

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

关于广东惠伦晶体科技股份有限公司

申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复

信会师函字[2020]第 ZI232 号

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于广东惠伦晶体科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函的回复

信会师函字[2020]第 ZI232 号

深圳证券交易所：

我们于 2020 年 9 月 30 日收到广东惠伦晶体科技股份有限公司（以下简称“惠伦晶体”、“公司”或“发行人”）转来的贵所下发的《关于广东惠伦晶体科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函（2020）020246 号）（以下简称“审核问询函”），我们对审核问询函中需要会计师核查并发表意见的问题进行了审慎核查，现回复如下：

特别说明：

- 1、如无特别说明，本审核问询函回复中所涉及的简称或释义与《募集说明书》中相同。
- 2、本审核问询函回复中若出现合计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。
- 3、本所没有接受委托审计或审阅 2020 年 1 月至 9 月期间的财务报表。以下所述的核查程序及实施核查程序的结果仅为协助惠伦晶体回复贵所问询目的，不构成审计或审阅，其结果可能与我们未来执行惠伦晶体 2020 年度财务报表审计得出的结论存在差异。

问题一

本次发行募集资金总额不超过 50,000.00 万，扣除发行费用后的净额拟用于高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目和补充流动资金。项目达产年实现年营业收入 43,499.67 万元，税后内部收益率为 14.28%。

请发行人补充说明或披露：(1) 说明本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，使用募集资金投入的比例，补充流动资金比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定；(2) 披露募投项目目前进展、预计进展安排及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源等情况，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金；(3) 披露本次募投项目产品、技术、市场与公司现有业务及前次募投项目的具体区别和联系，是否存在重叠，是否能由现有生产线兼容生产，是否属于重复建设，是否涉及新产品研发，相关产品具体类别、主要功能及目标客户；(4) 说明是否具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和条件，募投项目涉及的核心技术是否为自主研发，并充分披露相关风险；(5) 结合报告期内本次募投项目涉及产品的营业收入、主要客户、在手及意向订单、产能利用率及产销率以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响，说明本次募投项目预计的市场总容量、公司的市场份额及依据、相关市场的进入门槛、现有竞争格局及同行业可比公司情况等，是否有足够的市场空间消化新增产能，充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性，新增产能的消化措施；(6) 披露本次募投项目效益测算的过程及依据，结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性。

请保荐人、会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

【公司回复】

一、说明本次募投项目投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，使用募集资金投入的比例，补充流动资金比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定

本次发行方案已经公司第三届董事会第十五次会议、第三届董事会第十六次会议和 2020 年第二次临时股东大会审议通过，本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 50,000.00 万元（含），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目	投资总额	拟使用募集资金金额	募集资金投入比例	非资本性支出金额
1	高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目	45,232.40	40,000.00	88.43%	327.40
2	补充流动资金	10,000.00	10,000.00	100.00%	10,000.00
	合计	55,232.40	50,000.00	90.53%	10,327.40

高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目投资总额中包含铺底流动资金为 4,220.00 万元，其中 327.40 万元使用募集资金，铺底流动资金其余部分由公司自筹。补充流动资金的比例为拟募集资金总额的 20%，补充流

动资金和使用募集资金部分铺底流动资金合计为拟募集资金总额的 20.65%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》中对于补充流动资金比例不超过 30%的规定。

（一）高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目

高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目（以下简称“高基频、小型化项目”）拟使用募集资金 40,000.00 万元，具体投资情况如下：

单位：万元

序号	投资类别	投资金额	使用募集资金金额	是否为资本性支出	投资金额占比
1	建设投资	7,826.40	7,500.00	是	17.30%
2	设备购置	33,186.00	32,172.60	是	73.37%
3	铺底流动资金	4,220.00	327.40	否	9.33%
合计		45,232.40	40,000.00		100.00%

如上表所示，资本性支出占本募投项目投资总额的 90.67%；非资本性支出占本募投项目投资总额的 9.33%。铺底流动资金中，327.40 万元使用募集资金，其余部分由公司自筹。如果本次发行扣除发行费用之后的募集资金净额少于本次募集资金投资项目拟投入的募集资金总额，公司将根据实际募集资金净额，调整并最终决定投入的具体募集资金投资额，不足部分公司将通过自筹资金解决。

高基频、小型化项目投资数额的测算依据和测算过程如下：

1、建设投资

本项目建设投资 7,826.40 万元，主要为土地、土建工程和装修工程，详细概算见下表：

项目		单价（元/平方米）	数量（平方米）	金额（万元）
土地、 土 建 工 程	基本建设费（其中主辅 厂房及试验厂房建筑）	1,582.70	31,560.00	4,995.00
	基本建设费(宿舍食堂)	1,299.68	6,240.00	811.00
装 修 工 程	高级别净化装修费用	3,497.65	4,260.00	1,490.00
	一般级别净化装修费用	800.00	3,030.00	242.40
	普通装修	600.00	4,800.00	288.00
总计				7,826.40

本项目土建工程的建筑面积主要根据建设规划图进行估算，装修工程的面积主要根据建设规划图进行估算。土建工程和装修工程的价格参考了公司前次建设

价格和市场均价，并结合了公司实际需求确定。2020年，公司在东莞新建办公楼，基本建设费价格约为1,403元/平方米，装修费用价格约为507元/平方米；2015年，公司对东莞厂房高级别净化车间进行装修，单位价格约为3,445元/平方米。本次募投项目建设地址位于重庆市，考虑重庆市人均工资高于东莞市，本次募投项目土建工程和装修工程价格略高于公司前次建设价格。

由于公司产品对生产环境要求相对较高，要求在恒温、恒湿、无尘的环境中进行生产，本次募投项目高级别净化车间装修主要包括洁净室内装工程、制冷通风系统、空调过滤系统、给排水与排风系统、动力配电系统、照明配电系统、设备工艺管路系统等多个系统，净化等级达到千级标准，仅次于半导体的净化标准，因此，高级别净化装修费用的单位价格较高。

2、设备购置

本项目设备购置费用合计33,186.00万元，设备选型主要考虑了公司研发和生产工作的实际需要，设备价格主要根据供应商报价和过往采购单价进行估算，具体如下：

序号	设备名称	产地	数量（台套）	折合人民币（万元）
1	全自动噪声清洗机	中国	2	100.00
2	全自动排片机(A)	中国	20	520.00
3	离子溅射镀膜机	日本	6	1,162.20
4	全自动晶片搭载点胶机 A	日本	10	1,040.00
5	全自动晶片搭载点胶机 B	日本	10	1,170.00
6	隧道烤胶炉	日本	10	845.00
7	电清洗微调上料装载机	日本	10	650.00
8	全自动离子刻蚀微调机	日本	11	2,752.75
9	中间测试微调下料移栽机	日本	11	1,072.50
10	全自动高真空退火炉	日本	11	2,502.50
11	全自动收料机	日本	10	260.00
12	盖片/产品移栽一体机	日本	11	1,859.00
13	全自动封焊机	中国	12	2,640.00
14	真空装配封止炉	日本	5	1,950.00
15	老化	中国	12	240.00
16	回流焊	中国	1	20.00
17	氦检漏机	美国	3	102.90
18	测试一体机	中国	8	960.00
19	专用工装	中国	6	480.00
20	专用工装	日本	5	812.50

序号	设备名称	产地	数量（台套）	折合人民币（万元）
21	种球	日本	2	208.00
22	切割	日本	1	61.75
23	电浆清洗	台湾	2	207.20
24	倒装	日本	3	599.18
25	灌胶	中国	3	120.00
26	温补	日本	4	4,680.00
27	测试打标编带	日本	2	261.36
28	画像检查	中国	3	60.00
29	专用工装	台湾	4	480.00
30	温度检测机	日本	5	1,373.40
31	电阻贴片机	中国	8	544.00
32	检测标识包装一体机	中国	6	252.00
33	纯水机组	中国	3	150.00
34	空压机组	中国	2	600.00
35	制氮机组	中国	2	1,500.00
36	变配电设施	中国	1	450.00
37	环保设施	中国	1	500.00
	合计		226	33,186.00

3、铺底流动资金

铺底流动资金为项目运营初期为保证项目正常运转所必需的流动资金。根据项目运营期间预计流动资产与流动负债差额形成的流动资金最大缺口的 11%左右进行测算，铺底流动资金的需求为 4,220.00 万元，其中 327.40 万元使用募集资金，其余部分由公司自筹。

（二）补充流动资金项目

本次募集资金中拟使用 10,000.00 万元用于补充流动资金，占公司本次募集资金总额的 20.00%。

公司流动资金占用主要来自于公司经营过程中产生的经营性流动资产和流动负债，公司根据实际情况对 2020 年末、2021 年末和 2022 年末的经营性流动资产和经营性流动负债进行预测，并分别计算了各年末的流动资金占用额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。公司对流动资金的需求量为新增的流动资金缺口，即：公司流动资金需求量=2022 年末的流动资金占用额-2019 年末流动资金占用额。

公司 2020 年 1-9 月营业收入增长率为 11.32%，假设 2020 年至 2022 年公司

营业收入增长率分别为 11%、11%和 11%，则 2020 年至 2022 年公司流动资金需求预测如下：

项目	2019 年度 /2019 年末	占营业收入 比例	2020 年度 /2020 年末 (E)	2021 年度 /2021 年末 (E)	2022 年度 /2022 年末 (E)	2022 年末预 测数-2019 年 末实际数
营业收入	30,994.27	100.00%	34,403.64	38,188.04	42,388.72	11,394.45
应收票据	50.00	0.16%	55.50	61.61	68.38	18.38
应收账款	19,472.07	62.82%	21,614.00	23,991.53	26,630.60	7,158.54
预付账款	534.78	1.73%	593.60	658.90	731.38	196.60
存货	13,982.60	45.11%	15,520.69	17,227.96	19,123.04	5,140.44
经营性资产合 计	34,039.45	109.82%	37,783.79	41,940.00	46,553.40	12,513.96
应付票据	13.09	0.04%	14.53	16.13	17.90	4.81
应付账款	6,521.27	21.04%	7,238.61	8,034.86	8,918.69	2,397.42
预收款项	45.74	0.15%	50.77	56.35	62.55	16.81
经营性负债合 计	6,580.10	21.23%	7,303.91	8,107.34	8,999.15	2,419.05
流动资金占用 金额	27,459.35	88.59%	30,479.87	33,832.66	37,554.25	10,094.91

注：上述增长率仅用于测算本次补充流动资金所需金额，不代表公司对未来业绩和利润的预测。

经测算，公司 2020 年至 2022 年新增流动资金需求约 10,094.91 万元。同时，公司募投项目铺底流动资金需求为 4,220.00 万元，考虑使用 327.40 万元募集资金后，尚有 3,892.6 万元的缺口。因此，公司本次拟使用 10,000.00 万元募集资金补充流动资金具有合理性和必要性。

综上，本次募集资金中，资本性支出金额为 39,672.6 万元，占本次募集资金总额的 79.35%。补充流动资金比例符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定

二、披露募投项目目前进展、预计进展安排及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源等情况，本次募集资金是否包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金

1、募投项目目前进展、预计进展安排

本项目建设周期为 12 个月。项目具体工作包括研究与设计、工程施工、设备采购、人员招聘及培训、设备调试、试产等。前 4 个月主要完成可行性研究报

告编制和审批、土地场坪，中间 4 个月主要完成土建工程建设、一期设备水电气安装，后 4 个月主要完成人员招募培训、原材料准备、试生产和产线鉴定。

项目中生产线第一年可达到 50%投产，第二年达产率为 80%，第三年达到最大产能。

进度	项目一期形象进度											
	T月	T+1月	T+2月	T+3月	T+4月	T+5月	T+6月	T+7月	T+8月	T+9月	T+10月	T+11月
可行性研究报告编制和审批	■											
土地场坪	■	■										
土建工程建设			■	■	■	■	■	■	■	■		
一期设备水电安装					■	■	■	■	■	■		
人员招募培训						■	■	■	■	■		
原材料准备							■	■	■	■		
试生产											■	
生产线鉴定												■
投产												■

本募投项目前期准备工作已全面展开，项目申请报告的编制和前期的可行性论证工作已完成，取得项目用地的土地使用权证(渝(2020)万盛区不动产权第 000773039)，并已完成项目备案和环评备案工作。公司已支付部分设备预付款，包括离子溅射镀膜机、全自动晶片搭载点胶机、隧道烤胶炉、电清洗微调上料装载机、全自动离子刻蚀微调机、中间测试微调下料移栽机、全自动高真空退火炉等设备。

2、资金预计使用进度、已投资金额及资金来源

高基频、小型化项目资金预计使用进度、已投资金额及资金来源情况如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	预计使用进度		截至 2020 年 9 月 30 日 已投入 金额 (注)	已投入 资金来源	募集资 金投入 金额	是否包 含本次 发行相 关董事 会决议 日前已 投入资 金
		2020 年	2021 年				
高基频、 小型化 项目	45,232.40	15,000.00	30,232.40	11,575.71	自筹资 金	40,000.00	否

注：截至 2020 年 9 月 30 日，已投入资金 11,575.71 万元，其中董事会决议日前已投入资金 292.44 万元，主要为土建工程相关费用；在董事会决议日后投入 11,283.27 万元，主要为设备预付款。

综上，本次募集资金不包含本次发行相关董事会决议日前已投入资金。根据公司第三届董事会第十六次会议审议通过的《关于公司 2020 年向特定对象发行

股票预案（修订稿）的议案》，在本次募集资金到位前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。因此，募集资金到位后公司将董事会决议日后投资金额进行置换。

3、补充披露情况

发行人已在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、（一）高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目”中补充披露上述相关内容。

三、披露本次募投项目产品、技术、市场与公司现有业务及前次募投项目的具体区别和联系，是否存在重叠，是否能由现有生产线兼容生产，是否属于重复建设，是否涉及新产品研发，相关产品具体类别、主要功能及目标客户

1、本次募投项目产品、技术、市场与公司现有业务及前次募投项目的具体区别和联系

本次募投项目产品有 SMD 谐振器、TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体等石英晶体元器件，包括高频（50MHZ 及以上频率）、小型化（2016 及以下尺寸）元件；高频（50MHZ 及以上频率）、小型化（2016 及以下尺寸）器件。

本次募投项目产品在下游应用领域、客户群体方面与公司现有业务和前次募投项目存在部分重叠。随着 5G 及以上新技术平台的应用对于压电石英晶体元器件的性能提出更高要求，压电石英晶体元器件产品朝着高基频、小型化的方向发展，本次募投项目的实施将满足客户对高频和小型化产品需求，从而增强公司在相关业务领域的竞争能力，为公司业绩增长提供保证。

项目	本次募投项目	公司现有业务	前次募投项目
产品	本项目主要产品为 SMD 谐振器、TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体，包括 SMD1612、SMD1210、高频 SMD2016、TSX2016、高频 TSX1612、TCXO2016、高频 TCXO1612。	公司现有产品主要为 DIP 谐振器、SMD 谐振器、TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体和安防联网监控系统产品，包括 DIP-S、SMD1612、SMD2016、SMD2520、SMD3225、SMD 其他、TCXO3225、TCXO2520、	本项目主要产品为 SMD 谐振器，包括 SMD2016 和 SMD2520。

项目	本次募投项目	公司现有业务	前次募投项目
		TCXO2016、TSX2520、TSX2016, 主要为中低频元件和器件。	
技术	本次募投项目生产的石英晶体元器件产品中的晶片采用基于光刻技术的生产工艺；封装方面应用了元件封装和器件封装工艺。	采用传统晶片生产工艺和元件、器件封装工艺。	采用传统晶片生产工艺和元件封装工艺。
市场	除了原有的产品应用领域以外，此次募投项目主要涉及小型化、高基频元件和器件，更好满足 5G 及以上技术平台、WiFi6、物联网等产品形态和应用场景对压电石英晶体元器件的需求。	产品被广泛应用于通讯电子、汽车电子、消费电子、移动互联网、工业控制、家用电器、航天与军用产品和安防产品智能化等领域。	产品被广泛应用于通讯电子、汽车电子、消费电子、移动互联网、工业控制、家用电器、航天与军用产品和安防产品智能化等领域。
项目选址	重庆万盛经济开发区	东莞市黄江镇	东莞市黄江镇
实施主体	全资子公司惠伦晶体（重庆）科技有限公司	母公司惠伦晶体	母公司惠伦晶体

2、是否存在重叠，是否能由现有生产线兼容生产，是否属于重复建设

公司现有产品生产线位于东莞，可生产 SMD3225、SMD2520、SMD2016、SMD1612、TCXO2520、TCXO2016、TSX2520、TSX2016 等产品。公司前次募投项目产品包括 SMD2016 和 SMD2520。

本次募投项目位于重庆，计划生产 SMD1612、SMD1210、高频 SMD2016、TCXO2016、高频 TCXO1612、TSX2016、高频 TSX1612 等产品，与前次募投产品不同，与现有产品存在差异。本次募投项目产品在下游应用领域、客户群体方面与公司现有业务和前次募投项目存在部分重叠。

本次募投项目的产品中，SMD1612、TCXO2016 为公司已量产产品，TSX2016 已小批量生产，可由现有生产线兼容生产。随着 5G、物联网等加速发展，公司预计市场对 SMD1612、TCXO2016、TSX2016 的需求较大，公司现有产能无法满足市场需求，因此本次募投项目中包含 SMD1612、TCXO2016、TSX2016 产线建设，以扩充上述产品产能，不属于重复建设。

本次募投项目的产品中，SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 为已试产或完成研发并生产样品的产品，其晶片生产技术与现有产品不同，需采用基于光刻技术的生产工艺，不能由现有生产线兼容生产，公司掌握相关产品核心的晶片生产制造和封装工艺，不属于重复建设。

综上，本次募投项目产品、技术等方面与现有产品的存在较大区别，通过本次募投项目建设能够进一步扩大小型化和高频化 SMD 谐振器产品产能，同时提高 TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体等高附加值产品的供应能力，拓展盈利空间，有助于公司抢占 5G、物联网等市场先机及迎接国产替代发展机遇，提升公司在压电石英晶体元器件行业中的综合竞争力。因此，本次募投项目不属于重复建设。

3、是否涉及新产品研发，相关产品具体类别、主要功能及目标客户

本次募投项目涉及新产品研发，包括 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TSX1612、高频 TCXO1612，新产品的的主要功能及目标客户如下表所述：

产品名称	主要功能	目标客户
SMD1210	用于超小模块市场，提供系统所需的基准时钟。	手机厂商、蓝牙厂商，包括苹果、三星、哈曼、BOSE 等
高频 SMD2016	针对小型模块市场及网通应用提供蓝牙，WIFI 等系统所需的基准时钟。	WIFI6 平台厂商及其客户，包括英特尔、小米、普联技术、星网锐捷、新华三、三六零等
高频 TSX1612	针对手机，导航定位，LTE/5G 等其他通讯市场提供系统所需的基准时钟。	手机厂商，包括小米、VIVO 等
高频 TCXO1612	针对手机，导航定位，对讲机，LTE/5G 等其他通讯市场提供系统所需的基准时钟。	手机厂商，包括三星等

4、本次募投项目选址重庆的原因

公司选择在重庆实施本次募投项目，主要是考虑以下几个方面原因：

一是重庆万盛经济开发区提供本次募投项目所需土地。2020 年 7 月，重庆惠伦取得万盛区万东镇鱼田堡用地面积 55,926 平方米的土地（证号：渝（2020）万盛区不动产权第 000773039），可以有效满足本次募投项目的建设需求。

二是重庆万盛经济开发区给予产业扶持政策。万盛经开区将该项目列入区重

点项目，给予公司行政事业性收费优惠，包括免征项城市建设配套费、人防易地建设费等，同时本次投项目实施主体重庆惠伦可享受西部大开发政策，所得税减按 15%征收。

三是公司在重庆实施本次募投项目可以更好发挥产业链协同效应。重庆是国内重要的电子和汽车产业集聚区，公司下游终端客户 VIVO、OPPO、传音控股、惠普、富士康、华硕等国内外知名企业等均在重庆建设生产基地，在重庆实施本次募投项目将有利于公司更好对接服务下游客户，进一步发挥产业链协同效应。

5、补充披露情况

发行人已在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、（一）高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目”中补充披露上述相关内容。

四、说明是否具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和实力，募投项目涉及的核心技术是否为自主研发，并充分披露相关风险

（一）说明是否具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和实力

1、技术储备

压电石英晶体元器件朝着高基频和小型化的方向发展，公司近年来加大了研发投入，2017 年至 2020 年 1-9 月研发投入分别为 1,942.44 万元、2,284.31 万元、2,299.96 万元和 974.06 万元，占营业收入的比例分别为 5.35%、7.16%、7.42%和 3.95%，公司目前已拥有了生产高基频、小型化产品的光刻工艺技术。

高基频方面，公司掌握了光刻工艺生产技术，具备生产高基频产品的能力。当前行业内普遍使用机械研磨工艺，由于研磨晶片厚度的局限性，即晶片 AT 切型厚度 28 μm （趋近 60MHz）已近机械研磨加工工艺极限，难以批量生产高基频压电石英晶体元器件所需的石英晶片（5G 通讯技术通常要求 AT 切型厚度为 20~16 μm 甚至更薄，频率要求为 80MHz~96MHz）。而基于半导体工艺的光刻工艺技术可以突破机械研磨工艺的限制，并成为高基频、小型化压电石英晶体产

品批量生产的关键技术。公司紧跟当前国际行业前沿技术，目前已经具备光刻生产设备及技术，为 5G 及以上技术平台、物联网所要求的高基频产品的产业化奠定坚实基础。

小型化方面，压电石英晶体元器件产品规格尺寸随着下游应用领域的需求经历了 8045→7050→6035→5032→3225→2520→2016→1612→1210 等变化过程，目前小型化产品以 2520、2016、1612 和 1210 为主导。公司是国内较早量产 SMD2520、SMD2016、SMD1612 小型化压电石英晶体元器件产品的厂商之一，且 SMD1210 已完成研制并处于试产阶段。本次募投项目产品主要集中在 2520→2016→1612→1210 区段，符合未来产业发展趋势，可以有效满足未来 5G 及以上技术、智能穿戴设备行业的需求。

