



**关于佛山市蓝箭电子股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
的第二轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



（海口市南宝路 36 号证券大厦 4 楼）

二〇二〇年十一月

上海证券交易所：

根据贵所于 2020 年 10 月 20 日出具的上证科审（审核）[2020]815 号《关于佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，金元证券股份有限公司（以下简称“金元证券”、“保荐机构”或“保荐人”）作为佛山市蓝箭电子股份有限公司（以下简称“蓝箭电子”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人申报会计师华兴会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“华兴事务所”、“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并对招股说明书等有关文件进行了修改及补充，现回复如下，请予审核。

如无特殊说明，本问询函回复中使用的简称或名词释义与《佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致。

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修订、补充	楷体（加粗）

本审核问询函回复除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

目 录

目 录.....	2
问题 1.关于发行人自有品牌产品.....	3
问题 2.关于发行人核心技术.....	12
问题 3.关于研发费用.....	27
问题 4.关于毛利率.....	49
问题 5.关于线上结算销售.....	66
问题 6.关于采购金额变动较大客户.....	76
问题 7.关于其他.....	81
保荐机构总体意见.....	84

问题 1.关于发行人自有品牌产品

根据问询回复，报告期内，公司主营业务收入来源于自有品牌产品和封测服务收入，公司自有品牌产品是公司外购芯片后，进行封装测试形成产品，由公司自主销售，自有品牌产品主要为分立器件产品。

请发行人进一步说明：（1）分立器件领域的从业家数、主要市场参与者、市场容量及技术发展趋势，发行人自主品牌分立器件产品的主要种类、相应技术水平、下游具体应用领域及市场占有率等情况，并结合上述情况，披露发行人分立器件领域的市场地位及与同行业竞争对手相比的竞争优势，必要时，做风险提示及重大事项提示；（2）发行人自有品牌产品竞争力主要基于外购芯片还是封测技术，采用外购芯片制造分立器件及集成电路该等业务模式的原因及合理性。

【回复】

一、分立器件领域的从业家数、主要市场参与者、市场容量及技术发展趋势情况

（一）分立器件领域的市场容量、从业家数、主要市场参与者情况

2011 年以来，我国分立器件市场不断扩容。据中国半导体行业协会数据显示，2011-2018 年我国分立器件产量持续提升，年复合增长率为 8.82%，2018 年实现产量 7,471.10 亿只，同比增长 2.32%。根据中国半导体行业协会、中国电子信息产业发展研究院出具的《中国半导体产业发展状况报告》（2020 年版）的数据显示，在工业领域需求旺盛的带动下，2019 年国内分立器件市场保持了稳定的增长。2019 年分立器件的市场规模达到了 2,784.20 亿元，同比 2018 年，增长率超过 3%。在全球半导体市场整体低迷的情况下，国内市场保持了继续增长态势。

近年来，我国高度重视半导体行业的发展，不断出台多项鼓励政策大力扶持包括分立器件在内的半导体行业，分立器件厂商逐步参与到国际市场的供应体系，我国半导体分立器件行业已获得长足发展。根据中国电子信息产业统计年鉴的数据，2017 年全国规模以上¹分立器件制造企业共 343 家，行业市场化程度较

¹ 中国规模以上工业企业是指年主营业务收入在 2,000 万元以上的工业企业。

高。

根据中国半导体行业协会封装分会发布的《中国半导体封测产业调研报告（2019年版）》显示，2018年主要分立器件封测企业的封装产能及主要产品具体见下表：

2018年国内主要分立器件封测厂家情况^{注①}

单位：亿只

序号	公司名称	主要封装系列	产品类别 ²	生产能力
1	江苏长电科技股份有限公司	SOT/SOD系列、DFN/FBP系列、TO系列	功率器件	260
2	乐山无线电股份有限公司（LRC）	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管、三极管	255
3	罗姆半导体（中国）有限公司	SOT/SOD系列	二极管、三极管	250
4	Nexperia（原恩智浦）	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管、场效应管	220
5	乐山菲尼克斯半导体有限公司	SOT/SOD系列、DFN系列	-	220
6	泰丰国际集团有限公司（先科）	SOT/SOD、DFN系列	-	210
7	上海凯虹电子	SOT/SOD系列	-	130
8	蓝箭电子	SOT-23、SOT-323、SOT-89、SOT-252、TO-92、TO-220等	二极管、三极管、场效应管	130 ^{注②}
9	广东省风华芯电科技股份有限公司	TO-92、TO-92Ls、TO-126、TO220、SOT-89、SOD-123、SOD-323	二极管、三极管	90
10	银河半导体控股有限公司	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管	65
11	广州半导体器件有限公司	TO-92、TO-92L及TO-126等	-	35
12	南通华达微电子集团有限公司	TO-92-A1、TO-92-A3/A4、TO-94-B1、TO-251、TO-252、DFN等	-	35
13	苏州固得	SOT-23、SOT-363、TO220、TO-263、TO-252等	二极管、场效应管	32
14	英飞凌科技（无锡）有限公司	-	二极管	29
15	天水华天微电子技术有限公司	DIP系列、SDIP系列、SIP系列、SOP系列、SSOP系列、TSSOP系列等	-	25

注：①数据来源：中国半导体行业协会封装分会；

②该产能是指公司封装测试能力，以塑封环节为计算依据，包括分立器件和集成电路封测产能；若按照关键工序粘片和压焊环节计算的2019年公司封测产能为94.10亿只。

² 部分公司未在官网披露产品类别。

除上表的分立器件企业外，国内分立器件（含功率器件）领域内主要的市场参与者还包括扬杰科技、华微电子、华润微、士兰微等公司。

（二）分立器件封测技术发展趋势

随着智能移动终端、5G 网络、物联网、新能源汽车、大数据、人工智能、可穿戴设备等新兴行业的发展，为适应市场需求，新的半导体材料和封装技术不断涌现。从封测技术看，分立器件逐步向尺寸更小、功率密度更高的方向发展，呈现成熟封装占主流，新型封装快速增长的局面。当前，主流封装包括轴向和通孔插件封装、传统的表面贴装及更高功率密度的贴片封装，具有成熟的封装工艺和稳定的性能，适用于二极管、三极管等分立器件封装。而新型芯片级贴片封装（如 QFN/DFN、PDFN 系列），因其具有更小的封装尺寸，更好的电气性能及更低的封装成本，大多数消费类电子、便携式计算机开始使用这类封装类型，其市场份额快速增长。在封测工艺及器件性能提高的同时，半导体分立器件的产品链也在不断延伸和拓宽。目前分立器件中的功率器件正向大功率、易驱动和高频化方向发展，可控硅、MOSFET 和 IGBT 在其各自领域实现技术和性能的不断突破，每类产品系列的规格、型号和种类愈加丰富。

二、发行人自主品牌分立器件产品的主要种类、相应技术水平、下游具体应用领域及市场占有率情况

公司在自主品牌分立器件产品主要包括三极管、二极管、场效应管等，其具体类别、相应技术水平、下游具体应用领域及市场占有率情况具体见下表：

产品名称	主要种类	具体类别	主要功能	具体应用领域	技术水平	市场占有率
分立器件	三极管	音频三极管	信号放大、信号开关、功率放大器等	电源、显示器、电话机、机顶盒等	行业技术较为成熟，封装形式以 TO、SOT 系列为主，公司具备成熟、稳定的划片、焊线、塑封、测试筛选等技术，可实现多品种、多规格及批量化生产。	2017 年市场占有率 14.77%
		普通三极管				
		数字三极管				
		高反压三极管				
	二极管	肖特基二极管	电源整流、电流控向、载波等	电源、家电、数码产品等	行业技术较为成熟，封装形式以 TO、SOT、SOD 系列为主，公司掌握行业内主流的封测技术，在晶圆减薄、点胶、粘片以及焊线控制等方面拥有技术优势，在超薄小型化二极	2018 年市场占有率 0.18%
		ESD 保护二极管				
		稳压二极管				
		快恢复二极管				

产品名称	主要种类	具体类别	主要功能	具体应用领域	技术水平	市场占有率
					管封装方面采用高密度金属基板封装技术，可有效提高生产效率；同时，公司采用Clipbond工艺封装的二极管产品可实现更优异的性能指标及电学参数。	
	场效应管	平面型MOSFET	信号放大、电子开关、功率控制等	电源、充电器、电池保护、马达驱动、负载开关等	MOSFET封装以表面贴装型为主，部分仍保留了通孔插装型封装，主要封装形式包括SOT、SOP、DFN/PDFN及TO等。公司在超薄芯片封装方面具有核心技术优势，熟练掌握划片、点胶/压模、粘片、键合、雪崩和热阻测试及动态参数测试方面的工艺技术，可稳定批量生产具有导通电阻小，热阻小、可靠性高的封测产品。	2017年市场占有率1.54%
		沟槽型MOSFET				
		屏蔽栅型MOSFET				
		超结型MOSFET				

注：根据wind披露的2017年三极管、场效应管以及2018年二极管的全国销量统计数据计算公司相关产品的市场占有率。除表中数据以外，其他年份和产品种类因未能从公开资料找到统计数据，故无法测算市场占有率。

结合上述分立器件领域的行业情况、技术发展趋势以及公司自主品牌分立器件的相关情况，公司在招股说明书中进行了补充披露，具体如下：

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“第七节 市场竞争状况”之“（三）发行人市场地位和竞争优势与劣势”之“1、发行人市场地位”补充披露如下：

“1、发行人市场地位”

（1）市场地位

公司主要从事半导体封装测试，拥有较为完备的半导体封装测试技术，经过多年潜心研发和市场开拓，公司目前形成了半导体器件年产百亿只生产能力。中国半导体行业协会封装分会发布的《中国半导体封测产业调研报告（2019年版）》显示2018年国内主要分立器件封测厂家情况如下：

2018 年国内主要分立器件封测厂家情况^{注①}

单位：亿只

序号	公司名称	主要封装系列	产品类别 ³	生产能力
1	江苏长电科技股份有限公司	SOT/SOD系列、DFN/FBP系列、TO系列	功率器件	260
2	乐山无线电股份有限公司（LRC）	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管、三极管	255
3	罗姆半导体（中国）有限公司	SOT/SOD系列	二极管、三极管	250
4	Nexperia（原恩智浦）	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管、场效应管	220
5	乐山菲尼克斯半导体有限公司	SOT/SOD系列、DFN系列	-	220
6	泰丰国际集团有限公司（先科）	SOT/SOD、DFN系列	-	210
7	上海凯虹电子	SOT/SOD系列	-	130
8	蓝箭电子	SOT-23、SOT-323、SOT-89、SOT-252、TO-92、TO-220等	二极管、三极管、场效应管	130 ^{注②}
9	广东省风华芯电科技股份有限公司	TO-92、TO-92Ls、TO-126、TO220、SOT-89、SOD-123、SOD-323	二极管、三极管	90
10	银河半导体控股有限公司	SOT/SOD系列、DFN系列	二极管	65
11	广州半导体器件有限公司	TO-92、TO-92L及TO-126等	-	35
12	南通华达微电子集团有限公司	TO-92-A1、TO-92-A3/A4、TO-94-B1、TO-251、TO-252、DFN等	-	35
13	苏州固锝	SOT-23、SOT-363、TO220、TO-263、TO-252等	二极管、场效应管	32
14	英飞凌科技（无锡）有限公司	-	二极管	29
15	天水华天微电子有限公司	DIP系列、SDIP系列、SIP系列、SOP系列、SSOP系列、TSSOP系列等	-	25

注：①数据来源：中国半导体行业协会封装分会

②该产能是指公司封装测试能力，以塑封环节为计算依据，包括分立器件和集成电路封测产能；若按照关键工序粘片和压焊环节计算的2019年公司封测产能为94.10亿只。

根据上述报告公布的行业数据测算，2018年全国分立器件销售额为2,507亿元，公司分立器件销售收入2.58亿元，市场占有率约0.1%。2019年国内分立器件产业销售额2,772.30亿元，以此计算的公司与部分同行业可比公司市场占有率比较情况如下：

³ 部分公司未在官网披露产品类别。

单位：万元、%

公司简称	2019年分立器件收入	2019年市场占有率
士兰微	151,832.37	0.55
银河微电	52,789.38	0.19
华微电子	158,846.62	0.57
苏州固得	75,547.26	0.27
发行人	26,029.77	0.09

注：市场占有率=2019年各公司分立器件收入/2019年国内分立器件产业销售额。”

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“市场竞争状况”之“(三) 发行人市场地位和竞争优势与劣势”之“2、发行人竞争优势和劣势”补充披露如下：

“(2) 竞争劣势

.....

6) 公司部分产品竞争力较弱

公司产品品类较多，部分产品竞争力存在不足。公司三极管产品规模有限，不能有效利用规模效应降低生产成本，导致产品毛利率较低。公司三极管产品技术较为成熟，短期内较难实现技术革新；公司部分二极管产品由于标准化程度高，在参与市场竞争过程中无法实现差异化经营；在功率器件方面，与同行业可比公司相比，公司产品竞争力较弱。此外，公司 IGBT 产品收入较少，与同行业可比公司存在一定差距。”

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”补充披露如下：

“(八) 产品替代性较高的风险

半导体分立器件行业二极管、三极管产品相对成熟，生产厂家较多，产品存在一定同质化。报告期内，公司自有品牌二极管、三极管产品销售收入合计占营业收入的比重分别为 33.47%、37.22%、35.22%、27.98%。公司标准化程度较高的二极管、三极管等产品在使用功能、技术指标等方面与竞争对手产品相比，差异化较小。

公司部分自有品牌产品通用性较高，目前功率器件产品较少，与同行业上市

公司相比，产品竞争力较弱。若公司不能通过技术升级将新材料、新技术应用于二极管、三极管等通用产品，实现产品升级，相关产品将面临被替代的风险。”

三、发行人自有品牌产品竞争力主要基于外购芯片还是封测技术，采用外购芯片制造分立器件及集成电路该等业务模式的原因和合理性

（一）公司自有品牌产品竞争力主要基于封测技术

公司自成立以来，一直专注于半导体封装测试技术的研发和应用。同时公司拥有国内外先进的半导体封装、测试、检测、分析、试验设备，拥有较为完善的封装测试技术。在封装环节，公司掌握金属基板、高密度框架、超薄芯片等核心技术，在封装的可靠性、封装效率、封装产品的良品率方面具备一定的竞争优势；在测试环节，公司拥有国内外领先的测试系统及分选设备，拥有较为完备的测试开发团队，具有丰富的半导体测试经验，产品测试技术覆盖面广，能够快速及全面地服务客户端需求。

公司根据市场需求自主研发、生产和销售半导体封测产品，自有品牌产品主要是分立器件封测产品。公司根据封测的分立器件产品的技术标准、性能要求以及选择的封装工艺来确定合适的芯片，进行市场化采购。

公司外购芯片（晶圆）主要以 6 英寸和 8 英寸的模拟芯片为主，6 英寸及以下规格的晶圆主要应用于普通消费电子元器件领域；8 英寸晶圆主要应用于集成电路以及工业电子元器件领域。国内晶圆制造厂商如中芯国际集成电路制造有限公司、上海华虹宏力半导体制造有限公司和华润上华科技有限公司等，已具备相应制程的模拟芯片的规模化生产能力。根据 SEMI 国际半导体产业协会发布的报告显示，预计 2020 年，中国国内晶圆厂装机产能将达到每月 400 万片（WPM）8 英寸约当（折算）晶圆，芯片（晶圆）市场供应稳定。

综上，公司属于以封测技术为基础的企业，目前并未从事芯片设计及晶圆制造业务，公司自有品牌产品竞争力主要基于拥有较为完善的半导体封测技术。

(二)公司采用外购芯片制造分立器件及集成电路该等业务模式的原因及合理性

1、公司业务发展历程及业务优势

公司自成立至今，一直专注于半导体封装测试业务。2012年前，公司主要自主生产二极管、功率晶体管、场效应管等半导体分立器件封测产品，掌握分立器件封测技术；股份公司成立后，公司积极拓展半导体封测领域，优化产品结构，逐步涉足集成电路产品封装测试。公司持续在半导体封装测试领域开展技术研发及工艺改进，目前已掌握的核心技术在半导体封装测试细分领域具有一定竞争力，封装工艺具有一定创新性，有效提高封测生产效率，实现封测产品具备更好性能。

2、外购芯片进行分立器件及集成电路封测业务符合专业分工的行业经营模式

目前半导体产业的经营模式可以分为 IDM 和垂直分工模式。IDM 模式的企业业务涉及半导体整个产业链，包括半导体设计、晶圆制造和封装测试。该模式集半导体多个产业链环节于一身，优势在于可实现设计、制造、封测等环节协同优化，有助于充分发掘技术潜力，并有条件率先实验并推行新的半导体技术；但该模式对企业的资本规模、技术和管理能力、市场份额等要求极高，行业内目前仅有少数厂商具备完整的 IDM 模式的经营能力。

随着技术迅速提升，资本的快速投入，半导体行业发展较快。但由于半导体行业具有生产技术工序多、技术更新换代快、投资风险大等特点，叠加下游消费市场的不断兴起，半导体产业链从集成化到垂直化分工越来越明确。垂直化分工是指专注于某一产业链环节实现明确行业分工的模式，即半导体设计商(Fabless)专注于半导体设计，半导体晶圆代工商(Foundry)专注于晶圆制造代工，为设计公司和 IDM 提供代工服务；半导体封测厂商(OSAT)专注于封装与测试，为 Fabless 和 IDM 提供封测服务。

半导体产品所需的芯片种类众多，单一芯片生产线的投资规模巨大，封测厂商按需求自主设计及自建多品类芯片生产线不具备可行性，少数拥有自主制造芯片的厂商也极少具备全系列全品种的芯片设计和制造能力，绝大多数需要外购芯片开展封测业务；同时，行业中存在大量专业从事芯片设计及晶圆代工的厂商，

此类厂商专注于特定类别的芯片批量化生产，不仅具备技术优势，且具备规模优势，可保证市场相关品类芯片供应充足。

在半导体封测领域，外购芯片是行业通行模式，可满足封测厂商“小批量、多品种、多规格、多批次”的采购需求，以实现为下游领域提供多品类适合多种应用场景的封测产品的目标。公司属于半导体封测厂商，专注于封测技术的研发，主要经营模式为一方面通过外购芯片，进行封装测试后形成半导体器件产品自主销售，主要封测产品为分立器件产品；另一方面为行业内半导体厂商提供封装测试服务，即对客供芯片进行封装测试后形成产品交付客户，主要封测产品为集成电路产品。

公司目前的业务不涉及半导体设计及晶圆制造，外购芯片作为原材料符合封测厂商的业务特性，符合行业的经营模式。

3、外购芯片进行分立器件及集成电路封测业务符合公司的业务特性

基于公司的业务及技术的发展历程，公司是以封测技术为基础的企业，主要为客户提供多品类、多规格的封测产品。由于封测品类众多，公司需根据封测品种的不同选择各类芯片，以保证所选的各类芯片在尺寸、功率、散热性能、稳定性等方面符合封装形式及封测产品的整体性能要求。

公司分立器件包括二极管、场效应管、三极管三大类产品，涉及 30 多个系列，约 3,000 个规格型号；在集成电路领域，公司主要封测产品包括 SOT、SOP、DFN、TO 等四大系列，20 多个品种。上述分立器件和集成电路封测产品所需的芯片种类众多，市场相关品类芯片供应充足。公司根据实际生产的需要，从市场上采购合适的芯片，有助于拓展众多封测产品种类，更好发挥封测技术优势。

综上，公司采用外购芯片制造分立器件及集成电路该等业务模式符合行业经营模式，且符合公司的业务特性，具有合理性。

关于公司自有品牌产品所需芯片均来源于外购，公司已在招股说明书的“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（五）芯片外购风险”和“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）芯片外购风险”提示了关于芯片市场供应紧张可能会对公司生产经营产生不利影响的风险。

问题 2.关于发行人核心技术

回复材料显示，（1）发行人在整体的封装工艺能力、技术路径、先进封装技术的掌握程度、市场占有率等方面与同行业上市公司如长电科技、华天科技、通富微电等存在一定的差距；（2）从封装产品应用看，长电科技、华天科技、通富微电等龙头封测厂商聚焦于数字电路等领域，其工艺技术较分立器件和模拟电路产品更为复杂。

请发行人结合与同行业竞争对手在封装产品种类、封装技术、先进封装掌握情况、市场规模等比较，进一步披露发行人市场地位和竞争优劣势，并相应做风险提示或重大事项提示。

请发行人说明：（1）发行人不同封装形式的具体应用领域，传统封装、先进封装及模拟电路、数字电路等封测领域的市场容量、竞争格局，并结合上述情况进一步分析发行人产品的市场空间及竞争力；（2）发行人是否掌握了数字电路等领域的封装技术，是否存在技术攻克障碍。

【回复】

一、结合与同行业竞争对手在封装产品种类、封装技术、先进封装掌握情况、市场规模等比较，进一步披露发行人市场地位和竞争优劣势，并相应对风险提示或重大事项提示

公司主要以传统封装为主，封装产品包括多个系列，主要有 DFN/PDFN、SOT/TSOT、SOP/ESOP、TO 等多个系列。公司 DFN/PDFN 系列、TSOT 系列为先进封装，TO 系列、SOT 系列、SOP/ESOP 系列等为传统封装。目前公司已掌握 FC 先进封装技术，积极筹划埋入式板级封装结构、芯片级封装技术等先进封装技术研究。

同行业竞争对手主要分为以先进封装为主的企业和以传统封装为主的企业。长电科技、华天科技和通富微电等同行可比公司以先进封装技术为主，封装产品系列包括 DFN、QFN、TSV、BGA、CSP 等，其封装技术重点聚焦集成电路封测技术研发，在先进封装领域拥有 FC、BGA、WLCSP、SIP、3D 堆叠等多项先进封装技术，封测技术覆盖分立器件、数字电路、模拟电路和传感器等多个领域，能够运用多种先进封装技术开展生产经营，达到国际先进水平。

据中国半导体行业协会数据显示，2019 年长电科技、华天科技和通富微电位列全球集成电路封测领域前十名。

气派科技、银河微电等同行可比公司以传统封装技术为主，封装产品系列主要包括 SOP、SOT、TO、DFN/QFN 等。其封装技术主要体现在对封装工艺能力的革新和封装技术细节的改进，能够持续为市场提供性能稳定的产品，以较低成本、高可靠性满足大规模、标准化的需求，同时逐步向 FC、CSP 等先进封装技术方向发展。据中国半导体行业协会数据显示，银河微电在 2018 年中国分立器件生产能力排名第十；气派科技在 2018 年国内集成电路封装测试业收入排名中，位居内资企业第九名。

结合上述与同行业竞争对手在封装产品种类、封装技术、先进封装掌握情况、市场规模等比较情况，公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及市场竞争状况”之“（三）发行人市场地位和竞争优势与劣势”之“1、发行人市场地位”补充披露如下：

“1、发行人市场地位

（1）市场地位

.....

