珠海市杰理科技股份有限公司

Zhuhai Jieli Technology Co., Ltd.

（珠海市香洲区科兴路 333 号）

关于珠海市杰理科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
的审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

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

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年四月

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 10 月 15 日出具的《关于珠海市杰理科技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》（审核函〔2021〕011175 号）（以下简称“审核问询函”或“问询函”）已收悉。珠海市杰理科技股份有限公司（以下简称“杰理科技”、“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”）、国浩律师（深圳）事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（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，本问询函回复中的简称与招股说明书中简称具有相同含义。

本问询函回复报告的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	**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）	**对招股说明书的修改、补充**
	对本审核问询函回复的更新和修改

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1：关于前次申报 3
问题 2：关于发行人经营模式披露的准确性 24
问题 3：关于客户 52
问题 4：关于应收账款 76
问题 5：关于收入 81
问题 6：关于成本与供应商 100
问题 7：关于毛利率 135
问题 8：关于存货 157
问题 9：关于期间费用 168
问题 10：关于股份支付 190
问题 11：关于固定资产和在建工程 194
问题 12：关于珠海建荣诉讼事项 200
问题 13：关于发行人股东和股权代持 218
问题 14：关于专利与商标 230
问题 15：关于合作研发 262
问题 16：关于关联方 268
问题 17：关于发行人核心竞争力 277
问题 18：关于现金分红 290
问题 19：关于资金流水 295
问题 20：关于信息披露 307

问题 1：关于前次申报

申请文件显示：

（1）发行人曾先后于 2017 年 3 月 15 日、2018 年 10 月 29 日两次申报 IPO。其中，第一次申报发行人于 2018 年 3 月 30 日被中国证监会终止审查；第二次申报发行人于 2019 年上半年接受证监会现场检查，2019 年 9 月 2 日撤回申请材料。

（2）2021 年 1 月，中国证监会出具了《关于对珠海市杰理科技股份有限公司采取出具警示函监管措施的决定》（〔2021〕4 号），就发行人在第二次申请过程中“存在体外使用个人银行账户收支货款的情形”对其采取出具警示函的行政监管措施。

请发行人：

（1）说明前次申报证监会现场检查发现的主要问题、答复及具体整改落实情况，并提供相关现场检查告知函（如有）及警示函备查。

（2）说明本次申报与前次申报招股说明书中主要财务数据、会计政策及会计估计情况、重要非财务信息的差异情况及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期内发行人是否存在体外收支的具体核查方法、结论，认为报告期内发行人财务内控规范有效的依据是否充分、结论是否审慎。请保荐人、申报会计师质控、内核部门一并发表明确意见。

【回复】

一、说明前次申报证监会现场检查发现的主要问题、答复及具体整改落实情况，并提供相关现场检查告知函（如有）及警示函备查。

（一）前次申报证监会现场检查发现的主要问题、答复及具体整改落实情况

2019 年 4-5 月，发行人接受了中国证监会现场检查；2021 年 1 月，中国证监会出具了《关于对珠海市杰理科技股份有限公司采取出具警示函监管措施的决定》（[2021]4 号），就公司于 2018 年 10 月提交的前次 IPO 申报相关情形，对公司采取出具警示函的行政监管措施。

结合现场检查期间发行人与检查人员的现场沟通、中国证监会出具的警示函和发行人的自查，前次申报现场检查发现的主要问题、答复和具体整改落实情况

如下：

1、2015 年、2016 年期间存在体外使用个人银行账户收支货款的情形

（1）现场检查发现的问题

根据中国证监会出具的警示函，发行人前次申报存在 2015 年、2016 年期间体外使用个人银行账户收支货款的情形：公司 2015 年至 2016 年使用个人银行账户收支货款，其中 2015 年体外收取销售货款 7,084 万元、体外支付采购货款 6,999 万元，2016 年体外收取销售货款 1,330 万元、体外支付采购货款 1,126 万元；2014 年至 2018 年，该个人银行账户向公司控股股东、实际控制人及关联方转出资金 373.27 万元。公司提交的申报财务报表及招股说明书未如实反映和披露上述信息。

（2）整改措施和整改落实情况

发行人已进行了相应整改，具体整改措施和整改落实情况如下表：

序号	整改措施	整改落实情况
1	将体外收支货款全部纳入公司报表核算	2015 年、2016 年体外收支货款已全部纳入公司报表核算并如实反映及披露
2	将用于体外收支的个人卡账户进行注销，全部业务通过公司账户进行往来	2015 年、2016 年涉及体外收支的银行账户已全部注销；报告期内，与客户、供应商的业务往来全部通过公司账户进行
3	公司补缴 2015 年、2016 年体外收支货款相关税款，实际控制人偿还公司体外收支全部结余资金	截至 2021 年 3 月 31 日，公司已主动向当地税务局补缴 2015 年、2016 年体外收支货款全部相关税款；实际控制人已向公司偿还 2015 年、2016 年体外收支货款全部结余资金及其利息（参照银行同期贷款利率计算）
4	全面核查报告期内是否仍存在其他体外收支事项	全面核查报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、董监高（独董除外）、关键岗位人员银行流水，未发现体外收支事项的情形
5	与客户、供应商的业务往来中明确要求双方业务开展通过对公账户进行，禁止使用个人银行账户办理	报告期内未再发生通过个人卡进行公司货款收支的情形
6	建立健全《货币资金管理制度》《采购管理制度》《销售管理制度》《关联交易管理制度》等内控制度，对公司主要管理人员进行内控及合规培训，加强内部业务流程管理、强化合规意识	公司已建立了较为完善的内控制度，业务往来的授权批准方式、权限、程序、责任和相关控制措施符合相关规定，报告期内得到有效执行

发行人报告期前收支货款结余金额为 327.93 万元，涉及的补缴税款 57.06 万

元。发行人对体外收支货款结余款项在实际控制人归还公司前参照银行同期贷款年利率 3.85%计提利息，并计入其他应收款。发行人 2018 年度、2019 年度原始财务报表中未反映上述事项，本次申报财务报表进行了相应更正，具体如下：

单位：万元

调整科目	2018-12-31/2018 年度	2019-12-31/2019 年度
	调整金额	调整金额
对资产负债表主要调整科目：		
其他应收款	371.44	384.06
应交税费	57.06	57.06
资本公积	273.00	273.00
盈余公积	4.14	5.40
未分配利润	37.24	48.61
对利润表主要调整科目：		
财务费用	-12.63	-12.63

对 2015 年、2016 年期间存在体外使用个人银行账户收支货款的情形，发行人已在本次申报中得到整改和修正，并在招股说明书等申请文件中进行了信息披露。报告期内，发行人内控制度已得到完善和有效执行，不存在影响会计基础工作规范性及内控有效性的情形。

2、2016 年股份支付合并为一次会计处理，相关会计处理不准确

（1）现场检查发现的问题

根据现场检查期间发行人与检查人员的沟通，并经发行人自查，发行人前次申报存在 2016 年股份支付会计处理不准确的情形：

发行人 2016 年发生三次员工增资情况，分别为 2016 年 6 月李翰韬对杰理有限增资、2016 年 11 月陈琛、梁金芳对控股股东珠海高齐增资和 2016 年 12 月王艺辉等 20 名自然人股东对发行人增资。

发行人将上述员工增资作为对李翰韬、陈琛、梁金芳进行股权激励的方式合并为一次会计处理，并将股份支付费用全部计入 2016 年末，具体股份支付计算情况如下表：

股东名称	截至 2016 年 12 月 31 日持股数量（万股）	公允价格（元/股）	对应股份数的公允价值（万元）	实际出资额（万元）	股份支付（万元）
陈　琛	30.00	10.94	328.32	61.50	266.82
梁金芳	10.00		109.44	20.50	88.94
李翰韬	133.35		1,459.36	187.80	1,271.57

股东名称	截至 2016 年 12 月 31 日持股数量（万股）	公允价格（元/股）	对应股份数的公允价值（万元）	实际出资额（万元）	股份支付（万元）
合计	**173.35**		**1,897.12**	**269.80**	**1,627.33**

注：因同一时期内杰理科技未引进过外部股东入股，公司聘请了评估机构对本次股份支付涉及的截至 2016 年 12 月 31 日股权价值进行了专项估值，整体估值为 109,441.48 万元；公允价格=整体估值/总股本数=109,441.48/10,000=10.94 元/股。

（2）整改措施和整改落实情况

发行人本次 IPO 申报报表中将 2016 年三次股份支付按照实际入股时点及受益股数进行股份支付的计算，并调整相关股份支付费用，具体如下：

单位：万元、万股、元/股

增资情况	2016 年 6 月李翰韬对发行人增资	2016 年 11 月陈琛、梁金芳对控股股东增资	2016 年 12 月 20 名自然人股东对发行人增资
截至 2016 年 12 月 31 日整体估值①	109,441.48	109,441.48	109,441.48
自增资时点至 2016 年 12 月 31 日因发行人增资导致的净资产增加额②	2,984.45	2,834.45	2,834.45
增资前整体价值③=①-②	106,457.03	106,607.03	106,607.03
增资前总股数④	1,010.00	7,165.55	7,165.55
增资前每股价值⑤=③/④	105.40	14.88	14.88
受益股数（穿透至发行人的受益股数）⑥	13.65	28.00	88.29
受益股数公允价值⑦=⑤×⑥	1,438.75	416.58	1,313.59
受益股数实际出资⑧	150.00	70.00	88.29
股份支付金额⑨=⑦-⑧	**1,288.75**	**346.58**	**1,225.30**

注 1：增资前整体价值需从整体估值中扣除自增资时点至估值时点发行人增资导致的净资产增加额，陈琛、梁金芳系对控股股东增资，不会导致发行人净资产增加，故李翰韬增资前整体价值需扣除李翰韬、全体自然人股东增资额（即 150+2,834.45=2,984.45 万元），陈琛、梁金芳以及全体自然人股东增资前整体价值需扣除全体自然人股东增资额（即 2,834.45 万元）；注 2：陈琛、梁金芳增资控股股东出资额合计 2.51 万元，穿透至发行人受益股数=2.51/627.51×97.69%×7,165.55=28 万股；20 名自然人股东增资发行人股份合计 2,834.45 万股，由于本次增资系非等比例增资，对于实际增资额与按照等比例增资额的差值中受益股东的差值之和作为受益股数，受益股数=88.29 万股。

发行人本次 IPO 申报报表中，上述三次股份支付费用合计 2,860.63 万元，由于部分股份支付事项在股改之前（2016 年 8 月）发生，三次股份支付对本次申报报告期期初净资产科目中的影响存在区别，具体如下：

员工增资事项	计提股份支付金额（万元）	对本次 IPO 申报报告期期初净资产的影响
2016 年 6 月李翰韬对发行人增资	1,288.75	本次股份支付发生时点在股改之前，故在本次申报报告期期初已全部结转至资本公积，不影响净资产各科目金额

员工增资事项	计提股份支付金额（万元）	对本次 IPO 申报报告期期初净资产的影响
2016 年 11 月陈琛、梁金芳对控股股东增资	346.58	本次股份支付发生时点在股改之后，故在本次申报报告期期初对留存收益的影响为-346.58 万元
2016 年 12 月 20 名自然人股东对发行人增资	1,225.30	本次股份支付发生时点在股改之后，故在本次申报报告期期初对留存收益的影响为-1,225.30 万元

上述股份支付最终影响本次 IPO 申报报表期初留存收益的金额为-1,571.88 万元，与前次 IPO 申报报表已计提的股份支付对报告期期初留存收益的影响金额-1,627.33 万元存在差额 55.45 万元。本次 IPO 申报报表中对原始报表股份支付计提金额与实际应计提金额的差额进行调整，相应调整报告期期初未分配利润、盈余公积、资本公积，具体情况如下：

单位：万元

调整科目	借方金额	贷方金额
年初未分配利润	-	49.90
盈余公积	-	5.55
资本公积	55.45	-

因此，2016 年股份支付费用会计处理不准确事项，已在本次申报中进行了追溯调整。

3、2018 年一笔政府补助会计处理不准确

（1）现场检查发现的问题

结合现场检查期间发行人与检查人员的沟通，并经发行人自查，发行人前次申报存在 2018 年收到 170.00 万元政府补助会计处理不准确的情形：2018 年 8 月，发行人收到一笔 170.00 万元政府补助并全额计入当期损益，占当期利润总额的 0.56%。该笔政府补助系 2018 年省级促进经济发展专项资金（信息化和信息产业发展用途——支持 4K 产业发展），补助发行人专项研发项目；由于 2018 年该研发项目尚未达到验收条件，应将该笔政府补助确认为递延收益。

（2）整改措施和整改结果情况

发行人将该笔 170.00 万元政府补助计入 2018 年度、2019 年度递延收益并作为前期会计差错更正事项进行了追溯调整。

该专项研发项目系发行人于 2020 年完成验收，故在验收完成后确认为当期损益。发行人本次申报财务报表对 2018 年度、2019 年度相关财务数据进行了更

正，具体调整情况如下表：

单位：万元

调整科目	2018-12-31/2018 年度	2019-12-31/2019 年度
	调整金额	调整金额
对资产负债表主要调整科目：		
递延所得税资产	25.50	17.00
递延收益	170.00	170.00
盈余公积	-14.45	-15.30
未分配利润	-130.05	-137.70
对利润表主要调整科目：		
其他收益	-170.00	-
所得税费用	-25.50	8.50

2021 年 6 月，发行人召开 2020 年年度股东大会，审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》，就前述不规范事项及整改情况进行了确认。

（二）提供相关现场检查告知函（如有）及警示函备查

除 2021 年 1 月收到中国证监会出具的警示函外，发行人未收到现场检查告知函等文件。

前次申报涉及中国证监会出具的警示函已作为本问询回复的附件提供备查。

二、说明本次申报与前次申报招股说明书中主要财务数据、会计政策及会计估计情况、重要非财务信息的差异情况及原因

发行人前次申报板块为上海证券交易所主板，招股说明书适用准则为《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 1 号——招股说明书（2015 年修订）》；本次申报板块为深圳证券交易所创业板，招股说明书适用准则为《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）》，两次申报适用的招股说明书准则有所不同。

本次申报与前次申报招股说明书无重大差异。因报告期变化、前期会计差错更正、企业会计准则变化、不同板块招股说明书准则信息披露内容变化等原因，两次申报招股说明书涉及主要财务数据、会计政策及会计估计情况、重要非财务信息具体差异情况及原因如下：

（一）主要财务数据的差异情况及原因

前次申报的首次申报报告期为 2015 年至 2018 年 6 月，审核期间更新补充了

2018 年数据，并相应更新报告期；本次申报的首次申报报告期为 2018 年至 2021 年 3 月，本次问询函回复更新补充了 2021 年 1-9 月数据，报告期更新为 2018 年至 2021 年 9 月，故本次申报报告期与前次申报报告期存在 2018 年度重叠。

本次申报，发行人因会计差错更正事项对 2018 年财务报表进行了调整，该调整事项对 2018 年财务报表主要财务数据的影响和原因如下表：

单位：万元

报表科目	前次申报财务数据	本次申报财务数据	差异
资产负债表：			
其他应收款	1,084.81	1,456.25	371.44
递延所得税资产	203.88	229.38	25.50
应交税费	3,443.34	3,221.14	-222.20
递延收益	-	170.00	170.00
资本公积	1,627.33	1,844.87	217.54
其他综合收益	1.75	1.80	0.05
盈余公积	4,947.27	4,970.43	23.16
未分配利润	17,476.02	17,684.40	208.38
利润表：			
财务费用	-745.56	-758.18	-12.63
其他收益	4,385.08	4,218.27	-166.81
资产减值损失	-895.77	-895.82	-0.05
营业外收入	3.19	-	-3.19
所得税费用	4,078.88	3,734.47	-344.41

该等财务数据调整及差异原因为：

1、调整发行人 2015 年、2016 年体外收支产生的差异

发行人 2015 年、2016 年体外收支形成实际控制人资金占用并计提资金占用费，调增其他应收款 371.44 万元，补缴相关税费合计 57.06 万元；归属于 2016 年 8 月 31 日股改之前产生的影响调整资本公积，调增资本公积 273.00 万元；2018 年当期计提资金占用费 12.63 万元，调减财务费用 12.63 万元。

2、其他事项产生的会计差错

（1）发行人 2018 年收到政府补助 170.00 万元，按照文件要求应于验收后确认其他收益，调增递延收益 170.00 万元，对应调增递延所得税资产 25.50 万元，调减其他收益 170.00 万元，调减所得税费用 25.50 万元；稳岗补贴自营业外收入重分类至其他收益，调增其他收益 3.19 万元，调减营业外收入 3.19 万元。

（2）子公司深圳杰理可抵扣亏损少记 0.002 万元，对应调增递延所得税资产 0.0005 万元，调减所得税费用 0.0005 万元；子公司香港杰理外币财务报表折算差额导致坏账准备余额变动，调减资产减值损失 0.05 万元，调增其他综合收益 0.05 万元。

（3）企业所得税汇算清缴差异，调减应交企业所得税 279.26 万元；公司 2016 年实施股权激励时，多计提了 55.45 万元股份支付费用，相应调减资本公积 55.45 万元。

综合上述事项对 2018 年期初未分配利润及当期净利润的影响，调增盈余公积 23.16 万元，调增未分配利润 208.38 万元。

（二）会计政策及会计估计差异及原因

1、会计政策的差异及原因

根据财政部修订及颁布的最新会计准则，发行人相应进行会计政策变更，以使相关会计政策更加客观、公允地反映公司的财务状况和经营成果。本次申报与前次申报具体会计政策的差异及原因如下表：

差异项目	会计政策变更	变更原因/依据
财务报表格式	资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；增加“使用权资产”和“租赁负债”项目。 利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。	2019 年 4 月 30 日，财政部发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6 号），要求对已执行新金融工具准则、新收入准则和新租赁准则的企业应按新规编制财务报表。2019 年 9 月 19 日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019 版）》的通知》（财会【2019】16 号），与财会【2019】6 号文配套执行。
金融工具	与 2019 年 1 月 1 日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价	财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会【2017】7 号）、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》（财

差异项目	会计政策变更	变更原因/依据
	值之间的差额计入 2019 年 1 月 1 日的留存收益或其他综合收益。	会【2017】8 号）、《企业会计准则第 24 号—套期会计》（财会【2017】9 号），于 2017 年 5 月 2 日发布了《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（财会【2017】14 号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。要求境内上市企业自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。
非货币性资产交换	根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的非货币性资产交换，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 10 日起执行本准则。	2019 年 5 月 9 日，财政部发布《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（财会【2019】8 号）
债务重组	根据要求，本公司对 2019 年 1 月 1 日至执行日之间发生的债务重组，根据本准则进行调整，对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不进行追溯调整，本公司于 2019 年 6 月 17 日起执行本准则。	2019 年 5 月 16 日，财政部发布《企业会计准则第 12 号—债务重组》（财会【2019】9 号）
收入	新收入准则要求境内上市企业自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。本公司于 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，对会计政策的相关内容进行调整。新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2020 年 1 月 1 日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，本公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。	2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《企业会计准则第 14 号—收入》（财会【2017】22 号）
租赁	要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并按《国际财务报告准则》或《企业会计准则》编制财务报表的企业自 2019 年 1 月 1 日起实施；其他执行企业会计准则的企业自 2021 年 1 月 1 日起实施，其中母公司或子公司在境外上市且按照《国际财务报告准则》或《企业会计准则》编制其境外财务报表的企业可以提前实施。本公司于 2021 年 1 月 1 日执行新租赁准则，对会计政策的相关内容进行调整。 对于首次执行日前已存在的合同，本公司在首次执行日选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。对于首次执行日之后签订或变更的合同，本公司按照新租赁准则中租赁的定义评估合同是否为租赁或者包含租赁。	2018 年 12 月 7 日，财政部发布了《企业会计准则第 21 号——租赁》

前述会计政策变更及对本次申报财务报表的影响，发行人已在本次申报招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的会计政策和会计估计”之“（二十五）重要会计政策、会计估计的变更以及会计差错更正”进行了详细披露。

2、会计估计差异情况及原因

本次申报和前次申报在重要会计估计方面不存在差异。

（三）重要非财务信息的差异情况及原因

本次申报与前次申报招股说明书中重要非财务信息不存在重大差异。两次申报招股说明书重要非财务信息存在差异的主要原因为报告期变化、股本变化、发行方案变化及格式准则差异等，具体差异情况及原因如下表：

差异项目	前次申报招股说明书	本次（首次）申报招股说明书	差异原因
本次发行概况	公开发行股票数量不低于4,001万股，占发行后总股本的比例不低于10.002%，拟上市的证券交易所和板块为上海证券交易所主板	公开发行股票数量不低于4,257.50万股，占发行后总股本的比例不低于10.00%，拟上市的证券交易所和板块为深圳证券交易所创业板	根据发行前股本及本次拟上市板块重新制定发行方案
风险因素	包括经营风险、技术风险、管理风险、财务风险、税收优惠政策的变动风险、诉讼风险、募集资金投资项目风险、股票价格波动的风险等合计8类风险	包括创新风险、技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、法律风险、发行失败风险、募集资金投资项目风险、股票价格波动风险等合计9类风险	根据创业板格式准则、发行人最新情况以及最新市场变化情况进行了更新
股权结构及股东情况	披露了截至前次申报招股书签署日股权结构及股东情况	披露了截至本次申报招股书签署日股权结构及股东变化情况，披露了最近一年新增股东基本情况	前次申报至本次申报期间股东存在变动，同时根据首发业务监管问答及创业板相关准则要求补充相关内容
主营业务及主要产品情况	披露截至前次申报招股说明书签署日，发行人主要业务及主要产品情况	披露截至本次申报招股说明书签署日，发行人主要业务及主要产品情况，主要业务未发生改变，本次招股说明书进一步细分产品分类	根据公司的经营发展情况，进一步细分产品类别
所处行业基本情况	按主板要求对行业概况和发展趋势进行了披露	按创业板要求对所属行业的特点和发展趋势，发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况进行了披露，更新了同行业可比公司	根据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）第五十条进行披露
主要客户及供应商	披露截至前次招股说明书签署日，发行人主要客户及供应商情况	披露截至本次招股说明书签署日，发行人主要客户和供应商情况	两次申报2018年前五大客户及供应商没有差异；根据报告期的变化，本次申报补充披露2019年、2020年以及2021年1-3月前五大客户及供应商情况，其中前五大客户新增深圳市图扬科技有限公司，前五大供应商新增普冉股份、珠海市建设集团有限公司，减少深圳市

差异项目	前次申报招股说明书	本次（首次）申报招股说明书	差异原因
			普立晶电子有限公司
主要固定资产及无形资产	截至前次招股说明书签署日，发行人共有 53 项注册商标、86 项专利、69 项软件著作权及 41 项集成电路布图设计	截至本次招股说明书签署日，发行人共有 165 项授权专利、70 项注册商标、100 项软件著作权及 56 项集成电路布图设计	根据发行人于前次申报后的情况进行更新披露
技术和研发情况	披露截至前次申报招股说明书签署日，发行人所形成的核心技术情况以及相关研发项目	重新归纳总结发行人核心技术以及截至本次申报招股说明书签署日，相关研发项目情况	根据相关规则要求重新对发行人核心技术进行归纳总结
资金占用与对外担保	截至前次申报招股说明书签署日，不存在资金占用及对外担保情形	披露本次申报报告期内涉及的资金占用事项及相关整改情况	根据发行人于前次申报后的情况进行更新披露
关联方和关联关系	根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规的相关规定进行披露	根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律法规的相关规定进行披露	根据各自信息披露规则要求，以及关联方最新变动情况进行补充更新披露，其中前次申报发行人子公司珠海市杰理微电子科技有限公司已于 2016 年 11 月注销，王艺超持有的珠海博雅科技有限公司的 10%股权、珠海美芯商务服务有限公司的 100%股权已于 2016 年 12 月转出，不再属于本次申报关联法人
募集资金投资项目	包括蓝牙 SoC 芯片及应用技术升级项目、智能视频监控 SoC 芯片及应用技术升级项目、研发中心建设项目等 3 个募集资金投资项目，拟募集资金总额 58,662.00 万元	包括智能蓝牙耳机芯片升级项目、智能蓝牙音箱芯片升级项目、蓝牙及 WIFI 物联网芯片升级项目、可穿戴芯片研发及产业化项目、健康医疗测量芯片升级项目、研发中心建设项目、补充流动资金等募集资金投资项目，拟募集资金总额 250,030.77 万元	结合发行人业务发展情况及行业技术发展趋势，调整募集资金投资项目，并调整募集资金投资总额
其他重要事项	披露截至前次申报招股书签署日其他重要事项，包含重大合同、对外担保和重大诉讼或仲裁事项	披露截至本次申报招股书签署日其他重要事项，包含重大合同、对外担保和重大诉讼或仲裁事项，重大合同情况及重大诉讼或仲裁事项有所调整	前次申报至本次申报期间重大合同情况及重大诉讼或仲裁事项有所变化
公司及相关人员承诺情况	按上交所主板首发上市要求披露	按创业板首发上市要求披露	不同板块招股说明书准则差异导致

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施的核查程序：

1、查阅警示函，取得补缴税款申报表、完税凭证以及实际控制人还款凭证；

2、访谈发行人主要管理人员，了解现场检查期间发现的问题、警示函相关问题的整改情况；

3、比对前次申报和本次申报招股说明书，明确两次申报的差异情况；

4、对照企业会计准则、招股书格式准则等文件，分析两次申报审计报告、招股说明书差异内容及原因；

5、走访发行人当地税务局、市场监督管理局、自然资源局、生态环境局、海关、人力资源和社会保障局、住房公积金管理中心、应急管理局、商务局、消防救援大队、住房和城乡建设局等政府部门并取得无违法违规证明。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、就前次申报中国证监会现场检查发现的问题，发行人已经整改落实完毕；

2、本次申报与前次申报招股说明书中的差异原因合理，不存在重大差异。

三、说明对报告期内发行人是否存在体外收支的具体核查方法、结论，认为报告期内发行人财务内控规范有效的依据是否充分、结论是否审慎

1、关于收入完整性的主要核查程序

（1）客户函证

对发行人报告期内主要客户进行了函证，函证内容包括各期间交易金额、各期末预收款项余额等。中介机构对发行人客户函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
发函客户销售金额占比	95.18%	94.78%	95.91%	95.40%
回函客户销售金额占比	86.14%	94.78%	95.91%	95.40%
回函差异金额	-	-	-	-

