际控制人刘鹏承诺如下：

如证券监督管理部门或其他有权部门认定《宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，或中国证监会认定公司存在《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（证监会令第174号）第六十七条情形的，本人将在中国证监会等有权部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后的5个工作日内启动股份购回程序，从投资者手中购回本次公开发行的全部股票。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则本人应促使发行人将其基于发行新股所获之募集资金，按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于发行人首次公开发行的新股已完成上市交易之后，则本人将按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准）与中国证监会指定的其他主体（如有）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）购回（或回购）发行人首次公开发行的全部新股。发行人上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

如中国证监会还指定其他主体与本人一同购回股份的，本人将及时与该等主

体协商确定各自承担的购回数量。如该等主体未能依照约定履行购回义务的，本人对其未能履行完毕的部分承担连带责任。

上述购回的资金来源主要是本人自有资金，如自有资金不足的，本人将通过各种合法手段筹集资金。如发行人在履行上述回购义务时资金不足的，本人将给予其必要的资金支持，以促使其完成回购义务。

本人在履行上述承诺时，将严格遵守相关法律、法规及监管机构的规定，履行信息披露等义务及程序，保证上述回购和购回能按时、顺利完成。如本人未能依照上述承诺履行义务，本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

（二）公司承诺

公司拟首次公开发行股票并在科创板上市，关于欺诈发行上市的股份回购和股份购回，本公司承诺如下：

如证券监督管理部门或其他有权部门认定《宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，或中国证监会认定公司存在《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十七条情形的，公司将在中国证监会等有权部门依法对上述事实作出认定或处罚决定后的5个工作日内启动股份购回程序，从投资者手中购回本次公开发行的全部股票。

如上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易之阶段内，则公司将基于发行新股所获之募集资金，按照发行价格并加算银行同期存款利息返还给网上中签投资者及网下配售投资者。

如上述情形发生于公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，按照发行价格或上述情形发生之日的二级市场收盘价格（以孰高者为准）与中国证监会认定的其他主体（如有）通过上海证券交易所交易系统（或其他合法方式）回购（或购回）公司首次公开发行的全部新股。公司上市后发生除权除息事项的，上述发行价格做相应调整。

如中国证监会还指定其他主体（控股股东、实际控制人）一同购回股份的，公司将及时与该等主体协商确定各自承担数量。如该等主体未能依照约定履行上

述义务的，公司对其未能履行完毕的部分承担连带责任。

上述回购的资金来源主要是公司自有资金，如自有资金不足的，公司将通过各种合法手段筹集资金。同时，控股股东、实际控制人也承诺给予公司必要的资金支持，以完成上述回购。

公司在进行上述回购时，将严格遵守相关法律、法规及监管机构的规定，履行信息披露等义务及程序，保证回购能按时、顺利完成。

如公司未能依照上述承诺履行义务，公司将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。

五、关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

（一）关于填补被摊薄即期回报的措施

鉴于本次首次公开发行股票完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，为保护中小投资者合法权益，公司制定了关于填补被摊薄即期回报的措施，具体如下：

为降低本次发行摊薄公司即期回报的影响，公司拟通过强化募集资金管理、加快募投项目投资进度、提高募集资金使用效率、加强国内与国外市场开拓、加强技术创新等措施，从而提升资产质量，提高销售收入，增厚未来收益，实现可持续发展，以填补回报。

（1）加强技术研发投入，提升产品竞争力和客户服务能力

公司将在保证稳健经营的前提下，坚持技术创新，不断加大研发投入，持续推进产品和业务拓展，提升产品竞争力和客户服务能力，提高公司市场知名度和市场占有率。

（2）加强内部控制和人才建设，全面提升经营管理效率

公司已经建立并形成了较为完善的内部控制制度和管理体系，未来将进一步提高经营管理水平，持续修订、完善内部控制制度，控制经营管理风险，确保内控制度持续有效实施。同时，公司将强化信息系统建设，加强预算管理，精细化管控费用支出，提升资金使用效率，实现降本增效。此外，公司将持续完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，发挥员工的创

造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升经营管理效率，促进长期稳定健康发展。

（3）加强对募集资金监管，加快募投项目建设

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金使用的规范、安全、高效，根据《公司法》《证券法》《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等相关规定，并结合自身实际情况，公司制定了《宁波恒普真空科技股份有限公司募集资金管理制度》。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次A股发行募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、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。