根据中国半导体行业协会发布的《2019 年中国集成电路产业运行情况》、《2020 年 1-6 月中国集成电路产业运行情况》数据显示，我国集成电路封测分别实现收入 2,349.70 亿元、1,082.40 亿元，2019 年、2020 年 1-6 月公司实现集成电路封测收入 1.48 亿元，1.06 亿元，以此测算 2019 年、2020 年 1-6 月公司集成电路市场占有率约为 0.06%、0.10%。

公司与同行业可比公司在封装产品种类、封装技术、先进封装掌握情况、市场规模等比较情况，具体见下表：

公司	封装产品	封装技术	先进封装技术掌握情况	市场占有率	2019年营业收入(万元)
长电科技	主要有SOP、SOT、DIP、TO、DFN、QFN、TSV、BGA、CSP等多个封装形式产品	在高端封装技术（如Fan-out、WLB、WLCSP、SiP、BUMP、PoP等）已与国际先进同行并行发展，在国内处于领	BGA、FC、SiP、Bumping、TSV、MEMS、Fan-Out等	2018年全球半导体封测市场占有率13%	2,352,627.98

公司	封装产品	封装技术	先进封装技术掌握情况	市场占有率	2019年营业收入(万元)
		先水平,并实现大规模生产			
华天科技	主要有DIP/SDIP、SOT、SOP、SSOP、TSSOP/ETSSOP、QFP/LQFP/TQFP、QFN/DFN、BGA、TSV、CSP等封装形式	掌握了国际上先进的新型高密度集成电路封装核心技术,现有封装技术水平及科技研发实力已处于国内同行业领先地位	MCM、3D、SiP、MEMS、FC、TSV、Bumping、Fan-Out、WLP等	2018年全球半导体封测市场占有率4%	810,349.06
通富微电	主要有SOP/SOT/TSSOP、QFP/LQFP、QFN/PDFN、BGA、TSV、CSP等封装形式	WLCSP、FC、SiP、高可靠汽车电子封装技术、BGA基板设计及封装技术及高密度Bumping技术等已全部实现产业化	WLCSP、FC、SiP、BGA、高密度Bumping等	2018年全球半导体封测市场占有率4%	826,657.46
富满电子	主要有QFN、DFN、PDFN等	已成为集成电路行业电源管理类芯片、LED控制及驱动类芯片等细分领域的优秀企业	-	2018年LED控制及驱动类产品市场占有率约为5%	59,822.44
士兰微	主要有DFN/QFN/PDFN、DIP、LGA、QFP/LQFP、SOP/TSSOP/MSOP/ESOP/HSOP/SSOP、SOT/SOD、TO等封装形式,以MOSFET、IGBT等产品为主	依托于稳定运行的5、6、8英寸芯片生产线,完成了国内领先的高压BCD、超薄片槽栅IGBT、超结高压MOSFET、高密度沟槽MOSFET、快恢复二极管、MEMS传感器等工艺的研发,形成了比较完整的特色工艺制造平台	MEMS等	2017年中国十大集成电路设计企业	311,057.38
苏州固锴	主要包括TO-220、SOT、DFN、QFN等,其中DFN、QFN是主要封装形式	在二极管制造能力方面公司具有世界一流水平,掌握芯片两千多种规格的核心技术。拥有MEMS-CMOS三维集成制造平台技术及八吋晶圆级封装技术,将公司技术水平由目前的国内先进提升至国际先进水平	SiP等	2018年中国功率器件十强	198,055.33
华微电子	主要有TO-220MF、IPAK、DPAK、DO-201AD、SOT-223、TO-126、TO-262/3等封装形式,其中TO-220系列、TO-126是主	已掌握众多高端功率半导体器件的核心设计技术、终端设计、工艺控制技术等,如VLD终端、1700V以上高压产品技术、深槽刻蚀技术、薄片技术等	-	2018年中国半导体十大功率器件企业首位	165,648.56

公司	封装产品	封装技术	先进封装技术掌握情况	市场占有率	2019年营业收入(万元)
	要封装,以功率器件产品为主				
扬杰科技	主要有SOT、SOD、PDFN等	推行高密度引线框架及低功耗芯片项目;同时,成功开发50A/75A/100A-1200V半桥规格的IGBT。	-	2019年中国半导体行业功率器件十强企业排名第1	200,707.50
华润微	主要有TO-220、TO-3P、TO247、DPAK、PDFN和PQFN、IPM等多个封装形式,以功率器件等产品为主	沟槽型SBD设计及工艺技术、光电耦合和传感系列芯片设计和制造技术及BCD工艺技术国际领先。MEMS工艺等晶圆制造技术以及IPM模块封装等封装技术国内领先	Copper Clip Bond、FC等	2018年中国本土半导体企业排名中位列第10	574,278.41
银河微电	主要有SOD、SOT、TO、PDFN等	具有行业内主流的引线键合、框架焊接轴向以及玻璃烧结四大封装工艺平台	-	2019年中国半导体功率器件十强企业第八;2018年中国分立器件生产能力排名第十;小信号产品市场占有率5%	52,789.38
晶导微	主要有SOT、SOP等	业内独创“TVS+整流桥”3D封装技术,能够实现结构更加稳定、成本更低的带TVS防浪涌的整流桥元器件等	SiP、3D封装等	稳压、整流、开关二极管产品2019年在全国市场占有率达到12%	54,862.14
气派科技	主要有DIP、SOP、SOT、QFN、DFN等	自定义新的封装形式Qipai、CPC系列,大幅度缩小了DIP、SOP、SOT等传统封装形式封装尺寸	FC等	2018年国内集成电路封装测试业收入排名中,位居内资企业第9名、华南地区内资企业第2名	41,446.86
发行人	主要有SOP、SOT、TO、DFN、PDFN等	掌握Clip Bond等工艺技术实现更小的封装尺寸	FC等	2019年集成电路封装测试市场占有率0.06%,2018年分立器件市场占有率0.10%	48,993.53

注:①上表资料来源于各上市公司年报、官网等;银河微电、晶导微、气派科技的资料来

源于预披露的招股说明书；

②市场占有率的数据测算依据为：长电科技、通富微电、华天科技数据来源于中国半导体行业协会，其他数据来源于同行业可比公司年报或招股说明书；

③部分同行业可比公司的良品率数据及先进封装技术掌握情况未有公开披露，故表格中未进行比较。

.....”

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“市场竞争状况”之“(三) 发行人市场地位和竞争优势与劣势”之“2、发行人竞争优势和劣势”补充披露如下：

“(2) 竞争劣势

4) 封装技术能力较龙头封测企业存在差距

长电科技、华天科技等在先进封装领域拥有较强的封装工艺能力，公司封装工艺能力主要集中在工艺技术的改进和封装技术的细节突破上，正在逐步向先进封装技术迈进。目前已掌握先进封装中的 Flip Chip 倒装技术，较为单一，与行业龙头封装企业相比存在一定差距。公司部分工艺能力弱于华天科技和气派科技。公司目前无 12 英寸晶圆减薄及划片，铝线最小焊盘间距 180 μm ，华天科技可达 70 μm ，公司与华天科技在铝线最小焊盘间距上存在差距。

龙头封测厂商能够紧跟行业发展趋势，在先进封装领域掌握 FC、SIP、Bumping、MEMS、Fan-out 等多项先进封装技术，封测技术覆盖分立器件、数字电路、模拟电路和传感器等多个领域。公司目前未掌握数字电路的封装技术，在数字电路领域未开展封测服务，较龙头封测厂商在封测技术覆盖领域方面存在差距。公司目前掌握的先进封装技术较少，报告期内先进封装所涉及的封装系列主要包括 DFN/PDFN 及 TSOT，相关封装系列收入占主营业务收入的比重分别为 0.62%、1.40%、1.98%、2.41%。

报告期内，公司先进封装收入及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
先进封装	582.39	2.41	964.75	1.98	673.09	1.40	320.66	0.62
传统封装	23,557.26	97.59	47,669.96	98.02	47,330.79	98.60	51,418.44	99.38

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
总计	24,139.65	100.00	48,634.70	100.00	48,003.88	100.00	51,739.10	100.00

注：上述先进封装指 DFN/PDFN 封装系列及 TSOT 封装系列。”

结合与同行业竞争对手在封装产品种类方面的对比情况，公司在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）产品结构较为单一的风险”针对公司封装产品种类进一步补充了关于未涉足数字电路产品的相关披露，具体如下：

“（二）产品结构较为单一的风险”

从公司产品和服务看，公司自有品牌产品主要集中于分立器件中的二极管、场效应管、三极管三大类产品，涉及 30 多个系列；集成电路封测服务聚焦于电源管理产品，均为模拟电路产品。同行业可比公司中苏州固得拥有分立器件产品 50 多个系列；华微电子和扬杰科技等企业在功率器件等领域拥有丰富的产品类型；而龙头封测厂商长电科技、华天科技、通富微电等拥有的产品类型已覆盖数字电路、模拟电路等多个领域。数字电路其工艺技术较模拟电路更为复杂，公司目前未掌握数字电路的封装技术，在数字电路领域未开展封测服务，较龙头封测厂商在封测技术覆盖领域等方面存在差距。对比同行业可比公司的产品类型及结构，公司产品结构较为单一。

从公司封装系列看，2019 年，公司 SOT/TSOT 系列封装产品的销售收入占比超过 50%，公司对该系列产品依赖较大。同行业封测厂商长电科技等不仅拥有 SOT/TSOT、QFN/DFN 等多个封装系列，还涉足 BGA、SiP、WLCSP 等多个领域。产品结构单一导致公司一旦面临技术更新迭代、市场需求改变、特定芯片供应紧张等情形时，缺乏抵御手段，可能会对公司的盈利能力造成重大不利影响。”

结合与同行业竞争对手在封装技术、先进封装的掌握情况、市场规模等比较，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）市场竞争加剧的风险”中提示了公司对比同行业龙头企业，在封装技术方面掌握较龙头封测厂商存在差距，面临市场竞争力不足的风险；已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、技术风险”之“（一）先进封装收入占比低的风险”披露公司先进封装技术较同行业可比公司掌握较少，收入占比较低的风险；已在招股说明

书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“(七) 业务规模较小的风险”披露了公司较龙头封测厂商业务规模较小的风险。

同时，上述关于市场竞争加剧、产品结构较为单一、先进封装收入占比低等相关风险已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”中进行了提示披露。

二、发行人不同封装形式的具体应用领域，传统封装、先进封装及模拟电路、数字电路等封测领域的市场容量、竞争格局，并结合上述情况进一步分析发行人产品的市场空间及竞争力

(一) 发行人不同封装形式的具体应用领域

发行人不同封装形式的具体应用领域如下：

封装产品	技术特点	应用领域	具体应用领域	产品
DFN/PDFN	1、金属基板封装技术在DFN1×1封装产品中得到广泛应用、具有可靠性高、封测成本低综合竞争优势，最小封装尺寸为DFN0603系列； 2、采用背面贴膜的高密度蚀刻框架封装技术，提高焊接可靠性，有效降低封装成本、解决工艺复杂的难点； 3、实现超薄芯片封装，解决芯片暗伤等问题； 4、采用Clip Bond封装技术，具有大电流、低热阻的优异表现。	消费类电子、便携电子设备、安防电子、网络通信、汽车电子等	蓝牙耳机、电动牙刷、PD充电器、手持风扇、电动工具、智能穿戴设备、锂电池保护、直流马达驱动、无人机、电子烟	LDO、ESD、LED驱动、锂电保护IC、DC-DC、MOSFET等。
SOT/TSOT	1、设计具有自主知识产权的高密度新框架，新设计的框架单位成本下降，塑封生产效率提升，去氧化和成型分离生产效率提升； 2.拥有高效的测试技术和超薄芯片封装技术； 在SOT23-X的封装平台上，开发全集成锂电保护IC；应用在TSOT封装系列的倒装芯片封装技术Flip Chip，采用金属柱连接，能够缩小封装尺寸。	消费类电子、安防、网络通信、汽车电子； 调制解调器、通信设备（平板电脑、数码相机等）	机顶盒、路由器、液晶显示器、TV板卡、笔记本电脑、平板电脑、家电控制板（空调、冰箱、洗衣机）、厨房电器、运动手环、智能门锁、电子烟、电动工具、锂电池保护、视频驱动	LDO、LED驱动、锂电保护IC、DC-DC等
SOP/ESOP	1、依据客户需求，定制化生产； 2、在划片、点胶/压模、粘片以及焊头控制具有丰富的技术经验； 3、拥有自主开发多站点（site）的测试电路和测试方案的设计能力，集成电路测试技术覆盖面广。	消费类电子、安防、网络通信等	LED照明、电源适配器、开关电源、显示屏驱动、锂电池充电管理	ACDC、DCDC、充电管理IC、LED驱动IC、MOSFET

封装产品	技术特点	应用领域	具体应用领域	产品等
TO	成熟的封装技术品质,能够为客户提供高质量的半导体产品;公司用于TO252-4R的高密度框架与市场通用的4排框架相比有明显优势,在密度、塑封生产效率等方面均有明显提升,同时能够有效解决封装分层等问题。	汽车电子、消费类电子、网络通信、电源、显示器等	TV板卡、家电控制板(空调、冰箱、洗衣机)、厨房电器、智能家居	主要产品为二极管、三极管等

(二) 传统封装与先进封装的市场容量、竞争格局

1、传统封装与先进封装的市场容量

传统封装仍是封装领域主要类型。据 Yole 数据显示,传统封装仍占据目前封装市场的主要份额,传统封装在 2019-2025 年间将继续保持增长,预计到 2025 年全球传统封装市场规模将达 430 亿美元,销售额及市场占比仍将大于先进封装,具备足够广阔的市场空间。根据《中国半导体封装测试产业调研报告(2019 年版)》数据显示,国内封装测试企业在先进封装产品市场已占有有一定比例,约占总销售额的 34%。据中国半导体行业协会数据显示,2019 年我国集成电路封装测试业销售额为 2,349.70 亿元,以此计算 2019 年我国传统封装市场规模为 1,550 亿元左右。

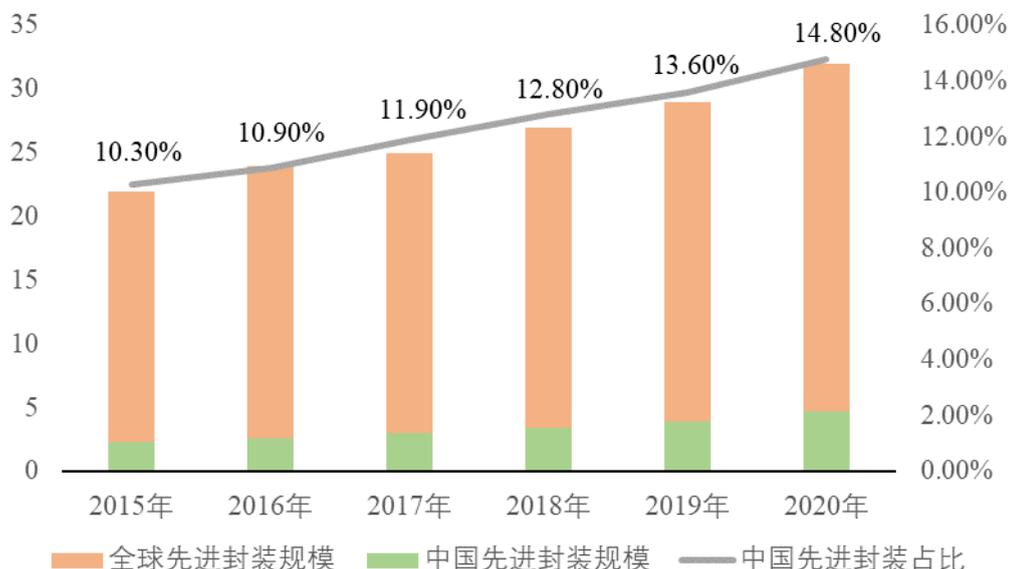
先进封装市场不断扩容,各类技术持续革新。随着智能移动终端、5G 网络、物联网、新能源汽车、大数据、人工智能、可穿戴设备等新兴行业的发展,为适应市场对小型化、低功耗、高集成产品的需求,全球先进封装市场不断扩容,FC、IP、Bumping、MEMS、Fan-out 等先进封装技术持续革新。据 Yole 数据显示,2017 年全球先进封装产值超过 200 亿美元,约占全球封装市场 38%左右,到 2020 年,预计产值达 300 亿美元左右,占比提升至 44%左右。FC 技术在先进封装市场中占比最大,2017 年 FC 市场规模 200 亿美元左右,占先进封装市场规模超过 80%;2017 到 2023 年,预计全球先进封装中 FC 等技术的市场年复合增长率将达 7%以上。

中国先进封装市场产值全球占比不断提升。随着我国消费类电子、汽车电子、安防、网络通信等市场需求增长和国内领先封测厂商在先进封装领域取得不断突破,我国先进封装产值不断提升。据 Yole 数据显示,2017 年中国先进封装产值为 29 亿美元,占全球先进封装市场比重为 11.90%,预计 2020 年将达到 46 亿美

元，占全球先进封装市场比重将达 14.80%。

全球先进封装规模和中国先进封装规模

单位：十亿美元



数据来源：Yole

2、传统封装、先进封装封测领域的竞争格局

传统贴片式封装及其互连技术仍是当前最广泛使用的微电子封装技术。大批量、稳定性要求高的产品对传统封装具有依赖性，以 TO、SOT、SOP 等系列为代表的传统封装形式能够持续为市场提供性能稳定的产品，满足当前电子消费品大规模、标准化的需求。现阶段，我国封装市场仍以 TO、SOT、SOP 等传统封装为主，BGA、CSP、WLCSP、3D 堆叠等封装技术虽取得一定进步发展，但由于技术工艺革新难点多、成本高，导致较大规模广泛应用仍需较长时间。

传统封装技术革新不断，未来市场空间迎来增长。以传统封装技术为主的厂商持续加大工艺的改进，以较低成本、高可靠性提升产品竞争力。随着下游电子消费市场和物联网市场的发展，进口替代增速，国内传统封装产能需求将稳步增长，以传统封装为主的厂商能够较为灵活的调整产品结构，优化优势产品产能，参与市场竞争。此外，未来随着第三代半导体材料的广泛应用，封测市场容量不断增大，传统封测厂商将迎来市场增量空间，将进一步加速发展。

先进封装技术是各大厂商追逐的热点。先进封装相比传统封装，能够保证更高性能的芯片连接以及更低的功耗。国内一流封测厂商均将重点放在集成电路封

测技术研发上，目前已掌握多项先进封装技术。长电科技、华天科技等在先进封装领域拥有较强的封装工艺能力，能够紧跟行业发展趋势，在先进封装领域掌握 FC、SIP、Bumping、MEMS、Fan-out 等多项先进封装技术，封测技术覆盖分立器件、数字电路、模拟电路和传感器等多个领域。