注：发函客户销售金额占比=发函客户销售金额/营业收入；回函客户销售金额占比=回函客户销售金额/营业收入；回函差异金额系回函中发行人函证金额与客户确认金额的差异。

报告期内，发行人与客户每月末进行对账，各期末对账及时，不存在暂估确认销售收入的情形，客户回函无差异。

（2）客户走访

对报告期内主要客户、新增大额客户进行实地走访和访谈，现场走访客户的

销售收入金额、比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
走访客户销售金额	138,212.28	174,503.70	143,643.82	114,142.07
走访客户占比	**71.97%**	**81.50%**	**86.67%**	**85.38%**

注：走访客户占比=实地走访客户销售金额/营业收入。

在实地走访过程中，中介机构参观了客户的经营场所和生产设备，询问了客户的基本情况，与发行人的业务合作情况及报告期内交易情况，包括合作渊源、合作模式、交易内容、交易合同的签订及履行情况、定价方式、付款方式、与发行人是否存在关联关系；对客户向发行人采购产品后进行二次开发的具体内容、产品销售周期、主要流向以及是否实现最终销售等进行了重点问询。

（3）客户下游销售情况核查

①方案商主要下游客户实地走访

基于与主要客户长期良好的合作关系及互信基础，经与客户充分沟通，对其下游主要客户进行了实地走访，了解该等客户报告期内的采购情况、生产及对下游销售情况、通过何种途径采购发行人产品、关联关系等，并现场查看了方案商的下游客户生产线上发行人产品的使用情况。

中介机构走访发行人客户的下游客户共 245 家，该等下游客户对应的方案商销售金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
走访下游客户对应的方案商客户销售金额	145,018.76	183,040.01	149,591.13	118,651.00
走访下游客户对应的方案商客户销售金额占比	**75.51%**	**85.49%**	**90.26%**	**88.75%**

注：走访下游客户对应的方案商客户销售金额占比=走访下游客户对应的方案商客户销售金额/营业收入。

②主要客户进销存核查

发行人客户一般根据其下游客户的需求并结合自身经营情况采购芯片，不会一次大批量采购、超量备货。主要客户向发行人采购芯片后向其下游客户的销售情况较好，期末通常不存在大量库存芯片，符合其生产经营特点。

中介机构对报告期各期发行人主要客户采购的主要芯片型号的进销存情况进行了核查，核查范围占发行人各期向对应客户销售总量的95%左右，已核查客户期末库存数量占其期初库存及当期采购数量的比例分别为3.69%、8.68%、6.88%和9.07%，不存在大量囤货的情况，具体情况如下：

单位：万颗

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
已核查客户主要芯片型号期初库存数量①	8,017.03	6,471.80	1,644.78	1,311.23
已核查客户主要芯片型号当期采购数量②	87,246.78	110,101.20	72,928.49	43,299.48
已核查客户主要芯片型号期末库存数量③	8,638.85	8,017.03	6,471.80	1,644.78
发行人当期向已核查客户的销售总量④	92,442.10	115,862.98	75,579.87	44,500.31
已核查客户主要芯片型号当期采购数量占发行人当期向对应客户销售总量的比例②/④	94.38%	95.03%	96.49%	97.30%
已核查客户主要芯片型号期末库存数量占期初库存及当期采购量的比例③/（①＋②）	9.07%	6.88%	8.68%	3.69%

（4）收入穿行测试

对报告期内与确认收入相关的内外部单据（包括销售框架合同、销售订单、装箱单、出库单/签收单、销售发票、银行回单等）进行抽查，检查收入确认时点、销售数量是否与签收单等收入确认单据一致；检查客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致；检查银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致。

中介机构对发行人销售收入进行穿行测试合计120笔，抽查的客户各期销售收入金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
收入穿行测试对应客户的销售金额	163,650.66	197,631.86	156,387.32	124,757.42
对应客户的销售金额占比	**85.22%**	**92.30%**	**94.36%**	**93.32%**

（5）执行截止性测试

获取发行人报告期各期销售台账，对资产负债表日前后的销售记录执行截止

性测试，核对装箱单、出库单/签收单等资料，并关注期后是否存在退货情况。经核查，发行人报告期内不存在收入确认跨期的情况。

（6）客户采购时点核查

对报告期各期客户的销售情况进行了核查，重点关注是否存在期末向客户集中销售的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入①	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
报告期各期最后一个月销售收入②	21,602.95	21,604.98	21,769.06	12,217.74
占比（②/①）	11.25%	10.09%	13.13%	9.14%

由上表可见，发行人不存在期末向客户集中销售的情况。

（7）客户退换货情况核查

对报告期各期发行人客户退换货情况进行了核查，各期退换货金额占主营业务收入比例分别为 0.08%、0.02%、0.70%和 0.12%，占比较小。具体参见本问询函回复“问题 5：关于收入”之“七、说明各期退换货金额、原因、涉及的主要客户情况”。

（8）其他主要核查程序

①访谈：对发行人主要管理人员进行访谈，并对照同行业上市公司情况，详细核查了销售模式、销售收款等情况；

②注册信息查询：通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息网站查询主要客户的基本情况，核查客户真实性、工商注册信息及与发行人是否存在关联关系；

③分析性复核程序：查阅了同行业上市公司招股说明书和年报，对发行人销售模式、销售增长、销售回款等情况进行了合理性分析；

④控制测试：了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制设计和运行的有效性；

⑤流水核查：对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员流水进行核查，具体核查程序参见本题回复之“3、关于资金流水的主要核查程序”。

2、关于成本完整性的主要核查程序

（1）供应商函证

对发行人报告期内主要供应商进行函证，函证内容包括各期间交易金额、各期末应付款项或预付款项余额等。中介机构对发行人供应商函证情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购总额	194,711.04	177,155.89	128,846.82	112,718.65
发函供应商采购金额占比	97.41%	98.60%	98.09%	97.83%
回函供应商采购金额占比	97.02%	95.28%	98.02%	97.65%
回函差异金额	-0.71	19.42	-0.53	139.51
其中：期末暂估差异	-	19.42	-	141.61
其他差异	-0.71	-	-0.53	-2.09

注：发函供应商采购金额占比=发函供应商采购金额/采购总额；回函供应商采购金额占比=回函供应商采购金额/采购总额；回函差异金额系回函中发行人函证金额与供应商确认金额的差异。

报告期内，中介机构对各期供应商函证的回函差异金额分别为 139.51 万元、-0.53 万元、19.42 万元以及-0.71 万元，差异较小，主要系发行人部分采购入库后期末尚未收到发票，发行人暂估入账、供应商尚未确认收入所致，发行人对该等差异未做账务调整。

（2）供应商走访核查

对发行人报告期内主要供应商、新增大额供应商进行实地走访，了解主要供应商的基本情况、业务合作情况、合作模式、产品定价、关联关系等情况，核实交易的真实性、相关采购与供应商的业务规模是否匹配，以及确认与发行人是否存在关联关系，并取得访谈记录。中介机构对发行人供应商走访情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购总额	194,711.04	177,155.89	128,846.82	112,718.65
走访供应商采购金额	190,030.26	171,980.29	116,718.63	110,287.32
走访供应商占比	**97.60%**	**97.08%**	**90.59%**	**97.84%**

注：走访供应商占比=走访供应商采购金额/采购总额。

（3）采购穿行测试

对报告期内与确认采购相关的内外部单据（采购合同/采购订单/生产订单、出库单、收货单/入库单、对账单、采购发票、银行付款凭证等）进行抽查，检查采购数量是否与收货单等采购确认单据一致；检查供应商名称、采购数量、采购

金额是否与采购发票一致；检查银行回单显示的供应商名称、付款金额是否同账面一致。

中介机构对发行人采购进行穿行测试，抽查的供应商各期采购金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购总额	194,711.04	177,155.89	128,846.82	112,718.65
采购穿行测试对应供应商的采购金额	175,853.79	157,765.79	106,287.20	106,110.81
对应供应商的采购金额占比	**90.32%**	**89.05%**	**82.49%**	**94.14%**

（4）存货监盘和委托加工物资的函证

①存货监盘

中介机构于 2019 年末、2020 年末、2021 年 3 月末和 2021 年 9 月末对发行人存货（包括库存商品和委托加工物资）执行了监盘程序，并对 2018 年存货执行替代性核查程序。监盘范围涉及发行人主要委外加工厂商和自有仓库的存货，其中对库存商品进行了全盘，对存放在委外加工厂商的委托加工物资进行了抽盘。

报告期各期末，存货监盘及替代性核查比例均在 85%以上，具体如下：

单位：万元

程序	存货类型	项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货盘点	委托加工物资	期末余额	87,717.02	40,702.06	24,536.29	-
		监盘金额	81,736.82	33,912.39	24,498.95	-
		监盘比例	93.18%	83.32%	99.85%	-
	库存商品	期末余额	14,171.57	5,298.15	4,401.20	-
		监盘金额	14,171.57	5,298.15	4,401.20	-
		监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%	-
替代性核查程序	委托加工物资	期末余额	-	-	-	23,730.04
		核查比例	-	-	-	99.91%
	库存商品	期末余额	-	-	-	5,007.99
		核查比例	-	-	-	100.00%
合计		**期末余额**	**101,888.59**	**46,000.21**	**28,937.49**	**28,738.03**
		监盘及替代性核查比例	**94.13%**	**85.24%**	**99.87%**	**99.93%**

注：中介机构对 2018 年期末库存进行了函证、期后出库检查、进销存复核等替代测试。

②委托加工物资的函证

中介机构对发行人报告期各期末存放于供应商的委托加工物资进行了函证，

具体核查情况如下表：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020 年度	2019 年度	2018 年度
委托加工物资期末余额	87,717.02	40,702.06	24,536.29	23,730.04
函证金额占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
回函金额占比	100.00%	100.00%	99.59%	99.77%

注：函证金额占比=函证委托加工物资金额/委托加工物资期末余额；回函金额占比=回函委托加工物资金额/委托加工物资期末余额。

（5）成本结转完整性和准确性

中介机构问询了发行人财务人员报告期内存货项目的分类情况，结合报告期内存货金额与项目结构变动进行了分析，复核存货明细账，核实分类是否准确，与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致；结合对报告期内采购和成本结转穿行测试，检查采购合同、发票、收货单/入库单及账簿记录、银行付款回单、成本结转过程，并复核发行人成本结转明细账，核查成本核算完整性和准确性。

（6）其他主要核查程序

①访谈：对发行人主要管理人员进行访谈，并对照同行业可比公司情况，详细核查了采购模式、采购付款等情况；

②注册信息查询：通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息网站查询主要供应商的基本情况，核查供应商真实性、工商注册信息及与发行人是否存在关联关系；

③分析性复核：对照同行业可比公司招股说明书和定期报告，核查发行人存货核算、各环节成本结转的规范性、合理性；获取同行业上市公司毛利率及毛利率变动情况、经营模式等相关资料，与发行人毛利率及差异情况进行对比分析；结合行业情况及发行人主要上游厂商情况，分析了各类采购单价波动情况，对比了各类采购金额及对应产品的销售收入，量化分析了各项采购与发行人产品匹配性以及各项采购之间的匹配性；

④控制测试：了解和评价管理层与采购及成本核算相关的关键内部控制设计和运行的有效性。

⑤流水核查：对发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员

流水进行核查，具体核查程序参见本题回复之“3、关于资金流水的主要核查程序”。

3、关于资金流水的主要核查程序

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 54、资金流水核查”，中介机构对资金流水核查的主要程序包括：

（1）陪同至银行现场取得发行人所有银行账户清单（含注销账户）、逐一打印所有账户（包含报告期内已注销账户）在报告期内的银行流水；

（2）选取单笔发生额 10 万元（或等值 10 万元人民币外币）及以上作为大额资金流水的核查标准，对发行人银行账户大额资金流水逐笔核查，核查金额占发行人报告期各期流入、流出银行流水总额均在 97%以上；

（3）对发行人报告期内的所有开户银行进行函证，函证的内容包含开户行对应各账户下银行存款等科目期末余额、借款、担保、质押、银行理财等情况，并对函证收发过程进行控制，报告期各期末发函比例均为 100%，2018-2020 年末回函比例均为 100%，2021 年 9 月末回函比例为 99.95%；

（4）陪同至银行现场打印控股股东、实际控制人、全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员（共计 49 名自然人）银行开户明细以及银行账户（包含已注销账户）在报告期内银行流水；若不存在开户情况，则获取相应无账户证明；涉及全国性银行及当地城市商业银行、农村商业银行共计 18 家银行；

（5）选取单笔发生额在 10 万元以上作为控股股东、单笔发生额在 5 万元以上作为自然人银行流水的核查标准，对发行人控股股东、实际控制人、全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员进行大额资金流水逐笔核查，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件；并取得流水核查涉及自然人出具的关于提供银行账户的《承诺函》《主要大额资金流水情况确认表》。

关于资金流水的具体核查情况参见本问询函回复之“问题 19、关于资金流水”的相关回复内容。

4、财务内控规范有效的依据

（1）报告期前财务内控不规范情形已进行整改

就发行人于报告期前存在使用个人银行账户收支货款的不规范情形，发行人已进行整改和修正；公司相关内控制度已得到完善和有效执行，报告期内未再发生体外收支货款的情形。

（2）报告期内不存在财务内控不规范的情形

中介机构对报告期内财务内控规范有效性进行的核查程序主要包括：

①申报会计师按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3101 号——历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》的规定执行了鉴证业务。在鉴证过程中，申报会计师实施了包括对财务报告相关的内部控制的了解，评估重大缺陷存在的风险，根据评估的风险测试和评价内部控制涉及和运行的有效性，以及申报会计师认为必要的其他程序。

申报会计师了解了发行人的股东大会、董事会、监事会等制度以及发行人的货币资金循环、销售与收款循环、采购与付款循环、工薪与人事循环、研究与开发循环等具体内部控制制度的情况，根据各内部控制制度的关键控制点，测试了发行人内部控制的实际执行情况，并对发行人内部控制设计的合理性与执行的有效性进行了评价。经申报会计师鉴证：杰理科技于 2021 年 9 月 30 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

②保荐人查阅了发行人《货币资金管理制度》《采购管理制度》《销售管理制度》《关联交易管理制度》等财务管理制度和内控制度完善情况、申报会计师出具的内部控制鉴证报告，查阅了申报会计师关于内部控制审计工作的相关资料，访谈了发行人财务部门、内部审计部门相关负责人。

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内，发行人不存在体外收支的情形，发行人已建立和完善了内部控制制度，并得到有效执行，财务内控规范有效的依据充分、结论审慎。

【保荐机构质控、内核部门核查意见】

保荐机构的质控部门、内核部门分别于 2021 年 6 月 21 日至 6 月 25 日和 2021 年 7 月 11 日至 7 月 13 日对杰理科技 IPO 项目履行了现场核查程序，并于 2021

年 8 月 5 日召集保荐及并购重组业务内核委员会召开了内核会议，对杰理科技首次公开发行股票并在创业板上市项目进行了审议。保荐机构的质控部门、内核部门对于发行人前次申报证监会现场检查发现的主要问题、答复及具体整改落实情况、本次申报与前次申报招股说明书中主要财务数据、会计政策及会计估计情况、重要非财务信息的差异情况及原因、报告期内是否存在体外收支和财务内控规范有效性等情况履行了必要的核查程序。

经核查，保荐机构的质控部门和内核部门认为：

1、就前次申报中国证监会现场检查发现的问题，发行人已进行整改并落实完毕；

2、发行人本次申报与前次申报招股说明书中的差异原因合理，不存在重大差异；

3、报告期内，发行人不存在体外收支的情形，发行人已建立和完善了内控制度，并得到有效执行，财务内控规范有效的依据充分、结论审慎。

【申报会计师质控、内核部门核查意见】

申报会计师质控部门已履行了必要的复核工作，认为申报会计师项目组执行了必要的核查程序，依据核查程序形成了恰当的结论。

问题 2：关于发行人经营模式披露的准确性

申请文件显示：

（1）发行人销售模式均为直销，采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式。

（2）发行人销售的 SoC 芯片仅包含基础软件，需经过二次开发，烧录必要的功能软件后才能实现特定功能。

（3）发行人可比公司中科蓝讯为科创板首发在审企业，其反馈意见回复显示，发行人客户深圳市伦茨科技有限公司为中科蓝讯经销商。此外，深圳市听听科技有限公司、深圳市盛智电子有限公司和深圳市旺芯科技有限公司均为中科蓝讯经销商，同时也销售发行人产品。

（4）发行人前五大客户深圳华钜芯半导体有限公司的公开资料显示，华钜芯是发行人全线产品总代理商。

（5）因发行人产品销售采取先款后货的信用政策，报告期内不存在应收票据和应收账款。

请发行人：

（1）详细说明发行人将伦茨科技、听听科技、盛智电子和旺芯科技等认定为直销客户是否合理，与中科蓝讯和华钜芯披露信息不一致的合理性，招股说明书披露的发行人销售模式与实际情况是否明显不符，是否对投资者构成误导。

（2）结合发行人与客户签订的销售合同，说明发行人向客户交付的产品内容、形式、产品价格与发行人客户向其下游客户交付的产品内容、形式、产品价格是否存在实质差异。

（3）说明方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商的具体含义，发行人是否具备二次开发的能力，发行人客户是否实质为经销商或代理商。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见，并详细说明认定发行人销售模式为直销的依据是否充分、结论是否审慎。请保荐人、发行人律师、申报会计师勤勉尽责，并按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 29 的要求发表明确意见。请保荐人、律师事务所、申报会计师的质控、内核部门一并发表明确意见。

【回复】

一、详细说明发行人将伦茨科技、听听科技、盛智电子和旺芯科技等认定为直销客户是否合理，与中科蓝讯和华钜芯披露信息不一致的合理性，招股说明书披露的发行人销售模式与实际情况是否明显不符，是否对投资者构成误导。

（一）发行人将伦茨科技认定为直销客户符合行业惯例和公司业务实质，具有合理性，听听科技、盛智电子和旺芯科技并非发行人的直接客户

报告期内，发行人采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式，发行人的直接客户包括方案商和整机厂商，以方案商为主。深圳市伦茨科技有限公司（以下简称“伦茨科技”）为发行人的方案商客户；深圳市听听科技有限公司（以下简称“听听科技”）、深圳市盛智电子有限公司（以下简称“盛智电子”）和深圳市旺芯科技有限公司（以下简称“旺芯科技”）并非发行人的直接客户。

1、将方案商认定为直销客户符合行业惯例

直接向方案商客户进行销售是我国 IC 设计企业普遍采用的销售模式，对于方案商客户的界定，IC 设计企业存在直销和经销两种认定模式。除发行人以外，恒玄科技、全志科技、瑞芯微、乐鑫科技等较多 IC 设计企业均将其方案商客户认定为直销客户；而中科蓝讯、炬芯科技等则将其方案商客户认定为经销客户，具体情况如下：

客户简称	主营业务	销售模式	方案商界定
恒玄科技（688608.SH）	主要从事智能音频 SoC 芯片的研发、设计与销售，产品广泛应用于智能蓝牙耳机、Type-C 耳机、智能音箱等低功耗智能音频终端。	采用直销和经销两种销售模式。其中**直销客户主要为方案商或模组厂，采购芯片后进行二次开发、设计或加工为模组/PCBA**；经销客户主要为电子元器件分销商，采购芯片后进行分销。	直销
全志科技（300458.SZ）	主营业务为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片的研发与设计，产品广泛适用于智能硬件、平板电脑、智能家电、车联网、机器人、虚拟现实、网络机顶盒以及电源模拟器件、无线通信模组、	**采用直销模式，客户主要包括方案商和整机厂商**。其中，整机厂商生产各类终端电子产品；方案商具有一定的技术开发和外围器件配套能力，向 IC 设计企业采购芯片成品，经过二次开发形成一套应用方案并	直销

客户简称	主营业务	销售模式	方案商界定
	智能物联网等多个产品领域。	销售给整机厂商。	
瑞芯微（603893.SH）	主营业务为大规模集成电路及应用方案的设计、开发和销售，主要产品为智能应用处理器芯片、电源管理芯片及其他芯片。	采用直销和经销两种销售模式。**在直销模式下，其直接向整机厂、方案商销售芯片或是提供专业技术服务**；在经销模式下，经销商向其采购芯片后销售给整机厂或方案商。	直销
乐鑫科技（688018.SH）	主要从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研发、设计及销售，产品主要应用于智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域。	采用直销和经销两种销售模式，**直销客户多为物联网方案设计商、物联网模组组件制造商及终端物联网设备品牌商**；经销客户多为电子元器件经销商和贸易商。	直销
中科蓝讯	主要从事无线音频 SoC 芯片的研发、设计与销售，主要产品包括 TWS 蓝牙耳机芯片、非 TWS 蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片等。	采用直销和经销两种销售模式，其中经销商分为方案开发类经销商和电子元器件分销商两类；直销客户主要为板卡厂和终端品牌厂商。	经销
炬芯科技（688049.SH）	主要产品为蓝牙音频 SoC 芯片系列、便携式音视频 SoC 芯片系列、智能语音交互 SoC 芯片系列等。	采用直销和经销两种销售模式，其中经销商又分为具有一定技术开发和外围器件配套能力的方案商或模组组件制造商和电子元器件分销商两类；直销客户主要为终端品牌厂商。	经销

注：资料来源于相关企业招股说明书、问询函回复、年报等公开披露资料。

2、将方案商认定为直销客户符合公司业务实质

报告期内，发行人的产品销售模式为直销，不属于经销商或代理商销售。第一，发行人与方案商的业务合作模式与经销商或代理商模式存在实质性差异；第二，方案商的盈利模式与一般经销商或代理商单纯赚取买卖差价的获利方式存在显著差异；第三，发行人主要方案商客户并非简单从事经销或代理业务，且具备较强的技术实力，不属于经销商或代理商。

（1）发行人与方案商的业务合作模式与经销商或代理商模式存在实质性差异

经销或代理销售一般是依托或从属于某个企业或品牌，受上游企业的指导及管理，将上游企业的产品销售给下游客户，其客户开发维护受上游品牌或企业管理。

发行人与方案商之间均为买断式销售，双方未签订任何有约束力的经销协议

或具有经销性质的合同条款。方案商具有完全独立的市场渠道、客户和存货管理体系，发行人未对方案商进行层级管理、定期考核等特殊管理。发行人按照订单价格与方案商结算，未采取销售折扣、返利等奖励政策。方案商根据其自身经营情况进行采购，自主对外销售、自主定价，发行人不对方案商的库存及终端销售情况进行管理。

报告期内，发行人与方案商的业务合作模式与经销商或代理商模式的主要区别如下：

项目	发行人与方案商的业务合作模式	一般经销商或代理商模式
交易方式	发行人与客户交易均为买断式销售	分为买断式销售和代理式销售
客户选取标准	发行人主要依据经营规模、资金实力、技术能力和销售能力等因素对客户进行调查评估	主要关注经销商/代理商在销售渠道、销售区域、市场拓展、客户开发服务等方面的优势和经验
收入确认政策	发行人在相关产品已经交付客户并经客户签收确认后确认销售收入	买断式销售：根据经销商签收记录确认收入；代理式销售：在经销商或代理商将商品销售后，并向委托方开具代销清单时，确认收入
主要合同条款	报告期内，发行人与客户签订的销售框架协议及订单仅与产品购销相关，无独家经营、年度销售目标、销售折扣和返利、产品价格体系、销售区域等经销性质的合同条款	通常经销/代理协议中对独家经营、年度销售目标、销售折扣和返利、产品价格体系、销售区域等作出约定
日常管理	报告期内，发行人的客户日常管理工作内容仅限于客户档案管理、客户信用管理以及客户关系维护等，不对客户进行层级管理、定期考核等特殊管理	通常对经销商/代理商存在准入或退出管理，建立完善的经销商/代理商管理体系，对经销商/代理商进行层级管理、定期考核
定价机制	报告期内，发行人与客户按照合同/订单价格结算，不会对客户的销售采取销售折扣、返利、承担营销费用等奖励政策	通常约定达到一定销售量或销售金额情况下，给予经销商/代理商一定的价格折扣、返利或者补贴等
物流	由客户在发行人指定的货仓提货；如需委托物流运送，客户需指定物流公司上门提货，运费由客户自付	由经销商/代理商上门自提或运送至经销商/代理商指定地点，或者直接发货给经销商/代理商终端客户
退换货机制	买断式销售，发行人通常不接受除芯片本身质量问题以外的任何原因造成的退换货	买断式销售模式下，一般约定除产品质量问题等因素外不可退换货；代理式销售模式下，一般约定除产品质量问题外的退换货机制，经销商/代理商可将产品退还给生产厂家
库存管理	发行人与客户之间的交易均为买断式销售，相关存货由客户自行管理	通常要求经销商/代理商定期反馈产品库存及销售情况
终端客户管理	发行人一般不干涉客户的销售行为，不对其终端客户销售情况进行管理	通常要求经销商/代理商报备其终端客户销售情况

因此，报告期内发行人与方案商的业务合作模式与经销商或代理商模式存在实质性差异，发行人的方案商不属于经销商或代理商。

（2）方案商的盈利模式与一般经销商或代理商单纯赚取买卖差价的获利方式存在显著差异

SoC 芯片是智能终端产品实现控制及集成功能的核心部件，需结合特定软件才能实现智能终端产品的具体功能应用。发行人销售的SoC芯片仅包含基础软件，需要经过二次开发，烧录必要的功能软件后才能实现特定功能。

方案商通常具备一定的技术开发和技术服务能力，其采购发行人芯片后需根据下游客户的需求以及芯片的功能特点进行二次开发，形成一整套包括硬件、软件在内的特定产品方案后提供给下游厂商。所谓二次开发，系指方案商基于其采购的芯片产品，在软件开发层和硬件电路系统两个层面进行客制化修改，以实现芯片功能扩展。方案商提供的二次开发服务详见本题第二小题相关回复。

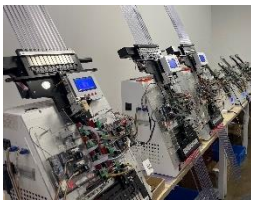
基于方案商所提供的产品及服务，其向下游客户销售产品的价格除包含芯片采购成本以外，通常还包含产品的二次开发成本、合理的加工及技术服务附加值。因此，方案商的盈利模式与一般经销商或代理商单纯赚取买卖差价的获利方式存在显著差异，不属于经销商或代理商。

（3）发行人主要方案商客户并非简单从事经销或代理业务，且具备较强的技术实力，不属于经销商或代理商

发行人报告期各期前十大客户共涉及 14 家企业及其同一控制下的关联方，该等客户销售收入合计占主营业务收入的比重分别为 85.06%、86.62%、81.10%和 71.87%，是发行人收入和盈利的主要来源。

