

股票代码：300480

股票简称：光力科技

上市地点：深圳证券交易所

GLTECH

光 力 科 技

光力科技股份有限公司

GL TECH Co., Ltd.

(河南省郑州高新开发区长椿路 10 号)

向不特定对象发行可转换公司债券 募集说明书摘要

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

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，证券依法发行后，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，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读募集说明书中有关风险因素的章节。

一、本公司提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险

（一）商誉减值风险

公司通过自有资金全资收购“LP”和“LPB”公司，公司收购先进微电子（其子公司以色列 ADT 为世界第三的划片机设备制造商），为公司外延式发展做出了贡献，但同时也形成了较大的商誉资产，截至 2023 年 3 月 31 日，公司商誉价值为 28,385.77 万元，若被并购的企业不能实现预期业绩，将会出现商誉资产减值，从而影响公司的经营业绩。此外，若行业环境发生变化、宏观经济发生波动、国际贸易摩擦加剧、不能有效地应对市场竞争加剧等带来的业绩影响、国家法律法规及产业政策变化、国际形势的改变等变化因素，都会对收购子公司业绩产生较大的不利影响，可能对公司及其子公司生产经营、财务状况及未来发展产生重大不利影响。

（二）募投项目规划产品生产未达到预期性能的风险

公司本次募投项目拟在自有土地上建设用于大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发实验室、生产线和相关配套设施的建设，完全达产后每年将新增空气主轴产能 5,200 根，其中空气主轴是将公司收购的 LPB 公司的空气主轴技术和产品转移到国内并进行一系列优化及技术改进后进行的本土化生产，旨在把国内建设成为公司空气主轴的主要生产基地，提升生产产能和效率，满足公司对主轴的需求，降低生产成本并保障供应链安全稳定。

公司规划的本土化产品较 LPB 公司的产品提高了主轴刚度、降低主轴耗气量，整体性能及参数指标具有一定提升，若公司无法按计划完成优化及技术改进，将存在募投项目规划产品实际生产未达到预期性能的风险。

（三）公司本土化空气主轴研发优化及技术改进、研磨机研发进度及成果不及预期的风险

公司本次募投规划产品新增切割气浮主轴产能主要用于拥有自主知识产权的全/半自动双轴晶圆切割划片机以及半自动单轴切割划片机，新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能主要用于生产 BG 气浮主轴，并用于拥有自主知识产权的研磨机。

主轴作为各类精密加工设备的核心组成部分，其刚性、回转精度、加工效率、切削力等往往对设备的性能、水平、质量和可靠性产生重大影响，是保证设备加工精度的最关键功能部件。切割气浮主轴方面，公司本土化生产后相较 LPB 公司现有切割气浮主轴将进行一系列优化及技术改进，提高主轴刚度、降低主轴耗气量，整体性能及参数指标具有一定提升；BG 气浮主轴方面，LPB 公司生产的研磨、抛光设备所需的高性能空气主轴主要应用于 8 英寸晶圆研磨和抛光，本次募投产品在其基础上进行了一系列研发优化及技术改进，预计性能上具备更高的刚度、承载力及更好的稳定性，并主要应用于 12 英寸晶圆研磨和抛光；若公司规划的本土化切割气浮主轴无法按计划完成研发优化及技术改进，后续将极大影响公司拥有自主知识产权相关设备的性能。另一方面，目前公司研磨机处于研发阶段后期，计划 2023 年上半年完成设备联调，2023 年下半年进行客户端试用验证及小批量试生产，并于 2023 年 6 月的 SEMI CHINA 展会上展出，若公司 BG 气浮主轴研发优化及技术改进成果不及预期或研磨机整体研发进度不及预期将导致公司研磨机无法按既定计划完成研发并投入生产。

公司本次募投项目本土化生产的空气主轴存在研发优化及技术改进成果不及预期的风险，本次募投项目产品 BG 气浮主轴对应研磨机存在研发进度及成果不及预期的风险。

（四）募投项目新增产能未充分消化的风险

本次募集资金投资项目拟在自有土地上建设用于大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发实验室、生产线和相关配套设施的建设，完全达产后每年将新增空气主轴产能 5,200 根，其中切割气浮主轴产能 5,000 根，CMP 和 BG 气浮主轴 200 根，大幅提升公司现有空气主轴产能。

本次募投新增空气主轴产能若全部用于自用，则对应切割划片设备约 3,000 台、研磨设备约 100 台。切割气浮主轴方面，公司目前切割气浮主轴对应的境内划片设备销售尚处于稳步发展及增长阶段，2024 年募投项目建成后切割用主轴产能增长至 5,900 根，2023 年末划片设备产能增长至 2,520 台，划片设备及空气主轴规划产能远超目前产能；2022 年度公司实现划片设备销售 290 台，截至 2022 年 12 月末，在手订单 110 台，目前划片设备已实现销售及在手订单距离划片设备及空气主轴规划产能仍有一定差距，且切割气浮主轴销售主要集中在境外；CMP 和 BG 气浮主轴方面，公司新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能短期内将主要用于 BG 气浮主轴的生产，对应的研磨机尚处于研发阶段后期，尚需完成设备联调、用户试用等工作方能进入量产阶段，研磨机存在用户试用情况不及预期进而影响后续订单的可能，本次募投项目存在对应公司半导体设备销售不及预期进而导致新增空气主轴产能不能充分消化的风险；

另一方面，由于本次募投项目规划产品存在生产未达到预期性能，以及募投项目规划产品对应公司拥有自主知识产权相关设备未达到预期性能的风险，若公司规划的本土化产品未能按既定计划在主轴刚度、降低主轴耗气量等方面完成优化及技术改进，后续装配于公司拥有自主知识产权的相关设备后，将极大影响公司切割划片机、研磨机等设备的性能，进而影响相关设备的销售从而进一步影响新增空气主轴的产能消化；

同时，本次募投少量新增空气主轴产能将用于对外销售，若公司规划的本土化产品未能按既定计划完成优化及技术改进，将对主轴的对外销售造成影响，从而加深空气主轴新增产能无法充分消化的风险。

（五）现有在建工程转固及本次募投项目新增折旧摊销的风险

假设前次募投项目于 2023 年建成，本次募投项目于 2024 年建成，则相关折旧摊销额对公司 2023 年-2030 年预计营业收入、净利润的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
1、新增折旧摊销额								
前次募投项目新增折旧摊销 (a1)	1,824	2,188	2,188	2,188	2,188	2,186	1,835	1,835
前次募投项目新增折旧摊销的税后影响 (a2)	1,551	1,860	1,860	1,860	1,860	1,858	1,560	1,560

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
本次募投项目新增折旧摊销(a3)	-	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406	2,406
本次募投项目新增折旧摊销的税后影响(a4)	-	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045	2,045
2、对营业收入的影响								
前次募投新增营业收入(b1)	32,100	44,940	57,780	64,200	64,200	64,200	64,200	64,200
本次募投新增营业收入(b2)	3,650	31,850	40,950	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500
现有营业收入(不含募投项目)(b3)	53,024	53,024	53,024	53,024	53,024	53,024	53,024	53,024
新增折旧摊销占预计营业收入比重(a1+a3/b1+b2+b3)	2.05%	3.54%	3.03%	2.82%	2.82%	2.82%	2.61%	2.61%
3、对净利润的影响								
前次募投新增净利润(c1)	4,555	6,589	8,933	9,995	9,822	9,643	9,761	9,561
本次募投新增净利润(c2)	-	1,339	5,843	7,754	8,843	8,843	8,843	8,843
现有净利润(不含募投项目)(c3)	11,798	11,798	11,798	11,798	11,798	11,798	11,798	11,798
新增折旧摊销的税后影响占净利润比重(a2+a4/c1+c2+c3)	9.48%	19.80%	14.69%	13.22%	12.82%	12.89%	11.86%	11.94%

注1：计算折旧摊销占公司净利润比重时，考虑所得税对折旧摊销的影响，折旧摊销的税后影响=当年度折旧摊销总额*(1-实施主体所得税率)；

注2：现有营业收入、净利润以公司2021年数据为准，并假设未来保持不变（2022年业绩受客观因素影响较大，以2021年数据进行测算）；

注3：上述假设仅为测算本次募投项目相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响，不代表公司对未来盈利情况的承诺，也不代表公司对未来经营情况及趋势的判断。投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

根据测算，前次及本次募投项目投资规模较大，建设完毕并进入稳定运营期后，将新增年折旧摊销金额合计约为4,594万元，税后影响金额约为3,905万元，如前次及本次募投项目能按照效益测算的假设释放业绩，则新增年折旧摊销金额占稳定运营期的公司总营业收入总额的比重约为2.61%-2.82%，新增年折旧摊销税后影响金额占稳定运营期的公司归母净利润总额的比重约为11.94%-13.22%，新增营业收入及净利润仅为公司对募投项目的合理预测，且公司募投项目达到生产效益需要一定时间，若未来公司预期经营业绩、募投项目预期收益未能实现，则存在短期内折旧摊销对净利润增长产生不利影响的风险。

（六）募投项目经济效益不及预期的风险

本次募投项目建设期2年，运营期10年，计算期一共为12年。项目完全达产后，年销售收入为45,500.00万元，年净利润8,843.01万元，毛利率53.62%，净利率19.44%。

本次募投产品主要为切割气浮主轴、CMP 和 BG 气浮主轴，其中切割气浮主轴单价估算为 5.90 万元，本土化生产后整体性能及参数指标具有一定提升预测单价稍高于报告期内 LPB 公司同类产品的平均售价 4-5 万元，CMP 和 BG 气浮主轴单价估算为 80.00 万元（以 BG 气浮主轴单价进行估算，公司新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能短期内主要用于 BG 气浮主轴的生产，并装配于公司自研及自产的研磨机），与 Disco 公司同类主轴价格约为 12 万至 16 万美元价格相当。

本次募投项目新增空气主轴产能主要为自用，少量新增产能用于对外销售，其中切割气浮主轴对应设备为切割划片机，BG 主轴对应设备为研磨机，本次募投项目存在公司相关设备售价不及预期或主轴对外销售不及预期公司降低产品售价的风险，进而影响本次募投项目经济效益，以及加大现有在建工程转固及本次募投项目新增折旧摊销对公司经营业绩带来的影响。

（七）主营业务毛利率波动风险

2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-3 月，公司主营业务毛利率分别为 63.53%、53.74%、53.54% 和 52.90%，存在一定的波动，主要系公司安全生产监控类产品、专用配套设备和半导体封测装备类产品的收入结构变动及不同产品的毛利率变动原因所致。近年来，市场竞争加剧，若未来行业政策调整、产品售价及原材料价格发生不利变化或者公司未能持续保持产品、客户等行业竞争优势等情形，则公司毛利率存在下降风险。

（八）境外市场风险

报告期内，公司外销收入金额分别为 3,244.30 万元、15,019.47 万元、20,200.38 万元和 4,939.23 万元，占公司营业收入的比例分别为 10.42%、28.33%、32.87% 和 34.52%，占比呈上升趋势。目前，公司境外经营主体主要为全资子公司英国 LP 及 LPB 公司，以及控股以色列 ADT 公司，主要负责公司境外的半导体封测装备业务，公司的境外业务可能面临相关国家政策法规变动、市场竞争激烈、贸易摩擦导致的地缘政治壁垒，或受全球宏观经济波动等影响，导致外销收入下降，进而对公司盈利能力产生不利影响。

二、关于本次可转债发行符合发行条件的说明

根据《证券法》《注册管理办法》等相关法律法规规定，公司本次向不特定

对象发行可转换公司债券符合法定的发行条件。

三、可转换公司债券投资风险

可转换公司债券是一种兼具债券性质和股权性质的投资工具，交易条款比较复杂，需要投资者具备一定的专业知识。投资者购买本次可转换公司债券前，请认真研究并了解相关条款，以便作出正确的投资决策。

四、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级

本次可转换公司债券经中证鹏元评级，根据其出具的《光力科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评【2022】第 Z【368】号 01、中鹏信评【2023】第 Z【499】号 01），光力科技主体信用等级为 A+，本次可转换公司债券信用等级为 A+，评级展望稳定。

在初次评级结束后，评级机构将在受评债券存续期间对受评对象开展定期以及不定期跟踪评级。如果由于外部经营环境、公司自身情况或评级标准变化等因素，导致本期可转换公司债券的信用评级降低，将会增加投资者的风险。

五、本公司的股利分配政策和现金分红比例

（一）本公司现行的股利分配政策

公司每年将根据当期经营情况和项目投资的资金需求计划，在充分考虑股东利益的基础上，正确处理公司的短期利益与长远发展的关系，确定合理的利润分配方案。公司现行有效的《公司章程》对公司的利润分配政策如下：

“第一百五十五条 公司利润分配政策为：公司实行持续、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。利润分配额不得超过累计可分配利润，不得损害公司持续经营能力。

（一）利润分配政策的决策程序：

公司董事会、监事会和股东大会在利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。公司对利润分配包括现金分红事项的决策程序和表决机制如下：

1、董事会的研究论证程序和决策机制

公司在制定现金分红具体方案时，董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。

公司董事会在制定和讨论利润分配方案时，需事先书面征询全部独立董事和外部监事的意见，董事会制定的利润分配方案需征得 1/2 以上独立董事同意且经全体董事过半数表决通过。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。

2、监事会的研究论证程序和决策机制

公司监事会在审议利润分配方案时，应充分考虑公众投资者对利润分配的意见，充分听取外部监事的意见，在全部外部监事对利润分配方案同意的基础上，需经全体监事过半数以上表决通过。

3、股东大会的研究论证程序和决策机制

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。股东大会在审议利润分配方案时，公司董事会指派一名董事向股东大会汇报制定该利润分配方案时的论证过程和决策程序，以及公司证券事务部整理的投资者意见。利润分配方案需经参加股东大会的股东所持表决权的过半数以上表决通过。现金分配股利方式应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过；股票分配股利方式应当由出席股东大会三分之二以上股东表决通过。

（二）利润分配形式：

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利，其中现金分红相对于股票股利在利润分配中享有优先顺序。公司一般按照年度进行现金分红，在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。在满足公司正常生产经营的资金需求情况下，如公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 15%。公司经综合考虑具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素，可以派发股票股利。

重大投资计划或重大现金支出是指以下情形之一：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；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%。重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（三）公司董事会未作出现金分配预案的，应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

（四）公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，确需调整利润分配政策的，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；有关调整利润分配政策的议案需经董事会审议后提交股东大会批准。但公司保证现行及未来的股东回报计划不得违反以下原则：公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 15%，有重大投资计划或重大现金支出等事项发生除外。

公司董事会在审议调整利润分配政策时，需经全体董事三分之二通过，并需获得全部独立董事的同意。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，充分听取外部监事意见，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

公司股东大会在审议调整利润分配政策时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。经过详细论证后，经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，方可调整或变更本章程规定的现金分红政策。”

（二）最近三年公司利润分配情况

1、最近三年利润分配方案

公司重视对投资者的合理回报，同时充分考虑公司的长远发展，实行持续、稳定的利润分配政策。最近三年，公司利润分配方案及资本公积金转增股本方案情况如下：

（1）2020 年度利润分配方案

2021 年 4 月 21 日，公司召开的 2020 年年度股东大会审议通过了《关于公司 2020 年度利润分配预案的议案》，本次会议董事会提交的利润分配方案为：2020 年度不派发现金红利、不送红股、不以资本公积金转增股本，留存利润全部用于公司经营发展。

（2）2021 年度利润分配方案

2022 年 4 月 21 日，公司召开的 2021 年度股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度利润分配预案的议案》，公司以 2021 年 12 月 31 日公司总股本 269,639,012 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股。剩余未分配利润全部用于公司经营发展。若在分配方案实施前公司总股本发生变化，将按照分派总额不变的原则相应调整分配比例。

（3）2022 年度利润分配方案

2023 年 3 月 30 日，公司召开了第四届董事会第二十六次会议和第四届监事会第二十一次会议，审议通过了《关于公司 2022 年度利润分配预案的议案》，考虑到公司实际情况，及未来市场环境，本年度拟不派发现金红利、不送红股、不以公积金转增股本。公司独立董事发表了同意的独立意见。该议案于 2023 年 4 月 21 日经 2022 年年度股东大会审议通过。

2、最近三年分红情况

公司最近三年现金分红情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年	2020年
分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	6,540.74	11,797.88	5,935.17
现金分红（含税）	0.00	2,696.39	0.00
当年现金分红占归属于上市公司普通股股东的净利润比例	0.00%	22.85%	0.00%
最近三年累计现金分配合计			2,696.39
最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均可分配利润			8,091.26
占最近三年合并报表中归属于上市公司股东的年均可分配利润的比率			33.32%

公司最近三年现金分红情况符合中国证监会及《公司章程》关于现金分红的规定。

六、关于公司持股 5%以上股东及董事、监事、高级管理人员是否参与本次可转债发行认购事宜的承诺

（一）视情况确定是否参与本次发行认购的承诺

公司 5%以上股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员承诺如下：

“一、本人/本企业及一致行动人将根据本次发行时的市场情况、资金安排及相关法律、法规规定等确定是否参与本次发行认购。若认购成功，本人/本企业及一致行动人将严格遵守《证券法》等法律、法规关于短线交易、内幕交易等股票交易的相关规定，自认购之日起至本次发行完成后六个月内不减持公司股份及认购的本次可转债；

二、若本人/本企业及一致行动人在本次发行首日前六个月存在减持公司股份情形，本人/本企业及一致行动人将不参与本次发行认购；

三、若本人/本企业及一致行动人违反上述承诺，由此所得的收益归公司所有，并依法承担相应法律责任。”

（二）不参与本次发行认购的承诺

公司独立董事承诺如下：

“一、本人将不参与本次发行认购，亦不会委托其他主体参与本次发行认购；

二、本人及一致行动人将严格遵守《证券法》等法律、法规关于短线交易、内幕交易等股票交易的相关规定；

三、若本人及一致行动人违反上述承诺，由此所得的收益归公司所有，并依法承担相应法律责任。”

目 录

声 明	1
重大事项提示.....	2
一、本公司提请投资者仔细阅读募集说明书“风险因素”全文，并特别注意以下风险	2
二、关于本次可转债发行符合发行条件的说明	6
三、可转换公司债券投资风险.....	7
四、关于公司本次发行的可转换公司债券的信用评级.....	7
五、本公司的股利分配政策和现金分红比例	7
六、关于公司持股 5% 以上股东及董事、监事、高级管理人员是否参与本次可转债发行认购事宜的承诺.....	11
目 录	13
第一节 释义.....	15
一、基本术语	15
二、专业术语	16
三、可转换公司债券涉及专有词语	17
第二节 本次发行概况	19
一、公司基本情况	19
二、本次发行的背景和目的.....	19
三、本次发行基本情况.....	24
四、承销方式及承销期.....	36
五、发行费用	36
六、承销期间的停牌、复牌及可转债上市的时间安排.....	37
七、本次发行证券的上市流通	37
八、本次发行的有关机构.....	37
九、发行人与本次发行有关人员之间的关系	39
第三节 发行人基本情况	40
一、发行人股本结构及前十名股东持股概况	40
二、公司组织结构及重要权益投资情况.....	41

三、公司的控股股东及实际控制人基本情况.....	45
四、公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员最近三年一期作出的重要承诺及履行情况.....	50
第四节 财务会计信息与管理层分析.....	54
一、财务报告及审计情况.....	54
二、最近三年一期的财务报表.....	54
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及其变化情况.....	64
四、最近三年一期主要财务指标及非经常性损益明细表.....	66
五、报告期会计政策和会计估计变更情况.....	68
六、财务状况分析.....	70
七、公司经营成果分析.....	106
八、现金流量分析.....	123
九、资本支出分析.....	126
十、技术创新分析.....	127
十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况.....	131
十二、本次发行对上市公司的影响.....	133
第五节 本次募集资金运用.....	135
一、预计募集资金数额.....	135
二、募集资金投资项目的必要性和可行性.....	135
三、本次募集资金投资项目的具体情况.....	141
四、本次募集资金购买土地或厂房情况.....	166
五、公司主营业务及本次募投项目涉及高耗能高排放行业、限制类及淘汰类行业情况.....	166
六、本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司经营管理和财务状况的影响.....	168
第六节 备查文件.....	169

第一节 释义

本募集说明书摘要中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

一、基本术语

光力科技/公司/上市公司/发行人	指	光力科技股份有限公司
郑州光力科技	指	郑州光力科技股份有限公司，发行人的曾用名
本次发行、本次向不特定对象发行可转债、本次发行可转债	指	光力科技股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的行为
实际控制人	指	赵彤宇
控股股东	指	赵彤宇
股东大会	指	光力科技股份有限公司股东大会
董事会	指	光力科技股份有限公司董事会
监事会	指	光力科技股份有限公司监事会
LP、LP 公司	指	Loadpoint Limited，公司全资子公司，注册地在英国
LPB、LPB 公司	指	Loadpoint Bearings Limited，公司全资子公司，注册地在英国
先进微电子	指	先进微电子装备（郑州）有限公司
莱得博	指	苏州莱得博微电子科技有限公司
常熟亚邦、亚邦船舶	指	常熟市亚邦船舶电气有限公司
光力瑞弘	指	郑州光力瑞弘电子科技有限公司
光力景旭	指	郑州光力景旭电力技术有限公司、郑州景旭能源科技有限公司
精切半导体	指	上海精切半导体设备有限公司
ADT、ADT 公司	指	Advanced Dicing Technologies Ltd，先进微电子下属公司，注册地在以色列
DISCO、DISCO 公司	指	主要经营精密研削切割设备的制造销售回收等，以及精密加工设备和精密零部件的加工，注册地在日本
主要子公司	指	占发行人主营业务收入或净利润 5% 以上的控股子公司
《公司章程》	指	《光力科技股份有限公司章程》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
中证鹏元	指	中证鹏元资信评估股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会

深交所	指	深圳证券交易所
募集说明书、可转债募集说明书	指	光力科技向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书
募集说明书摘要、本募集说明书摘要	指	光力科技向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书摘要
交易日	指	深圳证券交易所的正常营业日
报告期、最近三年一期	指	2020年、2021年、2022年及2023年1-3月
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
物联网安全生产监控业务	指	主要包括：矿山安全生产监控类产品、电力安全生产监控类产品、专用配套设备等
半导体封测装备制造业务	指	主要指用于精密制造半导体器件封装测试环节的高端加工设备等
矿山安全生产监控类产品	指	主要包括：矿山安全生产、电力安全生产和其他行业安全生产等监控类产品
电力安全生产监控类产品	指	主要包括：锅炉优化燃烧监测类产品等
专用配套设备	指	主要包括：专用工程装备（舟桥）电控系统及训练模拟器等
半导体封测装备类产品	指	主要包括：用于精密制造半导体器件封装测试环节的高端加工设备、核心零部件空气主轴、刀片等

二、专业术语

封测、半导体封装测试	指	半导体封装测试，指对通过中间测试的晶圆按照产品型号及功能需求，进行多种封装工艺加工和最终测试得到独立芯片的过程
集成电路	指	把一定数量的常用电子元件，如电阻、电容、晶体管等，以及这些元件之间的连线，通过半导体工艺集成在一起的具有特定功能的电路
晶圆	指	制作硅半导体电路所用的硅晶片
主轴、空气主轴	指	借助于轴承滑动副表面之间形成的压力空气膜将负荷支承起来的主轴，工作时滑动副表面之间完全由气膜分开
主轴刚度	指	为使主轴前端产生单位径向位移时在位移方向施加的力，是主轴系统重要的性能指标，反映了主轴单元抵抗静态外载荷的能力
耗气量	指	在稳态时仪器仪表在其工作范围内所消耗气体的最大流量，是考察空气主轴性能的重要指标
CMP	指	Chemical Mechanical Polishing，化学机械抛光，是半导体晶片表面加工的关键技术之一
BG	指	Back grinding，背面研磨，其目的在于减少晶圆厚度、联结前端和后端工艺以解决前后两个工艺之间出现的问题，是半导体制造工艺的关键步骤之一
研磨机、研磨设备	指	用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的机器
划片机、切割划片设备	指	使用刀片高精度地切断半导体晶片等被加工物的装置，主要用于封装环节，在晶圆生产完成之后，需要经过研磨减薄，然后将含有许多芯片的晶圆分割成晶片颗粒，实现芯片单体化
刀片	指	晶圆划片机中用于切割晶圆的砂轮刀片
UV解胶机	指	用来解除UV胶膜和切割膜胶带之间粘结的自动或半自动解胶设备

切割贴膜机	指	对晶圆进行切割、拉膜、贴膜等处理的自动或半自动设备
晶圆清洗机	指	去除半导体硅片制造、晶圆制造和封装测试每个步骤中可能存在的杂质的专业设备
PCB	指	Printed Circuit Board, 印制电路板, 是电子元器件的支撑体
舟桥	指	连接舟或浮体而成的浮桥, 主要用于克服江河障碍用, 通常由桥脚舟、桥面结构和栈桥等组成
激光氨逃逸	指	对特定波长的气体吸收谱线进行扫描分析, 并结合数字化的锁相放大器以及长光程气室等先进技术实现对氨气的超低浓度测量
喷氨优化	指	在 SCR 烟气脱硝设备投入运行之后为了平衡氨氮的分配而对喷氨装置所做的优化调整工作
飞灰含碳量监测	指	反映电站锅炉燃烧效率的主要运行指标和技术指标之一, 直接反映锅炉的燃烧效益
气浮导轨	指	基于气体动静压效应实现无摩擦和无振动的平滑移动的仪器, 具有运动精度高、清洁无污染等特点, 在测量仪器、精密机械中有广泛应用
空气静压主轴	指	根据压力空气膜形成机理对空气主轴分类后的一种, 其压力空气膜是由外部的压缩空气通过节流器导入滑动副表面之间形成
空气动压主轴	指	根据压力空气膜形成机理对空气主轴分类后的一种, 其压力空气膜是通过滑动副的相互运动将空气带入滑动副表面之间收敛性的区域而形成的
软刀	指	晶圆划片机中砂轮刀片的一种, 形态一般为圆形薄片砂轮片, 其磨料粘合剂一般为金属镍合金或金属铜合金和树脂粘合剂
直流无刷电机	指	由电动机主体和驱动器组成, 采用晶体管换向电路代替电刷与换向器
贴片机	指	配置在点胶机或丝网印刷机后通过移动安装头将表面贴装组件准确地放置在 PCB 焊盘上的设备, 也称为“表面贴装系统”
CMMI5	指	CMMI 全称是 Capability Maturity Model Integration, 是能力成熟度集成模型。CMMI5 是指优化管理级, 是 CMMI 体系的最高等级, 是企业软件研发标准化、规范化、成熟度等优异性能的最高认证
引线焊接	指	采用金属引线, 把晶体管管芯上的各个电极同管座引出线 (即管脚) 连接起来的一道工序
引线键合	指	使用细金属线, 利用热、压力、超声波能量为使金属引线与基板焊盘紧密焊合, 实现芯片与基板间的电气互连和芯片间的信息互通的工序
塑封	指	一种将点火模块用绝缘的环氧材料封装的技术

三、可转换公司债券涉及专有词语

可转债	指	可转换公司债券, 即可转换为公司A股股票的公司债券
债券持有人	指	根据登记结算机构的记录显示在其名下登记拥有本次可转债的投资者
付息年度	指	可转债发行日起每12个月
转股、转换	指	持有人将其持有的光力科技可转债相应的债权按约定的价格和程序转换为发行人股权的过程; 在该过程中, 代表相应债权的光力科技可转债被注销, 同时发行人向该持有人发行代表相应股权的普通股
转换期	指	持有人可以将光力科技可转债转换为发行人普通股的起始日

		至结束日期间
转股价格	指	本次发行的可转债转换为公司普通股时，持有人需支付的每股价格
赎回	指	发行人按事先约定的价格买回未转股的可转债
回售	指	可转债持有人按事先约定的价格将所持有的可转债卖给发行人

特别提示：本募集说明书摘要中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。本募集说明书摘要所引用的有关行业的统计及其他信息，均来自不同的公开刊物、研究报告及行业专业机构提供的信息，但由于引用不同来源的统计信息可能因其统计口径有一定的差异，统计信息并非完全具有可比性。

第二节 本次发行概况

一、公司基本情况

项目	内容
中文名称	光力科技股份有限公司
英文名称	GL TECH Co., Ltd.
注册地址	郑州高新开发区长椿路 10 号
注册资本	351,407,639 元
成立时间	1994 年 1 月 22 日
股票简称	光力科技
股票代码	300480.SZ
股票上市地	深圳证券交易所
公司住所	郑州高新开发区长椿路 10 号
法定代表人	赵彤宇
统一社会信用代码	91410100170167831Q
经营范围	传感器、变送器、检测(监测)仪器仪表及控制系统、安全设备、环保设备、机电设备、防护装备、防爆电气设备研发、生产、销售及维护；系统集成及技术转让、技术咨询、技术服务；机械、电子产品的来料加工；仪器仪表的检测与校验；从事货物和技术的进出口业务；机电设备安装；计算机软件开发；计算机系统服务；计算机硬件技术开发、制造、销售、技术咨询及技术服务；通信设备的制造、销售及技术服务；房屋租赁。
联系电话	0371-67858887
传真	0371-67991111
邮政编码	450001
互联网地址	www.gltech.cn
电子邮箱	info@gltech.cn

二、本次发行的背景和目的

(一) 本次发行的背景

1、高端空气主轴国产替代需求紧迫

近年来，随着国内经济结构转型升级，以及物联网、新能源、新材料、节能环保和新一代通信网络等新兴行业的兴起，我国电子制造产业发展迅猛，拉动了对上游半导体产品的需求。

由于我国半导体行业发展时间较短，行业整体处于相对落后的地位，半导体制造和封装也是相对薄弱的领域，在性能、技术层面离国外先进水平均有一定的差距。空气主轴是晶圆制造和封装环节中的关键零部件，空气主轴的质量对制造和封装环节的精度、效率、成本有着重要的影响。目前在该领域，主要空气主轴的研发生产企业均为国外厂商，鲜有本土化企业在国内布局生产。

2、市场发展空间广阔

根据国际半导体产业协会 SEMI 数据，全球半导体设备规模呈现总体上升趋势。2015 年全球半导体设备销售额为 365.3 亿美元，2020 年达到历史最高的 711.9 亿美元，同比增长 19.1%，几乎是 2015 年的 2 倍，年均复合增长率达到了 14.3%。同时，根据 SEMI 数据，全球半导体专用设备 2022 年市场规模为 1,085 亿美元，再创历史新高。

半导体产业的发展，不断推动了先进封装的需要，成为了封装领域新的增长动能，也将为国内封装企业提供良好的发展机会，作为空气主轴最主要的下游领域之一，半导体封测的市场规模的不断增长，也将进一步带动空气主轴市场需求的快速发展。半导体封装设备包括切割减薄设备、划片机、贴片机、固化设备、引线焊接/键合设备、塑封及切筋设备等。从全球封装市场规模来看，根据 SEMI 和 VLSI 数据，2020 年全球半导体封装设备市场规模为 38.5 亿美元，同比增长 34%，占全球半导体设备市场规模比例为 5.4%。2021 年，全球半导体封装设备规模为 72.1 亿美元，同比增长 87%。

3、半导体行业集中度与规模经济效益愈加明显

随着社会经济的不断发展，规模化、集约化、产业化已经成为了发展的必然趋势。企业利用资本、技术、人才等生产要素，带动生产的专业化、规模化、集约化发展，能够有效提高生产效率，降低生产成本和经营费用，确立自身的竞争优势，在竞争激烈的市场环境中扎根立足。随着近几年半导体行业发展，产业集中度不断提升，规模经济效益也较为明显。一方面企业平均规模不断增大，产业集中度不断提高；另一方面由于我国技术水平提高，生产线趋向规模化、自动化和节能化发展，生产效率不断提高，单位投资、能耗和加工成本不断降低，企业规模化效益逐渐显现。

4、公司拥有长期的技术积累及强大的研发实力

空气主轴的研发生产中涉及到物理学、材料学、空气动力学等多种技术，技术含量较高、生产工艺相对复杂，因此研发能力和生产工艺技术成为空气主轴生产企业的核心竞争力之一。公司自成立以来，始终将生产工艺改进、产品的创新及开发作为立足之本，通过自主研发和持续的技术改造及技术创新，形成了较强的产品研发和技术创新能力，拥有领先的空气主轴技术、气浮导轨技术以及半导体切割划片机制造技术。此外，全资子公司 LPB 公司在开发、生产高性能精密空气静压主轴、空气动压主轴、空气导轨、旋转工作台、精密线性导轨和驱动器等领域拥有较为优秀的领先优势，LPB 公司产品广泛应用在半导体工业芯片封装工序——精密高效切割划片设备、光学镜片行业的精加工设备等领域，具有超高运动精度、超高转速和超高刚度的突出优势。LPB 公司长期与英国的大学、研究机构和大中型的跨国公司合作，已把核心产品的制造经验细化成一系列易理解的计算机程序模块，并在空气轴承系统中的直流无刷电机方面做出了创新，开发出基于空气承载的主轴定位精度达到了纳米级，通常在 10 纳米以下，在满足客户对高性能主轴和新概念主轴需求方面，LPB 公司在业界居于较为优秀的领先地位。长久的研发积累以及创新使得公司及其子公司在空气主轴领域上具备了稳定的先发优势。截至 2023 年 3 月 31 日，公司拥有专利 285 项，其中发明专利 68 项，另外拥有软件著作权 71 项，并于 2022 年获评专精特新“小巨人”企业，公司多项产品和技术获得国家级、部级、省级奖项和荣誉。同时，公司培养了一支以博士、硕士为核心的专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的研发团队。

（二）本次发行的目的

1、顺应行业发展趋势，突破企业产能瓶颈，满足市场增长的需求

公司生产的空气主轴产品在细分领域占据行业相对优势地位，市场份额稳步上升，其主要适用于医疗、汽车喷漆、高端机床、军工等行业等领域。近年来，由于政策、环境、技术、下游驱动及经济效益驱使等多种宏观和微观因素的综合作用，半导体专用设备市场得到大力发展，市场有良好的发展前景，从而也带动了公司半导体专用设备市场中的核心零部件空气主轴进入高速发展期。

公司作为半导体芯片制造产业链的重要参与者，凭借在配套研发策略、生产

能力、CMMI5 级软件成熟度认证等方面的优势，已同多个厂商建立了深度的合作关系，进行协作研发和配套供给。随着半导体专用设备市场需求的不断提升，公司一方面需满足公司自主研发生产的划片机对空气主轴的增量需求，另一方面也要满足潜在新客户对超精密高刚度空气主轴的产能需求，此外也要同时满足下游客户关于产品质量指标、产能供应能力、订单反应速度等的多重要求。然而，随着近年来公司订单增长较快，尽管公司一直在现有产能的基础上不断提高生产效率，但生产仍处于饱和运行状态。随着公司的逐步发展、新产品的不断开发和市场不断开拓，预计未来公司仍将保持较快增长势头，现有的生产能力将难以满足客户的订单需求，企业必须贴合下游市场的发展及自主划片机对空气主轴的需求情况进行相关产能的建设，从而提早解决企业发展过程中产能的瓶颈问题。

因此，为满足实际需求，获取更多的市场份额，本次募投项目拟通过建设新的生产场地，购入先进生产设备，提高公司空气主轴的产能规模，以解决迫在眉睫的产能瓶颈问题，为公司持续快速发展奠定坚实的基础。

2、助力国内半导体核心零部件国产化，保障供应链安全稳定

公司通过在 2017 年收购英国 LPB 公司 70%的股权，到 2020 年实现完全控股，成为国内最早一批介入空气主轴领域的企业之一。目前，公司主要的空气主轴生产研发都是由子公司英国 LPB 完成的。然而，随着生产进程的深入，空气主轴供应链安全的紧迫性在不断加深。在全球宏观经济调控下，各国产业链均受到不同程度冲击，部分产品由于产能不足出现大面积缺货，而得益于我国经济表现较为强劲，国内恢复生产较快，在海外生产企业无法供货的情况下，国内厂商本土化生产仍能保持稳定的供货机会，这将加速空气主轴产能持续向国内转移。同时，受国际和区域局势影响，中美贸易脱钩趋势加剧，国内半导体产业链受美国等西方国家威胁，半导体核心零部件国产化呼声日益走高。因此，空气主轴的供应链转移将有利于保障国内半导体产业制造和封装设备核心零部件的供应链稳定，有利于进一步提升公司在半导体芯片封装设备领域中核心零部件的供应能力。

