

深圳天德钰科技股份有限公司

Jadard Technology Inc.

（深圳市南山区科技园区飞亚达科技大厦 9 楼）



首次公开发行股票并在科创板上市 申请文件审核问询之回复报告

保荐机构（主承销商）



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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳天德钰科技股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件审核问询之回复报告

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 7 月 22 日出具的《关于深圳天德钰科技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审核问询函》（简称“问询函”）已收悉。中信证券股份有限公司作为保荐人和主承销商，与发行人、发行人律师、申报会计师对问询函所列问题认真进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

本回复报告的字体代表以下含义：

宋体（加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）：	对招股说明书的补充披露

目录

目录.....	2
问题 1、关于分拆重组及业务独立	3
问题 2、关于同业竞争	45
问题 3、关于核心技术及其应用	75
问题 4、关于产品及市场地位	100
问题 5、关于可比公司	108
问题 6：关于业绩波动	116
问题 7：关于与 PRIME-MATIC 及其关联方的销售	140
问题 8、关于员工持股及股份支付	151
问题 9、关于研发人员及研发费用	163
问题 10：关于 Fabless 模式.....	174
问题 11、关于被合并业务报告期资产变动	181
问题 12、关于采购与成本	192
问题 13、关于代理模式	205
问题 14、关于发明专利	239
问题 15、关于其他事项	247

问题 1、关于分拆重组及业务独立

根据保荐工作报告：(1) 2019 年 12 月，发行人控股股东天钰科技将整合型芯片业务并入发行人体内。天钰科技向发行人转让了整合型芯片光罩、相关业务人员、台南捷达（天钰科技子公司）向发行人转让了 7 项境外专利。此前，天钰科技向发行人转让了两项境外专利；(2) 发行人的部分注册商标含有 Fitipower，与天钰科技的英文名称类似；(3) 发行人存在通过天钰科技已有渠道销售产品的情况，报告期重叠客户销售收入占比分别为 83.09%、76.51%、43.67%，部分重叠客户为关联方。因天德钰未大范围更换代理商，导致在报告期前两年客户重叠比例较高。

请发行人说明：(1) 继受专利在产品中的应用情况、继受专利与发行人核心技术的关系；分拆重组前，天钰科技相关人员是否实际参与了整合型芯片的研发、设计；分拆重组后，天钰科技及其控制的企业是否保留了与发行人相似的研发所需的底层技术或研发设备；(2) 发行人与天钰科技同为显示驱动芯片设计企业，报告期内在研发物料、设备或资产、内部系统、人员管理、业务（采购及销售渠道）等方面是否存在共用或无法有效区分的情形，如存在，请说明分拆前后的共用情况及整改措施；(3) 报告期内，代理、直销模式下客户重叠及变化情况，2020 年重叠客户比例下降的原因、发行人和天钰科技客户重叠的情形是否长期存在；(4) 结合报告期内发行人的订单获取方式，说明发行人是否利用天钰科技的商标商号或市场影响力拓展客户、是否具备独立获取客户的能力。

请保荐机构、发行人律师进行核查，说明核查过程、方式和依据，并对发行人是否具备独立面向市场的经营能力、是否对天钰科技存在重大依赖发表明确核查意见。

回复：

一、继受专利在产品中的应用情况、继受专利与发行人核心技术的关系；
分拆重组前，天钰科技相关人员是否实际参与了整合型芯片的研发、设计；分拆重组后，天钰科技及其控制的企业是否保留了与发行人相似的研发所需的底层技术或研发设备

（一）关于继受专利在产品中的应用情况、继受专利与发行人核心技术的关系

1、台南捷达转让予发行人的 7 项专利目前应用于多项产品

该 7 项专利全部由台南捷达的研发团队进行设计研发，该等研发团队的人员劳动关系已于 2018 年全部转移至发行人及其子公司。

就台南捷达向发行人转让的 7 项专利，目前在发行人产品中应用的具体情形如下所示：

序号	由台南捷达转让的继受专利名称（公告号）	用于发行人的产品及其型号
1	透过计算像素总数以取得影像解析度之系统及其方法（I524748）	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号：JD9365D / JD9751 等
2	图像校正系统及图像校正方法（I562129）	
3	图像处理系统及图像处理方法（I563491）	
4	显示设备以及图像资料调整方法（I563495）	
5	充电泵电路控制方法及充电泵电路（I530075）	
6	液晶显示器以及显示器（I553618）	
7	在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法（I550490）	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号：JD9522Z / JD9365T

该 7 项专利属于发行人整合型显示驱动芯片的底层技术，因而应用于发行人的主流产品。该 7 项专利涉及的底层技术已经过更新、升级，发行人已就此申请新的境内发明专利。

2、台南捷达转让予发行人的 7 项专利为发行人 3 项核心技术的组成部分

发行人目前主要产品共涉及 17 项重要核心技术，台南捷达向发行人转让的 7 项专利是其中 3 项核心技术的组成部分，具体如下表所示：

序号	核心技术名称	由台南捷达转让的继受专利名称（公告号）
1	透过计算像素总数以取得影像分辨率之系统及其方法	透过计算像素总数以取得影像解析度之系统及其方法（I524748） 图像校正系统及图像校正方法（I562129）

序号	核心技术名称	由台南捷达转让的继受专利名称（公告号）
		图像处理系统及图像处理方法（I563491） 显示设备以及图像资料调整方法（I563495）
2	面板驱动电路的动态省电技术	充电泵电路控制方法及充电泵电路（I530075） 液晶显示器以及显示器（I553618）
3	在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法	在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法（I550490）

发行人后续亦自行申请了 6 项应用于移动智能终端显示驱动的专利，与台南捷达转让的 7 项专利共同组成了发行人目前持有的关于移动智能终端显示驱动领域的核心技术。

3、天钰科技转让予发行人的 2 项专利未涉及发行人核心技术，目前未应用于发行人的产品中

为支持发行人业务发展，天钰科技于 2015 年将“显示器之驱动电路（公告号：I343553）”、“电泳显示器及其画面更新方法（公告号：I430225）”两项台湾专利无偿转让给发行人。由于该两项专利与发行人目前确定的技术路线与发展方向不同，因此并未应用于发行人的产品中，与核心技术也无关。具体说明如下：

专利名称 （公告号）	专利说明	与发行人技术路线的区别
显示器之驱动电路（I343553）	此专利应用于分离型芯片。由于分离型芯片的电源由外部供应，上电顺序无法由显示驱动芯片决定，此专利可避免电位转换器处于不明确的状态	发行人的技术路线为整合型芯片，上电顺序可由芯片内部控制电路决定，因此无需使用此专利
电泳显示器及其画面更新方法（I430225）	此专利主要应用于电子书产品，与发行人核心技术无关联	发行人的电子标签产品应用的核心技术全部为自主研发，技术路线不同，无法使用此专利，且已提交新专利的申请

（二）分拆重组前，除台南捷达外，天钰科技及其控制的企业未参与整合型芯片的研发、设计工作；

1、发行人资产业务形成过程及背景说明

公司经营模式为 Fabless 模式，专注于芯片的研发设计和销售，将晶圆生产、封装测试分别委托给晶圆制造厂商和封装测试厂商完成，并在获得芯片成品后进行销售。公司主要业务环节内容如下：

业务板块	事项
研发	Fabless 模式下，电路及布图设计是芯片研发的核心环节，公司研发流程具体包括产品企划、设计开发及审查、工程样品试作、工程验证、量产等。
采购及生产管理	Fabless 模式下，芯片设计公司自身不从事具体生产工作，而是通过采购及生产管理部门对接晶圆厂（委托其进行晶圆生产）、封测厂（委托其进行封装测试），实施采购订单生产排期、产品交付
销售	通过代理模式（对接代理商）及直销模式（对接直客）实现芯片销售

自设立以来，公司发展历程、资产业务形成过程具体如下：

（1）第一阶段（2010 年 11 月至 2017 年 3 月）：天钰科技通过子公司设立天德钰、招募移动终端芯片独立研发团队、并设立台南捷达，开展新产品研发

1）第一阶段重要节点

时间	事项
2010 年 11 月	为贴近大陆市场，天钰科技通过子公司在深圳设立天德钰，开始逐步建立销售、研发团队
2012 年 8 月	天钰科技为填补业务技术空白，招募移动终端芯片研发团队，在台南设立子公司台南捷达，其作为移动终端芯片研发平台，并确立未来独立上市目标
2014 年	第一款移动智能终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片量产出货
2015 年	第一款快充协议芯片产品、电子标签驱动芯片产品量产出货

2）第一阶段各主体定位

在本阶段，移动终端芯片业务的研发、设计工作一直由台南捷达承担，后逐渐发展形成移动智能终端显示驱动芯片（以下简称“DDIC”）、摄像头音圈马达驱动芯片（以下简称“ESL Driver IC”）、快充协议芯片（以下简称“QC IC”）、电子标签驱动芯片（以下简称“VCM Driver IC”）四项产品业务（即发行人目前主要从事的四项产品业务，以下简称“四项产品业务”）。

天钰科技及其控制的企业（不含天德钰、台南捷达，下同）在本阶段主要从事电源管理芯片、分离型 DDIC 业务的研发、采购、销售工作，同时兼顾四项产品业务的采购及生产管理、销售及招募部分 FAE 工程师（Field Application Engineer，又称现场技术支持工程师、售前售后服务工程师，以下简称“FAE”）配合销售人员对接客户。

在本阶段，天德钰主要承担四项产品业务的境内销售职能。四项产品业务的采购及生产管理、境外销售主要由天钰科技负责。

主体	业务定位
天钰科技	电源管理芯片、分离型 DDIC 业务研发、采购、销售 四项产品业务采购及生产管理、部分销售及 FAE
台南捷达	四项产品业务研发
天德钰	四项产品业务部分销售及研发

(2) 第二阶段(2017 年 3 月至 2019 年 12 月): 天德钰推广产品打入品牌, 建立独立的采购平台、销售平台, 整合台南捷达研发团队

1) 第二阶段重要节点

时间	事项
2017 年 3 月	天德钰设立子公司香港捷达作为独立的销售平台, 主要负责四项产品业务的销售并承担部分研发职能
2017 年 7 月	天德钰设立子公司合肥捷达作为独立的采购平台, 主要负责四项产品业务的采购及生产管理
2017 年 12 月	天德钰购买台南捷达关于四项产品业务的 7 项专利及光罩, 同时开始整合台南捷达研发团队, 推动人员劳动关系于 2018 年内陆续转移至香港捷达, 台南捷达开始启动注销流程, 并于 2019 年 11 月完成注销
2019 年 1 月至 12 月	主要服务天德钰的人员将劳动关系由天钰科技转移至天德钰, 包括发行人现任总经理郭英麟、现任副总经理梅琮阳、谢瑞章
2019 年 12 月 31 日	为完成分拆重组, 天钰科技将四项产品业务有关的存货、固定资产、应收账款、应付账款等转让给天德钰及其子公司, 并分别签署了《业务重组框架协议》、《资产转让协议》

2) 第二阶段各主体业务定位

本阶段为分拆重组持续进行的关键阶段。在分拆重组前(指 2019 年 12 月 31 日, 天钰科技与天德钰及其子公司分别签署《业务重组框架协议》、《资产转让协议》、完成分拆重组之前, 下同), 四项产品业务主要研发工作由台南捷达及香港捷达承担, 主要采购工作由合肥捷达承担, 主要销售工作由香港捷达以及发行人承担。分拆重组后, 四项产品业务主要研发工作由香港捷达负责, 主要采购及生产管理工作由合肥捷达及发行人负责, 主要销售工作由发行人及香港捷达负责。

2017 年以来, 天德钰及合肥捷达在部分晶圆厂、封测厂逐步完成客户建档程序(只有履行完客户建档程序, 获得独一无二的客户代码后, 才能向供应商发出采购订单)及其他供应商内部的客户变更程序, 采购规模逐渐扩大。在相关建档程序及客户变更程序完成之前, 天钰科技暂时保留了四项产品业务的部分采购职能。该等由天钰科技完成的四项产品业务采购内容, 已依据会计准则相关要求,

追溯调整列入发行人报告期财务报表。客户变更程序完成后，发行人独立开展销售、采购工作，不再通过天钰科技进行。

分拆重组前，由于天德钰及香港捷达尚未在群创光电、夏普集团等客户处完成客户内部的供应商变更程序，为提高经营效率，采取过渡方案，天钰科技暂时保留四项产品业务的部分销售职能。该等由天钰科技完成的四项产品业务销售费用，已依据会计准则相关要求，追溯调整列入发行人报告期财务报表。供应商变更程序完成后，该等销售全部由天德钰及香港捷达独立开展。

但四项产品业务的研发、设计的主要工作自台南捷达于 2012 年 8 月设立以来，一直由台南捷达承担。在本阶段，天钰科技除保留部分 FAE 以配合销售人员对接客户外，从未从事四项产品业务的其他研发、设计工作。

主体		业务定位
天钰科技		主要为电源管理芯片、分离型 DDIC 业务研发、采购、销售 兼顾四项产品业务部分销售及 FAE、部分采购
台南捷达		四项产品业务研发（人员劳动关系转出至香港捷达前）
天德钰	发行人	四项产品业务部分销售、采购及研发
	香港捷达	四项产品业务主要销售 四项产品业务主要研发
	合肥捷达	四项产品业务主要采购、部分研发

（3）第三阶段（2019 年 12 月 31 日至今）：天德钰完成分拆重组；实施员工持股、引入投资者

1) 第三阶段重要节点

时间	事项
2019 年 12 月 31 日	为完成分拆重组，天钰科技将四项产品业务有关的存货、固定资产、应收账款、应付账款等转让给天德钰及其子公司，并分别签署了《业务重组框架协议》、《资产转让协议》
2020 年 10 月	引入投资者；利用融资资金加快产品研发、晶圆投片步伐
2021 年 2 月	发行人 TDDI 产品 JD9365T 量产出货

2) 第三阶段各主体业务定位

分拆重组前，发行人及其子公司合肥捷达陆续完成剩余晶圆厂、封测厂建档及其他客户变更程序，发行人及其子公司香港捷达陆续完成剩余客户建档及其他供应商变更程序。分拆重组后，四项产品业务主要研发工作由香港捷达、发行人、合肥捷达负责，主要采购及生产管理工作由合肥捷达负责，主要销售工作由发行

人及香港捷达负责。发行人不再需要通过天钰科技开展销售、采购工作，天钰科技不再保留任何与四项产品业务相关的资产、业务、人员。

主体		业务定位
天钰科技		电源管理芯片、分离型 DDIC 业务研发、采购、销售
天德钰	发行人	四项产品业务部分销售、采购及研发
	香港捷达	四项产品业务主要研发、部分销售
	合肥捷达	四项产品业务采购、部分研发

2、分拆重组前，除保留部分 FAE 人员配合销售团队对接客户外，天钰科技相关人员未参与整合型芯片的其他研发、设计工作

分拆重组前，台南捷达主要从事整合型芯片研发、设计工作，该等人员劳动关系已于 2018 年度内全部转移至发行人及其子公司香港捷达，台南捷达已于 2019 年 11 月注销；除保留部分 FAE 人员配合销售团队对接客户外，天钰科技相关人员并未实际参与整合型芯片的其他研发、设计工作。分拆重组后，该等 FAE 人员劳动关系已悉数转移至发行人子公司香港捷达。且 FAE 工作内容主要为配合销售部门开展新产品导入、技术支持工作，不属于整合型芯片研发、设计活动的关键环节。具体说明如下：

（1）分拆重组前，天钰科技保留四项产品业务部分 FAE 人员的原因

FAE 主要负责密切配合销售部门对接客户，开展新产品导入、技术支持工作。如前文所述，由于分拆重组前天钰科技暂时保留了四项产品业务的部分销售及 FAE 职能，因此 6 名 FAE 人员主要配合天钰科技销售人员对接四项产品业务相关客户。发行人已将该等 FAE 人员从事四项产品业务相关费用追溯调整列入报告期合并报表，毕马威已出具标准无保留意见的《审计报告》（毕马威华振审字第 2104494 号）。

（2）FAE 主要系配合销售部门开展新产品导入、技术支持工作，不涉及整合型芯片底层技术或演算法，不属于整合型芯片研发、设计活动的关键环节

FAE (Field Application Engineer) 即客户应用部，又称现场技术支持工程师、售前售后服务工程师，主要工作内容为调试芯片与终端系统、外部电路、柔性电路板等外部环境的适配性、兼容性，主要工作目标为配合销售部门开展新产品导入、技术支持工作，但工作内容不涉及芯片内部电路设计、底层技术或演算法等

芯片研发和设计关键环节。

(3) 自设立以来，台南捷达定位即为专项从事四项产品业务的研发、设计工作，拥有独立完备的研发团队；天钰科技研发人员参与 FAE 以外的整合型芯片研发、设计工作不具备商业合理性

1) 从内部业务定位来看，台南捷达是天钰科技旗下专项从事四项产品业务研发、设计的子公司

自 2012 年 8 月天钰科技设立台南捷达以来，四项产品业务的研发、设计工作一直由台南捷达承担。天钰科技主要从事电源管理芯片、分离型 DDIC 相关业务，除保留部分 FAE 人员配合销售团队对接客户外，天钰科技相关人员参与整合型芯片的其他研发、设计工作不符合天钰科技内部对子公司的业务定位。

2) 台南捷达配备有完整的四项产品业务研发团队，覆盖了芯片研发全流程，具备独立开展研发工作的能力

2018 年内，台南捷达 92 名人员劳动关系转移至发行人子公司，其中共有 79 名研发人员，包括类比设计处、数位研发处、系统模拟处、技术支援处、电脑辅助设计处、系统验证处等各部门人员，覆盖模拟电路设计、数字电路设计、模拟电路布局及电路设计图绘制与验证、数字电路自动辅助绕线与验证、产品功能验证、新产品导入及技术支持等芯片研发全流程。

79 名研发人员中，还包括发行人 3 名核心技术人员梁汉源、蔡周良、李荣哲。3 名核心技术人员均具有近 20 年芯片设计从业经验，简历参见天德钰招股说明书之“第五节 公司基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“4、核心技术人员”。

综上，台南捷达配备有完整的四项产品业务研发团队，覆盖了芯片研发全流程，具备独立开展研发工作的能力。

(三) 分拆重组后，天钰科技及其控制的企业未保留与发行人相似的研发所需的底层技术或研发设备

分拆重组后，天钰科技及其控制的企业未保留与发行人相似的研发所需的底

层技术或研发设备。具体说明如下：

1、分拆重组后，天钰科技及其控制的企业未保留与发行人相似的研发所需的底层技术

（1）从当前技术相似性角度来看，天钰科技目前持有的分离型 DDIC 底层技术及对应专利，与发行人所持有的整合型 DDIC 具有显著区别

移动智能终端应用场景下，发行人持有的整合型智能移动终端显示驱动芯片（即整合型 DDIC）底层电路技术或演算法（IP）主要针对面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好等系统需求提供解决方案。

而笔记本、台式机、电视、车载、工控等应用场景下，分离型 DDIC 底层电路技术主要针对高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性等系统需求提供解决方案，与整合型 DDIC 底层电路技术及演算法（IP）存在显著区别。

两者底层技术或演算法具体情况参见本回复报告之“问题 2、关于同业竞争/一/（三）不同的应用场景及需求，决定了整合型 DDIC、分离型 DDIC 显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术存在显著差异，进而决定了两者产品技术特征不同”。

发行人已聘请经国家知识产权局等主管部门认可和批准、上海市知识产权服务行业协会组织认定的“上海市首批知识产权服务领域头部机构”上海元好知识产权代理有限公司就发行人、天钰科技的专利与产品技术比对情况出具《深圳天德钰科技股份有限公司与天钰科技股份有限公司近似专利与产品技术比对报告》，前述报告对发行人与天钰科技间相似专利的核心技术特征、发行人的产品技术与天钰科技的专利技术等方面进行了分析比对，认为：发行人专利与天钰科技专利的核心技术方案不同，所解决的技术问题也不同；发行人的产品与天钰科技的专利技术没有关联性。

根据天钰科技书面说明，天钰科技及其控制的企业目前拥有的专利或其他知识产权均未涉及整合型单芯片，也未持有整合型单芯片的专有技术。

（2）从历史沿革来看，四项产品业务研发设计活动主要由台南捷达承担，天钰科技及其控制的企业自始至终未持有四项产品业务所需的底层技术

如本题回复之“（二）、1、发行人资产业务形成过程及背景说明”所述，自2012年8月天钰科技设立台南捷达以来，四项产品业务的研发、设计工作一直由台南捷达承担，天钰科技主要从事电源管理芯片、分离型 DDIC 的研发、采购、销售工作，除招募部分 FAE 工程师以配合销售人员对接客户外，天钰科技从未从事四项产品业务的其他研发、设计工作，不涉及芯片内部电路设计、底层技术或演算法，不属于芯片研发、设计的关键环节，天钰科技及其控制的企业自始至终未持有四项产品业务所需的底层技术。

（3）从当前业务现状来看，天钰科技主要从事分离型及电源管理芯片研发，研发方向及产品布局与整合型 DDIC 无关

天钰科技主要从事分离型驱动芯片及电源管理芯片等产品的研发及销售工作，其 DDIC 未来技术发展趋势是向驱动更大尺寸和更好显示效果（如 8K 高清等高分辨率产品）发展，其研发方向与产品布局与发行人所从事的整合型 DDIC 业务无关，具体如下：

序号	项目	天钰科技分离型 DDIC	天德钰整合型 DDIC
1	产品布局	根据天钰科技 2020 年年报，天钰科技目前主要 DDIC 产品是应用于笔电、电视、显示器等领域的大尺寸 Source IC 及 Gate IC	公司目前已量产 DDIC 主要型号为：应用于智能手机的 JD9522、JD9751、JD9365T，应用于智能手机及智能音箱的 JD9365、JD9161，应用于智能手机及平板的 JD9366，应用于平板的 JD9367，应用于功能手机及智能穿戴的 JD9851，应用于智能穿戴的 JD9854，均为整合型 DDIC
2	技术研发	根据天钰科技 2020 年年报，2020 年其完成如下研发成果： （1）8 bit P2P 介面 13.5V 1440CH 笔电专用驱动 IC （2）ES8.0 Low power MNT 时序控制 IC （3）UD TV 时序控制 ASIC （4）TV Level Shift ASIC （5）笔电 LED 背光显示驱动 IC 计划未来开发的产品包括： （1）8 bit 8K 电视显示驱动 IC （2）mini-LED 背光显示驱动 IC （3）高刷新率显示驱动 IC （4）QHD 电竞用显示器时序控制 IC （5）eDP 1.4 QHD 笔电低功耗时序控制 IC （6）8 bit P2P RX 2 Side 笔记型专用显	公司在研项目主要包括： （1）AMOLED 智能手环显示屏驱动芯片 JD9613 （2）AMOLED 智能手表显示屏驱动芯片 JD9620 （3）LTPS FHD TDDI（显示与触控整合）显示驱动芯片 JD9522T （4）TFT FWVGA DDIC dual FAB 显示驱动芯片 JD9161Z （5）局部调光信号处理芯片 JD1730

序号	项目	天钰科技分离型 DDIC	天德钰整合型 DDIC
		示驱动 IC	

(4) 从商业逻辑角度来看, 近年来天钰科技从事的分离型 DDIC 业务发展势头迅猛, 未来成长空间大, 在天德钰之外另行开展整合型技术业务不具备商业合理性

报告期内, 天钰科技从事的分离型 DDIC 业务, 与发行人从事的整合型 DDIC 业务发展情况对比如下:

单位: 人民币万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利
天钰科技分离型 DDIC 业务	165,831.52	33,405.58	112,231.02	19,551.96	98,398.45	17,331.53
天德钰整合型 DDIC 业务	44,603.25	11,259.50	36,406.96	6,585.75	42,426.12	7,742.46
占比	371.79%	296.69%	308.27%	296.88%	231.93%	223.85%

如上表可知, 报告期内, 天钰科技从事的分离型 DDIC 业务营业收入指标年均复合增长率为 29.83%, 营业毛利指标年均复合增长率为 38.83%, 且报告期内天钰科技分离型 DDIC 业务收入、毛利均在天德钰整合型 DDIC 业务收入、毛利的 2 倍以上, 2019、2020 年为 3 倍左右。

据市场研究机构 Omdia 报告, 2020 年由于新冠肺炎疫情刺激了人们在家工作、学习、娱乐等应用的需求, 显示行业经历了快速发展, 上游供应链也同步蓬勃发展。2020 年, 显示驱动芯片的总需求量呈两位数同比增长, 达 80.7 亿颗, 大尺寸显示驱动芯片占总需求的 70%, 其中液晶电视面板所用驱动芯片占大尺寸总需求的 40%以上。2021 年, IT 应用的增长仍然强劲, 同时由于更高分辨率在电视面板中渗透率的提升, 2021 年显示驱动芯片的总需求预计将增长至 84 亿颗。

综上, 天钰科技分离型 DDIC 业务发展势头迅猛, 未来成长空间大, 在天德钰之外另行开展整合型技术业务不具备商业合理性。

2、分拆重组后, 天钰科技及其控制的企业未保留与发行人相似的研发所需的研发设备

芯片设计企业研发设备主要为电脑、示波器、测试机台等通用设备, 和光罩

等专用设备。发行人研发整体流程及主要使用的研发设备如下表所示：

序号	研发阶段	主要工作内容	主要研发设备
1	产品企划阶段	拟定新产品开发提案后，市场部门将与技术开发人员共同召开新产品开发提案审查会议，确定新产品开发时程、人员安排及产品规格	电脑、示波器
2	设计开发及审查阶段	研发部门根据产品开发提案计划约定的产品规格进行电路设计开发并输出电路设计图，随后进行电路设计审查及 IC 布局设计	电脑、示波器
3	工程样品试作阶段	电路通过晶圆厂流片结果试做出工程样品，以实体芯片进行验证新产品之设计是否符合规格及市场要求，包括工程样品制作、封装	光罩、电脑、示波器
4	工程验证阶段	以小量样品试作的方式，经权责测试及验证单位测试及验证，以了解产品是否符合规格要求，公司将召开工程验证审查会议以审查验证结果是否符合产品规格，并形成会议纪要	光罩、电脑、示波器、测试机台
5	量产阶段	在产品量产前，公司将召开量产审查会议，以审查验证是否具备量产条件，若符合量产条件，将推进产品量产，若不符合量产条件，将继续推进产品验证	光罩、电脑、示波器、测试机台

电脑、示波器等通用设备是绝大多数芯片设计企业均会购置的通用设备，不具备专属性。

测试机台全称为芯片测试探针台（Integrated Circuit Automated Test Equipment），是芯片设计企业自行购置，运输至其委托加工的封测厂，对其芯片进行测试的设备，一般放置在封测厂的无尘室。不同芯片设计企业购置的测试机台，在未针对某一款芯片设定专用测试程序和配置特定型号的探针板之前，为通用型设备。根据天钰科技提供的测试机台清单及说明，自 2019 年 12 月 31 日分拆重组完成之日以来，天钰科技配备的测试机台均为满足其分离型芯片在委托加工的封测厂进行测试之用，没有用来开展整合型芯片的测试工作。

光罩是指覆盖整个晶圆并布满集成电路图像的铬金属薄膜的石英玻璃片，在半导体集成电路制作过程中，用于通过光蚀刻技术在半导体上形成图型，为芯片研发及生产过程中的专用模具设备。

由于每个芯片产品料号对应的光罩层数、每一层光罩的电路图均不一样，因此每个芯片产品料号，在每一家晶圆厂，都有一项专用的光罩。不仅整合型 DDIC 与分离型 DDIC 之间的光罩不能通用，即使是整合型 DDIC 内部，不同产品料号对应的光罩也不能共用。而且 DDIC 使用的光罩，经常需要根据该芯片产品料号的技术改进要求不断改版，因此其具有非常显著的特用性。此外，光罩作为模具

设备，折旧期间通常为 2-5 年，折旧期间过后基本难以再产生经济价值。

因此，天钰科技保留该等具有显著特用性、折旧期通常为 2-5 年的 DDIC 光罩模具不具备商业合理性。

天钰科技于 2019 年 12 月与发行人签署了《业务重组框架协议》、与发行人子公司合肥捷达签署了《资产交付清单》，将与整合型 DDIC 相关的所有光罩交付给合肥捷达。根据天钰科技提供的光罩清单及说明，自 2019 年 12 月 31 日分拆重组完成之日以来，天钰科技未持有整合型 DDIC 专用光罩。

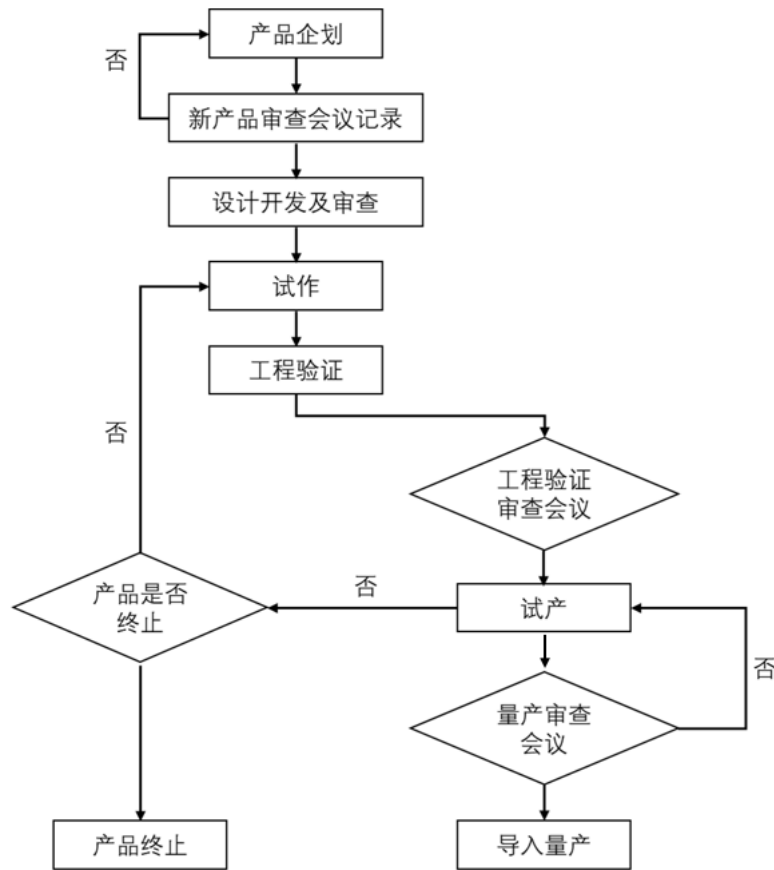
二、发行人与天钰科技同为显示驱动芯片设计企业，报告期内在研发物料、设备或资产、内部系统、人员管理、业务（采购及销售渠道）等方面是否存在共用或无法有效区分的情形，如存在，请说明分拆前后的共用情况及整改措施

报告期内，发行人持续开展移动智能终端芯片的研发设计、采购及销售业务，建立了独立的研供销系统，具备直接面向市场独立经营的能力。

如本题之“一、继受专利在产品中的应用情况”之“（二）分拆重组前，除台南捷达以外的天钰科技人员未实际参与整合型芯片的研发设计工作”之“1，发行人资产业务形成过程及背景说明”所述，分拆重组前，天钰科技参与部分四项产品业务的销售、采购及 FAE 工作。发行人已依据会计准则同一控制下企业合并之要求，假定该业务重组自报告期期初发生，对报表期初数及比较报表进行调整，故天钰四项产品业务的期间费用在发行人申报报表 2018、2019 年列示，包括管理费用、销售费用及 FAE 研发等费用。该类情况在分拆重组后不再发生，具体说明如下：

（一）报告期内，发行人与天钰科技在研发物料方面不存在共用或无法区分的情形

发行人研发模式如下图所示：



上图研发过程中：

1、试作环节之前，研发活动主要通过 EDA 等设计软件，由发行人研发人员在计算机系统中完成，不涉及研发物料领用。

2、试作环节，发行人将电路图文件传送至光罩厂进行光罩制作，并经晶圆厂及封装测试厂完成晶圆生产及芯片测试封装。此时，工程样品试作会以芯片形式完成，领用物料主要为测试用晶圆、针测板、PCB 板等物料，以及电子零件等普通耗材。

3、工程验证及量产环节，研发人员领用研发物料，在实验室以实体芯片验证新产品之设计是否符合规格及市场之要求，领用物料主要为测试用芯片或晶圆、针测板、PCB 板等物料，以及电子零件等普通耗材。

报告期内，发行人使用研发物料及耗材（包括台南捷达注销前使用的研发物料及耗材，已追溯调整列入报告期财务报表）金额如下：

单位：人民币万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
测试用芯片或晶圆	24.55	121.15	75.44
消耗材料-针测板	83.52	115.37	21.54
消耗材料-PCB 板	17.15	26.42	18.38
消耗材料-电子零件	22.82	11.76	17.77
消耗材料-其他	4.35	46.96	21.19
研发物料费用合计	152.39	321.66	154.33
研发费用	5,652.60	5,667.17	4,497.01
研发物料费用占研发费用比例	2.70%	5.68%	3.43%

综上，作为采用 Fabless 模式的芯片设计公司，发行人仅在试作、工程验证、量产等研发环节需要少量研发物料，主要为测试用芯片或晶圆、针测板、PCB 板等物料，以及电子零件等普通耗材，相关支出占当期研发费用比例仅为 2.70%、5.68%、3.43%。

报告期内，发行人已制定并完善《研发循环》《采购管理程序》等制度，其与天钰科技研发物料不存在共用情形，具体说明如下：

1、研发物料特性决定其无法共用

研发物料类型	物料特性决定其无法共用
测试用芯片或晶圆	不同产品料号的测试用芯片、晶圆上的电路图均不相同，无法共用
消耗材料-针测板	针测板用来配置在发行人放置于封装厂的测试机台之上，不同芯片料号的测试标准和要求不同，因此针测板无法共用
消耗材料-PCB 板	不同产品料号芯片适配的 PCB 板上的电路设计及接口均不相同，无法共用
消耗材料-电子零件及其他普通耗材	电子零件等普通耗材价值较低，双方各自独立采购并使用

2、研发物料领用地点决定其物理上难以共用

发行人研发物料领用（含报告期追溯调整列入发行人合并财务报表的台南捷达研发费用）地点主要为台南捷达、发行人、香港捷达、合肥捷达的实验室或者办公室，以及发行人委托加工的晶圆厂或者封测厂工作车间。

天钰科技研发物料领用地点主要为台湾地区新竹市新竹工业园区的实验室或者办公室，以及天钰科技委托加工的晶圆厂或者封测厂工作车间。

发行人与天钰科技研发物料领用的地点不同，物理上难以共用。

根据天钰科技出具的说明，报告期内，天钰科技及其控制的企业不存在与台南捷达、天德钰及其子公司共用研发物料或无法区分的情形。

（二）分拆重组前，发行人四项产品业务与天钰科技存在部分办公设备共用的情形，发行人已分摊相关费用；分拆重组后，发行人与天钰科技不存在资产设备共用或无法区分的情形

如前文所述，分拆重组前，部分四项产品业务采购、销售活动由天钰科技开展，因此发行人存在与天钰科技共用电脑、办公桌等部分办公用资产的情形，发行人已严格按照共用情况（主要按工时标准）分摊相关费用（2018 年、2019 年分别分摊费用 10.67 万元、46.51 万元），并已追溯调整列入发行人合并报表。除此之外，不存在其他设备及资产共用情形。

发行人（含报告期追溯调整列入进入发行人合并财务报表的台南捷达）研发及芯片生产活动地点主要为台南捷达、发行人、香港捷达、合肥捷达的实验室或者办公室，以及发行人委托加工的晶圆厂或者封测厂工作车间。天钰科技研发及芯片生产活动地点主要为台湾地区新竹市新竹工业园区的实验室或者办公室，以及天钰科技委托加工的晶圆厂或者封测厂工作车间。发行人与天钰科技研发生产活动地点不同，相关研发及生产设备在物理上难以共用。

分拆重组后，天钰科技不再从事四项产品业务，其与发行人不再存在共用设备及资产的情形。根据天钰科技出具的书面说明，分拆重组后，天钰科技及其控制的企业与天德钰及其子公司不存在资产设备共用或无法区分的情形。

（三）分拆重组前，发行人 EDA 软件及工作站独立运行，与天钰科技不存在共用情形；SAP 系统独立设置账套、独立管理用户权限，与天钰科技共用服务器，但不存在无法区分的情形；分拆重组后，发行人自建 SAP 系统服务器，不再存在共用情形

1、天德钰内部系统使用情况和系统独立过程概述

报告期内，天德钰使用以下两类软件系统支撑研发设计工作、财务及业务工作：一是用于开展研发设计的电子设计自动化软件（Electronic Design Automation，以下简称“EDA 软件”），用于系统架构设计、集成电路设计、电路仿真等研发环节；二是用于开展业务活动和财务管理的企业资源计划系统（Enterprise

Resource Planning，以下简称“ERP 系统”），用于财务、销售、采购、生产管理等经营环节。

天德钰通过与合肥国家芯火双创基地平台签订合同，获得使用 Synopsys 等及华大九天产品（即天德钰目前使用的 EDA 软件）的授权；通过与英渥德科技股份有限公司签订软件授权买卖合同，获得 SAP 系统（即天德钰目前使用的 ERP 系统）授权。

系统名称	系统功能	分拆进程	发生日期	内部系统使用情况
SAP 系统及服务器	涵盖采购、生产管理、销售、成本和财务管理的各个业务阶段，包括客商资源、订单、生产执行交付全流程管理等	分拆前	报告期初以来	独立设置账套，独立管理账户权限。相关数据存放于天钰科技在新竹的服务器。软件使用授权由天钰统一购买
		分拆后	2019 年 10 月	在深圳办公室自建服务器
			2019 年 12 月	开始自建 SAP 系统
			2020 年 2 月	完成原先服务器的数据迁移
			2020 年 3 月	与软件公司签订软件授权合同
			2020 年 4 月	终止原系统，正式启用新系统
EDA 软件及工作站	利用计算机辅助设计（CAD）软件，来完成芯片的功能设计、集成、验证、物理设计等流程	分拆前	2012 年 9 月	向华电联网股份有限公司采购服务器和配套设备（也即工作站）
			报告期初以来	独立使用 EDA 系统开展研发。相关数据存放于台南捷达自行购置的服务器和配套设备。软件使用授权由天钰科技统一购买
			2018 年 6 月	向安矽思采购 Ansys 软件，主要用于电磁场仿真分析和有限元模型求解
		分拆后	2020 年 1 月	向合肥微电子研究院有限公司采购 Synopsys 等 EDA 软件
			2021 年 5 月	向合肥微电子研究院有限公司采购华大九天的 EDA 软件授权

2、发行人独立运行 EDA 软件及工作站开展研发设计工作，与天钰科技不存在共用系统情形

（1）台南捷达存续期间，研发团队独立运行 EDA 软件及工作站开展研发设计工作

台南捷达存续期间，研发团队使用的 EDA 软件授权由天钰科技统一购买。但研发团队系独立运行 EDA 软件及工作站，相关研发数据存储在有服务器及配套设备上，同时建立了严格访问制度以确保数据安全：台南捷达局域网内的员工，可以通过虚拟网络控制台（virtual network console，VNC）进行安全访问；对于异地登陆的员工，则需通过台南捷达自建的私有云以及 SSL 代理服务器（Secure Socket Layer VPN）进行远程访问。该类远程访问需要满足三个条件：

首先需由公司为员工电脑安装证书（Certificate），其次 SSL 代理服务器会通过识别该证书确认是否为授权的终端设备，最后并在数据存储的服务器上架设防火墙对访问主体的账号是否在授权范围内进行识别，确保敏感信息不会泄露。

发行人研发平台香港捷达保持了这一网络安全架构。分拆重组后，发行人为加强核心技术保密、信息安全保护，保持独立性，由信息技术部门对防火墙的防范列表进行增强处理，除了识别账号，对于部分 IP 地址（Internet Protocol Address）进行标识性防范（也即严格拒绝其访问）。对于因公出差而远程登陆服务器的情况，需要额外进行二次登陆验证，即短信发送验证码，方可进行登陆。

综上，发行人有严格的保密措施及登陆限制，研发团队独立运行 EDA 软件及工作站，天钰科技在未获得天德钰授权及验证的情况下，无法登陆天德钰 EDA 软件及工作站并读取研发数据，因此不涉及系统共用的情形。

（2）独立采购 EDA 软件，进一步增强研发系统独立性

2018 年 6 月，发行人子公司合肥捷达向安矽思科技股份有限公司采购 Ansys 软件授权，主要用于电磁场仿真分析和有限元模型求解。

2020 年 1 月 1 日，发行人向合肥微电子研究院有限公司采购 Synopsys 等 EDA 软件授权，此后不再使用天钰购买的软件授权。2021 年 5 月 1 日，因项目研发需要，发行人向合肥微电子研究院有限公司采购华大九天 EDA 软件授权。发行人通过独立采购 EDA 软件，进一步增强了独立性。

3、发行人 SAP 系统规范情况

1) 分拆重组前发行人 SAP 系统运行情况

分拆重组前，发行人使用天钰科技统一购买的 SAP 授权，独立设置公司账套，发行人账套的数据区隔于天钰科技账套的数据。发行人在使用 SAP 系统过程中，在账户管理方面采取以下措施确保独立性：

公司建立了相关用户权限管理规定，明确要求所有账户开设均由相关部门提前申请，经信息管理部门审核，报总经理批准后方可生效。其次，SAP 系统管理员账户由信息管理部门专人管理，其账户密码、使用权限被严格限制，部门负责人定期检查。最后，公司内审人员定期检查制度落实情况，确保相关制度严格执

行。

分拆重组前，发行人录入 SAP 系统的数据存放于天钰科技服务器。天钰科技出具书面说明，未通过 SAP 系统或其他办公系统直接或间接干涉天德钰正常的研发、采购、生产、销售等生产经营活动和财务管理，未通过读取服务器底层数据的方式查看或修改天德钰的财务数据、业务数据等。该等服务器共用情形未导致天德钰报告期正常生产经营活动和财务管理受到干涉，不会对独立性构成不利影响。

2) 发行人自建 SAP 系统及服务器情况

2019 年 10 月，天德钰管理层经研究决定自建 SAP 系统、独立架设物理服务器。2019 年 12 月，公司启动 SAP 系统测试，2020 年 4 月底终止运行原系统，正式切换为自建系统。

发行人的 SAP 系统数据存放于自行购置建立的服务器。2019 年 10 月，公司启动服务器架设工作，2020 年 2 月完成数据迁移等工作。

3) SAP 系统及其服务器分拆后进一步增强独立性的措施

发行人的 SAP 900 系统为发行人和子公司香港捷达及合肥捷达共用，其三者之间的访问存在网络信赖关系，对外部人员的访问申请则有严格的限制，包括前文所述的防火墙（识别网络 IP 地址）、SSL VPN 证书识别（识别终端设备）、二次短信验证（识别实际操作人身份）等。

发行人制定的《信息化系统循环》和《信息安全管理制度》对 SAP 系统及其服务器的数据访问也做出了严格控制。发行人制定的《销售及收款循环》《采购与付款循环》《生产循环》等内控循环制度及《采购管理程序》《仓储管理程序》《供应商管理程序》《委外加工管理程序》等管理制度对于天德钰员工作业进行指导和规范化控制，各部门团队使用 SAP 系统也必须遵守相应规范并承担违规责任。根据相关制度，各部门团队登录系统需提交业务办理申请，并进行审批，在提升业务流程效率的同时，降低信息安全风险。

天德钰制定《SAP 系统权限管理制度》对审批流程进行了细化：管理员账号在进行权限分配前，需由账号申请人填写账号权限申请表，由系统管理员填写账号权限复核表，经过相应部门主管的审批，最终由总经理审批后，才可以设置权

限。

为进一步保证和间接控股股东天钰科技之间的独立性，天钰科技出具书面说明，未通过 SAP 系统或其他办公系统直接或间接干涉天德钰正常的研发、采购、生产、销售等生产经营活动和财务管理，未通过读取服务器底层数据的方式查看或修改天德钰的财务数据、业务数据等，未来将持续保持天德钰经营活动和财务管理的独立性。

4、发行人建立健全相关内控制度，加强系统独立性，会计师出具内核审核报告，天钰科技出具相关书面说明

(1) 建立健全相关内控制度，加强系统独立性

天德钰成立后，逐步建立了九大内控循环制度，其中的《研发循环》对于各研发环节的操作控制做出严格规范，《信息化系统循环》对内部信息系统的使用和维护管理做出严格规范。分拆重组后，为进一步保证敏感数据的信息安全，企业还制定了《信息安全管理制》，对于各主体的数据访问权限和信息安全责任承担做出明确规定。

分拆重组后，天德钰独立购置 SAP 系统及其服务器，独立维护系统和服务器运转，独立开展销售、采购、生管、财务的经营活动，独立审批决策相关业务流程，独立进行财务核算，并制定多项内控制度对于信息安全、账号授权规范、内部系统操作规范做出严格管理，确保各部门、业务团队和授权主体可以独立、安全地使用 SAP 系统，实现与天钰科技在数据通道、物理存储、内控制度三个维度的信息保密和完全隔离。

(2) 由发行人会计师毕马威对内部控制、信息系统内控等进行审核，出具内部控制审核报告

毕马威出具了《深圳天德钰科技股份有限公司内部控制审核报告》（毕马威华振审字第 2104506 号），认为：

“1、公司在风险评估时关注公司内部因素的影响，包括高级管理人员的职业操守、员工专业胜任能力……研发投入与信息技术运用等技术因素等。公司建立了完整的生产作业流程和严格质量控制、检验标准，并定期进行自我检查，不断自我改进，降低生产风险；

2、公司对各类经营业务活动都建立了逐级授权审批机制，明确了各个岗位的审批权限及责任，单位内部的各级管理层必须在授权范围内行使相应的职权，经办人员也必须在授权范围内办理经济业务；

3、公司致力于信息化建设，规划信息系统的日常运营和管理，加强信息系统的安全管理，保障信息安全，积极预防风险。”

3) 控股股东出具书面说明

天钰科技出具书面说明，确认其不曾直接或间接登录台南捷达、天德钰的EDA 软件工作站服务器和配套设备，未来也不会干涉天德钰正常的研发活动，不会直接或间接对天德钰的研发数据进行查看和修改，将持续保持天德钰的研发独立性。

（四）分拆重组前，发行人与天钰科技存在部分人员共用，但工时可以区分；分拆重组后，发行人 2020 年初因疫情原因难以开展招聘，遂委托天钰科技 5 名人员开展跟单工作，该等委托于 2020 年底结束后不再发生

截至报告期各期末，发行人在职员工总数分别为 167 人、195 人及 242 人，包括研发、管理、销售、采购等团队。报告期内，发行人建立健全了《薪工循环》等人事管理制度，具备独立开展业务的人员储备，与天钰科技不存在人员管理无法区分的情形。

分拆重组前，由于四项产品业务的部分采购、销售活动由天钰科技进行，存在部分天钰科技员工于 2018 年、2019 年协助发行人开展四项产品业务的情形。发行人已结合相关人员从事四项产品业务的工时记录完成费用分摊，毕马威已出具标准无保留意见的《审计报告》（毕马威华振审字第 2104494 号），具体情形如下：

金额单位：人民币万元

序号	人员性质	人数	对应费用性质	2019 年			2018 年		
				分摊费用	发行人当期费用	占比	分摊费用	发行人当期费用	占比
1	销售人员	16	销售费用	270.79	1,824.82	14.84%	269.82	1,383.02	19.51%
2	采购及生产管理人员	26	制造费用	184.18	1,389.79	13.25%	236.71	821.59	28.81%

3	行政管理 人员	12	管理 费用	263.55	1,182.14	22.29%	357.05	1,013.97	35.21%
4	FAE	6	研发 费用	296.59	5,667.17	5.23%	312.40	4,497.01	6.95%
合计		60		1,015.11	10,063.92	10.09%	1,175.98	7,715.59	15.24%

上述 60 名天钰科技员工 2018、2019 年相关分摊费用合计占发行人当期期间费用比例为 15.24%、10.09%。分拆重组后，销售、采购、管理、FAE 人员已不存在共用情形。

需说明的是，分拆重组前，有 6 名 FAE 人员劳动关系挂靠在天钰科技，但其全职从事发行人四项产品业务，相关工时及费用全部追溯调整列入发行人财务报表，上述人员不涉及同时为发行人四项产品业务和天钰科技其他业务提供服务的情形。分拆重组后，该等人员劳动关系已全部转移至发行人及其子公司香港捷达。

分拆重组后，由于疫情期间难以招聘到合适的采购跟单人员，发行人委托 5 名天钰科技员工于 2020 年度内协助天德钰跟踪采购订单。天钰科技与发行人已就该等协助情况签署《员工工作服务协议》，该等人员仅负责跟踪订单落实及执行等事务性工作，不负责渠道维护，发行人已向天钰科技支付相关服务费折合人民币 8.63 万元。该等委托行为已于当年发行人员工招聘到位后结束，此后不再发生。

（五）分拆重组前，天德钰与天钰科技存在部分业务渠道共用，但可区分且已整改；分拆重组后，双方不再存在业务渠道共用或无法区分的情形

分拆重组前，天德钰与天钰科技存在部分采购、销售渠道共用情形。

从采购、销售人员配备来看，分拆重组前，发行人已设立子公司合肥捷达负责四项产品业务采购及生产管理、设立子公司香港捷达负责四项产品业务销售，已建立较为完整的销售及采购团队。如前文所述，由于分拆重组前，四项产品业务的部分采购、销售活动由天钰科技进行，因此还存在天钰科技部分销售、采购及生产管理人员于 2018、2019 年协助天德钰维护部分业务渠道、开展四项产品业务的情形。发行人已结合相关人员从事四项产品业务的工时记录、完成费用分摊。分拆重组后，四项产品业务渠道均由天德钰员工来对接，原天钰科技员工协助对接四项产品业务渠道的情形不再存在。

从分拆重组前后天钰科技、发行人及子公司业务定位来看，分拆重组前，由于天德钰及其子公司尚未在客户/供应商处完成其内部的供应商/客户变更程序，天钰科技暂时保留四项产品业务的部分销售及采购职能，作为过渡手段。分拆重组后，不再存在天钰科技协助开展四项产品业务部分销售、采购活动的情形，发行人与天钰科技不再存在销售渠道共用情形。

从客户获取方式来看，报告期内，发行人存在少量由天钰科技引荐部分客户的情形，具体参见本题回复之“四、（二）发行人是否利用天钰科技的商标商号或市场影响力拓展客户、是否具备独立获取客户的能力”。但针对该等客户，天钰科技仅起到引荐作用，而后续与该等客户（包括直接客户，以及代理商下游的面板厂、方案商、模组厂）谈判、确定合作、评估立项、试样（Sample）、设计验证测试、生产验证测试（PVT）、量产（MP）以及后续关系维护等均由发行人独立完成，不属于共用销售渠道的情形。

从供应商接洽方式来看，报告期内，存在部分供应商先与天钰科技合作、再通过天钰科技接洽发行人的情形，该等情形主要是由于当前晶圆制造及先进封装、测试领域行业高度集中的行业特性导致的，而不代表天钰科技与发行人存在供应商渠道共用。针对该等供应商，天钰科技仅起到引荐作用，而后续与该等供应商谈判、确定合作、建档、工艺调试、试产、量产以及后续关系维护等均由发行人独立完成，不属于共用采购渠道的情形。

综上，分拆重组后，发行人与天钰科技不存在业务渠道共用或无法区分的情形。

三、报告期内，代理、直销模式下客户重叠及变化情况，2020 年重叠客户比例下降的原因、发行人和天钰科技客户重叠的情形是否长期存在

报告期内，发行人与控股股东天钰科技及其控制的企业存在与同一个客户主体进行交易的情况。发行人向重叠客户（含代理商及直接客户）销售收入及占当期销售总收入的比例在报告期内呈显著下降趋势，报告期内分别为 83.09%、76.51%、43.67%。发行人不同销售模式下的重叠变化具体情况分析如下：

（一）报告期内，代理模式下客户重叠比例呈不断下降趋势

报告期内，随着发行人新产品不断量产、市场拓展能力不断提升，发行人向

重叠代理商销售收入及占当期销售总收入的比例分别为 74.30%、60.43%、30.97%，呈逐年下降趋势。该等重叠销售代理商中不存在发行人的关联方。

报告期内，发行人与控股股东天钰科技存在客户重叠的主要原因在于：第一，天德钰自成立以来即为天钰科技控股子公司，为快速打开市场，存在通过天钰科技已有渠道销售天德钰产品的情况，该等情形符合天德钰经营效益最大化原则，具有商业合理性。第二，代理销售为 IC 行业常见的销售模式，通过代理商渠道销售有利于 IC 设计厂商快速占领市场。

（二）报告期内，发行人直销模式下客户重叠比例相对不高，且客户主要是产业链中开展多元化业务的企业集团

报告期内，发行人向重叠直接客户销售收入及占当期销售总收入的比例分别为 8.78%、16.08%、12.69%，其中 2019 年因新产品量产销售原因重叠比例出现上升；2020 年随着发行人总体收入增长，重叠比例呈下降趋势。

发行人重叠直接客户主要是夏普公司、群创光电等大型企业集团或其子公司。该类公司属于发行人产业链中的重要市场主体，主营业务既涉及移动智能终端领域，又涉及电脑、电视等领域，且市场份额排名相对靠前。发行人作为上游供应商，向该类企业供货具有客观必要性。

夏普公司是一家日本上市公司，其主营产品包括手机、电脑、电视等电子设备及电子产品，根据 WIND 数据显示，其 2019 年财年经审计的营业收入为人民币 1,488.67 亿元，员工人数为 10,862 人。群创光电为一家台湾上市公司，其主营产品为液晶面板，应用领域包括手机、电脑、电视等，根据 WIND 数据显示，其 2019 年财年经审计的营业收入为人民币 626.41 亿元。

上述两家企业为发行人关联方：其中夏普公司为鸿海精密关联企业，群创光电是间接持有发行人 5%以上股份的关联方。报告期内，重叠直接客户中的关联方客户收入分别为 3,582.43 万元、6,663.55 万元、6,688.18 万元，占当期销售总收入的比例分别为 7.28%、14.35%、11.92%，与 2019 年相比，2020 年变化不大。

（三）报告期内，发行人向重叠客户销售价格公允

1、向重叠客户及非重叠客户销售的整体毛利率对比情况

报告期各期，发行人向重叠客户及非重叠客户销售的整体毛利率对比情况如下：

（1）2020 年对比情况

单位：万元

产品类别	收入金额	毛利率	重叠客户		非重叠客户		毛利率差异
			收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	
DDIC	44,603.25	25.24%	19,694.23	27.73%	24,909.02	23.28%	4.45%
ESL Driver IC	2,978.45	38.07%	1,915.57	38.12%	1,062.88	37.98%	0.14%
QC IC	2,550.50	38.08%	661.60	35.26%	1,888.90	39.07%	-3.81%
VCM Driver IC	5,474.90	21.48%	2,126.51	21.66%	3,348.40	21.36%	0.30%
其他	487.58	59.52%	95.88	-1.74%	391.70	74.52%	-76.26%
小计	56,094.68	26.44%	24,493.79	28.10%	31,600.90	25.15%	2.95%

（2）2019 年对比情况

单位：万元

产品类别	收入金额	毛利率	重叠客户		非重叠客户		毛利率差异
			收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	
DDIC	36,406.96	18.09%	30,517.04	16.63%	5,889.92	25.64%	-9.01%
ESL Driver IC	924.65	22.50%	662.78	21.03%	261.86	26.22%	-5.19%
QC IC	2,779.68	38.62%	1,148.38	37.76%	1,631.31	39.22%	-1.46%
VCM Driver IC	6,168.86	21.48%	3,168.02	21.98%	3,000.84	20.96%	1.02%
其他	142.89	17.23%	23.27	92.13%	119.62	2.66%	89.46%
小计	46,423.04	19.85%	35,519.49	17.92%	10,903.54	26.15%	-8.23%

（3）2018 年对比情况

单位：万元

产品类别	收入金额	毛利率	重叠客户		非重叠客户		毛利率差异
			收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	
DDIC	42,426.12	18.25%	36,436.05	18.63%	5,990.07	15.92%	2.71%
ESL Driver IC	718.70	31.29%	718.70	31.29%	-	-	-
QC IC	1,999.13	35.97%	1,822.83	36.06%	176.30	35.09%	0.97%

VCM Driver IC	2,968.38	17.78%	1,116.22	16.28%	1,852.16	18.68%	-2.40%
其他	1,073.94	31.56%	772.96	30.36%	300.97	34.62%	-4.26%
小计	49,186.26	19.42%	40,866.76	19.79%	8,319.50	17.62%	2.17%

可以看出，公司主营产品中 ESL Driver IC、QC IC、VCM Driver IC 向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率差异较小，其差异主要系产品结构、销售数量等因素导致；DDIC 产品向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率差异存在一定的波动；营业收入中的其他收入主要为代销天钰科技产品收入、IP 授权收入，其在 2019 年及 2020 年毛利率差异较大，主要系不同收入结构导致，具有合理性。因此，公司向重叠客户销售定价公允性的分析重点为论证 DDIC 产品销售价格的公允性。

2、分析方案

为更好的论证 DDIC 产品向重叠客户及非重叠客户毛利率差异波动的原因，将重叠客户销售分为两类情况：一是该型号产品既向重叠客户销售又向非重叠客户销售的情形（下称“情形一”），二是只向重叠客户销售的情形（下称“情形二”）。针对情形一，通过对比向重叠客户销售毛利率及向非重叠客户销售毛利率的方式论证重叠客户销售定价公允性，针对情形二，通过向客户询证竞品在对应期间的销售价格的方式论证定价公允性。

3、分析过程

（1）情形一：既向重叠客户销售又向非重叠客户销售的公允性分析：主要差异系折让及销售数量的影响

1) 基本情况

报告期各期，公司 DDIC 产品既向重叠客户销售又向非重叠客户销售的毛利率情况如下：

年度	重叠客户		非重叠客户		毛利率差异
	收入金额 (万元)	毛利率	收入金额 (万元)	毛利率	
2020 年	10,612.52	24.32%	19,851.99	23.15%	1.17%
2019 年	15,097.02	15.12%	5,317.22	22.07%	-6.95%
2018 年	12,025.06	13.59%	5,502.00	16.32%	-2.73%

2) 毛利率差异分析

可以看出，情形一下，2020 年，公司 DDIC 产品向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率差异较小，2018 年、2019 年向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率差异主要系销售折让及销售数量差异（即重叠销售或可比的非重叠销售金额极低）导致。剔除折让后，2018 年 DDIC 产品向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率基本一致，具体如下：

年度	重叠客户			非重叠客户		折让还原后 毛利率差异
	收入 (万元)	折让还原 前毛利率	折让还原 后毛利率	收入 (万元)	毛利率	
2018	12,025.06	13.59%	15.07%	5,502.00	16.32%	-1.25%
2019	15,097.02	15.12%	15.71%	5,317.22	22.07%	-6.36%

2019 年差异仍较大的原因系该等情形下型号为 JD9365H 的产品向重叠客户销售金额为 2,156.18 元，金额较小，但该型号产品非重叠客户销售收入较大，导致不具有可比性，剔除该型号产品影响后，2019 年公司 DDIC 产品向重叠客户及非重叠客户销售的毛利率分别为 15.71%、14.91%，基本一致。

(2) 情形二：只向重叠客户销售的公允性分析：通过询证竞品价格信息论证分析，该部分销售定价公允

1) 基本情况

报告期各期，公司只向重叠客户销售的产品毛利率情况如下：

①2020 年情况

产品类别	重叠客户	
	收入金额（万元）	毛利率
DDIC	9,081.71	31.71%
ESL Driver IC	1,118.33	34.71%
QC IC	83.89	16.68%
VCM Driver IC	263.99	23.28%
其他	0.96	-0.80%
小计	10,548.88	31.70%

②2019 年情况

产品类别	重叠客户
------	------

	收入金额（万元）	毛利率
DDIC	15,420.02	18.11%
ESL Driver IC	280.50	19.24%
QC IC	102.40	23.80%
VCM Driver IC	2,461.60	17.93%
其他	23.27	92.13%
小计	18,287.78	18.23%

③2018 年情况

产品类别	重叠客户	
	收入金额（万元）	毛利率
DDIC	24,410.99	21.12%
ESL Driver IC	718.70	31.29%
QC IC	525.62	37.87%
VCM Driver IC	1.00	45.42%
其他	396.18	26.46%
小计	26,052.48	21.82%

2) 分析方案

为更好地分析差异原因，针对该等情形下产品的销售价格分以下两类进行分析：对比只向重叠客户销售的料号与和该等料号同类型产品的其他料号向非重叠客户销售的平均价格，以论证公允性，针对差异较大的料号通过询证竞品在对应期间的价格的方式论证公允性；针对没有同属某一类产品的料号向非重叠客户销售的情况，通过向客户询证竞品在对应期间的价格的方式论证公允性。

3) 方案的合理性

目前，公司共有 DDIC、VCM Driver IC、QC IC、ESL Driver IC 四大类产品，发行人根据不同产品线（下称“Group name”）的产品功能作用对同一产品线的产品进行内部细分（下称“Body name”），同时为区分不同版本型号、不同晶圆厂、不同封装方式，发行人对不同 Body name 的芯片产品通过增加后缀形成具体代码（下称“料号”）的方式进行区分。以 DDIC 产品料号为例，料号“JD9365****”中“9”代表 Group（DDIC），“365”代表该 Group 下的产品系列，“JD9365”代表“Body name”，尾缀“****”代表不同版本型号、不同晶圆

厂、不同封装方式。发行人通过该等方式对产品进行上述分类有利于内部产品管理，但针对同一 Body name 下的不同料号的产品，发行人定价水平及定价策略保持一致。因此，对比只向重叠客户销售的料号与与该等料号同类型产品的其他料号向非重叠客户销售的平均价格符合发行人的实际情况，具有合理性。

4) 分析结果

根据上述分析方案，针对只向重叠客户销售的产品，通过内外部对比后的结果如下：

年份	分析过程和结果		收入（万元）	占整体销售额的比例
2020 年	当年度销售金额小于 10 万		13.84	0.02%
	重叠客户销售均价与参考均价差异在 $\pm 5\%$ 以内		2,601.37	4.64%
	重叠客户销售均价已落入参考价格区间		5,032.64	8.97%
	重叠和非重叠销售与参考价格差异在 $\pm 5\%$ 以外	未获取竞品价格	175.11	0.31%
		已询得竞品价，价格公允	2,040.00	3.64%
		小计	2,215.10	3.95%
	无参考价格的销售	无法获取竞品价格	613.15	1.09%
		已询得竞品价，价格公允	72.78	0.13%
		小计	685.93	1.22%
	总计		10,548.88	18.81%
2019 年	非主营业务销售		21.24	0.05%
	当年度销售金额小于 10 万		117.16	0.25%
	重叠客户销售均价与参考均价差异在 $\pm 5\%$ 以内		6,261.42	13.49%
	重叠客户销售均价已落入参考价格区间		4,027.04	8.67%
	重叠和非重叠销售与参考价格差异在 $\pm 5\%$ 以外	未获取竞品价格	197.10	0.42%
		已询得竞品价，价格公允	5,791.80	12.48%
		小计	5,988.91	12.90%
	无参考价格的销售	无法获取竞品价格	573.79	1.24%
		已询得竞品价，价格公允	1,298.22	2.80%
		小计	1,872.01	4.03%
	总计		18,287.78	39.39%
2018 年	当年度销售金额小于 10 万		148.83	0.30%
	重叠客户销售均价与参考均价差异在 $\pm 5\%$ 以内		7,367.30	14.98%
	重叠客户销售均价已落入参考价格区间		663.57	1.35%

年份	分析过程和结果		收入（万元）	占整体销售 额的比例
	重叠和非重叠 销售与参考价 格差异在±5% 以外	未获取竞品价格	315.89	0.64%
		已询得竞品价，但价格存在差异	33.37	0.07%
		已询得竞品价，价格公允	14,642.61	29.77%
		小计	14,991.87	30.48%
	无参考价格的 销售	无法获取竞品价格	615.57	1.25%
		已询得竞品价，价格公允	2,265.34	4.61%
		小计	2,880.91	5.86%
	总计		26,052.48	52.97%

注：参考价格为同一 Body name 下其他料号向非重叠客户的销售价格（最高、最低及平均价格）

公司部分料号销售金额较低，当年销售金额低于 10 万元的料号对发行人影响较小。同时，公司产品销售价格会因不同销售时点存在略微差异，因此重叠客户销售均价与参考均价差异在±5%以内属于公司在业务开展中的合理价格差异。

针对重叠销售与参考价格差异在±5%以外及无参考价格的产品，通过函证竞品料号的方式论证其公允性，经询价，已获得竞品价格的料号销售价格与竞品价格无显著差异，价格公允。报告期各期，重叠销售与参考价格差异在±5%以外及无参考价格的产品中未能获得竞品价格的金额分别为 931.46 万元、770.89 万元、788.26 万元，占当期收入的比例分别为 1.89%、1.66%、1.41%，占比较低。该部分产品的价格差异主要系产品性能不同，价格差异具有合理性。