募集资金投资项目符合国家产业政策，有利于进一步提高公司市场竞争力，有利于实现并维护股东的长远利益。公司将在资金条件允许的情况下加快项目建设进度，提前做好项目建设的准备工作，使项目尽快具备实施的条件，并借鉴以往公司投资项目的建设管理经验，统筹安排好各方面的工作进度，争取募投项目早日达产并实现预期效益。本次募集资金投资项目经过充分论证，从中长期来看，总体上具有较高的投资回报率，募集资金到位后，公司将加大市场开拓力度，使募集资金投资项目尽快实施并产生效益。随着投资项目陆续产生效益，公司的营业收入与利润水平有望快速增长，未来盈利能力和公司综合竞争力有望显著提高。

（4）优化投资者回报机制，实施积极的利润分配政策

为进一步强化回报股东意识，为股东提供持续、稳定、合理的投资回报，公司依据《公司法》《证券法》《上市公司证券发行管理办法》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》等法律法规及《公司章程》的规定，在充分考虑实际经营情况及未来发展需要的基础上，公司制定了《首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划》，明确公司上市后未来三年分红回报规划的制定原则和具体规划内容，建立了对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，充分维护公司股东依法享有的资产收益。另外，公司已在《公司章程（草案）》中逐条落实了《上市公司监管指引第3号——上市公司现

金分红》的相关要求。未来，公司将严格执行分红政策，在符合利润分配条件的情况下，积极对股东给予回报，降低本次发行对公司即期回报的摊薄，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。

（5）其他合理可行的措施

公司未来将根据中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，积极落实《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发〔2014〕17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110号）以及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31号）等文件的内容，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各項制度并予以实施。并将采取其他积极发展措施，如充分发挥资本市场的优势，扩大和拓展业务规模，满足下游不断增长的产品需求；持续加大自主研发投入，不断探索前沿技术和新型高端产品；自主创新与合作研发、市场协作相结合，保持行业内技术领先；坚持人才培养战略，打造完善的人才梯队；发展品牌战略，提升公司整体形象等。

（二）相关承诺

本次首发股票完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，为保护中小投资者合法权益，公司、控股股东及实际控制人做出如下承诺：

（1）公司承诺

公司出具了《关于填补被摊薄即期回报的承诺函》，承诺内容如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，因本次首发股票完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，为保护中小投资者合法权益，本公司承诺：

1、积极提高公司竞争力，加强市场开拓

公司将不断加大研发投入，加强技术创新，完善管理制度及运行机制，积极研发新产品。同时，公司将不断增强市场开拓能力和快速响应能力，进一步提升公司品牌影响力及主要产品的市场占有率。

2、加强内部控制，提升经营效率

公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，完善内控体系、制度建设，提高资金使用效率，节省公司的费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率和盈利能力。

3、建立持续、稳定的利润分配政策，强化对股东的回报措施

公司已根据中国证监会的相关规定及监管要求，制定了上市后三年股东分红回报的具体计划，公司将按照上述规定和计划实施持续、稳定、科学的利润分配政策，以实现股东的合理回报，保护投资者的合法权益。

4、积极实施募集资金投资项目，加强募集资金管理

本次发行募集资金投资项目经过公司充分论证，符合行业发展趋势及公司发展规划。在募集资金到位前，对于部分募集资金投资项目，公司将以自有资金先行投入建设，同时，公司将加快推进募集资金投资项目的建设，以争取尽早实现预期效益。

公司制订了《宁波恒普真空科技股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金的存储及使用、募集资金使用的管理与监督等进行了详细规定。本次发行募集资金到位后，募集资金将存放于董事会决定的专项账户进行集中管理，做到专户存储、专款专用。公司将按照相关法规、规范性文件和公司《宁波恒普真空科技股份有限公司募集资金管理制度》的规定，对募集资金的使用进行严格管理，并积极配合募集资金专户的开户银行、保荐人对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金使用的合法合规性，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者利益。

5、若上述承诺未能得到有效履行，公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。”

（2）实际控制人刘鹏承诺

公司控股股东、实际控制人刘鹏出具了《关于填补被摊薄即期回报的承诺函》，承诺内容如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟首次公开发行

股票并在科创板上市，因本次首发股票完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，为保护中小投资者合法权益，作为公司控股股东、实际控制人、董事长，本人承诺：

- 1、本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益；
- 2、不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 3、对本人的职务消费行为进行约束；
- 4、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；
- 5、在自身职责和权限范围内，促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 6、若公司将来实施股权激励，在自身职责和权限范围内，促使公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；
- 7、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的承诺，若本人违反该等承诺或拒不履行承诺，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。”

（3）全体董事、高级管理人员承诺

公司全体董事、高级管理人员出具了《关于填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺函》，承诺内容如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称“公司”）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，因本次首发股票完成后，公司即期收益存在被摊薄的风险，公司董事、高级管理人员应忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员作出如下承诺：

- 1、不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- 2、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、在自身职责和权限范围内，促使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、若公司将来实施股权激励计划，在自身职责和权限范围内，促使公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