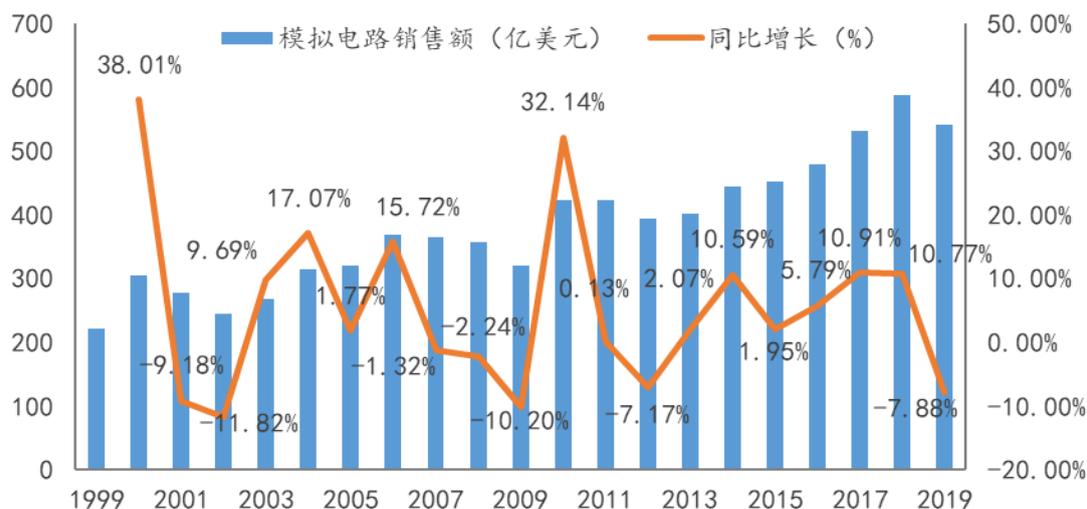
传统封测厂商正逐步涉足先进封装技术，积极参与市场竞争。国内具有一定规模的封测厂商在传统封装技术积累的基础上，不断加大研发投入力度，积极探索先进封装技术。气派科技、蓝箭电子等传统封测厂商，正逐步开展先进封装领域的技术研究，掌握一定先进封装技术，能够在优势封装产品中得以应用，同龙头封测厂商开展差异化竞争。

（三）模拟电路、数字电路封测领域的市场容量、竞争格局

1、模拟电路与数字电路封测领域的市场容量

全球集成电路市场迎来新阶段，模拟电路市场销售额突破 500 亿美元。据世界半导体贸易统计组织数据显示，1999-2019 年全球集成电路销售额波动上涨，从 1999 年 1,302 亿美元增长至 2019 年 3,303.50 亿美元，年均复合增长率达 4.80%；其中模拟电路销售额从 1999 年 221 亿美元增长至 2019 年 541.51 亿美元，年均复合增长率达 4.60%，2017 年模拟电路销售额首次超过 500 亿美元，实现销售额 530.70 亿美元，2018 年和 2019 年全球模拟电路销售额达 587.85 亿美元和 541.51 亿美元。

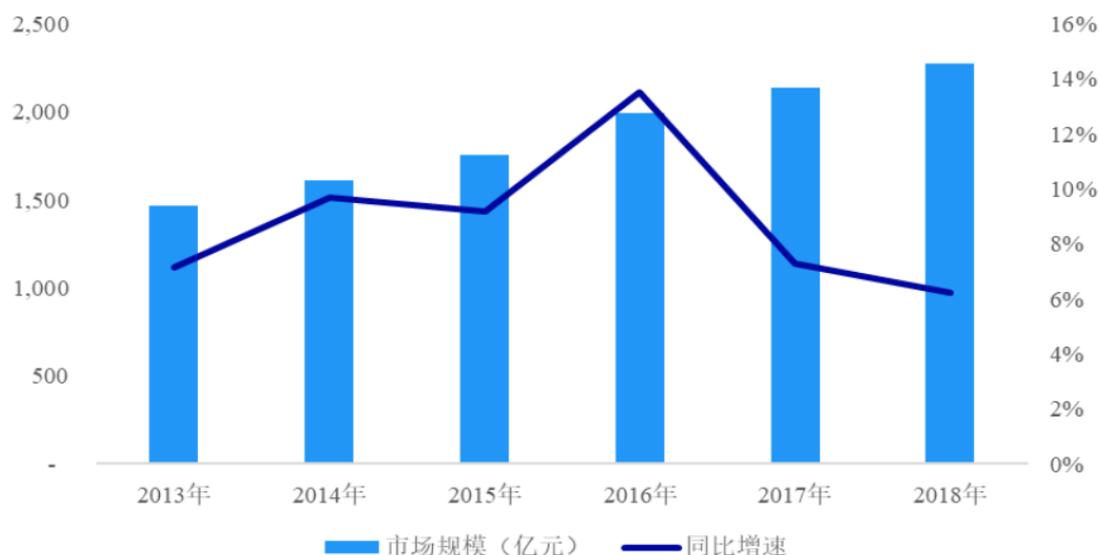
1999—2019年全球模拟电路销售收入及增速



数据来源:世界半导体贸易统计组织

我国模拟集成电路市场不断增长，据 IC Insights 数据显示，2018 年中国模拟集成电路市场规模为 2,273.40 亿元，同比增长 6.23%，近五年复合增速为 9.16%。但中国模拟集成电路的自给率仅 14%，比整体集成电路的自给率更低，未来模拟集成电路市场空间广阔。

2013-2018年中国模拟集成电路市场规模

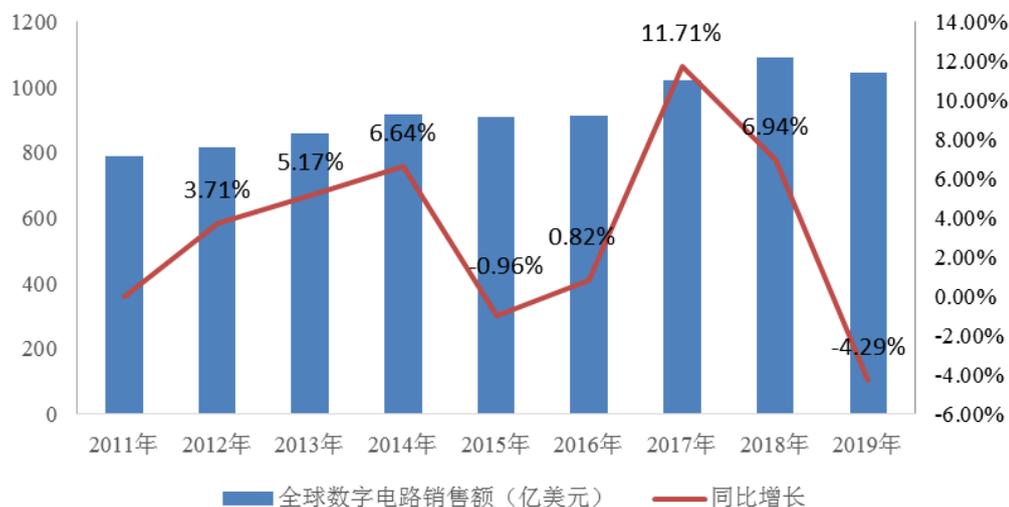


数据来源: IC Insights

全球数字电路市场增速有所放缓。据世界半导体贸易统计组织数据显示，2018 年全球数字电路市场销售收入达到 2011 年以来新高，实现销售收入 1,093.03

亿美元，随后全球数字电路市场销售收入增速有所放缓，2019 年全球数字电路市场销售收入达 1,046.17 亿美元，同比下降 4.29%。

2011年—2019年全球数字电路销售收入及增速



数据来源:世界半导体贸易统计组织

2、模拟电路与数字电路封测领域的竞争格局

模拟电路市场集中度较高，国外模拟电路设计、制造及封测工艺等较国内有明显优势。欧美等模拟电路厂商经过多年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的积累，在中高端模拟电路市场，具有较强的竞争能力，在模拟电路市场居于主导地位。国内模拟电路厂商起步较晚，主要产品集中于中低端领域，品牌、技术、客户等方面较国际领先企业存在一定差距。但随着我国集成电路市场的不断发展，部分国内公司在高端产品方面取得了一定的突破，逐步实现进口替代。

根据 IC Insights 统计，2018 年全球前十大模拟芯片供应商合计占据全市场约 60% 的份额。

2018年全球模拟电路前十名情况

排名	公司	总部所在地	销售额 (亿美元)	全球市场占有率
1	德州仪器	美国	108.01	18%
2	亚德诺	美国	55.05	9%
3	英飞凌	德国	38.10	6%
4	思佳讯	美国	36.86	6%

排名	公司	总部所在地	销售额（亿美元）	全球市场占有率
5	意法半导体	瑞士	32.08	5%
6	恩智浦	荷兰	26.45	4%
7	美信	美国	21.25	4%
8	安森美	美国	19.90	3%
9	微芯	美国	13.89	2%
10	瑞萨	日本	9.00	1%
-	合计		360.59	60%

数据来源：IC Insights

数字电路封测领域是龙头封测厂商追踪的热点。数字电路因其技术更迭速度较快，上游设计、晶圆制造等对于封测技术革新需求不断提升，要求封测厂商具有领先的封测技术能力，适应其对封装技术的要求。全球主要集成电路封测厂商日月光、矽品等均涉足于数字电路封测领域，不断提升在 Bumping、CSP、WLCSP、TSV、Fan-in、Fan-out 等先进封装领域的竞争优势，加大研发投入，保持自身竞争力。我国大陆长电科技、通富微电、华天科技等龙头封测厂商也在数字电路封测领域拥有技术优势，能够同全球主要封测厂商在数字电路领域展开竞争。

3、模拟电路与数字电路的比较

集成电路按其功能、结构的不同，可以分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路又称线性电路，用来产生、放大和处理各种模拟信号（指幅度随时间变化的信号，例如温度、压力、浓度等）。而数字集成电路用来产生、放大和处理各种数字信号（指在时间上和幅度上离散取值的信号）。

两者在产品类型、技术特点、工艺制程等多个方面有所区别，其对比情况如下：

对比情况	模拟电路	数字电路
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高，平均学习曲线 10-15 年	电脑辅助设计，平均学习曲线 3-5 年
设计难点	非理想效应较多，需要扎实的多学科基础知识和丰富的经验	芯片规模大，工具运行时间长，工艺要求复杂，需要多团队协作
工艺制程	目前业界仍大量使用 0.18um/0.13um 以上制程，部分工艺使用 28nm	按照摩尔定律的发展，使用最先进的工艺，目前已达到 5-7nm
产品应用	电源管理、运算放大器等	CPU、微处理器、微控制器、数字信号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少

对比情况	模拟电路	数字电路
生命周期	一般 5 年以上	1-2 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

数字电路的工艺技术基本上遵循摩尔定律，大约每 18 个月集成度翻一番，随着集成电路制程的不断突破，从 14nm 到 10nm、7nm，同样芯片面积上集成的晶体管数量越来越多，芯片的计算性能也越来越强，需要先进的制造工艺来减小芯片尺寸并提高性能。

模拟电路关注电压电流、失真度、功耗、速度、可靠性和稳定性，需要考虑各种元器件对模拟电路性能的影响。数字电路追求运算速度与成本，利用新工艺提高集成度降低成本，而过高的工艺节点技术往往不利于实现模拟电路的低失真或者输出高电压大电流来驱动其他元件的要求，因此模拟电路对工艺节点演进需求相对较低，不受摩尔定律束缚。模拟电路一般不需要最先进的制程，工艺制程对于模拟芯片的性能影响较小，在晶圆尺寸上，一般晶圆制造是采用 8 英寸或者 6 英寸的规格，较少采用 12 英寸的规格，而数字电路则通常使用 12 英寸的晶圆，其晶圆制造成本远高于模拟电路。

三、发行人是否掌握了数字电路等领域的封装技术，是否存在技术攻克障碍

公司致力于分立器件封装技术和模拟集成电路封装技术，公司主要以传统封装为主，封装产品包括 DFN/PDFN、SOT/TSOT、SOP/ESOP、TO 等多个系列，已掌握 FC 先进封装技术，正在积极筹划埋入式板级封装结构、芯片级封装技术等先进封装技术研究。上述分立器件及模拟集成电路封装技术与数字电路封装技术在封装过程和封装基础上有相似之处，但具体封装工艺细节和实现方式存在差异，当前尚未完全掌握数字电路封装技术。

公司目前已掌握先进封装中 Flip Chip 技术，但数字电路封装技术需要掌握更多 TSV、WLCSP、FC-CSP、2.5D、3D 等先进封装技术。公司攻克其他先进封装技术仍存在一定技术壁垒，如埋入式板级封装和芯片级封装等都需要进一步开展研究。

埋入式板级封装研发存在难点。随着高密度、小型化封装需求不断增加，埋入式板级封装需求持续增长。埋入式板级封装是直接把芯片裸片埋置到基板内部

进行板级封装，由于基板的精细度高，击穿厚度更薄，要求制造加工能力更强和精准度更高。公司在埋入式板级封装技术掌握上目前尚存在一定技术壁垒，在基板内部互连节点连接、导线精细度控制、介质层上开盲孔、植球等方面存在待突破的技术难点，尚未有效地掌握纳米级的互连技术。

芯片级封装技术有待进一步开展研发。芯片级封装技术是在整片晶圆上先进行封装再进行切割的封装技术，封装后体积与裸片尺寸几乎一致，能够大幅降低封装尺寸。公司在芯片级封装技术掌握上尚存在一定技术壁垒，目前公司在控制晶圆与塑封料之间产生的翘曲、嵌入的芯片位移控制等方面存在技术难点，同时公司 Flip Chip 应用于芯片级封装上也有待进一步突破。

未来公司将积极拓展业务领域，在聚焦模拟电路封测领域的基础上，逐步涉足数字电路封测技术，不断加大研发投入，提高公司封测技术水平，保障持续的竞争力。

问题 3.关于研发费用

回复材料显示,公司报告期各期研发费用与申请研发费用加计扣除时所用研发费用差异分别为 906.43 万元、973.73 万元、1,000.25 万元及 319.33 万元,主要为不属于研发加计扣除范围的材料投入,是指公司在研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的材料投入,其形成研发样品无偿送予客户试样或在研发过程中直接报废。在研发费用加计扣除专项审计时,基于谨慎性原则,对很可能形成研发样品或废品收入对应的材料投入在计算研发加计扣除时予以剔除。2017-2019 年不属于研发加计扣除范围的材料投入合计 2322.85 万元。发行人 2017-2019 年研发费用合计 7192.08 万元,占 2017-2019 年营业收入合计 149,396.25 万元的比重为 4.81%。

请发行人说明:(1)上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”涉及的具体材料,上述材料在相关研发项目中发挥的具体作用,是否为相关研发项目的必须投入,上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”归集、列示是否符合行业惯例与差异原因;(2)上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”实际为应当计入成本或其他费用的材料投入,归集、列示为研发费用是否符合企业会计准则的规定及差异原因,是否存在将成本、其他费用归入研发费用的情形。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见,并说明核查方法、核查范围、取得的核查证据、得出的核查结论。

【回复】

一、发行人说明

(一)上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”涉及的具体材料,上述材料在相关研发项目中发挥的具体作用,是否为相关研发项目的必须投入,上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”归集、列示是否符合行业惯例与差异原因

1、公司报告期各期“不属于研发加计扣除范围的材料投入”涉及的具体材料

公司报告期各期(2017年-2019年)“不属于研发加计扣除范围的材料投入”

是指公司在研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的部分材料投入，涉及的具体材料如下表所示：

单位：万只、吨、万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
框架	10,291.05	109.23	4,148.54	92.57	5,988.88	100.18
芯片	8,850.62	369.22	5,890.73	251.85	8,606.87	428.38
塑封料	4.60	26.64	10.62	38.19	7.77	33.45
化学试剂	-	91.80	-	80.26	-	27.86
装片胶	-	187.29	-	140.19	-	44.47
其他	-	51.17	-	43.29	-	28.70
合计	-	835.36	-	646.35	-	663.05

注：①上表报告期合计数与“不属于研发加计扣除范围的材料投入”差异金额分别为 50.17 万元、104.06 万元、23.86 万元，为废料收入；

②由于 2020 年 1-6 月尚未进行所得税汇算清缴，故列示 2017 年-2019 年相关数据；

③化学试剂类和装片胶所包含材料存在多种计量单位，故未列示数量；其他包括引线、锡球等材料，该部分材料合计金额较小、占比较低，在其他中合并列示。

2、报告期各期研发费用中材料投入在相关研发项目中发挥的具体作用，是否为相关研发项目的必须投入

（1）报告期各期研发费用中材料投入在相关研发项目中发挥的具体作用

报告期各期公司研发活动紧紧围绕半导体封装测试领域开展，研发过程中的材料投入包括芯片、框架、塑封料、引线、锡球、化学试剂、装片胶等，上述材料在相关研发项目中发挥的具体作用如下：

1) 芯片投入在相关研发项目中发挥的具体作用

芯片在相关研发项目中主要用于芯片验证、制造工艺验证、封装工艺优化、成品可靠性试验、送样批次验证，发挥的具体作用如下：

①芯片验证：芯片功能、参数是否满足设计需求，需要封装成成品测试验证，一款芯片的定型基本需要数次的验证反馈再修改，需要投入相当数量的芯片进行验证；

②制造工艺验证：根据芯片的流片工艺平台、晶圆制造工艺更新变换，需要

以整片⁴晶圆为最小单位进行投料封装成品验证，如需进一步验证晶圆的稳定性，还会以数片晶圆进行投料，进行封装成品参数 CPK⁵分析；

③封装工艺优化：在封装工艺优化的研发活动中，焊线调试阶段需要使用芯片用于 DOE⁶焊线参数测试以及焊线程序的最终定型；塑封冲丝调试阶段，也需要使用芯片进行塑封参数优化以及反馈上一级工序进行粘片位置、焊线方式的调整优化，上述反复验证的过程通常需投入塑封整模数量的芯片进行；

④成品可靠性试验：在研发过程中，成品封装测试出来后需要对产品进行各项可靠性试验，根据试验结果，再反复进行分析排查，需要投入芯片做工艺试流验证，直至研发的封装成品满足可靠性试验要求；

⑤送样批次验证：芯片、封装工艺、可靠性试验均通过验证后，需要投入芯片做正式的送样认定批次；

⑥其他：包括根据送样客户反馈的结果进行参数提升，改变主要材料的不同组合继续投入芯片，验证封装材料对参数的影响；新封装项目或现有封装项目更换材料、更换工艺等情况的开发验证也需要投入芯片进行，包括设备工艺参数的不同组合验证试验、可靠性试验等。

2) 框架投入在相关研发项目中发挥的具体作用

框架在相关研发项目中主要用于设计验证、制造工艺验证、封装工艺优化、成品可靠性试验、送样批次验证，发挥的具体作用如下：

①设计验证：新设计的框架是否能完全对应图纸标识尺寸、是否能满足使用要求，需要经过反复验证，而且在试样的过程中也会出现与现有设备不兼容的偶发情况，这就需要设计、投料试样、反馈、修改方案、再次投料试样、再反馈的循环验证，除此以外还会进行包括不同目的的对比验证，均需在研发过程中进行框架投入；

②制造工艺验证及封装工艺优化：研发过程的工艺调试主要包括了粘片、压

⁴ 晶圆切割后成为芯片，一个晶圆有多少芯片主要与晶圆尺寸和芯片大小有关，公司用的晶圆以 8 吋和 6 吋为主，以 8 吋为例，最多一个晶圆有 30 多万只芯片，以 6 吋为例，最少有几百只芯片。平均一个晶圆普遍在 2 万-8 万只芯片范围。

⁵ 过程能力指数（Process capability index, CP 或 CPK）是指工序在一定时间里，处于控制状态（稳定状态）下的实际加工能力。

⁶ 试验设计（Design of Experiment, DOE）主要对试验进行合理安排，以较小的试验规模试验次数、较短的试验周期和较低的试验成本，获得理想的试验结果以及得出科学的结论。

焊、清洗、塑封、去氧化光亮、分离成型等关键工序，用以确定正常的生产参数和所需要达到的生产效果。每个工序都需要投料进行不同的组合验证，最后得出最优的生产参数，且塑封清模和润模时都会用到大量的空框架，便于切换下一批产品，另外新模具需要用到大量的框架空跑，验证设备和模具匹配性，以保证量产制程的顺利和质量，最后按照不同的验收标准安排实验验证；

③成品可靠性试验以及送样批次验证：新设计的框架除了要经过制程验证外，还需要通过一系列的可靠性试验考核，保证成品的质量，如：潮敏等级、气密性、管脚弯曲强度、电参数能力等；送样阶段的框架投入主要是需要提前准备不同型号的产品，满足送样需求。

3) 塑封料投入在相关研发项目中发挥的具体作用

塑封料在相关研发项目中主要用于塑封材料验证及对应工艺参数验证、塑封模具调试验证、封装成品可靠性试验、产品封装材料组合验证、冲丝攻关验证、送样批次验证，发挥的具体作用如下：

①塑封材料验证及对应工艺参数验证：塑封料是研发封装制程的必需材料，塑封料本身的颗粒度、导热性、绝缘性、阻燃性、气密性等参数需要反复验证；针对不同的塑封料特性表现是否有溢胶、模内塑料残留等，需要投入塑封料验证对应的塑封参数，包括注塑速度、注塑压力、腔内温度、合模压力、固化温度和时间等需要反复验证；

②塑封模具调试验证：对于新增封装项目的塑封模具或现有封装的新增塑封模具，需要消耗塑封料调试设备，以确保设备能稳定可靠地运行，以达到验收的标准；

③封装成品可靠性试验：塑封材料及工艺质量直接影响着成品的包括机械应力、气密性在内的可靠性，验证塑封料是否可用的关键指标便是各项可靠性试验项目能否全部通过，如不通过则要反馈塑封工序或塑封料供应商进行再优化改进，再验证试流，直至可靠性试验通过；

