



廣東信達律師事務所
SHU JIN LAW FIRM

关于深圳市德明利技术股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见书（三）

中国 深圳 福田区 益田路6001号太平金融大厦11、12楼 邮政编码：518017
11&12F., TAIPING FINANCE TOWER, YITIAN ROAD 6001, FUTIAN, SHENZHEN, CHINA
电话（Tel.）：（0755）88265288 传真（Fax.）：（0755）88265537
网址（Website）： <http://www.shujin.cn>

**广东信达律师事务所
关于深圳市德明利技术股份有限公司
首次公开发行股票并上市的
补充法律意见书（三）**

信达首意字[2021]第 001-03 号

致：深圳市德明利技术股份有限公司

广东信达律师事务所根据与深圳市德明利技术股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）签订的《专项法律顾问聘请协议》，接受公司的委托，担任公司首次公开发行人民币普通股股票并上市的特聘专项法律顾问。

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规及中国证券监督管理委员会制定的《首次公开发行股票并上市管理办法》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号--公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》和《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，于 2021 年 6 月 3 日出具了《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限公司首次公开发行股票并上市的法律意见书》（以下简称《法律意见书》）和《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限公司首次公开发行股票并上市的律师工作报告》（以下简称《律师工作报告》）等文件。发行人于 2021 年 7 月 6 日收到中国证监会出具的《中国证监会行政许可项目审查第一次反馈意见通知书》（以下简称“《一次反馈意见》”），信达对《一次反馈意见》中需要发行人律师核查的有关法律事项作了进一步查验，对相关问题进行回复，出具《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见书（一）》（以下简称“《补充法律意见书（一）》”）。鉴于证监会对发行人申报材料提出相关补充反馈意见，信达对证监会审核过程中需要发行人律师核查的有关法律事项作了进一步查验，对相关问题进行回复，出具《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限

公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见书（二）》（以下简称“《补充法律意见书（二）》”）。

鉴于发行人于 2021 年 12 月 3 日收到中国证监会出具的《中国证监会行政许可项目审查二次反馈意见通知书》（以下简称“《反馈意见》”），信达对《反馈意见》中需要发行人律师核查的有关法律事项作了进一步查验，对相关问题进行回复，出具《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见书（三）》（以下简称“本补充法律意见书”）。

本补充法律意见书构成《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》的补充。除本补充法律意见书另有说明外，本次发行上市的其他法律问题之意见和结论仍适用《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》中的相关表述，本补充法律意见书对此前文件修改的部分以本补充法律意见书为准。除本补充法律意见书另有释义外，信达在《律师工作报告》《法律意见书》《补充法律意见书（一）》《补充法律意见书（二）》中所作的各项声明及释义，适用于本补充法律意见书。

根据《公司法》《证券法》《管理办法》等有关法律、法规和规范性文件的相关要求，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，信达律师出具补充法律意见如下：

目录

一、《反馈意见》第 4 题	4
二、《反馈意见》第 6 题	8
三、《反馈意见》第 7 题	27
四、《反馈意见》第 8 题	36

一、《反馈意见》第4题

关于股份支付。发行人2019年4-11月股份支付参照外部投资者对公司整体估值及其他因素，按照整体估值15亿确认股份支付费用。2020年5-12月股份支付仍然按照2019年发行人整体估值15亿确认股份支付。发行人员工于2020年3月签订关于服务期限约束（60个月或）的承诺函，但发行人将除期权外的股份支付费用一次性计入实施当期，并计入非经常性损益。请发行人：（1）结合2020年收入及利润较2019年的变化说明确认股份支付时仍然沿用2019年发行人整体估值15亿的合理性；（2）说明与员工签订的服务期约束承诺函是否为对股份授予计划的修订，结合2020年3月之前股份授予计划关于服务期、转让价格的具体约定说明现行会计处理是否符合企业会计准则的规定，说明2020年3月签订服务期承诺函之后的员工股份授予计划产生的股份支付费用不进行摊销作为非经常损益的依据。请保荐机构、发行人律师、会计师说明核查过程、方法、依据，并发表明确的核查意见。

回复：

（一）核查方式、过程

为核查发行人题述事项，信达律师履行了如下主要核查程序：

1、查阅发行人2019年前后引入外部投资的相关投资协议文件，了解当时发行人的整体估值等情况；

2、查阅发行人相关员工签订的承诺函，了解该等员工关于服务期限等事项的承诺内容；

3、查阅发行人员工持股平台的历次工商变更登记文件，关注合伙协议、股权转让协议等文件是否就员工股东的服务期、后续转让价格作出具体约定；

4、查阅发行人的相关审计报告，关注发行人2019年、2020年的营业收入、净利润等主要财务数据的变动情况；

5、访谈发行人实际控制人，了解发行人设立持股平台的原因及激励对象签署承诺函的原因等事项；

6、访谈发行人会计师，了解发行人股份支付的依据及合理性，确认相关会计处理是否符合企业会计准则的规定等事项；

7、查阅《首发业务若干问题解答》《企业会计准则》关于股份支付的相关规定，确认股份支付的相关处理符合《企业会计准则》的规定。

(二) 核查结果

1、结合 2020 年收入及利润较 2019 年的变化说明确认股份支付时仍然沿用 2019 年发行人整体估值 15 亿的合理性

(1) 发行人 2019 年计提股份支付费用的公允价值取值主要系参考当年外部投资者入股时相关协议条款及市场预期进行的合理估计，具有谨慎性

2019 年 7 月和 2019 年 11 月，公司引入鸿福投资等十一名外部投资者，该轮增资的外部投资者对公司整体价值估值 20 亿元，且本轮投资方享有“业绩承诺”、“股份回购”等特殊权利（相关约定以下简称“对赌条款”）。根据“业绩承诺”的相关约定，公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度需实现扣除非经常性损益后净利润拟达到 1.2 亿元、1.5 亿元和 1.8 亿元，若公司实际实现的净利润未达约定水平，投资人将有权要求公司进行估值补偿或股份回购。上述相关对赌条款已于 2020 年 9 月解除。

鉴于 2019 年该轮增资的投资者的入股价格确定背景及相关业绩承诺金额，发行人采用收益法评估测算当时公司公允价值，并基于相关假设，最终经计算发行人于 2019 年末的公允价值为 14.93 亿元，发行人取整确定权益工具公允价值为 15 亿元。

综上，2019 年末发行人以经测算 15 亿元整体估值确定为权益工具公允价值具有谨慎性，估值水平相对偏高，以该公允价值计算并计提的股份支付费用充分。

(2) 发行人 2019 年度和 2020 年度收入、利润的变化情况及估值合理性分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019年度
营业收入	83,470.86	64,564.53
营业利润	7,028.80	4,711.36
利润总额	9,228.34	4,744.62
净利润	7,712.18	3,670.82
归属于母公司所有者的净利润	7,712.18	3,670.82
扣除所得税、少数股东损益后的非经常性损益净额	-370.74	-3,608.01
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	8,082.92	7,278.84

2019 年度，发行人实现营业收入 64,564.53 万元，受股份支付费用金额较高影响，当年实现的净利润为 3,670.82 万元，若剔除当年计入非经常性损益的股份支付费用影响，发行人当年实现的归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润为 7,278.84 万元。

2020 年度，发行人实现营业收入 83,470.86 万元，同比增长 29.28%；受当年股份支付费用和政府补助等非经常性损益的共同影响，发行人当年实现净利润 7,712.18 万元，净利润同比增幅较高，但剔除非经常性损益后，发行人当年实现的归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润为 8,082.92 万元，与 2019 年度扣非后的净利润相比增幅较小。

综上，发行人对于 2019 年末的公允价值测算主要基于公司 2019 年外部投资者入股时所做出的业绩承诺，受 2020 年初开始的新冠疫情全球扩散所导致的全球宏观经济波动等因素影响，2020 年度发行人实际实现的扣除非经常性损益后的净利润与 2019 年度相当，且未能达到当时公允价值测算时的净利润和自由现金流量金额预期。发行人经测算的 2019 年末公允价值金额 15 亿元相当于公司 2019 年实际实现的扣除非经常性损益后净利润 7,278.84 万元的 20.61 倍 PE；2020 年，公司实际实现的扣除非经常性损益后净利润 8,082.92 万元，按照 15 亿元公允价值测算相当于 18.56 倍 PE，继续保持合理、较高水平。同时，2020 年度发行人无新增外部投资者入股，因当年经营业绩同比变化较小，且间隔时间不长，发行人 2020 年继续沿用 2019 年的公允价值具有合理性。

2、说明与员工签订的服务期约束承诺函是否为对股份授予计划的修订，结合 2020 年 3 月之前股份授予计划关于服务期、转让价格的具体约定说明现行会计处理是否符合企业会计准则的规定，说明 2020 年 3 月签订服务期承诺函之后的员工股份授予计划产生的股份支付费用不进行摊销作为非经常损益的依据

(1) 说明与员工签订的服务期约束承诺函是否为对股份授予计划的修订

根据发行人员工于 2020 年 3 月签署的承诺函，持股员工若在未来一定期限内离职，该员工须将其持有持股平台的财产份额转让给合伙人决议指定的发行人或发行人子公司的在职员工，转让价格为成本价格。

发行人实施股份授予计划主要系对激励对象过往对公司贡献的肯定及鼓励，同时保持公司高级管理人员与核心经营团队的稳定。发行人在实施股份授予计划后，出现了激励对象预期外的流动，对公司持股平台的管理造成一定影响。公司在 2020 年 3 月股份制改制后，与所有股权激励对象协商一致由激励对象补充签署承诺函，系关于未来期限内员工在持股平台上持有份额的管理保障，维持公司员工持股平台的持股人员身份的统一和维护公司的利益及兼顾受让股份员工的公平性，并进一步保持公司高级管理人员与核心员工团队等人员的稳定。

承诺函未创设股份授予计划相关的实质性权利义务，且系激励对象自愿出具承诺，未经发行人董事会或股东大会审议，不属于对股份授予计划的修订。

(2) 结合 2020 年 3 月之前股份授予计划关于服务期、转让价格的具体约定说明现行会计处理是否符合企业会计准则的规定

经访谈发行人会计师并取得发行人确认，2020 年 3 月前，公司与激励对象未通过协议等方式约定服务期、转让价格等事项。激励对象离职时系通过沟通协商，从而确定以成本价格转让予其他员工。因此，发行人在激励对象离职后将对应持股平台的股权按成本价格重新授予其他激励对象，原授予时已计提的股份支付费用未予冲回，并按照重新授予时的公允价格确认股份支付费用，符合企业会计准则的规定。

(3) 说明 2020 年 3 月签订服务期承诺函之后的员工股份授予计划产生的股份支付费用不进行摊销作为非经常损益的依据

根据公司的确认，2020 年度，鉴于发行人员工股东签订承诺函并非为对股份授予计划的修订，除期权费用外，公司当年确认的股份支付均系对 2017 年 11 月和 2019 年 11 月两次员工股权激励方案在 2020 年度所涉事项的具体实施结果，未构成新的股权激励方案；公司前述股权激励方案的实施主要系确认股权激励对象过往对公司的贡献和保持公司经营团队的稳定之双重目的。因股份授予计划实施后出现了激励对象预期外的流动，对公司经营活动造成一定影响，公司在 2020 年 3 月股份制改制后，与所有股权激励对象协商一致由激励对象补充签署承诺函。

综上，发行人与所有股权激励对象协商一致由激励对象补充承诺服务期限旨在建立员工持股平台份额管理保障，维持公司员工持股平台的持股人员身份的统一和维护公司的利益及兼顾受让股份员工的公平性，并进一步保持上市前高管和核心员工团队的稳定，且 2020 年 3 月激励对象签署承诺函后，发行人未制定新的股份授予计划。根据中国证监会《首发业务若干问题解答》的相关规定，由于公司股份授予计划的制定、审批及实施的开始日不存在服务期和转让价格等的约定，因此发行人将股份支付费用一次性计入实施当期，并作为偶发事项计入非经常性损益，相关股份支付事项的会计处理符合企业会计准则的规定。

(三) 核查意见

- 1、股份支付时仍然沿用 2019 年发行人整体估值 15 亿具有合理性；
- 2、发行人员工签署的承诺函不属于对股份授予计划的修订；发行人现行对股份支付的会计处理符合企业会计准则的规定。

二、《反馈意见》第 6 题

关于香港子公司。发行人外销和采购通过香港子公司香港源德进行。发行人境外销售分为产品销售和境外直接销售。产品销售为母公司产品报关出口至香港源德。境外直接销售为境外采购存储晶元材料后直接出口、委托境外封装厂商加工后出售以及少量境外采购存储模组后销售。报告期香港源德营业收入分别为 109,809.89 万元、89,141.82 万元、107,769.36 万元及 57,553.35 万元。请

发行人：（1）说明母公司出口产品至子公司香港源德后实物流、资金流、最终销售的情况；（2）对香港源德内部控制、业务、财务的日常管控，香港源德财务报告审计情况；（3）列示境外直接销售分别列示报告期境外采购存储晶元材料后直接出口、委托境外封装厂商加工后出售以及少量境外采购存储模组后销售的明细金额，说明金额变动原因；（4）说明报告期境外委外封装厂商加工单价、数量、金额，委外加工商背景及合作历史；（5）结合香港源德不同业务模式下主要产品的毛利率，说明其变动原因及合理性；（6）说明发行人与香港源德之间的交易是否存在转移定价风险。请保荐机构、发行人律师、会计师说明核查过程、方法、依据，并发表明确的核查意见。

回复：

（一）核查方式、过程

为核查发行人题述事项，信达律师履行了如下主要核查程序：

1、访谈发行人实际控制人、财务负责人，了解发行人及其子公司负责的具体业务环节、相关内部交易情况；同时，了解香港源德境外业务类型、流程，以及相关业务所形成的原因等事项；

2、查阅发行人与香港源德间的交易协议、银行回单等资料，关注相关实物流、资金流和最终向客户销售的情况；

3、查阅发行人与香港源德的交易明细表，了解发行人内部交易定价及规模，判断发行人与香港源德之间是否存在转移定价的风险；

4、查阅发行人 NAND Flash 采购明细与销售明细，重点关注相关业务采购价格和销售价格的变动情况，分析其差异原因及合理性；

5、查阅发行人与主要境外委外加工商的交易合同及交易明细，了解委托加工价格的定价依据，结合发行人与主要委托加工商的交易情况，分析发行人与主要境外委外加工商交易价格的公允性；

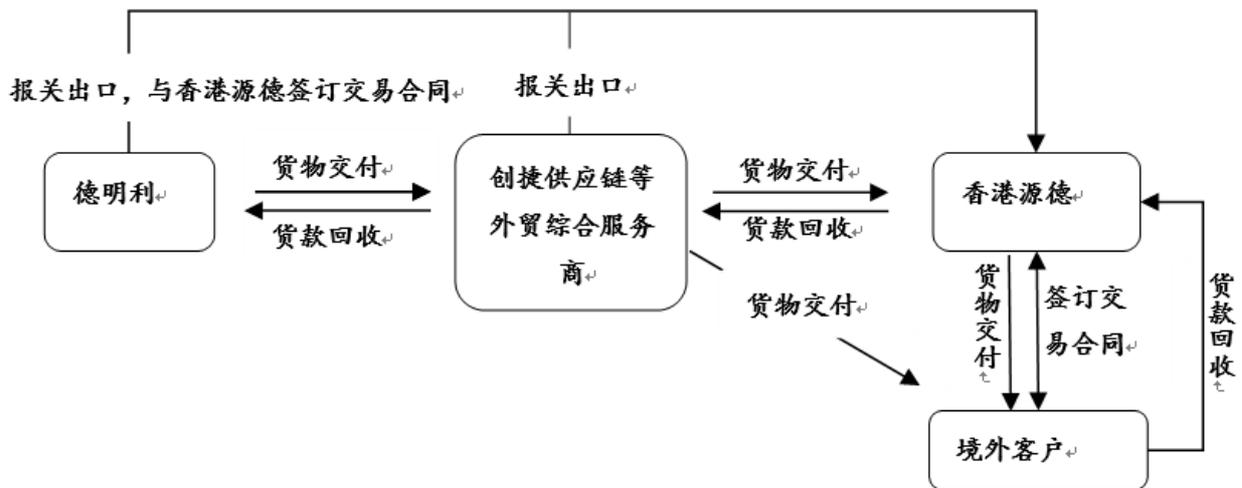
6、查阅发行人主要境外委外加工商的工商信息资料、官方网站、公司年报等资料，了解主要境外委外加工商的市场地位、背景等信息。

（二）核查结果

1、说明母公司出口产品至子公司香港源德后实物流、资金流、最终销售的情况

报告期内，公司出口产品均通过全资子公司香港源德最终销售给外销客户，香港源德为公司外销业务的销售平台，主要承担与客户进行美元货款结算的职能。日常与外销业务相关的洽谈、发货、物流报关等工作主要由发行人及其委托的外贸综合服务商实际执行。一般而言，公司出口产品销往香港源德的存储模组产品主要为已获得外销客户订单或已具有较为明确的客户采购意向订单的商品，销往香港源德后的库存时间一般较短，绝大多数出口产品以发行人委托外贸综合服务商报关出口后直接物流配送至外销客户的指定收货地点，少量出口产品因客户自提或接收需要以及发行人意向订单备货需要，存放于香港源德的仓库中或外贸综合服务商的香港仓库中。

报告期内，公司出口产品的实物流和资金流业务过程如下图所示：



在出口销售中，一般业务流程为香港源德与境外客户签署销售合同或订单后，由德明利将合同或订单内约定的产品委托外贸综合服务商出口至香港源德，再由外贸综合服务商或香港源德完成货物配送，并经客户签收确认后确认最终实现销售，具体情况如下：

区域	流程模式	签订销售框架协议	接受客户具体采购订单	发行人备货	货物出口及报关	客户签收	开具发票	收入确认具体方法
----	------	----------	------------	-------	---------	------	------	----------

境外	直销	香港源德与客户签订销售框架协议,对结算方式、信用期、信用额度、交货方式、交货地址、售后服务等进行约定	客户将具体需求以订单形式发给香港源德,包括:产品名称、规格型号、数量等,双方参照市场行情协商确定交易价格	按预计的市场需求进行日常生产、备货	发行人备齐报关资料、货物出库,交给外贸综合服务商代办出口或自行报关出口香港源德	向自提客户发出提货单,客户根据提货单在外贸综合服务商或香港源德仓库自提,客户持提货单提货时签收;委托外贸综合服务商或由仓库人员派送到客户指定的收货地点,客户签收;由仓库人员邮寄至客户指定地点,客户签收	货物出库委托外贸综合服务商或自行办理出口时开具发票	按合同约定备齐货物通知客户自提货物或将货物送达客户指定的收货地址并签收后,客户取得与货物相关的控制权,与之相关的风险、报酬转移给了客户,公司在取得客户签收文件时确认收入
	分销							

在资金流方面,主要为客户向香港源德支付货款,相关销售货款由香港源德支付至外贸综合服务商,外贸综合服务商结汇后按照汇率将人民币货款支付至德明利。

2、对香港源德内部控制、业务、财务的日常管控,香港源德财务报告审计情况

(1) 对香港源德内控、业务、财务的日常管控情况

香港源德系发行人的境外业务平台,是主要承担境外资金结算、境外存货仓储管理及部分业务运营等职能的法律主体。香港源德的设立主要系发行人为了满足存储行业晶圆材料流转及模组产品外销已形成的以香港作为重要国际集散地的行业交货惯例,境内存储行业企业普遍存在通过设立香港分支机构进行采购和销售的情形。

就实际经营过程而言,对于采购业务洽谈及订单签署、外销业务洽谈及订单签署、委外封装业务洽谈及订单签署等核心业务环节均由发行人的采购、销售和运营部门实际执行;在业务流转环节中,发行人主要委托外贸综合服务商开展进出口通关、国际国内物流及部分短期货物仓储业务;在资金结算业务环节,香港源德网上银行账户的日常保管、使用均由发行人财务部专职人员根据发行人资金管理制度和财务管理制度的相关要求进行操作、管理。

综上,香港源德主要在采购和销售的物流、仓储业务环节中配备了相应的专职员工,主要从事境外原材料采购入库后的清点、分拣、单据核验及与外贸综合服务商报关事宜的交接;部分境内出口产品需境外存放的存货清点、保管、单据

核验及与客户交接等工作；以及境外委外加工货物的清点、核验及报关工作交接等。相关工作具有标准化、程序化等特征，因此香港源德所配备的人员数量相对较少，办公场所除了提供仓储作用的场地以外，规模亦相对较小。报告期内，香港源德的资产主要为公司存放在香港的处于周转过程中的存货。日常业务均由发行人相关人员负责对香港源德主要人员及业务进行管理，包括资金收付结算、定期存货盘点、境外委外封装业务管理等。

(2) 香港源德财务报告的审计情况

根据香港地区的《公司管理条例》的法律法规规定，任何一家香港公司都应按照要求，由通晓国际会计准则，且受到香港会计师公会认可的持牌会计师进行公司财务账目的核实和核准，并形成对该公司财务账目的审核意见，以作为该公司股东大会财务状况说明，及香港税务局校核税款之用，即在香港经营的公司每年均需要进行财务报表审计。

报告期内，香港源德均按照香港地区的法律法规，聘请具有从业资格的会计师事务所对香港源德的财务报表进行审计并出具审计报告，并以该审计报告作为税务申报基础向香港税务部门申报税款。根据（香港）何和礼律师行出具的法律意见书，报告期内，香港源德已按香港税务局要求申报利得税，没有任何逾期未缴税款的情形；没有违反香港税务条例的情形；在香港法院没有涉及任何未决诉讼或仲裁程序；自成立之日起不存在被香港政府部门或法院的重大处罚。

同时，作为发行人合并范围的全资子公司，大信会计师已对香港源德报告期各年度财务数据进行了审计。

3、列示境外直接销售分别列示报告期境外采购存储晶圆材料后直接出口、委托境外封装厂商加工后出售以及少量境外采购存储模组后销售的明细金额，说明金额变动原因

(1) 金额变动情况

报告期各期，香港源德境外采购存储晶圆后直接销售、委托境外封装厂商加工后销售以及直接境外采购少量存储模组后销售的具体金额明细情况如下：

单位：万元

类型	2021年 1-6月	变动幅度	2020年度	变动幅度	2019年度	变动幅度	2018年度
境外材料销售	12,660.14	4.92%	12,066.23	-28.34%	16,838.38	24.09%	13,569.35
境外封装销售	3,316.12	17.58%	2,820.23	-61.16%	7,260.35	74.70%	4,155.80
境外直接采购模组销售	0.00	-100.00%	2,839.62	41.94%	2,000.63	207.99%	649.58
合计	15,976.25	-9.87%	17,726.08	-32.08%	26,099.36	42.04%	18,374.73

(2) 金额变动原因分析

1) 香港源德上述销售业务均具有标准化特征，系发行人报告期内主营业务的必然衍生形态及有效补充

①境外存储晶圆材料直接销售

发行人存储卡、存储盘等移动存储模组产品主要以存储晶圆 Partial Wafer 作为原材料，报告期内，对于存储晶圆供应商搭售的存储晶圆 Normal Wafer，发行人综合考虑其经济效益及资金周转效率，对于采购的 Normal Wafer 较多对外直接销售。

②委托境外封装厂商加工后出售

发行人委托境外封装厂商加工的存储晶圆主要为 Normal Wafer，即存储原厂对外销售的完整的 NAND Flash 存储晶圆 Wafer，已通过存储原厂的高标准测试，晶圆良品率和足容率较高，无需进行测 DIE、拣选或工程测试等程序。报告期内，发行人存在委托境外封装厂商将存储晶圆封装为晶圆封装片后销售以及委托境外封装厂商将存储晶圆封装为存储卡和存储盘模组对外销售两种业务形态。2018年至2020年，香港源德境外封装销售业务主要由境外封装存储模组销售业务构成，占境外封装销售业务的比例分别为 98.33%、74.85%和 89.70%；2021年1-6月，发行人未再从事境外封装存储模组销售业务，境外封装销售业务均由境外封装半成品销售业务构成。

A、境外加工晶圆封装片

使用 Normal Wafer 中的存储晶圆颗粒封装为晶圆封装片为标准化加工过程，晶圆封装片（主要包括：TSOP 形态、BGA 形态）半成品可供进一步与主控芯片相结合，贴片生产为固态硬盘、存储盘等体积较大的存储模组。

Normal Wafer 存储晶圆封装作为标准化加工业务，境外专业厂商的加工工艺完善、良品率高。2018年度和2019年度，发行人将部分采购的 Normal Wafer 晶圆材料封装成晶圆封装片进行销售，与公司存储晶圆材料销售变现的业务逻辑

一致，系公司综合考虑加工成本、加工周期及市场需求情况等在经济效益最大化的考虑下所做的业务选择，相关业务金额相对较小；2020 年以来，随着发行人固态硬盘产品线的扩充，发行人将部分采购的 Normal Wafer 晶圆材料封装成 BGA 形态晶圆封装片，并主要以固态硬盘产品生产备料为主要目的，当年发行人境外封装形成的 BGA 封装片大部分报关进口供发行人制造固态硬盘产品使用，仅极少量通过香港源德直接外销；进入 2021 年，由于 3 月-6 月间固态硬盘下游市场需求旺盛、而固态硬盘产品主控芯片代工产能紧张导致市场“缺芯”，发行人综合考虑固态硬盘模组生产周期延长、晶圆封装片（BGA）资金占用量大、晶圆封装片（BGA）的市场价格较好导致利润率水平较高等因素，主动选择将部分晶圆封装片（BGA）直接对外销售，当期境外封装销售业务均由境外封装半成品销售业务构成。

总体而言，晶圆封装片半成品销售的毛利率水平相对较低，毛利率随市场价格的涨跌变化存在一定波动。

B、境外生产存储卡和存储盘模组

报告期内，发行人向存储晶圆供应商采购其搭售的 Normal Wafer 晶圆材料后，除大部分对外直接销售、部分委托境外封装厂商加工为晶圆封装片外，还存在应发行人市场开拓中的搭配销售需要、部分客户采购需求等影响，将采购的存储晶圆 Normal Wafer 或 Partial Wafer 中高品级颗粒少量直接外发委托台湾、韩国等地区或国家的全球大型知名封装厂商直接加工生产为存储卡和存储盘模组的情况。使用该等高品级颗粒生产存储卡和存储盘产品具有市场化的通用方案，可由封装厂商直接配供或发行人外购市场标准化主控芯片封装形成相应容量的存储模组产品。此类业务也具有标准化特征，产品毛利率水平相对较低，并主要伴随市场价格的涨跌变化导致毛利率存在一定波动。

③境外直接采购部分大容量、使用 Normal Wafer 生产的存储卡和存储盘产品系应发行人市场开拓中的搭配销售需要及部分客户采购需求所致，与发行人境外采购 Normal Wafer 存储晶圆后直接委外封装生产为存储卡和存储盘并销售的业务逻辑一致，均属于发行人主营业务产品（以存储晶圆 Partial Wafer 为主要原材料）的有效补充。此类业务也具有标准化特征，产品毛利率水平相对较低，并主要伴随市场价格的涨跌变化导致毛利率存在一定波动。

综上，香港源德的直接外销业务（包括：存储晶圆材料境外直接销售、委托境外封装厂商加工后出售以及少量境外采购存储模组后销售）均系由发行人报告期内主营业务所采用的经营模式（主要以 Partial Wafer 作为产品原材料、以存储卡和存储盘等移动存储模组产品为主营产品）所衍生出的业务形态，且该等业务和产品在存储行业中具有标准化、通用性特征，毛利率水平相对较低，毛利率随市场价格的涨跌变化存在一定波动。

2) 发行人向上游存储晶圆供应商采购 Normal Wafer 和 Partial Wafer 的搭售比例变化符合行业技术演变特征，报告期内供应商 Normal Wafer 搭售数量的增减变化会导致香港源德直接外销业务的增减变化

报告期各期，存储原厂海力士（SK Hynix）生产的存储晶圆系发行人主要采购的原材料品牌，发行人对海力士（SK Hynix）品牌存储晶圆采购金额超过各期存储晶圆采购总额的 75%，部分采购自闪迪（SanDisk）、英特尔（Intel）及三星电子（SAMSUNG）等存储晶圆品牌。

发行人采购海力士（SK Hynix）货源时，通常存在存储原厂备案经销商进行 Normal Wafer 和 Partial Wafer 搭配销售的情况，其他品牌的货源主要以 Partial Wafer 为主，搭售情况较少。具体海力士（SK Hynix）货源搭售情况如下：

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	Normal数量	Partial数量	Normal数量	Partial数量	Normal数量	Partial数量	Normal数量	Partial数量
晶圆供应数量（万颗）								
GREAT UNION 供应	684.41	846.70	1,061.97	3,481.81	1,110.27	2,587.80	1,045.66	2,825.94
MEMOLINK 供应	119.62	96.69	25.07	38.47	213.90	307.52	45.42	587.71
其他供应商	-	-	45.36	114.07	440.83	347.00	284.20	1,328.85
海力士晶圆合计	804.03	943.39	1,132.41	3,634.34	1,765.00	3,242.32	1,375.27	4,742.51
项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
Partial:Normal 配比关系								
GREAT UNION 配比关系	1.24: 1		3.28: 1		2.33: 1		2.70: 1	
MEMOLINK 配比关系	0.81: 1		1.53: 1		1.44: 1		12.94: 1	
其他供应商配比关系	-		2.51: 1		0.79: 1		4.68: 1	
海力士晶圆总体配比关系	1.17: 1		3.21: 1		1.84: 1		3.45: 1	

由上表可以看出，从报告期各期之间、具体各供应商之间来看，海力士存储

晶圆搭售比例情况不存在稳定的配售比例，但变动趋势存在一定周期性波动特征。主要系：

①Partial Wafer 作为存储原厂行业级市场（即供应如苹果、华为、亚马逊、阿里巴巴和腾讯等行业级客户）存储晶圆耗用的延伸和补充，其与 Normal Wafer 的数量配比情况取决于不同批次晶圆 Wafer 的品质状态情况，主要受存储原厂产能、晶圆型号特点、技术发展阶段、行业级客户的消化情况等多种因素影响。通常一个新型号存储晶圆推出时，由于早期工艺不够成熟，新型号存储晶圆中符合行业客户品质要求的存储颗粒比例相对较少，形成 Partial Wafer 存储颗粒的数量会相对较多，随着存储原厂技术工艺的不断完善，该型号 Partial Wafer 存储颗粒的比例会呈现下降趋势。同时受存储晶圆生产过程中的物理特性影响，各型号各批次存储晶圆中的存储颗粒必然会产生一定比例的低品级存储颗粒。

②在上述行业技术特征背景下，按照集成电路产业摩尔定律的发展规律，存储原厂也持续对存储晶圆设计和生产工艺技术进行升级、迭代，一般每 1-2 年均会推出新的存储晶圆型号。

③海力士或其备案经销商搭配销售 Normal Wafer 和 Partial Wafer 比例系根据存储原厂或经销商的产品消化需要进行搭配，受具体晶圆型号情况及经销商在手资源情况影响，该等比例在报告期各期及各供应商之间均存在一定差异，但由于技术发展及行业市场相对共性的变动趋势特征，报告期各期，不同供应商的配比情况的变化趋势具有一致性。

④香港源德直接外销业务变化趋势与各期存储晶圆供应商搭售 Normal Wafer 晶圆材料数量的增减变动趋势一致。报告期各期，香港源德境外采购存储晶圆 Normal Wafer 后直接销售及委托境外封装厂商加工后出售的金额的变化趋势均呈现，其中 2019 年度较 2018 年度增加、2020 年度较 2019 年度减少、2021 年 1-6 月较 2020 年度增加的变动特征，均系受行业技术发展变化影响，2019 年度和 2021 年 1-6 月存储原厂及其备案经销商所搭售的 Normal Wafer 存储晶圆数量较高所致。

3) 香港源德委托境外封装厂商加工生产存储卡、存储盘模组后直接销售及直接外购存储卡和存储盘模组产成品销售系受发行人所处发展阶段、下游客户需求以及各年度 Normal Wafer 采购数量增减变化综合影响所致

报告期内，应市场推广及拓展需要、为满足部分客户对于大容量、高品质存

储晶圆制模组产品的个性化需求,发行人存在部分由香港源德采购 Normal Wafer 存储晶圆后直接外发委托境外专业封装厂商制成存储卡和存储盘产品销售的情形,该业务占各期境外封装厂商加工后出售的比例分别为 98.33%、74.85%、89.70%和 0.00%;同时,作为客户个性化需求的补充,香港源德还存在少量直接外采存储卡、存储盘模组产成品后直接外售的情形,具有一定的偶发性特征。2019 年和 2020 年该业务规模相对稳定,占 2019 年和 2020 年存储卡、存储盘模组合计销售收入的比例均约为 5%左右。

发行人 2019 年度因上游供应商所搭售的 Normal Wafer 存储晶圆数量较多,于当年直接委外封装生产的采用 Normal Wafer 存储晶圆为原材料的存储卡和存储盘数量相对较多,自 2020 年开始显著下降。

自 2019 年下半年开始,随着发行人上游存储晶圆采购体系的进一步完善、自有检测中心的架设、公司闪存控制技术和存储管理应用方案的不断成熟、完善以及存储模组产品性能及兼容性等不断提升,公司能够提供大量使用 Partial Wafer 为原材料的高容量、高性能存储卡和存储盘模组产品;经过前期市场推广,公司产品质量也逐步得到市场品牌客户的进一步认可,自 2021 年开始,受发行人固态硬盘业务发展势头良好影响,发行人将部分 Normal Wafer 存储晶圆委外封装为 BGA 形态晶圆封装片,优先集中资金和资源满足固态硬盘业务需求,未再开展境外直接委外封装移动存储模组及直接外购存储模组后出售业务。

4、说明报告期境外委外封装厂商加工单价、数量、金额,委外加工商背景及合作历史

(1) 报告期内公司境外封装厂商加工单价、数量和金额情况

报告期各期,发行人境外主要封装厂商加工单价、数量和金额情况具体如下:

期间	采购方	委托加工内容	金额(万元)	数量(万个)	价格(元/个)
2021 年 1-6 月	GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.	晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	112.12	8.75	12.81
	ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	54.37	17.21	3.16
2020 年	京元电子股份有限公司	存储模组封装	113.01	61.23	1.85
		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	829.14	260.75	3.18
	Barun Electronics Co.,Ltd.	存储模组封装	84.04	36.73	2.29

		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	114.57	42.22	2.71
	ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	存储模组封装	30.27	10.36	2.92
		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	127.11	38.47	3.30
2019 年	Barun Electronics Co.,Ltd.	存储模组封装	418.63	213.25	1.96
	ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	存储模组封装	54.45	32.88	1.66
		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	7.45	1.75	4.26
		晶圆颗粒封装 (TSOP 形态)	10.38	7.16	1.45
	京元电子股份有限公司	存储模组封装	189.74	89.74	2.11
		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	72.71	21.80	3.34
晶圆颗粒封装 (TSOP 形态)		133.51	82.39	1.62	
2018 年	Barun Electronics Co.,Ltd.	存储模组封装	482.19	263.26	1.83
	ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	存储模组封装	244.63	92.66	2.64
		晶圆颗粒封装 (BGA 形态)	8.44	3.04	2.78
	京元电子股份有限公司	晶圆颗粒封装 (TSOP 形态)	8.64	6.53	1.32

报告期内,发行人存在委托境外封装厂商将存储晶圆封装为晶圆封装片后部分销售、部分报关进口作为固态硬盘产品生产备料以及委托境外封装厂商将存储晶圆封装为存储卡和存储盘模组对外销售的业务形态。

1) 委托境外封装晶圆封装片半成品

使用 Normal Wafer 中的存储晶圆颗粒封装为晶圆封装片为标准化加工过程,晶圆封装片(主要包括:TSOP 形态、BGA 形态)半成品可供进一步与主控芯片相结合,贴片生产为固态硬盘、存储盘等体积较大的存储模组。

2018 年和 2019 年,发行人委托境外封装的晶圆半成品主要为 TSOP 形态,金额相对较小,2020 年后主要为 BGA 形态封装。各境外委外封装厂商的具体价格比较情况如下:

①BGA 形态

单位:元/颗

委外厂商	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
京元电子股份有限公司	-	3.18	3.34	-
Barun Electronics Co.,Ltd.	-	2.71	-	-

ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	3.16	3.30	4.26	2.78
GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.	12.81	-	-	-

②TSOP 形态

单位：元/颗

委外厂商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
京元电子股份有限公司	-	-	1.62	1.32
ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	-	-	1.45	-

由上述两表可见，报告期各期，发行人境外委外封装厂商不同封装形态下的加工单位成本整体不存在较大差异，主要受各批次晶圆委托封装的堆叠工艺要求差异导致存在一定差异。其中，对于 BGA 形态晶圆颗粒封装，由于封装过程中会根据产品方案存在存储晶圆堆叠的情况，晶圆堆叠会导致加工单价提高，发行人一般将高堆叠需求的加工委托境外外协厂商进行。2019 年，发行人与 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LIMITED 的 BGA 形态封装业务交易金额较小，主要委托其封装两批次含堆叠工艺要求的 BGA 形态封装片产品，因此加工单价相对较高；2021 年 1-6 月，固态硬盘市场需求旺盛、BGA 封装产能紧张，发行人通过 GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.间接委托 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LIMITED 进行临时排产、加工主要以 8 堆叠工艺要求为主的 BGA 形态封装片产品，加工单价较高，具有合理性。

对于 TSOP 形态晶圆颗粒封装，2018 年发行人晶圆颗粒封装费用较小，均为委托京元电子股份有限公司（以下简称“京元电子”）进行，2019 年，京元电子加工费用占总 TSOP 形态颗粒封装费用的比例超过 90%，其与 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS, LIMITED 加工单价差异较小。

综上，发行人报告期内的境外封装厂商主要为境外大型专业化上市公司，加工单价均按照其价格体系制定，相关差异主要由发行人各批次货物所采用的堆叠工艺差异所致；从报告期内公司外协厂商的交易价格对比来看，发行人与主要晶圆颗粒封装外协加工商的加工单价区间较为稳定，具有合理性和公允性，不存在利益输送或替发行人承担成本的情况。

2) 委托境外封装存储卡和存储盘模组

报告期各期,发行人委托境外封装厂商封装生产存储卡和存储盘模组的具体价格比较情况如下:

单位:元/个

委外厂商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
京元电子股份有限公司	-	1.85	2.11	-
Barun Electronics Co.,Ltd.	-	2.29	1.96	1.83
ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED	-	2.92	1.66	2.64

由上述表可见,报告期各期,发行人境外委托封装厂商封装生产存储模组的加工单位成本整体不存在较大差异,主要受各批次晶圆委托封装的具体模组产品差异、堆叠工艺要求差异、主控芯片是否由委外厂商配供等因素导致存在一定差异。一般而言,存储盘模组因其形态较存储卡模组大,所耗用的PCB等原辅材料较多,加工单价一般较存储卡模组高;含封装叠DIE工艺要求的加工单价高于单DIE封装的加工单价;封装厂商配供主控芯片因加工单价中含主控芯片成本,较自主采购主控芯片外发封装厂商的加工单价高。

其中,2018年ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED的委托加工单价相对较高,主要系当年发行人委托其从事所有存储盘模组的封装,其他厂商价格仅为存储卡模组封装单价,相对略低;2019年ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED的委托加工单价相对较低,主要系当年发行人委托其封装存储模组的数量较少,仅为当年11月和12月市场需求旺季、产能紧张时,向其外发少量由发行人自配主控芯片的存储卡模组封装任务,而同年发行人委托其他厂商封装的存储模组产品含多批次叠DIE工艺要求,加工单价相对较高;2020年,京元电子的委托加工单价相对较低,主要系当年发行人委托其封装存储模组产品均采取自行采购主控芯片方式,而委托Barun Electronics Co.,Ltd.封装存储模组产品主要采取由封装厂商配供主控芯片方式。此外,当年发行人委托ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED封装存储模组产品的数量较少,仅为两批次双堆叠工艺要求产品,加工单价相对较高。

京元电子、Barun Electronics Co.,Ltd.和ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED均为境外大型专业化上市公司,加工单价均按照其价格体系制定,相关差异主要由发行人各批次晶圆委托封装的具体模组产品差异、所采用的堆叠工艺、主控芯片配供差异所致。由于境外封装厂商均会在模组产品

上打印标识,该三家公司的品牌效应较强,且台湾与韩国的人工成本一般较国内高,因此,境外模组封装的加工单价普遍较国内价格高。

综上,从报告期内公司主要外协厂商的交易价格对比来看,发行人与主要存储模组封装外协加工商的加工单价区间较为稳定,相关差异具有合理的商业原因,加工单价公允,不存在利益输送或替发行人承担成本的情况。

(2) 主要境外委外加工商的背景和合作历史

1) 京元电子

公司名称	KING YUAN ELECTRONICS CO., LTD
注册地址	新竹市东区埔顶里公道五路 2 段 81 号
成立时间	1987 年 5 月 28 日
注册资本	1,500,000 万元新台币
股权结构	上市公司
主营业务	各种集成电路之设计、制造、测试、配件、加工、包装、买卖业务;各种奔应机及其零配件之制造、加工、买卖业务;前各项产品之进出口贸易业务;代理国内外厂商前各项产品之报价、投标、经销业务
经营规模	约为 300 亿元新台币
行业地位	台湾上市公司

京元电子为台湾上市公司,主要从事半导体产品之封装测试业务,提供全球半导体产品后段制造之测试及封装技术及产能服务,其封装测试营收世界排名第二,为全球最大的专业封装测试厂。发行人长期以来一直保持与其业务合作关系。

根据京元电子官方网站介绍,其产品封装服务包含:球栅数组封装(Ball Grid Array, BGA)、方形扁平无引脚封装/双边扁平无引脚封装(Quad Flat No-Lead, QFN/Dual Flat No-Lead, DFN)、薄型小尺寸封装(Thin Small Outline Packages, TSOP)、栅格数组封装(Land Grid Array, LGA)、内嵌式内存/嵌入式多芯片封装(embedded Multimedia Card, eMMC/embedded Multi Chip Package, eMCP)、存储卡(Memory Card/MICRO SD Card)。京元电子的客群以海外客户为主,主要业务来自 IC 设计公司(Fabless),约占 76%;其次为来自整合组件制造商(IDM)的业务,约占 22%。身为世界最大专业封装测试公司,京元电子获得在手机、无线通信、显示屏驱动器(LCDD)、绘图卡、利基型 DRAM、NOR Flash、消费性电子产品、微机电系统(MEMS)等产品市场里的领导厂商给予认证下单,营收快速成长,屡创新高,产品线结构也日趋稳固。

2) Barun Electronics Co.,Ltd.

公司名称	Barun Electronics Co.,Ltd.
注册地址	548, Gyeonggidong-ro, Dongtan-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do
成立时间	1998年2月17日
注册资本	394 亿韩元
股权结构	上市公司
主营业务	公司分为四个业务部门:封装系统(SIP)部门, 生产半导体传感器, 存储卡, 片上芯片(COB), 通用串行总线(USB)令牌等; 解决方案部, 经销半导体传感器, 电力电子半导体, 发光二极管等; 专用集成电路(ASIC)部门, 生产按需应变半导体和其他产品, 以及模块部门, 生产LED 和液晶显示器(LCD)相关模块
经营规模	约 2,500 亿韩元
行业地位	韩国上市公司

Barun Electronics Co.,Ltd.为韩国上市公司,其业务不局限于半导体封测代工(outsourced assembly & test),还可自行开发、生产销售各种存储卡、eMMC、USB、SSB 等产品,并为全球大企业提供 ODM 服务,被公认为可生产存储和非存储的综合性封装企业。发行人长期以来一直保持与其业务合作关系。

根据其官方网站介绍,Barun Electronics Co.,Ltd.系在半导体产业发展期的1998年,由来自三星电子、SK 海力士、英特尔等全球半导体领先企业的精英为中流砥柱成立。其以“研发型企业”、“出口型企业”为座右铭,通过不断的研发投入和持续拓展海外市场,每年的出口额超过 2 千亿韩币,占整体销售额的 80% 以上,已经发展成为韩国具有代表性的半导体企业。

3) ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED

公司名称	ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED (华泰电子)
注册地址	高雄市楠梓区中三街9号
成立时间	1971年6月12日
注册资本	2,000,000 万新台币
股权结构	台湾上市公司
主营业务	全球性的电子代工制造服务 EMS 大厂,提供积体电路封装与测试制造服务(IC packaging and testing services)、与专业电子代工制造服务(Electronics Manufacturing Servies, EMS/CEM)等
经营规模	
行业地位	

华泰电子为台湾上市公司,经过 50 年来的积累,专业为客户提供集成电路封装与测试制造服务(IC Packaging and Testing Services)、与专业电子代工制造

服务 (Electronics Manufacturing Services, EMS/CEM)，已是名列全球性的电子代工制造服务 EMS 大厂。发行人长期以来一直保持与其业务合作关系。

根据华泰电子官方网站介绍,华泰电子半导体事业中心是台湾第一家完全台资的 IC 封装代工厂,并将生产基地设立于台湾楠梓科技产业园区。自 2003 年起转型并投入闪存市场以来,持续深耕与产业顶尖客户的合作关系、创造策略伙伴,并以 50 年的经验和创新的研发资源相结合,为全球客户提供实时且具效率之解决方案。目前,华泰电子可为客户提供集成电路 (IC) 及各种半导体零组件封装测试,应用于计算机、通讯、网络、消费性电子、电信网络、工业用控制器、车用电子、数字相机等各类商业品,并以导线架产品、CSP 产品、Flash 相关产品为竞争主力。

4) GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.

公司名称	GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.
注册地址	九龙官塘敬业街 65-67 号敬运工业大厦 11 楼 F 室
成立时间	2009 年 3 月 30 日
注册资本	6,000 万港币
股权结构	陆瑶持股 53.33%, 范宏达持股 30.00%, 戴继州持股 16.67%
主营业务	其主要从事存储产品生产和销售,年销售额约为 5,000 万美元,其长期与台湾 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED 等上市封装厂商具有业务合作关系,2021 年上半年境外封装产能相对紧张,排产周期较长,发行人存在部分大容量、高堆叠的晶圆封装加工需求通过向其下达订单间接委托 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED 加工生产的情况,2021 年上半年交易金额为 112.12 万元
经营规模	
行业地位	

GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.主要从事存储产品生产和销售,其长期与台湾 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED 等上市封装厂商具有业务合作关系。由于发行人报告期内境外委外封装业务系对主营业务的衍生与补充、业务规模相对较小,在 2021 年上半年全球晶圆封装产能相对紧张的背景下,发行人因少量高堆叠 BGA 封装需求无法短期实现排产,故通过 GOLDENFLASH ELECTRONICS (HK) CO., LTD.间接委托 ORIENT SEMICONDUCTOR ELECTRONICS,LIMITED 加工生产该批次晶圆封装片,以满足产品交期需求。发行人 2021 年系首次与其开展业务关系,交易金额较小,根据上述业务产生背景,该业务具有合理的商业背景,系发行人为满足产品交期需求而采取的合理商业选择。

5、结合香港源德不同业务模式下主要产品的毛利率，说明其变动原因及合理性

报告期内，香港源德不同业务模式下各主要产品的毛利率变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
境外材料销售	12,660.14	-0.30%	12,066.23	-2.91%	16,838.38	1.38%	13,569.35	-8.41%
境外封装销售	3,316.12	2.85%	2,820.23	-0.44%	7,260.35	-6.30%	4,155.80	-14.01%
境外直接采购模组销售	-	-	2,839.62	-7.53%	2,000.63	9.03%	649.58	-21.72%
小计	15,976.25	0.35%	17,726.08	-3.26%	26,099.36	0.17%	18,374.73	-10.15%
内部销售	27,469.34	4.51%	61,364.74	3.46%	31,683.26	4.14%	42,416.71	4.48%
出口产品销售	14,107.76	-3.25%	28,678.53	3.48%	31,359.20	6.22%	49,018.45	2.94%
合计	57,553.35	1.45%	107,769.36	2.36%	89,141.82	3.61%	109,809.89	1.39%

根据上表，报告期各期，香港源德综合毛利率分别为 1.39%、3.61%、2.36% 和 1.45%，综合毛利率较低，与其主要销售的产品类型特征相一致。具体就各主要产品而言，由于香港源德该等业务和产品在存储行业中具有标准化、通用性特征，毛利率水平相对较低，并主要伴随市场价格的涨跌变化导致毛利率存在一定波动。

(1) 2018 年和 2019 年变动分析

2018 年，受当年 NAND Flash 市场价格呈现单边下行行情影响，香港源德境外材料销售、境外封装销售和境外直接采购模组销售业务的毛利率均为负值，与当年的市场价格变化特征相符；2019 年，香港源德境外材料销售、境外封装销售和境外直接采购模组销售业务毛利率小幅为正，与当年存储行业市场价格呈现总体低位波动态势，并分别于 6-7 月和 11-12 月出现两轮快速的市场价格反弹行情、涨幅达到约 18%-30% 的市场价格变动趋势相符，总体而言，当年行业内企业普遍对市场价格回暖持积极乐观预期，自下半年开始下游备货需求增加，发行人当年境外直接采购模组销售业务主要集中于 12 月，占比为 60%，销售价格较好，导致毛利率相对较高。

(2) 2020 年和 2021 年变动分析

自 2019 年 11 月开始至 2020 年第一季度末, NAND Flash 市场价格出现快速上涨, 公司销售的存储产品价格在一季度呈现涨价趋势, 后续受“新冠”疫情爆发影响, 存储产品价格有所回落, 随着下半年疫情防控常态化, 尤其是我国疫情的有效控制, 市场需求逐步回暖, 2020 年 8 月后市场价格出现逐步回升的趋势, 2020 年下半年整体呈现小幅上涨趋势。当年, 香港源德各类业务毛利率均小幅为负, 主要受销售时点和行业市场价格变动趋势影响, 与存储行业特征相符。

自 2021 年开始, 受发行人固态硬盘业务发展势头良好影响, 发行人主要将部分 Normal Wafer 存储晶圆委外封装为 BGA 形态晶圆封装片, 优先集中资金和资源满足固态硬盘业务需求, 未再开展境外直接委外封装移动存储模组及直接外购存储模组后出售业务。2021 年 1-6 月, 发行人存储晶圆供应商搭售的 Normal Wafer 比例相对较高, 发行人在保障固态硬盘产品生产需要的基础上, 综合考虑: 全球半导体产业出现“缺芯”情况, 芯片制造产能紧张并导致固态硬盘主控芯片供应紧张, 固态硬盘产品的生产、销售周期变长; 当期受虚拟货币挖矿机市场需求旺盛影响, 用于生产固态硬盘的 BGA 晶圆封装片市场价格较高等因素。发行人于 2021 年上半年结合自身提高资金、存货周转效率需求和市场价格情况, 通过香港源德境外封装 BGA 形态晶圆封装片并销售的数量相对较多, 且该业务在当期利润相对较好。

综上所述, 香港源德的直接外销业务(包括: 存储晶圆材料境外直接销售、委托境外封装厂商加工后出售以及少量境外采购存储模组后销售)在存储行业中具有标准化、通用性特征, 毛利率水平相对较低, 并主要受销售时点和行业市场价格变动趋势影响, 导致毛利率存在一定波动。香港源德报告期各期的直接外销业务毛利率变化情况与各年的存储行业市场价格变化特征及趋势相符, 具有合理性。

6、说明发行人与香港源德之间的交易是否存在转移定价风险

报告期内, 发行人与香港源德的内部交易内容主要为: 因境外业务需要, 发行人向香港源德采购存储晶圆、控制芯片和晶圆封装片等, 以及向香港源德销售存储模组产品等与主营业务和日常运营相关的内部交易事项。

发行人基于香港源德合法合规经营的需要,对于其与香港源德间的内部交易均采用统一的内部交易定价政策,确保香港源德能留有合理利润保证其在香港正常运营。

内部交易事项的定价原则为:针对主要原材料存储晶圆的采购,香港源德按向供应商的采购价格为基础上浮5%左右,确定为发行人与香港源德的采购价格;针对主控芯片、晶圆封装片等其他境外材料或半成品采购,发行人按照市场公允价格向香港源德进行产品销售,由于公司出口产品销往香港源德的存储模组产品主要为已获得外销客户订单或已具有较为明确客户采购意向订单的商品,相关产品销往香港源德后的库存时间一般较短,发行人向香港源德销售价格与香港源德同期向最终客户销售同类产品价格基本一致。除上述日常运营所需的经常性内部交易外,报告期内,因发行人境内子公司德明利光电筹建需要,存在通过香港源德向境外供应商采购研发、生产设备的内部交易事项,德明利光电从香港源德的采购价格与香港源德向供应商采购价格一致。

由香港源德报告期内的销售业务毛利率变动情况可见,除香港源德境外材料销售、境外封装销售和境外采购模组销售业务伴随市场价格波动而呈现一定毛利率波动情况外,香港源德的内部销售(即向发行人销售境外采购的存储晶圆、主控芯片、境外封装的晶圆封装片等原材料或半成品)、出口产品销售(即向发行人采购存储模组等产品后境外销售)业务的毛利率较低且基本保持稳定,毛利率水平与发行人内部交易定价原则基本保持一致。其中2021年1-6月出口产品销售毛利率同比下降且为负,主要系自2020年开始,随着发行人经营规模进一步扩大,发行人在香港源德适当配备了一定数量存储模组安全库存,香港源德对外销售时受采购和销售时点市场价格波动差异影响,相应形成一定的小幅毛利率波动。

发行人为国家高新技术企业,报告期内享受所得税税率减按15%征收的优惠政策,香港源德的利得税为16.50%。鉴于发行人与香港源德在所得税率方面不存在重大差异,香港源德所得税税率仅略高于发行人,且香港源德向发行人销售的存储晶圆材料一般按照5%的加价比率定价,发行人销售给香港源德的外销产品按照市场公允价格定价。因此,发行人与香港源德之间不存在不公允交易定价的情况,发行人与香港源德之间的交易不存在转移定价的风险。

(三) 核查意见

1、香港源德为公司外销业务的销售平台，主要承担与客户进行美元货款结算职能；发行人日常业务均由发信人对香港源德主要人员及业务进行管理，包括资金收付结算、定期存货盘点、境外委外封装业务管理等均由发行人相关人员负责执行；香港源德报告期财务报表已聘请具有从业资格的会计师事务所进行审计并出具审计报告，发行人会计师大信已对香港源德报告期各年度财务数据进行了审计；

2、发行人子公司香港源德的直接外销业务均系由发行人报告期内主营业务所采用的经营模式所衍生出的业务形态，且该等业务和产品在存储行业中具有标准化、通用性特征，毛利率水平相对较低，导致毛利率存在一定波动；香港源德报告期内直接外销业务的金额变化情况均具有商业合理性；香港源德报告期内的直接外销业务毛利率变化情况与各年的存储行业市场价格变化特征及趋势相符，具有合理性；

3、发行人报告期内的境外封装厂商主要为境外大型专业化上市公司，加工单价均按照其价格体系制定，交易价格具有合理性和公允性；

4、发行人与香港源德之间不存在不公允交易定价的情况，发行人与香港源德之间的交易不存在转移定价的风险。

三、《反馈意见》第 7 题

关于 LeadingUI 增资。2018 年 2 月，LeadingUI Co., Ltd 以 72 万元认缴新增注册资本 60 万元。LeadingUI 入股申请人的原因系好中国芯片市场、欲借助中国企业对中国市场的优势，共同合作研发符合中国市场需求的触控芯片。自 2014 年开始双方洽谈合作，于 2016 年商定投资入股事宜并于 2018 年 2 月完成相关程序。请发行人说明并披露：（1）LeadingUI 入股价格的确定依据，其入股价格与同时期其他投资者入股价格是否存在重大差异，如存在，其原因及合理性；（2）与 LeadingUI 进行技术合作的具体情况，相关技术合作形成的成果对发行人经营业绩和计划的影响，以充分说明 LeadingUI 入股及其价格的合理性。请保荐机构、发行人律师、会计师说明核查过程、方法、依据，并发表明确的核查意见。

回复:

(一) 核查方式、过程

为核查发行人题述事项，信达律师履行了如下主要核查程序：

- 1、取得韩国律师出具的关于 LeadingUI 的法律意见书，并访谈 LeadingUI，了解 LeadingUI 的基本情况及其入股发行人的原因；
- 2、查阅了 LeadingUI 投资发行人的程序文件，包括 LeadingUI 主体资格证书公证认证文件、审计报告、评估报告、发行人股东会决议等，了解入股的价格、定价依据等事项；
- 3、核查了发行人截至 2016 年 12 月 31 日和 2017 年 6 月 30 日的财务报表，了解发行人上述时间营业收入、净利润等主要财务数据；
- 4、访谈发行人实际控制人，了解 LeadingUI 入股发行人的原因及与发行人技术合作的情况；
- 5、取得发行人与 LeadingUI 技术合作的具体情况及相关技术合作成果对发行人经营业绩和计划的影响的相关确认。

(二) 核查结果

1、LeadingUI 入股价格的确定依据，其入股价格与同时期其他投资者入股价格是否存在重大差异，如存在，其原因及合理性

(1) LeadingUI 入股价格的确定依据

德名利有限截至 2016 年未经审计和评估的每元注册资本对应的净资产分别为 1.15 元和 1.20 元，LeadingUI 参照发行人截至 2016 年 12 月 31 日的净资产评估值按每元注册资本作价 1.2 元的价格增资入股发行人。

LeadingUI 于 2016 年 11 月已就投资入股德名利有限事宜根据中国境内股权变更手续的相关要求办理了公司主体资格证书及代表人身份证件의 公证和中国驻韩国大使馆的认证手续。LeadingUI 和德名利有限于 2017 年起根据商务部《关

于外国投资者并购境内企业的规定》《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》等规定持续推进 LeadingUI 入股事宜所涉及的审计、评估等；经审计、评估及外资股东申请资料完善，2017 年 11 月，发行人根据当时有效的《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》等规定向深圳市龙华区经济促进局提交了关于 LeadingUI 入股方案及设立外商投资企业备案的相关申请资料，该申请资料包含德名利有限的注册资本、净资产评估值、LeadingUI 入股的投资价款、价格等信息，申请资料即记载该次增资参考德名利有限截至 2016 年 12 月 31 日的净资产评估值作价。

(2) 其入股价格与同时期其他投资者入股价格是否存在重大差异，如存在，其原因及合理性

1) LeadingUI 入股价格与 2017 年发行人股权转让价格一致，不存在差异

LeadingUI 和德名利有限于 2017 年起就入股事宜按照前期商定情况，开展对德名利有限 2016 年度财务报表及净资产的审计、评估工作，并于当年完成外商投资企业商务主管部门备案，备案登记材料中所记载的入股价格即参考德名利有限截至 2016 年 12 月 31 日的净资产评估值作价。

2017 年同期，发行人实际控制人李虎按照相同价格将部分股权转让予金程源，均系参考德名利有限截至 2016 年 12 月 31 日的净资产评估值作价，与 LeadingUI 入股价格一致，不存在差异。

LeadingUI 增资入股德名利有限的工商登记变更事项完成时间为 2018 年 2 月，主要系当时发行人相关经办人员办理相关事务的经验不足，外商投资企业备案申请登记相关资料等法律文件的准备及相关程序的前后衔接过程耗时较长所致。因此，LeadingUI 增资入股德名利有限的价格参照 2016 年末德名利有限经评估的净资产值作价，具有公允性和合理性。

2) LeadingUI 入股价格与 2018 年 8 月梅州菁丰增资入股价格存在差异，具有合理的商业背景

2018 年 2 月 LeadingUI 入股发行人并办理完工商手续，菁丰创投于 2018 年 8 月完成入股并办理完成工商手续。LeadingUI 参照发行人截至 2016 年 12 月 31

日的净资产评估值按每元注册资本作价 1.2 元的价格增资入股发行人。菁丰创投考虑公司的成长性经协商后按发行人投后整体估值约 8 亿元作价增资入股发行人，每元注册资本作价 38.80 元。LeadingUI 入股价格与菁丰创投的入股价格存在一定差异。其入股价格存在差异的原因及合理性如下：

LeadingUI 与发行人前身于 2016 年底已商定 LeadingUI 参考德明利有限净资产值作价投资入股发行人前身，LeadingUI 于 2016 年 11 月已就投资入股德明利有限事宜根据中国境内股权变更手续的相关要求办理了公司主体资格证书及代表人身份证件의 公证和中国驻韩国大使馆的认证手续。双方于 2017 年起根据商务部《关于外国投资者并购境内企业的规定》《外商投资企业设立及变更备案管理暂行办法》等规定持续推进 LeadingUI 入股事宜所涉及的审计、评估及商务主管部门备案手续，于 2017 年 12 月完成商务主管部门的备案手续，并于 2018 年 2 月最终完成德明利有限的工商变更登记。根据前述 LeadingUI 入股德名利有限的背景，LeadingUI 入股德名利有限应属于 2017 年度的投资入股事项，与 2018 年 8 月梅州菁丰入股发行人的间隔时间较长，且已超过 6 个月。

相较于 2017 年，发行人 2018 年业务获得较大发展，基本面改善，根据发行人经审计的财务数据，2018 年度，发行人的营业收入为 74,991.54 万元、净利润为 3,047.48 万元，而 2017 年度发行人实现的营业收入 22,008.86 万元、净利润 746.49 万元，2018 年发行人营业收入和净利润增幅分别达到 240.73% 和 308.24%。梅州菁丰考虑公司的成长性，经协商后按发行人整体估值 8 亿元作价增资入股发行人，具有公允性。

鉴于 LeadingUI 入股所涉相关程序较多，办理时间较长，LeadingUI 的实际增资方案确定时间与 2018 年 8 月菁丰创投入股发行人的时间相隔较远，且 2018 年发行人业务较之前获得较大发展，基本面发生变化，LeadingUI 增资入股与 2018 年 8 月菁丰创投增资入股发行人的价格存在一定差异具有合理性。

2、与 LeadingUI 进行技术合作的具体情况，相关技术合作形成的成果对发行人经营业绩和计划的影响，以充分说明 LeadingUI 入股及其价格的合理性

(1) 发行人与 LeadingUI 进行技术合作的具体情况

报告期外，为开拓中国市场，LeadingUI 与发行人合作研发更适合中国市场的触控芯片，将相关技术转让或许可发行人使用，派遣相关技术团队协助发行人进行项目研发。在 LeadingUI 与发行人的合作过程中，双方签署了相关技术合作协议，主要如下：

序号	所签署协议	协议内容
1	《技术合作协议》	对此前 LeadingUI 曾对发行人提供的外挂式无边框触控面板控制芯片研发和生产方面的技术支持、相关集成电路芯片设计的版图、芯片源码、固件源码、软件源码和所涵盖的技术专利等相关技术成果予以确认，并以 480 万元人民币的价格将上述技术成果转让给发行人。协议约定双方将在外挂式无边框触控面板控制芯片的技术开发方面形成长期共同开发战略合作关系。LeadingUI 将长期提供模拟电路设计指导，合作开发期限为 10 年
2	《专利使用授权协议》	LeadingUI 就其一项在韩国/美国均已获授权的专利无偿授权发行人针对该专利进行包括但不限于柔性触摸屏项目的开发和推广，使用和授权年限为原则上不限制

由于触控芯片的下游终端应用市场需求变化以及对技术更迭的要求较快，发行人自 2015 年触控芯片研发团队组建以来，一直处于底层技术逐步积累、产品应用方向优化调整、产品应用技术不断更新迭代的过程，发行人与 LeadingUI 始终保持着良好的技术合作关系，目前发行人与 LeadingUI 的技术合作在上述相关协议的基础上，主要体现为日常研发团队间的技术交流与指导。

(2) 相关技术合作形成的成果对发行人经营业绩和计划的影响，LeadingUI 入股发行人及其入股价格是否具有合理性

鉴于发行人拥有芯片设计相关的软件著作权和专有技术及相关软件的开发能力，能与 LeadingUI 拥有集成电路布图设计专有权、固件源码及专利等固件技术以及数字模拟技术很好结合，并为更好地经营中国市场，加强双方的合作关系，完善利益共享机制，双方于 2016 年底商定股权合作事宜，由 LeadingUI 按发行人每股净资产值作价投资入股发行人。

基于发行人与 LeadingUI 开展技术合作，在 LeadingUI 相关的技术支持下，发行人同步引进触控芯片研发、设计人才，提升自主研发设计能力，并通过近年来的持续投入在触控芯片核心技术方面取得了较为丰硕的研发成果，相关研发成果已通过发明专利、软件著作权等形式得以展现。截至 2021 年末，发行人已获授权的触控技术相关知识产权情况如下：

1) 专利

序号	权利人	专利名称	类型	专利号	申请日	有效期	取得方式
1	发行人	基于爬山算法的触控屏抗干扰方法、触控装置及移动终端	发明专利	ZL201811087120.4	2018.09.17	20年	原始取得
2	发行人	一种用于大尺寸触摸屏的触摸屏传感器及触摸识别方法	发明专利	ZL201910414038.6	2019.05.17	20年	原始取得
3	发行人	一种基于区域镜像的角落触控识别方法、装置及移动终端	发明专利	ZL201811512838.3	2018.12.11	20年	原始取得
4	发行人	一种三指同轴拆点的判断方法、触控屏及触控显示装置	发明专利	ZL201811589736.1	2018.12.25	20年	原始取得
5	发行人	一种三指同轴拆点合并的方法、触控装置及触控显示装置	发明专利	ZL201811590755.6	2018.12.25	20年	原始取得
6	发行人	触控识别中三指同轴拆点的判断方法、触控屏及电子设备	发明专利	ZL201811590754.1	2018.12.25	20年	原始取得
7	发行人	一种触摸屏带水与诡点的区分方法、触摸屏及移动终端	发明专利	ZL201811554930.6	2018.12.18	20年	原始取得
8	发行人	用于多点电容触控的坐标计算方法、触控装置及移动终端	发明专利	ZL201811124316.6	2018.09.26	20年	原始取得
9	发行人	一种触控识别方法、装置及触控显示装置	发明专利	ZL201810871799.X	2018.08.02	20年	原始取得
10	发行人	基于电容触控的二次区域查找方法及触控装置、移动终端	发明专利	ZL201811269541.9	2018.10.29	20年	原始取得
11	发行人	一种触控识别方法及触控装置	发明专利	ZL201810871840.3	2018.08.02	20年	原始取得
12	发行人	一种触控识别方法、装置及触控显示装置	发明专利	ZL201810871811.7	2018.08.02	20年	原始取得
13	发行人	一种触控屏短路测试方法、触控屏及移动终端	发明专利	ZL201811295878.7	2018.11.01	20年	原始取得
14	发行人	一种两指按压重合区域识别方法、触控装置及移动终端	发明专利	ZL201811269543.8	2018.10.29	20年	原始取得
15	发行人	一种双层导电层的触摸屏传感器及触摸屏	实用新型	ZL201621208961.2	2016.11.09	10年	原始取得
16	发行人	一种电容折叠屏传感器及电容折叠屏	实用新型	ZL201820827554.2	2018.05.30	10年	原始取得
17	发行人	一种电容式折叠屏传感器及电容式折叠屏	实用新型	ZL201820826738.7	2018.05.30	10年	原始取得
18	发行人	一种触控面板及触控显示装置	实用新型	ZL201821066901.0	2018.07.06	10年	原始取得
19	发行人	一种触控面板及触控显示装置	实用新型	ZL201821519324.6	2018.09.17	10年	原始取得
20	发行人	一种用于触控屏测试的供电装置及系统	实用新型	ZL201821519322.7	2018.09.17	10年	原始取得
21	发行人	一种分体电视	实用新型	ZL201821462227.8	2018.09.07	10年	原始取得
22	发行人	一种触控装置以及移动终端	实用新型	ZL201821526389.3	2018.09.17	10年	原始取得

23	发行人	一种触摸面板及显示装置	实用新型	ZL201821630446.2	2018.10.08	10年	原始取得
24	发行人	一种触控装置及移动终端	实用新型	ZL201821630935.8	2018.10.08	10年	原始取得
25	发行人	一种触控显示模组	实用新型	ZL201821688382.1	2018.10.18	10年	原始取得
26	发行人	一种触控式显示面板	实用新型	ZL201821688344.6	2018.10.18	10年	原始取得
27	发行人	一种多功能触控显示屏	实用新型	ZL201821688490.9	2018.10.18	10年	原始取得
28	发行人	一种自容式触控面板及触控显示装置	实用新型	ZL201821837018.7	2018.11.08	10年	原始取得
29	发行人	一种自电容触摸屏及电子设备	实用新型	ZL201822244203.1	2018.12.28	10年	原始取得
30	发行人	一种触摸屏银浆丝印通用网版	实用新型	ZL201822253477.7	2018.12.29	10年	原始取得
31	发行人	一种自容触控面板	实用新型	ZL201822269094.9	2018.12.29	10年	原始取得
32	发行人	一种单层互容式触控面板	实用新型	ZL201822274144.2	2018.12.29	10年	原始取得
33	发行人	一种自容触控面板	实用新型	ZL201822277354.7	2018.12.29	10年	原始取得
34	发行人	一种自容窄边框触控面板	实用新型	ZL201822276724.5	2018.12.29	10年	原始取得
35	发行人	一种自容触控面板	实用新型	ZL201822269048.9	2018.12.29	10年	原始取得
36	发行人	一种触控屏及电子设备	实用新型	ZL201920045801.8	2019.01.09	10年	原始取得
37	发行人	一种触控屏短路检测装置及系统	实用新型	ZL201920028232.6	2019.01.08	10年	原始取得
38	发行人	一种触摸屏传感器及触摸屏	实用新型	ZL201920372597.0	2019.03.22	10年	原始取得
39	发行人	一种用于大尺寸触摸屏的传感器及触摸屏	实用新型	ZL201920372594.7	2019.03.22	10年	原始取得
40	发行人	一种触摸屏	实用新型	ZL201920421921.3	2019.03.30	10年	原始取得
41	发行人	自容触摸屏	实用新型	ZL201920421926.6	2019.03.30	10年	原始取得
42	发行人	一种自电容屏幕的精度检测机构	实用新型	ZL201920421919.6	2019.03.30	10年	原始取得
43	发行人	一种大尺寸触摸屏的触控系统	实用新型	ZL201920803679.6	2019.05.30	10年	原始取得
44	发行人	一种双层互容式触控屏	实用新型	ZL201921206960.8	2019.07.26	10年	原始取得
45	发行人	多通道驱动装置及触控面板	实用新型	ZL201921425224.1	2019.08.29	10年	原始取得
46	发行人	触摸屏抗干扰控制的装置及触控面板	实用新型	ZL201921429529.X	2019.08.29	10年	原始取得
47	发行人	一种触摸屏	实用新型	ZL201921438384.X	2019.08.29	10年	原始取得
48	发行人	一种触控驱动装置及触控面板	实用新型	ZL201921441155.3	2019.08.29	10年	原始取得
49	发行人	一种透明显示屏模组及透明显示屏	实用新型	ZL202022176485.3	2020.09.28	10年	原始取得

2) 软件著作权

序号	著作权人	名称	类型	登记号	有效期限/未发表原因	取得方式
1	发行人	基于高性能互容IC的多点触摸触控嵌入式系统软件V1.0	计算机软件	2016SR172424	2015.03.20-2065.12.31	原始取得
2	发行人	电容式触摸屏手势软件V1.1	计算机软件	2016SR171836	2015.11.25-2065.12.31	原始取得

3	发行人	FingerToucher软件 1.1.1.0	计算机软件	2018SR386761	2018.03.20-2068.12.31	原始取得
4	发行人	德名利触摸面板量产 工具软件的样品分析 功能模块V1.0	计算机软件	2018SR746146	2018.06.20-2068.12.31	原始取得
5	发行人	德名利触摸面板测试 工具软件V1.0	计算机软件	2018SR638182	2018.06.20-2068.12.31	原始取得
6	发行人	触摸屏调试软件V1.0	计算机软件	2018SR1043721	2018.09.28-2068.12.31	原始取得
7	发行人	触摸屏调试服务软件 V1.0	计算机软件	2018SR981555	2018.09.30-2068.12.31	原始取得
8	发行人	触摸面板量产工具软 件的参数分类载入功 能软件V1.0	计算机软件	2019SR0137915	2018.11.20-2068.12.31	原始取得
9	发行人	德名利多点电容触控 系统V1.0	计算机软件	2018SR638162	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
10	发行人	德名利基于三段拉伸 的边缘处理模块软件 V1.0	计算机软件	2018SR732270	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
11	发行人	德名利电容触控的触 摸区域查找模块软件 [简称: 区域查找模 块]V1.0	计算机软件	2018SR906578	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
12	发行人	德名利电容触控的坐 标配对模块软件[简称: 坐标配对模块]V1.0	计算机软件	2018SR906585	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
13	发行人	德名利电容触控的触 摸去抖模块软件V1.0	计算机软件	2018SR907132	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
14	发行人	德名利多点电容触控 的可变权值的坐标计 算模块软件V1.0	计算机软件	2018SR906593	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
15	发行人	德名利计算并拢两指 坐标的坐标计算模块 软件V1.0	计算机软件	2018SR906619	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
16	发行人	德名利判断两指并拢 的按压区域判断模块 软件[简称: 两指并拢坐 标计算模块]V1.0	计算机软件	2018SR906628	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
17	发行人	德名利基于CAD的触 摸屏单层多点传感器 生成工具软件V1.0	计算机软件	2018SR906643	未发表, 基于自身技术 储备原因, 不针对一般 市场, 因此未公开	原始取得
18	发行人	基于分段拉伸的线性 边缘处理模块V1.0	计算机软件	2018SR1030511	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
19	发行人	灵活适应坐标协议的 触控通信软件V1.0	计算机软件	2018SR1043714	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
20	发行人	德名利电容触控的坐 标轨迹平滑处理模块 软件V1.0	计算机软件	2019SR0408045	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
21	发行人	德名利电容触控的 LCD干扰消除模块软 件V1.0	计算机软件	2019SR0411340	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
22	发行人	德名利适用于窄边框 触摸屏的边缘数据处 理模块软件[简称: 边缘 数据处理模块]V1.0	计算机软件	2019SR0408737	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
23	发行人	德名利触摸屏坐标计 算模块软件V1.0	计算机软件	2019SR0411131	未发表, 因技术保护层 面原因未公开	原始取得
24	发行人	触摸屏USB调试软件	计算机软件	2019SR1098887	未发表, 仅在公司内部	原始取得

		V1.0			调试使用	
25	发行人	德名利基于CAD的触摸屏单层自容传感器生成工具软件V1.0	计算机软件	2020SR0446303	未发表, 基于自身技术储备原因, 不针对一般市场, 因此未公开	原始取得
26	发行人	德名利基于电容触控的智能手机按键处理模块软件V1.0	计算机软件	2020SR0667239	未发表, 因技术保护层原因未公开	原始取得

上述相关知识产权主要申请并形成于报告期内, 发行人触控芯片相关技术的研发成果在近年来呈现集中释放的趋势。

与此同时, 公司已完成自研触摸控制芯片投片, 公司自研的触控芯片情况如下:

芯片型号	技术特征	应用领域
TW3118	添加了高压工程和整流技术用于支持双模差分感应技术和Frame ALU, 不仅适用于高阻抗应用, 而且具有出色的抗干扰能力; 对各种干扰源进行分类, 研发了一一对应的算法, 可在强干扰环境中应用。通过改善 IC 处理能力, 使之符合大型屏的相对大的充电时间; 强化环境处理技术, 使之符合电源变化大、干扰强、温湿度急剧变化的户外应用	应用于智能家电、汽车电子等大干扰触控领域以及广告机、收银机、点餐机和点唱机等大屏设备

在自研触控芯片的基础上, 发行人同步形成针对不同应用场景的触控模组一体化解决方案, 并实现小批量试产出货, 为客户提供 6.5 寸至 21.5 寸的小、中、大多尺寸显示屏的触控芯片产品, 并逐步导入智能家电领域、后装车机领域和中大屏商显领域等市场。由于技术研发及市场开拓需要一定周期, 报告期内发行人触控业务收入占比较小, 尚处于市场开拓阶段。最近三年及一期, 发行人触控产品的收入占比分别为 0.05%、0.05%、0.03%和 0.1%。因此, 与 LeadingUI 的相关技术合作未对发行人的经营业绩产生较大影响。

综上, LeadingUI 作为注册及经营于韩国的集成电路设计企业, 在与发行人商定入股方案至最终完成工商变更的所涉相关程序较多、办理时间较长, LeadingUI 的实际增资方案确定时间较早(2016年), 且发行人当时经营规模较小, 以净资产作价入股发行人不存在异常, 具有合理性。

(三) 核查意见

1、LeadingUI 参照发行人截至 2016 年 12 月 31 日的净资产评估值按每元注册资本作价 1.2 元的价格增资入股发行人; 其入股价格与同时期菁丰创投入股价格存在一定差异, 入股价格存在差异具有合理性;

2、发行人与 LeadingUI 相关技术合作形成的成果未对发行人的经营业绩产生较大影响，LeadingUI 入股发行人及其入股价格具有合理性。

四、《反馈意见》第 8 题

关于竞争优势。根据申报材料，发行人开发以主控芯片为核心的移动存储管理应用方案，以主控芯片、固件方案及量产工具程序相结合，使得发行人的移动存储产品在存储晶圆利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面具有较强的竞争优势。发行人存储模组使用的闪存主控芯片包括 Fabless 自研生产和外部采购闪存主控芯片两种方式。2018年至2020年，搭载自研主控芯片的存储模组销售比例相对较低，2021年1-6月自研主控的适配率大幅提升至当期的 60.81%。请发行人：（1）区分适配自研主控芯片和适配外购芯片两大类，进一步说明并披露发行人当前主要移动存储产品在存储晶圆利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面的性能情况，与市场同规格主流产品是否存在性能差距；（2）说明2021年1-6月自研主控适配率大幅提升的原因及合理性，国内闪存市场未采用公司主控芯片的原因及合理性；（3）说明未将国内其他存储主控芯片厂商得一微、建荣、芯邦微等企业作为竞争对手披露的原因及合理性。请保荐机构、发行人律师说明核查过程、方法、依据，并发表明确的核查意见。

回复：

（一）核查方式、过程

为核查发行人题述事项，信达律师履行了如下主要核查程序：

- 1、通过网络检索查询、获取行业研究报告等方式，了解存储行业，尤其是移动存储行业的技术特征、存储晶圆使用情况以及行业市场现状；
- 2、访谈发行人实际控制人及部分核心技术人员，了解发行人移动存储产品的性能情况、行业特征、业务发展规划等事项；
- 3、查阅发行人自研主控芯片与市场其他主流型号主控芯片对存储晶圆性能

适配情况的检测报告,了解造成相关性能、效果差异的核心技术特点和技术原理;

- 4、通过网络查询等方式了解 2021 年度主控芯片市场及行业现状;
- 5、取得发行人关于移动存储产品的性能等情况的确认。

(二) 核查结果

1、区分适配自研主控芯片和适配外购芯片两大类,进一步说明并披露发行人当前主要移动存储产品在存储晶圆利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面的性能情况,与市场同规格主流产品是否存在性能差距

(1) 行业特征概述

在存储行业市场中,存储模组产品,尤其以存储卡和存储盘为代表的移动存储模组,为非定制类产品,具有相对标准化、通用性特点,对应下游的品牌或渠道市场具有广泛的应用领域,相同容量、规格及性能的产品均有相对公开透明的市场报价,达到相关通用性能检测标准的产品即可按照相应容量和性能进行定价。

首先,上游存储原厂所供应的 NAND Flash 存储晶圆系决定存储模组容量和性能的关键因素,Normal Wafer 存储晶圆由于其品质高,反而对主控芯片的技术能力要求相对较弱;相对而言,基于产品功能需求和性价比等原因,目前市场较多使用 Partial Wafer 存储颗粒生产存储卡和存储盘等移动存储产品,由于 Partial Wafer 存储颗粒中存在一定量的坏块,对闪存主控芯片及固件方案等提出了较高的要求。

其次,鉴于目前移动存储市场主流产品的原材料使用现状,公司存储卡、存储盘产品所使用的存储晶圆原材料也主要来自于晶圆 Partial Wafer 或相对低品质存储颗粒,公司通过自研闪存主控芯片,并开发、优化自主研发的存储管理应用方案,从产品性价比出发,将相对低品级的 NAND Flash 存储晶圆制备成为符合行业通用标准的存储模组产品,体现了公司在闪存管理技术中的核心竞争优势。

综上,以 NAND Flash 存储晶圆的采购品质为前提,公司在闪存技术领域的核心技术和竞争优势并非主要体现在存储模组产品的高性能方面,而是主要体现

在对晶圆 Partial Wafer 或相对低品质存储颗粒的坏块数据管理能力、技术优化能力和存储晶圆利用率水平等方面,使相关低品级原材料通过闪存主控技术达到标准可使用状态;因此,报告期内,发行人的移动存储产品在主要以晶圆 Partial Wafer 或相对低品质存储颗粒为原材料的基础上,在存储晶圆的利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面具有较强的比较优势,并最终体现为对外销售的存储模组产品的性价比优势。

(2) 公司当前适配自研主控芯片和适配外购芯片的主要移动存储产品在存储晶圆利用率及足容率、产品稳定性、读写速度等方面的性能情况分析

以公司目前采购的主力存储晶圆型号 Hynix-8A1B-3DV6 为例,公司自研兼容 SD3.0 协议的存储卡主控芯片 TW2981/2983 与市场主流其他厂商兼容 SD3.0 的存储卡主控芯片“点序 AK2705EN”和“慧荣国际 SMI2705EN”的适配性能比较情况如下:

芯片名称	读速度/电流	写速度/电流	功耗	DIE SIZE (单颗芯片尺寸)
TW2981/2983	86.1MB/56.9MA	46.3MB/46.2MA	56.9MA/46.2MA	2.037mm ²
AK2705EN	90.6MB/77.6MA	54MB/63.3MA	77.6MA/63.3MA	2.613mm ²
SM2705EN	89.3MB/82.6MA	52MB/61.7MA	82.6MA/61.7MA	2.831mm ²

由上表可见,在三颗主控芯片适配模组的读/写速度相对一致、公司主控芯片适配模组的读/写速度相对略低的情况下,公司自研主控芯片的功耗水平显著低于市场主流厂商产品,较低的功耗水平是存储模组产品稳定性核心保障;同时,虽然公司自研主控芯片适配模组的读/写速度略低,但是足以满足存储卡产品市场中高性能产品检测标准 20MB/S 的指标要求。公司目前自研主控芯片的单颗芯片尺寸(DIE SIZE)小于市场主流厂商产品,使得公司主控芯片相较更具有成本优势。公司以闪存主控芯片的自主设计、研发为基础,结合主控芯片固件方案及量产工具开发、存储模组测试等形成完善的存储管理应用方案。存储晶圆利用率及足容率水平即主要体现在固件方案、软件算法和量产工具的优化、调试等。就公司而言,固件方案及软件算法中的核心技术特点及优势如下:

1) 公司的固件管理算法结合自研主控芯片硬件架构,可使 FVccq 电压可以在 1.2V/1.8V 之间以软件切换,在低速的环境下采用 1.8V 模式,可以增加产品抗干扰能力,在高速环境下采用 1.2V 模式,可以在高速的时候降低功耗,减少

发热提高稳定性，AK2705EN 和 SM2705EN 两类主控芯片均不支持软件电压切换功能；

2) 公司的固件管理算法结合自研主控芯片可支持“页模型”。“页模型”系存储晶圆中“块模型”的下一级单位，一颗存储晶圆一般具有几千个“块”，每个“块”中又有成百上千个“页”，一般情况下主控芯片所支持适配的固件算法要求在使用每颗 NAND Flash 存储晶圆中的每一个“块”中所有的“页”都是好的，如果某个“块”有一个“页”是坏的，那么固件算法会将这一整个“块”剔除不用，而支持“页模型”的固件算法则可以将坏“页”进行屏蔽管理，而将好的“页”利用起来，从而提升存储产品的足容率水平。例如：某一型号存储晶圆一个块有 5,184 页，每个页的大小为 16KB，如果有一个页是坏的，正常情况会损失 82,944KB，如果采用“页模型”算法只会损失 16KB；

3) 公司具有独特的 Enhance Ecc（加强 ECC 纠错技术，最大支持 512Bytes 可纠错 144bit 的技术），能够通过固件方案和软件算法优化，将 Partial Wafer 中较低品质、较多坏块的存储颗粒以降容方式达到标准化使用状态，从而提高存储晶圆的综合利用率水平。

2、说明 2021 年 1-6 自研主控适配率大幅提升的原因及合理性，国内闪存市场未采用公司主控芯片的原因及合理性

(1) 2018 年和 2019 年，公司存储模组产品使用的自研主控芯片以提升低品级存储颗粒的利用率及稳定性水平为主导方向；2020 年 5 月、12 月以及 2021 年 5 月，公司更新、迭代新型高速性能闪存主控芯片，通过市场导入、培育，逐步得到市场认可。

自 2017 年开始，存储原厂处于 2D NAND Flash 技术及产能向 3D NAND Flash 技术和产能快速切换过程，市场上存储晶圆型号众多。在行业技术的切换过程中，存储原厂由于工艺不稳定而形成的低品质、坏块多的存储颗粒数量较多，公司综合考虑前期在固件开发、调试以及软件算法等方面的技术积累，并结合移动存储产品以相对低品级的 Partial Wafer 存储颗粒原材料进行生产即可满足其应用性能的产品特征，公司当时选择的闪存主控芯片设计投片方向以提升低品级存储颗粒的利用率及稳定性水平为主导方向。公司于 2017 年 12 月和 2018 年 3 月分别成功流片 110nm 工艺制程主控芯片 TW8380 和 TW2980，该芯片内置 OTP

存储器，可用于存放密钥等加密相关数据，制作可靠的加密存储卡，也可用于存放关键参数、程序代码等，从而提高存储卡的稳定性和使用寿命，在用于较低品级存储颗粒的利用率及性能方面具有一定的性价比优势。因此，2018年和2019年，公司主要将自研主控芯片应用于相对低品质存储颗粒上，其他情况主要选择外购标准化的主控芯片（一般对各型号的 NAND Flash 存储晶圆具有普遍兼容性），公司通过与外部主控芯片厂商达成合作，并根据其提供的闪存主控芯片方案及公司拟适配的 NAND Flash 存储晶圆特性，自主研发形成与之配套的固件调试方案、调试算法、量产工具等系统应用方案。

2020年以来，公司在前期研发的基础上，进一步研发成功并量产了性能优越、制程先进，并能够高效、广泛适配各型号存储晶圆的标准化闪存主控芯片。2020年5月，公司成功流片型号代码为 TW2981 采用 55nm 工艺制程的新一代存储卡控制芯片；2020年12月，公司成功流片型号代码为 TW8381 采用 40nm 工艺制程的新一代高速存储盘控制芯片；2021年5月，公司成功流片型号代码为 TW2983 采用 55nm 工艺制程的存储卡控制芯片，在已量产的 TW2981 的基础上对产品性能和兼容性进行了进一步的优化、提升。2020年下半年以来，公司自研闪存主控芯片的适配率提升，未来公司将逐渐使用自研闪存主控芯片替代外购芯片产品，从而进一步降低公司产品成本，提升公司竞争力。

(2)自2020年第四季度开始的全球芯片代工产能紧缺助力公司自研主控芯片的市场推广

自2020年第四季度开始，受疫情导致的全球芯片供应链供需关系变化影响，主控芯片代工产能紧张，市场主流闪存主控芯片厂商供应的主控芯片对外售价均大幅上涨；而公司自2020年开始新投片成功的闪存主控芯片一直在台湾联电保持了较为稳定的投片数量，在存储行业各大中游模组企业（即公司竞争对手）主要依赖于闪存主控芯片外部采购的背景下，公司通过主控芯片自给自足和长期的市场验证以及成熟的闪存管理应用方案的配套，于2021年上半年有效降低了“缺芯”带来的市场动荡，保障了闪存主控芯片的应用需求。

同时，公司自2020年开始主动优化客户结构、加大并优先满足品牌客户采购需求，由于品牌客户向其下游或终端销售其自有品牌产品，对于达到其品质和性能要求的存储模组不予限制主控芯片厂商。因此，2021年1-6月，与竞争对手相比，由于公司的自研主控芯片具有较为明显的成本优势，公司在存储模组产品

的销售价格方面具有更大弹性,可通过在市场中适当降低同容量、性能产品的销售价格的方式抢占市场,进一步体现了公司通过技术加成所实现的产品性价比优势。

(3) 国内闪存市场未采用公司主控芯片的原因及合理性

按照公司采用的经营模式,由于公司自研主控芯片一般不直接对外销售,因此国内闪存市场中极少存在直接采购公司主控芯片的情形。公司通过自有存储模组销售并适配自研主控芯片的方式已将自研主控芯片导入国内闪存市场。

3、说明未将国内其他存储主控芯片厂商得一微、建荣、芯邦微等企业作为竞争对手披露的原因及合理性

根据公司的经营模式,公司一般不对外直接销售闪存主控芯片,与专门进行主控芯片设计、研发并销售主控芯片的企业业务模式存在较大差异(如:慧荣国际、点序科技、得一微、建荣、芯邦微等); NAND Flash 存储行业内主要有群联电子与发行人的业务模式较为相似,两者均同时进行 NAND Flash 存储晶圆采购、主控芯片研发及存储产品或模组供应。

由于经营模式的显著差异,发行人一方面在主营业务毛利率等主要财务指标方面与专门进行主控芯片设计、研发并销售主控芯片的企业相比存在较大差异,另一方面在供应商和客户结构方面也与该等企业存在较大差异,因此公司未将国内其他存储主控芯片厂商得一微、建荣、芯邦微等企业作为竞争对手披露。

(三) 核查意见

1、发行人在闪存技术领域的核心技术和竞争优势并非主要体现在存储模组产品的高性能方面,而是主要体现在对晶圆 Partial Wafer 或相对低品质存储颗粒的坏块数据管理能力、技术优化能力和存储晶圆利用率水平等方面,使相关低品级原材料通过闪存主控技术达到标准可使用状态;发行人的移动存储产品具有较强的性价比优势;

2、发行人当前自研主控芯片与市场主流主控芯片在适配存储晶圆的效果方面具有自身差异化的竞争优势,尤其在产品功耗和加强纠错等性能方面具有一定比较优势;

3、发行人 2021 年 1-6 月自研主控芯片适配率提升系自身多年技术积累、更迭后的体现，也是自 2020 年末开始由于芯片代工产能紧缺导致市场“缺芯”所带来的市场机会共同影响所致，具有商业合理性；国内闪存市场未采用公司主控芯片主要系公司自研主控芯片一般不直接对外销售，公司通过自有存储模组销售并适配自研主控芯片的方式已将自研主控芯片导入国内闪存市场；

4、发行人未将国内其他存储主控芯片厂商得一微、建荣、芯邦微等企业作为竞争对手披露主要系经营模式存在显著差异所致，具有合理性。

本补充法律意见书一式两份，每份具有同等法律效力。

(本页无正文,系《广东信达律师事务所关于深圳市德明利技术股份有限公司首次公开发行股票并上市的补充法律意见书(三)》之签署页)

广东信达律师事务所



负责人:

经办律师:

林晓春

沈琦雨

周晓静

2022年1月13日