综上所述，发行人向重叠客户销售价格公允合理。

（四）发行人向重叠关联直客销售价格公允

经对比发行人向夏普公司及群创光电销售的产品价格与向非关联方销售的同类产品价格，发行人向其销售的价格公允，详见本回复报告之“问题 15、关于其他事项”之“15.1 招股说明书披露，报告期发行人向关联方群创光电及其子公司、无锡夏普及香港夏普销售商品金额较大。关联交易价格公允性的披露内容较为简单”部分内容。

（五）2020 年重叠代理商比例下降主要是发行人拓展客户能力日益增强以及客户结构不断优化所致，预计发行人和天钰科技代理商大比例重叠的情形不会长期存在，而行业客观原因导致的直接客户重叠情形持续存在，但占比不高

1、2020 年重叠代理商比例下降主要是发行人产品结构升级、客户结构优化所致

报告期内，发行人重叠代理商不断下降，2020 年下降至 30.97%，主要系发行人产品升级带动的客户结构优化所致：

发行人 2019 年下半年在合肥晶合集成电路有限公司实现量产，同时优化了芯片制程工艺。2020 年，发行人抓住手机、智能穿戴设备、智能音箱等领域细分市场的快速发展机遇，相关应用芯片 2020 年销量快速增长。以 DDIC 为例，新产品 FWVGA 分辨率(Full Wide VGA, 显示屏材质的一种, 分辨率高于 WVGA, 一般为 480*854)智能手机零电容显示屏液晶驱动 IC 销售额从 2019 年的 1,347.17 万元增长至 2020 年的 4,733.73 万元；新产品 HD/HD+分辨率（HD 是英文 High Definition 的简称, 指垂直分辨率 ≥ 720 的分辨率, 一般为 720*1280 和 1080*1920）智能手机低功耗显示屏液晶驱动 IC 销售额从 2019 年的 0 元增长至 2020 年的 6,347.97 万元。在产能保障的基础上，发行人 2020 年对品牌客户的供货能力、出货量均明显提升。

随着发行人产品结构的不断升级，对品牌客户及其代理商的出货量逐步提升；由于晶圆厂芯片产能持续紧张，发行人向个别非品牌客户重叠代理商的出货量相应调整。

2、预计发行人和天钰科技代理商大比例重叠的情形不会长期存在，而行业客观原因导致的直接客户重叠的情形持续存在，但占比不高

发行人与天钰科技代理商重叠情形与发行人的业务发展历程及行业特点有关。随着发行人业务快速发展，客户结构不断优化，2020 年重叠代理商收入占营业收入比例已下降至 30.97%。在品牌市场份额上升的趋势下，预计重叠代理商收入占比未来将呈进一步下降趋势，因此当前代理商大比例重叠情形不会长期存在。

发行人在直接客户领域重叠的情形预计未来将在一定范围内存在。受电子行

业集中度不断提高的客观影响，部分品牌客户既有移动智能终端产品，又有电脑、电视等大尺寸产品。这有可能导致未来发行人与天钰科技有品牌客户重叠，但发行人与天钰科技实际服务的是客户的不同事业部、不同子公司、不同业务团队，品牌客户的内控机制相对健全，不会导致发行人交易不公允。

报告期内，发行人直销收入占比较低。因此未来若因下游电子行业集中度高原因导致发行人与天钰科技出现品牌客户重叠，预计直接客户重叠营业收入占比相对不高。

天钰科技已出具《关于保证独立性的承诺函》，承诺：天钰科技及其他下属企业与发行人存在部分重叠客户/供应商。报告期内，该等重叠客户/供应商与天钰科技及其他下属企业、发行人之间独立开展业务、独立签约，按市场化原则公允、独立定价，相关交易过程中不存在通过签署捆绑销售协议/订单、捆绑采购协议/订单的方式对发行人实施利益输送的情形，也不存在通过其他方式协助一方方向另一方输送利益、转移业务机会的情形。

四、结合报告期内发行人的订单获取方式，说明发行人是否利用天钰科技的商标商号或市场影响力拓展客户、是否具备独立获取客户的能力

（一）订单获取方式

报告期内，发行人主要通过方案比选、竞争性谈判等市场化方式获取订单。下游主流模组厂、系统厂通常会邀请多家 IC 设计商提交产品方案，然后召开材料评选会、组织采购、研发、市场等部门，对 IC 设计商及其产品方案进行比选，最后选定 1 家或多家 IC 设计商作为供应商。发行人的销售模式为“代理为主、直销为辅”。代理模式下，主要由终端品牌客户及对应的模组厂、系统厂通过代理商向发行人下达订单；直销模式下，由下游客户直接向发行人下达订单。

中介机构已与发行人报告期内的客户进行了访谈，访谈覆盖的客户（含代理、直销客户）收入占报告期当年总收入比例均超过 70%。由于报告期内每年代理模式、直销模式下的前五大客户合计收入占比超过 65%，其订单获取方式及访谈情况具有一定的代表性。根据对代理、直销两种模式下前五大客户的访谈及发行人确认，发行人订单主要系独立通过业务推广、洽谈获取，不存在利用天钰科技的市场影响力拓展客户的情形，对天钰科技不存在重大依赖。具体分析如下：

1、代理模式

根据对代理模式下前五大客户的访谈及发行人确认，代理模式下，报告期内每年前五大代理商客户中，2018、2019 年由天钰科技介绍认识的客户收入占比合计为 42.94%、17.14%，2020 年前五大客户中不存在通过天钰科技介绍认识的客户。

2018 年度通过天钰科技介绍认识的客户收入占比较高的原因系发行人与天钰科技存在部分业务渠道共用的情形。随着发行人拓展客户能力日益增强以及代理商结构不断优化，由天钰科技介绍认识的客户收入占比逐年下降。2020 年度，发行人前五大客户中已不存在通过天钰科技介绍认识的客户。

序号	代理商名称	获取订单过程	收入占比	开始接触时间	首次下单时间	是否进行访谈
2020 年						
1	高照国际有限公司	2013 年，发行人通过业内关系介绍与客户进行初次接洽，经过多轮沟通，确认双方合作关系，于 2017 年 12 月开始达成了长期合作意向并正式下单	15.55%	2013 年	2017 年	是
2	欧显光电有限公司	2015 年，发行人通过业内关系介绍与客户进行初次接洽，经过多次沟通，确认双方合作时机，于 2019 年 11 月开始正式进行交易	15.25%	2015 年	2019 年	是
3	PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	2013 年，发行人通过同行业客户介绍与客户管理层初次接洽，2018 年客户设立 PRIME-MATIC，2019 年开始与发行人交易	14.53%	2013 年	2019 年	是
4	迈科电子有限公司 兰创科技有限公司	2014 年迈科代理龙腾玻璃，正式与发行人开始初次接洽，经过双方沟通确认合作关系；2017 年 9 月开始迈科与发行人正式进行交易	5.51%	2014 年	2017 年 2018 年	是
5	众启科技（香港）有限公司	2018 年，经同行业公司介绍初次接洽，经过双方沟通协商，2019 年正式进行交易	3.85%	2018 年	2019 年	是
2020 年前五大代理商合计销售比例			54.69%	/	/	/
2019 年						
1	高照国际有限公司	2013 年，发行人通过业内关系介绍与客户进行初次接洽，经过多轮沟通，确认双方合作关系，于 2017 年 12 月开始达成了长期合作意向并正式下单	18.16%	2013 年	2017 年	是

序号	代理商名称	获取订单过程	收入占比	开始接触时间	首次下单时间	是否进行访谈
2	方圆盛国际控股有限公司	2013 年开始与天钰科技合作，经天钰科技引荐，2017 年开始与发行人合作	10.33%	2013 年	2017 年	是
3	威特电子（香港）有限公司	2016 年开始与天钰科技有业务往来，后由天钰科技引荐，于 2017 年开始与发行人合作	6.81%	2015 年	2017 年	否
4	ON-TECH (H.K.) LIMITED	2013 年，发行人通过同行业客户介绍与客户管理层初次接洽，2018 年开始与发行人交易	5.90%	2013 年	2018 年	是
5	兰创科技有限公司	2014 年迈科代理龙腾玻璃，正式与发行人开始初次接洽；2018 年 7 月兰创设立，发行人与兰创开始交易	5.63%	2014 年	2018 年	是
2019 年前五大代理商合计销售比例			46.83%	/	/	/
2018 年						
1	方圆盛国际控股有限公司 深圳市方圆盛电子有限公司	2013 年开始与天钰科技合作，经天钰科技引荐，2017 年开始与发行人合作	27.67%	2013 年	2017 年	是
2	高照国际有限公司	2013 年，发行人通过业内关系介绍与客户进行初次接洽，经过多轮沟通，确认双方合作关系，于 2017 年 12 月开始达成了长期合作意向并正式下单	20.06%	2013 年	2017 年	是
3	威特电子（香港）有限公司 宏硕（深圳）科技有限公司	2016 年开始与天钰科技有业务往来，后由天钰科技引荐，于 2017 年开始与发行人合作	10.09%	2015 年	2017 年 2018 年	否
4	增晶彩电子有限公司	2015 年，发行人通过同行业公司介绍与客户初次接洽，2017 年开始与发行人交易	6.29%	2015 年	2017 年	是
5	Ready-For (H.K.) LIMITED	2013 年开始与天钰科技有业务往来，后由天钰科技引荐，于 2017 年开始与发行人合作	5.18%	2013 年	2018 年	是
2018 年前五大代理商合计销售比例			69.29%	/	/	/

2、直销模式

根据对直销模式下前五大客户的访谈及发行人确认，直销模式下，报告期内每年前五大客户中，仅有元太科技、无锡威峰为通过天钰科技介绍认识的客户，占当年收入的比例仅为 0.76%、1.11%，对发行人的影响较小。

序号	客户名称	获取订单过程	收入占比	开始接触时间	首次下单时间	是否进行访谈
2020 年						

序号	客户名称	获取订单过程	收入占比	开始接触时间	首次下单时间	是否进行访谈
1	群创光电股份有限公司 佛山群志光电有限公司 南京群志光电有限公司	系发行人关联方，发行人于 2018 年开始主动与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	6.15%	2018 年	2018 年	是
2	无锡夏普电子元器件有限公司	系鸿海精密的关联方，发行人于 2018 年开始主动与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	5.78%	2018 年	2018 年	是
3	POWERLOGICS CO., LTD.	2014 年初次与客户联系接洽，经过多次协商开会与拜访讨论，产品通过客户认证，客户正式下单	1.35%	2014 年	2016 年	否
4	CAMMSYS	2014 年初次与客户联系接洽，经过多次协商开会与拜访讨论，产品通过客户认证，客户正式下单	0.98%	2014 年	2019 年	否
5	元太科技工业股份有限公司	客户最初通过天钰科技采购产品，业务重组后与整合型芯片有关的产品直接由向发行人采购	0.76%	2018 年	2019 年	是
2020 年前五大直销客户合计销售比例			15.02%	/	/	/
2019 年						
1	无锡夏普电子元器件有限公司 Sharp Hong Kong Limited	系鸿海精密的关联方，发行人于 2018 年开始主动与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	7.71%	2018 年	2018 年	是
2	佛山群志光电有限公司 群创光电股份有限公司 南京群志光电有限公司	系发行人关联方，发行人于 2018 年开始主动与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	6.57%	2018 年	2018 年	是
3	MCNEX	2014 年初次与客户联系接洽，经过多次协商开会与拜访讨论，产品通过客户认证，客户正式下单	2.01%	2014 年	2017 年	否
4	POWERLOGICS CO.,LTD.	2015 年初次与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	1.53%	2015 年	2016 年	否
5	无锡威峰科技股份有限公司	2015 年由天钰科技引荐开始接洽，通过多次沟通、协商以及产品验证流程，2019 年开始正式下单	1.11%	2015 年	2019 年	是
2019 年前五大直销客户合计销售比例			18.93%	/	/	/
2018 年						
1	佛山群志光电有限公司 南京群志光电有限公司	系发行人关联方，发行人于 2018 年开始主动与客户接触，经过多次协商，产品通过客户验证后，客户正式下单	6.83%	2018 年	2018 年	是

序号	客户名称	获取订单过程	收入占比	开始接触时间	首次下单时间	是否进行访谈
	群创光电股份有限公司					
2	无锡威峰科技股份有限公司	2015年由天钰科技引荐开始接洽,通过多次沟通、协商以及产品验证流程,2019年开始正式下单	1.42%	2015年	2018年	是
3	POWERLOGICS CO.,LTD.	2015年初次与客户接触,经过多次协商,产品通过客户验证后,客户正式下单	1.41%	2015年	2016年	否
4	宁波舜宇光电信息有限公司	2016年通过半导体同行业公司介绍开始接洽,经过多次协商,产品通过客户验证后,客户正式下单	1.22%	2016年	2017年	是
5	欧菲光科技(香港)有限公司	2014年初次与客户联系接洽,经过多次协商开会与拜访讨论,产品通过客户认证,客户正式下单	0.37%	2014年	2016年	否
2018年前五大直销客户合计销售比例			11.25%	/	/	/

(二) 发行人是否利用天钰科技的商标商号或市场影响力拓展客户、是否具备独立获取客户的能力

作为天钰科技的间接控股子公司,发行人于业务发展初期,为迅速打开市场,通过天钰科技介绍认识部分客户。但认识客户仅是开展业务的第一步,芯片行业的特性决定了向客户供货的前提是能通过客户的产品性能验证。

发行人不存在利用天钰科技的商标商号或市场影响力获取客户的情形,具备独立获取客户的能力,对天钰科技不存在重大依赖,主要体现在:

1、发行人大部分订单系独立通过业务推广、洽谈获取

结合前文所述发行人报告期内订单的获取方式可知,发行人大部分订单系独立通过业务推广、洽谈获取。报告期内,虽然存在由天钰科技介绍认识客户的情形,但总体占比呈下降趋势,2020年前五大代理商客户中已不存在由天钰科技介绍认识的客户,前五大直销客户中仅有元太科技为天钰科技介绍认识的客户,占当年收入的比例仅为0.76%。因此,不存在发行人利用天钰科技的影响力拓展客户的情形,对天钰科技不存在重大依赖。

2、客户正式下订单之前,发行人产品需要通过客户的严格验证

一般而言,显示驱动芯片导入主流客户需经历从 Design-in(获准向客户提交方案或样品)到 Design-Win(赢得订单)的过程,包括:(1)获得潜在客户的

开发需求，(2)向潜在客户提供样品用于产品验证，一般包括工程验证测试(EVT)、设计验证测试（DVT）、生产验证测试（PVT）等三个阶段。只有在产品通过客户的验证流程后，发行人开始与客户协商洽谈量产出货。在发行人产品通过客户的验证之前，发行人并不能直接获取批量订单。

以下以发行人某 DDIC 产品导入客户所需的流程及阶段：

主体	关键事项	
面板厂	1	评估立项
	2	试样（Sample）
	3	设计验证测试第一阶段（DVT1）
	4	设计验证测试第二阶段（DVT2）
	5	生产验证测试（PVT）
	6	量产（MP）
模块厂	1	评估立项
	2	试样（Sample）
	3	设计验证测试第一阶段（DVT1）
	4	设计验证测试第二阶段（DVT2）
	5	生产验证测试（PVT）
	6	量产（MP）
方案商	1	立项
	2	试样（Sample）
	3	设计验证测试第一阶段（DVT1）
	4	设计验证测试第二阶段（DVT2）
	5	生产验证测试（PVT）
	6	量产（MP）

3、发行人以其自有商标“Jadard”品牌对外开展业务

报告期内发行人持续使用推广“Jadard”商标，并以“Jadard”的简写“JD”作为主要芯片的产品代码对外推广产品、开展业务。发行人自业务重组完成后以“Jadard”全面开展品牌推广。“Jadard”品牌与天钰科技使用的“Fitipower”品牌在设计、名称、图案上存在显著差异，不存在发行人利用天钰科技商标商号的影响力获取客户的情形。

发行人陆续注销“Fitipower”商标：在海关备案的商标变更手续（以“Jadard”

商标替换原在海关备案的“Fitipower”商标)完成之前,发行人暂时保留注册在其名下的“Fitipower”商标,并使用该商标处理报关事宜,但截至本回复报告出具日,前述海关备案变更已完成。2021年7月1日,国家知识产权局发出《核准注销通知书》,发行人名下注册的第40989505号、第24320689号“Fitipower”商标已经完成注销。

4、发行人拥有独立的销售团队

2018年至2020年各年末,发行人销售人员数量分别为:30人、30人和36人,销售团队人员结构不断完善。各年销售费用分别为1,383.02万元、1,824.82万元和1,514.50万元。发行人具备独立进行业务推广,并独立完成销售、售后的能力。

5、发行人自身已拥有一定的市场占有率与市场影响力

发行人在智能移动终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签驱动芯片领域皆与知名下游终端客户建立了较稳定的长期合作关系,具有较强的市场竞争力。智能移动终端显示驱动芯片方面,发行人产品已广泛应用于华为、小米、传音、中兴等手机及亚马逊、谷歌、百度等平板/智能音箱。在智能手机领域,据CINNO Research统计,2020年全球智能手机LCD驱动芯片领域,发行人出货量占行业总出货量的比例达到4%,排名行业第六。摄像头音圈马达驱动芯片方面,发行人产品已应用于华为、三星、VIVO等手机品牌客户;电子标签驱动芯片方面,发行人产品应用于智能商超、智慧办公及智慧医疗领域,发展了较为稳定的国际客户资源;快充协议芯片方面,发行人产品已广泛应用于移动电源、排插、旅充等众多领域,均具有较强的市场竞争力。

综上,发行人自身已拥有一定的市场占有率与市场影响力,而天钰科技本身主要从事分离型DDIC领域的相关业务,在整合型DDIC涉及的相关领域没有影响力,不存在发行人利用天钰科技的影响力拓展客户的情形。

五、请保荐机构、发行人律师进行核查，说明核查过程、方式和依据，并对发行人是否具备独立面向市场的经营能力、是否对天钰科技存在重大依赖发表明确核查意见。

（一）保荐机构、发行人律师主要执行的核查程序

1、关于“一、继受专利在产品中的应用情况、继受专利与发行人核心技术的关系；分拆重组前，天钰科技相关人员是否实际参与了整合型芯片的研发、设计；分拆重组后，天钰科技及其控制的企业是否保留了与发行人相似的研发所需的底层技术或研发设备”的核查程序

（1）审阅了9项继受专利的台湾《专利证书》、台湾经济部智慧财产局出具的同意专利让与的《函》以及台南捷达与发行人签署的《专利让与合约》；

（2）审阅了天钰科技官网、年度报告及其他公开披露信息，了解天钰科技的业务、产品与技术；

（3）审阅了天德钰、台南捷达、香港捷达、合肥捷达历史沿革资料，访谈了台南捷达创始人之一李荣哲（现任发行人系统验证处处长、核心技术人员）；

（4）查阅了上海元好知识产权代理有限公司出具的《深圳天德钰科技股份有限公司与天钰科技股份有限公司近似专利与产品技术比对报告》；

（5）审阅了天钰科技名下专利及产品应用情况的明细表、光罩明细表、测试机台清单，天钰科技出具的其未保留与发行人相似的研发所需的底层技术或研发设备的书面说明，天钰科技提供的研发部门组织架构图、各部门具体职责、研发带头人情况；

（6）查阅了市场研究机构 Omdia 发布的有关 DDIC 行业发展趋势的《预计 2021 年显示驱动芯片总需求增至 84 亿颗》报告、群智咨询发布的有关面板行业发展趋势的《群智咨询副总经理陈军：六大差异化方向引领手机面板发展》报告。

2、关于“二、发行人与天钰科技同为显示驱动芯片设计企业，报告期内在研发物料、设备或资产、内部系统、人员管理、业务（采购及销售渠道）等方面是否存在共用或无法有效区分的情形，如存在，请说明分拆前后的共用情况及整改措施”的核查程序

（1）审阅了发行人《研发循环》《采购管理程序》等制度文件，抽查了分拆重组前发行人、台南捷达、天钰科技研发领用领料单，了解分拆重组前后相关方研发物料领用流程；

（2）审阅了天钰科技出具的有关“报告期内天钰科技（不含台南捷达、天德钰）不存在与台南捷达、天德钰及其子公司共用研发物料或无法区分情形”、“分拆重组后，天钰科技与天德钰及其子公司不存在资产设备共用或无法区分情形”等的书面说明；

（3）针对发行人内部控制及系统独立情况，查阅了毕马威出具的《深圳天德钰科技股份有限公司内部控制审核报告》（毕马威华振审字第 2104506 号）中的相关部分；

（4）审阅了发行人《销售及收款循环》《采购与付款循环》《生产循环》《信息化系统循环》等内控循环制度及《采购管理程序》《仓储管理程序》《供应商管理程序》《委外加工管理程序》等管理程序，以及《SAP 系统权限管理制度》《信息安全管理制度》等专项制度；

（5）现场观察发行人业务人员和财务人员对 SAP 系统的操作方式，核查发行人 SAP 系统的有效性和数据安全性，查阅发行人 SAP 系统和 EDA 软件所在服务器的近期登陆日志，核查发行人建立的网域安全防范机制（防火墙、SSL 代理服务器、二次安全验证等手段的有效性；

（6）查阅发行人内部系统分拆前后购买相关服务器、租用相关软件的采购订单、授权合同、签收单或软件租用合约；查阅发行人在新 SAP 系统上线日群发公告和 SAP 系统中记录账号终止使用日期等，确认旧 SAP 系统在 2020 年 4 月 30 日终止使用，新 SAP 系统在 2020 年 5 月正式上线；

（7）审阅了天钰科技原 6 名 FAE 人员与发行人签署的劳动合同，确认其于分拆重组后将劳动关系转入香港捷达；

(8)审阅了发行人就委托 5 名天钰科技员工于 2020 年度内协助天德钰跟踪采购订单,而与天钰科技签署的《员工工作服务协议》,以及发行人向天钰科技支付相关服务费的支付凭证。

3、关于“三、报告期内,代理、直销模式下客户重叠及变化情况,2020 年重叠客户比例下降的原因、发行人和天钰科技客户重叠的情形是否长期存在”的核查程序

(1) 查阅了毕马威针对发行人报告期内出具的标准无保留意见的《审计报告》(毕马威华振审字第 2104494 号),确认报告期内发行人的关联交易情况;

(2) 通过公开渠道查询夏普公司及群创光电的基本信息及主营产品,通过 WIND 数据库查阅了夏普公司及群创光电的财务数据;

(3) 查阅了《天德钰与天钰科技重叠客户测算表》,并将其与天钰科技及发行人报告期销售毛利表、进货明细表进行对比复核,确认数据准确性;

(4) 查阅了天钰科技出具的《关于保证独立性的承诺函》。

(5) 通过向代理商询价市场竞品的报价范围,进行重叠客户销售价格公允性的分析论证;

(6) 依据重叠销售公允性分析方案(分两种情形),逐项测算重叠客户销售料号的价格和毛利率的公允性。

4、关于“四、结合报告期内发行人的订单获取方式,说明发行人是否利用天钰科技的商标商号或市场影响力拓展客户、是否具备独立获取客户的能力”的核查程序

(1) 访谈发行人主要客户(代理商、直接客户,以及穿透后的模组厂),访谈覆盖的客户收入占报告期当年总收入比例均超过 70%,并向发行人确认,了解发行人订单获取方式;

(2) 抽查发行人与主要客户、供应商的合同、订单或邮件往来,确认发行人均系独立开展业务、独立签约、独立定价,采购与销售均按市场化原则公允定价;

(3) 查阅发行人名下注册商标的《注册商标证》,第 40989505 号、第 24320689

号“Fitipower”商标的《核准注销通知书》;

(4) 审阅了发行人截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日花名册,了解其人员分布情况、具体职责,确认发行人建立了完整的销售及采购团队,具备独立开展业务的能力;

(5) 查阅了行业专业研究机构 CINNO Research 发布的《智能手机 TFT-LCD 显示驱动芯片市场: 大陆本土企业快速成长, 全球市占率超过 12%》。

(二) 保荐机构、发行人律师核查意见

保荐机构与发行人律师经核查认为:

报告期内, 台南捷达拥有完整的研发团队, 具备在芯片研发的全流程独立开展研发工作的能力, 能够独立开发新产品, 不依赖天钰科技。发行人及其子公司于 2018 年承接了台南捷达研发团队, 保持了研发独立性。台南捷达、发行人的 EDA 软件工作站、服务器均独立于天钰科技。

从采购、销售人员配备来看, 分拆重组前, 发行人已设立子公司合肥捷达负责四项产品业务采购及生产管理、设立子公司香港捷达负责四项产品业务销售, 已建立较为完整的销售及采购团队。分拆重组前, 四项产品业务的部分采购、销售活动由天钰科技进行, 存在天钰科技部分销售、采购及生产管理人员于 2018、2019 年协助天德钰维护部分业务渠道的情形。发行人已结合相关人员从事四项产品业务的工时记录完成费用分摊。分拆重组后, 四项产品业务渠道均由天德钰员工来对接, 原天钰科技员工协助对接四项产品业务渠道的情形不再存在。

发行人大部分订单系独立通过业务推广、洽谈获取, 同时存在少量天钰科技介绍客户的情形, 但由前述情形获得的订单及收入占比较少; 针对该等客户, 天钰科技仅起到引荐作用, 而后续与该等客户谈判、确定合作、评估立项、发货试样、验证测试、量产供货等均由发行人独立完成, 不属于共用销售渠道的情形。发行人拥有独立的销售团队, 以其自有商标“Jadard”品牌对外开展业务; 发行人自身已拥有一定的市场占有率与市场影响力。

综上, 发行人具备独立面向市场的经营能力, 对天钰科技不存在重大依赖。

问题 2、关于同业竞争

根据保荐工作报告：(1) 天钰科技的显示驱动芯片与发行人的移动终端显示驱动芯片同属 DDIC 芯片，主要为 LCD 面板驱动芯片。发行人主要从事手机、平板等移动智能终端整合型单芯片的研发和销售工作，天钰科技主要从事分离型驱动芯片 (SourceIC、GateIC、T-con 等多种芯片功能分离、无整合型单芯片) 及电源管理芯片等产品的研发及销售工作；(2) 具体应用场景中到底是选用整合型芯片，还是分离型芯片，该等决定权主要掌握在品牌商、面板厂、方案商、模组厂手中。下游客户提出整体方案后，面板厂在开案设计光罩时，将确定使用整合型、分离型芯片。

请发行人说明：(1) 整合型芯片、分离型芯片均为 LCD 面板驱动芯片，两者的底层技术或工作原理是否相同或类似，整合型和分离型芯片是否为 DDIC 行业通用划分标准；(2) 发行人、天钰科技在 DDIC 领域面临的技术发展趋势类似，其技术研发和产品布局是否具有-致性，天钰科技是否也储备了 TDDI 技术和 AMOLED 显示技术，如是，请进一步说明天钰科技的最新研发进展及与发行人的技术差异、对发行人未来潜在发展的影响；(3) 显示屏面板设计规格对 DDIC 芯片类型 (分离型、整合型) 的具体影响，不同显示屏尺寸对应的芯片类型、技术差异；分离型、整合型芯片与下游应用领域的对应关系，其下游应用领域是否存在交叉重合；天钰科技和发行人拓展对方的应用领域是否存在技术难度或障碍；(4) 测算报告期各期天钰科技显示驱动芯片占发行人营业收入、毛利的比例，进一步说明整体方案确定前，分离型、整合型芯片是否构成同一市场的实质竞争关系。

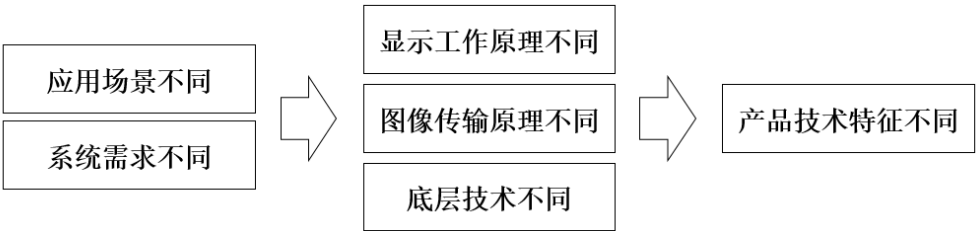
请保荐机构、发行人律师对天钰科技和发行人之间是否构成重大不利影响的同业竞争进行核查，并发表明确核查意见。

回复：

一、整合型芯片、分离型芯片均为 LCD 面板驱动芯片，两者的底层技术或工作原理是否相同或类似，整合型和分离型芯片是否为 DDIC 行业通用划分标准

（一）整合型芯片、分离型芯片的底层技术或工作原理不存在相同或类似情形

不同的应用场景及系统需求，决定了整合型 DDIC、分离型 DDIC 显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术存在显著差异，进而决定了两者产品技术特征不同。



移动智能终端场景对 DDIC 的需求是面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好，因此整合型 DDIC 应运而生。相对应的，分离型 DDIC 适用于笔记本、台式机、电视、车载、工控等场景，其系统需求是高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性。据此，整合型、分离型 DDIC 方案，在显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术、产品技术特征等方面存在显著差异：

差异点	分离型 DDIC	整合型 DDIC
应用场景	笔记本、台式机、电视、车载、工控等场景	手机、平板、穿戴等移动智能终端场景
系统需求	高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性	面积小（轻、薄、短、小、集成更多功能）、低功耗、应用场景多变、影像质量良好
显示工作原理（集成电路设计方案）	采取多颗 IC 架构，由屏幕下方的 Source IC 和屏幕侧方的 Gate IC，以及 Tcon 时序控制电路共同发挥作用，其中 Gate IC 将面板上的薄膜晶体管逐行打开，然后 Tcon 接收主控芯片的信号，指挥 Source IC 对面板上的电容进行充放电，以达到目标电压，呈现相应颜色	采取单颗 IC 架构，高度集成了内置 Gate 模块、GIA 电路、Source 模块、Timing Control 模块、调压模块、Gamma 校正电路和算法软件等模块，重新设计整体电路布局、电子元器件的位置、Pin 脚走线等底层架构，驱动芯片直接通过若干并行电路对各像素区块的电容进行充放电，以达到目标电压，呈现相应色彩
图像传输原理	适用 LVDS 等传输协议	适用 MIPI 联盟一揽子技术标准及协议
底层技术	满足高均匀度、大推力、高分辨率、高兼容性等系统需求的底层电路设计	满足面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好等系统需求的底层电路设计或演算法（IP）

差异点	分离型 DDIC	整合型 DDIC
产品技术特征	整合型 DDIC 与分离型 DDIC 在数字电路、制程、光罩层数、电压开关、电容电阻设备、功能模块、视频处理模块等技术特征方面均存在显著差异	

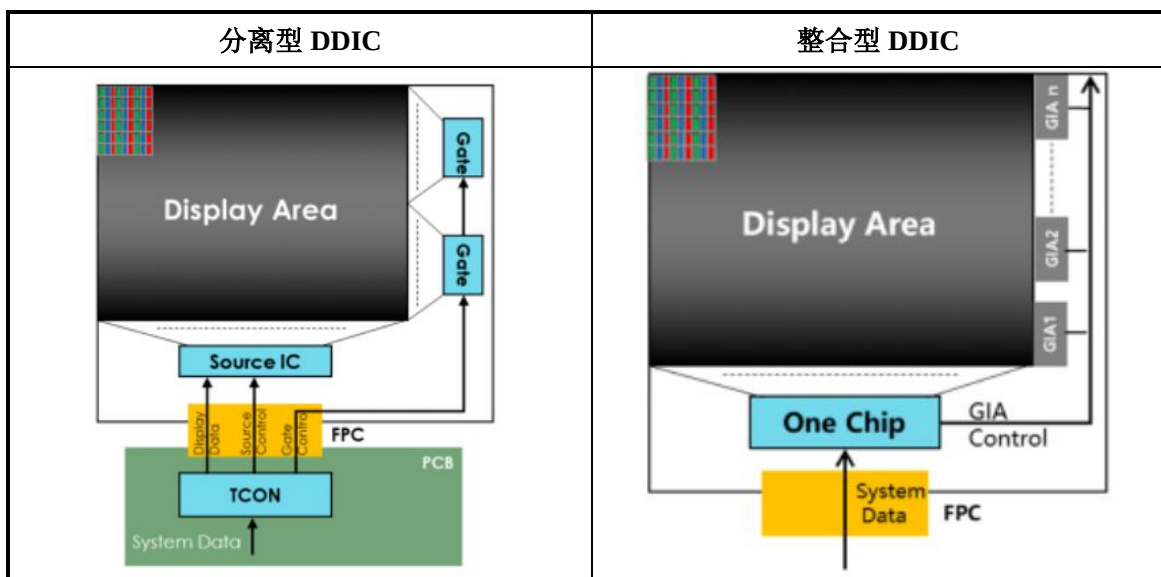
现针对显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术、产品技术特征差异具体说明如下：

1、应用场景及系统需求不同，导致两者显示工作原理（集成电路设计方案）存在显著差异

为适配笔记本、台式机、电视、车载、工控等应用场景，以及高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性等系统需求，需搭载分离型 DDIC 方案并采取多颗 IC 架构，由屏幕下方的 Source IC 和屏幕侧方的 Gate IC，以及 Tcon 时序控制电路等多颗 IC 共同发挥作用，其中 Gate IC 将面板上的薄膜晶体管逐行打开，然后 Tcon 接收主控芯片的信号，指挥 Source IC 对面板上的电容进行充放电，以达到目标电压，呈现相应颜色。

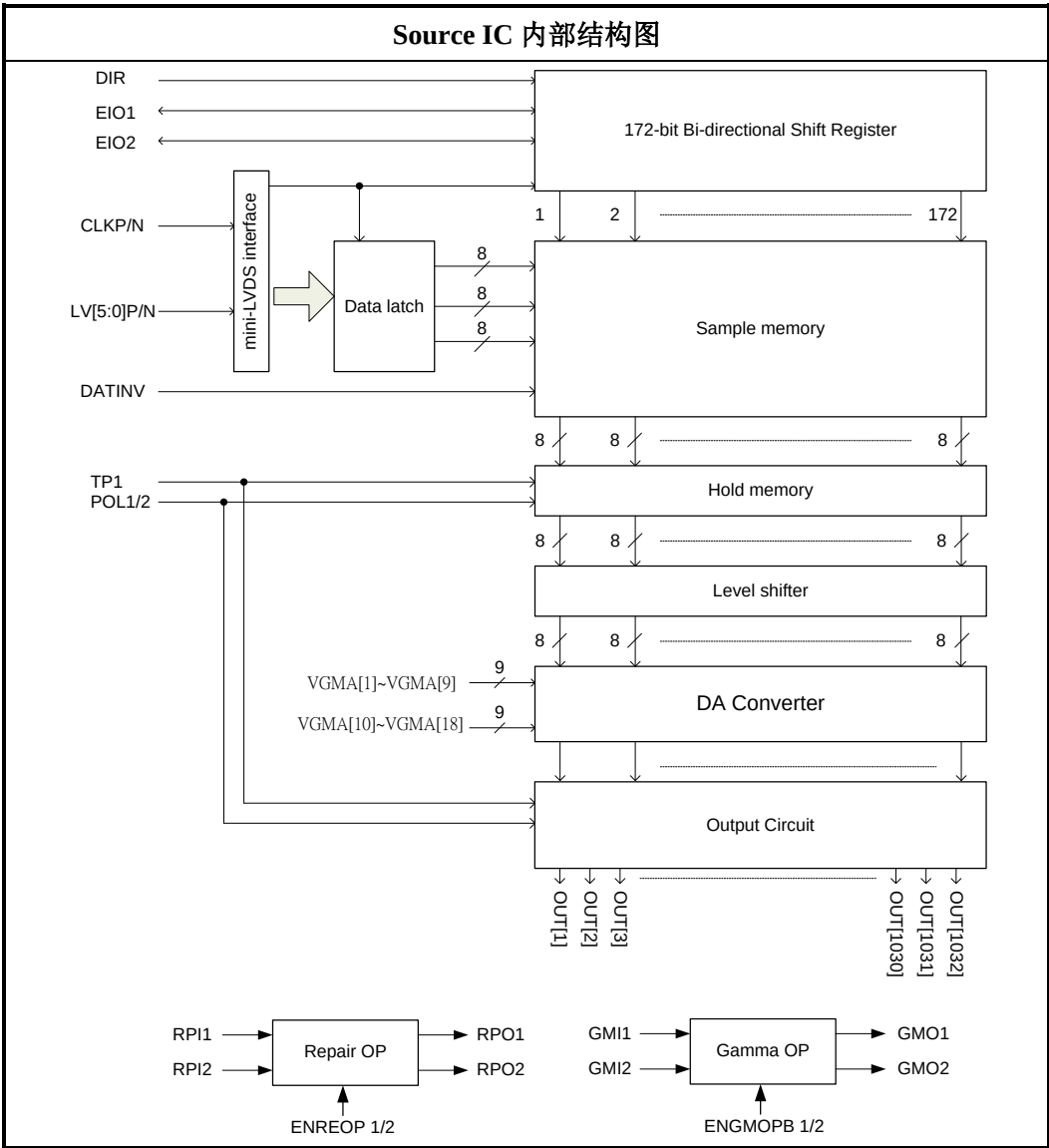
而伴随着移动智能终端场景（其面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好等系统需求）而生的整合型单芯片 DDIC 方案，仅用屏幕下方一颗芯片驱动整块屏幕，对控制信号的响应更快，占用空间更小，节省功耗和成本。其中，Gate Driver 打通面板晶体管的功能则被 Array GIA 电路取代，驱动芯片直接通过若干并行电路对各像素区块的电容进行充放电，以达到目标电压，呈现相应色彩，分离型 DDIC、整合型 DDIC 显示方案整体框架对比详见图 2.1。

图 2.1 分离型 DDIC、整合型 DDIC 显示方案整体框架对比



分离型 DDIC 方案的 Source IC、Gate IC 及 Tcon 模块分离并共同发挥作用，详见图 2.2 所示；整合型 DDIC 方案高度集成内置 Gate 模块、GIA 电路、Source 模块、Timing Control 模块、调压模块、Gamma 校正电路和算法软件等模块，重新设计整体电路布局、电子元器件的位置、Pin 脚走线等底层架构，详见图 2.3 所示。

图 2.2 分离型 DDIC 方案三颗芯片内部结构图



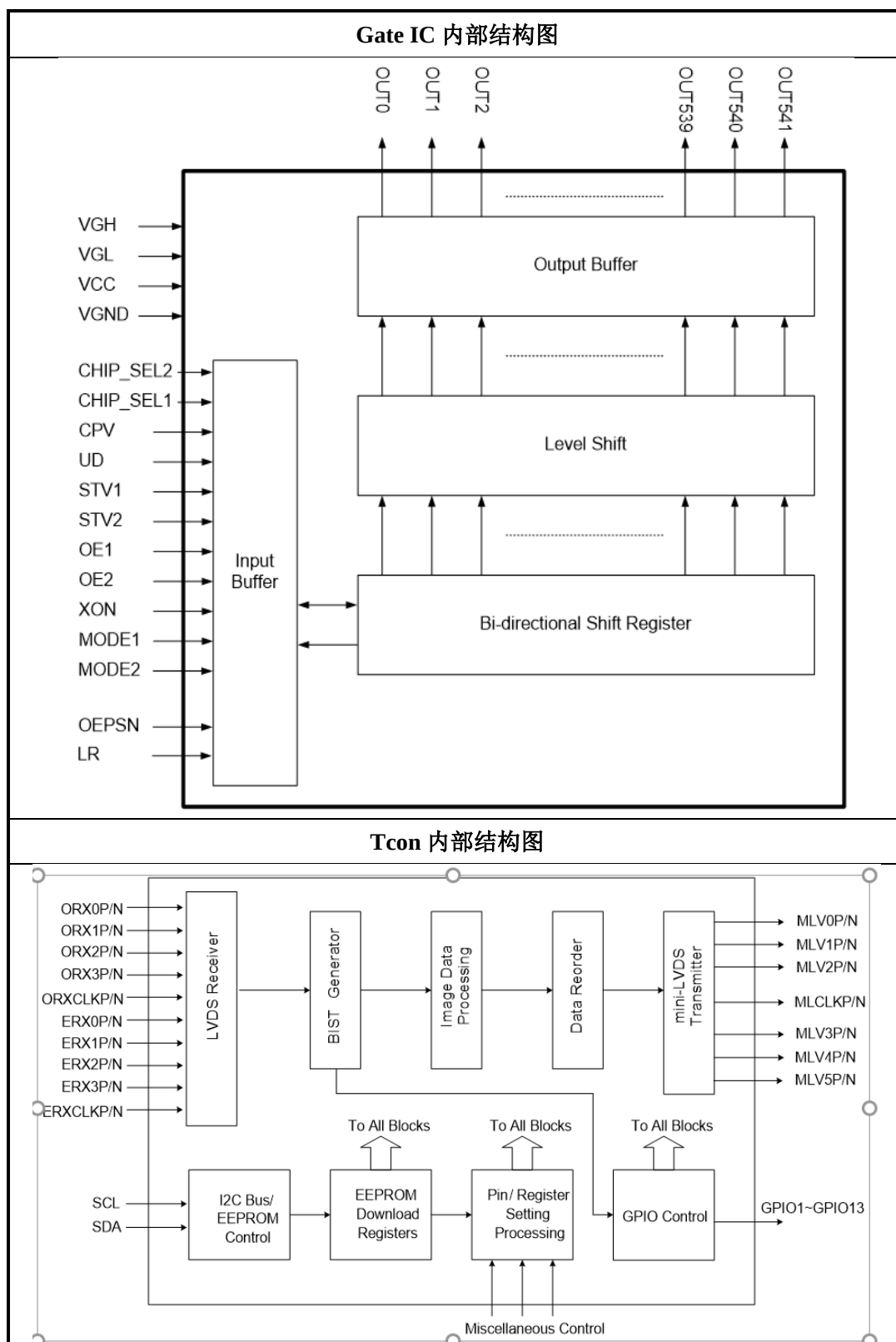
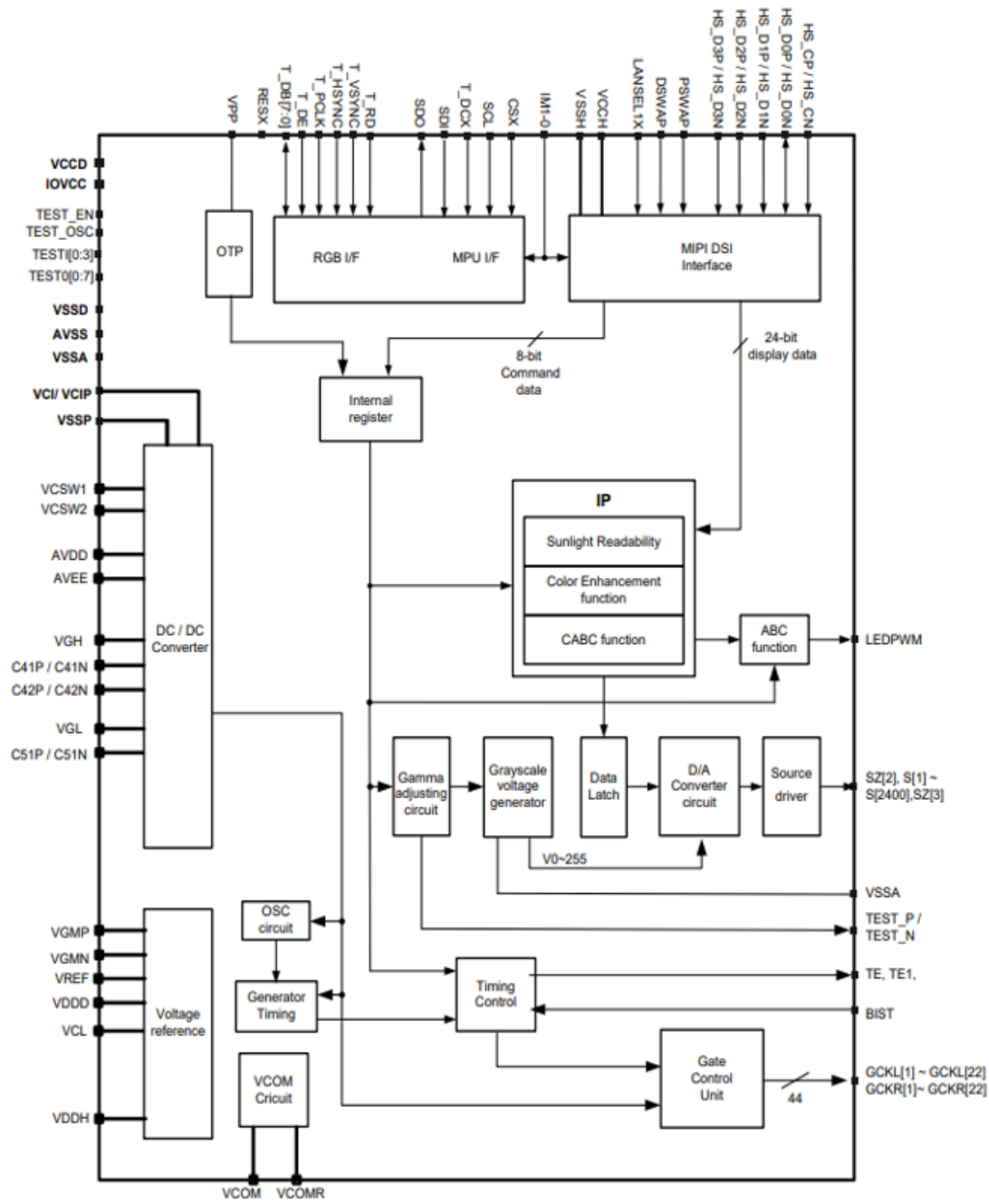


图 2.3 整合型 DDIC 方案单颗芯片内部结构图



2、应用场景及系统需求不同，导致两者图像传输原理也不同

分离型 DDIC 方案采用的是 LVDS（Low Voltage Differential Signaling，低压差分信号传输）接口协议，只传输视频数据，包括图像和时钟信号，但不包括控制指令。

由于 LVDS 接口只传输视频数据，不传输控制指令，因此视频数据从主控芯片传输至显示区域之前，必须先通过绑定在 PCB 板上的 Tcon 输出显示数据

(Display Data) 信号、源极代码控制 (Source Control) 信号和栅极代码控制 (Gate Control) 信号，再通过 PCB、FPC 和玻璃基板走线，分别传输给绑定在玻璃底部的 Source IC 和玻璃侧边的 Gate IC，再分别通过玻璃基板走线向显示区域传输电压信号驱动显示面板工作。

与分离型 DDIC 方案不同，整合型 DDIC 适用的是 MIPI (Mobile Industry Processor Interface) 联盟一揽子技术标准及协议，采用整合型架构，兼具传输视频数据和传输控制指令的作用。MIPI 联盟于 2003 年 7 月由美国德州仪器 (TI)、意法半导体 (ST)、英国 ARM 和芬兰诺基亚 (Nokia) 4 家公司共同成立，旨在推进移动设备应用处理器接口的标准化。MIPI 联盟提出了关于移动设备应用处理器接口的一揽子技术规范要求，目前应用于市场上大多数芯片设计厂商和大多数移动智能设备。

数据接口协议对比		MIPI-DSI	LVDS
主要区别	数据模式	视频数据、控制指令	视频数据
	传输方式	按照特定的握手顺序和指令规则传输屏幕控制所需的视频数据和控制指令	将 RGB TTL 信号按转换成 LVDS 信号进行传输
模拟电路部分	最小通道数	1 对时脉线+1 对资料线	1 对时脉线+4 对资料线
	准位	0.2V	1.2V
	差动电压	0.2V	1.2V
	电路操作电压	无限制	1.8V 或以上
	元件选择	低压元件 (1.2V)	中压元件 (2.5V 或以上)
数字电路部分	数据编码	有	无
	错误回报及数据更正	有	无
应用模式	传输方向	双向	单向
	传输特点	高速、低功耗	高速
	使用范围	手机、平板等移动智能终端	笔记本电脑、电视、显示器等

由于 MIPI 系统接口不仅传输视频数据，而且传输控制指令，这样就为整合型 DDIC 方案的适用创造了空间。视频数据和控制指令通过 MIPI 接口先传输到整合型单芯片，然后再通过玻璃基板走线驱动显示面板工作。整合型 DDIC 方案相对分离型 DDIC 方案，吸收了集成栅极驱动电路技术 (GIA, Gate Driver in Array)、覆晶薄膜技术 (COF, Chip on Film) 等多种技术，大幅减少芯片使用量

及外围电路，实现产品窄边框设计，同时 Data 信号在 IC 内部走线，走线距离更短、更稳定。

3、应用场景及系统需求不同，导致两者底层技术存在显著区别

移动智能终端应用场景下，整合型 DDIC 底层电路技术或演算法（IP）主要针对面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好等系统需求提供解决方案，具体如下表所示：

系统需求	解决方案	对应电路技术或演算法	属性
面积小	减少传输线数目	实现 MIPI 规范的电路技术	整合型 DDIC 必备技术
	减少外部组件	内建快速响应的电压稳压器（Fast response regulator）	整合型 DDIC 必备技术
	多功能整合	内建源极驱动器（Source driver）	整合型 DDIC 必备技术
		内建时序控制器（Timing controller）	整合型 DDIC 必备技术
		内建可编程伽马缓冲器（P-Gamma）	整合型 DDIC 必备技术
		内建一次性刻录内存（OTP）	整合型 DDIC 必备技术
		内建电压产生器（DCDC coverter）	整合型 DDIC 必备技术
		内建温度传感器（Temperature sensor）	整合型 DDIC 优化类技术
		内建微处理器（MCU）	整合型 DDIC 必备技术
	压缩技术	实现符合 DSC 1.0 的压缩技术	整合型 DDIC 必备算法
		实现符合 DSC 1.2a 的压缩技术	整合型 DDIC 必备算法
		内建自主开发压缩/解压缩技术（MCMD）	整合型 DDIC 必备算法
	屏下组件	优化屏下摄像头像素处理（CUP）	整合型 DDIC 优化类算法
		优化屏下指纹模块阴影修复	整合型 DDIC 优化类算法
低功耗	动态切换电源模式	内建智能判断电源模式切换（Smart EQ）	整合型 DDIC 必备算法
		内建自动电流侦测机制（Auto current detection）	整合型 DDIC 必备算法
		实现动态 OLED 屏偏压处理机制（Dynamic ELVSS）	整合型 DDIC 优化类算法
	动态切换侦率模式	内建休止驱动省电模式	整合型 DDIC 优化类技术
		内建动态影像侦率调整机制（Dynamic frame rate）	整合型 DDIC 优化类技术
		内建高通自动调整屏幕重新整理率侦率同步机制（Q-SYNC）	整合型 DDIC 优化类技术
		内建联发科自动调整屏幕重新整理率侦率同步机制（M-SYNC）	
		实现休眠显示（AOD）	整合型 DDIC 必备技术

系统需求	解决方案	对应电路技术或演算法	属性
	使用低功耗模块	实现低温多晶氧化物显示屏控制方式（LTPO）	整合型 DDIC 优化类技术
		内建线性伽马处理（Linear Gamma）	整合型 DDIC 必备技术
		内建自数钟产生器（RTC）	整合型 DDIC 必备算法
		实现 MIPI 规范的电路技术	整合型 DDIC 必备技术
应用场景多变	依外部光源	内建背景自动亮度调节（CABC）	整合型 DDIC 必备算法
		实现强光显示控制技术（SLR）	整合型 DDIC 优化类算法
	依日夜使用情境	实现显示屏伽马曲线调整（DGC）	整合型 DDIC 必备算法
	依环境温度	内建温度传感器（Temperature sensor）	整合型 DDIC 优化类技术
		实现闸极电压补偿（GIP voltage compensation）	整合型 DDIC 优化类技术
	依显示屏形状	优化影像边缘处理（Smart edge smoothing）	整合型 DDIC 必备算法
		优化显示屏圆角（Round）	整合型 DDIC 必备算法
		优化显示屏凹口（Notch）	整合型 DDIC 必备算法
影像质量良好	提升分辨率	内建子像素排列处理算法（SPR）	整合型 DDIC 必备算法
	抗干扰	实现 ESD 侦测及影像修复技术	整合型 DDIC 优化类技术

注：上表第 4 列属性中标明为整合型 DDIC 必备技术/算法的，是整合型 DDIC 方案中必须具备的技术/演算法；第 4 列属性中标明为整合型 DDIC 优化类技术/算法的，是当前市场上整合型 DDIC 方案中，部分产品采用的，有利于优化整合 DDIC 性能的技术/算法，但也有不采用该技术/算法的产品。

而笔记本、台式机、电视、车载、工控等应用场景下，天钰科技持有的分离型 DDIC 底层电路技术主要针对高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性等系统需求提供解决方案，与整合型 DDIC 底层电路技术及演算法（IP）存在显著区别。

系统需求	解决方案	对应电路技术 (注：分离型 DDIC 电路中不含演算法)	属性
显示高均匀度与一致性	使用一对多接口	实现 Mimi-LVDS multi-drop 接口规范电路	分离型 DDIC 必备技术
		实现一对多接口同步讯号规范电路	分离型 DDIC 必备技术
		实现 Multi-Drop 接口数据串接沟通讯号	分离型 DDIC 必备技术
	使用点对点高速接口	实现 CMPI/USIT/CHPI/CEDS... 等 P2P 高速接口规范电路	分离型 DDIC 必备技术
		使用 Open drain I/O 回传失锁同步讯号	分离型 DDIC 必备技术
		内建失锁侦测机制	分离型 DDIC 必备技术

系统需求	解决方案	对应电路技术 (注: 分离型 DDIC 电路中不含 演算法)	属性
	多颗 IC 衔接处驱动电压与波型一致	内建高推力 gamma buffer 提供绑点电压	分离型 DDIC 优化类技术
		内建具 offset cancel 的 P-gamma buffer	分离型 DDIC 优化类技术
		使用扇形分时驱动设计使颗与颗 IC 交界处输出波型一致	分离型 DDIC 优化类技术
		Gamma 电阻串比例布局对称性优化	分离型 DDIC 优化类技术
	多颗 IC 间噪声干扰处理	内建高 PSRR LDO 电路提升抗噪声干扰能力	分离型 DDIC 优化类技术
		使用分时数据处理设计降低转态峰值电流,降低产生噪声	分离型 DDIC 优化类技术
高分辨率 大屏面板 驱动	大尺寸面板的充电时间平衡	源极输出走线补偿技术 (fanout compensation)	分离型 DDIC 必备技术
		闸极开关延迟技术 (gate line delay)	分离型 DDIC 必备技术
		伽玛电压快速充电技术 (fast gamma charging)	分离型 DDIC 必备技术
	降低多 CH 数量引起的 power noise 对高速接口的影响	多相位分时输出技术	分离型 DDIC 优化类技术
高兼容性	兼容多规格点对点传输技术	多协议复合版接收器电路	分离型 DDIC 必备技术
	高速传输接口应用兼容性-对不同 Tcon 协议/厂商的讯源做自我校正	内建共模误差储存的自我校正电路	分离型 DDIC 必备技术
	高速传输接口应用兼容性-不同尺寸面板与不同 IC 位置的信道损耗做优化补偿	内建自适性均衡器 (adaptive equalizer), 根据不同的通道损耗自动调整均衡器设定	分离型 DDIC 必备技术
	高速传输接口应用兼容性-对不同分辨率应用提供大范围的数据传输速度	内建自动选择频带机制 (auto band select)	分离型 DDIC 必备技术
	使用高带宽接收器	使用误差校正电路提升接收器带宽	分离型 DDIC 必备技术
	降低对系统端电容的依赖度	高电源抑制比 (PSRR) 线性稳压器电路	分离型 DDIC 必备技术
		高电源抑制比 (PSRR) 高速接收电路	分离型 DDIC 必备技术
	降低客户测试成本,配合不同产线测试	自动化测试数据产生器	分离型 DDIC 必备技术
大推力	高电压制程采用	高电压源极驱动电路设计	分离型 DDIC 必备技术
		高电压转压电路技术	分离型 DDIC 必备技术
	输出能力调节	自动化驱动能力调节技术	分离型 DDIC 优化类技术
高稳定性	宽温范围操作之高耐受性	具温度不相关之带隙参考电压产生器	分离型 DDIC 必备技术

系统需求	解决方案	对应电路技术 (注: 分离型 DDIC 电路中不含 演算法)	属性
		具备低温补偿的源极波形预充电技术	分离型 DDIC 必备技术
		具备高低温补偿的伽马电压输出技术	分离型 DDIC 必备技术
	降低 EMI / EMC 对系统之影响	分布式突波电流路径改善技术	分离型 DDIC 必备技术

注: 上表第 4 列属性中标明为分离型 DDIC 必备技术的, 是分离型 DDIC 方案中必须具备的技术; 第 4 列属性中标明为分离型 DDIC 优化类技术的, 是当前市场上分离型 DDIC 方案中, 部分产品采用的, 有利于优化 DDIC 性能的技术, 但也有不采用该等技术的产品。

上述两种 DDIC 方案各自必备的电路技术及演算法较多, 以下以显示驱动关键电路之一, 源极驱动器 (Source driver) 为例, 举例说明两种 DDIC 方案底层电路设计的区别:

源极驱动器电路	整合型显示驱动芯片	分离型显示驱动芯片
前置数据处理电路 (Video processing)	10 bit	6 bit 或 8 bit
资料门锁器 (Latch)	10 bit	6 bit 或 8 bit
升压转换器 (LVH)	10 bit	6 bit 或 8 bit
Gamma 电压产生器 (Gamma voltage generator)	线性	非线性
Gamma 电压调整电路	有	无
源极放大器	4bit 电流内插架构, 低功耗	高驱动力
Gamma 电路设置	IC 内建	在面板上外挂电路

4、两者显示工作原理 (集成电路设计方案)、图像传输原理、底层技术存在显著差异, 进而决定了两者产品技术特征不同

以下分别以发行人 DDIC 主要产品 JD9365D 及 JD9365T, 与天钰科技 DDIC 主要产品 EK77526 为例, 具体阐述两者差异:

天德钰、天钰科技显示驱动芯片产品对比		移动智能终端 整合型显示驱动芯片		电脑、电视机、显示器、车载、工控等 分离型显示驱动芯片
代表性芯片产品		JD9365D	JD9365T	EK77526
Platform 平台		联发科	联发科	晨星
APR gate count 数字电路		250K	1300K	无
Process 制程		160nm	90nm	350nm
Mask Layers 光罩层数		26	37	18
MOS	LV 低电压	1.8V	1.8V	3.3V

天德钰、天钰科技显示驱动芯片产品对比		移动智能终端 整合型显示驱动芯片		电脑、电视机、显示器、车载、工控等 分离型显示驱动芯片
开关	MV 中电压	6V	6V	No
	HV 高电压	+/- 16V	+/- 16V	18V
Device 设备	Resistor 电阻	2224	2224	512
	Capacitor 电容	50	50	4
Interface 技术协议		MIPI	MIPI	mini-LVDS
Function block 功能模块	High load source driver 大推力源极驱动器	无	无	Load > 200pF
	Light load source driver 小推力源极驱动器	Load < 20pF	Load < 20pF	无
	Gate 栅极驱动器	有	有	无
	DCDC 电压转换器	有	有	无
	Temperature sensor 温度传感器	有	有	无
	OTP 动态令牌	有	有	无
	P-Gamma 可编程伽马 缓冲器	有	有	无
	AFE 模拟前端信号转换器	无	有	无
	MCU 微处理器	无	有	无
Video IP 视频处理 模块 (算法)	CABC 背景自动亮度调节	有	有	无
	CE 影像加强	有	有	无
	SLR 强光显示	有	有	无
	DGC 显示屏 Gamma 曲线 显示	有	有	无

上表中两种 DDIC 方案产品技术特征区别较多,以下针对“APR gate count 数字电路”、“制程”两点来说明两者产品技术特征区别:

(1) APR gate count 数字电路

APR (auto place route, 自动布局绕线) 是指一种利用 EDA 软件进行电路设计, 将多极管等逻辑元件, 组成芯片中的数字电路 (包含各种寄存器、存储器、影像处理单元、视频解码/编码单元) 的工序。分离型 DDIC 需要整合的数字电路较少, 因此基本不需要 APR 数字电路。整合型 DDIC 整合了越来越多的数字电路, 因此 APR 数字电路中包含的逻辑元件数量越来越多。

（2）制程

制程，即芯片的“制作工艺”，是指在芯片生产过程中，集成电路的精细度。制程越先进，集成电路的精细度就越高，性能越好，功耗越低。

整合型 DDIC 复杂度高，且使用晶圆厂制程电压低压组件数多，因此使用较先进制程，可以在控制成本的前提下实现面积小的系统需求。

分离型 DDIC 复杂度一般比整合型 DDIC 低，且使用晶圆厂制程电压中高压组件多，因此多选用较成熟制程。

天德钰整合型 DDIC 与天钰科技分离型 DDIC 目前主要量产出货的芯片制程情况如下：

项目	种类	主流产品制程范围
天德钰整合型 DDIC	整合型 DDIC	110nm
	TDDI	40-90nm
天钰科技分离型 DDIC	Source IC	150-280nm
	Gate IC	800nm
	Tcon IC	110nm

如上表可知，天德钰整合型 DDIC 主流产品制程范围一般比天钰科技分离型 DDIC 制程范围更先进。

综上，不同的应用场景及系统需求，决定了整合型 DDIC、分离型 DDIC 显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术存在显著差异，进而决定了两者产品技术特征不同。整合型芯片、分离型芯片两者的底层技术、工作原理不存在相同或类似情形。

（二）整合型芯片和分离型芯片是 DDIC 行业通用划分标准之一

1、从应用理论角度来看，整合型与分离型的分类是显示驱动芯片主要分类之一

从应用理论角度来看，整合型与分离型显示驱动芯片分别应用于不同领域，是显示驱动芯片主要分类之一。

中国科学院主管的学术期刊《液晶与显示》2006 年 4 月刊登的《手机用 TFT-LCD Source Driver 电路模块研究与设计》（作者为西北工业大学航空微电子

中心高武、魏延存、张萌、李丹）载明：

“用于手机的 TFT-LCD 驱动控制芯片中单片集成了 Source Driver、Gate Driver、 γ 校正电路、接口及控制电路、GRAM 电路、内置电源电路和 OSC 电路等。……低功耗设计是手机用 TFT-LCD 驱动控制芯片的关键技术，在进行体系结构设计时，选择了 Source Driver 输出选择电路中不采用驱动运放来进一步增大驱动信号的驱动能力的体系结构，这是与大屏幕 TFT-LCD Source Driver 结构的不同之处。因为手机液晶显示屏小，在 γ 校正电路中加入驱动运放使产生的 64 级灰度电压有足够的驱动能力就能满足驱动负载的要求。这样就可以显著减少驱动运放的数目，从而大大减小了整个电路的功耗。”

《集成电路应用》2013 年第 8 期刊登的《TFT 显示驱动 IC 设计要求》（作者为天利半导体（深圳）有限公司研发总监曾宏博）载明：

“当前主流消费类电子产品大多采用的是 TFT 显示驱动芯片，针对不同屏幕尺寸产品的应用，TFT-LCD 驱动芯片的设计各有各的难点。通常来说，手机是单颗驱动 IC 来驱动，其主要的设计难点包括：一是所有的源极和栅极的驱动引脚全部在一颗驱动 IC 上面，一颗 IC 的引脚可能达到 1,000~3,000 个，这几千个脚又要在玻璃上走线，等于玻璃上要密布几千根线，同时这些走线还要考虑它的负载，所以非常复杂。二是功能要非常全。这一颗 LCD 驱动 IC 就相当于一颗片上的 SoC，它外部只有一个接口电压，内部要产生 4~5 个电压源。同时它还有内部存储器，要存储整屏显示的全帧数据；此外它还要有内部的源极驱动器和栅极驱动器，两个驱动器分别用来驱动屏的源极和栅极。……大尺寸——43 英寸的电视或者 20 英寸以上的电脑时，则会有几颗源极和栅极协同工作，可能是 3~5 颗（早期的做法是 7~10 颗，现在是尽量用一颗来完成尽量多的工作）往一定的分辨率去驱动。”

集成电路贸易商、香港上市公司圆美光电（08311.hk）官网对薄膜晶体管-液晶显示屏的介绍（http://www.perfect-optronics.com/tc/03introduction_01_03.asp）中载明：

“为使图像数据能准确地呈现，驱动芯片需要提供极准确的电压予晶体管组件及像素电极，但在大尺寸型态的面板（如 TV 面板）时，由于驱动芯片距离面

板上某个位置晶体管组件的跑线距离可能过长，走线累积的阻抗可能会造成讯号衰减，为避免此类情形发生，目前设计通常采取以多颗驱动芯片组配的形式提供（亦即源极芯片、栅极芯片分开提供讯号），藉此减短每颗芯片的跑线距离（同时也因此减少了脚位数），维持电压稳定强度，并非如手机驱动晶片般，因显示屏尺寸较小，讯号跑线距离较短，皆采取整合型态芯片设计（亦即将源极电路、闸极电路，及其它应用电路整合设计进单颗芯片）。”

