



《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的发行注册环节反馈意见
落实函》

之

回复报告

保荐人（主承销商）



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

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所：

上海证券交易所于 2022 年 6 月 10 日转发的《发行注册环节反馈意见落实函》（以下简称“《落实函》”）收悉，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为深圳天德钰科技股份有限公司（以下简称“天德钰”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，与天德钰、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）及毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对《落实函》相关问题逐项进行了落实，现对《落实函》回复如下，请审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（注册稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

落实函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

问题一、关于销量与境外销售.....	3
问题二、关于技术先进性.....	22
保荐机构总体意见.....	28

问题 1、关于销量与境外销售

根据申报材料，（1）发行人称 2021 年收入大幅增长的原因包括芯片市场需求大幅增长，但主要产品如显示驱动芯片和摄像头驱动芯片销量出现一定程度下降；（2）发行人通过代理商销售的终端客户包括小米、中兴、VIVO 等国内电子厂商，但报告期内境外销售占比较高。

请发行人：（1）量化分析在芯片需求增长、收入大幅增长的背景下，销量下降的原因及合理性；（2）说明在终端客户大部分为国内电子厂商的情况下，境外销售占比较高的商业合理性；（3）分析收入、毛利率、产品售价大幅增长是否具有持续性，并进行针对性风险提示。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、在芯片需求增长、收入大幅增长的背景下，销量下降的原因及合理性；

2020 年以来，受“5G 手机升级”、“新冠疫情”等因素叠加影响，移动终端的总体芯片需求出现上升，晶圆厂产能供应普遍紧张，移动终端显示驱动芯片产能所受影响更为明显。在上游晶圆产能紧张、下游需求增长并迭代升级的大背景下，整体市场产品价格上涨；同时发行人通过研发实现产品升级，高单价产品（如 TDDI）、新开发产品的采购与销售实现增加；上述两方面因素叠加使得公司整体主营业务销售收入增长。2020 年至 2021 年，发行人分别实现主营业务收入 55,607.11 万元、111,570.75 万元。

发行人移动终端显示驱动芯片销量下降主要原因系在晶圆产能紧张背景下，公司对成熟制程、单价较低的移动终端显示驱动芯片采购与销售减少，但公司积极进行产品优化升级，加大对高性能、高单价等系列产品的采购与销售，且呈现增长态势。公司移动终端显示驱动芯片销量变化具有合理性。

VCM 产品方面，受疫情影响，发行人开环式产品下游终端品牌相关中低端手机市场需求有所放缓、市场竞争日趋激烈。同时，发行人开环式 VCM 产品与 DDIC、ESL 等其他产品线相比毛利率偏低。基于上述原因，出于提高经营

效率的考虑，发行人 2021 年减少了开环式 VCM 产品的采购与销售。与此同时，发行人加紧研发适用于高端智能手机的高单价单品，推动 VCM 产品结构优化升级。

（一）报告期内，发行人四类主营业务产品销量变动情况

2021 年，发行人主营业务产品中 DDIC、VCM 的销量同比出现下降，其中 DDIC 产品销量减少 3,325.49 万颗，同比减少 17.96%；VCM 产品销量减少 3,337.22 万颗，同比减少约 13.77%。具体情况如下表所示：

单位：万颗

项目	2021年度			2020年度			2019年度
	销量	变动 销量	变动 比例	销量	变动 销量	变动 比例	销量
DDIC	15,193.32	-3,325.49	-17.96%	18,518.81	6,308.26	51.66%	12,210.55
VCM Driver IC	20,902.65	-3,337.22	-13.77%	24,239.87	-331.74	-1.35%	24,571.61
QC/PD IC	11,106.13	1,962.35	21.46%	9,143.78	-2,596.47	-22.12%	11,740.25
ESL Driver IC	3,900.49	2,880.47	282.39%	1,020.02	592.54	138.61%	427.48
合计	51,102.59	-1,819.89	-3.44%	52,922.48	3,972.59	8.12%	48,949.89

注 1：QC/PD IC 销售收入中，包含少量直接销售原材料晶圆的收入，该等直接销售晶圆的数量已换算成晶圆制成等效芯片的销售数量。

如上述表格所示，2021 年 DDIC 销量为 15,193.32 万颗，较上年下降 3,325.49 万颗，主要原因系在晶圆产能紧张背景下，公司对成熟制程、单价较低的移动终端显示驱动芯片减少采购与销售，但公司积极进行产品优化升级，不断加大对高性能、高单价等系列产品的采购与销售。2021 年 VCM 产品销量为 20,902.65 万颗，较上年下降 3,337.22 万颗，主要是由于开环式 VCM 产品下游客户需求放缓，且市场竞争激烈，同时相关产品毛利率相对较低，发行人减少了开环式 VCM 产品的采购与销售所致。

（二）发行人在产能紧张的行业背景下，顺应市场趋势，优化 DDIC 产品结构，实现收入增长

2021 年，在产能紧张的行业背景下，发行人顺应市场趋势，优化产品结构，采取积极稳健的产品发展策略，逐步加大研发投入，提升发行人产品竞争力。2021 年发行人批量出货了高性能、高单价的 TDDI 产品 1,613.68 万颗，并实现销售收入 33,219.47 万元，占当期 DDIC 产品收入的比例为 39.77%，大幅

提升了发行人整体业务收入水平。TDDI 新产品集成了触控与显示功能，具有较高的技术壁垒。

另一方面，2021 年度发行人 DDIC 销量下降主要为低单价、较成熟制程的产品销量下降，主要包括 JD9365、JD9161Z、JD9851 三个产品型号。上述产品 2020 年及 2021 年的销量及变动情况如下：

单位：万颗

项目	制程	2021年度				2020年度
		平均销售单价	销量	变动数量	变动比例	销量
JD9851	110nm	4.52	1,032.77	-2,971.60	-74.21%	4,004.37
JD9161Z	110nm	6.96	562.81	-1,232.15	-68.64%	1,794.96
JD9365	160nm	8.70	65.45	-1,127.65	-94.51%	1,193.10

从发行人采购端来看，2021 年，发行人 DDIC 产品中高性能、高单价产品采购增加，较成熟制程、低单价产品采购减少。产品采购量的变动趋势与销售量变动趋势一致。发行人主要 DDIC 产品采购情况如下：

单位：万颗

DDIC 晶圆制程	主要产品	2021年度			2020年度
		采购量	变动数量	变动比例	采购量
40nm	高性能、高单价产品 如 JD9532、JD9365T 等	236.26	172.76	272.06%	63.50
55nm		498.34	318.81	177.58%	179.53
90nm		2,556.06	1,982.03	345.28%	574.03
110nm	JD9851	1,074.65	-2,780.72	-72.13%	3,855.37
	JD9161Z	567.36	-1,181.19	-67.55%	1,748.56
	JD9365N	2,756.90	1,087.76	65.17%	1,669.14
160nm	JD9365	47.27	-975.03	-95.38%	1,022.30
	JD9365D	75.58	-1,116.47	-93.66%	1,192.05
	JD9365H	0.79	-346.00	-99.77%	346.79
	其他产品	204.04	-117.10	-36.46%	321.14
合计		8,017.26	-2,955.15	-26.93%	10,972.41

