

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。



拓荆科技股份有限公司

(辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号)

首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书

(申报稿)

本公司的发行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）



(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及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人第一大股东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、股东公开发售股数（如有）	本次发行股份全部为新股，不涉及股东公开发售股份。 本次拟公开发行股票数量为不超过 3,161.9800 万股，且不低于发行后公司总股本的 25%。
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 12,647.8797 万股
保荐机构（主承销商）	招商证券股份有限公司
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，则将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。
招股说明书签署日	【 】年【 】月【 】日

重大事项提示

本重大事项提示仅对本公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书正文内容，对本公司做全面了解。

本公司特别提醒投资者注意以下事项：

一、重大风险因素

（一）技术人员流失及无法持续引入高端技术人才的风险

公司所处的半导体专用设备行业属于技术密集型行业，涉及等离子体物理、射频及微波学、微观分子动力学、结构化学、光谱及能谱学、真空机械传输等多种科学技术及工程领域学科知识的综合应用，高端技术人才成为企业持续发展和保持竞争力的原动力。

近年来，国内半导体专用设备市场及晶圆制造需求不断增长，行业内人才竞争日益激烈，专业技术人才呈现严重短缺的情形。公司若无法持续为技术人才提供较优的薪酬待遇和发展平台，无法持续吸引全球高端技术人才，则将面临技术人才流失、储备不足的局面，并导致公司创新能力不足。

（二）尚未盈利及持续亏损风险

报告期内，公司净利润分别为-10,322.29万元、-1,936.64万元、-1,169.99万元及-1,058.92万元，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-14,993.05万元、-6,246.63万元、-5,711.62万元和-2,400.90万元。报告期内尚未实现盈利，主要由于半导体设备行业技术含量高，研发投入大，产品验证周期长，公司需要持续进行了大量的研发投入。报告期内，公司研发费用分别为10,797.31万元、7,431.87万元、12,278.18万元和2,714.86万元，占各期营业收入的比例为152.84%、29.58%、28.19%和47.02%。研发费用金额较高和占营业收入的比例较大，是公司亏损主要原因。

报告期内，公司亏损虽已逐年收窄，但如果未来发生市场竞争加剧、宏观经济和半导体产业的景气度下行、主要客户削减资本性支出预算、公司大幅增加研

发投入或公司不能有效拓展客户等情形，将使公司面临一定的经营压力，公司未来一定期间内仍存在无法盈利的风险。

（三）产品验收周期较长风险

晶圆制造属于高精密制造领域，对产线上各环节的良率要求极高，任何进入量产线的设备均需经过长时间工艺验证和产线联调联试。特别是对薄膜沉积设备而言，由于薄膜是芯片结构的功能材料层，在芯片完成制造、封测等工序后会留存在芯片中，薄膜的技术参数直接影响芯片性能。生产中不仅需要在成膜后检测薄膜厚度、均匀性、光学系数、机械应力及颗粒度等性能指标，还需要在完成晶圆生产流程及芯片封装后，对最终芯片产品进行可靠性和生命周期测试，以衡量薄膜沉积设备是否最终满足技术标准。因此，晶圆厂对薄膜沉积设备所需要的验证时间相比其他半导体专用设备可能更长。

对于新客户的首台订单或新工艺订单设备，一般从前期的客户需求沟通、方案设计、样机试制、场内工艺测试与调优到客户端样机安装调试、工艺验证到最后的工艺验证和产品验收通过，整个流程可能需要 6-24 个月甚至更长时间。对于重复订单设备，由于已通过客户工艺验证，新到设备的工艺技术一般无需做较大改动，从出货到设备验收通常需要 3-24 个月的时间。如此宽幅的验收周期时间波动主要是受到客户产线条件、客户端安装调试、客户工艺要求调整、客户验收流程限制以及其他偶然性因素的影响。

如果受某些因素影响，公司产品验收周期延长，公司的收入确认将有所延迟。另外，可能存在公司设备验收不通过、收款时间延后等风险，增加公司的资金压力，影响公司的财务状况。

（四）收入依赖 PECVD 产品，ALD 产品及 SACVD 产品尚未得到大规模验证的风险

公司主要产品为半导体薄膜沉积设备，报告期内，公司 PECVD、ALD、SACVD 三大类薄膜沉积设备已得到产业化应用。由于公司 PECVD 设备推出较早，产品线较为丰富，下游市场应用广阔，国内市场成熟。报告期内，PECVD 销售收入占发行人主营业务收入比例较高，分别为 77.98%、100.00%、97.55%和

100.00%。目前，公司 ALD、SACVD 均处于产品发往不同客户端进行产线验证的市场开拓阶段，形成批量销售需经过不同客户的验证，周期存在不确定性。

ALD 设备系集成电路先进制程晶圆制造的关键设备，在 14nm 及以下制程逻辑芯片、17nm 及以下 DRAM 芯片中有着广泛应用。SACVD 设备系 40nm 以下逻辑电路制造、高性能存储芯片高深宽比填充的关键设备。晶圆制造产线制程越先进，对于 ALD、SACVD 设备数量的需求越多。我国集成电路制造产业起步较晚，晶圆制造产线制程与国际先进水平相比较为落后，先进制程产线处于发展建设阶段，具备先进制程晶圆制造能力的厂商较少。如果国内先进制程晶圆制造产线发展不及预期，市场对 ALD、SACVD 设备的需求增长较小，发行人 ALD 及 SACVD 设备未来销售增长将受到限制。

（五）Demo 机台无法实现最终销售的风险

公司产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造，主要采用库存式生产和订单式生产相结合的生产模式。订单式生产，指公司与客户签署正式订单后进行的生活动。库存式生产，指公司尚未获取正式订单便开始的生产活动，包括根据 Demo 订单或较明确的客户采购意向启动的生产活动。

对于 Demo 机台，通常在公司与客户充分沟通产品型号、参数、配置等信息，便开始组织生产，完工后以 Demo 订单的形式发往客户端进行验证。一般在 Demo 机台获得客户端验证通过后，客户才会下达正式订单进行采购。

截至报告期末，公司发出商品共计 56 台，其中尚未获取正式订单，仅通过 Demo 订单等形式安排发运的设备共计 20 台，占比为 35.71%。如果 Demo 机台未来最终无法获得客户验证通过，相关机台可能无法实现销售，公司可能面临调整生产计划、更换已完工机台的部分模块导致生产成本加大、存货库龄加长等情形，对公司的生产、业绩造成不利影响。

（六）技术创新风险

随着全球半导体行业的蓬勃发展，半导体行业技术日新月异，下游客户对薄膜沉积设备兼容的材料类型、电性能、机械性能、薄膜均匀度等需求也随之不断

变化。因此，公司需要持续保持较大的研发投入，紧跟制造工艺、基础学科发展的最新方向，积极实验探索新技术路线、新设计思路、新材料性能。

如果公司未来未能准确理解下游客户的产线设备及工艺技术演进需求，或者技术创新产品不能契合客户需求，无法适应下游芯片制造工艺节点继续缩小或芯片制造新技术出现，可能导致公司设备无法满足下游生产制造需要，将可能对公司的经营业绩造成不利影响。

（七）市场竞争风险

半导体设备行业具有很高的技术壁垒、市场壁垒和客户准入壁垒。目前公司的竞争对手主要为国际知名半导体设备制造商，与中国大陆半导体专用设备企业相比，国际巨头企业拥有客户端先发优势，产品线丰富、技术储备深厚、研发团队成熟、资金实力较强等优势，国际巨头还能同时为同时购买多种产品的客户提供捆绑折扣。2019年度，在CVD设备全球市场中，应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）的市场占有率分别为30%、21%和19%；在ALD设备全球市场中，东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）的市场占有率分别为31%和29%。相比国际巨头，公司的综合竞争力处于弱势地位，市场占有率较低。

另外，国内半导体设备厂商存在互相进入彼此业务领域，开发同类产品的可能。例如，在ALD设备领域，除发行人外，北方华创、盛美股份、屹唐股份及中微公司已推出自产设备或有进入ALD设备市场的计划。

公司面临国际巨头以及潜在国内新进入者的双重竞争。如果公司无法有效应对市场竞争环境，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等均会受到不利影响。

（八）客户相对集中的风险

报告期内，公司前五大客户主营业务销售金额占当期主营业务收入的比重分别为100.00%、84.02%、83.78%和100.00%。前五大客户集中度较高，主要由于集成电路制造行业属于资本和技术密集型，国内外主要集成电路制造商均呈现经营规模大、数量少的行业特征。公司客户集中度较高可能会导致公司在商业谈判中处于弱势地位，且公司的经营业绩与下游半导体厂商的资本性支出密切相关，

客户自身经营状况变化也可能对公司产生较大的影响。如果公司后续不能持续开拓新客户或对少数客户形成重大依赖，将不利于公司未来持续稳定发展。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

公司提示投资者认真阅读公司、股东、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各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施，具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”。

三、利润分配政策

（一）发行前滚存利润的分配安排

2021年3月31日，公司2021年第二次临时股东大会作出决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润或累计未弥补亏损将由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有或承担。

（二）发行后的股利分配政策及未来三年分红回报规划

具体内容参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、股利分配政策”及“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（六）利润分配政策的承诺”。

四、其他重大事项

（一）员工股持股平台借款及股份质押

芯鑫和等7个公司员工持股平台，与外部投资人以相同价格参与了公司2019年12月的增资。员工持股平台资金来自本次增资的机构投资人或其关联方贷款，合计金额18,354.00万元。因该等借款，上述7个员工持股平台将增资取得的发行人股份966万股质押给贷款方。借款、质押详细情况，请见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、持有发行人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）其他持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“2、持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东所持发行人股份质押或其他有争议的情况”部分。

如果芯鑫和等 7 个公司员工持股平台未能按照借款协议约定按期偿还借款，存在质权人行使质权，使得员工持股平台所持发行人股权权属变更的可能性，并存在进一步影响发行人管理层及员工稳定性的风险。

（二）股东纠纷及股份冻结

截至本招股说明书签署日，润扬嘉禾直接持有发行人 6.5710% 股份，共青城盛夏直接持有发行人 0.8212% 股份，润扬嘉禾与共青城盛夏存在诉讼纠纷。

共青城盛夏原系润扬嘉禾的有限合伙人，持有润扬嘉禾 5,235.2715 万元出资额，出资比例为 39.6611%。润扬嘉禾、共青城盛夏均参与了发行人 2019 年 12 月的增资。润扬嘉禾于 2020 年 10 月作出决议将共青城盛夏自合伙除名，并于 2021 年 1 月完成工商登记。

2020 年 11 月 17 日，共青城盛夏向青岛市黄岛区人民法院对润扬嘉禾提起诉讼，请求黄岛区人民法院判决润扬嘉禾上述将共青城盛夏除名的《会议决议》无效。提交答辩状期间，润扬嘉禾提出管辖权异议。经黄岛区人民法院裁定，润扬嘉禾提出的异议成立，案件移送太原市杏花岭区人民法院管辖。截至本招股说明书签署日，案件尚在太原市杏花岭区人民法院审理中。

2021 年 1 月 31 日，共青城盛夏向江西省九江市中级人民法院对润扬嘉禾及其出资人提起诉讼，主张其入伙润扬嘉禾的目的在于通过润扬嘉禾间接持有拓荆科技股权，在即将实现投资回报的情况下，润扬嘉禾合伙人的除名决定使其丧失了润扬嘉禾的财产份额，侵占了其间接持有的拓荆科技股权，诉请被告向其返还拓荆科技 275.5406 万股股份。提交答辩状期间，润扬嘉禾提起管辖权异议，九江市中级人民法院裁定异议成立，并于 2021 年 4 月 16 日作出《民事裁定书》，裁定将上述案件移送山西省太原市中级人民法院。共青城盛夏不服该管辖权移送裁定，向江西省高级人民法院提起上诉，2021 年 6 月 18 日获得上诉受理通知。截至本招股说明书签署日，该案件尚在审理中。

因前述诉讼纠纷，润扬嘉禾所持发行人 6.5710% 股份（对应 623.3158 万股股份）被共青城盛夏申请司法冻结，冻结期限自江西省九江市中级人民法院向发行人作出的（2021）赣 04 执保 49 号《协助执行通知书》送达之日满两年。目前发

行人已收到九江市中级人民法院于 2021 年 3 月 1 日发出的《协助执行通知书》。

共青城盛夏要求润扬嘉禾返还的前述发行人 275.5406 万股股份占发行人股本总额比例为 2.9047%，占比较低。因此，润扬嘉禾与共青城盛夏之间的诉讼不会对发行人的股权稳定性构成重大不利影响，不够成本次发行上市的实质性法律障碍，也不会对发行人的业务经营造成重大不利影响。

（三）发行人与高级管理人员共同投资行为

发行人持有拓荆键科 55%的股权，股东海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）、海宁展阳、海宁展博、海宁经开产业园区开发建设有限公司分别持有拓荆键科 20%、10%、10%、5%的股权。

截至本招股说明书签署日，海宁展阳由刘静、张家荣分别持有 98%、2%的出资份额，海宁展博由孙丽杰、刘春分别持有 98%、2%的出资份额。刘静为发行人副总经理兼财务负责人并登记为海宁展阳的普通合伙人（执行合伙事务），孙丽杰为发行人副总经理并登记为海宁展博的普通合伙人（执行合伙事务）。

海宁展阳、海宁展博两个员工持股平台系为吸引优秀外部人才加入拓荆键科而设立。由于拓荆键科尚处于初创阶段，人员建制还未齐备，为管理需要，发行人委派高级管理人员刘静、孙丽杰分别担任前述两个拓荆键科员工持股平台的执行事务合伙人，负责日常管理工作，该安排为过渡性安排。根据拓荆键科全体股东于 2020 年 9 月签署的拓荆键科《设立协议》、拓荆键科公司章程以及海宁展阳和海宁展博各自的《合伙协议》、拓荆键科《员工持股管理办法》的规定，刘静、孙丽杰二人作为拓荆键科员工持股平台普通合伙人，仅承担普通合伙人的管理职能，不享受合伙企业财产份额所对应的财产权，其登记持有的合伙份额实际是为拓荆键科未来延揽人才所设的预留权益。待拓荆键科员工中有适当人选时，刘静、孙丽杰将自海宁展阳、海宁展博退伙，由拓荆键科董事会认可的拓荆键科员工担任普通合伙人。

拓荆有限与海宁展阳、海宁展博共同投资设立拓荆键科事项，经过拓荆有限董事会审议通过；发行人以 1 元/元注册资本的价格认缴拓荆键科注册资本，与其他股东相同；拓荆有限对拓荆键科出资合法合规、出资价格公允。

刘静、孙丽杰登记为海宁展阳、海宁展博的合伙人是接受发行人的工作指派，是一种过渡安排，并不实际享有所持海宁展阳、海宁展博财产份额的权益或其他经济利益。因此，刘静、孙丽杰不因此违反《公司法》第 148 条规定的高级管理人员忠实义务。

目 录

发行人声明	1
本次发行概览	2
重大事项提示	3
一、重大风险因素	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺	7
三、利润分配政策	7
四、其他重大事项	7
目 录	11
第一节 释义	16
一、常用词语	16
二、专业术语	19
第二节 概览	25
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	25
二、本次发行概况	25
三、主要财务数据和财务指标	26
四、发行人的主营业务经营情况	27
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	31
六、发行人选择的具体上市标准	32
七、发行人符合科创板定位的说明	32
八、公司治理特殊安排	34
九、募集资金用途	34
第三节 本次发行概况	35
一、本次发行基本情况	35
二、本次发行的有关当事人	36
三、发行人与中介机构关系	38
四、有关本次发行并上市的重要日期	38

第四节 风险因素	39
一、技术风险	39
二、经营风险	40
三、财务风险	42
四、内控风险	46
五、法律风险	47
六、募集资金投资项目风险	47
七、发行失败风险	48
八、其他风险	48
第五节 发行人基本情况	50
一、发行人基本情况	50
二、发行人设立情况	50
三、发行人报告期内股本和股东变化情况	55
四、发行人历史沿革中股权代持及股东无形资产出资的情况	61
五、发行人报告期内重大资产重组情况	68
六、发行人在其他证券市场的挂牌情况	68
七、发行人股权结构及重要关联方股权结构	68
八、发行人控股子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况	69
九、持有发行人 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	74
十、发行人股本情况	93
十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	99
十二、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况	112
十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况	113
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况	114
十五、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况	117

十六、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	118
十七、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况.....	120
十八、发行人员工情况.....	132
第六节 业务与技术	135
一、发行人主营业务、主要产品的基本情况.....	135
二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况.....	149
三、发行人的销售情况和主要客户.....	185
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	195
五、发行人的核心技术情况.....	199
六、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况.....	211
七、发行人的境外经营情况.....	219
第七节 公司治理与独立性	220
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.....	220
二、发行人特别表决权股份情况.....	225
三、发行人协议控制架构情况.....	225
四、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况.....	226
五、发行人管理层对内部控制的自我评估意见.....	226
六、注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见.....	226
七、发行人及其子公司最近三年违法违规情况.....	227
八、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.....	227
九、发行人独立持续经营的能力情况.....	227
十、发行人同业竞争情况.....	229
十一、关联方、关联关系及关联交易.....	231
十二、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	253
十三、报告期内关联方的变化情况.....	253
第八节 财务会计信息与管理层分析	255
一、报告期内财务报表.....	255

二、注册会计师审计意见.....	264
三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准.....	267
四、财务报表的编制基础.....	268
五、合并财务报表范围及变化情况.....	268
六、重要会计政策、会计估计.....	268
七、公司的非经常性损益情况.....	282
八、公司纳税情况.....	283
九、主要财务指标.....	284
十、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	287
十一、经营成果分析.....	289
十二、财务状况分析.....	324
十三、偿债能力、流动性、周转能力及持续经营能力分析.....	349
十四、报告期重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并	360
十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等 事项.....	361
十六、未来实现盈利的前瞻性分析.....	361
第九节 募集资金运用与未来发展规划	363
一、募集资金运用概况.....	363
二、募集资金运用情况.....	366
三、募集资金运用涉及新取得土地或房产的说明.....	373
四、公司未来发展规划.....	374
第十节 投资者保护	379
一、信息披露和投资者关系的安排.....	379
二、股利分配政策.....	379
三、发行前滚存利润的分配安排.....	383
四、股东投票机制建立情况.....	383
五、重要承诺.....	384

第十一节 其他重要事项	407
一、重大合同情况	407
二、对外担保情况	411
三、重大诉讼或仲裁事项	411
四、控股股东、实际控制人重大违法情况	412
第十二节 声明	413
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明	413
二、发行人主要股东声明	414
三、保荐人（主承销商）声明	415
四、发行人律师声明	417
五、审计机构声明	418
六、资产评估机构声明（一）	419
六、资产评估机构声明（二）	420
七、验资机构声明	421
八、验资复核机构声明	422
第十三节 附件	423
附表一：发行人员工持股平台出资结构、合伙人任职和持股情况	424
1、沈阳盛腾	424
2、沈阳盛旺	425
3、沈阳盛全	427
4、沈阳盛龙	428
5、芯鑫和	430
6、芯鑫全	431
7、芯鑫龙	433
8、芯鑫成	434
9、芯鑫旺	436
10、芯鑫盛	437
11、芯鑫阳	439
附表二：发行人已获授权专利清单	440

第一节 释义

在本招股说明书中，除非另有所指，下列词语具有如下特定含义：

一、常用词语

发行人、公司、拓荆科技	指	拓荆科技股份有限公司
拓荆有限	指	沈阳拓荆科技有限公司，发行人前身
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，发行人第一大股东
国投上海	指	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙），持有公司 5% 以上股份的重要股东
中微公司	指	中微半导体设备（上海）股份有限公司，持有公司 5% 以上股份的重要股东
嘉兴君励	指	嘉兴君励投资合伙企业（有限合伙），持有公司 5% 以上股份的重要股东
上海盍赫	指	上海盍赫商务咨询合伙企业（有限合伙），嘉兴君励关联方
润扬嘉禾	指	青岛润扬嘉禾投资合伙企业（有限合伙），持有公司 5% 以上股份的重要股东
润扬嘉木	指	青岛润扬嘉木投资合伙企业（有限合伙），润扬嘉禾关联方
中科仪	指	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司，公司股东
中科院	指	中国科学院，中科仪实际控制人
国科控股	指	中国科学院控股有限公司，中科仪控股股东
沈阳创投	指	沈阳信息产业创业投资有限公司，公司股东
苏州聚源	指	苏州聚源东方投资基金中心（有限合伙），公司股东
中车国华	指	中车国华（青岛）股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
宿迁浑璞	指	宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙），公司股东
盐城燕舞	指	盐城经济技术开发区燕舞半导体产业基金（有限合伙），公司股东
姜谦及其一致行动人	指	姜谦、吕光泉、刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智、张孝勇等 8 名直接持有公司股份的自然人，以及芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙等 11 个公司员工持股平台，公司股东
芯鑫和	指	共青城芯鑫和投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
芯鑫全	指	共青城芯鑫全投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台

芯 鑫 龙	指	共青城芯鑫龙投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
芯 鑫 成	指	共青城芯鑫成投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
芯 鑫 旺	指	共青城芯鑫旺投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
芯 鑫 盛	指	共青城芯鑫盛投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
芯 鑫 阳	指	共青城芯鑫阳投资合伙企业（有限合伙），发行人员工持股平台
沈阳盛腾	指	沈阳盛腾投资管理中心（有限合伙），发行人员工持股平台
沈阳盛旺	指	沈阳盛旺投资管理中心（有限合伙），发行人员工持股平台
沈阳盛全	指	沈阳盛全投资管理中心（有限合伙），发行人员工持股平台
沈阳盛龙	指	沈阳盛龙投资管理中心（有限合伙），发行人员工持股平台
沈阳风投	指	沈阳科技风险投资有限公司，公司股东
共青城盛夏	指	共青城盛夏股权投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东
大连港航	指	大连港航清洁能源创业投资基金（有限合伙），公司股东
拓荆北京	指	拓荆科技（北京）有限公司，发行人全资子公司
拓荆上海	指	拓荆科技（上海）有限公司，发行人全资子公司
拓荆键科	指	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司，发行人控股子公司
海宁展博	指	海宁展博科技合伙企业（有限合伙）
海宁展阳	指	海宁展阳科技合伙企业（有限合伙）
华芯投资	指	华芯投资管理有限责任公司
应用材料	指	美国应用材料公司（Applied Materials, Inc.; NASDAQ: AMAT、港交所：4336），是全球最大的半导体设备和服务供应商；创建于 1967 年，公司总部位于美国加利福尼亚州圣克拉拉
泛林半导体	指	泛林半导体(Lam Research Corporation; NASDAQ: LRCX)，台湾称“科林研发”，或译“拉姆研究”，是全球领先的半导体设备和服务供应商；创立于 1980 年，公司总部位于美国加利福尼亚州弗里蒙特（“硅谷”）
美国诺发	指	Novellus Systems Inc.，美国知名半导体设备公司，原纳斯达克上市公司（NASDAQ: NVLS），2012 年 6 月与泛林半导体合并
先晶半导体	指	荷兰先晶半导体公司（ASM International），是全球著名的半导体设备和服务供应商，阿姆斯特丹泛欧交易所上市公司（股票代码：ASM）；创立于 1968 年，公司总部位于荷兰阿姆斯特丹

台积电	指	台湾积体电路制造股份有限公司，国际领先的晶圆制造代工大厂
英特尔	指	Intel Corporation，美国知名半导体公司，是全球最大的个人计算机零件和 CPU 制造商
三星	指	Samsung Electronics Corporation，韩国最大的电子工业企业，旗下拥有 CPU、存储器、显示器等众多产业
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）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、中芯国际集成电路新技术研发（上海）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司及其同一控制下的关联方
华虹集团	指	华虹半导体（无锡）有限公司、ICRD、上海华力集成电路制造有限公司及上海华力微电子有限公司及其同一控制下的关联方
长鑫存储	指	长鑫存储技术有限公司，总部位于中国合肥的 DRAM IDM 厂商
长江存储	指	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及其同一控制下的关联方，总部位于中国武汉的闪存 IDM 厂商
燕东微电子	指	北京燕东微电子股份有限公司，总部位于中国北京的集成电路 IDM 企业。
ICRD	指	Shanghai IC R&D Center 的缩写，上海集成电路研发中心有限公司
沈阳富创	指	沈阳富创精密设备股份有限公司，及其前身沈阳富创精密设备有限公司
苏州珂玛	指	苏州珂玛材料科技股份有限公司
北方华创	指	北方华创科技集团股份有限公司，深圳证券交易所中小板上市公司，证券代码：002371.SZ
芯源微	指	沈阳芯源微电子设备股份有限公司，科创板上市公司，证券代码：688037.SH
盛美股份	指	盛美半导体设备（上海）股份有限公司，科创板在审企业，代码：A20142.SH
华海清科	指	华海清科股份有限公司，科创板在审企业，代码：A20569.SH
SEMI	指	Semiconductor Equipment and Materials International 的缩写，国际半导体产业协会
Gartner	指	Gartner Group 的缩写，全球权威的 IT 研究与顾问咨询公司，成立于 1979 年，总部设在美国康涅狄克州斯坦福。其研究范围覆盖全部 IT 产业，就 IT 的研究、发展、评估、应用、市场等领域，发布论证报告及市场调研报告
Strategy Analytics、SA	指	一家全球著名的信息技术，通信行业和消费科技市场研究机构
Acumen research and consulting		一家全球著名的市场信息、行业数据研究机构
JDP	指	Joint Development Plan 的缩写，联合开发计划
SAP	指	System Applications and Products 的缩写，一款德国的 ERP 软件系统，主要应用于物料、生产、销售、财务等业务流程的信息数据化管理

PLM	指	Product Lifecycle Management 的缩写，指产品生命周期管理信息系统，主要应用于研发及物料等信息管理
OA	指	Office Automation 的缩写，指办公自动化信息系统
QEHS	指	质量、环境和职业健康安全管理体系
本次发行	指	发行人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
天健会计师 / 发行人会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
基金业协会	指	中国证券投资基金业协会
国务院	指	中华人民共和国国务院
财政部	指	中华人民共和国财政部
公司法	指	《中华人民共和国公司法》
证券法	指	《中华人民共和国证券法》
报告期、报告期内、报告期各期	指	2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-3 月
报告期末	指	2021 年 3 月 31 日
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日和 2021 年 3 月 31 日
报告期各年末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日，不包括 2021 年 3 月 31 日
报告期各年度	指	2018 年、2019 年、2020 年，不包括 2021 年 1-3 月
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语

半导体	指	常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料，按照制造技术可分为集成电路（IC）、分立器件、光电子和传感器，可广泛应用于下游通信、计算机、消费电子、网络技术、汽车及航空航天等产业
IC、集成电路、芯片	指	Integrated Circuit，指通过一系列特定的加工工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻器、电容器等无源原件按一定的电路互联并集成在半导体晶片上，封装在一个外壳内，执行特定功能的电路或系统
硅片	指	Silicon Wafer，半导体级硅片，通常也叫晶圆，用于集成电路、分立器件、传感器等半导体产品制造。按其直径尺寸主要分为 4 英寸、6 英寸、8 英寸、12 英寸等规格

晶圆	指	在氧化/扩散、光刻、刻蚀、离子注入、薄膜生长、清洗与抛光、金属化等特定工艺加工过程中的硅片
芯片	指	集成电路的载体，也是集成电路经过设计、制造、封装、测试后的结果
晶圆制造、芯片制造	指	将通过一系列特定的加工工艺，将半导体硅片加工制造成芯片的过程，分为前道晶圆制造和后道封装测试
晶圆厂	指	通过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，如：台积电、中芯国际等
IDM	指	Integrated Device Manufacture，垂直整合制造，指垂直整合制造商独自完成集成电路设计、晶圆制造、封装测试的全产业链环节
摩尔定律	指	由英特尔创始人之一戈登·摩尔提出来的，其内容为：当价格不变时，集成电路设计技术每 18~24 个月就更新换代一次，即芯片上可容纳的晶体管数目每隔约 18~24 个月便会增加一倍，性能也提升一倍。摩尔定律并非数学、物理定律，而是对发展趋势的一种分析预测
工艺节点、制程、关键尺寸	指	泛指在集成电路生产工艺可达到的最小栅极宽度，尺寸越小，表明工艺水平越高，意味着在同样面积的晶圆上，可以制造出更多的芯片，或者同样晶体管规模的芯片会占用更小的空间，主要节点如 90nm、65nm、40nm、28nm、14nm、7nm、5nm、3nm 等
μm、微米	指	1 微米=10 ⁻⁶ 米
nm、纳米	指	1 纳米=10 ⁻⁹ 米
介电常数、k	指	又称电容率或相对电容率，表征材料电性能的一个重要数据，低 k 值代表较低的极性
先进制程、先进工艺	指	当下时点芯片制造最小技术节点，目前国内通常指 28nm/14nm 以下工艺制程
机台	指	半导体行业对生产设备的统称
Demo 机台	指	验证机台。发行人销售活动中，部分客户要求预先验证发行人生产的机台，待工艺验证通过后转为正式销售。Demo 机台通常是新工艺、新机型的首台设备
Demo 订单	指	针对 Demo 机台签订的验证订单
研发产线	指	半导体晶圆制造厂在量产产线技术基础上，针对更先进制程，通过对设备、材料、工艺更高的技术指标设置，开展实验性晶圆制造的生产线
试产线	指	半导体晶圆制造厂将经过研发产线验证的工艺应用于小批量试生产的生产线
量产线	指	半导体晶圆制造厂将经过试产线良率验证的工艺投入大规模商业化量产的生产线
良率	指	被测试芯片经过全部测试流程后，测试结果为良品的芯片数量占据全部被测试电路数量的比例
逻辑芯片	指	逻辑芯片处理和传输离散信号，以二进制为原理，实现数字信号逻辑运算和操作，属于数字类型的电路芯片
存储器、存储芯片	指	电子系统中的记忆设备，用来存放程序和数据
DRAM、DRAM 芯片、DRAM 存储	指	动态随机存取存储器，属于易失性存储器，用于高速读取场景下的数据存储

FLASH、FLASH 芯片、FLASH 存储	指	内存器件的一种，是一种非易失性内存，可以实现大容量存储、高写入和擦除速度，是海量数据的核心，多应用于大容量数据存储
3D NAND FLASH	指	3D 闪存，属于非易失性存储器。3D NAND 闪存是一种新兴的闪存类型，通过把内存颗粒堆叠在一起来解决 2D 或者平面 NAND 闪存带来的限制，提高闪存容量
LED	指	Light-Emitting Diode，发光二极管
传感器	指	是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求
5G	指	5th-Generation，即第五代移动电话行动通信标准
1X 世代	指	使用 1Xnm 工艺节点的 DRAM 存储器，相当于 19-17nm 工艺节点
1Y 世代	指	使用 1Ynm 工艺节点的 DRAM 存储器，相当于 17-14nm 工艺节点
泛半导体	指	除集成电路外包含平板显示、LED、太阳能电池等的半导体行业
CMOS、CMOS 工艺	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor（互补金属氧化物半导体）的缩写，由 N-MOS 和 P-MOS 器件构成的一类芯片，其多晶硅栅极结构有助于降低器件的阈值电压，从而在低电压下运行，是制造大规模集成电路芯片使用的一种器件结构
FinFET、FinFET 工艺	指	Fin Field-Effect Transistor 的缩写，鳍式场效应晶体管，是一种新的互补式金氧半导体晶体管，可以改善电路控制并减少漏电流，缩短晶体管的栅长
Fin	指	晶体管鱼鳍式闸门，FinFET 工艺中，控制晶体管电路连通与断开的新型 3D 状态闸门
前道、后道	指	芯片制造分为前道和后道工艺，前道主要是光刻、刻蚀、薄膜沉积、清洗、离子注入、化学机械平坦等；后道主要有封装、测试等
封装	指	在半导体制造的最后阶段，将一小块材料（如芯片）包裹在支撑外壳中，以防止物理损坏和腐蚀，并允许芯片连接到电路板的工艺
先进封装	指	处于前沿的封装形式和技术。目前，带有倒装芯片（FC）结构封装、晶圆级封装（WLP）、系统级封装（SiP）、硅通孔技术（TSV）、2.5D 封装、3D 封装等均被认为属于先进封装范畴
2.5D 封装	指	在两片晶圆间通过添加再分布层和导电层使之互通互联的封装。再分布层是指在原本晶圆上沉积一层或多层电介质材料用于隔离，再令原本晶圆上的触点裸露，再淀积新的金属层来实现重新布局布线
3D 封装、TSV 先进封装	指	采用 TSV（Through-silicon via，硅通孔）技术的封装，又称 TSV 先进封装，目前被认为是半导体行业最先进的技术之一。TSV 可以将芯片堆叠起来使三维空间被利用起来。更重要的是，TSV 实现了贯穿整个芯片厚度的电气连接，更开辟了芯片上下表面之间的最短通路。芯片之间连接的长度变短也意味着更低的功耗和更大的带宽。3D 存储芯片封装也会在将来大量的用到 TSV 封装技术

光刻	指	利用光学-化学反应原理将电路图形传递到光掩模上，形成有效图形窗口或功能图形的工艺技术
刻蚀、Etch	指	用化学或物理方法有选择地在硅表面去除不需要的材料的过程，是与光刻相联系的图形化处理的一种主要工艺，是半导体制造工艺的关键步骤
薄膜沉积	指	半导体制造中任何在硅片衬底上沉积一层膜的工艺。这层膜可以是导体、绝缘物质或者半导体材料。沉积膜可以是二氧化硅、氮化硅、多晶硅以及金属。薄膜沉积设备在半导体前段工序 FEOL（制作晶体管等部件）和后段布线工序 BEOL（将在 FEOL 制造的各部件与金属材料连接布线以形成电路）均有多处应用。
CVD	指	Chemical Vapor Deposition 的缩写，化学气相沉积法。是指化学气体或蒸汽在基底表面反应合成涂层或纳米材料的方法，是半导体工业中应用最为广泛的用来沉积多种材料的技术，包括大范围的绝缘材料，大多数金属材料和金属合金材料
PECVD	指	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition 的缩写，等离子体增强化学气相沉积法
ALD	指	Atomic Layer Deposition 的缩写，原子层沉积
PE-ALD	指	Plasma Enhanced Atomic Layer Deposition 的缩写，等离子体增强原子层沉积
Thermal-ALD	指	Thermal Atomic Layer Deposition 的缩写，热处理原子层沉积
SACVD	指	Sub-atmospheric Pressure Chemical Vapor Deposition 的缩写，次大气压化学气相沉积法。
UV Cure	指	紫外固化，紫外固化是辐射固化的一种，是利用紫外线 UV 产生辐射聚合、辐射交联等作用，可以有效改善薄膜的物理性能和化学性能
LPCVD	指	Low Pressure Chemical Vapor Deposition 的缩写，低压化学气相沉积
MOCVD	指	Metal-organic Chemical Vapor Deposition 的缩写，金属有机化合物化学气相沉积
PVD	指	Physical Vapor Deposition 的缩写，物理气相沉积
BOM	指	Bill of Material 的缩写，物料清单
加热盘	指	薄膜沉积设备的反应腔体中的一个关键部件，其主要作用是对工艺过程中支撑晶圆，对晶圆进行加热，并可以提供射频功率的通道
喷淋头	指	薄膜沉积设备的反应腔体中的一个关键部件，主要作用是在按设计提供反应气体和其他气体，同时可以作为射频回路中的上极板
射频、射频系统	指	PECVD 设备的反应腔体中的一个关键部件，通过提供稳定的射频输出源、快速的匹配系统及低损耗的射频回路来激发工艺气体成为高活性、高能量的等离子体
EFEM	指	Equipment front-end module 的缩写，一种晶圆传输系统，可用于制造设备与晶圆产线的晶圆传输模块
介质	指	电介质，亦称绝缘体，是一种不导电的物质
通用介质薄膜	指	在集成电路制造过程中使用的 SiO ₂ 、SiN、SiON 等介质薄

		膜
SiO ₂	指	硅与氧的化合物二氧化硅，可以作为一种电介质
TEOS	指	Tetraethyl orthosilicate 的缩写，正硅酸乙酯，可作为 SiO ₂ 薄膜的反应源
SAF	指	极高深宽比氧化硅薄膜工艺
SA TEOS	指	SACVD 用 TEOS 反应源形成的氧化硅薄膜工艺
BPSG	指	Boro-phospho-silicate Glass 的缩写，即掺杂了硼和磷的二氧化硅
HTN	指	High tensile stress silicon nitride 的缩写，即高拉应力氮化硅
SiN	指	氮化硅，可以用作芯片制造中的阻挡层、钝化层
SiON、DARC	指	Silicon Oxynitride 的缩写，即氮氧化硅，主要用于光刻过程中的消光作用，提高曝光效果
PSG	指	Phospho-silicate Glass 的缩写，即掺杂磷的二氧化硅，可用于金属布线层间的绝缘层、回流介质层和表面钝化保护层
先进介质薄膜、先进材料工艺	指	在集成电路制造过程中使用的 Lok I、Lok II、ADC I、ADC II、ACHM、 α -Si 等介质薄膜
ACHM	指	非晶碳硬掩膜，该薄膜能够提供良好的刻蚀选择性
Lok I	指	掺碳氧化硅薄膜，是低介电常数薄膜，主要应用于集成电路芯片后段互连层间介导层，通过超低介电常数，降低电路的漏电电流，降低导线之间的电容效应，提高芯片性能
Lok II	指	超低介电常数薄膜，为 Lok I 的下一代新型介质薄膜，通过相对于 Lok I 更低的超低介电常数，降低电路的漏电电流，降低导线之间的电容效应，提高芯片性能
ADC I	指	Nitrogen Doped Carbide，先进掺氮碳化硅薄膜，主要应用于扩散阻挡层以及刻蚀阻挡层，由于较低的介电常数，可以降低导线间的电容效率，提升了芯片整体的传输性能
ADC II	指	Oxygen-doped Silicon Carbide，先进掺氧碳化硅薄膜，下一代低介电阻挡层薄膜
α -Si	指	Amorphous Silicon 的缩写，非晶硅，主要应用在硬掩膜以实现小尺寸高深宽比的图形传递
ONON 叠层、NO stack、No stack 工艺	指	氧化物-氮化物-氧化物-氮化物交替的膜堆叠件，沉积 SiO ₂ 、SiN 制作的方法中的一个步骤，主要用于 3D NAND 闪存芯片制造
Thick TEOS	指	微米级 TEOS 薄膜
多重曝光、Multiple Patterning	指	将一层图形光掩模拆成两层或多层光掩模，分先后制作，实现精度更高的图形制造
SADP	指	Self-Aligned Double Patterning 的缩写，自对准双重成像技术。可用于 FinFET 工艺中 Fin 的制造
浅沟槽隔离、STI	指	Shallow Trench Isolation 的缩写，通常用于 0.25um 以下工艺，通过图形化工艺在晶体管结构之间形成槽填充绝缘层，以达到晶圆表面器件之间隔离
BSI、BSI 工艺	指	Back Side Illumination 的缩写，背照式图像传感器，一种 CMOS 图像传感器制造工艺
HKMG	指	High-K Metal Gate 的缩写，高 k 绝缘层金属栅极

前段、FEOL	指	前段（FEOL）指对芯片有源部分的制造工序，即位于芯片硅衬底上的晶体管
后段、BEOL	指	后段（BEOL）指在晶体管上部建立若干层的导电金属线，不同层金属线之间由柱状金属相连的制造
层间介质、ILD	指	Inter Layer Dielectric 的缩写，是在晶体管与第一层金属之间形成的介质材料层
金属绝缘层、IMD	指	Inter Metal Dielectric 的缩写，是金属导线之间的介电材料层
钝化层	指	晶圆表面起到保护功能的一层薄膜
硬掩模	指	先进制程晶圆制造光刻工艺的中间层，利用光刻胶将图形转移到硬掩模，再通过硬掩模将图形转移到待刻蚀的底层薄膜材料上
刻蚀阻挡层	指	在多层介质膜刻蚀时，利用刻蚀速率的差异进而对刻蚀具有选择性，起到了阻挡刻蚀继续进行以及刻蚀工艺终止的作用。
金属前绝缘层、PMD	指	Pre-Metal Dielectric 的缩写，是沉积金属前的介质层，其介于栅极与第一层金属之间，起到绝缘介质的作用
NFDARC、SiOC	指	Nitrogen Free Dielectric anti-reflective coating 的缩写，即无氮元素的介电抗反射涂层，在光刻机曝光时起到抗反射的作用，从而实现理想图形的刻蚀。
应力记忆层	指	是一种覆盖在源漏和栅极的高拉应力氮化硅层，并可通过高温退火把应力传递到沟道中，同时应力会被其记忆，进而提高 NMOS 的速度
RDL DRAM	指	Redistribution layer 的缩写，重新布线层
SAB	指	Self-align Silicide Caplyer 的缩写，自对准金属硅化物
SMT	指	Stress Memorization Technique Caplyer 的缩写，应力记忆技术
CAP	指	Cap Layer 的缩写，覆盖层

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位或 4 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	拓荆科技股份有限公司	成立日期	2010 年 4 月 28 日
注册资本	9,485.8997 万元	法定代表人	吕光泉
注册地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号	主要生产 经营地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号
控股股东	无	实际控制人	无
行业分类	专用设备制造业（C35）	在其他交易场所 （申请）挂牌或 上市的情况	无

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	招商证券股份有限公司	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	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中企华资产评估有限责任公司、沃克森（北京）国际资产评估有限公司
验资机构	天健会计师事务所（特殊普通合伙）		

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,161.9800 万股		
其中：发行新股数量	不超过 3,161.9800 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 12,647.8797 万元		
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	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（发行价格除以每股净资产，每股净资产按截至报告期末未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	高端半导体设备扩产项目、先进半导体设备技术研发与改进项目、ALD 设备研发和产业化项目、补充流动资金		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，其中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

公司聘请天健会计师对本次申报的财务报表及财务报表附注进行了审计，本公司报告期主要财务数据和财务指标如下：

项目	2021.3.31/ 2021 年 1-3 月	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
资产总额（万元）	189,816.01	181,406.91	107,411.69	92,644.56
归属于母公司所有者权益（万元）	111,251.72	112,220.97	81,426.96	69,415.35
资产负债率（母公司）	39.82%	36.41%	24.19%	25.07%
营业收入（万元）	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
净利润（万元）	-1,058.92	-1,169.99	-1,936.64	-10,322.29
归属于母公司所有者净利润（万元）	-1,032.66	-1,148.90	-1,936.64	-10,322.29
扣除非经常损益后归属于母公司所有者净利润（万元）	-2,400.90	-5,711.62	-6,246.63	-14,993.05
基本每股收益（元）	-0.11	/	/	/
稀释每股收益（元）	-0.11	/	/	/
加权平均净资产收益率	-0.92%	-1.11%	-2.83%	-13.86%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-7,371.04	30,891.27	-2,175.61	-12,801.52
现金分红（万元）	—	—	—	—
研发投入占营业收入的比例	47.02%	28.19%	29.58%	152.84%

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“九、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

拓荆科技主要从事高端半导体专用设备的研发、生产、销售和技术服务。公司聚焦的半导体薄膜沉积设备与光刻机、刻蚀机共同构成芯片制造三大核心设备。公司主要产品包括等离子体增强化学气相沉积（PECVD）设备、原子层沉积（ALD）设备和次常压化学气相沉积（SACVD）设备三个产品系列，已广泛应用于国内晶圆厂 14nm 及以上制程集成电路制造产线，并已展开 10nm 及以下制程产品验证测试。

拓荆科技是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD、SACVD 设备厂

商，以前后两任董事长为核心的五名国家级海外高层次专家组建起一支国际化的技术团队，形成了三大类半导体薄膜设备产品系列，先后四次承担国家重大科技专项/课题，被中国半导体行业协会评为 2016 年度、2017 年度、2019 年度“中国半导体设备五强企业”。

公司自设立以来立足自主创新，通过对薄膜沉积设备核心技术的构建，产品在实现薄膜性能参数的同时，满足了综合生产成本相对较低的商业经济性指标。产品已广泛用于中芯国际、华虹集团、长江存储、长鑫存储、厦门联芯、燕东微电子等国内主流晶圆厂产线。公司凭借长期技术研发和工艺积累，打破国际厂商对国内市场的垄断，与国际寡头直接竞争。报告期内，公司在研产品已发往某国际领先晶圆厂参与其先进制程工艺研发。

公司的产品已适配国内最先进的 28/14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 芯片和 64/128 层 3D NAND FLASH 晶圆制造产线。其中，PECVD 设备已全面覆盖逻辑电路、DRAM 存储、FLASH 闪存集成电路制造各技术节点产线 SiO₂、SiN、SiON、BPSG、TEOS 等多种通用介质材料薄膜沉积工序，并具备向更先进技术节点拓展的延伸性。基于现有 PECVD 产品平台，公司研发了 Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 等先进介质材料工艺，拓宽公司 PECVD 产品在晶圆制造产线薄膜沉积工序的应用。

截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 167 项（境内 150 项，其他国家或地区 17 项），其中发明专利 86 项（境内 69 项，其他国家或地区 17 项）。公司获得 2017 年辽宁省政府颁发的“辽宁省科学技术进步一等奖”，中国电子专用设备工业协会 2016 年度“中国半导体创新产品”认证，2019 年国家知识产权局颁发的“国家知识产权示范企业”称号，2021 年中国集成电路创新联盟颁发的“技术创新奖”，中国半导体行业协会颁发的 2016 年、2017 年、2019 年“中国半导体设备五强企业”称号。

（二）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事高端半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，通过向下游集成电路制造企业、其他泛半导体行业企业和科研院所等客户，销售

PECVD、ALD 和 SACVD 设备并提供备品备件及技术服务来实现收入和利润。报告期内，公司主营业务收入来源于半导体设备的销售，其他业务收入主要来源于设备有关的备品备件销售及技术服务。

2、研发模式

公司主要采用自主研发的模式。公司建成了一支国际化、专业化的半导体薄膜沉积设备研发技术团队。公司的研发技术团队结构合理，分工明确，专业知识储备深厚，产线验证经验丰富，是公司自主研发能力的基石。

公司根据客户需求、半导体专用设备技术动态和国家重大科技专项目标为导向，研发设计新产品、新工艺，制造研发机台，调试性能参数，在通过公司测试之后，送至客户实际生产环境中进行产业化验证，通过验证后产品正式定型。此外，公司会根据客户不同的工艺应用需求，持续丰富、完善量产产品功能。

3、采购模式

公司采购主要分为标准件采购和非标件采购。对于标准件采购，公司面向市场供应商进行直接采购。非标件主要为公司研发生产中，根据特定技术需求，自行设计的零部件。对于非标件采购，公司主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商自行采购原材料进行加工并完成定制；针对特定零部件，公司存在提供图纸及参数，并向供应商提供原材料，委托供应商完成定制化加工的情形。

4、生产模式

公司的产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。公司主要采用库存式生产和订单式生产相结合的生产模式。库存式生产，指公司尚未获取正式订单便开始的生产活动，包括根据 Demo 订单或较明确的客户采购意向启动的生产活动。订单式生产，指公司与客户签署正式订单后进行的生活动。

库存式生产，适用于公司的 Demo 机台和部分销售机台（非 Demo 机台）。对于 Demo 机台，通常在公司与客户充分沟通产品型号、参数、配置等信息，便开始组织生产，完工后以 Demo 订单的形式发往客户端进行验证。一般在 Demo 机台获得客户端验证通过后，客户才会下达正式订单进行采购。对于部分销售机

台，公司在与客户接洽过程中，若判断客户有较明确的采购预期，便安排销售机台的通用模块的生产，如薄膜沉积设备的平台部分，以缩短交货时间。在生产通用模块的过程中，公司继续与客户沟通相关的业务细节。部分销售机台，也可能在生产完成后，公司才获取相应的正式订单。

订单式生产，适用于公司的大部分的销售机台。对于该类的销售，公司在与客户沟通完所有相关业务条款后，便与客户签署正式订单。此时，公司可能已完成部分或全部模块的生产，或尚未开始生产活动。若尚有模块未完成生产，公司便根据订单中约定的具体参数、定制化配置等条款，完成剩余模块的生产，该部分生产活动即为订单式生产。最后，公司完成总装及测试，发运至客户指定地点。

5、销售和服务模式

公司以直销为主，结合少量经销的模式开展销售活动。

直销模式下，公司通过与潜在客户商务谈判、招投标、委托第三方推广等方式获取客户订单。公司采用自上而下的市场开拓策略，首先从行业知名企业客户切入市场，取得知名企业对公司技术和产品的认可，树立公司的市场声誉和品牌形象，开拓更多半导体行业客户。经过多年的努力，公司已与中芯国际、华虹集团、长江存储等国内半导体行业企业形成了较为稳定的合作关系。

公司具体的销售流程一般包括市场调查与推介、获取客户需求及公司内部讨论、产品报价、投标操作与管理（如适用）、销售洽谈、合同评审、销售订单（或 Demo 订单）签订与执行、产品安装调试、合同回款、客户验收及售后服务等步骤。公司的设备发运至客户指定地点后，需要在客户的生产线上进行安装调试，主要流程包括：设备初始设置和功能性动力连接、基本硬件测试、基本工艺验证测试、批量产品工艺验证测试（稳定性测试）。通常客户在完成以上测试后，对设备进行验收，公司在客户验收完成后确认收入。

经销模式下，公司将产品出售给经销商后，由经销商自主定价后销售给下游终端客户；公司向终端客户提供技术支持和售后服务。公司在终端客户对设备完成验收后确认收入。经销模式下，终端客户的验收流程与直销模式的客户验收流程无明显差异。

（三）竞争地位

拓荆科技是国内半导体设备行业重要的领军企业之一，公司分别于 2016 年、2017 年、2019 年获得中国半导体行业协会颁发的“中国半导体设备五强企业”称号。公司专注的薄膜沉积设备领域系半导体晶圆制造三大核心设备种类之一。公司主要产品 PECVD 设备系集成电路晶圆制造的核心设备，ALD 设备系集成电路先进制程晶圆制造的核心设备，SACVD 设备系集成电路晶圆制造的重要设备。公司系国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD、SACVD 设备厂商，发行人产品已成功应用于中芯国际、华虹集团、长江存储、厦门联芯、燕东微电子等行业领先集成电路制造企业产线，累计发货超 150 套机台，不同工艺型号的机台配适国内厂商各类介质薄膜沉积的制造需求，有效降低国内集成电路生产线对国际设备厂商的依赖。在先进制程方面，发行人 PECVD 设备已发货某国际领先晶圆厂先进研发产线，ALD 设备已销往国内 14nm 研发产线，产品技术参数已达到国际同类设备水平。

目前，全球半导体薄膜沉积设备市场由应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）等海外公司占据主导地位。2019 年度，在 CVD 设备全球市场中，应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）的市场占有率分别为 30%、21% 和 19%；在 ALD 设备全球市场中，东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）的市场占有率分别为 31% 和 29%。在国内市场，发行人与海外行业巨头正面竞争，公司采用优先攻克重点行业、重点客户需求的市场策略，获评中芯国际 2020 年度最佳合作厂商称号、华虹宏力 2020 年度优秀供应商称号等；在国外市场，发行人面临行业巨头已形成的竞争壁垒，目前发行人全球整体市场份额占比较低。

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

公司自成立以来，始终专注于半导体薄膜沉积设备的研发。公司先后承担“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”、“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”等四项国家重大科技专项/课题。基于国家重大科技专项研究成果和工艺经验，公司面向集成电路各类芯片晶圆制造大规模产线的现实需

求，不断攻克技术难点、不断提升设备机械性能、不断优化薄膜工艺性能，在新产品新工艺型号研发、生产工艺改进、技术节点升级等方面形成了一系列的技术成果。公司的先进薄膜工艺设备设计技术、反应模块架构布局技术、半导体制造系统高产能平台技术、等离子体稳定控制技术、反应腔腔内关键件设计技术、半导体沉积设备气体输运控制系统、气体高速转换系统设计技术、反应腔温度控制技术等技术，解决了半导体制造中纳米级厚度薄膜均匀一致性、薄膜表面颗粒数量少、快速成膜、设备产能稳定高速等关键难题，在保证实现薄膜工艺性能的同时，提升客户产线的产能，减少客户产线的生产成本。

公司的产品已适配国内最先进的 28/14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 芯片和 64/128 层 3D NAND FLASH 晶圆制造产线，2.5D、3D 先进封装及其他泛半导体领域。

报告期内，公司客户需求及数量快速增长，销售收入分别为 7,064.40 万元、25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元，亦呈现快速增长的趋势。客户数量和销售收入的快速增长说明公司的科技成果成功转化为市场产品，得到下游客户认可。

公司未来将继续致力于高端半导体设备的研发生产，扩大现有设备市场占有率，提高公司设备的技术先进性，丰富公司设备种类，拓展技术应用领域，并开拓中国台湾市场。

六、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的上市标准为《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第三章第二十二条第（四）项：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	根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司隶属于专用设备制造业（行业代码：C35）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司隶属于专用设备制造业下的半导体器件专用设备制造（行业代码：C3562）。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	

	<input type="checkbox"/> 新能源	根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类(2018)》，公司从事的半导体器件专用设备制造为战略性新兴产业，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-半导体器件专用设备制造”。
	<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

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 $\geq 6,000$ 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司最近三年累计研发投入金额为30,507.37万元，大于6,000.00万元；公司近三年累计实现营业收入75,752.32万元，累计研发投入占累计营业收入的比例为40.27%，大于5%。
研发人员占当年员工总数的比例不低于10%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至2021年3月31日，发行人研发人员142名，员工总人数326名，研发人员占当年员工总数的比例为43.56%，大于10%。
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日，公司已获与主营业务收入相关的境内境外发明专利共计86项，大于5项。
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2018至2020年，公司营业收入分别为7,064.40万元、25,125.15万元、43,562.77万元，营业收入的复合增长率为148.32%，大于20%；公司近一年营业收入金额为4.36亿元，大于3亿元。

2、科创属性评价标准二

科创属性评价标准二	是否符合	主要依据
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司创立以来始终专注于半导体薄膜沉积设备领域，先后四次承担国家重大科技专项/课题。
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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司的PECVD系列产品已经在中芯国际、华虹集团、长江存储等国内集成电路生产制造企业实现产业应用，国内唯一一家产业化应用的集成电路PECVD、SACVD设备厂商，突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核心设备的自主可控，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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日，公司已获与主营业务收入相关的境内境外发明专利共计86项。

半导体的应用涉及计算、通讯、工业控制等多个领域，半导体行业越来越成

为经济发展的基础行业，保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，大国竞争的焦点。半导体专用设备业是半导体行业的重要支撑，属于国家高度重视和重点支持的战略新兴行业。公司聚焦的薄膜沉积设备与光刻设备、刻蚀设备共同构成晶圆制造三大核心设备，决定了芯片制造工艺的先进程度。公司符合中国证监会《科创属性评价指引（试行）》制定的科创属性评价标准，符合科创板定位。

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

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	占比
高端半导体设备扩产项目	7,986.46	7,986.46	7.98%
先进半导体设备的技术研发与改进项目	39,948.34	39,948.34	39.94%
ALD 设备研发与产业化项目	27,094.85	27,094.85	27.09%
补充流动资金	25,000.00	25,000.00	24.99%
合计	100,029.65	100,029.65	100.00%

若本次实际募集资金（扣除发行费用后）少于上述投资项目所需资金，公司将通过自筹资金的方式解决；若本次实际募集资金（扣除发行费用后）超过上述投资项目所需，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司将以募集资金置换、偿还先期自筹资金投入。

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	本次拟公开发行股票数量为不超过 3,161.9800 万股，且不低于发行后公司总股本的 25%
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，则将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	【】元（按截至【】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（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
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

名称	拓荆科技股份有限公司
住所	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号
法定代表人	吕光泉
联系人	赵 曦
联系电话	024-24188000
传真	024-24188000-8080

（二）保荐机构（主承销商）

名称	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
法定代表人	霍 达
保荐代表人	刘宪广、张 贺
项目协办人	胡明勇
项目经办人	包晓磊、戴于淳、杨 凌、夏 枫
联系电话	0755-82943666
传真	0755-82943121

（三）发行人律师

名称	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、刘 佳、姚腾越
联系电话	010-59572288
传真	010-65681022

（四）审计机构、验资机构、验资复核机构

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
住所	杭州市江干区钱江路 1366 号华润大厦 B 座

负责人	王国海
签字注册会计师	陈焱鑫、徐 银
联系电话	0571-88216888
传真	0571-88216999

（五）资产评估机构

名称	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、王少岩
联系电话	010-65881818
传真	010-65882651

（六）资产评估机构

名称	沃克森（北京）国际资产评估有限公司
住所	北京市海淀区车公庄西路 19 号 37 幢三层 305-306
负责人	徐伟建
经办评估师	王海鹏 陶二朋
联系电话	010-52596085
传真	010-88019300

（七）申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
地址	上海市浦东新区杨高南路 388 号
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

（八）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
地址	上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话	021-58708888

传真	021-58899400
----	--------------

（九）主承销商收款银行

名称	招商银行深圳分行深纺大厦支行
住所	深圳市福田区华强北路3号深纺大厦AB座首层
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

本次发行前，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、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发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险主要根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术人员流失及无法持续引入高端技术人才的风险

公司所处的半导体专用设备行业属于技术密集型行业，涉及等离子体物理、射频及微波学、微观分子动力学、结构化学、光谱及能谱学、真空机械传输等多种科学技术及工程领域学科知识的综合应用，高端技术人才是企业持续发展和保持竞争力的原动力。

近年来，国内半导体专用设备市场及晶圆制造需求不断增长，行业内人才竞争日益激烈，专业技术人才呈现严重短缺的情形。公司若无法持续为技术人才提供较优的薪酬待遇和发展平台，无法持续吸引全球高端技术人才，则将面临技术人才流失、储备不足的局面，并可能导致公司创新能力不足。

（二）技术创新风险

随着全球半导体行业的蓬勃发展，半导体行业技术日新月异，下游客户对薄膜沉积设备兼容的材料类型、电性能、机械性能、薄膜均匀度等需求也随之不断变化。因此，公司需要持续保持较大的研发投入，紧跟制造工艺、基础学科发展的最新方向，积极实验探索新技术路线、新设计思路、新材料性能。

如果公司未来未能准确理解下游客户的产线设备及工艺技术演进需求，或者技术创新产品不能契合客户需求，无法适应下游芯片制造工艺节点继续缩小或芯片制造新技术出现，可能导致公司设备无法满足下游生产制造需要，对公司的经营业绩造成不利影响。

（三）核心技术失密风险

自成立以来，公司高度重视对核心技术的保护，与全体员工签署保密协议，与核心人员签署竞业禁止协议，但仍不排除因核心技术人员流失、员工个人工作

疏漏、外界窃取等原因导致公司核心技术失密的风险。若上述情形发生，会导致公司竞争力下降，进而影响公司未来经营发展。

二、经营风险

（一）收入依赖 PECVD 系列产品，ALD 产品及 SACVD 产品尚未得到大规模验证的风险

公司主要产品为半导体薄膜沉积设备，报告期内，公司 PECVD、ALD、SACVD 三大类薄膜沉积设备已得到产业化应用。由于公司 PECVD 设备推出较早，产品线较为丰富，下游市场应用广阔，国内市场成熟。报告期内，PECVD 销售收入占发行人主营业务收入比例较高，分别为 77.98%、100.00%、97.55% 和 100.00%。目前，公司 ALD、SACVD 均处于产品发往不同客户端进行产线验证的市场开拓阶段，形成批量销售需经过不同客户的验证，周期存在不确定性。

ALD 设备系集成电路先进制程晶圆制造的关键设备，在 14nm 及以下制程逻辑芯片、17nm 及以下 DRAM 芯片中有着广泛应用。SACVD 设备系 40nm 以下逻辑芯片制造、高性能存储芯片高深宽比填充的关键设备。晶圆制造产线制程越先进，对于 ALD、SACVD 设备数量的需求越多。我国集成电路制造产业起步较晚，晶圆制造产线制程与国际先进水平相比较为落后，先进制程产线处于发展建设阶段，具备先进制程晶造能力的厂商较少。如果国内先进制程晶圆制造产线发展不及预期，市场对 ALD、SACVD 设备的需求增长较小，发行人 ALD 及 SACVD 设备未来销售增长将受到限制。

（二）Demo 机台无法实现最终销售的风险

公司产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造，主要采用库存式生产和订单式生产相结合的生产模式。订单式生产，指公司与客户签署正式订单后进行的生活动。库存式生产，指公司尚未获取正式订单便开始的生产活动，包括根据 Demo 订单或较明确的客户采购意向启动的生产活动。

对于 Demo 机台，通常在公司与客户充分沟通产品型号、参数、配置等信息，便开始组织生产，完工后以 Demo 订单的形式发往客户端进行验证。一般在 Demo 机台获得客户端验证通过后，客户才会下达正式订单进行采购。

截至报告期末，公司发出商品共计 56 台，其中尚未获取正式订单，仅通过 Demo 订单等形式安排发运的设备共计 20 台，占比为 35.71%。如果 Demo 机台未来最终无法获得客户验证通过，相关机台可能无法实现销售，公司可能面临调整生产计划、更换已完工机台的部分模块导致生产成本加大、存货库龄加长等情形，对公司的生产、业绩造成不利影响。

（三）市场竞争风险

半导体设备行业具有较高的技术壁垒、市场壁垒和客户准入壁垒。目前公司的竞争对手主要为国际知名半导体设备制造商，与中国大陆半导体专用设备企业相比，国际巨头企业拥有客户端先发优势，产品线丰富、技术储备深厚、研发团队成熟、资金实力较强等优势，国际巨头还能同时为同时购买多种产品的客户提供捆绑折扣。2019 年度，在 CVD 设备全球市场中，应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）的市场占有率分别为 30%、21%和 19%；在 ALD 设备全球市场中，东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）的市场占有率分别为 31%和 29%。相比国际巨头，公司的综合竞争力处于弱势地位，市场占有率较低。

另外，国内半导体设备厂商存在互相进入彼此业务领域，开发同类产品的可能。例如，在 ALD 设备领域，除发行人外，北方华创、盛美股份、屹唐股份及中微公司已推出自产设备或有进入 ALD 设备市场的计划。

公司面临国际巨头以及潜在国内新进入者的双重竞争。如果公司无法有效应对市场竞争环境，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等均会受到不利影响。

（四）客户相对集中的风险

报告期内，公司前五大客户主营业务销售金额占当期主营业务收入的比重分别为 100.00%、84.02%、83.78%和 100.00%，前五大客户集中度较高，主要由于集成电路制造行业属于资本和技术密集型，国内外主要集成电路制造商均呈现经营规模大、数量少的行业特征。公司客户集中度较高可能会导致公司在商业谈判中处于弱势地位，且公司的经营业绩与下游半导体厂商的资本性支出密切相关，客户自身经营状况变化也可能对公司产生较大的影响。如果公司后续不能持续开拓新客户或对少数客户形成重大依赖，将不利于公司未来持续稳定发展。

（五）国际贸易摩擦加剧影响公司供应链安全的风险

近年来，美国和中国之间互相在特定领域加征关税或设置其他贸易壁垒。由于国内半导体产业起步较晚，半导体设备上游零部件行业与海外同行业先进水平存在一定差距。国际知名半导体零部件供应商在产品机械精度、产品使用寿命等方面较国内零部件供应商更为成熟。目前，公司部分零部件的最优选择仍为美国、英国、日本、韩国等国外供应商。如果国际贸易摩擦进一步加剧，可能出现上述国外供应商受相关政策影响减少或者停止对公司零部件的供应，进而影响公司产品生产能力、生产进度和交货时间，降低公司的市场竞争力。

（六）收入实现受下游晶圆厂投资周期影响较大

晶圆厂系半导体专用设备的下游客户，晶圆厂产能投资规模决定了半导体专用设备的市场空间。晶圆厂的扩产投资受到集成电路终端产品销售市场变动、晶圆厂新技术导入计划、晶圆厂对于未来行业发展判断的影响，具有一定的周期性。如果下游晶圆厂的产能投资强度降低，公司将面临市场需求下降的情况，对于公司的经营业绩会造成不利影响。

三、财务风险

（一）尚未盈利及持续亏损的风险

报告期内，公司净利润分别为-10,322.29万元、-1,936.64万元、-1,169.99万元及-1,058.92万元，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-14,993.05万元、-6,246.63万元、-5,711.62万元和-2,400.90万元。报告期内尚未实现盈利，主要由于半导体设备行业技术含量高，研发投入大，产品验证周期长，公司持续进行了大量的研发投入。报告期内，公司研发费用分别为10,797.31万元、7,431.87万元、12,278.18万元和2,714.86万元，占各期营业收入的比例为152.84%、29.58%、28.19%和47.02%。研发费用金额较高和占营业收入的比例较大，是公司亏损主要原因。

报告期内，公司亏损虽已逐年收窄，但如果未来发生市场竞争加剧、宏观经济和半导体产业的景气度下行、主要客户削减资本性支出预算、公司大幅增加研发投入或公司不能有效拓展客户等情形，将使公司面临一定的经营压力，公司未来一定期间内仍存在无法盈利的风险。

（二）产品验收周期较长风险

晶圆制造属于高精密制造领域，对产线上各环节的良率要求极高，任何进入量产线的设备均需经过长时间工艺验证和产线联调联试。特别是对薄膜沉积设备而言，由于薄膜是芯片结构的功能材料层，在芯片完成制造、封测等工序后会留存在芯片中，薄膜的技术参数直接影响芯片性能。生产中不仅需要在成膜后检测薄膜厚度、均匀性、光学系数、机械应力及颗粒度等性能指标，还需要在完成晶圆生产流程及芯片封装后，对最终芯片产品进行可靠性和生命周期测试，以衡量薄膜沉积设备是否最终满足技术标准。因此，晶圆厂对薄膜沉积设备所需要的验证时间相比其他半导体专用设备可能更长。

对于新客户的首台订单或新工艺订单设备，一般从前期的客户需求沟通、方案设计、样机试制、场内工艺测试与调优到客户端样机安装调试、工艺验证到产品最终验收通过，整个流程可能需要 6-24 个月甚至更长时间。对于重复订单设备，由于已通过客户工艺验证，新到设备的工艺技术一般无需做较大改动，从出货到设备验收通常需要 3-24 个月的时间。如此宽幅的验收周期时间波动主要是受到客户产线条件、客户端安装调试、客户工艺要求调整、客户验收流程限制以及其他偶然性因素的影响。

如果受某些因素影响，公司产品验收周期延长，公司的收入确认将有所延迟。另外，可能存在公司设备验收不通过、收款时间延后等风险，增加公司的资金压力，影响公司的财务状况。

（三）毛利率水平波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.00%、31.99%、34.12% 和 27.07%，呈小幅波动趋势。公司产品毛利率对售价、产品结构、原材料价格等因素变化较为敏感。不同客户的产品配置、性能要求以及议价能力可能有所不同，对相同客户的首台订单和重复订单价格也可能存在差异，从而导致公司产品毛利率存在一定差异。如果未来下游客户需求下降、行业竞争加剧等可能导致的产品价格下降，或者公司未能有效控制产品成本，则不能排除公司毛利率水平波动甚至开始出现下降的可能性，给公司的经营带来一定风险。

（四）应收账款回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 6,540.84 万元、13,476.81 万元、7,406.55 万元和 7,678.15 万元，2018-2020 年，公司应收账款余额占对应年度的营业收入的比例分别为 92.59%、53.64%和 17.00%，公司应收账款金额较大。随着公司经营规模的扩大，应收账款金额将可能进一步增加，公司面临资产周转率下降、营运资金占用增加的风险。如果未来公司应收账款催收不力或主要客户自身发生重大经营困难导致无法及时收回货款，将对公司生产经营产生不利影响。

（五）存货跌价风险

公司的薄膜沉积设备产品进入市场需要经历较长的验证过程。在生产阶段主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。在产品交付后需要安装调试并运行一段时间后，客户才能完成验收，因此公司的原材料及发出商品随着业务规模扩张、产品种类的增加、在手订单规模的扩大而增加。

报告期各期末，公司的存货余额分别为 33,052.11 万元、35,782.99 万元、52,381.17 万元、65,935.62 万元，占流动资产的比例分别为 47.61%、41.78%、32.55%和 38.98%。如果未来产品销售价格发生重大不利变化，可能导致存货可变现净值低于账面净值，而需要计提存货跌价准备，从而影响公司的盈利水平。

在公司的存货中，发出商品是最主要的组成部分。报告期各期末，公司的发出商品账面余额分别为 17,016.48 万元、23,503.18 万元、36,746.35 万元、46,148.64 万元，占存货余额的比例分别为 51.48%、65.68%、70.15%和 69.99%，账面余额较高且在报告期内随公司业务发展逐年增加。如果未来这些发出商品在客户端试运行未能验收通过而被退回，可能导致存货积压，以及出现补充计提存货跌价准备的情况，从而影响公司的流动资金及盈利水平。

（六）经营活动现金流量净额波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-12,801.52 万元、-2,175.61 万元、30,891.27 万元和-7,371.04 万元，报告期内前两年经营性现金流量为负。

由于薄膜沉积设备产品前期生产需垫付大量资金且公司未来将继续保持较高的研发投入，随着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，或出现外部融资不畅，政府补助政策发生变化等因素，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，进而对公司的经营业绩产生不利影响。

（七）收入季节性波动风险

受下游客户年度预算、资本性支出波动及客户验收周期等因素的影响，公司主营业务收入呈现一定的季节性特征，每年第四季度产品销售金额及占比较高。报告期各年度，公司四季度主营业务收入合计金额分别为 2,475.84 万元、21,344.45 万元和 26,997.70 万元，占当期主营业务收入总额的比例分别为 37.34%、86.16%、62.97%。公司上述收入季节性波动特征与同行业季节性波动趋势较为接近，符合行业特征。未来一定期间，影响收入季节性波动的因素预计将持续存在，收入的季节性波动仍会导致公司各季度业绩、现金流情况产生相应波动。发行人提示投资者，不能简单以单个季度或半年的经营业绩推测全年的业绩水平。

（八）政府补助政策变动风险

报告期内，公司收到的政府补助款项分别为 4,221.41 万元、3,686.86 万元、25,114.58 万元和 180.03 万元，占各期经营活动现金流入小计的 19.79%、13.50%、27.61%和 1.10%。报告期内，公司计入其他收益的政府补助金额分别为 4,691.53 万元、4,326.27 万元、5,096.14 万元、1,427.83 万元，占当期营业收入的比重分别为 66.41%、17.22%、11.70%和 24.73%。

公司在报告期内收到的政府补助主要是对公司研发投入的支持。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，或者其他补助政策发生不利变化，公司取得的政府补助金额将会有所减少，公司将需要自筹更多资金用于研发，进而影响公司现金流。此外，政府补助的减少，也会对公司的经营业绩产生一定的不利影响。

（九）税收优惠风险

报告期内，公司享受的税收优惠政策包括高新技术企业所得税优惠。报告期内，公司尚未盈利，税收优惠政策尚未对公司的经营业绩和现金流量造成影响。若未来公司实现盈利，但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。

（十）汇兑损失风险

公司存在以外币结算的采购与销售交易，外币结算币种主要为美元和日元。报告期内，公司在人民币对外币汇率浮动的背景下，汇率水平具有一定的不确定性。报告期内，公司的汇兑损益分别为 90.94 万元、61.18 万元、86.42 万元和-63.91 万元。截至报告期末，公司存在 438.38 万美元的外币净资产敞口，以及 21,420.96 万日元的外币净负债敞口。若未来美元兑人民币汇率每下降 0.01 人民币/美元，将造成 4.38 万元汇兑损失，若未来日元兑人民币汇率每上升 0.0001 人民币/日元，将造成 2.14 万元汇兑损失。

随着公司业务规模的持续扩大，公司的外币敞口可能进一步增大，若美元、日元兑人民币的汇率发生剧烈波动，可能导致汇兑损失的产生，从而对公司的经营成果和财务状况造成不利影响。

四、内控风险

（一）无控股股东及实际控制人风险

截至本招股说明书签署日，公司单个股东持有或控制的股份数量均未超过公司总股本的 30%，无法形成控股，单个股东亦不能决定董事会多数席位，使得公司无控股股东及实际控制人。公司经营方针及重大事项的决策均由股东大会或董事会按照公司议事规则充分讨论后确定，避免了因单个股东控制引起决策失误而导致公司出现重大损失的可能，但不排除存在因无控股股东及实际控制人导致公司决策效率低下的风险。

此外，由于公司股权相对分散，不排除未来公司无控股股东的状态发生变化，导致公司经营管理思路发生变化的风险。

（二）管理水平未能适应规模扩张的需要

报告期内，公司营业规模快速增长。随着公司业务的发展及募集资金投资项目的实施，公司的业务和资产规模将进一步扩张，相应的在研发、采购、生产、销售等环节的资源配置和内控管理的复杂程度也将不断上升。公司管理的广度和深度在不断增加，对管理层的挑战和能力要求也在不断加强，公司内部管理的复

杂程度也不断上升。若公司的组织模式和经营管理制度未能随着公司业务规模的扩大及时调整与完善，管理水平未能适应规模扩张的需要，公司将面临规模扩张导致的管理和内控风险，从而给公司的稳定发展带来不利影响。

五、法律风险

（一）知识产权争议风险

半导体设备行业属于典型的技术密集型行业，从业者通常拥有大量知识产权并构建专利壁垒，知识产权的维护亦需要投入大量的财力、物力以及人力。公司在产品开发过程中，虽然一直重视自主知识产权的研发，建立了科学的研发体系、独立完整的技术体系和完善的知识产权保护体系，但仍不能排除存在与竞争对手产生知识产权纠纷的可能，亦不能排除公司的知识产权存在被侵权的可能。此类知识产权争端将对公司的正常经营活动产生不利影响。此外，半导体产业链上下游供应商与客户的经营也可能会受知识产权争议、诉讼等因素的影响，进而间接影响公司正常的生产经营。

（二）产品质量纠纷风险

公司所处的半导体设备行业作为半导体产业链中至关重要的环节，对产品质量有着严苛的要求。公司虽然一直重视产品质量维护与提高，但不排除因公司产品可能存在的质量缺陷导致客户产生损失而被客户退货、索赔或诉讼等不利后果的风险，将对公司的经营业绩和市场声誉等产生不利影响。

六、募集资金投资项目风险

（一）募投项目未能按期完成或不能达到预期收益的风险

本次募投项目主要是高端半导体设备扩产项目、先进半导体设备的技术研发与改进项目、ALD 设备研发与产业化项目和补充流动资金。公司在本次发行前已对募投项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，但该研究主要基于当前产业政策、市场环境和技术水平等因素作出。若在项目实施过程中技术研发成果、投资成本等客观条件发生较大不利变化，则本次募集资金投资项目是否能够按时实施、研发产品是否能够成功上市并实现产业化、项目经济效益是否能够符合预期将存在不确定性。

（二）新增固定资产折旧和摊销影响盈利能力风险

本次发行的募集资金投资项目实施后公司将新增固定资产、无形资产 24,345.36 万元，预计稳定达产后每年新增折旧摊销费用 1,714.97 万元，导致公司生产成本和费用增加。如因市场环境变化或公司经营管理不善等原因导致募集资金投资项目投产后不能如期产生收益或盈利水平不及预期，新增生产成本和费用将大幅提升公司经营风险，对公司经营业绩产生不利影响。

七、发行失败风险

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等相关规定，发行人在发行过程中，如出现网下投资者申购数量低于网下初始发行量，或者预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的上市标准等情形的，本次发行应当中止。若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，将导致本次发行失败的风险。

八、其他风险

（一）股票价格波动风险

股票市场价格波动不仅取决于公司的经营业绩和发展前景，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素的影响，同时也会因国际、国内政治经济形势及投资者心理因素的变化而产生波动。公司股票价格可能因上述因素而背离其投资价值，直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

股票的价格波动是股票市场的常见现象。为此，公司特别提醒投资者必须具备风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，公司一方面将以股东利益最大化为最终目标，加强内部管理，努力降低成本，积极拓展市场，提高盈利水平；另一方面将严格按《公司法》《证券法》等法律、法规的要求规范运作，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

（二）新冠肺炎疫情对公司生产经营的影响

2020 年初以来，全球范围内爆发新冠疫情，全球半导体产业的生产经营受

到一定影响。由于部分地区采取的隔离、封城等防疫措施，导致半导体产业供应链较不稳定。如果新冠疫情出现恶化或长期持续，将可能对半导体及集成电路产业制造等造成负面影响，进而对公司的经营发展、财务状况产生不利影响。

（三）预测性陈述存在不确定性的风险

本招股说明书刊载有若干预测性的陈述，涉及公司所处行业的未来市场需求、公司未来发展规划、业务发展目标、财务状况、盈利能力、现金流量等方面的预期或相关的讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论是否能够实现仍然存在较大不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所刊载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

（四）信息引用风险及前瞻性描述风险

公司于本招股说明书中所引用的与行业、同行业主要竞争对手、相关行业发展趋势等信息或数据，来自金融资讯终端、行业期刊、研究机构研究报告或相关主体的官方网站等。公司不能保证所引用的信息或数据能够及时、准确、完整地反映行业的现状和未来发展趋势。任何潜在投资者均应独立作出投资决策，而不应仅仅依赖于本招股说明书中所引用的信息和数据。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	拓荆科技股份有限公司
英文名称	Piotech Inc.
注册资本	9,485.8997 万元
法定代表人	吕光泉
有限公司成立日期	2010 年 04 月 28 日
股份公司成立日期	2021 年 1 月 12 日
住 所	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号
邮 编	110168
电 话	024-24188000
传 真	024-24188000-8080
网 址	http://www.sypitech.cn
电子邮箱	ir@sypitech.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	赵 曦，024-24188000-8089

二、发行人设立情况

（一）设立过程

发行人前身沈阳拓荆科技有限公司成立于 2010 年 4 月 28 日，注册资本 1,000 万元；中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司、孙丽杰分别出资 600 万元、400 万元，持有拓荆有限 60%、40% 的股权。

为整体变更设立为股份有限公司之目的，拓荆有限分别聘请审计机构天健会计师事务所（特殊普通合伙）和资产评估机构北京中企华资产评估有限责任公司对公司截至 2020 年 5 月 31 日的净资产进行了审计和评估。

2020 年 11 月 30 日，天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（天健审[2020]10046 号），确认截至 2020 年 5 月 31 日，拓荆有限经审计的净

资产为 1,161,768,550.19 元。2020 年 11 月 30 日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《资产评估报告》（中企华评报字（2020）第 4706 号），确认截至 2020 年 5 月 31 日，拓荆有限净资产评估值为 123,668.01 万元。

2020 年 11 月 30 日，拓荆有限（于 2014 年 1 月变更为中外合资企业）最高权力机构董事会召开第五届第十二次会议，决议以截至 2020 年 5 月 31 日拓荆有限经审计的净资产账面值 1,161,768,550.19 元折合为 94,858,997 股股份，将拓荆有限整体变更为股份有限公司，每股面值 1 元，股份公司的股本总额为 94,858,997 元，净资产超过注册资本的 1,066,909,553.19 元计入股份公司的资本公积；变更为股份有限公司后，拓荆有限的资产、债权和债务均由股份有限公司承继。

2021 年 1 月 8 日，拓荆科技股份有限公司召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于沈阳拓荆科技有限公司整体变更为股份有限公司的议案》《关于审议<拓荆科技股份有限公司章程>的议案》。

2021 年 1 月 12 日，沈阳市市场监督管理局核准拓荆有限整体变更设立为股份有限公司，并向发行人核发了营业执照。

2021 年 5 月 21 日和 2021 年 6 月 15 日，发行人分别召开第一届董事会第四次会议和 2020 年度股东大会，审议通过了《关于确认对沈阳拓荆科技有限公司整体变更为股份有限公司时的净资产折股方案调整情况的议案》，因会计差错更正事项，同意对拓荆有限整体变更设立为发行人时的净资产折股方案进行调整，调整后发行人的股本总额仍为人民币 94,858,997 元，净资产超过股本总额的 994,095,923.92 元计入发行人的资本公积。天健会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 5 月 21 日出具《审计报告》（天健审[2021]7249 号），确认拓荆有限截至 2020 年 5 月 31 日调整后经审计的净资产账面值为人民币 1,088,954,920.92 元。北京中企华资产评估有限责任公司于 2021 年 5 月 21 日出具的《追溯资产评估报告》（中企华评报字（2021）第 3518 号）确认了截至 2020 年 5 月 31 日，拓荆有限经调整后净资产评估值为 116,671.88 万元。拓荆有限会计差错更正后的净资产账面值、评估值均高于折股数。有关会计差错更正事项的详细情况，请见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、重要会计政策、会计估计”之“（十六）重大会计差错更正”部分。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对股份公司注册资本进行验证，并于 2021 年 5 月 21 日出具《验资报告》（天健验[2021]120 号），确认截至 2021 年 5 月 21 日，发行人已收到全体出资者所拥有的截至 2020 年 5 月 31 日经审计的净资产 1,088,954,920.92 元，并将上述净资产折合为股本 94,858,997.00 元，其余未折股部分计入公司资本公积；变更后发行人的实收资本为人民币 9,485.8997 万元。

拓荆科技股份有限公司成立时，股本结构如下：

序号	发起人	持股数额（万股）	持股比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	26.4833
2	国投上海	1,729.7297	18.2347
3	中微公司	1,062.2547	11.1982
4	嘉兴君励	701.2105	7.3921
5	润扬嘉禾	623.3158	6.5710
6	中科仪	300.0000	3.1626
7	沈阳创投	297.0297	3.1313
8	苏州聚源	180.0180	1.8977
9	中车国华	162.1622	1.7095
10	宿迁浑璞	150.0000	1.5813
11	盐城燕舞	150.0000	1.5813
12	芯鑫和	138.0996	1.4558
13	芯鑫全	138.0546	1.4554
14	芯鑫龙	138.0416	1.4552
15	芯鑫成	138.0205	1.4550
16	芯鑫旺	138.0186	1.4550
17	芯鑫盛	137.9725	1.4545
18	芯鑫阳	137.7926	1.4526
19	姜谦	123.4290	1.3012
20	沈阳风投	99.0099	1.0438
21	沈阳盛腾	78.7500	0.8302

序号	发起人	持股数额（万股）	持股比例（%）
22	共青城盛夏	77.8947	0.8212
23	沈阳盛旺	62.7900	0.6619
24	吕光泉	50.0000	0.5271
25	刘忆军（YIJUN LIU）	28.0000	0.2952
26	凌复华（FUHUA LING）	25.5000	0.2688
27	沈阳盛全	23.7450	0.2503
28	吴飏（BIAO WU）	17.5000	0.1845
29	周仁（REN ZHOU）	17.5000	0.1845
30	沈阳盛龙	16.8850	0.1780
31	张先智（SIAN CHE CYNTHIA CHANG）	16.0000	0.1687
32	张孝勇	15.0000	0.1581
	合计	9,485.8997	100.0000

截至本招股说明书签署日，发行人股东共青城盛夏尚未签署发行人整体变更所涉发起人协议、创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会决议及股份公司章程。但是，共青城盛夏当时的执行事务合伙人委派代表已参加公司创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会并对所审议的议案表决同意，并出具书面文件确认同意拓荆有限整体变更为股份有限公司，对该事宜无异议，且发行人已完成整体变更设立股份公司的工商变更登记手续，发行人与发起人之间就整体变更事项不存在争议或纠纷。因此，共青城盛夏未签署前述文件不影响拓荆有限整体变更设立为股份公司的法律效力，不会对本次发行上市产生实质性不利影响。

（二）整体变更设立股份有限公司的未弥补亏损情况

1、整体变更设立股份有限公司时累计未弥补亏损形成原因

拓荆有限整体变更为股份有限公司时，改制基准日 2020 年 5 月 31 日的财务报表未分配利润为-28,126.78 万元，存在累计未弥补亏损。

半导体专用设备行业具有技术壁垒高、研发投入大、产品验证周期长的特点。在公司业务发展初期，公司需要对产品进行大额的投入。在产品研发完成后，公司需要将产品发运至客户端进行验证，验证完成后才能形成销售，而客户端的验

证周期通常较长。因此，公司在前期产品技术研发、市场培育、客户导入的过程中，需要较高的投入，却不能在短期内转化为公司的销售收入，从而形成了整体变更设立股份有限公司时的累计未弥补亏损。

2、整体变更后的变化情况和趋势情况

通过整体变更，公司消除了改制基准日母公司账面的累计未弥补亏损。公司在改制基准日前，已通过数十家客户的前期工艺验证，因此在改制基准日后，公司收入规模较改制前同期大幅上升。2020年6月1日至2020年12月31日，公司实现营业收入41,991.94万元，归属于母公司所有者的净利润为2,650.28万元。整体变更后，公司经营状况已逐渐好转，公司整体变更后的经营发展趋势良好。

3、与报告期内盈利水平变动的匹配关系

公司累计未弥补亏损与其报告期内盈利水平变动相匹配，具体如下：

单位：万元

项目	2021年 1-3月	2020年 6-12月	2020年 1-5月	2019年度	2018年度
期初未分配利润	-25,476.50	-28,126.78	-24,327.60	-22,390.96	-12,068.67
加：本期归属于母公司所有者的净利润	-1,032.66	2,650.28	-3,799.18	-1,936.64	-10,322.29
减：整体变更设立股份公司净资产折股减少股改基准日母公司累计未弥补亏损数	-28,126.78	-	-	-	-
期末未分配利润	1,617.61	-25,476.50	-28,126.78	-24,327.60	-22,390.96

4、对未来盈利能力的影响分析

相关影响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“十一、经营成果分析”之“（十）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响”。

相关风险分析详见本招股说明书“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（一）尚未盈利及持续亏损的风险”。

5、整体变更的具体方案及相应的会计处理

拓荆有限以2020年5月31日经审计后的净资产1,088,954,920.92元（其中：实收资本94,858,997.00元，资本公积1,274,060,433.49元，盈余公积1,303,267.08元，未分配利润-281,267,776.65元）折为整体变更后股份有限公司股份94,858,997

股（每股面值 1 元），资本公积-股本溢价 994,095,923.92 元。此次净资产折股业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审验，并由其出具《验资报告》（天健验[2021]120 号）。

相关会计处理如下：

单位：元

借：	实收资本	94,858,997.00
	资本公积	1,274,060,433.49
	盈余公积	1,303,267.08
	未分配利润	-281,267,776.65
贷：	股本	94,858,997.00
	资本公积-股本溢价	994,095,923.92

三、发行人报告期内股本和股东变化情况

（一）报告期初发行人股权结构情况

截至 2018 年 1 月 1 日，发行人为中外合资企业，股权结构如下：

序号	出资人	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	35.2959
2	国投上海	1,729.7297	24.3026
3	中微公司	780.0765	10.9600
4	中 科 仪	600.0000	8.4300
5	沈阳创投	297.0297	4.1732
6	大连港航	282.1782	3.9646
7	苏州聚源	180.0180	2.5292
8	中车国华	162.1622	2.2784
9	姜 谦	123.4290	1.7342
10	沈阳风投	99.0099	1.3911
11	沈阳盛腾	78.7500	1.1064
12	沈阳盛旺	62.7900	0.8822
13	吕光泉	50.0000	0.7025

序号	出资人	出资额（万元）	出资比例（%）
14	刘忆军	28.0000	0.3934
15	凌复华	25.5000	0.3583
16	沈阳盛全	23.7450	0.3336
17	吴 飏	17.5000	0.2459
18	周 仁	17.5000	0.2459
19	沈阳盛龙	16.8850	0.2372
20	张先智	16.0000	0.2248
21	张孝勇	15.0000	0.2107
合计		7,117.4787	100.0000

（二）2019 年 5 月，发行人报告期内第一次股权转让

2019 年 5 月，经拓荆有限董事会决议，大连港航向中微公司转让其所持拓荆有限 3.9646% 股权，转让价格为 19 元/元注册资本。本次股权转让价格由转让双方参照北京中企华资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2018）第 3695 号）为基础协商定价。

2019 年 5 月 6 日，沈阳市浑南区市场监督管理局核准拓荆有限的本次变更。本次变更后，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	35.2959
2	国投上海	1,729.7297	24.3026
3	中微公司	1,062.2547	14.9245
4	中 科 仪	600.0000	8.4300
5	沈阳创投	297.0297	4.1732
6	苏州聚源	180.0180	2.5292
7	中车国华	162.1622	2.2784
8	姜 谦	123.4290	1.7342
9	沈阳风投	99.0099	1.3911
10	沈阳盛腾	78.7500	1.1064

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
11	沈阳盛旺	62.7900	0.8822
12	吕光泉	50.0000	0.7025
13	刘忆军	28.0000	0.3934
14	凌复华	25.5000	0.3583
15	沈阳盛全	23.7450	0.3336
16	吴 飏	17.5000	0.2459
17	周 仁	17.5000	0.2459
18	沈阳盛龙	16.8850	0.2372
19	张先智	16.0000	0.2248
20	张孝勇	15.0000	0.2107
合计		7,117.4787	100.0000

（三）2019 年 5 月，发行人报告期内第二次股权转让

经拓荆有限董事会 2019 年 5 月作出决议，中科仪拟对外转让所持拓荆有限 4.215% 的股权。中科仪为中科院下属企业，本次转让采用进场交易。

2018 年 5 月 6 日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《资产评估报告》（中企华评报字（2018）第 3695 号），拓荆有限截至评估基准日 2017 年 12 月 31 日净资产评估值 134,262.12 万元。拓荆有限截至 2017 年 12 月 31 日每元注册资本对应的股东权益评估价值为 18.86 元。本次评估结果，经中国科学院出具《国有资产评估项目备案表》（2018-188 号）备案。