发行人前十大客户主要为方案商，其主营业务普遍涉及技术或产品研发，拥有与开展业务相关的生产经营场所及机器设备，并非简单从事经销或代理业务；同时该等客户大部分为高新技术企业，拥有丰富的专利、计算机软件著作权等自主知识产权，具备较强的技术开发和技术服务能力。具体如下表所示：

序号	前十大客户	企业概况	技术实力	经营场所实景
1	深圳华钜芯半导体有限公司	该公司专业提供 WiFi 及蓝牙模组解决方案，故事机、语音玩具、数码复读机、音乐、视频、MP3、扩音器、USB 蓝牙适配器等电子产品解决方案及芯片销售。	高新技术企业，拥有 8 项实用新型专利和 21 项软件著作权	

序号	前十大客户	企业概况	技术实力	经营场所实景
	深圳市景新浩科技有限公司	该公司主要致力于家用医疗电子和保健理疗产品专用芯片设计、开发、应用及销售，从 IC 设计、蓝牙模块、算法研究、产品应用等均拥有自主知识产权。	高新技术企业，拥有 4 项发明专利、23 项实用新型专利、4 项在审发明专利以及 29 项软件著作权	
2	深圳市鑫闻达电子有限公司	该公司专注于蓝牙音频芯片的二次开发、应用及销售，产品主要应用于蓝牙耳机、蓝牙音箱等多种音频产品。	高新技术企业，拥有 6 项实用新型专利和 13 项软件著作权	
3	深圳市伦茨科技有限公司	该公司针对企业用户和个人消费者提供 AIoT（人工智能物联网）智慧连接、智能音频类、数传类等全套量产产品的解决方案。	高新技术企业，拥有 4 项实用新型专利、2 项在审发明专利、27 项软件著作权和 1 项软件产品证书	
4	深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方	该公司专业从事消费类电子方案设计及半导体芯片销售，包括智能 APP 控制、AI 语音智能音箱、TWS 降噪蓝牙耳机方案等多种产品。	高新技术企业，拥有 4 项实用新型专利、2 项在审发明专利和 22 项软件著作权	
5	深圳市科普豪电子科技有限公司	该公司致力于蓝牙音频类产品的设计与开发，包括蓝牙音箱，蓝牙耳机，MP3 音箱等，同时开发各类纯蓝牙 AI 智能产品。	高新技术企业，拥有 10 项实用新型专利和 13 项软件著作权	
6	深圳市图扬科技有限公司	该公司主要提供各类电子产品的方案设计和研发，开发业务涵盖电子技术、电子线路设计、PCB 设计、电路板开发、单片机技术、智能控制、嵌入式系统等。	拥有 5 项软件著作权	
7	深圳鑫联迅科技有限公司及其关联方	该公司提供的产品及服务包括蓝牙 IC 产品方案、蓝牙彩灯、蓝牙音箱等。	拥有 1 项发明专利、1 项在审发明专利、19 项软件著作权和 3 项软件产品证书	
8	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	该公司主要从事芯片的二次开发及销售，音频方案的销售等。	其同一控制下的关联方深圳市联合力创科技有限公司系高新技术企业，拥有 14 项软件著作权	

序号	前十大客户	企业概况	技术实力	经营场所实景
9	深圳市也扬科技有限公司及其关联方	该公司专业从事 IC 应用开发及半导体 IC 销售，主营产品包括 MP3 主控、插卡音箱主控、插卡耳机主控、蓝牙音箱方案以及收音、功放及升压等相关 IC。	拥有 12 项软件著作权，其同一控制下的关联方深圳思傲电子有限公司系高新技术企业	
10	深圳市锦芯科技有限公司	该公司主要从事蓝牙耳机 PCBA 的开发、应用及销售。	高新技术企业，拥有研发人员 20 余人	
11	深圳市鑫凌波电子有限公司	该公司是一家专业的蓝牙音箱、蓝牙耳机方案设计及 PCBA 生产厂家。	拥有 6 项实用新型专利、15 项软件著作权和 2 项软件产品证书	
12	深圳市巴达木科技有限公司及其关联方	该公司是一家专业的蓝牙应用解决方案供应商，研发经验丰富，设计完成了众多客制化产品，如蓝牙耳机、音箱、车载播放器等音视频解决方案等。	拥有 1 项发明专利、5 项实用新型专利和 12 项软件著作权	
13	深圳市联巨兴科技有限公司	该公司是一家专业的音频及视频类方案研发企业，主要从事蓝牙模组、MP5、IC 方案的研发、销售，产品广泛应用于蓝牙音响、MP3、MP4 等领域。	高新技术企业，拥有 3 项软件著作权	
14	深圳市源创杰科技有限公司	该公司主要从事 IC 二次开发及销售。	拥有研发人员 10 余人	

注："企业概况"相关资料来自客户官网或客户确认函；"技术实力"相关资料来自企查查或客户确认函，数据截至 2021 年 10 月 22 日。

技术能力是发行人对客户的准入要求之一，为满足产品二次开发及技术服务的需要，客户的研发工程师通常须在 10 人以上（含 AE 和 FAE，硬件和软件工程师）。因此，除前十大客户以外，其他方案商客户亦具备一定的技术开发及技术服务能力。

综上，发行人与方案商的合作模式已历经多年的成功实践，符合发行人的实际经营情况，故发行人将方案商认定为直销客户具有合理性。

3、发行人对销售模式的认定不影响财务核算的准确性

报告期内，发行人产品销售均为买断式销售。根据发行人与客户签订的客户

订单约定：提货人确认产品数量和包装质量，芯片从自提或委托的物流公司提货人签字之日起视同已签收；发行人已经发货出库的订单（含客户快递签收、上门自提）产品，如无质量问题，一经售出概不退换。因此，发行人销售的产品自客户自提签收、客户指定物流单位签收、客户快递收货签收时点，商品的控制权转移给客户，商品所有权上的主要风险和报酬亦转移。

发行人确认收入实现的具体时点为相关产品已经交付客户并经客户签收确认，符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司的收入确认政策相比不存在重大差异，具体情况如下：

公司名称	收入确认的具体原则
恒玄科技	公司根据与客户签订的销售合同（订单）将相关产品交付给客户，**经客户到货签收，取得客户确认作为控制权的转移时点**，确认收入。
博通集成	（1）由公司负责运送货物的，收入确认的时点为公司将货物运送至客户指定仓库的时点。 （2）由客户自行提货的，**收入确认的时点为客户至仓库提货的时点**。
中科蓝讯	公司根据与直销客户签订的销售订单将相关**产品交付给客户，经客户签收，**已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。
炬芯科技	公司销售的产品含蓝牙音频 SoC 芯片、便携式音视频 SoC 芯片、智能语音交互 SoC 芯片等，属于在某一时点履行履约义务。若公司负责送货，在产品运达客户指定仓库，并经客户签收时确认收入；**若客户自行提货，在客户自提签收时确认收入；若客户指定物流单位（运费由客户承担），公司已将产品交付客户指定物流单位，经客户指定物流单位签收时确认收入**。
富瀚微	公司根据与客户签订的销售合同（订单）发货，**将产品送至销售合同（订单）约定的交货地点，客户完成到货验收**后，产品所有权上的主要风险报酬转移，公司确认销售收入。
国科微	销售商品确认收入具体需满足以下条件：公司已根据合同约定**将产品交付给客户，由客户签收确认时**，确认为收入的实现，但合同或协议约定涉及验收条款的，经客户验收后确认收入。
晶晨股份	本集团通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权时点，即本集团**商品运达客户指定仓库并由客户签收或确认时确认收入**：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。
发行人	（1）芯片销售收入：公司芯片类产品确认收入实现的具体时点为相关产品**已经交付客户并经客户签收确认**，公司在确认已完成交货的产品型号、数量和金额后，确认收入。 （2）软件销售收入：公司软件销售确认收入实现的具体时点为相关软件程序发送至客户，并经客户确认，公司在确认已完成交付的软件型号、数量和金额后，确认收入。公司销售的软件为嵌入式软件，随同芯片一并销售。

注：资料来源于相关企业招股说明书、问询函回复、年报等公开披露资料。

4、发行人销售收入具备真实性

保荐机构会同发行人律师、申报会计师在执行主要客户现场走访和函证的基础上，有针对性地执行了客户下游销售情况核查、收入穿行测试、收入截止性测试、客户采购时点核查、客户退换货情况核查、资金流水核查等核查程序，具有充分性，具体情况如下：

（1）主要客户走访和函证

①客户走访

对报告期内主要客户、新增大额客户进行实地走访和访谈，现场走访客户的销售收入金额、比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
走访客户销售金额	138,212.28	174,503.70	143,643.82	114,142.07
走访客户占比	**71.97%**	**81.50%**	**86.67%**	**85.38%**

注：走访客户占比=实地走访客户销售金额/营业收入。

在实地走访过程中，中介机构参观了客户的经营场所和生产设备，询问了客户的基本情况，与发行人的业务合作情况及报告期内交易情况，包括合作渊源、合作模式、交易内容、交易合同的签订及履行情况、定价方式、付款方式、与发行人是否存在关联关系等;对客户向发行人采购产品后进行二次开发的具体内容、产品销售周期、主要流向以及是否实现最终销售等进行了重点问询。

②客户函证

对发行人报告期内主要客户进行了函证，函证内容包括各期间交易金额、各期末预收款项余额等。中介机构对发行人客户函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
发函客户销售金额占比	95.18%	94.78%	95.91%	95.40%
回函客户销售金额占比	86.14%	94.78%	95.91%	95.40%
回函差异金额	-	-	-	-

注：发函客户销售金额占比=发函客户销售金额/营业收入；回函客户销售金额占比=回函客户销售金额/营业收入；回函差异金额系回函中发行人函证金额与客户确认金额的差异。

报告期内，发行人与客户每月末进行对账，各期末对账及时，不存在暂估确

认销售收入的情形，客户回函无差异。

（2）客户下游销售情况核查

①方案商主要下游客户实地走访

基于与主要客户长期良好的合作关系及互信基础，经与客户充分沟通，对其下游主要客户进行了实地走访，了解该等客户报告期内的采购情况、生产及对下游销售情况、通过何种途径采购发行人产品、关联关系等，并现场查看了方案商的下游客户生产线上发行人产品的使用情况。

中介机构走访发行人客户的下游客户共 245 家，该等下游客户对应的方案商销售金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
走访下游客户对应的方案商客户销售金额	145,018.76	183,040.01	149,591.13	118,651.00
走访下游客户对应的方案商客户销售金额占比	**75.51%**	**85.49%**	**90.26%**	**88.75%**

注：走访下游客户对应的方案商客户销售金额占比=走访下游客户对应的方案商客户销售金额/营业收入。

②主要客户进销存核查

发行人客户一般根据其下游客户的需求并结合自身经营情况采购芯片，不会一次大批量采购、超量备货。主要客户向发行人采购芯片后向其下游客户的销售情况较好，期末通常不存在大量库存芯片，符合其生产经营特点。

中介机构对报告期各期发行人主要客户采购的主要芯片型号的进销存情况进行了核查，核查范围占发行人各期向对应客户销售总量的 95%左右，已核查客户期末库存数量占其期初库存及当期采购数量的比例分别为 3.69%、8.68%、6.88%和 9.07%，不存在大量囤货的情况，具体情况如下：

单位：万颗

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
已核查客户主要芯片型号期初库存数量①	8,017.03	6,471.80	1,644.78	1,311.23
已核查客户主要芯片型号当期采购数量②	87,246.78	110,101.20	72,928.49	43,299.48
已核查客户主要芯片型号期末库存数量③	8,638.85	8,017.03	6,471.80	1,644.78

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人当期向已核查客户的销售总量④	92,442.10	115,862.98	75,579.87	44,500.31
已核查客户主要芯片型号当期采购数量占发行人当期向对应客户销售总量的比例②/④	94.38%	95.03%	96.49%	97.30%
已核查客户主要芯片型号期末库存数量占期初库存及当期采购量的比例③/（①＋②）	9.07%	6.88%	8.68%	3.69%

（3）收入穿行测试

对报告期内与确认收入相关的内外部单据（包括销售框架合同、销售订单、装箱单、出库单/签收单、销售发票、银行回单等）进行抽查，检查收入确认时点、销售数量是否与签收单等收入确认单据一致；检查客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致；检查银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致。

中介机构对发行人销售收入进行穿行测试合计 120 笔，抽查的客户各期销售收入金额及占比情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
收入穿行测试对应客户的销售金额	163,650.66	197,631.86	156,387.32	124,757.42
对应客户的销售金额占比	**85.22%**	**92.30%**	**94.36%**	**93.32%**

（4）执行截止性测试

获取发行人报告期各期销售台账，对资产负债表日前后的销售记录执行截止性测试，核对装箱单、出库单/签收单等资料，并关注期后是否存在退货情况。经核查，发行人报告期内不存在收入确认跨期的情况。

（5）客户采购时点核查

对报告期各期客户的销售情况进行了核查，重点关注是否存在期末向客户集中销售的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入①	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
报告期各期最后一个月销售收入②	21,602.95	21,604.98	21,769.06	12,217.74

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
占比（②/①）	11.25%	10.09%	13.13%	9.14%

由上表可见，发行人不存在期末向客户集中销售的情况。

（6）客户退换货情况核查

对报告期各期发行人客户退换货情况进行了核查，各期退换货金额占主营业务收入比例分别为 0.08%、0.02%、0.70%和 0.12%，占比较小。具体参见本问询函回复“问题 5：关于收入”之“七、说明各期退换货金额、原因、涉及的主要客户情况”。

（7）资金流水核查

①发行人及其关联方、关键岗位人员大额资金流水核查

核查范围包括报告期内发行人及其控股股东大额银行流水（单笔发生额 10 万元以上），报告期内发行人实际控制人、全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员（共计 49 名自然人）大额银行流水（单笔发生额 5 万元以上）。具体核查情况参见本问询函回复“问题 19：关于资金流水”相关内容。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他相关人员与发行人客户不存在异常、大额资金往来情形。

②发行人资金流水与主要客户回款匹配性核查

获取报告期各期前十大客户的往来明细账及发行人银行流水，将往来明细账中各期前十大客户汇总的回款金额与银行流水中收到的对应客户的回款金额进行对比分析，以确认回款的准确性及销售的真实性。具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
各期前十大客户往来明细账中汇总的货款金额①	140,362.68	180,860.73	157,869.77	127,063.42
银行流水中对应的前十大客户回款金额②	140,362.68	180,860.73	157,869.77	127,065.92
差异（①－②）	-	-	-	-2.50

注：2018 年度存在少量差异系向客户收取的保证金。

（8）其他主要核查程序

①业务访谈：对发行人主要管理人员进行访谈，并对照同行业上市公司情况，详细核查了销售模式、销售收款等情况；

②客户注册信息查询：通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息网站查询主要客户的基本情况，核查客户真实性、工商注册信息及与发行人是否存在关联关系；

③分析性复核程序：查阅了同行业上市公司招股说明书和年报，对发行人销售模式、销售增长、销售回款等情况进行了合理性论证。

（二）与中科蓝讯和华钜芯披露信息不一致的合理性

1、与中科蓝讯披露信息不一致主要系与客户的业务合作模式不同所致

根据中科蓝讯公开披露资料，中科蓝讯采用“经销为主、直销为辅”的销售模式，其中经销商分为方案开发类经销商和电子元器件分销商两类，直销客户主要为板卡厂和终端品牌厂商。中科蓝讯的客户结构如下表所示：

客户类别	具体说明
方案开发类经销商	绝大部分经销商除承担经销职能外，均具有一定的技术开发和技术服务能力，能够为下游板卡厂、终端品牌厂商提供一定的技术增值服务，其采购中科蓝讯芯片后会按照下游终端客户的需求进行二次开发，包括差异化的方案设计、软件烧录等。
电子元器件分销商	仅承担经销职能，其采购中科蓝讯的芯片产品直接对外转售，不进行二次开发。
直销客户	中科蓝讯直销客户主要为板卡厂和终端品牌厂商，直销客户采购芯片后，一般会根据最终产品要求设计、加工为板卡或终端产品。

注：资料来源于中科蓝讯招股说明书、问询函回复等公开披露资料。

由上表可见，中科蓝讯的方案开发类经销商与发行人的方案商客户较为类似，而其直销客户与发行人的整机厂商客户较为类似。

根据中科蓝讯披露的《审核问询函回复》，中科蓝讯与经销商在框架协议中约定了经销商价格条款，在报价单中向客户明确具体销售指导价格，且经销商客户原则上不能采购其他芯片厂商同类或类似性能的无线音频 SoC 芯片。

报告期内，发行人的方案商客户具有完全独立的市场渠道、客户和存货管理体系，发行人未对客户进行层级管理、定期考核等特殊管理，亦不对客户的库存及终端销售情况进行管理。发行人与方案商签订的销售框架协议仅与产品购销相关，无独家经营、年度销售目标、销售折扣和返利、产品价格体系、销售区域等经销性质条款。因此，发行人将方案商客户认定为直销客户具有合理性。

因此，发行人与中科蓝讯的方案商客户较为类似，但双方在客户的具体业务

合作模式上存在一定差异，发行人对方案商是否为经销商的认定与中科蓝讯存在差异具有合理性。

同时，虽然发行人与中科蓝讯对方案商客户是否为经销商的认定存在差异，但双方对产品销售的销售类型（买断式销售）、控制权转移时点（产品交付给客户，经客户签收后转移）、收入确认时点（经客户签收后确认收入）、货款结算政策（先款后货）等业务核心环节不存在差异，是否为经销商的认定不影响实际业务的开展。

2、与华钜芯披露信息不一致的合理性

报告期内，深圳华钜芯半导体有限公司（以下简称“华钜芯”）系发行人的方案商客户，双方未签订任何有约束力的经销协议，不属于经销或代理销售。根据华钜芯出具的《确认函》，华钜芯采购杰理科技芯片后进行了二次开发工序，不属于经销或代理销售；网站或网络宣传涉及的华钜芯是杰理科技的产品代理商仅系华钜芯营销及宣传策略。

华钜芯系高新技术企业，在蓝牙音频设备领域拥有自主知识产权，具备较强的技术实力；华钜芯在采购发行人芯片产品后进行了二次开发工序，并非简单从事经销或代理业务。发行人自成立以来始终专注于集成电路设计领域，依托显著的产品优势，发行人已成为蓝牙音频芯片的主要提供商，在行业内享有较高品牌知名度和美誉度。华钜芯通过将其定位为发行人“全线产品总代理商”，有助于其进行市场开拓和产品推广。

综上，发行人申请文件中关于华钜芯的相关信息披露准确。

（三）招股说明书披露的发行人销售模式与实际情况是否明显不符，是否对投资者构成误导

报告期内，发行人采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式，符合发行人的实际业务经营情况（具体参见本题第一小题回复内容）。为进一步阐明发行人的销售模式，避免对投资者构成误导，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）主要经营模式”之“4、销售模式”补充披露如下：

（3）发行人与方案商合作的具体模式

报告期内，公司通常采用“框架协议+订单”的方式向方案商销售产品，与主要方案商签订销售框架协议，在框架协议中约定方案商准入条款、商务合作条款、反商业贿赂条款、保密条款、争议处理等主要权利义务关系，不存在其他特殊约定。公司与方案商签订的销售框架协议中关于商务合作条款的主要内容如下：

商务合作条款	主要内容
（一）操作方式	1、在销售框架协议下，客户向原厂下《客户订单》定购产品。 2、订单方式：客户通过原厂指定订单系统、向原厂传真或向原厂指定邮箱发送《客户订单》等都视同为有效和不可撤消订单，未经原厂同意不得随意更改。 3、提货方式：客户上门自提，在原厂指定货仓提货;如需委托物流运送，客户需指定物流公司上门提货，运费由客户自付。芯片从客户自提或委托的物流公司提货人签字之时起视同客户签收。
（二）供货周期	裸片：原厂收到客户全部货款后，正常款到 2 周内通知客户收货，如遇旺季需 6-8 周交货。封装片：原厂收到客户全部货款后，通用型号正常款到7天内通知客户收货,特殊型号芯片如遇旺季需8-12周交货。
（三）退货处理	若在生产过程中，出现相关质量问题，经原厂测试并确认后，针对芯片本身质量问题导致，且 1%以上部分予以退补，1%以内（含 1%）部分不予退补。非芯片产品本身质量问题，原厂不予负责。

二、结合发行人与客户签订的销售合同，说明发行人向客户交付的产品内容、形式、产品价格与发行人客户向其下游客户交付的产品内容、形式、产品价格是否存在实质差异

报告期内，发行人专注于集成电路的研究、开发和销售，主要向下游方案商客户提供标准化的 SoC 芯片及辅助开发工具，不直接从事产品特定功能应用的开发。方案商通常具备一定的技术开发和技术服务能力，其采购发行人芯片后会根据下游整机厂商的需求及芯片的功能特点，独立进行芯片的二次开发，形成一整套芯片产品终端应用解决方案，并为整机厂商提供一定的技术增值服务。

发行人与方案商客户在各自环节向其下游客户提供的主要产品及服务内容存在实质性差异，具体如下表所示：

主体	主要产品及服务	具体内容
发行人	标准化的 SoC 芯片	标准化的 SoC 芯片，供方案商进行二次开发后销售。
	辅助开发工具	1、标准硬件原理图：方案商可根据该标准芯片系统原理图，对 SoC 芯片硬件进行自行开发和扩展； 2、标准软件包，可供方案商进行定制化的软件开发； 3、标准开发板：可供方案商进行模拟开发；

主体	主要产品及服务	具体内容
		4、专用烧写器：可供方案商进行软件程序烧录； 5、编译器：可用于将 C 语言、汇编语言等源程序转换为芯片二进制代码。
方案商	硬件方案开发	基于发行人提供的 SoC 芯片标准硬件原理图，方案商根据下游需求进行开发和扩展，加入其他电子元器件，使之成为一个完整的、可满足特定功能要求的原理图。根据定制化的原理图，结合终端产品的结构和形状，方案商再进行电路板（PCB）绘图设计，形成印刷电路板设计图。
	软件开发	基于发行人提供的标准软件包，方案商根据产品需要实现的特定功能进行软件程序开发，形成二次开发软件包。发行人的芯片内部包含了数十 K 字节的 OTP（单次可编程存储单元）或数百 K 字节及以上的 Flash 程序空间，方案商可以用 C 语言或汇编语言的方式进行程序的修改，对相关人员有一定的专业知识要求。例如不同品牌对于音频处理效果、图像处理效果、图像显示效果、采样数据处理等有不同的要求，需要进行参数修改或算法的开发和调试；不同品牌客户有定制化的按键功能和人机交互界面需求，需要对软件进行修改开发和调试等。
	芯片固件烧录	产品硬件、软件等二次开发方案获得下游整机厂商认可后，方案商将其二次开发的软件程序烧录到 SoC 芯片，并将芯片销售给相应整机厂商。
	技术增值服务	跟进整机厂商产品的批量生产情况，协助解决生产过程中出现的问题，保障整机厂商产品正常生产、出货。

从产品定价方式来看，发行人采取市场化的定价原则，致力于向客户提供具有较高性价比的标准化产品。发行人产品销售价格通常根据销量、提供服务或技术支持的情况、产品成本等综合因素与客户协商确定。下游客户向发行人采购芯片并进行二次开发后，再以自身名义对外销售，其销售价格通常包含了芯片采购成本、二次开发成本、合理的加工及技术服务附加值。

综上，发行人向客户交付的产品内容、形式、产品价格与发行人客户向其下游客户交付的产品内容、形式、产品价格存在实质差异。

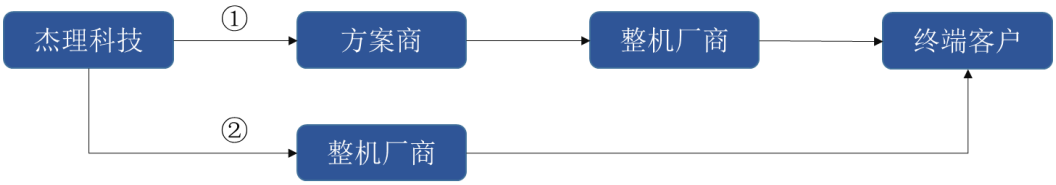
三、说明方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商的具体含义，发行人是否具备二次开发的能力，发行人客户是否实质为经销商或代理商。

（一）方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商的具体含义

1、发行人的产品销售产业链

报告期内，发行人客户以方案商为主，同时也有少量具备芯片二次开发能力的整机厂商客户。其中，方案商一般专业从事芯片应用方案的二次开发及销售；整机厂商主要为板卡厂和 ODM/OEM 厂商，其中板卡厂主要负责 PCBA 的生产及

测试，ODM/OEM 厂商主要从事蓝牙耳机、蓝牙音箱等终端电子产品的生产和销售。发行人的主要销售产业链如下：



上述销售产业链①为发行人的主要销售产业链，发行人直接向方案商销售产品，并由方案商进行二次开发后销售给下游整机厂商。整机厂商再根据方案商提供的芯片、印刷电路板设计图等方案，采购电阻、电容、外壳、接口等生产物料，进行贴片、组装、测试等生产工序，完成智能终端产品的生产。销售产业链②主要为少量具备芯片二次开发能力的整机厂商亦可直接向发行人进行采购，并自行完成芯片的二次开发、设计、加工以及智能终端产品的生产。

因下游需求多样化，终端客户群体广泛，发行人及同行业公司恒玄科技、中科蓝讯和炬芯科技等均主要采取向方案商或电子元器件分销商进行销售的业务模式，较少直接面向整机厂商或终端客户进行销售；同时，发行人及同行业可比公司客户集中度均较高。发行人与同行业可比公司客户集中度对比如下：

公司名称	前五大客户收入占比		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	75.20%	85.15%	89.00%
博通集成	79.61%	87.83%	85.94%
中科蓝讯	61.60%	58.23%	75.96%
炬芯科技	77.93%	72.98%	72.13%
富瀚微	92.92%	97.19%	97.20%
国科微	56.56%	65.69%	77.51%
晶晨股份	64.59%	68.28%	63.35%
杰理科技	**54.07%**	**65.10%**	**71.79%**