3、改善公司研发条件，提升公司持续创新能力

经过多年发展，公司所生产的空气主轴已经占据一定的市场份额。公司的各

种高性能空气主轴提供给国内外众多客户，其中包括以色列、日本及欧洲的数十家国外客户，以及部分国内客户。随着下游终端应用需求的不断发展，空气主轴作为核心零部件产品的技术和要求也需要与时俱进。为了及时满足不断变化的市场需求，公司只有不断提升产品技术水平，掌握相应的产品技术，方能在日益激烈的竞争中占据优势地位，实现可持续发展。而随着公司业务的持续发展，公司现有研发条件已难以满足公司未来产品开发和业务拓展的需求，具体表现为研发设备亟待更新、研发场地狭小、研发人员数量不足等，既影响研发效率，又难以及时满足市场的需求，阻碍企业的可持续发展。公司需要不断加强研发创新的投入，改善公司研发条件，吸引优秀人才，增强研发和创新能力，以充分保障公司未来的健康发展。

本次的项目拟通过在郑州航空港经济综合实验区新建研发中心，配置国内外先进、可靠、稳定的研发设备，建立具备空气主轴检测、空气主轴产品性能评价标准、空气主轴生产加工工艺等多功能的产品设计和加工技术开发平台。其次，本项目拟通过与国内知名行业研发机构相协作，加强相互之间的交流合作，引进相关技术人才，进一步丰富研发人员结构。最后，依托研发中心平台，可以追踪行业发展新趋势，不断突破技术瓶颈，实现超精密高刚度的技术突破，增强研发和创新能力。

4、获得规模优势，降本增效，提高公司盈利能力

近年来，公司致力于空气主轴的研发、生产和销售，积极引进、消化吸收新技术，不断丰富公司的产品结构，提高公司的优质产品供给。一方面，英国单位产品的劳动力成本相对国内较高，生产的现代化水平不足，生产效率有待提高。另一方面，空气主轴产成品由英国 LPB 生产完成后，需要进行长途运输才能到达国内工厂进行切片机的组装生产，带来了额外的运输成本。

因此，公司进行空气主轴研发及产业化项目不仅将建设空气主轴自动化生产平台，提高生产效率，而且将搭建配套的物流辅助设施，提升公司生产链管理能力和效率，有助于公司充分发挥规模经济效应，减少产品的额外成本，降低边际成本效应，提高公司盈利能力，推动公司在激烈的市场竞争中胜出。

三、本次发行基本情况

（一）本次发行履行的内部程序

本次可转债发行方案于 2021 年 12 月 24 日经公司第四届董事会第十九次会议审议通过；于 2022 年 1 月 12 日经公司 2022 年第一次临时股东大会审议通过。

本次可转债发行方案自原有效期届满之日起延长 12 个月的议案于 2022 年 12 月 26 日经公司第四届董事会第二十五次会议及第四届监事会第二十次会议审议通过；于 2023 年 1 月 11 日经公司 2023 年第一次临时股东大会审议通过。

（二）本次可转债基本发行条款

1、发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的股票将在深圳证券交易所上市。

2、发行规模

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额为人民币 40,000.00 万元，共计 4,000,000 张。

3、票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券按面值发行，每张面值为人民币 100 元。

4、债券期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起六年，即 2023 年 5 月 8 日至 2029 年 5 月 7 日（如遇法定节假日或休息日延至其后的第 1 个工作日；顺延期间付息款项不另计息）。

5、债券利率

第一年 0.40%、第二年 0.60%、第三年 1.20%、第四年 1.80%、第五年 2.40%、第六年 3.00%。

6、还本付息的期限和方式

本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，到期归还本金和最后一年利息。

（1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。

年利息的计算公式为： $I=B \times i$ ：

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转换公司债券持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转换公司债券票面总金额；

i：可转换公司债券的当年票面利率。

（2）付息方式

①本次发行的可转换公司债券采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转换公司债券发行首日。

②付息日：每年的付息日为本次发行的可转换公司债券发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。

转股年度有关利息和股利的归属等事项，由公司董事会根据相关法律法规及深圳证券交易所的规定确定。

③付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转换公司债券，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④可转换公司债券持有人所获得利息收入的应付税项由持有人承担。

7、转股期限

本次发行的可转债转股期自可转债发行结束之日（2023年5月12日）满六个月后的第一个交易日（2023年11月13日）起至可转债到期日（2029年5月

7日)止(如遇法定节假日或休息日延至其后的第1个工作日;顺延期间付息款项不另计息)。

8、转股价格的确定及其调整

(1) 初始转股价格的确定

本次发行的可转换公司债券的初始转股价格为21.46元/股,本次发行的可转换公司债券的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司股票交易均价(若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形,则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算)和前一个交易日公司股票交易均价,且不低于最近一期经审计的每股净资产和股票面值。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量;

前一交易日公司股票交易均价=前一交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方法及计算公式

在本次发行之后,当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本)、配股以及派送现金股利等情况,将按下述公式进行转股价格的调整(保留小数点后两位,最后一位四舍五入):

派送股票股利或转增股本: $P1=P0 \div (1+n)$;

增发新股或配股: $P1=(P0+A \times k) \div (1+k)$;

上述两项同时进行: $P1=(P0+A \times k) \div (1+n+k)$;

派送现金股利: $P1=P0-D$;

上述三项同时进行: $P1=(P0-D+A \times k) \div (1+n+k)$

其中: $P0$ 为调整前转股价, n 为送股或转增股本率, k 为增发新股或配股率, A 为增发新股价或配股价, D 为每股派送现金股利, $P1$ 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时,将依次进行转股价格调整,并在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告,并于

公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转换公司债券持有人转股申请日或之后，且在转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转换公司债券持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转换公司债券持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

9、转股价格向下修正条款

（1）修正权限与修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价之间的较高者。同时，修正后的转股价格不应低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

（2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的信息披露报刊及互联网网站上刊登相关公告，公告修正幅度和股权登记日及暂停转股期间（如需）等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日），开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。若转股价格修正日为转股申请日或之后，且在转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

10、转股股数确定方式以及转股时不足一股金额的处理方法

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量的计算方式为 $Q=V \div P$ ，并以去尾法取一股的整数倍。

其中：Q 指可转换公司债券持有人申请转股的数量；V 指可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额；P 指申请转股当日有效的转股价格。

可转换公司债券持有人申请转换成的股份须为整数股。转股时不足转换一股的可转换公司债券余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该可转换公司债券余额以及该余额对应的当期应计利息，按照四舍五入原则精确到 0.01 元。

11、赎回条款

（1）到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将按债券面值的 115%（含最后一期利息）的价格赎回未转股的可转换公司债券。

（2）有条件赎回条款

在本次发行的可转换公司债券转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

①在转股期内，如果公司股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

②当本次发行的可转换公司债券未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

其中：IA 指当期应计利息；B 指本次发行的可转换公司债券持有人持有的将被赎回的可转换公司债券票面总金额；i 指可转换公司债券当年票面利率；t 指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

12、回售条款

(1) 有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价的 70% 时，可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续三十个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不应再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为： $IA=B \times i \times t / 365$

其中：IA 为当期应计利息；B 为本次发行的可转换公司债券持有人持有的将回售的可转换公司债券票面总金额；i 为可转换公司债券当年票面利率；t 为计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数（算头不算尾）。

13、转股后的股利分配

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的本公司股票享有与原股票同等的权益，在股利发放的股权登记日当日登记在册的所有普通股股东（含因可转换公司债券转股形成的股东）均参与当期股利分配，享有同等权益。

14、发行方式及发行对象

本次发行的可转债向发行人在股权登记日（2023年5月5日，T-1日）收市后中国结算深圳分公司登记在册的原股东优先配售，原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行的方式进行。

（1）向发行人原股东优先配售：发行公告公布的股权登记日（2023年5月5日，T-1日）收市后登记在册的发行人所有股东。

（2）网上发行：持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外），其中自然人需根据《关于可转换公司债券适当性管理相关事项的通知》（深证上〔2022〕587号）等规定已开通向不特定对象发行的可转债交易权限。

（3）本次发行的主承销商的自营账户不得参与网上申购。

15、向原股东配售的安排

原股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日收市后登记在册的持有发行人A股普通股股份数按每股配售1.1382元可转债的比例，并按100元/张的比例转换为张数，每1张为一个申购单位，不足1张的部分按照精确算法原则处理，即每股配售0.011382张可转债。

发行人现有总股本 351,407,639 股，剔除发行人股票回购专用证券账户库存股 0 股后，享有原股东优先配售权的股本总数为 351,407,639 股。按本次发行优先配售比例计算，原股东最多可优先认购约 3,999,721 张，约占本次发行的可转债总额 4,000,000 张的 99.9930%。由于不足 1 张部分按照《中国结算深圳分公司证券发行人业务指南》执行，最终优先配售总数可能略有差异。

原股东的优先配售通过深交所交易系统进行，配售代码为“380480”，配售简称为“光力配债”。原股东可根据自身情况自行决定实际认购的可转债数量。

原股东网上优先配售可转债认购数量不足 1 张部分按照《中国结算深圳分公司证券发行人业务指南》执行，即所产生的不足 1 张的优先认购数量，按数量大小排序，数量小的进位给数量大的参与优先认购的原股东，以达到最小记账单位 1 张，循环进行直至全部配完。

原股东除可参加优先配售外，还可参加优先配售后余额部分的申购。原股东参与网上优先配售的部分，应当在 T 日申购时缴付足额资金。原股东参与网上优先配售后余额的网上申购时无需缴付申购资金。

16、债券持有人会议相关事项

具体内容详见本节之“三、本次发行基本情况”之“（三）债券持有人会议”。

17、本次募集资金用途

公司本次发行可转换公司债券拟募集资金总额为 40,000.00 万元，扣除发行费用后，募集资金净额将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入金额
1	超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目	42,763.92	40,000.00
	合计	42,763.92	40,000.00

若本次实际募集资金净额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

18、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

19、评级事项

本次可转换公司债券经中证鹏元评级，根据其出具的《光力科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券信用评级报告》（中鹏信评【2022】第 Z【368】号 01、中鹏信评【2023】第 Z【499】号 01），光力科技主体信用等级为 A+，本次可转换公司债券信用等级为 A+，评级展望稳定。

20、募集资金存管

公司已经制定《募集资金管理办法》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

21、本次发行方案的有效期

公司本次向不特定对象发行可转换公司债券方案的有效期为十二个月，自发行方案经股东大会审议通过之日起计算。

（三）债券持有人会议

1、债券持有人的权利

- （1）依照其所持有的本次可转债数额享有约定利息；
- （2）根据《可转债募集说明书》约定条件将所持有的本次可转债转为公司股票；
- （3）根据《可转债募集说明书》约定的条件行使回售权；
- （4）依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的本次可转债；
- （5）依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- （6）按《可转债募集说明书》约定的期限和方式要求公司偿付本次可转债本息；
- （7）依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；

(8) 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

2、债券持有人的义务

(1) 遵守公司所发行的本次可转债条款的相关规定；

(2) 依其所认购的本次可转债数额缴纳认购资金；

(3) 遵守债券持有人会议形成的有效决议；

(4) 除法律、法规规定、公司章程及《可转债募集说明书》约定之外，不得要求公司提前偿付本次可转债的本金和利息；

(5) 法律、行政法规及公司章程规定应当由本次可转债持有人承担的其他义务。

3、债券持有人会议的权限范围

(1) 当公司提出变更本次《可转债募集说明书》约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本次债券本息、变更本次债券利率和期限、取消《可转债募集说明书》中的赎回或回售条款等；

(2) 当公司未能按期支付可转债本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

(3) 当公司减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

(4) 当保证人（如有）或者担保物（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(5) 当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案作出决议；

(6) 在法律规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

(7) 法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

4、债券持有人会议的召集与通知

债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

5、在本次发行的可转换公司债券存续期间内，当出现以下情形之一时，应当通过债券持有人会议决议方式进行决策

(1) 公司拟变更《可转债募集说明书》的约定；

(2) 公司不能按期支付可转债本息；

(3) 公司发生减资（因员工持股计划、股权激励或公司为维护公司价值及股东权益所必需回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

(4) 保证人（如有）或者担保物（如有）发生重大变化；

(5) 发生其他影响债券持有人重大权益的事项；

(6) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

6、下列机构或人士可以提议召开债券持有人会议

(1) 公司董事会；

(2) 单独或合计持有本次可转债未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人；

(3) 法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

(四) 本次可转债的受托管理人

根据公司与中信证券签署的《光力科技股份有限公司可转换公司债券受托管理协议》（以下简称“受托管理协议”），公司聘任中信证券作为本次可转债的受托管理人，并同意接受中信证券的监督。在本次可转债存续期内，中信证券应当勤勉尽责，根据相关法律法规、募集说明书、受托管理协议的规定，行使权利

和履行义务。投资者认购或持有本次可转债视作同意中信证券作为本次可转债的受托管理人，并视作同意受托管理协议的相关约定。

（五）违约情形、责任及争议解决

根据公司与中信证券签署的受托管理协议，对违约情形、责任及争议解决约定如下：

1、违约情形

在本次可转债存续期内，以下事件构成相应违约事件：

- （1）公司未能按时完成本次可转债的本息兑付；
- （2）公司不履行或违反公司义务的规定，出售重大资产以致对公司对本次可转债的还本付息能力产生实质不利影响；
- （3）公司丧失清偿能力、被法院指定接管人或已开始与破产、清算相关的诉讼程序；
- （4）公司未能清偿其他到期债务，且将导致本次债券发生违约；债务种类包括但不限于中期票据、短期融资券、企业债券、公司债券、可转换债券、可分离债券等直接融资债务，以及银行贷款、承兑汇票等间接融资债务；
- （5）公司未按照《债券持有人会议规则》规定的程序，私自变更本次可转债募集资金用途；
- （6）其他对本次可转债的按期付息兑付产生重大不利影响的情形。

2、违约责任的承担方式

发生上述所列违约事件时，公司应当承担相应的违约责任，包括但不限于按照本次可转债募集说明书的约定向债券持有人及时、足额支付本金和/或利息以及迟延支付本金和/或利息产生的罚息、违约金等，并就受托管理人因公司违约事件承担相关责任造成的损失予以赔偿。债券受托管理人将根据债券持有人会议授权代表债券持有人向发行人进行追索。

同时，本次可转债的违约责任的承担方式将符合可转债存续期内有效的法律、法规以及中国证监会和深圳证券交易所的有关规定。

3、争议解决机制

本次可转债发行适用于中国法律并依其解释。本次可转债发行和存续期间所产生的争议，首先应在争议各方之间协商解决。如果协商解决不成，应提交位于深圳的深圳国际仲裁院（深圳仲裁委员会）按照该会届时有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁应用中文进行。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

当产生任何争议及任何争议正按前条约定进行解决时，除争议事项外，各方有权继续行使本协议项下的其他权利，并应履行本协议项下的其他义务。

四、承销方式及承销期

本次发行的可转换公司债券由保荐人（主承销商）以余额包销的方式承销，对认购金额不足 40,000.00 万元的部分承担余额包销责任，包销基数为 40,000.00 万元。保荐人（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额，包销比例原则上不超过本次发行总额的 30%，即原则上最大包销金额为 12,000.00 万元。当包销比例超过本次发行总额的 30% 时，保荐人（主承销商）将启动内部承销风险评估程序，并与发行人协商一致后继续履行发行程序或采取中止发行措施，并由主承销商及时向深圳证券交易所报告。如果中止发行，将就中止发行的原因和后续安排进行信息披露，并在注册批复有效期内择机重启发行。

本次可转债发行的承销期自 2023 年 5 月 4 日至 2023 年 5 月 12 日。

五、发行费用

序号	项目名称	金额（万元，不含税）
1	承销及保荐费用	849.06
2	持续督导费用	94.34
3	律师费用	75.47
4	会计师费用	42.45
5	资信评级费用	51.89
6	境外法律意见费用	18.21
7	发行手续费、信息披露等费用	25.92
	合计	1,157.34

六、承销期间的停牌、复牌及可转债上市的时间安排

日期	交易日	发行安排	停复牌安排
2023年5月4日 星期四	T-2日	刊登《募集说明书》《募集说明书提示性公告》《发行公告》《网上路演公告》等	正常交易
2023年5月5日 星期五	T-1日	原股东优先配售股权登记日 网上路演	正常交易
2023年5月8日 星期一	T日	发行首日 刊登《发行提示性公告》 原股东优先配售认购日（缴付足额资金） 网上申购（无需缴付申购资金） 确定网上中签率	正常交易
2023年5月9日 星期二	T+1日	刊登《网上发行中签率及优先配售结果公告》 网上申购摇号抽签	正常交易
2023年5月10日 星期三	T+2日	刊登《中签号码公告》 网上投资者根据中签号码确认认购数量并缴纳认购款（投资者确保资金账户在T+2日日终有足额的可转债认购资金）	正常交易
2023年5月11日 星期四	T+3日	保荐人（主承销商）根据网上资金到账情况确定最终配售结果和包销金额	正常交易
2023年5月12日 星期五	T+4日	刊登《发行结果公告》 向发行人划付募集资金	正常交易

上述日期为交易日。如相关监管部门要求对上述日程安排进行调整或遇重大突发事件影响发行，主承销商将及时公告，修改发行日程。

七、本次发行证券的上市流通

本次发行结束后，所有投资者均无持有期限限制，公司将尽快申请可转换公司债券在深圳证券交易所挂牌上市交易。

八、本次发行的有关机构

（一）发行人：光力科技股份有限公司

法定代表人	赵彤宇
办公地址	郑州高新开发区长椿路10号
联系人	贾昆鹏
电话	86-371-67858887
传真	86-371-67991111

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人	张佑君
-------	-----

办公地址	北京市朝阳区亮马桥路48号中信证券大厦
保荐代表人	秦国安、洪建强
项目协办人	周堃尘
经办人员	李亦中、於苏阳、刘冠中、刘凯、丁泽鹏、郝强、刘芮辰、赵晓雪、付玉召
电话	010-60838888
传真	010-60836029

(三) 律师事务所：北京海润天睿律师事务所

事务所负责人	颜克兵
办公地址	北京市朝阳区建外大街甲14号广播大厦 9/10/13/17层
签字律师	王肖东、刘梦瑶、于绍水
联系人	于绍水
电话	010-65219696
传真	010-88381869

(四) 会计师事务所：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

事务所负责人	李惠琦
办公地址	北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场5层
签字注册会计师	李光宇、张任飞
联系人	张任飞
电话	010-85665858
传真	010-85665120

(五) 评级机构：中证鹏元资信评估股份有限公司

法定代表人	张剑文
办公地址	深圳市福田区深南大道7008号阳光高尔夫大厦 3楼
签字评级人员	蒋晗、刘惠琼
联系人	蒋晗、刘惠琼
电话	0755-82872333
传真	0755-82872897

(六) 申请上市的证券交易所：深圳证券交易所

办公地址	深圳市福田区莲花街道福田区深南大道2012号
------	------------------------

电话	0755-88668888
传真	0755-82083295

(七) 登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

办公地址	广东省深圳市福田区深南大道2012号深圳证券交易所广场22-28层
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

(八) 收款银行：中信银行北京瑞城中心支行

开户行	中信银行北京瑞城中心支行
开户名	中信证券股份有限公司
银行账号	7116810187000000121

九、发行人与本次发行有关人员之间的关系

截至 2023 年 3 月 31 日，中信证券股份有限公司自营业务股票账户累计持有发行人股票 9,282 股，信用融券专户及资产管理业务股票账户累计持有发行人股票 0 股，中信证券股份有限公司重要子公司合计持有发行人股票 8.096 股。保荐人已建立并执行严格的信息隔离墙制度，上述情形不会影响保荐人正常履行保荐及承销职责。

除上述情形外，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在任何直接或间接的股权关系或其他权益关系。

第三节 发行人基本情况

一、发行人股本结构及前十名股东持股概况

(一) 公司股本结构

截至 2023 年 3 月 31 日，光力科技总股本为 351,407,639 股，股本结构如下：

股份性质	数量（股）	比例（%）
一、有限售条件的股份	106,044,821	30.18
国有持股	0	0
其中：国有法人持股	0	0
其他内资持股	106,044,821	30.18
其中：境内法人持股	0	0
境内自然人持股	106,044,821	30.18
外资持股	0	0
其中：境外法人持股	0	0
境外自然人持股	0	0
基金、理财产品等	0	0
二、无限售条件的股份	245,362,818	69.82
三、股份总数	351,407,639	100.00

(二) 公司前十大股东持股情况

截至 2023 年 3 月 31 日，光力科技前十大股东明细如下：

序号	股东名称	股份性质	持股数量（股）	占总股本比例（%）	股份限售（股）
1	赵彤宇	境内自然人	126,925,241	36.12	95,193,931
2	深圳市信庭至美半导体企业（有限合伙）	境内一般法人	17,564,534	5.00 ^注	0
3	宁波万丰隆贸易有限公司	境内一般法人	14,790,779	4.21	11,093,084
4	孙慧明	境内自然人	14,248,305	4.05	0
5	陈淑兰	境内自然人	6,306,423	1.79	4,729,817
6	李祖庆	境内自然人	2,889,798	0.82	2,167,348
7	杨燕灵	境内自然人	2,653,656	0.76	0
8	张婕	境内自然人	2,256,919	0.64	0
9	赵彤亚	境内自然人	2,118,734	0.60	1,589,050

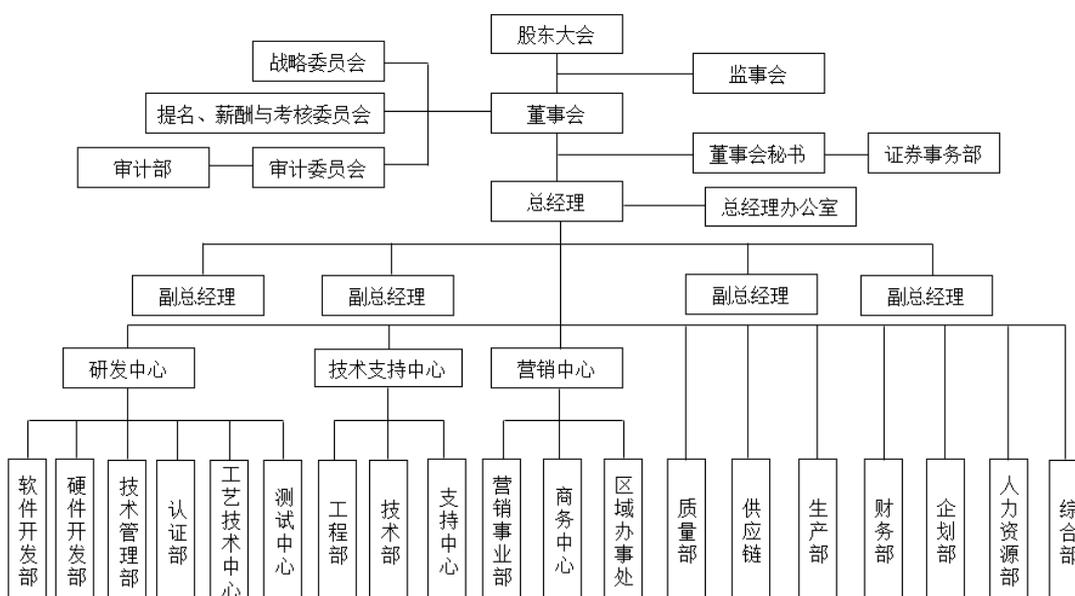
序号	股东名称	股份性质	持股数量(股)	占总股本比例(%)	股份限售(股)
10	范秋月	境内自然人	2,104,673	0.60	0
合计		-	191,859,062	54.60	114,773,230

注：截至 2023 年 3 月 31 日，深圳市信庭至美半导体企业（有限合伙）持股比例约为 4.99833585%，本表统计占总持股比例时保留两位小数，实际该股东持股比例低于 5%。

二、公司组织结构及重要权益投资情况

（一）公司组织结构图

截至 2023 年 3 月 31 日，公司组织架构如下：



（二）公司重要子公司基本情况

截至 2023 年 3 月 31 日，公司重要子公司情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	直接或间接合计持股比例	主要生产经营地	经营范围
1	苏州莱得博电子科技有限公司	2017年5月3日	1,000万元	500万元	100%	苏州	研发、销售：微电子产品、半导体设备及材料、机电设备及配件、电子元器件，并提供上门安装、维护、维修及技术服务；销售：五金工具、金属制品及材料、包装材料、建材、办公用品、劳保用品；从事上述商品及技术的进出口业务；仓储服务（不含冷库）。（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）

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	直接或间接合计持股比例	主要生产经营地	经营范围
2	Loadpoint Limited	2010年3月29日	120 英镑	120 英镑	100%	英国	精密机床
3	Loadpoint Bearings Limited	1988年6月20日	106 英镑	106 英镑	100%	英国	高精密空气主轴
4	郑州景旭能源科技有限公司	2017年10月17日	1,000 万元	1,000 万元	74%	郑州	一般项目：仪器仪表制造；电力电子元器件制造；通信设备制造；机械电气设备制造；电力行业高效节能技术研发；环境保护专用设备制造；仪器仪表销售；电气机械设备销售；电力电子元器件销售；环境保护专用设备销售；通讯设备销售；对外承包工程；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人工智能应用软件开发；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能通用应用系统（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：各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
5	郑州光力瑞弘电子科技有限公司	2017年9月30日	50,000 万元	50,000 万元	100%	郑州	半导体精密设备与配套耗材、机电设备、物联网监测监控系统设备、激光设备的研发、生产、销售及服务；仪器仪表的检测与校验；机电设备安装；软件开发、技术开发、技术咨询及技术服务。从事货物和技术的进出口业务。（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）
6	郑州光力阅微电子科技有限公司	2021年6月22日	100 万元	10 万元	100%	郑州	一般项目：仪器仪表制造；仪器仪表销售；通信设备制造；通信设备销售；计算机软硬件及外围设备制造；半导体器件专用设备制造；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	直接或间接合计持股比例	主要生产经营地	经营范围
							经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)
7	光力芯越微电子(海南)有限公司	2021年11月2日	3,000万元	0	100%	海南	许可项目：技术进出口；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子专用设备制造；电子专用设备销售；物联网设备制造；物联网设备销售；物联网技术服务；物联网技术研发；物联网应用服务；仪器仪表销售；电工仪器仪表销售；智能仪器仪表销售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）
8	先进微电子装备(郑州)有限公司	2019年3月27日	39,200万元	39,200万元	94.9%	郑州	半导体精密设备与配套耗材、刀片、机电设备、物联网监测监控系统设备、激光设备的研发、生产、销售及服务；仪器仪表的检测与校验；机电设备安装；软件开发、技术开发、技术咨询及技术服务；设备租赁；货物或技术进出口。
9	上海精切半导体设备有限公司	2016年6月1日	28,090万元	28,090万元	94.9%	上海	许可项目：检验检测服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：半导体元器件、集成电路、机械设备的研发、设计、销售，机电设备安装，咨询策划服务，从事货物及技术的进出口业务，从事新能源科技、信息科技、通信科技、微电子技术、检测技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，市场营销策划。（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）
10	ADT	2003年7月28日	1,000,000新谢克尔	125,717新谢克尔	94.9%	以色列	半导体和微电子市场开发、制造和销售切割系统和刀片
11	亚洲	2019年6	10,000港元	10,000港元	94.9%	香港	半导体划片机

序号	公司名称	成立时间	注册资本	实收资本	直接或间接合计持股比例	主要生产经营地	经营范围
	先进微电子装备有限公司	月 28 日					
12	郑州光力合芯超硬材料有限公司	2022 年 8 月 15 日	1,900 万元人民币	0	57.89%	郑州	一般项目:非金属矿物制品制造;电子专用设备制造;半导体器件专用设备制造;电子元器件制造;电子元器件与机电组件设备制造;数控机床制造;集成电路芯片及产品制造;玻璃、陶瓷和搪瓷制品生产专用设备制造;仪器仪表制造;电机及其控制系统研发;半导体器件专用设备销售;电子元器件零售;电子元器件与机电组件设备销售;电子专用设备销售;数控机床销售;集成电路芯片及产品销售;非金属矿及制品销售;仪器仪表销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(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)

注：1、公司已于 2022 年 12 月将原全资子公司常熟市亚邦船舶电气有限公司股权全部出售；2、郑州光力景旭电力技术有限公司于 2023 年 4 月 18 日更名为郑州景旭能源科技有限公司

公司重要子公司最近一年的主要财务数据（单体报表）如下：

单位：万元

序号	公司名称	2022 年 12 月 31 日/2022 年			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
1	苏州莱得博电子科技有限公司	655.64	184.11	394.28	-8.63
2	Loadpoint Limited	1,983.84	1,196.17	2,181.56	6.88
3	Loadpoint Bearings Limited	4,362.55	2,512.83	4,115.39	100.77
4	郑州景旭能源科技有限公司	1,865.81	1,210.74	1,720.49	648.67
5	郑州光力瑞弘电子科技有限公司	92,018.15	88,715.92	1,674.16	-1,777.76
6	郑州光力阅电子科技有限公司	9.53	9.53	-	-0.34
7	光力芯越微电子(海南)有限公司	350.95	-0.06	-	-0.06

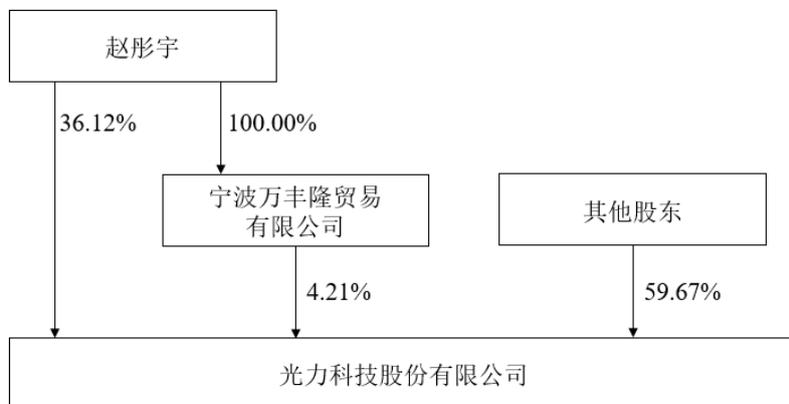
序号	公司名称	2022年12月31日/2022年			
		总资产	净资产	营业收入	净利润
8	先进微电子装备(郑州)有限公司	33,791.07	31,369.75	3,904.43	-538.70
9	上海精切半导体设备有限公司	28,319.86	28,019.83	1,415.09	227.77
10	ADT	16,760.81	4,999.37	24,269.48	1,728.98
11	亚洲先进微电子装备有限公司	350.04	0.04	-	-0.09
12	郑州光力合芯超硬材料有限公司	455.64	-51.83	-	-51.83

三、公司的控股股东及实际控制人基本情况

(一) 公司股权控制关系

截至2023年3月31日，赵彤宇先生直接持有公司股份126,925,241股，通过宁波万丰隆贸易有限公司持有公司股份14,790,779股，合计占公司总股本351,407,639股的40.33%，为公司的控股股东及实际控制人。

截至2023年3月31日，公司股权控制关系如下所示：



(二) 公司控股股东及实际控制人概况

赵彤宇先生，1967年7月出生，环境工程专业，工学硕士，EMBA。1987年至2000年，任河南电力试验研究所技术干部；2001年3月至2011年1月，任光力有限执行董事、法定代表人；2016年10月至2023年4月，兼任光力科技总经理；2011年1月至今，任光力科技董事长、法定代表人。

（三）控股股东和实际控制人所持股份的权利限制及权属纠纷

截至 2023 年 3 月 31 日，公司控股股东、实际控制人持有公司股份在证券登记结算机构的质押情况如下：

股东名称	质押数量(股)	占其所持股份比例	占公司总股本比例	质权人	质押用途
赵彤宇	13,683,941	10.78%	3.90%	安信证券股份有限公司	个人融资
赵彤宇	20,800,000	16.39%	5.92%	华泰证券股份有限公司	股权投资
合计	34,483,941	27.17%	9.82%	-	-

此外，赵彤宇实际控制的宁波万丰隆贸易有限公司股权质押情况如下：

序号	出质人	质权人	登记日期	质押数量（股）	占总股本比例
1	宁波万丰隆贸易有限公司	中国中金财富证券有限公司	2020 年 8 月 26 日	5,508,424	1.57%
合计				5,508,424	1.57%

除上述情况外，赵彤宇持有的公司股份不存在其他冻结或者其他有争议的情况。

（四）控股股东和实际控制人对其他企业的投资情况

截至 2023 年 3 月 31 日，赵彤宇持有宁波万丰隆贸易有限公司 100.00% 股份，且宁波万丰隆贸易有限公司亦为发行人股东。此外，宁波万丰隆贸易有限公司持有郑州芯力波通信信息技术有限公司 64.75% 股份，因此赵彤宇对郑州芯力波通信信息技术有限公司形成间接控股。

2023 年 2 月 24 日，赵彤宇将其持有的苏州海运通电子科技有限公司 90% 股份转让给李宁。此前，赵彤宇持有苏州海运通电子科技有限公司 90% 股份，苏州海运通电子科技有限公司持有常熟市亚邦船舶电气有限公司 100% 股份。

宁波万丰隆贸易有限公司的基本情况如下：

项目	内容
中文名称	宁波万丰隆贸易有限公司
注册地址	浙江省宁波保税区银天大厦 423-8 室
注册资本	500 万元
成立时间	2011 年 1 月 27 日

法定代表人	李宁
统一社会信用代码	91410100568649005D
经营范围	一般项目：建筑材料销售；日用品零售；工艺美术品及收藏品批发（象牙及其制品除外）；半导体器件专用设备销售；机械设备销售；电子元器件批发；软件开发；计算机软硬件及辅助设备零售；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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；进出口代理（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）。

郑州芯力波通信息技术有限公司的基本情况如下：

项目	内容
中文名称	郑州芯力波通信息技术有限公司
注册地址	郑州航空港区新港七路与梅河东路交叉口郑州恒丰科创中心 1# 厂房 4 层 F01、F11、F13、F16
注册资本	5,000 万元
成立时间	2015 年 12 月 10 日
法定代表人	王巍
统一社会信用代码	91410100MA3X5P7L4X
经营范围	无线充电装备、通信装备、电子装备的研发、生产、销售、技术咨询及技术服务；软件的研发、销售、技术咨询及技术服务。

苏州海运通电子科技有限公司的基本情况如下：

项目	内容
中文名称	苏州海运通电子科技有限公司
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城西北区 15 幢 415 室
注册资本	20,000 万元
成立时间	2022 年 11 月 3 日
法定代表人	吕栋
统一社会信用代码	91320594MAC3XX220K
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；船用配套设备制造；电子专用设备制造；机械电气设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；电子（气）物理设备及其他电子设备制造；工业控制计算机及系统制造；电气信号设备装置制造；工业自动控制系统装置制造；智能仪器仪表制造；伺服控制机构制造；液动力机械及元件制造；智能车载设备制造；电子专用设备销售；电气设备销售；机械销售；电子元器件与机电组件设备销售；软件开发（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）

常熟市亚邦船舶电气有限公司系发行人前全资子公司，发行人于 2022 年 12 月完成全部股份出售，其基本情况如下：

项目	内容
中文名称	常熟市亚邦船舶电气有限公司
注册地址	常熟市虞山林场三峰工业园区 3 号楼秦坡路 6-7 号
注册资本	800 万元
成立时间	2006 年 6 月 7 日
法定代表人	赵薇
统一社会信用代码	91320581788880276D
经营范围	许可项目:技术进出口;货物进出口(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:船用配套设备制造;电子专用设备制造;机械电气设备制造;电子元器件与机电组件设备制造;专用设备制造(不含许可类专业设备制造);电子(气)物理设备及其他电子设备制造;工业控制计算机及系统制造;电气信号设备装置制造;工业自动控制系统装置制造;智能仪器仪表制造;伺服控制机构制造;液压力机械及元件制造;智能车载设备制造;电子专用设备销售;电气设备销售;机械销售;电子元器件与机电组件设备销售;船舶修理;软件开发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

除以上情况外，赵彤宇无其他对外投资情况。

(五) 控股股东和实际控制人最近三年一期的变化情况

最近三年一期公司控股股东与实际控制人均为赵彤宇先生。2020 年 3 月 27 日之前，赵彤宇先生持有公司 74,053,541 股，占公司总股本 38.61%。公司控股股东与实际控制人为赵彤宇先生。

2020 年 3 月 27 日，发行人召开第三届董事会第二十一次会议，审议通过了《关于公司 2019 年度利润分配预案的议案》，决定以 2019 年 12 月 31 日发行人总股本 191,802,931 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.50 元(含税)，送红股 0 股(含税)，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股，发行人总股本由 191,802,931 股增至 249,343,810 股。本次转增股本后，赵彤宇先生持有公司 96,269,603 股，占公司总股本 38.61%，持股比例不变。公司控股股东与实际控制人仍为赵彤宇先生。

