

科创板风险提示

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。



中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

SKY Technology Development Co., Ltd./Chinese Academy of Sciences

(沈阳市浑南新区新源街1号)

首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

声明：本公司的发行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投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）

CMS  **招商证券**

(深圳市福田区福田街道福华一路111号)

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。

本次发行概览

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行不进行老股转让，发行股份全部为新股。 本次拟公开发行股票数量为不超过 57,279,700 股（未考虑超额配售选择权），且不低于发行后公司总股本的 25%；本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 229,118,800 股（未考虑超额配售选择权）；若全额行使超额配售选择权，发行后总股本不超过 237,710,755 股。
保荐机构（主承销商）	招商证券股份有限公司
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排招商证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
招股说明书签署日	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策前，请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。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股说明书的“第四节 风险因素”全文，并特别提醒投资者注意下列风险：

（一）公司在未来一定期间可能无法盈利或无法进行利润分配的风险

报告期各期公司分别实现营业收入 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元。同时，报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 224.72 万元、949.11 万元、-2,443.19 万元和-3,160.48 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，公司累计未分配利润-805.23 万元。

报告期内公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续为负，主要原因是：①公司多项国家及省市级科研项目，报告期内获得的政府补助较多，计入当期损益的政府补助确认为非经常性损益；②公司干式真空泵业务尚处快速发展起步阶段，受市场环境、发展战略以及企业生产效率等多种因素影响，报告期内公司干式真空泵业务毛利率尚无法稳定维持在较高水平；③受业务转型、产品迭代等因素综合影响，报告期内发行人对长期积压存货、呆滞存货计提了较高的存货跌价准备，降低了盈利能力。如果行业未来发展放缓，或者公司客户开拓不利、新产品研发不及预期，则公司营业收入增速可能受到不利影响，无法尽早实现盈利；如果公司未能良好控制成本，导致毛利率下降、费用率上升，则可能造成未盈利状态持续存在或净利润恶化的风险。若公司不能尽快实现盈利，则在短期内无法完全弥补累积亏损，公司将存在短期内无法向股东现金分红的风险，将对股东的投资收益造成不利影响。

（二）技术和产品研发风险

强大的技术工艺和产品研发能力是行业内企业可持续发展并保持行业竞争

优势的关键。报告期内，公司围绕干式真空泵、真空仪器设备等主营业务领域，对研发机构设置、研发流程体系不断完善，并持续加大研发投入。截至 2020 年 10 月 11 日，公司已取得发明专利 61 项、实用新型专利 10 项，以及多项非专利技术。虽然公司干式真空泵产品已在集成电路清洁制程、中等工艺制程实现了大批量交付，但在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少。此外，随着下游产业市场需求的不断变化，产业技术水平的持续提升以及市场竞争的加剧，公司的研发和持续创新能力面临挑战。如果公司不能准确把握行业未来发展方向、研发创新机制不能适应行业发展需要、技术水平无法满足市场要求，则公司的市场竞争力和盈利能力将受到负面影响。

（三）市场竞争风险

半导体设备行业具有较高的技术壁垒、市场壁垒和客户认知壁垒。干式真空泵产品长期被欧美、日本厂商垄断，自公司产品量产以来，国外竞争对手从产品、服务、价格等多方面与公司展开竞争。作为市场的新进入者，与国外竞争对手相比，公司在资金实力、技术储备、产品系列、生产能力、市场知名度等方面处于劣势地位。如果公司不能准确把握行业发展规律，并持续技术创新、改善经营管理以开发创新产品与工艺、提升产品质量、降低生产成本，则可能对公司的盈利能力造成不利影响。

（四）新冠疫情造成的风险

2020 年初以来，新冠疫情的爆发对企业的正常生产经营和居民的日常生活造成严重影响，全球范围内多地采取隔离、封城等管控措施遏制新冠疫情蔓延。为妥善应对疫情影响，公司采取了多项有效措施力求将疫情对公司经营的影响降至最低。

干式真空泵业务方面，受疫情影响，公司、供应商、客户的生产被迫短期暂停。由于不同国家、地区疫情缓解进程不同，公司部分进口零部件的稳定供应受到短暂影响。真空仪器设备业务方面，由于该业务板块的目标客户主要为高校、科研院所等科研单位，受疫情影响，高校等单位暂缓开学、复工，使真空仪器设备产品的正常销售、发货、验收等被迫推迟，叠加板块自身季节性影响，2020 年 1-6 月发行人真空仪器设备板块实现产品销售收入 1,069.07 万元。

随着疫情影响的不断缓解，公司的生产、采购、销售等方面的经营活动已趋于正常化。但如果新冠疫情的影响出现恶化或长期持续，将可能对宏观经济、半导体产业、科研活动等造成负面影响，进而对公司的经营发展、财务状况产生不利影响。

（五）毛利率波动的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82% 和 11.71%，导致主营业务综合毛利率存在一定波动的主要原因是报告期内公司干式真空泵产品收入快速增长、收入占比明显提高，同时该板块毛利率波动较大。

如果公司未来不能持续提升技术创新能力并丰富产品类型，或者行业竞争加剧导致产品价格下降，或者公司未能有效控制产品成本，都将可能影响公司毛利率水平提升、导致毛利率波动，对公司的经营业绩造成负面影响。

（六）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 14,696.84 万元、20,169.22 万元、25,066.00 万元和 31,860.23 万元，存货跌价准备金额分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元和 6,375.96 万元。未来，若下游产业景气度下降，或者公司产品不能满足市场需求，将可能导致公司产品市场价格下跌，存货可变现净值低于账面净值，进而计提存货跌价准备，影响公司的盈利水平。

（七）发行失败风险

本公司计划在上海证券交易所科创板上市。科创板发行价格按询价情况确定，上市条件与预计市值挂钩，而预计市值为股票公开发行后按照总股本乘以发行价格计算出的发行人股票名义总价值，因此本公司是否符合上海证券交易所科创板上市条件需待发行阶段确定发行价格及市值后方可最终确定。本公司本次在科创板上市选取的市值指标为“预计市值不低于人民币 30 亿元”，如果届时出现发行认购不足、或者发行定价后公司无法满足科创板上市条件等情况，则可能发行中止甚至发行失败，导致公司无法在上海证券交易所科创板上市。

二、相关承诺事项及利润分配政策

本公司提示投资者认真阅读公司、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机构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“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

关于公司发行后股利分配政策及发行前滚存利润的分配安排详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”以及“三、发行前滚存利润的分配安排”。

目 录

发行人声明	1
本次发行概览	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示	3
二、相关承诺事项及利润分配政策	5
目 录	7
第一节 释义	12
一、常用词语	12
二、专业术语	14
第二节 概览	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	17
二、本次发行概况	17
三、主要财务数据和财务指标	19
四、发行人的主营业务经营情况	19
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	21
六、发行人选择的具体上市标准	23
七、发行人符合科创板定位的说明	23
八、公司治理特殊安排	24
九、募集资金用途	25
第三节 本次发行概况	26
一、本次发行基本情况	26
二、本次发行的有关当事人	27
三、发行人与中介机构关系	29
四、有关本次发行并上市的重要日期	30
第四节 风险因素	31
一、技术风险	31
二、经营风险	32

三、财务风险	33
四、募集资金投资项目风险	35
五、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险	36
六、管理内控风险	37
七、法律风险	37
八、其他风险	38
第五节 公司基本情况	39
一、公司基本情况	39
二、公司设立情况	39
三、公司报告期内的股本和股东变化情况	41
四、公司报告期内重大资产重组情况	44
五、公司在其他证券市场的挂牌情况	45
六、公司股权结构及重要关联方股权结构	46
七、公司控股子公司、参股公司	48
八、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况	52
九、公司股本情况	56
十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	61
十一、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议情况	71
十二、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况	71
十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况	73
十四、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况	74
十五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	75
十六、公司已实施的股权激励及其他制度安排和执行情况	76
十七、公司员工及社会保障情况	77
第六节 业务与技术	81
一、发行人主营业务	81
二、发行人所处行业基本情况	98
三、发行人的销售情况和主要客户	133
四、发行人的采购情况和主要供应商	135

五、发行人资源要素情况	137
六、发行人的核心技术	145
七、研发技术人员情况	153
八、发行人技术创新机制	155
九、发行人境外经营情况	156
第七节 公司治理与独立性	157
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	157
二、公司特别表决权股份情况	165
三、公司协议控制架构情况	165
四、公司管理层对内部控制的自我评估意见	165
五、注册会计师对公司内部控制的鉴证意见	165
六、公司及其子公司报告期内违法违规情况	166
七、报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制企业担保的情况	166
八、公司独立运营情况	166
九、同业竞争	167
十、关联方与关联交易情况	175
十一、报告期内关联交易履行程序情况	186
十二、报告期内关联方的变化情况	188
第八节 财务会计信息与管理层分析	189
一、报告期内公司财务报表	189
二、注册会计师的审计意见	194
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	196
四、主要会计政策和会计估计	197
五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表	229
六、适用税率及享受的税收优惠政策	230
七、主要财务指标	232
八、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生重要影响因素分析	234

九、经营成果分析	237
十、财务状况分析	263
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	290
十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并情况	299
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	300
十四、未来盈利的前瞻性分析	303
第九节 募集资金运用与未来发展规划	306
一、本次募集资金运用概况	306
二、募集资金运用情况	307
三、募集资金用于研发投入、科技创新、新产品开发生产的情况以及重点投向 科技创新领域的具体安排	316
四、公司战略规划	317
第十节 投资者保护	322
一、信息披露和投资者关系的安排	322
二、股利分配政策	322
三、发行前滚存利润的分配安排	326
四、股东投票机制建立情况	326
五、重要承诺	327
第十一节 其他重要事项	349
一、重大合同	349
二、对外担保情况	351
三、诉讼或仲裁事项	352
四、公司控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况	353
第十二节 声明	354
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	354
二、发行人控股股东、实际控制人声明	357
三、保荐机构（主承销商）声明	359
四、发行人律师声明	361
五、审计机构声明	362
六、资产评估机构声明	363

六、资产评估机构声明	364
七、验资机构声明	366
八、验资复核机构声明	367
第十三节 附件	368

第一节 释义

本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、常用词语

公司/本公司/股份公司/发行人/中科仪	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司
有限公司、科仪有限	指	中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司、沈阳中科仪技术发展有限责任公司（发行人前身，由其于 2011 年 12 月以整体变更的方式设立发行人）
沈阳科仪中心	指	中国科学院沈阳科学仪器研制中心、中国科学院沈阳科学仪器厂（科仪有限前身，由其于 2001 年 4 月整体改制为科仪有限）
上海上凯仪	指	上海上凯仪真空技术有限公司，公司全资子公司
南通中科仪	指	中科仪（南通）半导体设备有限责任公司，公司全资子公司
武汉上凯仪	指	武汉上凯仪真空技术有限公司，公司全资子公司上海上凯仪持股 51% 的公司
瑞拓科技	指	成都瑞拓科技股份有限公司，发行人参股公司
拓荆科技	指	沈阳拓荆科技有限公司，发行人参股公司
国科控股	指	中国科学院控股有限公司（曾用名为中国科学院国有资产经营有限责任公司，2017 年 4 月 12 日更名为“中国科学院控股有限公司”），发行人实际控制人
国科科仪	指	国科科仪控股有限公司，发行人控股股东
国家集成电路基金	指	国家集成电路产业投资基金股份有限公司
浑璞五期	指	宿迁浑璞五期集成电路产业基金（有限合伙）
蓝天投资	指	南京蓝天投资有限公司
富安达优选 1 号	指	富安达优选 1 号股权专项资产管理计划
富安达紫金 30 号	指	富安达紫金 30 号单一资产管理计划
沈阳创芯	指	沈阳创芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
沈阳智芯	指	沈阳智芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
沈阳智源	指	沈阳智源信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
沈阳慧源	指	沈阳慧源信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
国科鼎鑫	指	北京国科鼎鑫投资中心（有限合伙）
日扬电子	指	日扬电子科技（上海）有限公司
北京中科科仪	指	北京中科科仪股份有限公司，国科科仪持股 50.68%
北方华创	指	北京北方华创微电子装备有限公司，及其控股子公司
长江存储	指	长江存储科技有限责任公司
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司，及其控股子公司

台积电	指	台积电（中国）有限公司
上海华力	指	上海华力集成电路制造有限公司
隆基股份	指	隆基绿能科技股份有限公司
大连英特尔	指	英特尔半导体（大连）有限公司
晶盛机电	指	浙江晶盛机电股份有限公司
股东会	指	中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司股东会
股东大会	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司的股东大会
董事会	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司的董事会
监事会	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司的监事会
《公司章程（草案）》	指	本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
上交所	指	上海证券交易所
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
IUVSTA	指	International Union for Vacuum Science, Technique, and Applications（国际真空科技与应用联盟）
WSTS	指	全球半导体贸易统计组织
SEMI	指	国际半导体产业协会
IC Insights	指	国际知名半导体市场研究机构
Edwards	指	Edwards Limited
Ebara	指	Ebara Corporation 株式会社荏原制作所
Kashiyama	指	Kashiyama 工业株式会社
台湾汉钟	指	汉钟精机股份有限公司
本次发行	指	公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市
保荐人 / 保荐机构 / 主承销商	指	招商证券股份有限公司
容诚会计师、申报会计师	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
本招股说明书	指	中国科学院沈阳科学仪器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

报告期、最近三年及一期	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月
元/万元/亿元	指	人民币元/万元/亿元
社会公众股、A 股	指	公司本次公开发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股

二、专业术语

干式真空泵	指	又名真空干泵，是不用油封（或液封）的变容真空泵，一般是指泵能从大气压力下开始抽气，又能将被抽气体直接排到大气中去，泵腔内无油或其他液态工作介质，且能在大气压到 10^{-2} Pa 的压力范围内工作的真空泵。
真空	指	在给定的空间内低于一个大气压力的气体状态
重大科技基础设施	指	通过较大规模投入和工程建设来完成，建成后通过长期的稳定运行和持续的科学技术活动，实现重要科学技术目标的大型设施。是突破科学前沿、解决经济社会发展和国家安全重大科技问题的技术基础和重要手段。其科学技术目标面向科学技术前沿，为国家经济建设、国家安全和社会发展做出战略性、基础性和前瞻性贡献。
02 专项	指	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》确定的 16 个国家科技重大专项中的第 2 项，即“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”，简称“02 专项”。
Pa（帕）	指	帕斯卡（pascal），压强单位，1 帕（Pa）=1 牛顿/平方米（N/m ² ）。
真空度	指	真空状态下气体的稀薄程度
真空获得技术	指	通过机械、物理或化学等手段在特定容器中获得真空的专门技术。
真空泵	指	获得、改善和（或）维持真空的一种装置。
变容真空泵	指	利用泵腔容积的周期性变化来完成吸气和排气过程的一种真空泵，气体在排出前被压缩。
捕集泵	指	气体分子被吸附或冷凝而保留在泵内表面上的一种真空泵
罗茨干泵	指	干式真空泵的一种。泵内装有两个相反方向同步旋转的叶形转子，转子间、转子与泵壳内壁间有细小间隙而互不接触的一种变容真空泵。
涡旋干泵	指	干式真空泵的一种。涡旋式真空泵通过两个涡旋盘的转动，在两个涡旋盘之间不断产生周期性变化的新月形状小腔，达到压缩气体的效果。
分子泵	指	利用高速旋转的转子把动量传输给气体分子，使之获得定向速度，从而被压缩、被驱向排气口后为前级抽走的一种真空泵。一般用分子泵实现高真空。
旋片泵	指	一种油密封的旋转式真空泵，一般泵内偏心安装的转子与定子固定面相切，两个（或两个以上）旋片在转子槽内滑动（通常为径向）并与定子内壁相接触，将泵腔分成几个可变容积的一种旋转变容真空泵。
动量真空泵	指	将动量传递给气体分子，使气体由入口不断输送到出口的一种真空泵。

IC	指	集成电路 (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。
晶圆、集成电路晶圆	指	制造集成电路芯片的衬底 (也叫基片)。由于是晶体材料, 其形状为圆形, 所以称为晶圆。按其直径主要分为 4 英寸、5 英寸、6 英寸、8 英寸、12 英寸等规格。
晶圆厂	指	通过氧化/扩散、光刻、刻蚀、离子注入、薄膜生长、清洗与抛光等一系列特定的加工工艺, 在硅片上加工制造半导体器件的生产厂商。
清洁工艺制程	指	集成电路制程中实现装载、传输功能的工艺制程, 工艺过程中无粉尘、无腐蚀性气体。
中等工艺制程	指	半导体和涂层行业中使用的化学工艺。中等工艺反应后多产生腐蚀性制程物, 比清洁工艺更具腐蚀性。典型的中等工艺制程包括去胶、蚀刻、PVD、离子注入等。
苛刻工艺制程	指	半导体和涂层行业中使用的化学工艺。工艺反应后多产生大量粉尘类制程物或粘稠性制程物。典型的苛刻工艺包括金属蚀刻、CVD、ALD、MOCVD 等。
LED	指	发光二极管 (Light-Emitting Diode), 是一种能发光的半导体电子元件, 主要应用于半导体照明领域。
同步辐射装置	指	同步辐射是速度接近光速的带电粒子在磁场中沿弧形轨道运动时放出的电磁辐射。同步辐射装置是产生和维持同步辐射的科学装置与设施, 主要由全能量注入器、电子储存环、前端区、光束线和实验站组成。
前端区	指	同步辐射光源前端区, 是连接储存环的第一个部件, 为储存环提供静态真空隔离和动态真空保护, 避免光束线真空泄露发生灾难性事故; 屏蔽有害的高能辐射, 保护储存环大厅和实验站工作人员免受人身伤害; 吸收多余的辐射功率, 防止各种元件因过量热载而破坏; 规范辐射光源的窗口, 提供与光束线相匹配水平和垂直张角的光束。
光束线	指	是用户实验站与前端区之间的“桥梁”, 光束线沿着电子储存环的外侧分布, 对从电子储存环引出的同步辐射光进行再加工, 如分光、准直、聚焦等, 并输送到用户实验站。它包括安装在真空管道内的一系列精密光学系统, 涉及的主要光学元件有准直狭缝、聚焦镜、单色仪 (光栅或晶体) 和反射镜等。
波荡器	指	同步辐射光源和自由电子激光装置的核心部件, 通过不断变化的磁场, 使通过的电子束产生优质稳定、高亮度且不同极化特性的辐射光。
PVD	指	物理气相沉积 (Physical Vapor Deposition), 指将材料源表面气化并通过低压气体/等离子体在基体表面沉积, 包括蒸发、溅射、离子束等。
CVD	指	化学气相沉积 (Chemical Vapor Deposition), 指将含有薄膜元素的气体通过气体流量计送至反应腔晶片表面反应沉积, 包括低压化学气相沉积 LPCVD、金属有机化合物气相沉积 MOCVD、等离子体增强化学气相沉积 PECVD 等。
PECVD	指	等离子体增强化学气相沉积 (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition), 是借助微波或射频等使含有薄膜成分原子的气体电离, 在局部形成等离子体, 从而在基片上沉积出所期望的薄膜的一种技术。

etch	指	刻蚀，晶圆制造工艺流程中的一个环节，指未被光刻胶覆盖的材料被选择性去除的过程，主要分为干法刻蚀和湿法刻蚀。
MBE	指	分子束外延（Molecular Beam Epitaxy），一种特殊的真空镀膜工艺：在超高真空条件下，将薄膜诸组分元素的分子束流喷射到衬底表面，从而在衬底上形成外延薄膜。
LoadLock	指	Load-lock chamber，半导体设备的装载腔室，用于在大气压下装载晶圆，并实现腔室内从大气压到真空环境的转换。
PM	指	Process chamber，半导体设备的工艺腔室，用于在真空环境下在晶圆表面完成 PVD、CVD 或 etch 等多种工艺制程。
TM	指	Transfer chamber，半导体设备的传输腔室，用于在真空环境下接收来自装载腔室的晶圆，并传送给指定的工艺腔室完成工艺制程，同时将完成制程的晶圆再传送回装载腔室。

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	成立日期	2001年4月18日
注册资本	171,839,100元	法定代表人	李昌龙
注册地址	沈阳市浑南新区新源街1号	主要生产 经营地址	沈阳市浑南新区新源街1号
控股股东	国科科仪控股有限公司	实际控制人	中国科学院控股有限公司
行业分类	C34 通用设备制造业	在其他交易 场所（申请） 挂牌或上市 的情况	2014年7月16日在全国中小企业股份转让系统挂牌交易。 证券代码：830852

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人、主承销商	招商证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所
审计机构、验资复核机构	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京中同华资产评估有限公司 北京中企华资产评估有限责任公司
保荐人（主承销商）律师	国浩律师（北京）事务所

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	本次发行不进行老股转让，发行股份全部为新股。 本次拟公开发行股票数量为不超过57,279,700股（未考虑超额配售选择权），且不低于发行后公司总股本的25%；本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的15%。	占发行后总 股本比例	不低于25.00%

其中：发行新股数量	本次拟公开发行股票数量为不超过 57,279,700 股（未考虑超额配售选择权），且不低于发行后公司总股本的 25%；本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 229,118,800 股（未考虑超额配售选择权）；若全额行使超额配售选择权，发行后总股本不超过 237,710,755 股。		
每股发行价格	【】元		
定价方式	由发行人与主承销商自行协商确定，包括但不限于通过向询价对象询价并结合当时市场情况确定发行价格		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	3.02 元（按截至 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	-0.37 元（按照公司 2019 年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）		
发行方式	网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式；		
发行对象	符合资格的询价对象和符合条件的在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或证券监管部门规定的其他对象；		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	无		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	干式真空泵产业化建设项目项目：投资总额 7.00 亿元，拟使用募集资金投资额 5.71 亿元； 补充营运资金项目：投资 2.00 亿元。		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括保荐及承销费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；用于本次发行的信息披露费用【】万元；发行手续费【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

序号	内容	日期
1	刊登发行公告日期	【】
2	开始询价推介时间	【】
3	刊登定价公告日期	【】
4	申购日期和缴款日期	【】
5	股票上市日期	【】

三、主要财务数据和财务指标

项目	2020.6.30/ 2020年 1-6月	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度
资产总额（万元）	85,479.55	86,754.86	46,023.54	40,849.84
归属于母公司所有者权益（万元）	51,947.23	55,035.98	25,371.91	24,422.80
资产负债率（母公司）	38.67%	35.95%	44.48%	39.91%
资产负债率（合并）	39.15%	36.47%	44.87%	40.21%
营业收入（万元）	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
净利润（万元）	-3,170.52	-2,464.17	949.11	224.72
归属于母公司所有者净利润（万元）	-3,160.48	-2,443.19	949.11	224.72
扣除非经常损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	-3,706.68	-6,296.00	-1,362.24	-2,151.73
基本每股收益（元）	-0.18	-0.25	0.10	0.02
稀释每股收益（元）	-0.18	-0.25	0.10	0.02
加权平均净资产收益率	-5.91%	-10.75%	3.81%	0.92%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	-6.93%	-27.69%	-5.47%	-8.85%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-10,832.17	-3,811.88	-2,801.72	887.84
现金分红（万元）	-	1,699.18	-	-
研发投入占营业收入的比例	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%

注：上述财务指标的计算方法参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、主要财务指标”的注释

四、发行人的主营业务经营情况**（一）主营业务**

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关

技术服务。干式真空泵是半导体制造工艺设备的核心附属设备，为集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池等行业的生产设备提供所必需的高度洁净真空环境。公司真空仪器设备产品主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类。其中大科学装置指用于基础科学研究的国家重大科学工程的大型科研装置与设施；真空薄膜仪器设备主要包括用于科研的 PVD、CVD 设备；新材料制备设备主要包括晶体材料制备设备、真空冶金设备等。同时，公司为干式真空泵、真空仪器设备提供设备维修、保养等技术服务。

（二）发行人的主要经营模式

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。通过向集成电路制造企业、光伏产品生产企业、半导体设备制造企业以及科研院所销售设备、配件或提供技术服务获取收入和利润。

公司的采购模式、生产模式、销售模式、技术服务模式和研发模式参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（四）发行人主要经营模式”。

（三）发行人的竞争地位

公司起源于上世纪 50 年代设立的中国科学院下属专门从事真空科研仪器研发制造的事业单位，1984 年设立中国科学院沈阳科学仪器厂。长期以来，公司及其前身始终专注于真空技术及其装备的研发制造。

干式真空泵领域，发行人拥有近 20 年的产品研发和生产经验。通过多年潜心研发并承担“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”-“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”）、“高档数控机床与基础制造装备”（“04 专项”）等国家科技重大专项，截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业，发行人干式真空泵产品已在中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创等集成电路制造企业及集成电路装备制造企业通过工艺验证并批量应用，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控。报告期内，发行人干式真空泵产销量逐年快速增长，市场占有率不断提升，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。在光伏行业，发行人干式真空泵产品也已被行业龙头企业隆基股份、晶

盛机电大批量采购使用。

真空仪器设备方面，公司在高真空、超高真空、超洁净真空技术领域拥有数十年的研发制造积累，曾参与北京正负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、上海三代光源等国家重大科技基础设施建设并提供关键技术装备，承担“国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项”、“863 计划”等国家专项，多次获得国家及省部级科技嘉奖。公司参与的“上海光源国家重大科学工程”获 2013 年“国家科学技术进步奖一等奖”。目前，发行人正在参与北京高能同步辐射光源、上海同步辐射装置、合肥先进光源、大连相干光源等国家重大科学基础设施的建设，发行人已成为国内大科学装置真空技术及真空科研仪器设备领域领先的产品与服务提供商。

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）技术先进性

长期以来，公司及其前身始终专注于真空技术及装备领域，承担了“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”-“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”）、“高档数控机床与基础制造装备”（“04 专项”）等国家重大科技专项，并建有真空技术装备国家工程实验室、国家真空仪器装置工程技术研究中心。针对集成电路的薄膜沉积、刻蚀、离子注入制程（约占主要工艺过程的 70%），公司研发三大系列干式真空泵产品——清洁工艺制程用泵（L 型）、中等工艺制程用泵（M 型）、苛刻工艺制程用泵（H 型）。公司针对干式真空泵小型化、低能耗、高转速、耐腐蚀、耐粉尘的需求特点进行研发攻关并取得技术突破，现已实现在 12 英寸集成电路制造工艺的成熟使用，实现了产品较高程度的可靠性、稳定性、一致性。

（二）研发技术产业化情况

公司通过自主研发创新实现了国产干式真空泵在集成电路领域的批量应用。截至目前，公司的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、积塔半导体、广州粤芯等国内集成电路生产及装备制造企业实现大批量应用，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产

企业，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。

太阳能电池组件制造过程中，晶体生长、硅片制造等工艺环境需要真空、洁净的制造环境，干式真空泵是光伏产业生产必备的制造设备。公司干式真空泵产品已在隆基股份、中环股份、晶澳新能源、阿特斯等多个行业主要企业批量应用。

LED 产业链的外延片生长、芯片制造环节中多数工艺在真空环境下进行。公司的干式真空泵已得到北方华创验证通过，与北方华创的 LED 设备配套应用于 ICP 刻蚀、PECVD 等工艺环节，产品在华灿光电、三安光电、聚灿光电等终端客户得到应用。

平板显示产业是电子信息领域的核心支柱产业之一，其生产线的核心设备 PVD 真空环境的获得和维持主要依靠干式真空泵。公司生产的干式真空泵目前已在主流面板厂商进行 Demo 测试。

近年来，锂电池产业在电动汽车、消费电子及储能等行业的需求推动下高速发展。锂电池的制备工艺中，烘干工序需要在真空条件下进行，对干式真空泵需求较大。公司的干式真空泵产品已通过部分烘箱制造企业的测试验证。

（三）未来发展战略

公司秉承“真诚待人、敬重客户、勇于担当、乐于奉献”的核心价值观，坚持“一作而精、再得复益”的质量方针，以“引领真空技术、支撑科技创新、促进产业发展”为企业使命，着力打造两大产品板块：

1、打造“干式真空泵及技术服务板块”，规划布局“战略发展业务”

抓住国内集成电路和相关产业发展的机遇，做强、做大干式真空泵业务，快速扩大现有产品的量产规模，加快新一代高效节能干式真空泵的研发和产业化速度；整合上下游相关产业资源，以科技创新、资源整合为手段，着力打造“干式真空泵及技术服务板块”，并以此作为公司战略发展业务，成为国际知名的干式真空泵等核心部件集成业务的技术和服务提供商。

2、打造“真空仪器装备及技术服务板块”，规划布局“基础优势业务”

面向国家重点科研领域和国家重大科技基础设施项目对高端真空仪器装备

需求，以高真空、超高真空、超洁净真空为核心技术，深耕“真空薄膜仪器设备”、“新材料制备设备”、“国家大科学装置”三大优势产品技术领域，开展关键技术攻关，通过研发核心部件和标准化、模块化的生产组织，着力打造“真空仪器装备及技术服务战略板块”，并以此作为公司基础优势业务，提升集成创新能力和核心竞争力，逐步成为国内真空薄膜仪器设备、国家大科学装置和新材料制备设备的最优供应商及真空技术全套解决方案提供商，并立足国内，逐步布局和拓展海外市场。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人符合并选择适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一款第四项的上市标准：预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

七、发行人符合科创板定位的说明

（一）公司符合行业领域要求

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制造业”大类下的“C3441 泵及真空设备制造”，真空仪器设备业务所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制造业”，真空仪器设备业务所属行业为“C35 专用设备制造业”。 根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司干式真空泵产品作为集成电路生产线设备，以及真空仪器设备产品中的晶体生长设备、磁控溅射设备等，被纳入战略性新兴产业“1、新一代信息技术产业”-“1.2 电子核心产业”-“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”的重点产品与服务。
	<input 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		

（二）公司符合科创属性要求

1、科创属性评价标准一

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司同时符合第四条规定的科创属性 3 项指标要求：

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 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入金额为 7,953.62 万元，大于 6,000.00 万元；公司近三年累计实现营业收入 68,531.00 万元，

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
万元		累计研发投入占累计营业收入的比例为11.61%，大于5%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利）≥5项	√是 □否	截至2020年10月11日，本公司及下属子公司已获发明专利61项；其中形成主营业务收入的发明专利共56件。
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	√是 □否	2017至2019年，公司营业收入分别为15,055.58万元、21,896.72万元、31,578.70万元，营业收入的复合增长率为44.83%，大于20%；公司近一年营业收入金额为3.16亿元，大于3亿元。

2、科创属性评价标准二

同时，公司也符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条规定的科技创新能力突出的多个情形：

科创属性评价标准二	是否符合	主要依据
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于公司主营业务。	√是 □否	2013年12月，公司作为“上海光源国家重大科学工程”的主要参与单位之一，荣获“国家科学技术进步奖一等奖”。公司完成“上海光源国家重大科学工程”首期7条光束线任务中的5条光束线及前端区工程研发任务。光束线及前端区系发行人真空仪器设备业务板块中大科学装置销售收入的组成部分之一。
独立或者牵头承担与主营业务和核心技术相关的“国家重大科技专项”项目。	√是 □否	公司及其前身始终专注于真空技术及装备领域，承担了“02专项”、“04专项”等国家重大科技专项。
依靠核心技术形成的主要产品（服务），属于国家鼓励、支持和推动的关键设备、关键产品、关键零部件、关键材料等，并实现了进口替代。	√是 □否	公司的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、积塔半导体、广州粤芯等国内集成电路生产及装备制造企业实现大批量应用，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。
形成核心技术和主营业务收入相关的发明专利（含国防专利）合计50项以上。	√是 □否	截至2020年10月11日，公司及下属子公司已获发明专利61项，其中形成核心技术和主营业务收入的发明专利共56件。

八、公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

本次发行并上市的募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	干式真空泵产业化建设项目	70,000.00	57,100.02	通行审投备(2020)370号	通高新管环审(2020)2号
2	补充营运资金	20,000.00	20,000.00	-	-
合计		90,000.00	77,100.02	-	-

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。若所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类：	人民币普通股（A股）
每股面值：	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例：	本次发行不进行老股转让，发行股份全部为新股。 本次拟公开发行股票数量为不超过 57,279,700 股（未考虑超额配售选择权），且不低于发行后公司总股本的 25%；本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过首次公开发行股票数量的 15%。
每股发行价格：	【】元
发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	若公司决定实施高管及员工战略配售，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。
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
发行市盈率：	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
预测净利润及发行后每股收益	不适用
发行前每股净资产：	3.02 元（按截至 2020 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元/股（根据截至报告期末经审计的归属于母公司股东权益加上本次预计募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末经审计的归属于母公司股东的权益与本次募集资金净额之和除以发行后总股本计算）
发行方式：	网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式； 本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过本次拟公开发行股票数量（不考虑超额配售选择权）的 15%。
发行对象：	符合资格的询价对象和符合条件的在上海证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）或证券监管部门规定的其他对象。
承销方式：	余额包销
发行费用概算：	本次发行费用总额为【】万元，其中主要包括保荐及承销费【】万元；审计及验资费【】万元；律师费【】万元；用于本次发行的信息披露费用【】万元；发行手续费【】万元（以上费用均为含税价格）。
拟公开发售股份的股东名称	无

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

住所：沈阳市浑南新区新源街 1 号

法定代表人：李昌龙

联系人：张振厚

联系电话：024-23826801

传真：024-23826800

（二）保荐机构（主承销商）：招商证券股份有限公司

住所：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

法定代表人：霍达

保荐代表人：孙越、沈韬

项目协办人：张登

项目经办人：何忌、石天然

联系电话：0755-82943666

传真：0755-82943121

（三）发行人律师：北京市中伦律师事务所

住所：北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 23-31 层

负责人：张学兵

经办律师：都伟、姚腾越

联系电话：010-59572288

传真：010-65681022

（四）发行人审计机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

负责人：肖厚发

签字注册会计师：吴宇、董博佳、于海娟

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

（五）保荐人（主承销商）律师：国浩律师（北京）事务所

住所：北京市朝阳区东三环北路 38 号泰康金融大厦 9 层

负责人：刘继

经办律师：张冉、姚佳

联系电话：010-65890699

传真：010-65176800

（六）验资机构：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

住所：北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26

负责人：肖厚发

签字注册会计师：吴宇、董博佳、于海娟

联系电话：010-66001391

传真：010-66001392

（七）资产评估机构：北京中同华资产评估有限公司

住所：北京市西城区金融大街 35 号 819 室

负责人：李伯阳

经办评估师：张树奇、吕毅（已离职）

联系电话：010-68090001

传真：010-68090099

（八）资产评估机构：北京中企华资产评估有限责任公司

住所：北京市东城区青龙胡同 35 号

负责人：权忠光

经办评估师：王晨煜、吴忠

联系电话：010-65881818

传真：010-65882651

（九）申请上市的证券交易所：上海证券交易所

地址：上海市浦东南路 528 号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

（十）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：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号

联系电话：021-58708888

传真：021-58899400

（十一）主承销商收款银行：招商银行深圳分行深纺大厦支行

住所：深圳市华强北路 3 号深纺大厦 B 座 1 楼

账号：819589015710001

户名：招商证券股份有限公司

三、发行人与中介机构关系

根据《关于在上海证券交易所设立科创板并试点注册制的实施意见》及《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》的要求，科创板试行保荐机构相关子公司“跟投”制度。保荐机构将安排依法设立的相关子公司参与本次发行战略配售，并按照股票发行价格认购发行人首次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人首次公开发行股票的规模分档确定。保荐机构及相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

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、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的情形。

四、有关本次发行并上市的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次公开发行的股票时，除本招股说明书提供的其他有关资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性或可能影响投资者决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术和产品研发风险

强大的技术工艺和产品研发能力是行业内企业可持续发展并保持行业竞争优势的关键。报告期内，公司围绕干式真空泵、真空仪器设备等主营业务领域，对研发机构设置、研发流程体系不断完善，并持续加大研发投入。截至 2020 年 10 月 11 日，公司已取得发明专利 61 项、实用新型专利 10 项，以及多项非专利技术。虽然公司干式真空泵产品已在集成电路清洁工艺制程、中等工艺制程实现了大批量交付，但在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少。此外，随着下游产业市场需求的不断变化，产业技术水平的持续提升以及市场竞争的加剧，公司的研发和持续创新能力面临挑战。如果公司不能准确把握行业未来发展方向、研发创新机制不能适应行业发展需要、技术水平无法满足市场要求，则公司的市场竞争力和盈利能力将受到负面影响。

（二）知识产权保护风险

核心技术对公司的正常生产经营至关重要，为确保核心技术的安全，公司已采取专利权申请、保密制度建设、与核心人员签署保密协议等多种措施。如公司未能对公司核心知识产权进行有效保密，或其他企业未经公司许可擅自使用公司知识产权，将可能对公司的经营业绩、市场份额和声誉造成负面影响。

（三）技术人员流失风险

公司的发展需要坚实的研发基础、持续的创新能力和优良的技术工艺、高效的运营管理以及对行业发展的准确把握，因此公司视稳定、高素质的科研人才队伍为公司保持创新能力、业务稳步发展的重要保障。虽然公司不断完善科研人才的培养、激励、升迁和约束机制，与技术人员签署保密协议和竞业限制协议，且多名科研技术骨干已持有公司股权，但仍无法排除技术人员离开公司的可能。如出

现核心人员离职的情况，将对公司的生产经营产生负面影响。

二、经营风险

（一）市场竞争风险

干式真空泵产品长期被欧美、日本厂商垄断，自公司产品量产以来，国外竞争对手从产品、服务、价格等多方面与公司展开竞争。作为市场的新进入者，与国外竞争对手相比，公司在资金实力、技术储备、产品系列、生产能力、市场知名度等方面处于劣势地位。如果公司不能准确把握行业发展规律，并持续技术创新、改善经营管理以开发创新产品与工艺、提升产品质量、降低生产成本，则可能对公司的盈利能力造成不利影响。

（二）产品质量风险

干式真空泵是集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，为集成电路制造的薄膜、刻蚀、离子注入等生产环节提供所必需的洁净真空环境，保障制造设备的工艺气体在所需的真空条件下工作，并将工艺气体和反应生成的复杂气体或固体混合物从集成电路制造设备内抽离，保障工艺过程要求的动态平衡。因此，干式真空泵的性能以及可靠性、稳定性对集成电路的品质具有重要影响。公司的干式真空泵产品在交付客户之前一般需经过客户现场测试，如公司在生产过程中不能保证产品的一致性，则可能因产品质量问题对客户造成损失，使公司承担赔偿责任，并可能对公司的经营业绩和市场声誉产生负面影响。

（三）新冠疫情造成的风险

2020年初以来，新冠疫情的爆发对企业的正常生产经营和居民的日常生活造成严重影响，全球范围内多地采取隔离、封城等管控措施遏制新冠疫情蔓延。为妥善应对疫情影响，公司采取了多项有效措施力求将疫情对公司经营的影响降至最低。

干式真空泵业务方面，受疫情影响，公司、供应商、客户的生产被迫短期暂停。由于不同国家、地区疫情缓解进程不同，公司部分进口零部件的稳定供应受到短暂影响。真空仪器设备业务方面，由于该业务板块的目标客户主要为高校、科研院所等科研单位，受疫情影响，高校等单位暂缓开学、复工，使真空仪器设备产品的正常销售、发货、验收等被迫推迟，叠加板块自身季节性影响，2020

年 1-6 月发行人真空仪器设备板块实现产品销售收入 1,069.07 万元。

随着疫情影响的不断缓解，公司的生产、采购、销售等方面的经营活动已趋于正常化。但如果新冠疫情的影响出现恶化或长期持续，将可能对宏观经济、半导体产业、科研活动等造成负面影响，进而对公司的经营发展、财务状况产生不利影响。

三、财务风险

（一）税收优惠风险

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括软件产品增值税即征即退、研发费用加计扣除、高新技术企业所得税优惠等。如果国家有关税收优惠的法律、法规、政策等发生重大调整，或者由于公司未来不能持续取得国家高新技术企业资格等原因而无法享受相关税收优惠，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（二）政府补助政策风险

集成电路设备行业系国家重点鼓励、扶持的战略性行业。公司自成立以来获得的政府补助金额较大。报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 1,735.00 万元、2,527.81 万元、4,590.65 万元和 610.98 万元，对公司经营业绩的影响较大。如果未来政府部门对公司所处产业的政策支持力度有所减弱，或者公司无法再通过自身研发实力申请政府研发项目，公司取得的政府补助金额将会有所减少，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）毛利率波动的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82% 和 11.71%，导致主营业务综合毛利率存在一定波动的主要原因是报告期内公司干式真空泵产品收入快速增长、收入占比明显提高，同时该板块毛利率波动较大。

如果公司未来不能持续提升技术创新能力并丰富产品类型，或者行业竞争加剧导致产品价格下降，或者公司未能有效控制产品成本，都将可能影响公司毛利率水平提升、导致毛利率波动，对公司的经营业绩造成负面影响。

（四）应收账款增长过快的风险

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司应收账款规模整体呈现增长趋势。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,163.36 万元、6,384.21 万元、10,303.35 万元和 10,455.44 万元。公司已对应收账款充分计提坏账准备，各期应收账款坏账准备计提比例分别为 16.47%、11.81%、10.64% 和 10.38%。

公司应收账款规模的不断增加，将加大公司的经营风险。如果经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，或者未来公司应收账款管理不当，可能会导致公司应收账款无法及时收回，坏账准备计提金额提高，从而对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）经营活动现金流量净额波动的风险

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元，呈下降趋势，且近两年及一期均为负值。未来，随着公司经营规模的不断扩大，营运资金需求日益增加，如果客户不能按时结算或及时付款，将影响公司的资金周转及使用效率，可能导致公司出现流动性风险，进而对公司的正常经营产生不利影响。

（六）存货跌价风险

报告期各期末，公司存货余额分别为 14,696.84 万元、20,169.22 万元、25,066.00 万元和 31,860.23 万元，存货跌价准备金额分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元和 6,375.96 万元。未来，若下游产业景气度下降，或者公司产品不能满足市场需求，将可能导致公司产品市场价格下跌，存货可变现净值低于账面净值，进而计提存货跌价准备，影响公司的盈利水平。

（七）研发投入金额及占比较大的风险

报告期内，公司的研发费用分别为 1,737.95 万元、2,280.92 万元、3,934.75 万元和 2,032.23 万元，占各期营业收入的比重分别为 11.54%、10.42%、12.46% 和 13.03%，研发投入占比处于较高水平。

作为技术密集型行业，公司未来还将进一步加大核心产品相关技术的研发投入，在干式真空泵生产技术领域继续追赶国际领先水平。在这一发展战略下，若未来公司下游市场需求出现较大变化，或者核心技术被其他新技术替代等情况发生，则前期已投入的大额研发费用可能无法带来相应的回报，将对公司的盈利能力产生较大影响。

（八）公司业绩波动的风险

报告期各期，公司的营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元。由于公司进入干式真空泵市场较晚，产品质量、产品线齐全程度、生产规模等较之国外厂商均存在一定差距，因而报告期内公司毛利率水平较低、研发投入较大，报告期内扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续为负。如果未来公司不能及时提升产品质量、扩充产品种类、降低产品单位成本，或者市场竞争加剧、宏观经济及产业景气度下行、国家产业政策变化或公司不能有效拓展国内外新客户，将使公司面临一定的经营压力，公司存在业绩波动的风险。

（九）本次发行摊薄即期回报风险

本次发行完成后，公司的净资产规模将有较大的提升，但募集资金投资项目从建设到达产需要一段的时间，公司可能面临募集资金到位后，净资产收益率进一步下降，从而导致公司即期回报被进一步摊薄的风险。

四、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目新增产能消化的风险

公司本次发行募集资金计划投入“干式真空泵产业化建设项目”和“补充营运资金”。其中“干式真空泵产业化建设项目”的投资建设将显著增加公司干式真空泵产能。募集资金投资项目的建设需要一定周期，达产后也需经过一段消化期后才可实现盈利，如果这一期间外部环境出现重大不利变化，或者公司前期调研和分析出现偏差，将可能导致项目新增产能难以消化，从而对公司盈利能力造成不利影响。

（二）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目对增强公司竞争能力具有重要意义，但项目的建设存在实施风险，最终经营成果的实现存在一定的市场风险。本次募集资金投资项目的建设计划能否按时完成、项目的实施过程和实施效果等存在一定程度的不确定性。虽然本公司对募集资金投资项目在技术方案、设备选型、市场前景等方面进行了缜密分析，但在项目实施过程中，可能存在因工程进度、工程质量、投

资成本、产业政策发生变化而引致的风险。

五、尚未盈利及最近一期存在累计未弥补亏损的风险

（一）公司在未来一定期间可能无法盈利或无法进行利润分配的风险

报告期各期公司分别实现营业收入 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元。同时，报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 224.72 万元、949.11 万元、-2,443.19 万元和-3,160.48 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元。截至 2020 年 6 月 30 日，公司累计未分配利润-805.23 万元。

报告期内公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润持续为负，主要原因是：①公司多项国家及省市级科研项目，报告期内获得的政府补助较多，计入当期损益的政府补助确认为非经常性损益；②公司干式真空泵业务尚处快速发展起步阶段，受市场环境、发展战略以及企业生产效率等多种因素影响，报告期内公司干式真空泵业务毛利率尚无法稳定维持在较高水平；③受业务转型、产品迭代等因素综合影响，报告期内发行人对长期积压存货、呆滞存货计提了较高的存货跌价准备，降低了盈利能力。如果行业未来发展放缓，或者公司客户开拓不利、新产品研发不及预期，则公司营业收入增速可能受到不利影响，无法尽早实现盈利；如果公司未能良好控制成本，导致毛利率下降、费用率上升，则可能造成未盈利状态持续存在或净利润恶化的风险。若公司不能尽快实现盈利，则在短期内无法完全弥补累积亏损，公司将存在短期内无法向股东现金分红的风险，将对股东的投资收益造成不利影响。

（二）收入无法按计划增长的风险

报告期内，公司营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元。公司营业收入的增长受到较为复杂的内外部因素影响，如果未来无法按计划增长甚至出现下降，则公司无法充分发挥其经营的规模效应，难以实现持续盈利。

（三）公司在资金状况、研发投入、业务拓展、人才引进、团队稳定等方面可能受到限制或存在负面影响的风险

如果公司持续亏损且无法通过外部途径进行融资，将会造成公司现金流紧张，进而对公司业务拓展、人才引进、团队稳定、研发投入、市场拓展等方面造成负面影响。

（四）触发退市的风险

报告期内，公司的营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元，收入呈逐年递增趋势。截至 2020 年 6 月末，公司归属于母公司所有者权益为 51,947.23 万元。如果公司未来主营业务停滞或萎缩，使得公司出现“最近一个会计年度经审计的扣除非经营性损益之前或者之后的净利润（含被追溯重述）为负值，且最近一个会计年度经审计的营业收入（含被追溯重述）低于 1 亿元”；或者“最近一个会计年度经审计的净资产（含被追溯重述）为负值”等情形，公司可能会面临触发退市风险警示甚至退市条件的风险。

六、管理内控风险

报告期内公司业务规模快速增长，本次发行募集资金投资项目实施后公司经营规模还将进一步扩大。资产、业务、人员规模扩张，对公司经营管理、内部控制、财务规范等方面的提出较高要求。若公司经营管理水平无法适应业务规模，或公司组织架构和管理制度未能及时调整完善或运行情况不佳，将可能导致公司运营效率和内控水平下降，对公司持续稳定发展造成不利影响。

七、法律风险

截至本招股说明书签署日，公司尚有两起未了结的民事诉讼（具体参见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼或仲裁事项”之“（一）公司诉讼或仲裁事项”）。目前公司不存在尚未了结的超过 1,000 万元的诉讼、仲裁案件，但不排除在未来经营过程中，因业务、人力或其他事项而引发诉讼、仲裁或其他法律纠纷，从而可能对公司的生产经营、财务状况造成不利影响。

八、其他风险

（一）发行失败风险

本公司计划在上海证券交易所科创板上市。科创板发行价格按询价情况确定，上市条件与预计市值挂钩，而预计市值为股票公开发行后按照总股本乘以发行价格计算出的发行人股票名义总价值，因此本公司是否符合上海证券交易所科创板上市条件需待发行阶段确定发行价格及市值后方可最终确定。本公司本次在科创板上市选取的市值指标为“预计市值不低于人民币 30 亿元”，如果届时出现发行认购不足、或者发行定价后公司无法满足科创板上市条件等情况，则可能发行中止甚至发行失败，导致公司无法在上海证券交易所科创板上市。

（二）股价波动风险

本公司计划在上海证券交易所科创板上市。科创板是独立于现有 A 股各板块市场的新设板块，并在该板块内进行注册制试点。科创板未来的交易活跃程度、价格决定机制、投资者构成及关注度均存在一定不确定性。同时科创板聚焦国家创新驱动和科技发展战略，登陆企业均为高科技创新型企业，具备市场稀缺性，可能造成科创板二级市场的供求失衡。此外，根据《上海证券交易所科创板股票交易特别规定》，首次公开发行上市的股票上市后前 5 个交易日不设价格涨跌幅限制，科创板股票竞价交易实行价格涨跌幅限制，涨跌幅限制比例为 20%。因此，本公司在上海证券交易所科创板上市后，本公司股票在二级市场的交易价格可能出现较大幅度波动。

第五节 公司基本情况

一、公司基本情况

中文名称：中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

英文名称：SKY Technology Development Co., Ltd. Chinese Academy of Sciences

注册资本：171,839,100 元

法定代表人：李昌龙

有限公司成立日期：2001 年 4 月 18 日

股份公司成立日期：2011 年 12 月 22 日

住所：沈阳市浑南新区新源街 1 号

邮编：110179

电话：024-23826801

传真：024-23826800

网址：<http://www.sky.ac.cn/>

电子邮箱：zhangzh@sky.ac.cn

负责信息披露和投资者关系的部门：董事会办公室

信息披露负责人和电话号码：张振厚，024-23826801

二、公司设立情况

（一）公司改制设立情况

公司前身科仪有限成立于 2001 年 4 月 18 日。科仪有限以截至 2011 年 6 月 30 日经审计账面净资产 138,877,817.87 元为基础，按照 2.5251:1 的比例折成股本 5,500 万元，每股面值为 1 元，整体变更设立中科仪。2011 年 12 月 22 日，中科仪完成工商设立登记，取得沈阳市工商局核发的《企业法人营业执照》。

（二）公司前身设立情况

科仪有限由中国科学院与雷震霖、张振厚等 41 名自然人共同出资设立。

2001 年 4 月 18 日，沈阳中汇会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》（沈中汇所验报字（2001）第 28 号），对科仪有限股东缴纳出资情况进行了验证。

科仪有限设立时，经工商登记的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（元）	出资方式	出资比例（%）
1	中国科学院	16,659,900	净资产	77.67
2	慈连鳌	212,500	货币	0.99
3	刘连智	170,000	货币	0.79
4	汤维礼	144,500	货币	0.67
5	鲁向群	144,500	货币	0.67
6	雷震霖	136,000	货币	0.63
7	韩成民	136,000	货币	0.63
8	张宁	136,000	货币	0.63
9	李迪	127,500	货币	0.59
10	陈忠政	127,500	货币	0.59
11	钟福刚	127,500	货币	0.59
12	张丽杰	119,000	货币	0.55
13	李昌龙	119,000	货币	0.55
14	张振厚	119,000	货币	0.55
15	李明涛	119,000	货币	0.55
16	何志新	119,000	货币	0.55
17	冯彬	119,000	货币	0.55
18	边秀峰	119,000	货币	0.55
19	田素芬	119,000	货币	0.55
20	高品	115,100	货币	0.54
21	张国栋	110,500	货币	0.52
22	郭东民	110,500	货币	0.52
23	李天荣	102,000	货币	0.48
24	郭家新	102,000	货币	0.48
25	吕迎新	102,000	货币	0.48
26	赵科新	102,000	货币	0.48

序号	股东姓名/名称	出资额（元）	出资方式	出资比例（%）
27	刘克辰	102,000	货币	0.48
28	李跃春	102,000	货币	0.48
29	宋百安	102,000	货币	0.48
30	图桂琴	102,000	货币	0.48
31	丛恕忠	102,000	货币	0.48
32	张浩	102,000	货币	0.48
33	姜敏	102,000	货币	0.48
34	程景平	102,000	货币	0.48
35	杨忠仁	102,000	货币	0.48
36	赵辉	102,000	货币	0.48
37	隋连荣	102,000	货币	0.48
38	刘善明	102,000	货币	0.48
39	邹家恕	102,000	货币	0.48
40	丛恕敏	102,000	货币	0.48
41	李军力	102,000	货币	0.48
42	宋延军	102,000	货币	0.48
合计		21,450,000	-	100.00

2001年4月18日，科仪有限完成工商设立登记，并领取了《企业法人营业执照》。

三、公司报告期内的股本和股东变化情况

（一）报告期初公司股本及股东情况

中科仪股票于2014年7月16日在股转系统挂牌。2016年8月，公司以总股本6,200万股为基数，以截至2015年12月31日的未分配利润向全体股东每10股送红股6股。该次权益分配实施完毕后，中科仪股本增加至9,920万股。

本次送股完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	中国科学院国有资产经营有限责任公司	48,398,708	48.79
2	雷震霖	4,131,088	4.16
3	李昌龙	3,257,804	3.28
4	日扬电子	3,200,000	3.23

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
5	国科鼎鑫	3,200,000	3.23
6	张振厚	2,628,732	2.65
7	郭东民	2,130,299	2.15
8	赵科新	2,082,377	2.10
9	刘连智	1,105,530	1.11
10	张丽杰	1,097,093	1.11
11	其余股东	27,968,369	28.19
合计		99,200,000	100.00

（二）报告期初以来公司股本及股东变化情况

1、2019年7月，控股股东所持股权划转

2019年4月9日，国科控股作出《关于将中国科学院控股有限公司持有的北京中科科仪股份有限公司等4家企业的全部股权无偿划转到国科科仪控股有限公司的批复》（科资发股字[2019]26号），决定将其所持中科仪等4家企业的全部股权无偿划转到国科科仪。

2019年4月11日，国科控股与国科科仪就上述划转事项签署《关于无偿划转北京中科科仪股份有限公司、中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司、中科院南京天文仪器有限公司、北京科益虹源光电技术有限公司股权的协议》。

2019年7月22日，此次划转证券过户完成，中科仪控股股东由“中国科学院控股有限公司”变更为“国科科仪控股有限公司”。

2、2019年12月，中科仪增加股本至17,183.91万股

2019年8月19日，中科仪2019年第二次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司股票发行预案的议案》、《关于向北京产权交易所公开征集认购对象的议案》等相关议案，同意公司以定向发行的方式发行股票，发行数量区间为60,000,000股（含60,000,000股）普通股至72,815,533股（含72,815,533股）普通股，预计募集资金不超过人民币300,000,000元（含300,000,000元）。

2019年4月8日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司拟增资涉及的中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2019）第3505号），确

认截至 2018 年 12 月 31 日，中科仪的评估净资产值为 42,604.89 万元，评估后的每股净资产为 4.295 元/股。中科仪已取得中科院出具的《国有资产评估项目备案表》（备案编号：2019114），对前述评估结果予以备案。

2019 年 11 月 22 日，中科仪 2019 年第三次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司股票发行方案的议案》等相关议案，同意公司以定向发行的方式发行股票，此次股票发行的价格为 4.13 元/股，发行数量不超过 72,639,100 股普通股（含 72,639,100 股普通股），预计募集资金不超过人民币 299,999,483 元（含 299,999,483 元）。此次股票发行由 23 名原股东及 3 名新增股东认购，具体情况如下：

序号	投资者	认购数量（股）	认购金额（元）	是否在册股东	认购方式
1	国家集成电路基金	33,898,300	139,999,979.00	否	现金认购
2	浑璞五期	16,871,300	69,678,469.00	否	现金认购
3	国科科仪	12,106,500	49,999,845.00	是	现金认购
4	蓝天投资	2,421,300	9,999,969.00	否	现金认购
5	雷震霖	840,400	3,470,852.00	是	现金认购
6	李昌龙	1,334,400	5,511,072.00	是	现金认购
7	张振厚	499,100	2,061,283.00	是	现金认购
8	郭东民	399,200	1,648,696.00	是	现金认购
9	赵崇凌	509,200	2,102,996.00	是	现金认购
10	王光玉	1,298,700	5,363,631.00	是	现金认购
11	刘井岩	399,200	1,648,696.00	是	现金认购
12	孙俏俏	200,100	826,413.00	是	现金认购
13	孙影	146,900	606,697.00	是	现金认购
14	佟雷	121,900	503,447.00	是	现金认购
15	刘月鹏	186,900	771,897.00	是	现金认购
16	李士军	60,500	249,865.00	是	现金认购
17	万向明	110,500	456,365.00	是	现金认购
18	刘在行	393,700	1,625,981.00	是	现金认购
19	周景玉	317,900	1,312,927.00	是	现金认购
20	戚晖	100,000	413,000.00	是	现金认购
21	宋世亮	124,200	512,946.00	是	现金认购
22	王宏宇	20,000	82,600.00	是	现金认购

序号	投资者	认购数量（股）	认购金额（元）	是否在册股东	认购方式
23	张冬	24,200	99,946.00	是	现金认购
24	张利国	43,900	181,307.00	是	现金认购
25	倪忠健	43,900	181,307.00	是	现金认购
26	李迪	166,900	689,297.00	是	现金认购

此次定增完成后，公司股本变更为 17,183.91 万股。2019 年 12 月 27 日，公司完成本次增资的工商变更登记。

此次定增完成后至本招股说明书签署日，公司的股本额未发生变动。截至 2020 年 6 月 30 日，公司股东共 394 名，其中包括 382 名自然人股东和 12 名非自然人股东，具体股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例（%）
1	国科科仪	60,505,208	35.21
2	国家集成电路基金	33,898,300	19.73
3	浑璞五期	14,232,949	8.28
4	雷震霖	5,171,488	3.01
5	李昌龙	4,992,204	2.91
6	张振厚	3,227,832	1.88
7	郭东民	2,879,499	1.68
8	王光玉	2,377,087	1.38
9	赵科新	2,082,377	1.21
10	沈阳创芯	1,736,000	1.01
11	其余股东	40,736,156	23.70
合计		171,839,100	100.00

四、公司报告期内重大资产重组情况

（一）重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组情况。

（二）其他资产重组情况

报告期内，公司存在一项达到章程规定的股东大会审议标准的重大资产出售行为，具体情况如下：

1、交易背景

基于公司业务发展需要，公司于 2019 年 4 月将其所持有的参股公司拓荆科技 4.215% 的股权转让给宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）（以下简称“浑金二号”）。此次股权转让完成后，公司仍持有拓荆科技 4.215% 股权（后因拓荆科技股本增加，截至本招股说明书出具日，本公司持有拓荆科技 3.16% 股权）。

2、履行的法律程序

2018 年 4 月 24 日，公司 2017 年度股东大会作出决议，同意对外转让所持拓荆科技 4.215% 股权。

2018 年 5 月 6 日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司和大连港航清洁能源创业投资基金（有限合伙）拟转让拓荆科技股权涉及的拓荆科技的股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2018）第 3695 号），确认截至 2017 年 12 月 31 日，拓荆科技按照收益法评估后的股东全部权益评估价值为 134,262.12 万元。

2018 年 9 月 5 日，中科院出具《国有资产评估项目备案表》（2018-188 号），就公司对外转让所持拓荆科技股权事宜对相关评估结果进行备案，经备案的拓荆科技截至 2017 年 12 月 31 日的评估价值为 134,262.12 万元。

2019 年 4 月 17 日，公司与浑金二号签订《产权交易合同》，约定经北京产权交易所于 2018 年 10 月 30 日公开挂牌，浑金二号依法受让公司拟转让的拓荆科技 4.215% 股权，转让价格为 5,700 万元。

2019 年 4 月 23 日，北京产权交易所出具《企业国有资产交易凭证》，确认上述股权转让行为符合有关法律法规规定及该所交易规则。

2019 年 5 月 6 日，沈阳市浑南区市场监督管理局核准拓荆科技的本次变更。

五、公司在其他证券市场的挂牌情况

（一）在股转系统的挂牌情况

经公司 2013 年年度股东大会决议，并经股转公司《关于同意中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2014〕748 号）批准。公司股票于 2014 年 7 月 16 日在股转系统挂牌公开

转让，证券简称：中科仪，证券代码：830852。

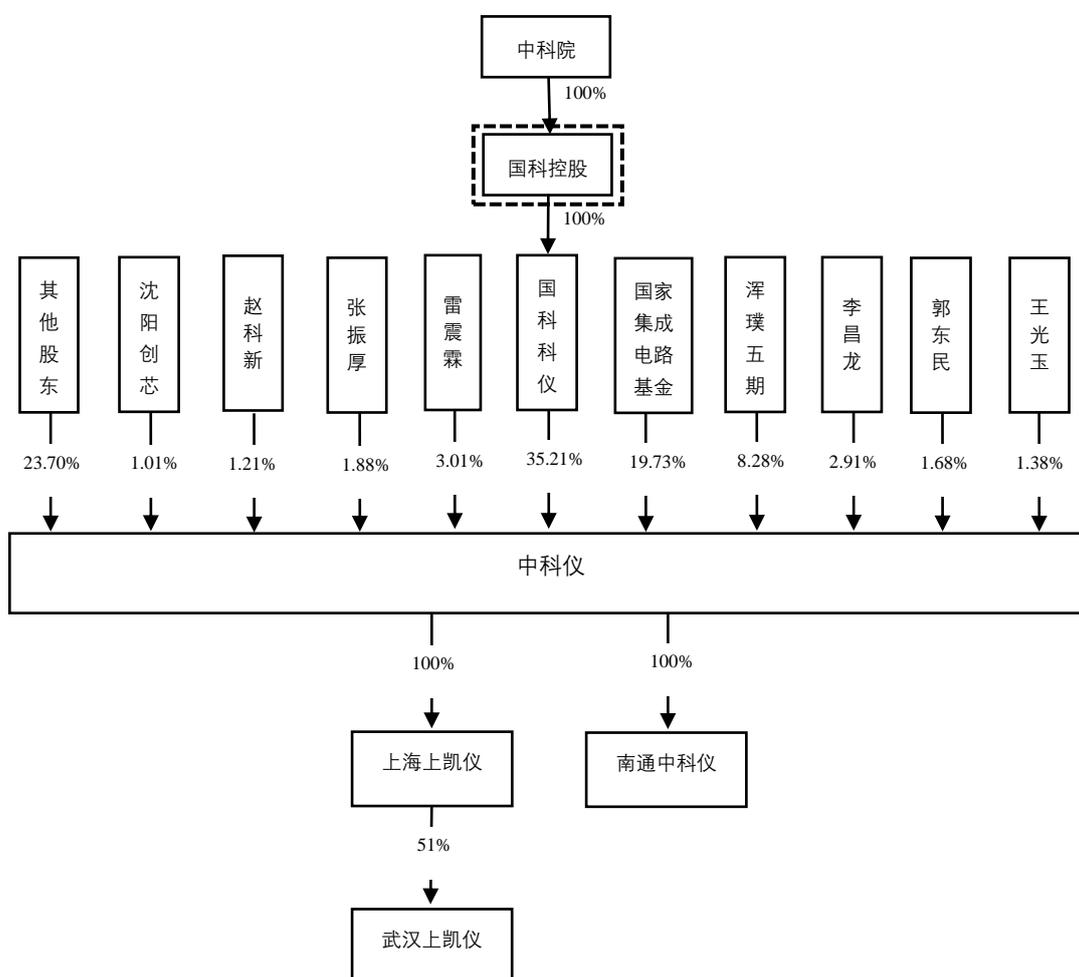
（二）挂牌期间规范运作情况

自公司股票在股转系统挂牌交易之日起至本招股说明书签署日，公司不存在被中国证监会及其派出机关、股转公司实施行政处罚的情形。

六、公司股权结构及重要关联方股权结构

（一）公司股权结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司的股权结构如下图所示：



注：虚线框内为公司实际控制人。

（二）公司控股股东、实际控制人所控制的其他企业

1、控股股东控制的其他企业情况

截至 2020 年 6 月 30 日，除公司外，公司控股股东国科科仪直接控制的其他企业情况如下：

序号	企业名称	控制情况
1	中科院南京天文仪器有限公司	国科科仪直接持股 60%
2	北京中科科仪	国科科仪直接持股 50.68%

2、实际控制人控制的其他企业情况

截至 2020 年 6 月 30 日，除国科科仪外，公司实际控制人国科控股直接控制的其他企业如下：

序号	企业名称	控制情况
1	中科院新材料技术有限公司	国科控股直接持股 100%
2	中国科技出版传媒集团有限公司	国科控股直接持股 100%
3	中科院创新孵化投资有限责任公司	国科控股直接持股 100%
4	国科羲裕（上海）投资管理有限公司	国科控股直接持股 100%
5	中科院广州电子技术有限公司	国科控股直接持股 87.92%
6	深圳中科院知识产权投资有限公司	国科控股直接持股 85.71%
7	喀斯玛控股有限公司	国科控股直接持股 81.96%
8	中科实业集团（控股）有限公司	国科控股直接持股 67.50%
9	北京中科院软件中心有限公司	国科控股直接持股 65.25%
10	中国科学院成都有机化学有限公司	国科控股直接持股 65.00%
11	中科院科技服务有限公司	国科控股直接持股 65.00%
12	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	国科控股直接持股 60.00%
13	中科院广州化学有限公司	国科控股直接持股 55.30%
14	中科院建筑设计研究院有限公司	国科控股直接持股 51.00%
15	东方科仪控股集团有限公司	国科控股直接持股 48.01%
16	北京中科资源有限公司	国科控股直接持股 45.92%
17	国科离子医疗科技有限公司	国科控股直接持股 43.00%
18	北京科诺伟业科技股份有限公司	国科控股直接持股 33.85%
19	中科院成都信息技术股份有限公司	国科控股直接持股 33.51%

七、公司控股子公司、参股公司

（一）公司控股子公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共对外投资控制 2 家全资子公司及 1 家控股孙公司，即上海上凯仪、南通中科仪及武汉上凯仪，具体情况如下：

1、上海上凯仪

（1）基本情况

公司名称	上海上凯仪真空技术有限公司
成立时间	2013 年 7 月 15 日
法定代表人	李昌龙
注册资本	1,510 万元
实收资本	1,102 万元
注册地	上海市宝山区城银路 51 号-2 号厂房北侧
股权结构	中科仪持股 100%
主要生产经营地	上海市宝山区城银路 51 号-2 号厂房北侧
经营范围	在真空仪器设备、真空泵、真空阀门、真空部件、电子仪器、测试仪器专业领域内从事技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务以及产品的加工、销售、维修；从事货物及技术的进出口业务。【企业经营涉及行政许可的，凭许可证件经营】
主营业务及与公司主营业务的关系	干式真空泵的维修、保养等技术服务，为公司主营业务的构成部分。

（2）最近一年及一期的主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	2,115.42	1,225.76	39.03
2020.6.30/2020 年 1-6 月	2,085.09	1,164.94	-60.81

注：以上财务数据已经容诚会计师审计。

2、武汉上凯仪

（1）基本情况

公司名称	武汉上凯仪真空技术有限公司
成立时间	2019 年 1 月 28 日
法定代表人	董睿
注册资本	1,000 万元
实收资本	200 万元

注册地	鄂州葛店开发区创业大道东侧商控华顶工业园 14 号厂房 14-2 号
股权结构	上海上凯仪持股 51%，武汉科曼特科技有限公司持股 49%
主要生产经营地	鄂州葛店开发区创业大道东侧商控华顶工业园 14 号厂房 14-2 号
经营范围	真空仪器设备、真空泵、真空阀门、真空部件、电子仪器、测试仪器领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务及相关产品的加工、销售、维修；货物及技术进出口业务（不含国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）（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）。
主营业务及与公司主营业务的关系	干式真空泵的维修、保养等技术服务，为公司主营业务的构成部分。

（2）最近一年及一期的主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	219.74	157.19	-42.81
2020.6.30/2020 年 1-6 月	200.76	136.69	-20.50

注：以上财务数据已经容诚会计师审计。

3、南通中科仪

（1）基本情况

公司名称	中科仪（南通）半导体设备有限责任公司
成立时间	2020 年 5 月 20 日
法定代表人	李昌龙
注册资本	5,000 万元
实收资本	5,000 万元
注册地	南通高新区双福路西侧、文振路南侧
股权结构	中科仪持股 100%
主要生产经营地	南通高新区双福路西侧、文振路南侧
经营范围	一般项目：半导体器件专用设备制造；泵及真空设备制造（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）
主营业务及与公司主营业务的关系	主要从事干式真空泵的研发、生产、销售及技术服务，为公司主营业务的构成部分。

（2）最近一年及一期的主要财务数据

单位：元

期间	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	-	-	-
2020.6.30/2020 年 1-6 月	1,678.47	-499.03	-499.03

注：以上财务数据已经容诚会计师审计。

（二）公司参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司持有两家参股公司股权，分别为拓荆科技和瑞拓科技，基本情况如下：

1、拓荆科技

公司名称	沈阳拓荆科技有限公司
成立时间	2010年4月28日
注册资本	9,485.8997万元
注册地及主要生产经营地	辽宁省沈阳市浑南区水家900号
入股时间	2010年4月28日
股权结构（截至2020年6月30日）	国家集成电路基金，26.48% 国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙），18.23% 中微半导体设备（上海）股份有限公司，11.20% 嘉兴君励投资合伙企业（有限合伙），7.39% 青岛润扬嘉禾投资合伙企业（有限合伙），6.57% 中科仪，3.16% 沈阳信息产业创业投资有限公司，3.13% 苏州聚源东方投资基金中心（有限合伙），1.90% 中车国华（青岛）股权投资合伙企业（有限合伙），1.71% 宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙），1.58% 盐城经济技术开发区燕舞半导体产业基金（有限合伙），1.58% 共青城芯鑫成投资合伙企业（有限合伙），1.46% 共青城芯鑫全投资合伙企业（有限合伙），1.46% 共青城芯鑫旺投资合伙企业（有限合伙），1.46% 共青城芯鑫龙投资合伙企业（有限合伙），1.46% 共青城芯鑫和投资合伙企业（有限合伙），1.46% 共青城芯鑫阳投资合伙企业（有限合伙），1.45% 共青城芯鑫盛投资合伙企业（有限合伙），1.45% 姜谦，1.30% 沈阳科技风险投资有限公司，1.04% 沈阳盛腾投资管理中心（有限合伙），0.83% 共青城盛夏股权投资管理合伙企业（有限合伙），0.82% 沈阳盛旺投资管理中心（有限合伙），0.66% 吕光泉，0.53% 刘忆军，0.30% 凌复华，0.27% 沈阳盛全投资管理中心（有限合伙），0.25% 周仁，0.18% 吴飏，0.18% 沈阳盛龙投资管理中心（有限合伙），0.18% 张先智，0.17% 张孝勇，0.16%
经营范围	纳米级镀膜设备及其零部件的研发、设计、制造及技术咨询与服务；纳米级薄膜加工工艺的研发、设计和技术咨询与服务；集成电路制造专用

	设备及其零部件制造；自有产权房屋租赁。（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	专门从事纳米级镀膜设备及其零部件和纳米级薄膜加工工艺的研发、设计及技术咨询与服务
主营业务与公司主营业务的关系	无