2、从同行业公司业务分类情况来看，整合型和分离型是 DDIC 行业产品通用分类，部分公司专注于整合型芯片领域

根据同行业公司公开披露资料，整合型和分离型是 DDIC 行业通用分类，部分公司专注于整合型芯片领域，具体如下：

序号	同行业公司	业务情况	公开披露信息
1	格科微	专注于整合型 DDIC 领域	根据格科微 2021 年 6 月 15 日披露的招股说明书（注册稿），公司生产的 LCD 驱动芯片支持的分辨率介于 QQVGA 到 FHD 之间，主要用于中小尺寸 LCD 面板，产品主要应用于手机、智能穿戴等智能设备，芯片型号分别是 GC7371、GC9771P、GC9702P、GC9503V、GC9308、GC9307、GC9306、GC9305、GC9A01、GC9203、GC9106、GC9104，均为整合型 DDIC
2	韦尔股份	专注于 TDDI 领域（整合型芯片）	根据韦尔股份 2020 年 4 月 15 日披露的公告，2020 年 4 月 14 日，董事会审议通过了《关于公司增加对外投资及现金收购资产的议案》，同意收购 Synaptics（NASDAQ: SYNA，新思）基于亚洲地区的 TDDI 业务
3	敦泰电子	以整合型芯片业务为主	根据敦泰官网（ http://www.focaltech-systems.com/chipdrive/computerApp.html ）介绍，从单一驱动芯片到多颗 IC CASCADE 与外挂式 T-CON + source-driver + gate driver 皆独立架构，敦泰电子均可提供完整方案。
4	奇景光电	整合型芯片与分离型芯片为不同产品分类	根据奇景官网（ https://www.himax.com.tw/zh/products/display-drivers/ ）介绍，其 DDIC 分为三类，其中大尺寸面板应用均为分离型芯片，手机应用均为整合型芯片，消费性电子应用则“提供各种中小尺寸显示器应用的模拟与数字解决方案，包含 source driver、gate driver、Tcon 及整合晶片”其中整合晶片即为整合型芯片
5	集创北方		根据集创北方官网（ http://www.chiponeic.com/ ）介绍，其 DDIC 分为两类： 一类为移动显示，有 1 条 DDIC 产品线，即 ICNL9707 产品线，是一款 a-Si 整合型 DDIC； 另一类为面板显示，有 8 条 DDIC 产品线，分别为 3 款 6 bit Source IC（包括 ICNL9308S、ICNL9336、ICNL9350）、4 款 8 bit Source IC（包括 ICNL9390、ICNL9313、ICNL9312、ICNL9309）、1 款 Gate IC（ICNL9512），均为分离型 DDIC

综上，无论是从应用理论角度、还是从同行业公司业务分布情况来看，整合

型芯片和分离型芯片都是 DDIC 行业通用划分标准之一。

二、发行人、天钰科技在 DDIC 领域面临的技术发展趋势类似，其技术研发和产品布局是否具有-致性，天钰科技是否也储备了 TDDI 技术和 AMOLED 显示技术，如是，请进一步说明天钰科技的最新研发进展及与发行人的技术差异、对发行人未来潜在发展的影响；

（一）发行人、天钰科技虽同属 DDIC 领域，但两者未来技术发展趋势存在差异

1、当前 DDIC 领域技术发展趋势

智能移动终端整合型 DDIC 主要发展方向为：高分辨率、高帧率、减少外围器件、高集成、减少下边框宽度。

以手机面板为例，2019 年由中国光学光电子行业协会液晶分会等主办的国际显示产业高峰论坛上，群智咨询陈军提出 5G 时代手机面板六大技术升级：柔性 OLED、打孔屏、直角贴合、屏下集成技术、折叠以及 120Hz。除直角贴合外，其余五项新技术的升级均需要驱动芯片进行相应的技术升级配合。

分离型 DDIC 主要发展方向为大尺寸、高分辨率、高稳定性及高可靠性、匹配多元化需求等。

以液晶显示屏为例，研究机构北京普华有策信息咨询有限公司 2021 年 6 月 2 日发布的《液晶显示行业面临的机遇挑战及趋势》一文中指出，随着应用要求的不断提高，液晶显示行业发展体现出应用场景、品类、客户需求多元化，产品高稳定性、高可靠性，高对比度，大尺寸异型等趋势。

2、发行人、天钰科技分属整合型芯片及分离型芯片领域，发展趋势存在差异

发行人、天钰科技虽同属 DDIC 领域，且其技术发展均与面板显示技术发展趋势有较强相关性，但两者分属整合型芯片及分离型芯片领域，发展趋势存在差异。

天德钰主要从事手机、平板等移动智能终端整合型单芯片的研发和销售工作，其发展定位是致力于围绕移动智能终端提供多种关键芯片，成为移动智能终端显

示驱动芯片领域的领先者，其 DDIC 未来技术发展趋势为轻、薄、短、小，向更低功耗、集成最多功能发展，未来将进一步整合控制、存储、算法等功能等。

天钰科技主要从事分离型驱动芯片及电源管理芯片等产品的研发及销售工作，其 DDIC 未来技术发展趋势是向驱动更大尺寸（75-120 英寸）和更好显示效果（8K 高清等高分辨率产品）发展。

综上，发行人、天钰科技分属不同 DDIC 领域，未来技术发展趋势存在差异。

（二）发行人与天钰科技在 DDIC 产品布局和技术研发方面具有显著差异，天钰科技并未储备 TDDI 技术和 AMOLED 显示技术

发行人与天钰科技在 DDIC 产品布局和技术研发具有显著差异。

发行人专注于应用在智能手机、平板、穿戴等移动智能终端整合型 DDIC，目前正在努力拓展 TDDI 业务，同时着力于更高分辨率的 TDDI 产品及 AMOLED 智能手环、手表的技术研发。

天钰科技目前主要产品为大尺寸 Source IC 及 Gate IC，未来计划开发的产品也均为应用于笔电、电视、显示器、车载等领域的分离型 DDIC。天钰科技未从事 TDDI 及 AMOLED 相关业务，亦未储备 TDDI 及 AMOLED 相关技术。

具体说明如下：

序号	项目	天德钰整合型 DDIC	天钰科技分离型 DDIC
1	产品布局	公司目前已量产 DDIC 主要型号为：应用于智能手机的 JD9522、JD9751、JD9365T，应用于智能手机及智能音箱的 JD9365、JD9161，应用于智能手机及平板的 JD9366，应用于平板的 JD9367，应用于功能手机及智能穿戴的 JD9851，应用于智能穿戴的 JD9854，均为整合型 DDIC。	根据天钰科技 2020 年年报，天钰科技目前主要 DDIC 产品是应用于笔电、电视、显示器等领域的大尺寸 Source IC 及 Gate IC
2	技术研发	公司在研项目主要包括： （1）AMOLED 智能手环显示屏驱动芯片 JD9613 （2）AMOLED 智能手表显示屏驱动芯片 JD9620 （3）LTPS FHD TDDI（显示与触控整合）显示驱动芯片 JD9522T （4）TFT FWVGA DDIC dual FAB 显示驱动芯片 JD9161Z	根据天钰科技 2020 年年报，2020 年其完成如下研发成果： （1）8 bit P2P 介面 13.5V 1440CH 笔电专用驱动 IC （2）ES8.0 Low power MNT 时序控制 IC （3）UD TV 时序控制 ASIC （4）TV Level Shift ASIC （5）笔电 LED 背光显示驱动 IC

序号	项目	天德钰整合型 DDIC	天钰科技分离型 DDIC
		(5) 局部调光信号处理芯片 JD1730	计划未来开发的产品包括： (1) 8 bit 8K 电视显示驱动 IC (2) mini-LED 背光显示驱动 IC (3) 高刷新率显示驱动 IC (4) QHD 电竞用显示器时序控制 IC (5) eDP 1.4 QHD 笔电低功耗时序控制 IC (6) 8 bit P2P RX 2 Side 笔记型专用显示驱动 IC
3	TDDI 业务	公司已成功研发 TDDI 芯片 JD9365T、JD9365TD，并于 2021 年实现量产交货；正在研发 LTPS FHD TDDI 芯片 JD9522T，目前处于产品开发阶段	未从事 TDDI 相关业务，亦未储备 TDDI 相关技术
4	AMOLED 业务	公司正在研发 AMOLED 智能手环显示屏驱动芯片 JD9613，目前处于客户验证阶段；正在研发 AMOLED 智能手表显示屏驱动芯片 JD9620，目前处于产品开发阶段	未从事 AMOLED 相关业务，亦未储备 AMOLED 相关技术

三、显示屏面板设计规格对 DDIC 芯片类型（分离型、整合型）的具体影响，不同显示屏尺寸对应的芯片类型、技术差异；分离型、整合型芯片与下游应用领域的对应关系，其下游应用领域是否存在交叉重合；天钰科技和发行人拓展对方的应用领域是否存在技术难度或障碍

（一）显示屏面板设计规格对 DDIC 芯片类型（分离型、整合型）的具体影响，不同显示屏尺寸对应的芯片类型、技术差异；分离型、整合型芯片与下游应用领域的对应关系，其下游应用领域是否存在交叉重合

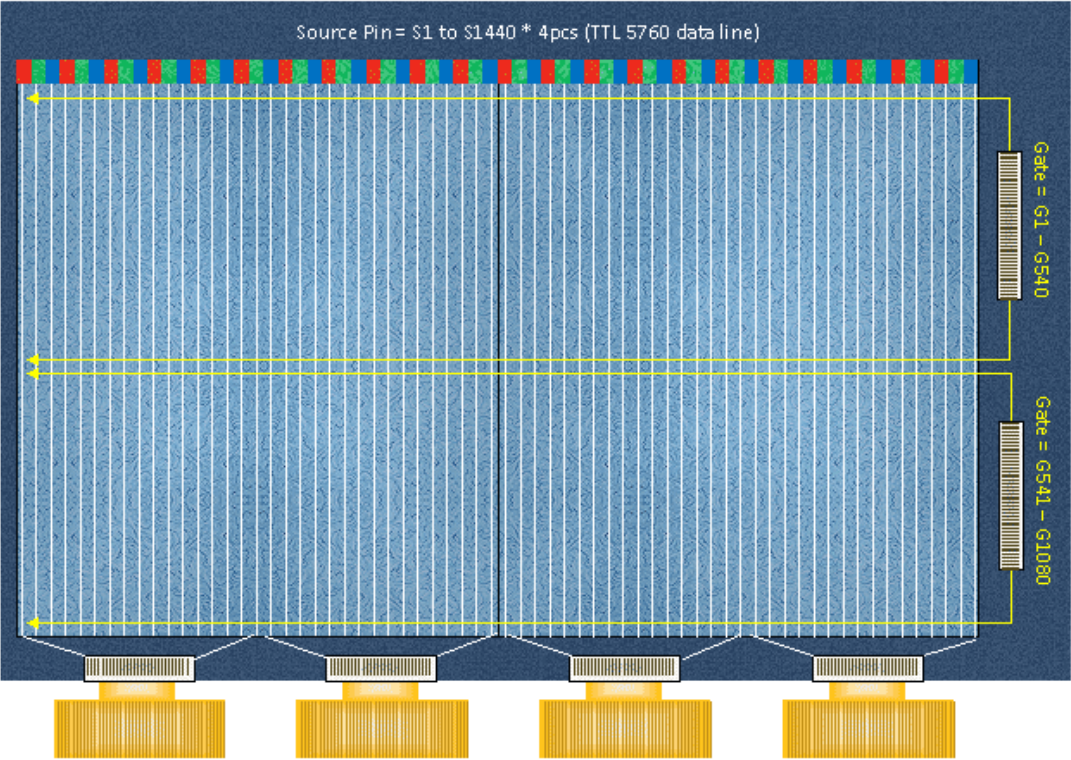
1、搭载分离型 DDIC 的显示屏与搭载整合型 DDIC 的显示屏面板设计规格差异明显，两者不可共用

搭载分离型 DDIC 的显示屏与搭载整合型芯片的显示屏面板设计规格显著不同，显示屏面板在确定方案时即确定了适用整合型还是分离型 DDIC，不存在一块面板既能适用整合型 DDIC 又能适用分离型 DDIC 的情形。搭载整合型与分离型 DDIC 的显示屏在设计规格方面的差异具体如下：

1) 玻璃走线 (lay out) 不同

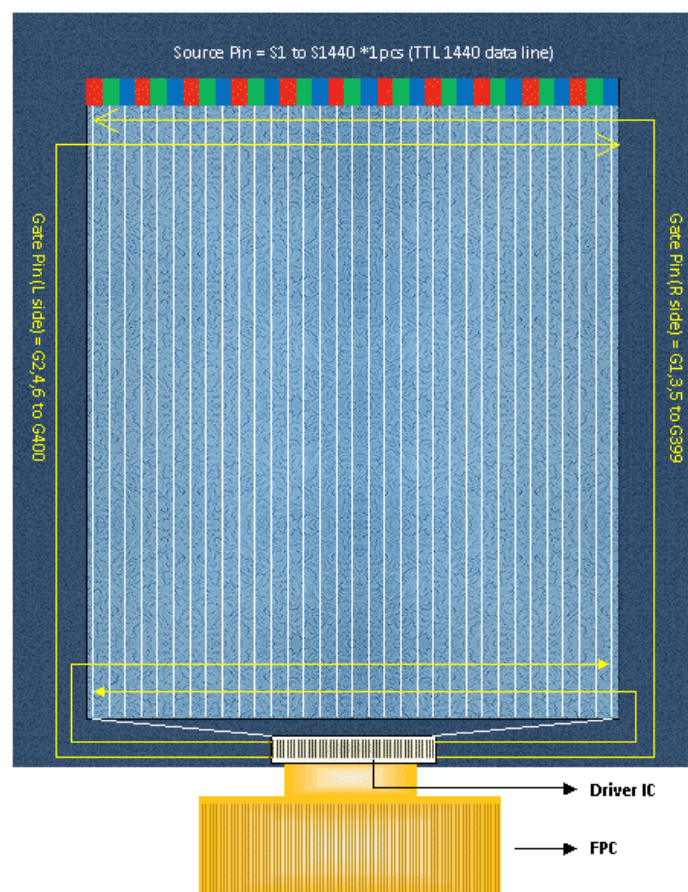
搭载分离型 DDIC 的显示屏，Source 电路与 Gate 电路分别走线，在长边预

留 Source IC 接口，在短边预留 Gate IC 接口。以 12 寸 FHD 1920*1080 的笔记本电脑面板为例，其玻璃走线如下图所示：



信息来源：圆美光电官网

搭载整合型 DDIC 的显示屏，Source 和 Gate 电路整合在一起走线，仅在单边预留 DDIC 接口。以 4 寸 WVGA 480*800 的手机面板为例，其玻璃走线如下图所示：



信息来源：圆美光电官网

2) 分辨率不同

搭载分离型 DDIC 的显示屏，由于是多颗 IC 共同起作用，因此能实现更高分辨率、更好显示效果，主流产品分辨率范围为 1024*600 至 3840*2160。

搭配整合型 DDIC 的显示屏，一般用于智能穿戴、手机、平板等移动智能终端市场，便携和功能集成的需求更显著，由单颗 IC 实现显示驱动功能，主流产品分辨率范围为 240*320 至 1080*2400。

3) 尺寸大小不同

搭载分离型 DDIC 的显示屏，由于是多颗 IC 共同起作用，因此能驱动更大尺寸屏幕实现显示效果，主流产品尺寸范围为 7 寸至 100 寸。

搭配整合型 DDIC 的显示屏，一般用于智能穿戴、手机、平板等移动智能终端市场，便携和功能集成（而非驱动更大尺寸）的需求更显著，因此选用单颗 IC 实现显示驱动功能，主流产品尺寸范围为 1 寸至 10 寸。

2、不同显示屏尺寸对应的芯片类型有所不同、显示技术存在差异

不同终端应用场景及具体使用需求，决定了不同的显示屏尺寸范围，同时也决定了具体适用分离型还是整合型 DDIC，具体如下：

主流终端应用场景	使用需求	主流尺寸范围	主流分辨率范围	主流屏幕比例	主流 DDIC 类型
智能穿戴	面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好	1-3	240*320 或者 480*480	1:1、1:2、3:4	整合型
智能手机（HD）		5-7	720*1600	20:9	整合型
智能手机（FHD）		5-7	1080*2400	20:9	整合型
智能音箱		5-10	480*960 或者 800*1280	16:9	整合型
个人娱乐类平板		7-10	800*1280	16:9	除苹果 ipad 外，均为整合型【注】
行业应用类平板（工控、医疗等）	高兼容性、高稳定性、能适应特定性能要求（如温度、湿度、稳定性等）	7-10	1024*600	16:9	分离型
车载	高兼容性、高稳定性、能适应特定性能要求（如温度、湿度、稳定性、抗射频干扰能力、AECQ100、TS16949 认证等）	10-12.3	1920*720	24:9	分离型
笔记本（HD）	高均匀度、大推力、高分辨率、高兼容性	11-14	1366*768	16:9	分离型
笔记本（FHD）		14 以上	1920*1080	16:9	分离型
显示器（HD）		15-29	1366*768	16:9	分离型
显示器（FHD）		15-29	1920*1080	16:9	分离型
电视（HD）		32	1366*768	16:9	分离型
电视（2K）		40-55	1920*1080	16:9	分离型
电视（4K）		55-100	3840*2160	16:9	分离型

注：个人娱乐类平板主流品牌中，三星、华为、亚马逊、联想、小米、百度、谷歌等品牌均采整合型 DDIC 方案；苹果旗下的 ipad 平板选用分离型 DDIC 方案，主要原因在于其采用通常适用于笔记本电脑的 eDP 显示接口方案（其他品牌基本采用 MIPI 接口）和苹果定制化 A 系列主控芯片（其他品牌基本采用联发科或者高通的通用型主控芯片），分辨率更高。eDP（Embedded Display Port）嵌入式显示接口，是视讯电子标准协会（VESA）制定的新一代面板接口技术。苹果定制化 A 系列主控芯片，是苹果公司为旗下 iPhone 以及 iPad 专门定制生产的处理器，目前不对其他品牌商开放。

搭载分离型 DDIC 的显示屏与搭载整合型 DDIC 的显示屏的技术差异主要体现在玻璃走线、分辨率、尺寸上，详见本题“三、（一）显示屏面板设计规格对

DDIC 芯片类型（分离型、整合型）的具体影响，不同显示屏尺寸对应的芯片类型、技术差异”部分。

3、分离型、整合型 DDIC 主流应用领域中，仅个人娱乐类平板领域存在一定交叉，苹果 ipad 具有其特殊性，且发行人与天钰科技均不是苹果 ipad 的 IC 供应商

根据半导体专业研究机构 Omdia 统计，2020 年全球 TFT-LCD 显示屏主流应用场景出货量约为 24.60 亿台，具体出货量情况如下：

终端应用场景		出货量（亿台）	占比	主流 DDIC 类型
手机、穿戴		13.65	55.49%	整合型
平板	个人娱乐类平板	2.83	11.50%	除苹果 ipad 外，均为整合型
	行业应用类平板			分离型
电视、显示器、笔记本电脑、户外显示、车载		8.12	33.01%	分离型
合计		24.60	100%	/

上表主流应用场景中，电视、显示器、笔记本电脑、户外显示、车载等场景下主流 DDIC 类型为分离型，手机、穿戴等场景下主流 DDIC 类型为整合型，该等场景下不存在分离型、整合型 DDIC 应用领域交叉重合。

2020 年出货量占比 11.54% 的平板场景中，既包括个人娱乐类平板，又包括行业应用类平板。行业应用类平板主流 DDIC 类型为分离型。个人娱乐类平板主流品牌中，三星、华为、亚马逊、联想、小米、百度、谷歌等品牌均采整合型芯片方案；苹果旗下的 ipad 平板选用分离型 DDIC，主要原因在于其选用了通常适用于笔记本电脑的 eDP 显示接口方案（其他品牌基本采用 MIPI 接口）和苹果定制化 A 系列主控芯片（其他品牌基本采用联发科或者高通的通用型主控芯片）。目前苹果 ipad 适配的 DDIC 仅由瑞萨电子、Silicon Works 两家 IC 设计商专供，市场较为封闭。截至本回复报告出具日，发行人与天钰科技均不是苹果 ipad 的 IC 供应商。

（二）天钰科技和发行人拓展对方的应用领域存在较大的技术难度及障碍

整合型 DDIC 与分离型 DDIC 之间技术壁垒高、转换难度大。天钰科技和发行人拓展对方的应用领域存在较大的技术难度或障碍，具体分析如下：

1、两者存在较高的技术壁垒与专利壁垒

分离型 DDIC 设计商如想进入整合型 DDIC 领域，或者整合型 DDIC 设计商如想进入分离型 DDIC 领域，研发团队要从零开始积累，根据应用场景要求，针对面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好等整合型 DDIC 设计系统需要，或针对高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性等分离型 DDIC 设计系统需要，逐渐积累 Know-how（技术诀窍）、搭建一整套底层电路设计技术框架或演算法、形成核心技术、申请专利、打造技术护城河。上述技术转换周期长，难度较大。

2、两者存在较高的人才壁垒

由于产品研发和量产链条长，为培养一个具备一定经验、有一定市场影响力的研发团队，以整合型 DDIC 为例，往往需要寻找模拟电路设计、数字电路设计、模拟模型试验与定量分析、模拟电路布局及电路设计图绘制与验证、数字电路自动辅助绕线与验证、产品功能验证与客户导入设计等方面能独挡一面的领军人才，组成团队拼图，再经历 1-2 个产品的成功量产经验。业内一般独立组建整合型、分离型研发团队，不会要求一支团队同时开展分离型芯片、整合型芯片研发。

3、DDIC 客户认证、新产品导入的长周期也加大了这种转换难度

以整合型 DDIC 为例，即便已配备经验丰富、技术过关的研发及业务团队，一款成熟的芯片产品成功导入市场前，一般至少需要历经内部研发、模组厂验证、系统厂验证等流程，耗时较长。

综上，天钰科技和发行人拓展对方的应用领域存在较大的技术难度及障碍。

四、测算报告期各期天钰科技显示驱动芯片占发行人营业收入、毛利的比例，进一步说明整体方案确定前，分离型、整合型芯片是否构成同一市场的实质竞争关系

（一）报告期各期天钰科技 DDIC 占发行人营业收入、毛利的比例

报告期内，天钰科技分离型 DDIC 业务与天德钰整合型 DDIC 业务，营业收入及毛利均逐年增长，但两者不构成同一市场的实质竞争关系，不具备可比性。

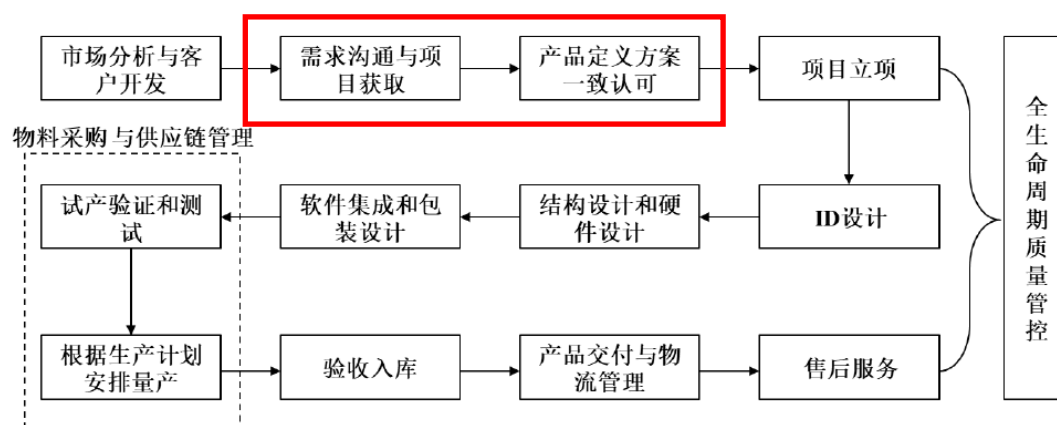
单位：万元

项目	2018 年		2019 年		2020 年	
	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利
天钰科技 DDIC 业务（不含天德钰）	98,398.45	17,331.53	112,231.02	19,551.96	165,831.52	33,405.58
天德钰公司整体业务	49,186.26	9,553.10	46,423.04	9,217.20	56,094.68	14,830.72
占比	200.05%	181.42%	241.76%	212.12%	295.63%	225.25%

（二）整体方案确定前，分离型、整合型芯片不构成同一市场的实质竞争关系

1、整体方案确定流程：品牌商提出需求，方案商确定整体方案；IC 设计商作为二级物料供应商无权确定到底选用分离型还是整合型 DDIC 路线

移动智能终端整体方案主要指方案商根据品牌商提出的应用场景需求，所作出的产品定义。国内方案商龙头企业华勤技术 2021 年 6 月 28 日公告的招股说明书对移动智能终端整体方案内容及其确定流程说明如下：



“ODM 厂商根据智能硬件品牌厂商的产品概念、规格及功能等需求，为品牌厂商研发设计并生产产品，提供的服务包括产品定义、工业设计、结构设计、电路设计、软件设计开发、测试与认证、零部件采购与运营、大规模产品生产、供应链及物流管理等，可覆盖产品设计、开发、生产、运营的全流程。”

通常品牌厂商会将部分产品委托给 ODM 厂商进行研发生产，ODM 厂商需依托自身的智能硬件研发能力，向品牌厂商提出整机设计方案，方案通过后由 ODM 厂商进行生产，品牌厂商对 ODM 公司研发生产的最终产品进行整机测试。”

由此可知，整体方案由品牌商提出具体需求，方案商负责设计、确认具体方

案，IC 设计商作为二级物料供应商无权确定到底选用分离型还是整合型 DDIC 路线。当前移动智能终端场景一般采用整合型 DDIC。下游品牌客户提出新的项目需求后，方案商在制定新的移动智能终端整体方案前，主要关注原供应商提供的芯片物料版本是否已更新升级，而不会将整合型 DDIC 方案变更为分离型。

2、整体方案确定前，分离型、整合型芯片不构成同一市场的实质竞争关系

(1) 不同应用场景及系统需求，客观决定了应选用的 DDIC 方案，方案商不能凭主观偏好来决定选用整合型还是分离型 DDIC 方案

移动智能终端应用场景需求主要为面积小、低功耗、应用场景多变、影像质量良好，因此一般选用整合型 DDIC 方案。

笔记本、显示器、电视等大尺寸产品的应用场景需求为高均匀度、高分辨率、高兼容性、大推力、高稳定性；车载、行业应用类平板类产品的应用场景需求为高兼容性、高稳定性、能适应特定性能要求，一般均选用分离型 DDIC 方案。

综上，不同应用场景及系统需求，客观决定了应选用的 DDIC 方案，方案商不能凭主观偏好来决定选用整合型还是分离型 DDIC 方案。

(2) DDIC 设计商作为移动智能终端二级物料供应商，无法影响方案商选用整合型或分离型 DDIC 方案

市场上整合型与分离型 DDIC 主流产品规格、可匹配屏尺寸、分辨率范围信息相对公开，方案商基本不会或很少征求 DDIC 设计商的意见，而是直接根据场景需求，提出整体方案。DDIC 设计商作为移动智能终端二级物料供应商，无法影响方案商根据应用场景及系统需求应选用整合型 DDIC 方案的情况下，选择分离型 DDIC 方案，反之亦然。

综上，不同应用场景及系统需求客观决定了应选用的 DDIC 方案，移动智能终端应用场景决定了方案商一般选用整合型 DDIC 方案；DDIC 设计商作为移动智能终端二级物料供应商，无法影响方案商选用整合型或分离型 DDIC 方案；因此整体方案确定前，天钰科技与天德钰 DDIC 不存在替代性、竞争性，双方不构成同一市场的实质同业竞争关系。

五、请保荐机构、发行人律师对天钰科技和发行人之间是否构成重大不利影响的同业竞争进行核查，并发表明确核查意见

（一）保荐机构、发行人律师主要执行的核查程序

- 1、查阅天钰科技年报、官网及其他公开披露信息，了解其业务情况；
- 2、查阅台南捷达历史沿革资料，访谈发行人核心技术人员中原任职于台南捷达的人员，了解其台南捷达业务发展历史，确认其注销时间；
- 3、收集、研读关于分离型芯片与整合型芯片的行业资讯、研究报告；
- 4、访谈天德钰、天钰科技业务、研发、采购、销售等部门人员，了解两者历史渊源、业务现状、产品技术路线及未来发展规划；
- 5、访谈天德钰上游供应商，下游代理商、模组厂、终端品牌商等产业链主体，了解天德钰、天钰科技业务及产品的产业逻辑，是否处于同一相关市场，一方是否存在进入另一方市场的可能性，是否存在替代性、竞争性，是否存在利益冲突；
- 6、收集天德钰及天钰科技报告期内主要产品主要性能特征对比表，分析两者是否构成替代和竞争关系；
- 7、查阅了天钰科技就避免同业竞争的有关事项出具的承诺函。

（二）保荐机构、发行人律师核查意见

保荐机构、发行人律师结合《首发业务若干问题解答（2020 修订）》问题 15、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 4 的相关要求，对发行人与天钰科技之间是否构成重大不利影响的同业竞争进行了核查，核查意见如下：

1、历史沿革方面

2012 年 8 月，天钰科技为填补业务技术空白，从第三方招募移动终端芯片研发团队，在台南设立子公司台南捷达作为移动智能终端芯片（后发展为四项产品业务）等相关芯片研发平台，并确立未来独立上市目标。

2017 年 12 月，天德钰购买台南捷达关于四项产品业务的 7 项专利及光罩，同时开始整合台南捷达研发团队，推动人员劳动关系于 2018 年内陆续转移至香

港捷达，台南捷达开始启动注销流程，并于 2019 年 11 月完成注销。

2019 年 12 月，为避免同业竞争，减少关联交易，天钰科技将四项产品业务有关的存货、固定资产、应收账款、应付账款等转让给天德钰；2019 年内，相关人员劳动关系转移至天德钰。

综上，天德钰整合型芯片业务从创立到发展，均独立于控股股东原有业务。天德钰研发团队前身台南捷达自设立之日起即专项从事移动智能终端芯片，天钰科技（除天德钰、台南捷达之外）从未从事除 FAE 以外的其他整合型芯片的研发设计工作，双方不构成同业竞争。

2、主营业务（包括但不限于产品服务的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商）方面

（1）从主营业务方面来看，发行人主要从事手机、平板和智能音箱等移动智能终端整合型单芯片（包括 DDIC、TDDI 等）的研发和销售工作。天钰科技主要从事分离型驱动芯片（Source IC、Gate IC、T-con 等多种芯片功能分离、无整合型单芯片）及电源管理芯片（发展方向为高电压大电流降压芯片、直流无刷马达控制芯片）等产品的研发及销售工作。天钰科技与发行人主营业务定位存在显著差异。

（2）从技术方面来看，发行人所从事的整合型 DDIC，与天钰科技所从事的分离型 DDIC 有着不同的应用场景及系统需求，因此两者显示工作原理（集成电路设计方案）、图像传输原理、底层技术（及演算法）存在显著差异，进而决定了两者产品技术特征不同。

（3）从商标商号方面来看，报告期内发行人以“Jadard”的简写“JD”作为主要芯片的产品代码对外推广产品、开展业务。“Jadard”品牌与天钰科技使用的“Fitipower”品牌在设计、名称、图案上存在显著差异，不存在发行人利用天钰科技商标商号的影响力获取客户的情形。

（4）从客户、供应商方面来看：

1) 报告期内，发行人与天钰科技存在部分重叠客户，其主要原因为：第一，天德钰自成立以来即为天钰科技控股子公司，为快速打开市场，存在通过天钰科技已有渠道销售天德钰产品的情况，该等情形符合天德钰经营效益最大化原则，

具有商业合理性。第二，代理销售为 IC 行业常见的销售模式，通过代理商渠道销售有利于 IC 设计厂商快速占领市场。经分类论证分析并经对比竞品询价信息（详见本回复报告之“问题 1、关于分拆重组及业务独立”之“三、报告期内，代理、直销模式下客户重叠及变化情况，2020 年重叠客户比例下降的原因、发行人和天钰科技客户重叠的情形是否长期存在”），发行人向重叠客户销售价格公允，与非重叠客户交易价格可比，与客户向同类供应商采购同类产品价格可比。报告期内，发行人与天钰科技客户重叠比率不断下降。

2）报告期内，发行人与天钰科技存在部分重叠供应商，该等情形主要是由于当前晶圆制造及先进封装、测试领域行业高度集中的行业特性导致的。发行人所处行业为集成电路设计行业，所采用经营模式为 Fabless 模式。在该模式下，集成电路设计企业只从事芯片的研发及销售，芯片制造分别由晶圆厂及封装测试厂完成，晶圆制造及先进封装、测试领域呈现出集中度较高的特点。行业集中度高导致公司供应商集中度较高，从而客观导致发行人与天钰科技存在供应商重叠情况，但主要重叠供应商均非关联方。

3）经访谈发行人报告期内主要客户、供应商并经核查，报告期内，发行人与天钰科技对客户、供应商均系独立开展业务、独立签约、独立定价，均按市场化原则公允定价。客户、供应商与天钰科技及与天德钰的交易过程中不存在协助一方方向另一方输送利益、转移业务机会、用一方产品代替另一方产品的情形。

3、资产、人员方面

从资产方面来看，2019 年 12 月，为避免同业竞争，减少关联交易，天钰科技将四项产品业务有关的存货、固定资产、应收账款、应付账款等转让给天德钰，未保留与发行人相似的研发所需的研发设备。

从人员方面来看，2018 年内，台南捷达研发团队人员关系全部转移至发行人及其子公司香港捷达；分拆重组后，原天钰科技从事四项产品业务的人员将劳动关系由天钰科技转移至天德钰，不存在双方共用人员的情形；除委托 5 名天钰科技员工于 2020 年度内协助天德钰跟踪采购订单外，天钰科技不存在其他人员从事四项产品业务。

4、是否会导致发行人与天钰科技之间的非公平竞争，两者业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突、是否在同一市场范围内销售

显示驱动芯片整体方案确定流程为品牌商提出需求，方案商确定整体方案，DDIC 设计商作为移动智能终端二级物料供应商，无法影响方案商选用整合型或分离型 DDIC 方案。

不同应用场景及系统需求客观决定了其适配的 DDIC 方案，移动智能终端应用场景决定了方案商一般选用整合型 DDIC 方案，方案商不能凭主观偏好来决定选用整合型还是分离型 DDIC 方案。

发行人、天钰科技虽同属 DDIC 领域，但两者产品布局和技术研发方面具有显著差异，未来技术发展趋势也存在显著差异，两者互相拓展对方的应用领域存在较高的技术难度或障碍。

因此，无论是在整体方案确定前，还是确定后，天钰科技与天德钰 DDIC 均不存在替代性、竞争性，双方不构成同一市场的实质同业竞争关系。

5、天钰科技与发行人不构成同一市场的实质竞争关系，双方收入或毛利不具备可比性

报告期内，天钰科技分离型 DDIC 业务与天德钰整合型 DDIC 业务营业收入及毛利均逐年增长，具体如下表所示：

项目	2018 年		2019 年		2020 年	
	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利	营业收入	营业毛利
天钰科技 DDIC 业务（不含天德钰）	98,398.45	17,331.53	112,231.02	19,551.96	165,831.52	33,405.58
天德钰公司整体业务	49,186.26	9,553.10	46,423.04	9,217.20	56,094.68	14,830.72

由于不同应用场景及系统需求客观决定了应选用的 DDIC 方案，移动智能终端应用场景决定了方案商一般选用整合型 DDIC 方案，DDIC 设计商作为移动智能终端二级物料供应商，无法影响方案商选用整合型或分离型 DDIC 方案，因此整体方案确定前，天钰科技与天德钰 DDIC 不存在替代性、竞争性，双方不构成同一市场的实质同业竞争关系，双方收入或毛利不具备可比性。

6、是否会导致发行人与天钰科技之间存在利益输送、相互或者单方让渡商业机会情形

经访谈发行人报告期内主要客户、供应商并经核查，报告期内，发行人与天钰科技对客户、供应商均系独立开展业务、独立签约、独立定价，均按市场化原则公允定价。客户、供应商与天钰科技及与天德钰的交易过程中不存在协助一方向另一方输送利益、转移业务机会、用一方产品代替另一方产品的情形。

7、对发行人未来发展的潜在影响

天钰科技已就避免同业竞争的有关事项出具承诺函，确认其未来不会在中国境内外直接或间接以任何形式从事与发行人集团所从事的业务相同、相似或构成竞争的业务或活动；也不会新设或收购与发行人集团所从事的业务构成竞争或可能构成竞争的企业、实体；自承诺函出具之日起，如天钰科技及其控制的除天德钰以外的其他企业从任何第三方获得的商业机会与天德钰经营的业务构成竞争或可能构成竞争，天钰科技将立即通知天德钰，以适当方式将该等商业机会优先提供予天德钰，或由天德钰在相同条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权以避免与天德钰形成同业竞争的情况。因此，控股股东天钰科技与发行人同属显示驱动芯片行业，对发行人未来业务发展不存在潜在不利影响。

综上，保荐机构、发行人律师结合《首发业务若干问题解答（2020 修订）》问题 15、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问题 4 的相关要求逐项分析，认为：天钰科技与天德钰不构成重大不利影响的同业竞争。

问题 3、关于核心技术及其应用

招股说明书披露：(1)在 DDIC 领域，核心技术先进性体现在具备少组件、降低功耗、高分辨率、提高影像质量四个方面。在 VCM Driver IC 领域，核心技术先进性在于优化稳定时间与自动调整稳定状态。在 QC/PD IC 领域，核心技术体现在智能调配功率和系统安全性保护两方面。在 ESL Driver IC 领域，核心技术先进性体现在降低功耗及自主回报系统；(2) VCM Driver IC 技术可分为开环式、闭环式、光学防抖式。自 2020 年起发行人开始研发闭环式控制 IC。

请发行人说明：(1)量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等，说明发行人核心技术先进性的依据是否客观、充分；如涉及引用行业数据或研究，应说明第三方数据来源及其客观性、权威性、是否存在付费等情形；(2)结合各细分领域的技术路线、具体应用领域及对应的市场规模、说明发行人是否为主流技术路线、是否面临细分市场饱和或增长有限等风险；(3)结合行业现有技术、产品及最新技术进展，对比分析发行人在产品应用领域及产品性能、现有技术及技术储备等方面与境内外领先企业的差异、是否存在技术迭代风险；(4)根据前述分析进一步说明发行人的技术是否为行业通用或成熟技术，核心技术是否具备技术壁垒和竞争优势。

请保荐机构、发行人律师结合相关规则，核查说明发行人的技术发展是否受到政策限制、是否存在技术落后等风险，说明核查过程、方式，并发表明确核查意见。

回复：

【发行人说明】

一、量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等，说明发行人核心技术先进性的依据是否客观、充分；如涉及引用行业数据或研究，应说明第三方数据来源及其客观性、权威性、是否存在付费等情形

（一）量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等

1、发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标

发行人在集成电路行业发展多年，产品线逐步由移动智能终端显示驱动芯片扩展到摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签驱动芯片，产品布局逐渐多元化、产品性能稳步提升。公司因此在多个领域积累了丰富的产品研发及技术创新经验，掌握了多项与主营业务相关的核心技术，并形成了自身竞争优势。

公司各产品对应的核心技术先进性的具体表征及关键指标如下：

产品类别	核心技术先进性的具体表征	核心技术先进性的关键指标
移动智能终端显示驱动芯片	少组件	1、LCD DDIC领域：（1）公司最高可在FHD分辨率水平实现零二极管及零电容（0D0C），竞争对手同类产品最高在HD分辨率范围内实现零二极管及零电容（0D0C），公司在业内处于领先水平；（2）无须MIPI桥接IC即可实现MIPI高速传输界面功能，公司具备MIPI 160Mbps高速传输界面技术，业内领先； 2、智能穿戴领域的AMOLED DDIC：整合PMIC，可缩减主板面积13.88mm ² ，业内领先。
	低功耗	1、公司智能穿戴AMOLED DDIC功耗为6mW，产品最长续航时间可达23天，业内领先； 2、公司智能穿戴LCD（LTPS）DDIC在AOD（always on display）模式1Hz下功耗为0.58mW，低于同行业竞争对手功耗，处于领先水平。
	高分辨率	公司2K分辨率产品已实现商业化应用，业内领先。
	提高影像质量	公司自主开发的压缩演算法占用面积为1.2mm ² ，较国际标准演算法VESA DSC有显著降低，实现在减小芯片尺寸的同时达到相同的视觉效果，业内领先。
摄像头音圈马达驱动芯片	提升开环马达容许误差率	公司产品具备动态设置衰减系统，通过配合模组厂生产摄像头模组时侦测马达特性（自振周期、衰减系数），根据侦测结果设定具体参数，可使马达容许的误差率达到80~90%，远高于行业25~31%的水平。
	闭环防振荡	公司自主研发的APID算法，可以解决PID算法下无法覆盖到的因特殊状况导致的无法准确对焦产生影像震荡的问题，可以使闭环马达的稳定性提升至99%。
	缩短稳定时间	公司自主研发的算法中加入了一种新设定的电流驱动方式，能够降低马达恢复稳定状态的时间。公司新技术可使马达稳定时间逼近

产品类别	核心技术先进性的具体表征	核心技术先进性的关键指标
		0.3倍Tvib（行业最高水准）。
	提高防抖及对焦效果（OIS+AF）	公司自主研发多通道驱动技术，可实现8通道分时驱动，进而同步实现三维空间的镜头或是感光元件（sensor）的调整，即通过推动相对应通道的位移器件，稳定X、Y轴平面的影像（OIS）与Z轴的对焦功能（AF）。该技术包含高精度的低漂移基准源与模数转换器组成的模拟前端电路，可感知并补偿各轴向的位移量精确到3um以下，公司目前在研发产品可以精确到1um以下，对影像算法的图形叠加与光影补偿方面能达到倍数调适的效果。
快充协议芯片	可实现智能调配功率	公司芯片内部设置智能功率分配功能，在多端口充电器被使用时，可自动调配各端口输出功率，较同类产品提高充电效率15%-30%。
	具备较强的系统安全性保护功能	公司自主研发接口拔除检测技术，在双口充电器（双Type-A口或Type-A+Type-C口）使用中，若另外一个接口同时被使用时，可将输出电压准位立即降至低电压，进而保护充电设备。
	降低成本、提高效率	公司采用硬件化设计代替MCU架构，使用单一脚位I/O电压位准即可判定多口（双Type-A或Type-A+Type-C）的使用情况，相较MCU架构的方式，客户无需再撰写及烧入软件程式，提高效率，同时降低生产成本。
电子标签驱动芯片	画面更新速度快	公司产品画面更新省时、更新速度快。公司产品采用特定技术，可以只对需要进行画面更新的显示区域进行更新，无需同时更新整个显示画面。市场上其他厂商产品的刷屏模式为无论需要更新的显示区域为局部还是整个显示画面，均需更新整个显示画面才能实现画面更新。
	低功耗	公司自主研发的核心算法通过降低不同高低电压的切换次数，可以实现降低功耗的效果，具体表现为在显示效果不变的情况下，可实现将2.13”产品的功耗由66mJ降低为46mJ，整体功耗可降低30%左右。

2、发行人与可比公司产品性能的对比情况

（1）移动智能终端显示驱动芯片

公司核心技术的先进性体现在产品性能的优劣。移动智能终端显示驱动芯片领域，衡量产品性能的主要标准为分辨率、帧率、外围元器件数量、接口兼容性等，该等性能指标对产品性能的意义如下：

性能指标	对产品性能的影响
分辨率	指显示屏的像素点数，代表显示驱动芯片可以支持的清晰度，分辨率越高，显示的清晰度越高。
帧率	指单位时间内显示图像的帧数，代表显示驱动芯片可以支持的流畅程度，帧率越高，显示流畅程度越好。
外围元件数量	指在保证同等性能的情况下，所需要的电容及二极管等外围元件的数量，外围元件数量越少，成本越低。
接口兼容性	移动智能终端显示驱动芯片领域的接口类型主要为MIPI和SPI，其中MIPI为更新接口。同颗IC支持多种传输接口，代表产品应用领域更广，产品性能更好。

目前，公司已量产出货的移动智能终端显示驱动芯片主要包括 LCD DDIC、

LCD TDDI，穿戴领域 AMOLED DDIC 处于客户验证阶段。为较好的分析公司产品与同行业对比情况，从不同技术路线出发，以分辨率为参考维度，与同行业产品对比上述指标，具体情况如下：

1) LCD DDIC 同行业对比情况

公司 LCD DDIC 产品分辨率分布范围较广，最高已实现 2K（WQHD）分辨率手机的商业化应用，其中 FHD、HD、QVGA 分辨率产品为主要出货产品，该等产品与同行业产品性能对比情况如下：

①FHD 分辨率产品的同行业对比情况

经对比，在 FHD LCD DDIC 领域，公司产品可实现零电容及零二级管，外围元件数量较少，具有一定的成本优势，具体如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品	
		奇景光电	新相微
	JD9522Z	HX8399-C	NV3055
分辨率	1080*1920	1200*1920	1080*1920
刷新率	60Hz	-	-
外围元件数量	0D0C	-	-
传输模式	MIPI	-	MIPI/SPI

注：D 和 C 分别代表二极管和电容的数量，如“0D4C”代表 0 个二极管和 4 颗电容；同行业公司部分产品指标未公开披露，以“—”显示，下同。

②HD 分辨率产品的同行业对比情况

经对比，在 HD LCD DDIC 领域，公司产品具有更高分辨率，能同时满足手机、平板、智能音箱产品的需求，应用领域更广。同时，公司该等产品外围元件数量较少，具有一定的成本优势。具体如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品			
		奇景光电	矽创电子	格科微	新相微
	JD9365D	HX8394F	ST7703	GC9702	NV3052C
分辨率	800x1600	720x1280	800x1280	720x1600	720x1280
刷新率	60Hz	-	-	-	-
外围元件数量	0D13C	-	-	0D0C	-
传输模式	MIPI	-	MIPI	MIPI	MIPI/SPI

③QVGA 分辨率产品的同行业对比情况

经对比，在 QVGA LCD DDIC 领域，相较于其他同类产品，公司产品可同时兼容 MIPI 传输协议，能够更为流畅的传输视频信号，且可扩大产品应用领域，具有较强的竞争优势，具体情况如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品		
		矽创电子	格科微	新相微
	JD9851/2	ST7789V	GC9307	NV3030A
分辨率	240*320	240*320	240*320	240*320
刷新率	60Hz	60Hz	-	-
外围元件数量	0D0C	0D0C	0D0C	-
传输模式	SPI/MIPI	SPI	SPI	-

2) LCD TDDI 同行业对比情况

公司 LCD TDDI 产品解析度主要为 HD，经对比，在该产品领域，公司产品支持动态刷新模式，在实现更好的显示效果的同时具备省电特性，具有较强的竞争优势。同时，公司该类产品相对同类产品能够降低外围元件数量，具有一定的成本优势。具体情况如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品	
		集创北方	奇景光电
	JD9365T	ICNL9911C	HX83102
分辨率	720*1280	720*1760	720*1280
刷新率	90Hz	90Hz	-
外围元件数量	0D16C	-	-
传输模式	MIPI	MIPI	-

3) AMOLED DDIC 同行业对比情况

公司 AMOLED DDIC 产品目前处于客户验证阶段，主要应用于智能手环，经对比，公司产品内置 PMIC，且相对同类产品能够降低外围元件数量，具有较强的成本优势。

(2) 摄像头音圈马达驱动芯片

目前，公司量产出货的摄像头音圈马达驱动芯片主要包括开环式及 SMA 式，分别就该两类产品与同行业可比公司进行性能对比，具体情况如下：

1) 开环式摄像头音圈马达驱动芯片同行业对比情况

经对比，在开环式摄像头音圈马达驱动芯片领域，公司产品的马达兼容度显著高于市场同类产品，具有较强的竞争优势，具体情况如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品	
		聚辰股份	韩国动运
	FP5516	GT9772	DW9800
工作电压	2.3至3.6V	2.3至3.6V	2.3至4.8V
工作温度	-40至85度	-	-
最大马达兼容度	90%	-	-
最快稳定时间	0.5Tvib	0.5Tvib	-

2) SMA 式摄像头音圈马达驱动芯片同行业对比情况

经对比，在 SMA 式摄像头音圈马达驱动芯片领域，公司产品支持 8 通道分时驱动，防抖及对焦效果更好，具有较强的竞争力，具体情况如下：

关键指标	发行人代表产品	市场同类产品	
		韩国动运	安森美半导体
	JD5551	DW9787	LC898150
工作电压	2.6V至3.6V	-	2.6V至3.3V
工作温度	-40至85度	-	-30至85度
多通道驱动	8通道	4通道	-
内建处理器	16bit	32bit	无

(3) 快充协议芯片

公司快充协议芯片能够兼容 QC、PD、AFC、FCP/SCP、VOOC 等多种协议，适配多家智能手机品牌，同时，公司产品采用硬件化设计，能够提高客户生产效率、降低生产成本，具有较强的市场竞争力。公司快充协议芯片与同行业公司对比情况如下：

关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品		
		富满电子	英集芯	伟诠电子
	JD6606S	XPD720	IP2726	WT6636
设计架构	硬件化设计	-	-	-
支持	USB PD	是	是	是

协议类型	关键指标	发行人代表产品	市场主要同类产品		
			富满电子	英集芯	伟论电子
		JD6606S	XPD720	IP2726	WT6636
	QC	是	是	是	是
	AFC	是	是	是	是
	FCP/SCP	是	是	是	是
	VOOC	否	否	否	是

(4) 电子标签驱动芯片

经对比，在电子标签驱动芯片领域，公司采用自主专有技术，使产品具有画面更新速度快、功耗低及温度测试更准确的特点，具有较强的竞争优势。

(二) 发行人核心技术先进的依据客观、充分

综上分析，发行人各细分产品领域的核心技术及代表性产品较同行业均具有一定竞争优势，发行人在各细分产品领域的核心技术先进性的依据客观、充分。

(三) 发行人不存在引用第三方数据论证其核心技术先进性的情形

发行人不存在通过引用第三方数据论证其核心技术先进性的情形。

二、结合各细分领域的技术路线、具体应用领域及对应的市场规模、说明发行人是否为主流技术路线、是否面临细分市场饱和或增长有限等风险

(一) 发行人移动智能终端显示驱动芯片技术为市场主流技术路线之一，不存在面临市场饱和或增长有限等风险

1、移动智能终端显示驱动芯片行业内主流技术路线、具体应用领域及对应的市场规模

(1) 技术路线

移动智能终端显示驱动芯片需搭配显示面板使用，其技术发展主要受下游需求及面板技术变化的影响，LCD 显示面板技术为目前较为成熟的主流显示技术，作为搭配显示面板使用的 LCD 显示驱动芯片为较早产生且目前较为成熟的显示驱动技术。随着手机等移动智能终端朝“轻、薄、短、小”方向发展，移动智能终端显示驱动芯片逐渐走向高集成化，集成触控与显示功能的整合芯片（TDDI）随之产生。同时，随着移动智能终端向“轻、薄”方向发展，无须背光的显示技

术 OLED 随之产生，并逐渐成为与 LCD 显示技术并存的主流显示技术之一。为适应 OLED 显示面板技术的发展，AMOLED 显示驱动芯片随之产生。目前，移动智能终端显示驱动芯片领域的主要技术路线为 LCD 面板显示驱动芯片（LCD DDIC）、LCD 面板触控与显示驱动整合芯片（LCD TDDI）及 OLED 面板显示驱动芯片（AMOLED DDIC）。

此外，移动智能终端显示驱动芯片的技术发展亦会对晶圆制程产生影响，为实现更高集成度、AMOLED 的显示要求，晶圆制程需更先进。行业内不同技术路线对应的晶圆制程情况如下：

技术路线		主要晶圆制程	备注
LCD DDIC		110/160nm	2019 年之前主要采用 160nm 制程，随着 160nm 产能受限，近年来主要采用 110nm 制程
TDDI	HD 分辨率	80/90nm	集成显示及触控功能，集成度更高，所需制程较为先进
	FHD 分辨率	55nm	解析度越高，意味着同一时间要处理的像素点越多，需要一次性刷新屏幕的数据量越大，因而需改进电路设计，当电路设计无法满足需求时，就会需要更精细的制程，因此，FHD 分辨率主要采用 55nm 制程
AMOLED 显示驱动芯片	手机领域	40nm	需集成 De-Mura、De-burning 等算法，以解决 AMOLED 屏幕亮度不均及长时间使用导致的屏幕暗淡等问题，集成度更高。同时，手机领域显示屏幕分辨率更高，因此所需制程较穿戴领域更高
	穿戴领域	55nm/90nm	穿戴领域 AMOLED 显示屏幕分辨率较低，主要采用 90nm 制程。因行业内领先企业目前在逐步开发穿戴领域 AMOLED TDDI，因集成度更高，故需用到 55nm 制程

发行人移动智能终端显示驱动芯片主要包括 LCD DDIC、TDDI、穿戴领域 AMOLED DDIC，对应的主要制程分别为 110nm/160nm、90nm、90nm，与行业保持一致。

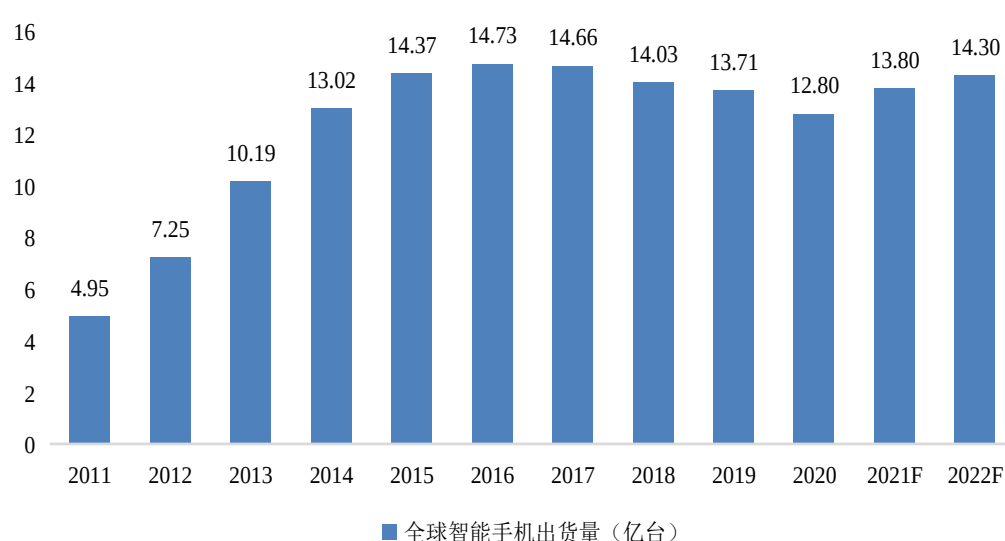
（2）具体应用领域及市场规模

显示驱动芯片是屏幕显示装置的基本元件，移动智能终端显示驱动芯片广泛应用于手机、平板/智能音箱、智能穿戴等移动智能终端领域，其市场需求受各应用领域的发展及市场规模的影响。近年来，受益于 5G、物联网等多种因素的

影响，手机、平板/智能音箱及智能穿戴市场均呈现持续增长态势，行业发展向好。

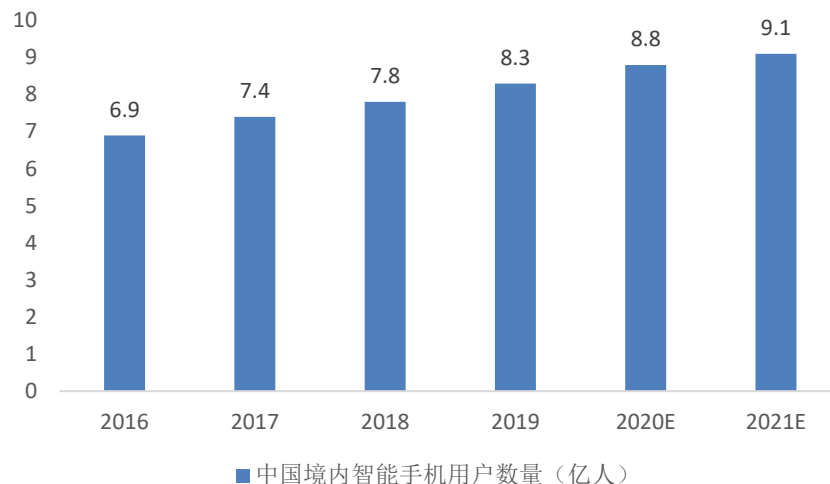
1) 手机市场规模

近年来，在经历多年快速发展后，全球智能手机出货量出现了小幅下滑。但据 IDC 预测，随着 5G 商用的普及和 5G 终端产品的不断推出，全球将迎来新一轮的换机潮，全球智能手机市场下滑趋势有望遏制并逐步回暖。预计 2021 年，全球智能手机出货量将达 13.80 亿台，同比增长 7.81%；2022 年预计出货量达到 14.30 亿台，同比增长 3.62%。



数据来源：IDC

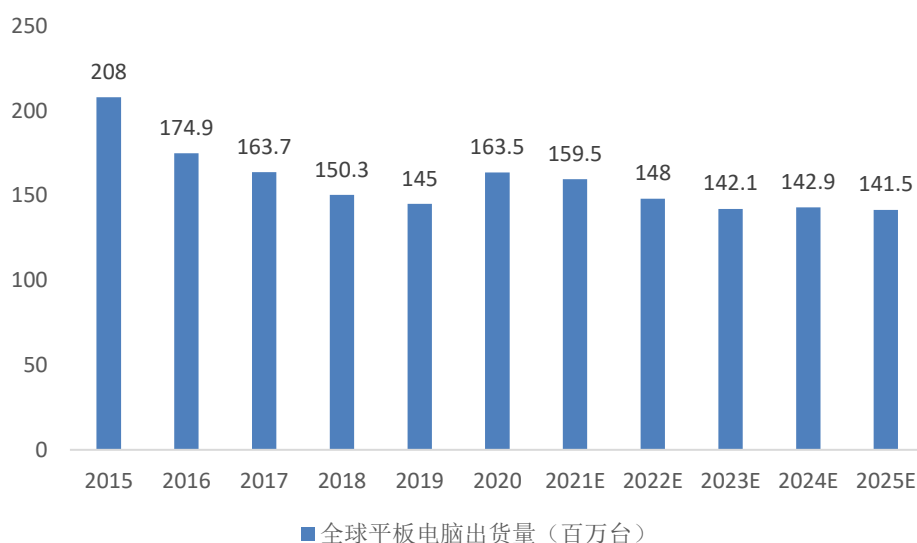
同时，全球智能手机用户数量将持续保持增长态势。据 Newzoo 数据，全球智能手机用户数量在 2020 年将达到 35.1 亿人，较 2016 年累计增长 30.75%，年复合增长率达 7%。国内方面，据 Newzoo 数据，我国境内智能手机用户数量由 2016 年的 6.9 亿人持续提升至 2019 年的 8.3 亿人，累计增长 20.29%。随着 5G 技术的发展，我国智能手机用户将持续增长。据 Newzoo 预测，我国境内智能手机用户数量在 2021 年将达 9.1 亿人。



数据来源：Newzoo

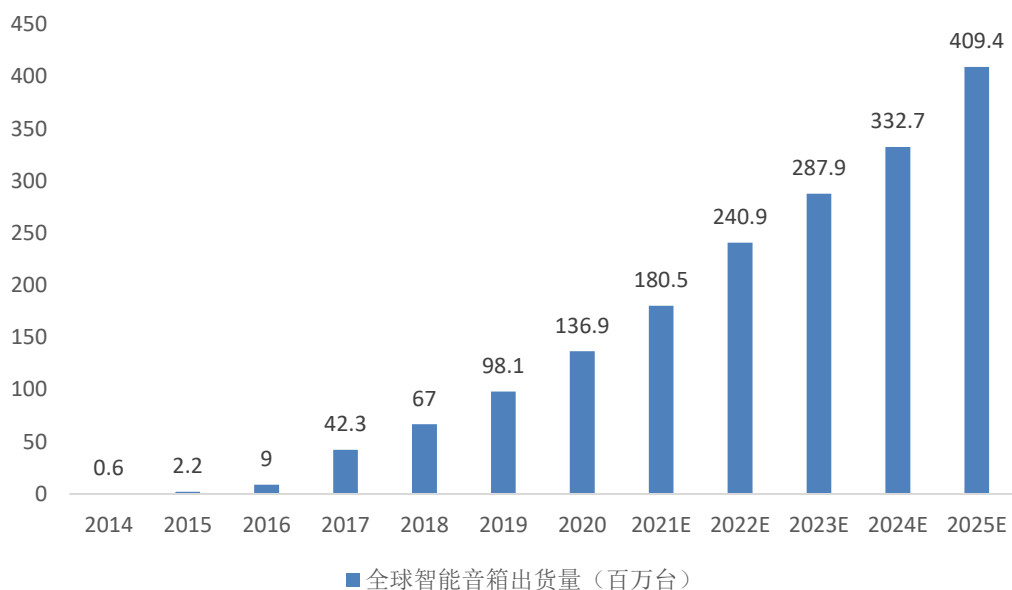
2) 平板/智能音箱市场规模

近年来，全球平板电脑出货量呈下降趋势。但受新冠疫情的影响，远程办公以及在线教育发展迅速，带动平板电脑市场需求显著增加。IDC 数据显示，2020 年全球平板电脑出货量达 1.64 亿台，同比增长 12.76%。



数据来源：Loup Ventures

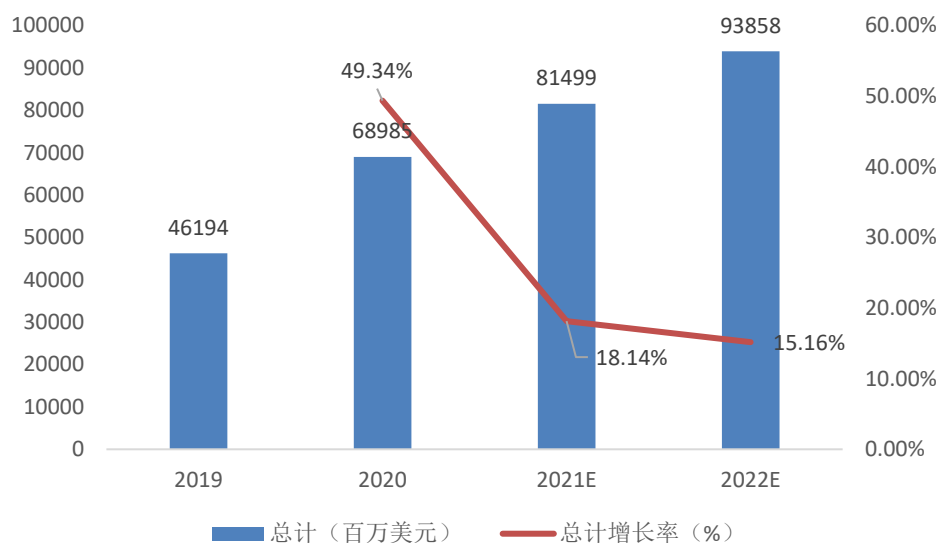
近年来，语音识别、人工智能等技术不断发展，智能化生活成为趋势，智能音箱由于具有便捷、易用、实惠等优点，已成为智能家居系统、智慧生活方式的重要接入口，市场需求迅速扩大，前景广阔。据 Loup Ventures 统计，全球智能音箱出货量由 2014 年的 60 万台增加至 2020 年的 1.37 亿台，年均复合增长率高达 147.20%；预计至 2025 年，全球智能音箱出货量将高达 4.09 亿台。



数据来源：Loup Ventures

3) 智能穿戴市场规模

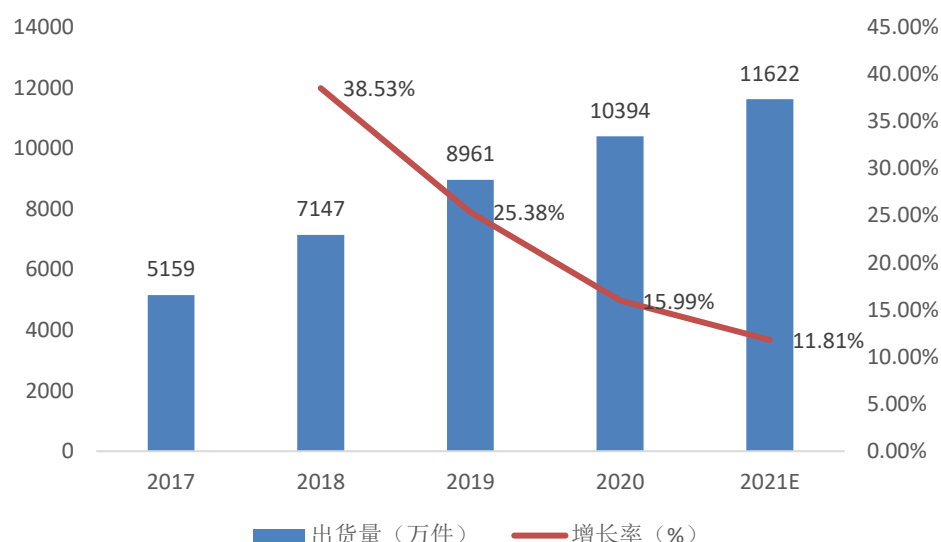
可穿戴设备是将多媒体、传感、无线通信、云服务等技术 with 日常穿戴相结合，实现用户交互、娱乐、健康等功能的硬件终端。根据穿戴部位的不同，可以分为智能手表、智能手环以及智能声学设备等。目前，全球可穿戴市场增长迅速。据 Gartner 统计，全球可穿戴设备终端支出额 2020 年达到 689.85 亿美元，较 2019 年增长 49.34%。据 Gartner 预测，2021 年、2022 年全球可穿戴设备终端规模有望持续增长，分别达到 814.99 亿美元、938.58 亿美元。