2020 年 9 月 14 日，发行人召开第四届董事会第六次会议，审议通过了《关

于《公司 2020 年向特定对象发行 A 股股票方案》的议案》及与本次发行相关的议案。截至 2021 年 9 月 24 日止，发行人本次向特定对象发行 A 股股票 20,295,202 股，募集资金总额 549,999,974.20 元。本次定增新增股票于 2021 年 10 月 20 日上市。本次定增后，发行人总股本增至 269,639,012 股。

2022 年 4 月 21 日，公司召开的 2021 年度股东大会审议通过了《关于公司 2021 年度利润分配预案的议案》，公司以 2021 年 12 月 31 日公司总股本 269,639,012 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 1 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 3 股。2022 年 5 月 24 日，公司发布 2021 年年度权益分派实施公告，根据上述议案及 2021 年限制性股票激励计划首次授予部分第一个归属期股份归属工作安排，发行人总股本 351,290,715 股。

截至 2023 年 3 月 31 日，公司控股股东与实际控制人为赵彤宇先生，控股比例为 40.33%。

四、公司、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员最近三年一期作出的重要承诺及履行情况

(一) 报告期内过往承诺履行情况

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
向特定对象发行A股股票	董事、高级管理人员	公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺	1、承诺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、承诺对本人的职务消费行为进行约束。3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。4、承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。5、未来公司如实施股权激励，承诺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。	2020年9月14日	长期有效	正在履行
	控股股东、实际控制人	公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺	针对本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险，作为填补回报措施相关责任主体之一，承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，同意中国证监会和深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则作出相关处罚或采取相关管理措施。	2020年9月14日	长期有效	正常履行

在上述承诺的有效期内，公司及公司控股股东严格遵守了上述承诺及其相关约束条件，不存在未实际履行承诺或变更履行承诺的情况。

(二) 本次可转债发行相关承诺

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
本次可转债发行	公司董事、高级管理人员	公司董事、高级管理人员关于公司填补回报措施能够得到	公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺： 1、本人承诺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	2021年12月26日	长期有效	正在履行

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
		切实履行的承诺	<p>益；</p> <p>2、本人承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；</p> <p>3、本人承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；</p> <p>4、本人持续完善公司的薪酬制度，使之更符合摊薄即期填补回报的要求。积极支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制订、修改补充公司薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并在董事会对相关议案进行表决时投赞成票；</p> <p>5、公司如推出股权激励方案，则股权激励行权条件应与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并在董事会对相关议案进行表决时投赞成票；</p> <p>6、本承诺函出具日后，如中国证监会、深圳证券交易所监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺；</p> <p>7、本人承诺切实履行本人所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。若本人违反该等承诺或拒不履行承诺，本人自愿接受中国证监会、深圳证券交易所等监管机构依法作出的监管措施；若违反该等承诺给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任。</p>			
	控股股东、实际控制人	公司控股股东、实际控制人关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺	<p>公司的控股股东、实际控制人根据中国证监会相关规定，对公司填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：</p> <p>（1）本人承诺不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；</p> <p>（2）本人不会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</p>	2021年12月26日	长期有效	正在履行

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			<p>益；</p> <p>(3) 自本承诺出具日至公司本次发行可转换公司债券实施完毕前，若中国证监会、深圳证券交易所等监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺不能满足监管机构该等规定时，本人承诺届时将按照监管机构的最新规定出具补充承诺；</p> <p>(4) 本人承诺切实履行本人所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。若本人违反该等承诺或拒不履行承诺，本人自愿接受中国证监会、深圳证券交易所等监管机构依法作出的监管措施；若违反该等承诺给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担赔偿责任</p>			
是否参与本次可转债发行认购	5%以上股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员	视情况确定是否参与本次发行认购的承诺	<p>公司5%以上股东、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员承诺如下：</p> <p>一、本人/本企业及一致行动人将根据本次发行时的市场情况、资金安排及相关法律、法规规定等确定是否参与本次发行认购。若认购成功，本人/本企业及一致行动人将严格遵守《证券法》等法律、法规关于短线交易、内幕交易等股票交易的相关规定，自认购之日起至本次发行完成后六个月内不减持公司股份及认购的本次可转债；</p> <p>二、若本人/本企业及一致行动人在本次发行首日前六个月存在减持公司股份情形，本人/本企业及一致行动人将不参与本次发行认购；</p> <p>三、若本人/本企业及一致行动人违反上述承诺，由此所得的收益归公司所有，并依法承担相应法律责任。</p>	2022年8月9日	长期有效	正在履行
	独立董事	不参与本次发行认购的承诺	<p>公司独立董事承诺如下：</p> <p>一、本人将不参与本次发行认购，亦不会委托其他主体参与本次发行认购；</p>	2022年8月9日	长期有效	正在履行

承诺来源	承诺方	承诺类型	承诺内容	承诺时间	承诺期限	履行情况
			二、本人及一致行动人将严格遵守《证券法》等法律、法规关于短线交易、内幕交易等股票交易的相关规定； 三、若本人及一致行动人违反上述承诺，由此所得的收益归公司所有，并依法承担相应法律责任。			

第四节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度经审计的财务报告和未经审计的 2023 年第一季度报告，财务指标根据上述财务报表为基础编制。投资者欲对公司的财务状况、经营成果及会计政策进行更详细的了解，请阅读财务报告及审计报告全文。

本节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如下：财务状况方面主要分析占资产或负债总额 5% 以上事项；经营成果方面主要分析影响利润总额 5% 以上事项；其他方面分析主要考虑会对公司经营成果、财务状况、现金流量、流动性及持续经营能力造成重大影响以及可能会影响投资者投资判断的事项。

一、财务报告及审计情况

致同会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2020 年度、2021 年度和 2022 年度财务报告进行了审计，并出具了“致同审字（2021）第 410A006480 号”、“致同审字（2022）第 410A006152 号”、“致同审字（2023）第 410A005700 号”标准无保留意见的审计报告。2023 年第一季度财务报告未经审计。

二、最近三年一期的财务报表

（一）资产负债表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产：				
货币资金	35,294.14	48,506.63	47,088.52	17,972.04
应收票据及应收账款	31,441.97	31,593.88	37,180.97	28,767.33
其中：应收票据	4,425.05	6,651.00	5,017.99	8,510.65
应收账款	27,016.92	24,942.87	32,162.98	20,256.68
应收款项融资	3,091.81	2,736.37	1,832.92	-
预付款项	1,600.53	1,284.59	1,485.52	872.55

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
其他应收款	11,375.14	10,970.80	1,251.83	1,154.86
存货	25,922.87	25,252.92	18,204.51	7,289.00
合同资产	909.05	840.56	1,069.96	667.15
其他流动资产	1,081.40	1,128.37	882.81	172.42
流动资产合计	110,716.90	122,314.12	108,997.04	56,895.35
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	4,232.64
其他权益工具投资	-	-	-	-
投资性房地产	293.32	303.34	343.42	383.46
固定资产	5,235.94	5,209.45	4,377.80	3,633.69
在建工程	11,784.00	10,383.69	4,715.66	4,153.55
使用权资产	1,953.54	1,942.69	1,227.90	-
无形资产	6,807.67	6,857.66	8,384.74	6,453.50
商誉	28,385.77	28,385.77	41,495.44	17,082.47
长期待摊费用	43.41	46.94	203.42	147.25
递延所得税资产	1,328.00	1,340.18	1,698.36	631.00
其他非流动资产	1,863.16	1,217.72	169.25	116.40
非流动资产合计	57,694.81	55,687.43	62,615.98	36,833.95
资产总计	168,411.71	178,001.56	171,613.02	93,729.30
流动负债：				
短期借款	1,374.34	3,890.43	3,537.50	5,005.81
应付票据及应付账款	6,700.59	6,591.80	9,277.26	3,060.39
预收款项	29.99	6.15	74.13	65.68
合同负债	3,489.16	3,444.24	2,636.25	1,431.39
应付职工薪酬	2,612.76	3,059.25	3,327.33	1,089.73
应交税费	1,114.99	2,294.60	1,824.30	1,328.19
其他应付款	1,863.87	2,071.89	1,268.07	508.48
其中：应付利息	-	-	-	-
其他应付款	1,863.87	2,071.89	1,268.07	508.48
一年内到期的非流动负债	1,162.31	5,675.56	1,202.99	220.07
其他流动负债	229.23	2,430.44	199.19	98.83
流动负债合计	18,577.25	29,464.36	23,347.03	12,808.58

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
非流动负债：				
长期借款	2,541.88	2,960.89	9,501.02	1,333.39
租赁负债	1,234.30	1,226.61	907.34	-
长期应付款	-	-	-	204.96
长期应付职工薪酬	788.41	827.39	973.85	-
预计负债	122.40	150.44	144.80	-
递延所得税负债	154.30	156.10	350.66	225.59
递延收益	2,314.67	2,847.31	1,550.94	1,057.66
非流动负债合计	7,155.95	8,168.73	13,428.61	2,821.59
负债合计	25,733.19	37,633.09	36,775.64	15,630.17
所有者权益：				
股本	35,140.76	35,129.07	26,963.90	24,934.38
资本公积	53,301.33	53,246.15	60,111.21	17,017.34
减：库存股	-	-	-	-
其他综合收益	257.05	209.93	-120.61	38.78
盈余公积	6,089.28	6,089.28	4,783.08	4,287.11
未分配利润	46,998.83	44,809.29	42,271.13	30,969.23
归属于母公司所有者权益合计	141,787.25	139,483.72	134,008.71	77,246.83
少数股东权益	891.26	884.75	828.67	852.30
所有者权益合计	142,678.51	140,368.47	134,837.38	78,099.13
负债和所有者权益总计	168,411.71	178,001.56	171,613.02	93,729.30

2、母公司资产负债表

单位：万元

资产	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
流动资产：				
货币资金	8,073.82	16,643.91	2,900.82	12,247.01
应收票据及应收账款	19,411.99	22,701.85	21,707.06	22,090.04
其中：应收票据	3,914.18	6,239.04	4,532.16	7,758.06
应收账款	15,497.81	16,462.80	17,174.90	14,331.98
应收款项融资	3,056.81	2,597.67	1,817.92	-
预付款项	721.61	376.66	791.61	584.64

其他应收款	15,848.73	12,446.31	1,845.65	10,080.15
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	-	-	-
其他应收款	15,848.73	12,446.31	1,845.65	10,080.15
存货	7,489.36	7,059.45	5,439.53	4,784.45
合同资产	883.19	814.70	736.21	573.61
其他流动资产	127.22	142.79	6.60	0.03
流动资产合计	55,612.73	62,783.34	35,245.41	50,359.94
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	-
长期股权投资	102,280.49	102,280.49	118,622.27	35,865.71
其他权益工具投资	-	-	-	-
投资性房地产	293.32	303.34	343.42	383.46
固定资产	2,214.01	2,281.78	2,032.77	2,244.26
在建工程	-	-	-	-
使用权资产	7.80	7.80	19.50	-
无形资产	371.99	380.40	421.56	312.24
长期待摊费用	-	-	-	-
递延所得税资产	723.55	723.55	965.19	558.83
其他非流动资产	1,313.43	1,159.89	-	-
非流动资产合计	107,204.59	107,137.25	122,404.70	39,364.50
资产总计	162,817.32	169,920.60	157,650.11	89,724.44
流动负债：				
短期借款	-	-	-	5,005.81
应付票据及应付账款	2,973.77	3,074.37	3,635.67	2,404.27
其中：应付票据	-	-	-	-
应付账款	2,973.77	3,074.37	3,635.67	2,404.27
预收款项	29.99	6.15	74.13	65.68
合同负债	2,444.78	1,670.30	1,550.39	883.51
应付职工薪酬	440.08	964.95	1,103.68	795.04
应交税费	656.59	1,946.58	1,501.24	912.49
其他应付款	216.61	583.50	1,308.22	240.27
其中：应付利息	-	-	-	-
其他应付款	216.61	583.50	1,308.22	240.27

一年内到期的非流动负债	405.76	4,865.84	521.94	1.33
其他流动负债	168.42	2,335.10	98.73	47.31
流动负债合计	7,336.01	15,446.80	9,794.00	10,355.72
非流动负债：				
长期借款	2,400.00	2,800.00	9,250.00	1,000.00
租赁负债	-	-	5.76	-
应付债券	-	-	-	-
递延收益	2,314.67	2,847.31	1,550.94	1,057.66
非流动负债合计	4,714.67	5,647.31	10,806.70	2,057.66
负债合计	12,050.68	21,094.11	20,600.69	12,413.38
所有者权益：				
股本	35,140.76	35,129.07	26,963.90	24,934.38
资本公积	64,597.31	64,542.13	71,295.76	18,546.73
减：库存股		-	-	-
其他综合收益		-	-	-
盈余公积	6,089.28	6,089.28	4,783.08	4,287.11
未分配利润	44,939.29	43,066.01	34,006.66	29,542.85
所有者权益合计	150,766.64	148,826.49	137,049.41	77,311.07
负债和所有者权益总计	162,817.32	169,920.60	157,650.11	89,724.44

（二）利润表

1、合并利润表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
一、营业总收入	14,309.02	61,449.87	53,023.83	31,130.44
其中：营业收入	14,309.02	61,449.87	53,023.83	31,130.44
利息收入	-	-	-	-
手续费及佣金收入	-	-	-	-
二、营业总成本	12,807.42	54,419.85	45,781.27	24,550.27
其中：营业成本	6,771.74	28,705.51	24,701.84	11,629.91
税金及附加	105.10	485.10	507.13	485.75
销售费用	2,205.42	8,475.90	6,416.12	2,575.66

管理费用	1,463.50	8,100.64	7,141.11	5,618.82
研发费用	2,368.73	8,811.54	6,219.85	4,166.88
财务费用	-107.07	-158.84	795.22	73.25
其中：利息费用	142.46	778.21	749.22	167.38
利息收入	49.47	668.58	243.63	109.95
加：其他收益	963.41	2,222.09	1,784.89	2,343.70
投资收益（损失以“-”号填列）	-	-472.08	3,993.69	-1,122.50
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-25.06	-1,126.41
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-	-319.36	446.25	-281.25
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-396.90	-800.31	-199.87
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	1.04	4.60	4.62
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	2,465.00	8,064.82	12,671.69	7,324.86
加：营业外收入	3.51	0.40	80.21	1.17
减：营业外支出	0.00	14.02	16.45	10.16
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	2,468.52	8,051.19	12,735.45	7,315.87
减：所得税费用	272.47	1,295.48	748.38	1,281.60
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	2,196.05	6,755.72	11,987.07	6,034.27
（一）按经营持续性分类				
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	2,196.05	6,755.72	11,987.07	6,034.27
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
1、归属于母公司所有者的净利润	2,189.53	6,540.74	11,797.88	5,935.17
2、少数股东损益	6.52	214.98	189.19	99.10
六、其他综合收益的税后净额	359.08	434.63	-118.91	-84.80
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	254.98	330.54	-159.39	-47.56
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1、重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
3、其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
4、企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
5、其他	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	254.98	330.54	-159.39	-47.56
1、权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	13.00	-
2、其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-

3、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
4、金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
5、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
6、其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
7、现金流量套期损益的有效部分	-	-	-	-
8、外币财务报表折算差额	254.98	330.54	-172.40	-47.56
9、其他	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	104.09	104.09	40.49	-37.24
七、综合收益总额	2,555.13	7,190.35	11,868.16	5,949.47
归属于母公司所有者的综合收益总额	2,444.52	6,871.28	11,638.49	5,887.62
归属于少数股东的综合收益总额	110.61	319.07	229.67	61.85
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.06	0.19	0.46	0.24
（二）稀释每股收益	0.06	0.19	0.46	0.24

2、母公司利润表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
一、营业收入	4,798.22	24,573.45	23,670.80	21,638.80
减：营业成本	1,265.58	8,309.84	7,088.83	7,359.06
税金及附加	75.62	315.33	352.84	269.04
销售费用	720.16	2,995.99	2,885.78	2,262.79
管理费用	443.85	3,228.18	2,765.40	2,098.04
研发费用	1,089.35	4,069.86	2,818.51	2,545.87
财务费用	4.90	395.58	521.82	87.00
其中：利息费用	410.58	410.58	548.02	167.38
利息收入	19.27	19.27	82.25	84.32
加：其他收益	937.96	2,155.93	1,684.56	2,312.47
投资收益（损失以“-”号填列）	-	6,816.08	324.28	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-	-230.21	430.82	-241.11

资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	27.88	-3,790.29	-680.56
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	1.04	-128.77	-
二、营业利润	2,136.71	14,029.39	5,758.20	8,407.79
加：营业外收入	-	-	-	0.30
减：营业外支出	-	10.00	15.92	10.05
三、利润总额	2,136.71	14,019.39	5,742.28	8,398.04
减：所得税费用	263.43	957.46	782.48	1,049.11
四、净利润	1,873.28	13,061.92	4,959.80	7,348.92
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	1,873.28	13,061.92	4,959.80	7,348.92
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1、重新计量设定受益计划变动额	-	-	-	-
2、权益法下不能转损益的其他综合收益	-	-	-	-
3、其他权益工具投资公允价值变动	-	-	-	-
4、企业自身信用风险公允价值变动	-	-	-	-
5、其他	-	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
1、权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2、其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
3、可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
4、金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
5、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
6、其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
7、现金流量套期储备	-	-	-	-
8、外币财务报表折算差额	-	-	-	-
9、其他	-	-	-	-
六、综合收益总额	1,873.28	13,061.92	4,959.80	7,348.92
每股收益：	-	-	-	-
基本每股收益	-	-	-	-
稀释每股收益	-	-	-	-

(三) 现金流量表**1、合并现金流量表**

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
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	13,612.79	65,730.46	52,641.68	28,888.01
收到的税费返还	389.84	1,863.60	852.62	1,377.45
收到其他与经营活动有关的现金	258.69	3,642.26	2,923.87	1,829.63
经营活动现金流入小计	14,261.33	71,236.31	56,418.16	32,095.09
购买商品、接受劳务支付的现金	7,251.48	34,888.10	25,186.16	9,945.57
支付给职工以及为职工支付的现金	4,826.22	18,102.03	10,946.91	6,437.30
支付的各项税费	2,414.62	3,945.42	4,045.30	3,540.62
支付其他与经营活动有关的现金	2,861.23	8,910.59	10,258.77	7,182.54
经营活动现金流出小计	17,353.55	65,846.14	50,437.14	27,106.03
经营活动产生的现金流量净额	-3,092.22	5,390.18	5,981.02	4,989.06
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	-	-	500.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	3.91
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.10	65.04	5.47
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	10,201.45	461.27	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	400.00
投资活动现金流入小计	-	10,203.55	526.30	909.38
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,741.23	9,716.27	1,625.72	3,939.56
投资支付的现金	-	-	3,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	16,749.33	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	2,741.23	9,716.27	21,375.05	3,939.56
投资活动产生的现金流量净额	-2,741.23	487.28	-20,848.75	-3,030.18
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	639.15	54,000.00	-

其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	200.00	-
取得借款收到的现金	-	8,852.92	24,000.00	6,399.60
收到其他与筹资活动有关的现金	113.16	634.65	145.87	19.27
筹资活动现金流入小计	113.16	10,126.72	78,145.87	6,418.87
偿还债务支付的现金	7,269.83	9,850.29	20,353.98	4,100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	46.52	3,520.15	981.03	1,134.39
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	184.42	320.63	-
支付其他与筹资活动有关的现金	175.50	1,248.21	13,044.76	2,183.48
筹资活动现金流出小计	7,491.85	14,618.65	34,379.77	7,417.87
筹资活动产生的现金流量净额	-7,378.69	-4,491.93	43,766.10	-999.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.36	274.97	-51.38	-10.12
五、现金及现金等价物净增加额	-13,212.49	1,660.50	28,846.99	949.76
加：期初现金及现金等价物余额	48,469.02	46,808.52	17,961.54	17,011.78
六、期末现金及现金等价物余额	35,256.53	48,469.02	46,808.52	17,961.54

2、母公司现金流量表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
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	5,873.95	28,618.02	26,368.49	18,826.35
收到的税费返还	363.10	771.25	852.62	1,377.45
收到其他与经营活动有关的现金	635.62	2,980.32	2,410.10	1,466.48
经营活动现金流入小计	6,872.66	32,369.60	29,631.21	21,670.27
购买商品、接受劳务支付的现金	1,399.54	9,431.12	6,125.68	4,417.19
支付给职工以及为职工支付的现金	2,170.80	6,432.73	5,155.49	4,080.29
支付的各项税费	2,026.38	2,819.33	2,988.72	2,806.47
支付其他与经营活动有关的现金	4,755.04	4,842.44	4,118.40	6,344.58
经营活动现金流出小计	10,351.75	23,525.62	18,388.29	17,648.52
经营活动产生的现金流量净额	-3,479.09	8,843.98	11,242.92	4,021.75
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	10,840.00	560.00	500.00
取得投资收益收到的现金	-	2,345.46	486.31	-

处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.10	37.35	0.24
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	-	13,187.56	1,083.66	500.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	207.45	1,897.60	281.56	109.77
投资支付的现金	-	1,568.22	78,501.42	2,406.38
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	207.45	3,465.81	78,782.98	2,516.16
投资活动产生的现金流量净额	-207.45	9,721.75	-77,699.32	-2,015.91
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	639.15	53,800.00	-
取得借款收到的现金	-	7,500.00	24,000.00	6,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	9.71
发行债券收到的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	8,139.15	77,800.00	6,009.71
偿还债务支付的现金	4,850.00	9,600.00	20,250.00	4,100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	33.55	3,107.14	564.47	1,125.20
支付其他与筹资活动有关的现金	-	12.26	152.68	-
筹资活动现金流出小计	4,883.55	12,719.40	20,967.15	5,225.20
筹资活动产生的现金流量净额	-4,883.55	-4,580.25	56,832.85	784.51
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			-	-
五、现金及现金等价物净增加额	-8,570.09	13,985.48	-9,623.55	2,790.34
加：期初现金及现金等价物余额	16,606.30	2,620.82	12,244.37	9,454.03
六、期末现金及现金等价物余额	8,036.21	16,606.30	2,620.82	12,244.37

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及其变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则

的有关规定，并基于相关重要会计政策、会计估计进行编制。

（二）合并范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似权利）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

（三）合并报表范围变化

1、2023年1-3月合并范围的变化

本期合并范围未发生变化。

2、2022年合并范围的变化

本期合并范围通过处置至丧失控制权而减少1家子公司，并通过新设立一家子公司并于当期纳入合并报表范围。具体情况如下：

名称	变更方式	权益比例
常熟市亚邦船舶电气有限公司	转让	-
郑州光力合芯超硬材料有限公司	新设	57.89%

3、2021年合并范围的变化

本期合并范围通过收购股权方式控股1家子公司，并通过新设2家子公司并于当期纳入合并报表范围，此外对1家控股子公司进行撤资不再纳入合并报表范围。具体情况如下：

名称	变更方式	权益比例
先进微电子装备（郑州）有限公司	收购股权	94.90%
上海精切半导体设备有限公司	先进微电子子公司	94.90%
Advanced Dicing Technologies Ltd.（以色列先进切割技术有限公司）	上海精切子公司	94.90%
郑州光力阅微电子科技有限公司	新设	100.00%
光力芯越微电子（海南）有限公司	新设	100.00%
光力（苏州）智能装备技术研究院有限	撤资	-

名称	变更方式	权益比例
公司		

4、2020 年度合并范围的变化

本期合并范围未发生变化。

四、最近三年一期主要财务指标及非经常性损益明细表

(一) 主要财务指标

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	5.96	4.15	4.67	4.44
速动比率（倍）	4.43	3.25	3.83	3.80
现金比率（倍）	2.14	1.87	2.23	2.07
资产负债率（合并报表）	15.28%	21.14%	21.43%	16.68%
资产负债率（母公司报表）	7.40%	12.41%	13.07%	13.84%
项目	2023 年 1-3 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次）	0.55	2.15	2.02	1.66
存货周转率（次）	0.26	1.32	1.94	1.41
总资产周转率（次）	0.08	0.35	0.40	0.34
每股经营活动现金流量（元/股）	-0.09	0.15	0.22	0.20
每股净现金流量（元/股）	-0.38	0.05	1.07	0.04
研发费用/营业收入	16.55%	14.34%	11.73%	13.39%

注：主要财务指标计算公式：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=(流动资产-存货-预付款项)/流动负债

现金比率=(货币资金+交易性金融资产+应收票据)/流动负债

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%

应收账款周转率=营业收入/[(期初应收账款账面价值+期末应收账款账面价值) / 2];

存货周转率=营业成本/[(期初存货净额+期末存货净额) / 2]

总资产周转率=营业收入/[(期初资产总计+期末资产总计) / 2]

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股股份总数

(二) 公司最近三年一期净资产收益率及每股收益

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则

第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《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）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

项目		2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
扣除非经常性损益前	基本每股收益（元）	0.06	0.19	0.46	0.24
	稀释每股收益（元）	0.06	0.19	0.46	0.24
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率		1.56%	4.76%	12.13%	7.86%
扣除非经常性损益后	基本每股收益（元）	0.05	0.16	0.27	0.21
	稀释每股收益（元）	0.05	0.16	0.27	0.21
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率		1.19%	4.16%	6.94%	6.78%

（三）公司最近三年一期非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020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	-	-2.10	4.60	4.62
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	587.81	1,438.72	926.13	966.25
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	16.89	-	-
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-	3.91
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	16.01	-10.48	69.90	-8.99
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-472.08	4,180.78	-
减：企业所得税影响数	87.05	137.54	111.15	142.56
减：少数股东损益影响数	1.12	0.51	20.82	4.58
归属于母公司股东的非经常性损益净额	515.65	832.89	5,049.45	818.65

五、报告期会计政策和会计估计变更情况

（一）会计政策变更情况

1、2020 年会计政策变更

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司经 2019 年 8 月 23 日召开的第三届董事会第二十一次会议决议通过，自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则。

2020 年起首次执行新收入准则对公司当年年初合并报表项目的影响和金额如下：

单位：万元

原收入准则（2019 年 12 月 31 日）		新收入准则（2020 年 1 月 1 日）	
项目	账面价值	项目	账面价值
应收账款	556.26	合同资产	556.26
预收款项	3,305.34	合同负债	3,305.34
预收款项	101.77	其他流动负债	101.77

2、2021 年会计政策变更

财政部于 2018 年颁布了《企业会计准则第 21 号——租赁（修订）》，本公司经 2021 年 3 月 20 日召开的第四届董事会第十一次临时会议决议，自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，对会计政策相关内容进行了调整。

根据财政部的相关规定，公司于 2021 年 1 月 1 日起施行新租赁准则。根据新租赁准则衔接规定对所有租入资产按照未来应付租金的最低租赁付款额现值（选择简化处理的短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产及租赁负债，并分别确认折旧及未确认融资费用。不追溯调整可比期间信息，只调整首次执行本准则当年年初财务报表相关项目金额。

报告期内，公司执行新租赁准则对公司财务状况、经营成果和现金流量无重大影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

3、2022 年会计政策变更

（1）企业会计准则解释第 15 号

财政部于 2021 年 12 月发布了《企业会计准则解释第 15 号》（财会〔2021〕35 号）（以下简称“解释第 15 号”）。

解释第 15 号规定，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行，对于财务报表列报最早期间的期初至 2022 年 1 月 1 日之间发生的试运行销售，应当进行追溯调整。

解释第 15 号规定，亏损合同中“履行合同义务不可避免会发生的成本”应当反映退出该合同的最低净成本，即履行该合同的成本与未能履行该合同而发生的补偿或处罚两者之间的较低者。企业履行该合同的成本包括履行合同的增量成本和与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额。其中，履行合同的增量成本包括直接人工、直接材料等；与履行合同直接相关的其他成本的分摊金额包括用于履行合同的固定资产的折旧费用分摊金额等。该规定自 2022 年 1 月 1 日起施行。企业应当对在 2022 年 1 月 1 日尚未履行完所有义务的合同执行该规定，累积影响数调整施行日当年年初留存收益及其他相关的财务报表项目，不调整前期比较财务报表数据。

报告期内，公司执行解释第 15 号对公司财务状况、经营成果和现金流量无重大影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

（2）企业会计准则解释第 16 号

财政部于 2022 年 11 月发布了《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）（以下简称“解释第 16 号”）。

解释第 16 号规定，对于分类为权益工具的永续债等金融工具，企业应当在确认应付股利时，确认与股利相关的所得税影响。对于所分配的利润来源于以前产生损益的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入当期损益；对于所分配的

利润来源于以前确认在所有者权益中的交易或事项，该股利的所得税影响应当计入所有者权益项目。

解释第 16 号规定，企业修改以现金结算的股份支付协议中的条款和条件，使其成为以权益结算的股份支付的，在修改日，企业应当按照所授予权益工具当日的公允价值计量以权益结算的股份支付，将已取得的服务计入资本公积，同时终止确认以现金结算的股份支付在修改日已确认的负债，两者之间的差额计入当期损益。如果由于修改延长或缩短了等待期，企业应当按照修改后的等待期进行上述会计处理（无需考虑不利修改的有关会计处理规定）。

上述规定自 2022 年 11 月 30 日起实施。

报告期内，公司执行解释第 16 号对公司财务状况、经营成果和现金流量无重大影响，不存在损害公司及全体股东利益的情形。

4、2023 年 1-3 月会计政策变更

本期会计政策无变更。

（二）会计估计变更情况

报告期内，公司无会计估计重大变更情况。

（三）前期会计差错更正情况

报告期内，公司无重大会计差错更正。

六、财务状况分析

（一）资产结构分析

各报告期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023-3-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	35,294.14	20.96%	48,506.63	27.25%	47,088.52	27.44%	17,972.04	19.17%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-	-	-
应收票据	4,425.05	2.63%	6,651.00	3.74%	5,017.99	2.92%	8,510.65	9.08%

项目	2023-3-31		2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款	27,016.92	16.04%	24,942.87	14.01%	32,162.98	18.74%	20,256.68	21.61%
应收款项融资	3,091.81	1.84%	2,736.37	1.54%	1,832.92	1.07%	-	-
预付款项	1,600.53	0.95%	1,284.59	0.72%	1,485.52	0.87%	872.55	0.93%
其他应收款	11,375.14	6.75%	10,970.80	6.16%	1,251.83	0.73%	1,154.86	1.23%
存货	25,922.87	15.39%	25,252.92	14.19%	18,204.51	10.61%	7,289.00	7.78%
合同资产	909.05	0.54%	840.56	0.47%	1,069.96	0.62%	667.15	0.71%
其他流动资产	1,081.40	0.64%	1,128.37	0.63%	882.81	0.51%	172.42	0.18%
流动资产合计	110,716.90	65.74%	122,314.12	68.72%	108,997.04	63.51%	56,895.35	60.70%
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	-	-
长期股权投资	-	-	-	-	-	-	4,232.64	4.52%
其他权益工具投资	-	-	-	-	-	-	-	-
投资性房地产	293.32	0.17%	303.34	0.17%	343.42	0.20%	383.46	0.41%
固定资产	5,235.94	3.11%	5,209.45	2.93%	4,377.80	2.55%	3,633.69	3.88%
在建工程	11,784.00	7.00%	10,383.69	5.83%	4,715.66	2.75%	4,153.55	4.43%
使用权资产	1,953.54	1.16%	1,942.69	1.09%	1,227.90	0.72%	-	-
无形资产	6,807.67	4.04%	6,857.66	3.85%	8,384.74	4.89%	6,453.50	6.89%
商誉	28,385.77	16.85%	28,385.77	15.95%	41,495.44	24.18%	17,082.47	18.23%
长期待摊费用	43.41	0.03%	46.94	0.03%	203.42	0.12%	147.25	0.16%
递延所得税资产	1,328.00	0.79%	1,340.18	0.75%	1,698.36	0.99%	631.00	0.67%
其他非流动资产	1,863.16	1.11%	1,217.72	0.68%	169.25	0.10%	116.40	0.12%
非流动资产合计	57,694.81	34.26%	55,687.43	31.28%	62,615.98	36.49%	36,833.95	39.30%
资产总计	168,411.71	100.00%	178,001.56	100%	171,613.02	100%	93,729.30	100%

各报告期末，公司流动资产和非流动资产占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产合计	110,716.90	65.74%	122,314.12	68.72%	108,997.04	63.51%	56,895.35	60.70%
非流动资产合计	57,694.81	34.26%	55,687.43	31.28%	62,615.98	36.49%	36,833.95	39.30%
资产总计	168,411.71	100.00%	178,001.56	100.00%	171,613.02	100.00%	93,729.30	100.00%

报告期各期末，公司总资产分别为 93,729.30 万元、171,613.02 万元、

178,001.56 万元和 168,411.71 万元。报告期各期末，公司流动资产占比呈上升趋势，流动资产占比分别为 60.70%、63.51%、68.72% 和 65.74%，非流动资产占比分别为 39.30%、36.49%、31.28% 和 34.26%。报告期内，公司资产结构整体保持稳定，公司流动资产占比较高，资产流动性整体较好。总体来看，公司资产结构未发生重大变化，资产结构与公司业务模式和生产模式相匹配。

报告期内，公司总资产规模呈上升趋势，主要系公司生产经营规模持续扩大和收益的稳步增长所致。

1、流动资产分析

发行人的流动资产主要包括货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款和存货等，其中货币资金、应收账款及存货占比较大。

(1) 货币资金

报告期各期末，公司的货币资金构成如下所示：

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
库存现金	20.12	6.33	11.95	19.96
银行存款	35,260.02	48,444.06	47,076.57	17,941.57
其他货币资金	14.00	56.24	-	10.51
合计	35,294.14	48,506.63	47,088.52	17,972.04

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 17,972.04 万元、47,088.52 万元、48,506.63 万元和 35,294.14 万元，分别占各期末资产总额 19.17%、27.44%、27.25% 和 20.96%。

公司货币资金主要为银行存款。2021 年末公司货币资金余额相较 2020 年末增加 29,116.48 万元，增长 162.01%，主要系 2021 年公司向特定对象发行股票取得募集资金所致。2023 年 3 月末公司货币资金余额相较 2022 年末减少 13,212.49 万元，下降 27.24%，主要系公司偿还借款和支付厂区基建和设备款所致。

(2) 应收票据/应收款项融资

报告期各期末，公司的应收票据/应收款项融资构成如下所示：

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行承兑汇票账面价值	4,192.47	9,315.36	6,469.31	7,999.84
商业承兑汇票账面价值	232.58	72.01	381.60	510.81
合计	7,516.86	9,387.37	6,850.91	8,510.65

注：2021年起依照会计准则将部分“应收票据”调至“应收款项融资”列示

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资规模分别为 8,510.65 万元、6,850.91 万元、9,387.37 万元和 7,516.86 万元，占总资产规模比例分别为 9.08%、3.99%、5.27% 和 4.46%。公司应收票据主要以银行承兑汇票为主，商业承兑汇票占比较小。2023 年 3 月末，公司应收票据及应收款项融资规模相较 2022 年末下降 52.86%，主要系期末在手票据减少。

(3) 应收账款

① 应收账款规模及变动情况分析

报告期内，公司应收账款与营业收入匹配情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年3月31日/ 2023年1-3月	2022年12月31日/ 2022年度	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度
应收账款账面价值	27,016.92	24,942.87	32,162.98	20,256.68
应收账款账面价值/总资产	16.04%	14.01%	18.74%	21.61%
应收账款账面余额	28,801.88	26,729.38	34,411.40	22,933.52
营业收入	14,309.02	61,449.87	53,023.83	31,130.44
应收账款余额/营业收入	201.28%	43.50%	64.90%	73.67%

报告期各期末，公司的应收账款余额分别为 22,933.52 万元、34,411.40 万元、26,729.38 万元和 28,801.88 万元。应收账款账面价值分别为 20,256.68 万元、32,162.98 万元、24,942.87 万元和 27,016.92 万元，占资产总额的比例分别为 21.61%、18.74%、14.01% 和 16.04%，占比呈下降趋势，公司还款能力持续向好。

2020 年末至 2022 年末，应收账款账面余额占当期营业收入比例分别为 73.67%、64.90% 和 43.50%。报告期内应收账款余额占营业收入比例持续下降，主要系公司加强应收账款管理制度，回款情况有所好转。