本次募投项目产品涉及的关键技术和公司相关技术的进展情况如下：

募投项目 产品名称	生产相关产品所需关键技术	公司相关技术进展情况
SMD1612	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：石英晶片修外形技术、石英晶片精密切割技术 谐振器封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻测量技术	SMD 1612 是公司已量产产品，公司已掌握超小型 AT 矩形石英晶片设计、石英晶片修外形技术、超小型压电石英晶体元器件电极设计和高精密点胶技术等生产 SMD1612 产品的关键技术，并形成多项专利，例如《一种适用于 SMD 石英晶体谐振器 1612 的石英晶片》、《一种具有小胶点的石英晶体谐振器》、《一种石英晶体谐振器电极》等。
SMD1210	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：光刻结构技术、激光隐形切割技术 谐振器封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻测量技术	SMD 1210 产品因晶片尺寸更小，以至于晶片生产工艺技术不同于 SMD1612，需要通过光刻相关技术进行研制，其他工艺技术与 SMD1612 相似。公司在晶片设计和谐振器封装工艺环节已掌握生产 SMD1210 产品的关键技术，并且逐步攻克更小尺寸晶片生产的光刻相关技术，包括光刻结构技术、激光隐形切割技术等，此外，光刻生产线预计 2020 年底完成安装调试并开始小批量试产 SMD1210 产品所需的更小尺寸晶片。公司具备生产 SMD1210 产品的能力。
高 频 SMD2016	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：光刻减薄技术、激光隐形切割技术 谐振器封装工艺：超小型压	高频 SMD 2016 产品因频率要求更高，以至于晶片生产工艺技术不同于 SMD1612，需要通过光刻相关技术进行研制，其他工艺技术与 SMD1612 相似。公司在晶片设计和谐振器封装工艺环节已掌握生产高频 SMD2016 产品的关键技术，并且

募投项目 产品名称	生产相关产品所需关键技术	公司相关技术进展情况
	电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻测量技术	逐步攻克高频晶片生产的光刻相关技术，包括光刻减薄技术、激光隐形切割技术等，此外，光刻生产线预计 2020 年底完成安装调试并开始小批量试产高频 SMD2016 产品所需的高频晶片。公司具备生产高频 SMD2016 产品的能力。
TCXO2016	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：石英晶片修外形技术、石英晶片精密切割技术 振荡器封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、振荡器石英晶片设计与 IC 匹配技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻、温度测量技术	TCXO 2016 是公司已量产产品，公司已掌握超小型 AT 矩形石英晶片设计、石英晶片修外形技术、超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、振荡器石英晶片设计与 IC 匹配技术等生产 TCXO2016 产品的关键技术，并形成多项专利，例如《一种适用于 SMD 石英晶体谐振器 2016 的石英晶片》、《一种平衡式布局的微型化振荡器》、《一种恒温晶体振荡器》、《一种抗风扰晶体振荡器》等。
高频 TCXO1612	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：光刻结构技术、光刻减薄技术、激光隐形切割技术 振荡器封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、高频振荡器石英晶片设计与 IC 匹配技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻、温度测量技术	高频 TCXO1612 产品因晶片尺寸更小，频率要求更高，以至于晶片生产工艺技术不同于 TCXO2016，需要通过光刻相关技术进行研制，其他工艺技术与 TCXO2016 相似，但晶片设计与 IC 匹配的难度远大于 TCXO2016。公司在晶片设计和振荡器封装工艺环节已掌握生产高频 TCXO1612 产品的关键技术，并且逐步攻克更小尺寸、更高频率晶片生产的光刻相关技术，包括光刻结构技术、光刻减薄技术、激光隐形切割技术等。光刻生产线预计 2020 年底完成安装调试并开始小批量试产高频 TCXO1612 产品所需的小尺寸、高频晶片。此外，针对晶片设计与 IC 匹配的问题，公司在 TCXO 1612 搭载晶片与 IC 的特殊基座设计技术方面取得突破，且已提出相关专利申请，进一步夯实公司生产高频 TCXO1612 的能力。
TSX2016	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：石英晶片修外形技术、石英晶片精密切割技术 热敏晶体封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精密点胶技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻、温度测量技术、热敏电	TSX 2016 产品主要在 SMD2016 的基础上搭载一颗热敏电阻及一颗变容二极管制作而成，是公司已小批量生产的产品，并于 2020 年 8 月通过美国高通认证。公司已掌握超小型 AT 矩形石英晶片设计、石英晶片修外形技术、高精密点胶技术、电阻、温度测量技术、热敏电阻搭载技术等生产 TSX2016 产品的关键技术。

募投项目 产品名称	生产相关产品所需关键技术	公司相关技术进展情况
	阻搭载技术	
高 频 TSX1612	晶片设计工艺：超小型 AT 矩形石英晶片设计 晶片生产工艺：光刻结构技术、光刻减薄技术、激光隐形切割技术 热敏晶体封装工艺：超小型压电石英晶体元器件电极设计、高精度点胶技术、高精度石英晶体元器件频率、电阻、温度测量技术、热敏电阻搭载技术	高频 TSX1612 产品因晶片尺寸更小，频率要求更高，以至于晶片生产工艺技术不同于 TSX2016，需要通过光刻相关技术进行研制，其他工艺技术与 TSX2016 相似。公司在晶片设计和热敏晶体封装工艺环节已掌握生产高频 TSX1612 产品的关键技术，并且逐步攻克更小尺寸、更高频率晶片生产的光刻相关技术，包括光刻结构技术、光刻减薄技术、激光隐形切割技术等。光刻生产线预计 2020 年底完成安装调试并开始小批量试产高频 TSX1612 产品所需的小尺寸、高频晶片。公司具备生产高频 TSX1612 的能力。

2、人员储备

公司拥有一支行业经验丰富的管理人才和技术人才团队。截止 2020 年 9 月末，公司拥有技术人员 212 人。一方面，公司注重内部优秀人才的培养，鼓励员工创新；另一方面，公司大力引进外部高端人才，丰富人才储备。通过建立高效的激励机制和竞争机制，公司已具备项目实施所需的人才储备。

公司成立了小型化、高频产品团队，团队核心成员的简历如下：

金奇先生：公司监事、副总工程师，从事压电石英晶体元器件的研发、生产 30 余年，具有丰富的行业经验，专注于小型化压电石英晶体元件的封装。

姜健伟先生：公司总经理，台湾交通大学电子工程硕士，从事石英晶体与光学传感器元器件研发、生产导入、市场推广和管理工作的近 20 年，对晶体行业与传感器行业的市场走向、技术路径与供应链关系有深厚经验，主持过高频石英晶体振荡器、温补晶振、恒温晶振、小型化距离传感器等产品的量产计划，是《针对微型化尺寸设有布局结构的晶体振荡器》(CN201110200064.2)、《一种嵌入式陶瓷封装的恒温晶体振荡器》(US20170272081A1)、《针对微型化尺寸设有布局结构之晶体振荡器》(I418067) 等多项发明专利的发明人。

李宗杰先生：公司副总经理，台湾中兴大学化学博士，主管公司高新技术中

心，从事石英晶体与光刻技术研发、生产工作近 10 年，主持过超高频石英晶体、高频石英晶体振荡器、小型化石英晶体等产品开发量产计划，是多项发明专利的发明人。

刘峰先生：公司副总经理，从事压电石英晶体元器件的研发、生产超 30 年，具有丰富的行业经验，专注于小型化晶片的研究开发。

彭英铭先生：公司研发人员，台湾交通大学材料硕士，负责热敏晶体与温补晶振产品，从事石英晶体振荡器、温补晶振体与小型化距离传感器技术研发、生产工作近 10 年，是多项发明专利的发明人。

3、销售渠道与客户储备

公司具备实施募投项目的销售渠道和客户储备。公司通过直接或代理商向闻泰科技(600745)、移远通信(603236)、汇川技术(300124)、日海智能(002313)、美格智能(002881)、共进股份(603118)、360(601360)、卓翼科技(002369)、小米通信、富士康、上海龙旗科技股份有限公司、海信集团有限公司、普联技术有限公司、英特尔(Intel)、三星、韩国 LG 等供货，通过 TCL 科技(000100)、传音控股(688036)等客户的验厂，与华勤通讯技术有限公司、立讯精密(002475)、歌尔股份(002241)完成送样阶段的工作。

同时，公司不断加强销售渠道的建设。一方面，公司加强产品的平台和方案商认证工作，目前已取得高通、英特尔(Intel)、联发科(MTK)、海思、展锐、络达(Airoha)、恒玄(BES)、瑞昱(Realtek)、翱捷科技(ASR)、移芯、芯翼等多个平台和方案商对于多项产品的认证，通过知名平台和方案商的认证提升客户对公司产品的认可程度和销售达成率。以通过高通平台认证为例，公司产品通过高通认证后，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有 OPPO、VIVO、小米等。以通过 Intel 的 WiFi6 模块认证为例，Intel 是 WiFi6 模块的生产厂商，公司产品通过其认证后，已开始为 Intel 供货。另一方面，公司加大了营销网络的建设力度，分别在深圳、成都和上海设立销售机构，拓展直销渠道。

综上所述，公司具备实施募投项目相关的技术、人员、销售渠道、客户储备

等基础和能力，可以保证本次募投项目的顺利实施。

（二）募投项目涉及的核心技术是否为自主研发

本募投项目涉及的核心技术均为自主研发。公司在高基频、小型化方面获得的主要专利如下表所示：

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
1	惠伦晶体	一种石英晶片的化砷工艺	ZL201710375208.5	发明	2017.05.24
2	惠伦晶体	一种用于石英晶体测试头的防带料装置	ZL201610886343.1	发明	2016.10.10
3	惠伦晶体	一种石英晶片的化砷装置	ZL201720555097.1	实用新型	2017.05.18
4	惠伦晶体	一种用于固定石英晶坩进行线切割的夹具	ZL201720534029.7	实用新型	2017.05.15
5	惠伦晶体	一种温补石英晶体谐振器	ZL201720341439.X	实用新型	2017.04.01
6	惠伦晶体	一种用于石英晶体测试头的防带料装置	ZL201621112447.9	实用新型	2016.10.10
7	惠伦晶体	一种结构改良的石英晶体谐振器	ZL201420418105.4	实用新型	2014.07.28
8	惠伦晶体	一种稳定性好的石英晶体谐振器	ZL201420418158.6	实用新型	2014.07.28
9	惠伦晶体	一种高频率的石英晶体谐振器	ZL201420418698.4	实用新型	2014.07.28
10	惠伦晶体	一种适用于 SMD 石英晶体谐振器 1612 的石英晶片	ZL201420419408.8	实用新型	2014.07.28
11	惠伦晶体	一种适用于 SMD 石英晶体谐振器 2016 的石英晶片	ZL201120368453.1	实用新型	2011.09.29
12	惠伦晶体	一种石英晶振	ZL201120271058.1	实用新型	2011.07.29
13	惠伦晶体	一种石英晶体谐振器	ZL201120273562.5	实用新型	2011.07.29
14	惠伦晶体	一种具有小胶点的石英晶体谐振器	ZL201120273567.8	实用新型	2011.07.29
15	惠伦晶体	一种石英晶体谐振器电极	ZL201120269067.7	实用新型	2011.07.27

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日期
16	惠伦晶体	一种平衡式布局的微型化振荡器	ZL202020105895.6	实用新型	2020.01.17
17	惠伦晶体	一种恒温晶体振荡器	ZL202020303655.7	实用新型	2020.03.12
18	惠伦晶体	一种抗风扰晶体振荡器	ZL202020302863.5	实用新型	2020.03.12
19	惠伦晶体	一种优化的适用于激光封焊的气密型陶瓷封焊结构	ZL202020528535.7	实用新型	2020.04.10

(三) 披露相关风险

关于募投项目可能存在的风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“三、（一）募集资金投资项目无法正常实施的风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“公司在确定本次向特定对象发行股票募集资金投资项目时已作了充分的市场调研和慎重的分析论证，但相关结论均是基于当前的国内外市场环境、国家产业政策和公司发展战略等前提条件。在项目实施及后续经营过程中，如宏观经济环境、产业政策、行业竞争格局、原材料价格、产品价格出现较大变化、技术快速更新换代以及发生不可抗力或不可预见事项等情形，可能导致募集资金投资项目无法正常实施。

本次募投产品中的 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612 和高频 TSX1612 为新产品，达产后新产品销售金额占本次募投项目的 70%左右。新产品项目涉及新工艺、新技术——光刻技术，虽然公司已掌握相关生产技术，但尚未进入大规模量产阶段，且相关技术仍处于持续研发状态，新产品量产后尚需进行平台或方案商认证，后续相关产品能否顺利量产、能否取得市场广泛认可、能否获取客户大批量生产订单尚存在不确定性。若本次募投项目实施后新产品产量或销量低于预期，将导致募投项目效益不及预期。通过敏感性分析，本次募投项目达产后，若达产后新产品销量下降 10%，将导致募投项目收入下降 6.95%，净利润下降 25.27%。”

五、结合报告期内本次募投项目涉及产品的营业收入、主要客户、在手及意向订单、产能利用率及产销率以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响，说明本次募投项目预计的市场总容量、公司的市场份额及依据、相关市场的进入门槛、现有竞争格局及同行业可比公司情况等，是否有足够的市场空间消化新增产能，充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性，新增产能的消化措施

(一) 报告期内本次募投项目涉及产品的营业收入、主要客户、在手及意向订单、产能利用率及产销率以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响

1、报告期内本次募投项目涉及产品的营业收入、主要客户

报告期内，本次募投项目涉及产品的营业收入和主要客户如下表所示：

(1) 2020年1-9月

本次募投产品	销售金额(万元)	主要客户
SMD1612	3,787.05	手机、WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、TWS、平板电脑、路由器网通产品、物联网模块等领域生产商或代理商，包括嘉瀚电子有限公司、台湾晶技股份有限公司、深圳晶艺科技有限公司、百利通亞陶科技股份有限公司、深圳市海琳达电子有限公司等。
TCXO2016	198.58	手机、平板电脑、TWS、WiFi 模块、对讲机、物联网模块等领域生产商或代理商，包括上海移远通信技术股份有限公司、深圳晶艺科技有限公司、深圳市众志祥科技有限公司、中怡数宽科技(苏州)有限公司、上海皇创电子科技有限公司等。
SMD1210	-	新产品，尚未形成销售
TSX2016	0.19	样品销售
高频 SMD2016	-	新产品，尚未形成销售
高频 TCXO1612	-	新产品，尚未形成销售
高频 TSX1612	-	新产品，尚未形成销售
合计	3,985.82	

(2) 2019年

本次募投产品	销售金额(万元)	主要客户
SMD1612	3,725.66	手机、TWS、路由器网通产品、物联网模块等领域生产商或代理商，包括台湾晶技股份有限公司、深圳市海琳达电子有限公司、嘉瀚电子有限公司、SAN-ACE ELECTRONIC PTE LTD、LENOVO MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD 等。
TCXO2016	92.79	GPS、手机、WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、

本次募投产品	销售金额 (万元)	主要客户
		对讲机等领域生产商或代理商, 包括深圳市阳和通电子有限公司、友桂电子股份有限公司、LENOVO MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD、SUNNY ELECTRONICS CORPORATION、泰艺电子(南京)有限公司等。
TSX2016	0.37	样品销售
SMD1210	-	新产品, 尚未形成销售
高频 SMD2016	-	新产品, 尚未形成销售
高频 TCXO1612	-	新产品, 尚未形成销售
高频 TSX1612	-	新产品, 尚未形成销售
合计		3,818.82

(3) 2018 年

本次募投产品	销售金额 (万元)	主要客户
SMD1612	4,587.29	WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、手表等领域生产商或代理商, 包括嘉瀚电子有限公司、SAN-ACE ELECTRONIC PTE LTD、台湾晶技股份有限公司、威立达数码科技(香港)有限公司、LENOVO MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD 等。
TCXO2016	109.08	GPS、对讲机、WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、等领域生产商或代理商, 包括 SUNNY ELECTRONICS CORPORATION、LENOVO MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD、LIHOM CRYSTAL CO.,LTD、友桂电子股份有限公司等。
TSX2016	-	-
SMD1210	-	新产品, 尚未形成销售
高频 SMD2016	-	新产品, 尚未形成销售
高频 TCXO1612	-	新产品, 尚未形成销售
高频 TSX1612	-	新产品, 尚未形成销售
合计		4,696.37

(4) 2017 年

本次募投产品	销售金额 (万元)	主要客户
SMD1612	6,187.18	WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、手表等领域生产商或代理商, 包括 WAFF International Limited、SAN-ACE ELECTRONIC PTE LTD、嘉瀚电子有限公司、LENOVO MOBILE COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD、晶科兴电子(香港)公司等。
TCXO2016	10.34	WiFi 模块、蓝牙模块、GPS 模块、对讲机等领域生产商或代理商, 包括 LENOVO MOBILE

本次募投产品	销售金额（万元）	主要客户
		COMMUNICATION TECHNOLOGY LTD、LIHOM CRYSTAL CO.,LTD、友桂電子股份有限公司、RAMI TECHNOLOGY HONG KONG LIMITED 等。
TSX2016	0.30	样品销售
SMD1210	-	新产品，尚未形成销售
高频 SMD2016	-	新产品，尚未形成销售
高频 TCXO1612	-	新产品，尚未形成销售
高频 TSX1612	-	新产品，尚未形成销售
合计		6,197.82

报告期内，SMD1612 的销售金额分别为 6,187.18 万元、4,587.29 万元、3,725.66 万元和 3,787.05 万元。近年来，随着 5G 及以上技术平、WiFi6、物联网等加速发展，市场对小型化元件的需求越来越大。2020 年 1-9 月，SMD1612 销售金额为 3,787.05 万元，较上年同期增长 47.23%，价格较 2019 年增长 7.20%。

报告期内，TCXO2016 销售金额分别为 10.34 万元、109.08 万元、92.79 万元、198.58 万元。TCXO2016 目前的销售金额较低，主要有两个方面原因：一是技术改进需要一定过程，技术改进前，由于成本较高，公司未大规模生产和销售 TCXO2016 产品。2018 年和 2019 年，公司在对该产品进行技术改进升级，改进后产品成本将下降 20~30%，2020 年公司刚完成了技术改进工作。二是平台和方案商认证需要一定时间，只有完成平台或方案商认证后，客户才会批量下单。技术改进的同时，公司着手开展 TCXO2016 的平台和方案商认证工作。2020 年，TCXO2016 通过了海思、翱捷科技（ASR）等平台 and 方案商的认证，目前已开始为移远通信批量交货。随着 TCXO2016 技术改进和平台和方案商认证的逐步完善，TCXO2016 的订单在逐步增加。

报告期内，TSX2016 的销售金额较低，主要是由于 TSX 热敏晶体 2019 年才开始小批量生产，目前处于市场前期推广阶段。TSX2016、TSX1612 主要用于采用高通芯片设计方案的手机。2020 年 8 月，公司 TSX2016、TSX1612 通过高通认证，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商的订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有 OPPO、VIVO、小米等。

2、本次募投项目涉及产品的在手订单

截至 2020 年 9 月 30 日，公司 SMD 谐振器、器件（TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体）产品有关在手订单分别为 22,333.32 万只、3,294.58 万只，占当前产能的 25.85%和 27.45%，已超出公司 2020 年第四季度生产能力。目前市场订单需求较多，公司生产排期较满。具体情况如下所示：

单位：万只

产品	在手订单	在手订单占产能比例
SMD 谐振器	22,333.32	25.85%
其中：SMD1612	3,314.74	-
TCXO 振荡器	1,174.01	-
其中：TCXO2016	124.80	-
TSX 热敏晶体	2,120.57	-
其中：TSX2016	30.42	-
TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体合计	3,294.58	27.45%

注 1：由于 TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体产品的部分生产线设备可相互共用，因此两类产品产能作合并计算处理。

注 2：实际生产过程中，公司会根据订单情况调配产线生产任务，相邻尺寸产线可互相生产相邻尺寸产品，例如 SMD1612 产线经简单调整后可生产 SMD2016 产品，因此无法统计细分产品的产能、产能利用率数据，合并统计同一类型产品产能、产能利用率数据。

注 3：在手订单是指截止 2020 年 9 月 30 日，客户已下单但尚未交货的订单。

3、报告期内本次募投项目涉及产品的产能利用率及产销率

（1）产能利用率

报告期内，公司 SMD 谐振器、器件（TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体）产能利用率呈现先下降后逐步回升的趋势。

2017 年至 2019 年，SMD 谐振器的产能利用率分别为 90.68%、88.76%和 61.34%。SMD 谐振器 2018 年产能利用率较低主要是由于公司出口占比较高，在贸易摩擦的背景下，海外客户的订单延缓或减少，导致公司 SMD 谐振器产能利用率较低。随着 5G 及以上技术、WiFi6、物联网等的加速发展，下游电子产业对高基频、小型化产品的需求与日俱增，公司产能利用率出现明显回升，2020 年第三季度 SMD 谐振器产能利用率为 89.95%，良品率为 92%左右，考虑良品率后的实际产能利用率为 97%左右。

2017 年至 2019 年器件的产能利用率分别为 86.59%、68.17%、76.84%。由

于器件为公司开发的新产品，产能利用率在前期存在一定波动。2020 年第三季度器件的产能利用率为 92.40%，良品率为 93%左右，考虑良品率后的实际产能利用率为 99%左右。

(2) 产销率

报告期内，SMD1612 的产销率分别为 110.00%、78.49%、142.27%和 98.16%，产销率保持在较高水平。2018 年，SMD1612 的产销率较低，主要是由于产品价格低于公司预期，公司放缓销售节奏。2020 年，公司加大了平台和方案商认证力度，SMD1612 已通过络达(Airoha)、恒玄（BES）、瑞昱（Realtek）等平台和方案商的认证，销量出现明显回升。2020 年 1-9 月，SMD1612 的销量和价格均出现明显回升，价格较 2019 年上升 7.20%，销量达 8,086.74 万只，销量较上年同期增长 35.44%，产销率为 98.16%。

报告期内，TCXO2016 的产销率分别为 28.73%、84.17%、42.56%和 101.96%。2017 年至 2019 年产销率较低，主要是因为公司正在开展技术升级和平台与方案商认证工作，尚未开始大规模销售 TCXO2016 产品。2020 年 1-9 月，产销率提升至 101.96%，主要是由于前期技术改进和平台与方案商认证取得良好效果，销量逐步提升。

TSX 热敏晶体产品 2019 年开始量产，量产时间较晚，目前公司销售的产品主要以 TSX2520 型号为主。报告期内，TSX2016 的销售主要为公司研发过程生产的实验样品，大部分成本已经计入当期研发费用，销售给客户时价格相对较低。2020 年 8 月，TSX2016 和 TSX1612 通过高通的产品认证，有利于提升公司 TSX2016 和 TSX1612 后续的销量。

单位：万只

年度	产品类型	产量	销量	产销率
2020 年 1-9 月	SMD1612	8,238.08	8,086.74	98.16%
	TCXO2016	208.56	212.65	101.96%
	TSX2016	0.38	0.33	86.84%
2019 年度	SMD1612	5,995.42	8,529.45	142.27%
	TCXO2016	246.41	104.86	42.56%
	TSX2016	0.47	0.47	100.00%
2018 年度	SMD1612	13,283.56	10,425.67	78.49%
	TCXO2016	116.10	97.72	84.17%

