



Grant Thornton
致同

关于光力科技股份有限公司 2021 年年报问询函的回复

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

关于光力科技股份有限公司 2021 年年报问询函的回复

致同专字（2022）第 410A008239 号

深圳证券交易所：

致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）接受委托对光力科技股份有限公司（以下简称“公司”或“光力科技”）2021 年财务报表，包括 2021 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2021 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注进行审计，并于 2022 年 3 月 30 日出具了致同审字（2022）第 410A006152 号的无保留意见审计报告。

我们于 2022 年 4 月 12 日收到了光力科技转来的深圳证券交易所（以下简称“深交所”）出具的《关于对光力科技股份有限公司的 2021 年年报问询函》（创业板年报问询函【2022】第 54 号，以下简称“问询函”）。按照该问询函的要求，基于光力科技对问询函相关问题的说明以及我们对光力科技 2021 年度财务报表审计已执行的审计工作，现就有关事项说明如下：

问询函问题 1：

报告期内，公司实现营业收入 53,023.83 万元，同比增长 70.33%，其中海外地区收入 15,019.47 万元，同比增长 362.95%，半导体封测装备类产品实现营业收入 23,507.31 万元，同比增长 512.15%。公司本期综合毛利率为 53.41%，安全生产监控类产品毛利率为 71.38%，远高于综合毛利率及其余产品的毛利率。公司税金及附加本期发生 507.13 万元，同比增长 4.4%。请说明：

（1）海外业务的具体内容，包括但不限于主要客户与供应商、主要产品及其成本构成、毛利率、销售区域、物流情况、资金流向、收入确认的真实性、准确性；

（2）半导体封测装备类产品前五名客户情况，与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联关系；

(3) 结合业务模式、销售政策、定价依据、客户结构等，说明安全生产监控类产品毛利率较高的原因及合理性、是否可持续，并提示相关风险；

(4) 公司销售收入增长与税金及附加变动幅度差异较大的原因及合理性。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

(一) 海外业务的具体内容，包括但不限于主要客户与供应商、主要产品及其成本构成、毛利率、销售区域、物流情况、资金流向、收入确认的真实性、准确性。

1、公司的海外业务主要由公司控股子公司 Advanced Dicing Technologies LTD (以下简称 ADT 公司)、公司全资子公司 Loadpoint Limited (以下简称 LP 公司) 和 Loadpoint Bearings Limited (以下简称 LPB 公司) 构成。公司控股子公司 ADT 公司主营业务为在全球范围内面向半导体、微电子行业，研发、制造和销售划片机设备及耗材 (包括刀片等)，并按照客户需求提供定制化的切割解决方案。该子公司产品主要应用于半导体、微电子后道封测领域。

全资子公司英国 LP 公司是半导体切割划片机的发明者，公司拥有多年的技术积累和行业经验，积累了丰富的加工制造经验和切割工艺，特别是在加工超薄和超厚半导体器件方面具有世界领先优势。

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，LPB 公司在满足客户对高性能主轴和新概念主轴需求方面在业界居于绝对领先地位。为提升管理效率、降低管理成本，2021 年我们完成了对 LPB 公司和 LP 公司的业务整合。

(1) 上述子公司本期的主要客户与供应商如下表所示：

ADT 公司前五大客户 (不含合并范围内关联方) (2021 年 5-12 月)

客户名称	销售额 (元)	占销售总额比	国家
客户一	12,210,979.53	7.76%	中国香港
客户二	8,250,823.35	5.24%	中国台湾
客户三	7,175,105.08	4.56%	中国台湾
客户四	6,462,535.42	4.10%	中国台湾
客户五	6,124,011.09	3.89%	美国

合计	40,223,454.47	25.55%	
----	---------------	--------	--

报告期内，ADT 公司前五大客户销售额合计 4,022.35 万元，占 ADT 公司销售总额比例为 25.55%，前五大客户分布在中国和美国。

ADT 公司前五大供应商（不含合并范围内关联方）（2021 年 5-12 月）

供应商名称	采购额（元）	占采购总额比	国家
供应商一	7,271,585.59	7.45%	以色列
供应商二	5,257,392.17	5.39%	美国
供应商三	4,478,635.13	4.59%	中国江苏
供应商四	2,974,523.86	3.05%	捷克
供应商五	2,715,341.02	2.78%	以色列
合计	22,697,477.77	23.26%	

报告期内，ADT 公司前五大供应商采购额合计 2,269.75 万元，占 ADT 公司采购总额比例为 23.26%，前五大供应商分布在以色列、美国、中国和捷克。

报告期 LP/LPB 公司前五大客户（不含合并范围内关联方）

客户名称	销售额（元）	占销售总额比	国家
客户一	4,194,816.85	8.45%	英国
客户二	3,722,111.81	7.50%	英国
客户三	2,376,544.66	4.79%	挪威
客户四	2,201,509.78	4.43%	英国
客户五	1,909,411.88	3.85%	美国
合计	14,404,394.98	29.02%	

报告期内，LP 公司前五大客户销售额合计 1,440.44 万元，占 LP 公司销售总额比例为 29.02%，前五大客户主要分布在美国和欧洲。

报告期 LP/LPB 公司前五大供应商（不含合并范围内关联方）

供应商名称	采购额（元）	占采购总额比	国家
供应商一	2,387,199.19	6.81%	瑞典
供应商二	2,364,829.31	6.75%	美国
供应商三	1,585,073.23	4.52%	英国
供应商四	1,246,897.56	3.56%	日本

供应商五	1,145,298.43	3.27%	英国
合计	8,729,297.72	24.91%	

报告期内，LP/LPB 公司前五大供应商采购额合计 872.93 万元，占 LP/LPB 公司采购总额比例为 24.91%，前五大供应商分布在美国、欧洲和日本。

(2) 公司海外业务主要产品包括空气主轴、半导体封测装备、切割刀片三大类，主要产品的成本构成如下表所示：

主要产品	项目	2021 年	
		金额	占营业成本比重
空气主轴	直接材料	4,916,289.48	60.63%
	直接人工	2,150,420.54	26.52%
	制造费用	1,041,964.70	12.85%
	合计	8,108,674.72	100.00%
半导体封测装备	直接材料	34,109,266.14	60.72%
	直接人工	15,509,829.35	27.61%
	制造费用	6,555,585.24	11.67%
	合计	56,174,680.73	100.00%
切割刀片	直接材料	14,856,186.73	60.32%
	直接人工	6,270,532.40	25.46%
	制造费用	3,502,237.65	14.23%
	合计	24,628,956.78	100.00%
	海外地区合计	88,912,312.23	

报告期内，海外业务主要产品的成本构成较为均衡，空气主轴、半导体封测装备及切割刀片的直接材料占比分别为 60.63%、60.72%、60.32%，三种主要产品的直接人工占比分别为 26.52%、27.61%、25.46%，三种主要产品的制造费用占比分别为 12.85%、11.67%、14.23%，三种产品的料、工、费占比相近。

(3) 公司海外业务主要产品包括空气主轴、半导体封测装备、切割刀片三大类，主要产品的毛利率如下表所示：

产品类型	收入额(元)	营业成本(元)	毛利(元)	毛利率
主轴	14,055,722.12	8,108,674.72	5,947,047.40	42.31%

半导体封测装备	93,045,769.40	56,174,680.73	36,871,088.67	39.63%
刀片	43,093,208.87	24,628,956.78	18,464,252.09	42.85%
合计	150,194,700.39	88,912,312.23	61,282,388.16	40.80%

(4) 销售区域

报告期内，海外业务销售区域主要位于北美、欧洲和东南亚，产品销售按区域如下表所示：

销售区域	金额（元）
北美	55,574,966.24
欧洲	32,780,532.27
东南亚	59,176,579.37
其他地区	2,662,622.51
合计	150,194,700.39

(5) 物流情况

① ADT 公司和 LP/LPB 公司的物流供应商如下：

公司	物流公司
ADT	All Cargo Ltd.
	Fedex Express Israel Internaional Ltd.
	FRITZ KUPFERSCHMIED IMP/EXP1989 LTD.
LP/LPB	DHL International UK Ltd.
	Fedex Express UK Ltd.
	UPS Ltd.

② 运输情况

ADT 公司设备类产品通过空运、海运运输，刀片及零部件等产品通过空运运输；LP/LPB 公司设备类产品通过空运、陆运、海运运输，主轴及零部件等产品通过空运、陆运运输。

③ 运保费的承担

海外业务运输条款主要分为工厂交货（EXWORKS）和到岸价条款（CIF）两种。工厂交货条款下运保费全部由买方承担；到岸价条款下卖方支付到约定目的港的运输和保险费。

（6）资金流向

对客户和供应商的收款和付款均由海外公司各自的银行账户进行处理。

海外公司资金支付方式采用国际结算系统 SWIFT 进行，ADT 公司和 LP/LPB 公司与其各自的客户、供应商一致。

（7）收入确认的真实性、完整性

海外销售产品收入确认主要分为两类：一是工厂交货—在货物出厂时转移产品控制权对收入进行确认；二是到岸价条款—在装运港货物装船（越过船舷）时完成交货，产品控制权转移，对收入进行确认，卖方支付到约定目的港的运输和保险费。

依据会计准则的要求，光力科技对 ADT 公司和 LP/LPB 公司的收入确认均制定了相关的内部控制制度，对于每笔销售业务均严格按照相关内部控制制度执行，收入确认真实、完整。

（二）半导体封测装备类产品前五名客户情况，与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联关系。

1、半导体封测装备类产品前五名客户情况：

客户名称	销售额（元）	占封测装备 销售额比例	期间
客户一	12,210,979.53	5.19%	2021年5-12月（纳入合并范围期间）
客户二	10,725,428.35	4.56%	2021年5-12月（纳入合并范围期间）
客户三	8,250,823.35	3.51%	2021年5-12月（纳入合并范围期间）
客户四	7,175,105.08	3.05%	2021年5-12月（纳入合并范围期间）
客户五	6,508,849.57	2.77%	2021年5-12月（纳入合并范围期间）
合计	44,871,185.88	19.09%	

半导体封测装备类产品前五大客户销售金额合计 4,487.12 万元，占半导体销售总额比例为 19.09%，前五大客户位于中国大陆、中国香港和中国台湾省。

2、光力科技与半导体封测装备类产品前五名客户关联关系核查

(1) 公司信息如下:

公司的实际控制人情况:

公司实际控制人情况说明:
赵彤宇直接持有公司 35.70%的股权, 通过宁波万丰隆贸易有限公司持有公司 4.22%的股权, 合计持有 39.92%的股权, 为公司的控股股东和实际控制人。

公司董监高及其亲属和持股 5%以上股东情况:

其他关联方名称	其他关联方与公司关系
陈淑兰	赵彤宇之母, 实际控制人关系密切的家庭成员
宁波万丰隆贸易有限公司	持有公司 4.22%股份的股东, 公司实际控制人控制的公司
深圳市信庭至美半导体企业(有限合伙)	持有公司 5.92%股份的股东
胡延艳	赵彤宇配偶
赵彤亚	赵彤宇之弟、实际控制人关系密切的家庭成员
赵彤凯	赵彤宇之弟、实际控制人关系密切的家庭成员
李祖庆	股东、董事、副总经理
曹伟	股东、副总经理、财务负责人、董事会秘书
朱瑞红	股东、监事
樊俊岭	监事
赵帅军	监事
朱海峰	董事
杨胜强	董事
王红	独立董事
尤笑冰	独立董事
江泳	独立董事
张健欣	董事、副总经理
王林	独立董事
王新亚	副总经理
郑州芯力波通信息技术有限公司	公司实际控制人持有 64.75%股权的公司

(2) 2021 年前五大客户工商登记信息如下(略):

半导体封测装备类产品前五名客户位于中国大陆、中国香港和中国台湾省，经核查比对，前五名客户与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东不存在关联关系。

（三）结合业务模式、销售政策、定价依据、客户结构等，说明安全生产监控类产品毛利率较高的原因及合理性、是否可持续，并提示相关风险。

1、公司安全生产监控类业务模式主要是为煤矿和电力企业的安全生产和运营提供整体解决方案，主要产品包括煤矿安全监测类产品和电力安全监测类产品等。国内从事煤矿和电力领域安全生产装备和系统业务的企业包括几家国家级科研院所改制而来的企业和一些民营高科技企业。随着安全生产监控产品市场的发展，部分行业领先的民营企业已经在研发能力、生产规模、产品质量和专业服务能力等方面具备较强竞争实力。公司在安全生产监控领域深耕多年，专注于煤矿瓦斯抽采和火情监控等领域，掌握和储备了多项核心技术，积淀了良好的市场形象，奠定了行业竞争地位，拥有核心竞争力，光力科技已成为安全生产监控装备高端品牌。

公司的安全生产监控类产品销售模式以直销为主、经销为辅，通过在各主要客户集中区域设立营销服务网点的方式为客户提供技术支持及售后服务。公司近 3 年直销收入占营业收入的比例在 80%以上；煤矿安全监控产品的经销商一般为各地的小型商贸公司，为了控制贸易风险，公司通常采用预收款或款到发货的结算方式。

公司销售产品的交货方式一般根据合同具体约定，主要由第三方物流公司提供物流运输服务，少部分由公司自行送货、少量小件物品也存在客户自行带回的情况。公司执行的收入确认政策如下：（1）不需安装即可直接使用或公司不需提供安装调试服务及仅需简单安装后即可投入使用的产品销售，公司根据和客户签订的销售合同组织发货，产品发出并经客户确认后确认收入；（2）经安装且调试运行符合要求后才能投入使用的产品销售，公司根据和客户签订的销售合同组织发货，待安装完毕，客户验收后出具安装调试报告或验收报告，公司根据销售合同、验收报告确认收入。

公司该类产品定价依据根据客户类型主要分为两种，客户为国企的，通过国企招投标形式，按照国企招标政策规定的价格进行销售；客户为私企或者贸易商的，参考公司产品成本及同类产品市场价综合确定。

公司销售政策因客户不同而异，除部分贸易商结算方式约定先款后货外，大部分客户约定货物验收后付款。公司产品主要面对煤矿行业，主要客户为国有大中型煤矿。

本报告期内公司的业务模式、销售政策、定价依据、客户结构与之前年度一致，未发生变化。

2、公司安全生产监控类产品毛利率与行业内可比上市公司的毛利率对比情况如下：

单位名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
梅安森	43.88%	46.53%	50.77%
精准信息	51.90%	59.20%	58.59%
三德科技	60.36%	64.02%	60.49%
平均值	52.05%	56.58%	56.62%
光力科技	71.38%	68.96%	67.36%

注：上述上市公司数据取自其定期报告数据。因精准信息、三德科技 2021 年年报尚未披露，故取 2021 年三季度数据测算，梅安森和光力科技为 2021 年度数据。

与同行业主要厂商相比，公司掌握煤矿瓦斯抽采监控领域的关键技术，具有自主创新和技术领先优势，在煤矿安全监控行业中具有核心竞争力，产品具有较强的定价能力。由于该产品需进行强制性认证，产品涉及微电子、计算机软硬件、信息通讯、传感等高新技术，行业内主要产品具有高附加值、高毛利的特点，如上表所示，可比公司的毛利率普遍较高，但公司毛利率高于可比公司。

受下游行业需求及国防突细则出台实施的影响，公司对产品系列结构进行了优化，提高了产品的性价比。公司总收入中占比较高的瓦斯抽采设备及系统产品由于性能较高，技术较先进，软硬件系统配置较高，可以在严苛的条件下稳定、准确的在井下主管道、支管道、钻场进行瓦斯抽采监测。因此，公司安全生产监控类产品毛利率较高是合理的，符合公司实际情况及行业趋势。

3、公司安全生产监控类产品毛利率每年变动幅度较小，毛利率较稳定，该类产品也是公司的主要产品类型之一，销售收入呈平稳增长的趋势，近三年该类产品收入成本、毛利率及收入占比如下表所示：

年度	收入	成本	毛利率	收入占比（合并层次）
2021 年度	220,156,520.61	63,016,327.17	71.38%	41.52%

2020 年度	201,915,716.49	62,667,380.33	68.96%	64.86%
2019 年度	141,860,242.32	45,030,824.44	67.36%	47.82%

2021 年该类产品收入占比下降主要原因是公司合并先进微电子装备（郑州）有限公司（以下简称先进微电子），而先进微电子营业收入的主要产品类型均为半导体封测装备类产品，除去合并影响，该类产品的收入近 3 年持续增长。

综上所述，报告期内公司的业务模式、销售政策、定价依据、客户结构与之前年度一致，未发生变化，由于公司始终掌握煤矿瓦斯抽采监控领域的关键技术，因此我们认为安全生产监控类产品有较高的毛利率是合理的、可持续的。

（四）公司销售收入增长与税金及附加变动幅度差异较大的原因及合理性。

公司本期销售收入大幅增长的主要原因为本期合并先进微电子，合并收入金额为 19,864.43 万元，其中有 14,806.45 万元来自于国外子公司 ADT 公司，该子公司不存在税金及附加，剩余 5,057.98 万元来自于先进微电子，先进微电子本期增值税进项税额较大，增值税留抵金额较多，因此税金及附加金额较小，除去该两个公司的影响，本期销售收入增长比例为 6.52%，税金及附加增长比例为 4.40%，变动幅度差异不大。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

1、了解公司海外业务的主要内容，获取公司与主要客户及供应商签订的合同，核查合同内容、销售产品类型，核实企业收入确认会计政策是否符合准则要求、实际业务的收入确认是否符合企业制定的收入确认会计政策；对相关客户执行函证程序、截止测试；获取公司两期销售收入成本明细表，对比分析两期收入成本变动、毛利率变动等情况；