若在实际执行过程中，违反本次发行时已作出的公开承诺，则采取或接受如下约束措施：（1）本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；（2）若违反的承诺存在继续履行必要的，本人将继续履行该承诺；（3）若有关监管机关要求期限内予以整改或对本人进行处罚的，本人将依法予以整改或接受处罚；（4）若因违反相关承诺导致投资者直接损失的，本人将依法进行赔偿；（5）根据届时的有关规定可以采取的其他措施。”

六、利润分配政策承诺

（一）公司利润分配政策

公司已制定《首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划》，主要内容如下：

“为了明确首次公开发行股票并上市后对新老股东权益分红的回报，进一步细化《宁波恒普真空科技股份有限公司章程（草案）》（以下简称《公司章程》）中关于利润分配政策的条款，增强利润分配决策的透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司董事会制定《宁波恒普真空科技股份有限公司上市后三年分红回报规划》，具体规划如下：

1、上市后分红回报的原则

公司坚持以现金分红为主的基本原则，充分考虑和听取股东特别是中小股东的要求和意愿，以可持续发展和维护股东权益为宗旨，若存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。同时，公司在利润分配政策的研究论证和决策过程中，应充分考虑独立董事和中小股东的意见。

2、考虑的因素

公司着眼于长远和可持续发展，在符合国家相关法律法规及《公司章程》的前提下，综合考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、股东要求和意愿、本次发行募集资金情况、银行信贷及外部融资环境等因素，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、股东回报规划制定周期及审议程序

上市后公司董事会应根据股东大会制定或修改的利润分配政策并结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求至少每三年制定一次利润分配规划和计划，根据股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段股东回报计划，并确保调整后的股东回报计划不违反利润分配政策的相关规定。董事会制定的利润分配规划和计划应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过。

董事会负责制定利润分配方案并就其合理性进行充分讨论，经独立董事发表意见并经董事会审议通过后提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红议案，并直接提交董事会审议。公司董事会因特殊情况未做出现金利润分配预案的，董事会应就不进行现金分红的具体原因、公司留存利润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并经董事会审议通过后提交股东大会审议。

若公司利润分配政策进行修改或公司经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配规划和计划，利润分配规划和计划的调整应经全体董事过半数以及独立董事二分之一以上表决通过

4、未来分红回报规划

公司董事会结合具体经营数据、充分考虑公司盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司应当采取现金方式分配

股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十。

重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或固定资产投资累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%，且超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或固定资产投资累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

5、关于上市后三年具体分红计划和合理性分析

公司在足额预留法定公积金、盈余公积金以后，如无重大投资计划或重大现金支出事项发生，公司应当进行现金分红，每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的百分之十。在确保现金股利分配的前提下，公司可另行增加股票方式分配利润或公积金转增股本。

在具备现金分红条件下，公司应当优先采用现金分红进行利润分配。如公司同时采取现金及股票股利分配利润的，在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，公司实施差异化现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

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。

公司在每个会计年度结束后，由董事会提出分红议案，并由股东大会审议通过。公司接受所有股东对公司分红的建议和监督。

公司具有较强的盈利能力和资金管理能力，有足够能力给予股东持续、稳定、合理的回报。公司资产负债率合理，生产经营较为稳健，通过经营积累、债权融

资以及本次发行募集资金可以获得现阶段发展所需资金。公司本次发行上市后，将通过募集资金投资项目的建设，提高公司盈利能力，为股东创造更大的价值，与股东共享公司成长收益。

6、未分配利润的使用计划

公司留存未分配利润主要用于对外投资、购买资产等投资支出，扩大生产经营规模，优化财务结构，促进公司快速发展，实现公司未来的发展规划目标，并最终实现股东利益最大化。”

（二）公司及相关主体关于利润分配政策的承诺

1、公司承诺

公司已签署《关于利润分配政策的承诺》，具体如下：

“宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行上市’），公司就利润分配政策作出如下承诺：

公司在本次发行上市后将严格依照《中华人民共和国公司法》《中国证券监督管理委员会关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《宁波恒普真空科技股份有限公司章程（草案）》及《首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市后三年股东分红回报规划》等法律、法规和其他规范性文件的规定及公司治理制度的规定执行利润分配政策。如遇相关法律、法规和其他规范性文件修订的，公司将及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行。

如公司未能依照本承诺严格执行利润分配政策的，公司将依照未履行公开承诺相关事宜的承诺承担相应责任。”

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人刘鹏已签署《关于公司上市后利润分配的承诺函》，具体如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，作为公司控股股东、实际控制人/董事长，本人承诺：