年度	产品类型	产量	销量	产销率
	TSX2016	0.03	-	-
2017 年度	SMD1612	12,109.60	13,320.08	110.00%
	TCXO2016	30.97	9.07	28.73%
	TSX2016	0.32	0.32	100.00%

注 1：报告期内，TSX2016 的销量较少，主要为公司研发过程生产的实验样品。

注 2：SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 为新产品，尚未形成销售。

4、新冠疫情和国际贸易摩擦的影响

（1）新冠疫情的影响

2020 年一季度，受新型冠状病毒疫情风险影响，公司产能利用率较低，主要体现在三个方面：一是为响应国家新冠疫情防控政策，公司推迟复工复产时间，2020 年 2 月、3 月受影响较大；二是新冠疫情对供应商的复工复产及原材料的物流配送等产生了一定不利影响，导致公司原材料交付周期有所延迟；三是部分客户所在地区的物流受到影响，进而影响部分下游客户的下单。从 2020 年二季度起公司生产已基本恢复，2020 年三季度增长情况良好，SMD 谐振器产能利用率已从一季度的 52.67%提升至三季度的 89.95%，器件（TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体）产能利用率已从一季度的 45.45%提升至三季度的 92.40%。

（2）国际贸易摩擦的影响

报告期内，公司出口的石英晶体元器件产品主要销往中国台湾地区、中国香港地区、日韩、东南亚及美洲等国家和地区。这些地区和国家绝大多数均已加入世界贸易组织。在世界贸易组织的框架下，进口国政府对进口产品无特殊贸易壁垒和政策限制。

但在近期中美贸易战背景下，美国政府已将华为等中国先进制造业的代表企业列入美国出口管制的“实体清单”中。一方面，若美国不断加强对“实体清单”的限制，可能短期内会给包括华为在内的国内通讯厂商、整机厂商造成一定的负面影响，通过产业链传导，可能会给公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响。另一方面，中美贸易摩擦不断加剧可能会影响公司的出口业务，进而可能造成销售收入的下滑。2020 年 1-9 月，公司出口美国地区收入为 38.22 万元，占当期营业收入的比例为 0.16%，占比较低。

与此同时，机遇与挑战并存，国内知名通讯、整机、家电厂商为了保障产业链安全，积极在国内电子元器件行业寻求国产替代，促使高基频、小型化压电石英晶体元器件的中高端产品进口替代加速。报告期内，公司内销收入占比分别为 26.66%、32.15%、50.51%和 56.16%，呈上升趋势。

（二）说明本次募投项目预计的市场总容量、公司的市场份额及依据、相关市场的进入门槛、现有竞争格局及同行业可比公司情况等，是否有足够的市场空间消化新增产能，充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性，新增产能的消化措施

1、本次募投项目预计的市场总容量、公司的市场份额及依据、相关市场的进入门槛、现有竞争格局及同行业可比公司情况等，是否有足够的市场空间消化新增产能，充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性

（1）预计市场总容量、公司的市场份额及依据、现有竞争格局及同行业可比公司情况

根据 CS&A 统计，2018 年全球压电石英晶体元器件的市场规模约 30 亿美元。全球压电石英晶体元器件市场集中度较低，前五名日本爱普生（Seiko Epson）、日本电波工业株式会社（NDK）、日本京瓷（KCD）、台湾晶技、日本大真空株式会社（KDS）2018 年市场份额分别为 11.7%、11.5%、9.1%、8.7%和 6.1%。从厂商所在地看，日本厂商占据了全球压电石英晶体元器件市场的主要份额，前 5 名中有 4 家来自日本。特别是高频压电石英晶体元器件领域，主要向日本爱普生、NDK、京瓷等厂商进口。

2018 年，公司压电石英晶体元器件业务收入为 2.80 亿元，从占全球市场规模的比例来看，市场份额较低。从国内生产厂商来看，国内压电石英晶体元器件生产厂商主要包括惠伦晶体、泰晶科技和东晶电子，公司生产的 SMD2520、SMD2016、SMD1612 成为国内较早量产的小型化压电石英晶体元器件产品。本次募投项目实施后，公司将可量产高频 SMD 谐振器、TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体，实现部分高频压电石英晶体元器件的进口替代。

同行业可比公司主要包括泰晶科技和东晶电子，可比公司主要情况如下：

序号	公司名称	主营业务和主要产品
1	泰晶科技	泰晶科技主营业务为晶体谐振器、晶体振荡器等频控器件的研发、生产、销售。目前，泰晶科技主要产品涵盖 DIP、SMD 高低频及温补型产品，DIP 晶体谐振器包括低频 TKD-TF 系列、高频 TKD-S 系列，SMD 晶体谐振器包括低频 TKD-M-K 系列、高频 TKD-S 系列、高频温补 TKD-M-T 系列。
2	东晶电子	东晶电子专业从事石英晶体元器件的研发、生产和销售，主要经营产品包括谐振器、振荡器等石英晶体元器件。
3	惠伦晶体	公司是一家专业从事压电石英晶体元器件系列产品研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品为 SMD 谐振器和 TCXO 振荡器，逐步向 TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体等附加值更高的器件系列的拓展。SMD 谐振器包括 SMD2520 (12~60MHz)、SMD2016 (12~96MHz)、SMD1612 (19.2~96MHz)、SMD1210 (24~96MHz) 等，TCXO 振荡器包括 TCXO2520 (12.8Mhz~48Mhz)、TCXO2016 (13.0~52.0 MHz)、TCXO1612 (19.2~52.0 MHz) 等，TSX 热敏晶体包括 TSX2520 (19.2Mhz、26Mhz)、TSX2016 (19.2 / 26.0 / 38.4 MHz) 和 TSX1612 (38.4/76.8 MHz) 等。

(2) 相关市场的进入门槛

压电石英晶体元器件主要用途是为电路提供参考时钟基准（时基）或者频率基准（基频），广泛应用于国民经济的各个领域，是智能终端、物联网、电脑及电脑网络周边产品、无线通讯、手机、车载电话、GPS 卫星定位、数码视听设备、遥控装置等现代电子领域不可或缺的基础元器件。下游应用领域对压电石英晶体元器件产品的质量、品质的稳定性及交货期等都具有较高的要求。厂商的市场竞争力体现在产品质量、生产规模、设备自动化水平和管理能力上，行业同时兼备技术密集型、资金密集型的特性。新进入该行业的企业需要具备较强的资金实力、管理水平、研发能力和市场声誉，因此本行业存在着一定的行业进入壁垒。

①技术壁垒

压电石英晶体元器件的生产具有较高的技术含量，对产品品质要求非常苛刻，如频率误差范围、封装质量等。随着下一代互联网、新一代移动通信、数字化产品的逐步推进，电子整机产品的更新换代，对电子材料和元器件产业的发展提出了更高的要求。新技术、新产品的开发和产业化所需的技术门槛越来越高，厂商需花很长的时间研制新设备、摸索新工艺以满足行业发展需求，这往往体现在各公司掌握的关键技术的数量和质量上。另外市场的快速发展也使得从业人员需及时更新专业知识和能力。因此培养合格的研发团队、生产线管理人员和技术工人

都需要较长的时间。

②资金实力壁垒

压电石英晶体元器件的研发、制造需要高精密的设备和高等级的生产环境，需要较高的研发和生产资金投入。设备和环境上的高投资门槛将对新进入者构成一定的进入障碍。同时，该行业的下游客户一般要求供应商提供一定的信用账期，占用了厂商的部分流动资金。

因此，厂商需要在前期投入较多资金，建设符合产品生产要求的生产场所，购买相关专业设备，同时又需要保证充沛的流动资金以持续获取中高端客户的大额、稳定订单。上述这些行业特点，在一定程度上构成了行业进入的资金实力壁垒。

③管理能力壁垒

随着终端产品更新换代速度的加快和行业内生产管理水平的提升，下游客户会尽可能地降低库存，对上游厂商快速大批量交货能力的要求就越来越高。由于大型客户订单数量大、交货周期短，对产品生产效率和品质的要求又很高，产品品质不稳定或交货不及时均会较大程度影响客户对产品的信心和后续订单量。因此，厂商就要在最短的时间内按照客户的要求设计、备料、加工以及交货。这就对拟进入此行业企业的生产管理能力和提出了较高的要求。

④平台和方案商认证门槛

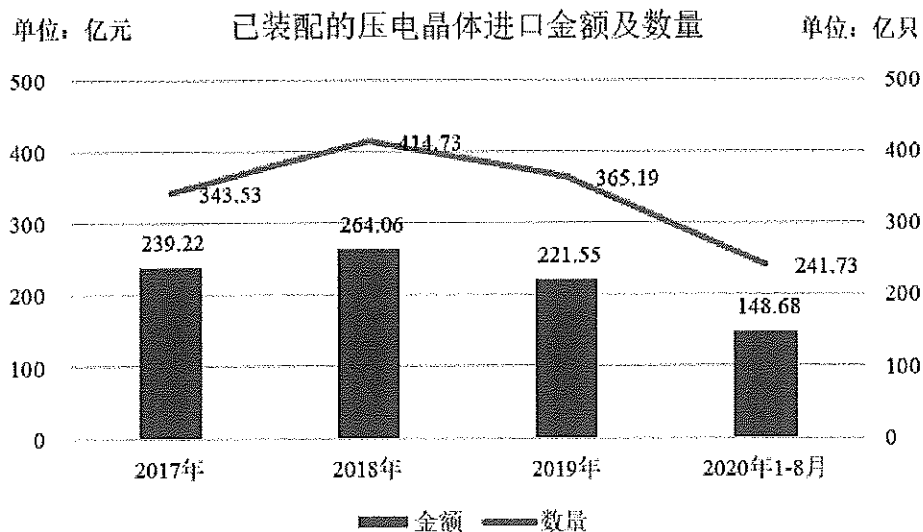
压电石英晶体元器件厂商进入客户的供应体系需要通过较多的认证程序，对厂商的客户服务能力提出更高的要求。进入更多平台和方案商的测试认证意味着厂商能够与不同领域的芯片平台或客户开展深层次合作，建立稳固的销售业务关系，扩大厂商的业务发展基础，为未来的业绩释放提供更多支持。厂商通过行业内知名平台和方案商认证为产品实力的背书，也构成对新进入企业的行业壁垒。

(3) 是否有足够的市场空间消化新增产能

压电石英晶体元器件是 5G 及以上技术中核心的电子零部件之一，5G 及以上技术对石英晶体元器件在高基频、小型化等方面提出了更高的要求。以频率和规格为例，华为、中兴通讯已将基站用压控石英晶体振荡器从 3G/4G 所需的

122.88MHz 升级到 5G 所需的 245.76MHz；通讯产品从 2G、3G 到 4G 所需求的石英频率组件由 3225 规格 24MHz 升为 48MHz，而 5G 通讯产品的需求频点及规格将进一步提升至 1612 规格 52MHz、76.8MHz、96MHz 等。这意味着，随着 5G 建设的加速，高基频、小型化压电石英晶体元器件的需求将会急剧增长。

目前，高频化和小型化压电石英晶体元器件主要依赖进口，根据中国海关数据，2017 年至 2020 年 1-8 月，已装配的压电晶体进口金额分别为 343.53 亿元、414.73 亿元、365.19 亿元和 241.73 亿元。本次募投项目实施后将新增压电石英晶体元器件产能 7.44 亿只，达产后可实现年营业收入 43,499.67 万元，募投项目新增产能占已装配的压电晶体进口金额比例较低，有足够的进口替代市场空间消化新增产能。



数据来源：中国海关。由于截至目前海关数据只更新至 2020 年 8 月，因此 2020 年仅统计 2020 年 1-8 月数据，压电石英晶体元器件进口金额和数量纳入已装配的压电石英晶体统计口径中。

(4) 充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性

1) 实现技术突破，打破国外垄断，实现进口替代的需要

目前，我国已经成为世界电子基础材料和元器件的生产大国，部分产品产量居世界前列。未来几年，随着下一代互联网、新一代移动通信、数字化产品的逐步推进，电子整机产品的更新换代，对电子材料和元器件产业的发展提出了更高的要求。新技术、新产品的开发和产业化所需的技术和资金门槛越来越高，投资

风险增大，产品更新换代速度进一步加快，电子信息产业链垂直整合和企业横向整合趋势将更加明显，产业集中度不断提高，国内企业面临严峻挑战。

从技术发展趋势看，在下游电子产业发展的推动下，压电石英晶体元器件产品开发方向主要呈现以下发展态势：①高基频、小型化；②高精度、模块化；③低功耗；④绿色环保要求逐步提高，其中，高基频和小型化是最为重要的发展趋势。

本次募投项目实施后，公司将实现高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 等产品的量产，增加 SMD1210、TCXO2016、TSX2016 等小型化产品的量产，加速高基频、小型化压电石英晶体元器件的进口替代。

2) 抢占高基频、小型化先机，扩大国内市场占有率的需要

随着 5G 及以上技术和物联网的加速发展，下游电子产业对高基频、小型化产品的需求与日俱增。三大运营商合计 2020 年计划在 5G 网络投资约 1,803 亿元，同比大幅增长 338%，5G 将进入规模建设期。据估计 2020 年我国物联网规模将突破 1.5 万亿元，物联网时代将带动一系列相关产业的高速发展。由此可见，高基频、小型化压电石英晶体元器件的市场前景非常广阔。

本次募投项目实施后，公司可抢占高基频、小型化产品市场先机，扩大国内市场占有率。

3) 拓展公司新盈利增长点的需要

目前公司是国内压电石英晶体元器件的龙头企业之一，公司在技术及规模上处于国内行业前列，较早实现了 SMD1612 等小型化产品的量产和 SMD1210 的试产。为了充分发挥自身主业的核心技术优势，公司需要进一步引进国际先进的高精度自动化生产设备，推动高基频、小型化产品规模产业化，促进公司在业务拓展中提升产品竞争力，实现新的利润增长点。

4) 完成产品迭代，满足市场需求的需要

随着科技的不断进步，消费电子产品和通讯产品更新迭代速度加快，要求压电石英晶体元器件厂商不断推出新的产品。随着 5G 及以上技术和物联网的加速发展，压电石英晶体元器件朝高基频、小型化方向发展，若公司不能及时研发和

生产出尺寸更小、频率更高的产品，将不能满足 5G、物联网等对压电石英晶体元器件的需求，可能在竞争中被市场淘汰。

本次募投项目主要生产高基频、小型化产品。目前国内高基频产品主要依赖进口，本项目实施后，公司将成为国内率先量产高基频压电石英晶体元器件的厂商之一，抓住 5G 及物联网发展机遇，分享 5G 发展红利。

5) 新增产能规模合理

公司结合自身技术、人员、销售渠道和客户储备和市场需求等情况测算本次募投项目规模。经测算，计划本项目完全达产后，元件年产量将达 6 亿只，器件年产量将达 1.44 亿只，总年产量达 7.44 亿只。公司具备本次募投项目所需的技术、人员、客户储备等能力，下游市场对高基频、小型化产品的需求较大，且有足够的进口替代市场空间消化新增产能。因此，新增产能规模具有合理性。

综上，新增产能具有必要性，产能规模合理。

2、新增产能的消化措施

(1) 加强平台和方案商认证工作，为开拓市场奠定基础

平台和方案商对产品的认证是开拓市场的重要基础，也是拓展客户的利器。近年来，公司不断加强产品的平台和方案商认证工作，并将认证工作前置。公司建立了专门的认证工作团队，动态收集行业最新信息，紧跟芯片平台商的产品迭代速度，根据高通、联发科等厂商的芯片设计进展同步推进公司新产品在其芯片平台的认证。

公司目前已取得高通、英特尔（Intel）、联发科（MTK）、海思、展锐、络达（Airoha）、恒玄（BES）、瑞昱（Realtek）、翱捷科技（ASR）、移芯、芯翼、Intel 等多个平台和方案商对于多项产品的认证，有利于公司后续的市场开拓。以通过高通平台认证为例，公司产品通过高通认证后，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有 OPPO、VIVO、小米等。以通过 Intel 的 WiFi6 模块认证为例，Intel 是 WiFi6 模块的生产厂商，公司产品通过其认证后，已开始为 Intel 供货。

（2）把握国产替代机遇，加大市场开拓力度

贸易摩擦加剧的背景下，高基频、小型化压电石英晶体元器件的产能转移和进口替代加速进行。公司将把握国产替代机遇，提升中高端产品市场份额。公司加大了营销网络的建设力度，在深圳建立了销售机构，拓展了闻泰科技(600745)、卓翼科技(002369)等手机、路由器网通领域、TWS 耳机等领域客户；在上海建立销售机构，拓展了移远通信(603236)、上海龙旗科技股份有限公司等手机、物联网模块领域客户；在成都建立销售机构，拓展了旭光电子(600353)等 WiFi 模块、蓝牙模块领域客户。通过完善专业化营销团队、加大客户接触力度等方式，公司积极获取新的客户，不断开拓市场份额。

通过本次募投项目建设，公司将新增重庆生产基地。重庆是国内重要的电子和汽车产业集聚区，根据重庆市经信委数据统计显示，2019 年，重庆市智能终端产量 3.6 亿台（件），增长 5.9%。其中，计算机 7614 万台，增长 8.9%（含笔电 6422 万台，增长 12.1%）。手机 1.74 亿部（含 Vivo、OPPO、传音等品牌手机 1.05 亿部，增长 19.1%）。苹果手表 1287 万只，增长 153.4%；苹果平板电脑 747.8 万台，增长 14.9%。显示器（富士康）1156.8 万台，打印机 1365.8 万台。本次募投项目实施后，公司将利用重庆区位优势，加大在重庆的销售布局，积极拓展重庆及周边客户。

（3）保持研发投入力度，降低产品成本

公司始终秉持科技创新为本的理念，持续研发新产品新工艺，增强公司的创新驱动力。一是通过设备升级，提升生产自动化水平和生产效率，降低生产成本。二是通过设计的优化、工艺的改进，降低产品成本，制定有竞争力的市场价格体系，获得更多国产替代的机会。三是通过与国内供应商合作开发核心原材料，提高核心原材料的国产化率，降低原材料成本。

本次募投项目实施后，公司将继续以技术作为市场拓展的基础，注重产品的升级改进，不断加强产品的研发投入，提升产品技术、良品率、质量，进一步提高公司产品竞争力。

（4）持续进行产品升级，满足客户需求

随着 5G 及以上新技术平台的应用对于压电石英晶体元器件的性能提出更高

要求，压电石英晶体元器件产品朝着高基频、小型化的方向发展。公司将持续投入压电石英晶体元器件相关技术的开发，紧跟市场需求和行业动态，保持产品研发技术优势，开发满足客户需求的产品，增强市场竞争力。

（5）实施差异化产品市场战略，增加中高端产品的生产能力

目前高端压电石英晶体元器件主要由日本爱普生、NDK、京瓷等公司生产，国内较少厂商可以生产，所以价格和毛利率较高。公司生产的 SMD2520、SMD2016、SMD1612 成为国内较早量产的小型化压电石英晶体元器件产品，SMD1210 已完成研制并处于试产阶段。本次募投项目实施后，公司在现有产品品类的基础上，将新增 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 等中高端产品生产能力，公司将主打中高端市场，抢占中高端市场国产替代先机，避开 DIP 谐振器、大尺寸 SMD 谐振器等竞争相对激烈、毛利率不高的市场。

综上，有足够的市场空间消化新增产能，新增产能具有必要性，产能规模合理，新增产能的消化措施合理可行。

六、披露本次募投项目效益测算的过程及依据，结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性。

（一）假设条件

假设项目测算期为 12 年，T 年起项目建设投产正式启动，那么自 T+1 年将达到 50%投产，T+2 年后 80%投产，T+3 年 100%投产。本项目完全达产后，元件年产量将达 6 亿只，器件年产量将达 1.44 亿只，总年产量达 7.44 亿只。

1、价格

目前，市场上高频、小型化的石英晶体元器件产品主要向 Epson、NDK、KDS 和台湾晶技等厂商进口。在价格测算中，公司遵循谨慎性原则，充分考虑市场未来供需变化、新冠肺炎等外部因素影响，SMD1612、TCXO2016、TSX2016 等已量产或小批量生产的产品初始价格略低于市场价格，SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 等新产品的初始价格较市场价格低 10%~30%。

假设高频 SMD2016 的初始平均价格为人民币 0.60 元/只，从 T+2 年至 T+4

年，各产品平均单价较上年平均单价下降 6%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定；SMD1210 的初始平均价格为人民币 0.60 元/只，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 6%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定。SMD1612 的初始平均价格为人民币 0.48 元/只，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 4%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定。

假设高频 TCXO1612 初始平均价格为人民币 1.50 元/只，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 6%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定；TCXO2016 初始平均价格为人民币 1.04 元，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 4%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定。

假设高频 TSX1612 初始平均价格为人民币 1.40 元/只，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 6%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定；TSX2016 初始平均价格为人民币 0.7 元/只，从 T+2 年至 T+4 年，各产品平均单价较上年平均单价下降 4%，从 T+5 年开始，与上年产品平均价格保持稳定。由于公司购买的 TSX 热敏晶体生产设备可兼容生产 TSX1612、TSX2016，实际生产过程中将根据下游行业市场需求灵活安排生产两类产品的数量，编制可行性研究报告时以 TSX2016 为主体，价格按 TSX1612 和 TSX2016 的平均市场价格测算。

注：本募投项目中高频指频率为 50MHZ 及以上频率，小型化指 2016 及以下尺寸。

2、产量

产能测算过程中，公司考虑了良品率的影响。本次募投项目 100%达产后，剔除不良品（假设良品率为 90%左右）的数量，预计每年可生产元件（SMD 谐振器）60,000 万只、器件（TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体）14,400 万只。公司基于对未来市场需求的预测，计划每年实际生产 SMD1612 产品 22,500 万只、SMD1210 产品 15,000 万只、高频 SMD2016 产品 22,500 万只，合计每年生产 SMD 谐振器 60,000 万只；计划每年生产 TSX2016/TSX1612 产品 2,400 万只、高频

TSX1612 产品 4,800 万只、TCXO2016 产品 2,400 万只、高频 TCXO1612 产品 4,800 万只，合计每年生产器件 14,400 万只。