2、本期对海外子公司实施集团审计，利用组成部分注册会计师的工作，获取组成部分注册会计师的审计工作底稿、相关原始资料及审计报告等，进行复核分析；

3、抽取报告期的收入交易记录，追查至收入确认单证，包括销售订单、装运/提货日期、运输单、发票、对方账户信息等检查客户是否真实存在，核对收入确认金额及时间是否正确；

4、抽取报告期的发票、货运单、销售订单等，追查至收记账凭证，核对收入确认是否完整；

5、通过企查查等外部信息网站，获取公司各类产品主要客户情况，核实主要客户与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联方关系；

6、分析企业安全生产监控类产品毛利率较高的原因，并获取本期销售额较大客户的销售合同、记账凭证、银行回单，复核销售价格公允性；

7、对公司税金及附加的测算及缴纳进行复核，获取完税凭证进行检查，分析销售收入增长与税金及附加增长的关联性。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司海外业务的主要客户与供应商、主要产品及其成本构成、毛利率、销售区域、物流情况、资金流向等无异常，收入确认真实完整；半导体封测装备类产品前五名客户，与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东不存在关联关系；公司安全生产监控类产品毛利率较高具有合理性，毛利率整体处于合理水平。本期销售收入增长比例与税金及附加增长比例匹配，不存在异常。

问询函问题 2:

报告期内，你公司完成对先进微电子装备(郑州)有限公司（以下简称“先进微电子”）79.59%股权的收购，共持有先进微电子 94.90%的股权。报告期末，公司商誉期末余额达 43,035.59 万元，其中并购先进微电子形成商誉 24,941.33 万元、并购常熟市亚邦船舶电气有限公司（以下简称“常熟亚邦”）形成的商誉余额 12,832.88 万元，并购郑州光力瑞弘电子科技有限公司（以下简称“光力瑞弘”）形成的商誉余额 1,049.86 万元，本期均未计提减值准备；LoadpointBearings Limited（以下简称“LPB 公司”）商誉期末余额 1,931.54 万元，本期计提减值准备 170.47 万元；Loadpoint Limited（以下简称“LP 公司”）商誉期末余额 739.81 万元，本期计提减值准备 357.89 万元。请说明本期对上述商誉减值测试的具体过程，包括资产组的划分依据、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性。资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异，结合上述相关公司本期主要财务数据与预测数据的差异情况，说

明未对先进微电子、常熟亚邦及光力瑞弘计提商誉减值准备是否合理审慎，本期对 LPB 公司、LP 公司计提商誉减值准备是否充分，以前年度商誉减值计提是否充分。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

本期对上述商誉减值测试的具体过程，包括资产组的划分依据、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性。资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异，结合上述相关公司本期主要财务数据与预测数据的差异情况，说明未对先进微电子、常熟亚邦及光力瑞弘计提商誉减值准备是否合理审慎，本期对 LPB 公司、LP 公司计提商誉减值准备是否充分，以前年度商誉减值计提是否充分。

以下为按公司对商誉减值测试的说明：

（一）常熟亚邦

1、资产组的划分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二条规定：资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。第十八条规定：资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

2017 年 7 月，光力科技收购常熟亚邦 100.00% 的股权，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、生产与销售，收购日常熟亚邦所拥有的“电控系统业务”为唯一资产组，资产组仅包含在常熟亚邦的长期资产中，具体包括固定资产、无形资产、长期待摊费用。

2、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性

本年度与常熟亚邦商誉相关资产组按照预计未来现金流量的现值确定可回收金额为 14,433.28 万元，预计未来现金流量测算重要假设及关键参数如下：

(1) 重要假设

①有序交易假设：有序交易，是指在计量日前一时期内相关资产或负债具有惯常市场活动的交易；

②持续经营假设：假设委估资产组按基准日的现状、用途和使用方式、管理水平持续经营，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

③国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

④假设企业目前的经营模式未来可继续保持，预计资产未来现金流量的预测以资产的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与改良有关的预计未来现金流量；

⑤委托人、被并购方提供的与本次评估相关所有资料真实、完整、准确、有效；

⑥假设评估基准日后资产组的现金流入、流出为年中；

⑦假设评估基准日后常熟亚邦的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑧假设被评估单位租赁的资产可持续租赁使用；

⑨假设被并购方租赁的资产可持续租赁使用且租赁期间内租金保持不变；

⑩评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(2) 关键参数、参数的确定依据

单位	关键参数			
	预测期	稳定期收入	利润率	税前折现率 (WACCBT)
常熟亚邦	2022年-2026年(后续为稳定期)	与2026年持平	根据预测的收入、成本、费用等计算	14.00%

1) 预测期的确定

以 2022 年-2026 年为预测期，后续为稳定期，未来现金流量预测期是建立在管理层批准的最近财务预算或预测数据基础上，且原则上最多涵盖 5 年。

2) 营业收入预测

常熟亚邦属于军工配套生产企业，主要收入为电控系统、训练模拟器、其他-备件等，军方单位对其采购一般具有一定的延续性，短期内不会轻易更改。同时，国家对军品实行装备承制资格名录管理制度，军品的生产、销售主要由拥有相应产品承制资格的大型国有企业主导，部分民营企业参与，且按照军种、用途等各有侧重。鉴于军品行业管理特点，以及军方或军工企业对供应商存在较强的粘性，常熟亚邦目前是国内军用工程装备（舟桥）电控系统及训练模拟器最主要的供应商，相关产品目前主要由常熟亚邦供应，常熟亚邦与军用工程装备（舟桥）总装单位合作稳定。因此自 2017 年至 2019 年常熟亚邦的收入呈现出增长的趋势。

常熟亚邦的客户较为单一，第一大客户每年的采购量占常熟亚邦年收入的 60% 左右，该客户位于湖北武汉，2020 年初武汉爆发新冠疫情，为了防止疫情的扩散，武汉市采取了严格的防控政策，该客户 2020 年一季度处于停工状态，停工导致合同履行受阻，因此该客户对常熟亚邦产品的需求也下降较多，导致常熟亚邦 2020 年收入出现较大的下滑。2021 年随着疫情得到控制，常熟亚邦的收入已有所好转。

未来年度主营业务收入预测

①销售数量的确定

截至评估师现场工作日，企业已签订正在执行的订单情况如下：

单位：人民币元

序号	产品名称	数量	金额（含税）	金额（不含税）
1	工程装备 C	63	22,365,000.00	19,792,035.40
2	工程装备 E	2	665,000.00	588,495.58
3	工程装备 I	64	7,078,400.00	6,264,070.80
4	工程装备 H	20	3,960,000.00	3,504,424.78
5	工程装备 G	24	2,252,640.00	1,993,486.73
	合计		36,321,040.00	32,142,513.29

对于工程装备 G 主要客户为蚌埠的的一家企业，由于该客户开拓了新的市场，因此需求有所增加。

工程装备 L 属于常熟亚邦在 2019 年研发的新产品，2019 年销售 2 台作为对比样机进行投标报价，2021 年根据客户需求对该产品进行技术改造，目前已基本定型，根据下游总装厂的需求在 2023 年会达到量产。

对于工程装备 B、工程装备 D，历史年度销量较好；历史年度生产的部分产品属于定制产品，主要包括江河侦察艇电控设备、工程装备 K、工程装备 M、工程装备 N、改进项目（1760）、改进项目（1765）、改进项目（KP24）、工程装备 O（4469）等特定设备；上述设备，根据目前总装厂的需求，未来市场已基本无需求。

常熟亚邦产品市场容量的增长较为稳定，各产品的市场需求主要是基于客户的需求；对于常规需求产品，本次评估结合历史销售数据、已取得的订单情况确定未来的销售数量。

②销售单价的确定

由于常熟亚邦主要的客户为军工企业，产品价格根据《军品价格管理办法》由军方审价确定，因此相对产品价格较为稳定，目前各产品销售价格如下：

序号	产品名称	基准日含税价格 (元)	基准日不含税价格 (元)	备注
1	工程装备 A	378,000.00	334,513.27	
2	工程装备 C	355,000.00	314,159.29	
3	工程装备 E	332,500.00	294,247.79	
4	工程装备 H	198,000.00	175,221.24	
5	工程装备 A 模拟器	165,000.00	146,017.70	2021 年总装厂进行了审价，导致该产品价格较历史年度下降
6	工程装备 G	93,860.00	83,061.95	
7	工程装备 I	110,600.00	97,876.11	
8	工程装备 L	62,000.00	54,867.26	

本次评估参照基准日的实际销售价格进行预测。

③未来年度销售收入的确定

结合上述分析，本次评估被并购方的主营业务收入预测如下：

金额单位：人民币万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
主营业务收入合计	6,313.47	7,161.94	8,159.20	8,986.56	9,379.86

3) 营业成本预测

金额单位：人民币万元

产品类别	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
主营业务成本合计	3,945.69	4,367.28	4,874.10	5,251.17	5,406.83

参数计算过程：常熟亚邦的生产成本由直接材料、直接人工和制造费用三部分组成，直接材料依据审批过的生产领料单在领用时按照生产对象直接归集至各品种生产成本中去；直接人工依据各产成品的人工定额（依据产品销售额比例进行确定），分配到各产品生产成本中去；制造费用主要为组装加工时所耗用的折旧、水电费用、物料消耗等，依据各产成品消耗定额进行分配。

对于材料费，常熟亚邦本次评估以基准日附近的单位材料价作为预测年度的单位材料价格。

人工费根据基准日公司生产人员人数，结合 2021 年度工资水平进行测算，并按照常熟亚邦各产品的人工定额分摊至各产品。

制造费用包括折旧、水电费用、物料消耗等，对于折旧费按照未来生产资产折旧金额按照常熟亚邦各产品的消耗定额进行分摊。

常熟亚邦 2017-2021 年实际毛利率平均为 43.50%，评估预测毛利率平均为 40.14%，预测期毛利率与企业以往年度实际毛利率相比偏低，预测相对谨慎。

4) 费用及营业利润预测

金额单位：人民币万元

项目名称	预测数据					
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	6,313.47	7,161.94	8,159.20	8,986.56	9,379.86	9,379.86
营业成本	3,945.69	4,367.28	4,874.10	5,251.17	5,406.83	5,406.83
税金及附加	38.85	45.37	53.40	60.19	63.45	63.45
管理费用	292.55	314.22	331.11	340.14	335.47	335.47
研发费用	284.44	311.55	342.29	368.37	382.33	382.33
营业利润	1,751.94	2,123.52	2,558.30	2,966.67	3,191.78	3,191.78

参数计算过程：

常熟亚邦的税金及附加主要涉及的应税税种、税率及计税基数如下：

增值税：应税收入按 13% 的税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税。

城市维护建设税：按应缴增值税的 7% 计算；

教育费附加：按应缴增值税的 3% 计算；

地方教育费附加：按应缴增值税的 2% 计算；

土地使用税：按照实际使用土地面积、1.20 元/平方米计缴；

印花税：按购销金额 0.03% 基础上减免 30% 比率进行预测。

常熟亚邦属于军工生产企业，产品取得军方的认可后，成为总装单位的合格供应商，无需发生销售费用。

2017 年-2021 年常熟亚邦实际平均营业利润率为 30.73%，评估预测平均营业利润率为 31.16%，两者相差不大，评估预测数据合理。

5) 资本性支出

资本性支出预测如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
资本性支出	26.17	29.76	1.77	15.16	41.81	44.31

参数计算过程：常熟亚邦预测年度的资本性支出主要为设备、通用办公设备的新增投资和生产经营中资产的正常更新投资。

对于永续期的资本性支出，因经济耐用年限一般高于会计折旧年限，在资产按照会计年限折旧完后仍可使用一段时间，待达到经济耐用年限后方进行更新。对于永续期资本性支出按照年金化法进行预测。

6) 折现率的确定

① 所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率 = 税后折现率 r / (1 - 所得税率)

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式：



$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

其中：K_e: 权益资本成本

E: 权益的市场价值

K_d: 债务资本成本

D: 付息债务的市场价值

T: 所得税率

计算权益资本成本时，采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM模型公式：

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

其中：R_f为无风险报酬率

ERP为市场风险溢价

R_c为企业特定风险调整系数

β为评估对象权益资本的预期市场风险系数

②模型中各有关参数的确定

A.权益资本成本 K_e的确定

a.无风险收益率 R_f的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

本次评估采用同花顺 iFinD 系统查询的，从评估基准日到国债到期日剩余期限为 10 年期以上（含 10 年期）国债到期收益率作为无风险收益率。

以上述国债到期收益率的平均值 3.36%作为本次评估的无风险收益率。

b.权益的市场风险系数 β 的确定

根据常熟亚邦的业务特点，评估人员通过同花顺 iFinD 系统查询了四家沪深 A 股可比上市公司 2021 年 12 月 31 日的有财务杠杆的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成无财务杠杆 β_U 值。

由于以上 β 系数估算是采用历史数据，因此实际估算的无财务杠杆 β_U 值应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。公式如下：

$$\beta_{adj} = \frac{2}{3} \times \beta_{unadj} + \frac{1}{3} \times 1$$

其中： β_{adj} 为调整后的 β 值， β_{unadj} 为历史 β 值。

根据上述公式估算可比上市公司的调整后无财务杠杆 β_U 值，并取其平均值作为被并购方的 β_U 值。取可比上市公司资本结构的平均值作为常熟亚邦的目标资本结构，再结合常熟亚邦预测期间执行的所得税税率，将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出常熟亚邦的权益系统风险系数。计算公式：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \times \frac{D}{E}]$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 β 系数

β_U ：无财务杠杆的 β 系数

T：所得税率

c. 市场风险溢价 ERP 的确定

市场风险溢价是指投资者对与整体平均风险相同的股权投资所要求的预期超额报酬率，即超过无风险利率的风险补偿。其中，股权投资报酬率 R_m 借助同花顺 iFinD 数据终端，选择中国股票市场最具有代表性的沪深 300 指数，采用每年年底沪深 300 指数成份股年末的交易收盘价（复权价），以 10 年为一个周期，采用滚动方式估算 300 只股票中每只股票 10 年的几何平均收益率。

无风险收益率 R_{f1} 选取国债到期收益率。借助同花顺 iFinD 数据终端，选取近十年每年年末距到期剩余年限 10 年期以上（含 10 年）国债到期收益率平均值作为无风险收益率。

通过上述估算，市场风险溢价 ERP 为 7.09%。

d.rc 企业特定风险调整系数的确定

特定风险调整系数影响因素主要有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、企业的财务风险、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户和供应

商的依赖、特定原材料的供应风险等。

综合以上因素进行分析，确定企业的风险调整系数为 2.80%。

e. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned}K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 12.12\%\end{aligned}$$

B. 债务资本成本 kd 的确定

按五年期 LPR 利率确定，kd 取 4.65%。

C. 加权平均资本成本的确定

$$\begin{aligned}WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T) \\ &= 11.90\%\end{aligned}$$

D. 税前折现率的确定

税前折现率 = 税后折现率 r / (1 - 所得税率)

$$= 11.90\% / (1 - 15\%)$$

$$= 14.00\%$$

3、资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异

(1) 资产组

本年末商誉所在资产组为常熟亚邦的长期资产，具体包括固定资产、无形资产及长期待摊费用；与常熟亚邦以前年度商誉减值测试时所确定的资产组一致，其构成未发生变化。

(2) 关键参数及重要假设

本次商誉减值测试所适用的重要假设与上年度一致，未发生变化；

关键参数对比如下：

① 收入指标

金额单位：人民币万元

年度	预测期					
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年/永续期
2020年预测	6,592.08	7,935.71	8,889.59	9,515.47	9,836.79	9,836.79
2021年预测		6,313.47	7,161.94	8,159.20	8,986.56	9,379.86
变化		-1,622.24	-1,727.65	-1,356.27	-850.23	-456.93

2021年预测数据较2020年预测数据有所减少，主要为常熟亚邦及下游客户在2021年持续受新冠疫情的影响，导致2021年度实际收入（4,216.60万元）未达到2020年的预测数据，因此2021年对收入预测时考虑了目前疫情影响生产恢复的时间因素。

②预测期其他关键参数

年度	平均收入增长率	平均毛利率	平均营业利润率	税前折现率
2020年预测	10.70%	42.55%	33.09%	15.10%
2021年预测	10.47%	40.14%	31.16%	14.00%
变化	-0.23%	-2.41%	-1.93%	-1.10%

折现率较上年度有所下降，具体参数对比如下：

折现率指标	2020年	2021年	参数说明
税前折现率 WACCBT	15.10%	14.00%	
对比公司	先锋电子、奥普光电、东华测试、诚益通	先锋电子、奥普光电、东华测试、诚益通	根据评估对象所处仪器仪表制造业选取对比公司
有财务杠杆的 β_L	0.8909	0.8402	不同年度行业风险会有所变化导致 β 系数出现差异
无风险报酬率 R_f	3.91%	3.36%	选用同花顺截至基准日10年及以上国债到期收益率，不同年度会有所差异
市场风险溢价 ERP	7.09%	7.09%	
个别风险 R_c	2.80%	2.80%	结合企业自身情况判断
债务成本 K_d	4.65%	4.65%	五年期LPR利率

上述折现率计算过程中，行业及市场的数据在不同的年度会有所变化，但与对比公司在相关参数的选取口径时保持了一致，因此折现率的变化是合理的。

（二）先进微电子

1、资产组的划分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二条规定：资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。第十八条规定：资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