④产品封装材料组合验证：不同的产品类型有不同的侧重考核参数指标，一种封装材料组合并不能适用所有产品，对于新产品，需要进行多次的塑封料的选型搭配验证，以得到满足产品性能参数要求的最优封装材料组合；

⑤冲丝攻关验证：塑封的一个关键指标是冲丝效果表现，在冲丝攻关过程中，针对不同的产品冲丝进行反复的前工序粘片位置、焊线方式调整试验，以及塑封材料的再选型，塑封工艺参数的再优化试验，需要消耗塑封料直至定型解决冲丝的最优方案；

⑥送样批次验证：经过上述塑封材料相关的验证通过后，需要做正式的送样客户认定批次，一般是以塑封整模数或最小包装一盘为单位；

⑦其他工序设备、材料以及工艺等验证：对于其他工序设备、材料以及工艺的试流验证，都需投入塑封料完成整个封装工程的 DOE 验证评估。

4) 引线投入在相关研发项目中发挥的具体作用

引线是连接芯片 PAD⁷到管脚的必需材料，在相关研发项目中主要用于引线材料验证、引线可靠性试验、送样批次验证、新增或技改焊线设备的验证、研发产品工艺改进及性能参数提升验证，发挥的具体作用如下：

①引线材料验证：不同的引线有不同的规格，需要投入引线试流验证其焊线植球和鱼尾成型的效果、检验推拉力以及弹坑情况、焊线稳定性、可靠性试验等；

②引线可靠性试验：在引线材料通过工艺调试后，需要再安排完整的新引线封装成品进行针对性考察引线的相关可靠性试验，如有异常则再反馈引线材料或工艺再改进，再试验，直至通过可靠性试验认定；

③送样批次验证：引线材料及封装工艺、可靠性试验均通过验证后，需要做正式的送样客户认定批次，一般是以塑封整模数或最小包装一盘为单位；

④新增或技改焊线设备的验证：焊线设备的验证首先需要引线进行空打调试，再进行装载芯片打线 DOE 验证试流，以确保设备的稳定性，以达到焊线设备验收的效果；

⑤研发产品工艺改进、性能参数提升验证：不同的产品芯片结构不同，每款新芯片都需要消耗引线调试压焊的效果以确保无弹坑异常，满足推拉力要求，提升产品电流参数，需要通过增加引线条数或加大线径等方式消耗引线验证；

⑥研发过程中设备、材料、关键工序工艺验证：为了完成其他工序的设备或

⁷ 芯片 PAD 是指芯片输入输出连接的部位。

相关的工艺改进,其他工序所需材料的验证而做的投料试流验证都需要消耗引线进行完整的封装全流程评估。

5) 装片胶投入在相关研发项目中发挥的具体作用

装片胶主要作用是把芯片固定在框架上,形成良好的散热通道和欧姆接触,有银浆、绝缘胶、焊锡丝、锡膏等多种,在相关研发项目中主要用于设计验证、制造工艺验证、封装工艺优化、成品可靠性试验、送样批次验证,发挥的具体作用如下:

①设计验证:流动性验证、扩散验证、连续作业稳定度验证(拉丝等)、芯片推力验证、空洞验证、固化曲线验证、导通能力验证、可靠性试验后分层、散热情况等;

②制造工艺验证及封装工艺优化:粘片设备需要确认其点胶模块的出胶气压是否稳定、点胶动作重复性是否稳定,胶水的快干性,焊料摊开的浸润性等;

③成品可靠性试验验证及送样批次验证:可靠性试验后对芯片与框架间的位置进行分层确认,若出现异常则需要返回检查问题点,再进行重复试验;送样阶段满足送样需求。

6) 锡球投入在相关研发项目中发挥的具体作用

锡球在相关研发项目中主要用于锡球材料的制造验证、送样批次验证、新封装产品及新引线框架材料的验证、去氧化光亮生产线设备的验证,发挥的具体作用如下:

①锡球材料的制造验证:锡球用于管脚去氧化光亮上锡,使产品具备良好的抗氧化性和可焊接性,锡球的制造认定需要消耗锡球对塑封去溢料后的半成品进行上锡,进行锡层厚度、抗氧化、焊接、电阻率等的测试及可靠性验证,如不通过需进行再改进和再试验,直至通过可焊性测试及可靠性验证,以满足封装产品的上锡要求;

②送样批次验证:锡球材料通过材料验证、工艺验证及可靠性验证后,需要做正式的送样客户认定批次;

③新封装产品、新引线框架材料的验证:新封装产品采用新的引线框架材料,

每种框架的材料构成都有差异，导致不同的框架与锡球熔融后的结合性能不同，需要通过变化锡球使用量，熔融的温度，上锡的时间等因素进行反复验证，以确认新封装产品的管脚满足上锡及可靠性的要求；

④去氧化光亮生产线设备的验证：对于新增去氧化光亮设备或技改去氧化光亮设备需要消耗锡球对产品进行调试验证，以满足产品质量要求并通过设备验证。

7) 化学试剂投入在相关研发项目中发挥的具体作用

化学试剂在相关研发项目中主要用于设计验证、制造工艺验证、封装工艺优化、成品可靠性试验、送样批次验证，发挥的具体作用如下：

①设计验证：试样阶段主要涉及清洗、剥离、化学反应等参数验证（化学试剂配方、清洗时长、清洗时的温度条件）；

②制造工艺验证及封装工艺优化：在生产过程中需要用到化学试剂的制程段分别是芯片清洗、焊接过回流焊后清洗、去溢料、去胶、去氧化光亮、成品切割及失效分析、芯片弹坑试验等环节，主要用途为清洁芯片、软化和清洁框架及塑封体、框架防氧化、试验分析、上锡等；

③成品可靠性试验验证及送样批次验证：在研发过程中，成品封装测试出来后需要对产品进行各项可靠性试验，根据试验结果，再反复进行分析排查，需要再次投料消耗配方化学试剂做工艺试流验证，直至研发的封装成品满足可靠性试验要求。

(2) 各研发项目在研发过程中对材料的需求

报告期内，各研发项目在研发过程中对材料的需求情况如下表所示：

序号	项目	材料需求
1	“一种封装硅芯片的方法及其形成的电子元件”专利技术	该项目难点在于粘片工艺，产品试验时，需进行重复的工艺实验；研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
2	基于“半导体器件智能装备试点示范”项目实施的功率器件研发	该项目主要研究功率器件的智能制造技术，针对焊线虚焊和压伤工艺试验较多；研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。

序号	项目	材料需求
3	差异化 2724 贴片式 LED 产品的关键技术研究	该项目主要验证 LED 产品工艺技术的稳定周期,相应需要消耗框架、芯片、胶水和其他辅料等材料。
4	基于提高绿色电源能效的大功率器件核心技术研发	该项目主要研发 TO-220 封装的大功率器件,难点在于解决大芯片粘片空洞和裂纹问题;研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
5	基于“集成电路封测设备更新技术提升”项目实施的新产品开发	该项目改用了 2 种高密度框架,在验证封装工艺中,需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
6	锂电池管理器件的研发	该项目难点在于解决粘片过程中芯片容易裂开的问题,对新产品需要重复进行可靠性试验;研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
7	基于“片式集成电路创新平台建设”项目实施的新产品开发	该项目采用 12 行的 SOP-8 高密度框架生产集成电路,为验证新产品的可靠性,需要重复进行评估、试验,该过程需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
8	基于“新型功率器件及电源管理器件技术提升”项目实施的新产品开发	该项目针对新型器件,需要进行多次重复试验,多次试验验证焊接工艺的可靠性等;研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
9	“一种 IGBT 器件的复合装载连线方法”专利技术应用研发	该项目主要研发 IGBT,难点在于粘片,需进行重复的工艺实验;研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
10	智能家居终端电源的功率器件研发	该项目主要研究智能家居电源功率器件,重点解决装片、低热阻、高散热及先进芯片设计技术等,需重复试验焊接工艺的可靠性;研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
11	集成电路工艺技术平台建设	该项目研发内容主要包括多芯片合封技术的研发,解决芯片级互连、Leadframe 间互连的焊线、封装应力等可靠性问题;研发项目重点在于工艺设计和产品研发,相应的材料领用较少。
12	高集成锂电保护 IC 的开发	该项目研究锂电池保护电路的集成芯片开发,需反复试验与验证,并需要不断地尝试和试验相应工艺条件;研发试验环节需投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
13	焊接机器人在半导体行业中的应用研究	该项目采用 12 行的 SOP-8 高密度框架,需要做粘片和焊线试验,以及验证焊接工艺的可靠性。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
14	基于“半导体器件自动化设备更新技术提升”项目的新产品开发	该项目需要在研发过程中试验设备的稳定性、模具的适应性、技术的可靠性等,需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
15	基于“机器人在半导体器件自动测试系统中的应用”项目的新产品开发	该项目产品包括分立器件、集成电路和 LED,主要进行产品性能测试、极限参数测试、高低温循环可靠性试验等,需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。

序号	项目	材料需求
16	基于“片式集成电路制造自动化生产线技术提升”项目的新产品开发	该项目主要通过集成电路中引入自动化生产设备，解决相关的工艺技术问题。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
17	基于大尺寸硅衬底的 GaN 高速功率开关器件关键技术研究	该项目为合作研发的省级重大科技专项，需要对芯片、封装形式等方面进行多种试验、评估，研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
18	SOT23-X 封装集成电路智能制造技术升级	该项目主要研究 SOT23-X 封装结构的集成电路智能制造，研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料均需投入。
19	半导体器件创新产业化技术提升	该项目主要研究 252 封装的 MOSFET 产品与产业化、解决工艺设备材料等方面难题，需反复试用验证问题，研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料
20	关于“倒装芯片”（FlipChip）封装工艺的研究	该项目的研发重点是在倒装工艺的封装技术，研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料
21	机器人在半导体器件封测中的开发应用	该项目主要更新更先进的机器人自动化设备，联合供应商开发相关的送料、下料、连接、测试等配套设备，达到高效率稳定生产目的。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
22	基于 ClipBond 工艺的封装结构	该项目的研发方向是 Clip Bond 封装工艺。在研发过程中需要投入框架、芯片和塑封料等材料，用于焊接的关键材料是焊料和锡膏等。
23	基于半蚀刻工艺平台的无引脚封装	该项目研发的半蚀刻工艺无引脚封装结构，研发重点主要是蚀刻框架、封装结构的设计以及封装可靠性评估，需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料进行测试。
24	基于金属基板封装工艺的 DFN 封装结构	该项目研发的金属基板封装工艺，在研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料进行重复测试。
25	集成电路封测中的机器人研发应用	该项目主要内容有设备升级、工艺和新产品开发，需进行反复试验设备和技术的可靠性的过程。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
26	片式集成电路封装前沿技术应用场景示范	该项目主要研发智能调光调色集成电路，需不断地进行芯片改进、封装及装机试验，反复改善。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
27	应用机器人的集成电路产品开发	该项目主要研发内容有工艺研究、机器人选型和新产品开发等。研发试验环节需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
28	DFN2020&DFN1006 新封装项目	该项目处于前期阶段，工作重点主要是设计研发，在设计、试制框架、过程调试、封装工艺可行性分析等方面需要投入框架、芯片、塑封料和其他辅料等材料。
29	基于一种新型高密度框架结构的 SOT23-X 封装研究及产业化	在项目研发前期，主要是在高密度框架设计、封装工艺可行性分析方面的工作投入，在研发中需要投入框架、芯片、塑封料、其他辅料等材料测试工艺稳定性。

(3) 报告期各期研发费用中材料投入是否为相关研发项目的必须投入

芯片、框架、塑封料等材料在研发项目中的芯片功能、晶圆流片，框架设计试制、设备模具调试、封装测试工艺调试（DOE）、可靠性实验以及客户送样应用评估等各个环节起了验证评估产品各项参数指标、规范工艺制程、建立品控生产流程的作用，上述材料投入为相关研发项目的必须投入。

3、上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”归集、列示是否符合行业惯例与差异原因

（1）公司研发项目材料的归集、列示

公司根据《企业会计准则》等相关规定，制定了完善的研发业务管理制度，对研发开发管理及研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，确保研发费用归集及核算的准确性。

公司研发项目材料具体归集过程如下：立项审批后的研发项目，如需要投入相关材料，由研发项目组成员向部门主管提出领料需求，经部门主管审核后向仓库提交研发领料申请，仓库人员根据领料申请在 ERP 系统中生成领料单，注明研发领料类型、具体的研发项目名称，经仓库主管确认后发出材料；财务部门根据领料单归集各个项目所消耗的材料支出，计入当期损益（研发费用）中列示。

（2）上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”归集、列示是否符合行业惯例与差异原因

1) 差异原因

根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号，以下简称“40 号文”）第二（二）条规定：企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。第七（二）条规定：企业取得研发过程中形成的下脚料、残次品、中间试制品等特殊收入，在计算确认收入当年的加计扣除研发费用时，应从已归集研发费用中扣减该特殊收入，不足扣减的，加计扣除研发费用按零计算。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008 年实施）和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年修订）“第二十五条 企业发生非货币性资产交换，以及将货物、财产、劳务用于捐赠、偿债、赞助、集资、广告、样品、职工福利或者利润分配等用途的，应当视同销售货物、转让财产或者提供劳

务，但国务院财政、税务主管部门另有规定的除外。”规定，将研发样品赠予客户在税法上认定为视同销售行为。公司在研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的材料投入，其形成研发样品会无偿送予客户试样，故在研发费用加计扣除专项审计时，基于谨慎性原则，对很可能形成研发样品对应的材料投入在计算研发加计扣除时予以剔除。

公司⁸如在研发过程中存在 40 号文第二（二）条所述的“企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除”的情形，则对应的研发材料投入不能申请加计扣除，会形成“不属于研发加计扣除范围的材料投入”。

2) 科创板生产制造业企业存在研发材料投入未申请加计扣除情形的相关案例

经查询科创板生产制造业企业相关反馈回复，存在研发材料投入未申请加计扣除情形的公司情况如下：

单位：万元

公司	年度	报表研发费用	加计扣除金额	报表与加计扣除差异	其中材料差异
		A	B	C=A-B	D
凯赛生物	2018 年	9,120.79	8,061.83	1,058.96	417.22
	2017 年	6,107.90	4,735.64	1,372.26	648.37
生益电子	2019 年	14,239.40	9,373.13	4,866.27	4,856.30
	2018 年	11,087.95	7,448.09	3,639.87	3,628.26
	2017 年	9,323.24	6,111.38	3,211.86	3,205.42
有研粉末	2019 年	5,775.54	3,726.73	2,048.81	1,144.80
	2018 年	5,682.70	2,785.44	2,897.25	1,495.13
	2017 年	4,885.02	1,753.83	3,131.18	1,774.79

注：数据均来源于相关企业的科创板反馈回复。

上述公司报告期内均存在研发材料投入未申请加计扣除情形，差异原因均与《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第二（二）条规定有关。

⁸ 40 号文适用范围内的公司。

3) 佛山市存在研发费用未申请加计扣除情形的相关案例

公司通过公开信息对佛山市全部上市公司和在审企业研发费用与申请加计扣除情况进行了查询，具体如下：

单位：万元、%

公司名称	类别	2019年	2018年	2017年	主营业务	状态
国星光电	研发费用	14,644.83	16,490.95	16,044.02	公司是专业生产LED 半导体光电器件及 LED 应用产品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	8,196.58	7,448.99	5,481.48		
	未申请加计扣除金额（模拟）	6,448.26	9,041.96	10,562.54		
佛山照明	研发费用	7,944.43	5,272.66	3,457.82	公司主要经营研发、生产、推广高品质的绿色节能照明产品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	3,896.91	2,819.20	2,176.67		
	未申请加计扣除金额（模拟）	4,047.51	2,453.46	1,281.15		
佛塑科技	研发费用	8,890.82	8,485.01	8,167.05	公司主营高分子功能薄膜等新型材料的研发与生产	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	8,833.50	7,817.87	3,822.94		
	未申请加计扣除金额（模拟）	57.31	667.14	4,344.11		
南华仪器	研发费用	5,002.32	1,427.49	1,301.57	公司是一家专业从事环保和安全检测用分析仪器的企业	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	1,222.41	810.03	1,055.07		
	未申请加计扣除金额（模拟）	3,779.91	617.46	246.49		
申菱环境	研发费用	5,159.55	4,595.19	4,157.40	公司主要经营风机，机电设备，电控设备，通风设备等产品	在审
	申请加计扣除金额（模拟）	4,172.26	3,124.67	2,705.52		
	未申请加计扣除金额（模拟）	987.29	1,470.52	1,451.88		
盛路通信	研发费用	13,414.64	7,774.07	9,524.25	公司主要经营通讯器材，机电产品，电子电路产品配件等产品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	7,379.68	3,541.42	6,103.80		
	未申请加计扣除金额（模拟）	6,034.96	4,232.66	3,420.44		
天安新材	研发费用	3,160.10	4,021.68	3,705.99	公司主要从事高分子复合饰面材料生产、加工	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	2,799.62	3,474.58	2,171.01		
	未申请加计扣除金额（模拟）	360.48	547.11	1,534.98		
新宝股份	研发费用	33,433.06	27,495.29	27,010.00	公司主营业务电热水壶、电热咖啡	已上市
	申请加计扣除金	10,099.28	8,614.14	6,261.77		

公司名称	类别	2019年	2018年	2017年	主营业务	状态
	额（模拟）				机等小家电产品	
	未申请加计扣除金额（模拟）	23,333.79	18,881.14	20,748.23		
新劲刚	研发费用	1,653.54	1,216.73	1,089.17	公司是一家专业从事高性能金属基复合材料及制品的企业	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	965.53	1,062.66	958.48		
	未申请加计扣除金额（模拟）	688.01	154.07	130.69		
伊戈尔	研发费用	6,198.23	5,373.48	4,922.61	公司主营变压器、电源等产品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	4,216.34	3,532.44	3,876.61		
	未申请加计扣除金额（模拟）	1,981.88	1,841.05	1,045.99		
伊之密	研发费用	10,519.77	8,592.33	7,849.09	公司主营模压成型专用机械设备的设计、研发、生产、销售	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	4,010.43	7,594.21	6,650.38		
	未申请加计扣除金额（模拟）	6,509.34	998.13	1,198.71		
百合医疗	研发费用	6,145.67	5,317.49	3,606.65	公司主营医疗器械用制剂	在审
	申请加计扣除金额（模拟）	5,000.27	3,913.39	2,886.37		
	未申请加计扣除金额（模拟）	1,145.40	1,404.10	720.28		
德联集团	研发费用	10,412.42	8,544.90	7,355.14	公司主营各类汽车精细化学品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	9,671.47	4,156.00	3,775.17		
	未申请加计扣除金额（模拟）	740.94	4,388.89	3,579.97		
东箭科技	研发费用	5,811.16	6,636.57	6,202.41	公司主营车侧承载装饰系统等产品	在审
	申请加计扣除金额（模拟）	5,007.47	5,721.32	4,968.60		
	未申请加计扣除金额（模拟）	803.69	915.25	1,233.81		
富信科技	研发费用	2,816.49	2,428.61	1,918.05	公司主营业务为半导体热电器件的研发、设计、制造与销售业务	在审
	申请加计扣除金额（模拟）	2,816.49	2,428.61	1,918.05		
	未申请加计扣除金额（模拟）	-	-	-		
海天味业	研发费用	58,742.53	49,301.44	40,166.83	公司是专业的调味品生产和营销企业	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	48,778.49	24,170.23	22,837.89		
	未申请加计扣除金额（模拟）	9,964.04	25,131.21	17,328.94		

公司名称	类别	2019年	2018年	2017年	主营业务	状态
海信家电	研发费用	93,441.22	68,677.23	61,849.39	公司是一家大型的白电产品制造企业	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	64,878.46	50,367.82	53,348.51		
	未申请加计扣除金额（模拟）	28,562.76	18,309.41	8,500.88		
金银河	研发费用	3,196.55	3,390.99	1,927.92	公司是一家化工机械及智能化装备制造生产制造企业	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	2,489.23	2,647.05	1,822.77		
	未申请加计扣除金额（模拟）	707.32	743.95	105.15		
科达洁能	研发费用	16,632.64	17,783.00	13,993.21	公司主要经营建材机械、锂电材料等	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	8,868.05	9,730.66	11,264.12		
	未申请加计扣除金额（模拟）	7,764.59	8,052.34	2,729.08		
科顺股份	研发费用	20,950.73	13,069.17	8,607.11	公司主营建筑防水材料研发、制造、销售、技术服务	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	12,559.01	4,189.57	2,615.47		
	未申请加计扣除金额（模拟）	8,391.72	8,879.60	5,991.64		
南风股份	研发费用	3,149.19	3,386.23	3,045.94	公司主要经营风机，机电设备，电控设备，通风设备等产品	已上市
	申请加计扣除金额（模拟）	1,948.75	2,866.32	2,370.72		
	未申请加计扣除金额（模拟）	1,200.45	519.9	675.22		