(二) 营业收入测算

根据上述假设，本募投项目收入测算如下：

项目		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 至 T+12
SMD1612	产能 (万只)	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	0.48	0.46	0.44	0.42	0.42
	产量 (万只)	11,250.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
	收入 (万元)	5,400.00	8,294.40	9,953.28	9,555.15	9,555.15
SMD1210	产能 (万只)	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	0.60	0.56	0.53	0.50	0.50
	产量 (万只)	7,500.00	12,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	收入 (万元)	4,500.00	6,768.00	7,952.40	7,475.26	7,475.26
高频 SMD2016	产能 (万只)	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	0.60	0.56	0.53	0.50	0.50
	产量 (万只)	11,250.00	18,000.00	22,500.00	22,500.00	22,500.00
	收入 (万元)	6,750.00	10,152.00	11,928.60	11,212.88	11,212.88
TCXO2016	产能 (万只)	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	1.04	1.00	0.96	0.92	0.92
	产量 (万只)	1,200.00	1,920.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	收入 (万元)	1,248.00	1,916.93	2,300.31	2,208.30	2,208.30
高频 TCXO1612	产能 (万只)	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	1.50	1.41	1.33	1.25	1.25
	产量 (万只)	2,400.00	3,840.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
	收入 (万元)	3,600.00	5,414.40	6,361.92	5,980.20	5,980.20
TSX2016	产能 (万只)	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	0.70	0.67	0.65	0.62	0.62
	产量 (万只)	1,200.00	1,920.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
	收入 (万元)	840.00	1,290.24	1,548.29	1,486.36	1,486.36
高频 TSX1612	产能 (万只)	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
	达产率	50%	80%	100%	100%	100%
	单价 (元/只)	1.40	1.32	1.24	1.16	1.16
	产量 (万只)	2,400.00	3,840.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
	收入 (万元)	3,360.00	5,053.44	5,937.79	5,581.52	5,581.52

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5 至 T+12
收入合计	25,698.00	38,889.41	45,982.59	43,499.67	43,499.67

（三）成本费用测算

成本费用估算遵循国家现行会计准则规定的成本和费用核算方法，并参照目前企业的实际数据。主营成本为原材料成本、人工成本、制造费用。

原材料成本：主要包括基座、盖片、晶棒、IC、电阻和辅材等，按目前市场价格测算。

人工成本：项目计划用工 300 人，人工成本包括工资薪酬、社保、公积金和福利费等，人均工资按 9.6 万元/年测算。

制造费用：主要为固定资产折旧费、水电费、生产物料消耗等，按各产品产量分摊。

（四）税金测算

公司的所得税税率按 15% 计算（享受西部大开发政策，所得税减按 15%）；公司的城建税和教育附加费按增值税额的 12% 计算，印花税按销售收入的 0.03% 计算。

（五）期间费用

本次募投项目产生的期间费用主要由销售费用、管理费用、研发费用和财务费用组成，其中销售费用、管理费用、研发费用和财务费用分别占达产后营业收入的 1.27%、4.12%、4.86% 和 2.05%，期间费用占达产后营业收入的 12.31%。

销售费用主要包括销报关费、运输费、办公费、差旅费及其他销售费用等，募投项目产品销售由母公司统一负责，测算时没有考虑销售人员工资、社保及公积金等，因此销售费用率略低于母公司的销售费用率。

管理费用主要包括员工的社保、公积金、福利费、办公费、差旅费、通讯费、水电费、业务招待费、车辆费用、会务费、教育培训费及其他管理费用等，由于管理职能主要由母公司负责，生产线管理人员工资计入生产成本中，因此管理费用率低于母公司现有水平。

研发费用主要包括研发人员工资、材料费、装备调试费、燃料动力费、委托

外部机构开发费及其他费用，由于设备折旧已全计入成本，测算时没有考虑研发过程中使用设备而发生的设备折旧费。

财务费用主要为利息支出。由于本次募投项目的投入资金主要为募集资金，假设固定资产投资额的 50%使用信贷资金来测算利息支出。因此，募投项目财务利息支出低于母公司现有的财务费用率水平。

综上，本次募投项目投产后预计效益测算具体情况如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4至 T+10	T+11	T+12
销售收入	25,698.00	38,889.41	45,982.59	43,499.67	43,499.67	43,499.67
销售成本	17,938.33	28,135.10	34,769.96	34,480.97	32,904.64	31,958.84
毛利	7,759.67	10,754.31	11,212.63	9,018.70	10,595.03	11,540.83
毛利率	30.20%	27.65%	24.38%	20.73%	24.36%	26.53%
营业税金及 附加	193.21	277.52	308.04	271.33	271.10	270.99
销售费用	326.36	493.90	583.98	552.45	552.45	552.45
管理费用	1,059.27	1,603.02	1,895.40	1,793.06	1,793.06	1,793.06
研发费用	1,249.66	1,891.15	2,236.08	2,115.34	2,115.34	2,115.34
财务费用	892.02	892.02	892.02	892.02	892.02	892.02
税前利润	4,039.16	5,596.70	5,297.11	3,394.49	4,971.06	5,916.98
所得税	605.87	839.51	794.57	509.17	745.66	887.55
净利润	3,433.29	4,757.19	4,502.54	2,885.32	4,225.40	5,029.43

发行人已在募集说明书“第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析”之“二、（一）高基频、小型化压电石英晶体元器件产业化生产基地建设项目”中补充披露上述相关内容。

（六）结合公司同类产品毛利率水平及可比公司情况说明效益测算的谨慎性、合理性

1、本次募投项目产品与公司同类产品毛利率对比

本募投项目运营期内的平均毛利率为 23.19%。由于假设价格在前四年逐年下降，T+4 之后价格趋于稳定，导致前四年毛利率呈下滑趋势。T+4 至 T+10 年综合毛利率将维持在 20%左右。因为 T+11 年大部分机器设备已提足折旧，所以 T+11、T+12 年主要产品的制造费用减少，毛利率上升。

(1) 公司已量产或小批量生产的产品毛利率与募投项目产品毛利率对比分析

项目	2020年1-9月 实际毛利率	T+1	T+2	T+3	T+4至T+10	T+11	T+12
SMD1612	27.55%	16.48%	14.56%	12.10%	9.29%	12.35%	14.19%
TCXO2016	7.45%	24.93%	23.37%	20.94%	18.19%	22.57%	25.20%
TSX2016	97.09%	5.44%	3.84%	0.97%	-2.36%	8.95%	15.75%

从上表可知，公司 SMD1612 产品 2020 年 1-9 月实际毛利率为 27.55%，较本次募投产品毛利率高，主要是因为公司基于保守估计，测算时价格设置低于市场价格。

TCXO2016 产品 2020 年 1-9 月实际毛利率较募投产品毛利率低，主要是由于公司 2020 年刚完成对 TCXO2016 的技术改进，改进前成本较高、产量较少，改进后产品成本将下降 20~30%，未来 TCXO2016 的毛利率具有较大上升空间。2020 年，TCXO2016 通过了海思、翱捷科技（ASR）的认证，目前已开始为移远通信批量交货。随着 TCXO2016 技术改进和平台与方案商认证的逐步完善，TCXO2016 的订单在逐步增加。

由于 TSX 热敏晶体 2019 年才开始小批量生产，目前处于市场前期推广阶段。TSX2016 目前的销售数量较少，主要为研发生产出的实验样品，大部分成本已计入研发费用，所以实际毛利率较高。2020 年 8 月，公司 TSX2016、TSX1612 通过高通认证，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商的订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有 OPPO、VIVO、小米等。

因此，本次募投项目中 SMD1612、TCXO2016、TSX2016 的效益测算是谨慎、合理的。

(2) 本次募投项目新产品毛利率分析

项目	T+1	T+2	T+3	T+4至T+10	T+11	T+12	平均毛利率
SMD1210	23.78%	20.19%	16.01%	11.38%	13.99%	15.56%	14.10%
高频 SMD2016	42.86%	41.18%	38.36%	35.17%	37.78%	39.35%	37.14%
高频 TCXO1612	31.64%	28.11%	24.07%	19.61%	22.85%	24.80%	22.40%
高频 TSX1612	41.99%	39.18%	35.89%	32.21%	38.24%	41.86%	35.22%

本次募投项目产品中，SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频

TSX1612 为新产品，国内同行业上市公司尚未量产本次募投项目新产品。根据泰晶科技《2020 年度非公开发行股票预案》，泰晶科技募投产品包括小型化晶体谐振器（热敏晶体谐振器 T1612、小尺寸石英晶体谐振器 M1612、M1210、M1008 等）和温度补偿型晶体振荡器（TC2520、TC2016、TC1612 等），相关产品尚未量产。境外可比公司主要包括台湾晶技，其未按产品分类披露收入和毛利率数据。因此，本募投项目新产品毛利率无直接可比对象。

根据与发行人部分客户访谈了解，SMD1210 的市场价格较 SMD1612 高 25% 以上，高频产品价格较中低频高 40% 以上，例如 76.8MHZ 的 TSX1612 价格是 38.4MHZ 的 2~3 倍，且国内厂商的生产成本更低，所以 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612 和高频 TSX1612 等新产品毛利率较高具有合理性。公司已掌握光刻工艺生产技术，具备生产高基频产品的能力。

在价格测算中，公司遵循谨慎性原则，充分考虑市场未来供需变化、新冠肺炎等外部因素影响，SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 等新产品的初始价格较市场价格低 10%~30%，并假设从 T+2 年至 T+4 年新产品单价较上年下降 6%。

因此，本次募投项目 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 的效益测算是谨慎、合理的。

2、本次募投项目产品与可比公司产品毛利率对比

压电石英晶体元器件业务的可比公司包括泰晶科技和东晶电子，可比公司 2017 年至 2020 年 1-9 月的毛利率如下表所示：

项目		2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
泰晶科技	晶体谐振器	-	20.00%	27.38%	32.82%
	晶体元器件贸易	-	11.41%	8.96%	6.36%
	综合毛利率	20.24%	18.66%	24.23%	28.57%
东晶电子	晶体谐振器	-	12.93%	8.89%	11.69%
	振荡器	-	21.24%	21.74%	24.28%
	其他业务	-	52.83%	3.84%	17.65%
	综合毛利率	14.01%	13.45%	9.23%	12.35%

本募投项目运营期内的平均毛利率为 23.19%，较泰晶科技、东晶电子 2019

年、2020年1-9月毛利率高，与泰晶科技2018年度毛利率较为接近。东晶电子主要生产大尺寸SMD谐振器，毛利率相对较低。本次募投项目主要生产高基频、小型化元器件产品，产品毛利率较高，因此本项目毛利率较同行业高具有合理性。

七、会计师核查意见

（一）核查程序

会计师主要执行了如下核查程序：

1、访谈了发行人财务总监，了解募投项目目前进展、预计进展安排及资金预计使用进度、已投资金额及资金来源、报告期内本次募投项目涉及产品的营业收入、主要客户、在手及意向订单、产能利用率及产销率以及新冠疫情和国际贸易摩擦的影响等。

2、访谈发行人销售负责人，了解公司销售渠道、客户储备情况、压电石英晶体元器件行业市场总容量、公司的市场份额、进入门槛、现有竞争格局、新增产能的消化措施等。

3、访谈发行人研发人员，了解公司的研发机构设置、核心技术储备、行业技术水平、募投项目涉及的核心技术是否为自主研发等。

4、查看了可比上市公司公告文件、行业相关研究报告，了解同行业主要财务指标、行业市场空间和竞争情况。

5、核查了本次募投项目的可行性研究报告，并比对发行人报告期经营情况，对项目资金投入进度、项目收入、成本、费用等募投参数以及项目效益测算过程进行了核查。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、基于我们对公司执行的核查程序，我们认为，就公允反映而言，公司各项投资符合企业会计准则关于资本性支出的规定，使用募集资金投入的比例及补充流动资金比例符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定；

2、本次募集资金不包含本次发行相关董事会议决议日前已投入资金；

3、本次募投项目产品与公司现有业务及前次募投项目存在明显差别，部分募投项目产品与现有业务存在重叠且能由现有生产线兼容生产。本次募投项目主要生产高基频、小型化元器件，部分产品为新产品，不属于重复建设；

4、发行人具备实施募投项目的技术、人员、销售渠道、客户储备等基础和
能力，募投项目涉及的核心技术为自主研发；

5、发行人募投项目产品具有广阔的市场需求，募投项目建设具有必要性和
合理性，产能消化措施合理可行。

6、发行人募投项目相关效益测算谨慎合理，项目的顺利实施有利于增强发
行人的盈利能力和市场竞争力。

问题三

发行人前次募集资金投资项目为压电石英晶体 SMD2016 扩产项目、压电石
英晶体 SMD2520 扩产项目和研发中心建设三个项目。前次募集资金投资项目均
未达到预期效益，公司披露原因为无法单独统计 SMD2016 产品及 SMD2520 产
品效益，行业下游需求放缓，国际贸易摩擦升温以及行业竞争加剧，产线固定
成本增加等。

请发行人补充说明或披露：（1）逐项说明导致前次募投项目未达预计效益
的影响因素是否已消除，对本次募投项目及未来持续盈利能力的影响，请充分
披露相关风险；（2）请发行人结合终端客户收入占比、2020 年上半年销售情况
等说明国际贸易摩擦对公司生产经营的具体影响，是否可能对未来生产经营产
生重大不利影响，并充分披露相关风险；（3）说明本次募投项目建成后新增固
定资产未来摊销及折旧情况，对公司业绩的影响，请充分披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【公司回复】

一、逐项说明导致前次募投项目未达预计效益的影响因素是否已消除，对本次募投项目及未来持续盈利能力的影响，请充分披露相关风险

1、无法单独统计 SMD2016 产品及 SMD2520 产品效益

SMD2016 及 SMD2520 生产线可以兼容生产相邻尺寸产品。实际生产过程中，公司会根据订单情况调配产线生产任务，SMD2016 产品及 SMD2520 产品生产线可同时生产相邻尺寸产品，无法单独统计 SMD2016 产品及 SMD2520 产品效益。本次募投项目同样存在该情况，但不会对公司总体效益形成不利影响，因此该影响因素不会对本次募投项目及未来持续盈利能力形成重大不利影响。

2、行业下游需求放缓，国际贸易摩擦升温，以及行业竞争加剧

行业下游需求放缓、国际贸易摩擦升温以及行业竞争加剧是导致前次募投项目未达预计效益的主要因素。

2020 年 1-9 月，行业需求出现回暖，主要体现在以下两个方面：一是从价格来看，2020 年 1-9 月小型化元件和器件价格出现回升，SMD1612 价格较 2019 年上涨 7.20%、TCXO 振荡器价格较 2019 年上涨 8.13%、TSX 热敏晶体价格较 2019 年上涨 10.91%；二是从产能利用率来看，2020 年三季度公司产能利用率回升较快，其中 SMD 谐振器产能利用率为 89.95%，TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体产能利用率为 92.40%。

国际贸易摩擦尚存在不确定因素，但机遇与挑战并存，国内知名通讯、整机、家电厂商为了保障产业链安全，积极在国内电子元器件行业寻求国产替代，促使高基频、小型化压电石英晶体元器件的中高端产品进口替代加速。公司不断实现技术突破，目前已经掌握生产高基频、小型化压电石英晶体产品所需的光刻技术和工艺，是国内较早量产 SMD2520、SMD2016、SMD1612 小型化压电石英晶体元器件产品的厂商之一，且 SMD1210 已完成研制并处于试产阶段，逐步实现中、高端压电石英晶体元器件产品的进口替代。报告期内，公司内销收入占比分别为 26.66%、32.15%、50.51%和 56.16%，呈上升趋势。

行业竞争方面，2020 年 1-9 月小型化元件和器件价格出现回升。公司小型化

元件和器件的占比不断提升，增强了公司盈利能力。截止 2020 年 9 月末，公司压电石英晶体元器件业务在手订单为 9,122.88 万元，其中元件在手订单金额为 6,745.56 万元，器件在手订单金额为 2,377.32 万元。

3、部分 SMD2016 产品和 SMD2520 产品成为器件中的组件

产品迭代速度较快，公司业务由元件延伸至器件，部分 SMD2016 产品和 SMD2520 产品成为器件中的组件，导致 SMD2016 产品和 SMD2520 产品的直接销售收入降低。本次募投项目同样存在该情况，但不会对公司总体效益形成不利影响，因此该影响因素不会对本次募投项目及未来持续盈利能力形成重大不利影响。

4、产线固定成本增加

本次募投项目建设地址位于重庆，与前次募投项目相互独立，前次募投项目固定成本不会影响本次募投效益。同时，本次募投项目建成后，固定资产较本次发行前将有较大规模的增加，由此带来每年固定资产折旧的增长，短期可能会影响公司业绩。本次募集资金投资项目建成后，存在产能爬坡，市场逐步开拓的周期，虽然公司扣除上述折旧费用的预计净利润增长幅度将远超过折旧费用的增长幅度，但募投项目建成后折旧费用的增加仍可能在短期内影响公司收益的增长。

综上，行业下游需求放缓、行业竞争加剧等导致前次募投项目未达预计效益的主要因素得到部分缓解；国际贸易摩擦尚存在不确定性，但机遇与挑战并存，公司正在抢占进口替代机遇；无法单独统计 SMD2016 产品及 SMD2520 产品效益、部分 SMD2016 产品和 SMD2520 产品成为器件中的组件等因素不会对公司整体效益产生不利影响。因此，导致前次募投项目未达预计效益的主要影响因素得到部分缓解，对本次募投项目及未来持续盈利能力可能产生不利影响。

5、补充披露情况

关于募投项目可能存在的风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“三、（二）募集资金投资项目无法达到预期效益的风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“本次募集资金投资项目的预计经济效益以市场同类产品和主要原材料的价格水平、根据技术发展水平及可行性研究确定的成本水平等为基础测算，但受未

来产品市场竞争格局、原材料价格、供求关系等多重因素影响，本次向特定对象发行股票募投项目存在不能达到预期经济效益的风险。

公司前次募集资金投资项目未达到预期效益，主要是受行业下游需求放缓、行业竞争加剧等影响，导致产品价格和销量出现下滑，造成前次募投项目收入和净利润不及预期。若未来行业下游需求继续放缓、行业竞争加剧，本次募投项目产品价格可能下降、销量下滑，将对本次募投项目造成不利影响，可能导致本次募投项目收入和净利润不达预期。通过敏感性分析，本次募投项目达产后，其他条件不变的情况下，若募投项目产品价格下降 5.00%，将导致募投项目收入下降 5.00%，净利润下降 49.08%，产品价格波动对募投项目的净利润影响较大。”

二、请发行人结合终端客户收入占比、2020 年上半年销售情况等说明国际贸易摩擦对公司生产经营的具体影响，是否可能对未来生产经营产生重大不利影响，并充分披露相关风险

1、发行人终端客户收入占比

年度	客户名称	销售金额 (万元)	占母公司营业 收入比例	终端客户
2020 年 1-9 月	嘉瀚电子有限公司	3,911.57	17.21%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	台湾晶技股份有限公司	2,246.11	9.88%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	SUNNY ELECTRONICS CORPORATION	1,828.11	8.04%	手机、车载等领域生产商。
	四川川晶科技有限公司	1,396.88	6.15%	蓝牙耳机、音箱等生产厂商。
	深圳市阳和通电子有限公司	1,102.75	4.85%	手机、TWS 耳机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	上海移远通信技术股份有限公司	983.30	4.33%	上海移远通信技术股份有限公司即为公司终端客户，其终端客户包括无线通信模块生产商、移动支付终端供应商、电网公司设备供应商等。
	普联技术有限公司	852.52	3.75%	普联技术有限公司即

年度	客户名称	销售金额 (万元)	占母公司营业 收入比例	终端客户
				为公司终端客户，其终端客户主要为路由器等网通产品消费者。
	深圳市晶科鑫实业有限公司	723.24	3.18%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	深圳爱杰坤电子有限公司	652.33	2.87%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	深圳晶艺科技有限公司	642.43	2.83%	手机、TWS 耳机等领域生产商
	合计	14,339.24	63.09%	
2019 年	台湾晶技股份有限公司	6,896.79	26.62%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	SUNNY ELECTRONICS CORPORATION	2,576.49	9.94%	手机、车载等领域生产商。
	深圳市晶科鑫实业有限公司	1,508.74	5.82%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	嘉瀚电子有限公司	1,374.56	5.30%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	LIHOM CRYSTAL CO.,LTD	1,212.27	4.68%	GPS 模块、蓝牙模块、WiFi 模块、对讲机等领域生产商。
	深圳华昕电子有限公司	935.96	3.61%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	深圳市海琳达电子有限公司	893.79	3.45%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	深圳市阳和通电子有限公司	876.75	3.38%	手机、TWS 耳机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	深圳爱杰坤电子有限公司	821.70	3.17%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	深圳市星光鸿创电子有限公司	636.55	2.46%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商。
	合计	17,733.60	68.43%	
2018 年	SAN-ACE ELECTRONIC PTE LTD	3,952.53	14.30%	GPS 模块、蓝牙模块、WiFi 模块、对讲机等领域生产商。
	嘉瀚电子有限公司	3,778.37	13.67%	手机、蓝牙模块、WiFi

年度	客户名称	销售金额 (万元)	占母公司营业 收入比例	终端客户
				模块、GPS 模块等领域 生产商。
	台湾晶技股份有限 公司	3,336.78	12.07%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	威立达数码科技(香 港)有限公司	3,000.23	10.85%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	SUNNY ELECTRONICS CORPORATION	2,686.77	9.72%	手机、车载等领域生产 商。
	深圳市晶科鑫实业 有限公司	1,369.41	4.95%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	LIHOM CRYSTAL CO.,LTD	1,340.29	4.85%	GPS 模块、蓝牙模块、 WiFi 模块、对讲机等领 域生产商。
	深圳华昕电子有限 公司	1,137.98	4.12%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域 生产商。
	DONG JIN TECH KOTEA	964.30	3.49%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域 生产商。
	深圳市海琳达电子 有限公司	694.79	2.51%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域 生产商。
	合计	22,261.45	80.53%	
2017 年	SAN-ACE ELECTRONIC PTE LTD	4,208.06	12.86%	GPS 模块、蓝牙模块、 WiFi 模块、对讲机等领 域生产商。
	嘉瀚电子有限公司	3,742.43	11.43%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域 生产商。
	WAFF International Limited	3,428.72	10.48%	GPS 模块、蓝牙模块、 WiFi 模块、对讲机等领 域生产商。
	台湾晶技股份有限 公司	3,129.39	9.56%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	晶科兴电子(香港)公 司	4,761.77	14.55%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	SUNNY ELECTRONICS CORPORATION	2,019.79	6.17%	手机、车载等领域生产 商。
	DONG JIN TECH KOTEA	1,275.97	3.90%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域

年度	客户名称	销售金额 (万元)	占母公司营业 收入比例	终端客户
				生产商。
	LIHOM CRYSTAL CO.,LTD	1,229.55	3.76%	GPS 模块、蓝牙模块、 WiFi 模块、对讲机等领 域生产商。
	深圳市海琳达电子 有限公司	1,150.05	3.51%	手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域 生产商。
	麦科电子(香港)有 限公司	960.76	2.94%	手机、TWS 耳机、Pad 等领域生产商。
	合计	25,906.49	79.16%	