②应收账款质量分析

报告期各期末，应收账款余额和计提坏账准备比例如下：

单位：万元

类别	2023年3月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	27,825.43	96.61%	1,711.48	6.15%	26,113.95
按单项计提坏账准备的应收账款	976.46	3.39%	73.48	7.53%	902.98
合计	28,801.88	100.00%	1,784.96	6.20%	27,016.92
类别	2022年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	25,667.50	96.03%	1,713.03	6.67%	23,954.48
按单项计提坏账准备的应收账款	1,061.88	3.97%	73.48	6.92%	988.39
合计	26,729.38	100.00%	1,786.51	6.68%	24,942.87
类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	33,105.50	96.21%	2,158.05	6.52%	30,947.45
按单项计提坏账准备的应收账款	1,305.90	3.79%	90.37	6.92%	1,215.53
合计	34,411.40	100.00%	2,248.42	6.53%	32,162.98
类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	22,933.52	100.00%	2,676.83	11.67%	20,256.68
按单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	22,933.52	100.00%	2,676.83	11.67%	20,256.68

2021年末、2022年末、2023年3月末按单项计提坏账准备的应收账款分别

为 90.37 万元、73.48 万元、73.48 万元，主要是公司对郑州芯力波通的应收账款由于存在一定的信用风险，出于谨慎性原则，公司对其计提部分坏账准备。

报告期各期末按照账龄计提坏账准备的应收账款具体情况如下：

单位：万元

2023年3月31日				
账龄结构	账面余额	比例	坏账准备	坏账计提比例
一年以内	21,310.47	76.59%	308.47	1.45%
一至二年	3,581.26	12.87%	168.32	4.70%
二至三年	1,481.28	5.32%	187.09	12.63%
三至四年	408.84	1.47%	133.86	32.74%
四至五年	460.18	1.65%	330.36	71.79%
五年以上	583.40	2.10%	583.39	100.00%
合计	27,825.43	100.00%	1,711.48	6.15%
2022年12月31日				
账龄结构	账面余额	比例	坏账准备	坏账计提比例
一年以内	18,860.08	73.48%	310.84	1.65%
一至二年	3,787.25	14.76%	178.12	4.70%
二至三年	1,595.19	6.21%	201.50	12.63%
三至四年	394.10	1.54%	129.01	32.74%
四至五年	486.89	1.90%	349.56	71.79%
五年以上	543.99	2.12%	543.99	100.00%
合计	25,667.50	100.00%	1,713.03	6.67%
2021年12月31日				
账龄结构	账面余额	比例	坏账准备	坏账计提比例
一年以内	24,206.50	73.12%	518.01	2.14%
一至二年	5,835.09	17.63%	368.19	6.31%
二至三年	1,464.01	4.42%	257.37	17.58%
三至四年	926.23	2.80%	345.58	37.31%
四至五年	23.61	0.07%	18.85	79.84%
五年以上	650.04	1.96%	650.04	100.00%
合计	33,105.50	100.00%	2,158.05	6.52%

2020年12月31日				
账龄结构	账面余额	比例	坏账准备	坏账计提比例
一年以内	14,738.55	64.27%	517.32	3.51%
一至二年	4,679.81	20.41%	504.02	10.77%
二至三年	2,265.19	9.88%	585.78	25.86%
三至四年	307.33	1.34%	157.91	51.38%
四至五年	152.88	0.67%	122.06	79.84%
五年以上	789.75	3.44%	789.75	100.00%
合计	22,933.52	100.00%	2,676.83	11.67%

报告期各期末，公司应收账款中一年以内的应收账款分别占当期应收账款总额比例为 64.27%、73.12%、73.48% 和 76.59%，一年以内应收账款占比较高，公司应收账款的账龄普遍较短。报告期内，应收账款总体质量较好。

截至 2023 年 3 月末，发行人与可比上市公司的应收账款坏账计提方法及比例如下：

1) 计提方法

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策		
光力科技	对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，公司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。		
	公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。		
	组合 1	安全生产及专用配套组合	
	组合 2	半导体封测装备组合	
	组合 3	合并范围内关联方款项	
	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失		
梅安森	对于应收款项，无论是否存在重大融资成分，本集团均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。		
	除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：		
	项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
	账龄组合	以应收账款账龄作为信用风险特征	参考历史信用损失经验，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

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策		
	合并范围内关联方组合	风险较低的合并范围内关联方的应收款项	参照历史信用损失经验，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间预期信用损失率，计算预期信用损失
	<p>本公司账龄风险组合应收账款，以应收账款账龄为基础，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来评估各类应收账款的预期信用损失。</p>		
精准信息	<p>本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。</p> <p>本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。</p> <p>对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备。整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来12个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后12个月内（若金融工具的预计存续期少于12个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。</p> <p>在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期限为企业面临信用风险的最长合同期限（包括考虑续约选择权）。</p> <p>本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。</p> <p>对于应收票据、应收账款、合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。</p> <p>当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征对应收票据和应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：</p> <p>A、应收票据</p> <p>应收票据组合 1：银行承兑汇票 应收票据组合 2：商业承兑汇票</p> <p>B、应收账款</p> <p>应收账款组合 1：应收军工或军品合作单位客户 应收账款组合 2：应收国有企业客户 应收账款组合 3：应收其他客户 应收账款组合 4：应收合并范围内关联方客户</p> <p>C、合同资产</p>		

公司名称	应收账款信用减值损失计提政策														
	<p>合同资产组合 1：产品销售 合同资产组合 2：技术服务</p> <p>对于划分为组合的应收票据、合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。</p> <p>对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。</p>														
三德科技	<p>本公司对由收入准则规范的交易形成且未包含重大融资成分或不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。应收账款在组合基础上采用减值矩阵确定信用损失。本公司以共同风险特征为依据，按照客户类别等共同信用风险特征将应收账款分为不同组别。</p> <p>作为本公司信用风险管理的一部分，本公司利用应收账款账龄为基础来评估各类应收账款的预期信用损失。应收账款的信用风险与预期信用损失率如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>账龄</th> <th>应收账款预期信用损失率（%）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1年以内（含1年）</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1-2年（含2年）</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2-3年（含3年）</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3-4年（含4年）</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>4-5年（含5年）</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>5年以上</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>对于有客观证据表明其已发生信用减值的，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收账款、已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收账款等，本公司将该应收账款作为已发生信用减值的应收款项并按照单项工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。</p>	账龄	应收账款预期信用损失率（%）	1年以内（含1年）	5	1-2年（含2年）	10	2-3年（含3年）	15	3-4年（含4年）	35	4-5年（含5年）	50	5年以上	100
账龄	应收账款预期信用损失率（%）														
1年以内（含1年）	5														
1-2年（含2年）	10														
2-3年（含3年）	15														
3-4年（含4年）	35														
4-5年（含5年）	50														
5年以上	100														

注：以上信息来源为各公司 2022 年年报。

2) 计提比例

单位：%

账龄	光力科技	精准信息			三德科技	梅安森
	应收账款预期信用损失率（%）	应收账款预期信用损失率（%）-军工或军品合作单位客户	应收账款预期信用损失率（%）-国有企业客户	应收账款预期信用损失率（%）-其他客户	应收账款预期信用损失率（%）	应收账款预期信用损失率（%）
1年以内(含1年)	1.65%	2.33	5.03	6.04	5.00	2.96
1-2年（含2年）	4.70%	10.00	11.38	14.16	10.00	7.99
2-3年（含3年）	12.63%	30.00	27.09	28.72	15.00	16.61
3-4年（含4年）	32.74%	-	63.97	84.22	35.00	24.77

4-5年(含5年)	71.79%	-	91.33	94.21	50.00	63.00
5年以上	100.00%	-	100.00	100.00	100.00	100.00

注：1、以上数据来源为各公司2022年年报；2、精准信息军工或军品合作单位客户账龄超过3年的应收账款预期信用损失率为100%。

与同行业公司相比，公司应收账款坏账计提方法及比例相比同行业可比公司不存在较大差异。

③应收账款期后回款情况

发行人报告期各期末应收账款余额在期后的回款情况如下表：

单位：万元

项目	2023年3月末	2022年末	2021年末	2020年末
应收账款期末余额	28,801.88	26,729.38	34,411.40	22,933.52
次年回款金额 ^注	2,925.28	12,871.24	22,085.18	13,174.29
回款比率	10.16%	48.15%	64.17%	57.45%

注：2022年末应收账款期后回款统计时间区间为2023年1月1日至4月21日，2023年3月末应收账款期后回款统计时间区间为2023年4月1日至4月21日。

如上表所示，公司报告期各期末应收账款余额在1年内回款比例分别为57.45%、64.17%、48.15%和10.16%，期后回款情况良好。

④对主要客户的信用政策及变化情况

年份	客户名称	结算方式	信用政策及结算周期
2023年1-3月	客户2	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户74	银行承兑、电汇	合同签订30%，发货前支付60%，剩下10%一年内支付
	客户35	银行承兑、电汇	新产品有一定周期，月结60天以内
	客户75	电汇	到货后次月分36期支付
	客户76	银行承兑、电汇	提出发货申请后支付30%，发货前支付60%，验收合格支付10%
2022年	客户A	银行承兑、电汇	一般在客户收到军方款项之后与本公司进行款项结算
	客户8	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户2	银行承兑、电汇	挂账后分期付款

年份	客户名称	结算方式	信用政策及结算周期
	客户 7	电汇	新产品有一定周期，月结 60 天以内
	客户 6	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
2021 年	客户 A	银行承兑、电汇	一般在客户收到军方款项之后与本公司进行款项结算
	客户 1	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户 6	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户 7	电汇	新产品有一定周期，月结 60 天以内
	客户 4	电汇	新产品有一定周期，月结 60 天以内
2020 年	客户 8	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户 A	银行承兑、电汇	一般在客户收到军方款项之后与本公司进行款项结算
	客户 9	银行承兑、电汇	挂账后分期付款
	客户 10	电汇	验收合格后支付
	客户 6	银行承兑、电汇	挂账后分期付款

⑤各期坏账准备的计提和转回对经营业绩的影响

报告期内，公司所计提、转回的坏账准备金额如下表所示：

单位：万元

期间	计提金额	转回金额	利润总额	计提金额占应收账款期末余额比例	转回金额占应收账款期末余额比例
2023 年 1-3 月	-	-	2,468.52	-	-
2022 年度	-72.88	16.89	8,051.19	-0.27%	0.06%
2021 年度	109.08	622.97	12,735.45	0.32%	1.81%
2020 年度	288.45	-	7,315.87	1.26%	-
合计	324.65	639.86	28,102.51	0.39%	0.76%

由上表可知，公司报告期各期坏账准备的计提和转回对公司经营业绩不会产生重大不利影响。

⑥报告期各期末公司主要应收账款方与主要客户匹配情况

报告期各期末，公司主要应收账款方期末应收账款账面余额及销售排名如下表所示：

单位：万元

报告期	序号	单位名称	应收账款 账面余额	占应收账款 余额合计数的 比例	销售排名
2023年3 月31日	1	客户8	1,973.14	6.85%	-
	2	客户2	1,900.74	6.60%	1
	3	客户6	1,308.28	4.54%	7
	4	客户9	1,080.65	3.75%	21
	5	郑州芯力波通信息技术有限公司	976.46	3.39%	-
	合计		7,239.27	25.13%	-
2022年 12月31 日	1	客户8	2,527.66	9.46%	2
	2	客户9	1,630.54	6.10%	8
	3	客户6	1,184.40	4.43%	5
	4	郑州芯力波通信息技术有限公司	1,061.88	3.97%	66
	5	客户2	1,016.94	3.80%	3
	合计		7,421.42	27.76%	-
2021年 12月31 日	1	客户A	4,645.94	13.50%	1
	2	客户9	2,655.91	7.72%	8
	3	客户1	1,815.76	5.28%	2
	4	郑州芯力波通信息技术有限公司	1,311.33	3.81%	3
	5	客户6	1,305.90	3.79%	18
	合计		11,734.85	34.10%	-
2020年 12月31 日	1	客户9	3,588.45	15.65%	3
	2	客户8	2,219.28	9.68%	1
	3	客户A	2,093.87	9.13%	2
	4	客户6	1,420.02	6.19%	5
	5	客户11	950.10	4.14%	20
	合计		10,271.72	44.79%	-

由上表可知，报告期各期末，除2022年、2023年1-3月，应收账款中由于郑州芯力波通由于自身经营情况应收账款与销售收入不匹配的情况，其他各期发

行人应收账款前五名客户均系公司大客户。主要应收账款方与主要客户基本匹配，总体不存在放宽信用政策的情形，不存在突击确认收入的情形。

（4）应收款项融资

2023年3月末，公司应收款项融资金额为3,091.81万元。2021年1月1日，公司适用新金融工具准则对应收票据进行分类和计量，因公司视其日常资金管理的需要将一部分资信较好的银行承兑汇票进行贴现和背书，公司将该部分拟进行贴现和背书的银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，计入应收款项融资科目。

（5）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为872.55万元、1,485.52、1,284.59万元和1,600.53万元，占各期期末资产总额的比例分别为0.93%、0.87%、0.72%和0.95%，占总资产比例较小。

公司的预付款项主要为预付供应商的材料采购款，以期限一年以内的预付款项为主。报告期内公司预付款项余额存在变动，主要与年末公司采购货物入库情况、公司订单情况相关，导致年末时点值存在差异。

（6）其他应收款

公司的其他应收款主要包含备用金、保证金等。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为1,154.86万元、1,251.83万元、10,970.80万元、11,375.14万元，占公司总资产的比例分别为1.23%、0.73%、6.16%和6.75%，2022年其他应收款增加主要系对向苏州海运通出售常熟亚邦100%股权的股权转让款。

（7）存货

①存货总量分析

报告期各期末，公司存货账面价值分别为7,289.00万元、18,204.51万元、25,252.92万元和25,922.87万元，占各期末资产总额比例为7.78%、10.61%、14.19%和15.39%。2022年公司存货账面价值增加主要系公司为加快销售力度于2022年末对原材料、库存商品等进行备货所致。

②存货的构成分析

报告期各期末，公司的存货构成情况见下表：

单位：万元

存货种类	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	16,311.43	62.92%	15,282.29	60.52%	11,709.10	64.32%	3,100.90	42.54%
库存商品	2,410.04	9.30%	3,687.23	14.60%	2,407.73	13.23%	996.23	13.67%
委托加工物资	46.01	0.18%	20.12	0.08%	220.31	1.21%	38.70	0.53%
自制半成品	5,797.96	22.37%	5,787.41	22.92%	3,398.93	18.67%	2,555.29	35.06%
发出商品	1,357.44	5.24%	475.87	1.88%	468.44	2.57%	597.89	8.20%
合计	25,922.88	100.00%	25,252.92	100.00%	18,204.51	100.00%	7,289.00	100.00%

公司的存货主要为原材料、库存商品、自制半成品和发出商品。

③存货的质量分析

公司报告期各期末存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

期间	项目	账面余额	1年以内	1-2年	2年以上
2023年3月31日	原材料	17,233.11	15,669.38	524.33	1,039.40
	库存商品	2,410.04	2,410.04	-	-
	委托加工物资	46.01	46.01	-	-
	自制半成品	5,802.13	5,609.47	112.74	79.92
	发出商品	1,357.44	1,357.44	-	-
	合计	26,848.73	25,092.34	637.07	1,119.32
2022年12月31日	原材料	16,245.12	12,773.28	2,566.85	904.99
	库存商品	3,687.23	3,518.96	168.27	-
	委托加工物资	20.12	20.12	-	-
	自制半成品	5,791.58	5,514.80	228.66	48.12
	发出商品	475.87	475.87	-	-
	合计	26,219.92	22,303.03	2,963.78	953.10
2021年12月31日	原材料	12,551.99	11,453.25	295.43	803.31
	库存商品	2,421.80	2,421.80	-	-
	委托加工物资	220.31	220.31	-	-
	自制半成品	3,417.50	3,320.43	66.25	30.82
	发出商品	468.44	468.44	-	-

期间	项目	账面余额	1年以内	1-2年	2年以上
	合计	19,080.04	17,884.23	361.67	834.14
2020年12月31日	原材料	3,142.07	2,045.77	37.35	1,058.94
	库存商品	1,008.14	1,008.14	-	-
	委托加工物资	38.70	38.70	-	-
	自制半成品	2,573.46	2,486.13	87.33	-
	发出商品	597.89	493.00	104.89	-
	合计	7,360.26	6,071.74	229.57	1,058.94

在资产负债表日，公司严格按照会计准则的要求进行评测，合理确定存货的可变现净值。报告期内，公司存货计提的跌价准备情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年3月31日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
存货余额	26,848.73	26,219.92	19,080.04	7,360.26
存货跌价准备	925.85	967.00	875.53	71.26
其中：原材料	921.68	962.82	842.89	41.17
自制半成品	4.17	4.17	18.56	18.18
库存商品	-	-	14.07	11.91
存货跌价准备/存货余额	3.45%	3.69%	4.59%	0.97%

公司计提存货跌价准备的存货明细科目主要为原材料、在产品和库存商品。报告期各期末，公司存货跌价准备分别为71.26万元、875.53万元、967.00万元和925.85万元，占存货账面余额的比例分别为0.97%、4.59%、3.69%和3.45%。

单位：万元

名称	2023年3月末			2022年12月末		
	存货原值	跌价准备	占比	存货原值	跌价准备	占比
梅安森	12,252.65	-	-	12,708.15	936.28	7.37%
精准信息	30,378.94	-	-	29,286.07	249.54	0.85%
三德科技	21,688.50	-	-	17,778.03	-	-
平均数	21,440.03	-	-	19,924.08	592.91	4.11%
光力科技	26,848.73	925.85	3.45%	26,219.92	967.00	3.69%

(续)

名称	2021年12月末			2020年12月末		
	存货原值	跌价准备	占比	存货原值	跌价准备	占比

名称	2021年12月末			2020年12月末		
	存货原值	跌价准备	占比	存货原值	跌价准备	占比
梅安森	14,354.83	1,191.18	8.30%	8,922.20	1,631.59	18.29%
精准信息	26,332.86	112.61	0.43%	27,727.32	108.01	0.39%
三德科技	13,222.88	-	-	10,034.61	-	0.00%
平均数	17,970.19	651.90	-	15,561.38	579.87	6.23%
光力科技	19,080.04	875.53	4.59%	7,360.26	71.26	0.97%

注：2023年3月末数据中，梅安森、三德科技、精准信息2023年一季度报告中未披露跌价准备情况。

公司存货库龄大多在1年以内，整体来看库龄较短。公司主要业务产品多为定制化类，根据在手订单进行定制化生产，不存在退换货情况。公司不存在大量的残次冷备品，不存在滞销或大量的销售退回。公司严格按照会计准则的规定，制定了合理的存货跌价计提政策，公司期末对存货进行全面清查，按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。公司已充分计提了足额存货跌价准备。

④报告期期末，发行人库存商品、在产品与在手订单的对比情况

报告期期末，发行人库存商品、在产品与在手订单的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日
在产品	5,787.41
库存商品	3,687.23
合计	9,474.64
在手订单金额	20,578.62

注：在手订单统计时间截点为2023年3月31日

发行人采用以销定产的销售模式，报告期期末公司在手订单可以覆盖期末库存商品和在产品。

⑤报告期期末，发行人在产品情况

公司报告期各期末，发出商品金额分别为597.89万元、468.44万元、475.87万元和1,357.44万元，分别占存货的比例为8.20%、2.57%、1.88%和5.24%。

对于期末发出商品，发行人确认收入尚需履行的后续程序均为收到验收报

告，发行人能对发出商品进行有效管理、不存在损毁灭失风险。

（8）合同资产

报告期各期末，公司的合同资产金额分别为 667.15 万元、1,069.96 万元、840.56 万元和 909.05 万元。公司合同资产产生主要原因系其于 2020 年 1 月 1 日起，执行新收入准则，公司将与销售商品及提供劳务相关、不满足无条件收款且期限在一年以内的应收账款计入合同资产。

（9）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 172.42 万元、882.81 万元、1,128.37 万元和 1,081.40 万元，占该期末资产总额的比例分别为 0.18%、0.51%、0.63% 和 0.64%。公司其他流动资产主要为待抵扣进项税。

2、非流动资产分析

公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产和商誉等。报告期各期末，公司非流动资产占总资产比重分别为 39.30%、36.49%、31.28% 和 34.26%，占比相对稳定，其中固定资产、无形资产和商誉占总资产比重较大，固定资产主要由房屋建筑物、机器设备构成，无形资产主要由土地使用权、专利权和非专利技术构成，商誉主要因公司近几年重点布局半导体封测装备业务收购海外资产所致，符合发行人战略规划及所从事行业的特点。

（1）长期股权投资

2020 年末末公司长期股权投资账面价值为 4,232.64 万元，主要系 2019 年通过全资子公司郑州光力瑞弘电子科技有限公司对先进微电子装备（郑州）有限公司追加投资，间接持有其 15.31% 的股权，公司按照权益法核算确认长期股权投资。2021 年公司收购先进微电子 43.37% 股权，公司持有先进微电子的股权增加至 69.39%，因此纳入公司合并报表范围。

（2）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产分别为 383.46 万元、343.42 万元、303.34 万元和 293.32 万元，占总资产的比例分别为 0.41%、0.20%、0.17% 和 0.17%。公

司投资性房地产主要系公司 2014 年原自位于高新技术开发区长椿路 11 号的 3,053 平方米的自用房产改为出租，自固定资产转作投资性房地产并采用成本模式计量。报告期内公司投资性房地产占比较小。

(3) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产分别为 3,633.69 万元、4,377.80 万元、5,209.45 万元和 5,235.94 万元，占总资产的比例分别为 3.88%、2.55%、2.93%和 3.11%。报告期内公司固定资产金额总体较为稳定。公司的主要固定资产为房屋及建筑物、机器设备、运输工具、电子设备及其他等。

报告期各期末，公司的固定资产明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
一、账面原值				
房屋及建筑物	3,585.70	3,564.66	3,433.05	2,709.41
机器设备	8,465.78	8,331.20	7,147.64	3,974.76
运输工具	460.86	459.57	411.83	493.23
电子设备及其他	4,019.57	3,929.64	3,428.20	2,419.36
二、累计折旧				
房屋及建筑物	2,401.04	2,370.19	2,154.39	1,443.10
机器设备	5,660.49	5,542.31	4,901.72	2,539.69
运输工具	322.21	313.54	326.34	382.16
电子设备及其他	2,912.23	2,849.59	2,660.47	1,598.13
三、资产减值				
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输工具	-	-	-	-
电子设备及其他	-	-	-	-
四、账面价值				
房屋及建筑物	1,184.66	1,194.48	1,278.66	1,266.31
机器设备	2,805.29	2,788.90	2,245.92	1,435.07
运输工具	138.65	146.02	85.49	111.07
电子设备及其他	1,107.34	1,080.06	767.73	821.23

合计	5,235.94	5,209.45	4,377.80	3,633.69
----	----------	----------	----------	----------

报告期各期末，公司主要固定资产中房屋建筑物、机器设备占比较高，且占比较为稳定。公司从事生产制造行业，房屋建筑物和机器设备是开展业务的基础。

报告期内，公司主要固定资产折旧年限与可比上市公司对比如下：

单位：年

类别	梅安森	精准信息	三德科技	光力科技
房屋及建筑物	30.00	10.00-30.00	20.00	5.00-20.00
机器设备	5.00-10.00	10.00	3.00-5.00	5.00-10.00
运输设备	5.00	5.00	4.00	4.00-10.00
电子（办公）设备及其他	3.00-5.00	3.00-5.00	3.00-5.00/5.00 ¹	3.00-10.00

注：三德科技办公及电子设备折旧年限为 3.00-5.00 年，其他设备折旧年限为 5.00 年

由上表可知，发行人固定资产中房屋及建筑物、机器设备、运输设备及电子设备及其他与可比公司折旧期限基本一致，公司固定资产折旧期限合理。

（4）在建工程

公司主要在建工程项目为各生产项目建设或技术升级，为公司扩大经营规模和发展公司战略等经营活动所需。

报告期各期末，公司在建工程金额分别为 4,153.55 万元、4,715.66 万元、10,383.69 万元和 11,784.00 万元，占期末资产总额的比例分别为 4.43%、2.75%、5.83% 和 7.00%。2022 年末在建工程余额较 2021 年末变动较大，主要原因系公司半导体装备和物联网安全生产监控装备产业基地厂区建设增加基建支出所致。报告期各期末，公司重要的在建工程项目明细如下表所示：

单位：万元

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
2023 年 3 月 31 日					
半导体封测基地项目（一期）	10,383.69	1,400.31	-	-	11,784.00
合计	10,383.69	1,400.31	-	-	11,784.00
2022 年 12 月 31 日					
半导体封测基地项目（一	4,715.66	5,668.03	-	-	10,383.69

项目名称	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额
期)					
合计	4,715.66	5,668.03	-	-	10,383.69
2021年12月31日					
半导体装备和物联网安全 生产监控装备产业基地项目	4,153.55	562.10	-	-	4,715.66
合计	4,153.55	562.10	-	-	4,715.66
2020年12月31日					
半导体装备和物联网安全 生产监控装备产业基地项目	413.39	3,740.16	-	-	4,153.55
合计	413.39	3,740.16	-	-	4,153.55

截至2023年3月31日，公司主要在建工程的情况如下：

项目名称	预算金额 (单位：万元)	期末余额 (单位：万元)	工程进度	建设期	预计转固时间	资金投入进度是否符合 工程建设进度的时点
半导体封测基地项目（一期）	29,128.04	11,784.00	50.00%	2019年 -2023年	2023年	是

报告期各期末，公司各在建工程均处于施工建设阶段，属于正常状态，待达到可使用状态后转固，不存在减值迹象，故公司未计提相应在建工程减值准备。

(5) 无形资产

报告期各期末，公司无形资产分别为6,453.50万元、8,384.74万元、6,857.66万元和6,807.67万元，占资产总计的比例分别为6.89%、4.89%、3.85%和4.04%。公司的无形资产主要为土地使用权和专利技术。

报告期各期末，公司的无形资产明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
土地使用权	5,071.40	61.48%	5,071.40	61.96%	5,071.40	50.81%	5,071.40	66.15%
专利权	-	-	-	-	1,956.63	19.60%	1,956.63	25.52%

项目	2023/3/31		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
非专利技术	2,665.61	32.32%	2,616.80	31.97%	2,502.94	25.08%	388.75	5.07%
办公软件	511.79	6.20%	496.22	6.06%	449.90	4.51%	249.45	2.35%
无形资产原值合计	8,248.80	100.00%	8,184.42	100.00%	9,980.87	100.00%	7,666.23	100.00%
累计摊销合计	1,385.96	-	1,271.59	-	1,540.95	-	1,165.96	-
减值准备合计	55.17	-	55.17	-	55.17	-	46.76	-
无形资产账面价值	6,807.67	-	6,857.66	-	8,384.74	-	6,453.50	-

报告期内，公司无形资产主要包括土地使用权、专利权、非专利技术和软件，其中土地使用权占比较高。

报告期内，公司主要无形资产摊销年限与可比上市公司对比如下：

单位：年

类别	梅安森	精准信息	三德科技	光力科技
土地使用权	50.00	50.00	50.00	50.00
专利权	10.00	10.00	5.00	15.00
非专利技术	-	-	-	5.00-10.00
软件使用权	-	5.00	6.00	3.00-5.00

注：1、梅安森在 2022 年年度报告中披露软件系统的摊销年限为 5.00 年，著作权和商标权的摊销年限为 10.00 年；2、精准信息在 2022 年年度报告中披露著作权的摊销年限为 4.50 年；3、三德科技在 2022 年年度报告中未披露非专利技术的摊销年限

由上表可知，发行人无形资产中土地使用权、专利权、非专利技术及软件的摊销期限与可比公司基本一致，公司无形资产摊销期限合理。

(6) 商誉

报告期各期末，公司的商誉账面价值分别为 17,082.47 万元、41,495.44 万元、28,385.77 万元和 28,385.77 万元，占资产总额的比重分别为 18.23%、24.18%、15.95% 和 16.85%。报告期内，公司商誉的形成系非同一控制下的企业合并所致。

报告期各期末，公司的商誉情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 3 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
Loadpoint Limited (资产组 1)	463.03	463.03	739.82	1,097.71

常熟市亚邦船舶电气有限公司	-	-	12,832.88	12,832.88
Loadpoint Bearings Limited	1,931.55	1,931.55	1,931.55	2,102.01
Loadpoint Limited (资产组 2)	1,049.87	1,049.87	1,049.87	1,049.87
先进微电子装备(郑州)有限公司	24,941.33	24,941.33	24,941.33	-
合计	28,385.77	28,385.77	41,495.44	17,082.47

注：在 2020 年年报、2021 年年报附注中，Loadpoint Limited (资产组 1) 为 Loadpoint Limited，Loadpoint Limited (资产组 2) 为郑州光力瑞弘电子科技有限公司。公司 2022 年年报附注进行了资产组更名。

公司金额较大的商誉的形成过程如下：

1) Loadpoint Limited (资产组 1)

2016 年 11 月 23 日，公司通过现金收购英国 LP 公司 70% 的股权。公司收购 LP 公司的合并成本为 3,623.95 万元，收购日 LP 公司可辨认净资产公允价值为 912.65 万元，确认资产组商誉 2,711.31 万元。2019 年，公司根据资产的账面价值和可收回金额进行比较，计提 423.64 万元商誉减值准备。2020 年，公司对其新增计提 140.09 万元商誉减值准备。2021 年，公司对其新增计提 357.89 万元商誉减值准备。2022 年，公司对其新增计提 276.79 万元商誉减值准备。

2) 常熟市亚邦船舶电气有限公司

2017 年 6 月 30 日，经中国证券监督管理委员会证监许可[2017]1040 号文核准，公司向邵云保发行 6,761,194 股股份，向邵晨发行 751,243 股股份，购买其持有的常熟亚邦 100% 股权，其中上市公司以发行股份方式支付 15,100.00 万元，以现金方式支付 2,500 万元。2017 年 6 月 30 日，发行人发布《关于发行股份及支付现金购买资产报告书的修订说明公告》，由于公司已于 2017 年 6 月 9 日实施了 2016 年度权益分配方案，根据相关规定对本次交易发行股份的价格和发行数量进行了相应调整，改为向邵云保发行 6,778,055 股股份、向邵晨发行 753,117 股股份。公司收购常熟亚邦的合并成本为 17,600.00 万元，收购日常常熟亚邦可辨认净资产公允价值为 4,767.12 万元，确认商誉 12,832.88 万元。

本次收购，交易对方邵云保、邵晨确认并承诺常熟亚邦在 2017 年度、2018 年度、2019 年度实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别不低于 1,500 万元、1,775 万元和 1,975 万元。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，常

熟亚邦分别实现扣非归母净利润 1,504.14 万元、1,801.11 万元和 2,132.35 万元，已完成了相对应的业绩承诺。

2022 年 12 月 16 日，公司发布公告，此前公司第四届董事会第二十四次会议、第四届监事会第十九次会议及 2022 年第二次临时股东大会审议通过了《关于出售子公司股权暨关联交易的议案》，同意公司将全资子公司常熟市亚邦船舶电气有限公司 100% 股权，以 20,800 万元转让给苏州海运通电子科技有限公司，常熟市亚邦船舶电气有限公司已完成股权转让的相关变更登记并取得了换发的营业执照。该全资子公司所形成的商誉因子公司出让而全部清零。

3) Loadpoint Bearings Limited

2017 年 8 月 7 日，公司股东大会审议通过议案，同意收购 LPB 公司 70% 的股权。公司收购 LPB 公司的合并成本为 2,790.84 万元，收购日 LPB 公司可辨认净资产公允价值份额为 240.76 万元，确认商誉 2,550.07 万元。2019 年，公司根据资产的账面价值和可收回金额进行比较，计提 448.06 万元商誉减值准备。2021 年，公司对其新增计提 170.47 万元商誉减值准备。2022 年公司对其不新增计提商誉减值准备。

4) Loadpoint Limited (资产组 2)

公司成立全资子公司郑州光力瑞弘电子科技有限公司作为划片机国产化的实施主体，光力瑞弘在 Loadpoint Limited 产品的基础上研制出新产品并在国内实现了量产，公司对子公司 Loadpoint Limited、光力瑞弘划片机产业的资源整合构成业务重构组，将收购 Loadpoint Limited 溢价金额 1,049.87 万元作为光力瑞弘资产组商誉金额。

5) 先进微电子装备（郑州）有限公司

2021 年 5 月 11 日，公司通过收购其他股东股权的方式取得先进微电子装备（郑州）有限公司实际控制权，公司收购日合并成本合计 30,520.81 万元，取得的可辨认净资产公允价值份额为 5,579.48 万元（核心资产为以色列 ADT 公司），确认商誉 24,941.33 万元。

2020-2022 年各期末，公司对与商誉相关的各资产组进行减值测试，首先将

商誉及归属于少数股东权益的商誉包括在内，调整各资产组的账面价值，然后将调整后的各资产组账面价值与其可回收金额进行比较，以确定各资产组（包括商誉）是否发生了减值。2023年一季度末公司未进行减值测试。2020-2022年，公司商誉减值测试具体过程如下表：

1) Loadpoint Limited（资产组1）

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
商誉的账面余额①	16,614,405.23	16,614,405.23	16,614,405.23
光力公司持股比例②	70.00%	70.00%	70.00%
未确认归属于少数股东权益的商誉价值③= ①/②* (1-②)	7,120,459.38	7,120,459.39	7,120,459.39
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值 ④=①+③	23,734,864.61	23,734,864.62	23,734,864.62
资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	3,564,046.22	4,458,817.46	4,166,916.10
包含整体商誉的资产组的可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	27,298,910.83	28,193,682.08	27,901,780.72
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑦	10,178,700.00	15,027,635.04	19,848,483.78
商誉减值损失（大于0时）⑧=（⑥-⑦）*②	11,984,147.58	9,216,232.93	5,637,307.86

2) 常熟市亚邦船舶电气有限公司

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
商誉的账面余额①	-	128,328,796.09	128,328,796.09
光力公司持股比例②	-	100.00%	100.00%
未确认归属于少数股东权益的商誉价值③= ①/②* (1-②)	-	-	-
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值 ④=①+③	-	128,328,796.09	128,328,796.09
资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	-	12,993,153.75	12,695,375.68
包含整体商誉的资产组的可辨认净	-	141,321,949.84	141,014,171.77

项目	2022年	2021年	2020年
资产公允价值⑥=④+⑤			
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑦	-	144,332,751.00	170,901,502.59
商誉减值损失（大于0时）⑧=（⑥-⑦）*②	-	-	-

3) Loadpoint Bearings Limited

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
商誉的账面余额①	25,500,740.07	25,500,740.07	25,500,740.07
光力公司持股比例②	70.00%	70.00%	70.00%
未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*（1-②）	10,928,888.60	10,928,888.60	10,928,888.60
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	36,429,628.67	36,429,628.67	36,429,628.67
资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	11,308,926.79	7,526,843.77	7,225,273.59
包含整体商誉的资产组的可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	47,738,555.46	43,956,472.44	43,654,902.26
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑦	39,402,765.56	35,120,367.97	45,042,704.95
商誉减值损失（大于0时）⑧=（⑥-⑦）*②	5,835,052.93	6,185,273.13	-

4) Loadpoint Limited（资产组2）

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
商誉的账面余额①	10,498,660.69	10,498,660.69	10,498,660.69
光力公司持股比例②	100.00%	100.00%	100.00%
未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*（1-②）	-	-	-
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	10,498,660.69	10,498,660.69	10,498,660.69
资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	127,593,353.53	72,408,286.38	65,267,714.79

项目	2022年	2021年	2020年
包含整体商誉的资产组的可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	138,092,014.22	82,906,947.07	75,766,375.48
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑦	152,672,500.00	86,627,876.88	78,642,900.00
商誉减值损失（大于0时）⑧=（⑥-⑦）*②	-	-	-

5) 先进微电子装备（郑州）有限公司

单位：元

项目	2022年	2021年	2020年
商誉的账面余额①	249,413,264.91	249,413,264.91	-
光力公司持股比例②	69.39%	69.39%	-
未确认归属于少数股东权益的商誉价值③=①/②*（1-②）	110,023,635.09	110,023,635.09	-
包含未确认归属于少数股东权益的商誉价值④=①+③	359,436,900.00	359,436,900.00	-
资产组的账面可辨认净资产公允价值⑤	29,393,499.09	29,060,308.31	-
包含整体商誉的资产组的可辨认净资产公允价值⑥=④+⑤	388,830,399.09	388,497,208.31	-
资产组预计未来现金流量现值（可收回金额）⑦	400,110,663.47	409,353,446.18	-
商誉减值损失（大于0时）⑧=（⑥-⑦）*②	-	-	-