数据来源：Gartner

随着全球可穿戴设备的兴起，我国可穿戴设备市场也步入高速发展轨道。据

艾媒数据统计，2017-2019 年，我国可穿戴设备出货量由 5,159 万件提升至 8,961 万件，2020 年出货量突破 1 亿件。同时，据其预测，2021 年我国智能可穿戴设备的出货量将达到 11,622 万件，同比增长 11.81%。



数据来源：艾媒数据

综上，公司移动智能终端显示驱动芯片产品下游应用市场持续快速增长，需求旺盛，发展空间较大。

2、发行人技术路线为市场主流技术路线之一，不存在细分市场饱和或增长有限等风险

发行人移动智能终端显示驱动芯片所采用的技术路线及具体应用领域如下：

产品细分领域	技术路线	应用领域	量产情况
移动智能终端显示驱动芯片	LCD DDIC	手机、平板/智能音箱、智能穿戴	已批量出货
	TDDI	手机	已批量出货
	AMOLED DDIC	智能穿戴	送样验证阶段

可以看出，发行人移动智能终端显示驱动芯片的技术路线为市场主流技术路线，且发行人在各细分领域部分最新技术路线方向已实现产品量产，且进行技术储备。同时，公司移动智能终端显示驱动芯片下游行业发展良好，不存在细分市场饱和或增长有限等风险。

（二）发行人摄像头音圈马达驱动芯片技术为市场主流技术路线之一，不存在面临市场饱和或增长有限等风险

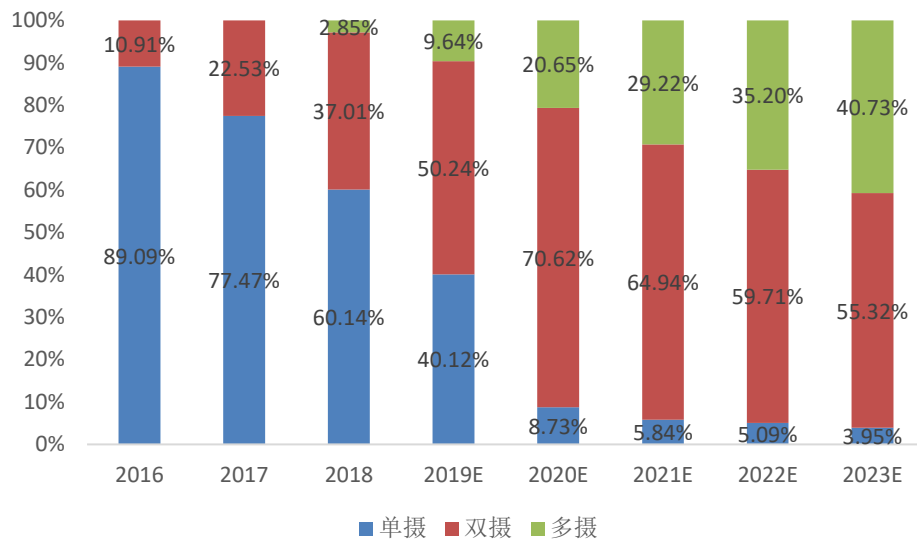
1、摄像头音圈马达驱动芯片行业内主流技术路线、具体应用领域及对应的市场规模

（1）技术路线

摄像头音圈马达驱动芯片主要应用于智能手机，其技术发展受手机技术路径及需求变化的影响。音圈马达按照其功能主要分为开环式马达（Open Loop）、闭环式马达（Close Loop）、OIS 光学防抖马达（平移式、移轴式、记忆金属式（SMA））等。开环式马达为行业内较早产生的技术，其主要应用于中低端手机的主摄，近年来，随着多摄手机的普及，开环式马达亦成为多摄手机副摄的主要选择。之后，高端智能手机逐渐出现，对摄像效果要求更高，闭环式马达应运而生，并逐渐应用于高端手机的主摄。随着摄像防抖需求的产生，OIS 光学防抖马达技术随之产生，并逐渐应用于高端手机的主摄。开环式、闭环式、OIS 三种马达分别应用于不同价位的手机，三种技术路线并存发展，并随之产生开环式马达驱动芯片、闭环式马达驱动芯片、OIS 光学防抖式马达驱动芯片（包含 SMA 式马达驱动芯片）三种马达驱动芯片。

（2）具体应用领域及市场规模

摄像头音圈马达驱动芯片主要应用于智能手机，其需求与手机市场规模息息相关。近年来，多摄手机逐渐普及，为摄像头音圈马达驱动芯片带来更大的市场空间。目前，后置摄像头已成为智能手机的标配，据赛迪顾问统计，“2018 年全球后置双摄智能手机在智能手机中的占比达到 37.01%，各大主流国产智能手机厂商后置双摄机型占比均已超过 50%，预计到 2020 年，全球后置双摄智能手机占比将会进一步提升至 70.62%”。同时，随着手机技术的进一步发展，各大手机厂商相机推出三摄、四摄的机型。据赛迪顾问预测，后置多摄智能手机占比将从 2019 年的 9.64%快速提升至 2023 年的 40.73%。



资料来源：赛迪顾问

2、发行人技术路线为市场主流技术路线之一，不存在细分市场饱和或增长有限等风险

发行人摄像头音圈马达驱动芯片所采用的技术路线及具体应用领域如下：

产品细分领域	技术路线	应用领域	量产情况
摄像头音圈马达驱动芯片	开环式	手机、平板、安检摄像头	已批量出货
	SMA	手机	已批量出货
	闭环式	手机	已送样，预计2021年四季度量产

可以看出，发行人摄像头音圈马达驱动芯片的技术路线为市场主流技术路线，且发行人在各细分领域部分最新技术路线方向已实现产品量产，且进行技术储备。公司摄像头音圈马达驱动芯片下游行业发展良好，不存在细分市场饱和或增长有限等风险。

（三）发行人快充协议芯片技术为市场主流技术路线之一，不存在面临市场饱和或增长有限等风险

1、快充协议芯片行业内主流技术路线、具体应用领域及对应的市场规模

（1）技术路线

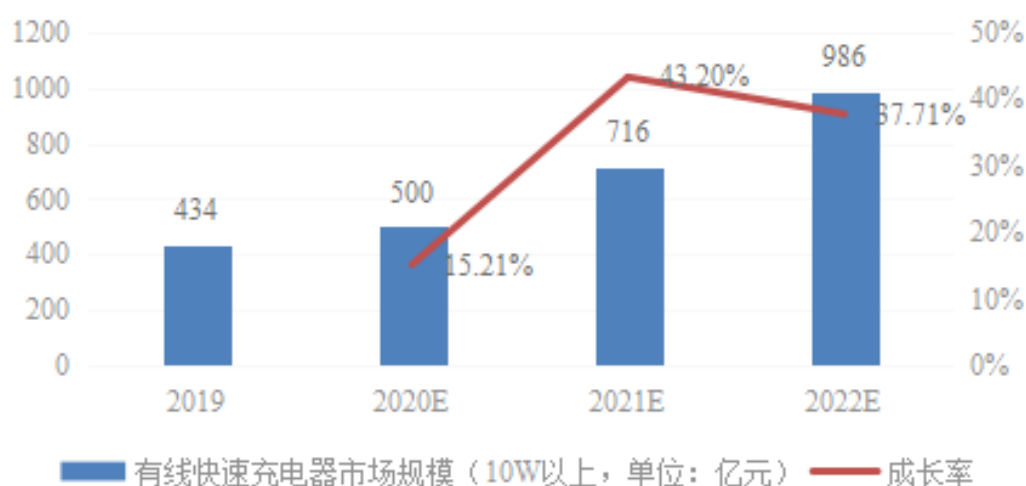
快充协议最早是由高通提出的 Quick Charge（简称“快充协议”）逐步发展而来，为提高充电效率，各手机及方案厂商通过改变充电电压及充电电流等方式提高充电功率，并随之诞生高通 QC3.0、QC4.0、QC5.0、VOOC 协议、SCP 协

议等。为解决不同快充协议带来的兼容性问题，USB-IF 协会推出 PD 协议，并于 2021 年 5 月 26 日公布最新的 PD3.1 协议，PD 协议使用 Type-C 作为唯一指定接口，可以兼容市面上大部分产品，逐渐成为市场主流选择。

（2）具体应用领域及市场规模

快充技术最早随着智能手机的广泛应用而推出，近年来，随着技术逐渐成熟，快充技术的应用领域已扩展至平板、移动电源、车充、排插等众多领域。

随着 5G 技术的快速普及，手机等应用终端的耗电量迅速提升，带来了快充市场的爆发式增长。同时，近期苹果、三星等手机品牌宣称不再配送充电器，进一步打开了快充市场空间。据民生证券测算，2022 年有线快速充电器市场空间将达 986 亿元，2020-2022 年复合增长率高达 40%。



数据来源：民生证券

2、发行人技术路线为市场主流技术路线之一，不存在细分市场饱和或增长有限等风险

发行人快充协议芯片所采用的技术路线及具体应用领域如下：

产品细分领域	技术路线	应用领域	量产情况
快充协议芯片	QC（3.0/4.0/5.0）	手机、移动充电、排插、旅充等	已批量出货
	VOOC	手机	客户系统验证中，预计2021年四季度量产
	PD（2.0/3.0/PPS）	手机、移动充电、排插、旅充等	已批量出货

可以看出，发行人快充协议芯片的技术路线为市场主流技术路线，且发行人在各细分领域部分最新技术路线方向已实现产品量产，且进行技术储备。公司快

充协议芯片下游行业发展良好，不存在细分市场饱和或增长有限等风险。

（四）发行人电子标签驱动芯片技术为市场主流技术路线之一，不存在面临市场饱和或增长有限等风险

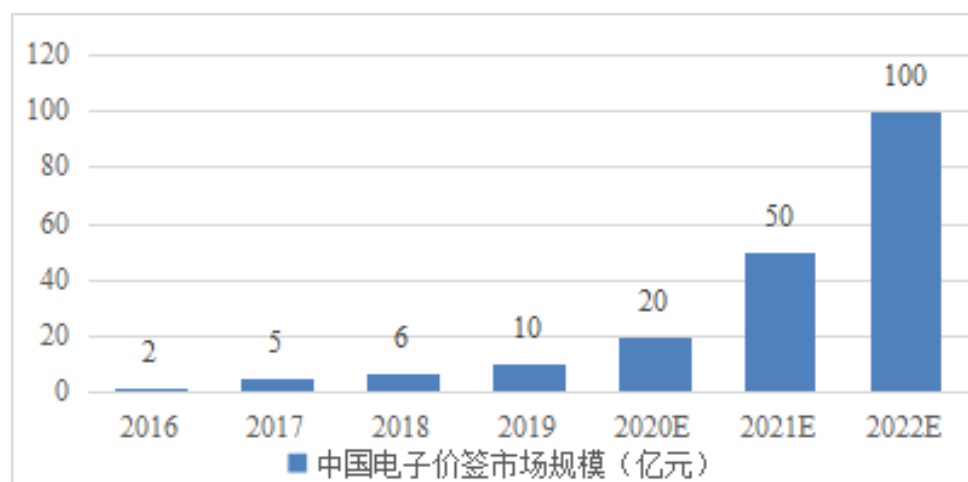
1、电子标签驱动芯片行业内主流技术路线、具体应用领域及对应的市场规模

（1）技术路线

电子标签驱动芯片采用的主要技术为电泳显示技术、双稳态/多稳态显示技术，双稳态显示技术用于黑、白双色显示，多稳态显示技术用于黑、白、红三色显示。目前，最新的电泳技术可以支持黑、白、红、黄四色显示，电子标签驱动芯片亦将向支持四色稳态显示技术演进。同时，在零售应用场景下，物联网特性的需求将会强化，集成无线通讯技术、无电池技术将成为电子标签驱动芯片突破的技术方向。

（2）具体应用领域及市场规模

据物联传媒统计，2016-2019 年我国电子标签市场规模分别为 2.0、4.8、6.4、10 亿元，2016-2019 年间年均复合增长率高达 81.71%。基于人力成本持续上升、智能零售企业对电子标签认可度上升、电子标签企业品牌效应与渠道优势逐渐显现等因素，物联传媒预测，我国电子标签市场规模在 2022 年将达到 100 亿元，市场前景较为广阔，为电子标签驱动芯片提供了良好的市场基础。



数据来源：物联传媒

2、发行人技术路线为市场主流技术路线之一，不存在细分市场饱和或增长有限等风险

发行人电子标签驱动芯片所采用的技术路线及具体应用领域如下：

产品细分领域	技术路线	应用领域	量产情况
电子标签驱动芯片	双稳态显示技术	商超零售、智慧办公、智慧医疗	已批量出货
	多稳态显示技术	商超零售、智慧办公、智慧医疗	已批量出货
	四色多稳态显示技术	商超零售、智慧办公、智慧医疗	在研

可以看出，发行人电子标签驱动芯片的技术路线为市场主流技术路线，且发行人在各细分领域部分最新技术路线方向已实现产品量产，且进行技术储备。公司电子标签芯片下游行业发展良好，不存在细分市场饱和或增长有限等风险。

三、结合行业现有技术、产品及最新技术进展，对比分析发行人在产品应用领域及产品性能、现有技术及技术储备等方面与境内外领先企业的差异、是否存在技术迭代风险

（一）行业现有技术、产品及最新技术进展情况

1、移动智能终端显示驱动芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况

移动智能终端显示驱动芯片的技术发展与下游市场需求及面板技术的变化紧密相关，随着手机等下游应用向轻薄化、无边框等方向发展及面板技术向 AMOLED 方向发展，移动智能终端显示驱动芯片逐渐向 LCD TDDI 及 AMOLED DDIC 等技术路线发展。此外，为满足 AMOLED 及 MicroLED 等更新型显示技术的应用需求，行业内部分领先企业在尝试研发 AMOLED TDDI 及 MicroLED DDIC 产品。整体而言，移动智能终端显示驱动芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况如下：

行业技术情况（含最新技术研发方向）	产品状况（是否商业化应用）
LCD DDIC	已商业化量产，为市场主要产品之一
LCD TDDI	已商业化量产，为市场主要产品之一
AMOLED DDIC	已商业化量产，为市场主要产品之一
AMOLED TDDI	少数厂家商业化量产
MicroLED DDIC	尚未在手机、穿戴等领域商业化量产

2、摄像头音圈马达驱动芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况

摄像头音圈马达驱动芯片主要应用于手机领域，其技术发展与手机性能及技术变化息息相关。近年来，随着多摄手机的普及，消费者对手机摄像的稳定性提出了更高要求，光学防抖技术逐渐成为中高端手机采用的主流技术。整体而言，摄像头音圈马达驱动芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况如下：

行业技术情况（含最新技术研发方向）	产品状况（是否商业化应用）
开环式	已商业化量产，为市场主要产品之一
闭环式	已商业化量产，为市场主要产品之一
OIS	已商业化量产，为市场主要产品之一
SMA（OIS+AF）	已商业化量产，为高端手机使用

3、快充协议芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况

快充协议由最早高通提出的 Quick Charge（简称“快充协议”）逐步发展而来，为提高充电效率，各手机及方案厂商通过改变充电电压及充电电流等方式提升充电功率，并随之诞生高通 QC3.0、QC4.0、QC5.0、VOOC 协议、SCP 协议、PD 协议等。为解决不同快充协议带来的兼容性问题，USB-IF 协会推出 PDPD 协议，并于 2021 年 5 月 26 日公布最新的 PD3.1 协议，PD 协议使用 Type-C 作为唯一指定接口，可以兼容市面上大部分产品，逐渐成为市场主流选择。整体而言，快充协议芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况如下：

行业技术情况（含最新技术研发方向）	产品状况（是否商业化应用）
高通协议（QC3.0/4.0/5.0）	已商业化量产，为市场主要产品之一
OPPO VOOC协议	已商业化量产，为市场主要产品之一
华为SCP协议	已商业化量产，为市场主要产品之一
三星AFC协议	已商业化量产，为市场主要产品之一
苹果协议	已商业化量产，为市场主要产品之一
USB-IF协议（PD3.0/PPS/3.1）	PD3.0/PPS已商业化量产，为市场主要产品之一； PD3.1为行业技术发展趋势

4、电子标签驱动芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况

电子标签驱动芯片采用的主要技术为电泳显示技术、双稳态/多稳态显示技术，双稳态显示技术用于黑、白双色显示，多稳态显示技术用于黑、白、红三色显示。目前，最新的电泳技术可以支持黑、白、红、黄四色显示，电子标签驱动

芯片亦将向支持四色稳态显示技术演进。同时，在零售应用场景下，物联网特性的需求将会强化，集成无线通讯技术、无电池技术将成为电子标签驱动芯片突破的技术方向。整体而言，电子标签芯片行业现有技术、产品及最新技术进展情况如下：

行业技术情况（含最新技术研发方向）	产品状况（是否商业化应用）
双稳态/多稳态显示技术	已商业化量产，为市场主要产品之一
四色多稳态显示技术	尚未大规模商业化量产
无线通讯、无电池技术	尚未大规模商业化量产

（二）发行人产品应用领域及产品性能、现有技术及技术储备与境内外领先企业的对比情况

1、发行人与境内外领先企业的产品布局、应用领域、现有技术及技术储备的对比情况

（1）移动智能终端显示驱动芯片领域

据 CINNO Research 统计，2020 年全球智能手机 LCD 驱动芯片领域，天德钰出货量占行业总出货量的比例达到 4%，排名行业第六。根据 CINNO Research 统计结果，行业内较为领先的企业为联咏科技、奕力科技、敦泰电子、奇景光电等公司。此外，上市公司韦尔股份于 2020 年收购了 Synaptics Incorporated 位于亚洲的 TDDI 业务，步入移动智能终端显示驱动芯片领域。因此，选取联咏科技、奕力科技、敦泰电子、奇景光电以及韦尔股份作为分析对象，对比其与发行人在移动智能终端显示驱动芯片领域的产品布局、应用领域、现有技术及技术储备情况，具体如下：

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及技术储备
联咏科技	1、手机用LCD TDDI； 2、AMOLED DDIC； 3、穿戴式DDIC	手机/穿戴等	现有技术： 1、LCD TDDI技术； 2、AMOLED DDIC技术； 储备技术： 1、MicroLED DDIC技术； 2、FTDI技术； 3、手机AMOLED TDDI技术； 4、穿戴AMOLED DDIC技术； 5、AMOLED屏下指纹技术
奕力科技	1、LCD DDIC； 2、LCD TDDI； 3、AMOLED DDIC	手机/平板/穿戴等	现有技术： 1、LCD DDIC技术； 2、LCD TDDI技术；

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
			3、AMOLED DDIC技术
敦泰电子	1、LCD DDIC; 2、LCD TDDI; 3、AMOLED DDIC	手机/平板/智能音箱/穿戴等	现有技术: 1、LCD DDIC技术; 2、LCD TDDI技术; 3、AMOLED DDIC技术 储备技术: 1、特规面板的LCD DDIC技术; 2、支持C-phy界面的DDIC技术; 3、手机用FHD+RAM AMOLED DDIC技术; 4、穿戴式低功耗 AMOLED TDDI技术
奇景光电	1、LCD DDIC; 2、LCD TDDI; 3、AMOLED DDIC	手机/平板/穿戴等	现有技术: 1、LCD DDIC技术; 2、LCD TDDI技术; 3、AMOLED DDIC技术
韦尔股份	LCD TDDI	手机等	现有技术: LCD TDDI技术
发行人	1、LCD DDIC; 2、LCD TDDI; 3、AMOLED DDIC	手机/平板/智能音箱/穿戴等	现有技术: 1、LCD DDIC技术; 2、LCD TDDI技术; 3、穿戴AMOLED DDIC技术; 储备技术: 手机AMOLED DDIC技术

注：行业内公司的资料来自其公开资料，其中储备技术摘自其公告的在研项目及产品情况

(2) 摄像头音圈马达驱动芯片领域

摄像头音圈马达驱动芯片领域主要市场参与者有韩国动运、聚辰股份及安森美，公司与其在摄像头音圈马达驱动芯片领域的产品布局、应用领域、现有技术及技术储备对比情况如下：

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
韩国动运	1、开环式VCM Driver IC; 2、闭环式VCM Driver IC; 3、OIS（含SMA）VCM Driver IC	智能手机、平板电脑、网络摄像机、变焦相机等	现有技术: 1、开环式技术; 2、闭环式技术; 3、SMA技术; 4、OIS技术
聚辰股份	开环式VCM Driver IC	手机等	现有技术: 1、开环式技术; 储备技术: 闭环式技术、OIS技术
安森美	1、开环式VCM Driver IC; 2、闭环式VCM Driver IC; 3、OIS（含SMA）VCM Driver IC	智能手机、无人机、PC、平板电脑、摄像机等	现有技术: 1、开环式技术; 2、闭环式技术; 3、SMA技术; 4、OIS技术

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
发行人	1、开环式VCM Driver IC； 2、SMA（OIS+AF）VCM Driver IC	智能手机、平板电脑、安检摄像头等	现有技术： 1、开环式技术； 2、闭环式技术； 3、SMA（OIS+AF）技术； 储备技术： OIS技术

注：行业内公司的资料来自其公开资料，其中储备技术摘自其公告的在研项目及产品情况

（3）快充协议芯片领域

快充协议芯片领域主要市场参与者有富满电子、英集芯及伟诠电子，公司与其在快充协议芯片领域的产品布局、应用领域、现有技术及技术储备对比情况如下：

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
富满电子	PD协议系列芯片	USB充电设备等	现有技术： PD协议
英集芯	1、高通QC（3.0+）/4.0/5.0）； 2、OPPO VOOC； 3、FCP； 4、兼容华为、苹果、三星等多家手机品牌	手机、快充电源适配器、车载充电器、排插等	现有技术： QC及PD技术； 储备技术： 多元化应用的PD产品
伟诠电子	1、QC3.0/4.0/5.0； 2、PD	充电器、车充、充电宝和dongle等的USB电源充电端口控制芯片等	现有技术： QC及PD技术； 储备技术： 符合市场需求的QC/PD产品
发行人	1、高通QC（3.0+）/4.0/5.0）； 2、OPPO VOOC； 3、USB-IF PD（3.0）； 4、兼容华为、苹果、小米等多家手机品牌	手机、平板、移动电源、旅充、墙充、排插等	现有技术： 1、QC及PD技术； 储备技术： 1、USB-IF PD（3.1）； 2、UFCS

注：行业内公司的资料来自其公开资料，其中储备技术摘自其公告的在研项目及产品情况

（4）电子标签驱动芯片领域

电子标签驱动芯片领域主要市场参与者有晶门科技、晶宏科技，公司与其在电子标签驱动芯片领域的产品布局、应用领域、现有技术及技术储备对比情况如下：

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
晶门科技	1、黑、白二色电子标签驱动芯片； 2、黑、白、红三色电子标签驱动芯片	商超零售等	现有技术： 双稳态/多稳态技术 储备技术： 四色多稳态技术

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
晶宏科技	1、黑、白二色电子标签驱动芯片； 2、黑、白、红三色电子标签驱动芯片	商超零售/广告看板等	现有技术： 双稳态/多稳态技术 储备技术： 四色多稳态技术；
发行人	1、黑、白二色电子标签驱动芯片； 2、黑、白、红三色电子标签驱动芯片	商超零售/医疗及办公门牌显示等	现有技术： 双稳态/多稳态技术 储备技术： 无线通讯技术、无电池技术、四色多稳态技术

注：行业内公司的资料来自其公开资料

2、发行人产品性能与境内外领先企业的对比情况

发行人产品性能与境内外领先企业的对比情况详见“问题三、关于核心技术及其应用”之“一、量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等，说明发行人核心技术先进性的依据是否客观、充分；如涉及引用行业数据或研究，应说明第三方数据来源及其客观性、权威性、是否存在付费等情形”之“（一）量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等”之“2、发行人与可比公司产品性能的对比情况”。

（三）发行人不存在技术被迭代的风险

根据上文分析，发行人目前产品布局、应用领域及技术储备与行业整体趋势一致，不存在技术被迭代的风险。

四、根据前述分析进一步说明发行人的技术是否为行业通用或成熟技术，核心技术是否具备技术壁垒和竞争优势

公司各类产品所采用的技术路线均为行业内通用技术路线，技术发展相对成熟。公司注重产品及技术研发，不断通过改变电路设计方案等方式进行技术优化，以提升产品性能、降低生产成本、提高产品竞争力。截至本回复报告出具日，公司共有已授权发明专利 28 项、实用新型专利 2 项、集成电路布图设计 52 项，具有较强的技术壁垒和竞争优势，具体如下：

产品类型	核心技术特点	技术壁垒	竞争优势
移动智能终端显示驱动芯片	最高可在 FHD 分辨率实现零电容	整合电容至芯片内的技术与制程和内部电路设计相关，对技术工艺要求高	能够显著降低成本

产品类型	核心技术特点	技术壁垒	竞争优势
	无须 MIPI 桥接芯片即可实现 MIPI 高速传输界面功能	该技术方案为发行人依客户需求设计，若要实现类似效果，需要重新设计芯片架构，且需要结合整合电容至芯片内的技术方案，研发周期及成本均构成一定壁垒	整合桥接芯片和驱动芯片，可减少所占体积、降低成本
	支持动态帧率刷新机制（Q sync）	公司可在 HD 分辨率实现动态帧率刷新，若要实现类似效果，需要重新设计底层电路架构，研发周期和研发成本均构成技术壁垒	在实现更好的显示效果的同时具备省电特性
	公司智能穿戴 LCD（LTPS）DDIC 在 AOD（always on display）模式 1Hz 下功耗为 0.58mW	公司智能穿戴 LCD（LTPS）DDIC 在 AOD（always on display）模式 1Hz 下功耗为 0.58mW，若要实现同等效果，需要重新设计电路，具有一定的技术壁垒	降低功耗，延长电池使用时间
	满足 2K 分辨率搭配 120 帧刷新率的智能手机需要，并搭载 Power Manager 技术，可以自动调整显示帧率，在 1-120HZ 之间动态切换	公司较早推出满足 2K 分辨率产品，具有一定先发优势。同时，公司产品支持动态帧率技术，且公司已申请专利。若要实现同等效果，需提出新的技术方案，其研发难度和研发成本较高，且同面板厂达成合作也有一定难度，这些均构成了较高门槛	可支持分辨率高，能够满足高端手机等显示需求
摄像头 音圈 马达 驱动芯片	公司产品具备动态设置衰减系统，可使马达容许的误差率达到 80~90%	公司开环式产品马达兼容度可达 80-90%，显著高于同行业可比产品。若要实现类似效果，需要实现较大的技术突破，具有一定的技术壁垒	具有更高的马达兼容度
	公司自主研发多通道驱动技术，可实现 8 通道分时驱动，进而同步实现三维空间的镜头或是感光元件（sensor）的调整，即通过推动相对应通道的位移器件，稳定 X、Y 轴平面的影像（OIS）与 Z 轴的对焦功能（AF）	公司 SMA 式产品采用 8 通道技术，相较于同行业 4 通道技术具有更好的防抖及对焦效果，公司已就该技术申请专利，具有较高的技术壁垒	具有更好的防抖及对焦效果
快充协议芯片	支持市场主流快充协议且多款产品已通过认证许可，具备多口智能功率配置技术	公司芯片内部设置智能功率分配功能，在多端口充电器被使用时，可自动调配各端口输出功率，提高充电效率。若要实现类似效果，需进行方案改善，具有一定的技术壁垒	能够提高充电效率
电子标签驱动芯片	通过芯片内建算法大幅降低不同高低电压	该技术方案由公司研发人员多次实验后发现新的高低电压变化	在显示效果不变的情况下显著降低功

产品类型	核心技术特点	技术壁垒	竞争优势
	的切换次数	模式，可以减少刷新时间，并大幅降低功耗，该实现算法已申请专利保护。若需达到类似效果，需较高研发投入和试错成本，均构成较高的技术壁垒	耗
	精确的温度感测、破片侦测机制、电压异常侦测机制	该等侦测机制均需要在芯片电路中内置算法实现，使感测误差范围优于大部分竞争对手，且多数竞争对手不具备破片侦测、电压异常等侦测机制。若要提高精确度或配备类似机制，则需重新设计电路，具有较高的研发成本壁垒	便于客户更便捷地进行测试，降低测试和制造成本

五、请保荐机构、发行人律师结合相关规则，核查说明发行人的技术发展是否受到政策限制、是否存在技术落后等风险，说明核查过程、方式，并发表明确核查意见

（一）核查过程、方式

针对“发行人的技术发展是否受到政策限制、是否存在技术落后等风险”，保荐机构及发行人律师进行了如下核查：

1、查阅常在国际法律事务所出具的《境外法律意见》；

2、查阅台湾地区相关法律法规及政策，包括但不限于《台湾地区与大陆地区人民关系条例》《在大陆地区从事投资或技术合作许可办法》《在大陆地区投资晶圆铸造厂集成电路设计集成电路封装集成电路测试与液晶显示器面板厂关键技术审查及监督作业要点》以及投审会公告之《在大陆地区从事投资或技术合作服务业禁止类经营项目》等；

3、查阅天钰科技就投资设立天德钰以及天德钰的历次增资行为已取得的台湾地区投审会的备案文件；

4、查阅中国大陆关于半导体产业发展的相关政策；

5、查阅同行业竞争对手的公开披露信息，查阅其技术发展及产品布局情况；

6、查阅发行人专利及在研项目情况，了解公司核心技术及储备情况。

（二）核查情况及结论

根据常在国际法律事务所出具的《境外法律意见》，台湾地区对外投资政策主要依据《台湾地区与大陆地区人民关系条例》《在大陆地区从事投资或技术合作许可办法》《在大陆地区投资晶圆铸造厂集成电路设计集成电路封装集成电路测试与液晶显示器面板厂关键技术审查及监督作业要点》以及投审会公告之《在大陆地区从事投资或技术合作服务业禁止类经营项目》，根据前述规定及经保荐机构、发行人律师核查，积体电路（IC）设计业并未列入投资禁止项目，并且中国台湾地区对于在中国大陆投资开展积体电路（IC）设计业并无技术、制程方面的限制，且天钰科技就投资设立天德钰以及天德钰的历次增资行为均已履行台湾地区投审会的备案程序。

综上所述，保荐机构、发行人律师认为，发行人的技术发展不会受到中国台湾地区政策等方面限制，亦不会因台湾地区政策限制而导致技术落后等风险。

问题 4、关于产品及市场地位

根据申报材料：（1）发行人 DDIC 产品主要面向 LCD 面板应用，智能音箱和平板电脑的应用场景合计占比过 50%；（2）DDIC 领域的 AMOLED 显示驱动芯片和触控与显示驱动集成芯片（TDDI）为行业未来发展方向，公司在研产品包括 AMOLED 智能手环、AMOLED 智能手表，但未涵盖智能手机；（3）公司摄像头音圈马达驱动芯片主要采用开环式、SMA 技术。

请发行人补充披露：报告期各期，发行人 DDIC 产品在手机、平板、智能音箱及穿戴设备各应用领域的收入构成。

请发行人说明：（1）应用于手机、平板、智能音响及穿戴设备等不同领域的 DDIC 产品在技术难度上的差异；（2）结合领先企业在 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术研发、应用领域、产品量产及销售等先发优势，说明发行人拓展该等新产品线是否面临较高的技术难度或市场壁垒，未布局 AMOLED 手机领域的原因，未来业绩增长空间是否存在较大不确定性；（3）发行人摄像头音圈马达驱动芯片中开环式和 SMA 产品的出货量及销售规模、市场份额、对应的终端品牌等，发行人的产品是否以开环式产品为主，进入高端手机市场是否存在技术难度或壁垒。

请发行人结合回复充分提示：市场竞争激烈、TDDI 仍处在商业化早期、AMOLED 显示驱动芯片尚未实现收入等风险。

回复：

【发行人补充披露】

发行人已就报告期各期 DDIC 产品在手机、平板、智能音箱及穿戴设备各应用领域的收入构成在招股说明书“第八节 财务会计与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“3、主营业务收入按产品类型划分”部分补充披露如下：

“报告期各期，发行人 DDIC 产品在手机、平板、智能音箱及穿戴设备各应用领域的收入构成情况如下：

单位：万元

应用领域	2020年	2019年	2018年
手机	14,158.93	16,743.24	19,055.33
穿戴	602.83	189.02	-
手机、穿戴	7,206.35	999.90	-
手机、平板、音箱	18,704.13	16,623.74	21,555.50
其他	3,931.02	1,851.06	1,815.29
合计	44,603.25	36,406.96	42,426.12

注：公司移动智能终端显示驱动芯片产品存在可同时适用多个应用领域的情况，针对该等情况进行合并披露。”

【发行人说明】

一、应用于手机、平板、智能音响及穿戴设备等不同领域的 DDIC 产品在技术难度上的差异

报告期内，公司应用于手机、平板、智能音箱及穿戴设备的 DDIC 产品均为整合型 LCD DDIC，其区别主要为适配的屏幕尺寸、解析度不同，在技术难度上并不存在实质差异。公司在进行方案设计时，为提高产品适用性及研发效率，通过特殊架构设计提高产品兼容性，以兼容手机、平板、智能音箱及智能穿戴产品的需求。

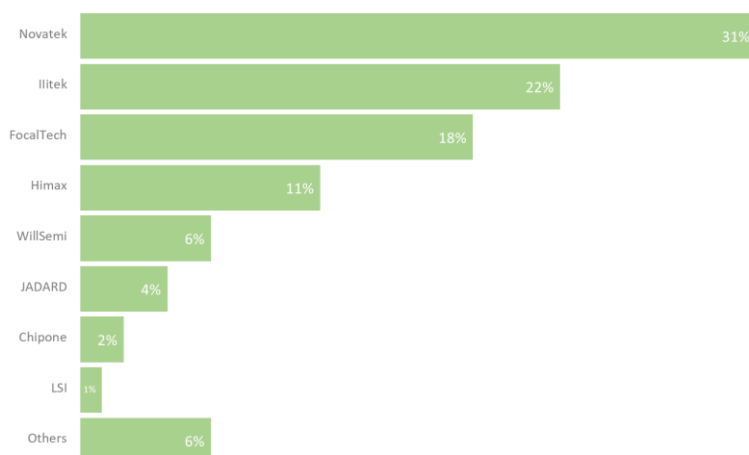
二、结合领先企业在 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术研发、应用领域、产品量产及销售等先发优势，说明发行人拓展该等新产品线是否面临较高的技术难度或市场壁垒，未布局 AMOLED 手机领域的原因，未来业绩增长空间是否存在较大不确定性

（一）结合领先企业在 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术研发、应用领域、产品量产及销售等先发优势，说明发行人拓展该等新产品线是否面临较高的技术难度或市场壁垒

1、行业领先企业在 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术研发、应用领域、产品量产及销售情况

据 CINNO Research 统计，2020 年全球智能手机 LCD 驱动芯片领域，天德钰出货量占行业总出货量的比例达到 4%，排名行业第六。

2020 Worldwide LCD Smartphone DDIC Vendor Shipment Share



资料来源：CINNO Research

根据 CINNO Research 统计结果，行业内较为领先的企业为联咏科技、奕力科技、敦泰电子、奇景光电等公司。此外，上市公司韦尔股份于 2020 年收购了 Synaptics Incorporated 位于亚洲的 TDDI 产品研发和支持团队，步入移动智能终端显示驱动芯片领域。为较好的分析 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术发展及应用状况，选取联咏科技、奕力科技、敦泰电子、奇景光电以及韦尔股份作为分析对象，具体情况如下：

企业名称	技术布局	应用领域	研发方向	产品量产情况	销售情况
联咏科技	LCD TDDI/AMOLED DDIC	智能手机/ 智能穿戴等	1、MicroLED 驱动芯片； 2、面板屏下指纹、触控与驱动整合芯片（FTDI）； 3、手机用AMOLED屏幕的触控与驱动整合芯片； 4、穿戴领域的AMOLED驱动芯片； 5、AMOLED屏下指纹芯片	TDDI及AMOLED DDIC均已量产	未披露
韦尔股份	TDDI	智能手机等	未披露	TDDI已量产	2020 年实现营业收入 74,376.72 万元
敦泰电子	LCD TDDI/AMOLED DDIC	手机/平板/ 智能穿戴等	1、发展超窄边框触控与显示整合芯片技术； 2、用于AMOLED刚性on-cell与柔性on-cell的触控方案； 3、低功耗、小封装和	TDDI及AMOLED DDIC均已量产	未披露

企业名称	技术布局	应用领域	研发方向	产品量产情况	销售情况
			低成本的穿戴触控解决方案		
奇景光电	LCD TDDI/AMOLED LED DDIC	手机等	未披露	TDDI及AMOLED DDIC均已量产	未披露
奕力科技	LCD TDDI/AMOLED LED DDIC	手机/智能穿戴等	未披露	TDDI及AMOLED DDIC均已量产	未披露

注：行业内公司信息源自其官网及年度报告，除韦尔股份外，其他同行业公司未单独披露其TDDI、AMOLED显示驱动芯片产品的销售情况。

2、公司 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片的技术研发、应用领域、量产及销售情况

公司注重新技术及新产品的开发应用，于 2019 年陆续启动 AMOLED DDIC 及 TDDI 产品的研发，目前公司 TDDI 产品已量产出货，AMOLED 处于送样验证阶段。截至本回复报告出具日，该两类产品的应用领域及销量情况如下：

产品类型	产品型号	应用领域	销售量（万颗）
TDDI	JD9365T	HD智能手机	10,945.25
AMOLED	JD9613	智能手环	2.05

注：表中数据为截至 2021 年 9 月 16 日数据，未经审计。

除已量产供货的产品型号之外，公司在 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片领域仍在持续投入研发及技术储备。截至本回复报告出具日，公司 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片在研项目情况如下：

产品类型	产品型号	应用领域	研发进展
TDDI	JD9522T	FHD智能手机	研发阶段
AMOLED	JD9620	智能手表	流片阶段

注：公司手机 AMOLED DDIC 已完成前期项目论证，且进行技术储备。

3、发行人拓展该等新产品线不存在较高的技术难度或市场壁垒

（1）发行人拓展该等产品线不存在较高的技术壁垒

目前，公司已成功研发 TDDI 及应用于智能穿戴的 AMOLED 显示驱动芯片，并储备了与应用于手机 AMOLED 显示驱动芯片相关的算法等核心技术，且公司 TDDI 产品已量产出货，智能穿戴 AMOLED 显示驱动芯片已完成送样。同时，公司已积累 AMOLED 显示驱动芯片设计所需的 De-mura、De-burning、IR drop 等多种算法，为手机领域 AMOLED 显示驱动芯片的研发打下良好基础。因此，

公司拓展 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片领域不存在较高的技术壁垒。

(2) 发行人拓展该等产品线不存在较高的市场壁垒

一般而言，TDDI、AMOLED 显示驱动芯片导入客户需经过工程验证测试（EVT）、设计验证测试（DVT）、生产验证测试（PVT）等三个阶段，客户导入流程及周期为未来市场拓展带来一定的时间成本。

公司已深耕移动智能终端领域多年，与多家下游知名模组厂、面板厂、系统厂及品牌商建立了良好的合作基础，有利于公司新产品快速获得客户验证、快速推入市场。因此，公司拓展 TDDI、AMOLED 显示驱动芯片领域不存在较高的市场壁垒。

(二) 未布局 AMOLED 手机领域的原因，未来业绩增长空间是否存在较大不确定性

1、未布局 AMOLED 手机领域的原因

AMOLED 即有源矩阵有机发光二极管，是由韩国三星率先推出的新一代面板技术，经过近年来的快速发展，AMOLED 已成为重要的显示技术，并广泛应用于智能手机、智能穿戴等领域。AMOLED 显示技术的发展推动 AMOLED 显示驱动技术的同步发展，但 AMOLED 显示技术起步于韩国，且目前仍由韩国三星、LG 等大型企业占据主导地位，导致除与三星等韩系面板厂深入绑定的韩系芯片设计企业 LSI、Magnachip 等之外，其他国家或地区的显示驱动芯片设计企业因受限于面板技术的发展，对应的 AMOLED 显示驱动技术起步相对较晚，目前也仅有 Novatek、Synaptics 等大型芯片设计企业的产品获得手机品牌认可。

公司致力于中国大陆市场，受国内集成电路设计行业及面板行业整体发展状况的影响，公司在 AMOLED 手机领域的布局较晚。公司采取稳健的产品及技术开发策略，陆续稳步推出 LCD DDIC、LCD TDDI、智能手环领域 AMOLED DDIC 产品，积累了丰富的研发经验和雄厚的技术实力。目前，公司已陆续积累与手机领域 AMOLED DDIC 产品相关的 De-mura、De-burn、IR drop 补偿演算等核心算法技术，为公司布局手机领域 AMOLED DDIC 产品打下了良好基础。

2、公司未来业绩增长空间不存在较大不确定性

目前，公司移动智能终端显示驱动芯片产品涵盖 LCD DDIC、LCD TDDI、智能穿戴领域 AMOLED DDIC，广泛应用于手机、平板/智能音箱、智能穿戴等移动智能终端，产品布局及应用符合行业发展情况。同时，公司持续进行产品及技术研发，不断储备与新型产品相关的技术，为未来扩大产品线打下良好的基础。受益于手机、平板、智能穿戴等下游应用领域的持续增长，公司未来业绩增长空间不存在重大不确定性。

此外，除移动智能终端显示驱动芯片产品外，公司仍布局摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签驱动芯片等产品领域，产品布局多元化，为公司未来业绩增长提供有力支撑。

三、发行人摄像头音圈马达驱动芯片中开环式和 SMA 产品的出货量及销售规模、市场份额、对应的终端品牌等，发行人的产品是否以开环式产品为主，进入高端手机市场是否存在技术难度或壁垒

（一）发行人摄像头音圈马达驱动芯片中开环式和 SMA 产品的出货量及销售规模、市场份额、对应的终端品牌等

报告期内，发行人开环式和 SMA 产品的出货量、销售规模、市场份额及对应的终端品牌如下：

年份	产品类型	出货量（万颗）	收入金额（万元）	对应终端品牌	手机价位水平
2020	开环式	24,239.22	5,472.66	三星、VIVO等	中低端
	SMA	0.65	2.24	华为	高端
2019	开环式	24,571.61	6,168.86	三星、VIVO等	中低端
2018	开环式	12,893.54	2,968.38	三星、VIVO等	中低端

注：公司 SMA 产品主要用于华为高端机型，因市场上主要由华为采用该技术，因此出货量相对较少。

据 Frost&Sullivan 统计，摄像头音圈马达驱动芯片全球市场出货量在 2018 至 2020 年期间分别为 28.00 亿颗、34.51 亿颗、44.06 亿颗。据此测算，报告期各期，发行人摄像头音圈马达驱动芯片出货量占全球出货量的比例分别为 4.61%、7.13%、5.49%。因未能获得开环式及 SMA 式摄像头音圈马达驱动芯片的市场规模数据，故无法分别测算发行人在各技术路线的市场份额情况。

(二) 发行人的产品以开环式产品为主，SMA 已量产，闭环式处于送样验证阶段，发行人进入高端手机市场不存在技术难度或壁垒

1、公司摄像头音圈马达驱动芯片布局情况

公司 2016 年开始逐渐布局摄像头音圈马达驱动芯片，并推出具有市场影响力的 5510 系列产品，为公司在手机摄像头领域建立了良好的市场口碑。伴随市场需求变化及技术积累，发行人于 2019 年开发 SMA 技术路线的摄像头音圈马达驱动芯片，并于 2020 年量产出货国内高端旗舰手机。同时，发行人于 2020 年进行闭环式产品的研发，目前处于送样验证阶段。发行人摄像头音圈马达驱动芯片布局情况如下：

产品类型	是否量产
开环式	已量产
SMA（OIS+AF）	已量产
闭环式	已送样验证

2、各类型产品的适用场景

开环式、闭环式及 OIS 光学防抖马达均广泛应用于智能手机摄像，并因效果不同分别应用于不同价位智能手机或多摄智能手机的主摄或辅摄。

开环式马达为行业内较早产生的技术，其主要应用于中低端手机的主摄，近年来，随着多摄手机的普及，开环式马达亦成为多摄手机副摄的主要选择。之后，高端智能手机逐渐出现，对摄像效果要求更高，闭环式马达应运而生，并逐渐应用于高端手机的主摄。随着摄像防抖需求的产生，OIS 光学防抖马达技术随之产生，并逐渐应用于高端手机的主摄。

3、公司已逐渐完善高端手机布局，进入高端手机市场不存在技术难度或壁垒

目前，公司已完成开环式及 SMA 式摄像头音圈马达驱动芯片的批量出货，产品应用范围覆盖中低端及高端手机。同时，发行人闭环式音圈马达驱动芯片处于送样验证阶段。因此，发行人进入高端手机市场不存在技术难度及市场壁垒。

四、请发行人结合回复充分提示：市场竞争激烈、TDDI 仍处在商业化早期、AMOLED 显示驱动芯片尚未实现收入等风险

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”部分对市场竞争激烈、TDDI 仍处在商业化早期、AMOLED 显示驱动芯片尚未实现收入等风险进行补充披露如下：

“

（六）市场竞争激烈的风险

公司深耕集成电路设计行业多年，围绕移动智能终端领域进行深入布局，产品线涵盖移动智能终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片及电子标签驱动芯片，行业需求及下游应用领域发展向好。但近年来，随着行业内企业尤其中国大陆企业参与者持续增多，行业竞争日趋激烈。若公司未来未能及时进行产品性能改进或及时推出新产品，将存在因市场竞争日趋激烈导致的市场份额下滑、毛利率下滑的风险。

（七）TDDI产品尚处于商业化早期阶段的风险

公司TDDI产品处于商业化早期阶段，虽然目前已量产出货，但因公司TDDI产品商业化量产时间较晚，将面临行业先发企业的竞争，同时亦将面对行业内陆续进入该等市场的竞争对手的竞争。若公司无法持续提升产品性能、形成独特产品优势，将会面临无法提升市场份额的风险，进而对未来业绩增长产生不利影响。

（八）AMOLED显示驱动芯片尚未实现收入的风险

公司于 2019 年底开展 AMOLED 显示驱动芯片产品的研发，已积累 AMOLED 显示驱动芯片所需的核心技术，且目前已完成送样。随着面板技术的发展，未来 AMOLED 面板的应用将会增加。公司 AMOLED 显示驱动芯片产品研发起步相对较晚，虽然公司产品已完成送样，但尚未实现收入，若未来公司 AMOLED 显示驱动芯片未能如期量产并产生收入，将会对公司业绩增长产生不利影响。

”

问题 5、关于可比公司

根据招股书：（1）在产品性能对比分析时未涵盖部分可比公司的产品，如智能移动终端显示驱动芯片的联咏科技、格科微、敦泰电子，摄像头音圈马达驱动芯片的聚辰半导体、安森美等；部分产品性能指标与可比公司无明显差异；（2）可比公司未涵盖集创北方、奇景光电、韦尔股份、新相微电子等行业内的知名企业。发行人的研发团队来自奇景光电显示驱动芯片的小尺寸研发团队。

请发行人说明：（1）可比公司和关键指标的选取是否恰当、覆盖范围是否全面，选取的产品类型是否为细分行业主流产品、是否存在技术迭代关系，发行人是否存在缩小比较范围等情形；（2）按照不同的产品类型，选取能衡量核心技术先进性的关键指标进行同类产品对比分析，说明不同指标对产品性能的影响、指标范围是否全面，指标差异不大的情况下发行人的竞争优势如何体现；（3）发行人在产品应用领域、技术布局等方面与奇景光电的差异情况，奇景光电同类产品性能指标上是否显著优于发行人。

回复：

【发行人说明】

一、可比公司和关键指标的选取是否恰当、覆盖范围是否全面，选取的产品类型是否为细分行业主流产品、是否存在技术迭代关系，发行人是否存在缩小比较范围等情形

（一）可比公司和关键指标的选取恰当、覆盖范围全面

1、可比公司的选择恰当、覆盖范围全面

公司主营产品包括移动智能终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片及电子标签驱动芯片，公司各细分产品领域的主要市场参与者及产品情况如下：

移动智能终端显示驱动芯片		
市场主要参与者	移动智能终端显示驱动芯片主要布局情况	应用领域
联咏科技	LCD TDDI； 手机领域AMOLED DDIC； 穿戴领域驱动芯片等	智能手机、穿戴式产品等
奕力科技	LCD DDIC（QQVGA至HD）；	手机、平板、穿戴式产品等

	LCD TDDI等	
敦泰电子	LCD DDIC（HD至FHD）； LCD TDDI（HD/HD+/FHD/FHD+/QHD+）等	手机、平板、智能音箱、穿戴式产品等
矽创电子	LCD DDIC（QQVGA至HD）等	手机、穿戴式产品等
格科微	LCD DDIC（QQVGA至HD）等	手机、穿戴式产品等
瑞鼎科技	LCD DDIC； 手机领域AMOLED DDIC（HD+/FHD+/WQHD+）； 穿戴领域AMOLED DDIC/TDDI等	手机、平板、穿戴式产品等
奇景光电	LCD DDIC（WVGA至FHD+）； LCD TDDI（HD/HD+/FHD/FHD+）； AMOLED DDIC（FHD/FHD+）等	平板、手机等
韦尔股份	LCD TDDI（HD+/FHD/FHD+）等	手机等
新相微电子	LCD DDIC（QQVGA至FHD）； 手机领域AMOLED DDIC（HD/FHD）等	手机、平板等
集创北方	LCD DDIC（最大支持HD）； LCD TDDI（HD/FHD）等	手机、平板等
发行人	LCD DDIC（QVGA至FHD）； LCD DDIC（HD）； 穿戴领域AMOLED DDIC等	手机、平板、智能音箱、穿戴式产品
摄像头音圈马达驱动芯片		
可比公司	摄像头音圈马达驱动芯片主要布局情况	应用领域
韩国动运	开环式、闭环式、OIS等	智能手机、平板电脑、网络摄像机、变焦相机等
聚辰股份	开环式等	手机等
安森美	开环式、闭环式、OIS等	智能手机、无人机、PC、平板电脑、摄像机等
发行人	开环式、SMA	手机、平板、安检摄像头
快充协议芯片		
可比公司	快充协议芯片主要布局情况	应用领域
英集芯	1、高通QC（3.0（+）/4.0/5.0）； 2、OPPO VOOC； 3、FCP等； 4、兼容华为、苹果、三星等多家手机品牌	手机、快充电源适配器、车载充电器、排插
伟诠电子	1、QC3.0/4.0/5.0； 2、PD等	充电器、车充、充电宝和dongle等的USB电源充电端口控制芯片
富满电子	PD协议系列芯片等	USB 充电设备等
发行人	1、高通QC（3.0（+）/4.0/5.0）； 2、OPPO VOOC； 3、USB-IF PD（3.0）等； 4、兼容华为、苹果、小米等多家手机品牌	手机、平板、移动电源、旅充、墙充、排插

电子标签驱动芯片		
可比公司	电子标签驱动芯片主要布局情况	应用领域
晶门科技	黑、白二色电子标签驱动芯片； 黑、白、红三色电子标签驱动芯片等	商超零售等
晶宏科技	黑、白二色电子标签驱动芯片； 黑、白、红三色电子标签驱动芯片等	商超零售/广告看板等
发行人	黑、白二色电子标签驱动芯片； 黑、白、红三色电子标签驱动芯片	商超零售、智慧办公、智慧医疗

注：同行业公司信息源自其官方网站、年报或其他公开信息。

可以看出，在各细分领域，不同可比公司的技术路线及布局、产品侧重点、应用领域不尽相同。公司在选择可比公司进行产品对比时主要考虑可比公司的主要技术路线、产品侧重点、产品应用领域与公司是否一致等多种因素，公司不存在刻意缩小可比公司范围的情形。公司在招股说明书中未对比联咏科技、格科微、敦泰电子、集创北方、韦尔股份、新相微电子产品主要系公司与该等公司在产品侧重点等方面存在一定差异。为体现公司与该等公司的产品差异情况，就公司与该等公司的产品进行对比，具体参考本反馈回复之“问题三、关于核心技术及其应用”之“一、量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等，说明发行人核心技术先进性的依据是否客观、充分；如涉及引用行业数据或研究，应说明第三方数据来源及其客观性、权威性、是否存在付费等情形”之“（一）量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等”之“2、发行人与可比公司产品性能的对比情况”。

2、关键指标的选择恰当、覆盖范围全面

公司各细分领域产品性能的主要衡量指标及其意义如下：

产品类型	关键指标	产品性能影响
移动智能终端显示驱动芯片	分辨率	分辨率越高，单位像素越多，画质越清晰
	刷新率	刷新率越高，所显示的图象稳定性越好
	接口兼容性	移动智能终端显示驱动芯片领域的接口类型主要为MIPI和SPI，其中MIPI为更新接口。同颗IC支持多种传输接口，代表产品应用领域更广，产品性能更好
	外围元件数量	外围元件数量越少，成本越低
摄像头音圈马达驱动芯片	工作电压	工作电压给定了适配电压范围，体现了产品精细程度
	工作温度	工作温度范围越广，体现了产品适应复杂环境稳定工作的能力
	马达兼容度	即算法最大容忍马达频率变化范围，提升开环马达容许误差率

产品类型	关键指标	产品性能影响
	闭环防震荡	提高产品稳定性，体现了复杂环境下的调节能力
	最快稳定时间	稳定时间越短，则产品稳定性越强，容错性越强
快充协议芯片	协议兼容性	兼容性越强，可以适配终端产品越多
电子标签驱动芯片	分辨率	分辨率越高，单位像素越多，画质越清晰
	画面更新速度	更新速度越快，进行画面内容调节时越便捷
	功耗	功耗越低，产品单次使用周期越长
	温度侦测准确度	误差越小，温度准确度越高，产品性能越好，应用越广

公司在对比同行业产品时，主要围绕上表所述指标展开。

综上，招股说明书对可比公司和关键指标的选取具备商业逻辑，合理恰当，覆盖范围全面。

（二）选取的产品类型为细分行业主流产品、不存在技术迭代关系

公司在选择可比产品时主要考虑可比产品的技术路线与公司是否一致、可比产品是否为可比公司该技术路线的主要产品、可比产品的应用领域是否与公司一致等因素，从而衡量其与公司产品是否存在可比性。公司在招股说明书中分别就 HD 分辨率及 QVGA 分辨率的 LCD DDIC 产品进行了同行业对比，LCD DDIC 为行业主流路线之一，且同行业公司的可比产品均为对应分辨率层面的主要产品，不存在技术迭代关系。

针对招股书中产品对比情况具体如下：

产品类型	发行人主要产品	产品特性	可比公司	对应代表产品	是否为可比公司对应技术路线的主要产品	应用场景
移动智能终端显示驱动芯片	JD9365D	HD LCD DDIC	奇景光电	HX8394D	是	手机
			奕力科技	ILI9881C	是	手机
			矽创电子	ST7703	是	手机
			发行人情况		是	手机、平板/智能音箱
	JD9851	QVGA LCD DDIC	奕力科技	ILI9340X	是	手机、穿戴
			矽创电子	ST7789V	是	手机、穿戴
			发行人情况		是	手机、穿戴

此外，本反馈回复报告中，发行人与其他同行业竞争对手的可比产品亦为可

比公司同类产品的主流产品，不存在技术迭代关系。

（三）公司不存在缩小比较范围的情形

综上，可比公司和关键指标的选取恰当、覆盖范围全面，选取的产品类型为细分行业主流产品、不存在技术迭代关系，公司不存在缩小比较范围的情形。

二、按照不同的产品类型，选取能衡量核心技术先进性的关键指标进行同类产品对比分析，说明不同指标对产品性能的影响、指标范围是否全面，指标差异不大的情况下发行人的竞争优势如何体现

（一）按照不同的产品类型，对衡量核心技术先进性的关键指标进行同类产品对比分析

公司各细分领域产品与同类产品关键指标的对比情况详见本回复报告之“问题三”之“一、量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等，说明发行人核心技术先进性的依据是否客观、充分；如涉及引用行业数据或研究，应说明第三方数据来源及其客观性、权威性、是否存在付费等情形”之“（一）量化分析发行人核心技术先进性的具体表征、关键指标、与可比公司产品性能的差异等”之“2、发行人与可比公司产品性能的对比情况”。

（二）说明不同指标对产品性能的影响、指标范围是否全面

公司各细分领域产品与同类产品进行对比的关键指标对产品性能的影响、指标选取是否全面详见本回复报告之“问题五”之“一、可比公司和关键指标的选取是否恰当、覆盖范围是否全面，选取的产品类型是否为细分行业主流产品、是否存在技术迭代关系，发行人是否存在缩小比较范围等情形”之“（一）可比公司和关键指标的选取是否恰当、覆盖范围是否全面”之“2、关键指标的选择标准”。

（三）指标差异不大的情况下发行人的竞争优势如何体现

根据前文分析，除部分指标差异不大外，公司各细分领域主要产品的部分关键指标优于同行业可比公司产品，公司产品相较竞争对手具有一定的竞争优势。

1、发行人产品的关键性能指标有一定竞争优势

产品类型	竞争优势	具体体现
移动智能终端显示驱动芯片	更具成本优势	1、公司主要LCD DDIC产品及AMOLED DDIC产品的外围器件数低于同行业可比产品； 2、公司LCD TDDI产品支持动态刷新率，在实现更好的显示效果的同时具备省电特性
	支持更高的分辨率	公司LCD DDIC产品已在2K分辨率领域实现应用，分辨率较高
	能够兼容更多的传输协议	公司QVGA分辨率LCD DDIC产品可以兼容MIPI传输协议，能够更为流畅的传输视频信号
摄像头音圈马达驱动芯片	具有更高的马达兼容度	公司开环式产品马达兼容度可达80-90%，显著高于同行业可比产品
	具有更好的防抖及对焦效果	公司SMA式产品采用8通道技术，相较于同行业4通道技术具有更好的防抖及对焦效果
快充协议芯片	兼容性强、充电效率高	1、公司产品能够兼容PD/QC/AFC/FCP/SCP/VOOC等协议，能够适配市面上大部分主流手机厂商； 2、公司产品内置智能功率分配功能，相较同类产品能够提高充电效率10%-15%
电子标签驱动芯片	画面更新速度快、功耗低	1、公司产品采用特殊设计，只对需要更新画面的显示区域进行更新，画面更新速度快； 2、公司自主研发的核心算法通过降低不同高低电压的切换次数，可以显著降低功耗

2、发行人定位为提供移动智能终端完整解决方案，产品线覆盖手机/手表屏幕、摄像头、快充、物联网设备，具有内部协同，相比其他公司具有比较优势

公司专注于移动终端领域的集成电路设计，致力于提供移动智能终端完整解决方案，产品线包括移动智能终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片及电子标签驱动芯片，产品广泛应用于智能手机、智能穿戴、平板、智能音箱及电子标签领域，涵盖移动智能终端应用所需的屏幕、摄像、充电及物联网通讯。公司多元化的产品布局有利于实现内部管理、技术、市场及供应链等多领域的协同，有利于公司新产品的客户导入，提高公司整体运营效率，相较其他公司具有一定的比较优势。

3、发行人研发团队专注于显示驱动技术，在视频编解码、高速传输、算法等诸多方面形成深厚技术沉淀，为发展更高集成度的芯片奠定了技术基础

公司自成立以来，即专注于移动智能终端领域的整合型单芯片的研发、设计及销售，在视频编解码、高速传输、算法等诸多方面形成了深厚的技术沉淀。截至本回复报告出具日，公司及子公司合计共拥有已授权专利 31 项，其中发明专利 29 项，实用新型专利 2 项。公司雄厚的技术积累为发展更高集成度的芯片产

品奠定了雄厚的技术基础。

4、发行人聚焦中国大陆市场，可更便捷地服务客户、拓展市场

公司于 2010 年在中国大陆成立，自成立以来即聚焦中国大陆市场，与国内知名的面板厂如 BOE、华星光电等，模组厂如合力泰、中光电、国显科技、同兴达等、系统商如闻泰科技、华勤科技等，品牌商华为、小米、VIVI、OPPO、传音等均建立了良好的合作关系。中国大陆作为全球重要的电子制造及消费基地，深耕中国大陆市场使公司能够更加贴近市场，具备更快速的市场响应能力，进而具备较强的客户服务及市场拓展能力。

**5、发行人与多家品牌供应商建立了直接合作关系，拥有杰出的供应链管理
能力**

公司采用 Fabless 经营模式，主要从事芯片的研发、设计及销售，芯片生产及封装测试分别由晶圆生产及封装测试企业完成。公司注重产品质量的前端把控，与行业内知名的晶圆厂如晶合、台积电、世界先进、联电等均建立了良好的直接合作关系，为公司供应链稳定发展提供坚实基础，有助于提升公司抵抗行业波动风险的能力，为公司长期稳定发展提供有力保障。

**三、发行人在产品应用领域、技术布局等方面与奇景光电的差异情况，奇
景光电同类产品性能指标上是否显著优于发行人**

（一）发行人在产品应用领域、技术布局等方面与奇景光电的差异情况

发行人显示驱动芯片主要为小尺寸产品，主要应用领域为手机、平板/智能音箱、智能穿戴等移动智能终端领域，产品及客户群体相对聚焦。奇景光电显示驱动芯片业务主要应用于电视、电脑等大尺寸领域，部分产品应用于手机、平板等中小尺寸领域。

在中小尺寸领域，发行人与奇景光电的技术布局的对比情况如下：

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术储备
奇景光电	1、LCD DDIC； 2、LCD TDDI； 3、AMOLED DDIC	手机/平板/穿戴等	现有技术： 1、LCD DDIC技术； 2、LCD TDDI技术； 3、AMOLED DDIC技术

公司名称	产品布局	应用领域	现有技术及储备
发行人	1、LCD DDIC; 2、LCD TDDI; 3、AMOLED DDIC	手机/平板/智能 音箱/穿戴等	现有技术: 1、LCD DDIC技术; 2、LCD TDDI技术; 3、穿戴AMOLED DDIC技术; 储备技术: 手机AMOLED DDIC技术

（二）奇景光电同类产品性能指标未显著优于发行人

公司 LCD DDIC 产品分辨率分布范围较广，涵盖 QVGA、HD、FHD，且产品包括 LCD TDDI、AMOLED DDIC，其与奇景光电同类产品性能对比情况如下：

1、FHD LCD DDIC 分辨率产品的对比情况

经对比，在 FHD LCD DDIC 领域，相较于奇景光电同类产品，公司产品的外围元件数量较少，具有较大的成本优势。

2、HD LCD DDIC 分辨率产品的对比情况

经对比，在 HD LCD DDIC 领域，相较于奇景光电同类产品，公司产品具有更高分辨率，能同时满足手机、平板、智能音箱产品的需求，应用领域更广。同时，公司该等产品外围元件数量较少，具有较大的成本优势。

3、HD LCD TDDI 产品对比情况

公司 LCD TDDI 产品解析度主要为 HD，经对比，在该产品领域，公司产品支持动态刷新模式，在实现更好的显示效果的同时具备省电特性，具有较强的竞争优势。同时，公司该类产品能够降低外围元件数量，具有较强的成本优势。

综上，公司同类产品主要性能指标较奇景光电具有一定优势，奇景光电的同类产品性能指标并未显著优于发行人。

问题 6：关于业绩波动

根据招股说明书及保荐工作报告：2019 年发行人营业收入较 2018 年下降后，2020 年较 2019 年却增幅较大，毛利率 2020 年增加 6.59%，业绩波动较大。（1）显示驱动芯片方面，发行人应用于智能穿戴领域的产品 JD9851 2020 年销售量较 2019 年大幅增长，发行人 JD9851 产品频频低于竞品；（2）因智能穿戴设备对屏幕分辨率的要求较低，单价也相对较低，导致公司 DDIC 总体单价和单位成本下降，由于 DDIC 产品涨价导致单价下降幅度小于单位成本，毛利率大幅增加；（3）发行人摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品存在直接销售该类产品晶圆的情形；电子价签驱动芯片销量大幅增加，销售单价及单位成本波动较大；（4）2020 年四季度销售收入高于往年以及同行业同期。