注：上述为公司压电石英晶体元器件业务前十大客户，未包含安防联网监控业务客户。

从报告期前十大客户地域分布来看，主要分布在中国大陆、中国台湾、中国香港、韩国和新加坡等，美国地区销售金额较低。

公司前十大客户的销售收入金额从 2017 年的 25,906.49 万元，下降至 2019 年的 17,733.60 万元，下降幅度为 31.55%。前十大客户的终端客户主要包括手机、对讲机等通讯电子产品生产商，TWS 耳机、Pad 等消费电子生产商，GPS 模块、蓝牙模块、WiFi 模块等领域生产商，这些产品大部分在美国对中国加征关税的清单之中，加征关税增加了美国消费者的购买成本，可能导致上述产品出口美国的金额减少，通过产业链传导，造成公司销售订单减少，收入下降。

公司 2019 年受贸易摩擦的影响较大，以对嘉瀚电子有限公司的销售为例，嘉瀚电子有限公司的终端客户主要为手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商，公司对其销售金额从 2018 年的 3,778.37 万元下降至 2019 年的 1,374.56 万元，下滑幅度为 63.62%。

2、2020 年 1-9 月销售情况

2020 年 1-9 月，公司压电石英晶体元器件收入为 21,296.18 万元，较上年同期增长 14.38%；对外出口收入为 10,806.61 万元，其中美国地区收入为 38.22 万元。

3、贸易摩擦对公司生产经营的具体影响

报告期内，公司出口的石英晶体元器件产品主要销往中国台湾地区、中国香港地区、日韩、东南亚及美洲等国家和地区。这些地区和国家绝大多数均已加入世界贸易组织。在世界贸易组织的框架下，进口国政府对进口产品无特殊贸易壁垒和政策限制。

但在近期中美贸易战背景下，美国政府已将华为等中国先进制造业的代表企

业列入美国出口管制的“实体清单”中。一方面，若美国不断加强对“实体清单”的限制，可能短期内会给包括华为在内的国内通讯厂商、整机厂商造成一定的负面影响，通过产业链传导，可能会给公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响。另一方面，中美贸易摩擦不断加剧可能会影响公司的出口业务，进而可能造成销售收入的下滑。2020年1-9月，公司出口美国地区收入为38.22万元，占当期营业收入的比例为0.16%，占比较低。

与此同时，机遇与挑战并存，国内知名通讯、整机、家电厂商为了保障产业链安全，积极在国内电子元器件行业寻求国产替代，促使高基频、小型化压电石英晶体元器件的中高端产品进口替代加速。报告期内，公司内销收入占比分别为26.66%、32.15%、50.51%和56.16%，呈上升趋势。

4、披露相关风险

关于贸易摩擦可能存在的风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、（七）中美贸易摩擦加剧的风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“2017年至2020年1-9月，公司出口美国地区收入分别为87.20万元、281.55万元、37.31万元和38.22万元，占当期营业收入的比例分别为0.24%、0.88%、0.12%和0.16%，占比较低。但2018年以来，中美贸易摩擦不断加剧，美国政府已将华为等中国先进制造业的代表企业列入美国出口管制的“实体清单”中。若美国不断加强对“实体清单”的限制，可能短期内会给包括华为在内的国内通讯厂商、整机厂商造成一定的负面影响，通过产业链传导，可能会给公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响，公司终端客户主要包括手机、对讲机、TWS耳机、Pad、GPS模块、蓝牙模块、WiFi模块等领域生产商，这些产品大部分在美国对中国加征关税的清单之中，加征关税增加了美国消费者的购买成本，可能导致上述产品出口美国的金额减少，通过产业链传导，可能会给公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响。同时，中美贸易摩擦不断加剧可能会影响公司的出口业务，进而可能造成销售收入的下滑。”

三、说明本次募投项目建成后新增固定资产未来摊销及折旧情况，对公司业绩的影响，请充分披露相关风险

1、说明本次募投项目建成后新增固定资产未来摊销及折旧情况，对公司业

绩的影响

本次募投项目建成后将新增设备 33,186.00 万元、新增房屋 7,826.40 万元。假设设备使用年限为 10 年、房屋建筑物使用年限为 20 年、残值率为 5%，假设 T 年完成房屋的建设和装修、设备采购和安装，则本次募投项目建成后新增固定资产未来摊销及折旧情况如下表所示：

项目	T	T+1	T+2	T+3 年至 T+10 年	T+11	T+12	合计
项目设备投资总额	33,186.00						33,186.00
项目土建投资	7,826.40						7,826.40
设备预计使用年限	10						
房屋建筑物预计使用年限	20						
残净回收价值	5%						
设备折旧额		1,576.34	2,522.14	3,152.67	1,576.34	630.53	31,526.70
房屋折旧额		371.75	371.75	371.75	371.75	371.75	4,461.00
折旧合计		1,948.09	2,893.89	3,524.42	1,948.09	1,002.28	35,987.70

从上表可知，项目建成后第一年将新增设备折旧 1,576.34 万元、房屋折旧 371.75 万元，后续每年将新增大额折旧费和摊销费。如公司募集资金投资项目未实现预期收益，募集资金投资项目收益未能覆盖相关费用，则新增的折旧摊销费用将导致公司利润下滑、影响公司经营业绩。

2、充分披露相关风险

关于本次募投项目建成后新增固定资产未来摊销及折旧对公司业绩的影响，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“三、（三）新增折旧、摊销费用导致的利润下滑风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“本次募投项目设备投资总额为 33,186.00 万元，土建投资 7,826.40 万元。本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产将大幅增加。在项目建设达到预定可使用状态后，预计项目建成后第一年将新增设备折旧 1,576.34 万元、房屋折旧 371.75 万元，后续每年将新增大额折旧费和摊销费。如公司募集资金投资项目未实现预期收益，募集资金投资项目收益未能覆盖相关费用，则公司存在因新增的折旧摊销费用较大而导致的利润下滑、影响公司经营业绩风险。”

四、会计师核查意见

（一）核查程序

会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、查看了本次募投项目的可行性研究报告，了解募投项目建成后新增固定资产未来摊销及折旧情况。
- 2、对公司财务负责人进行访谈，了解发行人终端客户收入占比情况、2020年1-9月收入情况、国际贸易摩擦对公司生产经营的具体影响等。
- 3、取得报告期内公司与前十大客户签订的主要订单，了解公司的主要客户情况。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

- 1、导致前次募投项目未达预计效益的主要影响因素得到部分缓解，对本次募投项目及未来持续盈利能力可能产生不利影响。
- 2、国际贸易摩擦主要通过产业链传导对公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响。
- 3、本次募投项目建成后将新增营业收入，同时也新增大额固定资产折旧费和摊销费，存在因新增的折旧摊销费用较大而导致的利润下滑、影响公司经营业绩风险。

问题四

公司主要产品 SMD 谐振器产能利用率 2019 年为 61.34%，2020 年第一季度为 52.67%，2020 年第二季度为 84.71%。

请发行人补充说明：（1）公司 2020 年第一季度产能利用率大幅下降的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致；（2）公司产能未充分利用，是否存在生产设备闲置减值风险，相关资产减值准备计提是否充分，与同行业可比公司是否一致，请充分披露相关风险，并说明实施本次募投项目的合理性和必要性。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【公司回复】

一、公司 2020 年第一季度产能利用率大幅下降的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致

2020 年一季度，公司主要业务板块产能利用率较低，主要由于新冠疫情的影响，主要体现在三个方面：一是为响应国家新冠疫情防控政策，公司推迟复工复产时间，2020 年 2 月、3 月受影响较大；二是新冠疫情对供应商的复工复产及原材料的物流配送等产生了一定不利影响，导致公司原材料交付周期有所延迟；三是部分客户所在地区的物流受到影响，进而影响部分下游客户的下单。

根据同行业可比公司泰晶科技 2020 年一季报披露，泰晶科技一季度营业收入较上年同期减少 45.18%，主要是报告期内泰晶科技受疫情影响销售收入减少所致。泰晶科技 2020 年半年报披露，2020 年一季度，由于地处疫区，受新型冠状病毒疫情影响严重，导致泰晶科技物料运输不畅、人员往来受阻等状况持续近三个月，订单无法按期进行，泰晶科技生产经营受到严重影响。2020 年上半年，泰晶科技的产品产量 9.95 亿只，同比减少 18.99%。根据东晶电子 2020 年半年报披露，2020 年上半年，受复杂的国际经济环境及新冠肺炎疫情等因素的影响，国内外电子信息产业发展普遍承受着一定的压力。

综上，公司 2020 年第一季度产能利用率下滑主要是受新冠疫情影响，与同行业可比公司是一致的。

二、公司产能未充分利用，是否存在生产设备闲置减值风险，相关资产减值准备计提是否充分，与同行业可比公司是否一致，请充分披露相关风险，并说明实施本次募投项目的合理性和必要性。

（一）公司产能未充分利用，是否存在生产设备闲置减值风险，相关资产减值准备计提是否充分

1、会计准则关于减值测试的要求

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条规定：“存在下列迹象的，

表明资产可能发生了减值：

(1) 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。(2) 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。(3) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。(4) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。(5) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。(6) 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。(7) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

2、公司产能未充分利用，是否存在生产设备闲置减值风险，相关资产减值准备计提是否充分

截止 2019 年 9 月，公司生产设备均在正常运行。2017 年-2019 年公司 SMD 谐振器和器件(TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体)设备的综合产能利用率分别为 90.59%、88.36%、62.50%；2020 年第 1 季度至第 3 季度 SMD 谐振器和器件(TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体)设备的综合产能利用率分别为 51.95%、85.54%和 90.26%。

(1) 2017 年和 2018 年主要生产设备未发生减值迹象

2017 年和 2018 年，公司产能利用率较为饱和，公司 SMD 谐振器产线主要设备均为进口设备，如封装机、刻蚀微调机、点胶机均为中国台湾地区及日本进口设备，未发现资产的市价大幅下跌的情况；DIP 谐振器产线固定资产主要为点胶机及设备更新改造工程，未发现资产的市价大幅下跌的情况。

2018 年公司在 SMD1210 产品的研发方面取得重要进展，通用指标产品试制完成，产品在小型化、薄型化、高精度的进程巩固了公司在国内同行业中的领先地位。2017 年，公司 SMD 谐振器产品营业收入 28,272.03 万元，DIP 谐振器产品营业收入 1,684.18 万元；2018 年，公司 SMD 谐振器产品营业收入 25,150.80 万元，DIP 谐振器产品营业收入 1,287.23 万元，SMD 谐振器产品营业收入虽较 2017 年同期减少 11.04%，但 SMD 谐振器产品综合毛利率约为 21.81%，产品效益良好；DIP 谐振器近年来虽逐渐被小型化 SMD 谐振器产品取代，但 2018 年

毛利率仍维持在历史平均毛利率水平，预计仍能产生效益。

同时，公司通过年度固定资产盘点，检查固定资产的状况及当年度使用情况。2017年主要设备均处于正常使用状态，未见减值迹象；2018年公司计提闲置资产减值准备金额80.68万元，除该部分闲置资产外，未见其他资产存在减值迹象。

因此，除已于2018年计提减值准备的过时闲置资产外，公司资产于2017年末和2018年末不存在减值迹象。

(2) 2019年SMD谐振器、DIP谐振器生产线出现减值迹象

2019年，基于以下两种重大情况的判断，公司依据《企业会计准则-第8号资产减值》的相关规定，对SMD谐振器生产线和DIP谐振器生产线进行减值测试。

一是2019年度行业不景气，SMD谐振器产线产能利用率不足。中美贸易摩擦对电子元器件产品出口产生了重大影响。受此影响，2019年公司SMD谐振器设备产能未能得到完全释放，SMD谐振器产能利用率为61.34%，产能利用率较低。

二是DIP谐振器产品发展空间受限。随着5G及以上技术、物联网等的发展，压电石英晶体产品未来发展趋势以小型化、高频化为主，原来大尺寸产品的市场空间越来越小，DIP谐振器产品将逐步被SMD谐振器产品所替代，除了为一些重大客户进行产品配套之外，公司不再生产DIP谐振器产品。

2019年末，公司聘请国众联资产评估土地房地产估价有限公司对公司资产进行减值测试，并出具《资产评估报告》（国众联评报字(2020)第30084号），减值测试结果如下：

单位：万元

结果	账面原值	账面净值	评估值	增减值
SMD谐振器生产线	57,603.36	19,832.44	14,931.10	-4,901.34
DIP谐振器生产线	694.48	142.22	-211.81	-354.03
TCXO振荡器生产线	12,028.77	5,923.08	6,520.98	597.90
TSX热敏晶体生产线	3,280.52	1,998.38	2,636.20	637.82

根据上述计算结果，SMD谐振器产线固定资产预计可收回金额为14,931.10万元，账面净值为19,832.44万元，减值金额为4,901.34万元；DIP谐振器产线

固定资产预计可收回金额为-211.81万元，账面净值为142.22万元，账面净值扣除残值34.72万元后，减值金额为107.49万元。SMD谐振器生产线及DIP谐振器生产线共计减值金额5,008.83万元。公司按照2018年末账面已计提的固定资产减值准备金额80.68万元与2019年末测算减值金额的差额确认计提固定资产减值准备金额4,928.15万元。

(3) 2020年9月末主要生产设备未发生减值迹象

2020年一季度、二季度，公司SMD谐振器产能利用率分别为52.67%和84.71%，器件(TCXO振荡器、TSX热敏晶体)产能利用率分别为45.45%、93.04%。一季度产能利用率较低主要系新冠疫情影响所致，随着国内新冠疫情逐步得到控制，公司二季度逐步恢复生产，订单量也逐渐增加，截至2020年9月30日，公司SMD谐振器产品在手订单22,333.32万只，器件产品在手订单数量为3,294.58万只，占当前产能的25.85%和27.45%，已超出公司2020年第四季度生产能力。目前市场订单需求较多，公司生产排期较满。2020年三季度，公司SMD谐振器、器件产能利用率分别为89.95%、92.40%，产能利用率已恢复至较高水平。公司定期盘点固定资产，确认检查固定资产使用情况，截止2020年9月30日机器设备不存在闲置的情况，主要机器设备不存在减值迹象。

综上，2018年末及2019年末部分机器设备处于闲置状态，公司已按照会计准则的要求进行减值测试并计提了相应减值准备；2017年期末及2020年9月末主要生产设备均处于正常使用状态，不存在闲置情况。各报告期末，公司减值准备金额计提充分，已在募集说明书中补充披露设备闲置减值风险。

3、与同行业可比公司是否一致

报告期各期末，同行业可比公司机器设备减值准备具体情况如下：

单位：万元

公司名称	泰晶科技(603738)	东晶电子(002199)	惠伦晶体(300460)
2017年末			
期初机器设备减值准备余额	43.49	2,934.30	
当期计提			
当期处置			
期末机器设备减值准备余额	43.49	2,934.30	
期末机器设备账面价值	41,920.85	13,616.57	39,733.66

公司名称	泰晶科技(603738)	东晶电子(002199)	惠伦晶体(300460)
期末机器设备减值准备余额/ 期末机器设备账面价值	0.10%	21.55%	0.00%
2018 年末			
期初机器设备减值准备余额	43.49	2,934.30	
当期计提		3,753.28	80.68
当期处置		97.08	
期末机器设备减值准备余额	43.49	6,590.50	80.68
期末机器设备账面价值	45,975.11	12,389.71	35,871.42
期末机器设备减值准备余额/ 期末机器设备账面价值	0.09%	53.19%	0.22%
2019 年末			
期初机器设备减值准备余额	43.49	6,590.50	80.68
当期计提		310.17	4,928.15
当期处置		1,280.78	
期末机器设备减值准备余额	43.49	5,619.89	5,008.83
期末机器设备账面价值	41,311.99	15,028.37	24,588.06
期末机器设备减值准备余额/ 期末机器设备账面价值	0.11%	37.40%	20.37%
2020 年 6 月末			
期初机器设备减值准备余额	43.49	5,619.89	5,008.83
当期计提	-	-	-
当期处置	-	13.67	-
期末机器设备减值准备余额	43.49	5,606.22	5,008.83
期末机器设备账面价值	39,977.62	16,386.02	22,461.70
期末机器设备减值准备余额/ 期末机器设备账面价值	0.11%	34.21%	22.30%

注：可比公司相关数据来源于各主体 2017 年年度报告、2018 年年度报告、2019 年年度报告和 2020 年半年度报告

(1) 公司机器设备减值情况与泰晶科技的对比

报告期各期末，公司期末机器设备减值准备余额占期末机器设备账面价值比例分别为 0.00%、0.22%、20.37%和 22.30%；泰晶科技期末机器减值准备余额占期末机器设备账面价值比例分别为 0.10%、0.09%、0.11%和 0.11%。2017 年末和 2018 年末，公司机器设备减值准备余额占期末机器设备账面价值比例与泰科技接近。2019 年末和 2020 年 9 月末，公司机器设备减值准备计提情况与泰晶科技存在差异，主要由于公司 2019 年产能未得到完全释放，产能利用率较低，毛利

率有较大幅度下降，公司基于谨慎性原则计提了 4,928.15 万元的机器设备减准备。

（2）公司机器设备减值情况与东晶电子的对比

报告期各期末，东晶电子期末机器设备减值准备余额占期末机器设备账面价值比例分别为 21.55%、53.19%、37.40%和 34.21%，高于公司计提比例。

根据东晶电子《浙江东晶电子股份有限公司关于深圳证券交易所 2019 年年报问询函回复的公告》（公告编号：2020027），东晶电子 2018 年和 2019 年固定资产减值的原因有：

2018 年末固定资产减值准备金额较大的主要原因如下：①大规格产品市场需求下降，加快了设备更迭；②部分年限较长设备在 2018 年的生产过程中表现出能耗高、产能低、良率差，且维修费用高昂或没有改造价值，设备管理部门于 2018 年第四季度提出报废处置计划；③2018 年度东晶电子主要产品的市场需求变化，其专用设备的市场价格发生一定波动。

2019 年度，固定资产减值准备金额减少的主要原因如下：①2019 年度东晶电子对大规格产品的设备以及部分年限较长的设备进行了集中清理；②2019 年下半年市场回暖，东晶电子业绩增加、毛利率提高，专用设备存在减值迹象的情况大幅减少。

报告期各期末，公司机器设备减值准备计提比例低于东晶电子，主要是由于东晶电子 2017 年末和 2018 年末机器设备减值准备计提金额较高。公司 2017 年及 2018 年经营情况较好，设备产能得到充分释放，产能利用率处于较高水平，产品毛利率较高，除对部分闲置设备计提减值准备外，其他资产未见明显减值迹象，未计提减值准备。

4、补充披露相关风险

关于固定资产减值风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、（十二）固定资产减值风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“报告期各期末，公司对生产线进行了减值测试，并对长期处于闲置状态设备计提了减值准备。本次募投项目实施后，将新增 SMD 谐振器产能 6 亿只、器

件产能 1.44 亿只，新增设备 33,186.00 万元。若本次募投项目实施后新产品价格、产能利用率不及预期，将导致该类资产实际使用情况或产生的收益未达预期，存在对其计提减值准备的风险，从而对公司的利润造成一定程度的影响。通过敏感性分析，其他条件不变的情况下，若募投项目产品产能利用率为 70%，募投项目净现值为-3,019.39 万元，设备将发生减值风险；若募投项目产品价格下滑 10%，募投项目净现值为-1,980.83 万元，设备将出现减值风险。”

（二）说明实施本次募投项目的合理性和必要性

实施本次募投项目的合理性和必要性详见“问题一、五、（二）说明本次募投项目预计的市场总容量、公司的市场份额及依据、相关市场的进入门槛、现有竞争格局及同行业可比公司情况等，是否有足够的市场空间消化新增产能，充分论证新增产能必要性及产能规模的合理性，新增产能的消化措施”

三、会计师核查意见

（一）核查程序

会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、查阅了发行人报告期内的年度报告、资产减值测试报告及其他公告文件；
- 2、对公司财务总监进行访谈，了解发行人报告期内产能、产量、销量情况以及 2020 年一季度产能利用率下降的原因；
- 3、查阅同行业可比公司定期报告及相关公告文件；
- 4、获取公司产能利用率计算表；
- 5、对公司生产设备进行实地查看，了解生产设备的运行情况。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

- 1、公司 2020 年第一季度产能利用率大幅下降主要是受新冠疫情影响，与同行业可比公司相比不存在明显差异；
- 2、公司 2017 年末及 2020 年 9 月末无闲置设备，2018 年及 2019 年存在部

分闲置设备，均按企业会计准则的规定计提减值准备。2017年和2018年机器设备减值准备计提情况与泰晶科技不存在明显差异，2019年机器设备减值准备计提情况符合公司实际情况，计提充分。

3、本次募投项目具有合理性和必要性。

问题五

最近三年及一期，公司综合毛利率波动较大，分别为21.30%、25.31%、11.76%和18.74%，其中SMD谐振器毛利率分别为19.13%、21.81%、5.45%和22.20%，DIP谐振器毛利率为4.65%、1.71%、-1.82%和-0.82%，TCXO振荡器毛利率为11.73%、6.69%、9.35%和17.59%。最近三年及一期，公司业绩大幅波动，营业利润分别为2,301.13万元、-2,322.57万元、-14,220.96万元和331.04万元。2018年末和2019年末，公司对广州创想云科技有限公司计提商誉减值金额分别为10,423.06万元和7,723.77万元。

请发行人补充说明或披露：（1）结合行业环境、产品售价、成本波动及同行业可比公司情况，量化分析说明报告期内业绩和各产品类别毛利率大幅波动的原因及合理性，请充分披露相关风险；（2）说明应对业绩下滑的措施及其有效性，造成业绩下滑的相关不利因素是否可消除，是否对发行人持续经营能力及本次募投项目产生重大不利影响，请充分披露相关风险；（3）结合商誉减值测试的具体过程，参数选取依据及其合理性，相关资产组或资产组组合的可收回金额、确定过程及其账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值），标的资产业绩承诺、报告期业绩情况、所处行业现状等说明商誉减值计提的充分性，并充分披露相关风险；（4）结合收购时交易标的的评估报告或估值报告，说明原评估报告或估值报告中使用的预测数据与实际数据的差异及其原因。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【公司回复】

一、结合行业环境、产品售价、成本波动及同行业可比公司情况，量化分析说明报告期内业绩和各产品类别毛利率大幅波动的原因及合理性，请充分披露相关风险

（一）公司报告期内业绩和各产品类别毛利率波动情况

（1）公司报告期内业绩情况

单位：万元

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	24,651.25	30,994.27	31,898.70	36,327.82
营业利润	948.32	-14,220.96	-2,322.57	2,301.13
净利润	1,042.20	-13,295.20	-2,229.44	2,335.69
加：固定资产减值损失		4,928.15	80.68	
商誉减值损失		7,723.77	10,423.06	
减：股权收购对价调整影响金额		2,676.47	7,438.93	
剔除上述非经营性因素后的净利润	1,042.20	-3,319.76	835.37	2,335.69