2019 年 5 月，宿迁浑璞通过公开摘牌方式，在北京产权交易所受让中科仪所持拓荆有限 4.215% 的股权，成交价格为 5,700 万元。根据北京产权交易所 2019 年 4 月 23 日出具的《企业国有资产交易凭证》，该次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 17 日，沈阳市浑南区市场监督管理局核准拓荆有限的本次变更。本次变更后，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	35.2959

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
2	国投上海	1,729.7297	24.3026
3	中微公司	1,062.2547	14.9245
4	中 科 仪	300.0000	4.2150
5	宿迁浑璞	300.0000	4.2150
6	沈阳创投	297.0297	4.1732
7	苏州聚源	180.0180	2.5292
8	中车国华	162.1622	2.2784
9	姜 谦	123.4290	1.7342
10	沈阳风投	99.0099	1.3911
11	沈阳盛腾	78.7500	1.1064
12	沈阳盛旺	62.7900	0.8822
13	吕 光 泉	50.0000	0.7025
14	刘 忆 军	28.0000	0.3934
15	凌 复 华	25.5000	0.3583
16	沈阳盛全	23.7450	0.3336
17	吴 飏	17.5000	0.2459
18	周 仁	17.5000	0.2459
19	沈阳盛龙	16.8850	0.2372
20	张先智	16.0000	0.2248
21	张孝勇	15.0000	0.2107
合计		7,117.4787	100.0000

（四）2019 年 7 月，发行人报告期内第三次股权转让

依据摘牌前与盐城燕舞达成的协议，宿迁浑璞于 2019 年 7 月向盐城燕舞转让所持拓荆有限 2.1075% 的股权，转让价格为宿迁浑璞在北京产权交易所挂牌交易中取得标的股权的交易本金及资金占用成本，转让价格为 19.18 元/元注册资本，转让价款共计 2,887.0245 万元。

2019 年 7 月 12 日，沈阳市浑南区市场监督管理局核准拓荆有限的本次变更。本次变更后，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	35.2959
2	国投上海	1,729.7297	24.3026
3	中微公司	1,062.2547	14.9245
4	中 科 仪	300.0000	4.2150
5	沈阳创投	297.0297	4.1732
6	苏州聚源	180.0180	2.5292
7	中车国华	162.1622	2.2784
8	宿迁浑璞	150.0000	2.1075
9	盐城燕舞	150.0000	2.1075
10	姜 谦	123.4290	1.7342
11	沈阳风投	99.0099	1.3911
12	沈阳盛腾	78.7500	1.1064
13	沈阳盛旺	62.7900	0.8822
14	吕 光 泉	50.0000	0.7025
15	刘忆军	28.0000	0.3934
16	凌复华	25.5000	0.3583
17	沈阳盛全	23.7450	0.3336
18	吴 飏	17.5000	0.2459
19	周 仁	17.5000	0.2459
20	沈阳盛龙	16.8850	0.2372
21	张先智	16.0000	0.2248
22	张孝勇	15.0000	0.2107
合计		7,117.4787	100.0000

（五）2019 年 12 月，发行人报告期内第一次增资

经拓荆有限董事会决议，嘉兴君励、润扬嘉禾、共青城盛夏分别对公司增资 701.2105 万元、623.3158 万元、77.8947 万元，由员工持股平台芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳合计增资 966 万元。

本次增资价格为 19 元/元注册资本，以北京中企华资产评估有限责任公司

2019 年 11 月出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3500 号）确认的拓荆有限截至 2018 年 12 月 31 日净资产评估价值 125,882.76 万元为定价基础。根据评估报告，拓荆有限每元注册资本对应的股东权益评估价值为 17.69 元。2019 年 12 月 24 日，财政部出具《国有资产评估项目备案表》，对《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3500 号）予以备案。

2019 年 12 月 27 日，沈阳市浑南区市场监督管理局核准拓荆有限的本次变更。本次变更后，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	26.4833
2	国投上海	1,729.7297	18.2347
3	中微公司	1,062.2547	11.1982
4	嘉兴君励	701.2105	7.3921
5	润扬嘉禾	623.3158	6.5710
6	中 科 仪	300.0000	3.1626
7	沈阳创投	297.0297	3.1313
8	苏州聚源	180.0180	1.8977
9	中车国华	162.1622	1.7095
10	宿迁浑璞	150.0000	1.5813
11	盐城燕舞	150.0000	1.5813
12	芯鑫和	138.0996	1.4558
13	芯鑫全	138.0546	1.4554
14	芯鑫龙	138.0416	1.4552
15	芯鑫成	138.0205	1.4550
16	芯鑫旺	138.0186	1.4550
17	芯鑫盛	137.9725	1.4545
18	芯鑫阳	137.7926	1.4526
19	姜 谦	123.4290	1.3012
20	沈阳风投	99.0099	1.0438
21	沈阳盛腾	78.7500	0.8302

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
22	共青城盛夏	77.8947	0.8212
23	沈阳盛旺	62.7900	0.6619
24	吕光泉	50.0000	0.5271
25	刘忆军	28.0000	0.2952
26	凌复华	25.5000	0.2688
27	沈阳盛全	23.7450	0.2503
28	吴 飏	17.5000	0.1845
29	周 仁	17.5000	0.1845
30	沈阳盛龙	16.8850	0.1780
31	张先智	16.0000	0.1687
32	张孝勇	15.0000	0.1581
合计		9,485.8997	100.0000

根据中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）辽宁分所于 2020 年 5 月 19 日出具的《验资报告》（中兴财光华（辽）审验字（2020）第 03003 号），以及天健会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 1 月 14 日《实收资本复核报告》（天健验[2021]116 号），截至 2020 年 5 月 18 日，拓荆有限收到前述股东缴纳的新增货币出资 2,368.421 万元；拓荆有限累计实收注册资本为 9,485.8997 万元。

（六）2021 年 1 月，发行人整体变更设立为股份有限公司

详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”部分。

发行人整体变更设立为股份有限公司后，未再发生股本及股东变化。

四、发行人历史沿革中股权代持及股东无形资产出资的情况

（一）2010 年 4 月，公司设立及股权代持

1、基本情况

拓荆有限成立时注册资本 1,000 万元，中科仪、孙丽杰分别出资 60%、40%。其中，孙丽杰以“半导体基板加工设备”技术经评估出资 400 万元。

2、孙丽杰系代姜谦出资

姜谦为外籍人士，如与中科仪共同出资设立企业，所履行的程序较为繁琐；且其出资所形成的拓荆有限 40%的股权拟作为激励股权分配给公司聘请的海外专家和国内员工，预计公司成立后将履行多项股权变更程序。为了便于办理公司设立及后续股权变更程序，姜谦委托中国籍自然人孙丽杰代为出资。

2010年3月26日，中科仪、姜谦与孙丽杰签署了《委托持股（代持股）协议》，各方同意由孙丽杰代姜谦出资并持有拓荆有限股权，并约定姜谦在条件具备时，经拓荆有限股东会同意，将相关股东权益转移到自己或自己指定的任何第三人名下，孙丽杰须无条件同意。

3、孙丽杰代持股权的解除

孙丽杰于2014年1月将其持有的拓荆有限40%股权转让给姜谦等外籍专家及公司员工持股平台，实现了代持股权的解除；代持及解除不存在纠纷或潜在纠纷。详见本招股说明书本节“（二）2014年1月，第一次股权转让，变更为中外合资企业”部分。

4、“半导体基板加工设备”技术用途

“半导体基板加工设备”技术用于公司核心产品 PECVD 设备，主要解决了设备所能搭载的工艺腔室数量有限的技术难题，可搭载多个工艺腔室，并且能够被平行使用，设计结构合理、占地面积小，能够提高生产效率，降低半导体器件生产商操作成本。该设计架构也可以应用于其他薄膜沉积设备。

该专有技术对应专利申请号为 ZL201010005335.4，于 2012 年 5 月 2 日获得授权，2013 年 3 月 8 日专利权人由孙丽杰变更为拓荆有限。

5、评估及复核

2011 年 1 月 24 日，辽宁普华资产评估有限责任公司出具《关于沈阳拓荆科技有限公司委托的知识产权“半导体基板加工设备”专有技术投资入股的资产评估报告书》（辽普华资评字[2011]第 002 号），确认截至 2011 年 1 月 6 日，专有技术“半导体基板加工设备”的评估价值为 420.52 万元。

根据沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2021 年 5 月 10 日出具的《评

估报告》（沃克森国际评报字（2021）第 0620 号），“半导体基板加工设备”出资时价值为 431.11 万元，不低于当时作价出资金额。

辽宁普华资产评估有限责任公司出具《关于沈阳拓荆科技有限公司委托的知识产权“半导体基板加工设备”专有技术投资入股的资产评估报告书》（辽普华资评字[2011]第 002 号），未经中科仪上级国有资产管理部门备案。

2021 年 4 月，中科仪出具《确认函》：“就孙丽杰用于出资的前述无形资产，相关评估机构已对其价值进行评估。就前述无形资产所涉评估报告，本公司未提交中国科学院控股有限公司进行评估备案。但本公司对前述无形资产的价值及孙丽杰的前述出资真实性不存在异议，孙丽杰的前述无形资产出资真实，其已足额缴纳所认缴的拓荆有限注册资本，前述无形资产出资不存在虚增注册资本或损害国有资产的情形，未损害本公司利益，本公司对拓荆有限的设立及后续历次股权变动不存在争议、纠纷或潜在争议、纠纷。”

辽普华资评字[2011]第 002 号资产评估报告虽未经备案，但沃克森（北京）国际资产评估有限公司已对出资价值进行确认；且在中科仪作为拓荆有限第一大股东期间，中国科学院控股有限公司或中科院对拓荆有限设立后的股权变动均已进行批复并办理了相关评估报告的评估备案，未对后续股权变动有效性提出异议。因此，孙丽杰出资真实、公允，出资时评估报告报未经备案不影响发行人的资本充实性，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

（二）2014 年 1 月，第一次股权转让，变更为中外合资企业

经拓荆有限股东会议决议，孙丽杰于 2014 年 1 月将其持有的拓荆有限 40%股权转让给姜谦、凌复华、张孝勇、刘忆军、张先智五名外籍专家，以及公司四个员工持股平台沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙。

2013 年 10 月 14 日，中国科学院国有资产经营有限责任公司出具《关于同意沈阳拓荆科技有限公司股权转让的批复》（科资发股字（2013）80 号），同意孙丽杰将其持有的拓荆有限 40%股权转让给姜谦等外籍专家及拓荆有限部分骨干员工，并同意中科仪就前述股权转让放弃优先购买权。

本次转让完成后，孙丽杰代持股权情形被解除。2014 年 1 月 15 日，沈阳市工商局高新技术产业开发区分局核准了本次变更，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中科仪	600.0000	60.0000
2	姜 谦	133.3300	13.3330
3	沈阳盛腾	93.7500	9.3750
4	沈阳盛旺	47.7900	4.7790
5	刘忆军	28.0000	2.8000
6	凌复华	25.5000	2.5500
7	沈阳盛全	23.7450	2.3745
8	沈阳盛龙	16.8850	1.6885
9	张先智	16.0000	1.6000
10	张孝勇	15.0000	1.5000
合计		1,000.00	100.0000

（三）2014 年 5 月，第一次增资、第二次股权转让

1、本次增资、转让过程

2014 年 5 月，大连港航以 2,750 万元认缴新增注册资本 272.2772 万元、沈阳创投以 3,000 万元认缴新增注册资本 297.0297 万元、沈阳风投以 1,000 万元认缴新增注册资本 99.0099 万元，王祥慧以“单腔 ALD 设备”、“生产型 ALD 设备”、“多列晶圆直接传输机构”三项专有技术评估作价 1,010 万元认缴新增注册资本 100 万元。同时，姜谦将其所持公司 9.901 万元注册资本以 100 万元的价格转让给大连港航。

本次增资履行了上级国有资产管理部门经济行为批准，国有资产评估、备案，以及外资企业股权变动管理程序。

2014 年 5 月 30 日，沈阳市东陵区（浑南新区）工商局核准了本次变更，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中科仪	600.0000	33.9306
2	沈阳创投	297.0297	16.7973
3	大连港航	282.1782	15.9574

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
4	姜 谦	123.4290	6.9800
5	王祥慧	100.0000	5.6551
6	沈阳风投	99.0099	5.5991
7	沈阳盛腾	93.7500	5.3017
8	沈阳盛旺	47.7900	2.7026
9	刘忆军	28.0000	1.5834
10	凌复华	25.5000	1.4420
11	沈阳盛全	23.7450	1.3428
12	沈阳盛龙	16.8850	0.9549
13	张先智	16.0000	0.9048
14	张孝勇	15.0000	0.8483
合计		1,768.3168	100.0000

2、王祥慧系代姜谦出资

王祥慧用于出资的专有技术的实际发明人为姜谦，代为出资的原因为：姜谦拟将自有的 ALD 技术出资所获得的股权，作为激励股权分配给符合公司考核条件的员工，而其本人亦为潜在的激励和考核对象，为公平起见，不以自己名义而委托其友人王祥慧出资及持股。

3、王祥慧代持股权的解除

2015 年 7 月，王祥慧将其所持拓荆有限全部股权转让给吕光泉、吴飏、周仁及沈阳盛旺，实现了股权代持的解除；代持及解除不存在纠纷或潜在纠纷。详见本招股说明书本节“（四）2015 年 7 月，第三次股权转让”部分。

4、ALD 相关技术的用途

ALD 是发行人的重要产品方向，该产品系以出资技术为基础。该等技术的用途为：①薄膜沉积设备及其基材传输装置技术，提供一种结构合理的设备平台，理论上设备可搭载的工艺室数量不受限制；可以用于对半导体基板实施化学气相沉积（CVD）、原子层沉积（ALD）和等离子刻蚀（ETCH）等加工工艺，具有能够被平行使用的特点；其结构合理，占地面积小，生产效率高，可以有效地降

低半导体器件生产商的操作成本。②原子层沉积设备技术，提出一种单腔原子层沉积（ALD）设备，该设备在能够保证工业等级的原子层沉积质量的同时，实现了原子层沉积设备的小型化，占地面积小，成本低。③原子层沉积设备技术，提出一种生产型原子层沉积（ALD）设备，该设备包括传送室与其他工作室；通过增加反应室数量，错开各反应室的工作周期可以提高生产效率。

拓荆科技以该等技术申请并获得的主要专利如下：

序号	类型	专利名称	专利号	申请日	授权日
1	发明	薄膜沉积设备及其基材传输装置	ZL201410449129.0	2014.09.04	2019.07.19
2	发明	原子层沉积设备	ZL201410454132.1	2014.09.05	2018.12.07
3	实用新型	原子层沉积设备	ZL201420508941.1	2014.09.04	2015.01.07

5、评估及复核

根据《中外合资经营企业法》及其实施条例，合营企业各方可以现金、实物、工业产权等进行投资，上述各项投资应在合营企业的合同和章程中加以规定，其价格（场地除外）由合营各方评议商定。

根据上述规定，公司合资各方在《公司章程》及合资协议中确认了王祥慧出资技术价值。此外，为进一步明确出资技术的价值，公司聘请北京中企华资产评估有限责任公司于2014年2月26日出具《评估报告》（中企华评报字（2014）第3232号）对出资技术价值予以确认。根据该报告，王祥慧出资的“单腔ALD设备”、“生产型ALD设备”、“多列晶圆直接传输机构”三项专有技术的评估价值为1,022万元，不低于出资额。

2014年5月22日，中科院出具《国有资产评估项目备案表》（2014059号），对前述评估结果进行备案。

根据技术用途、收入实现等要素，2021年5月10日，沃克森（北京）国际资产评估有限公司对本次出资技术价值出具了《追溯评估报告》（沃克森评报字（2021）第0621号），确认出资时价值为1,066.65万元，不低于出资额。

6、姜谦所出资技术的权属

上述出资的专有技术系ALD相关技术，属于姜谦自有，不属于其在拓荆有

限的职务发明。

姜谦在拓荆有限成立之前即已开始 ALD 相关技术的研究并申请专利，相关技术的开发过程中不存在利用拓荆有限的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等物质技术条件的情形。此项出资前，拓荆有限尚未开始该等设备及相关技术的研发，亦不存在来源于 ALD 设备的相关收入。

（四）2015 年 7 月，第三次股权转让

2015 年 7 月，王祥慧将所持公司 2.8276%、0.9896%、0.9896%、0.8483% 的股权以 10.10 元/元注册资本的价格，分别转让给吕光泉、吴飏和周仁三位外籍专家，以及拓荆科技员工持股平台沈阳盛旺。

本次转让完成后，王祥慧代持股权情形被解除。2015 年 7 月 9 日，沈阳市浑南区工商局核准了本次变更，拓荆有限的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中科仪	600.0000	33.9306
2	沈阳创投	297.0297	16.7973
3	大连港航	282.1782	15.9574
4	姜 谦	123.4290	6.9800
5	沈阳风投	99.0099	5.5991
6	沈阳盛腾	93.7500	5.3017
7	沈阳盛旺	62.7900	3.5508
8	吕光泉	50.0000	2.8275
9	刘忆军	28.0000	1.5834
10	凌复华	25.5000	1.4420
11	沈阳盛全	23.7450	1.3428
12	吴 飏	17.5000	0.9896
13	周 仁	17.5000	0.9896
14	沈阳盛龙	16.8850	0.9549
15	张先智	16.0000	0.9048
16	张孝勇	15.0000	0.8483

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
	合计	1,768.3168	100.0000

五、发行人报告期内重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

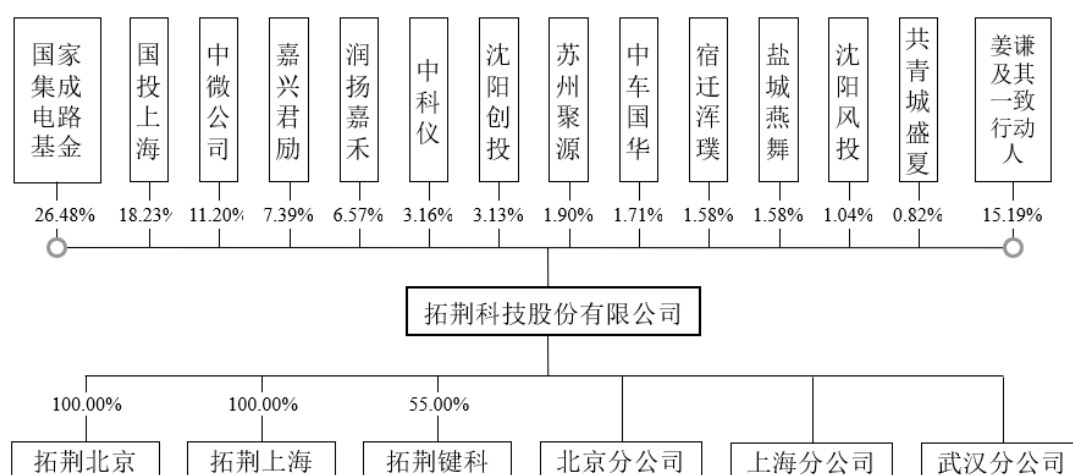
六、发行人在其他证券市场的挂牌情况

发行人自成立以来不存在在其他证券市场挂牌的情况。

七、发行人股权结构及重要关联方股权结构

（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下图所示：



（二）发行人控股股东、实际控制人所控制的其他企业股权结构

2019年1月至本招股说明书签署日，发行人无控股股东和实际控制人，不存在发行人控股股东、实际控制人控制其他企业的情况。

八、发行人控股子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况

（一）发行人控股子公司情况

1、拓荆科技（北京）有限公司

（1）基本情况

公司名称	拓荆科技（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110302MA01Y1E13R
法定代表人	吕光泉
注册资本	5,000.00 万元
实缴资本	200.00 万元
成立日期	2020 年 12 月 11 日
注册地址	北京市北京经济技术开发区宏达北路 16 号 6 号楼 2 层 217
股权结构	拓荆科技持股 100.00%
经营范围	技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广、技术服务；销售电子专用设备、机械设备及零配件；产品销售代理；货物进出口、技术进出口。（市场主体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；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
业务定位	为客户华北区各产线提供所需高端薄膜装备研发、设备供应以及零部件备货、生产技术支持等服务。目前尚未实际开展经营。

（2）最近一年及一期主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2020.12.31/2020 年度	-	-	-
2021.3.31/2021 年 1-3 月	-	-9.31	-9.31

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

2、拓荆科技（上海）有限公司

（1）基本情况

公司名称	拓荆科技（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310000MA1H3F706Y
法定代表人	吕光泉
注册资本	5,000.00 万元

实缴资本	5000.00 万元
成立日期	2020 年 12 月 25 日
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区鸿音路 1211 号 10 幢 304 室
股权结构	拓荆科技持股 100.00%
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用设备制造；电子专用设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；销售代理；非居住房地产租赁；技术进出口；货物进出口；进出口代理。（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）
业务定位	拟作为募集资金投资项目“ALD 设备研发与产业化项目”的实施主体，开展国际国内技术交流合作。目前尚未实际开展经营。

（2）最近一年及一期主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2020.12.31/2020 年度	-	-	-
2021.3.31/2021 年 1-3 月	-	-	-

注：以上财务数据已经天健会计师审计。

3、拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司

（1）基本情况

2020 年 8 月 21 日，拓荆有限董事会同意公司与海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）、海宁展阳、海宁展博、海宁经开产业园区开发建设有限公司合资设立拓荆键科及股权设置方案。

拓荆键科成立于 2020 年 9 月 30 日，基本情况如下：

公司名称	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司
统一社会信用代码	91330481MA2JEPP36U
法定代表人	吕光泉
注册资本	1,000.00 万元
实缴资本	600.00 万元
成立日期	2020 年 9 月 30 日
注册地址	浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区芯中路 8 号 3 幢
股权结构	拓荆科技持股 55.00%； 海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）持股 20.00%；

	海宁展阳持股 10.00%； 海宁展博持股 10.00%； 海宁经开产业园区开发建设有限公司持股 5.00%。
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用设备制造；电子专用设备销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；销售代理；非居住房地产租赁（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）。许可项目：货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。
业务定位	高端半导体新兴工艺设备研发与生产制造。

（2）拓荆键科参股股东情况

①海宁经开产业园区开发建设有限公司

海宁经开产业园区开发建设有限公司成立于 2016 年 12 月 20 日，注册地为浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区隆兴路 118 号内主办公楼 207 室，由浙江钱塘江投资开发有限公司独家出资设立。根据公开资料显示，其最终实际出资人为浙江省财政厅、海宁市财政局、海宁市国资办。该公司经营范围包括许可项目：各类工程建设活动、房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包、建设工程设计、建设工程勘察、房地产开发经营、技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：园林绿化工程施工、工程管理服务及市政设施管理、城市绿化管理、土地整治服务、水污染防治服务、园区管理服务、物业管理、会议及展览服务、社会经济咨询服务、信息技术咨询服务、广告设计和代理、建筑装饰材料销售、建筑材料销售、非居住房地产租赁、住房租赁（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）。

②海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）及其出资人情况

海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）由自然人程方昕、LI WENQIANG（新加坡籍）出资设立，成立于 2020 年 7 月 28 日，注册地为浙江省嘉兴市海宁市海洲街道凤鸣小区 28 幢 2 号 3 层。其经营范围为，一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备销售；机械零件、零部件销售（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）。程方昕、LI WENQIANG 分别持有海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）95%、5%的出资份额。

程方昕、LI WENQIANG 具有丰富的半导体业务经验和相关技术，因此与发行人合作设立拓荆键科。除设立海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）与发行人共同投资拓荆键科外，程方昕、LI WENQIANG 与发行人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及发行人的主要客户、供应商不存在关联关系。

③海宁展阳、海宁展博及其出资人情况

海宁展阳、海宁展博为拓荆键科的员工持股平台。

海宁展阳成立于 2020 年 9 月 10 日，注册地：浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区芯中路 8 号 3 幢 101 室。海宁展阳的经营范围为，一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备销售；机械零件、零部件销售（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）。刘静、张家荣，分别持有海宁展阳 98%、2% 的出资份额。刘静为发行人副总经理兼财务负责人，张家荣系拓荆键科员工。

海宁展博成立于 2020 年 9 月 9 日，注册地：浙江省嘉兴市海宁市海宁经济开发区芯中路 8 号 3 幢 102 室。海宁展博的经营范围为，一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体器件专用设备销售；机械零件、零部件销售（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）。孙丽杰、刘春，分别持有海宁展博 98%、2% 的出资份额。孙丽杰为发行人副总经理，刘春系拓荆键科员工。

（3）最近一年及一期主要财务数据

单位：万元

期间	总资产	净资产	净利润
2020.12.31/2020 年度	5,566.58	515.63	-84.37
2021.3.31/2021 年 1-3 月	5,440.83	410.61	-105.02

注：以上财务数据已经天健会计师事务所审计。

（4）发行人高级管理人员刘静、孙丽杰作为海宁展阳、海宁展博执行事务合伙人的情况

海宁展阳、海宁展博是拓荆键科的员工持股平台。发行人高级管理人员刘静登记持有海宁展阳 98% 的合伙份额并担任执行事务合伙人，发行人高级管理人员孙丽杰持有海宁展博 98% 的合伙份额并担任执行事务合伙人。刘静、孙丽杰持有

拓荆键科员工持有平台份额并担任执行事务合伙人是一种过渡性安排，具体情况如下：

①拓荆键科处于初创阶段，人员建制还未齐备，发行人根据管理需要，委派在拓荆科技处承担行政管理职责的高级管理人员刘静、孙丽杰负责海宁展阳、海宁展博两个持股平台的管理工作，并登记为该两家合伙企业的普通合伙人（执行合伙事务）。该安排为过渡性安排，刘静、孙丽杰所登记持有的合伙份额实际是拓荆键科未来为延揽人才而预留的权益，二人并不在海宁展阳、海宁展博享有任何经济利益。

②拓荆键科全体股东于 2020 年 9 月签署了拓荆键科的《设立协议》，约定海宁展阳、海宁展博当前执行事务合伙人作为拓荆键科员工持股平台普通合伙人，仅承担普通合伙人的管理职能，不享受合伙企业财产份额所对应的财产权。待拓荆键科员工中有合适人选时，刘静、孙丽杰将自海宁展阳、海宁展博退伙，由拓荆键科董事会认可的拓荆键科员工担任普通合伙人。

③《拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司员工持股管理办法》规定：“本管理办法的持股对象须与公司（指拓荆键科）签署有劳动合同或聘用合同的员工”。“拓荆科技股份有限公司员工不得参与持有拓荆键科股权，不得在员工持股平台享有任何经济权益。”同时海宁展博、海宁展阳各自的《合伙协议》均约定，普通合伙人所持合伙企业的财产份额均系预留权益，未来将由普通合伙人按照拓荆键科董事会的决议全部转让给拓荆键科董事会认可的拓荆键科员工（以下简称“适格持股员工”）；在普通合伙人变更为适格持股员工之前，普通合伙人自愿将自合伙企业获得的全部收益按照届时的有限合伙人所持财产份额的相对比例无偿转让给全体有限合伙人；普通合伙人变更为适格持股员工后，可解除此限制。

（5）发行人出资设立拓荆键科的合规性情况及发行人高管担任参股股东合伙人的合规性分析

拓荆有限与海宁展阳、海宁展博共同投资设立拓荆键科事项，经过拓荆有限第五届董事会审议通过；发行人以 1 元/元注册资本的价格认缴拓荆键科注册资本，与其他股东相同；拓荆有限对拓荆键科出资合法合规、出资价格公允。

刘静、孙丽杰登记为海宁展阳、海宁展博的合伙人是接受发行人的工作指派，是一种过渡安排，并不实际享有所持海宁展阳、海宁展博财产份额的权益或其他经济利益。因此，刘静、孙丽杰不因此违反《公司法》第 148 条规定的高级管理人员忠实义务。

（二）对发行人有重大影响的参股公司的情况

报告期初至本招股说明书签署日，发行人无对其有重大影响的参股公司。

九、持有发行人 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

最近两年及截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股股东或实际控制人。

1、公司无控股股东

最近两年，公司第一大股东所持股股权比例不足控股，其他股东持股比例相对分散，使得公司不存在控股股东。

2、公司无实际控制人

（1）2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 12 日期间，公司无实际控制人

公司于 2021 年 1 月 12 日整体变更为股份有限公司前为中外合资企业，董事会系最高权力机构。

自 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 5 月 5 日期间，拓荆有限董事会由 9 名董事组成，其中，姜谦及其一致行动人共同提名 2 名董事，国家集成电路基金提名 2 名董事，国投上海、中微公司、中科仪、大连港航清洁能源创业投资基金（有限合伙）、沈阳创投各提名 1 名董事。2019 年 5 月 6 日至拓荆有限整体变更为发行人前，拓荆有限董事会由 8 名董事组成，其中，姜谦及其一致行动人共同提名 2 名董事，国家集成电路基金提名 2 名董事，国投上海、中微公司、中科仪、沈阳创投各提名 1 名董事。

依据拓荆有限当时适用的公司章程，2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 12 日

期间，拓荆有限董事会会议应在三分之二以上董事出席的情况下才能召开；对修改章程等重大事项作出决议，须经出席会议董事全体一致通过；对对外投资等重大事项作出决议，须经出席会议董事五分之四以上通过；对任免高级管理人员等重大事项作出决议，须经出席会议董事三分之二以上通过；对于上述重大事项以外的其他事项作出决议，须经出席会议董事二分之一以上通过。

因此，2019年1月1日至2021年1月12日期间，拓荆有限不存在单一股东决定拓荆有限董事会半数以上成员选任的情形，任何股东均无法控制拓荆有限董事会，并进而控制公司。

（2）2021年1月12日以来，公司亦无实际控制人

2021年1月12日拓荆有限整体变更为股份公司后，股东大会成为发行人最高权力机构。如前所述，自2021年1月12日以来，发行人第一大股东所持股股权比例不足控股，其他股东持股比例相对分散，不存在单一股东可以单独依其可实际支配的股份所享有的表决权对公司股东大会决议产生重大影响的情形。

公司2021年1月12日至今的公司章程规定，董事会由9名董事组成，包括3名独立董事。根据中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》、发行人章程、董事会议事规则、独立董事制度等文件，发行人独立董事独立履行职责，不受发行人主要股东或者其他与发行人存在利害关系的单位或个人的影响。发行人的6名非独立董事中，国家集成电路基金有权提名2名，国投上海、中微公司分别有权提名1名，姜谦及其一致行动人有权提名2名。董事会会议应有过半数的董事出席方可举行；董事会决议的表决，实行一人一票；董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。

据此，2021年1月12日至今，公司任何单一股东及其一致行动人提名的非独立董事人数均不足董事会席位数的二分之一，不存在对公司董事会形成控制的股东。因此，2021年1月12日至今，公司不存在任何单一股东及其一致行动人能够通过投资关系、协议或其他安排对发行人董事会实施控制的情形。

综上，2019年1月1日至本招股说明书签署日，发行人不存在实际控制人，最近两年内发行人无实际控制人的情形未发生变化。

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

发行人不存在控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份质押或其他有争议的情况。

（三）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

1、其他主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，控制发行人 5%以上股份或表决权的股东，包括国家集成电路基金、国投上海、中微公司、嘉兴君励及其关联方盐城燕舞、润扬嘉禾，姜谦及其一致行动人（吕光泉、张先智、张孝勇、刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙、芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳）。

（1）国家集成电路基金

截至本招股说明书签署日，国家集成电路基金直接持有发行人 2,512.1755 万股股份，占总股本的 26.4833%；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
统一社会信用代码	911100007178440918
法定代表人	楼宇光
企业类型	其他股份有限公司（非上市）
注册资本	9,872,000.00 万元
成立日期	2014 年 09 月 26 日
经营期限	2014 年 9 月 26 日至 2024 年 9 月 25 日
注册地址	北京市北京经济技术开发区景园北街 2 号 52 幢 7 层 718 室
经营范围	股权投资、投资咨询；项目投资及资产管理；企业管理咨询。（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。）

截至 2021 年 3 月 31 日，国家集成电路基金实际控制人为中华人民共和国财政部，股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	中华人民共和国财政部	3,600,000	36.4668%
2	国开金融有限责任公司	2,200,000	22.2853%
3	中国烟草总公司	1,100,000	11.1426%
4	北京亦庄国际投资发展有限公司	1,000,000	10.1297%
5	上海国盛（集团）有限公司	500,000	5.0648%
6	中国移动通信集团有限公司	500,000	5.0648%
7	武汉金融控股（集团）有限公司	500,000	5.0648%
8	中国联合网络通信集团有限公司	140,000	1.4182%
9	中国电信集团有限公司	140,000	1.4182%
10	中电科投资控股有限公司	50,000	0.5065%
11	中国电子信息产业集团有限公司	50,000	0.5065%
12	大唐电信科技产业控股有限公司	50,000	0.5065%
13	华芯投资	12,000	0.1216%
14	北京紫光通信科技集团有限公司	10,000	0.1013%
15	上海武岳峰浦江股权投资合伙企业（有限合伙）	10,000	0.1013%
16	福建三安集团有限公司	10,000	0.1013%
合计		9,872,000.00	100.00%

国家集成电路基金主营业务为股权投资及投资咨询，与发行人主营业务无关联。

（2）国投上海

截至本招股说明书签署日，国投上海持有公司 1,729.7297 万股股份，占总股本的 18.2347%；其基本情况如下：

公司名称	国投（上海）科技成果转化创业投资基金企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000MA1FL1TP95
执行事务合伙人	国投（上海）创业投资管理有限公司（委派代表：高爱民）
企业类型	有限合伙企业
出资额	1,000,000.00 万元

成立日期	2016年3月4日
经营期限	2016年3月4日至2024年3月3日
注册地址	上海市杨浦区控江路1142号23幢4064-31室
经营范围	创业投资，投资管理，创业投资管理，投资咨询。（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）

截至2021年3月31日，国投上海的出资结构如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	持股比例	合伙人性质
1	国投（上海）创业投资管理有限公司	5,000.00	0.50%	普通合伙人
2	国家开发投资集团有限公司	210,000.00	21.00%	有限合伙人
3	国家科技风险开发事业中心	200,000.00	20.00%	有限合伙人
4	宁波梅山保税港区乾平涌顺投资管理合伙企业（有限合伙）	154,000.00	15.40%	有限合伙人
5	宁波梅山保税港区珞佳熙明投资管理合伙企业（有限合伙）	115,500.00	11.55%	有限合伙人
6	上海科技创业投资（集团）有限公司	100,000.00	10.00%	有限合伙人
7	中国人寿保险股份有限公司	80,000.00	8.00%	有限合伙人
8	长江养老保险股份有限公司	77,000.00	7.70%	有限合伙人
9	西藏藏财投资合伙企业（有限合伙）	38,500.00	3.85%	有限合伙人
10	上海双创孵化投资中心（有限合伙）	20,000.00	2.00%	有限合伙人
合计		1,000,000.00	100.00%	-

国投上海的主营业务为创业投资及投资管理，与发行人主营业务无关联。

（3）中微公司

截至本招股说明书签署日，中微公司持有公司1,062.2547万股股份，占总股本的11.1982%；其基本情况如下：

公司名称	中微半导体设备（上海）股份有限公司
统一社会信用代码	913101157626272806
法定代表人	尹志尧（GERALD ZHEYAO YIN）
企业类型	股份有限公司（中外合资、上市）
注册资本	53,486.2237万元
成立日期	2004年05月31日

经营期限	2004 年 5 月 31 日至无固定期限
注册地址	上海市浦东新区金桥出口加工区（南区）泰华路 188 号
经营范围	研发、组装集成电路设备、泛半导体设备和其他微观加工设备及其环保设备，包括配套设备和零配件，销售自产产品。提供技术咨询、技术服务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按照国家有关规定办理申请；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。）

中微公司系上交所科创板上市公司，证券代码：688012，依据其《2021 年第一季度报告》，截至 2021 年 3 月 31 日，其前十大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	上海创业投资有限公司	9,638.35	18.02%
2	巽鑫（上海）投资有限公司	9,333.79	17.45%
3	南昌智微企业管理合伙企业（有限合伙）	3,064.45	5.73%
4	Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc.Asia	2,482.15	4.64%
5	嘉兴悦橙投资合伙企业（有限合伙）	1,508.24	2.82%
6	中国工商银行股份有限公司-诺安成长股票型证券投资基金	1,471.87	2.75%
7	国开创新资本投资有限责任公司	1,414.26	2.64%
8	GRENAD PTE.LTD.	1,144.27	2.14%
9	BOOTES PTE.LTD.	1,111.96	2.08%
10	嘉兴创橙投资合伙企业（有限合伙）	941.91	1.76%
合计		32,111.25	60.03%

中微公司的主营业务为专用设备制造业，目前主营产品为刻蚀机、MOCVD 等半导体设备，产品类别与公司不同。

除上述主营业务外，根据中微公司 2020 年年度报告，中微公司持有上海理想万里晖薄膜设备有限公司 3.85% 的股权，该公司主营业务为“薄膜、光伏电池、平板显示屏生产专用设备的研发、生产和销售”。根据中微公司 2021 年 4 月公告的《2020 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》，其将在未来五年内与国内设备公司合作研发 PECVD 等化学薄膜设备，预计投资 3 亿元；本次募集资金将投向“HPCVD 等设备的研发及应用”项目，“面向集成电路工艺中沉积工艺需求，开发 HPCVD、导体薄膜的 LPCVD 低压热化学设备和 ALD 原子层沉积设备，硅和锗硅等 EPI 单晶生长设备等”项目。

（4）嘉兴君励及其关联方盐城燕舞

截至本招股说明书签署日，嘉兴君励与盐城燕舞的基金管理人均为上海临芯投资管理有限公司，属于关联方，共计持有公司 851.2105 万股股份，占总股本的 8.9734%，其中嘉兴君励持有公司 701.2105 万股股份，占总股本的 7.3921%；盐城燕舞持有公司 150.0000 万股股份，占总股本的 1.5813%。

嘉兴君励基本情况如下：

公司名称	嘉兴君励投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330402MA2BB22GXT
执行事务合伙人	上海临芯投资管理有限公司（委派代表：宋延延）
企业类型	有限合伙企业
出资额	14,220.00 万元
成立日期	2018 年 08 月 03 日
经营期限	2018 年 8 月 3 日至 2038 年 8 月 2 日
注册地址	浙江省嘉兴市南湖区南江路 1856 号基金小镇 1 号楼 120 室-69
经营范围	实业投资、投资咨询。（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）

截至 2021 年 3 月 31 日，嘉兴君励出资结构如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	持股比例	合伙人性质
1	上海临芯投资管理有限公司	60.00	0.42%	普通合伙人
2	江苏立霸实业股份有限公司	9,108.00	64.05%	有限合伙人
3	河南资产管理有限公司	5,052.00	35.53%	有限合伙人
合计		14,220.00	100.00%	-

嘉兴君励的主营业务为实业投资及投资咨询，与发行人主营业务无关联。

盐城燕舞基本情况如下：

公司名称	盐城经济技术开发区燕舞半导体产业基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91320991MA1WNWJ445
执行事务合伙人	上海临芯投资管理有限公司（委派代表：李亚军）
企业类型	有限合伙企业

出资额	10,000.00 万元
成立日期	2018 年 6 月 9 日
经营期限	2018 年 6 月 9 日至 2023 年 6 月 8 日
注册地址	盐城经济技术开发区希望大道南路 5 号国际软件园 6 号楼 B 座 1002 室（X）
经营范围	股权投资、创业投资。（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）

截至 2021 年 3 月 31 日，盐城燕舞出资结构如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	持股比例	合伙人性质
1	上海临芯投资管理有限公司	153.50	1.00%	普通合伙人
2	盐城东方投资开发集团有限公司	15,200.00	99.00%	有限合伙人
合计		15,353.50	100.00%	-

盐城燕舞的主营业务为股权投资、创业投资，与发行人主营业务无关联。

（5）润扬嘉禾

截至本招股说明书签署日，润扬嘉禾持有公司 623.3158 万股股份，占总股本的 6.5710%；其基本情况如下：

公司名称	青岛润扬嘉禾投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91370211MA3QQ32M9W
执行事务合伙人	中合盛资本管理有限公司、中仁汇银（北京）投资基金管理有限公司（委派代表：任耀）
企业类型	有限合伙企业
出资额	13,200.00 万元
成立日期	2019 年 10 月 14 日
经营期限	2019 年 10 月 14 日至 2027 年 10 月 14 日
注册地址	山东省青岛市黄岛区长江中路 519 号建国大厦 2710 室
经营范围	股权投资、企业管理、商务信息咨询（以上未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至 2021 年 3 月 31 日，润扬嘉禾出资结构如下：

序号	出资人名称	出资额（万元）	持股比例	合伙人性质
1	中合盛资本管理有限公司	965.2045	7.31%	普通合伙人

序号	出资人名称	出资额（万元）	持股比例	合伙人性质
2	中仁汇银（北京）投资基金管理有限公司	254.1753	1.93%	普通合伙人
3	青岛创芯创智投资合伙企业（有限合伙）	5235.2715	39.66%	有限合伙人
4	山证创新投资有限公司	3000.00	22.73%	有限合伙人
5	赵美玉	1776.4500	13.46%	有限合伙人
6	镇江先源晶圆企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1376.7488	10.43%	有限合伙人
7	山西国信合盛半导体产业股权投资合伙企业（有限合伙）	592.1500	4.49%	有限合伙人
合计		13,200.00	100.00%	-

润扬嘉禾的主营业务为股权投资、企业管理以及商务信息咨询，与发行人主营业务无关联。

（6）姜谦及其一致行动人

截至本招股说明书签署日，发行人股东吕光泉、刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智、张孝勇，以及发行人的 11 个员工持股平台（沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙、芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳），均系发行人股东姜谦的一致行动人，合计持有发行人 15.1920% 的股份。

根据各方于 2014 年 5 月 27 日、2015 年 4 月 20 日签署的《一致行动协议书》《〈一致行动协议书〉之补充协议》，刘忆军、凌复华、张孝勇、张先智、吕光泉、吴飏、周仁、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙，在以下事项与姜谦保持一致行动：在公司董事会、股东会/大会上行使表决权、提案权、董事监事候选人提名权等权利时，刘忆军等各方无条件且不可撤销地遵从姜谦的意见，与姜谦做出相同的意思表示，并保证所推荐的董事在公司董事会行使表决权时采取和姜谦及姜谦推荐的董事相同的意思表示；未经姜谦书面同意，各方一致行动人不得在公司首次境内上市前转让或者委托他人管理所持公司股份；一致行动的有效期至各协议签署方协商一致解除该协议之日。

2021 年 3 月 30 日，芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙，11 个发行人员工持股平台与姜谦签署《一致行动协议》，约定为姜谦的一致行动人，并约定如下事项：芯鑫和等各方就公司经营管理工作行使提案、建议、表决权等股东权利时，与姜

谦保持一致，以姜谦的意见行使股东权利；协议有效期从签署之日起至公司首发上市后满3年之日；有效期届满后，除非各方协商一致解除该协议，否则协议持续有效；在协议有效期内，只要姜谦、芯鑫和等各方为公司的直接或间接股东，无论所持股权增加或减少，各方都将按姜谦的意见行使股东权利。

姜谦、吕光泉、张孝勇的基本情况见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人董事、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”部分。

刘忆军先生，1967年1月生，美国国籍。直接持有发行人28.00万股股份，占总股本0.2952%。刘忆军曾于2014年至2017年期间在发行人任副总经理。

凌复华先生，1942年2月生，美国国籍。直接持有发行人25.5000万股股份，占总股本0.2688%。凌复华曾于2014年至2017年期间在发行人任副总经理。

吴飏先生，1962年5月生，美国国籍。直接持有发行人17.5000万股股份，占总股本0.1845%。吴飏曾于2014年至2020年期间在发行人任副总经理。

周仁先生，1963年1月生，美国国籍。直接持有发行人17.5000万股股份，占总股本0.1845%。周仁曾于2014年至2020年期间在发行人任副总经理。

张先智女士，1950年7月生，美国国籍。直接持有发行人16.00万股股份，占总股本0.1687%。张先智目前为公司顾问。

发行人的11个员工持股平台均与姜谦保持一致行动，关于各员工持股平台出资结构、合伙人任职和间接持有发行人股份数量的详细情况，请参见本招股说明书“附表一《发行人员工持股平台出资结构、合伙人任职和持股情况》”。各员工持股平台基本情况如下：

①沈阳盛腾

沈阳盛腾为发行人员工持股平台，直接持有发行人78.7500万股股份，占本次发行前总股本的0.8302%，基本情况如下：

公司名称	沈阳盛腾投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	9121011207910977X9
执行事务合伙人	刘静

企业类型	有限合伙企业
出资额	88.9125 万元
成立日期	2013 年 10 月 18 日
经营期限	2013 年 10 月 18 日至 2028 年 10 月 17 日
注册地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号 401 室
经营范围	许可经营项目：无；一般经营项目：投资管理；企业管理咨询。（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。）

截至本招股说明书签署日，沈阳盛腾合伙人均为发行人的在职或离职员工。

②沈阳盛旺

沈阳盛旺为发行人员工持股平台，直接持有发行人 62.7900 万股股份，占本次发行前总股本的 0.6619%，基本情况如下：

公司名称	沈阳盛旺投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	912101120791097964
执行事务合伙人	孙丽杰
企业类型	有限合伙企业
出资额	206.0469 万元人民币
成立日期	2013 年 10 月 21 日
经营期限	2013 年 10 月 21 日至 2028 年 10 月 20 日
注册地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号 417 室
经营范围	许可经营项目：无；一般经营项目：投资管理、企业管理咨询（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。）

截至本招股说明书签署日，沈阳盛旺合伙人均为发行人的在职或离职员工。

③沈阳盛全

沈阳盛全为发行人员工持股平台，直接持有发行人 23.7450 万股股份，占本次发行前总股本的 0.2503%，基本情况如下：

公司名称	沈阳盛全投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	912101120791097889
执行事务合伙人	刘静
企业类型	有限合伙企业

出资额	27.8569 万元人民币
成立日期	2013 年 10 月 18 日
经营期限	2013 年 10 月 18 日至 2028 年 10 月 17 日
注册地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号 406 室
经营范围	许可经营项目：无；一般经营项目：投资管理、企业管理咨询（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。）

截至本招股说明书签署日，沈阳盛全的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

④沈阳盛龙

沈阳盛龙为发行人员工持股平台，直接持有发行人 16.8850 万股股份，占发行前总股本的 0.1780%，基本情况如下：

公司名称	沈阳盛龙投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	912101120791097371
执行事务合伙人	孙丽杰
企业类型	有限合伙企业
出资额	20.2423 万元人民币
成立日期	2013 年 10 月 18 日
经营期限	2013 年 10 月 18 日至 2028 年 10 月 17 日
注册地址	辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号 419 室
经营范围	许可经营项目：无；一般经营项目：投资管理、企业管理咨询（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。）

截至本招股说明书签署日，沈阳盛龙的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑤芯鑫和

芯鑫和为发行人员工持股平台，直接持有发行人 138.0996 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4558%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫和投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WU4Q4F
执行事务合伙人	刘静

企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1915 万元
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫和的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑥芯鑫全

芯鑫全为发行人员工持股平台，直接持有发行人 138.0546 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4554%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫全投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WU3W77
执行事务合伙人	孙丽杰
企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1862 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫全的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑦芯鑫龙

芯鑫龙为发行人员工持股平台，直接持有发行人 138.0416 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4552%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫龙投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WU3H4J
执行事务合伙人	刘静

企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1848 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫龙的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑧芯鑫成

芯鑫成为发行人员工持股平台，直接持有发行人 138.0205 万股股份，占发行前总股本的 1.4550%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫成投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WU5M8E
执行事务合伙人	孙丽杰
企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1824 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫成的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑨芯鑫旺

芯鑫旺为发行人员工持股平台，直接持有发行人 138.0186 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4550%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫旺投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WUAG0W
执行事务合伙人	孙丽杰

企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1824 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

芯鑫旺的合伙人林忠明、许福男、郑博丞，是为发行人台湾客户提供服务的台湾劳务派遣公司委派人员。除上述情况外，截至本招股说明书签署日，芯鑫旺的其他合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑩ 芯鑫盛

芯鑫盛为发行人员工持股平台，直接持有发行人 137.9725 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4545%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫盛投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MA38WTYF2C
执行事务合伙人	孙丽杰
企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1770 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫盛的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

⑪ 芯鑫阳

芯鑫阳为发行人员工持股平台，直接持有发行人 137.7926 万股股份，占本次发行前总股本的 1.4526%，基本情况如下：

公司名称	共青城芯鑫阳投资合伙企业（有限合伙）
------	--------------------

统一社会信用代码	91360405MA38WU268X
执行事务合伙人	刘静
企业类型	有限合伙企业
出资额	15.1577 万元人民币
成立日期	2019 年 10 月 9 日
经营期限	2019 年 10 月 9 日至 2034 年 10 月 8 日
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
经营范围	项目投资，实业投资。（未经金融监管部门批准，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，芯鑫阳的合伙人均为发行人的在职或离职员工。

2、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东所持发行人股份质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，除以下情形外，直接持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东所持的发行人股份不存在质押情形。

（1）姜谦的一致行动人，发行人七家共青城员工持股平台所持发行人股份质押情况

发行人员工持股平台芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳，以各自所持有的发行人全部股份进行了质押融资。

2019 年 12 月拓荆有限增资时，芯鑫和等 7 个员工持股平台以 19 元/元注册资本的价格认缴拓荆有限新增注册资本合计 966 万元，增资价款 18,354 万元，具体情况如下：

序号	增资方	认缴拓荆有限出资额（万元）	增资价款（万元）	持股比例
1	芯鑫和	138.0996	2,623.8924	1.4558%
2	芯鑫全	138.0546	2,623.0374	1.4554%
3	芯鑫龙	138.0416	2,622.7904	1.4552%
4	芯鑫成	138.0205	2,622.3895	1.4550%
5	芯鑫旺	138.0186	2,622.3534	1.4550%
6	芯鑫盛	137.9725	2,621.4775	1.4545%

序号	增资方	认缴拓荆有限出资额（万元）	增资价款（万元）	持股比例
7	芯鑫阳	137.7926	2,618.0594	1.4526%
合计		966.00	18,354.00	10.1835%

上述芯鑫和等 7 个员工持股平台为筹措出资款，向参与本次增资的机构投资人或投资人关联方借款。借款人于 2020 年 5 月 20 日将所持发行人股份予以质押，并在发行人设立后办理了变更登记。截至本招股说明书签署日，上述质押事项尚未解除。

员工持股平台质押股份数额以及取得的借款数额情况如下：

序号	出质人/ 借款人	质权人/ 出借人	出质发行人股数 （股）	借款金额 （元）
1	芯鑫和	共青城盛夏	1,380,996	26,238,924.00
2	芯鑫龙	上海望赫	1,380,416	26,227,904.00
3	芯鑫成	上海望赫	1,380,205	26,223,895.00
4	芯鑫旺	润扬嘉木	1,380,186	26,223,534.00
5	芯鑫盛	上海望赫	1,379,725	26,214,775.00
6	芯鑫阳	上海望赫	689,654	13,103,426.00
7	芯鑫阳	润扬嘉木	688,272	13,077,168.00
8	芯鑫全	共青城盛夏	536,842	10,199,998.00
9	芯鑫全	共青城盛夏	516,821	9,819,601.00
10	芯鑫全	润扬嘉木	326,883	6,210,775.00
合计			9,660,000	183,540,000.00

共青城盛夏本身系本次增资的投资人。出借人上海望赫的有限合伙人及出资比例与本次增资的投资人嘉兴君励的有限合伙人及出资比例一致，上海望赫的普通合伙人深圳临芯投资有限公司和嘉兴君励的普通合伙人上海临芯投资管理有限公司的实际控制人均为李亚军。本次增资的投资人润扬嘉禾系出借人润扬嘉木的有限合伙人，且润扬嘉禾的其他合伙人均为润扬嘉木的合伙人。

共青城盛夏、上海望赫、润扬嘉木与芯鑫和等 7 个共青城员工持股平台签订了《借款协议》主要内容如下：

事项	内容（甲方为出借人，乙方为借款人）
借款资金使用用途	借款资金仅用于乙方认购拓荆科技新增注册资本。
借款期限	借款日起算日期：出借资金付至乙方指定账号之日起。 借款期截至日期：拓荆科技首次公开发行股份并上市或被上市公司并购后，乙方所持拓荆科技或并购方股份解除限售之日起满三年（满365日为一年）止。除非甲方另行书面同意，全部借款截至日期不超过如下日期中的较早者：①2027年12月31日；②拓荆科技将不考虑上市或不被并购之日。
借款利息	自借款日起至乙方所持拓荆科技或并购方股份解除限售后一年之日止，借款利息为零；免息期后第一年年利率6%；免息期后第二年年利率7%，于相应借款本金偿还时一并支付。
借款偿还	乙方自所持拓荆科技或并购方股票解除限售之日起至本协议约定的借款截止日期前的任意时间，可以选择以现金方式偿还其在本协议项下对甲方的负债，或将所持部分拓荆科技或并购方股份转让给甲方，以抵偿乙方在本协议项下对甲方的全部借款本金。乙方选择以股份抵偿对甲方负债的，如根据届时的监管要求，乙方无法向甲方直接转让该等股份时，乙方应根据甲方的指示和届时的监管要求将该等股份在二级市场出售并将所得价款支付给甲方，如乙方出售前述股份后所得价款低于应向甲方偿还的借款本金的，亦视为乙方已向甲方偿还本协议项下的全部债务。
股权质押	乙方将其在拓荆科技本轮增资中以借款认购的拓荆科技注册资本（以下简称“质押股权”）质押给甲方，用以担保乙方在本协议项下还款义务的履行，并在本轮增资工商变更登记完成且甲方已按照本协议约定向乙方足额出借款项后的20个工作日内完成股权质押登记。在乙方向甲方全额偿还出借资金本息前，除本协议另有约定外，乙方不得将所持质押股权转让给第三方或设置其他权利负担。
权益分配	乙方应确保在本协议项下借款得以全部清偿之前，不向乙方合伙人分配乙方获得的任何形式的权益或收益，否则甲方有权要求全体合伙人在其分得的权益或收益范围内对乙方在本协议项下的借款承担连带责任。
合伙人财产份额转让	本协议项下借款全部得以清偿之前，时任或曾任拓荆科技总监级以上（或相当职务）的乙方合伙人转让其在乙方的合伙份额或退出，乙方需事先书面告诉甲方，并向甲方提供经由拓荆科技董事会就该等乙方合伙人转让其在乙方的合伙份额或退出并同意办理相应工商变更手续事项的审批通过文件。但该等合伙人为激励拓荆科技员工之目的按照其取得相关份额的成本作价向拓荆科技其他员工转让所持部分财产份额的情形及因死亡、被开除面向拓荆科技其他员工转让所持部分财产份额的情形除外，因份额转让新加入乙方的合伙人视为同意乙方在本协议项下的借款条件。

如果芯鑫和等7个公司员工持股平台未能按照借款协议约定按期偿还借款，存在质权人行使质权，使得员工持股平台所持发行人股权权属变更的可能性，并存在进一步影响发行人管理层及员工稳定性的风险。

（2）持有发行人5%以上股份或表决权的主要股东润扬嘉禾，与共青城盛夏所持发行人股份争议及冻结情况

①润扬嘉禾、共青城盛夏的纠纷

共青城盛夏原系润扬嘉禾的有限合伙人，持有润扬嘉禾5,235.2715万元出资

额，出资比例为 39.6611%。润扬嘉禾、共青城盛夏均参与了发行人 2019 年 12 月的增资。2020 年 10 月 30 日，润扬嘉禾向共青城盛夏发出《关于将共青城盛夏股权投资管理合伙企业（有限合伙）除名的通知》和《会议决议》，认为因共青城盛夏原因导致润扬嘉禾至上述文件发出日未能完成私募基金备案，共青城盛夏的行为触发了润扬嘉禾合伙协议关于当然退伙的约定，经其他合伙人一致同意将其除名。2021 年 1 月 12 日，润扬嘉禾完成了共青城盛夏退伙的工商登记，并于 2021 年 1 月 28 日完成私募基金备案。

②润扬嘉禾、共青城盛夏的诉讼

a、案件一

2020 年 11 月 17 日，共青城盛夏向青岛市黄岛区人民法院对润扬嘉禾提起诉讼，请求黄岛区人民法院判决润扬嘉禾上述将共青城盛夏除名的《会议决议》无效。提交答辩状期间，润扬嘉禾提出管辖权异议。经黄岛区人民法院裁定，润扬嘉禾提出的异议成立，案件移送太原市杏花岭区人民法院管辖。共青城盛夏不服黄岛区法院管辖权异议裁定，向青岛中院提起上诉，青岛中院维持原案件移送裁定。截至本招股说明书签署日，案件尚在太原市杏花岭区人民法院审理中。

b、案件二

2021 年 1 月 31 日，共青城盛夏以润扬嘉禾及其合伙人为被告向九江市中级人民法院提起诉讼，认为其入伙润扬嘉禾的目的在于通过润扬嘉禾间接持有拓荆科技股权，其向润扬嘉禾出资的 5,235.2715 万元所对应拓荆科技 275.5406 万股的股份在即将实现投资回报的情况下，润扬嘉禾合伙人的除名决定使其丧失了润扬嘉禾的财产份额，侵占了其间接持有的拓荆科技股权，因而诉请被告向其返还拓荆科技 275.5406 万股股份。提交答辩状期间，润扬嘉禾提起管辖权异议，九江市中级人民法院裁定异议成立，并于 2021 年 4 月 16 日作出《民事裁定书》，裁定将上述案件移送山西省太原市中级人民法院。共青城盛夏不服该管辖权移送裁定，向江西省高级人民法院提起上诉，并于 2021 年 6 月 18 日获得上诉受理通知，截至本招股说明书签署日，该案件尚在审理中。

因前述诉讼纠纷，润扬嘉禾所持发行人 6.5710% 股份（对应 623.3158 万股股份）被共青城盛夏申请司法冻结，冻结期限自江西省九江市中级人民法院向发行

人作出的（2021）赣 04 执保 49 号《协助执行通知书》送达之日满两年。目前发行人已收到九江市中级人民法院于 2021 年 3 月 1 日发出的《协助执行通知书》。

共青城盛夏要求润扬嘉禾返还的前述发行人 275.5406 万股股份占发行人股本总额比例为 2.9047%，占比较低。因此，润扬嘉禾与共青城盛夏之间的诉讼不会对发行人的股权稳定性构成重大不利影响，不够成本次发行上市的实质性法律障碍，也不会对发行人的业务经营造成重大不利影响。

十、发行人股本情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行及公开发售的股份，以及本次发行的股份占发行后总股本的比例

本次发行前，公司总股本为 9,485.8997 万股；本次拟公开发行人民币普通股不超过 3,161.9800 万股，占发行后总股本的比例不低于 25.00%。

（二）本次发行前的前十名股东

序号	股东名称	所持股份（万股）	比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.1755	26.4833
2	国投上海	1,729.7297	18.2347
3	中微公司	1,062.2547	11.1982
4	嘉兴君励	701.2105	7.3921
5	润扬嘉禾	623.3158	6.5710
6	中科仪	300.00	3.1626
7	沈阳创投	297.0297	3.1313
8	苏州聚源	180.0180	1.8977
9	中车国华	162.1622	1.7095
10-1	宿迁浑璞	150.00	1.5813
10-2	盐城燕舞	150.00	1.5813

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司全部八名自然人股东持股及任职情况如下：

序号	股东姓名	所持股份（万股）	比例（%）	在公司任职情况
1	姜 谦	123.4290	1.3012	董事
2	吕光泉	50.00	0.5271	董事长
3	刘忆军	28.00	0.2952	无
4	凌复华	25.5000	0.2688	无
5	吴 飏	17.5000	0.1845	无
6	周 仁	17.5000	0.1845	无
7	张先智	16.00	0.1687	顾问
8	张孝勇	15.00	0.1581	副总经理

（四）股东中的国有或外资股份情况

1、发行人国有股份情况

依据《中华人民共和国公司法》《上市公司国有股权监督管理办法》《关于进一步明确非上市股份有限公司国有股权管理有关事项的通知》（国资厅产权[2018]760号）等法律、法规和规范性文件的规定，截至本招股说明书签署日，国家集成电路基金、沈阳创投和沈阳风投属于《上市公司国有股权监督管理办法》规定的国有股东，应由国有资产监督管理机构进行标识管理，其在证券登记结算公司登记的证券账户将标注“SS”标识；中科仪属于《上市公司国有股权监督管理办法》第七十四条规定的由国有全资企业实际支配其行为的企业，应由国有资产监督管理机构进行标识管理，其在证券登记结算公司登记的证券账户将标注“CS”标识。

截至本招股说明书签署日，拓荆科技国有股份情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	国家集成电路基金 SS	2,512.1755	26.4833
2	沈阳创投 SS	297.0297	3.1313
3	沈阳风投 SS	99.0099	1.0438
4	中科仪 CS	300.00	3.1626
合计		3,208.2151	33.8210

截至本招股说明书签署日，发行人第一大国有股东国家集成电路基金正在准

备关于办理国有股东标识管理相关事项的申请文件，该等申请文件尚待提交至财政部。

2、发行人外资股份情况

截至本招股说明书签署日，拓荆科技外资股份情况如下：

序号	股东姓名	所持股份（万股）	比例（%）
1	姜 谦（美籍）	123.4290	1.3012
2	吕光泉（美籍）	50.00	0.5271
3	刘忆军（美籍）	28.00	0.2952
4	凌复华（美籍）	25.5000	0.2688
5	吴 飏（美籍）	17.5000	0.1845
6	周 仁（美籍）	17.5000	0.1845
7	张先智（美籍）	16.00	0.1687
8	张孝勇（美籍）	15.00	0.1581
合计		292.9290	3.0881

（五）最近一年发行人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

截至本招股说明书签署日前一年内，发行人无新增股东，股东持股数量未发生变化。

（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

本次发行前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	关联方名称/姓名	持股比例（%）	关联关系
1	姜 谦	1.3012	一致行动
	吕光泉	0.5271	
	刘忆军	0.2952	
	凌复华	0.2688	
	张先智	0.1687	
	张孝勇	0.1581	

序号	关联方名称/姓名	持股比例（%）	关联关系
	吴 飏	0.1845	
	周 仁	0.1845	
	沈阳盛腾	0.8302	
	沈阳盛旺	0.6619	
	沈阳盛全	0.2503	
	沈阳盛龙	0.1780	
	芯鑫和	1.4558	
	芯鑫全	1.4554	
	芯鑫龙	1.4552	
	芯鑫成	1.4550	
	芯鑫旺	1.4550	
	芯鑫盛	1.4545	
	芯鑫阳	1.4526	
2	嘉兴君励	7.3921	基金管理人均为上海临芯投资管理有限公司
	盐城燕舞	1.5813	
3	沈阳盛腾	0.8302	执行事务合伙人均为刘静
	沈阳盛全	0.2503	
	芯鑫和	1.4558	
	芯鑫龙	1.4552	
	芯鑫阳	1.4526	
4	沈阳盛旺	0.6619	执行事务合伙人均为孙丽杰
	沈阳盛龙	0.1780	
	芯鑫全	1.4554	
	芯鑫成	1.4550	
	芯鑫旺	1.4550	
	芯鑫盛	1.4545	
5	中微公司	11.1982	中微公司董事张亮控制的企业上海岳橙科技有限公司担任共青城盛夏执行事务合伙人
	共青城盛夏	0.8212	

（七）本次公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次发行股份全部为新股，不涉及公开发售股份的情形，对发行人的控制权、治理结构及生产经营不会产生影响。

（八）私募基金产品持股情况

1、发行人不存在“三类股东”持股的情形

截至本招股说明书签署日，发行人不存在契约性基金、信托计划、资产管理计划“三类股东”持股的情形。

2、发行人私募基金产品类股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人股东中的私募基金产品类股东共计 9 名，持股情况与基本情况如下：

序号	持有人名称	持有数量（万股）	持有比例（%）
1	国家集成电路基金	2,512.18	26.4833
2	国投上海	1,729.73	18.2347
3	嘉兴君励	701.2105	7.3921
4	润扬嘉禾	623.3158	6.5710
5	沈阳创投	297.0297	3.1313
6	苏州聚源	180.018	1.8977
7	中车国华	162.1622	1.7095
8	宿迁浑璞	150.00	1.5813
9	盐城燕舞	150.00	1.5813

以上各私募基金均在基金业协会完成备案及管理人登记，情况如下：

1	国家集成电路基金	基金编号	SD5797		
		备案日期	2015 年 3 月 25 日		
		管理人	华芯投资	登记编号	P1009674
				登记日期	2015 年 3 月 25 日
2	国投上海	基金编号	SN9420		

		备案日期	2016 年 12 月 22 日		
		管理人	国投（上海）创业投资管理有限公司	登记编号	P1032007
				登记日期	2016 年 6 月 28 日
3	嘉兴君励	基金编号	SJE124		
		备案日期	2019 年 11 月 4 日		
		管理人	上海临芯投资管理有限公司	登记编号	P1028940
				登记日期	2015 年 12 月 9 日
4	润扬嘉禾	基金编号	SNH024		
		备案日期	2021 年 1 月 28 日		
		管理人	中合盛资本管理有限公司	登记编号	P1008848
				登记日期	2015 年 3 月 4 日
5	沈阳创投	基金编号	SD6694		
		备案日期	2015 年 11 月 4 日		
		管理人	沈阳信息产业创业投资管理有限公司	登记编号	P1023981
				登记日期	2015 年 9 月 29 日
6	苏州聚源	基金编号	S65811		
		备案日期	2015 年 8 月 25 日		
		管理人	中芯聚源股权投资管理（上海）有限公司	登记编号	P1003853
				登记日期	2014 年 6 月 4 日
7	中车国华	基金编号	SX7520		
		备案日期	2017 年 11 月 28 日		
		管理人	中车资本（天津）股权投资基金管理有限公司	登记编号	P1060971
				登记日期	2017 年 1 月 12 日
8	宿迁浑璞	基金编号	SGE775		
		备案日期	2019 年 3 月 15 日		
		管理人	霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司	登记编号	P1062519
				登记日期	2017 年 4 月 28 日
9	盐城燕舞	基金编号	SED665		
		备案日期	2018 年 7 月 18 日		

		管理人	上海临芯投资管理有限公司	登记编号	P1028940
				登记日期	2015 年 12 月 9 日

3、发行人股东共青城盛夏的情况

共青城盛夏原为私募基金产品，2019 年 12 月 16 日完成私募基金备案，备案编号：SJJ396；其原基金管理人上海兴橙投资管理有限公司于 2015 年 12 月 2 日完成私募基金管理人登记，登记编号：P1028590。

2019 年 12 月，共青城盛夏向基金业协会申请提前清算，并于同月完成了基金产品清算；根据基金业协会私募基金公示信息显示，基金运作状态为“提前清算”，基金信息最后更新时间为 2019 年 12 月 31 日。此后，共青城盛夏仅作为有限合伙企业存续。

十一、发行人董事、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	吕光泉	董事长	芯鑫龙、芯鑫全	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
2	姜 谦	董事	芯鑫和、芯鑫成	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
3	杨征帆	董事	国家集成电路基金	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
4	王 梁	董事	国家集成电路基金	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
5	齐 雷	董事	国投上海	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
6	尹志尧	董事	中微公司	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
7	吴汉明	独立董事	芯鑫盛	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
8	黄宏彬	独立董事	芯鑫旺	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
9	赵国庆	独立董事	芯鑫阳	2021 年 1 月至 2024 年 1 月

（1）吕光泉

吕光泉先生，1965 年出生，美国国籍，美国加州大学圣地亚哥分校博士。1994 年 8 月至 1996 年 4 月，任美国科学基金会尖端电子材料研究中心电子材料

副研究员；1996年4月至2007年7月，就职于美国诺发，历任高级工程师、PECVD工艺研发部经理、项目主任兼工艺研发高级经理、ALD技术高级经理；2007年7月至2014年8月，就职于德国爱思强公司美国SSTS部，历任ALD设备研发及工程设计高级主任、工程技术副总裁。2014年9月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），历任技术总监、总经理、董事，现任公司董事长。

（2）姜谦

姜谦先生，1952年出生，美国国籍，美国布兰迪斯大学博士。1982年1月至1984年6月，任麻省理工学院材料科学工程中心研究员；1984年7月至2003年5月，就职于英特尔公司，历任金属刻蚀工艺工程师、新电介质材料研究员、Cu结合与低k电解质、等离子体研究项目经理，互联研究部门经理、新型稳定性存储器研发项目经理；2003年6月至2005年10月，任美国诺发研发副总裁；2006年4月至2010年3月，任欣欣科技（沈阳）有限公司执行董事。2010年4月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），历任总经理、董事长，现任公司董事。

（3）杨征帆

杨征帆先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国布里斯托大学硕士。2004年12月至2007年7月，任清华同方威视技术股份有限公司软件工程师；2007年7月至2011年11月，任中国人民银行沈阳分行主任科员；2011年11月至2014年12月，任开元（北京）城市发展基金有限公司高级经理；2014年12月至今，就职于华芯投资，历任投资一部高级经理、资深经理、投资三部副总经理。2015年12月至今，任公司（及前身拓荆有限）董事。

（4）王梁

王梁先生，1989年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国巴斯大学硕士。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，任华芯投资投资经理。2015年12月至2017年4月，曾任拓荆有限监事；2021年1月至今，任公司董事。

（5）齐雷

齐雷先生，1979年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国人民解放军信息工程大学硕士。2004年8月至2009年9月，任中国人民解放军某部队助理

研究员；2009年10月至2016年11月，就职于中国国投高新产业投资有限公司，历任投资经理、高级投资经理；2016年12月至今，就职于国投创业投资管理有限公司，历任投资总监、执行总经理。2017年9月至今，任公司（及前身拓荆有限）董事。

（6）尹志尧

尹志尧先生，1944年出生，美国国籍，加州大学洛杉矶分校博士。1984年3月至1986年6月，就职于英特尔中心技术开发部，担任工艺工程师；1986年6月至1991年3月，就职于泛林半导体，历任研发部资深工程师、研发部资深经理；1991年3月至2004年1月，就职于应用材料，历任等离子体刻蚀设备产品总部首席技术官、总公司副总裁及等离子体刻蚀事业群总经理、亚洲总部首席技术官；2004年8月至今，任中微公司董事长及总经理。2015年12月至2017年9月，曾任拓荆有限董事；2021年1月至今，任公司董事。

（7）吴汉明

吴汉明先生，1952年出生，中国国籍，无境外永久居留权，工学博士，中国工程院院士。1997年10月至1999年9月，任美国诺发工程师；1999年9月至2001年8月，任英特尔公司高级工程师；2001年8月至2018年10月，就职于中芯国际集成电路制造有限公司，曾任技术研发副总裁；2015年3月至今，任芯创智（北京）微电子有限公司董事长；2019年12月至今，任浙江大学微电子学院院长；2020年4月至今，任中国科学技术大学国家示范性微电子学院院长；2021年1月至今，任公司独立董事。

（8）黄宏彬

黄宏彬先生，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，上海财经大学工商管理硕士。1994年7月至1996年6月，任上海万国证券公司稽核总部经理；1996年7月至2010年8月，就职于上海证券交易所，历任市场监察部副总监、公司管理部副总监和发行上市部副总监；2010年8月至2013年4月，任金浦产业投资基金管理有限公司董事总经理；2013年4月至2013年12月，任京通智汇资产管理有限公司总经理；2013年12月至2014年12月，任金圆国际有限公司总经理；2015年1月至今，任上海斐君投资管理中心（有限合伙）创始合伙

人、执行事务合伙人委派代表。2021 年 1 月至今，任公司独立董事。

（9）赵国庆

赵国庆先生，1979 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，南京大学会计学博士，具有中国注册会计师资格。2002 年 8 月至 2012 年 6 月，就职于南京市江宁地方税务局，曾任副科长一职；2012 年 6 月至 2015 年 5 月，任国家税务总局税务干部学院副教授；2015 年 5 月至 2019 年 7 月，任中汇江苏税务师事务所有限公司合伙人；2019 年 7 月至今，任上海易宏人力资源服务有限公司业务总监。2021 年 1 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	叶五毛	监事会主席	职工代表大会	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
2	郭 郢	监事	国家集成电路基金	2021 年 4 月至 2024 年 1 月
3	曹 阳	监事	国投上海	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
4	许荣伟	监事	嘉兴君励、盐城燕舞	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
5	苑 雪	监事	沈阳创投	2021 年 1 月至 2024 年 1 月
6	刘忠武	职工代表监事	职工代表大会	2021 年 1 月至 2024 年 1 月

（1）叶五毛

叶五毛先生，1961 年出生，美国国籍，加州大学伯克利分校博士；1990 年 9 月至 1992 年 2 月，任 Nashua Computer Products 工艺工程师；1992 年 2 月至 1995 年 2 月，任 Western Digital, Santa Clara, CA 资深工程师；1995 年 2 月至 2002 年 1 月，任美国诺发资深工程师和产品经理；2002 年 2 月至 2004 年 2 月，任 NegevTech, Inc. 资深产品经理；2004 年 3 月至 2009 年 10 月，任 Hitachi High-Technologies America 产品经理；2011 年 1 月至 2013 年 9 月，任 Honeywell International 产品经理。2017 年 8 月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），现任资深技术总监；2021 年 1 月至今，任公司监事会主席。

（2）郭郢

郭郢女士，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，英国伯明翰大学硕士。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；2016 年 2 月至今，就职于华芯投资，历任财务资金管理部经理、风险管理部经理。2021 年 4 月至今，任公司监事。

（3）曹阳

曹阳先生，1982 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，清华大学硕士。2008 年 9 月至 2009 年 12 月，任安永华明会计师事务所审计助理；2010 年 1 月至 2016 年 8 月，任国家开发投资公司经理；2016 年 9 月至 2017 年 4 月，任国投矿业投资有限公司高级经理；2017 年 5 月至今，任国投创业投资管理有限公司投资总监。2018 年 11 月至今，任公司（及前身拓荆有限）监事。

（4）许荣伟

许荣伟先生，1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，华东理工大学硕士。1996 年 12 月至 2004 年 11 月，历任盐城市盐都区鞍湖镇财政所办事员、龙冈镇财政所办事员；2004 年 12 月至 2006 年 7 月，任盐城市亭湖区财政局预算国库科办事员；2006 年 7 月至 2013 年 10 月，历任盐城经济技术开发区财政局办事员、财监科科长、综合科科长、国库集中支付中心主任；2013 年 10 月至 2015 年 10 月，任盐城经济技术开发区大丰港产业园副主任，兼任盐城临港投资股份有限公司副董事长、副总经理；2015 年 10 月至 2017 年 10 月，任盐城东方投资开发集团有限公司党委委员、副总经理；2017 年 10 月至 2017 年 12 月，就职于盐城经济技术开发区新能源汽车产业园招商团队；2018 年 1 月至 2019 年 5 月，任盐城经济技术开发区住房保障和建设局综合处处长；2019 年 5 月至今，任盐城东方投资开发集团有限公司党委委员、副总经理。2021 年 1 月至今，任公司监事。

（5）苑雪

苑雪女士，1985 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，辽宁大学硕士。2011 年 8 月至 2014 年 12 月，就职于沈阳达锐投资管理有限公司；2014 年 12 月至今，就职于沈阳信息产业创业投资管理有限公司，历任投资经理、投资一部部

长；2019年11月至今，兼任沈阳创投总经理。2019年11月至2021年1月，曾任拓荆有限董事；2021年1月至今，任公司监事。

（6）刘忠武

刘忠武先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，哈尔滨工业大学硕士。1998年10月至2001年2月，任北京豪仪测控工程有限公司工程师；2002年3月至2003年6月，任哈尔滨新一方科技开发有限公司项目负责人；2006年7月至2010年4月，就职于中科仪，历任电气工程师和电气部部长。2010年4月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），现任电气电子工程部部长、职工代表监事。

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	田晓明	总经理	2021年1月至2024年1月
2	张孝勇	副总经理	2021年1月至2024年1月
3	周 坚	副总经理	2021年1月至2024年1月
4	刘 静	副总经理、财务负责人	2021年1月至2024年1月
5	孙丽杰	副总经理	2021年1月至2024年1月
6	赵 曦	董事会秘书	2021年1月至2024年1月

（1）田晓明

田晓明先生，1956年出生，美国国籍，美国东北大学电子工程学硕士，新加坡南洋理工大学工商管理硕士。1982年2月至1984年12月，任江西景光电子有限公司设计工程师；1985年1月至1991年6月，就读于美国东北大学，曾任微电子实验室研究助理；1991年9月至1994年12月，任美国 Codi Semiconductor, Inc.工艺开发经理；1994年12月至2008年10月，就职于泛林半导体，历任 Tungsten Business Unit 资深工艺工程师、Applications and Demo Lab 经理、PECVD Business Unit 资深工艺研发经理、PECVD Business Unit 资深大客户经理、中国区技术总监；2008年10月至2018年2月，任尼康精机（上海）有限公司资深副总裁；2018年2月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），现

任公司总经理。

（2）张孝勇

张孝勇先生，1971 年出生，美国国籍，美国马里兰大学化学工程博士。2000 年 9 月至 2011 年 2 月，就职于美国诺发，在 PECVD 及 ALD 产品部历任工艺开发工程师、资深工艺开发工程师、超低介电质工艺开发经理、资深重要客户经理。2011 年 3 月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），现任公司副总经理。

（3）周坚

周坚先生，1963 年出生，美国国籍，美国德克萨斯 A&M 大学电气工程硕士。1984 年 8 月至 1988 年 1 月，任江西邮电科研所工程师；1990 年 1 月至 1991 年 11 月，任美国德克萨斯 A&M 大学助理研究员；1991 年 12 月至 1994 年 4 月，任 Nonometrics Inc. 工程师；1994 年 5 月至 1996 年 5 月，任 Mattson Technology, Inc. 资深工程师；1996 年 6 月至 2007 年 8 月，任 Nonometrics Inc. 软件部总监；2007 年 9 月至 2011 年 3 月，任 Ecovoltz Inc. 副总经理；2011 年 4 月至 2018 年 10 月，任睿励科学仪器（上海）有限公司软件部总监。2018 年 11 月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），现任公司副总经理。

（4）刘静

刘静女士，1971 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于东北财经大学会计学专业，专科学历，具备中国注册会计师资格。1993 年 5 月至 2000 年 5 月，就职于沈阳纺织厂，历任会计、财务主管；2000 年 5 月至 2003 年 7 月，就职于沈阳北泰方向集团有限公司下属公司，历任主管会计、财务经理；2003 年 7 月至 2010 年 4 月，就职于辽宁中天华程科技有限公司，历任财务经理、财务总监、副总经理。2010 年 4 月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），曾任拓荆有限财务经理、副总经理，现任公司副总经理、财务负责人。

（5）孙丽杰

孙丽杰女士，1968 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，北京航空航天大学学士，东北大学工商管理硕士（EMBA），高级经济师。1990 年 8 月至 1992 年 11 月，任沈阳黎明航空发动机有限责任公司第 22 车间团总支书记；1992 年 12 月至 2000 年 10 月，就职于辽宁经济技术交流馆，历任办公室主任、公关经

理、工会主席和总经理助理；2000年11月至2002年11月，任辽宁展览贸易集团有限公司职工董事，并在该集团展览公司任展览部经理；2002年11月至2009年9月，就职于沈阳芯源微电子有限公司，历任综合管理部部长、行政总监。2010年4月至今，就职于公司（及前身拓荆有限），曾任拓荆有限副总经理、董事会秘书，现任公司副总经理。

（6）赵曦

赵曦女士，1983年出生，中国国籍，无境外永久居留权，辽宁大学国际法学硕士，具有中国注册会计师资格、上海证券交易所董事会秘书资格（主板）、法律职业资格、（准）保荐代表人资格。2009年3月至2015年9月，任北京金诚同达律师事务所专职律师；2015年9月至2017年9月，任中信证券股份有限公司资深业务经理；2017年10月至2019年11月，任网信证券有限责任公司高级业务总监。2019年12月至今，任职于公司（及前身拓荆有限），现任公司董事会秘书。

4、核心技术人员简介

截至本招股说明书签署日，公司共有7名核心技术人员，名单、研发贡献及简历如下：

序号	姓名	职务	研发贡献
1	姜 谦	董事	成功领导研发团队完成“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”研发，参与“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”国家重大科技专项及多项产品研发。
2	吕光泉	董事长	成功领导研发团队完成“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”国家重大科技专项，领导团队研发“国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）”、“国家集成电路装备项目 A（介质薄膜先进工艺相关）”等国家重大科技项目/课题，成功领导完成 ALD、SACVD 设备研发并产业化应用。
3	田晓明	总经理	参与领导“国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）”、“国家科技重大专项课题 B（先进工艺 PECVD 相关）”、“国家集成电路装备项目 A（介质薄膜先进工艺相关）”等国家重大科技项目/课题研发，参与领导 SACVD 设备并产业化应用。
4	张孝勇	副总经理	参与公司 12 英寸 PECVD 设备生产型号 PF-300T 的研发及产业化应用，负责“国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）”及公司先进工艺 PECVD 设备研发。

序号	姓名	职务	研发贡献
5	周 坚	副总经理	负责领导公司半导体设备软件开发及优化，设备电气、系统平台的设计及优化。
6	叶五毛	监事会主席、资深技术总监	负责公司 HTM PECVD 工艺技术开发及优化改进，完成 12 英寸 ACHM 工艺 PECVD 设备研发及产业化应用。
7	宁建平	产品部总监	作为研发骨干参与多项国家重大科技专项的研发，负责“国家科技重大专项课题 B（先进工艺 PECVD 相关）”及先进制程 PECVD 设备的研发及产业化。

姜谦、吕光泉的个人简介请参见本节“十一、发行人董事、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”。

田晓明、张孝勇、周坚的个人简介请参见本节“十一、发行人董事、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”。

叶五毛的个人简介请参见本节“十一、发行人董事、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“2、监事会成员简介”。

宁建平女士，1983 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，贵州大学硕士，大连理工大学博士在读。2010 年 7 月开始任职于拓荆科技（及前身拓荆有限），历任工艺工程师、工艺经理、产品部部长、产品部总监；2020 年 12 月至 2021 年 1 月就职于发行人控股子公司拓荆键科，任研发部总监；2021 年 2 月至今，任拓荆科技产品部总监。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其子公司以外的单位任职情况如下：

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
杨征帆	董事	华芯投资	投资三部副总经理	公司股东国家集成电路基金的基金管理人
		中微公司	董事	关联方
		湖北鑫铨股权投资管理有限公司	董事	关联方

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
		江苏雅克科技股份有限公司	董事	关联方
		上海精测半导体技术有限公司	董事	关联方
		睿励科学仪器（上海）有限公司	董事	关联方
		杭州长川科技股份有限公司	董事	关联方
		江苏鑫华半导体材料科技有限公司	董事	关联方
		中巨芯科技有限公司	副董事长	关联方
		北方华创	董事	关联方
		上海硅产业集团股份有限公司	董事	关联方
		烟台德邦科技股份有限公司	董事	关联方
		上海半导体装备材料产业投资管理有限公司	投资决策委员会委员	无
王 梁	董事	华芯投资	投资经理	公司股东国家集成电路基金的基金管理人
		北方华创	董事	关联方
		华天科技（西安）有限公司	董事	关联方
		中科仪	董事	关联方
齐 雷	董事	国投创业投资管理有限公司	执行总经理	关联方
		山东数字人科技股份有限公司	董事	关联方
		唐山英莱科技有限公司	董事	关联方
		江苏长虹智能装备股份有限公司	董事	关联方
		苏州焜原光电有限公司	董事	关联方
		苏州长光华芯光电技术股份有限公司	董事	关联方
		上海矽睿科技有限公司	董事	关联方
		浙江金瑞泓科技股份有限公司	董事	关联方
		沈阳富创	董事	关联方
		苏州景昱医疗器械有限公司	监事	无
尹志尧	董事	中微公司	董事长、总经理	关联方
		睿励科学仪器（上海）有限公司	董事长	关联方

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
		中微科技投资管理（上海）有限公司	董事长、总经理	关联方
		南昌中微半导体设备有限公司	董事长	关联方
		中微半导体设备（厦门）有限公司	执行董事	关联方
		中微惠创科技（上海）有限公司	执行董事	关联方
		Advanced Micro-Fabrication Equipment International Pte. Ltd.	董事	关联方
		Advanced Micro-Fabrication Equipment Korea Ltd.	董事	关联方
		PDF Solution Inc.	独立董事	关联方
		澜起科技股份有限公司	独立董事	关联方
		普迪飞半导体技术（上海）有限公司	独立董事	关联方
吴汉明	独立董事	浙江大学	微电子学院院长	无
		中国科学技术大学	国家示范性微电子学院院长	无
		芯创智（北京）微电子有限公司	董事长	无
		灿芯创智微电子技术（北京）有限公司	董事长、总经理	无
		浙江创芯集成电路有限公司	董事长	无
		北方华创	独立董事	关联方
黄宏彬	独立董事	上海斐昱投资管理有限公司	执行董事、总经理	关联方
		上海斐君投资管理中心（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		合肥晟泰克汽车电子股份有限公司	董事	无
		上海威士顿信息技术股份有限公司	董事	无
		紫博蓝网络科技（北京）股份有限公司	董事	无
		浙江天正电气股份有限公司	董事	无
		浙江德马科技股份有限公司	董事	无
		天合光能股份有限公司	独立董事	无
		共青城斐君钜晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		共青城斐君铤晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
		共青城斐昱丹瑄投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		广州黄埔斐君产业投资基金合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐乐股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐欣股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐昱武胜投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐昱永淳投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐昱永徽投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴斐昱悦柏投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		嘉兴永彦股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		宁波斐君元贝股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		宁波斐君元浩股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		宁波斐君元顺股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君钡晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君锆晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君钴晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君铌晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君润泽投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君钨晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君锆晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
		上海斐君铌晟投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联方
赵国庆	独立董事	上海易宏人力资源服务有限公司	业务总监	无
		南京迪威尔高端制造股份有限公司	独立董事	无
郭 郢	监事	华芯投资	风险管理部经理	公司股东国家集成电路基金的基金管理人
		中科仪	监事	关联方

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
		北方华创	监事	关联方
		杭州长川科技股份有限公司	监事	关联方
		北京芯动能投资管理有限公司	监事	无
曹 阳	监事	国投创业投资管理有限公司	投资总监	关联方
		金瑞泓微电子（衢州）有限公司	董事	关联方
		厦门云天半导体科技有限公司	董事	关联方
		砺铸智能设备（天津）有限公司	监事	无
		上海矽睿科技有限公司	监事	关联方
许荣伟	监事	盐城东方投资开发集团有限公司	党委委员、副总经理	关联方
		Oriental Capital Company Limited	执行董事、总经理	关联方
		长三角动力电源盐城有限公司	董事	关联方
		江苏立霸实业股份有限公司	监事	无
苑 雪	监事	沈阳创投	总经理	关联方
		沈阳信息产业创业投资管理有限公司	投资一部部长	公司股东沈阳创投的基金管理人；报告期内曾存在的关联方
		沈阳麦克奥迪能源科技有限公司	董事	关联方
		辽宁维顶智能科技有限公司	董事	关联方
		沈阳维顶机器人有限公司	董事	关联方
		沈阳硅基科技有限公司	监事会主席	报告期内曾存在的关联方
刘 静	副总经理、财务负责人	芯鑫和	执行事务合伙人	关联方
		芯鑫龙	执行事务合伙人	关联方
		芯鑫阳	执行事务合伙人	关联方
		沈阳盛腾	执行事务合伙人	关联方
		沈阳盛全	执行事务合伙人	关联方
		海宁展阳	执行事务合伙人	关联方

姓名	公司职务	其他任职单位	任职职务	其他任职单位与公司的关系
孙丽杰	副总经理	芯鑫全	执行事务合伙人	关联方
		芯鑫成	执行事务合伙人	关联方
		芯鑫旺	执行事务合伙人	关联方
		芯鑫盛	执行事务合伙人	关联方
		沈阳盛旺	执行事务合伙人	关联方
		沈阳盛龙	执行事务合伙人	关联方
		海宁展博	执行事务合伙人	关联方

截至本招股说明书签署日，除上述人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未有在其他单位担任职务的情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

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

十二、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签署协议及履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人与董事长兼核心技术人员吕光泉、董事兼核心技术人员姜谦、监事会主席兼核心技术人员叶五毛、总经理兼核心技术人员田晓明、副总经理兼核心技术人员张孝勇、副总经理兼核心技术人员周坚等六位外籍专家签订了《专家聘用协议》《员工保密合同》《竞业限制协议》或《竞业禁止承诺书》；发行人与职工代表监事刘忠武、副总经理兼财务负责人刘静、副总经理孙丽杰、董事会秘书赵曦、核心技术人员宁建平签订了《劳动合同》《员工保密合同》和《竞业限制协议》；发行人与吴汉明、黄宏彬、赵国庆等三位独立董事签订了《独立董事聘任合同书》。截至本招股说明书签署日，公司与前述人员签订的相关协议都得到了有效执行。

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订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响协议的情形。

十三、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动情况

（一）最近两年内董事变动情况

2019 年 1 月 1 日，拓荆有限董事会成员为姜谦、杨征帆、杨璐、齐雷、杜志游、李昌龙、王海涛、苏庆祥、吕光泉 9 人，其中姜谦为董事长。

2019 年 4 月 3 日，拓荆有限第五届董事会第七次会议通过决议，同意大连港航将其持有的全部拓荆有限的股份转让给中微公司，大连港航原委派董事王海涛不再担任董事，董事会成员变为 8 人。