注：资料来源于同行业公司招股说明书、年度报告公开披露资料。

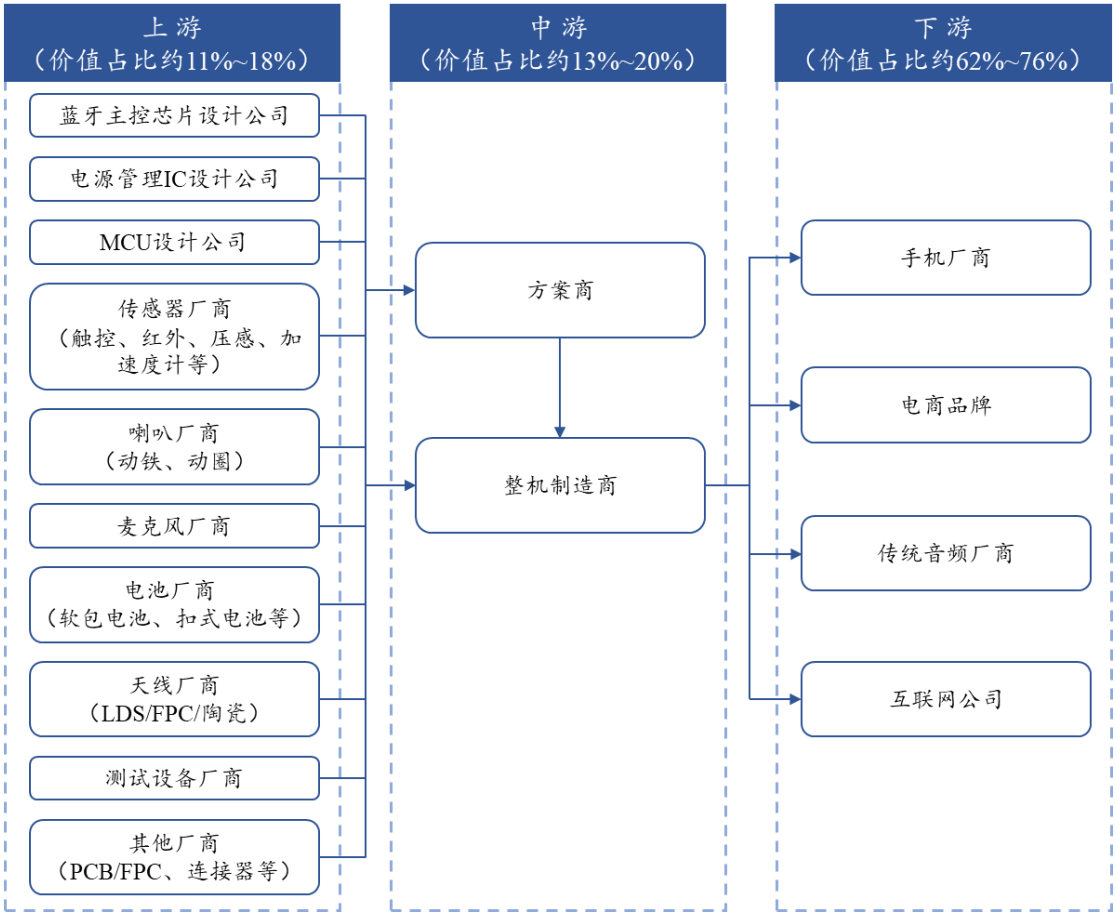
2、发行人所处产业链价值分布情况

以发行人主要产品应用领域 TWS 蓝牙耳机为例，TWS 蓝牙耳机产业链主要包括上游元器件供应商、中游方案商和整机制造商以及下游的终端品牌厂商。其中，上游主要由无线耳机和充电盒两部分的元器件组成，涉及蓝牙主控芯片、电源管理芯片、传感器、MCU、锂电池、PCB 组件、麦克风、喇叭、天线等；中游

的方案商具备芯片二次开发能力，整机制造商具备精密组件加工能力，以OEM/ODM代工厂商为主；下游终端品牌厂商主要包括智能手机厂商、电商品牌、传统音频厂商、互联网企业等。

根据我爱音频网和珠海鲸芯创业投资管理有限公司联合发布的《2021 TWS耳机行业白皮书》，以某电商销售的一款TWS蓝牙耳机为例，其耳机制造和物料成本约占售价的24%~38%。其中，上游无线耳机和充电盒元器件成本约占售价的11%~18%；中游方案开发、整机组装、测试及包装成本约占售价的 13%~20%。具体到蓝牙音频主控芯片，其成本约占售价的3%~5%（该款TWS蓝牙耳机配备两颗蓝牙音频主控芯片），具体如下图所示：

TWS蓝牙耳机产业链结构图



资料来源：《2021 TWS耳机行业白皮书》。

（二）发行人是否具备二次开发的能力

报告期内，发行人销售的SoC芯片仅包含基础软件，需要经过二次开发，烧录必要的功能软件后才能实现特定功能，未经二次开发的芯片对于不具备二次开

发能力的整机厂商或消费者几乎是无用的。

所谓二次开发，系指下游客户基于其采购的芯片产品，在软件开发层和硬件电路系统两个层面进行客制化修改，以实现芯片功能扩展。例如不同品牌对于音频处理效果、图像处理效果、图像显示效果、采样数据处理等有不同的要求，需要进行参数修改或算法的开发和调试；不同品牌客户有定制化的按键功能和人机交互界面需求，需要对软件进行修改开发和调试等。一般而言，二次开发主要是应用、功能等方面的扩展开发，不会改变芯片原有系统内核结构。

报告期内，发行人专注于 SoC 芯片的设计和研发，向下游客户提供标准化 SoC 芯片和辅助开发工具。虽然发行人自身亦具备芯片二次开发能力，但不直接从事产品特定功能应用的二次开发，主要基于以下两方面因素考虑：

1、由方案商进行二次开发有利于发行人集中技术、人才等资源专注于标准化产品的设计和研发

发行人产品品类丰富，终端应用广泛，且不同地区、不同性别、不同年龄段用户对终端产品的功能特性和结构外观等均有个性化需求。因下游需求多样化，一款标准化芯片对应的二次开发方案可能多达成百上千种，需要耗费较多的人力和物力。方案商专业从事芯片的二次开发，由方案商结合下游整机厂商的特定需求和芯片产品的功能特点进行二次开发，可以使发行人集中资源专注于标准化 SoC 芯片的设计和研发，提升核心竞争力。

2、方案商贴近下游客户和市场，有利于产品应用领域的拓展以及终端客户的开拓与维护

发行人产品下游应用领域众多，且消费电子行业终端需求变化迅速，新的功能应用和产品样式层出不穷，发行人需要借助方案商贴近市场、贴近整机厂商及终端用户的优势及时反馈市场需求，开拓下游应用领域及终端客户。同时，发行人产品升级换代速度亦相应较快，方案商需要根据不同芯片的特点快速反应，开发出满足终端客户需求的二次方案产品。

综上，为集中资源专注于标准化产品的设计和研发，同时为实现产品的快速推广和广泛应用，发行人采取直接向方案商或整机厂商进行销售的模式，符合 SoC 行业特点，具有商业合理性。

（三）发行人客户是否实质为经销商或代理商

报告期内，发行人采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式，发行人客户不属于经销商或代理商，具体参见本题回复之“一/（一）发行人将伦茨科技认定为直销客户符合行业惯例和公司业务实质，具有合理性，听听科技、盛智电子和旺芯科技并非发行人的直接客户”。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内销售明细表，核实伦茨科技、听听科技、盛智电子和旺芯科技等是否为发行人的直接客户；

2、访谈发行人主要管理人员，了解发行人的销售模式、客户管理制度、采用目前销售模式的原因及合理性；

3、查阅发行人与主要客户签订的销售框架协议及订单，核查主要条款内容；

4、通过全国企业信用信息公示系统、企查查、官方网站等渠道查阅客户工商信息、主营业务及产品、技术研发实力等资料；

5、对报告期内发行人主要客户及新增大额客户进行实地访谈，了解主要客户与发行人的业务合作模式及其盈利模式，现场查看客户生产经营场所；

6、取得报告期内发行人主要客户出具的书面确认函，核查其基本情况、与发行人的业务合作具体情况等；

7、查阅中科蓝讯、恒玄科技、炬芯科技、全志科技、瑞芯微、乐鑫科技等IC设计企业的招股说明书、问询函回复、年度报告等公开披露资料；

8、通过网络检索华钜芯网站公开信息及其网络宣传资料。

二、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人将伦茨科技认定为直销客户具有合理性，听听科技、盛智电子和旺芯科技并非发行人的直接客户；发行人与中科蓝讯、华钜芯披露信息不一致具有合理性；招股说明书披露的发行人销售模式真实、准确，不存在虚假记载和误导性陈述。

2、发行人向客户交付的产品内容、形式、产品价格与发行人客户向其下游客户交付的产品内容、形式、产品价格存在实质差异。

3、报告期内，发行人的客户以方案商为主，同时也有少量具备芯片二次开发能力的整机厂商客户；发行人具备芯片二次开发能力但不直接从事产品特定功能应用的二次开发，具有合理性；发行人客户不存在实质为经销商或代理商的情形。

三、详细说明认定发行人销售模式为直销的依据是否充分、结论是否审慎

将发行人销售模式认定为直销的具体依据参见本题回复之“一/（一）发行人将伦茨科技认定为直销客户符合行业惯例和公司业务实质，具有合理性，听听科技、盛智电子和旺芯科技并非发行人的直接客户”的相关内容，具体核查程序参见本题回复之“中介机构核查意见”之“一、核查程序”相关内容。

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人报告期内采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式，符合发行人的实际经营情况，认定发行人销售模式为直销的依据充分、结论审慎。

四、请保荐人、发行人律师、申报会计师勤勉尽责，并按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 29 的要求发表明确意见

（一）经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性

报告期内，发行人采取直接向方案商或具备芯片二次开发能力的整机厂商进行销售的业务模式，不涉及经销商或代理商销售，具体参见本题回复之“一/（一）发行人将伦茨科技认定为直销客户符合行业惯例和公司业务实质，具有合理性，听听科技、盛智电子和旺芯科技并非发行人的直接客户”。

（二）发行人的收入确认是否符合企业会计准则的规定

发行人产品销售均为买断式销售，确认收入实现的具体时点为相关产品已经交付客户并经客户签收确认，符合《企业会计准则》的规定，具体参见本问询函回复“问题 5：关于收入”之“六/（二）公司收入确认涉及的时点、过程及相应凭据”。

（三）发行人客户的选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

1、客户选取标准

发行人主要依据经营规模、资金实力、技术能力和销售能力等因素对重要客户进行调查评估，评估内容如下：

选取标准	具体要求
基础实力	（1）客户的注册资本（实缴）需要达到人民币 50 万元以上； （2）客户必须具备一般纳税人资格。
技术能力	客户的研发工程师必须 10 人以上（含 AE 和 FAE，硬件和软件工程师）。
销售能力	专职市场销售人员必须 2 人以上。

2、日常管理

发行人通过与客户签订销售框架协议或客户订单的方式进行交易，并由销售部门负责客户的日常管理工作，客户管理工作内容主要包括通过收集客户信息建立客户档案管理、客户信用管理以及客户关系维护管理等。

3、定价机制

发行人采取市场化的定价原则，致力于向客户提供具有较高性价比的产品。发行人产品销售价格通常根据销量、提供服务或技术支持的情况、产品成本等综合因素与客户协商确定。发行人不对客户的销售情况进行考核，不会对客户的销售采取销售折扣、返利、承担营销费用等奖励政策。

4、物流

由客户在发行人指定的货仓提货；如需委托物流运送，客户需指定物流公司上门提货，运费由客户自付。

5、退换货机制

发行人在客户订单中一般约定：如无质量问题，产品一经售出，概不退换。

6、销售存货信息系统

发行人与客户之间的交易均为买断式销售，相关存货由客户自行管理，发行人不掌握客户产品销售及期末库存情况。

7、核查程序

（1）获取发行人与主要客户签订的销售框架协议及订单，检查具体协议条款；

（2）查阅发行人《销售管理制度》《客服部管理制度》等内部控制制度；

（3）访谈发行人主要管理人员，了解发行人的客户选取、日常管理、产品

定价、物流方式、退换货机制、客户存货管理等具体销售业务模式；

（4）获取发行人报告期内退换货清单，检查相关原始凭证，了解退换货原因；

（5）了解与销售有关的内部控制的设计与执行，并对控制的运行有效性进行了穿行测试和控制测试。

8、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人的客户选取标准、日常管理、定价机制、物流、退换货机制等方面的内控健全并有效执行。

（四）发行人与客户是否存在实质和潜在关联关系

发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益关系。

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人与主要客户不存在实质和潜在关联关系。

（五）发行人对客户的信用政策是否合理

报告期内，发行人与客户的信用政策均为先款后货，具体参见本问询函回复“问题 4：关于应收账款”之“四、发行人采用先款后货的信用政策主要基于经营策略、上下游特点以及产品竞争优势所决定”。

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人报告期内采用先款后货的信用政策，具有合理性。

（六）发行人同行业可比公司采用经销模式的情况，发行人通过经销模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比公司

报告期内，发行人未通过经销商或代理商模式进行销售，不存在通过经销商模式实现的销售比例和毛利显著大于同行业可比公司的情形。

发行人系采用 Fabless 经营模式的集成电路设计企业，与发行人同处 IC 设计行业的上市公司及拟上市公司主要存在直销和经销（代理）两种销售模式，具体情况如下：

公司名称	主营业务和主要产品	销售模式	直销客户	经销客户
恒玄科技（688608.SH）	主要从事智能音频 SoC 芯片的研发、设计与销售，产品应用于智能蓝牙耳机、Type-C 耳机、智能音箱等低功耗智能音频终端。	直销、经销	主要为方案商或模组厂，采购芯片后进行二次开发、设计或加工为模组/PCBA	电子元器件分销商，采购芯片后进行分销
全志科技（300458.SZ）	主营业务为智能应用处理器SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片的研发与设计，产品广泛适用于智能硬件、平板电脑、智能家电、车联网、机器人、虚拟现实、网络机顶盒以及电源模拟器件、无线通信模组、智能物联网等多个产品领域。	直销	方案商、整机厂商	-
乐鑫科技（688018.SH）	主要从事物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片及其模组的研发、设计及销售，产品主要应用于智能家居、智能照明、智能支付终端、智能可穿戴设备、传感设备及工业控制等物联网领域。	直销、经销	物联网方案设计商、物联网模组组件制造商及终端物联网设备品牌商等	电子元器件经销商和贸易商
瑞芯微（603893.SH）	主营业务为大规模集成电路及应用方案的设计、开发和销售，主要产品为智能应用处理器芯片、电源管理芯片及其他芯片。	直销、经销	方案商、整机厂商	电子元器件经销商
中科蓝讯	主要从事无线音频 SoC 芯片的研发、设计与销售，主要产品包括 TWS 蓝牙耳机芯片、非 TWS 蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片等。	直销、经销	板卡厂和终端品牌厂商	分为方案开发类经销商和电子元器件分销商两类
炬芯科技（688049.SZ）	主要产品为蓝牙音频 SoC 芯片系列、便携式音视频 SoC 芯片系列、智能语音交互 SoC 芯片系列等。	直销、经销	终端品牌厂商	分为具有一定技术开发和外围器件配套能力的方案商或模组组件制造商和电子元器件分销商两类
富瀚微（300613.SZ）	主要产品为安防视频监控多媒体处理芯片及数字接口模块。	直销、代理	安防视频监控设备整机厂商、电子设备整机厂商	具有一定的方案开发和技术服务能力的代理商
国科微（300672.SZ）	主要产品包括广播电视系列芯片、智能监控系列芯片等。	直销、经销	整机厂商	方案商
博通集成（603068.SH）	主要从事无线通讯集成电路芯片的研发与销售，具体类型分为无	直销、经销	未披露	未披露

公司名称	主营业务和主要产品	销售模式	直销客户	经销客户
	线数传芯片和无线音频芯片。			
晶晨股份（688099.SH）	主营业务为多媒体智能终端 SoC 芯片的研发、设计与销售，产品应用于智能机顶盒、智能电视和 AI 音视频系统终端等领域。	直销、经销	未披露	未披露

注：资料来源于同行业公司招股说明书、年度报告公开披露资料。

2018 年至 2020 年，上述 IC 设计行业公司直销收入占比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	30.81%	51.67%	23.34%
全志科技	100.00%	100.00%	100.00%
乐鑫科技	未披露	未披露	79.45%
瑞芯微	未披露	未披露	4.23%
中科蓝讯	17.00%	24.23%	31.39%
炬芯科技	1.95%	0.12%	0.99%
富瀚微	64.62%	69.59%	73.96%
国科微	未披露	未披露	未披露
博通集成	未披露	未披露	6.81%
晶晨股份	未披露	未披露	34.68%

注：资料来源于同行业公司招股说明书、年度报告或可转债募集说明书等公开披露资料。

1、核查程序

查阅同行业公司招股说明书、问询函回复、年度报告等公开披露资料，了解同行业公司主营业务及销售模式。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人同行业公司一般存在直销和经销两种销售模式；发行人报告期内未通过经销模式实现销售，不存在通过经销模式实现的销售比例和毛利显著大于同行业公司的情形。

（七）发行人客户是否专门销售发行人产品

发行人的客户通常具备一定的技术开发和技术服务能力，除采购发行人芯片外，还向其他供应商采购电子元器件等原辅材料进行二次开发或加工并形成整套应用方案，再销售给下游客户，不存在专门销售发行人产品的情形。

1、核查程序

（1）获取发行人与客户签订的销售框架协议及订单，检查是否存在排他性

的独家经营或类似条款内容；

（2）取得发行人主要客户出具的书面确认函，了解主要客户向发行人采购金额占其采购总额的比例，以及发行人是否明确禁止客户与市场上其他同类芯片供应商开展业务合作。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人的客户除采购发行人芯片外，还向其他供应商采购电子元器件等原辅材料进行二次开发或加工并形成整套应用方案，再销售给下游客户，不存在专门销售发行人产品的情形。

（八）发行人客户的终端销售及期末存货情况

发行人客户一般根据其下游客户的需求并结合自身经营情况采购芯片，不会一次大批量采购、超量备货。主要客户向发行人采购芯片后向其下游客户的销售情况较好，期末通常不存在大量库存芯片。具体参见本题回复之“一/（一）/4/（2）客户下游销售情况核查”。

（九）报告期内发行人客户是否存在较多新增与退出情况

报告期各期，发行人客户新增及退出情况具体如下：

项目		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新增	当期新增客户数量（家）	36	39	18	25
	当期新增客户收入（万元）	4,989.96	8,851.59	756.52	2,755.05
	当期新增客户收入占当期营业收入的比例	2.60%	4.13%	0.46%	2.06%
退出	当期退出客户数量（家）	18	13	24	24
	当期退出客户上期收入（万元）	661.28	121.23	1,915.02	638.24
	当期退出客户上期收入占上期营业收入的比例	0.31%	0.07%	1.43%	0.66%

注：当期新增客户指上年无交易而本期有交易的客户，当期退出客户指上年有交易而本期无交易的客户。

由上表可见，报告期内发行人新增客户销售金额及占比、退出客户销售金额及占比均较低，发行人客户不存在较多新增与退出情况。

1、核查程序

（1）获取发行人报告期各期的客户明细表，统计报告期各期新增与退出客户的数量、销售收入及占比情况；

（2）访谈发行人主要管理人员，了解报告期内主要客户新增或退出的具体

原因，判断其是否具有合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，发行人客户结构总体稳定，不存在较多新增与退出情况。

（十）发行人客户是否存在大量个人等非法人实体

1、核查程序

（1）获取发行人报告期各期客户名单，核查是否为非法人实体；

（2）通过企查查、全国企业信用信息公示系统等渠道查阅客户工商信息等。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，发行人客户不存在大量个人等非法人实体的情形。

（十一）发行人客户回款是否存在大量现金和第三方回款

1、核查程序

（1）获取发行人现金日记账，核实发行人报告期内是否存在大量现金交易；

（2）检查客户回款情况，核对银行回单付款方是否与客户名称一致，核查是否存在第三方回款情况。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：报告期内，发行人客户回款不存在大量现金和第三方回款的情形。

【保荐机构质控、内核部门核查意见】

保荐机构的质控部门、内核部门分别于 2021 年 6 月 21 日至 6 月 25 日和 2021 年 7 月 11 日至 7 月 13 日对杰理科技 IPO 项目履行了现场核查程序，并于 2021 年 8 月 5 日召集保荐及并购重组业务内核委员会召开了内核会议，对杰理科技首次公开发行股票并在创业板上市项目进行了审议。保荐机构的质控部门、内核部门对于发行人销售模式为直销的经营模式等相关情况履行了必要的核查程序。

经核查，保荐机构的质控部门和内核部门认为：

1、认定发行人销售模式为直销的依据充分、结论审慎，不存在经销商客户的情形合理；

2、发行人的销售收入确认符合企业会计准则的规定，内部控制健全有效，发行人销售收入真实；

3、发行人与主要客户不存在实质或潜在的关联关系，不存在专门销售发行人产品的客户，信用政策合理；

4、报告期内发行人新增客户销售金额及占比、退出客户销售金额及占比均较低，发行人客户不存在较多新增与退出的情形，发行人客户回款不存在大量个人等非法人实体回款、不存在大量现金和第三方回款的情形。

【申报会计师质控、内核部门核查意见】

申报会计师质控部门已履行了必要的复核工作，认为申报会计师项目组执行了必要的核查程序，依据核查程序形成了恰当的结论。

【发行人律师质控、内核部门核查意见】

发行人律师已制定证券项目质量及风险控制相关制度-《证券项目质量控制和风险防范指引》，根据该制度的要求，发行人律师将《国浩律师（深圳）事务所关于珠海市杰理科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之补充法律意见书（一）》提交质量和风险控制部门进行审核，质量和风险控制部门就此组成审核小组对发行人律师就本题回复事项的核查程序履行了必要的核验工作，并对发行人律师在本题回复的核查结论意见表示认同，同意发行人律师出具相关法律意见。

问题 3：关于客户

前次及本次申请文件显示：

（1)发行人报告期各期向前五大客户的销售金额占比分别为 71.79%、65.10%、54.07%、48.17%，客户集中度较高。

（2）科普豪 2014 年成立当年即成为发行人前五大客户，乐米汇 2018 年成立次年即成为发行人前五大客户。

公开信息显示：

（1）发行人前五大客户的股东均为自然人，大部分客户的注册资本在 500 万元以下，例如 2019 年第 4 大客户乐米汇和中翔达润注册资本为 30 万元、100 万元，2020 年度第 1 大客户科普豪注册资本为 50 万元。

（2）发行人主要客户伦茨科技存在 10 起司法案件，其中约 30%的案件身份为被告，主要为买卖合同纠纷。

请发行人：

（1）说明科普豪和乐米汇成立时间较短即成为发行人前五大客户的原因，报告期内其他前十大客户是否还存在类似情形。

（2）说明报告期各期前十大客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、主要财务数据、股权结构、实际控制人、主营业务、重大诉讼情况、与发行人开始合作时间、客户性质（若非终端客户，说明对应的最终客户）、向发行人采购金额、主要产品类型和型号，是否存在经营异常。

（3）分析说明前十大客户向发行人采购金额占其同类采购金额及营业收入比例、向发行人同行业可比公司的采购金额及情况，分析相关客户主要销售发行人产品的原因。

（4）分析报告期内发行人新增主要客户较少的原因，说明发行人各期新客户收入及占比、新客户收入增长情况，结合发行人对新客户的拓展情况分析发行人业务是否具有成长性。

（5）说明发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员是否与客户及其关联方存在关联关系或其他利益关系，发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的

密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师就问题（5）发表明确意见；说明发行人、发行人实际控制人、主要股东、董监高与发行人的主要客户是否存在关联关系、资金往来的核查过程、结论及依据。

【回复】

一、说明科普豪和乐米汇成立时间较短即成为发行人前五大客户的原因，报告期内其他前十大客户是否还存在类似情形。

（一）科普豪成立时间较短即成为前五大客户主要系承接原有客户业务所致，具有商业合理性

深圳市科普豪电子科技有限公司（以下简称“科普豪”）成立于 2014 年，并自成立当年成为发行人前五大客户，主要原因系：

科普豪的创始人及实际控制人卢树伟曾于 2011 年参与创办深圳市科普龙科技有限公司（以下简称“科普龙”），并负责科普龙与发行人之间的业务往来。2014 年，卢树伟创办科普豪并逐步将科普龙相关业务转移至科普豪，基于谨慎性原则，发行人将科普豪和科普龙作为关联方合并披露其交易情况。2014 年度，发行人与科普龙、科普豪的交易金额分别为 1,554.54 万元和 192.03 万元，合计 1,746.57 万元，为当年第五大客户，科普豪由此在成立后较短时间内成为发行人前五大客户，具有商业合理性。

（二）乐米汇成立时间较短即成为前五大客户主要系同一控制下企业按合并口径披露所致，具有合理性

深圳市乐米汇科技有限公司（以下简称“乐米汇”）成立于 2018 年，并自 2019 年成为发行人前五大客户，主要原因系：

乐米汇与发行人前五大客户深圳市中翔达润电子有限公司（以下简称“中翔达润”）系受同一实际控制人控制的关联方，发行人与中翔达润自 2011 年即开始合作。报告期内，发行人与乐米汇的交易金额分别为 0 万元、851.50 万元、283.78 万元和 1,635.85 万元，交易金额较小，未进入前五大客户，但基于合并口径，发行人将乐米汇与中翔达润合并披露为前五大客户，具有合理性。

（三）报告期内其他前十大客户是否还存在类似情形

发行人报告期内前十大客户除科普豪和乐米汇以外，还有深圳市图扬科技有限公司（以下简称“图扬科技”）、深圳市智链信息技术有限公司（以下简称“智链信息”）、深圳市铖泰电子科技有限公司（以下简称“铖泰电子”）和深圳市锦芯科技有限公司（以下简称“锦芯科技”）在成立后两年内成为发行人报告期内前十大客户的情形。具体原因如下：

客户名称	成立时间	成为前十大客户时间	具体原因
图扬科技	2018-6-7	2019 年	图扬科技自成立当年与发行人开展业务合作，但交易金额未进入前十大客户。随着交易规模逐步增长，图扬科技于 2019 年成为发行人第十大客户。图扬科技成立后在较短时间内即发展成为发行人的主要客户具有商业合理性，主要系：图扬科技核心团队从事 IC 行业多年，具备较为丰富的行业经验和较强的芯片二次开发能力，积累了丰富的下游产业链资源。
智链信息	2017-12-19	2017 年	智链信息与发行人前十大客户深圳市巴达木科技有限公司（以下简称“巴达木”）系受同一实际控制人控制的关联方，发行人与巴达木自 2013 年即开始合作。报告期内，发行人与智链信息的交易金额较小，未进入前十大客户，但基于合并口径，发行人将智链信息与巴达木合并披露为 2017 年前十大客户，具有合理性。
铖泰电子	2019-10-17	2019 年	铖泰电子与发行人前十大客户深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方（以下简称“惠芯通及其关联方”）系受同一实际控制人控制的关联企业，发行人与惠芯通及其关联方最早自 2017 年开始合作。报告期内，发行人与铖泰电子的交易金额较小，未进入前十大客户，但基于合并口径，发行人将铖泰电子与惠芯通及其关联方合并披露为 2019 年前十大客户，具有合理性。
锦芯科技	2020-3-16	2021 年	锦芯科技的创始人及实际控制人、核心团队在蓝牙音频行业拥有十余年从业经验，并与 CSR、络达科技等开展合作，于 2020 年创办锦芯科技并主攻高性价比、高品质蓝牙音频芯片市场，由于发行人产品性价比较高，且在行业内具有较高知名度，因此选择与发行人建立合作。凭借丰富的行业经验、技术及客户资源储备，锦芯科技业务规模快速增长并进入发行人前十大客户，具有商业合理性。