综上，公司报告期各期末对商誉进行了充分的减值测试，并计提了相应的商誉减值准备。

(7) 长期待摊费用

公司长期待摊费用主要由装修费构成。报告期各期末，公司的长期待摊费用分别为 147.25 万元、203.42 万元、46.94 万元和 43.41 万元，占各期末总资产比例较小。

(8) 递延所得税资产

公司递延所得税资产主要由资产减值准备、递延收益构成。报告期各期末，公司的递延所得税资产分别为 631.00 万元、1,698.36 万元、1,340.18 万元和 1,328.00 万元，占资产总额比例分别为 0.67%、0.99%、0.75% 和 0.79%，占比较低且相对稳定。

(9) 其他非流动资产

报告期内，公司其他非流动资产分别为 116.39 万元、169.25 万元、1,217.72 万元和 1,863.16 万元。2022 年末其他非流动资产大幅增加主要系半导体封测装备领域预付设备款上升所致。2023 年 3 月末其他非流动资产大幅增加主要系预付设备款增加所致。

(二) 负债结构分析

1、负债的主要构成及变化

报告期各期末，公司的负债构成如下所示：

单位：万元

项目	2023年3月31日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020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	18,577.25	72.19%	29,464.36	78.29%	23,347.03	63.49%	12,808.58	81.95%
非流动负债	7,155.95	27.81%	8,168.73	21.71%	13,428.61	36.51%	2,821.59	18.05%
负债合计	25,733.19	100.00%	37,633.09	100.00%	36,775.64	100.00%	15,630.17	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 15,630.17 万元、36,775.64 万元、37,633.09 万元和 25,733.19 万元。报告期内，公司主要负债为流动负债，占负债总额比例分别为 81.95%、63.49%、78.29% 和 72.19%。流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬等项目构成。

2、流动负债构成及变化分析

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款分别为 5,005.81 万元、3,537.50 万元、3,890.43 万元和 1,374.34 万元，占流动负债比例分别为 39.08%、15.15%、13.20% 和 7.40%。

报告期内，2020 年公司新增 900 万元信用借款。2021 年短期借款减少主要

系公司归还部分短期借款导致。2022 年末短期借款增加主要系公司新增银行贷款导致。2023 年 3 月末短期借款大幅减少，主要系公司归还大量短期借款所致。

(2) 应付账款

报告期内，公司应付账款主要系应付供应商的货款，包括材料款、设备款等。报告期内各期末，公司应付账款分别为 3,060.39 万元、9,277.26 万元、6,591.80 万元和 6,700.59 万元，2021 年末公司应付账款较年初增加 6,216.87 万元，增幅 203.14%，主要是合并先进微电子导致。报告期内，公司的应付账款账龄均在一年以内，不存在账龄超过一年的应付款项，不存在拖欠供应商款项的情形。公司应付账款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023-3-31	2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
货款	6,277.97	6,333.04	8,691.01	2,909.64
设备款	198.29	44.17	155.97	150.75
委外加工款	224.33	214.59	430.28	-
合计	6,700.59	6,591.80	9,277.26	3,060.39

(3) 预收款项/合同负债

报告期各期末，公司预收款项分别为 65.68 万元、74.13 万元、6.15 万元、29.99 万元，占公司负债总额的比例分别为 0.42%、0.20%、0.02%和 0.12%。

2020 年，因会计科目重分类，将预收货款和预收房租款调整至“合同负债”，导致 2020 年预收账款大幅下滑。2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 3 月末公司合同负债分别为 1,431.39 万元、2,636.25 万元、3,444.24 万元和 3,489.16 万元。

(4) 应付职工薪酬

报告期内，公司应付职工薪酬分别为 1,089.73 万元、3,327.33 万元、3,059.25 万元和 2,612.76 万元，占负债总额的比例分别为 6.97%、9.05%、8.13%和 10.15%，2021 年末应付职工薪酬有所提升，主要系公司为加大半导体封测设备业务投入而引入优秀人才所致。2022 年有所下降，主要系前全资子公司常熟亚邦被处置，员工数量减少所致。2023 年一季度期初支付年终奖后，2023 年 3 月末应付薪酬下降。

（5）应交税费

报告期内，公司应交税费主要系应交增值税、企业所得税、城市维护建设税等，各期末应交税费金额分别为 1,328.19 万元、1,824.30 万元、2,294.60 万元和 1,114.99 万元。报告期内，2021 年末应交税费较上年末上升主要原因系增值税和企业所得税小幅上涨，2022 年末上升原因相同。2023 年 3 月末应交税费大幅下降，主要系本期到期已支付的税款增加所致。

（7）其他应付款

报告期内，公司其他应付款分别为 508.48 万元、1,268.07 万元、2,071.89 万元和 1,863.87 万元，占负债总额的比例分别为 3.25%、3.45%、5.51% 和 7.24%。2021 年合并范围发生变化，致使其他应付款大幅增加。2022 年其他应付款增加的原因是公司海外业务应付给销售代理的款项增加。

（8）一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债包括一年内到期的长期借款、应付债券和长期应付款。报告期各期末，一年内到期的非流动负债分别为 220.07 万元、1,202.99 万元、5,675.56 万元和 1,162.31 万元，占各期负债总额比例分别为 1.41%、3.27%、15.08% 和 4.52%。2021 年末一年内到期的非流动负债增加的主要原因系公司为业务发展新增长长期借款所致。2022 年末一年内到期的非流动负债增加的主要原因系公司长期借款重分类增加所致。2023 年 3 月末一年内到期的非流动负债下降，主要系公司偿还一年内到期的长期借款所致。

（9）其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债账面余额分别为 98.83 万元、199.19 万元、2,430.44 万元和 229.23 万元。2020-2021 年，其他流动负债主要为待转销项税额。2022 年，公司新增 2,268.00 万元的未终止确认的应收票据，致使其他流动负债上升较多。2023 年 3 月末公司其他流动负债大幅下降，主要系本期应收票据背书减少所致。

3、非流动负债构成及其变化分析

(1) 长期借款

报告期各期末,公司的长期借款分别为 1,333.39 万元、9,501.02 万元、2,960.89 万元和 2,541.88 万元,占发行人同期末负债总额的比例分别为 8.53%、25.84%、7.87%和 9.88%,主要为公司向商业银行等金融机构举借的信用借款。2021 年末,公司长期借款较上年末增加 8,167.63 万元,增加 612.55%,主要系公司信用借款增加所致。2022 年末长期借款较 2021 年末减少的原因系公司归还了长期借款所致。

(2) 长期应付款

2020 年公司的长期应付款为 204.96 万元,占公司同期末负债总额的比例分别为 1.31%,为公司应付融资租赁款。

(4) 递延收益

报告期各期末,公司的递延收益分别为 1,057.66 万元、1,550.94 万元、2,847.31 万元和 2,314.67 万元,占公司同期末负债总额的比例分别为 6.77%、4.22%、7.57%和 8.99%,主要为公司收到的计入递延收益的政府补助。

(5) 递延所得税负债

报告期各期末,公司的递延所得税负债分别为 225.59 万元、350.66 万元、156.10 万元和 154.30 万元,占公司同期末负债总额的比例分别为 1.44%、0.95%、0.41%和 0.60%,主要系公司收购非同一控制下企业的资产评估增值导致的应纳税暂时性差异。

(三) 偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内,公司偿债能力指标如下所示:

财务指标	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
流动比率(倍)	5.96	4.15	4.67	4.44

财务指标	2023年3月31日/2023年1-3月	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度
速动比率（倍）	4.43	3.25	3.83	3.80
现金比率（倍）	2.14	1.87	2.23	2.07
资产负债率（合并报表）	15.28%	21.14%	21.43%	16.68%
资产负债率（母公司报表）	7.40%	12.41%	13.07%	13.84%
利息保障倍数（倍）	18.33	11.35	18.00	44.71

注：上述指标的计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债；
- （2）速动比率=（流动资产-存货-预付款项）/流动负债；
- （3）现金比率=（货币资金+交易性金融资产+应收票据）/流动负债
- （4）资产负债率=总负债/总资产；
- （5）利息保障倍数=（利润总额+财务费用中的利息支出）/（财务费用中的利息支出+资本化利息支出）

报告期各期末，公司流动比率分别为 4.44、4.67、4.15 和 5.96，速动比率分别为 3.80、3.83、3.25 和 4.43，现金比率分别为 2.07、2.23、1.87 和 2.14。公司整体流动性情况较好，偿债能力较强。报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为 16.68%、21.43%、21.14% 和 15.28%，母公司资产负债率分别为 13.84%、13.07%、12.41% 和 7.40%。报告期内公司整体资产负债率偏低。报告期内，公司的利息保障倍数分别为 44.71、18.00、11.35 和 18.33。公司具有较高的利息保障水平，公司长期债务偿还具有良好保障。

在货币资金及银行授信方面，公司资信实力较强，截至 2023 年 3 月 31 日，公司的货币资金余额为 3.53 亿元，公司尚有一定规模的在合同有效期内的未使用银行授信，并且公司与多家银行保持长期合作关系，目前借款的利率均为基准利率或者在基准利率下浮，公司总体资金实力较强，融资渠道通畅，短期偿债风险较低。

报告期内，公司不存在对外担保事项，未发生逾期偿还贷款的现象，贷款偿还率和利息偿还率均为 100%。公司与商业银行等金融机构建立了良好的银企合作关系，具备有效的防范债务风险能力。

综上，公司的流动比率和速动比率较高且保持在一个较安全的水平，利息保障倍数较高，公司资信状况良好、融资渠道稳定，具有较强的长期和短期偿债能

力。

2、可比上市公司情况分析

报告期内，公司与可比上市公司的流动比率、速动比率及现金比率对比情况如下所示：

可比公司名称	2023年3月31日			2022年12月31日		
	流动比率	速动比率	现金比率	流动比率	速动比率	现金比率
梅安森	1.67	1.35	0.25	1.56	1.28	0.27
精准信息	5.34	4.41	2.86	4.56	3.83	2.26
三德科技	2.43	1.81	1.18	2.42	1.90	1.29
平均值	3.15	2.52	1.43	2.85	2.34	1.27
光力科技	5.96	4.43	2.14	4.15	3.25	1.87

(续)

可比公司名称	2021年12月31日			2020年12月31日		
	流动比率	速动比率	现金比率	流动比率	速动比率	现金比率
梅安森	1.68	1.32	0.45	1.47	1.23	0.21
精准信息	3.97	3.02	2.83	4.53	3.36	2.02
三德科技	3.12	2.47	1.60	3.36	2.85	1.96
平均值	2.92	2.27	1.63	3.12	2.48	1.40
光力科技	4.67	3.83	2.23	4.44	3.80	2.07

注：流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=(流动资产-存货-预付款项)/流动负债；

现金比率=(货币资金+交易性金融资产+应收票据)/流动负债

报告期内，公司流动比率、速动比率及现金比率保持相对稳定，公司的短期偿债能力不存在较大变化。各项比率略高于行业平均水平。公司商业信用良好，资信实力较强，融资渠道通畅，短期偿债风险较小。

公司目前不存在信用违约事件，信用良好，公司对短期借款、一年内到期的流动负债的还款安排如下：一方面，公司将于相关借款到期日前与相关债权方进行协商续贷事宜；另一方面，通过提前准备资金用于偿还到期未续贷的借款。

综上，公司目前短期债务风险较低，对生产经营无重大不利影响，但随着公司业务的快速发展，公司对流动资金的需求随着营业收入的提升而提升。

报告期内，公司与可比上市公司的资产负债率对比情况如下所示：

单位：%

可比公司名称	2023年 3月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
梅安森	33.30	35.96	37.23	37.96
精准信息	12.38	14.51	13.77	11.65
三德科技	32.30	32.55	27.82	26.16
平均值	25.99	27.67	26.27	25.26
光力科技	15.28	21.14	21.43	16.68

报告期内各期，公司资产负债率均低于同行业平均水平，公司偿债能力较强。

本次发行完成后，公司资产负债率模拟变动情况如下：

单位：万元

名称	2023年3月31日	本次可转债发行后（模拟）
流动资产合计	110,716.90	150,716.90
非流动资产合计	57,694.81	57,694.81
资产总计	168,411.71	208,411.71
流动负债合计	18,577.25	18,577.25
非流动负债合计	7,155.95	47,155.95
负债合计	25,733.19	65,733.20
资产负债率（合并）	15.28%	31.54%

本次发行采用向不特定对象发行可转换公司债券方式募集资金 40,000.00 万元，较银行借款等方式更有利于公司降低资金成本，提升公司股东回报率。以 2023 年 3 月末的资产结构为参考，本次发行完成后公司的资产负债率为 31.54%，与同行业平均水平差异不大，符合行业特点和自身经营需要。

本次可转债存续期 6 年内每年度的年票面利率分别为 0.40%、0.60%、1.20%、1.80%、2.40%、3.00%，本次可转债存续期 6 年内对应各年度利息分别为 160.00 万元、240.00 万元、480.00 万元、720.00 万元、960.00 万元、1,200.00 万元。根据上述可转换公司债券利息测算情况，本次可转换公司债券发行完成后每年偿还的利息金额较小，对发行人现金流影响较小。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为：4,989.06 万元、5,981.02 万元、5,390.18 万元和-3,092.22 万元，公司每年度将产生一定的经营活动现金流量净额覆盖本次可转债年利息，公司维持着充足的流动性来源和银行授信额度，可为本次可转债本息兑付提供资金

保障。

（四）营运能力分析

1、营运能力指标

报告期内，公司营运能力指标如下所示：

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款周转率（次）	0.55	2.15	2.02	1.66
存货周转率（次）	0.26	1.32	1.94	1.41
总资产周转率（次）	0.08	0.35	0.40	0.34

注：①应收账款周转率=营业收入 / [(期初应收账款账面价值+期末应收账款账面价值) / 2]

②存货周转率=营业成本 / [(期初存货净额+期末存货净额) / 2]

③总资产周转率=营业收入 / [(期初资产总计+期末资产总计) / 2]

报告期内公司应收账款周转率较高，主要系公司以销定产作为主要销售模式并从内部激励机制层面着力提升回款质量，提高公司的资产周转率和资金使用效率，报告期内公司应收账款周转率分别为 1.66、2.02、2.15 和 0.55。报告期应收账款周转率有所上升主要系公司近两年通过梳理应收账款管理流程，优化信用政策，实现全程信用跟踪管理。在销售和回款的各个环节，对应收账款进行实时追踪，加大绩效考核力度，加速应收账款的回款。针对一些账龄偏长的欠款，成立专门清欠组，进行专项管理，致使公司在营收规模扩大的同时应收账款持续下降。

报告期内，公司存货周转率分别为 1.41、1.94、1.32 和 0.26，主要原因系公司为满足客户增加产品需求导致库存商品和发出商品增加。报告期内，公司资产整体运营状况良好。

公司总资产周转率分别为 0.34、0.40、0.35 和 0.08，资产周转能力较为稳定。公司始终坚持主业，不断改进和提升产品生产制造工艺，销售模式和生产模式较为合理，保障公司的资产周转率和资金使用效率。

2、可比上市公司情况分析

报告期内，公司同业主要上市公司资产周转能力指标对比情况如下表所示：

指标	公司	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
应收账款周转率	梅安森	0.25	1.18	0.75	1.21

指标	公司	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
	精准信息	0.26	1.81	1.63	2.46
	三德科技	0.43	2.26	2.01	2.34
	平均	0.31	1.75	1.46	2.00
	光力科技	0.55	2.15	2.02	1.66
存货周转率	梅安森	0.34	1.52	1.17	2.13
	精准信息	0.16	1.33	0.85	1.27
	三德科技	0.12	0.96	0.89	1.66
	平均	0.21	1.27	0.97	1.68
	光力科技	0.26	1.32	1.94	1.41
总资产周转率	梅安森	0.07	0.32	0.19	0.35
	精准信息	0.04	0.30	0.23	0.26
	三德科技	0.07	0.40	0.34	0.45
	平均	0.06	0.34	0.25	0.36
	光力科技	0.08	0.35	0.40	0.34

与同行业上市公司相比，公司 2020 年应收账款周转率略低于同行业上市公司，主要是因为公司当期安全生产监控装备业务占比较高，受下游客户为国有煤炭集团影响，公司应收账款回款周期较长。公司已通过理应收账款管理流程，优化信用政策，实现全程信用跟踪管理。在销售和回款的各个环节，对应收账款进行实时追踪，加大绩效考核力度，加速应收账款的回款。针对一些账龄偏长的欠款，成立专门清欠组，进行专项管理，因此公司应收账款周转率得到较大改善，2021 年、2022 年应收账款周转率已高于同行业平均水平。

在存货周转率方面，公司 2021 年、2022 年存货周转率略高于同行业水平，主要系公司销售的产品均为产品除安全监测产品外，专用设备及半导体封装设备占比提高，公司主要通过订单式销售，报告期内未进行大规模备货，加快存货的周转速率。

在总资产周转率方面，公司与同行业上市公司基本一致，且资产周转率维持在较为稳定的水平。

（五）公司财务性投资分析

1、财务性投资的认定

根据《注册管理办法》，上市公司向不特定对象发行可转债的：“除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”，“除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。”

2、最近一期末，公司财务性投资核查

截至 2023 年 3 月 31 日，公司主要资产科目的核查情况如下：

序号	项目	账面价值（万元）	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	-	否
2	其他权益工具投资	-	否
3	其他应收款	11,375.14	否
4	其他流动资产	1,081.40	否
5	长期股权投资	-	否

（1）交易性金融资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司交易性金融资产账面金额为零。

（2）其他权益工具投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资账面金额为零。

（3）其他应收款

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他应收款账面余额为 11,375.14 万元，主要为股权转让款、保证金、押金、备用金和其他单位往来款，不属于财务性投资。

（4）其他流动资产

截至 2023 年 3 月 31 日，公司其他流动资产账面余额为 1,081.40 万元，主要为待抵扣进项税、多交或预缴的增值税额，不属于财务性投资。

（5）长期股权投资

截至 2023 年 3 月 31 日，公司长期股权投资账面余额为零。

（6）类金融业务

截至 2023 年 3 月 31 日，公司无融资租赁、商业保理和小贷业务等类金融业务。

综上所述，最近一期末，公司未持有金额较大的财务性投资。

3、董事会前六个月至今，公司实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的具体情况

本次向不特定对象发行可转换公司债券董事会决议日前六个月至本募集说明书摘要签署日期间，公司不存在实施或拟实施的财务性投资及类金融业务的情形。

七、公司经营成果分析

报告期内，公司主要财务情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	14,309.02	19.16%	61,449.87	15.89%	53,023.83	70.33%	31,130.44
利润总额	2,468.52	6.33%	8,051.19	-36.78%	12,735.45	74.08%	7,315.87
净利润	2,196.05	8.87%	6,755.72	-43.64%	11,987.07	98.65%	6,034.27
归属于母公司所有者的净利润	2,189.53	8.62%	6,540.74	-44.56%	11,797.88	98.78%	5,935.17
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,673.88	32.02%	5,707.84	-15.42%	6,748.43	31.90%	5,116.52

报告期内，公司业务板块主要为半导体封测装备和安全生产监控装备两大板块。2021 年营业收入同比增长 70.33%，主要系公司收购先进微电子股份将其纳入合并报表范围，且随着公司在半导体封测装备的持续投入，2021 年度公司净利润同比增长 98.65%，扣非归母净利润同比增长 31.90%，2021 年公司净利润大幅增长主要系公司 2021 年收购先进微电子股权，取得其控制权将原持有的部分股权按公允价值计量的利得计入投资收益，净利润增长情况与公司营业收入增长情况匹配。2022 年营业收入增长主要系半导体封测装备类产品收入增加所致，利润总额下降 36.78%，净利润下降 43.64%，归母净利润下降 44.56%，主要系公

司加大研发投入、销售费用与管理费用上升等所致。2022 年公司扣非归母净利润下降 15.42%，公司在扣除非经常性损益后归母净利润下滑幅度较小，公司日常经营在经济调控下仍有较强韧性。2023 年 1-3 月，公司营业收入利润总额、净利润、归母净利润同比均小幅上升，扣非归母净利润大幅上升 32.02%，主要系 2023 年一季度归母净利润小幅上升的同时政府补助大幅减少，非经常性损益金额减少，表明公司日常经营持续走好。

（一）营业收入结构分析

1、营业收入整体情况

报告期内，公司主营业务为半导体封测装备和安全生产监控装备两大板块。报告期内，发行人营业收入构成如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	14,004.80	97.87%	60,383.58	98.26%	51,707.72	97.52%	29,301.08	94.12%
其他业务收入	304.22	2.13%	1,066.30	1.74%	1,316.10	2.48%	1,829.35	5.88%
合计	14,309.02	100.00%	61,449.87	100.00%	53,023.83	100.00%	31,130.44	100.00%

报告期内，公司分别实现营业总收入 31,130.44 万元、53,023.83 万元、61,449.87 万元和 14,309.02 万元，报告期内呈持续增长趋势。公司主营业务包括安全监测产品生产和半导体封测设备制造的双主业，安全监测产品包括煤矿安全监测产品、节能监测产品和专用设备产品。报告期内公司主营业务收入占营业收入的比例分别为 94.12%、97.52%、98.26%和 97.87%。

公司其他业务收入主要为公司销售原材料等代购品及租赁收入。报告期内，公司其他业务收入分别为 1,829.35 万元、1,316.10 万元、1,066.30 万元和 304.22 万元，占营业收入的比例分别为 5.88%、2.48%、1.74%和 2.13%，除 2020 年度外，占比较低。

2、按产品划分的营业收入构成

报告期内，公司按产品分类的营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安全生产监控类产品	4,636.67	32.40%	23,533.91	38.30%	22,015.65	41.52%	20,191.57	64.86%
节能监控类产品	206.14	1.44%	887.84	1.44%	1,978.88	3.73%	1,752.26	5.63%
专用配套设备	-	-	3,849.84	6.27%	4,205.88	7.93%	3,517.15	11.30%
半导体封测装备类产品	9,161.99	64.03%	32,111.98	52.26%	23,507.31	44.33%	3,840.09	12.34%
其他业务收入	304.22	2.13%	1,066.30	1.74%	1,316.10	2.48%	1,829.35	5.88%
合计	14,309.02	100.00%	61,449.87	100.00%	53,023.83	100.00%	31,130.44	100.00%

2020年度、2021年度、2022年度和2023年1-3月，公司实现营业总收入31,130.44万元、53,023.83万元、61,449.87万元和14,309.02万元，收入构成以安全生产监控类产品收入、专用配套设备业务收入和半导体封测装备类产品收入为主。报告期内，安全生产监控类产品收入占营业收入的比例分别为64.86%、41.52%、38.30%和32.40%，专用配套设备业务收入占营业收入的比例分别为11.30%、7.93%、6.27%和0%，半导体封测装备类产品收入占营业收入的比例分别为12.34%、44.33%、52.26%和64.03%。

公司传统业务为安全生产监控类产品的生产，2017年公司通过收购常熟亚邦拓延军用工程装备（舟桥）的电控系统和训练模拟器等军用工程专用配套设备，报告期内，专用配套设备业务营收占比下降，分别为11.30%、7.93%、6.27%和0%。2022年12月公司完成常熟亚邦的出售，因而2023年无专用配套设备收入。公司通过收购英国LP公司、LPB公司和先进微电子，重点布局半导体封测装备类领域，报告期内半导体封测装备类产品的营业收入也逐渐增加，已成为公司重点盈利对象。

3、按销售模式划分的营业收入构成

报告期内，公司按销售模式的营业收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年		2021年		2020年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	11,552.48	80.74%	42,520.70	69.20%	45,990.18	86.73%	25,216.14	81.00%
经销	2,756.54	19.26%	18,929.17	30.80%	7,033.64	13.27%	5,914.29	19.00%

合计	14,309.02	100.00%	61,449.87	100.00%	53,023.83	100.00%	31,130.44	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

公司业务分为半导体封测装备业务和物联网安全生产监控装备业务，两个业务的销售模式均为直销为主、经销为辅。2020年度、2021年度、2022年度和2023年1-3月，公司直销模式下实现营业收入分别为25,216.14万元、45,990.18万元、42,520.70万元和11,552.48万元，占总营业收入的比重分别为81.00%、86.73%、69.20%和80.74%。2022年公司为加大对半导体封测装备产品的销售力度，在国外客户较为分散的地区主要通过经销模式进行销售，因此经销占比有所提升。2023年1-3月直销收入占比回升，主要系该报告期内经销商的收入达到确认条件降低所致。

4、营业收入按地区分类

报告期内，公司的营业收入按地区划分具体情况如下表：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华中地区	1,062.64	7.43%	9,691.62	15.77%	9,039.54	17.05%	9,788.64	31.44%
华北地区	1,905.19	13.31%	7,282.22	11.85%	9,164.39	17.28%	6,326.62	20.32%
华东地区	2,190.26	15.31%	7,566.66	12.31%	8,787.93	16.57%	4,386.07	14.09%
华南地区	1,187.64	8.30%	6,827.26	11.11%	1,421.92	2.68%	111.96	0.36%
东北地区	222.72	1.56%	3,935.70	6.40%	2,490.27	4.70%	2,856.07	9.17%
西南地区	572.12	4.00%	1,855.90	3.02%	1,550.80	2.92%	1,495.64	4.80%
西北地区	1,925.00	13.45%	3,023.83	4.92%	4,233.39	7.98%	1,091.76	3.51%
海外地区	4,939.23	34.52%	20,200.38	32.87%	15,019.47	28.33%	3,244.30	10.42%
非主营业务收入	304.22	2.13%	1,066.30	1.74%	1,316.10	2.48%	1,829.35	5.88%
合计	14,309.02	100%	61,449.87	100.00%	53,023.83	100.00%	31,130.44	100.00%

公司的产品和服务主要面向国内市场，国内销售占营业收入的比例分别为89.58%、71.67%、67.13%和65.48%，海外销售主要为英国LP公司、LPB公司和以色列ADT公司对半导体封测装备的销售，公司境外销售收入占比为10.42%、28.33%、32.87%和34.52%。公司逐渐加大半导体封测装备的销售，因此报告期内公司境外销售收入占比逐年增加。

5、营业收入分季度构成情况

2020-2022年，公司营业收入分季度构成情况如下：

单位：万元

期间	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	全年合计
2022年	营业收入	12,008.07	14,858.54	16,548.74	18,034.53	61,449.87
	占比	19.54%	24.18%	26.93%	29.35%	100.00%
2021年	营业收入	4,520.03	15,602.45	15,143.40	17,757.95	53,023.83
	占比	8.52%	29.43%	28.56%	33.49%	100.00%
2020年	营业收入	4,510.39	7,670.72	5,655.78	13,293.55	31,130.44
	占比	14.49%	24.64%	18.17%	42.70%	100.00%

公司安全监测生产类客户大多会依据严格的财务预算和支出管理制度，在年初规划项目及安排支出，在下半年完成项目的招标和验收等相关工作。因此，公司安全监测生产业务实现营业收入的高峰期通常第四季度，存在一定的季节性波动风险。但伴随着公司半导体封测装备类产品占比上升，2022年各季度营业收入波动情况明显好转。从各季度的营业收入占比来看，2020年公司第一到第四季度的营业收入占全年收入的比重分别为14.49%、24.64%、18.17%和42.70%，2021年公司第一到第四季度的营业收入占全年收入的比重分别为8.52%、29.43%、28.56%和33.49%；2022年公司第一到第四季度的营业收入占全年收入的比重分别为19.54%、24.18%、26.93%和29.35%。

6、可比公司营业收入情况

报告期内，同行业可比公司营业收入及增长情况如下：

单位：万元

可比公司名称	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
梅安森	8,263.41	7.18%	37,593.50	21.53%	30,934.74	8.64%	28,473.32
精准信息	10,501.25	-13.88%	76,152.88	1.00%	75,401.76	40.38%	53,713.53
三德科技	7,849.64	5.37%	39,363.65	2.38%	38,450.33	20.36%	31,944.92
平均值	8,871.43	-0.44%	51,036.68	8.30%	48,262.28	23.13%	38,043.92
发行人	14,309.02	19.16%	61,449.87	15.89%	53,023.83	70.33%	31,130.44

报告期内，受国家政策变动影响，下游客户订单需求持续释放，报告期内同行业上市公司营业收入呈上升趋势。报告期内，发行人收入增长变动与同行业上市公司变动趋势基本一致，具有合理性。

（二）营业成本构成与变动分析

1、营业成本概况

报告期内，公司的营业成本构成如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	6,596.84	97.42%	28,054.35	97.73%	23,921.00	96.84%	10,686.55	91.89%
其他业务成本	174.90	2.58%	651.16	2.27%	780.83	3.16%	943.36	8.11%
合计	6,771.74	100.00%	28,705.51	100.00%	24,701.84	100.00%	11,629.91	100.00%

报告期内，公司主营业务成本包括原材料、人工成本、折旧及摊销和燃料及动力。公司各期主营业务成本占营业成本的比重与发行人业务结构基本相符。报告期内，公司营业成本与同期营业收入增长相匹配，主要原材料、人工成本等随公司业务规模扩大相应增加。

2、营业成本按产品构成分析

报告期内，公司的营业成本按产品构成如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安全生产监控类产品	1,213.52	17.92%	7,458.51	25.98%	6,301.63	25.51%	6,266.74	53.88%
节能监控类产品	24.67	0.36%	245.77	0.86%	375.50	1.52%	293.69	2.53%
专用配套设备	-	-	1,915.83	6.67%	2,820.70	11.42%	1,913.28	16.45%
半导体封测装备类产品	5,358.66	79.13%	18,434.25	64.22%	14,423.17	58.39%	2,212.84	19.03%
其他业务	174.90	2.58%	651.16	2.27%	780.83	3.16%	943.36	8.11%
合计	6,771.74	100.00%	28,705.51	100%	24,701.84	100%	11,629.91	100%

由上表可知，从营业成本的产品构成来看，发行人安全生产监控类产品、专用配套设备、半导体封测装备类产品业务成本占同期营业成本的比例较高，与前

述产品收入占营业收入水平相匹配。

（三）毛利率分析

1、综合毛利率情况

报告期内，发行人营业毛利和综合毛利率情况如下表所示：

单位：万元

报告期	营业收入	营业成本	营业毛利	综合毛利率
2023年1-3月	14,309.02	6,771.74	7,537.28	52.68%
2022年度	61,449.87	28,705.51	32,744.36	53.29%
2021年度	53,023.83	24,701.84	28,321.99	53.41%
2020年度	31,130.44	11,629.91	19,500.53	62.64%

注：营业毛利=营业收入-营业成本；

综合毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入

报告期内，发行人的综合毛利率分别为 62.64%、53.41%、53.29% 和 52.68%。报告期内公司发挥产品竞争优势，持续为客户提供多种高毛利率的产品，营业收入与报告期内公司产品生产成本亦保持相对匹配关系。受 2021 年半导体封测装备类产品收入占比增加的影响，发行人 2021 年毛利率有所下降。

2、毛利率按产品构成分析

报告期内，发行人的主要产品包括安全生产监控类产品、节能监控类产品、专用配套设备、半导体封测装备类产品等，按产品构成分析毛利率情况如下表所示：

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
安全生产监控类产品	32.40%	73.83%	38.30%	68.31%	41.52%	71.38%	64.86%	68.96%
节能监控类产品	1.44%	88.03%	1.44%	82.16%	3.73%	81.02%	5.63%	83.24%
专用配套设备	-	-	6.27%	50.24%	7.93%	32.93%	11.30%	45.60%
半导体封测装备类产品	64.03%	41.51%	52.26%	42.59%	44.33%	38.64%	12.34%	42.38%
其他业务	2.13%	42.51%	1.74%	38.93%	2.48%	40.67%	5.88%	48.43%
合计	100.00%	52.68%	100.00%	53.29%	100.00%	53.41%	100.00%	62.64%

公司不同的毛利率及其变动情况如下：

A：安全生产监控类产品

安全生产监控类产品报告期内毛利率分别为 68.96%、71.38%、68.31% 和 73.83%。安全生产监控类产品包括矿山安监测产品、电力安全监测产品等，由于受下游行业的影响，对公司产品系列结构不断进行优化，增加了高毛利产品的对外销售，因此安全生产监控类产品 2021 年整体毛利率高于 2020 年。2022 年受经济调控影响，安全生产监控类产品 2022 年整体毛利率略有下降，但仍维持在较高水平。2023 年 1-3 月安全生产监控类产品毛利率上升，主要系增加了高毛利产品的对外销售所致。

B：节能监控类产品

报告期内，节能监控类产品的毛利率水平最高，报告期内为 83.24%、81.02%、82.16% 和 88.03%。节能监控类产品整体毛利率变动不大，其占公司整体营业收入占比较小。

C：专用配套设备

2020-2022 年，专用配套设备的毛利率分别为 45.60%、32.93%、50.24%。专用配套设备主要系公司 2017 年收购常熟亚邦 100% 股权拓延军工领域业务，常熟亚邦为军工装备配套企业，主要从事军用工程装备（舟桥）的电控系统 & 训练模拟器的研发、生产和销售。专用配套产品行业竞争壁垒较高，且客户对现有供应商根据实际需求进行采购，常熟亚邦作为舟桥电控系统华东地区的重要供应商，公司根据其客户要求提供不同类型产品，导致报告期内公司毛利率有所波动。

D：半导体封测装备类产品

报告期内半导体封测装备类产品的毛利率最低，报告期内为 42.38%、38.64%、42.59% 和 41.51%。主要原因系报告期内半导体封测装备产品主要销售以英国 LP 公司、英国 LPB 公司和以色列 ADT 为主，海外市场基本成熟，下游客户拥有一定的议价权。

3、毛利率按销售模式分析

报告期内，发行人的销售模式分为直销和经销，按销售模式分析毛利率情况如下表所示：

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
直销	80.74%	53.35%	69.20%	54.33%	86.73%	50.66%	81.00%	61.15%
经销	19.26%	49.83%	30.80%	50.94%	13.27%	71.42%	19.00%	68.99%
合计	100.00%	52.68%	100.00%	53.29%	100.00%	53.41%	100.00%	62.64%

报告期内经销毛利率高于直销毛利率，主要原因为经销商销售产品主要为安全生产监控类产品，安全生产监控类产品毛利高于半导体封测装备类产品、专用配套设备产品。公司2021年合并郑州微电子，半导体封测装备类产品销售大幅增加，导致直销模式2021年毛利有所下降。2022年公司直销模式下半导体封测装备类产品毛利率上升，导致直销模式毛利率有所上升。2022年经销模式下，公司半导体封测装备类产品占比上升，而半导体封测装备类产品整体毛利率低于安全生产监控类产品，致使经销模式毛利率下滑。

4、毛利率按销售区域分析

报告期内，发行人按销售区域分析毛利率情况如下表所示：

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率	营业收入占比	毛利率
内销	65.48%	58.49%	67.13%	61.22%	71.67%	58.40%	89.58%	64.72%
外销	34.52%	41.65%	32.87%	38.26%	28.33%	40.80%	10.42%	44.80%
合计	100.00%	52.68%	100.00%	53.29%	100.00%	53.41%	100.00%	62.64%

2021年内销毛利率较上期有所下降，主要为专用配套设备因客户需求产品类型毛利低所致。2022年度公司内销毛利率上升，主要系内销专用配套设备产品毛利率上升。2022年度公司外销毛利率下降，主要系半导体封测装备类产品在海外地区销售产品的毛利率下降所致。2023年1-3月内销毛利率下降，主要系半导体收入在内销收入中占比上升，拉低了整体毛利率所致，外销毛利率上升，主要系半导体封测装备类产品在海外地区销售产品的毛利率上升所致。

5、可比上市公司情况分析

报告期内，发行人及可比公司综合毛利率情况如下表所示：

可比公司名称	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
梅安森	-	41.79%	45.72%	45.57%
精准信息	-	54.47%	51.90%	61.88%
三德科技	-	66.65%	60.36%	53.81%
平均值	-	54.30%	52.66%	53.75%
光力科技	52.68%	53.29%	53.41%	62.64%

注：1、梅安森选取其安全生产监控产品毛利率；精准信息选取其煤矿设备（智慧矿山）行业毛利率；三德科技选取其“分析仪器业务运维及其他”毛利率。梅安森、三德科技、精准信息2023年一季报未披露分项营业收入与成本情况。

上述同行业可比公司中，梅安森主营业务为煤矿安全生产监控及环保产品；精准信息的主营业务为军工产品、煤矿顶板安全监测系统及相关仪器仪表等产品；三德科技的主营业务为分析仪器产品、自动化系统产品等主要产品。