2019 年 11 月 21 日，拓荆有限第五届董事会第六次临时会议通过决议，同意沈阳创投原委派董事苏庆祥变更为苑雪。

2021 年 1 月 8 日，发行人召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会，同意选举吕光泉、姜谦、杨征帆、王梁、齐雷、尹志尧、吴汉明、黄宏彬、赵国庆等 9 人担任董事。其中，吴汉明、黄宏彬、赵国庆为独立董事。

最近两年，公司董事变动系因股东变动及股东委派董事发生变化，或建立独立董事制度等原因，发行人董事会构成、董事人选虽发生变更，但未对公司造成重大不利影响。

（二）最近两年内监事变动情况

2019 年 1 月 1 日，拓荆有限监事会成员为陈伟文、吕玉梅、曹阳、张素梅、刘忠武 5 人，其中陈伟文为监事会主席，张素梅、刘忠武为职工代表监事。

2020 年 12 月 11 日，拓荆有限召开职工代表大会，同意选举叶五毛、刘忠武以职工代表的身份出任公司第一届监事会职工代表监事。

2021 年 1 月 8 日，发行人召开创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会，同意选举余峰、曹阳、许荣伟和苑雪为股份公司非职工代表监事。同日，发行人召开第一届监事会第一次会议，选举叶五毛为监事会主席。

2021 年 4 月 8 日，余峰因个人原因辞去公司监事职务；2021 年 4 月 14 日，发行人召开第一届监事会第三次会议，同意提名郭郢为公司第一届监事会监事候选人；2021 年 4 月 30 日，发行人召开 2021 年第三次临时股东大会，同意选举郭郢为公司监事，任期至 2024 年 1 月 7 日。

（三）最近两年内高级管理人员变动情况

2019 年 1 月 1 日，拓荆有限高级管理人员包括总经理吕光泉、副总经理田晓明、张孝勇、吴飏、周仁、孙丽杰，以及副总经理兼财务负责人刘静 7 人。

2020 年 5 月 29 日，拓荆有限第五届董事会第九次会议通过决议，同意聘用周坚为公司副总经理，同意吴飏、周仁辞去副总经理职务。

2021 年 1 月 8 日，发行人召开第一届董事会第一次会议，同意聘任田晓明为股份公司总经理，张孝勇、周坚、孙丽杰为副总经理，刘静为副总经理兼财务负责人，赵曦为董事会秘书。

最近两年，发行人高级管理人员保持稳定，未发生重大不利变化。

（四）最近两年内核心技术人员变动情况

发行人综合考虑任职情况、教育背景、工作经历、技术经验、主要知识产权、科研成果、研发统筹能力等情况认定核心技术人员，具体标准如下：①在公司核心技术岗位或重要研发管理岗位任职，担任公司总监及以上级别职位，与公司签订正式的劳动合同或聘用协议；②具有与公司研发工作相关的教育背景，并取得硕士及以上学历，具备突出的专业技术理论知识和科研能力；③具备丰富的行业经验及工作资历，拥有 10 年以上相关领域的技术经验和管理经验，并累计取得多项科研成果及专利申请；④在公司任职期间，主持或作为重要技术骨干参与完成公司承担实施的国家重大专项，并主导完成公司的核心技术研发项目，对公司核心技术突破、产品研发及应用拓展具有突出贡献。

2021 年 3 月，发行人召开第一届董事会第二次会议，将姜谦、吕光泉、田晓明、张孝勇、周坚、叶五毛、宁建平 7 人认定为核心技术人员。

最近两年内，发行人核心技术人员均在公司任职，未发生重大变化。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况如下：

姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资金额/持股数量	出资比例	通过员工持股平台间接持有的拓荆股份数（股）
吕光泉	董事长、核心技术人员	芯鑫龙	69,300.00 元	45.64%	630,000
		沈阳盛腾	27,750.00 元	3.12%	25,000
姜 谦	董事、核心技术人员	芯鑫盛	97,229.00 元	64.06%	883,900
		沈阳盛腾	44,400.00 元	4.99%	40,000
		沈阳盛旺	66,600.00 元	3.23%	60,000
齐 雷	董事	屹新（上海）企业管理中心（有限合伙）	200,000.00 元	1.33%	—
尹志尧	董事	中微公司	6,200,266 元	1.16%	—
		Grenade Pte. Ltd.	174,277 股	—	—
		Futago Pte. Ltd.	6,875 股	—	—
叶五毛	监事会主席、核心技术人员	芯鑫成	36,300.00 元	23.91%	330,000
		沈阳盛腾	44,400.00 元	4.99%	40,000
刘忠武	职工代表监事	芯鑫成	12,287.00 元	8.09%	111,700
		沈阳盛旺	234,190.00 元	11.37%	49,000
		沈阳盛腾	3,330.00 元	0.38%	3,000
田晓明	总经理、核心技术人员	芯鑫全	44,000.00 元	28.97%	400,000
		沈阳盛腾	111,000.00 元	12.48%	100,000
张孝勇	副总经理、核心技术人员	芯鑫成	84,150.00 元	55.43%	765,000
		沈阳盛腾	155,400.00 元	17.48%	140,000
周 坚	副总经理、核心技术人员	芯鑫龙	27,500.00 元	18.11%	250,000
		沈阳盛旺	404,000.00 元	19.61%	40,000
刘 静	副总经理、财务负责人	海宁展阳	4,900.00 元	98.00%	—
		芯鑫全	33,110.00 元	21.80%	301,000
		芯鑫阳	26,663.00 元	17.59%	242,386
		芯鑫龙	14.00 元	0.01%	126
		芯鑫和	14.00 元	0.01%	126
		沈阳盛旺	557,840.00 元	27.07%	94,000
		沈阳盛全	11,000.00 元	3.95%	—

姓名	公司职务	对外投资单位名称	出资金额/持股数量	出资比例	通过员工持股平台间接持有的拓荆股份数（股）
		沈阳盛腾	14,219.00 元	1.60%	2,900
孙丽杰	副总经理	海宁展博	4,900.00 元	98.00%	—
		芯鑫和	36,663.00 元	24.13%	333,300
		芯鑫旺	13,984.00 元	9.21%	127,126
		芯鑫全	14.00 元	0.01%	126
		芯鑫成	14.00 元	0.01%	125
		芯鑫盛	14.00 元	0.01%	125
		沈阳盛腾	90,687.00 元	10.20%	81,700
		沈阳盛龙	22,189.00 元	10.96%	10,080
		沈阳盛旺	11,000.00 元	0.53%	—
赵 曦	董事会秘书	芯鑫盛	6,600.00 元	4.35%	60,000
宁建平	核心技术 人员	芯鑫龙	19,140.00 元	12.60%	174,000
		沈阳盛旺	309,915.00 元	15.04%	36,230
		沈阳盛全	18,870.00 元	6.77%	17,000

注：发行人副总经理、财务负责人刘静在沈阳盛全和沈阳盛腾的各 1.10 万元出资额、在沈阳盛旺的 4,000 元出资额，以及发行人副总经理孙丽杰在沈阳盛龙、沈阳盛旺的各 1.10 万元出资额，为合伙企业管理费，根据合伙企业约定不享有权益。

芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙系发行人员工持股平台，吕光泉等公司部分董事、监事、高级管理人员及核心技术人员通过员工持股平台间接持有发行人股份。

董事齐雷持有屹新（上海）企业管理中心（有限合伙）份额，并因此间接持有发行人股东国投上海的部分份额，进而间接持有发行人股份。董事尹志尧持有发行人股东中微公司股份，进而间接持有发行人股份。

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他与发行人及其业务相关的对外投资，上述人员的其他对外投资与发行人不存在利益冲突情形。

十五、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、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发行人股份情况如下：

姓名	职务/亲属关系	直接持股数量（股）	间接持股数量（股）	合计持股数量（股）	合计持股数量占发行前股本比例	质押股数（股）
吕光泉	董事长、核心技术人员	500,000	655,000	1,155,000	1.2176%	630,000
姜 谦	董事、核心技术人员	1,234,290	983,900	2,218,190	2.3384%	883,900
齐 雷	董事	—	1,962	1,962	0.0021%	—
尹志尧	董事	—	127,505	127,505	0.1344%	—
叶五毛	监事会主席、核心技术人员	—	370,000	370,000	0.3901%	330,000
刘忠武	职工代表监事	—	163,700	163,700	0.1726%	111,700
田晓明	总经理、核心技术人员	—	500,000	500,000	0.5271%	400,000
张孝勇	副总经理、核心技术人员	150,000	905,000	1,055,000	1.1122%	765,000
周 坚	副总经理、核心技术人员	—	290,000	290,000	0.3057%	250,000
刘 静	副总经理、财务负责人	—	640,538	640,538	0.6753%	543,638
孙丽杰	副总经理	—	552,582	552,582	0.5825%	460,802
赵 曦	董事会秘书	—	60,000	60,000	0.0633%	60,000
宁建平	核心技术人员	—	227,230	227,230	0.2395%	174,000

注：①截至本招股说明书出具日，董事齐雷通过屹新（上海）企业管理中心（有限合伙）间接持有发行人股东国投上海的部分份额，并因此间接持有发行人约 1,962 股股份。②尹志尧直接持有发行人股东中微公司 6,200,266 股股份，约占中微公司总股本的 1.1592%；此外，根据中微公司公开信息披露，截至 2020 年末，尹志尧通过 Grenade Pte. Ltd.、Futago Pte. Ltd. 间接持有中微公司约 0.0411% 股份；经计算，尹志尧合计持有发行人股东中微公司约 1.2003% 的股份，并因此间接持有发行人约 127,505 股股份。

芯鑫和等 7 个共青城员工持股平台在 2019 年 12 月增资入股时，将各自持有的全部拓荆有限股权质押给共青城盛夏、上海望赫和润扬嘉木，以获得借款缴纳认购拓荆有限股份的出资款。部分公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人

员通过 7 个共青城员工持股平台间接持有公司股份，因而也存在股权质押情况，质押股数详见上表。

关于 7 个共青城员工持股平台股权质押的具体情况，请参见本节“九、持有发行人 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）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“2、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东所持发行人股份质押或其他有争议的情况”部分。

十六、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成、确认依据及所履行的程序

公司独立董事每年领取固定津贴；未在公司担任具体管理职务的非独立董事，以及非职工代表监事不在公司领取报酬。

在公司担任具体管理职务的非独立董事，以及职工代表监事、高级管理人员、核心技术人员自发行人处领取的薪金包括基本工资、个人绩效工资和年终奖金。其中，基本工资根据相关人员的岗位、职责、专业技能等综合确定；个人绩效工资根据相关人员的年度绩效完成结果确定；年终奖金根据公司当年度的业务状况确定。

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。

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。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬领取情况

1、报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额情况

报告期内，现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员自发行人领取薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现任董监高及核心技术人员总体薪酬	273.46	1,350.10	980.84	884.00
利润总额	-1,058.92	-1,169.99	-1,936.64	-10,322.29
占比	-	-	-	-

注：发行人报告期内利润总额均为负数。

2、最近一年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员领取收入情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，2020 年薪酬情况如下表所示：

单位：万元

序号	姓名	职位	2020 年从发行人处领取薪酬情况
1	吕光泉	董事长、核心技术人员	219.14
2	姜 谦	董事、核心技术人员	59.34
3	杨征帆	董事	-
4	王 梁	董事	-
5	齐 雷	董事	-
6	尹志尧	董事	-
7	吴汉明	独立董事	-
8	黄宏彬	独立董事	-
9	赵国庆	独立董事	-
10	叶五毛	监事会主席、核心技术人员	173.22
11	郭 郢	监事	-
12	曹 阳	监事	-
13	许荣伟	监事	-
14	苑 雪	监事	-

序号	姓名	职位	2020 年从发行人处领取薪酬情况
15	刘忠武	职工代表监事	37.59
16	田晓明	总经理、核心技术人员	241.78
17	张孝勇	副总经理、核心技术人员	190.78
18	周 坚	副总经理、核心技术人员	197.54
19	刘 静	副总经理、财务负责人	64.32
20	孙丽杰	副总经理	64.26
21	赵 曦	董事会秘书	62.00
22	宁建平	核心技术人员	40.13
合计			1,350.10

注：独立董事吴汉明、黄宏彬、赵国庆自 2021 年 1 月 8 日开始履职，2020 年尚未从发行人处领取薪酬。

除以上所列收入外，2020 年度在发行人处任职并领取薪酬的现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在发行人关联方处取得收入，也未享受其他待遇和退休金计划。

十七、发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况

（一）股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在已经制定、上市后实施的期权激励计划，存在上市前已经执行完毕的股权激励。

1、发行人员工股权激励及相关安排

（1）发行人员工股权激励的基本情况

发行人本次发行上市前已实施的员工股权激励中，吕光泉等七名外籍专家直接持股并通过员工持股平台间接持股，姜谦及其余员工通过员工持股平台间接持有发行人激励股份。

截至本招股说明书签署日，公司八名外籍专家获得股权激励及在公司任职情况如下：

序号	姓名	公司职务	直接持股股数 (股)	间接持股股数 (股)	合计持股股数 (股)
1	吕光泉	现任董事长	500,000	655,000	1,155,000

序号	姓名	公司职务	直接持股股数 (股)	间接持股股数 (股)	合计持股股数 (股)
2	姜 谦	现任董事	-	883,900	883,900
3	刘忆军	曾任副总经理	280,000	140,000	420,000
4	凌复华	曾任副总经理	255,000	150,000	405,000
5	吴 飏	曾任副总经理	175,000	175,000	350,000
6	周 仁	曾任副总经理	175,000	175,000	350,000
7	张先智	现任公司顾问	160,000	345,000	505,000
8	张孝勇	现任副总经理	150,000	905,000	1,055,000
合计			1,695,000	3,428,900	5,123,900

截至本招股说明书签署日，发行人设有芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙 11 个员工持股平台，合计持有发行人 11,481,700 股股份，占公司发行前股份总数的 12.1040%。前述 11 个员工持股平台持有发行人股份情况如下：

序号	股东名称	股权取得	持股股数（股）	持股比例
1	芯鑫和	2019 年 12 月发行人第四次增资	1,380,996	1.4558%
2	芯鑫全	同上	1,380,546	1.4554%
3	芯鑫龙	同上	1,380,416	1.4552%
4	芯鑫成	同上	1,380,205	1.4550%
5	芯鑫旺	同上	1,380,186	1.4550%
6	芯鑫盛	同上	1,379,725	1.4545%
7	芯鑫阳	同上	1,377,926	1.4526%
8	沈阳盛腾	2014 年 1 月，自孙丽杰受让股权	787,500	0.8302%
9	沈阳盛全	同上	237,450	0.2503%
10	沈阳盛龙	同上	168,850	0.1780%
11	沈阳盛旺	2014 年 1 月，自孙丽杰受让股权； 2015 年 7 月，自王祥慧受让股权	627,900	0.6619%
合计			11,481,700	12.1040%

11 个员工持股平台的详细情况，请参见本节“九、持有发行人 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）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“1、其他主要股东基本情况”部分。

（2）发行人员工股权激励的制度安排

①2020 年 4 月之前，员工股权激励的制度安排

自 2010 年拓荆有限成立至 2020 年 4 月拓荆有限董事会审议通过《沈阳拓荆科技有限公司员工持股计划》之前，拓荆有限对于员工股权激励按照《沈阳拓荆科技有限公司股权激励管理办法》及其补充条款执行。

《沈阳拓荆科技有限公司股权激励管理办法》规定激励对象应同时满足如下条件，或系虽未满足该等全部条件，但拓荆有限总经理认为确有必要进行激励的其他人员：a、为拓荆有限的正式员工；b、在拓荆有限的连续工龄满 1 年以上；c、为拓荆有限聘请的海外专家或其他核心员工。

根据《沈阳拓荆科技有限公司股权激励管理办法》，拓荆有限总经理是股权激励计划的执行负责人，负责审议、批准股权激励计划的实施、变更和终止；公司设立绩效考评小组，总经理和绩效考评小组拥有对激励对象的资格认定权；激励对象取得股权需同时满足公司业绩考核条件和个人绩效考核条件。

②2020 年 4 月以来，员工股权激励的制度安排

2020 年 4 月，拓荆有限董事会审议通过了《沈阳拓荆科技有限公司员工持股计划》（以下简称《员工持股计划》），该计划适用于发行人芯鑫和等 11 个员工持股平台。

《员工持股计划》规定公司设立员工持股管理委员会，由员工持股管理委员会依据该计划行使员工获授份额管理等相关职权。员工持股管理委员会的人数及成员构成由公司总经理确定。

根据《员工持股计划》，发行人股权激励对象包括公司高级管理人员、中级管理人员、其他管理人员、技术与业务骨干、公司聘请的与公司签订劳动合同或虽未与公司签订劳动合同但专职在公司工作并与公司签订聘用协议的专家顾问及对公司有贡献的其他人员。公司通过绩效考核及员工对公司的贡献情况确定单

个持股对象的获授份额数量。

对于员工股权的取得方式，《员工持股计划》规定，持股计划所涉及的员工股权由员工持股平台按照董事会批准的增资价格以认缴公司新增注册资本的方式取得，或由员工持股平台按照董事会批准的股权转让价格以受让公司其他股东股权的方式取得。以增资方式取得员工股权的，员工持股平台实际缴纳增资价款的时间点根据董事会批准的原则而确定。

此外，《员工持股计划》明确了员工获授份额的管理，规定由公司总经理提出持股对象名单及获授份额的数量，由董事会确定持股计划的获授份额的数量、持股对象名单、授予价格等相关事宜。持股计划经董事会审议通过后，持股对象按照合伙协议的约定向员工持股平台缴纳其所认缴的出资。

2、员工持股平台层面股权激励的代持及解除

（1）孙丽杰代持股权的解除

2010年至2013年期间，发行人员工（以下简称“被代持人”）获得授予股权后，与孙丽杰签署隐名股东协议，约定将所获激励股权代持在孙丽杰名下。除2014年1月解除代持时直接持有拓荆有限股权的被激励员工外，2010年至2013年，其他员工获得授予并实际行权情况如下：

单位：（拓荆有限）元出资额

序号	被代持人	2010年	2011年	2012年	2013年
1	白 昊	-	-	500	-
2	蔡 璨	-	-	600	600
3	曹 华	-	-	-	200
4	曹 静	-	-	-	350
5	曹晓杰	1,850	1,000	1,200	1,350
6	常晓娜	-	-	-	450
7	车成友	-	-	-	300
8	陈 冲	-	-	1,000	1,250
9	陈 刚	2,300	-	-	-
10	陈英男	-	-	-	550

序号	被代持人	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
11	初 春	-	950	1,550	1,950
12	杜 娟	1,750	1,000	1,440	1,690
13	杜 宇	-	-	800	1,000
14	范石强	-	-	500	-
15	冯 浩	300	-	-	-
16	葛 研	-	800	1,200	1,450
17	国建花	-	-	800	950
18	郝 昕	-	-	-	350
19	黄园园	300	-	-	-
20	姜 虹	1,800	800	1,000	1,200
21	姜明霄	2,200	1,700	2,900	3,540
22	姜 崑	400	1,300	1,900	2,300
23	荆孟娜	-	-	-	200
24	荆倩倩	-	-	800	1,050
25	孔德君	-	-	-	200
26	雷 洋	-	-	800	1,000
27	黎富平	-	1,050	1,750	2,100
28	李 丹	-	-	-	300
29	李 丹	-	-	-	200
30	李 晶	-	1,300	2,000	2,350
31	李世龙	-	800	1,400	1,700
32	李 婷	-	900	1,400	1,650
33	李晓帆	-	400	-	-
34	李晓靓	-	850	-	-
35	李志娟	400	800	1,100	1,300
36	李忠然	2,900	-	-	-
37	廉 杰	-	-	-	450
38	梁立元	600	1,200	1,900	2,250
39	梁学敏	300	800	-	-

序号	被代持人	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
40	林英浩	2,300	-	-	-
41	刘 春	3,000	6,000	-	-
42	刘海兵	-	400	600	800
43	刘宏韬	-	-	-	400
44	刘 静	-	3,200	4,800	5,600
45	刘克辰	4,200	2,100	3,100	3,500
46	刘绍孔	-	-	-	200
47	刘忠武	3,700	2,800	4,000	4,700
48	柳 雪	-	900	1,400	1,650
49	芦 佳	-	-	700	700
50	陆 阳	1,500	1,000	1,500	1,750
51	吕 欣	-	-	900	1,250
52	马 强	-	-	-	350
53	马晓欧	-	750	950	950
54	孟祥军	700	-	-	-
55	穆晓坤	-	300	-	-
56	聂文远	700	1,400	2,200	2,200
57	宁建平	-	1,300	1,800	2,200
58	彭海娇	-	-	-	650
59	戚艳丽	-	1,000	1,400	1,700
60	祁广杰	700	1,700	2,900	3,500
61	祁效民	-	-	-	300
62	祁一楠	-	750	950	1,150
63	曲晓军	-	-	940	1,190
64	沈 生	-	-	400	-
65	石恒宇	1,500	1,000	1,500	1,800
66	史昊谦	-	900	1,200	1,400
67	孙凡琪	500	1,000	1,500	1,750
68	孙丽杰	3,500	7,500	10,500	12,500

序号	被代持人	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
69	孙雪松	800	1,600	2,600	3,200
70	汪春仁	1,400	800	-	-
71	汪 晶	-	750	950	1,150
72	王春玲	-	900	1,400	1,650
73	王 迪	-	350	-	-
74	王海滨	500	1,000	1,000	1,200
75	王丽丹	2,300	1,300	1,900	-
76	王琳琳	-	-	800	1,100
77	王晓晨	-	-	-	550
78	王 燚	-	-	-	450
79	王 玉	2,300	-	-	-
80	王 月	-	-	-	400
81	王 月	-	1,150	1,850	2,150
82	王 卓	-	-	800	800
83	温宏营	-	-	-	350
84	吴凤丽	-	3,000	4,400	5,100
85	吴 昊	-	300	-	-
86	项宏伟	-	-	-	200
87	徐 琳	-	-	840	1,090
88	续 震	-	-	1,000	1,400
89	颜凌轩	-	-	-	300
90	杨 丹	-	-	700	900
91	杨 艳	-	-	-	350
92	衣 凰	2,300	1,300	-	-
93	于 棚	-	1,200	2,000	2,500
94	袁 赫	-	-	-	400
95	张 博	-	-	700	850
96	张丹利	-	-	400	-
97	张国楠	-	-	800	950

序号	被代持人	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年
98	张 晗	-	850	-	-
99	张吉智	-	350	-	-
100	张 建	-	-	-	450
101	张 菊	-	400	-	-
102	张素梅	3,500	-	-	-
103	张文生	-	950	1,750	2,350
104	张有成	-	-	1,000	1,300
105	张子涵	-	-	-	400
106	赵东晖	-	300	-	-
107	赵宏美	-	-	-	200
108	赵麟添	-	-	-	200
109	赵文平	-	-	700	-
110	赵 铮	-	-	-	350
111	郑旭东	-	-	-	350
112	朱超群	-	-	-	1,200
113	朱文博	-	-	-	200
114	庄雪菲	-	-	-	200
115	邹 楠	600	1,200	-	-

2014 年 1 月，孙丽杰将其代持的拓荆有限 1.6885% 股权（对应 16.885 万元注册资本）、2.3745% 股权（对应 23.745 万元注册资本）、4.779% 股权（对应 47.79 万元注册资本）、9.375% 股权（对应 93.75 万元注册资本）分别转让给沈阳盛龙、沈阳盛全、沈阳盛旺、沈阳盛腾。转让后，孙丽杰与各被代持人签署隐名股东协议的终止确认书，确认双方的代持关系终止。

沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙均系拓荆有限的员工持股平台，相关激励对象通过持有员工持股平台财产份额间接享有激励股权的权益。在该等员工持股平台设立时，各平台均设置了 1 名员工持股管理人（孙雪松、刘忠武、石恒宇、姜明霄），并将已向被代持人授予的激励股权及尚待授予的激励股权对应的持股平台财产份额登记在该等员工持股管理人名下，原孙丽杰代持的激励股

权，变更为员工持股管理人（孙雪松、刘忠武、石恒宇、姜明霄）代持；计划后续通过员工持股管理人向激励对象转让持股平台财产份额的方式，实现对已向被代持人授予的激励股权的还原，以及对后续新确定的激励对象进行激励。

2014 年 1 月，自孙丽杰名下解除代持的股权中，包含已明确授予对象的激励股权和尚未明确授予对象的激励股权。截至本招股说明书签署日，除 19 名被代持员工因自拓荆有限离职而由所在平台员工持股管理人回购其已获授予的激励股权外，其他被代持人获得的激励股权均已通过平台合伙份额转让的方式自员工持股管理人解除代持，通过持有员工持股平台合伙份额的方式间接持有发行人股权；被代持人与孙丽杰、员工持股平台及员工持股管理人、拓荆有限等相关方之间不存在纠纷或潜在纠纷。

沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙于 2014 年 1 月自孙丽杰受让股权时，尚未明确授予对象的激励股权对应的持股平台合伙份额，由相关员工持股管理人（孙雪松、刘忠武、石恒宇、姜明霄）暂时持有，并在 2014 年至 2019 年期间根据公司股权激励管理办法的规定陆续向新确定的激励对象分别转让。截至本招股说明书签署日，各员工持股管理人名下登记代持员工持股平台合伙份额均已转让给激励对象，当事人间不存在纠纷或潜在纠纷。

（2）王祥慧代持股权的解除

2015 年 7 月，王祥慧向沈阳盛旺转让拓荆有限 15 万元出资额。该 15 万元出资额系发行人授予刘静、周坚、宁建平、刘忠武、张志鹏的激励股权。转让完成后，刘静、周坚、宁建平、刘忠武、张志鹏通过持有沈阳盛旺合伙份额的方式间接持有获授激励股权，代持得以还原，当事人间不存在纠纷或潜在纠纷。

（3）2019 年 12 月增资形成的激励股权的代持及解除

2019 年 12 月，员工持股平台芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳合计对发行人增资 966 万元。其中，已明确激励对象的股权对应增资额 928.65 万元；尚未明确激励对象的股权对应增资额 37.35 万元，代持在孙丽杰、左岚岚、张素梅、石恒宇、刘静、田晓明、于棚、许龙旭、陆阳 9 名公司指定员工名下。另外，自发行人对员工授予本次增资对应的激励股权，至芯鑫和等 7 家员工持股平台 2019 年 12 月将被激励对象工商登记为持股平台合伙人期

间，存在激励对象离职的情况，公司相应收回激励股权对应增资额 2.63 万元，亦同样代持在前述孙丽杰等 9 名指定员工名下。截至 2020 年 12 月末，上述代持在孙丽杰等 9 名指定员工名下的“尚未确定激励对象的股权”、“收回的激励股权”已经实际授予并完成代持解除的工商登记，当事人间不存在纠纷或潜在纠纷。

3、对参与持股的员工离职所持股份的处理安排及执行情况

（1）2020 年 4 月之前，对离职员工所持股份的安排及执行情况

直接持有发行人股份的公司员工离职不影响其对公司股份的持有。

2020 年 4 月拓荆有限制定《员工持股计划》之前，发行人对间接持有公司股份的离职员工所持股份的安排及执行情况如下：已授予离职员工的股份，由公司与其协商处理，离职员工可自愿选择继续持有股权，或转让其股权给公司指定的员工持股平台合伙人。离职员工自愿放弃其所持公司股权的，公司与离职员工协商确定价格后，由公司指定的员工持股平台合伙人收回股份。收回的股份，由公司重新授予给满足股权激励条件的公司员工。

（2）2020 年 4 月以来，对持股员工离职等情形所持股份的处理安排及执行情况

直接持有发行人股份的公司员工离职不影响其对公司股份的持有。

拓荆有限董事会于 2020 年 4 月审议通过了《员工持股计划》，该计划适用于全部 11 个员工持股平台，规定了各种情形下持股员工离职后的股份处理规则：

①持股对象本人提出离职或者因个人原因被解聘、解除劳动合同

持股对象取得获授份额后本人主动提出离职或者因违反相关法律法规或公司制度被解聘、解除劳动合同，持股对象应当在离职时以其取得获授份额的成本价格按照管理委员会确定的数量转让其所持部分或全部获授份额给管理委员会指定的符合本计划规定条件的公司员工。

②持股对象退休或丧失劳动能力

持股对象取得获授份额后因达到退休年龄而退休或丧失劳动能力的，在遵守与公司签订的保密协议及竞业限制协议的要求，不从事与公司业务存在竞争的领域的前提下，持股对象可继续持有获授份额；如持股对象在退休或丧失劳

动能力后未遵守与公司签订的保密协议或竞业限制协议的要求，则应当以其取得获授份额的成本价格转让其所持获授份额给管理委员会指定的符合本计划规定条件的公司员工。

③持股对象死亡（包括宣告死亡）

持股对象在取得获授份额时，必须指定唯一的获授份额的法定继承人/受遗赠人。持股对象取得获授份额后死亡（包括宣告死亡）的，其此前指定的唯一法定继承人/受遗赠人可在管理委员会同意的情况下选择继续持有获授份额或出售给管理委员会同意的其他符合本计划规定条件的公司其他员工。

公司上述对参与持股的离职员工所持股份的具体安排清晰明确，2020 年 4 月后离职的员工持股处理遵照《员工持股计划》执行。

截至本招股说明书签署日，前述（2020 年 4 月前及之后）关于离职员工持有发行人股份的安排得到了有效执行。就离职员工的持股处理，离职员工与发行人及其他相关方之间不存在纠纷或潜在纠纷。

4、发行人持股员工的股份锁定期

（1）直接持股股东的锁定期

详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺”之“（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”部分。

（2）所持员工持股平台份额的管理

芯鑫和等 11 个员工持股平台合伙协议已约定，自合伙企业成立之日起至发行人首次公开发行股票并上市满 36 个月之日期间，员工持股平台的合伙人只能向合伙企业内部的发行人员工或符合规定条件的发行人员工转让其财产份额。

此外，拓荆有限董事会于 2020 年 4 月审议通过了《员工持股计划》，该计划适用于全部 11 个员工持股平台，规定：

“①除持股平台为偿还认购公司新增注册资本所负借款之目的而进行的转让外，持股平台不得在公司首次公开发行股票前转让所持公司股份，且不得在公司上市之日起 36 个月内转让或委托他人管理所持公司股份，或由公司回购其所

持公司股份。②前述锁定期届满后，持股平台可依据管理委员会的决定按照相关法律法规及监管机构允许的方式减持所持公司股份。③持股对象拟转让其所持获授份额或从持股平台退伙的，应经管理委员会同意。公司首次公开发行并上市前，持股对象不得转让其所持获授份额或从持股平台退伙，但经管理委员会同意的除外。从持股平台取得员工股权之日起到持股平台的前述锁定期届满之日期间，持股对象只可向其所在的员工持股平台内部的其他员工或其他符合本计划规定条件的员工转让其获授份额。持股对象所持获授份额发生变动时，其应到公司进行签署转让协议并进行确认。持股对象处分其持有份额，应当符合《公司法》《证券法》《合伙企业法》等法律法规及《公司章程》、本计划的规定。”

上述员工持股平台的管理，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 11 关于“闭环原则”的规定。

（二）股权激励对发行人的影响

1、对发行人经营状况的影响

发行人股权激励覆盖面大，且重点向研发技术人员、核心管理人员倾斜，符合半导体行业的行业特征。通过股权激励，发行人建立健全了长效激励机制，充分调动了高级管理人员与骨干员工的工作积极性，提高了公司的凝聚力，增强了公司竞争力。

2、对发行人财务状况的影响

为公允地反映股权激励对公司财务状况的影响，发行人已就上述股权激励确认了股份支付。报告期内，发行人确认的股份支付金额分别为 192.96 万元、198.25 万元、692.92 万元和 63.41 万元，未对公司财务状况造成重大影响。

3、对发行人控制权变化的影响

股权激励实施前后，不影响发行人控制权的认定。

十八、发行人员工情况

（一）员工人数及构成

1、员工人数及变化情况

报告期内，发行人及子公司员工人数和变化情况如下：

日期	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
人数（人）	326	316	273	278

注：报告期各期末发行人员工不包括劳务派遣人员、兼职人员、实习生。

2、员工专业结构

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及子公司共有员工 326 人，各类员工专业结构如下：

类别	人数（人）	占总人数比例
技术研发人员	142	43.56%
技术支持人员	86	26.38%
行政管理人员	33	10.12%
财务人员	9	2.76%
生产人员	32	9.82%
采购人员	14	4.29%
销售人员	10	3.07%
合计	326	100.00%

3、员工受教育程度

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及子公司各类员工受教育程度如下：

类别	人数（人）	占总人数比例
硕士研究生及以上学历	102	31.29%
本科学历	172	52.76%
大专学历	44	13.50%
大专以下学历	8	2.45%
合计	326	100.00%

4、员工年龄分布

截至 2021 年 3 月 31 日，发行人及子公司各类员工年龄分布如下：

类别	人数（人）	占总人数比例
51 岁以上	16	4.91%
41 至 50 岁（含）	35	10.74%
31 至 40 岁	147	45.09%
30 岁（含）以下	128	39.26%
合计	326	100.00%

（二）社会保障及福利情况

1、发行人的劳动合同制度

发行人实行劳动合同制，按照《劳动法》《劳动合同法》等有关规定与员工签订劳动合同或聘用协议，享受权利并承担义务。

2、发行人社会保险、住房公积金缴纳情况

报告期内，发行人员工缴纳社会保险和住房公积金的具体情况如下：

单位：人/%

缴纳情况	2021.3.31		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
实缴员工	310	95.09	295	93.35	259	94.87	264	94.96
其中：第三方代缴社保和公积金员工	46	14.11	46	14.56	41	15.02	33	11.87
未缴纳员工	16	4.91	21	6.65	14	5.13	14	5.04
其中：新入职员工	4	1.23	8	2.53	0	0.00	0	0.00
中国台湾籍员工	1	0.31	1	0.32	2	0.73	2	0.72
外籍员工	10	3.07	11	3.48	10	3.66	10	3.60
退休返聘员工	1	0.31	1	0.32	2	0.73	2	0.72
合计	326	100.00	316	100.00	273	100.00	278	100.00

报告期各期末，除少量中国台湾籍、外籍员工自愿放弃缴纳社会保险和住房公积金外，发行人不存在应为员工缴纳社会保险和住房公积金而未缴的情况。此外，报告期内发行人在部分地区未设分支机构，因开展业务需要，部分员工的社

会保险及住房公积金由发行人委托第三方人力资源服务机构代为缴纳。

报告期内，发行人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。

3、发行人劳务派遣情况

由于在台湾地区开展业务的需要，发行人与台湾怡东人事顾问股份有限公司签订了《人才派遣服务契约》，由台湾怡东人事顾问股份有限公司派遣员工为发行人提供劳务派遣服务。报告期各期末，发行人劳务派遣人数如下：

项目	2021 年 3 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
劳务派遣人数	6	6	4	1

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品的基本情况

（一）主营业务、主要产品及收入构成

1、主营业务基本情况

拓荆科技主要从事高端半导体专用设备的研发、生产、销售和技术服务。公司聚焦的半导体薄膜沉积设备与光刻机、刻蚀机共同构成芯片制造三大主设备。公司主要产品包括等离子体增强化学气相沉积（PECVD）设备、原子层沉积（ALD）设备和次常压化学气相沉积（SACVD）设备三个产品系列，已广泛应用于国内晶圆厂 14nm 及以上制程集成电路制造产线，并已展开 10nm 及以下制程产品验证测试。

拓荆科技是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD、SACVD 设备厂商，以前后两任董事长为核心的五名国家级海外高层次专家组建起一支国际化的技术团队，形成了三大类半导体薄膜设备产品系列，先后四次承担国家重大科技专项/课题，被中国半导体行业协会评为 2016 年度、2017 年度、2019 年度“中国半导体设备五强企业”。

公司自设立以来立足自主创新，通过对薄膜沉积设备核心技术的构建，产品在实现薄膜性能参数的同时，满足了综合生产成本相对较低的商业经济性指标。产品已广泛用于中芯国际、华虹集团、长江存储、长鑫存储、厦门联芯、燕东微电子等国内主流晶圆厂产线。公司凭借长期技术研发和工艺积累，打破国际厂商对国内市场的垄断，与国际寡头直接竞争。报告期内，公司在研产品已发往某国际领先晶圆厂参与其先进制程工艺研发。

公司的产品已适配国内最先进的 28/14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 芯片和 64/128 层 3D NAND FLASH 晶圆制造产线。其中，PECVD 设备已全面覆盖逻辑电路、DRAM 存储、FLASH 闪存集成电路制造各技术节点产线 SiO₂、SiN、SiON、BPSG、TEOS 等多种通用介质材料薄膜沉积工序，并具备向更先进技术节点拓展的延伸性。基于现有 PECVD 产品平台，公司研发了 Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 等先进介质材料工艺，拓宽公司 PECVD 产品在晶圆制造产线薄膜沉积工

序的应用。

截至本招股说明书签署日，公司已获授权专利 167 项（境内 150 项，其他国家或地区 17 项），其中发明专利 86 项（境内 69 项，其他国家或地区 17 项）。公司获得 2017 年辽宁省政府颁发的“辽宁省科学技术进步一等奖”，中国电子专用设备工业协会 2016 年度“中国半导体创新产品”认证，2019 年国家知识产权局颁发的“国家知识产权示范企业”称号，2021 年中国集成电路创新联盟颁发的“技术创新奖”，中国半导体行业协会颁发的 2016 年、2017 年、2019 年“中国半导体设备五强企业”称号。

2、主要产品

公司主要产品为半导体薄膜沉积设备包括 PECVD 设备、ALD 设备及 SACVD 设备三个系列。薄膜沉积设备作为集成电路晶圆制造的核心设备，沉积的薄膜是芯片电路中的功能材料层。薄膜沉积设备的设计制造涉及化学、物理、工程等多门学科的跨界综合运用，设备产业化应用需要经过产线长期调试验证。集成电路制造产线向更小线宽发展，对于薄膜沉积设备技术性能、工艺种类均提出更多要求。

薄膜沉积是芯片制造的核心工艺环节。薄膜沉积技术是以各类适当化学反应源在外加能量（包括热、光、等离子体等）的驱动下激活，将由此形成的原子、离子、活性反应基团等在衬底表面进行吸附，并在适当的位置发生化学反应或聚结，渐渐形成几纳米至几微米不等厚度的金属、介质、或半导体材料薄膜。芯片是微型结构体，其内部结构是 3D 立体式形态，衬底之上的微米或纳米级薄膜构成了制作电路的功能材料层。根据芯片电路设计，沉积导电金属薄膜或绝缘介质薄膜后，在薄膜上进行光刻形成电路设计图形，依据电路图形将图形外多余的薄膜材料刻蚀去除，辅助以清洗、抛光、离子注入等步骤，形成一层电路的制造。现代集成电路制造工艺即通过不断的薄膜沉积、光刻、刻蚀，一层一层地将完整的电路结构搭建起来，最后沉积一层起到保护作用的钝化膜，将制造好的晶圆送入封装测试工序。

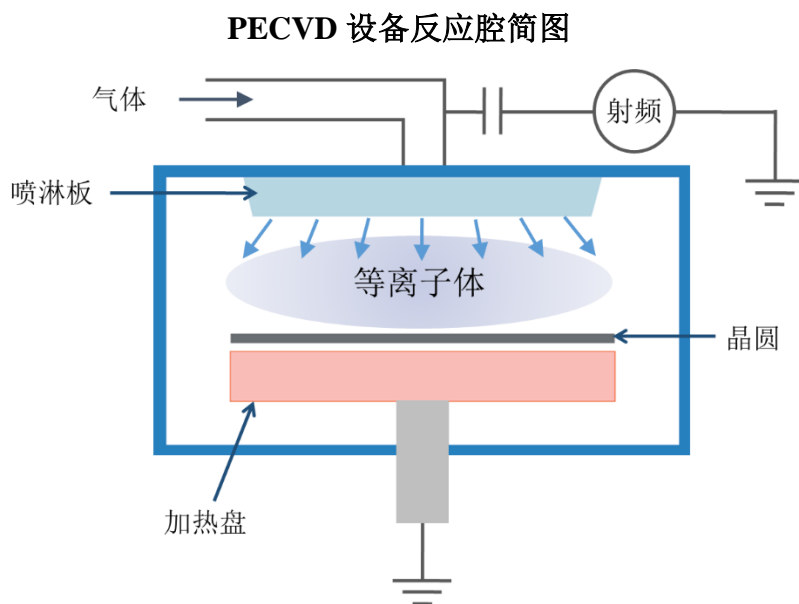
薄膜沉积设备设计制造技术难度大，产业化验证周期长。薄膜沉积设备设计需要结合有机化学、无机化学、化学工程与工艺、半导体物理、等离子体物理、

固体力学、流体力学、电气控制及自动化、软件工程、机械工程等多个学科综合运用。设备的反应腔设计、腔体内关键件设计、气路设计、温度控制及射频控制需要在基础理论知识深刻理解外，结合整机设计思路和产线工艺理解，技术壁垒较高。此外，集成电路制造不同技术路线及不同工序所需要的薄膜材料种类不同，薄膜沉积设备需要针对不同材料本身的物理、化学性质，进行工艺开发，设备可以实现不同材料的沉积功能。由于薄膜是芯片结构的功能材料层，在芯片完成制造、封测等工序后会留存在芯片中，薄膜的技术参数直接影响芯片性能。生产中不仅需要在成膜后检测薄膜厚度、均匀性、光学系数、机械应力及颗粒度等性能指标，还需要在完成晶圆生产流程及芯片封装后，对最终芯片产品进行可靠性和生命周期测试，以衡量薄膜沉积设备是否最终满足技术标准。因此，晶圆厂对薄膜沉积设备所需要的验证时间较长。

随着集成电路制造不断向更先进工艺发展，单位面积集成的电路规模不断扩大，芯片内部立体结构日趋复杂，所需要的薄膜层数越来越多，对绝缘介质薄膜、导电金属薄膜的材料种类和性能参数不断提出新的要求。在 90nm CMOS 工艺，大约需要 40 道薄膜沉积工序。在 3nm FinFET 工艺产线，超过 100 道薄膜沉积工序，涉及的薄膜材料由 6 种增加到近 20 种，对于薄膜颗粒的要求也由微米级提高到纳米级。薄膜设备的发展支撑了集成电路制造工艺向更小制程发展。公司产品可以满足下游集成电路制造客户产线对于不同材料、不同芯片结构薄膜沉积工序的设备需求。

（1）PECVD 设备

PECVD 设备系公司核心产品，是芯片制造的核心设备之一。主要功能是在将硅片控制到预定温度后，使用射频电磁波作为能量源在硅片上方形成低温等离子体，通入适当的化学气体，在等离子体的激活下，经一系列化学反应在硅片表面形成固态薄膜。相比传统的 CVD 设备，PECVD 设备在相对较低的反应温度下形成高致密度、高性能薄膜，不破坏已有薄膜和已形成的底层电路，实现更快的薄膜沉积速度，是芯片制造薄膜沉积工艺中运用最广泛的设备种类。






公司是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD 设备厂商。公司生产的 PECVD 产品，采用一个平台可扩展多个反应腔的技术方案，通过对反应腔流场、温度场和等离子场的仿真和设计、射频系统回路及精度的优化、高产能，低颗粒的晶圆传动系统的设计、反应腔中的关键零部件的设计选型，满足工艺需求的同时能够有效降低客户综合使用成本。

公司的 PECVD 设备已配适 180-14nm 逻辑芯片、19/17nm DRAM 及 64/128 层 FLASH 制造工艺需求，产品能够兼容 SiO₂、SiN、SiON、BPSG、PSG、TEOS、Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 等多种反应材料。公司已于 2018 年向某国际领先晶圆厂发货一台 PECVD 设备用于其先进逻辑芯片制造研发产线，2020 年某国际领先晶圆厂向公司增订了一台 PECVD 设备用于其上述先进制程试产线。

公司 PECVD 设备介绍具体如下：

产品型号	产品图片	应用领域	研发/生产阶段
12英寸PECVD设备PF-300T		PF-300T型号主要应用于28nm以上逻辑芯片及FLASH、DRAM存储芯片制造，TSV封装和OLED制造领域。可以沉积SiO ₂ 、SiN、SiON、BPSG、PSG、TEOS、Lok I、Lok II、ACHM、ADC I等介质材料薄膜。	产业化应用
12英寸PECVD设备PF-300T eX		PF-300T eX设备型号主要应用于14nm-28nm逻辑芯片及FLASH、DRAM存储芯片制造。可以沉积SiO ₂ 、SiN、SiON、BPSG、PSG、TEOS、Lok I、Lok II、ACHM、ADC I等介质材料薄膜。	产业化验证

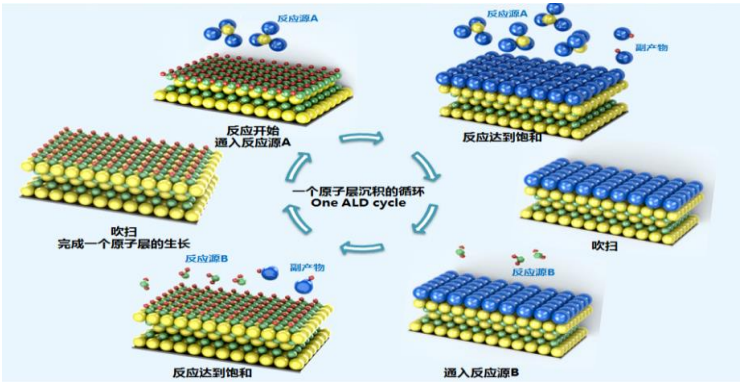
产品型号	产品图片	应用领域	研发/生产阶段
12英寸PECVD设备PF-300T pX		PF-300T pX设备型号主要应用于10nm以下逻辑芯片制造。可以沉积通用介质材料薄膜及先进介质材料薄膜。	研发中
8英寸PECVD设备PF-200T		PF-200T系列设备主要应用于90nm以上集成电路前道工艺及3D TSV先进封装环节。可以沉积SiO ₂ 、SiN、SiON、TEOS等介质材料薄膜。此设备可实现与12英寸PECVD设备兼容，具有高产能，低成本优势。	产业化应用
12英寸 HTM PECVD设备NF-300H		NF-300H系列设备主要应用于存储芯片制造，目前可适用于32-128层3D NAND FLASH芯片、19nm以下DRAM芯片制造。NF-300H设备成功突破了存储芯片制造工艺的颗粒度、均匀性、应力及产能是四大关键技术挑战。可以沉积NO stack、Thick TEOS等介质材料薄膜。	产业化验证
TFLITE		TFLITE系列设备主要应用于LED芯片制造领域，该设备通过反应腔、沉积站的优化设计，具有高产能、高安全性优势。可以沉积SiO ₂ 、SiN材料薄膜。	产业化验证

注：产业化，依据国家科技重大专项《任务合同书》，指设备已在晶圆制造产线验证及实现销售。

（2）ALD 设备

ALD 设备是一种可以将反应材料以单原子膜形式通过循环反应逐层沉积在基片表面，形成对复杂形貌的基底表面全覆盖成膜的专用设备。由于 ALD 设备可以实现高深宽比、极窄沟槽开口的优异台阶覆盖率及精确薄膜厚度控制，实现了芯片制造工艺中关键尺寸的精度控制，在结构复杂、薄膜厚度要求精准的先进逻辑芯片、DRAM 和 3D NAND 制造中，ALD 是必不可少的核心设备之一。ALD 设备主要分为 PE-ALD 和 Thermal ALD。

ALD 设备反应原理图



拓荆科技是国内领先的集成电路 ALD 设备厂商。公司的等离子体增强原子层沉积设备（PE-ALD），在公司 PECVD 设备核心技术的基础上，根据 ALD 反应原理，结合理论分析及仿真计算，对反应腔内的气路、关键件、喷淋头等进行创新设计。公司的 ALD 设备，在实现了薄膜颗粒数量和薄膜厚度的精确控制的同时，有效缩短了成膜反应时间，减少了反应气体的使用量，提高了设备的使用效率。公司的 ALD 设备可以沉积 SiO₂ 和 SiN 材料薄膜，目前已适配 55-14nm 逻辑芯片制造工艺需求。

在 PE-ALD 设备成功量产基础上，为满足 28nm 以下芯片制造所需的 Al₂O₃、AlN 等金属化合物薄膜的工艺需要，公司正在研发 Thermal ALD 设备。

公司 ALD 设备介绍具体如下：

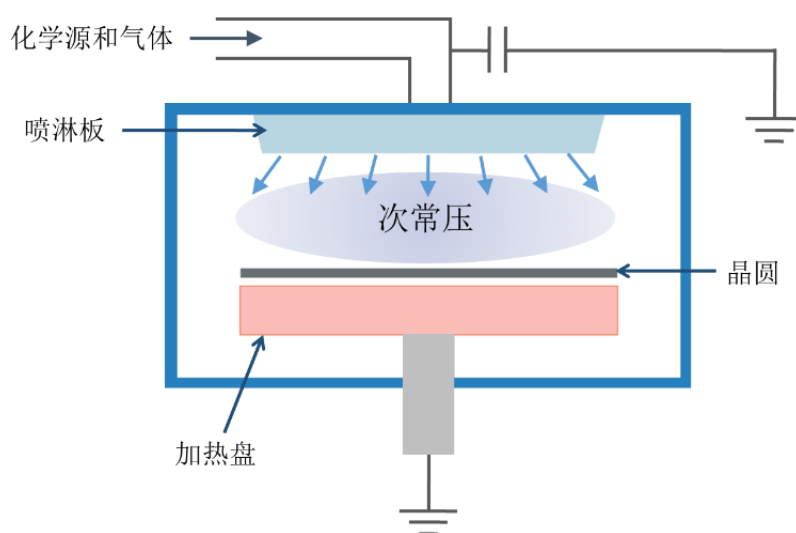
产品型号	产品图片	应用领域	研发/生产阶段
12英寸 PEALD设备 FT-300T		FT-300T（PE）系列设备主要应用于逻辑芯片28-14nm纳米SADP、STI Liner工艺，55-40nm BSI工艺的晶圆制造、2.5D、3D TSV先进封装领域。FT-300T具有优异的薄膜均匀性和保形性，特别适合高深宽比晶圆孔洞的薄膜沉积。可以沉积SiO ₂ 和SiN介质材料薄膜。	产业化应用
12英寸 Thermal-ALD 设备FT-300T		FT-300T（Thermal）系列设备主要应用于逻辑芯片28nm以下制程。FT-300T具有优异的薄膜均匀性和纯度，薄膜内杂质含量少，刻蚀性能优越，同时也适合高深宽比晶圆孔洞的薄膜沉积。可以沉积Al ₂ O ₃ 、AlN等多种金属化合物薄膜材料。	研发中
12英寸ALD		FT-300H系列设备主要应用于128	研发中

产品型号	产品图片	应用领域	研发/生产阶段
设备FT-300H		层以上 3D NAND FLASH存储芯片、19/17 nm DRAM存储芯片晶圆制造，可以沉积SiO ₂ 和SiN介质材料薄膜。	

（3）SACVD 设备

SACVD 设备的主要功能是在次常压环境下，通过对反应腔内气体压力和温度的精确控制，将气相化学反应材料在晶圆表面沉积薄膜。SACVD 设备的高压环境可以减小气相化学反应材料的分子自由程，通过臭氧在高温下产生高活性的氧自由基，增加分子之间的碰撞，实现优越的填孔（Gap fill）能力，是集成电路制造的重要设备之一。

SACVD 设备反应腔简图



拓荆科技是国内唯一一家产业化应用的集成电路 SACVD 设备厂商。公司在 PECVD 设备技术平台的基础上，通过对多腔室负载反应腔系统、精密冷却控制系统及均衡控温陶瓷盘的设计，实现了出色的沟槽填充能力并保证了较快的填充速率。对反应腔底部的抽气设计，减少了颗粒数量，延长了设备维护周期，提高了设备使用效率。公司的 SACVD 设备可以沉积 BPSG、SAF 材料薄膜，适配 12 英寸 40/28nm 以及 8 英寸 90nm 以上的逻辑芯片制造工艺需求。

公司 SACVD 设备介绍具体如下：

产品型号	产品图片	应用领域	研发/生产阶段
12英寸 SACVD设备 SA-300T		SA-300T设备主要应用于40-28nm制程STI、ILD工艺的晶圆制造，可以沉积BPSG、SAF等介质材料薄膜。	产业化验证
8英寸 SACVD设备 SA-200T		SA-200T设备主要应用于90nm以上制程STI、ILD工艺的晶圆制造，可以沉积BPSG、SAF等介质材料薄膜。	产业化应用

3、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元

类别	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PECVD设备	5,294.30	100%	41,824.53	97.55%	24,772.45	100%	5,170.28	77.98%
ALD设备	0.00	0.00%	184.48	0.43%	0.00	0.00%	1,459.58	22.02%
SACVD设备	0.00	0.00%	867.26	2.02%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

报告期内，公司 PECVD 设备收入占比较高且增长较快，为公司的主要收入来源。

（二）主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事高端半导体专用设备的研发、生产、销售及技术服务，通过向下游集成电路制造企业、其他泛半导体行业企业和科研院所等客户，销售 PECVD、ALD 和 SACVD 设备并提供备品备件及技术服务来实现收入和利润。报告期内，公司主营业务收入来源于半导体设备的销售，其他业务收入主要来源于设备有关的备品备件销售及技术服务。

2、研发模式

公司主要采用自主研发的模式。公司建成了一支国际化、专业化的半导体薄膜沉积设备研发技术团队。公司的研发技术团队结构合理，分工明确，专业知识储备深厚，产线验证经验丰富，是公司自主研发能力的基石。

公司根据客户需求、半导体专用设备技术动态和国家重大科技专项目标为导向，研发设计新产品、新工艺，制造研发机台，调试性能参数，在通过公司测试之后，送至客户实际生产环境中进行产业化验证，通过验证后产品正式定型。此外，公司会根据客户不同的工艺应用需求，持续丰富、完善量产产品功能。

公司主要设置有产品中心、工程中心和新技术中心。产品中心和新技术中心主要负责公司产品整机技术平台、反应腔设计，不同反应材料工艺开发及产品持续工艺优化；工程中心主要负责公司产品电气系统、自动化控制和软件控制系统设计研发。

3、采购模式

公司采购主要分为标准件采购和非标件采购。对于标准件采购，公司面向市场供应商进行直接采购。非标件主要为公司研发生产中，根据特定技术需求，自行设计的零部件。对于非标件采购，公司主要通过向供应商提供设计图纸、明确参数要求，由供应商自行采购原材料进行加工并完成定制。针对特定零部件，公司存在提供图纸及参数，并向供应商提供原材料，委托供应商完成定制化加工的情形。

为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和审核制度。公司对于供应商技术水平、加工设备、良品率、运营能力等多维度进行定期评估，保证供应商能力水平。发行人与主要供应商签订了《采购框架合同》，根据采购需求，通过订单方式向供应商采购。发行人已与主要供应商建立了长期稳固的合作关系。

发行人根据研发计划、生产计划、BOM 清单和物料库存情况，由计划部制定采购计划，物料管理运营部实施采购计划，经验收合格完成采购入库。

4、生产模式

公司的产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。

公司主要采用库存式生产和订单式生产相结合的生产模式。库存式生产，指公司尚未获取正式订单便开始的生产活动，包括根据 Demo 订单或较明确的客户采购意向启动的生产活动。订单式生产，指公司与客户签署正式订单后进行的生

产活动。

（1）库存式生产

库存式生产，适用于公司的 Demo 机台和部分销售机台（非 Demo 机台）。

对于 Demo 机台，通常在公司与客户充分沟通产品型号、参数、配置等信息，便开始组织生产，完工后以 Demo 订单的形式发往客户端进行验证。一般在 Demo 机台获得客户端验证通过后，客户才会下达正式订单进行采购。

对于部分销售机台，公司在与客户接洽过程中，若判断客户有较明确的采购预期，便安排销售机台的通用模块的生产，如薄膜沉积设备的平台部分，以缩短交货时间。在生产通用模块的过程中，公司继续与客户沟通相关的业务细节。部分销售机台，也可能在生产完成后，公司才获取相应的正式订单。

（2）订单式生产

订单式生产，适用于公司的大部分的销售机台。对于该类的销售，公司在与客户沟通完所有相关业务条款后，便与客户签署正式订单。此时，公司可能已完成部分或全部模块的生产，或尚未开始生产活动。若尚有模块未完成生产，公司便根据订单中约定的具体参数、定制化配置等条款，完成剩余模块的生产，该部分生产活动即为订单式生产。最后，公司完成总装及测试，发运至客户指定地点。

公司的生产流程，详见本节“一、发行人主营业务、主要产品的基本情况”之“（四）主要产品的工艺流程”。

5、销售和服务模式

公司以直销为主，结合少量经销的模式开展销售活动。

（1）直销模式

直销模式下，公司通过与潜在客户商务谈判、招投标、委托第三方推广等方式获取客户订单。

公司设有销售部负责市场开发、产品销售，技术支持部委派人员在客户所在地工作，负责公司产品的安装、调试、维保、技术咨询。公司采用自上而下的市场开拓策略，首先从行业知名客户切入市场，取得知名企业对公司技术和产品的认可，树立公司的市场声誉和品牌形象，开拓更多半导体行业客户。经过多年努

力，公司已与中芯国际、华虹集团、长江存储等国内半导体行业企业形成了较为稳定的合作关系。

公司具体的销售流程一般包括市场调查与推介、获取客户需求及公司内部讨论、产品报价、投标操作与管理（如适用）、销售洽谈、合同评审、销售订单（或 Demo 订单）签订与执行、产品安装调试、合同回款、客户验收及售后服务等步骤。

公司的设备发运至客户指定地点后，需要在客户的生产线上进行安装调试，主要流程包括：设备初始设置和功能性动力连接、基本硬件测试、基本工艺验证测试、批量产品工艺验证测试（稳定性测试）。通常客户在完成以上测试后，对设备进行验收，公司在客户验收完成后确认收入。

（2）经销模式

经销模式下，公司将产品出售给经销商，由经销商自主定价销售给下游终端客户；公司向终端客户提供技术支持和售后服务。公司在终端客户对设备完成验收后确认收入。经销模式下，终端客户的验收流程与直销模式的客户验收流程无明显差异。

报告期内，公司存在北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited 两家经销商客户。公司采用经销模式的背景和具体情况，详见本节“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”之“3、既有采购又有销售的交易对手”之“（1）采购与销售交易额均较大的交易对手”之“②北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited”。

报告期内，公司不同销售模式下的主营业务收入如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	5,294.30	100%	41,429.27	96.63%	19,015.30	76.76%	6,629.86	100%
经销	0.00	0.00%	1,447.00	3.37%	5,757.15	23.24%	0.00	0.00%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

由于终端客户对公司产品及相应技术支持和售后服务的认可，公司对报告期

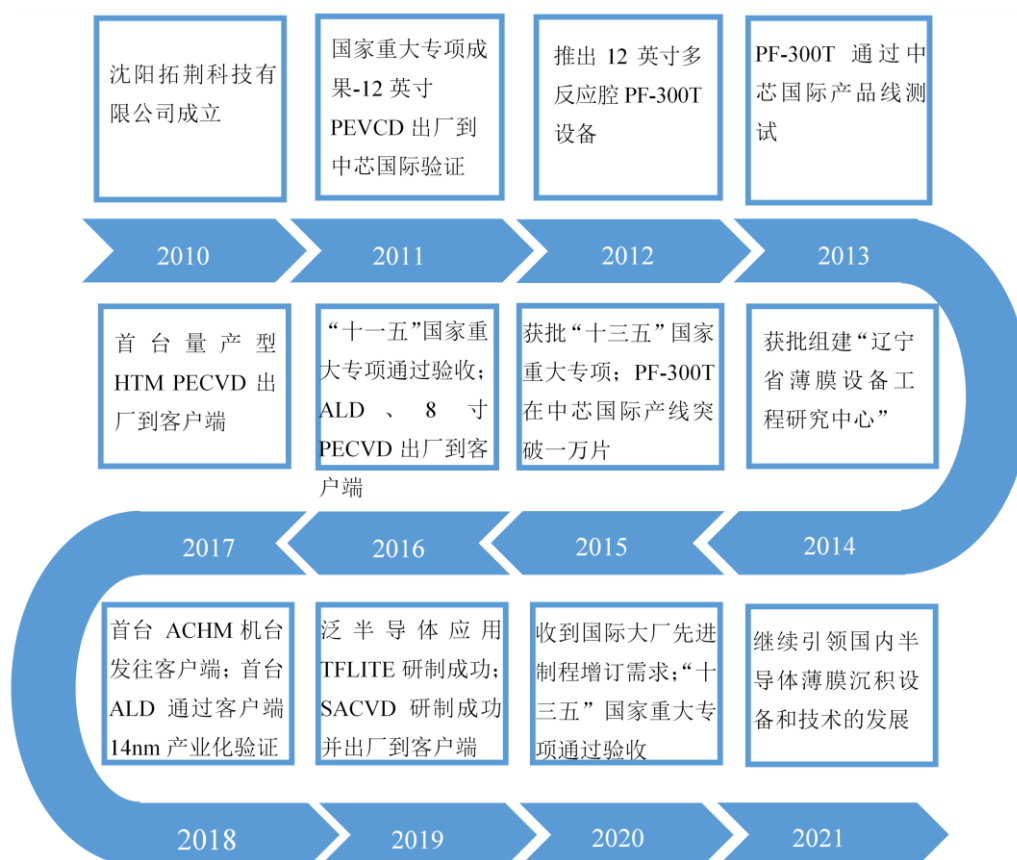
内 4 个下游终端客户中的 2 家成功实现了直接销售，经销模式成功拓展了公司的客户资源和销售渠道。截至报告期末，公司与经销商客户的渠道销售协议已履行完毕，公司当前的销售模式均为直销模式。

6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司结合国家产业政策、上下游发展情况、半导体专用设备行业自身特点、公司主营业务及公司自身研发生产能力等因素，形成目前的经营模式。报告期内，公司经营模式的关键因素未发生重大变化，预计未来一定时间内公司的经营模式亦不会发生重大变化。

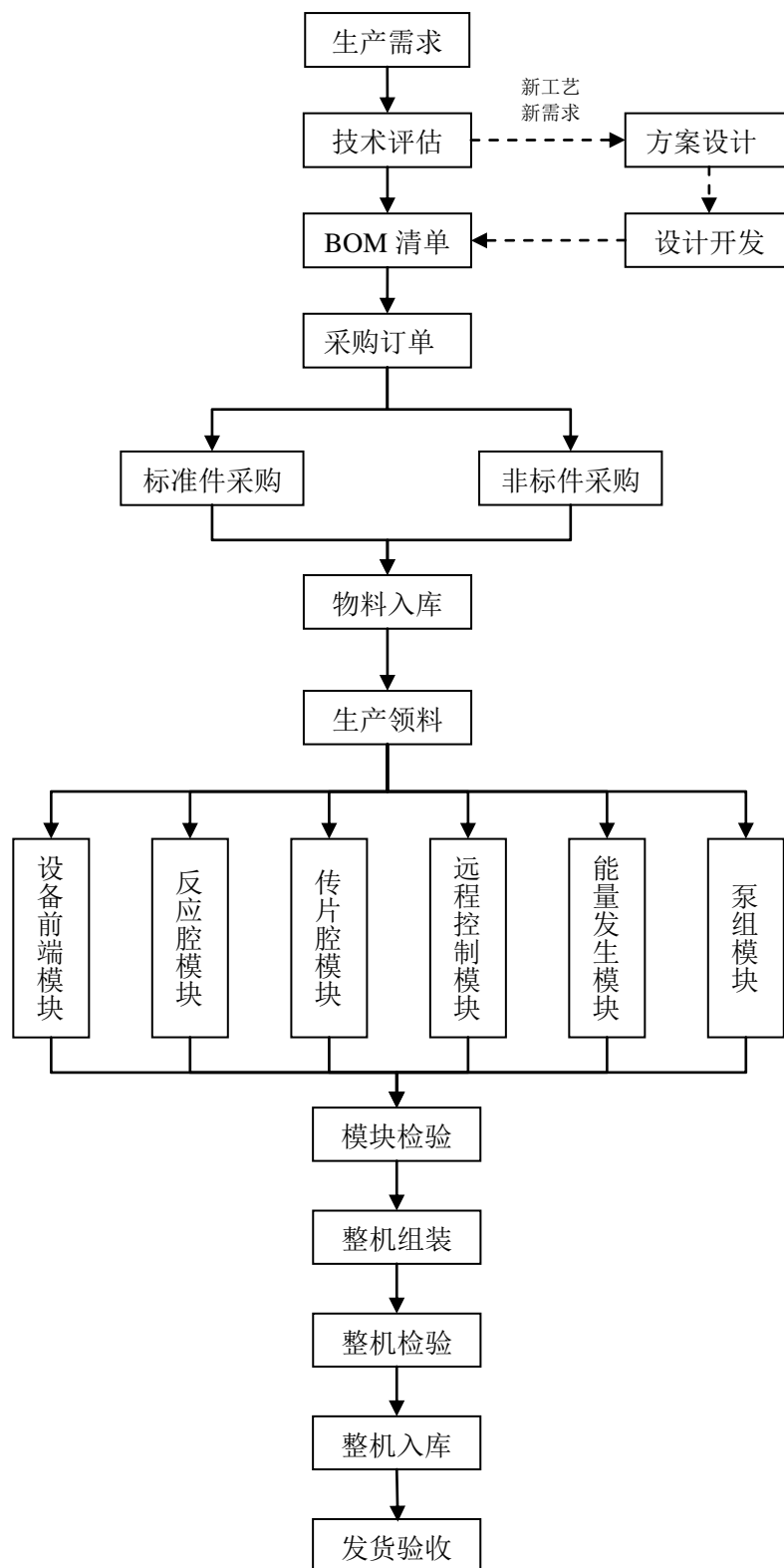
（三）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司自 2010 年成立以来一直专注于半导体薄膜沉积设备业务，主要产品的演变和技术发展情况如下：



（四）主要产品的工艺流程

公司的三类产品均属半导体薄膜沉积设备，其生产工艺流程亦有一定的相似性。产品工艺流程以模块化生产为主，具有系列化、标准化、柔性化的特点。既能提高生产灵活性，缩短生产周期，也能够快速响应不同客户不同配置的需求。具体的工艺流程如下：



（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司高度重视环境保护的社会责任，配有完备的环保设施，配备专职环保管理人员，获得 ISO14000 认证，保证公司生产满足环保要求。公司产品生产环节主要是外购部件进行组装、检测和工艺调试等，不存在重污染的情形。

产品生产、研发环节中覆膜性能测试环节，会有少量废气、废水、废液等污染源产生。公司配备了尾气处理装置、碱洗塔、工业废水处理装置等环保设施，并于报告期内运行良好。对于危险废物，公司委托有资质的第三方公司进行处理。同时，公司不断优化新技术、改进工艺设计，积极推行清洁生产和各项环境保护制度的落实。

报告期内，公司未发生过环保事故，未受到过环保处罚。

二、发行人所处行业基本情况及其竞争状况

（一）公司所属行业及确定所属行业的依据

公司所处的行业为半导体专用设备行业，根据证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司隶属于专用设备制造业（行业代码：C35）。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司隶属于专用设备制造业下的半导体器件专用设备制造（行业代码：C3562）。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司隶属于新一代信息技术产业下的集成电路制造行业。

半导体的应用涉及计算、通讯、工业控制等多个领域，半导体行业越来越成为经济发展的基础行业，保障国家安全的战略性、基础性和先导性产业，大国竞争的焦点。半导体专用设备业是半导体行业的重要支撑，属于国家高度重视和重点支持的战略新兴行业。

（二）行业主管部门、行业监管机制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所处的半导体设备行业政府主管部门为工信部、科技部，行业自律组织为中国半导体行业协会和中国电子专用设备工业协会。

工信部主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测工业行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，管理通信业，指导推进信息化建设，协调维护国家信息安全等。

科技部主要负责拟订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，牵头科研项目资金协调、评估、监管机制，拟订国家基础研究规划、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等。

中国半导体行业协会和中国电子专用设备工业协会主要负责贯彻落实政府产业政策；开展产业及市场研究，向会员单位和政府主管部门提供咨询服务；行业自律管理；代表会员单位向政府部门提出产业发展建议和意见等。

2、行业政策法规

为推动半导体产业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，我国近年来推出了一系列鼓励和支持半导体产业发展的政策，为半导体产业的发展营造了良好的政策环境。主要的行业政策法规如下：

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
《国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年	全国人大	制定实施战略性科学计划和科学工程，瞄准前沿领域。其中，在集成电路领域，关注集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发、集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展。
《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》	2020 年	财政部、税务总局、发展改革委、工业和信息化部	国家鼓励的集成电路线宽小于 28 纳米（含），且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第十年免征企业所得税；国家鼓励的集成电路线宽小于 65 纳米（含），且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税；国家鼓励的集成电路线宽小于 130 纳米（含），且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，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。
《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》	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

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
干政策》			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。
《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	2019 年	财政部、税务总局	依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在 2018 年 12 月 31 日前自获利年度起计算优惠期，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。
《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	2018 年	财政部、税务总局、国家发展改革委、工业和信息化部	2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成电路线宽小于 130 纳米，且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，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。2018 年 1 月 1 日后投资新设的集成电路线宽小于 65 纳米或投资额超过 150 亿元，且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止。简称“五免五减半”。
《国家高新技术产业开发区“十三五”发展规划》	2017 年	科技部	优化产业结构，推进集成电路及专用装备关键核心技术突破和应用。
《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的第十三个五年（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	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

政策名称	颁布时间	颁布部门	主要相关内容
规划》			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。

3、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

近年来，国家推出一系列财政、税收等多方面的利好政策，为包括设备在内的半导体产业的发展营造了良好的政策环境，为公司增强技术实力、扩大经营规模、提高市场占有率提供了有利支持。

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

1、半导体行业发展情况

（1）半导体行业基本情况

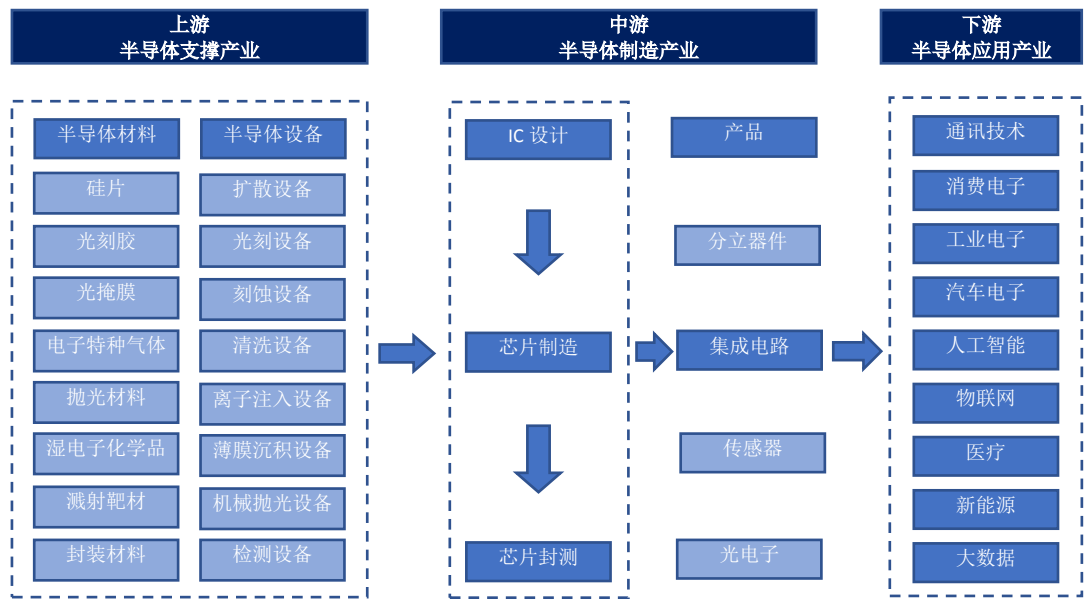
半导体行业的发展水平和国家科技水平息息相关，其发展情况已成为全球各国经济、社会发展的风向标，是衡量一个国家或地区现代化程度和综合实力的重要标志。

①半导体行业产业链

半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料。按产品来划分，半导体产品可分为集成电路、分立器件、光电器件和传感器，其中集成电路（integrated circuit）占 80% 以上的份额，是绝大多数电子设备的核心组成部分，也是现代信息产业的基础，下游应用最为广泛。

半导体产业链可按照主要生产过程进行划分，整体可分为上游半导体支撑产业、中游晶圆制造产业、下游半导体应用产业。上游半导体材料、设备产业为中游晶圆制造产业提供必要的原材料与生产设备。半导体产品下游应用广泛，涉及通讯技术、消费电子、工业电子、汽车电子、人工智能、物联网、医疗、新能源、大数据等多个领域。下游应用行业的需求增长是中游晶圆制造产业快速发展的核心驱动力。

半导体产业链图

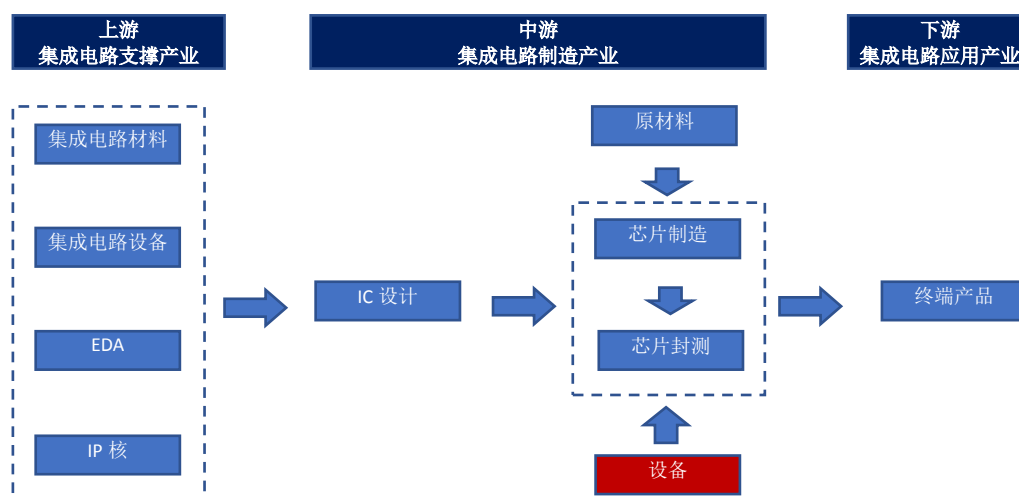


②集成电路行业产业链

集成电路是半导体行业最重要的构成部分。集成电路是一种微型电子器件，一般是在单晶硅晶圆表面采用一系列氧化/扩散、薄膜沉积、光刻、刻蚀、离子注入、CMP 及金属化等晶圆制造工艺流程，把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连在一起，制作在半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构。

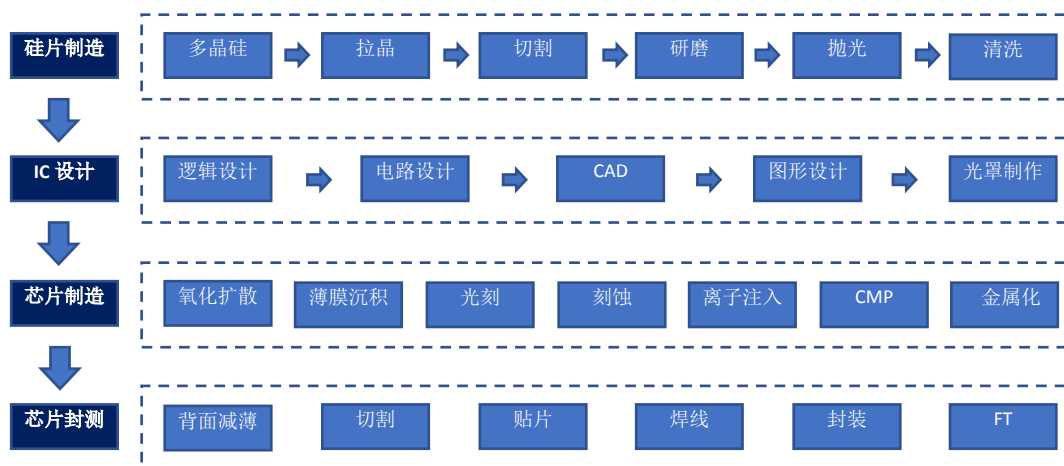
集成电路产业上游包括集成电路材料、集成电路设备、EDA、IP 核，中游包括设计、制造、封测三大环节，下游主要为终端产品的应用。

集成电路产业链图



集成电路制造涉及 IC 设计、硅片制造、晶圆制造和芯片封测。硅片是制作半导体电路的原始材料单晶硅棒经晶圆切片机切割出所需厚度的晶圆后，经过研磨、抛光形成硅晶圆片，随后在硅晶圆上制作电路与电子元件（如电晶体、电容量、逻辑闸等）。IC 设计是指芯片设计公司根据需求，生成“图样”给晶圆制造公司，进行芯片制造。芯片制造环节尤为复杂，涉及到氧化扩散、薄膜沉积、光刻、刻蚀、离子注入、CMP、金属化多道工序以及相应的设备。

芯片制造设计制造流程简图

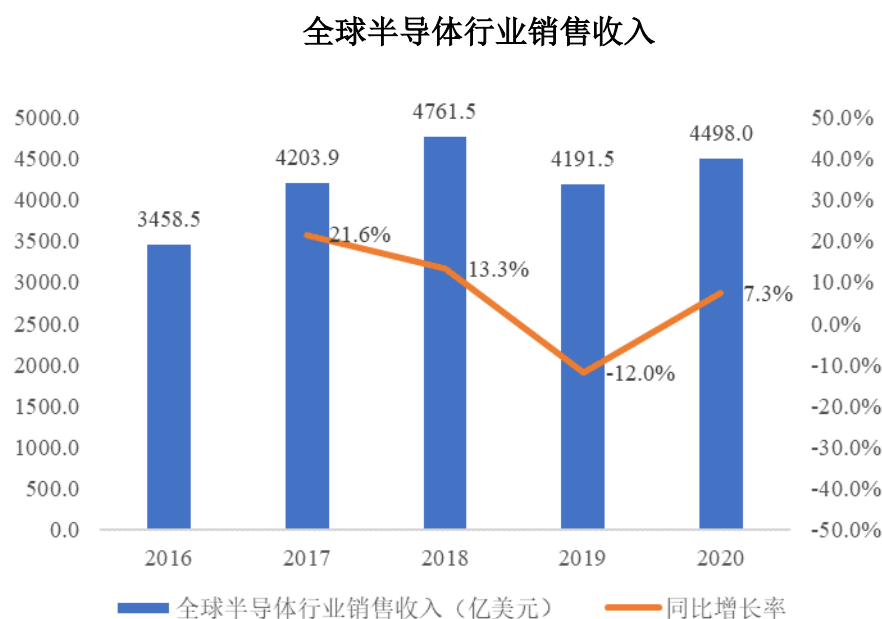


（2）全球半导体行业发展情况及特点

①市场规模稳步增长

根据 Gartner 的统计结果，全球半导体行业销售收入 2016 年至 2018 年一直保持增长趋势，复合增长率达 17.34%。2019 年受全球宏观经济低迷影响，半导

体行业景气度有所下降，收入同比下降 11.97%，为 4,191.5 亿美元。2020 年全球半导体收入恢复增长至 4,498.0 亿美元，比 2019 年增长 7.3%。半导体产业协会（SIA）的数据显示，2021 年第一季度，全球半导体营收达到 1,231 亿美元，同比增长 17.8%，环比增长 3.6%，超过了 2018 年第三季度的 1,227 亿美元，创下单季度历史新高。



资料来源：Gartner

从地区发展来看，根据 SIA 2020 年数据显示，亚太地区是全球最大的半导体消费市场，2019 年销售额占比 62.50%，其中中国大陆市场占据全球 35.00% 市场；美国为全球半导体消费第二大市场，占比约为 19.10%；欧洲及日本市场份额分别为 9.70% 和 8.70%。

②一超三强格局

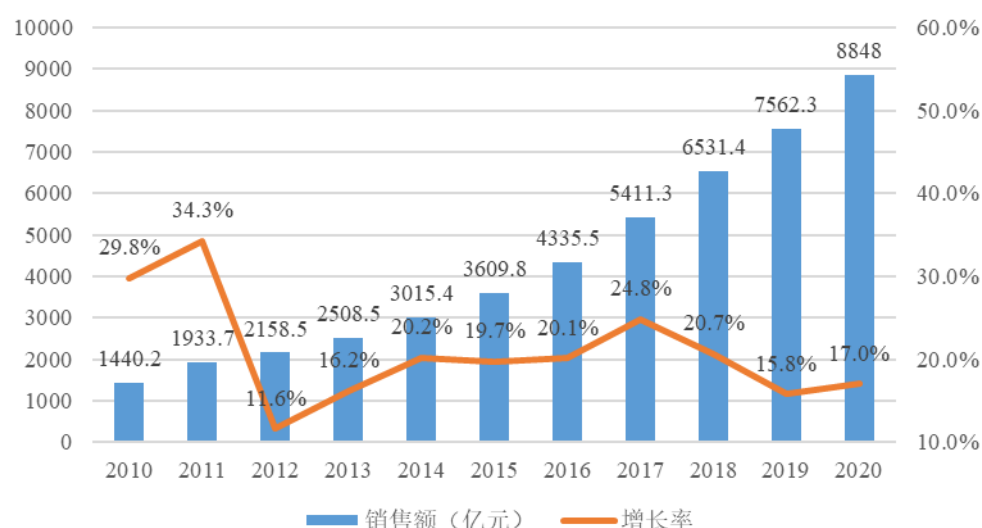
目前集成电路产业世界格局呈现出一超三强的状态。其中，美国产业链完善度、企业竞争力全面领先，其先进工艺、设计、设备和 EDA 工具最为突出；日本依靠半导体材料占据一强席位，不过总体竞争力呈下降态势；韩国通过存储器的发展，拉动了技术水平的突飞猛进，并拓展到代工领域，提高其全产业链的竞争力；中国台湾地区在集成电路制造及封装领域居于世界前列，“专业代工模式”成为其在芯片领域中的核心竞争力。中国大陆处于美国和日本、韩国、中国台湾之后的第三层级。

（3）中国半导体行业发展情况

①行业整体蓬勃发展

近年来，随着我国半导体消费市场规模不断扩大，国家半导体行业鼓励政策不断推出，我国半导体尤其是集成电路行业迎来蓬勃发展期。2010-2020年，中国半导体行业销售额持续增长，十年复合增长率达19.91%。据中国半导体行业协会统计，2020年中国集成电路产业销售额为8,848亿元，同比增长17%，其中，设计行业全年销售额为3,778.4亿元，同比增长23.3%；制造行业全年销售额为2,560.1亿元，同比增长19.1%；封测行业全年销售额为3,509.5亿元，同比增长6.8%。

中国集成电路行业销售收入



资料来源：中国半导体行业协会

中国是全球最大的半导体消费市场，同时也是全球最大的半导体进口国，庞大的市场需求为集成电路产业发展提供了前提。2010年以来，中国一方面凭借劳动成本的优势，一方面不断引进半导体产业先进技术，同时加大半导体产业人才培养，逐步承接了半导体封测和晶圆制造业务并建立起初具规模的半导体设计行业生态，完成了半导体产业的原始积累，初步完成产业链布局。随着全球电子化进程的开展，下游产业快速发展，不断推动中国半导体产业持续兴旺。

②部分环节进口依赖

中国半导体产业技术水平与国际顶尖水平存在差距。在IC设计方面，我国细分领域具备亮点，但核心关键领域设计能力不足，在高端关键芯片领域自给率较低，EDA/IP等环节较为薄弱。半导体材料方面，我国在靶材等领域已经比肩

国际水平，但在光刻胶等材料领域仍需较长时间实现国产替代。在半导体设备方面，中国本土半导体设备厂商只占全球份额的 1-2%；关键领域如光刻、薄膜沉积、刻蚀、离子注入等，仍与海外厂商存在差距；半导体设备自给率低，需求缺口较大，先进制程和先进工艺设备仍需攻克。

（4）半导体行业发展趋势

①下游应用需求持续增长

半导体行业每一次进入上升周期都是由下游需求驱动。近年来，5G 手机、汽车电子、工业电子、人工智能、可穿戴设备和物联网等新技术、新产品快速发展，正迎来市场快速增长期。5G 手机、新能源汽车、工业电子等包含的半导体产品数量较传统产品大比例提高；人工智能、可穿戴设备和物联网等新业态的出现，对于半导体产品产生了新需求。上述两类下游应用商业化普及，推动半导体行业技术水平、市场规模快速发展。据 Gartner 预测，2022 年全球半导体市场规模将达到 5,426.40 亿美元。

②芯片产能全球短缺

2020 年以来，受到居家经济的影响，全球范围内人们生活线上化比例逐步提高，催生对于各类电子产品需求大幅增长。作为电子产品生产的核心零部件，各类半导体产品的需求增长迅猛。此外，受到海外疫情影响，国际半导体晶圆制造、封装厂商产能水平较不稳定，进一步加剧了芯片产品的供需矛盾。根据 Strategy Analytics 报告，目前全球芯片短缺情况将会持续至 2022 年到 2023 年。

③晶圆厂扩产

为应对芯片短缺的市场需求，全球多个晶圆厂计划涨价或扩产。晶圆厂的产能扩张将带动半导体材料、设备以及芯片制造整个产业链的收入增长。全球主要晶圆厂资本开支及扩产情况如下：

公司名称	时间	公告
中芯国际	2021 年 2 月	2021 年资本支出达 43 亿美元
格芯	2021 年 3 月	投入 14 亿美元，用于德国、新加坡和美国的晶圆厂扩产
英特尔	2021 年 3 月	作为 IDM 2.0 战略的一部分，在亚利桑那州的两个新工厂中投资 200 亿美元

公司名称	时间	公告
三星	2021 年 3 月	在韩国平泽市扩大 5 纳米制程产能
三星	2021 年 4 月	在得克萨斯州/亚利桑那州/纽约州的 3 nm 晶圆厂投资高达 170 亿美元
意法半导体	2021 年 4 月	2021 年资本支出从 2020 年的 12.8 亿美元上升至 20 亿美元
台积电	2021 年 4 月	2021 年资本支出从之前计划的 250-280 亿美元增加到 300 亿美元
台积电	2021 年 4 月	计划未来 3 年累计资本支出达 1000 亿美元
台积电	2021 年 4 月	在中国子公司投资 28 亿美元，用于扩产汽车芯片
台积电	2021 年 4 月	与欧盟合作，探索欧洲晶圆厂投资
联华电子	2021 年 4 月	在未来三年内进行高达 50 亿美元的投资
英特尔	2021 年 5 月	投入 35 亿美元以提高新墨西哥州晶圆厂的封装技术
英特尔	2021 年 5 月	于以色列晶圆厂投入 100 亿美元

资料来源：Strategy Analytics

④中国大陆成为晶圆制造产业重心

中国大陆正在成为全球半导体产能第三次扩张的重要目的地。随着晶圆厂产能紧缺，大陆晶圆代工厂中芯国际、华虹集团，中国台湾晶圆代工厂台积电、联电、晶合等晶圆厂接连在大陆扩产、建厂，加速国内半导体产业发展和布局。半导体专用软件、设备、材料等基础技术在本土晶圆产线或设计公司的工艺验证和应用将获得前所未有的发展机遇。与此同时，国际政治、经济局势紧张，外部挑战也将倒逼我国半导体行业提高产业链发展水平。在内外部因素共同推动下，国内半导体生态圈将逐步完善，各类半导体软件、材料、设备均有望实现快速增长。

2、半导体设备行业发展情况概况

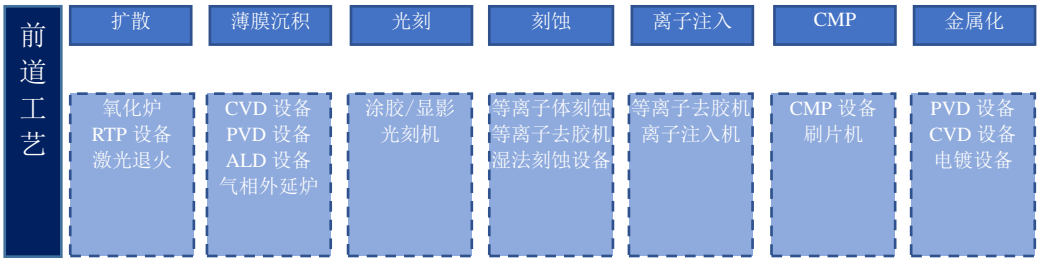
（1）半导体设备行业基本情况及特点

①半导体行业的基础支撑

半导体产业的发展衍生出巨大的半导体设备市场。半导体设备泛指在生产半导体产品时用于制造和封测环节所需的所有机器设备，也包括生产半导体原材料所需的设备，主要包括光刻机、刻蚀机、薄膜沉积设备、离子注入机、测试机、分选机、探针台等设备，属于半导体行业产业链的技术先导者。芯片设计、晶圆制造和封装测试等需在设备的技术允许范围内进行设计和制造，因此设备的进步

推动着半导体产业的整体发展。半导体设备行业是半导体芯片制造的支撑环节，擎起了整个现代电子信息产业。应用于集成电路领域的设备通常可分为前道工艺设备（晶圆制造）和后道工艺设备（封装测试）两大类。其中，晶圆制造设备的市场规模占集成电路设备整体市场规模的 80% 以上。在前道晶圆制造中，共有七大工艺步骤，分别为氧化/扩散、光刻、刻蚀、薄膜生长、离子注入、清洗与抛光、金属化，所对应的设备主要包括氧化/扩散设备、光刻设备、刻蚀设备、薄膜沉积设备、离子注入设备、清洗设备、机械抛光设备等，其中光刻设备、刻蚀设备、薄膜沉积设备是集成电路前道生产工艺中的三大核心设备。