由上表可见，图扬科技、智链信息、铖泰电子和锦芯科技在成立后较短时间

内即成为发行人前十大客户具有合理性，不存在异常情形。

二、说明报告期各期前十大客户的基本情况，包括成立时间、注册资本、主要财务数据、股权结构、实际控制人、主营业务、重大诉讼情况、与发行人开始合作时间、客户性质（若非终端客户，说明对应的最终客户）、向发行人采购金额、主要产品类型和型号，是否存在经营异常。

（一）发行人向前十大客户销售的具体情况

报告期各期，发行人向前十大客户的销售收入分别为 108,872.28 万元、136,629.79 万元、159,433.56 万元和 126,799.72 万元，占营业收入的比重分别为 81.43%、82.44%、74.46%和 66.02%。发行人向前十大客户销售的主要产品包括蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、普通音频芯片和健康医疗终端芯片等。

发行人向前十大客户的具体销售情况如下：

年度	排名	客户名称	主要产品类型和型号	销售金额（万元）	占营业收入比重
2021 年 1-9 月	1	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC696N、AC692N、AC690N；健康医疗终端芯片 AC61N；蓝牙耳机芯片 AC695N；普通音频芯片 AC608N	20,530.33	10.69%
	2	深圳市鑫闻达电子有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC697N、AC695N、AC698N；蓝牙音箱芯片 AC692N	17,725.93	9.23%
	3	深圳市伦茨科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC697N、AC698N、AC695N；蓝牙音箱芯片 AC696N、AC695N	17,361.67	9.04%
	4	深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方	蓝牙耳机芯片 AC697N、AC698N；蓝牙音箱芯片 AC696N、AC692N；普通音频芯片 AC608N	15,175.37	7.90%
	5	深圳市科普豪电子科技有限公司	蓝牙音箱芯片 AC696N、AC692N；蓝牙耳机芯片 AC695N	15,076.49	7.85%
	6	深圳市图扬科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC697N、AC698N；蓝牙音箱芯片 AC696N、AC692N、AC695N	11,778.46	6.13%
	7	深圳鑫联迅科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC698N、AC695N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N	8,948.42	4.66%
	8	深圳市惠芯通科	蓝牙耳机芯片 AC697N、AC693N、	7,140.46	3.72%

年度	排名	客户名称	主要产品类型和型号	销售金额（万元）	占营业收入比重
		技有限公司及其关联方	AC695N、AC698N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N；智能物联终端芯片 AC521N		
	9	深圳市也扬科技有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC696N、AC692N、AC695N；蓝牙耳机芯片 AC697N、AC698N、AC696N；普通音频芯片 AC608N、AC127N	6,555.86	3.41%
	10	深圳市锦芯科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC697N、AC698N、AC696N；其他芯片 AC96N	6,506.73	3.39%
	合计			**126,799.72**	**66.02%**
2020年度	1	深圳市科普豪电子科技有限公司	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N；蓝牙耳机芯片 AC693N、AC695N	27,417.84	12.81%
	2	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N、AC696N；蓝牙耳机芯片 AC693N、AC697N；健康医疗终端芯片 AC61N；普通音频芯片 AC109N	24,575.56	11.48%
	3	深圳市鑫闻达电子有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC693N、AC695N、AC697N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC695N	22,630.05	10.57%
	4	深圳市伦茨科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC696N、AC695N、AC697N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N	20,741.13	9.69%
	5	深圳市图扬科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC695N、AC693N、AC697N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N	20,415.43	9.53%
	6	深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC697N、AC695N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N；普通音频芯片 AC109N	15,824.01	7.39%
	7	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC697N；蓝牙音箱芯片 AC692N	9,060.69	4.23%
	8	深圳鑫联迅科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC696N、AC695N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N	8,068.53	3.77%
	9	深圳市也扬科技有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N；蓝牙耳机芯片 AC693N、AC695N、AC697N；普通音频芯片 AC127N、AC109N	5,526.54	2.58%
	10	深圳市鑫凌波电子有限公司	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC696N	5,173.78	2.42%
	合计			**159,433.56**	**74.46%**

年度	排名	客户名称	主要产品类型和型号	销售金额（万元）	占营业收入比重
2019年度	1	深圳市伦茨科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC692N	30,226.88	18.24%
	2	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N；蓝牙耳机芯片 AC693N；普通音频芯片 AC109N	21,936.27	13.24%
	3	深圳市科普豪电子科技有限公司	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N；蓝牙耳机芯片 AC693N	21,772.86	13.14%
	4	深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N；普通音频芯片 AC109N	18,353.72	11.07%
	5	深圳市鑫闻达电子有限公司	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC692N	15,601.33	9.41%
	6	深圳市图扬科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC692N	9,954.62	6.01%
	7	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC692N；蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N	5,643.12	3.40%
	8	深圳市巴达木科技有限公司及其关联方	蓝牙耳机芯片 AC693N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC692N	5,395.95	3.26%
	9	深圳市鑫凌波电子有限公司	蓝牙音箱芯片 AC692N；蓝牙耳机芯片 AC691N	3,993.63	2.41%
	10	深圳市也扬科技有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC692N、AC690N；蓝牙耳机芯片 AC693N；普通音频芯片 AC109N	3,751.41	2.26%
	合计			**136,629.79**	**82.44%**
2018年度	1	深圳市伦茨科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC691N、AC690N；蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N	33,546.03	25.09%
	2	深圳市科普豪电子科技有限公司	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N、AC460N；蓝牙耳机芯片 AC690N	19,109.13	14.29%
	3	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N、AC460N；蓝牙耳机芯片 AC690N、AC691N；普通音频芯片 AC109N	18,655.98	13.95%
	4	深圳市中翔达润电子有限公司	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N、AC460N；蓝牙耳机芯片 AC690N、AC691N；普通音频芯片 AC109N	16,479.04	12.33%
	5	深圳市鑫闻达电子有限公司	蓝牙耳机芯片 AC691N、AC690N；蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N、AC460N	8,178.89	6.12%
	6	深圳市巴达木科	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N；蓝	2,821.88	2.11%

年度	排名	客户名称	主要产品类型和型号	销售金额（万元）	占营业收入比重
		技有限公司及其关联方	牙耳机芯片 AC691N、AC690N		
	7	深圳市联巨兴科技有限公司	蓝牙耳机芯片 AC690N、AC691N；蓝牙音箱芯片 AC690N、AC460N、AC692N	2,783.65	2.08%
	8	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N；蓝牙耳机芯片 AC691N、AC690N	2,652.94	1.98%
	9	深圳市鑫凌波电子有限公司	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC692N、AC460N；蓝牙耳机芯片 AC691N	2,432.60	1.82%
	10	深圳市源创杰科技有限公司	蓝牙音箱芯片 AC690N、AC460N；普通音频芯片 AC309N	2,212.14	1.65%
	合计			**108,872.28**	**81.43%**

注 1：主要产品类型和型号包括销售金额占该客户销售总额 5%以上的产品型号；
注 2：深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方包括深圳华钜芯半导体有限公司、深圳市景新浩科技有限公司，下同；
注 3：深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方包括深圳市中翔达润电子有限公司、深圳市乐米汇科技有限公司，下同；
注 4：深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方包括深圳市惠芯通科技有限公司、深圳市联合力创科技有限公司、深圳艾玛威电子有限公司、汕头市雅思特电子科技有限公司、深圳市铖泰电子科技有限公司、深圳市小疆创新科技有限公司，下同；
注 5：深圳市也扬科技有限公司及其关联方包括深圳市也扬科技有限公司、深圳思傲电子有限公司，下同；
注 6：深圳市巴达木科技有限公司及其关联方包括深圳市巴达木科技有限公司、深圳市智链信息技术有限公司，下同。

（二）前十大客户的基本情况

1、前十大客户概况

发行人报告期各期前十大客户主要为方案商以及少量整机厂商，其中大部分客户的成立时间均早于 2018 年，且与发行开始合作时间普遍较早，双方建立了长期稳定的合作关系。截至 2021 年 10 月 31 日，发行人前十大客户除伦茨科技和深圳艾玛威电子有限公司以外均不涉及金额 50 万元以上的未决大额诉讼；发行人前十大客户均不存在经营异常情形。

发行人报告期各期前十大客户的成立时间、注册资本、股权结构、实际控制人、主营业务、**主要财务数据**、与发行人开始合作时间、客户性质、重大诉讼及是否存在经营异常等情况具体如下：

（1）深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方

①深圳华钜芯半导体有限公司

公司名称	深圳华钜芯半导体有限公司
成立时间	2012-07-18
注册资本	500 万元人民币
股权结构	陈苑持股 100%
实际控制人	陈新明
主营业务	提供 WiFi 及蓝牙模组解决方案，故事机、语音玩具、音乐、视频、MP3、扩音器等电子产品解决方案及芯片销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 6,839 万元**
与发行人开始合作时间	2012 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

注 1：未决大额诉讼是指客户金额 50 万元以上的未决诉讼案件，下同；
注 2：根据《企业经营异常名录管理暂行办法》，经营异常情形包括未按照规定的期限公示年度报告的，未在工商行政管理部门责令的期限内公示有关企业信息的，公示企业信息隐瞒真实情况、弄虚作假的，通过登记的住所或者经营场所无法联系的，下同；
注 3：数据来自企查查、客户访谈或出具的确认函，**对于客户未提供加盖公章的相关信息未予列示，部分客户未提供营业收入情况，**数据截至 2021 年 10 月 31 日，下同。

②深圳市景新浩科技有限公司

公司名称	深圳市景新浩科技有限公司
成立时间	2011-03-01
注册资本	500 万元人民币
股权结构	陈新明持股 90%，深圳市宝明康医疗科技有限公司持股 10%
实际控制人	陈新明
主营业务	从事家用医疗电子和保健理疗产品专用芯片设计、开发、应用及销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 5,403 万元**
与发行人开始合作时间	2012 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（2）深圳市鑫闻达电子有限公司

公司名称	深圳市鑫闻达电子有限公司
成立时间	2011-10-24
注册资本	200 万元人民币
股权结构	刘善文持股 100%
实际控制人	刘善文

主营业务	从事蓝牙音频芯片的二次开发、应用及销售，产品主要应用于蓝牙耳机、蓝牙音箱等
2020 年主要财务数据	**年末总资产 6,038 万元，营业收入约 25,000 万元**
与发行人开始合作时间	2011 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（3）深圳市伦茨科技有限公司

公司名称	深圳市伦茨科技有限公司
成立时间	2010-12-31
注册资本	1,000 万元人民币
股权结构	徐命波 90%；谢燕 10%
实际控制人	徐命波
主营业务	提供 AIoT（人工智能物联网）智慧连接、智能音频类、数传类等全套量产产品的解决方案
2020 年主要财务数据	**–**
与发行人开始合作时间	2011 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	是
经营异常	否

截至 2021 年 10 月 31 日，伦茨科技存在 3 项金额超过 50 万元的未决大额诉讼，案件当事人均不涉及发行人及其关联方，具体情况如下：

案件原告	案件被告	案由	标的金额	立案日期	案件进度
深圳市启明创新科技开发有限公司	广州晶东贸易有限公司、深圳市时商创展科技有限公司、深圳市伦茨科技有限公司	侵害外观设计专利权纠纷	200 万元	2021-6-4	正在审理
深圳市启明创新科技开发有限公司	深圳市简潮科技有限公司、深圳市伦茨科技有限公司	侵害外观设计专利权纠纷	200 万元	2021-6-4	正在审理
深圳市启明创新科技开发有限公司	广州楷旭电子商务有限公司、深圳市伦茨科技有限公司	侵害外观设计专利权纠纷	200 万元	2021-5-31	正在审理

注：资料来源于中国裁判文书网、中国执行信息公开网、“粤公正”微信小程序。

（4）深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方

①深圳市中翔达润电子有限公司

公司名称	深圳市中翔达润电子有限公司
成立时间	2010-7-23
注册资本	100 万元人民币
股权结构	褚付明 75%；吴凡 25%

实际控制人	褚付明
主营业务	消费类电子方案设计及半导体芯片销售，包括智能 APP 控制、AI 语音智能音箱、TWS 降噪蓝牙耳机方案等多种产品
2020 年主要财务数据	**年末总资产 4,874 万元**
与发行人开始合作时间	2011 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

②深圳市乐米汇科技有限公司

公司名称	深圳市乐米汇科技有限公司
成立时间	2018-1-10
注册资本	30 万元人民币
股权结构	蔡俊 68%；刘祥丽 32%
实际控制人	褚付明
主营业务	电子产品的研发、销售，应用软件、硬件的开发、销售及技术服务
2020 年主要财务数据	**年末总资产 966 万元**
与发行人开始合作时间	2019 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（5）深圳市科普豪电子科技有限公司

公司名称	深圳市科普豪电子科技有限公司
成立时间	2014-7-14
注册资本	50 万元人民币
股权结构	卢树伟 100%
实际控制人	卢树伟
主营业务	蓝牙音频类产品的设计与开发，包括蓝牙音箱，蓝牙耳机，MP3 音箱等，同时开发各类纯蓝牙 AI 智能产品
2020 年主要财务数据	**年末总资产 7,943 万元，营业收入 30,000 万元以上**
与发行人开始合作时间	2014 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（6）深圳市图扬科技有限公司

公司名称	深圳市图扬科技有限公司
成立时间	2018-6-7
注册资本	100 万元人民币

股权结构	陈辉 70%；黎玉凤 20%；陈华 10%
实际控制人	王旭松、彭佛宝
主营业务	提供各类电子产品的方案设计和研发，开发业务涵盖电子技术、电子线路设计、PCB 设计、电路板开发等
2020 年主要财务数据	**年末总资产 3,512 万元，营业收入 20,000 万元以上**
与发行人开始合作时间	2018 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（7）深圳鑫联迅科技有限公司

公司名称	深圳鑫联迅科技有限公司
成立时间	2009-10-19
注册资本	50 万元人民币
股权结构	曾源 80%；陆严崴 20%
实际控制人	曾源
主营业务	主要提供蓝牙 IC 产品方案、蓝牙彩灯、蓝牙音箱等产品及服务
2020 年主要财务数据	**年末总资产 3,752 万元，营业收入 10,000 万元以上**
与发行人开始合作时间	2016 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（8）深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方

①深圳市惠芯通科技有限公司

公司名称	深圳市惠芯通科技有限公司
成立时间	2013-4-8
注册资本	50 万元人民币
股权结构	刘会霞 51%；廖伟堂 49%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	芯片的二次开发及销售，音频方案的销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 3,005 万元**
与发行人开始合作时间	2018 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

②深圳市联合力创科技有限公司

公司名称	深圳市联合力创科技有限公司
成立时间	2009-12-11

注册资本	50 万元人民币
股权结构	刘会霞 95%；刘会兰 5%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	以电子、通信、数码视听系列产品及电脑周边配件为主，集研发、生产、销售为一体的综合化企业
2020 年主要财务数据	**年末总资产 2,940 万元，营业收入约 5,300 万元**
与发行人开始合作时间	2017 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

注：深圳市联合力创科技有限公司已于 2021 年 12 月 8 日注销。

③汕头市雅思特电子科技有限公司

公司名称	汕头市雅思特电子科技有限公司
成立时间	2009-3-23
注册资本	6,880 万元人民币
股权结构	吴珊妹 60%；刘镇洲 40%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	集开发、设计、制造、销售及售后服务于一体，主要生产高品质蓝牙音箱、头戴式耳机等
2020 年主要财务数据	**年末总资产 1,300 万元**
与发行人开始合作时间	2019 年
客户性质	整机厂商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

④深圳艾玛威电子有限公司

公司名称	深圳艾玛威电子有限公司
成立时间	2012-8-16
注册资本	100 万元人民币
股权结构	廖伟堂 51%；廖细弟 49%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	主要从事蓝牙音箱，蓝牙耳机等消费电子产品的研发、生产、销售
2020 年主要财务数据	**已停止运营，未能提供相关财务数据**
与发行人开始合作时间	2017 年
客户性质	整机厂商
未决大额诉讼	是
经营异常	否

截至 2021 年 10 月 31 日，深圳艾玛威电子有限公司存在 1 项金额超过 50 万

元的未决大额诉讼，案件当事人不涉及发行人及其关联方，具体如下：

上诉人	案由	标的金额	立案日期	案件进度
深圳艾玛威电子有限公司、韦洪润	侵害商标权纠纷	50 万元	2021/06/11	正在审理

注：资料来源于中国裁判文书网、中国执行信息公开网、“粤公正”微信小程序。

⑤深圳市铖泰电子科技有限公司

公司名称	深圳市铖泰电子科技有限公司
成立时间	2019-10-17
注册资本	1,319 万元人民币
股权结构	廖伟堂 51%；廖细弟 49%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	专业的消费电子生产厂家，主营蓝牙音箱和蓝牙耳机
2020 年主要财务数据	**年末总资产 825 万元**
与发行人开始合作时间	2020 年
客户性质	整机厂商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

⑥深圳市小疆创新科技有限公司

公司名称	深圳市小疆创新科技有限公司
成立时间	2015-12-11
注册资本	888 万元人民币
股权结构	廖细弟 100%
实际控制人	刘会霞、廖伟堂
主营业务	蓝牙耳机、音箱的生产与销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 117 万元**
与发行人开始合作时间	2019 年
客户性质	整机厂商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（9）深圳市也扬科技有限公司及其关联方

①深圳市也扬科技有限公司

公司名称	深圳市也扬科技有限公司
成立时间	2008-10-9
注册资本	50 万元人民币
股权结构	曹国平 80%；罗翠英 20%
实际控制人	曹国平
主营业务	从事 IC 应用开发及销售，主营产品包括 MP3 主控、插卡音箱主

	控、插卡耳机主控、蓝牙音箱方案及收音、功放等相关 IC
2020 年主要财务数据	**年末总资产 4,163 万元，营业收入约 6,000 万元**
与发行人开始合作时间	2011 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

②深圳思傲电子有限公司

公司名称	深圳思傲电子有限公司
成立时间	2014-3-13
注册资本	100 万元人民币
股权结构	曹和平 90%；曹换平 10%
实际控制人	曹国平
主营业务	蓝牙耳机芯片、蓝牙音响芯片方案开发
2020 年主要财务数据	**年末总资产 1,780 万元，营业收入约 1,000 万元**
与发行人开始合作时间	2016 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（10）深圳市锦芯科技有限公司

公司名称	深圳市锦芯科技有限公司
成立时间	2020-3-16
注册资本	200 万元人民币
股权结构	李妮芳 100%
实际控制人	林伟静
主营业务	从事蓝牙耳机 PCBA 的开发、应用及销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 2,698 万元，营业收入 10,000 万元以上**
与发行人开始合作时间	2020 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（11）深圳市鑫凌波电子有限公司

公司名称	深圳市鑫凌波电子有限公司
成立时间	2011-11-25
注册资本	10 万元人民币
股权结构	刘超 70%；刘伯平 30%
实际控制人	刘伯平
主营业务	专业的蓝牙音箱、蓝牙耳机方案设计及 PCBA 生产厂家
2020 年主要财务数据	**年末总资产 3,143 万元**

与发行人开始合作时间	2013 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（12）深圳市巴达木科技有限公司及其关联方

①深圳市巴达木科技有限公司

公司名称	深圳市巴达木科技有限公司
成立时间	2013-3-22
注册资本	300 万元人民币
股权结构	杜星 80%；杜芳信 20%
实际控制人	杜星
主营业务	蓝牙方案解决方案供应商，如蓝牙耳机、音箱、车载播放器等音视频解决方案等
2020 年主要财务数据	**年末总资产 4,908 万元**
与发行人开始合作时间	2013 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

②深圳市智链信息技术有限公司

公司名称	深圳市智链信息技术有限公司
成立时间	2017-12-19
注册资本	1,000 万元人民币
股权结构	杜星 89%；吴敏根 5%；江训明 3%；宋顺平 2%；骆美珍 1%
实际控制人	杜星
主营业务	主要从事音频方案的开发及销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 3,326 万元**
与发行人开始合作时间	2018 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（13）深圳市联巨兴科技有限公司

公司名称	深圳市联巨兴科技有限公司
成立时间	2007-12-5
注册资本	100 万元人民币
股权结构	罗群 100%
实际控制人	黄少浩、罗群
主营业务	数码产品、通讯产品、电子产品的软硬件技术开发、生产加工、

	销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 1,086 万元**
与发行人开始合作时间	2011 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

（14）深圳市源创杰科技有限公司

公司名称	深圳市源创杰科技有限公司
成立时间	2013-10-14
注册资本	50 万元人民币
股权结构	吴清华 60%；申进 20%；李利权 20%
实际控制人	吴清华
主营业务	主要从事芯片二次开发及销售
2020 年主要财务数据	**年末总资产 1,447 万元，营业收入约 3,200 万元**
与发行人开始合作时间	2016 年
客户性质	方案商
未决大额诉讼	否
经营异常	否

2、前十大客户注册资本较小符合行业特征，不影响其经营业务的开展

报告期内，发行人部分前十大客户注册资本较小，主要原因为发行人客户以自然人投资设立的民营非上市企业为主，企业设立初期通常经营规模较小，加之所属行业对注册资本规模无强制要求，因此未随经营规模扩大而及时增加注册资本。

发行人部分前十大客户的注册资本相对较小不影响其经营业务的正常开展。一方面，发行人客户主要依靠其长期经营积累、股东自有资金以及外部融资等方式满足日常经营所需，不单纯依靠注册资本维系日常运营，其总资产规模较大。另一方面，前十大客户的业务团队普遍拥有多年行业经验及客户资源，且向发行人采购的芯片产品市场需求旺盛，能够较快地实现销售，资产周转速度较快；加之客户主要采取“小批量、多批次”的采购方式，使得少量的资金亦能够支撑较大的经营规模。因此，发行人前十大客户的资产规模与其向发行人的采购规模基本匹配。

发行人同行业可比公司的主要客户中亦存在较多企业注册资本较小但其业务规模较大的情况，具体如下：

公司名称	报告期	前五大客户名称	客户注册资本
恒玄科技	2017年至2020年1-6月	深圳市天午科技有限公司	100万元
		安泰利业科技有限公司	1万元港币
		BTSTAR (HK) TECHNOLOGY COMPANY LIMITED	1万元港币
		金隆辉香港电子有限公司	1万元港币
		香港启跃电子科技有限公司	1万元港币
博通集成	2016年至2018年	深圳市宏科特电子科技有限公司	100万元
		深圳市瀚威德科技有限公司	200万元
		深圳聚波达科技有限公司	200万元
中科蓝讯	2018年至2021年1-6月	深圳市华胜杰科技有限公司	200万元
		深圳中芯龙半导体有限公司	100万元
		深圳市秦龙芯科技有限公司	100万元
		深圳市万唯科科技有限公司	50万元
		深圳市豪之杰电子科技有限公司	50万元
炬芯科技	2018年至2021年1-6月	深圳市铠硕达数码有限公司	200万元
		永胜电子有限公司	3万元港币

资料来源：同行业可比上市公司招股说明书、定期报告等公开披露资料。

（三）前十大客户的下游主要客户情况

发行人报告期各期前十大客户的下游客户数量众多，整体较为分散，主要为板卡厂、ODM/OEM厂商等整机厂商。**发行人报告期各期前十大客户的下游主要客户有：深圳市永泰晟电子科技有限公司、深圳市精博德科技有限公司、深圳市佰音科技有限公司及其关联方、深圳汉丰电子有限公司、深圳市凯创辉电子有限公司、深圳市同正富电子科技有限公司、深圳市广利达科技有限公司、深圳市祺晨电子有限公司、广东台德智联科技有限公司及其关联方、深圳市科创富科技发展有限公司、深圳市芯隆科技有限公司、东莞市小造智能电子有限公司及其关联方、深圳为华实业科技有限公司、深圳市志通天下电子有限公司、深圳市瑞达信息技术有限公司、深圳市信富达科技有限公司、深圳市润达通电子有限公司、深圳市德芯成科技有限公司、深圳市壹一芯科技有限公司、深圳市杰辰芯科技有限公司等。**

三、分析说明前十大客户向发行人采购金额占其同类采购金额及营业收入比例、向发行人同行业可比公司的采购金额及情况，分析相关客户主要销售发行人产品的原因。

由于发行人客户认为其营业收入金额系其商业机密，未能向发行人提供，因此发行人无法获知客户采购金额占其营业收入的比例。

报告期各期前十大客户向发行人采购金额占其同类采购金额及采购总额的比例情况具体如下：

前十大客户	向发行人采购金额占其同类采购金额的比例	向发行人采购金额占其采购总额的比例
深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	96%~99%	95%~99%
深圳市鑫闻达电子有限公司	100%	91%~94%
深圳市伦茨科技有限公司	-	-
深圳市中翔达润电子有限公司及其关联方	100%	92%~95%
深圳市科普豪电子科技有限公司	100%	98%~99%
深圳市图扬科技有限公司	100%	88%~93%
深圳鑫联迅科技有限公司	100%	81%~95%
深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	100%	80%~92%
深圳市也扬科技有限公司及其关联方	100%	85%~95%
深圳市锦芯科技有限公司	100%	约 60%
深圳市鑫凌波电子有限公司	100%	48%~60%
深圳市巴达木科技有限公司及其关联方	100%	84%~86%
深圳市联巨兴科技有限公司	100%	87%~91%
深圳市源创杰科技有限公司	100%	82%~83%

注：数据来自客户出具的确认函，对于客户未提供加盖公章的确认函信息未予列示。

根据华钜芯出具的确认函，华钜芯及其关联方向其他供应商采购了少量健康医疗终端芯片；根据中科蓝讯披露的《审核问询函回复》，伦茨科技存在向中科蓝讯采购无线音频类芯片的情形。除华钜芯及其关联方、伦茨科技以外，其他客户未向发行人同行业可比公司采购同类产品。

发行人前十大客户较少向发行人同行业可比公司采购同类产品，主要原因系：一方面，从行业特征来看，当前我国 IC 设计企业的下游客户规模普遍较小，行业集中度低，市场竞争激烈，整体呈现“小而散”的特点。因此，下游客户通常选择与 1~2 家大型 IC 设计企业进行深度合作，以集中有限的资金、技术和人力等资源重点开发和销售其产品，降低经营风险，形成规模效应和协同效应，提升市