注：①以上数据均取自上市公司年报及上市在审企业预披露的招股说明书；

②申请加计扣除金额（模拟）=“会计利润与所得税费用调整过程”中研发费用加计扣除影响数÷企业所得税税率（假设企业所得税税率均为15%）÷加计扣除比例；

③未申请加计扣除金额（模拟）=研发费用-申请加计扣除金额（模拟）；

④2017年度研发费用加计扣除比例为50%；2018-2019年度研发费用加计扣除比例为75%；

⑤由于上述公司大多包含多个报表主体，不同报表主体的企业所得税税率不完全相同，由于公开披露信息未分开披露各报表主体的研发费用，故无法按照各报表主体测算研发费用的申请加计扣除金额，上述计算结果可能因为企业所得税率的差异导致模拟计算结果与上述公司的实际情况出现差异；

⑥截至2020年10月31日，佛山市上市公司及上市在审企业46家，剔除“会计利润与所得税费用调整过程”中无相关项目及未申请加计扣除金额为负数的企业后，共计21家。

从上表可知，佛山市A股上市公司和在审企业普遍存在研发费用与申请加计扣除金额的差异。由于公开信息中无法获取上述差异是否为材料投入差异，但考虑到上述企业多数为生产制造型企业，直接材料投入是研发活动重要环节，上述差异中存在材料投入部分差异的可能性较大。

(二) 上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”实际为应当计入成本或其他费用的材料投入，归集、列示为研发费用是否符合企业会计准则的规定及差异原因，是否存在将成本、其他费用归入研发费用的情形

1、上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”归集、列示为研发费用是否符合企业会计准则的规定及差异原因

公司根据企业会计准则的相关规定，对于内部研究开发项目的研究阶段支出，依据研发项目的研究进度和材料需求，领用相关材料进行小试及中试等，按研发项目对材料投入进行归集核算，并于发生时计入当期损益（研发费用）。上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”是指公司在研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的材料投入，主要为研发过程中的各研发项目的芯片、框架、塑封料等材料投入，上述材料已按照企业会计准则的要求区分研发活动和生产活动，按《研发投入财务管理制度》等相关制度对研发材料进行归集，符合企业会计准则的规定；研发费用归集与申请研发费用加计扣除时所用研发费用存在差异的原因为会计核算和税法两者存在口径差异，加计扣除的税法规定口径较窄。

公司研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的材料投入，形成的研发样品无偿送予客户试样，该部分材料投入未加计扣除；公司对上述材料未申请加计扣除的具体原因如下：根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）“二、直接投入费用”规定：企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。此外，根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2008 年实施）和《中华人民共和国企业所得税法实施条例》（2019 年修订）第二十五条规定：“企业发生非货币性资产交换，以及将货物、财产、劳务用于捐赠、偿债、赞助、集资、广告、样品、职工福利或者利润分配等用途的，应当视同销售货物、转让财产或者提供劳务，但国务院财政、税务主管部门另有规定的除外”。基于上述规定，考虑到谨慎性原则，公司对很可能形成研发样品对应的材料投入未申请加计扣除。

2、上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”是否存在将成本、其他费用归入研发费用的情形

(1) 区分研发活动与生产活动

公司建立了完善的研究与开发内控管理制度，从项目立项、研究开发活动至新产品批量生产，对研发活动的流程进行严格把控，合理区分研发活动与生产活动进行财务核算，研发活动主要流程包括：市场调研、可行性分析、立项申请、设计工艺开发、样品试制及评审等阶段。研发项目在评审验收通过前的相关支出归集入研发费用；评审验收通过后，新产品转入批量生产阶段，后续材料投入在生产成本中核算。

(2) 研发投入材料分开核算、专项归集

研发项目组成员向部门主管提出领料需求，经部门主管审核后向仓库提交研发领料申请，仓库人员根据领料申请在 ERP 系统中生成领料单，注明研发领料类型、具体的研发项目名称，经仓库主管确认后发出材料。月末财务部门根据 ERP 系统中各研发项目的领料明细，相应归集各研发项目的直接材料投入。

(3) “不属于研发加计扣除范围的材料投入”的具体情况

1) 2019 年“不属于研发加计扣除范围的材料投入”

2019 年项目 ⁹	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
SOT23-X 封装集成电路智能制造技术升级	数量	2,199.70	1,991.87	0.54	-	-		
	金额	7.42	63.82	2.95	8.81	20.45	5.90	109.36
半导体器件创新产业化技术提升	数量	67.50	60.35	0.05	-	-	-	-
	金额	2.15	19.37	0.14	1.02	4.48	0.65	27.82
高集成锂电保护 IC 的开发	数量	307.20	294.04	0.02	-	-	-	-
	金额	1.40	16.26	0.08	12.55	1.55	2.78	34.61
关于“倒装芯片”（Flip Chip）封装工艺的研究	数量	551.62	497.03	0.13	-	-	-	-
	金额	9.92	40.10	1.04	18.81	40.76	7.02	117.65
焊接机器人在半导体行业中的应用研究	数量	1,123.52	1,032.45	0.71	-	-	-	-
	金额	10.82	33.81	5.18	1.97	11.71	2.66	66.15

⁹ 金额单位：万元；框架单位：万只；芯片单位：万只；塑封料单位：吨；化学试剂类和装片胶所包含材料存在多种单位，未列示数量；其他包括引线、锡球等材料，该部分材料合计金额较小、占比较低，在其他中合并列示。

2019 年项目 ⁹	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
机器人在半导体器件封测中的开发应用	数量	2,263.60	1,955.94	0.30	-	-	-	-
	金额	7.31	18.36	1.59	1.53	7.29	1.78	37.86
基于“半导体器件自动化设备更新技术提升”项目的新产品开发	数量	107.40	88.40	0.23	-	-	-	-
	金额	12.36	17.17	0.68	1.84	8.14	2.46	42.64
基于“机器人在半导体器件自动测试系统中的应用”项目的新产品开发	数量	55.92	63.08	0.16	-	-	-	-
	金额	5.29	8.33	0.41	0.97	1.52	2.67	19.19
基于“片式集成电路制造自动化生产线技术提升”项目的新产品开发	数量	644.99	591.13	0.30	-	-	-	-
	金额	19.85	20.54	2.36	2.07	16.94	7.24	68.99
基于 Clip Bond 工艺的封装结构	数量	82.18	72.65	0.90	-	-	-	-
	金额	9.31	27.02	3.43	15.20	24.81	1.02	80.79
基于半蚀刻工艺平台的无引脚封装	数量	434.72	245.39	0.35	-	-	-	-
	金额	3.00	29.72	3.65	22.24	24.31	2.75	85.67
基于大尺寸硅衬底的 GaN 高速功率开关器件关键技术研究	数量	6.60	5.68	0.21	-	-	-	-
	金额	0.75	1.37	0.63	0.21	0.99	0.17	4.12
基于金属基板封装工艺的 DFN 封装结构	数量	1,036.73	714.65	0.01	-	-	-	-
	金额	2.27	6.53	0.14	-	8.82	4.87	22.63
集成电路封测中的机器人研发应用	数量	396.32	345.58	0.27	-	-	-	-
	金额	3.49	24.15	1.45	1.50	7.15	3.29	41.02
片式集成电路封装前沿技术应用场景示范	数量	548.96	496.74	0.33	-	-	-	-
	金额	5.08	13.34	2.48	1.01	4.82	1.08	27.80
应用机器人的集成电路产品开发	数量	464.11	395.64	0.09	-	-	-	-
	金额	8.81	29.34	0.43	2.07	3.56	4.84	49.05
合计	数量	10,291.05	8,850.62	4.60	-	-	-	-
	金额	109.23	369.22	26.64	91.80	187.29	51.17	835.36

2) 2018 年“不属于研发加计扣除范围的材料投入”

2018 年项目	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
“一种 IGBT 器件的复合装载连线方法”专利技术应用研发	数量	25.70	24.68	0.66	-	-	-	-
	金额	7.50	9.71	2.00	6.52	8.01	2.81	36.55
差异化 2724 贴片式 LED 产品的关键技术研究	数量	1,112.66	3,031.95	-	-	-	-	-
	金额	9.35	15.52	-	-	2.52	2.79	30.18

2018年项目	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
高集成锂电保护 IC 的开发	数量	214.42	183.46	0.05	-	-	-	-
	金额	4.09	16.42	0.17	7.58	7.82	3.34	39.44
焊接机器人在半导体行业中的应用研究	数量	341.49	293.00	0.15	-	-	-	-
	金额	3.06	8.03	1.21	3.66	2.04	1.68	19.69
基于“半导体器件自动化设备更新技术提升”项目的新产品开发	数量	334.00	307.26	3.66	-	-	-	-
	金额	12.28	31.35	11.03	5.81	15.70	5.85	82.02
基于“机器人在半导体器件自动测试系统中的应用”项目的新产品开发	数量	208.32	223.57	2.82	-	-	-	-
	金额	24.40	21.71	10.39	12.76	30.95	7.25	107.47
基于“片式集成电路制造自动化生产线技术提升”项目的新产品开发	数量	1,653.60	1,574.44	1.23	-	-	-	-
	金额	15.62	66.37	6.87	25.78	39.17	9.34	163.13
基于“新型功率器件及电源管理器件技术提升”项目实施的新产品开发	数量	113.28	111.61	0.21	-	-	-	-
	金额	3.25	50.34	1.01	6.68	15.40	5.28	81.94
基于大尺寸硅衬底的 GaN 高速功率开关器件关键技术研究	数量	45.60	43.33	0.66	-	-	-	-
	金额	5.19	5.69	1.95	0.75	1.66	0.41	15.66
基于提高绿色电源能效的大功率器件核心技术研发	数量	54.48	53.07	0.59	-	-	-	-
	金额	6.24	16.00	1.73	9.81	13.16	3.20	50.14
智能家居终端电源的功率器件研发	数量	45.00	44.36	0.60	-	-	-	-
	金额	1.59	10.71	1.81	0.93	3.76	1.34	20.13
合计	数量	4,148.54	5,890.73	10.62	-	-	-	-
	金额	92.57	251.85	38.19	80.26	140.19	43.29	646.35

3) 2017年“不属于研发加计扣除范围的材料投入”

2017年项目	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
“一种 IGBT 器件的复合装载连线方法”专利技术应用研发	数量	33.40	63.09	0.89	-	-	-	-
	金额	10.41	12.53	2.59	1.32	1.62	1.96	30.42
“一种封装硅芯片的方法及其形成的电子元件”专利技术	数量	246.05	243.05	0.97	-	-	-	-
	金额	8.55	20.56	3.37	2.23	3.05	1.80	39.56
差异化 2724 贴片式 LED 产品的关键技术研究	数量	1,511.52	4,193.81	-	-	-	-	-
	金额	12.28	20.65	-	1.28	8.56	6.93	49.70
基于“半导体器件智能装备试点示范”项目实施的功率器件研发	数量	572.00	503.46	1.83	-	-	-	-
	金额	17.08	53.13	8.86	3.36	4.70	3.77	90.89
基于“集成电路封测设	数量	2,442.06	2,392.11	0.44	-	-	-	-

2017年项目	类别	框架	芯片	塑封料	化学试剂	装片胶	其他	合计
备更新技术提升”项目实施的新产品开发	金额	13.48	84.15	2.39	4.42	5.87	3.86	114.16
基于“片式集成电路创新平台建设”项目实施的新产品开发	数量	228.41	266.47	0.20	-	-	-	-
	金额	2.14	12.18	1.14	1.10	1.48	0.84	18.88
基于“新型功率器件及电源管理器件技术提升”项目实施的新产品开发	数量	189.18	176.77	0.37	-	-	-	-
	金额	5.26	71.04	2.07	3.41	4.64	2.67	89.08
基于提高绿色电源能效的大功率器件核心技术研发	数量	67.40	62.86	0.77	-	-	-	-
	金额	10.49	19.37	1.77	1.38	2.01	1.47	36.49
锂电池管理器件的研发	数量	184.51	197.55	0.05	-	-	-	-
	金额	0.82	3.61	0.28	0.29	0.40	0.63	6.03
智能家居终端电源的功率器件研发	数量	514.36	507.70	2.25	-	-	-	-
	金额	19.69	131.16	10.98	9.09	12.15	4.78	187.84
合计	数量	5,988.88	8,606.87	7.77	-	-	-	-
	金额	100.18	428.38	33.45	27.86	44.47	28.70	663.05

综上所述，上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”均为研发项目中的必须投入，在相关研发项目中发挥了重要作用；公司研发投入材料的内部控制有效执行，流程完善，研发投入材料从 ERP 物料系统、归集制度和财务核算均得到有效控制；可以合理区分研发活动和生产活动相关的材料投入，上述材料投入归集、列示为研发费用符合企业会计准则的规定，研发费用归集与申请研发费用加计扣除时存在差异的原因为会计核算和税务范畴两者存在差异，加计扣除的税法规定口径较窄，不存在将生产成本及其他费用计入研发费用的情形。

3、报告期各期公司所得税缴纳及汇算清缴，符合税法及研发费用税前加计扣除相关的政策规定

报告期内，公司聘请了第三方税务审计机构佛山市诚辉会计师事务所有限责任公司（以下简称“佛山诚辉”）对 2017-2019 年研发费用加计扣除进行了专项审计，并出具专项审计报告，相关研发费用加计扣除涉及的企业所得税纳税申报表均已取得当地税务部门的受理和认定。佛山诚辉成立于 2005 年 11 月，主要经营范围包括：审查会计报表、出具审计报告；承办会计咨询、会计服务业务；法律、行政法规规定的其他审计业务。

佛山诚辉分别于 2018 年 5 月 30 日、2019 年 5 月 27 日、2020 年 5 月 28 日为公司出具了 2017 年度、2018 年度、2019 年度企业所得税汇算清缴鉴证报告；于 2018 年 5 月 22 日、2019 年 5 月 23 日、2020 年 5 月 19 日为公司出具研发费用加计扣除专项审计报告。公司研发项目归集的领料金额、不属于研发加计扣除范围的材料投入金额与专项审计报告一致。

报告期内，公司年度汇算清缴及申请研发费用加计扣除均已获得税务部门认可。自国家开始实施研发费用加计扣除相关政策以来，公司年度汇算清缴及申报加计扣除时一直都按照将研发费用中不属于研发加计扣除范围的材料投入部分进行了剔除，该做法一直延续至报告期并具有一惯性。公司自获得高新技术企业以来，均通过高新技术企业复审。历次高新技术企业申报、复审等均获得相关部门认可，相关审核部门未对公司研发费用归集、列示提出异议。

二、保荐机构和申报会计师核查方法、核查范围、取得的核查证据、得出的核查结论。

（一）保荐机构、申报会计师核查程序、核查方法及核查证据

1、查阅发行人制定的研发相关的管理制度，了解研发所用物料的采购与管控流程，评价测试其相关内部控制的运行有效性；

2、查阅发行人报告期各期研发费用项目辅助明细账，详细了解各项费用的支出情况和费用归集情况，并测试相关费用的截止性；

3、访谈了佛山诚辉负责人；获取 2017-2019 年佛山诚辉出具的研发费用加计扣除专项审计报告，获取发行人研发领料清单及“不属于研发加计扣除范围的材料投入”的物料清单，获取发行人研发废料销售的相关资料，核实各研发项目归集的领料金额、不属于研发加计扣除范围的材料投入金额、废料销售金额与专项审计报告的一致性；

4、询问发行人主要研发项目负责人，获取各研发项目的立项、过程管理、结题验收等环节相关资料，了解各项目组人员情况、用料情况、关键技术及研发进度情况等，核查各研发项目领用的材料与项目的相关性；对研发部门主管进行访谈，了解项目的研发业务流程、研发样品及废料的处理方式等；

5、获取并查阅发行人自申报加计扣除以来历年年度汇算清缴报告、发行人

报送给主管税务机关的《研发费用加计扣除优惠明细表》；对比分析报告期各期《研发费用加计扣除优惠明细表》与账面研发投入情况，核实加计扣除金额是否得到主管税务机关的认可，了解发行人研发费用可加计扣除金额和公司申报报表中研发费用金额的差异情况、差异原因及合理性。

（二）保荐机构、申报会计师核查范围

1、保荐机构、申报会计师获取了发行人 2017-2019 年新增研发项目立项、结题验收等环节相关资料，具体核查范围如下：

单位:个、%

项目	2019 年	2018 年	2017 年
新增研发项目数量	10	6	11
核查数量	10	6	11
核查比例	100.00	100.00	100.00

2、保荐机构、申报会计师获取发行人研发领料清单及“不属于研发加计扣除范围的材料投入”的物料清单。

获取发行人很可能形成研发样品对应的材料支出情况，具体核查范围如下：

单位:万元、%

项目	2019 年	2018 年	2017 年
很可能形成研发样品对应的材料支出	835.36	646.35	663.05
核查金额	835.36	646.35	663.05
核查比例	100.00	100.00	100.00

（三）保荐机构、申报会计师核查结论

1、发行人报告期各期“不属于研发加计扣除范围的材料投入”为发行人在研发项目投入量产前进行小试、中试阶段的材料投入，上述材料根据相关研发项目各研发阶段的研发需求领用，为相关研发项目的必须投入。

2、发行人严格按照税务相关法律法规的要求及主管税务机关的指导，在申请研发费用加计扣除时剔除了相关研发项目的“不属于研发加计扣除范围的材料投入”金额。研发费用与加计扣除研发费用的差异情况在生产制造型企业及佛山市本地区申请研发费加计扣除实务中普遍存在。

3、上述“不属于研发加计扣除范围的材料投入”为根据研发项目的研究进

度和材料需求进行归集及核算，其列示为研发费用符合企业会计准则的规定。但由于研发费用归集与申请研发费用加计扣除时所用研发费用分别属于会计核算和税务范畴，二者存在一定口径差异。报告期内，发行人不存在将生产成本及其他费用计入研发费用的情况。

问题 4.关于毛利率

回复材料显示，发行人报告期各期封装测试服务毛利率明显高于长电科技、华天科技、通富微电等同行可比公司，发行人与同行可比公司境内、境外销售毛利率进行了对比，境内销售毛利率明显高于华天科技、通富微电等公司。

请发行人结合技术工艺及先进性、产品结构、产品价格、成本构成等方面的差异情况，进一步说明报告期各期封装测试毛利率高于同行可比公司的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

报告期内，公司与同行可比上市公司的封测服务产品毛利率情况如下表所示：

单位：%

项目	区域	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		毛利率	区域占比	毛利率	区域占比	毛利率	区域占比	毛利率	区域占比
长电科技	境外销售	未披露	未披露	6.16	78.88	6.25	79.62	6.60	82.07
	境内销售	未披露	未披露	29.50	21.12	30.51	20.38	34.88	17.93
	合计	14.55	100.00	11.09	100.00	11.20	100.00	11.67	100.00
华天科技	境外销售	18.40	47.88	13.06	58.56	12.39	57.70	13.25	62.16
	境内销售	24.68	52.12	20.95	41.44	21.68	42.30	25.53	37.84
	合计	21.67	100.00	16.33	100.00	16.32	100.00	17.90	100.00
通富微电	境外销售	16.24	80.15	13.53	81.27	16.37	86.41	15.53	82.47
	境内销售	9.07	19.85	8.86	18.73	10.20	13.59	6.80	17.53
	合计	14.82	100.00	12.70	100.00	15.56	100.00	14.06	100.00
平均值	境外销售	17.32	64.02	10.92	72.90	11.67	74.58	11.79	75.57
	境内销售	16.88	35.99	19.77	27.10	20.80	25.42	22.40	24.43
	合计	17.01	100.00	13.37	100.00	14.36	100.00	14.54	100.00

项目	区域	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
		毛利率	区域占比	毛利率	区域占比	毛利率	区域占比	毛利率	区域占比
蓝箭电子	境外销售	-	-	-	-	-	-	-	-
	境内销售	27.22	100.00	26.25	100.00	31.41	100.00	31.62	100.00
	合计	27.22	100.00	26.25	100.00	31.41	100.00	31.62	100.00

注：①同行业可比上市公司数据来源于年报及半年报；

②长电科技2020年半年报未分开披露境外和境内毛利率，故2020年1-6月境内外销售毛利率的平均值取华天科技和通富微电毛利率的平均值。

长电科技、华天科技境外销售的毛利率显著低于境内销售的毛利率，通富微电境外销售的毛利率显著高于境内销售的毛利率。在上述可比公司中，长电科技2017年-2019年境内销售的芯片封测业务毛利率分别为34.88%、30.51%和29.50%；通富微电2017年-2020年1-6月境内集成电路的毛利率分别为6.80%、10.20%、8.86%和9.07%；华天科技2017年-2020年1-6月境内集成电路的毛利率分别为25.53%、21.68%、20.95%和24.68%；公司与长电科技和华天科技的境内毛利率变动趋势一致，高于同行业可比公司长电科技、华天科技、通富微电综合毛利率，与长电科技的境内毛利率差异不大。

报告期内，公司与长电科技、华天科技、通富微电毛利率存在差异的主要原因为前述同行业可比公司与公司在产品结构、产品价格、技术工艺及先进性、成本构成方面存在差异，同时与同行业可比公司收购兼并了体量较大的低毛利率企业、经营业务区域不同导致毛利率存在差异有关，具体分析如下：