集成电路前道制造工艺流程主要设备



资料来源：国元证券

②验证壁垒高

半导体设备的制造需要综合运用电气、机械、物理、化工、材料、流体力学、自动化、通讯、光学、微电子、软件系统等多学科、多领域知识，具有行业技术含量高、研发投入高、技术研发周期较长、通过用户验证难度大以及产品工艺和制造技术难度大等特点，需要以高级专业技术人员和高水平研发手段为基础。半导体行业客户对半导体设备的质量、技术参数、运行稳定性等有严苛的要求，对新设备供应商的选择也较为慎重。一般选取行业内具有一定口碑和市占率的厂商作为供应商，并对其设备开展长周期验证。因此，半导体设备企业在客户验证、开拓市场方面周期长、难度大，使得该行业具有高验证壁垒的特点。

③投资占比高

半导体设备系晶圆厂建设中的重要投资方向，晶圆厂 80% 的投资用于购买晶圆制造相关设备。

④技术更新快

半导体行业通常是“一代产品、一代工艺、一代设备”，晶圆制造要超前下

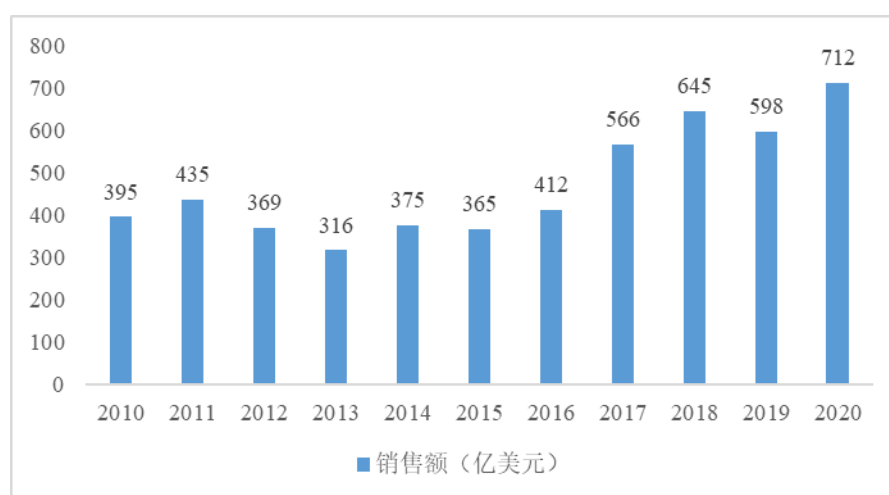
游应用开发新一代工艺，而半导体设备要超前晶圆制造开发新一代设备。半导体行业同时也遵循着摩尔定律。因此，半导体设备供应商必须每隔 18-24 个月推出更先进的制造工艺，不断追求技术革新，也推动了半导体行业的持续快速发展。

（2）全球半导体设备行业发展情况及特点

①增速明显

半导体设备市场与半导体产业景气度密切相关。2012 年受全球宏观经济影响，半导体行业增速放缓，设备市场发展亦受到抑制，2014 年以来全球半导体市场逐渐复苏。据 SEMI 统计，2014 年全球半导体设备销售规模为 375 亿美元，2020 年全球半导体设备销售额达 712 亿美元，年均复合增长率达 11.28%。随着下游需求的稳步增长，以及新兴领域的高速发展，半导体产业面临着先进制程产能的扩张需求，为半导体设备行业带来巨大的市场空间，2020 行业增速明显加快，同比增长达 19%。

2010-2020 年全球半导体设备销售额



数据来源：SEMI

②高壁垒及寡头格局

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，全球半导体设备市场目前主要由国外厂商主导。以美国的应用材料（AMAT）和泛林半导体（Lam），日本的东京电子（TEL）和迪恩仕（DNS），荷兰的 ASML（ASML Holding N.V.）和先晶半导体（ASMI）等为代表的国际知名企业经过几十年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的优势，占据了全球半导体设备市场的

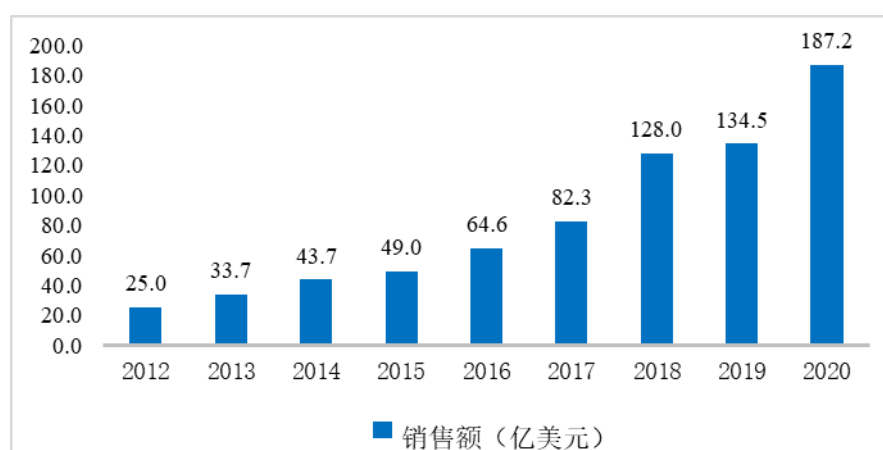
大部分份额。

（3）中国半导体设备行业发展情况

①已成为全球最大市场

我国已成为全球半导体产业市场规模最大的地区，约占全球 35% 的市场份额。半导体设备行业在下游快速发展的推动下，保持快速增长。随着国内晶圆制造、封装测试企业快速发展，产能不断扩大，半导体设备行业需求旺盛。根据 SEMI 统计，2020 年中国大陆地区半导体设备销售规模达 187.2 亿美元，同比增长 39%，首次超过中国台湾地区，成为全球第一大半导体设备市场。

2012-2020 年中国大陆半导体设备销售额（亿美元）



数据来源：SEMI

②全行业景气度提高

伴随着国家近年对半导体产业不断的政策扶持、加大投入力度及部分民营企业的兴起，国产半导体设备实现了从无到有、从弱到强的巨大转变，使我国半导体产业生态和制造体系得以不断完善。紫光集团、兆易创新、韦尔股份等 IC 设计企业的产品已具备一定国际竞争力；中芯国际、华虹集团等晶圆厂已在 28nm 工艺节点上成功取得量产逐步发展 14nm 及以下制程工艺，逐渐拉近与国际制造巨头的技术差距；长江存储、长鑫存储等 IDM 模式存储芯片厂商已完成产线建设和晶圆投产，进入产能扩张期；长电科技、华天科技、通富微电等封测厂商目前均已进入全球封测企业前十名。较为完备的产业生态和行业下游的快速发展，为国内半导体设备企业技术水平和产业规模提高奠定基础。

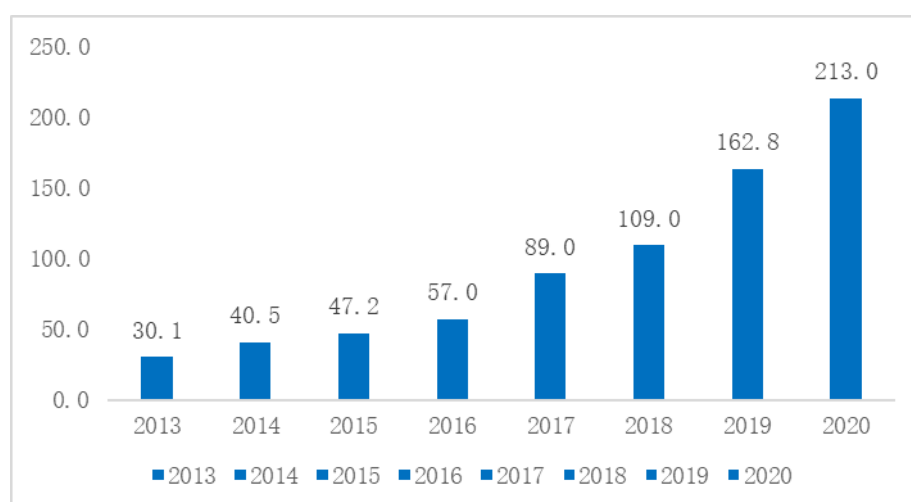
我国半导体设备企业经过多年的技术研发和积累，已在部分技术领域成功取

得突破并通过了部分晶圆厂的验证，成为合格的设备供应商。其中，半导体设备细分领域涌现出一批优秀本土厂商，在硅单晶炉、封装设备、测试设备等技术壁垒较低领域，国产设备具有明显性价比优势，市场占有率逐步提高。然而在集成电路制造核心设备，光刻、刻蚀和薄膜沉积设备领域，由于设备对产线良率影响较大，下游客户采用新厂商设备较为谨慎，国内半导体设备企业市场占有率较低。

③国产设备自给率较低

虽然我国半导体产业链在国家政策及产业基金的支持和下游需求驱动下得以不断完善，但目前我国半导体设备整体仍依赖进口。根据中国电子专用设备工业协会数据统计，2020 年国产半导体设备销售额约为 213 亿元，自给率约为 17.5%。如仅考虑集成电路设备，国内自给率仅有 5% 左右，在全球市场仅占 1-2%，技术含量最高的集成电路前道设备则自给率更低。半导体设备严重依赖进口不仅影响我国半导体产业的发展，更对我国信息产业安全造成重大隐患。

国产半导体装备产业销售额（亿元）



数据来源：中国电子专用设备工业协会

④进口替代需求迫切

半导体制造国产化势必带动设备国产化，国产设备进口替代趋势明显，替代空间巨大。同时，中美贸易摩擦的国际环境促使社会各界重新审视包括半导体设备等高端制造领域的国产替代的重要性，将进一步催化国内半导体设备的发展。

此外，随着我国半导体产业发展阶段逐步走向成熟，晶圆制造厂商开始考虑在设备支出中节约成本。因此产品性价比高、能满足特定产品个性化需求，并能

提供及时、快速售后服务的国产半导体设备已成为国内各大晶圆制造商的重要战略选择。

（4）国内半导体设备行业未来发展情况

①市场空间巨大

半导体行业整体快速增长，为半导体设备行业发展提供有力支撑。终端半导体产品的不断迭代推动晶圆厂开发新的工艺，为设备行业提供广阔的市场空间。

中国大陆晶圆厂新建产能进程加快，直接影响半导体设备的需求。随着终端应用逐渐渗透到国民经济各个领域，下游客户晶圆厂的资本性支出的周期性和波动性有望降低。随着加大晶圆厂投资力度，中国大陆已建成/在建中的晶圆厂带来更强劲的设备采购需求，为半导体设备行业尤其是国产半导体设备行业的未来发展奠定了广阔的市场。2019 年以来，华虹半导体（无锡）项目、广州粤芯半导体项目、长鑫存储 DRAM 项目均正式投产。2020 年以来，国内包括长江存储、广州粤芯、上海积塔、中芯南方、士兰微（厦门）、广东海芯项目等产线也取得新进展。

公司名称	投产/量产情况	产能规划	投资计划
长江存储	2020 年 4 月国家存储器基地项目二期开工	30 万片/月	240 亿美元
长鑫存储	2018 年底 19nm 8GB DDR4 工程样片下线； 2019 年 9 月国产 DDR4 内存芯片正式量产； 预计 2-3 年内工艺升级到 17nm 以下	一期 12 万片/月	一期约 500 亿元，总投资 1500 亿元
广州粤芯半导体	2019 年 9 月一期正式投产，产能 3 千片/月； 2020 年 2 月，粤芯半导体二期扩产项目成功签约	4+4 万片/月	288 亿元
华虹半导体（无锡）	2019 年 9 月 155nm 工艺正式投产	一期 4 万片/月	一期投资 25 亿美元
华力二期	2018 年量产了 28nm 工艺	4 万片/月	387 亿元
燕东微电子	首期 8 英寸项目 2020 年一季度量产	5 万片/月的 8 英寸生产线	48 亿元
上海积塔半导体	2020 年 6 月，积塔特色工艺生产线项目正式投产	6 万片/月的 8 英寸生产和 5 万片/月的 12 英寸特色工艺生产线	359 亿元
中芯南方	2019 年年底 14nm FinFET 开始商业化生产； 2020 年底 14nm FinFET 产能有望达到 1.5 万	7 万片/月	102.4 亿美元

公司名称	投产/量产情况	产能规划	投资计划
	片/月		
士兰微（厦门）化合物半导体	2019 年 12 月正式投产	116 万片/月	50 亿元
士兰微（厦门）12 寸特色工艺	预计 2020 年年底投产	8 万片/月（一期）	170 亿元
紫光集团 DRAM 事业部	DRAM 存储芯片制造工厂计划于 2020 年底动工，预计 2022 年建成量产	--	未来 10 年 8000 亿元
紫光集团南京项目	2018 年 9 月正式开工	一期 10 万片/月，总产能规划 30 万片/月	一期投资 105 亿美元，总投资 300 亿美元
海芯集成电路项目	2020 年 3 月海芯集成电路研发生产基地项目开工	年产 8 英寸芯片 42 万片，12 英寸芯片 8 万片	

资料来源：各公司公告、中银证券研究报告

目前我国半导体设备市场仍严重依赖进口，因此能够实现进口替代的国内半导体设备厂商市场空间较大，并迎来巨大的成长机遇。国内半导体设备企业在下游客户新建产线中，有机会获得新的业务机会，设备产品有机会获得验证和试用，为国内半导体设备企业开发新产品、扩大市场占有率构建起有力竞争环境。同时，中国大陆需求和投资的旺盛也促进了我国半导体产业专业人才的培养及配套行业的发展，半导体产业环境的良性发展为我国设备产业的扩张和升级提供了机遇。

②下游产业友好度提升

下游晶圆厂对于国产半导体设备的友好度日渐提升。近年来，由于国际形势日渐复杂，半导体产业供应链出现非商业因素的干扰，国内晶圆厂采购半导体设备受到一定程度限制，影响企业正常的生产经营。此外，国家通过政策支持、重大科技项目引导、产业基金投资等多种方式，鼓励半导体设备厂商与晶圆厂协同发展，共同构建本地产业链合作。半导体设备厂商逐步获得进入下游晶圆厂产线进行设备验证的机会，及时掌握晶圆厂的技术需求，有针对性的对设备进行研发、升级，产品技术性能及市场占有率均得到大幅提高。

③设备企业整体水平提高及未来市场竞争加剧

受益于国内不断增长的市场环境、国家大力支持的政策环境和上下游协同增强的产业环境，国内半导体设备企业整体水平得到较快提高，更多企业进入半导

体设备行业。在刻蚀机、薄膜沉积设备、离子注入机、CMP 设备、清洗机等设备领域，国内半导体厂商产品均已在 28nm 产线得到产业化应用，满足国内主流晶圆厂的技术要求。此外，中微公司、发行人、盛美股份、华海清科等企业产品，已发往国际知名晶圆制造大厂先进制程产线验证或销售，产品性能达到国际同类设备水平。经过多年的技术研发和产业验证，国内优秀的半导体设备厂商已初具国际竞争力。

半导体设备行业经过多年发展，行业内技术人才储备、商业市场环境均初具规模，行业竞争日渐加剧。在市场潜力较大的设备领域，存在业内多家企业同步开发、互相竞争的情况。专注于 LED、光伏等泛半导体领域设备生产的企业，也具有技术升级，向上开发集成电路级产品的发展诉求。在社会风险投资的支持下，行业内优秀的科技人才也针对各自擅长的设备领域，创立企业投入研发和市场竞争。因此，国内半导体设备行业正进入百花齐放的时代，存在市场竞争加剧的可能性。

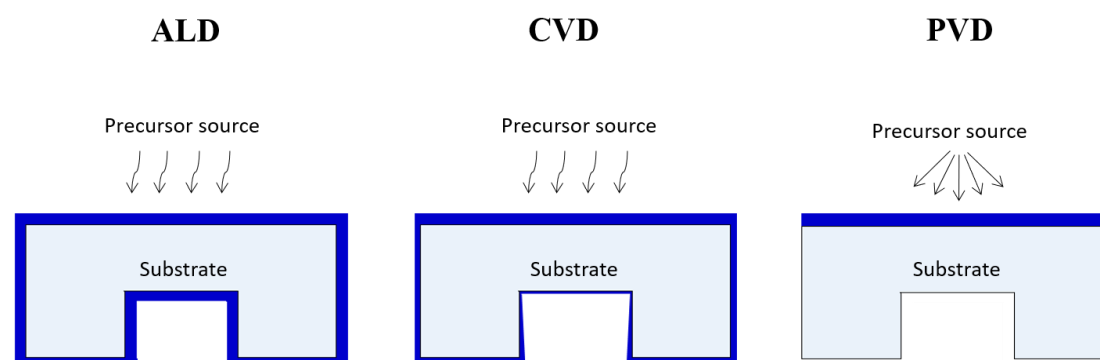
3、发行人细分行业发展情况

（1）发行人细分行业基本情况

① 薄膜沉积设备分类

发行人所属半导体设备细分行业为薄膜沉积设备行业。薄膜沉积是指在硅片衬底上沉积一层待处理的薄膜材料。所沉积薄膜材料可以是二氧化硅、氮化硅、多晶硅等非金属以及铜等金属。沉积的膜可以为无定形、多晶的或者单晶。在晶圆制造过程中，这三种薄膜都会被用到。薄膜沉积设备主要负责各个步骤当中的介质层与金属层的沉积，包括 CVD（化学气相沉积）设备、PVD（物理气相沉积）设备/电镀设备和 ALD（原子层沉积）设备，其中 ALD 又是属于 CVD 的一种，是先进制程部分工序节点所需的薄膜沉积设备。

PVD、CVD 及 ALD 成膜效果简示



资料来源：《Characterization of Atomic Layer Deposited Thin Films: Conformality in High Aspect Ratio Pores and the Electrical Properties》

② 化学气相沉积（CVD）设备

化学气相沉积是通过化学反应的方式，利用加热、等离子或光辐射等各种能源，在反应器内使气态或蒸汽状态的化学物质在气相或气固界面上经化学反应形成固态沉积物的技术，是一种通过气体混合的化学反应在硅片表面沉积薄膜的工艺，可应用于绝缘薄膜、硬掩模层以及金属膜层的沉积。

CVD 设备由气相反应室（进气方向与样品表面成水平或垂直），能量系统（加热或射频），反应气体控制系统，真空系统及废气处理装置等组成。硅片的表面及邻近区域被加热来向反应系统提供附加的能量。常用 CVD 设备包括 PECVD、SACVD、APCVD、LPCVD 等，适用于不同工艺节点对膜质量、厚度以及孔隙沟槽填充能力等的不同要求。

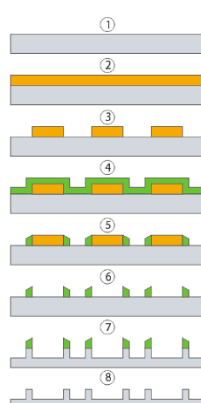
常压化学气相沉积（APCVD）是最早的 CVD 设备，结构简单、沉积速率高，至今仍广泛应用于工业生产中。低压化学气相沉积（LPCVD）是在 APCVD 的基础上发展起来的，由于其工作压力大大降低，薄膜的均匀性和沟槽覆盖填充能力有所改善，相比 APCVD 的应用更为广泛。等离子体增强化学气相沉积设备（PECVD）在从亚微米发展到 90nm 的 IC 制造技术过程中，扮演了重要的角色，由于等离子体的作用，化学反应温度明显降低，薄膜纯度得到提高，致密度得以加强，不伤害芯片已完成的电路。次常压化学气相沉积（SACVD）主要应用于沟槽填充工艺。集成电路结构中，沟槽孔洞的深宽比越来越大，SACVD 反应腔环境具有特有的高温（400-550℃）、高压（30-600Torr）环境，具有快速填充（Gap fill）能力。

③原子层沉积设备（ALD）

原子层沉积可以将物质以单原子膜形式一层一层地镀在基底表面的方法。从原理上说，ALD 是通过化学反应得到生成物，但在沉积反应原理、沉积反应条件的要求和沉积层的质量上都与传统的 CVD 不同，在传统 CVD 工艺过程中，化学气体不断通入真空室内，因此该沉积过程是连续的，沉积薄膜的厚度与温度、压力、气体流量以及流动的均匀性、时间等多种因素有关；在 ALD 工艺过程中，则是将不同的反应前驱物以气体脉冲的形式交替送入反应室中，因此并非一个连续的工艺过程。相对于传统的沉积工艺而言，ALD 工艺具有自限制生长的特点，可精确控制薄膜的厚度，制备的薄膜具有均匀的厚度和优异的一致性，台阶覆盖率高，特别适合深槽结构中的薄膜生长。

ALD 设备沉积的薄膜具有非常精确的膜厚控制和非常优越的台阶覆盖率，对于多维结构体表面精确成膜需求具有不可替代的应用。基于此，在 28nm 以下关键尺寸缩小的双曝光工艺方面取得了越来越广泛的应用。目前，28nm 以下先进制程的 FinFET 制造工艺中，难点在于形成 Fin 的形状，Fin 的尺寸是最小栅长的 0.67 左右。22nm 工艺制程技术所要求的 Fin 的宽度仅为 14.67nm，远小于浸入式光刻机所能制造的最小尺寸。Fin 的有源区并不是通过光刻直接形成的，而是通过自对准双重成像技术（SADP，Self-Aligned Double Patterning）工艺形成。

SADP 工艺流程图



资料来源：《集成电路制造工艺与工程应用》

如上图所示，SADP 工艺系先在衬底表面沉积一层牺牲材料（sacrifice layer），一般由 PECVD 沉积，然后进行光刻和刻蚀，把掩模上的图形转移到牺牲材料层上。牺牲材料上的图形又被称为心轴（Mandrel），使用 ALD 在 Mandrel 的表面

和侧面沉积一层厚度均匀的薄膜，称为 Spacer 材料。再通过刻蚀工艺把沉积在 Mandrel 上面和相邻 Mandrel 之间的 Spacer 材料刻蚀去除，由于 Mandrel 侧壁的几何效应，沉积在图形两侧的材料会残留下来，形成 Spacer。接着使用选择性强的腐蚀液把 Mandrel 腐蚀掉，只留下 Spacer 在衬底表面。Spacer 图形的周期是光刻图形的一半，实现了空间图形密度的倍增。最后，再使用等离子刻蚀把 Spacer 图形刻蚀到衬底里的硬掩模上。ALD 所沉积的 Spacer 材料的宽度即决定了 Fin 的宽度，是制约逻辑芯片制程先进程度的核心因素之一。

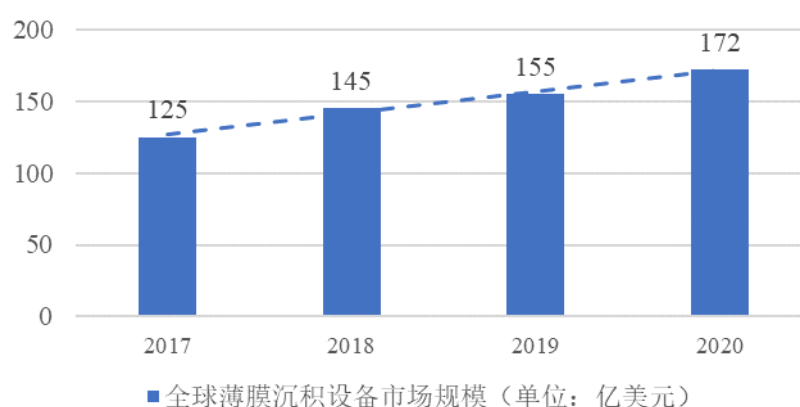
除此之外，ALD 设备在高 k 材料、金属栅、STI、BSI 等工艺中均存在大量应用，广泛应用于 CMOS 器件、存储芯片、TSV 封装等半导体制造领域。

（2）发行人细分行业发展情况

① 薄膜沉积设备市场规模

在半导体行业下游需求增长以及技术变革的推动下，全球薄膜沉积设备行业持续稳定发展。根据 Maximize Market Research 数据统计，2017-2019 年全球半导体薄膜沉积设备市场规模分别为 125 亿美元、145 亿美元和 155 亿美元，2020 年扩大至约 172 亿美元，年复合增长率为 11.2%。

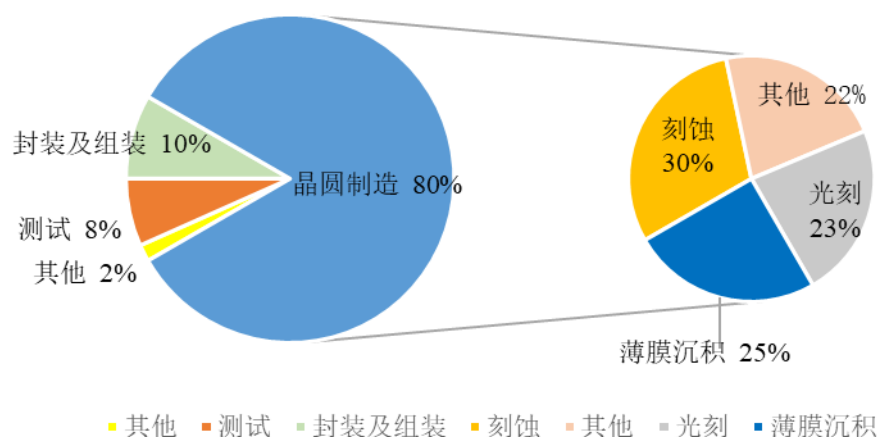
全球半导体薄膜沉积设备市场规模



资料来源：Maximize Market Research

新建晶圆厂设备投资中，晶圆制造相关设备投资额占比约为总体设备投资的 80%，薄膜沉积设备作为晶圆制造的三大主设备之一，其投资规模占晶圆制造设备总投资的 25%。

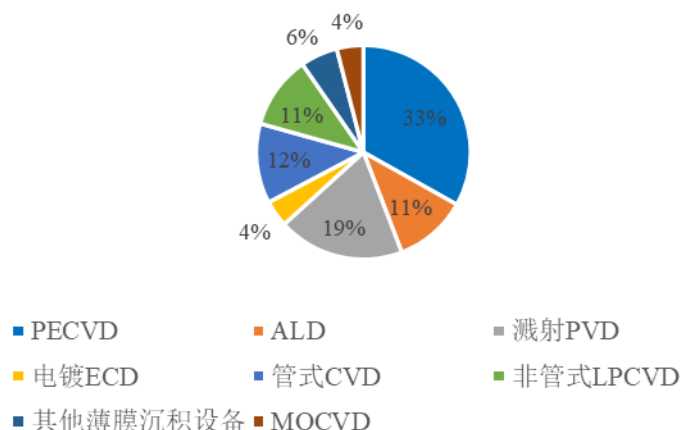
半导体设备投资占比情况



来源：SEMI

薄膜沉积工艺的不断发展，形成了较为固定的工艺流程，同时也根据不同的应用演化出了 PECVD、溅射 PVD、ALD、LPCVD 等不同的设备用于晶圆制造的不同工艺。其中，PECVD 是薄膜设备中占比最高的设备类型，占整体薄膜沉积设备市场的 33%；ALD 设备目前占据薄膜沉积设备市场的 11%；SACVD 是新兴的设备类型，属于其他薄膜沉积设备类目下的产品，占比较小。在整个薄膜沉积设备市场，属于 PVD 的溅射 PVD 和电镀 ECD 合计占有整体市场的 23%。

各类薄膜沉积设备占比



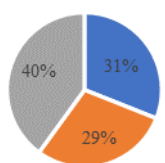
资料来源：Gartner，广发证券

近年来全球 ALD 设备市场规模快速增长。根据市场调查机构 Acumen research and consulting 预测，由于半导体先进制程产线数量增加，2026 年全球 ALD 设备市场规模约为 32 亿美元。

② 市场竞争态势

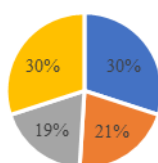
从全球市场份额来看，薄膜沉积设备行业呈现出高度垄断的竞争局面，行业基本由应用材料（AMAT）、ASM、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）等国际巨头垄断。2019 年，ALD 设备龙头东京电子（TEL）和先晶半导体（ASMI）分别占据了 31% 和 29% 的市场份额，剩下 40% 的份额由其他厂商占据；而应用材料（AMAT）则基本垄断了 PVD 市场，占 85% 的比重，处于绝对龙头地位；在 CVD 市场中，应用材料（AMAT）全球占比约为 30%，连同泛林半导体（Lam）的 21% 和 TEL 的 19%，三大厂商占据了全球 70% 的市场份额。

全球ALD设备市场占比



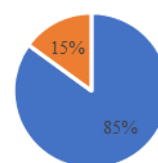
• TEL • ASM • 其他

全球CVD设备市场占比



• 应用材料 • 泛林半导体 • TEL • 其他

全球PVD设备市场占比



• 应用材料 • 其他

资料来源：Gartner、华创证券

（3）发行人细分行业发展趋势

① 薄膜沉积设备市场需求稳步增长

随着半导体行业整体景气度的提升，全球半导体设备市场呈现快速增长态势，拉动市场对薄膜沉积设备需求的增加。未来，技术发展将加速下游半导体产品需求增长，全球集成电路制造业产能将进一步扩张，全球半导体薄膜沉积设备市场规模将因此高速增长。Maximize Market Research 预计全球半导体薄膜沉积设备市场规模在 2025 年将从 2020 年的 172 亿美元扩大至 340 亿美元，保持年复合 13.3% 的增长速度。

薄膜沉积设备行业一方面长期受益于全球半导体需求增加与产线产能的扩充，另一方面受益于技术演进带来的增长机遇，包括制程进步、多重曝光与 3D NAND 存储技术。

根据 SEMI 于 2020 年 6 月发布的《全球晶圆厂预测报告》，2020 年全球新建晶圆厂 21 座，包括中国大陆的 9 座、台湾的 5 座；2021 年全球预计开工 18 个晶圆厂，其中包括中国大陆 10 座、台湾 3 座。

根据中国国际招标网公布的信息，长江存储、上海华力、华虹无锡、上海积塔、中芯绍兴、合肥晶合等中国本土晶圆厂正在加大设备采购力度。中国本土晶圆厂建厂的热潮将一同引领中国半导体薄膜沉积设备的需求增长。

②芯片工艺进步及结构复杂化提高薄膜设备需求

在晶圆制造过程中，薄膜起到产生导电层或绝缘层、阻挡污染物和杂质渗透、提高吸光率、临时阻挡刻蚀等重要作用。随着集成电路的持续发展，晶圆制造工艺不断走向精密化，芯片结构的复杂度也不断提高，需要在更微小的线宽上制造，制造商要求制备的薄膜品种随之增加，最终用户对薄膜性能的要求也日益提高。这一趋势对薄膜沉积设备产生了更高的技术要求，市场对于高性能薄膜设备的依赖逐渐增加。

由于芯片的线宽越来越窄，结构越来越复杂，对于现有薄膜的性能参数精细化要求提高，也衍生出新的设备及薄膜材料的需求。在薄膜性能方面，先进制程的前段工艺对薄膜均匀性、颗粒数量控制、金属污染控制的要求逐步提高。在设备种类方面，台阶覆盖能力强、薄膜厚度控制精准的 ALD 设备，高深宽比沟槽孔洞填充能力强，沉积速度快的 SACVD 等新设备被引入产线。在新薄膜材料方面，更强绝缘性能（低 k）的材料，与低 k 材料配套使用的新型阻挡层材料以及光刻工序中新的光掩膜工艺硬掩模层材料得到应用。

③先进产线对薄膜设备需求量陡增

随着产线的逐渐升级，晶圆厂对薄膜沉积设备数量和性能的需求将继续随之提升，在实现相同芯片制造产能的情况下，对薄膜沉积设备的需求量也将相应增加。

不同制程逻辑芯片产线薄膜沉积设备需求量

晶圆产线	设备种类	所需设备数量（台）/万片月产能
中芯国际 180nm 8 寸晶圆产线	CVD	9.9
	PVD	4.8
中芯国际 90nm 12 寸晶圆产线	CVD	42
	PVD	24

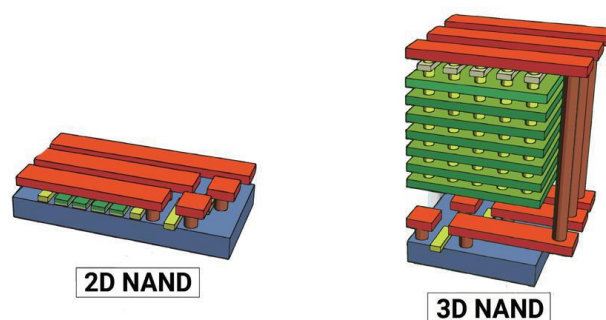
资料来源：长江证券研究所

对比两种产线的设备需求数量，总体上看，越先进制程产线所需的薄膜沉积设备数量越多。先进制程使得晶圆制造的复杂度和工序量都大大提升，为保证产能，产线上需要更多的设备。

近年来，全球新增逻辑芯片产能制程越来越先进，通常用于 90nm 及以下制程的集成电路制造。随着 90nm 以下制程的产线数量增多，薄膜沉积设备的需求量将逐渐上升。尤其考虑到 28nm 及以下工艺的产线，随着多重曝光技术的引入，导致工序数和设备数大幅提高，半导体薄膜沉积设备未来市场需求将陡增。此外，先进制程主要用于高性能数字电路或者对低功耗要求较高的集成电路。未来，5G 通信技术、数据中心、智慧城市、汽车电子、人工智能等一系列新技术及市场需求做驱动，将使先进制程产线占比提高，进一步加速薄膜沉积设备市场规模攀升。

在 FLASH 存储芯片领域，随着主流制造工艺已由 2D NAND 发展为 3D NAND 结构，结构的复杂化导致对于薄膜沉积设备的需求量逐步增加。根据东京电子披露，薄膜沉积设备占 FLASH 芯片产线资本开支比例从 2D 时代的 18% 增长至 3D 时代的 26%。随着 3D NAND FLASH 芯片的内部层数不断增高，对于薄膜沉积设备的需求提升的趋势亦将延续。

2D NAND 与 3D NAND 结构简图



资料来源：SEMI，广发证券

尽管全球半导体设备市场有较强的周期性，但中国大陆半导体产业正面临前所未有的发展机遇，国家战略聚焦，巨大市场支撑，产业链良性互动，产业资本日渐发力，大陆及国际资本投资的晶圆厂数量不断增加，制程更加先进，中国薄膜沉积设备行业将保持高成长性，未来中国市场的重要性将进一步提高。

（四）发行人的技术水平及特点，取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

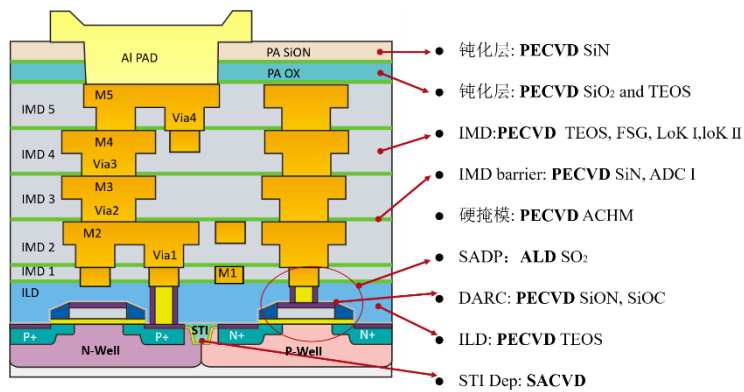
1、发行人的技术水平及特点

公司自成立以来，始终专注于半导体薄膜沉积设备的研发。公司先后承担“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”、“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”等四项国家重大科技专项/课题。基于国家重大科技专项研究成果和工艺经验，公司面向集成电路各类芯片晶圆制造大规模产线的现实需求，不断攻克技术难点、不断提升设备机械性能、不断优化薄膜工艺性能，在新产品新工艺型号研发、生产工艺改进、技术节点升级等方面形成了一系列的技术成果。公司的先进薄膜工艺设备设计技术、反应模块架构布局技术、半导体制造系统高产能平台技术、等离子体稳定控制技术、反应腔内关键件设计技术、半导体沉积设备气体输运控制系统、气体高速转换系统设计技术、反应腔温度控制技术核心技术，解决了半导体制造中纳米级厚度薄膜均匀一致性、薄膜表面颗粒数量少、快速成膜、设备产能稳定高速等关键难题，在保证实现薄膜工艺性能的同时，提升客户产线的产能，减少客户产线的生产成本。

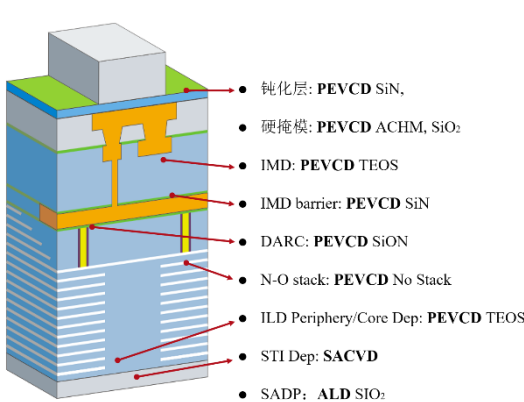
2、发行人技术成果与产业深度融合

公司研发的 PECVD、ALD 及 SACVD 设备系列化产品已累计发货超 150 台，在集成电路制造及相关领域实现产业深度融合。发行人系列设备在逻辑芯片、DRAM 芯片及 3D NAND FLASH 芯片中的应用图示如下：

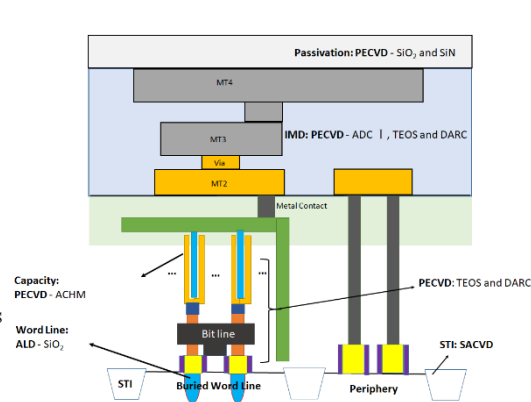
逻辑芯片应用图示



3D NAND FLASH 应用图示



DRAM 应用图示



发行人系列设备与产业深度融合的具体情况如下：

（1）PECVD 设备

PECVD 设备系集成电路制造的核心设备，一颗芯片的制造过程中，涉及十余种不同材料的薄膜，各类电性能、机械性能不同的薄膜构成了芯片 3D 结构体中不同的功能。发行人针对下游对于不同材料薄膜 PECVD 设备的需求，已研发并生产 16 种不同工艺型号的 PECVD 设备，具体产业化应用情况如下：

设备类型	应用领域	工艺领域	产业应用情况
SiO ₂ 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	前/后段介质层（Inter Layer Dielectric, Inter Metal Dielectric）	130-28nm 逻辑产业化应用；14nm 及 10nm 以下逻辑产业化验证中
		后段钝化层（Passivation Layer）	
		后段刻蚀硬掩模工艺（Etch hardmask）	
SiN 工艺 PECVD	逻辑芯片制造、 DRAM 制造、 FLASH 制造	后段刻蚀阻挡层工艺（Etch Stop Layer）	130-28nm 逻辑、64 层 FLASH 产业化应用；14nm 逻辑、
		后段介质层（Inter Metal Dielectric）	

设备类型	应用领域	工艺领域	产业应用情况
		后段钝化层（Passivation Layer）	128 层 FLASH、19/17DRAM 产业化验证中
	先进封装	后段封装领域介质层及钝化层	2.5D、3D 封装产业化应用
SiON 工艺 PECVD	逻辑芯片制造、DRAM 制造、FLASH 制造	前后段介电抗反射涂层（DARC, Dielectric anti-reflective coating layer）	130-28nm 逻辑、64 层 FLASH 产业化应用；14nm 逻辑、128 层 FLASH、19/17nm DRAM 产业化验证中
BPSG 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	前/后段介质层（Inter Layer Dielectric, Inter Metal Dielectric）	130-28nm 逻辑产业化应用
		后段钝化层（Passivation Layer）	
TEOS 工艺 PECVD	逻辑芯片制造、DRAM 制造、FLASH 制造	前/后段介质层（Inter Layer Dielectric, Inter Metal Dielectric）	130-28nm 逻辑、64 层 FLASH 产业化应用；14nm 逻辑、128 层 FLASH、19/17nm DRAM 产业化验证中
		后段钝化层（Passivation Layer）	
		后段刻蚀硬掩模工艺（Etch hardmask）	
	先进封装	后段封装领域介质层及钝化层	2.5D、3D 封装产业化应用
SiOC 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	前后段介电抗反射涂层（NFDARC, Nitrogen free dielectric anti-reflective coating layer）	65-28nm 产业化应用
FSG 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	后段低介电常数介质层（Inter Metal Dielectric）	130-65nm 产业化应用
HSN 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	前段应力记忆层（Stress Memorization Technique Layer）	40-28nm 产业化应用
PSG 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	后段钝化层（Passivation Layer）	130-28nm 产业化应用
Lok I 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	后段层间介质层（BEOL IMD）	40nm 产业化应用
Lok II 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	后段层间介质层（BEOL IMD）	28nm 产业化验证中
ACHM 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	前段刻蚀硬掩模工艺（FEOL etch hardmask）	28nm 产业化验证中
	DRAM 制造	前段刻蚀硬掩模工艺（FEOL etch hardmask）	19/17 nm 产业化验证中
	FLASH 制造	后段刻蚀硬掩模工艺（BEOL etch hardmask）	64 层产业化应用；128 层产业化验证中
ADC I 工艺 PECVD	逻辑芯片制造	后段刻蚀阻挡层/扩散阻挡层（etch stop layer/barrier layer）	40-28nm 产业化验证中
Thick TEOS 工艺 3D NAND	DRAM 制造	RDL DRAM 后段介质层	19/17nm 产业化验证中
	先进封装	2.5D interposer Cap layer 后段介质层	2.5D 封装产业化验证中

设备类型	应用领域	工艺领域	产业应用情况
PECVD			
NO stack 工艺 3D NAND PECVD	FLASH 制造	Flash memory 前段介质层	128 层产业化验证中
TFLITE	LED 器件制造	前段介质膜钝化保护层工艺（Dielectric / Passivation）	4/6 英寸产业化应用
		Patterned Sapphire Substrate 掩模光学反射层工艺（Hard Mask/Optical film）	

（2）ALD 设备

ALD 设备具备优秀的多面体表面成膜能力，可以满足复杂结构体的镀膜需求，在先进制程集成电路制造工序中应用广泛。发行人已量产了 PE-ALD，正在研发 Thermal -ALD 设备，具体产业化应用情况如下。

设备类型	应用领域	工艺领域	产业应用情况
SiO ₂ 工艺 PE-ALD 设备	逻辑芯片制造	SADP 工艺 和 STI liner 工艺	28-14 纳米产业化应用
	先进封装	TSV 工艺	2.5D、3D 封装
	CMOS 器件	BSI 工艺	-

（3）SACVD 设备

SACVD 设备具有能够填平沟槽孔洞结构至平整的能力和沉积速度快的特点，系集成电路制造中的重要设备。发行人研发生产了多种不同工艺的 SACVD 设备，具体产业化应用情况如下。

设备类型	应用领域	工艺领域	产业应用情况
BPSG 工艺 SACVD 设备	逻辑芯片制造	金属前绝缘层	130-90nm 产业化应用
	DRAM 制造	刻蚀调节层	19/17 纳米产业化验证中
SAF 工艺 SACVD 设备	逻辑芯片制造	金属前绝缘层和浅槽隔离	65-28nm，及 130nm 以上产业化验证中
SA TEOS 工艺 SACVD 设备	逻辑芯片制造	SAB CAP SMT CAP	40-28nm，130nm 以上产业化验证中

（五）发行人产品或服务的市场地位及行业内主要企业

1、发行人产品或服务的市场地位

拓荆科技是国内半导体设备行业重要的领军企业之一，公司分别于 2016 年、

2017 年、2019 年获得中国半导体行业协会颁发的“中国半导体设备五强企业”称号。公司专注的薄膜沉积设备领域系半导体晶圆制造三大核心设备种类之一。公司主要产品 PECVD 设备系集成电路晶圆制造的核心设备，ALD 设备系集成电路先进制程晶圆制造的核心设备，SACVD 设备系集成电路晶圆制造的重要设备。公司是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD、SACVD 设备厂商，发行人产品已成功应用于中芯国际、华虹集团、长江存储、厦门联芯、燕东微电子等行业领先集成电路制造企业产线，累计发货超 150 套机台，不同工艺型号的机台配适国内厂商各类介质薄膜沉积的制造需求，有效降低国内集成电路生产线对国际设备厂商的依赖。在先进制程方面，发行人 PECVD 设备已发货某国际领先晶圆厂先进制程研发产线，ALD 设备已销往国内 14nm 研发产线，产品技术参数已达到国际同类设备水平。

目前，全球半导体薄膜沉积设备市场由应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）等海外公司占据主导地位。2019 年度，在 CVD 设备全球市场中，应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）的市场占有率分别为 30%、21%和 19%；在 ALD 设备全球市场中，东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）的市场占有率分别为 31%和 29%。在国内市场，发行人与海外行业巨头正面竞争，公司采用优先攻克重点行业、重点客户需求的市场策略，获评中芯国际 2020 年度最佳合作厂商称号、华虹宏力 2020 年度优秀供应商称号等；在国外市场，发行人面临行业巨头已形成的竞争壁垒，目前发行人全球整体市场份额占比较低。

2、行业内主要竞争对手情况

在薄膜沉积设备领域，拓荆科技目前主要竞争对手为美国的应用材料（AMAT）、美国的泛林半导体（Lam）、日本的东京电子（TEL）、荷兰的先晶半导体（ASMI）。

（1）应用材料（AMAT）情况

该公司成立于 1967 年，系美国纳斯达克证券交易所上市公司（股票代码：AMAT），主要从事半导体设备的研发、生产和销售，主要产品包括原子层沉积设备、化学薄膜沉积设备、电化学沉积设备、物理薄膜沉积设备、刻蚀设备、快

速热处理设备、离子注入机、化学机械抛光设备等。

应用材料（AMAT）是世界上最大的半导体装备供应商，提供泛半导体装备包含半导体及封装，太阳能，和 LED 等领域，基本在全部的前道工艺上除光刻机以外都有全系列的专用装备提供。在全球有超过 15,700 多名员工。

（2）泛林半导体（Lam）情况

该公司成立于 1980 年，系美国纳斯达克证券交易所上市公司（股票代码：LRCX），主要从事半导体设备的研发、生产和销售，主要产品包括刻蚀设备、薄膜沉积设备、晶圆清洗设备、光致抗蚀设备等。泛林半导体（Lam）于 2001 年在上海成立了全资子公司“泛林半导体设备技术（上海）有限公司”。

泛林半导体（Lam）为世界上第三大半导体装备供应商，仅次于应用材料（AMAT）及专供光刻机的 ASML（ASML Holding N.V.），产品着重在薄膜沉积、等离子刻蚀、光阻去除、晶片清洗等半导体前道工艺和封装应用，现有 8,200 名员工。

（3）东京电子（TEL）情况

该公司成立于 1963 年，系东京证券交易所上市公司（股票代码：8035.TYO），主要从事半导体设备的研发、生产和销售，其主要产品包括显像设备、热处理成膜设备、干法刻蚀设备、湿法清洗设备及测试设备及平板液晶显示设备等。

东京电子（TEL）是全球最大的半导体制造设备、液晶显示器制造设备制造商之一。国内的集成电路制造前道晶圆加工环节用涂胶显影设备主要被该公司垄断。东京电子（TEL）在全球约有 11,000 名员工。

（4）先晶半导体（ASMI）情况

该公司成立于 1968 年，是一家荷兰晶圆制造半导体工艺设备的供应商，阿姆斯特丹泛欧交易所上市公司（股票代码：ASM）。公司产品涵盖了晶圆加工技术的重要方面，包括光刻、沉积、离子注入和单晶圆外延。近年来，公司将原子层沉积（ALD）和等离子体增强原子层沉积（PEALD）引入先进制造商的主流生产。

先晶半导体（ASMI）是全球十大半导体设备供应商之一，占半导体设备市

场份额的 3%。该公司在原子层沉积领域较为突出，占有原子层沉积领域全球市场份额的 29%，仅次于东京电子（TEL）占有的 31%。先晶半导体（ASMI）在全球有 2,500 余名员工。

3、公司和竞争对手的经营情况比较

公司的 PECVD、ALD 及 SACVD 产品主要竞争对手为国际半导体设备厂商，如应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）、先晶半导体（ASMI）。

公司主要竞争对手近三年主要盈利指标

公司名	年度	营业收入	毛利率	净利润
美国应材 (亿美元)	2018	167.05	45.00%	30.38
	2019	76.92	43.72%	27.06
	2020	172.02	44.72%	36.19
泛林半导体 (亿美元)	2018	110.77	46.63%	23.81
	2019	96.54	45.15%	21.91
	2020	100.45	45.88%	22.52
东京电子 (亿日元)	2018	11307.28	42.01%	2043.99
	2019	12782.40	41.94%	2482.28
	2020	11272.86	40.09%	1852.06
先晶半导体 (亿欧元)	2018	8.18	40.90%	1.57
	2019	12.84	49.73%	3.29
	2020	13.28	46.95%	2.85

数据来源：Wind

注：报告期内，竞争对手的会计期间存在一定差异，其中，应用材料（AMAT）的会计期间为上年 11 月-当年 10 月；泛林半导体（Lam）的会计期间为上年 7 月-当年 6 月；东京电子（TEL）为上年 4 月-当年 3 月；先晶半导体（ASMI）为当年 1 月-当年 12 月。

4、公司技术实力及产品关键指标情况

薄膜沉积设备系半导体晶圆制造的核心设备，集成电路制造工艺的发展及制程节点的发展需要配套薄膜沉积设备的支撑。在 PECVD、ALD 及 SACVD 设备领域，发行人已形成覆盖二十余种工艺型号的薄膜沉积设备，满足下游客户晶圆制造产线多种薄膜沉积工艺需求。发行人自主研发形成的先进薄膜工艺设备设计

技术、反应模块架构布局技术、半导体制造系统高产能平台技术、等离子体稳定控制技术、反应腔内关键件设计技术、半导体沉积设备气体输运控制系统、气体高速转换系统设计技术、反应腔温度控制技术核心技术，已达到国际先进水平。

公司产品的性能参数系公司经营关键业务指标，产品总体性能和关键性能参数已达到国际同类设备水平，具体体现为以下指标：

产品关键性能参数	水平评价
设备产能（WPH）	达到国际同类设备水平
机台稳定运行时间（Uptime）	达到国际同类设备水平
平均故障间隔时间（MTBF）	达到国际同类设备水平
平均破片率（MWBB）	达到国际同类设备水平
平均修复时间（MTTR）	达到国际同类设备水平
薄膜片内均匀性	达到国际同类设备水平
薄膜片间均匀性	达到国际同类设备水平
薄膜颗粒控制	达到国际同类设备水平
金属污染控制	达到国际同类设备水平

（六）发行人的竞争优势和劣势

1、公司的核心竞争优势

（1）优秀的研发技术团队优势

拓荆科技已经建成了一支国际化、专业化的半导体薄膜沉积设备研发技术团队。公司创始团队以归国海外专家为核心，立足核心技术研发，积极引进海外高层次人才、自主培养本土科研团队。

公司创始人、董事姜谦博士具有 35 年高端半导体设备行业经验，曾在英特尔公司从事核心研发工作，在美国诺发担任研发副总裁，领导美国诺发半导体设备尤其是薄膜沉积设备的研发工作。公司董事长吕光泉博士具有 27 年高端半导体设备行业研发、管理经验，曾在美国诺发从事 PECVD、ALD 设备的核心研发工作，在德国爱思强公司美国子公司担任工程技术副总裁，领导美国公司研发团队。公司总经理田晓明先生曾在泛林半导体 PECVD 部担任中国区技术总监，在

上海尼康精机有限公司担任高级副总裁、中国区总经理，具有 35 年半导体设备研发及客户服务经验。

公司国际化专业化的高级管理团队、全员持股的激励制度，吸引了大量具有丰富经验的国内外半导体设备行业专家加入公司，在整机设计、工艺设计、软件设计等方面做出突出贡献。公司自设立以来，自主培养本土科研团队，随着多项产品的研发成功，公司本土科研团队已成长为公司技术研发的中坚力量。截至报告期末，公司研发人员共有 142 名，占公司员工总数的 43.56%。公司的研发技术团队结构合理，分工明确，专业知识储备深厚，产线验证经验丰富，是奠定公司技术实力的基石，保障了公司产品的市场竞争力。

（2）技术积累及研发平台优势

拓荆科技自设立以来，坚持自主创新，对标国际半导体薄膜沉积设备前沿技术发展方向，在机台结构、传动模块、反应腔体、关键结构件、气路、温度控制系统等方面，形成了一系列独创性的设计，构建了完善的知识产权体系。截至招股说明书签署日，拓荆科技累计已获授权的专利 167 项（境内 150 项，其他国家或地区 17 项），其中发明专利共计 86 项（境内 69 项，其他国家或地区 17 项）。

公司先后承担了“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”和“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”等 4 项国家重大科技专项/课题，已研发了支持不同工艺型号的 PECVD、ALD 和 SACVD 设备，在半导体薄膜沉积设备领域积累了多项研发及产业化的核心技术，构建了具有设备种类、工艺型号外延开发能力的研发平台。公司深厚的技术积累，是持续创新不断推出满足市场需求的新产品的有力保障。

（3）行业地位及客户资源优势

发行人以建立“世界领先的薄膜设备公司”为愿景，通过在薄膜沉积设备这一半导体核心设备细分领域的积累和快速发展，已经成为国内半导体设备行业的领军企业。公司分别于 2016、2017、2019 年获得中国半导体行业协会颁发的“中国半导体设备五强企业”称号。

公司的主要产品 PECVD、ALD 及 SACVD 设备已批量发往中芯国际、华虹集团、长江存储、长鑫存储、厦门联芯、燕东微电子等国内主要集成电路晶圆厂

产线，在不同种类芯片制造产线的多道工艺中得到商业化应用。公司与下游客户建立起稳固的商务关系，积极获取客户的设备需求，及时研发生产客户需要的新产品、新工艺机台。满足客户的设备需求，降低客户的综合生产成本。此外，公司积极开拓国际市场机会，公司已与某国际领先晶圆厂建立业务联系，发货两台设备至客户先进制程研发产线，为打开国际市场奠定了基础。

（4）客户需求快速响应优势

公司针对客户提出的特定工艺材料、特定制造工序薄膜性能的快速响应能力可以及时满足客户产线的客制化设备需求。这对于中国本土客户近年来能够快速扩充产能极其重要，由此建立和巩固与客户稳定的合作关系。

晶圆制造等半导体生产流程工艺复杂，制造厂商存在不断完善生产工艺，提高芯片产品良率的需求。公司深厚的技术积累、高效的决策机制、积极的市场策略，能够捕捉并响应客户在完善生产工艺中对于薄膜沉积工序的设备需求，根据客户需求及时对现有设备进行改造或升级，赢得市场机会。

公司主要客户的生产基地位于中国大陆，相较于国际竞争对手，公司最高层管理和技术团队更贴近主要客户，能够提供更快捷、更经济的技术支持，及时保障和满足客户需求。

（5）运营成本优势

公司的主要竞争对手均位于美国和日本，研发和生产人员成本高昂，并且由于距离、沟通等不便因素，服务中国大陆客户的成本较高。公司的研发和生产主要位于中国大陆，拥有区位优势，人员成本相对较低。公司建立了全球化的采购体系，随着本土供应链的不断成熟，给予了公司更多的采购选择。在产品设计方面，公司通过与供应商密切合作，使产品具有模块化、易维护的特点，从而降低公司原材料采购成本。因此，拓荆科技相比其主要竞争对手在运营成本方面具有一定优势，随着产能的不断提升，降本优势将更加明显。

2、竞争劣势

（1）融资渠道相对受限，研发经费相对不足

目前公司正处于快速成长阶段，在研发投入、人才引进、厂房建设、购置设

备、市场拓展等方面均迫切需要大量资金的支持，但是公司资金目前仍主要依靠股东投资，资金来源有限，不利于公司进一步验证技术、研发新品、扩大产能、快速响应市场需求变化。公司未来迫切需要拓宽融资渠道，寻求更多的资金支持，为产品创新提供持续稳定的推动力。

（2）相对国外知名企业的认知度不足，面临一定的市场进入壁垒

半导体制造工艺精细、流程复杂，晶圆制造商或代工厂对每一款新型生产设备均需要严格的验证测试环节，形成了较高的产品认证壁垒。近年来，公司的设备凭借质量稳定可靠、性价比高等优势，已逐步进入多家国内外先进企业的生产线应用或验证中。随着公司持续的研发创新投入及市场开拓，未来公司的客户认知度将逐步提升。但国外知名薄膜沉积设备企业具有规模大、进入市场时间长、垄断地位突出及国际化布局完备等优势，公司目前规模有限，与国外知名的竞争对手相比在认知度上还存在一定劣势。

（七）行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、行业发展态势及面临的机遇

（1）下游应用高速发展，市场需求持续旺盛

纵观半导体行业的发展历史，虽然行业呈现明显的周期性波动，但整体增长趋势并未发生变化，而每一次技术变革是驱动行业持续增长的主要动力。受到 5G 手机、汽车智能化、产业互联网、万物物联等新应用的蓬勃发展的影响，半导体产品作为终端电子产品的核心零部件需求长期看涨。受到国际疫情影响，加速了商业活动线上化，居家经济驱动全球半导体产业面临产能短缺的影响。

半导体产品的旺盛需求和全行业产能紧缺推动了晶圆制造厂扩大资本开支，扩充产线产能，为半导体设备行业市场需求增长奠定基础。薄膜沉积设备作为集成电路晶圆制造的核心设备，亦将受益于下游需求推动，迎来行业快速发展阶段。

（2）集成电路工艺进步，设备需求稳步增加

在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高要求集成电路线宽不断缩小，影响集成电路制造工序愈为复杂。根据 SEMI 统计，20 纳米制程所需工序约为 1,000 道，而 7 纳米制程所需工序已超过 1,400 道。尤其当线宽向 7 纳米及

以下制程发展，当前市场普遍使用的光刻机受波长的限制精度无法满足要求，需要采用多重曝光工艺，重复多次薄膜沉积和刻蚀工序以实现更小的线宽，使得薄膜沉积次数显著增加。工序步骤的大幅增加意味着需要更多以薄膜沉积设备为代表的半导体设备参与集成电路生产环节。

除逻辑芯片外，存储器领域的 NAND 闪存以 3D NAND 为主，其制造过程中，增加集成度的主要方法不再是缩小单层上线宽而是增大三维立体堆叠的层数，叠堆层数也从 32/64 层量产向 128/196 层发展，每层均需要经过薄膜沉积工艺步骤，催生出更多设备需求。

综上，集成电路尺寸及线宽的缩小、产品结构的立体化及生产工艺的复杂化等因素都对半导体设备行业提出了更高的要求 and 更多的需求，并为以薄膜沉积设备为代表的核心装备的发展提供了广阔的市场空间。

（3）中国成为全球半导体产能重心，推动国内设备市场规模增长

作为全球最大的半导体消费市场，我国对半导体器件产品的需求持续旺盛，中国半导体市场规模 2010 年至 2020 年年均复合增长率为 19.91%。市场需求带动全球产能中心逐步向中国大陆转移，持续的产能转移带动了大陆半导体整体产业规模和技术水平的提高。

晶圆厂在中国大陆地区建厂、扩产，为半导体设备行业提供了巨大的市场空间。2020 年中国大陆地区半导体设备销售额为 187.2 亿美元，首次成为全球规模最大的半导体设备市场。同时，中国大陆需求和投资的旺盛也促进了我国半导体产业专业人才的培养及配套行业的发展，半导体产业环境的良性发展为我国设备产业的扩张和升级提供了机遇。

（4）国际竞争日趋激烈，国家政策大力支持

半导体产业是数码电子产业、汽车产业、互联网产业的基础，半导体产业的发展水平与下游行业息息相关。在全球疫情影响下，居家经济驱动的下游需求和半导体产业自身产能不足的矛盾日渐突出，已经对下游数码电子、汽车、互联网等行业供应链稳定造成巨大影响。在国际竞争背景下，半导体产业的技术及生产水平，牵动众多对国民经济造成重大影响的行业。因此，全球主要经济体如美国、欧洲、日本、韩国均推出由政府支持的半导体产业发展计划，吸引国际厂商或扶

持本土企业扩大在本国的半导体产线投资。刺激半导体产业整体规模快速增长，国家之间面临激烈竞争，为各国半导体设备企业带来巨大的发展机会。

近年来，我国不断出台包含税收减免、人才培养、科研支持、投资鼓励、产业协同等方面在内的多项半导体行业支持政策，鼓励国内半导体行业内企业向更先进技术水平、更广泛市场领域、更底层核心技术等方面砥砺前行，完善和发展我国半导体产业水平。对于半导体设备行业，这既是前途广阔的市场机会，也是责无旁贷的历史使命。

2、面临的挑战

（1）高端技术人才的缺乏

半导体设备行业属于典型技术密集型行业，对于技术人员知识结构、研发能力及产线经验积累均有较高要求。由于国内半导体生产设备领域研发起步较晚，行业内高端技术人才较为缺乏，先进技术及经验积累较少，在一定程度上制约了行业的快速发展。

（2）国际市场认可度仍需积累

近年来国内薄膜沉积设备厂商已在客户触达方面做出许多有利尝试，与知名晶圆厂形成了较为稳定的合作关系，但全球半导体薄膜沉积设备市场长期被应用材料（AMAT）、泛林半导体（Lam）、东京电子（TEL）等国际巨头垄断，其在经营规模和市场认可度上存在优势。客户在选择薄膜沉积设备供应商时仍会考虑行业巨头所带来的便捷性与可靠性，存在一定程度的惯性和粘性，国产半导体设备厂商在与其竞争过程中面临较大的压力和挑战，市场认可度仍待进一步积累。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品销售情况

1、主要产品产能、产量、销量情况

公司主要产品为半导体薄膜沉积设备，公司在与客户签订订单或基本明确客户的采购需求和采购意向后，进行定制化设计及生产制造，以应对客户的差异化需求。因此，公司产能具有一定弹性，能够根据订单情况灵活地安排人工、原材

料采购等完成生产任务。下游晶圆厂产能扩张，可能会导致公司面临设备订单快速增长的局面，公司短期生产人员配备及上游供应商原材料的短期供货能力等因素会在一定程度约束公司的生产能力。

报告期内，公司薄膜沉积设备，各类产品的产量和销量情况如下：

产品类别	项目	2021 年度 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
PECVD	产量（台）	14	50	22	9
	销量（台）	4	31	19	4
	产销率	28.57%	62.00%	86.36%	44.44%
ALD	产量（台）	0	1	0	0
	销量（台）	0	0	0	1
	产销率	0.00%	0.00%	0.00%	不适用
SACVD	产量（台）	2	3	1	0
	销量（台）	0	1	0	0
	产销率	0.00%	33.33%	0.00%	0.00%

注：公司的每台薄膜沉积设备，由 1 个平台（TM）和多个反应腔（PM）组成。上表中的产量（台）和销量（台），是根据当年生产或出售的平台数量计算。若单独投产反应腔，或单独销售反应腔，则不计算产量（台）和销量（台）。

报告期内，公司产销率低于 100%，主要由于公司的产品，从生产完成并发货，到客户验收完成销售之间，存在一定时长验收周期，使得产量大于销量。

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如下表所示：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PECVD 设备	5,294.30	100%	41,824.53	97.55%	24,772.45	100%	5,170.28	77.98%
ALD 设备	0.00	0.00%	184.48	0.43%	0.00	0.00%	1,459.58	22.02%
SACVD 设备	0.00	0.00%	867.26	2.02%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

公司各产品类的销售额与每年销量的变动趋势一致。其中，2020 年度，公

司 ALD 设备存在销售额，但没有销量的原因为，2020 年 ALD 销售，是对 2018 年销售的 ALD 设备的腔体升级服务，因此不计算销量。

3、主要客户群体

产品类型	主要客户
PECVD 设备	中芯国际、华虹集团、长江存储、重庆万国半导体科技有限公司
ALD 设备	ICRD
SACVD 设备	北京燕东微电子科技有限公司

4、主要产品价格变动情况

报告期内，公司主要产品销售价格变动具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析。”

5、各类销售模式收入情况

报告期内，公司各类销售模式的收入具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（二）营业收入分析。”

（二）报告期内主要客户

1、报告期内公司的前五大客户

报告期内，公司各期向前五名客户的主营业务销售情况如下：

期间	序号	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占当期主营业务收入比例
2021 年 1-3 月	1	长江存储科技有限责任公司	2,746.30	51.87%
	2	华虹集团	1,598.00	30.18%
	3	中芯国际	950.00	17.94%
		合计	5,294.30	100.00%
2020 年	1	中芯国际	19,608.70	45.73%
	2	长江存储科技有限责任公司	8,218.48	19.17%
	3	华虹集团	4,629.22	10.80%

期间	序号	客户名称	主营业务收入金额 (万元)	占当期主营业务收入比例
	4	合肥晶合集成电路有限公司	1,895.99	4.42%
	5	广州粤芯半导体技术有限公司	1,570.12	3.66%
		合计	35,922.51	83.78%
2019 年	1	中芯国际	6,710.00	27.09%
	2	北京晶瑞	5,757.15	23.24%
	3	北京燕东微电子股份有限公司	4,100.00	16.55%
	4	华虹集团	2,873.60	11.60%
	5	长江存储科技有限责任公司	1,373.15	5.54%
		合计	20,813.90	84.02%
2018 年	1	重庆万国半导体科技有限公司	2,694.44	40.64%
	2	长江存储科技有限责任公司	1,494.84	22.55%
	3	华虹集团	1,459.58	22.02%
	4	中芯国际	981.00	14.80%
		合计	6,629.86	100.00%

注 1：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，上表具体包括：①中芯国际：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）有限公司和中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司；②华虹集团：上海华力集成电路制造有限公司、上海集成电路研发中心有限公司、华虹半导体（无锡）有限公司；③北京晶瑞：北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited。

注 2：上表销售金额为主营业务收入金额。

2、公司的客户集中度分析

2018 至 2020 年度，公司不存在向单个客户的销售比例超过主营业务收入 50% 的情形。2021 年 1-3 月，公司的第一大客户长江存储的销售额占主营业务收入的比例为 51.87%，略高于 50%，主要由于公司所处半导体设备行业具有量少价高的特点，且存在验收时间和收入确认时间集中在下半年和第四季度的行业特性。因此，2021 年第一季度公司的销量较少，导致客户集中度无法被销量分摊。

报告期末，公司已发出未验收的商品中，包括了十余家客户和 56 台设备，公司不存在对长江存储重大依赖的情况。

报告期内，公司各期前五大客户主营业务收入金额占当年主营业务收入额的占比较高，分别为 100.00%、84.02%、83.78% 和 100%，占比较高，具体原因及相

关影响分析如下：

（1）客户集中度高的原因，与行业特点一致

①下游集成电路行业集中度高

由于集成电路制造行业因资本投入大、技术难度高，国内外主要集成电路制造商均呈现经营规模大但数量少的行业特征，导致发行人下游客户所处行业的集中度较高。根据 IC Insights 发布的《全球晶圆产能 2021-2025》报告，根据晶圆尺寸划分的产能，截至 2020 年 12 月，全球前 10 大晶圆厂产能分别占全球 300mm、200mm 晶圆总产能的 91% 和 54%。

②同行业可比公司集中度高

公司的国内同行业可比公司中，2018 至 2020 年前五大客户集中度如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	59.65%	67.51%	60.55%
芯源微	54.33%	45.61%	57.07%
盛美股份（拟上市）	83.36%	87.33%	92.49%
华海清科（拟上市）	85.71%	94.06%	99.09%
平均值	70.76%	73.63%	77.30%
公司	83.78%	84.02%	100.00%

注：2021 年 1-3 月，可比公司未披露前五大客户数据

由上表可知，公司同行业可比公司，同样具有客户集中度高的特点。

（2）发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况

报告期内，发行人累计销售额超 10,000 万元的主要客户有中芯国际、华虹集团、长江存储等，其在行业中的地位、透明度和经营状况如下：

客户名称	经营状况	透明度	行业地位
中芯国际	良好	香港联交所和上交所科创板两地上市公司	根据 IC Insights 公布的 2020 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名，中芯国际位居全球第 4 位，在中国大陆企业中排名第 1 位。
华虹集团	良好	下属华虹半导体有限公司为港交所上市公司（股票代码 01347），且其为上海市属国	根据 IC Insights 公布的 2020 年全球纯晶圆代工行业排名，华虹集团位居全球第 5 位，中国大陆第 2 位。

客户名称	经营状况	透明度	行业地位
		有企业	
长江存储	良好	非上市公司，由紫光集团、国家集成电路产业投资基金、湖北集成电路产业投资基金、湖北省科技投资集团共同出资组建	2020 年第三季度的收入占全球 NAND 闪存市场的比例超过 1%，位列全球第 7 位，国内排名第 1 位。

资料来源：各公司公告、CFM 闪存市场公开数据、Chipinsights 数据

由上表可知，发行人主要客户行业地位均排名前列，透明度较高，经营状况良好，主要客户自身不存在重大不确定性风险。

（3）公司与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

报告期内，公司与主要客户的合作历史，业务稳定性及可持续性，相关交易定价原则和公允性如下：

客户名称	合作的历史	业务稳定性及可持续性	相关交易的定价原则及公允性
中芯国际	2011 年，公司首台 12 英寸 PECVD 出厂到中芯国际验证，于 2013 年通过产品线测试。2014 年获得中芯国际首台量产机台 PF-300T 的设备订单。	2018 至 2020 年度，公司向中芯国际的销售收入逐年增长，且中芯国际 2020 年度完成科创板 IPO，募集资金计划中对生产设备预算高达 733,016 万美元，业务稳定性及可持续性强。	发行人向中芯国际的设备销售由双方协商定价。基于长期合作的关系，除小部分设备接受了较优惠的报价外，与销售给其他客户的价格无明显差异，定价公允。
华虹集团	2017 年 6 月，公司向上海华力微电子有限公司和 ICRD 各发出一台设备。2019 年度向上海华力集成电路制造有限公司和华虹无锡各发出一台设备。	2018 至 2020 年度，公司向华虹集团的销售收入逐年增长。2019 年华虹无锡 155nm 工艺正式投产，一期项目总投资约 25 亿美元，月产能 1 万片。相关业务稳定性及可持续性强。	主要通过招投标定价，定价公允。
长江存储	2015 年度，公司向长江存储子公司武汉新芯集成电路制造有限公司发出第一台设备。2016 年，公司向长江存储发出第一台设备。	2018 至 2020 年度，公司向长江存储的销售收入逐年增长。长江存储国家存储器基地项目二期规划产能 20 万片/月。二期厂房已于 2020 年动工。因此，相关业务稳定性及可持续性强。	主要通过招投标定价，定价公允。

资料来源：各公司公告、中银证券研究报告

（4）公司与重大客户的关联关系，发行人的业务获取方式，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

报告期内，公司与前五大客户的关联关系如下：

公司原董事王军（2017年9月6日卸任拓荆有限董事）曾担任中芯北方集成电路制造（北京）有限公司的董事，王军已于2018年6月卸任中芯北方集成电路制造（北京）有限公司董事。因此，2018年9月6日以前，中芯北方集成电路制造（北京）有限公司是公司的关联方。除前述情况外，发行人与前五大客户不存在关联关系。

2018年1月1日至2018年9月6日，公司仅向中芯北方集成电路制造（北京）有限公司销售加热带和喷淋板等原材料。2018年9月6日以后，公司与中芯北方集成电路制造（北京）有限公司继续保持良好的合作关系，并向中芯北方集成电路制造（北京）有限公司销售薄膜沉积设备，销售收入逐年增长。

公司获取业务主要通过商务洽谈或公开招投标的方式，对独立性不存在影响。

半导体设备的研发生产需要建立一支基础知识储备深厚、产线验证经验丰富的高水平研发团队。一款产品从研发到产品定型需要经过方案设计、研发样机制造、参数测试、产业化验证、工艺改进等多道流程，时间周期长，研发投入大，物料成本高。集成电路晶圆制造工序复杂，半导体设备的产业化应用需要经过不同客户多道工艺验证方可实现规模销售。发行人薄膜沉积设备已在包括中芯国际、华虹集团、长江存储等集成电路制造商的大生产线上验证通过并量产应用，证明发行人产品性能和稳定性已满足主流集成电路厂商的要求。发行人独立开拓上述客户，证明发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

因此，公司具备独立面向市场获取业务的能力。

3、既有采购又有销售的交易对手

报告期内，公司存在部分既有采购又有销售的交易对手，具体情况如下：

（1）采购与销售交易额均较大的交易对手

①ICRD

报告期内，公司与 ICRD 的交易情况如下：

单位：万元

交易性质	交易内容	交易金额			
		2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购	工艺测试服务	-	2,200.00	-	700.00
销售	薄膜沉积设备销售	-	4,629.22	-	1,459.58

报告期内，公司向 ICRD 出售薄膜沉积设备，同时接受 ICRD 的工艺测试服务。

ICRD 成立于 2002 年，是国家支持组建、产学研合作的国家级集成电路研发中心，由中国集成电路相关企业集团和高校联合投资组建而成，是一个独立的面向全行业集成电路企业、大学及研究所开放的公共研发机构。主要功能包括：为集成电路企业和研发单位提供先进器件及工艺技术的前期研发和产品级验证；为集成电路装备和材料提供研制到上线的验证和工艺配套；为集成电路生产线升级提供知识产权和技术转移；为国内设计企业研制芯片提供特色工艺和共享 IP 核服务。

ICRD 致力于解决重大共性技术的研发及服务支撑问题，并为自主可控产业链建设提供公共的装备和材料验证平台。为此，ICRD 向多家半导体设备企业采购半导体设备，包括盛美股份、华海清科和公司，用以配备相对完整的产线，提高自身的研发能力及验证测试服务质量。因此，公司在报告期内向 ICRD 销售薄膜沉积设备，具有商业合理性。

另一方面，报告期内，公司研发了多项新工艺，如 ACHM、Lok I、ADC I 等。公司在研发新工艺、新产品时，也需要外部机构能够对公司的研发成果进行验证，以更好地推进公司的产品研发及产业化进程。而 ICRD 作为国家级集成电路研发中心，具备为公司提供先进工艺的验证条件和技术实力。因此，公司向 ICRD 采购工艺测试服务，具有商业合理性。

综上所述，公司与 ICRD 的采购交易和销售交易，具有商业合理性。

②北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited

北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited 属于同一控制，均为公

公司的经销商客户。北京晶瑞科技有限公司还同时为公司的原材料供应商。

报告期内，公司与北京晶瑞科技有限公司和 Global fundamental limited 的交易情况如下（按合并口径计算）：

单位：万元

交易性质	交易内容	交易金额			
		2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
采购	原材料采购	340.17	367.15	178.05	74.32
销售	薄膜沉积设备销售、备品备件销售	-	1,496.15	5,757.15	-

北京晶瑞科技有限公司成立于 2014 年，主要经营半导体核心自动化装备、半导体二手机台业务、EFEM、加热带等业务。

北京晶瑞科技有限公司的总经理、首席技术官、总顾问、市场总监等职工具有在晶圆代工大厂的从业经历，因此，北京晶瑞的管理层具有丰富的半导体行业市场资源。

2016 年度，公司通过国家重大专项“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”项目的验收，公司产品走向成熟，但公司存量客户数量较少，营销人员有限，因此公司尝试通过经销模式开展业务。2017 年，公司和北京晶瑞科技有限公司、Global fundamental limited 两家经销商签署了渠道销售协议，公司将机台销售给经销商，由经销商自主定价后销售给下游终端客户。

经销模式下，公司报告期内在原通过经销模式间接销售的四家终端客户中，已对其中两家实现了直销，成功拓展了公司的客户资源和销售渠道。

另一方面，公司的客户于 2017 年末提出定制化需求，需要加热带这项零部件。基于客户的定制化需求和公司对北京晶瑞科技有限公司的了解，公司将北京晶瑞科技有限公司引入为原材料供应商，并于 2017 年 11 月开始向北京晶瑞科技有限公司采购原材料。

综上所述，公司与北京晶瑞科技有限公司之间既有采购交易、又有销售交易，具有商业合理性。

③中微公司及其子公司

报告期内，公司与中微公司及其子公司既发生了采购交易，也发生了销售交易，详细信息请参见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“十一、关联方、关联关系及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”之“1、经常性关联交易”。

(2) 发生零星销售业务的供应商

报告期内，公司与部分供应商之间发生了零星销售业务，具体情况如下：

单位：万元

交易对手	交易性质	交易内容	交易金额			
			2021年 1-3月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沈阳富创	采购	原材料采购	362.01	821.20	307.05	87.30
	销售	备品备件销售	-	-	6.87	-
上海大族富创得科技有限公司	采购	原材料采购	-	186.80	252.00	62.00
	销售	办公室出租	1.15	5.85	6.87	7.05
靖江先锋半导体科技有限公司	采购	原材料采购、加工	253.36	682.93	430.22	507.91
	销售	备品备件销售	-	-	7.96	-
苏州冠韵威电子科技有限公司	采购	原材料采购	979.36	2,878.48	1,320.01	941.76
	销售	备品备件销售	-	3.85	13.01	-
爱利彼半导体设备（中国）有限公司	采购	原材料采购、加工	442.53	1,253.83	575.94	453.40
	销售	备品备件销售	-	-	6.65	-
上海羽辰电子科技有限公司	采购	原材料采购	24.53	52.59	160.82	262.52
	销售	备品备件销售	-	-	3.05	5.69
苏州珂玛材料科技股份有限公司	采购	原材料采购	101.14	312.80	154.71	72.03
	销售	备品备件销售	5.36	-	-	-

报告期内，以上交易对手主要是以公司供应商的角色与公司发生业务往来，公司向以上供应商销售的金额较小。以上供应商在与公司合作的期间内，存在少量原材料或办公室租赁的需求，恰巧公司可以满足，因此发生了零星销售业务。

（3）发生零星采购业务的客户

报告期内，公司与部分客户之间发生了零星采购业务，具体情况如下：

单位：万元

交易对手	交易性质	交易内容	交易金额			
			2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
上海华力集成电路制造有限公司	采购	办公室/工位租赁	2.46	9.83	9.79	-
	销售	薄膜沉积设备	-	820.00	-	-
联芯集成电路制造（厦门）有限公司	采购	办公室/工位租赁	0.23	0.68	0.90	-
	销售	薄膜沉积设备、备品备件销售	2.61	870.60	-	-
中芯国际	采购	洁净服使用费、洁净服清洗费、测试服务、办公室/工位租赁	1.76	2.83	4.58	15.41
	销售	薄膜沉积设备、备品备件销售	972.30	19,985.19	6,834.70	1,106.16

报告期内，以上交易对手主要是以公司客户的角色与公司发生业务往来。公司为了能够更便捷地向客户提供服务，在以上客户所在地附近向客户租赁了办公用地，或使用了客户的洁净服，因此发生了相关的房租、使用费、清洗费等。报告期内，公司向以上客户的采购额较小。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）采购情况

1、主要原材料采购情况

（1）基本情况

报告期内，公司采购的原材料主要包括机械类、机电一体类、电气类、气体输送系统类、真空系统类、附属设备等，各类别的原材料构成情况如下：

序号	类型	具体内容
1	机械类	陶瓷加工件、加热盘、腔体、密封件、喷淋头、配管零件、金属加工件等
2	电气类	射频电源、射频匹配器、远程等离子源、供电系统、电力输送及通讯系统、IO 输入输出模块
3	机电一体类	EFEM、机械手、加热带等

序号	类型	具体内容
4	气体输送系统类	供气系统等
5	附属设备	泵、LDS、热水机等
6	真空系统类	真空门阀、真空节流阀、气体管路阀等
7	仪器仪表类	气体测量仪器、液体流量控制器、压力控制器等
8	二次配设施	电力系统、工艺气体系统等
9	气动系统类	阀门、接头、气管等
10	工艺材料类	硅片、气源等
11	其他	耗材、标签、说明书等

报告期内，公司各类原材料采购金额及其占当期原材料采购总额的比例如下所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机械类	4,813.95	26.48%	11,882.05	25.29%	5,591.00	27.69%	4,395.79	23.00%
电气类	4,368.81	24.03%	11,343.25	24.14%	5,129.39	25.40%	4,747.43	24.84%
机电一体类	2,722.83	14.98%	7,698.45	16.38%	3,270.08	16.19%	2,485.16	13.00%
气体输送系统类	1,355.91	7.46%	3,522.71	7.50%	1,775.99	8.79%	1,280.83	6.70%
真空系统类	986.87	5.43%	3,226.29	6.87%	1,209.23	5.99%	1,079.20	5.65%
附属设备	1,284.43	7.06%	3,163.55	6.73%	873.58	4.33%	1,652.58	8.65%
仪器仪表类	1,034.13	5.69%	2,975.07	6.33%	934.60	4.63%	1,435.61	7.51%
二次配设施	509.77	2.80%	1,209.56	2.57%	94.39	0.47%	671.12	3.51%
工艺材料类	517.36	2.85%	860.49	1.83%	664.21	3.29%	786.93	4.12%
气动系统类	262.54	1.44%	545.38	1.16%	255.23	1.26%	128.97	0.67%
其他	324.53	1.78%	562.43	1.20%	396.78	1.96%	446.61	2.34%
总计	18,181.13	100.00%	46,989.23	100.00%	20,194.48	100.00%	19,110.23	100.00%

报告期内，公司采购量总体随公司营业收入规模增长。2019 年度，公司采购金额较 2018 年度增长 5.67%，增长幅度相比营业收入的增长幅度较小。其中，附属设备、仪器仪表类、二次配设施和工艺材料类的 2019 年度采购金额小于 2018

年度。其主要原因如下：

2018 年度，公司大力推动产品的产业化验证，demo 机台较多。公司在 2018 年度根据与客户沟通的相关需求进行了备货，但部分 demo 机台在验证过程中，客户更改了个别非标准模块配置的需求，使得部分原材料未在 2018 年度被领用并于当年末结存。

上述在客户验证过程中被更改的个别非标准模块的配置，对应的原材料包括附属设备、二次配设施和气体测量仪器（仪器仪表类）等。此外，2018 年度，公司研发所需的硅片（工艺材料类）投入较大。因此，2019 年度，公司附属设备、仪器仪表类、二次配设施和工艺材料类原材料的采购金额小于 2018 年度。

（2）主要原材料的价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料的采购价格变动情况如下：

原材料名称	所属大类	价格指数			
		2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
供气系统	气体输送系统类	93.34	100.43	99.04	100.00
大气及真空传输系统	机电一体类	89.51	94.08	96.88	100.00
射频系统及等离子体源	电气类	84.95	88.95	100.26	100.00
陶瓷加工件	机械类	77.40	83.53	91.09	100.00
真空门阀	真空系统类	77.47	81.56	90.66	100.00
气体测量仪器	仪器仪表类	96.95	98.17	102.63	100.00
供电系统	电气类	88.14	89.61	89.84	100.00
电力输送及通讯系统	电气类	95.15	112.16	100.58	100.00
加热盘 A	机械类	91.75	94.73	101.44	100.00
泵	附属设备	87.13	101.77	96.94	100.00
反应腔	机械类	85.89	88.70	101.85	100.00
传输腔	机械类	82.79	84.12	95.70	100.00

注：假设 2018 年价格指数设为 100，2019 年及 2020 年和 2021 年 1-3 月的价格指数以 2018 年采购均价为基数进行计算。

2、主要能源耗用情况

公司消耗的主要能源为电力。报告期内，公司所在地的能源供应充足，价格

总体稳定，2020 年度，受疫情的电费政策影响，电费单价相对较低。报告期内，公司主要能源采购情况如下表所示：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电费（万元）	92.83	279.64	335.33	336.81
用电量（万千瓦时）	170.39	567.66	560.73	517.46
平均单价（元/千瓦时）	0.54	0.49	0.60	0.65

（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，或严重依赖于少数供应商的情形。公司的前五名供应商中，不存在新增供应商。报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 （万元）	占当期总采购额比例
2021 年 1-3 月	1	万机仪器	电气类	1,840.67	10.12%
	2	Rorze Corporation	机电一体类	1,762.56	9.69%
	3	超科林微电子设备（上海）有限公司	气体输送系统类	1,410.76	7.76%
	4	Ferrotec	机械类	1,039.74	5.72%
	5	XP POWER LLC	电气类	995.09	5.47%
		合计		7,048.82	38.77%
2020 年度	1	万机仪器	电气类	5,635.80	11.99%
	2	超科林微电子设备（上海）有限公司	气体输送系统类	3,836.76	8.17%
	3	Rorze Corporation	机电一体类	3,746.60	7.97%
	4	苏州冠韵威电子技术有限公司	电气类	2,878.48	6.13%
	5	Brooks Automation, Inc.	机电一体类	2,581.50	5.49%
		合计		18,679.14	39.75%
2019 年度	1	超科林微电子设备（上海）有限公司	气体输送系统类	1,931.28	9.56%
	2	XP POWER LLC	电气类	1,782.83	8.83%
	3	Rorze Corporation	机电一体类	1,429.48	7.08%
	4	万机仪器	电气类	1,368.41	6.78%

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期总采购额比例
	5	苏州冠韵威电子技术有限公司	电气类	1,320.01	6.54%
		合计		7,832.01	38.78%
2018年度	1	XP POWER LLC	电气类	2,171.30	11.36%
	2	超科林微电子设备（上海）有限公司	气体输送系统类	1,481.76	7.75%
	3	万机仪器	电气类	1,282.68	6.71%
	4	Rorze Corporation	机电一体类	1,256.28	6.57%
	5	Ferrotec	机械类	1,196.70	6.26%
		合计		7,388.72	38.66%

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：①万机仪器包括：万机仪器（中国）有限公司、万机仪器（上海）有限公司、万机仪器（香港）有限公司；②苏州冠韵威电子技术有限公司包括：苏州冠韵威电子技术有限公司和苏州万琦威电子技术有限公司；③Ferrotec 包括：杭州大和热磁电子有限公司、杭州大和江东新材料科技有限公司、2020 年度还包括杭州中欣晶圆半导体股份有限公司，2021 年 1-3 月，杭州中欣晶圆半导体股份有限公司不再受 Ferrotec 控制；④XP POWER LLC 包括：XP POWER LLC 和 Comdel Beijing Customer Support LLC；⑤Rorze Corporation 包括：Rorze Corporation、乐孜贸易（上海）有限公司和乐孜芯创自动化设备（上海）有限公司。其中，乐孜贸易（上海）有限公司于 2020 年 3 月 12 日变更公司名称为乐孜芯创自动化设备（上海）有限公司。

五、发行人的核心技术情况

（一）核心技术

1、发行人拥有的核心技术

公司拥有的核心技术情况如下：

核心技术名称	专利及其他保护措施	技术水平	应用和贡献情况		
			PECVD	ALD	SACVD
先进薄膜工艺设备设计技术	已授权发明专利 1 项 申请中发明专利 2 项	国际先进	已量产	已量产	已量产
反应模块架构布局技术	已授权发明专利 4 项 申请中发明专利 3 项	国际先进	已量产	已量产	已量产
半导体制造系统高产平台技术	已授权发明专利 11 项 申请中发明专利 1 项	国际先进	已量产	已量产	已量产
等离子体稳定控制技术	已授权发明专利 2 项 申请中发明专利 5 项	国际先进	已量产	已量产	—
反应腔内关键件设计技术	已授权发明专利 15 项 申请中发明专利 12 项	国际先进	已量产	已量产	已量产
半导体沉积设备气体输运控制系统	已授权发明专利 2 项 申请中发明专利 7 项	国际先进	已量产	已量产	已量产

核心技术名称	专利及其他保护措施	技术水平	应用和贡献情况		
			PECVD	ALD	SACVD
气体高速转换系统设计技术	已授权发明专利 3 项	国际先进	已量产	已量产	-
反应腔温度控制技术	已授权发明专利 4 项 申请中发明专利 13 项	国际先进	已量产	已量产	已量产

备注：量产，指设备已通过客户端工艺验证，实现首台销售，发行人可批量生产以应用于客户产线。

除反应模块架构布局技术和半导体制造系统高产能平台技术中的 3 项发明专利来源于核心技术人员出资外，发行人核心技术来源于自主研发。

2、发行人的技术先进性及具体表征

（1）先进薄膜工艺设备设计技术

随着愈加先进的逻辑和存储芯片的制造需要，更多先进薄膜材料会被应用于晶圆制造工艺中，例如低 k 和超低 k 材料（Lok I、Lok II）、新型阻挡层（如 ADC I）、新型硬掩模（如 ACHM），以及 3D NAND 存储器中的 ONON 堆栈。发行人开发的先进薄膜工艺设备设计技术，凭借对于反应腔进行必要的设计提升，从而实现所需要的薄膜性能。

沉积低 k 类材料时，由于使用的含碳的前驱体，成膜过程对反应腔内环境及气路环境敏感。发行人该技术通过对射频功率液态源气化速率的精准控制，保障了所沉积薄膜的低介电性能和薄膜硬度。

新型阻挡层（如 ADC I）是配合低介电材料使用的阻挡层。发行人该技术通过对沉积过程中各反应源浓度的均匀性和浓度本身的精准控制，反应气体的输运速率控制，配合射频功率的升降控制，使反应材料达到恰当的比例，实现所沉积薄膜性能达到要求的低介电性、密封性、均匀性。

