



**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申请文件
的第二轮审核问询函之回复报告**

保荐人（主承销商）



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

二〇二一年九月

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 9 月 14 日出具的《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申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕011110 号）（以下简称“审核问询函”）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，就审核问询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）	审核问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对审核问询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

在本问询函回复中，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. 关于得一微电子	3
问题 2. 关于主要原材料采购	9
问题 3. 关于毛利率	19
问题 4. 关于存货	31
问题 5. 关于递延所得税资产	36
问题 6. 关于核心技术及核心竞争力	39
问题 7. 关于大额商标及专利	57
问题 8. 关于关联交易	61
问题 9. 关于同业竞争	67
问题 10. 关于股权代持	73
问题 11. 关于资金往来核查.....	80

问题 1. 关于得一微电子

申请文件及问询回复显示：

（1）2020 年 11 月，发行人子公司西藏远识转让得一微电子股权，股权转让完成后，发行人对得一微电子剩余持股比例为 4.79%。根据得一微电子各方股东于 2020 年 3 月签署《合资经营合同》，合计持有 5%及以上股东有权提名董事，因此发行人及子公司不再对得一微电子派驻董事，不参与其日常经营管理活动，认为对其不具有重大影响，并将剩余 4.79%股权调整至其它非流动金融资产，按照公允价值重新计量，确认了较大金额的当期投资收益。

（2）2021 年 6 月，发行人以 4,500 万元继续出售得一微电子 1.5%的股权，未披露持有及出售得一微股权的投资计划及对发行人主要财务数据的影响。

（3）得一微电子目前共有 6 名董事，其中 3 名内部董事由员工持股平台提名，3 名外部董事由青岛华芯创原创业投资中心（有限合伙）、银杏自清（天津）创业投资合伙企业（有限合伙）、北京屹唐华创股权投资中心（有限合伙）等分别联合多名股东提名。根据公开信息，上述三名股东分别持有得一微电子 3.12%、1.36%、3.10%，其持股比例均低于发行人。

请发行人：

（1）结合得一微电子目前的董事会构成情况、发行人持股比例高于上述向得一微电子派驻董事的股东等说明不再向得一微电子委派董事的原因，认定发行人对得一微电子不具有重大影响的依据是否充分，是否应当按照实质重于形式的原则认定对得一微电子具有重大影响，是否存在通过不派驻董事、变更对得一微电子的会计核算从而确认较大金额的投资收益的情形。

（2）说明 2021 年 6 月出售得一微电子股权实现的投资收益、持有剩余股权按照公允价值核算的投资收益，以及上述投资收益对发行人 2021 年 1-6 月财务数据的影响，并进一步完善《招股说明书》中的特别风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合得一微电子目前的董事会构成情况、发行人持股比例高于上述向得一微电子派驻董事的股东等说明不再向得一微电子委派董事的原因，认定发行人对得一微电子不具有重大影响的依据是否充分，是否应当按照实质重于形式的原则认定对得一微电子具有重大影响，是否存在通过不派驻董事、变更对得一微电子的会计核算从而确认较大金额的投资收益的情形

截至本回复出具日，得一微电子董事会由 3 名内部董事、3 名外部机构董事和 3 名独立董事组成。3 名外部机构董事自 2020 年 3 月《合资经营合同》签署至今未发生变化，具体情况如下：

序号	董事姓名	联合股东名称	2020 年 3 月委派董事时持股比例
1	王林	青岛华芯创原创业投资中心（有限合伙）、合肥晨杉投资中心合伙企业（有限合伙）	8.02%
2	吕智	银杏自清（天津）创业投资合伙企业（有限合伙）、中小企业发展基金（江苏南通有限合伙）、广东启程青年创业投资合伙企业（有限合伙）	5.26%
3	孙坚	北京屹唐华创股权投资中心（有限合伙）、深圳市外滩科技开发有限公司	5.14%

2020 年 11 月，发行人对外转让得一微电子 2.61% 股权，转让完成后发行人对得一微电子持股比例为 4.79%。2021 年 6 月，发行人继续转让得一微电子 1.50% 股权，截至本回复出具日，发行人持有得一微电子 3.29% 股权。2020 年 11 月股权转让完成后，发行人不再向得一微电子委派董事，主要系基于公司与得一微电子各自所处发展阶段的经营选择。得一微电子主要从事存储主控芯片业务，随着得一微电子业务快速发展，已成为行业知名主控芯片企业，产品逐步覆盖国内主流存储器客户，得一微电子需要逐步降低发行人的影响，拓展更多存储客户。此外，随着公司产品线的不断拓展，需要与更多类型的存储主控芯片企业建立合作关系，为均衡产业链投资布局和提升供应链弹性，2021 年 7 月，发行人通过增资方式认购主控芯片厂商联芸科技（杭州）有限公司（以下简称“联芸科技”）4.29% 股权，亦未向联芸科技委派董事。

2020 年 11 月股权转让后，发行人持有得一微电子股权的比例已低于 5%，根据《合资经营合同》的约定，发行人已丧失向得一微电子委派董事的权力，对得一微电子不再具有重大影响，发行人对得一微电子不具有重大影响的依据充分。

发行人对得一微电子股权投资的会计核算严格遵照《企业会计准则》的相关规定执行，股权转让相关收益均计入非经常性损益，发行人不具有调控利润、粉饰业绩的动机，不存在通过不派驻董事、变更对得一微电子的会计核算从而确认较大金额的投资收益的情形。

二、说明 2021 年 6 月出售得一微电子股权实现的投资收益、持有剩余股权按照公允价值核算的投资收益，以及上述投资收益对发行人 2021 年 1-6 月财务数据的影响，并进一步完善《招股说明书》中的特别风险提示

（一）2021 年 6 月出售得一微电子股权实现的投资收益、持有剩余股权按照公允价值核算的投资收益

2021 年 6 月，公司对外转让得一微电子 1.50% 股权，剩余持股比例为 3.29%。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第六十四条规定：企业应当将以公允价值计量的金融资产或金融负债的利得或损失计入当期损益。根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第十五条规定：企业转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，应当将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

按照上述规定，处置部分的投资收益和剩余部分的公允价值变动收益计算过程如下：

单位：万元	
项目	金额
一、处置部分的投资收益	
处置部分取得价款（A）	4,500.00
处置部分账面价值（B）	2,325.03
投资收益（A-B）	2,174.97
二、剩余部分的公允价值变动收益	
剩余部分公允价值（C）	9,866.90
剩余部分账面价值（D）	5,097.97
公允价值变动收益（C-D）	4,768.94
相关收益合计	6,943.90

（二）上述投资收益对发行人 2021 年 1-6 月财务数据的影响

2021 年公司转让得一微电子部分股权的投资收益和剩余部分公允价值变动收益合计为 6,943.90 万元，考虑所得税影响，则上述收益对归属于母公司股东净利润的影响金额为 5,902.32 万元。由于转让得一微电子股权产生的投资收益及得一微电子股权公允价值变动收益系非经常性损益，因此该事项对扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润无影响。

单位：万元

项目	扣除非经常性损益前	扣除非经常性损益后
处置部分股权的投资收益（A）	2,174.97	-
剩余部分的公允价值变动收益（B）	4,768.94	-
合计（C=A+B）	6,943.90	-
减：所得税费用（D）	1,041.59	-
对归属于母公司股东净利润的影响（E=C-D）	5,902.32	-
归属于母公司股东的净利润（F）	68,030.63	60,562.81
剔除上述影响后归属于母公司股东的净利润（G=F-E）	62,128.31	60,562.81

剔除上述影响后，公司 2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润为 62,128.31 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 60,562.81 万元。

（三）进一步完善《招股说明书》中的特别风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中进一步完善大额投资收益不具有持续性甚至投资亏损的风险，具体内容如下：

“2020 年度、2021 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的净利润分别为 27,623.89 万元和 68,030.63 万元，其中，因转让得一微电子部分股权贡献的相关税后收益分别为 9,063.09 万元和 5,902.32 万元，若剔除转让得一微电子股权的影响，2020 年、2021 年 1-6 月归属于母公司股东的净利润分别为 18,560.80 万元和 62,128.31 万元，2020 年度股权转让产生的大额投资收益对当年经营业绩具有较大影响。上述股权转让收益系一次性、偶然所得，不具有可持续性，对公司经营业绩不会产生持续影响。同时，公司仍持有部分得一微电子股权，若未来得一微电子公允价值发生大幅下降，公司将会产生投资亏损，对净利润产生不利影响。”

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、获取并查阅得一微电子合资经营合同、公司章程等文件，并访谈得一微电子管理层，了解得一微电子董事会构成情况和提名情况；

2、访谈发行人管理层，了解股权转让背景、出售得一微电子股权以及保留部分股权的原因、发行人不再向得一微电子委派董事的原因；

3、获取并查阅发行人认购联芸科技部分股权的增资协议、付款凭证；

4、复核公司关于股权转让的会计处理，重新计算相关投资收益和公允价值变动收益金额；

5、获取并查阅得一微电子报告期内财务报表。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人不再向得一微电子委派董事主要系基于发行人与得一微电子各自所处发展阶段的经营选择；发行人已丧失向得一微电子委派董事的权力，对得一微电子不再具有重大影响，发行人对得一微电子不具有重大影响的依据充分；发行人对得一微电子股权投资的会计核算严格遵照《企业会计准则》的相关规定执行，不存在通过不派驻董事、变更对得一微电子的会计核算从而确认较大金额的投资收益的情形。

2、发行人 2021 年 6 月出售得一微电子股权实现的投资收益以及持有剩余股权的公允价值变动收益金额计算准确、依据合理；发行人已说明上述投资收益对发行人 2021 年 1-6 月财务数据的影响，剔除上述影响后归属于母公司股东的净利润为 62,128.31 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 60,562.81 万元；发行人已进一步完善《招股说明书》中的特别风险提示。

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

1、发行人说明的不再向得一微电子委派董事的原因，与我们了解的信息一致；发行人对得一微电子不具有重大影响的依据充分，发行人对得一微电子已不再具有重大影响；将所持得一微电子股权调整至其他非流动金融资产符合《企业会计准则》相关规定，不存在通过不派驻董事、变更对得一微电子的会计核算从

而确认较大金额的投资收益的情形。

2、发行人说明的 2021 年 6 月出售得一微电子股权实现的投资收益、持有剩余股权的公允价值变动收益，以及上述投资收益对财务状况的影响，与我们在审计中了解的信息一致。发行人补充完善的特别风险提示中大额投资收益不具有持续性甚至投资亏损的风险，与我们了解的情况一致。

问题 2. 关于主要原材料采购

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人 128Gb NAND Flash 采购价格略高于中国闪存市场报价，但 256Gb NAND Flash 采购价格分别为 0.82 元/GB、0.43 元/GB、0.48 元/GB，远低于中国闪存市场报价 1.07 元/GB、0.46 元/GB、0.55 元/GB，2019 年和 2020 年 8Gb DDR DRAM 采购单价分别为 17.54 元/GB、16.44 元/GB，低于中国闪存市场报价 20.48 元/GB、18.27 元/GB。

（2）报告期各期，发行人主控芯片平均采购单价分别为 2.32 元/颗、2.14 元/颗、1.90 元/颗，不存在市场公开价格。

请发行人说明 128Gb NAND Flash、256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 报告期各期的采购金额及占比、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价，并结合上述情况分析说明 256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 低于中国闪存市场报价的原因、采购的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对主控芯片采购价格公允性的主要核查方式及结论。

【发行人回复】

一、说明 128Gb NAND Flash、256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 报告期各期的采购金额及占比、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价，并结合上述情况分析说明 256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 低于中国闪存市场报价的原因、采购的公允性

（一）说明 128Gb NAND Flash、256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 报告期各期的采购金额及占比、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价

报告期各期，发行人主要容量规格的存储晶圆采购金额及占存储晶圆采购总额的比例如下：

单位：万元

晶圆容量规格	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
128Gb NAND Flash	34,323.36	7.93%	35,864.13	6.52%	62,444.40	14.77%	73,230.49	24.42%
256Gb NAND Flash	117,330.05	27.11%	167,381.54	30.44%	155,611.23	36.80%	123,034.74	41.03%

晶圆容量规格	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
8Gb DDR DRAM	60,195.60	13.91%	56,604.77	10.30%	37,207.45	8.80%	27,704.58	9.24%
合计	211,849.01	48.96%	259,850.44	47.26%	255,263.08	60.36%	223,969.82	74.69%

报告期内，公司 128Gb NAND Flash 和 256Gb NAND Flash 存储晶圆的采购占比整体呈下降趋势，主要系随着存储行业技术水平的发展以及发行人产品结构的优化，512Gb NAND Flash 和 1Tb NAND Flash 等高容量存储晶圆的采购金额及占比上升所致。

1、128Gb NAND Flash 存储晶圆的主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价

报告期内，公司 128Gb NAND Flash 存储晶圆的供应商主要为西部数据、ATMD（Hong Kong）Ltd.（以下简称“ATMD”）等。报告期各期，128Gb NAND Flash 存储晶圆主要供应商的采购金额情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
2021 年 1-6 月	1	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司） ^{注1}	26,141.87	76.16%
	2	西部数据（WDC.O）	8,140.20	23.72%
		合计	34,282.08	99.88%
2020 年度	1	西部数据（WDC.O）	20,527.26	57.24%
	2	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司） ^{注1}	13,717.77	38.25%
		合计	34,245.03	95.49%
2019 年度	1	西部数据（WDC.O）	42,661.43	68.32%
	2	SK 海力士（000660.KS）	8,329.27	13.34%
	3	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司） ^{注1}	6,205.87	9.94%
		合计	57,196.58	91.60%
2018 年度	1	西部数据（WDC.O）	28,720.20	39.22%
	2	SK 海力士（000660.KS）	16,524.09	22.56%
	3	美光科技（MU.O）	11,662.01	15.93%
	4	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司） ^{注1}	7,424.69	10.14%

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
	5	China Travel Logistics And Trading Hong Kong Limited（香港中旅物流贸易有限公司） ^{注2}	4,972.74	6.79%
		合计	69,303.73	94.64%

注：主要供应商系各期采购金额前五大且占同类采购比例 5%以上的供应商，下同。

注 1：ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司）系 Tomen Devices（2737.T）的香港子公司，为三星电子的代理商。

注 2：China Travel Logistics And Trading Hong Kong Limited（香港中旅物流贸易有限公司）系华贸物流（603128.SH）的全资子公司。

2、256Gb NAND Flash 存储晶圆的供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价

报告期内，公司 256Gb NAND Flash 存储晶圆的供应商主要为 ATMD、美光科技、西部数据和三星电子等。报告期各期，发行人采购 256Gb NAND Flash 存储晶圆主要供应商的采购金额情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
2021 年 1-6 月	1	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司）	51,017.25	43.48%
	2	三星电子（005930.KS）	20,860.84	17.78%
	3	美光科技（MU.O）	18,958.39	16.16%
	4	西部数据（WDC.O）	14,511.18	12.37%
	5	长江存储科技有限责任公司	10,058.50	8.57%
		合计	115,406.15	98.36%
2020 年度	1	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司）	49,142.01	29.36%
	2	美光科技（MU.O）	48,640.23	29.06%
	3	西部数据（WDC.O）	30,215.93	18.05%
	4	三星电子（005930.KS）	27,450.38	16.40%
	5	长江存储科技有限责任公司	9,036.08	5.40%
		合计	164,484.64	98.27%
2019 年度	1	美光科技（MU.O）	46,051.85	29.59%
	2	ATMD（Hong Kong）Ltd.（东棉景盛电子（香港）有限公司）	44,088.53	28.33%
	3	西部数据（WDC.O）	25,411.64	16.33%
	4	Unisplendour Digital（Hong Kong）Limited	24,970.99	16.05%

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
		(紫光数码(香港)有限公司) ^注		
		合计	140,523.02	90.30%
2018 年度	1	美光科技 (MU.O)	50,888.76	41.36%
	2	西部数据 (WDC.O)	30,431.28	24.73%
	3	ATMD (Hong Kong) Ltd.(东棉景盛电子(香港)有限公司)	24,157.11	19.63%
	4	China Travel Logistics And Trading Hong Kong Limited (香港中旅物流贸易有限公司)	10,859.60	8.83%
		合计	116,336.75	94.56%

注: Unisplendour Digital (Hong Kong) Limited (紫光数码(香港)有限公司)系紫光股份(000938.SZ)的全资子公司。

3、8Gb DDR DRAM 存储晶圆的供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价

报告期内, 公司 8Gb DDR DRAM 存储晶圆的供应商主要为美光科技、Skyhigh Electronic Technology Limited (以下简称“极致电子”)等。报告期各期, 发行人采购8Gb DDR DRAM存储晶圆的主要供应商以及主要供应商的采购金额情况如下:

单位: 万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
2021 年 1-6 月	1	美光科技 (MU.O)	32,337.66	53.72%
	2	Skyhigh Electronic Technology Limited (极致电子技术有限公司) ^注	23,507.80	39.05%
		合计	55,845.45	92.77%
2020 年度	1	美光科技 (MU.O)	23,366.87	41.28%
	2	Skyhigh Electronic Technology Limited (极致电子技术有限公司) ^注	12,520.18	22.12%
	3	SK 海力士 (000660.KS)	9,111.48	16.10%
	4	ATMD (Hong Kong) Ltd.(东棉景盛电子(香港)有限公司)	5,569.69	9.84%
		合计	50,568.21	89.34%
2019 年度	1	美光科技 (MU.O)	34,127.61	91.72%
	2	Icmax Technologies Co., Limited(宏旺半导体股份有限公司)	2,261.43	6.08%
		合计	36,389.04	97.80%

期间	序号	供应商名称	采购金额	占同类采购金额比例
2018 年度	1	美光科技 (MU.O)	27,703.46	100.00%
	合计		27,703.46	100.00%

注：Skyhigh Electronic Technology Limited（极致电子技术有限公司）系长鑫存储的代理商。

（二）说明 256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 低于中国闪存市场报价的原因、采购的公允性

如上所述，公司存储晶圆的主要供应商为全球主要晶圆原厂或其代理商，公司凭借存储晶圆较大的采购规模，与全球主要晶圆原厂形成了互利共赢、稳定紧密的合作关系，公司与美光科技、三星电子、西部数据、长江存储等存储晶圆原厂签订长期合约并开展长期合作，能在保持晶圆稳定供应的同时获得具有相对优势的采购价格。同时，公司执行积极的存储晶圆采购和备货策略，综合分析市场需求、原厂晶圆供应等因素，与晶圆原厂积极沟通，研判市场价格走势，并据此制定相应的备货策略。在保持安全库存的基础上，公司在市场价格较低时适当加大采购量、在市场价格较高时适当减少采购量，以适当对冲晶圆价格波动对公司采购成本的影响。

闪存市场作为独立的市场调研机构，其获取的存储晶圆原厂的价格为概括性的市场指导价格。一般而言，基于公司上述采购优势，公司存储晶圆的采购均价略低于闪存市场公开报价均值。具体分析如下：

1、128Gb NAND Flash 存储晶圆采购价格的公允性

报告期内，公司 128Gb NAND Flash 存储晶圆的采购均价与闪存市场公开报价对比情况如下：

单位：元/GB

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人采购均价 (A)	0.67	0.79	0.66	1.22
闪存市场报价 (B)	0.76	0.73	0.67	1.20
差异率 ((A-B)/B)	-11.84%	8.22%	-1.49%	1.67%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司 128Gb NAND Flash 存储晶圆采购单价与闪存市场公开报价均值较为接近。2021 年 1-6 月，公司 128Gb NAND Flash 存储晶圆采购单价略低于闪存市场公开报价，主要系公司该容量规格的存储晶圆

采购主要集中于市场价格相对较低的第一季度，第一季度采购金额占比为81.33%。2021年第一季度，公司128Gb NAND Flash存储晶圆采购单价为0.66元/GB，与闪存市场公开报价均值0.70元/GB较为接近。报告期内，公司128Gb NAND Flash存储晶圆采购价格具有公允性。

2、256Gb NAND Flash 存储晶圆采购价格的公允性

报告期内，公司256Gb NAND Flash存储晶圆的采购均价与闪存市场公开报价对比情况如下：

单位：元/GB

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发行人采购均价（A）	0.43	0.48	0.43	0.82
闪存市场报价（B）	0.46	0.55	0.46	1.07
差异率（(A-B)/B）	-6.52%	-12.73%	-6.52%	-23.36%

报告期各期，公司256Gb NAND Flash存储晶圆采购单价低于闪存市场公开报价均值，其中2018年度和2020年度采购单价与闪存市场公开报价差异超过10%，差异原因主要系：公司256Gb NAND Flash存储晶圆采购规模较大。报告期各期，256Gb NAND Flash存储晶圆采购金额分别为123,034.74万元、155,611.23万元、167,381.54万元和117,330.05万元，占公司存储晶圆采购总额的比例分别为41.03%、36.80%、30.44%和27.11%，为报告期各期单一容量规格采购金额最大的存储晶圆品类。采购规模较大时，公司可享有一定的价格优惠。报告期内，公司256Gb NAND Flash存储晶圆采购价格具有公允性。

3、8Gb DDR DRAM 存储晶圆采购价格的公允性

报告期内，公司8Gb DDR DRAM存储晶圆的采购均价与闪存市场公开报价对比情况如下：

单位：元/GB

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发行人采购均价（A）	19.91	16.44	17.54	21.39
闪存市场报价（B）	27.13	18.27	20.48	-
差异率（(A-B)/B）	-26.61%	-10.02%	-14.36%	-

注：闪存市场自2019年开始披露8Gb DDR DRAM市场报价，故未获取2018年市场报价。

报告期内，公司8Gb DDR DRAM存储晶圆采购单价与闪存市场公开报价差

异较大,主要系闪存市场披露的 DRAM 存储晶圆市场报价未包含 LPDDR DRAM 存储晶圆。若剔除 LPDDR DRAM 存储晶圆,则公司 8Gb DDR DRAM 存储晶圆的采购均价与闪存市场公开报价对比情况如下:

单位: 元/GB

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人采购均价 (A)	25.27	16.46	13.98	-
闪存市场报价 (B)	27.13	18.27	20.48	-
差异率 ((A-B)/B)	-6.86%	-9.91%	-31.74%	-

注: 发行人 2018 年度采购的 8Gb DDR DRAM 存储晶圆均为 LPDDR DRAM 存储晶圆。

报告期各期,公司 8Gb DDR DRAM 存储晶圆采购单价低于闪存市场公开报价,主要系:(1)公司于 2019 年开始少量采购 8Gb DDR DRAM,采购金额仅有 251.89 万元且均集中于价格较低的 12 月,与中国市场闪存市场该时点报价基本一致;(2)公司 2020 年开始与长鑫存储合作,并通过代理商极致电子采购其 8Gb DDR4 存储晶圆,采购价格较低,若剔除向长鑫存储采购的影响,2020 年公司 8Gb DDR DRAM 存储晶圆的采购单价为 18.09 元/GB,与闪存市场报价基本一致。报告期内,公司 8Gb DDR DRAM 存储晶圆采购价格具有公允性。

【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采购明细表,核查报告期内主要容量规格存储晶圆的采购金额、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价;

2、获取闪存市场关于 NAND Flash 和 DRAM 存储晶圆的公开报价数据,并与发行人的采购价格进行对比分析;

3、访谈发行人管理层,了解发行人的采购模式、采购策略等,分析主要容量规格存储晶圆的采购单价与闪存市场报价差异的原因。

二、中介机构核查意见

经核查,保荐机构认为:发行人已说明 128Gb NAND Flash、256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 报告期各期的采购金额及占比、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价;发行人 256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 采购单价低于闪存市场报价的原因合理,采购价格具有公允性。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表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 128Gb NAND Flash、256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 报告期各期的采购金额及占比、主要供应商以及主要供应商的采购金额、采购单价，256Gb NAND Flash、8Gb DDR DRAM 采购价格低于闪存市场报价的原因以及采购的公允情况，与我们在审计中了解的信息一致。

三、说明对主控芯片采购价格公允性的主要核查方式及结论

（一）核查方式

1、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；

2、对主控芯片等原材料采购与付款循环执行穿行测试和内控测试程序，测试发行人采购内部控制的运行有效性，了解发行人选择供应商的相关审批或询价比价流程是否符合内控制度要求；

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。

（二）核查结论

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。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领先业界的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。慧荣科技主控芯片相容性居业界之冠，支持英特尔、铠侠、美光、三星、SK 海力士、西部数据及长江存储所生产的各式闪存，客户遍及全球，包括所有 NAND Flash 大厂、存储装置的模块厂、大型数据中心及其他 OEM 大厂。
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。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，可帮助客户及合作伙伴居于行业领先水平，以更快、更可靠的方式对全球数据进行移动、存储、处理和保护。
联芸科技	联芸科技总部位于杭州，是全球固态存储控制芯片产业的标杆企业之一，也是为数不多掌握 NAND Flash 控制芯片核心关键技术的企业之一，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。通过对 NAND Flash 特性的持续深度研究，联芸科技独创了闪存自适应专利技术，支持英特尔、铠侠、美光、三星、SK 海力士、西部数据、长江存储（按字母顺序排列）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。

经核查，保荐机构认为：发行人建立了完善的采购管理和采购定价机制，确保采购价格合理、公允。报告期内，公司内部采购流程规范，主控芯片主要供应商经营资质良好。发行人主控芯片采购价格具有公允性。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表意见的审计工作及上述程序，申报会计师认为：发行人建立了完善的采购管理和采购定价机制。报告期内，公司内部采购流程规范，主控芯片主要供应商经营资质良好。发行人主控芯片采购价格具有合理性。

问题 3. 关于毛利率

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人移动存储产品毛利占比分别为 53.40%、32.19%、38.70%，移动存储产品毛利率分别为 10.16%、10.34%、18.12%，其中雷克沙品牌移动存储产品毛利率分别为 17.77%、14.54%、26.03%，其他品牌移动存储产品毛利率分别为 7.78%、8.30%、14.27%，2020 年均出现较大幅度增长。

（2）发行人在问询回复中称，在其他条件不变的情况下，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；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。

公开信息显示，现货市场 PC DRAM 需求疲软态势已现，预计第三季度 PC DRAM 价格调涨 3%-8%，较第二季度的 25%涨幅大幅收窄，第四季度价格将转跌，跌幅预计为 0-5%。

请发行人：

（1）定量分析并说明 2020 年雷克沙品牌及其他品牌移动存储毛利率均大幅提高的原因。

（2）说明晶圆市场价格变动、供需变化情况及对发行人经营及财务状况的影响。

（3）说明报告期内毛利率提高是否主要受益于晶圆价格上涨，并就晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响进行特别风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、定量分析并说明 2020 年雷克沙品牌及其他品牌移动存储毛利率均大幅提高的原因

2019 年度、2020 年度，公司移动存储产品毛利率分别为 10.34%、18.12%，2020 年毛利率增长较快。

单位：万元

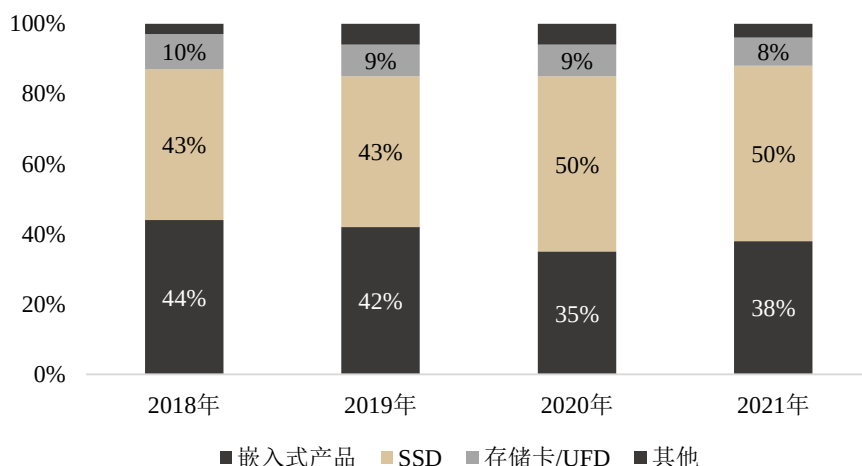
项目	2020 年度	2019 年度
收入	185,960.71	190,740.37
成本	152,270.56	171,010.95

项目	2020 年度	2019 年度
毛利率	18.12%	10.34%

（一）公司不断进行移动存储业务的转型升级，客户结构不断优化

经过多年的发展，移动存储消费市场已经充分发展，产品形态以 U 盘、存储卡为主，产品形态趋于成熟，移动存储消费市场的品牌作用日益凸显。

NAND Flash的市场应用占比



数据来源：闪存市场

在此背景下，公司不断进行移动存储业务的转型升级，加大支持多路数据高速写入的存储卡、车规级存储卡、高端 CF 影像卡等创新产品市场推广力度，同时聚焦服务行业客户和自有国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），持续优化客户结构，降低对部分低毛利客户的销售，导致 2020 年移动存储产品收入有所下降但毛利率增长较快。

2020 年，公司收入增长客户和收入下降客户的毛利贡献率分别为 13.30% 和 4.81%，收入增长客户是公司 2020 年移动存储毛利率上升的主要原因。

项目	销售收入占比		毛利率		毛利率贡献率	
	2020 年度	2019 年度	2020 年度	2019 年度	2020 年度	2019 年度
收入下降客户	26.66%	57.94%	18.05%	6.99%	4.81%	4.05%
收入增长客户	73.34%	42.06%	18.14%	14.96%	13.30%	6.29%
合计	100.00%	100.00%	18.12%	10.34%	18.12%	10.34%

注：毛利率贡献率=收入占比*毛利率。

2020 年度，公司移动存储毛利前五名客户主要包括亚马逊、萤石网络及其关联方、沃尔玛等知名客户，产品附加值较高，毛利率亦相对较高。

（二）公司积极推进供应链多元化、本土化，加强生产流程精细化管理，降低生产成本

2019 年度、2020 年度，公司移动存储产品销售单价、单位成本及毛利率变动情况如下表所示：

单位：元/GB

项目	2020 年度		2019 年度
	金额	变动	金额
销售单价	0.66	-0.09	0.75
单位成本	0.54	-0.13	0.67
其中：单位存储晶圆成本	0.39	-0.07	0.46
单位主控芯片成本	0.04	-0.02	0.06
单位加工封测成本	0.08	-0.04	0.12
毛利率	18.12%	7.77%	10.34%

2020 年度，公司移动存储产品销售单价较 2019 年度下降 0.09 元/GB，单位成本较 2019 年度下降 0.13 元/GB，毛利率提高主要系单位存储晶圆成本与销售单价同比下降的同时，公司通过使用国产主控芯片、加强生产流程精细化管理等多种方式有效降低主控芯片和加工封测成本，单位成本下降幅度高于销售单价下降幅度。一方面，经过前期验证满足公司产品技术要求，2020 年度公司开始扩大使用部分性价比较高的国产主控芯片，使得单位主控芯片成本较 2019 年度下降 0.02 元/GB。另一方面，公司加大对生产流程的精细化管理，2020 年度开始将生产计划与物料控制调整至各事业部管理，由于事业部在市场需求匹配方面具有优势，能够制定更为合理、准确的需求预测和生产计划，进而优化了加工厂商的生产效率，降低了采购成本；2020 年受新冠疫情影响，封测组装需求受到抑制，封测组装厂商整体产能较为充足，委外加工单价有所下降；同时，公司不断加强 Lexar（雷克沙）品牌与公司原有业务的经营整合，将与雷克沙产品相关的加工封测转移至成本较低的其他委外加工厂，以上因素共同影响下，单位加工封测成本较 2019 年度下降 0.04 元/GB。

综上所述，2020 年公司移动存储产品毛利率增长较快，主要系公司不断进行移动存储业务的转型升级，客户结构不断优化，同时积极推进供应链多元化、本土化，加强生产流程精细化管理，降低生产成本。

二、说明晶圆市场价格变动、供需变化情况及对发行人经营及财务状况的影响

（一）存储市场价格传导机制顺畅，但采购成本与销售定价存在周期间隔，晶圆价格变动对存储器厂商经营及财务状况具有一定影响

存储产品具有大宗商品的属性。中长期来看，存储晶圆的价格主要受存储技术迭代、上游晶圆原厂产能扩张的影响。若出现新的存储技术，将有效降低存储晶圆单位容量的成本，价格也将大幅下降；上游存储原厂增加资本支出扩张产能，导致供过于求，存储晶圆的市场价格亦呈下降趋势。短期来看，存储晶圆的市场价格主要受下游需求波动，或者由于不可抗力等导致的短期供应波动的综合影响。

公司产品成本结构中存储晶圆占比较大，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，公司在确定原材料采购价格和产品销售价格时亦会参考如闪存市场、DRAMeXchange等公布的公开市场价格，存储市场价格传导机制顺畅，公司存储产品的销售价格变动趋势一般与存储晶圆的采购价格变动相一致。

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，公司存货周转天数在 3-4 个月左右，产品单位成本的变化滞后于产品销售单价的变化。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。

（二）2019 年以来存储市场供需状况逐步改善，同时公司品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善，销售收入及盈利能力逐年增长

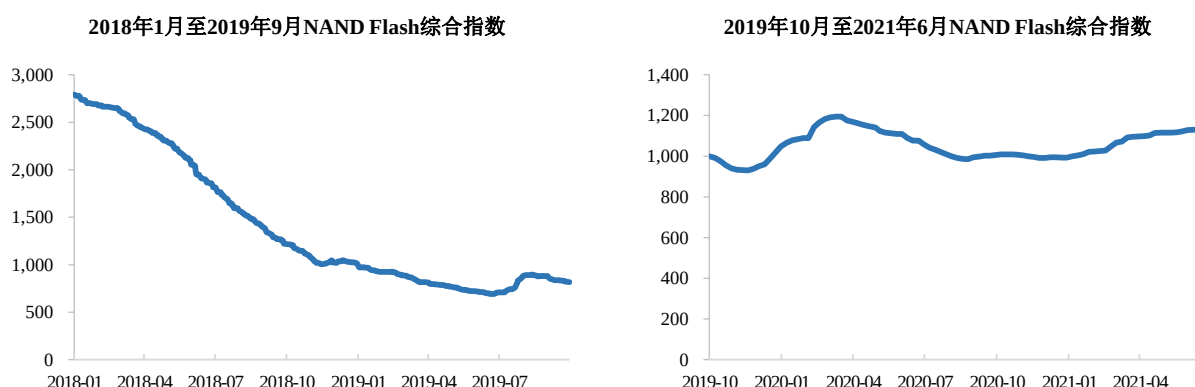
1、报告期内存储市场价格整体呈下降趋势，但供需状况逐步改善

2018 年，随着 3D NAND 技术发展、各存储晶圆原厂产能陆续投产，晶圆单位存储密度大幅度提升，同时智能手机、笔记本电脑、数据中心需求不及预期，全球存储市场供过于求，市场价格呈持续下降趋势。2018 年公司实现营业收入 422,834.66 万元，毛利率 7.62%，毛利率水平相对较低。

2019 年中以来，一方面，存储原厂调整资本支出及供货策略，存储晶圆市场供给逐步稳定，另一方面，随着云计算、移动互联网、物联网、大数据、人工

智能等新一代信息技术在各个领域的深化应用，全球数据量呈现爆发式增长态势，数据中心、服务器、PC、智能手机等领域存储需求旺盛，存储市场供需状况逐步改善，存储市场价格整体呈波动趋势。2019 年度、2020 年度公司毛利率为 10.71%、11.96%，毛利率在 2018 年较低基数基础上逐年回升。

2020 年末以来，全球晶圆代工产能紧缺，主控等原材料市场供应紧张，同时新冠疫情促使全社会数字化进程向各个领域加速渗透，远距工作、居家学习等成为新生活常态，下游智能手机、笔记本电脑、平板电脑等市场需求旺盛，存储产品市场价格整体呈上升趋势。2021 年 1-6 月公司毛利率为 21.59%，毛利率增长较快。



数据来源：闪存市场

注：闪存市场于 2019 年 10 月对 NAND Flash 综合指数的参考因子及生成频率进行调整，前后指数口径存在一定差异。

2、报告期内公司经营及财务状况受产品结构不断优化、客户结构不断改善、品牌价值不断提升、存储市场供需状况改善等因素共同影响

除存储市场供需状况逐步改善外，报告期内公司品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善，销售规模及盈利能力逐年增长，报告期各期公司实现营业收入分别为 422,834.66 万元、572,053.03 万元、727,590.41 万元和 530,167.93 万元，扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为-6,012.48 万元、11,024.50 万元、27,623.89 万元和 60,562.81 万元。公司品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善相关内容详见本题回复之“三、说明报告期内毛利率提高是否主要受益于晶圆价格上涨，并就晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响进行特别风险提示”相关内容。

三、说明报告期内毛利率提高是否主要受益于晶圆价格上涨，并就晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响进行特别风险提示

报告期内存储市场价格整体呈下降趋势，公司毛利率提高主要受品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善、存储市场供需改善等因素共同影响。

（一）影响公司毛利率的主要因素

1、公司是一家持续创新的存储技术型品牌企业，品牌价值不断提升

公司是一家持续创新的存储技术型品牌企业，拥有行业类存储品牌 FORESEE 和国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），品牌价值的不断成长有利于公司毛利率水平逐步提升。

公司经过十多年的技术积累，打造了 FORESEE 品牌并在存储行业拥有良好的口碑，公司 2011 年即发布 FORESEE 品牌 eMMC；2012 年发布的 FORESEE 品牌智能 Mirco SD 卡荣获“科技部国家重点新产品”；2020 年 FORESEE 品牌荣获 2020 中国物联网大会暨品牌盛会“十大半导体杰出品牌”。

公司 2017 年收购并成功运营 Lexar 品牌，是大陆地区为数不多的拥有高端消费类存储品牌的企业。Lexar 是具有 25 年历史的国际高端消费类存储品牌，在摄影、影音、高端移动存储场景（如户外运动设备）领域具有卓越声誉，拥有良好口碑和忠实用户群。Lexar 存储卡被摄影之友杂志评选为最佳存储卡，获得美国媒体 NikkTech 评选金牌奖、美国媒体 CDRLab 评选最佳购买奖、美国媒体 Mashable 评选最佳技术奖等奖项，在国内、北美、欧洲、亚太等全球市场具有较高的市场影响力。2021 年，公司 Lexar 品牌四款产品荣获红点大奖（Red Dot Award: Product Design），高端产品形象进一步巩固。

2、公司坚持持续创新，重视研发投入，不断更新迭代既有产品，核心产品具有较高的技术附加值

持续及较高的研发投入使得公司的产品具有较高的技术附加值，有利于公司毛利率水平逐步提升。

公司坚持自主创新，晶圆分析团队能够对 Flash 进行全方位品质画像、分级，深入进行产品应用仿真；形成了自主可控的 Flash 固件开发技术；在存储芯片 FT

测试，特别是 DRAM 存储芯片测试，具有业内领先的实力；公司掌握 SiP 芯片基板开发、结构设计、信号仿真、标准定义和失效分析等技术，具有高性能、高复杂度硬件电路的设计能力。公司已经形成了完善的存储模组研发体系和丰富的知识产权库，截至 2021 年 6 月 30 日，公司已经获得 426 项专利（其中发明专利 165 项），65 项软件著作权。

近年来，公司紧跟技术发展趋势、贴近用户需求，不断更新迭代既有产品，进一步提升存储综合解决方案能力。2011 年，公司开始布局固态硬盘以及 eMMC 等嵌入式存储产品；2015 年，公司 DRAM 技术实现商业化并成功量产，推出 LPDDR3 和 eMCP 等嵌入式存储产品；2017 年，公司收购国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），全面升级移动存储、固态硬盘及内存条的个人数据存储发展战略，发展高端消费类存储市场；2018 年，公司完成 LPDDR4/LPDDR4X 产品布局并推向市场；2019 年，公司推出工业宽温 eMMC、CF express 卡产品；2020 年，公司车规级 eMMC 已符合汽车电子行业核心标准体系 AEC-Q100，同时推出 ePOP 嵌入式存储产品。

3、经过多年技术积累与品牌沉淀，凭借产品品质与技术服务方面的竞争力，公司客户结构不断改善

客户结构的不断改善有利于公司毛利率水平逐步提升。公司技术实力和产品品质在多年应用中逐步为市场客户认可，在嵌入式存储领域，报告期内公司 LPDDR4/LPDDR4X、eMMC 等产品逐步进入中兴通讯、传音控股、天珑移动等终端客户的供应链体系；在固态硬盘领域，报告期内公司对清华同方、联想、浪潮信息等品牌厂商收入实现；在移动存储领域，公司逐步优化客户结构，聚焦服务行业客户和自有国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），亚马逊、萤石网络及其关联方、沃尔玛等知名客户收入占比逐步提升。

4、数据量的爆发式增长拉动了存储器需求，供需情况变化使得存储晶圆和存储产品的市场价格存在一定波动，进而影响公司毛利率

半导体存储器作为消费电子、通讯设备、物联网等领域不可替代的功能器件，是现代信息产业应用最为广泛的核心零部件之一。近年来随着大数据技术飞速发展以及万物互联时代的来临，云计算、移动互联网、物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术在各个领域深化应用，全球数据量呈爆炸式增长态势，尤其是

新冠疫情促使全社会数字化进程向各个领域加速渗透，远距工作、居家学习等成为新生活常态，下游智能手机、笔记本电脑、平板电脑等市场存储需求旺盛。

发行人产品成本中存储晶圆等直接材料占比较高，由于存储产品终端需求随宏观经济呈周期性波动，而供应端的产能调整存在一定的滞后性，供需情况变化使得存储晶圆和存储产品的市场价格存在一定波动。存储市场供需变化及市场价格变动对毛利率的影响详见本题回复之“二、说明晶圆市场价格变动、供需变化情况及对发行人经营及财务状况的影响”相关内容。

（二）报告期内公司毛利率提高受产品结构不断优化、客户结构不断改善、品牌价值不断提升、存储市场供需状况改善等因素共同影响

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%，分产品类别的毛利率具体情况如下：

年度	项目	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
2021 年 1-6 月	嵌入式存储	48.91%	24.63%	12.05%	7.16%
	固态硬盘	23.94%	15.33%	3.67%	1.14%
	移动存储	19.07%	24.73%	4.72%	0.09%
	内存条	8.08%	14.34%	1.16%	1.26%
	其他	-	-	-	-0.02%
	合计	100.00%	21.59%	21.59%	9.62%
2020 年 度	嵌入式存储	45.08%	10.84%	4.88%	-1.08%
	固态硬盘	25.94%	9.75%	2.53%	1.24%
	移动存储	25.56%	18.12%	4.63%	1.18%
	内存条	3.37%	-2.98%	-0.10%	-0.10%
	其他	0.05%	40.68%	0.02%	0.01%
	合计	100.00%	11.97%	11.97%	1.25%
2019 年 度	嵌入式存储	42.00%	14.21%	5.97%	3.36%
	固态硬盘	24.48%	5.27%	1.29%	0.48%
	移动存储	33.34%	10.34%	3.45%	-0.62%
	内存条	-	-	-	-
	其他	0.18%	3.36%	0.01%	-0.12%
	合计	100.00%	10.71%	10.71%	3.10%
2018 年 度	嵌入式存储	40.72%	6.41%	2.61%	-
	固态硬盘	17.72%	4.60%	0.81%	-

年度	项目	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动
	移动存储	40.06%	10.16%	4.07%	-
	内存条	-	-	-	-
	其他	1.50%	8.42%	0.13%	-
	合计	100.00%	7.62%	7.62%	-

注：毛利率贡献率=收入占比*毛利率。

1、2019 年毛利率增长主要来源于嵌入式存储产品，随着客户结构的不断改善，2019 年公司嵌入式存储产品毛利率实现了较快增长

2019 年度，公司毛利率为 10.71%，较 2018 年度增长 3.10%，其中嵌入式存储产品毛利率贡献率增长 3.36%，是毛利率增长的主要来源。

2019 年度，公司嵌入式存储产品收入为 240,281.87 万元，较 2018 年度增长 68,092.76 万元，其中对中电信息嵌入式存储产品收入增长 75,957.12 万元，收入占比从 2.99%增加至 33.75%，是嵌入式存储产品收入增长的主要来源。公司通过中电信息服务的终端客户包括中兴通讯、传音控股、天珑移动等，产品附加值较高，毛利率为 14.97%，是嵌入式存储产品毛利率增长的主要来源。

2、2020 年毛利率增长主要来源于固态硬盘和移动存储产品，品牌价值不断体现，客户结构不断改善

2020 年度，公司毛利率为 11.97%，较 2019 年度增长 1.25%，其中固态硬盘和移动存储毛利率贡献率分别增长 1.24%和 1.18%，是毛利率增长的主要来源。

2020 年度，公司固态硬盘毛利率较 2019 年度增长 4.48%，主要系一方面，公司 2018 年新推出雷克沙品牌固态硬盘，在市场拓展初期投入较大，亦受市场竞争因素等影响，毛利率相对较低，经过两年的推广，雷克沙品牌固态硬盘品牌价值逐步体现，毛利率逐步回升；另一方面，受益于新冠疫情带来的居家办公及远程学习需求，全球笔记本电脑市场相关固态硬盘需求旺盛，市场价格呈上升趋势，同时联想等产品附加值较高的行业应用客户占比有所提高。

项目	2020 年度				2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献率	毛利率贡献率变动	收入占比	毛利率	毛利率贡献率
雷克沙品牌固态硬盘	20.35%	11.26%	2.29%	2.07%	17.08%	1.30%	0.22%
其他固态硬盘	79.65%	9.37%	7.46%	2.41%	82.92%	6.09%	5.05%
合计	100.00%	9.75%	9.75%	4.48%	100.00%	5.27%	5.27%

2020 年度，公司移动存储毛利率较 2019 年度增长 7.77%，主要系公司不断进行移动存储业务的转型升级，聚焦全球知名 OEM 客户和自有国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），同时公司积极推进供应链多元化、本土化，加强生产流程精细化管理，降低生产成本，具体分析详见本题回复之“一、定量分析并说明 2020 年雷克沙品牌及其他品牌移动存储毛利率均大幅提高的原因”相关内容。

3、2021 年存储市场需求旺盛，公司各主要产品毛利率均有所增长，其中嵌入式存储产品毛利率在 2020 年较低基数基础上增长较快，是毛利率增长的主要来源

2020 年末以来，全球晶圆代工产能紧缺，主控等原材料市场供应紧张，同时新冠疫情促使全社会数字化进程向各个领域加速渗透，远距工作、居家学习等成为新生活常态，下游智能手机、笔记本电脑、平板电脑等市场需求旺盛，存储产品市场价格整体呈上升趋势。

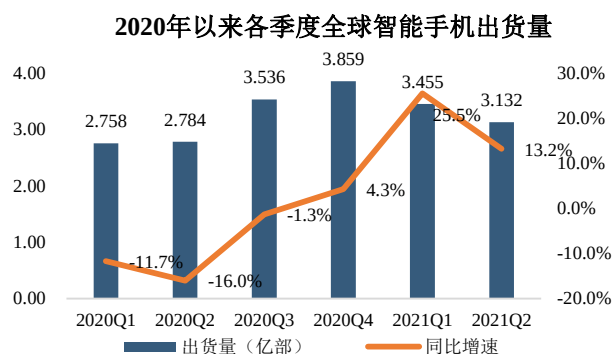
2021 年 1-6 月，公司毛利率为 21.59%，较 2020 年度增长 9.62%，毛利率增长较快，各主要产品毛利率均有所增长，其中嵌入式存储产品毛利率贡献率增长 7.16%，是毛利率增长的主要来源。

2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，公司嵌入式存储产品毛利率分别为 14.21%、10.84%和 24.63%，2020 年毛利率相对较低，主要系受新冠疫情影响，全球智能手机出货量上半年下降后下半年开始恢复增长，公司采取了积极的市场开拓措施和相对灵活的价格策略，把握市场复苏的机遇，抢占先机，毛利率出现一定程度下滑。

单位：万元

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

2021 年上半年，全球晶圆代工产能紧缺，主控等原材料市场供应紧张，同时下游智能手机、平板电脑等市场需求旺盛，存储产品市场价格整体呈上升趋势，公司毛利率在 2020 年较低基数基础上增长较快。



数据来源：IDC



数据来源：IDC

（三）就晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响进行特别风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”、“第四节 风险因素”中披露晶圆价格波动导致毛利率波动的风险，具体内容如下：

“公司产品的原材料为存储晶圆，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。”

【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、不同客户、不同品牌的毛利率水平及变动情况；

2、查阅同行业可比上市公司定期报告等公开披露资料，与同行业上市公司的业务、毛利率进行对比分析；

3、访谈发行人研发、生产、销售、财务等部门相关人员，了解各类产品性能指标、定价政策、成本构成和上下游行业情况，分析毛利率影响因素及变动原因。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2020 年公司移动存储产品毛利率增长较快具有合理性；

2、晶圆价格变动、供需变化情况对公司经营及财务状况具有一定影响，通常在市场价格上升阶段，经营及财务状况较好；

3、报告期内公司毛利率提高受品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善、存储市场供需改善等因素共同影响，公司已就晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响进行特别风险提示。

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

1、发行人描述的 2020 年雷克沙品牌及其他品牌移动存储毛利率均大幅提高的原因，与我们了解的信息一致；

2、发行人描述的晶圆市场价格变动、供需变化情况及对发行人经营及财务状况的影响，与我们了解的信息一致；

3、报告期内公司毛利率提高受品牌价值不断提升、产品结构不断优化、客户结构不断改善、存储市场供需改善等因素共同影响，发行人补充披露的特别风险提示中晶圆价格上涨对发行人毛利率的具体影响、未来晶圆价格如下跌对发行人的具体影响，与我们了解的情况一致。

问题 4. 关于存货

申请文件显示，报告期各期，发行人存货周转率分别为 3.04 次/年、3.23 次/年和 3.14 次/年，低于同行业可比上市公司平均值 5.21 次、5.31 次、5.25 次，但发行人存货跌价准备计提比例分别为 4.18%、1.46%、0.94%，低于行业平均计提比例 3.14%、1.71%、2.14%，2020 年差异较大。

请发行人分析在存货周转率低于可比公司的情况下，报告期内发行人存货跌价准备计提较低的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、在存货周转率低于可比公司的情况下，报告期内发行人存货跌价准备计提较低的合理性

（一）发行人存货周转率低于同行业可比公司，与创见较为接近，主要系所处发展阶段和经营策略不同

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率比较如下：

单位：次/年

公司名称	存货周转率			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Smart Global	4.97	6.43	5.73	5.72
威刚	3.50	4.60	5.71	6.13
海盗船	5.70	6.56	5.82	5.64
创见	2.75	3.42	3.97	3.34
平均值	4.23	5.25	5.31	5.21
平均值（剔除 Smart Global、海盗船）	3.13	4.01	4.84	4.74
发行人	2.95	3.15	3.23	3.04

资料来源：上市公司定期报告。

注：2021 年 1-6 月存货周转率已年化处理。

报告期各期，发行人存货周转率分别为 3.04 次/年、3.23 次/年、3.15 次/年和 2.95 次/年（年化处理），存货周转率较为稳定，低于同行业可比公司，与创见较为接近，且与同行业可比公司差异逐渐缩小。

公司存货周转率与同行业可比公司存在差异主要系公司所处发展阶段和经营策略不同所致。近年来，公司把握存储产业发展的良好机遇，加快市场开拓，

扩大市场份额，采取了积极的市场经营策略，与同行业可比公司相比，公司销售收入增长较快。同时，公司存储晶圆、主控芯片等主要原材料主要从境外供应商采购，采购周期相对较长。因此，为保证业务快速增长阶段主要原材料供应的稳定性、及时满足客户的供货需求，公司需要相对充足的库存备货，存货规模相对较高，致使存货周转率相对较低。

公司名称	期末存货账面价值占当期营业收入的比例				2018 年至 2020 年营业收入复合增长率
	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	
Smart Global	20.97%	14.52%	9.80%	17.18%	-6.68%
威刚	29.02%	21.39%	19.19%	9.27%	1.22%
海盗船	13.64%	13.28%	13.77%	15.89%	34.75%
创见	29.19%	27.87%	15.28%	18.08%	-19.39%
平均值	23.20%	19.27%	14.51%	15.11%	2.47%
发行人	32.00%	30.87%	31.91%	31.52%	31.18%

注 1：海盗船收入增长较快主要系报告期收购了 Elgato、Origin PC、SCUF、EpocCam、Gamer Sensei 等多家公司。

注 2：为保持数据可比性，2021 年 6 月末相关指标已进行年化处理。

（二）报告期内发行人存货跌价准备计提较低的合理性

由于适用会计准则的差异，Smart Global、海盗船将存货跌价准备计入营业成本，未单独披露期末存货跌价准备计提金额，以下对比分析发行人存货跌价准备计提比例与威刚、创见的差异。

报告期各期末，公司与威刚、创见存货跌价准备计提比例对比如下：

公司名称	2021-06-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
威刚	1.88%	3.16%	2.03%	3.84%
创见	0.96%	1.13%	1.38%	2.45%
平均值	1.42%	2.14%	1.71%	3.14%
发行人	1.86%	0.94%	1.46%	4.18%

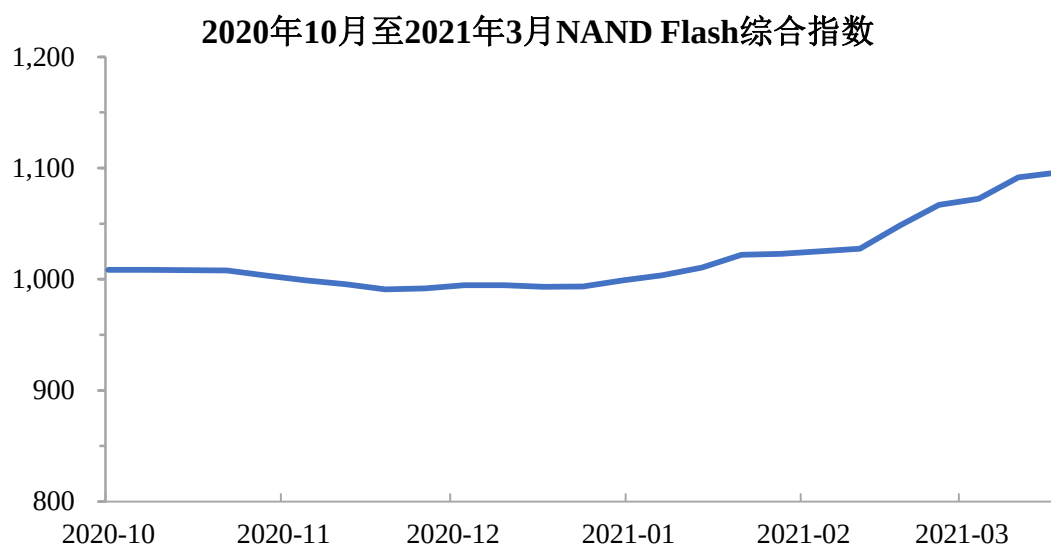
如上表所示，报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例整体低于威刚而高于创见，处于行业中间水平，且变动趋势与威刚、创见基本一致。除存储器业务外，威刚经营业务还包括 LED 照明、电动车马达动力系统，其存货跌价计提比例相对较高。

公司存货跌价准备计提比例 2018 年末、2019 年末、2021 年 6 月末处于行业

中间水平，2020 年末计提比例低于威刚、创见，2020 年末计提比例相对较低主要系：

1、2020 年末存储市场价格整体呈上升趋势，存货跌价风险较小，公司存货跌价准备计提比例有所下降

2020 年末，由于全球晶圆代工产能紧缺，集成电路行业多类芯片产品出现供求失衡，同时新冠疫情促使全社会数字化进程向各个领域加速渗透，远程工作、居家学习等成为新生活常态，下游智能手机、笔记本电脑、平板电脑等市场需求旺盛，再加上考虑到中国春节放假以及海外新冠疫情再度恶化等不确定因素影响，存储市场晶圆供应不确定性增大，市场价格整体呈上升趋势。



数据来源：闪存市场

2、2020 年末公司主要产品期后销售价格、毛利率整体呈上升趋势，公司存货跌价准备计提充分

报告期各期末公司存货跌价主要受期后一个季度产品和市场销售价格变动影响。由于公司产品存储容量规格众多，整体销售价格受产品结构影响较大，以下以嵌入式存储、固态硬盘、移动存储的主要规格产品价格为例，分析报告期各期末前后主要产品销售价格变动情况，具体如下表所示：

单位：元/GB

年度	项目	嵌入式存储		固态硬盘	移动存储		内存条
		64GB eMMC	8Gb LPDDR3	240GB 固态硬盘	128GB Micro SD	64GB U 盘 3.0	8GB UDIMM
2020	2020 年 12 月销售单价	0.68	25.52	0.62	0.53	0.48	19.87

年度	项目	嵌入式存储		固态硬盘	移动存储		内存条
		64GB eMMC	8Gb LPDDR3	240GB 固态硬盘	128GB Micro SD	64GB U 盘 3.0	8GB UDIMM
年度	2021 年第一季度销售单价	0.63	25.58	0.62	0.52	0.51	23.16
	价格变动比例	-6.81%	0.23%	0.76%	-2.66%	7.11%	16.56%
	2021 年第一季度毛利率	22.93%	9.73%	10.62%	7.48%	27.05%	16.06%
	存货跌价计提比例	2020 年末公司存货跌价计提比例为 0.94%					

如上表所示，2020 年末公司的存货跌价准备能够覆盖期末存货期后销售产生的跌价，存货跌价准备计提充分。

3、2020 年末，公司存货周转情况良好，库龄结构不断改善，毛利率亦呈增长趋势，公司存货跌价风险相对较小

公司制定了《存货管理规范》《仓库管理规范》《仓库入库管理规范》《仓库出库管理规范》《物料保存期限管理规定》《物料控制及备料管控规范》等完善的存货管理制度，对出入库、库存管理、存货盘点、库龄监控等方面进行规范，并得到有效实施，存货管理规范。

2018 年末、2019 年末、2020 年末，公司存货期后销售率和期后结转率均维持在较高水平，存货周转情况良好；存货库龄主要在 6 个月以内，库龄 6 个月以内的存货占比分别为 82.39%、91.34%和 92.90%，库龄结构良好且持续改善；同时，公司主营业务毛利率亦呈增长趋势，公司存货跌价风险相对较小。

项目	2020 年度/ 2020-12-31	2019 年度/ 2019-12-31	2018 年度/ 2018-12-31
库存商品期后销售率	90.56%	78.90%	89.23%
原材料期后结转率	89.48%	82.97%	83.82%
库龄 6 个月以内存货占比	92.90%	91.34%	82.39%
主营业务毛利率	11.97%	10.71%	7.62%

注：2018 年末、2019 年末、2020 年末库存商品期后销售率、原材料期后结转率统计至期后 6 个月。

综上所述，公司存货周转率低于同行业可比公司，主要系所处发展阶段和经营策略不同；存货跌价准备计提比例整体低于威刚而高于创见，处于行业中间水平，且变动趋势与同行业可比公司基本一致，存货跌价准备计提充分。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、获取报告期各期存货明细及存货库龄表，结合销售价格变动，分析存货跌价计提合理性；

2、访谈发行人财务总监，了解存货跌价准备的计提政策并查阅公司存货库龄信息和期后结转数据；

3、获取公司存货减值测试明细表，结合存货盘点监盘情况复核存货跌价测试的准确性；

4、查阅同行业可比公司存货周转率和存货跌价准备计提情况，比较分析差异情况和原因。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：公司存货周转率低于同行业可比公司，主要系所处发展阶段和经营策略不同；存货跌价准备计提比例整体低于威刚而高于创见，处于行业中间水平，且变动趋势与同行业可比公司基本一致，存货跌价准备计提充分。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表意见的审计工作及上述程序，申报会计师认为：公司存货周转率低于可比公司平均值，而存货跌价准备计提比例整体低于行业平均值的原因，与我们了解的信息一致，存货跌价准备计提的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，具有合理性。

问题 5. 关于递延所得税资产

申请文件及问询回复显示，2020 年末，发行人可抵扣亏损形成的递延所得税资产为 2,885.29 万元，主要系子公司中山江波龙、美国雷克沙亏损产生，发行人仅回复预计可以产生足够利润弥补亏损，未说明具体依据。

请发行人结合中山江波龙、美国雷克沙目前经营情况及财务状况进一步说明未来可以产生足够利润弥补亏损的依据。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、请发行人结合中山江波龙、美国雷克沙目前经营情况及财务状况进一步说明未来可以产生足够利润弥补亏损的依据

2021 年 6 月末，中山江波龙和美国雷克沙确认与可抵扣亏损相关的递延所得税资产情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	可抵扣亏损额	递延所得税资产
中山江波龙	12,364.28	1,854.64
美国雷克沙	3,181.45	399.10
合计	15,545.73	2,253.74

（一）中山江波龙

中山江波龙为公司华南研发和测试平台，从事存储器的研发及测试工作，主要针对客制化产品和技术保密产品进行自主测试，报告期各期中山江波龙的主要经营情况及财务状况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	56,339.79	18,839.97	5,757.99	3,054.16
利润总额	-705.28	-2,257.96	-2,706.68	-1,478.52
净利润	-109.70	-1,394.80	-2,014.29	-1,162.20

中山江波龙报告期内亏损主要系中山江波龙自主测试产线于 2017 年开始投建，2019 年末建成投产，由于运营初期中山江波龙测试业务仍处于起步阶段，人员工资、设备折旧等固定成本较高，产品线较为单一。随着测试业务趋于成熟，规模效益逐步显现，2020 年、2021 年 1-6 月随着中山江波龙营业收入逐步增长，经营亏损逐年下降。

未来，公司将通过丰富产品线、优化整合公司销售资源以及成本管控等措施进一步提高中山江波龙的盈利能力，未来预计能够产生足够的应纳税所得额弥补亏损。

（二）美国雷克沙

美国雷克沙主要系雷克沙品牌在北美地区的销售平台，报告期各期，美国雷克沙净利润分别为-3,534.22万元、-3,401.10万元、1,561.02万元和1,439.77万元。公司于2018年8月开始正式运营雷克沙品牌，在经营初期美国雷克沙运营成本费用投入较高，同时雷克沙品牌的市场推广和促销力度较大，使得2018年度和2019年度美国雷克沙出现阶段性亏损。随着整合效果逐步体现、雷克沙品牌运营逐步稳定，美国雷克沙已于2020年实现整体扭亏为盈，2021年上半年持续盈利。

Lexar是具有25年历史的国际高端消费类存储品牌，在摄影、影音、高端移动存储场景(如户外运动设备)领域具有卓越声誉，拥有良好口碑和忠实用户群，在美国消费市场具有较高的影响力，预计未来能够产生足够的应纳税所得额以弥补亏损。

综上所述，中山江波龙、美国雷克沙未来可以产生足够利润弥补亏损。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、访谈公司管理层，了解中山江波龙、美国雷克沙亏损原因、经营情况、未来发展规划及盈利预测，分析判断确认递延所得税资产的合理性；

2、取得并查阅中山江波龙以及美国雷克沙汇算清缴资料，复核可抵扣亏损的金额；

3、获取管理层可抵扣亏损确认递延所得税资产的明细，检查递延所得税资产的计算过程。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：中山江波龙、美国雷克沙未来能够产生足够利润弥补亏损。

基于申报会计师为公司财务报表整体发表意见的审计工作及上述程序，申报会计师认为：发行人认为中山江波龙、美国雷克沙能够产生足额的应纳税所得额

的判断和依据与申报会计师在审计和核查过程中了解的情况一致。

问题 6. 关于核心技术及核心竞争力

申请文件和问询回复显示：

（1）发行人核心竞争力为产品设计能力、存储芯片测试技术能力、固件开发能力、数字化运营能力等。

（2）发行人拥有发明专利共 143 项，发行人报告期内申请并取得授权的发明专利仅 9 项。

（3）2019 年 6 月 26 日，发行人全资子公司香港江波龙存储与美国 SD-3C, LLC 签署《SD 存储卡许可协议》（SD Memory Card License Agreement），发行人及控股子公司获得关于 SD 存储卡有关的标准必要专利许可、SD 存储卡标准许可、SD 商标许可。

请发行人：

（1）说明报告期内申请并取得发明专利数量占发行人发明专利数量比重较小的原因，发行人是否具备较强的创新、创造属性。

（2）结合发行人核心技术与所取得的发明专利的关系，同行业可比公司核心技术水平、发明专利数量，说明发行人核心技术是否具有较强竞争力。

（3）说明 SD 存储卡相关许可对发行人的重要程度，相关许可费用、许可期限，是否能确保发行人长期使用；2019 年 6 月许可协议签署前发行人是否涉及使用相关许可，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（4）说明募集资金投资项目技术先进性情况，发行人与募集资金投资项目有关的业务经验、人才和技术储备等，募投项目建设内容是否符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，是否取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（3）、（4）发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明报告期内申请并取得发明专利数量占发行人发明专利数量比重较小的原因，发行人是否具备较强的创新、创造属性

报告期内申请并取得发明专利数量占发行人发明专利数量比重较小，主要是由于发明专利在专利主管部门的审批周期较长，报告期难以完全覆盖发明专利的申请周期。

根据我国《专利法》，发明专利申请的审批程序一共分为受理、初步审查、公布、实质审查和授权五个阶段。专利申请文件递交成功后，经初步审查认为符合《专利法》要求的，自申请日起满十八个月，即行公布，或根据申请人申请早日公布。发明专利申请自申请日起三年内，国务院专利行政部门可以根据申请人随时提出的请求，对其申请进行实质审查。实质审查是对专利申请是否具有新颖性、创造性、实用性以及专利法规定的其它实质性条件进行的全面审查。国务院专利行政部门对发明专利申请进行实质审查后，认为不符合《专利法》规定的，应当通知申请人，要求其在指定的期限内陈述意见，或者对其申请进行修改。发明专利申请经实质审查没有发现驳回理由的，由国务院专利行政部门作出授予发明专利权的决定，发给发明专利证书，同时予以登记和公告。

发明专利自提出申请（申请日）至最终获得授权（公告日），通常需要 2-4 年。发行人截至 2021 年 6 月 30 日的 165 项发明专利中，境内发明专利的平均申请周期为 1,100 天左右，境外发明专利平均申请周期为 1,500 天左右。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人报告期内累计申请 95 项发明专利，已获得授权的发明专利 14 项（其中 11 项为 2018 年申请，3 项为 2019 年申请），另有 80 项发明专利申请仍在审查中，因发明专利审批周期较长，发行人报告期内提出申请的发明专利，多数仍在审查中，报告期内已获得授权的数量相对较少。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人围绕主营业务具有 165 项发明专利，上述知识产权支撑发行人不断巩固自主可控的固件开发能力、领先的 SiP 集成封装设计能力、创新的存储芯片测试能力。发行人不断进行有针对性的应用技术创新，推出具有市场竞争力的存储产品，具备较强的创新、创造属性。

二、结合发行人核心技术与所取得的发明专利的关系，同行业可比公司核心技术水平、发明专利数量，说明发行人核心技术是否具有较强竞争力

（一）发行人的核心技术取得多项发明专利，具有创新性和竞争力

发行人的核心技术取得多项发明专利，具有创新性和竞争力，发行人核心技术与所取得的部分专利对应关系主要如下：

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
1	固件技术	FTL 算法	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、	2010105552448 2011101810322

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
			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。	2011100770811
2	固件技术	ECC 算法	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。	2014101437538
3	固件技术	QoS 算法	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。	2013100736044
4	固件技术	闪存管理	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。	201210204528.1 2012102512005 2013100076434 2013102020575 2017101599381 2018105075002
5	固件技术	功耗管理固件	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
6	固件技术	性能调优	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。	2012102560032
7	固件技术	数据保护	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。	2010105702888 2011101054293
8	固件技术	数据安全技术	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。	2012103054502
9	固件技术	在线升级、修复技术	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。	2013100109565 2013104112181
10	固件技术	IDA 技术	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。	2013100783577
11	固件技术	FBA 技术	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。	2013100048909
12	固件技术	数据主动刷新技术	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。	2014101828739
13	固件技术	预替换管理技	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。	201110044551.4 2014102699523

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
		术		2015101857098
14	固 件 技术	数据压缩技术	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。	2012101602521 2012105193228 2012105194080 2013101321096 TW102117711
15	固 件 技术	异常掉电保护技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
16	固 件 技术	SMART 技术	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。	2012101246989
17	固 件 技术	加密穿透	通过固件，在系统对器件数据有加密写入的环境下，如 Android 7.0 以上，实现特定的应用与器件进行原始的数据交互。	2013106111817
18	固 件 技术	AO 智慧接口	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。	2018104568267 201910024448X
19	固 件 技术	PLP 技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
20	固 件 技术	日志管理技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
21	固 件 技术	映射表节点链式管理	实现数据表管理的压缩、快速查找定位，提升性能。	2013101440517 2013101448985
22	固 件 技术	数据智能分组	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。	2018105953577
23	固 件 技术	垃圾数据回收技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
24	固 件 技术	存储设备性能	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	2017111788712 2018102045787

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
		优化技术	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。	US16/175843 TW107140655
25	固 件 技术	页对齐技术	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。	2010102349428 2012101735839 201210284917X 2013103567298
26	固 件 技术	闪存均衡磨损技术	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。	200910110589X 2012104650226 2012104843695 2015106879303 US13/320847
27	封 装 技术	SiP 2.5D/3D 封装设计技术	（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 Chip bumping 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。	2014101240854 2015100228807 2017101485041
28	测 试 技术	APE 技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
29	测 试 技术	自动化研发验证技术	自主开发 LVTS 自动化研发验证系统，验证产品协议标准行为。	未申请发明专利，作为技术秘密保护
30	测 试 技术	Flash 芯片失效分析技术	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。	2013102611382
31	测 试 技术	测试硬件设计技术	（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。	2013102643468 2015101843998 2018115721627
32	测 试 技术	Flash 芯片测试技术	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；	2013102718695 201811174938X 2013104594485

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
			(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。	
33	测试技术	LPDDR 芯片测试技术	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。	2018112702145
34	测试技术	高速电路设计和仿真技术	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。	通过实用新型专利予以保护
35	测试技术	仿真测试技术	(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。	201110087950.9
36	测试技术	DRAM 测试技术	通过预存的测试程序对 DRAM 晶圆完成功能测试，能最大效率的将不良品挑选出来，测试成本低，测试效率高。	2015108537584 2017107545243
37	产品技术、测试技术、固件技术	NVMe SSD 相关技术	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。	通过实用新型专利予以保护
38	其它技术	私有云存储方案	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	2013102834499 2013103932910 2014102903563 201410409975X 201410245007X 2014103623771 2014104227739 2016105528802 2017106169568

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
			备份、同步、管理、分享和协作私有数据。	2017106675305
39	产品技术	板级电路及 PCB 设计技术	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。	2011101430075 2012800035531 TW101107081
40	产品技术、封装技术	Micro UDP 技术	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。	2011101372027 2011101496763 2015101843998 US13/982695 TW100125537
41	产品技术、封装技术	Mini SDP 技术	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。	2016109579767 201610109095X US15/120707 US16/513370 JP2016555739 KR1020167028416 TW105125797
42	测试技术	U 盘脱机检测技术	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	2008102421546 2011103101706 2012103098727
43	固件技术	移动硬盘加密技术	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。	2010102421666
44	固件技术	闪存纠错技术	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。	2017107034479
45	测试	测试座	本技术在测试座中配备计数装置，配合寿命监	2018114887818

序号	技术类别	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号
	技术	寿命监控技术	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。	
46	固件技术	存储设备稳定运行技术	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，有效避免因为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。	2018105483196
47	测试技术	高低温老化测试技术	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	通过实用新型专利予以保护

（二）发行人利用核心技术所开发的产品技术参数与同行业可比公司基本处于相同水平，具有较强竞争力

发行人同行业可比公司的核心技术情况并非公开信息。发行人利用核心技术所开发的产品技术参数与同行业可比公司基本处于相同水平，具有较强竞争力，部分产品技术参数具有领先市场的优势。发行人的产品技术参数与同行业可比公司具体对比如下：

（1）嵌入式存储（以 eMMC 为代表）

公司名称	容量范围	协议标准	最小封装尺寸 mm	最高连续读写 速度 MBps	最宽 作业温域℃
江波龙	4GB~256GB	5.0/5.1	9.0 x 7.5 x 0.8	320/280	-40~105
金士顿	4GB~128GB	5.0/5.1	9.0 x 7.5 x 0.8	-	-40~85
群联	4GB~128GB	5.0/5.1	11.5 x 13 x 1.0	180/180	-40~105
Smart Global	4GB~256GB	5.0/5.1	11.5 x 13 x 1.0	315/235	-40~105
海盗船	-	-	-	-	-
威刚	8GB~32GB	5.1	11.5 x 13 x 0.8	300/120	-
创见	8GB~32GB	4.51	-	140/60	
佰维存储	4GB~256GB	5.0/5.1	9 x 11 x 1	300/240	-40~85

注：同行业公司产品数据系整理各公司官方网站公开展示的产品信息所得，不排除有关

企业仍有超出上述性能参数的产品。

(2) 固态硬盘

公司名称	容量范围	PCIe 最高连续读写速度 MBps	SATA 最高连续读写速度 MBps	最大 MTBF (平均无故障工作时间) (小时)	最宽作业温度℃
江波龙	16GB~2TB	7400/5800	560/500	2,000,000	0~70
金士顿	120GB~8TB	3500/2900	560/530	2,000,000	0~70
群联	256GB~8TB	7400/7000	550/530	-	0~70
Smart Global	32GB~7680GB	3300/2600	560/520	2,000,000	-40~85
海盗船	240GB~8TB	7000/6550	-	1,800,000	0~70
威刚	8GB~3.84TB	3300/2800	560/520	2,000,000	-10~80
创见	16GB~2TB	3800/3200	560/520	3,000,000	0~70
佰维存储	8GB~2TB	3064/1763	560/520	3,000,000	-40~85

注：同行业公司产品数据系整理各公司官方网站公开展示的产品信息所得，不排除有关企业仍有超出上述性能参数的产品。

(3) 移动存储（存储卡以 SD 及/Micro SD 卡为代表）

公司名称	存储卡容量	存储卡最高连续读写速度 MBps	存储卡最宽作业温域℃	U 盘容量	U 盘协议标准	USB 最高连续读写速度 MBps
江波龙	4GB~1TB	300/260	-40~85	1GB~2TB	USB 3.2 Gen1	450/450
金士顿	8GB~512GB	300/260	-25~85	4GB~256GB	USB 3.2 Gen1	200/60
群联	4GB~1TB	870/740	-	128MB~1TB	USB 3.2 Gen1	400/300
Smart Global	128MB~256GB	101/96	-40~85	1GB~256GB	USB 3.0	240/90
海盗船	-	-	-	16GB~1T	USB 3.1 Gen1	440/440
威刚	256MB~256GB	95/70	-40~85	8GB-512GB	USB 3.2 Gen1	360/180
创见	1GB~512GB	285/180	-25~85	-	-	-
佰维存储	32GB~256GB	100/60	-40~85	-	-	-

注：同行业公司产品数据系整理各公司官方网站公开展示的产品信息所得，不排除有关企业仍有超出上述性能参数的产品。

(4) 内存条

公司名称	协议标准	容量	频率 MHz	工作电压 V
发行人	DDR3~DDR4	4GB~64GB	最高 3200	1.2
金士顿	DDR3~DDR4	2GB~64GB	1333~3200	1.2~1.5

公司名称	协议标准	容量	频率 MHz	工作电压 V
群联	无内存产品线			
Smart Global	DDR3~DDR4	128MB~64GB	1333~3200	1.2~1.5
海盗船	DDR3~DDR4	4GB~32GB	1333~4600	1.2~1.65
威刚	DDR3~DDR4	4GB~32GB	最高 3200	最低 1.2
创见	DDR2~DDR4	4GB~32GB	最高 3200	最低 1.2
佰维存储	DDR4	8GB/16GB	2400~2666	1.2

注：同行业公司产品数据系整理各公司官方网站公开展示的产品信息所得，不排除有关企业仍有超出上述性能参数的产品。

（三）发行人通过持续技术创新提升竞争力，发明专利数量较多

发行人通过持续技术创新提升竞争力，围绕核心技术取得多项发明专利，截至 2021 年 6 月 30 日获得境内外有效专利 426 项（境外专利 103 项），其中发明专利 165 项，公司与同行业可比公司及国内存储产业链内其他上市公司的专利数量对比如下：

项目	公司名称	发明专利数量	备注	截止时间
同行业可比公司	群联	-	专利总数为 1,721 项，核心知识产权聚焦于主控芯片领域	2021 年 3 月 31 日
	Smart Global	-	专利总数为 153 项	2020 年 10 月 2 日
	海盗船	-	专利总数为 331 项	2021 年 1 月 14 日
国内存储产业链公司	普冉股份	23	-	2020 年 12 月 31 日
	东芯股份	81	-	2021 年 6 月 16 日
	兆易创新	-	专利总数为 770 项	2021 年 6 月 30 日
发行人		165	专利总数为 426 项	2021 年 6 月 30 日

注：金士顿、威刚、创见、佰维存储未披露其专利数据。

综上所述，发行人核心技术具有多项发明专利，产品技术参数与同行业可比公司处于同一区间，发明专利数量较多，核心技术具有较强的竞争力。

三、说明 SD 存储卡相关许可对发行人的重要程度，相关许可费用、许可期限，是否能确保发行人长期使用；2019 年 6 月许可协议签署前发行人是否涉及使用相关许可，是否存在纠纷或潜在纠纷

2019 年 6 月，发行人全资子公司香港江波龙存储与美国 SD-3C, LLC 签署《SD 存储卡许可协议》（SD Memory Card License Agreement，以下简称“《许可协议》”），发行人及控股子公司获得关于 SD 及 Micro SD 存储卡（以下统称“SD 卡”）的

标准必要专利（Essential Patent Claims）许可、SD 存储卡标准（SD Group Specifications）许可、SD 商标（SD Logo and Trademarks）许可。上述许可内容是发行人制造和销售 SD 卡的必要条件，SD 卡是发行人移动存储产品线的主要产品之一。发行人已经通过上述协议取得长期使用上述专利、标准和商标的权利。

同期，发行人与 SD-3C, LLC 已签署《和解协议》（Settlement Agreement），就许可协议签署前需经许可的经营活动与 SD-3C, LLC 达成和解，SD-3C, LLC 免除发行人及其附属方就上述事项的全部责任并放弃一切追索的权利。发行人与 SD-3C, LLC 不存在纠纷或潜在纠纷。

四、说明募集资金投资项目技术先进性情况，发行人与募集资金投资项目有关的业务经验、人才和技术储备等，募投项目建设内容是否符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，是否取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件。

（一）说明募集资金投资项目技术先进性情况，发行人与募集资金投资项目有关的业务经验、人才和技术储备等

发行人此次募集资金投资项目包括江波龙中山存储产业园二期建设项目、企业级及工规级存储器研发项目以及补充流动资金，发行人募投项目建设内容及技术先进性具体情况如下：

（1）江波龙中山存储产业园二期建设项目

江波龙中山存储产业园二期建设项目实施主体为全资子公司中山江波龙，拟新建研发及测试等场地，购置软硬件设备，引进更多优秀研发人才，扩充现有测试产能及丰富研发技术储备，缓解现有成品测试产能瓶颈，提高公司盈利能力，并提供更好的公司核心技术保密外部环境，减少核心技术外泄的风险。

公司根据行业特点、自身业务模式，在采用行业主流技术路线的基础上，基于行业技术发展趋势，对自主核心应用技术持续进行创新和积淀，形成了 APE 技术、自动化研发验证技术、Flash 芯片失效分析技术、测试硬件设计技术、Flash 芯片测试技术、LPDDR 芯片测试技术、高速电路设计和仿真技术、仿真测试技术、DRAM 测试技术等多项测试核心技术，在行业内具有一定的先进性，从而保证了江波龙中山存储产业园二期建设项目的先进性。

序号	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号	技术来源
----	--------	-----------	----------	------

序号	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号	技术来源
1	自动化研发验证技术	自主开发 LVTS 自动化研发验证系统，验证产品协议标准行为。	未申请发明专利，作为技术秘密保护	自主研发
2	Flash 芯片失效分析技术	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。	未申请发明专利，作为技术秘密保护	自主研发
3	测试硬件设计技术	（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。	2013102611382	自主研发
4	Flash 芯片测试技术	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。	2013102643468 2015101843998 2018115721627	自主研发
5	LPDDR 芯片测试技术	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。	2013102718695 201811174938X 2013104594485	自主研发
6	高速电路设计和仿真技术	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。	2018112702145	自主研发
7	仿真测试技术	（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	通过实用新型专利予以保护	自主研发

序号	核心技术名称	核心技术内容与功能	对应的发明专利号	技术来源
		场景，检验潜在故障点，提升产品品质。		
8	DRAM 测试技术	通过预存的测试程序对 DRAM 晶圆完成功能测试，能最大效率的将不良品挑选出来，测试成本低，测试效率高。	201110087950.9	自主研发

（2）企业级及工规级存储器研发项目

企业级及工规级存储器研发项目实施主体为全资子公司上海江波龙数字技术有限公司，项目围绕企业级及工规级存储器方向，购置一批先进的软硬件研发设备，广泛吸收一批具备软、硬件、算法开发等经验的国际化背景研发人才，搭建先进的存储产品测试和验证平台，快速形成企业级及工规级存储器研发能力，抢占行业战略制高点、进一步培育公司优势产品，提升公司品牌影响力。

企业级 SSD 及存储系统研发方面，发行人拟开发国产数据中心及企业级 SSD 产品及解决方案，以形成企业级 SSD 的核心技术；通过拉通存储系统和 SSD 固件，提升数据中心 SSD 的实际使用寿命及性能；通过 JBOF 产品推动数据中心向存算分离架构演进，提升数据中心的存储的系统性能；通过加强企业级 SSD 的可靠性设计、进行专项温度适应性以及可靠性设计、开展专项可靠性测试等达成 SSD 产品的工规级可靠性标准；通过优化软件流程、减少附加功能等方法提高 SSD 的稳定性；通过优化电路设计，达成 SSD 产品抗 ESD、EOS 能力的提升；通过严格的生产质量检测及产线稳定性专项测试达成工规级 SSD 量产产品的高质量品质和一致的性能。

工规级（含车规级）存储器方面，发行人拟研发能够满足 AEC-Q100（车规级）、IATF16949、ISO26262（车规级）、JESD47、JESD74、JESD22 等国际标准的 eMMC、UFS 等存储产品。相较于目前的存储产品，发行人拟研发的工规级存储器须符合更为严苛的质量与技术标准，能够通过-40~105℃宽温检测（包括高温 105℃擦写低温-40℃读取、低温-40℃擦写高温 105℃读取的交叉温度检测），实现 15 年以上的工作寿命，固件能够可靠支持性能实现，其中车规级 UFS 产品针对应用场景特征，提供断电保护、防浪涌、存储使用寿命健康监测、数据预替换、数据加密与防篡改、防删除等安全保护功能，提升平均无故障时间至 250 万小时。

2、发行人与募集资金投资项目有关的业务经验、人才和技术储备等

（1）业务经验

公司自成立以来专注从事存储产品业务，二十余年发展历程中，公司技术与品牌优势不断积聚，积累了丰富的业务经验。

在测试业务领域，公司目前主要委托专业的封装测试企业按照公司设计的封装测试方案进行封装测试，同时已建设完成中山存储产业园一期项目，建立了自主测试产线，自有测试产能主要针对客制化产品和技术保密产品进行自主测试，积累了丰富的测试业务经验。但中山存储产业园一期项目测试产能有限，未来随着公司订单的持续增加，公司将面临产能瓶颈，通过新建江波龙中山存储产业园二期项目，可有效缓解测试产能不足，为未来获取更多订单、增强公司盈利能力奠定产能基础。

在产品研发领域，公司依托技术创新，紧跟技术发展趋势，贴近用户需求，不断更新迭代既有产品，具有较强的存储综合解决方案能力。2011 年，公司开始布局固态硬盘以及 eMMC 等嵌入式存储产品；2015 年，公司 DRAM 技术实现商业化并成功量产，推出 LPDDR3 和 eMCP 等嵌入式存储产品；2017 年，公司收购国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙），全面升级移动存储、固态硬盘及内存条的个人数据存储发展战略，发展高端消费类存储市场；2018 年，公司完成 LPDDR4/LPDDR4X 产品布局并推向市场；2019 年，公司推出工业宽温 eMMC；2020 年，公司车规级 eMMC 已符合汽车电子行业核心标准体系 AEC-Q100，同时推出 ePOP 等嵌入式产品。

（2）人才储备

发行人的研发人才队伍覆盖存储产品主要技术节点，梯队搭配合理，行业经验丰富，研发交付能力卓越。截至 2021 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 621 人，占公司员工总数 50.94%，其中自主培养 4 名深圳市领军人才。存储器行业属技术密集型、知识密集型行业，因此对人才专业背景、行业从业经验及年龄均具有较高要求。目前，在研发人员专业构成中，发行人研发人员均具有业内知名企业多年研发经验，其中，算法研发人员、电路设计人员等大多数成员均拥有十余年研发经验，专业背景较为资深，深谙研发流程、研发工作的开展、研发目标的制定与达成等内容，在系统架构设计、算法设计、嵌入式软件设计、电路设计等方面具有较为深厚的经验及技术积累。该批人才队伍为公司存储产品在算法突

破、固件设计、电路设计、产品验证测试等方面为公司存储产品的研发工作提供了有力支撑。

（3）技术储备

发行人在存储领域积累了丰富的研发成果，专利技术涵盖固件技术、测试技术、产品技术、封装技术、芯片设计技术等各个领域。截至 2021 年 6 月 30 日，发行人共有各类生效的境内专利 323 项，境外专利 103 项，其中发明专利共 165 项。发行人在核心算法、固件开发、硬件设计、实验室、存储系统解决方案等方面储备较为丰富。在核心算法方面，公司沉淀了 FTL 算法、ECC 算法、QOS 算法等核心算法，可有效降低存储设备写放大，提高介质耐久度，延长数据保存时间，增强存储设备数据高可靠性，降低时延，提高命令响应及时性；在固件开发方面，公司固件开发属完全自主开发，在协议、闪存管理、功耗管理、性能调优、数据保护、可靠性保障、安全等方面具有较为深厚的积累，可有效提高功耗、性能调优、可靠性等方面的性能；在硬件设计方面，公司目前已掌握 SSD 电路及 PCB 设计技术、SIP 芯片封装设计技术、高速电路设计技术等，开发了丰富的 SATA、PCIE 接口，积累了低成本、高可靠新硬件设计技术、成熟的芯片基板设计能力和 SIP 封装设计能力等；在实验室方面，公司目前储备了算法、固件的快速验证技术、产品可靠性验证技术、存储产品量产验证技术、闪存分析技术等，可高效、快速、全面进行迭代测试和发布测试工作，有效保证发布算法、固件的设计质量，保证产品的关键指标具备良好竞争力；在存储系统解决方案方面，公司储备了私有云存储设备、私有云存储管理云平台、私有云用户终端软件、NVMe SSD 相关技术等技术，确保用户安全、可靠地访问私有数据，同时实现简单、安全地备份，并同步、管理、分享和协作私有数据；在产品研发领域，公司具有和存储主控厂商多年的良好合作关系，成功研发、量产了大量的 SSD、EMMC 等存储产品，积累了较丰富的协议、算法、固件、硬件研发等经验。

综上所述，发行人业务经验丰富，人才及技术储备充足，为募投项目的顺利推进奠定了良好的基础。

（二）募投项目建设内容是否符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，是否取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件

发行人本次募投项目建设内容符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，已取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件，具体分析如下：

1、江波龙中山存储产业园建设二期项目

集成电路产业是我国信息产业的核心，近年来我国政府出台了一系列政策助推集成电路产业的发展。2019年2月18日，中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》，为粤港澳大湾区集成电路测试产业营造了良好的政策环境；2020年7月27日，国务院印发了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号），为集成电路测试行业的发展提供了强有力的政策支持；十四五规划将集成电路产业的发展提高到国家战略层面，为集成电路测试产业的发展提供了明确的政策导向。

2021年3月15日，中山市发展和改革局出具《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2103-442000-04-01-338979），对江波龙中山存储产业园二期建设项目进行了备案。

江波龙中山存储产业园建设二期项目为半导体存储器的研发及测试项目，项目建设不产生或排放需要事前审批的污染物，不会对环境造成重大不利影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，江波龙中山存储产业园二期建设项目不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。2021年3月15日，中山翠亨新区管理委员会出具《有关对江波龙项目环评情况的意见》，江波龙中山存储产业园二期建设项目“不纳入建设项目环境影响评价管理，无需办理环评手续”。

2、企业级及工规级存储器研发项目

在企业级存储器领域，服务器、数据中心是企业级服务器应用的主要场景。近年来，相关政府部门陆续出台政策，支持数据中心的建设，包括《关于组织开展国家绿色数据中心（2020年）推荐工作的通知》《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》等。在工规级领域，《工业大数据发展指导意见》《“5G+工业互联网”512工程推进方案》《工业和信息化部关于工业大数据发展的指导意见》等文件明确提出推动工业大数据领域的发展。国家政策的出台，为企业级及工规级存储器研发提供有利的政策环境。

2021年5月20日，上海临港地区开发建设管理委员会出具《上海市企业投资项目备案证明》（上海代码：310115MA1H34MK520211D2203002，国家代码：2103-310115-04-05-302628），对企业级及工规级存储器研发项目进行了备案。

企业级及工规级存储器研发项目为半导体存储器的研发项目，项目建设不产生或排放需要事前审批的污染物，不会对环境造成重大不利影响。根据《中华人民共和国环境评价影响法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，企业级及工规级存储器研发项目不属于建设项目环境影响评价审批范围，无需办理环境影响评价相关手续。2021年3月22日，中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会出具《情况说明》，企业级及工规级存储器研发项目属于研发项目，不产生实验废气、废水、危险废物，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），不纳入建设项目环境影响评价管理，无需办理环境影响评价相关手续。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、查阅《专利法》、国家专利局“专利检索及分析”网站“专利申请指南”板块；

2、查阅发行人发明专利的权利证书、管理台账等文件；

3、查阅同行业可比公司官方网站、年度报告等公开披露文件；

4、查阅发行人与 SD-3C, LLC 签署的有关协议、专利授权费的入账凭证、支付凭证；

5、查阅发行人关于本次募集资金项目的决策文件、项目可行性研究报告、政府部门有关产业目录等资料。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人报告期内申请并取得发明专利数量占发行人发明专利数量比重较小，主要是由于发明专利申请周期较长，报告期难以完全覆盖发明专利的申请周期。发行人具备较强的创新、创造属性。

2、发行人核心技术具有多项发明专利，产品技术参数与同行业可比公司处于同一区间，发明专利数量较多，核心技术具有创新性和竞争力。

3、SD 存储卡相关许可是发行人制造、销售 SD 卡产品的必要条件，发行人已经通过许可协议取得长期使用的权利。针对 2019 年 6 月许可协议签署前发行人的非授权活动，双方已经签署和解协议，不存在纠纷或潜在纠纷。

4、发行人募集资金投资项目具备技术先进性，发行人业务经验丰富，人才及技术储备充足，募投项目建设内容符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，已取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件。

经核查，发行人律师认为：

1、SD 存储卡相关许可是发行人制造、销售 SD 卡产品的必要条件，发行人已经通过许可协议取得长期使用的权利。针对 2019 年 6 月许可协议签署前发行人的非授权活动，双方已经签署和解协议，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、发行人募集资金投资项目具备技术先进性，发行人业务经验丰富，人才及技术储备充足，募投项目建设内容符合国家关于集成电路产业总体规划布局、产业政策、环保政策的要求，已取得项目所需的核准、备案、环评批复等文件。

问题 7. 关于大额商标及专利

申请文件显示：

（1）2018 年 7 月 27 日，发行人与美光科技就收购雷克沙的资产交易向美国 CFIUS 承诺事项包括发行人不处理任何标的产品售后服务（包括交易前及交易后发生的售后服务）、不得为标的产品提供固件（firmware）或其它软件升级、出具年度审计报告等。

（2）截至 2021 年 5 月，发行人仍有 8 项商标仍在注册地商标主管部门审核处理。根据广州华进联合专利商标代理有限公司深圳分公司出具的《深圳市江波龙电子股份有限公司商标情况说明函》，目前虽处于转让中，但发行人行使上述 8 件商标之权利不受影响。

请发行人：

（1）说明收购雷克沙品牌相关交易需经美国 CFIUS 批准的原因，是否涉及其他国家或地区主管部门的批准；向美国 CFIUS 承诺事项的履行情况，是否存在违反相关承诺情形。

（2）说明发行人行使上述 8 件商标权利不受影响的依据；上述 8 项商标办理进展，是否存在实质性障碍，相关情形对发行人资产完整性是否构成重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【发行人回复】

一、说明收购雷克沙品牌相关交易需经美国 CFIUS 批准的原因，是否涉及其他国家或地区主管部门的批准；向美国 CFIUS 承诺事项的履行情况，是否存在违反相关承诺情形。

（一）收购雷克沙品牌相关交易需经美国 CFIUS 批准的原因，是否涉及其他国家或地区主管部门的批准

美国 1950 年《国防生产法》第 721 条（经修订）规定，CFIUS 有权对可能导致美国跨州商业主体被国外控制的兼并、并购及收购，开展国家安全审查。发行人收购雷克沙商标的交易对手方为美光科技，系一家注册于美国特拉华州的跨州商业主体。发行人及美光科技就本次交易向美国 CFIUS 提交该交易相关的联合自愿申报，CFIUS 依据上述法律对本次交易进行了国家安全审查。

由于本次交易系购买美光科技的商标资产，不涉及美光科技或其子公司的股权或有关实体在全球其他地区的商业运营，因此不涉及其他国家或地区主管部门的批准，仅需在标的商标注册地办理有关知识产权登记变更手续。

（二）向美国 CFIUS 承诺事项的履行情况，是否存在违反相关承诺情形

报告期内，发行人履行了其向 CFIUS 所提交承诺函（Letter of Assurance）约定的有关义务，并聘请经 CFIUS 认可的第三方审计机构 Schellman & Company, LLC 进行年度合规履约审计，聘请经 CFIUS 认可的第三方审计机构 Coalfire Systems, Inc. 进行产品合规检查。上述机构均已出具相应的审计报告和检查报告，CFIUS 未对公司合规情况提出异议，发行人不存在违反相关承诺的情形。

二、说明发行人行使上述 8 件商标权利不受影响的依据；上述 8 项商标办理进展，是否存在实质性障碍，相关情形对发行人资产完整性是否构成重大不利影响。

（一）发行人行使上述 8 件商标权利不受影响的依据

上述 8 项尚未完成登记变更的商标目前仍登记于美光科技子公司名下，第三方未经授权不得使用，且上述商标未设定他项权利，不存在第三方限制、影响发行人使用该等商标的情形。

美光科技已于 2017 年 8 月 28 日出具《商标转让契据》(Trademark Assignment)，确认其已收到商标转让对价，并将全部商标权益及登记转让给发行人。在商标转让登记办理的过渡期间内，美光科技未对发行人使用雷克沙商标表示异议。

（二）上述 8 件商标办理进展，是否存在实质性障碍，相关情形对发行人资产完整性是否构成重大不利影响

上述 8 项商标均已向相关注册地（巴西及南非）主管机构提交变更登记申请，由于相关国家商标权属变更办理时间较长且受疫情影响，有关资产过户程序的办理进度较慢。巴西、南非的商标变更审批的流程分为提出申请、审查申请及变更完成三个阶段。2018 年 6 月、7 月，发行人聘请的负责办理雷克沙商标全球转让变更手续的美国商标代理机构 Fleckman & McGlynn, PLLC 分别向巴西、南非当地代理机构送达了商标转让资料，巴西、南非代理机构已向当地商标主管机构提出变更申请。目前，上述 8 件商标仍处于当地商标主管机构审查申请的阶段，当地商标主管机构均未对商标变更申请提出异议或者要求重新提交，美光科技亦未

对发行人使用雷克沙商标表示异议。

综上所述，尽管 8 项商标尚未完成变更登记，但不存在实质性障碍，对发行人资产完整性不构成重大不利影响。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、查阅江波龙有限与美光科技签署的《资产购买协议》（Asset Purchase Agreement）、《和解协议》（Settlement Agreement）、《服务协议》（Services Agreement）；

2、查阅美光科技于 2017 年 8 月 28 日出具的《商标转让契据》（Trademark Assignment）；

3、查阅江波龙有限与美光科技的往来邮件；

4、查阅江波龙有限和美光科技共同向美国 CFIUS 提交的承诺函（Letter of Assurance）；

5、查阅 Coalfire Systems, Inc.就产品合规情况出具的检查报告、Schellman & Company, LLC 就各方年度合规履约情况出具的年度审计报告；

6、查阅广州华进联合专利商标代理有限公司深圳分公司出具的《深圳市江波龙电子股份有限公司商标情况说明函》；

7、访谈发行人法务总监，了解 8 项尚未完成登记变更的商标转让进度及发行人使用相关商标情况、发行人履行承诺函的情况；

8、查阅办理雷克沙商标全球转让变更手续的美国商标代理机构 Fleckman & McGlynn, PLLC 出具的说明，了解美光科技是否就发行人使用雷克沙商标提出异议、8 项尚未完成登记变更的商标的转让进度。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次交易的对手方美光科技为美国本土注册的跨州商业主体，美国 1950 年《国防生产法》授予 CFIUS 针对美国境内上述商业活动进行审查的权力，因此收购雷克沙品牌相关交易需经美国 CFIUS 进行国家安全审查。本次交易不涉及其他国家或地区主管部门的批准；发行人已按照有关承诺聘请审计机构并合规履约，不存在违反相关承诺的情形。

2、美光科技已就 8 项商标权利的转让向发行人出具了转让契据，且在转让变更期间对发行人的使用未提出异议，因此发行人就上述 8 项商标的权利不受影响；上述 8 项商标办理进展不存在实质性障碍，对发行人资产完整性不构成重大不利影响。

经核查，发行人律师认为：

1、本次交易的对手方美光科技为美国本土注册的跨州商业主体，美国 1950 年《国防生产法》授予 CFIUS 针对美国境内上述商业活动进行审查的权力，因此收购雷克沙品牌相关交易需经美国 CFIUS 进行国家安全审查。本次交易不涉及其他国家或地区主管部门的批准；发行人已按照有关承诺聘请审计机构并合规履约，不存在违反相关承诺的情形。

2、美光科技已就 8 项商标权利的转让向发行人出具了转让契据，且在转让变更期间对发行人的使用未提出异议，因此发行人就上述 8 项商标的权利不受影响；上述 8 项商标办理进展不存在实质性障碍，对发行人资产完整性不构成重大不利影响。

问题 8. 关于关联交易

申请文件和问询回复显示，2019 年发行人向关联方佑祥国际（香港）销售 11,429.65 万元；2018-2019 年分别向恒储贸易销售 2,003.51 万元、1,308.37 万元，向好友伴科技销售 682.58 万元、2,421.44 万元；2020 年向中电港销售 2,585.57 万元。发行人向关联方销售价格远低于同类产品销售单价，如发行人 2018-2019 年向佑祥国际销售固态硬盘单价介于 14.71 元/个-26.57 元/个，同期发行人固态硬盘平均销售单价为 108.74 元/个、143.28 元/个。

请发行人结合交易内容、产品型号、销售数量、金额等，说明关联交易公允性，发行人向关联方销售价格远低于同类产品销售单价的原因，发行人向上述关联方销售产品的内容、型号与发行人主要产品销售结构是否存在较大区别，相关交易的必要性、合理性，是否存在利益输送情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、结合交易内容、产品型号、销售数量、金额等，说明关联交易公允性，发行人向关联方销售价格远低于同类产品销售单价的原因，发行人向上述关联方销售产品的内容、型号与发行人主要产品销售结构是否存在较大区别，相关交易的必要性、合理性，是否存在利益输送情形

报告期内，公司向英莱合创、智慧湾科技、安达星、得一微电子和金胜科技关联销售金额较小，为零星销售，报告期各期合计金额分别为 344.29 万元、46.64 万元、18.01 万元和 0 万元。公司向其他关联方销售存储产品情况如下表所示：

单位：万元

关联方	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
香港佑祥	-	-	11,429.65	331.73
恒储贸易	-	-	1,308.37	2,003.51
好友伴	-	28.05	2,421.44	682.58
中电港	689.56	2,585.57	4.35	4.22

（一）香港佑祥

由于公司产品存储容量规格众多，以“个”计算的销售单价受存储容量影响较大，存储容量越大，以“个”计算的销售单价越高。公司固态硬盘销售以 120GB 至 512GB 容量规格产品为主，向香港佑祥销售产品以 32GB/64GB 容量为主，存

储容量相对较小，与公司主要产品销售结构存在一定区别，使得向香港佑祥销售的固态硬盘以“个”计算的销售价格与公司固态硬盘整体销售单价差异较大。

若以存储容量为标准计算价格，则公司向香港佑祥销售价格与固态硬盘销售单价差异较小，价格差异主要系与公司主要固态硬盘产品相比，公司向香港佑祥销售产品存储容量较低，以中低端渠道市场为主，不属于市场主流产品，具体对比如下：

单位：元/GB

项目	2019 年度	2018 年度
向香港佑祥销售固态硬盘单价	0.47	0.53
公司固态硬盘产品销售单价	0.60	0.79

注：公司自 2018 年第四季度开始与香港佑祥合作，固态硬盘销售单价亦为 2018 年第四季度价格。

2018 年度、2019 年度公司向香港佑祥销售产品主要为固态硬盘，同型号产品的销售单价与无关联第三方基本一致，且向香港佑祥销售的 240GB 固态硬盘以“个”计算的销售价格与公司固态硬盘整体销售单价差异较小，对比情况如下表所示：

产品类型	公司名称	2019 年度			2018 年度		
		销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)	销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)
32GB 固态硬盘	香港佑祥	2,235.06	151.98	14.71	-	-	-
	无关联第三方	8,200.66	581.71	14.10	-	-	-
64GB 固态硬盘	香港佑祥	5,927.55	223.09	26.57	74.74	3.32	22.51
	无关联第三方	16,138.26	593.13	27.21	339.14	15.07	22.50
240GB 固态硬盘	香港佑祥	3.45	0.02	172.69	96.48	0.60	159.73
	无关联第三方	9,777.68	67.40	145.08	2,198.49	12.86	171.00

注：公司自 2018 年第四季度开始与香港佑祥合作，无关联第三方销售数据亦为 2018 年第四季度金额。

香港佑祥主要从事存储等电子产品的贸易，在存储产品领域具有一定的客户资源和销售渠道，公司通过与其合作，旨在借助其客户资源和销售渠道，拓展固态硬盘等存储产品的市场销售，向其销售产品具有必要性和合理性。

同时，除向香港佑祥销售外，公司还向其他无关联第三方客户销售同型号产品，向香港佑祥销售占比为 20%左右，且销售单价与无关联第三方基本一致，不存在利益输送的情形。

因此，公司向香港佑祥以“个”计算的销售价格与公司固态硬盘整体销售单价差异较大主要系存储容量、规格差异所致，以存储容量为标准计算的价格差异较小；公司向香港佑祥销售产品具有必要性和合理性，同型号产品向香港佑祥销售占比较小，且销售单价与无关联第三方基本一致，不存在利益输送的情形。

（二）恒储贸易和好友伴

1、恒储贸易

公司移动存储中 U 盘产品销售以 8GB 至 128GB 容量规格产品为主，向恒储贸易销售 U 盘产品以 16GB 容量为主，与公司主要产品销售结构一致。

由于公司产品存储容量规格众多，向恒储贸易销售产品均为非雷克沙品牌，若以存储容量为标准计算价格，公司向恒储贸易销售价格与非雷克沙品牌 U 盘销售单价亦基本一致，具体如下表所示：

单位：元/GB

项目	2019 年度	2018 年度
向恒储贸易销售 U 盘单价	0.64	0.82
公司非雷克沙品牌 U 盘销售单价	0.61	0.88

2018 年度、2019 年度，公司向恒储贸易销售产品主要为以 U 盘为主的移动存储产品，同型号产品的销售单价与无关联第三方对比情况如下表所示：

产品类型	公司名称	2019 年度			2018 年度		
		销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)	销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)
16GB Micro UFD U 盘	恒储贸易	177.68	17.26	10.29	506.69	44.70	11.34
	无关联第三方	4,855.16	484.28	10.03	4,645.41	336.93	13.79

如上表所示，2018 年度、2019 年度，公司向恒储贸易销售 16GB Micro UFD U 盘单价与无关联第三方基本一致，2018 年单价相对较低，主要系公司对恒储贸易销售主要在第三季度和第四季度，与同期无关联第三方单价基本一致。

产品类型	公司名称	2018 年第四季度	2018 年第三季度
------	------	------------	------------

		销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)	销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)
16GB Micro UFD U 盘	恒储贸易	128.87	11.52	11.18	286.06	27.78	10.30
	无关联第三方	1,295.04	110.50	11.72	1,080.70	104.35	10.36

2、好友伴

报告期各期，公司向好友伴销售产品主要为固态硬盘模组，销售金额较小，不属于公司主要销售产品。公司向好友伴同型号产品的销售单价与无关联第三方基本一致，对比情况如下表所示：

产品类型	公司名称	2019 年度			2018 年度		
		销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)	销售 金额 (万元)	销售 数量 (万个)	销售 单价 (元/个)
固态硬盘 模组	好友伴	1,835.44	174.82	10.50	71.39	5.83	12.24
	无关联第三方	2,036.80	214.32	9.50	793.07	62.31	12.73
240GB 固态硬盘	好友伴	57.86	0.42	139.32	251.42	1.42	176.52
	无关联第三方	9,777.68	67.40	145.08	4,519.53	24.54	184.14

注：2018 年公司向好友伴销售 240GB 固态硬盘主要发生在下半年，无关联第三方销售数据亦为 2018 年下半年金额。

恒储贸易、好友伴主要从事存储等电子产品的贸易，在存储产品领域具有一定的客户资源和销售渠道，公司通过与其合作，旨在借助其客户资源和销售渠道，拓展存储产品的市场销售，向其销售产品具有必要性和合理性。

同时，除向恒储贸易、好友伴销售外，公司还向其他无关联第三方客户销售同型号产品，向恒储贸易、好友伴销售占比较小，且销售单价与无关联第三方基本一致，不存在利益输送的情形。

因此，公司向恒储贸易、好友伴销售价格与无关联第三方基本一致，公司向恒储贸易、好友伴销售产品具有必要性和合理性，同型号产品向恒储贸易、好友伴销售占比较小，不存在利益输送的情形。

（三）中电港

报告期各期，公司向中电港销售产品主要为移动存储，2018 年度、2019 年度为零星销售，2020 年度、2021 年 1-6 月同类型产品的销售单价与无关联第三方基本一致，对比情况如下表所示：

年度	产品类型	公司名称	销售金额 (万元)	销售数量 (万个)	销售单价 (元/个)
2021 年 1-6 月	32GB Mirco SD3.0 存储卡	中电港	385.89	23.49	16.43
		无关联第三方	2,106.61	123.81	17.01
2020 年 度	64GB Mirco SD3.0 存储卡	中电港	1,112.79	45.20	24.62
		无关联第三方	8,275.97	345.64	23.94

中电港为中国电子下属企业，提供设计链、元器件分销、协同配套和产业数据引擎等现代供应链综合服务解决方案，公司向中电港销售移动存储等存储产品，通过经销商提升公司品牌的市场拓展能力，快速覆盖主要市场，具有必要性和合理性。

同时，除向中电港销售外，公司还向其他无关联第三方客户销售同型号产品，向中电港销售占比为 15%左右，与公司主要产品销售结构不存在显著区别，且销售单价与无关联第三方基本一致，不存在利益输送的情形。

因此，公司向中电港销售价格与无关联第三方基本一致，公司向中电港销售产品具有必要性和合理性，同型号产品向中电港销售占比较小，不存在利益输送的情形。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、对主要关联方进行走访，了解其业务经营情况、与发行人合作背景、采购产品类型等；

2、取得发行人报告期内销售明细表，将关联销售与向无关联第三方销售价格进行对比；

3、对主要关联方进行函证；

4、访谈发行人管理层，了解与关联方交易的背景、合理性与必要性。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司向关联方以“个”计算的销售价格与公司销售单价差异较大主要系存储容量规格差异所致，以存储容量为标准计算的价格差异较小；

2、公司向关联方销售产品具有必要性和合理性，同型号产品向关联方销售占比较小，且销售单价与无关联第三方基本一致，不存在进行利益输送的情形。

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

1、发行人向关联方以“个”计算的销售价格与公司销售单价差异较大的原因，与我们了解的信息一致；

2、发行人同型号产品向关联方销售占比较小，销售单价与无关联第三方基本一致，向关联方销售产品具有必要性和合理性，与我们了解的信息一致，未发现利益输送的情形。

问题 9. 关于同业竞争

申请文件和问询回复显示，蔡锦江配偶邢晓玲及其近亲属持股或控制的企业包括深圳市好友伴科技有限公司、佑祥国际（香港）有限公司、恒储贸易有限公司等，部分企业从事存储业务。

请发行人说明实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的企业在业务、技术、人员等方面对发行人独立性的影响，报告期内资金往来、主要客户供应商重叠情况；发行人与相关企业之间是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【发行人回复】

一、实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的企业在业务、技术、人员等方面对发行人独立性的影响，报告期内资金往来、主要客户供应商重叠情况

截至本回复出具日，除发行人外，公司实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业包括：

人员	控制企业名称	主营业务
实际控制人蔡华波	龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理和龙熹五号	公司员工持股平台
蔡华波配偶徐志燕	深圳市恩燕投资发展有限公司	投资管理
蔡华波长兄蔡锦江	深圳市思锐达传媒有限公司	展览和会议服务
	深圳市智慧湾科技有限公司	智慧家庭场景整体解决方案
	深圳市融和创富科技合伙企业（有限合伙）、深圳市卓越创智科技合伙企业（有限合伙）	深圳市智慧湾科技有限公司员工持股平台
	速晟电子（深圳）有限公司	物联网传感器
蔡华波长兄蔡锦江之配偶邢晓玲	深圳市好友伴科技有限公司	存储等电子产品的贸易
	Sunshine Disk Trading Limited（恒储贸易有限公司）	存储等电子产品的贸易
蔡华波长兄配偶之弟邢晓波	ULucky International（HK）Co., Limited（佑祥国际（香港）有限公司）	存储等电子产品的贸易
	深圳市吉祥乐贸易有限公司	无实际经营
蔡华波仲兄蔡锦波	深圳市槟城电子股份有限公司及其下属子公司	静电保护器件等防护元件及创新解决方案
	深圳市尚德睿管理咨询合伙企业（有限合伙）、深圳市尚德亿管理咨询合伙企业（有限合伙）	深圳市槟城电子股份有限公司员工持股平台
	深圳市丽山文体发展有限公司	文体场馆运营

上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业与发行人互相独立，具体区别如下：

项目	发行人	实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业
业务	发行人从事 Flash 及 DRAM 存储器的研发、设计和销售，聚焦半导体存储应用产品的研发设计与品牌运营。	好友伴、恒储贸易、香港佑祥经营业务包括存储产品贸易，不具有独立完整的存储产品研发、设计和生产能力，属于发行人的下游企业。其他企业均不属于存储产业链。
技术	发行人建立了独立的研发团队及研发平台，形成独立的技术和研发体系，截至 2021 年 6 月 30 日，公司获得境内外有效专利 426 项（其中发明专利 165 项）。	好友伴、恒储贸易、香港佑祥未拥有发明专利，不具有独立完整的存储产品研发、设计和生产能力，不存在共用或共有与生产经营相关的专利技术、非专利技术等情形。其他企业均不属于存储产业链。
人员	发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业独立招聘，不存在人员交叉任职、人员共用或合署办公等情形。	
资金往来	发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业之间不存在除货款、分红款外的非经营性资金往来。	
主要客户、供应商重叠	发行人报告期内主要客户包括中电信息、大联大、深圳华强、萤石网络及其关联方等知名客户，主要供应商包括美光科技、西部数据、三星电子、SK 海力士等存储晶圆原厂。	槟城电子与发行人前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方，但槟城电子主要从事防护元件业务，双方产品用途存在较大差异，销售渠道相互独立，不存在替代性、竞争性。其他企业与发行人不存在前五名主要客户供应商重叠的情形。均不属于存储产业链。

（一）业务方面

上述公司实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业中，除好友伴、恒储贸易、香港佑祥经营业务包括存储产品贸易外，其他企业目前实际经营业务均不属于存储产业链，与公司业务存在显著差异，在主营业务、生产的主要产品、生产工艺等方面均不相同，相关业务与发行人不具有替代性、竞争性和利益冲突。

好友伴、恒储贸易、香港佑祥的主营业务为存储等电子产品的贸易，不具有独立完整的存储产品研发、设计和生产能力，主要利用积累的上游供应资源及下游客户资源开展存储等电子产品的贸易业务，经营产品主要为移动存储、固态硬盘。

而发行人主要从事 Flash 及 DRAM 存储器的研发、设计和销售，聚焦半导体存储应用产品的研发设计与品牌运营，包括固件算法开发、系统级集成封装设

计（SiP）、存储芯片测试算法以及存储应用技术开发等，形成嵌入式存储、固态硬盘、移动存储及内存条四大产品线，拥有行业类存储品牌 FORESEE 和国际高端消费类存储品牌 Lexar（雷克沙）。公司根据市场需求确定产品方案后，开发存储芯片固件，匹配存储晶圆并定制主控芯片等主辅料，委托专业的封装测试企业按照公司设计的封装测试方案进行封装测试。此外，公司针对部分客制化产品和有技术保密需求的产品，通过在中山的测试产线，在有效保护核心测试技术的同时，实现部分核心产品的高速、高频、大规模、低功耗的存储芯片测试。

因此，好友伴、恒储贸易、香港佑祥与发行人处于产业链上下游，属于发行人的下游企业，与发行人业务存在显著差异。

综上所述，发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业业务存在显著差异。

（二）技术方面

上述公司实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业中，除好友伴、恒储贸易、香港佑祥经营业务包括存储产品贸易外，其他企业目前实际经营业务均不属于存储产业链，与公司业务存在显著差异，不存在共用或共有与生产经营相关的专利技术、非专利技术等情形。

好友伴、恒储贸易、香港佑祥的主营业务为存储等电子产品的贸易，未拥有发明专利，不具有独立完整的存储产品研发、设计和生产能力。而发行人建立了独立的研发团队及研发平台，自主招聘研发人员，坚持自主研发，形成独立的技术和研发体系，通过持续产品创新不断提升经营竞争力，截至 2021 年 6 月 30 日，公司获得境内外有效专利 426 项（境外专利 103 项），其中发明专利 165 项，荣获中国专利优秀奖 2 次，软件著作权 65 项，集成电路布图设计 1 项。因此，公司与好友伴、恒储贸易、香港佑祥技术独立，不存在共用或共有与生产经营相关的专利技术、非专利技等情形。

综上所述，发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业技术独立。

（三）人员方面

报告期内，实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业人员均由其独立招聘，不存在人员交叉任职、人员共用或合署办公等情形。

（四）资金往来方面

报告期内，公司曾向智慧湾、好友伴、恒储贸易、香港佑祥销售存储产品，双方存在正常购销交易的资金往来；龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理和龙熹五号作为发行人员工持股平台，曾从发行人取得分红款，其将所得分红发放给持股平台员工。除上述情形外，发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业不存在其他资金往来。

（五）主要客户供应商重叠方面

报告期内，除深圳市槟城电子股份有限公司（以下简称“槟城电子”）外，公司与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业不存在前五名主要客户供应商重叠的情形。

发行人与槟城电子前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方。发行人主要从事 Flash 及 DRAM 存储器的研发、设计和销售，主要产品包括嵌入式存储、固态硬盘（SSD）、移动存储及内存条；槟城电子是专业的防护元件及创新解决方案提供商，主要产品包括 ESD（静电保护器件）、GDT（陶瓷气体放电管）、TSS（半导体放电管）、TVS（瞬态抑制二极管）、复合器件等，除萤石网络及其关联方外，客户还包括华为、诺基亚、三星、联想、富士康、松下、格力、美的、英飞特、比亚迪等国内外知名企业。因此，发行人与槟城电子的产品用途存在较大差异，不存在替代性、竞争性，不存在利益冲突。

萤石网络及其关联方为视频监控领域的龙头企业，其建立了严格的供应商管理体系，发行人、槟城电子均独立开展经营活动，销售渠道相互独立，与萤石网络及其关联方的交易均基于各自独立的商业判断，不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。报告期内，除正常生产经营的往来外，发行人与萤石网络及其关联方不存在其他非经营性资金往来的情形。

因此，发行人与槟城电子独立开展经营活动，销售渠道相互独立，前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方具有合理性。

综上所述，实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业在业务、技术、人员等方面与发行人互相独立，报告期内与发行人不存在除货款、分红款外的非经营性资金往来；除槟城电子与发行人前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方外，不存在其他前五名主要客户供应商重叠的情形。

二、发行人与相关企业之间是否存在构成重大不利影响的同业竞争

如前文所述，发行人与上述实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业业务存在显著差异，不存在非公平竞争、利益输送、相互或者单方让渡商业机会的情形。

上述公司实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业中，除好友伴、恒储贸易、香港佑祥经营业务包括存储产品贸易外，其他企业目前实际经营业务均不属于存储产业链。报告期各期，好友伴、恒储贸易、香港佑祥¹合计的营业收入占发行人主营业务收入的比例分别为 2.49%、2.05%、0.18%和 0.005%，营业毛利占发行人主营业务毛利的比例分别为 0.30%、0.16%、0.05%和 0.002%，主营业务收入或毛利占比均低于 30%。

因此，发行人与实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业之间不存在同业竞争，对发行人不构成重大不利影响。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、查阅发行人实际控制人填写的调查表，确认发行人实际控制人及其亲属控制的企业情况；

2、访谈发行人实际控制人及其亲属，了解其控制的企业经营业务情况，确认与发行人业务、技术、人员、资产、财务等方面的独立性，与发行人是否存在资金往来、主要客户供应商重叠情形等；

3、通过企查查等第三方网站对相关主体进行核查；

4、取得发行人实际控制人及其亲属控制的相关企业财务报告等资料。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企业在业务、技术、人员等方面与发行人互相独立，报告期内与发行人不存在除货款、分红款外的非经营性资金往来，除槟城电子与发行人前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方外，不存在其他前五名主要客户供应商重叠的情形。上述企业与发行人之间不存在同业竞争，对发行人不构成重大不利影响。

经核查，发行人律师认为：实际控制人及其近亲属、其他亲属控制的其他企

¹ 香港佑祥每一财年为本年 4 月至次年 3 月，报告期各期财务数据为其 2018 财年、2019 财年、2020 财年、2021 财年（2021 年 4 月-6 月）数据。

业在业务、技术、人员等方面与发行人互相独立，报告期内与发行人不存在除货款、分红款外的非经营性资金往来，除槟城电子与发行人前五名主要客户均包括萤石网络及其关联方外，不存在其他前五名主要客户供应商重叠的情形。上述企业与发行人之间不存在同业竞争，对发行人不构成重大不利影响。

问题 10. 关于股权代持

申请文件及问询回复显示，2007-2017 年发行人通过股权代持方式实施股权激励，2007 年 9 月至 2012 年 10 月期间由杨晓斌、张旭代持，2012 年 11 月至 2017 年 11 月期间由双船投资代持。上述代持关系涉及自然人股东人数较多。

请发行人：

（1）说明 2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励基本情况，相关代持关系形成、变更、解除是否真实；双船投资的股权结构、实际控制人，由其作为代持主体的原因。

（2）说明 2017 年 12 月股权转让后，龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理四个员工持股平台内部权益份额是否发生变更。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并核查 2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励相关协议、款项收付情况，说明代持关系的形成、变更、解除的真实性是否有相应证据支持。

【发行人回复】

一、说明 2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励基本情况，相关代持关系形成、变更、解除是否真实；双船投资的股权结构、实际控制人，由其作为代持主体的原因

（一）说明 2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励基本情况，相关代持关系形成、变更、解除是否真实

1、2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励基本情况

2007 年，江波龙有限开始实施股权激励，由杨晓斌、张旭作为员工代表登记为股权激励的名义股东。2012 年，江波龙有限为扩大和规范股权激励，杨晓斌、张旭将代持的 10%股权转让至双船投资，同时实际控制人蔡华波、蔡丽江合计向双船投资增加转让 11%激励股权，以双船投资登记为股权激励的名义股东，双船投资合计代为持有 21%的股权，获得激励的员工按照内部登记享有相应的激励份额。2017 年，为进一步明晰股权关系，双船投资将所持股权转让给龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理等 4 个员工持股平台，员工按照实际获得的激励份额通过上述持股平台间接持股。2007 年-2017 年通过股权代持方式实施股权激励，股权来源均为实际控制人转让，对价均为 0 元。股权激励中代持关系的具体变动情况如下：

单位：万元

年份	名义持股人	当年激励对象人数变动	当年新增净额	累计激励额
2007 年	杨晓斌、张旭	22 人	420.00	420.00
2008 年		新增 5 人	55.00	475.00
2009 年		新增 8 人	105.00	580.00
2010 年		新增 18 人，1 人退出	36.00	616.00
2011 年		-	-	616.00
2012 年	双船投资	新增 82 人，2 人退出	489.00	1,105.00
2013 年		新增 5 人，3 人退出	28.00	1,133.00
2014 年		新增 55 人，7 人退出	270.00	1,403.00
2015 年		新增 41 人，40 人退出	-74.00	1,329.00
2016 年		新增 12 人，8 人退出	-14.00	1,315.00
2017 年		78 人退出	-265.00	1,050.00

2、相关代持关系形成、变更、解除是否真实

2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励中，激励对象按照发行人内部登记享有相应的激励份额，代持关系的形成、变更具有真实性。

公司确认与 2007-2017 年期间退出股权激励的员工不存在与股权激励相关的任何争议或纠纷。2017 年，双船投资将所持发行人股权转让给龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理四个持股平台，员工按照实际获得的激励份额登记为持股平台的有限合伙人，股权代持解除。

综上所述，2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励由发行人通过内部登记进行管理，相关代持关系的形成、变更和解除具有真实性，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）双船投资的股权结构、实际控制人，由其作为代持主体的原因

双船投资的股东为股权激励员工代表，具体股权结构如下：

序号	股东姓名	现任公司职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	刘枫云	退休返聘	39.00	39.00
2	高威	资深总监	20.00	20.00
3	邓恩华	高级总监	20.00	20.00
4	谭康强	高级总监	4.00	4.00
5	庞卫文	总监	3.00	3.00
6	金红梅	高级经理	3.00	3.00

序号	股东姓名	现任公司职务	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
7	蔡小凤	高级经理	3.00	3.00
8	苏丹	高级经理	3.00	3.00
9	陈志雄	采购主管	3.00	3.00
10	黄阳娣	高级经理	2.00	2.00
合计		-	100.00	100.00

双船投资股权较为分散，无实际控制人。随着股权激励员工人数的增加，为了便于统一管理公司股权激励，2012 年江波龙有限选择双船投资作为代持主体。2007 年江波龙有限开始实施股权激励时，江波龙有限高管张旭、杨晓斌在自身获得的激励之外，合计代持预留的 10% 股权。2012 年，张旭、杨晓斌将其代持的股权转给双船投资，自然人股东均按照实际股权比例持股，实际控制人蔡华波、蔡丽江向双船投资追加转让 11% 股权，从而规范和扩大股权激励，通过双船投资统一管理。具体如下：

序号	转让方	受让方	出资额（万元）	比例	原因
1	张旭	双船投资	250.00	5.00%	还原高管代持
2	杨晓斌		250.00	5.00%	
3	蔡华波		250.00	5.00%	追加股权激励
4	蔡丽江		300.00	6.00%	
合计			1,050.00	21.00%	-

二、说明 2017 年 12 月股权转让后，龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理四个员工持股平台内部权益份额是否发生变更

2017 年 12 月股权转让后，龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理四个员工持股平台内部权益份额存在变更情形，主要系股权激励对象激励份额变化、激励份额工商登记差错调整等。2017 年股权转让时，由于计算错误，激励对象在合伙企业工商登记中的份额与对应的激励份额存在细微误差，为纠正上述误差，公司于 2018 年 6 月统一进行了工商登记差错调整。2017 年 12 月股权转让后的具体变化如下：

1、龙熹一号

单位：万元

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
------	-----	-----	------	--------

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
2018-05	黄菲	肖小霞	3.1447	4.7170
		徐为强	1.5723	
2018-06	金威	肖小霞等 32 人	3.1199	3.1199
2020-01	郭展宏	肖小霞	4.7319	4.7319
2020-04	肖小霞	魏益新	3.1546	9.4638
		钟智	1.5773	
		覃杨杰	1.5773	
		吴博	1.5773	
		蔡华波	1.5773	

2、龙熹二号

单位：万元

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
2018-02	曹杰	张继红	4.7319	23.6594
2018-09	陈柱庚	张继红	11.0410	
2019-01	杨广	张继红	3.1546	
2019-05	郑春华	张继红	4.7319	
2020-04	张继红	蔡华波	1.5773	23.6593
		程振	6.3091	
		姜虎	2.3659	
		亢少将	2.3659	
		黄文钦	1.5773	
		唐江	1.5773	
		魏杰文	1.5773	
		徐博声	1.5773	
		喻文贇	1.5773	
		庄沐豪	1.5773	
		冼曙光	1.5773	

3、龙熹三号

单位：万元

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
2018-06	卢浩	蔡小凤	9.3458	14.0187
	王雨柔		4.6729	

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
2018-06	蔡小凤	钟孟辰等 31 人	28.6976	28.6976
2018-09	蔡小凤	黄强	8.4175	16.8350
	黄子凤		8.4175	
2019-03	谢红平	蔡小凤	10.1010	10.1010
2020-04	蔡小凤	蔡华波	1.6835	16.8350
		韩小兵	6.7340	
		刘小龙	1.6835	
		谭荣	1.6835	
		林前锋	1.6835	
		谢昊霖	1.6835	
		朱国江	1.6835	

4、龙舰管理

单位：万元

转让时间	转让方	受让方	转让份额	转让份额小计
2018-05	张大刚	陈昭维	29.9370	42.0168
	杨中妮		12.0798	
2018-06	张大刚	徐中辅	4.7708	42.0168
	萧志弘		10.0665	
	彭懿良		6.0399	
	叶里恒		10.0665	
	江玉琼		7.0465	
	周昀霆		4.0266	
2018-09	徐中辅	张大刚	42.0168	42.0168
2019-09	彭懿良	张大刚	25.2101	25.2101

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

- 1、查阅发行人与股权激励相关的股东会、董事会等会议文件；
- 2、查阅发行人员工持股平台合伙协议、员工花名册、股权激励方案及激励协议；
- 3、查阅各员工持股平台工商档案；
- 4、查阅各员工持股平台全体合伙人出具的确认函，确认就持股情况不存在

纠纷或潜在纠纷；

5、查阅双船投资全体股东出具的确认函，确认双船投资股权结构、实际控制人等事项；

6、访谈发行人实际控制人，了解股权激励历史沿革。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励中，相关代持关系形成、变更、解除具有真实性；随着股权激励员工人数的增加，为了便于统一管理公司股权激励，2012 年江波龙有限选择双船投资作为代持主体；

2、2017 年 12 月股权转让后，四个员工持股平台内部权益份额存在变更情形，主要系股权激励对象激励份额变化、激励份额工商登记差错调整等。

经核查，发行人律师认为：

1、2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励中，相关代持关系形成、变更、解除具有真实性；随着股权激励员工人数的增加，为了便于统一管理公司股权激励，2012 年江波龙有限选择双船投资作为代持主体；

2、2017 年 12 月股权转让后，四个员工持股平台内部权益份额存在变更情形，主要系股权激励对象激励份额变化、激励份额工商登记差错调整等。

三、核查 2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励相关协议、款项收付情况，说明代持关系的形成、变更、解除的真实性是否有相应证据支持

（一）核查方式

- 1、查阅发行人关于股权激励的内部登记文件；
- 2、查阅龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理的工商档案；
- 3、查阅退出股权激励员工的经济补偿相关资料；
- 4、访谈部分退出股权激励的员工，确认有关情况的真实性及是否存在纠纷或潜在纠纷。

（二）核查结论

2007-2017 年通过股权代持方式实施股权激励，发行人通过内部登记确认股权激励的变更情况，激励对象按照发行人内部登记享有相应的激励份额。由于 2007-2017 年期间股权激励的实施均以 0 元为对价，因此股权激励不涉及款项收付。代持关系形成、变更的真实性具有客观证据支持。

公司确认与2007-2017年期间退出股权激励的员工不存在与股权激励相关的任何争议或纠纷。2017年，双船投资将所持发行人股权转让给龙熹一号、龙熹二号、龙熹三号、龙舰管理四个持股平台，员工按照实际获得的激励份额登记为对应持股平台的有限合伙人。

经核查，保荐机构认为：2007-2017年通过股权代持方式实施股权激励中，相关代持关系的形成、变更和解除的真实性具有客观证据支持，不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，发行人律师认为：2007-2017年通过股权代持方式实施股权激励中，相关代持关系的形成、变更和解除的真实性具有客观证据支持，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 11. 关于资金往来核查

申请文件及问询回复显示，报告期内，发行人实际控制人、控股股东及其配偶与朋友、亲属存在借款等大额资金支出的情形。报告期内相关支出金额分别为 4,332.65 万元、1,673.83 万元、1,879.99 万元。

请发行人说明发行人实际控制人、控股股东及其配偶相关借款、还款的资金用途，是否与发行人客户、供应商及其实际控制人、控股股东、董监高存在资金往来。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人回复】

一、发行人实际控制人、控股股东及其配偶相关借款、还款的资金用途，是否与发行人客户、供应商及其实际控制人、控股股东、董监高存在资金往来

（一）发行人实际控制人、控股股东及其配偶相关借款、还款的资金用途

报告期内，发行人实际控制人、控股股东及其配偶对朋友、亲属和员工存在大额支出的情形，2018 年至 2021 年 1-6 月大额支出金额分别为 4,332.65 万元、1,673.83 万元、1,879.99 万元和 510.00 万元。

报告期内，公司实际控制人、控股股东及其配偶大额资金支出的用途主要为朋友、亲属、员工购买房产、个人资金周转、投资理财等用途。保荐机构、申报会计师对上述大额资金支出的用途进行了逐一核查，经核查，不存在异常情形。

1、2018 年度大额支出的具体用途

交易对象	金额（万元）	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
朋友	1,229.98	借款	资金周转，已全部归还	资金用途的证明资料、还款资金流水，双方承诺函
	400.00	借款	归还个人银行贷款，该借款已归还 241.85 万元	资金用途专项流水，还款资金流水，双方承诺函
亲属	1,146.50	借款	资金周转，已归还 686.50 万元	资金用途的证明资料、还款资金流水，双方承诺函
	571.75	借款	购买房产，已归还 516.78 万元	购房合同、不动产登记证、双方承诺函等
	34.62	对亲属的赠予	投资理财、消费	理财单据、资金用途的专项流水
员工	762.60	实际控制人账外发放薪酬	账外薪酬	入账凭证，双方承诺函
	187.20	借款	资金周转，已全部归还	还款流水，双方承诺函

交易对象	金额 (万元)	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
合计	4,332.65			

2、2019 年度大额支出的具体用途

交易对象	金额 (万元)	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
朋友	170.00	借款	购买房产，已归还 70 万元	资金用途的证明资料、还款流水，双方承诺函
	150.00	借款	美容院投资借款	借条，双方承诺函
	137.00	借款	投资理财	购买理财资金流水，双方承诺函
亲属	350.00	借款	购买房产，已归还 139.50 万元	购房合同、不动产登记证、双方承诺函等
	257.35	借款	资金周转，已归还 132.35 万元	资金用途的证明资料、还款流水、双方承诺函
	100.00	对亲属的赠予	投资理财	理财单据
员工	270.00	借款	购买房产，已全部归还	资金用途专项流水、购买房产银行转账回单、还款流水、双方承诺函等
	239.48	实际控制人账外发放薪酬	账外薪酬	入账凭证，双方承诺函
合计	1,673.83			

3、2020 年度大额支出的具体用途

交易对象	金额 (万元)	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
朋友	200.00	借款	投资理财	资金用途的证明材料，双方承诺函
亲属	660.00 (100 万美元)	借款	归还朋友借款、营运资金周转、银行存款，该借款已归还 10 万美元	资金用途的证明材料、还款流水、双方承诺函
	414.00	借款	购买房产，已归还 281.00 万元	买房合同、不动产登记证、双方承诺函等
	335.99	借款	资金周转，已全部归还	资金用途的专项流水，还款流水，双方承诺函
员工	270.00	借款	购买房产，已归还 76.97 万元	资金用途专项流水、购买房产银行转账回单、还款流水、双方承诺函等
合计	1,879.99			

4、2021 年 1-6 月大额支出的具体用途

交易对象	金额 (万元)	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
朋友	200.00	还款	归还朋友借款	资金用途的专项流水、还款对应的借款资金流水，双方

交易对象	金额 (万元)	资金往来性质	资金具体用途	客观依据
				承诺函
亲属	300.00	还款	归还亲属借款	资金用途的专项流水、还款对应的借款资金流水，双方承诺函
	10.00	对亲属的赠予	家庭开支、消费	承诺函
员工	-	-	-	-
合计	510.00			

报告期内，公司实际控制人、控股股东及其配偶与朋友、亲属和员工（除账外发放薪酬）的大额资金往来净额分别为 202.00 万元、-473.20 万元和-190.11 万元，主要为对朋友、亲属和员工的借款和还款，往来净额相对较小。

（二）是否与发行人客户、供应商及其实际控制人、控股股东、董监高存在资金往来

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人实际控制人、控股股东及其配偶与发行人收入合计占比 80%以上的客户、采购合计占比 90%以上的供应商及其实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员是否存在大额资金往来进行了核查。经核查，存在个别大额资金往来的情况，具体如下：

1、与李顺的资金往来

李顺系公司客户思普力报告期内的股东，亦为公司实际控制人蔡华波朋友。2018 年，李顺因资金周转困难，向公司实际控制人借款 678.83 万元用于资金周转，系正常的朋友间借贷，2021 年李顺已归还了上述款项。发行人实际控制人、控股股东及其配偶与李顺的资金往来情况详见《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申请文件的审核问询函之回复报告》之“问题 8. 关于主要客户”之“四、说明发行人实际控制人向思普力股东提供借款的原因，相关资金来源、用途……”相关内容。

2、与邢晓波的资金往来

邢晓波系公司客户香港佑祥的控股股东，亦为蔡华波兄长蔡锦江配偶之弟。2020 年，邢晓波向蔡华波累计借款金额为 100.00 万美元，借款资金来源于实际控制人获取的分红和薪酬等个人积累。

2020 年，邢晓波因个人资金周转困难，向实际控制人蔡华波借款 100 万美

元，其中 34.08 万美元用于归还邢晓波对朋友的借款，41.37 万美元用于香港佑祥营运资金周转，剩余 24.55 万美元为银行存款。2020 年以来，香港佑祥营运资金较为紧张，为缓解资金周转压力，邢晓波向蔡华波借款，考虑到邢晓波系实控人亲属，且香港佑祥 2020 年以来已不再与发行人进行交易，实际控制人同意了其借款要求。截至本回复出具日，邢晓波累计归还借款 10 万美元，其余款项在陆续归还过程中。

中介机构对蔡华波、邢晓波进行了访谈，了解借款的背景、资金用途、香港佑祥的经营情况等；通过香港公司注册处网上查册中心查询了香港佑祥工商信息、获取了香港佑祥的财务报表等，对其股东和经营情况进行了核查；获取了邢晓波资金用途的专项流水，对其资金用途进行了核查；获取实际控制人、邢晓波对该资金往来出具的承诺函；核查了报告期内香港佑祥与发行人的交易情况，确认交易内容合理，交易价格公允。经核查，上述资金往来不存在异常情形。

除上述情形外，发行人实际控制人、控股股东及其配偶与公司主要客户、主要供应商及其实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他大额频繁资金往来的情形。

【中介机构核查意见】

一、中介机构核查过程

1、取得发行人实际控制人、控股股东及其配偶报告期内所有银行账户（含报告期内注销的账户）的资金流水、银行开户清单、账户开立证明、账户注销证明等；

2、查阅发行人员工花名册，对于往来对象为员工的情况，逐一核查交易的性质和内容；

3、查阅实际控制人朋友借款、亲属借款资金用途的证明资料、借款对应的还款记录、往来双方的确认函等；

4、取得发行人收入明细表、采购明细表以及客户、供应商清单，通过国家企业信用信息公示系统、上市公司公开披露的年度报告等公开渠道，以及中国出口信用保险公司、香港公司注册处网上查册中心等查询发行人主要客户和供应商的实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员名单，核查实际控制人、控股股东及其配偶资金往来对象是否为客户或供应商及其实际控制人、控股股东、

董事、监事、高级管理人员的情形；

5、对蔡华波、李顺进行访谈，了解借款背景、资金用途、思普力的经营情况；查阅了思普力的工商信息资料；获取了李顺资金用途的证明资料，对其资金用途进行了核查；获取实际控制人、李顺对该资金往来出具的承诺函；核查了报告期内思普力与发行人的交易情况，确认交易内容合理、交易价格公允；

6、对蔡华波、邢晓波进行了访谈，了解借款的背景、资金用途、香港佑祥的经营情况等；获取了香港佑祥的工商信息资料、财务报表等，对其股东和经营情况进行了核查；获取了邢晓波资金用途的专项流水，对其资金用途进行了核查；获取实际控制人、邢晓波对该资金往来出具的承诺函；核查了报告期内香港佑祥的交易情况，确认交易内容合理，交易价格公允。

二、中介机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，公司实际控制人、控股股东及其配偶与朋友、亲属和员工（除账外发放薪酬）的大额资金往来净额相对较小，资金用途主要为朋友、亲属、员工个人资金周转、购买房产、投资理财等用途，不存在异常情形；

2、除思普力、香港佑祥外，发行人实际控制人、控股股东及其配偶与公司主要客户、主要供应商及其实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员之间不存在其他大额频繁资金往来的情形。

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

1、发行人实际控制人、控股股东及其配偶相关借款、还款的资金用途与我们了解的信息一致；

2、除思普力、香港佑祥外，未发现发行人实际控制人、控股股东及其配偶与公司主要客户、主要供应商及其实际控制人、控股股东、董事、监事、高级管理人员之间存在其他大额频繁资金往来的情形。

（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申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

深圳市江波龙电子股份有限公司



2021 年 9 月 28 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审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询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9月28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申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签字盖章页）

保荐代表人签名：



彭 欢



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，现就本次审核问询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审核问询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，本次审核问询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