（一）产品结构、产品价格不同导致毛利率存在差异

1、封测服务产品定价模式不同导致毛利率存在差异

封测服务产品一般由客户提供芯片，封测厂商收取封装测试加工费，但实务中部分客户会要求将芯片销售给封测厂商，封测厂商的销售价格包含两部分，即芯片价值和加工费，这样产品价格会增加、毛利率会有所降低¹⁰。

以华天科技为例，2019年6月公告的配股说明书中披露：“对于国内客户，一般由客户提供芯片委托公司进行封装测试，公司自行采购原辅材料，按照技术标准将芯片封装测试后交付委托方，公司向委托方收取封装测试加工费”“对于

¹⁰ 毛利率=(收入-成本)/收入，在收入包含芯片价值后，毛利率会有一定下降。

国外客户，部分采用来料加工的经营模式，具体业务流程与对国内客户的业务流程相同；部分采用进料加工的经营模式，即由公司根据与客户签订的进料加工芯片采购合同购入芯片，公司自行采购原辅材料，按照技术标准将芯片封装测试后交付给客户，公司按与客户签订的集成电路销售合同收取包含芯片费的成品费用”，从上述披露内容可知，外销业务中部分收入成本均包含芯片价值，上述业务的毛利率低于不含芯片价值只收取加工费的相关业务业务。

从公司自身产品毛利率进行分析，自有品牌产品为公司外购芯片进行封装测试后形成的产品，其产品收入成本包含芯片价值；封测服务产品为由客户提供芯片委托公司封装测试后形成的产品，其产品收入成本不包含芯片价值。报告期内，公司包含芯片价值的自有品牌产品毛利率低于不包含芯片价值的封测服务产品毛利率。从公司封测服务主要客户了解到，客户提供芯片价值一般为封测厂商收取的加工费的 1-2 倍左右¹¹，假设公司与华天科技类似，部分封测服务收入中包含芯片价值，则公司封测服务产品的收入、单价、毛利率具体如下：

(1) 2020 年 1-6 月

单位：万元、元/万只、%

序号	假设	2020 年 1-6 月包含芯片价值			2020 年 1-6 月不包含芯片价值			单价 差异 金额	毛利 率差 异比 例
		收入	单价	毛利 率	收入	单价	毛利 率		
1	20%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的 1.5 倍	17,081.60	655.19	20.93	13,139.69	503.99	27.22	151.20	-6.28
2	30%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的 1.5 倍	19,052.56	730.79	18.77	13,139.69	503.99	27.22	226.80	-8.45
3	40%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的 1.5 倍	21,023.51	806.39	17.01	13,139.69	503.99	27.22	302.40	-10.21

注：包含芯片价值的收入、单价、毛利率为在封测服务产品满足一定假设条件下测算的模拟数据；不包含芯片价值的收入、单价、毛利率为公司报告期按照净额法核算的封测服务产品收入、单价、毛利率。

(2) 2019 年

¹¹ 公司封测服务产品以 SOT、SOP 系列为主，客户提供芯片的价值一般较高，且存在多芯片的情况。

单位：万元、元/万只、%

序号	假设	2019年包含芯片价值			2019年不包含芯片价值			单价 差异 金额	毛利 率差 异比 例
		收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率		
1	20%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	25,585.31	652.74	20.19	19,681.01	502.11	26.25	150.63	-6.06
2	30%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	28,537.46	728.06	18.11	19,681.01	502.11	26.25	225.95	-8.15
3	40%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	31,489.61	803.38	16.41	19,681.01	502.11	26.25	301.27	-9.84

注：包含芯片价值的收入、单价、毛利率为在封测服务产品满足一定假设条件下测算的模拟数据；不包含芯片价值的收入、单价、毛利率为公司报告期按照净额法核算的封测服务产品收入、单价、毛利率。

(3) 2018年

单位：万元、元/万只、%

序号	假设	2018年包含芯片价值			2018年不包含芯片价值			单价差 异金额	毛利率差 异比例
		收入	单价	毛利 率	收入	单价	毛利 率		
1	20%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	21,596.19	700.78	24.16	16,612.45	539.06	31.41	161.72	-7.25
2	30%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	24,088.05	781.64	21.66	16,612.45	539.06	31.41	242.58	-9.75
3	40%封测服务收入包含芯片价值，芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	26,579.92	862.50	19.63	16,612.45	539.06	31.41	323.44	-11.78

注：包含芯片价值的收入、单价、毛利率为在封测服务产品满足一定假设条件下测算的模拟数据；不包含芯片价值的收入、单价、毛利率为公司报告期按照净额法核算的封测服务产品收入、单价、毛利率。

(4) 2017年

单位：万元、元/万只、%

序号	假设	2017年包含芯片价值			2017年不包含芯片价值			单价 差异 金额	毛利率 差异比 例
		收入	单价	毛利率	收入	单价	毛利率		
1	20%封测服务收入包含芯片价值, 芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	20,061.85	721.81	24.32	15,432.19	555.24	31.62	166.57	-7.30
2	30%封测服务收入包含芯片价值, 芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	22,376.68	805.10	21.80	15,432.19	555.24	31.62	249.86	-9.81
3	40%封测服务收入包含芯片价值, 芯片价值为封测服务收入价值的1.5倍	24,691.51	888.38	19.76	15,432.19	555.24	31.62	333.14	-11.86

注：包含芯片价值的收入、单价、毛利率为在封测服务产品满足一定假设条件下测算的模拟数据；不包含芯片价值的收入、单价、毛利率为公司报告期按照净额法核算的封测服务产品收入、单价、毛利率。

综上所述，在封测服务产品不同的定价模式下，毛利率存在较大差异。封测服务不含芯片价值的产品的毛利率比包含芯片价值的封测服务产品的毛利率要更高一些。华天科技业务主要以提供封测服务为主，其封测服务因境外销售部分含芯片价值而拉低整体毛利率，公司封测服务因不含芯片价值而使毛利率高于华天科技，如公司30%的封测服务收入中包含芯片价值，在芯片价值为封测服务收入的1.5倍的情况下，公司封测服务产品的毛利率¹²与华天科技引线框架类产品的毛利率差异不大。长电科技、通富微电未在公开信息披露封测服务产品是否包含芯片价值，如包含芯片价值，则也会导致产品毛利率降低。

2、产品结构、产品价格不同导致毛利率存在差异

报告期内，公司封测服务产品以引线框架类产品为主，长电科技、华天科技、通富微电除引线框架类产品外，还有基板类等其他集成电路封装测试产品，不同产品结构、产品价格导致毛利率存在差异。

(1) 公司产品结构、产品价格情况

报告期内，公司封测服务产品按照产品结构分类的主营业务收入、产品价格、

¹² 净额法调整之前的毛利率。

毛利率情况如下：

单位：万元、元/万只、%

项目	2020年1-6月				2019年			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率
引线框架类	13,139.69	100.00	503.99	27.22	19,681.01	100.00	502.11	26.25
分立器件	2,533.78	19.28	573.70	20.37	4,848.60	24.64	498.65	16.98
集成电路	10,605.91	80.72	489.78	28.85	14,832.41	75.36	503.25	29.28
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	13,139.69	100.00	503.99	27.22	19,681.01	100.00	502.11	26.25

(续)

项目	2018年				2017年			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率
引线框架类	16,608.86	99.98	539.06	31.40	15,419.70	99.92	555.04	31.61
分立器件	5,542.09	33.36	490.56	28.39	5,192.45	33.65	461.80	24.88
集成电路	11,066.78	66.62	567.13	32.91	10,227.24	66.27	618.43	35.02
其他	3.59	0.02	570.74	42.96	12.50	0.08	1,002.05	42.46
合计	16,612.45	100.00	539.06	31.41	15,432.19	100.00	555.24	31.62

注：其他类产品主要为LED产品。

从上表可知，公司报告期内封测服务产品绝大部分为引线框架类产品，收入占比 99.92% 以上。引线框架类产品中不同产品的单价、毛利率存在较大差异，公司报告期内集成电路产品的毛利率均高于分立器件产品的毛利率，2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月上述两类产品的毛利率差异分别为 10.14%、4.52%、12.31%、8.49%，上述毛利率差异主要与产品结构不同有关。

(2) 华天科技产品结构、产品价格情况

根据华天科技 2019 年 6 月公告的配股说明书以及年度报告，华天科技 2016 年至 2018 年按照产品结构分类的主营业务收入、产品价格、毛利率情况如下：

单位：万元、元/万只、元/万块、%

项目	2018年				2017年			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率
引线框 架类 ¹³	475,064.41	66.71	1,846.61	17.85	441,942.06	63.05	1,629.39	18.37

¹³ 引线框架类封装产品（又称“框架类封装产品”）以引线框架作为集成电路的芯片载体，借助于键合材

项目	2018年				2017年			
	收入	占比	单价	毛利率	收入	占比	单价	毛利率
基板类 ¹⁴	115,537.52	16.22	9,698.05	12.37	150,986.29	21.54	19,538.33	12.07
晶圆级 ¹⁵	76,419.99	10.73	14,099,629.15	4.18	95,022.94	13.56	20,055,495.99	15.98
LED产品	26,222.17	3.68	194.01	5.83	12,159.66	1.73	333.55	1.48
其他主营业务	28,907.52	4.06	未披露	17.05	22,501.05	3.21	未披露	18.00
合计	712,170.63	100.00	1,761.32	16.32	700,988.71	100.00	2,222.40	17.90

(续)

项目	2016年			
	收入	占比	单价	毛利率
引线框架类	343,072.10	63.60	1,713.59	19.13
基板类	85,661.01	15.88	24,341.39	12.86
晶圆级	103,216.07	19.14	26,837,251.69	12.11
LED产品	14,492.06	2.69	302.78	3.07
其他主营业务	18,433.95	3.42	未披露	23.02
合计	539,387.49	100.00	2,143.89	17.36

注：上表中引线框架类、基板类、晶圆级、LED产品和其他主营业务收入的收入、单价、毛利率数据为未经合并抵消的数据，合计为经合并抵消的数据。

从上表可知，2016年至2018年，华天科技引线框架类产品毛利率高于基板类产品、晶圆级产品毛利率，华天科技引线框架类产品单价低于基板类、晶圆级产品单价。同时，华天科技2019年6月公告的配股说明书中披露，引线框架类产品主要包括DIP/SDIP系列、SOT系列、SOP系列、SSOP/TSSOP/eTSSOP系列、QFP/LQFP/TQFP系列、QFN/DFN系列等；基板类产品主要包括BGA/LGA系列、FC系列、MCM（MCP）系列和SiP系列等；晶圆级产品主要包括WLP系列、TSV系列、Bumping系列和MEMS系列。从前述可知，单价较高的基板类产品以及晶圆级产品属于先进封装产品，毛利率水平低于单价较低的SOP、

料（金丝、铝丝、铜丝）等实现芯片内部电路引出端与外引线的电气连接，然后通过封装外壳把芯片与外部进行隔离。

¹⁴ 基板类封装产品以基板为载体，裸芯片直接通过倒装、焊线等方式与基板连接，基板主要起承载保护芯片与连接上层芯片和下层电路板作用；基板级产品单价单位为元/万块。

¹⁵ 晶圆级封装产品直接在晶圆上进行大多数或是全部的封装测试程序，之后再行切割制成单颗组件。

SOT 等引线框架类产品毛利率，且差异较大¹⁶。单价较高的先进封装产品的毛利率低于单价较低的引线框架类产品，主要原因为基板类产品、晶圆级产品这两类先进封装产品的产销量较低，无法达到引线框架类产品的规模成本优势。

公司 2017 年至 2020 年 1-6 月引线框架类产品毛利率分别为 31.61%、31.40%、26.25% 和 27.22%，华天科技 2016 年至 2018 年引线框架类产品毛利率分别为 19.13%、18.37%、17.85%，公司引线框架类产品毛利率普遍高于华天科技，存在一定差异。

从产品结构的角度分析，公司 2017 年至 2020 年 1-6 月引线框架类产品单价分别为 555.04 元/万只、539.06 元/万只、502.11 元/万只和 503.99 元/万只；华天科技 2016 年至 2018 年引线框架类产品单价分别为 1,713.59 元/万只、1,629.39 元/万只和 1,846.61 元/万只，公司引线框架类产品单价普遍低于华天科技引线框架类产品单价，主要原因为引线框架类产品种类繁多，不同封装系列、封装型号、封装规格的产品，因为封装工艺不同、需要使用的材料、设备不同，产品封装体积、封装功率、制程复杂程度不同，产品的价格会存在较大差异。华天科技的客户以全球大型的半导体公司为主，封装工艺要求更高、对材料、设备的要求较高，故产品单价较高。

产品结构对毛利率差异的影响由于华天科技未细化披露引线框架类产品的情况，故无法对华天科技引线框架类产品结构进行细化分析，从公司自身产品结构来看，引线框架类产品中的分立器件产品和集成电路产品 2017 年至 2020 年 1-6 月的单价差异率¹⁷分别为 33.92%、15.61%、0.92%、-14.63%，毛利率差异¹⁸分别为 10.14%、4.52%、12.31%、8.49%，各期不同种类产品的占比不同，会导致单价和毛利率的差异，不同单价产品对应的毛利率受产品单价、成本影响，单价高的产品毛利率不一定高，单价低的产品毛利率不一定低，故产品单价以及毛利率的差异率趋势不完全相同。

(3) 通富微电产品结构、产品价格情况

根据通富微电 2020 年 5 月公告的 2020 年非公开发行 A 股股票申请文件反

¹⁶ 华天科技 2016 年、2017 年、2018 年基板类、晶圆类产品综合毛利率分别为 12.45%、13.58%、9.11%，与引线框架类产品的毛利率差异分别为-6.68%、-4.79%、-8.74%。

¹⁷ 单价差异率=(集成电路产品平均单价-分立器件产品平均单价)/分立器件产品平均单价。

¹⁸ 毛利率差异=集成电路产品毛利率-分立器件产品毛利率。

反馈意见的回复（修订稿），通富微电 2017 年至 2020 年 1-3 月按产品结构分类的收入和毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2020 年 1-3 月			2019 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
基板类	131,725.38	61.42	9.40	494,871.72	61.01	9.92
框架类	77,292.20	36.04	17.91	303,333.43	37.39	17.55
其他类	5,463.02	2.55	2.76	12,957.71	1.60	5.40
合计	214,480.60	100.00	12.30	811,162.86	100.00	12.70

(续)

项目	2018 年			2017 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
基板类	408,109.09	56.97	15.95	362,878.82	56.24	13.27
框架类	302,048.51	42.16	15.19	277,445.15	43.00	15.34
其他类	6,198.56	0.87	7.35	4,880.17	0.76	-0.04
合计	716,356.16	100.00	15.56	645,204.14	100.00	14.06

注：由于通富微电未公开披露基板类、框架类、其他类产品的单价，故上表未列示通富微电的单价信息。

从上表可知，通富微电 2017 年框架类产品毛利率略高于基板类产品，2018 年框架类产品毛利率与基板类产品基本持平，通富微电 2019 年、2020 年 1-3 月框架类产品毛利率远高于基板类产品，不同期间框架类产品与基板类产品毛利率差异不同主要与产品结构不同相关。

综上所述，由于华天科技、通富微电基板类产品、晶圆级产品的毛利率水平较低，相应的拉低了华天科技、通富微电产品的整体毛利率。

3、客户结构对产品价格的影响

从主要客户来看，长电科技 2017 年-2019 年前五大客户的平均销售额均在 10 亿元以上，华天科技 2017 年-2019 年前五大客户的平均销售额均在 2.70 亿元以上，通富微电 2017 年-2019 年前五大客户的平均销售额均在 8.70 亿元以上¹⁹，以全球大型的半导体公司为主，此类客户采购规模较大，对产品的议价能力较强，如通富微电与 AMD 签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加

¹⁹ 数据来源于长电科技、华天科技、通富微电年报。

成 17.5% 确定²⁰”。公司 2017 年-2019 年封测服务产品前五大客户的平均销售额为 0.2 亿元左右，以国内的半导体公司为主，客户采购规模较小，议价能力相对较弱。由于客户议价能力较强，可能会对长电科技、华天科技、通富微电产品的毛利率产生不利的影响。

（二）技术工艺及先进性、成本构成不同导致毛利率存在差异

1、技术工艺及先进性

由于长电科技、华天科技、通富微电上市时间较早，再融资以及年度报告等公开信息未披露技术工艺及先进性，因此无法具体对比分析因技术工艺及先进性不同导致的毛利率差异。从公司自身情况来看，公司在产品开发过程中，不断研发创新，探求自身技术优势，寻求技术工艺、方法的突破，不断优化产品及技术、降低产品成本。公司通过高密度框架设计、采用多工序并行作业、塑封环节实现机器人自动化、采用多 SITE 的测试技术²¹、工艺优化和整合等多种改进技术工艺的方法，提高生产效率、降低生产成本，具体如下：

技术工艺	先进性
高密度框架设计	1、提高框架设计密度，可以减少框架废料，提高框架材料使用率，从而降低框架采购单位成本； 2、有效提高生产效率，特别是装片、焊线、冲切、去氧化光亮等环节，降低生产成本； 3、降低塑封料耗用，提高塑封生产效率，以 SOT23—X10R 为例，线框架横向长度 228mm，纵向宽度 53mm，设有 480 个安装单元以 10 排 48 列分布，单个框架单元面积密度达到 0.03972mm ² ；在塑封环节，每炉可生产 12 条引线框架共 5,760 只框架单元；相比于常规的 SOT23-X5R 引线框架，在注塑时间、固化时间相同条件下，生产效率整体提高了 50% 左右，塑封料节省 12% 左右。
多工序并行作业	1、在芯片切割、成品切割采用双刀切割模式，双刀切割同时进行，效率提升一倍； 2、采用双头装片方式，比传统单机单头效率增加 80% 以上，减少了设备投入； 3、采用双头、多头点胶方式，效率提升 50% 以上，特别是高密度产品，能满足小芯片快速装片需求； 4、采用双头焊线方式，效率提升 60% 以上，对于多线焊接产品提升明显，减少产品在加热炉的时间，减少氧化，提高产品可靠性。
塑封环节机器人自动化	塑封工序由于自身的特性需要手动传送炉架，存在劳动强度较大、工作效率较低、精准程度不高等问题。公司在国内较早采用利用机器人在塑封环节实现自动化，主要实现若干个装料架同时进行封装操作，整个过程实现了自动化，无需人工干预。同时实现与现有的排片机、塑封机、除胶机、装塑封料机等设备兼容，具有以下优点：

²⁰ 数据来源于通富微电 2017 年 11 月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书。

²¹ 多 SITE 的测试技术为多站点并行的测试技术。

技术工艺	先进性
	1、原来一人操作一台塑封机，现在不需要人工操作，机械人可同时操作两台机器； 2、可将设备开启时间延长4小时左右； 3、生产效率更高，单套模具生产效率提高10%-30%，规范操作，质量更稳定。
多SITE的测试技术	传统测试一般一台测试系统配一台分选机、一台测试站进行测试，如果碰到测试时间较长的产品，分选机的产能就比较浪费。公司采取多SITE测试来解决，即一台测试系统和一台分选机连接，采用并行测试方式，有多个测试站同时测试多颗产品，每个站测试系统与分选机之间有一条测试线及一条信号线。公司信号线采用接口不同硬件防呆，测试线采用DUT板增加电路及软件编程的方式进行防呆，解决信号分配问题、测试分选时序顺序、以及通讯接口问题，能确保人为误操作而实现报警功能，防止分选错误、不良品流出。
工艺优化和整合	通过不断进行工艺优化和整合，使得产品生产流程和工序减少，如将去溢料工序整合至去氧化工序，上述工艺整合可以减少20人，并可以减少材料耗用。

2、主营业务成本构成情况

报告期内，公司以及同行业可比公司封测服务产品主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：%

项目	长电科技			蓝箭电子		
	2019年	2018年	2017年	2019年	2018年	2017年
直接材料占比	63.34	64.09	63.68	53.58	54.27	58.17
直接人工占比	未披露	未披露	未披露	17.82	18.70	17.47
制造费用（含动力费用）占比	未披露	未披露	未披露	28.60	27.03	24.36
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

注：①长电科技成本构成数据取自芯片封测产品；

②华天科技、通富微电未披露成本构成数据；

③蓝箭电子成本构成数据取自封测服务产品。

由上表可以看出，封测服务产品成本中占比最高的为直接材料，其次为制造费用和直接人工；成本构成中直接材料的因素对毛利率的影响较大。

（1）直接材料分析

公司封测服务产品直接材料占比低于长电科技²²，主要原因如下：一是生产工艺不同导致原料构成及耗用不同；二是采购价格不同导致成本占比不同。由于长电科技并未披露原材料构成及占比，因此无法具体对比分析因原材料构成不同

²² 由于华天科技、通富微电未披露成本构成数据，故无法分析公司封测服务产品直接材料占比与上述两家公司的差异情况。

导致的毛利率差异。从公司封测服务产品来看，不同产品系列、规格不同，装片数量（单芯片、多芯片）、焊线数量存在差异，各产品的原材料成本存在差异；一般来说，封测服务产品的直接材料成本，引线框架的成本占比²³为 20%-70%左右，塑封料的成本占比在 15%-50%左右，内引线的成本占比在 5%-30%左右。