在沉积新型硬掩模（如 ACHM）时，一种边缘隔离环会被用于沉积站的晶圆中心并覆盖其边缘，从而防止晶体边缘出现沉积。发行人的设计既能保证晶圆定位的准确，又能避免因晶圆的侧边与陶瓷环接触而产生颗粒及因薄膜边缘过厚而产生颗粒。

在 3D NAND 或其他领域中，氧化硅/氮化硅的堆栈薄膜通常用来制备存储结构的主体。先进制程已可达获得两百层以上的堆栈。发行人该项技术包含了薄

膜沉积反应腔设计，及其配套沉积工艺和腔体清洗工艺。主要目的是解决 ONON 叠层沉积过程中，由于连续多次沉积引起的反应物在腔体内部表面附着力降低而导致的颗粒污染。发行人该项技术通过对反应腔内表面温度的精确控制及反应环境化学成分控制，有效降低了颗粒污染的产生。

（2）反应模块架构布局技术

反应模块架构布局技术应用于 PECVD 设备、ALD 设备和 SACVD 设备，架构包含了双站型和多站型等布局的处理腔室，是薄膜沉积设备的反应模块技术。

该技术可以在保证均匀一致性的情况下提高产能，还可以实现在一台设备上进行多种工艺的组合。这种多腔体的设备取代了仅处理单个晶圆并随后再将此晶圆传递至另一反应腔期间内使此晶圆暴露于空气的作法。藉由将多个反应腔连接到一共同的传片平台，使得晶圆在一个反应腔完成处理后，可在相同的真空环境下，将此晶圆传递至下一个反应腔进行处理。

关于双站型产品，模块式搭建，由一个传片平台搭配最多三个双站型反应腔，每次可处理 6 片晶圆。每个反应腔内有两个独立的反应站，该技术通过反应站之间设置环境匹配通道，以实现两个相互独立的反应站共用气体输运控制和压力控制，从而实现各反应站内薄膜的一致性。

关于多站型产品，模块式搭建，由一个传片平台搭配最多三个六站型反应腔，每次可处理 18 片晶圆，提高生产效率。本技术可以解决特殊半导体制程中的产能需求。每个反应站之间以活动隔离组件隔开，可实现独立控制和相对隔离控制，进而实现反应站之间的独立性和一致性。

（3）半导体制造系统高产能平台技术

公司的半导体制造系统高产能平台包含大气传输系统（EFEM）、真空过渡模块（LOADLOCK）、真空传输腔（Transfer Module）。大气传输系统主要功能是把晶圆从晶圆盒传送到真空过渡腔。真空过渡腔和真空传输腔的设计是公司的核心技术。可高效实施线上任务，有效缩短生产时间，提高薄膜沉积设备的生产能力并有效降低颗粒污染。

发行人设计的真空过渡模块是由两个独立可切换真空/大气状态的腔体组成，每个腔体有一层或多层双片晶圆承载盘，是晶圆在大气状态下的 EFEM 和

真空状态下的反应腔之间传送的过渡区域。

发行人设计的真空传输腔主要功能是在反应腔和真空过渡模块间进行晶圆传送。真空传输腔内设计有双臂双层真空机械手，可同时进行四片晶圆的交换。

（4）等离子体稳定控制技术

等离子体化学气相沉积是指用等离子体激活反应气体，促进在晶圆表面或近表面空间进行化学反应，生成固态膜的技术，等离子体的性能特征直接影响成膜质量。等离子体的控制主要通过射频控制技术实现，主要应用于 PECVD 和 ALD 产品。

公司的射频系统由射频发生器、匹配器、上下极板、射频回路，以及射频安全屏蔽能模块构成。公司针对薄膜沉积反应特殊需求，通过对射频系统进行重新设计和改进，将射频赋能等离子体过程控制在 10 毫秒等级。射频快速响应能够使等离子体在最短时间内达到稳定状态，实现薄膜沉积厚度精准控制、膜厚均匀。

（5）反应腔腔内关键件设计技术

反应腔腔内关键件设计技术是通过针对反应腔内可能与晶圆接触的所有部件的单独设计和联合设计，使得反映环境和工艺参数可以得到严格控制的技术。关键件包含喷淋头，加热盘，腔内陶瓷件，抽气设置等，通过设计优化，实现反应腔气流的均匀性、晶圆温度控制、反应环境的可控性和晶圆传输可靠性，可以有效控制薄膜的性能、避免颗粒产生。

例如，在有等离子体参与的工艺中，晶圆上会积累电荷，从而与其下方的基座产生相互吸引的静电力。如果累积电荷量大到使静电力超过一限制范围，导致晶圆变形，影响沉积薄膜的质量。发行人对腔内关键件与晶圆接触面、接触点的设计，可以有效控制静电累积和消除，提高晶圆传送的精准度，增强设备的稳定性和可靠性。

（6）半导体沉积设备气体输运控制系统

半导体 IC 制程中涉及多种反应物的气体输运，因为涉及流量分配，前驱气体浓度差控制，这些差异会导致工艺表现出现巨大的差值。同时，气体输运设计是确保气体分配的均衡，确保各反应站之间气体分布一致性。

针对两站或多站型沉积工艺，各站相对独立。采用特别设计的分流机制进行喷淋头的送气，保证各站对应连接管路的一致性，确保两站流量均衡，前驱体的浓度均衡。

例如，在 SACVD 产品中，由于工艺压力较高，单位时间内进入腔体内的原料气体流量较大，其均匀混合问题更是复杂。通过旋涡式或喷射式的混气结构，可达成次常压工艺条件下均匀的混气效果。

（7）气体高速转换系统设计技术

化学气体在反应腔内的分布直接影响薄膜沉积的均匀性、厚度及颗粒度。针对 ALD 薄膜沉积和 3D NAND 堆叠薄膜 PECVD 沉积制程，化学气体或者化学反应以脉冲方式分阶段进行。能否在下一反应时段启动之前把上一反应时段的各化学前驱体从气路及反应腔内清除干净，形成快速气体切换，直接影响薄膜性能、界面质量、颗粒污染及设备产能。发行人通过对气体输送系统中的流量控制、高速阀门选型、管路设计及各部件对应的电控机制的设计，达到气体高速精准转换，保障了薄膜性能，缩短了成膜周期，提高了机台的产能。

（8）反应腔温度控制技术

反应腔温度控制包含了针对反应腔体、气体通路、喷淋板，工艺加热装置和泵气系统的温度管理，温度控制是设备长期稳定性和晶圆片间均匀性的关键影响因素。

反应腔体内部使用的加热盘使氮化铝陶瓷双区加热盘，可以通过改变内外区的电流比来改变加热盘的温度分布。气体通路方面，原料气路经过的管路采用加热结构，并形成正向温度梯度，进入喷淋板，再进入腔体。腔体内部，加热盘周围安装陶瓷环，可以起到隔离射频和隔离过多的热量传输到腔体上。泵气系统的加热设计方案可以有效防止颗粒的堆积，阻塞管道和部分器件失效问题。

发行人反应腔温度控制技术，可以有效控制晶圆片间均匀性，提高设备的稳定性、保障客户生产需求。

3、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

公司核心技术广泛应用于主营业务中，报告期内，核心技术产品收入占营业

收入比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	合计
核心技术产品收入	5,294.30	42,876.27	24,772.45	6,629.86	79,572.88
营业收入	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40	81,526.42
核心技术产品收入占比	91.69%	98.42%	98.60%	93.85%	97.60%

公司营业收入主要由核心技术产品收入构成，随着核心技术产品收入增加而快速增加。报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入比重分别为 93.85%、98.60%、98.42%、91.69%，报告期内合计占比为 97.60%。

4、核心技术的保护措施

（1）专利保护

公司拥有的核心技术为公司长远发展的关键。公司高度重视对核心技术的保护，为加强对技术资料保密工作的统一管理，防止技术泄密，公司依据国家标准制定了《知识产权管理制度》，建立了有效的知识产权保护管理体系。管理方面，公司尊重知识产权，设立独立的知识产权管理部门对知识产权相关问题进行统一管理。专利申请上，对产品进行有效的知识产权布局，保证公司的技术研发成果可以及时、高效地申请知识产权保护。目前，公司已针对核心技术实施专利并技术秘密保护。

（2）保密与竞业禁止制度

公司建立了严格的保密制度，企业与员工签订劳动合同时，同时签订《员工保密合同》、《竞业禁止承诺书》，明确保密的范围、手段及违约责任，以防止因人员流动而造成泄密，致使企业遭受重大损失。

（3）股权激励

为了建立长效激励机制，充分调动技术研发人员的积极性，吸引和留住优秀专业人才，有效地将股东利益、公司利益和技术研发人员个人利益相结合，使各方共同关注公司的长远发展，公司主要的技术研发人员均直接或间接持有公司的股票。

（二）科研实力和成果情况

1、公司获得重要荣誉、奖项

序号	级别	名称	获得年份	颁发单位
1	国家	国家重点新产品-6 英寸 CC1-150	2011	科学技术部
2	国家	国家重点新产品-12 英寸 PECVD	2014	科学技术部
3	国家	国家知识产权优势企业	2017	国家知识产权局
4	国家	中国专利优秀奖	2017	国家知识产权局
5	国家	2019 年国家知识产权示范企业	2019	国家知识产权局
6	省级	辽宁省科学技术进步一等奖	2017	辽宁省人民政府
7	协会	2016 年中国半导体设备五强企业	2017	中国半导体行业协会
8	协会	第十一届（2016 年度）中国半导体创新产品和技术	2017	中国半导体行业协会
9	协会	2017 年中国半导体设备五强企业	2018	中国半导体行业协会
10	协会	2019 年中国半导体设备五强企业	2020	中国半导体行业协会
11	协会	第二届集成电路产业技术创新奖	2019	中国集成电路创新联盟
12	协会	第四届集成电路产业技术创新奖	2021	中国集成电路创新联盟

2、公司承担的重大科研项目

公司研发实力较为突出，承担了多项国家科技重大专项及其他省部级重大科研项目，具体情况如下：

序号	项目名称	部门	项目类别	实施周期	预算 (万元)	进展情况
1	90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用	科技部	国家科技重大专项	2008.12 至 2016.6	35,763.02	完成验收
2	1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化	科技部	国家科技重大专项	2016.1 至 2020.12	52,290.83	完成验收
3	1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化	辽宁省科技厅	辽宁省科技重大专项	2019.1 至 2020.6	7,012.77	已通过验收答辩
4	国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）	科技部	国家科技重大专项课题	2020.1 至 2021.12	10,016	正在实施
5	国家科技重大专项课题 B（先进工艺 PECVD 相关）	科技部	国家科技重大专项课题	2020.1 至 2021.12	18,013	正在实施
6	国家集成电路装备项目 A（介质薄膜先进工艺相关）	-	-	-	-	-

（三）正在从事的主要研发项目

公司正在研发的主要项目的基本情况如下：

1、PECVD 设备

项目名称	研究目标	相应人员	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	项目预算（万元）
40nm 以上低介电常数薄膜和硬掩膜等先进薄膜系列产品	本项目主要研发目标应用于40nm以上制程的 Lok I、Lok II、ACHM、ADC I 材料工艺型号 PECVD 机台设备。	吕光泉、张孝勇、叶五毛、杨艳	产业化验证	达到国际同类设备水平	1,538
28nm-14nm 通用介质薄膜系列产品	本项目主要目标为对原有工艺和设备升级，研制适用于28nm-14nm工艺节点生产线的SiO ₂ 、SiN、TEOS、DARC、HTN、a-Si 材料工艺型号 PECVD设备。	姜谦、田晓明、周坚、宁建平、于棚、王卓	产业化验证	达到国际同类设备水平	7,130
10nm 以下通用介质薄膜系列产品	本项目主要目标为研制适用于10nm以下制程生产线的多种材料工艺型号PECVD设备。	田晓明、周坚、叶五毛、于棚、姜崴	设计阶段	达到国际同类设备水平	6,593
28nm 以下低介电常数薄膜和硬掩膜等先进薄膜系列产品	本项目主要目标：1）筛选合适的化学前驱体，应用先进的液态源传输系统，以及定制化的反应腔室设计及关键部件设计，有效提升设备稳定性和工艺表现，使低介电常数薄膜均匀性、折射率、介电常数等关键性能指标均满足客户要求；2）设计特殊的腔室，大幅提升薄膜性能、设备稳定性和颗粒表现，使硬掩膜产品薄膜均匀性、折射率、消光系数、刻蚀选择性等关键性能指标满足客户要求。	吕光泉、田晓明、张孝勇、叶五毛、周坚、宁建平、谭华强、王卓、蔡新晨	设计阶段	达到国际同类设备水平	36,014
多站式后段功能薄膜工艺系列产品	开发外径应用于先进封装领域的低温氧化硅介质薄膜，打入国际先进客户的生产线。	姜谦、吕光泉、张孝勇、戚艳丽	产业化验证	达到国际同类设备水平	994
TF-Lite	开发应用于沉积LED绝缘层和保护层的4/6英寸SiO ₂ PECVD设备	叶五毛、吴凤丽	产业化验证	达到国际同类设备水平	291

2、ALD 设备

项目名称	研究目标	相应人员	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	项目预算（万元）
ALD HTM SiO ₂ 薄膜沉积设备及工艺研发	开发能够满足128层3D NAND存储芯片制造工艺要求的高质量SiO ₂ 材料工艺型号ALD设备	张孝勇、周坚、李晶	设计阶段	达到国际同类设备水平	10,016
28nm 以下 Thermal ALD AlO _x 设备及工艺开发	开发能够满足28nm制程及以下的Thermal ALD AlO _x 工艺技术及成套设备，并与集成电路生产商进行合作，完成该设备的测试、验证和量产	姜谦、吕光泉、张孝勇、张阁	设计阶段	达到国际同类设备水平	3,860

3、SACVD 设备

项目名称	研究目标	相应人员	所处阶段及进展情况	与行业技术水平的比较	项目预算（万元）
深沟槽填充薄膜工艺产品	本项目主要目标为研制应用于28nm及以下技术节点的薄膜沉积设备，实现深宽比大于5:1的浅槽隔离、金属前介质层等沟槽填充的薄膜工艺。	张孝勇、周坚、叶五毛、宁建平、柳雪	设计阶段	达到国际同类设备水平	1,140

（四）研发投入情况

1、研发投入占比情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,714.86	12,278.18	7,431.87	10,797.31
营业收入	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
研发投入占营业收入比例	47.02%	28.19%	29.58%	152.84%

公司对标国际巨头公司，持续保持最新技术的研究和投入，坚持技术和产品的持续创新。报告期各期研发投入分别为 10,797.31 万元、7,431.87 万元、12,278.18 万元和 2,714.86 万元，占各年度营业收入的比例分别为 152.84%、29.58%、28.19% 和 47.02%，其中 2018 年度研发投入占营业收入比例超过 100%系营业收入较小所致。

2、研发投入的构成

报告期内，公司的研发投入构成情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”。

（五）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	合作单位	主要研发内容	知识产权约定	保密措施
1	复旦大学	ACHM 工艺开发及 3D 结构集成	对于双方共同开发出来的知识产权，原则上根据双方贡献确定权益比例、合作方拥有优先使用与购买权，未经他方同意不得向双方外的单位或个人转让；对于双方独立拥有的知识产权，以利益共享、价值相等的原则交叉许可	保密条款长期有效
2	苏州珂玛	PECVD 设备用陶瓷加热盘的关键技术与产业化	对于双方共同开发出来的知识产权，原则上根据双方贡献确定权益比例、合作方拥有优先使用与购买权，未经他方同意不得向双方外的单位或个人转让；对于双方独立拥有的知识产权，以利益共享、价值相等的原则交叉许可	保密条款长期有效
3	武汉新芯	3D NAND PECVD 设备验证	涉及到的知识产权由双方进一步协商并签订相关协议	保密条款长期有效
4	长江存储	国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）	对于双方联合开发完成的科技成果及其形成的知识产权归双方共有，按照双方的资金、人员、技术、物质条件等投入情况，双方协商确定各自的份额；对各自独立开发完成的科技成果及其形成的知识产权归各自所有，一方需要使用对方独有的知识产权及科技成果时，另一方应提供但可收取合理费用，共享方式及费用金额根据双方协商另行约定	保密条款长期有效
5	长鑫存储	国家科技重大专项课题 B（先进工艺 PECVD 相关）	双方单独享有各自独立研发的知识产权；涉及共同研发或一方利用另一方物质技术条件研发的知识产权由双方协商一致解决；并通过补充协议进一步约定，在项目研发过程中双方共同产生或创造的任何权利、权益，未经一方书面许可，另一方不得单独享有。	保密条款长期有效

（六）研发人员情况

1、研发人员和研发团队情况

截至 2021 年 3 月 31 日，拓荆科技的科研人员 142 人，占员工总数的 43.56%，其中海外技术专家及高端技术人才十余人。经过十余年的发展，公司已形成一支以国际技术专家为带头人，以国内技术骨干为基础，研发经验和产线调试经验丰

富的研发团队。

2、核心技术人员情况

核心技术人员的的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

3、对核心技术人员的约束激励机制

公司与核心技术人员签订《员工保密合同》，约定相关人员在入职公司及离职后 5 年内需要对任职期间涉及的商业秘密、技术秘密、其它秘密履行保密义务。公司与关键核心技术人员签订《竞业禁止承诺书》，约定相关人员在离职后一年内不得在中国境内从事与公司存在竞争关系的实体。公司通过授予核心技术人员股权激励，充分调动其研发工作的积极性和创造性。

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请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十五、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况”。

4、报告期内核心技术人员变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司核心技术人员未发生变动，核心技术团队人员稳定，不存在重大不利变化。

（七）技术创新的机制、安排及技术储备

1、技术创新机制及安排

公司致力于研究和生产世界领先的半导体薄膜设备，始终坚持自我创新，建立了与现代企业制度相适应的创新管理体制，对技术创新作了合理安排，主要措施如下：

（1）高度重视技术研发人才的培养

技术研发是科技创新企业不断进步的推动力，技术研发人才是技术进步与革新的根本，也是企业发展的核心竞争力。公司高度重视技术研发人才的培养，制定了《培训制度》，使现有员工的技能得以完善和充实，并具备多方面的才干；为晋升或纵向发展创造条件，使现有员工具备更高水平的工作能力。培训以日常经营和管理工作为对象，以企业内部的培训教育为主体，以企业外部的培训进修

为补充。公司通过邀请行业内知名技术专家举办技术论坛，带来业内先进的技术方向和思想，同时为员工提供技术学习和交流的机会，提升技术研发人员的专业技能。

（2）建立技术带头人制度

半导体生产设备作为半导体产业的核心环节，其研发具有较高的进入门槛和经验积累。但国内半导体产业起步较晚，半导体生产设备领域的人才及技术积累均较为薄弱。为了加快半导体薄膜沉积设备的研发进度，提高研发成功率，公司建立技术带头人制度，引进海外行业技术专家作为专业技术带头人，带领公司研发团队攻克技术难点及满足客户个性化技术要求。通过具体的项目实践，快速培养本土半导体薄膜沉积设备专业技术人才，建立起一支以海外技术专家为带头人，以国内技术骨干为基础，研发经验和产线调试经验丰富的研发团队。

（3）加强知识产权保护，激发自主创新

为鼓励公司技术创新，保护公司自主知识产权，加强公司对知识产权的管理，由公司的知识产权管理委员会制定并实施《知识产权管理制度》。知识产权管理委员会主要负责对员工进行专利法和知识产权相关知识的宣传培训工作；鼓励员工发明创造，为员工提供有关专利事务的咨询服务；办理公司专利申请、文章发表、论文发表及其他著作权事宜，管理公司所有的知识产权相关工作；管理公司有关的专利文献和专利信息，研究公司的专利战略，保护公司的专利权并避免侵犯他人的专利权；为职务发明专利的发明人、文章及论文发表人申请奖励。

公司执行业绩激励管理制度，业绩考核指标与科技创新、专业技术水平紧密相关，员工激励与个人工作质量、效率情况紧密相关，创新发明能力是业绩考核中重要评分因素。将创新与员工业绩考核、激励等事项挂钩，有效地激励了技术研发人员的自主创新行为。

2、技术储备

公司面向国内半导体制造产业的实际需求和产线演进节奏，在逻辑电路应用领域储备了 10 纳米以下工艺节点下的通用介质材料工艺薄膜沉积技术、28 纳米先进介质材料工艺薄膜沉积技术，在存储芯片领域储备了 128 层 3D NAND 和 1Y 世代 DRAM 介质薄膜沉积技术，在先进封装和 LED 显示领域储备了 TSV、

2.5D-IC、3D-IC 集成及光电领域所需的介质薄膜沉积技术。公司未来将坚持大额研发投入，不断迭代升级、优化现有设备和工艺，不断推出面向未来发展需求的新工艺、新设备。

六、对主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产等资源要素情况

（一）主要固定资产

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 2021 年 3 月 31 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	14,090.19	2,849.14	-	11,241.05	79.78%
机器设备	7,974.08	3,039.49	-	4,934.61	61.88%
总计	22,064.27	5,888.62	-	16,175.65	73.31%

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(m²)	用途	他项权利
1	浑南区水家 900-1 号 (1-4 层)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290319 号	9,235.07	厂房	无
2	浑南区水家 900-2 号 (1-2 层)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290359 号	9,615.08	厂房	无
3	浑南区水家 900-3 号 (全部)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290352 号	13,242.99	厂房	无
4	浑南区水家 900-4 号 (全部)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290346 号	5,929.75	宿舍、食堂	无
5	浑南区水家 900-5 号 (全部)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290340 号	12.25	其他	无
6	浑南区水家 900-6 号 (全部)	发行人	辽(2019)沈阳市不动产权第 0290330 号	30.25	其他	无

上述房屋建筑物皆坐落于辽宁省沈阳市浑南区水家 900 号，发行人对该土地

拥有使用权，详见本节（二）主要无形资产-1、土地使用权。发行人主要的经营、管理活动以及一切生产、制造活动皆由总公司在此完成；在北京、上海、武汉等地开设分公司系为方便销售、联络客户而设立，发行人在上述城市并未取得土地使用权以及自建或购置房屋建筑物，仅租赁若干房屋用以办公、存储商品备件或用作员工宿舍。

为充分利用闲置的房屋建筑物，发行人与上海大族富创得科技有限公司签订《房屋租赁合同》，约定将上述第1项房屋建筑物三层西侧房屋出租给上海大族富创得科技有限公司做办公之用，租用面积（建筑面积）100平方米，年租金50,202元，租用日期2021年1月1日，终止日期2021年12月31日。

2、主要机器设备

截至2021年3月31日，公司主要机器设备如下表所示：

设备名称	数量	原值	账面价值	成新率
颗粒度测试仪	1	37,031,114.33	25,597,757.78	69.12%
全自动膜厚仪	1	20,142,310.26	13,923,371.96	69.12%
硅片清洗设备	1	1,538,461.51	1,209,615.37	78.63%
原子显微镜	1	1,187,711.56	595,315.32	50.12%
总计	4	59,899,597.66	41,326,060.43	68.99%

发行人的机器设备主要用产品研发、生产以及工艺验证。

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	承租方	出租方	坐落	面积 (m²)	用途	期限
1	发行人	中海海隆商业管理（苏州）有限公司	苏州市工业园区苏州大道西9号中海财富中心东塔4层SZ10-R59单元	8	办公	2021.6.1-2022.5.31
2	拓荆上海	上海闵联临港联合发展有限公司	上海市浦东新区泥城镇鸿音路1211号10幢304室	35	办公	2020.12.1-2021.11.30
3	发行人	上海闵联临港联合	上海市浦东新区旭日路501号1	128.4	办公	2020.10.9-2021.10.8

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	期限
		发展有限公司	幢4层403室			
4	拓荆键科	海宁经开产业园区开发建设有限公司	海宁市海昌街道新站芯中路8号3幢	4331.6	经营	2020.11.30-2023.11.29
5	武汉分公司	武汉明桥众创空间管理有限公司	武汉市东湖新技术开发区光谷大道特1号国际企业中信三期3栋3层07号（A072）	1	办公	2020.9.3-2021.9.2
6	发行人	江苏矽太信息科技有限公司	无锡市新吴区新泰路8号江苏国际技术转移中心A楼	102.7	办公	2020.04.15-2021.07.14
7	发行人	上海华力集成电路制造有限公司	上海市浦东新区康桥工业区南区古博路100号甲方厂区内工程楼（E1）2FA区	66.1	办公	2021.1.1-2021.12.31
8	发行人	武汉紫光科城物业管理服务有限公司	武汉东湖开发区高新大道未来三路临建办公区号楼D108-1&D208-2室	55.14	办公	2020.12.21-2021.12.20
9	发行人	刘玉柱	安徽省合肥市蜀山区高刘镇起航南苑9栋904室2室一厅	90	办公、备件库	2021.6.16-2022.6.15
10	发行人	朱秋媚	厦门市翔安区印斗山二里6号1602房	89.73	办公、备件库	2020.11.23-2021.11.22
11	发行人	吴升旭	上海市鹤永路750弄12号701房	71.52	办公、备件库	2020.8.3-2021.8.2
12	发行人	薛在江	青岛市中德生态园福莱社区75号楼2401	100	办公、备件库	2021.04.08-2022.04.07
13	发行人	夏敏媛	绍兴市碧桂园运河宸章28幢1单元401室	125	办公、备件库	2021.1.5-2022.1.4
14	发行人	叶益万	天津市西青区万和花苑7-1-1802房	129.53	办公、备件库	2020.11.1-2021.10.31
15	发行人	邹燕芳	武汉市左岭新城二社区9-2-2404房	130	办公、备件库	2020.12.26-2021.12.25

序号	承租方	出租方	坐落	面积 (m ²)	用途	期限
16	发行人	刘玉奎	重庆市沙坪坝区 永盛路 49 号 4-16-1	80.63	办公、备 件库	2021.03.05-2022.03.04
17	发行人	王喜英	上海市浦东新区 航瑞路 389 弄 42 号 301 室	110.56	办公、备 件库	2021.06.15-2024.06.14
18	发行人	匡铭杰	无锡市宝龙世家 A 区 38 单元 3 层 301 房	129.32	办公、备 件库	2021.06.10-2022.06.09
19	发行人	周孟	深圳市大工业区 燕子岭盈富家园 C 区 C-909	75.19	办公、备 件库	2021.06.10-2022.06.09

上述第 5 项、第 7 项、第 8 项和第 15 项租赁房屋的出租方未提供该等房屋的产权证书，如该等房屋的出租方在未取得产权人同意的情况下向发行人出租房产，或未拥有该等房屋的所有权，则相应租赁合同存在效力瑕疵。但鉴于：（1）发行人租赁上述房屋主要用于办公及备件库，并未用于生产，不属于发行人的主要生产经营场所；（2）上述存在效力瑕疵的租赁房产面积合计为 252.24 m²，占发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积的比例较低；（3）发行人及其子公司、分支机构较为容易在当地找到类似替代房屋。因而，发行人及其子公司、分支机构承租的部分租赁房产存在合同效力瑕疵不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

此外，截至本招股说明书签署日，上述 19 项租赁房屋的相关租赁双方并未就该等租赁房屋办理相应的租赁备案手续，不符合《商品房屋租赁管理办法》的相关规定。但依据《中华人民共和国民法典》第七百零六条之规定，当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。据此，上述未办理租赁合同登记备案的情形不会影响相关租赁合同的效力。

综上，上述租赁瑕疵情况不会对发行人的正常生产经营构成重大不利影响，除上述已披露的情形外，发行人及其子公司、分支机构的房屋租赁合同合法、有效。

（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	浑南区 水家 900 号	发行人	浑南国用 （2015）第 011 号	52,107.19	工业	出让	2064.11.17	无

2、商标

截至本招股说明书签署日，本公司及下属子公司拥有的国内注册商标如下：

序号	商标图形	注册号	类别	权利人	取得方式	权利期限
1		48881796	37	发行人	申请取得	2021.3.21-2031.3.20
2	Piotech	42116687	37	发行人	申请取得	2020.11.28-2030.11.27
3	ThinFilmLite	38930046	7	发行人	申请取得	2020.02.21-2030.02.20
4	ThinFilmLite	38930045	37	发行人	申请取得	2020.02.21-2030.02.20
5	TFLITE	38930044	7	发行人	申请取得	2020.02.21-2030.02.20
6	TFLITE	38930043	37	发行人	申请取得	2020.02.21-2030.02.20
7	Piotech	34370246	7	发行人	申请取得	2021.01.14-2031.01.13
8	Piotech	34357464	11	发行人	申请取得	2021.01.14-2031.01.13
9	Piotech	34346794	37	发行人	申请取得	2019.10.14-2029.10.13
10	拓荆科技	30904119	7	发行人	申请取得	2019.02.21-2029.02.20
11	拓荆科技	30904118	11	发行人	申请取得	2019.02.21-2029.02.20
12	拓荆科技	30904117	37	发行人	申请取得	2019.02.21-2029.02.20
13		30904116	7	发行人	申请取得	2020.08.28-2030.08.27

序号	商标图形	注册号	类别	权利人	取得方式	权利期限
14		30904115	11	发行人	申请取得	2020.03.28-2030.03.27
15		30904114	37	发行人	申请取得	2020.11.28-2030.11.27
16		30904113	7	发行人	申请取得	2019.06.28-2029.06.27
17		30904112	11	发行人	申请取得	2019.02.21-2029.02.20
18		30904111	37	发行人	申请取得	2019.02.21-2029.02.20
19		9336023	9	发行人	申请取得	2012.04.28-2022.04.27
20		9335971	9	发行人	申请取得	2014.06.14-2024.06.13
21		13894102	9	发行人	申请取得	2015.2.21-2025.2.20

拥有的其他地区注册商标如下：

序号	商标图形	注册号	类别	权利人	取得方式	权利期限	注册地
1	拓荆科技	01972025	37	发行人	申请取得	2019.02.16-2029.02.15	中国台湾
2		01960373	7;37	发行人	申请取得	2018.12.16-2028.12.15	中国台湾

序号	商标图形	注册号	类别	权利人	取得方式	权利期限	注册地
3		01965559	37	发行人	申请取得	2019.01.16-2029.01.15	中国台湾
4		01965564	37	发行人	申请取得	2019.01.16-2029.01.15	中国台湾
5		01965560	37	发行人	申请取得	2019.01.16-2029.01.15	中国台湾
6		01758765	7	发行人	申请取得	2016.03.16-2026.03.15	中国台湾
7		01794521	7	发行人	申请取得	2016.10.01-2026.09.30	中国台湾
8		01794520	7	发行人	申请取得	2016.10.01-2026.09.30	中国台湾
9		02000323	7;37	发行人	申请取得	2019.07.16-2029.07.15	中国台湾
10		02128724	37	发行人	申请取得	2021.03.16-2031.03.15	中国台湾

发行人报告期内的客户均位于中国大陆地区与中国台湾地区，截至本招股说明书签署日，发行人已于上述地区取得多项商标权。

发行人在公司产品、网站、合同上使用上述商标，经发行人宣传使用，上述商标已具有较高知名度，且与发行人形成对应关系。

3、专利

截至本招股说明书签署日，发行人及下属子公司已获授权专利 167 项，其中国内 150 项，包含发明专利 69 项、实用新型专利 80 项、外观设计 1 项；其他国家或地区 17 项，包含中国台湾地区的发明专利 14 项和美国的发明专利 3 项；国

内外和其他地区发明专利合计 86 项。详细情况请见本招股说明书“附表二：发行人已获授权专利清单”。

发行人承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”之“90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用”项目、“1x nm 3D NAND PECVD 研发及产业化”项目形成的知识产权，按照《中华人民共和国科学技术进步法》《国家科技重大专项知识产权管理暂行规定》相关规定管理。

发行人专利权主要用于保护核心技术，以保持技术优势和竞争力，防止技术外泄风险。专利保护是抢先进入市场的企业应对竞争的有效手段，新进入者将面临较高的专利壁垒，在集成电路制造领域，已掌握领先技术的企业都会通过及时申请专利的方式保护知识产权。随着行业发展进程更加成熟和规范，对知识产权保护力度的加强会使新进入者面临更高的专利壁垒。

4、域名

截至本招股说明书签署日，拓荆科技拥有如下 5 个域名：

序号	权利人	域名	期限
1	拓荆科技	sypiotech.cn	2010.03.04-2023.03.04
2	拓荆科技	拓荆科技.cn	2015.09.30-2025.09.30
3	拓荆科技	拓荆科技.com	2015.09.30-2025.09.30
4	拓荆科技	拓荆.cn	2018.06.29-2028.06.29
5	拓荆科技	拓荆.com	2018.06.29-2028.06.29

截至本招股说明书签署日，上述发行人资产均未设定抵押，均不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。

（三）经营资质

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

序号	证书类型	证书编号	发证日期	截止日期
1	质量管理体系认证 (GB/T19001-2016/ISO 9001:2015)	00219Q26844R3M	2019/12/9	2022/12/14

序号	证书类型	证书编号	发证日期	截止日期
2	环境管理体系认证 （GB/T 24001-2016/ISO14001:2015）	00219E33749R3M	2019/12/9	2022/12/14
3	职业健康安全管理体系认证 （GB/T 45001-2020/ISO 45001:2018）	00219S23276R3M	2019/12/9	2022/12/14
4	对外贸易经营者备案登记表	03915312	2021/2/1	长期有效
5	高新技术企业	GR201821000060	2018/7/31	2021/7/30
6	固定污染源排污登记	912101005507946696001Z	2020/4/10	2025/4/9
7	SEMI S2	6400-1A-AS2/BA181201	-	-

报告期内，公司所售出的设备均已通过 SEMI S2 国际安规认证。

（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。

七、发行人的境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外设立独立经营主体，未拥有境外资产。发行人在中国台湾地区建有办事处，雇用劳务派遣员工，为某国际领先晶圆厂提供设备维护、技术支持工作。

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

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》《独立董事制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》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。

（一）股东大会

1、股东大会的建立及职权

2021年1月8日，公司召开创立大会暨2021年第一次临时股东大会，审议通过了《拓荆科技股份有限公司章程》《拓荆科技股份有限公司股东大会议事规则》《拓荆科技股份有限公司董事会议事规则》《拓荆科技股份有限公司监事会议事规则》《拓荆科技股份有限公司独立董事制度》。

根据《公司章程》和《股东大会议事规则》，股东大会是公司的最高权力机构。

2、股东（大）会的运行及履职情况

报告期内有限公司阶段，公司为中外合资的有限公司，最高权力机构是董事会。

截至本招股说明书签署日，公司历次股东大会的召集和召开程序、股东出席情况、表决方式及决议内容等均符合《公司法》《公司章程》和《股东大会议事规则》的相关规定，不存在股东违反相关规定行使职权的情形。

股份公司阶段共召开 4 次股东大会会议，具体情况如下表所示：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会	2021.01.08	全体 32 名股东或股东代表出席
2	2021 年第二次临时股东大会	2021.03.31	全体 32 名股东或股东代表出席
3	2021 年第三次临时股东大会	2021.04.30	全体 32 名股东或股东代表出席
4	2020 年度股东大会	2021.06.15	全体 32 名股东或股东代表出席

（二）董事会

1、董事会的建立及职权

2021 年 1 月 8 日，公司召开的创立大会暨 2021 年第一次临时股东大会选举产生了公司第一届董事会，并通过了《拓荆科技股份有限公司董事会议事规则》。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，并审议通过《董事会提名委员会工作细则》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》。

公司董事会目前由 9 名董事组成，设董事长 1 名、独立董事 3 名。公司董事会根据《公司法》及《公司章程》行使职权。

2、《公司章程（草案）》关于公司收购情况下董事会成员构成的特殊安排

公司上市后适用的《公司章程（草案）》规定，如果发生现有股东或其他收购方在未经董事会半数表决权通过的情况下，通过收购公司股份或者采取一致行动等方式取得或谋求公司控制权的情形，则在当届董事会任期届满时，继任董事会成员中至少应有三分之二以上的原任董事会成员连任，且继任董事会成员中必须至少有一名公司职工代表担任董事，但如果职工代表董事的入选导致独立董事人数低于法定比例时，则董事会暂不设置职工代表董事；继任董事会任期届满前，每年股东大会改选董事的总数不能超过公司章程所规定的董事会组成人数的四分之一。

3、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，有限公司阶段共召开了 18 次董事会会议，具体情况如下表所示：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况/ 书面决议签署情况
1	拓荆有限第五届董事会第三次会议	2018.03.30	全体 9 名董事出席
2	拓荆有限第五届董事会第四次会议	2018.07.17	全体 9 名董事出席
3	拓荆有限第五届董事会第五次会议	2018.08.13	全体 9 名董事出席
4	拓荆有限第五届董事会第六次会议	2018.11.28	全体 9 名董事出席
5	拓荆有限第五届董事会第七次会议	2019.04.03	全体 9 名董事出席
6	拓荆有限第五届董事会第一次临时会议	2019.04.25	全体 8 名董事签署书面决议
7	拓荆有限第五届董事会第二次临时会议	2019.05.13	全体 8 名董事签署书面决议
8	拓荆有限第五届董事会第三次临时会议	2019.07.12	全体 8 名董事签署书面决议
9	拓荆有限第五届董事会第四次临时会议	2019.07.31	全体 8 名董事签署书面决议
10	拓荆有限第五届董事会第五次临时会议	2019.11.08	全体 8 名董事签署书面决议
11	拓荆有限第五届董事会第六次临时会议	2019.11.21	全体 8 名董事签署书面决议
12	拓荆有限第五届董事会第八次会议	2019.12.06	全体 8 名董事出席
13	拓荆有限第五届董事会第七次临时会议	2019.12.26	全体 8 名董事签署书面决议
14	拓荆有限第五届董事会第八次临时会议	2020.04.16	全体 8 名董事签署书面决议
15	拓荆有限第五届董事会第九次会议	2020.05.29	全体 8 名董事出席
16	拓荆有限第五届董事会第十次会议	2020.08.21	全体 8 名董事出席
17	拓荆有限第五届董事会第十一次会议	2020.10.30	全体 8 名董事出席
18	拓荆有限第五届董事会第十二次会议	2020.11.30	全体 8 名董事出席

注：报告期内，拓荆有限第五届董事会召开 8 次临时会议，临时会议均通过书面决议的方式替代董事会会议。

股份公司阶段共召开 4 次董事会会议，具体情况如下表所示：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	第一届董事会第一次会议	2021.01.08	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2021.03.10	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2021.04.14	全体董事

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
4	第一届董事会第四次会议	2021.05.21	全体董事

（三）监事会

1、监事会的建立及职权

2021年1月8日，公司召开的创立大会暨2021年第一次临时股东大会选举产生了非职工代表监事，与职工代表大会已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；会议审议通过了《拓荆科技股份有限公司监事会议事规则》。

公司监事会由6名监事组成，其中职工代表监事2名，依据《公司法》及《公司章程》行使职权。

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符合公司章程的规定。

报告期内，有限公司阶段共召开了2次监事会会议，具体情况如下表所示：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	拓荆有限第五届监事会第二次会议	2018.06.05	全体监事
2	拓荆有限第五届监事会第三次会议	2019.11.08	全体监事

股份公司阶段共召开了3次监事会会议，具体情况如下表所示：

序号	会议名称	会议时间	出席会议情况
1	第一届监事会第一次会议	2021.01.08	全体监事
2	第一届监事会第二次会议	2021.03.10	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2021.04.14	全体监事

（四）独立董事

1、独立董事的建立及职权

2021年1月8日，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过了

《拓荆科技股份有限公司独立董事制度》。公司现任独立董事为吴汉明、黄宏彬、赵国庆三人，占公司董事人数的三分之一；其中赵国庆先生为会计专业人士，符合相关规定。

公司独立董事具有《公司法》《公司章程》和《拓荆科技股份有限公司独立董事制度》赋予的职权。

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，详细审阅了历次董事会的相关议案，并就公司关联交易等事项发表了独立意见。

（五）董事会秘书

2021年1月8日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任赵曦为公司董事会秘书，任期3年。

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》等有关规定行使职权。

（六）董事会专门委员会

2021年1月8日，公司第一届董事会第一次会议决议，设置董事会战略规划委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会和提名委员会，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
战略规划委员会	召集人：吕光泉，委员：杨征帆、尹志尧、姜谦、吴汉明
审计委员会	召集人：赵国庆，委员：齐雷、姜谦、吴汉明、黄宏彬
薪酬与考核委员会	召集人：黄宏彬，委员：尹志尧、吕光泉、吴汉明、赵国庆
提名委员会	召集人：吴汉明，委员：杨征帆、吕光泉、黄宏彬、赵国庆

1、审计委员会

审计委员会的主要职责为：（1）监督及评估外部审计机构工作；（2）指导内部审计工作；（3）审阅公司的财务报告并对其发表意见；（4）评估内部控制的有效性；（5）协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；

（6）公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

股份公司设立以后，公司共召开 1 次审计委员会会议。

2、提名委员会

提名委员会的主要职责为：（1）对董事会的人数及构成向董事会提出建议；（2）研究董事、高管人员的选择标准和程序，并提出建议；（3）广泛搜寻合格的董事和高管人员的人选；（4）对董事候选人和经理人选进行资格审查并提出建议；（5）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查资格并提出建议。

3、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会的主要职责为：（1）负责拟订公司高级管理人员的绩效评价体系、奖罚制度和绩效标准及程序，报董事会批准；（2）负责拟订公司高级管理人员考核与薪酬方案；（3）负责组织对公司高级管理人员进行考核；（4）负责对公司薪酬制度执行情况进行监督。

股份公司设立以后，公司共召开 1 次薪酬与考核委员会会议。

4、战略规划委员会

战略规划委员会的主要职责为：（1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；（2）对公司章程规定须经董事会批准的重大投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）董事会授权的其他事宜；（6）对以上事项的实施进行检查。

股份公司设立后，公司共召开 1 次战略规划委员会会议。

二、发行人特别表决权股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

为了获得便捷的信息系统售后服务，发行人在报告期内曾自中微公司控制的中微惠创科技（上海）有限公司处采购 SAP、PLM、OA 系统及相应的维护服务，用于公司的日常运营。为消除该项信息安全管理瑕疵，发行人于 2020 年 7 月启动了对信息系统的整改工作，对信息系统陆续进行迁移，委托无关联第三方提供运维服务。

截至招股说明书签署日，该三项信息系统的迁移整改工作进展情况为，① SAP 系统：已完成迁移，并自 2021 年 1 月 1 日起即已开始委托无关联关系第三方专业机构进行独立维护；② PLM 系统：发行人已于 2021 年 5 月与无关联关系第三方专业机构签订了 PLM 系统建设合同，第三方已经启动系统迁移的技术调研和开发工作；③ OA 系统：发行人已与无关联关系第三方专业机构就 OA 系统的迁移和建设签署采购合同。

随着 PLM 和 OA 系统后续的迁移整改完成，公司信息系统由关联方运维的瑕疵将消除，日常运营信息管理系统得以进一步完善。

五、发行人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《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》及《内部审计制度》在内的内部控制制度。

公司管理层认为，公司根据自身特点，按照有关法律法规和其他相关要求，制定了行之有效的内部控制制度，使公司的各项业务有章可循，保证了公司业务的正常运营和持续高效发展。公司现有的内部控制制度涵盖了业务运营、安全生产、财务管理等各个方面，在完整性、有效性和合理性方面不存在重大缺陷。同时，公司管理层将根据公司发展的实际需要，对内部控制制度不断加以改进。

六、注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

天健会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 5 月 21 日出具《关于拓荆科技股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审[2021] 7719 号），认为拓荆科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 3 月 31 日在所有重

大方面保持了有效的内部控制。

七、发行人及其子公司最近三年违法违规情况

报告期内，公司及其子公司不存在重大违法违规行为，也不存在受到相关主管机关重大处罚情况。

八、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，发行人无控股股东或实际控制人，也不存在资金被持股 5% 以上主要股东及其控制企业占用的情况。

（二）对外担保

报告期内，发行人无控股股东或实际控制人，也不存在为持股 5% 以上主要股东及其控制企业提供担保的情况。

九、发行人独立持续经营的能力情况

发行人具有独立完整的研发、采购、生产、销售与服务体系及独立面向市场自主经营的能力，具体如下：

（一）资产完整

发行人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、机器设备等固定资产以及商标、专利、非专利技术等无形资产的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。截至本招股说明书签署日，不存在持股 5% 以上主要股东及其控制的其他企业违规占用发行人资产的情况。

（二）人员独立

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员在持股 5% 以上主要股东及其控制的其他企业中兼职或领薪的情形，不存在公司财务人员在持股 5% 以上主要股东及其控制的其他企业中兼职或领薪的情形。

（三）财务独立

截至本招股说明书签署日，发行人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；发行人依法独立设立银行账户，截至本招股说明书签署日，发行人未与持股 5% 以上主要股东或其他关联企业共用银行账户。

（四）机构独立

截至本招股说明书签署日，发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，内部机构独立于持股 5% 以上主要股东。发行人不存在与持股 5% 以上主要股东及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情况，也不存在持股 5% 以上主要股东干预公司机构设置的情况，不存在与持股 5% 以上主要股东及其控制的其他企业机构混同的情形。

（五）业务独立

截至本招股说明书签署日，发行人通过自身及下属子公司开展业务，拥有完整的业务体系，业务独立于持股 5% 以上主要股东及其他关联方。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在控股股东、实际控制人，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间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

最近 2 年，发行人主营业务、控制权、管理团队及核心技术人员均未发生重大不利变化。

（七）影响持续经营的重大事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

经核查，保荐人认为，截至本招股说明书签署日，发行人在资产、人员、财务、机构、业务等方面均具备独立性，发行人披露的公司独立性内容真实、准确、完整。

十、发行人同业竞争情况

（一）发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业从事相同、相似业务的情况

截至本招股说明书出具日，发行人不存在控股股东或实际控制人，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免与发行人之间可能出现的竞争，发行人第一大股东国家集成电路基金，国投上海、嘉兴君励及其一致行动人盐城燕舞、润扬嘉禾，姜谦及其部分一致行动人（吕光泉、刘忆军、凌复华、张先智、张孝勇及芯鑫和等 11 个员工持股平台），出具了《关于避免同业竞争的承诺函》。

发行人第一大股东国家集成电路基金关于避免同业竞争承诺的主要内容如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本公司及本公司直接或间接控制的下属企业（如有）并未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其下属企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位）发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务。

2、本公司承诺，本公司及本公司直接或间接控制的下属企业（如有）将不会：（1）单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事与发行人或其下属企业目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；（2）不会直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”），或以其他方式拥有竞争企业的控制性股份、股权或权益。

3、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司不再是持有发行人 5% 以上股份的股东或其一致行动人；（2）发行人的股票终止在任何证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）。

4、“下属企业”：就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50% 或以上已发行的股本或享有 50% 或以上的投票权（如适用），或（2）有权

享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他形式控制的任何其他企业或实体（无论是否具有法人资格），以及该其他企业或实体的下属企业。”

发行人股东国投上海、嘉兴君励及其一致行动人盐城燕舞、润扬嘉禾，姜谦及其部分一致行动人（吕光泉、刘忆军、凌复华、张先智、张孝勇及芯鑫和等 11 个员工持股平台）关于避免同业竞争承诺的主要内容如下：

“1、截至本承诺函出具之日，本企业/本人及本企业/本人直接或间接控制的下属企业（如有）并未在中国境内或境外以任何方式直接或间接从事与发行人或其下属企业存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（企业、单位）发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务。

2、本企业/本人及本企业/本人直接或间接控制的下属企业（如有）承诺将不会：（1）单独或与第三方，以任何形式直接或间接从事与发行人或其下属企业目前及今后进行的主营业务构成具有重大不利影响的同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动（以下简称“竞争业务”）；（2）不会直接或间接控股、收购从事竞争业务的企业（以下简称“竞争企业”），或以其他方式拥有竞争企业的控制性股份、股权或权益。

3、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本企业/本人不再是持有发行人 5%以上股份或控制发行人 5%以上股份表决权的股东或其一致行动人；（2）发行人的股票终止在任何证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）。

4、“下属企业”：就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50%或以上已发行的股本或享有 50%或以上的投票权（如适用），或（2）有权享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他形式控制的任何其他企业或实体（无论是否具有法人资格），以及该其他企业或实体的下属企业。”

十一、关联方、关联关系及关联交易

（一）关联方及关联关系

按照《公司法》《企业会计准则第 36 号》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等对关联方的披露要求，并遵循从严原则，发行人关联方和关联关系列示如下：

1、直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，直接持有发行人 5%以上股份的股东情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	国家集成电路基金	直接持有发行人 26.48% 股份
2	国投上海	直接持有发行人 18.23% 股份
3	中微公司	直接持有发行人 11.20% 股份
4	嘉兴君励	直接持有发行人 7.39% 股份，与其一致行动人盐城燕舞合计持有发行人 8.97% 股份
5	盐城燕舞	盐城燕舞与嘉兴君励构成一致行动人，合计持有发行人 8.97% 股份；其中，盐城燕舞直接持有发行人 1.58% 股份
6	润扬嘉禾	直接持有发行人 6.57% 股份
7	姜 谦	姜谦及其一致行动人合计持有发行人 15.1920% 股份；其中，姜谦直接持有发行人 1.3012% 股份
8	芯鑫和	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4558% 股份
9	芯鑫全	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4554% 股份
10	芯鑫龙	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4552% 股份
11	芯鑫成	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4550% 股份
12	芯鑫旺	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4550% 股份
13	芯鑫盛	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4545% 股份
14	芯鑫阳	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 1.4526% 股份
15	沈阳盛腾	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.8302% 股份
16	沈阳盛旺	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.6619% 股份
17	吕光泉	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.5271% 股份
18	刘忆军	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.2952% 股份
19	凌复华	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.2688% 股份

序号	关联方名称	关联关系
20	沈阳盛全	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.2503% 股份
21	吴 飏	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.1845% 股份
22	周 仁	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.1845% 股份
23	沈阳盛龙	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.1780% 股份
24	张先智	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.1687% 股份
25	张孝勇	姜谦的一致行动人，直接持有发行人 0.1581% 股份

除上述直接持有发行人 5% 以上股份的股东之外，间接持有发行人 5% 以上权益的自然人、法人或其他组织也构成发行人的关联方。

2、直接持有发行人 5% 以上股份的股东直接或间接控制的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

截至报告期末，直接持有发行人 5% 以上股份的股东直接或间接控制的，除发行人及其子公司以外的法人或其他组织情况如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	巽鑫（上海）投资有限公司	发行人股东国家集成电路基金直接持有其 100.00% 股份
2	鑫芯（香港）投资有限公司	发行人股东国家集成电路基金间接持有其 100.00% 股份
3	中微半导体（上海）有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
4	中微科技投资管理（上海）有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
5	南昌中微半导体设备有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
6	中微半导体设备（厦门）有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
7	中微惠创科技（上海）有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
8	AMEC North America, Inc.	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
9	AMEC Japan Co., Inc.	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
10	Advanced Micro-Fabrication Equipment Korea Ltd.	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
11	Advanced Micro-Fabrication Equipment International Pte. Ltd.	发行人股东中微公司直接持有其 100.00% 股份
12	中微汇链科技（上海）有限公司	发行人股东中微公司直接持有其 95.00% 股份

3、发行人的子公司

截至本招股说明书签署日，发行人子公司情况如下：

序号	子公司名称	发行人持股比例
1	拓荆科技（北京）有限公司	100.00%
2	拓荆科技（上海）有限公司	100.00%
3	拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	55.00%

关于发行人子公司的具体情况，请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人控股子公司及对发行人有重大影响的参股公司的情况”之“（一）发行人控股子公司情况”。

4、发行人现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

发行人现任董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员为发行人的关联方。根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

截至本招股说明书签署日，发行人现任董事、监事、高级管理人员详细情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人董事、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”。

5、发行人现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或具有重要影响的，或者由前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织

发行人现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员截至报告期末直接或间接控制的或具有重要影响的，或者由其（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的除发行人及其子公司以外的法人或其他组织为发行人关联方，具体如下：

序号	关联方	关联关系
一、与董事杨征帆相关的关联方		

序号	关联方	关联关系
1	中微公司	杨征帆担任董事
2	湖北鑫铎股权投资管理有限公司	杨征帆担任董事
3	江苏雅克科技股份有限公司	杨征帆担任董事
4	上海精测半导体技术有限公司	杨征帆担任董事
5	睿励科学仪器（上海）有限公司	杨征帆担任董事
6	杭州长川科技股份有限公司	杨征帆担任董事
7	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	杨征帆担任董事
8	中巨芯科技有限公司	杨征帆担任副董事长
9	北方华创	杨征帆担任董事
10	上海硅产业集团股份有限公司	杨征帆担任董事
11	烟台德邦科技股份有限公司	杨征帆担任董事
二、与董事王梁相关的关联方		
1	北方华创	王梁担任董事
2	华天科技（西安）有限公司	王梁担任董事
3	中科仪	王梁担任董事
三、与董事齐雷相关的关联方		
1	国投创业投资管理有限公司	齐雷担任执行总经理
2	山东数字人科技股份有限公司	齐雷担任董事
3	唐山英莱科技有限公司	齐雷担任董事
4	江苏长虹智能装备股份有限公司	齐雷担任董事
5	苏州焜原光电有限公司	齐雷担任董事
6	苏州长光华芯光电技术股份有限公司	齐雷担任董事
7	上海矽睿科技有限公司	齐雷担任董事
8	浙江金瑞泓科技股份有限公司	齐雷担任董事
9	沈阳富创	齐雷担任董事
四、与董事尹志尧相关的关联方		
1	中微公司	尹志尧担任董事长、总经理
2	睿励科学仪器（上海）有限公司	尹志尧担任董事长
3	中微科技投资管理（上海）有限公司	尹志尧担任董事长、总经理

序号	关联方	关联关系
4	南昌中微半导体设备有限公司	尹志尧担任董事长
5	中微半导体设备（厦门）有限公司	尹志尧担任执行董事
6	中微惠创科技（上海）有限公司	尹志尧担任执行董事
7	Advanced Micro-Fabrication Equipment International Pte. Ltd.	尹志尧担任董事
8	Advanced Micro-Fabrication Equipment Korea Ltd.	尹志尧担任董事
9	PDF Solution Inc.	尹志尧担任独立董事
10	澜起科技股份有限公司	尹志尧担任独立董事
11	普迪飞半导体技术（上海）有限公司	尹志尧担任独立董事
12	上海易耘文化传媒有限公司	尹志尧的配偶饶凌宇担任董事长并形成控制
13	广东省美斯医疗投资有限公司	尹志尧配偶的母亲廖丹担任经理
五、与独立董事黄宏彬相关的关联方		
1	上海斐昱投资管理有限公司	黄宏彬控制
2	上海斐君投资管理中心（有限合伙）	黄宏彬控制
3	上海斐君钡晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
4	上海斐君锆晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
5	上海斐君钨晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
6	上海斐君锆晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
7	上海斐君润泽投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
8	上海斐君铌晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
9	上海斐君钴晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
10	上海斐君铂晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
11	宁波斐君元顺股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
12	宁波斐君元浩股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
13	宁波斐君元贝股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
14	嘉兴永彦股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
15	嘉兴君科股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
16	嘉兴君才股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
17	嘉兴斐昱悦柏投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制

序号	关联方	关联关系
18	嘉兴斐昱永徽投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
19	嘉兴斐昱永淳投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
20	嘉兴斐昱武胜投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
21	嘉兴斐欣股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
22	嘉兴斐乐股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
23	广州黄埔斐君产业投资基金合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
24	共青城斐昱丹瑄投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
25	共青城斐君铨晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
26	共青城斐君钜晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
27	共青城斐君镭晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
28	常州斐君隆成股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
29	常州斐君股权投资合伙企业（有限合伙）	黄宏彬控制
30	上海斐君钛晟投资管理合伙企业（有限合伙）	黄宏彬的弟弟黄宏武担任执行事务合伙人
六、与监事曹阳相关的关联方		
1	金瑞泓微电子（衢州）有限公司	曹阳担任董事
2	厦门云天半导体科技有限公司	曹阳担任董事
七、与监事许荣伟相关的关联方		
1	盐城东方投资开发集团有限公司	许荣伟担任副总经理
2	Oriental Capital Company Limited	许荣伟担任执行董事、总经理
3	长三角动力电源盐城有限公司	许荣伟担任董事
八、与监事苑雪相关的关联方		
1	沈阳创投	苑雪担任总经理
2	沈阳麦克奥迪能源科技有限公司	苑雪担任董事
3	辽宁维顶智能科技有限公司	苑雪担任董事
4	沈阳维顶机器人有限公司	苑雪担任董事
九、与监事会主席叶五毛相关的关联方		
1	武汉市惠祥盛市政工程有限公司	监事会主席叶五毛的哥哥叶盛锦控制
2	武汉英途工程智能设备有限公司	监事会主席叶五毛的哥哥叶盛锦控制

序号	关联方	关联关系
十、与副总经理、财务负责人刘静相关的关联方		
1	芯鑫和	刘静担任执行事务合伙人
2	芯鑫龙	刘静担任执行事务合伙人
3	芯鑫阳	刘静担任执行事务合伙人
4	沈阳盛腾	刘静担任执行事务合伙人
5	沈阳盛全	刘静担任执行事务合伙人
6	海宁展阳	刘静担任执行事务合伙人
十一、与副总经理孙丽杰相关的关联方		
1	芯鑫全	孙丽杰担任执行事务合伙人
2	芯鑫成	孙丽杰担任执行事务合伙人
3	芯鑫旺	孙丽杰担任执行事务合伙人
4	芯鑫盛	孙丽杰担任执行事务合伙人
5	沈阳盛旺	孙丽杰担任执行事务合伙人
6	沈阳盛龙	孙丽杰担任执行事务合伙人
7	海宁展博	孙丽杰担任执行事务合伙人

6、报告期前十二个月内及报告期内曾存在的关联方

由于发行人股权结构变化以及董事、监事、高级管理人员任职变化认定的，报告期前十二个月内及报告期内曾与发行人存在关联关系的关联方，主要如下：

序号	关联方姓名/名称	关联关系
1	余 峰	2021 年 1 月 8 日至 2021 年 4 月 8 日期间，曾任发行人监事
2	杨 璐	2017 年 9 月 6 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限董事
3	杜志游	2017 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限董事
4	李昌龙	2017 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限董事
5	陈伟文	2017 年 9 月 6 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限监事会主席
6	张素梅	2017 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限职工代表监事
7	吕玉梅	2017 年 4 月 13 日至 2021 年 1 月 7 日，曾任拓荆有限监事

序号	关联方姓名/名称	关联关系
8	苏庆祥	2017年1月1日至2019年11月21日,曾任拓荆有限董事
9	王坤秀	2017年1月1日至2017年9月6日,曾任拓荆有限董事
10	王 军	2017年1月1日至2017年9月6日,曾任拓荆有限董事
11	王 常	2017年9月6日至2017年11月15日,曾任拓荆有限董事
12	王海涛	2017年11月15日至2019年4月3日,曾任拓荆有限董事
13	刘井岩	2017年1月1日至2017年9月6日,曾任拓荆有限监事
14	韩 波	2017年1月1日至2017年9月6日,曾任拓荆有限监事
15	佟世文	2017年9月6日至2018年11月28日,曾任拓荆有限监事
16	大连港航清洁能源创业投资基金（有限合伙）	2017年1月1日至2017年8月9日,直接持有发行人6.72%股份
17	无锡市太极实业股份有限公司	董事杨征帆曾担任董事,已于2021年1月卸任
18	杭州长新投资管理有限公司	董事杨征帆曾担任董事,已于2020年2月卸任
19	美国盛美半导体设备有限公司（ACM Research, Inc.）	董事杨征帆曾担任董事,已于2021年5月卸任
20	长电集成电路（绍兴）有限公司	董事王梁曾担任董事,已于2020年7月卸任
21	苏州长电新朋投资有限公司	董事王梁曾担任董事,已于2020年9月卸任
22	苏州长电新科投资有限公司	董事王梁曾担任董事,已于2020年9月卸任
23	沈阳展阳科技服务中心(有限合伙)	副总经理、财务负责人刘静曾担任执行事务合伙人,该企业已于2020年10月30日注销
24	沈阳展博科技服务中心(有限合伙)	副总经理孙丽杰曾担任执行事务合伙人,该企业已于2020年11月4日注销
25	沈阳展智科技服务中心(有限合伙)	副总经理孙丽杰曾担任执行事务合伙人,该企业已于2020年11月4日注销
26	杭州中欣晶圆半导体股份有限公司	原董事杜志游担任董事
27	上海洪朴信息科技有限公司	原董事杜志游担任董事
28	上海芯元基半导体科技有限公司	原董事杜志游担任董事
29	上海创徒光电技术服务有限公司	原董事杜志游担任董事
30	Solayer GmbH	原董事杜志游担任董事
31	国科仪控控股有限公司	原董事李昌龙曾担任董事,已于2019年10月卸任
32	中科仪（南通）半导体设备有限责任公司	原董事李昌龙担任执行董事
33	上海上凯仪真空技术有限公司	原董事李昌龙担任执行董事

序号	关联方姓名/名称	关联关系
34	沈阳澳科信通信设备有限公司	原董事李昌龙担任副董事长，已于 2001 年 5 月被吊销营业执照，但截至本招股说明书签署日尚未注销
35	国开熔华产业投资基金管理有限公司	原董事苏庆祥担任董事
36	沈阳产业投资发展集团有限公司	原董事苏庆祥担任董事长、总经理
37	沈阳达锐股权投资基金管理有限公司	原董事苏庆祥担任董事长、总经理
38	沈阳长江源科技发展有限公司	原董事苏庆祥担任董事
39	沈阳东宝海星金属材料科技有限公司	原董事苏庆祥担任董事
40	沈阳达锐投资管理有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事长，已于 2020 年 1 月卸任
41	沈阳养老产业集团有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事长，已于 2020 年 3 月卸任
42	沈阳硅基科技有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事，已于 2019 年 12 月卸任
43	沈阳信息产业创业投资管理有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事长、总经理，已于 2019 年 11 月卸任；原监事韩波担任董事长
44	沈阳市皇姑区达锐经济咨询服务有限责任公司	原董事苏庆祥曾担任董事长，已于 2019 年 12 月卸任；原监事韩波曾担任董事，已于 2019 年 12 月卸任
45	沈阳生物医药创业投资有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事、总经理，已于 2019 年 12 月卸任；原监事韩波曾担任董事，已于 2018 年 11 月卸任
46	沈阳生物医药创业投资管理有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事长，已于 2019 年 11 月卸任；原监事韩波担任董事长
47	沈阳养老产业集团居家养老服务有限责任公司	原董事苏庆祥曾担任董事长，已于 2019 年 11 月卸任
48	沈阳城市发展集团有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事，该公司已于 2018 年 11 月 21 日注销
49	东北制药集团辽宁生物医药有限公司	原董事苏庆祥曾担任董事，已于 2019 年 11 月卸任
50	沈阳沈飞国际商用飞机有限公司	原董事苏庆祥担任副董事长，已于 2017 年 3 月卸任；原监事韩波曾担任董事，已于 2017 年 3 月卸任
51	上海士奇投资管理有限公司	原董事王坤秀担任董事长
52	北京驰奈生物能源科技有限公司	原董事王坤秀担任董事
53	士奇（中国）融资租赁有限公司	原董事王坤秀担任执行董事
54	大连港航产业基金管理有限公司	原董事王坤秀担任董事长；原董事王海涛曾担任执行董事，已于 2021 年 1 月卸任
55	大连微投智能科技发展有限公司	原董事王坤秀担任执行董事
56	上海福隆投资管理有限公司	原董事王坤秀担任执行董事

序号	关联方姓名/名称	关联关系
57	深圳前海港航石化供应链管理有限公司	原董事王坤秀担任执行董事、总经理
58	中科港航春圃（大连）科技发展有限公司	原董事王坤秀担任董事
59	天津伟嘉海事咨询服务股份有限公司	原董事王坤秀担任董事，该公司已于 2021 年 6 月被吊销营业执照
60	大连东北亚国际航运中心船舶交易市场有限公司	原董事王坤秀担任董事
61	上海士琦投资中心（有限合伙）	原董事王坤秀担任执行事务合伙人
62	上海万涪投资中心（有限合伙）	原董事王坤秀担任执行事务合伙人
63	上海京瀚海运有限公司	原董事王坤秀曾担任董事长、原董事王海涛担任的董事企业，已于 2019 年 8 月卸任
64	大连京瀚科技发展有限公司	原董事王坤秀曾担任董事长，已于 2017 年 8 月卸任
65	大连陆海科技股份有限公司	原董事王坤秀曾担任董事，已于 2017 年 9 月卸任
66	大连港航春圃管理咨询有限公司	原董事王坤秀曾担任执行董事、副总经理，已于 2017 年 8 月卸任
67	上海蓁蓁体育发展有限公司	原董事王坤秀曾担任执行董事，已于 2017 年 2 月卸任
68	大连泰硕科技有限公司	原董事王坤秀曾担任董事，已于 2018 年 9 月卸任；原董事王海涛担任董事
69	北京士奇投资管理有限公司	原董事王坤秀曾担任执行董事，已于 2019 年 7 月卸任
70	上海鼎合医疗科技有限公司	原董事王坤秀曾担任董事长，该公司已于 2020 年 1 月 20 日注销
71	大连金杏林医学科技开发有限公司	原董事王坤秀曾担任董事长，该公司已于 2020 年 6 月 11 日注销
72	上海硅产业集团股份有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2017 年 8 月卸任
73	江苏鑫华半导体材料科技有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2017 年 5 月卸任
74	华天科技（西安）有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2017 年 9 月卸任
75	烟台德邦科技股份有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2017 年 11 月卸任
76	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2018 年 6 月卸任
77	天水华天科技股份有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2018 年 3 月卸任
78	南通通润达投资有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2018 年 5 月卸任
79	南通富润达投资有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2018 年 5 月卸任
80	苏州通富超威半导体有限公司	原董事王军曾担任董事，已于 2018 年 6 月卸任
81	福建省安芯投资管理有限责任公司	原董事王军曾担任董事，已于 2017 年 5 月卸任
82	浙江汉金投资管理有限公司	原董事王常担任董事长，并持有其 90.00%股份

序号	关联方姓名/名称	关联关系
83	杭州股盛网络科技股份有限公司	原董事王常担任董事长、总经理
84	杭州景佑园林工程有限公司	原董事王常曾担任执行董事、总经理，该公司已于 2017 年 9 月 8 日注销
85	京瀚（舟山）商务咨询有限公司	原董事王海涛担任执行董事、经理
86	上海捷钥船舶管理有限公司	原董事王海涛担任董事长
87	厦门建发航运有限公司	原董事王海涛担任董事、经理
88	大连船舶产业投资基金管理有限公司	原董事王海涛担任董事、总经理
89	大连东北亚国际航运投资担保有限公司	原董事王海涛担任董事、总经理企业
90	北京祥辉房地产开发有限公司	原监事刘井岩的哥哥刘景辉担任副总经理
91	沈阳天峰生物制药有限公司	原监事韩波担任董事
92	沈阳港集团有限公司	原监事韩波曾担任董事，已于 2020 年 7 月卸任
93	沈阳通用软件有限公司	原监事韩波曾担任董事，已于 2019 年 12 月卸任
94	沈阳麦克奥迪病理诊断中心有限公司	原监事韩波曾担任董事，已于 2019 年 12 月卸任

7、其他关联方

除上述关联方外，根据实质重于形式的原则以及《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》相关规定认定的发行人关联方如下：

序号	名称	关联关系
1	海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）	直接持有发行人子公司拓荆键科 20.00% 股份
2	上海旷泰企业管理中心（有限合伙）	发行人股东国投上海持有其 99.70% 财产份额
3	大连鼎合投资管理中心（有限合伙）	原董事王海涛持有其 99.00% 财产份额
4	大连正合投资管理中心（有限合伙）	原董事王海涛持有其 99.00% 财产份额
5	上海临芯投资管理有限公司	发行人股东嘉兴君励、盐城燕舞的执行事务合伙人，可对发行人 8.97% 股份表决权的行使施加重大影响

除上述企业外，发行人的其他关联方还包括：①发行人的董事、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、高级管理人员的除发行人及其下属公司以外的法人或者其他组织；②因与发行人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，或在未来 12 个月内将成为发行人关联方的主体；③其他在报告期前 12 个月内曾经是发行人关联方的主体；④根据实质重于形式的原则认定的其他与发行人具有特殊关系，可能造成发行人对其利益有倾斜的主体。

（二）报告期内关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）向关联方销售商品或提供劳务

报告期内，发行人与中微公司存在与主营业务有关的销售商品提供劳务交易，情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	设备销售、薄膜加工	—	33.98	895.55	26.28
中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	原材料	—	—	—	44.20
经常性关联销售合计		—	33.98	895.55	70.47
营业收入		5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
经常性关联销售占营业收入比例		—	0.08%	3.56%	1.00%

报告期各期，发行人关联销售金额分别为 70.47 万元、895.55 万元、33.98 万元和 0.00 万元，占营业收入比例分别为 1.00%、3.56%、0.08%和 0.00%，占比较低。2019 年金额较大、占比较高是由于当年度发行人向中微公司销售了一台主营产品所致。

①与中微公司的交易

报告期内，发行人向中微公司销售设备、提供薄膜加工服务。发行人向中微公司销售的交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

中微公司与发行人都为半导体设备企业，中微公司主要产品为刻蚀设备，发行人主要产品为薄膜沉积设备。根据芯片制造的工艺流程，刻蚀工序需要在沉积好的薄膜之上进行。刻蚀机的研发需要在不同材料的薄膜上进行各类工艺刻蚀测试，以验证在研设备的性能指标。报告期内，中微公司向发行人采购薄膜加工服

务。中微公司向发行人提供晶圆，发行人根据要求在晶圆上沉积特定材料的薄膜后送还中微公司，收取服务费。2019 年，中微公司根据自身研发需求，向发行人采购一台单腔 PECVD 设备，自行加工薄膜用于刻蚀设备研发测试，具备商业合理性。

发行人于 2019 年度向中微公司销售一台售价为 867.70 万元的 PECVD 设备，型号为 PF-300T，含单个反应腔。在发行人销售的同型号单腔体设备中，功能定制的区别导致定价不同，报告期内该类产品销售均价为 851.20 万元。整体上发行人出售给中微公司的设备售价略高于同类产品的均价，处于正常价格区间内。此外，发行人向中微公司销售该设备的毛利率为 32.93%，与 2019 年主营业务收入毛利率 31.99% 较为接近。

②与中芯北方集成电路制造（北京）有限公司的交易

2016 年和 2017 年，中芯北方集成电路制造（北京）有限公司向发行人采购了多台 PECVD 设备。基于设备使用中的耗损、工艺更换或移机操作等因素，中芯北方集成电路制造（北京）有限公司需要向发行人采购喷淋板、加热带等零部件，该等交易的交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

（2）向关联方采购商品或接受劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沈阳富创	原材料	362.01	821.20	307.05	87.30
中科仪	原材料、服务费	6.81	67.02	20.62	10.75
中微公司	原材料、软件许可使用费	24.46	191.68	21.32	38.10
新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司	佣金代理费	33.79	135.56	149.76	89.88
中微惠创科技（上海）有限公司	服务费	—	38.12	38.12	119.13
中微汇链科技（上海）有限公司	服务费、长期资产	—	157.44	52.36	—
杭州中欣晶圆半导体股份有限公司	原材料	7.35	42.83	—	—
沈阳硅基科技有限公司	服务费	1.60	3.20	—	—
经常性关联采购合计		436.01	1,457.06	589.22	345.16

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	营业成本	4,041.06	28,725.47	17,122.39	4,827.04
	经常性关联采购占营业成本比例	10.79%	5.07%	3.44%	7.15%

报告期各期，发行人与关联方的经常性关联采购金额分别为 345.16 万元、589.22 万元、1,457.06 万元和 436.01 万元，占同期营业成本比例分别为 7.15%、3.44%、5.07%和 10.79%，整体占比较低。其中，2021 年一季度占比较高的原因主要为一季度发行人自沈阳富创处采购的原材料较往年同期增长较大，且发行人主营业务收入和成本主要发生在下半年，一季度营业成本金额较小，2021 年一季度关联采购金额占营业成本比例相对较高。

①与沈阳富创的采购交易

报告期内，发行人主要向沈阳富创采购反应腔、传输腔及其他配件。沈阳富创具有先进的焊接技术，主要生产集成电路设备精密零部件。随着产量增加，发行人的采购策略是同一类别原材料至少存在两家可替代的供应商，减少独家供应的情况。发行人基于技术要求、运输成本及保证供货及时性等因素，就近选择本地供应商，与沈阳富创达成合作；交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

②与中科仪的采购交易

报告期内，发行人主要向中科仪采购真空泵以及真空设备的维修服务。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。发行人于 2020 年向中科仪采购真空泵设备，主要系因客户指定；此外，发行人所用真空设备需要专业技术维修，就近选择中科仪作为维修服务的供应商。发行人与中科仪的交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

③与中微公司及其下属公司的采购交易

中微公司为发行人持股 5%以上主要股东，新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司、中微惠创科技（上海）有限公司、中微汇链科技（上海）有限公司都为中微公司控制的下属公司。

报告期内，发行人主要向中微公司采购零部件和软件许可使用服务。发行人向中微公司零星采购的零部件包括节流阀、物料升降机小工具、碳钢制螺钉等，

主要用于研发活动。发行人采购上述零部件的数量较少，而中微公司有相关的现货，为缩短采购周期，发行人选择向中微公司进行采购。报告期内，发行人使用中微公司的 300 毫米 CVD 系统控制软件源代码参考包和工厂自动化软件包进行软件开发，并应用于公司生产的设备。在装载相应软件的设备发往客户端后，每台按照固定金额向中微公司支付软件许可使用费。在中微公司成为公司股东前，发行人已与中微公司存在上述交易。基于供应链稳定性的考虑，在中微公司成为公司股东之后，发行人继续选择向中微公司采购软件许可使用服务。

报告期内，新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司为发行人提供中国台湾地区的产品销售代理服务。发行人目前的员工主要分布在中国大陆，对中国台湾地区的相关客户，需要寻找当地专业的公司协助发行人提供服务。中微公司作为半导体行业领先的企业，具备专业服务资质，故发行人选择中微公司下属的新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司作为合作方，由其负责维护中国台湾地区客户关系、提供场所和售后服务等工作。

报告期内，发行人基于服务便利性等因素考虑向中微公司下属企业中微惠创科技（上海）有限公司采购 SAP、PLM、OA 等信息系统及维护服务，并在系统回迁公司时向中微公司下属企业中微汇链科技（上海）有限公司采购了 SAP 系统迁移服务和 SAP 服务器。

上述发行人自中微公司及其下属公司采购产品或服务的交易价格，根据其实际销售产品或提供服务的成本加合理利润确定，价格公允。

④与杭州中欣晶圆半导体股份有限公司的采购交易

杭州中欣晶圆半导体股份有限公司为发行人主要供应商之一杭州大和热磁电子有限公司于 2017 年设立的子公司，系发行人 2020 年通过招标引入的国产硅片供应商，双方交易价格公允。

发行人采购硅片主要是用于机台功能测试，一般采用竞标的采购方式。由发行人提出技术指标要求，发给已验证的供应商，由供应商报价，低价者中标。

⑤与沈阳硅基科技有限公司的采购交易

报告期内，发行人向沈阳硅基科技有限公司采购晶圆测试服务。发行人为满足研发需求和相关客户需求，进行晶圆测试，基于技术要求、运输成本等因素，

就近选择本地供应商，与沈阳硅基科技有限公司达成合作，交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

（3）关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员报酬	268.92	1,309.32	1,008.89	968.97

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-3 月，发行人向当年度任职的董事、监事、高级管理人员支付的薪酬分别为 968.97 万元、1,008.89 万元、1,309.32 万元和 268.92 万元。报告期内，发行人关键管理人员的薪酬水平与市场相当，公允合理。

2、偶发性关联交易

（1）关联销售

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沈阳富创	原材料	—	—	6.87	—
偶发性关联销售合计		—	—	6.87	—
营业收入		5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
偶发性关联销售占营业收入比例		—	—	0.03%	—

2019 年，发行人向沈阳富创销售原材料取得 6.87 万元的其他业务收入，占当年度营业收入比例仅为 0.03%，交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

发行人向沈阳富创销售原材料主要是因为沈阳富创需要采购铝毛坯，而发行人有铝毛坯呆滞库存并且尺寸符合沈阳富创的需求，故发行人将铝毛坯作为原材料销售给沈阳富创，具备商业合理性。

（2）关联采购

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沈阳通用软件有限公司	软件系统	—	—	—	22.22

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	无尘衣	—	—	—	0.27
偶发性关联采购合计		—	—	—	22.50
营业成本		4,041.06	28,725.47	17,122.39	4,827.04
经常性关联采购占营业成本比例		—	—	—	0.47%

2018 年，发行人偶发性关联采购金额为 22.50 元，占当年度营业成本比例为 0.47%，占比较低。

①与沈阳通用软件有限公司的交易

2018 年，发行人基于技术需求和便捷性考虑，从本地供应商沈阳通用软件有限公司处采购软件系统，主要用于公司信息安全保护，交易价格由沈阳通用软件根据发行人功能需求，按照功能模块及终端用户授权数量提供报价后，双方协商确定，价格公允。

②与中芯北方集成电路制造（北京）有限公司的交易

发行人在客户处设有技术支持中心，员工进入客户洁净车间需穿无尘衣。发行人基于客观需求于 2018 年向中芯北方集成电路制造（北京）有限公司购买了多套无尘衣，交易价格由双方基于市场公平交易原则协商确定，价格公允。

（3）关联担保

报告期内，发行人不存在关联担保情况。

（4）关联方资金占用

报告期内，发行人不存在关联方资金占用情况。

（5）与关联方共同出资设立公司

发行人控股子公司拓荆键科成立于 2020 年 9 月，少数股东海宁展博、海宁展阳各持有拓荆键科 10%的股权。海宁展博、海宁展阳，分别由发行人副总经理孙丽杰、发行人副总经理兼财务负责人刘静持有 98.00%、98.00%的出资份额并担任执行事务合伙人。

如本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人控股子公司及

对发行人有重大影响的参股公司的情况”之“（一）发行人控股子公司情况”之“3、拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司”之“（5）发行人出资设立拓荆键科的合规性情况及发行人高管担任参股股东合伙人的合规性分析”处的分析，拓荆有限对拓荆键科出资合法合规、出资价格公允。

（6）其他关联交易

嘉兴君励、润扬嘉禾系发行人持股 5% 的主要股东，上海临芯投资管理有限公司为嘉兴君励的执行事务合伙人。嘉兴君励、润扬嘉禾在 2019 年 12 月拓荆有限第四次增资时成为公司股东，根据本次增资时的出资人承诺书，嘉兴君励、润扬嘉禾等股东需向拓荆有限缴纳相应的投资保证金。

2019 年 11 月，嘉兴君励的执行事务合伙人上海临芯投资管理有限公司代其向拓荆有限缴纳投资保证金 666 万元。2020 年 1 月嘉兴君励缴付出资款后，拓荆有限于 2020 年 1 月及时将投资保证金退还给上海临芯投资管理有限公司。

2019 年 11 月，润扬嘉禾向拓荆有限缴纳投资保证金 592 万元。由于润扬嘉禾未能在《增资协议》约定的期限内及时缴付出资款，根据相关协议约定及拓荆有限相关董事会决议，拓荆有限向润扬嘉禾收取逾期违约金 202.99 万元。2020 年拓荆有限在扣除前述违约金后将投资保证金退还给润扬嘉禾。

3、报告期内关联交易简要汇总

序号	关联方名称	发生时间	交易金额（万元）	主要交易内容
1	中微公司	2018-2020 年度	955.81	销售设备、提供薄膜加工服务
2	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	2018 年度	44.20	销售原材料
3	沈阳富创	报告期各期	1,577.56	购买原材料
4	中科仪	报告期各期	105.20	购买原材料及维修服务
5	中微公司	报告期各期	275.55	购买原材料、软件许可使用费
6	新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司	报告期各期	408.99	支付佣金代理费
7	中微惠创科技（上海）有限公司	2018-2020 年度	195.38	购买 SAP、PLM、OA 系统及维修服务
8	中微汇链科技（上海）有限公司	2019-2020 年度	209.80	购买服务器、支付服务费

序号	关联方名称	发生时间	交易金额（万元）	主要交易内容
9	杭州中欣晶圆半导体股份有限公司	2020 年度、 2021 年 1-3 月	50.18	购买原材料
10	沈阳硅基科技有限公司	2020 年度、 2021 年 1-3 月	4.80	购买晶圆测试服务
11	关键管理人员	报告期各期	3,556.10	提供员工报酬
12	沈阳富创	2019 年度	6.87	销售原材料
13	沈阳通用软件有限公司	2018 年度	22.22	购买软件系统
14	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	2018 年度	0.27	购买无尘衣
15	海宁展博、海宁展阳	2020 年度	-	共同出资设立控股子公司
16	上海临芯投资管理有限公司	2019-2020 年度	666.00	缴纳、退还投资保证金
17	润扬嘉禾	2019-2020 年度	592.00	缴纳、退还投资保证金
18	润扬嘉禾	2020 年度	202.99	润扬嘉禾支付违约金

4、关联方应收、应付款项情况

（1）应收关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2021.3.31		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	中微公司	24.00	0.24	24.00	0.24	110.94	1.11	30.48	0.30
合计		24.00	0.24	24.00	0.24	110.94	1.11	30.48	0.30

截至报告期末，发行人仅与关联方中微公司存在少量应收账款，系发行人向其提供薄膜加工服务所产生的应收款项。

（2）应付关联方款项

单位：万元

项目	关联方	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付账款	沈阳富创	478.27	744.81	258.98	52.92
	中科仪	64.02	61.31	14.00	5.60
	中微公司	69.06	40.88	18.91	14.94

项目	关联方	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
	中微惠创科技（上海）有限公司	—	—	—	70.00
	中微汇链科技（上海）有限公司	—	15.85	16.80	—
	杭州中欣晶圆半导体股份有限公司	7.35	—	—	—
合计		618.70	862.85	308.68	143.46
应付票据	沈阳富创	820.44	463.30	55.84	—
合计		820.44	463.30	55.84	—
其他应付款	润扬嘉禾	—	—	592.00	—
	上海临芯投资管理有限公司	—	—	666.00	—
合计		—	—	1,258.00	—

报告期内发行人应付关联方款项主要是自沈阳富创、中科仪、中微公司及其下属公司、杭州中欣晶圆半导体股份有限公司采购原材料或相关服务所产生的应付款项，以及应退还给润扬嘉禾和上海临芯投资管理有限公司的投资保证金。

5、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

报告期内，发行人与关联方之间发生的关联交易占营业收入、营业成本比例较小，定价公允，不存在发行人对关联方形形成依赖的情形，也不存在利用关联交易进行利益输送的情形，对发行人的财务状况和经营成果未产生重大影响。

（三）规范和减少关联交易的承诺

为规范和减少可能出现的主要股东在有关商业交易中影响发行人，从而做出可能损害公司利益的情况，发行人持股 5% 以上的主要股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。

发行人第一大股东国家集成电路基金关于规范和减少关联交易承诺的主要内容如下：

“1、本公司将善意履行作为拓荆科技股东的义务，充分尊重拓荆科技的独立法人地位，保障拓荆科技独立经营、自主决策。本公司将严格按照《公司法》以及拓荆科技公司章程的规定，促使经本公司提名的拓荆科技董事（如有）依法履行其应尽的诚信和勤勉责任。

2、如果拓荆科技及其下属公司在今后的经营活动中必须与本公司或本公司控制的企业或者经济组织发生不可避免的关联交易，本公司将促使此等交易严格按照国家有关法律、法规、拓荆科技公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；保证本公司及本公司控制的企业或者经济组织将不会要求或接受拓荆科技及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用股东地位，就拓荆科技及其下属公司与本公司或本公司控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使拓荆科技的股东大会或董事会作出侵犯拓荆科技或其他股东合法权益的决议。

3、保证本公司及本公司控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与拓荆科技及其下属公司签订的各种关联交易协议。本公司及本公司控制的企业或者经济组织将不会向拓荆科技及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

4、如违反上述承诺，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。

5、本函件所述承诺事项已经本公司确认，为本公司真实意思表示，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

6、本函件自签署之日起生效，在本公司依据所应遵守的相关规则作为拓荆科技关联方期间持续有效。”

发行人股东国投上海、中微公司、嘉兴君励及其一致行动人盐城燕舞、润扬嘉禾、姜谦及其一致行动人关于规范和减少关联交易承诺的主要内容如下：

“1、本企业/本公司/本人将善意履行作为拓荆科技股东的义务，充分尊重拓荆科技的独立法人地位，保障拓荆科技独立经营、自主决策。本企业/本公司/本人将严格按照《公司法》以及拓荆科技公司章程的规定，促使经本企业/本公司/本人提名的拓荆科技董事（如有）依法履行其应尽的诚信和勤勉责任。

2、截至本函件出具日，除已经招股说明书、审计报告和律师工作报告等文件披露的情形外，本企业/本公司/本人及本企业/本公司/本人直接或间接控制的企业或者经济组织（以下统称“本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织”）

与拓荆科技及其下属公司不存在其他关联交易。

3、保证本企业/本公司/本人以及本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织，今后原则上不与拓荆科技及其下属公司发生关联交易。如果拓荆科技及其下属公司在今后的经营活动中必须与本企业/本公司/本人或本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织发生不可避免的关联交易，本企业/本公司/本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、拓荆科技公司章程和其他有关规定履行相应程序，并按照正常的商业条件进行；保证本企业/本公司/本人及本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织将不会要求或接受拓荆科技及其下属公司给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件；保证不利用股东地位，就拓荆科技及其下属公司与本企业/本公司/本人或本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使拓荆科技的股东大会或董事会作出侵犯拓荆科技或其他股东合法权益的决议。

4、保证本企业/本公司/本人及本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织将严格和善意地履行其与拓荆科技及其下属公司签订的各种关联交易协议。本企业/本公司/本人及本企业/本公司/本人控制的企业或者经济组织将不会向拓荆科技及其下属公司谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

5、如违反上述承诺给拓荆科技及其下属公司造成损失，本企业/本公司/本人将及时、足额地向拓荆科技及其下属公司作出赔偿或补偿。本企业/本公司/本人未能履行上述赔偿或补偿承诺的，则拓荆科技有权相应扣减应付本企业的现金分红（包括相应扣减本企业/本公司/本人未来可能因间接持有拓荆科技的股份而可间接分得的现金分红）。在相应的承诺履行前，本企业/本公司/本人亦不转让本企业/本公司/本人所直接或未来可能间接所持的拓荆科技的股份，但为履行上述承诺而进行转让的除外。

6、本函件所述承诺事项已经本企业/本公司/本人确认，为本企业/本公司/本人真实意思表示，对本企业/本公司/本人具有法律约束力。本企业/本公司/本人自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。

7、本函件自签署之日起生效，在本企业/本公司/本人依据所应遵守的相关规则作为拓荆科技关联方期间持续有效。”

十二、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

根据《公司章程》《关联交易管理制度》规定的审议权限，2021年5月21日，公司召开了第一届董事会第四次会议，审议通过了《关于确认公司2018年、2019年、2020年及2021年1-3月关联交易的议案》；2021年6月15日，发行人召开2020年年度股东大会，审议通过了前述议案。发行人总经理确认了报告期内发生的前述议案以外的关联交易事项。

发行人全体独立董事就报告期内关联交易事项出具了独立意见，确认如下：“公司最近三年及一期（即2018年、2019年、2020年及2021年1-3月）与关联方发生的关联交易均遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照使公司或非关联股东受益的原则确定，符合《公司法》和公司章程的相关规定，不存在损害公司利益或非关联股东利益的情况。”

上述关联交易的决策程序符合《公司章程》的规定，根据独立董事的独立意见，发行人报告期内的关联交易价格公允，未损害公司和非关联股东的利益，关联董事、关联股东在审议该议案时进行了回避表决，独立董事和监事会成员未发表不同意见。

十三、报告期内关联方的变化情况

（一）报告期内发行人关联方变化情况

报告期内，公司关联方变化情况主要如下：

1、报告期内关联法人的变化情况

报告期内，直接持有发行人5%以上股份的股东及其直接或间接控制的法人或其他组织的变化构成发行人关联法人变化；报告期内，发行人新增拓荆上海、拓荆北京和拓荆键科三个子公司，并由此导致发行人关联法人变化；报告期内，发行人的关联自然人直接或间接控制的，或者前述人员（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织的变化构成发行人关联法人变化。

报告期内发行人关联法人的变化情况具体请参见本节“十一、关联方、关联关系及关联交易”之“（一）关联方及关联关系”。

2、报告期内关联自然人的变化情况

报告期内，董事、监事、高级管理人员变动构成发行人关联自然人变化；报告期内，发行人董事、监事或高级管理人员关系密切的家庭成员的变化也构成发行人关联自然人变化。根据相关法律法规，关系密切的家庭成员包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母。

（二）比照关联交易披露的交易

报告期内，发行人与由关联方变为非关联方的相关法人或自然人，不存在需要比照关联交易披露的交易。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司及子公司最近三年及一期经审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见《审计报告》（天健审[2021]7718号），并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关财务报告及审计报告全文。

公司在进行财务状况及盈利能力分析时，选择国内公开市场上同样为半导体专用整机设备研发、生产和销售等业务的中微公司（688012.SH）、芯源微（688037.SH）、盛美股份（拟上市，A20142.SH）和华海清科（拟上市，A20569.SH）作为可比公司。可比公司的相关信息均来自其公开披露资料，公司不对其准确性、真实性作出判断。