由上表可知，2021 年发行人采购量减少的主要 DDIC 产品包括 JD9851、JD9161Z、JD9365、JD9365D 及 JD9365H。

JD9851、JD9161Z 及 JD9365 采购量减少主要是因为上述产品为公司较成熟

制程、低单价的产品，发行人 2021 年调整了 DDIC 产品结构，上述产品采购量相应减少。

JD9365D、JD9365H 与 JD9365N 实际为同一系列产品，2021 年该系列产品合计数同比减少 374.71 万颗，同比降低 11.68%，变动比例较小。其中，JD9365D、JD9365H 与 JD9365N 三个产品采购量的变动主要系报告期内公司晶圆主要供应商由台积电、世界先进转为合肥晶合。在晶圆转厂之前，JD9365D、JD9365H 主要在台积电及世界先进生产，采用 160nm 制程，晶圆转厂之后，同类型产品 JD9365N 在合肥晶合生产，并采用 110nm 制程。

（三）2021 年，发行人开环式 VCM 产品下游客户部分机型需求放缓，竞争激烈。出于提高经营效率的考虑，发行人减少了开环式 VCM 产品的采购与销售。与此同时，发行人加紧研发适用于高端智能手机的高单价单品，推动产品结构优化升级

摄像头音圈马达驱动芯片（VCM）是实现手机摄像头自动对焦的核心组件。摄像头音圈马达驱动芯片技术可分为开环式（Open Loop）、闭环式（Close Loop）、光学防抖式（OIS，含 SMA 技术）等，均广泛应用于智能手机摄像，并基于不同效果分别应用于不同价位智能手机的主摄或副摄。

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。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。

发行人 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。

报告期内，发行人摄像头音圈马达驱动芯片产品的出货量、销售收入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
2021年	开环式	20,889.50	4,751.68	三星、VIVO等	中低端
	SMA	13.15	59.93	华为	高端
2020年	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年	开环式	24,571.61	6,168.86	三星、VIVO等	中低端

由上表可知，2021 年，公司销售的摄像头音圈马达驱动芯片主要采用开环式技术，包括 JD5510、JD5516 等，主要应用于中低端手机。2021 年以来，受疫情影响，发行人开环式产品下游终端品牌相关中低端手机市场需求有所放缓、市场竞争日趋激烈。另一方面，发行人开环式 VCM 产品与 DDIC、ESL 等其他产品线相比毛利率偏低。基于上述原因，出于提高经营效率的考虑，发行人 2021 年减少了开环式 VCM 产品的采购与销售。

与此同时，发行人加紧研发适用于高端智能手机的高单价品类，推动产品结构优化升级。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，预计将于 2022 年底实现量产，届时将有助于带动发行人摄像头音圈马达驱动芯片的销量及其销售收入的增长。

综上所述，在芯片需求增长、收入大幅增长的背景下，发行人 2021 年销量变化具有合理性。

二、在终端客户大部分为国内电子厂商的情况下，境外销售占比较高的商业合理性

报告期各期，发行人境外¹销售收入占比分别为 78.49%、82.43%、80.51%，占比较高，主要系发行人采用代理销售为主的销售模式。发行人终端客户主要分布在国内，符合下游行业的市场分布特点，与发行人境外销售占比较高的经营特点不冲突，发行人境外销售占比较高具有商业合理性。发行人境

¹ 此处的“境内”及“境外”主要指海关关境，境外指中国香港、中国澳门及中国台湾地区和其他非境内国家和地区；境内指除中国香港、中国澳门、中国台湾地区之外的中华人民共和国领土。

外销售主要销往香港地区，香港地区作为自由贸易港，是亚太电子元器件交易集散地，在电子元器件贸易领域具有重要作用，且多采用美元作为支付货币，交易便利，能够规避汇率波动风险。代理销售模式下，电子元器件代理商往往在香港地区设立平台进行采购，并销售给境内外下游客户，导致发行人境外销售占比较高。

（一）发行人境外销售占比较高与代理销售为主的经营模式相符，且与同行业芯片设计企业一致，具有商业合理性

1、发行人境外销售占比较高主要系代理销售为主的经营模式导致

报告期各期，发行人境外销售收入占比分别为 78.49%、82.43%、80.51%，主要系公司采用代理销售为主的销售模式所致。报告期各期，发行人代理销售收入占比分别为 75.94%、81.72%、89.53%。

发行人境外销售主要销往香港地区，香港地区作为自由贸易港，是亚太电子元器件交易集散地，在电子元器件贸易领域具有重要作用，且多采用美元作为支付货币，交易便利，能够规避汇率波动风险。代理销售模式下，电子元器件代理商往往在香港地区设立平台进行采购，并销售给境内外下游客户。因此，发行人境外销售收入占比较高。

2、发行人境外销售占比较高与同行业芯片设计企业一致，具有商业合理性

经查阅部分已上市或拟上市芯片设计企业的公开资料，均呈现出境外销售占比较高的特点，具体情况如下：

证券代码	证券简称	上市时间	境外收入占比（%）		
			2021年	2010年	2019年
688608	恒玄科技	2020.12.16	74.84	69.97	56.46
688798	艾为电子	2021.8.16	81.33	92.08	93.24
688220	翱捷科技	2022.1.14	83.19	80.42	69.29
688099	晶晨股份	2019.8.8	87.06	80.18	79.03
A21248.SH	天德钰	提交注册	80.51	82.43	78.49

注：以上信息来自各公司公开披露信息。

根据该等公司披露信息，其境外销售占比较高主要系交易便利性及资金结

算等原因导致，具体情况如下：

证券代码	证券简称	上市时间	销售模式
688608	恒玄科技	2020.12.16	报告期内，公司境外客户收入占比超过 50%，其中以香港地区的客户收入为主。 在销售环节，香港作为全球半导体产品的重要贸易集散地之一，公司在业务拓展过程中，为顺应主要客户从交易习惯、交易便利性、下游结算、税收及外汇结算等角度提出在香港进行物流交付和货款结算的要求，公司以香港子公司作为境外销售平台。
688798	艾为电子	2021.8.16	香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，下游经销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。许多终端客户基于物流、交易习惯、外币结算等因素，会在香港设置仓库并通过香港经销商在香港交货，再与其他元器件一起报关进口进入境内。公司主要通过香港子公司将产品销售给香港经销商及终端客户，具有合理性，符合集成电路行业销售模式惯例。
688220	翱捷科技	2022.01.14	香港是全球消费电子产品重要集散地，考虑到税收和外汇结算以及物流和交易习惯，客户通常选择在香港交货，待其他电子元器件采购后集中报关进口。因此，公司销售收入的地域分布情况符合行业特征。
688099	晶晨股份	2019.8.8	公司大力开拓海外市场，考虑到海外客户资金结算、交易习惯等原因，公司对部分海外客户采用经销模式进行销售。