本人将依法履行本公司的相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促

使公司按照经公司股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

1、根据公司章程中规定的利润分配政策及公司分红回报规划，提出公司利润分配预案；

2、在审议公司利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

3、督促公司严格按照股东大会的决议实施利润分配。”

3、董事、监事承诺

公司全体董事、监事已签署《关于公司上市后利润分配的承诺函》，具体如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市，作为公司董事/监事，本人承诺：

本人将依法履行本公司的相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使公司按照经公司股东大会审议通过的分红回报规划及公司上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

1、根据公司章程中规定的利润分配政策及公司分红回报规划，提出公司利润分配预案；

2、在审议公司利润分配预案的董事会/监事会上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

3、督促公司严格按照股东大会的决议实施利润分配。”

七、关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

（一）公司承诺

公司关于依法承担赔偿责任出具了《关于依法承担赔偿责任的承诺》，

承诺内容如下：

“宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行’），公司作出如下声明与承诺：

一、公司承诺包括招股说明书在内的上市申请文件所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

二、若包含招股说明书在内的上市申请文件所载之内容被证券监督管理部门或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，而致使投资者在证券交易中遭受损失的，则公司将依照相关法律、法规和其他规范性文件的规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或证券监督管理部门或其他有权部门认定的方式或金额确定。

三、若包含招股说明书在内的上市申请文件所载之内容被证券监督管理部门或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，且该等情形对判断是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则公司承诺将依法回购本次发行的全部新股。股票回购根据相关法律法规规定的程序实施，回购价格按照证券监督管理部门颁布的规范性文件依法确定，且不低于本次发行的公司股票发行价。如果公司上市后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照上海证券交易所的有关规定进行调整。

四、若法律、法规和其他规范性文件及证券监督管理部门或其他有权部门对公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，公司自愿无条件地遵从该等规定。”

（二）公司实际控制人刘鹏承诺

公司实际控制人刘鹏出具了《关于依法承担赔偿责任的承诺》，承诺内容如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）拟申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行’），本人作为公司的控股股东、

实际控制人，就依法承担赔偿责任或赔偿责任承诺如下：

本人承诺包括招股说明书在内的上市申请文件所载之内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若包含招股说明书在内的上市申请文件所载之内容被证券监督管理部门或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，而致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依照相关法律、法规和其他规范性文件的规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或证券监督管理部门或其他有权部门认定的方式或金额确定。

若包含招股说明书在内的上市申请文件所载之内容被证券监督管理部门或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本人将促使公司依法回购或由本人依法回购本次发行的全部新股。股票回购根据相关法律法规规定的程序实施，回购价格按照证券监督管理部门颁布的规范性文件依法确定，且不低于本次发行的公司股票发行价。如果公司上市后因派息、送股、资本公积金转增股本、增发新股等原因除权、除息的，则须按照上海证券交易所的有关规定进行调整。

若法律、法规和其他规范性文件及证券监督管理部门或其他有权部门对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

（三）公司董事、监事及高级管理人员承诺

公司董事、监事及高级管理人员出具了《关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺》，承诺内容如下：

“本人作为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称“公司”）的董事/监事/高级管理人员，本人就依法承担赔偿责任或赔偿责任承诺如下：

1、本人承诺包括招股说明书在内的上市申请文件所载之内容不存在虚假记

载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若包含招股说明书在内的上市申请文件所载之内容被证券监督管理部门或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，而致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依照相关法律、法规和其他规范性文件的规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或证券监督管理部门或其他有权部门认定的方式或金额确定。

3、若法律法规、规范性文件及证券监督管理部门或其他有权部门对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。”

（四）方正承销保荐承诺

方正承销保荐作为恒普科技首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构和主承销商，就招股说明书真实性、准确性、完整性做出承诺如下：

“如因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

如本公司未能履行上述公开承诺事项，本公司将依法承担相应的法律责任。”

（五）德恒承诺

德恒出具《关于为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺函》，承诺如下：

“本所为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本所为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票事宜制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

有权获得赔偿的投资者资格、损失计算标准、赔偿主体之间的责任划分和免责事由等，按照《证券法》《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的

民事赔偿案件的若干规定》（法释〔2022〕2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

本所将严格履行生效司法文书确定的赔偿责任，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。”

（六）天健承诺

天健出具承诺如下：

“本所及签字注册会计师承诺：因我们为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

（七）天源资产评估有限公司承诺

天源资产评估有限公司出具《关于为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺函》，承诺如下：

“本公司为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为宁波恒普真空科技股份有限公司首次公开发行股票事宜制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