一、报告期内财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	921,134,588.72	1,003,997,490.65	362,168,782.00	275,452,133.79
应收票据	593,400.00	-	400,000.00	-
应收账款	74,637,952.37	71,891,698.48	131,388,588.66	62,719,948.71
预付款项	5,728,376.75	3,681,029.76	2,077,991.38	2,782,662.47
其他应收款	3,340,992.64	3,004,445.00	3,069,298.49	14,994,004.70
存货	648,166,615.45	512,080,385.24	349,976,861.13	322,327,688.24
合同资产	2,648,200.50	2,648,200.50	-	-
一年内到期的非流动资产	535,590.00	535,590.00	-	-
其他流动资产	34,741,750.31	11,204,178.48	7,477,183.17	15,980,448.11
流动资产合计	1,691,527,466.74	1,609,043,018.11	856,558,704.83	694,256,886.02

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
非流动资产：				
长期应收款	-	-	-	60,000.00
固定资产	161,768,741.81	164,695,319.27	177,830,871.35	191,018,140.79
无形资产	37,541,385.31	38,198,406.02	39,727,298.01	40,846,594.41
其他非流动资产	7,322,552.82	2,132,350.00	-	264,000.00
非流动资产合计	206,632,679.94	205,026,075.29	217,558,169.36	232,188,735.20
资产总计	1,898,160,146.68	1,814,069,093.40	1,074,116,874.19	926,445,621.22
流动负债：				
短期借款	-	-	-	30,156,652.33
交易性金融负债	-	-	-	-
应付票据	78,390,737.59	91,586,184.48	36,229,223.78	29,175,678.80
应付账款	159,701,645.59	122,425,061.53	82,393,615.66	60,930,817.87
预收款项	-	-	56,002,078.20	46,842,000.00
合同负债	218,017,256.17	134,257,091.68	-	-
应付职工薪酬	17,398,609.40	22,424,587.97	11,081,991.19	6,716,786.32
应交税费	459,856.65	5,058,751.10	2,198,791.25	1,801,265.25
其他应付款	101,625.96	340,940.94	13,206,424.83	178,757.43
其他流动负债	28,337,744.72	17,453,421.92	-	-
流动负债合计	502,407,476.08	393,546,039.62	201,112,124.91	175,801,958.00
非流动负债：				
长期应付款	-	-	-	350,985.49
预计负债	25,282,241.67	27,619,567.44	12,504,894.76	3,844,737.99
递延收益	257,926,719.17	270,404,740.53	46,230,297.49	52,294,434.29
非流动负债合计	283,208,960.84	298,024,307.97	58,735,192.25	56,490,157.77
负债合计	785,616,436.92	691,570,347.59	259,847,317.16	232,292,115.77
股东权益：				
股本	94,858,997.00	94,858,997.00	78,411,628.50	71,174,787.00
资本公积	1,001,482,085.12	1,280,812,453.49	977,830,688.99	845,585,030.67

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
盈余公积	-	1,303,267.08	1,303,267.08	1,303,267.08
未分配利润	16,176,106.02	-254,765,043.20	-243,276,027.54	-223,909,579.30
归属于母公司股东的股东权益合计	1,112,517,188.14	1,122,209,674.37	814,269,557.03	694,153,505.45
少数股东权益	26,521.62	289,071.44	-	-
股东权益合计	1,112,543,709.76	1,122,498,745.81	814,269,557.03	694,153,505.45
负债和股东权益总计	1,898,160,146.68	1,814,069,093.40	1,074,116,874.19	926,445,621.22

（二）合并利润表

单位：元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	57,740,966.38	435,627,676.17	251,251,546.85	70,644,026.75
减：营业成本	40,410,609.92	287,254,727.29	171,223,934.80	48,270,366.35
税金及附加	681,867.32	2,185,328.84	2,195,898.70	2,110,727.48
销售费用	12,716,451.34	66,354,085.59	46,976,512.91	40,257,517.58
管理费用	6,495,979.98	27,932,438.64	21,442,074.96	22,504,724.76
研发费用	27,148,556.35	122,781,824.63	74,318,715.86	107,973,139.03
财务费用	-4,625,458.03	-10,358,884.67	-3,314,987.71	-3,163,711.40
加：其他收益	14,365,112.56	51,033,846.90	43,328,955.34	46,970,517.70
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-172,606.09	-5,209,649.49	-148,999.15	-2,882,623.31
信用减值损失（损失以“-”号填列）	295,906.78	945,595.60	-964,609.54	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-4,771.48	-	-7,390.19
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-10,598,627.25	-13,756,822.62	-19,375,256.02	-103,228,232.85
加：营业外收入	9,450.00	2,072,507.32	39,404.58	5,347.47
减：营业外支出	-	15,628.92	30,596.80	-

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-10,589,177.25	-11,699,944.22	-19,366,448.24	-103,222,885.38
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-10,589,177.25	-11,699,944.22	-19,366,448.24	-103,222,885.38
归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	-10,326,627.43	-11,489,015.66	-19,366,448.24	-103,222,885.38
少数股东损益	-262,549.82	-210,928.56	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	-10,589,177.25	-11,699,944.22	-19,366,448.24	-103,222,885.38
归属于母公司股东的综合收益总额	-10,326,627.43	-11,489,015.66	-	-
归属于少数股东的综合收益总额	-262,549.82	-210,928.56	-	-
七、每股收益：				
（一）基本每股收益	-0.11	-	-	-
（二）稀释每股收益	-0.11	-	-	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	155,959,978.59	640,363,556.73	218,761,237.12	114,505,989.78
收到的税费返还	-	2,570,145.66	1,838,195.92	40,011,866.33
收到其他与经营活动有关的现金	7,021,413.80	266,527,927.41	52,444,955.35	58,821,309.89
经营活动现金流入小计	162,981,392.39	909,461,629.80	273,044,388.39	213,339,166.00
购买商品、接受劳务支付的现金	183,669,894.55	449,693,393.12	197,726,377.65	236,470,097.26
支付给职工以及为职工支付的现金	34,426,592.01	72,577,425.41	64,185,926.06	59,785,822.15
支付的各项税费	11,275,435.94	16,001,266.45	2,142,907.11	4,148,143.14

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与经营活动有关的现金	7,319,916.35	62,276,839.83	30,745,230.35	40,950,269.79
经营活动现金流出小计	236,691,838.85	600,548,924.81	294,800,441.17	341,354,332.34
经营活动产生的现金流量净额	-73,710,446.46	308,912,704.99	-21,756,052.78	-128,015,166.34
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	467,983.21	-	1,896.55
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,854,143.82
投资活动现金流入小计	-	467,983.21	-	2,856,040.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,963,138.77	6,310,245.86	14,374,680.43	5,565,720.23
投资支付的现金	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	5,963,138.77	6,310,245.86	14,374,680.43	5,565,720.23
投资活动产生的现金流量净额	-5,963,138.77	-5,842,262.65	-14,374,680.43	-2,709,679.86
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	313,000,002.00	137,499,998.00	-
取得借款收到的现金	-	-	15,320,668.36	33,324,791.81
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	12,580,000.00	-
筹资活动现金流入小计	-	313,000,002.00	165,400,666.36	33,324,791.81
偿还债务支付的现金	-	-	45,584,783.87	76,428,787.18
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	638,090.78	2,183,166.15
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	-	10,550,091.27	-	-

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
筹资活动现金流出小计	-	10,550,091.27	46,222,874.65	78,611,953.33
筹资活动产生的现金流量净额	-	302,449,910.73	119,177,791.71	-45,287,161.52
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	973,713.82	-1,193,818.66	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-78,699,871.41	604,326,534.41	83,047,058.50	-176,012,007.72
加：期初现金及现金等价物余额	949,780,236.54	345,453,702.13	262,406,643.63	438,418,651.35
六、期末现金及现金等价物余额	871,080,365.13	949,780,236.54	345,453,702.13	262,406,643.63

（四）母公司资产负债表

单位：元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：				
货币资金	868,198,910.41	948,649,686.56	362,168,782.00	275,452,133.79
应收票据	593,400.00	-	400,000.00	-
应收账款	76,568,848.37	73,822,594.48	131,388,588.66	62,719,948.71
预付款项	4,546,313.05	3,681,029.76	2,077,991.38	2,782,662.47
其他应收款	3,277,566.31	2,864,502.56	3,069,298.49	14,994,004.70
存货	648,166,615.45	512,080,385.24	349,976,861.13	322,327,688.24
合同资产	2,648,200.50	2,648,200.50	-	-
一年内到期的非流动资产	535,590.00	535,590.00	-	-
其他流动资产	34,594,050.01	11,038,579.86	7,477,183.17	15,980,448.11
流动资产合计	1,639,129,494.10	1,555,320,568.96	856,558,704.83	694,256,886.02
非流动资产：				
长期应收款	-	-	-	60,000.00
长期股权投资	5,500,000.00	5,500,000.00	-	-
固定资产	161,689,340.82	164,682,844.14	177,830,871.35	191,018,140.79
无形资产	37,541,385.31	38,198,406.02	39,727,298.01	40,846,594.41
递延所得税资产	-	-	-	-
其他非流动资产	7,322,552.82	2,132,350.00	-	264,000.00

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
非流动资产合计	212,053,278.95	210,513,600.16	217,558,169.36	232,188,735.20
资产总计	1,851,182,773.05	1,765,834,169.12	1,074,116,874.19	926,445,621.22
流动负债：				
短期借款	-	-	-	30,156,652.33
应付票据	78,390,737.59	91,586,184.48	36,229,223.78	29,175,678.80
应付账款	159,689,450.90	122,425,061.53	82,393,615.66	60,930,817.87
预收款项	-	-	56,002,078.20	46,842,000.00
合同负债	218,017,256.17	134,257,091.68	-	-
应付职工薪酬	16,768,014.94	21,832,003.79	11,081,991.19	6,716,786.32
应交税费	359,389.12	4,984,034.69	2,198,791.25	1,801,265.25
其他应付款	49,824.58	330,566.11	13,206,424.83	178,757.43
其他流动负债	28,337,744.72	17,453,421.92	-	-
流动负债合计	501,612,418.02	392,868,364.20	201,112,124.91	175,801,958.00
非流动负债：				
长期应付款	-	-	-	350,985.49
预计负债	25,282,241.67	27,619,567.44	12,504,894.76	3,844,737.99
递延收益	210,276,923.46	222,523,281.43	46,230,297.49	52,294,434.29
非流动负债合计	235,559,165.13	250,142,848.87	58,735,192.25	56,490,157.77
负债合计	737,171,583.15	643,011,213.07	259,847,317.16	232,292,115.77
股东权益：				
股本	94,858,997.00	94,858,997.00	78,411,628.50	71,174,787.00
资本公积	1,001,482,085.12	1,280,812,453.49	977,830,688.99	845,585,030.67
盈余公积	-	1,303,267.08	1,303,267.08	1,303,267.08
未分配利润	17,670,107.78	-254,151,761.52	-243,276,027.54	-223,909,579.30
股东权益合计	1,114,011,189.90	1,122,822,956.05	814,269,557.03	694,153,505.45
负债和股东权益总计	1,851,182,773.05	1,765,834,169.12	1,074,116,874.19	926,445,621.22

（五）母公司利润表

单位：元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	57,740,966.38	437,467,676.17	251,251,546.85	70,644,026.75
减：营业成本	40,410,609.92	288,932,379.60	171,223,934.80	48,270,366.35
税金及附加	587,641.91	2,183,961.84	2,195,898.70	2,110,727.48
销售费用	12,716,451.34	66,354,085.59	46,976,512.91	40,257,517.58
管理费用	6,356,221.18	27,750,314.24	21,442,074.96	22,504,724.76
研发费用	25,969,421.90	120,164,551.48	74,318,715.86	107,973,139.03
财务费用	-4,588,162.53	-10,356,614.01	-3,314,987.71	-3,163,711.40
加：其他收益	14,133,332.19	48,915,306.00	43,328,955.34	46,970,517.70
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-172,606.09	-5,209,649.49	-148,999.15	-2,882,623.31
信用减值损失（损失以“-”号填列）	295,133.89	927,505.16	-964,609.54	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-4,771.48	-	-7,390.19
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	-9,455,357.35	-12,932,612.38	-19,375,256.02	-103,228,232.85
加：营业外收入	9,450.00	2,072,507.32	39,404.58	5,347.47
减：营业外支出	-	15,628.92	30,596.80	-
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-9,445,907.35	-10,875,733.98	-19,366,448.24	-103,222,885.38
减：所得税费用	-	-	-	-
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	-9,445,907.35	-10,875,733.98	-19,366,448.24	-103,222,885.38
五、综合收益总额	-9,445,907.35	-10,875,733.98	-19,366,448.24	-103,222,885.38

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	155,959,978.59	640,363,556.73	218,761,237.12	114,505,989.78
收到的税费返还	-	2,570,145.66	1,838,195.92	40,011,866.33
收到其他与经营活动有关的现金	6,983,255.76	216,525,331.75	52,444,955.35	58,821,309.89

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	162,943,234.35	859,459,034.14	273,044,388.39	213,339,166.00
购买商品、接受劳务支付的现金	182,481,210.68	449,698,720.94	197,726,377.65	236,470,097.26
支付给职工以及为职工支付的现金	33,254,182.36	72,153,895.09	64,185,926.06	59,785,822.15
支付的各项税费	11,274,818.94	16,000,516.45	2,142,907.11	4,148,143.14
支付其他与经营活动有关的现金	7,289,564.95	62,053,475.89	30,745,230.35	40,950,269.79
经营活动现金流出小计	234,299,776.93	599,906,608.37	294,800,441.17	341,354,332.34
经营活动产生的现金流量净额	-71,356,542.58	259,552,425.77	-21,756,052.78	-128,015,166.34
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	467,983.21	-	1,896.55
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	2,854,143.82
投资活动现金流入小计	-	467,983.21	-	2,856,040.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,904,916.87	6,297,770.73	14,374,680.43	5,565,720.23
投资支付的现金	-	5,500,000.00	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	5,904,916.87	11,797,770.73	14,374,680.43	5,565,720.23
投资活动产生的现金流量净额	-5,904,916.87	-11,329,787.52	-14,374,680.43	-2,709,679.86
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	312,500,002.00	137,499,998.00	-
取得借款收到的现金	-	-	15,320,668.36	33,324,791.81
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	12,580,000.00	-
筹资活动现金流入小计	-	312,500,002.00	165,400,666.36	33,324,791.81

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
偿还债务支付的现金	-	-	45,584,783.87	76,428,787.18
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	638,090.78	2,183,166.15
支付其他与筹资活动有关的现金	-	10,550,091.27	-	-
筹资活动现金流出小计	-	10,550,091.27	46,222,874.65	78,611,953.33
筹资活动产生的现金流量净额	-	301,949,910.73	119,177,791.71	-45,287,161.52
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	973,713.82	-1,193,818.66	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-76,287,745.63	548,978,730.32	83,047,058.50	-176,012,007.72
加：期初现金及现金等价物余额	894,432,432.45	345,453,702.13	262,406,643.63	438,418,651.35
六、期末现金及现金等价物余额	818,144,686.82	894,432,432.45	345,453,702.13	262,406,643.63

二、注册会计师审计意见

（一）审计意见

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（天健审[2021]7718 号），拓荆科技股份有限公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了拓荆科技 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是发行人会计师根据职业判断，认为对 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1—3 月财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，发行人会计师不对这些事项单独发表意见。

发行人会计师就上述关键审计事项具体阐述如下：

1、收入确认

（1）事项描述

公司的营业收入主要来自高端半导体薄膜沉积设备的研发、生产、销售和技术服务业务。报告期内，公司营业收入分别为 7,064.40 万元、25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元，2019 年度和 2020 年度营业收入较上年同期增幅分别为 255.66% 和 73.38%。

①2018 年度、2019 年度收入确认的具体方法

公司主要销售高端半导体薄膜沉积设备等专用设备。公司已根据合同约定将专用设备产品运至约定交货地点，安装调试完毕并经客户确认验收且取得验收单后，确认收入。专用设备产品经调试验收后，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

公司备品备件等材料按照合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，确认收入。备品备件产品交付后，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

②2020 年度、2021 年 1-3 月收入确认的具体方法

公司主要销售高端半导体薄膜沉积设备等专用设备，属于在某一时点履行的履约义务。公司已根据合同约定将专用设备产品运至约定交货地点，安装调试完毕并经客户确认验收且取得验收单后，确认收入。专用设备产品经调试验收后，产品所有权转移给客户，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

公司备品备件等材料按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，确认收入。备品备件产品交付后，产品所有权转移给客户，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

由于营业收入是公司关键业绩指标之一，可能存在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，因此发行人会计师将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计中的应对

针对收入确认，发行人会计师实施的主要审计程序包括：

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②检查销售合同或订单，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

③对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

④以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、发货单、运输单、客户签收单及验收单等；对于出口收入，除检查前述资料外，以抽样方式取得有关出口报关单等单据及与出口退税系统信息相核对；

⑤结合应收账款的审计，抽样选择部分客户就当期向该等客户实现的销售额及应收账款余额进行函证；

⑥结合市场公开信息所获取的主要客户工商资料，了解其主要股东、董事、监事和高级管理人员情况，进一步核实该等客户与公司是否存在关联关系；

⑦走访主要客户（包括主要经销商的部分终端客户），以核实营业收入的真实性；

⑧对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，评价营业收入是否在恰当期间确认；

⑨获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

⑩检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、存货可变现净值

（1）事项描述

报告期各期末，公司存货账面余额分别为 33,052.11 万元、35,782.99 万元、

52,381.17 万元和 65,935.62 万元，存货跌价准备分别为 819.34 万元、785.31 万元、1,173.13 万元和 1,118.96 万元，账面价值分别为 32,232.77 万元、34,997.69 万元、51,208.04 万元和 64,816.66 万元。

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。可变现净值为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。

由于存货金额重大，且确定存货可变现净值涉及重大管理层判断，发行人会计师将存货可变现净值确定为关键审计事项。

（2）审计中的应对

针对存货可变现净值，发行人会计师实施的主要程序如下：

①了解与存货可变现净值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核管理层以前年度对存货可变现净值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

③以抽样方式复核管理层对存货估计售价的预测，将估计售价与历史数据、期后情况等进行比较；

④评价管理层对存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费估计的合理性；

⑤测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；

⑥结合存货监盘，检查期末存货中是否存在库龄较长、型号陈旧、产量下降、生产成本或售价波动、技术或市场需求变化等情形，评价管理层是否已合理估计可变现净值；

⑦检查与存货可变现净值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

三、与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

发行人在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准为金额超过合并口径净资产的 0.5%，或虽未达到合并口径净资产的 0.5%，

但公司认为较为重要的相关事项。

四、财务报表的编制基础

公司根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和具体企业会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”）进行确认和计量，在此基础上，结合证监会《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）的规定，编制财务报表。

公司对报告期末起12个月的持续经营能力进行了评价，未发现对持续经营能力产生重大怀疑的事项或情况。因此，本财务报表系在持续经营假设的基础上编制。

五、合并财务报表范围及变化情况

本报告期纳入合并财务报表范围的主体共3户，具体包括：

子公司名称	子公司类型	级次	持股比例	表决权比例
拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	控股子公司	2	55%	55%
拓荆科技（北京）有限公司	全资子公司	2	100%	100%
拓荆科技（上海）有限公司	全资子公司	2	100%	100%

本报告期纳入合并财务报表范围的主体共计增加3户，均为新纳入合并范围的子公司，具体为：

名称	变更原因
拓荆键科（海宁）半导体设备有限公司	2020年9月30日新设立
拓荆科技（北京）有限公司	2020年12月11日新设立
拓荆科技（上海）有限公司	2020年12月25日新设立

六、重要会计政策、会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了企业的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（六）应收款项

1、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月

①金融工具减值计量和会计处理

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

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

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自

初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

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

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

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

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

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

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

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

③按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

a、具体组合及计量预期信用损失的方法

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

b、应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率（%）
6个月以内	1.00
7-12个月	5.00
1-2年	15.00
2-3年	20.00
3-4年	30.00
4-5年	50.00
5年以上	100.00

2、2018年度

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 200 万元以上（含）且占资产总额 10% 以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法

②账龄分析法

账龄	应收商业承兑汇票 计提比例（%）	应收账款 计提比例（%）	其他应收款 计提比例（%）
6个月以内	1.00	1.00	1.00
7-12个月	5.00	5.00	5.00
1-2年	15.00	15.00	15.00
2-3年	20.00	20.00	20.00
3-4年	30.00	30.00	30.00
4-5年	50.00	50.00	50.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(七) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

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

变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法进行摊销。

（八）固定资产

1、固定资产确认条件

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

2、各类固定资产的折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
通用设备	年限平均法	3-5	5	31.67-19.00
专用设备	年限平均法	5-10	5	19.00-9.50
运输工具	年限平均法	4	5	23.75

（九）无形资产

1、无形资产的初始计量

无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、无形资产的后续计量

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法

摊销。具体年限如下：

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	50	出让合同约定期限
专利权及非专利技术	10	预计受益期
软件	5-10	预计受益期

（十）预计负债

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

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

（十一）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（十二）收入

1、2020 年度和 2021 年 1-3 月

（1）收入确认原则

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

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则属于在某一时点履行履约义务：①客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济

利益；②客户能够控制公司履约过程中在建商品；③公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权的时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：①公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；③公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户已接受该商品；⑥其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

（2）收入计量原则

①公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

②合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

③合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。

④合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

（3）收入确认的具体方法

公司主要销售薄膜沉积设备等专用设备，属于在某一时点履行履约义务。公司已根据合同约定将专用设备产品运至约定交货地点，经安装调试完毕并经客户

确认验收并且取得验收单后，确认收入。验收流程主要包括：设备初始设置和功能性动力连接、基本硬件测试、基本工艺验证测试、批量产品工艺验证测试（稳定性测试），通常客户在完成以上测试后，对设备进行验收。专用设备产品经客户调试验收后，产品所有权转移给客户，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

公司备品备件等材料按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接受接收后，确认收入。备品备件产品交付后，产品所有权转移给客户，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

2、2018 年度和 2019 年度

（1）收入确认原则

①销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：a、将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；b、公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；c、收入的金额能够可靠地计量；d、相关的经济利益很可能流入；e、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经提供劳务占应提供劳务总量的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

（2）收入确认的具体方法

公司主要销售薄膜沉积设备等专用设备，公司已根据合同约定将专用设备产品运至约定交货地点，经安装调试完毕并经客户确认验收并且取得验收单后，确

认收入。验收流程主要包括：设备初始设置和功能性动力连接、基本硬件测试、基本工艺验证测试、批量产品工艺验证测试（稳定性测试），通常客户在完成以上测试后，对设备进行验收。专用设备产品经客户调试验收后，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

公司备品备件等材料按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接受接收后，确认收入。备品备件产品交付后，客户具有自行使用产品的权利并承担该产品可能发生价格波动或毁损的风险。

（十三）政府补助

1、政府补助的确认

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

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

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

费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助

与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（十四）重要会计政策、会计估计的变更

1、会计政策变更

（1）执行新金融工具准则的会计政策变更

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

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

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

单位：元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则调整影响	2019 年 1 月 1 日
货币资金	275,452,133.79	4,642,800.00	280,094,933.79
其他应收款	14,994,004.70	-4,642,800.00	10,351,204.70
短期借款	30,156,652.33	43,826.43	30,200,478.76
其他应付款	178,757.43	-43,826.43	134,931.00

（2）执行新收入准则的会计政策变更

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

执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则调整影响	2020 年 1 月 1 日
应收账款	131,388,588.66	-14,093,432.41	117,295,156.25
合同资产	-	13,557,842.41	13,557,842.41
其他非流动资产	-	535,590.00	535,590.00
预收款项	56,002,078.20	-56,002,078.20	-
合同负债	-	49,384,832.58	49,384,832.58
其他流动负债	-	6,617,245.62	6,617,245.62

新收入准则实施前后收入确认会计政策不存在重大差异，实施新收入准则在业务模式、合同条款、收入确认等方面不产生重大影响。

若假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年合并财务报表的营业收入、净利润、资产总额和净资产亦不产生影响。

2、会计估计变更

本报告期主要会计估计未发生变更。

（十五）重要会计政策、会计估计与同行业可比公司差异情况

目前，在国内公开市场，公司的可比公司为中微公司（688012.SH）、芯源微（688037.SH）、盛美股份（拟上市，A20142.SH）和华海清科（拟上市，A20569.SH）。公司重要会计政策或会计估计与上述可比公司不存在较大差异。

（十六）重大会计差错更正

2021年5月21日，公司第一届董事会第四次会议审议通过《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。发行人会计师已出具《关于拓荆科技股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》（天健审[2021]7720号），对相关调整事项进行鉴证。2021年6月15日，公司2020年度股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正的议案》。

公司本次会计差错更正中的主要调整事项的相关原因及对公司财务状况和经营成果的影响如下：

2018年度：

单位：万元

项目	资产	负债	所有者权益	营业收入	净利润
调整前报表金额	106,378.37	19,122.40	87,255.97	10,436.79	-4,696.17
主要调整事项：					
研发样机费用化调整：调减存货、固定资产等、调增研发费用等	-8,318.81	-	-8,318.81	-	-2,057.36
收入跨期调整：调减应收账款、营业收入、营业成本等，调增存货、预收账款等	-4,224.60	3,000.62	-7,225.22	-3,366.87	-1,935.38
根据部门职能重新厘定工资分配口径：调整存货、营业成本、期间费用等	-1,976.82	-	-1,976.82	-	-1,184.49
预缴及留抵增值税由应交税费改列至其他流动资产	1,427.02	1,427.02	-	-	-
赠送机台一次性费用化调整：将长期待摊费用调整至销售费用	-685.99	-	-685.99	-	-685.99

项目	资产	负债	所有者权益	营业收入	净利润
其他调整事项	45.39	-320.83	366.22	-5.52	237.10
调整金额合计	-13,733.80	4,106.81	-17,840.62	-3,372.39	-5,626.12
调整后报表金额	92,644.56	23,229.21	69,415.35	7,064.40	-10,322.29

2019 年度：

单位：万元

项目	资产	负债	所有者权益	营业收入	净利润
调整前报表金额	114,281.27	25,851.77	88,429.50	25,125.15	-661.87
主要调整事项：					
研发样机费用化调整： 调减存货、固定资产等、 调增研发费用等	-7,615.41	-	-7,615.41	-	-896.07
存货跌价准备转回调 整：调增存货、调减资 产减值损失等	416.40	-	416.40	-	166.23
原材料暂估调整：调减 预付账款，调整应付账 款、存货	329.42	329.42	-	-	-
政府补助跨期调整：调 减其他收益，调增期初 未分配利润	-	-	-	-	-390.48
其他调整事项	-	-196.46	196.46	-	-154.46
调整金额合计	-6,869.58	132.96	-7,002.55	-	-1,274.78
调整后报表金额	107,411.69	25,984.73	81,426.96	25,125.15	-1,936.64

本次会计差错更正对 2020 年度和 2021 年 1-3 月的财务报表无影响。

七、公司的非经常性损益情况

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43 号）及相关规定，发行人编制了报告期非经常性损益明细表及其附注，并经天健会计师核验。根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《非经常性损益鉴证报告》（天健审[2021]7721 号），发行人报告期内非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非流动资产处置损益,包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-1.95	-2.06	-0.74
计入当期损益的政府补助(与公司正常经营业务密切相关,符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)	1,427.83	5,096.14	4,326.27	4,691.53
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.95	207.16	2.94	0.53
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-54.75	-685.67	-17.17	-20.57
小计	1,374.03	4,615.68	4,309.98	4,670.76
减: 所得税费用(所得税费用减少以“-”表示)	-	-	-	-
少数股东损益	5.79	52.96	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	1,368.24	4,562.72	4,309.98	4,670.76
归属于母公司股东的净利润	-1,032.66	-1,148.90	-1,936.64	-10,322.29
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-2,400.90	-5,711.62	-6,246.63	-14,993.05

报告期内,公司非经常性损益主要由政府补助形成。报告期内,扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净亏损逐年收窄。

八、公司纳税情况

（一）公司适用的主要税种、税率

税种	计税依据	税率	备注
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额,扣除当期允许抵扣的进项税额后,差额部分为应交增值税	17%、16%、13%	注 1
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%	注 2
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%	
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%	
地方教育费附加	实际缴纳的流转税税额	2%	
房产税	从价计征的,按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴;从租计征的,按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%	

注 1: 根据财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32 号)的规定,

自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 17% 税率的，税率调整为 16%；根据《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%。

注 2：不同纳税主体所得税税率说明：

纳税主体名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	15%	15%	15%	15%
除上述以外的其他纳税主体	25%	25%	不适用	不适用

（二）公司所享受的税收优惠情况

2018 年 7 月 31 日，公司获得辽宁省科学技术厅、辽宁省财政厅、国家税务总局辽宁省税务局颁发的编号为 GR201821000060 的高新技术企业证书，按税法规定 2018-2020 年度减按 15% 的税率计缴企业所得税。

截至招股说明书签署日，公司高新技术企业证书的复审工作尚在办理之中，公司预计能获得该项认定，税收优惠政策到期后仍能继续享受的可能性较大。

（三）报告期内税收政策及税收优惠政策对发行人经营成果的影响

报告期内，公司及子公司适用企业所得税、增值税、城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加、房产税、土地使用税等各项税种。其中，企业所得税和增值税系公司及各子公司适用的主要税种。

报告期内，公司税收政策及税收优惠政策不存在重大变化。公司适用的税收政策及税收优惠政策整体较为稳定，相关税收政策及税收优惠政策的变化不会对公司经营成果产生重大影响。

九、主要财务指标

（一）公司主要财务指标

财务指标	2021 年 1-3 月 /2021 年 1-3 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
流动比率（倍）	3.37	4.09	4.26	3.95
速动比率（倍）	2.08	2.79	2.52	2.12
资产负债率 （母公司）	39.82%	36.41%	24.19%	25.07%
资产负债率 （合并）	41.39%	38.12%	24.19%	25.07%

财务指标	2021年1-3月 /2021年1-3月	2020年12月31 日/2020年度	2019年12月31 日/2019年度	2018年12月31 日/2018年度
应收账款周转率 (次)	0.77	4.17	2.51	1.22
存货周转率(次)	0.07	0.65	0.50	0.17
息税折旧摊销前 利润(万元)	-1,036.54	-602.35	-594.74	-9,023.10
归属于发行人股 东的净利润 (万元)	-1,032.66	-1,148.90	-1,936.64	-10,322.29
归属于发行人股 东扣除非经常性 损益后的净利润 (万元)	-2,400.90	-5,711.62	-6,246.63	-14,993.05
研发投入占营业 收入的比例	47.02%	28.19%	29.58%	152.84%
每股经营活动产 生的现金流量 (元/股)	-0.78	3.26	-0.28	-1.80
每股净现金流量 (元/股)	-0.83	6.37	1.06	-2.47
归属于母公司股 东的每股净资产 (元/股)	11.73	11.83	10.38	9.75

注：上述财务指标计算公式如下：

- 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=总负债/总资产
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出-利息收入+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 7、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入
- 8、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 9、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额
- 10、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东权益/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率与每股收益的计算与披露》（2010年修订），公司加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

时间	报告期利润	加权平均净 资产收益率 (%)	每股收益(元/股)	
			基本	稀释
2021年	归属于公司普通股股东的净利润	-0.92	-0.11	-0.11

时间	报告期利润	加权平均净资产收益率 (%)	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
1-3 月	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-2.15	-0.25	-0.25
2020 年度	归属于公司普通股股东的净利润	-1.11	/	/
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-5.52	/	/
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	-2.83	/	/
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-9.11	/	/
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	-13.86	/	/
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-20.13	/	/

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

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

2、基本每股收益= $P0 \div S$

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

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

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

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

报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股。

十、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

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、产品特点

公司主要从事高端半导体薄膜沉积设备的研发、生产、销售和技术服务。公司聚焦的半导体薄膜沉积设备与光刻机、刻蚀机共同构成芯片制造三大主设备，主要产品包括 PECVD 设备、ALD 设备和 SACVD 设备，已广泛应用于国内晶圆厂 14nm 及以上制程集成电路制造产线，并已展开 10nm 及以下制程产品验证测试。

随着全球半导体行业需求的不断变化，制造技术的不断演进，对半导体专用设备制造的技术指标要求也在不断提高。公司未来的盈利能力和财务状况，一定程度上取决于公司半导体薄膜沉积设备制造的技术先进性和产品质量，这对公司继续保持充足的研发投入、持续进行技术创新、保持并进一步提升产品质量提出了更高的要求。

2、业务模式

公司所属的半导体设备行业属于典型的技术密集型行业，呈现较高的技术壁垒、市场壁垒和客户准入壁垒，这对半导体设备制造企业日常业务模式，包括研发、采购、销售等方面业务管理能力提出了较高的要求。

在研发环节，半导体设备企业只有持续加大研发投入并进行技术创新，才能保持产品质量和市场竞争力。

在采购环节，半导体设备企业需要根据客户需求和研发需求，合理预计零部件采购总量、采购进度，并建立完善的供应链体系，保证关键零部件的稳定供应。

在销售环节，半导体设备企业的产品首先需要通过下游客户的严格验证后，才能建立正式合作关系。在建立合作关系后，还需要满足客户的定制化要求，才能实现持续的、批量的销售。此外，还需做好快速响应、支持等售后服务工作。

3、行业竞争程度

公司所属半导体专用设备行业涉及众多学科领域，具有较高的技术研发门槛，行业龙头企业通过多年的技术积累和规模效应，已经建立了较高的行业壁垒。全球半导体薄膜沉积设备市场高度集中，目前呈现国外供应商寡头格局。2019年，在 CVD 市场中，应用材料（AMAT）全球占比约为 30%，连同泛林半导体（Lam）的 21%和东京电子（TEL）的 19%，三大厂商占据了全球 70%的市场份额；ALD 设备龙头东京电子（TEL）和先晶半导体（ASMI）分别占据了 31%和 29%的市场份额，剩下 40%的份额由其他厂商占据；而应用材料（AMAT）则基本垄断了 PVD 市场，占 85%的比重，处于绝对龙头地位。目前，公司的市场占有率仍然较小，面对半导体专用设备行业龙头形成的高集中度与规模效应，公司需要通过不断的加强自身的技术实力、扩大产销规模，以提升在行业中的竞争力。

4、外部市场环境

半导体设备行业是一个全球化程度较高的行业，受国际经济波动、半导体市场、终端消费市场需求影响，其发展往往呈现一定的周期性波动。当宏观经济和终端消费市场需求变化较大时，半导体生产厂商会调整其资本性支出规模和对半导体设备的采购计划，从而对公司的营业收入和盈利产生影响。目前，半导体设备行业总体呈现增长趋势。根据 SEMI 统计，全球半导体设备销售额从 2014 年的约 375 亿美元增长至 2020 年的 712 亿美元，年均复合增长率约为 11.28%。总体上，全球半导体产业保持稳中有升趋势，为公司持续发展提供了较为有利的产业环境。

根据 SEMI 报告统计，2020 年中国大陆地区半导体设备销售规模达 187.2 亿美元，同比增长 39%；首次超过中国台湾地区，成为全球第一大半导体设备市场。中国大陆半导体行业需求的持续增长，将为国内半导体设备行业带来良好的发展契机，公司有望从中受益。

（二）对公司未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险

上述影响因素对公司未来盈利能力或财务状况可能产生的具体影响或风险如下：

1、营业收入

近年来，半导体下游应用市场需求总体保持增长趋势，国家对半导体设备行业的政策支持力度逐年加大，公司成功把握了良好的市场环境，持续提高自身的产品质量和市场竞争力。报告期内，公司营业收入高速增长，近三年复合增长率达到 148.32%。未来，随着行业的发展、公司新产品、新工艺的研发及下游市场开拓水平的不断深化，公司的业务量有望继续增长。

2、毛利率

半导体专用设备定制化程度较高，下游客户对规格型号、产品标准、技术参数等方面的要求较高，属于典型的高、精、尖装备，行业具有较高的技术壁垒、市场壁垒和客户认知壁垒，上述产品和行业特性使得公司能够具有相对稳定的毛利率。

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.00%、31.99%、34.12%、27.07%，2018 至 2020 年度总体呈增长趋势。未来，随着公司技术水平的提升、产品结构的优化、先进工艺机台的推出、成本控制及议价能力的增强，公司有望进一步提升市场地位，保持乃至提高产品毛利率水平。

3、研发投入

半导体设备行业技术发展十分迅速，市场需求日新月异。公司自成立以来，一贯坚持自主研发和创新，保持较高的研发投入。经过多年积累，公司研发了大量具有自主知识产权的核心技术，并应用于薄膜沉积设备，获得了客户的认可，已经具有一定的市场影响力。报告期内，公司研发投入占营业收入的比重分别为 152.84%、29.58%、28.19%和 47.02%。目前，半导体设备行业仍呈现国外供应商寡头格局，公司的市场占有率仍然较小，为进一步提高市场竞争力，公司将持续重视研发，研发投入占营业收入的比重仍将保持在相对较高的水平。

十一、经营成果分析

（一）报告期内取得经营成果的逻辑

1、报告期内经营情况概览

报告期内，公司整体实力和盈利能力持续增强，主要经营情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
营业毛利	1,733.04	14,837.29	8,002.76	2,237.37
营业利润	-1,059.86	-1,375.68	-1,937.53	-10,322.82
利润总额	-1,058.92	-1,169.99	-1,936.64	-10,322.29
归属于母公司股东的净利润	-1,032.66	-1,148.90	-1,936.64	-10,322.29
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	-2,400.90	-5,711.62	-6,246.63	-14,993.05

报告期内，公司经营业绩逐年增长，分别实现营业收入 7,064.40 万元、25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元；2020 年较 2019 年增长 73.38%，2019 年较 2018 年增长 255.66%；2018-2020 年度复合增长率为 148.32%，实现高速增长。

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-10,322.29 万元、-1,936.64 万元、-1,148.90 万元和-1,032.66 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为-14,993.05 万元、-6,246.63 万元、-5,711.62 万元和-2,400.90 万元，亏损逐年收窄。

2、报告期内经营成果逻辑分析

（1）营业收入高速增长

报告期内，公司营业收入高速增长的主要逻辑如下：

①半导体设备行业需求增长，为公司业绩增长提供了良好的外部大环境

根据 SEMI 统计，全球半导体设备销售额从 2014 年的约 375 亿美元增长至 2020 年的 712 亿美元，年均复合增长率约为 11.28%。根据 SEMI 报告统计，2020 年中国大陆地区半导体设备销售规模达 187.2 亿美元，同比增长 39%，首次超过中国台湾地区，成为全球第一大半导体设备市场。全球和中国半导体设备行业需求增长，为公司持续发展和业绩增长提供了较为有利的产业环境。

②高质量的产品、领先的技术，是公司获得客户认可的基础

报告期内，公司主要研发销售的产品为 PECVD 设备。公司的 PECVD 产品，

采用一个平台可扩展多个反应腔的技术方案，通过对反应腔流场、温度场和等离子场的仿真和设计、射频系统回路及精度的优化、高产能，低颗粒的晶圆传动系统的设计，满足工艺需求的同时能够有效降低客户综合使用成本。

报告期内，公司研发费用金额分别为 10,797.31 万元、7,431.87 万元、12,278.18 万元和 2,714.86 万元，2018-2020 年年均复合增长率为 6.64%。公司持续大量的研发投入加快了公司产品升级创新的速度，加强了公司新产品、新工艺的研发和开发的能力，提升了公司满足行业发展及客户新需求的能力，保证了公司能够可持续地向半导体行业和客户id提供具有竞争力的产品。

③公司通过不断推出新产品，进入新市场，进一步提升营业收入

报告期内，公司已实现多项新产品和新工艺的客户端验证。2018 年，公司的 12 英寸 ALD 设备通过客户端的 14 纳米产业化验证。同年，公司成功研制首台 14 纳米硬掩膜 ACHM PECVD 设备并出货到客户端开始产业化验证。2019 年，公司成功研制 SACVD 设备和泛半导体应用设备 TFLITE，其中 8 英寸 SACVD 设备于 2020 年完成产业化验证。2020 年度，公司完成 Lok I、Lok II、ADC I 等先进膜工艺的 PECVD 设备的制造，并发往客户端验证。

报告期内，公司不断丰富成熟产品 PECVD 的工艺应用领域，同时也持续研发并推出 ALD、SACVD 等新品类产品。公司不断进入新市场，引入新客户，实现了营业收入的高速增长。

④公司不断扩大专业团队规模、引入高端人才，为维持和提高产品质量及推出新产品、新工艺提供重要保障

拓荆科技已经建成了一支国际化、专业化的半导体薄膜沉积设备研发技术团队。公司全员持股的激励制度，吸引了大量具有丰富经验的国内外半导体设备行业专家加入公司。报告期内，公司在高层新引进多位年富力强的技术专家加入公司团队，强化专家团队的技术能力、领导力和执行力。同时，公司大胆提拔国内中层干部、放入核心位置独当一面，并在基层增补新鲜血液，为公司发展储备人才。

（2）亏损逐年收窄

报告期内，公司尚未实现盈利，主要由于半导体设备行业技术含量较高、研

研发投入大、产品验证周期长等原因。公司报告期内研发投入较大，报告期内，公司研发费用分别为 10,797.31 万元、7,431.87 万元、12,278.18 万元和 2,714.86 万元，占各期营业收入的比例为 152.84%、29.58%、28.19% 和 47.02%。研发费用金额较高和占营业收入的比例较大，是公司亏损的主要原因。

报告期内，公司持续不断的研发投入，使得公司产品日益成熟，客户认可度逐年提高，公司营业收入高速增长。2018 至 2020 年研发费用占营业收入的比例逐年降低，公司的亏损也逐年收窄，盈利能力逐步改善。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成情况

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	5,294.30	91.69%	42,876.27	98.42%	24,772.45	98.60%	6,629.86	93.85%
其他业务收入	479.80	8.31%	686.50	1.58%	352.70	1.40%	434.55	6.15%
合计	5,774.10	100%	43,562.77	100%	25,125.15	100%	7,064.40	100%

报告期内，公司主营业务稳定，主营业务收入占同年营业收入的比重分别为 93.85%、98.60%、98.42% 和 91.69%。

由于公司其他业务收入占比较低，以下分析中只对主营业务收入进行区分、列示及相应分析。

2、主营业务收入按产品分析

报告期内，公司主营业务收入按产品构成情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PECVD 设备	5,294.30	100%	41,824.53	97.55%	24,772.45	100%	5,170.28	77.98%
ALD 设备	0.00	0.00%	184.48	0.43%	0.00	0.00%	1,459.58	22.02%

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
SACVD 设备	0.00	0.00%	867.26	2.02%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

报告期内，公司主营业务收入来自于 PECVD 设备、ALD 设备和 SACVD 设备销售收入，其中 PECVD 设备的销售收入为公司主营业务收入的最主要来源，报告期内占主营业务收入比重分别为 77.98%、100%、97.55% 和 100%。2018-2020 年，公司主营业务收入快速增长，主要是由于 PECVD 产品收入高速增长。

3、主要产品销量及销售价格分析

报告期内，公司主要产品为 PECVD 设备，其产量、销量和价格情况如下：

项目		2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
生产数量	数量（台）	14	50	22	9
	变动比例	/	127.27%	144.44%	
销售数量	数量（台）	4	31	19	4
	变动比例	/	63.16%	375.00%	
销售单价	均价（万元/台）	1,323.57	1,349.18	1,303.81	1,292.57
	变动比例	-1.90%	3.48%	0.87%	
销售收入	金额（万元）	5,294.30	41,824.53	24,772.45	5,170.28
	变动比例	/	68.83%	379.13%	

注：公司的每台薄膜沉积设备，由 1 个平台（TM）和多个反应腔（PM）组成。上表中的产量（台）和销量（台），是根据当年生产或出售的平台数量计算。若单独投产反应腔，或单独销售反应腔，则不计算产量（台）和销量（台）。

2018-2020 年，公司 PECVD 平均销售单价持续小幅增长，2021 年 1-3 月小幅回落，总体保持稳定。报告期内，公司 PECVD 产品收入高速增长的原因，主要系 PECVD 销售数量增长。销售数量上升的原因为：

（1）全球半导体行业处于需求增长的上行周期，下游晶圆厂的需求增加，对半导体专用设备的需求也随之上升。

（2）随着我国半导体产业发展阶段逐步走向成熟，国内晶圆制造厂商在采购半导体专用设备时，开始注重供应链安全和成本控制。因此产品性价比高、能

满足特定产品个性化需求并能提供及时、快速售后服务的国产半导体设备成为国内各大半导体制造商的重要战略选择。给公司扩大销售规模提供了良好的条件。

（3）凭借着自身技术优势和创新能力，公司的薄膜沉积设备在前期通过了多家客户的验证。

（4）报告期内，国内下游晶圆厂进行了扩产。2019年以来，华虹半导体（无锡）项目、广州粤芯半导体项目、长鑫存储 DRAM 项目正式投产。2020年以来，长江存储、广州粤芯、上海积塔、中芯南方、士兰微（厦门）、广东海芯项目等产线也取得新进展。国内下游晶圆厂的扩产给公司销量增长提供了良好契机。

4、主营业务收入按地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按地区构成情况如下：

单位：万元

销售区域	2021年1-3月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北地区	0.00	0.00%	18,904.97	44.09%	10,810.00	43.64%	981.00	14.80%
华东地区	1,598.00	30.18%	12,611.71	29.41%	9,761.87	39.41%	1,459.58	22.02%
华中地区	2,746.30	51.87%	8,218.48	19.17%	1,373.15	5.54%	1,494.84	22.55%
华南地区	950.00	17.94%	3,141.11	7.33%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
西北地区	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,500.00	6.06%	0.00	0.00%
西南地区	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,327.43	5.36%	2,694.44	40.64%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

注：按照终端客户所在地划分。

报告期内，公司的终端客户均在中国大陆境内，与国际寡头进行直接竞争。华北、华东地区由于京津冀和长三角地区半导体行业发达，成为公司主要的产品目的地。

5、主营业务收入按销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入按销售模式分类情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	5,294.30	100%	41,429.27	96.63%	19,015.30	76.76%	6,629.86	100%
经销	0.00	0.00%	1,447.00	3.37%	5,757.15	23.24%	0.00	0.00%
合计	5,294.30	100%	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

报告期内，公司销售模式以直销为主，少量销售通过经销模式实现。公司报告期内通过经销模式实现的销售，其合同签订时间均在 2017 年；于 2019 年度和 2020 年度分别实现 5,757.15 万元和 1,447.00 万元的销售收入，占当年主营业务收入的 23.24%和 3.37%。截至报告期末，公司经销模式下的产品均已获得终端客户验收。报告期内，公司未与经销商签订过新的渠道销售合同。公司不断提升直接服务终端客户的能力，在原通过经销模式间接销售的四家终端客户中，已对其中两家实现了直销。2021 年 1 至 3 月，公司的销售已全部通过直销模式实现。

公司经销模式下的确认收入的时点与直销模式一致，为终端客户对设备完成验收的时点，不存在通过经销模式提前或者延后确认收入的现象。

6、主营业务收入季节分析

单位：万元

季度	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	1,444.83	3.37%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
二季度	740.00	1.73%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
三季度	13,693.74	31.94%	3,428.00	13.84%	4,154.02	62.66%
四季度	26,997.70	62.97%	21,344.45	86.16%	2,475.84	37.34%
合计	42,876.27	100%	24,772.45	100%	6,629.86	100%

公司下游客户，通常于年初作出全年的资本性支出计划，此后开展采购、安装、调试、验收，导致公司大部分设备取得客户验收、确认收入的时点相对集中于下半年，尤其集中于第四季度，此类情况与同行业可比公司相似。

国内同行业可比公司经营业绩季节性波动情况如下：

可比公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	一季度	18.15%	19.33%	3.67%
	二季度	24.89%	21.82%	24.73%
	三季度	21.90%	21.39%	31.14%
	四季度	35.06%	37.47%	40.46%
	合计	100%	100%	100%
芯 源 微	一季度	2.59%	4.83%	8.04%
	二季度	16.40%	26.61%	14.87%
	三季度	45.45%	13.46%	26.18%
	四季度	35.57%	55.10%	50.91%
	合计	100%	100%	100%
盛美股份	一季度	13.79%	13.02%	6.90%
	二季度	21.52%	26.38%	26.06%
	三季度	27.03%	36.92%	21.47%
	四季度	37.66%	23.67%	45.57%
	合计	100%	100%	100%
华海清科	一季度	7.08%	0.34%	0.71%
	二季度	8.55%	16.36%	35.76%
	三季度	23.13%	31.02%	0.59%
	四季度	61.24%	52.27%	62.94%
	合计	100%	100%	100%
平均值	一季度	10.40%	9.38%	4.83%
	二季度	17.84%	22.79%	25.35%
	三季度	29.38%	25.70%	19.84%
	四季度	42.38%	42.13%	49.97%
	合计	100%	100%	100%
拓荆科技	一季度	3.37%	0.00%	0.00%
	二季度	1.73%	0.00%	0.00%
	三季度	31.94%	13.84%	62.66%
	四季度	62.97%	86.16%	37.34%

可比公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	合计	100%	100%	100%

由上表可知，同行业可比公司的收入均存在下半年或第四季度收入占比较大的情况，但公司季节性更为明显，主要原因是发行人报告期内销售机台总数量较少。随着公司销售客户群体的扩大和销售机台数量的增加，公司收入在第四季度较为集中的特点已有所改善。2020 年度，公司第四季度收入占比与同行业的华海清科相近。

7、主要客户销售情况分析

公司主要客户的销售情况，具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”。

（三）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期内，公司营业成本构成如下表所示：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	3,861.25	95.55%	28,249.02	98.34%	16,846.58	98.39%	4,442.10	92.03%
其他业务成本	179.81	4.45%	476.45	1.66%	275.81	1.61%	384.94	7.97%
合计	4,041.06	100%	28,725.47	100.00%	17,122.39	100%	4,827.04	100%

报告期内，公司营业成本主要由主营业务成本构成，其他业务成本占比极低。以下分析中只对主营业务成本进行分类、列示及相应分析。

2、主营业务成本按产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本按照产品分类情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
PECVD 设备	3,861.25	100.00%	26,979.73	95.51%	16,846.58	100.00%	3,658.11	82.35%

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ALD 设备	0.00	0.00%	23.83	0.08%	0.00	0.00%	783.99	17.65%
SACVD 设备	0.00	0.00%	1,245.46	4.41%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	3,861.25	100.00%	28,249.02	100.00%	16,846.58	100.00%	4,442.10	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要为 PECVD 设备的成本，分别占主营业务成本 82.35%、100%、95.51%和 100%，与 PECVD 设备主营业务收入的占比相匹配。

3、主营业务成本料工费构成情况

报告期内，公司主营业务成本的直接材料、直接人工、制造费用的构成情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,403.19	88.14%	25,531.29	90.38%	15,290.75	90.76%	3,939.76	88.69%
直接人工	83.17	2.15%	603.01	2.13%	321.78	1.91%	160.60	3.62%
制造费用及其他	374.89	9.71%	2,114.72	7.49%	1,234.06	7.33%	341.73	7.69%
合计	3,861.25	100%	28,249.02	100%	16,846.58	100%	4,442.10	100%

如上表所示，直接材料是公司主营业务成本的主要部分，报告期内占比分别为 88.69%、90.76%、90.38%和 88.14%。随着公司业务规模的扩大，2018 年至 2020 年度，各类成本逐年增长。报告期内公司主要原材料采购情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”。

报告期内，公司主营业务成本中直接人工分别为 160.60 万元、321.78 万元、603.01 万元和 83.17 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 3.62%、1.91%、2.13%和 2.15%，主要由生产人员工资薪酬构成。

报告期内，公司主营业务成本中制造费用分别为 341.73 万元、1,234.06 万元、2,114.72 万元和 374.89 万元，占各期主营业务成本的比例分别为 7.69%、7.33%、7.49%和 9.71%，主要由间接材料、固定资产折旧及水电费构成。

报告期内，公司料、工、费各类成本占比总体稳定，直接材料占比保持在90%左右。

（四）毛利、毛利率及变动分析

1、毛利构成及变化情况分析

报告期内，公司主营业务毛利按产品类型分布情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
PECVD 设备	1,433.04	100.00%	14,844.80	101.49%	7,925.87	100.00%	1,512.17	69.12%
ALD 设备	0.00	0.00%	160.66	1.10%	0.00	0.00%	675.59	30.88%
SACVD 设备	0.00	0.00%	-378.21	-2.59%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
合计	1,433.04	100.00%	14,627.25	100.00%	7,925.87	100.00%	2,187.76	100.00%

报告期内，公司的主营业务毛利分别为 2,187.76 万元、7,925.87 万元、14,627.25 万元和 1,433.04 万元。2019 年度主营业务毛利增长 262.28%，2020 年度主营业务毛利增长 84.55%，与收入增长的趋势相匹配。

PECVD 设备的销售毛利一直是公司主营业务毛利的主要来源。报告期内，PECVD 设备的毛利，占比分别为 69.12%、100%、101.49% 和 100%。

2、毛利率构成及变化情况分析

（1）毛利率按产品分析

报告期内，公司各类产品主营业务平均毛利率情况如下：

产品	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 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
PECVD 设备	27.07%	100.00%	35.49%	97.55%	31.99%	100.00%	29.25%	77.98%
ALD 设备	0.00%	0.00%	87.09%	0.43%	0.00%	0.00%	46.29%	22.02%
SACVD 设备	0.00%	0.00%	-43.61%	2.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合计	27.07%	100.00%	34.12%	100.00%	31.99%	100.00%	33.00%	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.00%、31.99%、34.12% 和 27.07%，

总体较为稳定。2021 年 1 月至 3 月，公司毛利率有所下滑，主要原因系：①公司对当季度的第一大客户长江存储的集中采购而做了价格让步，使得对长江存储实现的毛利率较低；②半导体设备行业第一季度收入通常较少，公司第一季度仅销售出 4 台设备，毛利率统计样本较少，存在一定偶然性。

公司各类产品的毛利率波动具体分析如下：

①PECVD 设备毛利率分析

报告期内，公司 PECVD 设备毛利率分别为 29.25%、31.99%、35.49% 和 27.07%，2018 至 2020 年度稳中有升，主要原因系：①随着 PECVD 产品日趋成熟，客户的认可度日益升高，客户对设备的定制化需求也逐渐丰富，因此产品的售价随之上升，毛利率水平也有所提升；②报告期内，公司原材料采购价格总体呈下降趋势，成本的下降也使得毛利率逐年上升；③公司针对核心技术均会申请专利保护，形成了技术壁垒，有效保证了公司产品技术的竞争力，为公司维持稳定毛利率提供了保障。

②ALD 设备毛利率分析

2018 年度和 2020 年度，公司 ALD 设备毛利率分别为 46.23% 和 87.09%。报告期内，公司完成销售的 ALD 设备，对应客户均为 ICRD。毛利率上升的主要原因为，2020 年度实现的 ALD 销售收入是对 2018 年所销售设备的反应腔的升级，成本金额较小，因此毛利率较高。

③SACVD 设备毛利率分析

报告期内，公司仅销售了一台 SACVD 设备，于 2020 年度完成销售，销售毛利率为-43.61%。该机台为公司于 2019 年 9 月向北京燕东微电子科技有限公司发出，是公司自成立以来向客户发出的第一台 SACVD 机台，在 2020 年度的最终商务谈判时接受了较低的报价，形成了亏损合同。该亏损合同属于偶然现象，截至报告期末，公司已获得两台 SACVD 设备的正毛利销售订单。

（2）毛利率按销售模式分析

报告期内，公司各销售模式的主营业务平均毛利率情况如下：

销售模式	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 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
直销	27.07%	100.00%	34.48%	96.63%	31.90%	76.76%	33.00%	100.00%
经销	0.00%	0.00%	23.72%	3.37%	32.30%	23.24%	0.00%	0.00%
合计	27.07%	100.00%	34.12%	100.00%	31.99%	100.00%	33.00%	100.00%

报告期内，公司直销和经销模式下的毛利率无重大差异。2019 年度，公司直销和经销模式的毛利率几乎持平。2020 年度，公司经销模式收入占比较低，其毛利率低于直销模式。原因是 2020 年公司通过经销模式销售的设备于 2017 年 9 月便开始投产，投产时间较早，与该设备在同一时段投产的设备较少。因此，该设备分摊了较多的制造费用，提高了成本，降低了毛利率。

3、与同行业可比公司的比较

报告期内，公司与可比公司的毛利率对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	40.92%	37.67%	34.93%	35.50%
芯源微	35.89%	41.95%	46.21%	46.27%
盛美股份	未披露	42.65%	44.67%	43.80%
华海清科	未披露	38.17%	31.27%	25.27%
平均值	38.40%	40.11%	39.27%	37.71%
公司	27.07%	34.12%	31.99%	33.00%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告。

注：上表中，2018-2020 年可比公司数据为主营业务毛利率，2021 年 1-3 月为营业毛利率

公司是国内唯一一家产业化应用的集成电路 PECVD 设备厂商。国外生产销售薄膜沉积设备或 PECVD 设备的应用材料（AMAT）、先晶半导体（ASMI）、泛林半导体（Lam）等公司，均销售多种专用设备，并未单独披露薄膜沉积设备或 PECVD 设备的相关财务数据。而国内半导体专用设备行业的 A 股上市公司中，尚没有生产销售集成电路用 PECVD 设备的企业。因此，公司与所选取的同行业可比公司存在细分领域的毛利率差异。

2018 至 2020 年度，公司的主营业务毛利率水平总体呈上升趋势。但相较于同行业可比公司，公司的规模效应尚不明显。另外，报告期内，公司处于收入增

长期，公司在开拓新业务时，在部分商务谈判中接受了优惠的报价。因此，公司报告期内的毛利率水平相比同行业可比公司平均水平较低。

（五）期间费用分析

报告期内，公司的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	营业收入比例	金额	营业收入比例	金额	营业收入比例	金额	营业收入比例
销售费用	1,271.65	22.02%	6,635.41	15.23%	4,697.65	18.70%	4,025.75	56.99%
管理费用	649.60	11.25%	2,793.24	6.41%	2,144.21	8.53%	2,250.47	31.86%
研发费用	2,714.86	47.02%	12,278.18	28.19%	7,431.87	29.58%	10,797.31	152.84%
财务费用	-462.55	-8.01%	-1,035.89	-2.38%	-331.50	-1.32%	-316.37	-4.48%
合计	4,173.55	72.28%	20,670.95	47.45%	13,942.23	55.49%	16,757.17	237.21%

报告期内，公司期间费用总额存在波动，2019 年度，公司期间费用总额较 2018 年度有所下降，系研发费用金额发生下降。报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 237.21%、55.49%、47.45%和 72.28%。2018 至 2020 年度，公司期间费用率随着营业收入的上升而逐年下降。2021 年 1-3 月，公司期间费用占营业收入的比例较 2020 年度上升，主要由于公司所处半导体设备行业一季度收入较少，使得期间费用率上升。

1、销售费用

（1）总体情况

报告期内，公司销售费用分别为 4,025.75 万元、4,697.65 万元、6,635.41 万元和 1,271.65 万元，总体呈增长趋势，主要由于销售人员的职工薪酬与预计产品质保金逐期增长。销售费用的总体变化趋势与公司销售规模的增长趋势相符。

报告期内，公司销售费用率分别为 56.99%、18.70%、15.23%和 22.02%，报告期各年度总体呈降低趋势。2018 年至 2020 年度，公司的产品和技术受下游客户的认可度逐年提高，营业收入高速增长，使得销售费用率逐年降低。

(2) 销售费用主要构成情况

报告期内，公司销售费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	739.70	58.17%	2,785.78	41.98%	2,081.08	44.30%	1,458.37	36.23%
预计产品质量保金	264.71	20.82%	2,143.81	32.31%	1,238.62	26.37%	331.49	8.23%
软件许可使用费	39.43	3.10%	380.60	5.74%	111.20	2.37%	107.77	2.68%
保险费	0.00	0.00%	369.99	5.58%	200.17	4.26%	98.95	2.46%
交通差旅费	90.23	7.10%	333.38	5.02%	419.52	8.93%	465.42	11.56%
办公费用	39.18	3.08%	276.28	4.16%	116.88	2.49%	133.84	3.32%
佣金代理费	45.16	3.55%	217.54	3.28%	203.09	4.32%	161.23	4.00%
仓储物流费	-	0.00%	-	0.00%	106.18	2.26%	26.86	0.67%
业务招待费	10.26	0.81%	51.95	0.78%	42.89	0.91%	48.33	1.20%
股份支付	21.85	1.72%	33.00	0.50%	114.49	2.44%	110.16	2.74%
折旧与摊销	5.95	0.47%	22.26	0.34%	23.15	0.49%	22.51	0.56%
业务拓展费	13.05	1.03%	17.61	0.27%	35.81	0.76%	1,054.95	26.21%
其他	2.12	0.17%	3.20	0.05%	4.59	0.10%	5.86	0.15%
合计	1,271.65	100%	6,635.41	100%	4,697.65	100%	4,025.75	100%

①职工薪酬

报告期内，销售费用中的职工薪酬分别为 1,458.37 万元、2,081.08 万元、2,785.78 万元和 739.70 万元，占营业收入的比例为 20.64%、8.28%、6.39% 及 12.81%，波动趋势与销售费用率波动趋势相符。

2018-2020 年度，公司销售费用中的职工薪酬逐年上升，占营业收入的比例逐年降低。2018-2020 年度，公司经营规模逐年扩大，销售业绩逐年增长，销售人员的工资、奖金有所提高，使得销售费用中的职工薪酬增加。但公司营业收入增长幅度大于销售人员工资薪金的增长幅度，因此销售费用中的职工薪酬占营业收入的比例逐年降低。

②预计产品质保金

预计产品质保金是公司根据销售合同和订单中约定的，公司在相应质保期内对所销售的薄膜沉积设备承担的维保义务而计提的产品质量保证相关的预计负债。

公司在计提预计产品质保金时，主要根据以前年度实际维护支出的历史经验数据，并参考同行业可比公司的计提政策。报告期内，公司计提的预计产品质保金为当期主营业务收入的 5%。

报告期内，产品质保金的预计负债计提情况列示如下：

单位：万元

项目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
2021 年 1-3 月	2,761.96	264.71	498.45	2,528.22
2020 年度	1,250.49	2,143.81	632.35	2,761.96
2019 年度	384.47	1,238.62	372.61	1,250.49
2018 年度	517.82	331.49	464.84	384.47

报告期内，公司的预计产品质保金费用分别为 331.49 万元、1,238.62 万元、2,143.81 万元和 264.71 万元，报告期内总计预提 3,978.63 万元；实际发生的预计产品质保金费用金额为 464.84 万元、372.61 万元、632.35 万元及 498.45 万元，报告期内总计发生 1,968.25 万元，公司预计产品质保金费用计提充分。

同行业可比公司预计产品质保金计提政策如下：

可比公司	预计产品质保金计提政策
中微公司	2016 年至 2018 年，中微公司计提的预计产品质保金约为当期营业收入的 3%-5%。2019、2020 年度未披露相关信息。
芯源微	未对售后服务费计提预计负债
盛美股份	按设备销售收入的 2% 计提售后服务费
华海清科	公司根据机台的价值，将设备类销售收入分为大机台和小机台，在确认设备销售收入的当月，按照比例计提售后服务费，大机台比例为 5%，小机台比例为 3%

与同行业可比公司相比，公司预计产品质保金计提充分。

③软件许可使用费

公司与软件供应商签订软件许可协议，被授权在销售的薄膜沉积设备上装载

控制软件，按照公司完成发出或销售设备的数量进行计提费用。

报告期内，公司的软件许可使用费分别为 107.77 万元、111.20 万元、380.60 万元和 39.43 万元。

2020 年度，公司软件许可使用费较 2019 年度增长 242.27%，增长幅度较大，系因公司于 2020 年度与软件供应商变更了软件计费范围及费率。

④保险费

销售费用中的保险费是公司生产为首台套设备所投的综合保险所支出的保费，用以弥补产品发生意外时所造成的损失。保险责任限额参考被投保产品的销售合同金额拟定，保费费率为保险责任限额的 3%。报告期内，公司支出的首台套保险费分别为 98.95 万元、200.17 万元、369.99 万元和 0 万元。2018-2020 年逐年增长，与营业收入规模增长的趋势一致。

⑤交通差旅费

销售费用中的交通差旅费是公司销售人员和技术支持人员的差旅费用。报告期内，公司销售费用中的交通差旅费分别为 465.42 万元、419.52 万元、333.38 万元和 90.23 万元，总体呈下降趋势。报告期内，公司在积极扩大销售规模的同时，也保持着对日常支出的控制，减少不必要的差旅活动。此外，2020 年初爆发的新冠疫情，使公司的差旅活动进一步减少。因此，公司销售费用中的交通差旅费呈下降趋势。

⑥佣金代理费

报告期内，公司佣金代理费分别为 161.23 万元、203.09 万元、217.54 万元和 45.16 万元。2019 年度，公司佣金代理费较 2018 年度增长了 41.86 万元，增幅为 25.96%。2020 年度，公司佣金代理费较 2019 年度基本持平。

佣金代理费是公司拓展台湾地区及大陆台资晶圆厂客户而支付给代理商的费用，包括固定后勤代理费和按订单金额的一定比例计提的佣金。报告期内，公司在台湾地区的业务尚处于发展初期，获取订单量较少，因此佣金代理费以固定后勤代理费为主。2018 年 5 月，公司与新加坡商中微半导体设备股份有限公司台湾分公司新签订了代理协议，因此 2018 年仅有 8 个月发生了固定后勤代理

费，使得 2019 年公司的佣金代理费较 2018 年有所上升。

在同行业可比公司公开披露的信息中，芯源微也通过代理商销售模式在台湾地区开展业务。

⑦业务拓展费

业务拓展费是公司为了扩大销售渠道，拓展客户群体而发生的费用，主要包括产品赠送、展览费用、广告与业务宣传费用。报告期内，公司的业务拓展费分别为 1,054.95 万元、35.81 万元、17.61 万元及 13.05 万元。2018 年度，公司的业务拓展费用远大于报告期其他期间，主要由于公司 2018 年向中芯国际赠送了一台设备，将相应成本及视同销售的增值税于当期计入销售费用，共计 1,014.90 万元。2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月，公司发生的业务拓展费用较小。

⑧股份支付

销售费用中的股份支付费用为公司授予销售部门员工股份而发生的股份支付费用，具体分析参见本节“十一、经营成果分析”之“（七）股份支付”。

（3）与同行业可比公司的对比

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比情况具体如下：

公司名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	11.46%	10.41%	10.12%	13.21%
芯源微	9.83%	11.34%	9.67%	8.23%
盛美股份	未披露	10.49%	11.20%	10.91%
华海清科	未披露	9.51%	12.75%	40.61%
平均值	10.65%	10.44%	10.94%	18.24%
公司	22.02%	15.23%	18.70%	56.99%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告

报告期内，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平。主要原因包括：

- ①报告期内，公司收入规模相比同行业可比公司平均水平较小；
- ②公司预计产品质保金的计提比例在同行业中处于较高水平；
- ③2018 年度，公司存在偶发性设备赠送，使得 2018 年度销售费用率与同行

业可比公司差距较大。

报告期内，随着公司营业收入的上升，公司销售费用率逐年下降，与同行业可比公司的差距逐年缩小。

2、管理费用

（1）总体情况

报告期内，公司管理费用分别为 2,250.47 万元、2,144.21 万元、2,793.24 万元和 649.60 万元。2019 年度管理费用较 2018 年度下降 4.72%，变动幅度较小。2020 年度管理费用较 2019 年度增长 649.04 万元，增幅 30.27%，主要系股份支付费用增长 445.17 万元导致。报告期内，公司管理费用率分别为 31.86%、8.53%、6.41%和 11.25%，2018-2020 年度逐年降低。报告期内，公司在积极扩大销售规模的同时，也保持着对日常运营支出的控制，管理费用保持稳定；而公司营业收入的逐年增长，使得管理费用率逐年降低。

（2）管理费用主要构成情况

报告期内，公司管理费用主要构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	445.53	68.59%	1,589.06	56.89%	1,417.02	66.09%	1,546.48	68.72%
股份支付	11.60	1.79%	452.16	16.19%	6.99	0.33%	13.86	0.62%
专业机构服务费	74.77	11.51%	237.24	8.49%	185.32	8.64%	63.09	2.80%
折旧与摊销	61.19	9.42%	218.11	7.81%	228.16	10.64%	226.81	10.08%
办公费用	34.17	5.26%	231.53	8.29%	222.52	10.38%	272.36	12.10%
交通差旅费	12.72	1.96%	40.72	1.46%	65.94	3.08%	97.59	4.34%
其他	9.61	1.48%	24.43	0.87%	18.26	0.85%	30.28	1.35%
合计	649.60	100%	2,793.24	100%	2,144.21	100%	2,250.47	100%

①职工薪酬

管理费用中的职工薪酬，为公司支付给行政、人力、财务等管理部门人员的工资薪金和奖金。报告期内，管理费用中职工薪酬分别为 1,546.48 万元、1,417.02

万元、1,589.06 万元及 445.53 万元，占营业收入的比例为 21.89%、5.64%、3.65% 和 7.72%。报告期内，公司各管理部门职工薪酬基本保持稳定。2019 年度，公司管理费用职工薪酬较 2018 年度小幅下降，主要系公司副总经理吴飙（已离职）在 2018 年主要负责公司的管理事宜，而在 2019 年开始负责公司市场分析相关事宜，因此其 2019 年度的薪酬在销售费用中核算。

②股份支付

管理费用中的股份支付费用为公司授予行政、人力、财务等部门员工股份而发生的股份支付费用，具体分析参见本节“十一、经营成果分析”之“（七）股份支付”。

③专业机构服务费

管理费用中的专业机构服务费主要为证券公司、审计机构、律师事务所等中介机构的服务费和差旅费。

④折旧与摊销

管理费用中的折旧与摊销，为公司行政、人力、财务等管理部门根据使用面积分摊的办公楼和土地使用权的折旧摊销费用，以及电脑等办公用品的折旧费用。报告期内，管理费用中的折旧与摊销分别为 226.81 万元、228.16 万元、218.11 万元和 61.19 万元。报告期内，公司的折旧与摊销费用稳定。

（3）与同行业可比公司的对比

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	7.48%	6.73%	5.59%	7.96%
芯源微	12.62%	17.37%	15.96%	13.61%
盛美股份	未披露	4.99%	4.00%	3.71%
华海清科	未披露	9.37%	13.02%	55.60%
平均值	10.05%	9.62%	9.64%	20.22%
公司	11.25%	6.41%	8.53%	31.86%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告

注：华海清科 2019 年管理费用率，剔除了一次性计入管理费用的股份支付的影响。

公司 2018 年度管理费用率高于同行业可比公司平均水平，系因该年度公司营业收入规模较小。2019 年度和 2020 年度，公司营业收入规模上升，而管理人员薪酬、折旧与摊销、办公费用等管理费用主要项目基本保持稳定，使得管理费用率低于同行业可比公司平均水平。

3、研发费用

（1）总体情况

为进一步提升公司核心技术水平、提高行业竞争力，公司持续进行较大的研发投入。报告期内，公司的研发费用分别为 10,797.31 万元、7,431.87 万元、12,278.18 万元和 2,714.86 万元；报告期各年度存在一定波动，总体呈增长趋势。2019 年度，公司研发费用低于 2018 年度和 2020 年度，主要系该年度研发项目直接材料投入和专业机构服务费较小。

（2）研发费用主要构成情况

报告期内，公司研发费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接投入	914.44	33.68%	3,806.90	31.01%	2,651.82	35.68%	4,981.58	46.14%
职工薪酬	1,053.11	38.79%	3,694.03	30.09%	2,701.16	36.35%	2,310.11	21.40%
专业机构服务费	351.57	12.95%	3,221.07	26.23%	662.35	8.91%	1,657.75	15.35%
折旧与摊销	207.92	7.66%	909.87	7.41%	862.53	11.61%	1,022.15	9.47%
办公差旅费	74.55	2.75%	243.25	1.98%	282.69	3.80%	313.76	2.91%
股份支付	28.86	1.06%	207.76	1.69%	68.28	0.92%	67.37	0.62%
水电费	78.53	2.89%	165.17	1.35%	168.45	2.27%	177.56	1.64%
其他	5.87	0.22%	30.14	0.25%	34.60	0.47%	267.03	2.47%
合计	2,714.86	100.00%	12,278.18	100.00%	7,431.87	100.00%	10,797.31	100.00%

①直接投入

直接投入主要为公司研发过程中投入的原材料。报告期内，公司研发直接投入分别为 4,981.58 万元、2,651.82 万元、3,806.90 万元和 914.44 万元。2018 年

度，公司直接投入支出较高，主要系因公司在 2018 年根据业务需要生产了多台研发测试用机用于 PECVD 产品的持续改进。

②职工薪酬

研发费用中的职工薪酬为公司支付给研发部门人员的工资薪金和奖金。报告期内，研发费用中的职工薪酬分别为 2,310.11 万元、2,701.16 万元、3,694.03 万元和 1,053.11 万元。2018-2020 年度，公司研发费用中的职工薪酬逐年上升，系因公司研发人员人数和人均薪酬均呈上升趋势。

③专业机构服务费

研发费用中的专业机构服务费，主要为公司委托外部机构对公司研发的新工艺进行技术参数测试而支出的测试服务费用，主要供应商为 ICRD。2018 年度和 2020 年度，ICRD 为公司新研发的几项工艺进行验证测试并出具工艺验证报告，因此 2018 年度和 2020 年度所发生的专业机构服务费较高。

④折旧与摊销

研发费用中的折旧与摊销主要为公司研发部门分摊的办公楼折旧以及使用的专用设备发生的折旧费用。报告期内，研发费用中的折旧与摊销分别为 1,022.15 万元、862.53 万元、909.87 万元和 207.92 万元，2019 年度较 2018 年度下降了 15.62%，2020 年度较 2019 年度上升了 5.49%。

报告期内，办公楼折旧的分摊比例与研发部门的使用面积及当月装机数量占总装机数量的比例相关。2019 年度，公司生产装机数量大幅上升，使得研发部门装机数量占总装机数量的比重下降，因此办公楼折旧在研发费用中的分摊比例较小。另外，报告期内公司固定资产新增较少，部分专用设备于 2018 年已提足折旧。以上原因使得公司 2019 年度研发费用中的折旧与摊销发生下降。

⑤股份支付

研发费用中的股份支付费用为公司授予研发部门员工股份而发生的股份支付费用，具体分析参见本节“十一、经营成果分析”之“（七）股份支付”。

（3）研发费用按研发项目分类

公司报告期内主要研发项目情况如下：

单位：万元

项目分类	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
3D NAND PECVD 研发及产业化项目及持续改进	240.78	3,518.41	3,674.64	4,520.12
28nm 以下低介电常数薄膜和硬掩膜等先进薄膜系列产品	456.49	2,708.24	-	-
28nm-14nm 通用介质薄膜系列产品	937.50	1,777.83	1,742.56	1,745.99
PF-200T/PF-300&PF-300T 持续改进	235.16	1,444.15	1,064.19	2,752.35
原子层沉积系统（ALD）及持续改进	198.47	888.52	770.99	1,476.79
40nm 以上低介电常数薄膜和硬掩膜等先进薄膜系列产品	-	646.74	97.21	300.16
ALDHTM SiO ₂ 薄膜沉积设备及工艺研发	248.85	613.16	-	-
深沟槽填充薄膜工艺产品	204.90	353.00	64.98	1.90
多站式后段功能薄膜工艺系列产品	126.76	188.59		
TF-Lite	42.44	125.26	17.29	-
28nm 以下 Thermal ALD AlO _x 设备及工艺开发	23.50	14.29	-	-
合计	2,714.86	12,278.18	7,431.87	10,797.31

(4) 与同行业可比公司的对比

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比情况具体如下：

公司名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微公司	14.25%	14.55%	12.00%	7.21%
芯源微	12.04%	13.81%	16.45%	16.29%
盛美股份	未披露	13.97%	13.12%	14.43%
华海清科	未披露	13.10%	21.32%	88.63%
平均值	13.14%	13.86%	15.72%	31.64%
公司	47.02%	28.19%	29.58%	152.84%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告

报告期内，公司研发费用率高于同行业可比公司平均水平。主要原因包括：

①报告期内，公司处于快速发展阶段的初期，收入规模较小，但研发投入相对具有刚性；

②报告期内，公司研发费用中的专业机构服务费相比同行业可比公司较高。公司于报告期内研发了多项新工艺，如 ACHM、Lok I、ADC II 等。公司需要外部机构对公司的研发成果进行验证并出具工艺验证报告，以更好地了解并推进新工艺的研发及产业化进程，因此发生了较大的专业机构服务费。

随着公司营业收入规模的增长，公司的研发费用率逐年降低。2019 年度和 2020 年度，公司研发费用率与同行业可比公司平均水平差距较 2018 年度已大幅缩小。

（5）研发相关内控制度及其执行情况

公司建立了项目跟踪管理内控制度，并通过信息系统、邮件确认过程以及日常会议等其他管理措施，对研发项目的全过程进行有效监控、记录和管理。公司建立了健全的人员管理内控机制，通过人员招聘制度、人员薪酬标准及绩效政策、人员日常管理、人员薪酬分配及核算方法等具体规则，实现对研发项目人员的有效管理；公司建立了研发项目物资管理内控机制，对研发用设备、仪器采购、材料领用及使用实施有效的管理和控制；公司建立了研发项目财务管理机制，对研发支出及研发核算进行规范和控制，在财务核算系统上清晰的记录成本归集分配的过程，定期对项目费用和项目进度进行复核，保证项目在成本可控的情况下进行。

（6）研发投入的确认依据、核算方法

项目	归集内容	归集方法
直接投入	研发过程中消耗的材料、低值易耗品等	根据领料单或领料邮件注明的成本中心分配计入对应研发项目
职工薪酬费用	就职于研发部门且从事研发工作的人员薪酬	根据研发部门提交的经审批后的工时表分配计入对应研发项目
专业机构服务费	与研发相关的测试化验加工费、技术服务费等	根据测试合同、工艺开发验证报告、项目人员填报的测试内容分配计入对应研发项目
折旧与摊销费用	研发使用的固定资产、无形资产的折旧和摊销费用	设备折旧根据 SAP 系统资产管理模块各资产对应的成本中心分摊计入对应研发项目；房屋建筑物折旧、土地使用权摊销根据生产、研发占地面积及当月生产及研发装机机台数量分配计入对应研发项目
办公费、差旅费	与研发活动相关的办公费、差旅费等	根据项目人员填报的项目分配计入对应研发项目
水电费	与研发活动相关的水电费	动力电费根据车间设备耗电量分配计入对应的研发项目；照明电费及水费等间接费用根据各部门提交的工时比例分配计入对应研发项目

项目	归集内容	归集方法
股份支付	股份支付费用	根据各部门提交的工时比例分配计入对应研发项目
其他	研发部门发生的其他必要费用	根据合同、发票、项目人员填报的项目分配计入对应研发项目

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
利息支出	-	0.00%	-	0.00%	60.59	0.24%	86.66	1.23%
减：利息收入	407.49	7.06%	1,146.69	2.63%	476.09	1.89%	510.32	7.22%
汇兑损益	-63.91	-1.11%	86.42	0.20%	61.18	0.24%	90.94	1.29%
银行手续费	8.86	0.15%	24.38	0.06%	22.82	0.09%	16.34	0.23%
合计	-462.55	-8.01%	-1,035.89	-2.38%	-331.50	-1.32%	-316.37	-4.48%

公司财务费用主要由利息支出、利息收入、汇兑损益以及银行手续费等构成。报告期内，公司财务费用变动的主要原因为公司货币资金规模扩大所导致的利息收入增长。

（六）其他收益

报告期内，公司其他收益主要为计入当期损益的政府补助。报告期内，公司其他收益均为非经常性损益，明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	1,427.83	5,096.14	4,326.27	4,691.53
代扣个人所得税手续费返还	8.68	7.25	6.62	5.52
合计	1,436.51	5,103.38	4,332.90	4,697.05

1、报告期内政府补助情况

报告期内，公司政府补助情况如下：

单位：万元

项目名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类型
国家集成电路装备项目 A（介质薄膜先进工艺相关）	768.39	1,224.58	-	-	与收益相关
国家科技重大专项课题 B（先进工艺 PECVD 相关）	283.65	1,488.71	-	-	与收益相关
国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）	84.58	453.79	-	-	与收益相关
专项实施管理办公室 02 科技重大专项项目	-	-	2,363.24	2,870.54	与收益相关
专项实施管理办公室 02 科技重大专项项目	72.76	293.45	300.69	300.89	与资产相关
人才专项补贴	63.43	214.80	427.60	239.80	与收益相关
首台（套）补助	50.03	214.29	289.90	478.09	与收益相关
沈阳市东北振兴项目	38.93	155.71	155.71	155.71	与资产相关
某项 2020 年补偿资金	-	240.00	-	-	与收益相关
某项 2019 年补助资金	-	41.00	-	-	与收益相关
某项 2019 年发展资金补助	-	-	170.00	-	与收益相关
某项 2020 年度补助	-	60.00	-	-	与收益相关
某项 2019 年度配套奖励	-	-	100.00	-	与收益相关
某项 2019 年度补助	-	-	60.00	-	与收益相关
某项 2018 年度补助	-	-	-	60.00	与收益相关
辽宁省“兴辽英才计划”项目	18.68	29.18	-	-	与收益相关
新兴产业发展专项资金	14.42	57.60	56.56	50.20	与资产相关
沈阳市科技计划项目	-	-	3.38	122.06	与收益相关
沈阳市科技计划项目	6.42	30.16	109.38	92.11	与资产相关
半导体薄膜项目产业化扶持基金	1.48	5.91	10.10	10.56	与资产相关

项目名称	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	类型
沈阳市科技创新“双百工程”项目	-	-	9.56	69.19	与收益相关
沈阳市科技创新“双百工程”项目	0.95	4.23	3.93	0.12	与资产相关
沈阳市专利技术补助资金	0.94	52.91	7.78	7.78	与资产相关
外经贸发展专项补助	-	-	164.40	17.51	与收益相关
奖励性补助	-	24.50	-	-	与收益相关
科技小巨人补贴	-	50.00	-	-	与收益相关
国际市场开拓项目补贴	-	96.49	-	-	与收益相关
精益管理咨询项目补贴	-	30.00	30.00	-	与收益相关
高企认定补助	-	-	10.00	-	与收益相关
海宁市经开区管委会高端集成电路先进工艺装备研发与产业化项目	-	211.85	-	-	与收益相关
科技成果转化奖励	-	-	-	22.00	与收益相关
专利补贴	-	23.70	38.20	45.02	与收益相关
省科技进步奖	-	64.68	-	17.00	与收益相关
市科技进步奖	-	-	-	-	与收益相关
R&D 增量补助	-	-	-	106.00	与收益相关
其他	23.17	28.59	15.84	26.94	与收益相关
合计	1,427.83	5,096.14	4,326.27	4,691.53	

2、政府补助对发行人报告期与未来期间的影响

报告期内，公司政府补助占营业收入的占比如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他收益	1,427.83	5,096.14	4,326.27	4,691.53
营业收入	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
占比	24.73%	11.70%	17.22%	66.41%

公司在报告期内收到的政府补助主要是对公司研发投入的支持。2018 至 2020 年度，公司政府补助占营业收入的比重逐渐缩小。报告期内，公司营业收入主要来自于主营业务收入，对政府补助不存在重大依赖。若未来政府补助政策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。

（七）股份支付

1、股份支付总体情况

报告期内，公司股份支付相关的股份授予情况如下：

类别	授予数量（股）				股权来源	股权取得方式	每股成本（元）
	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度			
股票期权	-	-	-	100,000	2014 年 1 月，公司第一次股权转让时，孙丽杰转出的股权。	员工直接受让股权；或由沈阳盛旺、沈阳盛龙、沈阳盛全、沈阳盛腾受让股权，员工再向员工持股平台出资后取得股权。	1.11
授予后立即可行权的权益工具	3,080	9,900	13,300	15,000			
股票期权	-	-	-	40,000	2015 年 7 月，公司第三次股权转让时，王祥慧转出的股权。	员工直接受让股权；或由沈阳盛旺受让股权，员工再向沈阳盛旺出资后取得股权。	10.10
授予后立即可行权的权益工具	102,200	1,610,640	9,286,500	-	2019 年 12 月，公司报告期内第一次增资时，员工持股平台增资取得的股权	员工通过向员工持股平台出资后取得股份。相应员工持股平台为芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛和芯鑫阳。	19.00
合计	105,280	1,620,540	9,299,800	155,000			

其中，股票期权最早从 2010 年开始授予，含 3 年或 5 年不等的等待期。其中 2014 年度到 2017 年度的股票期权因设定了五年的等待期，故存在报告期初实施的股权激励延续在报告期内分摊确认股份支付费用的情形。2018 年度、2019 年度，前述股权激励对应的股份支付费用分别为 68.92 万元、35.70 万元。2019 年 11 月 6 日，经公司员工持股管理委员会的决议确认，公司提前结算了截至当

日尚处于等待期的所有股票期权。

报告期内，公司确认的股份支付费用情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
销售费用	21.85	33.00	114.49	110.16
管理费用	11.60	452.16	6.99	13.86
研发费用	28.86	207.76	68.28	67.37
营业成本	1.10	-	8.49	1.57
合计	63.41	692.92	198.25	192.96

2019 年度，公司授予员工的权益工具为 929.98 万股，高于 2018 年度和 2020 年度股份数。但是，2019 年度股份支付费用与 2018 年度基本持平，且低于 2020 年度。其原因为 2019 年度公司授予的股权中，有 928.65 万元的股权成本与公允价值均为每股 19 元，不产生股份支付费用。

2、授予日每股公允价值的确定

对授予日在 2020 年 5 月 31 日前的股权激励的每股公允价值，公司以同期最近一次增资或股权转让时的《评估报告》为依据确定。对于报告期内授予日在 2020 年 6 月及以后的股权激励，由于公司在 2020 年度改制基准日以后，收入增幅较大，故公司未再参照 2019 年末的增资价格，而是参照北京中企华资产评估有限责任公司以 2020 年 12 月 31 日为评估基准日出具的《评估报告》（中企华评报字（2021）第 3630 号）确定。报告期内公司授予日权益工具公允价值具体确定如下：

授予日	授予日每股公允价值（元/股）	依据
2014 年	10.10	《资产评估报告》（中企华评报字（2015）第 3295 号）
2015 年	11.11	《资产评估报告》（中企华评报字（2015）第 3695 号）
2016 年	18.50	《资产评估报告》（中企华评报字（2017）第 3411 号）
2017 年	18.50	《资产评估报告》（中企华评报字（2017）第 3411 号）
2018 年	19.00	《资产评估报告》（中企华评报字（2018）第 3695 号）
2019 年	19.00	《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3500 号）

授予日	授予日每股公允价值 (元/股)	依据
2020 年 1-5 月	19.00	《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3500 号）
2020 年 6-12 月	24.50	《资产评估报告》（中企华评报字（2021）第 3630 号）
2021 年 1-3 月	24.50	《资产评估报告》（中企华评报字（2021）第 3630 号）

公司根据员工被授予股份的授予日每股公允价值，扣除其股权取得成本后，将股份支付费用在相应等待期内进行摊销，或一次性确认在授予日所在期间。

（八）其他利润类科目

1、资产减值损失

2018 年度，公司的资产减值损失为应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备以及存货跌价准备的计提、转回和转销。自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则后，公司的资产减值损失主要为存货跌价准备的计提、转回和转销。报告期内，公司的资产减值损失分别为 288.26 万元、14.90 万元、520.96 万元和 17.26 万元。

2、信用减值损失

公司的信用减值损失为 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具准则后的应收账款和其他应收款的坏账准备的计提、转回和转销。报告期内，公司的信用减值损失分别为 0.00 万元、96.46 万元、-94.56 万元和-29.59 万元。2020 年度和 2021 年 1-3 月，公司回款情况良好，部分长账龄应收账款得到回收，转回了部分信用减值损失。

3、营业外收入和营业外支出

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-3月	2020年度	2019年度	2018年度
营业外收入	0.95	207.25	3.94	0.53
营业外支出	-	1.56	3.06	-

报告期内，公司营业外收入和支出总体较小。2020 年公司营业外收入金额相对较大，主要为润扬嘉禾的增资逾期违约金。2020 年 5 月，公司股东润扬嘉

禾实缴了其在 2019 年 12 月认缴的 623.3158 万元注册资本，共计投资款 11,843.00 万元。由于润扬嘉禾未能在《增资协议》约定的期限内及时缴付出资款，根据相关协议约定及拓荆有限相关董事会决议，拓荆有限向润扬嘉禾收取逾期违约金 202.99 万元，形成营业外收入。

报告期内，除上述事项外，公司其他营业外收支的金额较小，对公司经营状况无重大影响。

（九）纳税情况

报告期内，公司主要税种的应缴与实缴税额明细情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
增值税	-1,290.85	1,065.36	1,023.58	1,379.72	850.33	-	-514.71	-
企业所得税	-	-	-	-	-	-	-	203.98
代扣代缴个人所得税	48.19	514.09	789.71	509.25	391.09	356.64	437.03	377.51
房产税	35.52	35.49	124.38	124.30	141.54	141.59	138.82	139.68
合计	-1,207.14	1,641.94	1,937.67	2,013.27	1,382.96	498.23	61.14	721.17