2、瑞拓科技

公司名称	成都瑞拓科技股份有限公司
成立时间	1996年7月18日
注册资本	1,356.044万元
注册地及主要生产经营地	成都高新区科园南一路7号
入股时间	2011年6月20日
股权结构（截至2020年6月30日）	上海全励实业有限公司，24.78% 成都中科唯实仪器有限责任公司，24.00% 中科仪，17.70% 陈陵，3.47% 李锦，2.61% 刘维，2.15% 邱希仁，1.93% 李良模，1.93% 孙建，1.93% 罗水华，1.85% 贾德彰，1.85% 其他股东，15.80%
经营范围	电子、机械、光学新产品研发、技术咨询、技术服务；仪器仪表的研发、制造、租赁、销售；工业自动化控制设备的研发与制造；软件研发；信息系统集成服务；医疗器械的研发并提供技术服务；（以上经营范围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；涉及工业行业另设分支机构经营或另择经营场地经营）。
主营业务	烟草物理检测仪器的研发、生产和销售
主营业务与公司主营业务的关系	无

注：2020年9月8日，公司与中科院成都信息技术股份有限公司（以下简称“中科信息”）等相关主体签署《中科院成都信息技术股份有限公司与成都瑞拓科技股份有限公司股东之发行股份及支付现金购买资产协议》，约定中科信息以发行股份及支付现金相结合的方式购买公司所持有的瑞拓科技17.70%股份。2020年11月11日、2020年11月25日，公司董事会、股东大会分别审议通过前述交易事项。截至本招股说明书签署日，上述交易正在进行中。

八、持有公司 5%以上股份或表决权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 2020 年 6 月 30 日，国科科仪持有公司 60,505,208 股股份，占公司股份总数 35.21%，系公司控股股东。

（1）基本情况

公司名称	国科科仪控股有限公司
成立时间	2019 年 1 月 30 日
注册资本	24,600 万元
实收资本	24,600 万元
注册地及主要生产经营地	北京市海淀区中关村北二条 13 号 7 幢 7 层 709 房间
股权结构	国科控股持股 100%
主营业务	项目投资、项目管理
主营业务与公司主营业务的关系	无

（2）最近一年及一期的主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019 年度	202,728.94	114,660.97	5,423.16
2020.6.30/2020 年 1-6 月	197,732.92	111,937.68	-97.29

注：2019 年度财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2020 年 1-6 月财务数据未经审计。

2、实际控制人

截至 2020 年 6 月 30 日，国科控股持有国科科仪 100% 股权。根据《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》（国函[2001]137 号），国科控股代表中国科学院，统一负责对院属全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利，其通过国科科仪控制公司 35.21% 股份，系公司的实际控制人，且最近两年内未发生变更。

（1）基本情况

公司名称	中国科学院控股有限公司
成立时间	2002年4月12日
注册资本	506,703万元
实收资本	506,703万元
注册地及主要生产经营地	北京市海淀区科学院南路2号院1号楼14层1412
股权结构	中科院持股100%
主营业务	对中科院国有资产进行管理和经营，行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任
主营业务与公司主营业务的关系	无

（2）最近一年及一期的主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2019.12.31/2019年度	6,550,555.25	3,983,484.44	256,739.59
2020.6.30/2020年1-6月	6,627,759.44	4,048,167.23	75,605.22

注：2019年度财务数据已经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2020年1-6月财务数据未经审计。

（二）控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有公司5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况**1、国家集成电路基金**

截至2020年6月30日，国家集成电路基金持有公司33,898,300股股份，占总股本的19.73%，其基本情况如下：

公司名称	国家集成电路产业投资基金股份有限公司
成立时间	2014年9月26日
注册资本	9,872,000万元
实收资本	9,872,000万元
法定代表人	楼宇光
注册地	北京市北京经济技术开发区景园北街2号52幢7层718室

主营业务	投资管理
主营业务与公司主营业务的关系	无

截至 2020 年 6 月 30 日，国家集成电路基金的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	中华人民共和国财政部	3,600,000	36.47%
2	国开金融有限责任公司	2,200,000	22.29%
3	中国烟草总公司	1,100,000	11.14%
4	北京亦庄国际投资发展有限公司	1,000,000	10.13%
5	中国移动通信集团有限公司	500,000	5.06%
6	上海国盛（集团）有限公司	500,000	5.06%
7	武汉金融控股（集团）有限公司	500,000	5.06%
8	中国电信集团有限公司	140,000	1.42%
9	中国联合网络通信集团有限公司	140,000	1.42%
10	中国电子科技集团有限公司	50,000	0.51%
11	中国电子信息产业集团有限公司	50,000	0.51%
12	大唐电信科技产业控股有限公司	50,000	0.51%
13	华芯投资管理有限责任公司	12,000	0.12%
14	北京紫光通信科技集团有限公司	10,000	0.10%
15	上海武岳峰浦江股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000	0.10%
16	福建三安集团有限公司	10,000	0.10%
合计		9,872,000.00	100.00%

国家集成电路基金已于 2015 年 3 月 25 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 SD5797；其基金管理人华芯投资管理有限责任公司已于 2015 年 3 月 25 日办理了私募基金管理人登记，登记编号为 P1009674。

2、浑璞五期

截至 2020 年 6 月 30 日，浑璞五期持有公司 14,232,949 股股份，占总股本的 8.28%，其基本情况如下：

企业名称	宿迁浑璞五期集成电路产业基金（有限合伙）
成立时间	2019 年 9 月 27 日
注册资本	7,001 万元
实收资本	7,001 万元

执行事务合伙人	霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司（委派：尤文涛）
主要经营场所	宿迁市宿豫区洪泽湖东路 19 号互联网金融中心 307 室-QSWL012
主营业务	股权投资
主营业务与公司主营业务的关系	无

截至 2020 年 6 月 30 日，浑璞五期的股权结构如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	出资额（万元）	持股比例
1	霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司	普通	1	0.01%
2	青岛世纪联凯投资有限公司	有限	1,200	17.14%
3	李彦	有限	1,000	14.28%
4	陈勇	有限	1,000	14.28%
5	杨耀光	有限	1,000	14.28%
6	上海钼沅企业管理中心（有限合伙）	有限	600	8.57%
7	李强连	有限	400	5.71%
8	张阳春	有限	200	2.86%
9	王一婷	有限	180	2.57%
10	姜寅明	有限	170	2.43%
11	陈建军	有限	150	2.14%
12	杨斌	有限	150	2.14%
13	杨平	有限	150	2.14%
14	贺成莲	有限	150	2.14%
15	王聪	有限	150	2.14%
16	杨越	有限	100	1.43%
17	陈秋琳	有限	100	1.43%
18	刘桂芳	有限	100	1.43%
19	卢强	有限	100	1.43%
20	王步峰	有限	100	1.43%
	合计	--	7,001	100.00%

浑璞五期已于 2019 年 11 月 21 日在中国证券投资基金业协会完成私募基金备案，基金编号为 SJE240；其基金管理人霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司已于 2017 年 4 月 28 日办理了私募基金管理人登记，登记编号为 P1062519。

九、公司股本情况

（一）本次发行前的总股本及本次发行股份情况

截至本招股说明书签署日，公司总股本为 171,839,100 股。不考虑超额配售选择权，本次拟公开发行人民币普通股 57,279,700 股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

本次发行可以采用超额配售选择权，采用超额配售选择权发行股票数量不超过本次拟公开发行股票数量（不考虑超额配售选择权）的 15%。

（二）本次发行前的前十名股东

截至 2020 年 6 月 30 日，公司本次发行前的前十名股东情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数（股）	持股比例（%）
1	国科科仪	60,505,208	35.21
2	国家集成电路基金	33,898,300	19.73
3	浑璞五期	14,232,949	8.28
4	雷震霖	5,171,488	3.01
5	李昌龙	4,992,204	2.91
6	张振厚	3,227,832	1.88
7	郭东民	2,879,499	1.68
8	王光玉	2,377,087	1.38
9	赵科新	2,082,377	1.21
10	沈阳创芯	1,736,000	1.01
	合计	131,102,944	76.30

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在公司担任的职务

截至 2020 年 6 月 30 日，公司本次发行前的前十名自然人股东及其目前在公司担任的职务情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
1	雷震霖	5,171,488	3.01	首席科学家 国家真空仪器装置工程技术研究中心主任 真空技术装备国家工程实验室主任
2	李昌龙	4,992,204	2.91	董事长
3	张振厚	3,227,832	1.88	董事会秘书

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	在公司任职情况
4	郭东民	2,879,499	1.68	董事、总经理
5	王光玉	2,377,087	1.38	副总经理
6	赵科新	2,082,377	1.21	-
7	刘井岩	1,242,689	0.72	财务总监
8	赵崇凌	1,206,141	0.70	副总经理
9	张丽杰	1,094,093	0.64	-
10	周景玉	937,327	0.55	真空干泵事业部副部长

（四）股东中的国有或外资股份情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有两名国有股东，分别为国科科仪及国家集成电路基金。公司股票发行并上市后，上述国有股东在中国证券登记结算有限公司登记的证券账户将标注“SS”标识。上述国有股东具体持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	国科科仪 SS	60,505,208	35.21
2	国家集成电路基金 SS	33,898,300	19.73
合计		94,403,508	54.94

截至本招股说明书签署日，公司尚未取得有关主管部门对国有股份的设置批复文件，公司正在配合相关股东积极办理中。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司股本中未涉及外资股份。

（五）最近一年公司新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据

自 2019 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，除通过股转系统公开交易取得公司股份的新增股东及国科科仪通过国科控股无偿划转方式取得公司股份外，公司通过定向发行新增三名股东，分别为国家集成电路基金、浑璞五期、蓝天投资。该等股东均系机构投资者，其持股数量、取得股份的时间、价格和定价依据情况如下：

序号	名称	参与定增的股份数量（股）	取得股份定价
1	国家集成电路基金	33,898,300	4.13 元/股
2	浑璞五期	16,871,300	4.13 元/股
3	蓝天投资	2,421,300	4.13 元/股

上述三名股东，均系参与 2019 年 12 月公司在股转系统进行的定向增发，认购获得公司股份。此次定向增发经公司 2019 年第二次临时股东大会审议通过，并经中国证监会《关于核准中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司定向发行股票的批复》（证监许可[2019]2939 号）核准。本次定增价格根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司拟增资涉及的中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3505 号）并经国科控股备案的评估结果，不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后的每股净资产值，且综合考虑了公司二级市场情况、宏观环境、所处行业、公司成长性等因素，并与投资者协商后最终确定。

截至 2020 年 6 月 30 日，蓝天投资已通过股转系统将其所持股份全部对外转让，不再持有公司股份，其余两名股东的持股情况如下：

序号	名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	国家集成电路基金	33,898,300	19.73
2	浑璞五期	14,232,949	8.28

（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 2020 年 6 月 30 日，公司股东共 394 名，其中包括 382 自然人股东和 12 名非自然人股东。公司各股东间的关联关系，以及关联股东的各自持股比例如下：

序号	股东名称/姓名	持股比例（%）	关联关系
1	李迪	0.39	夫妻
2	姜虹	0.10	
3	丛恕敏	0.17	兄弟
4	丛恕忠	0.11	
5	高振国	0.08	兄弟
6	高振波	0.04	
7	姜凤和	0.02	姐弟
8	姜红	0.06	
9	姜凤礼	0.04	
10	刘金生	0.06	夫妻
11	田素芬	0.06	
12	鲁向群	0.25	鲁向群系薛恩升配偶的哥哥

序号	股东名称/姓名	持股比例（%）	关联关系
13	薛恩升	0.05	
14	佟雷	0.14	董立阳系佟雷配偶的父亲
15	董立阳	0.06	
16	富安达优选 1 号	0.85	同一控制
17	富安达紫金 30 号	0.31	
18	沈阳智源	0.82	同一控制
19	沈阳慧源	0.60	
20	沈阳创芯	1.01	同一控制
21	沈阳智芯	0.77	
22	浑璞五期	8.28	青岛世纪联凯投资有限公司 作为有限合伙人持有浑璞五 期 17.14% 出资份额
23	青岛世纪联凯投资有限公司	0.01	

注：截至本招股说明书签署日，共 77 名股东未回函或未能取得联系，无法核实其关联关系，前述股东合计持有公司股份 2,428,183 股，占比 1.41%。

（七）本次公开发售股份对公司的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行股份全部为新股，不涉及公开发售股份的情形。

（八）契约型基金、资产管理计划、信托计划类股东持股情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司不存在信托计划类股东及契约型基金类股东持股情况；公司股东中的资产管理计划类股东共计两名，具体情况如下：

序号	持有人名称	持有数量（股）	持股比例（%）
1	富安达优选 1 号	1,453,000	0.85
2	富安达紫金 30 号	536,239	0.31
合计		1,989,239	1.16

上述资产管理计划类股东系通过股转系统转让交易取得公司股份。该等资产管理计划类股东均已在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金备案，其基金管理人在中国证券投资基金业协会完成私募投资基金管理人登记，基本情况如下：

1、富安达优选 1 号

富安达优选 1 号系在中国证券投资基金业协会备案的封闭式资产管理计划，产品编码为 SEH700。截至 2020 年 6 月 30 日，富安达优选 1 号持有公司 1,453,000 股股份，持股比例为 0.85%。管理人为富安达资产管理（上海）有限公司（会员

编号：PT1600004650），持有中国证监会核发的《经营证券期货业务许可证》，托管人为南京银行股份有限公司。富安达优选 1 号的财产份额持有人情况具体如下：

序号	持有人名称/姓名	持有份额（万元）	持有比例（%）
1	富安达资产管理（上海）有限公司	2,190	50.00
2	钱振青	1,000	22.83
3	赵迎	200	4.57
4	吴雪明	200	4.57
5	薛文炎	200	4.57
6	邹振荣	200	4.57
7	邓燕娟	150	3.42
8	殷长荣	140	3.20
9	胡艳	100	2.28
合计		4,380	100.00

2、富安达紫金 30 号

富安达紫金 30 号系在中国证券投资基金业协会备案的封闭式资产管理计划，产品编码为 SJU240。截至 2020 年 6 月 30 日，富安达紫金 30 号持有公司 536,239 股股份，持股比例为 0.31%。管理人为富安达资产管理（上海）有限公司（会员编号：PT1600004650），持有中国证监会核发的《经营证券期货业务许可证》，托管人为南京银行股份有限公司。富安达紫金 30 号的财产份额持有人为吴雪明，持有 1,000 万元财产份额。

上述资产管理计划类股东过渡期安排及相关事项对公司持续经营的影响根据富安达资产管理（上海）有限公司出具的《确认与声明函》，均不存在杠杆、分级及多层嵌套的情况，不存在按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106 号）需要整改和规范的情形，不存在影响公司持续经营的情形。公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在上述股东中持有权益的情形。

截至本招股说明书签署日，富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号已通过股转系统将其所持股份全部对外转让，不再持有公司股份。

十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

1、董事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司董事会成员名单及其简历如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	李昌龙	董事长	国科科仪	2020年8月7日-2023年8月6日
2	郭东民	董事、总经理	国科科仪	2020年8月7日-2023年8月6日
3	赵自强	董事	国科科仪	2020年9月21日-2023年8月6日
4	韦传勇	董事	国科科仪	2020年9月21日-2023年8月6日
5	姜寅明	董事	浑璞五期	2020年8月7日-2023年8月6日
6	王梁	董事	国家集成电路基金	2020年8月7日-2023年8月6日
7	朱煜	独立董事	国科科仪	2020年8月7日-2023年8月6日
8	宋雷	独立董事	国科科仪	2020年8月7日-2023年8月6日
9	吴凤君	独立董事	国科科仪	2020年8月7日-2023年8月6日

（1）李昌龙

中国国籍，无境外永久居留权，男，1965年出生，毕业于辽宁工业学院机械制造工艺与设备专业及东北大学企业管理专业，硕士学位，研究员。1988年8月至1989年11月，就职于瓦房店轴承厂轴承研究所，任助理工程师；1989年12月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任助理工程师、人教处副处长、科技处处长、中心主任助理、中心副主任、副总经理、董事兼总经理等职务。现任公司董事长、上海上凯仪执行董事、南通中科仪执行董事。

（2）郭东民

中国国籍，无境外永久居留权，男，1967年出生，毕业于沈阳大学机械制造工艺专业，本科学历，研究员。1989年8月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任设计员、综合办主任、烟检仪器事业部部长、机械设计部部长、监事会主席等职务。现任公司董事、总经理。

（3）赵自强

中国国籍，无境外永久居留权，男，1975年出生，毕业于中国人民大学工商管理专业，硕士研究生学历，高级经济师。1996年9月至2001年2月，任河

南省许昌县第二工业局科员；2001年2月至2004年8月，任河南省许昌县经贸委党政综合办主任；2006年7月至2007年5月，任北京市科委农村发展中心科员；2007年6月至2009年9月，就职于北京求是联合管理咨询有限公司，任项目经理；2009年10月至2016年6月，就职于北京中科科仪股份有限公司，历任企业发展部经理、总裁办主任及董事会秘书；2012年12月至2017年9月，就职于北京中科科美科技股份有限公司，历任监事会主席、副总经理、财务负责人兼董事会秘书；2017年10月至今，就职于国科控股，曾任股权管理部副总经理，现任股权管理部总经理；2019年1月至今，就职于国科科仪，任董事；2020年9月至今，任公司董事。

（4）韦传勇

中国国籍，无境外永久居留权，男，1978年出生，毕业于中央财经大学金融学专业，博士学位，高级经济师。2002年7月至2010年1月，历任中国人民银行毕节中心支行、中国银监会毕节监管分局科员、贵州银监局办公室副主任科员；2010年1月至2011年3月，就职于成都农村商业银行，任办公室主任助理；2011年4月至2012年11月，就职于贵州产业投资集团有限责任公司，任投资部部长；2012年12月至2016年8月，就职于西南能矿集团股份有限公司，历任总经理助理兼规划投资部部长；2016年9月至2019年11月，就职于贵州华芯集成电路产业投资有限公司，任总经理助理兼投资开发部部长；2019年12月至今，就职于国科科仪，任副总经理，并于2020年4月起兼任董事会秘书；2020年9月至今，任公司董事。

（5）姜寅明

中国国籍，无境外永久居留权，男，1986年出生，毕业于河北大学企业管理专业，硕士研究生学历。2013年6月至2015年3月，就职于天弘创新资产管理有限公司，任高级投资经理；2015年4月至2018年1月，就职于天弘基金管理有限公司，任区域总监；2018年2月至今，就职于霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司，任管理合伙人；2020年8月至今，任公司董事。

（6）王梁

中国国籍，无境外永久居留权，男，1989年出生，毕业于英国巴斯大学货

币银行学专业，硕士研究生学历。2013年8月至2014年11月，就职于中国银行北京市分行；2014年12月至今，就职于华芯投资管理有限责任公司，任投资经理；2020年8月至今，任公司董事。

（7）朱煜

中国国籍，无境外永久居留权，男，1965年出生，毕业于中国矿业大学机械工程与理论专业，博士学位，清华大学机械工程系教授。1983年8月至2004年9月，任教于中国矿业大学，先后任讲师、副教授；2001年7月至2004年9月，于清华大学从事博士后研究工作；2004年10月至今，任清华大学机械电子工程研究所所长、教授；2007年9月至2013年9月，任北京七星华创电子股份有限公司独立董事；2012年5月至今，就职于北京华卓精科科技股份有限公司（及其前身北京华卓精科科技有限公司），曾任董事长兼总经理，现任董事及首席科学家；2013年10月至今，任北京钢研新冶精特科技有限公司董事；2016年10月至2019年12月，任北方华创科技集团股份有限公司独立董事；2018年4月至2019年5月，任杭州天睿精密科技有限公司执行董事；2019年4月至今，任沈阳芯源微电子设备股份有限公司独立董事；2020年8月至今，任公司独立董事。

（8）宋雷

中国国籍，无境外永久居留权，男，1968年出生，毕业于辽宁大学金融学专业，研究生学历，高级会计师。1992年8月至1996年8月，任辽宁资产经营公司经理；1996年9月至2001年1月，任辽宁会计师事务所（辽宁第一资产评估事务所）评估主任、所长；2001年2月至2003年6月，任北京六合正旭资产评估公司副总经理；2003年6月至今，任辽宁中水工程造价咨询有限公司执行董事兼总经理；2003年7月至2013年9月，任辽宁中水国地资产评估有限责任公司董事长兼总经理；2013年10月至今，任北京国融兴华资产评估有限责任公司辽宁分公司负责人；2014年5月至今，任北京国融兴华矿业权评估有限责任公司辽宁分公司负责人；2019年4月至今，任中天证券股份有限公司及沈阳芯源微电子设备股份有限公司独立董事；2020年8月至今，任公司独立董事。

（9）吴凤君

中国国籍，无境外永久居留权，男，1973 年出生，毕业于辽宁大学，法学博士，辽宁大学法学院副教授，硕士研究生导师。1997 年 7 月至今，任教于辽宁大学法学院；2009 年 8 月至 2017 年 7 月，任辽宁中联律师事务所兼职律师；2015 年 4 月至 2018 年 6 月，任东北制药集团股份有限公司独立董事；2015 年 5 月至今，任沈阳爱睿真企业管理咨询有限公司执行董事兼总经理；2016 年 3 月至今，任北京华创方舟科技股份有限公司董事；2016 年 9 月至今，任沈阳美德因妇儿医院股份有限公司董事；2017 年 2 月至今，任荣科科技股份有限公司独立董事；2017 年 7 月至今，任北京盈科（沈阳）律师事务所兼职律师；2020 年 8 月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员简介

截至本招股说明书签署日，公司监事会成员名单及其简历如下：

序号	姓名	职务	提名人/选举机构	任期
1	孙俏俏	监事会主席 职工代表监事	职工代表大会	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日
2	许晶	监事	国科科仪	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日
3	郭郢	监事	国家集成电路基金	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日

（1）孙俏俏

中国国籍，无境外永久居留权，女，1982 年出生，毕业于沈阳理工大学机械设计制造及其自动化专业，本科学历，高级工程师。2004 年 7 月至今就职于公司（及前身科仪有限），历任计划/终检员、科研主管、技术管理部部长、人力资源部部长兼综合办公室主任、总经理助理等职务；现任公司监事会主席及职工代表监事、南通中科仪监事。

（2）许晶

中国国籍，无境外永久居留权，女，1983 年出生，毕业于北京理工大学高等教育学专业，硕士研究生学历，工程师。2008 年 7 月至 2019 年 2 月，就职于北京中科科仪（及前身北京中科科仪技术发展有限责任公司），历任真空产品事业部行政主管、真空技术分公司客户中心对外商务、综合办公室行政人事主管、综合办公室主任助理、行政人事部经理助理、总裁办主任助理、总裁办公室副主任等职务；2019 年 3 月至今，任国科科仪办公室主任；2020 年 8 月至今，任公

司监事。

（3）郭郢

中国国籍，无境外永久居留权，女，1983 年出生，毕业于英国伯明翰大学财务会计专业，硕士研究生学历。2008 年 9 月至 2016 年 1 月，就职于普华永道（深圳）有限公司，历任审计部审计员、咨询部高级咨询顾问等职务；2016 年 2 月至今，就职于华芯投资管理有限责任公司，曾任财务资金管理部经理，现任风险管理部经理；2020 年 8 月至今，任公司监事。

3、高级管理人员简介

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员名单及其简历如下：

序号	姓名	职务	任职期间
1	郭东民	总经理	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日
2	赵崇凌	副总经理	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日
3	王光玉	副总经理	2020 年 8 月 7 日-2023 年 8 月 6 日
4	张振厚	董事会秘书	2020 年 8 月 27 日-2023 年 8 月 6 日
5	刘井岩	财务总监	2020 年 8 月 27 日-2023 年 8 月 6 日

（1）郭东民

个人简历详见本节“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员简介”。

（2）赵崇凌

中国国籍，无境外永久居留权，男，1974 年出生，毕业于大连理工大学机械制造工艺与设备专业，本科学历，研究员。1998 年 7 月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任机械设计部副部长、光伏事业部部长、营销管理部部长、总经理助理、董事等职务，现任公司副总经理。

（3）王光玉

中国国籍，无境外永久居留权，男，1973 年出生，毕业于东北大学真空技术及其获得设备专业，本科学历，研究员。1995 年 7 月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任产品研发部部长助理、产品研发部副部长、

产品研发部部长、副总工程师、技术总监、董事等职务，现任公司副总经理、真空干泵事业部部长、南通中科仪总经理。

（4）张振厚

中国国籍，无境外永久居留权，男，1962 年出生，毕业于东北大学真空技术专业，本科学历，研究员。1984 年 8 月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任研究室主任助理、研究室副主任、研究室主任、中心主任助理、总工程师、董事兼副总经理等职务，现任公司董事会秘书。

（5）刘井岩

中国国籍，无境外永久居留权，男，1973 年出生，毕业于东北大学外贸会计专业，本科学历，高级会计师。1996 年 8 月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任会计、财务部副部长、财务部部长等职务，现任公司财务总监、上海上凯仪监事。

4、核心技术人员简介

根据公司的《核心技术人员管理办法》，并经公司总经理办公会审议并公示后认定。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共九名，具体人员及简历如下：

序号	姓名	公司职务
1	雷震霖	首席科学家 国家真空仪器装置工程技术研究中心主任 真空技术装备国家工程实验室主任
2	李昌龙	董事长
3	郭东民	董事兼总经理
4	赵崇凌	副总经理
5	王光玉	副总经理
6	孙影	研发中心主任
7	戚晖	真空仪器装备事业部资深设计师
8	孔祥玲	真空干泵事业部副部长
9	刘在行	真空干泵事业部副部长

（1）雷震霖

中国国籍，无境外永久居留权，男，1960 年出生，毕业于东北大学流体机

械及工程专业，博士研究生，研究员。1982年8月至今，就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任中心研究室副主任、中心主任助理、中心副主任、公司董事长等职务，现任公司首席科学家、国家真空仪器装置工程技术研究中心主任、真空技术装备国家工程实验室主任，并担任中国集成电路零部件产业技术创新联盟理事长。

公司雷震霖的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（2）李昌龙

李昌龙详细情况见本节“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员简介”。

李昌龙的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（3）郭东民

郭东民详细情况见本节参见本节“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“1、董事会成员简介”。

郭东民的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（4）赵崇凌

赵崇凌详细情况参见本节“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“3、高级管理人员简介”。

赵崇凌的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（5）王光玉

王光玉详细情况参见本节“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术

人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“3、高级管理人员简介”。

王光玉的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（6）孙影

中国国籍，无境外永久居留权，女，1977年出生，毕业于东北大学机械工程与自动化专业，本科学历，研究员。2000年8月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任设计员、设计师、真空应用产品事业部副部长、真空应用产品事业部部长、研发中心副主任等职务，现任公司研发中心主任。

孙影的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（7）戚晖

中国国籍，无境外永久居留权，男，1970年出生，毕业于吉林大学材料科学专业，本科学历，研究员。1992年8月至今就职于公司（及前身科仪有限、沈阳科仪中心），历任助理工程师、工程师、高级工程师、研究员、电气设计部自控分部主任、电气控制部/机电设计部/标准产品部/LED装备事业部/高端装备事业部自控分部主任等职务，现任公司真空仪器装备事业部资深设计师。

戚晖的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（8）孔祥玲

中国国籍，无境外永久居留权，女，1982年出生，毕业于东北大学流体机械及工程专业，硕士研究生学历，研究员。自2007年4月至今就职于公司（及前身科仪有限），历任机械工程师、真空干泵事业部部长助理。现任公司真空干泵事业部副部长。

孔祥玲的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（9）刘在行

中国国籍，无境外永久居留权，男，1982 年出生，毕业于东北大学过程装备与控制工程专业，本科学历，高级工程师。2005 年 7 月至今就职于公司（及前身科仪有限），曾任真空干泵事业部部长助理，现任公司真空干泵事业部副部长。

刘在行的主要科研成果参见“第六节 业务与技术”之“七、研发技术人员情况”之“（二）核心技术人员情况”。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其子公司以外的单位任职情况如下：

姓名	在公司任职	任职单位	职务	与公司关联关系
李昌龙	董事长	拓荆科技	董事	公司董事担任董事的其他企业
		沈阳澳科信通信设备有限公司（已于 2001 年 5 月被吊销营业执照）	董事	公司董事担任董事的其他企业
郭东民	董事、总经理	瑞拓科技	董事	公司董事及高管担任董事的其他企业
赵自强	董事	国科控股	股权管理部总经理	公司实际控制人
		国科科仪	董事	公司控股股东
		中科院南京天文仪器有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		国科华路航天科技有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		中国科学院成都有机化学有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		武汉中科开物技术有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		中科院成都信息技术股份有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		北京中科院软件中心有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		中国科技出版传媒集团有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		北京中科资源有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		喀斯玛控股有限公司	董事	公司董事担任董

姓名	在公司任职	任职单位	职务	与公司关联关系
				事的其他企业
		沈阳中科数控技术股份有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		北京科益虹源光电技术有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
韦传勇	董事	国科科仪	董事会秘书 兼副总经理	公司控股股东
王梁	董事	华天科技（西安）有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		北方华创科技集团股份有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		长电集成电路（绍兴）有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		华芯投资管理有限公司	投资经理	无
姜寅明	董事	北京昂瑞微电子技术有限公司	监事	无
		上海亘存科技有限责任公司	监事	无
		北京浑璞投资管理有限公司	执行董事兼 经理	公司董事担任董事及高管的其他企业
		江苏海湾电气科技有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		江苏鲁汶仪器有限公司	董事	公司董事担任董事的其他企业
		霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司	管理合伙人	无
朱煜	独立董事	天津艾西博锐科技发展合伙企业（有限合伙）	执行事务 合伙人	公司董事控制的其他企业
		北京华卓精科科技股份有限公司	董事 首席科学家	公司董事控制的其他企业
		沈阳芯源微电子设备股份有限公司	独立董事	无
		北京钢研新冶精特科技有限公司	董事	无
		天津艾西科技发展合伙企业（有限合伙）	执行事务 合伙人	公司董事控制的其他企业
		清华大学	教授	无
宋雷	独立董事	北京国融兴华资产评估有限责任公司辽宁分公司	负责人	无
		北京国融兴华矿业权评估有限责任公司辽宁分公司	负责人	无
		辽宁中水工程造价咨询有限公司	执行董事兼 总经理	公司董事控制的其他企业
		沈阳芯源微电子设备股份有限公司	独立董事	无
		中天证券股份有限公司	独立董事	无

姓名	在公司任职	任职单位	职务	与公司关联关系
吴凤君	独立董事	荣科科技股份有限公司	独立董事	无
		沈阳爱睿真企业管理咨询咨询有限公司	执行董事兼总经理	无
		沈阳美德因妇儿医院股份有限公司	董事	无
		北京华创方舟科技股份有限公司	董事	无
		辽宁大学法学院	教师	无
张振厚	董事会秘书	沈阳市天宇真空技术有限公司 ^(注)	执行董事兼经理	曾经的关联方

注：沈阳市天宇真空技术有限公司于 1999 年 3 月被吊销营业执照，2020 年 10 月注销。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除上述兼职外，未在其他企业兼任董事、监事或高级管理人员。

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之间不存在亲属关系。

十一、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议情况

截至本招股说明书签署日，公司与有关董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署了聘任合同、《劳动合同》、《保密协议》、《竞业限制协议》等。

除上述情形外，报告期内，公司不存在与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签定对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的其他协议的情形。

十二、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

（一）最近 2 年内董事变动情况

2018 年初，公司董事会成员为雷震霖、李昌龙、王光玉、张勇、杨红梅。

最近 2 年内，公司董事变动情况如下：

时间	具体变动情况	变动原因
2020 年 8 月 7 日	公司 2020 年第四次临时股东大会决议对公司董事会进行换届并组建公司第四届董事会，同时建立独立董事制度，根据公司主要股东的提名选举新任董事。 自 2020 年 8 月 7 日起，原任董事雷震霖、王光玉、杨红梅不再担任董事职务，选举张勇、张永明、李昌龙、郭东民、王梁、姜寅明为公司第四届董事会董事，并选举朱煜、宋雷及吴凤君为公司第	董事会换届，同时完善公司治理结构，建立独立董事制度。

时间	具体变动情况	变动原因
	四届董事会独立董事，公司董事会人数由5人增至9名。	
2020年8月21日	张勇、张永明不再担任公司董事	控股股东国科科仪变更委派董事人选，公司补选新任董事
2020年9月21日	经公司控股股东国科科仪提名，公司2020年第五次临时股东大会决议选举赵自强、韦传勇为公司第四届董事会新任董事。	

（二）最近2年内监事变动情况

2018年初，公司监事会成员为郭东民、傅敏、佟辉。

最近2年内，公司监事变动情况如下：

时间	具体变动情况	变动原因
2018年3月21日	佟辉辞去监事职务，公司职工代表大会通过决议，同意由王启佳担任第三届监事会职工代表监事。	佟辉因个人原因辞职
2020年8月7日	公司2020年第四次临时股东大会决议对公司监事会进行换届并组建公司第四届监事会。其中，选举许晶、郭郢为公司第四届监事会监事，与经公司职工代表大会于2020年7月21日选举产生的职工代表监事孙俏俏，共同组成公司第四届监事会。	监事会换届

（三）最近2年内高级管理人员变动情况

2018年初，公司高级管理人员为李昌龙、张振厚、赵科新、刘井岩。其中，李昌龙为总经理，张振厚为副总经理兼董事会秘书，赵科新为副总经理，刘井岩为财务总监。

最近2年内公司高级管理人员变动情况如下：

时间	具体变动情况	变动原因
2018年2月8日	赵科新不再担任公司副总经理	董事会换届
	张振厚不再担任公司副总经理	
	公司第三届董事会第一次会议通过决议，同意聘任赵崇凌为公司副总经理	
2019年1月29日	公司第三届董事会第七次会议通过决议，同意聘任王光玉为公司副总经理	完善公司治理结构
2020年8月7日	李昌龙不再担任公司总经理	董事会换届
	公司第四届董事会第一次会议通过决议，同意聘任郭东民为公司总经理，赵崇凌、王光玉为公司副总经理	
2020年8月27日	公司第四届董事会第二次会议通过决议，同意聘任张振厚为公司董事会秘书，刘井岩为公司财务总监	

（四）最近 2 年内核心技术人员变动情况

2020 年 4 月 3 日，公司召开总经理办公会会议，同意雷震霖、李昌龙、郭东民、赵崇凌、王光玉、孙影、戚晖、孔祥玲及刘在行为公司核心技术人员。

2018 年 1 月 1 日至今，上述核心技术人员一直任职于公司核心岗位。自公司认定上述核心技术人员后，公司核心技术人员未发生变动。

（五）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员变化对公司的影响

公司董事、监事、高级管理人员均符合有关法律、法规和规范性文件的要求，具备担任相应职务的资格，公司最近 2 年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变化事宜符合有关法律、法规、规范性文件和公司章程的规定，并已经履行必要的法律程序，合法、有效。公司最近 2 年内董事、高级管理人员及核心技术人员变动情况对公司生产经营不造成重大影响，亦不构成重大不利变化。

十三、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除公司以外的主要对外投资情况如下：

姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资金额 (万元)	持股比例 (%)
姜寅明	董事	浑璞五期	170.00	2.43
		宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）	100.00	0.90
		宿迁信智企业管理合伙企业（有限合伙）	499.50	99.90
		新疆天惠新盟股权投资合伙企业 （有限合伙）	6.48	0.18
		宿迁浑璞浑金一号投资中心（有限合伙）	100.00	3.24
		宿迁浑璞六期集成电路产业基金 （有限合伙）	110.00	0.97
朱煜	独立董事	北京华卓精科科技股份有限公司	3,429.32	35.72
		天津艾西博锐科技发展合伙企业 （有限合伙）	0.50	0.71
		天津艾西科技发展合伙企业（有限合伙）	71.46	5.13
		华海清科股份有限公司	398.53	4.98
宋雷	独立董事	辽宁中水工程造价咨询有限公司	40.00	40.00
		珠海市诚道天华投资合伙企业 （有限合伙）	100.00	4.63
吴凤君	独立董事	宁波梅山保税港区越玺投资合伙企业 （有限合伙）	2,100.00	95.45

姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资金额 (万元)	持股比例 (%)
		沈阳爱睿真企业管理咨询有限公司	5.00	50.00
孔祥玲	核心技术人员	沈阳创芯	83.00	11.52
		沈阳智芯	80.39	11.80

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

十四、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

截至2020年6月30日，公司现任董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有本公司股份情况如下：

姓名	职位/亲属关系	持股数量（股）	持股比例
李昌龙	董事长、核心技术人员	4,992,204	2.91%
郭东民	董事、总经理、核心技术人员	2,879,499	1.68%
赵自强	董事	-	-
韦传勇	董事	-	-
姜寅明	董事	345,860 ^(注1)	0.20%
王梁	董事	-	-
孙俏俏	监事会主席、职工代表监事	434,569	0.25%
郭郢	监事	-	-
许晶	监事	-	-
张振厚	董事会秘书	3,227,832	1.88%
刘井岩	财务总监	1,242,689	0.72%
王光玉	副总经理、核心技术人员	2,377,087	1.38%
赵崇凌	副总经理、核心技术人员	1,206,141	0.70%
雷震霖	核心技术人员	5,171,488	3.01%
孙影	核心技术人员	454,105	0.26%
戚晖	核心技术人员	415,230	0.24%
孔祥玲	核心技术人员	355,837 ^(注2)	0.21%
刘在行	核心技术人员	694,159	0.40%

注1：截至2020年6月30日，姜寅明未直接持有公司股份，其作为有限合伙人持有浑璞五期2.43%出资份额，浑璞五期持有公司8.28%股份。

注2：截至2020年6月30日，孔祥玲未直接持有本公司股份，其作为有限合伙人持有沈阳创芯11.52%出资份额、持有沈阳智芯11.80%出资份额。其中，沈阳创芯持有本公司1.01%

股份，沈阳智芯持有本公司 0.77% 股份。

截至本招股说明书签署日，上述人员持有的本公司股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

2019 年 12 月，发行人董事、监事、高级管人员、核心技术人员雷震霖、李昌龙等 10 人参与发行人定增，其部分增资款项来源于向青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）的借款。根据前述有关人员与青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）签署的《借款协议》的约定，若发行人上市，则借款方应在发行人上市后 20 个工作日内完成标的股票的质押；如发行人未能上市撤回申请的，则借款方应在 20 个工作日内完成标的股票的质押。

十五、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）公司薪酬组成、确认依据及所履行的程序

公司内部董事、内部监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由岗位工资、绩效工资、津贴、年终奖金等构成。

公司董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制订公司董事及高级管理人员的考核标准并进行考核，负责制订、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。公司人力资源部门作为薪酬与考核委员会的日常办事机构，负责薪酬与考核委员会决策前的各项准备工作。其中岗位工资、绩效工资由人力资源部门依据岗位、职级等进行设定，同时对于符合条件的人员，人力资源部每年年初提出调整建议；津贴根据相关人员的专业技能、学历、工作年限等综合确定；年终奖金视公司当年度的业务状况及相关人员的工作表现而定。

公司人力资源部门按照内部管理制度规定履行会议文件的内部审批程序后报董事会办公室，由董事会办公室提交薪酬与考核委员会主任委员审核。薪酬与考核委员会提出的公司董事薪酬计划，报经董事会同意后，提交股东大会审议通过后方可实施；公司高级管理人员的薪酬分配方案须报董事会批准。

公司独立董事在公司领取独立董事津贴。未在公司担任其他职务的外部董事（独立董事除外）、外部监事不在公司领取报酬或津贴。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

报告期内公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的税前薪酬总额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额	295.80	577.47	506.50	384.88
利润总额	-3,987.78	-3,103.36	1,023.65	200.91
占比	-	-	49.48%	191.57%

2019年度，除外部董事及外部监事外，时任公司监事会主席的郭东民在瑞拓科技兼任董事并领取外部董事年度津贴合计15,120元。郭东民于2020年8月担任公司董事兼总经理后不再从瑞拓科技领取董事津贴或任何其他收入。除上述情况外，2019年度，在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司其他关联企业领取收入或享受其他待遇和退休金计划。

十六、公司已实施的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）报告期内已实施的股权激励及相关安排情况

2020年4月，浑璞五期作为公司持有5%以上股权的主要股东，为进一步增强公司员工的工作积极性及主动性，实现作为财务投资者利益最大化，经浑璞五期全体合伙人讨论决定，同意以低于二级市场交易价格向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持公司的部分股份，从而达到激励公司主要员工的目的。

针对上述事宜，浑璞五期与沈阳智芯及沈阳慧源共同签订了《股份转让协议》，约定浑璞五期以5.30元/股的价格，分别向沈阳智芯和沈阳慧源转让1,320,758股、1,022,742股，合计2,343,500股，并约定沈阳智芯、沈阳慧源的合伙人自其所在合伙企业受让股份之日起需在公司或公司下属企业至少连续工作五年。未满足上述条件的合伙人需自离职前以取得合伙企业财产份额的成本价格加上利息将其所持合伙企业相应出资份额转让给浑璞五期指定的公司员工。

（二）股权激励对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

浑璞五期作为公司持股5%以上的主要股东，实施上述股权激励有助于充分调动公司员工的积极性和创造性，稳定公司高端优秀人才，促进公司的良性发展，

从整体上有利于公司经营的持续稳定发展，实现其作为财务投资者的利益最大化。

由于上述股份转让实际为公司主要股东为帮助公司获取职工提供服务而授予股份的交易，且交易价格低于公司股票当时的二级市场交易价格，符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》所规定的企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易情况，本次股份转让构成股份支付。

因实施上述股权激励，公司需确认计入员工薪酬的股份支付金额合计为 1,434.48 万元。由于浑璞五期针对此次激励约定了五年的服务期限，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及《首发业务若干问题解答》的相关规定，上述股份支付费用需从股份实际授予日 2020 年 4 月开始在五年时间内分摊，因此公司于 2020 年 1-6 月合计计入员工薪酬的股份支付金额为 71.72 万元。

除持有公司股份外，沈阳智芯及沈阳慧源未从事其他经营业务，各合伙人及其持有份额明确，不存在权属不清的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷，不影响公司股权结构的稳定性，不会导致公司的控制权发生变化。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他已经制定或实施的股权激励及相关安排。

十七、公司员工及社会保障情况

（一）员工情况

1、员工人数及变化情况

报告期各期末，公司及其子公司员工人数及变化情况如下：

日期	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
人数（人）	500	461	400	334

2、员工专业结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司及其子公司各类员工专业结构如下：

分类	数量（人）	占员工人数比例
行政管理人员	66	13.20%

分类	数量（人）	占员工人数比例
研发人员	73	14.60%
设计人员	33	6.60%
技术服务人员	28	5.60%
生产人员	241	48.20%
销售人员	59	11.80%
合计	500	100.00%

3、员工受教育程度

截至 2020 年 6 月 30 日，公司及其子公司各类员工受教育程度如下：

分类	数量（人）	占员工人数比例
硕士及以上	49	9.80%
大学本科	173	34.60%
大学专科	173	34.60%
大专以下	105	21.00%
合计	500	100.00%

4、员工年龄分布

截至 2020 年 6 月 30 日，公司及控股子公司各类员工年龄分布如下：

分类	数量（人）	占员工人数比例
30 岁（含）以下	200	40.00%
31 至 40 岁	189	37.80%
41 至 50 岁（含）	71	14.20%
51 岁以上	40	8.00%
合计	500	100.00%

（二）社会保障及福利情况

1、劳动合同制度

公司实行劳动合同制，按照《劳动法》、《劳动合同法》等有关规定与员工签订劳动合同，享受权利并承担义务。

2、社会保险缴纳情况

报告期内，公司及其子公司员工缴纳社会保险的情况如下：

单位：人

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	500	461	400	334
缴纳人数	487	451	392	329
未缴人数	13	10	8	5
缴纳比例	97.40%	97.83%	98.00%	98.50%

报告期各期末，公司存在少量员工未缴纳社保的情况，具体原因如下：

2017年12月31日，公司有五名员工未缴纳社会保险。其中，一人系中国台湾籍员工尚未办理完毕参保手续；两名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工在其他单位缴纳；一名员工系外籍人员，自愿声明放弃缴纳社保。

2018年12月31日，公司有八名员工未缴纳社会保险。其中，一人系新入职员工尚未办理完毕参保手续；五名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工在其他单位缴纳；一名员工系外籍人员，自愿声明放弃缴纳社保。

2019年12月31日，公司有十名员工未缴纳社会保险。其中，一人系新入职员工尚未办理完毕参保手续，七名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工在其他单位缴纳；一名员工系外籍人员，自愿声明放弃缴纳社保。

2020年6月30日，公司有十三名员工未缴纳社保。其中，三人系新入职员工尚未办理完毕参保手续；七名员工系退休返聘人员无需缴纳；两名员工在其他单位缴纳；一名员工系外籍人员，自愿声明放弃缴纳社保。

3、住房公积金缴纳情况

报告期内，公司及其子公司员工住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
员工人数	500	461	400	334
缴纳人数	488	452	390	328
未缴人数	12	9	10	6
缴纳比例	97.60%	98.04%	97.50%	98.20%

报告期各期末，公司存在少量员工未缴纳住房公积金的情况，具体原因如下：

2017年12月31日，公司尚有六名员工未缴纳住房公积金。其中三人系新

入职员工尚未办理完毕缴存手续；两名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工系外籍人员无需缴纳。

2018年12月31日，公司尚有十名员工未缴纳住房公积金。其中，四人系新入职员工尚未办理完毕缴存手续；五名员工均系退休返聘人员无需缴纳；一名员工系外籍人员无需缴纳。

2019年12月31日，公司有九名员工未缴纳住房公积金。其中，一人系新入职员工尚未办理完毕缴存手续；七名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工系外籍人员无需缴纳。

2020年6月30日，公司有十二名员工未缴纳住房公积金。其中，三人系新入职员工尚未办理完毕缴存手续；七名员工系退休返聘人员无需缴纳；一名员工系外籍人员无需缴纳；一名员工在其他单位缴纳。

根据公司及子公司社会保险主管部门及住房公积金主管部门出具的证明文件，报告期内，公司及子公司没有因违反社会保险法律法规及住房公积金法律法规而被社会保险主管部门和住房公积金主管部门处罚的情形。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务

（一）主营业务

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。干式真空泵是半导体制造工艺设备的核心附属设备，为集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池等行业的生产设备提供所必需的高度洁净真空环境。公司真空仪器设备产品主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类。其中大科学装置指用于基础科学研究的国家重大科学工程的大型科研装置与设施；真空薄膜仪器设备主要包括用于科研的 PVD、CVD 设备；新材料制备设备主要包括晶体材料制备设备、真空冶金设备等。同时，公司为干式真空泵、真空仪器设备提供设备维修、保养等技术服务。

公司起源于 20 世纪 50 年代创建的中国科学院下属专门从事真空科研仪器研制的事业单位，1984 年设立中国科学院沈阳科学仪器厂，于 2001 年改制设立有限责任公司。长期以来，公司及其前身始终专注于真空技术及装备领域，承担了“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”-“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”）、“高档数控机床与基础制造装备”（“04 专项”）等国家重大科技专项，并建有真空技术装备国家工程实验室、国家真空仪器装置工程技术研究中心。公司通过自主研发创新实现了国产干式真空泵在集成电路领域的批量应用。截至目前，公司的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、积塔半导体、广州粤芯等国内集成电路生产及装备制造企业实现大批量应用，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。

报告期内，公司主营业务及主要产品未发生重大变化。

（二）主要产品

1、干式真空泵

干式真空泵是集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，为集成电路制造前

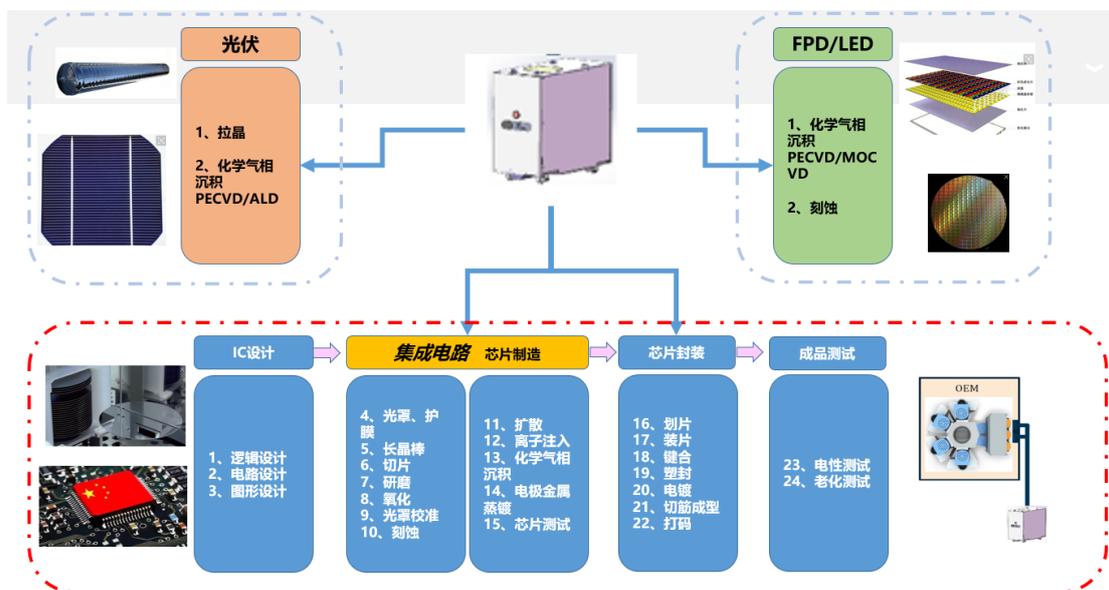
道工序的四大核心工艺设备中的三大工艺设备——薄膜、刻蚀、离子注入（约占主要工艺过程的 70%）提供制造工艺所必需的超洁净真空环境，完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工。此外，除了满足集成电路制程对真空环境的要求，作为气体传输设备，干式真空泵还能将工艺气体和反应生成的复杂气体或固体混合物从集成电路制造设备内抽离，保障工艺过程要求的动态平衡。

干式真空泵在集成电路领域的典型工艺环境应用



发行人干式真空泵产品主要包括罗茨干泵和涡旋干泵两大类。其中罗茨干泵分为三大系列：L 系列产品主要应用于集成电路清洁工艺制程，如装载、传输；M 系列产品主要应用于集成电路中等工艺制程，如刻蚀；H 系列产品主要应用于集成电路苛刻工艺制程，如 CVD。涡旋干泵分为双侧无油式和单侧屏蔽式两大系列。

报告期内，公司干式真空泵产品主要应用于集成电路及光伏产业，亦有少量应用于平板显示、LED 等产业中。干式真空泵在有关产业生产工艺流程中所处环节如下图所示：



公司生产的干式真空泵主要包括罗茨干泵和涡旋干泵两大系列。目前处于量产阶段的干式真空泵产品具体情况如下表所示：

产品类型	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
系列 罗茨干泵	JGM-1000		主要应用于半导体清洁工艺制程、中等工艺制程，如：装载腔、PVD、Oxide Etch 等。	抽速 950m ³ /h； 极限压力 0.2Pa； 能耗低。
	JGM-600			抽速 600m ³ /h； 极限压力 0.2Pa； 能耗低。
	JGH-600		主要应用于半导体清洁工艺制程、中等工艺制程，如：装载腔，PVD，Metal Etch 等。	抽速 600m ³ /h； 极限压力 0.2Pa； 耐粉尘。
	JGH-1800			抽速 1,750m ³ /h； 极限压力：0.2Pa； 耐粉尘。
	JGH-800B		主要应用于集成电路以外的其他工业领域，如：单晶炉、炉管等。	抽速 800m ³ /h； 极限压力 0.5Pa； 抗大气冲击能力强。
	JGH-1000D		主要应用于半导体清洁工艺制程、中等工艺制程，如：装载腔，PVD，Metal Etch 等；以及光伏领域，如管式 PECVD。	抽速 1,000m ³ /h； 极限压力 0.2Pa； 耐粉尘。
系列 涡旋干泵	双侧无油式、单侧屏蔽式		主要应用于工业领域及科研院所，如：扩散炉、贴合工艺等。	抽速：4-16L/s； 真空腔室绝对无油，体积小，噪音小，风冷节能，耐水汽。

2、真空仪器设备

（1）大科学装置

依托于在真空技术领域的雄厚技术积累与强大研发创新能力，近年来公司承担了“上海光源线站工程”、“高能同步辐射光源验证装置”、“综合极端条件实验装置”、“强流重离子加速器”等多项国家重大科学研究基础设施装备及关键部件的研制开发。报告期内，公司的大科学装置产品主要包括前端区、光束线、真空互联及传输系统等设备，以及波荡器、光子挡光器、白光荧光靶等关键部件。

产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
------	----	--------	------

前端区		前端区是连接储存环的第一个部件，为储存环提供静态真空隔离和动态真空保护，避免光束线真空泄露发生灾难性事故。	屏蔽有害的高能辐射，保护储存环大厅和实验站工作人员免受人身伤害；吸收多余的辐射功率，防止各种元件因过量热载而破坏；规范辐射光源的窗口，提供与光束线相匹配水平和垂直张角的光束。
光束线		光束线主要应用于加速器储存环与实验站之间。	对于储存环引出的辐射光进行分束、冷却、单色、聚焦、准直，满足试验要求的能量光范围、光子能量、分辨本领、束斑大小及微区能量扫描。
波荡器		同步辐射光源及自由电子激光加速器。	使高能电子束通过波荡器时产生高亮度同步辐射光。
真空互联及传输系统		主要应用于包括各种纳米材料生长、器件制备、加工与测试等相关真空互联装置。	实现真空互联装置材料生长、器件制备、加工与测试等功能所必须的真空环境、样品传输、转换、对接等。

（2）真空薄膜仪器设备

公司的真空薄膜仪器设备产品主要包括 PVD、CVD 设备。

产品类别	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
PVD	MBE 分子束外延系统		广泛应用于大专院校、科研院所进行薄膜材料的科研与小批量制备。	用于 III-V 族、II-VI 族、IV 族、化合物半导体超晶格材料、量子阱材料、高电子迁移率晶体管材料及异质结双极晶体管等材料的外延生长。
	激光镀膜设备		广泛应用于大专院校、科研院所进行薄膜材料的科研与小批量制备。	设备用于生长光学晶体、铁电体、铁磁体、超导体和有机化合物薄膜材料，特别适用于生长高熔点、多元素及含有气体元素的复杂层状超晶格薄膜材料。
	热蒸发镀膜设备		适用于各大专院校、科研院所进行薄膜材料的科研与小批量制备。	系统用于在聚脂及聚丙烯等薄膜材料表面进行金属铝膜蒸镀和溅射介质膜等的专用设备。
	EB 系列电子束与电阻复合蒸发镀膜设备		广泛用于半导体、LED 薄膜研发与小批量制备。	可满足铝、钛、铬、钼、钒、镍、银、钨等金属及氧化物在基片上均匀沉积薄膜的各类工艺要求。

产品类别	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
	磁控溅射镀膜系统		用于研究开发和小批量制备。	系统模块化设计配置适合溅射 Ti、Al、Ni、Au、Ag、Cr、Pt、Cu、Pd、Zn 等金属薄膜，Al ₂ O ₃ 、SiO ₂ 等介质薄膜，以及其他各种薄膜的沉积应用。
CVD	PECVD		可广泛应用于大专院校、科研院所的薄膜材料的科研与小批量制备。	采用等离子体增强化学气相沉积技术，在光学玻璃、硅、石英以及不锈钢等不同衬底材料上沉积氮化硅、非晶硅和微晶硅等薄膜，用以制备非晶硅和微晶硅薄膜太阳能电池器件。

（3）新材料制备设备

公司的新材料制备设备产品主要包括晶体材料制备设备和真空冶金设备。

产品类别	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
晶体材料设备	碳化硅晶体生长炉		主要用于半导体和 LED 行业。	采用中频感应加热方式，物理气相传输法生长优质光学晶体。
真空冶金设备	电弧炉设备		适用于高校及科研院所进行真空冶金新材料的科研与小批量制备。	用于熔炼高熔点金属/合金，以及真空吸铸法制备大块非晶材料。
	甩带机		适用于大专院校、科研院所及企业进行新材料的科研与小批量生产。	采用熔态单辊旋淬法制备条带非晶材料，以及真空喷铸法制备大块非晶材料。
	纳米材料制备设备		适用于大专院校、科研院所及企业进行纳米材料的科研与小批量生产。	系统用于连续制备金属纳米粉体及块体材料。纳米粒子的氢热脱附，再分散和组装；用于热压烧结合成新材料。

（三）主营业务收入构成

单位：万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	12,399.84	81.93%	15,723.97	51.91%	7,947.61	37.10%	2,775.95	18.98%
真空仪器设备	1,069.07	7.06%	10,672.36	35.23%	9,930.49	46.35%	8,714.07	59.58%

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术服务	1,172.68	7.75%	2,647.53	8.74%	2,399.44	11.20%	2,061.18	14.09%
相关零部件	493.86	3.26%	1,246.87	4.12%	1,145.45	5.35%	1,073.45	7.34%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

（四）发行人主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。通过向集成电路制造企业、光伏产品生产企业、半导体设备制造企业以及科研院所销售设备、配件或提供技术服务获取收入和利润。

2、采购模式

公司定期根据订单情况、销售预测和生产计划进行物料采购。对于原有物料的常规采购，生产计划部门每月末提出月度采购计划；月度采购计划经采购部门、供应商管理等部门会签审核批准后交由采购部门具体实施，即选择适宜供应商并进行询价、议价；根据上月对供应商评价和询价情况确定本月采购厂家、数量及价格，采购合同经采购部门评审批准后签署，采购部门对合同的执行情况进行跟踪；收货后由质量检验部门进行验收，确认原料入库的同时对供应商的供货能力进行持续评估。

对于新开发供应商，根据公司《供应商管理程序》，一方面由供应商管理部门要求潜在供应商提供样品，并交由质检部门检测、研发技术部门登记备案。产品技术指标符合条件的，经研发技术部门同意，采购部门向其进行小批量采购试用，经小批量使用能够满足公司正常生产需要的，作为公司待认定合格供应商。另一方面，供应商管理部门组织技术部门对潜在合格供应商的资质、生产能力、生产环境、价格、交期、付款方式、质保体系等进行综合考察，符合公司条件的，列入公司合格供方名录。与供应商合作过程中，公司根据《供应商评级管理办法》的规定，定期对供应商进行考核，对不达标者公司提出整改要求并限期整改，对逾期仍不达标的供应商公司予以淘汰。

3、生产模式

公司母公司负责干式真空泵及大部分真空仪器设备的研制生产，上海分公司主要负责大科学装置中波荡器的研发制造。公司主要采取“以销定产”的生产模式，即根据客户订单、未来市场趋势及自身库存情况确定生产计划。公司销售部门每月根据已签署的销售订单及客户意向情况制定销售计划，生产部门根据销售计划并结合库存情况制定生产计划并组织生产，生产过程中严格遵照质量管理体系及相关产品标准进行生产，确保产品质量及生产安全。

公司以自主生产为主，辅之以外协加工。发行人的外协加工业务模式为：公司提供部分原料或给定原料的技术指标要求，外协加工商按照公司对原料、生产工艺、技术参数、质量标准等要求对零部件进行加工。

4、销售模式

（1）干式真空泵业务

公司干式真空泵产品的客户主要为集成电路制造企业、光伏产品制造企业、半导体设备制造企业，获取订单的方式主要为招投标和商务谈判，产品销售方式主要为直销。其中，中芯国际、长江存储、上海华力、隆基股份等集成电路和光伏产品制造企业系公司干式真空泵产品的终端用户，公司与该类客户直接签署销售合同；同时，公司也存在向北方华创、晶盛机电等半导体装备制造企业销售的情形，后由该等半导体装备制造企业集成本公司产品再向集成电路或光伏产品制造企业销售。

（2）真空仪器设备业务

对于真空仪器设备产品，根据不同市场及产品的特点，公司以直销为主、经销为辅。真空仪器设备产品的客户主要为科研院所、大专院校及其他企事业单位，公司获取订单的方式主要为招投标和商务谈判。

5、技术服务模式

公司技术服务业务主要是向集成电路及光伏产品制造企业、科研机构提供干式真空泵及真空仪器设备的维修、保养服务。为贴近客户、快速响应，公司在上海、武汉分别设立上海上凯仪、武汉上凯仪两家子公司，专业从事多种品牌、型

号的干式真空泵维修、保养业务。

上海上凯仪、武汉上凯仪目前是台积电、中芯国际、长江存储、大连英特尔等集成电路制造企业的合格供应商。集成电路制造企业需要对其生产过程中使用的干式真空泵进行维修、保养时，直接与上海上凯仪、武汉上凯仪签署业务订单。上海上凯仪、武汉上凯仪接收客户设备，在完成维修、部件更换、测试等环节后将设备发还客户。

6、研发模式

公司以自主研发为主，辅之以合作研发。干式真空泵、真空仪器设备业务板块的研发模式具体如下：

（1）干式真空泵业务板块的研发模式

干式真空泵业务板块的研发流程主要包括需求评估、产品技术评估、设计验证、设计确认、量产准备等几个阶段。

阶段	主要内容
需求评估阶段	该阶段主要是干式真空泵事业部的销售部门和研发部门根据市场需求对产品的市场前景进行评估判断和前期策划，通过评估即进入下一阶段。
产品技术评估阶段	在该阶段，研发项目负责人组织研发、生产、质量等职能部门对产品的基本设计方案、性能指标等进行产品技术可实现性的分析论证，并确定产品开发方案。同时，该阶段对研发项目的研发周期、研发计划、相应预算等予以确定。
设计验证阶段	该阶段的主要研发内容是根据市场需求进行样机的设计、开发、组装和初步验证，以确定样机是否能够满足基本功能需求，以及技术的可实现性。该阶段满足样机测试要求后，可进入下一研发阶段。
设计确认阶段	该阶段的主要研发内容是在完成基本功能的基础之上，进一步对产品的特殊性、功能指标以及可靠性、稳定性等性能参数进行开发、测试与完善，并对生产加工工艺进行研发、验证，论证技术性能的一致性。该阶段满足样机测试要求后，可进入下一研发阶段。
量产准备阶段	该阶段的主要研发内容是对产品进行小批量试生产，验证生产、装配的一致性，同时将小批量试生产形成的测试机发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证。潜在客户验证过程中，公司根据生产线具体情况对产品做进一步改进、完善。通过潜在客户验证后，公司对产品做最终定型，达到可量产状态。

（2）真空仪器设备业务板块的研发模式

真空仪器设备业务板块的研发内容主要包括整机研发、关键部件研发以及工艺研发。其中关键部件研发由公司研发中心负责，整机研发和工艺研发由真空仪器装备事业部负责。

真空仪器设备业务板块的研发流程与干式真空泵业务板块基本一致，包括评估立项、设计验证、设计确认、现场测试等环节。由于公司的真空仪器设备产品主要面向科研院所、大专院校及其他企事业单位用于科学研究，以小批量非标定制为主，与干式真空泵用于大批量工业生产不同，因此在现场测试环节不需要进行样机生产。

（五）发行人主营业务、主要产品及经营模式演变情况

1、干式真空泵业务的演变情况

公司是国内干式真空泵行业的领导者，拥有 20 年干式真空泵研发制造经验，产品根据应用场合分为半导体工艺、科研、工业 3 大类。截至目前，公司已完成 4 代干式真空泵的研发并投入产业化生产，各类泵型生产总量达数千台。公司坚持自主创新，并与国内多所大学、科研院所合作，承担多项国家重点科研项目，截至本招股说明书签署日共取得干式真空泵领域的发明专利超过 30 项，多项产品填补国内空白，并已在集成电路领域实现进口替代。

2001 年科仪有限研发出 WXG-8A 涡旋干式真空泵，应用于科研领域以实现清洁真空环境，打破了国外厂商对干式真空泵市场的垄断，开启了干式真空泵国产化的序幕。

2005-2008 年，通过承担国家“863”项目，科仪有限研发出 JGM-500A 型干式真空泵机组。该型号产品首先应用于光伏领域，首次实现了干式真空泵在该领域的国产化。同时，借助该型号产品的商用，科仪有限初步建立了供应链体系，为干式真空泵的批量化生产在原料、生产、物流等方面奠定基础。

2009 年科仪有限承接国家重大专项，面向极大规模集成电路制造领域，研发出 3 个系列 9 个型号干式真空泵（机组），进一步拓展了产品型号，扩大了产品应用工艺范围。2010 年，JGM-500A 型成功替代了国外某知名厂商的干式真空泵机组，实现了整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化。

2012 年公司在 WXG-8A 的基础上，通过国家重大科学仪器专项开发出系列涡旋干式真空泵，抽速范围为 2~16L/s，可广泛应用于科研、特种气体和清洁工业环境。2016 年公司又研发出屏蔽涡旋真空泵，在产品的使用维护周期、能耗、智能控制等方面实现显著提升，并拓展了涡旋泵产品的行业覆盖领域。

2017年，公司干式真空泵产品取得重大突破，实现在中芯国际多条产线的批量应用，成为首个产品批量应用于集成电路制造工艺的国产真空获得设备制造企业，并于2018年获得集成电路产业技术创新战略联盟成果产业化奖。此后，公司不断提升产品质量、降低生产成本，产品对集成电路工艺的覆盖率不断提高，产品进一步批量应用于长江存储、上海华力、隆基股份等多家知名集成电路及泛半导体厂商产线。2018年，公司进一步完善系列干式真空泵机组生产线，现已实现年产超2000台干式真空泵的生产能力，并形成了完整的产业化供应链体系。同年，公司搭建了“真空获得技术与应用实验平台”、“真空应用实验与验证”等6个国内领先的干式真空泵研发平台，为持续创新奠定坚实基础。

2019年，针对集成电路对核心设备低能耗、高效率的需求，以及更为苛刻的集成电路制造工艺，公司研发出新一代节能高效系列干式真空泵（机组）SGL-120A、SGH-1800A等。该产品采用两端支撑轴和独立支撑电机的机械结构，体积小、抽速大，可在较大温度范围内工作且温度可控，具有低能耗、高效率的突出特性，且可靠性得到显著提升。

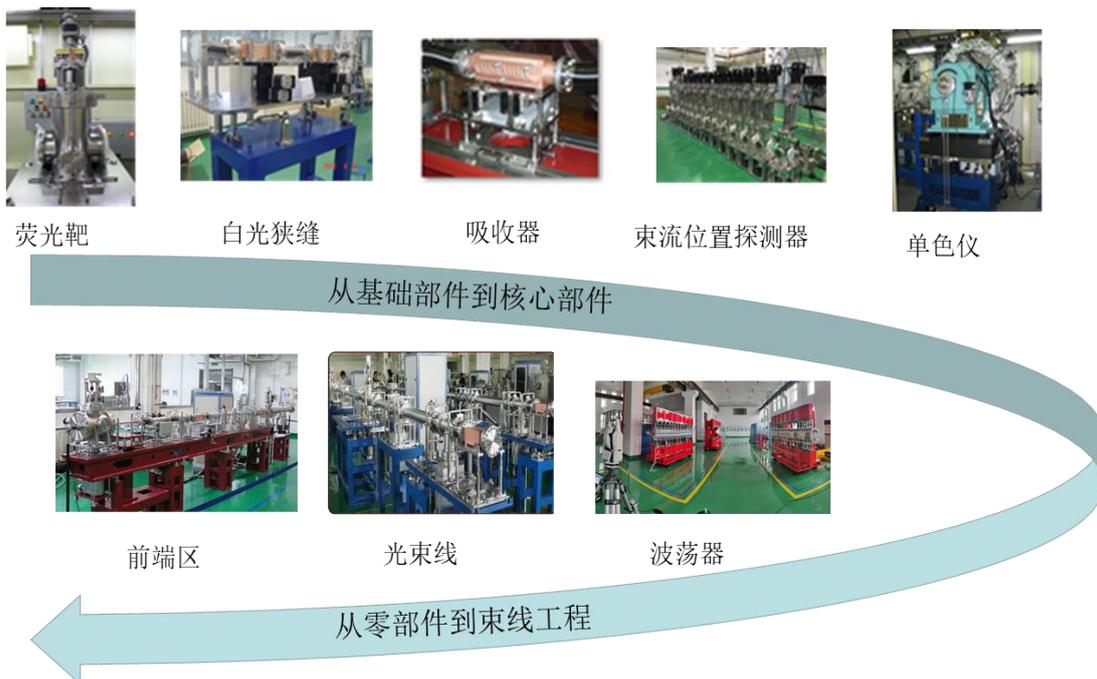
2、真空仪器设备业务的演变情况

（1）大科学装置

目前，我国正在建立宏大的科技创新体系，建立重大科技基础设施是国家创新体系建设中的重要内容，是国家新型基础设施建设的重要组成部分。大科学装置，则是重大科技基础设施的关键与核心。而在大科学装置中，约30%与真空技术有关。

依赖于在真空、超高真空、洁净真空技术领域多年积累的技术优势，公司自前身中国科学院沈阳科学仪器研制中心时代就成立并一直保持着了一支国内领先的专业工程研发设计团队，持续为我国重大科技基础设施提供真空技术产品与服务，并多次获得国家嘉奖。目前，公司已成为我国在大科学装置真空技术领域领先的专业服务供应商。

公司大科学装置主要产品演变和技术发展情况如下图所示：



1987年，公司前身成立了同步辐射前端区攻关领导小组并参与北京正负电子对撞机项目，完成了北京正负电子对撞机光束线主系统和前端区等共计9条线，以及镜箱、分光器、弯铁、吸收体、冲击磁铁系统等部件。公司锻炼了一支国家大科学工程专业工程设计研发队伍。

1988至2003年，公司前身先后参与了兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、北京正负电子对撞机二期工程的建设，研制开发了快阀、安全光闸、束流位置探测器、超高真空快速翻板阀、狭缝、静电反射镜等核心部件。

2004年至2012年，公司参与了上海第三代光源、光源二期工程、北方先进光源的预研及前期项目建议书的编写，对关键部件及关键工艺进行联合攻关、联合设计，攻克了一批加速器、光束线、前端区、实验站建设中的关键工艺技术，设计研发出单色器、镜箱、荧光靶、增强注入器、高精度BPM、弧矢聚焦单色器等核心部件，并在上海三代光源首期7条光束线的任务中承担了5条光束线及前端区工程研发任务。

2001年科仪有限设立以前，公司前身与相关大科学装置承担单位一并，先后获得国家科技进步特等奖1项、二等奖2项、三等奖2项。2013年，公司参与研制的“上海光源国家重大科学工程”获国家科学技术进步奖一等奖。

为了更好地为重大科技基础设施、北京科创中心、上海科创中心等国家创新体系建设服务，保持一个稳定的、专业的研发队伍，提供核心关键技术及核心部件，2018 年公司在上海成立分公司，集中开展波荡器等大科学装置关键核心部件的研发制造。