长电科技、华天科技、通富微电客户以全球大型的半导体公司为主，此类客户采购规模较大，对产品品质要求较高，一般都会要求使用外资知名品牌材料，采购成本较高。公司以国内的半导体公司为主，公司向上述客户提供的封测服务产品的主要原材料一般使用国产品牌材料，采购成本较低。

从采购价格分析²⁴，长电科技、通富微电未披露原材料的采购价格，因此无法具体对比分析因原材料价格不同导致的毛利率差异；公司与华天科技主要材料采购价格对比情况如下表所示：

原材料	华天科技平均单价			蓝箭电子平均单价			平均单价差异		平均单价差异率 (%)	
	2018年	2017年	2016年	2019年	2018年	2017年	2018年	2017年	2018年	2017年
引线框架 (元/万只)	163.90	164.80	160.60	69.97	77.67	82.79	-86.23	-82.01	-111.02	-99.06
塑封料 (元/千克)	56.97	55.47	53.80	43.40	40.65	38.58	-16.32	-16.89	-40.15	-43.78
金丝 (元/百米)	159.36	168.54	167.85	202.07	171.45	154.12	12.09	-14.42	7.05	-9.35
其他焊丝 (元/百米)	9.23	10.59	14.47	13.66	12.38	12.08	3.15	1.49	25.47	12.32

注：差异=蓝箭电子平均单价-华天科技平均单价；
差异率=差异/蓝箭电子平均单价。

从上表可知，公司 2017 年、2018 年塑封料、引线框架的平均单价与华天科技价格差异较大，金丝、其他焊丝存在一定的价格差异，主要原因为材料品牌、规格不同。外资品牌材料与国产品牌材料价格差异较大²⁵，以框架为例，康强、华龙等国内供应商的采购价格较 ASM、住矿电子、三井高科技、韩国 HDS 等外资供应商的采购价格，价格差异在 10%-30%左右；以塑封料为例，华威、科化

²³ 占比为占直接材料成本的比例。

²⁴ 根据公开披露信息，长电科技、华天科技、通富微电的产品单价显著高于公司，从华天科技披露的主要原材料单价分析，考虑到框架、塑封料等原材料的品牌规格较多，不同品牌、不同规格的价格差异较大，长电科技、华天科技、通富微电购买的原材料与公司购买的原材料在品牌、规格方面、不同规格原材料采购占比方面存在较大差距。假设长电科技、华天科技、通富微电与公司采购的原材料品牌、规格、结构完全相同，考虑到采购的规模优势以及对供应商的议价能力，长电科技、华天科技、通富微电的采购价格应该低于公司的原材料采购价格。

²⁵ 价格来源于供应商提供的报价单以及相关沟通情况。

等国内供应商的采购价格较日立、住友电木等外资供应商的采购价格，价格差异在 30%-60%左右；以内引线为例，康强、一诺、贺利氏等国内供应商的采购价格较田中、韩国喜星、韩国 MKE 等外资供应商的采购价格，价格差异在 30%-100%左右。

假设报告期内公司封测服务产品直接材料成本每上升 10%，对报告期各期毛利及毛利率的影响如下：

单位：万元、%

主要产品	2020 年 1-6 月		2019 年	
	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响
分立器件	-143.64	-5.67	-240.06	-4.95
集成电路	-398.02	-3.75	-537.59	-3.62

(续)

主要产品	2018 年		2017 年	
	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响
分立器件	-232.95	-4.20	-251.66	-4.85
集成电路	-385.35	-3.48	-361.65	-3.54

注：上表为假设其他因素不变的情况下，主要产品的直接材料成本每上升 10%，毛利变化的金额和毛利率变化的百分点。

综上所述，直接材料在封测服务产品成本构成中占比较高，直接材料一般使用国产品牌材料，采购成本较低，相应降低了公司生产成本，上述因素对公司毛利率高于同行业可比公司起到了较大的作用。

(2) 制造费用分析

集成电路封测厂商的制造费用主要为折旧摊销费用、辅助人工成本、水电费，其中折旧摊销费用²⁶占比最高，公司与长电科技、华天科技、通富微电相比，折旧摊销成本相对较低，主要原因如下：一是长电科技、华天科技、通富微电均为行业龙头封测厂商，为了在先进封装领域与国际先进同行竞争，设备投入巨大，折旧摊销成本较高；二是长电科技、华天科技、通富微电的封装系列较公司更为齐全，需要更多的厂房及设备投入，公司产品集中在 SOT、TO、SOP，封装系列比较集中，厂房及设备投入相对较少。

²⁶ 长电科技、华天科技、通富微电制造费用中折旧摊销占比无法从公开披露信息获取，公司报告期制造费用中折旧摊销占比 43%-56%左右。

2017年至2019年，长电科技、华天科技、通富微电的生产成本-折旧摊销占收入比例均高于公司，上述三家同行业可比公司与公司销售收入、生产成本-折旧摊销本年发生额（模拟）、生产成本-折旧摊销（模拟）占收入比例对比如下表所示：

单位：万元、%

公司	项目	2019年	2018年	2017年
长电科技	销售收入	2,352,627.98	2,385,648.74	2,385,551.24
	“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）	278,614.28	281,076.55	287,786.26
	“生产成本-折旧摊销”收入比	11.84	11.78	12.06
华天科技	销售收入	810,349.06	712,170.63	700,987.61
	“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）	111,922.53	66,548.86	52,266.59
	“生产成本-折旧摊销”收入比	13.81	9.34	7.46
通富微电	销售收入	826,657.46	722,286.30	651,925.52
	“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）	113,524.60	94,442.96	81,971.03
	“生产成本-折旧摊销”收入比	13.73	13.08	12.57
平均值	销售收入	1,329,878.17	1,273,368.55	1,246,154.79
	“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）	168,020.47	147,356.12	140,674.63
	“生产成本-折旧摊销”收入比	13.13	11.40	10.70
蓝箭电子	销售收入	48,993.53	48,478.84	51,923.88
	“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）	4,270.12	4,162.85	3,590.97
	“生产成本-折旧摊销”收入比	8.72	8.59	6.92

注：由于长电科技、华天科技、通富微电未披露“生产成本-折旧摊销”本年发生额，故假设“生产成本-折旧摊销”本年发生额（模拟）=固定资产本年计提折旧+投资性房地产本年计提折旧+无形资产本年计提摊销+长期待摊费用本年计提摊销-“销售费用”、“管理费用”、“研发费用”中折旧摊销费用本年发生额。

如上表所示，公司的“生产成本-折旧摊销”收入比与上述公司相比存在一定差异，较平均值低。

如公司“生产成本-折旧摊销”收入比与同行业可比公司长电科技、华天科技、通富微电3家公司的平均占比一致，“生产成本-折旧摊销”将分别增加1,963.77万元、1,364.07万元、2,162.29万元，分别增长54.69%、32.77%、50.64%。

假设报告期内公司封测服务产品制造费用每上升10%，对报告期各期毛利及

毛利率的影响如下：

单位：万元、%

主要产品	2020年1-6月		2019年	
	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响
分立器件	-38.72	-1.53	-99.97	-2.06
集成电路	-241.37	-2.28	-315.18	-2.12

(续)

主要产品	2018年		2017年	
	对毛利的影响	对毛利率的影响	对毛利的影响	对毛利率的影响
分立器件	-97.07	-1.75	-81.14	-1.56
集成电路	-210.92	-1.91	-175.81	-1.72

注：上表为假设其他因素不变的情况下，主要产品的制造费用每上升10%，毛利变化的金额和毛利率变化的百分点。

综上所述，公司产品封装系列比较集中，厂房以及设备投入相对较少，相应降低了公司生产成本，上述因素对公司毛利率高于同行业可比公司起到了一定的作用。

(三) 其他因素导致的毛利率差异

除上述因素外，同行业可比公司收购低毛利的企业、经营区域不同，都会导致公司与同行业可比公司毛利率存在差异，具体如下：

1、收购低毛利的企业拉低同行业可比公司毛利率

报告期内，长电科技和通富微电毛利率偏低的另一个原因为收购了体量较大的毛利率偏低的企业，相关情况如下：

(1) 通富微电收购低毛利率的南通通润达投资有限公司

根据通富微电2020年5月公告的2020年非公开发行A股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿），通富微电收购的南通通润达投资有限公司（下称“通润达”，其下属经营实体为原AMD的内部工厂通富超威苏州和通富超威槟城）2017年至2019年的营业收入及毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2019年	2018年	2017年
收入	432,941.99	324,647.55	295,535.12
毛利率	10.47	11.94	6.82

2017年至2019年，通富微电收购的通润达营业收入占总营业收入的比例分别为45.33%、44.95%、52.37%，由于通润达产品毛利率水平偏低，使得通富微电整体毛利率水平处于相对较低水平。

通富微电2020年5月公告的2020年非公开发行A股股票申请文件反馈意见的回复（修订稿）显示，通润达的生产订单绝大部分仍源自于AMD，其产品毛利率水平偏低的主要原因为其与AMD签订的协议约定的定价模式为“后端服务费在标准成本上加成17.5%确定²⁷”。

（2）长电科技收购低毛利率的STATS CHIPPAC PTE.LTD.

长电科技于2015年收购了STATS CHIPPAC PTE.LTD.（下称“星科金朋”），星科金朋2017年、2018年、2019年、2020年1-6月分别实现营业收入786,414.39万元、772,628.76万元，737,450.49万元、476,816.43万元，占长电科技合并报表营业收入的比例分别为32.97%、32.39%、31.35%、39.81%。从长电科技2017年2月披露的星科金朋备考合并财务报表来看，2014年、2015年、2016年1-10月营业毛利率分别为10.98%、8.91%、3.62%，星科金朋营业毛利率偏低且呈下降趋势；长电科技2018年5月公告的《关于上海证券交易所对公司2017年年度报告的事后审核问询函的回复公告》中披露星科金朋连续大幅亏损的主要原因为“要约收购前的2014年星科金朋即处于盈亏平衡附近，2015年特别是2015年第三季度开始，订单量及营业收入的下降直接导致毛利大幅下滑，再加上财务费用较高，导致星科金朋出现持续亏损”；从长电科技2018年、2019年财务报告来看，星科金朋2018年、2019年持续大幅亏损。

2、经营业务区域不同导致毛利率存在差异

报告期内，公司经营业务主要集中于境内，报告期各期境内收入占比分别为96.21%、95.04%、94.71%、95.61%，而同行业可比公司长电科技、华天科技、通富微电业务不局限于境内，境外收入占比较高，境外收入需参与全球化竞争，毛利率较低。公司毛利率与长电科技境内毛利率差异不大，高于华天科技、通富微电毛利率以及长电科技境外毛利率，也与不同经营区域面临的市场竞争不同有关。

²⁷ 数据来源于通富微电2017年11月披露的发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书。

二、保荐机构和申报会计师核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查程序

获取并查阅同行业可比公司的定期报告和临时报告（配股说明书、非公开发行反馈意见回复、发行股份购买资产报告书及其问询回复、年报问询函等），了解报告期内同行业可比公司毛利率水平及其变动的原因并与发行人进行对比分析。

（二）保荐机构、申报会计师核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人已结合技术工艺及先进性、产品结构、产品价格、成本构成等方面的情况进一步说明了报告期各期封测服务毛利率高于同行业可比公司的原因，相关原因说明客观、真实、合理。

问题 5.关于线上结算销售

回复材料显示，境内销售，对于上线结算的客户，双方每月按客户线上系统领用量情况进行对账，公司以核对一致的对账单据及结算单据作为收入确认的依据。

请发行人：（1）说明上述线上结算模式是否符合行业惯例及差异原因；（2）说明报告期内线上结算模式对应的客户，相关货物存放地点，报告期各期销售数量、销售金额；（3）说明线上结算模式下的存货管理制度及执行的有效性；（4）根据前述（1）（2）（3）情况，补充完善招股说明书销售模式等相关内容。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方法、核查范围、取得的核查证据、得出的核查结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）线上结算模式是否符合行业惯例及差异原因

公司采用线上结算模式即 VMI²⁸（Vendor Managed Inventory）模式的主要客户为美的集团、格力电器、赛尔康、航嘉集团。上述客户出于降低库存积压、提高存货周转、减少资金占用等供应链管理的需要，一般采用 VMI 模式。在 VMI 模式下，公司根据客户的预测和要求进行生产，生产后将产品发送到客户或客户指定的仓库内存放，公司此时将该部分产品从产成品转为发出商品，不确认收入。此后客户根据其生产需求的实际领用和消耗产品情况，公司与客户每月按线上系统领用量情况进行对账结算并确认收入。

半导体行业存在线上结算模式的公司情况如下：

公司	是否存在线上结算模式	主要销售内容	采取线上结算模式客户
银河微电	存在	三极管、二极管	美的集团、格力电器、赛尔康、航嘉集团等
明微电子	存在	电源管理芯片	美的集团、佛山照明

²⁸ VMI（Vendor Managed Inventory）是一种以用户和供应商双方都获得最低成本为目的，在一个共同的协议下由供应商管理库存，并不断监督协议执行情况和修正协议内容，使库存管理得到持续地改进的合作性策略。

公司	是否存在线上结算模式	主要销售内容	采取线上结算模式客户
苏州和林微纳科技股份有限公司	存在	微机电（MEMS）精微电子零部件、半导体芯片测试探针	歌尔股份、楼氏集团、意法半导体
深圳市迅捷兴科技股份有限公司	存在	印制电路板（PCB）	大华股份
安集微电子科技（上海）股份有限公司	存在	化学机械抛光液、光刻胶去除剂	中芯国际
宁波容百新能源科技股份有限公司	存在	锂电池正极材料	天津力神、宁德时代
深圳市杰普特光电股份有限公司	存在	光纤器件	中兴、华为
河南仕佳光子科技股份有限公司	存在	光芯片及器件、光缆、线缆材料	中航光电、泰科电子
发行人	存在	三极管、二极管	美的集团、格力电器、赛尔康、航嘉集团等

注：上表资料来源于各公司公开披露文件。

线上结算模式有助于实现客户低库存甚至零库存的管理要求，是半导体行业下游大型客户一种常用的供应链协作方式。公司作为该类客户的合作供应商，纳入该类客户供应链系统管理，采用统一的线上结算模式，加强了双方的业务合作粘度，符合行业惯例。

（二）报告期内线上结算模式对应的客户，相关货物存放地点，报告期各期销售数量、销售金额

公司报告期内线上结算模式对应的主要客户、货物存放地点、销售数量、销售金额情况如下：

单位：万只、万元、%

期间	序号	客户	销售数量	销售金额	占比1	占比2	存货存放地点
2020年 1-6月	1	佛山市顺德区美的电热器制造有限公司	5,113.96	172.73	13.09	0.72	第三方仓库 ²⁹
	2	珠海格力电器股份有限公司	3,571.16	138.61	10.51	0.57	客户仓库 ³⁰
	3	广东美的制冷设备有限公司	4,198.77	117.90	8.94	0.49	第三方仓库
	4	邯郸美的制冷设备有限公司	4,335.60	106.33	8.06	0.44	第三方仓库
	5	无锡飞翎电子有限公司	3,143.62	93.37	7.08	0.39	客户仓库
	6	美的集团武汉制冷设	3,607.75	89.49	6.78	0.37	第三方仓库

²⁹ 第三方仓库是指发行人向第三方物流公司租赁的仓库，为便于送货，通常位于公司客户厂区附近。

³⁰ 客户仓库是指客户自用或出租给发行人使用的仓库。

期间	序号	客户	销售数量	销售金额	占比 1	占比 2	存货存放地点
		备有限公司					
	7	重庆美的制冷设备有限公司	3,099.90	76.19	5.77	0.32	第三方仓库
	8	芜湖美智空调设备有限公司	2,491.40	63.16	4.79	0.26	第三方仓库
	9	广州华凌制冷设备有限公司	2,473.08	62.52	4.74	0.26	第三方仓库
	10	赛尔康（贵港）有限公司	1,973.00	53.12	4.03	0.22	客户仓库
		合计	34,008.24	973.42	73.78	4.03	
2019 年	1	佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司	22,439.99	939.18	25.28	1.93	客户仓库 第三方仓库
	2	珠海格力电器股份有限公司	8,897.81	349.14	9.40	0.72	客户仓库
	3	广东高标电子科技有限公司	10,666.98	320.27	8.62	0.66	客户仓库
	4	无锡飞翎电子有限公司	7,282.13	231.20	6.22	0.48	客户仓库
	5	格力电器（合肥）有限公司	4,757.89	224.99	6.06	0.46	客户仓库 第三方仓库
	6	格力电器（郑州）有限公司	4,408.01	148.16	3.99	0.30	客户仓库 第三方仓库
	7	格力电器（重庆）有限公司	3,732.75	142.00	3.82	0.29	客户仓库
	8	格力电器（石家庄）有限公司	3,430.15	133.20	3.59	0.27	客户仓库 第三方仓库
	9	格力电器（武汉）有限公司	3,568.49	128.22	3.45	0.26	客户仓库 第三方仓库
	10	赛尔康（贵港）有限公司	3,495.30	124.18	3.34	0.26	客户仓库
			合计	72,679.50	2,740.54	73.76	5.63
2018 年	1	佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司	14,696.73	450.11	14.91	0.94	客户仓库
	2	赛尔康技术（深圳）有限公司	3,286.80	339.12	11.23	0.71	客户仓库
	3	赛尔康（贵港）有限公司	4,355.60	322.00	10.67	0.67	客户仓库
	4	珠海格力电器股份有限公司	6,845.07	292.96	9.70	0.61	客户仓库
	5	深圳市航嘉驰源电气股份有限公司	6,219.14	239.54	7.93	0.50	客户仓库
	6	广东高标电子科技有限公司	6,473.20	235.92	7.81	0.49	客户仓库
	7	格力电器（合肥）有限公司	4,180.12	218.98	7.25	0.46	客户仓库 第三方仓库
	8	格力电器（郑州）有	2,991.80	100.25	3.32	0.21	客户仓库

期间	序号	客户	销售数量	销售金额	占比 1	占比 2	存货存放地点
		限公司					第三方仓库
	9	格力电器（武汉）有限公司	2,474.24	99.15	3.28	0.21	客户仓库 第三方仓库
	10	格力电器（石家庄）有限公司	2,422.06	96.28	3.19	0.20	客户仓库 第三方仓库
		合计	53,944.76	2,394.31	79.31	4.99	
2017 年	1	赛尔康技术（深圳）有限公司	9,854.30	1,079.83	32.27	2.09	客户仓库
	2	珠海格力电器股份有限公司	10,116.04	495.19	14.80	0.96	客户仓库
	3	佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司	5,925.68	240.05	7.17	0.46	客户仓库
	4	深圳市航嘉驰源电气股份有限公司	4,068.21	234.35	7.00	0.45	客户仓库
	5	格力电器（合肥）有限公司	3,763.43	198.15	5.92	0.38	客户仓库 第三方仓库
	6	格力电器（芜湖）有限公司	4,234.66	186.32	5.57	0.36	客户仓库 第三方仓库
	7	广东高标电子科技有限公司	5,452.44	184.07	5.50	0.36	客户仓库
	8	格力电器（武汉）有限公司	3,594.21	153.76	4.59	0.30	客户仓库 第三方仓库
	9	格力电器（重庆）有限公司	3,275.01	153.07	4.57	0.30	客户仓库
	10	格力电器（石家庄）有限公司	3,228.15	143.92	4.30	0.28	客户仓库 第三方仓库
			合计	53,512.13	3,068.71	91.69	5.93

注：①占比 1 为前十大线上结算客户销售额占线上结算客户销售总额的比重；

②占比 2 为前十大线上结算客户销售额占主营业务收入的比重；

③美的集团包括佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司、广东美的制冷设备有限公司、邯郸美的制冷设备有限公司、无锡飞翎电子有限公司、美的集团武汉制冷设备有限公司、重庆美的制冷设备有限公司、芜湖美智空调设备有限公司、广州华凌制冷设备有限公司、合肥美的洗衣机有限公司；

④格力电器包括珠海格力电器股份有限公司、格力电器（合肥）有限公司、格力电器（郑州）有限公司、格力电器（重庆）有限公司、格力电器（石家庄）有限公司、格力电器（武汉）有限公司、格力电器（芜湖）有限公司、长沙格力暖通制冷设备有限公司、格力大松（宿迁）生活电器有限公司、格力电器（杭州）有限公司；

⑤航嘉集团包括深圳市航嘉驰源电气股份有限公司、安徽省航嘉驰源电气有限公司、河源市航嘉源实业有限公司；

⑥赛尔康包括赛尔康（贵港）有限公司、赛尔康技术（深圳）有限公司。

公司报告期内线上结算模式对应的客户以美的集团、格力电器、赛尔康、航嘉集团为主，线上结算模式对应的销售金额较低，占主营业务收入的比重分别为 6.47%、6.29%、7.64% 和 5.47%，对公司主营业务收入影响较小。

（三）线上结算模式下的存货管理制度及执行的有效性

公司制定了《代管仓管理制度》，对采用线上结算模式的存货进行管理；除此之外，公司与客户签订购销合同、与物流公司签订物流运输协议及与第三方仓储单位签订仓储保管合同，对线上结算模式下产品的发货出库、运输、入库仓储、领用出库进行严格的管理，线上结算模式下存货的具体管理如下：