2021 年 5 月，光力科技全资子公司光力瑞弘收购河南兴港融创创业投资发展基金（有限合伙）（以下简称兴港融创）所持有的先进微电子 43.37% 股权，本次交易完成后，光力瑞弘持有先进微电子的股权由 26.02% 增加至 69.39%，进而间接持有 ADT 公司 69.39% 的股权；收购日，先进微电子中核算主体包括先进微电子、上海精切半导体设备有限公司（以下简称上海精切）、亚洲先进微电子装备有限公司（以下简称亚洲先进微）和 ADT 公司，其中亚洲先进微尚未开始经营，先进微电子和上海精切是为 ADT 公司在中国市场进行销售推广服务，ADT 公司则是利用自身的技术及生产性设备进行半导体封测装备的生产、销售，先进微电子和上海精切都是依附于以色列 ADT 公司来产生现金流的，在上述经营主体中可以单独产生现金流的是 ADT 公司；根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二条规定：资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。可独立产生现金流的资产组为 ADT 公司的半导体封测装备业务，因此 ADT 公司在收购日所拥有的“半导体封测装备业务”为唯一的资产组，资产组包含在 ADT 公司的长期资产中，具体包括固定资产、无形资产。

2、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性

本年度与先进微电子商誉相关资产组按照预计未来现金流量的现值确定可回收金额为 64,205.26 千美元，预计未来现金流量测算重要假设及关键参数如下：

（1）重要假设

①有序交易假设：有序交易，是指在计量日前一段时期内相关资产或负债具有惯常市场活动的交易。

②持续经营假设：假设委估资产组按基准日的现状、用途和使用方式、管理水平持续经营，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

③国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

④假设企业目前的经营模式未来可继续保持，预计资产未来现金流量的预测以资产的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与改良有关的预计未来现金流量；

⑤委托人、被并购方提供的与本次评估相关所有资料真实、完整、准确、有效；

⑥假设评估基准日后资产组的现金流入、流出为年中；

⑦假设评估基准日后被并购方的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑧评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠；

⑨假设 ADT 公司租赁的资产可持续租赁使用。

(2) 关键参数、参数的确定依据

单位	关键参数			
	预测期	稳定期收入	利润率	税前折现率 (WACCBT)
先进微电子	2022年-2026年(后续 为稳定期)	与2026年持平	根据预测的收入、 成本、费用等计算	11.35%

1) 预测期的确定

以 2022 年-2026 年为预测期，后续为稳定期，未来现金流量预测期是建立在管理层批准的最近财务预算或预测数据基础上，且原则上最多涵盖 5 年。

2) 营业收入预测

公司主营业务为在全球范围内向微电子、半导体和材料包装行业客户提供研发、制造和销售划片机设备、刀片和设备耗材，并按照客户需求提供定制化的切割解决方案。

ADT 公司前身为美国 K&S（库力索法半导体有限公司）以色列切割设备及刀片制造销售部门，2003 年被投资者收购并成立 ADT 公司，在半导体、微电子后道封装领域已有几十年的经验，在半导体切割精度方面处于行业领先水平，其自主研发的划片设备最关键的精密控制系统可以对步进电机实现低至 0.1 微米的控制精度。ADT 公司的软刀在业界处于领先地位，客户认知度较高。ADT 公司具备按照客户需求提供定制的刀片和微调特性的工程资源，能够为客户提供量身定制的整体切割解决方案。

除此之外，ADT 公司也同样为其他不断增长的市场服务。其中主要包括：半导体、汽车、通信、大学和科研院所、电子代工厂、医疗健康、军事、国防、航空航天、消费电子、太阳能、光电、工业控制等领域。

在这些市场中，客户对不同材料的切割有不同的要求，ADT 公司的产品可以切割多种类型的产品，包括：分立器件、无源器件、LED 晶圆、LED 封装、IC 封装、MEMS、超声波探头、射频器件、微波、图像传感器、红外滤波器、功率器件、光学器件、光学传感器、声表面波器件、磁头、助听器、传感器等。

每种产品均由不同的材料制成，有些材料是硬度较低，需要快速旋转的硬刀片切割，而有些材料是硬度较高，需要快速旋转的软刀片切割。每种产品和每种材料都需要不同的切割平台和不同的刀片实现高品质的切割，而 ADT 公司系统都能提供相应的切割解决方案。下面列举了 40 多种不同的材料，都可以使用 ADT 公司的设备和刀片进行切割。主要包括：硅晶圆、锗晶圆、玻璃和硅复合层、碳化硅、氧化硅、TQFN、PQFN、DFN、BGA、PCB、QFN、陶瓷、陶瓷发热片、低温共烧陶瓷、片式多层陶瓷电容器、99%氧化铝、三氧化二铝、96%氧化铝、P2T、铜箔、非尔奈特铁镍铬合金蓝宝石、石英、水晶、陶瓷与有机硅、单晶、生陶瓷、氮化铝、钇铝石榴石红外玻璃、蓝玻璃、派热克斯玻璃、钇铝石榴石氧化锆、铈化钇、砷化镓、铝、钽、聚酰胺、BT 树脂、可伐合金、塑料等。

未来年度主营业务收入预测

根据世界半导体贸易协会(WSTS)数据显示，2019 年全球半导体市场销售额为 4,100 亿美元，同比下降 12.5%。全球半导体市场销售额大幅下滑主要是芯片供应商遭受了多年来最严重的收入滑坡，半导体产品领域也经历了 2009 年以来最大的需求下降。

2020 年新冠疫情在全球范围蔓延，导致许多国家陷入深度衰退，2020 年上半年由于市场需求和供应、以及国际物流和贸易基本中断，给全球半导体产业带来不小打击，增长规模持续收缩。而 2020 年下半年随着经济复苏的步伐逐渐加快，全球半导体行业呈现恢复性增长。

目前全球半导体行业开始朝向稳健复苏成长的态势发展，在汽车、5G 通信、数据中心等关键市场上，已经表现出了比较明确的快速增长迹象，根据美国半导体行业协会（SIA）近日在其官网发布报告称，2021 年全球半导体行业销售额达 5,559 亿美元（约合人民币 35215 亿元），这一数据与 2020 年的 4,404 亿美元相比增长了 26.2%。

半导体设备是半导体产业发展的基础，半导体产业的快速发展带动上游设备创历史新高。据 SEMI 统计，2018 年半导体设备的销售额为 645.5 亿美元，比 2017 年增长 35.65%。2019 年全球半导体设备市场规模为 576 亿美元，受资本开支削减影响，2019 年全球半导体设备市场销售额同比下降 10.8%。2014-2019 年，全球半导体设备市场规模的 CAGR 为 9.0%，其中中国大陆、中国台湾以及韩国半导体设备市场规模的 CAGR 依次为 24.2%、10.6%以及 9.0%，是驱动全球增长的主要动力。

受疫情影响，全球半导体众多供应链在疫情期间供应持续紧张或中断，叠加下游新能源汽车、AioT 和 AR/VR 等的旺盛需求，众多半导体代工厂产能利用率提高。基于疫情背景下强劲的产能利用率和持续的高需求预期，全球半导体大厂资本开支有望保持强劲。根据市场调研机构 IC insights 报告显示，继 2021 年同比增长 36%后，预计 2022 年全球半导体行业资本开支将继续增长 24%，达到 1,904 亿美元，创历史新高。

中国大陆的半导体设备需求量大，但自给率低。2010 年以来，中国半导体制造的规模发展迅猛，对设备的需求不断增长，但本土设备配套能力不足的弊端也日益突出。2018 年，中国半导体设备需求激增，同比增长 58.9%，超过全球设备产业增长速度的 4 倍；2019 年，在整个半导体产业萎缩，全球半导体设备销售额下降 10.8%的大背景下，中国半导体设备市场需求仍然基本持平。

在国内先进封装市场快速增长的背景下，相对应的是高端封装设备被国外公司垄断。在高端精密划片设备领域，日本 DISCO、东京精密 TSK 占据了该领域较大的市场份额。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

牌知名度也尚缺，缺乏市场竞争能力，在市场中所占的份额很小，国产半导体设备的替代空间很大。

据 IBS 预测，2020-2030 年中国市场的半导体供应量来自中国本土企业的比例将逐渐上升，到 2030 年将达到 39.8%。预计到 2030 年，69% 的消费量将来自中国本土公司，需求主要来自数据中心、消费电子、汽车、医疗等应用领域。国内下游封测客户扩产不断，划片机设备国产替代正当时。长电科技、华润微、华天科技先后完成非公开发行股票，募资净额分别为 49.66 亿元、49.88 亿元、50.48 亿元。

ADT 公司作为先进微电子的全资子公司，目前由先进微电子在中国市场进行推广销售，先进微电子在 2021 年度已与国内部分主流封测客户建立了合作关系，ADT 公司拥有半导体封测装备领域领先的精密切割技术和核心零部件研发制造能力，在国内巨大的市场需求背景下，通过产品的核心竞争力，由先进微电子进行国内的产品推广销售，有望快速实现国产替代。

半导体设备市场正处于下游市场强劲增长和生产工艺更新的双重利好时期，处于行业景气上升阶段。在全球半导体周期性影响和全球半导体产业转移以及以美国为首的部分西方国家对中国实施前所未有的技术封锁的背景下，中国不断出台相关政策，以空前的力度支持中国半导体产业并带动巨额资金支持中国半导体产业发展，国内晶圆产线迎来建设高峰，带来巨大设备需求空间，行业景气向好带动中国半导体设备需求到高增长区间。ADT 公司作为国内企业先进微电子的全资子公司，具有相对优势。

根据华芯投资数据，中国大陆虽是全球晶圆切割划片设备市场中最大的区域市场，占比高达 24% 以上，但除了 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。根据华芯投资依据国际半导体行业协会（SEMI）对过去几十年半导体行业发展的数据统计和对未来年度复合增长率的预测，以未来五年（2020 年到 2024 年）每年 6.5% 的复合增长率进行计算，同时考虑到中国大陆在全球的市场份额会逐步扩大的因素，预计到 2024 年，划片机以及耗材等封装设备全球市场规模约为 79 亿元以上，其中中国大陆市场规模约为 21.3 亿元以上，全球占比约 27%。

《中国制造 2025》对于半导体设备国产化提出了明确要求：在 2020 年之前，90-32nm 工艺设备国产化率达到 50%，实现 90nm 光刻机国产化，封测关键设备国

产化率达到 50%。在 2025 年之前，20~14nm 工艺设备国产化率达到 30%，实现浸没式光刻机国产化。

由于 2017 年芯片行业增长较大，储存较多，2018 年行业整体处于下降状态；2019 年，全球半导体市场录得 2009 年大萧条初期以来最不尽人意的表现，ADT 公司划片机 2019 年收入下滑，2020 年受疫情影响造成收入下滑。预计 ADT 公司国外市场随着全球半导体行业增长，国产替代规模持续增长。2021 年 ADT 公司已与国内大型的封测厂商初步建立合作关系。

2022 年-2026 年根据 ADT 公司发展规划，结合全球半导体行业的发展趋势，以及企业未来对中国市场的销售份额将增加，在此基础上对未来企业的主营业务收入进行谨慎的预测。主营业务收入预测如下：

金额单位：千美元

产品类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
设备及零部件主营业务收入合计	41,305.39	51,886.54	62,467.68	71,948.92	77,705.13

3) 营业成本预测

金额单位：千美元

序号	内容	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
1	薪金、工资及相关成本和费用	6,419.43	8,292.12	10,215.56	12,131.96	13,502.69
2	消耗的材料	14,732.55	18,506.57	22,280.59	25,662.30	27,715.39
3	租赁和维护费	1,213.00	1,213.00	1,213.00	1,213.00	1,213.00
4	运输	1,140.60	1,432.79	1,724.98	1,986.79	2,145.74
5	产品质量保证	163.34	205.18	247.02	284.52	307.28
6	折旧	67.07	444.28	301.88	269.68	229.84
7	专业服务	125.83	158.06	190.30	219.18	236.72
8	其他	453.97	570.27	686.56	790.77	854.03
	主营业务成本	24,315.80	30,822.27	36,859.90	42,558.20	46,204.70

参数计算过程：薪金、工资及相关成本和费用，根据 ADT 公司预期销量，合理预测增加生产人员的数量，并以基准日单位人员工资为基础考虑 3% 的增长率进行预测；进行预测时结合企业访谈了解的历史平均水平产能及实际达到的产能作为未来年度的人均产能进行预测。

消耗的材料、运输、产品质量保证、专业服务根据公司历史期所占收入的平均比例进行预测；租赁和维护费历史发生额较为稳定，且根据公司新续约合同，租金未发生变化，且租期较长，本次评估根据基准日费用进行预测；折旧是在分析企业申报的资产状况及企业的会计核算政策的基础上进行的预测。

4) 费用及营业利润预测

金额单位：千美元

项目名称	预测数据					
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	41,305.39	51,886.54	62,467.68	71,948.92	77,705.13	77,705.13
营业成本	24,315.80	30,822.27	36,859.90	42,558.20	46,204.70	46,204.70
销售费用	9,070.07	10,055.32	10,704.69	11,687.75	12,164.41	12,164.41
管理费用	1,517.40	1,976.18	2,125.48	2,425.38	2,293.45	2,293.45
研发费用	3,990.43	4,678.59	4,887.98	5,349.06	5,517.94	5,517.94
营业利润	2,411.69	4,354.17	7,889.63	9,928.53	11,524.62	11,524.62

参数计算过程：

销售费用：对于薪金、工资及相关成本和费用，根据公司规模，合理预测增加销售人员的数量，并以基准日单位人员工资为基础考虑 3%的增长率进行预测；对于代理费、广告费，根据基准日占收入比例进行预测；对于咨询服务费、参加国外会议及旅行则根据公司历史期发生额结合一定的增长率进行预测；对于租赁和维护费历史期生额较为稳定，根据历史期数据进行预测；折旧是在分析企业申报的资产状况及企业的会计核算政策的基础上进行的预测。推广费结合先进微电子承担的推广费，根据公司 2021 年度发生额结合一定的增长率进行预测。

管理费用：对于工资及附加，根据公司经营规划，合理预测增加管理人员的数量，并以基准日单位人员工资为基础考虑 3%的增长率进行预测；办公室租赁费和维护费根据公司新续约合同，租金与原始协议签署之日的消费者价格指数，本次评估根据基准日费用考虑一定的增长率进行预测；对于专业服务费、其他费用则根据公司历史年度实际发生额并考虑一定的增长率进行预测；折旧、摊销是在分析企业申报的资产状况及企业的会计核算政策的基础上进行的预测。

研发费用：对于工资及附加等根据公司经营规划，合理预测增加研发人员的数量，并以基准日单位人员工资为基础考虑 3% 的增长率进行预测；对于办公室租赁费和维护费根据公司新续约合同，租金与原始协议签署之日的消费者价格指数，本次评估根据基准日费用考虑一定的增长率进行预测；对于出国旅行历史期生额较为稳定，根据历史期数据进行预测；对于材料消耗及专业服务根据公司历史期所占收入的平均比例进行预测；折旧、摊销是在分析企业申报的资产状况及企业的会计核算政策的基础上进行的预测。

ADT 公司所在的半导体行业在 2018 年由于全球存储器的供给量增加，智能手机和数据中心的半导体需求低迷，供过于求逐渐明显，市场低迷，自 2018 年公司收入出现下降，2020 年度随着市场需求增长，公司收入提升，2021 年营业利润率已恢复到 6%；同时对比划片机行业，全球划片机生产行业前三分别为 DISCO、东京精密和 ADT 公司，根据最新的财务数据，DISCO 的净利润率为 25.24%，东京精密的净利润率为 15.45%，对比目前全球的主要划片机生产商，预测期 ADT 公司的净利润率低于 DISCO 和东京精密，该比例较为谨慎。

5) 资本性支出

资本性支出预测如下表所示：

金额单位：千美元

项目名称	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
资本性支出	3,814.74	136.30	316.75	200.91	720.00	989.59

参数计算过程：企业的资本性支出主要为设备的新增投资和生产经营中资产的正常更新投资。根据企业的发展规划和资本支出计划，企业预测年度内资本支出项目为生产经营中正常的更新投资。

对于永续期的资本性支出，因经济耐用年限一般高于会计折旧年限，在资产按照会计年限折旧完后仍可使用一段时间，待达到经济耐用年限后方进行更新。对于永续期资本性支出按照年金化法进行预测。

6) 折现率的确定

① 所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：



税前折现率=税后折现率 $r / (1 - \text{所得税率})$

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式:

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

其中: K_e : 权益资本成本

E : 权益的市场价值

K_d : 债务资本成本

D : 付息债务的市场价值

T : 所得税率

计算权益资本成本时, 采用资本资产定价模型 (CAPM)。CAPM 模型公式:

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

其中: R_f 为无风险报酬率

ERP 为市场风险溢价

R_c 为企业特定风险调整系数

β 为评估对象权益资本的预期市场风险系数

②模型中各有关参数的确定

A. 权益资本成本 K_e 的确定

a. 无风险收益率 R_f 的确定

国债收益率通常被认为是无风险的, 因为持有该债权到期不能兑付的风险很小, 可以忽略不计。

根据网上查询获取以色列评估基准日的长期国债的年期收益率做为无风险收益率, 取值为 1.02%。

以上述国债到期收益率的 1.02% 作为本次评估的无风险收益率。

b. 权益的市场风险系数 β 的确定

通过达摩达兰在线教育网站查询出全球股票市场与 LoadpointBearingsLimited 有关的机械加工行业的已调整剔除财务杠杆后的 β 系数(β_L)，以行业的 β_L 作为被并购方的 β_L 。