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司相比不存在较大差异。

（四）期间费用

报告期内，发行人期间费用情况如下表所示：

单位：万元

期间费用构成	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
销售费用	2,205.42	8,475.90	6,416.12	2,575.66
管理费用	1,463.50	8,100.64	7,141.11	5,618.82
研发费用	2,368.73	8,811.54	6,219.85	4,166.88
财务费用	-107.07	-158.84	795.22	73.25
期间费用合计	5,930.58	25,229.24	20,572.30	12,434.61
销售费用/期间费用合计	37.19%	33.60%	31.19%	20.71%
管理费用/期间费用合计	24.68%	32.11%	34.71%	45.19%
研发费用/期间费用合计	39.94%	34.93%	30.23%	33.51%
财务费用/期间费用合计	-1.81%	-0.63%	3.87%	0.59%
营业收入	14,309.02	61,449.87	53,023.83	31,130.44
销售费用/营业收入	15.41%	13.79%	12.10%	8.27%
管理费用/营业收入	10.23%	13.18%	13.47%	18.05%

研发费用/营业收入	16.55%	14.34%	11.73%	13.39%
财务费用/营业收入	-0.75%	-0.26%	1.50%	0.24%
期间费用合计/营业收入	41.45%	41.06%	38.80%	39.94%

报告期内，公司期间费用分别为 12,434.61 万元、20,572.30 万元、25,229.24 万元和 5,930.58 万元，占营业收入比例分别为 39.94%、38.80%、41.06% 和 41.45%。报告期内，公司期间费用随着公司生产经营及收入规模扩大而增加，占营业收入比例相对稳定。

1、销售费用

报告期内，发行人销售费用明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-3 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资保险福利费	1,156.37	52.43%	4,759.09	56.15%	3,369.07	52.51%	1,189.26	46.17%
办公及差旅费	541.46	24.55%	1,494.65	17.63%	1,185.90	18.48%	514.58	19.98%
销售服务费	60.40	2.74%	1,359.06	16.03%	1,068.39	16.65%	371.83	14.44%
业务招待费	67.00	3.04%	229.48	2.71%	180.17	2.81%	189.52	7.36%
车辆费用	16.81	0.76%	184.82	2.18%	159.16	2.48%	40.56	1.57%
物料损耗	51.11	2.32%	114.18	1.35%	148.37	2.31%	198.40	7.70%
广告及业务宣传费	56.58	2.57%	118.92	1.40%	125.61	1.96%	8.52	0.33%
折旧费	6.19	0.28%	114.36	1.35%	74.24	1.16%	33.36	1.30%
房屋水电物业费	246.18	11.16%	62.27	0.73%	57.15	0.89%	26.28	1.02%
其他	3.32	0.15%	39.07	0.46%	48.06	0.75%	3.35	0.13%
合计	2,205.43	100.00%	8,475.90	100.00%	6,416.12	100.00%	2,575.66	100.00%

报告期内，公司的销售费用分别为 2,575.66 万元、6,416.12 万元、8,475.90 万元和 2,205.43 万元，占各期营业收入的比例分别为 8.27%、12.10%、13.79% 和 15.41%。报告期内，销售费用随公司规模扩大稳定上涨，整体保持平稳，其中 2022 年度公司的工资薪酬增幅较大，主要原因为公司加大半导体封测装备类产品销售力度，增加相应的销售人员，2022 年末半导体封测装备类产品销售人员数量为 75 人，相比去年同期增加 31 人，同比增长 70.45%，工资薪酬同比大幅

增加。公司为开拓市场，办公及差旅费、销售服务费也有一定幅度增长。

2、管理费用

报告期内，发行人管理费用明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资保险福利费	787.78	53.83%	3,540.77	43.71%	3,117.03	43.65%	2,582.83	45.97%
股权激励费	-	-	1,011.66	12.49%	797.00	11.16%	-	-
办公及差旅费	189.56	12.95%	638.59	7.88%	750.18	10.51%	597.55	10.63%
中介咨询费	128.08	8.75%	963.24	11.89%	561.39	7.86%	762.50	13.57%
折旧费	70.52	4.82%	697.56	8.61%	543.74	7.61%	293.29	5.22%
无形资产摊销	36.05	2.46%	523.46	6.46%	472.69	6.62%	309.04	5.50%
水电物业费	72.28	4.94%	251.49	3.10%	262.28	3.67%	210.77	3.75%
业务招待费	36.09	2.47%	112.29	1.39%	110.53	1.55%	95.46	1.70%
劳务费	26.37	1.80%	46.48	0.57%	86.79	1.22%	89.73	1.60%
房屋装修费	2.77	0.19%	77.56	0.96%	68.85	0.96%		
车辆费用	12.37	0.85%	93.68	1.16%	67.06	0.94%	40.41	0.72%
房屋租赁费	97.63	6.67%	13.90	0.17%	33.51	0.47%	394.16	7.02%
其他	4.00	0.27%	129.96	1.60%	270.05	3.78%	243.09	4.33%
合计	1,463.50	100.00%	8,100.64	100.00%	7,141.11	100.00%	5,618.82	100.00%

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、折旧与无形资产摊销、差旅办公费、业务招待费、中介机构费用构成。报告期内，公司的管理费用分别为 5,618.82 万元、7,141.11 万元、8,100.64 万元和 1,463.50 万元，占营业收入比例分别为 18.05%、13.47%、13.18% 和 10.23%，规模和占比存在一定波动。

3、研发费用

报告期内，发行人研发费用明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资保险福利费	1,583.08	66.83%	5,797.52	65.79%	4,111.57	66.10%	1,921.14	46.11%

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
技术服务费	3.99	0.17%	1,079.90	12.26%	713.46	11.47%	1,353.84	32.49%
物料损耗	638.74	26.97%	1,050.55	11.92%	641.83	10.32%	523.83	12.57%
办公及差旅费	27.45	1.16%	334.18	3.79%	281.18	4.52%	139.33	3.34%
折旧、摊销费	52.25	2.21%	167.30	1.90%	130.58	2.10%	113.59	2.73%
车辆费用	7.02	0.30%	183.38	2.08%	124.40	2.00%	12.04	0.29%
中介咨询费	0.26	0.01%	29.80	0.34%	65.00	1.05%	23.14	0.56%
专利费	6.90	0.29%	42.86	0.49%	41.27	0.66%	26.80	0.64%
水电物业费	45.21	1.91%	62.28	0.71%	28.85	0.46%	29.11	0.70%
业务招待费	3.83	0.16%	10.32	0.12%	17.80	0.29%	11.94	0.29%
其他	-	-	53.46	0.61%	63.91	1.03%	12.12	0.29%
合计	2,368.73	100.00%	8,811.54	100.00%	6,219.85	100.00%	4,166.88	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 4,166.88 万元、6,219.85 万元、8,811.54 万元和 2,368.73 万元，公司加大对半导体封测装备产品的研发投入，研发费用持续上升，研发费用率分别为 13.39%、11.73%、14.34% 和 16.55%。报告期内公司研发费用规模和占比较高，主要原因是公司注重产品研发投入，尤其是抓住国内半导体封装测试装备的发展机会，不断加大对半导体封装测试装备业务的研发投入。

4、财务费用

报告期内，发行人财务费用明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	142.46	-133.05%	778.21	-489.95%	749.22	94.22%	167.38	228.50%
利息收入	49.47	-46.20%	668.58	-420.93%	243.63	30.64%	109.95	150.10%
手续费及其他	31.11	-29.06%	158.63	-99.87%	107.76	13.55%	6.64	9.06%
汇兑损益	231.18	-215.91%	427.10	-268.89%	-181.88	-22.87%	-9.19	-12.55%
合计	-107.07	100.00%	-158.84	100.00%	795.22	100.00%	73.25	100.00%

报告期内，公司财务费用分别为 73.25 万元、795.22 万元、-158.84 万元和 -107.07 万元。报告期内，2021 年财务费用大幅增加主要系公司为发展半导体封

装测试设备业务而新增借款所致。2022年、2023年1-3月财务费用变动的原因主要系由于募集资金到带来的利息收入大幅增加所致。

（五）其他收益分析

报告期内，公司其他收益分别为2,343.70万元、1,784.89万元、2,222.09万元和963.41万元，主要为与公司日常活动相关的政府补助和增值税退税，具体情况如下：

单位：万元

产生其他收益的来源	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
政府补助	587.81	1,438.72	926.13	965.42
增值税退税	363.10	778.08	852.62	1,377.45
个人所得税手续费返还	12.50	5.30	6.14	0.83
合计	963.41	2,222.09	1,784.89	2,343.70

（六）投资收益分析

2020年、2021年、2022年和2023年1-3月，公司的投资收益分别为-1,122.50万元、3,993.69万元、-472.08万元和0万元，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
权益法核算的长期股权投资收益	-	-	-25.06	-1,126.41
银行理财收益	-	-	-	3.91
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-442.70	-43.94	-
取得控制权时，股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	4,242.80	-
取得控制权时，其他综合收益转入投资收益的金额	-	-	-18.08	-
票据贴现	-	-29.38	-162.03	-
合计	-	-472.08	3,993.69	-1,122.50

报告期内，2021年度公司投资收益主要来源于对取得先进微电子控制权时，其原持有的部分股权按公允价值重新计量产生的利得，以及出售常熟亚邦股权时产生的损失。

（七）营业外收入和支出

报告期内，公司营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
一、营业外收入	3.51	0.40	80.21	1.17
非流动资产处置利得合计	-	-	-	0.29
其中：固定资产处置利得	-	-	-	-
政府补助	1.26	-	-	-
保险赔偿金	-	-	80.09	-
其他	2.25	0.40	0.12	0.88
二、营业外支出	-	14.02	16.45	10.16
非流动资产处置损失合计	-	3.14	6.10	0.13
其中：固定资产处置损失	-	-	-	-
对外捐赠	-	10.07	10.00	10.00
其他	-	0.82	0.35	0.03
三、营业外收支净额	3.51	-13.62	63.76	-8.99

（八）所得税费用

1、所得税费用情况

报告期内，公司所得税费用如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
当期所得税费用	274.27	1,252.43	1,164.79	1,440.75
递延所得税费用	-1.80	43.04	-416.41	-159.15
合计	272.47	1,295.48	748.38	1,281.60

报告期内公司所得税费用分别为 1,281.60 万元、748.38 万元、1,295.48 万元和 272.47 万元，与公司的收入规模相匹配。

2、税收优惠政策

报告期内，公司及主要子公司享受税收优惠的情况如下：

（1）公司于 2020 年 9 月 9 日取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家

税务总局河南省税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GR202041000088，有效期三年。根据科技部、财政部、国家税务总局联合颁发的国科发火〔2016〕32号《关于印发〈高新技术企业认定管理办法〉的通知》和《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，公司报告期内享受高新技术企业税收优惠，适用企业所得税税率为 15.00%。

公司的子公司常熟市亚邦船舶电气有限公司于 2020 年 12 月 2 日取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GR202032003792，有效期三年。根据科技部、财政部、国家税务总局联合颁发的国科发火〔2016〕32号《关于印发〈高新技术企业认定管理办法〉的通知》和《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，报告期内享受高新技术企业税收优惠，适用企业所得税税率为 15.00%。

本公司的子公司 Advanced Dicing Technologies LTD 的所得税税收优惠：在 2010 年 12 月 29 日以色列议会批准的 Economic Policy Law（立法修正案）的框架下，对 1959 年的 Law to Encourage Capital Investment 进行了修改（以下简称“修正案”），该修正案自 2011 年 1 月 1 日起生效，公司的所有收入适用该修正案规定的税率，即 7.5%。

本公司的子公司郑州光力瑞弘电子科技有限公司（2023 年 4 月 18 日更名为郑州景旭能源科技有限公司）于 2022 年 12 月 1 日取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GR202241003011，有效期三年。根据科技部、财政部、国家税务总局联合颁发的国科发火〔2016〕32号《关于印发〈高新技术企业认定管理办法〉的通知》和《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，公司报告期内享受高新技术企业税收优惠，适用企业所得税税率为 15.00%。

本公司的子公司郑州光力景旭电力技术有限公司（2023 年 4 月 18 日更名为郑州景旭能源科技有限公司）于 2022 年 12 月 1 日取得河南省科学技术厅、河南省财政厅、国家税务总局河南省税务局联合颁发的高新技术企业证书，证书编号为 GR202241002959，有效期三年。根据科技部、财政部、国家税务总局联合颁

发的国科发火〔2016〕32号《关于印发〈高新技术企业认定管理办法〉的通知》和《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》，公司报告期内享受高新技术企业税收优惠，适用企业所得税税率为15.00%。

根据《财政部 税务总局关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》（财政部 税务总局公告2021年第13号）规定，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，本公司安置残疾人员及国家鼓励安置的其他就业人员所支付的工资，在计算应纳税所得额时享受100.00%加计扣除的政策。

（2）根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号），本公司作为增值税一般纳税人销售自行开发生产的软件产品，享受按16.00%、13.00%的法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过3.00%的部分实行即征即退的政策。

报告期内，公司业务规模持续扩张，享受的税收优惠政策总体持续稳定，公司不存在对税收优惠的重大依赖。

（九）非经常性损益

报告期内，公司非经常性损益分别为818.65万元、5,049.45万元、832.89万元和515.65万元，非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润的比例分别为13.79%、42.80%、12.74%和23.55%，2021年非经常性损益金额较大主要系公司2021年收购先进微电子股权，取得其控制权将原持有的部分股权按公允价值计量的利得计入投资收益，并将其列为其他符合非经常性损益定义的损益项目。

报告期内，非经常性损益由政府补助构成，具体明细如下表所示：

单位：万元

非经常性损益	2023年 1-3月	2022年	2021年	2020年

非经常性损益	2023年 1-3月	2022年	2021年	2020年
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	587.81	1,438.72	926.13	966.25
委托他人投资或管理资产的损益	-	-	-	3.91
非流动资产处置损益	-	-2.10	4.60	4.62
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	-	16.89	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	16.01	-10.48	69.90	-8.99
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-472.08	4,180.78	-
减：所得税影响额	87.05	137.54	111.15	142.56
少数股东权益影响额	1.12	0.51	20.82	4.58
合计	515.65	832.89	5,049.45	818.65

八、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2023年 1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	-3,092.22	5,390.18	5,981.02	4,989.06
投资活动产生的现金流量净额	-2,741.23	487.28	-20,848.75	-3,030.18
筹资活动产生的现金流量净额	-7,378.69	-4,491.93	43,766.10	-999.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.36	274.97	-51.38	-10.12
现金及现金等价物净增加额	-13,212.49	1,660.50	28,846.99	949.76

（一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动现金流与其他经营性财务指标对比如下：

单位：万元

项目	2023年 1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
销售商品、提供劳务收到的现金	13,612.79	65,730.46	52,641.68	28,888.01
营业收入	14,309.02	61,449.87	53,023.83	31,130.44
销售商品收到现金/营业收入	95.13%	106.97%	99.28%	92.80%
购买商品、接受劳务支付的现金	7,251.48	34,888.10	25,186.16	9,945.57
营业成本	6,771.74	28,705.51	24,701.84	11,629.91

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
购买商品支付现金/营业成本	107.08%	121.54%	101.96%	85.52%
经营性现金净额	-3,092.22	5,390.18	5,981.02	4,989.06
净利润	2,196.05	6,755.72	11,987.07	6,034.27
经营活动产生的现金流量净额/ 净利润	-140.81%	79.79%	49.90%	82.68%

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 4,989.06 万元、5,981.02 万元、5,390.18 万元和 -3,092.22 万元，其对应各期的净利润分别为 6,034.27 万元、11,987.07 万元、6,755.72 万元和 2,196.05 万元。其中，经营活动现金流入主要是销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要是购买商品、接受劳务支付的现金。2021 年公司净利润和经营活动产生的现金流金额存在较大差异主要系公司 2021 年收购先进微电子股权，取得其控制权将原持有的部分股权按公允价值计量的利得 4,242.80 万元计入投资收益所致。2023 年 1-3 月经营活动产生的现金流量净额转负，主要系为职工支付的金额和税费增加所致。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 28,888.01 万元、52,641.68 万元、65,730.46 万元和 13,612.79 万元，分别占当期营业收入 92.80%、99.28%、106.97% 和 95.13%，表明公司盈利质量较高，通过持续经营活动获取现金的能力较强。

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 9,945.57 万元、25,186.16 万元、34,888.10 万元和 7,251.48 万元，分别占当期营业成本 85.52%、101.96%、121.54% 和 107.08%，表明公司现金流出与主营业务基本匹配，运营正常，无拖欠供应商货款和付款压力。

（二）投资活动产生的现金流量

报告期内，公司投资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
收回投资收到的现金	-	-	-	500.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	3.91
处置固定资产、无形资产和其	-	2.10	65.04	5.47

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
他长期资产收回的现金净额				
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	10,201.45	461.27	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	400.00
投资活动现金流入小计	-	10,203.55	526.30	909.38
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,741.23	9,716.27	1,625.72	3,939.56
投资支付的现金	-	-	3,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	16,749.33	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流出小计	2,741.23	9,716.27	21,375.05	3,939.56
投资活动产生的现金流量净额	-2,741.23	487.28	-20,848.75	-3,030.18

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-3,030.18万元、-20,848.75万元、487.28万元和-2,741.23万元。报告期内，公司投资活动支出金额较大，主要系公司为扩大经营规模，报告期内持续对固定资产和其他长期资产进行投资建设所致。2021年投资支付的现金较多主要系收购先进微电子少数股东股权。2022年公司投资活动现金流入大幅增加系处置子公司常熟亚邦100%股权而获得股权转让款。2023年1-3月投资活动产生的现金流量净额由正转负，主要系本期支付基建项目以及设备款增加所致。

（三）筹资活动产生的现金流量

报告期内，公司筹资活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
吸收投资收到的现金	-	639.15	54,000.00	-
取得借款收到的现金	-	8,852.92	24,000.00	6,399.60
收到其他与筹资活动有关的现金	113.16	634.65	145.87	19.27
筹资活动现金流入小计	113.16	10,126.72	78,145.87	6,418.87

项目	2023年1-3月	2022年度	2021年度	2020年度
偿还债务支付的现金	7,269.83	9,850.29	20,353.98	4,100.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	46.52	3,520.15	981.03	1,134.39
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	184.42	320.63	-
支付其他与筹资活动有关的现金	175.50	1,248.21	13,044.76	2,183.48
筹资活动现金流出小计	7,491.85	14,618.65	34,379.77	7,417.87
筹资活动产生的现金流量净额	-7,378.69	-4,491.93	43,766.10	-999.00

报告期内，公司各期筹资活动产生的现金流量净额分别为-999.00万元、43,766.10万元、-4,491.93万元和-7,378.69万元。2020年筹资活动现金流出金额较大，主要系公司购买英国LP公司、LPB公司剩余少数股东30%股权，在合并报表层面，购买少数股东权益属于权益性交易，应作为筹资活动产生的现金流量，期末列示在支付其他与筹资活动有关的现金。2021年筹资活动产生的现金流金额增加，主要系向特定对象发行股票。2022年筹资活动产生的现金流金额由正转负，主要系减少公司债务和新增借款，且公司于2022年度进行现金分红所致。2023年1-3月筹资活动现金流出较多，主要系本期偿还借款所致。

九、资本支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为3,939.56万元、1,625.72万元、9,716.27万元和2,741.23万元，主要用于购置郑州航空港区土地，拟用于郑州光力瑞弘电子厂区建设，未来公司将在该处建设半导体智能制造项目。

报告期内，公司通过现金方式收购了部分子公司的少数股东股权，构成重大资本性支出。报告期内，公司收购情况如下：

单位：万元

报告期	项目	收购方式	对价金额
2023年1-3月	-	-	-
2022年度	-	-	-

报告期	项目	收购方式	对价金额
2021 年度	收购先进微电子 10.71% 股权	现金	3,000.00
	收购先进微电子 25.51% 股权	现金	11,774.85
	收购先进微电子 43.37% 股权	现金	19,075.50
2020 年度	收购 LP30.00% 股权	现金	395.88
2020 年度	收购 LPB30.00% 股权	现金	1,787.60

（二）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需要量

截至本募集说明书摘要出具日，未来可预见的重大资本性支出为本次募集资金投资项目，具体情况参见本募集说明书摘要“第五节 本次募集资金运用”的有关内容。

十、技术创新分析

（一）研发团队及研发成果

1、研发人员情况

最近三年一期公司研发人员及其占比变动情况如下表所示：

项目	2023 年 3 月末	2022 年	2021 年	2020 年
研发人员数量（人）	492	468	348	226
研发人员数量占比	50.72%	50.00%	44.73%	46.99%

报告期内，公司研发人员占比始终维持较高水平，研发团队较为稳定，保证了公司技术研发的顺利进行。

2、研发成果与获奖情况

公司专注产品与技术创新，截至 2023 年 3 月 31 日，公司拥有专利 285 项，其中发明专利 68 项，另外拥有软件著作权 71 项，其中有三项专利分别获得第十四届、十五届和十七届中国专利优秀奖。公司多项技术、产品被国家应急管理部（原国家安监总局）等有关部门列入安全生产先进适用技术、新型实用装备推广目录。

3、公司核心技术及其应用情况

序号	专利名称	主要内容	主要应用产品
----	------	------	--------

序号	专利名称	主要内容	主要应用产品
1	划片机及划片机接触测高装置、划片机测高方法	目前划片机均设置有测高装置，通过测高装置对划片刀进行测高，及时调整划片刀的高度，尽可能保证加工时划片刀与工件的相对位置不变。目前主流的测高装置，需要工件承载盘和刀体均需要设置导电部分，在对晶圆或者硅片进行划片前，利用工作台和刀片形成的导电回路测量出基准零位，无法适用于绝缘划片刀，该专利测高装置通过测高体与加速度传感器检测配合完成测高，不需要形成导电回路，对划片刀的导电性能没有要求，解决了目前的划片机无法适用绝缘划片刀造成的适应范围小的问题。	半导体切割划片机
2	划片机测高方法、测高装置及划片机	目前划片机均设置有测高装置，通过测高装置对划片刀进行测高，及时调整划片刀的高度，尽可能保证加工时划片刀与工件的相对位置不变。该专利提供了一种测高装置，测高装置包括测高体、接触检测装置，接触检测装置与控制系统信号连接，检测划片刀与测高体接触，来进行测高。在工件划片的过程中，可以随时将划片刀移至测高装置处进行测高，根据测高结果调整划片刀的高度，保证划片精度的同时，提高了划片效率。	半导体切割划片机
3	一种刀侧喷头组件、刀片冷却装置及划片机	划切加工过程中，需要对刀片及工件进行冷却，以防止刀片和工件出现烧灼的情况，同时，使用中当刀片磨损到一定程度后，需要更换新的刀片，因为两喷管分别设于刀片的轴向两侧，且一般在刀片的轴向上距离刀片较近，这使得刀片的更换操作较为麻烦。该专利公布的刀侧喷头组件包括喷头座和刀侧喷头，在使用时喷吹管段处于刀片外侧的刀侧喷头转动或通过万向接头避开刀片的位置处，以解决现有的刀片冷却装置使划片机中的刀片更换操作较麻烦的问题。	半导体切割划片机
4	煤矿瓦斯抽采动态优化调控方法及系统	实时监测各个抽采场瓦斯抽采混合总流量、瓦斯浓度和抽采负压，针对不同抽采场，选用最合适的抽采逻辑对瓦斯抽采负压进行综合、动态优化调控，实现抽采瓦斯浓度最优，并实现抽采泵站的抽采负压随钻场抽采负压的调控而自动调整，提高了瓦斯的抽采效率，采用该专利技术可以实现煤矿瓦斯抽采从单孔、钻场、评价单元、工作面、矿井的精准计量、评价；可实现煤矿甲烷利用、碳排放的精准计量。	瓦斯抽采管网监控系统等
5	一种基于多参数交叉分析的矿用火情预警方法及系统	根据不同种类煤样自燃发火过程的四个阶段（缓慢氧化、快速氧化、剧烈氧化和自燃阶段）的对应温度和CO浓度的阈值，该专利的技术可以提供多气体组份的高精度的测量，采集温度和CO浓度与各阶段阈值进行比较、分析判断煤矿火情监测区域火情所处的阶段，进行火情预警，从而实现对矿用火情各阶段的准确预警。本发明能够对煤自燃过程各阶段的火情进行准确预警，为应急救援安全决策提供技术支持，避免了在自燃发火	矿用激光火情监测系统

序号	专利名称	主要内容	主要应用产品
		阶段不明确的情况下贸然采取灭火措施导致气体爆炸事故的问题。	
6	自校准气室及光纤气体传感器检测系统	自校准气室内设有准直器安装结构,制造时,只要保证准直器安装结构的加工精度即可对正成对光纤准直器,便于制造、组装,两只光纤准直器相对位置容易保证,性能稳定,便于进行维护,可以确保生产中产品质量的一致性和检测的标准化。	矿用激光甲烷传感器、激光气体检漏仪等
7	插入式超声波气体流量计	使用时插入待测气体管路中的换能器固定架,实现对超声波传播速度的在线检测,保证静速容器中的气体和气体管路中的待测气体始终处于同一状态下,提高了测量的准确度,便于应用在各种环境下的气体流量的测量。	钻孔汇流管瓦斯综合参数测定仪、矿用多参数传感器等
8	抽气取样检测装置及快速抽气取样系统、方法	快速抽气取样系统,包括至少两组抽气通道、气泵、取样管,每组抽气通道均包括多根带有进气采样头和进气控制阀的抽气管,各待取样管通过多通控制阀与取样管连通。本技术具有测量准确、反应迅速、稳定可靠等显著特点,可以提高采样速度,适用多路采集,提高扩展性和应用场景	矿用激光火情监测系统
9	负压管道瓦斯取气测量装置	通过气体抽放动力装置串联进气管路、回气管路和瓦斯信号传感器,实现了取气、测量同步进行,并且能够同时获取管道气体压力电信号,经过后续电路的处理计算后能够真实、准确地反映出取样管道中的瓦斯含量。另外,气体抽放动力装置两侧的气压基本相等,压差极小,不易受损,使用寿命延长。	管道瓦斯气体综合参数测定仪
10	一种具有负压补偿功能的矿用瓦斯抽放多参数测量仪	用于煤炭、金属等矿井的开采过程中瓦斯气体的流量、压力等参数测量仪,仪表内进气口和出气口之间的管路上串装有流量计、气压传感器和负压补差电动气泵,传感器通过气压信号采集电路与处理控制电路连接,处理控制电路的输出通过驱动电路控制气泵电机转速,实现进气口和出气口之间的气压平衡。	激光瓦斯抽放综合参数测定仪

4、正在从事的研发项目及进展情况

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
半导体封测装备主要研发项目				
12英寸双轴全自动划片机拓展机型 8231	12英寸晶圆切割	试生产	主要用于12英寸晶圆的自动划切、自动上下料和工件清洗。高度的自动化程度大幅度提高生产效率和加工的稳定性。	提升产品竞争力,补充产品线
12英寸双轴半自动划片机 6231	12英寸晶圆/PKG切割	试生产	主要用于12英寸 wafer/PKG 切割,具备自动划切和自动上下料功能。	补充产品线
12英寸晶圆减薄机	用于晶圆减薄	研发样机	用于12英寸晶圆全自动研削减薄,具备搬运、研削、清洗等	补充产品线

			功能。	
12英寸全自动减薄贴膜机	将切割胶膜和框架粘贴到12英寸晶圆上	研发样机	用于12英寸晶圆减薄前的全自动贴膜,实现晶圆全自动贴膜、自动去膜等功能。高度集成的一体化、自动化装备。	进一步完善产品线
气浮主轴研发	研发半导体设备用气浮主轴及配套产能建设	研发样件	用于半导体划片机的核心零部件,具备高刚度、低振动、高转速等性能	提升产品竞争力,补充产品线,核心零部件自主可控
刀片研发	研发用于封测切割用砂轮刀片	研发样件	用于半导体晶圆切割,具备高切割品质和稳定性	提升产品竞争力,补充产品线
物联网安全生产监控装备主要研发项目				
采空区着火点定位系统	攻克行业技术难题,满足客户需求	小型化优化	用于煤矿采空区内着火点的定位以及发火特征气体浓度的监测。	填补市场空白
多组份气体分析仪	新一代痕量多气体技术平台,扩充产品线,提升产品竞争力	小批量	一种多气体分析设备,可以同时分析烷、烯类气体组分。	丰富产品线,提升竞争力,提高市场占有率
煤矿用智能钻机	智慧矿山装备,满足无人、少人的实际需求,提高现场施工安全性	工业实验	适用煤矿瓦斯、防治水、地质钻探的新型智能钻机	健全产品线,形成煤矿瓦斯治理的全套产品
煤矿巡检机器人平台	开发一种煤矿巡检机器人通用平台	技术开发	基于多制式、低功耗融合通讯技术,开发适用煤矿多场景巡检应用的通用机器人平台,实现多场景智能巡检。	为公司智能传感技术提供通用化承载平台,为智能巡检提供丰富的感知设备,完善智能装备产品线,提高市场竞争力。
气云光谱视频监测预警系统	开发一种非接触式视频气体分析技术,填补国内空白	研发样机	气云光谱监测预警系统利用特有的红外光谱成像技术,实现可见光影像和目标气体影像,实现无盲区的可视化监测	形成新的技术优势,属新一代智慧矿山智能感知装备
基于AI智能分析的高清晰打钻视频监控系系统	智能钻机的配套技术	研发认证	运用AI视频智能分析技术自动分析和识别钻探过程的人员行为、钻探状态、环境参数、钻孔参数等信息,保障钻孔质量和作业安全。	构建煤矿瓦斯治理全周期技术与装备,提升产品适用性和智能化水平,提高市场竞争力

5、保持持续技术创新的机制和安排

自成立以来,公司始终坚持自主研发的科技战略,紧跟市场需求与国际技术发展趋势,通过积极推进并完善有效的集团管控体系,增强对子公司的控制和协同管理能力,把不同地域、不同行业的管理模式、经营理念及企业文化有差异的经营实体有机结合起来,达到效益最大化,充分发挥技术和供应链协同效应。

公司在半导体新产品研发及国产化落地方面能够快速推进、取得好的成效,得益于物联网安全生产监控装备领域常年累积的软硬件技术平台和管理平台发

挥的优势，并将其充分融入到半导体新兴业务产品的研发和制造中。我们在半导体产业链积累的大量的核心零部件制造技术、为制造半导体装备而采购的大量精密机加设备也将会用来加工物联网安全生产监控装备产品，为物联网安全生产监控装备的进一步发展保驾护航。

物联网安全生产监控装备业务经过多年的持续发展和实践积淀，拥有一支富有创新能力、事业心强、忠诚度高、经验丰富、稳定高效的经营管理团队，建立了一套成熟且行之有效的、覆盖产品研发、技术创新、市场营销、售后服务、生产制造、采购物流等各方面的规范化管理体系和运营模式，不但为公司半导体封测装备新兴业务输送大量的优秀人才，还输出管理经验，切实为半导体封测装备新兴业务加速发展提供了有力支撑。

（二）研发投入情况

报告期内，公司研发投入金额呈上升趋势，研发投入金额占当期营业收入比例分别为 13.39%、11.73%、14.34%和 16.55%。

项目	2023年1-3月	2022年	2021年	2020年
研发投入金额（万元）	2,368.73	8,811.54	6,219.85	4,166.88
占当期营业收入比例	16.55%	14.34%	11.73%	13.39%

（三）核心技术来源及其对发行人的影响

公司核心技术均来自于自主研发，对发行人生产经营和独立性不构成不利影响。

十一、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项情况

（一）对外担保

截至本募集说明书摘要签署日，发行人及其子公司不存在其他正在履行的重大对外担保合同。

（二）诉讼、仲裁

截至本说明书出具日，发行人及其控股子公司正在发生的诉讼案件共 1 起，具体情况如下：

2021年7月8日，光力科技就其与芯力波通之间的买卖合同纠纷向郑州高新技术产业开发区人民法院提起诉讼，诉称：自2019年起，原告向被告陆续供货，截至起诉之日，被告共欠原告货款14,673,694.10元。请求法院依法判令被告支付货款以及逾期付款利息。

2021年10月22日，芯力波通向郑州高新技术产业开发区人民法院提起反诉，请求法院依法判令反诉被告向反诉原告支付货款100万元并赔偿反诉原告逾期付款损失以及判令反诉被告赔偿反诉原告返工维修费。

2022年2月8日，河南省郑州高新技术产业开发区人民法院下发（2021）豫0191民初23518号《民事判决书》，判决：1.被告芯力波通于本判决生效后十日内支付原告光力科技货款13,673,694.10元及利息；2.驳回原告光力科技的其他诉讼请求；3.驳回反诉原告芯力波通的反诉请求。

2022年2月22日，芯力波通向郑州市中级人民法院提起上诉，请求法院依法撤销郑州高新技术产业开发区人民法院作出的（2021）豫0191民初23518号民事判决书第一项，依法改判为被告芯力公司于本判决生效后十日内支付原告光力公司货款7,171,403.12元（不服金额5,502,290.98元）或将案件发回重审。

2022年4月12日，河南省郑州市中级人民法院下发（2022）豫01民终4234号《民事裁定书》，裁定准许芯力波通撤回上诉，一审判决自裁定书送达之日起生效。2022年5月16日，法院已受理发行人对芯力波通的强制执行申请，截至目前成功扣划163.36万元。

2022年6月28日，发行人与芯力波通达成《执行和解协议》，约定1.除法院已扣划的款项外，芯力波通应在2022年6月30日前，向发行人首批还款35万元（以汇票背书形式支付）。2.剩余应还款项，发行人同意给予芯力波通一年的还款期。当日，发行人收到芯力波通给付的35万承兑汇票。

后续，芯力波通2022年全年回款3,054,929.68元，2023年1-3月回款854,178.14元。截至2023年3月31日，发行人“应收账款-郑州芯力波通信息技术有限公司”科目余额为9,764,586.28元。

就上述诉讼，发行人实际控制人赵彤宇承诺，针对该案件，为避免发行人因

此遭受财产损失，在芯力波通败诉不能承担给付货款义务时，实际控制人愿意承担全额给付责任。

上述诉讼、仲裁纠纷中，发行人主要为原告、申请人，上述诉讼、仲裁纠纷不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，不会对发行人财务状况、盈利能力、持续经营构成重大不利影响。

（三）其他或有事项

截至本募集说明书摘要签署日，公司及其子公司无需要披露的其他或有事项。

（四）重大期后事项

截至本募集说明书摘要签署日，公司及其子公司无需要披露的重大期后事项。

十二、本次发行对上市公司的影响

（一）本次发行完成后，上市公司业务及资产的变动或整合计划

经过多年发展，公司所生产的空气主轴已经占据一定的市场份额。公司的各种高性能空气主轴提供给国内外众多客户，其中包括以色列、日本及欧洲的数十家国外客户，以及部分国内客户。随着下游终端应用需求的不断发展，空气主轴作为核心零部件产品的技术和要求也需要与时俱进。为了及时满足不断变化的市场需求，公司只有不断提升产品技术水平，掌握相应的产品技术，方能在日益激烈的竞争中占据优势地位，实现可持续发展，公司本次项目建设将及时提高技术水平，丰富产品品类，抓住市场需求，提升盈利能力。

（二）本次发行完成后，上市公司新旧产业融合情况的变化

公司借助此次向不特定对象发行可转换公司债券进一步加大核心项目投入，聚焦半导体封装测试设备产品结构调整，空气主轴的供应链转移将有利于保障国内半导体产业制造和封装设备核心零部件的供应链稳定，有利于进一步提升公司在半导体芯片封装设备领域中核心零部件的供应能力，增强公司综合实力，保障公司持续稳定发展。

本次发行募集资金将用于“超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目”，紧密围绕主业的核心项目。本次募投项目符合国家产业政策和公司未来战略发展规划。募集资金投资项目的实施将对公司的经营业务产生积极影响，提高公司的综合竞争力、持续盈利能力和抗风险能力，有利于公司的可持续发展，符合公司及公司全体股东的利益。本次募集资金到位后，公司资本实力将得到进一步增强，有利于增强公司资产结构的稳定性和抗风险能力。募集资金投资项目投产后，公司业务水平和综合实力将得到有效提升，盈利能力将得到进一步增强，公司整体的业绩水平将得到进一步提升。

（三）本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行不会导致上市公司控制权发生变化。

第五节 本次募集资金运用

一、预计募集资金数额

经公司第四届董事会第十九次会议、2022 年第一次临时股东大会审议，公司本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过 40,000.00 万元，扣除发行费用后，募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	拟以募集资金投入金额
1	超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目	42,763.92	40,000.00
	合计	42,763.92	40,000.00

若本次实际募集资金净额(扣除发行费用后)少于项目拟投入募集资金总额，募集资金不足部分由公司自筹解决。本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