请发行人结合细分产品的销售数量、销售单价、单位成本变动原因，补充披露报告期各期主营业务收入及毛利率的变动原因，而非仅以产品结构变化为原因进行披露。

请发行人说明：（1）2020 年 JD9851 产品销量大幅增长的原因；矽创电子、奕力科技竞品在该领域销量变动情况，发行人该类产品销售大幅增长的合理性；（2）发行人智能穿戴领域产品销售单价、单位成本与矽创电子、奕力科技或其他可比公司竞品的比较情况，发行人产品毛利率大幅增加的原因及合理性；（3）2020 年直接销售晶圆金额较大的背景及原因，摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品销售收入增长的合理性；（4）电子价签驱动芯片销量大幅增加的原因及背景，销售数量、销售价格与单位成本与同行业可比公司竞品的比较情况；（5）2020 年四季度销售收入大幅增加的主要产品类型，销量增加或销售价格上涨的原因及背景，与同行可比公司同类产品同期销量与销售价格的变动趋势是否可比。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师说明收入截止性确认的核查情况，并发表明确核查意见。

回复：

一、请发行人结合细分产品的销售数量、销售单价、单位成本变动原因，补充披露报告期各期主营业务收入及毛利率的变动原因，而非仅以产品结构变化为原因进行披露。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”部分对主营业务收入变动情况进行补充披露如下：

“6、主营业务收入变动情况分析

报告期内，发行人主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
移动智能终端显示驱动芯片	44,603.25	22.51%	36,406.96	-14.19%	42,426.12
摄像头音圈马达驱动芯片	5,474.90	-11.25%	6,168.86	107.82%	2,968.38
快充协议芯片	2,550.50	-8.24%	2,779.68	39.04%	1,999.13
电子标签驱动芯片	2,978.45	222.12%	924.65	28.66%	718.70
合计	55,607.11	20.15%	46,280.14	-3.81%	48,112.32

如上表所示，发行人报告期内主营业务收入分别为48,112.32万元、46,280.14万元和55,607.11万元。为更好的展示发行人营业收入变动的原因，从产品销售单价及销售数量角度进行分析，具体情况如下：

（1）移动智能终端显示驱动芯片（DDIC）

报告期内，销售数量和销售单价变动对公司移动智能终端显示驱动芯片产品收入变动的具体影响如下：

单位：万元、万颗、元/颗

年度	销售金额	销量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的 影响额	单价变动对收入变动的 影响额
2020 年度	44,603.25	18,518.81	2.41	8,196.30	15,202.91	-7,006.61
2019 年度	36,406.96	12,210.55	2.98	-6,019.16	-6,963.77	944.61
2018 年度	42,426.12	14,547.38	2.92	-	-	-

注：销量变动对收入的影响额 =（本期销售数量 - 上期销售数量）× 本期平均单价；单价变动对收入的影响额 =（本期平均单价 - 上期平均单价）× 上期销售数量。

报告期内，发行人DDIC产品销售收入呈先下降后上升的趋势，同时受发行人产品销售数量变动和销售单价变动的影响，其中2019年收入下降主要受销量下滑影响，2020年收入增加主要受销量上升影响。

1) 销量变动原因及对发行人DDIC产品销售收入的影响

报告期内，发行人DDIC产品销量在2019年下滑、2020年上升，主要系产量变化影响。2019年，受中美贸易摩擦的影响，发行人DDIC产品原主要晶圆供应商台积电的产能转向其他客户。发行人因此在2019年逐步转换晶圆厂至晶合集成及世界先进，因晶圆转厂需重新进行验证，导致发行人2019年DDIC产量下滑。受此影响，2019年发行人DDIC产品产量较2018年下降29.53%，进而导致2019年销量下滑。随着晶圆厂转厂验证成功，发行人2020年产量稳步提升，较2019年增加67.98%，销量随之提升。

受产量减少影响，发行人DDIC产品销量在2019年同比下降16.06%，导致发行人DDIC产品销售收入较上年减少6,963.77万元。随着晶圆转厂后产量稳步提升，2020年发行人DDIC产品销量较上年上升51.66%，导致发行人DDIC产品销售收入较上年增加15,202.91万元。

2) 销售单价变动原因及对发行人DDIC产品销售收入的影响

2019年，发行人DDIC产品单价与2018年基本一致，对收入变动影响较小。2020年，发行人DDIC产品单价较2019年下降19.13%，导致DDIC产品收入同比减少7,006.61万元。

2020年，发行人DDIC产品单价下降主要原因系：①受益于智能穿戴市场的需求增长，公司用于智能穿戴市场的DDIC产品出货量增加，因该类产品的分辨率较低，其单价较低；②发行人显示屏电源芯片销售量显著提升，该等芯片主要作用系提升DDIC的电压驱动能力，单价较低。

(2) 摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）

报告期内，销售数量和销售单价变动对公司摄像头音圈马达驱动芯片产品收入变动的具体影响如下：

单位：万元、万颗、元/颗

年度	销售金额	销量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2020 年度	5,474.90	24,239.87	0.23	-693.95	-76.30	-617.65
2019 年度	6,168.86	24,571.61	0.25	3,200.48	2,919.52	280.96
2018 年度	2,968.38	12,893.54	0.23	-	-	-

注：销量变动对收入的影响额 = (本期销售数量 - 上期销售数量) × 本期平均单价；单价变动对收入的影响额 = (本期平均单价 - 上期平均单价) × 上期销售数量。

报告期内，发行人VCM DRIVER IC产品销售收入呈先上升后下降的趋势。其中，2019年收入大幅增加主要受销量增加的影响，2020年收入小幅下降主要受销售单价略微下降的影响。具体情况如下：

1) 2019年销量大幅增加主要系新产品批量供货

2019年，发行人多款集成了EEPROM的摄像头音圈马达驱动芯片新产品成功导入多家终端品牌客户，并实现批量供货，该等新产品在当年实现新增收入2,264.43万元。

2) 2020年单价小幅下降主要系市场需求放缓

2020年，发行人摄像头音圈马达驱动芯片整体单价小幅下滑主要系受新冠疫情影响，下游智能手机需求有所放缓，发行人对销售价格进行了小幅调整。

(3) 快充协议芯片 (QC/PD IC)

报告期内，销售数量和销售单价变动对公司快充协议芯片产品收入变动的具体影响如下：

单位：万元、万颗、元/颗

年度	销售金额	销量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2020 年度	2,550.50	9,143.78	0.28	-229.19	-727.01	497.82
2019 年度	2,779.68	11,740.25	0.24	780.56	771.25	9.31
2018 年度	1,999.13	8,526.71	0.23	-	-	-

注 1：销量变动对收入的影响额 = (本期销售数量 - 上期销售数量) × 本期平均单价；单价变动对收入的影响额 = (本期平均单价 - 上期平均单价) × 上期销售数量；

注 2：上述销售数量包含销售该类产品晶圆换算的数量。

报告期内，发行人快充协议产品销售收入呈先上升后下降的趋势。其中，2019年收入大幅上升主要受销量大幅增加的影响，2020年收入小幅下降同时受销量和销售单价的影响。具体情况如下：

1) 2019年销量大幅增加主要系未封装晶圆销量增加

发行人快充协议产品2019年销量较上年上升37.69%，导致发行人快充协议产品2019年收入较上年增加771.25万元，销量上升的主要原因为未封装晶圆销量增加，发行人下游客户可利用该等未封装晶圆生产应用于车载充电市场等应用领域的快充协议合封产品。2019年发行人快充协议类未封装晶圆销量增加导致换算后的该类芯片销量增加约3,810.68万颗。

2) 2020年销量下滑主要受新冠疫情影响，销售单价提高主要系PD产品占比提升

发行人快充协议产品2020年销量较上年下降22.12%，导致发行人快充协议产品2020年收入较上年下降727.01万元。销量下降的主要原因为：受新冠肺炎疫情影响，手机配件市场需求放缓，发行人QC快充协议产品出货量由2019年度的10,985.89万颗减少至2020年度的7,607.36万颗，下降30.75%，使得发行人2020年度快充协议产品整体销量下降。

2020年，发行人快充协议产品平均销售单价较上年上升16.67%，导致发行人该年快充协议产品销售收入增加497.82万元。平均销售单价上升的主要原因为：随着PD技术的普及及发行人PD产品的量产，发行人PD类产品的销量占比由2019年的6.42%提升至2020年的16.80%。该类产品集成度较高、兼容性好，销售单价高于QC类产品，进而提升2020年快充协议类产品的整体平均销售单价。

(4) 电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC)

报告期内，销售数量和销售单价变动对公司电子标签驱动芯片产品收入变动的影响具体情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

年度	销售金额	销量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2020 年度	2,978.45	1,020.02	2.92	2,053.81	1,730.20	323.61

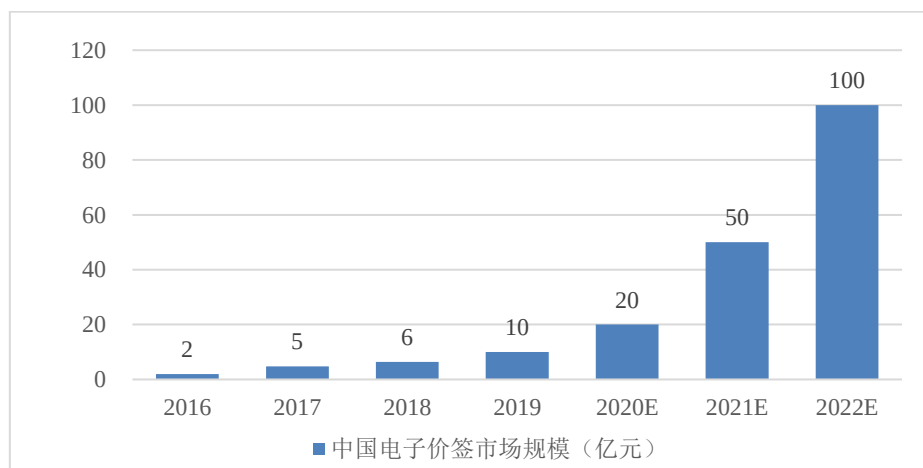
年度	销售金额	销量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2019 年度	924.65	427.48	2.16	205.94	533.39	-327.45
2018 年度	718.70	180.54	3.98	-	-	-

注：销量变动对收入的影响额 = (本期销售数量 - 上期销售数量) × 本期平均单价；单价变动对收入的影响额 = (本期平均单价 - 上期平均单价) × 上期销售数量。

报告期内，发行人ESL DRIVER IC产品销售收入逐年上升。发行人该类产品收入增长同时受销售数量和销售单价变动的影响，其中销量变动为主要影响因素。具体情况如下：

1) 销量变动原因及对发行人ESL DRIVER IC产品销售收入的影响

发行人ESL DRIVER IC产品2019年、2020年销量较上年分别上升136.78%、138.61%，导致发行人ESL DRIVER IC产品销售收入2019年、2020年较上年分别上升533.39万元和1,730.20万元，销量上升的主要原因为：国内新零售市场不断发展，对电子标签驱动芯片产品需求上升，发行人在智能零售领域不断深耕，成为国内该细分领域的重要参与者，取得了较好的业绩，发行人ESL DRIVER IC产品销量相应增加。据IDC统计，我国电子价签市场规模将在2022年达到100亿元，较2019年年复合增长率达115.44%。



数据来源：IDC

2) 销售单价变动原因及对发行人ESL DRIVER IC产品收入的影响

发行人ESL DRIVER IC产品2019年销售单价较上年下降45.73%，导致发行人ESL DRIVER IC产品2019年收入较上年下降327.45万元，销售单价下降的主要原因为：发行人2019年JD79651产品销售占比较上年上升55.45%，该产品应用于智

能零售领域，主要面向超市零售市场，尺寸较小，分辨率较低，故单价较低。

发行人ESL DRIVER IC产品2020年销售单价较上年上升35.19%，导致发行人ESL DRIVER IC产品2019年收入较上年上升323.61万元，销售单价上升的主要原因为：高分辨率高、应用尺寸范围较大的JD79655产品由于取得终端客户标案，销售占比上升，该产品的高单价拉升了发行人ESL DRIVER IC产品2020年整体销售平均单价。”

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”部分对主营业务毛利率变动情况进行补充披露如下：

“4、主营业务毛利率变动情况分析

（1）移动智能终端显示驱动芯片（DDIC）

报告期内，销售单价和单位成本变动对公司移动智能终端显示驱动芯片产品毛利率变动的影响具体情况如下：

单位：元/颗

项目	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动	其中：单价变动对毛利率变动的影响	单位成本变动对毛利率变动的影响
2020 年度	2.41	1.80	25.24%	7.15%	-19.33%	26.48%
2019 年度	2.98	2.44	18.09%	-0.16%	1.88%	-2.04%
2018 年度	2.92	2.38	18.25%	-	-	-

注：单价变动对毛利率变动的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上年度毛利率；单位成本变动对毛利率变动的影响=本年度毛利率变动-本年度单价变动对毛利率变动的影响。

报告期各期，DDIC产品毛利率分别为18.25%、18.09%和25.24%，2018年度和2019年度毛利率水平接近，2020年度较2019年度毛利率上升7.15%。其中，单价变动对毛利率变动的影响为-19.33%，单位成本变动对毛利率变动的影响为26.48%。2020年单价和单位成本均下降而毛利率上升的主要原因为2020年度单价和单位成本较低、毛利率较高的智能穿戴领域产品（JD9851）和与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片产品（FP7721）的销售出货量上升，具体如下：

项目	2020 年度	2019 年度
毛利贡献率		

项目	2020 年度	2019 年度
JD9851	3.99%	0.16%
FP7721	4.31%	1.94%
其他	16.94%	15.98%
合计	25.24%	18.09%
产品结构对毛利率影响		
JD9851	3.83%	-
FP7721	2.36%	-
其他	0.96%	-
合计	7.15%	-

注：毛利贡献率=各产品毛利率*各产品收入占比；毛利贡献率合计=综合毛利率；产品结构对毛利率的影响数=（当年各产品毛利贡献率-上年各产品毛利贡献率）。

由上表可知，2020年度发行人DDIC产品毛利率上升主要由JD9851产品和FP7721产品毛利贡献度提升导致，具体分析如下：

1) 随着智能穿戴设备市场的快速发展，发行人应用于该领域的主要产品JD9851产品销售收入占比从2019年的2.75%增加至2020年的16.16%，同比增长620.71%。该产品由于分辨率为QVGA，相对较低，销售单价及单位成本因此相对较低；由于发行人大部分DDIC产品对应市场相对成熟，其利润空间相对稳定，而智能穿戴设备在近年来迎来爆发式增长，市场成长空间较大，相应产品利润空间较大，故发行人JD9851产品毛利率高于其他DDIC产品的平均水平。

发行人JD9851产品2020年毛利率远高于2019年毛利率，主要原因为：①2019年智能穿戴设备市场显示驱动芯片的主要供应商为矽创电子和格科微，发行人2019年为进入该市场，相应产品定价较低，故2019年毛利率较低；②2020年智能穿戴设备市场需求进一步增加，发行人智能穿戴领域产品竞争对手格科微相关产品减产使得整体市场供给不足，相关产品市场价格随之上行；③受2020年市场“缺芯”影响，发行人2020年第四季度提价，拉升了2020年产品毛利率。

2) 2020年度，发行人FP7721产品出货销售收入占比从2019年的3.51%增加至7.70%，同比增长168.82%。该产品系显示屏电源芯片，与未配置三路电路供给（IOVCC\AVDD\AVEE）的移动智能终端主板显示驱动芯片搭配使用，单价和单位成本低于显示驱动芯片产品；由于该产品细分市场参与者较少，发行人该产品性能与显示驱动芯片搭配具备一定的组合优势，在行业内具备一定的竞争优

势及美誉度，毛利率较高。

报告期内，剔除上述JD9851产品和FP7721产品影响后，发行人DDIC产品销售单价、单位成本和毛利率情况具体如下：

单位：元/颗

项目	销售单价	单位成本	毛利率
2020 年度	4.37	3.40	22.25%
其中：2020 年 4 季度	4.87	3.47	28.75%
2020 年 1-3 季度	4.13	3.37	18.41%
2019 年度	3.73	3.09	17.05%
2018 年度	3.22	2.67	17.18%

由上表可知，报告期内剔除JD9851产品和FP7721产品影响后，发行人2018年度、2019年度及2020年1-3季度毛利率较为稳定，2020年第4季度由于行业整体涨价，毛利率上升。

(2) 摄像头音圈马达驱动芯片 (VCM DRIVER IC)

报告期内，销售单价和单位成本变动对公司摄像头音圈马达驱动芯片产品毛利率变动的影响具体情况如下：

单位：元/颗

项目	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动	其中：单价变动对毛利率变动的影响	单位成本变动对毛利率变动的影响
2020 年度	0.23	0.18	21.48%	0.00%	-8.44%	8.44%
2019 年度	0.25	0.20	21.48%	3.70%	6.22%	-2.52%
2018 年度	0.23	0.19	17.78%	-	-	-

注：单价变动对毛利率变动的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上年度毛利率；单位成本变动对毛利率变动的影响=本年度毛利率变动-本年度单价变动对毛利率变动的影响。

2020年度，发行人VCM DRIVER IC产品毛利率与2019年持平；2019年较2018年毛利率上升3.70%，其中，单价变动对毛利率变动的影响为6.22%，单位成本变动对毛利率变动的影响为-2.52%，主要原因为：2019年发行人导入境内终端品牌客户，对应推出的新产品开始量产出货，新产品由于集成了EEPROM，较原有产品性能提高，对应销售单价和单位成本较高，利润空间较大，拉升了2019年VCM DRIVER IC产品毛利率。

(3) 快充协议芯片 (QC/PD IC)

报告期内，销售单价和单位成本变动对公司快充协议芯片产品毛利率变动的影响具体情况如下：

单位：元/颗

项目	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动	其中：单价变动对毛利率变动的影响	单位成本变动对毛利率变动的影响
2020 年度	0.28	0.17	38.08%	-0.53%	7.81%	-8.34%
2019 年度	0.24	0.15	38.62%	2.65%	1.53%	1.12%
2018 年度	0.23	0.15	35.97%	-	-	-

注：单价变动对毛利率变动的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上年度毛利率；单位成本变动对毛利率变动的影响=本年度毛利率变动-本年度单价变动对毛利率变动的影响。

QC/PD IC 产品2019年较2018年毛利率上升2.65%，其中，单价变动对毛利率变动的影响为1.53%，单位成本变动对毛利率变动的影响为1.12%。2019年毛利率上升的主要原因为：2019年发行人增加PD快充协议产品的出货，PD快充协议产品由于集成度较高、兼容性好，毛利率较高，拉升了整体毛利率水平。2020年较2019年毛利率下降0.53%，变动较小。

(4) 电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC)

报告期内，销售单价和单位成本变动对公司电子标签驱动芯片毛利率变动的影响具体情况如下：

单位：元/颗

项目	销售单价	单位成本	毛利率	毛利率变动	其中：单价变动对毛利率变动的影响	单位成本变动对毛利率变动的影响
2020 年度	2.92	1.81	38.07%	15.57%	19.97%	-4.40%
2019 年度	2.16	1.68	22.50%	-8.79%	-58.14%	49.35%
2018 年度	3.98	2.74	31.29%	-	-	-

注：单价变动对毛利率变动的影响=（本期单位售价-上期单位成本）/本期单位售价-上年度毛利率；单位成本变动对毛利率变动的影响=本年度毛利率变动-本年度单价变动对毛利率变动的影响。

报告期各期，发行人ESL DRIVER IC产品毛利率分别为31.29%、22.50%和38.07%，各期毛利率呈先下降后上升的趋势，变动较大。

1) 2019年毛利率下降的原因

2019年较2018年毛利率下降8.79%，单价和单位成本均下降，主要原因为：2019年发行人单价和单位成本较低的JD79651产品销量上升，高毛利产品JD79655产品销售占比下降，具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度
毛利贡献率		
JD79651	14.14%	2.58%
JD79655	2.77%	23.15%
其他	5.58%	5.56%
合计	22.50%	31.29%
产品结构对毛利率影响		
JD79651	11.56%	-
JD79655	-20.37%	-
其他	0.03%	-
合计	-8.79%	-

注：毛利贡献率=各产品毛利率*各产品收入占比；毛利贡献率合计=综合毛利率；产品结构对毛利率的影响数=（当年各产品毛利贡献率-上年各产品毛利贡献率）。

由上表可知，2019年度发行人ESL DRIVER IC产品毛利率波动主要受JD79651产品毛利率上升和JD79655产品毛利率下降的共同影响，具体分析如下：

①JD79651产品分辨率为176*296，应用于3寸以下智能零售终端产品。2018年发行人该产品尚处于推广阶段，2019年开始量产出货，销售收入占比由8.84%上涨至64.29%，毛利下降7.23%，拉低了2019年ESL DRIVER IC产品整体毛利率。毛利率下降的主要原因为：3寸以下的电子标签驱动芯片市场相对成熟，对应利润空间较小，2019年市场竞争的加剧使得相应产品毛利率进一步降低。

②JD79655产品分辨率为800*600，应用于5寸以上智能零售终端产品。2019年发行人该产品由于未取得终端客户标案，销售收入占比由2018年的53.56%下降至5.63%，该产品由于毛利较高，2019年销售占比的大幅下降拉低了当期ESL DRIVER IC产品整体毛利率。JD79655产品毛利率较高的主要原因为：5寸以上的电子标签驱动芯片由于市场需求量较少，市场参与者较少，竞争较弱，对应利润空间较大，发行人作为该细分市场的主要参与者，议价能力较强，故产品毛利率较高。

2) 2020年毛利率上升的原因

2020年较2019年毛利率上升15.57%，其中，单价变动对毛利率变动的影响为19.97%，单位成本变动对毛利率变动的影响为-4.40%。单价和单位成本均上升主要受发行人2020年JD79655产品和新产品JD79657产品销售占比上升的影响，具体如下：

项目	2020 年度	2019 年度
毛利贡献率		
JD79655	16.52%	2.77%
JD79657	6.53%	0.06%
其他	15.01%	19.66%
合计	38.07%	22.50%
产品结构对毛利率影响		
JD79655	13.75%	-
JD79657	6.47%	-
其他	-4.66%	-
合计	15.57%	-

注：毛利贡献率=各产品毛利率*各产品收入占比；毛利贡献率合计=综合毛利率；产品结构对毛利率的影响数=（当年各产品毛利贡献率-上年各产品毛利贡献率）。

由上表可知，发行人ESL DRIVER IC产品2020年毛利率上升主要受高性能JD79655产品和JD79657产品销售占比上升，毛利贡献率上升所致，主要分析如下：

①发行人高毛利产品JD79655产品2020年由于取得终端客户标案，销售收入占比由2019年的5.63%上升至31.20%，拉升发行人2020年ESL DRIVER IC产品整体毛利率。

②发行人为顺应不断发展的国内新零售市场对电子标签驱动芯片产品需求上升的趋势，不断研发新产品，新产品JD79657产品于2020年开始量产销售，该产品分辨率为200*384，应用于2.66-3.52寸智能零售终端产品，分辨率较高，对应单价和单位成本较高。该产品2020年毛利率高于2019年主要原因为2019年处于推广期，采用低价策略进入市场，2020年进入量产出货阶段，定价提高。”

二、请发行人说明：

（一）2020 年 JD9851 产品销量大幅增长的原因；矽创电子、奕力科技竞品在该领域销量变动情况，发行人该类产品销售大幅增长的合理性

1、2020 年 JD9851 产品销量大幅增长的原因

发行人 JD9851 产品适用于功能手机和智能穿戴领域设备，主要应用于智能穿戴领域设备。该市场终端产品的芯片主要供应商早期以台湾厂商为主，如矽创电子、奕力科技，终端客户的方案价格较高，整体市场规模不大。伴随着国内智能穿戴领域市场快速发展，发行人 2018 年底投入研发更加适应该市场需求的高性价比产品，有利于提高终端产品的竞争力。

发行人 JD9851 产品于 2019 年 3 月开始推向市场，2020 年销量增长较快，主要原因是：推出当年大多数客户项目尚处于验证、试用阶段，销量较小；2020 年实现大规模量产销售，主要受益于终端客户项目的逐渐放量以及市场需求的增长。

2、发行人 2020 年智能穿戴领域产品同行业竞品的比较情况

发行人对标同行业竞品为矽创电子 ST7789V 和奕力科技 ILI9340X，矽创电子和奕力科技均为台湾公司，未披露具体产品的销售信息，无法对比发行人 JD9851 产品与矽创电子、奕力科技竞品在该领域销量变动情况。

受 5G 趋势、移动互联网、物联网、云计算等新兴技术高速发展，智能穿戴设备需求大幅增长。显示驱动芯片作为显示面板的主要控制组件，其销量变动趋势与对应设备出货量变动趋势存在一定对应关系。

由于同行业竞品销量变动情况无法准确获取，通过对比可穿戴设备产业链公司销售收入印证发行人智能穿戴领域产品销售增长的合理性，具体如下：

单位：万元

公司名称	公司类别	产品类别	销售收入		
			2020 年度	2019 年度	变动比例
泛海统联	拟上市公司	智能穿戴设备用 MIM 产品	6,974.78	1,102.31	532.74%
精研科技	上市公司	可穿戴设备类 MIM 产品	20,072.22	11,764.03	70.62%
歌尔股份	上市公司	智能硬件	1,765,194.22	851,351.52	107.34%

公司名称	公司类别	产品类别	销售收入		
			2020 年度	2019 年度	变动比例
发行人	发行人	智能穿戴领域芯片产品	7,809.18	1,188.92	556.83%

注 1：资料来源为拟上市公司和上市公司的公开披露数据；

注 2：泛海统联和精研科技销售收入数据系可穿戴领域精密金属零部件产品对应销售收入；

注 3：歌尔股份智能硬件销售收入系 VR 虚拟现实/AR 增强现实产品、智能可穿戴产品等对应销售收入。

由上表可知，发行人 2020 年智能穿戴领域产品销售收入大幅增长与可穿戴设备产业链公司同期销售收入增长趋势一致。

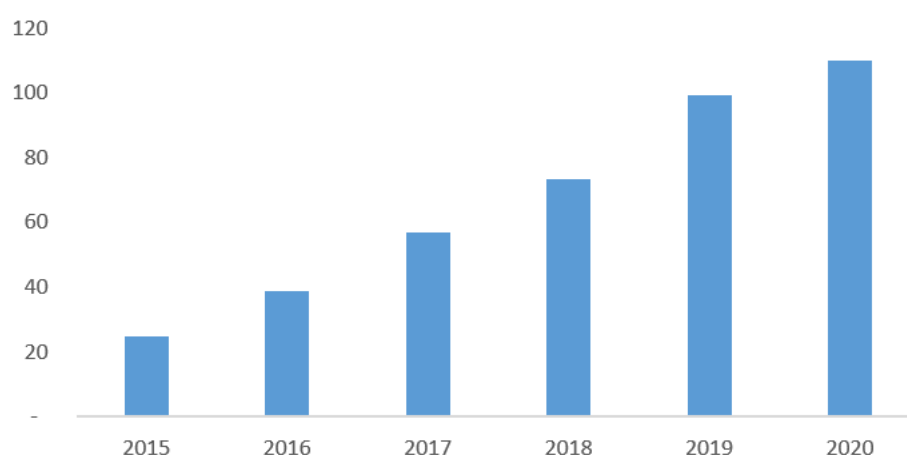
3、发行人智能穿戴领域产品 2020 年销售大幅增长的合理性

（1）下游应用市场需求的持续增长

伴随社会经济的发展与居民可支配收入的提高，居民的购买力逐渐增强，良好的经济环境推动了中国智能可穿戴产品的普及。根据 IDC 和 Statista 预测，2021 年全球可穿戴设备收入将达到 178.34 亿美元，2020-2025 年全球智能可穿戴设备出货量复合增长率约为 25%，2025 年预计出货量为 13.58 亿台。2020 年中国智能可穿戴设备出货量接近 1.1 亿台，市场规模 632.2 亿元。发行人报告期内以智能穿戴领域快速增长的市场作为移动智能终端显示驱动芯片类别产品的一大突破口，不断进行产品更新，下游市场需求不断扩大，为发行人该类别收入的增长奠定了基础。

2015-2020 年中国可穿戴设备市场出货量情况

单位：百万部



数据来源：IDC

（2）发行人研发投入的不断增加

国际贸易摩擦令国内市场对国产芯片的“自主、安全、可控”提出了迫切需求，为行业实现进口替代提供了良好的市场机遇。在此背景下，发行人开发了智能穿戴领域产品，较好的满足了国内下游终端客户的需求，快速导入市场。2020年度，发行人智能穿戴领域产品已应用于小天才儿童手表、360 儿童手表和华米儿童手表，其中，步步高旗下的小天才儿童手表常年稳居儿童手表市场首位。

（二）发行人智能穿戴领域产品销售单价、单位成本与矽创电子、奕力科技或其他可比公司竞品的比较情况，发行人产品毛利率大幅增加的原因及合理性

1、发行人智能穿戴领域产品定价与市场价格差异较小

智能穿戴领域产品为移动智能终端显示驱动芯片领域的细分市场，相关产品无市场公开报价，且发行人可比公司竞品销售单价、单位成本等并无公开渠道可以获取，故无法直接判断发行人智能穿戴领域产品销售单价、单位成本与可比公司竞品是否存在较大差异。经发行人主要客户走访了解，发行人智能穿戴领域产品定价与市场平均价格差异较小。

2、发行人智能穿戴领域产品毛利率大幅增加的原因及合理性分析

发行人 2020 年度智能穿戴领域产品毛利率较上年大幅增加，同时受销售单价和单位成本的影响，其中主要受平均销售单价上升的影响。平均销售单价上涨的主要原因为：2020 年四季度芯片行业由于下游市场需求的扩张和晶圆产能的紧缺，芯片价格整体上涨，公司产品销售价格也同步上调。

（三）2020 年直接销售晶圆金额较大的背景及原因，摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品销售收入增长的合理性

1、2020 年发行人直接销售晶圆金额较大的背景及原因

2019 年和 2020 年发行人摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品直接销售该类产品晶圆具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售收入	占主营业务收入比重	销售收入	占主营业务收入比重	销售收入	占主营业务收入比重
摄像头音圈马达驱动类晶圆	-	-	-		2.57	0.35%
快充协议类晶圆	539.80	0.97%	689.08	1.49%	172.36	0.01%
合计	539.80	0.97%	689.08	1.49%	174.93	0.36%

报告期内发行人摄像头音圈马达驱动芯片类产品晶圆、快充协议类产品晶圆直接销售收入分别为 174.93 万元、689.08 万元和 539.80 万元，占当期主营业务收入比重分别为 0.36%、1.49%和 0.97%，占比较小。由上表可知，报告期内发行人晶圆直接销售类型主要集中于快充协议类产品。发行人直接销售晶圆产品的主要原因为：近年来新能源汽车行业的快速发展带动了车载充电市场等应用领域的兴起，发行人客户为推出应用于车载充电市场等应用领域的快充协议合封产品，向发行人直接采购晶圆并将其与其他产品一起封装。

2、2020 年发行人摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品销售收入增长的合理性

报告期内，发行人摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片销售收入具体情况如下：

单位：万元

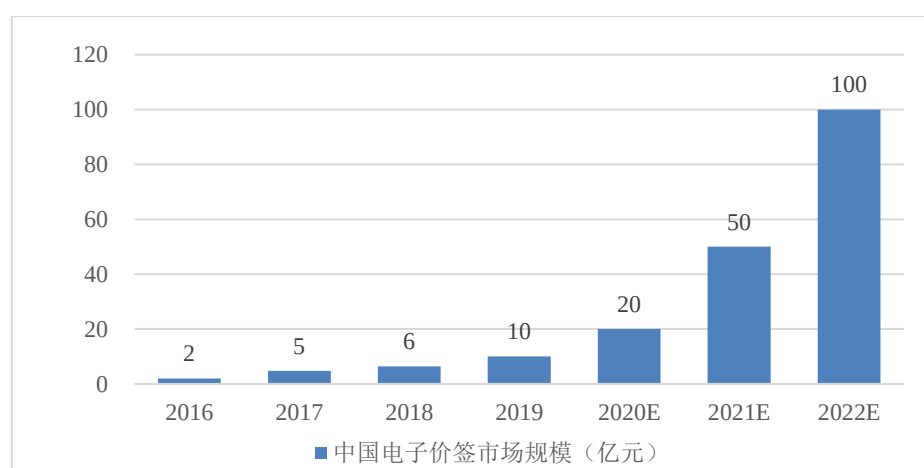
项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	销售收入	变动比例	销售收入	变动比例	销售收入
摄像头音圈马达驱动芯片	5,474.90	-11.25%	6,168.86	107.82%	2,968.38
快充协议芯片	2,550.50	-8.25%	2,779.68	39.04%	1,999.13

由上表可知，报告期内，发行人摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片销售收入均呈现先上升后下降的趋势。销售收入变动的主要原因已在本问题“请发行人结合细分产品的销售数量、销售单价、单位成本变动原因，补充披露报告期各期主营业务收入及毛利率的变动原因，而非仅以产品结构变化为原因进行披露。”中补充披露。

（四）电子价签驱动芯片销量大幅增加的原因及背景，销售数量、销售价格与单位成本与同行业可比公司竞品的比较情况

1、电子标签驱动芯片销量大幅增加主要系新产品不断量产及下游需求快速增长

报告期各期，发行人电子标签驱动芯片销量分别为 180.54 万颗、427.48 万颗及 1,020.02 万颗，2020 年及 2019 年销量分别同比增长 136.80%、138.61%，主要原因系：（1）报告期内，发行人持续增加研发投入，电子标签驱动芯片不断推出新产品，促进该类芯片产品销量的增加；（2）受益于下游需求的快速发展。受疫情持续的影响，无接触式销售逐渐兴起且日益成为国内外大型商超的重要选择。据 IDC 统计，我国电子价签市场规模将在 2022 年达到 100 亿元，较 2019 年年复合增长率达 115.44%。



数据来源：IDC

2、同行业公司产品销量亦呈现快速增长态势

除发行人外，目前电子标签驱动芯片领域主要的市场参与者为香港上市公司晶门科技（2878.HK）及台湾上市公司晶宏半导体（3141.TWO）。因晶宏半导体未公开其电子标签芯片产品的销售变动情况，现就晶门科技公开信息进行分析，具体如下：

根据晶门科技公开披露的年报信息，其新型显示 IC（主要指双稳态显示产品）在 2021 年上半年实现销售收入 31,696 千美元，较 2020 年同期增长 94.48%；其先进显示 IC（主要包括 PMOLED 显示、双稳态产品、Micro-LED（「μLED」）/Mini-LED 产品及 OLED 照明产品）在 2020 年实现销售收入 61,901 千美元，较

2019 年同期增长 57.81%，实现销量 245.8 万颗，较 2019 年同期增长 82.21%。

具体情况如下：

单位：千美金、百万颗、%

产品类别	2021 年上半年		2020 年				2019 年				2018 年	
	收入	收入增长率	销量	销量增长率	收入	收入增长率	销量	销量增长率	收入	收入增长率	销量	收入
新型显示 IC	31,696	94.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
先进显示 IC	-	-	245.8	82.21	61,901	57.81	134.9	-26.84	39,224	-20.32	184.4	49,229

注：根据晶门科技 2019 年年报披露，其先进显示 IC 在 2019 年销售收入下滑主要系 PMOLED 显示驱动 IC 在 2019 年下半年销售下滑，但受益于电子货架标签的需求激增，以及目标市场包括日本及美国等地零售业务自动化的商业模式所带动，其双稳态显示器 IC 的强劲增长势头在年内持续。

由上述可以看出，同行业可比公司晶门科技电子标签驱动芯片的销量亦保持快速增长态势，发行人电子标签驱动芯片产品销售变动趋势与行业一致。

3、销售数量、销售价格与单位成本与同行业可比公司竞品的比较情况

发行人电子标签驱动芯片主要同行业可比公司为晶门科技与晶宏半导体，晶门科技同类产品销量的变动情况分析见本问询题目回复之“（四）电子价签驱动芯片销量大幅增加的原因及背景，销售数量、销售价格与单位成本与同行业可比公司竞品的比较情况”之“2、同行业公司产品销量亦呈现快速增长态势”，晶宏科技未披露其同类产品的销售情况。

由于晶门科技与晶宏半导体未披露其电子标签驱动芯片的销售价格及单位成本信息，故列示其整体毛利率并与发行人电子标签驱动芯片业务毛利率进行比较，具体情况如下：

公司名称	2020 年	2019 年	2018 年
晶门科技	29.56%	19.69%	28.70%
晶宏科技	40.07%	38.08%	44.52%
发行人电子标签驱动芯片	38.07%	22.50%	31.29%

由上表可知，报告期内发行人电子标签驱动产品毛利率水平处于可比公司之间，且各期毛利率变动趋势一致。

（五）2020 年四季度销售收入大幅增加的主要产品类型，销量增加或销售价格上涨的原因及背景，与同行可比公司同类产品同期销量与销售价格的变动趋势是否可比

1、2020 年四季度销售收入大幅增加的主要产品类型

报告期内，发行人 2019 年及 2020 年各年第四季度各类型产品销售收入情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年第四季度		2019 年第四季度
	金额	变动比例	金额
移动智能终端显示驱动芯片	16,949.26	67.06%	10,145.78
摄像头音圈马达驱动芯片	1,171.23	-41.88%	2,015.15
快充协议芯片	950.68	-8.46%	1,038.57
电子标签驱动芯片	1,241.64	257.02%	347.78
合计	20,312.82	49.94%	13,547.27

由上表可知，发行人 2020 年四季度销售收入大幅增加的主要产品类型为移动智能终端显示驱动芯片和电子标签驱动芯片。

2、2020 年四季度销售收入大幅增加的原因及背景分析

（1）发行人 2019 年及 2020 年各年第四季度移动智能终端显示驱动芯片产品收入变动的具体情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

期间	销售金额	销售数量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2020 年第四季度	16,949.26	6,608.14	2.56	6,803.48	7,578.87	-775.39
2019 年第四季度	10,145.78	3,647.64	2.78	1,551.79	-	-

由上表可知，发行人 2020 年第四季度智能终端显示驱动芯片产品销售收入较上年同期增长同时受销量变动和销售单价变动的影响，其中主要受销量变动的影响。发行人 2020 年第四季度 DDIC 产品销量较上年同期增长 81.16%，导致发行人 2020 年第四季度 DDIC 产品销售收入增长 7,578.87 万元。销量上升的主要原因和背景如下：

①2020 年发行人产量高于上期。2018 年发行人主要晶圆供应商为台积电，受中美贸易摩擦的影响，台积电产能转向其他客户。受此影响，发行人 2019 年逐渐转向其他晶圆厂采购晶圆，但晶圆转厂需要重新进行验证，生产暂时受到影响，发行人产销量下降。2020 年发行人晶圆转厂成功，对应产量增加。

②发行人应用于智能穿戴及功能手机领域的 QVGA 显示驱动芯片 JD9851 产品 2019 年终端客户尚处于验证、试用阶段，2020 年由于量产，销量较 2019 年大幅增加。

(2) 发行人 2019 年及 2020 年各年第四季度电子标签驱动芯片产品收入变动的影响具体情况如下：

单位：万元、万颗、元/颗

期间	销售金额	销售数量	单价	收入变动	其中：销量变动对收入变动的影响额	单价变动对收入变动的影响额
2020 年第四季度	1,241.64	470.58	2.64	893.86	754.11	139.75
2019 年第四季度	347.78	184.93	1.88	210.82	-	-

由上表可知，发行人 2020 年第四季度电子标签驱动芯片产品销售收入较上年同期增长同时受销量变动和销售单价变动的影响，其中主要受销量变动的影响。

发行人 2020 年第四季度 ESL DRIVER IC 产品销量较上年同期上升 154.46%，导致发行人 2020 年第四季度 ESL DRIVER IC 产品销售收入增长 754.11 万元。销量上升的主要原因和背景如下：

①2020 年发行人产量高于上期。2018 年发行人主要晶圆供应商为台积电，受中美贸易摩擦的影响，台积电产能转向其他客户。受此影响，发行人 2019 年逐渐转向其他晶圆厂采购晶圆，但晶圆转厂需要重新进行验证，生产暂时受到影响，发行人产销量下降。2020 年发行人晶圆转厂成功，对应产量增加。

②发行人已深耕电子标签驱动芯片领域多年，具有较强的技术实力和市场竞争力。伴随着智能零售行业的快速发展，为满足不同客户及市场需求，发行人于 2019 年第四季度开始推出多款不同分辨率和尺寸的 ESL DRIVER IC 产品，2020 年第四季度主要新产品量产出货数量为 285.81 万颗，较上年同期出货数量 3.55 万颗增加 282.26 万颗。

发行人 2020 年第四季度 ESL DRIVER IC 产品销售单价较上年同期上涨 40.43%，导致发行人 2020 年第四季度 ESL DRIVER IC 产品销售收入增长 139.75 万元。销售单价上涨的主要原因和背景为：①2020 年第四季度销售商品主要以分辨率较高的新产品为主，拉升整体销售单价；②2020 年第四季度芯片行业由于下游市场需求的扩张和晶圆产能的紧缺，芯片价格整体上涨，公司产品销售价格也同步上调。

3、同行可比公司同类产品同期销量与销售价格的变动趋势对比

发行人移动智能终端显示驱动芯片及电子标签驱动芯片对标同行业可比公司主要为境外公司，未公开披露产品销售数量和销售价格等数据，通过对比各同行业公司 2019 年及 2020 年各年第四季度销售收入占当期总收入比重判断发行人收入变动趋势的合理性。

（1）移动智能终端显示驱动芯片与同行业可比公司 2019 年及 2020 年各年第四季度销售收入占比对比情况如下：

期间	同行业可比公司			发行人
	联咏科技	敦泰电子	矽创电子	
2020 年第四季度	28.08%	31.21%	29.94%	38.00%
2019 年第四季度	25.67%	30.65%	27.04%	27.87%

资料来源：同行业可比公司公开披露的定期报告。

如上表所示，发行人移动智能终端显示驱动芯片销售收入 2019 年及 2020 年各年第四季度变动趋势与同行业可比公司变动趋势基本一致。

（2）电子标签驱动芯片与同行业可比公司 2019 年及 2020 年各年第四季度销售收入占比对比情况如下：

期间	晶宏半导体	发行人
2020 年第四季度	32.99%	41.69%
2019 年第四季度	25.27%	37.61%

资料来源：同行业可比公司公开披露的定期报告。

注：同行业可比公司晶门科技未公开披露 2019 年和 2020 年各年第四季度销售收入数据。

如上表所示，发行人电子标签驱动芯片销售收入 2019 年及 2020 年各年第四季度销售收入变动趋势与同行业可比公司变动趋势一致。

三、核查过程与核查意见

（一）核查过程

申报会计师在申报财务报表审计以及此次为回复反馈意见执行核查工作的过程中，按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关审计程序，以有效识别、评估和应对发行人业绩波动可能导致的重大错报风险，执行的主要程序如下：

1、取得并查阅了发行人按照客户和产品类别归集的收入成本明细表，分析报告期各期收入、毛利率等经营成果情况；

2、查阅了同行业上市公司的年度报告、季度报告等公告文件，通过同行业上市公司年报的公司业务概要及经营情况讨论分析等确认同行业上市公司业绩波动的主要原因，并与发行人的业绩波动进行比较分析；

3、收集行业资料，关注国际贸易摩擦和新冠肺炎疫情的发展态势对半导体行业供需形势的影响，核实发行人 2020 年四季度业绩上涨的合理性；

4、访谈发行人销售部门相关负责人，了解半导体行业市场供需形势变化情况、发行人产品生产和销售情况，以及国际贸易摩擦和新冠肺炎疫情对发行人业绩的具体影响等；

5、对发行人报告期内各年度的主要客户进行走访并现场访谈或视频访谈，访谈覆盖比例分别为 73.31%、74.41%和 83.12%。

（二）核查意见

基于上述执行的审计和核查程序，申报会计师认为：

1、发行人已结合细分产品的销售数量、销售单价、单位成本变动原因，补充披露报告期各期主营业务收入及毛利率的变动原因；

2、发行人 JD9851 产品 2020 年销量大幅增长的主要原因为 2020 年新产品放量销售 and 市场需求不断增长，该类产品销售大幅增长具有合理性；

3、发行人智能穿戴领域产品毛利率大幅增加的原因主要为 2020 年新产品放量销售 and 市场需求不断增长，具有合理性；

4、发行人直接销售晶圆系其客户为推出快充协议合封产品而产生晶圆采购需求所致；摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议类产品销售收入变动具有合理性；

5、发行人电子标签驱动芯片销量大幅增加主要受智能零售行业不断发展导致下游市场需求持续增长和发行人推出多种规格产品的影响；发行人电子标签驱动芯片销售收入与同行业可比公司营业收入均呈上升趋势；

6、发行人 2020 年四季度销售收入大幅增加的主要产品类型移动智能终端显示驱动芯片和电子标签驱动芯片，增加原因主要为发行人供应商产能供给增加和 2020 年多种规格新产品的量产销售；移动智能终端显示驱动芯片和电子标签驱动芯片四季度销售收入变动趋势与同行业可比公司四季度销售收入变动趋势一致。

四、请保荐机构、申报会计师说明收入截止性确认的核查情况，并发表明确核查意见。

（一）核查情况

发行人收入确认周期为产品出库时点至收入确认时点的期间。发行人销售商品交易条件主要分为 FOB/CIF/CIP 和 DDU/DAP 两类。对于 FOB、CIF 和 CIP 交易条件，收入确认时点为承运商确认运输航班或车辆且货物完成装运后（空运/陆运）或封测厂将产品交由快递公司后（快递），产品出库至该时点的期间一般为 2-3 天；对于 DDU 和 DAP 交易条件，收入确认时点为产品签收后，产品出库至该时点的期间一般为 2-3 天。保荐机构和申报会计师对报告期各期末前后五天的收入进行截止测试，具体核查情况列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
截止日前			
收入截止性测试核查金额	1,690.54	903.60	123.07
测试期间收入金额	1,793.09	1,136.45	174.08
占测试期间收入比例	94.28%	79.51%	70.70%
截止日后			
收入截止性测试核查金额	110.33	210.28	282.16
测试期间收入金额	110.33	319.02	470.03
占测试期间收入比例	100.00%	65.91%	60.03%

经核查，发行人报告期各期不存在跨期收入调整事项。

（二）核查结论

基于上述执行的审计和核查程序，保荐机构和申报会计师认为：发行人营业收入不存在跨期情形。

问题 7：关于与 PRIME-MATIC 及其关联方的销售

根据招股说明书，PRIME-MATIC（H.K.）LIMITED 为发行人代理商，2020 年首次成为发行人前五大客户，销售金额为 8,150.70 万元。根据保荐工作报告，PRIME-MATIC 与代理商 ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子为关联方企业，实际控制人均为阙泉德。2020 年度，发行人客户第三方回款金额大幅增加，其中 PRIME-MATIC（H.K.）LIMITED 由其关联方为其支付货款 7,039.85 万元，供应链物流付款 3,386.72 万元。

根据公开资料，鸿顺泰微电子主营业务包括集成电路设计。请发行人说明：

（1）报告期各期发行人与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售内容及销售金额；销售情况在上述阙泉德同一控制下的企业间变动的背景及原因；（2）PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的主营业务，是否包含集成电路设计；从发行人处采购相关产品的合理性；（3）PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品的主要客户及发行人产品的终端销售情况；（4）阙泉德的主要背景是否与发行人及发行人实际控制人存在关联关系；PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业是否与发行人、发行人实际控制人及其他重要关联方存在其他非交易性的资金往来。

请发行人在重大合同中提供与 PRIME-MATIC 的销售合同。

请申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明：

（一）报告期各期发行人与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售内容及销售金额；销售情况在上述阙泉德同一控制下的企业间变动的背景及原因

1、报告期各期发行人与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售内容及销售金额

报告期内，发行人与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售内容及销售金额列示如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	期间		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	智能移动终端显示驱动芯片	8,151.46	750.75	-
ON-TECH (H.K.) LIMITED	智能移动终端显示驱动芯片	-0.76	1,987.46	608.79
Ready-For (H.K.) LIMITED	智能移动终端显示驱动芯片	-	-	1,741.54
鸿顺泰微电子（深圳）有限公司	智能移动终端显示驱动芯片	-	-	23.94
	其他（注）	-	-	171.32
	小计	-	-	195.26
合计		8,150.70	2,738.21	2,545.59

注：发行人 2018 年向鸿顺泰微电子（深圳）有限公司销售金额 171.32 万元，系非四类产品销售收入。

2、报告期各期发行人销售情况在阙泉德同一控制下的企业间变动的背景及原因

报告期内，发行人与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子交易期间具体如下：

客户名称	开始交易时间	结束交易时间
PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	2019 年 12 月	-
ON-TECH (H.K.) LIMITED	2018 年 7 月	2019 年 12 月
Ready-For (H.K.) LIMITED	2018 年 1 月	2018 年 6 月
鸿顺泰微电子（深圳）有限公司	2018 年 1 月	2018 年 5 月

（1）2018 年度，发行人主要与 Ready-For、ON-TECH 及鸿顺泰微电子进行交易。其中，鸿顺泰微电子与发行人交易以人民币进行结算，Ready-For 与发行人交易以美元进行结算。2018 年 7 月交易主体变更为 ON-TECH，主要原因为：Ready-For 系 BVI 公司，近几年 BVI 公司的节税效益逐渐减弱，BVI 公司实际税负与香港注册公司无较大差异，阙泉德决定注销 Ready-For，与发行人交易主体变更为阙泉德实际控制下的香港注册公司 ON-TECH。

（2）2019 年 12 月，交易主体由 ON-TECH 变更为 PRIME-MATIC，主要原因为：2019 年阙泉德为提高其实际控制下各企业的管理便利性，对其实际控制下从事芯片产品代理的各个公司代理产品类别等进行明确。明确后与发行人交易

主体由 ON-TECH 变更为 PRIME-MATIC。

(二) PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的主营业务，是否包含集成电路设计；从发行人处采购相关产品的合理性

1、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子实际从事的主营业务不包含集成电路设计

PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的主营业务等基本情况具体如下：

(1) PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED

公司名称	PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	
成立时间	2018 年 7 月 24 日	
股本	10,000.00 股	
股权结构或主要股东	股东名称	持股比例
	钟德林	100.00%
实际控制人	阙泉德	
主营业务	电子产品的技术开发；电子元器件的购销及其他国内贸易；货物及技术进出口。	
是否包含集成电路设计	否	
注册地址	香港葵涌葵昌路 26-38 号豪华工业大厦 23 楼 A 座 2306 室	
实际经营地址	深圳市南山区高新区中区科研路 9 号比克科技大厦 1601-A 室	

注：以上资料来自访谈问卷、客户提供资料及公开披露信息。

(2) ON-TECH (H.K.) LIMITED

公司名称	ON-TECH (H.K.) LIMITED	
成立时间	2017 年 10 月 13 日	
股本	10,000.00 股	
股权结构或主要股东	股东名称	持股比例
	阙泉德	100.00%
实际控制人	阙泉德	
主营业务	电子产品的技术开发；电子元器件的购销及其他国内贸易；货物及技术进出口。	
是否包含集成电路设计	否	
注册地址	香港葵涌葵昌路 26-38 号豪华工业大厦 23 楼 A 座 2306 室	
实际经营地址	深圳市南山区高新区中区科研路 9 号比克科技大厦 1601-A 室	

注：以上资料来自访谈问卷、客户提供资料及公开披露信息。

(3) Ready-For (H.K.) LIMITED

公司名称	Ready-For (H.K.) LIMITED	
成立时间	2013 年 9 月 17 日	
股本	未公开	
股权结构或主要股东	股东名称	持股比例
	未公开	未公开
实际控制人	阙泉德	
主营业务	电子产品的技术开发；电子元器件的购销及其他国内贸易；货物及技术进出口。	
是否包含集成电路设计	否	
注册地址	BVI	
实际经营地址	深圳市南山区高新区中区科研路 9 号比克科技大厦 1601-A 室	

注：以上资料来自访谈问卷、客户提供资料及公开披露信息。

(4) 鸿顺泰微电子（深圳）有限公司

公司名称	鸿顺泰微电子（深圳）有限公司	
成立时间	2015 年 11 月 12 日	
注册资本	6000 万人民币	
股权结构或主要股东	股东名称	出资比例
	阙泉德	88.00%
	钟美玉	12.00%
实际控制人	阙泉德	
主营业务	电子元器件、集成电路、光电产品、半导体、太阳能产品、仪表配件、数字电视播放产品及通讯产品的技术开发及销售；经营进出口业务；干燥机、工业除湿机、净化设备、机电机械、制冷设备的技术开发和销售；智能交通产品的研发、道路交通设施的研发、上门安装与销售、会议公共广播设备、航空电子设备、测试设备的技术开发及销售。集成电路设计。	
是否包含集成电路设计	经营范围包含集成电路设计，但未实际从事集成电路设计。	
注册地址	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）	
实际经营地址	深圳市南山区高新区中区科研路 9 号比克科技大厦 1601-A 室	

注：以上资料来自访谈问卷、客户提供资料及公开披露信息。

PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子均主要从事芯片产品的代理业务，报告期内主要向发行人采购手机、平板等移动智能终端显示芯片。其中，PRIME-MATIC、ON-TECH 及 Ready-For 经营范围均不包含集成电路设

计，鸿顺泰微电子于 2021 年 3 月进行工商信息变更，新增经营范围“集成电路设计”，但实际未具体从事集成电路设计，经与鸿顺泰微电子实际控制人阙泉德沟通了解未来也暂无从事集成电路设计的计划。

2、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子从发行人处采购相关产品的合理性

PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子均主要从事芯片产品的代理业务，其实际控制人阙泉德自 2004 年开始从事半导体行业相关工作，已深耕半导体行业多年，行业内的客户资源丰富，除代理发行人芯片产品以外，上述公司还代理普冉股份等知名公司芯片产品。PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子向发行人采购智能移动终端显示驱动芯片后销售给下游客户，具备商业实质和合理性。

（三）PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品的主要客户及发行人产品的终端销售情况

1、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品的主要客户

取得报告期内各期 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子关于发行人产品的进销存，根据进销存整理报告期内 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品的客户清单，主要客户销售数量及销售数量占比具体如下：

单位：万颗

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户 1	303.18	112.91	98.64
客户 2	441.61	28.04	-
客户 3	80.11	108.03	237.27
客户 4	250.10	9.43	-
客户 5	3.90	41.48	154.33
客户 6	46.13	46.46	49.41
客户 7	1.50	43.90	79.15
客户 8	115.07	4.26	-
客户 9	1.80	60.81	29.20

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
客户 10	41.57	-	-
小计	1,284.95	455.32	648.00
销售发行人产品数量合计	2,083.37	822.60	884.47
占比	61.68%	55.35%	73.26%

注：表中列示客户为报告期内各期 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品前五大客户。

由上表可知，报告期内 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子对外销售发行人产品的数量分别为 884.47 万颗、822.60 万颗及 2,083.37 万颗。

报告期内，PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子销售发行人产品的主要客户基本情况已申请豁免披露。

2、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子采购发行人产品的终端销售情况

报告期内，PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子关于发行人产品的进销存具体情况如下：

单位：万颗

项目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
期初库存数量	-	-	-
当期向发行人采购数量	2,083.37	822.60	884.47
当期实现对外销售数量	2,083.37	822.60	884.47
期末库存数量	-	-	-
当期销售数量占向发行人采购数量的比例	100.00%	100.00%	100.00%
期末库存数量占期初库存数量与当期向发行人采购数量之和的比例	-	-	-

由上表可知，报告期内各期，PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子向发行人采购产品均于当期实现对外销售。

（四）阙泉德的主要背景是否与发行人及发行人实际控制人存在关联关系；PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业是否与发行人、发行人实际控制人及其他重要关联方存在其他非交易性的资金往来

1、阙泉德的主要背景情况

阙泉德从 2004 年至今一直从事 IC 类产品相关工作。阙泉德目前自主创业设立 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子从事 IC 类产品代理业务，其本人从未在发行人及发行人关联公司工作任职。

2、阙泉德与发行人及发行人控股股东不存在关联关系

根据阙泉德出具的声明函，结合天眼查查询结果和访谈记录，阙泉德及其主要关联方列示如下：

序号	名称	关联关系描述	是否与发行人及发行人控股股东存在关联关系
1	阙泉德	-	不存在
2	ON-TECH (H.K.) LIMITED	该公司法定代表人，持股比例 100%	不存在
3	PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	该公司实际控制人	不存在
4	Ready-For (H.K.) LIMITED (BVI)	该公司实际控制人，已于 2019 年注销	不存在
5	Ready-For (H.K.) LIMITED (香港)	该公司实际控制人	不存在
6	鸿顺泰微电子（深圳）有限公司	该公司法定代表人，持股比例 88%	不存在
7	深圳市瑞达威科技有限公司	该公司法定代表人，持股比例 89%	不存在
8	深圳市昕誉德投资合伙企业（有限合伙）	与该合伙企业执行事务合伙人为夫妻关系，合计持股比例 100%	不存在
9	钟美玉	阙泉德配偶	不存在
10	阙良德	阙泉德兄弟	不存在
11	深圳市合芯科技有限公司	阙泉德兄弟阙良德控制的公司	不存在
12	深圳市零聚点餐饮管理有限公司	阙泉德兄弟阙良德控制的公司	不存在

发行人不存在实际控制人。截至本回复出具日，恒丰有限公司直接持有发行人 61.1551% 的股份，系发行人控股股东。天钰科技通过 Trade Logic Limited 持有

恒丰有限 100%股权，为发行人的间接控股股东。阙泉德及其主要关联方与发行人控股股东不存在关联关系。

3、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业与发行人、发行人控股股东及其他重要关联方不存在其他非交易性的资金往来

(1) PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业与发行人、发行人控股股东不存在其他非交易性的资金往来

对报告期内发行人及其子公司、发行人控股股东及其控制的企业的银行账户资金流水进行检查，重点关注是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来，检查情况如下：

核查对象	关联关系	是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来
发行人及其子公司	发行人自身	否
恒丰有限公司	发行人控股股东	否
Trade Logic Limited	发行人间接控股股东	否
天钰科技股份有限公司	发行人间接控股股东	否
胜薪科技	发行人间接控股股东控制的企业	否
台南捷达	发行人间接控股股东控制的企业	否

报告期内，发行人及其子公司、发行人控股股东及其控制的企业与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业不存在非交易性的资金往来。

(2) PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业与发行人关键管理人员不存在其他非交易性的资金往来

对报告期内发行人董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员和关键岗位人员的银行账户资金流水进行检查，重点关注是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来。经检查，报告期内，发行人董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、核心技术人员和关键岗位人员与 PRIME-MATIC、

ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业不存在非交易性的资金往来。

(3) PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业与发行人其他重要关联方不存在其他非交易性的资金往来

发行人其他重要关联方包括直接持有发行人 5%以上股份的非控股股东，发行人的其他重要关联方及其关联关系如下：

核查对象	关联关系	是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来
宁波群志	持有发行人 5%以上股份的股东	否
Corich LP	持有发行人 5%以上股份的股东	否

注：华屋电子（萨摩亚）有限公司持有宁波群志 100%股份，群创光电股份有限公司通过持有华屋电子（萨摩亚）有限公司 100%的股权间接持有宁波群志 100%的股权。

根据阙泉德出具的声明函，PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业与发行人其他重要关联方不存在非交易性的资金往来。

申报会计师及保荐机构对群创光电股份有限公司即宁波群志控股股东发送了函证，向其函证报告期内各期群创光电股份有限公司及其下属子公司是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来，经函证反馈，不存在非交易性的资金往来。

取得发行人重要关联方 Corich LP 申报期内银行流水，检查其报告期内各期是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来，经检查，不存在非交易性的资金往来。

二、请发行人在重大合同中提供与 PRIME-MATIC 的销售合同。

发行人已在重大合同中补充提供与 PRIME-MATIC 的销售合同。

三、请申报会计师核查并发表明确意见。

（一）申报会计师主要执行的核查程序

1、对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子进行背景调查，通过天眼查、全国企业信用信息公示系统等途径获取这些客户的工商登记资

料，并分析其是否显示异常情形；

2、对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For、鸿顺泰微电子及其实际控制人阙泉德进行访谈，了解阙泉德的主要背景、其实际控制的企业范围等；了解 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的主营业务范围、主要销售产品、主要下游客户；了解 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子向发行人采购产品的合理性；了解 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子对外销售发行人产品的情况；了解 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子向发行人购买产品主体发生变化的原因及第三方付款的原因等；取得并检查第三方代付协议；

3、取得发行人报告期内各期销售收入明细表，比较发行人对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售价格与对其他客户销售价格是否存在重大差异，分析发行人对其销售产品的合理性；

4、将发行人及发行人控股股东报告期内各期对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售收入与销售回款金额进行比对分析，核查销售收入与回款金额是否存在重大异常；

5、取得报告期各期 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子向发行人采购产品对应的进销存明细，将发行人销售出库明细与其采购入库明细进行核对，确认是否存在重大差异；检查报告期各期其向发行人采购产品对外销售的情况等；

6、通过取得的进销存明细，统计报告期内各期向 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子采购发行人产品的客户清单，对其主要客户进行背景调查，通过天眼查、全国企业信用信息公示系统等途径获取这些客户的工商登记资料，核查其股东、主要人员是否与发行人存在重叠；分析其采购发行人产品的合理性；对其主要客户进行访谈，了解其报告期内的采购情况、通过何种途径采购发行人产品、产品质量等情况，进一步验证发行人产品销售的真实性，实地走访对主要客户经营场所进行实地查看；

7、取得发行人及其子公司、发行人控股股东及其控制的企业报告期内所有银行账户的银行流水，核查其是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及

鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在其他非交易性的资金往来；

8、取得发行人董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内银行账户的银行流水，核查其是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在资金往来；

9、向发行人其他重要关联方宁波群志控股股东群创光电股份有限公司执行函证程序，向其函证报告期各期是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业存在非交易性的资金往来；

10、取得发行人其他重要关联方 Corich LP 报告期内银行账户的银行流水，核查其是否与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业是否存在非交易性的资金往来；

11、取得 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子实际控制人阙泉德出具的书面声明函，核查 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业是否与发行人存在关联关系、是否与发行人及其他重要关联方存在其他非交易性的资金往来。

（二）核查结论

1、报告期各期，发行人对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子主要销售内容为智能移动终端显示驱动芯片，各期销售金额分别为 8,150.70 万元、2,738.21 万元和 2,545.59 万元；

2、报告期各期发行人对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售在上述主体间的变动具有合理性；

3、PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子主营业务不包含集成电路设计，其向发行人采购相关产品具有合理性；

4、报告期各期发行人对 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子的销售均于销售当期实现对外销售，主要客户名称已申请豁免披露；

5、阙泉德的主要背景与发行人不存在关联关系；发行人及其他重要关联方与 PRIME-MATIC、ON-TECH、Ready-For 及鸿顺泰微电子、阙泉德及其控制的其他企业不存在其他非交易性的资金往来。

问题 8、关于员工持股及股份支付

根据招股说明书及保荐工作报告：(1)宁波群志与发行人主要客户佛山群志、南京群志同属持有发行人 5%以上股份的股东群创光电控制；宁波群志 2019 年 12 月增资发行人的入股价格与员工持股平台入股价格一致，增资价格对应投前估值与 2020 年 10 月股份公司引入外部投资者对应的公司投前估值差异较大；上述增资入股未作股份支付处理；(2)发行人的多个员工持股平台，合计持股比例较高。

请发行人说明：(1)发行人向员工持股平台及主要业务伙伴宁波群志新增股份，是否适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》；(2)2019 年 12 月宁波群志与员工持股平台向发行人增资时，发行人估值水平与同行业可比公司的估值水平的比较情况；2019 年 12 月至 2020 年 10 月公司市值的变动比例与同行业可比公司的变动比例是否可比；宁波群志及员工持股平台入股价格是否公允；(3)根据合伙协议相关约定、合伙事务执行情况等，说明员工持股平台的实际控制人、行使发行人股份表决权的具体安排，员工持股平台与发行人控股股东或其他股东之间是否存在一致行动关系。

请申报会计师就上述 (1) - (2) 事项进行核查并发表明确意见。请发行人律师就 (3) 事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人向员工持股平台及主要业务伙伴宁波群志新增股份，是否适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》

(一) 背景说明

2019 年 12 月 20 日，公司召开股东会，作出《股东会决议》，同意将公司注册资本由 1,000 万美元增至 1,324.5858 万美元，新增注册资本 324.5858 万美元，由公司员工持股平台盛红投资、飞红投资、Richred LP、Corich LP 及外部投资者宁波群志以现金认缴。

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的

负债的交易。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。

公司聘请深圳中联资产评估有限公司（以下简称“中联评估”）以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日对公司全部股权价值进行评估，公司收益法评估值为 36,471.49 万元，市场法评估值为 36,077.68 万元，最后选取收益法评估值为评估结果，即 36,471.49 万元。根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关规定，中联评估出具的资产评估报告基准日与本次公司增资日接近，属于“采用恰当的估值技术确定公允价值”，因此增资日公允价值以此作为主要参考依据。

公司本次同时向外部投资者宁波群志及员工持股平台定向增资，入股价均为 5.3 美元/每单位注册资本（含等值人民币），对应投前估值为 37,110.60 万元，高于评估报告确定的截至 2019 年 11 月 30 日公司全部权益价值评估结果，即持股平台入股价格高于增资日的公允价值。

本次入股价格为公司综合考虑未来行业发展、公司的资金需求、2019 年已实现业绩以及上市后的估值情况等因素与外部投资者宁波群志及员工持股平台协商一致确定了入股价格。