以上 β 系数估算方法是采用历史数据，因此实际估算的无财务杠杆 β_U 值应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，需要采用布鲁姆调整法(BlumeAdjustment)。公式如下：

$$\beta_{adj} = \frac{2}{3} \times \beta_{unadj} + \frac{1}{3} \times 1$$

其中： β_{adj} 为调整后的 β 值， β_{unadj} 为历史 β 值。

根据上述公式估算机械加工行业的调整后无财务杠杆 β_U 值，取机械加工行业的资本结构作为被并购方的目标资本结构，再结合 ADT 公司预测期间执行的所得税税率，将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出 ADT 公司的权益系统风险系数。计算公式：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \times \frac{D}{E}]$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 β 系数

β_U ：无财务杠杆的 β 系数

T：所得税率

经过计算 β 权益为 1.0121。

c. 市场风险溢价 ERP 的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，也是业界常用的风险溢价调整方法。采用达摩达兰在线教育网站查询出以色列市场的风险溢价进行调整确定，取值为 4.94%。

d.rc 企业特定风险调整系数的确定

特定风险调整系数影响因素主要有：企业规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、企业的财务风险、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区的分布、公司内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户和供应商的依赖、特定原材料的供应风险等。

综合以上因素进行分析，确定企业的风险调整系数为 4.90%。

e. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 11.54\% \end{aligned}$$

B. 债务资本成本 kd 的确定

按五年期 LPR 利率确定，kd 取 2.99%。

C. 加权平均资本成本的确定

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T) \\ &= 10.18\% \end{aligned}$$

D. 税前折现率的确定

税前折现率 = 税后折现率 r / (1 - 所得税率)

$$= 10.18\% / (1 - 7.50\%)$$

$$= 11.35\%$$

3、资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异

2021 年 5 月，光力科技的全资子公司光力瑞弘收购先进微电子 43.37% 股权。本次交易完成后，光力瑞弘持有先进微电子的股权由 26.02% 增加至 69.39%，进而间接持有 ADT 公司 69.39% 的股权，形成的非同一控制下的并购商誉。公司对先进微电子未实际控制前（即 2020 年以前）未进行商誉减值测试。

（三）LPB 公司

1、资产组的划分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二条规定：资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。第十八条规定：资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

2017年8月公司收购LPB公司70%股权，LPB公司在高性能空气主轴、旋转工作台、空气静压主轴、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，特别是在电子工业中的切割、汽车工业的喷漆、接触式透镜行业的金刚石车削等领域中的应用。收购时LPB公司所拥有的“主轴业务”为唯一的资产组，资产组包含在LPB公司的长期资产中，具体包括固定资产、无形资产、长期待摊费用。

2020年6月，光力科技股份有限公司以自有资金收购了其他股东所持有的LPB公司共计30%股权。

为提升管理效率、降低管理成本，2021年我们完成了对子公司LPB公司与子公司LP公司的业务整合，但继续保留LP公司和LPB公司品牌，“主轴业务”及“划片机业务”分别单独产生现金流，因此，LPB资产组商誉自2017年形成以来未发生变化，资产组产生现金流的方式也未发生变化。

2、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性

本年度与LPB公司商誉相关资产组按照预计未来现金流量的现值确定可回收金额为408.07万英镑，预计未来现金流量测算重要假设及关键参数如下：

（1）重要假设

①有序交易假设：有序交易，是指在计量日前一段时期内相关资产或负债具有惯常市场活动的交易；

②持续经营假设：假设委估资产组按基准日的现状、用途和使用方式、管理水平持续经营，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

③国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

④假设企业目前的经营模式未来可继续保持，预计资产未来现金流量的预测以资产的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与改良有关的预计未来现金流量；

⑤委托人、被并购方提供的与本次评估相关所有资料真实、完整、准确、有效；

⑥假设评估基准日后资产组的现金流入、流出为年中；

⑦假设评估基准日后被并购方的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑧评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(2) 关键参数、参数的确定依据

单位	关键参数			
	预测期	稳定期收入	利润率	税前折现率 (WACCBT)
LPB	2022年-2026年(后续为稳定期)	与2026年持平	根据预测的收入、成本、费用等计算	10.61%

1) 预测期的确定

以 2022 年-2026 年为预测期，后续为稳定期，未来现金流量预测期是建立在管理层批准的最近财务预算或预测数据基础上，且原则上最多涵盖 5 年。

2) 营业收入预测

LPB 公司并入光力科技后，营业收入增长幅度扩大，尤其是亚洲销售收入。2022 年销售收入按照董事会通过的盈利预测表调整确定，以后年度半导体主轴业务量按照企业发展规划及国内外主轴业务收入增长比率进行预测，纺锤波/光学主轴、汽车主轴按照现有业务量以一定增长比例进行预测；其他业务为售后维修及其他小额主轴业务，预测期按照历史增长水平进行确认。结合 LPB 公司目前产能状况，2022 年至 2026 年收入增长率分别为 10.56%、11.94%、9.22%、6.09%、4.72%，前期增长较快的主要原因为按照公司规划，增加产品在中国的市场份额和销售活动，支撑关联方企业发展，发展半导体机械主轴业务，开拓中国市场；后期市场占有率稳定，永续期维持 2026 年的水平。

单位：万英镑

区域类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	永续期
欧洲	51.51	57.39	64.09	71.74	80.49	80.49
美洲	24.60	25.65	26.78	27.99	29.31	29.31
亚洲	164.00	188.12	206.64	216.89	223.40	223.40
其他	82.51	89.99	96.95	101.84	105.03	105.03
合计	322.62	361.15	394.46	418.47	438.22	438.22
增长率	10.56%	11.94%	9.22%	6.09%	4.72%	0.00%

3) 营业成本预测

单位：万英镑

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
工资	79.76	85.08	93.05	98.37	103.69
原材料	52.15	58.38	63.76	67.64	70.84
运输	3.28	3.67	4.01	4.25	4.45
制造费用	66.28	75.79	79.43	83.15	86.33
合计	201.47	222.92	240.25	253.41	265.30

参数计算过程：根据往期生产材料占营业收入比重、工资水平考虑一定涨幅预计预测期营业成本。

2018年-2021年LPB公司毛利率平均为38.45%，其中2021年毛利率为39.81%，预测期毛利率平均为38.76%，预测期毛利率与历史期毛利率变化不大。2021年，为了增加产量，LPB公司新增购买固定资产，并对原有固定资产进行了部分更新，改造或更新后固定资产和工人产能能满足收入预测需求，其他费用按照历史期收入比例和增长幅度预测，预测期增长幅度较小。

4) 费用及营业利润预测

单位：万英镑

项目名称	预测数据					
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	322.62	361.15	394.46	418.47	438.22	438.22
营业成本	201.47	222.92	240.25	253.41	265.30	265.30
销售费用	0.80	0.82	0.85	0.87	0.90	0.90
管理费用	103.74	108.36	112.86	114.83	119.28	119.28
营业利润	16.61	29.05	40.50	49.35	52.74	52.74

参数计算过程：

销售费用包括业务推广费和广告费等。根据光力科技相关制定的经营策略，主要为内部关联企业进行供货，2022年按照企业预测进行确定，以后年度按照一定增长比率进行预测。

管理费用是企业为组织和管理企业生产经营所发生的管理费用，包括人力资源费用、办公费、差旅费、房屋保险、清洁费、水电费、税费、维修费、中介费、租赁费等。管理费用的预测分固定部分和可变部分两方面预测。固定部分主要是

折旧与摊销，不随主营业务收入变化而变化；可变部分主要是人工费用、办公费等，随业务量的增加而变化。

5) 资本性支出

资本性支出预测如下表所示：

单位：万英镑

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续年
资本性支出	66.50	0.84	0.44	2.24	6.61	14.67

参数计算过程：企业的资本性支出主要为设备的新增投资和生产经营中资产的正常更新投资。根据企业的发展规划和资本支出计划，企业预测年度内资本支出项目为生产经营中正常的更新投资。

对于永续期的资本性支出，因经济耐用年限一般高于会计折旧年限，在资产按照会计年限折旧完后仍可使用一段时间，待达到经济耐用年限后方进行更新。对于永续期资本性支出按照年金化法进行预测。

6) 折现率的确定

① 所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率=税后折现率 r / (1-所得税率)

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

其中： K_e ：权益资本成本

E ：权益的市场价值

K_d ：债务资本成本

D ：付息债务的市场价值

T ：所得税率

计算权益资本成本时，采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM 模型公式：

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

其中： R_f 为无风险报酬率

ERP 为市场风险溢价

R_c 为企业特定风险调整系数

β 为评估对象权益资本的预期市场风险系数

②模型中各有关参数的确定

A. 权益资本成本 K_e 的确定

a. 无风险收益率 R_f 的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据网上查询获取英国基准日的长期国债的年期收益率做为无风险收益率，取值为 1.12%。

b. 权益的市场风险系数 β 的确定

通过达摩达兰在线教育网站查询出全球股票市场与 Loadpoint Bearings Limited 有关的机械加工行业的已调整剔除财务杠杆后的 β 系数(β_L)，以行业的 β_L 作为被并购方的 β_L 。

以上 β 系数估算方法是采用历史数据，因此实际估算的无财务杠杆 β_U 值应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。公式如下：

$$\beta_{adj} = \frac{2}{3} \times \beta_{unadj} + \frac{1}{3} \times 1$$

其中： β_{adj} 为调整后的 β 值， β_{unadj} 为历史 β 值。

根据上述公式估机械加工行业的调整后无财务杠杆 β_U 值，取机械加工行业的资本结构作为 LPB 公司的目标资本结构，再结合 LPB 公司预测期间执行的所得税税率，将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出 LPB 公司的权益系统风险系数。计算公式：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \times \frac{D}{E}]$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 β 系数

β_U ：无财务杠杆的 β 系数

T：所得税率

经过计算 β 权益为 1.1318。

c. 市场风险溢价 ERP 的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，也是业界常用的风险溢价调整方法。因此采用达摩达兰在线教育网站网站查询出英国市场的风险溢价进行调整确定，取值为 4.84%。

d.rc 企业特定风险调整系数的确定

企业特有风险收益率 R_c 表示非系统性风险，由于 LPB 公司特定的因素而要求的风险回报。与同行业上市公司相比，综合考虑 LPB 公司的企业经营规模一般、企业处于成熟阶段、历史经营逐年增长；企业有大股东支持、财务风险较小；主要产品基本成熟，通用性较强，但需要有新产品支撑，以保持产品价格；销售广泛，打开亚洲市场；管理制度完善，控制机制基本可靠等。本次评估企业特定风险 R_c 取 3.065%。

e. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 9.66\% \end{aligned}$$

B. 债务资本成本 k_d 的确定

按英国长期贷款利率确定， k_d 取 0.75%。

C. 加权平均资本成本的确定

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T) \\ &= 8.60\% \end{aligned}$$

D. 税前折现率的确定

税前折现率 = 税后折现率 r / (1-所得税率)

$$= 8.60\% / (1-19\%)$$

$$= 10.61\%$$

3、资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异

(1) 资产组

本年末商誉所在资产组为 LPB 公司的长期资产，具体包括固定资产、无形资产及长期待摊费用；与 LPB 公司以前年度商誉减值测试时所确定的资产组一致，其构成未发生变化。

(2) 关键参数及重要假设

本次商誉减值测试所适用的重要假设与上年度一致，未发生变化；

关键参数对比如下：

①收入指标

单位：万英镑

时间	预测期						
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年/永续期	永续期
2020年预测	270.70	304.86	335.21	359.64	376.18	376.18	
2021年预测		322.62	361.15	394.46	418.47	438.22	438.22
变化		17.76	25.94	34.82	42.29	68.21	

2021年预测数据较2020年预测数据偏高，2020年由于新冠疫情的影响，尤其是国外疫情较为严重，导致2020年营业收入降低；2021年企业根据光力科技规划，增加公司产品在中国的市场份额和销售活动，支撑关联方企业发展，发展半导体机械主轴业务，维持现有纺锤波/光学主轴、汽车主轴业务，企业经营情况良好，实际收入至291.80万英镑。预测期是按照2021年营业收入和企业规划策略的基础上进行测算，所以营业收入预测有所增加。

②预测期其他关键指标

年度	平均收入增长率	平均毛利率	平均营业利润率	税前折现率
2020年预测	8.33%	55.08%	17.09%	12.32%
2021年预测	8.51%	38.88%	9.89%	10.61%
变化	0.18%	-16.20%	-7.20%	-1.71%

2021年预测期平均收入增长率较2020年变化不大。2021年预测期平均毛利率低于2020年数据，主要原因是报告期内企业为增加产量，大量购进机器设备，预定重型车床，预测期折旧增加；根据Trading Economics 2021年发布预测期工资增长数据为4.3%，高于2020年预测数据3.6%。2021年预测期平均营业利润率低于2020年数据，主要是因为企业预定重型车床资本性支出增加，导致预测期平均营业利润率减少。2021年预测期折现率变化原因为全球市场波动较大，全球机械制造行业受市场影响，资本结构变化较大，导致了折现率有所降低。

(四) LP公司

1、资产组的划分

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第二条规定：资产组，是指企业可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入应当基本上独立于其他资产或者资产组产生的现金流入。第十八条规定：资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

2016 年 11 月，光力科技收购英国 LP 公司 70.00% 股权，LP 公司的主营业务为研发、生产销售用于半导体等微电子器件精密加工的设备，主要产品为半导体等微电子器件基体的高精度、高可靠性切割系列设备，是半导体器件（如集成电路芯片、声纳和各类传感器等）制造的关键设备之一，可用于半导体制造、航空航天和军工等领域，属于光机电一体化的高端装备制造业。收购时 LP 公司所拥有的“划片机业务”为唯一的资产组，资产组应该仅包含在 LP 公司的长期资产中，具体包括固定资产、无形资产、长期待摊费用。

2020 年 6 月，光力科技股份有限公司收购 LP 公司其他股东持有公司 30% 的股权。

2021 年子公司 LP 公司与子公司 LPB 公司完成了业务整合，但继续保留 LP 公司和 LPB 公司品牌，“主轴业务”及“划片机业务”分别单独产生现金流，LP 资产组商誉自 2018 年以来未发生变化，资产组产生现金流的方式也未发生变化。

2、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性

本年度与 LP 公司商誉相关资产组按照预计未来现金流量的现值确定可回收金额为 174.61 万英镑，预计未来现金流量测算重要假设及关键参数如下：

（1）重要假设

①有序交易假设：有序交易，是指在计量日前一段时期内相关资产或负债具有惯常市场活动的交易。

②持续经营假设：假设委估资产组按基准日的现状、用途和使用方式、管理水平持续经营，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

③国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

④假设企业目前的经营模式未来可继续保持，预计资产未来现金流量的预测以资产的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与改良有关的预计未来现金流量；

⑤委托人、被评估单位提供的与本次评估相关所有资料真实、完整、准确、有效；

⑥假设评估基准日后资产组的现金流入、流出为年中；

⑦假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑧评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(2) 关键参数、参数的确定依据

单位	关键参数			
	预测期	稳定期收入	利润率	税前折现率 (WACCBT)
LP	2022年-2026年(后续为稳定期)	与2026年持平	根据预测的收入、成本、费用等计算	10.55%

1) 预测期的确定

以 2022 年-2026 年为预测期，后续为稳定期，未来现金流量预测期是建立在管理层批准的最近财务预算或预测数据基础上，且原则上最多涵盖 5 年。

2) 营业收入预测

光力科技并购 LP 公司后，将 LP 公司先进生产技术和生产经验引入国内，建立了国内生产线，欲实现批量化生产。截至评估基准日，国内生产线属于初创期，光力科技管理层预计 2022 年实现国内生产线生产、销售，国内生产线将进一步提升 LP 公司名气，带动 LP 公司产品的生产、销售。

本次机器设备销售收入按照销售数量和销售单价的乘积确定。销售单价由企业管理层根据历史期销售单价和在手订单综合确定；销售数量由企业管理层结合 2021 年销售数量和目前在手订单综合确定。其中 2022 年-2026 年机器设备销售数量在前一年度的基础上保持稳定或增加；2022 年切割服务根据企业管理层提供的盈利预测数据进行确认，2023 年-2026 年在前一年度的基础上考虑不同的增长水平进行预测；2022 年零售根据企业管理层提供的盈利预测数据进行确认，2023 年-2026 年考虑一定的增长率进行预测。其他业务收入 2022 年根据企业管理层提供的盈利预测数据进行确认，2023 年-2026 年考虑一定的增长率进行预测。

单位：万英镑

区域类别	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
机器销售	134.71	141.94	158.20	167.98	168.80	168.80
切割服务	121.25	145.50	160.05	168.05	176.46	176.46
零售	47.91	49.82	51.82	53.89	56.04	56.04
其他	6.17	6.42	6.67	6.94	7.22	7.22
合计	310.04	343.68	376.73	396.86	408.52	408.52

3) 营业成本预测

单位：万英镑

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
生产材料	131.21	145.44	159.43	167.95	172.89
直接工资	43.93	50.91	58.41	60.92	63.54
制造费用-折旧	8.89	6.38	5.36	1.51	0.88
合计	184.03	202.73	223.21	230.38	237.30

参数计算过程：LP 公司在生产和服务过程中，成本主要包括生产材料、人工、折旧等。LP 公司计划扩大批量用户，故需要扩大人员和设备的生产能力。对于批量生产来说，这将可能给予 LP 公司更好的交货时间和提高效率的措施，并将降低整体成本。

4) 费用及营业利润预测

单位：万英镑

项目名称	预测数据					
	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
营业收入	310.04	343.68	376.73	396.86	408.52	408.52
营业成本	184.03	202.73	223.21	230.38	237.30	237.30
销售费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管理费用	112.16	117.58	121.99	126.80	130.54	130.54
营业利润	13.85	23.36	31.54	39.68	40.67	40.67

参数计算过程：

企业销售费用包括销售佣金和市场推广费用，2020年起企业将该部分费用核算至管理费用，本次评估调整至管理费用进行预测。

管理费用是企业为组织和管理企业生产经营所发生的管理费用，包括人力资源费用、办公费、中介费、水电费、租赁费、招聘费、差旅费、交通运输费、其他费用等。管理费用的预测分固定部分和可变部分两方面预测。固定部分主要是折旧与摊销，不随主营业务收入变化而变化；可变部分主要是人工费用、办公费等，随业务量的增加而变化。

5) 资本性支出

资本性支出预测如下表所示：

单位：万英镑

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续年
资本性支出	4.90	1.39	1.11	4.49	1.97	9.94

参数计算过程：企业的资本性支出主要为设备的新增投资和生产经营中资产的正常更新投资。根据企业的发展规划和资本支出计划，企业预测年度内资本支出项目为生产经营中正常的更新投资。

对于永续期的资本性支出，因经济耐用年限一般高于会计折旧年限，在资产按照会计年限折旧完后仍可使用一段时间，待达到经济耐用年限后方进行更新。对于永续期资本性支出按照年金化法进行预测。

6) 折现率的确定

①所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率=税后折现率 r / (1-所得税率)

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

其中：K_e: 权益资本成本

E: 权益的市场价值

K_d: 债务资本成本

D: 付息债务的市场价值

T: 所得税率

计算权益资本成本时，采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM 模型公式：

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

其中：R_f为无风险报酬率

ERP 为市场风险溢价

R_c为企业特定风险调整系数

β 为评估对象权益资本的预期市场风险系数

②模型中各有关参数的确定

A.权益资本成本 K_e 的确定

a.无风险收益率 R_f 的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

根据网上查询获取英国评估基准日的长期国债的年到期收益率做为无风险收益率，取值为 1.12%。

b. 权益的市场风险系数 β 的确定

通过达摩达兰在线教育网站查询出全球股票市场与 Loadpoint Bearings Limited 有关的机械加工行业的已调整剔除财务杠杆后的 β 系数(β_L)，以行业的 β_L 作为被并购方的 β_L。

以上 β 系数估算方法是采用历史数据，因此实际估算的无财务杠杆 β_U 值应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，采用布鲁姆调整法(Blume Adjustment)。公式如下：

$$\beta_{adj} = \frac{2}{3} \times \beta_{unadj} + \frac{1}{3} \times 1$$

其中：β_{adj} 为调整后的 β 值，β_{unadj} 为历史 β 值。

根据上述公式估算机械加工行业的调整后无财务杠杆 β_U 值，取机械加工行业的资本结构作为 LP 公司的目标资本结构，再结合 LP 公司预测期间执行的所得税税率，将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出 LP 公司的权益系统风险系数。计算公式：

$$\beta_L = \beta_U \times [1 + (1 - T) \times \frac{D}{E}]$$

式中：β_L：有财务杠杆的 β 系数

β_U : 无财务杠杆的 β 系数

T: 所得税率

经过计算 β 权益为 1.1318。

c. 市场风险溢价 ERP 的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报。国际上新兴市场的风险溢价通常采用成熟市场的风险溢价进行调整确定，也是业界常用的风险溢价调整方法。因此采用达摩达兰在线教育网站网站查询出英国市场的风险溢价进行调整确定，取值为 4.84%。

d. rc 企业特定风险调整系数的确定

企业特有风险收益率 R_c 表示非系统性风险，是由于 LP 公司特定的因素而要求的风险回报。与同行业上市公司相比，综合考虑 LP 公司的企业经营规模一般、企业处于成熟阶段、历史经营逐年增长；企业有大股东支持、财务风险较小；主要产品基本成熟，通用性较强，但需要有新产品支撑，以保持产品价格；销售广泛，打开亚洲市场；管理制度完善，控制机制基本可靠等。本次企业特定风险 R_c 取 3.00%。

e. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + \beta \times ERP + R_c \\ &= 9.66\% \end{aligned}$$

B. 债务资本成本 kd 的确定

按英国长期贷款利率确定，kd 取 0.75%。

C. 加权平均资本成本的确定

$$\begin{aligned} WACC &= K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T) \\ &= 8.54\% \end{aligned}$$

D. 税前折现率的确定

税前折现率 = 税后折现率 r / (1 - 所得税率)

$$= 8.54\% / (1 - 19\%)$$

$$= 10.55\%$$

3、资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异

(1) 资产组

本年末商誉所在资产组为 LP 公司的长期资产，具体包括固定资产、无形资产及长期待摊费用；与 LP 公司以前年度商誉减值测试时所确定的资产组一致，其构成未发生变化。

(2) 关键参数及重要假设

本次商誉减值测试所适用的重要假设与上年度一致，未发生变化；

关键参数对比如下：

①收入指标

金额单位：万英镑

年度	预测期					
	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年/永续期
2020 年预测	222.63	273.48	318.69	364.61	380.40	
2021 年预测		310.04	343.68	376.73	396.86	408.52
变化		-36.56	-24.99	-12.12	-16.46	

2021 年预测数据较 2020 年预测数据出现小幅度增长，原因为 2021 年企业经营状况良好，超额实现 2020 年预测数据，预测期根据 2021 年度实际经营业绩调整了收入预测基数。

②预测期其他关键指标

年度	平均收入增长率	平均毛利率	平均营业利润率	折现率
2020 年预测	20.60%	43.83%	7.35%	12.26%
2021 年预测	8.92%	41.36%	7.92%	10.55%
变化	-11.68%	-2.47%	0.57%	-1.71%

由于新冠疫情的影响，导致 2020 年销售收入较 2019 年收入下降较多，2020 年预测是在 2019 年的基础上，考虑企业将恢复对产品的生产、销售，故 2020 年的平均收入增长率较高；2021 年预测是在 2020 年企业实际经营状况，已完成 2020 年的收入预测，故 2021 年的平均收入增长率较低。2021 年预测期平均毛利率、预测期平均营业利润率较 2020 年变化不大。

2021 年折现率与 2020 年折现率出现变化的主要原因为全球机械制造行业受市场影响，资本结构变化较大，导致了折现率有所降低。

(五) 光力瑞弘

1、资产组的划分

2016年11月光力科技收购英国LP公司70.00%股权，该项收购共产生2,711.31万元的商誉，这里面包括两部分：一部分为收购价款与70%股权对应评估值的差异产生商誉1,049.87万元（溢价产生）；另一部分是由70%股权对应的评估值与合并日LP公司可辨认净资产公允价值差异1,661.44万元形成。

光力科技收购LP公司后，开始着手国内技术研发并拟进行产业化，特别是光力瑞弘成立后，2018年初制定了明确的发展规划：即LP公司主要面向欧美科研机构、高校等生产定制化设备，光力瑞弘作为国产化项目实施主体，主要面向国内主流企业市场，实现切割划片机在国内批量化生产，二者具有高度的协同效应。

《会计监管风险提示第8号——商誉减值》规定：“因重组等原因，公司经营组成部分发生变化，继而影响到已分摊商誉所在的资产组或资产组组合构成的，应将商誉账面价值重新分摊至受影响的资产组或资产组组合，并充分披露相关理由及依据。”，“第三，公司应在充分考虑能够受益于企业合并的协同效应的资产组或资产组组合基础上，将商誉账面价值按各资产组或资产组组合的公允价值所占比例进行分摊。在确定各资产组或资产组组合的公允价值时，应根据《企业会计准则第39号——公允价值计量》的有关要求执行。如果公允价值难以可靠计量，可以按各资产组或资产组组合的账面价值所占比例进行分摊。第六，公司应在购买日将商誉分摊至相关资产组或资产组组合，并在后续会计期间保持一致。”

根据上述相关规定，结合公司业务发展规划和项目实际情况，从2018年开始，光力科技将收购LP公司70%股权形成的原LP资产组商誉2,711.31万元分配至LP资产组（资产组1）和光力瑞弘资产组（资产组2），考虑到光力瑞弘当时处在筹建期，固定资产投资较少（不考虑预付土地款），以账面价值参与分配商誉会导致分配不合理，因此公司将原LP资产组中溢价产生的商誉部分1,049.87万元作为光力瑞弘资产组商誉。该资产组自2018年形成后构成未发生改变，减值测试时资产组产生现金流的方式也未发生改变。

2、可收回金额和关键参数（如预测期营业收入、预测期增长率、稳定期增长率、利润率等）及其确定依据、重要假设及其合理性

本年度与光力瑞弘商誉相关资产组按照预计未来现金流量的现值确定可回收金额为8,662.79万元，预计未来现金流量测算重要假设及关键参数如下：

（1）重要假设

①有序交易假设：有序交易，是指在计量日前一段时期内相关资产具有惯常市场活动的交易；

②持续经营假设：假设委估资产组按基准日的现状、用途和使用方式、管理水平持续经营，不会出现不可预见的因素导致其无法持续经营；

③国家现行的有关法律法规、国家宏观经济形势无重大变化，利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

④假设企业目前的经营模式未来可继续保持，预计资产未来现金流量的预测以资产的当前状况为基础，不包括与将来可能会发生的、尚未做出承诺的重组事项或者与改良有关的预计未来现金流量；

⑤委托人、被评估单位提供的与本次评估相关所有资料真实、完整、准确、有效；

⑥假设评估基准日后资产组的现金流入、流出为年中；

⑦假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑧评估人员所依据的对比公司的财务报告、交易数据等均真实可靠。

(2) 关键参数、参数的确定依据

单位	关键参数			
	预测期	稳定期收入	利润率	税前折现率 (WACCBT)
光力瑞弘	2022年-2027年(后续为稳定期)	与2027年持平	根据预测的收入、成本、费用等计算	15.34%

1) 预测期的确定

以 2022 年-2027 年为预测期，后续为稳定期，结合该项目建设的可行性研究报告、经企业管理层批准的最近财务预算或者预测数据，并与企业管理层进行讨论企业产品或者服务的建设期（资本性支出）、试运营期（技术、品牌、人员、市场等整合期）相关因素的影响，以及对研发情况、收入结构、营运资金等进行综合分析，结合半导体产业宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素，出于谨慎性原则（达产的产能利用率延后）、数据可靠性等方面的考虑，合理确定详细预测期间为 2022 年-2027 年。

2) 营业收入预测

半导体封装设备包括划片机、引线焊接/键合设备、贴片机、塑封及切筋设备、电镀设备等。VLSI 数据显示 2018 年贴片机、划片机、引线机在封装设备的价值量分别为 30%、28%、23%，是最主要的封装设备种类，划片机用于晶圆的划片、分割或开槽等微细加工，其切割的质量与效率直接影响到芯片的质量和生产成本，划片机种类主要分为砂轮划片机与激光划片机，其中刀片切割（砂轮）为主流切割工艺。根据 SEMI 数据，2021 年全球封装设备市场规模为 69.9 亿美元，2015-2021 年的复合增长率达 18%，预计 2022 年将继续增长至 72.9 亿美元，对应 2022 年划片机的市场空间约为 20.4 亿美元，我国封装环节较为成熟，行业市场约占全球四分之一，预计 2022 年半导体划片机市场空间在 32-36 亿人民币。

随着我国半导体产业持续快速发展，国内半导体设备业呈现出较快发展的势头。在国家科技重大专项以及各地方政府、科技创新专项的大力支持下，国产半导体设备销售快速稳步增长，多种产品实现从无到有的突破，甚至有些已经通过考核进入批量生产，在国内集成电路大生产线上运行使用。

根据中国半导体行业协会统计，2021 年中国集成电路产业销售额为 10458.3 亿元，同比增长 18.2%。其中，设计业销售额为 4519 亿元，同比增长 19.6%；制造业销售额为 3176.3 亿元，同比增长 24.1%；封装测试业销售额 2763 亿元，同比增长 10.1%。

光力瑞弘生产的全自动划片机机型技术以及半自动划片机机型技术直接对标行业龙头企业对应的产品。

截至 2021 年末，8230 划片机已取得包括日月光、华天科技等在内的多家主流封测企业的产品订单，并已陆续交付客户。

在减值测试时，管理层根据谨慎性的原则对收入进行预测。销售收入按照销售数量和销售单价的乘积确定，销售单价由企业管理层根据历史期销售单价和在手订单综合确定，销售数量由企业管理层结合 2021 年销售数量确定。

金额单位：人民币万元

产品类别	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
设备合计	7,840.00	30,600.00	35,080.00	39,000.00	41,520.00	43,900.00

3) 营业成本预测

金额单位：人民币万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
材料费	2,940.03	11,475.11	13,155.12	14,625.14	15,570.15	16,462.66

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
人工费	768.76	1,809.89	2,143.81	2,460.14	2,694.63	2,928.25
制造费用	107.42	2,547.15	2,608.53	2,662.24	2,696.77	2,729.38
合计	3,816.21	15,832.15	17,907.47	19,747.52	20,961.55	22,120.28

参数计算过程：光力瑞弘在生产和服务过程中，会发生一定的成本，主要包括生产材料、人工、折旧等。光力瑞弘建设完成后产品主要为精密切片机。根据《郑州光力光力瑞弘科技有限公司半导体智能制造产业基地（一期）项目.可行性研究报告》统计，生产材料占销售收入比例为 37.5%，同时对比了 2019 年至 2021 年 Loadpoint Limited 生产材料占销售收入比例的平均值为 37.63%，两者差异较小，本次评估生产材料取按 37.50%进行预测。

人工费的预测主要受到未来产品生产所需要的工人数量以及工人工资水平影响。生产人员主要人工费包括工资、社保、公积金、福利费、工费经费等。2022 年至 2027 年人工工资在 2021 年的基础上考虑 3%增长水平进行预测。社会保险和公积金：根据生产团队人员数量、参考当地社会保险缴纳标准进行预测。福利费、工费经费参考光力科技 2019 年度、2020 年、2021 年 1-6 月占工资比例平均值进行预测。

根据可行性研究报告分析，生产人员数量与销售数量成正比，根据预测期销售数量预测生产人员数量。

制造费用主要为维修费折旧费、其他费用，根据光力瑞弘提供的可行性研究报告统计，一期产业基地投入建设工程 32,335.60 万元（含税）、设备 6,968.90 万元（含税），折合不含税金额分别为 29,665.69 万元、6,167.17 万元。截止基准日已投入资金为 4,884.90 万元，用于建设一期产业基地土建工程。折旧费根据建设期投入固定资产结合建设完成后可使用年限等因素进行预测。维修费、其他制造费用根据可行性研究报告中其他制造费用占收入比例进行预测。

4) 费用及营业利润预测

金额单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
主营收入	7,840.00	30,600.00	35,080.00	39,000.00	41,520.00	43,900.00
主营成本	3,816.21	15,832.15	17,907.47	19,747.52	20,961.55	22,120.28
税金及附加	55.24	254.94	596.79	636.40	647.76	685.87
销售费用	688.34	2,686.61	3,079.95	3,424.12	3,645.37	3,854.33

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年
管理费用	563.48	4,229.82	4,842.84	5,379.24	5,724.06	6,049.73
研发费用	1,137.79	3,796.04	4,341.41	4,812.35	5,109.65	5,413.26
营业利润	1,578.94	3,800.44	4,311.53	5,000.37	5,431.61	5,776.53

参数计算过程:

①税金及附加

企业税金及附加包括城建税及教育费附加、地方教育费附加、印花税、土地使用税等。光力瑞弘增值税税率为 13%。城建税及教育费附加、地方教育费附加按流转税的 7%、3%和 2%缴纳；印花税根据购销合同税率 0.03%以及预计签订的销售合同金额和采购合同金额预计；土地使用税按照 8 元/m²进行预测；房产税按照建成后房产投入金额与占用土地金额的 70%为基数进行预测，预测期房产税税率为 1.2%。

②销售费用

根据《郑州光力瑞弘电子科技有限公司半导体智能制造产业基地（一期）项目.可行性研究报告》统计，销售费用占收入比例为 8%，根据光力年度报告披露数据，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月销售费用占收入比例分别为 8.95%、8.27%、9.90%，截至基准日，一期项目处于建设期，建设期无销售费用，故本次采用可行性研究报告与历史年度占销售收入比例平均值确定，即一期项目建设完成后销售费用取按 8.78%进行预测。

③管理费用

管理费用是企业为组织和管理企业生产经营所发生的管理费用，包括固定部分和可变部分等。

（1）固定费用的预测

固定部分管理费用为企业土地摊销费用，本次按照一期产业基地建设使用面积，结合企业会计政策进行预测。

（2）可变费用的预测

可变部分管理费用主要包括管理员工资、办公费、劳务费、差旅费、招待费、咨询费、维修费、业务宣传费、技术服务费等。

2022 年人员工资及附加：以 2021 年人工工资为基数并考虑 3%的增长水平进行预测。社会保险和公积金：根据生产团队人员数量、参考当地社会保险缴纳标

准进行预测。办公费、差旅费、市内交通费、招待费、物料消耗、其他、维修费、业务宣传费：以 2021 年实际发生额为基础并考虑 3% 的增长水平进行预测。社会保险、公积金、工会经费：参考光力科技 2019 年度、2020 年、2021 年占工资比例进行预测。劳务费、保险费、技术服务费：以 2021 年实际发生额为基础进行预测。咨询费：为替英国公司 UPM 关于合作研发合同缴纳的增值税及附加税，已支付 50%，2022 年按照原支付 50% 的合计数进行预测。清关费：以 2020 年、2021 年实际发生额平均数进行预测。运输费、维修费：按照 2021 年占营业收入比例进行预测。租赁费：目前光力瑞弘使用光力科技厂房进行研发生产，根据房屋租赁协议，不收取租金，2022 年租赁费按照市场价格进行预测。

2023 年-2027 年可变费用：根据《郑州光力瑞弘电子科技有限公司半导体智能制造产业基地（一期）项目.可行性研究报告》统计，管理费用占收入比例为 13.98%，根据光力科技历史年度报告披露数据，2019 年、2020 年、2021 年份可变部分管理费用占收入比例分别为 12.73%、16.11%、14.35%。2020 年管理费用变化较大的主要原因为光力科技将进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关费用计入管理费用，为扣除偶然因素的影响，剔除 2020 年数据。故本次评估采用可行性研究报告与 2019 年、2021 年销售收入比例确定。计算得出，管理费用占收入比例平均数为 13.68%，建设完成后谨慎判断可变部分管理费用占收入比例取按 13.68% 进行预测。

④研发费用

研发费用主要为工资、社会保险、公积金、办公费、社会保险、公积金、差旅费物料消耗、技术服务费等。

2022 年工资及附加：以 2021 年人工工资为基数并考虑 3% 的增长水平进行预测。社会保险和公积金：根据 2021 年占工资比例进行预测。办公费、差旅费、电话费、会议费、市内交通费、招待费、专利费、专利代理费：以 2021 年实际发生额为基础并考虑 3% 的增长水平进行预测。物料消耗：以 2019 年-2021 年实际发生额平均数为基础进行预测。技术服务费、油费、运输费、设计费、咨询费：以 2021 年实际发生额为基础进行预测。技术开发费：以 2020 年实际发生额平均数为基础进行预测。

2023 年-2027 年研发费用根据《郑州光力瑞弘电子科技有限公司半导体智能制造产业基地（一期）项目.可行性研究报告》统计，研发费用占收入比例为 12%，根据光力科技历史年度报告披露数据，2019 年收入、2020 年、2021 年销售费用占

收入比例分别为 13.38%、13.39%、10.16%，故采用可行性研究报告与历史年度占销售收入比例平均值确定，即一期项目建设完成后研发费用取按 12.23%进行预测。

5) 资本性支出

资本性支出预测如下表所示：

单位：人民币万元

项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	永续年
资本性支出	31,146.58	2.61	0.44	7.31	26.22	18.34	914.87

参数计算过程：企业的资本性支出主要为设备的新增投资和生产经营中资产的正常更新投资。根据企业的发展规划和资本支出计划，企业预测年度内资本支出项目为生产经营中正常的更新投资。

对于永续期的资本性支出，因经济耐用年限一般高于会计折旧年限，在资产按照会计年限折旧完后仍可使用一段时间，待达到经济耐用年限后方进行更新。对于永续期资本性支出按照年金化法进行预测。

6) 折现率的确定

①所选折现率的模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为企业税前自由现金流，则折现率采用（所得）税前加权平均资本成本确定，计算公式如下：

税前折现率=税后折现率 r / (1-所得税率)

对税后折现率 r 采用 WACC 模型公式：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D + E} + K_d \times \frac{D}{D + E} \times (1 - T)$$

其中： K_e ：权益资本成本

E ：权益的市场价值

K_d ：债务资本成本

D ：付息债务的市场价值

T ：所得税率

计算权益资本成本时，采用资本资产定价模型（CAPM）。CAPM 模型公式：

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c$$

其中： R_f 为无风险报酬率

ERP 为市场风险溢价

R_c 为企业特定风险调整系数

β 为评估对象权益资本的预期市场风险系数

②模型中各有关参数的确定

A. 权益资本成本 K_e 的确定

a. 无风险收益率 R_f 的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因为持有该债权到期不能兑付的风险很小，可以忽略不计。

本次采用同花顺 iFinD 系统查询的，从基准日到国债到期日剩余期限为 10 年期以上（含 10 年期）国债到期收益率作为无风险收益率。

以上述国债到期收益率的平均值 3.36% 作为本次评估的无风险收益率。

b. 权益的市场风险系数 β 的确定

根据被评估单位的业务特点，通过同花顺 iFinD 系统查询了 4 家沪深 A 股可比上市公司 2021 年 12 月 31 日的有财务杠杆的 β_L 值，然后根据可比上市公司的所得税率、资本结构换算成无财务杠杆 β_U 值。

以上 β 系数估算方法是采用历史数据，因此实际估算的无财务杠杆 β_U 值应该是历史的 β 系数而不是未来预期的 β 系数。为了估算未来预期的 β 系数，采用布鲁姆调整法 (Blume Adjustment)。公式如下：

$$\beta_{adj} = \frac{2}{3} \times \beta_{unadj} + \frac{1}{3} \times 1$$

其中： β_{adj} 为调整后的 β 值， β_{unadj} 为历史 β 值。

根据上述公式估算可比上市公司的调整后无财务杠杆 β_U 值，并取其平均值作为被评估单位的 β_U 值。取可比上市公司资本结构的平均值作为被评估单位的目标资本结构，再结合被评估单位预测期间执行的所得税税率，将各参数代入权益系统风险系数计算公式，计算得出被评估单位的权益系统风险系数。计算公式：

$$\beta_L = \beta_U \times \left[1 + (1 - T) \times \frac{D}{E} \right]$$

式中： β_L ：有财务杠杆的 β 系数

β_U ：无财务杠杆的 β 系数

T：所得税率

c. 市场风险溢价 ERP 的确定

市场风险溢价是指投资者对与整体平均风险相同的股权投资所要求的预期超额报酬率，即超过无风险利率的风险补偿。其中，股权投资报酬率 R_m 借助同花顺 iFinD 数据终端，选择中国股票市场最具有代表性的沪深 300 指数，采用每年年底沪深 300 指数成份股年末的交易收盘价（复权价），以 10 年为一个周期，采用滚动方式估算 300 只股票中每只股票 10 年的几何平均收益率。

无风险收益率 R_f 选取国债到期收益率。借助同花顺 iFinD 数据终端，选取近十年每年年末距到期剩余年限 10 年期以上（含 10 年）国债到期收益率平均值作为无风险收益率。

通过上述估算，市场风险溢价 ERP 为 7.09%。

d.rc 企业特定风险调整系数的确定

企业特有风险收益率 R_c 表示非系统性风险，是由于被评估单位特定的因素而要求的风险回报。与同行业上市公司相比，综合考虑被评估单位的企业经营规模、企业所处经营阶段、历史经营状况、企业的财务风险、主要产品所处发展阶段等，本次评估企业特定风险 R_c 取 2.40%。

e. 权益资本成本的确定

将上述各参数代入公式计算：

$$K_e = R_f + \beta \times ERP + R_c \\ = 12.74\%$$

B. 债务资本成本 k_d 的确定

按五年期 LPR 利率确定， k_d 取 4.65%。

C. 加权平均资本成本的确定

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-T) \\ = 11.50\%$$

D. 税前折现率的确定

税前折现率 = 税后折现率 r / (1 - 所得税率)

$$= 11.50\% / (1 - 25\%)$$

$$= 15.34\%$$

3、资产组、关键参数及重要假设与以前年度商誉减值测试是否存在差异

(1) 资产组

本年末商誉所在资产组为光力瑞弘的长期资产，具体包括固定资产、无形资产及长期待摊费用；与光力瑞弘以前年度商誉减值测试时所确定的资产组一致，其构成未发生变化。

(2) 关键参数及重要假设

本次商誉减值测试所适用的重要假设与上年度一致，未发生变化；

关键参数对比如下：

金额单位：人民币万元

年度	预测期						
	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年/永续期
2020年预测	-	26,020.00	32,120.00	37,900.00	42,150.00	46,080.00	48,500.00
2021年预测		7,840.00	30,600.00	35,080.00	39,000.00	41,520.00	43,900.00
变化		18,180.00	1,520.00	2,820.00	3,150.00	4,560.00	4,600.00

2021年预测数据较2020年有所减少，主要为2021年受新冠肺炎疫情和郑州“720”特大暴雨灾害的影响，光力瑞弘在建工程出现了一定程度的延迟；半自动划片机处于现场验证阶段，预测期是按照2021年营业收入和产品投产状况的基础上进行测算。

② 预测期其他关键指标

年度	平均收入增长率	平均毛利率	平均营业利润率	折现率
2020年预测	8.6%	50.48	13.20%	15.87%
2021年预测	9.5%	49.50%	13.99%	15.34%
变化	0.90%	-0.98%	0.79%	-0.53%

2021年预测期平均收入增长率、预测期平均毛利率、预测期平均营业利润率与折现率较2020年基本未发生差异。

(六) 本期主要财务数据与预测数据的差异情况

1、常熟亚邦

单位：人民币万元

常熟亚邦	营业收入	营业成本	税金及附加	期间费用 (不含财务费用)	税前经营利润
2021年预测数据	6,592.08	4,044.12	40.17	637.58	1,870.21

2021年实际数据	4,216.60	2,905.24	19.96	757.59	542.13
差异	2,375.48	1,138.88	20.22	-120.01	1,328.08

2020年预测2021年收入为6,592.08万元，2021年实际收入为4,216.60万元，存在较大差异，主要是因疫情原因；虽2021年疫情较2020年有所减缓，但是企业及下游客户所在地仍不时有疫情突发，对生产销售情况有一定程度的影响。

2、LP公司

单位：万英镑

LP	营业收入	营业成本	税金及附加	期间费用（不含财务费用）	税前经营利润
2021年预测数据	222.63	129.84	-	104.34	-11.55
2021年实际数据	267.57	161.53	-	101.90	4.33
差异	-44.94	-31.69	-	2.45	-15.88

2020年预测2021年收入为222.63万英镑，2021年实际收入为267.57万英镑；税前经营利润实现了由亏损转变为盈利。

3、LPB公司

单位：万英镑

LPB	营业收入	营业成本	税金及附加	期间费用（不含财务费用）	税前经营利润
2021年预测数据	270.70	121.72	-	116.54	32.44
2021年实际数据	291.80	175.65	-	102.96	13.19
差异	-21.09	-53.92	-	13.58	19.25

2020年预测2021年收入为270.70万英镑，2021年实际收入为291.80万英镑；由于新增固定资产折旧等原因，税前经营利润有所降低。

4、光力瑞弘

单位：人民币万元

光力瑞弘	营业收入	营业成本	税金及附加	期间费用（不含财务费用）	税前经营利润
2021年预测数据	-	-	52.17	951.28	-1,003.44
2021年实际数据	3,244.87	2,502.39	112.69	1,802.99	-1,154.96
差异	-3,244.87	-2,502.39	-60.53	-851.72	151.52

2021年初光力瑞弘双轴全自动晶圆划片机当时处于客户试用调试阶段，尚不能确定2021年是否可以实现销售，出于谨慎性考虑，未对光力瑞弘2021年预测收入成本。2021年第三季度开始，光力瑞弘销售产品因而产生了收入成本，进而出现收入与预测数据的差异；但税前经营利润实际值与预测值基本相符。

5、先进微电子

由于2021年度开始控股先进微电子并纳入合并范围，故没有对先进微电子2020年度预测数据与实际数据进行比较。

综上所述，先进微电子、常熟亚邦及光力瑞弘未计提商誉减值准备合理审慎，本期对LPB公司、LP公司计提商誉减值准备充分，以前年度商誉减值计提充分。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、了解、评价管理层与商誉减值相关的关键内部控制设计和运行的有效性；
- 2、评价管理层委聘的外部估值专家的胜任能力、专业素质和客观性；
- 3、与外部估值专家沟通，了解其在商誉减值测试时所采用的评估方法、重要假设、选取的关键参数等，分析管理层对商誉所属资产组认定的合理性；
- 4、取得外部估值专家出具的商誉相关资产组可收回金额资产评估报告，利用注册会计师的估值专家的工作，评价外部估值专家估值时所采用的价值类型、评估方法的适当性，以及关键假设、折现率等参数的合理性；同时，对注册会计师的估值专家胜任能力、专业素质和独立性进行了评价；
- 5、获取并复核了管理层编制的商誉所属资产组可收回金额的计算表，比较商誉所属资产组的账面价值与其可收回金额的差异，确认是否存在商誉减值的情况。

基于执行的审计程序，我们认为：

先进微电子、常熟亚邦及光力瑞弘未计提商誉减值准备是合理审慎的，本期对LPB公司、LP公司计提商誉减值准备充分，以前年度商誉减值计提充分。

问询函问题3：

年报显示，公司于 2021 年 8 月 31 日从持有 56% 股权的子公司光力（苏州）智能装备技术研究院有限公司撤资，股权处置价款 560 万元。请结合该资产的主营业务、所处行业发展及经营业绩情况，说明交易对方、撤资原因、交易定价依据及公允性，是否为关联交易，转让款支付安排及回款情况，是否需履行相关审议及信息披露义务。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

1、主营业务、所处行业发展及经营业绩情况

光力（苏州）智能装备技术研究院有限公司（以下简称苏州研究院）的主营业务是智能装备技术开发，装备电控系统及部件的研发、制造、销售，软件开发及技术服务。

智能装备行业发展：近年来政府出台了一系列政策鼓励智能制造装备行业发展，积极发挥政府在规划引导、环境营造等方面的重要作用。2021 年中国智能制造装备行业规模达 24189 亿元，同比增长 15.74%。我国创新发展战略要求提高自主创新能力，瞄准国际创新趋势进行自主创新，将优势资源整合聚集到战略目标上，力求在重点领域、关键技术上取得重大突破。近年来我国在一些前沿领域开始进入并跑、领跑阶段，成为具有重要影响力的科技大国，我国的新能源汽车、光伏等新兴产业领跑全球，制造企业已经积累了深厚的技术储备和丰富的研发经验。

苏州研究院 2020 年度、2021 年 1-8 月主要经营业绩情况：

单位：元

项目	2021 年 8 月 31 日/2021 年 1-8 月	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
资产总额	3,261,295.47	13,533,576.92
负债总额	76,563.83	1,612,922.60
所有者权益	3,184,731.64	11,920,654.32
收入	1,413,013.26	5,895,623.76
营业利润	-113,592.84	484,111.23
净利润	-135,922.68	498,537.59

注：2021 年 8 月 31 日所有者权益金额为光力科技减资退股之后的数据。

由上表数据可知，苏州研究院资产总额和营业收入数据均较小，其业务规模较小。

2、交易对方、转让原因、交易定价依据及公允性，是否为关联交易

（1）交易对方基本情况

公司本次交易属于从被投资主体直接减资退股的行为，所以不存在交易对方，也不存在关联交易。

（2）转让原因

公司为优化业务结构，集中人力及资金加大向半导体封测装备业务和物联网工业智能化装备业务投入，提升公司整体经营效益，因此决定以减资的方式退出苏州研究院。

（3）交易定价依据及公允性

定价依据：公司在进行撤资前于 2021 年 6 月 17 日收到苏州研究院分红款 56.00 万元，本次交易的定价系参考了减资前（2021 年 8 月 31 日）苏州研究院的账面净资产值，并综合考虑苏州研究院的经营业绩不佳因素（净利润为负），最终与苏州研究院其他股东协商一致确定，公司本次对苏州研究院减少 560.00 万元出资额的减资价款为 560.00 万元。

如前所述，苏州研究院的截至 2021 年 8 月 31 日的账面净资产为 1,078.47 万元，且苏州研究院 2021 年 1 月至 8 月的营业利润、净利润均为负值。本次交易定价最终确定为 560.00 万元具有公允性。

3、转让款支付安排及回款情况

2021 年 8 月 16 日，苏州研究院召开股东会并作出决议，同意公司减少对苏州研究院的 560.00 万元出资额，减资价款为 560.00 万元。

2021 年 8 月 17 日，公司收到苏州研究院支付的减资款 560.00 万元。

4、是否需履行相关审议及信息披露义务

公司本次对苏州研究院减资事项已经总经理办公会审议通过。根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等相关文件及《公司章程》的规定，公司本次对苏州研究院减资事项，不构成关联交易，也不构成《上市公司重大资产重

组管理办法》规定的重大资产重组，无需提交董事会审议，相关指标均未达到披露标准，无需提交董事会审议。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、对公司管理层进行访谈，了解公司整体战略及经营方针，了解苏州研究院的经营情况、减资原因、交易定价依据等情况；
- 2、查阅苏州研究院分红文件及分红的银行流水；
- 3、核对公司银行流水，查看 56.00 万元的分红款和 560.00 万元的减资款是否已收到。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司从苏州研究院减资退股不涉及关联交易，交易定价公允，无需履行相关审议及信息披露义务。

问询函问题 4：

报告期末，公司存货账面余额 19,080.04 万元，同比增长 159.23%，其中，原材料余额 12,551.99 万元；本期计提存货跌价准备 216.54 万元，存货跌价准备期末余额 875.53 万元，计提比例 4.59%。请说明：

（1）结合公司原材料备货、产品生产、运输和验收周期以及期末在手订单等，说明本期原材料余额大幅增长的原因及合理性；

（2）结合存货库龄、存放状况、产品价格、产销情况以及同行业公司存货跌价准备计提情况等，说明存货跌价准备计提是否合理、充分。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

（一）结合公司原材料备货、产品生产、运输和验收周期以及期末在手订单等，说明本期原材料余额大幅增长的原因及合理性。

各产品类型对应原材料余额期初较期末变动情况如下表所示：

单位：万元

单位	期末余额	期初余额	增加"+"减少" "-"
安全生产监控类产品、节能与环保类产品	3,432.36	1,941.16	1,491.20
专用配套设备-电控系统	762.07	610.87	151.20
半导体封测类装备产品-国内	2,649.93	164.42	2,485.51
半导体封测类装备产品-海外	5,707.63	425.62	5,282.01
合计	12,551.99	3,142.07	9,409.92

公司产品类别所需原材料的备货根据销售预测、已签订销售订单、物料的安全库存期限、产品的生产周期等，完成滚动备货。

安全生产监控类产品、节能与环保类产品中瓦斯抽采计量设备类、节能环保类产品的生产周期依据生产订单的产品配置不同一般为 1 到 2 周，瓦斯抽采监控系统、火情监控系统的生产周期依据生产订单的产品配置不同为 2 到 3 周，国内销售的运输周期一般为 1 至 6 天，从生产到客户收货周期为一个月以内，由于从生产到客户收货整个周期较短和期末安全生产监控类产品、节能与环保类产品在手订单 7,038.54 万元，因此公司年底储备了较多的原材料。

专用配套设备-电控系统类产品的生产周期根据生产订单的产品配置不同一般为 1 到 2 个月，运输周期为 1 到 2 周，从生产到客户收货周期为两个月以内。公司专用配套设备-电控系统期末在手销售订单 3,632.10 万元。由于专用配套设备-电控系统类产品的客户为军方，产品生产的计划性强，日常无需储备较多的原材料，因此专用配套设备-电控系统类产品期末原材料余额较小。

国内半导体封测类装备产品生产周期依据生产订单的产品配置不同一般为 1 到 2 个月，运输周期为 1 到 2 周，从生产到客户收货周期不长。国内半导体封测类装备产品由光力瑞弘生产，2021 年下半年光力瑞弘开始投产 8230 型号设备，国内半导体封测类装备产品期末在手销售订单较充足，随着公司市场规模的扩大期末原材料余额较期初相比有大幅度增长。

海外半导体封测装备类产品生产周期依据生产订单的产品配置不同一般为 1 到 3 个月，运输周期 1 到 4 周，从生产到客户收货周期不长，海外半导体封测装备类产品期末在手的销售订单为 8,099.69 万元，故期末储备较多的原材料。

综上所述，从公司不同产品类别的原材料备货、产品生产、运输和验收周期以及期末在手订单等情况来看，本期原材料余额大幅增长是合理的。

(二) 结合存货库龄、存放状况、产品价格、产销情况以及同行业公司存货跌价准备计提情况等, 说明存货跌价准备计提是否合理、充分。

1、公司报告期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
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	-	-
	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

公司期末存货的库龄主要集中在属于1年以内, 少部分存货的库龄超过2年。

2、存货的存放情况:

公司库龄1年以内的原材料存放状态良好, 原材料按类别整齐摆放在货架上; 公司库龄1年以内的库存商品、自制半成品摆放整齐, 产成品用锡箔纸包裹严实。公司部分库龄1年以上的存货积灰严重, 存在生锈老旧损坏的情况, 属于长期呆滞的使用状态。

公司对于库龄超过1年的原材料, 如果存在产品工艺技术落后不再生产销售的、存货有明显损毁的情况全额计提存货跌价准备。

公司对于库龄1年以内的原材料, 如果存放状态良好可以正常使用通过存货跌价测试一般不需要计提存货跌价准备。

公司对于库存商品、自制半成品, 如果存放状态良好、产品完好无损、产品正常销售通过存货跌价测试一般不需要计提存货跌价准备。

3、公司的定价政策:

公司安全生产监控类产品、节能与环保类产品和半导体封测类装备产品定价依据根据客户类型主要分为两种，客户为国企的，通过国企招投标形式，按照国企招标政策规定的价格进行销售；客户为私企或者贸易商的，参考公司产品成本及同类产品市场价综合确定；公司专用设备电控系统类产品为军品，产品定价依据为军方定价。

公司报告期各产品类型毛利率情况如下表所示：

单位：万元

期间	项目	收入	成本	毛利	毛利率
2021 年度	安全生产监控类产品、节能与环保类产品	23,994.53	6,677.14	17,317.39	72.17%
	专用配套设备-电控系统	4,205.88	2,820.70	1,385.18	32.93%
	半导体封测类装备产品	23,507.31	14,423.17	9,084.15	38.64%
	合计	51,707.72	23,921.00	27,786.72	53.74%

公司 2021 年度各产品线保持了较好的毛利水平。

4、公司的产销情况：

公司报告期存货产销情况如下表所示：

安全生产监控类产品、节能与环保类产品、电控系统装备

单位：件

期间	项目	产量	销量	产销率
2021 年度	安全生产监控类产品、节能与环保类产品、电控系统	3,579	3,536	98.79%
	半导体封测类装备产品	221	213	96.38%
	空气主轴	914	914	100.00%

注：产销率=当期销量÷当期产量

公司 2021 年度安全生产监控类产品、节能与环保类产品、电控系统产品产销率为 98.79%，半导体封测类装备产品产销率为 96.38%，空气主轴产品产销率为 100.00%。公司 2021 年度，各产品产销率均较高。

5、同行业计提存货跌价准备情况:

各公司计提存货跌价准备情况:

单位: 万元

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	1,405.52	15.75%
精准信息				27,727.32	108.01	0.39%
三德科技				10,034.61		0.00%
平均数	14,354.83	1,191.18	8.30%	15,561.38	504.51	5.38%
光力科技	19,080.04	875.53	4.59%	7,360.26	71.26	0.97%

精准信息、三德科技尚未披露年报。根据两家公司 2021 年半年度报告，精准信息期末存货余额 11,583.15 万元，无跌价准备；三德科技期末存货余额 28,989.69 万元，跌价准备余额 108.01 万元，跌价准备占存货余额 0.37%；公司 2021 年 12 月末存货跌价准备的占比高于精准信息、三德科技两家公司。公司 2020 年 12 月末存货跌价准备的占比高于三德科技、精准信息两家公司。

公司报告期期末存货跌价准备情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2021年12月31日
存货余额	19,080.04
存货跌价准备	875.53
其中: 原材料	842.89
自制半成品	18.56
库存商品	14.07
存货跌价准备/存货余额	4.59%

公司存货库龄大多在 1 年以内，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，对于呆滞、损坏、相应产品工艺技术落后的原材料全额计提跌价；对于库存商品、自制半成品、发出商品按照成本

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。综上，我们认为公司存货跌价准备计提合理、充分。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、执行了存货盘点程序，对原材料、自制半成品、库存商品进行盘点；
- 2、对发出商品执行了函证程序，通过函证的方式核实发出商品的真实性；
- 3、分析原材料期末余额较期初大幅增加的原因及合理性；
- 4、对同行业期末存货跌价准备占期末存货余额的比例进行对比；

5、对存货执行了跌价测试复核程序：（1）对于存货获取了存货的库龄表，收发存汇总表等，根据先进先出法结合存货的收发存情况对存货的库龄进行验证并作出调整；（2）对于原材料的跌价，首先检查公司根据产品售价测算的原材料可变现净值是否正确，第二根据原材料的存储状态、收入发出情况和对应产品的工艺技术市场反映情况判断存货跌价准备的计提是否合理；（3）对于库存商品、发出商品、自制半成品我们根据 2021 年全年的毛利率预测产品未来销售价格，进行跌价测试计提跌价准备。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司本期原材料余额大幅增长是合理的；存货跌价准备计提合理、充分。

问询函问题 5:

报告期末，公司应收账款账面余额 34,411.40 万元，同比增长 50.12%；本期计提坏账准备 109.08 万元，坏账准备期末余额 2,248.42 万元，计提比例 6.53%。公司对安全生产及专用配套组合账款计提坏账准备的比例为 7.99%，对半导体封装装备组合账款计提坏账准备的比例为 2.14%。应收账款余额前五名合计占期末余额的比例为 34.10%。请说明：

（1）结合预期信用损失模型、应收账款账龄、期后回款情况、坏账准备计提政策、主要交易对手方的资信和财务状况、同行业可比公司情况等，说明不同组合坏账计提比例差异较大的原因，坏账准备计提是否充分。

(2) 结合前五名欠款方客户名称、与公司、实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联关系、账龄情况、期后回款情况等，说明是否存在关联方资金占用的情形。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

(一) 结合预期信用损失模型、应收账款账龄、期后回款情况、坏账准备计提政策、主要交易对手方的资信和财务状况、同行业可比公司情况等，说明不同组合坏账计提比例差异较大的原因，坏账准备计提是否充分。

1、预期信用损失模型

公司本期根据业务类别将客户分为安全生产及专用配套组合和半导体封测装备组合两类，并将两个类别分别编制应收账款账龄表。公司参照历史信用损失经验，编制应收账款账龄表为基础的平均迁徙率减值矩阵计算预期信用损失率，进而计提坏账准备。

针对安全生产及专用配套组合，公司选取历史期 5 年的应收账款数据，计算出公司 2021 年期末应收账款历史损失率，综合考虑行业状况、客户回款情况等因素对计算出的历史损失率进行前瞻性上调 10%，计算如下：

账龄	2020 年至 2021 年迁徙率	2019 年至 2020 年迁徙率	2018 年至 2019 年迁徙率	2017 年至 2018 年迁徙率	2016 年至 2017 年迁徙率	平均迁徙率	历史损失率	前瞻性调整后比例
1 年以内	47.21%	34.21%	28.22%	25.13%	34.06%	33.77%	1.94%	2.14%
1—2 年	32.37%	57.80%	25.23%	26.96%	37.03%	35.88%	5.73%	6.31%
2—3 年	42.02%	40.43%	38.48%	45.09%	69.51%	47.10%	15.98%	17.58%
3-4 年	7.73%	39.64%	56.31%	69.55%	60.44%	46.73%	33.92%	37.31%
4-5 年	100.00%	55.67%	30.13%	100.00%	77.10%	72.58%	72.58%	79.84%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

因半导体封测装备组合账龄大部分集中在 1 年以内，1 年以上账龄的金额较少，故无法计算出迁徙率，预期信用损失较低。基于谨慎性考虑，公司采用安

全生产及专用配套组合计算出的预期信用损失率（1年以内 2.14%，1-2年 6.31%）作为半导体封测装备组合预期信用损失率计算减值准备。

2、应收账款账龄

组合计提项目：安全生产及专用配套组合

账龄	2021.12.31		
	应收账款	坏账准备	预期信用损失率(%)
1年以内	158,874,278.04	3,399,822.40	2.14
1至2年	58,325,291.73	3,680,302.88	6.31
2至3年	14,640,131.91	2,573,725.73	17.58
3至4年	9,262,327.53	3,455,774.40	37.31
4至5年	236,137.00	188,531.78	79.84
5年以上	6,500,444.43	6,500,444.43	100.00
合计	247,838,610.64	19,798,601.62	7.99

组合计提项目：半导体封测装备组合

账龄	2021.12.31		
	应收账款	坏账准备	预期信用损失率(%)
1年以内	83,190,732.76	1,780,281.73	2.14
1至2年	25,623.67	1,615.83	6.31
合计	83,216,356.43	1,781,897.56	2.14

3、期后回款情况

公司 2021 年 12 月 31 日应收账款余额为 34,411.40 万元，截至 2022 年 3 月 31 日回款金额为 15,448.47 万元，其中安全生产及专用配套组合回款金额为 7,990.28 万元，半导体封测装备组合回款金额为 7,458.19 万元，总回款比例为 44.89%。以下为两个组合应收账款前 10 名回款情况。

（1）安全生产及专用配套组合

单位：元

单位	2021年12月31日应收账款余额	截至2022年3月31日回款金额
客户一	46,459,400.00	
客户二	26,559,072.57	7,286,815.00

客户三	18,157,631.40	17,247,413.50
客户四	13,059,011.20	
客户五	13,113,345.75	790,000.00
客户六	12,219,025.08	2,195,000.00
客户七	10,000,184.56	2,051,100.00
客户八	8,736,661.09	253,000.00
客户九	9,178,978.00	2,443,008.00
客户十	8,234,067.33	1,650,000.00
合计	165,717,376.98	33,916,336.50

(2) 半导体封测装备组合

单位：元

单位	2021年12月31日应收账款余额	截至2022年3月31日回款金额
单位一	8,821,442.85	1,129,334.00
单位二	4,684,390.68	
单位三	4,050,358.41	
单位四	3,780,000.00	
单位五	3,406,797.25	1,256,503.00
单位六	2,675,379.14	1,677,134.03
单位七	2,672,641.41	2,570,726.92
单位八	2,551,386.82	2,551,386.82
单位九	1,681,111.04	1,674,466.44
单位十	1,639,209.02	634,765.64
合计	35,962,716.63	11,494,316.84

安全生产及专用配套组合中，客户一截至目前回款金额为 400.00 万元；客户四截至目前尚未回款，因其与公司存在诉讼，公司已对其单项计提坏账准备。半导体封测装备组合中，单位二、单位三、单位四由于未到付款节点，截至目前尚未回款，公司其他客户回款情况良好。

4、坏账准备计提政策

公司以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值会计处理并确认损失准备：

预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

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。

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，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，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，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，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。

在计量预期信用损失时，公司需考虑的最长期间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）。

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

对于应收账款，无论是否存在重大融资成分，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。

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，公司依据信用风险特征对应收账款划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

- 应收账款组合 1：安全生产及专用配套组合
- 应收账款组合 2：半导体封测装备组合
- 应收账款组合 3：合并范围内关联方款项

对于划分为组合的应收账款，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。

5、主要交易对手方的资信和财务状况

(1) 安全生产及专用配套组合

针对安全生产及专用配套组合，公司产品主要面对煤矿行业和电控行业，主要客户为国有大中型煤矿和军工企业，由于国有企业内部采购资金的划拨、审批以及合同执行过程中的付款事项等大部分均需要履行较为严格的逐级审批程序，并未严格按照合同约定方式进行结算，因此会影响公司收款进度。此外，国有煤矿企业有时使用国家财政补贴专项资金采购，专项资金付款有比较严格的批准程序且有时采取集中支付的方式，需要经过一定时间，也会影响公司收款进度，故安全生产及专用配套组合账龄存在少数期限较长的情况，但是总体上国有企业的信用状况良好，公司主要客户不存在经营风险显著增加、持续经营能力受到影响的情况。

(2) 半导体封测装备组合

针对半导体封测装备组合，公司客户主要为国内外封测厂，公司为半导体封测装备客户制定的结算周期一般为 3-6 个月，客户信用良好，整体公司账龄较短，公司主要客户不存在经营风险显著增加、持续经营能力受到影响的情况。

6、同行业可比公司情况

	梅安森	精准信息			三德科技	光力科技
账龄	应收账款预期信用损失率 (%) - 军	应收账款预期信用损失率 (%) - 国	应收账款预期信用损失率 (%) - 国	应收账款预期信用损失率	应收账款预期信用损失率 (%)	应收账款预期信用损失率

	失率 (%)	工或军品合 作单位客户	有企业客户	(%) -其 他客户		(%)
1年以内(含1年)	3.22	0.20	5.14	7.48	5.00	2.14
1-2年(含2年)	6.57	2.05	11.91	17.84	10.00	6.31
2-3年(含3年)	14.52	20.10	28.26	26.71	15.00	17.58
3-4年(含4年)	25.47		49.69	67.48	35.00	37.31
4-5年(含5年)	65.75		89.46	94.78	50.00	79.84
5年以上	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00

注：因精准信息、三德科技尚未披露 2021 年度报告，故上表中精准信息、三德科技数据均采用 2020 年度预期信用损失率，梅安森和光力科技数据为 2021 年度预期信用损失率。

经对比，光力科技与同行业可比公司的预期信用损失率不存在较大差异。

综上所述，安全生产及专用配套组合和半导体封测装备组合计提坏账比例差异较大，是因为两个组合行业及客户不同，应收账款账龄期限差别较大导致，两个组合坏账计提均充分。

(二) 结合前五名欠款方客户名称、与公司、实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联关系、账龄情况、期后回款情况等，说明是否存在关联方资金占用的情形。

1、截止 2021 年 12 月 31 日前五大欠款方客户名称、账龄情况：

客户名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上	合计
客户一	31,521,390.00	14,938,010.00					46,459,400.00
客户二	8,355,730.11	11,495,727.90	6,634,414.56		36,300.00	36,900.00	26,559,072.57
客户三	18,157,631.40						18,157,631.40
客户四	10,270,998.75	1,397,800.00		715,040.00		729,507.00	13,113,345.75
客户五	5,772,563.83	7,286,447.37					13,059,011.20

2、前五大欠款方期后回款情况：

客户名称	应收账款余额	期后回款金额
客户一	46,459,400.00	4,000,000.00
客户二	26,559,072.57	7,286,815.00
客户三	18,157,631.40	17,247,413.50

客户名称	应收账款余额	期后回款金额
客户四	13,113,345.75	790,000.00
客户五	13,059,011.20	

3、光力科技及前五大欠款方关联方关系核查

公司信息如下：

公司的实际控制人情况：详见问询函问题 1 回复

公司董监高及其亲属和持股 5% 以上股东情况：详见问询函问题 1 回复

4、2021 年前五大欠款客户工商信息如下（略）

经核查比对，前五名欠款方客户除了芯力波通之外，其他四家客户与公司、公司实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5% 以上的股东不存在关联方关系，不存在关联方资金占用的情形。