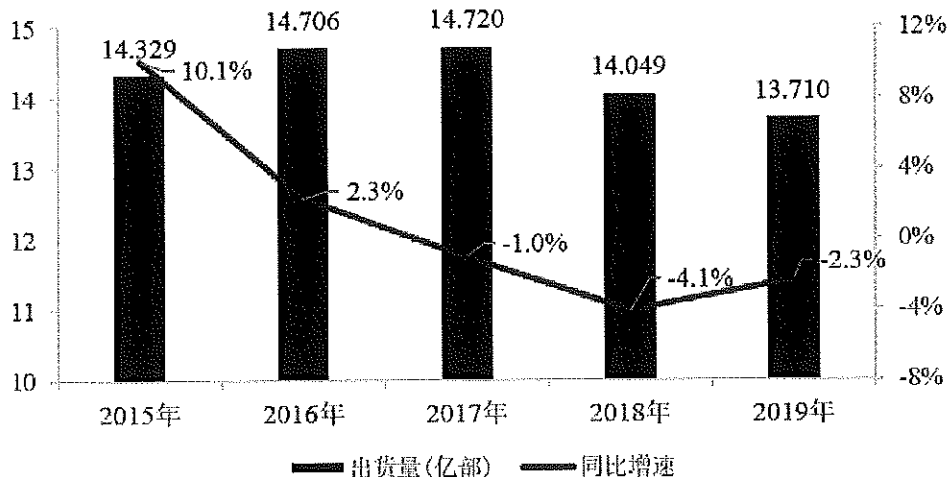
备注：2018年股权收购对价调整金额按照创想云科技2017年、2018年实际实现的扣除非经常性损益后的净利润和2019年预计可实现的扣除非经常性损益后的净利润以及收购时的市盈率计算所得的应调整股权收购对价的金额。

2017年至2019年公司营业收入和净利润呈下降趋势，2020年二季度开始，公司营业收入和净利润出现明显回暖。2017年至2020年1-9月，公司营业收入分别为36,327.82万元、31,898.70万元、30,994.27万元和24,651.25万元，归属于上市公司股东的净利润分别为2,335.69万元、-2,229.44万元、-13,295.20万元和1,042.20万元。2018年和2019年，公司净利润为负，主要是受商誉减值、固定资产减值等因素影响，剔除固定资产减值、商誉减值和股权收购对价调整影响后，公司2018年和2019年净利润分别为835.37万元和-3,319.76万元。2020年1-9月经营业绩出现回升，营业收入、净利润分别较上年同期增长11.32%和233.59%。

2018年和2019年，公司营业收入和净利润出现下滑，主要受以下几个方面影响：

(1) 下游行业需求放缓。根据 CS&A 统计，2017 年至 2019 年压电石英晶体元器件行业总体产值呈下滑趋势，由 2017 年的 32.71 亿美元下降至 2019 年的 30.41 亿美元。以压电石英晶体元器件下游应用领域之一的手机为例，2017 年至 2019 年手机销量呈下滑趋势，导致其对上游压电石英晶体元器件的需求减少。

2015-2019年全球智能手机出货量变化趋势图



数据来源：IDC、中商产业研究院

(2) 行业竞争加剧。以 SMD3225 为例，由于能够生产 SMD3225 尺寸产品的公司较多，SMD3225 的价格下降明显。公司 SMD3225 的价格由 2017 年的 0.3345 元/只下降至 2019 年的 0.2566 元/只，下降幅度为 23.28%；SMD3225 的销量由 2017 年的 30,821.35 万只下降至 2019 年的 24,530.04 万只，导致公司 SMD3225 的收入由 2017 年的 10,309.74 万元下降至 2019 年的 6,294.41 万元。

(3) 由于公司出口占比较高，受贸易摩擦影响较大。2018 年以来，中美贸易摩擦不断加剧，美国政府已将华为等中国先进制造业的代表企业列入美国出口管制的“实体清单”中，通过产业链传导，对公司的生产经营和盈利能力带来潜在的不利影响。2017 年至 2019 年，公司外销收入（中国大陆以外地区）分别为 26,643.30 万元、21,641.98 万元和 15,339.69 万元，外销收入占主营业务收入的比例分别为 73.34%、67.85%和 49.49%，外销收入呈下滑趋势。以公司对嘉瀚电子有限公司的销售为例，嘉瀚电子有限公司的终端客户主要为手机、蓝牙模块、WiFi 模块、GPS 模块等领域生产商，公司对其销售金额从 2018 年的 3,778.37 万元下降至 2019 年的 1,374.56 万元，下滑幅度为 63.62%。

(2) 公司报告期毛利率波动情况

分产品	产品毛利率			
	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
SMD 谐振器	19.93%	5.45%	21.81%	19.13%
DIP 谐振器	17.44%	-1.82%	1.71%	4.65%
TCXO 振荡器	17.97%	9.35%	6.69%	11.73%
TSX 热敏晶体	-11.66%	-32.18%	30.07%	3.24%
系统集成	19.22%	37.51%	50.85%	58.32%
技术服务	65.91%	71.39%	77.97%	78.87%
其他	-	-	-1.83%	2.54%
主营业务毛利率	19.04%	11.76%	25.31%	21.30%

2019年，SMD 谐振器毛利率出现了较大幅度的下滑，主要原因如下：① SMD3225 尺寸产品竞争加剧，价格下滑幅度较大，导致 SMD 谐振器整体毛利率下滑；②由于公司出口占比较高，受贸易摩擦影响较大，导致公司订单出现下滑，SMD 谐振器产能利用率下降。2020年1-9月，原材料成本下降，同时部分产品价格出现回升，导致 SMD 谐振器的毛利率上升较快，达到 19.93%。

DIP 谐振器作为相对落后的产品，公司仅为长期客户采购需求配套生产。报告期内，公司 DIP 谐振器的营业收入均不高，占公司主营业务收入的比重由 4.64% 下降至 1.33%。随着公司产品结构的进一步优化，DIP 谐振器所占比重将逐渐降低。

TCXO 振荡器 2018 年和 2019 年毛利率较低，主要是由于 TCXO 振荡器 2018 年、2019 年技术改进尚未完成，技术改进前，由于成本较高，公司未大规模生产和销售 TCXO2016 产品。技术改进完成后产品成本将下降 20~30%，2020 年公司刚完成了技术改进工作。2020 年 1-9 月，TCXO 振荡器毛利率上升较快，达到 17.97%。

公司 TSX 热敏晶体 2019 年和 2020 年 1-9 月毛利率为负，主要是由于 TSX 热敏晶体产品 2019 年才开始量产，量产时间较晚，目前公司销售的产品主要以 TSX2520 型号为主，处于前期推广阶段，主要用于相对低端的手机中，价格较低。2020 年 8 月，公司 TSX1612、TSX2016 产品通过了高通的认证，后续将以 TSX1612、TSX2016 作为热敏晶体的主打产品，价格较 TSX2520 现有价格高 40%~100%。通过高通认证后，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商的订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有 OPPO、VIVO、

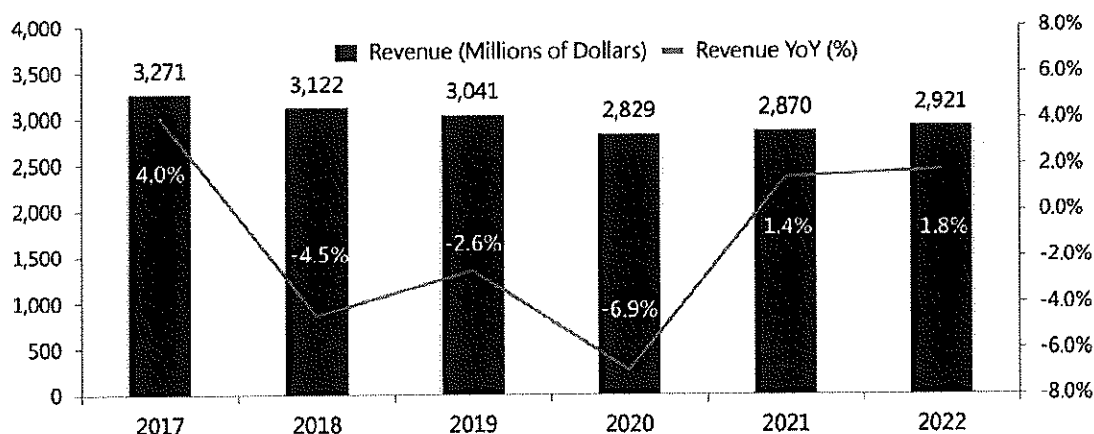
小米等。

系统集成的毛利率在报告期内呈下滑趋势，主要是因为系统集成业务竞争加剧，中标价格下降，导致毛利率下滑。系统集成 2020 年 1-9 月毛利率下滑幅度较大，主要是因为受新冠疫情影响，创想云科技 2020 年 1-4 月处于停工状态，目前经营已恢复至疫情前水平。技术服务的毛利率较为稳定。

（二）行业环境

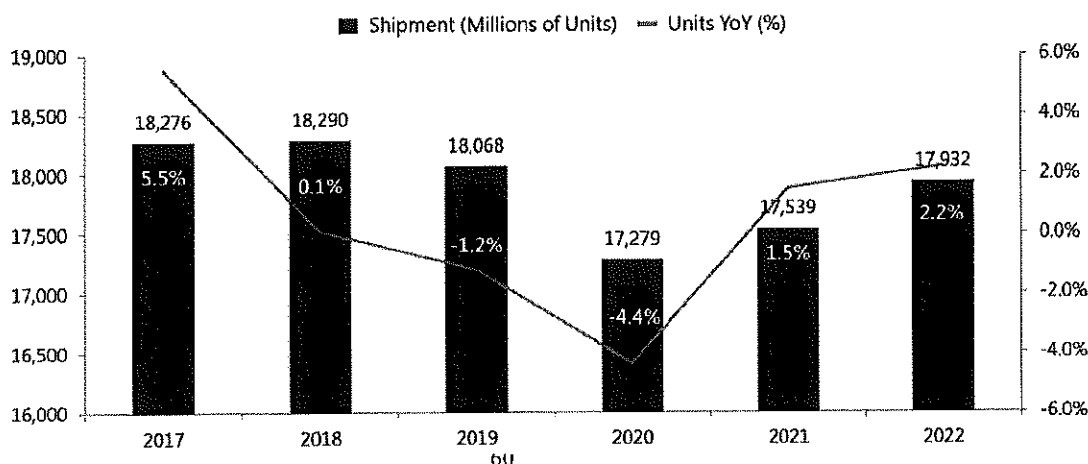
1、压电石英晶体元器件行业

根据 CS&A 统计，2017 年至 2019 年压电石英晶体元器件行业总体产值呈下滑趋势。预计 2020 年压电石英晶体元器件行业总体产值为 28.29 亿美元，2022 年将增长至 29.21 亿美元。



数据来源：2019-20 WORLDWIDE WW CRYSTAL & OSCILLATORS Report, CS&A, June 2020, TXC Estimation

根据 CS&A 统计，2017 年至 2019 年压电石英晶体元器件行业产量也呈下滑趋势。预计 2020 年压电石英晶体元器件行业总产量为 172.79 亿只，2022 年将增长至 179.32 亿只。



数据来源:2019-20 WORLDWIDE WW CRYSTAL & OSCILLATORS Report, CS&A, June 2020, TXC Estimation

贸易摩擦加剧的背景下,高基频、小型化压电石英晶体元器件的产能转移和进口替代加速进行。压电石英晶体元器件供给主要由日本公司主导,尤其在整体产能特别是中高端产品领域具备主导能力。2018年下半年以来,贸易摩擦加剧,国内知名通讯、整机、家电厂商为了保障产业链安全,积极在国内电子元器件行业寻求国产替代。近年来,国内压电石英晶体元器件企业的新产品研发、新技术、新工艺的不断应用,促使高基频、小型化压电石英晶体元器件中高端产品进口替代加速。

2、安防管理系统行业

公司全资子公司广州创想云科技有限公司主要从事安保信息系统开发、运营和维护。

根据 CPS 中安网联合商汤科技联合发布《2018 中国安防行业调查报告》数据显示,2018 年安防行业总产值 7183 亿,其中,工程市场产值 4,375 亿,产品产值 2,276 亿,运维和服务市场产值 540 亿,随着人工智能技术的发展,智能安防是众多企业争夺的“主战场”。根据中国安全防范产品行业协会的预测,未来几年国内外对安防技术产品的基本建设需求、系统的升级换代需求以及新业态的拓展都将保持稳定增长的趋势,安防市场需求依然旺盛。

根据 CPS 中安网联合商汤科技联合发布《2018 中国安防行业调查报告》数据显示,在智能安防解决方案领域,我国约有 4,600 家企业,华南地区企业数量占全国的 39%。我国安防监控集成行业是一个开放的竞争行业,目前安防行业获得系统集成业务资质企业众多,企业规模普遍较小。在现有的众多企业中,将不断有国内外新的企业介入,必然造成更加激烈的竞争,价格的降低将进一步压缩企业的利润空间,从而给企业带来一定经营压力。

(三) 业务结构分析

公司主营业务收入主要来源于 SMD 谐振器产品,报告期内 SMD 谐振器产品占主营业务收入的比重分别为 77.84%、78.86%、67.31%和 71.42%。器件产品在主营业务收入中的比重从 2017 年的 7.89%增长到 2020 年 1-9 月的 19.66%,增

长较快。因此,公司经营业绩变动情况主要受 SMD 谐振器业务和器件业务影响。

分产品	占主营业务收入比重			
	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
SMD 谐振器	71.42%	67.31%	78.86%	77.84%
DIP 谐振器	1.33%	2.77%	4.04%	4.64%
TCXO 振荡器	12.60%	12.24%	3.61%	6.54%
TSX 热敏晶体	7.06%	2.03%	0.73%	1.35%
系统集成	4.02%	10.41%	7.19%	4.50%
技术服务	3.58%	5.24%	5.04%	3.44%
其他	0.00%	-	0.52%	1.70%

(四) 产品售价、成本波动分析

1、SMD 谐振器产品

(1) SMD 谐振器产品结构

产品型号	占 SMD 谐振器产品收入比例			
	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
SMD1612	23.01%	17.88%	18.24%	21.88%
SMD2016	18.52%	21.43%	12.93%	14.41%
SMD2520	14.51%	18.71%	20.86%	20.46%
SMD3225	32.33%	30.20%	36.03%	36.47%
SMD 其他	11.63%	11.78%	11.94%	6.78%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

SMD 谐振器产品主要包括 SMD1612、SMD2016、SMD2520、SMD3225 及其他型号,其中 SMD3225 的占比最高。SMD1612 在报告期的占比保持在较高水平,分别为 21.88%、18.24%、17.88%、23.01%。

(2) SMD 谐振器产品单位价格波动

产品型号	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度
	单位价格 (元/只)	同比变动	单位价格 (元/只)	同比变动	单位价格 (元/只)	同比变动	单位价格 (元/只)
SMD1612	0.4683	7.20%	0.4368	-0.71%	0.4400	-5.28%	0.4645
SMD2016	0.3338	-3.80%	0.3470	-12.59%	0.3970	-5.39%	0.4196
SMD2520	0.2824	-3.29%	0.2920	-13.38%	0.3371	-6.21%	0.3594
SMD3225	0.2557	-0.34%	0.2566	-17.40%	0.3106	-7.13%	0.3345
SMD 其他	0.8453	-13.05%	0.9722	5.09%	0.9251	-0.76%	0.9322
SMD 谐振器平均价格	0.3376	1.20%	0.3336	-10.75%	0.3738	-3.88%	0.3889

注:2020年1-9月价格同比变动数据为对比2019年末价格的变动。

从上表可知，2017年至2019年，SMD谐振器平均价格呈下滑趋势，2020年1-9月较2019年上升1.20%。报告期内，SMD3225、SMD2520、SMD2016的价格呈下滑趋势，其中，SMD3225产品2018年较2017年下滑7.13%，2019年较2018年下滑17.40%。SMD1612的价格较为稳定，2020年1-9月较2019年增长7.20%。

(3) SMD谐振器产品单位成本波动

产品型号	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度
	单位成本 (元/只)	同比变动	单位成本 (元/只)	同比变动	单位成本 (元/只)	同比变动	单位成本 (元/只)
SMD1612	0.3393	-12.12%	0.3861	10.22%	0.3503	-8.70%	0.3837
SMD2016	0.2682	-8.46%	0.2930	3.10%	0.2842	-10.63%	0.3180
SMD2520	0.2413	-20.05%	0.3018	13.89%	0.2650	-7.76%	0.2873
SMD3225	0.2272	-18.42%	0.2785	10.52%	0.2520	-8.56%	0.2756
SMD其他	0.5364	-26.11%	0.7259	11.51%	0.6510	-1.17%	0.6587
SMD谐振器 平均单位成本	0.2703	-14.30%	0.3154	7.90%	0.2923	-7.06%	0.3145

注：2020年1-9月单位成本同比变动数据为对比2019年末单位成本的变动。

从上表可知，成本的波动幅度大于价格的波动幅度。SMD谐振器产品2019年单位成本较2018年上升7.90%，2017年和2020年1-9月分别较上一年下降7.06%和14.30%。总体来看，SMD谐振器的单位成本呈下降趋势，由2017年的0.3145元/只下降至2020年1-9月的0.2703元/只，主要是由于公司使用部分国产原材料替代进口材料，国产材料的成本较同类型进口原材料成本低25%左右。

2019年，公司与国内基座原料供应商开展合作，共同研发小型化基座，并取得突破性进展。2020年1-9月，公司加大国产基座采购量，减少进口基座的采购量，使得公司原材料单位成本较2019年下降14.30%。

(4) SMD产品毛利率波动

产品型号	毛利率			
	2020年1-9月	2019年	2018年	2017年
SMD1612	27.55%	11.61%	20.39%	17.40%
SMD2016	19.65%	15.56%	28.41%	24.21%
SMD2520	14.55%	-3.36%	21.39%	20.06%
SMD3225	11.15%	-8.53%	18.87%	17.61%
SMD其他	36.54%	25.33%	29.63%	29.34%
SMD谐振器综合毛利率	19.93%	5.45%	21.81%	19.13%

2017年至2020年1-9月，SMD谐振器综合毛利率分别为19.13%、21.81%、5.45%和19.93%。SMD谐振器2019年度毛利率较低，主要是由于2019年价格下滑叠加成本上升影响，SMD谐振器单位价格较2018年下降10.75%，单位成本较2018年上升7.90%，导致毛利率较2018年下降16.36个百分点。

SMD谐振器2018年毛利率略高于2017年，主要是由于单位成本的下降幅度大于单位价格的下降幅度。SMD2016、SMD2520、SMD3225产品2020年1-9月的毛利率高于2019年，主要是由于单位成本的下降幅度大于单位价格的下降幅度。SMD1612产品2020年1-9月的毛利率高于2019年，主要是由于单位价格上升且单位成本下降。

2、TCXO 振荡器产品

TCXO 振荡器产品报告期内营业收入金额不高，主要型号为 TCXO3225、TCXO2520。报告期内，公司 TCXO 振荡器产品平均单位价格和平均单位成本对比如下：

单位：元/只

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单位价格	0.9947	8.13%	0.9199	-5.85%	0.9771	-10.36%	1.0900
平均单位成本	0.8159	-2.15%	0.8339	-8.54%	0.9117	-5.24%	0.9621
毛利率	17.97%	8.62%	9.35%	2.66%	6.69%	-5.04%	11.73%

注：2020年1-9月同比变动数据为对比2019年末情况。

从上表可知，TCXO 振荡器 2018 年度毛利率较 2017 年减少 5.04 个百分点，主要是因为 2018 年单位价格下降幅度高于单位成本的下降幅度；TCXO 振荡器 2019 年度毛利率较 2018 年度提高 2.66 个百分点，主要是由于 2019 年单位价格下降幅度低于单位成本的下降幅度；TCXO 振荡器 2020 年 1-9 月毛利率较 2019 年度提高 8.62 个百分点，主要是由于 2020 年 1-9 月单位价格出现上升，而单位成本下降。

3、TSX 热敏晶体

TSX 热敏晶体产品报告期内营业收入金额不高，主要型号为 TSX2520。报告期内，公司 TSX 热敏晶体产品平均单位价格和平均单位成本对比如下：

单位：元/只

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单位售价	0.5214	10.91%	0.4701	-10.66%	0.5262	-16.40%	0.6294
平均单位成本	0.5822	-6.31%	0.6214	68.87%	0.3680	-39.58%	0.6090
毛利率	-11.66%	20.52%	-32.18%	-62.25%	30.07%	26.83%	3.24%

注：2020年1-9月同比变动数据为对比2019年末情况。

从上表可知，TSX热敏晶体2018年度毛利率较2017年提高26.83个百分点，主要是因为2018年单位成本的下降幅度较大，2018年销售的TSX热敏晶体主要为研发过程中形成的样品，部分成本计入研发费用，导致单位成本较低。

4、DIP 谐振器

DIP 谐振器产品报告期内营业收入金额不高，主要型号为DIP-S。报告期内，公司DIP 谐振器产品平均单位价格和平均单位成本对比如下：

单位：元/只

项目	2020年1-9月		2019年度		2018年度		2017年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
平均单位售价	0.2583	5.61%	0.2445	4.01%	0.2351	-3.08%	0.2426
平均单位成本	0.2132	-14.36%	0.2490	7.75%	0.2311	-0.09%	0.2313
毛利率	17.44%	19.26%	-1.82%	-3.53%	1.71%	-2.94%	4.65%

注：2020年1-9月同比变动数据为对比2019年末情况。

从上表可知，DIP 谐振器2018年度毛利率较2017年减少2.94个百分点，主要是因为2018年单位价格下降幅度高于单位成本的下降幅度；DIP 谐振器2019年度毛利率较2018年度减少3.53个百分点，主要是由于2019年单位价格上升幅度低于单位成本的上升幅度；DIP 谐振器2020年1-9月毛利率较2019年度提高19.26个百分点，主要是由于2019年单位价格出现上升，而单位成本下降。

5、系统集成和技术服务

项目	系统集成				技术服务			
	2020年 1-9月	2019年 度	2018年 度	2017年 度	2020年 1-9月	2019年 度	2018年 度	2017年 度
收入	926.66	3,224.53	2,294.15	1,634.68	824.53	1,623.13	1,608.64	1,250.18
成本	748.52	2,015.11	1,127.60	681.27	281.09	464.38	354.38	264.16
毛利率	19.22%	37.51%	50.85%	58.32%	65.91%	71.39%	77.97%	78.87%