注：以上信息来自同行业公司招股说明书、审核问询函回复。

可以看出，发行人境外销售占比较高与同行业芯片设计企业一致，具有商业合理性。

（二）发行人终端客户大部分在国内符合公司所处产业特点，与公司境外销售占比较高不冲突，公司境外销售占比较高具有商业合理性

公司为一家专注于移动智能终端领域的芯片设计企业，公司芯片产品由模组厂生产成模组后用于终端品牌产品的生产，模组厂为公司芯片的直接使用者，为公司终端客户。

公司主要产品包括拥有智能移动终端显示驱动芯片（DDIC，含触控与显示驱动集成芯片（TDDI））、摄像头音圈马达驱动芯片（VCM Driver IC）、快充协议芯片（QC/PD IC）和电子标签驱动芯片（ESL Driver IC），其中，智能移动终

端显示驱动芯片为公司收入占比最高的产品，报告期各期收入占比分别为 78.67%、80.21%、74.87%。

据同兴达招股说明书（2017 年 1 月签署）披露，2009 年以来全球 80%以上的液晶显示模组产能由中国大陆提供。因此，公司终端客户大部分在国内，符合下游行业特征。此外，公司收入占比最高的显示驱动芯片产品主要用于手机、智能穿戴等消费电子终端品牌产品的生产，而消费电子主要终端品牌如华为、小米、OPPO、VIVO、中兴等大部分均为境内企业。

综上，发行人终端客户大部分在国内符合公司所处产业特点，与公司境外销售占比较高不冲突，公司境外销售占比较高具有商业合理性。

三、分析收入、毛利率、产品售价大幅增长是否具有持续性，并进行针对性风险提示

报告期内，发行人新产品不断研发成功并量产，同时受益于 2020 年下半年以来集成电路行业晶圆产能紧张导致的行业供需关系影响，2021 年发行人收入、毛利率、产品售价实现大幅增长。

2022 年一季度受疫情影响，下游消费电子市场需求有所放缓，同时由于上游晶圆产能紧张状态有所缓解，市场供需关系变化导致发行人毛利率同比有所下降，但由于发行人 TDDI、AMOLED DDIC 等 DDIC 产品具备良好的市场竞争力并持续批量出货，且发行人加大了 ESL 等有利于减少病毒接触风险的产品销售，因此发行人 2022 年一季度收入、毛利同比保持增长趋势。

随着研发投入的持续加大，新产品的不断推出，品牌客户的持续导入，下游市场的不断拓展，发行人核心竞争力不断增强，收入将有望持续增长。发行人毛利率及产品售价可能会随着市场供需变化有所波动，但由于移动智能终端芯片需求将长期客观存在并持续增长，且发行人核心竞争力不断增强，因此预计将保持在一定合理水平，对发行人业绩影响有限，不存在影响持续经营能力的情形。

（一）受益于发行人新产品研发成功并量产、行业整体供需变动影响，2021 年发行人收入、毛利率、产品售价实现大幅增长

报告期内，发行人主营业务收入分别为 46,280.14 万元、55,607.11 万元、

111,570.75 万元；对应毛利率分别为 19.86%、26.15%、51.17%。报告期内，发行人主营业务突出，经营情况保持良好态势。

报告期内，发行人主要产品的销售收入、销售单价变动情况如下表所示：

单位：万元、元/颗

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
DDIC	销售收入	83,534.93	87.28%	44,603.25	22.51%	36,406.96
	销售单价	5.50	128.14%	2.41	-19.13%	2.98
VCM DRIVER IC	销售收入	4,811.61	-12.12%	5,474.90	-11.25%	6,168.86
	销售单价	0.23	0.08%	0.23	-8.00%	0.25
QC/PD IC	销售收入	6,902.66	170.64%	2,550.50	-8.24%	2,779.68
	销售单价	0.62	122.17%	0.28	16.67%	0.24
ESL DRIVER IC	销售收入	16,321.55	447.99%	2,978.45	222.12%	924.65
	销售单价	4.18	43.15%	2.92	35.19%	2.16

报告期内，发行人主要产品的毛利率变动情况如下表所示：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数值	变动幅度	数值	变动幅度	数值
DDIC	52.39%	27.15%	25.24%	7.15%	18.09%
VCM DRIVER IC	20.21%	-1.27%	21.48%	0.00%	21.48%
QC/PD IC	54.78%	16.70%	38.08%	-0.54%	38.62%
ESL DRIVER IC	52.51%	14.44%	38.07%	15.57%	22.50%
合计	51.17%	25.02%	26.15%	6.29%	19.86%

由上表可知，2021 年发行人 DDIC、QC/PD IC 及 ESL DRIVER IC 产品的收入、毛利、产品售价均实现较大幅度的增长。具体理由分析如下：

1、高单价新产品研发成功并实现量产，大幅提升发行人整体收入、毛利率及产品售价水平

2021 年，发行人采取积极稳健的产品发展策略，逐步加大研发投入，拓宽产品领域，提升发行人产品竞争力，对应产品单价及毛利率有所增长。

(1) DDIC

发行人不断优化产品结构，2021 年批量出货集成了触控功能的 TDDI 产

品，并实现销售收入 33,219.47 万元，占当期 DDIC 产品收入的比例为 39.77%，大幅提升了发行人整体业务收入水平。TDDI 新产品集成了触控与显示功能，具有较高的技术壁垒，产品销售价格和毛利率相对较高。发行人 TDDI 芯片产品的规模销售，提升了发行人 DDIC 总体毛利率水平。

（2）QC/PD IC

2021 年，发行人进一步增加 PD 快充协议产品的出货，其中 JD6606S 产品销售量大幅增加，其销售收入占比由 2020 年度的 1.35% 增加至 40.61%。JD6606S 产品属于 PD 快充协议产品，充电功率和产品性能优于其他快充协议产品，故单价较高。该产品 2020 年 11 月开始对外销售，处于产品推广期，定价略低；2021 年进入量产出货阶段，定价提高，故对应毛利额增加、毛利率提升。

（3）ESL DRIVER IC

2021 年高单价、高毛利产品 JD79631 出货占比的上升提升了 ESL DRIVER IC 产品整体平均销售单价和毛利率。JD79631 分辨率为 1280*840，应用于 5 寸以上智能零售终端产品。2020 年发行人该产品尚处于推广阶段，销售定价较低，2021 年开始量产出货，销售定价根据市场供需状况确定，销售收入占比由 2.38% 上升至 15.06%，该产品由于毛利率较高，销售占比的提升拉升了 2021 年 ESL DRIVER IC 产品整体毛利率。