（二）发行人向员工持股平台新增股权，适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》，但无需确认股份支付相关费用

对于员工持股平台，根据《员工持股管理办法》相关规定，一方面，员工持股平台人员存在约定的服务期，且在公司上市前不得通过任何方式（包括但不限于股权、财产份额的转让、回购、委托管理等）转让或减持其所持的公司股权；另一方面，员工持股平台就股份锁定期及减持做出相应承诺。结合《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条相关规定，公司对员工持股平台增资计划的实际是为获取与职工服务而授予权益工具的交易，向员工持股平台新增股权适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》。

此外，本次增资计划的持股主体锁定为公司及其子公司的员工，属于公司与员工之间双向选择。应邀增资的员工基于对公司未来业绩和能够上市的信心，因此同意在目前时点投资入股公司，更好的分享公司成长所带来的收益。根据《企业会计准则第 11 号—股份支付》的规定，以权益结算的股份支付换取职工提供

服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。员工持股平台本次入股价格高于增资日的公允价值，因此无需确认股权支付相关费用。

（三）发行人向宁波群志新增股权，不适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》，亦无需确认股份支付费用

发行人向宁波群志新增股权，不适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》，亦无需确认股份支付相关费用，原因在于，外部投资者宁波群志基于对集成电路行业发展的看好，并综合考虑发行人业务发展情况等因素增资入股，其入股价格高于增资日公允价值，定价具备公允性，对发行人的增资属于市场投资者对行业发展及公司情况的综合因素下的投资行为，不属于《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条规定的“企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易”，因此不涉及股份支付及费用确认问题。

二、2019 年 12 月宁波群志与员工持股平台向发行人增资时，发行人估值水平与同行业可比公司的估值水平的比较情况；2019 年 12 月至 2020 年 10 月公司市值的变动比例与同行业可比公司的变动比例是否可比；宁波群志及员工持股平台入股价格是否公允；

（一）2019 年 12 月宁波群志与员工持股平台向发行人增资时，发行人估值水平与同行业可比公司的估值水平基本一致

2019 年 12 月外部投资者宁波群志以 5.3 美元/每单位注册资本（含等值人民币）对发行人进行增资，并完成相应的工商变更。本次增资完成后发行人对应投前估值约为人民币 3.7 亿元。本次增资价格为公司综合考虑市场情况与公司自身因素与各外部投资者协商后确定的交易价格，具备商业合理性。

公司本次外部融资估值情况是基于投资时点时公司接受外部评估及行业的经营情况做出。2019 年 12 月，公司外部融资估值情况与同行业可比公司估值情况对比如下：

公司简称	PE 倍数
敦泰	34.69
联咏	16.81

公司简称	PE 倍数
本公司	21.48

注：1、已上市公司估值基准日为 2019 年 12 月 31 日，未上市公司以 2019 年融资时点作为估值基准日；

2、已上市公司 PE（静态）=2019 年 12 月 31 日收盘后总市值/2019 年度净利润

从上表可知，公司于 2019 年 12 月引入外部投资者 PE 值位于同行业可比公司中位值。主要原因是公司以外部评估机构出具的评估报告为基础，并结合本次外部融资时公司尚未进行股改等情况进行外部融资。

（二）2019 年 12 月至 2020 年 10 月公司市值的变动比例与同行业可比公司的变动比例具备可比性

近年来随着智能家居、消费电子等物联网市场的快速发展，集成电路行业发展势头良好，尤其是所处产业链中上游的芯片设计企业。2020 年初疫情的爆发，加剧半导体行业需求旺盛但产能紧缺的现象。同时，受华为、中兴事件影响，芯片被提上了更高的战略地位。

以公司同行业上市公司联咏、敦泰、富满电子为例，2019 年末至 2021 年市值变化情况如下：

可比公司名称	2019 年 12 月 31 日	2020 年 10 月 31 日	2020 年 10 月市值较 2019 年 12 月变动幅 度	2021 年 3 月 31 日	2021 年 3 月 市值较 2019 年 12 月变动幅 度
敦泰（新台币亿元）	71.32	107.70	151.01%	390.96	548.18%
联咏（新台币亿元）	1,332.64	1,624.73	121.92%	3,498.94	262.56%
富满电子（人民币亿元）	24.18	49.69	205.50%	43.12	178.33%
本公司（人民币亿元）	3.71	12.15	327.49%	-	-

注：发行人 2019 年 12 月 31 日市值采用 2019 年 11 月 30 日评估值，2020 年 10 月 31 日市值采用 2020 年 10 月引入外部投资者时点投前估值。

自上表可知，同行业可比公司于 2019 年 12 月至 2020 年 10 月市值变化呈不断上涨趋势，符合集成电路行业发展趋势。发行人于 2019 年 12 月至 2020 年 10 月市值变动比例与同行业可比公司相比略高，但仍具有可比性及合理性，具体说明如下：

第一，发行人 2019 年 12 月、2020 年 10 月两次增资正好处于 2020 年疫情爆发前后，集成电路行业发展情况变化较大。一方面，疫情影响产能供给导致芯

片出现短缺。另一方面，随着中兴、华为遭遇美国“断芯”事件，我国制定了多方面政策以推动集成电路行业发展，如出台政策对集成电路从业公司进行税收减免，同时制定技术战略发展纲要指导集成电路行业技术进步。据 ICinsights 机构预测，中国集成电路行业市场规模自 2021 年起将保持 9.2% 的年复合增长率，在 2025 年达到 2230 亿美元。2020 年 10 月增资入股的外部投资者基于对行业发展的看好，并综合考虑公司主要产品的量产销售情况增资入股，2020 年 10 月较 2019 年 12 月对应的估值变动较大，具备合理性。

第二，发行人为一家专注于移动智能终端领域的整合型单芯片的研发、设计、销售的拟上市公司，主要产品类型包括 DDIC、VCM Driver IC、QC/PD IC 和 ESL Driver IC，同行业可比公司大多为境外上市公司。无论在产品细分领域，还是 A 股市场，从投资角度而言，发行人均具有一定的稀缺性和竞争力。2019 年 12 月发行人尚未股改，当年盈利水平还比较低。2020 年 10 月发行人已完成股改，前三季度盈利水平同比增长较快，上市确定性显著提升。在此背景下，元和璞华、汾湖勤合、摩勤智能等集成电路行业专业投资机构，结合集成电路行业未来发展趋势、发行人在移动智能终端领域的市场地位、发行人未来上市前景，于 2020 年 10 月与发行人及其他股东协商确认发行人投前估值为人民币 12.15 亿元，相比 2019 年 12 月发行人估值变动比例略高于同行业可比公司两个时点的市值变动比例，具备合理性。

（三）宁波群志及员工持股平台增资入股定价具备公允性

2019 年 12 月员工持股平台入股前总股本为 1000 万美元，参照入股时点汇率（2019 年 12 月 20 日银行间外汇市场人民币汇率中间价 1 美元对人民币 7.0020 元），公司本次增资入股投前估值为 37,110.60 万元。

根据中联评估出具的（深中联评报字[2020]第 64 号）《深圳天德钰电子有限公司拟确定股份支付公允价值涉及的公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》，以 2019 年 11 月 30 日为评估基准日，发行人收益法评估值为 36,471.49 万元，市场法评估值为 36,077.68 万元，最后选取收益法评估值为评估结果，即 36,471.49 万元。

1、员工持股平台入股公允

对于股份支付公允价值的确定，根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》相关规定：“存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响……”

公司于 2019 年 12 月对员工实施股权激励，以盛红投资、飞红投资、Richred LP 及 Corich LP 作为员工持股平台对公司增资，增资的背景和原因是公司希望员工通过员工持股平台持股入股公司，可以充分调动公司经营管理团队和核心骨干员工的积极性，进一步保障核心人员稳定、积极、长期投入工作，为公司长期持续发展奠定人才基础。同时，公司经营管理团队和核心骨干员工也基于对公司未来业绩和能够上市的信心，愿意以投资者的身份投资间接持有公司股权，分享公司的成长收益。

本次的股份支付费用以与授予时点接近中联评估出具的资产评估报告以及外部投资者宁波群志作为参考依据。将中联评估出具的资产评估报告纳入参考依据，属于“采用恰当的估值技术确定公允价值”。外部投资者宁波群志增资价格按照双方认可的估值协商确定，属于“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格”，故公司将以上参考依据作为股份支付的公允价值具备合理性，员工持股平台入股公允。

2、宁波群志入股公允

公司于 2019 年 12 月引进外部投资者宁波群志进行增资，主要原因是引入产业链合作伙伴群创光电旗下控股企业宁波群志，有利于公司研发的芯片开展验证工作，也有利于公司产品获得其他面板厂、模组厂及品牌商的认可，最终为公司发展带来良好的机遇。宁波群志增资入股价格为公司综合考虑行业发展及公司情况与外部投资者一同协商后确定的交易价格，具备商业合理性。

同时，结合出具时间与增资入股时点接近的中联评估资产评估报告，宁波群志入股价格对应的估值亦高于资产评估报告的评估值。宁波群志已支付相应公允

对价，不存在宁波群志低价入股的情况。

综上，宁波群志及员工持股平台入股公允。

三、根据合伙协议相关约定、合伙事务执行情况等，说明员工持股平台的实际控制人、行使发行人股份表决权的具体安排，员工持股平台与发行人控股股东或其他股东之间是否存在一致行动关系

（一）各员工持股平台的合伙协议对于合伙事务执行的约定

1、Corich LP 及 Richred LP 的合伙协议对于合伙事务管理/执行的主要约定汇总如下：

“（1）普通合伙人应：（a）在合伙企业的经营过程中，签署、提交和记录（依照《法律》可能要求的）任何必要的或必须的报表、修订文件和其他文件，并保存上述法定注册文件和合伙企业登记记录文件；

（2）有限合伙人应积极与普通合伙人真诚合作，并向普通合伙人提供其可能要求的任何必要信息，以履行其所有义务；

（3）应由普通合伙人开展并管理合伙企业的业务。普通合伙人可以就合伙企业业务的开展情况，征求有限合伙人的意见；

（4）对于合伙企业而言，全体合伙人同意实施并遵守《员工持股管理办法》（详见附件 1）及其不时修改后的版本。倘若本协议的规定与《员工持股管理办法》的规定及其不时修改后的版本存在不一致，全体合伙人承诺在发现此类不一致之后及时采取修改本协议所需或合适的所有行动，以便在适用法律许可的最大范围内消除此类不一致。”

2、盛红投资、飞红投资的合伙协议对于合伙事务管理/执行的主要约定汇总如下：

“（1）全体合伙人共同委托普通合伙人共青城汇红投资有限公司为执行事务合伙人，对外代表合伙企业，执行合伙事务。执行事务合伙人为非自然人的，由其委派代表执行合伙事务。

（2）除本协议另有约定外，合伙企业包括但不限于下列事项应当由执行事务合伙人决定：…①转让、质押或处分合伙企业所持目标公司的股权（股份）；…

②执行合伙企业日常事务，办理经营过程中相关审批登记手续；③代表合伙企业签订协议，并负责协议的履行；…

(3) 有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表合伙企业。

(4) 为合伙目的，全体合伙人同意适用并遵守本协议附件二《深圳天德钰电子有限公司员工持股管理办法》及其不时修订的版本。本协议未约定的或与《深圳天德钰电子有限公司员工持股管理办法》及其不时修订的版本不一致的，以《深圳天德钰电子有限公司员工持股管理办法》及其不时修订的版本为准并参照该不时修订的最新版本执行，全体合伙人应当无条件配合执行事务合伙人修改本协议相应条款（如需）。”

(二)《员工持股管理办法》对于员工持股平台事务管理的主要规定汇总如下：

“1、公司执行董事负责审批员工持股计划的如下事项：…②选任及解聘员工持股平台管理人；…

2、视员工持股平台的形式，员工持股平台管理人可通过担任有限合伙企业的执行事务合伙人实现对员工持股平台的具体管理。员工持股平台管理人负责持股计划的日常管理与执行，其主要职权如下：…②负责员工持股计划的具体操作和监督管理；③具体实施员工持股平台对天德钰的股权投资；④代表员工持股平台行使因投资天德钰而产生的股东权利；⑤代表员工持股平台对外签署文件；…”

(三)《合伙事务执行规则》对于员工持股平台事务执行的主要规定汇总如下：

“持股平台管理人代表全体合伙人的利益，在行使因投资天德钰而产生的股东权利之前，需广泛征询全体合伙人的意见，包括但不限于：

1、关于股东表决权的行使：自天德钰发出股东大会通知之后至股东大会实际召开之前，普通合伙人/执行事务合伙人应将有关议案及拟行使的表决权情况以邮件或其他书面形式发送全体合伙人，除非有过半数合伙人（以合伙人的人数计）明确以书面形式向普通合伙人/执行事务合伙人提出反对意见，普通合伙人/执行事务合伙人有权按其发出邮件的内容行使表决权，且全体合伙人不得对普通合伙人/执行事务合伙人已行使的表决权提出异议；

2、关于股东分红权的行使：自天德钰取得与投资相关的相关股东分红、权益后的 30 日内，普通合伙人/执行事务合伙人应以邮件或其他书面形式通知全体合伙人关于本次分红的分配事宜，除非有过半数合伙人（以合伙人的人数计）明确以邮件或其他书面形式向普通合伙人/执行事务合伙人提出反对意见，普通合伙人/执行事务合伙人有权确定分红的方案，并负责办理相关税费的缴纳事宜；

3、若有过半数有限合伙人（以合伙人的人数计）以邮件或其他书面形式反馈不同意见，普通合伙人/执行事务合伙人需按照有限合伙人的多数意见修订处理意见后再次以邮件或书面形式发出；…”

（四）合伙事务执行情况

四个持股平台的合伙事务执行情况如下：

1、Corich LP 和 Richred LP 系境外持股平台，均由其普通合伙人 Richred Ltd. 作为管理人，负责执行 Corich LP 及 Richred LP 的所有合伙事务；

2、盛红投资和飞红投资系境内持股平台，均由其普通合伙人汇红投资作为管理人，负责执行盛红投资及飞红投资的所有合伙事务；

3、Richred Ltd.、汇红投资系由发行人前身天德钰有限的执行董事委派，担任持股平台的管理人，分别代表持股平台行使对发行人的股东权利，代表持股平台在发行人历次股东大会上行使表决权；

4、Richred Ltd.、汇红投资在行使股东表决权、股东分红权及执行其他对有限合伙人权益有重大影响的相关事项之前，需征询全体合伙人的意见。

（五）员工持股平台的实际控制人、行使发行人股份表决权的具体安排

Corich LP、Richred LP 系由 Richred Ltd.作为管理人并由其代表行使对发行人的股份表决权，盛红投资、飞红投资系由汇红投资作为管理人并由其代表行使对发行人的股份表决权。持股平台管理人代表全体合伙人的利益，在行使股东表决权、股东分红权及执行其他对有限合伙人权益有重大影响的相关事项之前，需征询全体合伙人的意见。因此，持股平台管理人虽为合伙企业日常管理事务的执行人，但其不能违反多数合伙人的意志执行事务，在重大事项上需要征询全体合伙人的意见，无法控制合伙企业涉及股东表决权、股东分红权及其他对有限合伙

人权益有重大影响事项的经营决策。

另外,鉴于 Richred Ltd.在 Corich LP、Richred LP 所持有的份额均为 0, Richred Ltd.在两家境外持股平台不享有表决权,且汇红投资仅分别持有盛红投资、飞红投资 0.36%、0.40%的财产份额,汇红投资在两家境内持股平台所享有的表决权影响力有限。因此, Richred Ltd.及汇红投资均无法以其持有的份额对四家持股平台涉及股东表决权、股东分红权及其他对有限合伙人权益有重大影响的经营决策产生重大影响。

综上所述, Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资均无实际控制人。

(六) 员工持股平台与发行人控股股东或其他股东之间不存在一致行动关系

Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资已分别出具《确认函》,确认 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资与发行人其他股东之间均不存在一致行动协议,不存在相关委托投票、相互征求决策意见或其他可能导致一致行动关系的情形。

四、请申报会计师就上述(1)-(2)事项进行核查并发表明确意见。请发行人律师就(3)事项进行核查并发表明确意见。

(一) 申报会计师就上述(1)-(2)事项进行核查并发表明确意见

针对上述事项,申报会计师执行的主要审计和核查程序如下:

1、评价宁波群志及员工持股平台入股的相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定;

2、取得发行人增资的增资协议、董事会决议、股东决议和增资价款的银行入账凭证,检查增资的存在性、会计处理的准确性;

3、通过询问管理层,了解涉及股份支付增资出资人及其合伙人的背景信息;将合伙人名册与发行人员工名册及发行人提供的被激励对象名册进行交叉核对,确认对高管及核心员工授予股权的真实性及完整性;

4、查阅持股平台合伙协议,核查协议内容是否符合股份支付的条件,是否有服务期限的规定,查阅各持股平台股权于报告期内股份变动情况,询问持股平

台股份变动原因，评价是否涉及股份支付；

5、查阅评估机构出具的股权评估报告及评估说明，复核 2019 年 12 月宁波群志及员工持股平台入股的公允价值确认及确认方法的合理性，以评价宁波群志及员工持股平台入股价格的公允性；

6、了解发行人管理层对同行业可比公司的选取及估值水平比较的过程，获取并复核同行业可比公司的数据和估值情况，评价发行人同行业可比公司选取及估值水平对比的合理性。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2019 年 12 月向员工持股平台新增股权适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》，发行人 2019 年 12 月向宁波群志新增股权不适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》；

2、发行人 2019 年 12 月向员工持股平台新增股权时股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理；

3、发行人报告期内公司估值变动比例与同行业可比公司不存在明显差异，具有合理性，外部投资者及员工持股平台入股价格公允。

（二）发行人律师就（3）事项进行核查并发表明确意见

就前述问题第（3）事项，发行人律师进行了如下核查：

1、审阅了员工持股平台 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资的合伙协议；

2、审阅了发行人于 2019 年 10 月 1 日生效的《员工持股管理办法》，以及 2020 年 9 月 1 日生效的《合伙事务执行规则》；

3、对 Corich LP、Richred LP 的普通合伙人及其代表进行了访谈，了解合伙事务执行情况；

4、对盛红投资、飞红投资的普通合伙人及其委派代表进行了访谈，了解合伙事务执行情况；

5、取得 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资分别出具的与发行人

其他股东之间不存在一致行动协议，不存在相关委托投票、相互征求决策意见或其他可能导致一致行动关系的情形的《确认函》；

6、取得 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资的合伙人名册；

7、审阅了发行人历次股东大会的有关会议文件。

发行人律师核查后认为：

（1）依据《员工持股管理办法》以及发行人历次股东大会的表决情况，Corich LP、Richred LP 系由 Richred Ltd.作为管理人并由其代表行使所持发行人的股东权利，盛红投资、飞红投资系由汇红投资作为管理人并由其代表行使所持发行人的股东权利；

（2）依据《合伙事务执行规则》及本所律师对 Richred Ltd.、汇红投资及其委派代表进行的访谈，Richred Ltd.、汇红投资作为持股平台管理人代表全体合伙人的利益，在行使股东表决权、股东分红权及执行其他对有限合伙人权益有重大影响的相关事项之前，需征询全体合伙人的意见。因此，持股平台管理人虽为合伙企业日常管理事务的执行人，但其不能违反多数合伙人的意志执行事务，在重大事项上需要征询全体合伙人的意见，无法控制合伙企业涉及股东表决权、股东分红权及其他对有限合伙人权益有重大影响事项的经营决策。另外，经查阅员工持股平台合伙人及其持有份额的名册，鉴于 Richred Ltd.在 Corich LP、Richred LP 所持有的份额均为 0；Richred Ltd.在两家境外持股平台不享有表决权，且汇红投资仅分别持有盛红投资、飞红投资 0.36%、0.40%的财产份额，汇红投资在两家境内持股平台所享有的表决权影响力有限。因此，Richred Ltd.及汇红投资均无法以其持有的份额对四家持股平台涉及股东表决权、股东分红权及其他对有限合伙人权益有重大影响的经营决策产生重大影响。综上所述，发行人律师认为，员工持股平台 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资均无实际控制人；

（3）根据 Corich LP、Richred LP、盛红投资、飞红投资分别出具的《确认函》，该等员工持股平台与发行人其他股东之间均不存在一致行动协议，不存在相关委托投票、相互征求决策意见或其他可能导致一致行动关系的情形；

（4）综上所述，发行人律师认为，员工持股平台与发行人控股股东或其他股东之间不存在一致行动关系。

问题 9、关于研发人员及研发费用

根据招股说明书及保荐工作报告：(1) 报告期各期发行人员工构成中研发人员占比分别为 73.05%、70.77%和 68.60%，员工构成中无生产人员。研发部门的主要职能为各产品线的模拟电路设计、数字电路设计、设计图绘制与验证、数字电路自动辅助绕线与验证等。发行人的主营业务为芯片的研发、设计和销售；(2) 研发所用的光罩将用于生产；(3) 根据发行人提供的销售合同，发行人为代理商或终端客户提供技术支持；(4) 报告期各期研发费用与加计扣除认定数差异较大，分别为 3,525.31 万元、4,139.92 万元和 4,253.18 万元。

请发行人说明：(1) 发行人生产活动与研发活动的区分标准；芯片设计活动是否属于与生产活动相关活动，认定为研发活动是否属于行业惯例；(2) 报告期用于生产的仪器设备对应的活动的其他人员开支、制造费用等开支在成本费用中的归集情况；相应的人员在员工构成中的分类，是否认定为研发人员及认定依据；(3) 发行人为代理商或其他客户提供技术支持的人员在员工构成中的分类，相关开支在成本费用中的归集情况；(4) 详细说明研发费用与加计扣除认定数的差异原因，并说明相关开支符合研发投入认定的依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人生产活动与研发活动的区分标准；芯片设计活动是否属于与生产活动相关活动，认定为研发活动是否属于行业惯例；

公司制定生产活动与研发活动的划分标准，将对应的相关成本费用的归集、核算严格区分。芯片设计活动不属于与生产活动相关活动，认定为研发活动属于行业惯例。

1、生产活动与研发活动

公司采用 Fabless 模式，主要负责集成电路的设计。

公司生产活动通过委托外部晶圆厂和封测厂完成，生产成本具体构成为原材料、封装测试费和制造费用，其中制造费用主要为光罩等资产的折旧以及少量的人工费用。生产活动，属于产品量产时的生产行为。

公司研发活动为芯片研发设计，是公司的核心业务环节，主要为公司新产品的开发及现有产品的技术升级提供思路及方向。研发活动流程具体包括产品企划阶段、设计开发及审查阶段、工程样品试作阶段、工程验证阶段及量产审查阶段。

公司生产活动为研发活动的延续，公司对生产活动与研发活动的划分有严格限定条件。公司生产活动与研发活动的区分标准为研发活动量产审查阶段进行审查验证是否具备量产条件。在产品量产前，公司将召开量产审查会议，以审查验证是否具备量产条件，若符合量产条件，产品投入外部晶圆厂进行量产，量产后为生产活动。

公司依据以上活动划分标准，严格划分研发活动与生产活动对应的相关成本费用的归集、核算，不存在将生产成本与研发费用混同的情况。

2、芯片设计活动认定为研发活动符合行业惯例

芯片设计活动为公司研发活动中核心业务环节，不属于与生产活动相关的活动，认定为研发活动属于行业惯例。

同行业可比公司对芯片设计活动的认定情况如下：

同行业可比公司	经营模式	研发活动主要环节	芯片设计活动认定
格科微 (688728.SH)	Fabless	公司研发部门组织安排芯片产品设计流程，公司的研发活动流程包括需求调研阶段、立项及产品定义阶段、研发设计阶段、流片审核及小批量试产阶段。	研发活动
富满电子 (300671.SZ)	Fabless	公司的研发设计模式对芯片设计开发的具体程序进行规范，具体包括立项评审、产品开发、样品验证、试产及量产安排。	研发活动
聚辰股份 (688123.SH)	Fabless	公司的研发部门包括设计部、系统应用部、测试部、技术开发部四个团队，研发部门的主要职责是为公司芯片产品及其解决方案的研究与开发提供全方位技术支持。	研发活动
本公司	Fabless	公司研发流程包括产品企划阶段、设计开发及审查阶段、工程样品试作阶段、工程验证阶段及量产审查阶段。	研发活动

注 1：来源于同行业可比公司招股说明书

注 2：因敦泰、矽创电子等境外上市可比公司无法通过公开信息获取相关资料，暂不列举。

如上表所述，同行业经营模式一致的可比公司研发活动主要内容均包括芯片设计活动。在集成电路行业中，芯片设计企业在产业链中属于上游，芯片设计企

业集中资源优势专注于芯片研发、设计，实现产业链专业化分工。在芯片设计企业中，对研发活动的流程基本趋同，主要包括产品立项、产品设计、工程验证、批量试产审核这几个阶段，芯片产品设计属于研发活动流程中的核心阶段。综上，公司将芯片设计活动认定为研发活动符合行业惯例。

二、报告期用于生产的仪器设备对应的活动的其他人员开支、制造费用等开支在成本费用中的归集情况；相应的人员在员工构成中的分类，是否认定为研发人员及认定依据；

报告期内用于生产的仪器设备主要为光罩，公司列于固定资产中的模具设备类别。在委托光罩厂制作光罩前，公司相关人员需要设计出相应的电路布局版图，上述人员为研发部门人员，相关开支计入“研发费用”。制作完成后的光罩存放于外部晶圆代工厂，在此阶段公司未发生与光罩相关的人员开支，光罩用于晶圆制造活动过程中，对应发生的成本费用为光罩折旧费用，归集于生产活动“制造费用”。

1、光罩对应的活动及费用归集情况

（1）研发活动环节

在研发活动中的产品设计阶段的部分环节，公司研发部门相关人员需要将系统、逻辑与性能的设计要求转化为具体的物理版图，主要包含逻辑设计、电路设计和图形设计等，并将最终设计出的电路布局版图委托光罩厂制作光罩。

在研发活动环节中对应的活动的人员，所属公司研发部门的技术支援处，其职能主要是在芯片设计活动中提供电路布局的版图设计绘制与版图验证，公司将该部分人员发生的相关费用计入“研发费用”，属于研发活动支出。

报告期内，光罩在产品设计的版图设计阶段环节对应的活动发生的成本费用明细归集如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	285.34	284.57	322.89
租赁费	20.99	25.88	16.97
折旧摊销费用	0.89	30.75	25.99
消耗材料费用	4.69	89.57	50.82

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他费用	12.23	25.64	0.02
合计:	324.14	456.41	416.69

由上表可见，光罩在产品设计的版图设计阶段环节主要来自人工费用。租赁费按照光罩对应研发部门人员数量占比分摊。其他费用主要为该活动相关人员产生的差旅费等。

（2）生产活动环节

在生产活动中的晶圆制造环节，需要使用光刻工艺利用光罩将电路图案复制到硅片上，最终构成公司直接材料晶圆的成本。

光罩应用于晶圆制造活动过程中，根据企业会计准则的相关规定，公司将光罩的折旧摊销相关费用计入生产活动“制造费用”中归集。在生产活动环节中，光罩存放于晶圆代工厂，公司无发生相应的人员开支，光罩对应活动发生的成本费用为光罩折旧费用。

报告期内，光罩在晶圆制造环节对应的活动发生的成本费用明细归集如下：

单位：万元

项目	归集科目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光罩折旧费用	生产成本	593.92	923.39	463.89
合计		593.92	923.39	463.89

报告期内，光罩用于产品生产，公司将其对应的折旧费用计入生产成本。

三、发行人为代理商或其他客户提供技术支持的人员在员工构成中的分类，相关开支在成本费用中的归集情况；

发行人提供的销售合同为发行人与代理商签订的框架协议，其中技术支持是在客户存在技术服务需求时，通过与发行人签订具体订单形式进行，发行人将公司在研发活动中提供技术支持的人员为服务客户具体订单所发生的费用单独归集。报告期内，发行人未发生上述销售框架合同内提及提供技术支持的具体订单。

公司存在于新产品研究开发活动中为代理商或其他客户提供技术支持的人员，所属研发部门的系统验证处。在新产品开发提案确定前，由公司市场部门收集客户和市场的产品需求后，拟定产品开发提案计划并经审查通过。新产品开发

提案确认后，研发产品经过电路设计及布局设计，在小量样品试作过程中，公司上述技术支持人员对小量样品进行产品的调试和优化，支持解决产品量产前的技术问题，参与新产品量产的可行性分析评估，直至通过量产审查会议。上述新产品的开发提案为公司根据市场需求进行的自主开发，并不为满足特定客户或合同的具体需求，自主开发过程中所形成的技术具有通用性。

公司将上述人员划分为研发人员符合行业惯例。同行业公司将该类别人员归属于研发部门，具体处理方式汇总如下：

序号	公司名称	证券代码	技术支持人员及相关活动处理方式
1	格科微	688728.SH	公司研发模式中包括 FAE 相关活动。FAE，即现场支持应用工程师、售前售后服务工程师，负责协助客户解决产品技术问题、协助市场人员进行技术推广等。
2	聚辰股份	688123.SH	公司研发部门包括现场技术支持组，其职能为结合客户需求和实际应用推广及调试公司产品的技术解决方案，帮助客户解决实际应用相关的技术问题。
3	银河微电子	688689.SH	公司研发部门包括应用服务部，其工作职责主要是提供产品系统应用方案，为客户提供相应的技术支持。

注 1：来源于招股说明书；

注 2：因敦泰、矽创电子等境外上市可比公司无法通过公开信息获取相关资料，暂不列举；

注 3：序号 3 非公司同行业可比公司，但为芯片设计同行业上市公司。

报告期内，各期末公司提供技术支持的人员构成明细如下：

所属部门	职务	2020 年末	2019 年末	2018 年末
系统验证处	工程师	36	33	29
系统验证处	主任工程师	6	4	5
系统验证处	技术经理	7	5	-
合计：		49	42	34

从上表可以看出，公司提供技术支持的员工人数保持稳定上升趋势。

公司上述技术支持人员以研发项目为中心，围绕产品开发提案需求，对产品功能是否能成功实现进行相关验证及评估，其研发成果适用于具有同类产品项目中有类似需求的客户群。

根据企业会计准则的相关规定与以上人员活动的工作内容，公司提供技术支持的人员发生的相关费用通过“研发费用”进行归集。

报告期内，公司提供技术支持的活动对应的成本费用明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	706.30	613.37	308.91
租赁费	59.60	77.47	62.21
折旧摊销费用	0.20	28.20	16.94
消耗材料费用	6.88	18.08	0.05
其他费用	59.31	107.68	57.03
合计：	832.29	844.80	445.14

由上表可见，公司提供技术支持的费用主要来自人工费用。租赁费按照提供技术支持活动对应研发部门人员数量占比分摊。其他费用主要为该活动相关人员产生的差旅费等。

四、详细说明研发费用与加计扣除认定数的差异原因，并说明相关开支符合研发投入认定的依据。

1、研发费用与加计扣除认定数的差异原因主要为香港捷达和同一控制下被合并业务发生的研发费用不能加计扣除，具有合理性。

（1）报告期内，发行人实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	1,399.42	1,438.61	971.70
实际列报的研发费用金额	5,652.60	5,667.17	4,497.01
差异	4,253.18	4,228.56	3,525.31

公司研发加计扣除数小于财务报表列报的研发费用，主要系香港捷达和同一控制下被合并业务发生的研发费用不能加计扣除。

2018 年至 2020 年，发行人实际发生的研发费用金额和申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额主要差异情况如下：

单位：万元

差异项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
香港捷达	4,196.57	3,586.60	2,822.57
同一控制下被合并业务	-	608.05	625.09

差异项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
深圳天德钰与合肥捷达	150.93	46.63	119.02
其他差异	-94.32	-12.72	-41.37
合计	4,253.18	4,228.56	3,525.31

报告期内，发行人实际发生研发费用与加计扣除认定数的差异原因主要系香港捷达与同一控制下被合并业务不适用境内税法规定，其研发费用均不适用研发加计扣除。

深圳天德钰与合肥捷达产生的差异主要来自租金费用等。根据《财政部国家税务总局科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119号）第一条第一项规定，属于研发费用加计扣除的范围仅包括通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费，不包括房屋租赁费。因此在加计扣除认定时需要将租金等费用进行调整。

其他差异为企业所得税汇算清缴后公司进行的期后调整，主要为年终奖金计提及折旧摊销费用的期后调整。

（2）报告期内，深圳天德钰报表层面实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	539.29	501.87	517.70
实际列报的研发费用金额	643.28	590.50	608.09
差异	103.99	88.63	90.39

2018 年至 2020 年，深圳天德钰报表层面实际发生的研发费用金额和申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额主要差异情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2
人员人工费用	-	-	-	-	2.78	-
直接投入费用	-	-	-	-	-	-
折旧摊销费用	-	-	-	-	-	-
其他费用	102.80	1.19	88.63	-	87.61	-

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2
合计	102.80	1.19	88.63	-	90.39	-

深圳天德钰报表层面实际发生研发费用与加计扣除认定数的差异 1 为不符合研发费用加计扣除政策的费用支出，主要包括租金和办公室管理费用。差异 2 为不符合加计扣除政策的股份支付费用。

(3) 报告期内合肥捷达报表层面实际发生的研发费用金额及申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申请加计扣除优惠政策的研发费用金额	860.13	936.74	454.00
实际列报的研发费用金额	907.07	894.74	482.63
差异	46.94	-42.00	28.63

2018 年至 2020 年，合肥捷达报表层面实际发生的研发费用金额和申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额主要差异情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2	差异额 1	差异额 2
人员人工费用	-	-	-	-	-	-
直接投入费用	-	-	-	-	-	-
折旧摊销费用	-	-	-	-	-	-
其他费用	46.94	-	66.59	-108.59	28.63	-
合计	46.94	-	66.59	-108.59	28.63	-

合肥捷达报表层面实际发生研发费用与加计扣除认定数的差异 1 为不符合研发费用加计扣除政策的费用支出，主要为租金费用；差异 2 为合肥捷达对折旧和摊销费用的重分类调整。

2、研发开支符合研发投入认定依据

公司研发支出核算研发机构对产品改进或新产品开发中所产生的费用支出，主要包括员工薪酬、物料消耗、折旧摊销费用等。

公司依据《企业会计准则》的要求和实际情况制定开发支出的相关会计政策，

仅技术研发相关部门发生的与研发活动直接相关的员工薪酬、物料消耗、折旧摊销费用及其他费用等费用支出可计入研发费用。研发部门实际发生支出时，财务部根据其开支范围和标准，判断是否可列入研发支出，并与相关支持性文件及部门审核文件核对后作相应的账务处理。若实际发生的支出符合研发费用范围和标准，财务部同时将相关支出归集至对应研发项目台账中。公司实际发生的符合研发支出主要类别明细的认定方式如下：

（1）人工费用/股份支付

人工费用归集研发部门发生的职工薪酬相关支出。股份支付费用按照对应研发人员被授予的权益工具对应的股份支付费用进行核算至研发支出。

（2）折旧摊销费用

各研发项目实际使用相关资产在符合研发活动范围和标准时，相关折旧摊销费用计入对应项目的研发支出。

（3）消耗材料费用

研发部门因研发相关项目所产生的消耗材料费用直接归集至对应项目的研发支出。

（4）其他费用

其他费用主要包括差旅费或其他间接费用等。差旅费等可以归属至具体研发项目的费用，则直接归集至对应项目开支。若其他间接费用如租赁费无法直接归属具体研发项目的，则按一定合理比例分摊至研发支出。

公司对研发活动相关的内部控制进行规范，通过制定《研发循环》等相关制度，对研发工作及财务核算进行了严格的管理和控制。公司通过设立研发项目台账、建立与研发项目相对应的人、财、物管理机制及明确研发支出开支范围和标准等方式严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出。公司研发项目对应的投入归集汇总的研发支出符合研发活动的认定。

综上，公司研发支出通过规范区分研发活动流程及相关内部控制，通过确认研发项目各项支出完整准确的支持依据进行归集和核算，研发投入的认定符合《企业会计准则》的相关规定。

五、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师在财务报表审计以及此次为回复反馈意见执行核查工作的过程中，按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关审计程序，以有效识别、评估和应对由于研发费用相关的重大错报风险。申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、了解发行人建立的与研发活动相关的内部控制制度，对研发流程及其控制活动的情况执行穿行测试，并测试关键控制运行的有效性；

2、查阅并了解公司相关会计政策、研究阶段与开发阶段的划分节点、研发活动的流程和行业惯例，确认芯片设计活动是否属于研发活动，是否符合行业惯例；

3、获取报告期内发行人研发费用明细账，复核加计数是否正确；并与报表数、总账数和明细账合计数核对；

4、获取报告期内发行人研发支出明细台账，选取样本，检查所记录研发支出的性质，确认计入研发费用的支出是否符合发行人明确的研发支出标准；

5、分析发行人研发费用的构成，检查是否存在异常或变动幅度较大的情况，分析其合理性；

6、获取发行人报告期各年度的研发支出加计扣除专项报告，核查加计扣除金额与实际研发费用的差异情况，分析其合理性；

7、取得发行人研发部门人员名单及薪酬明细，了解其工作职责是否与研发活动相关，并抽样检查研发人员的合同，检查划分为研发人员的准确性；

8、将发行人的研发费用率与同行业上市发行人研发费用率相比，分析是否合理。检查发行人研发费用的变动趋势与营业收入的变动趋势的一致性，检查研发费用的构成项目在报告期内是否存在异常波动；

9、以抽样的方式检查与研发项目相关的采购合同、银行付款水单等支持性文件，检查研发费用的准确性；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人不存在与研发相关的重大内控缺陷，研发相关内控制度健全且被有效执行；

2、报告期内，发行人研发活动流程明确，芯片设计活动认定为研发活动属于行业惯例，研发活动对应研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规，不存在将对应的成本费用混同的情况；

3、发行人报告期内研发活动对应的人员划分准确，不存在将非研发活动人员认定为研发活动人员的情形；

4、研发费用加计扣除金额与发行人实际发生的研发费用金额之间存在差异，主要系境外子公司不适用加计扣除规定、加计扣除政策规定的调整及企业所得税汇算清缴后公司进行的期后调整原因所致，差异原因合理。

问题 10：关于 Fabless 模式

根据保荐工作报告：（1）发行人的出口业务的商品实物一般由发行人的封测厂供应商直接发货给公司客户。一般情况下，商品实物由发行人的封测厂供应商在当地直接报关并发货至香港，只有合肥新汇成和部分扬州汇成加工的产品才由合肥捷达报关；（2）发行人境外销售的海关数据核查仅获取了合肥捷达报关数据与海关数据的比较情况。

请发行人说明：（1）招股说明书中关于货物流、资金流及订单流的图示是否准确；（2）由发行人的封测厂供应商直接发货给公司客户的情形下，发行人取得的收入确认依据；取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点是否存在差异。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构、申报会计师说明：（1）收入截止性确认核查过程中是否发现取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形，是否已作调整；（2）境外销售与外汇管理局回款数据的比较情况，是否存在重大异常。

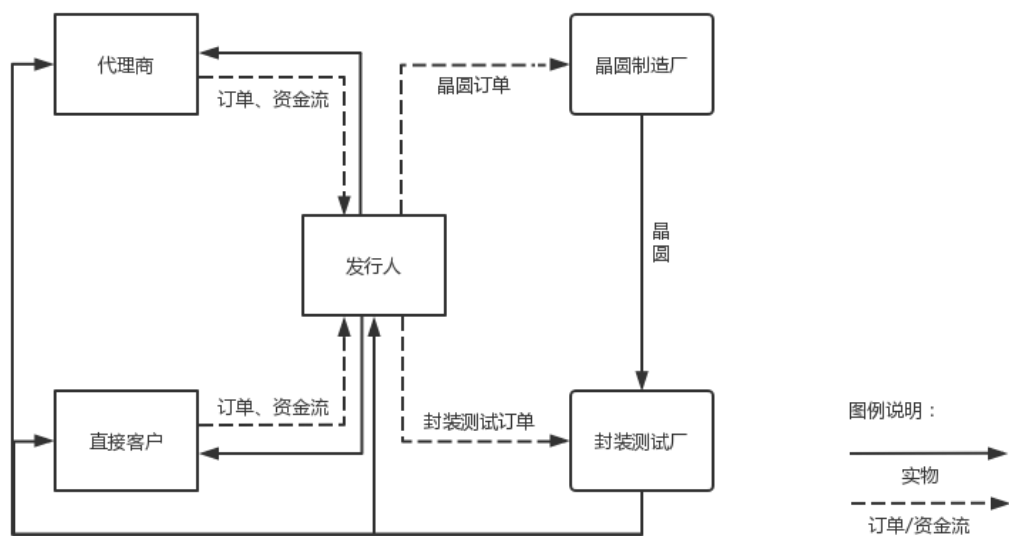
回复：

一、请发行人说明：

（一）招股说明书中关于货物流、资金流及订单流的图示是否准确

招股说明书中关于货物流、资金流及订单流的图示准确。根据集成电路行业惯例、发行人自身特点，发行人采取“代理为主、直销为辅”的销售模式，其中发行人及子公司香港捷达为主要销售平台。

招股说明书中关于货物流、资金流及订单流的图示披露在招股说明书中“第六章 业务与技术”之“一、（四）、公司主要经营模式”之“2、采购生产模式”中，该图主要介绍发行人的采购生产流程，对销售流程进行了简化描述。现对发行人具体销售流程及相关的货物流、资金流和订单流补充如下：



注：报告期内，发行人存在少量第三方回款情形。

一般情况下，发行人客户根据其下游客户或自身经营需求情况直接向发行人下达订单，发行人在收到订单后安排封测厂直接发货给客户。此外，在少数情况下，存在封测厂将发行人部分存货提前运送至发行人仓库，发行人再将小批量订单对应货物直接发货给客户的情况。

（二）由发行人的封测厂供应商直接发货给公司客户的情形下，发行人取得的收入确认依据；取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点是否存在差异

1、由发行人的封测厂供应商直接发货给公司客户的情形下，发行人取得的收入确认依据

发行人的封测厂供应商直接发货给公司客户的情形下，发行人收入确认方法对应的确认依据、取得的收入确认凭证、获取方式和取得时点具体如下：

交易条件	运输方式	收入确认凭证	收入确认依据	获取方式	取得时点
FOB/CIF/CIP	空运	空运提单	封测厂将产品交付给承运商，承运商确定运输航班且货物完成装运后签发空运提单给发行人，产品控制权转移	空运提单由承运商提供至发行人	承运商确认运输航班且货物完成装运后
	陆运	出入境载货清单	封测厂将产品交付给承运商，承运商	出入境载货清单由承运	承运商确认运输车辆且

交易条件	运输方式	收入确认凭证	收入确认依据	获取方式	取得时点
			确定运输车辆且货物完成装运后签发出入境载货清单给发行人，产品控制权转移	商提供至发行人	货物完成装运后
	快递	寄件快递运单	封测厂将产品交付给快递公司，快递公司出具寄件运单给代报关公司，产品控制权转移	寄件运单由快递公司签发给代报关公司后，代报关公司回传至发行人	封测厂将产品交由快递公司后
DDU/DAP	空运/陆运/快递	客户签收记录	封测厂供应商将产品交给承运商或快递公司，发行人客户或其指定承运商签收后，产品控制权转移	空运/陆运方式下，签收记录由发行人客户或其指定承运商签字或盖章后提供，快递方式下为快递签收后	产品签收后

2、存在发行人取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形

发行人商品确认依据通常由承运商、代报关公司或快递公司工作人员通过电子邮件、微信等方式回传至发行人相关业务人员，存在发行人取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形。针对上述情形，发行人已采取相应的内部控制措施，对期末收入确认情况进行自查并对跨期确认收入情形进行相应账务调整，发行人自主进行上述调整后，报告期各期财务报表不存在跨期确认收入的情形。

二、请申报会计师核查并发表明确意见。

（一）核查过程

申报会计师在申报财务报表审计以及此次为回复反馈意见执行核查工作的过程中，按照中国注册会计师审计准则的要求，设计和执行了相关审计程序，以有效识别、评估和应对与收入相关的重大错报风险。申报会计师执行的主要审计和核查程序如下：

1、了解和评价与销售商品收入确认相关的关键财务报告内部控制的设计和

运行有效性；

2、选取发行人销售合同或订单，识别与风险和报酬转移或控制权转移相关的主要条款，评价发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的规定；

3、选取发行人报告期内记录的收入，核对至相关的合同或订单、出货单、客户签收记录、货运提单及销售发票等支持性文件，以评价相关收入是否按照发行人的会计政策予以确认；

4、选取项目，对发行人相关客户于报告期期末的应收账款余额及报告期内的销售交易金额实施函证程序；

5、选取临近资产负债表日前后记录的销售，与相关的合同或订单、出货单、客户签收记录、货运提单及销售发票等支持性文件相互核对，以评价收入是否记录于恰当的会计期间。

（二）核查意见

基于上述执行的审计和核查程序，申报会计师认为：

1、发行人上述关于货物流、资金流及订单流的图示及相关说明准确，与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；

2、发行人上述关于封测厂供应商直接发货给公司客户的情形下取得的收入确认依据的相关说明准确，与申报会计师审计申报财务报表及问询回复过程中审核的会计资料及了解的信息一致；

3、存在发行人取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形，但不存在销售商品收入确认期间与商品控制权转移时点存在差异的情形，发行人销售收入确认时点与方法符合企业会计准则的规定。

三、请保荐机构、申报会计师说明：

（一）收入截止性确认核查过程中是否发现取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形，是否已作调整

1、发行人收入确认周期为产品出库时点至收入确认时点的期间。发行人销售商品交易条件主要分为 FOB/CIF/CIP 和 DDU/DAP 两类。对于 FOB、CIF 和

CIP 交易条件，收入确认时点为承运商确认运输航班或车辆且货物完成装运后（空运/陆运）或封测厂将产品交由快递公司后（快递），产品出库至该时点的期间一般为 2-3 天；对于 DDU 和 DAP 交易条件，收入确认时点为产品签收后，产品出库至该时点的期间一般为 2-3 天。保荐机构和申报会计师对报告期各期末前后五天的收入进行截止测试，具体核查情况列示如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
截止日前			
收入截止性测试核查金额	1,690.54	903.60	123.07
测试期间收入金额	1,793.09	1,136.45	174.08
占测试期间收入比例	94.28%	79.51%	70.70%
截止日后			
收入截止性测试核查金额	110.33	210.28	282.16
测试期间收入金额	110.33	319.02	470.03
占测试期间收入比例	100.00%	65.91%	60.03%

2、收入截止性确认核查过程中发现发行人存在取得商品确认依据时点与商品控制权转移时点存在差异的情形，针对上述情形，发行人已采取相应的内部控制措施，发行人对期末收入确认情况进行自查并对跨期确认收入情形进行相应账务调整，发行人自主进行上述调整后，报告期各期财务报表不存在跨期确认收入的情形。

（二）境外销售与外汇管理局回款数据比较不存在重大异常

由于当地外汇管理局相关负责人明确表示不接受外部机构及外部人员的访谈及函证，保荐机构和申报会计师全程观察发行人登录国家外汇管理局数字外管平台（ASOne）查询、导出发行人外管局回款数据。由于上述平台数据更新，仅能获取 2020 年 1 月份及之后的数据。国家外汇管理局数字外管平台（ASOne）企业端口导出的回款数据仅体现发行人部分境外销售对应的外汇收款，未体现收汇银行收汇时向外汇管理局申报为非“一般货物贸易”项目对应的外汇收款。

针对上述情况，保荐机构和申报会计师对发行人主要收汇银行进行实地走访，并对其相关人员进行访谈。经访谈，保荐机构和申报会计师了解到收汇银行向国家外汇管理局申报收汇时，需要填写涉外收入申报单（“申报单”），申报单中主

要包含“收款人名称”、“收入款币种及金额”、“付款人名称”、“申报日期”和“交易编码”等要素。收汇银行根据发行人提供的报关单等资料填写申报单，发行人境外销售由封测厂供应商代报关的情形下，报关单上报关人为封测厂供应商。一般情况下，收汇银行填写的申报单“交易编码”为“122990”时，代表该笔收汇对应的销售为封测厂供应商代报关，对应“其他未纳入海关统计的货物贸易”项目；申报单“交易编码”为“121010”时，代表该笔收汇对应的销售为发行人自行报关，对应“一般货物贸易”项目。但由于发行人存在同一笔外汇收款既包含发行人自行报关又包含封测厂供应商代报关的情形，实际收汇时，收汇银行未完全根据上述报关规则将该笔收汇按照“121010”及“122990”进行拆分申报。国家外汇管理局数字外管平台（ASOne）企业端口导出的回款数据仅体现“交易编码”为“121010”对应的外汇收款数据，发行人 2020 年度账面境外销售回款金额与外汇管理局回款数据差额 2,006.56 万美元系“交易编码”为“122990”对应的外汇收款。

保荐机构和申报会计师取得 2020 年发行人收汇银行向外汇管理局填报的涉外收入申报单进行核对。经核对，涉外收入申报单收汇金额合计与账面境外销售回款金额无重大差异；涉外收入申报单中“交易编码”为“121010”对应的收汇金额合计与国家外汇管理局数字外管平台（ASOne）企业端口导出的回款数据无重大差异；涉外收入申报单中“交易编码”为“122990”对应的外汇收款金额合计与上述外汇管理局回款数据核对差额 2,006.56 万美元无重大差异，具体情况如下：

单位：万美元

期间	境外销售与外汇管理局回款数据的比较			涉外收入申报单收汇金额		
	境外销售回款金额	外汇管理局回款数据	差异	121010 - 一般货物贸易	122990 - 未纳入海关统计的货物贸易	合计
2020 年度	4,915.39	2,908.83	-2,006.56	2,908.82	2,006.57	4,915.39

注：发行人境外子公司香港捷达对境外客户销售回款不纳入外汇管理局收汇数据统计，故未纳入上述统计表。

由上表可知，发行人境外销售回款金额与发行人收汇银行向外汇管理局申报的涉外收入收汇金额核对无重大差异。

此外，保荐机构和申报会计师了解到外汇管理局回款数据由各收汇银行进行

上报，故进一步取得发行人收汇银行出具的收汇明细，与发行人境外销售回款进行对比，比较情况具体如下：

单位：万美元

收汇银行	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
工商银行深圳福田支行（注 1）	境外销售回款金额	21.61	1.99	-
	银行收汇金额	21.61	-	-
	差异	-	1.99	-
中国银行合肥庐阳支行	境外销售回款金额	32.04	3,865.16	2,187.29
	银行收汇金额	32.04	3,865.16	2,187.29
	差异	-	-	-
工商银行合肥新站区支行	境外销售回款金额	4,861.75	60.53	2,614.26
	银行收汇金额	4,861.75	60.53	2,614.26
	差异	-	-	-
合计（注 2）	境外销售回款金额	4,915.39	3,927.69	4,801.55
	银行收汇金额	4,915.39	3,925.70	4,801.55
	差异	-	1.99	-

注 1：发行人工商银行深圳福田支行外币账户无法获取 2020 年度之前的收汇数据，已获取银行流水回单对 2018-2019 年收汇金额进行核查，经核查，不存在差异；

注 2：发行人境外子公司香港捷达对境外客户销售回款不纳入外汇管理局收汇数据统计，故未纳入上述统计表。

由上表可知，发行人境外销售与发行人收汇银行导出收汇数据比较不存在重大差异。

同时，保荐机构和申报会计师自行登录国家外汇管理局官方网站，查询发行人在报告期内是否存在外汇违规情况，经查询，发行人报告期内不存在外汇违规情况。

综上所述，发行人境外销售与外汇管理局回款数据比较不存在重大异常。

问题 11、关于被合并业务报告期资产变动

根据招股说明书：（1）2019 年末，发行人资本公积较 2018 年末减少 8,514.02 万元。根据审计报告，天钰科技全资子公司捷达创新从事四类产品的研发，2018 年的财务数据包含该公司的所有财务数据。捷达创新于 2019 年进行清算，自 2019 年起期末的财务数据中无该公司的期末财务数据；（2）与天钰科技应收账款为 932.68 万元，远大于交易金额。根据保荐工作报告，与天钰科技应收款形成还包括除标的业务相关交易之外的天钰科技其他业务交易。因应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易的，故未调整 2019 年末应收天钰科技的款项金额。

请发行人：（1）发行人 2018 年的财务数据包含了捷达创新的财务数据，结合收购协议说明发行人 2017-2019 年的收购的业务及资产是否应包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产，捷达创新清算时的净资产清算分配情况；（2）应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易的情形下，业务重组如何清晰划分相关资产、负债、收入、成本及费用。

请申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构说明“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”的具体内涵，与保荐工作报告上“账上各产品线的直接收入和成本费用均可以按照产品进行归集独立核算”是否矛盾。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人 2018 年的财务数据包含了捷达创新的财务数据，结合收购协议说明发行人 2017-2019 年的收购的业务及资产是否应包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产，捷达创新清算时的净资产清算分配情况；

1、发行人 2017-2019 年的收购的业务及资产应该包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产

（1）发行人与捷达创新所签订的《技术服务合同》及《专利让与合约》是四类产品业务重组相关协议的重要组成部分

2019 年 12 月,发行人及其子公司与间接控股股东天钰科技股份有限公司(以下简称“天钰科技”)签署了《业务重组框架协议》、《资产转让协议》。天钰科技向发行人及其子公司转移智能移动终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签驱动芯片等业务(以下简称“四类产品业务”)相关资产、负债,同时对业务合同的后续履行、人员劳动关系转移进行了约定。其中天钰科技与发行人的子公司合肥捷达签订《资产转让协议》,向合肥捷达转让部分四类产品业务相关存货及光罩,转让对价合计人民币 691.78 万元;天钰科技与发行人的子公司香港捷达签订《资产转让协议》,向香港捷达转让部分四类产品业务相关存货及应收账款、应付账款,转让对价合计人民币 381.98 万元,上述协议收购对价合计为人民币 1,073.76 万元。

此外,发行人于 2017 年与捷达创新股份有限公司(以下简称“捷达创新”)分别签订《技术服务合同》及《专利让与合约》。其中《技术服务合同》约定由捷达创新将其放置于台湾及韩国晶圆代工厂的四类产品相关光罩所有权转让给发行人,转让对价为人民币 361.39 万元;《专利让与合约》约定由捷达创新将其持有的四类产品相关专利转让给发行人,转让对价为人民币 620.60 万元。2018 年,捷达创新与四类产品业务相关的人员转移至发行人。除上述购买资产及转移人员劳动关系外,发行人未与捷达创新签订其他与合并四类产品业务相关的协议。

于 2019 年,发行人与天钰科技签署《业务重组框架协议》及《资产转让协议》时,捷达创新已完成清算注销,上述与捷达创新签订的《技术服务合同》及《专利让与合约》亦已履行完毕,故发行人未就四类产品业务重组中涉及捷达创新相关部分于《业务重组框架协议》及《资产转让协议》中与天钰科技再行约定。捷达创新通过《技术服务合同》转让给发行人的四类产品相关光罩属于发行人的重要生产资料,用于四类产品业务主流智能移动终端显示驱动芯片产品。捷达创新通过《专利让与合约》转让给发行人的四类产品相关专利对应的技术为发行人核心技术的组成部分。综上所述,发行人与捷达创新所签订的《技术服务合同》及《专利让与合约》是四类产品业务重组相关协议的重要组成部分。

(2) 捷达创新的全部财务数据均与四类产品业务相关,是被合并四类产品业务的重要组成部分

《企业会计准则第 20 号——企业合并》应用指南第五条指出:“业务是指企

业内部某些生产经营活动或资产的组合，该组合一般具有投入、加工处理过程和产出能力，能够独立计算其成本费用或所产生的收入，但不构成独立法人资格的部分。比如，企业的分公司、不具有独立法人资格的分部等”。

《企业会计准则讲解》对业务的定义进行了补充，指出“有关资产、负债的组合要形成一项业务，通常应具备以下要素：（1）投入，指原材料、人工、必要的生产技术等无形资产以及构成生产能力的机器设备等其他长期资产的投入；（2）加工处理过程，指具有一定的管理能力、运营过程，能够组织投入形成产出；（3）产出，如生产出产成品，或是通过为其他部门提供服务来降低企业整体的运行成本等其他带来经济利益的方式，该组合能够独立计算其成本费用或所产生的收入，直接为投资者等提供股利、更低的成本或其他经济利益等形式的回报。有关资产或资产、负债的组合要构成一项业务，不一定要同时具备上述三个要素，具备投入和加工处理过程两个要素即可认为构成一项业务。有关资产或资产、负债的组合是否构成一项业务，应结合所取得资产、负债的内在联系及加工处理过程等进行综合判断。”

《企业会计准则解释第 13 号》进一步指出：“合并方在合并中取得的组合应当至少同时具有一项投入和一项实质性加工处理过程，且二者相结合对产出能力有显著贡献，该组合才构成业务。合并方在合并中取得的组合是否有实际产出并不是判断其构成业务的必要条件……该组合在合并日有产出的，满足下列条件之一的加工处理过程应判断为是实质性的：（1）该加工处理过程对持续产出至关重要，且具备执行该过程所需技能、知识或经验的有组织的员工；（2）该加工处理过程对产出能力有显著贡献，且该过程是独有、稀缺或难以取代的。”

被重组四类产品业务包括天钰科技与四类产品业务相关的部分。同时，捷达创新是专门从事四类产品业务研发的公司，其整体亦属于四类产品业务，是四类产品业务投入、加工处理过程和产出能力不可分割的一部分，具体体现在如下方面：

1) 投入

投入，指原材料、人工、必要的生产技术等无形资产以及构成生产能力的机器设备等其他长期资产的投入。对于集成电路设计企业而言，研发人力资源投入

（人工）、专利技术投入（无形资产）及光罩模具投入（构成生产能力的机器设备等其他长期资产）是投入的核心要素。

捷达创新团队为发行人研发团队的重要组成部分。捷达创新通过《技术服务合同》转让给发行人的四类产品相关光罩属于四类产品业务的重要生产资料，用于发行人主流智能移动终端显示驱动芯片产品。捷达创新通过《专利让与合约》转让给发行人的四类产品相关专利属于四类产品业务整合型显示驱动芯片的底层技术，应用于发行人的主流产品，为发行人核心技术的组成部分。

综上，捷达创新的研发人力资源、专利技术及光罩模具是四类产品业务核心投入要素的重要组成部分，是发行人完成业务重组后整体核心投入要素的重要组成部分。

2) 加工处理过程

加工处理过程，指具有一定的管理能力、运营过程，能够组织投入形成产出。对于集成电路设计企业而言，由研发设计团队主导的研发设计流程是加工处理过程的前提，这些流程包括能够组织研发设计投入并形成产出能力的惯例或规则，即能够在预计的时间内研发设计出有独立市场的四类产品的能力的惯例或规则。

捷达创新团队为发行人研发团队的重要组成部分，捷达创新团队所形成的研发成果对后续加工处理具有关键作用。

3) 产出

产出，指如生产出产成品，或是通过为其他部门提供服务来降低企业整体的运行成本等其他带来经济利益的方式。上述捷达创新的投入及研发设计加工处理过程是能够产出四类产品芯片的必要前提。捷达创新的产出能力是四类产品业务核心产出能力的重要组成部分，是发行人完成业务重组后整体核心产出能力的重要组成部分。

综上所述，作为天钰科技旗下专门从事四类产品业务研发的全资子公司，捷达创新整体构成四类产品业务投入、加工处理过程和产出能力的关键要素，是四类产品业务不可分割的一部分。

（3）捷达创新的全部财务数据应并入发行人同一控制下业务合并比较期间

合并财务报表

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第三条规定，涉及业务的合并比照企业合并规定处理。

根据《企业会计准则讲解》对同一控制下企业合并的会计处理原则的补充，“同一控制下的企业合并，在编制合并当期期末的比较报表时，应视同参与合并各方在最终控制方开始实施控制时即以目前的状态存在。提供比较报表时，应对前期比较报表进行调整。……因合并而增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的资本公积（资本溢价或股本溢价）。”

因捷达创新团队为发行人研发团队的重要组成部分，整体构成四类产品业务不可分割的一部分，故发行人依据上述准则规定，在同一控制下业务合并的合并日编制前期比较合并财务报表时，将捷达创新前期比较期间全部财务状况和经营成果并入发行人前期合并财务报表。捷达创新作为整体从事四类产品业务研发的公司，其全部财务数据完整反映了其四类产品业务研发相关投入、加工处理过程及产出能力。发行人只有将其于前期比较期间的全部财务状况和经营成果并入合并财务报表，才能准确地反映包含完整四类产品业务财务状况和经营成果的历史财务数据。

将捷达创新全部财务数据并入比较期间合并财务报表后，发行人 2018 年及 2019 年合并财务报表数据中捷达创新财务数据的影响情况如下：

单位：人民币万元

项目	并入捷达创新全部财务数据后的合并财务数据		合并财务数据中的捷达创新财务数据	
	2019 年	2018 年	2019 年	2018 年
总资产	31,232.33	28,438.46	-	2,218.12
总负债	23,061.32	12,461.25	-	1,410.25
所有者权益	8,171.01	15,977.21	-	807.87
研发费用	5,667.17	4,497.01	311.46	2,652.66
净利润（亏损以“-”号列示）	1,727.77	1,735.05	-314.64	-340.41

由上表可见，发行人在同一控制下业务合并的合并日编制前期比较合并财务报表时将捷达创新前期比较期间全部财务数据并入合并财务报表仅对发行人 2018 年度合并资产负债表及合并利润表数据，及 2019 年度合并利润表数据造成

影响，其中主要影响发行人比较期间合并研发费用和净利润。合并捷达创新比较期间全部财务数据更准确地反映了发行人四类产品业务历史期间的财务状况和经营成果。

综上所述，发行人自 2017 年至 2019 年收购的业务及资产应该包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产。

2、捷达创新清算时的净资产清算分配情况

捷达创新《2019 年度清算申报书暨 2018 年度未分配盈余申报书》中投资人清算分配报告表显示捷达创新清算后净资产为新台币 2,235.60 万元（其中现金新台币 15 万元及银行存款新台币 2,220.60 万元）。发行人除上述向捷达创新购买四类产品相关光罩、专利及承接人员劳动关系外，并未购买捷达创新的货币资金，并未与捷达创新发生股权收购等其他与合并四类产品业务相关的交易。于捷达创新清算时，发行人并非捷达创新的股东，捷达创新上述清算净资产皆分配给了其 100%持股股东天钰科技。

上述编制前期比较合并财务报表的会计处理不影响捷达创新 2019 年清算时清算后净资产向其 100%持股股东天钰科技分配。发行人除须支付上述向捷达创新购买四类产品相关光罩、专利的相应对价外，并未发生与捷达创新相关的其他经济利益流出。

（二）应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易的情形下，业务重组如何清晰划分相关资产、负债、收入、成本及费用。

1、“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”的内涵

发行人合并同一控制下四类产品业务，于合并日，发行人通过上述《业务重组框架协议》及《资产转让协议》从天钰科技受让与四类产品业务相关的存货、光罩、因业务合并前向发行人以外的其他客户销售四类产品相关商品而形成的应收账款余额及因业务合并前向发行人外的其他供应商购买四类产品相关商品而形成的应付账款余额。

报告期内，天钰科技在业务合并前向发行人购买四类产品及非四类产品，天钰科技及发行人于交易发生时分别按产品类型确认了应付账款及应收账款，但因双方在收付款时未明确区分产品类型，该应收账款于 2019 年年末余额无法区分

属于四类产品或为非四类产品，在 2019 年 12 月发行人实际购买四类产品的业务时，亦未将上述天钰科技与发行人之间的四类产品相关的应付款项余额（发行人的应收款项）纳入业务转让的范畴。

截至合并日，发行人与该应收账款余额相关的四类产品已由天钰科技对外销售，其对应的天钰科技对发行人的应付账款未转让给发行人，于合并日该款项属于发行人的应收关联方款项。此外，上述应收账款余额发行人已于 2020 年 6 月 28 日前与天钰科技结算完毕。

2、业务重组对相关资产、负债、收入、成本及费用的划分

发行人编制前期比较合并财务报表时，并入合并财务报表的被重组业务相关财务数据，包括天钰科技所有与四类产品业务相关的财务数据。同时，捷达创新是专门从事四类产品业务研发的公司，故其全部财务数据亦均归属于四类产品业务。

（1）捷达创新为独立的法律实体，其财务数据有单独财务账套核算，可以清晰区分。

（2）天钰科技与四类产品业务相关的财务数据未设置单独财务账套核算，对其相关资产、负债、收入、成本及费用的划分标准如下：

1) 资产、负债的划分

天钰科技的四类产品业务并未开立单独银行账户，且四类产品业务无法单独给职工发放工资，因此天钰科技账上与四类产品业务相关的财务数据不包含“货币资金”和“应付职工薪酬”；此外，天钰科技的四类产品业务不是独立的法律实体，无法单独向税务局缴纳税费，因此天钰科技账面与四类产品业务相关的财务数据不包含“应交税费”。除上述资产及负债以外的，其他资产及负债包括应收账款、存货、固定资产及应付账款等均可按产品类型独立核算，除上述天钰科技与发行人之间未转让给发行人的难以区分为四类产品或非四类产品的 2019 年末应付账款（发行人的应收款项）外，皆可明确区分为与四类产品相关或不相关。