（2）真空薄膜仪器设备

公司真空薄膜仪器设备主要包括分子束外延设备、电子束镀膜设备、离子束镀膜设备、磁控溅射镀膜设备、热蒸发镀膜设备、CVD 镀膜设备等。

分子束外延设备（MBE）是公司真空薄膜仪器设备中最具代表性的产品。1976 年国家立项，中国科学院沈阳科学仪器厂前身与中国科学院物理研究所、中国科学院半导体所、中国科学院上海冶金所共同研发出国内第一台分子束外延设备（MBE）。1982-1989 年期间中国科学院沈阳科学仪器厂不断创新，成功开发了从 FW-I 型到 FW-IV 型分子束外延设备，将束源炉的数量成功由 6 个提升至 8 个，由单腔室发展成四腔双生长室，样品加热 800℃，样品尺寸由 1 英寸拓展到 4 英寸。FW-IV 型分子束外延设备的研制成功，使巴黎统筹委员会于 1991 年解除了该类产品对我国的禁运。鉴于在分子束外延设备方面的突出贡献，1988 年国家科委在中国科学院沈阳科学仪器厂成立了国家分子束外延技术实验开发基地。1990 年至今，公司及其前身先后开发出金属有机源分子束外延设备、激光分子束外延设备、气态分子束外延生长设备，主要技术指标对标国际领先水平。

1996 年，公司前身与合作单位联合开发研制了国内首台 LMBE450 设备，此设备主要用于光学晶体、铁电体、铁磁体、超导体及有机化合物等薄膜材料的生长，尤其适用于生长高熔点、多元素及含有气体元素的复杂层状超晶格薄膜材料。

2007 年，科仪有限开发出电子束 EB 系列产品并投放市场，主要应用于半导体设备、芯片包（CSP）、平板显示（LCD、PDP、有机 EL、FED）、光磁盘（MO、MD）、耦合电荷设备（CCD）、半导体激光、光纤等领域。EB 系列产品具有高可靠性、高重复性等特点。

真空互联技术目的在于构建在高真空、超高真空下的样品加工、制备和检测平台，促进物理、化学、自动控制、工程技术等学科的交叉与融合，推进整体综合性研究。2013 年，公司研发出技术领先、功能可靠的真空互联模块。2015 年，

公司成功将真空互联技术应用于高端科研设备，实现了多种镀膜技术、压铸与真空互联技术的集成，成功研制出多功能型薄膜互联设备。截至目前，公司已为客户提供上百米的真空互联模块，辅助客户创建了世界领先的真空互联实验平台，不仅可通过一台设备完成各种镀膜工艺，同时可克服单一镀膜设备对膜系的限制，为新材料、新工艺的摸索提供了崭新的研发手段。

随着科研工作对真空设备要求的不断提升，2016 年公司成功研发 PVD500 型产品，其采用标准化、模块化的设计理念，实现一机多能，通过变化不同功能模块组合实现 90% 的 PVD 产品功能。PVD500 型具有多功能、高稳定性、高重复性等特点，极限真空指标优于 $3.0 \times 10^{-5} \text{Pa}$ ，抽气 25 分钟后真空指标可达到 $6.6 \times 10^{-4} \text{Pa}$ ，膜厚均匀性优于 $\pm 3\%$ 。

（3）新材料制备设备

科仪有限于 2001 年研制出国内首台真空蒸汽法金属纳米粉制备设备。纳米粉末又称为超微粉或超细粉，指粒度在 100 纳米以下的粉末或颗粒，是一种介于原子、分子与宏观物体之间处于中间物态的固体颗粒材料。纳米粉末可分为金属、半导体、高分子、陶瓷超细粉末等，广泛用于高密度磁记录材料、吸波隐身材料、磁流体材料、单晶硅和精密光学器件抛光材料、微芯片导热基片与布线材料、光电子材料、先进电池电极材料、高效催化剂、高韧性陶瓷材料、人体修复材料、抗癌制剂等。此后，公司纳米粉制备设备经过不断升级，性能指标日趋完善，且实现了纳米粉的持续生产能力。

非晶合金具有耐蚀性、耐磨性、高硬度、高强度、高电阻率等优良性能特点。非晶合金、非晶超微晶软磁合金带材料广泛应用于电力工业、电子工业及电力电子技术领域，用作互感器、大功率开关电源、逆变电源、滤波器、传感器等。为配合科研工作者对非晶带状材料的研究，科仪有限 2001 年研制出 XC-500 型高真空甩带机，经过近 20 年的不断改进创新，新型甩带机系统能够在高真空条件下将熔融态金属或合金喷射到高速旋转的铜辊上，令其快速冷却以得到薄带。由于这一冷却速度极快，达 104K/秒-106K/秒数量级，从而能够在室温凝固时继续保持其液态的无序结构抑制晶化，得到非晶态亚稳材料。

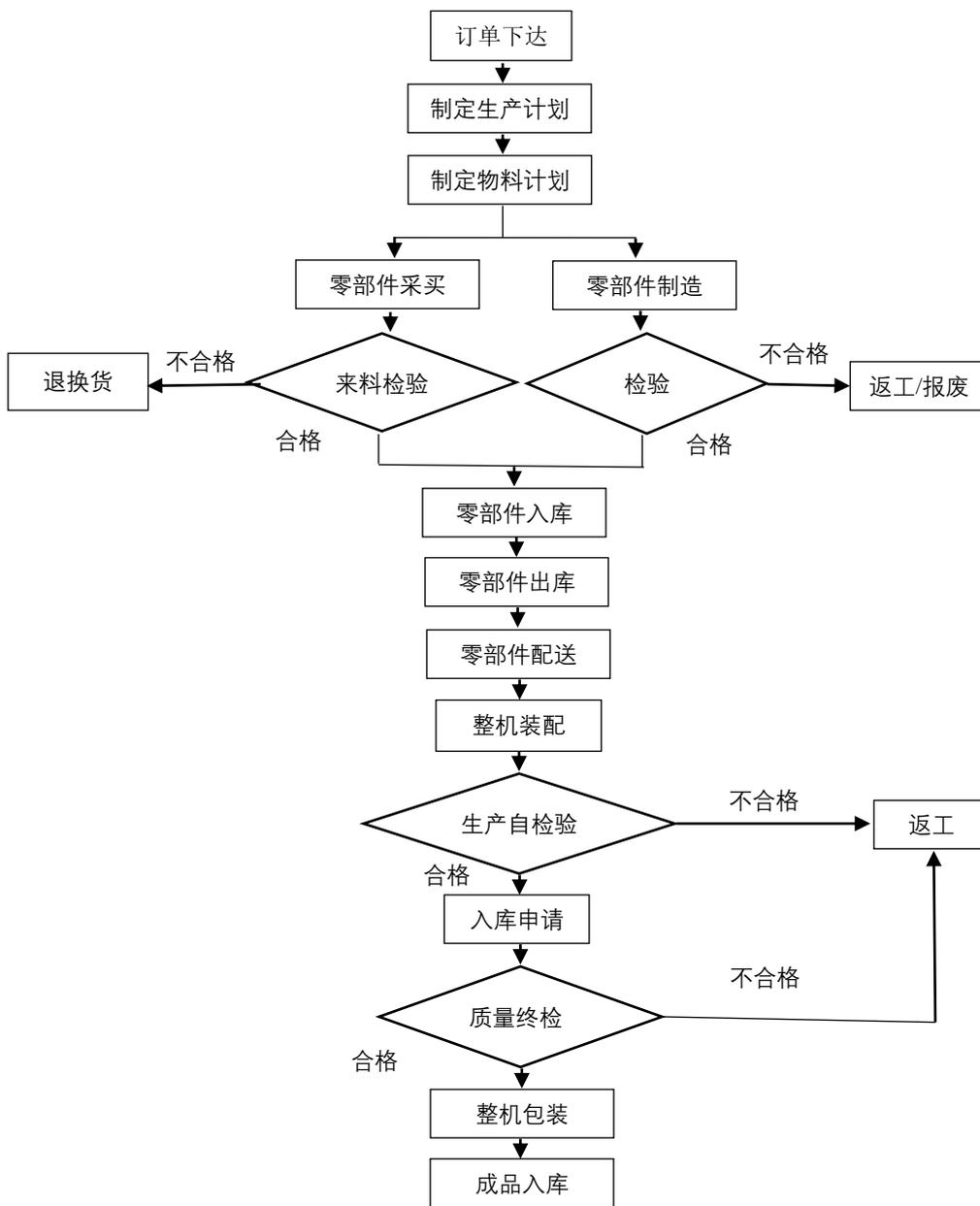
以碳化硅（SiC）、氮化镓（GaN）为代表的宽禁带半导体材料被称为第三代

半导体。与第一代、第二代半导体材料相比较，SiC 具有高导热率、高击穿场强、高饱和电子漂移速率和高键合能等优点，是目前发展最为成熟的宽禁带半导体材料之一。SiC 在工作温度、抗辐射、耐击穿电压等方面具有明显性能优势，已广泛应用于大功率半导体器件、光伏逆变、智能电网、电动汽车、新能源并网、通讯电源及卫星航空系统等。自 2000 年研制开发成功 2 英寸 SiC 晶体生长炉以来，公司的 SiC 单晶制备设备与目前主流的晶体生长工艺匹配性好，具备 2 英寸、4 英寸和 6 英寸 SiC 晶体的制备能力。目前公司产品已具备半绝缘 SiC 晶体的制备能力，正与相关晶体生产厂商合作进行长晶工艺测试，以期获得更大的市场空间。

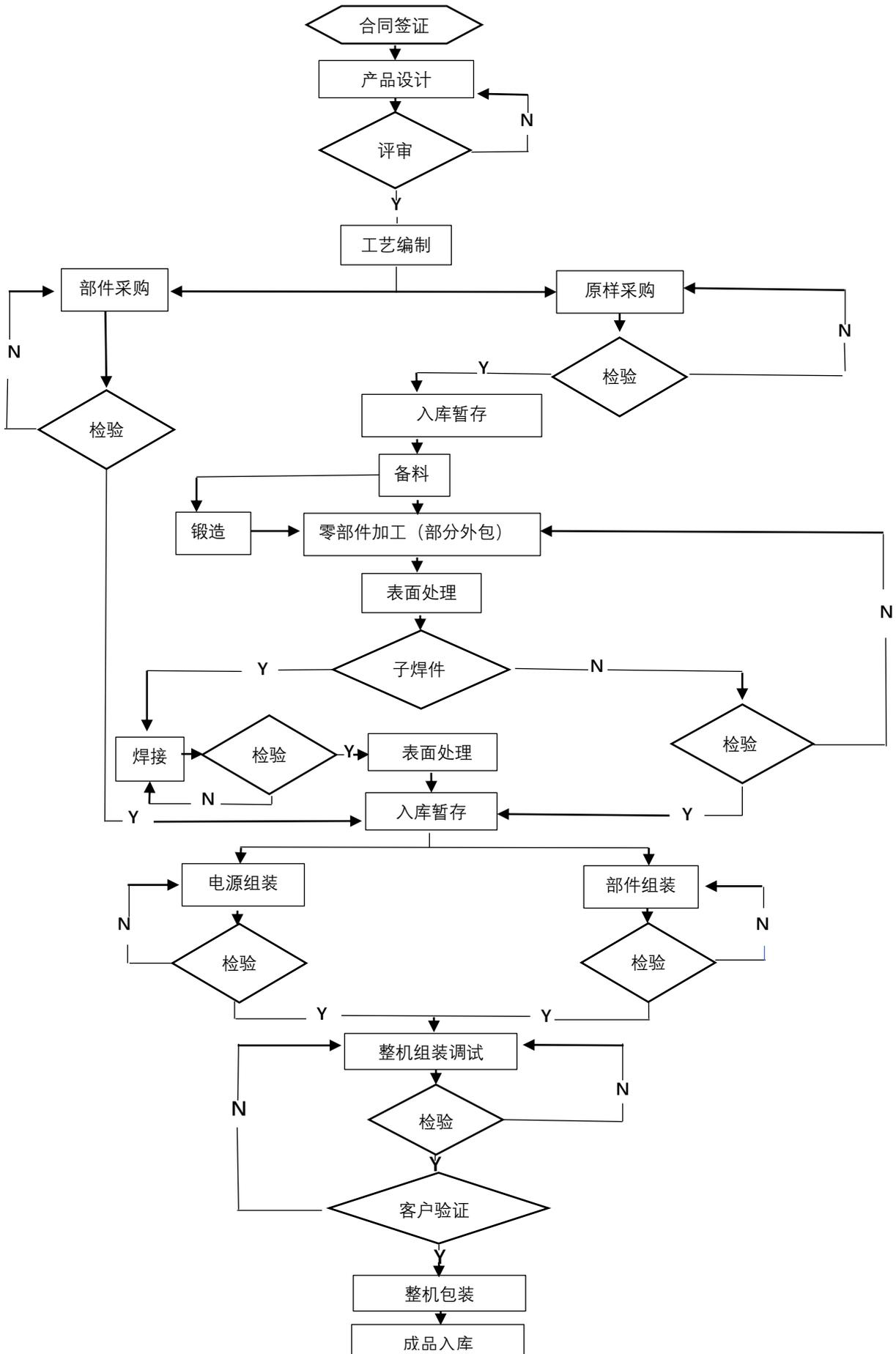
（六）主要产品工艺流程图及服务流程图

1、主要产品工艺流程图

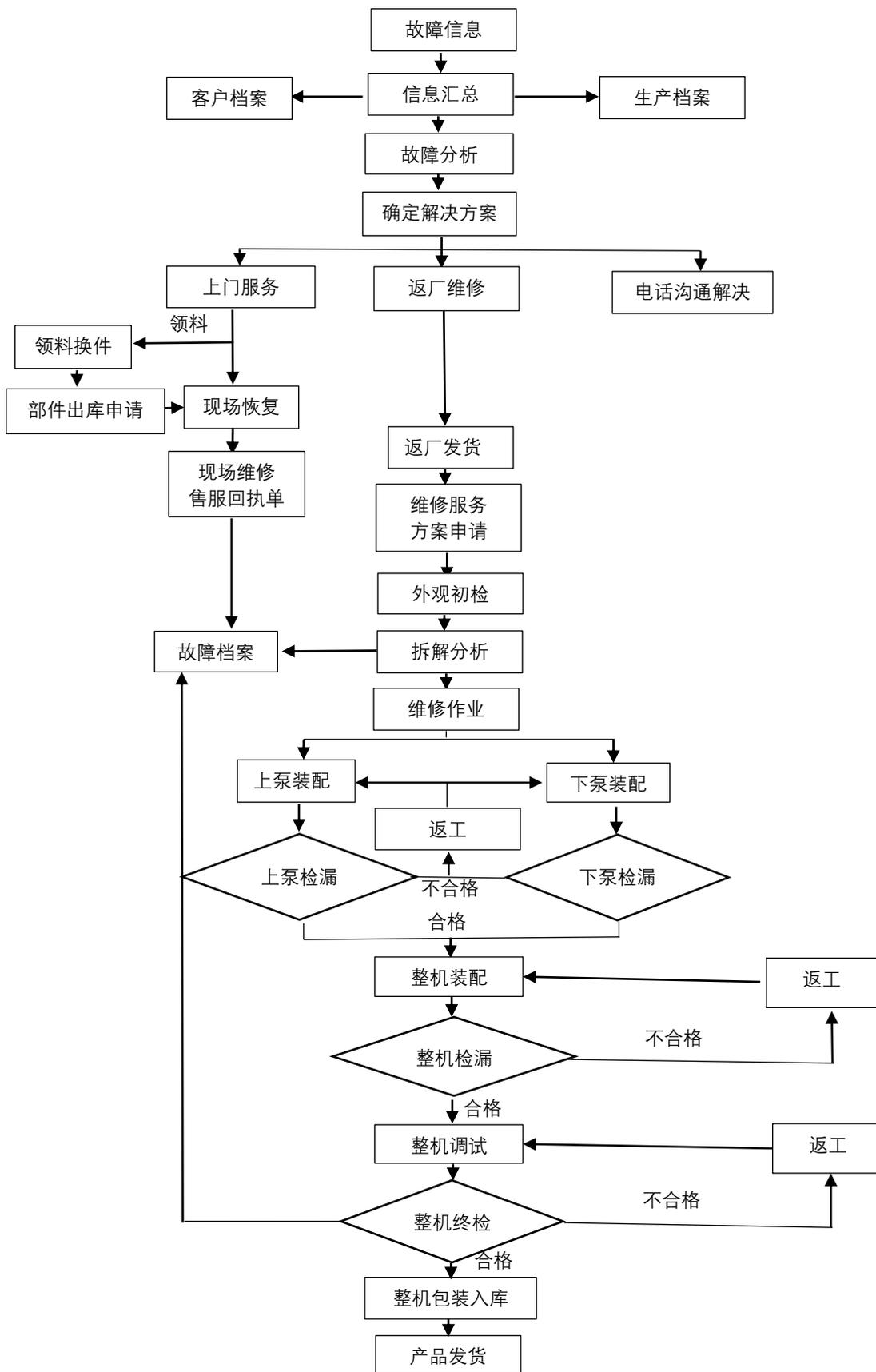
（1）干式真空泵



（2）真空仪器设备



2、技术服务流程图



（七）主要环境污染物及其处理情况

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，主要生产工序为零部件的机械加工及设备的组装、检测和调试等，所从事的行业和所经营的业务对环境的影响较小，经营过程中不存在重污染情形。公司重视环境保护工作，对公司污染物的排放进行了有效处治，近三年公司及其子公司未因违反环保法规而受到行政处罚。

1、废气及其处理

公司生产过程中不产生大气污染物，对大气无影响。上海上凯仪在干式真空泵维修过程中会产生粉尘，上海上凯仪在密闭状态下进行生产，自带布袋除尘器收集回用，经废气净化塔喷淋处理的废气由排气筒向高空达标排放。

2、废水及其处理

公司生产过程中产生的生产废水不外排，产品检测过程中产生的废水全部循环使用。上海上凯仪在维修过程中产生的清洗废水，集中收集综合处理后与生活污水一同排入市政污水管网；对于喷淋塔废水，上海上凯仪在中和及混凝沉淀处理后达到污染物排放限制要求纳管排放。

3、固（危）废及其处理

对于生产、研发过程中产生的固废，公司委托具有资质的第三方机构进行集中收集和转运处置。对于少量危废，公司统一收集在指定容器内暂存，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定委托拥有危险废物经营许可证的单位定期进行转运处理。对于生活垃圾，委托环卫部门统一处理。

二、发行人所处行业基本情况

（一）发行人所属行业

本公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本公司干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制造业”大类下的“C3441 泵及真空设备制造”，真空仪器设备业务所属行业为“C35 专用设备制造业”。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），本公司干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制

造业”，真空仪器设备业务所属行业为“C35 专用设备制造业”。

根据国家统计局于 2018 年 11 月颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人干式真空泵产品作为集成电路生产线设备，以及真空仪器设备产品中的晶体生长设备、磁控溅射设备等，被纳入战略性新兴产业“1、新一代信息技术产业”-“1.2 电子核心产业”-“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”的重点产品与服务。

（二）行业监管情况及主要法律法规

1、行业主管部门与监管体制

公司所处行业实行的监管体制为行业主管部门监管与行业协会自律规范相结合。行业主管部门为工业与信息化部、国家发改委、科技部。行业自律组织为中国通用机械工业协会真空设备分会、中国真空学会、集成电路产业技术创新战略联盟、中国集成电路零部件产业技术创新联盟。

工业与信息化部是真空设备行业的政府主管部门，主要负责产业政策研究制定、标准研究与起草、行业管理与规划等工作。工业与信息化部主要通过行业政策的制订对真空设备行业的发展产生影响。国家发改委对真空设备行业的管理主要是依据市场化的原则，对投资项目进行核准、备案和审批，以及宏观政策制定等方面。科技部主要负责拟定国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施；牵头建立统一的国家科技管理平台和科研项目资金协调、评估、监管机构；拟定国家基础研究规划、政策和标准并组织实施；编制国家重大科技项目规划并监督实施；牵头国家技术转移体系建设，拟订科技成果转化和促进产学研结合的相关政策措施并监督实施等。

中国通用机械工业协会是 1989 年经机械电子工业部及民政部批准并注册登记成立的，具有社会团体法人资格的全国性社会团体，是通用机械行业在中国境内唯一的全国性行业组织。中国通用机械工业协会的主要职责包括：对通用机械行业产业结构调整和发展情况进行调查研究，为政府部门制定改革方案、发展规划、产业政策和法律法规等提供预案、建议和咨询服务；对与通用机械行业发展有关的技术经济政策和法律法规的实施及运行进行跟踪调查研究，及时向政府反映行业意见，提出制修订建议；根据授权开展行业统计信息和综合分析工作，跟踪行业经济运行动态，预测行业发展趋势；组织行业技术交流研讨活动，大力推

广新产品、新技术、新工艺、新材料，为推动行业和技术进步服务。

中国真空学会成立于 1979 年，隶属于中国科学与技术协会，1983 年加入国际真空科学技术及应用联合会。中国真空学会成立的目的是组织和促进真空科学与技术领域的各种学术活动，包括：推动真空科学与技术领域的学科发展；加强真空科学与技术研究成果的普及和应用；促进真空科学与技术人才的成长；使真空科学与技术为中国的经济发展和现代化作出重要贡献。中国真空学会下设真空工程、表面与纳米科学、质谱分析与检漏、电子材料与器件、薄膜、真空冶金和显示技术 7 个专业委员会。

集成电路产业技术创新战略联盟是由国内从事互联网应用、信息系统集成、集成电路设计、集成电路制造、集成电路封测、集成电路装备材料和零部件等领域的龙头企业、高校、科研院所和社会组织等于 2017 年共同发起成立。联盟以国家战略为指引，以突破集成电路前沿技术为目标，鼓励开放式创新，促进产业链各环节的交流合作，优化产业技术创新的生态环境；探索各类资源协同的新机制，汇聚联盟内外和国内国际的创新资源和力量，推动产业技术水平的快速提升；促进“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品”、“极大规模集成电路制造装备与成套工艺”、“新一代宽带无线移动通信网”等 3 个国家科技重大专项成果的对接与深度融合；深入系统研究集成电路产业技术创新可持续发展战略，为“十三五”电子与信息领域重大专项顺利实施及后续集成电路的协同创新提供支撑。

中国集成电路零部件产业技术创新联盟由 60 家集成电路零部件企业和产学研用相关机构共同发起。该联盟将整合全国集成电路零部件领域创新资源，以集成电路装备专项战略部署为技术创新引擎和平台，依托联盟各成员单位的人才、技术和市场资源，加快零部件核心技术突破，加强零部件企业与产业链上下游企业间互动交流与协同合作，推进科技成果产业化，打造我国集成电路制造用零部件供应链，全力解决零部件企业在产品研发、验证及产业化推广过程中遇到的问题。

2、行业法规政策

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
《新时期促进集成电路产业和软	2020 年	国务院	国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试企业和软件企业，自获利年度起，第一年

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
件产业高质量发展的若干政策》			至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税。 聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。 在先进存储、先进计算、先进制造、高端封装测试、关键装备材料、新一代半导体技术等领域，结合行业特点推动各类创新平台建设。
《国家创新驱动发展战略纲要》	2016年	中共中央 国务院	坚持国家战略需求和科学探索目标相结合，加强对关系全局的科学问题研究部署，增强原始创新能力，提升我国科学发现、技术发明和产品产业创新的整体水平，支撑产业变革和保障国家安全。 建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台。适应大科学时代创新活动的特点，针对国家重大战略需求，建设一批具有国际水平、突出学科交叉和协同创新的国家实验室。加快建设大型共用实验装置、数据资源、生物资源、知识和专利信息服务等科技基础条件平台。研发高端科研仪器设备，提高科研装备自给水平。
《国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020）规划纲要》	2016年	全国人大	支持新一代信息技术、新能源汽车、生物技术、绿色低碳、高端装备与材料、数字创意等领域的产业发展壮大。 实施高端装备创新发展工程，明显提升自主设计水平和系统集成能力。 大力推动东北地区等老工业基地振兴，推进先进装备制造业基地和重大技术装备战略基地建设。
《“十三五”国家科技创新规划》	2016年	国务院	按照聚焦目标、突出重点、加快推进的要求，加快实施已部署的国家科技重大专项，推动专项成果应用及产业化，提升专项实施成效，确保实现专项目标。 持续攻克集成电路装备等关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年	国务院	做强信息技术核心产业，组织实施集成电路发展工程。 启动集成电路重大生产力布局规划工程，实施一批带动作用强的项目，推动产业能力实现快速跃升。推动封装测试、关键装备和材料等产业快速发展。 顺应制造业智能化、绿色化、服务化、国际化发展趋势，围绕“中国制造2025”战略实施，加快突破关键技术与核心部件，推进重大装备与系统的工程应用和产业化，促进产业链协调发展，塑造中国制造新形象，带动制造业水平全面提升。

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
《国家信息化发展战略纲要》	2016年	中共中央 国务院	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破。
《“十三五”国家信息化规划》	2016年	国务院	列出核心技术发展的详细清单和规划，实施一批重大项目，加快科技创新成果向现实生产力转化，形成梯次接续的系统布局。攻克高端通用芯片、集成电路装备、基础软件、宽带移动通信等方面的关键核心技术，形成若干战略性先导技术和产品。
《中国制造2025》	2015年	国务院	着力提升集成电路设计水平，不断丰富知识产权（IP）核和设计工具，突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力。
《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》	2015年	财政部、 国家税务 总局、发 展改革 委、工业 和信息化 部	符合条件的集成电路封装、测试企业以及集成电路关键专用材料生产企业、集成电路专用设备生产企业，在2017年（含2017年）前实现获利的，自获利年度起，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止；2017年前未实现获利的，自2017年起计算优惠期，享受至期满为止。
《国家集成电路产业发展推进纲要》	2014年	国务院	到2020年，关键装备和材料进入国际采购体系，基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系。 到2030年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。 加强集成电路装备、材料与工艺结合，研发光刻机、刻蚀机、离子注入机等关键设备，开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。
《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012-2030年）》	2013年	国务院	通过健全管理制度、保障资金投入、强化开放共享、协同推进预研、加强人才培养、促进国际合作等多种保障措施，到2030年基本建成布局完整、技术先进、运行高效、支撑有力的重大科技基础设施体系。

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

1、真空技术、真空设备、真空获得设备、真空应用设备

（1）真空技术

真空技术是建立低于大气压力的物理环境，以及在此环境中进行工艺制作、物理测量和科学试验等所需的技术。真空技术主要包括真空获得、真空测量、真空检漏和真空应用四个方面。

真空度的划分范围：

真空度范围	气压范围	主要应用领域
低真空	$10^5\text{Pa}-10^2\text{Pa}$	利用低真空获得的压力差来夹持、提升和运输物料，以及吸尘和过滤。
中真空	$10^2\text{Pa}-10^1\text{Pa}$	一般用于排除物料中吸留或溶解的气体或水分、制造灯泡、真空冶金和用作热绝缘。
高真空	$10^1\text{Pa}-10^{-5}\text{Pa}$	用于热绝缘、电绝缘和避免分子电子、离子碰撞的场合。
超高真空	$<10^{-5}\text{Pa}$	常用于可控热核聚变的研究，时间基准氢分子镜的制作，以及表面物理、表面化学的科研。

（2）真空设备

真空设备一般包括真空获得设备、真空测量设备、真空检漏设备和真空应用设备。

设备类型	定义	典型设备
真空获得设备	获得、改善和（或）维持真空环境的装置	各类型真空泵
真空测量设备	测量比大气压小的多的气体压力的装置	各类型真空计
真空检漏设备	判断真空系统、容器或器件是否漏气、确定漏孔位置及漏率大小的仪器或装置	各类检漏仪
真空应用设备	利用抽气系统在所需真空条件下工作的设备	真空炉、真空镀膜设备

（3）真空获得设备

①真空获得设备的概念和分类

真空获得设备，即获得、改善和（或）维持真空环境的装置，主要指真空泵。按照工作原理的不同，真空泵分为气体传输泵和捕集泵两大类，其中气体传输泵的市场规模占比约为 65%。

气体传输泵主要包括变容真空泵和动量真空泵两类。其中，变容真空泵的工

作原理是泵腔充满气体，其入口被周期性的隔离，然后将气体输送到出口，气体在排出前一般被压缩。变容真空泵主要包括往复式真空泵和旋转式真空泵两类。动量真空泵的工作原理是将动量传递给气体分子，使气体由入口不断地输送到出口。动量真空泵主要包括牵引式真空泵、流体携带泵、离子传输泵三类。

捕集泵是指气体分子被吸附或冷凝而保留在泵内表面上的一种真空泵，主要包括吸附泵、吸气剂泵、升华（蒸发）泵、吸气剂离子泵、低温泵等类型。

②气体传输泵

发行人的主要产品干式真空泵（罗茨干泵、涡旋干泵）是气体传输泵-变容真空泵的一种。按照运动部件密封方式不同，气体传输泵-变容真空泵可分为油封（液封）真空泵、干式真空泵两类，具体差异如下：

设备类型	工作原理
油封（液封）真空泵	用泵油来密封相对运动零部件间的间隙，以减少压缩腔末端的残余死空间。
干式真空泵	不用油封或液封的变容真空泵，通常在大气压到 10^{-2} Pa 的压力范围内工作。在泵的抽气通道中，不能使用任何油类或密封液体，排气口与大气相通，能够连续向大气排气。

按照工作原理不同，气体传输泵-变容真空泵主要分为往复式真空泵、旋转式真空泵两大类。气体传输泵-动量真空泵主要分为牵引式真空泵、流体携带泵、离子传输泵等三类。不同类型的气体传输泵，其主要工作的真空度范围不同。

气体传输泵的具体分类如下表所示：

气体传输泵按工作原理分类			密封方式	主要应用真空度范围	
变容真空泵	往复式真空泵	柱塞泵	-	油类密封或无密封液体	$10^3 \sim 10^5$ Pa
	旋转式真空泵	干式真空泵	爪式	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5$ Pa
			涡旋式	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5$ Pa
			罗茨式	无密封液体	$10^{-3} \sim 10^5$ Pa
			螺杆式	无密封液体	$10^{-2} \sim 10^5$ Pa
		油封式机械泵	旋片式	油类密封	$10^{-2} \sim 10^5$ Pa
			定片泵	油类密封	$10^{-2} \sim 10^5$ Pa
	液环真空泵	-	水或油密封	$10^{-1} \sim 10^5$ Pa	

气体传输泵按工作原理分类				密封方式	主要应用真空度范围
动量真空泵	牵引式真空泵	牵引分子泵	涡轮分子泵	无密封液体	$10^{-8} \sim 10^{-1} \text{Pa}$
		涡轮泵	-	无密封液体	$10^{-2} \sim 10^5 \text{Pa}$
	流体携带泵	推进物喷射泵	液体喷射泵	水封	$10^2 \sim 10^5 \text{Pa}$
			气体喷射泵	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
			蒸汽喷射泵	油类密封	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
		扩散泵	-	油类密封	$10^{-8} \sim 10^{-1} \text{Pa}$
	扩散喷射泵	-	油类密封	$10^{-2} \sim 10^0 \text{Pa}$	
	离子传输泵	-	-	无密封液体	$10^{-9} \sim 10^1 \text{Pa}$

（4）真空应用设备

真空应用设备种类繁多，广泛应用于薄膜、纳米科学与技术、电子材料与器件、显示技术、质谱与检漏、真空冶金及表面工程等众多专业领域。公司研发、生产并销售的真空应用设备主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类。

①大科学装置

重大科技基础设施，是指通过较大规模投入和工程建设来完成，建成后通过长期的稳定运行和持续的科学技术活动，实现重要科学技术目标的大型设施。其科学技术目标必须面向国际科学技术前沿，为国家经济建设、国防建设和社会发展做出战略性、基础性和前瞻性贡献。公司的大科学装置产品，均系国家重大科技基础设施的关键组成部分。

相较于一般的基础设施建设和科学仪器装备，重大科技基础设施具有以下特点：①科学技术意义重大，影响面广且长远，建设规模和耗资大，建设时间长；②技术综合、复杂，需要在工程中研制大量非标设备，具有工程与研制的双重性；③为保证国家科技水平长期发展，国产设备使用率高；④其产出是科学知识和技术成果，而不是直接的经济效益，建成后要通过长时间稳定的运行、不断的发展和持续的科学活动才能实现预定的科学技术目标；⑤从立项、建设到利用的全过程，都表现出很强的开放性和国际化特色。

按照使用目的的不同，重大科技基础设施可分为三类：专用研究设施、公共实验设施和公益科技设施。按科学领域不同，重大科技基础设施主要涵盖能源、

生命、地球系统与环境、材料、粒子物理和核物理、空间和天文、工程技术等七个领域。截至目前，我国批准立项、在建、运行的国家重大科技基础设施超过 50 项。

类别	主要功能	典型设施
专用研究设施	研究特定学科领域的重大科学技术目标。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 北京正负电子对撞机 ✓ 兰州重离子研究装置 ✓ 500 米口径球面射电望远镜
公共实验设施	为多学科领域的基础研究、应用基础研究和应用研究服务，具有强大支持能力。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 上海光源 ✓ 合肥同步辐射装置 ✓ X 射线自由电子激光试验装置
公益科技设施	为国家经济建设、国家安全和社会发展提供基础科技数据与信息等技术支撑，并开展相关科学技术研究。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 中国遥感卫星地面站 ✓ 长短波授时系统

②真空薄膜仪器设备

公司生产的真空薄膜仪器设备，主要包括 PVD 设备和 CVD 设备。

真空镀膜，指在真空条件下利用某种方法，在固体表面上镀一层与基体材料不同的薄膜材料，也可以利用固体本身生成一层与基体不同的薄膜材料。

PVD（物理气相沉积），是指在真空条件下，利用蒸发、溅射之类的物理方法形成气态的原子、分子或离子，然后通过气相传输步骤，在适当温度的衬底上凝聚形成所需要的薄膜或涂层的过程。按镀层材料形成机理不同，PVD 可分为真空蒸发镀、溅射镀和离子镀等。PVD 技术广泛应用于航空航天、电子、光学、机械、建筑、轻工、冶金、材料等领域，可制备具有耐磨、耐腐饰、装饰、导电、绝缘、光导、压电、磁性、润滑、超导等特性的膜层。

CVD（化学气相沉积），是把一种或几种含有构成薄膜元素的化合物、单质气体通入放置有基片的反应室，借助气相作用或在基片上的化学反应生成所希望的薄膜。化学气相沉积可分为等离子体增强化学气相沉积（PECVD）、金属有机化合物化学气相沉积技术（MOCVD）、激光化学气相沉积（LCVD）、低压化学气相沉积（LPCVD）等。目前，CVD 技术应用于刀具材料、耐磨耐热耐腐蚀材料、宇航工业的特殊复合材料、原子反应堆材料及生物医用材料等领域，而且被广泛应用于制备与合成各种粉体材料、块体材料、新晶体材料、陶瓷纤维及金刚石薄膜等。在作为大规模集成电路技术需要的铁电材料、绝缘材料、磁性材料、光电子材料的薄膜制备技术方面不可或缺。

③新材料制备设备

公司生产的新材料制备设备，主要包括晶体材料制备设备及真空冶金设备。

晶体生长，是指物质在一定温度、压力、浓度、介质、pH 等条件下由气相、液相、固相转化，形成特定线度尺寸晶体的过程。晶体材料制备设备，一般指在真空状态和惰性气体的保护下将晶体原料加热融化，并通过直拉、区熔等特定方法生长晶体的专用设备。

真空冶金，指在低于大气压的气压之下开展的冶金作业。真空冶金技术一般用于金属的熔炼、精炼、浇铸和热处理等。真空冶金设备主要用于稀有金属、贵金属以及难熔金属的熔炼、提纯以及回收重熔，还可用于制取半导体材料和难熔金属及其合金的单晶等。

2、下游产业发展情况

（1）集成电路产业发展状况

①全球集成电路产业发展状况

集成电路产业作为现代信息产业的基础和核心产业之一，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性产业，在保障国家安全、推动国家经济发展以及社会进步等方面发挥着广泛而重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。经过 60 余年的发展，集成电路已成为现代日常生活和未来科技进步中必不可少的组成部分。集成电路行业下游应用广泛，包括消费电子、数字图像、网络通信、云计算、大数据、人工智能等。

全球半导体贸易统计组织（WSTS）统计数据显示，2010 年至 2019 年期间，全球集成电路行业市场规模由 2,499 亿美元增至 3,304 亿美元，年均复合增长率为 3.15%，呈稳步增长的态势。2019 年，受国际贸易摩擦冲击的影响，全球集成电路产业市场规模较 2018 年度下降 16.00%。随着贸易争端的缓解，以及数据中心建设、5G 商用等市场需求的拉动，WSTS 预计 2020 年全球集成电路产业市场规模有望重回增长。

2010-2020年全球集成电路市场销售额

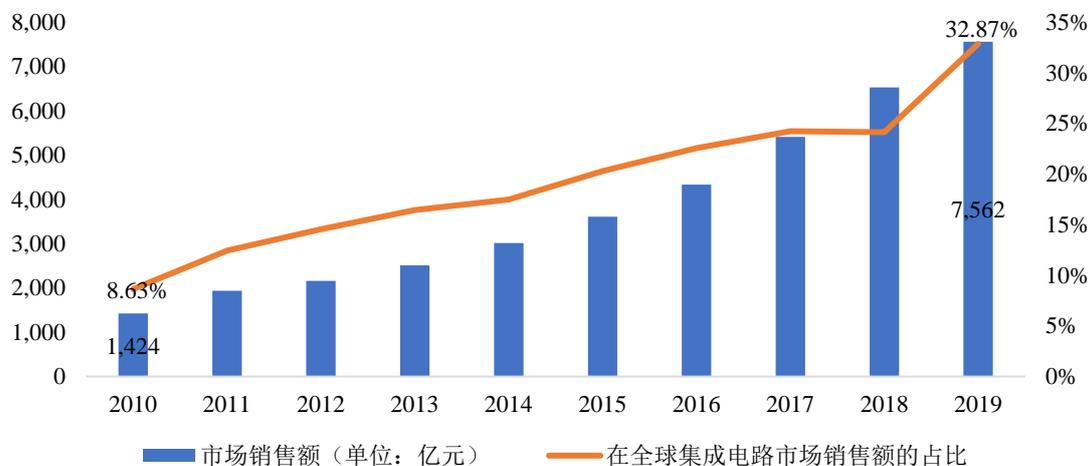


数据来源：《WSTS Semiconductor Market Forecast》（2012-2019）

②我国集成电路产业发展状况

我国本土集成电路产业发展起步较晚，但近年来发展迅速，行业增速领先全球。在国家及地方各级政府部门多项产业政策的支持、国家集成电路产业投资基金和各地方专项扶持基金的推动，以及社会各界的共同努力下，我国集成电路产业规模从弱小到壮大，企业创新能力逐步提升，已经在全球集成电路产业中占据重要地位，在部分细分领域初步具备了国际领先的技术和研发水平。中国半导体行业协会（CSIA）统计数据显示，2019年中国集成电路产业销售额达7,562亿元，占全球集成电路市场销售额的32.87%；2010年至2019年期间，产业收入年复合增长率达20.38%。

2010-2019年中国集成电路市场销售额



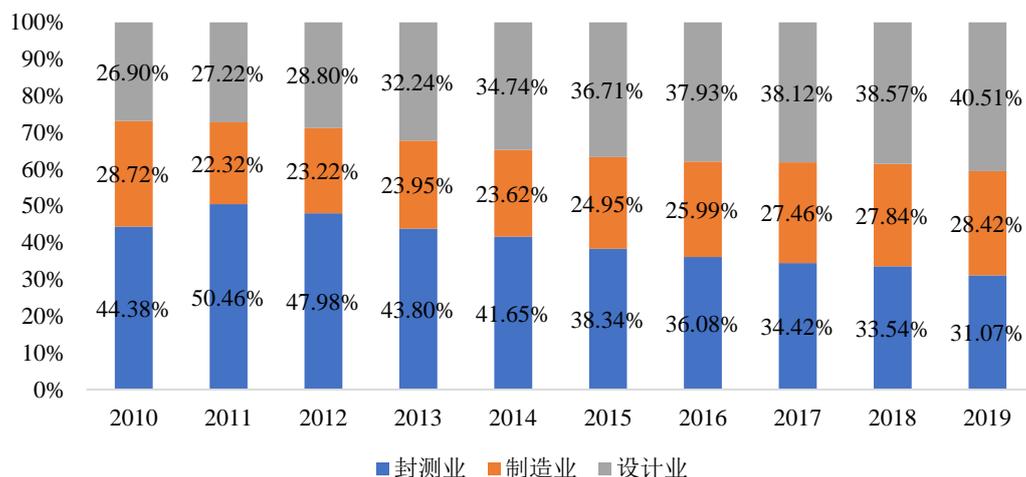
数据来源：CSIA《中国集成电路产业运行情况》（2010-2019）

在产业规模不断扩大的同时，我国集成电路产业呈现出以下发展特点：

A、从“以封装测试业为主”到“以集成电路设计业为主”

集成电路行业主要包括集成电路设计业、制造业和封装测试业。在三大产业全面增长的前提下，我国集成电路行业实现了从封测业到设计业的重心转移。2013至2019年，我国三个业务类型的销售额都有了极大的增长。根据CSIA的数据，2019年设计业销售额为3,063.5亿元，同比增长21.6%；制造业销售额为2,149.1亿元，同比增长18.2%；封装测试业销售额2,349.7亿元，同比增长7.1%。相较于2013年，设计业销售额占总销售额的比重增加了8.27%，制造业销售额占比增加了4.47%，封测业销售额占比减少12.73%。

2010-2019年我国集成电路三大产业占比情况



数据来源：CSIA《中国集成电路产业运行情况》（2010-2019）

B、行业自给率不断提升，但总体水平仍然较低

根据海关总署的统计数据，仅半导体集成电路产品的进口额从2015年起已连续四年位列所有进口商品中的第一位，2010年我国集成电路进出口额的逆差额1,165.6亿美元，到2018年贸易逆差扩大到2,274.2亿美元。尽管2019年集成电路产品进出口逆差为2,039.70亿美元，同比下降10.31%，2010年至2019年之间，年复合增长率仍达到6.41%。摆脱我国在集成电路产业上的对外依赖，已经成为当务之急。

IC Insights 统计数据显示，2009年至2019年我国集成电路行业自给率从10.2%上升至15.6%。IC Insights 预计中国大陆的集成电路产量从2019年到2024

年期间将实现 17% 的强劲年复合增长，2024 年将达到 430 亿美元价值。即便如此，考虑到我国庞大的消费市场，IC Insights 预计到 2024 年我国集成电路行业的自给率也仅为 20.7%。



数据来源：CSIA《中国集成电路产业运行情况》（2010-2019）；IC Insights《China to Fall Far Short of its “Made-in-China 2025” Goal for IC Devices》

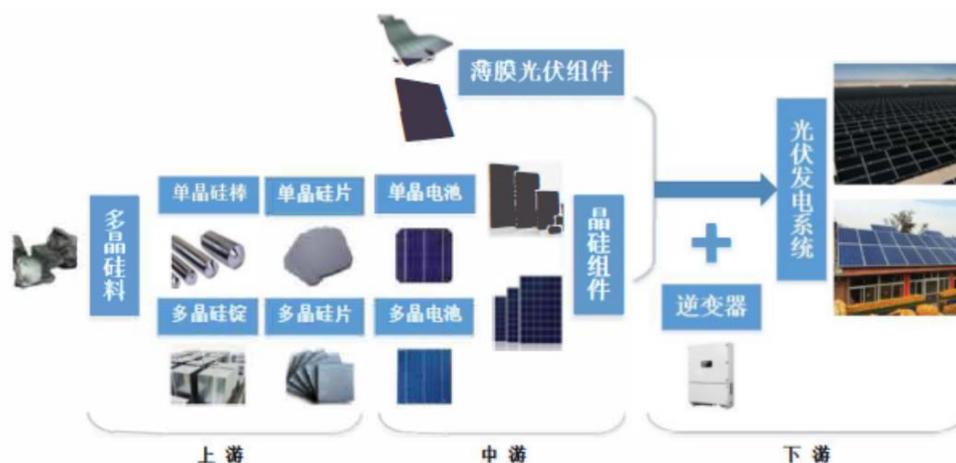
C、国家政策助力我国集成电路行业加速发展

近年来，为推动我国集成电路产业的发展 and 加速国产化进程，国家先后出台《科技部重点支持集成电路重点专项》、《集成电路产业“十三五”发展规划》、《信息产业发展指南》、《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》、《工业和信息化部关于加快培育共享制造新模式新业态促进制造业高质量发展的指导意见》等鼓励政策，确定了提升我集成电路产业技术水平、提升销售额、加速进入国际市场的总指导方向；并先后出台了《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》和《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》为集成集成电路企业提供税收减免，创造有利生存、发展环境。

上述政策为集成电路行业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，促进了企业的发展和行业规模的进一步增长，未来十年中国集成电路行业有望迎来进口替代与加速成长的黄金时期，有望在全球集成电路市场的发展中占据重要地位。

（2）光伏产业发展状况

光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合而衍生的产业：利用半导体界面的光生伏特效应而将光能（太阳能）直接转变为电能。光伏产业链可分为上中下游三部分，如下图所示：



光伏产业链包括硅料、铸锭（拉棒）、切片、电池片、电池组件、应用系统等 6 个环节。上游为硅料、硅片环节；中游为电池片、电池组件环节；下游为应用系统环节，主要包括大型地面集中式电站、工商业和户用分布式光伏系统等应用系统。

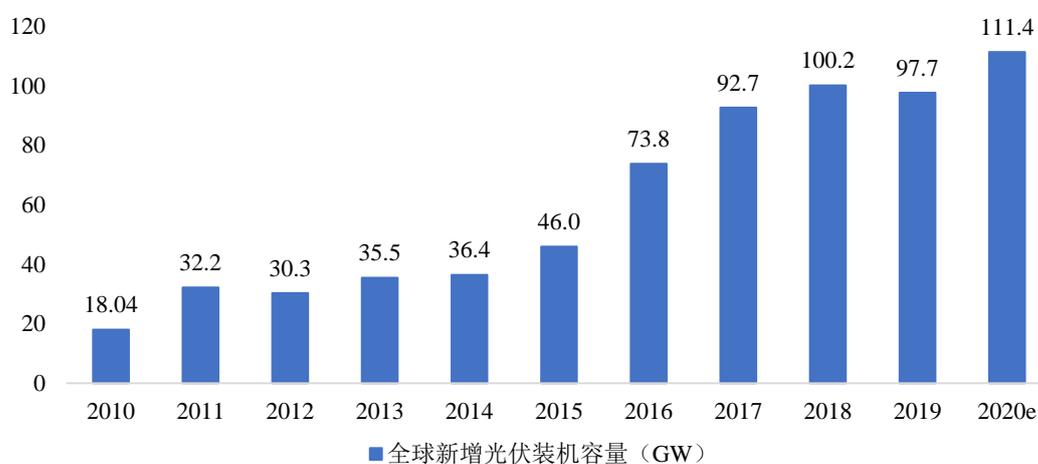
太阳能作为最具开发和应用前景的清洁能源，已成为全世界新能源开发的重要对象。全球太阳能开发规模迅速扩大，技术不断进步，成本不断降低，呈现出良好的发展前景。根据世界可再生能源署 IREA（International Renewable Energy Agency）的统计数据，从 2000 年至 2019 年，全球光伏累计装机容量从 1.25GW 增长至 586.4GW，增长 468 倍，光伏行业发展速度在各种可再生能源中位居第一。随着光伏组件价格大幅下降和太阳能转化效率提高，使得太阳能光伏发电的商业化开发与应用成为可能，未来将从补充能源上升为替代能源，进而成为主力能源。

①全球光伏产业发展状况

中国为 2019 年全球最大的光伏市场，占比 35%。根据 IREA 统计数据，2011 年至 2019 年，全球光伏年新增装机容量由 32.2GW 增至 97.7GW，年复合增长率达 14.88%。其中，2015 年至 2017 年增速较快，年新增装机容量的复合增长率达到 42.1%。2018 年、2019 年全球光伏市场规模增速有所放缓，主要原因是中国

和日本受国内政策影响市场规模增速下降，两国均在经历光伏产业由政策支持导向到市场化自由竞争的转变。除中日两国以外地区 2019 年新增光伏装机容量同比增长 37.3%。同时，由于光伏产品的成本大幅下降，墨西哥、荷兰、西班牙、越南、阿联酋、埃及等新兴 GW 级光伏市场崛起，为全球光伏行业的可持续发展带来保证。伴随光伏工艺技术的不断进步和成本降低，光伏发电在很多国家已成为清洁、低碳且具备价格优势的能源形式，光伏开始进入全面平价期，全球光伏市场有望将开启新一轮稳健增长。IHS Markit 于 2020 年 1 月 8 日预测，2020 年全球新增光伏装机容量同比将增长 14%，达到 111.4GW。

2010年-2019年全球新增光伏容量变化趋势



数据来源：《国际可再生能源署全球可再生能源展望 2020（IRENA Global Renewables Outlook_2020）》；IHS Markit《2020 年度光伏需求展望（2020 Global Photovoltaic (PV) Demand Forecast）》

②我国光伏产业发展情况

2010 年至今，在政策引导和市场需求双轮驱动下，我国光伏产业快速发展，产业规模迅速扩大，产业链各环节市场占有率长期位居全球首位，已成为世界上最重要的光伏大国。根据国家能源局统计，2010 年至 2019 年期间，我国光伏累计装机容量由 2.2GW 增长至 204.6GW，年新增装机量复合增长率达到 35.2%。2013 年至 2019 年期间，我国光伏新增装机容量连续七年全球排名第一；2016 年至 2019 年，我国累计装机容量连续 4 年全球排名第一。2019 年我国累计光伏并网装机容量超过 204GW，新增光伏装机容量为 30.1GW。受国家发展改革委、财政部、国家能源局于 2018 年 5 月 31 日发布的《2018 年光伏发电有关事项的通知》影响，2019 年我国光伏新增装机容量同比下降 32%，但仍超过 2019 年全球排名 2-10 名国家新增光伏装机容量之和。全年光伏发电量约为 2242.6 亿千瓦时，

占全国全年总发电量的 3.1%。

2011-2025年我国新增光伏装机容量变化趋势



数据来源：中国光伏行业协会《中国光伏产业发展路线图（2019年版）》

3、真空获得设备（真空泵）行业发展情况

（1）半导体设备行业发展概况

半导体设备是半导体产业进步的核心发动机，是半导体技术迭代的基石。半导体工艺从上世纪 70-80 年代的 3-10 微米发展至目前最先进的 5nm 制程，设备的进步起着至关重要的决定性作用。集成电路制造工艺复杂，所需设备种类繁多，设备精密度要求高。整个制造流程大约涉及到 300-400 道工序，半导体材料、设备和洁净工程等上游产业链是重要支撑。

伴随着科技创新的不断进步，半导体设备产业保持着长期、稳健的发展态势。2000 年以来全球半导体设备市场发展概况如下：

	年份	顶尖集成电路制程能力	半导体制程设备行业市场规模
PC 互联时代	2000-2009	100~38nm	200~300 亿美元/年
移动互联网时代	2010-2017	32~16nm	350~400 亿美元/年
5G、人工智能时代	2018-2025	10~5nm	600~650 亿美元/年

SEMI 预计，2020、2021 年全球半导体设备市场销售规模可达 608、668 亿美元。其中中国大陆（不含台湾地区）半导体设备市场预计将实现 149、164 亿美元的销售规模。

根据 SEMI 历史数据，晶圆制造及处理设备类投资金额最大，占半导体总设备投资的 81%，封装测试设备投资约占总设备投资的 15%。晶圆制造及处理设备为半导体行业中固定资产的核心。晶圆制造设备投资中主要分为光刻机、刻蚀

机、薄膜设备、扩散\离子注入设备、湿法设备、过程检测等六大类设备，其中光刻、刻蚀和薄膜沉积设备等占比较高，光刻机约占总体设备销售额的 30%，刻蚀约占 20%，薄膜沉积设备约占 25%。

全球半导体设备市场集中度较高，2018 年前十名厂商市场占有率达 78%。国内设备厂家在单晶炉、刻蚀、沉积、划片、减薄等环节实现逐步突破，多个中高端产业链环节依赖国外进口，主要核心设备领域仍然被海外厂商主导。

近年来中国晶圆制造厂建设进度加快，根据芯思想研究院统计数据，截至 2019 年末中国大陆在建晶圆制造厂 18 座、规划 8 座，总计投资约 1,177 亿元人民币，若按 65%~70%为设备投资，则有约 760 亿~830 亿元增量设备需求。

（2）真空获得设备（真空泵）行业发展情况

①真空泵产业的发展进程

工业领域，在中低真空度范围内，早期主要使用油封式机械泵构建组成真空系统，但该类真空系统由于泵内含油，因而存在明显缺陷：不适宜在含氧气量过高、有爆炸性、有腐蚀性、对泵油起化学反应、存在颗粒尘埃的环境下工作。

半导体产品制造过程中所需的真空系统，需要具备抽除腐蚀性气体、粉尘颗粒物、有毒气体等功能，因此油封式机械泵无法满足半导体产业的需要。受半导体产业的驱动，干式真空泵于上世纪 80 年代出现，受益于下游集成电路、光伏、LED 等行业的持续发展进步，干式真空泵的产品类型不断增加，性能、控制集成度等指标参数显著改善。截至目前，发达国家的半导体相关产业已全部使用干式真空泵，我国近年来也呈现明显的干式真空泵替代油泵的趋势，国内的高端半导体行业已基本使用干式真空泵。

除半导体产业以外，制药、化工、食品行业对真空泵的需求较大，以往使用油封式机械泵会产生油污染。近年来国家对环境保护高度重视，由于干式真空泵能够显著减少油污染，且使用干式真空泵可实现溶媒回收提高利用率，因此制药、化工、食品等行业对干式真空泵产生了大量新增以及替代原有存量油封式机械泵的需求。

②干式真空泵市场规模

根据研究机构 Credence Research 发布的研究报告《Global Dry Vacuum Pump Market-Growth,Future,Prospects, and Competitive Analysis,2019-2027》（《全球干式真空泵市场-增长、未来、前景和竞争力分析 2019-2027》），2018 年全球干式真空泵市场规模为 57 亿美元，预计 2019-2027 年干式真空泵市场规模的年复合增长率为 5.5%。报告认为，全球干式真空泵市场规模增长的主要驱动因素来自于制药业，制药企业利用干式真空泵在药品、中间体、原料的制造过程中保持适宜的反应环境，以及用于不断增长的新药研发活动。亚太地区是干式真空泵市场增速最快的区域，主要驱动因素是持续增长的半导体和电子产业发展。

A、集成电路领域干式真空泵市场规模

干式真空泵是半导体各制程中必备的通用设备，应用于单晶拉晶、Load-Lock、刻蚀、CVD、原子层沉积（ALD）、封装、测试等清洁或严苛制程。受益于近年来集成电路产业的稳定增长，干式真空泵产业也保持着持续稳步的发展态势。以 12 英寸晶圆生产线为例，每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台真空泵。根据 IC Insights 统计数据，2019 年全球晶圆在运产能折合 12 英寸约 869 万片/月，假设存量干式真空泵每年更换 20%（晶圆制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年），按单台干式真空泵均价 10 万元估算，2019 年全球集成电路领域干式真空泵存量替换市场规模约 100 亿元。

根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2020-2024（全球晶圆产能 2020-2024）》，2019 年 12 中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 116 万片/月，据此测算 2019 年中国大陆集成电路领域干式真空泵存量替换市场规模约 15 亿元。根据芯思想研究院统计数据，截至 2019 年末中国大陆在建及规划晶圆制造厂共计 26 座，新增产能合计折合 12 英寸晶圆约 92.6 万片/月，按 2020 年、2021 年分别投产 42.6 万片/月、50 万片/月测算，中国大陆集成电路用干式真空泵市场规模合计（包括存量替换和增量采购）2020 年、2021 年将分别达到约 40 亿元和 50 亿元。

B、光伏领域干式真空泵市场规模

干式真空泵是光伏产业的晶体生长和硅片生产的必备设备。中国光伏行业协

会《2019-2020年中国光伏产业年度报告》统计数据显示，2019年度中国大陆硅片产能173.7GW，晶体生长和硅片生产每GW需要约200台干式真空泵。在不考虑新增产能的情况下，假设存量干式真空泵每年更换20%（硅片制造企业对于干式真空泵的折旧年限一般为5年），按单台干式真空泵均价7万元估算，2019年中国大陆光伏硅片领域干式真空泵存量替换市场规模约5亿元。新增产能方面，受益于我国对可再生能源发展的大力推动、2030年非化石能源消费占比达20%的战略目标，以及光伏硅片不断向大尺寸方向发展的趋势，根据隆基股份（601012.SH）、中环股份（002129.SZ）、晶澳科技（002459.SZ）、晶科能源（JKS.N）等光伏产品制造商的公告，预计2020年-2022年每年将新增硅片产能约50GW，亦即每年因新增硅片产能增加干式真空泵市场需求约7亿元。综上，预计未来几年光伏产业对于干式真空泵的市场需求为每年12-15亿元。

C、干式真空泵在其他产业应用情况

除集成电路和光伏产业外，干式真空泵作为通用设备，由于其具备良好的洁净真空特性和可靠性，因而是LED产业的外延片生长和芯片制造、平板显示产业PVD等工艺环节真空环境获得的主要设备。此外，干式真空泵在锂电池烘干工序，以及制药、化工等产业中均有较为广泛的应用。

4、真空应用设备行业发展情况

（1）大科学装置

国家重大科技基础设施作为推动我国科学事业发展和开展基础科学研究的重要手段，是国家科技发展水平、尤其是基础研究发展水平的重要标志，也是国家综合国力的体现。我国从上世纪80年代启动重大科技基础设施建设，1990年建成运行的北京正负电子对撞机工程，是我国重大科技基础设施建设的重要开端。20世纪90年代，长短波授时系统、兰州重离子加速器、神光装置、合肥同步辐射装置、遥感卫星地面站等设施相继建成，重大科技基础设施建设开始向多学科领域扩展。“十一五”之后，我国形成了按“五年计划”推进设施建设的局面，设施建设加速发展。散裂中子源、500米口径球面射电望远镜、海洋科学综合考察船、航空遥感系统等设施相继建设。设施建设和开放共享水平大幅提升，科研产出能力不断提高。“十二五”国家规划部署了16项设施，“十三五”国家

优先布局 10 项设施，投资超百亿元。

2013 年，国务院颁布《国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012-2030 年）》，提出通过健全管理制度、保障资金投入、强化开放共享、协同推进预研、加强人才培养、促进国际合作等多种保障措施，到 2030 年基本建成布局完整、技术先进、运行高效、支撑有力的重大科技基础设施体系。2016 年，中共中央、国务院颁布《国家创新驱动发展战略纲要》，明确提出 2020 年进入创新型国家行列、2030 年跻身创新型国家前列、2050 年建成世界科技创新强国的战略目标，同时要求加强面向国家战略需求的基础前沿和高技术研究，建设一批支撑高水平创新的基础设施和平台，研发高端科研仪器设备，提高科研装备自给水平。近年来，我国重大科技基础设施建设快速发展，呈现出“技术更先进、体系更完整、支撑更有力、产出更丰硕、集群更明显”的发展态势。

国家重大科技基础设施的建设，极大地改善了我国的整体基础研究条件，在提高我国知识创新能力、发展高新技术、推动学科发展、培养人才、维护国家安全、参与国际合作与竞争等方面，均发挥了重要作用。此外，国家重大科技基础设施的投资建设，也是国家转变经济增长方式、提升综合国力的重要举措之一。国家重大科技基础设施具有较强的产业关联度，对国民经济部门的“溢出效应”显著；同时，它所产生的产业集聚和辐射作用，是促进战略新兴产业发展的有效途径之一。

（2）真空薄膜仪器设备

国内真空科研薄膜仪器设备经过数十年的发展，门类现已较为齐全，主要分为 PVD 和 CVD，其中 PVD 主要包括热蒸发沉积、溅射沉积、离子镀和分子束外延，CVD 主要包括热化学气相沉积、光化学气相沉积、等离子体化学气相沉积、物理-化学气相沉积。科研用真空薄膜仪器设备广泛应用于电子、机械、光学、能源、轻工、建筑等领域，在基础科学发现、技术创新等方面具有巨大的市场需求。

（3）新材料制备设备

材料科学已成为与信息 and 能源并列的支持当今产业发展的三大支柱之一，是新技术发展的基础，产业的革新与发展 and 材料及其制备技术的创新和发展密切相

关。

新材料制备领域，尤其在金属材料和半导体材料的制备工艺中，大部分需要真空物理条件。新材料制备设备包括单晶炉、电弧炉、热压炉、退火炉、定向凝固设备、纳米粉制备设备和非晶体甩带机等。其中单晶炉设备，包括高品质泡生法、直拉法、导模法蓝宝石晶体生长炉及碳化硅晶体生长炉、锗单晶炉等设备，广泛用于 LED 照明、第三代半导体衬底、高功率激光器制造等领域。电弧炉、热压炉、纳米粉制备设备和甩带机主要应用于金属新材料制备方面，适用于对金属材料晶体晶格、非晶态、物理与机械性能的研究，可提供材料熔炼、结晶、退火、纳米尺度颗粒等高端材料制备功能，促进了金属材料在 3D 打印、磁性稀土等新材料领域的应用。近年来，随着国家对基础研究的重视程度不断提升，科研院所、大专院校、企事业单位对科研用材料制备设备的需求不断增加。

5、行业发展面临的机遇与挑战

（1）行业发展面临的机遇

①下游市场需求快速增长

全球半导体贸易统计组织（WSTS）统计数据显示，2010 年至 2019 年期间，全球集成电路行业市场规模由 2,499 亿美元增至 3,304 亿美元，年均复合增长率为 3.15%，呈稳步增长态势。我国本土集成电路产业发展虽起步较晚，但近年来发展迅速，行业增速领先全球。中国半导体行业协会（CSIA）统计数据显示，2019 年中国集成电路产业销售额达 7,562 亿元，占全球集成电路市场销售额的 32.87%，2010 年至 2019 年期间产业收入年均复合增长率达 20.38%，我国已超过美国、欧洲和日本，成为全球最大的集成电路市场。与此同时，物联网、大数据、人工智能、5G 通信、智能驾驶等新型基础设施和新型应用领域将带来巨大的芯片增量需求，为干式真空泵产品提供广阔的市场空间。

②国家产业政策大力支持

由于各种电子技术都基于半导体材料来实现，几乎所有电子产品如 PC、消费电子、通信设备等的核心单元均与半导体有着极为密切的关联，因此半导体是电子产品的组成核心，承担了信息的载体和传输功能，是整个信息产业的发展基石。海关数据显示，2019 年我国集成电路进口额达 3040 亿美元，占进口总额的

比例达 15%，集成电路产业已成为国民经济中基础性、关键性和战略性的产业。近年来，国家在产业、财税、金融等方面出台多项政策支持集成电路产业发展，包括《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》、《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策》、《关于进一步鼓励集成电路产业发展企业所得税政策的通知》、《中国制造 2025》、《集成电路产业研究与开发专项资金管理暂行办法》、《国民经济和社会发展第十三个五年（2016-2020）规划纲要》、《“十三五”国家科技创新规划》等，为集成电路装备制造企业的发展创造了良好市场与政策环境的同时，也对产业发展制定了目标与规划。

③全球半导体产能逐步向我国转移

经历了 20 世纪 70 年代由美国转向日本，以及 20 世纪 80 年代转向韩国和中国台湾，目前半导体产业正在经历向中国大陆的第三次转移。目前，中国拥有全球规模最大且增长最快的集成电路消费市场，CSIA 统计数据显示 2019 年中国集成电路产业销售额达 7,562 亿元，占全球集成电路市场规模的 32.87%。受益于庞大的消费市场以及国家产业政策的大力支持，国内集成电路制造企业中芯国际、华虹集团、长江存储，以及台积电、三星、英特尔等境外企业均加大在中国大陆的投资以扩张产能。集成电路生产能力的不断提升，有利于国内装备制造企业积累研发及管理经验、降低生产成本以及加快人才培养，促进国内装备制造企业的快速发展。

（2）行业发展面临的挑战

①较之国外厂商国内企业综合竞争力仍存在一定差距

Edwards、Ebara 等国外厂商在真空技术领域拥有数十年的研发、制造经验，产品伴随着集成电路产业的发展不断更新换代，积累了大量产品设计和技术工艺。虽然近年来受国家重大科技专项等政策支持，以公司为代表的国内企业实现了在集成电路制造部分工艺环节的技术突破和产业化，但由于我国相关产业起步较晚，产业基础相对薄弱，较之国外行业领先厂商，国内企业在产品性能、产品种类、研发投入、业务规模、技术积累等多方面仍存在一定差距。

②人才储备相对不足

公司所处的真空获得设备、真空仪器设备研发制造业对科研人才的要求较

高，一方面，产品的研发、设计、制造需要真空、机械、材料、自动控制、软件等多学科领域的复合型人才；另一方面，由于产品应用领域广泛，可用于集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池、制药、化工等行业，因而要求研发、设计人员对产品下游应用领域及应用场景有较为深刻的理解和认识。由于我国相关产业发展历程较短，且人才的培养不仅需要扎实的理论学习更要求大量的实践经验，现有半导体产业及其设备制造业的人才难以满足行业快速发展的需要。

（四）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、干式真空泵产品与技术产业深度融合的具体情况

针对集成电路的薄膜沉积、刻蚀、离子注入制程（约占主要工艺过程的70%），公司研发了三大系列干式真空泵产品——清洁工艺用泵（L型）、中等工艺用泵（M型）、苛刻工艺用泵（H型）。公司针对干式真空泵小型化、低能耗、高转速、耐腐蚀、耐粉尘的需求特点进行研发攻关并取得技术突破，现已实现在12英寸集成电路制造工艺的成熟使用，实现了产品较高等度的可靠性、稳定性、一致性。公司的干式真空泵产品目前已在中芯国际、长江存储、上海积塔、上海华力、广州粤芯等国内多家集成电路制造企业实现批量使用。

太阳能电池组件制造过程中，晶体生长、硅片制造等工艺环境需要真空、洁净的制造环境，干式真空泵是光伏行业生产必备的制造设备。公司干式真空泵产品已在隆基股份、中环股份、晶澳新能源、阿特斯等多个行业主要企业批量应用。

LED产业链的外延片生长、芯片制造环节中多数工艺在真空环境下进行。公司的干式真空泵已得到北方华创验证通过，与北方华创的LED设备配套应用于ICP刻蚀、PECVD等工艺环节，产品在华灿光电、三安光电、聚灿光电等终端客户得到应用。

平板显示产业是电子信息领域的核心支柱产业之一，其生产线的核心设备PVD真空环境的获得和维持主要依靠干式真空泵。公司生产的干式真空泵目前已在主流面板厂商进行Demo测试。

近年来，锂电池产业在电动汽车、消费电子及储能等行业的需求推动下高速发展。锂电池的制备工艺中，烘干工序需要在真空条件下进行，对干式真空泵需求较大。公司的干式真空泵产品已通过部分烘箱制造企业的验证。

2、真空仪器设备产品与技术产业深度融合的具体情况

（1）大科学装置

公司长期致力于高端科研仪器设备的研发制造，公司前身于上世纪 80 年代即开始和中国科学院、中国科学技术大学等科研机构合作开发大科学装置，公司已与中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院高能物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所等科研单位签订合作协议，共同研发、共同参与，为我国重大科技基础设施的建设发展做出贡献。基于在真空技术领域的领先地位，公司参与的大科学装置主要应用于国家高能物理、高能粒子、先进光源、真空互联装置等相关领域。截至目前，公司参与的已建成或正在建设的大科学装置如下表所示：

序号	大科学装置	组织单位
1	北京正负电子对撞机	中国科学院高能物理研究所
2	兰州重离子加速器	中国科学院兰州近代物理所
3	上海第三代同步辐射光源一期、二期	中国科学院上海应用物理所
4	合肥同步辐射装置一期、二期	中国科学技术大学
5	纳米真空互联综合实验站一期、二期、三期	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所
6	基于可调极紫外相干光源的综合实验研究装置	中国科学院大连化学物理研究所
7	软 X 射线、硬 X 射线自由电子激光装置	中国科学院上海应用物理所
8	散列中子源-东莞项目	中国科学院高能物理研究所
9	大连极紫外自由电子激光装置	中国科学院大连化学物理研究所
10	北京高能同步辐射光源	中国科学院高能物理研究所
11	合肥先进光源	中国科学技术大学

公司在大科学装置领域的技术主要体现在超高真空获得技术、磁力传递技术、超高真空远距离样品传送技术、材料表面处理技术、无油润滑技术及精密调整技术。经过多年的研发创新，公司为我国大科学装置提供了一系列整机及关键部件，主要包括前端区、光束线、波荡器、真空互联及传输系统，以及分光器、安全光闸、增强注入器、高精度束流位置探测器等，关键部件已实现进口替代。其中波荡器是通过不断变化的磁场，实现使通过的电子束产生优质稳定、高亮度且不同极化特性的辐射光，其结构复杂、工艺难度高，集高精度磁体技术、超高真空技术、精密机械传动和控制技术等多项尖端技术于一体，是同步辐射光源的

关键设备。

公司在有关大科学装置建设中提供的技术和装备主要集中在两个领域：

高能物理方面的同步辐射光源：公司主要参与加速器和光束线领域的有关工作，将从电子储存环引出的同步辐射光束“条分缕析”出从远红外到硬 X 射线等不同波长的同步辐射光，并按特定要求进行检测、准直、聚焦、偏转等再加工，之后输送至用户实验站。其作用是保证同步辐射光从高能加速器射出后沿切线方向引到加速器、光束线时，对光进行过滤、校正等一系列处理，最终将光束线引到实验站，用于各种科学研究。

真空互联及传输系统：主要应用于集成电路的制造。高端芯片的持续微型化、复杂化，对其在制造、封装、测试过程中所需的洁净环境提出极高的要求。公司研发的纳米真空互联及传输系统将集成电路制造的相关设备进行连接，实现集成电路的制备、检测、表征、刻蚀、封装等工序的物料全部在超高真空、超洁净环境下传送，满足集成电路的研发生产需要。该设备的优势已经被业内所认可，目前已有多家科研单位采用真空互联管道及传输系统开展薄膜材料、纳米材料、新型器件等的研究制备。

（2）真空薄膜仪器设备

公司研发制造的真空镀膜仪器设备包括 PVD 和 CVD 两大类，主要面向科研领域，用于高温超导、大规模集成电路、高性能磁存储、固体润滑、透明导电、材料改性、军用红外保护技术及隐形技术等领域的科学研究。

在真空镀膜领域，公司研发形成了磁控溅射、离子束溅射、高温真空无油润滑、高性能高稳定性束源炉、复合镀膜等多项技术。通过多年的研发创新，公司现已开发完成第六代分子束外延设备，可用于 III-V 族、II-VI 族、IV 族、化合物半导体超晶格材料、量子阱材料、高电子迁移率晶体管材料及异质结双极晶体管等材料的外延生长，技术指标已达到行业先进水平，满足科研机构、半导体产业对薄膜材料进行科研与小批量制备的需求。

（3）新材料制备设备

公司的新材料制备设备主要包括晶体材料设备和真空冶金设备两大类，公司研发制造的碳化硅（SiC）晶体生长炉是该类产品的典型代表。

SiC 是极具发展潜力的第三代新型半导体材料，SiC 晶片和外延衬底在通信、汽车、电网、航空、航天、石油开采以及国防等众多领域具有广阔的应用前景，并已经被列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要》。公司的碳化硅晶体生长炉具有良好的主流晶体生长工艺匹配性，具备 4 英寸、6 英寸导电（高纯半绝缘）SiC 晶体的制备能力。该产品的主流机型已经广泛应用于第三代半导体衬底、高功率激光器制造领域。