2、2020 年下半年以来，基于晶圆产能紧张、市场整体供需关系发生变化，发行人调整销售策略，业绩水平同步提升

2020 年下半年以来，受晶圆产能紧张影响，半导体行业供需关系变化引起了芯片市场价格的整体涨价潮。同行业公司主要产品单价变动如下表所示：

单位：元/颗

公司名称	主要产品类别	销售单价		
		2021 年度/2021 年 1-6 月	2020 年度	变动比例
必易微	通用电源管理芯片	0.47	0.33	42.99%
富满电子	电源管理类芯片	0.24	0.14	76.36%
芯朋微	标准电源类芯片	0.60	0.44	36.36%
英集芯	快充协议芯片	0.89	0.60	48.33%

格科微	显示驱动芯片	2.80	1.44	94.44%
韦尔股份	触控和显示驱动集成芯片	26.78	12.63	112.03%
晶丰明源	智能 LED 照明驱动芯片	0.45	0.31	44.72%

注：资料来源为同行业公司的公开披露数据。

发行人 2021 年销售单价同比有所提升，主要产品价格变动情况如下表所示：

单位：元/颗

项目	2021 年度		2020 年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例
DDIC	5.50	128.14%	2.41	-19.13%
QC/PD IC	0.62	122.17%	0.28	16.67%
ESL DRIVER IC	4.18	43.15%	2.92	35.19%

如上表可知，2021 年发行人总体维持较高水平的销售单价，综合使得 2021 年发行人销售收入、毛利率大幅增长。

（二）2022 年一季度受市场需求及疫情影响，发行人毛利率同比有所下降，但收入、毛利额同比仍保持增长态势

发行人 2022 年一季度经营情况良好，总体收入、毛利额均实现同比增长，营业收入为 28,994.13 万元，同比增长 63.85%，毛利额为 11,690.55 万元，同比增长 30.23%。发行人收入、毛利同比保持增长的主要原因在于其 TDDI、AMOLED DDIC 等 DDIC 产品具备良好的市场竞争力并持续批量出货，且发行人加大了 ESL 等有利于减少病毒接触风险的产品的销售。其中，DDIC 产品于 2022 年一季度实现销售收入 21,893.94 万元，同比增长 70.60%，占当期营业收入的比例为 75.51%；ESL 产品于 2022 年一季度实现销售收入 5,882.34 万元，同比增长 270.85%，占当期营业收入的比例为 20.29%。具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度 1-3 月	2021 年度 1-3 月	变动比例
营业收入	28,994.13	17,696.04	63.85%
其中：DDIC	21,893.94	12,833.22	70.60%
ESL	5,882.34	1,586.19	270.85%

项目	2022 年度 1-3 月	2021 年度 1-3 月	变动比例
综合毛利率	40.32%	50.73%	-20.52%

发行人于 2021 年先后推出具有市场竞争力的 TDDI、AMOLED DDIC 等新产品，于 2022 年一季度仍持续受客户认可，对发行人业绩持续增长提供了良好基础。2022 年一季度 DDIC 产品销售单价及销售占比变动情况如下：

单位：元/颗

产品类型	2022 年度 1-3 月		2021 年度 1-3 月	
	销售单价	销售占比	销售单价	销售占比
DDIC	7.90	100%	2.82	100%
其中：TDDI 产品	18.75	54.66%	18.77	3.43%
AMOLED DDIC	3.10	0.21%	-	-
其他	4.66	45.13%	2.74	96.57%

另一方面，受疫情影响，消费者购买欲望降低，对手机的消费需求短期内有所减弱，同时上游晶圆产能紧张状态有所缓解，以上综合导致 2022 年一季度发行人毛利率从 50.73%下降至 40.32%。

综上，虽然受市场供需关系变化影响发行人毛利率同比有所下降，但由于发行人 TDDI、AMOLED DDIC 等 DDIC 产品具备良好的市场竞争力并持续批量出货，且发行人加大了 ESL 等有利于减少病毒接触风险的产品的销售，因此发行人 2022 年一季度收入、毛利同比保持增长趋势。

（三）随着发行人核心竞争力不断增强，收入将有望持续增长，毛利率及产品售价可能会随着市场供需变化有所波动，但预计将保持在一定合理水平

报告期内，发行人整体经营情况良好，尤其是 2021 年先后推出具有市场竞争力的 TDDI、AMOLED DDIC、ESL DRIVER IC 等新产品，帮助发行人取得了良好的业绩水平。近日，半导体行业权威机构世界半导体贸易统计协会（WSTS）官网发布的数据显示，2022 年世界半导体市场预计增长 16.3%，到 2023 年将继续增长 5.1%。据 IC insights 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。发行人在行业发展机遇的有利条件下持续进行技术研发创新，提升客户服务能力，

优化多元化产品布局，快速适应市场动态变化，为业绩持续稳定增长打下了良好的基础，具体聚焦于以下几个方面：

1、注重研发投入，持续进行产品及技术研发，推出有竞争力的新产品、新技术，为发行人未来业绩增长提供有力支撑

发行人以市场需求为导向，注重新技术及新产品的开发应用，积极优化产品布局。同时，发行人不断储备与新型产品相关的技术，为未来收入持续增长打下良好的基础。

（1）持续加大研发投入，拓展前沿技术储备

自设立以来，公司一直注重技术研发，打造核心技术优势。报告期内，公司研发人员数量和研发费用投入总体呈快速增长趋势，具体情况如下：

项目	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日
研发人员数量	220	166	138
研发费用（万元）	13,116.60	5,652.60	5,667.17
新增专利数量	5	2	2
新增集成电路布图设计 专有权数量	17	34	0
新增软件著作权数量	2	8	0

持续的研发投入使得公司的专利、集成电路布图设计专有权和软件著作权数量快速增长，同时也为公司在前沿产品布局积累了技术储备，主要情况如下：

TDDI 方面，发行人主要在 FHD TDDI、下沉式 TDDI、平板领域的 TDDI 等领域进行研发布局，相关技术储备如下：

序号	发行人 TDDI 的主要技术储备	针对的技术难点	解决方案
1	手指触控感测电路	手指触控只能传达模拟信号，无法直接处理	集成模拟数字转换器，侦测手指触控并将其产生的模拟信号转换成不失真的数字信号进行处理
2	触控算法、自动频率调适算法	触控屏易受屏幕干扰	利用智能控制输出电压、频率，避开噪声干扰频段，提升触控感应灵敏度
3	压缩算法	整合触控功能之后会导致芯片面积变大	发行人自主开发高倍率压缩算法，减少内存空间。降低芯片整体面积
4	平滑追踪算法	手指操作的复杂性	平滑追踪手指在荧幕的滑行轨迹