八、相关责任主体承诺事项的约束措施

（一）发行人承诺

公司关于依法承担赔偿责任出具了《关于未履行公开承诺相关事宜的承诺函》，承诺内容如下：

“因宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）在申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行’）的过程中出具了一系列公开承诺（以下简称‘相关承诺’），若在实际执行过程中，公司违反本次发行时已作出的相关承诺，则采取或接受如下约束措施：

- 1、公司将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定披露媒体上公开

说明未履行相关承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；

2、若违反的相关承诺存在继续履行必要的，公司将继续履行该承诺；

3、若有关监管机关要求期限内予以整改或对公司进行处罚的，公司将依法予以整改或接受处罚；

4、若因违反相关承诺导致投资者直接损失的，公司将依法进行赔偿，赔偿方式和金额依据公司与投资者协商或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

5、如公司在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准；

6、根据届时的有关规定可以采取的其他措施。”

（二）控股股东、实际控制人承诺

发行人控股股东、实际控制人刘鹏出具了《关于未履行公开承诺相关事宜的承诺函》，承诺内容如下：

“因本人作为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）的控股股东、实际控制人、董事长，在公司申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行’）的过程中出具了一系列公开承诺（以下简称‘相关承诺’），若在实际执行过程中，本人违反本次发行时已作出的相关承诺，则采取或接受如下约束措施：

1、本人将立即告知公司及公司其他股东，并在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；

2、若违反的相关承诺存在继续履行必要的，本人将继续履行该承诺；

3、若有关监管机关要求期限内予以整改或对本人进行处罚的，本人将依法予以整改或接受处罚；

4、若本人因未履行相关承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因此给公司或投资者造成损失且经证券监管部门或司法机关等有权部门认定本人应承担责任的，本人将依法对公司或投资者进行赔偿，赔偿方式和金额依据本人与投资者协商或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。若本人未承

担前述赔偿责任，则本人直接或间接持有的公司股份（如有）在其履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人薪酬、津贴或所获分配的现金红利（如有）用于承担前述赔偿责任；

5、本人在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准；

6、根据届时的有关规定可以采取的其他措施。”

（三）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

发行人全体董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具了《关于未履行公开承诺相关事宜的承诺函》，承诺内容如下：

“因本人作为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）的董事/监事/高级管理人员/核心技术人员，在公司申请首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行’）的过程中出具了一系列公开承诺（以下简称‘相关承诺’），若在实际执行过程中，本人违反本次发行时已作出的相关承诺，则采取或接受如下约束措施：

1、本人将立即告知公司及公司其他股东，并在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊或其他披露媒体上公开说明未履行相关承诺的具体原因并向公司的其他股东和社会公众投资者道歉；

2、若违反的相关承诺存在继续履行必要的，本人将继续履行该承诺；

3、若有关监管机关要求期限内予以整改或对本人进行处罚的，本人将依法予以整改或接受处罚；

4、若本人因未履行相关承诺而获得收益的，所得收益归公司所有；若因此给公司或投资者造成损失且经证券监管部门或司法机关等有权部门认定本人应承担责任的，本人将依法对公司或投资者进行赔偿，赔偿方式和金额依据本人与投资者协商或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。若本人未承担前述赔偿责任，则本人直接或间接持有的公司股份（如有）在其履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人薪酬、津贴或所获分配的现金红利（如有）用于承担前述赔偿责任；

5、本人在相关承诺中已明确了约束措施的，以相关承诺中的约束措施为准；

6、根据届时的有关规定可以采取的其他措施。”

九、其他承诺事项

（一）避免同业竞争的承诺

为保障本公司及本公司其他股东的合法权益，避免同业竞争事项，本公司控股股东和实际控制人刘鹏出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺如下：

“1、本人（含本人直接、间接控制的公司、企业，下同）目前不存在与发行人（含发行人直接、间接控制的公司、企业，下同）构成实质性同业竞争的业务和经营。

2、本人未来不会在任何地域以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作、联营、投资、兼并、受托经营等方式）从事法律、法规和规范性法律文件所规定的可能与发行人构成同业竞争的活动。

3、本人未来不会向与发行人相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供营销渠道、客户信息等商业机密。

4、如将来出现本人所从事的业务与发行人产生竞争的情况，本人同意通过有效方式将该等业务纳入发行人业务或采取其他恰当的方式以消除该等同业竞争；发行人有权随时要求本人出让在该等企业中的全部权益，本人给予发行人对该等权益的优先购买权，并将尽最大努力促使有关交易价格公平合理。

5、本人不会利用对发行人的控制关系损害发行人及其他股东（特别是中小股东）的合法权益，并将充分尊重和保证发行人的独立经营和自主决策。

6、本承诺将持续有效，直至本人不再控制发行人或者发行人从证券交易所退市为止。在承诺有效期内，如果本人违反本承诺给发行人造成损失的，本人将及时向发行人足额赔偿相应损失。