（五）发行人的市场竞争情况

1、发行人的市场地位

公司起源于上世纪 50 年代设立的中国科学院下属专门从事真空科研仪器研发制造的事业单位，1984 年设立中国科学院沈阳科学仪器厂。长期以来，公司及其前身始终专注于真空技术及其装备的研发制造。

干式真空泵领域，发行人拥有近 20 年的产品研发和生产经验。通过多年潜心研发并承担“国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）”-“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”）、“高档数控机床与基础制造装备”（“04 专项”）等国家科技重大专项，截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业，发行人干式真空泵产品已在中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创等集成电路制造企业及集成电路装备制造企业通过工艺验证并批量应用，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控。报告期内，发行人干式真空泵产销量逐年快速增长，市场占有率不断提升，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。在光伏行业，发行人干式真空泵产品也已被行业龙头企业隆基股份、晶盛机电大批量采购使用。

真空仪器设备方面，公司在高真空、超高真空、超洁净真空技术领域拥有数十年的研发制造积累，曾参与北京正负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、上海三代光源等国家重大科技基础设施建设并提供关键技术装备，承担“国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项”、“863 计划”等国家专项，多次获得国家及省部级科技嘉奖。公司参与的“上海光源国家重大科学工程”获 2013 年“国家科学技术进步奖一等奖”。目前，发行人正在参与北京

高能同步辐射光源、上海同步辐射装置、合肥先进光源、大连相干光源等国家重大科学基础设施的建设，发行人已成为国内大科学装置真空技术及真空科研仪器设备领域领先的产品与服务提供商。

2、发行人的技术水平和技术特点

（1）干式真空泵

干式真空泵作为集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，可为集成电路制造的四大核心工艺设备中的三大工艺——薄膜沉积、刻蚀、离子注入（约占主要工艺过程的 70%）提供所必需的超洁净真空环境，完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工。多年来，由于干式真空泵的技术门槛高、资金投入大、研发周期长，该产品一直被欧洲、日本等企业垄断，我国集成电路领域对干式真空泵的需求完全依赖于进口，对我国集成电路的供应链形成严重制约。

干式真空泵的研制难点主要体现在：①干式真空泵在高负载、大粉尘、强腐蚀等苛刻工艺环境中的适用性；②极端真空环境下紧凑型变频驱动电机的设计和工艺瓶颈；③长期连续运行下交变载荷、局部发热和颗粒介质造成动密封失效。通过承担国家“863”计划及“02 专项”，公司在关键技术研发和产业化方面实现重大突破，取得了数十项发明专利，主持或参与编制了多项行业标准，实现了具有自主知识产权、可应用于集成电路领域并能够与进口产品竞争的干式真空泵产品的大批量生产。

公司的技术创新及成果具体体现在：①为解决干式真空泵在集成电路全工艺环境中的适用性问题，公司构建了干式真空泵转子型线与结构动态设计理论体系，研发出适用于集成电路工艺环境的系列化干式真空泵产品；②开展基于真空压力下屏蔽电机的非线性耦合理论研究，提出了干式真空泵用屏蔽电机设计思想和控制策略，解决了制约屏蔽电机传动平稳性、可靠性和技术性能最优化的瓶颈问题；③对真空环境下气体分子沿动、静密封表面多因素形成的复杂微通道阵列爬行泄漏过程进行理论分析，对不同类型、结构和材料的动密封失效机理进行系统性研究，创新开发出复合结构的干式真空泵动密封技术，解决了长期连续运行下交变载荷、局部发热和颗粒介质造成的动密封失效问题；④通过对干式真空泵行业标准的建立，实现了产品测试方法的统一，保证了产品的可靠性和一致性，

解决了干式真空泵产品的批量生产和产业化的规范性问题。

（2）真空仪器设备

①大科学装置

公司前身从上世纪八十年代就参加了国家众多大科学装置的建设工作，为北京正负电子对撞机、合肥同步辐射、兰州重离子加速器、上海第三代光源提供成套装备和关键核心部件，技术达到行业先进水平，部分关键核心部件实现替代进口。目前公司正在参与研发基于北京高能光源、上海硬 X 射线自由电子激光、合肥先进光源方面的产品和技术，并在上海成立分公司开展以波荡器为核心的新产品研发工作。

②真空薄膜仪器设备

公司薄膜仪器设备主要包括物理气相沉积和化学气相沉积，其中分子束外延设备（MBE）是公司最具有代表性的高端薄膜仪器设备。作为国家分子束外延技术试验开发基地，公司的分子束外延设备已成功研发出五代产品，曾获得国家科技进步二等奖。目前开发的第六代产品，技术指标达到行业先进水平：极限真空优于 $6.67 \times 10^{-9} \text{Pa}$ 、传递杆运动重复精度 $\leq 0.1 \text{mm}$ 、高能衍射仪分辨率 $\leq 0.1 \text{mm}$ ，束源炉加热温度 $\geq 1400^\circ\text{C}$ ，控温精度达到 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ ，衬底架加热温度 $\geq 1050^\circ\text{C}$ ，系统提供背景掺杂浓度、背景载流子浓度、迁移率等。

新进研发成功的集多种 PVD 真空镀膜功能于一身的 PVD500 型产品是公司薄膜仪器设备另一代表性产品，其产品稳定性、可靠性、自动化程度、重复性等技术指标均达到国内领先水平，产品适合制备 Ti、Al、Ni、Au、Ag、Cr、Pt、Cu、Pd、Zn 等多种金属薄膜，以及 Al_2O_3 、 SiO_2 等介质薄膜，可广泛应用于集成电路、光伏、有机电子、光学等领域。

③新材料制备设备

公司开发的第三代半导体 SiC 单晶制备设备与目前主流的晶体生长工艺匹配性好，具备 4 英寸和 6 英寸 SiC 晶体的生产能力。公司与多家国内领先的晶体生产厂商紧密合作，该产品的主流机型已经广泛应用于第三代半导体衬底、高功率激光器制造领域。

3、行业内的主要企业

（1）干式真空泵制造业主要企业

干式真空泵制造业的主要企业包括 Edwards、Ebara、Kashiyama 和台湾汉钟。具体情况如下：

①Edwards

公司名称	Edwards Limited
主要经营场所	英国英格兰西萨赛克斯郡
成立时间	1919 年
上市情况	纳斯达克斯德哥尔摩证券交易所上市公司 Atlas Copco Group（股票代码 ATCO.N）的控股子公司
主营业务	Edwards 为工业、科研、半导体、太阳能、平板显示、生物燃料等行业的下游客户提供真空设备和有关技术解决方案。
主要产品	工业干泵及系统、化学干泵及系统、无油干泵及系统、回旋式活塞真空泵、蒸气扩散泵、机械真空助力器、涡轮分子泵、液环泵、排气管管理系统、液体减排阀门，以及仪表和联轴器。
经营规模	2017-2019 财年，Atlas Copco Group 真空技术业务的营业收入分别为 195.03 亿瑞典克朗、220.07 亿瑞典克朗、235.70 亿瑞典克朗；营业利润分别为 49.24 亿瑞典克朗、55.22 亿瑞典克朗、57.92 亿瑞典克朗。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

②Ebara

公司名称	Ebara Corporation 株式会社荏原制作所
主要经营场所	日本东京都大田区
成立时间	1912 年
上市情况	东京证券交易所上市公司（TYO：6361）
主营业务	荏原集团于 1912 年创立，主要从事社会基础设施和工业用机械设备的研发与制造，主营事业包括风水力机械事业、环境事业和精密电子事业。CMP 设备和干式真空泵产品市场份额全球第二。
主要产品	精密电子事业的主要产品：干式真空泵、CMP 设备、电镀设备、废气处理设备；风水力机械事业的主要产品：泵、压缩机、汽轮机、冷热事业、鼓风机；环境事业的主要产品：城市垃圾焚烧设施、工业废弃物焚烧设施、水处理设备。
经营规模	2017-2019 年，Ebara 的营业收入分别为 3,819.93 亿日元、5,091.75 亿日元、5,224.24 亿日元；营业利润分别为 181.15 亿日元、324.82 亿日元、352.98 亿日元。精密电子事业分公司营业收入分别为 1,073 亿日元、1,321 亿日元、1,357 亿日元；营业利润分别为 136 亿日元、174 亿日元、185 亿日元。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

③Kashiyama

公司名称	Kashiyama 工业株式会社
主要经营场所	日本长野县佐久市

成立时间	1951 年
上市情况	未上市
主营业务	1951 年创立。Kashiyama 业务主要分为两个板块：①为半导体制造商制造满足其绝对清洁要求且适应各应用场景的真空设备；②为滑雪场运营商提供设备和管理咨询。
主要产品	干式真空泵、液环真空泵、海水泵、制雪系统、滑雪场设施等。
经营规模	无公开披露信息

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

④台湾汉钟

公司名称	汉钟精机股份有限公司
主要经营场所	台湾省台中市南屯区精科路 10 号
成立时间	1994 年
上市情况	A 股上市公司汉钟精机（002158.SZ）的控股公司
主营业务	压缩机与真空泵的研发与制造
主要产品	离心式压缩机、螺旋式冷媒压缩机、螺旋式空气压缩机、干式螺旋真空泵等。
经营规模	2017-2019 年台湾汉钟的营业收入分别为 47,775.85 万元、51,536.85 万元、64,900.35 万元；净利润分别为 6,432.02 万元、6,947.84 万元、8,842.05 万元。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

（2）发行人与行业内主要企业的比较情况

根据行业内主要企业的公开资料及发行人的市场调研，发行人与行业内主要企业的主流产品的技术参数、工艺覆盖比较情况如下表所示：

公司简称	应用覆盖情况	抽速	功耗	极限真空
Edwards	集成电路全工艺、光伏全工艺	10-6000m ³ /h	0.5-30kw	0.1-10Pa
Ebara	集成电路全工艺、光伏全工艺	10-6000m ³ /h	0.5-20kw	0.1-5Pa
Kashiyama	集成电路全工艺	10-6000m ³ /h	0.5-20kw	0.1-5Pa
台湾汉钟	光伏全工艺	80-3000m ³ /h	0.5-15kw	0.1-10Pa
发行人	集成电路部分工艺，光伏全工艺	10-6000m ³ /h	0.5-20kw	0.1-5Pa

（2）真空仪器设备制造业主要企业

真空仪器设备制造业的主要企业包括 Veeco（维易科）、KJLC（科特莱思科）、北京利方达真空技术有限责任公司。具体情况如下：

①Veeco

公司名称	Veeco Instruments Inc.
创立时间	1945 年

主要经营场所	美国纽约，普莱恩维尤（Plainview, New York）
上市情况	The NASDAQ Global Select Market 纳斯达克全球市场上市（纳斯达克股票代码：VECO）
主营业务	设计、制造和销售薄膜加工设备、半导体设备和材料设备。
主要产品	激光加工系统、光刻系统、沉积系统、气体及气相传送系统、金属有机化学气相沉积系统（MOCVD）、溅射系统、湿法处理系统、离子束系统、分子束外延技术、物理气相沉积系统、切割和研磨系统、原子层沉积系统。
经营规模	2017、2018 和 2019 财年，Veeco Instruments Inc 营业收入分别为 4.76 亿美元、5.42 亿美元、4.19 亿美元，毛利润分别为 1.76 亿美元、1.94 亿美元、1.58 亿美元。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

②KJLC

公司名称	Kurt J. Lesker Company
主要经营场所	美国宾夕法尼亚州
上市情况	未上市
主营业务	为科研和生产应用领域提供真空零部件、真空沉积系统及各类真空设备
主要产品	薄膜沉积系统、检漏仪、真空阀、真空运用材料等
经营规模	未公开

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

③北京利方达真空技术有限责任公司

公司名称	北京利方达真空技术有限责任公司
注册资本	350 万元
成立日期	2001 年 9 月 24 日
主要经营场所	北京市海淀区北安河乡北安河村北安河路 7 号
经营范围	制造程控无油超真空排气台、真空炉、氢气炉及真空器件等机电设备；技术推广、技术开发、技术咨询、技术服务；销售仪器仪表、电子产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口；产品设计。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
上市情况	未上市
经营规模	未公开

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

4、发行人的竞争优势与劣势

（1）竞争优势

①雄厚的研发实力与强大的持续创新能力

高端装备制造、尤其是应用于集成电路领域的装备制造，是较为复杂的系统

工程，是材料、机械、电子、控制、软件等多学科、多技术领域的综合应用，且产品性能需要在长期、大量的实际应用过程中进行充分测试验证。源于对真空技术数十年的专注与长期积累，并通过自主研发创新以及承担多个国家重大科技专项，公司已在产品、技术、工艺等方面形成了业内领先的研发优势。

干式真空泵领域，公司在国家“863计划”、“02专项”的支持下，经过十余年的刻苦攻关，在关键技术研发和产业化方面取得重大突破，创建了干式真空泵转子型线与结构动态设计的理论体系，提出了干式真空泵用屏蔽电机设计思想和控制策略，创新性研发出复合结构的干式真空泵动密封技术，产品可应用于PVD、干法刻蚀和CVD等工艺的LoadLock，以及PM、TM真空腔体抽气，是目前我国唯一在集成电路领域实现大批量应用的国产干式真空泵。同时，针对下游不同半导体客户生产工艺不尽相同的特点，公司构建基础技术平台、应用技术平台和测试平台：基础技术平台，能够将下游不同的工艺特点解析为干式真空泵的特定技术要求，并实现对技术和产品快速、准确的研发；应用技术平台的核实，是基于半导体工艺的应用数据库，针对下游工艺特点积累大量针对干式真空泵产品、零部件的关键影响数据，并形成针对工艺的开发技术方案和应用技术方案；测试平台，形成了针对产品研发不同阶段以及针对关键零部件的测试标准、测试方法，可有效进行产品的研发评价、技术参数评价和可靠性评价。在以上平台的基础上，公司还积累了多学科结合的复合技术，包括精密加工、黑色金属清洗、动平衡技术、精密装配技术等，相关综合技术确保产品的品质和产能的稳定。另外，经过多年积累，公司已在泵故障诊断分析技术、控制互锁技术等方面建立独特优势，可实现产品故障诊断、产品寿命预测、泵与制备设备的互锁控制保护，形成了与国外产品的差异化。

大科学装置领域，自上世纪八十年代中国科学院沈阳科学仪器厂就参加了国家多项重大科学基础设施的建设工作，公司及其前身先后为北京正负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、上海第三代光源一期/二期、提供成套装备和关键核心部件，技术达到国际先进水平，部分关键核心部件实现进口替代。2013年公司参与的“上海光源国家重大科学工程”获国家科学技术进步奖一等奖。目前公司正在参与研发基于北京高能光源、上海硬X射线自由电子激光、合肥先进光源方面的产品和技术，并开展以波荡器为核心的新产品研

发工作。

公司的真空薄膜仪器设备主要包括 PVD 和 CVD，其中分子束外延设备（MBE）是公司最具有代表性的高端薄膜仪器设备。作为国家分子束外延技术试验开发基地，公司的分子束外延设备已成功研发出五代产品，实现了我国在相关领域的突破。目前开发的第六代产品，技术指标对标国际领先水平：极限真空优于 6.67×10^{-9} Pa、传递杆运动重复精度 ≤ 0.1 mm、高能衍射仪分辨率 ≤ 0.1 mm、束源炉加热温度 ≥ 1400 °C、控温精度达到 ± 0.1 °C、衬底架加热温度 ≥ 1050 °C，系统提供背景掺杂浓度、背景载流子浓度、迁移率等。公司研发成功的集多种 PVD 真空镀膜功能于一身的 PVD500 型设备是公司薄膜仪器设备另一代表性产品，该产品实现全自动控制，稳定性、重复性及可靠性等技术指标均达到国内领先水平，适合制备 Ti、Al、Ni、Au、Ag、Cr、Pt、Cu、Pd、Zn 等金属薄膜，以及 Al₂O₃、SiO₂ 等介质薄膜，广泛应用于集成电路、光伏、有机电子、光学及装饰性涂层等领域。

新材料制备设备领域，公司自主研发的第三代半导体碳化硅单晶制备设备与目前主流的晶体生长工艺匹配性好，具备 4 英寸和 6 英寸碳化硅晶体的生产能力。公司与诸多国内一流的晶体生产厂商紧密合作，该产品的主流机型已经广泛应用于第三代半导体衬底、高功率激光器制造领域，并成功实现高质量导电型碳化硅晶体的量产。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 名，占比 14.60%，各类研发及技术人员 134 人，占比 26.80%。以公司核心技术人员、中国集成电路零部件产业技术创联盟首任理事长雷震霖博士为代表的公司研发团队，曾承担国家“02 专项”、“高档数控机床与基础制造装备”科技重大专项、“国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项”等多个国家重大科研项目。公司设有“国家真空仪器装置工程技术研究中心”和“真空技术装备国家工程实验室”，并结合行业发展及公司业务特点构建了研发机构和持续创新体系。截至 2020 年 10 月 11 日，公司已获得专利 71 项，其中发明专利 61 项，拥有软件著作权 12 项，公司主持 3 项、参与 9 项国家或行业标准的编制。

②优质而稳定的客户资源

干式真空泵作为集成电路、光伏产品制造环节的重要设备，在进入下游客户的供应商体系之前，需要经历长期、严格的工艺测试和验证过程。客户为确保自身产品质量，会对干式真空泵的耐腐蚀性、抽速、能耗、可靠性、稳定性、一致性等性能指标进行严格考察，也会对供应商的维修、保养等技术服务能力进行充分评估。一旦通过验证并批量交付，供需双方之间将形成长期、稳固的合作关系，再次采购时供方设备一般会成为优先选择。这样的合作关系既有利于下游客户生产工艺的稳定，也有利于干式真空泵生产企业持续盈利能力的稳步提升。同时，具备与优质客户紧密合作关系的干式真空泵生产企业，可以借助该优势积累大量产品应用数据，并提前掌握市场需求，以开发更多符合客户要求的产品，获得市场先机。因此，能否与优质客户建立长期、稳定、紧密的合作关系，成为干式真空泵生产企业之间的竞争关键。公司长期专注于干式真空泵产业，经过多年的市场耕耘与不断积累，公司的产品质量、研发与技术服务能力、产品线、品牌等获得了下游客户的充分认可，公司已与中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、隆基股份、晶盛机电、台积电等主流厂商建立了良好的合作关系。干式真空泵产业良好的发展前景、公司综合竞争能力的不断提升及营销模式的不断改进，将使公司与优质客户的合作关系进一步巩固，强化公司的行业内的优势地位。

③优秀的人才团队

真空获得设备及真空应用设备制造业属于较为典型的技术密集型产业，行业的核心“Know-How”需经过多年的研发、制造及产业应用积累，一般仅为资深人员掌握。因此，保持核心人员的稳定对企业的经营发展至关重要。

为确保人才团队稳定并实现公司平稳、快速、可持续发展，公司建立了较为完善的机制以不断巩固人力资源优势。首先，公司通过自主培养与外部招聘等多种方式，构建结构合理、精干高效的研发、生产、管理和营销团队。同时，除建立了完整的薪酬福利体系外，公司还制订了较为完善的人才激励政策并取得了较好的执行效果。截至本招股说明书签署日，公司核心骨干均持有公司股票。人才激励机制显著增强了团队凝聚力和员工的主人翁意识，在公司内部形成了良好的竞争和服务氛围，鼓励优秀员工长期为公司服务，促进公司与员工共同成长，为公司的快速发展起到积极促进作用。此外，公司还建立了持续学习机制，通过内

部制度安排保障人才培养的延续性，为公司发展提供有效的人力资源支持。

④客户服务优势

在集成电路制造的成膜及刻蚀工艺过程中，干式真空泵需要在较为严苛的工作环境下长期持续运行，因此运行过程中可能会发生故障。专业、及时、高效的维修保养服务对集成电路制造企业的正常生产经营至关重要。除了提供具备较强市场竞争力的干式真空泵产品外，公司在我国集成电路制造的主要地区上海、深圳和武汉先后设立了上海上凯仪、上凯仪深圳分公司及武汉上凯仪，配备经验丰富的技术团队和设备，专门向客户提供干式真空泵维修及保养服务。除及时响应客户需求外，公司还在台积电、中芯国际、长江存储等客户现场派驻专职技术服务人员，第一时间协助客户解决技术问题、排查设备故障。专业的技术能力和良好的服务水准，使公司赢得了众多客户的认可与信任，多年被台积电等行业知名客户评为优秀供应商。

⑤先发优势

依托在真空技术领域多年的技术与产品积累，公司是国内较早进入了干式真空泵研发制造领域的企业之一，取得了显著的先发优势，主要体现在：通过在技术、工艺、管理等方面的长期积累，公司已形成较为完备的技术体系和管理机制；由于公司产品已在中芯国际、长江存储、上海华力、隆基股份、中环股份等行业领先客户的生产线上实现大批量应用，且公司长期为客户提供专业技术服务，因而公司对集成电路和光伏产业的相关生产工艺、生产设备的需求特点等方面的理解更加深刻，有助于公司不断改进产品质量、提升服务水平、增强客户粘性；通过不断地市场开拓，公司建立了完善、稳定的供应链体系，并随着业务规模的持续扩大有效降低了采购及运营成本。

（2）竞争劣势

①产能规模较小

较大的生产规模，有助于公司增强采购议价能力、摊薄固定成本、提升规模效应；有助于公司积累更多的生产经验和产品应用数据以提升产品质量、夯实研发基础；有助于公司市场占有率的提升，并借助设备与客户产线结合较为紧密的行业特点，进一步锁定已有客户未来扩产带来的业务需求以及相关售后维修保养

等技术服务业务。较之 Edwards、Ebara 等国际知名厂商数十年的发展历史，公司干式真空泵业务起步较晚，于 2017 年首次实现对集成电路产线的大批量交付，2019 年度实现产能约 2400 台/年，仍处于发展初期，产能规模远小于行业领先厂商。鉴于行业良好的发展前景，公司急需扩大业务规模、实现规模经济、降低生产成本。

②资金实力相对薄弱

公司所处行业是技术密集型和资金密集型产业，为确保企业的持续稳定发展、保持市场竞争力，企业需要对产品、技术、工艺进行大量研发投入。另外，下游市场需求的不断释放、国家产业政策的大力支持，要求企业扩大产能以把握良好的行业发展机遇。持续的研发投入及产能的扩张需要企业具备较强的资金实力和融资能力。公司目前融资渠道及融资效率有限，生产经营所需资金主要靠自身逐步积累和股东的有限投入，对公司的快速发展造成一定制约。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量

（1）干式真空泵的产能、产量和销量

年度	产能（台）	产量（台）	销量（台）	产能利用率	产销率
2017 年度	800	661	444	82.62%	67.17%
2018 年度	1,500	1,330	1,060	88.66%	79.70%
2019 年度	2,400	3,041	2,546	126.70%	83.72%
2020 年 1-6 月	1,900	2,151	1,795	113.21%	83.45%

（2）真空仪器设备的产量、销量

公司生产的真空仪器设备产品主要面向高校、科研院所等科研单位，非标定制特点突出，不存在标准化大批量生产的情形，因此公司真空仪器设备业务板块无法进行较为准确的产能测算。报告期内，公司真空仪器设备的产量、销量情况如下表所示：

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2017 年度	151	169	111.92%

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2018 年度	204	187	91.67%
2019 年度	192	180	93.75%
2020 年 1-6 月	47	31	65.96%

2、主要产品销售收入情况

报告期内，公司主营业务收入主要由干式真空泵、真空仪器设备贡献。公司主营业务收入按产品类别分类如下表所示：

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	12,399.84	81.93%	15,723.97	51.91%	7,947.61	37.10%	2,775.95	18.98%
真空仪器设备	1,069.07	7.06%	10,672.36	35.23%	9,930.49	46.35%	8,714.07	59.58%
技术服务	1,172.68	7.75%	2,647.53	8.74%	2,399.44	11.20%	2,061.18	14.09%
相关零部件	493.86	3.26%	1,246.87	4.12%	1,145.45	5.35%	1,073.45	7.34%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

（二）报告期内主要客户

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额 50% 的情形，也不存在严重依赖于少数客户的情形。公司各期向前五名客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例
2020 年 1-6 月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	34.31%
	2	长江存储科技有限责任公司	2,193.50	14.07%
	3	上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	8.83%
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	6.83%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	6.08%
			合计	10,934.08
2019 年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	7,341.65	23.25%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	2,899.05	9.18%
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,510.13	7.95%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
	4	中国科学院上海应用物理研究所	2,345.77	7.43%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,486.44	4.71%
		合计	16,583.04	52.51%
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,772.92	12.66%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	1,674.02	7.65%
	3	上海华力集成电路制造有限公司	1,624.90	7.42%
	4	中国科学院上海应用物理研究所	1,530.92	6.99%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,185.97	5.42%
		合计	8,788.73	40.14%
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	1,288.64	8.56%
	2	中国科学院上海应用物理研究所	848.92	5.64%
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	846.44	5.62%
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	832.11	5.53%
	5	南京大学	509.73	3.39%
		合计	4,325.84	28.73%

注：报告期内，对于受同一控制人控制的客户，公司合并计算对其销售额，具体包括：银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司；北京北方华创微电子装备有限公司、北京七星华创流量计有限公司；中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；上海积塔半导体有限公司、上海先进半导体制造股份有限公司；长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、主要原材料耗用情况

报告期内，公司采购的原材料主要包括机械类、电器类、材料类、密封件类、集成设备类等部件。主要类别对应的零部件具体情况如下：

原材料类别	主要原材料
机械类	腔体、转子、法兰、减速机、管路接头、热偶、轴承等

原材料类别	主要原材料
电器类	电控系统、变压器、电源、按钮、线缆、电子元件等
材料类	黑色金属、有色金属、非金属、铸件等
密封件类	阀门、橡胶等
集成设备类	流量计、膜厚仪、分子泵、真空计、手套箱等

公司主要原材料采购金额及其占总采购总额的比例如下表所示：

单位：万元

原料种类	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机械类	11,688.32	61.51%	17,197.45	58.59%	11,087.10	58.41%	6,084.84	53.29%
电器类	2,249.36	11.84%	3,756.55	12.80%	2,363.14	12.45%	1,424.93	12.48%
密封件类	2,063.72	10.86%	3,008.37	10.25%	1,691.79	8.91%	1,170.47	10.25%
材料类	1,163.12	6.12%	1,632.98	5.56%	990.64	5.22%	521.13	4.56%
集成设备类	888.09	4.67%	2,308.01	7.86%	1,909.04	10.06%	1,631.77	14.29%
其他	951.18	5.01%	1,446.68	4.93%	938.66	4.95%	584.24	5.12%
合计	19,003.79	100.00%	29,350.04	100.00%	18,980.37	100.00%	11,417.38	100.00%

2、主要能源耗用情况

公司生产过程中使用的能源主要为电、水，公司所用电、水均来源于本地给水及电网，供应稳定。报告期内，公司水电费合计分别为 194.50 万元、212.57 万元、227.23 万元、83.26 万元。

（二）报告期内主要供应商

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50% 的情形，也不存在严重依赖于少数供应商的情形。公司各期向前五名供应商的采购情况如下：

期间	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
2020年 1-6月	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	2,736.42	14.36%
	2	供应商 A	1,901.03	9.97%
	3	供应商 B 供应商 F	1,712.78	8.99%
	4	供应商 E	1,177.12	6.18%
	5	供应商 C	971.65	5.10%
			合计	8,498.99

期间	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
2019年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	3,891.53	13.26%
	2	供应商 B	2,722.13	9.27%
	3	供应商 A	2,711.04	9.24%
	4	供应商 E	1,371.62	4.67%
	5	沈阳华天自动化有限公司	1,216.22	4.14%
			合计	11,912.55
2018年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	1,500.49	7.91%
	2	供应商 B	1,373.51	7.24%
	3	供应商 A	1,228.50	6.47%
	4	供应商 D	1,210.02	6.38%
	5	供应商 E	795.49	4.19%
			合计	6,108.01
2017年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	909.20	7.96%
	2	供应商 D	673.41	5.90%
	3	供应商 B	609.20	5.34%
	4	供应商 A	466.65	4.09%
	5	苏州艺捷特机械科技有限公司	345.16	3.02%
			合计	3,003.61

注：报告期内，对于受同一控制人控制的供应商，公司合并计算对其采购额，具体包括：沈阳贝瑞科技有限公司、沈阳银球轴承有限公司；供应商 B、供应商 F。

五、发行人资源要素情况

（一）主要固定资产

本公司及下属子公司与业务相关的主要固定资产包括房屋建筑物和机器设备等。截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要固定资产情况如下表所示：

单位：万元

资产类型	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	5,027.07	1,695.80	-	3,331.27	66.27%
机器设备	9,351.85	7,358.73	-	1,993.12	21.31%

1、房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，本公司及子公司拥有的房屋建筑物如下表所示：

序号	地址	权利人	产权证书号	面积（m ² ）	用途	他项权利
1	浑南新区新源街 1-1 号	中科仪	N100048263	26,984.20	厂房	抵押
2	浑南新区新源街 1-2 号	中科仪	N100048257	1,394.91	厂房	抵押
3	浑南新区新源街 1-3 号	中科仪	N100048262	4,375.51	附属用房	抵押
4	浑南新区新源街 1-4 号	中科仪	N100048264	51.80	门卫	抵押

公司与中国建设银行股份有限公司沈阳城内支行分别于 2019 年 1 月 21 日、2020 年 8 月 21 日签订《最高额抵押合同》、《最高额抵押变更协议》，约定以上述房产为公司于 2019 年 1 月 21 日至 2023 年 8 月 31 日期间对该行所负的债务提供最高额抵押担保。

2、主要机器设备

截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要机器设备如下表所示：

设备名称	数量（台）	原值（万元）	账面价值（万元）	成新率
各式加工中心	7	2,159.10	193.88	8.98%
数控机床与基础制造装备	1	389.73	278.66	71.50%
气浮平台	1	192.24	183.13	95.26%
柔性智能清洗机	1	106.19	101.16	95.26%
检漏仪	18	192.39	80.94	42.07%

3、租赁房产

截至本招股说明书签署日，本公司及下属子公司主要房屋租赁情况如下：

序号	出租人	承租人	房屋坐落	面积（m ² ）	租赁期限
1	裕新（上海）电子有限公司	中科仪	上海市宝山区三桥村路 18 号金地威新宝山智造园项目 13 幢 1 层	1,210.24	2019.3.1-2024.2.29
2	上海北郊未来产业园开发运营有限公司	中科仪上海分公司	上海市宝山区地杰路 58 号 802、809、811、817、819 室	249.81	2020.1.1-2020.12.31
3	日扬电子科技（上海）有限公司	上海上凯仪	上海市宝山区城市工业园区城银路 51 号 2 号车间	1,126	2020.1.1-2020.12.31
4	深圳市广昌源机电设备有限公司	上海上凯仪	深圳市坪山新区坑梓街道办龙田社区同富裕工业园 24 号	515m ² 及宿舍四间	2018.1.1-2022.9.7
5	武汉商控华顶工业孵化器有限公司	武汉上凯仪	葛店经济开发区商控华顶工业园 14#-2	1,033.3	2019.9.1-2024.8.31

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，本公司及子公司拥有的土地使用权如下表所示：

序号	地址	权利人	产权证书号	面积（m ² ）	用途	类型	使用期限至	他项权利
1	浑南新区新源街1号	中科仪	东陵国用（2013）第（0936）号	59,959.57	工业	出让	2054.8.27	抵押
2	金新街道双池头村	南通 中科仪	苏（2020）通州区不动产权第0031388号	89,376.00	工业	出让	2070.12.2	-

公司与中国建设银行股份有限公司沈阳城内支行分别于2019年1月21日、2020年8月21日签订《最高额抵押合同》、《最高额抵押变更协议》，约定以中科仪拥有的位于浑南新区新源街1号的土地使用权为公司于2019年1月21日至2023年8月31日期间对该行所负的债务提供最高额抵押担保。

2、商标

截至2020年10月11日，本公司及下属子公司拥有的主要注册商标如下：

序号	商标	注册号	权利人	有效期至	注册类别
1	中科仪	36155259	中科仪	2029.12.20	7
2	沈科仪	36161486	中科仪	2029.10.13	7
3	沈科仪	36165544	中科仪	2029.11.6	9
4		3514800	中科仪	2024.9.13	9
5		3514801	中科仪	2026.3.20	7
6		36160709	中科仪	2030.1.27	7
7		36155281	中科仪	2030.6.20	9

3、专利

截至2020年10月11日，本公司及下属子公司已获授权专利71项，其中发明专利61项、实用新型专利10项。

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	取得方式	他项权利
1	东北大学 中科仪	ZL201711410851.3	一种真空泵测试系统及测试方法	发明专利	2017-12-23	原始取得	无
2	东北大学 中科仪	ZL201711408179.4	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	发明专利	2017-12-22	原始取得	无
3	中科仪	ZL201610415680.2	一种细长轴类零件加工工艺	发明专利	2016-06-13	原始取得	无
4	中科仪 国科控股	ZL201510834660.4	一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱坩工艺及其应用	发明专利	2015-11-26	原始取得	无
5	东北大学 中科仪	ZL201510330862.5	一种涡旋干式真空泵	发明专利	2015-06-15	原始取得	无
6	中科仪	ZL201510828015.1	一种用于超高真空下的全自动样品多工序生产系统及方法	发明专利	2015-11-24	原始取得	无
7	中科仪	ZL201510818931.7	涡旋干泵电驱动密封结构	发明专利	2015-11-23	原始取得	无
8	东北大学 中科仪	ZL201410804998.0	一种双级涡旋干式真空泵	发明专利	2014-12-19	原始取得	无
9	中科仪	ZL201410652032.X	真空泵内转子间隙调整装置	发明专利	2014-11-14	原始取得	无
10	中科仪	ZL201410633044.8	一种离心非接触式密封结构	发明专利	2014-11-12	原始取得	无
11	中科仪	ZL201410629537.4	用于多级真空泵的防冲击结构和具有该结构的多级真空泵	发明专利	2014-11-10	原始取得	无
12	中科仪	ZL201410632136.4	一种前置于真空获得设备的气体过滤装置	发明专利	2014-11-10	原始取得	无
13	中科仪	ZL201310572691.8	干式真空泵抽气工艺模拟测试方法及测试系统	发明专利	2013-11-15	原始取得	无
14	中科仪	ZL201310563039.X	一种在五腔体全自动电子束沉积系统中使用的传输系统	发明专利	2013-11-13	原始取得	无

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	取得方式	他项权利
15	中科仪	ZL201310563040.2	一种适用于复杂工作介质的真空过滤器	发明专利	2013-11-13	原始取得	无
16	中科仪	ZL201310573925.0	一种罗茨干泵热膨胀的控制系统及方法	发明专利	2013-11-13	原始取得	无
17	中科仪	ZL201210589931.0	一种干泵统一电气控制平台系统	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
18	中科仪	ZL201210590798.0	可自锁的基片挡板组件	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
19	中科仪	ZL201210590800.4	一种双面钝化晶硅太阳能电池及其制备方法	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
20	中科仪	ZL201210590833.9	一种光伏尾气处理系统	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
21	中科仪	ZL201210591144.X	一种电子枪坩埚定位控制系统及控制方法	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
22	中科仪	ZL201210593500.1	一种能自动调压的干式真空泵控制方法	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
23	中科仪	ZL201210593540.6	一种具有组合式螺杆转子的螺杆型干式真空泵	发明专利	2012-12-29	原始取得	无
24	中科仪	ZL201210258278.X	干式真空泵单元及具有该干式真空泵单元的干式真空泵	发明专利	2012-07-24	原始取得	无
25	中科仪	ZL201110355387.9	一种抽拉非晶丝的水冷辊轮装置	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
26	中科仪	ZL201110356327.9	一种用于无油干式真空泵双驱动主轴控制系统	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
27	中科仪	ZL201110356392.1	一种可长期在真空设备的高温环境下工作的水冷轴	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
28	中科仪	ZL201110357799.6	一种干式真空泵用电机	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
29	中科仪	ZL201110358404.4	一种用于PECVD多点进气多区可调装置	发明专利	2011-11-11	原始取得	无

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	取得方式	他项权利
30	中科仪	ZL201110358078.7	一种真空泵密封结构	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
31	中科仪	ZL201110357973.7	一种用于多级干式真空泵的气路分配系统	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
32	中科仪	ZL201110357872.X	一种可长期在单晶炉设备的高温环境下工作的水冷套	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
33	中科仪	ZL201110357833.X	一种罗茨真空泵	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
34	中科仪	ZL201110357788.8	一种全自动下传输系统	发明专利	2011-11-11	原始取得	无
35	中科仪	ZL201110052774.5	一种真空泵用排气装置	发明专利	2011-03-04	原始取得	无
36	中科仪	ZL201110051802.1	一种真空泵用预抽装置	发明专利	2011-03-04	原始取得	无
37	东北大学 中科仪	ZL201010565680.3	一种具有轴端动密封结构的干式真空泵	发明专利	2010-11-30	原始取得	无
38	东北大学 中科仪	ZL201010565664.4	一种三轴爪型真空泵	发明专利	2010-11-30	原始取得	无
39	东北大学 中科仪	ZL201010565610.8	一种非对称爪型真空泵	发明专利	2010-11-30	原始取得	无
40	东北大学 中科仪	ZL201010565609.5	一种三轴罗茨真空泵	发明专利	2010-11-30	原始取得	无
41	中科仪	ZL201010556150.2	用于籽晶传动装置的称重机构	发明专利	2010-11-24	原始取得	无
42	中科仪	ZL201010199127.2	一种真空泵用排气口	发明专利	2010-06-12	原始取得	无
43	中科仪	ZL201010556148.5	用于籽晶轴传动装置的辅助驱动机构	发明专利	2010-11-24	原始取得	无
44	中科仪	ZL201010556151.7	籽晶传动装置	发明专利	2010-11-24	原始取得	无
45	中科仪	ZL201010199133.8	真空泵用屏蔽电机	发明专利	2010-06-12	原始取得	无
46	中科仪	ZL200910248764.1	一种运动部件位置的真空信号引出装置	发明专利	2009-12-25	原始取得	无
47	中科仪	ZL200910265441.3	一种磁控溅射靶	发明专利	2009-12-29	原始取得	无

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	取得方式	他项权利
48	中科仪	ZL200910012994.8	真空试验仪器自动泵抽系统及其控制方法	发明专利	2009-08-07	原始取得	无
49	中科仪	ZL200810229877.2	全自动大型平板式 PECVD 晶硅光伏减反射覆膜制备设备	发明专利	2008-12-17	原始取得	无
50	中科仪	ZL200810228886.X	一种磁控与离子束复合溅射沉积系统	发明专利	2008-11-19	原始取得	无
51	中科仪	ZL200810228885.5	一种磁控溅射靶	发明专利	2008-11-19	原始取得	无
52	中科仪	ZL200810228478.4	一种物理气相沉积加热系统过流保护装置	发明专利	2008-10-31	原始取得	无
53	中科仪	ZL200810013020.7	一种多级干式真空泵的水冷系统	发明专利	2008-08-29	原始取得	无
54	中科仪	ZL200710158573.7	矩形样品磁控溅射仪运动控制装置及其控制方法	发明专利	2007-11-28	原始取得	无
55	中科仪	ZL200710012758.7	一种真空泵用电机	发明专利	2007-09-07	原始取得	无
56	中科仪	ZL200610155911.7	一种直排大气的罗茨干式真空泵转子型线结构	发明专利	2006-12-31	原始取得	无
57	中科仪	ZL200610155910.2	一种直排大气的罗茨干式真空泵转子及其加工工艺	发明专利	2006-12-31	原始取得	无
58	中科仪	ZL200610134202.0	反射式高能电子衍射仪用电子枪电源	发明专利	2006-11-08	原始取得	无
59	张斌、中科仪	ZL201611239547.2	金属压铸机及其水冷同轴电极	发明专利	2016-12-28	原始取得	无
60	东北大学、中科仪	ZL201711410852.8	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	发明专利	2017-12-23	原始取得	无
61	东北大学、中科仪	ZL201711487620.2	一种多级复合高真空干泵	发明专利	2017-12-29	原始取得	无

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	取得方式	他项权利
62	沈阳工业大学、中科仪	ZL201820544726.5	一种宽调速电机弱磁系统	实用新型	2018-4-17	原始取得	无
63	中科仪	ZL201720119504.4	抽真空系统	实用新型	2017-2-8	原始取得	无
64	中科仪	ZL201120446917.6	涡旋真空泵排气口结构	实用新型	2011-11-11	原始取得	无
65	中科仪	ZL201120039256.5	矩形闸板阀	实用新型	2011-2-15	原始取得	无
66	张斌、中科仪	ZL201621463755.6	金属压铸设备的压射装置及平衡块导向机构	实用新型	2016-12-28	原始取得	无
67	张斌、中科仪	ZL201621463813.5	金属压铸设备的压射装置	实用新型	2016-12-28	原始取得	无
68	张斌、中科仪	ZL201621463814.X	用于金属成型设备的抽真空装置	实用新型	2016-12-28	原始取得	无
69	张斌、中科仪	ZL201621463812.0	金属压铸机及其水冷同轴电极	实用新型	2016-12-28	原始取得	无
70	张斌、中科仪	ZL201621463811.6	感应加热装置	实用新型	2016-12-28	原始取得	无
71	钢铁研究总院、中科仪	ZL201621085002.6	一种真空下用于纳米颗粒制备的孔径可调的气孔装置	实用新型	2016-9-27	原始取得	无

4、软件著作权

截至 2020 年 10 月 11 日，本公司拥有的计算机软件著作权具体情况如下：

序号	权利人	软件名称	登记号	权利取得方式	首次发表日期
1	中科仪	KYSW 立体制图软件 V1.0	2008SR25926	原始取得	2007.7.18
2	中科仪	磁控溅射沉积镀膜控制系统（VB 版）V1.0	2017SR631149	原始取得	2015.2.11
3	中科仪	磁控溅射沉积镀膜控制系统（VC 版）V1.0	2017SR632055	原始取得	2017.7.25
4	中科仪	碳化硅晶体生长炉系统 V14.0	2017SR639671	原始取得	2014.8.24
5	中科仪	蓝宝石晶体生长炉系统 V14.0	2017SR632040	原始取得	2014.12.11
6	中科仪	互联交接沉积镀膜控制系统 V1.0	2017SR632379	原始取得	2016.12.31
7	中科仪	电子束镀膜机系统 V14.0	2017SR630542	原始取得	2014.9.30
8	中科仪	多级干式真空泵系统 V1.1	2017SR632061	原始取得	未发表
9	中科仪	溅射离子泵电源控制系统 V1.0	2020SR0800610	原始取得	未发表

序号	权利人	软件名称	登记号	权利取得方式	首次发表日期
10	中科仪	钛升华泵电源控制系统 V1.0	2020SR0800617	原始取得	未发表
11	中科仪	磁力传递控制系统 V1.0	2020SR0800624	原始取得	未发表
12	中科仪	PVD 类设备智能控制系统 V2.3	2020SR1127001	原始取得	未发表

（三）经营资质

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司取得的与生产经营相关的资质如下表所示：

序号	资质名称	授予单位	有效期限
1	对外贸易经营者备案登记表	中科仪	-
2	对外贸易经营者备案登记表	上海上凯仪	-
3	海关报关单位注册登记证书	中科仪	长期有效
4	海关报关单位注册登记证书	上海上凯仪	长期有效
5	自理报检企业备案登记证明书	上海上凯仪	-
6	固定污染源排污登记回执	中科仪	2025.3.12
7	固定污染源排污登记回执	中科仪上海分公司	2025.3.22
8	固定污染源排污登记回执	上海上凯仪	2025.4.11
9	固定污染源排污登记回执	上凯仪深圳分公司	2025.4.21
10	固定污染源排污登记回执	武汉上凯仪	2025.4.21

（四）特许经营权

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

六、发行人的核心技术

（一）发行人核心技术基本情况

1、发行人核心技术及其来源

序号	技术名称	主要应用产品	技术来源
1	无油真空获得技术	干式真空泵	自主研发
2	真空表面处理特种工艺技术	真空仪器设备	自主研发
3	超高真空、超洁净真空技术	真空薄膜仪器设备、大科学装置	自主研发
4	真空薄膜制备技术	真空薄膜仪器设备	自主研发
5	晶体生长工艺技术	晶体生长炉	自主研发
6	真空动密封技术	干式真空泵、真空仪器设备	自主研发

2、发行人核心技术的先进性

序号	技术名称	技术特点及先进性
1	无油真空获得技术	干式真空泵通常采用多级转子组合形式来实现跨区域抽气过程，多级转子组合不当会出现局部失压或过载、温度分布不均、局部喘振和震颤等现象，造成抽气能力损失、噪音升高、功率损失加大和运行欠稳定等问题。 公司通过分析不同温差分布下的复杂形状转子表面温度场分布和热变形，对多级干式真空泵运转过程中转子表面的位移量进行精准实时模拟，分析干式真空泵不同工作温度下转子之间、转子与泵壁之间的间隙分布规律，提出了多级转子级间抽气性能无损传输的先进设计方法，实现了多级干式真空泵转子的合理组合配置，降低了设备噪声和功率损失，实现了抽气综合能力的优化提升。
2	真空表面处理特种工艺技术	真空表面处理是真空设备的共性技术。公司在多年经验积累的基础上，通过对表面处理工艺的研究试验，并对传统的电解、钝化工艺进行了突破性改进，建立了真空表面处理特殊工艺清洗线，改善了真空设备外观品质，同时解决了表面防护问题。
3	超高真空、超洁净真空技术	材料的放气、夹气、残余气体对超高真空的影响极为重要。公司率先在国内对材料表面和内部的清洗、除气工艺开展持续研究，对于不同材料确立了优化除气曲线，掌握了不同材料的放气规律，解决了在高真空、超高真空条件下材料放气问题，提高了整机设备的极限真空度。
4	真空薄膜制备技术	公司攻克了多靶共溅技术、多点进气多区可调技术、电子枪坩埚定位控制技术、高温束源炉精确控温技术、高能电子衍射成像技术、分子束外延技术等薄膜制备技术，进一步提高了公司科研用真空薄膜设备在国内的先进地位。 公司是国家分子束外延技术开发试验基地，分子束外延设备作为当今最先进的薄膜制备设备之一，在现代半导体物理、器件以及GaAs、InP等化合物半导体材料的研究中起着关键的作用。
5	晶体生长工艺技术	目前公司已经攻克了晶体生长工艺以及晶体生长设备全自动控制等多项技术，通过核心技术的实施应用，实现了长晶过程自动控制，提高了拉晶成功率和成品率。
6	真空动密封技术	动密封受到气载、温度、压力等环境变化以及粉尘、颗粒、腐蚀等成分的影响，对密封表面和密封材料均构成破坏性威胁。 公司开发的复合结构的动密封技术解决了长期连续运行下交变载荷、局部发热和颗粒介质造成的动密封失效问题，实现了设备及部件动密封在多种环境下寿命及可靠性的有效提升。

3、发行人核心技术取得的专利

发行人核心技术与已取得专利的对应关系如下表所示：

序号	技术名称	对应专利
1	无油真空获得技术	一种直排大气的罗茨干式真空泵转子型线结构（200610155911.7） 一种直排大气的罗茨干式真空泵转子及其加工工艺（200610155910.2） 一种真空泵用电机（200710012758.7） 一种多级干式真空泵的水冷装置（200810013020.7）

序号	技术名称	对应专利
		<p>一种非对称爪型真空泵（201010565610.8） 真空泵用屏蔽电机（201010199133.8） 一种真空泵用排气口（201010199127.2） 一种具有轴端动密封结构的干式真空泵（201010565680.3） 一种真空泵用预抽装置（201110051802.1） 一种真空泵用排气装置（201110052774.5） 一种罗茨真空泵（201110357833.X） 一种用于多级干式真空泵的气路分配系统（201110357973.7） 一种干式真空泵用电机（201110357799.6） 涡旋真空泵排气口结构（201120446917.6） 干式真空泵单元及具有该干式真空泵单元的干式真空泵（201210258278.X） 一种能自动调压的干式真空泵控制方法（201210593500.1） 一种干泵统一电气控制平台系统（201210589931.0） 一种罗茨干泵热膨胀的控制系统及方法（201310573925.0） 真空泵内转子间隙调整装置（201410652032.X） 一种双级涡旋干式真空泵（201410804998.0） 一种涡旋干式真空泵（201510330862.5） 一种细长轴类零件加工工艺（201610415680.2） 一种适用于复杂工作介质的真空过滤器（201310563040.2） 干式真空泵抽气工艺模拟测试方法及测试系统（201310572691.8） 一种前置于真空获得设备的气体过滤装置（201410632136.4） 一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法（2017111408179.4） 一种真空泵测试系统及测试方法（2017111410851.3） 一种三轴爪型真空泵（201010565664.4） 一种三轴罗茨真空泵（201010565609.5） 一种用于无油干式真空泵双驱动主轴控制系统（201110356327.9） 一种具有组合式螺杆转子的螺杆型干式真空泵（201210593540.6） 用于多级真空泵的防冲击结构和具有该结构的多级真空泵（201410629537.4） 一种多级复合高干式真空泵（2017111487620.2） 一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统（2017111410852.8） 一种多级干式真空泵的水冷系统（200810013020.7） 一种多级复合高真空干泵（2017111487620.2）</p>
2	晶体生长工艺技术	<p>用于籽晶传动装置的称重机构（201010556150.2） 用于籽晶轴传动装置的辅助驱动机构（201010556148.5） 籽晶传动装置（201010556151.7） 一种可长期在单晶炉设备的高温环境下工作的水冷套（201110357872.X） 一种可长期在真空设备的高温环境下工作的水冷轴（201110356392.1） 一种抽拉非晶丝的水冷辊轮装置（201110355387.9） 一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱塌工艺及其应用（201510834660.4） 金属压铸机及其水冷同轴电极（201611239547.2） 抽真空系统（201720119504.4）</p>
3	超高真空、超洁净真空技术	<p>矩形闸板阀（201120039256.5） 一种用于超高真空下的全自动样品多工序生产系统及方法（201510828015.1）</p>

序号	技术名称	对应专利
4	真空动密封技术	一种离心非接触式密封结构（201410633044.8） 一种真空泵密封结构（201110358078.7） 涡旋干泵电驱动密封结构（201510818931.7）
5	真空薄膜制备技术	反射式高能电子衍射仪用电子枪电源（200610134202.0） 矩形样品磁控溅射仪运动控制装置及其控制方法（200710158573.7） 一种物理气相沉积加热系统过流保护装置（200810228478.4） 一种磁控溅射靶（200810228885.5） 真空试验仪器自动泵抽系统及其控制方法（200910012994.8） 一种运动部件位置的真空信号引出装置（200910248764.1） 一种磁控与离子束复合溅射沉积系统（200810228886.X） 一种磁控溅射靶（200910265441.3） 可自锁的基片挡板组件（201210590798.0） 一种电子枪坩埚定位控制系统及控制方法（201210591144.X） 一种在五腔体全自动电子束沉积系统中使用的传输系统（201310563039.X） 一种用于超高真空下的全自动样品多工序生产系统及方法（201510828015.1） 一种用于 PECVD 多点进气多区可调装置（201110358404.4） 一种全自动下传输系统（201110357788.8） 一种双面钝化晶硅太阳能电池及其制备方法（201210590800.4） 全自动大型平板式 PECVD 晶硅光伏减反射覆膜制备设备（200810229877.2） 一种光伏尾气处理系统（201210590833.9） 一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统（201711410852.8）

4、核心技术保护措施

核心技术是公司赖以生存和发展的基础，技术泄密将会对公司的正常生产经营造成不利影响。为确保核心技术的安全，公司采取多项措施防止技术泄密、维持研发人员稳定。

公司通过积极申请专利的方式保护公司核心技术。截至 2020 年 10 月 11 日，公司已拥有发明专利 61 项、实用新型专利 10 项。公司制定的《保密管理制度》对保密行为予以明确，内容涉及保密内容和范围、人员适用范围、秘密分级、责任追究、具体的保密措施及保密环节等。同时，公司制定了严格的关键文件管理规范及涉密信息操作规程，并对研发人员的研发设备采取加密措施，确保了公司核心技术的安全。

公司已与所有高级管理人员及参与技术保密的员工签署《保密协议》和《竞业限制协议》，协议对保密信息的内容与范围、保密义务、违约责任及竞业禁止等内容进行了明确约定，以确保公司的核心技术与合法权益受到法律保护。

公司制定了有关专利和非专利技术的内控管理制度，由技术管理部统筹相关

工作，并设置专岗具体负责核心技术档案管理、制度执行等保密工作。公司能够切实对核心技术实施有效管控，该等管理制度健全并有效运行。

（二）发行人依靠核心技术开展生产经营情况

报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入	14,711.83	29,581.52	20,716.49	14,114.99
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	94.34%	93.68%	94.61%	93.75%

（三）科研实力及成果情况

1、发行人所获重要奖项

近年来，发行人及发行人主要研发人员获得的主要奖项如下：

序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位	获奖时间
1	国家科学技术进步奖一等奖	上海光源 国家重大科学工程	国务院	2013.12
2	国家重点新产品	罗茨干式真空泵 JGM-500A	科技部	2011.8
3	国家重点新产品	平板式太阳能电池 覆膜系 30 兆瓦	科技部	2012.5
4	国家重点新产品	蓝宝石单晶炉 TDR75K	科技部	2013.9
5	辽宁省优秀新产品一等奖	罗茨干式真空泵（机 组）JGM-500A	辽宁省人民政府	2012.7
6	辽宁省企业重大研发成果奖	罗茨干式真空泵	辽宁省科学技术 奖励委员会	2015.12
7	辽宁省科学技术进步一等奖	极大规模集成电路 成套装备（12 英寸 PECVD）关键技术及 工业化应用	辽宁省人民政府	2017.12
8	集成电路产业技术创新 战略联盟成果产业化奖	干式真空泵	集成电路产业技术 创新战略联盟	2018.3

2001 年科仪有限设立之前，科仪有限前身中国科学院沈阳科学仪器研制中心、中国科学院沈阳科学仪器厂曾荣获以下国家重大科技奖项：

序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位	获奖时间
1	国家科学技术进步奖 三等奖	激光分子束外延设备和 关键技术研究	科技部	1999

序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位	获奖时间
2	国家科学技术进步奖 三等奖	多功能激光淀积设备暨 激光法制备 YBCO 高温 超导薄膜	国家科学技术委员会	1997
3	国家科学技术进步奖 二等奖	金属有机源分子束外延 设备（MOMBE）和 MBE-IV 型分子束外延 设备	国家科学技术委员会	1993
4	国家科学技术进步奖 特等奖	北京正负电子对撞机和 北京谱仪	国家科学技术进步奖 评审委员会	1990
5	国家科学技术进步奖 二等奖	分子束外延技术的研究	国家科学技术进步奖 评审委员会	1985

2、发行人承担的重大科研项目情况

近年来发行人承担的国家级科研项目情况如下：

序号	归口单位	项目类别	项目名称
1	国家发改委	2010 年国家电子信息 产业振兴专项项目	应用于电信产品制造的真空获得系 统产业化
2	国家发改委	2012 年电子信息产业 振兴和技术改造项目	新型平板式太阳能电池覆膜设备研 发及产业化
3	国家发改委	2013 年辽宁省老工业 基地调整改造	LED 蓝宝石单晶炉
4	国家发改委	东北地区培育和发展新兴产业 三年行动计划 2016	IC 生产线用真空获得系统国产化基 地建设项目—基于互联网+的数字化 升级改造
5	工信部	“高档数控机床与基础制造装 备”科技重大专项（04 专项）	极大规模集成电路核心部件精密加 工成套设备与技术
6	科技部	“极大规模集成电路制造技术 及成套工艺”（02 专项）	建立黑色金属零部件表面处理及清 洗试验线
7	科技部	“863”计划	新型硅基薄膜太阳能电池的 PECVD 制备设备研制与产业化
8	科技部	国家科技支撑计划	平板式高效太阳能电池 PECVD 设备 研制及配套工艺开发
9	科技部	国家重大科学仪器设备 开发专项 2013	耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵 开发和应用
10	科技部	“极大规模集成电路制造技术 及成套工艺”（02 专项）	防腐真空集成系统研发和示范应用
11	科技部	“极大规模集成电路制造技术 及成套工艺”（02 专项）	新一代高效节能干式真空泵研发和 示范应用
12	科技部	国家重点研发计划重大科学仪 器设备开发重点专项 2018	差分高能电子衍射仪

3、发行人主持或参与编制行业标准情况

近年来，发行人负责或参与编制国家或行业标准如下：

序号	标准名称	标准号	涉及产品	角色
1	真空技术 涡旋干式真空泵	JB/T 11080-2011	干式真空泵	负责
2	真空技术 多级罗茨干式真空泵	JB/T 11237-2011	干式真空泵	负责
3	超高真空法兰	GB/T 6071-2003	真空部件	负责
4	真空技术 螺杆型干式真空泵	JB/T 11716-2013	干式真空泵	参与
5	真空技术 罗茨真空泵性能测量方法 第1部分：最大允许压差的测量	GB/T 25753.1-2010	干式真空泵	参与
6	真空技术 罗茨真空泵性能测量方法 第2部分：零流量压缩比的测量	GB/T 25753.2-2010	干式真空泵	参与
7	真空技术 罗茨真空泵性能测量方法 第3部分：溢流阀压差的测量	GB/T 25753.3-2011	干式真空泵	参与
8	容积真空泵 振动测量方法	JB/T 8107-2011	干式真空泵	参与
9	真空技术 可烘烤法兰 刀口法兰尺寸	GB / Z 25756-2010	真空部件	参与
10	真空技术 快卸连接器 尺寸 第1部分：夹紧型	GB/T 4982-2003	真空部件	参与
11	真空技术 快卸连接器 尺寸 第2部分：拧紧型	GB/T 4983-2003	真空部件	参与
12	洁净机器人通用技术条件	GB/T 37416-2019	-	参与

（四）正在从事的主要研发项目

序号	项目名称	主要研发内容及目标
1	新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发2个系列5个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵； ✓ 形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，通过12寸晶圆厂的测试认证，通过整机用户的考核与采购认证。
2	防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 针对集成电路生产线上ICP刻蚀和CVD等强腐蚀、大粉尘等苛刻工艺对真空干泵的特殊要求，突破材料和表面防腐等关键技术，开发出能够在腐蚀和粉尘环境下使用的5000立方米每小时的大抽速干泵； ✓ 形成具有自主知识产权且行业领先的大抽速苛刻工艺应用的真空获得产品，通过12吋晶圆厂的测试认证，得到最终客户的批量应用。
3	干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 针对干式真空泵大批量在集成电路领域的应用，以及对产品的故障率和上位机对在线运行数据的实时交互需求，利用机械振动的系统理论模型，突破针对真空干泵的故障诊断的关键技术，创新性的结合互联网+的大数据技术，开发出用于干式真空泵大批量产线和大批量测试工位应用的中央检测、监控、预警系统； ✓ 形成可在12吋晶圆厂等大批量应用干式真空泵的产线上实现在线实时监控和进行在线故障预警的中央检测系统产品。
4	分子束外延设备关键技术研发	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通过自主创新和集成创新，掌握大尺寸MBE系统的设计及制造技术，实现核心关键部件的研制，拥有核心技术的自主知识产权。 ✓ 围绕超高真空系统、样品传递、束源炉、样品加热系统、原位监控系统和自动控制等关键技术开展研究，研制出一次可生长1片4英寸（或3片2英寸）GaAs外延片的MBE设备。

序号	项目名称	主要研发内容及目标
5	高性能离子泵开发和应用	<p>✓ 项目面向我国尖端科学仪器设备、国家大科学工程及先进工艺装备对超洁净极高真空环境获得的迫切需求，通过攻克离子泵在极高真空条件下抽气理论体系研究与性能计算软件开发、离子泵核心部件寿命分析预测与性能优化、高性能离子泵材料选择与超洁净工艺技术、小型离子泵磁场及热场优化设计、高可靠性微型化电源设计及高压电源安全保护系统开发、工程化体系建设等关键技术难题，突破极限真空获得、清洁真空获得、杂散磁场泄漏控制、惰性气体抽除等核心技术，解决获取超洁净极高真空环境的技术难题，开发出质量稳定可靠的高性能离子泵产品。</p>
6	差分高能电子衍射仪开发	<p>✓ 针对薄膜、异质结、超晶格人工结构制备工艺过程中的测试需求，突破宽气压高能衍射电子枪和衍射电子气体散射干扰抑制等关键技术，开发具有自主知识产权、质量稳定可靠、核心部件国产化、可在 100Pa 气压条件下工作的差分高能电子衍射仪；</p> <p>✓ 开发相关软件和数据库，实现宽气压范围晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。</p>

（五）研发投入构成

报告期内，本公司研发费用投入情况如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用（万元）	2,032.23	3,934.75	2,280.92	1,737.95
占营业收入比重	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%

（六）合作研发情况

报告期内，公司与外部科研机构的主要合作研发情况如下：

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	知识产权归属
1	2020.6	材料科学 姑苏实验室	双方在分子束外延等材料制备领域展开战略合作	-
2	2020.5	沈阳理工大学	中科仪委托合作方研制 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机	中科仪
3	2020.3	东北大学	中科仪委托合作方开发真空干泵自主设计与理论分析平台	双方共有
4	2020.3	沈阳工业大学兴科 中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制高端真空泵驱动用 4.5KW 特种屏蔽电机	中科仪
5	2019.2	东北大学	中科仪委托合作方研发高性能真空泵球墨铸件关键工艺与质量控制技术	中科仪
6	2019.8	沈阳工业大学兴科 中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用 7.5KW 特种屏蔽电机	中科仪
7	2019.8	沈阳工业大学兴科 中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用 4.5KW 特种屏蔽电机	中科仪
8	2019.2	中国科学院 金属研究所	中科仪委托合作方研发干式真空泵特殊防护涂层	中国科学院 金属研究所
9	2019.8	沈阳工业大学兴科 中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用 11KW 特种屏蔽电机	中科仪

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	知识产权归属
10	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 7.5KW 水冷变频器	中科仪
11	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 4.5KW 水冷变频器	中科仪
12	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 11KW 水冷变频器	中科仪
13	2018.10	武汉能事达科技有限公司	中科仪委托合作方研发干式真空泵控制系统架构设计	双方共有
14	2017.7	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种屏蔽电动机	中科仪
15	2017.11	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种电动机	双方共有

七、研发技术人员情况

（一）研发人员占比情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发技术人员 73 名，占公司员工总数的 14.60%。

（二）核心技术人员情况

公司核心技术人员共 9 人，分别为雷震霖、李昌龙、郭东民、赵崇凌、王光玉、孙影、戚晖、孔祥玲、刘在行。核心技术人员的履历参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

公司核心技术人员完成的重要科研成果如下表所示：

序号	姓名	重要科研成果
1	雷震霖	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 主持国家 863 计划课题“新型硅基薄膜太阳能电池的 PECVD 制备设备研制与产业化”；主持国家支撑计划项目“平板式高效太阳能电池 PECVD 设备研制及配套工艺开发”；主持沈阳市高层次人才创新创业项目“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”；参与中国科学院项目“分子束外延设备（MBE）研制技术团队”。 ✓ 作为发明人，获得发明专利 10 项、实用新型专利 1 项。
2	李昌龙	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 主持国家重大仪器开发专项任务“差分高能电子衍射仪的工程化和产业化”；主持辽宁省兴辽英才计划项目“苛刻工艺用干式真空泵的研发”。 ✓ 作为发明人，获得发明专利 5 项。
3	郭东民	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 主持中国科学院项目“LED 单晶炉及晶体制备工艺研发与产业化”；参与国家发改委项目“新型平板式太阳能电池覆膜设备研发及产业化”；参与国家发改委项目“LED 蓝宝石单晶炉”。 ✓ 作为发明人，获得发明专利 8 项、实用新型专利 1 项。

序号	姓名	重要科研成果
4	赵崇凌	<p>✓ 主持国家重大仪器开发专项项目“差分高能电子衍射仪”；参与国家支撑计划项目“平板式高效太阳能电池PECVD设备研制及配套工艺开发”；参与国家发改委项目“新型平板式太阳能电池覆膜设备研发及产业化”；参与中国科学院项目“分子束外延设备（MBE）研制技术团队”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利6项。</p>
5	王光玉	<p>✓ 主持国家02专项课题“干泵与系列真空阀门产品开发与产业化”；主持国家02专项课题“建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线”；主持国家重大仪器开发专项项目“耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用”；参与国家04专项项目“极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术”；参与国家02专项课题“防腐真空集成系统研发和示范应用”；参与国家02专项课题“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利32项、实用新型专利2项。</p>
6	孙影	<p>✓ 主持国家重大仪器开发专项项目“高性能离子泵开发和应用”；参与中国科学院项目“原位生物冷冻电镜关键核心技术研发团队”；主持公司级研发项目“磁力传递”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利3项。</p>
7	戚晖	<p>✓ 参与国家发改委项目“新型平板式太阳能电池覆膜设备研发及产业化”；参与国家发改委项目“LED蓝宝石单晶炉”；参与中国科学院项目“LED单晶炉及晶体制备工艺研发与产业化”；参与公司级研发项目“软轴锆单晶炉”；参与公司级研发项目“TDR75新型微提拉旋转泡生法宝石炉及其晶体制备工艺”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利3项。</p>
8	孔祥玲	<p>✓ 主持国家02专项课题“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”；参与国家863计划课题“新型硅基薄膜太阳能电池的PECVD制备设备研制与产业化”；参与国家02专项项目“干泵与系列真空阀门产品开发与产业化”；参与国家02专项课题“建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线”；参与国家04专项项目“极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术”；参与国家02专项课题“防腐真空集成系统研发和示范应用”；参与国家重大仪器开发专项项目“耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利7项、实用新型专利1项。</p>
9	刘在行	<p>✓ 主持国家重大仪器开发专项任务“涡旋干泵转子与定子CNC精密加工与集成技术”；参与国家863计划课题“新型硅基薄膜太阳能电池的PECVD制备设备研制与产业化”；参与国家02专项项目“干泵与系列真空阀门产品开发与产业化”；参与国家02专项课题“建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线”；参与国家04专项项目“极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术”；参与国家02专项课题“防腐真空集成系统研发和示范应用”；参与国家02专项课题“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”。</p> <p>✓ 作为发明人，获得发明专利4项、实用新型专利1项。</p>

（三）核心技术人员约束激励措施

公司与核心技术人员均签署了《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薪酬及福利，并为核心技术人员提供多种培训机会。

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：

姓名	持股数量（股）	持股比例
雷震霖	5,171,488	3.01%
李昌龙	4,992,204	2.91%
郭东民	2,879,499	1.68%
赵崇凌	1,206,141	0.70%
王光玉	2,377,087	1.38%
孙影	421,155	0.25%
戚晖	415,230	0.24%
孔祥玲 ^注	-	-
刘在行	695,359	0.40%

注：截至本招股说明书签署日，孔祥玲未直接持有本公司股份，其作为有限合伙人分别持有沈阳创芯 11.52% 出资份额、沈阳智芯 11.80% 出资份额。其中，沈阳创芯持有本公司 1.01% 股份，沈阳智芯持有本公司 0.77% 股份。

（四）核心技术人员变动情况及影响

近两年内公司核心技术人员未发生重大变化。

八、发行人技术创新机制

（一）机构设置方面

公司根据研发项目情况，组织安排落实具体的研发部门（或项目组）。研发部门（或项目组）根据项目具体情况，组织人员细化分工，严格按照计划节点组织实施。具体涉及的机构设置及安排如下：

技术委员会：公司最高的技术方案论证决策机构，负责重大技术、重大合同、新产品研发立项的论证、咨询、评审、验收，为公司决策机构提供决策建议。

技术管理部：负责公司技术研发项目的管理及知识产权管理工作。

研发实施部门：公司研发工作的实施执行部门包括研发中心、真空仪器装备事业部、真空干泵事业部。研发中心负责真空仪器设备核心部件的研发和产业化；真空干泵事业部和真空仪器装备事业部分别下设研发分部，各自负责本业务领域相关新产品的研发及产业化。

同时，公司组建有“真空技术装备国家工程实验室”、“国家真空仪器装置工程技术研究中心”、“辽宁省真空技术重点实验室”，在应用基础研究、工程化研究、成果转化等方面形成了完整的研发链式布局。

（二）人才培养方面

根据公司战略布局，实施“721”人才培养机制，不断打造学习型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。其中，“7”指研发人员能力提升70%来源于工作实践：通过承接国家科技项目、“卡脖子”难题的技术攻关，公司研发团队的技术研发能力在实战中得到夯实和不断提升；“2”指20%来源于团队成员分享：通过实施“师徒制”培养模式，加快新人的培养与成长，使其在工作技能传承、效率提升、企业文化融合等方面适应公司发展的需要；“1”指10%来源于理论培训：通过内部培训、与知名科研院所联合培养等方式，为研发人员的能力提升奠定了扎实的理论基础。

（三）制度激励方面

为规范研发项目及人员管理，公司制定了《公司研发项目管理办法》，对研发项目的立项、预算、过程管理、验收、考核、奖励等事项予以明确规定。为有效激励技术创新，公司颁布了《创新奖的申报与奖励规定》，并对研发岗位设置研发津贴，形成对研发人员的长效、稳定的激励机制。

九、发行人境外经营情况

报告期内，除出口销售产品及进口采购原材料外，本公司未在境外进行生产经营活动，亦未在境外拥有资产。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规的要求，建立了科学和规范的法人治理结构，制定和完善了相关内部控制制度，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度和董事会各专门委员会制度逐步完善，依法规范运作，管理效率不断提高，保障了公司经营管理的有序进行。

公司先后对股东大会、董事会、监事会的职权进行了规范，制订了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《防范控股股东、实际控制人及其他关联方占用公司资金的管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等，并能够有效执行上述制度。

报告期内，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

（二）股东大会

1、股东大会的建立及职权

2011年12月22日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，会议选举产生了公司第一届董事会董事、第一届监事会股东代表监事，并审议通过了《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司章程》。

2013年10月30日，公司召开2013年第二次临时股东大会，会议审议通过了《股东大会议事规则》。

2020年9月21日，公司召开2020年第五次临时股东大会，根据中国证监会及证券交易所针对上市公司治理的相关规定制定并审议通过了本次发行后适用的《股东大会议事规则》。

根据《公司章程》及现行的《股东大会议事规则》，股东大会是公司的最高权力机构，依法行使下列职权：（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举

和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；（3）审议批准董事会的报告；（4）审议批准监事会报告；（5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（8）对发行公司债券作出决议；（9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（10）修改《公司章程》；（11）决定聘任、解聘为公司审计的会计师事务所；（12）审议批准公司的股东大会会议事规则、董事会议事规则和监事会议事规则等应由股东大会通过的制度；（13）审议批准《公司章程》第四十二条规定的担保事项；（14）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产百分之三十的事项；（15）审议股权激励计划；（16）审议批准公司股东、董监高及其关联人以及前述机构与人员所控制的企业与本公司的关联交易，包括但不限于借款、担保、采购、销售等事项；（17）审议法律、行政法规、部门规章或《公司章程》规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会的运行及履职情况

报告期内，公司股东大会的召开和决议程序、决议内容均符合《公司法》、《公司章程》及《股东大会会议事规则》的要求。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利，历次会议股东出席情况符合法律规定，会议的召开及决议内容均合法有效，不存在股东违反《公司法》及其他规定行使职权的情况。