场竞争力。另一方面，发行人自成立以来一直专注于 IC 设计领域，品牌知名度较高，产品组合丰富且具备高品质和高性价比优势，技术支持及售后服务相对完善。因此，下游客户仅单独采购发行人一家 IC 设计企业的射频智能终端、多媒体智能终端 SoC 芯片即可满足其下游客户的多样化需求，市场前景较好且拥有合理的利润回报。

总之，相关客户主要销售发行人产品系其独立经营决策的结果，具有商业合理性。报告期内，发行人在选择合作客户时并未要求其仅销售发行人产品，亦未在相关协议中对客户销售其他品牌产品的行为作出限制性约定。

从向发行人采购金额占其采购总额的比例可以看出，前十大客户除向发行人采购 SoC 芯片以外，也向其他供应商采购一定比例的其他原辅材料，主要系发行人客户均为具有一定技术开发和外围器件配套能力的方案商或整机厂商，除采购发行人 SoC 芯片外，还根据产品需要向其他供应商采购少量电子元件进行二次开发或加工并形成整套应用方案，再向其下游客户进行销售。

四、分析报告期内发行人新增主要客户较少的原因，说明发行人各期新客户收入及占比、新客户收入增长情况，结合发行人对新客户的拓展情况分析发行人业务是否具有成长性。

（一）发行人新增主要客户较少的原因

报告期内，发行人前十大客户总体保持稳定，2018 年以来新开发客户主要包括图扬科技、锦芯科技、智链信息、乐米汇、铖泰电子及其关联方等。发行人新增主要客户相对较少，主要原因系：第一，发行人与现有主要客户建立了长期稳定的合作关系；第二，发行人报告期内产品结构较为稳定，主要客户拥有丰富的行业经验及终端客户资源，能够支撑发行人经营业绩的快速增长；第三，智能物联终端芯片和健康医疗终端芯片虽然已成为发行人新的业绩增长点，但收入规模相比音频终端芯片尚小，相关客户未进入前十大行列。

1、发行人与现有主要客户建立了长期稳定的合作关系

在集成电路各细分市场，客户对其认可的品牌会形成一定的忠诚度，通常在一定时期内会稳定使用该品牌芯片进行开发和生产，从而降低芯片质量风险。同时，为确保芯片产品实现销售，IC 设计企业也需建立长期、稳定合作关系的客户

群。取得客户的认可、与之保持良好的合作关系，并发挥良性的协同效应，是 IC 设计企业得以持续发展壮大的必要条件。

发行人自 2010 年成立以来一直专注于集成电路设计领域，发行人报告期内主要客户或其核心团队普遍从发行人成立之初即与发行人开展业务合作，至今已有十年左右时间。随着近年来我国集成电路产业的快速发展，发行人与主要业务伙伴协同发展，建立了长期稳定的合作关系。

2、发行人报告期内产品结构较为稳定，主要客户拥有丰富的行业经验及终端客户资源，能够支撑发行人经营业绩的快速增长

报告期内，发行人产品销售以蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片以及普通音频芯片等音频终端芯片为主，占主营业务收入的比重分别为 93.96%、93.11%、90.64%和 82.37%，产品结构较为稳定。

音频类芯片是发行人最早进入的市场细分领域，在该领域拥有深厚的技术积累和广泛的客户群体。随着发行人产品的持续迭代升级，发行人主要客户在长期的音频终端产品方案开发和市场拓展过程中亦积累了丰富的行业经验和终端客户资源。因此，通过与现有主要客户加强合作，发行人在无需大规模开拓新客户的情况下亦能够实现产品的高效、广泛推广；同时，发行人与主要客户拥有长期稳定的协作关系和互信基础，有利于降低客户沟通及维护成本。

报告期内，发行人主营业务收入分别为 133,689.12 万元、165,736.95 万元、214,116.04 万元和 192,039.91 万元，最近三年复合增长率为 26.55%，发行人现有主要客户群体能够支撑发行人经营业绩的快速增长。

3、智能物联终端芯片和健康医疗终端芯片虽然已成为发行人新的业绩增长点，但收入规模相比音频终端芯片尚小，相关客户未进入前十大行列

报告期内，发行人智能物联终端芯片和健康医疗终端芯片收入合计分别为 7,812.58 万元、11,095.84 万元、19,045.55 万元和 30,873.43 万元，占主营业务收入的比重分别为 5.84%、6.69%、8.89%和 16.08%，呈持续上升趋势，已成为推动发行人经营业绩快速良好发展的新动力。

发行人在智能物联终端和健康医疗终端芯片领域布局多年，报告期期初已拥有一定的市场积累。报告期内，发行人主要依托原有客户拓展智能物联终端和健

康医疗终端市场，同时亦有针对性地拓展新客户，通过该等客户在智能物联终端和健康医疗终端细分领域的技术、人才和客户资源等优势，助力发行人产品销售实现快速增长。但由于智能物联终端和健康医疗终端芯片收入规模相比音频终端芯片尚小，发行人与该等客户的交易规模尚未进入前十大行列。

（二）发行人各期新客户收入及占比、新客户收入增长情况，结合发行人对新客户的拓展情况分析发行人业务是否具有成长性

报告期各期，发行人新增客户数量、销售金额及占比情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期新增客户数量（家）	36	39	18	25
当期新增客户数量占当期客户总量的比例	28.35%	35.78%	21.69%	28.09%
当期新增客户收入（万元）	4,989.96	8,851.59	756.52	2,755.05
当期新增客户收入占当期营业收入的比重	2.60%	4.13%	0.46%	2.06%

注：当期新增客户指上年无交易而本期有交易的客户。

如上表可见，报告期内发行人新增客户销售收入占营业收入的比例较低，主要系新拓展客户合作初期交易规模相对较小所致。

如前所述，发行人与报告期内的主要客户建立了长期、稳定的合作关系，相关客户拥有丰富的行业经验及终端客户资源，发行人在无需大规模拓展新客户的情况下亦能够支撑经营业绩的快速增长。同时，随着产品应用领域不断延伸，发行人亦有针对性地拓展新客户，报告期内新增客户为发行人智能物联终端芯片和健康医疗终端芯片等新产品的快速推广应用提供了重要支撑。整体而言，发行人拥有优质稳定的客户资源储备，在新客户拓展方面亦取得了显著成效，为未来经营业绩的长期可持续增长奠定了坚实的基础。

未来，发行人将充分发挥在专业积累、自主创新、产品质量、技术支持体系等方面的竞争优势，积极探索市场和业务管理模式，加大市场开拓力度，进一步巩固和加大既有射频智能终端、多媒体智能终端SoC芯片的市场占有率和销售额，同时向物联网等新兴领域以及中高端品牌市场延伸，形成多领域、多层次产品体系协同发展的业务格局，进一步提升行业领先地位和市场竞争力。

五、说明发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员是否与客户及其关联方存在关联关系或其他利益关系，发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益关系；发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人不属于发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、走访并访谈发行人报告期内主要客户，对主要客户进行函证，了解发行人与主要客户的业务发展过程，双方合作具体情况、是否存在关联关系等；

2、获取发行人报告期内的销售明细表，统计向前十大客户的销售金额及占比、主要产品类型及型号等；

3、取得发行人报告期内主要客户出具的确认函，核查其基本情况、主要财务数据、是否存在重大诉讼和经营异常、与发行人的业务合作具体情况等；

4、取得发行人报告期内主要客户提供的其下游主要客户名单及销售情况；

5、访谈发行人主要管理人员，了解发行人客户主要销售发行人产品的原因、报告期内新增主要客户较少的原因、新客户拓展情况等；

6、统计报告期内发行人新增及退出客户的数量、销售收入及占比。

针对上述问题（5），发行人律师实施了以下核查程序：

1、访谈发行人主要客户并取得其出具的确认文件；

2、通过企查查、国家企业信用信息公示系统检索发行人主要客户基本信息；

3、查阅发行人报告期内员工花名册；

4、查阅发行人股东、董监高、核心技术人员填写的调查表；

5、访谈发行人主要管理人员；

6、查阅发行人及其实际控制人、持股 5%以上的股东、董监高、核心技术人

员出具的确认文件。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、科普豪、图扬科技和锦芯科技成立时间较短即成为发行人主要客户具有商业合理性，乐米汇、智链信息和铖泰电子成立时间较短即成为发行人主要客户系同一控制下的客户按照合并口径披露所致；

2、发行人向前十大客户主要销售蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、普通音频芯片和健康医疗终端芯片等；前十大客户主要为方案商以及少量整机厂商，与发行开始合作时间普遍较早；截至 2021 年 10 月 31 日，前十大客户除伦茨科技和深圳艾玛威电子有限公司以外均不涉及金额 50 万元以上的未决大额诉讼；发行人前十大客户均不存在经营异常情形；

3、前十大客户主要销售发行人产品系其独立经营决策的结果，具有合理性；

4、发行人报告期内新增主要客户较少主要系发行人与现有主要客户合作关系稳定、报告期内产品结构较为稳定、新产品收入规模相对尚小所致，具有合理性，发行人业务具有成长性；

5、发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益关系，发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人不属于发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

经核查，发行人律师认为：

发行人及其主要股东、实际控制人、董监高、核心技术人员与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益关系，发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

三、说明发行人、发行人实际控制人、主要股东、董监高与发行人的主要客户是否存在关联关系、资金往来的核查过程、结论及依据。

（一）核查过程

1、实地走访和访谈发行人主要客户并取得其出具的确认文件；

2、通过企查查、国家企业信用信息公示系统检索发行人主要客户基本信息；

3、查阅发行人实际控制人、主要股东、董监高填写的调查表；

4、查阅发行人及其实际控制人、持股 5%以上的股东、董监高出具的确认文件；

5、获取报告期各期前十大客户往来明细账及发行人银行流水，将客户回款金额与银行流水进行对比分析，确认回款的准确性及销售的真实性；

6、核查报告期内发行人及其控股股东、实际控制人、全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键岗位人员（共计 49 名自然人）大额银行流水，具体核查情况参见本问询函回复“问题 19：关于资金流水”之“九、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来”。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：发行人、发行人实际控制人、持股 5%以上股东、董监高与发行人的主要客户不存在关联关系，除发行人与客户之间的正常业务资金往来以外，发行人、发行人实际控制人、持股 5%以上股东、董监高与发行人的主要客户不存在其他资金往来。

问题 4：关于应收账款

发行人同行业可比公司炬芯科技、富瀚微、恒玄科技、博通集成公开信息显示，上述公司均存在大额应收账款。

请发行人结合同行业可比公司应收账款金额及占营业收入比例情况、信用政策情况，以及发行人与前十大客户的销售合同中关于结算条款及信用政策的约定情况等，说明分析发行人不存在应收款项、与可比公司存在较大差异的合理性，发行人主要客户向发行人可比公司的采购结算情况与发行人是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、发行人同行业可比公司应收账款金额及占营业收入比例情况、信用政策情况

报告期内，发行人同行业可比公司应收账款金额及占营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		销售结算模式
	应收账款	占当期收入比例	应收账款	占当期收入比例	应收账款	占当期收入比例	
恒玄科技	8,159.19	7.69%	1,021.76	1.57%	2,446.37	7.41%	信用政策通常为先款后货，少数客户的应收账款信用期为 7-45 天
中科蓝讯	-	-	-	-	-	-	主要采用先款后货的结算模式
炬芯科技	7,956.83	19.39%	3,305.99	9.15%	2,321.74	6.71%	对普通客户、新增客户或者其他客户采用“款到发货”的销售结算方式；对于重要客户或者部分资信状况良好且合作期限较长的客户给予一定的信用账期，一般为半月结 15 天、月结 15 天或者月结 30 天。
博通集成	16,140.18	19.96%	31,146.29	26.52%	13,232.26	24.23%	对客户执行 15-100 天不等的应收账款信用期

公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		销售结算模式
	应收账款	占当期收入比例	应收账款	占当期收入比例	应收账款	占当期收入比例	
富瀚微	13,453.66	22.05%	16,153.53	30.94%	12,399.68	30.10%	采用直接销售和代理销售相结合的销售模式。对于主要直销客户给予一定账期；**对代理商客户，通常要求款到发货**
国科微	15,701.78	21.48%	25,047.39	46.14%	21,615.96	54.03%	对于主要经销客户，根据经销客户的销售情况、信用情况以及合作历史等给予 1-3 个月不等的账期；**对直销客户通常要求款到发货**
晶晨股份	22,238.92	8.12%	24,156.22	10.25%	23,892.06	10.08%	**对经销商通常无信用账期，采用付款后交货的交易方式；部分直销客户为预付货款后向其交货**，部分直销客户通常给予月度结算或交货后 30 至 45 天内付款的信用政策

资料来源：同行业可比上市公司招股说明书、定期报告等公开披露资料。

由上表可见，同行业可比公司中，中科蓝讯主要采用先款后货的信用政策，报告期各期末无应收账款结余；恒玄科技、炬芯科技、晶晨股份亦通常采用款到发货信用政策，仅对少部分客户给予一定信用账期，各期末应收账款占比较小；仅博通集成、富瀚微、国科微应收账款占比相对较高。因此，公司采用款到发货的信用政策与同行业可比公司不存在显著差异。

二、发行人与前十大客户的销售合同中关于结算条款及信用政策的约定情况

报告期内，公司与主要客户签订的《销售框架协议》或《客户订单》中对结算条款及信用政策的约定一致，具体如下：

合同类型	主要内容
《销售框架协议》	客户向公司下订单定购，公司收到订单后： 1、封装片：公司收到客户全部货款后开始走内部发货流程并安排交货。通用型号正常时间：**款到后 7 天以内通知客户收货**。特殊型号芯片，如遇旺季需要 8-12 周交货； 2、裸片：客户需书面向公司确认《量产烧写程序确认书》后**一次性付清全部货款，公司收到客户全部货款后**，正常时间款到 2 周以内通知客户收货；如遇旺季需要 6-8 周交货。
《客户订单》	订单的全部货款到账后，公司开始走审批流程

由上表可见，公司与主要客户签订的《销售框架协议》或《客户订单》明确

约定，公司收到全部货款后开始走审批流程并安排交货，公司采用先款后货的信用政策与合同约定一致。

三、发行人主要客户向发行人可比公司的采购结算情况与发行人是否存在较大差异

报告期内，公司主要客户一般主要向公司采购射频智能终端、多媒体智能终端 SoC 芯片，较少存在向同行业可比公司采购同类芯片的情形，具体参见本问询函回复“问题 3：关于客户”之“三、分析说明前十大客户向发行人采购金额占其同类采购金额及营业收入比例、向发行人同行业可比公司的采购金额及情况，分析相关客户主要销售发行人产品的原因”。

根据中科蓝讯披露的《审核问询函回复》，伦茨科技存在向中科蓝讯采购无线音频类芯片的情形。中科蓝讯亦主要采用先款后货的信用政策，不存在应收账款，与发行人一致。

四、发行人采用先款后货的信用政策主要基于经营策略、上下游特点以及产品竞争优势所决定

报告期内，公司持续对客户采用先款后货的信用政策，结算模式较为稳定且具有一贯性。公司采用先款后货主要基于经营策略、上下游特点以及产品竞争优势所决定，具体如下：

（一）公司始终坚持稳健经营，在业务发展和资金回收方面进行综合平衡

公司于 2010 年设立，成立之初行业规模较小，且公司具有轻资产特点，外部融资渠道受限，资金实力较弱。公司自设立以来制定了稳健的经营策略，在业务发展和资金回收等方面进行综合平衡，主要采用先款后货的结算模式，在优先确保货款回收的情况下开展业务。随着该等结算模式逐步受到行业的认可，行业新进入者恒玄科技、中科蓝讯亦主要采用先款后货的业务模式。

（二）Fabless 模式下公司对上游采购付款压力较大，相应导致对下游销售回款的及时性要求较高

公司采用 Fabless 模式经营，专注于从事集成电路设计，晶圆制造、晶圆测试、芯片封装测试通过外购或委外方式进行。公司产品生产周期一般需要 3-6 个月，其中晶圆制造为 Fabless 模式的起始环节，采购占比一般超过 60%，而作为芯片

制造的核心环节，晶圆采购信用账期一般在 1 个月以内，付款压力较大。同时，公司上游供应商大部分为行业内规模较大、知名度较高的制造企业，付款条件严格，及时性要求较高。公司作为轻资产的 IC 设计企业，在融资渠道有限的情况下，稳定的经营现金流是公司实现可持续发展的重要保障。因此，公司对下游销售回款的及时性要求较高，对客户采用先款后货的信用政策符合产业链特点。

（三）公司致力于推广大众普及产品，下游终端厂商呈现“小而散”的特点，“先款后货”的信用政策可以有效控制下游客户信用风险，维持稳健经营

公司致力于推动智能终端的普及化发展，通过提供便捷的标准应用软件包以及可供快速上手的开发工具，有效地缩短了下游终端产品开发周期、降低批量生产难度，从而带动了更多的厂商加入到终端音频产品的生产中。

但公司在获得广泛的客户资源的同时，下游终端客户亦呈现类型多样、群体广泛，整体具有“小而散”的特点，公司采取“先款后货”的结算方式可以有效控制客户信用风险，维持稳健经营。

（四）公司的产品具有“高规格、高灵活性与高性价比平衡”的显著优势，产品更新迭代速度快，市场竞争力较强，采用先款后货的信用政策具有较强的基础

智能终端产品的广泛应用离不开差异化的产品价格，而各类型消费人群对产品性能及功能的高规格追求具有一致性。公司致力于向市场推广具备高规格、高灵活性与高性价比平衡的产品，并以每年迭代升级 2-4 个系列的速度持续推出市场热销产品。公司蓝牙音频芯片（包含蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片）2016 年销量即超过 1 亿颗，2020 年突破 10 亿颗，年复合增长率达到 82.79%，远超国内同行业公司出货量，市场竞争优势明显。基于公司产品较强的市场竞争力，公司基于市场化原则与客户友好协商确定先款后货的信用政策具有商业合理性。

综上，公司采用先款后货的信用政策与同行业可比公司中科蓝讯、恒玄科技、炬芯科技、晶晨股份差异较小，与主要客户约定的结算条款及信用政策一致；公司主要客户较少向同行业可比公司采购同类产品，信用政策可比性较低。报告期内，公司采用先款后货的信用政策主要基于经营策略、上下游特点以及产品竞争优势所决定，不存在应收款项具有合理性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施的核查程序：

1、访谈发行人主要管理人员，了解公司销售信用政策的制定背景及相关执行情况；

2、查阅同行业可比公司招股说明书、反馈意见回复及定期报告等公开披露文件，对比分析发行人销售结算政策与同行业可比公司的情况；

3、查阅发行人与主要客户的销售框架协议、客户订单、销售明细账、销售回款记录等相关资料，核查发行人与主要客户约定的结算条款及具体执行情况；

4、实地走访发行人报告期内的主要客户，取得客户出具的确认函，了解主要客户与发行人的销售结算情况以及主要客户与发行人可比公司的采购情况。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

报告期内，发行人采用先款后货的信用政策与同行业可比公司中科蓝讯、恒玄科技、炬芯科技、晶晨股份差异较小，与主要客户约定的结算条款及信用政策一致；发行人主要客户较少向同行业可比公司采购同类产品，信用政策可比性较低。报告期内，发行人采用先款后货的信用政策主要基于经营策略、上下游特点以及产品竞争优势所决定，不存在应收款项具有合理性。

问题 5：关于收入

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人蓝牙耳机芯片和蓝牙音箱芯片合计销售收入分别为 116,231.72 万元、144,124.86 万元、181,469.27 万元和 43,681.05 万元，占比分别为 86.94%、86.96%、84.76%和 82.48%。

（2）报告期内，发行人蓝牙耳机芯片单价为 1.67 元/颗、1.56 元/颗、1.38 元/颗和 1.24 元/颗，蓝牙音箱芯片单价为 2.30 元/颗、1.71 元/颗、1.48 元/颗和 1.53 元/颗。报告期内发行人主要产品蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片平均单价呈下降趋势。

（3）发行人芯片一般由客户上门自提或客户指定物流公司提货，运费由客户自付；客户提货时需对产品数量和包装质量进行签收确认，签收确认后视为公司已完成交付，与产品相关的控制权和风险转移至客户。

（4）报告期内，发行人增值税即征即退金额为 3,558.73 万元、3,661.54 万元、4,696.30 万元和 455.23 万元。

（5）报告期内，发行人来自深圳地区的销售占比为 99.17%、98.72%、98.08%和 97.26%，高于可比公司。

（6）招股说明书披露，目前公司产品已进入包括小米、传音、QCY、奋达科技等终端品牌厂商。

请发行人：

（1）说明报告期内主要型号产品应用的最终产品情况，包括厂商名称、合作时间、产品终端名称及型号、销量情况，分析说明发行人相关产品的销量情况与最终产品终端销量是否匹配。

（2）说明报告期内蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片的主要产品收入构成情况并进行变动分析。

（3）结合报告期内发行人主要产品价格持续下滑的情形，分析说明发行人核心产品是否存在过时淘汰风险。

（4）结合发行人客户、最终客户分布情况，分析说明发行人深圳地区的销售收入高于同行业公司的原因。

（5）说明报告期各期软件产品收入及占比，产品销售收入中软件和硬件销售收入的分配方法。

（6）说明报告期各期采用客户自行提货、指定物流单位等方式确认收入的金额及占比，说明上述不同交付方式下收入确认时点、依据。

（7）说明各期退换货金额、原因、涉及的主要客户情况。

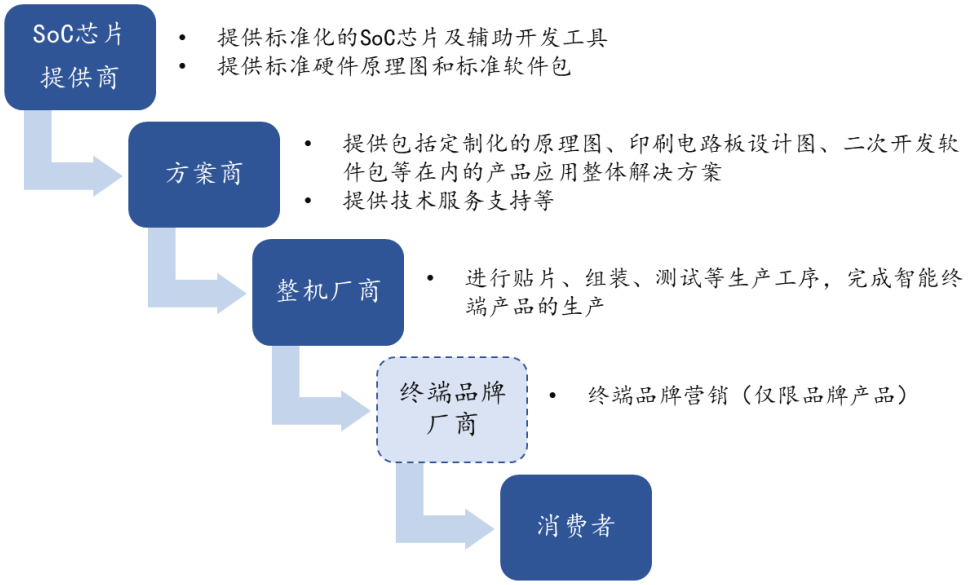
请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内主要型号产品应用的最终产品情况，包括厂商名称、合作时间、产品终端名称及型号、销量情况，分析说明发行人相关产品的销量情况与最终产品终端销量是否匹配。

（一）说明报告期内主要型号产品应用的最终产品情况

发行人所处的产业链较长，发行人主要与方案商建立业务合作和开展交易，下游整机厂商及终端品牌厂商通常不直接与发行人发生业务往来。发行人产品的一般销售路径如下图所示：



发行人产品品类丰富，终端应用十分广泛，包括蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端以及普通音频终端等。报告期内，发行人销售的主要产品型号共 10 余个系列，部分系列芯片已衍生至多达 30 余个不同用途或不同应用环境的具体型号产品。发行人主要产品应用的终端应用情况如下：

产品类别		终端应用领域
蓝牙耳机芯片		TWS 蓝牙耳机、头戴式蓝牙耳机、颈挂式蓝牙耳机、商务单边蓝牙耳机等
蓝牙音箱芯片		蓝牙音箱、K 歌宝、直播声卡等
智能物联终端芯片	视频监控芯片	视频监控仪、行车记录仪、智能门锁、运动相机、扫码枪等
	WiFi 数传芯片	智能台灯、绘本故事机、点读机、WiFi 智能音箱等
	蓝牙数传芯片	智能穿戴、无线拍照杆、蓝牙体脂秤、蓝牙键盘和蓝牙鼠标等
健康医疗终端芯片		血氧仪、胎心仪、血压计、额温枪、体脂秤、测温仪等
普通音频芯片		多媒体音箱、MP3、Type-C 有线耳机、智能语音玩具等

发行人产品主要面向大众消费群体，产品对应的下游终端客户数量众多，整体较为分散，主要为板卡厂、ODM/OEM 厂商等整机厂商。

根据发行人主要客户提供的各型号产品下游销售情况及产业链对应关系，并结合对部分整机厂商的实地访谈及网络核查，发行人报告期内主要型号产品应用超过上百款，涵盖小米、传音、QCY、奋达科技、山水音响、猫王、凌度、任我游、惠普、飞利浦、夏新、联想、摩托罗拉、先科等在内的众多知名终端品牌。

（二）分析说明发行人相关产品的销量情况与最终产品终端销量是否匹配

1、发行人产品销量与下游终端市场整体增长情况基本匹配

报告期内，发行人主要向方案商客户销售产品，通常不直接与终端客户发生业务往来。发行人产品对应的下游终端客户数量众多，整体较为分散，且终端客户出于对自身商业秘密的保护，不会向发行人提供其具体终端产品的出货量。同时，受产业链分工、各环节产品生产周期、终端客户的备货政策及销售策略等因素影响，发行人相关产品销售量与终端产品出货量会同向变动但不会完全一致。因此，发行人无法将自身产品销量与最终产品终端销量进行匹配。

报告期内，发行人芯片产品总销量分别为 7.55 亿颗、10.66 亿颗、15.49 亿颗和 13.48 亿颗，其中蓝牙音频芯片销售量分别为 5.80 亿颗、8.81 亿颗、12.71 亿颗和 10.33 亿颗，近三年年均复合增长率为 47.99%。发行人产品销量的快速增长主要得益于蓝牙耳机、蓝牙音箱等智能终端设备市场需求的高速增长。