二、募集资金投资项目的必要性和可行性

(一) 募集资金投资项目的必要性

1、顺应行业发展趋势，突破企业产能瓶颈，满足市场增长的需求

公司生产的空气主轴产品在细分领域占据行业相对优势地位，市场份额稳步上升，其主要适用于医疗、汽车喷漆、高端机床、军工等行业等领域。近年来，由于政策、环境、技术、下游驱动及经济效益驱使等多种宏观和微观因素的综合作用，半导体专用设备市场得到大力发展，市场有良好的发展前景，从而也带动了公司半导体专用设备市场中的核心零部件空气主轴进入高速发展期。

公司作为半导体芯片制造产业链的重要参与者，凭借在配套研发策略、生产能力、CMMI5 级软件成熟度认证等方面的优势，已同多个厂商建立了深度的合作关系，进行协作研发和配套供给。随着半导体专用设备市场需求的不断提升，公司一方面需满足公司自主研发生产的划片机对空气主轴的增量需求，另一方面

也要满足潜在新客户对超精密高刚度空气主轴的产能需求，此外也要同时满足下游客户关于产品质量指标、产能供应能力、订单反应速度等的多重要求。然而，随着近年来公司订单增长较快，尽管公司一直在现有产能的基础上不断提高生产效率，但生产仍处于饱和运行状态。随着公司的逐步发展、新产品的不断开发和市场不断开拓，预计未来公司仍将保持较快增长势头，现有的生产能力将难以满足客户的订单需求，企业必须贴合下游市场的发展及自主划片机对空气主轴的需求情况进行相关产能的建设，从而提早解决企业发展过程中产能的瓶颈问题。

因此，为满足实际需求，获取更多的市场份额，本次募投项目拟通过建设新的生产场地，购入先进生产设备，提高公司空气主轴的产能规模，以解决迫在眉睫的产能瓶颈问题，为公司持续快速发展奠定坚实的基础。

2、助力国内半导体核心零部件国产化，保障供应链安全稳定

近年来，随着国内经济结构转型升级，以及物联网、新能源、新材料、节能环保和新一代通信网络等新兴行业的兴起，我国电子制造产业发展迅猛，拉动了对上游半导体产品的需求。

由于我国半导体行业发展时间较短，行业整体处于相对落后的地位，半导体制造和封装也是相对薄弱的领域，在性能、技术层面离国外先进水平均有一定的差距。空气主轴是晶圆制造和封装环节中的关键零部件，空气主轴的质量对制造和封装环节的精度、效率、成本有着重要的影响。目前在该领域，主要空气主轴的研发生产企业均为国外厂商，鲜有本土化企业在国内布局生产。公司通过在2017年收购英国LPB公司70%的股权，到2020年实现完全控股，成为国内最早一批介入空气主轴领域的企业之一。目前，公司主要的空气主轴生产研发都是由子公司英国LPB完成的。然而，随着生产进程的深入，空气主轴供应链安全的紧迫性在不断加深。在全球宏观经济调控下，各国产业链均受到不同程度冲击，部分产品由于产能不足出现大面积缺货，而得益于我国经济表现较为强劲，国内恢复生产较快，在海外生产企业无法供货的情况下，国内厂商本土化生产仍能保持稳定的供货机会，这将加速空气主轴产能持续向国内转移，同时，受国际和区域局势影响，中美贸易脱钩趋势加剧，国内半导体产业链受美国等西方国家威胁，半导体核心零部件国产化呼声日益走高。因此，空气主轴的供应链转移将有利于

保障国内半导体产业制造和封装设备核心零部件的供应链稳定,有利于进一步提升公司在半导体芯片封装设备领域中核心零部件的供应能力。

3、改善公司研发条件,提升公司持续创新能力

经过多年发展,公司所生产的空气主轴已经占据一定的市场份额。公司的各种高性能空气主轴提供给国内外众多客户,其中包括以色列、日本及欧洲的数十家国外客户,以及部分国内客户。随着下游终端应用需求的不断发展,空气主轴作为核心零部件产品的技术和要求也需要与时俱进。为了及时满足不断变化的市场需求,公司只有不断提升产品技术水平,掌握相应的产品技术,方能在日益激烈的竞争中占据优势地位,实现可持续发展。而随着公司业务的持续发展,公司现有研发条件已难以满足公司未来产品开发和业务拓展的需求,具体表现为研发设备亟待更新、研发场地狭小、研发人员数量不足等,既影响研发效率,又难以及时满足市场的需求,阻碍企业的可持续发展。公司需要不断加强研发创新的投入,改善公司研发条件,吸引优秀人才,增强研发和创新能力,以充分保障公司未来的健康发展。

本次的项目拟通过在郑州航空港经济综合实验区新建研发中心,配置国内外先进、可靠、稳定的研发设备,建立具备空气主轴检测、空气主轴产品性能评价标准、空气主轴生产加工工艺等多功能的产品设计和加工技术开发平台。其次,本项目拟通过与国内知名行业研发机构相协作,加强相互之间的交流合作,引进相关技术人才,进一步丰富研发人员结构。最后,依托研发中心平台,可以追踪行业发展新趋势,不断突破技术瓶颈,实现超精密高刚度的技术突破,增强研发和创新能力。

综上,本项目的实施符合公司可持续发展理念,有助于改善公司研发条件、吸引行业内顶尖人才,不仅能提升公司持续创新能力,增强公司核心竞争力,而且将为我国在超高精度的晶圆表面 CMP 平坦化设备、超薄晶圆研磨减薄设备、双轴高效高精度晶圆切割划片设备等高端装备的研发制造打下良好的核心零部件基础,从而摆脱在高端装备方面受制于人的局面。

4、获得规模优势,降本增效,提高公司盈利能力

随着社会经济的不断发展,规模化、集约化、产业化已经成为了发展的必然

趋势。企业利用资本、技术、人才等生产要素，带动生产的专业化、规模化、集约化发展，能够有效提高生产效率，降低生产成本和经营费用，确立自身的竞争优势，在竞争激烈的市场环境中扎根立足。随着近几年半导体行业发展，产业集中度不断提升，规模经济效益也较为明显。一方面企业平均规模不断增大，产业集中度不断提高；另一方面由于我国技术水平提高，生产线趋向规模化、自动化和节能化发展，生产效率不断提高，单位投资、能耗和加工成本不断降低，企业规模化效益逐渐显现。

近年来，公司致力于空气主轴的研发、生产和销售，积极引进、消化吸收新技术，不断丰富公司的产品结构，提高公司的优质产品供给。当前，公司主要的空气主轴产品均由英国子公司 LPB 生产，在运输回国内，产生了额外的生产成本。一方面，英国单位产品的劳动力成本相对国内较高，生产的现代化水平不足，生产效率有待提高。另一方面，空气主轴产成品由英国 LPB 生产完成后，需要进行长途运输才能到达国内工厂进行切片机的组装生产，带来了额外的运输成本。

因此，公司进行空气主轴研发及产业化项目不仅将建设空气主轴自动化生产平台，提高生产效率，而且将搭建配套的物流辅助设施，提升公司生产链管理能力和效率，有助于公司充分发挥规模经济效应，减少产品的额外成本，降低边际成本效应，提高公司盈利能力，推动公司在激烈的市场竞争中胜出。

（二）募集资金投资项目的可行性

1、广阔的市场发展空间为项目实施提供了基础条件

受消费电子、PC 等下游景气度提升拉动，全球半导体需求整体向好，根据国际半导体产业协会 SEMI 数据，全球半导体设备规模呈现总体上升趋势。2015 年全球半导体设备销售额为 365.3 亿美元，2020 年达到历史最高的 711.9 亿美元，同比增长 19.1%，几乎是 2015 年的 2 倍，年均复合增长率达到了 14.3%。同时，根据 SEMI 数据，全球半导体专用设备 2022 年市场规模为 1,085 亿美元，再创历史新高。半导体产业的发展，不断推动了先进封装的需要，成为了封装领域新的增长动能，也将为国内封装企业提供良好的发展机会，作为空气主轴最主要的下游领域之一，半导体封测的市场规模的不断增长，也将进一步带动空气主轴市

场需求的快速发展。半导体封装设备包括切割减薄设备、划片机、贴片机、固化设备、引线焊接/键合设备、塑封及切筋设备等。从全球封装市场规模来看，根据 SEMI 和 VLSI 数据，2020 年全球半导体封装设备市场规模为 38.5 亿美元，同比增长 34%，占全球半导体设备市场规模比例为 5.4%。2021 年，全球半导体封装设备规模为 72.1 亿美元，同比增长 87%。

综上所述，广大的市场发展空间为本次项目提供了充实的市场保障。

2、长期的技术积累及强大的研发实力为项目实施提供技术支撑

空气主轴的研发生产中涉及到物理学、材料学、空气动力学等多种技术，技术含量较高、生产工艺相对复杂，因此研发能力和生产工艺技术成为空气主轴生产企业的核心竞争力之一。公司自成立以来，始终将生产工艺改进、产品的创新及开发作为立足之本，通过自主研发和持续的技术改造及技术创新，形成了较强的产品研发和技术创新能力，拥有领先的空气主轴技术、气浮导轨技术以及半导体切割划片机制造技术。此外，全资子公司 LPB 公司在开发、生产高性能高精空气静压主轴、空气动压主轴、空气导轨、旋转工作台、精密线性导轨和驱动器等领域拥有较为优秀的领先优势，LPB 公司产品广泛应用在半导体工业芯片封装工序——精密高效切割划片设备、光学镜片行业的精加工设备等领域，具有超高运动精度、超高转速和超高刚度的突出优势。LPB 公司长期与英国的大学、研究机构和大中型的跨国公司合作，已把核心产品的制造经验细化成一系列易理解的计算机程序模块，并在空气轴承系统中的直流无刷电机方面做出了创新，开发出基于空气承载的主轴定位精度达到了纳米级，通常在 10 纳米以下，在满足客户对高性能主轴和新概念主轴需求方面，LPB 公司在业界居于较为优秀的领先地位。长久的研发积累以及创新使得公司及其子公司在空气主轴领域上具备了稳定的先发优势。截至 2023 年 3 月 31 日，公司拥有专利 285 项，其中发明专利 68 项，另外拥有软件著作权 71 项，公司多项产品和技术获得国家级、部级、省级奖项和荣誉。同时，公司培养了一支以博士、硕士为核心的专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的研发团队。

公司在长期技术积累的前提下也不断开展关于高精密高刚度空气主轴的国家级课题研究，积极在现有空气主轴研究技术基础上，推陈出新，设计研发一套

体系化的超高精密、超高转速、智能化空气主轴的理论建模方法与求解框架。

综上所述，本次项目依托于公司自主研发的核心技术，技术来源有保障，能够及时的、有针对性的应对各种技术难题。公司强大的研发实力和技术积累为本次项目的顺利实施提供了有力的技术支撑。

3、优质的客户资源和良好的品牌优势为项目实施提供市场保障

公司自创建以来，始终以行业最严苛的标准不断要求自己，通过持续的自主技术创新、不断提升产品品质和专业化的技术支持服务，力求为客户带来优质的产品，在空气主轴领域客户群中建立了良好的品牌知名度，在行业内拥有较高的声誉。公司在过去几年已经批量销售的各种高性能空气主轴给国内外众多客户，其中包括以色列、日本及欧洲的数十家国外客户，以及部分国内客户，具有良好的规模生产制造和优质的客户资源。

凭借较强的研发能力、良好的产品品质、稳定的产品供应能力以及良好的信誉，公司与国内外知名客户建立了长期稳定的业务合作关系，形成了良好的品牌优势。全资子公司英国 LPB 公司是全球首个将空气主轴应用到半导体划片机上的公司，拥有多年的技术积累和行业经验，生产的高性能高精密空气主轴具有超高运动精度、超高转速和超高刚度的突出优势，空气主轴、精密线性导轨等一直拥有较为优秀的领先优势。且公司始终保持了持续不断地研发投入，目前公司开发的基于空气承载的主轴定位精度已达到了纳米级，通常在 10 纳米以下，在满足客户对高性能主轴和新概念主轴需求方面，LPB 公司在业界居于较为优秀的领先地位。目前，公司是全球行业内仅有的两家既能提供切割划片机整机、又能提供核心零部件——空气主轴的企业之一，这些资源为公司快速开拓市场奠定了坚实的基础。

综上所述，公司经过多年经营积累的客户资源和良好的品牌优势为本次项目的实施提供了可靠的客户保障。

4、丰富的生产经验及严格的质量管控体系为项目实施提供有力保障

公司拥有领先的空气主轴技术、气浮导轨技术以及半导体切割划片机制造技术。全资子公司英国 LP 公司拥有 50 多年的技术和行业经验，在加工超薄和超

厚半导体器件方面具有较为优秀的领先优势；控股子公司 ADT 为公司全球第三大半导体切割划片设备制造商，在软刀和半导体切割划片精度方面处于行业领先水平，能够为客户提供量身定制的整体切割划片解决方案；LPB 公司产品高性能高精度空气静压主轴、空气动压主轴、空气导轨、旋转工作台、精密线性导轨和驱动器技术拥有较为优秀的领先优势。公司深耕空气主轴领域多年，积累了丰富的生产经验，形成了以工程装备完整先进、制造工艺成熟稳定、产业化能力强以及质量控制规范等为特征的生产制造能力优势。而且，公司经过长期生产经营方面的经验累积，对生产、技术、质量、计划、设备等环节制定了较成熟的控制标准。公司是专精特新“小巨人”企业、高新技术企业、双软认证企业、AAA 级信用企业，近年来，公司先后获评全国电子信息技术最具发展潜力企业、河南省信息化与工业化融合示范企业、河南省知识产权优势企业、河南省首批物联网骨干企业、河南省制造业信息化科技工程数字化企业试点单位、郑州市市长质量奖，是国家安全生产监督管理局评定的 27 家“百佳企业”之一。公司先后通过 ISO9000 质量管理体系认证、ISO14000 环境管理体系认证、OHSAS18000 职业健康安全管理体系认证和信息系统集成及服务资质二级认定，是河南省首家通过 CMMI5 级软件成熟度认证的企业。公司将持续优化内部管理体系的标准化建设，加强生产管理各部门之间协调配合，推动公司的可持续发展。

因此，公司丰富的生产经验及完善规范的质量管控体系为本项目的建设奠定基础，确保公司本次项目的有序实施。

三、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）项目基本情况、经营前景及与公司现有业务或发展战略的关系

公司致力于成为全球一流半导体装备企业，自划片、解胶、贴膜、清洗等设备陆续推出市场后，公司目前正在积极开展研磨设备的研发工作，为后续逐步拓展半导体封测设备全产业链打下坚实的基础，而主轴作为各类精密加工设备的核心组成部分，其刚性、回转精度、加工效率、切削力等往往对设备的性能、水平、质量和可靠性产生重大影响，是保证设备加工精度的最关键功能部件。在硅晶圆磨削减薄过程中，砂轮和硅晶圆绕各自的旋转轴旋转，同时砂轮沿垂直方向进给。砂轮由硅晶圆边缘切入到中心，最后得到减薄的硅晶圆。磨轮表面磨粒与硅晶圆

表面相互作用实现材料去除，进给速度、主轴旋转速度、晶圆旋转速度以及磨削力的稳定是影响减薄磨削质量的关键因素，而磨削力的稳定主要由空气主轴的刚度及承载能力决定。然而集成电路晶圆减薄设备和核心零部件气浮主轴几乎被日本的 Disco、冈本和东京精密等日美厂商所垄断，公司在具备先进封装设备国产化能力后，拟进一步实现核心零部件空气主轴的国产化。

本次超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目拟由公司全资子公司郑州光力瑞弘电子科技有限公司实施，主要用于大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发实验室、生产线和相关配套设施的建设，总投资 42,763.92 万元，建设期 2 年，项目建成后公司每年将新增空气主轴产能 5,200 根。本次研发及产业化项目是公司结合现有半导体国产化发展趋势，基于公司现有技术基础及生产管理能力和经验，拟通过建设生产场地、引入研发生产设备、招聘研发及生产人员等，提升公司超精密高刚度空气主轴产品的研发及生产能力。项目建成后，首先，将改善公司研发和实验条件，大幅提高公司产品研发和实验能力，进而有助于公司掌握半导体设备关键零部件的核心技术；其次，有助于突破企业产能瓶颈，满足市场增长的需求；再次，项目有助于获得规模优势，降本增效，提高公司盈利能力；最后，本项目产品为半导体设备关键零部件，有助于补齐我国集成电路设备产业链的短板，加快半导体设备的国产化进程，符合公司未来发展规划。

（二）项目的实施准备和进展情况

目前，公司已完成本项目的环境影响评价审批、募投项目备案工作，并取得本项目所涉土地的使用权。

1、环评审批情况

项目已取得郑州航空港经济综合实验区建设局（郑州市生态环境局郑州航空港经济综合实验区分局）《关于郑州光力瑞弘电子科技有限公司超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目环境影响报告表告知承诺制审批申请的批复》（郑港环告表 [2022] 1 号）。

2、备案情况

项目已取得郑州航空港经济综合实验区经济发展局（统计局）《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2112-410173-04-01-587287）。

3、土地情况

公司已取得项目所涉土地的《不动产权证》，土地性质为工业用地。

本次募投项目不属于金融、军工、重污染、危险化学品等特定行业，无需取得相关有权部门的审批或核准。

（三）项目建设规划

1、项目实施主体

项目的实施主体为郑州光力瑞弘电子科技有限公司，为公司全资子公司。

2、项目投资额及建设周期

项目建设期 2 年，总投资金额为 42,763.92 万元，拟使用募集资金投入 40,000.00 万元，具体投资概算及资金使用计划如下：

单位：万元

序号	费用类别	投资金额		投资总额	比例	募集资金投入额	是否属于资本性支出
		建设期第一年	建设期第二年				
1	土建工程	11,208.08	10,071.61	21,279.69	49.76%	21,279.69	是
2	设备购置及安装	10,451.64	6,967.76	17,419.40	40.73%	17,419.40	是
3	基本预备费	1,114.79	876.99	1,991.78	4.66%	1,300.91	否
4	铺底流动资金	2,073.06	-	2,073.06	4.85%	-	否
合计		24,847.56	17,916.36	42,763.92	100%	40,000.00	-

测算假设依据如下：

单位：万元

序号	工程项目或费用名称	投资金额	测算假设
1	土建工程	21,279.69	基于厂房、辅助工程、工程建设及其他费用（可研咨询费、工程保险费用、勘察设计费等）并参考当地相应建筑工程造价平均水平进行测算确定

序号	工程项目或费用名称	投资金额	测算假设
2	设备购置及安装	17,419.40	基于生产设备、研发设备等的购置并考虑设备安装调试费（按设备购置费的 5% 计提）综合确定
3	基本预备费	1,991.78	指针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，费率按 5% 计提，基本预备费为工程费用和工程建设其他费用之和的 5%
4	铺底流动资金	2,073.06	基于公司财务报告及同行业上市公司的资产周转率情况，参照本项目实际情况进行估算

项目建设期的进度安排如下：

序号	工作内容	第一年（T1）				第二年（T2）			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	项目前期工作								
2	土建装修工作								
3	设备订货采购								
4	设备安装调试								
5	人员招聘培训								
6	竣工验收/试生产								

截至 2021 年 12 月 24 日公司第四届董事会第十九次会议审议通过本次发行方案前，募投项目尚未投入资金，不涉及董事会前投入资金的情形。

3、项目选址及建设内容

项目选址位于河南省郑州市航空港工业六街以西、黄海路以北，为公司自有土地，土地性质为工业用地。

项目建设内容为大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发实验室、生产线和相关配套设施，项目建成后公司每年将新增空气主轴产能 5,200 根（其中切割气浮主轴 5,000 根，CMP 和 BG 气浮主轴 200 根），其中切割气浮主轴对应设备为切割划片机，CMP 主轴为抛光主轴对应设备为 CMP 设备，BG 主轴为磨削主轴对应设备为研磨机。

4、本次募投项目的实施涉及使用境外子公司或参股公司的技术、专利情况

本次募投项目的实施涉及使用境外子公司的技术，具体为使用公司境外全资子公司 LPB 公司的技术。

LPB 公司向半导体切割划片设备公司提供核心零部件高精空气主轴，同时也为国际上其他公司提供研磨、抛光设备所需的高性能空气主轴（主要应用于 8 英寸晶圆研磨和抛光，本次募投产品在其基础上进行了一系列优化及技术改进，性能上具备更高的刚度、承载力及更好的稳定性，并主要应用于 12 英寸晶圆研磨和抛光）。本次募投项目是将 LPB 公司的空气主轴技术和产品转移到国内生产，把国内建设成为空气主轴的主要生产基地。

另外，出于技术保密等原因，LPB 公司暂无注册的专利，也不存在正在申请中的专利。

（四）项目实施能力储备情况

1、空气主轴国内技术和人员储备情况

LPB 公司主轴（划片机核心零部件）业内领先，1971 年，LPB 公司的气浮主轴被安装在划片机上，是世界上第一个在半导体划片机上使用气浮主轴的公司。空气主轴的研发生产中涉及到物理学、材料学、空气动力学等多种技术，技术含量较高、生产工艺相对复杂，因此研发能力和生产工艺技术成为空气主轴生产企业的核心竞争力之一。LPB 公司的竞争优势，在于对空气轴承 30 多年的技术革新过程中积累的大量的独特的研发生产经验、工艺技术。

公司在收购 LPB 公司之后，派遣相关技术人员前往 LPB 公司进行空气主轴研发和生产技术的承接，为空气主轴研发生产平台的本土化转移打下坚实的技术和人员基础，并由光力瑞弘承接研发与生产。LPB 公司在高性能静压气浮主轴、旋转工作台、精密直线导轨和交流驱动器的生产领域一直处于业界领先地位，其高性能静压气浮主轴等产品在电子工业中的各种材料切割、汽车工业的喷漆、接触式透镜行业的金刚石车削等领域中等到了广泛的应用，不同型号的几种产品具有超高运动精度、超高转速、高刚度等特点，并且在空气轴承系统中的直流无刷

电机方面做出了多项革新和技术突破,公司在收购LPB公司后已经批量销售LPB品牌的各种高性能静压气浮主轴给包括在以色列、日本及欧洲在内的近百家国内外客户。公司通过核心技术承接与自主创新并举实现了国内技术储备的积累,包括:主轴制造仿真技术,构建了一套易于理解和使用的核心产品制造仿真软件模块,实现主轴制造的快速迭代优化;高速电机驱动技术和高速电机驱动器,实现空气主轴高速长时间稳定运行;超精密高速空气静压电主轴精确建模和多物理场耦合分析技术,完善解决空气主轴多项核心参数的建模分析问题;超精密高速空气静压电主轴设计和制造技术为空气主轴的最终性能提供保障。公司在国内已经储备了空气主轴相关技术,将LPB公司相关产品进行一系列优化及技术改进后转移到国内生产不存在任何障碍。

人员储备是技术储备的一个重要基础,公司通过,派遣技术人员到LPB公司参与空气主轴的研发和生产、国内外人才的招引、LPB核心人员的引进、国内团队的内部成长等渠道,培养了一支以多名博士、硕士为核心的专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的研发团队。截至2022年末,公司共有空气主轴领域研发人员21人,其中博士5人,硕士7人,这支团队为和核心技术承接和技术自主创新提供了智力支撑。

公司同时作为参与单位承担某重大专项下有关磨抛气浮主轴及切割气浮主轴研发及产业化的课题研究,并牵头负责切割气浮主轴子课题,相关课题已经过有关单位充分调研并通过内部答辩,相关工作正在密集开展。公司本次募投项目空气主轴是将LPB公司的空气主轴技术和产品转移到国内生产,把国内建设成为空气主轴的主要生产基地,主要目的是提升生产产能和效率,满足公司对主轴的需求,降低生产成本并保障供应链安全稳定,即本次募投项目是对LPB公司的空气主轴进行一系列优化及技术改进后进行的本土化生产,型号、规格、产品结构、技术水平等不存在较大差异。综上,公司目前在国内已经培养了一支优秀的研发队伍,并已储备了完备的空气主轴生产制造全套相关技术。

2、研磨设备国内技术和人员储备情况

BG 气浮主轴是研磨设备的核心零部件，主要用于半导体材料研磨（减薄）机的生产，半导体材料研磨（减薄）机通过高度旋转的磨轮对硅片表面进行磨削，主要用于半导体单晶硅的磨削加工，具有加工效率高、精度高的特点。

公司本次募投项目所对应设计开发的 BG 气浮主轴采用合理的气浮轴承结构设计，可以实现超高轴向刚度优于 800N/um 以及轴向承载力大于 3,000N，通过对磨削气浮主轴进行多物理场耦合优化分析可提高气浮主轴支撑结构刚性和热稳定性，以及提高气浮主轴旋转精度和减少振动，同时此次开发的磨削气浮主轴有耗气量低、转速高和自润滑等优点，并且磨削主轴使用自研电机降低转子使用时升温影响加工精度问题，采用 LPB 积累的近 50 年的算法分析经验，从而设计出合理的结构，合理的结构设计和材料选择可以大大延长高精密高刚度静压气浮主轴寿命，提高晶圆磨削精度，增加磨具使用寿命和提高晶圆磨削效率。

本次募投项目新增空气主轴产能 5,200 根，其中 CMP 和 BG 气浮主轴 200 根，对应设备为研磨机，光力科技全资子公司 LP 公司在 7 年前即研发并生产过 12 寸高精度单轴晶圆研磨机，并配备 LPB 公司生产的 BG 气浮主轴，主要用途为自用。

光力瑞弘近年来在国内实现了 8 寸、12 寸、半自动、全自动划片设备在国内的设计、生产及销售，积累了精密高端装备铸件设计、结构设计、电气控制、软件设计、整机工艺控制、精密调校、精密制造等综合技术能力，目前研磨机的设计团队主要来自于划片机的重要成员。境内团队前后调研两个品牌的对标产品，对主力客户的需求做了详细的走访，并在目前市场主流产品的基础上制订了周密的研磨机研发计划，目前已于 2021 年 10 月完成内部立项，并于 2022 年 3 月完成目标分析与需求分解，2022 年下半年按计划完成了整体设计及样机装配，目前研磨机处于研发阶段后期，计划 2023 年上半年完成设备联调，2023 年下半年进行客户端试用验证及小批量试生产，并于 2023 年 6 月的 SEMI CHINA 展会上展出。

人员方面，公司通过派遣技术人员到境外子公司参与相关产品的研发和生产、国内外人才的招引、境外子公司核心人员的引进、国内团队的内部成长等渠

道，培养了一支以多名博士为核心的专业化程度高、应用经验丰富、执行力强的半导体领域研发团队。

截至 2022 年末，公司半导体领域国内外研发团队人员超过 200 人，这支团队为核心技术承接和技术自主创新提供了智力支撑；空气主轴领域研发人员覆盖机械设计、电机设计、仿真分析、工艺制造、测试技术和精密设备研发与制造等方面；研磨设备方面，公司以 LP 公司此前在研磨机设备研发和研磨工艺的积累为基础，组建了数十人的研发团队针对封装工艺环节开展适应市场要求的全自动研磨机的研发，研发团队包含由具有丰富行业应用经验、研发管理经验、各类技术研发经验的专家组成的核心团队，以及全面覆盖机械设计、电机设计、精密设备设计与制造工艺、设备应用的研发小组，核心人员包括 LP 公司的资深专家作为技术顾问，行业从业年限均超过 30 年，主持或全程参与了 LP 公司研磨机的设计开发与迭代，牵头顾问为世界顶级动力机械精密加工科学家，拥有近 50 年设计算法与工艺技术经验，个人拥有相关发明专利十余项，并曾发表数十篇论文并多次获得行业最佳论文奖；以及多名境内优秀的行业专家作为项目的核心研发人员，相关人员多为早期到英国承接 LP 公司技术的核心小组成员，并作为公司划片机国产化工作的主力成员，多人获得部级、省级相关奖项并发表多篇学术论文，部分核心人员同时具有丰富的科研院所、行业内领军企业工作经验，在国内核心期刊发表多篇高水平论文，拥有多项发明专利和实用新型专利，曾承担国家“十一五”重大科技项目、某专项等国家项目，具备丰富的行业经验和战略视野。

（五）既有业务发展概况及扩大规模的必要性

公司自 2015 年 7 月公司上市以来，重点布局和发展半导体封测装备新兴业务，致力于成为全球一流半导体装备企业，报告期内在并购整合、产品研发、国产化进程等方面取得优异成绩。目前，公司拥有全资子公司英国 LP 及 LPB 公司，控股子公司 ADT 公司，公司上市后把握国际并购的战略机遇期通过对优秀半导体高端零部件及设备企业的收购，并用数年时间潜心研究及消化吸收，实现了高端半导体设备的全面国产化，目前公司已投放国内半导体高端设备市场的国产化产品主要有全自动双轴晶圆切割划片机-8230、半自动双轴晶圆切割划片机-6230、半自动单轴切割划片机-6110、全自动 UV 解胶机、自动切割贴膜机、半

自动晶圆清洗机等半导体封装设备，这些具有国际水准的半导体设备主要应用于半导体芯片加工、传感器和电子元器件生产、精密加工等行业，其中半自动单轴切割划片机-6110 是面向第三代半导体应用材料的高端切割设备。

空气主轴方面，由于我国半导体行业发展时间较短，行业整体处于相对落后的地位，半导体制造和封装装备也是相对薄弱的领域，在性能、技术层面离国外先进水平均有一定的差距。空气主轴是晶圆制造和封装环节中的关键零部件，也是晶圆制造和封测设备领域卡脖子的关键环节，空气主轴的质量对制造和封装环节的精度、效率、成本有着重要的影响。目前在该领域，主要空气主轴的研发生产企业均为国外厂商，鲜有本土化企业在国内布局生产。公司通过在 2017 年收购英国 LPB 公司 70%的股权，到 2020 年实现完全控股，成为国内最早一批介入空气主轴领域的企业之一。

公司致力于空气主轴的研发、生产和销售，积极引进、消化吸收新技术，不断丰富公司的产品结构，提高公司的优质产品供给。当前，公司主要的空气主轴产品均由英国子公司 LPB 生产，然后运输回国内，产生了额外成本。一方面，英国单位产品的劳动力成本相对国内较高，生产的现代化水平不足，生产效率有待提高。另一方面，空气主轴产成品由英国 LPB 生产完成后，需要进行长途运输才能到达国内工厂进行划片机的组装生产，带来了额外的运输成本。公司在国内新建空气主轴的研发及产业化项目，通过搭建全球空气主轴供应链体系，不但有利于满足了国内的生产需要，做到了降本增效，而且也降低了英国的生产成本，提升了英国 LPB 公司的竞争力。

因此，公司进行空气主轴研发及产业化项目不仅将建设空气主轴自动化生产平台，提高生产效率，而且将搭建配套的物流辅助设施，提升公司生产链管理能力和效率，有助于公司充分发挥规模经济效应，减少产品的额外成本，降低边际成本效应，提高公司竞争力，推动公司在激烈的市场竞争中胜出。

公司前次募投项目“半导体智能制造产业基地项目（一期）项目”建成后，将形成年产 300 套半导体精密划片设备及系统的产能。公司本次募投项目“超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目”拟由公司全资子公司光力瑞弘实施，主要用于大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发

实验室、生产线和相关配套设施的建设。公司本次切割气浮主轴对应设备为切割划片机，新增产能将用于拥有自主知识产权的全/半自动双轴晶圆切割划片机以及半自动单轴切割划片机的生产，根据单/双轴的区别每台划片设备使用一根或两根空气主轴，少量新增产能用于对外销售，与公司前次募投项目新增划片设备相辅相成，不属于重复建设。同时，本次募投项目拟新增部分 CMP 和 BG 气浮主轴产能，CMP 主轴为抛光主轴，BG 主轴为磨削主轴，短期内主要用于 BG 气浮主轴的生产，并主要应用于研磨机的生产，根据公司规模，公司研磨机兼容 8/12 英寸的晶圆减薄，具备三个工作台和两个主轴，可完成粗磨、精磨、清洗等工艺步骤，自动上下料，可以实现全自动减薄和联机工作，每台研磨设备使用两根 BG 气浮主轴。

(六) 空气主轴新增产能与自产划片设备产能匹配性

公司本次募投项目建设期 2 年，项目建成后公司每年将新增空气主轴产能 5,200 根，具体设备和空气主轴产能消耗预测对比情况如下：

1、切割气浮主轴

公司结合划片设备客户稳定性和新客户拓展情况、在手订单和意向性订单以及市场容量及同行业竞争情况综合确定了划片设备扩产计划。

公司境内划片设备生产主要位于光力现有厂区及航空港厂区（前次及本次募投规划实施场地），航空港厂区位于郑州航空港经济综合实验区规划工业六街以西、黄海路以北，公司已取得航空港厂区 178 亩土地使用权，土地面积相对较大，公司 2022 年、2023 年规划的划片设备产能及研磨设备产能均计划在该厂区实施。

公司前次募投项目建设包括园区、半导体封装设备生产厂房、配套用房、研发楼、生活楼及其他配套设施和附属设施，前次募投项目建成后，厂区相关基础设施已基本完备，前次募投生产类建设工程投资规划为 6,724.44 万元（300 台半导体精密划片设备及系统的产能，含 3 栋生产厂房、2 栋生产配套楼），后续新增划片设备产线所需资金相对可控，公司届时将综合考虑业务开展情况、收入规模增速以及资产负债率变化等情况，并结合资金投入需求、财务成本，通过自有资金或银行借款等其他渠道解决相应资金需求。

公司本次募投项目建设期 2 年，项目建成后公司每年将新增切割气浮主轴产能 5,000 根。公司暂预计 2023 年末划片设备产能达到 2,520 台，合计需空气主轴 4,210 根，并假设划片设备 2024 年、2025 年产能与 2023 年持平，具体设备和空气主轴产能消耗预测对比情况如下：

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年
划片设备	境内单轴设备产能预测（台）（a）	500	500	500
	境内双轴设备产能预测（台，不含前次募投）（b）	1,220	1,220	1,220
	前次募投双轴设备产能预测（台）（c）	300	300	300
	境外单轴设备产能预测（台）（d）	330	330	330
	境外双轴设备产能预测（台，不含前次募投）（e）	170	170	170
	所需空气主轴（根）（a+2b+2c+d+2e）	4,210	4,210	4,210
切割气浮主轴	现有产能（根）	900	900	900
	新增产能（根）	-	5,000	5,000
	新增产能预测达产率	-	30%	70%
	合计有效产能（根）（现有产能+新增产能*新增产能预测达产率）	900	2,400	4,400

注 1：划片设备产能目前规划至 2023 年，假设划片设备 2024 年、2025 年产能与 2023 年持平；

注 2：假设除本次募投项目外，公司切割用空气主轴产能未发生变化；

注 3：本次募投项目建设期 2 年，暂假设其于 2024 年初建成；

注 4：新增产能预测达产率为本次募投项目预测达产率

根据公司划片设备产能规划，公司本次募投项目新增切割气浮主轴产能主要用于拥有自主知识产权的全/半自动双轴晶圆切割划片机以及半自动单轴切割划片机，少量新增产能用于对外销售，本次募投项目建成后将形成对包括前次募投项目在内公司划片设备扩产的有力支撑，切割气浮主轴新增产能与自产划片设备产能规划相匹配，产能规划合理。

2、CMP 和 BG 气浮主轴

公司研磨机产能规划情况如下：

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年
研磨机	产能预测（台）（a）	50	100	100
CMP 和 BG 气浮主轴	研磨机产能所需主轴数量（2a）	100	200	200

产品	项目	2023年	2024年	2025年
	本次募投新增主轴产能	-	200	200
	新增产能预测达产率	-	30%	70%
	合计有效产能（根）（新增产能*新增产能预测达产率）	-	60	140

注 1：研磨机产能目前规划至 2024 年，假设研磨机 2025 年产能与 2024 年持平；

注 2：假设除本次募投项目外，公司 CMP 和 BG 气浮主轴产能未发生变化；

注 3：本次募投项目建设期 2 年，暂假设其于 2024 年初建成；

注 4：新增产能预测达产率为本次募投项目预测达产率；

注 5：公司新增 CMP 和 BG 气浮主轴的产能主要用于生产 BG 气浮主轴；

注 6：公司研磨机配备 2 根主轴

公司研磨机已于 2021 年 10 月完成内部立项，并于 2022 年 3 月完成目标分析与需求分解，2022 年下半年按计划完成了整体设计及样机装配，目前研磨机处于研发阶段后期，计划 2023 年上半年完成设备联调，2023 年下半年进行客户端试用验证及小批量试生产，并于 2023 年 6 月的 SEMI CHINA 展会上展出。

公司本次募投项目建设期 2 年，项目建成后公司每年将新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能 200 根，公司本次募投项目新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能主要用于生产 BG 气浮主轴，并用于拥有自主知识产权的研磨机，少量新增产能用于对外销售，本次募投项目建成后公司将拥有研磨机的关键零部件 BG 气浮主轴产能，新增产能与研磨机内部规划相匹配，产能规划合理。

（七）客户储备，在手订单情况

公司本次切割气浮主轴新增产能主要用于拥有自主知识产权的全/半自动双轴晶圆切割划片机以及半自动单轴切割划片机的生产，根据单/双轴的区别每台划片设备使用一根或两根空气主轴，少量新增产能用于对外销售。同时，本次募投项目拟新增部分 CMP 和 BG 气浮主轴产能，短期内主要用于 BG 气浮主轴的生产，并主要应用于研磨机的生产，根据公司规模，公司研磨机兼容 8/12 英寸的晶圆减薄，具备三个工作台和两个主轴，可完成粗磨、精磨、清洗等工艺步骤，自动上下料，可以实现全自动减薄和联机工作，每台研磨设备使用两根 BG 气浮主轴。

划片设备方面，2021 年度，公司对全球市场进行了系统梳理和布局，在境外，公司重点布局美国市场和中国台湾市场，在这两个地方公司都设有分支机构。此外在东南亚、欧洲等地区也加大重点客户的营销渗透力度；在境内，公司将下

游客户分成三种类型，针对不同类型客户分别采用不同的营销策略，不断扩大 DEMO 用户范围。2022 年度公司实现划片设备销售 290 台，截至 2022 年 12 月末，在手订单 110 台，公司客户广泛集中在国内外头部半导体封测企业，公司与客户建立了良好的沟通渠道，合作关系稳定，在手订单和意向性订单充足。

公司同时正在积极开展客户 DEMO 测试，对于 DEMO 阶段的客户，由于 DEMO 测试的流程较为复杂，耗时较长，通常情况下，客户对产品有购买意向才会下 DEMO 订单进行测试，DEMO 订单未来转化为销售订单的确定性较大。

研磨设备方面，公司研磨机已于 2021 年 10 月完成内部立项，并于 2022 年 3 月完成目标分析与需求分解，2022 年下半年按计划完成了整体设计及样机装配，目前研磨机处于研发阶段后期，计划 2023 年上半年完成设备联调，2023 年下半年进行客户端试用验证及小批量试生产，并于 2023 年 6 月的 SEMI CHINA 展会上展出。研磨设备客户与划片设备为同一客户群体，公司与相关客户建立了良好的沟通渠道，未来将在划片设备全球市场营销系统基础上，针对不同类型客户分别采用不同的营销策略，不断扩大 DEMO 用户范围，加大研磨机的市场营销力度。

(八) 空气主轴新增产能对外销售分析

集成电路晶圆减薄、划片设备和核心零部件气浮主轴几乎被日本的 Disco、冈本和东京精密等日美厂商所垄断，空气主轴等核心零部件的缺失是限制国内 CMP 化学机械抛光机、全自动晶圆研磨减薄机、全自动精密划片机研发及生产企业发展的主要因素，封装端所需减薄划切设备及其核心零部件的国产化率极低，而行业头部企业 Disco 等公司的空气主轴主要为自用且几乎不对外进行出售，沈阳和研、江苏京创、中国电科等国内其他划片机生产企业的核心零部件——空气主轴主要从其他海外公司采购，本次空气主轴国产化后预计可维持较好的境内销售。

境外方面，公司全资子公司英国 LPB 公司是全球首个将空气主轴应用到半导体划片机上的公司，拥有多年的技术积累和行业经验，生产的高性能高精密度空气主轴具有超高运动精度、超高转速和超高刚度的突出优势，空气主轴、精密线性导轨等一直处于业界领先地位，市场声誉较好，与半导体领域的诸多国际知名

客户建立了长期稳定的合作关系，公司本次空气主轴本土化生产后进行了一系列优化及技术改进，提高主轴刚度、降低主轴耗气量，整体性能及参数指标具有一定提升，本次空气主轴国产化后除满足内部生产需求外，剩余少量产品计划通过全球销售渠道对外销售，预计亦可维持较好的境外销售。

（九）市场容量及同行业竞争情况

近年来，受消费电子、PC 等下游景气度提升拉动，全球半导体需求整体向好，根据国际半导体产业协会 SEMI 数据，全球半导体设备规模呈现总体上升趋势。2015 年全球半导体设备销售额为 365.3 亿美元，2020 年达到历史最高的 711.9 亿美元，同比增长 19.1%，几乎是 2015 年的 2 倍，年均复合增长率达到了 14.3%，2021 年全球半导体设备销售额增至 1026 亿美元的历史新高，同比增长 44%。在全球芯片扩产潮的推动下，晶圆厂的设备支出将继续提升，SEMI 预计 2022 年全球晶圆厂设备支出将突破 1,000 亿美元。

分国家和地区看，亚太地区是全球半导体设备的主要市场。日本市场，2021 年规模为 78 亿美元，同比增长 3%，占比 7.6%；北美市场，2021 年规模为 76.1 亿美元，同比增长 17%，占比 7.4%；欧洲市场，2021 年规模为 32.5 亿美元，同比增长 23%，占比 3.16%；韩国市场整体呈上升趋势，2021 年规模为 249.8 亿美元，同比增长 55%，占比 24.3%；中国台湾呈上升趋势，2021 年规模为 249.4 亿美元，同比增长占比 24.3%；中国大陆增速最快，规模最大，2020 年规模为 187.2 亿美元，占比 26.3%，2020 年中国大陆首次成为全球最大的半导体设备销售市场。2021 年中国大陆第二次成为全球半导体设备最大市场，销售额增长 58%，达到 296.2 亿美元，占比 28.85%。在中美贸易战背景下，半导体国产替代已经成为产业共识，作为行业上游的重要环节，未来国产半导体设备商有望充分享受中国大陆代工厂建设带来红利，景气度持续提升。

半导体封装设备包括切割减薄设备、划片机、贴片机、固化设备、引线焊接/键合设备、塑封及切筋设备等。从全球封装市场规模来看，根据 SEMI 数据，2020 年全球半导体封装设备市场规模为 38.5 亿美元，同比增长 34%，占全球半导体设备市场规模比例为 5.4%。另外，晶圆制造设备 612 亿美元，占比 86.1%，测试设备 60.1 亿美元，占比 8.5%。2021 年全球晶圆加工设备的销售额上升了

44%，其他的前端设备销售额则呈现出了 22% 的增长。全球所有地区的封装设备销售额都有很大程度的增长，市场规模整体增长了 87%。测试设备总体销售额增长了 30%。从国内的半导体封装设备市场规模来看，随着近年来 5G 网络、人工智能、汽车电子、智能移动终端、物联网的需求和技术不断的发展，带动了对半导体的需求不断上升，驱动了中国半导体封装设备的不断增长。半导体产业的发展，不断推动了先进封装的需要，成为了封装领域新的增长动能，也将为国内封装企业提供良好的发展机会。

封装过程步骤较多，所需的设备类型也较多，主要包括贴片机、划片机/检测设备、引线焊接设备、塑封/切筋成型设备等。细分到各个产品种类来看，贴片机市场规模占比最大，达到 30%；划片机/检测设备市场规模占比 28%；引线焊接设备市场规模占比 23%；塑封切筋成型设备市场规模占比 18%；电镀设备市场规模占比 1%。在封装领域，公司产品可以用于晶圆背面研磨减薄设备和晶圆切割划片设备，在集成电路的后封装工艺过程中，对半导体芯片进行划片是重要工序，芯片分离要求切缝窄、崩边小、裂纹少、无分层，划片设备的质量与效率直接影响到产品的质量和生产成本，而空气主轴作为划片设备的关键零部件，其运动行程、定位精度、重复定位精度、高速、稳定运转等性能将对贴片机的划片质量和划片效率产生影响，直接决定贴片机的整机性能和划片机良率。以晶圆划片设备为例，日本 DISCO 公司占有全球 70%-80% 的晶圆划片机市场，根据 DISCO 公司 2020 年报显示，其 2018 年划片机销售额 516.25 亿日元，约合 34 亿人民币，2020 年划片机销售额为 634 亿日元，约合 40.45 亿人民币。根据其市场占有率，2020 年全球晶圆划片设备市场规模约为 50-58 亿元，呈现较快增长态势，将进一步带动空气主轴行业的发展。

目前国内高端封装设备被国外公司所垄断，在高端精密切割划片设备领域，日本 DISCO、东京精密 ACCRETECH、ADT 公司三家公司占据了该领域较大的市场份额。根据华芯投资数据，国内市场除了 ADT 公司所占不足 5% 左右的市场份额外，其余绝大部分市场依然被日本 DISCO 和东京精密 ACCRETECH 所占据，特别是在晶圆切割划片高端装备、核心技术和核心零部件方面处于领先地位。相关国产半导体设备与国外产品相比在技术水平上仍有巨大差距，品牌知名度尚

缺，缺乏市场竞争能力，在全球市场中所占的份额很小，相关半导体设备的国产替代空间很大。

目前国内封装设备公司中主要涉及划片设备的公司为沈阳和研科技有限公司和江苏京创先进电子科技有限公司（中国），其他少量涉及的公司为中电科电子装备集团有限公司和深圳市华腾半导体设备有限公司，各公司及公司前次募投划片设备情况如下：

公司名称	划片设备情况
沈阳和研科技有限公司	销售的主要为切割 LED 等产品的 6 寸、8 寸手动切割设备，其中新型号 DS9260 是一款 12 英寸全自动精密划片机。该机型实现了晶圆从装片、对准、切割、清洗到卸片的自动化操作。该机型配置了大功率对向式双主轴，Z1 和 Z2 轴上都配置了 NCS 和专用显微镜，大幅度减少对准和检查时间，从而降低人工成本、提高生产效率
京创先进电子科技有限公司（中国）	设备包含多款不同型号划片机，主要应用于基板等工艺要求不高的产品切割，其中新型号 AR9000 为全自动上下料、定位、划切、清洗一体机，双轴对装加工，轴间距优化缩减，加工效率较单轴大幅提升，最大加工尺寸 300×300mm，可定制方形器件加工，适应性更广，适用 12 寸 IC、PCB、陶瓷、玻璃、铌酸锂、氧化铝、石英等材料的精密切割；广泛用于 IC 集成电路（8-12 寸）、LED 封装、QFN、DFN、BGA、光学光电、通讯等行业
中电科电子装备集团有限公司	拥有 6-12 英寸系列产品，全系列拥有手动、半自动及全自动机型，适用于 IC、LED 晶圆、分立器件等晶圆制造行业，同时适用于 QFN、光学玻璃、陶瓷、热敏电阻等多个行业，可划切材料涉及硅、石英、氧化铝、氧化铁、砷化镓、铌酸锂、蓝宝石和玻璃等
深圳市华腾半导体设备有限公司	设备包含数款型号划片机，其中新型号 FAD1221A-双刀划片机为其新一代高性能、全自动单双轴 12 英寸机型，具有高效率、高良品率、自动上下料系统，自动对刀、自动校准、非接触测高、软件自动补偿，软件操作界面简单，人机交互性强
光力科技股份有限公司	设备销往全球，在国际市场，ADT 国际拥有 71xx、72xx、7900、8020 和 8030 等型号的设备，部分型号还配备了 X 轴气浮导轨、高功率主轴，主轴倾角调节系统，可以满足国际客户不同晶圆尺寸和应用场景的需求。在国内以国产化设备为主，ADT 中国针对 12 寸晶圆（Wafer）市场开发了高精度、高效率、高性能、低使用成本的双轴半自动/全自动切割机 6230 和 8230，针对第三代半导体的划片需求开发了高性价比的 6110。在全球产品线中，基于自主开发的图像识别系统，实现了高精度的全自动拉直，刀痕检查的软件系统；采用自研小尺寸、超低震动的空气主轴，以最小的占地面积实现最大的切割工艺，实现核心器件与切割机的优化匹配；并根据客户反馈设计了全新 GUI 交互界面，采用了移动端的最新技术，创新开发了画中画功能、追随式键盘设计等，使得操作更便捷、精确

数据来源：公司官网

CMP、减薄、划片设备是半导体晶圆制造和芯片封装中的基础工艺，对半导体加工起到了重要的作用。晶圆制造过程是芯片制造最为核心的环节，晶圆

制造中的七大步骤分别为热处理（氧化/扩散/退火）、光刻、刻蚀、离子注入、薄膜沉积、清洗、抛光（CMP），技术专业程度高。CMP 技术，即化学机械抛光，是先进集成电路制造前道工序、先进封装等环节必需的关键制程工艺，是集成电路制造的核心技术，主要目的是实现芯片的平坦化。另外，封装过程主要包括背面减薄、晶圆切割、贴片、引线键合、模塑和切筋/成型，需用到减薄机、切割机、贴片机、烤箱、引线键合机、注塑机以及切筋/成型设备等。在半导体封装工艺中，近年来随着 IC 技术的进步和发展，电子封装需要更薄的芯片来减小封装的体积，并允许多芯片堆叠封装在一个封装体中，这对封装工艺提出了新的挑战。面对这一新挑战，业界必须解决的一个关键问题是，如何生产出具有高断裂强度的超薄半导体芯片，以便将其组装成倒装芯片结构。在减薄、划切等生产工艺过程中，如果出现了晶圆或芯片破碎，将影响成品率，因此，减薄、划切工艺对芯片强精度具有重要的影响。根据 The Express Wire 数据，2022 年全球空气主轴市场规模预计为 72.14 亿美元，并在 2028 年增长至 91.28 亿美元，保持每年约 4% 的增长率。

当前国内半导体 CMP、减薄、抛光设备，其整体国产化依旧不高，核心供应商集中在日本、德国、美国等国家厂商。在 CMP 设备领域，全球 CMP 设备厂商中，应用材料占据绝大部分市场份额，占比 70%，其次为荏原机械，占比 25%，在国内市场几乎处于垄断状态，国内 CMP 设备生产企业主要有华海清科、天隼机电、中电 45 所、烁科精微等，填补了国内 CMP 设备厂商空白，但是相比国外厂商，CMP 设备国产化率仍有较大提升空间；在先进封装减薄机和划片机领域，国内市场也主要被国外设备占领，其中减薄机应用最广的是日本 DISCO 公司的 DPG-8761 机型，日本东京精密的 PG3000 机型也占有一定的份额。划片机市场则由日本公司 DISCO、东京精密、ADT 公司所掌控，三家合计的市场占有率接近 95%。而且，进口设备售价大都极为昂贵，并往往伴随着对国内半导体的技术管制与限售政策，如 2019 年版《瓦森纳协议》新增对半导体装备、技术及材料的管制；2020 年中美贸易摩擦对中国半导体产业的封锁等。

以前次募投项目主要产品为例，公司划片设备和部分可比公司的性能比较情况如下：

机器型号		前次募投产品 (6230)	前次募投产品 (8230)	ADT (8020)	DISCO (DFD6361)	东京精密 (AD3000T)	江苏京创 (AR9000)
目标加工产品		晶圆/基板	晶圆/基板	晶圆/基板	晶圆/基板	晶圆/基板	晶圆/基板
最大加工尺寸（英寸）		12	12	8	12	12	12
自动方式		半自动	全自动	全自动	全自动	全自动	全自动
软件界面		全新 GUI	全新 GUI	GUI	GUI	全新 GUI	GUI
主轴	配置方式	双轴龙门架式结构	双轴龙门架式结构	双轴龙门架式结构	双轴龙门架式结构	双轴龙门架式结构	双轴龙门架式结构
	功率（Kw）	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
	转数（rpm）	0~60000	0~60000	0~60000	0~60000	0~60000	3000~60000
X 轴	进刀输入范围（mm/s）	0.1~600	0.1~600	0.1~600	0.1~1000	0.1~1000	0.1~600
Y 轴	单步步进量(mm)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	定位精度(mm)	0.002/310mm	0.002/310mm	0.002/210mm	0.002/310mm	0.002/310mm	0.003/310mm
	控制方式	闭环	闭环	闭环	闭环	闭环	闭环
Z 轴	重复精度(mm)	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001

注：DISCO 及东京精密可比划片设备均为目前头部各大封测企业的主力机型，客户认可度高、应用面广

公司划片设备 6230/8230 是针对 12 寸晶圆（Wafer）市场开发出来的高精度、高效率、高性能、低使用成本的双轴半自动/全自动切割机。根据晶圆切割用户的需求，基于自主开发的图像识别系统，实现了高精度的全自动拉直，刀痕检查的软件系统；采用 LPB 小尺寸、超低震动的气浮主轴，以最小的占地面积实现最大的切割工艺，实现核心器件与切割机的优化匹配；并根据客户对 LP/ADT 机器的反馈设计了全新 GUI 交互界面，采用了移动端的最新技术，创新开发了画中画功能、追随式键盘设计等，使得操作更便捷、精确。

公司 6230、8230 产品样式如下：

产品名称	产品图片
6230	
8230	

近年来，5G、新能源汽车、光伏、IoT 等各类新型终端与设备需求的旺盛增长，令全球芯片紧缺问题愈加凸出。目前芯片供给端的紧缺带动全产业链景气度高企，伴随着市场和政策的双重推动，国内各大晶圆厂、封装厂也纷纷加大了产能投入，这也将带来大量的 CMP、减薄、抛光、切割设备需求。但在国外技术封锁、国内芯片厂商大规模扩产以及国内半导体设备厂商实力欠缺的背景下，CMP、减薄、抛光、切割设备显得尤为紧缺。而随着近年来国内半导体设备企业不断加大投入，在技术上不断做出关键性的突破，打破了许多领域的空白，部分细分市场已开始迈入国产替代化的进程，前景可观。

主轴作为各类精密加工设备的核心组成部分，其刚性、回转精度、加工效率、切削力等往往对设备的性能、水平、质量和可靠性产生重大影响，是保证设备加工精度的最关键功能部件。在硅晶圆磨削减薄过程中，砂轮和硅晶圆绕各自的旋

转轴旋转，同时砂轮沿垂直方向进给。砂轮由硅晶圆边缘切入到中心，最后得到减薄的硅晶圆。磨轮表面磨粒与硅晶圆表面相互作用实现材料去除，进给速度、主轴旋转速度、晶圆旋转速度以及磨削力的稳定是影响减薄磨削质量的关键因素，而磨削力的稳定主要由空气主轴的刚度及承载能力决定。然而集成电路晶圆减薄、划片设备和核心零部件气浮主轴几乎被日本的 Disco、冈本和东京精密等日美厂商所垄断，空气主轴等核心零部件的缺失是限制国内 CMP 化学机械抛光机、全自动晶圆研磨减薄机、全自动精密划片机研发及生产企业发展的主要因素，封装端所需减薄划切设备及其核心零部件的国产化率极低，而进口设备售价大都极为昂贵，目前国内其他划片设备在切割精度、稳定性等方面还未有突破，主要应用在基板等中低端、小尺寸切割领域（晶圆切割应用较少）。因此要实现我国半导体减薄划切设备产业链的自主可控，真正摆脱核心科技被国外“卡脖子”的现状，一是要实现半导体减薄划切设备的国产化，二是要实现半导体减薄划切设备核心零部件（如空气主轴）的国产化，其中空气主轴等核心零部件的国产化至关重要，将为半导体减薄设备的国产化奠定坚实的基础。公司和日本 DISCO 是行业内仅有的两家既有划片设备，又有核心零部件——高精密空气主轴的公司，可以实现核心器件与划片机的优化设计匹配，性能及精度稳定，各项指标相对优于国内可比公司，综合竞争优势突出。沈阳和研、江苏京创、中国电科等国内其他划片机生产企业的核心零部件——空气主轴主要从其他海外公司采购，本次空气主轴国产化后除满足内部生产需求外，预计可维持较好的对外销售；同时，本次募投空气主轴主要为自用，由于行业头部企业 DISCO 等公司的空气主轴主要为自用且几乎不对外进行出售，公司本次空气主轴本土化生产后进行了一系列优化及技术改进，提高主轴刚度、降低主轴耗气量，整体性能及参数指标具有一定提升，配备到相应自产研磨、划片设备后相关指标参数相比主要通过外购解决核心零部件空气主轴的相关设备生产商将更具竞争力，整机设备销售订单预计可维持较好水平。

综上，公司于 2022、2023 年划片设备产能提升后预计可维持较好的产能利用率及产销率，进而在本次募投项目建成后新增空气主轴产能有望于最快时间达产；公司还计划于 2022 年及 2023 年推出多款新产品，包括迭代升级新型号切割划片机、研磨机等，产品种类和覆盖面进一步增加，其中本次募投项目 CMP 和

BG 气浮主轴新增产能将作为核心零部件用于研磨机的生产；公司全资子公司英国 LPB 公司是全球首个将空气主轴应用到半导体划片机上的公司，拥有多年的技术积累和行业经验，生产的高性能高精密空气主轴具有超高运动精度、超高转速和超高刚度的突出优势，空气主轴、精密线性导轨等一直处于业界领先地位，市场声誉较好，公司剩余少量产品计划通过全球销售渠道对外销售，本次募投项目新增产能有足够的市场空间消化，同时，公司谨慎预计了募投项目空气主轴新增产能第三年至第六年的达产率分别为 30%、70%、90%、100%，本次募投项目新增产能规模及规划合理，产能过剩无法消化的风险较小。

（十）项目预期效益

1、测算原则

项目建设期 2 年，运营期 10 年，计算期一共为 12 年。项目拟在投入使用前进行相关设备的考察选型、采购。

假定项目建设期 T1 年及 T2 年不产生销售收入，T3 年达到设计生产能力的 30%，T4 年达到设计生产能力的 70%，T5 年达到设计生产能力的 90%，T6 年达产 100%。在对项目进行经济效益测算时，预测期为 T3 至 T5 年，并假定 T6 年及以后年度营业收入、成本费用等参数保持稳定。

2、销售收入测算

项目建成投产后，随着生产线逐步接近产能限制以及市场竞争的加剧，产销量将进入平稳期，具体的营业收入预测如下表所示：

年份	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
达产率	30%	70%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
切割气浮主轴										
销售收入（万元）	8,850	20,650	26,550	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500	29,500
单价（万元）	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90	5.90
数量（个）	1,500	3,500	4,500	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
CMP 和 BG 气浮主轴										
销售收入（万元）	4,800	11,200	14,400	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
单价（万元）	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
数量（个）	60	140	180	200	200	200	200	200	200	200

年份	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
销售收入合计（万元）	13,650	31,850	40,950	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500	45,500

项目完全达产后，年销售收入为 45,500.00 万元。

3、成本费用及利润测算

人工成本根据项目劳动定员、当地薪酬水平及公司具体情况确定；期间费用参照公司 2020 年审计报告合并利润表数据进行预计；折旧与摊销方面，土地使用权使用寿命为 50 年，软件设备使用寿命为 10 年，预计净残值率 0%；房屋建筑物使用寿命为 20 年，机器设备使用寿命为 10 年，电子及其他设备使用寿命为 3 年，预计净残值率为 5%，残值率均为 5%，均按直线法进行折旧和摊销。假设所得税税率 15%，相关测算分析如下：

单位：万元

项目	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
一、业务收入	13,650.00	31,850.00	40,950.00	45,500.00	45,500.00	45,500.00	45,500.00	45,500.00	45,500.00	45,500.00
减：主营业务成本	7,355.88	15,211.88	19,139.88	21,103.88	21,103.88	21,103.88	21,103.88	21,103.88	21,103.88	21,103.88
二、毛利	6,294.12	16,638.12	21,810.12	24,396.12	24,396.12	24,396.12	24,396.12	24,396.12	24,396.12	24,396.12
税金及附加	0.00	10.05	415.23	461.37	461.37	461.37	461.37	461.37	461.37	461.37
管理费用	2,259.87	4,016.68	4,895.08	5,334.28	5,334.28	5,334.28	5,334.28	5,334.28	5,334.28	5,334.28
销售费用	632.00	1,474.66	1,895.99	2,106.65	2,106.65	2,106.65	2,106.65	2,106.65	2,106.65	2,106.65
研发费用	1,827.08	4,263.20	5,481.25	6,090.28	6,090.28	6,090.28	6,090.28	6,090.28	6,090.28	6,090.28
三、利润总额	1,575.17	6,873.55	9,122.57	10,403.54	10,403.54	10,403.54	10,403.54	10,403.54	10,403.54	10,403.54
减：所得税	236.28	1,031.03	1,368.39	1,560.53	1,560.53	1,560.53	1,560.53	1,560.53	1,560.53	1,560.53
四、净利润	1,338.90	5,842.51	7,754.18	8,843.01	8,843.01	8,843.01	8,843.01	8,843.01	8,843.01	8,843.01

项目完全达产后，年净利润 8,843.01 万元，毛利率 53.62%，净利率 19.44%。

4、预期效益测算结果

经测算，项目全投资内部收益率为 15.08%（税后），投资税后回收期 5.57 年（不含建设期），项目的经济效益较好。

5、效益测算的谨慎性及合理性

（1）募投产品单价预测的依据和合理性

本次募投产品主要为切割气浮主轴、CMP 和 BG 气浮主轴，其中切割气浮主轴单价估算为 5.90 万元，CMP 和 BG 气浮主轴单价估算为 80.00 万元（以 BG

气浮主轴单价进行估算,公司新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能短期内主要用于 BG 气浮主轴的生产,并装配于公司自研及自产的研磨机)。

①切割气浮主轴

切割气浮主轴方面,单价预测主要参考了 LPB 公司 60000 RPM 切割气浮主轴报告期内平均 4-5 万元的售价,以及公司已收到的国产化空气主轴部分意向报价确定。公司本土化生产后进行了一系列优化及技术改进,提高主轴刚度、降低主轴耗气量,整体性能及参数指标具有一定提升,预测单价稍高于报告期内 LPB 公司同类产品的平均售价,本次募投产品与 LPB 可比产品的部分指标对比情况如下:

技术指标	LPB 产品	国产化提升产品
转向刚度	8N/ μm	$\geq 10\text{N}/\mu\text{m}$
轴向承载力	120N	$\geq 150\text{N}$

可比公司方面,目前 Disco 公司相关主轴主要提供自产设备使用以及相关设备销售给客户后根据设备使用情况销售主轴供客户设备换新使用,售价约为 8-10 万元(对应 Disco 公司划片设备 DFD6361)。

②BG 气浮主轴

BG 气浮主轴方面,单价预测主要依据原材料及加工成本并参考市场售价确定。一方面,BG 气浮主轴的材料、加工、控制、工艺、组装、测试的综合成本较高,另一方面,对照 Disco 公司同类主轴价格约为 12 万至 16 万美元不等(对应设备为 DFG8761,亦主要提供自产设备使用以及相关设备销售给客户后根据设备使用情况销售主轴供客户设备换新使用),公司综合确定 BG 气浮主轴的预测单价。

(2) 与现有业务毛利率的对比分析

本次募投项目综合考虑 LPB 公司现有同类型产品、国产化空气主轴部分意向报价或对标公司同类产品市场售价等因素并结合内部生产成本确定产品外部售价,并以此对毛利率进行测算,完全达产后分产品具体收入成本构成情况如下:

项目	切割气浮主轴	CMP 和 BG 气浮主轴	合计
单价（万元）	5.90	80.00	-
销售量（个）	5,000	200	5,200
主营业务收入（万元）	29,500.00	16,000.00	45,500.00
主营业务成本（万元）	15,340.00	9,056.12	21,103.88
毛利率	52.00%	56.60%	53.62%

注：CMP 和 BG 气浮主轴以 BG 气浮主轴进行测算，公司新增 CMP 和 BG 气浮主轴产能短期内主要用于 BG 气浮主轴的生产，并装配于公司自研及自产的研磨机，下同

公司切割气浮主轴与 LPB 相关主轴的售价及单位成本对比情况如下：

单位：万元

项目	LPB 公司产品	国产化提升产品	对比分析
平均售价	4.97	5.90	公司本土化生产后进行了一系列优化及技术改进，预测单价稍高于报告期内 LPB 公司同类产品的平均售价，具体对比详见本小题“募投产品单价预测的依据和合理性”之回复
单位成本	2.99	2.83	-
其中：材料费用	2.20	2.14	一方面，LPB 相关主轴需要进行长途运输才能到达国内工厂进行划片机的组装生产，带来了额外的运输成本，生产空气主轴所需的不锈钢、铝合金、电机、气动元器件、PCB 等原材料均为通用常规金属材料，国内合格供应商众多，国内市场有充分的供应和保障； 另一方面，本次募投项目建成后，公司的原材料采购量也随之加大，对于采购价格也将更具议价能力，原材料的采购成本将会下降
人工费用	0.42	0.19	英国单位产品的劳动力成本相对国内较高，生产的现代化水平不足，生产效率有待提高，本次本土化生产后单位产品人力成本将会下降，具体来看，本次募投项目计划新增生产人员 60 人，人均年薪 16 万元，标准工时工资 81 元，预计生产每根切割主轴所需工时 24 小时，得出单位人工成本 0.19 万元，而 LPB 公司主轴生产人员约 20 人，人均年薪 2.9 万英镑，合 25 万元人民币，标准工时工资 139 元，生产每根切割主轴所需工时 30 小时，得出单位人工成本 0.42 万元
折旧摊销	0.03	0.20	新厂房、设备增加折旧摊销，LPB

项目	LPB 公司产品	国产化提升产品	对比分析
			公司仅为设备折旧，厂房为租赁
制造费用 (不含折旧)	0.34	0.31	合理利用生产资源，制造费用略有降低
毛利率	39.81%	52.00%	-

注：LPB 公司产品数据取自其 60000 RPM 切割气浮主轴

CMP 和 BG 气浮主轴方面，LPB 公司暂未有相关产品在市场进行销售，公司综合考虑相关成本及市场上同类产品售价确定产品毛利率，具体情况如下：

单位：万元

项目	指标	数据分析
平均售价	80.00	对照 DISCO 公司同类产品价格约为 12 万至 16 万美元确定
单位成本	34.72	-
其中：材料费用	23.40	主要包括主轴外壳体、主轴固定板、径向轴承、高速电机、芯轴、电机水冷套、水冷套外圈等
人工费用	5.09	基于研发等阶段相关数据预测，约为切割主轴人工费用的 10 倍
折旧摊销	2.41	根据厂房设备价值测算
制造费用（不含折旧）	3.82	根据当前制造费用水平预估
毛利率	56.60%	-

注：目前暂无市场上其他 BG 气浮主轴售价情况

主轴作为各类精密加工设备的核心组成部分，其刚性、回转精度、加工效率、切削力等往往对设备的性能、水平、质量和可靠性产生重大影响，是保证设备加工精度的最关键功能部件。在硅晶圆磨削减薄过程中，砂轮和硅晶圆绕各自的旋转轴旋转，同时砂轮沿垂直方向进给。砂轮由硅晶圆边缘切入到中心，最后得到减薄的硅晶圆。磨轮表面磨粒与硅晶圆表面相互作用实现材料去除，进给速度、主轴旋转速度、晶圆旋转速度以及磨削力的稳定是影响减薄磨削质量的关键因素，而磨削力的稳定主要由空气主轴的刚度及承载能力决定。然而集成电路晶圆减薄、划片设备和核心零部件气浮主轴几乎被日本的 Disco、冈本和东京精密等日美厂商所垄断，气浮主轴生产商市场议价能力较强。以主轴对应的相关设备来看，公司划片设备的平均售价约为 214 万元（以前次募投项目产品为例），本次 BG 气浮主轴对应研磨设备可比公司对标产品售价约为 500-600 万元，相关主轴成本占比相对较低，而由于主轴作为集成电路晶圆减薄、划片设备的核心零部件

生产厂商议价能力较强，在预估对应相关设备盈利的前提下，空气主轴的售价议价空间较大。

综上，公司相关主轴的成本预估合理，同时主轴作为集成电路晶圆减薄、划片设备的核心零部件生产厂商议价能力较强，本次募投切割气浮主轴及 CMP 和 BG 气浮主轴可维持较好毛利率，预测具备合理性。

(3) 与同行业可比公司相同业务毛利率的对比分析

公司	毛利率			
	2020 年	2021 年	2022 年	平均
DISCO	58.45%	60.69%	64.94%	61.36%
光力科技超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目				53.62%

数据来源：Wind、公司定期报告

注 1：目前 A 股暂无较为可比的上市公司，可比公司选取划片设备领域较为领先的日本 DISCO 公司（DISCO 公司划片设备主轴亦主要由其自行生产，上表毛利率包含该公司设备、主轴、刀片和其他）

注 2：DISCO 公司的会计期间为公历 4 月 1 日至 3 月 31 日

从可比公司的平均毛利率数据来看，公司预测超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目的平均毛利率为 53.62% 较为谨慎、合理。

综上，公司募投项目效益测算涉及的产品单价根据市场情况确定，原辅材料及动力费用则根据产品材料消耗及现行市场价格测算，同时也充分考虑了折旧、修理费、人员薪酬及根据历史情况预测的期间费用的影响，与现有业务和同行业可比公司相同业务毛利率具有可比及合理性，募投项目测算合理，具有谨慎性。

四、本次募集资金购买土地或厂房情况

本次募集资金紧密围绕主营业务，主要用于公司大功率超高精密高刚度磨抛用空气主轴和高转速高稳定性切割用空气主轴的研发实验室、生产线和相关配套设施的建设，项目用地为公司自有土地，不涉及购买土地或房产。

五、公司主营业务及本次募投项目涉及高耗能高排放行业、限制类及淘汰类行业情况

公司主营业务及本次募投项目不涉及高耗能高排放、限制类及淘汰类行业。

国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》将新型电子元器件及设备制造、集成电路制造、半导体晶体制造等与半导体相关的若干国民经济行业划分为战略性新兴产业。本次募投项目属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本次募投项目不属于限制类或淘汰类产业，所属产业类别具体如下：

募投项目	主要建设内容	所属产业类别	备注
超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目	基于发行人现有技术基础及生产管理能力，拟通过建设生产场地、引入研发生产设备、招聘研发及生产人员等，提升发行人超精密高刚度空气主轴产品的研发及生产能力	二十八、信息产业/20、集成电路装备制造	第一类鼓励类

半导体行业是国民经济的基础性和战略性产业，近年来，政府出台了一系列产业扶持政策，以推动半导体产业链的发展，具体如下：

序号	政策名称	发布时间	发布机关	相关内容
1	《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》	2021 年	工业和信息化部办公厅等六部门	依托优质企业组建创新联合体或技术创新战略联盟，开展协同创新，加大基础零部件、基础电子元器件、基础软件、基础材料、基础工艺、高端仪器设备、集成电路、网络安全等领域关键核心技术、产品、装备攻关和示范应用。推动国家重大科研基础设施和大型科研仪器向优质企业开放，建设生产应用示范平台和产业技术基础公共服务平台。
2	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021 年	全国人大	瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。……培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天等产业创新发展。
3	《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	在先进储存、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

综上，公司本次募投项目符合国家相关产业政策。

六、本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司经营管理的影响

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金将用于超精密高刚度空气主轴研发及产业化项目，符合国家相关的产业政策以及未来公司整体战略发展方向，具有良好的市场发展前景和经济效益。本次向不特定对象发行可转换公司债券及募集资金投资项目实施将加快半导体高端装备本土化进程，进一步优化公司产品结构，降低生产成本，提高盈利能力，有助于进一步提升公司的综合竞争力以及巩固公司在行业中的地位。

（二）本次向不特定对象发行可转换公司债券对公司财务状况的影响

本次向不特定对象发行募集资金到位后，公司资金实力将得到有效提升，同时，由于募集资金投资项目完成存在一定的周期，且本次发行完成后、转股前公司需按照预先约定的票面利率对未转股的可转债支付利息，项目建设期间公司净资产收益率等可能有所下降。本次募集资金投资项目具有较好的经济效益，随着本次募集资金投资项目的完成及产能释放，将进一步提高公司的盈利能力，公司整体财务实力将获得提升。

第六节 备查文件

除本募集说明书摘要披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- 一、发行人最近三年的财务报告及审计报告和最近一期的财务报告；
- 二、保荐机构出具的发行保荐书、发行保荐工作报告和尽职调查报告；
- 三、法律意见书及律师工作报告；
- 四、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 五、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 六、其他与本次发行有关的重要文件。

自本募集说明书摘要公告之日起，投资者可至发行人、主承销商住所查阅募集说明书全文及备查文件，亦可在中国证监会指定网站查阅本次发行的募集说明书全文及备查文件。

(本页无正文,为《光力科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书摘要》之盖章页)



光力科技股份有限公司

2023年5月4日