报告期内，公司共召开了 13 次股东大会，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	2017 年第一次临时股东大会	2017 年 1 月 23 日	出席股东所持股份占表决权的 73.04%
2	2016 年年度股东大会	2017 年 4 月 14 日	出席股东所持股份占表决权的 76.39%
3	2017 年第二次临时股东大会	2017 年 8 月 21 日	出席股东所持股份占表决权的 73.52%
4	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 2 月 8 日	出席股东所持股份占表决权的 79.38%
5	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 2 月 26 日	出席股东所持股份占表决权的 77.48%
6	2017 年年度股东大会	2018 年 4 月 24 日	出席股东所持股份占表决权的 69.57%
7	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 2 月 13 日	出席股东所持股份占表决权的 72.08%

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
8	2018 年年度股东大会	2019 年 5 月 6 日	出席股东所持股份占表决权的 65.47%
9	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 8 月 19 日	出席股东所持股份占表决权的 73.65%
10	2019 年第三次临时股东大会	2019 年 11 月 22 日	出席股东所持股份占表决权的 15.18%
11	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 1 月 8 日	出席股东所持股份占表决权的 69.98%
12	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 5 月 6 日	出席股东所持股份占表决权的 80.55%
13	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 6 月 24 日	出席股东所持股份占表决权的 79.61%

（三）董事会

1、董事会的建立及职权

2011 年 12 月 22 日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，会议选举产生了公司第一届董事会。同日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举了公司董事长，聘任了总经理、副总经理、董事会秘书等高级管理人员。

2013 年 8 月 20 日，公司召开第一届董事会第十五次会议并作出决议，同意聘任刘井岩为公司财务总监。

2013 年 10 月 30 日，公司召开 2013 年第二次临时股东大会，审议通过《董事会议事规则》。

2020 年 9 月 21 日，公司召开 2020 年第五次临时股东大会，根据中国证监会及证券交易所针对上市公司治理的相关规定制定并审议通过了本次发行后适用的《董事会议事规则》。

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，董事长 1 名。公司董事会行使下列职权：（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；

（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；（9）决定公司内部管理机

构的设置；（10）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订《公司章程》的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或解聘为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；（16）决定公司分支机构的设立；（17）决定董事会专门委员会的设置及任免专门委员会的负责人；（18）法律、行政法规、部门规章或《公司章程》授予的其他职权。

2、董事会的运行及履职情况

公司董事会人数和人员构成符合法律法规和《公司章程》的要求。董事会规范运作，会议的召集和召开、表决程序、会议决议的形成及签署等符合《公司章程》的有关规定。《公司章程》就股东大会对董事会的授权原则作出了规定，公司董事会能够在股东大会的授权范围内有效行使相应的职权。

报告期内，公司共召开 24 次董事会会议，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	第二届董事会第十五次会议	2017年1月4日	全体董事
2	第二届董事会第十六次会议	2017年3月22日	全体董事
3	第二届董事会第十七次会议	2017年8月2日	全体董事
4	第二届董事会第十八次会议	2017年8月22日	全体董事
5	第二届董事会第十九次会议	2017年12月28日	全体董事
6	第二届董事会第二十次会议	2018年1月23日	全体董事
7	第三届董事会第一次会议	2018年2月8日	全体董事
8	第三届董事会第二次会议	2018年3月30日	全体董事
9	第三届董事会第三次会议	2018年7月31日	全体董事
10	第三届董事会第四次会议	2018年9月26日	全体董事
11	第三届董事会第五次会议	2018年11月13日	全体董事
12	第三届董事会第六次会议	2019年1月16日	全体董事
13	第三届董事会第七次会议	2019年1月29日	全体董事
14	第三届董事会第八次会议	2019年4月2日	全体董事
15	第三届董事会第九次会议	2019年4月14日	全体董事
16	第三届董事会第十次会议	2019年7月31日	全体董事
17	第三届董事会第十一次会议	2019年8月9日	全体董事

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
18	第三届董事会第十二次会议	2019年11月4日	全体董事
19	第三届董事会第十三次会议	2019年12月2日	全体董事
20	第三届董事会第十四次会议	2019年12月20日	全体董事
21	第三届董事会第十五次会议	2020年4月17日	全体董事
22	第三届董事会第十六次会议	2020年4月28日	全体董事
23	第三届董事会第十七次会议	2020年5月15日	全体董事
24	第三届董事会第十八次会议	2020年6月23日	全体董事

（四）监事会

1、监事会的建立及职权

2011年12月22日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，会议选举产生了非职工代表监事，与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，任期3年。

2013年10月30日，公司召开2013年第二次临时股东大会，审议通过《监事会议事规则》。

2020年9月21日，公司召开2020年第五次临时股东大会，根据中国证监会及证券交易所针对上市公司治理的相关规定制定并审议通过了本次发行后适用的《监事会议事规则》。

公司监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名。公司监事会行使下列职权：（1）检查公司财务；（2）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（3）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（4）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（5）向股东大会提出提案；（6）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（7）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（8）《公司章程》规定或股东大会授予的其他职权。

2、监事会的运行及履职情况

公司监事会人数和人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。公司监事会运作规范，会议的召集和召开、表决程序、会议决议的形成及签署等符合《公司章程》的有关规定。

报告期内，公司共召开了 11 次监事会会议，具体情况如下：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	第二届监事会第七次会议	2017 年 3 月 22 日	全体监事
2	第二届监事会第八次会议	2017 年 8 月 2 日	全体监事
3	第二届监事会第九次会议	2017 年 8 月 22 日	全体监事
4	第二届监事会第十次会议	2018 年 1 月 23 日	全体监事
5	第三届监事会第一次会议	2018 年 2 月 8 日	全体监事
6	第三届监事会第二次会议	2018 年 3 月 30 日	全体监事
7	第三届监事会第三次会议	2018 年 7 月 31 日	全体监事
8	第三届监事会第四次会议	2019 年 4 月 2 日	全体监事
9	第三届监事会第五次会议	2019 年 8 月 9 日	全体监事
10	第三届监事会第六次会议	2020 年 4 月 17 日	全体监事
11	第三届监事会第七次会议	2020 年 6 月 23 日	全体监事

（五）独立董事

1、独立董事的建立及职权

2020 年 8 月 7 日，公司召开 2020 年第四次临时股东大会，会议决议选举朱煜、宋雷及吴凤君为公司独立董事并审议通过了《独立董事工作制度》。截至本招股说明书签署日，公司现任独立董事为朱煜、宋雷、吴凤君三人，占公司董事人数的 1/3，符合相关规定。

2020 年 9 月 21 日，公司召开 2020 年第五次临时股东大会，根据中国证监会及证券交易所针对上市公司治理的相关规定制定并审议通过了本次发行后适用的《独立董事制度》。

根据《公司章程》和《独立董事工作制度》的规定，公司独立董事除具有《公司法》和《公司章程》赋予董事的职权外，还具有以下特别职权：（1）需要提交股东大会审议的关联交易应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在

作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）征集中小股东的意见，提出利润分配提案，并直接提交董事会审议；（5）提议召开董事会；（6）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（7）在股东大会召开前公开向股东征集投票权，但不得采取有偿或者变相有偿方式进行征集。

2、独立董事的履职情况

公司独立董事自接受聘任以来，认真履行其独立董事的职责，详细审阅了其任职后历次董事会的相关议案，并就公司关联交易、本次发行等事项发表了独立意见。

（六）董事会秘书

2011年12月22日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任张振厚为公司董事会秘书，任期3年。2015年1月5日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任张振厚为公司董事会秘书，任期3年。2018年2月8日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任张振厚为公司董事会秘书，任期3年。2020年8月27日，公司召开第四届董事会第二次会议，聘任张振厚为公司董事会秘书，任期3年。

2020年7月21日，公司召开第三届董事会第十九次会议，会议审议通过了《董事会秘书工作细则》。

公司董事会秘书任职期间，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等有关规定，认真筹备股东大会和董事会会议，确保了公司股东大会和董事会会议依法召开，股东大会和董事会依法行使职权；出席董事会会议并作记录，保证记录的准确性，并在会议记录上签字，负责保管会议文件和记录；协调和组织信息披露事宜，保证信息披露的及时性、合法性、真实性和完整性，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，对公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职权发挥了重要的作用。

（七）董事会专门委员会

2020年7月21日，公司召开第三届董事会第十九次会议，审议通过了《关于制定中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司董事会专门委员会工作细则的议

案》，制定了《战略规划委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》及《审计委员会工作细则》。

2020年8月7日，公司召开第四届董事会第一次会议，审议通过了《关于设立第四届董事会专门委员会的议案》，设立董事会战略规划委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会，开始建立并执行董事会专门委员会制度。

截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会的人员组成情况如下：

董事会专门委员会	委员
审计委员会	召集人：宋雷，委员：朱煜、王梁
提名委员会	召集人：吴凤君，委员：郭东民、宋雷
薪酬与考核委员会	召集人：朱煜，委员：韦传勇、吴凤君
战略规划委员会	召集人：李昌龙，委员：赵自强、朱煜

1、审计委员会

审计委员会的主要职责为：（1）提议聘请或更换外部审计机构，对外部审计机构的工作进行评价；（2）监督公司内部审计制度的建立、完善及其实施；（3）负责内部审计与外部审计之间的沟通；（4）审核公司的财务信息及其披露；（5）审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计、监督；（6）公司董事会授予的其他事宜。

2、提名委员会

提名委员会的主要职责为：（1）根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；（2）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（4）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；（5）董事会授权的其他事宜。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性制订薪酬计划或方案（薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等）；（2）在市场提供的本行业薪酬水平的基础上评价对公司高管人员的薪酬水平；（3）落

实、执行董事、高管人员的薪酬计划；（4）审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况，对其进行年度绩效考评，并向董事会出具专项报告；（5）董事会授权的其他事宜。

4、战略规划委员会

战略规划委员会的主要职责为：（1）研究制定公司长期发展战略规划；（2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议；（3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；（4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；（5）以上事项的实施进行检查；（6）董事会授权的其他事宜。

二、公司特别表决权股份情况

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。

三、公司协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构。

四、公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司自成立以来，不断完善内部控制制度，建立并逐步健全法人治理结构，建立了包括《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《关联交易管理制度》及《内部审计制度》在内的内部控制制度。

本公司管理层认为，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，不存在财务报告内部控制重大缺陷。

五、注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2020年12月16日，容诚会计师出具《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2020]110Z0230号），对公司内部控制制度的有效性进行了审核，结论意见为：中科仪于2020年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

六、公司及其子公司报告期内违法违规情况

报告期内，公司及其子公司不存在涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，亦未受到过行政处罚。

七、报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制企业占用或者为控股股东、实际控制人及其控制企业担保的情况

（一）资金占用

报告期内，公司资金不存在被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

（二）对外担保

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供违规担保的情况。

八、公司独立运营情况

公司业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力，具体如下：

（一）资产完整

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

（二）人员独立

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

（三）财务独立

公司已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度；公司未与控股股东、实际控制人

及其控制的其他企业共用银行账户。

（四）机构独立

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

（五）业务独立

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

（六）经营稳定性

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）影响持续经营的重大事项

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。

九、同业竞争

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务，其中真空仪器设备主要包括大科学装置、真空薄膜仪器及新材料制备设备。报告期内，公司的主营业务收入构成如下：

单位：万元

产品类别	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	12,399.84	81.93%	15,723.97	51.91%	7,947.61	37.10%	2,775.95	18.98%
真空仪器设备	1,069.07	7.06%	10,672.36	35.23%	9,930.49	46.35%	8,714.07	59.58%
技术服务	1,172.68	7.75%	2,647.53	8.74%	2,399.44	11.20%	2,061.18	14.09%

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
相关零部件	493.86	3.26%	1,246.87	4.12%	1,145.45	5.35%	1,073.45	7.34%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

（一）控股股东及实际控制人的同业竞争情况

公司的实际控制人为国科控股，主营业务是对中国科学院国有资产进行管理和经营，行使出资人权利。公司控股股东为国科科仪，主要从事项目投资及投资管理业务。公司的实际控制人及控股股东与公司不存在同业竞争关系。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业的同业竞争情况

截至2020年6月30日，除公司外，国科控股、国科科仪直接控制的其他企业的具体情况如下：

序号	公司名称	持股比例	主营业务
国科科仪直接控制的其他企业			
1	中科院南京天文仪器有限公司	国科科仪直接持股 60%	生产和销售大型光学平行光管等大精专仪器设备、天文科普望远镜等天文科普仪器
2	北京中科科仪	国科科仪直接持股 50.68%	科学仪器设备及半导体等产业设备核心零部件产品的研发、生产和销售
国科控股直接控制的其他企业			
1	中科院新材料技术有限公司	国科控股直接持股 100%	化工新材料的技术开发与咨询、投资等
2	中国科技出版传媒集团有限公司	国科控股直接持股 100%	图书及期刊出版和进出口、印刷业务、影视制作、知识服务等
3	中科院创新孵化投资有限责任公司	国科控股直接持股 100%	基金投资、产业培育、科技服务
4	国科羲裕（上海）投资管理有限公司	国科控股直接持股 100%	投资管理、科学技术咨询、商务信息咨询
5	中科院广州电子技术有限公司	国科控股直接持股 87.92%	软件和信息技术服务
6	深圳中科院知识产权投资有限公司	国科控股直接持股 85.71%	知识产权商业运营
7	喀斯玛控股有限公司	国科控股直接持股 81.96%	投资管理、技术转让、项目管理、技术服务、科技服务、家电文化用品销售等
8	中科实业集团（控股）有限公司	国科控股直接持股 67.50%	投资或投资管理

序号	公司名称	持股比例	主营业务
9	北京中科院软件中心有限公司	国科控股直接持股 65.25%	软件研发、系统集成和销售 软硬件产品
10	中国科学院成都有机化学有限公司	国科控股直接持股 65.00%	主要从事手性药物中间体、 工业催化剂、功能高分子材 料、皮革化工材料等产品的 研发、生产及销售
11	中科院科技服务有限公司	国科控股直接持股 65.00%	餐饮服务、物业管理、住宿、 房屋租赁等
12	中国科学院沈阳计算技术研究 所有限公司	国科控股直接持股 60.00%	数字化、信息化和智能化技 术的研发与应用
13	中科院广州化学有限公司	国科控股直接持股 55.30%	主要从事绿色化工和新材料 产品生效与销售、化工产品 技术检测服务
14	中科院建筑设计研究院 有限公司	国科控股直接持股 51.00%	城乡设计综合服务
15	东方科仪控股集团有限公司	国科控股直接持股 48.01%	主要从事代理进出口贸易， 代理进出口的产品主要为科 研仪器
16	北京中科资源有限公司	国科控股直接持股 45.92%	科技物业、电子购物、电子 商务
17	国科离子医疗科技有限公司	国科控股直接持股 43.00%	主要从事国产医用重离子治 癌设备技术推广业务
18	北京科诺伟业科技股份 有限公司	国科控股直接持股 33.85%	电站工程总包、风电产品、 光伏产品生产销售
19	中科院成都信息技术股份有限 公司	国科控股直接持股 33.51%	承接各类客户的信息化项 目，开展项目方案优化、技 术开发、软硬件采购、安装 实施、使用培训等工作

由上表可知，除北京中科科仪外，公司实际控制人、控股股东直接控制的其他企业均不存在从事与公司相同或相似业务的情形。北京中科科仪及其控股子公司（以下合称“北京中科科仪”）报告期内存在生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形。其中，北京中科科仪的真空泵产品主要为分子泵及旋片泵，真空仪器设备主要包括检漏仪、充气回收检漏系统、空间环境模拟系统、大科学真空配套及真空镀膜设备等产品。

报告期内，北京中科科仪虽涉及真空泵及真空仪器设备的生产和销售，但与公司不存在同业竞争关系，具体分析如下：

1、真空泵产品对比

（1）干式真空泵与分子泵之间不存在同业竞争

在真空领域，根据压力间隔不同，真空度范围可分为低真空、中真空、高真

空和超高真空，不同种类的真空泵应用的真空度范围不同、实现的功能不同。（具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（三）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势”之“1、真空技术、真空设备、真空获得设备、真空应用设备”）。

干式真空泵主要应用于低真空度范围（约 10^{-3} ~ 10^5 Pa），实现客户所需要的低真空环境。分子泵则主要应用于高真空和超高真空度范围（约 10^{-8} ~ 10^{-1} Pa），满足客户对于高真空和超高真空环境的需求。由于不同种类的真空泵所能实现并达到的真空度范围不同且相互之间基本不重叠，为满足客户对特定真空度的要求，需依次使用不同类型的真空泵以实现不同真空度范围。具体而言，干式真空泵在大气压强下独立使用实现低真空，而分子泵的正常工作需要一定的启动压强，其无法在大气压强下直接工作，分子泵的正常工作要求连接干式真空泵等低真空泵种作为前级预抽真空泵使用。通过低真空泵获得符合启动要求的压强后，分子泵具备工作条件从而实现高真空和超高真空环境。此外，干式真空泵属于变容真空泵，分子泵属于动量真空泵，两种产品工作原理不同。

综上，分子泵与干式真空泵在使用的真空度范围、实现功能、使用方式、工作原理等方面存在本质差异，不存在竞争或相互替代的关系。

（2）干式真空泵与旋片泵之间不存在同业竞争

旋片泵属于油封式机械泵，其工作原理为利用油膜密封相对运动零部件间的间隙后通过压缩从泵口排出实现真空抽气。干式真空泵则主要利用转子和定子的啮合形成封闭空间并通过压缩从泵口排出实现真空抽气，其特点是通过精密加工和装配实现间隙密封，从而获得洁净真空环境，不需要用油膜或其它液态介质密封。因而两种产品的技术原理和运作机制存在根本差异。

基于上述两类产品在技术原理和运作机制方面的差异性，干式真空泵产品主要面向集成电路、光伏等对油敏感或要求洁净真空环境的行业领域，能满足清洁无油、耐腐蚀等要求。在集成电路行业中，干式真空泵主要应用于薄膜沉积、刻蚀、离子注入等制程。在光伏行业中，干式真空泵主要应用于晶体生长、镀膜等工艺。上述制程或工艺都需要洁净的真空环境。由于依赖泵油进行密封的旋片泵在工作过程中会产生高温导致泵油挥发，易对产品制造所需的洁净环境造成污

染，因而旋片泵无法应用在集成电路、光伏等行业领域所涉及的镀膜、刻蚀、长晶等工艺过程。

综上，干式真空泵和旋片泵在技术原理、运作机制及应用领域等方面均存在本质差异，旋片泵对于干式真空泵不构成替代竞争关系。

2、大科学装置领域相关产品对比

大科学装置是指须通过较多资金投入和工程建设来完成，建成后通过长期的稳定运行和持续的科学技术活动，以实现重要科学技术目标的大型科学基础设施。大科学装置作为极为复杂的系统工程，需要应用或配备大量的装置和仪器设备。

报告期内，公司主要向上海同步辐射光源、高能同步辐射光源、软 X 射线自由电子激光用户装置等大科学工程提供波荡器、前端区、光束线、真空互联及传输系统等专用科研装置。该等装置主要用来产生优质、高亮度辐射光，对辐射光进行分光、准直、聚焦并对储存环提供动态真空保护、提供各独立装置及仪器设备间的连接系统、样品传递系统、样品交接系统。北京中科科仪主要向大科学工程提供排气设备、高真空系统、真空充灌油系统滴油台等产品以及除气装置等。因此，北京中科科仪在大科学工程中所供应的真空配套产品实现的功能和应用场景与公司供应的专用科研装置显著不同，不存在替代关系，双方不存在同业竞争。

3、镀膜类产品对比

公司的真空薄膜仪器设备主要是面向科研院所定制化生产的非标科研设备，主要为 PVD 和 CVD。北京中科科仪的镀膜类产品主要是配套扫描电镜使用的小型离子溅射仪和小型镀膜机，以及应用于产业化生产的工业级镀膜设备。

（1）北京中科科仪的小型离子溅射仪及小型镀膜机与公司的真空薄膜仪器设备不构成同业竞争

①实现功能、客户需求及市场定位不同

公司的真空薄膜仪器设备基于科研单位的需求定制化生产，功能多样，可用于镀制多种新型薄膜材料的制备，主要面向科研单位进行薄膜材料的科学研究，满足客户科研实验的需求。北京中科科仪的小型离子溅射仪和小型镀膜机作为工

业化标准产品，与扫描电子显微镜配套使用。双方产品的具体差异如下：

产品名称	主要应用场景	镀制材料种类	镀膜工艺
小型离子溅射仪	与扫描电子显微镜配套使用，为扫描电子显微镜样品镀覆导电膜，满足电镜分析材料需求。	金	离子溅射
小型镀膜机	与扫描电子显微镜配套使用，主要为扫描电子显微镜或电子探针等进行试样制备。	碳、金属膜	离子溅射、热蒸发
发行人的真空镀膜仪器设备	独立使用，主要用于科研单位进行新材料、新工艺薄膜材料的科学研究。	金属膜、半导体膜、有机化合物、硬质膜、介质膜、光学薄膜等	可实现磁控溅射、激光、热蒸发、离子束溅射、电子束蒸发、CVD等多种镀制工艺且单台设备可结合使用

由上表可知，双方因实现功能不同，其具体的应用场景、镀制材料种类、镀膜工艺等方面均存在显著差异，互相不构成竞争替代关系。

②产品结构及市场售价存在显著差异

产品名称	图示	产品结构	可镀制靶材及样片尺寸	设备占地面积
小型离子溅射仪		主要由玻璃处理室、试样台组成	圆形靶材直径 58mm、样片直径 40mm	290×375mm ²
小型镀膜机		主要由钟罩、玻璃处理室、试样台组成	圆形靶材直径 38mm、样片直径最大 40mm	800×560mm ²
公司的真空镀膜仪器设备（以磁控溅射镀膜设备为例）		主要由真空室、进样室、出样室、基片传递机构、抽气及真空测量系统、气路系统、电控系统、安装机台等部分组成	可使用或镀制多种靶材或样片。最大靶材直径 150mm，样片直径 150mm	主机 2655×930mm ³ 电控柜 700×700mm ²

由上表可知，公司的真空镀膜仪器设备主要由进样室、真空室、出样室、抽气及真空测量系统、电控系统等部分组成，产品结构复杂，可根据客户的需求镀制多种大尺寸靶材或样片，设备占地面积较大，单台平均市场售价数十万元。北京中科科仪生产销售的小型离子溅射仪和小型镀膜机作为配合中小型扫描电子显微镜制样必备的配套辅助设备，主要镀制小尺寸样片，单台平均市场售价数万

元。因此，两类产品在产品结构、可镀制的样片尺寸及市场售价方面存在显著差异。

综上，北京中科科仪的小型离子溅射仪和小型镀膜机与公司的真空薄膜仪器设备的实现功能、市场定位、产品结构、可镀制的样片尺寸及市场售价等方面均存在显著差异，不属于同一类镀膜产品，不构成替代竞争关系。

（2）北京中科科仪的工业级镀膜设备与公司的真空薄膜仪器设备不构成同业竞争

①面向客户不同、实现需求不同

公司的真空薄膜仪器设备属于科研仪器设备，主要面向大专院校、科研院所，用于实现科研单位对科研类薄膜的多样化研究实验需求，可根据科研目的不同制备不同类型的薄膜。北京中科科仪的工业级镀膜设备应用于产业化大规模生产，主要面向工业应用，适用于标准化工艺制备过程，满足客户重复批量生产的需求。

②产品功能特点不同

两类产品基于其所面向客户群体的不同及实现需求的不同，在具体产品的功能特点上亦存在显著差异。其中，公司的真空薄膜仪器设备需满足科研工作独特性、创新性和探索性要求，功能多样，对设备的可调节性、真空度、洁净度等指标及性能要求较高，客户可根据自身需求灵活调整，而对制备薄膜质量、设备大规模重复使用的稳定性和一致性无特殊要求。北京中科科仪的工业级镀膜设备因面向产业化大规模生产，设备各项指标及性能明确固定，但对设备在运行过程中的安全、稳定、可靠要求较高。两类产品的具体差异情况如下：

差异方面		公司的真空薄膜仪器设备	北京中科科仪的工业级镀膜设备
产品性能及指标	可调节性	设备的控压范围、加热温度、转速、移动速度、靶基距、样品尺寸等各项指标可供用户进行科研活动时灵活调节。	设备的各项指标较为固定，具体制备的工艺配方标准化。
	可实现极限真空度	极限真空度 3×10^{-6} Pa，可满足科研对真空度的高指标要求。	极限真空度 5×10^{-5} Pa，满足工业镀膜的真空度要求即可。
	可实现洁净度	质量数大于 50 的气体分子分压强低于 3×10^{-13} mbar，满足科研设备对极致指标的追求。	质量数大于 50 的气体分子分压强低于 3×10^{-11} mbar，满足工业镀膜对产品性价比的要求。
实现的功能		设备功能丰富，单台设备可实现多种组合，如电子束、离子束、热蒸发、CVD 等镀膜工艺，适	设备的功能固定专一，适合批量产业化生产。

差异方面	公司的真空薄膜仪器设备	北京中科科仪的工业级镀膜设备
	合新技术、新领域、新产品、新思路、新结构的样品开发，及新工艺配方的摸索和验证。	
设备无故障工作时间	10-12个月	2年
制备薄膜材料种类	可根据科研需求制备多种薄膜材料，具体薄膜类型不固定。	制备的目标薄膜材料明确、专一
设备使用方式	间歇式工作，对设备持续运作能力及稳定性、可靠性要求不高。	连续式生产，设备需满足长时间稳定运行的要求，对稳定性、可靠性要求较高。
原材料的处理方法	需对设备原材料进行真空高温除气，满足科研极限真空度的要求。	一般无需该项特殊处理
设计及结构	采用模块化设计，可根据工艺要求更换功能模块（磁控、电子束、离子束、热蒸发可任意更换）；为满足科研创新多元化的需求，设备搭配多功能真空腔室，能够实现一室多用。	产品结构固定；为提供稳定性和生产效率，设备搭配单功能真空腔室，每个腔实现一个功能，避免因多功能结构相互干扰造成设备运行不稳定。

综上，公司的真空薄膜仪器设备与北京中科科仪的工业级镀膜设备所面向的客户、实现的需求、具体产品的功能特点、产品结构等方面均存在显著差异，两类产品之间不构成竞争或替代关系。

（三）避免同业竞争的承诺

为避免与公司产生同业竞争，公司控股股东国科科仪、实际控制人国科控股均出具了具有法律约束力的《关于避免同业竞争的承诺函》，主要内容如下：

“本公司声明，本公司已向中科仪准确、全面地披露了本公司直接或间接控制的除中科仪及其下属公司以外的企业和经济组织情况，本公司以及本公司直接或间接控制的上述其他企业或经济组织目前未从事与中科仪主营业务存在直接或间接竞争的业务。

本公司承诺，本公司及本公司现有或将来成立的实质上受本公司控制的企业或经济组织（中科仪控制的企业和经济组织除外，下称“本公司所控制的其他企业或经济组织”）不会以任何方式直接或间接从事对中科仪的主营业务构成或可能构成重大不利影响（“重大不利影响”的判断标准按照中国证券监督管理委员会和上海证券交易所届时有效的相关规定执行）的相竞争业务。

本公司承诺，本公司将对本公司控制的各企业或经济组织的业务定位和业务

方向进行规划和明确，并通过各公司的内部决策机制引导各主体根据自身情况和优势制定符合实际的业务发展定位和业务发展方向，避免本公司控制的各企业或经济组织之间在主营业务方面发生相互构成重大不利影响的同业竞争情形。

“本公司保证遵循有关上市公司法人治理结构的法律法规和相关规范性文件规定，确保中科仪资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。”

十、关联方与关联交易情况

（一）关联方、关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规、规范性文件的规定，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东和实际控制人

截至本招股说明书签署日，国科科仪为公司控股股东，国科控股为公司实际控制人，国科科仪、国科控股详细情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”。

2、公司持股 5%以上的其他股东及其控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，其他持有公司 5%以上股份的股东为国家集成电路基金和浑璞五期，国家集成电路基金和浑璞五期的基本情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”。

截至 2020 年 6 月 30 日，该等主要股东控制的企业情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	巽鑫（上海）投资有限公司	国家集成电路基金持股 100%
2	鑫芯（香港）投资有限公司	国家集成电路基金间接持股 100%

3、公司控股子公司

截至本招股说明书签署日，公司控股三家子公司，具体情况如下：

序号	公司名称	关联关系
1	上海上凯仪	全资子公司
2	南通中科仪	全资子公司
3	武汉上凯仪	上海上凯仪持股 51%

上述控股子公司的详细情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“七、公司控股子公司、参股公司”。

4、公司控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的除公司及其子公司之外的法人或其他组织均为公司的关联方。

截至 2020 年 6 月 30 日，除公司外，国科科仪直接控制的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	中科院南京天文仪器有限公司	国科科仪直接持股 60%
2	北京中科科仪	国科科仪直接持股 50.68%

除国科科仪外，截至 2020 年 6 月 30 日，国科控股直接控制的其他企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	中科院新材料技术有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 100%
2	中国科技出版传媒集团有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 100%
3	中科院创新孵化投资有限责任公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 100%
4	国科羲裕（上海）投资管理有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 100%
5	中科院广州电子技术有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 87.92%
6	深圳中科院知识产权投资有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 85.71%
7	喀斯玛控股有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 81.96%
8	中科实业集团（控股）有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 67.50%
9	北京中科院软件中心有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 65.25%
10	中国科学院成都有机化学有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 65.00%
11	中科院科技服务有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 65.00%
12	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股 60.00%

序号	关联方名称	关联关系
13	中科院广州化学有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股55.30%
14	中科院建筑设计研究院有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股51.00%
15	东方科仪控股集团有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股48.01%
16	北京中科资源有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股45.92%
17	国科离子医疗科技有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股43.00%
18	北京科诺伟业科技股份有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股33.85%
19	中科院成都信息技术股份有限公司	国科控股直接控制的企业，直接持股33.51%

5、公司的董事、监事、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员详细情况详见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

6、公司现任董事、监事、高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员或施加重大影响的除公司及其子公司之外的法人或其他组织

截至2020年6月30日，公司现任董事、监事和高级管理人员及该等人员控制的法人或其他组织，及公司现任非独立董事、监事和高级管理人员担任董事、高级管理人员的除公司及子公司以外的法人或其他组织为公司的关联方，具体情况如下：

姓名	在公司所任职务	关联方	关联关系
李昌龙	董事长	沈阳拓荆科技有限公司	李昌龙担任董事
		沈阳澳科信通信设备有限公司 (已于2001年5月被吊销营业执照)	李昌龙担任董事
郭东民	董事、总经理	瑞拓科技	郭东民担任董事
赵自强	董事	国科科仪	赵自强担任董事
		中科院南京天文仪器有限公司	赵自强担任董事
		国科华路航天科技有限公司	赵自强担任董事
		中国科学院成都有机化学有限公司	赵自强担任董事
		武汉中科开物技术有限公司	赵自强担任董事
		中科院成都信息技术股份有限公司	赵自强担任董事
		北京中科院软件中心有限公司	赵自强担任董事

姓名	在公司所任职务	关联方	关联关系
		中国科技出版传媒集团有限公司	赵自强担任董事
		北京中科资源有限公司	赵自强担任董事
		中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	赵自强担任董事
		喀斯玛控股有限公司	赵自强担任董事
		沈阳中科数控技术股份有限公司	赵自强担任董事
		北京科益虹源光电技术有限公司	赵自强担任董事
韦传勇	董事	国科科仪	韦传勇担任董事会秘书兼副总经理
王梁	董事	华天科技（西安）有限公司	王梁担任董事
		长电集成电路（绍兴）有限公司	王梁担任董事
		北方华创科技集团股份有限公司	王梁担任董事
姜寅明	董事	北京浑璞投资管理有限公司	姜寅明担任执行董事兼经理
		江苏海湾电气科技有限公司	姜寅明担任董事
		江苏鲁汶仪器有限公司	姜寅明担任董事
宋雷	独立董事	辽宁中水工程造价咨询有限公司	宋雷控制的企业
朱煜	独立董事	北京华卓精科科技股份有限公司	朱煜控制的企业
		天津艾西博锐科技发展合伙企业（有限合伙）	朱煜控制的企业
		天津艾西科技发展合伙企业（有限合伙）	朱煜控制的企业
张振厚	董事会秘书	沈阳市天宇真空技术有限公司 ^{（注1）}	张振厚持股29%并担任执行董事兼经理

注1：沈阳市天宇真空技术有限公司于1999年3月被吊销营业执照，截至本招股说明书签署日，该公司已办理完工商注销登记手续。

7、控股股东和实际控制人的董事、监事、高级管理人员及其控制或担任董事、高级管理人员的除公司及其子公司以外的法人或其他组织

截至本招股说明书签署日，国科科仪和国科控股的董事、监事和高级管理人员具体情况如下：

人员类别	姓名	职务
国科控股的董事、监事和高级管理人员	索继栓	董事长
	杨建华	副董事长、总经理
	历军	董事
	唐旭东	董事
	陈辉	董事

人员类别	姓名	职务
	周晖	董事
	李大进	董事
	陈晓峰	监事会主席
	王晓宇	监事
	孙华	监事
	赵春梅	监事
	刘尚贤	监事
	张勇	副总经理
	刘荣光	副总经理
	谭遂	副总经理
国科科仪的董事、监事和高级管理人员	张永明	董事长、总经理
	索继栓	董事
	张勇	董事
	赵自强	董事
	李毅	董事
	傅敏	监事
	韦传勇	董事会秘书、副总经理
	李奇志	副总经理

国科控股和国科科仪报告期内的董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的，或者由其担任董事、高级管理人员的除公司及其子公司以外的法人或其他组织亦为公司的关联方。

8、报告期内曾经的关联方

经核查，公司报告期内曾经的关联自然人主要如下：

姓名	关联关系
雷震霖	雷震霖于报告期内曾担任公司董事长，于2020年8月离任
赵科新	赵科新于报告期内曾担任公司高级管理人员，于2018年2月离任
马海涛	马海涛于报告期前十二个月曾担任公司监事，于2016年11月离任
佟辉	佟辉于报告期内曾担任公司监事，于2018年3月离任
杨红梅	杨红梅于报告期内曾担任公司董事和国科控股监事，于2019年10月不再担任国科控股监事，于2020年8月不再担任公司董事
王启佳	王启佳于报告期内曾担任公司监事，于2020年8月离任
吴乐斌	吴乐斌于报告期内曾担任国科控股董事长，于2019年10月离任

姓名	关联关系
张国宏	张国宏于报告期内曾担任国科控股董事，于 2019 年 10 月离任
张平	张平于报告期内曾担任国科控股监事会主席，于 2019 年 10 月离任
王戈	王戈于报告期内曾担任国科控股监事，于 2019 年 10 月离任
林鹏	林鹏于报告期内曾担任国科控股监事，于 2019 年 10 月离任
柳建尧	柳建尧于报告期内曾担任国科控股监事，于 2019 年 10 月离任
王琪	王琪于报告期内曾担任国科控股副总经理，于 2018 年 12 月离任
孟宪堂	孟宪堂于报告期内曾担任国科控股副总经理，于 2018 年 4 月离任
冯玲	冯玲于报告期内曾担任国科控股财务总监及国科科仪监事，分别于 2020 年 3 月及 2020 年 6 月离任

除上述关联自然人外，报告期内曾由国科科仪和国科控股控制的法人或其他组织，报告期内曾由公司、国科科仪和国科控股的董事、监事和高级管理人员控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织也构成公司在报告期内曾经的关联方。

9、其他关联方

除上述已披露关联方外，公司在报告期内的其他关联方还包括：（1）公司董事、监事及高级管理人员的关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）以及该等家庭成员直接或者间接控制的或者担任董事、高级管理人员的除公司及其子公司以外的法人或者其他组织；（2）间接持有公司 5%以上股份的法人或者其他组织；（3）因与公司或其关联方签署协议或者作出安排而在该等协议或安排生效后 12 个月内将成为公司关联方的，或者在报告期前 12 个月内曾经是公司关联方的主体。

其中，截至 2020 年 6 月 30 日，公司的董事、监事、高级管理人员的近亲属控制或担任董事、高级管理人员的主要企业如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	北京祥辉房地产开发有限公司	刘井岩之兄担任副总经理

（二）报告期内关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）采购商品、接受劳务

单位：元

关联方名称	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京中科科仪	1,035,616.87	2,832,876.60	2,569,531.71	2,504,491.44
北京东方中科集成科技股份有限公司	-	13,049.25	244,862.36	221,829.06
东方国际招标有限责任公司	98,700.00	120,405.00	318,900.00	282,735.00
大连东方进出口有限责任公司	-	-	139,549.43	-
北京中科科美科技股份有限公司	-	331.86	431.03	1,452.99
成都中科唯实仪器有限责任公司	-	-	2,735.04	2,735.04
四川喀斯玛融通科技有限公司	-	24,080.19	2,179.25	-
喀斯玛（北京）科技有限公司	-	905.66	-	-
合计	1,134,316.87	2,991,648.56	3,280,188.82	3,013,243.53

分子泵为北京中科科仪的主要真空泵产品。报告期内，为满足客户需求，公司向北京中科科仪及其子公司北京中科科美科技股份有限公司及成都中科唯实仪器有限责任公司（以下合称“北京中科科仪”）采购分子泵及相关零部件，与公司自产的真空仪器设备配套集成后销售给客户。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月公司向北京中科科仪及其下属企业合并采购额分别占当年公司营业成本的2.15%、1.58%、1.02%和0.76%，占比较低。采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。

北京东方中科集成科技股份有限公司系东方科仪控股集团有限公司控股子公司，主要为客户提供包括电子测量仪器销售、租赁和系统集成在内的一站式综合服务。报告期内，公司基于自身的生产和研发需求向其采购静电计、运动控制器设备等产品。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月采购额较低。采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。

东方国际招标有限责任公司系东方科仪控股集团有限公司通过北京东方中科集成科技股份有限公司间接控制的企业，主要从事政府采购项目下的国内、国际招标业务。报告期内，公司基于正常的销售经营活动，根据招标人的要求，向东方国际招标有限责任公司支付相应的投标保证金和中标服务费。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月份交易额分别占当年营业成本比例为0.24%、0.20%、0.04%及0.07%，占比较小，具体价格根据市场标准定价，合理公允。

大连东方进出口有限责任公司系东方科仪控股集团有限公司控股子公司，主要从事代理和自营进出口业务。2018年，基于客户需求，公司委托大连东方进出口有限责任公司代理进口采购霍尔探测仪，具体采购额较小，采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。

四川喀斯玛融通科技有限公司及喀斯玛（北京）科技有限公司系喀斯玛控股有限公司控制的企业，主要从事科研电商服务。报告期内，四川喀斯玛融通科技有限公司及喀斯玛（北京）科技有限公司为公司提供电子商务交易平台并根据公司在平台上所形成的订单收取相应的技术服务费，双方交易金额较小，交易价格按照平台入驻市场价格约定，价格公允。

（2）销售商品、提供劳务

单位：元

关联方名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京中科科仪	-	757,353.93	1,002,144.44	307,948.65
北京中科科美科技股份有限公司	116,371.68	266,651.20	401,643.43	90,256.40
拓荆科技	71,717.04	206,194.69	107,452.11	482,294.94
沈阳中科数控技术股份有限公司	-	-	48,491.38	--
瑞拓科技	-	-	-	142,377.36
成都中科唯实仪器有限责任公司	55,752.20	87,770.99	88,668.57	49,572.65
四川喀斯玛融通科技有限公司	-	451,769.91	39,827.59	-
中国科学院成都有机化学有限公司	-	-	4,310.34	-
沈阳芯源微电子设备股份有限公司	-	16,106.19	-	-
合计	243,840.92	1,785,846.91	1,692,537.86	1,072,450.00

报告期内，北京中科科仪及其下属企业由于自身并未研制生产干式真空泵，为满足其客户需求，向公司采购干式真空泵，与其自产真空设备配套集成后向客户销售。2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月公司向北京中科科仪及其下属公司合并销售额分别占公司当年营业收入的0.30%、0.68%、0.35%及0.11%，占比较低。交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，定价公允。

拓荆科技专门从事纳米级镀膜设备及其零部件和纳米级薄膜加工工艺的研

发、设计及技术咨询与服务。自 2017 年以来，沈阳拓荆基于其生产研发薄膜设备的需求，向公司采购干式真空泵及相应的维修服务。报告期内公司向拓荆科技销售额较小，交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，定价公允。

沈阳中科数控技术股份有限公司主要从事数控系统、驱动装置等产品的研发、生产与销售。2018 年，公司向其销售数控机床拆解后闲置的位置检测单元、测控运动单元等配件，交易金额较小，定价公允。

瑞拓科技主要从事烟草物理检测仪器的研发、生产和销售。2017 年，成都瑞拓基于其生产研发需要，向公司采购真空仪器设备维修服务，交易金额较小，交易价格由双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。

报告期内，四川喀斯玛融通科技有限公司为公司提供电子商务交易平台及商品代销服务，由具体用户通过平台提交采购订单后，四川喀斯玛融通科技有限公司代向采购用户收取货款并结算给公司。

中国科学院成都有机化学有限公司主要从事手性药物中间体、工业催化剂、功能高分子材料、皮革化工材料等产品的研发、生产及销售。2018 年，中国科学院成都有机化学有限公司向公司采购维修服务，交易金额较小，具体价格由双方在市场价格基础上协商确定，价格公允。

沈阳芯源微电子设备股份有限公司系国科控股监事孙华担任董事的企业，主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售。2019 年，沈阳芯源微电子设备股份有限公司向公司采购干式真空泵以满足其生产需求，交易金额较小，交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，价格公允。

（3）关联租赁

单位：元

承租方名称	租赁资产种类	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
瑞拓科技	房屋	15,266.67	30,533.34	30,533.34	30,533.34

上述关联交易系公司将其位于沈阳浑南新区新源街 1 号园区 3 号楼东侧南向的两间房屋出租给成都瑞拓用于日常办公，租赁面积 55 平方米，租赁价格由双方依据市场价格协商确定，价格公允。

（4）关键管理人员报酬

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
关键管理人员报酬	1,719,167.45	3,536,954.00	3,377,335.00	2,619,900.00

2、偶发性关联交易

（1）公司向北京中科三方网络技术有限公司购买域名及相关服务

北京中科三方网络技术有限公司系北京中科院软件中心有限公司控股子公司，主要从事域名及域名安全服务，系国科控股的控股企业。2017、2018年度，公司因自身业务需要，向北京中科三方网络技术有限公司采购相应的域名注册、更名及运维等域名管理服务，并向其分别支付了1,800元和2,000元。交易价格由双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。

（2）国科控股向公司划拨离休人员医疗费

根据《关于解决整体转制单位离休人员医疗费及挂账的通知》（科资发综字[2014]65号），自2014年起，国科控股下属整体转制单位根据离休人数，按每人每年3.5万元的标准由国科控股据实拨款解决各单位离休人员的医疗费用，超出限额部分由各单位自行解决。国科控股因上述事项于2017年、2018年及2019年分别向公司拨款35万元、31.5万元及24.5万元，公司已将相应的医疗费用足额支付给当年申报的离休人员。

（3）公司向国科科仪支付集成电路零部件产业技术创新联盟年会费

2019年3月21日，公司与国科科仪及其他56家法人和其他组织签订《集成电路零部件产业技术创新联盟协议书》，各单位作为成员单位成立“集成电路零部件产业技术创新联盟”。根据《关于缴纳2020年度会费的通知》，各联盟成员单位需缴纳会费，且联盟会费依托国科科仪设立独立账户，因而公司于2020年4月24日向国科科仪支付10万元，作为联盟2020年度会费。

3、报告期各期末关联方往来余额情况

（1）应收账款余额

单位：元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
福建福晶科技股份有限公司	-	-	6,000.00	6,000.00
拓荆科技	81,040.26	140,000.00	56,000.00	133,448.85
沈阳中科数控技术股份有限公司	-	-	56,250.00	-
北京中科科美科技股份有限公司	286,962.83	165,262.83	-	-
成都中科唯实仪器有限责任公司	-	21,600.00	-	-
合计	368,003.09	326,862.83	118,250.00	139,448.85

注：福建福晶科技股份有限公司系国科控股董事陈辉担任董事的企业

（2）应付票据及应付账款

单位：元

项目名称	关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付票据	北京中科科仪	250,000.00	1,113,911.28	250,000.00	1,000,000.00
应付账款	北京中科科仪	792,701.00	527,590.02	784,964.00	660,026.94
应付账款	沈阳中科数控技术股份有限公司	-	-	56,250.00	98,000.00
应付账款	四川喀斯玛融通科技有限公司	-	-	2,310.00	-
应付账款	喀斯玛（北京）科技有限公司	960.00	960.00	-	-
合计		1,043,661.00	1,642,461.30	1,093,524.00	1,758,026.94

（3）预收款项

单位：元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北京中科科仪	-	-	-	120,000.00
合计	-	-	-	120,000.00

（4）预付款项

单位：元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北京东方中科集成科技股份有限公司	-	-	-	39,826.00
国科科仪	100,000.00	-	-	-
北京中科科美科技股份有限公司	43.14	43.14	-	-
合计	100,043.14	43.14	-	39,826.00

（5）其他应收款

单位：元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
东方国际招标有限责任公司	600.00	600.00	44,455.00	143,931.00
瑞拓科技	-	5,721.86	5,721.86	5,721.86
四川喀斯玛融通科技有限公司	30,000.00	30,000.00	-	-
雷震霖	-	190.64	190.64	1,139.24
李昌龙	-	-	-	8,000.00
赵崇凌	-	-	4,200.00	114,000.00
合计	30,600.00	36,512.50	54,567.50	272,792.10

公司上述其他应收东方国际招标有限责任公司款项系基于未中标的情况下，东方国际招标有限责任公司应按规定退还的投标保证金及相关费用。公司其他应收瑞拓科技款项系关联租赁项下，瑞拓科技应支付公司的水、电等相关费用。公司其他应收四川喀斯玛融通科技有限公司款项系公司在四川喀斯玛融通科技有限公司提供的电子商务平台开设商铺时按照合同约定所需缴纳的保证金。报告期内各期末公司其他应收雷震霖款项，系为雷震霖缴付的社保费。其他应收李昌龙及赵崇凌款项，系员工备用金。

（6）其他应付款

单位：元

关联方名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
雷震霖	14,782.66	-	-	-
合计	14,782.66	-	-	-

公司上述其他应付雷震霖款项系公司需为其缴纳的社保费用。

十一、报告期内关联交易履行程序情况

2017年1月4日，公司召开第二届董事会第十五次会议，审议通过了《关于预计2017年度日常性关联交易的议案》，该议案亦于2017年1月23日提交至2017年第一次临时股东大会表决通过，对公司2017年度预计与相关关联方发生的日常性关联交易情况进行确认，由公司管理层在当年度预计的关联交易范围内，根据业务开展需要，签署相关协议并执行市场公允价格。

2018年1月23日，公司召开第二届董事会第二十次会议，审议通过了《关

于预计公司 2018 年日常性关联交易的议案》，该议案亦于 2018 年 2 月 8 日提交至 2018 年第一次临时股东大会表决通过，对公司 2018 年度预计与相关关联方发生的日常性关联交易情况进行确认，由公司管理层在当年度预计的关联交易范围内，根据业务开展需要，签署相关协议并执行市场公允价格。

2019 年 1 月 29 日，公司召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于预计公司 2019 年度日常性关联交易的议案》，该议案亦于 2019 年 2 月 13 日提交至 2019 年第一次临时股东大会表决通过，对公司 2019 年度预计与相关关联方发生的日常性关联交易情况进行确认，由公司管理层在当年度预计的关联交易范围内，根据业务开展需要，签署相关协议并执行市场公允价格。

2019 年 4 月 2 日，公司召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于补充确认公司 2018 年度偶发性关联交易的议案》，因公司根据实际业务需要，参照市场定价与关联方协商制定交易价格，与相关关联方存在偶发性关联交易，故补充确认了公司于 2018 年度向北京东方中科集成科技股份有限公司、北京中科科美科技股份有限公司等关联方采购商品、接受劳务等相关事宜，

2019 年 12 月 20 日，公司召开第三届董事会第十四次会议，审议通过了《关于预计公司 2020 年度日常性关联交易的议案》，该议案亦于 2020 年 1 月 8 日提交至 2020 年第一次临时股东大会表决通过，对公司 2020 年度预计与相关关联方发生的日常性关联交易情况进行确认，由公司管理层在当年度预计的关联交易范围内，根据业务开展需要，签署相关协议并执行市场公允价格。

2020 年 6 月 23 日，公司召开第三届董事会第十八次会议，审议通过了《关于确认公司 2017-2019 年度关联交易的议案》，该议案亦于 2020 年 7 月 20 日提交至 2019 年年度股东大会表决通过，对公司在 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间内发生的全部关联交易进行确认，并确认公司 2017-2019 年发生的关联交易不存在损害公司及股东利益的情形，不影响公司经营的独立性和业绩的真实性，符合法律、法规和《公司章程》的规定。

2020 年 8 月 27 日，公司召开第四届董事会第二次会议，审议通过了《关于确认公司 2020 年 1-6 月关联交易的议案》，该议案亦于 2020 年 9 月 21 日提交至 2020 年第五次临时股东大会表决通过，对公司在 2020 年 1-6 月期间内发生的关

联交易进行确认，并确认公司该期间内发生的关联交易均依据市场定价原则进行，符合公平、公允的原则，不存在最终损害公司及其他股东利益的情况。

公司独立董事对公司报告期内发生的关联交易发表了独立意见，确认如下：公司在报告期对关联交易的决策程序符合我国法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的相关规定；在公司董事会和股东大会对关联交易事项进行表决时，关联董事及和关联股东已依法回避表决，公司已采取必要措施保护公司及无关联关系股东的利益；报告期公司与关联方之间发生关联交易时，遵循了平等、自愿、互利、公开、公平的原则，关联交易价格公允、合理，不存在损害公司和股东利益特别是无关联关系股东利益的情形。

十二、报告期内关联方的变化情况

报告期内公司新增关联方详见本节“十、关联方与关联交易情况”之“（一）关联方、关联关系”。

报告期内公司曾存在的关联方具体情况详见本节“十、关联方与关联交易情况”之“（一）关联方、关联关系”。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据非经特别说明，均引自经容诚会计师审计的财务报表及附注，或根据其中相关数据计算得出。公司提醒投资者仔细阅读经审计的财务报表及附注全文，以获取全部的财务信息。非经特殊说明，本节所列示财务数据均为合并口径。

一、报告期内公司财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：				
货币资金	201,661,564.44	352,203,932.85	55,164,645.34	76,256,699.82
交易性金融资产	30,129,008.22			
应收票据	45,181,250.87	29,952,716.97	16,250,080.92	8,421,960.00
应收账款	93,705,835.75	92,073,905.15	56,305,146.98	43,127,183.65
应收款项融资	14,357,933.50	18,201,507.63		
预付款项	7,641,735.85	4,085,544.79	4,596,216.11	4,578,777.21
其他应收款	4,123,920.02	4,460,784.08	4,431,808.46	4,000,259.90
存货	254,842,677.43	203,038,158.41	163,332,162.00	112,296,340.14
合同资产	16,612,354.94			
其他流动资产	23,160,048.82	10,533,119.02	5,580,664.10	
流动资产合计	691,416,329.84	714,549,668.90	305,660,723.91	248,681,220.72
非流动资产：				
可供出售金融资产			66,660,000.67	66,660,000.67
长期股权投资	8,812,523.29	8,561,760.76	6,511,264.15	5,818,917.59
其他非流动金融资产	57,000,000.00	57,000,000.00		
投资性房地产	4,353,555.88	4,432,392.91	4,590,066.97	4,747,741.03
固定资产	55,188,642.42	55,171,269.99	57,255,195.54	63,252,442.88
无形资产	10,051,057.01	10,398,798.80	11,138,622.69	11,523,223.31
长期待摊费用	397,512.52	463,870.00		11,063.41
递延所得税资产	22,284,545.97	14,078,661.71	7,614,751.54	7,664,794.46
其他非流动资产	5,291,376.00	2,892,137.00	804,788.00	139,000.00

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
非流动资产合计	163,379,213.09	152,998,891.17	154,574,689.56	159,817,183.35
资产总计	854,795,542.93	867,548,560.07	460,235,413.47	408,498,404.07
流动负债：				
短期借款		5,000,000.00		
应付票据	50,839,991.74	61,861,867.44	21,903,083.34	4,782,701.95
应付账款	168,969,606.33	140,395,759.06	66,227,501.32	49,791,924.87
预收款项		52,263,322.22	57,117,791.59	52,684,511.28
合同负债	61,092,570.49			
应付职工薪酬	6,339,967.31	10,806,832.18	9,667,507.00	7,430,344.36
应交税费	5,950,514.32	10,630,617.49	10,395,067.63	14,871,155.14
其他应付款	14,774,458.68	12,414,396.63	12,557,704.82	11,122,077.34
流动负债合计	307,967,108.87	293,372,795.02	177,868,655.70	140,682,714.94
非流动负债：				
预计负债	7,850,713.70	6,455,179.00	3,549,092.38	1,765,565.63
递延收益	15,265,775.01	13,040,036.56	25,098,582.97	21,822,094.32
递延所得税负债	3,569,851.18	3,550,499.95		
非流动负债合计	26,686,339.89	23,045,715.51	28,647,675.35	23,587,659.95
负债合计	334,653,448.76	316,418,510.53	206,516,331.05	164,270,374.89
所有者权益：				
股本	171,839,100.00	171,839,100.00	99,200,000.00	99,200,000.00
资本公积	339,685,498.26	338,968,258.03	113,532,403.33	113,532,403.33
盈余公积	16,000,065.85	16,000,065.85	12,001,109.93	11,057,827.76
未分配利润	-8,052,338.46	23,552,418.02	28,985,569.16	20,437,798.09
归属于母公司所有者权益合计	519,472,325.65	550,359,841.90	253,719,082.42	244,228,029.18
少数股东权益	669,768.52	770,207.64		
所有者权益合计	520,142,094.17	551,130,049.54	253,719,082.42	244,228,029.18
负债和所有者权益总计	854,795,542.93	867,548,560.07	460,235,413.47	408,498,404.07

(二) 合并利润表

单位：元、元/股

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	155,939,907.07	315,786,971.99	218,967,160.84	150,555,766.15
其中：营业收入	155,939,907.07	315,786,971.99	218,967,160.84	150,555,766.15

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
二、营业总成本	189,309,997.40	388,297,416.19	236,417,086.52	171,191,549.90
减：营业成本	136,101,102.42	277,789,895.38	162,969,534.59	116,415,622.77
税金及附加	1,056,097.41	2,250,924.87	2,097,207.77	2,213,372.36
销售费用	23,424,701.23	44,181,400.83	30,042,047.89	18,456,192.41
管理费用	10,136,766.01	24,847,144.86	19,046,841.52	17,315,245.32
研发费用	20,322,320.91	39,347,517.19	22,809,233.96	17,379,479.62
财务费用	-1,730,990.58	-119,466.94	-547,779.21	-588,362.58
其中：利息费用		55,455.55		
利息收入	1,776,367.18	346,241.20	581,272.74	666,498.89
加：其他收益	6,111,389.77	45,906,462.34	25,278,051.21	17,349,976.25
投资收益（损失以“-”号填列）	2,374,852.94	3,267,485.47	1,754,260.16	1,396,477.07
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	2,374,762.53	3,288,896.61	1,754,260.16	1,396,477.07
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益		-29,493.33		
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）				
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	129,008.22			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,015,982.56	-4,722,866.49		
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-16,137,786.45	-9,261,766.85	-3,224,709.60	-1,881,114.01
资产处置收益（损失以“-”号填列）	44,557.94	1,529,727.67		153,590.54
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	-42,864,050.47	-35,791,402.06	6,357,676.09	-3,616,853.90
加：营业外收入	3,016,974.72	4,787,791.01	3,882,175.03	5,658,865.17
减：营业外支出	30,681.84	30,000.00	3,331.54	32,882.47
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-39,877,757.59	-31,033,611.05	10,236,519.58	2,009,128.80
减：所得税费用	-8,172,561.99	-6,391,910.90	745,466.34	-238,113.63
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	-31,705,195.60	-24,641,700.15	9,491,053.24	2,247,242.43
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-31,705,195.60	-24,641,700.15	9,491,053.24	2,247,242.43
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
(二) 按所有权归属分类				
1. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-31,604,756.48	-24,431,907.79	9,491,053.24	2,247,242.43
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-100,439.12	-209,792.36		
六、其他综合收益的税后净额				
(一) 归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额				
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				
七、综合收益总额	-31,705,195.60	-24,641,700.15	9,491,053.24	2,247,242.43
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	-31,604,756.48	-24,431,907.79	9,491,053.24	2,247,242.43
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-100,439.12	-209,792.36	-	-
八、每股收益				
(一) 基本每股收益	-0.18	-0.25	0.10	0.02
(二) 稀释每股收益	-0.18	-0.25	0.10	0.02

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	81,339,490.75	220,300,572.76	207,415,535.20	168,381,286.15
收到的税费返还	2,857,662.22	3,782,286.92	2,285,477.76	1,334,866.01
收到其他与经营活动有关的现金	29,463,324.85	76,152,666.64	63,987,506.66	46,349,359.60
经营活动现金流入小计	113,660,477.82	300,235,526.32	273,688,519.62	216,065,511.76
购买商品、接受劳务支付的现金	143,937,096.82	190,788,343.00	170,812,050.67	111,692,142.22
支付给职工以及为职工支付的现金	43,151,061.09	72,817,374.12	57,525,378.51	46,633,634.32
支付的各项税费	8,848,657.94	11,257,909.88	12,302,558.12	9,644,728.04
支付其他与经营活动有关的现金	26,045,353.48	63,490,725.96	61,065,779.75	39,216,560.83
经营活动现金流出小计	221,982,169.33	338,354,352.96	301,705,767.05	207,187,065.41

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-108,321,691.51	-38,118,826.64	-28,017,247.43	8,878,446.35
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	500,000.00	57,500,000.00		
取得投资收益收到的现金	2,124,000.00	1,238,400.00	1,061,913.60	1,062,373.49
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		977,464.00	80,040.00	37,500.00
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				
投资活动现金流入小计	2,624,000.00	59,715,864.00	1,141,953.60	1,099,873.49
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,230,151.17	9,715,182.74	3,900,225.36	3,159,280.32
投资支付的现金	30,000,000.00	1,000,000.00		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额				
支付其他与投资活动有关的现金				
投资活动现金流出小计	35,230,151.17	10,715,182.74	3,900,225.36	3,159,280.32
投资活动产生的现金流量净额	-32,606,151.17	49,000,681.26	-2,758,271.76	-2,059,406.83
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金		300,979,483.00		
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		980,000.00		
取得借款收到的现金		4,944,544.45		
收到其他与筹资活动有关的现金				
筹资活动现金流入小计		305,924,027.45		
偿还债务支付的现金				
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		16,991,846.57		
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润				
支付其他与筹资活动有关的现金	165,000.00	2,138,614.10		
筹资活动现金流出小计	165,000.00	19,130,460.67		

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
筹资活动产生的现金流量净额	-165,000.00	286,793,566.78		
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-1,056.22	-15,230.78	15,383.71	-1,137.94
五、现金及现金等价物净增加额	-141,093,898.90	297,660,190.62	-30,760,135.48	6,817,901.58
加：期初现金及现金等价物余额	339,360,053.01	41,699,862.39	72,459,997.87	65,642,096.29
六、期末现金及现金等价物余额	198,266,154.11	339,360,053.01	41,699,862.39	72,459,997.87

二、注册会计师的审计意见

（一）审计意见

容诚会计师审计了中科仪财务报表，包括2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的合并及母公司资产负债表，2020年1-6月、2019年度、2018年度、2017年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

容诚会计师认为，财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了中科仪2020年6月30日、2019年12月31日、2018年12月31日、2017年12月31日的合并及母公司财务状况以及2020年1-6月、2019年度、2018年度、2017年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

1、营业收入的确认

（1）事项描述

中科仪主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。中科仪2020年1-6月、2019年度、2018年度和2017年度合并营业收入分别为155,939,907.07元、315,786,971.99元、218,967,160.84元、150,555,766.15元。

由于营业收入金额较大且为中科仪重要的财务指标之一，从而存在中科仪管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险，因此容诚会计师将营业收入的确认识别为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解、评价和测试与营业收入确认相关的内部控制，复核相关内部控制设计的合理性以及执行的有效性。

②对营业收入执行分析程序，包括对比分析报告期各年度营业收入、主要产品营业收入、综合毛利率的增减变动等。

③从营业收入的会计记录中选取样本，与该笔销售相关的销售合同、验收单、发票等信息进行核对，结合应收账款函证、预收账款函证和实地走访程序，确认已入账收入的真实性和准确性。

④针对可能出现的完整性风险，以产品出库单为出发点，随机抽取出库单，对相关凭证进行检查，最终检查至记账凭证，并结合发出商品函证，以确认产品是否有已验收未记录的情况。

⑤执行截止测试程序，选取资产负债表日前后记录的收入交易样本。国内销售，重点关注客户出具的产品验收单以及期后回款情况；国外销售，与海关报关系系统记录数据进行核对，关注报关日期、结算方式以及期后回款等，以验证营业收入是否记录在恰当的会计期间。

通过执行上述审计程序，容诚会计师认为管理层对营业收入的确认是恰当的。

2、存货跌价准备

（1）事项描述

中科仪存货采用成本与可变现净值孰低的方法进行计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。2020年6月30日合并报表存货账面余额 318,602,258.73 元、存货跌价准备 63,759,581.30 元、存货账面价值 254,842,677.43 元，2019年12月31日合并报表存货账面余额 250,659,953.26 元、存货跌价准备 47,621,794.85 元、存货账面价值 203,038,158.41 元，2018年12月31日合并报表存货账面余额 201,692,190.00 元、存货跌价准备 38,360,028.00 元、存货账面价值 163,332,162.00 元，2017年12月31日合并报表存货账面余额 146,968,376.22 元、存货跌价准备 34,672,036.08 元、存货账面价值 112,296,340.14 元。

由于存货跌价准备对财务报表影响较为重大，因此容诚会计师将存货跌价准备识别为关键审计事项。

（2）审计应对

①了解、评价和测试与存货采购、仓储、生产相关的内部控制，复核相关内部控制设计的合理性以及执行的有效性。

②获取存货跌价准备计算表，对存货可变现净值以及存货跌价准备计提金额进行复核，将管理层确定可变现净值时的售价、销售费用等与实际发生额进行核对，以评价管理层在确定存货可变现净值时做出的判断是否合理。

③结合存货监盘程序，检查存货的数量及状况，关注残次冷背的存货是否被识别，并对较长库龄的存货进行重点检查，分析其跌价准备计提的充分性。

④检查存货跌价准备期后的变化情况，分析存货跌价准备变化的合理性。

通过执行上述审计程序，容诚会计师认为管理层对存货跌价准备的确认是恰当的。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从事项的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断事项金额大小的重要性时，基于对公司业务性质及规模的考虑，公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为合并口径营业收入或合并口径净资产的 5% 及变动金额重大且变动比例超过 30% 事项，或对公司未来经营成果、财务状况、现金流量、流动性及持续经营能力造成重大影响以及可能会影响投资者投资判断的事项。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则

及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）披露有关财务信息。

2、持续经营

本公司对自报告期末起 12 个月的持续经营能力进行了评估，未发现影响本公司持续经营能力的事项，本公司以持续经营为基础编制财务报表是合理的。

（二）合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

序号	公司名称	是否纳入合并范围				持股比例	
		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年	直接	间接
1	上海上凯仪真空技术有限公司	是	是	是	是	100.00%	-
2	武汉上凯仪真空技术有限公司	是	是	-	-	-	51.00%
3	中科仪（南通）半导体设备有限责任公司	是	-	-	-	100.00%	-

2、报告期内合并财务报表范围的变化情况

公司全资子公司上海上凯仪于 2019 年 1 月 28 日与武汉科曼特科技有限公司投资设立武汉上凯仪真空技术有限公司，注册资本 1,000 万元，上海上凯仪占其注册资本的 51.00%。2019 年度将其纳入合并范围。

公司于 2020 年 5 月 20 日投资设立中科仪（南通）半导体设备有限责任公司，注册资本 5000 万元，公司占其注册资本的 100.00%。2020 年 1-6 月将其纳入合并范围。

四、主要会计政策和会计估计

本公司下列重要会计政策、会计估计根据企业会计准则制定。未提及的业务按企业会计准则中相关会计政策执行。

（一）遵循企业会计准则的声明

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

（二）会计期间

本公司会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

本公司正常营业周期为一年。

（四）记账本位币

本公司的记账本位币为人民币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的资产和负债，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

本公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与本公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照本公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。本公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管

理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围的确定

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、合并财务报表的编制方法

本公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

（1）合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

（2）抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

（3）抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

（4）站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

（七）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

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

2、金融资产的分类与计量

本公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非本公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，本公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。

（2）贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

（3）以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

4、金融工具减值

本公司对于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

（1）预期信用损失的计量

于每个资产负债表日，本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，

本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款、应收款项融资及长期应收款等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款、应收款项融资及长期应收款等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收一般客户

应收账款组合 2 应收关联方客户（合并范围内）

应收账款组合 3 应收其他客户

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收押金和保证金

其他应收款组合 2 应收备用金

其他应收款组合 3 应收关联方（合并范围内）

其他应收款组合 4 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 应收票据

应收款项融资组合 2 应收账款

对于划分为组合的应收款项融资，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

长期应收款确定组合的依据如下：

长期应收款组合 1 应收质保金、应收工程款、应收租赁款

长期应收款组合 2 应收其他款项

对于划分为组合 1 的长期应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失

率，计算预期信用损失。

对于划分为组合 2 的长期应收款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

（2）具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

（3）信用风险显著增加

本公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

通常情况下，如果逾期超过 30 日，本公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限 30 天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

（4）已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人

在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前

1、金融资产的分类

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，前者主要是指本公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，本公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指本公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

（4）可供出售金融资产

主要是指本公司没有划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资收益。

2、金融负债的分类

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

（2）其他金融负债，是指以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以外的金融负债。

3、金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

（1）以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。

（2）可供出售金融资产减值测试

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。

（八）应收款项

以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将 100 万元以上应收账款，100 万元以上其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：

组合 1：对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄作为信用风险特征组合。

组合 2：合并范围内关联方企业之间的应收款项不计提坏账准备。

按组合计提坏账准备的计提方法：账龄分析法。

组合 1：根据以前年度按账龄划分的各段应收款项实际损失率作为基础，结合现时情况确定本年各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例，据此计算本年应计提的坏账准备。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
2-3年	30.00	30.00
3-4年	50.00	50.00
4-5年	70.00	70.00
5年以上	100.00	100.00

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

（九）存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，包括原材料、在产品、半成品、委托加工物资、库存商品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定

其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

（十）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

- ①与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。
- ②该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	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	40.00	5.00	2.38
机器设备	年限平均法	5.00-14.00	5.00	19.00-6.79
办公及电子设备	年限平均法	5.00-8.00	5.00	19.00-11.88
运输设备	年限平均法	5.00-10.00	5.00	19.00-9.50

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

（十一）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销

（1）使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	法定使用权
计算机软件	5年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
专利权	3年	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（2）无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

（3）无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，本公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已

计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

（1）本公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

（2）在本公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

A.完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

C.无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

D.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

E.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十二）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，本公司将其确认为预计负债：

①该义务是本公司承担的现时义务；

②该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司；

③该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑与或事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十三）收入确认原则和计量方法

自 2020 年 1 月 1 日起适用

收入是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，本公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，本公司将根据客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，本公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

①本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

关于执行新收入确认准则的影响：根据财政部于 2017 年发布修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”），公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则。结合公司业务模式和合同条款的具体情况，公司在现有收入确认政策下的确认时点同样符合在新收入准则下关于客户取得相关商品控制权之认定。公司实施新收入准则后，收入确认的具体方法未发生变化，公司业务模式、合同条款、收入确认等也未受新收入准则实施的影响。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

（1）销售商品收入

本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；本公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

本公司销售商品收入的具体确认原则为：公司根据与客户签订的销售合同或订单约定的交货方式，将货物发送给客户；合同未约定调试验收条款，于相关产品交付并经客户签收后确认收入；合同约定调试验收条款，于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入。

（2）提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

本公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

本公司提供劳务收入的具体确认原则为：对于技术服务业务，于干式真空泵维修、真空仪器设备维修等服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入。

（3）让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（十四）股份支付

1、股份支付的种类

本公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

①对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

②对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

①授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以本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。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权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，按本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的

负债。

以权益结算的股份支付

①授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入成本或费用和资本公积。

（十五）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

①本公司能够满足政府补助所附条件；

②本公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

①与资产相关的政府补助

公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

②与收益相关的政府补助

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与

收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与本公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

③政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

财政将贴息资金直接拨付给本公司，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

④政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十六）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2017年4月28日，财政部印发了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，该准则自2017年5月28日起施行。对于该准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

2017年5月10日，财政部发布了《企业会计准则第16号——政府补助》（修订），该准则自2017年6月12日起施行。本公司对2017年1月1日存在的政府

补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至本准则施行日之间新增的政府补助根据本准则进行调整。

2017 年 12 月 25 日，财政部发布了《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订；资产负债表新增“持有待售资产行项目”、“持有待售负债”行项目，利润表新增“资产处置收益”行项目、“其他收益”行项目、净利润项新增“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”行项目。2018 年 1 月 12 日，财政部发布了《关于一般企业财务报表格式有关问题的解读》，根据解读的相关规定：

对于利润表新增的“资产处置收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据按照《通知》进行调整。

对于利润表新增的“其他收益”行项目，本公司按照《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，无需对可比期间的比较数据进行调整。

2017 年 6 月，财政部发布了《企业会计准则解释第 9 号——关于权益法下投资净损失的会计处理》、《企业会计准则解释第 10 号——关于以使用固定资产产生的收入为基础的折旧方法》、《企业会计准则解释第 11 号——关于以使用无形资产产生的收入为基础的摊销方法》及《企业会计准则解释第 12 号——关于关键管理人员服务的提供方与接受方是否为关联方》等四项解释，本公司于 2018 年 1 月 1 日起执行上述解释。

2019 年 4 月 30 日，财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号），要求对已执行新金融工具准则但未执行新收入准则和新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分

为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019版）》的通知》（财会[2019]16号），与财会[2019]6号文配套执行。

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移》（财会[2017]8号）、《企业会计准则第24号——套期会计》（财会[2017]9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报》（财会[2017]14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则。本公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，本公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即2019年1月1日）的新账面价值之间的差额计入2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。同时，本公司未对比较财务报表数据进行调整。

2019年5月9日，财政部发布《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》（财会[2019]8号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于2019年6月10日起执行本准则。

2019年5月16日，财政部发布《企业会计准则第12号——债务重组》（财会[2019]9号），根据要求，本公司对2019年1月1日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于2019年6月17日起执行本准则。

2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》（财会[2017]22号）（以下简称“新收入准则”）。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。本公司于2020年1月1日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2020年1月1日）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。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