蓝牙音频传输设备方面，根据 Counterpoint Research 统计数据，仅考虑品牌产品，2016 年全球品牌 TWS 耳机出货量仅 918 万部，2020 年则达到 2.33 亿部，连续三年实现接近一倍的强劲增长，年均复合增长率高达 124.45%。根据 Statista 统计，2018 年和 2019 年，全球智能音箱出货量分别达 0.98 亿件和 1.37 亿件，增

幅分别为58.4%和46.4%，预计2020年至2025年间全球智能音箱出货量将以24.49%的年均复合增长率持续稳健增长。

智能物联终端设备方面，根据艾瑞咨询统计数据，2019年，包括智能摄像头、智能门锁、可视门铃在内的家用智能家用安防终端年销售量合计6,201.9万台，同比上年增长31.7%。根据Gartner的统计，2022年全球消费者在智能可穿戴设备上的支出合计预计可达938.58亿美元，较2019年增长476.64亿美元，三年间年均复合增长率达26.66%。

健康医疗终端设备方面，根据《中国医疗器械行业蓝皮书（2020）》，2019年我国家用医疗设备市场规模为1,189亿元，同比增加25.4%。此外，在全球防控新冠肺炎疫情的背景下，测温枪、血氧仪等基本检测终端的需求量日益递增，亦加剧了家用医疗设备市场的爆发。

普通音频设备方面，根据中商产业研究院预测，2016年我国主要电子音响产品总产值约3,074亿元，2022年对应总产值将达4,032亿元，年均复合增长率4.63%，音响市场整体呈现稳定发展态势。

综上，报告期内发行人产品销量与下游终端市场整体增长情况基本匹配。

2、主要客户采购的发行人产品能够实现最终销售

发行人采取款到发货的信用政策，下游方案商和整机厂商在采购、生产、备货环节对资金的需求较大，并且消费类电子行业产品更新换代较快，下游客户大量备货市场风险较大，因此其通常根据实际订单情况采购芯片，不会一次大批量采购、超量备货。主要客户向发行人采购芯片后向其下游客户的销售情况较好，期末通常不存在大量库存芯片，符合其生产经营特点。

中介机构对报告期各期发行人主要客户采购的主要芯片型号的进销存情况进行了核查，核查范围占发行人各期向对应客户销售总量的95%左右，已核查客户期末结存数量占其期初库存及当期采购数量的比例分别为3.69%、8.68%、6.88%和9.07%，不存在大量囤货的情况。具体参见本问询函回复“问题2 关于发行人经营模式披露的准确性”之“一/（一）/4/（2）客户下游销售情况核查”。

二、说明报告期内蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片的主要产品收入构成情况并进行变动分析

（一）蓝牙耳机芯片收入构成及变动分析

报告期内，公司销售的蓝牙耳机系列芯片主要包括 AC690N、AC691N、AC693N、AC695N、AC696N、AC697N 以及 AC698N，各期销售金额及收入占比情况如下：

单位：万元

系列	2021 年 1-9 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
AC698N	10,008.00	13.09%	7.90	0.01%	-	-	-	-
AC697N	24,884.75	32.56%	14,734.53	15.40%	-	-	-	-
AC696N	27,352.03	35.79%	27,445.48	28.69%	-	-	-	-
AC695N	11,254.75	14.73%	18,009.68	18.83%	452.30	0.66%	-	-
AC693N	2,573.60	3.37%	34,858.25	36.44%	48,590.48	71.15%	-	-
AC691N	38.62	0.05%	95.41	0.10%	13,907.86	20.37%	24,000.64	52.54%
AC690N	128	0.17%	494.01	0.52%	3,849.19	5.64%	21,662.00	47.42%
其他	191.45	0.25%	16.19	0.02%	1,492.07	2.18%	18.21	0.04%
合计	**76,431.19**	**100.00%**	**95,661.45**	**100.00%**	**68,291.90**	**100.00%**	**45,680.86**	**100.00%**

由上表可见，公司蓝牙耳机芯片各系列产品的销售呈现明显的阶梯式替代情形，2018 年销售的主要为 AC690N、AC691N 系列，2019 年销售的主要为 AC691N、AC693N 系列，2020 年销售的主要为 AC693N、AC695N、AC696N 以及 AC697N 系列，2021 年 1-9 月销售的主要为 AC695N、AC696N、AC697N 以及 AC698N 系列，随着公司产品的持续迭代更新，收入结构亦逐年向新系列产品聚拢。

上述各系列产品的推出时间、热销期间（销售收入占比超过 10%的期间）、产品主要优势情况具体如下：

主要系列	推出时间	热销期间	产品主要优势	主要终端用途
AC698N	2020 年下半年	2021 年-至今	实现 28nm 工艺，播放功耗低至 5mA，支持 ANC、ENC 降噪	TWS 蓝牙耳机
AC697N	2020 年上半年	2020 年-至今	采用 40nm 工艺，播放功耗低至 5mA，支持前馈、后馈和混合馈主动降噪（ANC）；支持单麦或双麦通话环境降噪（ENC）；内置低功耗触摸功能，可超小封装 3×2.5mm	TWS 蓝牙耳机

主要系列	推出时间	热销期间	产品主要优势	主要终端用途
AC696N	2019 年下半年	2020 年-至今	采用 40nm 工艺，支持自带多种降噪和音效处理算法，结构精简、成本有效降低	非 TWS 蓝牙耳机、TWS 蓝牙耳机
AC695N	2019 年下半年	2020 年-至今	采用 40nm 工艺，支持语音识别，自带多种降噪和音效处理算法	非 TWS 蓝牙耳机、TWS 蓝牙耳机
AC693N	2018 年下半年	2019 年-2020 年	集成蓝牙 5.1，主从无缝切换，播放功耗低至 7mA	TWS 蓝牙耳机
AC691N	2017 年下半年	2018 年-2019 年	集成蓝牙 5.0+BLE4.2，完整的电源管理电路，功耗进一步降低	TWS 蓝牙耳机
AC690N	2016 年下半年	2017 年-2018 年	行业内较早推出的“七合一”高集成度产品，使用功耗低	非 TWS 蓝牙耳机

由上表可见，公司蓝牙耳机芯片每年均有新系列产品的推出，产品热销期保持两年左右，而受益于多年的研发积累以及市场应用经验，新系列产品市场认可度高，大部分一经推出即获得热销，相应导致新旧产品收入结构持续呈现阶梯式替代情形。

同时，随着市场 TWS 蓝牙耳机的爆发式增长，公司适时持续加快新产品的更新迭代，于 2019 年下半年推出 40nm 工艺制程的 AC695N、AC696N，并于 2020 年下半年在行业内较早实现 28nm 工艺制程 AC698N 的量产，产品结构持续丰富，热销系列产品增加。

综上，公司蓝牙耳机芯片收入构成的变动主要系新系列产品的推出，逐步替代原有系列产品所致。

（二）蓝牙音箱芯片收入构成及变动分析

报告期内，公司销售的蓝牙音箱系列芯片主要包括 AC460N、AC690N、AC692N、AC695N 以及 AC696N，各期销售金额及收入占比情况如下：

单位：万元

系列	2021 年 1-9 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
AC695N	7,606.80	11.89%	4,450.66	5.19%	754.25	0.99%	-	-
AC696N	25,706.49	40.17%	11,914.16	13.88%	-	-	-	-
AC692N	24,685.88	38.58%	59,740.46	69.62%	58,959.54	77.75%	17,094.04	24.23%
AC690N	5,978.99	9.34%	9,285.15	10.82%	13,773.15	18.16%	43,831.96	62.13%
AC460N	9.27	0.01%	417.39	0.49%	2,331.70	3.07%	9,262.29	13.13%

其他	-	-	-	-	14.32	0.02%	362.57	0.51%
合计	**63,987.44**	**100.00%**	**85,807.82**	**100.00%**	**75,832.96**	**100.00%**	**70,550.86**	**100.00%**

由上表可见，公司蓝牙音箱芯片各系列产品的销售呈现长阶梯式替代情况，2018 年销售的主要为 AC460N、AC690N、AC692N 系列，2019 年销售的主要为 AC690N、AC692N 系列，2020 年销售的主要为 AC690N、AC692N、AC696N 系列，2021 年 1-9 月销售的主要为 AC692N、AC695N、AC696N 系列，随着公司产品的持续迭代更新，收入结构亦逐年向新系列产品聚拢。

上述各类型产品的推出时间、热销期间（销售收入占比超过 10%的期间）、产品主要优势情况具体如下：

主要系列	推出时间	热销期间	产品主要优势	主要终端用途
AC696N	2019 年下半年	2020 年-至今	采用 40nm 工艺，自带多种降噪和音效处理算法，结构精简，成本有效降低	普通蓝牙音箱、智能蓝牙音箱
AC695N	2019 年下半年	2021 年-至今	采用 40nm 工艺，支持语音识别，自带多种降噪和音效处理算法	普通蓝牙音箱、智能蓝牙音箱
AC692N	2018 年上半年	2018 年-至今	电路架构优化，收音灵敏度成倍提高，芯片面积显著降低，产品成本大幅降低	普通蓝牙音箱
AC690N	2016 年下半年	2017 年-2020 年	“七合一”高集成度，使用功耗低，应用场景广泛	普通蓝牙音箱
AC460N	2015 年上半年	2015 年-2018 年	公司第二代蓝牙音频产品，实现了“五合一”高度集成	普通蓝牙音箱

由上表可见，公司蓝牙音箱芯片新系列产品的更新周期在一年半左右，产品热销期保持四年左右。同时，公司根据市场需求状况，持续推出具备语音识别、降噪功能的新产品，市场认可程度高。随着新旧产品的持续替代，各系列产品收入占比呈现先升后降，新款系列产品逐步替代旧款系列产品的情形，相应导致收入结构发生变动。

三、结合报告期内发行人主要产品价格持续下滑的情形，分析说明发行人核心产品是否存在过时淘汰风险

报告期内，公司主要产品平均销售单价变动情况如下：

单位：元/颗

类型	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
蓝牙耳机芯片	1.28	-7.27%	1.38	-11.16%	1.56	-7.03%	1.67
蓝牙音箱芯片	1.47	-1.20%	1.48	-13.46%	1.71	-25.38%	2.30
智能物联终端芯片	3.90	-23.77%	5.12	-21.02%	6.48	-3.11%	6.69

普通音频芯片	0.89	38.30%	0.64	3.42%	0.62	5.70%	0.59
健康医疗终端芯片	2.53	14.94%	2.20	6.12%	2.07	2.62%	2.02

报告期内，公司主要产品中蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片平均单价呈持续下降趋势。

（一）智能物联终端芯片平均单价下降分析

报告期内，公司智能物联终端芯片包括视频监控芯片、蓝牙数传芯片以及WiFi 数传芯片，各明细类别产品单价变动情况如下：

单位：元/颗

类型	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
智能物联终端芯片：	**3.90**	**-23.77%**	**5.12**	**-21.02%**	**6.48**	**-3.11%**	**6.69**
视频监控芯片	9.16	32.03%	6.94	4.13%	6.66	-0.46%	6.69
蓝牙数传芯片	1.23	19.52%	1.03	-59.95%	2.57	-	-
WiFi 数传芯片	6.23	24.82%	4.99	6.25%	4.70	-	-

由上表可见，公司智能物联终端芯片平均单价下降主要系明细类别产品结构变动所致。报告期内，公司视频监控芯片各期单价分别为 6.69 元/颗、6.66 元/颗、6.94 元/颗和 9.16 元/颗，不存在单价持续下降的情形；公司蓝牙数传芯片各期单价分别为 0 元/颗、2.57 元/颗、1.03 元/颗和 1.23 元/颗，2019 年单价较高主要系蓝牙数传芯片刚刚推出，当期销售的仅为 AC693N 改款芯片，销量较小且单价相对较高所致，2020 年、2021 年 1-9 月不存在单价持续下降的情形；公司 WiFi 数传芯片各期单价分别为 0 元/颗、4.70 元/颗、4.99 元/颗和 6.23 元/颗，不存在单价持续下降的情形。

（二）蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片平均单价下降分析

报告期内，公司蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片价格持续下降原因如下：

1、随着上游芯片研发技术及生产工艺升级，单颗芯片生产成本持续下降；而下游终端消费市场竞争激烈，对价格敏感度较高，芯片价格下降符合市场发展需求

根据摩尔定律的内容：随着集成电路制造技术的发展，每隔 18 个月在相同面积的晶圆材料上生产同样规格的芯片所集成的电路数目就翻一倍。虽然前沿技术的更新增长已经放缓，但在蓝牙耳机、蓝牙音箱等消费电子领域，该等产品的芯片工艺制程仍在快速提升，并带动单颗芯片实现性能更强、成本更低。

蓝牙音频终端市场竞争激烈，消费者对产品价格敏感度较高。主控芯片作为蓝牙音频产品的核心部件，芯片性能及价格的持续优化能够有效扩大终端产品市场容量，提升产品的渗透率及普及程度，而产品价格的竞争已成为各公司扩大市场占有率水平的有效手段之一。同时，芯片研发技术及生产工艺的不断升级，实现生产成本的持续下降，为蓝牙音频芯片销售价格的持续下降带来空间。

最近三年，公司与同行业可比公司蓝牙音频芯片销售单价、销售收入变动情况如下：

项目	公司名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	增长率	金额	增长率	销售收入
销售单价（元/颗）	恒玄科技	7.60	-2.26%	7.78	48.05%	5.25
	中科蓝讯	1.37	-10.30%	1.52	-13.79%	1.77
	博通集成	1.66	-5.51%	1.76	-16.99%	2.12
	炬芯科技	3.91	1.55%	3.85	-18.49%	4.72
	杰理科技	**1.43**	**-12.66%**	**1.64**	**-18.39%**	**2.00**
销售收入（万元）	恒玄科技	88,073.26	65.28%	53,286.89	125.57%	23,623.07
	中科蓝讯	91,006.36	42.29%	63,960.13	692.42%	8,071.52
	博通集成	29,686.10	-1.50%	30,139.14	-6.91%	32,376.50
	炬芯科技	25,311.37	48.88%	17,001.62	29.38%	13,140.65
	杰理科技	**181,469.27**	**25.91%**	**144,124.87**	**24.00%**	**116,231.72**

注：同行业可比公司数据来自其公开披露的招股说明书、年度报告，其中恒玄科技包括普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片；中科蓝讯包括 TWS 蓝牙耳机芯片、非 TWS 蓝牙耳机芯片以及蓝牙音箱芯片；博通集成包括无线音频类芯片；炬芯科技包括蓝牙音频 SoC 芯片系列。

由上表可见，除恒玄科技 2019 年销售单价上涨（单价较高的 BES2300 系列芯片销量激增所致）、炬芯科技 2020 年销售单价保持稳定外，其他同行业可比公司蓝牙音频芯片单价均呈持续下降趋势。公司蓝牙音频芯片价格变动趋势与同行业可比公司较为一致。同时，随着产品性能的提升、价格的持续下降，终端市场容量不断扩大，除博通集成蓝牙音频芯片销售收入有所下降以外，其他同行业可比公司销售规模均呈快速增长趋势。因此，公司蓝牙音频芯片价格持续下降符合行业发展趋势。

2、公司蓝牙音频芯片平均销售价格持续下降主要系产品不断更新迭代，新产品价格优化所致，核心产品过时淘汰的风险较小

（1）蓝牙耳机芯片销售单价变动分析

报告期内，公司蓝牙耳机芯片主要系列产品销售收入占比情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC698N	13.09%	0.01%	-	-
AC697N	32.56%	15.40%	-	-
AC696N	35.79%	28.69%	-	-
AC695N	14.73%	18.83%	0.66%	-
AC693N	3.37%	36.44%	71.15%	-
AC691N	0.05%	0.10%	20.37%	52.54%
AC690N	0.17%	0.52%	5.64%	47.42%
其他	0.25%	0.02%	2.18%	0.04%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

由上表可见，公司蓝牙耳机芯片 2018 年销售的主要为 AC690N、AC691N，2019 年销售的主要为 AC691N、AC693N，2020 年销售的主要为 AC693N、AC695N、AC696N、AC697N，2021 年 1-9 月销售的主要为 AC695N、AC696N、AC697N、AC698N。公司蓝牙耳机芯片产品更新迭代速度较快，新产品的推出逐步替代老产品的销售，而在产品热销期间同一型号产品不存在价格明显下滑的情形。

从公司蓝牙耳机芯片整体平均销售单价分析，单价下降主要系产品结构变动，新产品成本降低，销售价格亦相应优化所致，具体如下：

2019 年度，公司蓝牙耳机芯片平均销售单价较 2018 年下降 7.03%，主要系新产品 AC693N 推向市场且销售收入占比达到 71.15%，AC690N 逐步退出市场所致。公司当期 AC693N 平均销售单价较上期 AC690N 下降 23.58%，平均单位成本较上期 AC690N 下降 37.42%。

2020 年度，公司蓝牙耳机芯片平均销售单价较 2019 年下降 11.16%，主要系新产品 AC695N、AC696N、AC697N 市场热销，AC691N 逐步退出市场、AC693N 销量下降所致。公司当期蓝牙耳机芯片平均销售单价较上期下降 11.16%，平均单位成本较上期下降 10.77%。

2021 年 1-9 月，公司蓝牙耳机芯片平均销售单价较 2020 年下降 7.27%，主要系 AC697N 销量扩大以及新产品 AC698N 市场热销，AC693N 逐步退出市场所致；公司 AC697N、AC698N 系 AC693N 的更新迭代产品，产品性能及功能提升，但受市场竞争持续加剧影响，部分型号定价相对更低，公司当期 AC697N、AC698N 平均销售单价较上期 AC693N 下降 17.06%，平均单位成本较上期 AC693N 下降 5.06%。

（2）蓝牙音箱芯片销售单价变动分析

报告期内，公司蓝牙音箱芯片主要系列产品销售收入占比情况如下：

系列	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC695N	11.89%	5.19%	0.99%	-
AC696N	40.17%	13.88%	-	-
AC692N	38.58%	69.62%	77.75%	24.23%
AC690N	9.34%	10.82%	18.16%	62.13%
AC460N	0.01%	0.49%	3.07%	13.13%
其他	-	-	0.02%	0.51%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

由上表可见，公司蓝牙音箱芯片 2018 年、2019 年销售的主要为 AC690N、AC692N，2020 年、2021 年 1-9 月销售的主要为 AC692N、AC696N。公司蓝牙音箱芯片亦存在新产品的推出逐步替代老产品销售的情形，而在产品热销期间，除 AC692N 以外，同一型号产品不存在价格明显下滑的情形。

①公司 AC692N 产品单价下降分析

公司 AC692N 于 2018 年上半年推出，推出当年毛利率较高；为进一步提升该等产品的市场竞争力，公司在 2019 年对 AC692N 有所降价，AC692N 产品毛利率有所下降；2020 年，受新冠疫情影响，公司下游客户业务遭受一定损失，为保障产业链稳定，公司对热销产品 AC692N 进一步降价；2021 年 1-9 月，公司 AC692N 平均价格回升到与 2019 年持平。

②公司蓝牙音箱芯片整体平均销售单价下降分析

从公司蓝牙音箱芯片整体平均销售单价分析，单价下降亦主要系产品结构变动，新产品成本降低，销售价格相应优化所致，具体如下：

2019 年度，公司蓝牙音箱芯片平均销售单价较 2018 年下降 25.38%，主要系 AC692N 市场销量持续扩大，销售收入占比达到 77.75%，原有产品 AC460N、AC690N 合计销售收入占比降为 21.24%。公司当期 AC692N 平均销售单价较上期 AC460N、AC690N 下降 37.57%，平均单位成本较上期 AC460N、AC690N 下降 36.77%。

2020 年度，公司蓝牙音箱芯片平均销售单价较 2019 年下降 13.46%，主要系新产品 AC696N 市场热销，AC690N 逐步退出市场所致。公司当期 AC696N 平均销售单价较上期 AC690N 下降 52.63%，平均单位成本较上期 AC690N 下降 49.84%。

2021 年 1-9 月，公司蓝牙音箱芯片平均销售单价较 2020 年下降 1.20%，较为稳定。

综上，公司蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片平均销售价格持续下降主要系产品不断更新迭代，新产品单位成本降低，销售单价相应优化所致，核心产品过时淘汰的风险较小。

四、结合发行人客户、最终客户分布情况，分析说明发行人深圳地区的销售收入高于同行业公司的原因

（一）发行人客户、最终客户分布情况

报告期内，发行人客户主要集中在深圳地区，深圳地区的销售收入占主营业务收入的比重分别为 99.17%、98.72%、98.08%和 96.60%，占比较高。具体如下：

单位：万元

地区	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
深圳	185,501.78	96.60%	210,000.19	98.08%	163,618.65	98.72%	132,578.41	99.17%
深圳以外	6,538.13	3.40%	4,115.85	1.92%	2,118.30	1.28%	1,110.71	0.83%
合计	**192,039.91**	**100.00%**	**214,116.04**	**100.00%**	**165,736.95**	**100.00%**	**133,689.12**	**100.00%**

根据发行人主要客户提供的其下游主要客户名单，共涉及 428 家企业，其中 309 家位于深圳地区，占比约 72%；403 家位于珠三角地区，占比约 94%，发行人客户主要集中于深圳地区的情况与终端客户的地域分布基本匹配。

（二）发行人销售地区分布与同行业可比公司不存在显著差异

深圳是全球电子元器件、电子产品集散地，亦是我国电子信息产业重镇，电子信息产业总产值约占全国的 1/6 以上。依托完备的产业链配套，以深圳为中心的珠三角地区已成为我国规模最大、发展速度最快、产品出口占比最高的电子产品加工密集带，聚集了大批企业，是全国最具影响的 IC 应用市场。

报告期内，发行人产品主要应用于蓝牙耳机和蓝牙音箱等蓝牙音频设备，同行业可比公司中，恒玄科技、博通集成、中科蓝讯和炬芯科技的产品应用领域与发行人最为接近，该等企业的销售收入及终端客户亦主要集中于深圳及周边地区，与发行人不存在显著差异。具体如下：

公司名称	主要产品	主要销售区域分布
恒玄科技	蓝牙音频芯片	2017 年至 2020 年 1-6 月前五大客户全部来自深圳或香港地区，且位于香港地区的前五大客户大部分属于深圳地区前五大客户的同一控制下企业，前五大客户销售收入占营业收入的比重分别为 93.31%、89.00%、85.15%和 84.35%。
博通集成	无线音频类芯片	2016 年至 2018 年，博通集成前五大客户（合并口径）全部来自深圳地区，前五大客户销售收入占营业收入的比重分别为 84.88%、82.16%和 85.94%。
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片	2018 年至 2021 年 1-6 月，中科蓝讯前五大客户除一家来自东莞以外，其他全部来自深圳地区，前五大客户销售收入占营业收入的比重分别为 75.96%、58.23%、61.60%和 60.50%。
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片	2018 年至 2020 年，炬芯科技前十大客户（合并口径）全部来自深圳或香港地区，前十大客户销售收入占营业收入的比重分别为 94.03%、94.90%、92.86%。此外，炬芯科技前十大客户对应的 97 家主要终端客户中，来自深圳地区的有 65 家，占比约 67%，来自珠三角地区的有 87 家，占比达 90%。

注：资料来源于同行业公司招股说明书、问询函回复、年报等公开披露资料。

如上表可见，炬芯科技的终端客户约有 67%位于深圳地区，约 90%位于珠三角地区，与发行人终端客户的区域分布情况基本一致。

（三）发行人销售收入主要集中于深圳地区的原因

1、深圳是全球电子元器件、电子产品的集散地，形成了以电子元器件、消费电子制造与销售等为主的产业布局

目前，我国电子信息产业形成了具有产业链配套能力的四大产业基地，根据自身优势发展出各具特色的产业集群；其中，以深圳为中心的珠三角地区已成为我国规模最大、发展速度最快、产品出口占比最高的信息产业制造业密集带。我国信息产业区域布局情况如下：

区域	重点城市	布局具体行业及重点产品
珠三角地区	**深圳、珠海**	**视听产品**、家用电器、通信、计算机及外部设备、微电子、软件、**消费类电子**、电子与基础元器件的制造、销售
长三角地区	上海	集成电路制造、封装等，通信、计算机装配、电子元器件类产品、视听产品
环渤海地区	北京、天津	通信、计算机、集成电路设计、微电子、软件、消费类电子
中西部地区	西安、成都、武汉、长沙	彩电、软件、光电子、通信设备、彩管等

资料来源：《我国电子信息产业的区域布局态势》

深圳地区是全球电子元器件、电子产品的集散地，是我国首批国家级电子信息产业基地和主要的集成电路元器件市场。深圳地区也是我国规模最大、整体水

平最高的电子信息产业的基地之一，是全国最有影响的 IC 应用市场。深圳地区的集成电路产业链的发展与完善，为集成电路方案商、整机厂商创造了一个良好的发展环境，市场空间巨大，未来发展可期。

2、发行人毗邻深圳，有助于发挥地缘优势和技术服务优势

发行人地处珠海，毗邻深圳，珠海和深圳之间交通便捷。发行人自成立以来即将深圳作为重点市场进行开拓。发行人利用自身地处珠三角地区的地缘优势，积极开发深圳地区客户，开拓市场。此外，发行人还在深圳地区建立技术服务子公司深圳杰理，为客户提供及时完善的技术支持和售后服务。

基于优越的地缘优势，发行人提出了“一小时响应”、“总部工程师一线支持”等机制，即下游客户在使用公司芯片产品需要支持时，深圳杰理销售支持工程师需在一小时内响应客户，如果该支持事项需更有经验的应用工程师支持，珠海总部工程师将到客户现场一线服务。该服务机制有利于形成良好的客户体验，并促进客户快速有效地开发出终端产品应用方案，实现公司芯片应用产品的终端销售。

综上所述，发行人销售收入主要来自深圳地区符合我国 IC 设计行业及电子信息产业发展现状，与同行业可比公司相比不存在显著差异，具有合理性。

五、说明报告期各期软件产品收入及占比，产品销售收入中软件和硬件销售收入的分配方法

报告期内，公司各期软件产品销售收入如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
软件产品收入	48,163.98	46,760.28	40,600.92	26,996.38
主营业务收入	192,039.91	214,116.04	165,736.95	133,689.12
占比	**25.08%**	**21.84%**	**24.50%**	**20.19%**

公司主营业务为射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片（SoC）的研究、开发与销售，主要产品包括蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片以及普通音频芯片。

报告期内，公司不单独销售软件产品，公司软件产品随同芯片产品一同销售，属于嵌入式软件销售，公司未针对前述嵌入式软件产品向客户单独报价。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）规定，嵌入式软件产品销售额的计算公式如下：