其中，2018 年度和 2021 年 1-3 月，公司增值税应缴税额为负，系因公司相应期间进项税额等增值税抵扣额大于销项税额导致。

（十）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为-10,322.29 万元、-1,936.64 万元、-1,148.90 万元和-1,032.66 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-14,993.05 万元、-6,246.63 万元、-5,711.62 万元和-2,400.90 万元，尚未形成盈利。截至 2021 年 3 月 31 日，公司不存在未弥补亏损。

公司秉持“建立世界领先的薄膜设备公司”的愿景，自主研发兼容多种薄膜材料的 PECVD、ALD 和 SACVD 设备。为建立和提高公司产品技术水平、工艺覆盖面，公司多年来持续保持高强度研发投入。报告期内，公司加大了产业验证的力度，与国内主要晶圆厂积极推进商务合作，将设备发往潜在客户产线验证

并针对客户工艺需求持续改进。通过持续投入，公司已形成了一系列高水平核心技术，产品已得到国内主要下游客户认可，为公司未来业务发展、实现并扩大盈利提供了坚实的基础。

1、尚未盈利的原因分析

（1）公司所处的半导体设备行业具有技术含量较高、研发投入大、产品验证周期长、需求迭代速度快的特点。

半导体设备的研发生产需要建立一支基础知识储备深厚、产线验证经验丰富的高水平研发团队。一款产品从研发到产品定型需要经过方案设计、研发样机制造、参数测试、产业化验证、工艺改进等多道流程，时间周期长，研发投入大，物料成本高。集成电路晶圆制造工序复杂，半导体设备的产业化应用需要经过不同客户多道工艺验证方可实现规模销售。由于半导体行业“一代产品、一代工艺、一代设备”的特点，半导体设备需要根据下游需求不断迭代产品性能，我国半导体设备企业处于加速追赶世界先进水平过程中。

由于以上行业特点，国内半导体设备企业需要经过较为长期的持续投入期，待产品成熟、得到下游客户充分的产业化验证后，方能进入稳定盈利期。同行业可比公司过往亏损情况如下：

公司名称	成立时间	扣除非经常性损益后，最近存在亏损年度
中微公司	2004 年 5 月	2017 年度
芯源微	2001 年 8 月	公开资料中未发现扣除非经常性损益后亏损
盛美股份	2005 年 5 月	2017 年度
华海清科	2013 年 4 月	2019 年度
拓荆科技	2010 年 4 月	2020 年度

根据上表列示情况，半导体设备行业企业在成立 10 年后，仍普遍存在扣除非经常性损益后亏损的情况。因此，公司持续亏损的状况，符合行业特点。

（2）持续大量的研发投入

作为“中国半导体设备五强企业”，公司在薄膜沉积设备领域针对介质薄膜市场开发了多种工艺型号的薄膜设备。为满足下游市场对薄膜沉积设备制程先进程度和工艺丰富程度的需求，公司持续进行研发投入。报告期内，公司推出了

SACVD 设备，ACHM、Lok I 和 ADC I 型号的 PECVD 设备等新产品。

报告期内，公司研发费用分别为 10,797.31 万元、7,431.87 万元、12,278.18 万元和 2,714.86 万元，占营业收入的比重分别为 152.84%，29.58%，28.19% 和 47.02%，整体占比较高。

公司研发投入中包括高额的人力成本，公司已经建立了一支以五名国家级海外高层次专家为核心的研发团队。截至报告期末，公司研发人员 142 名，占员工总数的比例为 43.56%。优秀的研发团队是公司能持续推出高水平产品的基石，也是公司未来实现跨越式发展的有力保障。

报告期内，公司持续高强度的研发投入是建立产品竞争力、对标国际技术水平前沿、不断丰富设备型号的前瞻性考虑，为公司实现“建立世界领先的薄膜设备公司”的愿景奠定基础。

（3）规模效应尚未完全显现

在薄膜沉积设备领域，市场长期被海外半导体设备厂商垄断，公司作为后发者面临市场竞争壁垒。报告期内，公司一方面加强新产品开发力度，为客户提供介质薄膜需求一揽子设备解决方案；一方面加快产业化应用覆盖面，推进在更多下游客户不同工序节点的产业化验证。公司产品日渐丰富，客户群体逐渐扩大，未来增长空间进一步拓宽。

2019、2020 年度，公司营业收入已大幅增长，但是相比海外半导体设备巨头，销售数量和金额仍然较小，规模效应尚未完全显现。

2、影响分析

（1）对现金流的影响

发行人报告期内归属于母公司股东的净利润分别为-10,322.29 万元、-1,936.64 万元、-1,148.90 万元和-1,032.66 万元。虽然尚未盈利，但是报告期内，公司营业收入持续增长。2020 年度，公司销售回款情况良好，还获得了多项政府补助，使得 2020 年公司的经营活动产生的现金流量净额达到 30,891.27 万元。此外，由于受到投资者的认可，公司在报告期内得到多家投资机构的增资，2019 年度、2020 年度筹资活动产生的现金流量净额分别为 11,917.78 万元、30,244.99

万元。截至 2021 年 3 月 31 日，发行人货币资金余额为 92,113.46 万元，满足日常经营的需求。

（2）对业务拓展的影响

公司专注于半导体薄膜沉积设备领域，致力于建立世界领先的薄膜设备公司。报告期内，公司的营业收入分别为 7,064.40 万元，25,125.15 万元，43,562.77 万元和 5,774.10 万元，报告期各年度逐年高速增长。

报告期内，公司推出了 SACVD 设备，ACHM、Lok I 和 ADC II 型号的 PECVD 设备等新产品并发往客户端产业化验证。在先进制程方面，公司的 PECVD 设备已在国内晶圆厂 14nm 产线进行验证。2018 年度，公司向某国际领先晶圆厂发货一台 PECVD 设备用于其先进逻辑芯片制造研发产线，2020 年某国际领先晶圆厂向公司增订了一台 PECVD 设备用于其上述先进制程试产线。此外，公司的 ALD 设备已通过国内 14nm 研发产线产业化验证。

公司积极开拓市场，在加大与现有客户合作的同时，也不断扩大客户群体。公司客户已覆盖了国内逻辑芯片、存储芯片、先进封装及泛半导体领域主要企业，与下游行业龙头企业建立了稳固的合作关系。

（3）对人才引进和团队稳定性的影响

报告期内，公司人员规模呈上升趋势，团队稳定性良好。报告期内，公司核心技术人员和核心管理团队未发生重大变化，公司新引进多位年富力强的技术专家加入公司团队，强化专家团队的技术能力、领导力和执行力。公司重点培养内部人才，放入核心岗位独当一面。此外，在基层增补新鲜血液，为公司发展储备人才。报告期内，公司人员情况如下：

日期	2021.3.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
人数（人）	326	316	273	278

此外，公司重视人才的激励与归属感的培养，通过持股平台等形式实现员工持股，提高对人才的吸引，巩固团队稳定性，激发员工积极性和主观能动性。

（4）对研发投入和战略性投入的影响

报告期各年度，公司研发投入、人才投入等战略性投入整体呈上升趋势，具

体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发投入	2,714.86	12,278.18	7,431.87	10,797.31
支付给职工以及为职工支付的现金	3,442.66	7,257.74	6,418.59	5,978.58

通过多年的研发投入和技术演进，公司已推出 PECVD、ALD、SACVD 三大系列薄膜沉积设备，相关设备已进入国内外知名客户量产线的产业化应用或产业化验证阶段。随着公司产品线和工艺技术水平的发展，公司客户数量及需求快速增长。公司的研发投入、人才投入等战略性投入取得了较好成果。

（5）对生产经营可持续性的影响。

随着技术积累的不断增强和规模效应的逐渐显现，公司收入规模、盈利能力逐年上升。报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为-10,322.29 万元、-1,936.64 万元、-1,148.90 万元和-1,032.66 万元，亏损逐年收窄。

此外，下游行业需求的增长、政府对产业政策的支持，亦保障了公司生产经营的可持续性。

综上所述，公司尚未盈利的情况，对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面均不存在重大不利影响。

3、趋势分析

（1）业务发展趋势

在持续多年较高的研发投入及经验积累后，公司经营的规模效应逐渐显现。报告期内，公司营业收入分别为 7,064.40 万元，25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元，整体呈上升趋势；公司净利润分别为-10,322.29 万元、-1,936.64 万元、-1,169.99 万元和-1,058.92 万元。收入逐年提高，亏损逐年收窄，财务状况逐渐转好。

若公司筹划的募集资金投资项目能够取得预期收益，则公司继续收窄亏损乃至实现盈利的可能性将较大。

（2）模拟测算实现盈利时预计的业务规模

2020 年度，公司营业收入较 2019 年度，增长率达到 73.38%。2018-2020 年，公司营业收入复合增长率为 148.32%，实现高速增长。

公司根据已发出机台和在手订单情况，经初步测算，公司预计能在 2021 年度完成 40 台以上薄膜沉积设备的销售，实现营业收入 5.5 亿元以上，并在当年实现盈利。

公司根据报告期内的历史收入增长率，已发出机台和在手订单情况，结合主要客户扩产计划和公司生产能力提升，经初步测算，预计能在 2024 年度完成 80 台以上薄膜沉积设备的销售，实现营业收入 12 亿元以上，并在 2024 年度实现扣除非经常性损益后的盈利。

尽管公司及公司管理层相信，上述预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，上述预测是否能够实现仍然存在较大不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，上述前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明，投资者进行投资决策时应谨慎使用。

4、风险因素、投资者保护措施及承诺

与尚未盈利相关的风险请参见本招股说明书之“第四节 风险因素”之“三、财务风险”之“（一）尚未盈利及持续亏损的风险”。相关的投资者保护措施，以及董事、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承诺，请参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”。

十二、财务状况分析

（一）资产状况分析

1、资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产和非流动资产金额及占总资产的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	169,152.75	89.11%	160,904.30	88.70%	85,655.87	79.75%	69,425.69	74.94%
非流动资产	20,663.27	10.89%	20,502.61	11.30%	21,755.82	20.25%	23,218.87	25.06%
资产总计	189,816.01	100%	181,406.91	100%	107,411.69	100%	92,644.56	100%

报告期各期末，公司资产结构主要以流动资产为主。公司生产所需的零部件主要通过直接采购、定制化采购和委托加工获得，公司主要负责组装和检验检测，对固定资产的依赖较小。因此，报告期各期末公司的流动资产占比较高。

报告期各期末，公司资产规模逐期增长，主要系因流动资产中的货币资金和存货金额的增加。报告期内，公司销售规模及相应回款的增长，以及新股东增资款的注入，使得公司的货币资金规模在报告期各年末逐年增长。而公司的存货规模也随着业务规模的增长而增长。

2、流动资产构成及其变化分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	92,113.46	54.46%	100,399.75	62.40%	36,216.88	42.28%	27,545.21	39.68%
应收票据	59.34	0.04%	-	0.00%	40.00	0.05%	-	0.00%
应收账款	7,463.80	4.41%	7,189.17	4.47%	13,138.86	15.34%	6,271.99	9.03%
预付款项	572.84	0.34%	368.10	0.23%	207.80	0.24%	278.27	0.40%
其他应收款	334.10	0.20%	300.44	0.19%	306.93	0.36%	1,499.40	2.16%
存货	64,816.66	38.32%	51,208.04	31.83%	34,997.69	40.86%	32,232.77	46.43%
合同资产	264.82	0.16%	264.82	0.16%	-	0.00%	-	0.00%
一年内到期的非流动资产	53.56	0.03%	53.56	0.03%	-	0.00%	-	0.00%
其他流动资产	3,474.18	2.05%	1,120.42	0.70%	747.72	0.87%	1,598.04	2.30%
合计	169,152.75	100%	160,904.30	100%	85,655.87	100%	69,425.69	100%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、应收账款和存货构成，上述

三项资产的合计金额占公司报告期各期末的流动资产总额的比例分别为 95.14%、98.48%、98.69% 和 97.19%。

报告期各期末，公司流动资产主要项目具体分析如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
货币资金余额	92,113.46	100,399.75	36,216.88	27,545.21
其中：库存现金	0.53	0.12	0.18	0.15
银行存款	87,107.51	94,977.90	34,685.21	26,240.51
其他货币资金	5,005.42	5,421.73	1,531.49	1,304.55

公司货币资金由库存现金、银行存款、其他货币资金组成。报告期各期末，公司货币资金分别为 27,545.21 万元、36,216.88 万元、100,399.75 万元和 92,113.46 万元，占流动资产的 39.68%、42.28%、62.40% 和 54.46%，是公司流动资产的重要组成部分。

2019 年末公司货币资金较 2018 年末增加了 8,671.67 万元，增幅 31.48%，主要原因为公司于 2019 年 12 月引进了新股东，并于 2019 年收到 13,750.00 万元的实缴投资款。

2020 年末公司货币资金较 2019 年末增加 64,182.87 万元，增幅为 177.22%，主要原因是 2020 年公司销售业绩及回款情况良好，销售商品、提供劳务收到的现金达到 64,036.36 万元，经营性现金净流入达到 30,891.27 万元。此外，公司在 2020 年度收到 2019 年 12 月引进的新股东实缴的剩余 31,250.00 万元的投资款。

2021 年 3 月末，公司货币资金规模较 2020 年末有所下降。2021 年 1-3 月，由于半导体行业的收入具有季节性，一季度收入规模较少，销售回款也相应较少，使得 2021 年第一季度经营活动现金流量净流出 7,371.04 万元。

报告期各期末，公司的受限资金如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
政府补助专项资金	2,399.00	2,399.00	-	-
银行承兑汇票保证金	2,377.32	2,793.63	1,092.79	1,154.55
保函保证金	229.10	229.10	438.70	150.00
其他货币资金小计	5,005.42	5,421.73	1,531.49	1,304.55
应收利息	-	-	140.02	-
受限资金合计	5,005.42	5,421.73	1,671.51	1,304.55

其中，政府补助专项资金，指公司的政府补助专户已收到但尚未获取可使用批复的政府补助款项。应收利息是公司根据新金融工具准则在货币资金中列报的，基于实际利率法计提的定期存款利息。

（2）应收账款

报告期各期末，公司应收账款基本情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	7,678.15	7,406.55	13,476.81	6,540.84
坏账准备	214.35	217.38	337.95	268.85
应收账款净额	7,463.80	7,189.17	13,138.86	6,271.99
坏账平均计提比例	2.79%	2.93%	2.51%	4.11%

①应收账款变动分析

报告期各期末，公司应收账款余额变动及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	7,678.15	7,406.55	13,476.81	6,540.84
变动比例	3.67%	-45.04%	106.04%	-
营业收入	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
变动比例	-	73.38%	255.66%	-
应收账款余额占 营业收入比例	-	17.00%	53.64%	92.59%

注：由于 2021 年 1-3 月营业收入与 2018-2020 年营业收入不具有可比性，因此未计算营业

收入的变动比例和应收账款占营业收入的比例。

报告期各年末，公司应收账款余额占营业收入的比例逐年下降，公司应收账款增幅低于营业收入增幅，且 2020 年应收账款变动趋势与营业收入变动趋势不一致。造成以上现象的具体原因如下：①2018 年度，公司营业收入较少，主营业务销售机台数量较小，公司 2018 年度确认主营业务收入的 4 家客户中，重庆万国半导体科技有限公司和长江存储均未回款，形成应收账款 5,046.31 万元，使得当年销售回款情况不佳，应收账款占营业收入的比例较高；②2019 年度，公司营业收入增长，回款情况好转，因此应收账款增幅低于营业收入增幅，应收账款余额占营业收入的比例也发生下降；③2020 年度，公司营业收入进一步上升，回款情况也进一步改善，使得公司应收账款规模下降，且占营业收入的比例进一步下降。

②应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	6,576.16	85.65%	6,536.83	88.26%	12,232.00	90.76%	5,232.91	80.00%
7-12 个月	342.48	4.46%	9.98	0.13%	26.13	0.19%	189.79	2.90%
1-2 年	408.71	5.32%	408.71	5.52%	1,002.29	7.44%	439.60	6.72%
2-3 年	350.80	4.57%	451.03	6.09%	9.39	0.07%	624.76	9.55%
3-4 年	-	-	-	-	207.00	1.54%	53.78	0.82%
合计	7,678.15	100.00%	7,406.55	100.00%	13,476.81	100.00%	6,540.84	100.00%

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款余额占比超过 80%。报告期内，公司应收账款期后回款情况总体良好。截至招股说明书签署日，公司已将报告期各期末账龄 2 年以上的应收账款全部收回。

报告期内，公司不存在核销应收账款以优化账龄结构的情况。

③坏账计提分析

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	应收 余额	坏账 准备	应收 余额	坏账 准备	应收 余额	坏账 准备	应收 余额	坏账 准备
6 个月以内	6,576.16	65.76	6,536.83	65.37	12,232.00	122.32	5,232.91	52.33
7-12 个月	342.48	17.12	9.98	0.50	26.13	1.31	189.79	9.49
1-2 年	408.71	61.31	408.71	61.31	1,002.29	150.34	439.60	65.94
2-3 年	350.80	70.16	451.03	90.21	9.39	1.88	624.76	124.95
3-4 年	-	-	-	-	207.00	62.10	53.78	16.14
合计	7,678.15	214.35	7,406.55	217.38	13,476.81	337.95	6,540.84	268.85

报告期内，公司不存在单独计提坏账准备的应收账款。

同行业可比公司坏账计提政策如下：

单位：%

所属期末	账龄	中微公司	芯源微	盛美股份	华海清科	拓荆科技
2018 年末	6 个月以内	1.00	5.00	1.00	1.00	1.00
	7-12 个月	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	1-2 年	15.00	10.00	10.00	15.00	15.00
	2-3 年	20.00	30.00	20.00	20.00	20.00
	3-4 年	30.00	50.00	25.00	30.00	30.00
	4-5 年	50.00	80.00	30.00	50.00	50.00
	5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2019 年末	6 个月以内	2.75	5.00	1.00	1.00	1.00
	7-12 个月	2.75	5.00	5.00	5.00	5.00
	1-2 年	24.63	10.00	10.00	15.00	15.00
	2-3 年	70.86	30.00	20.00	20.00	20.00
	3-4 年	99.58	50.00	25.00	30.00	30.00
	4-5 年	100.00	80.00	30.00	50.00	50.00
	5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2020 年末	6 个月以内	2.20	5.00	1.00	1.00	1.00
	7-12 个月	2.20	5.00	5.00	5.00	5.00

所属期末	账龄	中微公司	芯源微	盛美股份	华海清科	拓荆科技
	1-2 年	14.84	10.00	10.00	15.00	15.00
	2-3 年	60.78	30.00	20.00	20.00	20.00
	3-4 年	96.49	50.00	25.00	30.00	30.00
	4-5 年	100.00	80.00	30.00	50.00	50.00
	5 年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注：同行业可比公司尚未披露 2021 年一季报，或一季报中未披露坏账准备的会计政策。

报告期内，公司各账龄区间的应收账款坏账计提比例与同行业可比公司相比不存在重大差异。公司与同行业的华海清科计提坏账准备的政策一致，与中微公司 2018 年度计提坏账准备的政策一致。

④主要客户的应收账款情况

报告期各期末，公司应收账款余额中排名前五的客户情况如下：

单位：万元

所属期末	客户名称	期末余额	占应收账款余额比重
2021 年 3 月 31 日	长江存储	3,883.09	50.57%
	中芯国际	1,223.43	15.93%
	北京晶瑞	1,002.04	13.05%
	华虹集团	713.18	9.29%
	北京燕东	475.60	6.19%
	合计	7,297.33	95.03%
2020 年 12 月 31 日	华虹集团	2,269.88	30.65%
	广州粤芯半导体技术有限公司	1,774.24	23.96%
	北京燕东	1,357.60	18.33%
	北京晶瑞	1,000.31	13.51%
	重庆万国半导体科技有限公司	451.03	6.09%
	合计	6,853.06	92.53%
2019 年 12 月 31 日	中芯国际	4,944.80	36.69%
	北京晶瑞	2,244.74	16.66%
	北京燕东	1,902.40	14.12%

所属期末	客户名称	期末余额	占应收账款余额比重
	长江存储	1,569.72	11.65%
	华虹集团	1,158.66	8.60%
	合计	11,820.32	87.72%
2018 年 12 月 31 日	重庆万国半导体科技有限公司	3,342.29	51.10%
	长江存储	1,734.01	26.51%
	中芯国际	317.89	4.86%
	苏州晶方半导体科技股份有限公司	300.31	4.59%
	天津维普泰克科技发展有限公司	252.72	3.86%
	合计	5,947.22	90.92%

注：以上数据已按照同一控制下合并口径披露，具体包括：a.中芯国际包含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）有限公司及中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司；b.长江存储包含长江存储科技有限责任公司及武汉新芯集成电路制造有限公司；c.北京燕东包含北京燕东微电子股份有限公司及北京燕东微电子科技有限公司；d.华虹集团包含华虹半导体（无锡）有限公司、ICRD、上海华力集成电路制造有限公司及上海华力微电子有限公司；e.北京晶瑞包含北京晶瑞科技有限公司及 GLOBAL FUNDAMENTAL LIMITED。

报告期各期末，公司排名前五的客户应收账款余额合计分别为 5,947.22 万元、11,820.32 万元、6,853.06 万元和 7,297.33 万元，占应收账款余额的 90.92%、87.72%、92.53%和 95.04%。因公司下游客户相对集中，导致应收账款前五名客户所占比例相应较高。

⑤期后回款情况

截至招股说明书签署日，报告期各期末应收账款回收情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款余额	7,678.15	7,406.55	13,476.81	6,540.84
期后回款	6,741.05	6,477.67	12,947.11	6,540.84
回款比例	87.80%	87.46%	96.07%	100.00%

由上表可知，公司 2018 年末应收账款已全部收回，2019 年末应收账款已回款超过 95%，2020 年末和 2021 年 3 月末应收账款回款比例超过 85%。期后回款情况良好。

（3）存货

①存货构成情况

报告期各期末，公司存货的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	12,080.43	18.32%	8,916.73	17.02%	5,919.63	16.54%	10,260.48	31.04%
在产品	4,495.04	6.82%	5,204.95	9.94%	6,274.73	17.54%	2,525.28	7.64%
库存商品	2,888.67	4.38%	1,414.76	2.70%	-	0.00%	3,135.06	9.49%
发出商品	46,148.64	69.99%	36,746.35	70.15%	23,503.18	65.68%	17,016.48	51.48%
委托加工物资	308.80	0.47%	85.61	0.16%	74.85	0.21%	101.38	0.31%
低值易耗品	14.04	0.02%	12.76	0.02%	10.61	0.03%	13.42	0.04%
账面余额	65,935.62	100.00%	52,381.17	100.00%	35,782.99	100.00%	33,052.11	100.00%
减：存货跌价准备	1,118.96	1.70%	1,173.13	2.24%	785.31	2.19%	819.34	2.48%
存货净额	64,816.66	98.30%	51,208.04	97.76%	34,997.69	97.81%	32,232.77	97.52%

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品及发出商品构成。

上述几项存货明细合计占存货余额的比例分别为 99.66%、99.76%、99.81% 和 99.51%。

报告期各期末，公司存货余额逐期增长，主要系发出商品规模随公司订单规模的增长而增长。

公司存货中主要明细科目的变动原因如下：

a、原材料

2019 年末，公司原材料较 2018 年末下降 4,340.85 万元，下降比例为 42.31%。系因 2018 年度公司大力推动产品的产业化验证，demo 机台较多。公司在 2018 年度根据与客户沟通的相关需求进行了备货，但部分 demo 机台在验证过程中更改了个别非标准模块配置的要求，使得部分原材料未在 2018 年度被领用，致使 2018 年末原材料结存较高。

2020 年末和 2021 年 3 月末，公司的原材料金额随业务规模上升而上升。

b、在产品及库存商品

公司的产品根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。在机台生产完成后，通常会发运至客户生产线，使得公司的库存商品余额占比较小。公司的库存商品账面余额为期末完工且尚未发出的产成品。报告期各期末，公司分别在期末完成 3 台、0 台、1 台和 2 台设备的生产并留存在仓库中，形成库存商品余额。

报告期各期末，公司的在产品 and 库存商品的余额总计，分别为 5,660.35 万元、6,274.73 万元、6,619.72 万元和 7,383.70 万元，随公司经营规模的扩大而逐期增长。

c、发出商品

公司发出商品主要为已发往客户生产线但尚未验收的薄膜沉积设备。已发出的设备，需要客户现场进行安装、试运行、验证，所需的验收周期较长，因此发出商品占存货的比重较高。报告期各期末，公司发出商品余额随着公司订单规模的增长而逐期上升。

②存货跌价准备的计提

报告期各期末，公司存货跌价准备具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	12,080.43	1,110.00	10,970.43
在产品	4,495.04	-	4,495.04
库存商品	2,888.67	-	2,888.67
发出商品	46,148.64	8.96	46,139.68
委托加工物资	308.80	-	308.80
低值易耗品	14.04	-	14.04
合计	65,935.62	1,118.96	64,816.66

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	8,916.73	1,164.17	7,752.56
在产品	5,204.95	-	5,204.95
库存商品	1,414.76	-	1,414.76
发出商品	36,746.35	8.96	36,737.39
委托加工物资	85.61	-	85.61
低值易耗品	12.76	-	12.76
合计	52,381.17	1,173.13	51,208.04
项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	5,919.63	785.31	5,134.32
在产品	6,274.73	-	6,274.73
发出商品	23,503.18	-	23,503.18
委托加工物资	74.85	-	74.85
低值易耗品	10.61	-	10.61
合计	35,782.99	785.31	34,997.69
项目	2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	10,260.48	819.34	9,441.14
在产品	2,525.28	-	2,525.28
库存商品	3,135.06	-	3,135.06
发出商品	17,016.48	-	17,016.48
委托加工物资	101.38	-	101.38
低值易耗品	13.42	-	13.42
合计	33,052.11	819.34	32,232.77

公司在每个资产负债表日，采用成本与可变现净值孰低的原则计量存货账面价值，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

报告期内，公司原材料和发出商品的存货跌价准备的具体情况如下：

a、原材料跌价准备计提情况

单位：万元

期间	期初余额	本期增加额 (计提)	本期减少额 (转回或转销)	期末余额
2018 年度	579.32	284.53	44.51	819.34
2019 年度	819.34	14.90	48.93	785.31
2020 年度	785.31	521.14	142.28	1,164.17
2021 年 1-3 月	1,164.17	17.26	71.43	1,110.00

公司根据原材料长账龄的原因及后续规划的使用用途，识别出呆滞物料，并按照其期末余额的 100% 计提存货跌价准备。报告期各期末，公司原材料存货跌价准备计提充分。

b、发出商品跌价准备计提情况

单位：万元

期间	期初余额	本期增加额 (计提)	本期减少额 (转回或转销)	期末余额
2018 年度	-	-	-	-
2019 年度	-	-	-	-
2020 年度	-	8.96	-	8.96
2021 年 1-3 月	8.96	-	-	8.96

报告期各期末，公司对发出商品进行跌价测试。公司主要根据发出商品相应订单售价或同期同系列产品的订单售价，扣除估计的销售费用和相关税费后的净额作为可变现净值，与账面价值比较，若可变现净值低于账面价值，则按差额计提跌价准备。

经上述方法进行发出商品跌价测试后，公司于 2020 年末对一台 TFLITE 设备计提了 8.96 万元的跌价准备，其余报告期末，未发现需要计提发出商品跌价准备的情况。

(4) 其他应收款

报告期各期末，其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
押金保证金	296.86	301.86	314.16	980.87
应收利息	-	-	-	464.28
应收暂付款	48.33	36.24	45.94	26.94
出口退税款	-	-	-	53.12
其他应收款账面余额	345.19	338.10	360.10	1,525.21
减：坏账准备	11.09	37.65	53.17	25.81
其他应收款账面价值	334.10	300.44	306.93	1,499.40

报告期各期末，公司其他应收款主要由保证金、应收利息构成。2019年末，公司押金保证金金额较2018年有所减少，主要系2019年度收到部分退回的进口代理保证金所致。应收利息为公司定期存款、通知存款所产生的应收未收的利息。由于2019年1月1日起，公司开始执行新金融工具准则，公司定期存款、通知存款等应收利息被重分类至货币资金核算，因此2019年起其他应收款中应收利息为0元。

报告期内，公司其他应收款坏账准备计提具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备
单项金额重大并单独计提坏账准备								
单项金额不重大但单独计提坏账准备					27.29	27.29		
按信用风险特征计提坏账准备	345.19	11.09	338.10	37.65	332.81	25.88	1,060.93	25.81
6个月以内	232.39	2.32	198.70	1.99	207.46	2.07	953.46	9.53
7-12个月	84.89	4.24	13.28	0.66	6.90	0.34	0.53	0.03
1-2年	21.23	3.18	14.44	2.17	12.05	1.81	105.13	15.77
2-3年	6.67	1.33	6.68	1.34	105.03	21.01	0.64	0.13
3-4年	0.02	0.00	105.00	31.50	0.20	0.06	1.18	0.35
4-5年	-	-	-	-	1.18	0.59	-	-

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备	其他应 收余额	坏账 准备
合计	345.19	11.09	338.10	37.65	360.10	53.17	1,060.93	25.81

2019 年末，公司单项计提坏账准备的其他应收款为 2017 年预付供应商 SSNEGroup,Inc.的材料款，共计 27.29 万元。2020 年度，经管理层批准后，公司将该笔款项核销。该笔款项金额不重大，未对公司经营造成实质性影响。

报告期内，公司其他应收款的账龄主要在 1 年以内，账龄在 1 年以上的其他应收款主要为 2017 年度支付给沈阳市浑南区建筑与市政工程质量监督站的关于办公楼建设的保证金，共计 105.00 万元，该笔款项已于 2021 年一季度回款。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 278.27 万元、207.80 万元、368.10 万元和 572.84 万元，总体金额较小。

公司预付款项主要为原材料及能源的采购款，报告期各期末公司预付账款账龄结构如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	530.02	92.52%	324.61	88.19%	163.80	78.83%	256.32	92.11%
1-2 年	-	0.00%	-	0.00%	44.00	21.17%	21.95	7.89%
2-3 年	42.82	7.48%	43.49	11.81%	-	0.00%	-	0.00%
3 年以上	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
合计	572.84	100%	368.10	100%	207.80	100%	278.27	100%

2020 年末和 2021 年 3 月末，公司账龄 2 年以上的预付款项为预付给国家电网的应急供电预存电费，其长账龄具有合理性，且信用风险较小、金额不重大，不会对公司经营造成重大不利影响。

（6）合同资产

报告期各期末，公司合同资产具体情况如下

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
合同资产	267.50	267.50	-	-
减值准备	-2.67	-2.67	-	-
净额	264.82	264.82	-	-

公司合同资产用于核算质保期在 1 年以内的销售合同的应收质保金。质保期在 1 年以上的质保金，纳入一年内到期的非流动资产或其他非流动资产中列报。

2018 年末和 2019 年末，公司应收质保金在应收账款中列报，因此合同资产金额为 0 元。

（7）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
增值税留抵及待抵扣税额	3,471.72	1,115.52	747.72	1,598.04
其他	2.45	4.90		-
合计	3,474.18	1,120.42	747.72	1,598.04

报告期各期末，公司其他流动资产主要为增值税留抵税额。2021 年 3 月末，公司其他流动资产大幅上升，主要由于公司一季度收入较少，使得销项税额降低，留抵税额上升。

3、非流动资产构成及其变化分析

报告期各期末公司非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应收款	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	6.00	0.03%
固定资产	16,176.87	78.29%	16,469.53	80.33%	17,783.09	81.74%	19,101.81	82.27%
无形资产	3,754.14	18.17%	3,819.84	18.63%	3,972.73	18.26%	4,084.66	17.59%

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他非流动资产	732.26	3.54%	213.24	1.04%	-	0.00%	26.40	0.11%
非流动资产合计	20,663.27	100.00%	20,502.61	100.00%	21,755.82	100.00%	23,218.87	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产主要为固定资产和无形资产，上述两项资产合计金额占非流动资产的比例分别为 99.86%、100%、98.96%和 96.46%。

报告期各年末，公司非流动资产逐年下降，系固定资产和无形资产的折旧摊销导致。2021 年 3 月末，公司非流动资产较 2020 年末上升 0.78%，基本持平。

报告期内公司非流动资产主要项目具体分析如下：

（1）固定资产

①固定资产构成

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	11,241.05	69.49%	11,409.31	69.28%	12,082.34	67.94%	12,751.62	66.76%
通用设备	201.51	1.25%	210.21	1.28%	158.44	0.89%	195.67	1.02%
专用设备	4,701.01	29.06%	4,838.89	29.38%	5,519.09	31.04%	6,119.24	32.03%
运输工具	33.30	0.21%	11.12	0.07%	23.22	0.13%	35.28	0.18%
合计	16,176.87	100.00%	16,469.53	100.00%	17,783.09	100.00%	19,101.81	100.00%

报告期各期末，公司固定资产主要为房屋及建筑物、专用设备，上述两项明细合计占固定资产的比例分别为 98.79%、98.98%、98.66%和 98.55%。

②固定资产原值及折旧计提情况

a、公司各项固定资产原值及折旧情况：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
一、账面原值				
房屋及建筑物	14,090.19	14,090.19	14,090.19	14,090.19
通用设备	670.51	654.40	535.22	466.66
专用设备	7,188.65	7,158.61	7,200.19	7,083.50
运输工具	116.14	90.80	106.32	106.32
总计	22,065.49	21,993.99	21,931.91	21,746.67
二、累计折旧				
房屋及建筑物	2,849.14	2,680.88	2,007.85	1,338.57
通用设备	469.00	444.18	376.78	270.99
专用设备	2,487.64	2,319.71	1,681.10	964.26
运输工具	82.85	79.68	83.10	71.04
总计	5,888.62	5,524.46	4,148.83	2,644.85
三、账面价值				
房屋及建筑物	11,241.05	11,409.31	12,082.34	12,751.62
通用设备	201.52	210.21	158.44	195.67
专用设备	4,701.01	4,838.89	5,519.09	6,119.24
运输工具	33.30	11.12	23.22	35.28
总计	16,176.87	16,469.53	17,783.09	19,101.81

公司产品主要根据客户的差异化需求和采购意向，进行定制化设计及生产制造。因此，公司产能具有一定弹性，能够根据订单情况灵活地安排人工、原材料采购等完成生产任务。报告期内，公司的房屋建筑物及专用设备，尚能满足公司报告期内的产品生产需求。因此，报告期内，公司固定资产原值基本保持稳定水平，上升幅度较小。

未来，公司计划投资高端半导体设备扩产项目、先进半导体设备的技术研发与改进项目、ALD 设备研发与产业化项目三个生产项目，届时将会有厂房和机器设备的构建，预计固定资产原值将会有较大幅度的上升。

b、可比公司折旧政策对比

公司固定资产的折旧年限与同行业可比公司相比不存在重大差异，具体如下：

公司	类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
中微公司	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	机器设备	年限平均法	3-7	0-5
	电子设备	年限平均法	3-10	5
	办公设备	年限平均法	3	0
	运输设备	年限平均法	5	5
芯源微	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	机器设备	年限平均法	5-10	5
	电子设备	年限平均法	5	5
	办公设备	年限平均法	5	5
	运输设备	年限平均法	10	5
盛美股份	机器设备	年限平均法	5-10	5
	计算机及电子设备	年限平均法	3-5	5
	办公设备	年限平均法	5	5
	运输设备	年限平均法	4-5	5
华海清科	机器设备	年限平均法	10	3
	电子设备	年限平均法	3	3
	办公设备	年限平均法	5	3
	器具工具家具	年限平均法	5	3
	运输设备	年限平均法	4	3
拓荆科技	房屋及建筑物	年限平均法	20	5
	通用设备	年限平均法	3-5	5
	专用设备	年限平均法	5-10	5
	运输工具	年限平均法	4	5

c、固定资产的减值情况

报告期各期末，公司固定资产不存在减值迹象。

(2) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
原值	5,388.43	5,388.43	5,281.97	5,143.03
减：累计摊销	1,634.30	1,568.59	1,309.24	1,058.37
减：无形资产减值准备	-	-	-	-
合计	3,754.14	3,819.84	3,972.73	4,084.66

报告期各期末，公司无形资产均按直线法进行摊销，未发生减值迹象。

报告期各期末，公司无形资产原值情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	3,402.84	63.15%	3,402.84	63.15%	3,402.84	64.42%	3,402.84	66.16%
专利及专有技术	1,548.94	28.75%	1,548.94	28.75%	1,548.94	29.33%	1,410.00	27.42%
软件	436.65	8.10%	436.65	8.10%	330.19	6.25%	330.19	6.42%
合计	5,388.43	100.00%	5,388.43	100.00%	5,281.97	100.00%	5,143.03	100.00%

报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权、专利及专有技术，上述两项明细合计占无形资产原值的比例分别为 93.58%、93.75%、91.90%和 91.90%。

报告期各期末，公司无形资产原值保持平稳，未发生重大变动。

报告期各期末，公司无形资产累计摊销情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
土地使用权	426.59	26.10%	409.52	26.11%	341.23	26.06%	272.94	25.79%
专利及专有技术	1,081.97	66.20%	1,046.58	66.72%	891.69	68.11%	742.58	70.16%
软件	125.73	7.69%	112.49	7.17%	76.32	5.83%	42.84	4.05%
合计	1,634.30	100.00%	1,568.59	100.00%	1,309.24	100.00%	1,058.37	100.00%

报告期内，公司不存在开发支出资本化的情形。

（二）负债状况分析

1、负债结构分析

报告期各期末，公司流动负债和非流动负债金额及占总负债的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	50,240.75	63.95%	39,354.60	56.91%	20,111.21	77.40%	17,580.20	75.68%
非流动负债	28,320.90	36.05%	29,802.43	43.09%	5,873.52	22.60%	5,649.02	24.32%
负债合计	78,561.64	100.00%	69,157.03	100.00%	25,984.73	100.00%	23,229.21	100.00%

报告期各期末，公司以流动负债为主，流动负债占总负债的比重分别为75.68%、77.40%、56.91%和63.95%。报告期各期末，公司负债逐期上升，主要系公司采购及订单规模的扩大，使得公司应付账款、预收账款或合同负债规模扩大。此外，公司所收到的政府补助在报告期内也逐年上升，使得递延收益上升。

2、流动负债构成分析

报告期各期末，公司流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	3,015.67	17.15%
应付票据	7,839.07	15.60%	9,158.62	23.27%	3,622.92	18.01%	2,917.57	16.60%
应付账款	15,970.16	31.79%	12,242.51	31.11%	8,239.36	40.97%	6,093.08	34.66%
预收款项	-	0.00%	-	0.00%	5,600.21	27.85%	4,684.20	26.64%
合同负债	21,801.73	43.39%	13,425.71	34.11%	-	0.00%	-	0.00%
应付职工薪酬	1,739.86	3.46%	2,242.46	5.70%	1,108.20	5.51%	671.68	3.82%
应交税费	45.99	0.09%	505.88	1.29%	219.88	1.09%	180.13	1.02%
其他应付款	10.16	0.02%	34.09	0.09%	1,320.64	6.57%	17.88	0.10%

项目	2021 年 3 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动负债	2,833.77	5.64%	1,745.34	4.43%	-	0.00%	-	0.00%
合计	50,240.75	100.00%	39,354.60	100.00%	20,111.21	100.00%	17,580.20	100.00%

报告期各期末，公司流动负债逐期上升，主要系公司采购及订单规模的扩大，使得公司应付账款、预收账款或合同负债规模扩大。

报告期各期末，公司主要流动负债项目的变化情况分析如下：

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
信用借款	-	-	-	3,015.67
短期借款合计	-	-	-	3,015.67
占总负债比重	0.00%	0.00%	0.00%	12.98%

除 2018 年末存在短期信用借款外，公司报告期各期末均无短期借款。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	7,839.07	9,158.62	3,622.92	2,917.57
占总负债比重	9.98%	13.24%	13.94%	12.56%
其他货币资金：银行承兑汇票保证金	2,377.32	2,793.63	1,092.79	1,154.55
银行承兑汇票保证金占应付票据的比重	30.33%	30.50%	30.16%	39.57%

报告期各期末，公司的应付票据均为银行承兑汇票，应付票据余额逐年增长，系公司采购量增长所致。

2018 年末，公司银行承兑汇票保证金率主要为 40%。2019 年末、2020 年末和 2021 年 3 月末，公司银行承兑汇票保证金率主要为 30%，与公司报告期各期

末其他货币资金中银行承兑汇票保证金余额占应付票据的比例相匹配。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付商品、 劳务款	15,891.34	99.51%	12,164.91	99.37%	7,879.86	95.64%	4,652.05	76.35%
应付工程 设备款	78.82	0.49%	77.60	0.63%	359.50	4.36%	1,441.04	23.65%
合计	15,970.16	100.00%	12,242.51	100.00%	8,239.36	100.00%	6,093.08	100.00%

报告期各期末，公司应付账款主要为应付商品、劳务款，其规模逐期上升，主要系公司业务及采购规模逐渐上升所致。

其中，公司 2019 年末应付商品、劳务款金额较 2018 年末上升 69.38%，而采购金额仅从 2018 年度的 19,110.23 万元上升到 2019 年度的 20,194.48 万元，且 2019 年末原材料规模较 2018 年末有所下降。主要原因为公司于 2018 年中采购了较多原材料进行备货，相关款项已于 2018 年度结清，而相关原材料于 2018 年末结存。

2018 年末，公司应付工程设备款金额及占比相对较高，主要系公司该年末存在应付中国建筑第五工程局有限公司的工程款 1,174.83 万元。

报告期各期末，公司应付账款账龄分布如下：

单位：万元

账龄	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	15,871.42	99.38%	12,143.78	99.19%	7,769.17	94.29%	4,578.23	75.14%
1-2年	0.52	0.00%	0.52	0.00%	35.40	0.43%	277.73	4.56%
2-3年	2.84	0.02%	3.21	0.03%	96.71	1.17%	1,236.44	20.29%
3年以上	95.39	0.60%	95.00	0.78%	338.08	4.10%	0.68	0.01%
合计	15,970.16	100.00%	12,242.51	100.00%	8,239.36	100.00%	6,093.08	100.00%

报告期各期末，公司账龄在 2 年以上的应付账款，主要为公司应付中国建筑

第五工程局有限公司的工程款中，未结算的尾款和质保金。具体情况如下：

单位：万元

账龄	2021年3月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
2-3年	-	-	-	1,174.83
3年以上	67.48	67.48	337.40	-

报告期各期末，公司应付中国建筑第五工程局有限公司的余额均未到合同约定的结算期。公司按照合同约定，逐年与中国建筑第五工程局有限公司结算尾款和质保金，公司与中国建筑第五工程局有限公司不存在纠纷。

（4）预收款项及合同负债

公司预收账款和合同负债，为预收客户的薄膜沉积设备销售款项。报告期各期末，公司预收账款与合同负债的总额分别为 4,684.20 万元、5,600.21 万元、13,425.71 万元和 21,801.73 万元，随着公司订单规模的增长而增长。

报告期各期末，公司预收账款分别为 4,684.20 万元、5,600.21 万元、0.00 万元和 0.00 万元。公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，使得公司预收客户的款项中不含增值税的部分在合同负债中列报，增值税部分在其他流动负债中列报。因此 2020 年开始，公司预收款项为 0 元。2020 年末和 2021 年 3 月末，公司合同负债分别为 13,425.71 万元和 21,801.73 万元。

（5）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为公司计提的工资、奖金、津贴和补贴等。报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 671.68 万元、1,108.20 万元、2,242.46 万元和 1,739.86 万元。

报告期各年末，公司应付职工薪酬整体呈上升趋势，系公司销售业绩增长，以及公司人员规模扩大，使得公司的薪酬总额及年末计提的年终奖金增加。2021 年 3 月末，公司应付职工薪酬较 2020 年末有所下降，主要系 2020 年末的应付职工薪酬中包括了计提的年终奖金。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
代扣代缴个人所得税	16.36	482.25	194.39	159.93
房产税	11.85	11.82	11.74	11.79
土地使用税	5.21	5.21	5.21	5.21
印花税	12.57	6.59	8.54	3.19
合计	45.99	505.88	219.88	180.13

报告期各期末，应交税费为代扣代缴个人所得税、房产税、土地使用税和印花税。报告期各年末，公司应交税费逐年上升，主要受代扣代缴个人所得税的影响，公司代扣代缴的个人所得税波动的趋势与应付职工薪酬波动的趋势相匹配。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款分别为 17.88 万元、1,320.64 万元、34.09 万元和 10.16 万元。2019 年末，公司其他应付款金额较大，系公司在 2019 年增资扩股时，部分投资人支付的投资保证金，共计人民币 1,258.00 万元。2020 年，公司增资扩股完成，除润扬嘉禾因迟缴投资款被公司扣除部分保证金外，公司已将其余投资保证金退回给投资人。

（8）其他流动负债

2020 年末和 2021 年 3 月末，公司其他流动负债分别为 1,745.34 万元和 2,833.77 万元，是公司预收客户设备销售款中的增值税部分金额。2020 年末和 2021 年 3 月末，公司其他流动负债金额为当期期末合同负债金额的 13%，该比例与对应期间适用的增值税率相匹配。

3、非流动负债构成分析

报告期各期末，公司非流动负债具体构成如下：

单位：万元

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期应付款	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	35.10	0.62%
预计负债	2,528.22	8.93%	2,761.96	9.27%	1,250.49	21.29%	384.47	6.81%

项目	2021年3月31日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
递延收益	25,792.67	91.07%	27,040.47	90.73%	4,623.03	78.71%	5,229.44	92.57%
非流动负债合计	28,320.90	100.00%	29,802.43	100.00%	5,873.52	100.00%	5,649.02	100.00%

报告期各期末，公司非流动负债主要由预计负债和递延收益组成。2020年末，公司非流动负债较2019年末上升407.40%，增幅较大，系公司于2020年度收到较多的政府补助款，使得递延收益大幅上升。

（1）预计负债

报告期各期末，公司预计负债是公司计提的产品质保期内预计支出的负债。报告期内，公司根据当期主营业务收入的规模进行预计负债计提并计入销售费用，2018-2020年度，由于公司主营业务收入规模逐年上升，预计负债也逐年上升。

（2）递延收益

报告期各期末，公司递延收益明细如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
政府补助	25,856.93	27,040.47	4,623.03	5,262.44
未确认融资收益	-	-	-	-33.00
合计	25,792.67	27,040.47	4,623.03	5,229.44

其中，政府补助形成的递延收益，具体明细如下：

单位：万元

项目	2021年 3月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	类型
国家集成电路装备项目A （介质薄膜先进工艺相关）	9,966.03	10,734.42	-	-	与收益相关
海宁市经开区管委会高端 集成电路先进工艺装备研 发与产业化项目	4,764.98	4,788.15	-	-	与收益相关
国家科技重大专项课题B （先进工艺 PECVD 相关）	4,622.56	4,906.21	-	-	与收益相关
国家科技重大专项课题B （先进工艺 PECVD 相关）	450.00	450.00	-	-	与资产相关

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	类型
国家科技重大专项课题 A（ALD 相关）	2,050.50	2,135.08	-	-	与收益相关
专项实施管理办公室 02 科技重大专项项目	2,102.01	2,174.77	2,468.22	2,768.90	与资产相关
沈阳市东北振兴项目	1,132.96	1,171.88	1,327.59	1,483.29	与资产相关
新兴产业发展专项资金	432.74	447.16	504.76	561.32	与资产相关
沈阳市科技计划项目	105.83	112.25	141.51	204.28	与资产相关
人才专项补贴	66.57	-	-	-	与收益相关
辽宁省“兴辽英才计划”项目	52.14	70.82	-	-	与收益相关
半导体薄膜项目产业化扶持基金	34.56	36.03	41.94	52.04	与资产相关
沈阳市科技创新“双百工程”项目	11.11	12.06	17.19	21.13	与资产相关
沈阳市专利技术补助资金	0.70	1.64	54.55	62.33	与资产相关
沈阳市专利技术补助资金	-	-	64.68	99.58	与收益相关
沈阳市科技创新“双百工程”项目	-	-	-	9.56	与收益相关
其他	-	-	2.58	-	与收益相关
小计	25,792.67	27,040.47	4,623.03	5,262.44	

十三、偿债能力、流动性、周转能力及持续经营能力分析

（一）偿债能力分析

1、最近一期末主要债务情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司不存在银行借款、股东或关联方借款等融资性负债。

2、主要偿债指标情况

报告期各期末，公司主要偿债指标情况如下：

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	3.37	4.09	4.26	3.95
速动比率（倍）	2.08	2.79	2.52	2.12

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产负债率（合并）	41.39%	38.12%	24.19%	25.07%

注 1：流动比率=流动资产/流动负债；

注 2：速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；

注 3：资产负债率=总负债/总资产；

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.95、4.26、4.09 和 3.37，速动比率分别为 2.12、2.52、2.79 和 2.08。报告期各年末，公司流动比率和速动比率总体稳中有升，短期偿债能力保持在良好水平。2021 年 3 月末，由于半导体设备行业的收入具有季节性，一季度收入规模较小，公司经营活动现金流量净额有所流出，因此流动比率和速动比率较 2020 年末有所下降。

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 25.07%、24.19%、38.12% 和 41.39%。2019 年末较 2018 年末，以及 2021 年 3 月末较 2020 年末，公司资产负债率水平基本保持平稳。2020 年末，公司资产负债率较 2019 年末上升幅度较大，主要系因公司于 2020 年度收到了客户较大金额的设备预收款，因而形成了较大的合同负债。此外，公司于 2020 年度获得大量政府补助，形成了较大的递延收益。综合以上因素，公司 2020 年末总负债和总资产规模均大幅上升，使得资产负债率上升，但并不影响公司的长期偿债能力。

3、偿债能力对比情况

报告期各期末，公司与可比公司的偿债能力指标对比如下：

项目	名称	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动比率	中微公司	3.62	3.41	4.29	2.12
	芯源微	2.23	2.58	5.84	2.35
	盛美股份	未披露	2.39	2.93	1.34
	华海清科	未披露	1.76	1.30	1.79
	平均值	2.93	2.54	3.59	1.90
	公司	3.37	4.09	4.26	3.95
速动比率	中微公司	2.54	2.54	3.08	1.19
	芯源微	1.19	1.58	4.69	1.19
	盛美股份	未披露	1.36	2.18	0.71

项目	名称	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
	华海清科	未披露	0.94	0.54	0.75
	平均值	1.87	1.61	2.62	0.96
	公司	2.08	2.79	2.52	2.12
资产负债率	中微公司	22.75%	24.68%	21.43%	40.09%
	芯源微	39.96%	34.79%	18.93%	42.09%
	盛美股份	未披露	43.12%	36.55%	77.19%
	华海清科	未披露	58.98%	80.10%	102.95%
	平均值	31.35%	40.39%	39.25%	65.58%
	公司	41.39%	38.12%	24.19%	25.07%

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告。

报告期各期末，公司流动比率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司短期借款等流动负债较少，因而流动比率较高。

2018 年末和 2020 年末，公司速动比率水平高于同行业可比公司。2019 年末和 2021 年 3 月末，公司速动比率水平与同行业可比公司平均水平相近。

2018 年末，公司资产负债率低于同行业可比公司。根据已披露的公开资料显示，2019 年及以后期间的期末，公司的资产负债率高于中微公司和芯源微两家已上市公司，低于盛美股份和华海清科两家拟上市公司。主要系因 2019 年度，中微公司和芯源微完成科创板首次公开发行股票并上市，改善了资本结构，降低了资产负债率。

（二）股利分配情况

报告期内，公司未发生股利分配。

（三）现金流量情况分析

报告期内公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流入小计	16,298.14	90,946.16	27,304.44	21,333.92
其中：销售商品、提供劳务收到的现金	15,596.00	64,036.36	21,876.12	11,450.60

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流出小计	23,669.18	60,054.89	29,480.04	34,135.43
其中：购买商品、接受劳务支付的现金	18,366.99	44,969.34	19,772.64	23,647.01
经营活动产生的现金流量净额	-7,371.04	30,891.27	-2,175.61	-12,801.52
投资活动产生的现金流量净额	-596.31	-584.23	-1,437.47	-270.97
筹资活动产生的现金流量净额	-	30,244.99	11,917.78	-4,528.72
现金及现金等价物净增加额	-7,869.99	60,432.65	8,304.71	-17,601.20

1、经营活动的现金流量

（1）销售商品、提供劳务收到的现金流量分析

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的对比情况如下：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金（万元）	15,596.00	64,036.36	21,876.12	11,450.60
营业收入（万元）	5,774.10	43,562.77	25,125.15	7,064.40
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	270.10%	147.00%	87.07%	162.09%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 11,450.60 万元、21,876.12 万元、64,036.36 万元和 15,596.00 万元，占同期营业收入的比例分别为 162.09%、87.07%、147.00%和 270.10%，占比均超过了 85%。因此，报告期内公司主要产品销售回款情况良好，营业收入基本可以及时、有效地转化为公司的经营性现金流。2018 年度、2020 年度和 2021 年 1-3 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金高于同期营业收入，主要系公司收到部分销售预收款。

（2）收到和支付的其他与经营活动有关的现金流量

报告期内，公司收到和支付的其他与经营活动有关的现金流量具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到的政府补助款	180.03	25,114.58	3,686.86	4,221.41
收到的利息收入	407.49	1,286.70	800.36	306.02

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到的押金保证金	105.00	240.00	746.71	1,342.58
收到的其他及往来款净额	0.95	4.26	3.94	6.60
收到的代扣个人所得税手续费返还	8.68	7.25	6.62	5.52
收到其他与经营活动有关的现金流量合计	702.14	26,652.79	5,244.50	5,882.13
支付的专业机构服务费用等	158.23	3,490.11	847.67	1,720.85
支付的研发费等	154.80	684.97	523.62	751.47
支付的办公费、仓储物流费、保险费等	100.25	986.95	445.57	594.29
支付的佣金代理费、软件使用费等	45.19	505.65	314.28	206.72
支付的交通差旅费等	102.95	374.10	485.46	563.01
支付的业务拓展费、业务招待费等	23.31	69.57	78.70	88.37
支付其他往来款净额及费用等	147.26	116.33	379.22	170.31
支付其他与经营活动有关的现金流量合计	731.99	6,227.68	3,074.52	4,095.03

（3）经营活动产生的现金流量净额分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-12,801.52 万元、-2,175.61 万元、30,891.27 万元和-7,371.04 万元，2018-2020 年度逐年提升。

2018 年度和 2019 年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负的主要原因为，公司为进一步研发新技术、新工艺并扩大销售规模，所支出的原材料采购金额和职工薪酬较大，使得购买商品、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规模超过经营活动现金总流入。2020 年度，公司销售规模上升，销售回款情况良好，同时收到了较大的政府补助款项，因此经营活动产生的现金流量净额由负转正。2021 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额再次转负的原因为，公司一季度收入较少，因此销售商品、提供劳务收到的现金也相应降低，导致经营活动产生的现金流量净额转负，属于行业季节性变化。

报告期内，经营活动产生的现金流量净额与净利润之间的差异如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-7,371.04	30,891.27	-2,175.61	-12,801.52

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	-1,058.92	-1,169.99	-1,936.64	-10,322.29
差额	-6,312.13	32,061.26	-238.96	-2,479.23
其中：资产减值损失	-12.33	426.41	111.36	288.26
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	364.16	1,454.98	1,506.53	1,480.66
无形资产摊销	65.70	259.35	250.87	242.19
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	0.48	-	0.74
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	1.48	2.06	-
财务费用（收益以“－”号填列）	-97.37	119.38	35.07	107.55
存货的减少（增加以“－”号填列）	-13,625.88	-16,740.45	-2,779.82	-10,590.24
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-2,896.52	2,802.39	-5,024.08	2,232.78
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	9,826.70	43,044.33	5,460.78	3,565.87
其他	63.41	692.91	198.25	192.96
合计	-6,312.13	32,061.26	-238.96	-2,479.23

2020 年度，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异为 32,061.26 万元，差异较大。原因系公司 2020 年度的采购规模、订单规模和政府补助规模上升较大，使得应付账款、合同负债及递延收益等经营性应付项目的增加较大，从而扩大了净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异。

2、投资活动的现金流量

报告期内公司投资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	46.80	-	0.19
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	285.41
投资活动现金流入小计	-	46.80	-	285.60
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	596.31	631.02	1,437.47	556.57
投资活动现金流出小计	596.31	631.02	1,437.47	556.57

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动产生的现金流量净额	-596.31	-584.23	-1,437.47	-270.97

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-270.97 万元、-1,437.47 万元、-584.23 万元和-596.31 万元，主要系构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。

3、筹资活动的现金流量

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	31,300.00	13,750.00	-
取得借款收到的现金	-	-	1,532.07	3,332.48
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,258.00	-
筹资活动现金流入小计	-	31,300.00	16,540.07	3,332.48
偿还债务支付的现金	-	-	4,558.48	7,642.88
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-	63.81	218.32
支付其他与筹资活动有关的现金	-	1,055.01	-	-
筹资活动现金流出小计	-	1,055.01	4,622.29	7,861.20
筹资活动产生的现金流量净额	-	30,244.99	11,917.78	-4,528.72

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-4,528.72 万元、11,917.78 万元、30,244.99 万元和 0.00 万元。主要系股东增资、银行借款、股东投资保证金等。

（四）资本性支出

1、报告期内资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出分别为 556.57 万元、1,437.47 万元、631.02 万元和 596.31 万元，主要是专用设备固定资产投资，以扩大公司经营规模并为新技术、新产品的研发提供保障和支持。

2、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，公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为本次募集资金投资项目的投资支出。

（五）流动性情况分析

1、长短期债务配置期限

报告期各期末，公司长短期债务配置情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 3 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动负债占总负债比	63.95%	56.91%	77.40%	75.68%
其中：短期借款占总负债比	0.00%	0.00%	0.00%	12.98%

报告期各期末，公司负债以流动负债为主，公司流动负债占总负债的比重分别为 75.68%、77.40%、56.91%和 63.95%，流动负债占比总体呈下降趋势。2019 年末、2020 年末和 2021 年 3 月末，公司不存在短期借款。公司流动负债主要为业务开展中形成的经营性负债，总体流动性风险较小。

2、影响现金流量的重要事件

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	-7,371.04	30,891.27	-2,175.61	-12,801.52
投资活动产生的现金流量净额	-596.31	-584.23	-1,437.47	-270.97
筹资活动产生的现金流量净额	-	30,244.99	11,917.78	-4,528.72
现金及现金等价物净增加额	-7,869.99	60,432.65	8,304.71	-17,601.20

报告期内，公司现金及现金等价物净增加额共计 43,266.17 万元，现金流量能够满足日常经营需求的需要。影响公司现金流量的重要因素有：

（1）2020 年度，公司销售收入大幅增长，且回款情况良好，除正常销售回款外，还收到较多销售预收款。此外，2020 年度，公司收到较多政府补助款，使得 2020 年度经营活动产生的现金流量净额为 30,891.27 万元。报告期内，公司

经营活动产生的现金流量净额共计 8,543.10 万元，经营活动现金流情况良好。

（2）2019 年末，公司引入了新的股东，共计融资 45,000.00 万元，分别于 2019 年和 2020 年到款。报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额为 37,634.05 万元，进一步补充了公司的现金流。

综上所述，公司流动性风险较小。

3、影响现金流量的重要承诺

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大承诺事项。

4、公司的风险管理政策和应对流动性风险的具体措施

报告期内，公司关注应收账款的回款速度并提高存货管理效率，以提高资金回笼速度，减少资金占用，降低流动性风险。

未来，公司将通过公开发行股票、进一步提高应收账款回款速度等方式降低财务杠杆、优化资本结构和改善经营活动现金流，以进一步降低公司的流动性风险。

（六）资产周转能力分析

1、资产周转能力情况

报告期内，公司资产周转指标如下：

项目	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	0.77	4.17	2.51	1.22
存货周转率（次）	0.07	0.65	0.50	0.17

注 1：应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

注 2：存货周转率=营业成本/存货平均余额；

报告期各年度，公司应收账款周转率和存货周转率逐年上升，呈良好发展态势。2021 年 1-3 月，公司应收账款和存货周转率下降幅度较大，主要由于半导体设备行业一季度收入相对全年而言较少、相应成本也较少，因此周转率较低。

2、同行业比较情况

2018-2020 年，公司与同行业可比公司应收账款周转率和存货周转率对比情况如下：

项目	公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率	中微公司	7.22	4.82	3.40
	芯源微	4.33	3.63	5.02
	盛美股份	4.19	3.80	3.91
	华海清科	3.85	5.37	1.40
	平均值	4.90	4.41	3.43
	公司	4.17	2.51	1.22
存货周转率	中微公司	1.20	1.01	0.94
	芯源微	0.66	0.72	0.93
	盛美股份	1.21	1.44	1.51
	华海清科	0.63	0.72	0.24
	平均值	0.93	0.97	0.91
	公司	0.65	0.50	0.17

数据来源：可比公司招股说明书、定期报告。2021 年 1-3 月，无公开披露的可比公司数据。

报告期各年度，公司的应收账款周转率和存货周转率低于同行业可比公司平均水平。

半导体设备行业具有收入集中在下半年或第四季度，进而更容易形成年末应收账款的现象。而报告期内，公司正处于快速增长初期，收入规模较小，使得该现象相比同行业可比公司更加明显，因此公司的应收账款周转率相对较低。

另一方面，由于薄膜是芯片结构的功能材料层，在芯片完成制造、封测等工序后会留存在芯片中，薄膜的技术参数直接影响芯片性能。生产中不仅需要在成膜后检测薄膜厚度、均匀性、光学系数、机械应力及颗粒度等性能指标，还需要在完成晶圆生产流程及芯片封装后，对最终芯片产品进行可靠性和生命周期测试，以衡量薄膜沉积设备是否最终满足技术标准。因此，公司的薄膜沉积设备在新客户生产线上所需要的验证时间，通常比同行业可比公司主要销售的刻蚀设备、涂胶显影设备、清洗设备和 CMP 设备所需的验证时间更长，使得存货周转率相对较低。

随着公司产品及工艺的不断成熟，业务规模的高速增长，公司的应收账款周转率和存货周转率已显著改善，与同行业可比公司平均水平的差距逐年缩小，

2020 年末已接近同行业可比公司平均水平。

（七）持续经营能力情况分析

1、公司的业务及产品定位

公司主要从高端半导体专用设备的研发、生产、销售和技术服务。公司聚焦的半导体薄膜沉积设备与光刻机、刻蚀机共同构成芯片制造三大主设备，已广泛应用于国内晶圆厂商 14nm 及以上制程集成电路制造产线，并已展开 10nm 及以下制程产品验证测试。

公司凭借长期技术研发和工艺积累，打破国际寡头对国内市场的垄断，与国际寡头在国内市场直接竞争。未来，半导体制造国产化势必带动设备国产化，国产设备进口替代趋势明显，替代空间巨大，公司的产品有着巨大的发展空间。

2、报告期经营策略

报告期内，公司的经营策略主要包括产品开发、产线验证、人才培养、品牌发展等方面。关于公司报告期经营策略，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“四、公司未来发展规划”之“（二）报告期内已采取的措施及实施效果”。

报告期内，公司营业收入分别为 7,064.40 万元、25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元，呈高速增长趋势，公司报告期经营策略取得了显著的收效，提高了持续经营能力。

3、未来经营计划

公司未来经营计划主要包括先进技术、先进工艺、先进制程产品的研发及产业化、人才引进及人才梯队培养、客户群体和客户需求的拓展、台湾市场的拓展等方面。关于未来经营计划的详细情况，详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、公司未来发展规划”之“（三）未来发展规划及措施”。

公司的募集资金投资方向和未来经营计划中，不存在跨行业投资计划等对持续经营能力方面产生重大不利影响的因素。

4、管理层自我评判的依据

公司管理层主要根据公司报告期内的各项主要财务指标，评判公司的持续经营能力。

报告期各期末，公司流动比率分别为 3.95、4.26、4.09 和 3.37，速动比率分别为 2.12、2.52、2.79 和 2.08，资产负债率（合并）分别为 25.07%、24.19%、38.12%和 41.39%。公司流动比率保持在 3 倍以上，速动比率保持在 2 倍以上，资产负债率（合并）保持在 50%以下，偿债能力良好。

报告期各期末，公司货币资金分别为 27,545.21 万元、36,216.88 万元、100,399.75 万元和 92,113.46 万元，短期借款分别为 3,015.67 万元、0.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，无长期借款，不存在债务违约等影响公司持续经营能力的情况。

报告期内，公司营业收入分别为 7,064.40 万元、25,125.15 万元、43,562.77 万元和 5,774.10 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为-12,801.52 万元、-2,175.61 万元、30,891.27 万元和-7,371.04 万元。报告期各年度，公司的营收能力逐年上升，公司的持续经营能力也进一步增强。

综上所述，公司具备良好的持续经营能力。可能直接或者间接对公司持续经营能力产生重大不利影响的风险因素详见本招股说明书之“第四节 风险因素”。

十四、报告期重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并

（一）重大投资事项

报告期内，公司与海宁君鑫科技合伙企业（有限合伙）、海宁展博、海宁展阳和海宁经开产业园区开发建设有限公司，于 2020 年 9 月 30 日共同成立了拓荆键科。拓荆键科注册资本为 1,000.00 万元，公司持股比例为 55.00%，对应注册资本 550.00 万元。截至 2021 年 3 月 31 日，公司已足额缴纳认缴出资。

报告期内，公司于 2020 年 12 月 11 日成立了拓荆北京，注册资本为 5,000.00 万元，公司持股比例为 100%。公司于 2021 年 4 月 9 日实缴出资 200.00 万元。

报告期内，公司于 2020 年 12 月 25 日成立了拓荆上海，注册资本为 5,000.00 万元，公司持股比例为 100%。截至招股说明书签署日，公司已足额缴纳认缴出资。

（二）重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出请参阅本节“十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）资本性支出。”

（三）重大资产业务重组事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

（四）股权收购事项

报告期内，公司不存在重大股权收购事项。

十五、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

公司不存在需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）承诺及或有事项

1、承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重大承诺事项。

2、或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（三）其他重要事项及重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大对外担保、诉讼事项。

十六、未来实现盈利的前瞻性分析

请参见本节“十一、经营成果分析”之“（十）尚未盈利或存在累计未弥补亏损的影响”之“3、趋势分析”。

上述前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明，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、募集资金运用概况

（一）募集资金投资方向与使用安排

经公司第一届董事会第二次会议及 2021 年第二次临时股东大会决议，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

项目名称	投资总额	利用募集资金投资额	项目备案
高端半导体设备扩产项目	7,986.46	7,986.46	沈阳市浑南区工信局出具《关于<高端半导体设备扩产项目>项目备案证明》（项目代码：2103-210112-04-02-424612）
先进半导体设备的技术研发与改进项目	39,948.34	39,948.34	沈阳市浑南区工信局出具《关于<先进半导体设备的技术研发与改进项目>项目备案证明》（项目代码：2103-210112-04-02-185923）
ALD 设备研发与产业化项目	27,094.85	27,094.85	上海临港新片区高新产业和科技创新处出具的《临港新片区产业项目预审综合意见表》（2021（3-21）号）
补充流动资金	25,000.00	25,000.00	不适用
合计	100,029.65	100,029.65	-

若本次实际募集资金（扣除发行费用后）少于上述投资项目所需资金，公司将通过自筹资金的方式解决；若本次实际募集资金（扣除发行费用后）超过上述投资项目所需，则剩余部分将根据公司实际经营需要，并根据中国证监会及上海证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司将以募集资金置换、偿还先期自筹资金投入。

（二）募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

本次募投项目由发行人或全资子公司实施，不涉及与其他方合作的情形。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司新增同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（三）募集资金使用管理制度建立及执行情况

2021 年 3 月 31 日，公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过了《拓荆科

科技股份有限公司募集资金管理办法》，参照中国证监会《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等规则建立起完善的募集资金的存储、使用、变更、决策、监督和责任追究等机制。公司将严格遵循专户存放、规范使用、严格监督的原则进行募集资金的使用和管理。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司主要从事高端半导体专业设备的研发、生产、销售和技术服务，本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，系按照公司业务发展和技术研发创新的要求对现有业务的提升和拓展，有利于公司进一步扩大生产经营规模和提高技术研发实力，从而提升公司核心竞争力。

本次募集资金重点投向科技创新领域的具体安排详见本节“二、募集资金运用情况”。

（五）募集资金投资项目实施的必要性和可行性

1、项目实施的必要性

（1）公司目前研发、生产及测试场地日益不足

随着公司业务不断扩大，公司产品品类不断增加，目前研发、生产及测试场地不足的问题日益明显。若不能及时解决研发生产场地不足的问题，公司将会面临现有产品的扩产不能有效开展，不利于研发效率的提升与研发能力的建设。募集资金投资项目的实施，将扩大公司现有生产基地的产能水平，并为公司在集成电路企业聚集的上海临港新建研发生产场地。募集资金投资项目的实施，在升级公司现有生产场地的基础上，为公司建立贴近市场、提供具有快速响应客户需求的研发生产能力。

（2）提高市场占有率，抓住国内半导体产业高速发展的市场机遇

目前，我国已成为全球规模最大的半导体市场，半导体设备市场规模也于2020年成长为全球第一大市场，也是全球最大的增量市场。国内半导体专用设备企业经过多年的技术积累，成功地通过了国内外主流晶圆制造、封装企业的验证，进入该等企业的生产线，国内半导体专用设备企业销售规模不断增长，在部

分设备市场占据了一定的市场地位。但是，国产设备整体市场占有率还处于较低的水平，目前中国半导体专用设备仍主要依赖进口。

公司产品作为晶圆制造的核心设备之一，面临的市场壁垒较高，通过多年努力，公司产品已覆盖国内主要晶圆厂产线。公司针对国内晶圆厂先进制程和不同芯片产品的多种材料工艺需求，均有产品研发验证。然而，由于全球主要半导体专用设备行业市场集中度较高，公司在业务规模、产品丰富程度、技术水平、市场占有率等方面与国际巨头仍有很大差距。公司需要通过不断研发新技术平台、新工艺机型，以提高公司在国内市场的占有率，从而抓住国内半导体产业高速发展的市场机遇。

（3）保持技术领先性

在产业链整体发展上，半导体下游 5G 手机、汽车电子、工业电子、物联网、云计算等行业不断产生新的产品需求，半导体晶圆厂也不断通过减小晶圆线宽以提供更高性能的芯片产品，相应对于公司的薄膜沉积设备的产品性能参数以及薄膜材料覆盖面提出新的要求。同时，半导体行业本身具有“一代产品、一代工艺、一代设备”的发展特点，公司作为半导体设备企业，需要不断提高技术水平、升级产品性能以满足市场需求。因而，募集资金投资项目是公司持续进行研发投入，保持技术领先性的必然要求，有利于公司拓展市场的占有率，抓住产业机会。

2、项目实施的可行性

（1）政策可行性

近年来，国家陆续推出多项政策鼓励和支持集成电路产业发展，体现出我国大力支持集成电路产业发展，解决遏制国家经济社会建设的产业技术瓶颈问题的决心，为集成电路产业发展营造了良好的政策环境，为募集资金投资项目顺利实施提供了可靠的政策保障。

（2）技术可行性

自 2010 年创立以来，拓荆科技一直致力于研发和生产世界领先的薄膜设备。半导体设备作为人才密集型行业，高端技术人才团队是拓荆科技快速发展的关键。拓荆科技致力于吸收在薄膜设备设计及工艺研发领域具有丰富经验的技术、管理专家，专家专业广泛涉及机械、电气、软件、射频、仿真、工艺、市场、运

营等领域，结合国内优秀人才，公司形成了一支以国际专家为带头人，以国内技术和管理骨干为基础的优秀人才团队。强大及稳定的研发实力能够为募集资金投资项目提供有力的支持。

（3）市场可行性

PECVD 是化学气相沉积中应用最为广泛的技术。本项目涉及研发生产的 PECVD 设备是集成电路产业链中的核心装备，其下游应用覆盖多个应用领域，如晶圆制造、集成电路封装、半导体高端显示等领域。ALD 设备作为先进制程晶圆制造的关键设备，响应了当前环境的下游客户发展先进制程产线的市场需求。伴随着自主可控和国产替代战略的实施，近年来下游产品市场规模的扩张使得市场对本土产品的需求不断增长，为募集资金投资项目的实施提供了良好的市场保障。

二、募集资金运用情况

（一）高端半导体设备扩产项目

1、项目基本情况

本项目将在公司现有的半导体薄膜设备研发和生产基地基础上进行二期洁净厂房建设、配套设施及生产自动化管理系统建设。二期洁净厂房建设主要为千级洁净厂房，设计规模为 2,600 平方米左右。

2、投资概算情况

本项目预计建设期为 2 年，项目总投资 7,986.46 万元，其中场地装修费 2,500.00 万元，工程建设其他费 200.00 万元，设备购置 2,924.16 万元（其中硬件设备 2,024.16 万元，软件 900.00 万元），基本预备费 112.48 万元，铺底流动资金 2,249.82 万元。项目投资预算具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	金额	占比
1	工程建设费用	5,624.16	70.42%
1.1	场地装修费	2,500.00	31.30%
1.2	工程建设其他费	200.00	2.50%

序号	项目名称	金额	占比
1.3	设备购置费	2,924.16	36.61%
1.3.1	硬件设备购置	2,024.16	25.34%
1.3.2	软件购置	900.00	11.27%
2	基本预备费 2%	112.48	1.41%
3	铺底流动资金	2,249.82	28.17%
项目总投资		7,986.46	100.00%

3、项目时间周期与时间进度

本项目建设期为 24 个月，项目开展将按照产品研发及销售进度来安排，具体建设规划及进度如下表：

序号	时间安排	T+6	T+12	T+18	T+24
1	场地装修				
2	设备购置				
3	产品扩产				

注：T 代表项目初始时点，6、12 等数字代表月份数。

4、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

本项目建设内容已于 2021 年 3 月 23 日在沈阳市浑南区工业和信息化局完成了项目备案，项目代码为：2103-210112-04-02-424612。

5、投资项目环境保护及环评备案情况

项目建成后主要进行薄膜沉积设备的装配、生产，不属于重污染行业，生产过程中产生的主要污染物有少量的废水、固体废物和噪声。项目实施过程中公司将采取相应措施对污染物进行环保处理并达到国家环保规定的排放标准，尽量减少对环境造成的影响。

本项目属于发行人“半导体薄膜设备产业化基地（一期）项目”的扩产项目，“半导体薄膜设备产业化基地（一期）项目”的建设项目类别为《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第 70 项之“电子和电工机械专用设备制造 356”，已于 2015 年 4 月 29 日取得沈阳市环境保护局浑南新区分局沈环保浑南审字〔2015〕0026 号环评批复。鉴于本项目建设内容仅限于“组装”，依据

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》相关规定，无需取得环评批复或备案文件。

6、投资项目的选址

根据公司的发展规划和客观情况，本项目拟在辽宁省沈阳市浑南区的现有生产场地实施。

（二）先进半导体设备的技术研发与改进项目

1、项目基本情况

本项目研发内容主要包括面向 28nm-10nm 制程 PECVD 设备的多种工艺型号开发、面向 10nm 以下制程 PECVD 设备的平台架构研发及 UV Cure 系统设备研发。基于公司已研发的面向 28nm-10nm 制程的 PECVD 设备平台架构，开展主要包括 Lok II、ADC I、HT ACHM、高应力 SiN 及 α -Si 等不同薄膜材料的新工艺型号开发，形成先进工艺技术能力和量产能力；基于公司 PECVD 设备技术积累，开展应用于 10nm 以下技术节点的 PECVD 设备平台架构研发，先行完成 SiO₂、SiN 等薄膜材料的工艺型号开发；基于公司对薄膜沉积设备及多种薄膜材料工艺研发积累，开展沉积后辅助以紫外线处理的 UV Cure 系统设备研发。通过在集成电路生产厂商进行生产线验证，实现产品的产业化，进一步提升产品技术水平和拓展产品应用领域，推动公司业务规模的持续增长。

2、投资概算情况

本项目预计建设期为3年，项目总投资 39,948.34 万元，其中设备购置 8,052.02 万元，研发费用 31,113.02 万元，基本预备费 783.30 万元。

项目投资预算具体情况如下表所示：

单位：万元			
序号	项目名称	金额	占比
1	工程建设费用	8,052.02	20.16%
1.1	硬件设备购置	8,052.02	20.16%
2	研发费用	31,113.02	77.88%
2.1	研发人员工资	4,284.32	10.72%
2.2	试制费	5,300.00	13.27%

序号	项目名称	金额	占比
2.3	耗材费	21,528.70	53.89%
3	基本预备费 2%	783.30	1.96%
项目总投资		39,948.34	100.00%

3、项目时间周期与时间进度

本项目建设期为 36 个月，项目开展将按照产品研发及销售进度来安排，具体建设规划及进度如下表：

序号	时间安排	T+6	T+12	T+18	T+24	T+30	T+36
1	方案立项						
2	设备购置						
3	技术研发与改进						

注：T 代表项目初始时点，6、12 等数字代表月份数。

4、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

本项目建设内容已于 2021 年 3 月 23 日在沈阳市浑南区工业和信息化局完成了项目备案，项目代码为 2103-210112-04-02-185923。

5、投资项目环境保护及环评备案

该项目为研发项目，对环境的影响主要来自研发过程中产生的废液、废水和固体废弃物等，全部统一收集，交由有资质的第三方公司定期收集清运，统一处理。

本项目是利用现有的研发环境，包括厂房、研发平台及实验室等开展先进半导体设备的研发，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定的建设项目，因此不涉及建设项目环境影响评价管理，无需取得环评批复或备案文件。

6、投资项目的选址

根据公司的发展规划和客观情况，本项目拟在辽宁省沈阳市浑南区的现有生产场地进行实施。

7、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

通过长期的自主研发，公司已积累了涉及 PECVD 设计制造的多项核心技术，为晶圆制造、先进封装等客户提供十余种不同工艺型号的 PECVD 设备。本募投项目将在原有产品和技术的基础上，针对更先进技术节点和技术性能，进行技术改进与研发，扩展公司多个工艺型号产品在更先进制程的应用，提升公司市场地位，增强盈利能力。

（三）ALD 设备研发与产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟在上海临港新片区购置整体厂房，进行装修改造，购置研发设备及生产设备，建设新的研发及生产环境，项目实施主体为公司全资子公司拓荆上海。项目建成后，将作为发行人 ALD 产品研发及产业化基地。项目拟通过开展系列技术研发，基于公司现有 ALD 设备技术基础，开发面向 28nm-10nm 制程的 ALD 设备平台架构，发展多种工艺机型，同步开发不同腔室数量的机台型号，满足逻辑芯片、存储芯片制造不同的工艺需求，并进行规模化量产。

2、投资概算情况

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 27,094.85 万元，其中工程建设费 9,969.93 万元，设备购置 2,217.05 万元，研发费用 13,204.20 万元，基本预备费 507.83 万元，铺底流动资金 1,195.84 万元。

项目投资预算具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	金额	占比
1	工程建设费用	12,186.98	44.98%
1.1	场地购置费	6,877.10	25.38%
1.2	场地建设费	289.52	1.07%
1.3	场地装修费	2,064.80	7.62%
1.4	工程建设其他费	738.51	2.73%
1.5	硬件设备购置	2,217.05	8.18%
2	研发费用	13,204.20	48.73%

序号	项目名称	金额	占比
2.1	研发人员工资	3,119.20	11.51%
2.2	试制费	600.00	2.21%
2.3	耗材费	9,485.00	35.01%
3	基本预备费 2%	507.83	1.87%
4	铺底流动资金	1,195.84	4.41%
项目总投资		27,094.85	100.00%

3、项目时间周期与时间进度

本项目建设期为 36 个月，项目开展将按照产品研发及销售进度来安排，具体建设规划及进度如下表：

序号	时间安排	T+6	T+12	T+18	T+24	T+30	T+36
1	场地购置及装修						
2	设备购置						
3	人员招聘及培训						
4	产品研发及生产						

注：T 代表项目初始时点，6、12 等数字代表月份数。

4、募集资金运用涉及履行审批、核准或备案程序

2021 年 3 月 26 日，上海自贸区临港新片区管理委员会高新产业和科技创新处出具《关于“拓荆科技 ALD 设备研发与产业化项目”预审综合意见》（编号 2021（3-21）号），拟同意拓荆科技（上海）有限公司建设该项目。2021 年 4 月 26 日，上海自贸区临港新片区管理委员会出具书面说明，“拟同意拓荆科技（上海）有限公司投资‘拓荆科技 ALD 设备研发与产业化’项目落地发展，并加快办理项目备案、环评等手续”，并确认“由于投资项目选址落地的载体为闵联临港智芯源一期 13 号标准厂房，因标准厂房竣工后备案尚需时日，按照国家相关项目备案要求，暂无法办理项目备案手续”。

拓荆上海将在闵联临港智芯源一期 13 号标准厂房竣工后备案后，启动项目备案程序。

5、投资项目环境保护及环评备案情况

本项目建成后主要进行薄膜沉积设备的装配、生产，不属于重污染行业，生产过程中产生的主要污染物有少量的废水、固体废物和噪声。项目实施过程中公司将采取相应措施对污染物进行环保处理并达到国家环保规定的排放标准，尽量减少对环境造成的影响。

截至本招股说明书签署日，由于该投资项目选址落地的载体闵联临港智芯源一期 13 号标准厂房尚未完成竣工备案，公司未启动该项目的建设。目前发行人正在编写环境影响评价文件，待该投资项目备案手续完成后，发行人将及时办理项目环评手续。

6、投资项目的选址

根据公司的发展规划和客观情况，本项目拟在上海临港购置整体厂房，进行装修改造后进行实施。

7、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

通过长期的自主研发，公司在 ALD 设备领域积累了多项核心技术，可为晶圆制造客户提供量产的 SiO_2 工艺型号 PE-ALD 设备。本募投项目将在原有产品和技术的基础上，针对晶圆制造客户不同工序的设备需求，进行新设备新工艺的研发生产，丰富公司 ALD 设备的产品线，提高公司产品在 ALD 设备市场的竞争地位，增强公司盈利能力。

（四）补充流动资金

1、项目基本情况

本公司拟以实际经营情况为基础，结合未来战略发展目标，适量补充流动资金。补充流动资金项目不涉及办理备案及环评手续。

2、项目实施的必要性

半导体设备行业属于典型的技术密集型行业，为了加强技术储备，增强国际竞争力，公司将进一步加强技术研发，维持创新成果的持续输出，报告期内公司研发投入累计达 33,222.22 万元。随着下游市场需求持续增长，公司产品的市场认可度不断提升，公司生产经营规模亦呈现快速增长趋势，2020 年度营业收入

已达到 43,562.77 万元。

持续不断的研发投入和快速增长的业务规模使得公司对营运资金的需求也持续增加，通过使用部分募集资金补充流动资金将有效增加营运资金，提高经营效率，满足公司业务规模扩张带来的新增资金需求，为公司实施发展战略、持续扩大经营规模提供有力的资金支持，提高公司的市场竞争力。

3、管理运营安排

公司将严格执行中国证监会、上海证券交易所有关募集资金使用的规定，并按照《募集资金管理办法》对补充流动资金进行管理。公司实行募集资金的专户存储制度，募集资金存放于董事会决定的专项账户集中管理。使用过程中将根据公司业务发展和实际经营的需要，合理安排补充流动资金的使用，保障募集资金的安全和高效使用，保障和提高股东收益。在资金拨付环节，公司将严格按照公司财务管理制度和资金审批权限进行资金使用的相关规定进行审批和拨付。

4、补充流动资金对公司财务状况及经营成果的影响和对提升公司核心竞争力的作用

本次补充流动资金到位后，公司净资产与每股净资产将得到提高。净资产的增加将增强本公司的生产经营能力和抗风险能力。从短期来看，由于净资产的增加，公司的净资产收益率将被摊薄，每股收益将出现一定程度的下降；从中长期来看，本次补充流动资金将成为公司在研发团队建设、业务拓展和日常营运方面的重要资金来源，公司将巩固在半导体专用设备领域的市场地位，增加市场竞争力和影响力，提升核心竞争力。

三、募集资金运用涉及新取得土地或房产的说明

本次募集资金项目中，高端半导体设备扩产项目、先进半导体设备的技术研发与改进项目、补充流动资金项目不涉及新取得土地及房产使用。ALD 设备研发与产业化项目涉及新取得房产，实施地点为上海闵联临港园区三期标准厂房中在建的 13 号标准厂房，厂房将在完成竣工备案后交付。

四、公司未来发展规划

（一）公司的发展战略与规划

公司自设立以来，以“建立世界领先的薄膜设备公司”为使命，专注于半导体薄膜沉积设备的研发、生产和销售领域，通过多年科研攻关和市场验证，在 PECVD、ALD 和 SACVD 设备领域推出了多款量产设备，为下游集成电路制造及泛半导体领域内的客户提供了优质的产品。公司未来将继续致力于高端半导体设备的研发生产，扩大现有设备市场占有率，提高公司设备的技术先进性，丰富公司设备种类，拓展技术应用领域，开发台湾市场。

1、扩大现有设备市场占有率

公司目前设备已成功销往中芯国际、华虹集团、长江存储、厦门联芯等国内主要晶圆厂，为公司未来发展奠定了基础。公司将通过开拓现有客户新产线业务机会、开发新客户业务需求两条路径，与下游客户紧密合作，为客户创造价值。在国内晶圆厂扩产过程中，以先进制程、先进工艺型号产品，提高公司在下游客户市场的份额占比。此外，公司将重点开拓中国台湾市场，扩大公司在全球薄膜沉积设备领域的市场占有率。

2、提高公司设备的技术先进性

为满足下游客户对于薄膜设备多样的需求，公司将持续研发，在先进制程和先进机型两个方面持续提高公司设备的先进性，满足高端芯片制造所需的先进工艺制程和新型薄膜材料。公司将持续改进设备薄膜均匀度、降低薄膜颗粒和金属污染等性能参数，持续提高设备产能水平、稳定运行时间等经济性指标，保证公司产品综合性能水平稳步提高。基于集成电路制造全套工艺对于薄膜设备的要求，完善公司现有产品基于各类薄膜材料工艺型号，为下游客户在 PECVD、ALD 和 SACVD 设备领域提供一站式解决方案。

3、丰富公司设备种类

继续开发新产品系列，聚焦核心高端半导体薄膜装备，推进集成电路薄膜设备产品覆盖面。晶圆制造制程发展过程中，尤其在芯片结构日益复杂，沟槽孔洞薄膜覆盖和填充的需求越来越多，不断延伸出对于薄膜设备种类、薄膜工艺材料的不同需求。公司将紧跟下游技术发展，基于公司在核心技术积累、前沿理论研

究、产线验证经验，研发生产品圆制造薄膜沉积设备及先进的 2.5D、3D 芯片制造相关设备技术。公司将以更丰富的设备类型，提供给晶圆制造客户薄膜沉积全套解决方案。

4、拓展现有设备的应用领域

公司的薄膜设备产品已经在国内集成电路芯片制造产业得到广泛应用并得到了国内主流客户的认可。我们将利用现有产品的技术积累和客户经验，全面推广这一技术在光电、光学、高端显示等领域的应用，有针对性的优化相对应的产品设计，籍此进一步扩大公司销售体量，并且平衡单一产业存在的周期性业务波动。

5、开发台湾市场

根据 2020 年 SEMI 年度报告，中国台湾市场份额占全球半导体设备市场的 24.1%，是仅次于中国大陆的全球第二大市场。公司将充分利用在大陆客户已经量产的成熟技术和先进薄膜制程应用，以及先期已经进入某国际领先晶圆厂先进制程研发产线、试产线的技术积累，进一步扩大应用和客户范围，打开台湾市场。

（二）报告期内已采取的措施及实施效果

1、产品开发措施及实施效果

公司实时跟踪市场需求，结合公司的发展战略与规划，以新产品和新工艺开发为研发重点内容，与有关的高等院校及国内上下游客户建立长期稳定的技术交流，重点开发具有市场前景的新产品。同时，承担多项国家重大科技专项和课题，并将科技成果转化为市场产品。

报告期内，根据市场机会和客户需求，结合公司的市场判断，公司研发并生产了多款新工艺型号 PECVD 设备、PE-ALD 新设备及 SACVD 新设备。公司完成了十三五国家重大科技专项验收，同时新承担、联合承担了两项国家重大科技项目/课题。

2、产线验证措施及实施效果

报告期内，公司积极推进产品进入客户产线进行产业化验证。公司通过行业论坛、商务洽谈等多种渠道，接触下游行业新客户，跟踪新客户设备需求，研发团队根据新客户对现有产品进行调试升级，推进公司产品进入客户产线

验证，获取 DEMO 订单并逐步建立长期合作关系。

发行人积极推进产线验证的措施，扩大了公司产品的曝光率，结合公司产品的优秀性能和较高的性价比，为公司业绩快速增长奠定基础。

3、技术人才培养措施及实施效果

半导体生产设备作为半导体产业的核心环节，其研发具有较高的进入门槛和经验积累。但国内半导体产业起步较晚，半导体生产设备领域的人才及技术积累均较为薄弱。为了加快半导体薄膜沉积设备的研发进度，提高研发成功率，公司建立技术带头人制度，引进海外行业技术专家作为专业技术带头人，带领公司研发团队攻克技术难点及满足客户个性化技术要求。同时，公司高度重视技术研发人才的培养，制定了《培训制度》，使现有员工的技能得以完善和充实，并具备多方面的才干，为晋升或纵向发展创造条件，使现有员工具备更高水平的工作能力。

截至报告期末，拓荆科技的研发人员 142 名，占员工总数的 43.56%。公司已形成一支以国际技术专家为带头人，以国内技术骨干为基础，研发经验和产线调试经验丰富的研发团队。