7、本人保证本承诺真实、有效，并愿意承担由于承诺不实给发行人及其他利益相关者造成的相关损失。”

（二）减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及单独或合计持

有发行人 5%以上股份的股东签署了《避免、减少和规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，承诺内容如下：

“本人/本企业作为宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）的控股股东/实际控制人/董事/监事/高级管理人员/单独或合计持有发行人 5%以上股份的股东，现本人/本企业承诺：

1、本人/本企业将尽量避免本人/本企业、本人的近亲属及其所实际控制或施加重大影响的企业或其他机构、组织或个人与公司之间产生关联交易事项（自公司领取薪酬或津贴的情况除外），对于不可避免发生的关联业务往来或交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定，不会要求或接受公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件。

2、本人/本企业将严格遵守公司章程中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照公司关联交易决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露。

3、本人/本企业保证不会利用关联交易转移公司利润，不会通过影响公司的经营决策来损害公司及其他股东的合法权益。

4、本人/本企业及本人/本企业控制的其他企业将严格遵守国家有关法律、法规、规范性文件以及公司相关规章制度的规定，不以任何方式违规占用或使用公司的资金和资产，不以任何直接或者间接的方式从事损害或可能损害公司及其他股东利益的行为。

5、倘若因历史上关联交易致使公司损失，以及如果违反上述承诺，本人/本企业将赔偿由此给公司及其他中小股东造成的损失。本人/本企业拒不赔偿相关损失的，公司有权相应扣减其应向本人/本企业支付的分红并向应当受偿的主体进行支付。

6、上述承诺自签署之日起生效，直至本人/本企业不再为公司关联方之日止。”。

十、关于股东信息披露的相关承诺

发行人承诺：“宁波恒普真空科技股份有限公司（以下简称‘公司’）申请首

次公开发行股票并在科创板上市（以下简称‘本次发行上市’），为保护投资者特别是中小投资者的合法权益，根据《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》、《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》和《监管规则适用指引—发行类第 2 号》等的要求，公司承诺如下：

（一）本公司已在招股说明书中真实、准确、完整的披露了股东信息；

（二）本公司历史沿革上曾经存在的股权代持情形在本次提交首发申请前已依法解除，并已在招股说明书中披露其形成原因、演变情况、解除过程，前述股权代持不存在纠纷或潜在纠纷等情形；

（三）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发行人股份的情形；

（四）本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份情形；

（五）本公司不存在以发行人股权进行不当利益输送情形；

（六）本公司及公司股东已向中介机构提供真实、准确、完整的资料，并已依法履行信息披露义务；

（七）经自查，截至本承诺出具日，本公司不存在证监会系统离职人员直接或间接入股公司的情形；前述‘证监会系统离职人员’系指截至本承诺出具之日，相关股东为离开证监会系统未满十年的工作人员，具体包括从证监会会机关、派出机构、上海证券交易所、深圳证券交易所、北京证券交易所、全国股转公司离职的工作人员，从证监会系统其他会管单位离职的会管干部，在发行部或公众公司部借调累计满 12 个月并在借调结束后三年内离职的证监会系统其他会管单位的非会管干部，从会机关、派出机构、上海证券交易所、深圳证券交易所、北京证券交易所、全国股转公司调动到证监会系统其他会管单位并在调动后三年内离职的非会管干部。前述‘不当入股情形’包括但不限于：利用原职务影响谋取投资机会；入股过程存在利益输送；在入股禁止期内入股；作为不适格股东入股；入股资金来源违法违规；