序号	发行人 TDDI 的主要技术储备	针对的技术难点	解决方案
5	手势算法	手势操作的复杂性	手势触控手势，并反馈信号
6	抗噪声算法	触控传感器集成到显示驱动芯片中，容易受到噪声干扰	降低触控模块整合进芯片内受到显示驱动模块的噪声干扰

AMOLED DDIC 方面，发行人主要在智能手环、智能手表、智能手机领域进行研发布局，相关技术储备如下：

序号	发行人 AMOLED 的主要技术储备	针对的技术难点	解决方案
1	Demura 外部补偿技术	改善 OLED 显示面板画质提升良率	通过外部的驱动电路或设备感知像素的电学或光学特性进行补偿
2	SPR 子像素渲染技术	以低像素实现高分辨率效果	内建子像素排列处理算法，用更少的子像素来实现更高分辨率的显示效果
3	Dynamic ELVSS 算法	实现动态 OLED 屏偏压处理机制	内建实现动态 OLED 屏偏压处理机制，依影像显示需求，动态调整驱动电压达到省电功能
4	AOD 显示技术	实现休眠显示	内建自数钟功能，使应用处理器休眠时达成时钟显示功能，降低功耗
5	LTPO 背板显示驱动技术	实现低温多晶氧化物显示屏控制方式	搭配 LTPO 面板（即低漏电 TFT 元件）时序控制达到 1Hz 显示应用需求，延长行动装置使用时间
6	Q-SYNC、M-SYNC 技术	自动调整屏幕刷新率	内建高通（Q-SYNC）和联发科（M-SYNC）的同步机制

除移动智能终端显示驱动芯片产品外，发行人同步在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领域积极进行前沿技术布局，为发行人未来业绩增长提供有力支撑。

（2）积极布局前沿产品，为未来业绩增长提供有力支撑

凭借持续的研发投入和丰富的前沿技术储备，发行人顺应市场发展趋势，积极布局前沿产品。截至目前，发行人在研主力产品及预计量产时间具体如下：

产品类型	产品型号	应用领域	预计量产时间
TDDI	JD9522T	FHD智能手机	2022年第三季度
	JD9365TC	HD平板	2022年第四季度
	JD9365TF	HD智能手机	2022年第四季度
AMOLED	JD9620	智能手表	2022年第三季度

	JD9635	FHD AMOLED智能手机	2023年第一季度
PD协议系列	JD6608	单C口充电器	2022年第三季度
	JD6622	双C口充电器	2023年第一季度
VCM DRIVER IC	JD5558	SMA（OIS+AF）	2022年第三季度
	JD5525	闭环式	2022年第四季度
ESL DRIVER IC	JD79669A	三色电子标签	2023年第二季度
	JD79700A	免电池驱动IC	2022年第四季度

由上表可知，公司在 TDDI、AMOLED、PD 协议系列、VCM DRIVER IC 和 ESL DRIVER IC 领域均有前沿产品布局，上述产品预计将于未来一两年内陆续实现量产销售，可为公司未来业绩增长提供有力支撑。

2、不断优化客户结构，聚焦品牌客户导入

发行人产品线相对丰富，应用场景较为广泛，覆盖消费电子、零售、办公等移动智能终端诸多领域，长期服务各类品牌客户。为促进业绩的持续增长，发行人积极研发新产品、提出新方案，持续提升客户服务能力，同时积极拓展新客户和新领域，不断优化客户结构，目前产品已广泛应用在三星、OPPO、VIVO 等全球知名消费电子终端品牌，且持续导入新产品，深化业务合作关系。

2022 年，发行人合作的主要品牌客户情况如下：

产品类别	合作品牌客户名称
DDIC（含 TDDI）	三星、OPPO、VIVO、小米、亚马逊、谷歌等
ESL Driver IC	汉朔、Solu-M、SES 等
QC/PD IC	OPPO、倍思、公牛、绿联、软银、古石等
VCM Driver IC	Samsung 、OPPO、华为、VIVO、小米、荣耀等

3、持续进行多元化产品线布局，协同效应显著，未来成长空间广阔

公司围绕移动智能终端领域持续进行多元化产品线布局，产品线包括智能移动终端显示驱动芯片（DDIC，含 TDDI）、摄像头音圈马达驱动芯片（VCM Driver IC）、快充协议芯片（QC/PD IC）和电子标签驱动芯片（ESL Driver IC），分别覆盖移动智能终端显示、摄像、充电、物联等领域，产品线丰富。



公司围绕移动智能终端进行多元化产品线建设，能够最大程度提高内部技术协同、客户协同及管理协同，提高公司整体运营效率，增强公司核心竞争力。

首先，丰富的产品线可满足客户的不同需求，有利于打通各产品线的销售渠道，实现销售协同。公司围绕移动终端进行产品线建设，各芯片产品整合成较为完整的移动智能终端解决方案，有利于提高公司在行业内的系统重要性，增强客户黏性。

其次，产品线多元化可以避免因单一产品市场发生变化带来的风险，有助于公司提高风险抵抗能力，实现持续稳定发展；丰富的产品体系还能使公司形成合理的新、老产品组合，使新产品的推出过程更加平稳，分散研发和市场风险，有利于公司的长期发展。

再次，丰富的产品体系亦有助于公司围绕移动智能终端下游市场逐步构建丰富的客户结构体系，不断积累多元化、稳定、优质的客户资源，有利于公司扩大现有产品业务规模，结合广泛的客户群体及时推出新技术、新产品，为公司长远发展打下坚实基础。

4、与多家晶圆厂签署产能保障协议，保障产能供给稳定性

发行人注重产品的前端把控，为应对晶圆供需关系波动的影响，发行人积极采取应对措施，合理布局晶圆产能。目前发行人与晶合集成已分别于 2021 年 5 月和 2021 年 12 月签署产能预约合同，为发行人分别预留 2022-2023 年及 2024-2026 年的晶圆产能，主要集中于 90、55、40nm 等紧缺晶圆制程，保障了公司目前主流产品和未来产品布局的晶圆产能供给。

除晶合集成外，发行人与行业内其他知名的晶圆制造供应商如联电、SK 海力士、美格纳、旺宏等建立并保持了长期的良好合作关系，且与联电、SK 海力士及其关联方、HI-STEP Technology Ltd 等签署了 NDA（Non Disclosure Agreement，保密协议）。发行人通过半导体产业链积累多年的丰富资源关系，积极开拓国内的晶圆制造厂商的合作，有助于提升发行人抵抗行业波动风险的能力，为发行人长期稳定发展提供有力保障。

综上，随着研发投入的持续加大，新产品新技术的不断推出，品牌客户的持续导入，下游市场的不断拓展，发行人核心竞争力不断增强，收入将有望持续增长。发行人毛利率及产品售价可能会随着市场供需变化有所波动，但由于移动智能终端芯片需求将长期客观存在并持续增长，且发行人核心竞争力不断增强，因此预计将保持在一定合理水平，不存在影响持续经营能力的情形。

（四）发行人原已在招股说明书中对营业收入及盈利水平存在无法持续高速增长的风险进行风险提示，现已补充未来毛利率、产品单价方面的风险提示

发行人已在招股说明书中补充未来毛利率、产品单价方面的风险提示，具体如下：

“（四）营业收入及盈利水平、产品毛利率及单价无法持续高速增长的风险

报告期各期，发行人分别实现营业收入 46,423.04 万元、56,094.68 万元、111,571.24 万元，实现净利润 1,727.77 万元，6,074.57 万元、32,931.85 万元，实现毛利率 19.86%、26.15%、51.17%。报告期内发行人营业收入及盈利水平、产品毛利率及单价均呈现快速增长趋势。2022 年一季度受疫情影响，下游消费电子市场需求有所放缓，同时由于上游晶圆产能紧张状态有所缓解，市场供需关系变化导致发行人毛利率同比有所下降，但收入、毛利额同比保持增长态势。

报告期内，发行人相关业绩增长既受益于新产品不断研发成功并实现量产，亦受益于行业供需变化的积极影响。随着下游客户需求不断多样化，如 Micro-OLED 等新型显示材料逐渐商业化、客户对手机等电子产品更加追求轻薄化、多功能化等，对芯片功能及性能要求更高，研发设计难度随之提高，若发

行人未来不能及时研发出新产品或研发的产品不能满足市场需求，则**发行人营业收入及盈利水平、产品毛利率及单价**无法继续保持高速增长。此外，若未来市场供需关系发生不利变化，**亦将影响发行人营业收入及盈利水平、产品毛利率及单价增长趋势**，极端情况下甚至可能存在发行当年营业利润下滑 50%乃至亏损的风险。”

四、保荐机构及申报会计师的核查程序和核查意见

（一）保荐机构及申报会计师主要执行的核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅了发行人报告期销售毛利表，分析发行人主营业务产品收入、销量、单价、毛利率及各自变动情况等经营成果；
- 2、取得并查阅了发行人报告期采购明细表及各原材料的规格参数，分析发行人主营业务产品的晶圆采购量及其变动情况等经营成果；
- 3、访谈发行人销售、市场、采购及生产部门相关负责人，了解移动智能终端显示驱动芯片和摄像头音圈马达驱动芯片产品销量逐年下降的原因，评估其合理性；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；
- 4、收集行业资料，关注半导体行业供需形势的影响，核实发行人报告期销售收入上涨的合理性；
- 5、访谈发行人代理商、下游模组厂、终端品牌商等产业链主体，了解天德钰产品销售及终端应用情况；
- 6、获取报告期各期主要代理商的进销存，了解公司产品销往终端客户的情况；
- 7、查阅芯片设计企业的公开披露文件，了解其境外收入占比情况和具体原因及产品价格变动情况；
- 8、查阅下游模组厂公开披露资料，了解终端客户的市场分布情况；
- 9、查阅发行人 DDIC 和 TDDI 等相关专利技术及在研项目情况，了解发行人核心技术及储备情况；

10、访谈发行人研发人员，了解发行人与品牌客户的合作情况。

（二）保荐机构及申报会计师核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、2021年芯片需求增长、发行人收入大幅增长的背景下，发行人销量下降的主要原因在于：DDIC产品方面，在晶圆产能紧张背景下，公司对成熟制程、单价较低的DDIC产品减少了采购与销售；VCM产品方面，受疫情影响，发行人开环式产品下游终端品牌相关中低端手机市场需求有所放缓、市场竞争日趋激烈。同时，发行人开环式VCM产品与DDIC、ESL等其他产品线相比毛利率偏低。基于上述原因，出于提高经营效率的考虑，发行人2021年减少了开环式VCM产品的采购与销售。综上所述，发行人2021年销量下降具有合理性。

2、发行人终端客户大部分在国内符合公司所处产业特点，与公司境外销售占比较高不冲突，发行人境外销售占比较高与代理销售为主的经营模式相符，且与行业大部分芯片设计企业一致，具有商业合理性。

3、受益于新产品不断研发成功并量产及 2020 年下半年以来集成电路行业晶圆产能紧缺导致的行业供需关系影响，2021 年发行人收入、毛利率、产品售价实现大幅增长。2022 年一季度受疫情影响，下游消费电子市场需求有所放缓，同时由于上游晶圆产能紧张状态有所缓解，市场供需关系变化导致发行人毛利率同比有所下降，但由于发行人 TDDI、AMOLED DDIC 等 DDIC 产品具备良好的市场竞争力并持续批量出货，且发行人加大了 ESL 等有利于减少病毒接触风险的产品的销售，因此发行人 2022 年一季度收入、毛利同比保持增长趋势。

4、随着研发投入的持续加大，新产品新技术的不断推出，品牌客户的持续导入，下游市场的不断拓展，发行人核心竞争力不断增强，发行人预计收入将有望持续增长。发行人毛利率及产品售价可能会随着市场供需变化有所波动，但由于移动智能终端芯片需求将长期客观存在并持续增长，且发行人核心竞争力不断增强，因此预计将保持在一定合理水平，不存在影响发行人持续经营能力的情形。发行人已在招股书中对营业收入及盈利水平、产品毛利率及单价存在无法持续高速增长的风险，进行了充分的风险提示。

问题 2、关于技术先进性

请发行人结合招股书中关于“公司与行业龙头企业在产品布局方面存在较大差距的风险”披露情况，量化说明 AMOLED DDIC 和 FTDI 等前沿产品应用情况、发展趋势，与发行人现有技术差异及替代情况，发行人相关布局的最新进展及详细时间规划。并按照科创板招股说明书格式准则要求补充披露（如需）。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、AMOLED DDIC 和 FTDI 等前沿产品的应用情况、发展趋势

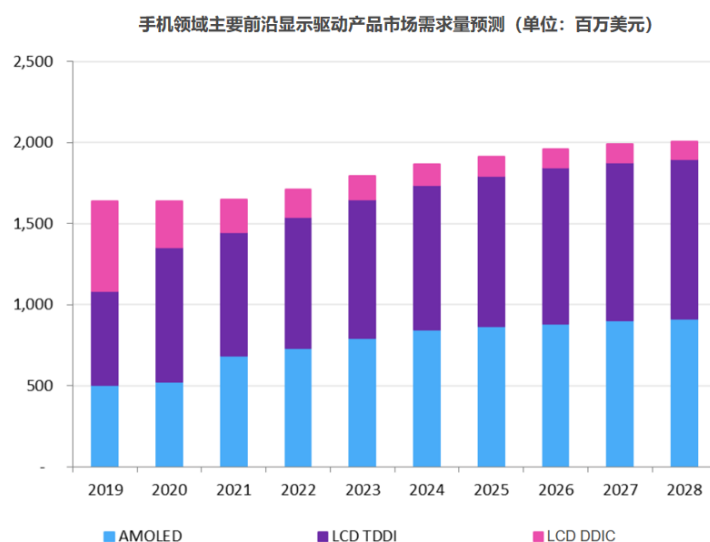
受益于 AMOLED 显示面板的发展，AMOLED DDIC 不断应用于智能穿戴及高端手机市场，且市场份额保持增长趋势。同时，行业内领先企业敦泰电子及联咏科技陆续布局 FTDI（将显示驱动、触控和屏下指纹识别三类功能整合的单芯片）产品，目前尚非市场主流产品。

（一）受益于 AMOLED 显示面板的发展，AMOLED DDIC 在智能穿戴及高端手机市场的应用不断增长

近年来，手机等移动智能终端呈现轻薄屏、窄边框、高像素、功能全面等发展趋势。AMOLED（有源矩阵有机发光二极管）显示面板可自发光，无需使用发光基板，因而更容易减小屏幕厚度、实现低功耗显示，屏幕柔韧性更强，可以实现柔性屏、折叠屏，而不宜损坏，且可以逐像素发光，颜色更贴近真实色彩，画面质量更高。因此，AMOLED 显示面板近年来逐渐成为主流显示面板材料。

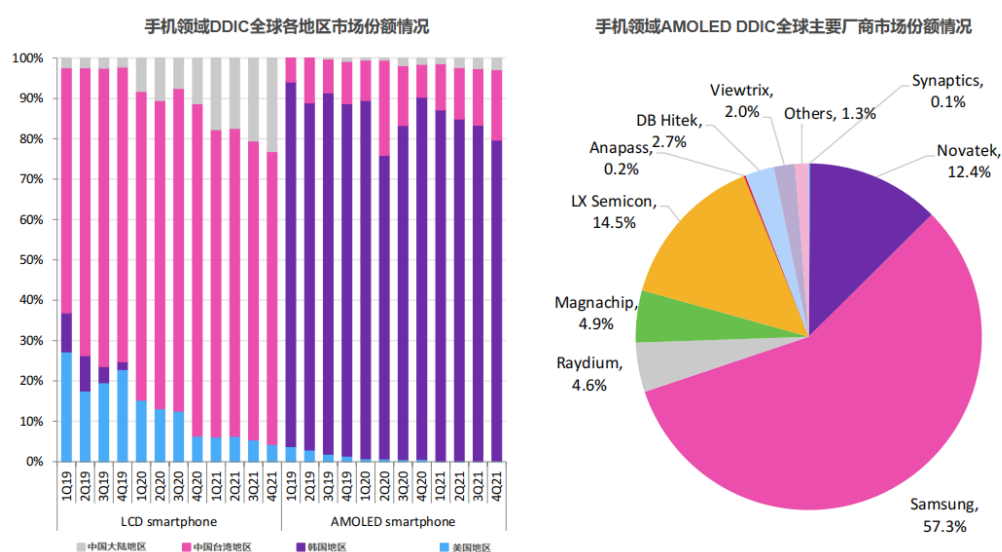
但 AMOLED 显示面板存在杂色、边缘发虚、导致视觉疲劳等问题，且生产成本较高，目前主要应用于智能穿戴市场和品牌手机市场的部分高端机型。受益于 AMOLED 显示面板的发展，AMOLED DDIC 市场份额持续增长。

在智能手机领域，据市场研究机构 Omdia 预测，2021 年手机领域 AMOLED 显示面板市场渗透率约为 40%，市场需求在未来将保持上升趋势，具体如下：



数据来源: OMDIA

据 OMDIA 统计, 在智能手机 AMOLED DDIC 领域, 主要以韩国地区厂商为主, 大陆地区的出货量占全球市场份额不足 5%, 中国台湾地区除联咏科技和瑞鼎科技外, 其他国内 IC 设计商的市场份额也较低, 具体情况如下:



数据来源: OMDIA

在智能穿戴领域, AMOLED 显示面板已成为首选。根据群智咨询数据显示, 2020 年第一季全球 AMOLED 智能穿戴的面板出货量约为 1,920 万片, 同比增长 69%, AMOLED 技术在智能穿戴领域的渗透率已接近 70%。目前品牌厂商诸如 Apple、华为、Garmin、Fossil、Fitbit 等均已采用 AMOLED DDIC 方案。

（二）行业内领先企业已对 FTDI 进行布局，但目前尚非市场主流产品

根据联咏科技及敦泰电子公开披露信息，其分别于 2020 年 9 月、2018 年 1 月发布 FTDI 产品的研发规划。作为行业领先企业，其在 FTDI 领域优先布局，但受限于显示面板技术的发展，该产品尚未成为市场主流产品。

二、AMOLED DDIC 和 FTDI 等前沿产品与发行人现有技术的差异及替代情况

AMOLED DDIC 领域，发行人已进行完善的技术储备，与其他同行业公司不存在明显的技术差异，亦不存在被替代的情况。在 FTDI 领域，发行人已储备相关的指纹识别、屏下指纹等相关技术及算法，但该产品目前并非市场主流产品，发行人将根据市场变化情况逐步进行产品研发迭代。

（一）在 AMOLED DDIC 产品方面，发行人现有技术储备完善，与前沿产品并不存在技术差异，亦不存在被替代的情况

AMOLED 面板驱动方面，最主要的技术难题为因制程工艺而导致亮度不均的显示斑纹现象，必须依靠驱动芯片做反斑纹补偿以提升显示模组的生产良率。目前发行人在该领域自研 Demura 外部补偿技术，已攻克主要技术难点。

在 AMOLED DDIC 产品方面，发行人的主要技术储备如下：

序号	发行人 AMOLED 的主要技术储备	针对的技术难点	解决方案
1	Demura 外部补偿技术	改善 OLED 显示面板画质提升良率	通过外部的驱动电路或设备感知像素的电学或光学特性进行补偿
2	SPR 子像素渲染技术	以低像素实现高分辨率效果	内建子像素排列处理算法，用更少的子像素来实现更高分辨率的显示效果
3	Dynamic ELVSS 算法	实现动态 OLED 屏偏压处理机制	内建实现动态 OLED 屏偏压处理机制，依影像显示需求，动态调整驱动电压达到省电功能
4	AOD 显示技术	实现休眠显示	内建自数钟功能，使应用处理器休眠时达成时钟显示功能，降低功耗
5	LTPO 背板显示驱动技术	实现低温多晶氧化物显示屏控制方式	搭配 LTPO 面板（即低漏电 TFT 元件）时序控制达到 1Hz 显示应用需求，延长行动装置使用时间
6	Q-SYNC、M-SYNC 技术	自动调整屏幕刷新率	内建高通（Q-SYNC）和联发科（M-SYNC）的同步机制

据同行业可比公司披露信息，发行人的技术储备已涵盖 AMOLED DDIC 的关键技术。此外，发行人自研的补偿技术拥有以下独特优势：

（1）通过对补偿算法增加渐进性控制，可以在画面场景大幅变化时，维持平滑渐变，减少人眼对面板制程因素带来的不舒适感，从而补偿面板制程工艺；

（2）通过搭配光学补偿解决方案，采用有弹性的调整方式补足曲面弯曲屏幕的显示不均差异，借由智能运算机制判别，不仅可实现补偿功能，还可有效降低运算功耗。

（二）在 FTDI 产品方面，发行人将对新一代全面屏下指纹辨识类芯片开展技术研发，目前已在屏下指纹技术领域积累部分核心技术

在 FTDI 领域，发行人已积累指纹识别的相关技术，且在芯片整合技术和压缩算法，以及先进制程工艺方面已有充分的技术积累，在屏下指纹模块阴影修复领域、屏下摄像头像素处理等领域已形成核心技术储备。发行人将继续根据行业发展趋势不断进行技术攻克，缩小与行业龙头企业在 FTDI 领域的技术差距。

三、发行人在前沿产品布局的最新进展及详细时间规划

发行人致力于移动智能终端关键芯片的前沿技术突破，并紧密跟踪市场动向，在市场主流的技术路线已进行了全面的研发布局计划。发行人在 AMOLED DDIC 方面布局较晚，但目前与同行业可比公司并无技术差距。在 FTDI 方面，发行人已储备相关的指纹识别、屏下指纹等相关技术及算法，但该产品目前并非市场主流产品，发行人将根据市场变化情况逐步进行产品研发迭代。

（一）发行人在 AMOLED DDIC 领域布局的最新进展及详细时间规划

截至本回复报告出具日，发行人在 AMOLED DDIC 的最新研发进展如下：

项目	项目说明	最新进展
JD9635	1、AMOLED 智能手机 2、分辨率：1080x2600	产品开发中
JD9620	1、AMOLED 智能手表 2、分辨率:480X480 3、支援 AOD（永远显示）	流片中

项目	项目说明	最新进展
JD1730	1、Local Dimming Bridge（LED 分区显示驱动桥接 IC） 2、分辨率：720x1680/2560x1600 3、应用于手持式产品	样品客户验证中

此外，发行人已就 AMOLED DDIC 领域产品的持续升级制定明确计划，具体如下：

产品名称	规格参数	应用领域	制程工艺	预计量产时间
JD9620	AMOLED DDIC 480x480	智能手表	55nm	2022 年
JD9635	AMOLED FHD+ MUX2 120Hz 1080ch	智能手机	40nm	2023 上半年
JD9625	AMOLED DDIC LTPO 480x600	智能穿戴	40-55nm	2023 上半年
JD9620T	AMOLED TDDI LTPO 480x600	智能穿戴	40-55nm	2023 下半年
JD9636	AMOLED FHD+ MUX1/2 LTPO 120Hz 1280ch	智能手机	40nm	2023 年
JD9638	AMOLED FHD+ MUX1/2 LTPO 144Hz Ramless	智能手机	40nm	2024 年
JD9639	AMOLED WQXGA MUX1 LTPO 1-144Hz Foldable/CUP	折叠屏手机	28nm	2024 年

（二）发行人在 FTDI 领域布局的最新进展及详细时间规划

在 FTDI 方面，发行人已储备指纹识别、屏下指纹等相关技术及算法，但该产品目前并非市场主流产品，发行人将根据市场变化情况逐步进行产品研发迭代。

四、发行人已按照科创板招股说明书格式准则要求进行补充披露

发行人结合科创板招股说明书格式准则，已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（八）行业与发行人技术水平及特点”修订主要同行业公司移动智能终端显示驱动芯片领域的布局情况，更新其在 AMOLED DDIC、FTDI 领域的技术研发布局。

五、保荐机构的核查程序和核查意见

（一）保荐机构主要执行的核查程序

1、查阅市场权威机构 OMDIA、CINNO Research、群智咨询等出具的市场调研报告，了解显示驱动芯片行业的主流发展趋势；

2、查阅同行业可比公司的公开信息披露，了解各芯片设计厂商的产品布局和未来的研发规划；

3、访谈发行人研发人员，了解发行人的研发进展和技术布局情况；

4、查阅发行人显示驱动芯片产品的研发规划路径图，了解其未来三年的产品研发规划情况；

5、查阅发行人 DDIC（含 TDDI）的相关专利技术及在研项目情况，了解公司核心技术及储备情况；

6、查阅发行人各项产品的规格书、研发档案和产品企划。

（二）保荐机构的核查意见

1、受益于 AMOLED 显示面板的发展，AMOLED DDIC 在智能穿戴及高端手机市场的应用不断增长；行业内领先企业已对 FIDI 进行布局，但目前尚非市场主流产品；

2、在 AMOLED DDIC 产品方面，发行人现有技术储备完善，与前沿产品并不存在技术差异，亦不存在被替代的情况；在 FTDI 产品方面，发行人将对新一代全面屏下指纹辨识类芯片开展技术研发，目前已在屏下指纹技术领域积累部分核心技术；

3、发行人在 AMOLED DDIC 等前沿产品领域已制定了详细的时间计划和产品升级迭代规划，不断优化产品规格参数或拓展应用领域；

4、发行人已按照科创板招股说明书格式准则要求在招股说明书业务与技术章节对同行业可比公司在前沿产品的布局情况进行补充披露。

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）

（此页无正文，为深圳天德钰科技股份有限公司《<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的发行注册环节反馈意见落实函>之回复报告》之盖章页）

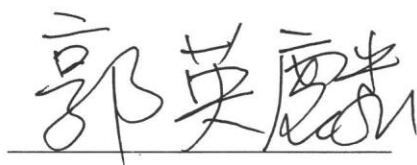
深圳天德钰科技股份有限公司

2022年6月23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本次落实函回复报告的全部内容，确认落实函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

董事长：



郭英麟

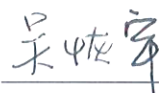
深圳天德钰科技股份有限公司

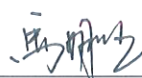
2022年6月23日



（此页无正文，为中信证券股份有限公司《<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的发行注册环节反馈意见落实函>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

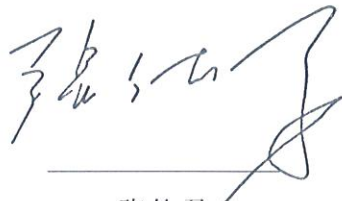
2022年6月3日



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落实函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，落实函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、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

中信证券股份有限公司

2022年6月23日