2) 收入、成本及费用的划分

天钰科技账面与四类产品业务相关的财务数据包括营业收入、营业成本、销

售费用、管理费用、研发费用、资产减值损失及所得税费用等利润表项目。

虽然天钰科技的四类产品业务不是独立的法律实体，但天钰科技账面与四类产品业务直接相关的营业收入及营业成本，以及与四类产品业务直接相关的光罩的折旧费用、销售佣金及样品费和检测分析费等费用，均可以按照产品进行归集独立核算，并计入比较期间合并利润表。此外，天钰科技四类产品业务的人工费用按工时进行分摊，部分间接相关的如办公室租赁费、水电费、管理费及清洁费等金额不重大的成本费用，则根据合理的分配基准（例如工时等）进行分摊，并计入比较期间合并利润表。于 2019 年度及 2018 年度比较期间，上述根据合理分配基准进行分摊的金额不重大的成本费用金额占总成本费用金额比例分别为 0.95%及 0.92%。

单位：人民币万元

项目	2019 年	2018 年
天钰科技四类产品业务成本费用合计	12,704.25	18,466.66
可以按照产品类型进行归集核算的成本费用金额	12,124.14	17,653.79
按工时进行分摊的人工费用金额	459.83	642.71
根据合理分配基准进行分摊的不重大成本费用金额	120.28	170.15
根据合理分配基准进行分摊的不重大成本费用金额占总成本费用金额比例	0.95%	0.92%

天钰科技账面与四类产品业务直接相关的固定资产，按照单项资产的原值及预计使用年限，计算单项资产应计提的折旧费用，并相应计入比较期间合并利润表中的成本费用。

比较期间合并利润表中的所得税费用，根据天钰科技账面四类产品业务的税前利润乘以在中国台湾运营企业适用的企业所得税税率（该税率为 20%）计算而得。

综上，发行人被重组业务相关资产、负债、收入、成本及费用的划分清晰合理。

二、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人管理层，了解同一控制下企业合并的原因、背景和过程等事项；

2、查阅发行人同一控制下企业合并重组框架协议、资产转让协议、资产交付清单、执行董事决议、业务购买价款支付凭证、资产评估报告等资料及相关法律文件，检查交易的存在性、合规性、定价公允性、会计处理的准确性；

3、询问发行人管理层，了解捷达创新所从事四类产品业务情况，确认发行人重组业务包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产的合理性；

4、查看捷达创新将清算后净资产货币资金分配给天钰科技的银行水单，确认其与《2019 年度清算申报书暨 2018 年度未分配盈余申报书》中投资人（股东、独资资本主、合伙人）清算分配报告表所显示的信息一致；

5、查看发行人报告期关联方交易明细、内部交易明细及应收账款明细，了解 2018 及 2019 年向天钰科技销售商品关联方交易金额与 2019 年 12 月 31 日对天钰科技应收账款余额不匹配的原因及其合理性；

6、访谈发行人管理层，了解四类产品业务相关财务数据的归集划分方式，确认其合理性；

7、对于四类产品业务相关财务数据中可以明确区分的应收账款、存货、固定资产及应付账款等资产负债表项目，可以明确区分的收入、成本及与四类产品业务直接相关费用类项目，查看相关项目明细，确认将其划分为四类产品业务相关的准确性；

8、对于四类产品业务相关财务数据中按工时进行归集的人工费用，根据合理的分配基准（例如工时等）进行分摊的部分间接相关的不重大成本费用，检查其分摊比例计算的合理性和准确性；

9、将并入四类产品业务相关财务数据后 2018 年度及 2019 年度比较报表期间的合并财务报表数据执行分析复核程序。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人 2017 年至 2019 年的收购的业务及资产应包含捷达创新与四类产品研发相关的业务及资产；捷达创新清算时的净资产均分配给了捷达创新 100% 持股股东天钰科技；

2、发行人被重组业务相关资产、负债、收入、成本及费用的划分清晰合理。

三、请保荐机构说明“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”的具体内涵，与保荐工作报告上“账上各产品线的直接收入和成本费用均可以按照产品进行归集独立核算”是否矛盾。

1、“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”的具体内涵

2018 年及 2019 年，发行人与天钰科技之间的交易包括主营相关业务及其他业务，发行人应收天钰科技的应收账款包括与标的业务及其他业务相关的应收账款。

经核查发行人与天钰科技往来回款记录并与发行人及会计师沟通，由于发行人为天钰科技的控股子公司，在 2018 年及 2019 年天钰科技与发行人发生业务往来时，能根据产品订单信息包括产品名称及料号等信息按产品类型归集收入，故在业务发生时，能明确区分交易发生额为标的业务还是其他业务。但在收到银行回款结算时并未精细化管理，未明确将回款金额对应至具体产品应收余额，故导致 2019 年年末应收账款余额难于区分对应为标的业务或其他业务产生的应收账款。发行人在 2019 年 12 月实际购买四类产品的业务时，亦未将上述天钰科技与发行人之间的四类产品相关的应付款项余额（发行人的应收款项）纳入业务转让的范畴。

2、账面各产品线的直接收入和成本费用均可以按照产品进行归集独立核算

天钰科技系台交所上市公司，具有完善的财务管理和核算系统，其账面各产品线的直接收入和成本，以及产品直接相关的光罩折旧费用、销售佣金及推广费、样品费等费用，均可以按照产品进行归集独立核算。其中，收入成本方面，天钰科技与客户及供应商签署的销售及采购订单能够明确区分产品类型，并可以据此区分收入及生产成本，人工费用根据工时进行分摊归集；部分间接相关的费用如办公室租赁费、水电费、管理费及清洁费等金额不重大的费用方面，根据工时等进行分摊和归集。

3、“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”与保荐工作报告上“账上各产品线的直接收入和成本费用均可以按照产品进行归集独立核算”并不矛盾

“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”的主要原因为发行人收取天钰科技销售回款时未精细化管理区分为标的业务或其他业务导致。但对于天钰科技账上各产品线的直接收入及成本费用，天钰科技财务核算系统根据产品名称、料号等信息能按产品线归集各产品线的直接收入和成本费用。

综上所述，“应收账款难以区分是属于标的业务还是其他业务交易”，与保荐工作报告上“账上各产品线的直接收入和成本费用均可以按照产品进行归集独立核算”并不矛盾。

问题 12、关于采购与成本

根据招股说明书，报告期公司原材料晶圆采购价格大幅上涨，而 2020 年发行人综合毛利率上涨 6.59%；封装测试服务采购价格亦有较大波动；发行人主营业务成本中直接材料占比较高，报告期各期分别为 75.00%、73.19% 和 74.54%。

请发行人说明：（1）结合各类产成品的产出量和原材料晶圆的投入情况，说明报告期各期各类产品原材料投入产出比的变动情况及变动原因；并量化说明各类产品单位成本及毛利率变动的合理性；（2）主营业务成本构成与同行业可比公司的比较情况，是否存在显著差异及差异原因；（3）区分产品类型说明单位委外加工费的变动原因及合理性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合各类产成品的产出量和原材料晶圆的投入情况，说明报告期各期各类产品原材料投入产出比的变动情况及变动原因；并量化说明各类产品单位成本及毛利率变动的合理性；

1、报告期内，主要产成品的产出量和原材料晶圆的投入情况

单位：万颗

项目	2020 年	2019 年	2018 年
原材料期初数量 A	9,170.87	6,820.96	4,726.79
加：本期采购 B	54,115.41	54,983.57	39,798.61
减：本期领用 C	50,038.57	47,493.52	36,402.20
销售出库	4,039.92	4,995.96	1,186.39
其他出库	27.79	144.18	115.85
原材料期末数量 D	9,180.00	9,170.87	6,820.96
本期产品产量 E	48,070.23	45,561.74	36,021.94
原材料理论耗用量 F	50,600.24	47,959.73	37,917.83
标准良率	95.00%	95.00%	95.00%
本期产品销售数量 H	48,882.57	43,953.94	34,961.79
投入产出比 I（=E/C）	96.07%	95.93%	98.96%
实际/理论耗用比 J（=C/F）	98.89%	99.03%	96.00%

项目	2020 年	2019 年	2018 年
产销比 K (=H/E)	101.69%	96.47%	97.06%

注 1: 原材料期初数量 A 包含原材料数量和委托加工物资中的原材料数量

注 2: 原材料理论耗用量 F=本期产成品产量 E/标准良率

注 3: 本期产品销售数量 H 不包含销售摄像头音圈马达驱动芯片类晶圆及快充协议芯片类晶圆换算的数据

投入产出比为实际产出成品良品数量与投入的原材料数量的比例, 该比例综合反映了产品的良率和投入原材料的完工情况。实际/理论耗用比为实际投入的原材料数量与按照标准良率计算的理论上应投入的原材料数量的比例。产销比为在一定时期已经销售的产品总量与可供销售的产品总量之比, 该比例反映了产品生产实现销售的程度, 即生产与销售衔接程度。

公司采用以销定产模式。在生产计划中, 根据销售计划安排对应的生产。报告期内, 公司投入产出比均大于标准良率, 表明公司在投入原材料上, 实际材料消耗生产出来的产品良率优于标准良率。因公司加工均为委外加工, 对供应商存在约定的最低良率要求, 因此实际材料耗用量优于标准良率符合公司实际生产投入情况。2019 年度, 公司陆续加大对产品开发力度, 推进新产品小批量生产, 致使 2019 年度实际/理论耗用较高, 投入产出比较低。2020 年产销率大于 1, 表明公司 2020 年销售量大于本期生产量, 符合公司整体销售增长趋势。

报告期内各期累计的投入产出比及产销比均在合理范围内, 数据勾稽相符。

2、各类产品单位成本及毛利率变动分析

报告期内, 公司各年度原材料晶圆的采购价格变化情况如下:

项目		2020 年	2019 年	2018 年
晶圆	单价 (元/片)	3,944.20	3,327.71	2,392.08
	变动比率	18.53%	39.11%	-

报告期各期, 公司主要产品的销售占比及平均单位成本明细如下:

单位: 元/颗

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	平均单位成本	销售金额占比	平均单位成本	销售金额占比	平均单位成本	销售金额占比
智能移动终端显示驱动芯片	1.80	80.21%	2.44	78.67%	2.38	88.18%
摄像头音圈马	0.18	9.85%	0.20	13.33%	0.19	6.17%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	平均单位成本	销售金额占比	平均单位成本	销售金额占比	平均单位成本	销售金额占比
达驱动芯片						
快充协议芯片	0.17	4.59%	0.15	6.01%	0.15	4.16%
电子标签驱动芯片	1.81	5.36%	1.68	2.00%	2.74	1.49%

从上表可知，报告期内公司主要销售产品为智能移动终端显示驱动芯片产品，占各期销售金额比例约 80%左右。报告期内，发行人摄像头音圈马达驱动芯片及快充协议芯片单位成本相对稳定，其小幅变动主要系产品销售结构变动所致；电子标签驱动芯片单位成本变动主要系不同产品销售结构变动所致；智能移动终端显示驱动芯片单位成本 2019 年及 2018 年基本稳定，2020 年大幅下降，而原材料晶圆采购价格有所上涨，与平均单位成本变动趋势非完全一致，主要原因系：1）产品销售结构变化影响。2020 年销售单位成本较低的产品占比增加，拉低整体平均单位成本；2）公司对原材料晶圆以片为单位进行采购，采购晶圆尺寸为 8 寸或 12 寸。公司 12 寸晶圆的采购量于 2020 年大幅上升，较 2019 年增加 143.12%，因 12 寸晶圆单价高于 8 寸晶圆单价，故 2020 年晶圆平均采购单价较 2019 年大幅上涨。但针对同类芯片，越大尺寸的晶圆，可生产的芯片数量越多，整体拉低单颗芯片平均成本。

报告期内公司采购不同晶圆尺寸数量占比及变动明细如下：

晶圆尺寸	2020 年	2019 年	2018 年	2020 年采购数量变动比例	2019 年采购数量变动比例
12 寸	31.63%	13.01%	0.90%	143.12%	1,345.56%
8 寸	68.37%	86.99%	99.10%	-21.40%	-12.22%

公司各类产品单位成本变动的具体情况及其原因如下：

（1）智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）

报告期内，公司智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品单位成本及毛利率明细如下：

单位：万颗、元/颗

年度	销售数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率	平均单位成本变动比例	毛利率变动幅度
2020 年度	18,518.81	2.41	1.80	25.24%	-26.23%	7.15%

年度	销售数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率	平均单位成本变动比例	毛利率变动幅度
2019 年度	12,210.55	2.98	2.44	18.09%	2.52%	-0.16%
2018 年度	14,547.38	2.92	2.38	18.25%	-	-

注 1: 平均单位成本变动比例=(本期平均单位成本-上期平均单位成本)/上期平均单位成本;

毛利率变动幅度=本期毛利率-上期毛利率

注 2: 毛利率=(本期收入-本期成本)/本期收入

2018 年及 2019 年, 公司 DDIC 产品平均单位成本分别为 2.38 元/颗、2.44 元/颗, 基本稳定。2020 年, 公司 DDIC 产品平均单位成本为 1.80 元/颗, 同比下降 26.23%, 主要原因系:

1) 产品结构变动的影响

随着智能穿戴设备市场的快速发展, 公司用于智能穿戴设备的产品(JD9851)于 2020 年销量较 2019 年大幅增长; 此外, 由于显示屏电源芯片市场参与者较少, 且随着显示驱动芯片市场的扩张, 公司与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片产品(FP7721)销量也于 2020 年呈现快速增长趋势。上述产品的单价和单位成本较低, 拉低了 DDIC 产品整体平均单位成本。

2) 12 寸晶圆占比大幅提升

2020 年, 公司 DDIC 产品使用的晶圆原材料逐步以 12 寸晶圆为主, 较 2019 年大幅增加, 具体情况如下:

报告期内, DDIC 产品采购不同晶圆尺寸数量占比及变动明细如下:

晶圆尺寸	2020 年	2019 年	2020 年采购数量变动比例
12 寸	40.89%	17.18%	138.01%
8 寸	59.11%	82.82%	-28.63%

晶圆尺寸越大, 可利用效率越高。相对于 8 寸晶圆而言, 12 寸晶圆的可使用面积超过两倍, 其理论可生产芯片数量提升比例高于价格提升比例, 因此具有更好的成本效益。

2020 年, 12 寸晶圆原材料的采购单价及对应的理论可生产芯片数量与 8 寸晶圆对比情况如下:

12 寸平均单价(片)	8 寸平均单价(片)	单价变动幅度	数量变动幅度	对单位产品成本的影响
6,097.61	3,073.21	0.98	1.25	-8.94%

注：单价变动幅度=（12 寸平均单价-8 寸平均单价）/8 寸平均单价；数量变动幅度=理论可利用值-1，其中理论可利用值按晶圆尺寸面积比例折算，即（12*12）/（8*8）=2.25；对单位产品成本的影响=（（单价变动幅度+1）/（数量变动幅度+1）-1）*当期直接材料占主营业务成本比重

可以看出，相对于采购 8 寸晶圆，公司 2020 年采购 12 寸晶圆的单价变动幅度小于晶圆可利用面积比例的变动幅度，采购 12 寸晶圆对单位产品成本的影响为-8.94%，即单颗 DDIC 产品所消耗的晶圆材料费减少，降低单位产品成本。

2018 年、2019 年、2020 年，公司 DDIC 产品毛利率分别为 18.25%、18.09%、25.24%。2019 年，公司智能移动终端显示驱动芯片毛利率较 2018 年减少 0.16%，变动幅度较小。

2020 年，公司智能移动终端显示驱动芯片毛利率较 2019 年增加 7.15%。主要原因系：1）显示驱动芯片产品 JD9851 于 2019 年开始量产销售，于 2020 年销售量大幅增长，该产品上量后平均单位成本较 2019 年有所下降，同时受市场需求影响产品价格上涨，相应毛利率有所提升，提高了 DDIC 整体毛利率。2）2020 年，与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片产品（FP7721）出货量大幅增加，收入较 2019 年同比增长 168.82%。该产品单价及单位成本较低、毛利率较高。3）2020 年下半年半导体行业景气度较好，公司智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品销售单价均有不同幅度的上涨，拉升了 DDIC 整体毛利率。具体分析见本回复之问题 6 之回复。

（2）摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）

报告期内，公司摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）的单位成本及毛利率明细如下：

单位：万颗、元/颗

年度	销售数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率	平均单位成本变动比例	毛利率变动幅度
2020 年度	24,239.87	0.23	0.18	21.48%	-10.00%	-
2019 年度	24,571.61	0.25	0.20	21.48%	5.26%	3.70%
2018 年度	12,893.54	0.23	0.19	17.78%	-	-

注 1：平均单位成本变动比例=（本期平均单位成本-上期平均单位成本）/上期平均单位成本；
毛利率变动幅度=本期毛利率-上期毛利率

注 2：毛利率=（本期收入-本期成本）/本期收入

2018 年、2019 年和 2020 年，公司摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）平均单位成本分别为 0.19 元/颗、0.20 元/颗、0.18 元/颗。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）毛利率分别为 17.78%、21.48%和 21.48%。

2019 年，公司摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）平均单位成本较 2018 年上升 5.26%，毛利率较 2018 年增加 3.70%，主要原因系：公司该年度销售产品性能较高的产品，对应的工艺要求较高，单位加工费上升，从而提高平均单位成本；此外，产品性能较高的产品对应销售的单价更高，最终导致毛利率同比有所上涨。2020 年摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）平均单位成本较 2019 年下降 10.00%，主要原因系：公司加大产品加工采购量同时提高议价能力，于 2019 年底与主要加工商谈定降价约定，最终 2020 年整体单位平均成本较 2019 年有所下降。报告期内摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）单位成本及毛利率变动幅度相对其他产品基本保持平稳水平。

（3）快充协议芯片（QC/PD IC）

报告期内，公司快充协议芯片（QC/PD IC）的单位成本及毛利率明细如下：

单位：万颗、元/颗

年度	销售数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率	平均单位成本变动比例	毛利率变动幅度
2020 年度	9,143.78	0.28	0.17	38.08%	13.33%	-0.54%
2019 年度	11,740.25	0.24	0.15	38.62%	-	2.65%
2018 年度	8,526.71	0.23	0.15	35.97%	-	-

注 1：平均单位成本变动比例=（本期平均单位成本-上期平均单位成本）/上期平均单位成本；

毛利率变动幅度=本期毛利率-上期毛利率

注 2：毛利率=（本期收入-本期成本）/本期收入

2018 年、2019 年和 2020 年，公司快充协议芯片（QC/PD IC）平均单位成本分别为 0.15 元/颗、0.15 元/颗、0.17 元/颗。

2020 年快充协议芯片（QC/PD IC）产品平均单位成本较 2019 年上升 13.33%，主要原因为销售产品结构差异所致。为适应现代化快充行业市场发展趋势，公司大力推动 PD 快充协议产品的市场占有率，令 2020 年 PD 快充协议类产品产销量增加，PD 快充协议类产品由于集成度较高、兼容性好，其单位成本高于 QC 快充协议产品，从而导致 2020 年平均单位成本有所上升。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司快充协议芯片（QC/PD IC）毛利率分别为 35.97%、38.62%和 38.08%，基本保持稳定水平。

(4) 电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC)

报告期内，公司电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 的单位成本及毛利率明细如下：

单位：万颗、元/颗

年度	销售数量	平均销售单价	平均单位成本	毛利率	平均单位成本变动比例	毛利率变动幅度
2020 年度	1,020.02	2.92	1.81	38.07%	7.74%	15.57%
2019 年度	427.48	2.16	1.68	22.50%	-38.69%	-8.79%
2018 年度	180.54	3.98	2.74	31.29%	-	-

注 1：平均单位成本变动比例=(本期平均单位成本-上期平均单位成本)/上期平均单位成本；

毛利率变动幅度=本期毛利率-上期毛利率

注 2：毛利率=(本期收入-本期成本)/本期收入

2018 年、2019 年和 2020 年，公司电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 平均单位成本分别为 2.74 元/颗、1.68 元/颗、1.81 元/颗。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 毛利率分别为 31.29%、22.50%和 38.07%，毛利率波动主要受细分产品结构调整的影响。

2019 年，公司电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 平均单位成本较 2018 年下降 38.69%，毛利率较 2018 年下降 8.79%，主要系受客户业务调整的影响，公司单位成本较高的 JD79655 产品销量有所下滑，该产品分辨率为 800*600，较其他电子标签驱动芯片更高，能够适用于 5 寸以上电子标签，因此成本相对较高，其销量下降拉低了整体平均单位成本和毛利率水平。

2020 年，公司电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 平均单位成本较 2019 年上升 7.74%，毛利率较 2019 年上升 15.57%，主要原因系：为顺应不断发展的国内新零售市场对电子标签驱动芯片产品需求上升的趋势，公司不断研发新产品，新产品 JD79657 产品于 2020 年开始量产销售，该产品分辨率为 200*384，应用于 2.66-3.52 寸智能零售终端产品，分辨率较高，对应单位成本较高，进而提升了电子标签驱动芯片 (ESL DRIVER IC) 整体平均单位成本和毛利率水平。

二、主营业务成本构成与同行业可比公司的比较情况，是否存在显著差异及差异原因；

报告期内，公司主营业务成本按成本明细分类如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	30,610.88	74.54%	27,143.87	73.19%	29,172.66	75.00%
委外加工费	9,381.96	22.85%	8,553.90	23.06%	8,903.88	22.89%
制造费用	1,073.77	2.61%	1,389.79	3.75%	821.59	2.11%
合计	41,066.61	100.00%	37,087.56	100.00%	38,898.13	100.00%

公司的主营业务成本主要为直接材料、委外加工费，二者合计占主营业务成本的比重分别为 97.89%、96.25%和 97.39%。其中直接材料主要为晶圆，委外加工费主要为封装测试费用。

报告期内，公司主营业务成本构成情况与同行业可比公司成本构成的对比情况如下表所示：

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	直接材料	委外加工费	制造费用	直接材料	委外加工费	制造费用	直接材料	委外加工费	制造费用
富满电子	75.06%	19.21%	5.73%	73.74%	19.87%	6.39%	78.78%	15.20%	6.02%
格科微	72.55%	23.03%	4.42%	74.20%	21.94%	3.86%	74.60%	20.76%	4.64%
聚辰股份	53.03%	46.41%	0.56%	52.08%	46.97%	0.96%	47.80%	50.60%	1.60%
本公司	74.54%	22.85%	2.61%	73.19%	23.06%	3.75%	75.00%	22.89%	2.11%

注 1：富满电子制造费用包括直接人工与制造费用；

注 2：主要同行业可比公司联咏科技股份有限公司、敦泰电子股份有限公司及晶宏半导体股份有限公司为台湾上市企业，无法从公开渠道获取相关数据，故采用其他同行业可比公司。

从上表可知，公司与同行业可比公司富满电子、格科微营业成本结构基本保持一致。营业成本主要来自直接材料的费用，其中直接材料占营业成本占比基本处于 75%左右，委外加工费占营业成本占比均在 20%左右，成本结构基本一致。

报告期内公司成本结构变化与聚辰股份差异较大。主要原因是产品结构的不同，产品结构不同对封装测试工艺要求不同。聚辰股份主营业务产品为 EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）及音圈马达驱动芯片。如下表所示，报告期内，公司以音圈马达驱动芯片产品的成本结构与聚辰股份产品成本结构进行对比，可以发现成本结构基本保持一致。

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	直接材料	委外加工费	制造费用	直接材料	委外加工费	制造费用	直接材料	委外加工费	制造费用
聚辰股份	53.03%	46.41%	0.56%	52.08%	46.97%	0.96%	47.80%	50.60%	1.60%
本公司	56.29%	41.08%	2.63%	53.87%	40.29%	5.85%	52.14%	42.38%	5.48%

综上所述，报告期内，公司营业成本结构构成与同行业可比公司相比不存在明显差异。

三、区分产品类型说明单位委外加工费的变动原因及合理性。

报告期内，公司单位委外加工费主要工段的采购价格变化情况如下：

项目			2020 年	2019 年	2018 年
封装测试	BUMP	单价（元/片）	634.59	493.37	405.13
		变动比率	28.62%	21.78%	-
	CP	单价（元/片）	204.38	208.25	124.82
		变动比率	-1.86%	66.84%	-
	Die Saw	单价（元/颗）	0.10	0.11	0.12
		变动比率	-9.09%	-8.33%	-

从上表可知，报告期内受行业环境变化影响，公司委外加工费单价有所波动。公司委外加工于 Bump 工段及 CP 工段单位委外加工费呈现整体上升趋势，在 Die Saw 工段单位委外加工费有所下降。具体分析如下：

1、报告期内，智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）的单位委外加工费变化情况如下：

项目			2020 年	2019 年	2018 年
封装测试	Bump	单价（元/片）	643.15	457.87	396.83
		变动比率	40.47%	15.38%	-
	CP	单价（元/片）	177.43	181.09	119.36
		变动比率	-2.02%	51.72%	-
	Die Saw	单价（元/颗）	0.10	0.11	0.12
		变动比率	-9.09%	-8.33%	-

公司主要产品为智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品，该产品单位委外加工费趋势变动与公司单位委外加工费整体一致。

报告期内，智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品在 Bump 工段采购单价分别上涨 15.38%、40.47%。主要原因系：1）DDIC 产品以片为单位核算委外加工费，受原材料晶圆供应尺寸变化趋势影响，公司于 2020 年采购 12 寸晶圆数量是 2019 年的约 2.4 倍，晶圆尺寸越大，对应需要的 Bump 工段加工成本随之增加。2）智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品在 Bump 工段中主要原材料为黄金，黄金价格自 2018 年开始上升，尤其是 2019 年下半年到 2020 年大幅上涨，最终 Bump 工段的单位委外加工费上涨幅度较大，且于 2020 年上涨幅度高于 2019 年上涨幅度。

智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品 2019 年在 CP 工段单位委外加工费大幅上涨主要原因为：因应用于智能游戏手机的高端 DDIC 产品采购量增加，该产品加工复杂程度较高、容错率低，公司为保证产品质量选用行业内知名的供应商委外加工生产。

智能移动终端显示驱动芯片（DDIC）产品报告期内在 Die Saw 工段单位成本的下降主要原因是显示驱动芯片不同产品结构不同，2018 年及 2019 年生产的产品对应用尺寸及分辨率等工艺要求较高，对应的单位加工费较高，2020 年采购较多加工费成本较低的智能穿戴设备产品，拉低了整体单位委外加工费。

2、报告期内，摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）的单位委外加工费变化情况如下：

项目			2020 年	2019 年	2018 年
封装测试	Bump	单价（元/片）	668.04	721.09	598.16
		变动比率	-7.36%	20.55%	-
	CP	单价（元/片）	434.22	444.09	913.17
		变动比率	-2.22%	-51.37%	-
	Die Saw	单价（元/颗）	0.14	0.16	-
		变动比率	-12.50%	-	-
	Turnkey	单价（元/颗）	0.05	0.06	0.06
		变动比率	-16.67%	-	-

注 1：Turnkey（一站式加工）为委外加工的一种加工形式，将不同工段的制程委托同一家加工厂商加工。

摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）产品在 Bump 工段 2019 年单位委外加工费较高，主要原因是 2019 年公司采购结构复杂的产品量较 2018 年增

加，提高了整体单位委外加工费。

CP 工段的单位委外加工费较其他类产品较高的原因是：每单位晶圆可生产的摄像头音圈马达驱动芯片（VCM DRIVER IC）产品芯片颗数数量更多，对应需要的 CP 工段测试时间较长，由此费用较高。报告期内，CP 工段的单位委外加工费于 2018 年较高主要为 2018 年底该类产品于该工段中新产品极小批量生产，前期单位加工费较 2019 年大批量生产的单位加工费高。

Die Saw 工段单位委外加工费 2020 年较 2019 年下降 12.50%，单位委外加工费有所降低的原因为 2020 年部分产品因客户变更，需对产品进行二次 Die Saw 加工，但由于二次 Die Saw 仅需对包装规范进行少量修改，单位加工费较低，拉低了当期整体单位加工费。

Turnkey 工段 2019 年与 2018 年单位加工费基本保持一致。2020 年单位加工费较 2019 年下降 16.67%，主要原因是 2019 年行业不景气，经与长期合作供应商进行谈价，于 2019 年底确认降价约定，最终在 Turnkey 工段 2020 年单位加工费下降。

3、报告期内，快充协议芯片（QC/PD IC）的单位委外加工费变化情况如下：

项目			2020 年	2019 年	2018 年
封装测试	Turnkey	单价（元/颗）	0.0610	0.0548	0.0464
		变动比率	11.31%	18.10%	-

注 1：因快充协议芯片（QC/PD IC）产品加工单价较低，保留 4 位小数。

注 2：Turnkey（一站式加工）为委外加工的一种加工形式，将不同工段的制程委托同一家加工厂商加工。

快充协议芯片（QC/PD IC）产品委外加工的加工段基本为 Turnkey（一站式加工），报告期内快充协议芯片（QC/PD IC）产品采购该种类型工段占该产品加工费均 80%以上。从上表可知，Turnkey 工段的单位委外加工费呈现逐年上涨趋势，报告期内加工费受产品结构变化及行业及市场需求影响导致加工费增加，增加的幅度在合理范围内。

4、报告期内，电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）的单位委外加工费变化情况如下：

项目			2020 年	2019 年	2018 年
封装测试	Bump	单价（元/片）	492.29	452.68	422.34

项目			2020 年	2019 年	2018 年
	CP	变动比率	8.75%	7.18%	-
		单价（元/片）	447.88	505.97	323.28
		变动比率	-11.48%	56.51%	-
	Die Saw	单价（元/颗）	0.13	0.12	0.14
		变动比率	8.33%	-14.29%	-

电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）产品在 Bump 工段单位委外加工费整体呈现上涨趋势，该类产品 Bump 工段原材料主要为黄金，加工费与黄金价格行情走势挂钩，2019 年及 2020 年单位委外加工费均有一定程度的上涨。

电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）产品在 CP 工段单位委外加工费 2019 年较 2018 年上升 56.51%，增长幅度较大原因为随着新零售行业市场发展，公司在电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）产品加大研发投入，2019 年推出了多款新产品，但前期销量较小导致单位委外加工费较高。2020 年较 2019 年下降 11.48%，主要原因是本期采购加工费较低电子标签驱动芯片产品较多，相应降低了整体单位委外加工费。

电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）产品在 Die Saw 工段单位委外加工费在 2019 年较 2018 年下降 14.29%，主要原因是 2019 年 JD79651 产品工艺要求较低，相应的单位委外加工费较低。2020 年单位委外加工费较 2019 年上升 8.33%，上升的主要原因为：2020 年公司电子标签驱动芯片（ESL DRIVER IC）增加对改进后的产品加工采购，该部分产品性能较好对应单位成本较高，从而使整体单位委外加工费有所上升。

四、请申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对以上事项，申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、了解被审计单位采购和生产成本结转流程并识别关键控制点，对采购业务流程及生产成本结转流程相关的关键控制实施控制测试；
- 2、了解被审计单位的主要业务模式，并检查供应商相关采购协议及订单，评价不同模式下的采购和成本确认是否符合企业会计准则的规定；

3、对发行人报告期内主要供应商进行了走访，与发行人的主要交易条款（如采购内容、付款条款、验收条款等），关注这些观察或询问到的信息与我们在审计中了解的情况在重大方面是否相符；

4、对主要供应商发送函证，确认采购金额及应付账款余额与供应商记录是否一致；

5、获取发行人的采购入库明细、材料出库明细和期末材料明细表，分析产品的物料构成情况，分析原材料的采购数量、领用数量、原材料耗用量与各期末结存数量的勾稽关系；

6、获取申报期存货采购的清单，选取样本，检查至相关采购订单、对账单、发票等支持性文件，检查采购的真实性和准确性；

7、获取成本核算相关资料，分析比较报告期各期产品营业成本结构及其变动情况，并与同行业可比公司营业成本结构对比分析其合理性；

8、获取发行人按照产品类别归集的收入成本明细表等资料，分析报告期各期产品单位成本变动情况及毛利率变动的合理性；

9、获取发行人报告期各期采购明细表，并按晶圆、封装测试不同类型对供应商进行汇总分析，对比报告期内晶圆、封装测试主要供应商采购单价波动及存在差异的原因；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内产成品的产出量、原材料晶圆的投入量、各期末原材料结存数量等数据勾稽无异常，符合行业特点和发行人实际经营情况，发行人各期单位成本及毛利率变动具有合理性；

2、发行人主营业务成本构成占比合理，且与同行业可比公司不存在显著差异；

3、发行人报告期内因受市场需求变化、产品结构升级等因素影响，各期单位委外加工费有所变动，具备合理性。

问题 13、关于代理模式

根据招股说明书，代理模式下公司产品的销售规格、定价及数量主要由终端品牌客户及对应的模组厂、面板厂与公司共同协商确定，因此，公司主要面向终端品牌客户及模组厂、面板厂进行市场推广，代理商根据下游模组厂、面板厂的需求向公司下订单，并将产品销售给终端客户。

请发行人：分代理与直销分别披露前五大客户名称、销售内容、销售金额及占比、与发行人是否存在关联关系。

请发行人说明：（1）发行人产品销售情况由发行人与终端客户共同协商确定的情况下，发行人销售采取代理模式的必要性；（2）通过代理模式实现的销售毛利率与直销模式下毛利率的差异情况，以及海外经销商与国内经销商毛利率的差异情况。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师按照经销商模式的问答要求，对发行人代理模式下的销售业务进行核查。

回复：

一、请发行人：分代理与直销分别披露前五大客户名称、销售内容、销售金额及占比、与发行人是否存在关联关系。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术之三、（三）前五大客户销售情况”中补充披露。

报告期各期，公司不同销售模式下前五大客户情况如下：

1、直销模式

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	收入金额	收入占比	与发行人 是否存在 关联关系
2020 年					
1	群创光电股份有限公司	移动智能终端 显示驱动芯片	2,604.64	4.64%	是
	佛山群志光电有限公司		838.68	1.50%	
	南京群志光电有限公司		2.90	0.01%	
	小计		3,446.22	6.15%	

序号	客户名称	销售内容	收入金额	收入占比	与发行人是否存在关联关系
2	无锡夏普电子元器件有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	3,241.95	5.78%	是
3	POWERLOGICSCO., LTD.	摄像头音圈马达驱动芯片	757.42	1.35%	否
4	CAMMSYS	摄像头音圈马达驱动芯片	547.04	0.98%	否
5	元太科技工业股份有限公司	电子标签驱动芯片	427.38	0.76%	否
合计			8,420.01	15.02%	
2019 年					
1	无锡夏普电子元器件有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	3,521.46	7.59%	是
	Sharp Hong Kong Limited		54.39	0.12%	
	小计		3,575.85	7.71%	
2	佛山群志光电有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	1,808.10	3.89%	是
	群创光电股份有限公司		1,156.39	2.49%	
	南京群志光电有限公司		86.82	0.19%	
	小计		3,051.31	6.57%	
3	MCNEX	摄像头音圈马达驱动芯片	933.43	2.01%	否
4	POWERLOGICSCO.,LTD.	摄像头音圈马达驱动芯片	711.53	1.53%	否
5	无锡威峰科技股份有限公司	电子标签驱动芯片	513.37	1.11%	否
合计			8,785.49	18.93%	
2018 年					
1	佛山群志光电有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	1,911.19	3.89%	是
	南京群志光电有限公司		1,211.10	2.46%	
	群创光电股份有限公司		234.30	0.48%	
	小计		3,356.59	6.83%	
2	无锡威峰科技股份有限公司	电子标签驱动芯片	697.18	1.42%	否
3	POWERLOGICSCO.,LTD.	摄像头音圈马达驱动芯片	693.41	1.41%	否
4	宁波舜宇光电子信息有限公司	摄像头音圈马达驱动芯片	600.30	1.22%	否
5	欧菲光科技（香港）有限公司	摄像头音圈马达驱动芯片	179.69	0.37%	否
合计			5,527.17	11.25%	

群创光电股份有限公司为间接持有发行人5%以上股份的股东；鸿海精密为通过天钰科技间接持有发行人5%以上股份的股东，佛山群志、南京群志、无锡夏普电子元器件有限公司、Sharp Hong Kong Limited为鸿海精密2020年年报披露之关联企业。

2、代理模式

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	收入金额	收入占比	与发行人是否存在关联关系
2020 年					
1	高照国际有限公司	移动智能终端显示驱动芯片及配套材料、电子标签驱动芯片	8,724.03	15.55%	否
2	欧显光电有限公司	移动智能终端显示驱动芯片及配套材料、电子标签驱动芯片	8,555.31	15.25%	否
3	PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED	移动智能终端显示驱动芯片	8,150.70	14.53%	否
4	迈科电子有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	2,550.09	4.55%	否
	兰创科技有限公司		537.76	0.96%	
	小计		3,087.85	5.51%	
5	众启科技（香港）有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	2,160.36	3.85%	否
合计			30,678.25	54.69%	
2019 年					
1	高照国际有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	8,430.75	18.16%	否
2	方圆盛国际控股有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	4,794.92	10.33%	否
3	威特电子（香港）有限公司	移动智能终端显示驱动芯片、电子标签驱动芯片	3,160.12	6.81%	否
4	ON-TECH (H.K.) LIMITED	移动智能终端显示驱动芯片	2,738.21	5.90%	否
5	兰创科技有限公司	移动智能终端显示驱动芯片、电子标签驱动芯片	2,613.25	5.63%	否
合计			21,737.25	46.83%	
2018 年					
1	方圆盛国际控股有限公司	移动智能终端显示	13,576.50	27.60%	否

序号	客户名称	销售内容	收入金额	收入占比	与发行人是否存在关联关系
	深圳市方圆盛电子有限公司	驱动芯片、其他	35.55	0.07%	
	小计		13,612.05	27.67%	
2	高照国际有限公司	移动智能终端显示驱动芯片、电子标签驱动芯片、其他	9,865.26	20.06%	否
3	威特电子（香港）有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	4,854.51	9.87%	否
	宏硕（深圳）科技有限公司	其他	106.99	0.22%	
	小计		4,961.50	10.09%	
4	增晶彩电子有限公司	移动智能终端显示驱动芯片	3,094.23	6.29%	否
5	Ready-For (H.K.) LIMITED	移动智能终端显示驱动芯片	2,545.59	5.18%	否
合计			34,078.63	69.29%	

注：ON-TECH（H.K.）LIMITED 包含其关联方数据；Ready-For（H.K.）LIMITED 包含其关联方数据。

报告期内，主要代理商与公司、主要股东、控股股东及董事、监事和高级管理人员不存在实质和潜在关联关系。

二、发行人产品销售情况由发行人与终端客户共同协商确定的情况下，发行人销售采取代理模式的必要性

公司为采用 Fabless 模式的芯片设计企业，采取“代理为主、直销为辅”的销售模式。代理模式下，公司产品的销售规格、定价及数量主要由终端品牌客户及对应的方案商、模组厂、面板厂与公司共同协商确定，因此，公司主要面向终端品牌客户及方案商、模组厂、面板厂进行市场推广，代理商根据下游模组厂、面板厂的需求向公司下订单，并将产品销售给终端客户。公司与代理商之间的销售为买断式销售。

发行人采用代理销售模式符合行业惯例，具有合理性及必要性，具体如下：

1、由代理商为客户提供更好的技术支持及售后服务，有利于发行人集中资源专注于产品研发及技术升级

芯片行业代理商往往具备一定的技术支持能力，能够满足下游客户的日常技术支持及维护需求，同时可以及时向公司反馈客户需求及市场变化情况，有利于

公司更好的服务下游客户，有利于公司集中资源专注于产品研发及技术升级，进而实现内部资源最优化配置。

2、有利于加快资金回笼，提高资金周转速度，降低回款风险

通过代理商将产品销售给下游厂商，公司可以更快的回笼资金，减少对下游厂商的应收账款回收风险，进而提高公司资产的运营效率，降低运营资金风险。公司产品类型丰富，下游终端应用领域较为广泛，不同终端客户回款周期有所差异。在代理模式下，公司给予代理商的信用期相对统一且期限较短。公司已建立代理商管理制度，将代理商回款作为代理商考核体系的重要因素之一，督促提高代理商的回款速度，进而降低公司自身的运营资金，提高资金周转速度。

3、有利于拓展销售渠道

公司产品的下游应用领域较为广泛，面对客户分散、规模不一、订单较为零散的市场，公司独自建立全部的销售渠道难度较大，直接交易成本过高。通过与代理商进行合作，可借助代理商积累的客户资源及服务优势有效的拓展市场，高效地完成产品营销，缩短了产品市场拓展的时间，节约公司的市场推广费用。

4、采用代理模式符合行业惯例，与同行业或相关芯片行业公司的销售模式情况分析如下

经查阅公开资料，集成电路芯片设计行业已上市及拟上市公司中，聚辰股份、芯海科技、恒玄科技等公司均采用代理模式，具体情况如下表所示：

证券代码	证券简称	上市时间	代理收入占比（%）			销售模式
			2020年	2019年	2018年	
688099	晶晨股份	2019.8.8	未披露	未披露	65.32	经销为主、直销为辅
688368	晶丰明源	2019.10.14	74.87	70.50	73.09	经销为主、直销为辅
688123	聚辰股份	2019.12.23	未披露	未披露	89.12	经销为主、直销为辅
688396	华润微	2020.2.27	未披露	未披露	19.82	直销与经销相结合的模式
688508	芯朋微	2020.7.22	93.62	92.73	97.91	经销为主、直销为辅
688286	敏芯股份	2020.8.10	未披露	85.12	89.78	经销为主，直销为辅
688595	芯海科技	2020.9.28	未披露	95.70	88.66	经销为主，直销为辅

证券代码	证券简称	上市时间	代理收入占比（%）			销售模式
			2020年	2019年	2018年	
688608	恒玄科技	2020.12.16	69.19	48.33	76.66	采用直销和经销两种销售模式
688728	格科微	2021.8.18	58.95	56.68	34.77	直销、经销和代理销售相结合
688766	普冉股份	2021.8.23	59.61	58.41	64.70	经销+直销
A21055.SH	中科蓝讯	已问询	83.00	75.77	68.61	经销为主、直销为辅
A21195.SH	赛微微	已问询	100.00	100.00	100.00	经销模式
A21270.SH	好达电子	已问询	44.44	42.25	42.47	直销与经销相结合的模式
A21197.SH	中微半导	已问询	66.57	61.47	55.89	经销为主、直销为辅
A21155.SH	峰昭科技	已问询	88.75	79.08	82.35	经销为主、直销为辅
A21157.SH	芯龙技术	已问询	99.75	99.42	98.98	买断式经销与“款到发货”的销售模式
A21109.SH	英集芯	已问询	95.83	92.42	91.65	经销为主、直销为辅
A21236.SH	思特威	已问询	49.57	60.21	95.54	直销、经销结合
A21089.SH	纳芯微	已问询	32.39	37.24	2.29	直销与经销相结合的模式
A21047.SH	必易微	上市委会议通过	73.02	66.60	56.33	经销为主、直销为辅
A20504.SH	东芯股份	提交注册	42.84	41.80	56.18	经销、直销相结合
A20746.SH	炬芯科技	提交注册	98.05	99.88	99.01	经销为主、直销为辅
A21248.SH	天德钰	已问询	81.72	75.94	87.35	代理为主、直销为辅

可以看出，集成电路芯片设计行业大部分公司均采用“代理为主，直销为辅”的销售模式，代理模式下的销售收入占比较高。代理模式在集成电路芯片设计行业具有行业普遍性，符合行业惯例。

综上所述，发行人产品销售情况由发行人与终端客户共同协商确定的情况下，发行人销售采取代理模式具有必要性。

三、通过代理模式实现的销售毛利率与直销模式下毛利率的差异情况，以及海外经销商与国内经销商毛利率的差异情况

(一) 报告期内公司主营业务代理模式与直销模式下毛利率对比情况：

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	代理模式	45,444.67	81.72%	11,180.97	76.89%	24.60%
	直销模式	10,162.44	18.28%	3,359.53	23.11%	33.06%
	合计	55,607.11	100.00%	14,540.50	100.00%	26.15%
2019 年度	代理模式	35,146.45	75.94%	5,953.25	64.76%	16.94%
	直销模式	11,133.69	24.06%	3,239.33	35.24%	29.09%
	合计	46,280.14	100.00%	9,192.58	100.00%	19.86%
2018 年度	代理模式	42,027.32	87.35%	7,699.63	83.56%	18.32%
	直销模式	6,085.00	12.65%	1,514.56	16.44%	24.89%
	合计	48,112.32	100.00%	9,214.19	100.00%	19.15%

报告期内公司主营业务代理模式销售毛利率整体低于直销模式销售毛利率。通常而言，因代理销售模式下代理商需要对终端客户进行日常维护，并且代理商需要为终端客户提供一定时间的账期，因此公司通常给予代理商一定的利润，使公司大多数同型号产品代理渠道单价及毛利率低于直销渠道单价及毛利率。

报告期内，代理模式及直销模式毛利主要均来源于移动智能终端显示驱动芯片，占报告期内代理模式及销售模式毛利的占比均超过 63%，为毛利的主要来源项。

2020 年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为 78.04%及 75.42%，毛利率分别为 23.07%及 37.40%。2019 年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为 73.73%及 67.80%，毛利率分别为 14.79%及 32.67%。2020 年及 2019 年代理模式及直销模式移动智能终端显示驱动芯片毛利率存在一定差异的主要原因是高毛利产品 JD9751 基本销售给直销客户，该产品用于电竞手机，具有高分辨率、支持 2K 解析度的高性能特征，其平均单价及毛利率较高，拉高了 2020 年度及 2019 年度直销模式毛利率。

2018 年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为 88.15%及 63.05%，毛利率分别为 17.47%及 26.68%。毛利率存在一定差异的主要

原因是直销模式受高毛利产品 FP7721 影响较大，FP7721 是公司推出的与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片，该类产品的性能稳定性较高，与公司显示驱动芯片搭配具备一定的组合优势，在行业内具备一定的竞争优势及美誉度，因而产品的毛利率较高。构成代理模式毛利的主要产品相对 FP7721 的毛利较低，从而导致直销模式毛利率与代理模式毛利率存在差异。

综上所述，报告期内各年度代理模式和直销模式下毛利率的差异情况因各年度销售的产品类别、型号结构及客户等因素不同而有所区别。

（二）报告期内公司海外代理商与国内代理商收入毛利率对比情况

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	海外代理商	73.02	0.16%	35.69	0.32%	48.88%
	国内代理商	45,371.65	99.84%	11,145.28	99.68%	24.56%
	合计	45,444.67	100.00%	11,180.97	100.00%	24.60%
2019 年度	海外代理商	177.47	0.50%	77.21	1.30%	43.51%
	国内代理商	34,968.98	99.50%	5,876.04	98.70%	16.80%
	合计	35,146.45	100.00%	5,953.25	100.00%	16.94%
2018 年度	海外代理商	72.29	0.17%	30.98	0.40%	42.86%
	国内代理商	41,955.03	99.83%	7,668.65	99.60%	18.28%
	合计	42,027.32	100.00%	7,699.63	100.00%	18.32%

注：海外指中国大陆（包括香港及澳门）和中国台湾之外的地区；国内指中国大陆（包括香港及澳门）和中国台湾地区。

报告期内，公司向海外代理商的销售收入分别为 72.29 万元、177.47 万元及 73.02 万元，公司向海外代理商的销售主要来自于摄像头音圈马达驱动芯片，销售金额及毛利金额相对较小，对公司报告期经营业务影响较小。

（三）报告期内公司国内代理商收入毛利率分地区对比情况

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	境外代理商	40,501.88	89.27%	9,530.05	85.51%	23.53%
	境内代理商	4,869.77	10.73%	1,615.23	14.49%	33.17%
	合计	45,371.65	100.00%	11,145.28	100.00%	24.56%
2019 年度	境外代理商	31,990.44	91.48%	5,101.51	86.82%	15.95%
	境内代理商	2,978.54	8.52%	774.53	13.18%	26.00%

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
	合计	34,968.98	100.00%	5,876.04	100.00%	16.80%
2018 年度	境外代理商	40,476.54	96.48%	7,277.68	94.90%	17.98%
	境内代理商	1,478.49	3.52%	390.97	5.10%	26.44%
	合计	41,955.03	100.00%	7,668.65	100.00%	18.28%

注：境外指中国香港及中国台湾地区；境内指中国大陆地区。

1、报告期内，来自境外代理商的收入及毛利为主营业务代理商收入及毛利的主要来源

报告期内境外代理商收入占主营业务代理总收入的比例均高于 89%，毛利占主营业务代理总毛利的比例均高于 85%。主要原因是香港作为亚太电子元器件交易集散地，下游代理商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的各类电子元器件，再统一销售给终端客户。此外，香港地区采用美元作为交易货币，外汇结算便利，减少代理商交易的汇率波动风险。上述原因使得报告期内境外代理商收入及毛利占比远高于境内代理商收入及毛利占比。

2、境内外代理商按产品类型划分的毛利及毛利率情况分析

代理商类别	产品类型	2020 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	90.82%	85.97%	22.27%
	摄像头音圈马达驱动芯片	2.87%	3.37%	27.57%
	快充协议芯片	0.76%	1.03%	31.86%
	电子标签驱动芯片	5.55%	9.64%	40.85%
	合计	100.00%	100.00%	23.53%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	21.48%	32.98%	50.94%
	摄像头音圈马达驱动芯片	40.88%	18.98%	15.40%
	快充协议芯片	37.57%	48.01%	42.39%
	电子标签驱动芯片	0.08%	0.02%	10.73%
	合计	100.00%	100.00%	33.17%
代理商类别	项目	2019 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	92.75%	86.05%	14.80%
	摄像头音圈马达驱动芯片	3.98%	6.62%	26.52%
	快充协议芯片	2.01%	5.01%	39.78%

	电子标签驱动芯片	1.26%	2.32%	29.30%
	合计	100.00%	100.00%	15.95%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	0.40%	-0.08%	-5.08%
	摄像头音圈马达驱动芯片	51.50%	22.46%	11.34%
	快充协议芯片	48.10%	77.62%	41.96%
	合计	100.00%	100.00%	26.00%
代理商类别	项目	2018 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	95.30%	92.43%	17.44%
	摄像头音圈马达驱动芯片	1.75%	1.77%	18.19%
	快充协议芯片	2.90%	5.69%	35.27%
	电子标签驱动芯片	0.05%	0.11%	38.10%
	合计	100.00%	100.00%	17.98%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	18.43%	15.45%	22.17%
	摄像头音圈马达驱动芯片	35.34%	18.06%	13.52%
	快充协议芯片	46.23%	66.49%	38.03%
	合计	100.00%	100.00%	26.44%

(1) 境内外代理商销售产品结构的差异导致境内外代理商毛利率存在差异

由上表可知，报告期内，境内代理商及境外代理商毛利率存在一定差异，主要原因为构成境内外代理商毛利的主要产品结构存在差异，产品结构的不同使得毛利率存在差异。2020 年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为 85.97%；境内代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片及快充协议芯片，合计占境内代理商毛利的比例为 80.99%。2019 年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为 86.05%，境内代理商毛利主要来源于快充协议芯片及摄像头音圈马达驱动芯片，合计占境内代理商毛利的比例为 100.08%（2019 年移动智能终端显示驱动芯片境内代理商销售为负毛利，原因是当年度境内代理商销售皆为清理旧版本产品 FP7720 库存，其平均单价低于平均成本。该事项导致上述 2019 年度快充协议芯片及摄像头音圈马达驱动芯片毛利合计占境内代理商毛利的比例超过 100%）。2018 年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为 92.43%，境内代理商毛利主要来源于快充协议芯片及

摄像头音圈马达驱动芯片，合计占境内代理商毛利的比例为 84.55%。

(2) 报告期内，主要构成境内外代理商移动智能终端显示驱动芯片毛利的具体产品不同使得毛利率存在差异

2020 年，移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率为 50.94%，移动智能终端显示驱动芯片境外代理商毛利率为 22.27%。移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率高于境外代理商毛利率主要受高毛利的 FP7721 影响，FP7721 占当年度移动智能终端显示驱动芯片境内代理商销售毛利的比例为 94.16%，境外代理商销售毛利的比例为 13.71%。2020 年度 FP7721 境内代理商与境外代理商销售毛利率基本一致。FP7721 是公司推出的与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片，该类产品性能稳定性较高，与公司显示驱动芯片搭配具备一定的组合优势，在行业内具备一定的竞争优势及美誉度，因而产品的毛利率较高。构成境外代理商毛利的其他主要产品相对 FP7721 的毛利较低，从而导致移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率高于境外代理商毛利率。

四、请保荐机构、发行人律师、申报会计师按照经销商模式的问答要求，对发行人代理模式下的销售业务进行核查

根据《首发业务若干问题解答》问题 46 的要求，发行人采取经销商销售模式的，中介机构应重点关注其收入实现的真实性，详细核查经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性，经销商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定，经销商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行，经销商是否与发行人存在关联关系，对经销商的信用政策是否合理等。

发行人应就经销商模式的相关情况进行充分披露，主要包括：经销商和发行人是否存在实质和潜在关联关系；发行人同行业可比上市公司采用经销商模式的情况；发行人通过经销商模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比上市公司；经销商是否专门销售发行人产品；经销商的终端销售及期末存货情况；报告期内经销商是否存在较多新增与退出情况；经销商是否存在大量个人等非法入实体；经销商回款是否存在大量现金和第三方回款。

出现下述情况时，发行人应充分披露相关情况：发行人通过经销商模式实现的销售毛利率和其他销售模式实现的毛利率的差异较大；给予经销商的信用政策显著宽松于其他销售方式，对经销商的应收账款显著增大；海外经销商毛利率与国内经销商毛利率差异较大。

保荐机构、律师和申报会计师应对经销商业务进行充分核查，并说明发行人经销商销售模式、占比等情况与同行业上市公司是否存在显著差异及原因，对经销商业务的核查方式、核查标准、核查比例、核查证据等应足以支持核查结论。

保荐机构、律师及申报会计师应当合理利用电话访谈、合同调查、实地走访、发询证函等多种核查方法进行综合判断，核查发行人报告期内经销商模式下的收入确认原则、费用承担原则及给经销商的补贴或返利情况、经销商的主体资格及资信能力，核查关联关系，结合经销商模式检查与发行人的交易记录及银行流水记录、经销商存货进销存情况、经销商退换货情况。保荐人、律师和申报会计师应对经销商模式下收入的真实性发表明确意见。

保荐机构、发行人律师、申报会计师按照经销商模式的问答要求，对发行人代理模式下的销售业务进行核查如下：

（一）发行人说明

1、发行人代理商具体业务模式及采取代理商模式的必要性

发行人在招股说明书“第六节业务与技术之一、（四）3、销售模式，说明了代理商模式的具体销售模式”。

发行人在本反馈回复“问题 13：关于代理模式之（一）发行人产品销售情况由发行人与终端客户共同协商确定的情况下，发行人销售采取代理模式的必要性”说明了采取代理商模式的必要性”。

2、发行人代理商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定

发行人与代理商的销售模式为买断式销售。根据发行人与主要代理商签订的《经销框架协议》及订单，公司将产品交付给代理商或其指定的第一承运人，即完成货物交付，并转移风险，即于商品控制权转移时，按预期有权收取的对价金额（不包含返利金额）确认收入。发行人代理商模式下收入确认符合企业会计准

则的规定。

3、代理商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

（1）代理商选取标准及日常管理

发行人在选取代理商时会综合评判代理商的资金实力、技术实力等条件。发行人审核代理商的条件包括：代理商应具备良好的经营规模、设备及人员、良好的资信能力和商业信誉。通过上述审核要求的代理商，发行人主要通过与其签订销售框架合同及销售订单等方式，对代理商进行规范和管理。

（2）定价机制

销售部门根据市场情况、产品成本等综合因素，制定产品价格。代理模式下，发行人产品的销售规格、定价及数量主要由终端品牌客户及对应的方案商、模组厂、面板厂与发行人共同协商确定。通常情况下，同一类别的产品针对不同客户销售价格会受到以下因素影响：1）产品性能：针对性能需求定位不同的客户，提供不同性价比的产品，高性能的产品售价高；2）产品配置要求：如产品应客户的需求配备 Film 材料等组合销售，相应的产品组合销售价格亦会有所提升；3）销售模式的差异：一般而言，发行人同型号产品直销渠道单价及毛利率高于代理商渠道单价及毛利率，主要因为代理商需要对终端客户进行日常维护，并且代理商需要为终端客户提供一定时间的账期，发行人通常给予代理商一定的利润。

（3）物流情况

发行人主营业务收入主要来源于香港，主要系香港为自由贸易地区，发行人部分客户出于税收、进出口政策等原因的考虑，在香港设立企业并于香港与公司进行交易。发行人的出口业务的商品实物一般由发行人的封测厂供应商直接发货给发行人客户，根据发行人与封测厂、客户的不同贸易条件，产品销售由不同的主体进行报关。一般情况下，商品实物由发行人的封测厂供应商在当地直接报关并发货。发行人库存商品一般存放于封测厂仓库，待收到境外客户订单时，产品由封测厂发货并报关，运输至香港等客户所在地。

（4）退换货机制

客户退、换货时，由业务部判定是为一般退换货或客诉退换货并开立销退单（系统表单）由业务与业务主管签署批准后连同退货品交由生产企划部点收。由生产企划部通知品质工程部进行退货品检验审查，并将判定及处置记录于销退单上。若为合格品则办理成品入库，若为不合格品，依不合格品管制程序处理。客户如要求折让不补货，业务部填列销退单并由业务、业务主管及生产企划部签署批准，并提供《折让单》，送财务部处理做为折让依据。客户如要求补货，业务部填列销退单并由业务、业务主管及生产企划部签署批准，并做为补货依据。

发行人报告期内退换货金额及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入金额	56,094.68	46,423.04	49,186.26
退换货金额	58.78	138.34	171.36
退换货金额占营业收入金额比例	0.10%	0.30%	0.35%

（5）给代理商的补贴或返利情况

报告期内，发行人对部分代理商存在销售返利安排，主要为发行人与部分代理商协商一致，根据代理商向发行人采购的数量给予一定比例的销售折让，通常公司对代理商的返利比例在 0.50%至 5.00%之间。

报告期内，发行人对代理商的返利金额及占发行人各期主营业务代理模式收入的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售返利	368.94	210.09	300.72
代理收入	45,444.67	35,146.45	42,027.32
销售返利占代理收入的比例	0.81%	0.60%	0.72%

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司对代理商的返利金额占公司主营业务代理模式收入的比例分别为 0.72%、0.60%及 0.81%，基本保持稳定，占代理模式收入的比例较低。

（6）销售存货信息系统

公司建立了较为完善的销售存货信息系统，包括 ERP 系统、OA 系统等。公司对信息系统的维护、访问与变更等一系列控制环节的管理作出了规定，公司信

息系统的安全稳定运行为销售订单处理、销售发货等业务流程提供了可靠保障。发行人销售订单的录入、审批、变更，出货单的生成及审批，营业收入及应收账款的确认及收款情况的跟进等销售流程皆通过信息系统进行。发行人采购订单的发起、审批，存货入库的记录等存货流程皆通过信息系统进行。

（7）内控是否健全并有效执行

于 2020 年 12 月 31 日，发行人完成了内部控制的自我评估，发行人已经建立起的内部控制体系在完整性、合规性、有效性等方面不存在重大缺陷。发行人董事会认为，发行人现有内部控制已基本建立健全，能够适应发行人管理的要求和发行人发展的需要，能够对编制真实、公允的财务报表提供基础，能够对发行人各项业务活动的正常运作及国家有关法律法规和发行人内部规章制度的贯彻执行提供有效的监督。

申报会计师毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）就公司内部控制有效性出具了《内部控制审核报告》（毕马威华振审字第 2104506 号），认为发行人于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了按照《企业内部控制基本规范》标准建立的与财务报表相关的有效的内部控制。

4、代理商与发行人不存在实质及潜在的关联关系

报告期内，主要代理商与公司、主要股东、控股股东及董事、监事和高级管理人员不存在实质和潜在关联关系。

5、发行人信用政策情况

发行人综合评估各代理商的业务实力、行业地位、合作信用和订单情况，给予一定的账期，给予代理商的账期在 0-60 天内。同时，给予直销客户账期在 0-120 天内，给予代理商的信用政策未显著宽松于直销客户，发行人对代理商的信用政策合理。

6、发行人同行业可比上市公司采用代理商模式的情况；发行人通过代理商模式实现的销售比例是否显著大于同行业可比上市公司；

经查阅公开资料，同行业可比公司代理模式收入比例情况未有相关披露，故选取部分集成电路芯片设计行业已上市公司中披露的代理商收入比例情况与发

行人代理商收入比例情况进行对比，具体情况如下表所示：

证券代码	证券简称	上市时间	代理收入占比（%）			销售模式
			2020年	2019年	2018年	
688368	晶丰明源	2019.10.14	74.87	70.50	73.09	经销为主、直销为辅
688508	芯朋微	2020.7.22	93.62	92.73	97.91	经销为主、直销为辅
688608	恒玄科技	2020.12.16	69.19	48.33	76.66	采用直销和经销两种销售模式
688728	格科微	2021.8.18	58.95	56.68	34.77	直销、经销和代理销售相结合
688766	普冉股份	2021.8.23	59.61	58.41	64.70	经销+直销
A21248.SH	天德钰	已问询	81.72	75.94	87.35	代理为主、直销为辅

通过上表可知，集成电路芯片设计行业大部分公司均采用“代理为主，直销为辅”的销售模式，代理模式下的销售收入占比较高。代理模式在集成电路芯片设计行业具有行业普遍性，符合行业惯例。

7、发行人通过代理商模式实现的毛利是否显著大于同行业可比上市公司

经查阅公开资料，同行业上市公司代理模式毛利情况未有相关披露，故选取部分集成电路芯片设计行业已上市（拟上市）公司中披露的代理收入毛利率与发行人的代理收入毛利率进行对比，具体情况如下表所示：

证券代码	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688608	恒玄科技代理收入毛利率	未披露	39.80%	37.01%
A21055.SH	中科蓝讯代理收入毛利率	27.43%	30.07%	18.44%
A21109.SH	英集芯代理收入毛利率	36.69%	40.41%	40.49%
A21248.SH	天德钰代理收入毛利率	24.60%	16.94%	18.32%

通过上表可知，因与同行业公司所销售产品类型存在差异，发行人代理收入毛利率与上述同行业公司的代理收入毛利率存在一定差异，但未显著大于同行业上市（拟上市）公司。

8、代理商未专门销售发行人产品

不存在代理商专门销售发行人产品的情形。

9、代理商的终端销售及期末存货情况

（1）代理商的终端销售情况

公司终端客户主要包括华为、三星、亚马逊、小米、百度、VIVO、传音等消费电子品牌厂商。

（2）代理商的期末存货情况

发行人代理商的期末存货主要系保持其稳定供货能力和运营周转需求所致；最近三年，发行人代理商的终端销售数量比例和存货数量比例基本稳定，销售实现情况良好，不存在存货积压的情形。

报告期内，发行人主要代理商关于发行人产品的进销存具体情况如下：

单位：万颗

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初代理商库存数量（a）	1,353.82	1,599.20	52.61
代理商当期向发行人采购数量（b）	16,799.87	15,520.37	16,465.82
代理商当期实现最终销售数量（c）	17,286.92	15,765.75	14,919.82
代理商期末库存数量（d）	866.78	1,353.82	1,599.20
代理商销售数量占发行人对代理商销售数量的比例（c / （a+b））	95.23%	92.09%	90.32%
代理商期末库存数量占期初存货数量与当期采购数量之和的比例（d / （a+b））	4.77%	7.91%	9.68%

10、报告期内代理商存在新增与退出情况

报告期内，发行人新增及退出代理商客户销售收入占比并不重大，对发行人经营业务不造成重大影响：

期间	期初数量	本期新增	上年合作当年未合作	期末数量
2019 年度	50	37	16	71
2020 年度	71	34	26	79

注：以上数据统计口径为按同一控制下或互为关联方代理商的合并口径统计，

2019 年及 2020 年新增的代理商当年交易金额分别为 2,340.55 万元及 3,827.58 万元。2019 年及 2020 年减少的代理商对应的未合作前一年的销售额分别为 2,193.27 万元及 2,392.70 万元，新增及减少的代理商销售额相对较小。

报告期内，发行人前五大客户中，代理商新增退出情况及其原因如下：

1）2020 年前五大客户中新增及退出的代理商

客户名称	排名变化	原因
欧显光电有限公司	新增前五大	威特电子退出与公司的合作，公司协调由欧显承接其客户。
众启科技（香港）有限公司	新增前五大	2019 年开始与公司建立合作，2020 年收入进入前五大的原因为众启有市场紧俏的液晶面板资源，可以跟发行人的产品形成配套出售，下游客户需求增加。
方圆盛国际控股有限公司	退出前五大	方圆盛主要下游客户为维修市场客户，2020 年公司主力保障对品牌客户供货，减少供货维修市场客户。
威特电子（香港）有限公司	退出前五大	威特电子代理了其他竞争对手的产品，公司减少与其合作。