系统集成的毛利率在报告期内呈下滑趋势，主要是因为系统集成业务竞争加剧，中标价格下降，导致毛利率下滑。2020年1-9月毛利率下滑幅度较大，主要是因为受新冠疫情影响，创想云科技2020年1-4月处于停工状态，目前经营已恢复至疫情前水平。技术服务的毛利率较为稳定。

综上，公司报告期内各产品类别毛利率大幅波动主要受市场供求变化等因素导致的单位价格和单位成本变动影响，与公司实际情况相符。

（五）同行业可比公司情况

1、同行业公司营业收入对比情况

公司主营业务包括压电石英晶体元器件和安防联网监控，压电石英晶体元器件业务的可比公司包括泰晶科技和东晶电子，安防联网监控业务的可比公司包括高新兴和竞天科技。

（1）压电石英晶体元器件业务对比

报告期内，公司营业收入与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

单位：万元

项目		2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
泰晶科技	营业收入	43,622.05	57,968.95	61,129.96	53,996.45
	净利润	1,032.00	1,041.85	4,410.98	7,623.65
	加：固定资产减值损失				
	商誉减值损失				
	减：股权收购对价调整影响金额				

	剔除上述非经营性因素后的净利润	1,032.00	1,041.85	4,410.98	7,623.65
东晶电子	营业收入	18,081.19	21,038.35	17,727.96	23,212.62
	净利润	468.52	1,479.34	-7,862.88	149.00
	加：固定资产减值损失		312.46	3,791.45	
	商誉减值损失				
	减：股权收购对价调整影响金额				
	剔除上述非经营性因素后的净利润	468.52	1,791.80	-4,071.43	149.00
发行人母公司	收入	22,729.53	25,912.29	27,649.46	32,731.10
	净利润	1,006.03	-13,868.84	-423.77	1,391.75
	加：固定资产减值损失		4,928.15	80.68	
	商誉减值损失		7,723.77	8,232.44	
	减：股权收购对价调整影响金额		2,676.47	7,438.93	
	剔除上述非经营性因素后的净利润	1,006.03	-3,893.39	450.42	1,391.75

备注：发行人母公司业务为压电石英晶体元器件。

对于压电石英晶体元器件业务，2017年至2019年，泰晶科技营业收入呈先上升再下降趋势，净利润呈下降趋势。东晶电子营业收入和净利润呈先下降再上升趋势，波动幅度不大。2017年至2019年，公司压电石英晶体元器件业务营业收入和净利润呈下降趋势，净利润的变动趋势与泰晶科技一致，营业收入与泰晶科技和东晶电子略有差异。

2018年，公司与泰晶科技的收入变动差异，主要是产品结构差异和销售区域差异所致：一是从产品结构来看，公司主要产品为SMD谐振器，泰晶科技除了生产SMD谐振器外还生产音叉谐振器产品，音叉谐振器产品2018年市场需求良好；二是从销售区域来看，2018年，公司境外销售占67.85%，泰晶科技境外销售占比22.75%，公司受贸易摩擦的影响较泰晶科技大。公司2018年产品销

量较 2017 年下降 9.42%；2018 年，泰晶科技产品销售单价同样有所下降，但由于泰晶科技销售区域主要集中在国内市场，产品销量较 2017 年上涨 18.97%。所以，2018 年泰晶科技收入较 2017 年收入有所增长。

2019 年，公司与东晶电子收入和净利润变动存在差异。根据东晶电子 2019 年年报报告，2019 年订单竞争激烈、产品单价下行，东晶电子通过调整优化产品结构、生产技术与设备的改良改造以及降本增效，经营业绩较上一年度实现较大增长。东晶电子净利润变动差异主要是由于东晶电子在当年处置了一处房产。2019 年东晶电子资产处置收益 2,521.30 万元，扣除该部分收益后，东晶电子净利润为-1,041.96 万元。

(2) 安防联网监控业务对比

对于安防联网监控业务，2017 年至 2019 年，高新兴和竞天科技营业收入呈先上升再下降趋势；公司安防联网监控业务呈上升趋势，2019 年营业收入增速放缓，与同行业可比公司差异不大。

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新兴	146,935.12	269,323.49	356,283.28	223,701.97
竞天科技	-	27,487.26	27,585.54	22,713.07
发行人联网监控业务收入	1,751.19	4,847.66	3,902.79	2,884.86

2、同行业公司毛利率对比情况

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
泰晶科技	20.24%	18.66%	24.23%	28.57%	
东晶电子	14.01%	13.45%	9.23%	12.35%	
高新兴	26.13%	26.74%	35.21%	36.01%	
竞天科技		20.47%	20.08%	23.49%	
发行人	压电石英晶体 元器件毛利率	17.22%	4.87%	20.19%	17.34%
	安防联网监控 毛利率	41.21%	48.85%	62.03%	67.23%
	主营业务毛利 率	19.04%	11.76%	25.31%	21.30%

2017 年、2018 年，公司压电石英晶体元器件综合毛利率波动不大，2019 年较 2018 年有较大幅度下滑，2020 年 1-9 月毛利率出现回升，与泰晶科技毛利率变动趋势较为一致。2017 年至 2019 年，公司安防联网监控综合毛利率呈下滑趋

势，与高新兴毛利率波动趋势一致。2020年1-6月公司安防联网监控综合毛利率下滑幅度较大，主要是受新冠疫情影响。因此，公司毛利率波动情况与同行业可比公司较为接近。

综上，2017年至2019年，公司营业收入呈下降趋势主要是由于行业整体产值出现下滑、价格波动影响；净利润呈下降趋势主要受收入下滑、毛利率波动和计提资产减值等因素影响。2020年1-9月，公司营业收入和净利润均出现回暖，毛利率上升。公司营业收入波动情况与同行业可比公司略有差异，主要是产品结构因素影响，公司毛利率波动情况与同行业可比公司较为接近。

（六）披露相关风险

关于毛利率波动风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、（十三）毛利率波动风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为21.30%、25.31%、11.76%和19.04%，受原材料价格波动、产品价格及结构变化、下游客户需求波动等因素影响存在一定的波动。以SMD谐振器2019年度毛利率为例，由于其单位价格较2018年下降10.75%，单位成本较2018年上升7.90%，导致毛利率较2018年下降16.36个百分点。公司如果未来原材料价格出现较大波动，下游客户需求下降、行业竞争加剧等因素导致产品价格下降，或者公司未能有效控制产品成本，则可能导致公司毛利率水平波动甚至下降，对公司的经营造成不利影响。”

二、说明应对业绩下滑的措施及其有效性，造成业绩下滑的相关不利因素是否可消除，是否对发行人持续经营能力及本次募投项目产生重大不利影响，请充分披露相关风险

（一）说明应对业绩下滑的措施及其有效性

（1）加强平台和方案商认证工作，为开拓市场奠定基础

平台和方案商对产品的认证是开拓市场的重要基础，也是拓展客户的利器。近年来，公司不断加强产品的平台和方案商认证工作，并将认证工作前置。公司

建立了专门的认证工作团队，动态收集行业最新信息，紧跟芯片平台商的产品迭代速度，根据高通、联发科等厂商的芯片设计进展同步推进公司新产品在其芯片平台的认证。

公司目前已取得高通、英特尔（Intel）、联发科（MTK）、海思、展锐、络达（Airoha）、恒玄（BES）、瑞昱（Realtek）、翱捷科技（ASR）、移芯、芯翼、Intel 等多个平台和方案商对于多项产品的认证，有利于公司后续的市场开拓。以通过高通平台认证为例，公司产品通过高通认证后，使用高通芯片设计方案的手机厂商会在获得高通认证的压电石英晶体元器件中选择其一为其供货，使得公司获得该类手机厂商订单的几率大大增加，使用高通芯片设计方案的手机厂商主要有OPPO、VIVO、小米等。以通过 Intel 的 WiFi6 模块认证为例，Intel 是 WiFi6 模块的生产厂商，公司产品通过其认证后，已开始为 Intel 供货。

（2）把握国产替代机遇，加大市场开拓力度

贸易摩擦加剧的背景下，高基频、小型化压电石英晶体元器件的产能转移和进口替代加速进行。公司将把握国产替代机遇，提升中高端产品市场份额。公司加大了营销网络的建设力度，在深圳建立了销售机构，拓展了闻泰科技（600745）、卓翼科技（002369）等手机、路由器网通领域、TWS 耳机等领域客户；在上海建立销售机构，拓展了移远通信（603236）、上海龙旗科技股份有限公司等手机、物联网模块领域客户；在成都建立销售机构，拓展了旭光电子（600353）等 WiFi 模块、蓝牙模块领域客户。通过完善专业化营销团队、加大客户接触力度等方式，公司积极获取新的客户，不断开拓市场份额。

通过本次募投项目建设，公司将新增重庆生产基地。重庆是国内重要的电子和汽车产业集聚区，根据重庆市经信委数据统计显示，2019 年，重庆市智能终端产量 3.6 亿台（件），增长 5.9%。其中，计算机 7614 万台，增长 8.9%（含笔电 6422 万台，增长 12.1%）。手机 1.74 亿部（含 Vivo、OPPO、传音等品牌手机 1.05 亿部，增长 19.1%）。苹果手表 1287 万只，增长 153.4%；苹果平板电脑 747.8 万台，增长 14.9%。显示器（富士康）1156.8 万台，打印机 1365.8 万台。本次募投项目实施后，公司将利用重庆区位优势，加大在重庆的销售布局，积极拓展重庆及周边客户。

(3) 保持研发投入力度，降低产品成本

公司始终秉持科技创新为本的理念，持续研发新产品新工艺，增强公司的创新驱动力。一是通过设备升级，提升生产自动化水平和生产效率，降低生产成本。二是通过设计的优化、工艺的改进，降低产品成本，制定有竞争力的市场价格体系，获得更多国产替代的机会。三是通过与国内供应商合作开发核心原材料，提高核心原材料的国产化率，降低原材料成本。

本次募投项目实施后，公司将继续以技术作为市场拓展的基础，注重产品的升级改进，不断加强产品的研发投入，提升产品技术、良品率、质量，进一步提高公司产品竞争力。

(4) 持续进行产品升级，满足客户需求

随着 5G 及以上新技术平台的应用对于压电石英晶体元器件的性能提出更高要求，压电石英晶体元器件产品朝着高基频、小型化的方向发展。公司将持续投入压电石英晶体元器件相关技术的开发，紧跟市场需求和行业动态，保持产品研发技术优势，开发满足客户需求的产品，增强市场竞争力。

(5) 实施差异化产品市场战略，增加中高端产品的生产能力

目前高端压电石英晶体元器件主要由日本爱普生、NDK、京瓷等公司生产，国内较少厂商可以生产，所以价格和毛利率较高。公司生产的 SMD2520、SMD2016、SMD1612 成为国内较早量产的小型化压电石英晶体元器件产品，SMD1210 已完成研制并处于试产阶段。本次募投项目实施后，公司在现有产品品类的基础上，将新增 SMD1210、高频 SMD2016、高频 TCXO1612、高频 TSX1612 等中高端产品生产能力，公司将主打中高端市场，抢占中高端市场国产替代先机，避开 DIP 谐振器、大尺寸 SMD 谐振器等竞争相对激烈、毛利率不高的市场。

2020 年 1-9 月，通过实施上述措施，公司营业收入和净利润均呈向好发展态势，实现净利润 1,042.20 万元。

(二) 造成业绩下滑的相关不利因素是否可消除，是否对发行人持续经营能力及本次募投项目产生重大不利影响，请充分披露相关风险

造成公司业绩下滑的不利因素主要为行业不景气、价格下降、产能利用率低

等。2020年1-9月公司实现净利润1,042.20万元，呈向好发展态势，影响公司业绩下滑的相关不利因素得到消除或缓解，主要体现在以下几个方面：

一是压电石英晶体元器件行业出现积极变化。随着5G及以上技术和物联网的加速发展，下游电子产业对高基频、小型化产品的需求与日俱增。从产品的外形上，小型化是近年行业发展的主要方向。从过去20年发展可以看出，石英晶体元器件体积从约150立方毫米缩小到约0.75立方毫米（如1612表面贴装压电石英晶体元器件），下降至最初的1/200。消费电子设备正向小尺寸、轻重量、多功能化、数字化方向发展，特别是智能穿戴设备需求的飞速增长，全面带动了世界电子元件科技向小型化方向发展，对各种元器件的尺寸小型化要求也越来越高。从产品的频率上，5G及以上技术对石英晶体元器件在高基频等方面提出了更高的要求。以频率和规格为例，华为、中兴通讯已将基站用压控石英晶体振荡器从3G/4G所需的122.88MHz升级到5G所需的245.76MHz；通讯产品从2G、3G到4G所需求的石英频率组件由3225规格24MHz升为48MHz，而5G通讯产品的需求频点及规格将进一步提升至1612规格52MHz、76.8MHz、96MHz等。

三大运营商合计2020年计划在5G网络投资约1,803亿元，同比大幅增长338%，5G将进入规模建设期。据估计2020年我国物联网规模将突破1.5万亿元，物联网时代将带动一系列相关产业的高速发展。由此可见，高基频、小型化压电石英晶体元器件的市场前景非常广阔。贸易摩擦加剧背景下，国内知名通讯、整机、家电厂商为了保障产业链安全，积极在国内电子元器件行业寻求国产替代，高基频、小型化压电石英晶体元器件进口替代加速。

二是部分压电石英晶体元器件的价格出现回升。2020年1-9月，小型化元件和器件价格出现回升，SMD1612价格较2019年上涨7.20%、TCXO振荡器价格较2019年上涨8.13%、TSX热敏晶体价格较2019年上涨10.91%。

三是公司主要产品产能利用率出现回升。2020年三季度，公司产能利用率回升较快，公司SMD谐振器、器件（TCXO振荡器、TSX热敏晶体）产能利用率分别为89.95%、92.40%，考虑良品率、机器故障时间、不同产品批次切换等因素的影响后，公司SMD谐振器产品和器件产品产能利用率恢复至较高水平。

四是公司订单较为充足。截至2020年9月30日，公司SMD谐振器、器

件(TCXO 振荡器、TSX 热敏晶体)产品在手订单分别为 22,333.32 万只、3,294.58 万只,占当前产能的 25.85%和 27.45%,已超出公司 2020 年第四季度生产能力,目前市场订单需求较多,公司生产排期较满。本次募投项目实施后,高基频、小型化元件及器件产品产能将得到显著提升,增强公司盈利能力。

(三) 披露相关风险

关于营业收入及净利润波动的风险,公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、(四) 营业收入及净利润波动的风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明,具体修订披露内容如下:

“公司营业收入和净利润波动变化十分明显。2017 年至 2020 年 1-9 月,公司营业收入分别为 36,327.82 万元、31,898.70 万元、30,994.27 万元和 24,651.25 万元,归属于上市公司股东的净利润分别为 2,335.69 万元、-2,229.44 万元、-13,295.20 万元和 1,042.20 万元。

2018 年、2019 年公司连续两年亏损,主要受资产减值、加大营销网络建设、加强 5G 研发投入等因素影响。2020 年 1-9 月,公司实现净利润 1,042.20 万元,主要是因为原材料成本下降、部分产品价格回升、产能利用率提高、公司销售战略取得一定成效,主营产品毛利率增加。若未来行业竞争加剧,出现产品价格下滑、产能利用率降低、原材料成本上升等情形,将对公司业绩形成不利影响。通过对本次募投项目敏感性分析,其他条件不变的情况下,若募投项目产品价格降低 5%,净利润将下降 49.08%;若募投项目产能利用率下降 10%,净利润将下降 23.01%;若募投项目原材料成本上升 5%,净利润将下降 36.95%。

如果未来公司不能将研发、销售等投入有效转化为提升收入规模、增强盈利能力,将面临收入下降、盈利下滑的风险。”

三、结合商誉减值测试的具体过程,参数选取依据及其合理性,相关资产组或资产组组合的可收回金额、确定过程及其账面价值(包括所分摊的商誉的账面价值),标的资产业绩承诺、报告期业绩情况、所处行业现状等说明商誉减值计提的充分性,并充分披露相关风险

（一）最近三年及一期末发行人商誉构成基本情况

报告期内,发行人的商誉主要系 2017 年 6 月完成收购创想云科技 100%股权所形成。根据公司与创想云科技股东签署的《购买资产协议》,转让方承诺:标的公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度经本公司指定的具有证券从业资格的会计师事务所审计的合并报表归属于母公司的净利润(扣除非经常性损益后)分别不低于 1,100 万元、1,600 万元、2,300 万元,三年累计承诺净利润不低于 5,000 万元。根据创想云科技 2017 年度审计报告,创想云科技净利润为 1,368.59 万元,扣除非经常性损益后的净利润为 1,208.86 万元,完成了 2017 年度的业绩承诺;2018 年及 2019 年经审计的扣除非经常性损益后的净利润分别为 1,010.97 万元及 834.90 万元,未达到承诺业绩。公司于 2018 年末对创想云科技包含商誉的资产组进行减值测试,根据商誉相关资产组的可收回金额低于商誉相关资产组账面价值的金额,计提商誉减值 10,423.06 万元;于 2019 年末对创想云科技包含商誉的资产组进行减值测试,根据商誉相关资产组的可收回金额低于商誉相关资产组账面价值的金额,计提商誉减值准备 7,723.77 万元。截止 2020 年 9 月 30 日,公司商誉账面价值为 2,262.50 万元。

单位:万元

项目	2020 年 9 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
商誉原始金额	20,409.32	20,409.32	20,409.32	20,409.32
商誉减值金额	18,146.83	18,146.83	10,423.06	0
商誉账面价值	2,262.50	2,262.50	9,986.27	20,409.32

（二）商誉减值测试的具体过程,参数选取依据及其合理性

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》内容规定,发行人采用收益法,即预计未来现金流折现的方式,估计含商誉相关资产组预计未来现金流量现值。在使用收益法测算可回收金额的过程中,主要系通过获取资产组的历史财务报表、经营数据、收益法盈利预测数据及相关依据,采用税前企业自由现金流结合税前折现率等以永续模型进行测算。

创想云科技 2018 及 2019 年商誉减值测试关键参数如下:

单位：万元

关键参数	数据	
	2018年减值测试	2019年减值测试
预测期时长	5年	5年
永续期营业收入	7,377.86	5,742.80
永续期息税前利润	2,776.46	980.95
无风险收益率	3.99%	3.70%
市场风险溢价	6.53%	7.23%
Beta系数	0.95	0.98
特有风险调整系数	2.00%	2.00%
股权资本成本	12.23%	12.75%
债务资本成本	4.90%	4.90%
折现率	13.80%	14.39%

2019年商誉减值测试中，无风险收益率较2018年有所下降，主要系十年期（及以上）中国国债收益率变化所致；Beta系数有所上升，主要系所在行业可比公司Beta变化所致；市场风险溢价率、股权资本成本、债务资本成本变化系因前述参数变化影响所致。

公司2018及2019年商誉减值测试中估算的未来收益预测系公司基于历史年度经营情况、企业长远发展规划、行业发展及企业发展规律等原则审慎编制。公司管理层在分析宏观经济情况、行业发展概况、自身生产经营管理情况基础上，主要参数选取参考了历史年度财务数据及同行业可比公司数据，在公开市场上选取适当可比公司计算税前折现率，从而得到资产组未来现金流量的现值。主要收益预测指标符合资产的实际经营情况及行业发展规律，与企业中长期发展目标相吻合，折现率的选取适当，在此基础上计算出的预计未来现金流量现值可充分体现资产组可收回金额。

1、2018年商誉减值测试参数分析

(1) 未来现金流量折现值计算过程

2018年末，创想云科技进行商誉减值测试中未来现金流量折现值计算过程如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	增长年度稳定
营业收入	4,404.94	4,989.89	5,672.76	6,458.59	7,377.86	7,377.86
营业成本	3,224.67	3,519.78	3,907.87	4,229.05	4,601.40	4,601.40
息税前利润	1,180.27	1,470.11	1,764.89	2,229.54	2,776.46	2,776.46
折旧与摊销	315.30	267.43	266.29	145.02	23.75	23.75
营运资金追加	730.57	693.32	809.79	932.86	1,083.84	
资本性支出	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	23.75
自由现金流量	740.00	1,019.22	1,196.39	1,416.70	1,691.37	2,776.46
折现率	13.80%					
折现系数	0.94	0.82	0.72	0.64	0.56	4.05
资产组现金流现值	693.68	839.56	866.00	901.12	945.36	11,245.32
含商誉资产组的 预计未来现金流量现值	10,905.83					

(2) 主要评估参数确定

创想云科技预计未来现金流量的主要参数如下：

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
收入增长率	12.87%	13.28%	13.69%	13.85%	14.23%
毛利率	61.98%	61.76%	61.57%	61.38%	61.16%
期间费用率	21.89%	20.94%	20.14%	19.46%	18.78%
折现率（税前）	13.80%				

收入增长率：公司主要根据创想云科技历史营业收入、宏观环境政策、行业状况并结合创想云科技近年产品销售及未来发展计划进行预测；根据前瞻产业研究院发布的《中国安防行业市场前瞻与投资战略规划分析报告》统计数据显示，截至2017年年底，中国安防企业约为2.1万家，行业总收入达到6,016亿元左右，年均增长14.4%，创想云科技预测期收入增长率与行业水平及公司历史水平差异较小。

毛利率：公司参考创想云科技历史毛利率水平，并适当结合市场竞争、未来人工成本上涨等因素对毛利率的影响，预测期毛利率基本维持历史毛利率水平。

期间费用率：参考创想云科技基期的期间费用率水平，并结合创想云科技未来预算费用情况进行预测。随着营业收入增加，规模效应提升，结合创想云科技

未来人力资源配置计划及设备折旧情况，期间费率呈现小幅下降趋势，与历史数据对比未发生大幅的变化。

创想云科技本次商誉减值测试折现率计算过程如下：

折现率		
折现率即加权平均资本成本	$WACC = K_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T)$	11.73%
权益资本成本	$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + R_c$	12.23%
无风险报酬率	R_f	3.99%
无财务杠杆的 Beta	β_U	0.9042
有财务杠杆的 Beta	$\beta_L = (1 + (1-T) \times D/E) \times \beta_U$	0.9549
所得税税率	T	15.00%
市场风险溢价	R_{Pm}	6.53%
企业特定风险调整系数	R_c	2.00%
目标企业资本结构	D/E	6.60%
$E/(D+E)$	$E/(D+E)$	93.81%
$D/(D+E)$	$D/(D+E)$	6.19%
债务资本成本	K_d	4.90%
税前折现率		13.80%