芯力波通控股股东赵彤宇持有芯力波通 64.75% 股份，赵彤宇是公司实际控制人，芯力波通执行董事兼总经理王巍及其他管理人员与公司不存在关联关系。因业务需求，芯力波通部分产品需要外协供应商生产，光力科技具备相关生产加工能力，双方于 2019 年开始业务往来，近三年光力科技向芯力波通的销售情况如下表所示：

年度	含税销售额 (万元)	含税采购额 (万元)	回款金额 (万元)	付款金额 (万元)	抵消后应收账款 余额(万元)
2019 年	79.08	47.87	79.08	47.87	
2020 年	1,077.14	0.75	260.00	0.75	817.14
2021 年	577.26	88.50			1,305.90

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收芯力波通货款 1,305.90 万元（其中 5,772,563.83 为 1 年以内，7,286,447.37 为 1-2 年）

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。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。

就上述诉讼，公司实际控制人赵彤宇承诺，针对该案件，为避免公司因此遭受财产损失，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，公司主要为原告、申请人，上述诉讼、仲裁纠纷不会对公司的生产经营产生重大不利影响，不会对公司的财务状况、盈利能力、持续经营构成重大不利影响。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、了解、评价了与预期信用损失计量相关的关键内部控制的设计恰当性和运行有效性；
- 2、评估管理层将应收账款划分为不同组合进行减值测试的划分标准是否适当，复核管理层按照不同组合对应收账款进行减值测试的过程，评价预期信用损失计量相关的参数和假设的合理性和完整性，并关注了管理层是否充分识别已发生信用减值的款项；
- 3、获取坏账准备计提明细表，检查计提方法是否符合坏账准备计提政策，重新计算预期信用损失率和坏账准备金额，以判断计提的准确性；
- 4、了解公司报告期内信用政策、催款机制，检查同行业公司坏账计提政策。
- 5、复核公司应收账款账龄划分，重新计算预期信用损失率；
- 6、获取并检查大额销售合同、记账凭证、对应的发票、银行回单、期后回款单据等；
- 7、通过企查查对光力科技前五名欠款方客户的成立时间、经营范围、主营业务、公司股东构成进行核实，查看该公司的股东及关键管理人员是否与光力科技有关联关系；
- 8、获取涉诉事项相关资料，向律师发送询证函并与之沟通。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司应收账款安全生产及专用配套组合和半导体封测装备组合坏账准备计提均充分；公司前五名欠款方客户除了郑州芯力波通信息技术有限公司之外，其他

四家客户及其实际控制人、主要高管人员与公司及公司实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东不存在关联关系，不存在关联方资金占用的情形，公司与芯力波通存在关联关系，针对因正常商业交易形成的应收账款，公司通过诉讼维护自身权益，不存在资金占用情形。

问询函问题 6:

报告期内，公司对前五大供应商采购金额合计为 3,291.87 万元，同比增长 122.21%。报告期末，公司应付账款账面余额 9,277.26 万元，同比增长 203.14%。请说明：

(1) 前五大供应商采购大幅增长的原因及合理性，较 2020 年前五大供应商变动情况（如有），包括但不限于名称、采购金额、占采购总额比例，前五大供应商是否与上市公司存在关联关系，是否存在关联方资金占用的情形。

(2) 应付账款余额大幅增长的原因及合理性，2021 年前五大应付账款单位名称、金额、是否为前五大供应商、是否与上市公司存在关联关系。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

(一) 前五大供应商采购大幅增长的原因及合理性，较 2020 年前五大供应商变动情况（如有），包括但不限于名称、采购金额、占采购总额比例，前五大供应商是否与上市公司存在关联关系，是否存在关联方资金占用的情形。

1、前五大供应商、采购金额、占采购总额比例的情况：

采购额前五大供应商 2021 年和 2020 年的情况对比：

单位：万元

单位	本期采购额	采购比例	单位	上年采购额	采购比例
供应商一	1,040.92	5.66%	深圳市利拓光电有限公司	504.61	8.80%
供应商二	727.16	3.95%	北京八叉树科技有限公司	337.84	5.89%
供应商三	542.58	2.95%	上海巴鲁图工程机械有限公司	243.96	4.25%

供应商四	525.74	2.86%	上海步沫自动化设备有限公司	216.64	3.78%
供应商五	455.48	2.48%	郑州青橙机械设备有限公司	178.38	3.11%
合计	3,291.88	17.90%	合计	1,481.43	25.82%

供应商一由 2020 年第二名变为 2021 年第一名，该供应商为常熟亚邦供应商，2021 年因国内疫情持续反复，常熟亚邦对供应渠道进行有效地整合，供应商一作为常熟亚邦的主要供应商采购额有较大幅度增长。

供应商二、供应商三、供应商四是本期新增的供应商，原因为 2021 年公司合并先进微电子，该三家供应商为先进微电子主要子公司 ADT 公司的供应商。因为 ADT 公司业务量较大，该三家供应商本期采购额较大。

供应商五上期采购额为 57.17 万元，其产品主要用于生产半导体封测类装备产品（国内），首先该供应商提供的产品质量较好、技术工艺较为先进、价格比较合理，其次本年半导体封测类装备产品（国内）较上年业务量有较大幅度增长，因此本年采购额较上期较大幅度增加。

2、前五大供应商基本情况（略）：

通过上表比对分析前五大供应商与上市公司不存在关联关系，不存在资金占用情况。

（二）应付账款余额大幅增长的原因及合理性，2021 年前五大应付账款单位名称、金额、是否为前五大供应商、是否与上市公司存在关联关系。

1、应付账款期末余额较期初余额大幅度增长的相关业务：

单位：万元

单位	期末余额	期初余额	增加“+”减少“-”
安全生产监控类产品、节能与环保类产品	3,635.68	2,404.27	1,231.41
专用配套设备-电控系统	946.06	198.25	747.81
半导体封测类装备产品	4,695.53	457.86	4,237.67

合计	9,277.27	3,060.38	6,216.89
----	----------	----------	----------

上表中应付账款期末余额较期初余额增加较多的类别及其原因：①安全生产监控类产品、节能与环保类产品业务规模较上年有一定增长，2021 年全年的采购额较 2020 年有一定增长，期末原材料的备货余额较期初有较大幅度增长，因此期末应付账款余额较上期增长 1,231.41 万元；②半导体封测类装备产品主要由光力瑞弘、ADT 公司生产。2021 年光力瑞弘生产销售情况较 2020 年有较大幅度增加；2021 年公司合并先进微电子，先进微电子主要子公司 ADT 公司期末应付账款余额为 2,368.23 万元，因此半导体封测类装备产品期末应付账款余额较上期增长较大。

2、全年采购额前五大供应商和应付账款前五名对比：

单位：万元

单位	本期采购额	单位	期末余额
供应商一	1,040.92	单位一	249.49
供应商二	727.16	单位二	233.60
供应商三	542.58	单位三	209.50
供应商四	525.74	单位四	183.68
供应商五	455.48	单位五	183.17
合计	3,291.88	合计	1,059.44

期末应付账款余额前五大都不是前五大采购供应商，公司重视与供应商的合作关系，对于那些优质的供应商付款一般按照合同约定安排及时付款，光力科技供应商的付款周期一般为 3 至 6 个月，常熟亚邦供应商的付款周期为 3 个月，ADT 公司供应商的付款周期为 3 个月。因此不会存在优质供应商应付账款账期超过两年的情况存在，且光力科技应付账款期末余额 3,635.67 万元，其中账龄 1 年以内的应付账款期末余额 3,489.66 万元；常熟亚邦应付账款期末余额 946.06 万元，其中账龄 1 年以内的应付账款期末余额 914.44 万元；ADT 公司应付账款期末余额账龄均为一年以内。因此，期末余额前五大供应商和全年采购额前五大供应商不同是合理的。

3、应付账款前五名的基本情况（略）：

由上表对比分析前五大供应商与上市公司不存在关联关系，不存在资金占用情况。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、检查本期采购额较大的供应商相关原始原始凭证，包括入库单、采购订单、采购合同等；
- 2、对本期余额较大、采购额较大的供应商执行了函证程序；
- 3、根据先进先出法核查应付账款、预付账款账龄；
- 4、检查供应商本期付款的相关凭证：银行流水、银行回单与记账凭证的双向核查；
- 5、检查应付账款期后付款情况；
- 6、通过企查查等外部信息网站，获取公司主要供应商情况，核实主要供应商与公司、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其亲属和持股 5%以上的股东是否存在关联方关系；
- 7、对产品采购与产品生产、产品销售业务的合理性进行分析。

基于执行的审计程序，我们认为：

前五大供应商采购大幅增长是合理的；采购额前五大供应商与上市公司不存在关联关系；应付账款余额较大幅增长是合理的；期末应付账款余额前五名与上市公司不存在关联关系。

问询函问题 7：

报告期内，公司销售费用 6,416.12 万元，同比增加 149.11%；研发费用 6,219.85 万元，同比增加 49.27%。请结合销售费用、研发费用的构成，说明销售费用、研发费用同比大幅增长的原因及合理性，与公司收入变动是否匹配，是否存在跨期结转费用的情形。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

- 1、本期销售费用构成如下：

单位：元

项目	本期发生额	上期发生额
工资保险福利费	33,690,719.26	11,892,597.06

项目	本期发生额	上期发生额
办公及差旅费	11,859,023.54	5,145,782.56
销售服务费	10,683,908.81	3,718,290.59
业务招待费	1,801,684.58	1,895,161.09
车辆费用	1,591,612.16	405,590.64
物料消耗	1,483,673.63	1,984,031.07
广告及业务宣传费	1,256,096.90	85,166.04
折旧费	742,387.20	333,643.29
房租水电物业费	571,484.95	262,771.43
其他	480,647.81	33,547.32
合计	64,161,238.84	25,756,581.09

本期销售费用 6,416.12 万元，较上期 2,575.66 万元增加 3,840.47 万元，其中收购先进微电子纳入合并范围增加销售费用 3,235.90 万元，其他原因增加销售费用 604.57 万元。先进微电子增加明细如下：

单位：元

项目	本期发生额
工资保险福利费	16,593,695.90
销售服务费	7,695,193.70
办公及差旅费	5,673,591.43
车辆费用	1,044,681.23
折旧费	501,982.50
房租水电物业费	234,018.32
物料消耗	154,567.44
广告及业务宣传费	106,287.31
业务招待费	87,086.09
其他	267,846.90
合计	32,358,950.82

其他原因增加销售费用 604.57 万元，增加原因主要为工资保险福利费本期增加 520.44 万元，占比 86.08%，本期工资保险福利费增加主要原因为销售人员的增加，本期较上期增加销售人员 32 人。

本期收入较上期增加 21,893.39 万元，增加比例为 70.33%；销售费用较上期增加 3,840.47 万元，增加比例为 149.11%，销售费用增加比例远高于本期收入增长比例，主要原因为：报告期开始纳入合并范围的先进微电子销售费用率为 16.29%，远高于其他业务线，导致本期销售费用增加比率高于营业收入增加比率。根据上述分析，销售费用的增长具备合理性。

2、本期研发费用构成如下：

单位：元

项目	本期发生额	上期发生额
工资保险福利费	41,115,695.98	19,211,405.96
技术服务费	7,134,632.12	13,538,385.18
物料消耗	6,418,278.45	5,238,262.59
办公费差旅费	2,811,781.46	1,393,278.18
折旧、摊销费	1,305,764.22	1,135,887.11
车辆费用	1,243,989.00	120,442.75
中介咨询费	650,043.15	231,399.45
专利费	412,669.47	267,984.99
水电物业费	288,494.54	291,143.29
业务招待费	178,024.33	119,436.25
其他	639,108.82	121,186.58
合计	62,198,481.54	41,668,812.33

本期研发费用 6,219.85 万元，较上期 4,166.88 万元增加 2,052.97 万元，其中先进微电子纳入合并范围增加研发费用 1,657.64 万元，其他原因增加研发费用 395.32 万元。先进微电子增加明细如下：

单位：元

项目	本期发生额
工资保险福利费	12,182,377.23
车辆费用	1,078,755.78
办公费差旅费	1,003,279.48
物料消耗	772,250.98
中介咨询费	518,864.65
技术服务费	362,686.03

项目	本期发生额
折旧、摊销费	240,058.04
水电物业费	210,698.49
其他	207,462.81
合计	16,576,433.49

其他原因增加研发费用 395.32 万元，增加原因主要为工资保险福利费本期增加 972.19 万元，本期技术服务费减少 676.64 万元。本期工资保险福利费增加主要原因为研发人员本期增加 44 人。

本期收入较上期增加 21,893.39 万元，增加比例为 70.33%；研发费用较上期增加 2,052.97 万元，增加比例为 49.27%，先进微电子研发投入总体上低于光力科技母公司，导致本期研发费用增加比率低于营业收入增加比率。根据上述分析，研发费用的增长具备合理性。

3、是否存在跨期结转费用的情形

公司职工薪酬政策为当月计提，下月发放，每年 12 月份计提年终奖，故职工薪酬不存在跨期现象；另外公司执行严格的费用报销制度，费用能够及时报销，制度规定出差返回 2 日内应办理报销手续，出差超过 2 个月无法返回公司办理的，应将单据寄回公司委托他人代办；费用单据超 3 个月不予报销（特殊情况需经领导审批签字后报销 80%）；费用超 6 个月或跨年度超 1 个月后不予报销。故公司费用报销在每年年底结账前均已报销入账，公司不存在跨期结转费用的情形。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、分析销售费用和研发费用中各项目发生额占费用总额的比例，并与上期进行对比，判断其变动的合理性；
- 2、比较本期各月份销售费用和研发费用，分析是否存在重大波动和异常情况，对于有重大波动和异常情况的查明原因，判断其合理性；
- 3、对于金额较大的销售费用和研发费用明细，检查相关合同，查看账务处理是否与合同相符，是否按合同规定支付费用；

4、随机抽取若干费用凭证，检查原始凭证是否齐全，是否合法，会计处理是否正确；

5、实施截止性测试，检查是否存在费用跨期的情况。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司销售费用、研发费用本期大幅增加具有合理性，与公司收入变动相匹配，不存在跨期结转费用的情形。

问询函问题 8：

年报显示，公司 2021 年度非经常性损益中存在“其他符合非经常性损益定义的损益项目” 4,180.78 万元，请说明前述项目的具体内容、明细情况、产生原因，相关会计处理以及是否符合企业会计准则的规定。

请年审会计师核查并发表明确意见。

一、公司回复

1、“其他符合非经常性损益定义的损益项目” 4,180.78 万元的具体内容及明细情况如下：

单位：元

项目	金额
取得控制权时，股权按公允价值重新计量产生的利得	42,428,038.93
取得控制权时，其他综合收益转入投资收益的金额	-180,756.82
处置长期股权投资产生的投资收益	-439,449.72
合计	41,807,832.39

2、产生原因：

（1）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 万元产生原因：2021 年 4 月 23 日公司全资子公司光力瑞弘与兴港融创签订股权转让协议，约定兴港融创将其持有先进微电子 43.37% 股权以 19,075.50 万元的价格转让给光力瑞弘，2021 年 4 月 13 日公司第四届董事会第十二次会议决议审议通过了《关于拟现金收购先进微电子装备（郑州）有限公司部分股权的议案》，2021 年 5 月 11 日公司召开第三次临时股东大会决议审议通过了《关于拟现金收购先进微电子装备（郑州）有限公司部分股权的议案》，2021 年 5 月 21 日完成工商

变更。变更完成后，光力瑞弘持股先进微电子 69.39%股权，实现对先进微电子控股权，构成非同一控制下企业合并。

该项合并形成之前，光力瑞弘持股先进微电子 26.02%股权，该股权在购买日的账面价值为 7,202.50 万元，公司参考购买兴港融创 43.37%股权交易价格计算先进微电子全部股权公允价值为 43,985.91 万元，对应购买日之前公司持有的 26.02%股权的公允价值为 11,445.31 万元。

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资（2014 修订）》及《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》应用指南（2014）的规定，购买方对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与账面价值的差额计入当期投资收益，故形成投资收益 4,242.80 万元，为非经常性损益。

（2）取得控制权时，其他综合收益转入投资收益的金额-18.08 万元产生原因：光力瑞弘对先进微电子形成控制之前持有先进微电子 26.02%的股权，该股权按照权益法进行核算，权益法核算下，对于先进微电子其他综合收益发生的变动，光力瑞弘按照持股比例相应调整长期股权投资账面价值，同时增加或减少其他综合收益。

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资（2014 修订）》及《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》应用指南（2014）的规定，购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益，应当在购买日采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即转入投资收益或留存收益），故其他综合收益转入投资收益-18.08 万元，为非经常性损益。

（3）处置长期股权投资产生的投资收益-43.94 万元产生原因：2021 年 8 月，公司对苏州研究院进行减资退股。公司减资之前，苏州研究院经审计的净资产为 1,078.47 万元，公司按持股比例 56%应享有的经审计的净资产为 603.94 万元，公司减资收到款项为 560.00 万元，故两者差额-43.94 万元为公司处置苏州研究院产生的投资收益，为非经常性损益。

上述相关会计处理符合企业会计准则的规定。

二、会计师回复

我们按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关程序，针对上述问题我们执行的主要程序如下：

- 1、获取并查阅公司收购相关的董事会和股东大会文件；
- 2、复核公司相关数据计算过程是否正确，复核公司相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

基于执行的审计程序，我们认为：

公司 2021 年度非经常性损益中 “其他符合非经常性损益定义的损益项目” 4,180.78 万元，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

本回复仅向深交所报送及披露（如适用）使用，不得用于任何其他目的。

致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中国·北京

二〇二二年四月二十二日