4、品牌发展措施及实施效果

公司密切关注下游客户需求变化，利用技术创新、产品创新、服务创新为客户解决技术问题，提供优质服务，塑造公司品牌。拓荆科技已成为半导体薄膜沉积设备行业内的知名企业，报告期内，产品广泛应用于国内集成电路制造大厂产线，并发往某国际领先晶圆厂参与其先进制程工艺研发、试产，公司品牌和知名度得到较快的推广，同时也进一步确立公司在半导体薄膜沉积设备领域的市场地位。2019 年，公司获得中国半导体行业协会颁发的“中国半导体设备五强企业”称号。

（三）未来发展规划及措施

为保障公司发展战略和规划的实施，公司未来将采取如下措施：

1、持续研发投入，保持核心技术先进性

薄膜沉积设备研发需要结合有机化学、无机化学、化学工程与工艺、半导体

物理、等离子体物理、固体力学、流体力学、电气控制及自动化、软件工程、机械工程等多个学科综合运用。保持公司核心技术的先进性需要公司紧跟上述学科发展的最新方向，积极实验探索新技术路线、新设计思路、新材料性能。公司将持续对技术研发的投入，不断深化公司对基础理论和产品思路的认识，保持公司各项核心技术的先进性，提高公司对于新产品新工艺的设计能力。

2、开展先进制程、先进工艺产品研发及产能建设

随着电子行业的飞速发展，集成电路的集成度也越来越高，集成电路尺寸及线宽的不断缩小。目前国际集成电路工艺制程已实现 7nm、5nm 技术节点量产，正在推进 3nm 工艺制程的研发。国内集成电路制造刚进入 28nm 技术节点量产阶段，14nm 技术节点仍处于研发产线阶段。

随着工艺制程的不断提升，市场对先进技术应用薄膜装备增长显著。目前海外公司占据先进制程和先进工艺薄膜沉积设备市场主导地位。公司将在现有产品基础上，开展配适 10nm 以下制程的 PECVD 产品研发，推动 Lok I、Lok II、ACHM、ADC I、ADC II、 α -Si 等先进工艺 PECVD 产线验证。丰富 ALD 设备产品线，开发 Thermal ALD 和大腔室 PE ALD，持续提高现有 PE ALD 设备对于先进制程的配适能力。升级 SACVD 设备，研发 12 英寸满足 28nm 以下制程工艺需要的 SACVD 设备。公司计划利用募集资金扩大现有生产基地产能、新建贴近市场的研发生产基地，提高公司的研发条件和产能水平，提升公司在行业内的竞争力。

先进制程和先进工艺产品的研发和产能建设，将提高公司产品技术性能、丰富设备覆盖种类，保障国内晶圆制造先进制程产线设备需求，并为拓展国际市场份额铺设条件。

3、加强高端人才引进与内部人才梯队培养

半导体设备行业是典型的技术密集型行业，专业技术人才是企业可持续发展的基石。未来，公司将进一步加强高端人才引进和人才梯队培养。

公司将进一步完善人才引进计划，加大力度引进全球半导体薄膜沉积设备领域年富力强、经验丰富的技术人才和管理人才。高端人才持续加入，推动公司在国际前沿技术和先进管理理念等方面保持竞争力。此外，公司为内部研发人员搭

建技术交流平台，帮助研发人员有效拓展专业技术积累，提高研发设计能力和实际操作技能。通过研发、管理实践和务实高效的培训，积极培养内部技术、管理人才，构建坚实的人才梯队。

不断推进人才团队的建设，是公司保持和提高设备技术水平和产品市场占有率的坚实基础。

4、拓展新客户和现有客户的新需求

在新客户方面，公司将积极接触下游客户，拓宽公司产品对下游客户的销售覆盖。公司已与国内主要的晶圆制造厂商建立稳定的合作关系，树立起了行业品牌，有助于公司对国内其他客户的产品销售。

在现有客户方面，公司将积极关注客户新建产线或新工艺引入带来的新需求。基于公司与现有客户已建成的合作基础，通过提供性能参数优异、性价比突出及售后服务及时的产品，实现对现有客户新需求的销售，进一步提高公司市场份额。

5、拓展中国台湾市场

中国台湾是全球半导体产业的重要区域，分布着台积电、联电等多家技术水平领先的晶圆制造厂商，是仅次于中国大陆的半导体设备市场。公司将着力推进先进制程研发产线、试产线设备验证，推动相关设备实现销售，并以此为突破口，积极拓展中国台湾地区客户，扩大公司产品在全球市场的占有率。

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，公司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：024-24188000-8013。

二、股利分配政策

（一）报告期利润分配情况

报告期内公司尚未盈利，未进行利润分配。

（二）本次股票公开发行后的股利分配政策

为充分考虑全体股东的利益，根据《公司章程（草案）》的相关规定，本次发行后公司将实施的主要股利分配政策和决策程序如下：

1、分配政策

（1）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）利润分配形式

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、决策程序

（1）利润分配政策的制定

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。

（三）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，更加合理和完善。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权益。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更为详细的规定，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

2021 年 3 月 31 日，发行人 2021 年第二次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润或累计未弥补亏损将由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有或承担。

四、股东投票机制建立情况

发行人《公司章程（草案）》对股东投票机制作出了规定，包括采取中小投资者单独计票机制、网络投票制、征集投票权、累积投票制选举公司董事或监事等，具体内容如下：

（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。公司还将提供网络投票的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。

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。

（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依据相关规定公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（四）累积投票制

股东大会选举两名以上董事或监事时，实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举两名以上董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

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、关于无实际控制人的股份锁定安排

截至本招股说明书签署日，根据国家集成电路基金、国投上海、姜谦及其一致行动人（包括吕光泉、刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智、张孝勇、芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙）等股东出具的《关于股份锁定及减持事项的承诺函》以及现行适用的相关监管规则，前述股东所持发行人股份自上市之日起锁定 36 个月。上述锁定股份的总数超过发行人发行前股份总数的 51%。

如果监管规则对上市发行人股份锁定或减持有新的规定，则前述股东在锁定或减持发行人股份时将执行届时适用的最新监管规则。

2、股东国家集成电路基金、国投上海关于股份锁定的承诺

国家集成电路基金、国投上海作为发行人的主要股东，就各自持有的发行人股份的锁定事项出具了《关于所持拓荆科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，主要内容如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本公司/本企业不转让或者委托他人管理本公司/本企业直接或间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（2）如本公司/本企业违反上述承诺或法律法规的强制性规定减持发行人股份的，本公司/本企业将根据中国证监会和所上市证券交易所的规定承担相关责任。”

3、直接持股的董事或高级管理人员、核心技术人员姜谦、吕光泉、张孝勇关于股份锁定的承诺

姜谦作为发行人股东、董事、核心技术人员，吕光泉、张孝勇作为发行人股东、姜谦的一致行动人、董事或高级管理人员、核心技术人员，三人就各自持有的发行人股份的锁定事项出具了《关于所持拓荆科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，主要内容如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份（简称“首发前股份”），也不提议由发行人回购该部分股份。

（2）在发行人实现盈利前，自发行人股票上市之日起 3 个完整会计年度内，不转让或者委托他人管理本人持有的首发前股份，也不提议由发行人回购该部分股份；前述 3 个完整会计年度内，在发行人实现盈利后，本人可以自发行人当年年度报告披露后次日与发行人股票上市之日起 36 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）发行人上市后 6 个月内，如其股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本

次发行上市时发行人股票的发行价（简称“发行价”，若发行人在本次发行上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，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，本人在担任发行人的董事、监事或高级管理人员期间，每年转让的发行人股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后半年内，本人不转让本人持有的发行人股份。

（6）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发行人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。

（7）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人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发行人所有。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。”

4、股东刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智关于股份锁定的承诺

刘忆军、凌复华、吴飏、周仁、张先智作为发行人股东、姜谦的一致行动人，就各自持有的发行人股份的锁定事项出具了《关于所持拓荆科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，主要内容如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（2）如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本人承诺违规减持发行人股票所得归发行人所有。如本人未将违规减持所得上缴发行人，则发行人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发行人所有。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。”

5、员工持股平台芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙关于股份锁定的承诺

芯鑫和、芯鑫全、芯鑫龙、芯鑫成、芯鑫旺、芯鑫盛、芯鑫阳、沈阳盛腾、沈阳盛旺、沈阳盛全、沈阳盛龙作为发行人股东、员工持股平台、姜谦的一致行动人，就各自持有的发行人股份的锁定事项出具了《关于所持拓荆科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，主要内容如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（2）如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本企业承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本企业未将违规减持所得上缴发行人，则发行人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发行人所有。”

6、其他股东关于股份锁定的承诺

中微公司、嘉兴君励、润扬嘉禾、中科仪、沈阳创投、苏州聚源、中车国华、宿迁浑璞、盐城燕舞、沈阳风投、共青城盛夏作为发行人股东，就各自持有的发行人股份的锁定事项出具了《关于所持拓荆科技股份有限公司股份锁定的承诺函》，主要内容如下：

“（1）自发行人股票上市之日起 12 个月内，本公司/本企业不转让或者委托他人管理本公司/本企业直接或间接持有的发行人在本次发行上市前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

（2）如本公司/本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持发行人股份的，本公司/本企业承诺违规减持发行人股票所得（以下简称“违规减持所得”）归发行人所有。如本公司/本企业未将违规减持所得上缴发行人，则发行人有权将应付本公司/本企业现金分红中与违规减持所得相等的金额收归发行人所有。”

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、国家集成电路基金承诺

国家集成电路基金作为发行人第一大股东，就发行人股份的持股意向及减持意向事宜出具了《关于在拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并上市前所持有股份的持股意向及减持意向的承诺函》，主要内容如下：

“（1）减持股份的条件

本公司作为发行人的主要股东，严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及本公司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发行人的股份。

（2）减持股份的方式

锁定期届满后，本公司拟减持发行人股份的，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，且不违反本公司已作出的承诺，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

本公司减持所持有的发行人股份的价格参考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

本公司持有的发行人股份的锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，在本公司所持发行人股份数量占发行人股份总数的比例不低于 5% 期间，本公司减持所持发行人股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本公司方可减持发行人股份，且每次披露的减持时间区间不超过 6 个月，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

在本公司进行减持行为时，本公司亦将遵守本公司届时应遵守的相关法律、法规、规章以及中国证监会或者发行人所上市的交易所关于股东减持股份的相关规定。

（6）严格履行上述承诺事项

本公司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。”

2、国投上海、中微公司、嘉兴君励、润扬嘉禾承诺

国投上海、中微公司、嘉兴君励、润扬嘉禾作为发行人直接持股 5% 以上的股东，就发行人股份的持股意向及减持意向事宜出具了《关于在拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并上市前所持有股份的持股意向及减持意向的承诺函》，主要内容如下：

“（1）减持股份的条件

本企业/本公司作为发行人的主要股东，严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及本企业/本公司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发行人的股份。

（2）减持股份的方式

锁定期届满后，本企业/本公司拟减持发行人股份的，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，且不违反本公司/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/本公司减持所持有的发行人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/本公司持有的发行人股份的锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，在本企业/本公司所持发行人股份数量占发行人股份总数的比例不低于 5% 期间，本企业/本公司减持所持发行人股份时，应提前将减持意向和拟减持数量等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本企业/本公司方可减持发行人股份，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/本公司进行减持行为时，本企业/本公司亦将遵守本企业/本公司届时应遵守的相关法律、法规、规章以及中国证监会或者发行人所上市的交易所关于股东减持股份的相关规定。

（6）严格履行上述承诺事项

本企业/本公司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。”

3、姜谦及其一致行动人承诺

姜谦及其一致行动人合计持有发行人 5% 以上股份，各方就发行人股份的持股意向及减持意向事宜出具了《关于在拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并上市前所持有股份的持股意向及减持意向的承诺函》，主要内容如下：

“（1）减持股份的条件

本人/本企业将严格按照公司首次公开发行股票招股说明书及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发行人的股份。

（2）减持股份的方式

锁定期届满后，本人/本企业拟减持发行人股份的，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，且不违反本人/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

本人/本企业减持所持有的发行人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

本人/本企业持有的发行人股份的锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，在本人/本企业与姜谦及其一致行动人所持发行人股份数量占发行人股份总数的比例不低于 5% 期间，本人/本企业减持所持发行人股份时，应提前将减持意向和

拟减持数量等信息以书面方式通知发行人，并由发行人及时予以公告，自发行人公告之日起 3 个交易日后，本人/本企业方可减持发行人股份，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

在本人/本企业进行减持行为时，本人/本企业亦将遵守本人/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发行人所上市的交易所关于股东减持股份的相关规定。

（6）严格履行上述承诺事项

本人/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。”

（三）稳定股价的措施和承诺

1、稳定股价的措施

为保护投资者利益，进一步明确拓荆科技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，拓荆科技特制订《拓荆科技股份有限公司关于上市后稳定股价的预案》（以下简称“本预案”），并由公司 2021 年第二次临时股东大会审议通过。

（1）启动稳定股价措施的条件

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、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）原则

股价稳定措施的确定及其实施应坚持以下原则：①有利于保护中小股东利益；②不应导致公司不符合法定上市条件；③不应导致公司、相关参与方违反法律法规和证券交易所规范性的文件的规定；④决策程序和实施程序合法合规；⑤按规定履行信息披露。

（3）稳定股价的具体措施

公司、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。

（4）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。

（5）约束措施

①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。

②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、稳定股价的承诺

（1）发行人承诺

发行人就本次发行上市后的稳定股价措施的相关事宜出具了《拓荆科技股份有限公司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《拓荆科技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。

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）公司非独立董事承诺

公司非独立董事就公司本次发行上市后稳定股价措施的相关事宜出具了《关于拓荆科技股份有限公司上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

“①本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《拓荆科技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。

②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。

③在发行人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。

④在有关稳定股价具体措施的议案经发行人内部决策程序审议通过后，如相关措施包括发行人董事增持发行人的股票的，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。

⑤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。”

（3）公司独立董事承诺

公司独立董事就公司本次发行上市后稳定股价措施的相关事宜出具了《关于拓荆科技股份有限公司上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

“①本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《拓荆科技股份

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。

②在触发启动稳定股价措施的条件后，本人将积极履行独立董事义务，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的详细措施的议案，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。

③在发行人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。”

（4）公司高级管理人员承诺

公司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了《关于拓荆科技股份有限公司上市后稳定股价措施的声明承诺》，主要内容如下：

“①本人已经审阅发行人相关董事会和股东大会审议通过的《拓荆科技股份有限公司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。

②在有关稳定股价具体措施的议案经发行人内部决策程序审议通过后，如相关措施包括发行人高级管理人员增持发行人股票的，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。

③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；同时，发行人有权对本人的薪酬、津贴予以扣留，直至本人履行上述稳定股价具体措施。”

（四）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、发行人承诺

发行人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《拓荆科技股份有限公司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）本公司确认，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、发行人董事、监事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、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《关于拓荆科技股份有限公司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）本人确认，发行人本次发行上市不存在欺诈发行的情形，发行人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）本人承诺，若经中国证监会、证券交易所或有权机构认定，发行人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，或发行人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，本人将依据前述认定依法承担相应责任，同时积极督促发行人履行相关股份回购承诺并披露相关承诺的履行情况，采取补救和改正措施。

（3）本声明承诺函所述事项已经本人确认，为本人的真实意思表示，对本人具有法律约束力，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。”

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

发行人就关于填补被摊薄即期回报出具了《关于填补被摊薄即期回报相关措施的承诺》，主要内容如下：

“（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步良性发展。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》、《信息披露管理制度》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、发行人董事和高级管理人员承诺

发行人全体董事和高级管理人员就关于填补被摊薄即期回报出具了《关于填补被摊薄即期回报相关措施的承诺》，主要内容如下：

“（1）承诺本人将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

（2）为确保公司股东大会审议通过的《关于公司填补被摊薄即期回报相关措施的议案》中所述的填补即期回报措施的切实履行，承诺：

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，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人届时将依据有权主管部门的认定依法承担相应责任；

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。”

（六）利润分配政策的承诺

1、上市后未来三年分红回报规划

发行人 2021 年第二次临时股东大会审议通过了《拓荆科技股份有限公司上

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）股东分红回报规划制定考虑因素：

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）股东分红回报规划制定原则：

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）股东分红回报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）股东分红回报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）公司上市后前三年股东分红回报具体规划：

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。

2、发行人关于利润分配政策的承诺

发行人就利润分配政策出具了《拓荆科技股份有限公司关于利润分配政策的承诺函》，主要内容如下：

“（1）在本次发行上市后，本公司将严格按照本次发行上市后适用的公司章程，以及本次发行上市《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。

（2）如违反上述承诺，本公司将依照中国证监会、上海证券交易所的规定承担相应责任。”

（七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人及全体董事、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

发行人及全体董事、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：

“拓荆科技股份有限公司（以下简称“公司”）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在科创板上市的申请文件（以下简称“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、发行人关于未履行相关承诺的约束措施

发行人就未履行承诺的约束措施事宜出具了《拓荆科技股份有限公司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、董事、监事、高级管理人员关于未履行相关承诺的约束措施

发行人全体董事、监事、高级管理人员就未履行承诺的约束措施事宜出具了《关于未履行相关承诺的约束措施的声明承诺函》，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如持有发行人股份的，在履行相关声明承诺之前，不要求发行人进行任何形式的分红、不从发行人处领取任何形式的分红，且发行人有权扣留应付本人的任何形式的分红；

③如持有发行人股份的，在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持发行人的股份；

④不要求发行人发放或增加、也不从发行人处领取任何形式的工资、津贴等报酬，且发行人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）如发行人等主体未能履行、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。”

4、国家集成电路基金关于未履行相关承诺的约束措施

国家集成电路基金作为发行人第一大股东，就未履行承诺的约束措施事宜出具了《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，不自发行人获取任何分红；

③在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持发行人的股份；

④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。”

5、国投上海、中微公司、嘉兴君励、润扬嘉禾关于未履行相关承诺的约束措施

国投上海、中微公司、嘉兴君励、润扬嘉禾作为发行人直接持股 5% 以上的主要股东，就未履行承诺的约束措施事宜出具了《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）本企业/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，本企业/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/本企业将：

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，不要求发行人进行任何形式的分红、不从发行人处领取任何形式的分红，且发行人有权扣留应付本企业/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发行人的股份；

④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。”

6、姜谦及其一致行动人关于未履行相关承诺的约束措施

姜谦及其一致行动人合计持有发行人 5% 以上股份，各方就未履行承诺的约束措施事宜出具了《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/本企业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，本人/本企业未能履行、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，本人/本企业将：

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，不要求发行人进行任何形式的分红、不从发行

人处领取任何形式的分红，且发行人有权扣留应付本人/本企业的任何形式的分红；

③在履行相关声明承诺之前，不以任何形式转让所持发行人的股份；

④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。”

（八）关于首次公开发行股票股东信息披露的专项承诺

发行人已根据证监会《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》及上交所《关于科创板落实首发上市企业股东信息披露监管相关事项的通知》，出具了《拓荆科技股份有限公司关于股东信息披露的专项承诺》，主要内容如下：

“1、本公司股东均具备持有本公司股份的适当资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、除招商证券部分关联方系本公司的间接出资人外，本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份的情形；招商证券关联方的前述间接投资行为，系其独立、正常的决策行为，非专门为间接持本公司所设置，且间隔层级较多，间接持股比例极小，不影响招商证券作为保荐机构独立开展尽职调查、独立作出判断。

3、本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。”

（九）其他承诺事项

1、保荐机构承诺

招商证券承诺：

“本公司已对《拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》进行核查，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。

本公司为发行人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。因本公司为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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：

“本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件（指《北京市中伦律师事务所关于拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》和《北京市中伦律师事务所关于拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的律师工作报告》）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。”

3、审计、验资及验资复核机构承诺

天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：

“因本所为拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。”

4、评估机构承诺

北京中企华资产评估有限责任公司承诺：

“本公司为发行人制作、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。若因本公司未能勤勉尽责，导致本公司为发行人制作、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，本公司将依法赔偿投资者损失。”

沃克森（北京）国际资产评估有限公司承诺：

“本公司为发行人制作、出具的上述申请文件（指《追溯资产评估报告》（沃克森国际评报字（2021）第 0620 号）和《追溯资产评估报告》（沃克森国际评报字（2021）第 0621 号））真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。若因本公司未能勤勉尽责，导致本公司为发行人制作、出具的上述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，本公司将依法赔偿投资者损失。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同情况

报告期内，发行人已履行和正在履行的对报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大合同、协议如下：

（一）销售合同

报告期内，发行人根据客户交易习惯与部分客户签订销售框架合同，对合作模式、产品验证、付款安排、质量保证等进行约定，后续通过订单的方式确定销售产品的具体型号、数量和价格等内容；与部分客户则直接以采购订单或采购合同或二者兼具的方式进行交易。

对于发行人报告期内签订的正式销售合同，以发行人是否已完成交货分为已履行（已完成交货）合同和正在履行（尚未完成交货）合同。发行人报告期内与同一客户（或同一控制下客户）签订的正式合同金额（不含税，下同）累计计算，将报告期内发行人与正式合同金额累计加总后排名前五的客户所签订的正式合同认定为重大销售合同。其中，已履行和正在履行的合同金额累计加总情况分别计算，各取报告期内前五大客户。

报告期内，发行人签订且已履行（已完成交货）的重大销售合同如下：

客户名称	合同情况				
	年份	不含税合同金额 (万元)	合同标的	合同类型	履行期限
中芯国际	2018	2,441.00	PECVD	订单	以实际订单为准
	2019	12,517.91			
	2020	13,619.19			
	2021	1,286.00			
	合计	29,864.10			
华虹集团	2018	1,629.31	ALD 升级、 PECVD	采购合 同、订单	以实际订单为准
	2019	5,873.51			
	2020	7,564.50			

客户名称	合同情况				
	年份	不含税合同金额 (万元)	合同标的	合同类型	履行期限
	2021	3,096.00			
	合计	18,163.32			
长江存储 科技有限 责任公司	2018	2,966.07	PECVD	框架协议、 订单	双方于 2018 年 10 月 15 日签订框架协议，有效期五年；订单的履行期限以实际订单为准
	2019	7,356.15			
	2020	5,304.92			
	合计	15,627.14			
北京屹唐 科技有限 公司	2020	9,756.11	PECVD、 SACVD	框架合 同、订单	双方于 2020 年 12 月 31 日签订框架合同，甲方有权在乙方未能按甲方确定的期限内补救其违约时立即终止采购订单；订单的履行期限以实际订单为准
中芯集成 电路制造 (绍兴) 有限公司	2020	5,690.50	PECVD、 SACVD	订单	以实际订单为准

报告期内，发行人签订且正在履行（尚未完成交货）的重大销售合同如下：

客户名称	合同情况				
	年份	不含税合同金额 (万元)	合同标的	合同类型	履行期限
华虹集团	2020	8,956.80	PECVD	采购合 同、订单	以实际订单为准
	2021	25,058.33			
	合计	34,015.13			
中芯国际	2020	2,724.00	PECVD	订单	以实际订单为准
	2021	16,788.00			
	合计	19,512.00			
芯恩（青 岛）集成 电路有限 公司	2020	4,121.00	PECVD	订单	以实际订单为准
	2021	4,847.60			
	合计	8,968.60			
长江存储 科技有限	2021	4,003.69	PECVD	框架协议、 订单	双方于 2018 年 10 月 15 日签订框架

客户名称	合同情况				
	年份	不含税合同金额 (万元)	合同标的	合同类型	履行期限
责任公司					协议，有效期五年； 订单的履行期限以实际订单为准

注：截至报告期末，报告期内发行人与客户签订的正式合同，仅有上述四家处于正在履行状态。

报告期内，发行人与客户签订的上述重大销售合同均正常履行，均不存在合同争议。报告期内，发行人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，发行人与部分供应商签订采购框架合同，对合作模式、交货方式、付款安排、质量保证等进行约定，后续通过订单的方式确定采购产品的具体型号、数量和价格等内容；与部分供应商直接以采购订单的方式进行交易。

对于报告期内发行人与供应商签订的采购合同，以供应商是否已经交付订单中全部标的分为已履行（全部完成交货）合同和正在履行（尚未全部完成交货）合同。由于发行人供应商数目较多，同时与供应商存在大量数额较小的订单，因此将报告期内各期合同金额排名前五或单笔超过 1,000 万元人民币的订单认定为重大采购合同。

报告期内，发行人签订的重大采购合同如下：

单位：万元

2021 年					
供应商	签订日期	币种	不含税合同金额	标的	履行情况
NGK INSULATORS,LTD.	2021/2/23	JPY	60,000.00	原材料	正在履行
Rorze Corporation	2021/3/2	JPY	33,380.13	原材料	正在履行
MKS Instruments (Hong Kong) Limited	2021/3/23	USD	287.10	原材料	正在履行
MKS Instruments (Hong Kong) Limited	2021/3/2	USD	267.69	原材料	正在履行
XP POWER Limited	2021/3/23	USD	164.93	原材料	正在履行

2020 年					
供应商	凭证日期	币种	合同金额	标的	履行情况
Brooks Automation, Inc.	2020/10/13	USD	348.18	原材料	正在履行
XP POWER LLC	2020/3/19	USD	248.12	原材料	正在履行
MKS Instruments (Hong Kong) Limited	2020/10/16	USD	232.28	原材料	正在履行
Rorze Corporation	2020/6/29	JPY	23,318.13	原材料	已履行
XP POWER LLC	2020/7/22	USD	146.49	原材料	正在履行
2019 年					
供应商	凭证日期	币种	合同金额	标的	履行情况
XP POWER LLC	2019/9/12	USD	62.44	原材料	已履行
XP POWER LLC	2019/11/5	USD	55.64	原材料	已履行
Durex Industries	2019/12/3	USD	52.00	原材料	已履行
MKS Instruments (Hong Kong) Limited	2019/9/12	USD	47.22	原材料	已履行
超科林微电子设备（上海）有限公司	2019/11/7	CNY	319.52	原材料	已履行
2018 年					
供应商	凭证日期	币种	合同金额	标的	履行情况
万机仪器（中国）有限公司	2018/6/15	CNY	308.08	原材料	已履行
XP POWER LLC	2018/12/26	USD	44.08	原材料	已履行
超科林微电子设备（上海）有限公司	2018/8/9	CNY	257.69	原材料	已履行
Brooks Automation, Inc.	2018/6/15	USD	34.40	原材料	已履行
Rorze Corporation	2018/5/31	JPY	3,600.00	原材料	已履行

报告期内，发行人与供应商签订的重大采购合同均正常履行，采购合同均不存在合同争议。报告期内，发行人不存在因重大采购合同产生诉讼或仲裁的情况。

（三）售后回租合同

报告期内，发行人共计履行 1 份售后回租合同，详情如下：

单位：万元

签署日期	出借方 (购买方)	销售价格	租金	期限	利率 (%)	履行情况
2017.8.11	芯鑫融资租赁有 限责任公司	5500.00	5,614.4933	6 个月	5.539	已还款

报告期内，发行人上述售后回租合同正常履行，不存在合同争议。报告期内，发行人不存在因重大售后回租合同产生诉讼或仲裁的情况。

（四）保理合同

报告期内，发行人共计履行 1 份保理合同，详情如下：

单位：万元

签署日期	应收债权 受让方	债务人	应收 债权	转让款	期限	利率 (%)	履行 情况
2017.6.28	芯鑫融资租赁有 限责任公司	1、武汉新芯集成 电路制造有限公 司 2、联芯集成电路 (厦门)有限公司 3、中芯国际集成 电路制造(深圳) 有限公司 4、中芯国际集成 电路(北京)有限 公司	5,011.92	4,500.00	6 个月	5.6239	已还款

报告期内，发行人上述保理合同正常履行，不存在合同争议。报告期内，发行人不存在因保理合同产生诉讼或仲裁的情况。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人无对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人已结诉讼情况

2019 年 9 月，针对国家知识产权局作出的《关于第 30904114 号“Piotech 及图”商标驳回复审决定书》（商评字[2019]第 0000175031 号），发行人以第 30904114 号“Piotech 及图”商标（以下简称“诉争商标”）未构成近似商标、引证商标二已被撤销、不会造成相关公众混淆误认为由，在北京知识产权法院对国家知识产权局提起行政诉讼。

2019年10月24日，北京知识产权法院作出（2019）京73行初11413号行政判决书，以原告的诉讼理由均不能成立为由，判决驳回原告诉讼请求。

2020年1月，发行人向北京高院提起上诉。2020年5月27日，北京高院作出（2020）京行终15号行政判决书，判决撤销北京知识产权法院（2019）京73行初11413号行政判决、撤销国家知识产权局作出的商评字[2019]第175031号商标驳回复审决定、国家知识产权局重新就发行人针对诉争商标提出的复审申请作出决定。该判决为终审判决。

目前第30904114号“Piotech及图”商标已于2020年11月28日获得注册公告，权利人为发行人。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在尚未了结的诉讼或仲裁情况。

（二）发行人控股股东、实际控制人等人员涉案情况

报告期内，公司不存在控股股东、实际控制人。截至本招股说明书签署日，不存在发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人，可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

最近三年，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，不存在涉及行政处罚、被司法机关立案调查、被中国证监会立案调查的情况。该处“行政处罚”，指财政、税务、审计、海关、工商等部门实施的，涉及公司经营管理活动的行政处罚决定；或其他行政机关给予的，被罚行为明显有违诚信的行政处罚决定。

四、控股股东、实际控制人重大违法情况

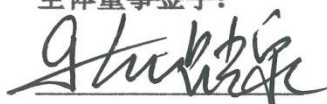
最近三年，发行人不存在控股股东、实际控制人；发行人第一大股东国家集成电路基金不存在有贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、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。

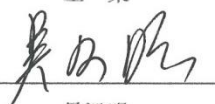
全体董事签字：



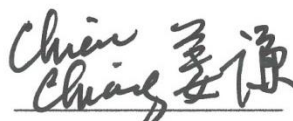
GUANGQUAN LU (吕光泉)



王 梁



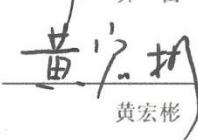
吴汉明



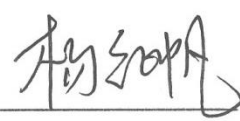
CHIEN CHIANG (姜谦)



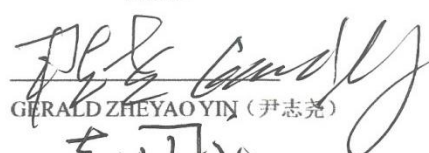
齐 雷



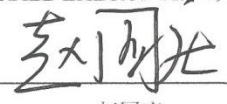
黄宏彬



杨征帆

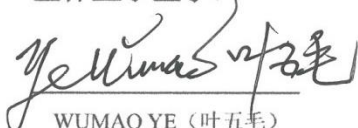


GERALD ZHEYAO YIN (尹志尧)

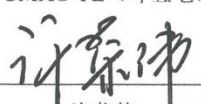


赵国庆

全体监事签字：



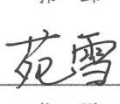
WUMAO YE (叶五毛)



许荣伟



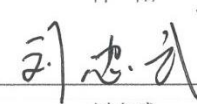
郭 郢



苑 雪

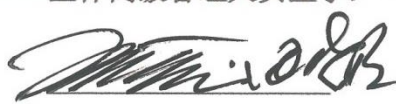


曹 阳




刘忠武

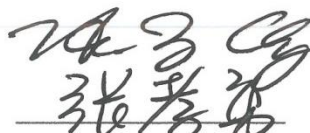
全体高级管理人员签字：



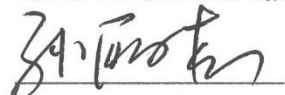
JASON LEE TIAN (田晓明)



刘 静



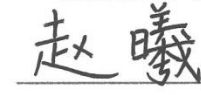
HSIAO-YUNG CHANG (张孝勇)



孙丽杰



JIAN ZHOU (周坚)



赵 曦

拓荆科技股份有限公司


2021年7月10日



二、发行人主要股东声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

法定代表人签字：



楼宇光

国家集成电路产业投资基金股份有限公司



2024年 7 月 10 日

三、保荐人（主承销商）声明

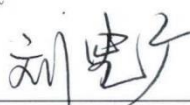
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

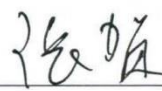


胡明勇

保荐代表人：



刘宪广



张贺

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

2021年7月10日

保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

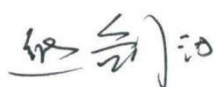
本人已认真阅读拓荆科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



霍 达

保荐机构总经理：



熊剑涛



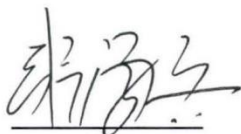
招商证券股份有限公司

2021年 7 月 10 日

发行人律师声明

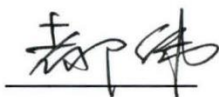
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



张学兵

经办律师：



都 伟



刘 佳



姚腾越



北京市中伦律师事务所

2024年 7 月 10 日

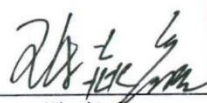


地址：杭州市钱江路 1366 号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审（2021）7718 号）、《内部控制鉴证报告》（天健审（2021）7719 号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对拓荆科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

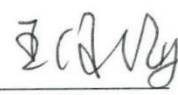

陈焱鑫




徐 银



天健会计师事务所负责人：


王国海



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

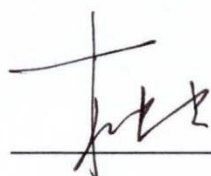
二〇二一年七月十日
(特殊普通合伙)



六、资产评估机构声明（一）


本机构及签字注册资产评估师已阅读拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，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：

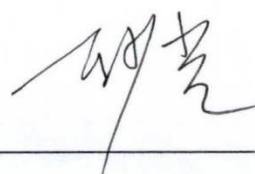


权忠光

签字资产评估师：



王晨煜



王少岩



北京中企华资产评估有限责任公司



2024年7月10日

六、资产评估机构声明（二）

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沃克森国际评报字（2021）第 0620 号追溯资产评估报告、沃克森国际评报字（2021）第 0621 号追溯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：



徐伟建

签字资产评估师：



沃克森（北京）国际资产评估有限公司



2021 年 7 月 10 日



天健会计师事务所

Pan-China Certified Public Accountants

地址：杭州市钱江路 1366 号

邮编：310020


电话：(0571) 8821 6888

传真：(0571) 8821 6999

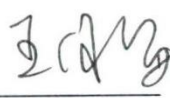
验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验〔2021〕120 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对拓荆科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


陈焱鑫
徐 银

天健会计师事务所负责人：


王国海

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年七月十日

(特殊普通合伙)

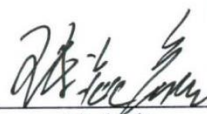


地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

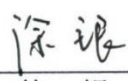
验资复核机构声明


本所及签字注册会计师已阅读《拓荆科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《实收资本复核报告》（天健验〔2021〕116号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对拓荆科技股份有限公司在招股说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



陈焱鑫



徐 银


徐 银



天健会计师事务所负责人：


王国海



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年五月十日

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）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

附表一：发行人员工持股平台出资结构、合伙人任职和持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人 11 个员工持股平台的出资结构、平台合伙人在发行人或其控股子公司处的任职情况、平台合伙人间接持有的发行人股份情况，具体如下：

1、沈阳盛腾

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行人 股数（股）
1	刘 静	14,219.00	0.37%	普通合伙人	在职	2,900
2	孙雪松	28,420.00	2.79%	有限合伙人	在职	22,000
3	刘忆军	155,400.00	17.78%	有限合伙人	离职	140,000
4	张孝勇	155,400.00	17.78%	有限合伙人	在职	140,000
5	田晓明	111,000.00	12.70%	有限合伙人	在职	100,000
6	孙丽杰	90,687.00	10.37%	有限合伙人	在职	81,700
7	张先智	83,250.00	9.52%	有限合伙人	在职	75,000
8	金基烈 (GI YOUL KIM)	44,400.00	5.08%	有限合伙人	在职	40,000
9	叶五毛	44,400.00	5.08%	有限合伙人	在职	40,000
10	姜 谦	44,400.00	5.08%	有限合伙人	在职	40,000
11	吕光泉	27,750.00	3.17%	有限合伙人	在职	25,000
12	都 迎	9,990.00	1.14%	有限合伙人	在职	9,000
13	彭海娇	6,383.00	0.73%	有限合伙人	在职	5,750
14	杨 艳	4,995.00	0.57%	有限合伙人	在职	4,500
15	许龙旭	4,939.00	0.57%	有限合伙人	在职	4,450
16	王 燚	4,717.00	0.54%	有限合伙人	在职	4,250
17	王 月	4,163.00	0.48%	有限合伙人	在职	3,750
18	郑旭东	4,051.00	0.46%	有限合伙人	在职	3,650
19	张 建	3,330.00	0.38%	有限合伙人	在职	3,000
20	祁效民	3,330.00	0.38%	有限合伙人	在职	3,000
21	刘忠武	3,330.00	0.38%	有限合伙人	在职	3,000

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行人 股数（股）
22	祁广杰	3,330.00	0.38%	有限合伙人	离职	3,000
23	吴凤丽	3,330.00	0.38%	有限合伙人	在职	3,000
24	刘克辰	3,330.00	0.38%	有限合伙人	离职	3,000
25	孔德君	3,275.00	0.37%	有限合伙人	离职	2,950
26	常晓娜	2,997.00	0.34%	有限合伙人	离职	2,700
27	刘宏韬	2,886.00	0.33%	有限合伙人	离职	2,600
28	温宏营	2,775.00	0.32%	有限合伙人	在职	2,500
29	王晓晨	2,553.00	0.29%	有限合伙人	离职	2,300
30	于 棚	2,220.00	0.25%	有限合伙人	在职	2,000
31	姜 崑	2,220.00	0.25%	有限合伙人	在职	2,000
32	袁 赫	2,164.00	0.25%	有限合伙人	离职	1,950
33	赵宏美	1,776.00	0.20%	有限合伙人	离职	1,600
34	曹 静	1,776.00	0.20%	有限合伙人	离职	1,600
35	庄雪菲	1,665.00	0.19%	有限合伙人	在职	1,500
36	车成友	888.00	0.10%	有限合伙人	离职	800
37	曹 华	888.00	0.10%	有限合伙人	离职	800
38	赵 铮	777.00	0.09%	有限合伙人	离职	700
39	荆孟娜	666.00	0.08%	有限合伙人	离职	600
40	郝 昕	611.00	0.07%	有限合伙人	离职	550
41	朱文博	222.00	0.03%	有限合伙人	离职	200
42	赵麟添	222.00	0.03%	有限合伙人	离职	200
合计		889,125.00	100.00%	-	-	787,500

注：①沈阳盛腾合伙人刘静、孙雪松出资额中的 11,000.00 元、4,000.00 元为合伙管理费，根据合伙企业约定不享有合伙企业权益；②沈阳盛腾合伙人王晓晨，与芯鑫盛合伙人王晓晨同名，非同一人。

2、沈阳盛旺

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行人 股数（股）
1	孙丽杰	11,000.00	0.00%	普通合伙人	在职	0

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行人 股数（股）
2	刘 静	557,840.00	14.97%	有限合伙人	在职	94,000
3	周 坚	404,000.00	6.37%	有限合伙人	在职	40,000
4	宁建平	309,915.00	5.77%	有限合伙人	在职	36,230
5	刘忠武	234,190.00	7.80%	有限合伙人	在职	49,000
6	凌复华	166,500.00	23.89%	有限合伙人	离职	150,000
7	张志鹏	101,000.00	1.59%	有限合伙人	在职	10,000
8	姜 谦	66,600.00	9.56%	有限合伙人	在职	60,000
9	吴凤丽	31,635.00	4.54%	有限合伙人	在职	28,500
10	刘克辰	26,085.00	3.74%	有限合伙人	离职	23,500
11	祁广杰	21,645.00	3.11%	有限合伙人	离职	19,500
12	于 棚	16,095.00	2.31%	有限合伙人	在职	14,500
13	姜 崑	14,985.00	2.15%	有限合伙人	在职	13,500
14	陆 阳	13,043.00	1.87%	有限合伙人	在职	11,750
15	孙凡琪	12,488.00	1.79%	有限合伙人	在职	11,250
16	梁立元	11,932.	1.71%	有限合伙人	离职	10,750
17	曹晓杰	9,713.00	1.39%	有限合伙人	离职	8,750
18	黎富平	9,102.00	1.31%	有限合伙人	离职	8,200
19	李志娟	8,880.00	1.27%	有限合伙人	在职	8,000
20	杜 娟	8,403.00	1.21%	有限合伙人	离职	7,570
21	汪 晶	6,937.00	1.00%	有限合伙人	在职	6,250
22	姜 虹	6,882.00	0.99%	有限合伙人	离职	6,200
23	祁一楠	6,160.00	0.88%	有限合伙人	离职	5,550
24	王海滨	5,439.00	0.78%	有限合伙人	离职	4,900
合计		2,060,469.00	100.00%	-	-	627,900.00

注：沈阳盛旺合伙人孙丽杰、刘静出资额中的 11,000.00 元、4,000.00 元为合伙管理费，根据合伙企业约定不享有合伙企业权益。

3、沈阳盛全

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	刘 静	11,000.00	0.00%	普通合伙人	在职	0
2	石恒宇	18,985.00	5.69%	有限合伙人	在职	13,500
3	宁建平	18,870.00	7.16%	有限合伙人	在职	17,000
4	李 晶	16,928.00	6.42%	有限合伙人	在职	15,250
5	王 月	16,373.00	6.21%	有限合伙人	在职	14,750
6	初 春	15,263.00	5.79%	有限合伙人	离职	13,750
7	戚艳丽	13,320.00	5.05%	有限合伙人	在职	12,000
8	陈 刚	13,098.00	4.97%	有限合伙人	离职	11,800
9	王春玲	12,488.00	4.74%	有限合伙人	在职	11,250
10	张文生	12,154.00	4.61%	有限合伙人	在职	10,950
11	李 婷	11,378.00	4.32%	有限合伙人	离职	10,250
12	曲晓军	11,267.00	4.27%	有限合伙人	在职	10,150
13	王 昕	11,100.00	4.21%	有限合伙人	在职	10,000
14	张素梅	10,545.00	4.00%	有限合伙人	在职	9,500
15	柳 雪	10,268.00	3.90%	有限合伙人	在职	9,250
16	刘 春	9,990.00	3.79%	有限合伙人	在职	9,000
17	杜 宇	8,325.00	3.16%	有限合伙人	在职	7,500
18	李世龙	6,549.00	2.48%	有限合伙人	离职	5,900
19	刘海兵	6,105.00	2.32%	有限合伙人	在职	5,500
20	王丽丹	6,105.00	2.32%	有限合伙人	离职	5,500
21	马晓欧	5,273.00	2.00%	有限合伙人	在职	4,750
22	衣 凰	3,996.00	1.52%	有限合伙人	离职	3,600
23	史昊谦	3,885.00	1.47%	有限合伙人	在职	3,500
24	葛 研	3,829.00	1.45%	有限合伙人	离职	3,450
25	于 莹	3,607.00	1.37%	有限合伙人	在职	3,250
26	李忠然	3,219.00	1.22%	有限合伙人	离职	2,900
27	林英浩	2,553.00	0.97%	有限合伙人	离职	2,300

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
28	吴 衡	2,497.00	0.95%	有限合伙人	在职	2,250
29	付殿崙	1,942.00	0.74%	有限合伙人	在职	1,750
30	赵震涛	1,387.00	0.53%	有限合伙人	在职	1,250
31	马 壮	1,387.00	0.53%	有限合伙人	在职	1,250
32	梁学敏	1,221.00	0.46%	有限合伙人	离职	1,100
33	刘振波	832.00	0.32%	有限合伙人	在职	750
34	刘婧婧	832.00	0.32%	有限合伙人	在职	750
35	孟祥军	777.00	0.29%	有限合伙人	离职	700
36	吴 思	555.00	0.21%	有限合伙人	在职	500
37	黄园园	333.00	0.13%	有限合伙人	离职	300
38	吴 昊	333.00	0.13%	有限合伙人	离职	300
合计		278,569.00	100.00%	-	-	237,450

注：①沈阳盛全合伙人刘静、石恒宇出资额中的 11,000.00 元、4,000.00 元为合伙管理费，根据合伙企业约定不享有合伙企业权益；②沈阳盛全合伙人王月，与沈阳盛腾合伙人王月同名，非同一人。

4、沈阳盛龙

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	孙丽杰	22,189.00	5.97%	普通合伙人	在职	10,080
2	姜明霄	33,304.00	15.64%	有限合伙人	在职	26,400
3	吕 欣	11,766.00	6.28%	有限合伙人	在职	10,600
4	朱超群	11,100.00	5.92%	有限合伙人	在职	10,000
5	续 震	10,545.00	5.63%	有限合伙人	在职	9,500
6	徐 琳	9,380.00	5.00%	有限合伙人	在职	8,450
7	王琳琳	8,602.00	4.59%	有限合伙人	在职	7,750
8	杨 丹	7,493.00	4.00%	有限合伙人	在职	6,750
9	荆倩倩	7,216.00	3.85%	有限合伙人	离职	6,500
10	张 博	6,660.00	3.55%	有限合伙人	在职	6,000
11	张有成	6,660.00	3.55%	有限合伙人	离职	6,000

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
12	张国楠	6,105.00	3.26%	有限合伙人	在职	5,500
13	王 卓	5,273.00	2.81%	有限合伙人	在职	4,750
14	芦 佳	5,217.00	2.78%	有限合伙人	在职	4,700
15	蔡 璨	4,995.00	2.67%	有限合伙人	在职	4,500
16	雷 洋	4,662.00	2.49%	有限合伙人	离职	4,200
17	国建花	4,551.00	2.43%	有限合伙人	离职	4,100
18	陈英男	3,663.00	1.95%	有限合伙人	离职	3,300
19	李 丹	2,498.00	1.33%	有限合伙人	在职	2,250
20	陈 冲	2,497.00	1.33%	有限合伙人	离职	2,250
21	李艳锋	2,220.00	1.18%	有限合伙人	离职	2,000
22	李 丹	2,220.00	1.18%	有限合伙人	在职	2,000
23	李晓龙	2,220.00	1.18%	有限合伙人	在职	2,000
24	刘任湛	2,220.00	1.18%	有限合伙人	在职	2,000
25	刘春威	1,943.00	1.04%	有限合伙人	在职	1,750
26	赵丽新	1,943.00	1.04%	有限合伙人	离职	1,750
27	柴 智	1,665.00	0.89%	有限合伙人	离职	1,500
28	苏 欣	1,665.00	0.89%	有限合伙人	在职	1,500
29	石 帅	1,665.00	0.89%	有限合伙人	离职	1,500
30	韩建超	1,110.00	0.59%	有限合伙人	离职	1,000
31	周 明	1,110.00	0.59%	有限合伙人	在职	1,000
32	陈 伟	855.00	0.46%	有限合伙人	离职	770
33	李新月	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
34	李 慧	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
35	高 阳	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
36	李春飞	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
37	李培培	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
38	费 强	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750
39	刘锡婷	832.00	0.44%	有限合伙人	在职	750

序号	出资人	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
40	白 昊	555.00	0.30%	有限合伙人	离职	500
41	李晓帆	444.00	0.24%	有限合伙人	离职	400
42	张吉智	388.00	0.21%	有限合伙人	离职	350
合计		202,423.00	100.00%	-	-	168,850

注：①沈阳盛龙合伙人孙丽杰、姜明霄出资额中的 11,000.00 元、4,000.00 元为平台管理费，根据合伙企业约定，平台管理费不享有合伙企业权益；②沈阳盛龙出资额分别为 2,498.00 元、2,220.00 元的李丹为同名，非同一人。

5、芯鑫和

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	刘 静	14.00	0.01%	普通合伙人	在职	126
2	金基烈	46,970.00	30.92%	有限合伙人	在职	427,000
3	孙丽杰	36,663.00	24.13%	有限合伙人	在职	333,300
4	张先智	29,700.00	19.55%	有限合伙人	在职	270,000
5	左岚岚	7,407.00	4.88%	有限合伙人	在职	67,330
6	张素梅	5,214.00	3.43%	有限合伙人	在职	47,400
7	高晓霞	4,334.00	2.85%	有限合伙人	在职	39,400
8	杨 艳	2,448.00	1.61%	有限合伙人	在职	22,250
9	李培培	1,711.00	1.13%	有限合伙人	在职	15,550
10	费 强	1,676.00	1.10%	有限合伙人	在职	15,240
11	于 莹	1,452.00	0.96%	有限合伙人	在职	13,200
12	苏 欣	1,183.00	0.78%	有限合伙人	在职	10,750
13	王 亮	1,183.00	0.78%	有限合伙人	在职	10,750
14	史昊谦	1,078.00	0.71%	有限合伙人	在职	9,800
15	苏 丹	825.00	0.54%	有限合伙人	在职	7,500
16	郭晓雷	792.00	0.52%	有限合伙人	在职	7,200
17	张艳喆	766.00	0.50%	有限合伙人	在职	6,960
18	刘锡婷	711.00	0.47%	有限合伙人	在职	6,460
19	曹晓杰	677.00	0.45%	有限合伙人	离职	6,150

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
20	高 阳	622.00	0.41%	有限合伙人	在职	5,650
21	蔡 璨	578.00	0.38%	有限合伙人	在职	5,250
22	柴 雪	561.00	0.37%	有限合伙人	在职	5,100
23	刘 振	561.00	0.37%	有限合伙人	在职	5,100
24	胡 玉	561.00	0.37%	有限合伙人	在职	5,100
25	许嘉毓	484.00	0.32%	有限合伙人	在职	4,400
26	王立明	468.00	0.31%	有限合伙人	在职	4,250
27	张家荣	436.00	0.29%	有限合伙人	在职	3,960
28	关 帅	418.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,800
29	张 禹	418.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,800
30	樊博源	409.00	0.27%	有限合伙人	在职	3,720
31	郭 月	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
32	尹艳超	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
33	邹阳阳	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
34	任甜甜	231.00	0.15%	有限合伙人	在职	2,100
35	韩 冷	209.00	0.14%	有限合伙人	在职	1,900
36	郑亚新	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500
37	李光凯	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500
合计		151,915.00	100.00%	-	-	1,380,996

6、芯鑫全

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	孙丽杰	14.00	0.01%	普通合伙人	在职	126
2	田晓明	44,000.00	28.97%	有限合伙人	在职	400,000
3	刘 静	33,110.00	21.80%	有限合伙人	在职	301,000
4	谈太德	22,000.00	14.49%	有限合伙人	在职	200,000
5	石恒宇	10,337.00	6.81%	有限合伙人	在职	93,960
6	戚艳丽	4,730.00	3.11%	有限合伙人	在职	43,000

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
7	李 琦	4,290.00	2.82%	有限合伙人	在职	39,000
8	刘克辰	3,300.00	2.17%	有限合伙人	离职	30,000
9	姜 崑	3,080.00	2.03%	有限合伙人	在职	28,000
10	杨 萌	2,992.00	1.97%	有限合伙人	在职	27,200
11	吕 欣	2,682.00	1.77%	有限合伙人	在职	24,380
12	王铁双	2,409.00	1.59%	有限合伙人	在职	21,900
13	张赛谦	2,332.00	1.54%	有限合伙人	在职	21,200
14	张文生	2,200.00	1.45%	有限合伙人	在职	20,000
15	杜 宇	2,193.00	1.44%	有限合伙人	在职	19,940
16	刘任湛	2,090.00	1.38%	有限合伙人	在职	19,000
17	初 春	1,450.00	0.95%	有限合伙人	离职	13,180
18	蔡新晨	1,205.00	0.79%	有限合伙人	在职	10,950
19	刘 麟	1,100.00	0.72%	有限合伙人	在职	10,000
20	郭 东	781.00	0.51%	有限合伙人	在职	7,100
21	徐 波	748.00	0.49%	有限合伙人	在职	6,800
22	刘春威	688.00	0.45%	有限合伙人	在职	6,250
23	黄 帅	550.00	0.36%	有限合伙人	在职	5,000
24	梁贺茗	385.00	0.25%	有限合伙人	在职	3,500
25	张 林	374.00	0.25%	有限合伙人	在职	3,400
26	胡 娜	345.00	0.23%	有限合伙人	在职	3,140
27	黄明策	341.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,100
28	赵震涛	290.00	0.19%	有限合伙人	在职	2,640
29	芦 佳	286.00	0.19%	有限合伙人	在职	2,600
30	姜宗帅	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
31	宋 瑞	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
32	罗 奥	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
33	刘 健	264.00	0.17%	有限合伙人	离职	2,400
34	曹庆伟	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
35	张 琰	154.00	0.10%	有限合伙人	在职	1,400
36	张于韬	152.00	0.10%	有限合伙人	离职	1,380
合计		151,862.00	100.00%	-	-	1,380,546

7、芯鑫龙

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	刘 静	14.00	0.01%	普通合伙人	在职	126
2	吕光泉	69,300.00	45.64%	有限合伙人	在职	630,000
3	周 坚	27,500.00	18.11%	有限合伙人	在职	250,000
4	宁建平	19,140.00	12.60%	有限合伙人	在职	174,000
5	张素梅	9,433.00	6.21%	有限合伙人	在职	85,750
6	朱超群	5,280.00	3.48%	有限合伙人	在职	48,000
7	李 晶	4,268.00	2.81%	有限合伙人	在职	38,800
8	杨 丹	2,764.00	1.82%	有限合伙人	在职	25,130
9	习中亚	2,200.00	1.45%	有限合伙人	在职	20,000
10	胡 飞	1,197.00	0.79%	有限合伙人	在职	10,880
11	李 丹	1,012.00	0.67%	有限合伙人	在职	9,200
12	李玉保	990.00	0.65%	有限合伙人	在职	9,000
13	张子涵	919.00	0.61%	有限合伙人	在职	8,350
14	熊 鑫	770.00	0.51%	有限合伙人	在职	7,000
15	石怀磊	519.00	0.34%	有限合伙人	在职	4,720
16	张 淼	473.00	0.31%	有限合伙人	在职	4,300
17	申 思	451.00	0.30%	有限合伙人	在职	4,100
18	张 阁	451.00	0.30%	有限合伙人	在职	4,100
19	郭 婷	446.00	0.29%	有限合伙人	在职	4,050
20	吕 勋	418.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,800
21	褚鑫辉	418.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,800
22	赵婷婷	396.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,600

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
23	魏有雯	396.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,600
24	刘振波	391.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,550
25	富海涛	358.00	0.24%	有限合伙人	在职	3,250
26	王供磊	341.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,100
27	潘小华	283.00	0.19%	有限合伙人	在职	2,570
28	王伟臣	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
29	刘婷婷	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
30	刘 雪	275.00	0.18%	有限合伙人	离职	2,500
31	田云龙	218.00	0.14%	有限合伙人	在职	1,980
32	王 勤	191.00	0.13%	有限合伙人	在职	1,740
33	徐宝玉	133.00	0.09%	有限合伙人	在职	1,210
34	俞周昊	133.00	0.09%	有限合伙人	在职	1,210
35	马晓欧	110.00	0.07%	有限合伙人	在职	1,000
36	赵天宇	110.00	0.07%	有限合伙人	在职	1,000
合计		151,848.00	100.00%	-	-	1,380,416

8、芯鑫成

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	孙丽杰	14.00	0.01%	普通合伙人	在职	125
2	张孝勇	84,150.00	55.43%	有限合伙人	在职	765,000
3	叶五毛	36,300.00	23.91%	有限合伙人	在职	330,000
4	刘忠武	12,287.00	8.09%	有限合伙人	在职	111,700
5	于 棚	6,017.00	3.96%	有限合伙人	在职	54,700
6	李 卓	1,100.00	0.72%	有限合伙人	在职	10,000
7	宋 鹏	814.00	0.54%	有限合伙人	在职	7,400
8	周 欣	717.00	0.47%	有限合伙人	在职	6,520
9	韩学鹏	638.00	0.42%	有限合伙人	在职	5,800
10	孙 义	519.00	0.34%	有限合伙人	在职	4,720

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
11	张亚梅	517.00	0.34%	有限合伙人	在职	4,700
12	周广义	501.00	0.33%	有限合伙人	在职	4,550
13	马 壮	479.00	0.32%	有限合伙人	在职	4,350
14	戴佳卉	429.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,900
15	索建敏	403.00	0.27%	有限合伙人	在职	3,660
16	李元奎	396.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,600
17	王 瑶	396.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,600
18	温佳星	363.00	0.24%	有限合伙人	在职	3,300
19	李 欣	363.00	0.24%	有限合伙人	在职	3,300
20	林慧莲	348.00	0.23%	有限合伙人	在职	3,160
21	李忠生	341.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,100
22	苏天鸿	314.00	0.21%	有限合伙人	在职	2,850
23	祁效民	308.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,800
24	李 丹	308.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,800
25	周 明	308.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,800
26	赵正龙	300.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,730
27	吴 思	297.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,700
28	吴 杰	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
29	邱卫民	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
30	刘镇颀	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
31	李久龙	275.00	0.18%	有限合伙人	离职	2,500
32	苏 晓	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
33	唐俊峰	264.00	0.17%	有限合伙人	在职	2,400
34	袁 旭	257.00	0.17%	有限合伙人	在职	2,340
35	黄 鹤	235.00	0.15%	有限合伙人	在职	2,140
36	刘晓晴	220.00	0.14%	有限合伙人	在职	2,000
37	兰 鹏	218.00	0.14%	有限合伙人	在职	1,980
38	鲁帅麟	218.00	0.14%	有限合伙人	在职	1,980

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
39	侯 彬	110.00	0.07%	有限合伙人	离职	1,000
合计		151,824.00	100.00%	-	-	1,380,205

9、芯鑫旺

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	孙丽杰	13,984.00	9.21%	普通合伙人	在职	127,126
2	周 仁	19,250.00	12.68%	有限合伙人	离职	175,000
3	张志鹏	17,881.00	11.78%	有限合伙人	在职	162,550
4	野沢俊久 (Toshihisa Nozawa)	16,500.00	10.87%	有限合伙人	在职	150,000
5	陈新益	16,500.00	10.87%	有限合伙人	在职	150,000
6	陆 阳	14,821.00	9.76%	有限合伙人	在职	134,740
7	孙雪松	12,848.00	8.46%	有限合伙人	在职	116,800
8	曲晓军	3,265.00	2.15%	有限合伙人	在职	29,680
9	王 卓	3,256.00	2.14%	有限合伙人	在职	29,600
10	柳 雪	3,168.00	2.09%	有限合伙人	在职	28,800
11	王 月	3,113.00	2.05%	有限合伙人	在职	28,300
12	林忠明	2,585.00	1.70%	有限合伙人	在职	23,500
13	王 娜	2,310.00	1.52%	有限合伙人	在职	21,000
14	徐 琳	2,266.00	1.49%	有限合伙人	在职	20,600
15	李 慧	2,030.00	1.34%	有限合伙人	在职	18,450
16	许福男	1,870.00	1.23%	有限合伙人	在职	17,000
17	王春玲	1,844.00	1.21%	有限合伙人	在职	16,760
18	都 迎	1,815.00	1.20%	有限合伙人	在职	16,500
19	彭海娇	1,293.00	0.85%	有限合伙人	在职	11,750
20	盛 伟	1,276.00	0.84%	有限合伙人	在职	11,600
21	张国楠	1,227.00	0.81%	有限合伙人	在职	11,150
22	李景舒	1,007.00	0.66%	有限合伙人	在职	9,150

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
23	丁 俏	1,001.00	0.66%	有限合伙人	在职	9,100
24	张 博	930.00	0.61%	有限合伙人	在职	8,450
25	李志娟	796.00	0.52%	有限合伙人	在职	7,240
26	刘海兵	616.00	0.41%	有限合伙人	在职	5,600
27	张尚光	550.00	0.36%	有限合伙人	在职	5,000
28	汪 晶	539.00	0.36%	有限合伙人	在职	4,900
29	杨华龙	539.00	0.36%	有限合伙人	在职	4,900
30	庄雪菲	504.00	0.33%	有限合伙人	在职	4,580
31	战秋颖	484.00	0.32%	有限合伙人	在职	4,400
32	林轩宇	440.00	0.29%	有限合伙人	在职	4,000
33	郑博丞	330.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,000
34	杨琳浩	330.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,000
35	顾聪聪	220.00	0.14%	有限合伙人	在职	2,000
36	杨春波	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500
37	李 彪	128.00	0.08%	有限合伙人	离职	1,160
38	张仕月	88.00	0.06%	有限合伙人	离职	800
39	谭文双	55.00	0.04%	有限合伙人	在职	500
合计		151,824.00	100.00%	-	-	1,380,186

10、芯鑫盛

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	孙丽杰	14.00	0.01%	普通合伙人	在职	125
2	姜 谦	97,229.00	64.06%	有限合伙人	在职	883,900
3	姜明霄	19,085.00	12.57%	有限合伙人	在职	173,500
4	于 棚	11,343.00	7.47%	有限合伙人	在职	103,120
5	赵 曦	6,600.00	4.35%	有限合伙人	在职	60,000
6	牛新平	4,400.00	2.90%	有限合伙人	在职	40,000
7	刘 春	3,916.00	2.58%	有限合伙人	在职	35,600

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
8	温宏营	1,194.00	0.79%	有限合伙人	在职	10,850
9	李德东	658.00	0.43%	有限合伙人	在职	5,980
10	王晓晨	583.00	0.38%	有限合伙人	在职	5,300
11	骆礼添	550.00	0.36%	有限合伙人	在职	5,000
12	王 月	516.00	0.34%	有限合伙人	在职	4,690
13	刘雯伊	495.00	0.33%	有限合伙人	在职	4,500
14	朱许伟	466.00	0.31%	有限合伙人	在职	4,240
15	苏云姗	418.00	0.28%	有限合伙人	在职	3,800
16	兰晓雷	396.00	0.26%	有限合伙人	在职	3,600
17	王 莹	361.00	0.24%	有限合伙人	在职	3,280
18	夏天露	330.00	0.22%	有限合伙人	在职	3,000
19	张海峰	319.00	0.21%	有限合伙人	在职	2,900
20	李傲雷	297.00	0.20%	有限合伙人	在职	2,700
21	董文惠	295.00	0.19%	有限合伙人	在职	2,680
22	陈文广	290.00	0.19%	有限合伙人	在职	2,640
23	赵 宇	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
24	马志彬	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
25	王艳鹏	235.00	0.15%	有限合伙人	在职	2,140
26	蒲泽鼐	220.00	0.14%	有限合伙人	在职	2,000
27	李若宸	218.00	0.14%	有限合伙人	在职	1,980
28	梅胜利	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500
29	王 奇	165.00	0.11%	有限合伙人	在职	1,500
30	王欢欢	110.00	0.07%	有限合伙人	在职	1,000
31	赵菊平	110.00	0.07%	有限合伙人	在职	1,000
32	时 爽	88.00	0.06%	有限合伙人	离职	800
33	朱锦莲	66.00	0.04%	有限合伙人	离职	600
34	徐浩博	55.00	0.04%	有限合伙人	在职	500
35	谢 卫	33.00	0.02%	有限合伙人	离职	300

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
合计		151,770.00	100.00%	-	-	1,379,725

11、芯鑫阳

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
1	刘 静	26,663.00	17.59%	普通合伙人	在职	242,386
2	许龙旭	25,652.00	16.92%	有限合伙人	在职	233,200
3	吴 飏	19,250.00	12.70%	有限合伙人	离职	175,000
4	王 昕	16,280.00	10.74%	有限合伙人	在职	148,000
5	谭华强	5,588.00	3.69%	有限合伙人	在职	50,800
6	吴凤丽	4,598.00	3.03%	有限合伙人	在职	41,800
7	蒋 征	3,696.00	2.44%	有限合伙人	在职	33,600
8	王 卓	3,064.00	2.02%	有限合伙人	在职	27,850
9	黎富平	2,825.00	1.86%	有限合伙人	离职	25,680
10	李广福	2,794.00	1.84%	有限合伙人	在职	25,400
11	李晓龙	2,651.00	1.75%	有限合伙人	在职	24,100
12	吴 衡	2,580.00	1.70%	有限合伙人	在职	23,450
13	王琳琳	2,360.00	1.56%	有限合伙人	在职	21,450
14	祁广杰	2,288.00	1.51%	有限合伙人	离职	20,800
15	王 燚	2,200.00	1.45%	有限合伙人	在职	20,000
16	何海军	2,200.00	1.45%	有限合伙人	在职	20,000
17	李 健	2,200.00	1.45%	有限合伙人	在职	20,000
18	续 震	2,187.00	1.44%	有限合伙人	在职	19,880
19	李新月	2,013.00	1.33%	有限合伙人	在职	18,300
20	杨小强	1,898.00	1.25%	有限合伙人	在职	17,250
21	刘婧婧	1,645.00	1.09%	有限合伙人	在职	14,950
22	李元昊	1,430.00	0.94%	有限合伙人	在职	13,000
23	张亚新	1,276.00	0.84%	有限合伙人	在职	11,600
24	张 建	1,265.00	0.83%	有限合伙人	在职	11,500

序号	姓名	出资额 (元)	享有的合伙 权益比例	合伙人 性质	任职 状态	间接持有发行 人股数（股）
25	朱佳奇	1,205.00	0.79%	有限合伙人	在职	10,950
26	柴 智	1,106.00	0.73%	有限合伙人	离职	10,050
27	李春飞	1,100.00	0.73%	有限合伙人	在职	10,000
28	郑旭东	1,100.00	0.73%	有限合伙人	在职	10,000
29	李艳萍	990.00	0.65%	有限合伙人	在职	9,000
30	付殿崙	977.00	0.64%	有限合伙人	在职	8,880
31	李 欢	880.00	0.58%	有限合伙人	在职	8,000
32	孙凡琪	869.00	0.57%	有限合伙人	在职	7,900
33	林英浩	792.00	0.52%	有限合伙人	离职	7,200
34	陈 雪	759.00	0.50%	有限合伙人	在职	6,900
35	张铁斌	682.00	0.45%	有限合伙人	在职	6,200
36	赵丽新	644.00	0.42%	有限合伙人	离职	5,850
37	王庆达	550.00	0.36%	有限合伙人	在职	5,000
38	孙艳君	440.00	0.29%	有限合伙人	在职	4,000
39	陈雨强	330.00	0.22%	有限合伙人	离职	3,000
40	何守俊	275.00	0.18%	有限合伙人	在职	2,500
41	王 爽	275.00	0.18%	有限合伙人	离职	2,500
合计		151,577.00	100.00%	-	-	1,377,926

注：芯鑫阳合伙人王卓与芯鑫旺合伙人王卓同名，非同一人。

附表二：发行人已获授权专利清单

发行人国内已获授权专利如下所示：

序号	权利人	专利号	专利名称	专利 类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
1	发行人	ZL201910174089.6	陶瓷环及具有陶瓷环的半导体反应腔体	发明	2019.03.08	2021.06.18	原始取得
2	发行人	ZL201811530898.8	伴随射频导入的电加热喷淋板及其温控系统	发明	2018.12.14	2021.05.18	原始取得
3	发行人	ZL201510367887.2	一种半导体镀膜设备用的便于更换的晶圆承托机构	发明	2015.06.29	2020.10.30	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
4	发行人	ZL201510566078.4	一种带有金属夹紧结构的陶瓷挡板	发明	2015.09.08	2020.08.28	原始取得
5	发行人	ZL201710862974.4	晶圆承载盘及其支撑结构	发明	2017.09.22	2020.08.28	原始取得
6	发行人	ZL201810071252.1	液体汽化装置及使用该液体汽化装置的半导体处理系统	发明	2018.01.25	2020.08.28	原始取得
7	发行人	ZL201510694985.7	一种多进口空腔加热支撑架	发明	2015.10.22	2020.07.31	原始取得
8	发行人	ZL201810678394.4	半导体镀膜设备的喷淋装置、化学气相沉积设备及其操作方法	发明	2018.06.27	2020.07.03	原始取得
9	发行人	ZL201610153803.X	负载腔室及其使用该负载腔室之多腔室处理系统	发明	2016.03.16	2020.04.24	原始取得
10	发行人	ZL201711121821.0	一种气体分流合流装置	发明	2017.11.14	2020.04.24	原始取得
11	发行人	ZL201711363054.4	用于半导体处理腔体的遮蔽装置及其使用方法	发明	2017.12.18	2020.04.24	原始取得
12	发行人	ZL201510717077.5	循环媒介自动控温、热传导气体传导温度的晶圆反应台	发明	2015.10.29	2020.01.10	原始取得
13	发行人	ZL201710705141.7	一种用于等离子体处理设备的 RF 讯号传递装置	发明	2017.08.17	2019.12.13	原始取得
14	发行人	ZL201510676243.1	顶针支板调整工装结构及调平方法	发明	2015.10.13	2019.12.06	原始取得
15	发行人	ZL201711225305.2	一种半导体加工设备的液体流量校准系统及校准方法	发明	2017.11.29	2019.09.06	原始取得
16	发行人	ZL201410449129.0	薄膜沉积设备及其基材传输装置	发明	2014.09.04	2019.07.19	继受取得
17	发行人	ZL201610695640.8	一种阶梯结构陶瓷环	发明	2016.08.22	2019.06.28	原始取得
18	发行人	ZL201610711523.6	复合薄膜封装设备	发明	2016.08.23	2019.06.28	原始取得
19	发行人	ZL201510202923.X	一款加热盘检验及拆装时存放专用车	发明	2015.04.24	2019.04.26	原始取得
20	发行人	ZL201510566063.8	一种防止腔室盖板坠落的支撑结构	发明	2015.09.08	2019.04.26	原始取得
21	发行人	ZL201710361467.2	一种双腔式等离子体沉积镀膜方法	发明	2017.05.22	2019.03.12	原始取得
22	发行人	ZL201510595136.6	一种原子层沉积设备	发明	2015.09.18	2019.02.01	原始取得
23	发行人	ZL201510736030.3	加热盘阻抗测量工装	发明	2015.11.03	2019.02.01	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
			及测量方法				
24	发行人	ZL201410454132.1	原子层沉积设备	发明	2014.09.05	2018.12.07	继受取得
25	发行人	ZL201510162058.0	一种应用于半导体设备的自动传片装置及控制方法	发明	2015.04.08	2018.10.23	原始取得
26	发行人	ZL201510583323.2	一种倒置式推举电缸装置	发明	2015.09.14	2018.10.23	原始取得
27	发行人	ZL201510583527.6	一种用于拉拽式开腔的电缸装置	发明	2015.09.14	2018.10.23	原始取得
28	发行人	ZL201510595228.4	一种传片腔室抽气管路前端过滤碎片的结构	发明	2015.09.17	2018.10.23	原始取得
29	发行人	ZL201510519459.7	一种晶圆承载定位机构及安装方法	发明	2015.08.21	2018.09.14	原始取得
30	发行人	ZL201510556685.2	一种射频等离子体设备匹配器	发明	2015.09.01	2018.09.14	原始取得
31	发行人	ZL201510677407.2	一种多通道喷淋装置检漏工装及检测方法	发明	2015.10.19	2018.09.14	原始取得
32	发行人	ZL201510182430.4	一种半导体设备中加热盘组件质检及调试工装	发明	2015.04.17	2018.08.14	原始取得
33	发行人	ZL201510209103.3	一种花瓣形表面结构的可控温加热盘	发明	2015.04.27	2018.08.14	原始取得
34	发行人	ZL201610340838.4	一种喷淋头及其等离子体处理装置	发明	2016.05.19	2018.08.14	原始取得
35	发行人	ZL201510210174.5	一种雪花形表面结构的可控温加热盘	发明	2015.04.27	2018.06.26	原始取得
36	发行人	ZL201510357861.X	半导体镀膜设备控温系统	发明	2015.06.25	2018.06.26	原始取得
37	发行人	ZL201510211918.5	双层式负载腔室真空与大气快速平衡结构	发明	2015.04.28	2018.05.08	原始取得
38	发行人	ZL201510157648.4	X、Y 双轴联动非接触式晶圆翘曲度测量设备	发明	2015.04.03	2018.03.23	原始取得
39	发行人	ZL201510527603.1	一种改善晶圆表面薄膜形貌的半导体等离子处理装置	发明	2015.08.25	2018.01.23	原始取得
40	发行人	ZL201510278401.8	一种半导体沉积设备腔体对接方法	发明	2015.05.27	2018.01.12	原始取得
41	发行人	ZL201510492800.4	通过调整宝石球高度获得不同性能氮化硅薄膜的方法	发明	2015.08.12	2018.01.12	原始取得
42	发行人	ZL201510516352.7	一种热盘保护装置	发明	2015.08.21	2018.01.12	原始取得
43	发行人	ZL2015101	双层式负载腔室的独	发明	2015.04.15	2017.11.21	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
		78153.X	立回填及抽气结构				
44	发行人	ZL201510582457.2	应用于薄膜沉积装置喷淋头中的双气路中心进气结构	发明	2015.09.14	2017.11.21	原始取得
45	发行人	ZL201510152481.2	一种半导体设备控温喷淋装置的星形传热介质通道结构	发明	2015.04.01	2017.10.03	原始取得
46	发行人	ZL201510541793.2	一种测试喷淋头气流均匀性的装置及测试方法	发明	2015.08.28	2017.09.05	原始取得
47	发行人	ZL201510359908.6	控温盘	发明	2015.06.25	2017.08.11	原始取得
48	发行人	ZL201510179038.4	双层式负载腔室的回填及抽气结构	发明	2015.04.15	2017.03.22	原始取得
49	发行人	ZL201410240588.8	螺接式陶瓷环定位用销	发明	2014.05.30	2016.09.28	原始取得
50	发行人	ZL201410370562.5	两种气体隔离式中部均匀分气喷淋装置	发明	2014.07.30	2016.09.28	原始取得
51	发行人	ZL201510315852.4	陶瓷环安装和取出工装	发明	2015.06.10	2016.09.28	原始取得
52	发行人	ZL201410406792.2	两种气体独立均匀喷气喷淋装置	发明	2014.08.15	2016.08.24	原始取得
53	发行人	ZL201410440010.7	腔体气流方向可变结构	发明	2014.09.01	2016.08.24	原始取得
54	发行人	ZL201410508728.5	辅助定位工装及三轴定位方法	发明	2014.09.28	2016.08.24	原始取得
55	发行人	ZL201310602849.1	等离子体处理装置	发明	2013.11.22	2016.05.04	原始取得
56	发行人	ZL201310195971.1	不同高度的半导体镀膜设备用销的使用方法	发明	2013.05.23	2016.04.20	原始取得
57	发行人	ZL201310199669.3	晶圆输送机构及使用方法	发明	2013.05.24	2016.04.20	原始取得
58	发行人	ZL201410140942.X	等离子发生器混气管路	发明	2014.04.10	2016.04.20	原始取得
59	发行人	ZL201310398225.2	开放式销用支板	发明	2013.09.04	2016.03.09	原始取得
60	发行人	ZL201310117784.1	封闭式销用陶瓷支板	发明	2013.04.07	2015.11.04	原始取得
61	发行人	ZL201310211397.4	一种不等高位置晶圆托架及使用方法	发明	2013.05.30	2015.11.04	原始取得
62	发行人	ZL201210514325.2	晶圆传输系统	发明	2012.12.05	2015.09.09	原始取得
63	发行人	ZL201210288972.6	半导体镀膜设备用分节式销	发明	2012.08.14	2015.04.22	原始取得
64	发行人	ZL201110424784.7	用喷头装置实现选择	发明	2011.12.16	2015.02.04	继受取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
			性原子层沉积成膜的方法				
65	发行人	ZL201210321976.X	销高度测量用块	发明	2012.09.03	2014.10.22	原始取得
66	发行人	ZL201210375767.3	共用真空系统的双腔真空装载腔	发明	2012.09.29	2014.02.05	原始取得
67	发行人	ZL201210271694.3	一种安装晶圆托架的专用工具及其安装方法	发明	2012.08.01	2013.09.18	原始取得
68	发行人	ZL201010005335.4	半导体基板加工设备	发明	2010.01.15	2012.05.02	继受取得
69	发行人	ZL200610046308.5	用喷头直接写线路的方法	发明	2006.04.14	2009.05.20	继受取得
70	发行人	ZL201820036849.8	一种可以改变薄膜形貌的晶圆支撑装置	实用新型	2018.01.10	2018.09.11	原始取得
71	发行人	ZL201620685450.3	一种OLED器件的阻挡层结构	实用新型	2016.07.01	2017.04.12	原始取得
72	发行人	ZL201620396190.8	一种机械手测试平台	实用新型	2016.05.05	2016.09.28	原始取得
73	发行人	ZL201620114034.8	一种传片通道衬套	实用新型	2016.02.04	2016.08.17	原始取得
74	发行人	ZL201520317354.9	一种可升降手推车	实用新型	2015.05.18	2016.08.03	原始取得
75	发行人	ZL201520646553.4	一种防止半导体镀膜设备反应腔室内打火的装置	实用新型	2015.08.25	2016.07.20	原始取得
76	发行人	ZL201520805012.1	一种半导体设备用加热盘防护结构	实用新型	2015.10.16	2016.04.20	原始取得
77	发行人	ZL201520639274.5	半导体镀膜设备反应腔用新型喷淋板	实用新型	2015.08.21	2016.03.09	原始取得
78	发行人	ZL201520710956.0	一种双电缸垂直升降的开腔结构	实用新型	2015.09.14	2016.03.09	原始取得
79	发行人	ZL201520743164.3	加热盘水平测量工装结构	实用新型	2015.09.23	2016.03.09	原始取得
80	发行人	ZL201520748956.X	一种半导体设备喷淋板加热装置	实用新型	2015.09.24	2016.03.09	原始取得
81	发行人	ZL201520753083.1	一种薄膜沉积设备低温控制结构	实用新型	2015.09.24	2016.03.09	原始取得
82	发行人	ZL201520797612.8	一种新型加热盘装置	实用新型	2015.10.14	2016.03.09	原始取得
83	发行人	ZL201520805580.1	用于半导体等离子体设备中的水平调整装置	实用新型	2015.10.16	2016.03.09	原始取得
84	发行人	ZL201520808076.7	一种半导体镀膜设备用新型顶针工装结构	实用新型	2015.10.13	2016.03.09	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
85	发行人	ZL201520808648.1	一种应用于半导体设备的气弹簧安装支座	实用新型	2015.10.16	2016.03.09	原始取得
86	发行人	ZL201520816547.9	半导体设备的上盖板胶圈检漏装置	实用新型	2015.10.20	2016.03.09	原始取得
87	发行人	ZL201520818106.2	一种可支撑半导体等离子体反应腔体的机架装置	实用新型	2015.10.21	2016.03.09	原始取得
88	发行人	ZL201520821306.3	一种半导体等离子体处理装置的上盖板开启装置	实用新型	2015.10.22	2016.03.09	原始取得
89	发行人	ZL201520821972.7	一种半导体设备中用于屏蔽成膜区防打火机构	实用新型	2015.10.21	2016.03.09	原始取得
90	发行人	ZL201520829090.5	一种新型负载腔体快速抽气结构	实用新型	2015.10.23	2016.03.09	原始取得
91	发行人	ZL201520347037.1	半导体沉积设备用锁紧装置	实用新型	2015.05.27	2016.01.20	原始取得
92	发行人	ZL201520455971.5	一种安装及校准工具	实用新型	2015.06.29	2016.01.20	原始取得
93	发行人	ZL201520317367.6	一种新型抽气管路	实用新型	2015.05.18	2015.12.30	原始取得
94	发行人	ZL201520327981.0	一种运输工装设备	实用新型	2015.05.20	2015.12.30	原始取得
95	发行人	ZL201520455915.1	一种晶圆承托结构	实用新型	2015.06.29	2015.12.30	原始取得
96	发行人	ZL201520502627.7	晶圆压紧结构	实用新型	2015.07.13	2015.12.30	原始取得
97	发行人	ZL201520527443.6	矢量网络分析仪测试工装	实用新型	2015.07.20	2015.12.30	原始取得
98	发行人	ZL201520527507.2	晶圆输送装置	实用新型	2015.07.20	2015.12.30	原始取得
99	发行人	ZL201520546543.3	一种电加热反应源储存及供应装置	实用新型	2015.07.23	2015.12.30	原始取得
100	发行人	ZL201520549366.4	设备装调移动工装	实用新型	2015.07.27	2015.12.30	原始取得
101	发行人	ZL201520555722.3	一种高产能半导体薄膜沉积设备	实用新型	2015.07.29	2015.12.30	原始取得
102	发行人	ZL201520575581.1	波纹管实际寿命检测装置	实用新型	2015.08.03	2015.12.30	原始取得
103	发行人	ZL201520646244.7	一种避免空心阴极放电的喷淋头	实用新型	2015.08.25	2015.12.30	原始取得
104	发行人	ZL201520646274.8	一种改善晶圆表面薄膜形貌的斜坡陶瓷环	实用新型	2015.08.25	2015.12.30	原始取得
105	发行人	ZL201520646968.1	半导体设备用密封性能检验机构	实用新型	2015.08.25	2015.12.30	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
106	发行人	ZL201520328483.8	一种气相沉积膜设备用抽气陶瓷环	实用新型	2015.05.20	2015.11.11	原始取得
107	发行人	ZL201520420234.1	一种气相沉积设备反应气体集中控制系统的辅助装置	实用新型	2015.06.17	2015.11.11	原始取得
108	发行人	ZL201520455222.2	可更换的晶圆承托结构	实用新型	2015.06.29	2015.11.11	原始取得
109	发行人	ZL201520328874.X	一种气相沉积膜设备用射频导入系统	实用新型	2015.05.21	2015.11.04	原始取得
110	发行人	ZL201520329524.5	一种新型抽气管路连接件	实用新型	2015.05.19	2015.11.04	原始取得
111	发行人	ZL201520346370.0	腔体支撑专用工具	实用新型	2015.05.26	2015.11.04	原始取得
112	发行人	ZL201520348267.X	显示器移动支架	实用新型	2015.05.26	2015.11.04	原始取得
113	发行人	ZL201520362576.2	一种简易型手动式气动元件控制装置	实用新型	2015.05.29	2015.11.04	原始取得
114	发行人	ZL201520364144.5	一种新型加热盘与腔体定位工装	实用新型	2015.05.29	2015.11.04	原始取得
115	发行人	ZL201520217190.2	双层机械手的安装定位工装	实用新型	2015.04.13	2015.09.09	原始取得
116	发行人	ZL201520217252.X	半导体镀膜设备反应模块用的透明观察窗	实用新型	2015.04.13	2015.09.09	原始取得
117	发行人	ZL201520336879.7	一种气相沉积膜设备用辐射屏蔽装置	实用新型	2015.05.21	2015.09.09	原始取得
118	发行人	ZL201420426472.9	三种气体隔离式单匀气室喷淋装置	实用新型	2014.07.30	2015.02.04	原始取得
119	发行人	ZL201420426501.1	三种气体隔离式双匀气室喷淋装置	实用新型	2014.07.30	2015.02.04	原始取得
120	发行人	ZL201420482962.0	一种紧凑型布局的薄膜沉积设备	实用新型	2014.08.25	2015.02.04	原始取得
121	发行人	ZL201420508941.1	原子层沉积设备	实用新型	2014.09.04	2015.01.07	继受取得
122	发行人	ZL201420509410.4	薄膜沉积设备及其基材传输装置	实用新型	2014.09.04	2015.01.07	继受取得
123	发行人	ZL201420513408.4	原子层沉积设备	实用新型	2014.09.05	2015.01.07	继受取得
124	发行人	ZL201420357522.2	一种半导体镀膜设备采用的晶圆陶瓷柱	实用新型	2014.06.30	2014.12.03	原始取得
125	发行人	ZL201420378899.6	气体扩散装置	实用新型	2014.07.10	2014.12.03	原始取得
126	发行人	ZL201420379260.X	宝石柱存放、测量、标识工装	实用新型	2014.07.10	2014.12.03	原始取得
127	发行人	ZL201420198568.4	半导体镀膜设备用高温观察盖板	实用新型	2014.04.22	2014.10.22	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
128	发行人	ZL201420244421.4	手握式晶圆支架校准工装	实用新型	2014.05.13	2014.10.22	原始取得
129	发行人	ZL201320682537.1	一种纵横交错孔式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
130	发行人	ZL201320682574.2	一种波浪式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
131	发行人	ZL201320683055.8	一种纵横交错沟槽式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
132	发行人	ZL201320684941.2	一种涡状线式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
133	发行人	ZL201320685738.7	一种四分区式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
134	发行人	ZL201320686908.3	一种同心环式多气体独立通道的喷淋结构	实用新型	2013.10.31	2014.04.23	原始取得
135	发行人	ZL201320687868.4	一种新型晶圆承载装置	实用新型	2013.11.01	2014.04.23	原始取得
136	发行人	ZL201320304672.2	等离子体气相薄膜沉积设备的附属前端模块	实用新型	2013.05.29	2013.12.18	原始取得
137	发行人	ZL201320414050.5	单腔镀膜设备	实用新型	2013.07.12	2013.12.18	原始取得
138	发行人	ZL201320272540.6	一种带有传片腔的单反应腔薄膜沉积设备	实用新型	2013.05.17	2013.11.13	原始取得
139	发行人	ZL201320126868.7	机械手定位装置	实用新型	2013.03.19	2013.09.18	原始取得
140	发行人	ZL201220509946.7	带加热功能的真空装载腔	实用新型	2012.09.29	2013.04.24	原始取得
141	发行人	ZL201220435143.1	一种晶圆载台结构	实用新型	2012.08.29	2013.03.27	原始取得
142	发行人	ZL201220435287.7	一种手动加载晶圆载台的结构	实用新型	2012.08.29	2013.03.13	原始取得
143	发行人	ZL201220445614.7	一种新型铝制晶圆加热盘	实用新型	2012.09.03	2013.03.13	原始取得
144	发行人	ZL201220445914.5	销高度检测用块	实用新型	2012.09.03	2013.03.13	原始取得
145	发行人	ZL201120427856.9	一种加热盘与真空机械手定位装置	实用新型	2011.11.02	2012.07.11	原始取得
146	发行人	ZL201120460139.6	一种双腔室或多腔室薄膜沉积设备的混气进气结构	实用新型	2011.11.18	2012.07.11	原始取得
147	发行人	ZL201120442520.X	一种新型晶圆升降顶针结构	实用新型	2011.11.10	2012.07.04	原始取得
148	发行人	ZL201120445010.8	一种新型加热盘上晶	实用	2011.11.11	2012.07.04	原始取得

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日	取得方式
			圆升降的顶针孔结构	新型			
149	发行人	ZL201120448511.1	真空机械手晶圆托盘	实用新型	2011.11.14	2012.07.04	原始取得
150	发行人	ZL201930676610.7	薄膜沉积机	外观设计	2019.12.05	2020.07.03	原始取得

发行人在其他国家或地区已获授权专利如下：

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	专利保护地区	申请日期	授权日期	取得方式
1	发行人	TW108125859	喷淋结构及化学源供给系统	发明专利	中国台湾	2019.07.22	2020.11.01	原始取得
2	发行人	TW108125855	晶圆处理装置	发明专利	中国台湾	2019.07.22	2020.09.11	原始取得
3	发行人	TW108125375	具有静电力抑制的基板承载装置	发明专利	中国台湾	2019.07.18	2020.09.11	原始取得
4	发行人	TW106136726	用于等离子体处理设备的RF讯号传递装置	发明专利	中国台湾	2017.10.25	2020.08.21	原始取得
5	发行人	TW108119619	晶圆传输装置	发明专利	中国台湾	2019.06.06	2020.08.21	原始取得
6	发行人	US 10,643,882 B2	A CERAMIC RING WITH LADDER STRUCTURE（一种阶梯结构陶瓷环）	发明专利	美国	2017.08.18	2020.05.05	原始取得
7	发行人	TW108106531	具有加热机制之晶圆座及包含该晶圆座的反应腔体	发明专利	中国台湾	2019.02.26	2020.04.01	原始取得
8	发行人	TW108110364	热隔离之晶圆支撑装置及其制造方法	发明专利	中国台湾	2019.03.26	2020.02.11	原始取得
9	发行人	US 10,410,909	WAFER PEDESTAL AND SUPPORT	发明	美国	2018.	2019.	原始

序号	专利权人	专利号	专利名称	专利类型	专利保护地区	申请日期	授权日期	取得方式
		B2	T STRUCTURE T HEREOF	专利		09.17	09.10	取得
10	发行人	TW1071 13431	液体汽化装置及使用 该液体汽化装置的 半导体处理系统	发明专利	中国 台湾	2018. 04.20	2019. 06.01	原始 取得
11	发行人	TW1071 13432	用于半导体处理腔 体的遮蔽装置及其 使用方法	发明专利	中国 台湾	2018. 04.20	2019. 04.11	原始 取得
12	发行人	TW1071 13433	晶圆承载盘及其支 撑结构	发明专利	中国 台湾	2018. 04.20	2019. 02.11	原始 取得
13	发行人	TWI634 612	负载腔室及其使用 该负载腔室之多腔 室处理系统	发明专利	中国 台湾	2016. 04.21	2018. 09.01	原始 取得
14	发行人	TWI605 149	喷淋头及其电浆处 理装置	发明专利	中国 台湾	2016. 06.22	2017. 11.11	原始 取得
15	发行人	TWI604 558	一种阶梯结构陶瓷 环	发明专利	中国 台湾	2016. 11.14	2017. 11.01	原始 取得
16	发行人	TWI547 976	电浆处理装置	发明专利	中国 台湾	2014. 01.17	2016. 09.01	原始 取得
17	发行人	US 10,4 97,591 B2	LOAD LOCK CHA MBER AND THE CLUSTER TOOL SYSTEM USING T HE SAME	发明专利	美国	2016. 09.16	2019. 12.03	原始 取得