2) 2019 年前五大客户中新增及退出的代理商

客户名称	排名变化	原因
兰创科技有限公司	新增前五大	代理的下游客户需求增加。
增晶彩电子有限公司	退出前五大	增晶彩主要下游客户为白牌市场客户，2019 年开始芯片稀缺，公司主力保障对品牌客户供货，减少供货白牌市场客户。

发行人报告期内代理商存在新增与退出情况，该等新增与退出不对发行人生产经营造成重大影响。

11、代理商不存在个人等非法人实体

发行人报告期内亦不存在为个人等非法人实体的代理商客户。

12、代理商回款中现金和第三方回款情形

报告期内，发行人的代理商不存在现金回款。

发行人存在第三方回款的情形，该等第三方回款主要系客户集团内关联方付款及供应链物流公司付款。发行人境外销售主要由子公司香港捷达完成，部分客户出于物流和外汇结算便利等原因委托第三方供应链物流公司付款，部分客户因资金流转需求而指定集团内关联方或同一控制下关联公司向公司支付货款。发行人第三方回款均由正常的经营活动所产生，具有商业合理性。

报告期内，回款单位与合同签订单位不一致的回款金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
项目	回款金额	占收入比例 (%)	回款金额	占收入比例 (%)	回款金额	占收入比例 (%)
客户集团内关联方付款或同一控制下关联公司付款	7,146.14	12.74%	30.92	0.07%	-	-
供应链物流付款	3,386.72	6.04%	744.83	1.60%	2,014.70	4.10%
合计	10,532.86	18.78%	775.75	1.67%	2,014.70	4.10%

2020 年度，发行人第三方回款金额占营业收入的比例较 2019 年度上升，主要系客户 PRIME-MATIC (H.K.) LIMITED 由其关联公司 ON-TECH (H.K.) LIMITED 为其支付货款 7,039.85 万元。PRIME-MATIC 与 ON-TECH 为同受阙泉德控制企业，2019 年底，阙泉德为提高其实际控制下各企业的管理便利性，对其实际控制下从事芯片产品代理的各个公司代理产品类别等进行明确，由 PRIME-MATIC 主要代理发行人产品，其控制下与发行人交易企业由 ON-TECH 改为 PRIME-MATIC，但仍通过 ON-TECH 银行账户支付货款。此外，发行人 2020 年移动终端显示驱动芯片销量增长，部分客户业务规模快速扩张，委托第三方供应链公司代为进口报关、支付货款，导致公司 2020 年第三方回款金额增加。

存在上述第三方回款情况的客户向发行人出具第三方付款委托书，明确约定客户、代付款方及发行人的权利、义务关系，发行人相关销售收入与第三方回款相互匹配，具有可验证性。

13、发行人通过代理商模式实现的销售毛利率和其他销售模式实现的毛利率的差异情况

发行人在本反馈回复“问题 13：关于代理模式之三、通过代理模式实现的销售毛利率与直销模式下毛利率的差异情况，以及海外代理商与国内代理商毛利率的差异情况”中说明了通过代理商模式实现的销售毛利率和其他销售模式实现的毛利率的差异情况及原因。

14、发行人给予代理商的信用政策与其他销售方式对比情况

发行人综合评估各代理商的业务实力、行业地位、合作信用和订单情况，给予一定的账期，给予代理商的账期在 0-60 天内。同时，给予直销客户账期在 0 -

120 天内，给予代理商的信用政策未显著宽松于直销客户，发行人对代理商的信用政策合理。

15、对代理商的应收账款情况

报告期内发行人对代理商的应收账款余额情况：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
代理商应收账款期末余额	2,090.28	5,243.31	2,671.57
占代理商销售收入的比例	4.60%	14.92%	6.36%

发行人报告期内对代理商的应收账款有所波动。其中，2019 年 12 月 31 日较 2018 年 12 月 31 日应收账款余额增加主要是高照国际 2019 年第四季度销售额同比增加所致；2020 年 12 月 31 日较 2019 年 12 月 31 日应收账款余额减少主要系 2020 年下半年开始芯片市场供给偏紧，销售回款速度有所增加。

16、发行人海外代理商毛利率与国内代理商毛利率差异情况

发行人在本反馈回复“问题 13：关于代理模式之三、（二）报告期内公司海外代理商与国内代理商收入毛利率对比情况及（三）报告期内公司国内代理商收入毛利率分地区对比情况”中说明了海外代理商销售毛利率和国内代理商销售毛利率的差异情况及原因。

（二）招股说明书补充披露

1、发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析之十、（二）4、主营业务收入按销售模式划分”中补充披露如下内容：

报告期内，主要代理商与公司、主要股东、控股股东及董事、监事和高级管理人员不存在实质和潜在关联关系。不存在代理商专门销售发行人产品的情形。发行人报告期内亦不存在为个人等非法人实体的代理商客户。报告期内，发行人的代理商不存在现金回款。

发行人综合评估各代理商的业务实力、行业地位、合作信用和订单情况，给予一定的账期，给予代理商的账期在 0-60 天内。同时，给予直销客户账期在 0-120 天内，给予代理商的信用政策未显著宽松于直销客户，发行人对代理商的信用政策合理。

(1) 与同行业可比上市公司代理商模式收入比例情况对比分析

经查阅公开资料，同行业可比公司代理模式收入比例情况未有相关披露，故选取部分集成电路芯片设计行业已上市公司中披露的代理商收入比例情况与发行人代理商收入比例情况进行对比，具体情况如下表所示：

证券代码	证券简称	上市时间	代理收入占比 (%)			销售模式
			2020年	2019年	2018年	
688368	晶丰明源	2019. 10. 14	74. 87	70. 50	73. 09	经销为主、直销为辅
688508	芯朋微	2020. 7. 22	93. 62	92. 73	97. 91	经销为主、直销为辅
688608	恒玄科技	2020. 12. 16	69. 19	48. 33	76. 66	采用直销和经销两种销售模式
688728	格科微	2021. 8. 18	58. 95	56. 68	34. 77	直销、经销和代理销售相结合
688766	普冉股份	2021. 8. 23	59. 61	58. 41	64. 70	经销+直销
A21248. SH	天德钰	已问询	81. 72	75. 94	87. 35	代理为主、直销为辅

通过上表可知，集成电路芯片设计行业大部分公司均采用“代理为主，直销为辅”的销售模式，代理模式下的销售收入占比较高。代理模式在集成电路芯片设计行业具有行业普遍性，符合行业惯例。

(2) 代理商的终端销售情况

公司终端客户主要包括华为、三星、亚马逊、小米、百度、VIVO、传音等消费电子品牌厂商。

(3) 代理商的期末存货情况

发行人代理商的期末存货主要系保持其稳定供货能力和运营周转需求所致；最近三年，发行人代理商的终端销售数量比例和存货数量比例基本稳定，销售实现情况良好，不存在存货积压的情形。

报告期内，发行人主要代理商关于发行人产品的进销存具体情况如下：

单位：万颗

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初代理商库存数量 (a)	1, 353. 82	1, 599. 20	52. 61
代理商当期向发行人采购数量 (b)	16, 799. 87	15, 520. 37	16, 465. 82
代理商当期实现最终销售数量 (c)	17, 286. 92	15, 765. 75	14, 919. 82

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
代理商期末库存数量 (d)	866.78	1,353.82	1,599.20
代理商销售数量占发行人对代理商销售数量的比例 (c / (a+b))	95.23%	92.09%	90.32%
代理商期末库存数量占期初存货数量与当期采购数量之和的比例 (d / (a+b))	4.77%	7.91%	9.68%

(4) 报告期内代理商变动情况

报告期内，发行人新增及退出代理商客户销售收入占比并不重大，对发行人经营业务不造成重大影响：

期间	期初数量	本期新增	上年合作当年未合作	期末数量
2019 年度	50	37	16	71
2020 年度	71	34	26	79

注：以上数据统计口径为按同一控制下或互为关联方代理商的合并口径统计，

2019 年及 2020 年新增的代理商当年交易金额分别为 2,340.55 万元及 3,827.58 万元。2019 年及 2020 年减少的代理商对应的未合作前一年的销售额分别为 2,193.27 万元及 2,392.70 万元，新增及减少的代理商销售额相对较小。

报告期内，发行人前五大客户中，代理商新增退出情况及其原因如下：

1) 2020 年前五大客户中新增及退出的代理商

客户名称	排名变化	原因
欧显光电有限公司	新增前五大	威特电子退出与公司的合作，公司协调由欧显承接其客户。
众启科技（香港）有限公司	新增前五大	2019 年开始与公司建立合作，2020 年收入进入前五大的原因为众启有市场紧俏的液晶面板资源，可以跟发行人的产品形成配套出售，下游客户需求增加。
方圆盛国际控股有限公司	退出前五大	方圆盛主要下游客户为维修市场客户，2020 年公司主力保障对品牌客户供货，减少供货维修市场客户。
威特电子（香港）有限公司	退出前五大	威特电子代理了其他竞争对手的产品，公司减少与其合作。

2) 2019 年前五大客户中新增及退出的代理商

客户名称	排名变化	原因
兰创科技有限公司	新增前五大	代理的下游客户需求增加。
增晶彩电子有限公司	退出前五大	增晶彩主要下游客户为白牌市场客户，2019 年开始芯片稀缺，公司主力保障对品牌客户供货，减少供货白牌市场客户。

发行人报告期内代理商存在新增与退出情况，该等新增与退出不对发行人生产经营造成重大影响。

(5) 报告期内发行人对代理商的应收账款余额情况

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
代理商应收账款期末余额	2,090.28	5,243.31	2,671.57
占代理商销售收入的比例	4.60%	14.92%	6.36%

发行人报告期内对代理商的应收账款有所波动。其中，2019年12月31日较2018年12月31日应收账款余额增加主要是高照国际2019年第四季度销售额同比增加所致；2020年12月31日较2019年12月31日应收账款余额减少主要系2020年下半年开始芯片市场供给偏紧，销售回款速度有所增加。

2、发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析之十、（四）5、分销售模式毛利率情况分析”中补充披露”中补充披露如下内容：

5、分销售模式毛利率情况分析

(1) 报告期内公司主营业务代理模式与直销模式下毛利率对比情况：

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	代理模式	45,444.67	81.72%	11,180.97	76.89%	24.60%
	直销模式	10,162.44	18.28%	3,359.53	23.11%	33.06%
	合计	55,607.11	100.00%	14,540.50	100.00%	26.15%
2019 年度	代理模式	35,146.45	75.94%	5,953.25	64.76%	16.94%
	直销模式	11,133.69	24.06%	3,239.33	35.24%	29.09%
	合计	46,280.14	100.00%	9,192.58	100.00%	19.86%
2018 年度	代理模式	42,027.32	87.35%	7,699.63	83.56%	18.32%
	直销模式	6,085.00	12.65%	1,514.56	16.44%	24.89%
	合计	48,112.32	100.00%	9,214.19	100.00%	19.15%

报告期内公司主营业务代理模式销售毛利率整体低于直销模式销售毛利率。通常而言，因代理销售模式下代理商需要对终端客户进行日常维护，并且代理商需要为终端客户提供一定时间的账期，因此公司通常给予代理商一定的利润，使公司大多数同型号产品代理渠道单价及毛利率低于直销渠道单价及毛

利率。

报告期内，代理模式及直销模式毛利主要均来源于移动智能终端显示驱动芯片，占报告期内代理模式及销售模式毛利的占比均超过63%，为毛利的主要来源项。

2020年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为78.04%及75.42%，毛利率分别为23.07%及37.40%。2019年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为73.73%及67.80%，毛利率分别为14.79%及32.67%。2020年及2019年代理模式及直销模式移动智能终端显示驱动芯片毛利率存在一定差异的主要原因是高毛利产品JD9751基本销售给直销客户，该产品用于电竞手机，具有高分辨率、支持2K解析度的高性能特征，其平均单价及毛利率较高，拉高了2020年度及2019年度直销模式毛利率。

2018年移动智能终端显示驱动芯片代理模式及直销模式毛利占比分别为88.15%及63.05%，毛利率分别为17.47%及26.68%。毛利率存在一定差异的主要原因是直销模式受高毛利产品FP7721影响较大，FP7721是公司推出的与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片，该类产品性能稳定性较高，与公司显示驱动芯片搭配具备一定的组合优势，在行业内具备一定的竞争优势及美誉度，因而产品的毛利率较高。构成代理模式毛利的主要产品相对FP7721的毛利较低，从而导致直销模式毛利率与代理模式毛利率存在差异。

综上所述，报告期内各年度代理模式和直销模式下毛利率的差异情况因各年度销售的产品类别、型号结构及客户等因素不同而有所区别。

（2）报告期内公司海外代理商与国内代理商收入毛利率对比情况

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	海外代理商	73.02	0.16%	35.69	0.32%	48.88%
	国内代理商	45,371.65	99.84%	11,145.28	99.68%	24.56%
	合计	45,444.67	100.00%	11,180.97	100.00%	24.60%
2019 年度	海外代理商	177.47	0.50%	77.21	1.30%	43.51%
	国内代理商	34,968.98	99.50%	5,876.04	98.70%	16.80%
	合计	35,146.45	100.00%	5,953.25	100.00%	16.94%

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2018 年度	海外代理商	72.29	0.17%	30.98	0.40%	42.86%
	国内代理商	41,955.03	99.83%	7,668.65	99.60%	18.28%
	合计	42,027.32	100.00%	7,699.63	100.00%	18.32%

注：海外指中国大陆（包括香港及澳门）和中国台湾之外的地区；国内指中国大陆（包括香港及澳门）和中国台湾地区。

报告期内，公司向海外代理商的销售收入分别为72.29万元、177.47万元及73.02万元，公司向海外代理商的销售主要来自于摄像头音圈马达驱动芯片，销售金额及毛利金额相对较小，对公司报告期经营业务影响较小。

（3）报告期内公司国内代理商收入毛利率分地区对比情况

单位：万元

期间	项目	收入	占比	毛利	占比	毛利率
2020 年度	境外代理商	40,501.88	89.27%	9,530.05	85.51%	23.53%
	境内代理商	4,869.77	10.73%	1,615.23	14.49%	33.17%
	合计	45,371.65	100.00%	11,145.28	100.00%	24.56%
2019 年度	境外代理商	31,990.44	91.48%	5,101.51	86.82%	15.95%
	境内代理商	2,978.54	8.52%	774.53	13.18%	26.00%
	合计	34,968.98	100.00%	5,876.04	100.00%	16.80%
2018 年度	境外代理商	40,476.54	96.48%	7,277.68	94.90%	17.98%
	境内代理商	1,478.49	3.52%	390.97	5.10%	26.44%
	合计	41,955.03	100.00%	7,668.65	100.00%	18.28%

注：境外指中国香港及中国台湾地区；境内指中国大陆地区。

1) 报告期内，来自境外代理商的收入及毛利为主营业务代理商收入及毛利的主要来源

报告期内境外代理商收入占主营业务代理总收入的比例均高于89%，毛利占主营业务代理总毛利的比例均高于85%。主要原因是香港作为亚太电子元器件交易集散地，下游代理商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的各类电子元器件，再统一销售给终端客户。此外，香港地区采用美元作为交易货币，外汇结算便利，减少代理商交易的汇率波动风险。上述原因使得报告期内境外代理商收入及毛利占比远高于境内代理商收入及毛利占比。

2) 境内外代理商按产品类型划分的毛利及毛利率情况分析

代理商类别	产品类型	2020 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	90.82%	85.97%	22.27%
	摄像头音圈马达驱动芯片	2.87%	3.37%	27.57%
	快充协议芯片	0.76%	1.03%	31.86%
	电子标签驱动芯片	5.55%	9.64%	40.85%
	合计	100.00%	100.00%	23.53%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	21.48%	32.98%	50.94%
	摄像头音圈马达驱动芯片	40.88%	18.98%	15.40%
	快充协议芯片	37.57%	48.01%	42.39%
	电子标签驱动芯片	0.08%	0.02%	10.73%
	合计	100.00%	100.00%	33.17%
代理商类别	项目	2019 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	92.75%	86.05%	14.80%
	摄像头音圈马达驱动芯片	3.98%	6.62%	26.52%
	快充协议芯片	2.01%	5.01%	39.78%
	电子标签驱动芯片	1.26%	2.32%	29.30%
	合计	100.00%	100.00%	15.95%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	0.40%	-0.08%	-5.08%
	摄像头音圈马达驱动芯片	51.50%	22.46%	11.34%
	快充协议芯片	48.10%	77.62%	41.96%
	合计	100.00%	100.00%	26.00%
代理商类别	项目	2018 年		
		收入占比	毛利占比	毛利率
境外代理商	移动智能终端显示驱动芯片	95.30%	92.43%	17.44%
	摄像头音圈马达驱动芯片	1.75%	1.77%	18.19%
	快充协议芯片	2.90%	5.69%	35.27%
	电子标签驱动芯片	0.05%	0.11%	38.10%
	合计	100.00%	100.00%	17.98%
境内代理商	移动智能终端显示驱动芯片	18.43%	15.45%	22.17%
	摄像头音圈马达驱动芯片	35.34%	18.06%	13.52%
	快充协议芯片	46.23%	66.49%	38.03%
	合计	100.00%	100.00%	26.44%

①境内外代理商销售产品结构的差异导致境内外代理商毛利率存在差异

由上表可知，报告期内，境内代理商及境外代理商毛利率存在一定差异，主要原因为构成境内外代理商毛利的主要产品结构存在差异，产品结构的不同使得毛利率存在差异。2020年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为85.97%；境内代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片及快充协议芯片，合计占境内代理商毛利的比例为80.99%。2019年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为86.05%，境内代理商毛利主要来源于快充协议芯片及摄像头音圈马达驱动芯片，合计占境内代理商毛利的比例为100.08%（2019年移动智能终端显示驱动芯片境内代理商销售为负毛利，原因是当年度境内代理商销售皆为清理旧版本产品FP7720库存，其平均单价低于平均成本。该事项导致上述2019年度快充协议芯片及摄像头音圈马达驱动芯片毛利合计占境内代理商毛利的比例超过100%）。2018年境外代理商毛利主要来源于移动智能终端显示驱动芯片，占境外代理商毛利的比例为92.43%，境内代理商毛利主要来源于快充协议芯片及摄像头音圈马达驱动芯片，合计占境内代理商毛利的比例为84.55%。

②报告期内，主要构成境内外代理商移动智能终端显示驱动芯片毛利的具体产品不同使得毛利率存在差异

2020年，移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率为50.94%，移动智能终端显示驱动芯片境外代理商毛利率为22.27%。移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率高于境外代理商毛利率主要受高毛利的FP7721影响，FP7721占当年度移动智能终端显示驱动芯片境内代理商销售毛利的比例为94.16%，境外代理商销售毛利的比例为13.71%。2020年度FP7721境内代理商与境外代理商销售毛利率基本一致。FP7721是公司推出的与显示驱动芯片搭配的显示屏电源芯片，该类产品性能稳定性较高，与公司显示驱动芯片搭配具备一定的组合优势，在行业内具备一定的竞争优势及美誉度，因而产品的毛利率较高。构成境外代理商毛利的其他主要产品相对FP7721的毛利较低，从而导致移动智能终端显示驱动芯片境内代理商毛利率高于境外代理商毛利率。

（4）与同行业上市公司代理商模式毛利率对比

经查阅公开资料，同行业上市公司代理模式毛利情况未有相关披露，故选取部分集成电路芯片设计行业已上市（拟上市）公司中披露的代理收入毛利率与发行人的代理收入毛利率进行对比，具体情况如下表所示：

证券代码	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
688608	恒玄科技代理收入毛利率	未披露	39.80%	37.01%
A21055.SH	中科蓝讯代理收入毛利率	27.43%	30.07%	18.44%
A21109.SH	英集芯代理收入毛利率	36.69%	40.41%	40.49%
A21248.SH	天德钰代理收入毛利率	24.60%	16.94%	18.32%

通过上表可知，因与同行业公司所销售产品类型存在差异，发行人代理收入毛利率与上述同行业公司的代理收入毛利率存在一定差异，但未显著大于同行业上市（拟上市）公司。

（三）核查程序

保荐机构、律师和申报会计师执行了以下核查程序：

1、代理销售模式下的收入真实性

针对代理销售模式下的收入真实性，项目组执行了如下核查程序：

（1）核查代理商基本信息

项目组获取了主要代理商的工商登记资料并通过企查查、全国企业信用信息公示系统等公开渠道查询主要客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，了解公司与主要客户合作历史、主要合作条款、退货政策等基本情况。通过以上核查程序，验证了主要代理商的基本情况及其真实性。并与发行人员工花名册（含离职人员）进行了核对，确认代理商及其主要人员与发行人及主要人员不存在关联关系。

（2）走访代理商

项目组走访了报告期内的主要代理商，合计覆盖报告期内公司代理主营业务收入比重均超过 75%，了解对方公司的基本情况、与发行人的合作情况、业务模式、交易定价、结算模式、费用承担原则、关联关系及是否存在专门销售发行人商品的情况等。

（3）函证代理商

对代理商函证，针对报告期内代理收入对主要代理商进行了函证。发函代理商销售收入占当期代理销售收入的比例以及回函比例均超过 90%，发函比例和回函比例较高，针对未回函执行了替代程序。

（4）对公司代理销售收入进行细节测试

根据公司销售明细表抽取代理销售收入样本进行细节测试，核查公司向主要代理商销售的销售订单、销售发票、装箱单、签收单、银行收款回单等原始单据，核查公司代理收入的真实性和准确性。

（5）取得并核查主要代理商的进销存

项目组取得了报告期内高照国际等主要代理商的进销存，合计覆盖报告期内公司代理收入的比重均超过 80%，并将发行人销售出库明细与代理商入库明细进行核对，确认是否存在重大差异；取得了该等代理商终端客户的清单、销售产品型号、销售数量以及期末库存等信息，并由代理商盖章确认。

报告期内，公司主要代理商关于发行人产品的进销存具体情况如下：

单位：万颗

项 目	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度
期初代理商库存数量①	1,353.82	1,599.20	52.61
代理商当期向发行人采购数量②	16,799.87	15,520.37	16,465.82
代理商当期实现最终销售数量③	17,286.92	15,765.75	14,919.82
代理商期末库存数量④	866.78	1,353.82	1,599.20
代理商销售数量占公司对代理商销售数量的比例 ③/（①+②）	95.23%	92.09%	90.32%
代理商期末库存数量占期初存货数量与当期采购数量之和的比例 ④/（①+②）	4.77%	7.91%	9.68%

报告期内，公司主要代理商期末库存数量占期初存货数量与当期采购数量之和的比例分别为 9.68%、7.91%、4.77%；代理商的期末存货主要系保持其稳定供货能力和运营周转需求所致；最近三年，公司代理商的终端销售数量比例和存货数量比例基本稳定，销售实现情况良好，不存在存货积压的情形。

（6）核查代理模式下的下游客户基本信息

项目组获取了代理模式下主要下游客户的工商登记资料并通过企查查、全国企业信用信息公示系统等公开渠道查询主要下游客户的基本工商信息，重点核查和了解其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人及股东结构等情况，了解其使用公司产品情况，以及公司产品的主要应用领域和主营产品品牌等信息。

（7）走访代理模式下的下游客户

项目组对公司报告期内主要代理商的下游客户进行了实地走访，走访代理商下游客户的收入占当期代理销售收入的比例均超过 45%，了解该等客户报告期内的采购情况、通过何种途径采购公司产品、产品质量等情况，形成照片及访谈记录并由被访谈人签字确认。进一步验证代理商销售的真实性。

（8）对终端品牌客户进行走访

项目组已对传音、百度、紫米和 VIVO 等终端进行走访，了解该等客户报告期内的采购情况、通过何种途径采购公司产品、产品质量等情况。进一步验证代理商销售的真实性及终端销售的实现。

（9）核查给代理商的补贴或返利情况

与发行人销售市场负责人进行访谈了解发行人对代理商的销售返利安排，并获取报告期内的返利明细表；选取样本，检查返利对应的相关支持性文件；在访谈主要代理商时，向其了解其与发行人之间的返利安排，确认与向发行人了解到的情况不存在重大差异；了解发行人给代理商返利的相关会计政策，确认其会计处理是否符合企业会计准则的规定。

2、详细核查代理商具体业务模式及采取代理商模式的必要性，代理商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定

针对代理商具体业务模式及采取代理商模式的必要性，代理商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定执行的核查程序如下：

（1）对发行人董事长、销售市场负责人进行访谈，了解发行人代理模式形成的原因、合理性以及代理商管理模式、公司员工在代理商处的任职情况及关联关系、代理商进入和退出的原因、定价策略及结算政策。

(2) 通过公开信息查询同行业上市公司代理模式收入占比，分析对比同行业上市公司的销售模式以及代理模式下的毛利率。

(3) 查阅了发行人的会计记录，了解发行人对于收入确认、退货的相关会计政策，核查发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则要求。

(4) 取得报告期各期销售明细，抽取发行人与代理商的销售订单、销售出库单、发票、银行流水、退换货审批单、记账凭证等文件，核查发行人收入确认内部控制的有效性。

3、代理商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行，代理商是否专门销售发行人产品

针对代理商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行，代理商是否专门销售发行人产品，执行的主要核查程序如下：

(1) 取得了发行人的销售记录与主要代理商签署的框架协议等，了解发行人与代理商之间的框架协议条款；

(2) 对销售部门相关负责人进行访谈，了解公司对代理商的选取标准、日常管理和定价机制等代理商管理制度；

(3) 查阅了发行人制定的代理商管理制度文件，发行人已制定了完善的代理商管理内部控制制度；

(4) 对主要代理商进行了实地走访或视频访谈，合计覆盖报告期内公司代理主营业务收入的比重均超过 75%，了解发行人代理商与发行人业务往来情况，包括发行人对代理商日常管理、产品定价、物流、退换货机制、是否专门销售发行人产品等。

4、代理商主体资格和资信能力，是否与发行人存在实质和潜在关联关系

针对代理商主体资格和资信能力，是否与发行人存在实质和潜在的关联关系，执行的核查程序如下：

(1) 通过国家企业信用信息公示系统等平台，查阅了主要代理商的工商信息，查看主要代理商的主要管理人员、主要股东等信息，比对是否存在发行人的关联方；

(2) 获取了报告期内各期发行人及其子公司的在职及离职员工名册并将前述员工名册与通过企查查等公开渠道查询的发行人主要代理商的董监高及自然人股东信息进行比对，未见异常情况；

(3) 获取了发行人董监高个人银行流水并梳理出涉及大额/频繁资金往来的人员名单并将前述人员名单与通过企查查等公开渠道查询的发行人主要代理商的董监高及自然人股东信息进行比对，未见异常情况。

5、对代理商的信用政策是否合理

针对发行人对代理商信用政策等事项，主要采取如下方式进行核查：

(1) 对发行人实际控制人、销售部门相关负责人进行了访谈，对主要代理商进行实地走访或视频访谈，了解发行人对代理商的信用政策；

(2) 查阅了发行人与代理商签订的代理商框架协议，了解发行人与代理商合作模式及具体代理政策约定；

6、同行业可比公司比较及毛利率分析

(1) 查阅发行人可比公司代理模式的公开信息，并与发行人进行比对，并对差异情况进行分析；

(2) 获取发行人的销售收入明细表，了解报告期内公司直销和代理模式下同类产品的销售价格和毛利率情况，并对差异原因进行分析。

7、对代理商第三方回款和现金交易进行核查

(1) 抽查并获取第三方回款对应的相关销售合同、订单、销货单、发票、签收单、银行回单等原始交易凭证，核查相关交易的真实性，核查第三方回款的真实性，了解是否存在调节账龄的情形，核查资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致；

(2) 取得发行人第三方回款明细表，了解第三方回款金额及其占比情况，核查境外销售是否存在第三方回款情形；

(3) 访谈发行人销售人员及第三方回款客户，了解通过第三方回款的原因及必要性、商业合理性，了解是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷；

(4) 通过网络检索、客户访谈等方式核实回款方与公司的关联关系，公司第三方回款的付款方不是公司的关联方；

(5) 访谈发行人财务负责人，了解第三方回款相应的内控程序及其执行情况。

8、报告期内代理商是否存在较多新增与退出情况

查阅销售明细表，分析代理商的变动情况并与发行人销售负责人员了解代理商的变动原因。

9、代理商是否存在大量个人等非法人实体

查阅销售明细表，复核代理商中是否存在属于个体户和自然人销售金额。

(四) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人的收入真实准确；

2、报告期内，发行人采取代理商模式符合行业惯例且具备必要性；

3、报告期内，代理商模式下收入确认符合企业会计准则的规定；

4、报告期内，发行人与代理商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控健全并有效执行；

5、报告期内，代理商具有相应的主体资格和资信能力，与发行人不存在实质和潜在关联关系；

6、报告期内，对代理商的信用政策合理；

7、报告期内，发行人通过代理商模式实现的销售比例与同行业可比上市公司不存在重大差异；

8、报告期内，代理商不存在专门销售发行人产品的情形；

9、报告期内，发行人代理商的终端销售数量比例和存货数量比例基本稳定，销售实现情况良好，不存在存货积压的情形；

10、报告期内主要代理商存在新增与退出的情况，具有合理的商业背景，未对发行人生产经营产生重大影响；

11、报告期内发行人代理商不存在个人等非法人实体；

12、报告期内，发行人存在第三方回款的情形，主要系客户同一控制下关联方代为付款和客户供应链物流公司代为付款等原因，均有委托付款协议等支持性文件；代理商回款不存在现金回款的情形；

13、报告期内代理商账期稳定，不存在代理商账期比其他销售模式宽松的情形，代理商的应收账款余额有所波动，波动原因合理，不存在异常；

14、报告期各期，销售退换货金额分别为人民币 171.36 万元、人民币 138.34 万元及人民币 58.78 万元，占当期收入的比例分别为 0.35%、0.30%及 0.10%，占比较小。退换货的主要原因为产品质量问题；

15、境内、境外市场及直销、代理模式的毛利率差异原因合理，主要系产品结构差异所致，不存在异常。

问题 14、关于发明专利

根据保荐工作报告：（1）发行人曾因合作研发形成 7 项专利；（2）公司存在通过授权适用 IP 的情形，授权主体为力旺电子股份有限公司、亿而得微电子股份有限公司等。

请发行人：分别说明合作研发形成的专利、IP 授权在发行人技术及产品中的应用情况及重要程度、是否涉及核心技术、发行人是否存在外部技术依赖，合作对方是否保留商业化权益、发行人的知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷，发行人核心技术均为“自主研发”的表述是否准确；IP 授权如无法续约是否会对发行人的生产经营产生不利影响。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、合作研发形成的专利、IP 授权在发行人技术及产品中的应用情况及重要程度、是否涉及核心技术

（一）关于合作研发形成的专利

该等合作研发形成的专利即台南捷达转让给发行人的 7 项专利，发行人亦参与了部分专利研发工作。该等专利已全部转让至发行人名下，研发前述专利的团队人员亦已将劳动关系转至发行人及其子公司。前述专利目前应用于发行人部分产品，分别属于三项核心技术的组成部分。具体如下：

序号	专利名称	权利人	用于发行人的产品及其型号	与发行人核心技术的关联及重要程度
1	透过计算像素总数以取得影像解析度之系统及其方法	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9365D/JD9751 等	属于发行人核心技术“透过计算像素总数以取得影像分辨率之系统及其方法”的重要组成部分
2	图像校正系统及图像校正方法	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9365D / JD9751 等	
3	图像处理系统及图像处理方法	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9365D / JD9751 等	
4	显示设备以及图像资料调整方法	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片	

序号	专利名称	权利人	用于发行人的产品及其型号	与发行人核心技术的关联及重要程度
			芯片产品型号： JD9365D / JD9751 等	
5	充电泵电路控制方法及充电泵电路	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9365D / JD9751 等	属于发行人核心技术“面板驱动电路的动态省电技术”的重要组成部分
6	液晶显示器以及显示器	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9365D / JD9751 等	
7	在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法	发行人	主要用于智能移动终端显示屏驱动芯片 芯片产品型号： JD9522Z / JD9365T	属于发行人核心技术“在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法”的重要组成部分

（二）关于 IP 授权

发行人及子公司报告期内存在以下 IP 授权的情形：

年度	授权主体	IP 名称	IP 使用情况
2018	力旺电子股份有限公司	EE0128X8CL180OC41	提供给 SK hynix system ic inc.（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2018	力旺电子股份有限公司	EO0512X8KA160DQ09	提供给台湾积体电路制造股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2018	力旺电子股份有限公司	EG0004K8SB055DW07	提供给联华电子股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2018	力旺电子股份有限公司	EO0512X8KA110DU47	提供给合肥晶合集成电路有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2018	力旺电子股份有限公司	EG0002K8TR90MDW47	提供给合肥晶合集成电路有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EE0128X8CL180OC41A	提供给 SK hynix system ic inc.（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EE0128X8FB180BG07	提供给联华电子股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EO0512X8KA160MQ09	提供给台湾积体电路制造股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数

年度	授权主体	IP 名称	IP 使用情况
			据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EO0512X8KA160DQ09	提供给世界先进积体电路股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EO0512X8KA160MQ09	提供给世界先进积体电路股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	力旺电子股份有限公司	EO0006K8FD160DQ01	提供给台湾积体电路制造股份有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2019	亿而得微电子股份有限公司	IPNREFeeNexchip0.11um (JD79656)	于双方约定之时间内，将约定产品交付发行人所配合之晶圆代工厂，使用于发行人产品上
2020	力旺电子股份有限公司	EO0001K8FD160MQ06	提供给马来西亚矽佳晶圆（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2020	力旺电子股份有限公司	EO0006K8PB110DU47	提供给合肥晶合集成电路有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2020	力旺电子股份有限公司	EG0002K8TR90MDW47	提供给合肥晶合集成电路有限公司（指定晶圆代工厂），并于晶圆代工厂完成数据合并
2020	亿而得微电子股份有限公司	IPUsageFeeMagnachip0.13um	于双方约定之时间内，将约定产品交付发行人所配合之晶圆代工厂，使用于发行人产品上
2020	円星科技股份有限公司	M31GSSP100TH040S	许可方授予发行人一个有关许可 IP (s) 非独占性，不可再授权的，不可转让的，有限的权利，使发行人可以将 IP (s) 整合到集成电路设计中，以使产品得以制造和销售
		M31GSDP100TH040S	
		M31GSSP200TH040S	

上述 IP 授权与普通专利、技术的授权有显著区别。上述 IP 授权的主体均为与相关晶圆代工厂紧密合作的特殊元件供应商，该等特殊元件需要用于晶圆代工厂生产的芯片上，即只要委托晶圆代工厂代为生产芯片的客户，与晶圆代工厂签署芯片生产协议后，均需与 IP 授权主体签署协议、获得授权，该等 IP 会交由晶圆代工厂用于芯片生产。该等 IP 授权因行业特性的原因，对芯片生产流程非常重要，但与发行人核心技术无关联。

二、发行人是否存在外部技术依赖

该等合作研发形成的专利即台南捷达转让给发行人的 7 项专利，系发行人核心技术的重要组成部分，发行人亦参与了部分专利研发工作。该等专利已全部转让至发行人名下；IP 授权因行业特性的原因，与晶圆代工厂生产芯片的流程密切相关，但与发行人核心技术并无关联；因此，发行人不存在外部技术依赖。

三、合作对方是否保留商业化权益、发行人的知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷

鉴于 7 项专利已全部转让至发行人名下，台南捷达未保留商业化权益，IP 授权与发行人的核心技术亦并无关联，发行人的知识产权不会因此存在纠纷或潜在纠纷。

四、发行人核心技术均为“自主研发”的表述是否准确

台南捷达向发行人转让 7 项专利之后，参与专利研发的技术团队与其他人员均已陆续将劳动关系转移至发行人及其子公司，发行人设立的研发团队亦自行研发、申请了多项专利，与前述 7 项专利一起，共同组成目前的 17 项主要核心技术，具体如下：

序号	核心技术名称	技术简介	技术来源	已申请/申请中的专利号/公告号
1	显示器的子画素排列及显示方法	一种可降低一个画素所包含的子画素个数的排列和显示方法，进而提升分辨率，使芯片能应用到更多显示器，以改善高 PPI 显示器制程良率下降与开口率降低	自主研发	ZL201611189438.4 ZL201711070817.6 ZL201920922357.3
2	不规则显示器边框的驱动方法	一种不规则显示器边框的驱动方法，可以减少电流方式进而达到省电目的，能够提升产品性能、增加应用领域	自主研发	ZL 201811028279.9
3	显示器下异质构成在不同光源下显影问题解决方	本专利提出一种影像补偿方法，以提高影像质量，可适用面板种类（OLED、TFT-LCD、Micro LED）及多种屏下模块或技术（光学式屏下指纹、超声波屏下指纹、光感测模块、触控模块），能够提升产品性能、增加应用领域	自主研发	ZL 202010287486.7

序号	核心技术名称	技术简介	技术来源	已申请/申请中的专利号/公告号
4	一种根据面板排列特性之子像素补偿方法	受面板制程的影响，面板像素中子像素并非以传统方式排列，在显示特殊分布图像时，可能出现渗色或色偏现象。本发明将对原像素增加补偿动作，并最后输出像素补偿结果，以解决画面中显示色偏问题，能够减化模块生产加工工序、减少材料消耗	自主研发	ZL 202011168110.0 ZL201711085396.4
5	透过计算像素总数以取得影像分辨率之系统及其方法	依据视频串流之影像分辨率自动设定播放装置之屏幕分辨率的技术功效	自主研发	I524748 (TW)、I562129 (TW)、I563491 (TW) ZL201710985482.4
6	在显示区间中断扫描之驱动显示系统及其方法	本技术在触控显示设备的显示区间内，通过中断闸极的扫描以形成非显示区间，并在非显示区间内禁能源极以停止更新影像数据，同时持续扫描触控点，以增加触控扫描频率，进而提高触控显示设备的报点率	自主研发	I550490 (TW)
7	面板驱动电路的动态省电技术	本案主要公开一种液晶显示器，包括显示单元、时序控制电路及驱动器。驱动器内含多个可各自控制的输出级，且并联成缓冲放大器。当只需小推力维持显示单元电压时，时序控制电路自动关闭不必要的输出级，降低驱动器耗电	自主研发	I530075 (TW)、I553618 (TW) ZL201711261219.7
8	TFT 搭配之屏下指纹应用方案	自发光显示设备通常包括盖板，位于盖板一侧的显示面板以及位于远离盖板的一侧的指纹识别模块。当手指触摸盖板时，从手指反射的光会落到指纹识别模块上。指纹识别模块可以根据其反射的光识别指纹。对于非自发光的显示设备，如 LCD，还包括显示面板远离盖板一侧的背光模块，指纹识别模块位于背光模块远离显示面板的一侧。背光模块不能透射从盖板反射的光。因此，当手指触摸盖板时，由手指反射的光不能入射在指纹识	自主研发	202010382153.2

序号	核心技术名称	技术简介	技术来源	已申请/申请中的专利号/公告号
		别模块上，并且不能识别指纹		
9	音圈马达特性参数获取装置及方法	将 VCM 两端所产生的电压信号，利用不同的形式和方法将其取出并进行进一步的信号处理，在无需位移器和复杂的仪器操作的情况下完成对 VCM 参数的侦测	自主研发	201810619643.2
10	自动侦测不稳定系统与防止振荡方法	本技术控制流程图如下：设定新的死循环位置命令→计算设定死循环稳定时间→判断是否大于 error 设定值与次数→Yes→取平均电流值→将计算平均电流值强制输出→开环驱动马达→完成自动对焦；设定新的死循环位置命令→计算设定死循环稳定时间→判断是否大于 error 设定值与次数→No→死循环驱动马达→完成自动对焦	自主研发	202110544562.2
11	新型快速稳定对焦之驱动方法	本技术为一种新型的快速稳定对焦的电流驱动方法，在电流爬升至目标电流之前，其驱动行为如下：电流步阶上升、电流步阶下降、电流步阶上升、电流步阶下降，且各阶段电流大小可调整至最优状态。	自主研发	202110620301.4
12	智能化多口快充管理技术	本发明为一种 USB 多口快充管理技术，其特征在于：利用单一接脚，即可达到多芯片、多 USB 接口共享电压源的效果	自主研发	201810994889.8
13	USB Type-A 接口拔除侦测技术	本发明为一种 USB 接口侦测技术，其特征在于：利用简易的控制方式，可侦测 USB-A 接口上的微小电流以判断已连接的 USB 装置是否拔除	自主研发	201811006346.7
14	多 USB 输出端口充电分配技术	本发明为一种多 USB 接口充电功率分配技术，其特征在于：利用简易的控制方式，当 USB 多口输出充电状态时移除其中一个充电装置，其他充电装置在不拔除的情况下，就能通过重新进行通讯协议握手程序回到高压快充状态	自主研发	202110801481.6

序号	核心技术名称	技术简介	技术来源	已申请/申请中的专利号/公告号
15	电泳显示器及其画面更新方法	本技术中，电泳显示器的画面更新方式为先抹除旧画面的残影，再连续开启多帧，从而简化画面的更新，加快画面更新速度和检索表的容量	自主研发	17/327188
16	电子纸显示设备及其显示驱动系统与显示驱动方法	本技术通过算法统计画面变化的数据，并利用统计数据进行排序以得到 Gate Driver 开启的顺序，以改变 Gate 开启顺序进而减少切换电流，该不仅可达到相同的显示效果，而且可以藉由演算后的波形大幅降低不同高低电压的切换次数，以达到省电的效果	自主研发	201710260604.3
17	新型电子标签上色调整方法	本技术可将色素粒子的驱动时间针对不同的驱动特性/耗电特性分时段做有效的区隔，因此不需要一次性供应整体功耗。由于功耗分散在不同区段，可大幅降低一次画面切换时的功耗	自主研发	202110104848.9

综上所述，发行人核心技术均为“自主研发”的表述准确。

五、IP 授权如无法续约是否会对发行人的生产经营产生不利影响

发行人与主要晶圆代工厂已建立持续稳定的合作关系，相关晶圆代工厂亦已与 IP 授权主体签署了授权合同。一般情况下，发行人与晶圆代工厂签署芯片生产协议获得产能，即能够与 IP 授权主体签署协议、获得 IP 授权并将该等 IP 由晶圆代工厂使用在发行人产品上。由于市场上有多家特殊元件供应商的 IP 可供选择，即使无法获得某个供应商的 IP 授权，发行人亦可选择其他供应商的 IP 作为备选，不会因 IP 授权无法续约而对发行人的生产经营产生重大不利影响。

六、请发行人律师核查并发表明确意见

（一）发行人律师核查过程、方式及依据

就前述问题第（3）事项，发行人律师进行了如下核查：

1、查阅 7 项台湾专利的《专利证书》、台南捷达与发行人签署的《专利让与合约》；

2、取得发行人提供的关于 7 项专利在产品中的应用情况、与发行人核心技术的关联及重要程度的说明；

3、查阅发行人提供的相关芯片产品的规格说明书；

4、查阅发行人与力旺电子股份有限公司、亿而得微电子股份有限公司等 IP 授权主体签署的相关授权协议；

5、于公开渠道检索力旺电子股份有限公司、亿而得微电子股份有限公司等 IP 授权人的业务模式、业务介绍；

6、取得发行人关于 IP 授权有关情况的说明。

（二）核查结论

发行人律师认为，合作研发形成的专利是发行人专利的重要组成部分，目前已全部转让至发行人名下，IP 授权在发行人请晶圆代工厂生产芯片的流程中具有一定的重要程度，但不涉及发行人的核心技术，发行人不存在外部技术依赖；合作对方未保留商业化权益、发行人的知识产权不存在纠纷或潜在纠纷；发行人核心技术均为“自主研发”的表述准确；如 IP 授权无法续约，发行人亦可选择其他供应商的 IP 作为备选，不会因 IP 授权无法续约而对发行人的生产经营产生重大不利影响。

问题 15、关于其他事项

15.1 招股说明书披露，报告期发行人向关联方群创光电及其子公司、无锡夏普及香港夏普销售商品金额较大。关联交易价格公允性的披露内容较为简单。

请发行人：结合向非关联方销售同类产品的市场价格，说明上述关联方客户销售定价方式及公允性。

请发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）向群创光电及其子公司销售的情况

群创光电系根据其产品生产需求选择有信誉基础的供应商参与询价，各供应商根据群创光电的产品需求提出报价方案，群创光电综合各供应商的价格竞争力、产能供应能力、企业信誉度等因素确定最终合作方。发行人向群创光电及其子公司的销售价格是由交易双方参照市场价格，按照公平自愿原则协商确定的。

报告期内，发行人向群创光电（含群创光电子公司，下同）销售的产品主要为 A 系列产品，按同类产品的销售均价计算，具体第三方比价情况如下：

单位：元/颗

产品	销售类别	2020 年度单价	2019 年度单价	2018 年度单价
产品 1	向群创光电销售	5.97	5.88	5.70
	向其他方销售	1.99	5.71	5.87
产品 2	向群创光电销售	3.72	3.74	3.95
	向其他方销售	4.26	3.55	3.97
产品 3	向群创光电销售	4.13	4.12	3.76
	向其他方销售	4.70	3.86	3.77

由上表可知，2020 年发行人向其他方销售产品 1 产品的单价小于向群创光电销售的单价，主要系 2020 年发行人向其他方销售金额较小，且其中有一笔是发行人给予一家经销商的折让；剔除该笔折让后，发行人向其他方销售产品 1 的单价为 5.97 元/颗，与向群创光电的销售价格一致。除此之外，发行人向其他方销售的 A 系列产品单价与销售给群创光电的单价不存在重大差异。

（二）向无锡夏普及香港夏普销售的情况

日本夏普在确定手机显示驱动 IC 时，同时与多家 IC 设计公司协商谈判。由于其设计的该款游戏手机对显示性能要求较高，因此其在选取 IC 时主要考虑设计发行人 IC 产品的性能是否符合要求，同时结合产品价格、供应保障等因素综合确定。经过多轮平等协商谈判，日本夏普最终确定与发行人合作。双方交易价格系在参考市场价格的基础上，结合发行人产品特性协商确定的，与其他 IC 设计厂商给予夏普的报价之间不存在重大差异。

报告期内，发行人向夏普（含无锡夏普及香港夏普，下同）销售的产品主要有 B 系列产品，按同类产品的销售均价计算，具体第三方比价情况如下：

单位：元/颗

产品	销售类别	2020 年度单价	2019 年度单价	2018 年度单价
产品 1	向夏普销售	43.59	44.33	93.41
	向其他方销售	46.35	67.12	64.98
产品 2	向夏普销售	/	44.19	/
	向其他方销售	/	/	/
产品 3	向夏普销售	81.25	85.45	/
	向其他方销售	/	105.31	/

2018 年价格差异主要原因系日本夏普出于产品推出计划，要求发行人加急赶样发货，所以单价相对较高。

2019 年向其他方合计销售产品 1 的情况为：向华立企业股份有限公司共计销售 300 颗，销售的产品为样片，销售数量少，所以单价相对较高。2019 年向其他方合计销售产品 3 的情况为：向黑田电气株式会社共计销售 4,950 颗，销售的产品为样片，销售数量较少，所以单价相对较高。

2020 年公司向夏普销售的产品价格与向其他方的销售价格不存在较大差异。

综上所述，发行人向其他方销售的 B 系列产品单价与销售给夏普的单价虽然存在一定差异，但在合理的范围内，具有定价公允性。

（三）请发行人律师核查并发表明确意见

1、核查过程、方式及依据

发行人律师进行了如下核查：

(1) 取得发行人提供的《销售毛利表》;

(2) 抽查发行人向群创光电及其子公司、无锡夏普及香港夏普以及其他第三方销售的订单;

(3) 取得发行人提供的关于销售价格差异的说明;

(4) 审阅发行人关于关联交易履行内部决策程序的相关会议文件。

2、核查结论

发行人律师认为,结合向其他方销售同类产品的市场价格,上述向群创光电、夏普进行销售的定价方式合理,定价公允。

15.2 发行人最近一年新增股东较多,均为外部投资者。该轮外部投资者入股后,公司估值为人民币 15 亿元。

请发行人律师核查并说明新增股东与发行人、实际控制人之间是否存在应披露未披露的对赌协议或类似安排,如存在,请说明对赌协议的签订及清理情况,并对照《科创板审核问答》相关要求发表明确核查意见。

回复:

(一) 发行人律师核查过程、方式及依据

发行人律师进行了如下核查:

1、审阅元禾璞华等 10 名机构投资者与发行人、恒丰有限公司 2020 年 10 月 12 日签署的《关于深圳天德钰科技股份有限公司之股份认购协议》(以下简称“《股份认购协议》”);

2、审阅元禾璞华等 10 名机构投资者与发行人、恒丰有限公司 2021 年 3 月 25 日签署的《<关于深圳天德钰科技股份有限公司之股份认购协议>之补充协议》(以下简称“《补充协议》”);

3、取得元禾璞华等 10 名机构投资者出具的《直接企业股东调查表》;

4、取得发行人出具的书面确认函;

5、对照《科创板审核问答》的规定“PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制(一般称为对赌协议)情形的,原则上要求发行人在申报前清理对赌协议,

但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。保荐人及发行人律师应当就对赌协议是否符合上述要求发表专项核查意见”进行了核查，确认发行人与投资者之间不存在估值调整机制或类似安排。

（二）核查情况及核查结论

1、《股份认购协议》中未约定估值调整机制或类似安排

经审阅《股份认购协议》，发行人律师认为，《股份认购协议》中未约定估值调整机制或类似安排。

2、《股份认购协议》中包含部分投资者特别权利条款

《股份认购协议》中包含的投资者特别权利条款主要内容如下：

（1）反摊薄条款

本轮投资完成后至发行人上市前，未经投资者事先书面同意，发行人不得以任何形式（包括但不限于债转股）以低于本轮投资的投后估值进行融资或控股股东以低于本轮投资价格向第三方转让股份，否则本协议项下投资者有权要求控股股东以现金补偿或股份补偿的方式对投资者进行反摊薄补偿。

（2）优先清算权条款

如果发行人因为任何原因导致发生清算事件，发行人的清算财产在按法律规定支付完法定的税费和债务后，剩余资产应优先向投资者进行分配。

（3）优先认购权条款

本轮投资完成后至发行人上市前，在投资者仍持有全部所认购公司股份之前提下，如果目标公司发行任何新股份，在同等价格和条件下，投资者享有优先认购权。

（4）优先受让权条款

在投资者仍持有全部所认购发行人股份之前提下，如果控股股东拟向一个或多个第三方直接或间接转让其持有的发行人股份，投资者可按照其届时持有的公

司股权比例优先受让转让股份。

(5) 随售权条款

目标公司上市前，在投资者仍持有全部所认购公司股份之前提下，如控股股东拟向任何第三方出售或转让其持有的目标公司部分或全部股份，投资者亦不行使优先购买权，投资者有权在投资者优先受让权行使期间到期后 10 个工作日内要求按照同等的价格和条件与拟转让方按持股比例同时向拟受让方出售其持有的公司全部或部分股份。

3、《补充协议》已约定终止上述投资者特别权利条款

经审阅《补充协议》，上述“反摊薄”、“优先清算权”、“优先认购权”、“优先受让权”、“随售权”条款自《补充协议》签订之日起终止，不再对各方具有法律约束力，且不存在任何恢复效力的条件。《补充协议》中由各方确认，截至《补充协议》签署日，除前述列举的股东特别权利条款外，各方之间不存在签署任何其它特殊条款、对赌协议或特别权利安排（包括但不限于：关于业绩承诺、股权回购、反稀释、估值调整、现金或股权补偿、优先认购权、优先购买权、共同出售权、优先清算权、优先分红权、最惠投资方的约定，以及违反或不符合《中华人民共和国公司法》《深圳天德钰科技股份有限公司章程》规定的股东权利之外的特别约定等）；否则，该等特殊条款、对赌协议或特别权利安排均属无效。

4、核查结论

发行人律师认为，发行人最近一年新增的元禾璞华等 10 名机构投资者股东与发行人、实际控制人/控股股东之间不存在应披露未披露的对赌协议或类似安排；机构投资者股东与发行人、控股股东签署的《股份认购协议》中含有部分投资者特别权利条款，但前述条款已经依据各方签署的《补充协议》而终止，且不存在任何恢复效力的条件，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。综上所述，《股份认购协议》及《补充协议》的内容符合《审核问答（二）》问题 10 的有关要求。

15.3 发行人光罩模具固定资产规模较大，报告期各期原值分别为 2,506.81 万元、3,760.85 万元和 5,300.01 万元。

请发行人说明：（1）报告期光罩模具大幅增加的原因，是否与公司业务发展

相匹配；占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况，是否存在较大差异；

（2）光罩模具在生产成本及研发费用中的归集情况以及区分标准，是否存在光罩模具折旧计入研发费用的情形以及认定为研发投入的依据。

请申报会计师核查并发表明确意见。

（一）报告期光罩模具大幅增加的原因，是否与公司业务发展相匹配；占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况，是否存在较大差异

1、报告期内光罩模具大幅增加主要是受晶圆转厂的影响，公司须重新采购大量的新光罩模具，光罩模具的增加与公司的业务发展相匹配

报告期内公司模具设备原值变动情况如下表所示

单位：万元

模具设备原值	移动智能终端显示驱动芯片光罩模具及设备	摄像头音圈马达驱动芯片光罩模具	快充协议芯片光罩模具	电子标签驱动芯片光罩模具	非四项产品光罩模具	合计
2018年1月1日余额	1,232.05	30.34	84.35	88.61	5.71	1,441.06
本年购置	582.53	91.97	115.22	122.81	142.77	1,055.30
本年处置	-	-	-	-	-	-
外币报表折算差异	0.97	0.08	2.75	5.55	1.10	10.45
2018年12月31日余额	1,815.55	122.39	202.32	216.97	149.58	2,506.81
本年购置	891.43	181.71	163.98	133.36	531.73	1,902.21
本年处置	-	-	-	-	(681.31)	(681.31)
外币报表折算差异	20.90	2.74	1.20	8.30	-	33.14
2019年12月31日余额	2,727.88	306.84	367.50	358.63	-	3,760.85
本年购置	1,063.46	99.35	169.04	208.30	-	1,540.15
本年处置	-	-	-	-	-	-
外币报表折算差异	(0.99)	-	-	-	-	(0.99)
2020年12月31日余额	3,790.35	406.19	536.54	566.93	-	5,300.01

[注] 公司固定资产模具设备中移动智能终端显示驱动芯片光罩模具及设备除包含光罩模具外，亦包含用于智能终端显示驱动芯片的FPGA验证平台设备、探针卡等验证测试设备（2020年12月31日、2019年12月31日、2018年12月31日及2018年1月1日原值余额为新台币1,035.40万元。）

公司光罩模具与产品系列为一一对应的关系，即每个光罩模具专门用于生产

特定产品系列的晶圆。报告期内公司光罩模具大幅增加，主要为购入移动智能终端显示驱动芯片光罩模具，2020 年度、2019 年度及 2018 年度分别为人民币 1,063.46 万元、人民币 891.43 万元及人民币 582.53 万元。

受中美贸易摩擦的影响，公司原主要晶圆供应商台湾积体电路制造股份有限公司（以下简称“台积电”）部分产能转向其他客户，使公司向台积电采购晶圆数量于报告期内有所减少。受此影响，公司为保障产品生产及销售，逐渐转向合肥晶合集成电路股份有限公司（以下简称“合肥晶合”）采购。因原先购置的光罩模具仍需在台积电处投入使用，亦因合肥晶合所供应晶圆的制程工艺(0.11^{μm})与台积电制程工艺(0.162^{μm})不同，公司须新增购入适应其制程工艺的光罩模具。

光罩模具在使用期限内，不受生产使用次数的限制，一般而言，在同一个晶圆厂一个系列的产品对应购置一组光罩模具，在某一产品系列芯片对应的光罩模具购置完毕之后，该系列芯片产量的增加使其对应的光罩模具的使用次数增加，光罩模具的金额不会随着芯片产品的产量及收入规模的增长而增加，光罩模具的金额与芯片的产量及收入规模不存在明显的匹配关系。

综上，报告期内光罩模具大幅增加主要是受晶圆转厂的影响，公司须重新采购大量的新光罩模具，报告期内公司光罩模具的增加与公司业务发展相匹配。

2、报告期公司光罩模具原值余额占营业收入的比例与同行业可比公司的对比分析

单位：新台币万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
敦泰电子股份有限公司 (3545.TW)	研发设备原值余额 (c)	29,297.70	28,566.00	19,255.80
	营业收入 (d)	1,380,034.80	916,026.10	991,936.80
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	2.12%	3.12%	1.94%
矽创电子股份有限公司 (8016.TW)	机器设备原值余额 (a)	17,407.00	13,263.60	11,236.20
	实验设备原值余额 (b)	87,644.80	77,488.40	69,235.20
	合计 (c=a+b)	105,051.80	90,752.00	80,471.40
	营业收入 (d)	1,380,456.20	1,380,273.80	1,033,050.50
	机器设备原值余额占营业收入比例 (a/d)	1.26%	0.96%	1.09%
	实验设备原值余额占营业收入比例 (b/d)	6.35%	5.61%	6.70%

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	7.61%	6.57%	7.79%
联咏科技股份有限公司 (3034.TW)	模具设备原值余额 (a)	18,039.80	12,254.80	8,931.50
	机器设备原值余额 (b)	324,674.30	265,183.00	194,387.00
	合计 (c=a+b)	342,714.10	277,437.80	203,318.50
	营业收入 (d)	7,995,552.00	6,437,230.60	5,483,385.60
	模具设备原值余额占营业收入比例 (a/d)	0.23%	0.19%	0.16%
	机器设备原值余额占营业收入比例 (b/d)	4.06%	4.12%	3.55%
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	4.29%	4.31%	3.71%
伟詮电子股份有限公司 (2436.TW)	机器设备原值余额 (c)	28,778.50	27,103.40	30,130.50
	营业收入 (d)	261,997.70	232,211.60	256,445.70
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	10.98%	11.67%	11.75%
晶宏半导体股份有限公司 (3141.TW)	光罩原值余额 (a)	27,136.30	22,709.10	21,111.50
	仪器设备原值余额 (b)	6,962.50	6,222.40	6,046.80
	合计 (c=a+b)	34,098.80	28,931.50	27,158.30
	营业收入 (d)	133,887.20	119,592.90	129,471.10
	光罩原值余额占营业收入比例 (a/d)	20.27%	18.99%	16.31%
	仪器设备原值余额占营业收入比例 (b/d)	5.20%	5.20%	4.67%
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	25.47%	24.19%	20.98%
平均值	相关资产原值余额合计 (A)	539,940.90	452,790.70	360,334.50
	营业收入合计 (B)	11,151,927.90	9,085,335.00	7,894,289.70
	相关资产原值余额占营业收入比例 (A/B)	4.84%	4.73%	4.29%

单位：人民币万元

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
天德钰科技股份有限公司	模具设备原值余额 (a)	5,300.01	3,760.85	2,506.81
	仪器设备原值余额 (b)	1,705.60	1,662.78	1,551.41
	合计 (c=a+b)	7,005.61	5,423.63	4,058.22
	营业收入 (d)	56,094.68	46,423.04	49,186.26
	模具设备原值余额占营业收入比例 (a/d)	9.45%	8.10%	5.10%
	仪器设备原值余额占营业收入比例 (b/d)	3.04%	3.58%	3.15%

公司名称	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	相关资产原值余额占营业收入比例 (c/d)	12.49%	11.68%	8.25%

[注] 根据公开信息，公司的同行业可比上市公司并未都将光罩模具作为单独资产项目披露，故将同行业可比上市公司的模具设备、仪器设备及机器设备等相关资产一并比较。

由上表可知，报告期内同行业可比上市公司光罩模具相关资产原值余额占营业收入的平均比例分别为 2020 年度 4.84%、2019 年度 4.73% 及 2018 年度 4.29%。发行人报告期内模具及仪器设备相关资产原值余额占营业收入的比例分别为 2020 年 12.49%、2019 年度 11.68% 及 2018 年度 8.25%，高于同行业的平均水平。主要原因为同行业可比上市公司中，敦泰电子股份有限公司（以下简称“敦泰电子”）、矽创电子股份有限公司（以下简称“矽创电子”）及联咏科技股份有限公司（以下简称“联咏科技”）收入规模较大，从而对于光罩模具的使用形成一定规模效应，与光罩模具相关资产原值余额占营业收入比例相对较低。收入规模相对较小的伟诠电子股份有限公司（以下简称“伟诠电子”）及晶宏半导体股份有限公司（以下简称“晶宏半导体”）与光罩模具相关资产原值余额占营业收入比例较高，其中伟诠电子报告期内机器设备原值余额占营业收入比例分别为：2020 年度 10.98%、2019 年度 11.67% 及 2018 年度 11.75%，与报告期内发行人模具及仪器设备原值余额占营业收入比例相近。另一方面，与联咏科技等同行业公司相比，公司业务规模相对较小且受晶圆供应转厂的影响，公司须采购大量新光罩模具，使得报告期内公司模具及仪器设备原值余额占营业收入比例高于同行业可比公司。

综上，报告期公司光罩模具等相关资产原值余额占营业收入的比例与同行业领先企业存在一定差异，但与同行业规模相当的企业基本一致。与同行业领先企业存在差异的原因一方面为发行人的业务规模相对同行业领先企业而言较小，资产使用的规模效应相对较低；另一方面为发行人受晶圆供应转厂的影响，公司须重新采购大量的新光罩模具，使得光罩模具原值余额占营业收入的比例相对较高，上述原因与公司业务发展相匹配，具备一定合理性。

（二）光罩模具在生产成本及研发费用中的归集情况以及区分标准，是否存在光罩模具折旧计入研发费用的情形以及认定为研发投入的依据。

报告期内公司固定资产光罩模具折旧费用归集科目情况如下所示：

单位：人民币万元

项目	归集科目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
光罩模具折旧费用	生产成本	593.92	923.39	463.89

报告期内，公司固定资产光罩模具折旧费用相应计入生产成本，不存在光罩模具折旧计入研发费用的情形。

（三）请申报会计师核查并发表明确意见

1、核查程序

（1）取得固定资产模具设备清单，复核固定资产模具设备清单加计数是否正确，并将其与报表数、总账数和明细账合计数核对；

（2）以抽样的方式检查固定资产模具设备清单，检查相关采购合同、发票、支付的银行水单等支持性凭证，以确认固定资产模具设备清单的准确性；

（3）选取特定样本，对于报告期内新增模具设备，取得采购合同、发票、支付的银行水单等支持性凭证，以确认模具设备初始入账金额及开始折旧时间的准确性；

（4）对模具设备折旧执行实质性分析程序，以确认模具设备计提折旧金额的准确性和完整性；

（5）对于存放在第三方的光罩模具的数量及使用状态是否良好执行函证程序，报告期各期对于存放在第三方光罩的函证比例及回函可确认数量及使用状态良好比例皆为 100%；

（6）查阅公开信息，了解同行业可比上市公司光罩模具规模情况。询问管理层，了解发行人光罩模具规模与同行业可比公司存在差异的原因，分析确认发行人光罩模具规模与其业务发展是否匹配；

（7）查阅公开信息，了解同行业可比上市公司光罩模具会计政策，分析确认发行人光罩模具会计政策是否与同行业可比上市公司存在重大差异。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期光罩模具增加情况与公司业务发展相匹配；光罩模具原

值余额占营业收入的比例与同行业规模相当的企业基本一致，但与同行业领先企业相比存在一定差异，差异原因与公司业务发展相匹配，具备一定合理性；

（2）发行人报告期内光罩模具折旧皆计入生产成本，不存在光罩模具折旧计入研发费用的情形。

15.4 招股说明书第 159 页的直销和代理销售金额及占比披露错误。请发行人修改相应内容。

回复：

招股说明书第 159 页的直销和代理销售金额及占比披露错误，目前已更正。发行人及中介机构将汲取教训，反复检查，避免再发生类似错误。

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。

（以下无正文）

（以下无正文，为《深圳天德钰科技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审核问询之回复报告》之发行人盖章页）



深圳天德钰科技股份有限公司

2021 年 9 月 17 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《深圳天德钰科技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审核问询之回复报告》全部内容, 确认回复的内容不存在虚假记载、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、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长:



郭英麟

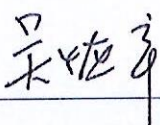
深圳天德钰科技股份有限公司

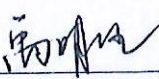


2021 年 9 月 17 日

(本页无正文，为保荐机构关于《深圳天德钰科技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审核问询之回复报告》之签字盖章页)

保荐代表人：


吴恢宇

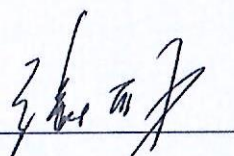

禹明旺


中信证券股份有限公司
2021 年 9 月 17 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读深圳天德钰科技股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询回复报告不存在虚假记载、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。

董事长：



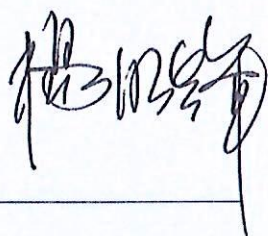
张佑君



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读深圳天德钰科技股份有限公司本次审核问询回复报告的全部内容，了解报告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，审核问询回复报告不存在虚假记载、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。

总经理：_____



杨明辉