2019年12月10日，财政部发布了《企业会计准则解释第13号》。本公司于2020年1月1日执行该解释，对以前年度不进行追溯。

（1）2019年1月1日执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比

①合并财务报表

单位：元

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	55,164,645.34	货币资金	摊余成本	55,164,645.34
应收票据	摊余成本	16,250,080.92	应收票据	摊余成本	5,800,081.84
			应收款项融资	以公允价值计量且变动计入其他综合收益	10,176,069.93
应收账款	摊余成本	56,305,146.98	应收账款	摊余成本	56,305,146.98
其他应收款	摊余成本	4,431,808.46	其他应收款	摊余成本	4,412,384.19
可供出售金融资产	以成本计量（权益工具）	66,660,000.67	其他非流动金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	114,000,000.00

②母公司财务报表

单位：元

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	52,681,781.53	货币资金	摊余成本	52,681,781.53
应收票据	摊余成本	16,038,264.64	应收票据	摊余成本	5,800,081.84
			应收款项融资	以公允价	9,964,253.65

2018年12月31日（原金融工具准则）			2019年1月1日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
				值计量且变动计入其他综合收益	
应收账款	摊余成本	51,451,320.24	应收账款	摊余成本	51,451,320.24
其他应收款	摊余成本	4,344,330.43	其他应收款	摊余成本	4,323,108.52
可供出售金融资产	以成本计量（权益工具）	66,660,000.67	其他非流动金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	114,000,000.00

（2）首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

①合并财务报表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	92,073,905.15	81,863,019.80	-10,210,885.35
合同资产	不适用	10,210,885.35	10,210,885.35
预收款项	52,263,322.22	-	-52,263,322.22
合同负债	不适用	52,263,322.22	52,263,322.22

②母公司财务报表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
应收账款	86,362,153.52	76,151,268.17	-10,210,885.35
合同资产	不适用	10,210,885.35	10,210,885.35
预收款项	51,868,322.22	-	-51,868,322.22
合同负债	不适用	51,868,322.22	51,868,322.22

2、重要会计估计变更

报告期内，公司无重大会计估计变更。

（十七）前期会计差错更正

1、公司2018年度、2017年度做出的会计差错更正事项

（1）会计差错更正事项的性质及原因的说明

2020年6月23日，公司第三届董事会第十八次会议审议通过《关于审议前

期会计差错更正及追溯调整的议案》；2020年7月20日，公司2019年年度股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正及追溯调整的议案》。根据上述决议，对相关会计差错事项进行了调整：

①公司未对外币货币性资产进行汇兑损益调整，按照期末汇率重新核算；②公司用应收票据质押开出银行承兑汇票账务处理有误，调整相应会计处理差错；③公司对同一客户同时挂账情况予以更正，根据往来款性质进行相应调整；④公司因往来款调整相应调整坏账准备及资产减值损失；⑤公司存货跌价准备计提不完整，重新计提存货跌价准备；⑥公司将出租房屋从固定资产调整至投资性房地产核算；⑦公司将独立软件调整至无形资产核算；⑧公司因固定资产折旧、无形资产摊销计提有误，重新测算计提。⑨公司因处置固定资产账务处理错误进行调整；⑩公司重新确认长期股权投资权益法核算投资收益；⑪公司根据业务性质补提产品质量保证预计负债；⑫公司因收入、成本跨期，对所属期间收入、成本进行调整；⑬公司对政府补助核算有误进行相应调整；⑭公司因费用跨期，按费用所属期间进行调整；⑮公司按性质对发生的成本费用重新归类核算；⑯公司根据上述事项重新测算并调整了所得税费用；⑰公司因净利润变动相应调整盈余公积。

（2）会计差错更正事项对公司财务状况和经营成果的影响

①上述会计差错更正事项对中科仪2018年度合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
货币资金	55,120,851.82	43,793.52	55,164,645.34
应收票据	6,097,836.24	10,152,244.68	16,250,080.92
应收账款	63,247,158.41	-7,027,796.42	56,219,361.99
预付款项	15,381,829.73	-10,785,613.62	4,596,216.11
其他应收款	1,610,684.60	2,821,123.86	4,431,808.46
存货	179,742,084.93	-14,298,784.57	165,443,300.36
长期股权投资	6,515,549.42	-4,285.27	6,511,264.15
投资性房地产		4,590,066.97	4,590,066.97
固定资产	62,891,538.89	-5,636,343.35	57,255,195.54

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
无形资产	10,315,289.85	823,332.84	11,138,622.69
递延所得税资产	3,347,587.48	3,869,241.11	7,216,828.59
其他非流动资产		804,788.00	804,788.00
应付票据	15,998,083.34	5,905,000.00	21,903,083.34
应付账款	75,025,545.13	-8,800,353.81	66,225,191.32
预收款项	37,875,230.45	19,654,577.72	57,529,808.17
应付职工薪酬	542,486.01	5,147,021.44	5,689,507.45
应交税费	12,039,343.27	-1,481,829.51	10,557,513.76
其他应付款	15,397,052.49	-2,839,347.67	12,557,704.82
预计负债		2,748,537.28	2,748,537.28
递延收益	27,364,833.14	-2,379,086.17	24,985,746.97
盈余公积	14,483,936.69	-2,260,583.62	12,223,353.07
未分配利润	65,052,031.54	-30,342,167.91	34,709,863.63

B、合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业收入	221,793,764.09	-2,920,264.66	218,873,499.43
营业成本	155,103,968.00	7,708,647.03	162,812,615.03
税金及附加	2,068,870.87	28,336.90	2,097,207.77
销售费用	20,959,818.15	6,209,626.53	27,169,444.68
管理费用	58,656,263.63	-15,745,223.17	42,911,040.46
财务费用	-480,751.70	-67,027.51	-547,779.21
其他收益	32,928,282.58	-6,927,304.85	26,000,977.73
投资收益（损失以“-”号填列）	1,756,011.97	-1,751.81	1,754,260.16
资产减值损失 （损失以“-”号填列）	-2,106,798.51	-1,412,134.06	-3,518,932.57
资产处置收益 （损失以“-”号填列）	40,695.28	-40,695.28	-
营业外收入	3,904,084.03	-21,909.00	3,882,175.03
所得税费用	2,270,897.30	-1,337,967.74	932,929.56

②上述差错更正事项对中科仪 2017 年度合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
货币资金	76,257,039.41	-339.59	76,256,699.82
应收票据	1,128,400.00	7,293,560.00	8,421,960.00
应收账款	58,625,456.01	-15,498,272.36	43,127,183.65
预付款项	16,242,508.06	-11,663,730.85	4,578,777.21
其他应收款	1,172,789.24	2,827,470.66	4,000,259.90
存货	129,442,722.19	-14,896,129.38	114,546,592.81
长期股权投资	5,821,451.05	-2,533.46	5,818,917.59
投资性房地产		4,747,741.03	4,747,741.03
固定资产	69,339,487.20	-6,087,044.32	63,252,442.88
无形资产	10,397,582.77	1,125,640.54	11,523,223.31
递延所得税资产	3,197,635.56	4,081,264.32	7,278,899.88
其他非流动资产		139,000.00	139,000.00
应付票据	2,142,701.95	2,640,000.00	4,782,701.95
应付账款	58,916,457.43	-9,124,532.56	49,791,924.87
预收款项	42,911,725.10	9,928,786.18	52,840,511.28
应付职工薪酬	552,393.33	4,072,356.59	4,624,749.92
应交税费	14,664,900.87	206,920.72	14,871,821.59
其他应付款	14,250,651.12	-3,128,573.78	11,122,077.34
预计负债		1,605,360.29	1,605,360.29
递延收益	32,322,575.86	-9,651,391.02	22,671,184.84
盈余公积	12,528,113.47	-1,453,276.71	11,074,836.76
未分配利润	47,274,213.11	-23,029,023.12	24,245,189.99

B、合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业收入	157,686,530.56	-7,130,764.41	150,555,766.15
营业成本	108,988,568.91	9,868,373.28	118,856,942.19
销售费用	15,200,606.22	2,149,207.57	17,349,813.79
管理费用	45,335,852.60	-10,779,091.98	34,556,760.62
财务费用	-598,849.68	10,487.10	-588,362.58
其他收益	24,503,600.02	-6,332,787.69	18,170,812.33
投资收益（损失以“-”号填列）	1,399,010.53	-2,533.46	1,396,477.07

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
资产减值损失 (损失以“-”号填列)	358,960.42	-1,630,175.29	-1,271,214.87
营业外收入	6,075,615.17	-416,750.00	5,658,865.17
营业外支出	51,882.47	-19,000.00	32,882.47
所得税费用	2,233,757.66	-2,414,200.59	-180,442.93

2、公司 2019 年度、2018 年度、2017 年度做出的会计差错更正事项

(1) 会计差错更正事项的性质及原因的说明

2020 年 12 月 16 日，公司第四届董事会第五次会议审议通过《关于审议前期会计差错更正的议案》。公司根据董事会决议，对相关会计差错事项进行调整。有关议案尚需经过股东大会审议。

①公司根据商业票据性质进行重分类调整；②公司根据往来款性质进行重分类调整；③公司因往来款调整相应调整坏账准备及资产减值损失（或信用减值损失）；④公司重新测算计提存货跌价准备；⑤公司重新测算计提产品质量保证预计负债；⑥公司因收入、成本跨期，对所属期间收入、成本进行调整；⑦公司对政府补助核算差异进行相应调整；⑧公司因费用跨期，按费用所属期间进行调整；⑨公司按性质对发生的成本费用重新归类核算；⑩公司根据上述事项重新测算并调整了递延所得税资产；⑪公司根据上述事项重新测算并调整了所得税费用；⑫公司因净利润变动相应调整盈余公积；⑬合并报表抵消数据进行调整。

(2) 会计差错更正事项对公司财务状况和经营成果的影响

①上述差错更正事项对中科仪 2019 年度合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收票据	25,545,105.78	4,407,611.19	29,952,716.97
应收账款	92,576,667.42	-502,762.27	92,073,905.15
应收款项融资	18,912,035.41	-710,527.78	18,201,507.63
预付款项	4,141,069.79	-55,525.00	4,085,544.79
其他应收款	4,432,284.08	28,500.00	4,460,784.08
存货	210,500,055.47	-7,461,897.06	203,038,158.41

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他流动资产	10,531,619.87	1,499.15	10,533,119.02
递延所得税资产	12,623,695.09	1,454,966.62	14,078,661.71
应付账款	136,465,736.11	3,930,022.95	140,395,759.06
预收款项	52,727,875.97	-464,553.75	52,263,322.22
应付职工薪酬	5,957,749.95	4,849,082.23	10,806,832.18
应交税费	10,872,029.43	-241,411.94	10,630,617.49
预计负债	5,088,712.05	1,366,466.95	6,455,179.00
递延收益	12,319,036.56	721,000.00	13,040,036.56
盈余公积	16,222,308.99	-222,243.14	16,000,065.85
未分配利润	36,328,916.47	-12,776,498.45	23,552,418.02

B、合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业收入	316,321,887.46	-534,915.47	315,786,971.99
营业成本	271,527,340.01	6,262,555.37	277,789,895.38
销售费用	42,223,412.09	1,957,988.74	44,181,400.83
管理费用	24,532,541.49	314,603.37	24,847,144.86
研发费用	39,117,617.85	229,899.34	39,347,517.19
其他收益	46,514,626.34	-608,164.00	45,906,462.34
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-4,486,463.13	-236,403.36	-4,722,866.49
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-11,216,253.84	1,954,486.99	-9,261,766.85
所得税费用	-5,254,072.22	-1,137,838.68	-6,391,910.90

②上述差错更正事项对中科仪 2018 年度合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收账款	56,219,361.99	85,784.99	56,305,146.98
存货	165,443,300.36	-2,111,138.36	163,332,162.00
其他流动资产	5,580,533.35	130.75	5,580,664.10
递延所得税资产	7,216,828.59	397,922.95	7,614,751.54
应付账款	66,225,191.32	2,310.00	66,227,501.32

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
预收款项	57,529,808.17	-412,016.58	57,117,791.59
应付职工薪酬	5,689,507.45	3,977,999.55	9,667,507.00
应交税费	10,557,513.76	-162,446.13	10,395,067.63
预计负债	2,748,537.28	800,555.10	3,549,092.38
递延收益	24,985,746.97	112,836.00	25,098,582.97
盈余公积	12,223,353.07	-222,243.14	12,001,109.93
未分配利润	34,709,863.63	-5,724,294.47	28,985,569.16

B. 合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业收入	218,873,499.43	93,661.41	218,967,160.84
营业成本	162,812,615.03	156,919.56	162,969,534.59
销售费用	27,169,444.68	2,872,603.21	30,042,047.89
管理费用	18,985,977.79	60,863.73	19,046,841.52
研发费用	23,925,062.67	-1,115,828.71	22,809,233.96
其他收益	26,000,977.73	-722,926.52	25,278,051.21
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,518,932.57	294,222.97	-3,224,709.60
所得税费用	932,929.56	-187,463.22	745,466.34

③上述差错更正事项对中科仪 2017 年度合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
存货	114,546,592.81	-2,250,252.67	112,296,340.14
递延所得税资产	7,278,899.88	385,894.58	7,664,794.46
预收款项	52,840,511.28	-156,000.00	52,684,511.28
应付职工薪酬	4,624,749.92	2,805,594.44	7,430,344.36
应交税费	14,871,821.59	-666.45	14,871,155.14
预计负债	1,605,360.29	160,205.34	1,765,565.63
递延收益	22,671,184.84	-849,090.52	21,822,094.32
盈余公积	11,074,836.76	-17,009.00	11,057,827.76
未分配利润	24,245,189.99	-3,807,391.90	20,437,798.09

B、合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业成本	118,856,942.19	-2,441,319.42	116,415,622.77
销售费用	17,349,813.79	1,106,378.62	18,456,192.41
管理费用	17,509,625.40	-194,380.08	17,315,245.32
研发费用	17,047,135.22	332,344.40	17,379,479.62
其他收益	18,170,812.33	-820,836.08	17,349,976.25
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,271,214.87	-609,899.14	-1,881,114.01
所得税费用	-180,442.93	-57,670.70	-238,113.63

3、公司 2020 年 1-6 月做出的会计差错更正事项

(1) 会计差错更正事项的性质及原因的说明

2020 年 12 月 16 日，公司第四届董事会第五次会议审议通过了《关于审议前期会计差错更正的议案》，公司根据董事会决议，对相关会计差错事项进行了调整。上述议案尚需经过股东大会审议。

①公司因往来款调整相应调整坏账准备及信用减值损失；②公司存货跌价准备计提不完整，重新计提存货跌价准备；③公司根据业务性质补提产品质量保证预计负债；④公司因收入、成本跨期，对所属期间收入、成本进行调整；⑤公司对政府补助核算有误进行相应调整；⑥公司因费用跨期，按费用所属期间进行调整；⑦公司按性质对发生的成本费用重新归类核算；⑧公司根据上述事项重新测算并调整了所得税费用；⑨公司因净利润变动相应调整盈余公积。⑩合并报表抵消数据进行调整。

(2) 会计差错更正事项对公司财务状况和经营成果的影响

①上述差错更正事项对中科仪 2020 年 1-6 月合并财务报表的影响

A、合并资产负债表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
应收票据	42,135,089.57	3,046,161.30	45,181,250.87
应收账款	95,362,807.50	-1,656,971.75	93,705,835.75
应收款项融资	17,564,419.08	-3,206,485.58	14,357,933.50

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
其他应收款	4,095,420.02	28,500.00	4,123,920.02
存货	268,479,810.11	-13,637,132.68	254,842,677.43
其他流动资产	23,105,020.18	55,028.64	23,160,048.82
递延所得税资产	19,844,250.36	2,440,295.61	22,284,545.97
应付账款	168,968,646.33	960.00	168,969,606.33
合同负债	61,605,207.66	-512,637.17	61,092,570.49
应付职工薪酬	3,257,173.49	3,082,793.82	6,339,967.31
应交税费	6,102,709.76	-152,195.44	5,950,514.32
预计负债	5,036,049.75	2,814,663.95	7,850,713.70
递延收益	14,544,775.01	721,000.00	15,265,775.01
盈余公积	16,222,308.99	-222,243.14	16,000,065.85
未分配利润	10,610,608.02	-18,662,946.48	-8,052,338.46

B、合并利润表项目影响

单位：元

项目	调整前金额	调整金额	调整后金额
营业总收入	157,106,781.00	-1,166,873.93	155,939,907.07
营业成本	140,340,929.15	-4,239,826.73	136,101,102.42
销售费用	19,831,371.05	3,593,330.18	23,424,701.23
管理费用	11,483,106.12	-1,346,340.11	10,136,766.01
研发费用	19,752,048.72	570,272.19	20,322,320.91
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,148,385.69	132,403.13	-2,015,982.56
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-8,912,157.96	-7,225,628.49	-16,137,786.45
所得税费用	-7,221,475.20	-951,086.79	-8,172,561.99

五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

依据容诚会计师出具的《非经常性损益鉴证报告》（容诚专字[2020]110Z0231号），报告期各期，公司非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
非流动资产处置损益	4.46	152.97		15.36
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	625.37	4,253.47	2,330.72	1,735.00

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
委托他人投资或管理资产的损益	0.01	0.81		
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	12.90	-2.95		
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回				481.40
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-1.37	475.78	387.88	562.60
其他符合非经常性损益定义的损益项目		-348.30		
非经常性损益总额	641.37	4,531.78	2,718.60	2,794.36
减：非经常性损益的所得税影响数	96.37	678.97	407.26	417.90
非经常性损益净额	545.00	3,852.81	2,311.35	2,376.46
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	-1.20			
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	546.20	3,852.81	2,311.35	2,376.46

六、适用税率及享受的税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	销售货物或提供应税劳务收入	2019年4月-2020年6月：13%、9%、6%、5%； 2018年5月-2019年3月：16%、10%、6%、5%； 2017年1月-2018年4月：17%、6%、5%
城市维护建设税	实际缴纳流转税额	7%、5%
教育费附加	实际缴纳流转税额	3%
地方教育费附加	实际缴纳流转税额	2%、1%
房产税	自用房产按房屋建筑物原值扣除30%后余额； 出租房产按房屋出租收入金额	1.2%/12%
土地使用税	土地面积	12元/平方米/年
企业所得税	应纳税所得额	15%

本公司子公司存在不同企业所得税税率的情况

纳税主体名称	所得税税率
上海上凯仪真空技术有限公司	20%

纳税主体名称	所得税税率
武汉上凯仪真空技术有限公司	20%
中科仪（南通）半导体设备有限责任公司	25%

（二）报告期内所享受的税收优惠政策

1、根据《高新技术企业认定管理办法》及其附件《国家重点支持的高新技术领域》的规定，本公司于2017年8月8日被认定为高新技术企业，并获得编号为GR201721000111的《高新技术企业证书》，有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，2017年至2019年本公司享受15%的企业所得税优惠税率。

截至本招股说明书签署日，公司已向相关部门提交高新技术企业资格重新认定资料，2020年12月8日科学技术部火炬高技术产业开发中心发布《关于辽宁省2020年第一批高新技术企业备案的复函》（国科火字[2020]220号），公示本公司证书编号为GR202021000041，2020年1-6月本公司暂按15%的企业所得税优惠税率预缴企业所得税。

2、根据《财政部税务总局关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2017]43号）规定，自2017年1月1日至2019年12月31日，对年应纳税所得额低于50万元（含50万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。2017年度公司全资子公司上海上凯仪真空技术有限公司符合上述税收政策规定的小型微利企业，享受前述税收优惠。

3、根据《财政部税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税[2018]77号）规定，自2018年1月1日至2020年12月31日，对年应纳税所得额低于100万元（含100万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。2018年度公司全资子公司上海上凯仪真空技术有限公司符合上述税收政策规定的小型微利企业，享受前述税收优惠。

4、根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13号）规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税

所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。2019 年公司全资子公司上海上凯仪真空技术有限公司应纳税所得额不超过 100 万元，故按 20% 的税率计缴企业所得税。

5、根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13 号）规定，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。2019 年公司控股孙公司武汉上凯仪真空技术有限公司应纳税所得额不超过 100 万元，故按 20% 的税率计缴企业所得税。

6、根据财税[2011]第 100 号《关于软件产品增值税政策的通知》，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率（2018 年 5 月至 2019 年 3 月 16% 税率、2019 年 4 月至 2020 年 6 月 13% 税率）征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

（三）税收政策重大变化和税收优惠政策的影响

报告期内，公司税收政策不存在重大变化。公司适用的税收政策整体较为稳定，相关税收政策的变化不会对公司经营成果产生重大影响。

报告期内，公司享受的税收优惠主要为企业所得税优惠，该等税收优惠政策对报告期内公司经营成果不构成重大影响，公司对税收优惠不存在严重依赖。

七、主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	2.25	2.44	1.72	1.77
速动比率（倍）	1.42	1.74	0.80	0.97
资产负债率	39.15%	36.47%	44.87%	40.21%
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.02	3.20	2.56	2.46
项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	3.00	3.78	3.79	2.47
存货周转率（次）	0.96	1.23	0.93	0.88

息税折旧摊销前利润 (万元)	-3,704.24	-2,071.20	1,970.81	1,201.60
归属于发行人股东的净利润 (万元)	-3,160.48	-2,443.19	949.11	224.72
归属于发行人股东扣除非 经常性损益后的净利润 (万元)	-3,706.68	-6,296.00	-1,362.24	-2,151.73
研发费用占营业收入的 比例	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%
每股经营活动产生的现金 流量(元/股)	-0.63	-0.22	-0.28	0.09
每股净现金流量(元/股)	-0.82	1.73	-0.31	0.07

上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额×100%
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人普通股股东净资产/期末普通股股本总额
- 5、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 6、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧+摊销
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股本总额
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股本总额

(二) 净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)，报告期内公司净资产收益率及每股收益如下：

项目	报告期	加权平均 净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本	稀释
归属于公司普通股 股东的净利润	2020年1-6月	-5.91%	-0.18	-0.18
	2019年度	-10.75%	-0.25	-0.25
	2018年度	3.81%	0.10	0.10
	2017年度	0.92%	0.02	0.02
扣非后归属于公司 普通股股东的净利润	2020年1-6月	-6.93%	-0.22	-0.22
	2019年度	-27.69%	-0.63	-0.63
	2018年度	-5.47%	-0.14	-0.14
	2017年度	-8.85%	-0.22	-0.22

(1) 加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 + E_k \times M_k \div M_0)$

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

变动； M_k 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

(2) 基本每股收益 $=P_0 \div S$

$S=S_0+S_1+S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 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； S 为发行在外的普通股加权平均数； S_0 为期初股份总数； S_1 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； M_0 为报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

(3) 稀释每股收益 $=P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

八、对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生重要影响的因素分析

（一）产品和服务特点

1、产品特点

（1）干式真空泵

干式真空泵是集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，为集成电路制造前道工序的四大核心工艺设备中的三大工艺设备——薄膜、刻蚀、离子注入（约占主要工艺过程的 70%）提供制造工艺所必需的超洁净真空环境，完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工。此外，除了满足集成电路制程对真空环境的要求，作为气体传输设备，干式真空泵还能将工艺气体和反应生成的复杂气体或固体混合物从集成电路制造设备内抽离，保障工艺过程要求的动态平衡。作为通用设备，干式真空泵为集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池、制药、化工等行业的生产设备提供所必需的洁净真空环境。

（2）真空仪器设备

公司真空仪器设备产品主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类。其中大科学装置指用于基础科学研究的国家重大科学工程的大型科研装置与设施；真空薄膜仪器设备主要包括用于科研的 PVD、CVD 设备；新材料制备设备主要包括晶体材料制备设备、真空冶金设备等。同时，公司为干式真空泵、真空仪器设备提供设备维修、保养等技术服务。公司真空仪器设备产品

的客户主要面向科研院所、高校等科研单位，用于科学研究。

2、服务特点

公司技术服务业务主要是向集成电路及光伏产品制造企业、科研机构提供干式真空泵及真空仪器设备的维修、保养服务。

干式真空泵用于为集成电路、光伏产业提供制造工艺所必需的洁净真空环境。干式真空泵作为核心附属设备在使用过程中会出现故障、老化等现象，因而集成电路或光伏产品生产企业具有持续的采购干式真空泵产品维修保养服务的需求。为贴近客户、快速响应，公司在上海、武汉分别设立上海上凯仪、武汉上凯仪两家子公司，专业从事公司自有品牌以及其他主流品牌、型号干式真空泵的维修、保养业务。

报告期内，公司技术服务业务收入增长情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
技术服务	1,172.68	2,647.53	10.34%	2,399.44	16.41%	2,061.18

随着公司产品销量的不断增长、市场占有率的逐步提升，未来下游客户对公司产品维修保养服务的采购需求将明显增加。

（二）业务模式

经过多年稳健发展，公司现已形成较为稳定、成熟的业务模式。公司的采购、生产、销售、研发、技术服务业务模式，具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（四）发行人主要经营模式”。

装备制造业需要较大规模的固定资产投资，规模效应较为显著，盈利水平与产销量高度相关。庞大的产能规模，有助于增强公司的采购议价能力、摊薄运营成本、提升毛利率水平、增强产品市场竞争力；其次，干式真空泵作为通用设备，需要大量的产业应用以积累实际应用数据，产销量的提升有助于不断提升产品质量、优化产品性能、完善产品设计；第三，由于干式真空泵与刻蚀、镀膜、离子注入等集成电路制造设备配合使用，在大批量交付之前需经过充分测试验证以保证与下游客户工艺匹配，因而产品客户粘性较高，产销量及市场占有率提升，有

助于既有客户未来新增产能、设备更换、维修保养服务等业务机会的取得，行业内已有客户的示范效应也有利于向行业内其他客户进行业务拓展。

干式真空泵、真空仪器设备的研发制造，涉及真空、材料、机械、电子、控制、软件等多学科、多技术领域的综合应用，是较为复杂的系统工程。基于对真空技术数十年的长期积累和大量研发投入，并通过自主研发创新以及承担“863计划”、“02专项”等多个国家重大科技专项，公司已在产品、工艺等方面形成较强技术优势，是国内唯一能够满足集成电路产业大批量应用的干式真空泵制造企业。报告期内，公司研发投入占营业收入比例分别为11.54%、10.42%、12.46%、13.03%，持续保持在较高水平。干式真空泵为集成电路生产线提供洁净真空工艺环境，是集成电路产线重要的附属设备，而集成电路产线上不同的工艺流程对干式真空泵的技术要求亦不尽相同，越苛刻的工艺对于干式真空泵的性能要求越高，公司未来的盈利能力和财务状况，一定程度上取决于公司干式真空泵产品性能的先进和稳定性，这对公司继续保持充足的研发投入、不断丰富产品线、在关键工艺、技术上进一步取得突破提出了更高的要求。

（三）行业竞争程度

截至目前，公司的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、积塔半导体、广州粤芯等国内集成电路生产及装备制造企业实现大批量应用，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的进口替代和自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。

截至目前，公司干式真空泵产品主要面向集成电路和光伏产业，其中集成电路产业的竞争对手主要是Edwards、Ebara、Kashiyama，竞争对手有关情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人的市场竞争情况”之“3、行业内的主要企业”。

作为市场的新进入者，与国外竞争对手相比，公司在资金实力、技术储备、产品系列、生产能力、品牌知名度等方面处于劣势地位，但公司在产品价格、服务品质和快速满足用户对产品的差异化需求等方面具备一定竞争优势。

（四）外部市场环境

近年来，受益于市场需求和产业政策的双轮驱动，我国集成电路行业呈现快速增长态势。市场需求方面，5G、物联网、智能驾驶、新基建等新技术的推陈出新，以及移动通讯、消费电子等传统下游产业的升级换代，为集成电路行业创造了广阔的市场空间。产业政策方面，国家及地方政府在产业、财税、金融等方面出台多项政策支持集成电路产业发展，为产业发展创造了良好市场与政策环境。根据中国半导体行业协会统计数据，2019年中国集成电路产业销售额达7,562亿元，占全球集成电路市场销售额的32.87%；2010年至2019年期间，产业收入年复合增长率达20.38%。

为推动我国集成电路产业的发展和加速国产化进程，近年来国家先后出台《科技部重点支持集成电路重点专项》、《集成电路产业“十三五”发展规划》、《信息产业发展指南》、《扩大和升级信息消费三年行动计划（2018-2020年）》、《工业和信息化部关于加快培育共享制造新模式新业态促进制造业高质量发展的指导意见》等鼓励政策，确定了提升我集成电路产业技术水平、提升销售额、加速进入国际市场的总指导方向；并先后出台了《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》和《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》为集成电路企业提供税收减免，创造有利生存、发展环境。上述政策为集成电路行业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，促进了企业的发展和行业规模的进一步增长，未来十年中国集成电路行业有望迎来进口替代与加速成长的黄金时期，有望在全球集成电路市场的发展中占据重要地位。

九、经营成果分析

（一）经营成果的逻辑

报告期内，公司的主要经营成果指标如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
营业成本	13,610.11	27,778.99	16,296.95	11,641.56
营业利润	-4,286.41	-3,579.14	635.77	-361.69
利润总额	-3,987.78	-3,103.36	1,023.65	200.91

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	-3,170.52	-2,464.17	949.11	224.72
归属于母公司股东的净利润	-3,160.48	-2,443.19	949.11	224.72
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	-3,706.68	-6,296.00	-1,362.24	-2,151.73

报告期内，公司营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元。2018 年度公司营业收入同比增长 45.44%，2019 年度公司营业收入同比增长 44.22%，2017 年至 2019 年，公司营业收入复合增长率为 44.83%，保持快速增长。报告期内，公司各业务板块营业收入均保持增长。公司干式真空泵产品陆续通过国内主要集成电路、光伏制造企业的测试验证并实现批量交付，干式真空泵产品销量持续大幅增加，成为公司营业收入快速增长的主要驱动力。

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为 224.72 万元、949.11 万元、-2,443.19 万元和-3,160.48 万元。2019 年度，公司归属于母公司股东的净利润出现亏损，主要原因是公司基于长期发展战略开拓光伏产业市场，向隆基股份及其关联公司销售干式真空泵的毛利率较低；另外，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标。长江存储项目价格受。2020 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的净利润为负，一方面受隆基股份及关联公司低价订单的影响，另一方面受新冠疫情影响，公司真空仪器设备向高校、科研院所的交付、验收推迟，上半年公司真空仪器设备业务收入规模较小。

报告期内，归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元，持续为负，与归属于母公司股东的净利润差距较大，即非经常性损益金额较大，主要原因是公司为真空领域国内领先的高新技术企业、骨干企业，承担多项国家及省市级科研项目，报告期内获得的政府补助较多。报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 1,735.00 万元、2,527.81 万元、4,590.65 万元和 610.98 万元

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	15,135.44	97.06%	30,290.73	95.92%	21,422.99	97.84%	14,624.65	97.14%
其他业务收入	458.55	2.94%	1,287.97	4.08%	473.73	2.16%	430.93	2.86%
合计	15,593.99	100.00%	31,578.70	100.00%	21,896.72	100.00%	15,055.58	100.00%

报告期内，公司营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元。其中，主营业务收入分别为 14,624.65 万元、21,422.99 万元、30,290.73 万元和 15,135.44 万元，占营业收入的比重分别为 97.14%、97.84%、95.92%和 97.06%，主营业务突出。

2、主营业务收入分析

（1）按产品分类分析

报告期内，公司主营业务收入按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	12,399.84	81.93%	15,723.97	51.91%	7,947.61	37.10%	2,775.95	18.98%
真空仪器设备	1,069.07	7.06%	10,672.36	35.23%	9,930.49	46.35%	8,714.07	59.58%
技术服务	1,172.68	7.75%	2,647.53	8.74%	2,399.44	11.20%	2,061.18	14.09%
相关零部件	493.86	3.26%	1,246.87	4.12%	1,145.45	5.35%	1,073.45	7.34%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

①干式真空泵产品收入

报告期内，公司干式真空泵产品分别实现销售收入 2,775.95 万元、7,947.61 万元、15,723.97 万元和 12,399.84 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.98%、

37.10%、51.91%和 81.93%。作为公司的主导产品，干式真空泵的销售已经成为公司主营业务收入的主要增长点。

报告期内，公司干式真空泵销售收入持续快速增长，主要原因是公司在通过该领域承担国家科技重大专项并持续研发投入，通过了中芯国际等主流集成电路制造企业的测试验证并陆续实现对各大集成电路制造企业的大批量交付。同时，在奠定集成电路良好市场的基础之上，公司进一步拓展其他泛半导体产业，实现了对隆基股份、晶盛机电等光伏企业的大规模销售。

②真空仪器设备产品收入

公司真空仪器设备产品包括大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备，客户主要面向高校、科研院所等科研单位。报告期内，公司真空仪器设备产品收入分别为 8,714.07 万元、9,930.49 万元、10,672.36 万元和 1,069.07 万元，占主营业务收入的比例分别为 59.58%、46.35%、35.23%和 7.06%。受益于我国科研投入不断加大，2017-2019 年公司真空仪器设备销售收入持续增长。2020 年 1-6 月公司真空仪器设备产品销售收入较低，除受该业务自身季节性因素影响外，亦因新冠疫情对高校、科研院所的正常工作造成一定影响，使公司产品的正常交付、验收有所推迟。

③技术服务收入

报告期内，公司技术服务收入分别为 2,061.18 万元、2,399.44 万元、2,647.53 万元和 1,172.68 万元。公司干式真空泵产品在运行过程中，零部件会出现正常损耗，需对损耗的零部件及时进行维修或更换，或者对整机进行保养，公司为下游客户提供维修保养服务构成技术服务收入。同样，公司真空仪器设备在运行过程中，亦存在零部件需要更换或者依据客户要求对部分功能进行改进的服务，公司为下游客户提供的维修以及技术改进服务构成技术服务收入。

（2）按销售区域分析

报告期内，公司主营业务收入的地区构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内地区	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,394.41	99.87%	14,592.95	99.78%
国外地区	-	-	-	-	28.58	0.13%	31.69	0.22%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

报告期内，公司产品销售主要集中在国内，来自国内的销售收入占主营业务收入的比重分别为 99.78%、99.87%、100.00% 和 100.00%。

3、产销量或合同订单完成量等业务执行数据与财务确认数据的一致性

公司生产方式为“以销定产”，根据业务状态定期优化生产计划。公司通过招投标或商务谈判与客户达成销售合同，合同中明确规定所销售的产品种类、型号、数量和价格，合同执行完毕达到具体收入确认时点即确认销售收入并结转相应成本。公司产销量、合同订单完成量等业务数据与财务确认数据一致。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入各季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,641.46	10.85%	2,605.54	8.60%	2,534.78	11.83%	1,704.70	11.66%
第二季度	13,493.98	89.15%	3,126.22	10.32%	4,882.26	22.79%	3,822.20	26.14%
第三季度	-	-	7,969.06	26.31%	5,012.20	23.40%	2,555.91	17.48%
第四季度	-	-	16,589.90	54.77%	8,993.75	41.98%	6,541.84	44.73%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

公司真空仪器设备产品主要向高校、科研院所等科研单位销售，受该类客户采购习惯、资金来源及产品验收周期等影响，产品通常于下半年验收，故而真空仪器设备收入存在一定季节性特征。公司干式真空泵产品收入受下游集成电路、光伏产业客户固定资产投资计划、验收周期等影响，不存在明显的季节性特征，但由于报告期内公司干式真空泵产品销售收入持续增长，因而呈现下半年实现收入较多的情形。公司与隆基股份于 2019 年 5 月起陆续签署销售合同，因而 2019

年第四季度干式真空泵产品销售收入较多。

（三）营业成本分析

1、营业成本的构成情况

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	13,362.82	98.18%	27,014.33	97.25%	16,133.66	99.00%	11,378.34	97.74%
其他业务成本	247.29	1.82%	764.66	2.75%	163.29	1.00%	263.22	2.26%
合计	13,610.11	100.00%	27,778.99	100.00%	16,296.95	100.00%	11,641.56	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为 11,641.56 万元、16,296.95 万元、27,778.99 万元和 13,610.11 万元。其中，主营业务成本分别为 11,378.34 万元、16,133.66 万元、27,014.33 万元和 13,362.82 万元，占营业成本的比重分别为 97.74%、99.00%、97.25%和 98.18%。报告期内，公司的营业成本随公司业务规模的扩大而增长，与公司的营业收入规模相匹配。

2、主营业务成本分析

（1）按产品分类分析

报告期内，公司主营业务成本按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	11,523.77	86.24%	16,949.99	62.74%	7,111.94	44.08%	2,960.85	26.02%
真空仪器设备	744.33	5.57%	7,744.91	28.67%	7,034.48	43.60%	6,630.56	58.27%
技术服务	669.82	5.01%	1,534.20	5.68%	1,418.18	8.79%	1,122.79	9.87%
相关零部件	424.90	3.18%	785.23	2.91%	569.07	3.53%	664.15	5.84%
合计	13,362.82	100.00%	27,014.33	100.00%	16,133.66	100.00%	11,378.34	100.00%

报告期内，公司各类产品的营业成本相对占比情况与对应营业收入的相对占

比情况基本相符。

①干式真空泵产品成本

报告期内，公司干式真空泵产品业务成本分别为 2,960.85 万元、7,111.94 万元、16,949.99 万元和 11,523.77 万元，占主营业务成本的比例分别为 26.02%、44.08%、62.74%和 86.24%。干式真空泵产品成本占比逐年大幅提升，主要原因是报告期内公司干式真空泵产品销售规模逐年快速增长。

②真空仪器设备产品成本

报告期内，真空仪器设备产品成本合计分别为 6,630.56 万元、7,034.48 万元、7,744.91 万元和 744.33 万元，占主营业务成本的比例分别为 58.27%、43.60%、28.67%和 5.57%。报告期内，公司真空仪器设备销售规模稳步增长，增速慢于干式真空泵业务，真空仪器设备成本占比逐年下降。

（2）主营业务成本构成分析

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	9,576.82	71.67%	18,177.34	67.29%	10,350.91	64.16%	7,591.82	66.72%
直接人工	912.98	6.83%	3,766.65	13.94%	2,581.38	16.00%	1,981.54	17.42%
制造费用	2,873.02	21.50%	5,070.34	18.77%	3,201.38	19.84%	1,804.98	15.86%
合计	13,362.82	100.00%	27,014.33	100.00%	16,133.66	100.00%	11,378.34	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料构成，占比分别为 66.72%、64.16%、67.29%和 71.67%，由于报告期内公司销售规模快速增加，公司主营业务成本中直接材料金额逐年快速增长。销售规模增加促进公司规模效益的逐渐显现，以及受产能限制公司部分加工工序委托外协厂商，报告期内公司直接人工成本占比逐年降低。报告期内公司制造费用成本占比基本稳定。

（四）毛利率分析

1、综合毛利构成情况

报告期内，公司综合毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	1,772.62	89.35%	3,276.40	86.23%	5,289.33	94.46%	3,246.30	95.09%
其他业务毛利	211.26	10.65%	523.31	13.77%	310.43	5.54%	167.71	4.91%
合计	1,983.88	100.00%	3,799.71	100.00%	5,599.76	100.00%	3,414.01	100.00%

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司综合毛利分别为 3,414.01 万元、5,599.76 万元、3,799.71 万元和 1,983.88 万元。报告期内，公司综合毛利主要来源于主营业务收入，主营业务毛利占综合毛利比例超过 85%。

2、主营业务毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利按产品分类情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
干式真空泵	876.07	49.42%	-1,226.02	-37.42%	835.67	15.80%	-184.90	-5.70%
真空仪器设备	324.74	18.32%	2,927.45	89.35%	2,896.01	54.75%	2,083.51	64.18%
技术服务	502.86	28.37%	1,113.34	33.98%	981.26	18.55%	938.39	28.91%
相关零部件	68.96	3.89%	461.64	14.09%	576.39	10.90%	409.30	12.61%
合计	1,772.62	100.00%	3,276.40	100.00%	5,289.33	100.00%	3,246.30	100.00%

报告期内，公司干式真空泵的毛利分别为-184.90 万元、835.67 万元、-1,226.02 万元和 876.07 万元，占比分别为-5.70%、15.80%、-37.42%和 49.42%。公司真空仪器设备产品的毛利分别为 2,083.51 万元、2,896.01 万元、2,927.45 万元和 324.74 万元，占比分别为 64.18%、54.75%、89.35%和 18.32%。

2017 年干式真空泵板块毛利额为负，主要原因是当年公司销售规模较小，单位成本相对较高。2018 年干式真空泵销量增加，单位成本下降，毛利额明显

增长。2019 年度公司干式真空泵板块毛利由正转负，一方面是由于公司战略性进入泛半导体光伏产业，公司产品单位成本相对较高，对光伏客户的售价相对较低；另一方面，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率按产品分类情况如下：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
干式真空泵	7.07%	81.93%	-7.80%	51.91%	10.51%	37.10%	-6.66%	18.98%
真空仪器设备	30.38%	7.06%	27.43%	35.23%	29.16%	46.35%	23.91%	59.58%
技术服务	42.88%	7.75%	42.05%	8.74%	40.90%	11.20%	45.53%	14.09%
相关零部件	13.96%	3.26%	37.02%	4.12%	50.32%	5.35%	38.13%	7.34%
合计	11.71%	100.00%	10.82%	100.00%	24.69%	100.00%	22.20%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82% 和 11.71%，存在一定波动，主要受干式真空泵毛利率水平及其收入占比变动的的影响。

2017 年度干式真空泵业务毛利率为负，主要原因是当年销售规模较小，单位成本相对较高。2018 年随着销售数量的增加，单位成本有所下降，毛利率显著改善。2019 年度公司干式真空泵产品毛利率大幅下降，一方面是公司基于行业发展规律和自身发展需要的考虑，为扩大生产规模、降低单位成本、完善供应链、积累产业数据和建立产品销售范例，战略性进入泛半导体光伏产业，由于公司产品单位成本相对较高，对光伏客户的售价相对较低，因而导致毛利率下降明显；另一方面，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标。2020 年 1-6 月，受益于单位成本的进一步下降以及收入结构的变化，干式真空泵业务毛利率有所改善。

真空仪器设备业务的毛利率报告期内总体稳定。该产品系针对科研单位特定需求进行定制，毛利率受产品研制难度、客户特定要求、客户预算、市场竞争情况等多因素影响，因而毛利率存在一定波动。

技术服务业务主要是为集成电路制造商、光伏产品制造商、科研机构提供干式真空泵、真空仪器设备的维修、保养服务，报告期内技术服务业务毛利率基本稳定在 40% 以上。

相关零部件业务是向客户销售与干式真空泵、真空仪器设备相关的零部件产品。由于客户对零部件的需求存在多样、随机的特点，因而该板块毛利率水平报告期内存在一定程度的波动。

4、同行业上市公司分析

报告期内，发行人与同行业上市公司主营业务毛利率的对比情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北方华创	36.32%	40.53%	38.38%	36.59%
芯源微	44.00%	46.62%	46.49%	41.68%
中微公司	33.92%	34.93%	35.50%	38.59%
汉钟精机	38.72%	40.65%	39.94%	31.85%
平均值	38.24%	40.68%	40.08%	37.18%
公司	11.71%	10.82%	24.69%	22.20%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度财务报告。

注：①选取的同行业上市公司与行业内主要竞争对手不同，主要原因是：Edwards、Ebara、Kashiyama 等竞争对手均为境外企业，Kashiyama 未上市因而未公开披露财务数据；Edwards、Ebara 的干式真空泵业务仅为其上市主体业务的一部分，未详细披露干式真空泵业务的财务数据。北方华创、芯源微、中微公司、汉钟精机均为 A 股上市公司，主要从事集成电路、光伏设备的生产及销售，业务主要在国内开展，客户、业务模式与发行人存在一定可比性。②北方华创、芯源微、中微公司毛利率为主营业务毛利率，汉钟精机毛利率为真空产品毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率低于同行业上市公司，一方面是由于公司与同行业上市公司产品有所不同；另一方面是由于公司干式真空泵业务尚处于快速成长阶段，产能较小，规模效应尚未得以体现，产品单位成本相对较高。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
销售费用	2,342.47	15.02%	4,418.14	13.99%	3,004.20	13.72%	1,845.62	12.26%
管理费用	1,013.68	6.50%	2,484.71	7.87%	1,904.68	8.70%	1,731.52	11.50%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
研发费用	2,032.23	13.03%	3,934.75	12.46%	2,280.92	10.42%	1,737.95	11.54%
财务费用	-173.10	-1.11%	-11.95	-0.04%	-54.78	-0.25%	-58.84	-0.39%
合计	5,215.28	33.44%	10,825.66	34.28%	7,135.03	32.58%	5,256.26	34.91%

报告期内，公司期间费用金额合计分别为 5,256.26 万元、7,135.03 万元、10,825.66 万元和 5,215.28 万元，近三年随公司经营规模的扩大而增长。报告期内，公司期间费用金额合计占当期营业收入的比例分别为 34.91%、32.58%、34.28%和 33.44%，总体保持稳定。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	524.82	22.40%	1,032.85	23.38%	806.90	26.86%	567.80	30.76%
办公费	15.90	0.68%	37.20	0.84%	38.78	1.29%	34.28	1.86%
包装运输费	401.18	17.13%	791.49	17.91%	512.58	17.06%	352.04	19.07%
差旅费	161.76	6.91%	570.76	12.92%	483.74	16.10%	305.88	16.57%
劳务费	28.26	1.21%	99.60	2.25%	122.25	4.07%	50.43	2.73%
招待费	38.97	1.66%	75.72	1.71%	56.17	1.87%	45.56	2.47%
广告宣传费	2.56	0.11%	27.58	0.62%	35.79	1.19%	36.92	2.00%
中标服务费	38.70	1.65%	72.77	1.65%	62.51	2.08%	65.27	3.54%
维修服务费	1,089.67	46.52%	1,646.74	37.27%	799.06	26.60%	319.32	17.30%
股份支付费用	3.94	0.17%	-	-	-	-	-	-
其他	36.71	1.57%	63.43	1.44%	86.41	2.88%	68.14	3.69%
合计	2,342.47	100.00%	4,418.14	100.00%	3,004.20	100.00%	1,845.62	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 1,845.62 万元、3,004.20 万元、4,418.14 万元和 2,342.47 万元，随销售规模扩大公司销售费用逐年增加。报告期内，公司销售费用占营业收入的比例稳中有增，分别为 12.26%、13.72%、13.99%和 15.02%。

公司销售费用主要包括职工薪酬、包装运输费、差旅费、劳务费和维修服务费。

（1）职工薪酬

报告期内，公司销售费用中职工薪酬分别为 567.80 万元、806.90 万元、1,032.85 万元和 524.82 万元，占当期销售费用的比例分别为 30.76%、26.86%、23.38%和 22.40%，系公司销售费用的重要构成部分。2017-2019 年，公司销售费用中职工薪酬逐年增长，主要原因是随着公司销售收入的增加，销售人员数量相应增加。

（2）包装运输费

报告期内，公司销售费用中包装费分别为 352.04 万元、512.58 万元、791.49 万元和 401.18 万元，占当期销售费用的比例分别为 19.07%、17.06%、17.91%和 17.13%。报告期内公司销量连年显著增长，包装运输费相应增长。

（3）差旅费

报告期内，公司销售费用中差旅费分别为 305.88 万元、483.74 万元、570.76 万元和 161.76 万元，占当期销售费用的比例分别为 16.57%、16.10%、12.92%和 6.91%。2017-2019 年，差旅费呈现逐年上升的趋势，与公司销售业务规模增长趋势一致。

（4）维修服务费

报告期内，公司销售费用中维修服务费分别为 319.32 万元、799.06 万元、1,646.74 万元和 1,089.67 万元，占当期销售费用的比例分别为 17.30%、26.60%、37.27%和 46.52%。公司根据合同约定对售出的产品或服务负有维保义务，维修服务费系公司对预计未来将承担的维修成本计提的产品质量保证金。近三年随着公司干式真空泵销量不断增加，在质保期内的干式真空泵数量随之增加，进而导致质保期内维修服务费用逐年增加。

（5）同行业上市公司分析

报告期内，同行业上市公司销售费用占比情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北方华创	5.61%	5.87%	5.08%	5.63%

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
芯源微	21.91%	9.67%	8.23%	10.56%
中微公司	10.18%	10.12%	13.21%	16.66%
汉钟精机	6.53%	7.62%	6.54%	6.27%
平均值	11.06%	8.32%	8.27%	9.78%
公司	15.02%	13.99%	13.72%	12.26%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比例与芯源微、中微公司基本一致，低于北方华创、汉钟精机，主要原因是公司处于快速发展时期，收入规模尚小于同行业上市公司平均水平；另外，公司销售的产品及服务存在质保期，按照企业会计准则要求计提了产品质量保证。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	609.65	60.14%	1,348.77	54.28%	1,163.21	61.07%	1,108.07	63.99%
折旧费	50.22	4.95%	99.92	4.02%	110.02	5.78%	110.19	6.36%
车辆费用	23.63	2.33%	40.47	1.63%	41.55	2.18%	41.57	2.40%
服务费	123.40	12.17%	168.59	6.79%	92.69	4.87%	81.85	4.73%
差旅费	18.50	1.83%	56.17	2.26%	61.63	3.24%	66.33	3.83%
业务招待费	18.09	1.79%	34.23	1.38%	18.18	0.95%	24.19	1.40%
办公费	15.65	1.54%	33.22	1.34%	47.17	2.48%	32.53	1.88%
采暖费	29.51	2.91%	49.18	1.98%	54.85	2.88%	54.36	3.14%
物业费	11.62	1.15%	28.94	1.16%	23.35	1.23%	18.48	1.07%
修理费	23.36	2.30%	47.74	1.92%	38.70	2.03%	45.49	2.63%
无形资产摊销	34.13	3.37%	84.05	3.38%	84.44	4.43%	78.04	4.51%
租赁费	25.94	2.56%	44.85	1.81%	39.55	2.08%	35.30	2.04%
“三供一业”剥离费用	-	-	348.30	14.02%	-	-	-	-
股份支付费用	17.92	1.77%	-	-	-	-	-	-

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	12.06	1.19%	100.29	4.04%	129.35	6.79%	35.13	2.03%
合计	1,013.68	100.00%	2,484.71	100.00%	1,904.68	100.00%	1,731.52	100.00%

报告期内，公司管理费用金额分别为 1,731.52 万元、1,904.68 万元、2,484.71 万元和 1,013.68 万元，近三年随着公司经营规模不断扩大，管理费用逐年增长。报告期内，公司管理费用占营业收入的比例分别为 11.50%、8.70%、7.87% 和 6.50%，呈小幅下降趋势。公司管理费用主要包括职工薪酬、服务费、“三供一业”剥离费用等。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 1,108.07 万元、1,163.21 万元、1,348.77 万元和 609.65 万元，占当期管理费用的比例分别为 63.99%、61.07%、54.28% 和 60.14%，系公司管理费用的主要构成部分。2018 年度公司管理费用中职工薪酬较 2017 年度增加 55.14 万元，增幅 4.98%，2019 年度公司管理费用中职工薪酬较 2018 年度增加 185.56 万元，增幅 15.95%，主要原因是公司业务发展，管理人员平均薪酬有所上升。

（2）“三供一业”剥离费用

根据《沈阳市人民政府办公厅关于印发驻沈央企分离移交“三供一业”工作方案的通知》（沈政办发[2016]80 号）精神，公司与沈阳汇鼎房产经营管理有限公司于 2018 年 12 月 7 日签署《物业移交分类协议书》，约定分离移交费用合计约 863.30 万元。根据《关于沈阳科仪家属区“三供一业”分离移交问题的批复》（科资发财资[2018]126 号），国科控股同意按照有关规定，承担分离移交“三供一业”的维修改造费用的 30%，即 193 万元，从离退休人员养老金差和生活补贴专项账户列支。根据《沈阳市财政局关于市房产局请示中科仪职工家属区物业管理职能分离移交问题的办理意见》，沈阳市财政局按照维修改造费用的 50%，即 322 万元，直接拨付予物业管理职能的承接方沈阳汇鼎房产经营管理有限公司。公司自筹支付“三供一业”分离移交费用 348.30 万元，相关款项已于 2019 年 7 月陆续支付给沈阳汇鼎投资有限公司，物业管理职能亦于 2019 年 8 月正式移交沈阳汇鼎房产经营管理有限公司。公司于 2019 年确认“三供一业”剥离费用 348.30

万元

（3）同行业上市公司分析

报告期内，同行业上市公司管理费用占比情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北方华创	12.09%	13.75%	15.14%	19.73%
芯源微	37.90%	15.96%	13.61%	14.18%
中微公司	6.02%	5.59%	7.96%	8.75%
汉钟精机	6.02%	5.96%	5.68%	5.74%
平均值	15.51%	10.32%	10.60%	12.10%
公司	6.50%	7.87%	8.70%	11.50%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

2017年度，公司管理费用率基本与同行业上市公司平均水平相一致。2018、2019年度，发行人管理费用率低于同行业上市公司平均水平，主要是因为公司营业收入增长率显著高于同行业上市公司平均水平，且公司管理架构未发生重大变化，管理费用增长幅度不及营业收入增长速度。

另外，同行业上市公司管理费用率差异亦较大，公司管理费用率略高于中微公司、汉钟精机，低于北方华创、芯源微。北方华创营运资产规模较大，下属企业众多，因此管理费用中职工薪酬、折旧摊销费用占营业收入比例较高，管理费用率处于行业较高水平。中微公司、汉钟精机营业收入、管理费用规模均显著高于公司，受益于规模效应，其管理费用率低于公司。芯源微收入规模较小，导致其管理费用率显著高于同行业上市公司水平。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	961.08	47.29%	1,972.94	50.14%	912.18	39.99%	583.09	33.55%
职工薪酬	575.31	28.31%	1,183.22	30.07%	766.12	33.59%	551.19	31.71%
折旧费	63.67	3.13%	354.99	9.02%	256.47	11.24%	280.45	16.14%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
专家咨询费	52.02	2.56%	123.66	3.14%	126.98	5.57%	84.96	4.89%
差旅费	11.73	0.58%	62.53	1.59%	11.30	0.50%	12.24	0.70%
办公费	1.98	0.10%	30.57	0.78%	19.86	0.87%	18.19	1.05%
服务费	253.42	12.47%	33.98	0.86%	42.95	1.88%	69.12	3.98%
股份支付费用	29.92	1.47%	-	-	-	-	-	-
其他	83.10	4.09%	172.85	4.39%	145.07	6.36%	138.72	7.98%
合计	2,032.23	100.00%	3,934.75	100.00%	2,280.92	100.00%	1,737.95	100.00%

报告期内，公司研发费用金额分别为 1,737.95 万元、2,280.92 万元、3,934.75 万元和 2,032.23 万元，与近三年公司持续加大研发投入相匹配。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 11.54%、10.42%、12.46% 和 13.03%，总体保持稳定。公司研发费用主要包括直接材料、职工薪酬和折旧费等。

（1）直接材料

报告期内，公司研发费用中直接材料分别为 583.09 万元、912.18 万元、1,972.94 万元和 961.08 万元，占当期研发费用的比例分别为 33.55%、39.99%、50.14% 和 47.29%，系研发费用的主要构成部分。2017-2019 年，公司研发费用中直接材料大幅增加，主要原因是为提高产品竞争力、丰富产品线，公司持续加大研发投入；另一方面，公司增加了新一代高效节能真空干泵研发和示范应用、防腐真空集成系统研发和示范应用等直接材料投入相对较大的研发项目，随着研发项目逐步进入样机生产等阶段，直接材料消耗逐渐增加。

（2）职工薪酬

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 551.19 万元、766.12 万元、1,183.22 万元和 575.31 万元，占当期研发费用的比例分别为 31.71%、33.59%、30.07% 和 28.31%。2017-2019 年，研发费用中职工薪酬逐年大幅增加，主要原因系随着公司研发投入的不断增加，研发人员数量以及平均薪酬逐年增加。

（3）研发项目情况

报告期内，按照研发项目归集的研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	-	-	-	473.53
防腐真空集成系统研发和示范应用	-	311.55	623.26	647.03
大抽速爪型干泵研制	-	-	106.53	154.42
高性能离子泵开发和应用	49.57	369.35	143.52	204.68
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	477.88	71.96	96.14	59.28
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	851.59	2,628.45	1,002.65	119.21
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	43.19	153.43	180.83	-
差分高能电子衍射仪	169.00	184.71	-	-
防腐、耐粉尘真空干泵等集成电路真空零部件研发及产业化	209.28	4.48	-	-
其他	231.71	210.82	127.99	79.79
合计	2,032.23	3,934.75	2,280.92	1,737.95

（4）同行业上市公司分析

报告期内，同行业上市公司研发费用占比情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北方华创	8.10%	12.93%	10.57%	16.05%
芯源微	22.78%	16.45%	16.29%	10.41%
中微公司	13.31%	12.00%	7.21%	5.84%
汉钟精机	6.23%	6.70%	6.60%	7.18%
平均值	12.61%	12.02%	10.17%	9.87%
公司	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行业上市公司平均水平基本一致，不存在显著差异。

4、财务费用

报告期各期，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利息支出	-	5.55	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
减：利息收入	177.64	34.62	58.13	66.65
利息净支出	-177.64	-29.08	-58.13	-66.65
汇兑损失	0.11	5.74	1.21	2.64
减：汇兑收益	0.45	0.59	5.42	0.20
汇兑净损失	-0.34	5.15	-4.21	2.43
银行手续费	4.88	11.98	7.56	5.38
合计	-173.10	-11.95	-54.78	-58.84

报告期内，公司财务费用金额分别为-58.84万元、-54.78万元、-11.95万元和-173.10万元，主要为利息收入。

（六）其他损益项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
城市维护建设税	20.84	42.41	32.94	40.36
教育费附加	9.36	18.90	15.07	18.40
地方教育附加	6.25	12.19	9.47	12.27
房产税	23.99	63.96	63.96	60.84
城镇土地使用税	26.98	71.95	71.95	77.95
其他税费	18.19	15.69	16.33	11.53
合计	105.61	225.09	209.72	221.34

报告期各期，公司税金及附加分别为221.34万元、209.72万元、225.09万元和105.61万元，基本维持稳定。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
计入其他收益的政府补助	610.98	4,590.65	2,527.81	1,735.00
其中：与递延收益相关的政府补助（与资产相关）	1.20	249.51	249.51	249.51

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与递延收益相关的政府补助（与收益相关）	243.45	3,942.02	1,947.71	1,423.10
直接计入当期损益的政府补助（与收益相关）	366.34	399.11	330.59	62.39
其他与日常活动相关且计入其他收益的项目	0.16	-	-	-
其中：个税扣缴税款手续费返还	0.16	-	-	-
合计	611.14	4,590.65	2,527.81	1,735.00

报告期内，公司其他收益分别为 1,735.00 万元、2,527.81 万元、4,590.65 万元和 611.14 万元，主要为政府补助。报告期内，公司政府补助情况详见本节之“九、经营成果分析”之“（七）政府补助”。

3、公允价值变动损益

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
交易性金融资产	12.90	-	-	-
其他非流动金融资产	-	-	-	-
合计	12.90	-	-	-

报告期内，公司公允价值变动损益分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 12.90 万元。2020 年上半年公司公允价值变动损益来源于购买的结构性存款公允价值变动。

4、投资收益

报告期内，公司投资收益构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
权益法核算的长期股权投资收益	237.48	328.89	175.43	139.65
债权投资持有期间取得的利息收入	0.01	0.81	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-2.95	-	-
合计	237.49	326.75	175.43	139.65

报告期内，公司投资收益分别为 139.65 万元、175.43 万元、326.75 万元和 237.49 万元，主要由按权益法核算的长期股权投资收益构成，即公司对瑞拓科技

的长期股权投资。

5、信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收票据坏账损失	-80.15	-127.12	-	-
应收账款坏账损失	-45.04	-342.27	-	-
合同资产减值损失	-33.07	-	-	-
其他应收款坏账损失	-43.34	-2.90	-	-
应收款项融资减值损失	-	-	-	-
合计	-201.60	-472.29	-	-

报告期内，公司信用减值损失分别为 0.00 万元、0.00 万元、-472.29 万元和 -201.60 万元，主要为应收账款坏账损失和应收票据坏账损失。

6、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	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-	-	46.33	371.70
存货跌价损失及 合同履约成本减值损失	-1,613.78	-926.18	-368.80	-559.81
合计	-1,613.78	-926.18	-322.47	-188.11

报告期内，公司资产减值损失分别为-188.11 万元、-322.47 万元、-926.18 万元和-1,613.78 万元，主要源于计提存货跌价准备。

7、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益分别为 15.36 万元、0.00 万元、152.97 万元和 4.46 万元，全部为固定资产处置利得。2019 年，公司资产处置收益主要来自于出售位于沈阳市和平区三好街的住宅和车库利得。

8、营业外收入

报告期内，公司营业外收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与企业日常活动无关的政府补助	300.00	-	-	-
离退休人员养老及生活补贴	-	434.63	382.15	563.97
非流动资产毁损报废利得	0.17	-	-	-
其他	1.52	44.15	6.07	1.92
合计	301.70	478.78	388.22	565.89

报告期内，公司营业外收入分别为 565.89 万元、388.22 万元、478.78 万元和 301.70 万元，主要为与企业日常活动无关的政府补助，该补助主要是离退休人员养老及生活补贴。

9、营业外支出

报告期内，公司营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
公益性捐赠支出	-	3.00	-	3.00
非常损失	3.07	-	-	-
非流动资产毁损报废损失	-	-	0.33	0.29
合计	3.07	3.00	0.33	3.29

报告期内，公司营业外支出分别为 3.29 万元、0.33 万元、3.00 万元和 3.07 万元，主要为捐赠支出及非常损失。

10、所得税费用

报告期内，公司所得税费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
当期所得税费用	1.40	2.81	69.54	7.22
递延所得税费用	-818.65	-642.00	5.00	-31.03
合计	-817.26	-639.19	74.55	-23.81

报告期内，公司会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	-3,987.78	-3,103.36	1,023.65	200.91
按法定/适用税率计算的所得税费用	-598.17	-465.50	153.55	30.14
子公司适用不同税率的影响	0.98	-12.23	-2.86	-4.41
调整以前期间所得税的影响	1.40	-	-	-
非应税收入的影响	-35.62	-49.33	-26.31	-20.95
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	7.44	14.03	7.78	5.96
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-	-
研发费用加计扣除	-193.29	-126.15	-57.60	-34.55
所得税费用	-817.26	-639.19	74.55	-23.81

（七）政府补助

1、与资产相关的政府补助

报告期内，公司与资产相关的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	资产负债表列报项目	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的列报项目
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
基于互联网+的IC生产线用真空获得系统智能制造升级项目	递延收益	1.20	0.00	0.00	0.00	其他收益
防腐真空集成系统研制	递延收益	0.00	20.69	20.69	20.69	其他收益
IC生产线用真空获得系统国产化基地建设	递延收益	0.00	78.82	78.82	78.82	其他收益
IC生产线用真空获得系统国产化基地建设项目-基于互联网+的数字化升级改造	递延收益	0.00	150.00	150.00	150.00	其他收益
合计		1.20	249.51	249.51	249.51	

2、与收益相关的政府补助

报告期内，公司与收益相关的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	资产负债表 列报项目	计入当期损益或冲减 相关成本费用损失的金额				计入当期损益 或冲减相关成 本费用损失的 列报项目
		2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	递延收益	6.88	98.00	98.00	0.00	其他收益
差分高能电子衍射仪	递延收益	155.16	121.61	0.00	0.00	其他收益
高精度、多功能电子束控制研究	递延收益	28.99	0.75	0.00	0.00	其他收益
分子束外延设备（MBE）研制	递延收益	52.40	0.00	0.00	0.00	其他收益
收嵌入式软件退税款	-	285.61	337.18	197.09	0.00	-
沈阳高新区创新主体培育拟奖补项目	-	72.00	0.00	0.00	0.00	-
新三板定增融资补贴款	-	300.00	0.00	0.00	0.00	营业外收入
其他补贴	-	8.73	9.21	33.50	32.39	-
其他补贴	递延收益	0.00	16.84	29.50	3.34	其他收益
2019年度沈阳市高层次人才创新创业团队资助	递延收益	0.00	150.00	0.00	0.00	其他收益
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用（02专项）	递延收益	0.00	1,359.68	914.30	119.16	其他收益
具备远程运维功能的干式真空泵研制和示范应用	递延收益	0.00	50.00	0.00	50.00	其他收益
防腐真空集成系统研发和示范应用	递延收益	0.00	228.05	469.63	530.33	其他收益
2017年度沈阳市高层次人才创新创业资助	递延收益	0.00	250.00	0.00	0.00	其他收益
2019年辽宁省科技重大专项计划项目	递延收益	0.00	500.00	0.00	0.00	其他收益
IC用自转差动升降加热样品台研制	递延收益	0.00	30.00	0.00	0.00	其他收益
高性能离子泵开发和应用	递延收益	0.00	142.00	116.40	64.60	其他收益
极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术	递延收益	0.00	988.76	0.00	0.00	其他收益
高性能倍半氧化物激光晶体生长及制造工艺与装备	递延收益	0.00	6.33	0.00	0.00	其他收益

项目	资产负债表 列报项目	计入当期损益或冲减 相关成本费用损失的金额				计入当期损益 或冲减相关成 本费用损失的 列报项目
		2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
2019年沈阳市高端外国专家年薪资助计划项目	-	0.00	52.73	0.00	0.00	-
大抽速爪型干泵研制	递延收益	0.00	0.00	69.88	130.12	其他收益
2017年度沈阳市高层次人才创新创业资助	递延收益	0.00	0.00	250.00	0.00	其他收益
沈阳IC装备产业技术创新战略联盟建设	-	0.00	0.00	100.00	0.00	-
大公斤级蓝宝石单晶炉生长自动控制技术转化	递延收益	0.00	0.00	0.00	100.00	其他收益
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	递延收益	0.00	0.00	0.00	325.55	其他收益
干式真空泵单元及具有该干式真空泵单元的干式真空泵专利簇	递延收益	0.00	0.00	0.00	100.00	其他收益
科技小巨人企业培育项目	-	0.00	0.00	0.00	30.00	-
合计		909.78	4,341.13	2,278.29	1,485.48	

报告期内，公司所收到的政府补助主要为与收益相关的政府补助，公司计入当期损益的政府补助具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
计入当期损益的政府补助	910.98	4,590.65	2,527.81	1,735.00
收益相关	909.78	4,341.13	2,278.29	1,485.48
资产相关	1.20	249.51	249.51	249.51
利润总额	-3,987.78	-3,103.36	1,023.65	200.91
政府补助占利润总额的比例	-22.84%	-147.92%	246.94%	863.56%

报告期内，公司收到的政府补助占利润总额的比例较高，主要是由于公司重视技术研发投入，取得了较为突出的技术成果，同时国家从财政政策方面大力支持集成电路行业发展，因此公司承担的科研项目以及享受的支持政策较多。报告期内，公司营业收入主要来自于主营业务收入，若未来政府补助发生变化或者公司不能申请到新的政府补助，不会对公司的正常经营能力产生重大影响，公司对政府补助不存在重大依赖。

（八）主要税项缴纳情况

报告期内，公司应缴与实缴的税额明细情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
增值税	309.85	291.43	556.27	653.41	487.12	816.96	743.34	526.16
应交城市维护建设税	20.84	19.63	42.41	44.06	32.94	54.84	40.36	34.03
应交教育费附加	9.36	8.74	18.90	19.59	15.07	24.51	18.40	14.25
应交地方教育费	6.25	5.83	12.19	12.66	9.47	15.76	12.27	12.06
个人所得税	69.91	75.40	201.06	190.93	193.62	202.79	136.97	124.29
企业所得税	6.89	491.78	357.86	240.59	94.98	169.24	7.22	197.81
房产税	23.99	23.99	63.96	63.96	63.96	63.41	57.55	82.59
土地使用税	26.98	26.98	71.95	71.95	71.95	71.95	77.95	71.95
合计	474.07	943.79	1,324.59	1,297.15	969.10	1,419.47	1,094.03	1,063.13

报告期内，公司适用的税收政策稳定，未发生重大不利变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

（九）尚未盈利及存在累计未弥补亏损的影响

1、原因分析

报告期内公司营业收入持续快速增长，但扣除非经常性损益后净利润为负，主要原因是：①公司作为真空领域国内领先的高新技术企业、骨干企业，承担多项国家及省市级科研项目，报告期内获得的政府补助较多，计入当期损益的政府补助确认为非经常性损益；②公司干式真空泵业务尚处快速发展起步阶段，受市场环境、发展战略以及企业生产效率等多种因素影响，报告期内公司干式真空泵业务毛利率尚无法稳定维持在较高水平，导致亏损；③受业务转型、产品迭代等综合影响，报告期内发行人对长期积压存货、呆滞存货计提了较高的存货跌价准备，降低了盈利能力。

公司最近一期末存在累计未弥补亏损，主要原因是 2019 年度、2020 年 1-6 月公司营业利润持续为负。

2、影响分析

尚未盈利及存在累计未弥补亏损对公司生产经营的主要影响如下：

现金流方面：报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元，2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要是受存货、经营性应收应付项目变动影响所致。截至报告期末，公司流动资产为 69,141.63 万元，流动负债为 30,796.71 万元，公司所有者权益合计 52,014.21 万元。总体来看，报告期内公司资产流动性良好。未来，随着公司销售收入和盈利能力的逐步提升，公司具备可持续的经营性现金流入的能力。同时，公司已通过定向增发等措施保证公司取得足够的营运资金，不存在逾期未偿还的重大借款合同、无法获得生产研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的情况。

业务拓展方面：是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。报告期内，公司干式真空泵与多家集成电路制造企业保持着深度、稳定的合作关系，产品批量进入中芯国际、长江存储、上海华力等国际主流芯片制造企业并实现对隆基股份、晶盛机电等泛半导体企业的大批量销售。报告期内，公司干式真空泵产品销售收入逐年快速增长，业务拓展情况良好。

人才吸引和团队稳定性方面：公司高级管理人员、核心技术人员长期在公司任职，报告期内保持稳定，均直接或间接持有公司股权，并与公司签订了保密与竞业禁止协议。同时，公司未来还将继续引进和培养各方面的人才，并将根据具体情况对核心人才实施相关激励政策。

研发投入方面：报告期内，公司的研发费用分别为 1,737.95 万元、2,280.92 万元、3,934.75 万元和 2,032.23 万元。公司研发投入占销售收入的比例较高，与公司所处的发展阶段相一致。作为技术密集型行业，公司未来还将进一步加大核心产品相关技术的研发投入，不断提升产品市场竞争力，增强公司盈利能力。

战略规划方面：报告期内，除集成电路领域外，为快速扩大产销规模、尽快实现规模效益，公司战略性进入以光伏行业为代表的泛半导体用干式真空泵市场。光伏行业提供的大规模订单为公司降低原料采购成本、积累产业应用数据、完善供应链体系、扩大市场占有率起到了显著促进作用。

综上所述，报告期内，公司虽然扣除非经常性损益后净利润为负，但是具备获得持续经营性现金流的能力、产品业务持续拓展、技术研发团队保持稳定、研发投入符合公司发展阶段、战略性投入符合公司发展要求，公司的生产经营具有可持续性，公司尚未盈利不会对持续经营能力产生重大不利影响。

3、趋势分析

对公司未来可实现盈利的前瞻性分析详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、未来盈利的前瞻性分析”之“（三）对未来可实现盈利的前瞻性分析”。

4、投资者保护措施及承诺

为增强公司盈利能力，充分保护投资者的合法权益，公司根据自身经营特点制定了相关措施：（1）不断开拓市场、扩大业务规模，提升公司盈利水平和市场竞争力；（2）持续研发投入，不断丰富产品类型，尽快实现集成电路工艺全覆盖；（3）加强成本管控，提升规模效应；（4）完善利润分配政策，强化投资者回报。

公司2020年9月21日召开的2020年第五次临时股东大会审议通过《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，本次发行上市完成后，公司首次公开发行股票前的滚存利润将由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有。

公司控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员、核心技术人员按照相关规定作出的关于减持股份的特殊安排或承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

十、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	20,166.16	23.59%	35,220.39	40.60%	5,516.46	11.99%	7,625.67	18.67%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
交易性金融资产	3,012.90	3.52%	-	-	-	-	-	-
应收票据	4,518.13	5.29%	2,995.27	3.45%	1,625.01	3.53%	842.20	2.06%
应收账款	9,370.58	10.96%	9,207.39	10.61%	5,630.51	12.23%	4,312.72	10.56%
应收款项融资	1,435.79	1.68%	1,820.15	2.10%	-	-	-	-
预付款项	764.17	0.89%	408.55	0.47%	459.62	1.00%	457.88	1.12%
其他应收款	412.39	0.48%	446.08	0.51%	443.18	0.96%	400.03	0.98%
存货	25,484.27	29.81%	20,303.82	23.40%	16,333.22	35.49%	11,229.63	27.49%
合同资产	1,661.24	1.94%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	2,316.00	2.71%	1,053.31	1.21%	558.07	1.21%	-	-
流动资产合计	69,141.63	80.89%	71,454.97	82.36%	30,566.07	66.41%	24,868.12	60.88%
可供出售金融资产	-	-	-	-	6,666.00	14.48%	6,666.00	16.32%
长期股权投资	881.25	1.03%	856.18	0.99%	651.13	1.41%	581.89	1.42%
其他非流动金融资产	5,700.00	6.67%	5,700.00	6.57%	-	-	-	-
投资性房地产	435.36	0.51%	443.24	0.51%	459.01	1.00%	474.77	1.16%
固定资产	5,518.86	6.46%	5,517.13	6.36%	5,725.52	12.44%	6,325.24	15.48%
无形资产	1,005.11	1.18%	1,039.88	1.20%	1,113.86	2.42%	1,152.32	2.82%
长期待摊费用	39.75	0.05%	46.39	0.05%	-	-	1.11	0.00%
递延所得税资产	2,228.45	2.61%	1,407.87	1.62%	761.48	1.65%	766.48	1.88%
其他非流动资产	529.14	0.62%	289.21	0.33%	80.48	0.17%	13.90	0.03%
非流动资产合计	16,337.92	19.11%	15,299.89	17.64%	15,457.47	33.59%	15,981.72	39.12%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产总计	85,479.55	100.00%	86,754.86	100.00%	46,023.54	100.00%	40,849.84	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 40,849.84 万元、46,023.54 万元、86,754.86 万元和 85,479.55 万元，其中流动资产占资产总额比例较高，占比分别为 60.88%、66.41%、82.36% 和 80.89%。

近三年，公司资产总额逐年增长，主要原因是随着公司经营规模的扩大和 2019 年定向增发的完成，货币资金、应收票据、应收账款以及存货等流动资产增幅较大。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	20,166.16	29.17%	35,220.39	49.29%	5,516.46	18.05%	7,625.67	30.66%
交易性金融资产	3,012.90	4.36%	-	-	-	-	-	-
应收票据	4,518.13	6.53%	2,995.27	4.19%	1,625.01	5.32%	842.20	3.39%
应收账款	9,370.58	13.55%	9,207.39	12.89%	5,630.51	18.42%	4,312.72	17.34%
应收款项融资	1,435.79	2.08%	1,820.15	2.55%	-	-	-	-
预付款项	764.17	1.11%	408.55	0.57%	459.62	1.50%	457.88	1.84%
其他应收款	412.39	0.60%	446.08	0.62%	443.18	1.45%	400.03	1.61%
存货	25,484.27	36.86%	20,303.82	28.41%	16,333.22	53.44%	11,229.63	45.16%
合同资产	1,661.24	2.40%	-	-	-	-	-	-
其他流动资产	2,316.00	3.35%	1,053.31	1.47%	558.07	1.83%	-	-
流动资产合计	69,141.63	100.00%	71,454.97	100.00%	30,566.07	100.00%	24,868.12	100.00%

报告期各期末，公司流动资产分别为 24,868.12 万元、30,566.07 万元、71,454.97 万元和 69,141.63 万元。近三年，随着公司经营规模的扩大和 2019 年

定向增发的完成，公司流动资产整体呈现上升趋势。公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款和存货组成。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	0.41	0.13	0.16	0.28
银行存款	19,826.20	33,935.88	4,169.83	7,245.72
其他货币资金	339.54	1,284.39	1,346.48	379.67
合计	20,166.16	35,220.39	5,516.46	7,625.67

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,625.67 万元、5,516.46 万元、35,220.39 万元和 20,166.16 万元，占流动资产比例分别为 30.66%、18.05%、49.29% 和 29.17%，货币资金系公司流动资产的重要组成部分。2018 年末，公司货币资金余额较 2017 年末减少 2,109.21 万元，主要原因系公司业务发展快速，原材料采购等经营性原因占用更多资金所致。2019 年末，公司货币资金余额较 2018 年末增加 29,703.93 万元，主要原因系 2019 年底公司完成定向增发募集资金 29,999.95 万元所致。2020 年 6 月末，公司货币资金余额较 2019 年末减少 15,054.24 万元，系公司按照既定用途使用募集资金。

报告期各期末，其他货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保函保证金	298.40	304.19	341.92	165.40
票据保证金	41.14	980.20	1,004.56	214.27
合计	339.54	1,284.39	1,346.48	379.67

除上述情况外，报告期各期末货币资金中无其他因抵押、质押或冻结等对使用有限制、有潜在回收风险的款项。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产分别为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元和 3,012.90 万元。2020 年 5 月，公司为提高定增募集资金使用效率，购买了 3,000.00 万元结构性存款。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据分类情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	4,435.27	2,688.96	1,565.47	770.87
减：坏账准备	221.76	134.45	-	-
商业承兑汇票	320.65	463.96	62.68	75.08
减：坏账准备	16.03	23.20	3.13	3.75
合计	4,518.13	2,995.27	1,625.01	842.20

报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为 842.20 万元、1,625.01 万元、2,995.27 万元和 4,518.13 万元，占流动资产比例分别为 3.39%、5.32%、4.19% 和 6.53%。公司应收票据主要为银行承兑汇票，信用风险较低。报告期各期末，公司应收票据账面价值逐年增加，主要原因是公司经营规模的扩大，票据结算金额相应增加。

4、应收账款

（1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	10,455.44	10,303.35	6,384.21	5,163.36
同比变动	1.48%	61.39%	23.64%	-
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	67.64%	32.63%	29.16%	34.30%
坏账准备	1,084.86	1,095.96	753.70	850.65
应收账款账面价值	9,370.58	9,207.39	5,630.51	4,312.72

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,163.36 万元、6,384.21 万元、10,303.35 万元和 10,455.44 万元。报告期各期末，公司应收账款余额随营业收入的增长逐年上升，2017-2019 年，应收账款复合增长率为 41.26%，营业收入的复合增长率为 44.83%，公司应收账款余额增长与营业收入增长一致。

(2) 应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	9,298.51	88.93%	8,327.93	80.83%	4,826.40	75.60%	3,293.19	63.78%
1至2年	423.66	4.05%	1,230.68	11.94%	932.45	14.61%	892.46	17.28%
2至3年	134.19	1.28%	226.21	2.20%	177.59	2.78%	216.90	4.20%
3至4年	201.37	1.93%	109.70	1.06%	28.33	0.44%	376.96	7.30%
4至5年	28.79	0.28%	27.53	0.27%	225.84	3.54%	135.55	2.63%
5年以上	368.93	3.53%	381.32	3.70%	193.61	3.03%	248.30	4.81%
合计	10,455.44	100.00%	10,303.35	100.00%	6,384.21	100.00%	5,163.36	100.00%

报告期各期末，公司应收账款的账龄主要在2年以内，占比分别为81.06%、90.20%、92.77%和92.99%，应收账款整体账龄较短。

(3) 应收账款分类情况

自2019年1月1日起，公司根据新金融工具准则的规定确认应收账款损失准备，按照整个存续期预期信用损失计量坏账准备。2017、2018年度，公司按组合计提坏账准备。报告期各期末，公司应收账款分类情况如下：

单位：万元

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
2020.6.30					
按单项计提坏账准备	35.44	0.34%	35.44	100.00%	-
按组合计提坏账准备	10,420.00	99.66%	1,049.42	10.07%	9,370.58
合计	10,455.44	100.00%	1,084.86	10.38%	9,370.58
2019.12.31					
按单项计提坏账准备	27.30	0.26%	27.30	100.00%	-
按组合计提坏账准备	10,276.05	99.74%	1,068.66	10.40%	9,207.39
合计	10,303.35	100.00%	1,095.96	10.64%	9,207.39
2018.12.31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提	6,384.21	100.00%	753.70	11.81%	5,630.51

坏账准备的应收账款					
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	6,384.21	100.00%	753.70	11.81%	5,630.51
2017.12.31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	5,163.36	100.00%	850.65	16.47%	4,312.72
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	5,163.36	100.00%	850.65	16.47%	4,312.72

2019 年末，公司应收账款余额中单项计提坏账准备的应收账款债务人为中山市瑞宝电子科技有限公司，款项为其尚未支付的合同尾款，公司已就未按合同约定支付尾款事项提起诉讼。2020 年 9 月 18 日，沈阳市浑南区人民法院出具《民事判决书》（（2020）辽 0112 民初 910 号），判决中山市瑞宝电子科技有限公司支付欠付货款及相应利息，公司判断收回货款可能性较低，故预期信用损失率为 100.00%。

2020 年 6 月末，公司应收账款余额中单项计提坏账准备的应收账款债务人增加东旭（昆山）显示材料有限公司，款项为其尚未支付上海上凯仪的维修款，上海上凯仪已就此事项提起诉讼。2020 年 10 月 28 日，江苏省昆山市人民法院出具《民事判决书》（（2020）苏 0583 民初 11568 号），判决东旭（昆山）显示材料有限公司支付维修款及相应利息，公司判断收回款项可能性较低，故预期信用损失率为 100.00%。

（4）坏账准备计提情况

报告期各期末，公司按组合或信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款如下：

单位：万元

账龄	账面余额	坏账准备	预期信用损失率/ 计提比例
2020.6.30			
1 年以内	9,290.38	464.32	5.00%
1 至 2 年	401.97	40.20	10.00%
2 至 3 年	128.58	38.57	30.00%

账龄	账面余额	坏账准备	预期信用损失率/ 计提比例
3至4年	201.37	115.44	57.33%
4至5年	28.79	21.96	76.28%
5年以上	368.93	368.93	100.00%
合计	10,420.00	1,049.42	10.07%
2019.12.31			
1年以内	8,328.17	416.41	5.00%
1至2年	1,208.74	120.87	10.00%
2至3年	220.60	66.18	30.00%
3至4年	109.70	62.89	57.33%
4至5年	27.53	21.00	76.28%
5年以上	381.32	381.32	100.00%
合计	10,276.05	1,068.66	10.40%
2018.12.31			
1年以内	4,826.40	241.32	5.00%
1至2年	932.45	93.25	10.00%
2至3年	177.59	53.28	30.00%
3至4年	28.33	14.17	50.00%
4至5年	225.84	158.09	70.00%
5年以上	193.61	193.61	100.00%
合计	6,384.21	753.70	11.81%
2017.12.31			
1年以内	3,293.19	164.66	5.00%
1至2年	892.46	89.25	10.00%
2至3年	216.90	65.07	30.00%
3至4年	376.96	188.48	50.00%
4至5年	135.55	94.88	70.00%
5年以上	248.30	248.30	100.00%
合计	5,163.36	850.65	16.47%

报告期各期末，公司按组合或信用风险特征组合计提的坏账准备余额分别为850.65万元、753.70万元、1,068.66万元和1,049.42万元，占对应应收账款余额的比例为16.47%、11.81%、10.40%和10.07%。坏账准备计提比例逐年降低主要系报告期各期末账龄一年以内的应收账款余额占比逐年提升所致。公司已充分考

虑应收账款性质和收回的可能性，根据坏账准备计提政策提取了足额的坏账准备。

公司账龄分析法采用的计提比例与同行业上市公司对比情况如下：

项目	北方华创	芯源微	中微公司	汉钟精机	公司
1年以内	5.00%	5.00%	5.00%	15.00%	5.00%
1至2年	10.00%	10.00%	15.00%	50.00%	10.00%
2至3年	20.00%	20.00%	20.00%	80.00%	30.00%
3至4年	30.00%	30.00%	30.00%	100.00%	50.00%
4至5年	30.00%	80.00%	50.00%	100.00%	70.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：同行业上市公司年度报告。

由上表可知，公司各账龄的坏账计提比例与同行业上市公司相比不存在重大差异，公司的应收账款坏账计提政策合理、稳健。

（5）报告期按欠款方归集的余额前五名的应收账款情况

报告期各期末，按欠款方归集的余额前五名的应收账款情况如下：

单位：万元

单位名称	应收账款余额	占比	坏账准备余额
2020.6.30			
银川隆基光伏科技有限公司	1,607.76	15.38%	80.39
平煤隆基新能源科技有限公司	1,240.09	11.86%	62.00
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	1,053.90	10.08%	52.70
上海积塔半导体有限公司	993.16	9.50%	49.66
中国科学院上海应用物理研究所	842.47	8.06%	75.43
合计	5,737.37	54.87%	320.17
2019.12.31			
银川隆基硅材料有限公司	2,272.85	22.06%	113.64
保山隆基硅材料有限公司	1,613.18	15.66%	80.66
中国科学院上海应用物理研究所	823.46	7.99%	62.32
上海华力集成电路制造有限公司	593.93	5.76%	29.70
北京天科合达半导体股份有限公司	414.07	4.02%	49.42
合计	5,717.48	55.49%	335.73

2018.12.31			
中国科学院上海应用物理研究所	599.55	9.39%	32.59
北京天科合达半导体股份有限公司	583.66	9.14%	32.57
长江存储科技有限责任公司	531.56	8.33%	26.58
北京北方华创微电子装备有限公司	519.62	8.14%	25.98
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	275.08	4.31%	29.42
合计	2,509.47	39.31%	147.14
2017.12.31			
中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	428.70	8.30%	21.44
中国科学院上海应用物理研究所	298.05	5.77%	15.11
北京控制工程研究所	250.00	4.84%	22.50
北京北方华创微电子装备有限公司	247.69	4.80%	12.38
上海上创超导科技有限公司	213.00	4.13%	14.65
合计	1,437.44	27.84%	86.08

报告期各期末，公司应收账款前五名余额合计分别为 1,437.44 万元、2,509.47 万元、5,717.48 万元和 5,737.37 万元，占应收账款余额的比例分别为 27.84%、39.31%、55.49%和 54.87%。报告期内，公司应收账款前五名余额占比呈上升趋势，主要原因是公司销售规模快速增长且新开发了隆基股份等大客户。

报告期内，公司客户较为分散，不存在对单一的客户的依赖。公司主要应收账款欠款单位为行业内知名度较高、信誉较好的企业，发生坏账的风险较低。

5、应收款项融资

报告期各期末，公司应收款项融资金额如下：

单位：万元

款项性质	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收票据	1,435.79	1,820.15	-	-
应收账款	-	-	-	-
合计	1,435.79	1,820.15	-	-

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书转出，应收银行承兑汇票的管理模式既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，故公司于 2019 年 1 月 1 日之后根据新金融工具准则将该类应收票据划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益金融资产。应收款项融资核算其中信用级别较高的银行承兑汇票。

6、预付款项

报告期各期末，公司预付款项情况如下：

单位：万元

账龄	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	743.12	97.25%	375.71	91.96%	391.00	85.07%	354.53	77.43%
1至2年	1.07	0.14%	8.94	2.19%	47.74	10.39%	20.95	4.57%
2至3年	3.39	0.44%	3.78	0.92%	13.36	2.91%	-	-
3年以上	16.60	2.17%	20.13	4.93%	7.53	1.64%	82.40	18.00%
合计	764.17	100.00%	408.55	100.00%	459.62	100.00%	457.88	100.00%

报告期各期末，公司预付款项分别为 457.88 万元、459.62 万元、408.55 万元和 764.17 万元，占流动资产的比例分别为 1.84%、1.50%、0.57%和 1.11%，金额较小。公司预付款项主要为预付供应商采购款，且账龄主要在 1 年以内。

报告期各期末，公司预付款项金额前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	预付款项余额	占比
2020.6.30		
Dr.EberlMBE-KomponentenGmbH	168.89	22.10%
沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	83.22	10.89%
Chemtide International, LLC	42.03	5.50%
特瑞堡密封系统（中国）有限公司	38.94	5.10%
北京科瑞托科技有限公司	32.97	4.31%
合计	366.05	47.90%
2019.12.31		
北京世华尖锋科技有限公司沈阳分公司	66.55	16.29%
Chemtide International, LLC	42.03	10.29%
中国石化润滑油有限公司北京分公司	40.88	10.01%
国网辽宁省电力有限公司沈阳供电公司	23.31	5.71%
特瑞堡密封系统（中国）有限公司	17.27	4.23%
合计	190.04	46.52%
2018.12.31		
武汉唯特特种电机有限公司	67.78	14.75%
沈阳理工大学兴科中小企业服务中心	49.21	10.71%

宝帝流体控制系统（上海）有限公司	38.71	8.42%
北京世华尖锋科技有限公司沈阳分公司	26.16	5.69%
莱宝（天津）国际贸易有限公司	24.56	5.34%
合计	206.41	44.91%
2017.12.31		
上海阜泰机电科技有限公司	126.56	27.64%
武汉唯特特种电机有限公司	42.50	9.28%
上海聚嘉源真空科技有限公司	36.38	7.94%
徽拓真空阀门（上海）有限公司	29.73	6.49%
科特莱思科（上海）商贸有限公司	15.78	3.45%
合计	250.95	54.81%

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金和保证金	371.01	371.39	406.90	438.97
备用金	90.20	63.04	78.00	57.84
代收代付款	113.48	82.76	60.78	44.61
往来款及其他	3.53	51.38	15.14	6.31
小计	578.22	568.56	560.82	547.74
减：坏账准备	165.83	122.49	117.64	147.71
合计	412.39	446.08	443.18	400.03

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 400.03 万元、443.18 万元、446.08 万元和 412.39 万元，占流动资产的比例分别为 1.61%、1.45%、0.62% 和 0.60%，金额较小，主要为保证金、代收代缴保险公积金及水电费等款项。

报告期各期末，公司其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
2020.6.30					
按单项计提坏账准备	101.35	17.53%	101.35	100.00%	-
按组合计提坏账准备	476.87	82.47%	64.48	13.52%	412.39

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
合计	578.22	100.00%	165.83	28.68%	412.39
2019.12.31					
按单项计提坏账准备	93.44	16.43%	93.44	100.00%	-
按组合计提坏账准备	475.13	83.57%	29.05	6.11%	446.08
合计	568.56	100.00%	122.49	21.54%	446.08
2018.12.31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收账款	528.01	94.15%	84.83	16.07%	443.18
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收账款	32.81	5.85%	32.81	100.00%	-
合计	560.82	100.00%	117.64	20.98%	443.18
2017.12.31					
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收账款	514.93	94.01%	114.90	22.31%	400.03
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收账款	32.81	5.99%	32.81	100.00%	-
合计	547.74	100.00%	147.71	26.97%	400.03

8、存货

（1）存货构成情况

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	8,002.34	25.12%	6,234.56	24.87%	4,875.84	24.17%	4,369.48	29.73%
在产品	5,308.23	16.66%	5,529.17	22.06%	4,719.19	23.40%	2,676.91	18.21%
半成品	2,738.49	8.60%	1,932.63	7.71%	2,611.34	12.95%	1,997.98	13.59%
委托加工物资	41.40	0.13%	166.07	0.66%	7.92	0.04%	27.87	0.19%
产成品	10,535.28	33.07%	8,095.99	32.30%	5,057.32	25.07%	3,591.44	24.44%
发出商品	5,234.49	16.42%	3,107.58	12.40%	2,897.61	14.37%	2,033.16	13.83%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
合计	31,860.23	100.00%	25,066.00	100.00%	20,169.22	100.00%	14,696.84	100.00%

报告期各期末，公司存货余额分别为 14,696.84 万元、20,169.22 万元、25,066.00 万元和 31,860.23 万元，存货余额总体呈上升趋势，与公司收入规模增长趋势相匹配。公司存货主要由原材料、在产品、半成品、产成品和发出商品构成。

①原材料变动情况分析

公司定期根据销售订单、销售预测和生产计划进行物料采购。其中，干式真空泵业务一般提前两个月向供应商采购，真空应用设备业务在签署销售订单后再执行采购程序，两者均保有一定的安全库存量。

报告期各期末，公司原材料余额分别为 4,369.48 万元、4,875.84 万元、6,234.56 万元和 8,002.34 万元，占各期末存货余额的比例分别为 29.73%、24.17%、24.87% 和 25.12%，公司原材料主要包括各类铸件、轴承、电机等。

2018 年末，公司原材料余额较 2017 年末增长 506.36 万元，增幅 11.59%；2019 年末，公司原材料余额较 2018 年末增长 1,358.72 万元，增幅 27.87%；2020 年 6 月末，原材料余额较 2019 年末增长 1,767.78 万元，增幅 28.35%。公司原材料余额的快速增长主要源于干式真空泵业务的快速发展，带动干式真空泵业务涉及的原材料存货增长。

②在产品与半成品变动情况分析

公司从投料到产出的生产工序较多，且产品规格型号丰富，从而形成了较大金额的在产品与半成品。报告期各期末，公司在产品与半成品余额分别为 4,674.89 万元、7,330.53 万元、7,461.80 万元和 8,046.72 万元，随着产能规模扩大和在手订单数量的增加，公司在产品与半成品余额逐年增长。

③产成品与发出商品变动情况分析

公司产成品包括已完工库存商品和放置在客户现场的备用泵（干式真空泵在使用时因处在高温、高转速、腐蚀性气体粉尘等特定环境下，因而可能发生故障。

干式真空泵发生故障后，如进行维修则耗时较长，影响生产线正常运转。因此，依照行业惯例，为解决干式真空泵故障对产线停车的影响，一般通过提供备用泵的方式，同时为了避免备用泵物流运输的时间影响，通常将备用泵放置在客户现场以提升响应时效。发出商品为已出库但客户尚未验收确认的产品。报告期各期末，随着公司产能规模和订单数量增长，产成品和发出商品规模亦不断上升。

报告期各期末，公司产成品余额分别为 3,591.44 万元、5,057.32 万元、8,095.99 万元和 10,537.60 万元。公司产成品逐年增加的主要原因是干式真空泵订单规模逐年扩大。此外，随着公司干式真空泵销量的增加，为客户提供的备用泵数量也随之增加。

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 2,033.16 万元、2,897.61 万元、3,107.58 万元和 5,232.16 万元。公司发出商品逐年增加的主要原因系干式真空泵存在一定验收期限且公司干式真空泵订单规模逐年上升。

（2）存货跌价准备情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	8,002.34	1,617.34	6,385.00
在产品	5,308.23	1,213.77	4,094.45
半成品	2,738.49	876.42	1,862.08
委托加工物资	41.40	-	41.40
产成品	10,535.28	1,788.60	8,746.67
发出商品	5,234.49	879.82	4,354.66
合计	31,860.23	6,375.96	25,484.27
项目	2019.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	6,234.56	1,456.42	4,778.14
在产品	5,529.17	904.61	4,624.56
半成品	1,932.63	498.08	1,434.55
委托加工物资	166.07	-	166.07
产成品	8,095.99	1,522.86	6,573.14

项目	2020.6.30		
	账面余额	跌价准备	账面价值
发出商品	3,107.58	380.22	2,727.36
合计	25,066.00	4,762.18	20,303.82
项目	2018.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,875.84	1,670.33	3,205.51
在产品	4,719.19	393.51	4,325.68
半成品	2,611.34	553.55	2,057.79
委托加工物资	7.92	-	7.92
产成品	5,057.32	930.16	4,127.16
发出商品	2,897.61	288.44	2,609.16
合计	20,169.22	3,836.00	16,333.22
项目	2017.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	4,369.48	1,575.08	2,794.40
在产品	2,676.91	263.23	2,413.69
半成品	1,997.98	450.03	1,547.95
委托加工物资	27.87	-	27.87
产成品	3,591.44	965.12	2,626.31
发出商品	2,033.16	213.74	1,819.42
合计	14,696.84	3,467.20	11,229.63

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元和 6,375.96 万元。报告期内，公司严格按照《企业会计准则第 1 号——存货》的要求计算存货可变现净值，对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备并计入当期损益。

9、合同资产

2020 年 1 月 1 日起，公司根据新收入准则，将已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。于 2020 年 1 月 1 日，本公司将尚未完成的合同中不满足无条件收款权的应收账款 1,021.09 万元重分类为合同资产。

报告期末，公司合同资产的减值情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		
	账面余额	减值准备	账面价值
未到期的质保金	1,750.45	89.21	1,661.24
小计	1,750.45	89.21	1,661.24
减：列示于其他非流动资产的合同资产	-	-	-
合计	1,750.45	89.21	1,661.24

10、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行理财产品	-	50.38	-	-
增值税借方余额重分类	2,310.51	1,002.93	558.07	-
预缴企业所得税	5.50	-	-	-
合计	2,316.00	1,053.31	558.07	-

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为 0.00 万元、558.07 万元、1,053.31 万元和 2,316.00 万元，占流动资产的比例分别为 0.00%、1.83%、1.47% 和 3.35%，主要为增值税借方余额重分类。公司待抵扣增值税主要是由销售业务的销项税额和采购原材料、固定资产等的进项税额相减后形成的待抵扣增值税进项税额。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	-	-	-	-	6,666.00	43.12%	6,666.00	41.71%
长期股权投资	881.25	5.39%	856.18	5.60%	651.13	4.21%	581.89	3.64%
其他非流动金融资产	5,700.00	34.89%	5,700.00	37.26%	-	-	-	-
投资性房地产	435.36	2.66%	443.24	2.90%	459.01	2.97%	474.77	2.97%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	5,518.86	33.78%	5,517.13	36.06%	5,725.52	37.04%	6,325.24	39.58%
无形资产	1,005.11	6.15%	1,039.88	6.80%	1,113.86	7.21%	1,152.32	7.21%
长期待摊费用	39.75	0.24%	46.39	0.30%	-	-	1.11	0.01%
递延所得税资产	2,228.45	13.64%	1,407.87	9.20%	761.48	4.93%	766.48	4.80%
其他非流动资产	529.14	3.24%	289.21	1.89%	80.48	0.52%	13.90	0.09%
非流动资产合计	16,337.92	100.00%	15,299.89	100.00%	15,457.47	100.00%	15,981.72	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产分别为 15,981.72 万元、15,457.47 万元、15,299.89 万元和 16,337.92 万元，基本维持稳定。公司非流动资产主要由可供出售金融资产、其他非流动金融资产、固定资产、无形资产以及递延所得税资产组成。

1、可供出售金融资产

报告期各期末，公司可供出售金融资产账面价值分别为 6,666.00 万元、6,666.00 万元、0 万元、0 万元，占非流动资产的比例分别为 41.71%、43.12%、0.00% 和 0.00%。

2017、2018 年末，可供出售金融资产为以成本法核算的公司持有的沈阳拓荆科技有限公司 8.43% 股权，因对拓荆科技的生产经营对公司不构成重大影响，故划分为可供出售金融资产。2019 年 1 月 1 日起，因执行新金融工具准则，公司将所持拓荆科技股权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，列示为其他非流动金融资产。

2、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资账面价值分别为 581.89 万元、651.13 万元、856.18 万元和 881.25 万元，占非流动资产的比例分别为 3.64%、4.21%、5.60% 和 5.39%，为公司对联营公司成都瑞拓科技股份有限公司的投资款项。报告期内，公司持有瑞拓科技 17.70% 股权，在经营和财务上具有重大影响故采用权益法核

算，长期股权投资账面价值变动主要是按权益法调整净损益、分红所致。

3、其他非流动金融资产

2020年6月末，公司其他非流动金融资产余额为5,700.00万元，主要系公司按照新金融工具准则，将原在可供出售金融资产核算的持有的沈阳拓荆科技有限公司4.215%股权的成本和累计公允价值变动计入其他非流动金融资产核算。

4、投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为474.77万元、459.01万元、443.24万元和435.36万元，占非流动资产的比例分别为2.97%、2.97%、2.90%和2.66%，为公司位于沈阳市浑南区用于出租的房产，采用成本法计量，原值为656.98万元。

5、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值：								
房屋及建筑物	5,027.07	33.66%	5,027.07	34.14%	5,045.47	35.84%	5,045.47	36.46%
机器设备	9,351.85	62.61%	9,149.42	62.13%	8,485.15	60.27%	8,276.40	59.81%
运输工具	236.06	1.58%	250.78	1.70%	265.49	1.89%	265.49	1.92%
办公及电子设备	321.23	2.15%	298.44	2.03%	282.17	2.00%	249.60	1.80%
合计	14,936.21	100.00%	14,725.71	100.00%	14,078.29	100.00%	13,836.96	100.00%
累计折旧：								
房屋及建筑物	1,695.80	18.01%	1,635.47	17.76%	1,515.93	18.15%	1,394.83	18.57%
机器设备	7,358.73	78.14%	7,210.06	78.30%	6,473.51	77.50%	5,795.65	77.15%
运输工具	149.39	1.59%	163.58	1.78%	157.66	1.89%	137.45	1.83%
办公及电子设备	213.42	2.27%	199.47	2.17%	205.67	2.46%	183.79	2.45%
合计	9,417.34	100.00%	9,208.58	100.00%	8,352.77	100.00%	7,511.72	100.00%
账面价值：								
房屋及建筑物	3,331.27	60.36%	3,391.60	61.47%	3,529.54	61.65%	3,650.63	57.72%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机器设备	1,993.12	36.11%	1,939.35	35.15%	2,011.64	35.13%	2,480.75	39.22%
运输工具	86.67	1.57%	87.20	1.58%	107.83	1.88%	128.05	2.02%
办公及电子设备	107.80	1.95%	98.98	1.79%	76.50	1.34%	65.81	1.04%
合计	5,518.86	100.00%	5,517.13	100.00%	5,725.52	100.00%	6,325.24	100.00%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 6,325.24 万元、5,725.52 万元、5,517.13 万元和 5,518.86 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 39.58%、37.04%、36.06%和 33.78%，公司固定资产主要为房屋建筑物和机器设备，金额和结构较为稳定。

本公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	40.00	5.00	2.38
机器设备	5.00-14.00	5.00	19.00-6.79
运输工具	5.00-10.00	5.00	19.00-9.50
办公及电子设备	5.00-8.00	5.00	19.00-11.88

公司与同行业上市公司的固定资产折旧方法整体不存在重大差异，具体对比情况如下：

公司名称	固定资产类别	折旧年限（年）	残值率（%）
北方华创	房屋及建筑物	30-40	3.00
	机器设备	8-12	3.00
	运输工具	6-12	3.00
	电子设备及其他	4-10	3.00
中微公司	房屋及建筑物	20	5.00
	机器设备	3-7	0.00-5.00
	计算机及电子设备	3-10	5.00
	办公设备	3	0.00
	运输工具	5	5.00

公司名称	固定资产类别	折旧年限（年）	残值率（%）
芯源微	房屋建筑物	20	5.00
	机器设备	5-10	5.00
	电子设备	5	5.00
	运输设备	10	5.00
	办公设备	5	5.00
汉钟精机	房屋及建筑物	10-40	10.00
	机器设备	5-20	10.00
	运输工具	5-10	10.00
	其他设备	5-10	10.00

报告期各期末，公司固定资产状况良好，不存在减值迹象，未计提减值准备。

6、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值：								
土地使用权	1,353.13	81.02%	1,353.13	81.02%	1,353.13	81.65%	1,353.13	84.11%
专利权	10.38	0.62%	10.38	0.62%	10.38	0.63%	10.38	0.65%
计算机软件	306.59	18.36%	306.59	18.36%	293.69	17.72%	245.31	15.25%
合计	1,670.10	100.00%	1,670.10	100.00%	1,657.20	100.00%	1,608.82	100.00%
累计摊销：								
土地使用权	385.64	57.99%	372.11	59.04%	345.05	63.51%	317.99	69.66%
专利权	10.38	1.56%	10.38	1.65%	9.51	1.75%	6.05	1.33%
计算机软件	268.97	40.45%	247.73	39.31%	188.77	34.74%	132.46	29.02%
合计	664.99	100.00%	630.22	100.00%	543.34	100.00%	456.49	100.00%
账面价值：								
土地使用权	967.49	96.26%	981.02	94.34%	1,008.08	90.50%	1,035.15	89.83%
专利权	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.86	0.08%	4.32	0.38%
计算机软件	37.62	3.74%	58.86	5.66%	104.91	9.42%	112.85	9.79%
合计	1,005.11	100.00%	1,039.88	100.00%	1,113.86	100.00%	1,152.32	100.00%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,152.32 万元、1,113.86 万元、1,039.88 万元和 1,005.11 万元，占各期末非流动资产的比例分别为 7.21%、7.21%、

6.80%和 6.15%，公司无形资产主要为土地使用权和计算机软件，金额和结构较为稳定。

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，未计提减值准备。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产减值准备	956.62	714.33	708.22	671.62
信用减值准备	238.76	208.38	-	-
内部交易未实现利润	0.06	6.84	-	-
可抵扣亏损	904.50	381.49	0.02	68.37
预计负债	117.76	96.83	53.24	26.48
股份支付	10.76	-	-	-
合计	2,228.45	1,407.87	761.48	766.48

报告期各期末，公司递延所得税资产主要系减值准备、可抵扣亏损等形成的可抵扣暂时性差异，各期末递延所得税资产余额分别为 766.48 万元、761.48 万元、1,407.87 万元和 2,228.45 万元，占非流动资产比例分别为 4.80%、4.93%、9.20%和 13.64%。

8、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 13.90 万元、80.48 万元、289.21 万元和 529.14 万元，主要为预付设备款。

（四）负债结构分析

报告期各期末，公司负债结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	500.00	1.58%	-	-	-	-
应付票据	5,084.00	15.19%	6,186.19	19.55%	2,190.31	10.61%	478.27	2.91%
应付账款	16,896.96	50.49%	14,039.58	44.37%	6,622.75	32.07%	4,979.19	30.31%
预收款项	-	-	5,226.33	16.52%	5,711.78	27.66%	5,268.45	32.07%

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同负债	6,109.26	18.26%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	634.00	1.89%	1,080.68	3.42%	966.75	4.68%	743.03	4.52%
应交税费	595.05	1.78%	1,063.06	3.36%	1,039.51	5.03%	1,487.12	9.05%
其他应付款	1,477.45	4.41%	1,241.44	3.92%	1,255.77	6.08%	1,112.21	6.77%
流动负债合计	30,796.71	92.03%	29,337.28	92.72%	17,786.87	86.13%	14,068.27	85.64%
预计负债	785.07	2.35%	645.52	2.04%	354.91	1.72%	176.56	1.07%
递延收益	1,526.58	4.56%	1,304.00	4.12%	2,509.86	12.15%	2,182.21	13.28%
递延所得税负债	356.99	1.07%	355.05	1.12%	-	-	-	-
非流动负债合计	2,668.63	7.97%	2,304.57	7.28%	2,864.77	13.87%	2,358.77	14.36%
负债合计	33,465.34	100.00%	31,641.85	100.00%	20,651.63	100.00%	16,427.04	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 16,427.04 万元、20,651.63 万元、31,641.85 万元和 33,465.34 万元，其中流动负债占负债总额比例较高，占比分别为 85.64%、86.13%、92.72%和 92.03%，公司负债结构与资产结构相匹配。

报告期内，公司负债总额逐年增长，主要原因是随着公司经营规模的扩大，应付票据、应付账款等经营性负债增幅较大。总体来看，公司的负债水平符合业务发展需要和其所处发展阶段的特征。

（五）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	500.00	1.70%	-	-	-	-
应付票据	5,084.00	16.51%	6,186.19	21.09%	2,190.31	12.31%	478.27	3.40%
应付账款	16,896.96	54.87%	14,039.58	47.86%	6,622.75	37.23%	4,979.19	35.39%
预收款项	-	-	5,226.33	17.81%	5,711.78	32.11%	5,268.45	37.45%
合同负债	6,109.26	19.84%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	634.00	2.06%	1,080.68	3.68%	966.75	5.44%	743.03	5.28%
应交税费	595.05	1.93%	1,063.06	3.62%	1,039.51	5.84%	1,487.12	10.57%
其他应付款	1,477.45	4.80%	1,241.44	4.23%	1,255.77	7.06%	1,112.21	7.91%
流动负债合计	30,796.71	100.00%	29,337.28	100.00%	17,786.87	100.00%	14,068.27	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 14,068.27 万元、17,786.87 万元、29,337.28 万元和 30,796.71 万元，随着公司经营规模的扩大，公司流动负债整体呈现上升趋势。公司流动负债主要由应付票据、应付账款和预收款项组成。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款余额分别为 0.00 万元、0.00 万元、500.00 万元和 0.00 万元，占各期末流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%、1.70%和 0.00%。2019 年末，根据新金融工具准则，公司将不满足终止确认条件的贴现应收票据调整至短期借款。

报告期内，公司不存在逾期未偿还的短期借款。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据分类情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	466.68	4,468.43	2,190.31	478.27
商业承兑汇票	4,617.32	1,717.75	-	-
合计	5,084.00	6,186.19	2,190.31	478.27

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 478.27 万元、2,190.31 万元、6,186.19 万元和 5,084.00 万元，占流动负债比例分别为 3.40%、12.31%、21.09%和 16.51%。近三年末公司应付票据余额大幅增加，主要原因系随着公司经营规模的扩大，公司采用票据支付采购款逐渐增多。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付货款	16,767.66	13,860.35	6,596.99	4,954.14
应付工程款	26.60	55.80	23.19	25.05
应付设备款	102.71	123.42	2.58	-
合计	16,896.96	14,039.58	6,622.75	4,979.19

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 4,979.19 万、6,622.75 万元、

14,039.58 万元和 16,896.96 万元，占流动负债总额比例分别为 35.39%、37.23%、47.86%和 54.87%，主要为应付原材料采购款。报告期内各期末，公司应付账款逐年增加，主要原因是公司经营规模扩大，公司应付原材料采购款相应增多。

报告期各期末，公司无账龄超过 1 年的重要应付账款。

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项金额分别为 5,268.45 万元、5,711.78 万元、5,226.33 万元和 0.00 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 37.45%、32.11%、17.81%和 0.00%。公司预收款项全部为预收客户货款。

报告期各期末，公司无账龄超过 1 年的重要预收款项。

5、合同负债

2020 年 1 月 1 日起，公司根据新收入准则将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。于 2020 年 1 月 1 日，公司将与商品销售和提供劳务相关的预收账款 6,109.26 万元重分类至合同负债。

6、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 743.03 万元、966.75 万元、1,080.68 万元和 634.00 万元，占当期流动负债总额的比例分别为 5.28%、5.44%、3.68%和 2.06%。报告期内，公司应付职工薪酬逐年增加，主要系员工人数增加所致。

7、应交税费

报告期各期末，公司应交税费具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	126.22	107.81	204.95	534.80
企业所得税	432.14	917.02	799.76	874.03
个人所得税	12.96	18.46	8.33	17.50
城市维护建设税	5.88	4.67	6.31	28.22
教育费附加	2.63	2.01	2.71	12.14
地方教育费附加	1.75	1.34	1.80	8.09

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
房产税	5.33	5.33	5.33	4.78
城镇土地使用税	6.00	6.00	6.00	6.00
其他税费	2.15	0.44	4.32	1.57
合计	595.05	1,063.06	1,039.51	1,487.12

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,487.12 万元、1,039.51 万元、1,063.06 万元和 595.05 万元，占各期末流动负债的比例分别为 10.57%、5.84%、3.62% 和 1.93%。公司应交税费主要为应交企业所得税和应交增值税。

8、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
代收代付款项	43.63	27.58	30.11	37.57
离退休人员养老及生活补贴	1,240.54	880.43	970.69	816.78
押金和保证金	130.35	142.71	151.27	170.71
往来款	19.67	156.49	73.66	67.00
其他	43.26	34.23	30.03	20.15
合计	1,477.45	1,241.44	1,255.77	1,112.21

报告期各期末，公司其他应付款分别为 1,112.21 万元、1,255.77 万元、1,241.44 万元和 1,477.45 万元，占各期末流动负债的比例分别为 7.91%、7.06%、4.23% 和 4.80%，主要为离退休人员养老及生活补贴、押金和保证金。

（六）非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预计负债	785.07	29.42%	645.52	28.01%	354.91	12.39%	176.56	7.49%
递延收益	1,526.58	57.20%	1,304.00	56.58%	2,509.86	87.61%	2,182.21	92.51%
递延所得税负债	356.99	13.38%	355.05	15.41%	-	-	-	-
非流动负债合计	2,668.63	100.00%	2,304.57	100.00%	2,864.77	100.00%	2,358.77	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债分别为 2,358.77 万元、2,864.77 万元、2,304.57 万元和 2,668.63 万元。公司非流动负债主要由预计负债、递延收益和递延所得税负债组成。

1、预计负债

报告期各期末，公司预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
产品质量保证	785.07	645.52	354.91	176.56
合计	785.07	645.52	354.91	176.56

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 176.56 万元、354.91 万元、645.52 万元和 785.07 万元，占各期末非流动负债的比例分别为 7.49%、12.39%、28.01% 和 29.42%，全部为计提的产品质量保证。报告期各期末，公司预计负债逐年增加，主要系随着公司干式真空泵销量的增加，预提产品质量保证逐年增加所致。

报告期内，公司产品未发生重大质量纠纷，上述计提的产品质量保证不会对公司的正常生产经营造成重大不利影响。

2、递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 2,182.21 万元、2,509.86 万元、1,304.00 万元和 1,526.58 万元，占各期非流动负债的比例分别为 92.51%、87.61%、56.58% 和 57.20%，均由政府补助构成。

报告期末，公司递延收益涉及的政府补助情况如下：

单位：万元

补助项目	2019.12.31	本期新增补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	其他变动	2020.6.30	与资产相关/与收益相关
差分高能电子衍射仪	1,041.97	150.62	-	155.16	375.20	662.23	与收益相关
高精度、多功能电子束控制研究	33.45	11.40	-	28.99	-	15.85	与收益相关
高性能倍半氧化物激光晶体生长及制造工艺与装备	54.47	-	-	-	-	54.47	与收益相关

补助项目	2019.12.31	本期新增补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	其他变动	2020.6.30	与资产相关/与收益相关
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	-	98.00	-	6.88	-	91.12	与收益相关
高性能离子泵开发和应用	32.60	-	-	0.00	32.60	0.00	与收益相关
分子束外延设备（MBE）研制	-	400.00	-	52.40	-	347.60	与收益相关
2019年辽宁省“兴辽英才计划”等省人才专项资金支持项目	-	200.00	-	-	-	200.00	与收益相关
沈阳市科技创新“双百工程”项目补助	100.00	-	-	-	-	100.00	与资产相关
基于互联网+的IC生产线用真空获得系统智能制造升级项目	24.00	-	-	1.20	-	22.80	与资产相关
其他补贴	17.52	15.00	-	-	-	32.52	与收益相关
合计	1,304.00	875.02	-	244.65	407.80	1,526.58	

3、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为 0.00 万元、0.00 万元、355.05 万元和 356.99 万元，占各期非流动负债的比例分别为 0.00%、0.00%、15.41% 和 13.38%，主要为其他非流动金融资产和交易性金融资产公允价值变动形成的应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

报告期各期末，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	2.25	2.44	1.72	1.77
速动比率（倍）	1.42	1.74	0.80	0.97
资产负债率（母公司）	38.67%	35.95%	44.48%	39.91%

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产负债率（合并）	39.15%	36.47%	44.87%	40.21%

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.77 倍、1.72 倍、2.44 倍和 2.25 倍，速动比率分别为 0.97 倍、0.80 倍、1.74 倍和 1.42 倍，短期偿债能力整体呈增强趋势。

报告期各期末，合并口径下公司的资产负债率分别为 40.21%、44.87%、36.47% 和 39.15%，母公司口径下公司的资产负债率分别为 39.91%、44.48%、35.95% 和 38.67%。2019 年，公司资产负债率下降的主要原因系当年定向增发后公司净资产得到增厚。

从公司整体负债构成来看，报告期各期末，公司负债主要是应付票据、应付账款和预收款项形成的经营性负债，不存在银行贷款、关联方借款、以及大额合同承诺债务或其他或有负债。报告期内，公司亦未发生无法偿还到期债务的情况。

报告期内，公司与同行业上市公司的流动比率、速动比率与资产负债率的比较情况如下：

1、流动比率同行业上市公司对比

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北方华创	1.42	1.77	1.27	1.50
芯源微	3.89	5.84	2.35	2.40
中微公司	3.96	4.29	2.12	1.04
汉钟精机	1.90	1.94	2.11	2.34
平均值	2.79	3.46	1.96	1.82
本公司	2.25	2.44	1.72	1.77

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

2、速动比率同行业上市公司对比

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北方华创	0.74	1.01	0.59	0.81
芯源微	2.60	4.69	1.19	1.52
中微公司	2.77	3.08	1.19	0.51
汉钟精机	1.48	1.58	1.76	1.97
平均值	1.90	2.59	1.18	1.20

公司名称	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
本公司	1.42	1.74	0.80	0.97

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

报告期内，公司短期偿债指标略低于同行业上市公司平均水平，主要是由于公司处于业务快速发展阶段，营运资金较为紧张，形成了规模较大的经营性负债导致流动比率、速动比率低于同行业上市公司平均水平。

3、可比公司资产负债率对比

公司名称	2020.6.30		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司
北方华创	57.63%	12.59%	55.59%	13.98%	62.49%	13.42%	57.27%	13.67%
芯源微	25.25%	25.25%	18.93%	18.93%	42.09%	42.09%	42.36%	42.36%
中微公司	24.02%	16.69%	21.43%	12.72%	40.09%	32.37%	88.30%	80.85%
汉钟精机	43.33%	28.21%	41.28%	23.19%	42.67%	19.92%	42.62%	19.52%
平均值	37.56%	20.69%	34.31%	17.21%	46.84%	26.95%	57.64%	39.10%
本公司	39.15%	38.67%	36.47%	35.95%	44.87%	44.48%	40.21%	39.91%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告。

2017-2019年，同行业上市公司合并口径资产负债率呈现下降趋势，主要原因系芯源微及中微公司相继完成IPO募集大量资金，导致资产负债率显著下降，拉低同行业上市公司平均水平。公司资产负债结构合理，与同行业上市公司不存在显著差异。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

根据公司第二届董事会第十六次董事会决议以及2016年年度股东大会决议，公司2016年度不进行利润分配。

根据公司第三届董事会第二次董事会决议以及2017年年度股东大会决议，公司2017年度不进行利润分配。

根据2013年3月29日公司增资协议的约定，截至当次增资完成工商变更日当月末（2013年4月30日）止的滚存未分配利润由当次增资前的老股东按照原股份比例分享。根据公司第三届董事会第七次董事会决议以及2019年第一次临时股东大会决议，公司以2013年4月增资前公司股份总数5,500万股为基数，向当次增资前老股东每10股派发现金红利人民币3.09元（含税）。

根据公司第三届董事会第八次董事会决议以及 2018 年年度股东大会决议，公司 2018 年度不进行利润分配。

根据公司第三届董事会第十八次董事会决议以及 2019 年年度股东大会决议，公司 2019 年度不进行利润分配。

（三）流动性分析

报告期内，公司的现金流量基本情况如下所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流入小计	11,366.05	30,023.55	27,368.85	21,606.55
经营活动现金流出小计	22,198.22	33,835.44	30,170.58	20,718.71
经营活动产生的现金流量净额	-10,832.17	-3,811.88	-2,801.72	887.84
投资活动现金流入小计	262.40	5,971.59	114.20	109.99
投资活动现金流出小计	3,523.02	1,071.52	390.02	315.93
投资活动产生的现金流量净额	-3,260.62	4,900.07	-275.83	-205.94
筹资活动现金流入小计	-	30,592.40	-	-
筹资活动现金流出小计	16.50	1,913.05	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-16.50	28,679.36	-	-
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.11	-1.52	1.54	-0.11
现金及现金等价物净增加额	-14,109.39	29,766.02	-3,076.01	681.79

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量构成如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,133.95	22,030.06	20,741.55	16,838.13
收到的税费返还	285.77	378.23	228.55	133.49
收到其他与经营活动有关的现金	2,946.33	7,615.27	6,398.75	4,634.94
经营活动现金流入小计	11,366.05	30,023.55	27,368.85	21,606.55
购买商品、接受劳务支付的现金	14,393.71	19,078.83	17,081.21	11,169.21
支付给职工以及为职工支付的现金	4,315.11	7,281.74	5,752.54	4,663.36
支付的各项税费	884.87	1,125.79	1,230.26	964.47
支付其他与经营活动有关的现金	2,604.54	6,349.07	6,106.58	3,921.66
经营活动现金流出小计	22,198.22	33,835.44	30,170.58	20,718.71

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-10,832.17	-3,811.88	-2,801.72	887.84

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元，公司经营活动现金流入主要来源于销售商品、提供劳务收到的现金，公司经营活动现金流出主要来源于购买商品、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。近三年，随着公司销售收入的逐年增长，公司销售商品、提供劳务收到的现金也逐年递增，并与公司购买商品、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的变动趋势基本保持一致。

近三年，公司经营活动产生的现金流量净额持续下滑，且在 2018、2019 年度为负数，主要是因为公司主营业务毛利率降低、应收账款快速增长以及存货快速增长、研发投入逐年增加等原因造成经营活动现金流入增幅不及经营活动现金流出，进而导致公司经营活动产生的现金流量净额为负。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额具体形成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	-3,170.52	-2,464.17	949.11	224.72
加：资产减值准备	1,613.78	926.18	322.47	188.11
信用减值损失	201.60	472.29	-	-
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	242.12	936.79	859.21	917.78
无形资产摊销	34.77	86.89	86.84	79.58
长期待摊费用摊销	6.64	2.94	1.11	3.32
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-4.46	-152.97	-	-15.36
固定资产报废损失	-0.17	-	0.33	0.29
公允价值变动损失	-12.90	-	-	-
财务费用(收益以“-”号填列)	-0.34	10.70	-4.21	2.43
投资损失	-237.49	-326.75	-175.43	-139.65
递延所得税资产减少	-820.59	-646.39	5.00	-31.03
递延所得税负债增加	1.94	-	-	-
存货的减少	-6,794.23	-4,896.78	-5,472.38	-2,786.58

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营性应收项目的减少	-4,756.67	-7,727.22	-2,558.52	1,730.40
经营性应付项目的增加	2,864.35	9,966.61	3,184.74	713.81
其他	-	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	-10,832.17	-3,811.88	-2,801.72	887.84

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异的变动主要是受存货、经营性应收应付项目及资产减值准备的影响。

2、投资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	50.00	5,750.00	-	-
取得投资收益收到的现金	212.40	123.84	106.19	106.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	97.75	8.00	3.75
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	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	262.40	5,971.59	114.20	109.99
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	523.02	971.52	390.02	315.93
支付其他与投资活动有关的现金	3,000.00	100.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	3,523.02	1,071.52	390.02	315.93
投资活动产生的现金流量净额	-3,260.62	4,900.07	-275.83	-205.94

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别-205.94万元、-275.83万元、4,900.07万元和-3,260.62万元，其中投资活动产生的现金流入主要为收回投资收到的现金、取得投资收益收到的现金，投资活动产生的现金流出主要为购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。2019年，公司出售4.215%的拓荆科技股权，交易对价为5,700.00万元。

3、筹资活动产生的现金流量分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	-	30,097.95	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	98.00	-	-
取得借款收到的现金	-	494.45	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	30,592.40	-	-
偿还债务支付的现金	-	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	1,699.18	-	-
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	16.50	213.86	-	-
筹资活动现金流出小计	16.50	1,913.05	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	-16.50	28,679.36	-	-

报告期内，公司的筹资活动产生的现金流量净额分别为 0.00 万元、0.00 万元、28,679.36 万元和-16.50 万元。2019 年，公司通过定向增发募集资金净额 29,965.45 万元。

4、流动性风险分析

（1）流动性已经或可能产生的重大变化或风险趋势

报告期各期末，公司整体负债结构较为稳定，以流动负债为主，主要为公司经营过程中形成的应付票据及应付账款、预收款项等经营性负债。公司资产负债率、流动比率、速动比率与同行业上市公司平均水平不存在显著差异，公司负债水平较低。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元，公司经营规模快速扩张阶段，会出现经营活动产生的现金流净流出情形。

受益于真空仪器设备业务的稳定利润贡献、2019 年定向增发以及出售拓荆科技股权带来的现金流入，虽然公司经营活动现金流处于持续流出状态，但是公司的流动性未受到较大影响。

（2）改善流动性的措施

公司干式真空泵业务尚处于快速发展初期，产能、技术和管理水平处于持续发展完善之中，规模效应尚未充分体现，毛利率水平较低。随着公司干式真空泵业务技术管理经验的逐步积累、成本控制的进一步深化、产品线的不断丰富，该业务毛利率水平预计将逐步提高，进而带动现金流质量的改善。

随着公司业务规模的逐步扩大，公司将进一步加强供应链管理，提升议价能力，通过规模效应提升对供应商的影响力，并积极争取供应商更长的信用付款周期。

公司的存货周转率及应收账款周转率仍有提升空间，公司将加快产品验收速度，加强收款的及时性，并进一步提高存货的使用效率、有效控制备泵规模，缓解经营活动现金流出的压力。

（四）营运能力分析

报告期内，公司主要资产周转情况指标如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次）	3.00	3.78	3.79	2.47
存货周转率（次）	0.96	1.23	0.93	0.88

报告期内，公司应收账款周转率分别为 2.47 次、3.79 次、3.78 次和 3.00 次，处于较高水平，公司应收账款周转效率良好。公司存货周转率分别为 0.88 次、0.93 次、1.23 次和 0.96 次，公司存货周转效率良好，营运能力整体呈增强态势。

报告期内，同行业上市公司的应收账款周转率和存货周转率对比情况如下：

1、应收账款周转率同行业对比

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北方华创	3.09	3.89	3.59	2.64
芯源微	2.10	3.63	5.02	6.20
中微公司	6.69	4.82	3.40	2.81
汉钟精机	3.94	4.12	4.72	5.74
平均值	3.96	4.12	4.18	4.35
本公司	3.00	3.78	3.79	2.47

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告，2020年1-6月数据为年化数据。

公司应收账款周转率与北方华创基本一致，略低于同行业上市公司水平，主

要原因是所处市场环境及销售模式有所不同。近三年，公司应收账款周转率低于芯源微和中微公司，主要原因是公司近年来干式真空泵产品销售收入增长较快，应收账款相应快速增加。汉钟精机的应收账款周转率高于公司，主要原因是汉钟精机通过经销模式销售占比相对较高，回款相对较快，而发行人基本通过直销方式销售，总体回款周期相对较长。

2、存货周转率同行业对比

公司名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北方华创	0.68	0.72	0.81	0.87
芯源微	0.30	0.72	0.93	1.13
中微公司	1.06	1.01	0.94	0.89
汉钟精机	2.26	2.82	3.19	3.57
平均值	1.08	1.32	1.47	1.62
本公司	0.96	1.23	0.93	0.88

数据来源：同行业上市公司年度、半年度报告，2020年1-6月数据为年化数据。

报告期内，发行人存货周转率与同行业上市公司中的北方华创、芯源微和中微公司相比，基本处于同一水平。同行业上市公司汉钟精机存货周转率较高的原因是其产品生产标准化程度更高，且受验收、销售模式影响，其产成品及发出商品比例较低。

（五）持续经营能力分析

公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。受益于集成电路产业、光伏等泛半导体产业近年来的良好发展，国家对基础科学研究投入的不断加大，以及公司长期以来在真空技术领域的持续积累，报告期内公司两大业务板块营业收入持续增长，尤其是干式真空泵板块2017-2019年营业收入复合增长率达138.00%。公司的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、隆基股份、晶盛机电等知名企业实现大批量应用，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业，打破了欧美及日本企业对同类产品的长期垄断，实现了集成电路领域重要设备的自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力。

截至2020年6月30日，公司货币资金余额20,166.16万元，流动资产69,141.63

万元，所有者权益 52,014.21 万元，公司资产流动性良好，各项偿债指标和营运能力指标处于合理区间，不存在债务违约、无法继续履行重大借款合同中的有关条款、无法获得研发所需资金等严重影响公司持续经营能力的情况。

根据公司发展战略规划，未来公司将继续专注于干式真空泵和真空仪器设备两大业务板块，在研发技术、制造能力、市场营销、人力资源、企业信息化、内部控制等方面不断强化竞争优势。

综上，公司具备持续经营能力，不存在重大不利变化。就可能对公司持续盈利能力造成不利影响的风险因素，如技术风险、经营风险、财务风险等，公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”进行分析披露。

十二、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并情况

（一）报告期内重大投资或资本性支出情况

1、增资上凯仪，成立武汉上凯仪

2019 年 1 月 16 日，公司召开第三届董事会第六次会议审议通过《关于对全资子公司增资并设立控股孙公司的议案》。

基于上海上凯仪未来业务发展的需要，为了优化公司战略布局、更好的拓展公司业务，上海上凯仪与武汉科曼特科技有限公司拟共同投资设立武汉上凯仪，武汉上凯仪注册资本 1,000 万元，其中上海上凯仪出资 510 万元，占其注册资本的 51%，主要业务是干式真空泵维修及技术服务。

公司本次对全资子公司增资并设立控股孙公司不会对公司未来财务状况和经营成果产生重大不利影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形，有利于进一步提升公司综合竞争力，对公司未来的业绩增长具有积极的意义。

截至报告期末，公司已向上海上凯仪增资 102 万元用于出资设立武汉上凯仪，武汉上凯仪已于 2019 年 1 月 28 日注册成立。

2、其他资本性支出情况

报告期内，公司其他资本性支出主要用于购建固定资产和其他长期资产。报告期内，公司用于构建固定资产和其他长期资产所支付的现金分别为 315.93 万元、390.02 万元、971.52 万元和 523.02 万元。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

截至本招股说明书签署日，除 2019 年公司定向增发所披露的募集资金投资项目以及本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。2020 年 5 月 20 日，公司投资设立南通中科仪，将作为 2019 年定向增发募集资金投资项目以及本次发行募集资金投资项目的实施主体。

2020 年 4 月 17 日，公司召开第三届董事会第十五次会议和第三届监事会第六次会议，审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》。2020 年 5 月 6 日，公司召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于变更募集资金用途的议案》。公司 2019 年定向增发实际募集资金总额为 299,999,483.00 元，变更后募集资金具体用途及分配如下所示：

单位：元

序号	募集资金用途	募集资金分配比例	募集资金金额
1	补充流动资金	13.67%	40,999,860.41
2	新一代高效节能真空干泵研发	20.33%	60,999,860.41
3	建立干泵产业化基地	43.00%	128,999,777.69
4	技术服务和维修中心建设	3.00%	8,999,984.49
5	偿还银行承兑汇票保证金	20.00%	60,000,000.00

本次发行募集资金投资计划详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金运用情况”。

上述可预见的重大资本性支出计划不涉及跨行业投资，不存在较大资金缺口。

（三）报告期内重大资产业务重组或股权收购合并情况

报告期内，公司未发生需披露的重大资产业务重组或股权收购合并情况。

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

2020 年 8 月 26 日，中科院成都信息技术股份有限公司（股票代码：300678，以下简称“中科信息”）与本公司签订了《中科院成都信息技术股份有限公司与成都瑞拓科技股份有限公司之发行股份及支付现金购买资产框架协议》，约定中

科信息通过发行股份及支付现金购买本公司持有的瑞拓科技 17.70% 股份。2020 年 11 月 6 日，公司召开第四届董事会第四次会议，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》。2020 年 11 月 25 日，公司召开 2020 年第六次临时股东大会，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》。

2020 年 11 月 9 日，中科信息召开第三届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司符合发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易条件的议案》等议案，上述议案尚需中科信息股东大会审议。

本次交易尚需交易各方及相关主管部门批准执行。

（二）或有事项

发行人上海分公司与上海榕臣环保科技有限公司（以下简称“上海榕臣”）于 2019 年 1 月 25 日签订了《波荡器集成超洁净系统采购合同》，约定上海榕臣为发行人上海分公司建造无尘车间等工程，工程总造价为 188.8 万元。由于工程未满足验收要求，发行人上海分公司未支付部分工程款。

2020 年 4 月 15 日，上海榕臣诉至上海市宝山区人民法院，请求判令发行人上海分公司支付工程款 86.08 万元并承担诉讼费用及其他一切相关费用。2020 年 5 月 26 日，发行人上海分公司向上海市宝山区人民法院提出管辖权异议申请。2020 年 5 月 29 日，上海市宝山区人民法院下发民事裁定书，裁定驳回中科仪上海分公司提出的管辖权异议。2020 年 6 月 5 日，发行人上海分公司向上海市第二中级人民法院提出管辖权异议的上诉申请。2020 年 7 月 17 日，上海市第二中级人民法院下发民事裁定书，裁定驳回上诉，维持原审裁定。该案于 2020 年 8 月 11 日在上海市宝山区人民法院第一次开庭，2020 年 8 月 11 日上海分公司提出反诉。2020 年 9 月 22 日第二次开庭，双方对证据进行了质证，上海分公司提出对工程质量进行司法鉴定，目前法院已经委托上海市房屋建筑设计院有限公司司法鉴定所对涉案场地内超净间移动天窗故障、超净间恒温恒湿环境、地面不平整等质量问题进行鉴定，并于 2020 年 10 月 30 日进行现场踏勘。2020 年 12 月 15 日，上海分公司已收到鉴定机构的鉴定方案和收费通知。该诉讼目前处于等待鉴定所的鉴定结果和法院的再次开庭通知阶段。

（三）其他重要事项

1、报告期内，在全球贸易争端不断、世界经济增长受新冠肺炎疫情影响持续放缓、国内经济下行压力加大的背景下，全球半导体产业、LED 产业及设备产业呈现下滑态势。与此同时，在国家积极的财政政策及鼓励集成电路产业政策的支持下，中国芯片设备市场保持较高程度的投资规模，但不同客户投资进度出现结构分化的差异。公司坚持以市场和客户需求为导向，积极应对复杂形势，推动以研发创新为驱动的高质量增长策略，抓住重点客户扩产投资机会，保障产业供应链，推进精细化生产经营，公司产品不断获得客户的认可，为公司持续健康发展提供了有力支撑。

本次新冠肺炎疫情在全球范围蔓延，受疫情影响，全球经济面临较大下行压力，国内行业的健康发展也受到影响，公司下游客户需求可能有所下滑或延缓，可能对公司的经营造成一定影响。

2、沈阳市浑南区人民法院于 2016 年 9 月 7 日作出(2016)辽 0112 民初 3480 号民事判决书，判决被告中山兆龙光电科技有限公司于本判决之日起十日内向本公司给付货款 465.65 万元，并于 2017 年 10 月 20 日作出(2016)辽 0112 执 3308 号执行裁定书，依据已经发生法律效力(2016)辽 0112 民初 3480 号民事判决书，责令中山兆龙光电科技有限公司履行上述判决书中确定的义务。

在执行过程中，沈阳市浑南区人民法院于 2017 年 2 月 22 日查封了中山兆龙光电科技有限公司所有的 12 台泡生法蓝宝石晶体生产炉。于 2017 年 5 月 25 日委托评估机构对上述设备进行了评估，评估价为 517.82 万元，分别于 2017 年 9 月 24 日、2017 年 10 月 17 日进行了二次拍卖，均因无人竞买而流拍。本公司同意以第二次保留价 331.4048 万元抵债，收回货物的保留价 331.4048 万元，作为对当期资产减值损失的冲减。

3、根据 2017 年 12 月 28 日第二届董事会第十九次会议决议，本公司对长治虹源科技晶体有限公司 2015 年已全额计提坏账准备的应收账款共计 390.75 万元进行核销。因长治虹源科技晶体有限公司未履行生效法律文书确定义务，长治市中级人民法院裁定对保全查封的长治虹源科技晶体有限公司名下机器设备交付本公司抵偿债务。收回的机器设备已与新客户签定销售合同，交易具有商业实质

和合理商业理由且价格公允，销售价格为 150.00 万元，作为对当期资产减值损失的冲减。

十四、未来盈利的前瞻性分析

公司是一家集干式真空泵及高端真空仪器设备研发、生产、销售及技术服务为一体的高新技术企业，主要为集成电路、光伏等战略性新兴产业提供干式真空泵，为科研领域提供各类大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备等高端设备以及定制化先进科研仪器。

立足于真空技术的长期深厚积累，受益于国家政策对于下游企业的大力支持，公司准确把握住了干式真空泵行业的发展机遇，报告期内，干式真空泵业务已成为公司主营业务收入的主要增长来源。未来，公司将持续研发投入，丰富集成电路用干式真空泵产品类型，以完成对集成电路制造制造产线的全工艺覆盖，提高核心竞争力；公司将通过本次募集资金投资项目的实施，加快提升产能，不断完善生产流程，提高工艺水平，加强成本管控及供应商管理能力，深化规模效应，降低生产成本以提高盈利能力；公司将战略性切入光伏、锂电等其他新兴下游产业，开发并巩固优质客户，发掘新的盈利增长点，以此不断提高干式真空泵板块收入和盈利能力，从而进一步实现主营业务收入与利润的快速增长。

（一）未来实现盈利依据的假设条件

- 1、公司所遵循的国家和地方现行有关法律法规及经济政策无重大改变；
- 2、国家宏观经济继续平稳发展；
- 3、公司所处行业与市场环境不会发生重大变化；
- 4、公司无重大经营决策失误和足以严重影响正常运转的重大人事变动；
- 5、本次公司股票发行上市成功，募集资金顺利到位；
- 6、募集资金投资项目能够顺利实施，并取得预期收益；
- 7、不会发生对公司正常经营造成重大不利影响的突发性事件或其它不可抗力因素。

（二）为实现盈利公司拟采取的措施

1、持续加大集成电路用干式真空泵研发投入，不断丰富产品类型，实现集成电路工艺全覆盖

集成电路用干式真空泵行业长期由国外供应商垄断，公司产品的问世打破了该市场原有的竞争态势。但截至目前，公司的产品仅批量应用于集成电路产线的清洁工艺制程、中等工艺制程，尚未在苛刻工艺制程实现大批量交付，目前处于研发和测试验证阶段。国外竞争对手历史悠久、产品线齐全，在与公司的竞争中取得先机。对此，公司将持续加大研发投入，扩充产品线，尽快实现全产品系列覆盖，以提升综合毛利率水平。

2、提高产能，加强成本管控能力，深化规模效应

公司将通过募集资金投资项目的实施，进一步提高公司产能，并且不断加强成本管控和生产流程的管理能力，充分发挥规模效应，降低边际成本。同时，公司将进一步深耕集成电路行业，深入了解客户需求，完善售后服务体系，不断开拓新的客户群体，扩大集成电路用干式真空泵销售规模，达到主营业务收入逐步扩大，毛利率显著提高，进一步增强盈利能力的目的。

3、不断发展先进工艺，开拓新市场

干式真空泵作为通用设备，在集成电路、光伏、面板、锂电、化工、生物医药等产业均有广泛应用。并且，干式真空泵相较目前国内普遍使用的油式真空泵具备无污染、更耐用等显著优点，在我国加强环保、提倡节能减排的大背景下，干式真空泵替代油式真空泵势在必行。集成电路用干式真空泵对于生产工艺的要求最高，公司具备设计、研发以及制造其他产业用干式真空泵的基础，可以将下游市场辐射至其他产业，进一步提高公司收入和利润规模。

（三）对未来可实现盈利的前瞻性分析

行业发展方面，全球半导体贸易统计组织（WSTS）统计数据显示，2010年至2019年期间，全球集成电路行业市场规模由2499亿美元增至3304亿美元，年均复合增长率为3.15%，呈稳步增长的态势。我国近年来集成电路产业高速发展，中国半导体行业协会（CSIA）统计数据显示，2019年中国集成电路产业销售额达7,562亿元，占全球集成电路市场销售额的32.87%；2010年至2019年期

间，产业收入年复合增长率达 20.38%。集成电路是现代日常生活和未来科技进步中必不可少的组成部分，产业行业下游应用广泛，包括消费电子、数字图像、网络通信、云计算、大数据、人工智能等。同时，国家政策大力推动我国集成电路产业加速发展，有关政策为集成电路产业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，促进企业的发展和行业规模的增长。

经营规模方面，公司是中芯国际、长江存储、上海华力、隆基股份、晶盛机电等行业领先企业合格供应商，干式真空泵产品已向有关客户大批量交付。随着公司产能、产量的不断提升，以及本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的投资建设，预计公司的销售收入将呈现持续增长态势，亏损有望收窄并实现盈利。公司真空仪器设备板块具有较为成熟的生产模式、稳定的客户群体、过硬的技术实力和优良的品牌效应，公司将持续聚焦核心技术和核心部件发展，集中精力开发高附加值业务，受益于社会对科学研究领域投入的加大，未来该业务收入规模和盈利能力有望继续保持增长态势。随着公司干式真空泵产品销量的不断增长以及出保产品的持续增加，相关技术服务收入规模有望持续增长。

产品及技术的研发方面，在清洁、中等制程工艺环节，公司干式真空泵产品已取得主流集成电路制造企业的测试验证通过并批量交货。未来公司将针对苛刻工艺制程的适用泵型加强研发投入，加快客户测试验证进程，着力提升新产品的可靠性、稳定性和一致性，加大产品覆盖范围，进一步提高公司产品的市场竞争力和盈利能力。

成本控制方面，随着公司产能的不断释放，经营规模将持续扩大，公司对供应商的议价能力将得到显著提升，采购成本有望持续下降。同时，销售规模的扩大有助于日常运营效率的提升，降低期间费用比例，提升规模效益水平。

综上所述，在集成电路、光伏、锂电池等行业市场需求总体呈上升趋势，以及国家出台多项产业、财政、金融政策支持集成电路、基础科学研究的大环境下，随着公司产销规模的逐步扩大、产品系列的不断丰富以及产品质量的不断改进，未来公司总体盈利趋势向好。

公司前瞻性信息是建立在推测性假设的数据基础上的预测，具有重大不确定性，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概况

（一）募集资金投资方向与使用安排

2020年9月21日，公司召开的2020年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司申请首次公开发行股票并上市的议案》、《关于公司募集资金投资项目及募集资金投资项目可行性研究报告的议案》等议案，公司拟向社会公开发行不超过5,727.97万股，占发行后公司股份总数不低于25%。