2018 年末商誉减值测试折现率计算过程如下：

①加权平均资本成本是反映公司可获得的资金成本（负债和股本）以及对债权人和股东不同回报率上的杠杆影响的指标，所以一般采用加权平均资本成本（WACC）作为评估公司价值的折现率，公式如下：

$$r = K_e \times E / (D+E) + K_d \times (1-T) \times D / (D+E)$$

其中： K_e = 权益资本成本； $K_d \times (1-T)$ = 税后债务成本； $E / (D+E)$ = 所有者权益占总资本（有息债务与所有者权益之和）的比例 $D / (D+E)$ = 有息债务占总资本的比例（财务杠杆比率）； T 为所得税税率

②权益资本成本按资本资产定价模型（CAPM）计算，公式如下：

$$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + R_c$$

其中：无风险报酬率 R_f 的确定：以 wind 资讯平台查询得到 10 年期及以上国债在评估基准日的收盘到期收益率的平均值确定 3.99%。

市场风险溢价 R_{pm} 的确定：参考成熟股票市场风险溢价，同时考虑中国国内市场风险溢价确定为 6.53%。

Beta 系数：通过以 wind 资讯平台查询得出：行业加权剔除财务杠杆调整 β 系数为 0.9042。

然后，结合下述计算公式及创想云科技的复合所得税率确定创想云科技的企业风险系数 β_e 。

$$\beta_L = (1 + (1 - T) \times D/E) \times \beta_U$$

式中： β_L ：有财务杠杆 β ； β_U ：无财务杠杆 β ；T：创想云科技所得税率（15%）；D/E：付息债务 / 股权价值的比率。经测算创想云科技 β_e 为 0.9549。

特别风险溢价 R_c 的确定：特有风险调整系数为根据资产组与所选择的对比企业在规模、经营管理、抗风险能力等方面的差异进行的调整系数。根据对资产组特有风险的判断，取风险调整系数为 2.00%。

根据上述公式测算，确定权益资本成本为 12.23%。

③债务资本成本 K_d 参考评估基准日 5 年期以上银行长期贷款利率，确认为 4.90%。

④根据上述资本结构、权益资本成本和有息债务资本成本计算加权平均资本成本 11.73%，再通过迭代方式得出税前加权平均资本成本 13.80%。公司管理层进行减值测试所采用的折现率相对比较谨慎，符合公司及其所处行业的发展情况，具备合理性。

2、2019 年商誉减值测试参数分析

（1）未来现金流量折现值计算过程

创想云科技 2019 年商誉减值测试中主要盈利数据预测情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	增长年度 稳定
营业收入	4,571.71	5,257.46	5,520.34	5,685.95	5,742.80	5,742.80
营业成本	4,042.25	4,515.54	4,600.88	4,642.79	4,761.86	4,761.86
息税前利润	529.45	741.92	919.45	1,043.16	980.95	980.95
折旧与摊销	283.77	283.77	157.75	31.73	31.73	31.73
营运资金追加	-495.75	524.82	204.16	132.79	52.84	
资本性支出	31.73	31.73	31.73	31.73	31.73	31.73
自由现金流量	1,277.24	469.14	841.31	910.36	928.11	980.95

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	增长年度 稳定
折现率	14.39%					
折现系数	0.94	0.82	0.71	0.62	0.55	3.80
资产组现金流现值	1,194.22	383.47	601.12	568.70	506.84	3,722.70
含商誉资产组的预计 未来现金流量现值	2,924.99					

(2) 主要评估参数确定

创想云科技预计未来现金流量的主要参数如下：

项目	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
收入增长率	-5.00%	15.00%	5.00%	3.00%	1.00%
毛利率	48.64%	49.38%	49.38%	49.21%	48.84%
期间费用率	23.33%	22.61%	22.60%	22.88%	23.48%
折现率（税前）	14.39%				

收入及收入增长率：公司主要根据创想云科技历史营业收入、在手订单情况及宏观环境政策等进行预测。

毛利率：2019年及2020年，创想云科技主要客户投建以5G为重点，对安防投建的需求继续减少，造成创想云主营业务收入增长乏力。同时，竞争的加剧，中标折扣率的下降，造成创想云科技主营业务毛利率水平也逐年下降。

期间费用率：参考创想云科技基期的期间费用率水平，并结合创想云科技未来预算费用情况进行预测，预测数据与历史数据对比未发生大幅的变化。

创想云科技商誉减值测试折现率计算过程如下：

折现率		
折现率即加权平均资本成本	$WACC=K_e \times E/(D+E) + K_d \times D/(D+E) \times (1-T)$	12.23%
权益资本成本	$K_e = R_f + \beta \times R_{Pm} + R_c$	12.75%
无风险报酬率	R_f	3.70%
无财务杠杆的 Beta	β_U	0.9247
有财务杠杆的 Beta	$\beta_L = (1 + (1-T) \times D/E) \times \beta_U$	0.9754
所得税税率	T	15.00%
市场风险溢价	R_{Pm}	7.23%
企业特定风险调整系数	R_c	2.00%
目标企业资本结构	D/E	6.45%
$E/(D+E)$	$E/(D+E)$	93.94%

折现率		
D/(D+E)	D/(D+E)	6.06%
债务资本成本	Kd	4.90%
税前折现率		14.39%

2019 年末商誉减值测试的折现率计算过程如下：

本次评估收益额口径为投资资本现金流量，则折现率采用加权平均资本成本，因采用的现金流为息税前口径，折现率选择口径亦为税前。

计算公式：

$$\text{税前 WACC} = \text{WACC} \div (1-T)$$

$$\text{WACC} = (R_e \times W_e) + (R_d \times (1-T) \times W_d)$$

其中： R_e 为公司普通权益资本成本； R_d 为公司债务资本成本； W_e 为权益资本在资本结构中的百分比； W_d 为债务资本在资本结构中的百分比； T 为公司有效的所得税税率

本次评估采用资本资产定价修正模型（CAPM），来确定创想云科技普通权益资本成本 R_e ，计算公式为：

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_c$$

其中： R_f 为现行无风险报酬率； β 为企业系统风险系数； R_m 为市场期望报酬率历史平均值； $(R_m - R_f)$ 为市场风险溢价； R_c 为企业特定风险调整系数。

模型中有关参数的选取过程

(1) 无风险利率 R_f 的确定：无风险报酬率参照评估基准日 2019 年 12 月 31 日 WIND 资讯查询最新 10 年期及以上国债的平均到期实际收益率为 3.7%，因此本次无风险报酬率 R_f 取 3.7%。

(2) 权益系统风险系数 β 的确定：通过以 wind 资讯平台查询得出，可比行业无杠杆的贝塔系数 β_u 为 0.9247。

(3) 市场超额收益率 ERP 的确定：参考成熟股票市场风险溢价，同时考虑中国国内市场风险溢价确定为 7.23%。

(4) 企业特定风险调整系数的确定

本次评估考虑到评估对象在公司的融资条件、资本流动性以及公司的治理结构等方面与可比上市公司的差异性所可能产生的特性个体风险，设定创想云科技特定风险调整系数 $R_c = 2.00\%$

(5) 权益资本成本的确定：

根据上述公式，确定权益资本成本为 12.75%

(6) 债权期望回报率的确定

本次按央行贷款利率确定，债权期望回报率为 4.90% 。

(7) WACC 的确定

根据上述资本结构、权益资本成本和有息债务资本成本计算加权平均资本成本 12.23% ，再通过迭代方式得出税前加权平均资本成本 14.39% 。公司管理层进行减值测试所采用的折现率相对比较谨慎，符合公司及其所处行业的发展情况，具备合理性。

(三) 相关资产组或资产组组合的可收回金额、确定过程及其账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值），标的资产业绩承诺、报告期业绩情况、所处行业现状

1、相关资产组或资产组组合的可收回金额、确定过程及其账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值）

(1) 2017 年商誉减值测试结论

惠伦晶体于 2017 年 6 月完成对创想云科技的收购并形成商誉，2017 年年末进行商誉减值测试时，惠伦晶体采用未来现金流折现方法计算商誉相关资产组可回收金额，测试结果为商誉不存在减值。

(2) 2018 年商誉减值测试结论

公司聘请了广东中广信资产评估有限公司对创想云科技商誉以 2018 年 12 月 31 日作为评估基准日进行商誉减值测试。2019 年 4 月 20 日，广东中广信资产评估有限公司出具了《广东惠伦晶体科技股份有限公司拟对其并购广州创想云科技有限公司形成的商誉进行减值测试涉及的该商誉所在资产组可收回价值项

目》(报告号:中广信评报字 2019 第 153 号),截至 2018 年 12 月 31 日,纳入评估范围的商誉相关资产组的账面价值为 21,328.89 万元,在持续经营前提下,商誉相关资产组可回收价值为 10,905.83 万元,根据商誉相关资产组的可收回金额低于商誉相关资产组账面价值的金额,计提商誉减值准备 10,423.06 万元。

单位:万元

项目	金额
商誉账面价值(包含少数股东的商誉)	20,409.32
资产组或资产组组合账面价值	919.56
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	21,328.89
包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额	10,905.83
商誉减值金额	10,423.06

(3) 2019 年商誉减值测试结论

公司聘请了国众联资产评估土地房地产估价有限公司对创想云科技商誉以 2019 年 12 月 31 日作为评估基准日进行商誉减值测试。2020 年 3 月 28 日,国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具了《广东惠伦晶体科技股份有限公司拟对合并广州创想云科技有限公司股权形成的商誉进行减值测试》的报告(报告号:国众联评报字(2020)第 3-0074 号),截至 2019 年 12 月 31 日,纳入评估范围的商誉相关资产组的账面价值为 10,648.76 万元,在持续经营前提下,商誉相关资产组可回收价值为 2,924.99 万元,根据商誉相关资产组的可收回金额低于商誉相关资产组账面价值的金额,计提商誉减值准备 7,723.77 万元。

单位:万元

项目	金额
商誉账面价值(包含少数股东的商誉)	9,986.27
资产组或资产组组合账面价值	662.49
包含商誉的资产组或资产组组合账面价值	10,648.76
包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额	2,924.99
商誉减值金额	7,723.77

2、标的资产业绩承诺、报告期业绩情况、所处行业现状

(1) 创想云科技业绩承诺情况

根据公司与创想云科技股东签署的《购买资产协议》,转让方承诺:标的公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度经本公司指定的具有证券从业资格的会计事务所审计的合并报表归属于母公司的净利润(扣除非经常性损益后)分别不低于

1,100 万元、1,600 万元、2,300 万元，三年累计承诺净利润不低于 5,000 万元。

(2) 创想云科技报告期内业绩情况

报告期内创想云科技业绩实现情况如下：

单位：万元

年度	承诺净利润	实现净利润(扣非后)	业绩承诺完成率	是否完成
2017 年	1,100.00	1,208.86	109.90%	是
2018 年	1,600.00	1,010.97	63.19%	否
2019 年	2,300.00	834.90	36.30%	否
合计	5,000.00	3,054.73	61.09%	否

(3) 所处行业现状

创想云科技属于安防信息系统行业，主要从事安防监控系统和设备的研发、生产、销售、施工调试、施工管理及运维支持服务，为电信运营商、医院、高等院校、其他各类大型企业等提供消防、安防信息系统产品及服务。

根据 CPS 中安网联合商汤科技联合发布《2018 中国安防行业调查报告》数据显示，2018 年安防行业总产值 7183 亿，其中，工程市场产值 4375 亿（占比为 52%），产品产值 2276 亿，运维和服务市场产值 540 亿，随着人工智能技术的发展，智能安防是众多企业争夺的“主战场”。根据中国安全防范产品行业协会的预测，未来几年国内外对安防技术产品的基本建设需求、系统的升级换代需求以及新业态的拓展都将保持稳定增长的趋势，安防市场需求依然旺盛。

根据 CPS 中安网联合商汤科技联合发布《2018 中国安防行业调查报告》数据显示，在智能安防解决方案领域，我国约有 4,600 家企业，华南地区企业数量占全国的 39%。我国安防监控集成行业是一个开放的竞争行业，目前安防行业获得系统集成业务资质企业众多，企业规模普遍较小。在现有的众多企业中，将不断有国内外新的企业介入，必然造成更加激烈的竞争，价格的降低将进一步压缩企业的利润空间，从而给企业带来一定经营压力。

综上，发行人已依照《会计监管风险提示第 8 号商誉减值》，于每年末对商誉进行减值测试，商誉减值测试的过程、参数的选择合理，商誉减值计提充分。

（四）披露相关风险

关于商誉减值风险，公司已在募集说明书之“第五节 与本次发行相关的风险因素”之“一、（十）商誉减值风险”中予以修订披露并以楷体加粗标明，具体修订披露内容如下：

“公司 2017 年收购广州创想云科技有限公司，形成了一定金额的商誉，截止 2020 年 9 月 30 日，公司商誉账面价值为 2,262.50 万元，占公司合并报表口径总资产的比例为 2.23%。2018 年度，公司已根据被收购企业的实际经营情况并在保持谨慎性的原则下对 10,423.06 万元商誉计提减值准备；2019 年度，公司继续计提商誉减值准备 7,723.77 万元；未来公司将继续于每年年末对商誉进行减值测试。被收购企业的经营业绩受多方面因素的影响，具有一定不确定性，可能导致该部分商誉存在一定减值风险。商誉减值将直接影响公司利润，对公司的经营业绩造成不利影响。”

四、结合收购时交易标的的评估报告或估值报告，说明原评估报告或估值报告中使用的预测数据与实际数据的差异及其原因

1、2017 年预测数据与实际数据的差异及原因

单位：万元

项目	2017 年预测数	2017 年实际数	2017 年差异	差异原因
营业收入	6,903.86	3,714.64	-3,189.22	2017 年营业收入预测数较实际数有差异，但达到了承诺业绩，主要原因是报告期内为保证能够达到业绩承诺指标中的净利润要求，创想云科技团队着力开展毛利率较高的项目，而选择性的放弃收入可观但毛利较低的项目。
其中：产品销售业务	7,075.27	3,300.76	-3,774.51	
毛利率	44.60%	64.04%	19.44%	
净利润	1,103.12	1,358.95	255.83	

2、2018 年预测数据与实际数据的差异及原因

单位：万元

项目	2018 年预测数	2018 年实际数	2018 年差异	差异原因
营业收入	8,975.02	3,902.79	-5,072.23	维护服务业务基本达到预测数据。
其中：维护服务业务	991.50	924.44	-67.06	

项目	2018年预测数	2018年实际数	2018年差异	差异原因
服务外包业务	250.00	96.46	-153.54	2017年初预算的服务外包计划中，中国电信广东省外分公司削减部分外包监控业务的预算，公司该类业务中标率降低。
产品销售业务	9,008.33	3,446.39	-5,561.94	中国电信、中国移动、中国联通及中国铁塔等电信运营商受国内经济环境影响，对安防投建的需求不如2017年初，预算大幅削减。创想云科技在海南电信、云南电信、安徽电信、宁夏电信、四川电信等项目合同中标金额较原预算合计减少约2,300万元。在广西铁塔、重庆铁塔等项目中中标金额较2017年预算合计减少约2,000万元。在广西联通、华南移动、广东移动、广西移动等项目中中标金额较2017年预算合计减少约1,100万元。
毛利率	44.50%	62.03%	17.53%	报告期内为保证公司能够达到业绩承诺指标中的净利润要求，公司团队着力开展毛利率较高的项目。
净利润	1,606.90	1,138.78	-468.12	实际净利润与预测数据差异较大主要是受收入不及预期。

3、2019年预测数据与实际数据的差异及原因

单位：万元

项目	2019年预测数	2019年实际数	2019年差异	差异原因
营业收入	11,667.52	4,856.87	-6,810.65	
其中：维护服务业务	1,520.50	978.34	-542.16	由于中国移动、中国邮政、中国联通等主要客户削减部分系统维保的预算，导致公司在江苏、安徽、云南、湖北、海南、宁夏、广东、重庆、广西等地区合同中标金额较2017年初预算合计减少约500万元。
服务外包业务	310.00	100.70	-209.30	由于广东电信、湖南电信、贵州电信、湖北电信、安徽电信、江苏电信、宁夏电信、广西电

项目	2019年预测数	2019年实际数	2019年差异	差异原因
				信、云南电信等客户削减部分服务外包业务预算，导致公司在这些省份地区合同中标金额较2017年初预算合计减少约200万元。
产品销售业务	10,955.84	5,523.41	-5,432.43	中国电信、中国移动、中国联通及中国铁塔等电信运营商受国内经济环境影响，对安防投建的需求不如2017年初，预算大幅削减。创想云科技在海南电信、云南电信、四川电信、江西电信、甘肃电信、青海电信、北京电信等项目合同中标金额较原预算合计减少约1,300万元。在广西铁塔、重庆铁塔、重庆联通、广西联通、湖南移动、广东移动、广西移动、广东邮政合同中标金额较原预算合计减少约3,500万元。
毛利率	44.36%	48.76%	4.40%	差异较小
净利润	2,285.56	973.46	-1,312.10	实际净利润与预测数据差异较大主要是受收入不及预期。

五、会计师核查意见

（一）核查程序

会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、取得公司报告期内财务报告，访谈公司财务总监，了解公司收入结构、主要产品价格、成本、毛利率波动原因等；
- 2、核查毛利率大幅波动的合理性；按料工费分析发行人主要产品的成本情况及变动原因；检查报告期内主要产品的单位成本是否异常波动，关注是否存在调节成本现象；
- 3、抽查了部分合同、相关会计凭证，核查公司收入确认与成本结转账务核算情况，是否符合一致性原则，成本结转与收入确认是否匹配；
- 4、取得发行人报告期内同行业可比公司的年度报告、招股书等资料，获取

同行业可比公司毛利率情况与公司毛利率进行对比分析，结合公司实际情况分析差异的原因是否合理；

5、取得并查阅发行人收购创想云科技相关董事会及股东大会决议文件、股权转让协议书、资产评估报告等相关资料；

6、取得创想云报告期财务报告，将其与商誉减值测试所依据的同期预测数据进行比较；

7、复核商誉减值测试过程，分析资产组认定、商誉减值测试选取具体方法及参数的合理性；

8、查阅相关行业研究报告，了解行业市场空间、竞争格局等资料。

9、访谈创想云科技财务负责人，了解创想云科技原评估报告或估值报告中使用的预测数据与实际数据的差异及其原因。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、发行人各类产品主营业务毛利率变动主要受产品结构、原材料价格波动与产品价格、以及国内外经济环境变化等因素的影响，各类产品毛利率波动与公司实际情况相符；

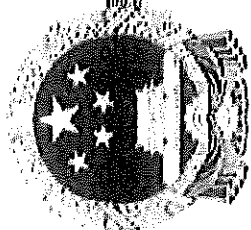
2、发行人已针对业绩下滑的情况采取了有效应对措施，并进行了充分风险披露。除国际贸易摩擦、市场变动因素不可控外，其他方面因素的不利影响已逐步消除或缓解，不会对本次募投项目及未来盈利能力造成重大不利影响。

3、发行人已依照《会计监管风险提示第 8 号商誉减值》，于每年末对商誉进行减值测试，商誉减值测试的过程、参数的选择及减值测试结果合理。

4、发行人关于商誉减值测试及标的资产报告期业绩情况的说明与与我们执行核查过程中了解的情况没有重大不一致。

(本页无正文,为广东惠伦晶体科技股份有限公司《关于广东惠伦晶体科技股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市申请文件问询函回复》之盖章页)





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202002100011



名称

立信会计师事务所 (普通合伙)

类型

特殊普通合伙

执行事务合伙人

朱建芳、陈德星

成立日期 2011年01月24日

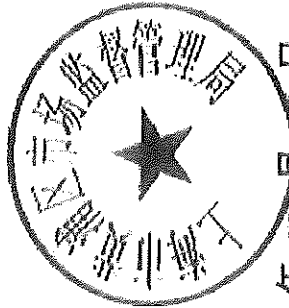
合伙期限 2011年01月24日至 不固定期限

主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼

经营范围

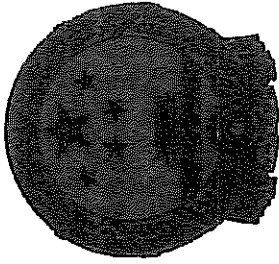
依法审计、验资、清算、资产评估、税务咨询、代理记账、企业重组、破产清算、法律意见书、内部控制、信息系统、信息技术、企业管理咨询、管理咨询、法律、法规规定的领域，经相关部门批准后方可开展经营业务。
【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】

登记机关



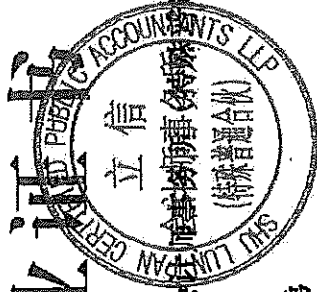
2020年02月10日

证书序号:0001247



会计师事务所

执业证书



名称: 立信会计师事务所(普通合伙)

首席合伙人: 朱建弟

主任会计师:

经营场所: 上海市黄浦区南京东路61号四楼

组织形式: 特殊普通合伙制

执业证书编号: 310000006

批准执业文号: 沪财会〔2000〕26号(转制批文 沪财会[2010]82号)

批准执业日期: 2000年6月13日(转制日期 2010年12月31日)

说明

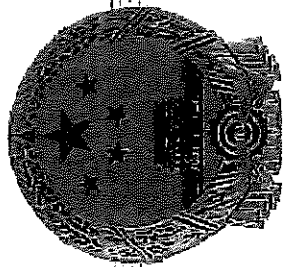
- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关:

二〇一〇年六月一日

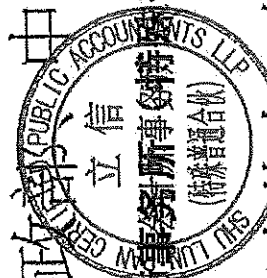
中华人民共和国财政部制



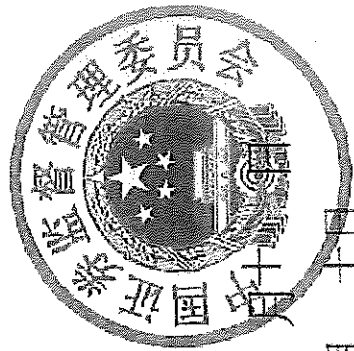
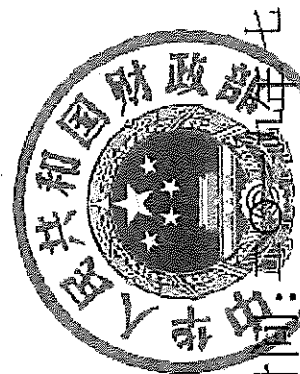
证书序号: 000396

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准
立信会计师事务所(普通合伙) 执行证券、期货相关业务。



首席合伙人: 朱建弟



证书号: 34

发证时间: 二〇一三年七月十七日

证书有效期至: