



**关于深圳市江波龙电子股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
的审核中心意见落实函之回复报告**

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二一年十二月

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 22 日出具的《关于深圳市江波龙电子股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2021〕011297 号）（以下简称“意见落实函”）已收悉。深圳市江波龙电子股份有限公司（以下简称“江波龙”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就意见落实函所提问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称与《招股说明书》中简称具有相同含义。

黑体（加粗，下划线）	意见落实函所列问题
宋体	对意见落实函所列问题的回复
楷体（加粗）	对意见落实函所列问题的回复涉及修改招股说明书等申请文件的内容

在本意见落实函回复中，若合计数与各分项数值相加之和或相乘在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1. 关于业务模式及产品流转	3
问题 2. 关于毛利率	18
问题 3. 关于风险提示	35
问题 4. 关于信息披露	38

问题 1. 关于业务模式及产品流转

申请文件及问询回复显示，发行人聚焦存储应用产品的研发设计与品牌运营，主要采用 Fabless 的业务模式，采购存储晶圆及主控芯片后，委托专业的封装测试企业按照发行人设计的封装测试方案进行封装测试。发行人晶圆采购及封测加工主要在境外进行。

请发行人：

（1）说明采购的原材料及后续成品的流转过程以及运输费用的承担方、与发行人报告期各期的运输费用金额及营业收入是否匹配。

（2）说明发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中的具体体现和应用，委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄，封测厂商会否对发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度。

请保荐人、申报会计师对问题（1）发表明确意见，请保荐人、发行人律师对问题（2）发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明采购的原材料及后续成品的流转过程以及运输费用的承担方、与发行人报告期各期的运输费用金额及营业收入是否匹配

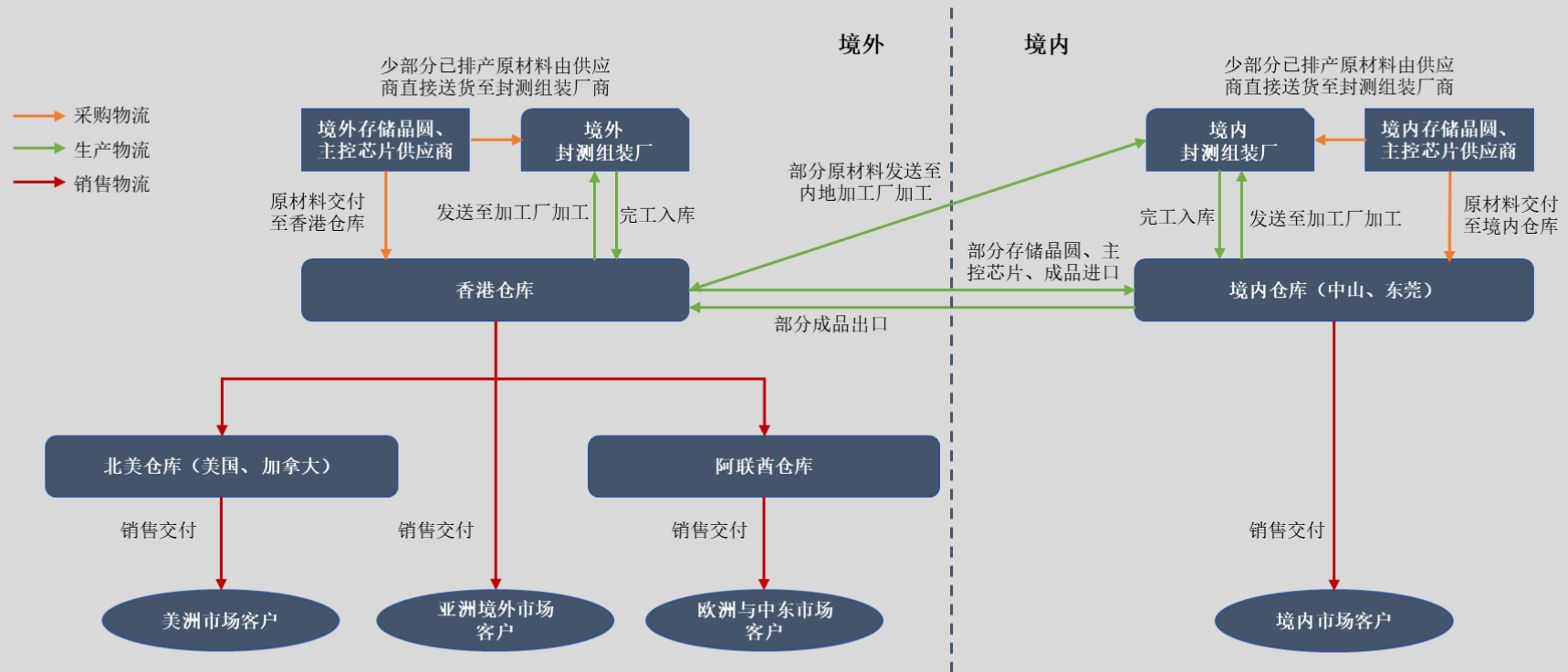
（一）采购的原材料及后续成品的流转过程以及运输费用的承担方

报告期内，公司原材料采购、生产、成品销售的流转过程、运输费用的承担方如下表所示：

项目	流转过程	运输费用承担方
原材料采购	公司以香港江波龙、江波龙母公司作为境内外的主要采购主体，原材料送货至公司仓库进行统一管理，少部分已排产原材料由供应商直接送货至封测组装厂商。	- 存储晶圆采购中，向美光科技、西部数据等的采购采用公司提货方式，公司承担运输费用；向其他供应商的采购，主要由供应商负责送达，供应商自行承担交货前的运输费用。 - 主控芯片及其他辅料的采购，由供应商负责送达，供应商自行承担交货前的运输费用。
生产	- 公司原材料采购入库后，主要经营主体根据生产计划，将原材料调拨到不同仓库，用于满足不同主体的委外加工需求。 - 各经营主体根据生产计划将仓库内	公司自行承担内部生产调拨的运输费用。

项目	流转过程	运输费用承担方
	的原材料运输至封测组装厂商。	
成品销售	- 封测组装厂生产完成后，成品通常运送至公司位于中国大陆、中国香港、美国、加拿大、阿联酋等地成品仓库，由成品仓库统一管理，后续根据订单交期发货至客户或由客户上门提货，少部分成品直接在封测组装厂发货至客户或由客户上门提货。 - 公司对全球仓库进行统一管理，各成品仓库间根据库存及订单情况，进行成品调拨。 - 公司于中国大陆、中国香港、美国、加拿大、阿联酋等地设有成品仓库，其中，中国大陆成品仓库主要覆盖境内客户，中国香港仓库主要覆盖亚洲境外市场客户，美国、加拿大仓库主要覆盖美洲市场客户，阿联酋仓库主要覆盖欧洲与中东市场客户。	- 公司自行承担各成品仓库间调拨的运输费用。 - 公司主要承担将产品运输至客户指定地点或指定装运港口完成交货的运输费用。 - 主要经销商及部分直销客户采用上门提货等方式，运输费用由客户自行承担。

报告期内，公司原材料采购、生产、成品销售的主要流转过程如下图所示：



注1：部分存储晶圆、主控芯片、成品进口至内地，主要包括：（1）公司存储晶圆、主控芯片等原材料主要于境外采购，境外主体向境内主体销售存储晶圆、主控芯片等原材料，用于满足境内主体的委外加工需求；（2）境外主体向境内主体销售由境外委外加工厂生产的存储器产品（移动存储产品为主），用于满足境内客户的订单需求。

注2：部分成品出口至香港，主要系境内主体向境外主体销售由境内委外加工厂生产的存储器产品（主要包括固态硬盘、内存条等产品），用于满足境外客户的订单需求。

公司客户广泛分布于全球各个地区，且公司同时运营 FORESEE 行业类品牌与 Lexar 消费类品牌，不同区域、不同品牌的客户对提货方式的需求多种多样。公司根据与客户约定的交付条款、当地货运的商业习惯等因素，综合通过空运、陆运、海运或空陆联运等方式进行运输。报告期各期，公司原材料采购、生产、成品销售各阶段以及不同运输方式下的运输费用金额如下表所示：

单位：万元

项目	运输方式	运输费用金额			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
原材料采购	空陆联程	150.10	232.49	226.81	172.01
	小计	150.10	232.49	226.81	172.01
生产	空陆联程	171.91	327.57	308.92	156.23
	陆运	17.63	27.26	19.36	29.41
	小计	189.54	354.82	328.28	185.64
成品销售	空陆联程	502.90	406.20	1,067.47	273.30
	空运	342.25	824.02	705.69	667.31
	陆运	171.35	340.64	439.55	371.94
	快递	138.71	387.07	589.91	273.86
	海运	21.57	60.38	-	-
	小计	1,176.77	2,018.32	2,802.63	1,586.41
合计		1,516.41	2,605.63	3,357.71	1,944.07

注 1：上表运输费用包含在营业成本中核算的相关金额，下同。

注 2：空陆联程指由货运代理公司以空运方式运输至目的地机场，再以陆运方式运输至指定地点，运输费用由货运代理公司统一收取，其中以空运运费为主。

（二）与发行人报告期各期的运输费用金额及营业收入是否匹配

报告期各期，公司运输费用与营业收入、公司承运收入、承运销量的匹配关系如下表所示：

单位：万元、万个、元/个

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输费用 A	1,516.41	2,605.63	3,357.71	1,944.07
营业收入 B	530,167.93	727,590.41	572,053.03	422,834.66
运输费用占营业收入的比例 $C=A/B$	0.29%	0.36%	0.59%	0.46%
公司承运营营业收入 D	174,422.03	232,956.51	168,313.40	150,823.68
运输费用占公司承运营营业收入的	0.87%	1.12%	1.99%	1.29%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
比例 E=A/D				
公司承销量 F	4,287.26	7,738.63	7,026.36	4,874.29
公司承销量单位运输费用 G=A/F	0.35	0.34	0.48	0.40

1、剔除客户自行承担运费的收入以及产品单价变动的影响，报告期内公司承销量单位运输费用较为稳定

报告期各期，公司运输费用占营业收入的比例分别为 0.46%、0.59%、0.36% 和 0.29%，公司主要经销商及部分直销客户采用上门提货等方式，运输费用由客户自行承担，使得公司运输费用占营业收入的比例呈现一定的变化。若剔除客户自行承担运费的营业收入，报告期各期，公司运输费用占公司承运收入的比例分别为 1.29%、1.99%、1.12% 和 0.87%。

同时，公司收入受产品规格容量、产品单价、产品销量的综合影响，报告期内，公司总体产品规格容量和产品单价呈上升趋势。若剔除该等因素影响，公司承销量单位运输费用分别为 0.40 元/个、0.48 元/个、0.34 元/个和 0.35 元/个，除 2018 年度、2019 年度相对较高外，其他年度比例较为稳定，公司运输费用与承销量相匹配。

2、2018 年度、2019 年度运输费用占比相对较高，主要系公司对雷克沙品牌生产、仓储服务体系进行全面整合，发生较高的存货调拨运输费用

2018 年 8 月收购雷克沙品牌相关事项获得美国外资投资委员会（CFIUS）审批通过后，公司加大了雷克沙品牌的整合力度，2018 年、2019 年对雷克沙品牌的生产、仓储服务体系与公司原有业务体系进行全面整合，切换委外加工厂，增设美国、加拿大、阿联酋等仓库。

2018 年度、2019 年度，与上述整合相关的存货调拨运输费用分别为 231.74 万元、723.53 万元。若剔除 2018 年度、2019 年度存货调拨运输费用的影响，报告期各期，公司承销量单位运输费用分别为 0.35 元/个、0.37 元/个、0.34 元/个、0.35 元/个，运输费用占比基本稳定。

单位：万元、万个、元/个

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运输费用（剔除整合阶段存货调拨运费影响）A	1,516.41	2,605.63	2,634.18	1,712.33

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司承运销量 B	4,287.26	7,738.63	7,026.36	4,874.29
公司承运销量的单位运输费用 C=A/B	0.35	0.34	0.37	0.35

综上所述，公司运输费用占收入比例的变动主要受客户自行承担运费的收入比例、产品单价变动、公司对雷克沙品牌生产仓储服务体系进行全面整合等因素影响，剔除上述影响后，公司运输费用与承运销量相匹配，具有合理性。

（三）公司主要运输供应商包括 UPS、FedEx 等行业知名企业，经营资质良好

报告期内公司前五名物流供应商为 UPS（联合包裹服务）、FedEx（联邦快递）等行业知名企业，经营资质良好，按照行业及市场惯例提供物流运输服务。报告期内公司前五名物流供应商基本情况如下表所示：

序号	物流供应商名称	注册地	成立年份	基本情况介绍
1	UPS（联合包裹服务）	美国	1907	纽交所上市公司，股票代码 UPS.N，全球龙头物流企业，2020 年度营业收入 846 亿美元。根据美国 Brand Finance 物流品牌价值排行榜，UPS 品牌价值位居物流品牌榜首。
2	FedEx（联邦快递）	美国	1997	纽交所上市公司，股票代码为 FDX.N，全球龙头物流企业，2021 财年营业收入 839.59 亿美元。根据美国 Brand Finance 物流品牌价值排行榜，FedEx 品牌价值位居物流品牌第二名。
3	Omni Logistics	美国	2015	美国市场领先的第三方物流企业，拥有超过 4,000 名雇员，服务覆盖美洲、亚洲和欧洲的 20 个国家、100 个区域，年运输重量约 12 亿磅（约 54.43 万吨）。
4	锐驰国际	中国台湾	1996	聚焦两岸三地电子产业货运服务，具有台北关第一类报关业者资格，曾获台湾关务监管当局颁发的安全认证优质企业证书，主要服务客户包括大联大集团、益登科技、亿光电子、华邦电子等。
5	晨崴国际	中国广东	2015	具有无船承运人资质、中国航空协会一类货运代理资质，是国际航空运输协会（IATA）会员、世界货运联盟（WCA）成员，具有服务多家世界 500 强企业的经验，主要服务客户包括小米、OPPO、酷派、迈瑞医疗、深南电路、杰普特。

二、说明发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中的具体体现和应用，委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄，封测厂商会否对发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度

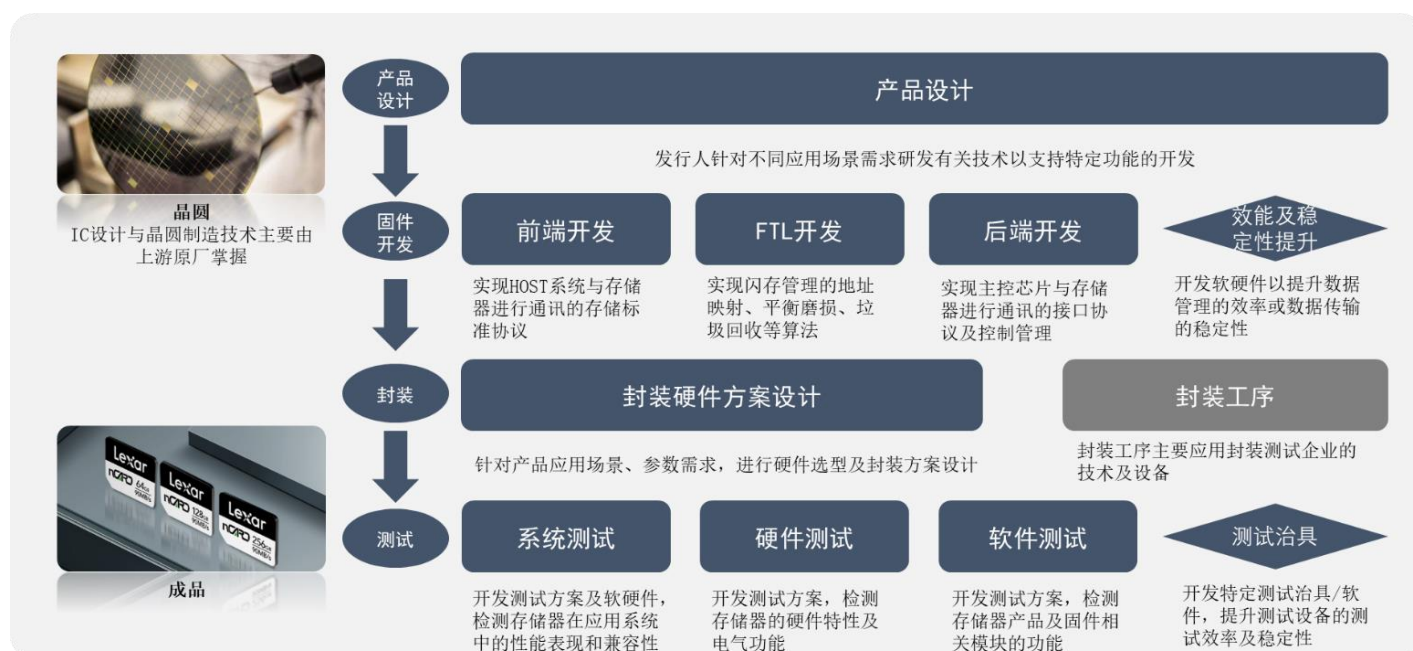
（一）说明发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中的具体体现和应用

存储产品从晶圆到成品的开发与制造过程主要包括产品设计、固件开发、封装、测试等业务环节，发行人围绕上述业务过程积累核心技术，形成核心竞争力。

在产品设计环节，发行人面向市场需求并根据存储产品迭代进程不断开发产品方案。同时，发行人亦围绕产品创新，进行了云端传输等多项周边技术开发。

在闪存固件开发环节，发行人在前端开发、FTL（闪存转换层）开发、后端开发均积累形成了自主可控的核心技术能力，同时，发行人通过自主开发固件提升数据传输效能、降低数据传输差错、实现定制化功能或优化硬件生产工艺。

发行人主要委托专业封测厂商实施芯片封装、测试，针对部分客制化产品和具有技术保密需求的产品，自主进行测试。在封装环节，发行人的核心竞争力体现为封装硬件方案设计能力。发行人结合产品设计与封装方案设计，进行了多项封装方案创新。在测试环节，发行人为系统测试、硬件测试、软件测试开发了多项测试技术与芯片测试方案，同时根据自身测试产线需求，开发了部分测试治具以提升测试效能。发行人的核心技术与核心竞争力在上述业务过程中具体应用环节如下：



发行人主要核心技术的内容及在业务过程中的具体应用如下：

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
1	功耗管理固件	固件技术	前端开发	具有低功耗模式控制功能的固件，使存储器获得极低休眠功耗并调优 Peak Power，降低功耗负担。
2	数据安全技术	固件技术	前端开发	支持 TCG 协议，数据加密，现场固件安全升级，支持 Secure Boot，端口保护，密钥升级。
3	在线升级、修复技术	固件技术	前端开发	通过固件使存储器应用于客户环境后可以通过客户系统应用升级/修复器件功能，无需拆片升级/修复，减少对客户应用的影响。
4	加密穿透	固件技术	前端开发	通过固件，在系统对器件数据有加密写入的环境下，如 Android7.0 以上，实现特定的应用与器件进行原始的数据交互。
5	AO 智慧接口	固件技术	前端开发	提供主动与 Host 系统交互的接口，由 Host 控制 NAND 重大管理环节的启动时机等操作。
6	移动硬盘加密技术	固件技术	前端开发	本技术通过对加密和鉴权端进行分离保存，杜绝了通过猜测或者暴力破解 DEK（数据加密密钥），从而破解用户加密数据的可能性，也解决了数字密码容易流失、指纹密码容易被仿制等风险。
7	FTL 算法	固件技术	FTL 开发	创新开发映射表管理算法（DRAM and DRAM-Less, HMB）、前后台垃圾回收算法、磨损均衡算法、Data Retention 算法、闪存块管理、坏块管理算法、Read Disturb 处理算法、Cache 与分流算法、后台 TRIM 算法，通过以上关键算法创新，降低存储设备写放大，提高介质耐久度，延长数据保存时间。
8	数据压缩技术	固件技术	FTL 开发	通过固件，将接收的数据主动压缩后写入，减少空间占用，提升存储性能。
9	映射表节点链式管理	固件技术	FTL 开发	实现数据表管理的压缩、快速查找定位，提升性能。
10	垃圾数据回收技术	固件技术	FTL 开发	通过对存储设备中的垃圾数据进行跟踪和统计，根据当前设备使用状况和用户的行为分析智能选择最优的垃圾数据回收方案，选择在合适的时机进行分时回收或者后台闲时回收，保证设备工作状态的读写并发性能和稳定性，减少因为垃圾数据回收的系统开销对用户体验产生的负面影响。
11	页对齐技术	固件技术	FTL 开发	通过算法在写入数据时对页映射表进行修改，能够有效减少在数据写入过程中因闪存页不对齐而造成的频繁的数据搬移操作，提高写入效率。

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
12	闪存均衡磨损技术	固件技术	FTL 开发	该技术通过考虑每一笔数据的冷热信息作为算法的输入，根据权重选择哪些数据需要交换，能保持闪存的每一个块的磨损都控制在一定的差异内，且不带来冗余的磨损。
13	闪存管理	固件技术	后端开发	支持 ONFI、Toggle 协议，支持 SLC/TLC/QLC 各类介质、冷热数据分层、高效的 Flash 通道 QoS 管理。
14	数据主动刷新技术	固件技术	后端开发	通过固件主动检测已写入数据的安全边际，主动刷新预防数据出错，减少数据出错带来的数据丢失。
15	预替换管理技术	固件技术	后端开发	通过固件动态检测数据稳定状态，针对不稳定块提前用稳定块进行替换，预防数据丢失。
16	异常掉电保护技术	固件技术	后端开发	异常断电时，通过固件最大限度地保证用户已写入数据的安全性和完整性。
17	数据智能分组	固件技术	后端开发	通过固件管理将需要操作的数据位置在同一时间分配到不同的物理接口上，实现并行操作。
18	存储设备性能优化技术	固件技术	后端开发	通过将底层存储介质操作命令重排序，使存储介质阵列时刻保持在最高效状态，对比传统方法在随机读取模式下底层存储介质并行工作效率得到了很大提升，同时产品的随机读取性能也得到相应提升。
19	闪存纠错技术	固件技术	后端开发	本技术在现有 LDPC 纠错技术的基础上，读取至少三次的硬数据，将至少三次的硬数据组合代替硬数据与闪存内部通过指令生成的软数据组合，根据组合后的数据进行处理得到的 LLR 的值进行纠错，进而可提升 LDPC 的纠错能力，从而保证闪存数据存储的可靠与安全，并可延长数据的保存时间。
20	ECC 算法	固件技术	稳定性提升	创新开发 LDPC 纠错算法、BCH 纠错算法，通过以上关键算法方面的创新，保证存储设备数据高可靠性。
21	QoS 算法	固件技术	效率提升	支持端到端的 QoS 调度算法，降低 I/O 命令的处理延迟，提高 HOST 端命令响应的及时性。
22	性能调优	固件技术	效率及稳定性提升	通过多核计算、任务调度调优技术保证稳定的读写带宽和低延迟响应，支持快速启动、固件升级立即激活。
23	数据保护	固件技术	稳定性提升	通过端到端、高能效比的数据纠错、异常掉电恢复等数据保护代码实现数据高可靠性。
24	IDA 技术	固件技术	稳定性提升	通过固件解决烧录客户数据后 SMT 贴片高温可能对数据的破坏，保证客户数据在高温过炉下的安全性。

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
25	FBA 技术	固件技术	效率提升	通过独立开发的固件代码，实现空闲时整理冗余数据并自动检测空闲块数量，利用空闲块高速模式实现系统数据加速。
26	SMART 技术	固件技术	稳定性提升	主动为检测存储器运行状态并向用户系统传输，使用户可实时掌握产品内部状态，以确定是否需要保养，用户可定制需要监控的参数。
27	PLP 技术	固件技术	稳定性提升	通过固件实现断电延时保护，即使是异常断电也能保证最后一笔传输完成的数据完整正确的写入，提高系统安全性。
28	日志管理技术	固件技术	稳定性提升	通过固件实现实时记录器件运行过程，形成器件运行的“黑匣子”，在用户开放联网的情况下公司可远程分析器件状态，提供技术支持。
29	存储设备稳定运行技术	固件技术	稳定性提升	本技术在存储设备复位时，对存储设备的上电情况进行检测并对应调整功耗，使存储设备的需求电压与主机的供电电压达到新的平衡，有效避免因供电不足而造成的存储设备持续复位，提升存储设备的稳定性。
30	APE 技术	测试技术	系统测试	用户环境行为模拟，并实现原样回放，提供分析、易操作的调试环境。
31	自动化研发验证技术	测试技术	系统测试	自主开发 LVTS 自动化研发验证系统，验证产品协议标准行为。
32	Flash 芯片失效分析技术	测试技术	系统测试	对各种资源的 Flash 颗粒进行失效分析。通过多年的团队技术积累，专业的分析设备，自主开发的存储芯片测试算法，对各种不良颗粒进行分析，找出失效根本原因，在芯片早期设计阶段对芯片进行全方位评估，提升产品良率。
33	Flash 芯片测试技术	测试技术	系统测试	通过自主开发的 Flash 芯片测试系统，可对 NAND Flash 全系列产品进行性能评估和失效分析。 （1）系统支持各种 Flash 接口协议，工作频率/工作电压可自主调整； （2）可对产品进行完整的 FT 测试、电气性能测试，电流测试精度达到 0.1uA 级别； （3）测试系统支持手工测试、机台测试、以及分布式网络，能够对测试结果进行统计，日志收集，具备自动化测试能力，有效提升测试效率，降低成本。
34	DRAM 测试技术	测试技术	系统测试	通过预存的测试程序对 DRAM 晶元完成功能测试，能最大效率的将不良品挑选出来，测试成本低，测试效率高。

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
35	测试硬件设计技术	测试技术	硬件测试	(1) 自主设计测试板, 实现 SiP 封装芯片内 eMMC 和 LPDDR 同时测试, 减少 50%测试时间; (2) 自主研发可实现 0~125℃线性升温的 Socket, 改善工作效率同时降低运营成本。
36	LPDDR 芯片测试技术	测试技术	硬件测试	通过将待测存储芯片切换至深度睡眠模式后, 利用高精度电流测量技术, 对其进行电流等各项电气参数进行测试, 能有效测出一些常规方式无法测出的问题, 例如芯片非关键电路微破损、数据保持能力异常的情况, 提升产品品质。
37	高速电路设计和仿真技术	测试技术	硬件测试	在 DDR、UFS、eMCP、SSD 等存储产品板材性能分析、PCB 设计实现、PDN 电源完整性仿真、SI 信号仿真及高速信号验证等高速信号设计、分析能力, 能有效的完成电路中高速信号的设计及验证工作, 保证产品的关键指标具备良好的竞争力。
38	仿真测试技术	测试技术	硬件测试	(1)测试高速 DDR(DDR4/LPDDR4)和 NAND Flash (UFS/eUFS) 的信号完整性; (2) SiP 封装散热仿真; (3) 针对复杂的封装叠构进行模流、机械应力和翘曲仿真, 通过仿真, 模拟存储器工作场景, 检验潜在故障点, 提升产品品质。
39	U 盘脱机检测技术	测试技术	软件测试	本技术提供一种脱机快速检测 U 盘功能设备测试装置, 不用使用电脑, 只需供电, 就可以对 U 盘设备在不同工作状态下其健康状态参数的测量, 可实现对 U 盘设备的快速检测。本技术可简化存储设备的测试步骤, 实现快速上盘快速检测 U 盘工作状态下的特性参数, 提高了测试的效率, 同时通过模块化的设计实现了重复利用, 降低了测试成本。
40	高低温老化测试技术	测试技术	软件测试	本技术提供一种新的老化测试设备及加热组件, 通过设置与控制板电连接的发热件, 以及能够与发热件进行热传导的传热件, 可以使用传热件抵接待测芯片以对待测芯片进行加热, 相比于现有的高温老化测试设备, 本技术提供的加热组件可以很好的与现有的常温测试用底座兼容, 从而可以节约成本, 同时提升待测芯片的检测效率。
41	测试座寿命监控技术	测试技术	测试治具	本技术在测试座中配备计数装置, 配合寿命监控算法, 能够对测试座的使用寿命进行监控, 以方便进行及时的更换或者停用, 方便快捷, 十分适合应用于自动化工厂。

序号	核心技术名称	技术类别	在工艺流程中的应用	核心技术内容与功能
42	SiP2.5D/3D 封装设计	封装技术	封装硬件方案设计	(1) 高速 SiP (DDR4+UFS) 芯片封装设计和标准制定, 形成完整的封装方案; (2) 将 Flip Chipbumping 技术应用到 UFS 和 DDR4 上, 有效提高产品读写速度; (3) 在 uSD 产品上成功引进了 RDL (Re-Distribution Layer) 技术, 将打线 Pad 从 X 方向引到 Y 方向, 解决焊线位置不够问题。
43	板级电路及 PCB 设计技术	产品技术	产品设计	在 DDR、UFS、eMCP、ePoP、SSD 等存储产品积累了 PCB 产品化设计及可量产设计技术。
44	Micro UDP 技术	产品技术、封装技术	产品设计、封装硬件方案设计	该技术方案采用系统级封装技术, 将主控晶粒、闪存晶粒以及一些电容电阻等所有电路元件封装在 U 盘芯片内部, 防尘防水防震动, 产品可靠性高, 且生产工序简单, 只需要一个加工厂, 生产物料的运输成本低, 且可以大大节省生产的人工成本和时间成本, 生产交期缩短。
45	MiniSDP 技术	产品技术、封装技术	产品设计、封装硬件方案设计	一体化封装设计的 SSD 模块, 内部集成 NAND Flash 芯片、主控芯片、电源芯片、复位芯片、晶振时钟芯片等主要部件, 突破了传统 SSD 的尺寸限制, 提高产品稳定性, 且能够快速完成 SSD 的规模化生产。
46	私有云存储方案	其它技术	产品设计	独立开发私有云存储设备、云管理平台及终端软件, 为用户提供安全、可靠的私有数据存储服务, 通过照片、视频进行 AI 处理, 提供的人脸识别、场景识别等智能服务。 (1) 搭建云平台对私有云存储设备进行云端管理, 确保无论用户身在何处, 都可以安全, 可靠地访问私有数据; (2) 开发 iOS、安卓、Windows、Mac、Web、TV 在内多终端软件, 让用户简单安全地实现备份、同步、管理、分享和协作私有数据。
47	NVMeSSD 相关技术	综合	综合	NVMe SSD 相关的软硬件, 测试, 调优技术可以为基于 NVMe-oF/TCP 的 JBOF 提供基础。

(二) 委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄, 封测厂商会否对发行人业务进行替代, 相关影响因素及影响程度

1、委托封测厂商加工测试是否会导致核心技术外泄

发行人已采取多项措施确保委托封测厂商进行加工测试过程中的核心技术安全, 不会导致核心技术外泄, 具体如下:

（1）发行人已与主要的封装测试厂商签署协议，明确约定知识产权归属、保密条款及违约责任等内容，严格保护核心技术。

（2）发行人在委托封装厂商预烧录固件（Firmware）及向测试厂商提供测试软件时，仅提供不可编译的结果代码，而不提供源代码，封测厂商无法独立逆向破解发行人的有关软件。

（3）发行人已与部分测试厂商联网，直接通过发行人服务器经云端向测试厂商发布测试软件，封测厂商仅能在联网时通过云端运行发行人的测试软件，而无法下载至其本地设备，进一步保护发行人测试技术安全。

截至本回复出具日，发行人亦未曾出现因委托封测厂商加工测试而导致技术秘密泄露的情形。

综上所述，发行人在委外加工过程中采取了完备的核心技术保护措施，不存在核心技术外泄的情形。

2、封测厂商会否对发行人业务进行替代，相关影响因素及影响程度

封测厂商难以对发行人业务进行替代，对发行人持续经营不构成重大不利影响。原因如下：

（1）委外封测是存储器厂商的通行做法，是半导体产业链持续发展形成的分工协作机制。由于半导体产业具有较长的产业链条，各个产业环节均有不同的资本、技术、市场要素特征，半导体产业链上下游之间具有一定的壁垒。长期以来，集成电路设计企业、存储器厂商及品牌企业普遍聚焦自身优势，将企业资源投入技术研发、品牌运营等环节，而将封装、测试等工艺委托专业的封装测试企业进行。封测企业则将经济资源聚焦于封测工艺优化、核心设备更新等，客观上难以实现产业链纵向延伸拓展。

（2）封测企业考虑资源限制、市场竞争等因素，在实践中亦极少向产业链上下游拓展。全球主流的封装测试厂商均聚焦封装、测试主业，未大力拓展晶圆代工、IC 设计、产品开发等上游业务。全球前十大封测企业的主营业务情况如下：

公司名称	主营业务
日月光 ASE	前段工程测试、晶圆针测以及后段之半导体封装、基板设计制造、成品测试
艾马克技术	半导体封装与测试代工
长电科技	提供全方位的芯片成品制造一站式服务，包括集成电路的系统集成、设计仿

公司名称	主营业务
	真、技术开发、产品认证、晶圆中测、晶圆级中道封装测试、系统级封装测试、芯片成品测试并可向世界各地的半导体客户提供直运服务
矽品 SPIL	各项集成电路封装之制造、加工、买卖及测试等相关业务
力成	晶圆凸块、针测、IC 封装、测试、预烧至成品以及固态硬盘封装
通富微电	专注于集成电路封装测试
华天科技	主要从事半导体集成电路、MEMS 传感器、半导体元器件的封装测试业务，大力发展 BGA、MCM（MCP）、SiP、FC、TSV、MEMS、Bumping、Fan-Out、WLP 等高端封装技术和产品
京元电子	从事半导体产品之封装测试业务，系全球最大的专业测试厂。产品测试、晶圆测试、产品预烧、封装收入合计占其总收入的 98%（2021 年 1-3 季度）
南茂科技	半导体封装测试，向客户提供存储半导体、混合信号产品、显示器驱动集成电路的封装、测试服务
颀邦科技	半导体封装测试，主要包括凸块制作、BSM/FSM 服务、测试服务、封装服务、封装贴附服务、DPS 服务

资料来源：上述企业官方网站、年度报告等公开渠道披露信息。

注：“全球前十大封测企业”系集邦咨询（TrendForce）按 2021 年 1-6 月营业收入统计。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、访谈发行人管理层及财务部相关人员，了解原材料、成品流转过程及运输费用承担方式；

2、获取公司运输费明细表，对运输费用执行实质性分析程序和细节测试，并检查公司主要运输合同，抽样复核运输费用的准确性；

3、访谈发行人业务负责人，进一步了解发行人核心竞争力、核心技术在业务过程中的具体体现和应用、了解发行人核心技术保护措施；

4、查阅发行人与封装测试厂商签署的合同、保密协议等法律文件，了解发行人关于知识产权、技术保密等事项所实施的保护措施；

5、查阅行业研究报告、主流封装测试企业的官方网站、年度报告等，了解存储半导体产业链分工情况与封装测试企业主营业务情况。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司已说明原材料、成品的流转过程以及运输费用的承担方，报告期内运输费用金额与承运销量相匹配，具有合理性；

2、发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中有具体体现和具体应用；委托封测厂商加工测试不会导致核心技术外泄；封测厂商难以对发行人业务进行替代，对发行人持续经营不构成重大不利影响。

经核查，发行人律师认为：发行人核心技术、核心竞争力在业务过程中有具体体现和具体应用；委托封测厂商加工测试不会导致核心技术外泄；封测厂商难以对发行人业务进行替代，对发行人持续经营不构成重大不利影响。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表审计意见的审计工作及上述程序，申报会计师认为：发行人说明的采购原材料及后续成品的流转过程以及运输费用的承担方、与发行人报告期各期的运输费用金额及承运销量的匹配情况，与我们了解的信息一致。

问题 2. 关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人毛利率分别为 7.62%、10.71%、11.96%、21.59%，2021 年 1-6 月发行人毛利率大幅增长，主要原因系单位售价下降幅度低于单位成本下降幅度。发行人分析 2021 年 1-6 月 NAND Flash 存储晶圆供应相对稳定，主控芯片供应紧张，下游市场需求旺盛使得 NAND Flash 存储产品市场价格整体呈上升趋势，嵌入式存储、固态硬盘、移动存储产品毛利率有所增长。发行人 2021 年 1-6 月采购嵌入式存储产品的主控芯片采购单价下降 20%，其他产品类型的主控芯片采购单价也略有下降。

(2) 2021 年 1-6 月发行人毛利率较 2020 年提高 9.63 个百分点，提高幅度远超过上游晶圆厂商、下游主要客户、国内存储产业链公司、国外主要竞争对手。

请发行人：

(1) 分析并说明主控芯片供应紧张的情况下采购单价下降的原因，发行人采购价格与市场价格变动趋势是否一致。

(2) 分析并说明 2021 年 1-6 月毛利率提高幅度远高于产业链上各类公司的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、分析并说明主控芯片供应紧张的情况下采购单价下降的原因，发行人采购价格与市场价格变动趋势是否一致

2021 年 1-6 月公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场行情变动一致。由于一个存储器可搭配一颗主控芯片及多颗闪存芯片，存储器的主控芯片用量与存储容量规格无关，随着公司产品的存储容量规格提升，2021 年 1-6 月以存储器存储容量为标准计算的单位主控芯片成本随之下降。具体分析如下：

(一) 2021 年 1-6 月嵌入式存储、固态硬盘的单位主控芯片成本有所下降主要系存储器存储容量规格提升、人民币升值、采购销售周期间隔所致

1、以存储器存储容量为标准计算的主控芯片成本下降主要系存储器容量规

格提升

以存储器的存储容量为标准计算，2021 年 1-6 月，公司移动存储的单位主控芯片成本较 2020 年度增长 1.98%，而嵌入式存储、固态硬盘的单位主控芯片成本分别较 2020 年度下降 14.35%、9.59%，主要系受存储容量规格提升所致。主控芯片的作用是对存储器进行系统管理和调度，一个存储器可搭配一颗主控芯片及多颗闪存芯片，存储器的单位主控芯片用量与存储容量规格无关，随着公司产品的存储容量规格提升，以存储器的存储容量为标准计算的单位主控芯片成本随之下降。

单位：元/GB

产品类别	单位主控芯片成本		
	2021 年 1-6 月	变动比例	2020 年度
嵌入式存储	0.0442	-14.35%	0.0515
固态硬盘	0.0497	-9.59%	0.0550
移动存储	0.0405	1.98%	0.0397

2、剔除汇率影响，以“个”为标准计算的嵌入式存储主控芯片成本略有上升，固态硬盘主控芯片成本基本稳定

若以“个”为标准计算，2021 年 1-6 月，公司嵌入式存储和固态硬盘的单位主控芯片成本分别较 2020 年度下降 2.89%、6.20%，主要系：①公司主控芯片采购主要以美元结算，2021 年 1-6 月美元兑人民币平均汇率较 2020 年度下降 6.18%，受人民币升值影响，折算人民币计价后单位成本有所下降，若剔除汇率变动的影响，2021 年 1-6 月单位主控芯片成本略有上升。②公司主控芯片的采购周期一般为 3-4 个月左右，公司通常提前向供应商下达采购订单，并确定采购单价，同时公司存货周转天数在 3-4 个月左右，受采购、销售周期间隔影响，采购价格向单位主控芯片成本的传递亦具有一定时间间隔，导致单位主控芯片成本上升相对滞后。

单位：元/个

产品类别	单位主控芯片成本（人民币）			单位主控芯片成本（折算美元）		
	2021 年 1-6 月	变动比例	2020 年度	2021 年 1-6 月	变动比例	2020 年度
嵌入式存储	1.47	-2.89%	1.51	0.23	3.51%	0.22
固态硬盘	12.05	-6.20%	12.85	1.86	-0.02%	1.86

注：美元金额按美元兑人民币平均汇率折算。

如上表所示，2021 年 1-6 月固态硬盘单位主控芯片成本（折算美元）的变动幅度较小，主要系由于固态硬盘主控芯片标准化程度较高，提前采购周期相对较长，2021 年 1-6 月固态硬盘单位主控芯片成本相对比较稳定。

（二）2021 年公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场行情变动一致

2021 年公司主控芯片采购单价呈上升趋势，变动情况具体如下表所示：

单位：元/个

项目	人民币		折算美元	
	采购单价	变动比例	采购单价	变动比例
2021 年 7-10 月（未经审计）	2.40	25.94%	0.37	34.59%
2021 年 1-6 月	2.03	6.74%	0.31	13.77%
其中：期前下单	1.81	-4.83%	0.28	1.44%
本期下单	2.18	14.66%	0.34	22.21%
2020 年度	1.90	-	0.28	-

注 1：2021 年 1-6 月、7-10 月主控芯片采购单价的变动比例系相对 2020 年度采购单价。

注 2：期前下单指下单日期在 2020 年度及以前，本期下单指下单日期在 2021 年 1-6 月。

1、2021 年公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场行情变动一致

主控芯片厂商主要采用 Fabless 模式经营，通过委托晶圆代工厂商进行生产，因此受全球晶圆代工产能紧缺影响，2021 年以来主控芯片市场供应相对紧张，公司主控芯片采购单价亦呈上升趋势，其中 2021 年 1-6 月、7-10 月以人民币计算的采购单价分别较 2020 年度增长 6.74%、25.94%，若剔除汇率变动的影响以美元计算，采购单价则分别较 2020 年度增长 13.77%、34.59%，上升趋势与市场行情变动一致。

2、公司通常提前向供应商下达采购订单并确定采购单价，采购单价变动滞后于市场实时价格，2021 年 7-10 月采购单价上升幅度高于 2021 年 1-6 月

公司主控芯片的采购周期一般为 3-4 个月左右，且通常提前向供应商下达采购订单并确定采购单价，因此在 2021 年以来主控芯片市场供应相对紧张、主控芯片市场价格呈上升趋势的背景下，与市场实时价格的变动相比，公司采购价格相对稳定，变动具有一定滞后性。

与之相对应，若剔除汇率变动的影响以美元计算，一方面，2021 年 1-6 月公司主控芯片采购中，本期下单的采购单价增幅为 22.21%，高于期前下单的采购单价涨幅 1.44%；另一方面，2021 年 7-10 月采购单价涨幅为 34.59%，高于 2021

年 1-6 月的采购单价涨幅 13.77%。

综上所述，2021 年公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场行情变动一致，公司通常提前下单并确定采购单价，2021 年 7-10 月采购单价涨幅高于 2021 年 1-6 月。

（三）公司建立了完善的采购管理和采购定价机制，内部采购流程规范，主控芯片主要供应商经营资质良好，确保采购价格合理、公允

主控芯片适用产品、规格型号众多，不同厂商生产的主控芯片性能、兼容性 & 可靠性差异较大，目前暂未查询到公开市场价格。

公司建立了完善的采购管理和采购定价机制，内部采购流程规范，主控芯片主要供应商经营资质良好，确保采购价格合理、公允。

1、主控芯片的采购管理和采购定价机制

发行人制定了较为完善的采购管理和采购定价机制。公司建立了合格供应商管理制度并实施动态管理，从技术、品质、交付、服务、成本等各维度对合格供应商实施动态评估与管理。公司以需求预测为基础，结合公司供应链采购备货策略、供应商阶段性报价及产能规划等制定滚动采购计划，进行主控芯片采购，采购部门根据采购计划，向合格供应商询价、下单，供应商安排生产并交货。

公司主控芯片采购定价机制主要系考虑市场供需及竞争情况、采购数量及定制化需求、供应商资信及合作稳定程度等多种因素综合确定，通常以比价、询价议价的方式。主控芯片具有定制化特征，多数不存在较为公开、权威的市场价格信息。公司遵循高质量、低价格、重合同、守信用的选择原则，建立了完善的供应商定价机制，定期对合格供应商进行跟踪评级及调整，在保证采购质量的前提下确保采购价格合理、公允。

2、主控芯片主要供应商情况

发行人主要基于供应商的合法资质、行业实力、技术能力、质量体系、交付能力等因素，筛选合格供应商认证入库，并定期开展供应商评审，以加强对供应商的管理。供应商的经营规模、业务资质及管理运作的规范程度也可在一定程度上保障双方交易定价机制合理、规范、有效。

公司与数家行业领先的主控芯片厂商建立了稳定的合作关系，报告期内，发行人主控芯片主要供应商包括慧荣科技、美满电子、联芸科技和得一微电子等，

系主控芯片领域知名企业或上市公司，总体经营资质较为良好，业务管理较为规范，相关情况如下：

公司名称	公司简介 ^{注1}
慧荣科技 (SIMO.O)	慧荣科技总部位于中国台湾，系美国纳斯达克上市公司，2020 年度营业收入为 5.40 亿美元。慧荣科技为 NAND Flash 主控芯片的全球领导者，拥有超过 20 年的设计开发经验，为 SSD 及其他固态存储装置提供高性能存储解决方案，应用范围包括数据中心、个人电脑、智能手机、商业及工控应用。
美满电子 (MRVL.O) ^{注2}	美满电子总部位于美国，系美国纳斯达克上市公司，2020 财年营业收入为 29.69 亿美元。美满电子提供范围广泛且极具创新性的数据基础设施半导体解决方案产品组合，涵盖计算、网络、安全及存储领域。
联芸科技	联芸科技总部位于杭州，致力于为固态存储领域提供具有竞争力的高性能存储解决方案，支持英特尔、铠侠、美光、三星、SK 海力士、西部数据、长江存储推出的全部 NAND Flash 闪存颗粒，包括 MLC/TLC/QLC 产品。
得一微电子	得一微电子总部位于深圳，为行业客户提供存储控制芯片、工业用存储模组、IP 和设计服务在内的一站式存储解决方案，产品覆盖消费级、企业级、工业级、汽车级应用。

注 1：公司简介来源于各公司官网等公开信息。

注 2：发行人主要通过代理商益登（3048.TW）采购美满电子（MRVL.O）主控芯片。

经访谈发行人主控芯片主要供应商，发行人同类产品的采购价格与主要供应商向其他客户销售的价格基本一致，部分存在差异主要系采购规模不同所致。

综上所述，2021 年 1-6 月公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场行情变动一致，以存储器的存储容量为标准计算的单位主控芯片成本 2021 年 1-6 月有所下降主要系存储容量规格提升、人民币升值、采购销售周期间隔所致，公司建立了完善的采购管理和采购定价机制，主控芯片主要供应商经营资质良好，确保采购价格合理、公允。

二、分析并说明 2021 年 1-6 月毛利率提高幅度远高于产业链上各类公司的原因

（一）2020 年公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，嵌入式存储产品毛利率有所下降，使得 2020 年毛利率相对较低而 2021 年 1-6 月毛利率增幅较高

2020 年度，公司毛利率为 11.96%，较 2019 年度增长 1.25%，其中嵌入式存储产品毛利率下降 3.37%，主要系公司嵌入式存储产品主要应用于智能手机等消费电子领域，2020 年下半年在各手机品牌商提前扩容、发布新机型的推动下，

全球智能手机出货量开始回升，呈逐季增长趋势，公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，对部分客户给予一定的价格优惠，以实现更大批量供货，把握市场复苏的机遇，抢占先机，毛利率虽出现一定程度下滑，但实现了销售额和毛利的持续增长，同时为未来发展奠定基础。

项目	2020 年度	2019 年度	同比变动
嵌入式存储收入（万元）	327,966.69	240,281.87	36.49%
嵌入式存储毛利（万元）	35,540.00	34,147.05	4.08%
嵌入式存储毛利率	10.84%	14.21%	-3.37%

2021 年 1-6 月，全球智能手机、平板电脑等智能终端出货量持续增长，嵌入式存储产品市场需求旺盛，随着嵌入式存储产品毛利率在 2020 年度较低基数基础上的增长，2021 年 1-6 月公司毛利率较 2020 年度增长 9.63%，增幅相对较高。若剔除嵌入式存储产品的影响，模拟测算的公司 2021 年 1-6 月毛利率增幅为 5.79%。

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
毛利率	21.59%	9.63%	11.96%	1.25%	10.71%
其中：嵌入式存储毛利率	24.63%	13.79%	10.84%	-3.37%	14.21%
模拟测算的毛利率（剔除嵌入式存储）	18.67%	5.79%	12.88%	4.70%	8.18%

因此，2020 年公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，嵌入式存储产品毛利率有所下降，使得 2020 年毛利率相对较低而 2021 年 1-6 月毛利率增幅较高。

（二）与同行业可比公司（包括国外主要竞争对手）毛利率增幅比较

与同行业可比公司（包括国外主要竞争对手）相比，公司 2021 年 1-6 月毛利率增幅与创见较为接近，与威刚差异系产品结构不同，公司固态硬盘毛利率增幅与威刚较为接近，与 Smart Global、海盗船毛利率增幅存在差异主要系主要经营地及业务区域、产品特点、客户结构等差异所致。具体分析如下：

2020 年度、2021 年 1-6 月公司与同行业可比公司毛利率情况如下表所示：

公司名称	毛利率		
	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动
Smart Global ^{注 1}	18.44%	19.28%	-0.84%

公司名称	毛利率		
	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动
海盗船 ^{注 2}	19.35%	20.53%	-1.17%
威刚	18.60%	14.82%	3.79%
创见	29.75%	21.58%	8.17%
平均值	21.54%	19.05%	2.49%
平均值（剔除 Smart Global、海盗船）	24.18%	18.20%	5.98%
发行人	21.59%	11.96%	9.63%

数据来源：上市公司定期报告。

注 1：Smart Global 每一财年为本年 9 月至次年 8 月，2021 年 1-6 月毛利率为其 2021 财年前三季度毛利率（即 2020 年 9 月至 2021 年 5 月），下同。

注 2：海盗船毛利率取其存储产品毛利率，下同。

1、与创见毛利率增幅差异较小

2021 年 1-6 月，公司毛利率较 2020 年度增长 9.63%，与创见毛利率增幅 8.17% 差异较小，公司毛利率增幅略高于创见，主要系 2020 年度公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，对部分客户给予一定的价格优惠，以实现更大批量供货，嵌入式存储产品毛利率相对较低，2021 年 1-6 月随着嵌入式存储产品毛利率提升，毛利率增幅相对较高。具体分析详见本小题回复之“（一）2020 年公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，嵌入式存储产品毛利率有所下降，使得 2020 年毛利率相对较低而 2021 年 1-6 月毛利率增幅较高”相关内容。

2、与威刚毛利率增幅差异主要系产品结构不同，公司固态硬盘毛利率增幅与威刚差异较小

报告期内，公司主营业务收入主要来源于嵌入式存储、固态硬盘和移动存储，内存条（DRAM）是公司 2020 年新推出的产品，报告期各期主要用于个人电脑领域的固态硬盘和内存条产品合计收入占比分别为 17.72%、24.48%、29.31%和 32.02%，收入占比相对较小，而威刚 DRAM 及固态硬盘等个人电脑领域产品收入占比较高，2021 年 1-6 月其个人电脑产品收入占比 90%，与公司产品结构存在一定差异。

2021 年 1-6 月公司固态硬盘毛利率较 2020 年度增长 5.57%，与威刚毛利率增幅 3.79% 差异较小。公司固态硬盘毛利率增幅略高于威刚，主要系公司新推出

的雷克沙品牌固态硬盘毛利率增长较快，而较为成熟的非雷克沙品牌固态硬盘毛利率增幅与威刚基本一致。公司 2018 年新推出雷克沙品牌固态硬盘，经过两年的品牌培育期及市场推广，品牌价值逐步体现，2021 年 1-6 月公司雷克沙品牌固态硬盘毛利率增长较快。而威刚成立于 2001 年，品牌较为成熟，公司较为成熟的非雷克沙品牌固态硬盘毛利率增幅与威刚毛利率增幅基本一致。

2021 年 1-6 月公司内存条毛利率较 2020 年度增长 17.31%，增长较快主要系公司 2020 年新推出内存条产品，在市场拓展初期投入较大，亦受市场竞争因素等影响，2020 年毛利率相对较低，2021 年 1-6 月随着品牌价值逐步体现，毛利率增长较快。

项目		毛利率		
		2021 年 1-6 月	2020 年度	变动
威刚		18.60%	14.82%	3.79%
公司	固态硬盘	15.33%	9.75%	5.57%
	内存条	14.34%	-2.98%	17.31%

3、Smart Global、海盗船与发行人在主要经营地及业务区域、经营模式、产品特点、客户结构等方面存在差异，毛利率变动亦可能因此而存在一定差异

同行业可比上市公司中，Smart Global、海盗船均为美国纳斯达克上市公司，Smart Global 主要业务区域为美国和巴西，海盗船主要业务区域为美国、欧洲及中东，上述国家或地区的宏观经济环境、企业所面临的微观竞争环境等均与中国及亚太地区存在较大差异。因此，Smart Global、海盗船与发行人在主要经营地及业务区域、产品特点、客户结构等方面存在一定差异，毛利率变动亦可能因此而存在一定差异。

项目	发行人	Smart Global、海盗船	差异情况
主要经营地及业务区域	下游终端客户主要位于中国大陆，2021 年 1-6 月中国大陆、港澳台地区收入占比分别为 16.41%、67.44%，港澳台地区收入主要系公司国内终端客户通常选择香港交货，通过其香港分支机构或香港供应链公司进行采购。	Smart Global 主要经营地及业务区域位于美国和巴西，2021 财年前三季度美国、巴西收入占比分别为 40.99%、31.69%。 海盗船主要经营地及业务区域位于美国、欧洲及中东，2021 年 1-6 月美国、欧洲及中东收入占比分别为 41.65%、41.22%。	2020 年下半年以来，随着新冠疫情在国内得到有效控制，企业生产经营基本恢复正常，国内经济率先复苏，存储市场需求旺盛。 但新冠疫情仍在全球范围内广泛传播，海外疫情形势仍较为严峻，全球范围的隔离措施、交通管制等防疫管控措施对 Smart Global、海盗船经营仍具有一定不利影响。
产品特点	涵盖嵌入式存储、固态硬盘	海盗船为全球领先的游戏玩家和内	海盗船以消费品牌产品为主，消费品

项目	发行人	Smart Global、海盗船	差异情况
	盘、移动存储及内存条四大产品线，旗下消费类存储品牌 Lexar（雷克沙）专注专业影像存储、移动存储、个人系统存储等领域，广泛满足全球消费者的存储需求。	容创作者高性能装备提供商和创新者，专注于电竞、娱乐影音等应用场景的高性能 DRAM 模组产品，具有较高的品牌附加值和较强的品牌溢价能力。	牌产品的市场价格体系较为稳定，毛利率亦相对比较稳定，符合消费品牌产品特点。与海盗船相比，报告期内公司消费类 Lexar（雷克沙）品牌的收入占比仍相对较小。 公司 Lexar（雷克沙）品牌主要以高性能存储卡、U 盘等移动存储为主力产品，固态硬盘、内存条为新拓展产品。2021 年 1-6 月公司 Lexar（雷克沙）品牌移动存储毛利率较 2020 年度增长 1.86%，毛利率增幅亦相对较小。
客户结构	客户结构较为分散，经销收入占比较高，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月经销收入占比分别为 35.67%、43.89%、49.72% 和 56.72%。	Smart Global 存储产品客户包括工业、安防、网络通信、企业存储与计算等领域的 OEM 客户和政府客户等，计算及存储解决方案客户包括金融服务、能源、政府、媒体与教育、安防、通信、工业应用等领域客户。2018 财年、2019 财年、2020 财年前十大客户收入占比合计分别为 84%、73%和 66%，各财年收入占比超过 10%的客户包括三星、路坦力、思科、联想、戴尔、伟创力等行业优质客户销售占比较高。	通常来说，大客户价格较为稳定，在行情下跌周期抗跌能力较强，在行情上涨周期涨价幅度也相对较小。报告期内，发行人不断优化客户结构，但与 Smart Global 相比仍有差距，毛利率波动幅度亦相对较大。 Smart Global 客户集中度较高，且主要客户为三星、路坦力、思科、联想、戴尔、伟创力等行业领先客户，客户议价能力较强，毛利率变动相对较小。

（三）与存储晶圆原厂毛利率增幅比较

与存储晶圆原厂相比，公司 2021 年 1-6 月毛利率增幅相对较高，主要系 2021 年 1-6 月存储晶圆价格上升滞后于存储器，存储晶圆原厂 2021 年第二季度毛利率增幅与公司基本一致，同时存储晶圆原厂与公司在业务规模、业务模式、应用领域及客户类型、业务结构等方面存在一定差异，使得毛利率变动亦可能因此而存在一定差异。具体分析如下：

2020 年度、2021 年 1-6 月公司与存储晶圆原厂毛利率情况如下表所示：

公司名称	2021 年 1-6 月		其中：2021 年第二季度		2020 年度
	毛利率 A	变动 B=A-E	毛利率 C	变动 D=C-E	毛利率 E
美光科技（MU.O） ^{注 1}	33.51%	2.94%	42.12%	11.55%	30.57%
三星电子（005930.KS） ^{注 2}	39.12%	0.14%	41.79%	2.81%	38.98%
西部数据（WDC.O）	29.34%	5.13%	31.83%	7.62%	24.21%
SK 海力士（000660.KS）	37.56%	3.68%	42.04%	8.15%	33.89%

公司名称	2021 年 1-6 月		其中：2021 年第二季度		2020 年度
	毛利率 A	变动 B=A-E	毛利率 C	变动 D=C-E	毛利率 E
平均值	34.88%	2.97%	39.45%	7.53%	31.91%
发行人	21.59%	9.63%	-	-	11.96%

注 1：美光科技（MU.O）每一财年为当年 9 月至次年 8 月，2021 年 1-6 月毛利率为其 2021 财年前三季度数据（即 2020 年 9 月至 2021 年 5 月），2021 年第二季度毛利率为其 2021 年 3-5 月数据，2020 年度毛利率为其 2020 财年数据，下同。

注 2：三星电子业务涵盖消费电子（Consumer Electronics）、信息技术与移动通信（IT & Mobile communications）、器件解决方案（Device Solutions，包括存储业务）等，2021 年 1-6 月存储业务收入占比约为 25%，存储业务收入占比较低，对整体毛利率影响相对较小。

与存储晶圆原厂相比，公司 2021 年 1-6 月毛利率增幅相对较高，主要系：

1、发行人属于存储器厂商，与存储晶圆原厂相比处于产业链的中下游，2021 年 1-6 月存储产品价格上升主要起源于主控芯片供应紧张、下游市场需求旺盛，存储晶圆价格上升滞后于存储器，使得上游存储晶圆原厂 2021 年 1-6 月毛利率上升幅度低于存储器厂商。受市场供需关系影响，价格逐步向上游存储晶圆传导，随着 2021 年第二季度存储晶圆价格开始上升，存储晶圆原厂 2021 年第二季度毛利率增幅与公司基本一致。

2、存储晶圆原厂与发行人的主要目标市场存在较大差异，存储晶圆原厂主要面向具有大宗数据存储需求的行业客户（如智能手机、个人电脑及服务器行业的头部客户）销售终端产品，并向包括金士顿、发行人在内的存储器厂商销售存储晶圆等上游产品，发行人则主要聚焦细分行业存储需求（如工业控制、商用设备、汽车电子、网络通信设备、家用电器、影像监控、物联网硬件等）以及长尾市场需求，存储晶圆原厂与发行人在业务规模、业务模式、应用领域及客户类型、业务结构等方面存在一定差异，使得毛利率变动亦可能因此而存在一定差异。

项目	发行人	美光科技	三星电子	西部数据	SK 海力士
业务规模（亿元，2020 年度/2020 财年）	72.76	1,464.42	14,201.32	1,182.20	1,913.07
业务模式	主要聚焦半导体存储应用产品的研发设计与品牌运营，采购存储晶圆和主控芯片等原材料后，通过委外方式进行产品生产过程的封装测试、组装加工等。	采用 IDM 模式经营，业务范围覆盖存储晶圆、主控芯片和存储器，拥有较为完整的产业链条和较为丰富的产品矩阵，并经营自有品牌终端产品。			
应用领域及客户类型	主要面向细分行业存储需求（如工业控制、商用设备、汽车电子、网络通信设	主要面向具有大宗数据存储需求的行业客户（如智能手机、个人电脑、数据中心及服务器等行业的头			

项目	发行人	美光科技	三星电子	西部数据	SK 海力士
	备、家用电器、影像监控、物联网硬件等)以及主流应用市场中小客户的需求,基于下游细分行业客户的客制化需求。	部客户)销售终端产品,并向包括金士顿、发行人在内的存储器厂商销售存储晶圆等上游产品。			
业务结构	嵌入式存储、固态硬盘(SSD)、移动存储及内存条等存储器。	美光科技业务涵盖 DRAM、NAND Flash 和 NOR Flash 产品; 三星电子业务涵盖消费电子(Consumer Electronics)、信息技术与移动通信(IT & Mobile communications)、器件解决方案(Device Solutions, 包括存储业务)等,2021 年 1-6 月存储业务收入占比约为 25%,存储业务收入占比较低; 西部数据业务涵盖磁存储的机械硬盘和 Flash 半导体存储,2021 财年收入占比分别为 48.55%和 51.45%; SK 海力士业务涵盖 DRAM、NAND 和 CMOS 图像传感器。			
业务区域	下游终端客户主要位于中国大陆,港澳台地区收入主要系公司国内终端客户通常选择香港交货,通过其香港分支机构或香港供应链公司进行采购。	均为全球化经营的大型跨国企业,全球业务布局较广。			

(四) 与下游主要客户毛利率增幅比较

公司未能自公开渠道查询到中电信息毛利率相关数据,公司其他前五名主要客户为经销商客户,盈利空间相对稳定,2021 年 1-6 月毛利率增幅低于发行人,毛利率变动情况如下:

客户名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动
大联大(3702.TW)	3.87%	3.78%	0.09%
深圳华强(000062.SZ) ^注	8.66%	6.66%	2.00%
益登(3048.TW)	3.34%	2.70%	0.64%
威健(3033.TW)	6.57%	5.25%	1.32%

数据来源:上市公司定期报告。

注:深圳华强毛利率取其电子元器件分销业务毛利率。

报告期内,公司主要客户为中电信息、大联大(3702.TW)、深圳华强(000062.SZ)、益登(3048.TW)、威健(3033.TW)等知名经销商,2021 年上半年其毛利率均有一定程度的上升,与发行人毛利率变动趋势一致。但由于经销商客户主要通过获得产品价差进行销售,盈利空间稳定,与存储器厂商相比,毛利率波动幅度相对较小。因此,公司主要客户毛利率增幅低于发行人,主要系其为经销商客户,盈利空间相对稳定所致。

（五）与国内存储产业链公司毛利率增幅基本一致

2021 年 1-6 月，下游市场存储需求旺盛，国内存储产业链公司毛利率均有所增长，公司毛利率增幅与国内存储产业链公司基本一致，具体情况如下：

公司名称	毛利率		
	2021 年 1-6 月	2020 年度	变动
兆易创新	40.27%	37.38%	2.89%
东芯股份	33.99%	22.01%	11.98%
普冉股份	32.48%	23.79%	8.69%
平均值	35.58%	27.73%	7.85%
平均值（剔除兆易创新）	33.24%	22.90%	10.34%
发行人	21.59%	11.96%	9.63%

与国内存储产业链公司相比，公司 2021 年 1-6 月毛利率增幅与东芯股份、普冉股份基本一致。

兆易创新 2021 年 1-6 月毛利率增幅相对较小，主要系第一季度兆易创新 DRAM 业务收入占比增长较快，而 DRAM 业务以毛利率较低的代销长鑫存储 DRAM 为主，从而使得 2021 年第一季度毛利率相对较低。2021 年第二季度和第三季度兆易创新毛利率分别为 43.81%、49.80%，较 2020 年度增长 6.44%、12.42%，毛利率增幅与公司基本一致。

项目	兆易创新毛利率			
	2021 年第三季度	2021 年第二季度	2021 年第一季度	2020 年度
毛利率	49.80%	43.81%	35.76%	37.38%
变动	12.42%	6.44%	-1.62%	-

注：2021 年各季度毛利率变动系相对 2020 年度毛利率。

（六）2021 年下半年公司毛利率有所回落，未来可能进一步下降，公司已进行相关风险提示

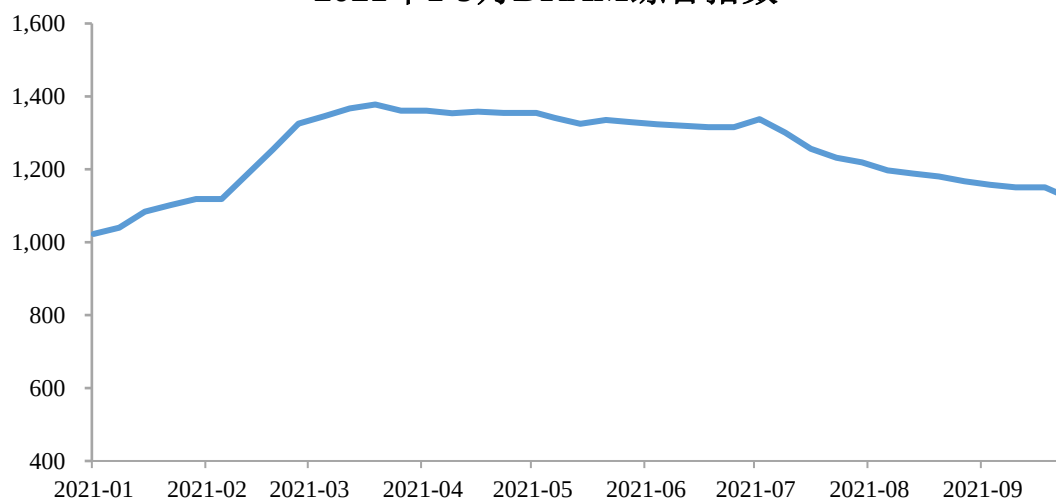
1、2021 年 7-9 月公司毛利率小幅下降 1.47%，主要系内存条毛利率受市场价格波动影响大幅下降

根据安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审阅报告》（安永华明（2021）专字第 61350056_H10 号），2021 年 7-9 月公司毛利率为 20.12%，相比 2021 年 1-6 月下降 1.47%，毛利率小幅下降主要系内存条毛利率受市场价格波动影响大幅下降。

项目	2021 年 7-9 月（未经审计）			2021 年 1-6 月			毛利率变动	毛利率贡献率变动
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	收入占比	毛利率	毛利率贡献率		
合计	100.00%	20.12%	20.12%	100.00%	21.59%	21.59%	-1.47%	-1.47%
其中：嵌入式存储	54.21%	24.51%	13.29%	48.91%	24.63%	12.05%	-0.12%	1.24%
固态硬盘	16.62%	13.17%	2.19%	23.94%	15.33%	3.67%	-2.16%	-1.48%
移动存储	23.41%	23.39%	5.48%	19.07%	24.73%	4.72%	-1.34%	0.76%
内存条	5.76%	-14.51%	-0.84%	8.08%	14.34%	1.16%	-28.85%	-2.00%

2021 年 1-6 月，内存条市场需求旺盛，DRAM 存储晶圆供需相对紧张，内存条市场价格涨幅较快。2021 年下半年以来，下游个人电脑（PC）等市场需求有所放缓，供需情况的变化导致 2021 年 7-9 月 DRAM 市场价格有所回落。在市场价格下降的过程中，2021 年 7-9 月公司内存条产品毛利率大幅下降。

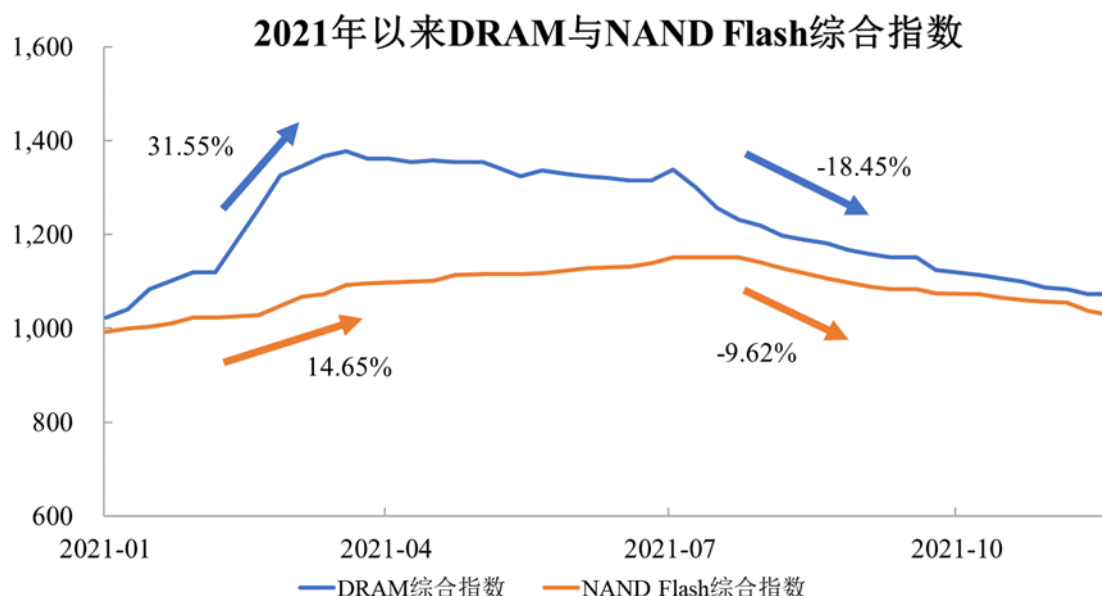
2021年1-9月DRAM综合指数



数据来源：闪存市场

2、2021 年第四季度公司毛利率预计将有所回落，但持续下降可能性较小，公司已进行相关风险提示

2021 年下半年以来，下游智能手机、个人电脑（PC）等市场存储需求有所放缓。在此背景下，存储晶圆的采购价格和存储产品的销售价格均在上半年较快上涨后有所回落。



数据来源：闪存市场

公司存货周转天数在 3-4 个月左右，受采购、销售周期间隔影响，公司产品销售成本的变化具有滞后性，导致在市场价格下降的过程中，公司 2021 年第四季度毛利率将有所回落，预计第四季度毛利率为 14%-16%，较 2021 年前三季度下降 5.13%-7.13%。

2021 年 NAND Flash 市场价格波动幅度相对较小，且 2021 年下半年以来 NAND Flash 的价格下跌已基本消化了前期涨幅，进一步下跌的空间有限。2021 年以来 DRAM 市场价格波动幅度较大，但其系公司 2020 年新推出的产品，收入占比相对较小，DRAM 市场价格的波动对公司毛利率影响相对有限。未来，若市场价格趋于稳定，影响公司 2021 年第四季度毛利率下降的主要因素将逐步消减，公司毛利率持续下降的可能性较小。

公司已在招股说明书“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中披露毛利率波动或下降的风险、晶圆价格波动导致毛利率波动的风险，具体内容如下：

“毛利率波动或下降的风险”

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 7.62%、10.71%、11.97%和 21.59%，呈上升趋势，公司产品毛利率变动受产品结构、上游原材料供应情况、存储市场需求波动、市场竞争格局变化等因素综合影响。2021 年下半年，存储晶圆的采购价格和存储产品的销售价格均在上半年较快上涨后有所回落，而公司存货周转天数在 3-4 个月左右，受采购、销售周期间隔影响，公司产品销售成本的

变化具有滞后性，导致在市场价格下降的过程中，公司 2021 年第四季度毛利率有所回落，预计第四季度毛利率为 14%-16%，较 2021 年前三季度下降 5.13%-7.13%。

未来若公司产品结构不能持续优化、存储晶圆供给或存储市场需求大幅波动、市场竞争日趋激烈、产品市场价格大幅下降等，公司将面临毛利率波动或下降的风险。”

“晶圆价格波动导致毛利率波动的风险

公司产品的主要原材料为存储晶圆，报告期各期，存储晶圆成本占公司主营业务成本的比例分别为 78.04%、75.57%、79.76%和 79.86%，存储晶圆和存储产品市场价格变动对公司毛利率影响较大。

存储通用规格产品通常具有公开市场参考价格，市场价格传导机制顺畅，存储产品的销售价格变动趋势通常与存储晶圆的采购价格变动趋势一致。但由于产品销售单价受销售时点市场价格影响，而单位成本受采购时点市场价格影响，两者之间存在生产、销售周期间隔，产品单位成本的变化滞后于产品销售单价的变化，使得存储器厂商毛利率随晶圆价格波动而波动。在其他条件不变的情况下，在市场价格上升阶段，销售单价先于单位成本上升，毛利率通常呈上升趋势；在市场价格下降阶段，销售单价先于单位成本下降，毛利率通常呈下降趋势；在市场价格稳定或波动阶段，销售单价与单位成本变动差异较小，毛利率通常较为稳定。因此，受报告期内存储晶圆市场价格波动影响，因晶圆采购与产品销售之间存在周期间隔，公司毛利率存在一定波动。

在此背景下，未来若存储晶圆市场价格大幅上涨，而原材料价格上涨未能有效传导，导致公司产品销售价格未能同步上升；或存储晶圆市场价格大幅下跌，由于采购生产需要一定的时间周期，产品销售价格下跌先于成本下降，将导致公司可能无法完全消化晶圆价格波动带来的影响，则公司存在毛利率波动或下降的风险，从而对公司的经营业绩和盈利能力产生不利影响。”

综上所述，公司 2020 年采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，嵌入式存储产品毛利率有所下降，使得 2020 年毛利率相对较低而 2021 年 1-6 月毛利率增幅较高，2021 年 1-6 月公司毛利率增幅与上游晶圆厂商、下游主要客户、国外主要竞争对手的差异具有合理性，与国内存储产业链公司基本一致，公司已

进行相关风险提示。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、获取发行人报告期内销售收入、成本明细，结合市场价格变动情况，分析比较各类型产品的单位主控芯片成本、毛利率水平及变动情况；

2、访谈发行人管理层及采购部门，了解报告期内发行人采购业务的相关流程及采购定价机制，了解主控芯片采购价格与市场供求的关系；

3、对报告期内主控芯片主要供应商进行走访，了解供应商对于双方采购交易的定价机制及其公允性，报告期各期主控芯片供应商走访比例分别为 90.87%、93.30%、84.74%和 89.87%；

4、核查发行人与主控芯片主要供应商的关联关系情况，并获取主要供应商与发行人的无关联关系声明；

5、通过全国企业信用信息公示系统、中国出口信用保险公司、香港公司注册处网上查册中心、上市公司公告等渠道查询主控芯片主要供应商的基本信息，了解主控芯片主要供应商的基本情况、业务规模、资信情况等；

6、查阅同行业可比上市公司、存储晶圆原厂、国内存储产业链公司、公司主要客户的定期报告等公开披露资料，与其业务结构、毛利率等进行对比分析。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2021 年 1-6 月公司主控芯片采购单价呈上升趋势，与市场价格变动趋势一致，以存储器的存储容量为标准计算的单位主控芯片成本有所下降主要系存储容量规格提升、人民币升值、采购销售周期间隔所致；

2、2021 年 1-6 月公司毛利率增幅与上游晶圆厂商、下游主要客户、国外主要竞争对手的差异具有合理性，与国内存储产业链公司基本一致。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表审计意见的审计工作及上述程序，申报会计师认为：

1、发行人说明的主控芯片供应紧张的情况下单位主控芯片成本下降的原因，发行人采购价格与市场价格变动趋势的对比情况，与我们了解的信息一致；

2、发行人说明的 2021 年 1-6 月毛利率提高幅度与产业链上各类公司存在差异的原因，与我们了解的信息一致。

问题 3. 关于风险提示

申请文件及问询回复显示，发行人主要原材料存储晶圆的采购、封测加工过程以及最终产品销售均主要在境外完成，且报告期内发行人利润主要来源于境外子公司。

请发行人就生产经营过程主要依赖于境外环境且供应商、封测加工厂商均较为集中等特点进行特别风险提示。

请保荐人发表明确意见。

【发行人回复】

一、请发行人就生产经营过程主要依赖于境外环境且供应商、封测加工厂商均较为集中等特点进行特别风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中披露境外经营风险、原材料供应商集中度较高且境外采购占比较高的风险、委外加工供应商集中度较高且境外委外加工占比较高的风险，具体内容如下：

“境外经营风险

基于存储产业链和行业特征，公司在境外中国香港、中国台湾、美国、欧洲、日本等地设立有分支机构，形成全球化经营布局，原材料采购、封测加工和产品销售活动主要发生于境外。

在采购环节，公司产品的原材料包括存储晶圆和主控芯片，存储晶圆主要由三星电子、美光科技、西部数据、SK 海力士等境外厂商供应，主控芯片主要供应商包括境外的慧荣科技、美满电子等，同时主要委托华泰电子、京元电子等境外封测组装厂商进行加工，上述行业特点使得公司境外采购占比较高，报告期各期公司境外采购占比分别为 95.65%、93.38%、87.61%和 87.93%。

在销售环节，考虑到商业环境、物流、交易习惯、税收和外汇结算等因素，香港已成为全球半导体产品的重要集散地，公司的销售活动主要发生于以中国香港为主的境外地区，报告期各期，公司境外销售占比分别为 85.24%、85.19%、84.74%和 83.59%。

因此，公司主要原材料采购、封测加工和产品销售的境外占比较高，在境外开展业务需要遵守所在国家或地区的法律法规。未来，若业务所在国家或地

区的政治经济形势、产业政策、法律法规等发生重大不利变化，将可能给公司的境外经营业务带来重大不利影响。”

“原材料供应商集中度较高且境外采购占比较高的风险

公司产品的主要原材料为存储晶圆。存储晶圆制造属于资本密集型和技术密集型的高壁垒行业，资本投入大，技术门槛高，规模效应明显，上述特点导致全球存储晶圆供应集中度较高。根据 Omdia (IHS Markit) 统计，2020 年三星电子、铠侠、西部数据、SK 海力士、美光科技、英特尔在全球 NAND Flash 市场份额（以销售额计）约为 98.69%，三星电子、SK 海力士、美光科技在全球 DRAM 市场份额（以销售额计）约为 94.51%。我国相关产业起步较晚，存储晶圆主要采购自韩国、美国及日本厂商，尽管近年来在中国半导体产业政策和资本支持下，以长江存储、长鑫存储为代表的国内存储晶圆厂商在技术和产能方面实现了实质性突破，但市场份额仍相对较小。

存储晶圆行业较高的行业集中度且主要由境外厂商供应的特点，使得公司供应商相对集中且境外采购占比较高。报告期各期，公司向前五大供应商的采购占比合计分别为 73.41%、70.37%、71.96%和 72.40%，境外采购占比分别为 95.65%、93.38%、87.61%和 87.93%。

未来，若受自然灾害、重大事故等突发事件影响，存储晶圆等主要原材料出现供应短缺，或受地缘政治变化、贸易摩擦、进出口及关税政策、合作关系变动等因素影响，公司生产所需的存储晶圆等主要原材料可能无法获得及时、充足的供应，极端情况下可能发生断供，进而影响公司生产供应的稳定，可能对公司生产经营产生重大不利影响。”

“委外加工供应商集中度较高且境外委外加工占比较高的风险

公司主要聚焦半导体存储应用产品的研发设计与品牌运营，在生产环节主要采用委外加工模式，采购存储晶圆和主控芯片等原材料后，通过委外方式进行产品生产过程所需的封装测试、组装加工等。考虑到产业链的成熟水平和产能供应的稳定性，报告期内公司主要委托境外封测组装厂商进行加工，委外加工供应商集中度较高且境外委外加工占比较高。报告期各期，公司向前五大委外加工供应商的采购占比合计分别为 89.74%、88.15%、85.68%和 85.76%，境外委外加工占比分别为 82.28%、78.27%、66.89%和 64.74%。

未来，若公司主要委外加工供应商的经营情况或公司与其合作关系发生不利变化，或受地缘政治变化、贸易摩擦、进出口及关税政策等因素影响，可能导致公司供货紧张甚至断供、产能受限或者采购成本增加，将对公司的日常经营和盈利能力造成重大不利影响。”

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、获取发行人原材料采购、委外加工、销售明细，了解发行人境外采购、销售占比情况；

2、访谈发行人管理层及销售、采购负责人，了解发行人境外经营情况，经营环境是否发生重大不利变化，发行人供应商集中度较高的原因。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司主要原材料采购、封测加工和产品销售境外占比均较高，且供应商集中度相对较高，上述特点符合行业特征和惯例，报告期内公司所处经营环境相对稳定，未发生重大不利变化，公司已进行相关风险提示。

问题 4. 关于信息披露

申请文件显示：

(1) 发行人未披露部分控股子公司如深圳安捷易创、白泽图腾、香港大迈、香港龙绪、深圳安捷存的主营业务。

(2) 2021 年 7 月，发行人出资 1.35 亿元通过增资方式认购主控芯片厂商联芸科技（杭州）有限公司 4.29%股权。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定披露控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，联芸科技（杭州）有限公司主营业务、股权关系、控股股东及实际控制人等相关信息，并分析说明相关控股子公司、参股子公司的主营业务是否符合国家产业政策。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【发行人回复】

一、请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定披露控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，联芸科技（杭州）有限公司主营业务、股权关系、控股股东及实际控制人等相关信息，并分析说明相关控股子公司、参股子公司的主营业务是否符合国家产业政策

（一）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定披露控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，联芸科技（杭州）有限公司主营业务、股权关系、控股股东及实际控制人等相关信息

发行人已于招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司简要情况”补充披露如下：

“.....

（一）控股子公司简要情况

1、江波龙商号控股子公司

(1) 中山江波龙

企业名称	中山市江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的研发、测试及销售，是发行人的研发及生产平台
.....	
.....	

(2) 重庆江波龙

企业名称	重庆江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	
.....	

(3) 北京江波龙

企业名称	北京市江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	
.....	

(4) 上海江波龙

企业名称	上海江波龙电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
.....	
.....	

(5) 香港江波龙

中文名称	江波龙电子（香港）有限公司
.....	

主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是发行人的境外采购及销售业务平台
-------------------	-------------------------

.....

.....

(6) 香港江波龙存储

中文名称	江波龙存储科技（香港）有限公司
------	-----------------

.....

主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是发行人的境外销售平台
-------------------	--------------------

.....

.....

(7) 台湾江波龙

企业名称	台湾江波龙电子有限公司
------	-------------

.....

主营业务及其与发行人主营业务的关系	中国台湾及亚太地区业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
-------------------	--

.....

.....

(8) 美国江波龙

企业名称	Longsys Electronics Limited
------	-----------------------------

.....

主营业务及其与发行人主营业务的关系	属地业务推广、客户维护及售后服务，是发行人的属地推广及服务平台
-------------------	---------------------------------

.....

.....

(9) 上海江波龙存储

企业名称	上海江波龙存储技术有限公司
------	---------------

.....

主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储晶圆等原材料的离岸采购平台
-------------------	-----------------

.....

.....

(10) 江波龙微电子

企业名称	上海江波龙微电子有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	芯片研发设计，是发行人的研发平台
.....	
.....	

(11) 江波龙数字技术

企业名称	上海江波龙数字技术有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	车规级、工规级等存储器的软硬件研发，是发行人的研发平台
.....	
.....	

2、雷克沙商号控股子公司

(1) 深圳雷克沙

企业名称	雷克沙电子（深圳）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品的境内销售平台
.....	
.....	

(2) 香港雷克沙

中文名称	雷克沙有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品的境外销售平台
.....	
.....	

(3) 美国雷克沙

企业名称	Lexar International
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售，是雷克沙品牌存储产品美洲区域的销售、业务推广、客户维护及售后服务平台

.....

.....

(4) 日本雷克沙

企业名称	Lexar Japan Co., Ltd (レキサージャパン株式会社)
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售, 是雷克沙品牌存储产品日本区域的业务推广、客户维护及售后服务平台
.....	

.....

(5) 欧洲雷克沙

企业名称	Lexar Europe B.V.
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的销售, 是雷克沙品牌存储产品欧洲区域的业务推广、客户维护及售后服务平台
.....	

.....

3、持股平台类控股子公司

公司在发展过程中, 为了搭建组织架构, 设立了若干持股平台公司, 持股平台类的控股子公司均为公司的全资子公司。

(1) 香港江波龙投资

中文名称	江波龙投资有限公司
.....	
注册地和主要生产经营地	Flat B, 7/F., Ever Gain Centre, 28 On Muk Street, Shatin, N. T., HONG KONG
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资, 系发行人境外投资平台
.....	

.....

(2) 西藏远识

企业名称	西藏远识创业投资管理有限公司
.....	
主营业务及其与发行	股权投资, 系发行人境内投资平台

人主营业务的关系	
.....	
.....	

(3) 远识控股

企业名称	Farseeing Holding Limited
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，系发行人境外投资平台
.....	
.....	

(4) 预知控股

企业名称	Prevision Holding Limited
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	股权投资，系发行人境外投资平台
.....	
.....	

4、其他控股子公司

公司围绕存储业务拓展并形成相关控股子公司，相关业务类的控股子公司均为公司的全资子公司。

(1) 深圳安捷易创

企业名称	深圳市安捷易创科技有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	是发行人的跨境电商业务平台，目前无实际经营
.....	
.....	

(2) 白泽图腾

企业名称	深圳市白泽图腾科技有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原从事 WIFI 芯片的研发，2019 年以来无实际经营

.....

.....

(3) 慧忆半导体

企业名称	上海慧忆半导体有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的软硬件研发，是发行人的研发平台
.....	

.....

(4) 深圳大迈

企业名称	深圳市大迈科技有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	存储器的品牌运营及销售，是发行人境内电商业务及销售平台
.....	

.....

(5) 香港大迈

中文名称	大迈电子（香港）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原经营个人云存储产品的品牌运营及境外销售，2019 年以来无实际经营
.....	

.....

(6) 香港龙绪

中文名称	龙绪科技（香港）有限公司
.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原从事 WIFI 芯片的研发，2019 年以来无实际经营
.....	

.....

(7) 深圳安捷存

企业名称	深圳市安捷存电子有限公司
------	--------------

.....	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	原计划经营移动存储产品的品牌运营及销售，2018 年以来无实际经营
.....	

（二）参股公司简要情况

2021 年 7 月，发行人子公司西藏远识与联芸科技（杭州）有限公司（以下简称“联芸科技”）签订了股权投资协议，西藏远识出资 1.35 亿元，通过增资方式认购联芸科技 4.29% 股权。截至本招股说明书签署日，公司已支付上述投资款项，上述事项正在办理工商变更登记。

联芸科技的主营业务为数据存储、处理和传输相关芯片的研发、设计和销售并提供专业技术服务，控股股东为 SHIRLEY XIAO LING FANG、杭州弘菱投资合伙企业（有限合伙）、杭州同进投资管理合伙企业（有限合伙）、杭州芯享股权投资合伙企业（有限合伙），实际控制人为 SHIRLEY XIAO LING FANG，股权结构如下：

单位：万美元

序号	股东名称	认缴出资额	持股比例
1	杭州弘菱投资合伙企业（有限合伙）	173.28	24.28%
2	杭州海康威视数字技术股份有限公司	160.10	22.43%
3	杭州海康威视科技有限公司	106.72	14.95%
4	SHIRLEY XIAO LING FANG	60.00	8.41%
5	杭州同进投资管理合伙企业（有限合伙）	60.00	8.41%
6	国新央企运营（广州）投资基金（有限合伙）	34.23	4.80%
7	西藏远识创业投资管理有限公司	30.59	4.29%
8	杭州芯享股权投资合伙企业（有限合伙）	29.48	4.13%
9	西藏鸿胤企业管理服务有限公司	27.74	3.89%
10	辰途七号（佛山）股权投资合伙企业（有限合伙）	12.14	1.70%
11	上海正海聚亿投资管理中心（有限合伙）	6.94	0.97%
12	广州辰途六号投资合伙企业（有限合伙）	5.20	0.73%
13	上海毓芊企业管理咨询中心	3.47	0.49%
14	深圳市信悦科技合伙企业（有限合伙）	3.40	0.48%

序号	股东名称	认缴出资额	持股比例
15	新业（广州）股权投资合伙企业（有限合伙）	0.45	0.06%
合计		713.74	100.00%

”

（二）分析说明相关控股子公司、参股子公司的主营业务是否符合国家产业政策

发行人及其控股子公司、参股公司报告期内主要从事半导体存储应用产品的研发、生产与销售，均属于集成电路产业中的存储产品产业链。国务院 2020 年颁布的《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》鼓励集成电路产业和软件产业发展，大力培育集成电路领域和软件领域企业；国家发改委 2019 年 10 月发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将信息产业列为鼓励类项目；工信部、国家发改委 2017 年发布的《信息产业发展指南》确定了集成电路等九大信息产业发展重点，其中第一为集成电路；国家发改委 2017 年发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》明确集成电路等电子核心产业地位，并将集成电路芯片设计及服务列为战略性新兴产业重点产品和服务；同时，发行人主营业务亦未被纳入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类或许可准入类事项名单。

综上所述，发行人控股子公司、参股子公司的主营业务符合国家产业政策。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定对招股说明书的信息披露情况进行核查；

2、取得联芸科技（杭州）有限公司出具的关于主营业务、股权结构、控股股东以及实际控制人的情况说明；

3、查阅相关国家产业政策，分析发行人及其控股子公司、参股子公司主营业务是否符合国家产业政策。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定完整披露了控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，并补充披露了联芸科技的相关信息；

2、发行人控股子公司、参股子公司的主营业务符合国家产业政策。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第四十条的规定完整披露了控股子公司主营业务及其与发行人主营业务的关系，并补充披露了联芸科技的相关信息；

2、发行人控股子公司、参股子公司的主营业务符合国家产业政策。

（本页无正文，为《关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复报告》之签字盖章页）

深圳市江波龙电子股份有限公司

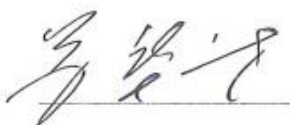


2021年12月6日

发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳市江波龙电子股份有限公司本次意见落实函回复报告的全部内容，确认审核意见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。

发行人董事长：



蔡华波

深圳市江波龙电子股份有限公司



2021年12月6日

（本页无正文，为《关于深圳市江波龙电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函之回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人签名： 彭欢
彭 欢

俞鹏
俞 鹏



保荐机构董事长声明

本人作为深圳市江波龙电子股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次意见落实函回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读深圳市江波龙电子股份有限公司本次意见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，本次意见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。”

保荐机构董事长签名：



王常青