1、产品的发货、出库、运输管理

（1）销售部根据客户订单，在系统填制销售发货单，经审核后传至成品库仓管员；

（2）成品库仓管员根据销售发货单开具销售出库单，根据销售出库单中的产品名称、规格型号、数量、包装要求等进行配货，复核无误后发出；

（3）业务员跟踪运输状态，及时与客户沟通送货情况，确保货物安全运达；对于大宗货物的运输，根据运输协议中的保价条款进行保价；若货物出现灭失情形，要求物流公司根据物流运输协议承担损失；

2、发出商品的管理流程

（1）销售部通过客户的供应链管理系统与客户对账、开票等事宜；销售部对已领用的发出商品应及时与客户进行确认对账，并通知财务部及时进行财务核算；

（2）公司送到代管仓的货物，须取得代管仓的收货凭证；

（3）公司给客户送货或代管仓给客户送货时，客户须在送货单上签字确认，代管仓负责人需及时将发货信息通知公司及客户；

（4）业务员每月与代管仓核对货物领用情况和库存情况，每季度需对代管仓的库存进行一次盘点；

（5）对于已入库的物料，客户或第三方仓储单位需确保货物的完整、安全，若出现因对方保管不善导致的灭失情形，由其承担相应的损失；

（四）根据前述（一）（二）（三）情况，补充完善招股说明书销售模式等相关内容

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（四）发行人的主要经营模式”之“5、销售模式”对相关内容进行了补充披露，具体如下：

“5、销售模式

公司采取直销的销售模式，直接面对客户进行销售。通过该销售模式，公司与境内外客户保持了密切联系，能够深入了解客户需求。在直销模式下，公司主要通过商业谈判等形式获取订单。销售人员负责了解技术发展方向、市场供需情况及竞争对手状况，同时负责客户需求信息收集分析、产品推广、商务谈判及产品售后等。

（1）线上结算模式相关情况

1) 公司线上结算模式

公司直销模式中存在线上结算模式即VMI³¹（Vendor Managed Inventory）模式，采用该模式的客户主要为美的集团、格力电器、赛尔康、航嘉集团。客户基于降低库存积压、提高存货周转、减少资金占用等供应链管理的需要，一般采用VMI模式。在VMI模式下，公司根据客户的预测和要求进行生产，生产后将产品发送到客户或客户指定的仓库内存放，公司此时将该部分产品从产成品转为发出商品，不确认收入。此后客户根据其生产需求的实际领用和消耗产品情况，公司与客户每月按线上系统领用量情况进行对账结算并确认收入。线上结算模式有助于实现客户低库存甚至零库存的管理要求，是半导体行业下游大型客户一种常用的供应链协作方式。公司作为该类客户的合作供应商，纳入该类客户供应链系统管理，采用统一的线上结算模式，加强了双方的业务合作粘度。报告期内，公司线上结算模式客户收入分别为3,346.68万元、3,018.83万元、3,715.57万元和1,319.33万元，占主营业务收入的比例分别为6.47%、6.29%、7.64%和5.47%。

³¹ VMI（Vendor Managed Inventory）是一种以用户和供应商双方都获得最低成本为目的，在一个共同的协议下由供应商管理库存，并不断监督协议执行情况和修正协议内容，使库存管理得到持续地改进的合作性策略。

2) 公司相关内部控制的执行情况

公司制定了《代管仓管理制度》，对采用线上结算模式的存货进行管理；除此之外，公司与客户签订购销合同、与物流公司签订物流运输协议及与第三方仓储单位签订仓储保管合同，对线上结算模式下产品的发货出库、运输、入库仓储、领用出库进行严格的管理，线上结算模式下存货的具体管理如下：

①产品的发货、出库、运输管理

A. 销售部根据客户订单，在系统填制销售发货单，经审核后传至成品库仓管员；

B. 成品库仓管员根据销售发货单开具销售出库单，根据销售出库单中的产品名称、规格型号、数量、包装要求等进行配货，复核无误后发出；

C. 业务员跟踪运输状态，及时与客户沟通送货情况，确保货物安全运达；对于大宗货物的运输，根据运输协议中的保价条款进行保价；若货物出现灭失情形，要求物流公司根据物流运输协议承担损失。

②发出商品的管理流程

A. 销售部通过客户的供应链管理系统与客户对账、开票等事宜；销售部对已领用的发出商品应及时与客户进行确认对账，并通知财务部及时进行财务核算；

B. 公司送到代管仓的货物，须取得代管仓的收货凭证；

C. 公司给客户送货或代管仓给客户送货时，客户须在送货单上签字确认，代管仓负责人需及时将发货信息通知公司及客户；

D. 业务员每月与代管仓核对货物领用情况和库存情况，每季度需对代管仓的库存进行一次盘点；

E. 对于已入库的物料，客户或第三方仓储单位需确保货物的完整、安全，若出现因对方保管不善导致的灭失情形，由其承担相应的损失。”

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“6、主营业务收入按结算模式分析”对相关内容进行了补充披露，具体如下：

“6、主营业务收入按结算模式分析

报告期内，公司销售存在线上结算（VMI），公司按结算方式进行分类的主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
非线上结算	22,820.32	94.53	44,919.13	92.36	44,985.05	93.71	48,392.41	93.53
线上结算	1,319.33	5.47	3,715.57	7.64	3,018.83	6.29	3,346.68	6.47
合计	24,139.65	100.00	48,634.70	100.00	48,003.88	100.00	51,739.10	100.00

报告期内，公司客户类型以非线上结算客户为主、线上结算为辅。公司非线上结算客户销售收入占比较高，非线上结算客户收入占主营业务收入的比例分别为93.53%、93.71%、92.36%和94.53%，线上结算客户收入占主营业务收入的比例分别为6.47%、6.29%、7.64%和5.47%。”

二、保荐机构和申报会计师核查情况

（一）保荐机构、申报会计师核查程序

保荐机构和申报会计师对发行人线上结算模式的上述事项实施了以下具体核查程序并取得了相应核查证据：

- 1、访谈相关业务部门负责人，了解采取线上结算模式的原因、行业背景、业务流程；
- 2、查阅发行人与采取线上结算模式客户及第三方物流公司的合同条款，关注存货灭失责任相关约定；
- 3、查阅发行人存货管理制度，了解对线上结算模式存货的制度实际执行情况；
- 4、抽查报告期内月度物流结存对账单、代管仓签收凭据、客户签收凭据；
- 5、获取发行人对线上结算模式存货盘点表，并核实盘点记录是否完整，是否有相应负责人签字，并对2020年6月30日线上结算模式的存货进行监盘，监盘具体情况如下：

单位：万元

存货监盘情况		2020.6.30	
监盘地点		武汉、重庆、长沙、芜湖、珠海、广州、佛山、郑州、合肥	
监盘时间		2020.6.30; 2020.7.1; 2020.7.2	
项目	金额	监盘金额	监盘比例
线上结算发出商品	581.23	92.16	15.86%
其中：第三方仓库发出商品	86.51	71.67	82.84%
客户仓库发出商品	494.72	20.50	4.14%
期后三个月实现销售金额	486.49		
期后三个月实现销售比例	83.70%		
是否有切实可行的监盘计划	√		
盘点表上是否有监盘人员签字	√		

注：监盘比例=监盘金额/线上结算发出商品金额。

发行人线上结算发出商品主要存放于第三方仓库与客户仓库，对于存放于第三方仓库的发出商品，具有盘点的可行性，但由于2020年6月中旬北京新发地疫情影响，保荐机构及申报会计师未能对邯郸、石家庄两地的第三方仓库发出商品进行实地监盘，除上述两地外，对其他第三方仓库的发出商品均进行了实地监盘。

对于发行人存放于客户仓库的商品，基于客户自身供应链管理的严格要求，其采用“零库存”管理模式，根据生产进度安排随时领用相关材料。因此发行人存放于客户仓库的存货大部分已被领用进入产线，不具备盘点可行性。

发行人报告期各期末，线上结算的发出商品余额较小，在实地盘点受限的情况下，中介机构通过以下方式对相关存货进行核实：（1）获取报告期各期线上结算客户供应链系统的接收数量、领用数量，并与发行人对该客户的销售数量、对账单进行核对；（2）通过期后销售替代测试程序进行核查确认。

6、获取发行人报告期各期末线上结算客户期后销售的对账单、开票资料等，复核勾稽各期发出商品数量、领用并确认收入数量与期末发出商品结存数量的情况。

（二）保荐机构、申报会计师核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人线上结算模式是基于下游部分大型客户“零库存”管理目标需求，发行人作为该类客户的合作供应商之一，纳入该类客户供应链系统管理，采用统一的线上结算模式，该结算模式在同行业中较为常见，具备合理性。

2、在线上结算模式下，发行人与客户、物流公司、第三方仓储单位关于货物运输、保管过程中的灭失风险进行了约定，建立了风险防范机制。

3、发行人对线上结算模式的存货制定了明确的存货管理制度并有效执行。

问题 6.关于采购金额变动较大客户

回复材料显示，发行人 2018 年、2019 年、2020 年上半年对拓尔微的销售金额分别为 1,760.48 万元、4,888.42 万元、5,740.26 万元，呈现大幅增长趋势。

请发行人说明报告期内客户拓尔微封测服务采购金额大幅增长的原因及合理性，未来持续性，拓尔微向发行人采购数量、金额及变化趋势与其自身业务发展情况的匹配性，发行人报告期各期向拓尔微提供封测服务的定价公允性，发行人为其提供封测服务的产品的终端销售情况。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查方法、取得的核查证据、得出的核查结论。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内客户拓尔微封测服务采购金额大幅增长的原因及合理性，未来持续性，拓尔微向发行人采购数量、金额及变化趋势与其自身业务发展情况的匹配性

1、报告期内客户拓尔微封测服务采购金额大幅增长的原因及合理性，未来持续性

西安拓尔微电子有限责任公司（以下简称“拓尔微”）成立于 2007 年 4 月，注册资本为 3,188.77 万元人民币，是一家专注于高性能模拟电路及数模混合集成电路研发和销售的芯片设计公司，主要经营业务包括芯片的设计和销售及功能模块的生产和销售。目前已在杭州、深圳、成都、厦门、中国台北设立子公司或办事机构，在德国萨尔、日本北海道设立研发中心，总部位于中国西安³²。

拓尔微向公司主要采购 SOT 系列等集成电路封测服务产品，报告期内拓尔微封测服务产品采购金额大幅增长，主要原因如下：（1）拓尔微在 2018 年进行了业务整合，业务规模迅速扩张；（2）拓尔微下游客户主要分布于以下领域，包括电视、机顶盒、路由器、安防、马达驱动、锂电保护、车载充电、气流传感器等。2018 年以来各领域业务发展趋势良好，近两年拓尔微的业务收入大幅增长。

³² 相关描述来源于拓尔微公司官网、网络公开信息。

拓尔微自 2017 年开始与公司开展业务合作，公司抓住客户业务高速增长的契机，不断投入设备，改进工艺，提高产品良率和客户满意度，封测服务产品得到拓尔微的认可，从而保持了客户的黏性，双方合作关系良好，公司与拓尔微的业务具有稳定性和持续性。报告期内拓尔微自身业务处于快速上升阶段，对公司的封测服务产品需求量增加，未来将进一步加强合作。从拓尔微 2020 年向公司采购情况以及未来拓尔微的业务发展计划看，公司向拓尔微的销售金额将保持增长趋势。

综上，报告期内客户拓尔微封测服务采购金额大幅增长具有合理性，拓尔微与公司的业务合作未来具有持续性。

2、拓尔微向发行人采购数量、金额及变化趋势与其自身业务发展情况的匹配性

报告期内，拓尔微向公司采购封测服务产品的数量、金额、变化趋势以及拓尔微业务发展情况如下表所示：

单位：万只、万元、%

期间	公司向拓尔微销售情况			拓尔微的营业收入情况	
	数量	金额	增长比例	金额	增长比例
2020 年 1-6 月	129,453.49	5,740.26	-	32,006.59	-
2019 年	112,829.25	4,888.42	177.68	39,269.01	197.10
2018 年	39,140.53	1,760.48	1,081.83	13,217.48	2,132.23
2017 年	3,148.29	148.96	-	592.12	-

注：①变动比例=（本期金额-上期金额）/上期金额；

②拓尔微营业收入数据通过走访拓尔微了解。

报告期内，公司向拓尔微销售金额分别为 148.96 万元、1,760.48 万元、4,888.42 万元和 5,740.26 万元，呈现大幅增长趋势；报告期内，公司客户拓尔微的营业收入分别为 592.12 万元、13,217.48 万元、39,269.01 万元和 32,006.59 万元，增长速度较快；公司向拓尔微销售金额大幅增长的趋势与其营业收入大幅增长的趋势相符，与其自身业务发展情况具有匹配性。

(二) 发行人报告期各期向拓尔微提供封测服务的定价公允性，发行人为其提供封测服务的产品的终端销售情况

1、发行人报告期各期向拓尔微提供封测服务的定价公允性

报告期各期，公司向拓尔微提供封测服务均参考市场价格，结合拓尔微对不同系列、规格产品的需求，装片数量（单芯片、多芯片）、焊线数量、工艺难度、测试效率等综合因素向拓尔微报价，并经双方协商确定价格。

报告期内，公司向拓尔微提供的封测服务产品主要为 SOT 系列，报告期各期公司向拓尔微提供 SOT 系列封测服务销售金额占公司向拓尔微销售总额的比例分别为 78.53%、82.67%、86.27% 和 88.43%，公司向拓尔微提供 SOT 系列封测服务及向其他客户提供 SOT 系列封测服务的价格比较情况如下表所示：

单位：元/万只

公司名称	2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
晶丰明源	471.24	438.74	430.58	416.24
上海维安半导体有限公司	448.60	441.96	475.43	465.94
成都启臣微电子股份有限公司	483.33	500.04	491.95	508.93
南京芯力微电子有限公司	364.79	350.93	410.30	437.92
上海格瑞宝电子有限公司	377.78	387.80	-	-
深圳市稳先微电子有限公司	443.80	441.48	428.39	418.97
华润微	475.88	477.87	416.78	427.35
可比公司平均单价	437.92	434.12	442.24	445.89
拓尔微	424.70	408.92	415.18	429.18
与可比公司的差异金额	-13.22	-25.20	-27.06	-16.71
差异率	-3.02%	-5.80%	-6.12%	-3.75%

注：①差异率=与可比公司的差异金额/可比公司平均单价*100%；

②华润微包括华润微电子（重庆）有限公司、华润矽威科技（上海）有限公司、华润半导体（深圳）有限公司、华润赛美科微电子（深圳）有限公司、无锡华润华晶微电子有限公司，为同一控制下企业，因此合并计算。

由上表可知，报告期内公司向不同客户提供的 SOT 系列产品的价格存在一定差异。不同客户同一封装型号，因产品的装片数量（单芯片、多芯片）、焊线数量、测试效率等的不同，不同客户对产品性能指标的要求存在差异，导致不同客户的封测产品所用封装材料、工艺存在差异，同时不同客户需求量的不同，最终相应的封测服务的价格会有所不同，即使同一客户同一封装不同型号价格也会

存在差异。

公司向拓尔微提供 SOT 封测服务的均价与向其他客户提供 SOT 封测服务的均价相比差异不大，存在差异具有合理性，报告期内公司向拓尔微提供封测服务定价公允。

2、发行人为其提供封测服务的产品的终端销售情况

报告期内，拓尔微向公司采购的封测服务产品的终端销售情况如下：

单位：万元

期间	终端销售应用场景		本期交易额	期末库存比例
2020年1-6月	消费类电子	电视、机顶盒、马达驱动等	5,740.26	10%-20%
	网络通信	路由器、电脑等		
	汽车电子	车载充电等		
2019年	消费类电子	电视等	4,888.42	5%-10%
	网络通信	路由器、电脑等		
	汽车电子	车载充电等		
2018年	消费类电子	电视、机顶盒、马达驱动等	1,760.48	5%-10%
	网络通信	路由器等		
2017年	消费类电子	电视、机顶盒等	148.96	-
	安防	安防监控等		

公司向拓尔微了解到，报告期各期，拓尔微向公司采购的封测服务产品实现最终销售的比例较高，报告期各期末不存在较大库存。

二、保荐机构和申报会计师核查情况

（一）保荐机构和申报会计师核查程序

保荐机构和申报会计师对发行人客户拓尔微向发行人采购封测服务产品的上述事项实施了以下具体核查程序并取得了相应核查证据：

1、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等查询拓尔微工商资料，取得拓尔微公司章程，核查其与发行人及发行人关联方是否存在关联关系；

2、获取发行人与拓尔微的销售合同/订单、对账单、送货单和销售发票等支持性文件，对报告期内发行人对拓尔微的销售收入发生额和应收账款余额实施函证程序，核查发行人对拓尔微收入的真实性；

3、实地走访拓尔微，访谈拓尔微总经理，取得拓尔微签字盖章的访谈记录；了解拓尔微的基本信息，确认拓尔微与发行人报告期内交易金额，了解拓尔微自身业务发展情况，拓尔微向发行人采购封测服务产品占其同类产品的比重情况，报告期内向发行人采购大幅增长的原因及未来持续性；了解拓尔微采购发行人封测服务产品的定价方式，以及发行人向拓尔微提供封测服务产品的终端销售情况等信息。

（二）保荐机构和申报会计师核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、报告期各期，拓尔微对发行人采购金额真实、准确。
- 2、报告期内，发行人客户拓尔微向发行人采购封测服务产品金额大幅增长的原因具有合理性，发行人与拓尔微的业务合作未来具有持续性。
- 3、报告期内，拓尔微向发行人采购数量、金额及变化趋势与拓尔微自身业务发展情况具有匹配性。
- 4、发行人报告期各期向拓尔微提供封测服务的定价公允。
- 5、报告期各期末，发行人为拓尔微提供封测服务的产品终端销售情况不存在异常。

问题 7.关于其他

7.1 请发行人说明深圳市稳先微电子有限公司既是发行人设备供应商又是发行人前五大客户的原因及合理性。

【回复】

一、报告期内，稳先微是公司设备供应商的原因和合理性

深圳市稳先微电子有限公司（以下简称“稳先微”）成立于 2000 年，是集芯片设计、研发、销售为一体的专业微电子企业。

报告期内，公司向稳先微采购设备的具体情况如下：

单位：台、万元、%

期间	采购内容	采购数量	采购金额	占比
2018 年	测试分选机	4	189.95	2.67
	模拟数字混合型 IC 测试系统	6	179.49	2.52
	X 射线检测仪	1	94.02	1.32
合计			463.45	6.51

注：占比为占当年设备采购金额比例。

报告期内，2018 年公司向稳先微购买设备 463.45 万元，占当年设备采购金额的比例为 6.51%。稳先微为行业内的芯片设计类公司，因业务发展需要，向设备供应商订购了测试设备计划拓展半导体测试业务，后因相关专业人员不足、业务发展战略调整等因素，相关设备需对外转让。

公司向客户稳先微采购设备的原因如下：由于稳先微为公司长期合作的客户以及供应商³³，公司为了加强双方在封测服务领域的业务合作，考虑到上述测试设备为公司所需通用测试设备，且上述设备为全新设备，经双方协商，公司以稳先微向其设备供应商的采购价格受让了所订购的相关设备。

二、稳先微为发行人客户的原因及合理性

稳先微是一家半导体 Fabless 公司，基于半导体上下游产业链的供需特点，需委托封测厂商进行封装测试服务，稳先微为公司客户，具备业务上的合理性。

报告期内公司与稳先微的销售情况如下：

³³ 报告期内，公司向稳先微存在原材料采购，公司已在首轮问询函之问题 19 的回复中进行了说明。

单位：万只、万元、%

期间	主要销售内容	销售数量	销售金额	占比
2020年1-6月	集成电路（封测服务）	2,273.57	155.76	0.64
2019年	集成电路（封测服务）	2,259.60	130.65	0.27
2018年	集成电路（封测服务）	3,172.57	199.14	0.41
2017年	集成电路（封测服务）	10,357.83	685.51	1.32

注：销售占比为该项销售额占当期营业收入的比重。

报告期内，公司向稳先微的销售金额占公司当期营业收入的比例较低。

综上，公司向客户稳先微采购设备是一种偶发性的交易行为，是基于双方长期合作以及公司自身设备采购的需要，上述设备采购具有合理性。

7.2 请发行人及其控股股东、实际控制人严格按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求重新出具对欺诈发行上市的股份购回承诺。

【回复】

公司及公司控股股东、实际控制人已严格按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求重新出具对欺诈发行上市的股份购回承诺，并在招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关各方作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施”之“（五）对欺诈发行上市的股份购回承诺”中修改披露如下：

“1、发行人对欺诈发行上市的股份购回承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如果公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人王成名、陈湛伦、张顺关于欺诈发行上市的股份购回承诺

（1）保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如果公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为佛山市蓝箭电子股份有限公司《关于佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：_____ 

王成名

佛山市蓝箭电子股份有限公司



2020年11月27日

（本页无正文，为金元证券股份有限公司关于《佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 张敏
张 敏

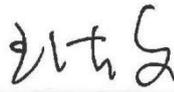
刘啸波
刘啸波



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于佛山市蓝箭电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



王作义