（八）若本公司违反上述承诺，将承担由此产生的一切法律后果。

附件二：专利

一、境内专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
1	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的温度串级控制方法	恒普科技	发明专利	ZL201310526990.8	2013.10.30	原始取得
2	金属粉末注射成型真空脱脂烧结炉脱脂清洗工艺	恒普科技	发明专利	ZL201310227232.6	2013.06.06	原始取得
3	真空脱脂烧结炉捕集器的温度自动控制方法	恒普科技	发明专利	ZL201310705635.7	2013.12.19	原始取得
4	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的可控冷却方法	恒普科技	发明专利	ZL201310606122.0	2013.11.25	原始取得
5	金属粉末注射成型真空脱脂烧结炉定向气流装置	恒普科技	发明专利	ZL201310165148.6	2013.05.06	原始取得
6	真空脱脂烧结炉的多点折线炉温矫正方法	恒普科技	发明专利	ZL201410593305.8	2014.10.29	原始取得
7	金属热场真空脱脂烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201610093572.8	2016.02.19	原始取得
8	多区域气氛控制金属注射成形真空烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201710052040.4	2017.01.20	原始取得
9	一种加热体及实现多区域控温的真空烧结炉	恒普科技	发明专利	ZL201810283615.8	2018.04.02	原始取得
10	一种真空脱脂烧结炉及其使用方法	恒普科技	发明专利	ZL201880020622.7	2018.12.21	原始取得
11	一种3D打印烧结装置	恒普科技	发明专利	ZL201980004596.3	2019.12.10	原始取得
12	烧结炉的水冷却装置	恒普科技	实用新型	ZL201320150961.1	2013.03.28	原始取得
13	密封式双卡套管接头	恒普科技	实用新型	ZL201320132648.5	2013.03.21	原始取得
14	设有滑轨的真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201320131138.6	2013.03.21	原始取得
15	真空脱脂烧结炉脱脂管道控温装置	恒普科技	实用新型	ZL201320234457.X	2013.05.02	原始取得
16	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉料箱夹层进气装置	恒普科技	实用新型	ZL201320377157.7	2013.06.27	原始取得
17	带分压烧结控制装置的金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201320453083.0	2013.07.26	原始取得
18	设有进气装置的金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201320377872.0	2013.06.27	原始取得
19	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉门板夹层分支进气装置	恒普科技	实用新型	ZL201320529893.X	2013.08.28	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
20	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉夹层压差进气装置	恒普科技	实用新型	ZL201320620780.0	2013.10.09	原始取得
21	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的温度串级控制装置	恒普科技	实用新型	ZL201320678728.0	2013.10.30	原始取得
22	真空脱脂烧结炉集脂箱	恒普科技	实用新型	ZL201320442815.6	2013.07.22	原始取得
23	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉的可控冷却装置	恒普科技	实用新型	ZL201320755593.3	2013.11.25	原始取得
24	真空脱脂烧结炉料箱进气装置	恒普科技	实用新型	ZL201420043011.3	2014.01.23	原始取得
25	防止真空脱脂烧结炉氮气和氩气相互串气的装置	恒普科技	实用新型	ZL201420084664.6	2014.02.27	原始取得
26	真空脱脂烧结炉自动气镇装置	恒普科技	实用新型	ZL201420123980.X	2014.03.19	原始取得
27	真空烧结炉的噪音降低装置	恒普科技	实用新型	ZL201420376408.4	2014.07.08	原始取得
28	金属粉末注射成形真空脱脂烧结炉均匀定向层流进气装置	恒普科技	实用新型	ZL201520145152.0	2015.03.13	原始取得
29	真空炉炉门开闭自动锁紧装置	恒普科技	实用新型	ZL201520234404.7	2015.04.17	原始取得
30	防泄漏石墨热场密封箱装置	恒普科技	实用新型	ZL201620130904.0	2016.02.19	原始取得
31	多区控温金属热场烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201620129939.2	2016.02.19	原始取得
32	金属粉末注射成形连续脱脂炉	恒普科技	实用新型	ZL201620850548.X	2016.08.04	原始取得
33	金属粉末注射成形连续脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201620835806.7	2016.08.04	原始取得
34	金属粉末注射成形连续脱脂炉的气体循环装置	恒普科技	实用新型	ZL201620844820.3	2016.08.04	原始取得
35	金属粉末注射成形连续烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201620844794.4	2016.08.04	原始取得
36	一种真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201721404430.5	2017.10.27	原始取得
37	一种真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201721402027.9	2017.10.27	原始取得
38	一种催化脱脂炉的粘结剂捕集装置	恒普科技	实用新型	ZL201820452896.0	2018.04.02	原始取得
39	一种连续脱脂烧结炉的粘结剂捕集装置	恒普科技	实用新型	ZL201820452278.6	2018.04.02	原始取得
40	一种用于金属粉末注射成形的脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201820877046.5	2018.06.07	原始取得
41	一种粘结剂捕集系统及其捕集装置	恒普科技	实用新型	ZL201820198667.0	2018.02.05	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
42	一种实现四区域控温的真空烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL201820452068.7	2018.04.02	原始取得
43	一种石墨料板隔离装置	恒普科技	实用新型	ZL201821310738.8	2018.08.15	原始取得
44	一种粘结剂湿式捕集器及其系统	恒普科技	实用新型	ZL201821076743.7	2018.07.09	原始取得
45	一种压力烧结炉及其分区加热装置	恒普科技	实用新型	ZL201920262133.4	2019.03.01	原始取得
46	一种密封结构	恒普科技	实用新型	ZL201920719935.3	2019.05.20	原始取得
47	一种开闭型隔热门	恒普科技	实用新型	ZL201920719806.4	2019.05.20	原始取得
48	一种脱脂烧结炉料板单面进出料装置	恒普科技	实用新型	ZL201920719961.6	2019.05.20	原始取得
49	一种烧结炉内温场控制装置	恒普科技	实用新型	ZL201920823805.4	2019.06.03	原始取得
50	一种脱蜡烧结炉内调整密封箱水平的支撑结构	恒普科技	实用新型	ZL201920824245.4	2019.06.03	原始取得
51	一种连续脱脂炉的硝酸雾化装置	恒普科技	实用新型	ZL201921023231.9	2019.07.03	原始取得
52	一种脱脂烧结炉炉体	恒普科技	实用新型	ZL201921023077.5	2019.07.03	原始取得
53	一种连续脱脂烧结炉的横向传输装置	恒普科技	实用新型	ZL201921023078.X	2019.07.03	原始取得
54	电极机械结构	恒普科技	实用新型	ZL201921023232.3	2019.07.03	原始取得
55	一种3D打印金属成型装置	恒普科技	实用新型	ZL201922197601.7	2019.12.10	原始取得
56	一种基于APCVD技术的薄膜沉积装置	恒普科技	实用新型	ZL202023214270.2	2020.12.28	原始取得
57	一种常压化学气相沉积设备	恒普科技	实用新型	ZL202023214794.1	2020.12.28	原始取得
58	真空烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201330077011.6	2013.03.22	原始取得
59	金属粉末注射成形连续脱脂烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201630366124.1	2016.08.04	原始取得
60	真空烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201630454396.7	2016.08.31	原始取得
61	真空烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201830448805.1	2018.08.14	原始取得
62	真空加压烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201830552021.3	2018.09.29	原始取得
63	真空脱脂烧结炉	恒普科技	外观设计	ZL201930098469.7	2019.03.12	原始取得
64	加压烧结炉（10MPa）	恒普科技	外观设计	ZL201930174427.7	2019.04.16	原始取得
65	一种冷却系统	恒普科技	实用新型	ZL202020249474.0	2020.03.04	原始取得