本次募集资金投资项目总投资金额为90,000.00万元，其中拟使用本次募集资金77,100.02万元，拟投资项目概况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟使用募集资金投资额	备案情况	环评情况
1	干式真空泵产业化建设项目	70,000.00	57,100.02	通行审投备(2020)370号	通高新管环审(2020)2号
2	补充营运资金	20,000.00	20,000.00	-	-
	合计	90,000.00	77,100.02	-	-

本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度，可以利用自有资金进行先期投入。募集资金到位后，将用于置换先期投入资金及支付项目建设剩余款项。若本次股票发行实际募集资金不能满足项目的资金需求，资金缺口由公司自筹资金予以解决。若所筹资金超过预计募集资金数额的，公司将严格按照相关规定履行相应程序，用于主营业务发展。

（二）募集资金使用管理制度建立及执行情况

2020年9月21日，公司召开2020年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并上市后适用的〈中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司募集资金管理办法〉的议案》。《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司募集资金管理办法》对募集资金的专户存储、使用、投向变更、管理和监督进行了明确的规定。公司将以上述制度为基础，对募集资金进行规范化的管理和使用，切实维护资金安全、防范相关风险、提高使用效率。

（三）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

本次募集资金投资项目为干式真空泵产业化建设项目和补充营运资金，干式真空泵产业化建设项目实施主体为公司全资子公司南通中科仪，不存在与他人合作实施的情形。本次募集资金项目实施后不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金运用情况

（一）募集资金的具体用途

1、募集资金投资项目概况

（1）干式真空泵产业化建设项目

干式真空泵是公司的核心产品之一。本次拟使用 57,100.02 万元募集资金投向干式真空泵产业化建设项目，该项目所生产干式真空泵将主要用于为集成电路、光伏等领域提供真空工艺环境。

项目建设目标包括：产能方面，通过新建厂房、购置高端生产设备、装配较以往更加自动化和智能化的产线，提升公司干式真空泵的生产能力，形成年产 20,040 台干式真空泵的生产能力。装配产线方面，将实现物流移动 50% 自动化，即自动保管、自动输入、自动输出及智能化，并逐步实现智能化。加工产线方面，将采取 H-MC 卧式加工方式并通过 FMS 方式实现自动等待以及根据日程安排自动加工，将实现 90% 以上的自动化及智能化。市场方面，利用前期积累的客户和不断导入的客户资源，积极配合客户的工艺测试，满足客户的生产需求，实现业绩快速增长。本项目计划分四年进行投入，第一年完成厂房建设和专业化装修；第一年至第四年开始引入生产设备，并完成设备的安装调试，同时引入生产和研发人员，完成人员的培训，并进行生产销售。

（2）补充营运资金

为满足公司业务不断增长过程中对营运资金的需求，进一步拓展主营业务的发展空间，本次拟使用 20,000.00 万元募集资金补充营运资金，从而优化公司财务结构，为公司业务发展提供资金支持。

2、募集资金投资项目的必要性分析

（1）干式真空泵产业化建设项目

①本项目的实施是实现国家战略的必然要求

集成电路设备是整个产业技术升级和发展的先导与核心，我国集成电路产业起步较晚，集成电路制造业持续创新能力薄弱，核心技术缺失，导致仍然大量依赖进口，与国际先进水平存在一定差距。从国家科技发展的角度来看，只有实现了集成电路制造的国产化，我国的集成电路自主技术才能得以有效保证，加快发展集成电路产业，提升行业内企业的能力和水平已成为当务之急，因此国家大力支持集成电路设备产业。

2015年5月，国务院发布了《中国制造2025》，将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域；2016年7月，中共中央、国务院发布了《国家信息化发展战略纲要》，提出构建先进技术体系，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路等薄弱环节实现根本性突破；近年来，政府相继推出一系列鼓励和支持半导体装备产业发展的政策，例如：国务院发布《中国制造2025》，将集成电路及专用装备作为“新一代信息技术产业”纳入大力推动突破发展的重点领域；中共中央、国务院发布《国家信息化发展战略纲要》，提出构建先进技术体系，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路等薄弱环节实现根本性突破；国务院《2018年政府工作报告》提出加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程。

通过实施本项目以加快集成电路设备产业发展并加速核心技术研发，不仅是避免过度对外依赖、提升国家信息安全水平的保障，更是落实国家产业规划的必要举措、响应国家战略的必然要求。

②本项目是公司打破国外垄断，提高我国在干式真空泵领域竞争力的必然要求

干式真空泵作为集成电路生产线核心附属设备，为集成电路制造的主要工艺工序提供必要的真空条件，包括提供符合各项工艺精确要求的真空度和抽离生产过程中产生的副产物，保证工艺环境的洁净度。干式真空泵的故障将直接导致集

成电路生产线的停产，而该类产品的研发、生产技术一直被欧洲、日本等国外企业垄断，对我国集成电路行业的供应链形成了制约。

经过长期的技术攻关，公司研制成功了可以与进口产品相竞争的国产干式真空泵，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。由于集成电路工艺复杂程度高，各工艺环节对干式真空泵要求亦有所区别，公司虽已掌握相关核心技术且实现规模化生产，但适用苛刻工艺制程的干式真空泵产品仍被国外厂商掌握，公司亟需进一步进行新产品的迭代研发，实现技术升级，覆盖集成电路全部工艺。

③全球集成电路及光伏等泛半导体产业市场规模不断扩大，本项目是公司扩展下游市场份额、保持竞争地位的必然要求

我国集成电路产业近年来发展迅速，行业增速领先全球。在国家及地方各级政府部门多项产业政策的支持、国家集成电路产业投资基金和各地方专项扶持基金的推动下，我国集成电路产业规模从弱小到壮大，企业创新能力逐步提升，已经在全球集成电路产业中占据重要地位，在部分细分领域初步具备了国际领先的技术和研发水平。中国半导体行业协会（CSIA）统计数据显示，2019年中国集成电路产业销售额达7,562亿元，占全球集成电路市场销售额的32.87%；2010年至2019年期间，产业收入年复合增长率达20.38%。

在集成电路产业的晶圆制造生产线种类众多的专用装备中，70%左右都需要在真空的工艺环境生产组装。出于环保、效率以及真空度的考虑，结合集成电路对真空系统特有的清洁、无油、耐腐蚀的要求，干式真空泵成为集成电路行业的首选真空获得设备，可以极大的提高产品性能和质量。因此本项目所生产的干式真空泵设备将成为公司扩大业务规模的重要机遇，是公司在行业中保持竞争优势的必然要求。

④相较于传统真空泵，干式真空泵优势明显，规模应用于集成电路、光伏等领域是必然发展趋势

与传统油式真空泵不同，干式真空泵腔内无工作介质，不受水蒸气或尘粒的影响，规避了润滑油老化问题，降低了核心转动部件的磨损几率，大幅度提升了干式真空泵的可靠性，延长了产品使用寿命。并且，干式真空泵在节约能源、减

小污染的同时，更加注重精密加工及简易化设计，从原理及设计出发，使其维护更加便捷高效。传统的真空泵已无法满足清洁、无油、苛刻的工艺要求，在欧美日国家，干式真空泵已成为集成电路、光伏、化工制药等行业首选真空获得设备。因此，面对国内集成电路、光伏等产业的迫切需求，干式真空泵应用前景广阔，本项目是公司提高产能，把握未来广阔需求空间的必要举措。

（2）补充营运资金

①公司经营规模不断扩大，营运资金需求日益增加

报告期内，公司生产经营规模持续扩大，业务规模不断增长使公司对日常营运资金的需求不断增加，在国家政策支持以及下游产业持续向好的背景下，公司在逐步扩大经营规模的过程中，日常生产经营、研发等领域均需要大量营运资金。通过募集资金补充营运资金，可满足公司业务规模扩张对新增流动资金需求，增强公司市场竞争力。

②公司发展战略实施、综合竞争力提升的需要

公司将以现有产品和市场为中心，在继续保持并巩固市场领先地位的基础上，不断丰富产品线，进一步扩大市场占有率。公司未来发展战略的实施，需要雄厚的资金实力作为支撑。募集资金到位后，公司的资金实力得到增强，可以保证研发、生产经营的顺利开展，提高市场占有率和抗风险能力。

3、募集资金投资项目的可行性分析

（1）公司具备实施本项目所需的人才、技术及客户基础

①公司具备本项目实施的人才团队

公司的核心管理团队具有在真空行业长期从业的经历，对行业经营环境的变化具有敏锐的洞察力，对行业、产品和服务的未来发展趋势具备较强的判断力，是行业内经营管理经验最为丰富的管理团队之一。

公司同时拥有一支优秀、高效的干式真空泵研发和生产销售团队，截至 2020 年 6 月 30 日，公司干式真空泵业务研发人员超过 40 人，生产销售人员达到 150 余人。公司通过提供行业内有竞争力的薪酬以及员工持股计划对研发团队进行激励，极大地提高了研发团队的归属感和稳定性。同时聘请国外同行业高端人才，

引入新技术，提升团队技术能力。稳定的技术和生产团队为项目的实施提供了可靠的人才保证。

此外，随着真空技术的更新迭代、公司业务规模的不断扩张，为了增加公司研发人才储备，保障公司快速发展对研发人才的需求，公司通过开展培训、校企合作项目等方式深化人才培育，同时计划继续引进在技术研发方面的国际化专家团队，不断充实人才积累。

②公司深厚的技术积累及产品基础为项目的顺利实施提供了保障

公司研发实力雄厚，长期专注于真空技术领域的技术创新和自主研发，多次承担真空技术领域的国家重大专项。公司多次获得国家科技进步奖，省部级科技进步奖，多项产品填补国内空白。公司的干式真空泵产品获国家重大专项支持，具有自主知识产权，实现了集成电路领域重要设备的自主可控，增强了集成电路产业供应链的自主可控能力，目前已在中芯国际、长江存储、北方华创等集成电路芯片制造企业及装备制造企业批量应用。公司目前在干式真空泵领域拥有发明专利 30 余项。

③公司丰富的客户资源为本项目产品提供市场保障

公司真空干泵事业部组建了市场营销分部和大客户测试分部，主要负责进行重点客户的发现和突破，逐步扩展客户群体和产品的适应工艺范围，同时负责销售渠道的管理和维护，负责对公司产品进行有效的推广。公司实施市场导向战略，具有良好的市场信息收集与分析能力，并具备将市场商机迅速转化成产品的能力。公司客户群体广泛、资金实力强、信用资质好，对公司产品和服务的需求稳定，且数量较大，这有利于公司在市场竞争中占据优势。

公司聚焦泛半导体产业，实现了行业内关键大客户的试用和销售，逐步与国内一流优秀芯片代工企业建立长期的客户合作，包括中芯国际、长江存储、华力微电子、北方华创等公司，同时与光伏硅片生产厂商隆基股份、光伏装备制造商晶盛机电等建立长期合作关系，上述客户基础将在短期内有力地支撑公司干式真空泵产能的消化。

公司完善的销售体系、优质的客户基础，有利于募集资金投资项目产品的市场推广，保障了募集资金投资项目的顺利实施。

（2）公司具备良好的干式真空泵业务基础，拥有完整的干式真空泵产业链

2017年以来，公司干式真空泵产品销售呈爆发式增长，2017年-2019年，公司干式真空泵产品销量年均增长速度均超100%。公司依托于自身所拥有的真空技术领域领先的核心技术优势，并通过对真空设备产品制造工艺的自主研发，逐渐掌握了真空设备整机和关键零部件的生产制造技术，并建立了真空技术及设备研发设计、零部件的生产加工和组装、真空设备的保养和维修服务纵向一体化的生产服务体系，可以为客户提供“一站式”服务，满足客户在真空设备生命周期内的各种需求，是国内真空设备行业拥有较为完整产业链的少数厂商之一。

公司完备的业务基础保障了公司的盈利能力和市场竞争力，完整的产业链也使公司与客户合作关系不断巩固，为本项目的成功打下了坚实的基础。

（3）公司在长三角区域的提前战略布局为本项目的顺利实施提供了有力保障

公司在立足沈阳的同时，克服了跨区域经营在管理、客户资源上的各种困难，积极进行跨区域战略布局，目前已在上海成立子公司，形成了沈阳-长三角范围的跨区域经营格局。未来，公司将以技术开发为基础，市场开拓为目标，客户地域为中心形成技术、生产、服务为一体的集成服务，全面扩展国产干式真空泵的业务。

目前，公司已积累了一定的长三角区域的供应商、客户资源，相关上下游资源可以迅速与南通干式真空泵产业基地对接。一方面供应商的迅速衔接可以极大地缩短硬件设备、原材料等购置、装配和使用的时间，保证干式真空泵生产线的高效建设以及产能的快速提升；另一方面，通过已构建的跨区域销售体系和本地化的服务网络，可进一步承接和拓展客户资源为产能的消化提供良好的保障。

因此，公司在长三角的提前战略布局为本次募投项目的顺利实施提供了有力保障，项目的实施具有可行性。

（4）本项目的实施符合公司战略发展方向，能够为公司带来良好的财务效益

公司将在未来5年内坚持“标准化、产业化、市场化”战略，贯彻“一做而精、再得复益”的质量方针，抓住国内泛集成电路产业发展的机遇，做强做大干

式真空泵业务，快速提升现有产品的量产规模，加快新一代高效节能干式真空泵、苛刻工艺制程干式真空泵的研发速度；整合上下游相关技术和产品，致力于成为具有国际竞争力的中国真空设备领袖企业。

本次发行募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益，有利于公司提升综合研发能力和自主创新能力，对公司开拓新的业务板块、丰富公司业务结构及产品品种、寻求新的利润增长点、提升持续盈利能力具有重要意义。

本次发行是公司保持可持续发展、巩固行业领先地位的重要战略措施。随着募投项目的顺利实施，本次募集资金将会得到有效使用，为公司和投资者带来较好的投资回报，促进公司健康发展。

4、募集资金具体用途与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司主要从事干式真空泵的研发、生产、销售和维修。本次干式真空泵产业化建设项目通过新建厂房，购置高端生产设备，装配较以往更加自动化和智能化的产线，有效提升公司干式真空泵的生产能力，达到年产 20,040 台干式真空泵的产能水平。

本次募集资金投资项目是在公司现有业务的基础之上制定的，是按照业务规模发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展。通过本次募投项目的建设，公司向客户提供较进口泵性价比更高的干式真空泵产品，减少进口依赖，从而为公司提供新的利润增长点、提升持续盈利能力。长期来看，本项目的建成实施对于实现公司整体发展战略、提升国家信息安全水平、不断提高我国在干式真空泵领域的竞争力等方面均具有重要意义。

（二）项目投资概算

干式真空泵产业化建设项目计划投资 70,000.00 万元，投资概算情况如下：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	工程建设费用	52,699.39	75.28%
1.1	土地出让金	3,019.39	4.31%
1.2	厂房建造费	5,795.00	8.28%
1.3	厂房装修费	2,635.00	3.76%

序号	项目	金额	比例
1.4	设备购置及安装费	41,250.00	58.93%
1.4.1	硬件设备购置及安装	40,300.00	57.57%
1.4.2	软件	950.00	1.36%
2	工程建设其他费	1,327.00	1.90%
2.1	前期准备费	1,327.00	1.90%
3	基本预备费	1,080.53	1.54%
4	铺底流动资金	14,893.08	21.28%
	合计	70,000.00	100.00%

（三）时间周期与投资进度

干式真空泵产业化建设项目实施主体为公司全资子公司南通中科仪，项目建设周期为4年，具体时间进度安排如下：

项目节点	实施进度（月数）							
	T+6	T+12	T+18	T+24	T+30	T+36	T+42	T+48
生产厂房建设								
厂房装修								
设备购置、安装、调试								
人员引进与培训								
产品生产								

注：T代表建设初始月份，6、12、18等数字代表月份数。

（四）募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

2020年7月22日，南通中科仪已取得由南通市通州区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（通行审投备〔2020〕370号）。

（五）募集资金运用涉及环保问题

干式真空泵产业化建设项目产生的主要污染物包括为废气、废水、固体废物及噪声。在项目的设计、建设和生产经营中，公司将贯彻可持续发展战略，采取有效的综合防治措施，做到污染物的减量化、无害化、资源化，对生产噪音采取隔振、隔声及消声措施，符合环保要求。

1、拟采取的环保措施

公司将对于干式真空泵产业化建设项目所产生的废气、废水、固体废物及噪声

等污染物进行评估和综合治理，上述污染物经处理或治理后，能达到国家规定排放标准的要求，最大限度地减少生产对当地环境的影响。具体情况如下：

（1）废气

本项目新增的喷漆生产线在进行喷涂时会产生丙酮、乙酸丁酯、苯、甲苯、二甲苯等有机废气。生产线配有净化装置，喷漆过程中产生的废气，采用干式处理方式，有机废气在系统排风机的带动下首先通过漆雾过滤器中的漆雾过滤层，去除漆雾粒子，净化后的气体再通入放置有蜂窝状活性炭的活性炭吸附床，与蜂窝状活性炭充分接触，利用活性炭对有机物质的强吸附性将气体净化，处理后的气体达标排放。

本项目焊接废气主要为车间内的焊接设备进行焊接作业时产生的烟雾，以及进行电装钎焊过程中所产生的焊接废气。车间建有抽风排烟系统，其费用计入建安工程中，焊接产生的废气通过风机的引力作用，废气经吸烟罩吸入进风口集中收集，经滤芯净化后，再经过活性炭过滤进一步净化，经出风口达标高排。在电装烙铁钎焊作业产生的焊接废气，通过烟雾净化系统设备净化后达标室内排放，净化原理同上。

本项目中部分的砂轮机工作时产生粉尘。砂轮机均配备袋式除尘器。经处理后，废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

（2）废水

项目废水主要来源于清洗废水，清洗废水处理后与生活污水一起排入污水处理厂统一处理。

（3）固体废物

本项目产生的固体废物包括生产过程中产生的废润滑油、废切削液、金属下脚料、熔炼渣等，以及少量的生活垃圾。废润滑油、废切削液等委托有资质的单位回收处置，金属下脚料外售，熔炼渣等均委托外单位进行回收利用，其他生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

（4）噪声

本项目生产过程中产生的噪声主要来源于各类生产设备运转时产生的噪声。

本项目拟安装隔音墙，减少噪声对周围环境的影响。项目高噪声设备均采用相应的减振降噪措施，最大程度地降低噪声对周围环境的影响。

2、资金来源和金额

环保投资为干式真空泵产业化建设项目投资的组成部分，资金来源主要为募集资金，该项目的环保投资额约为 865 万元。

3、募集资金投资项目环保情况的合法合规性

2020 年 10 月 27 日，南通中科仪已经取得《关于中科仪（南通）半导体设备有限责任公司干式真空泵产业化建设项目环境影响报告表的批复》（通高新管环审〔2020〕2 号）。

（六）募集资金运用涉及新取得土地或房产的情况

本次募集资金投资项目中，干式真空泵产业化建设项目用地坐落于江苏省南通市通州区金新街道双池头村，补充流动资金不涉及土地及房产使用。2020 年 12 月 3 日，南通中科仪已取得募集资金投资项目用地的《不动产权证书》（苏〔2020〕通州区不动产权第 0031388 号）。

三、募集资金用于研发投入、科技创新、新产品开发生产的情况以及重点投向科技创新领域的具体安排

干式真空泵产业化建设项目是公司科技创新、新产品开发与技术成果产业化应用的实现载体。公司完成或正在承担国家“02 专项”——新一代高效节能真空干泵研发和示范应用、防腐真空集成系统研发和示范应用的研发和产业化工工作，上述研发成果均将应用于本次募投项目当中。干式真空泵产业化建设项目的落地将优化公司干式真空泵的生产工艺流程、提升产能、丰富产品类型。本次干式真空泵产业化建设项目系按照公司业务规模发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，有利于公司进一步提高技术研发实力，提升公司核心竞争力。公司本次干式真空泵产业化建设项目属于科技创新领域，具体安排请参见本节“二、募集资金运用情况”。

四、公司战略规划

（一）公司发展战略

公司秉承“真诚待人、敬重客户、勇于担当、乐于奉献”的核心价值观，坚持“一作而精、再得复益”的质量方针，以“引领真空技术、支撑科技创新、促进产业发展”为企业使命，着力打造两大产品板块：

1、打造“干式真空泵及技术服务板块”，规划布局“战略发展业务”

抓住国内集成电路和相关产业发展的机遇，做强、做大干式真空泵业务，快速扩大现有产品的量产规模，加快新一代高效节能干式真空泵的研发和产业化速度；整合上下游相关产业资源，以科技创新、资源整合为手段，着力打造“干式真空泵及技术服务板块”，并以此作为公司战略发展业务，成为国际知名的干式真空泵等核心部件集成业务的技术和服务提供商。

2、打造“真空仪器装备及技术服务板块”，规划布局“基础优势业务”

面向国家重点科研领域和国家重大科技基础设施项目对高端真空仪器装备需求，以高真空、超高真空、超洁净真空为核心技术，深耕“真空薄膜仪器设备”、“新材料制备设备”、“国家大科学装置”三大优势产品技术领域，开展关键技术攻关，通过研发核心部件和标准化、模块化的生产组织，着力打造“真空仪器装备及技术服务战略板块”，并以此作为公司基础优势业务，提升集成创新能力和核心竞争力，逐步成为国内真空薄膜仪器设备、国家大科学装置和新材料制备设备的最优供应商及真空技术全套解决方案提供商，并立足国内，逐步布局和拓展海外市场。

（二）在战略实施过程中已采取的措施及效果

1、持续强化人才队伍建设，用共同的价值观凝聚志同道合的人，实现公司愿景和使命

（1）已采取的举措

公司相信，只有志同道合，才能形成合力，才能走的更远。因此，在战略落地的过程中，公司始终坚持“先人后事”原则，将价值观作为人才评价的关键标尺，严把人才的“入口关”。通过人才盘点等机制，将价值观评价与员工的岗位

任用、薪酬晋升相挂钩，不断强化员工践行价值观的具体标准和要求。

根据战略布局，公司实施科学的“721”人才培养机制，不断打造学习型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。特别是通过承接国家重大基础设施项目并对“卡脖子”的技术难题进行攻关，从而使公司研发团队的技术研发能力在实战中得到夯实和提升。同时，公司也以此为依托，面向海内外引进行业内的高端人才，逐步打造在真空领域国内一流、在国际上有影响力的人才队伍。

公司倡导与所有利益相关方“共同创造，共同分享，共同发展”的经营理念，通过实施股权激励，让更多优秀的员工能做作为公司股东分享公司经营成果，体现了公司对人才的尊重和认可。

（2）实施效果

通过团队建设和文化建设并举，并不断融合，公司人才梯队建设成效日渐显现。人员数量方面，结合公司战略布局，通过人力资源规划，适时进行人员匹配。同时，人才主动流失率呈现逐年下降趋势，特别是骨干队伍稳定性逐年提升，关键岗位的人才继任计划得到有效实施。人员质量方面，人力资本效率逐年上升，投入产出比逐年提高。特别是通过不断完善员工的管理和技术晋升通道，将员工个人职业发展同公司战略目标相统一，为公司战略落地提供了有力的人力资源保障。

2、打造高水平研发平台，增强核心技术培养，形成持续创新能力

（1）已采取的举措

创新是引领发展的第一动力。公司已建立了“研发一代，储备一代，生产一代”的三级研发体系，保证核心产品和关键技术的前瞻性。一是根据公司战略规划，有序推进技术创新工作，做到“有所为，有所不为”；二是通过承担政府科研项目、加入产业联盟，加强产学研协同创新，构建基于产业链的协同创新平台；三是基于市场需求动态调整研发方向，形成创新供给与市场需求的良性互动，使得产品更贴合市场需求，让品牌更有竞争力。

（2）实施效果

公司制定了基于两大业务板块的技术研究和产品研发计划，培养了核心技术

并构建了一定的知识产权和商业秘密保护体系，形成了较强的持续研发创新能力。

承担了包括国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项、国家重点研发计划在内的多项政府科研项目，组建、参与了集成电路零部件产业技术创新联盟、沈阳 IC 装备产业技术创新战略联盟等产业联盟，与国内多所高校、科研院所和多家产业链上下游企业保持良好的合作关系。

3、加强营销体系建设，提升市场营销能力

（1）已采取的举措

①聚焦市场，凝练产品。经过近三年苦练内功的“深蹲期”，公司根据战略发展需要，聚焦用户需求，凝练业务方向，以发展核心技术、核心部件、高端装备为中心，分别与国内多家重大科学装置承办单位和科技前沿公司签订战略合作协议。

②细分市场，完善营销体系。按照竞合原则，在人员配备、盈利模式、销售模式、组织结构上分别进行相应的优化与完善，并制定具体的市场拓展策略，特别要关注重点地区和重点客户的持续开发与维护。建立由技术人员共同参与的售前服务机制，让技术人员更多直接面向市场。充分利用科研单位与企业研发机构资源，将客户变为合作者。

（2）实施效果

公司目前已与中科院上海应用物理研究所等重大科学装置承办单位和海天集团等科技前沿公司签订了战略合作协议，使公司始终保持着在本行业中市场营销能力的领先地位。重点地区和重点客户进一步扩展，并时刻关注和了解客户痛点，协助客户解决问题和困难。与客户中的科研单位、研发机构合作，通过其了解未来新技术、新产品走势，沿着“产-学-研”的道路寻找新兴市场。

公司在集成电路领域进行多年的产品研发与工艺验证，成为国内唯一的能够为集成电路工艺设备制造厂商和集成电路制造企业批量生产干式真空泵的公司，且已掌握相关核心技术并实现规模化生产。公司现有产品系列已覆盖集成电路超过 70%的工艺制程，且通过与客户的深入接触，持续进行新产品的快速迭代，实现技术升级，在研产品不仅具备大抽速的特点，还能够满足在苛刻工艺制程下的

应用，以达到在集成电路核心工艺设备的全面覆盖。目前公司产品已成功应用于中芯国际、长江存储、上海华力等多家集成电路企业。

4、多措并举，全方位提升公司内控体系建设和综合治理能力

（1）优化运营体系，提升生产效率、产品质量和管控能力

信息流、物流、质量体系是一个企业高效、高质量运行的基础。公司通过学习行业经验，引进关键技术及人才，购买多台核心多轴加工中心等重型装备，保障产品质量的一致性和互换性，项目进度考核以周为单位进行监督落实，产能潜力进一步的释放。

（2）以 ERP、PDM 系统为管理抓手，全面提升经营管理信息化水平

公司充分利用 ERP、BI 和 OA 在公司资源管理和决策方面的作用，以及发挥在信息共享及时、准确等优势；改变传统管理观念，采用统一的信息化管理平台，最大限度的减少各种沟通会议，信息共享与决策及时、高效。

（3）转变财务模式，全面参与价值实现

公司持续完善预算管理体制，如签订的外销合同、采购订单和部门费用都采用预算执行管理，建立严格预算执行考核制度。同时通过清晰的成本费用控制流程，明确内部价格制订和结算办法，使公司的每笔费用、成本和利润都更加科学合理，现有资金的使用更加高效。

（三）未来规划采取的措施

除继续推行以上的各项措施外，公司还将深入推动实施以下管理措施来支撑未来战略规划的实现。

1、整合资源，开展收购、并购和组建企业联盟

通过审慎评估，对国内外相关先进技术和企业实施技术移转、收购、并购和战略联盟。实现对目标市场的迅速介入、产业规模的大幅扩张、专有技术的快速提升、以及营销渠道的深度拓展等目标，为公司赢得市场竞争优势。

2、多元化融资措施

通过股权融资、银行信贷、融资租赁等多种形势为企业发展提供必要的现金流。

3、加强基础设施建设，营造先进的硬件环境条件

未来公司将加强综合基础设施建设，以超高真空、超洁净真空行业国际一流企业的标准进行场地、清洗线、特种焊接、高精加工中心、检测平台、综合研发实验平台等硬件设施的建设工作。同时加强外协制造商与供应商的管理和培养，坚持并完善“一作而精，再得复益”产品质量管理体系和制度，打造精品，建立品牌。

4、不断完善信息化管理水平

公司将把信息化、自动化的管理手段扩展到技术和物流方面，引入 PDM 和 PLM 系统，科学制订提高效率、降低成本、降低费用和缩短项目执行周期的量化目标并落地执行。通过企业经营仪表盘不断优化流程体系和管理体系，消除管理体系中存在的非增值活动，在效率、成本、质量和客户便利上持续改善，全面提升管理水平。

5、继续加强财务风险管理和监管机制

公司将建立财务预警系统，更加科学准确地实现各经营环节的全面预算管理和现金流预警机制，为公司发展提供坚实可靠的财务管理基础。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系的安排

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程（草案）》的有关规定，公司修订了将在公司股票首次公开发行并上市后适用的《信息披露管理制度》和《投资者关系管理制度》。该等制度明确了信息披露的内容及标准、应当及时披露的重大事件、信息内容的编制、审议和披露流程，明确了公司管理人员在信息披露和投资者关系管理中的责任和义务。该制度有助于加强公司与投资者之间的信息沟通，为投资者尤其是中小投资者提供了制度保障。

本次发行上市后，公司将依照相关法律、法规和监管的规定与要求，严格执行《信息披露管理制度》和《投资者关系管理制度》，进一步做好信息披露工作，加强投资者关系管理，提高信息披露质量，促进投资者对公司的了解。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：公告（包括定期报告和临时公告）；股东大会；分析师说明会及投资者见面会；一对一沟通；邮寄资料及网络联系；电话咨询；广告、媒体或其他宣传方式；路演等多种形式。公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。

董事长为公司实施信息披露事务管理制度的第一责任人，董事会秘书为公司信息披露管理制度的直接责任人和具体协调人，董事会办公室为公司信息披露事务的具体管理部门。咨询电话为：024-23826801。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策、决策程序

本次发行上市后，公司将继续重视对投资者的投资回报并兼顾公司的可持续发展，实行持续、稳定的利润分配政策。根据《公司法》等法律法规、本公司《公司章程（草案）》及2020年第五次临时股东大会审议通过的《关于公司上市后前

三年的股东分红回报规划的议案》等，本次发行上市后，公司的主要股利分配政策如下：

1、分配政策

（1）公司利润分配原则

公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，公司优先采取现金分红的利润分配形式。

（2）利润分配方式

公司可以采取现金、股票、现金股票相结合及其他合法的方式分配股利，但利润分配不得超过累计可分配利润的范围。在满足公司现金支出计划的前提下，公司可根据当期经营利润和现金流情况进行中期现金分红。

（3）现金分红条件和比例

在公司当年实现的净利润为正数且当年末公司累计未分配利润为正数的情况下，公司应当进行现金分红，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 10%。同时进行股票分红的，董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出现金分红政策：

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%；

④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。

本条所称“重大资金支出”是指：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 50%，且超过 5,000 万元；或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%。

（4）股票股利发放条件

公司有扩大股本规模需要，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益的，可以在满足本章程规定的现金分红条件的前提下进行股票股利分配。

（5）对公众投资者的保护

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。

2、决策机制

（1）决策程序

公司制定利润分配政策，应遵守如下程序：

公司董事会应就利润分配政策做出方案，该方案经全体董事过半数同意并经独立董事过半数同意后提交股东大会审议。公司独立董事应对董事会通过的利润分配政策方案发表独立意见。

股东大会审议利润分配政策时，应采取现场投票和网络投票相结合的方式，为公众投资者参与利润分配政策的制订提供便利，经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上同意方能通过决议。

（2）利润分配政策的调整

公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化且有必要调整利润分配政策的，可以调整利润分配政策，但应遵守以下规定：

①公司调整利润分配政策应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定；

②应按照前项利润分配政策的制定程序，履行相应的决策程序；

③董事会在审议利润分配政策调整方案时，应详细论证和分析调整的原因及必要性，并在股东大会的提案中说明。

前述公司外部经营发生较大变化是指国内外的宏观经济环境、公司所处行业

的市场环境或者政策环境发生对公司重大不利影响的变化。前述公司自身经营状况发生较大变化是指发生下列情形之一：①公司营业收入或者营业利润连续两年下降且累计下降幅度达到 40%；②公司经营活动产生的现金流量净额连续两年为负。

（3）股东分红回报规划的制定及修改

公司董事会应根据股东大会制定的利润分配政策以及公司未来发展计划，在充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见基础上，每三年制定一次具体的股东分红回报规划。董事会制定的股东分红回报规划应经全体董事过半数同意且经独立董事过半数同意后提交股东大会审议通过。

若因公司利润分配政策进行修改或者公司经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整股东分红回报规划的，该等调整应限定在利润分配政策规定的范围内，经全体董事过半数同意并经独立董事过半数同意方能通过。

（4）具体利润分配方案的决策和实施程序

①利润分配方案的决策

公司董事会应在年度报告或半年度报告公布后两个月内，根据公司的股东回报规划，结合公司当年的生产经营状况、现金流量状况、未来的业务发展规划和资金使用需求等因素，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，适时制订公司年度或中期分红方案。董事会审议利润分配方案须经全体董事过半数并经全体独立董事过半数同意方能通过。董事会决定不进行现金分红的，应在年度或中期利润分配方案中详细说明原因和未分配的现金利润（如有）留存公司的用途，并按照相关规定进行披露。

独立董事应当就董事会提出利润分配方案发表明确意见；董事会提出的利润分配方案经过半数独立董事发表同意意见后，方能提交股东大会审议。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议利润分配方案时，可以采取现场投票、网络投票相结合的方式
进行投票，公司有义务为公众投资者参与表决提供便利，该等方案经出席股东大会
的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数以上同意方能通过。

②利润分配方案的实施

股东大会审议通过利润分配方案后，由董事会负责实施，并应在规定的期限
内完成。存在股东违规占用公司资金情况的，董事会应当扣减该股东所分配的现
金红利，以偿还其占用的资金。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

与发行前股利分配政策相比，本次发行后的公司股利分配政策主要根据中国
证监会《上市公司章程指引（2019年修订）》、《上市公司监管指引第3号——上
市公司现金分红》的相关规定制定，更加合理、完善。公司发行上市后的股利分
配方式将优先采用现金分红的方式，符合相关要求，更有利于保护投资者的合法
利益。同时，公司对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票
股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和
机制，增强了股利分配政策的可操作性。

三、发行前滚存利润的分配安排

根据公司2020年第五次临时股东大会决议审议通过的《关于公司首次公开
发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司本次公开发行股票并上市完成前，
若股东大会对滚存的未分配利润作出分配决议，则扣除分配部分后剩余的滚存未
分配利润由本次公开发行股票并上市完成后的新老股东依其所持股份比例共同
享有。

四、股东投票机制建立情况

公司建立了完善的中小投资者单独计票机制、网络投票制等股东投票机制，
保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策等事项的权利。

（一）中小投资者单独计票机制

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。

（二）网络投票制

公司股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

公司在审议分红预案、利润分配政策调整或者变更议案时，向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。

（三）征集投票权

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、重要承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、控股股东关于股份锁定的承诺

本公司控股股东国科科仪就本公司首次公开发行股票并上市后，其持有本公司股份的锁定事宜出具《关于股份锁定的承诺》，主要内容如下：

（1）自中科仪股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的中科仪在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由中科仪回购该部分股份。法律、行政法规另有规定的，从其规定。

（2）中科仪上市时未盈利的，在中科仪实现盈利前，自中科仪股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本公司持有的首发前股份，也不提议由中科仪回购该部分股份；自中科仪股票上市之日起第 4 个会计年度和第 5 个会计年度内，每年减持的本公司持有的首发前股份不超过中科仪股份总数的 2%；在中科仪实现盈利后，本公司可以自中科仪当年年度报告披露后次日与中科仪股票上市之日起 36 个月届满之日中较晚之日起减持本公司持有的首发前股份。

（3）中科仪上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行上市时中科仪股票的发行价（以下简称“发行价”，若中科仪在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对发行价进行除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本公司持有的首发前股份的锁定期限将自动延长 6 个月。

（4）在上述锁定期届满后两年内，本公司减持首发前股份的，减持价格不低于发行价。

（5）如本公司违反上述承诺或法律强制性规定减持中科仪股份的，本公司承诺违规减持中科仪股票所得（以下简称“违规减持所得”）归中科仪所有。如本公司未将违规减持所得上缴中科仪，则中科仪有权将应付本公司现金分红中与违规减持所得相等的金额收归中科仪所有。

2、董事、监事、高级管理人员关于股份锁定的承诺

持有公司股份的董事、监事、高级管理人员出具《关于股份锁定的承诺》，主要内容如下：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由公司回购该部分股份。

（2）在公司实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份；前述 3 个完整会计年度内，在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人持有的首发前股份。

（3）公司上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行上市时公司股票的发行价（以下简称“发行价”，若公司在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对发行价进行除权除息处理，下同），或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本人持有的首发前股份的锁定期限将自动延长 6

个月。

（4）在上述锁定期届满后两年内，本人减持首发前股份的，减持价格不低于发行价。

（5）上述锁定期届满后，本人在担任公司的董事/监事/高级管理人员期间每年转让的公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人持有的公司股份。

（6）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股票所得（以下简称“违规减持所得”）归公司所有。如本人未将违规减持所得上缴公司，则公司有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归公司所有。上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。”

其中，同时作为核心技术人员李昌龙、郭东民、赵崇凌及王光玉另外承诺如下：上述锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、核心技术人员关于股份锁定的承诺

作为公司的核心技术人员，非同时担任公司董事、监事及高级管理人员且直接持有公司股份的雷震霖、孙影、戚晖、刘在行就公司首次公开发行股票并上市的股份锁定事宜出具《关于股份锁定的承诺》，主要内容如下：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司在本次发行上市前已发行的股份（以下简称“首发前股份”），也不提议由公司回购该部分股份。

（2）在公司实现盈利前，自公司股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人持有的首发前股份，也不提议由公司回购该部分股份；签署 3 个完整会计年度内，在公司实现盈利后，本人可以自公司当年年度报告披露后次日与公司股票上市之日起 12 个月届满之日中较晚之日起减持本人持有的首发前股份。

（3）上述锁定期届满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不超过公司上市时本人所持首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；本人自公司离职后 6 个月内，不转让本人持有的首发前股份。

（4）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股份的，本人承诺违规减持公司股票所得（以下简称“违规减持所得”）归公司所有。如本人未将违规减持所得上缴公司，则公司有权将应付本人现金分红中与违规减持所得相等的金额收归公司所有。

4、其他股东的承诺

发行人其他股东浑璞五期、沈阳创芯、沈阳智源、沈阳智芯及沈阳慧源就公司首次公开发行股票并上市的股份锁定事宜出具《关于股份锁定的承诺》，主要内容如下：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业持有的公司在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股票所得（以下简称“违规减持所得”）归公司所有。如本企业未将违规减持所得上缴公司，则公司有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归公司所有。

发行人其他股东国家集成电路基金承诺如下：

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。

（2）如本公司违反上述承诺或法律法规的强制性规定减持中科仪股份的，本公司将根据中国证监会和证券交易所的规定承担相关责任。

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、控股股东关于持股意向及减持意向的承诺

公司的控股股东国科科仪对公司股份的持股意向和减持意向事宜出具《关于

持股意向和减持意向的承诺》，主要内容如下：

（1）减持股份的条件：本企业作为公司控股股东，严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及本企业出具的承诺载明的各项锁定期限要求，并严格遵守相关法律、法规、规范性文件规定及监管要求，在锁定期内不减持直接或间接持有公司的股份。

（2）减持股份的方式：锁定期届满后，本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律法规及上海证券交易所的规则要求进行减持，且不违反本企业已作出的承诺，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式。

（3）减持股份的价格：本企业减持直接或间接所持有的公司股份的价格（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，按照有关规定进行相应调整，下同）根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求；本企业在公司首次公开发行前直接或间接持有的公司股份在相关锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于首次公开发行股票的发价价格。

（4）减持股份的数量

在锁定期（包括延长的锁定期）届满后的 12 个月内，本企业直接或间接转让所持公司股份不超过本企业于本次上市时持有公司股份（不包括本企业在公司本次发行股票后从二级市场增持的股份）的 25%。

在锁定期（包括延长的锁定期）届满后的第 13 至 24 个月内，本企业直接或间接转让所持公司股份不超过在锁定期届满后第 13 个月初本企业直接或间接持有公司股份（不包括本企业在公司本次发行股票后从二级市场的股份）的 25%。

（5）减持股份的程序

本企业直接或间接持有的公司股份的锁定期（包括延长的锁定期）届满后，本企业减持直接或间接所持公司股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业方可减持公司股份；本企业应按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（6）遵守届时有关法律、法规、规章和规则的相关规定

在本企业进行减持行为时，本企业亦将遵守本企业届时应遵守的相关法律、法规、规章以及中国证监会或者上海证券交易所关于股东减持股份的相关规定。

（7）本企业将严格履行上述承诺事项，并承诺将遵守下列约束措施：

如果未履行上述承诺事项，本企业将在公司的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。

如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股票所得归公司所有。如本企业未将违规减持所得上缴公司，则公司有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归公司所有。

如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

2、持股 5%以上股东关于持股意向及减持意向的承诺

公司其他持股 5%以上股东国家集成电路基金就对公司股份的持股意向和减持意向事宜出具《关于持股意向和减持意向的承诺》，主要内容如下：

（1）减持股份的条件：本企业作为公司主要股东，严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及本企业出具的承诺载明的各项锁定期限要求，并严格遵守相关法律、法规、规范性文件规定及监管要求，在锁定期内不减持持有公司的股份。

（2）减持股份的方式：锁定期届满后，本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律法规及上海证券交易所的规则要求进行减持，且不违反本企业已作出的承诺，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式。

（3）减持股份的价格：本企业减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

（4）减持股份的期限

本企业持有的公司股份的锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，在本企业

所持公司股份数量占公司股份总数的比例不低于 5% 期间，本企业减持所持公司股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业方可减持公司股份，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（5）遵守届时有关法律、法规、规章和规则的相关规定

在本企业进行减持行为时，本企业亦将遵守本企业届时应遵守的相关法律、法规、规章以及中国证监会或者上海证券交易所关于股东减持股份的相关规定。

（6）本企业将严格履行上述承诺事项，如果未履行上述承诺事项，将根据中国证监会和证券交易所的规定承担相关责任。

公司其他持股 5% 以上股东浑璞五期就对公司股份的持股意向和减持意向事宜出具《关于持股意向和减持意向的承诺》，主要内容如下：

（1）减持股份的条件：本企业作为公司的主要股东，严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及本企业出具的承诺载明的各项锁定期限要求，并严格遵守相关法律、法规、规范性文件规定及监管要求，在锁定期内不减持持有公司的股份。

（2）减持股份的方式：锁定期届满后，本企业拟减持公司股份的，应按照相关法律法规及上海证券交易所的规则要求进行减持，且不违反本企业已作出的承诺，减持方式包括但不限于二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让等方式。

（3）减持股份的价格：本企业减持所持有的公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及上海证券交易所规则要求。

（4）减持股份的期限：本企业持有的公司股份的锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，在本企业所持公司股份数量占公司股份总数的比例不低于 5% 期间，本企业减持所持公司股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知公司，并由公司及时予以公告，自公司公告之日起 3 个交易日后，本企业方可减持公司股份，自公告之日起 6 个月内完成，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

（5）遵守届时有关法律、法规、规章和规则的相关规定

在本企业进行减持行为时，本企业亦将遵守本企业届时应遵守的相关法律、法规、规章以及中国证监会或者公司所上市的交易所关于股东减持股份的相关规定。

（6）本企业将严格履行上述承诺事项，并承诺将遵守下列约束措施：

如果未履行上述承诺事项，本企业将在公司的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。

如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股份的，本企业承诺违规减持公司股票所得归公司所有。如本企业未将违规减持所得上缴公司，则公司有权将应付本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归公司所有。

如果未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将依法赔偿投资者损失。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、具体措施

为保护投资者利益，进一步明确本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，按照中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关要求，本公司特制订《关于上市后稳定股价的预案》（以下简称“本预案”），并由公司 2020 年第五次临时股东大会审议通过。

（1）启动股价稳定措施的条件

在公司股票上市后三年内，如非因不可抗力因素所致，公司股票连续 20 个交易日（第 20 个交易日为“触发稳定股价措施日”；该等 20 个交易日的期限自公司披露最近一期经审计的净资产之日起开始计算，如期间公司披露了新的最近一期经审计的净资产，则该等 20 个交易日的期限需自公司披露新的最近一期经审计的净资产之日起重新开始计算）的收盘价低于公司披露的最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、增发、配股等导致公司净资产或股份总数出现变化的事项的，则相应调整

每股净资产，下同），公司董事会将根据本预案在十个交易日内制订稳定股价具体方案并公告，并在履行完毕内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施。

公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关主体将依照审批通过的稳定股价具体方案启动稳定公司股价的措施。

（2）稳定股价的具体措施及实施程序

公司、控股股东、董事、高级管理人员等相关主体将依照审批通过的稳定股价具体方案，酌情采取一项或同时采取多项措施以稳定公司股价：

①公司稳定股价的措施

A、积极与投资者沟通：公司可在触发稳定股价措施日起的 10 个交易日内，组织公司的业绩发布会或业绩路演等投资者沟通活动，积极与投资者就公司经营业绩和财务状况进行沟通。

B、公司回购股份：公司可根据届时有效的法律法规规定向社会公众股东回购部分公司股份，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。公司董事会将在触发稳定股价措施日起的 30 个交易日内，履行关于股份回购的内部决策程序。在履行内部决策程序后，公司将根据《公司法》及公司章程的规定履行回购股份相关程序。公司回购股份的方式为集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式。公司用于回购股份的资金总额原则上不超过公司上一年度实现的归属于母公司所有者净利润的 10%且回购的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）。

②控股股东稳定股价的措施

控股股东将根据稳定股价具体方案，通过证券交易所以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份。用于增持公司股份的资金额不低于控股股东自公司上市之日起从公司获分配税后利润的 10%，并保证增持股份不会导致公司不符合法定上市条件。增持价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净

资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

③董事、高级管理人员稳定股价的措施

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将根据稳定股价具体方案，通过证券交易所以集中竞价交易方式增持公司社会公众股份。用于增持公司股份的资金额不低于公司董事（独立董事除外）、高级管理人员上一年度从公司领取税后薪酬或津贴的 20%，但不超过 50%。增持的价格原则上不超过公司最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产、股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整），增持完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

（3）终止情形

自触发稳定股价措施日起，若出现以下任一情形，则已公告的稳定股价方案终止执行：

①公司股票收盘价连续 5 个交易日的收盘价均不低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整）；

②继续执行稳定股价方案将导致公司股权分布不符合上市条件或将违反当时有效的相关禁止性规定的。

（4）未履行稳定公司股价措施的约束措施

①如控股股东已公告其具体增持计划，达到实施条件但未能实际履行的，且未出现本预案规定的终止实施稳定公司股价措施的情形，则公司将有权将相等金额的应付控股股东现金分红予以暂时扣留，直至控股股东履行其增持义务。

②控股股东应支持公司根据本预案的要求实施股份回购，如控股股东在公司股东大会上，对公司董事会根据本预案的要求提出的公司回购股份的议案投反对票或弃权票的，则公司有权将与拟回购金额等额的应付控股股东现金分红予以暂时扣留，直至控股股东支持公司实施股份回购。

③公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应勤勉尽责，根据本预案的要求，及时制定并实施相应股价稳定措施。如其应采取稳定股价措施而未采取的，应在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并致歉；同时，公司有权对其薪酬、津贴予以扣留，直至其履行上述稳定股价具体措施。

④在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因。

2、稳定股价的具体承诺

（1）公司承诺

公司就上市后的稳定股价事宜出具《关于上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

①本公司认可相关董事会和股东大会审议通过的《关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力。

②本公司将无条件遵守《预案》中的相关规定，履行《预案》中涉及本公司的各项义务。

（2）控股股东承诺

公司控股股东国科科仪就公司本次发行上市后稳定股价措施的相关事宜出具《上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

①本公司已经审阅中科仪相关董事会和股东大会审议通过的《关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本公司愿意遵守。

②在中科仪稳定股价具体措施的议案经董事会审议通过并提交股东大会进行审议和表决时（如需），本公司将依法对董事会提出的符合《预案》规定的稳定股价具体措施的议案投赞成票。

③在有关稳定股价具体措施的议案经中科仪内部决策程序审议通过后，如相

关措施包括中科仪控股股东增持发行人的股票的，本公司将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

④本公司同意接受和遵守如下约束措施：如本公司应采取稳定股价措施而未采取的，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并致歉。

（3）公司董事及高级管理人员承诺

公司董事及高级管理人员就公司本次发行上市后稳定股价措施的相关事宜出具《上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

本人已经审阅中科仪相关董事会和股东大会审议通过的《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（下称“《预案》”）中规定的稳定股价措施，已经完全知悉和明白该等措施的内容和法律效力，本人愿意遵守。

其中，公司董事另外承诺如下：

①在触发启动稳定股价措施的条件后，本人将积极履行董事义务，促使董事会依据《预案》规定及时召开董事会会议并提出符合《预案》规定的有关稳定股价具体措施的议案，并促使董事会及时履行内部决策程序对相关议案进行审议和表决。

②在中科仪董事会对有关稳定股价具体措施的议案进行审议和表决时，本人将依法对董事会提出的符合《预案》规定的稳定股价具体措施的议案投赞成票。

公司非独立董事及高级管理人员另外承诺如下：

①在有关稳定股价具体措施的议案经中科仪内部决策程序审议通过后，如相关措施包括中科仪董事/高级管理人员增持中科仪股票的，本人将按照相关决议内容和《预案》规定的方式，实施稳定股价措施。

②本人同意接受和遵守如下约束措施：如本人应采取稳定股价措施而未采取的，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并致歉。

（三）对欺诈发行上市及其他事项的股份回购和股份购回的承诺

1、公司承诺

公司就欺诈发行上市及其他事项涉及的股份回购和股份购回事宜出具《关于不存在欺诈发行及招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之声明承诺函》，主要内容如下：

（1）本次发行上市不存在欺诈发行的情形，本次发行上市的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、完整性承担法律责任。

（2）若中国证监会、证券交易所或有权机构认定本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在欺诈发行的情形，导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将在该等有权部门作出前述认定后五个工作日内启动股份购回程序，依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格不低于本公司股票发行价，并根据相关法律、法规及本公司章程规定的程序实施。上述回购实施时法律法规另有规定的，从其规定。若本公司在本次发行上市后有派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，应对前述发行价进行除权除息调整。

（3）若因本公司本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在欺诈发行的情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东国科科仪，实际控制人国科控股就公司欺诈发行上市及其他事项涉及的股份回购和股份购回事宜出具《关于不存在欺诈发行及招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之声明承诺函》主要内容如下：

（1）中科仪本次发行上市不存在欺诈发行的情形，本次发行上市的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、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若经中国证监会、证券交易所或有权机构认定，中科仪本次发行上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或中科仪存在欺诈发行的情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将在该等有权机构作出前述认定后五个工作日内促使中科仪启动股份购回程序，积极督促中科仪履行相关股份回购承诺并披露相关承诺的履行情况，同时采取补救和改正措施。

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

公司全体董事、监事、高级管理人员就公司欺诈发行上市及其他事项涉及的股份回购和股份购回事宜出具《关于不存在欺诈发行及招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之声明承诺函》，主要内容如下：

（1）公司本次发行上市不存在欺诈发行的情形，公司本次发行上市的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、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

（2）若经中国证监会、证券交易所或有权机构认定，公司本次发行上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情形，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失，积极督促公司履行相关股份回购承诺并披露相关承诺的履行情况及补救和改正措施。

本声明承诺函不因本人职务变更、离职等原因而终止。本人将自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

（四）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补被摊薄即期回报的措施

（1）积极提升公司核心竞争力，规范内部控制，全面提升经营管理效率

公司已建立并形成了较为完善的内部控制制度和管理体系，将致力于进一步巩固和提升核心竞争优势、拓宽市场，努力实现收入水平和盈利能力的双重提升。公司将加强企业内部控制，推进全面预算管理，加强成本管理，强化预算执行监督，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。

（2）提升研发技术和优化营销体系，增强公司的持续盈利能力

公司将依托自身的技术研发能力，坚持自主技术研发与产品创新，不断丰富和完善产品种类，提升研发技术水平。同时公司将以现有的营销体系为发展基石，通过一流的技术产品优势，以及不断优化的销售服务体系建设，持续增强品牌影响力，实现客户数量和质量的同时良性发展。同时，公司将积极培育和开拓海外市场，以领先技术和优秀产品为基础，充分发挥与战略合作伙伴的协同优势，促进销售规模的持续增长和盈利能力的不断提升。

（3）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权力，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（4）保证募集资金有效合理使用，加快募集资金投资项目进度，提高资金使用效率

①加强募集资金管理，保证募集资金有效合理使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，根据《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，公司制定了《募集资金管理办法》、《信息披露管理办法》及《投资者关系管理制度》等管理制度。上述制度对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理和监督以及相关信息的披露进行了明确的规定，保证了公司募集资金的存放和使用的安全，防止募集资金被控股股东、实际控制人等关联方占用或挪用。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次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、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

②加快募集资金投资项目进度，提高资金使用效率

本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取募

投资项目早日实现预期效益。同时，公司将根据相关法规和公司募集资金管理制度的要求，严格管理募集资金使用，保证募集资金按照原定用途得到充分有效利用。

（5）完善利润分配制度，优化投资者回报机制

公司建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性。为进一步增强公司现金分红的透明度，强化公司回报股东的意识，树立上市公司给予投资者合理的投资回报的观念，公司根据《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的相关要求，明确了利润分配的条件及方式，制定了现金分红的具体条件、比例，股票股利分配的条件，完善了公司利润分配的决策程序、考虑因素和利润分配政策调整的决策程序，健全了公司分红政策的监督约束机制。

公司上市后将严格按照公司章程的规定，完善对利润分配事项的决策机制，重视对投资者的合理回报，积极采取现金分红等方式分配股利，吸引投资者并提升公司投资价值。

2、关于填补被摊薄即期回报的承诺

（1）控股股东关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司控股股东国科科仪对公司首次公开发行股票填补即期回报措施能够得到切实履行作出承诺如下：

①不越权干预公司经营管理活动，不得侵占公司利益。

②在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本公司承诺与该等规定不符时，本公司将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所要求。

（2）董事、高级管理人员关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司全体董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

①不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式

损害公司利益；

②对职务消费行为进行约束；

③不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

④由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤若公司后续推出股权激励政策，则拟公布的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；

⑥切实履行公司制订的有关填补回报措施以及本承诺；

⑦在中国证监会、上海证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人将立即按照中国证监会及上海证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及上海证券交易所要求。

（五）利润分配政策的承诺

公司 2020 年第五次临时股东大会审议通过了《上市后前三年股东分红回报规划》（以下简称“本规划”），具体内容如下：

1、规划制定考虑的因素

公司着眼于公司的长远和可持续发展，在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素，征求和听取股东尤其是中小股东的要求和意愿，充分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、本次发行融资、银行信贷及债权融资环境等因素，平衡股东的短期利益和长期利益的基础上制定股东分红回报规划，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对股利分配做出制度性安排，并藉此保持公司利润分配政策的连续性和稳定性。

2、规划制定的原则

（1）本公司在本次发行上市后将采取现金、股票或其他符合法律法规规定的方式分配股利，并根据公司经营情况进行中期现金分红。

（2）本公司的利润分配政策将重视对投资者的合理投资回报，并保持利润分配政策的连续性和稳定性。

（3）在公司盈利、现金流满足公司正常经营和中长期发展战略需要的前提下，公司将优先选择现金分红方式，并保持现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，保证现金分红信息披露的真实性。

3、规划制定与修改的具体流程

（1）公司董事会应根据股东大会制定并列入公司章程的利润分配政策，以及公司未来发展计划，在充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事的意见基础上，每三年制定一次具体的股东分红回报规划。董事会制定的股东分红回报规划应经全体董事过半数同意且经独立董事过半数同意方能通过。

（2）若因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股东分红回报规划的，该调整应限定在利润分配政策规定的范围内，经全体董事过半数同意并经独立董事过半数同意方能通过。

4、规划制定周期和相关决策机制

公司董事会应根据股东大会制定或修订的利润分配政策，至少每三年重新审阅一次《股东分红回报规划》，根据股东（特别是公众投资者）、独立董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，确定该时段的股东分红回报规划，并确保调整后的股东分红回报规划不违反利润分配政策的有关规定。董事会制定的股东分红回报规划应经全体董事过半数并经独立董事过半数同意方可通过。

5、公司上市后前三年的具体股东回报规划

（1）公司在上市后前三年内，将采取现金分红、股票股利或者现金分红与股票股利相结合的方式进行利润分配，并优先选择现金分红方式进行分配。在留足法定公积金后，每年以现金方式分配的利润均不低于当年实现的可分配利润的10%。

（2）如在公司上市后前三年内公司经营业绩快速增长，董事会可以在现金分红的基础上，根据公司的经营业绩与股本规模的匹配情况择机发放股票股利；

也可以根据公司的盈利情况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

（3）公司董事会经综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平及未来重大资金支出安排等因素后认为，公司目前发展阶段属于成长期，资金需求量较大，因此公司上市后前三年进行利润分配时，现金分红在利润分配中所占比例最低达到 20%。

（4）上述利润分配后的留存未分配利润将用于补充公司生产经营所需的流动资金及投资。

公司承诺：在本次首发上市后，本公司将严格按照本次首发上市后适用的公司章程，以及本次首发上市《招股说明书》、本公司上市后前三年股东分红回报规划等相关文件的规定执行相关利润分配政策，充分维护股东利益。

（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、公司及全体董事、监事、高级管理人员对发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺

公司及全体董事、监事、高级管理人员出具《对发行申请文件真实性、准确性和完整性的承诺》，主要内容如下：

中科仪及全体董事、监事、高级管理人员已对公司首次公开发行股票并上市的申请文件进行了核查，确认申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对申请文件的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

2、公司关于未履行承诺的约束措施的承诺

公司就未履行承诺的约束措施事宜出具《关于未履行相关承诺的约束措施的声明承诺》，主要内容如下：

（1）本公司将严格履行本次首发上市各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

（2）如非因不可抗力因素，本公司未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次首发上市各项声明承诺，本公司将：

①在股东大会以及中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；

②以自有资金赔偿公众投资者因依赖本次首发上市各项声明承诺实施交易而遭受的直接损失，赔偿金额由本公司与相关投资者协商确定，或根据监管机关认可的方式确定，或根据司法机关裁判结果确定。

3、实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员关于未履行承诺的约束措施的承诺

公司实际控制人及控股股东就未履行承诺的约束措施事宜出具《关于未履行相关承诺的约束措施的声明承诺》，主要内容如下：

（1）本公司将严格履行本次发行上市各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

（2）如非因不可抗力因素，本公司未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次发行上市各项声明承诺，本公司将：

①在中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；

②在履行相关声明承诺之前，不要求中科仪进行任何形式的分红、不从中科仪处领取任何形式的分红，且中科仪有权扣留应付本公司的任何形式的分红；

③在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持中科仪的股份；

④以自有资金（含中科仪应付本公司的分红）赔偿公众投资者因依赖本次发行上市各项声明承诺实施交易而遭受的直接损失，赔偿金额由本公司与相关投资者协商确定，或根据监管机关认可的方式确定，或根据司法机关裁判结果确定。公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员就未履行承诺的约束措施事宜出具《关于未履行相关承诺的约束措施的声明承诺》，主要内容如下：

（1）本人将严格履行本次首发上市各项声明承诺，积极接受监管部门和投资者的监督。

（2）如非因不可抗力因素，本人未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次首发上市各项声明承诺，本人将：

①在中国证监会指定媒体上公开说明具体原因，并向公众投资者道歉；

②如持有公司股份的，在履行相关声明承诺之前，不要求公司进行任何形式的分红、不从公司处领取任何形式的分红，且公司有权扣留应付本人的任何形式

的分红；

③如持有公司股份的，在履行相关声明承诺之前，不得以任何形式转让所持公司的股份；

④不要求公司发放或增加、也不从公司处领取任何形式的工资、津贴等报酬，且公司有权扣留应付本人的任何报酬；

⑤根据监管机关认可的方式或根据司法机关裁判结果依法承担相应的责任。

（3）如公司等主体未能履行、未能完全履行或未能按时履行本次首发上市各项声明承诺，且本人负有直接责任的，本人也将执行上述约束措施。

（七）其他承诺事项

1、保荐机构承诺

招商证券承诺：

“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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

本公司为中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。因本公司为公司首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师承诺

北京市中伦律师事务所承诺：

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、审计及验资机构承诺

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“因本所为公司本次公开发行制作、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。”

4、评估机构承诺

北京中企华资产评估有限责任公司承诺：

“北京中企华资产评估有限责任公司（以下简称‘本公司’）接受中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司的委托，出具了《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司拟增资涉及的中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3505 号）。

如因本公司未能勤勉尽责，导致上述申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司将承担连带赔偿责任。

该承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本所将依法承担相应责任。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司以对经营活动、财务状况或未来发展等是否具有重要影响为标准来确定重大合同范围，据此确定公司已履行和正在履行的重大合同，具体情况如下：

（一）销售合同

报告期内，公司与客户签订的合同金额（含税）超过 1,000 万元的重大销售合同及其截至报告期末的履行情况如下：

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同期限	履行情况
1	上海华力集成电路制造有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2018/5/28）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收
2	保山隆基硅材料有限公司	干式真空泵	超过 3,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收
3	平煤隆基新能源科技有限公司	干式真空泵	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
4	上海积塔半导体有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/29）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收
5	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
6	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/1/3）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
7	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/4/15）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
8	银川隆基光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 7,000 万元	自合同签订之日（2019/11/5）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同期限	履行情况
9	银川隆基硅材料有限公司	干式真空泵	超过 5,000 万元	自合同签订之日（2019/7/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收
10	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
11	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	干式真空泵	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/12/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
12	浙江晶盛机电股份有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/9）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
13	浙江晶盛机电股份有限公司	干式真空泵	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/10）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行
14	北京北方华创微电子装备有限公司	干式真空泵	合同金额累计超过 1,000 万元	根据具体订单执行	尚有正在履行订单
15	长江存储科技有限责任公司	干式真空泵	合同金额累计超过 1,000 万元	根据具体订单执行	尚有正在履行订单
16	中国科学院上海应用物理研究所	波纹管、单色光夹缝等	合同金额累计超过 1,000 万元	根据具体合同执行	尚有正在履行合同
17	中国科学院上海光学精密机械研究所	高真空靶室等	合同金额累计超过 1,000 万元	根据具体合同执行	尚有正在履行合同
18	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	超高真空管道系统、电子束镀膜机等	合同金额累计超过 1,000 万元	根据具体合同执行	尚有正在履行合同

公司与客户签订的重大销售合同目前均履行正常，公司签订的重大销售合同不存在合同争议，报告期内不存在因重大销售合同产生诉讼或仲裁的情况。

（二）采购合同

报告期内，公司与供应商签订的年度交易金额超过 1,000 万元的重大采购框架协议及其截至报告期末的履行情况如下：

序号	供应商名称	合同标的	合同类型	年度交易金额	合同期限	履行情况
1	沈阳贝瑞科技有限	变频器、轴承等	年度框架协议	超过 1,000 万元	2018.3.1-2019.3.1	履行完毕
					2019.8.8-2020.8.8	尚在履行

序号	供应商名称	合同标的	合同类型	年度交易金额	合同期限	履行情况
	公司				2019.9.5-2020.11.1	尚在履行
2	沈阳华天自动化有限公司	干式真空泵加工零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.12.17-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.17-2020.12.31	尚在履行
3	供应商 C	干式真空泵铸造零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.10.24-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.16-2020.12.31	尚在履行
4	供应商 A	干式真空泵加工零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.10.24-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.17-2020.12.31	尚在履行
5	供应商 D	干式真空泵加工零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.10.24-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.17-2020.12.31	尚在履行
6	供应商 E	干式真空泵加工零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.10.24-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.17-2020.12.31	尚在履行
7	供应商 B	干式真空泵加工零部件	年度框架协议	超过 1,000 万元	2017.1.1-2017.12.31	履行完毕
					2018.1.1-2018.12.31	履行完毕
					2018.11.19-2019.12.31	履行完毕
					2019.12.17-2020.12.31	尚在履行

公司与供应商签订的重大采购合同目前均履行正常，公司签订的重大采购合同不存在合同争议，报告期内不存在因重大采购合同产生诉讼或仲裁的情况。

二、对外担保情况

报告期内，公司不存在对外担保情况。

三、诉讼或仲裁事项

（一）公司诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司涉及金额超过 10 万元的尚未了结的商务合同诉讼或仲裁包括：

1、与中山市瑞宝电子科技有限公司诉讼事项

发行人与中山市瑞宝电子科技有限公司（以下简称“中山瑞宝”）于 2017 年 8 月 2 日签订了《专用设备设计制造合同》，约定中山瑞宝向发行人采购连续磁控溅射镀膜系统，合同总价为 2,730,000 元。中山瑞宝应于货物到达中山瑞宝公司现场经组装调试合格正常运行 2 个月后的 3 日内结清占合同总额 10% 的尾款。合同约定的货物已于 2018 年 8 月 18 日完成交付且验收正常，中山瑞宝未按合同约定支付尾款。

2020 年 2 月 20 日，发行人诉至沈阳市浑南区人民法院，请求判令中山瑞宝支付合同尾款 273,000 元，支付违约金 24,534 元并承担诉讼费用及其他一切相关费用。2020 年 9 月 18 日，沈阳市浑南区人民法院出具《民事判决书》（（2020）辽 0112 民初 910 号），判决中山市瑞宝电子科技有限公司支付欠付货款及相应利息。截至本招股说明书签署日，发行人尚未收到中山瑞宝支付的款项。

2、与上海榕臣环保科技有限公司诉讼事项

发行人上海分公司与上海榕臣环保科技有限公司（以下简称“上海榕臣”）于 2019 年 1 月 25 日签订了《波荡器集成超洁净系统采购合同》，约定上海榕臣为发行人上海分公司建造无尘车间等工程，工程总造价为 188.8 万元。由于工程未满足验收要求，发行人上海分公司未支付部分工程款。

2020 年 4 月 15 日，上海榕臣诉至上海市宝山区人民法院，请求判令发行人上海分公司支付工程款 86.08 万元并承担诉讼费用及其他一切相关费用。该案于 2020 年 8 月 11 日在上海市宝山区人民法院第一次开庭，2020 年 9 月 22 日第二次开庭，目前法院已经委托有关单位进行司法鉴定。截至本招股说明书签署日，该诉讼处于等待鉴定结果和法院的再次开庭通知阶段。

上述诉讼事项不涉及公司核心技术、知识产权、市场准入等方面，不会对公

司生产经营产生重大不利影响。

（二）公司控股股东、实际控制人、控股子公司和公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至报告期末，公司的控股股东、实际控制人、控股子公司和公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不涉及作为一方当事人可能对公司产生影响的刑事诉讼、重大诉讼及仲裁事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况

截至报告期末，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、公司控股股东、实际控制人报告期内的重大违法情况

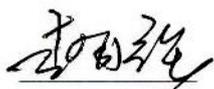
公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

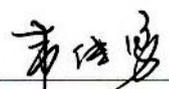
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：



赵自强



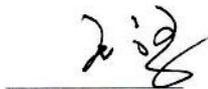
韦传勇



李昌龙



郭东民



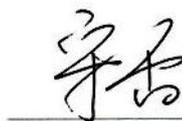
王梁



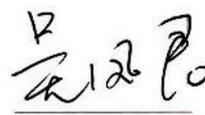
姜寅明



朱煜



宋雷



吴凤君

中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

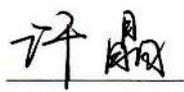


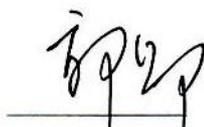
2020年12月21日

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签字：


许晶


郭郢


孙偲偲

中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

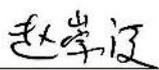


2020年12月21日

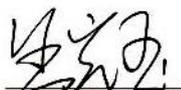
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

除董事以外的全体高级管理人员签字：



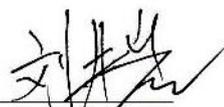
赵崇凌



王光玉



张振厚



刘井岩

中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

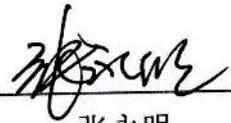


2020年12月21日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

发行人控股股东声明：

本公司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。

法定代表人： 
张永明



二、发行人控股股东、实际控制人声明

发行人实际控制人声明：

本公司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。

法定代表人：


索继栓

中国科学院控股有限公司

2020年12月21日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、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：



张登

保荐代表人：

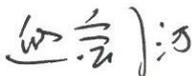


孙越



沈韬

保荐机构总经理：



熊剑涛

法定代表人：



霍达



招商证券股份有限公司

2020年12月21日

保荐人（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读中国科学院沈阳科学仪器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。

保荐机构总经理： 
熊剑涛

保荐机构董事长： 
霍达



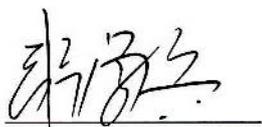
招商证券股份有限公司

2020年12月21日

四、发行人律师声明

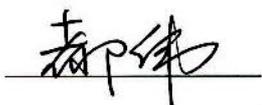
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

单位负责人：



张学兵

经办律师：



都伟



姚腾越



2020年12月21日

五、 审计机构声明

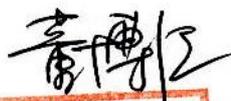
本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（容诚审字[2020]110Z0460号）、内部控制鉴证报告（容诚专字[2020]110Z0230号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（容诚专字[2020]110Z0231号）等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

负责人（签名）：


 肖厚发 

注册会计师（签名）：


 中国注册会计师
 吴宇宇
 210103050004


 中国注册会计师
 董博佳
 110100324003


 中国注册会计师
 于海娟
 110100323917

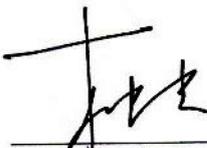
容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

 2020年12月21日

六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

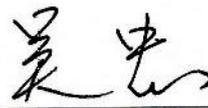
评估机构负责人（签名）：


权忠光

注册评估师（签名）：


王晨煜




吴忠



六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司拟改制项目资产评估报告书》（中同华评报字（2011）第416号）无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

评估机构负责人（签名）：


李伯阳

资产评估师（签名）：


张树奇
21040031

吕毅（已离职）

北京中同华资产评估有限公司



评估机构关于签字资产评估师离职说明

吕毅为本机构出具的《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司拟改制项目资产评估报告书》（中同华评报字（2011）第 416 号）的签字资产评估师。截至本说明出具之日，吕毅已自本机构离职，故在中国科学院沈阳科学仪器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的评估机构声明中未签字，特此说明。

资产评估机构负责人：



李伯阳

北京中同华资产评估有限公司

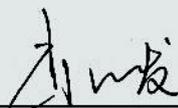


2020年12月21日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的容诚验字[2020]110Z0026 号验资报告以及会验字[2019]8503 号验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

负责人（签名）：

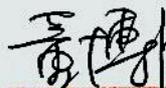

肖厚发



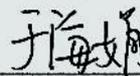
注册会计师（签名）：













八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的容诚验字[2020] 110Z0027 号验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

负责人（签名）：


肖厚发 

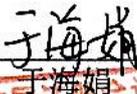
注册会计师（签名）：



中国注册会计师
吴宇
210103050004


董博佳

中国注册会计师
董博佳
110100324003


于海娟

中国注册会计师
于海娟
110100323917

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年 12月 21日

第十三节 附件

- 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、内部控制的鉴证报告；
- 八、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- 九、中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- 十、其他与本次发行有关的重要文件。