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式
66	一种带双内抽下管道的真空脱脂烧结炉	恒普科技	实用新型	ZL202020402819.1	2020.03.26	原始取得
67	一种烧结炉炉门上的密封结构	恒普科技	实用新型	ZL202020507624.3	2020.04.09	原始取得
68	一种烧结炉上的电极结构	恒普科技	实用新型	ZL202020507637.0	2020.04.09	原始取得
69	一种加热体及多区域控温的真空炉	恒普科技	实用新型	ZL202020751690.5	2020.05.09	原始取得
70	一种烧结炉内保温门开闭结构	恒普科技	实用新型	ZL202020507632.8	2020.04.09	原始取得
71	一种用于步进梁式连续脱脂烧结炉的多区控温及进气装置	恒普科技	实用新型	ZL202020634359.5	2020.04.24	原始取得
72	一种炉门开闭装置	恒普科技	实用新型	ZL202020672901.6	2020.04.28	原始取得
73	一种用于连续脱脂烧结炉的快速冷却装置	恒普科技	实用新型	ZL202021924731.2	2020.09.07	原始取得
74	一种自动开闭门	恒普科技	实用新型	ZL202020672875.7	2020.04.28	原始取得
75	一种用于连续脱脂烧结炉的防有害气体泄漏装置	恒普科技	实用新型	ZL202020650366.4	2020.04.26	原始取得
76	一种用于制备碳化硅晶体的石墨热场单晶生长装置	恒普科技	实用新型	ZL202121084133.3	2021.05.20	原始取得
77	一种真空炉粉料烧结快速冷却结构	恒普科技	实用新型	ZL202121687207.2	2021.07.23	原始取得
78	一种采用 PVT 法制备碳化硅单晶的生长装置	恒普科技	实用新型	ZL202121084029.4	2021.05.20	原始取得
79	一种热电偶和放射仪结合的测温机构	恒普科技	实用新型	ZL202122229497.2	2021.09.15	原始取得
80	一种隔热筒及其安装结构	恒普科技	实用新型	ZL202121088072.8	2021.05.20	原始取得
81	一种内外分离且稳定的红外测温装置	恒普科技	实用新型	ZL202122229510.4	2021.09.15	原始取得
82	密封箱门缓冲结构	恒普科技	实用新型	ZL202122627071.2	2021.10.29	原始取得

二、境外专利

序号	专利名称	专利权人	专利类型	国家	专利号	专利申请日	取得方式
1	一种加热体及实现多区域控温的真空烧结炉	恒普科技	发明专利	日本	特许第 6935050 号	2018.10.30	原始取得
2	一种加热体及实现多区域控温的真空烧结炉	恒普科技	实用新型	日本	登录第 3232568 号	2018.10.30	原始取得