“当期嵌入式软件产品销售额=当期嵌入式软件产品与计算机硬件、机器设备销售额合计-当期计算机硬件、机器设备销售额

计算机硬件、机器设备销售额按照下列顺序确定：

1、按纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；

2、按其他纳税人最近同期同类货物的平均销售价格计算确定；

3、按计算机硬件、机器设备组成计税价格计算确定；计算机硬件、机器设备组成计税价格=计算机硬件、机器设备成本×（1+10%）。

……纳税人应将选定的分摊方式报主管税务机关备案，并自备案之日起一年内不得变更。”

报告期内，公司选定上述分摊方式之一进行嵌入式软件产品销售额的计算，分摊方式未发生过变化，软件产品的销售收入分配符合相关规定。

六、说明报告期各期采用客户自行提货、指定物流单位等方式确认收入的金额及占比，说明上述不同交付方式下收入确认时点、依据

（一）公司采用客户自行提货、客户指定物流单位提货等方式确认收入的情况

报告期内，公司芯片销售与客户约定的交货方式一般为由客户上门自提或客户指定物流公司提货，运费由客户自付；公司开发工具销售一般由公司寄送快递方式向客户交付，快递费由公司支付。报告期内，公司采用客户自行提货、客户指定物流单位提货、快递交货等方式确认收入的金额及占比情况如下：

单位：万元

类别	2021年1-9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
客户自行提货	186,105.14	96.91%	202,212.84	94.44%	159,680.09	96.35%	126,682.29	94.76%
客户指定物流单位提货	5,524.51	2.88%	11,413.07	5.33%	5,787.06	3.49%	6,830.45	5.11%
快递交货	410.26	0.21%	490.12	0.23%	269.80	0.16%	176.38	0.13%
合计	**192,039.91**	**100.00%**	**214,116.04**	**100.00%**	**165,736.95**	**100.00%**	**133,689.12**	**100.00%**

报告期内，公司芯片销售主要交货方式为客户上门自提，各期销售占比分别为 94.76%、96.35%、94.44%以及 96.91%；由客户指定物流单位上门提货方式各期销售占比分别为 5.11%、3.49%、5.33%以及 2.88%；公司寄送快递方式各期销售占比分别为 0.13%、0.16%、0.23%以及 0.21%。

（二）公司收入确认涉及的时点、过程及相应凭据

报告期内，公司不同交货方式下收入确认涉及的时点、过程以及相应凭据具体如下：

类别	收入确认时点、过程	凭据
客户自行提货	客户自提签收时确认收入	客户签收单
客户指定物流单位提货	将产品交付客户指定物流单位，经客户指定物流单位签收时确认收入	客户签收单、物流单
快递交货	在商品运达客户指定地点并由客户签收时确认收入	物流单

根据公司与客户签署的《客户订单》约定：提货人确认产品数量和包装质量，芯片从自提或委托的物流公司提货人签字之日起视同已签收；杰理科技已经发货出库的订单（含客户快递签收、上门自提）的产品，如无质量问题，一经售出，概不退换。

因此，公司销售的产品自客户自提签收、客户指定物流单位签收、客户快递收货签收时点，商品的控制权转移给客户，商品所有权上的主要风险和报酬亦转移，公司收入确认符合企业会计准则相关规定。

七、说明各期退换货金额、原因、涉及的主要客户情况

（一）发行人报告期内退换货金额、原因

报告期内，公司退换货情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
退换货金额	229.12	1,490.10	31.91	106.96
主营业务收入	192,039.91	214,116.04	165,736.95	133,689.12
占比	**0.12%**	**0.70%**	**0.02%**	**0.08%**

注：上表中退换货金额为不含税金额。

报告期内，发行人各期退换货金额分别为 106.96 万元、31.91 万元、1,490.10 万元以及 229.12 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 0.08%、0.02%、0.70% 以及 0.12%，占比较小。报告期内，发行人退换货的原因主要包括个别批次产品技术指标异常发回重测、客户偏好换货、客户方案不兼容换货、更换产品包装等，其中各期因技术指标异常（含配套封装芯片兼容性问题）发回重测的金额分别为 7.65 万元、0 万元、1,414.13 万元以及 187.99 万元。

2020 年度，发行人退换货金额相对较大，主要原因系：1、当期 AC695N 部

分批次产品由于工艺波动出现参数偏移，技术指标出现异常；2、当期采购的部分批次配套封装芯片出现兼容性问题。公司主动召回了出现上述问题的产品进行重测，并为客户进行了换货。

（二）发行人报告期内退换货涉及的主要客户情况

报告期内，发行人各期退换货金额排名前五的客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	金额	占退换货金额比例
2021 年 1-9 月	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	72.35	31.58%
	深圳方成佰屹科技有限公司	39.77	17.36%
	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	25.23	11.01%
	深圳市步芯云电子科技有限公司	23.89	10.43%
	深圳市荣耀机器人有限公司	21.90	9.56%
	合计	**183.14**	**79.94%**
2020 年度	深圳市鑫闻达电子有限公司	680.70	45.68%
	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	155.22	10.42%
	深圳市科普豪电子科技有限公司	142.80	9.58%
	深圳市伦茨科技有限公司	84.39	5.66%
	深圳市瑞佳芯科技有限公司	74.87	5.02%
	合计	**1,137.98**	**76.36%**
2019 年度	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	31.86	99.84%
	深圳市伦茨科技有限公司	0.05	0.16%
	合计	**31.91**	**100.00%**
2018 年度	深圳市伦茨科技有限公司	74.43	69.59%
	深圳华钜芯半导体有限公司及其关联方	16.00	14.96%
	深圳市鑫闻达电子有限公司	8.87	8.29%
	深圳市中翔达润电子有限公司	7.07	6.61%
	深圳市惠芯通科技有限公司及其关联方	0.57	0.53%
	合计	**106.94**	**99.98%**

注：上表中退换货金额为不含税金额。

报告期内，发行人各期退换货金额较小，且各期涉及的退换货客户差异较大。公司在《客户订单》中一般约定：如无质量问题，一经售出，概不退换。但由于公司与大部分客户合作时间较长，为与客户保持良好的合作关系，对于部分客户少量订单因偏好需求、更换包装要求以及客户方案不兼容等非芯片质量问题提出的退换货需求进行了一定程度的满足，各期退换货情况呈现客户不一、退换货金额较小的特点。同时，公司芯片出现质量问题的情形较少，而一旦发现产品瑕疵，

公司一般会主动向客户召回进行重测，并为客户提供退换货服务。

报告期内，公司未发生因产品退换货问题而与客户出现重大纠纷或诉讼的情形。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取发行人主要客户提供的报告期内采购发行人芯片的进销存表、下游主要客户名单和确认函；

2、通过实地走访和访谈发行人主要客户及其下游主要客户、通过我爱音频网（https://www.52audio.com）进行网络核查等方式，对发行人主要型号产品应用的最终产品情况进行了核查；

3、获取发行人报告期内销售明细表，核查主要产品收入变动、销售价格变动、销售地区分布等情况；

4、查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，测算其蓝牙音频芯片销售单价变动情况，核查其主要客户收入占比及地域分布情况；

5、查阅《我国电子信息产业的区域布局态势》等相关行业资料，了解我国深圳及周边地区电子信息产业发展情况；

6、查阅《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），查阅发行人软件和硬件收入分摊明细表；

7、查阅报告期内不同交付方式下的发货单、签收单、物流单、发票等，统计不同交付方式的收入确认时点和确认金额；

8、查阅报告期内退换货情况以及涉及的主要客户情况；

9、访谈发行人主要管理人员，了解报告期内主要产品收入构成、产品价格变化等情况，销售收入集中于深圳地区的原因，销售收入软件和硬件分配方法、不同交付方式收入确认时点和依据、报告期内退换货等情况。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人产品主要应用于蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗

终端以及普通音频终端等;发行人产品销量与下游终端市场整体增长情况相匹配，鉴于数据的可获得性，无法将发行人相关产品的销量与最终产品终端销量进行充分匹配；

2、报告期内蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片的收入构成变化主要系新系列产品的推出，逐步替代旧款系列产品所致；

3、发行人主要产品平均销售价格持续下降主要系产品不断更新迭代，新产品单位成本降低，销售单价相应优化所致，核心产品过时淘汰的风险较小；

4、发行人销售收入主要来自深圳地区符合我国 IC 设计行业及电子信息产业发展现状，与同行业可比公司相比不存在显著差异，具有合理性；

5、发行人产品销售收入中软件和硬件收入的分配方法符合相关法规规定；

6、发行人不同交付方式下收入确认时点符合企业会计准则相关规定；

7、发行人退换货的原因主要为个别批次产品技术指标异常发回重测、客户偏好换货、客户方案不兼容换货、更换产品包装等，未发生因产品退换货问题而与客户出现重大纠纷或诉讼的情形。

问题 6：关于成本与供应商

申请文件显示：

（1）发行人属于以 Fabless 模式经营的集成电路设计企业，不直接从事生产；发行人向晶圆代工厂商采购晶圆，并分别委托晶圆测试厂商、芯片封装测试厂商进行晶圆测试和芯片封装测试。此外，发行人还采购 Flash、SDRAM 等配套封装芯片。

（2）报告期内，发行人营业成本主要为晶圆制造成本，占营业成本的比重分别为 68.79%、64.63%、62.03%和 59.88%，占比逐年下降。

（3）2020 年和 2021 年第一季度，晶圆制造单价同比上升 16.74%和 7.92%。

（4）目前发行人的主要晶圆制造供应商为华虹集团、中芯国际、华润上华，报告期内向华虹集团采购占总采购比例分别为 40.87%、29.69%、52.15%和 61.30%。截至目前，上海华虹持有发行人 0.47%的股份。

（5）发行人 2019 年委外晶圆测试和配套封装芯片价格同比分别下降 17.83%和 25.08%。

请发行人：

（1）说明发行人晶圆制造、委外晶圆测试、委外芯片封装测试、配套封装芯片主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间等，结合具体委外加工工序说明与供应商约定的加工费定价依据，采购价格与市场价格、可比公司采购价格是否存在较大差异，发行人向不同供应商进行同类采购的价格是否存在较大差异、价格是否公允。

（2）分析说明报告期各期配套封装芯片与对应各类音视频芯片产品的产量是否匹配。

（3）说明发行人和主要供应商是否签署长期采购协议，结合晶圆价格变动情况说明是否存在因缺芯原因导致发行人生产经营受到不利影响的情形，发行人原材料供应是否稳定。

（4）结合上海华虹入股发行人时间、入股价格、入股前后对其采购金额变动情况，分析说明发行人向上海华虹采购晶圆价格公允性，入股时是否就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排，发行人对华虹采购是否构成重大依赖、是否

构成重大不利影响。

（5）分析说明 2019 年委外晶圆测试和配套封装芯片单价下降原因。

（6）说明报告期内前十大供应商及其关联方与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及其他核心人员是否存在关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（6）发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人晶圆制造、委外晶圆测试、委外芯片封装测试、配套封装芯片主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间等，结合具体委外加工工序说明与供应商约定的加工费定价依据，采购价格与市场价格、可比公司采购价格是否存在较大差异，发行人向不同供应商进行同类采购的价格是否存在较大差异、价格是否公允

（一）晶圆制造采购情况

1、晶圆制造主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间

报告期内，公司主要向晶圆供应商采购晶圆和光罩，具体采购情况、供应商成立时间、业务合作时间列示如下：

单位：万元

公司名称		采购内容	采购金额				供应商成立时间	业务合作时间
			2021 年 1-9 月	**2020 年度**	**2019 年度**	**2018 年度**		
华虹集团	华力集	晶圆	112,236.59	87,319.01	3,353.19	-	2016-8-8	2019 年
		光罩	599.48	1,139.84	666.11	-		
	华力微	晶圆	2,359.00	3,921.43	34,200.77	45,769.29	2010-1-18	2016 年
		光罩	-	-	33.87	289.46		
	无锡华虹	晶圆	2,149.98	-	-	-	2017-10-10	2020 年
		光罩	1,059.32	-	-	-		
	华虹宏力	晶圆	244.34	-	-	-	2013-1-24	2020 年
		光罩	41.71	-	-	-		
	小计		**118,690.41**	**92,380.29**	**38,253.93**	**46,058.76**	-	-

公司名称		采购内容	采购金额				供应商成立时间	业务合作时间
			2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度		
华润上华	华润上华	晶圆	3,425.95	4,491.05	3,858.73	2,819.52	2002-7-16	2011 年
		光罩	-	28.46	70.79	2.80		
	小计		**3,425.95**	**4,519.51**	**3,929.52**	**2,822.32**	-	-
中芯国际	中芯国际北京	晶圆	753.83	11,362.62	25,102.19	23,530.42	2002-7-25	2010 年
	中芯国际天津	晶圆	71.77	696.89	2,144.77	1,164.33	2003-11-3	2010 年
	中芯国际上海	晶圆	-	180.71	631.60	5,204.23	2000-12-21	2010 年
		光罩	-	-	818.81	304.54		
	小计		**825.61**	**12,240.22**	**28,697.37**	**30,203.52**	-	-
总计			**122,941.97**	**109,140.03**	**70,880.83**	**79,084.60**	-	-

注：中芯国际集成电路制造（北京）有限公司简称为“中芯国际北京”、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司简称为“中芯国际天津”、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司简称“中芯国际上海”，下同。

发行人自成立之初开始与中芯国际、华润上华合作，自 2016 年开始与华力微合作，并逐步拓展至与华虹集团旗下的华力集、无锡华虹、华虹宏力展开业务合作。

2、公司与晶圆制造供应商约定的晶圆代工定价依据

报告期内，晶圆制造供应商一般向公司以提供报价单的方式进行报价，晶圆主要定价依据如下：

主要定价依据	具体影响
晶圆的尺寸大小	晶圆尺寸越大价格越高
光罩层数	同种工艺下，光罩层数越多价格越高
晶圆工艺制程	工艺制程越小，工艺越先进，价格越高
晶圆工艺复杂度	同种制程下，工艺越复杂，涉及机台越贵，价格越高

3、公司晶圆采购价格与市场价格、可比公司采购价格比较情况

根据中芯国际、华虹半导体（1347.HK）等晶圆代工厂公开披露的信息，相关晶圆的价格一般为各种工艺和规格晶圆的综合价格，由于各晶圆代工厂的晶圆工艺、规格及产品组成结构均有所不同，所以各晶圆代工厂所公布的晶圆平均售价也有明显差异，与发行人所采购的特定类型晶圆的采购单价不具有可比性。

同行业可比公司中，光罩采购具有高度定制化特点，采购价格不具有可比性；晶圆采购价格一般只有拟上市公司的招股说明书中披露。经查阅同行业可比公司招股说明书，仅恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯披露了与公司报告期重叠的晶圆采购价格，与公司对比如下：

单位：元/片

公司	晶圆尺寸	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
恒玄科技	12 寸	-	-	12,201.01	-1.28%	12,359.24	-10.00%	13,731.88
炬芯科技	8 寸、12 寸	-	-	9,779.61	25.97%	7,763.30	33.48%	5,816.07
中科蓝讯	12 寸	12,248.20	3.71%	11,810.01	1.42%	11,645.15	-6.56%	12,462.82
发行人	**12 寸、8 寸**	**10,981.72**	**8.51%**	**10,120.04**	**16.74%**	**8,668.77**	**-0.06%**	**8,674.31**

注 1：上表中数据来自同行业可比公司招股说明书、问询函回复，恒玄科技未披露 2020 年度和 2021 年 1-9 月晶圆采购单价，2020 年度数据为招股说明书披露的 2020 年 1-6 月的数据；炬芯科技、中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月晶圆采购单价，中科蓝讯 2021 年 1-9 月的数据为招股说明书披露的 2021 年 1-6 月的数据；

注 2：同型号晶圆片 12 寸面积是 8 寸的 2.25 倍，即 12 寸晶圆所含晶圆颗粒数及单价均较 8 英寸高两倍以上。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司 12 寸晶圆采购价格均低于恒玄科技，其中 2018 年、2019 年差异较大，主要系恒玄科技 2018 年、2019 年采购的主要为 40nm、28nm 晶圆，工艺制程较先进；而公司 2018 年、2019 年主要采购 55nm 晶圆，晶圆采购单价相对更低。

公司与炬芯科技晶圆采购价格差异较大，炬芯科技未分别披露不同尺寸晶圆采购价格，而晶圆尺寸采购比例对晶圆平均采购价格影响较大。根据炬芯科技披露的《审核问询函的回复》：2018 年、2019 年和 2020 年，12 寸晶圆采购额占比分别为 42.96%、68.06%和 81.85%。2018 年、2019 年和 2020 年，发行人 12 寸晶圆采购额占比分别为 88.29%、90.42%和 95.03%，采购占比更高，晶圆平均采购单价高于炬芯科技具有合理性。

2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月，公司 12 寸晶圆采购价格均低于中科蓝讯，其中 2018 年差异较大，主要系中科蓝讯当期主要向巨微集成采购晶圆，采购金额为 7,277.03 万元，金额较小，价格相对较高。2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月，公司与中科蓝讯 12 寸晶圆采购单价较为接近。

同时，公司各期晶圆采购规模均高于恒玄科技、炬芯科技以及中科蓝讯，议价能力相对更强，晶圆采购价格更具有优势。

综上，受晶圆制造供应商、晶圆尺寸、工艺制程以及采购规模等因素影响，公司与同行业可比公司晶圆采购单价存在一定差异，具有合理性。

4、公司向不同供应商进行晶圆采购的价格是否存在较大差异、价格是否公允

报告期内，公司向不同供应商进行晶圆采购金额占比情况如下：

单位：元/片

晶圆尺寸	供应商名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
12 寸	华虹集团	99.36%	88.93%	59.94%	66.05%
	中芯国际	0.64%	11.07%	40.06%	33.95%
	小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
8 寸	华润上华	91.55%	83.65%	58.16%	30.69%
	华虹集团	6.53%	-	-	-
	中芯国际	1.92%	16.35%	41.84%	69.31%
	小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（1）12 寸晶圆采购单价分析

报告期内，公司 12 寸晶圆主要向华虹集团、中芯国际采购，各期向华虹集团的采购单价分别较中芯国际低 10.43%、9.71%、6.79%和 7.06%，主要系：

①公司向华虹集团采购的 12 寸晶圆各期采购金额占比分别为 66.05%、59.94%、88.93%以及 99.36%，采购规模更高，采购价格相对更具优势；

②公司向华虹集团采购的晶圆主要用于生产 AC690N、AC692N、AC695N、AC696N、AC697N、AC698N 等产品，其中 AC690N 系 2016 年下半年推出，AC692N 系 2018 年上半年推出，工艺复杂度低于后续产品，两者晶圆价格相对更低。报告期内，公司向华虹集团采购的晶圆中用于 AC690N、AC692N 的晶圆采购金额占比分别为 97.15%、85.69%、35.85%和 28.27%，2018 年、2019 年晶圆采购单价相对更低，而 2020 年、2021 年 1-9 月随着用于 AC695N、AC696N、AC697N 的 40nm 晶圆以及用于 AC698N 的 28nm 晶圆采购占比的提升，晶圆采购单价逐年上升。

（2）8 寸晶圆采购单价分析

报告期内，公司 8 寸晶圆各期向华润上华采购的单价分别较中芯国际低 21.85%、14.51%、16.20%和-11.57%，主要系：公司向华润上华采购的晶圆主要为 0.153um 工艺制程，向中芯国际采购的晶圆主要为 0.153um 和 0.11um 工艺制程，而工艺制程越小，工艺越先进，晶圆价格越高，公司向中芯国际采购的晶圆中 0.11um 工艺制程晶圆各期采购金额占比分别为 81.72%、22.75%、20.59%和 0%，相应导致 2018 年、2019 年和 2020 年向中芯国际采购的晶圆价格相对较高。2021

年 1-9 月，公司向中芯国际采购的 8 寸晶圆均为 0.153um，且采购量较少，主要为 2020 年的订单交货，而当期 8 寸晶圆产能紧张，市场价格涨幅较大，相应导致公司向华润上华采购的平均单价上涨明显，当期平均价格高于中芯国际采购价格。

公司于 2020 年与华虹宏力开始合作，并于 2021 年向华虹宏力采购的 8 寸晶圆开始量产，采购量较少，尚处于采购爬坡阶段，采购单价相对较高。

综上，公司向不同晶圆制造供应商的采购单价存在一定差异，主要系采购的晶圆尺寸、工艺制程、采购规模、产品要求不同以及市场价格变化所致，采购价格存在差异具有合理性，采购价格公允。

（二）委外晶圆测试采购情况

1、委外晶圆测试主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间

报告期内，公司主要向米飞泰克及其关联方、纪元微以及中微腾芯进行委外晶圆测试，该等晶圆测试厂基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	基本情况介绍
深圳米飞泰克科技有限公司	2018-3-22	18,496.56 万元	深圳比华微电科技有限公司、米飞科技有限公司、深圳米飞创芯企业管理合伙企业（有限合伙）等	自 2018 年开始安博电子晶圆测试、芯片封测相关业务陆续转移至米飞泰克，主营业务包括晶圆测试、芯片封装测试等，拥有净化厂房 2.4 万平方米；根据公开信息查询，米飞泰克服务的上市公司或拟上市公司包括峰岹科技、电能股份、晶华微、杰理科技、普冉股份、气派科技、长川科技、昆腾微、华峰测控等
深圳安博电子有限公司	1994-8-17	8,700 万元	天歌电子有限公司、家联管理有限公司	自 2018 年开始安博电子晶圆测试、芯片封测相关业务陆续转移至米飞泰克，转移前主营业务包括晶圆测试、芯片封装测试、园区运营等
上海纪元微科电子有限公司	1995-6-19	25,130.86 万元	华天科技（002185.SZ）	原名上海阿法泰克电子有限公司，国内第一家专业封装代工厂，主营业务包括晶圆测试、Bumping 业务等，华天科技于 2015 年完成收购纪元微 100%股权
无锡中微腾芯电子有限公司	2005-5-12	2,000 万元	中国电子科技集团公司第五十八研究所、无锡蠡园集成电路设计中心有限公司等	中国电子科技集团有限公司下属子公司，主营业务包括集成电路测试服务

注 1：深圳安博电子有限公司简称为“安博电子”；上海纪元微科电子有限公司简称为“纪元微”；无锡中微腾芯电子有限公司简称为“中微腾芯”，下同；

注 2：上表中信息来自供应商走访、企业官网、企查查公示信息以及上市公司公开披露信息。

报告期内，公司委外晶圆测试采购情况、与供应商业务合作时间列示如下：

单位：万元

公司名称		采购内容	采购金额				业务合作时间
			2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
米飞泰克及其关联方	米飞泰克	晶圆测试	2,060.61	2,315.48	1,892.49	1,096.63	2018 年
	安博电子	晶圆测试	-	-	-	1,329.64	2011 年
纪元微		晶圆测试	553.46	300.53	113.99	111.56	2018 年
中微腾芯		晶圆测试	190.35	66.07	-	104.30	2018 年
总计		**-**	**2,804.42**	**2,682.08**	**2,006.47**	**2,642.13**	**-**

公司自 2011 年开始与安博电子开展委外晶圆测试业务合作，于 2018 年相关业务转移至其关联方米飞泰克；公司于 2018 年开拓上海纪元微科电子有限公司、无锡中微腾芯电子有限公司开展委外晶圆测试业务合作。

2、公司与委外晶圆测试供应商约定的晶圆测试定价依据

报告期内，公司与委外晶圆测试供应商的定价依据如下：

主要定价依据	具体影响
晶圆的尺寸	晶圆尺寸越大，减薄费用、贴膜全切费用等各项费用越高
测试耗时	测试时间越长价格越高
测试平台	机台价值越高、成新率越高，价格也越高

3、公司委外晶圆测试价格与市场价格、可比公司采购价格比较情况

委外晶圆测试价格受尺寸大小、测试时长、测试平台等多方面影响，一般由供需双方协商定价，未有市场公开报价。

经查阅同行业可比公司公开披露的信息，未有披露与公司报告期重叠的委外晶圆测试价格的情形。经查阅晶圆测试上市公司利扬芯片（688135.SH）招股说明书、2020 年度报告，晶圆测试销售价格与公司晶圆测试采购价格对比如下：

单位：元/片

公司	项目	终端芯片类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利扬芯片销售价格	CP-高端测试平台	高性能 CPU、FPGA、AI 等	-	600.85	595.58
	CP-中端测试平台	MCU、触控、指纹、电源管理等	-	115.15	103.85
	平均价格		**172.67**	**154.95**	**131.02**
杰理科技采购价格	**射频智能终端、多媒体智能终端 SoC 芯片**		**263.02**	**242.64**	**295.29**

注：利扬芯片未披露 2020 年 CP-高端测试平台、CP-中端测试平台不同销售价格情

况，披露了平均价格。

报告期内，公司终端芯片类型主要为射频智能终端、多媒体智能终端 SoC 芯片，测试要求相对低于高性能 CPU、FPGA、AI 芯片，但高于 MCU、触控、指纹、电源管理芯片。2018 年、2019 年，公司委外晶圆测试价格分别为 295.29 元/片、242.64 元/片，处于利扬芯片晶圆测试销售价格的 CP-中端测试平台和 CP-高端测试平台价格之间，委外晶圆测试价格具有合理性。

4、公司向不同供应商进行委外晶圆测试的价格是否存在较大差异、价格是否公允

报告期内，公司向不同供应商进行委外晶圆测试的采购金额占比如下：

晶圆尺寸	公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
12 寸	米飞泰克及其关联方	71.30%	83.87%	92.89%	89.95%
	纪元微	21.35%	13.22%	7.11%	5.19%
	中微腾芯	7.34%	2.91%	0.00%	4.85%
	小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
8 寸	米飞泰克及其关联方	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司 8 寸晶圆委外晶圆测试供应商仅米飞泰克及其关联方，12 寸晶圆委外晶圆测试供应商包括米飞泰克及其关联方、纪元微和中微腾芯。

报告期内，公司 12 寸晶圆测试中对米飞泰克及其关联方的采购价格均高于纪元微，主要系：报告期内，公司委托测试的主要晶圆中，用于 AC692N 的晶圆测试时间更短，测试价格相对较低，公司向米飞泰克及其关联方委托测试的晶圆型号较多，其中用于 AC692N 的晶圆测试占对其采购金额的比例为 8.13%、31.44%、16.70%和 7.66%；而向纪元微委托用于 AC692N 的晶圆测试占对其采购金额的比例为 100.00%、100.00%、71.87%和 40.75%，占比较高，相应导致公司对纪元微的晶圆测试采购价格相对更低。

2018 年、2020 年和 2021 年 1-9 月，公司 12 寸晶圆测试中对米飞泰克及其关联方的采购价格较中微腾芯分别高 8.19%、-1.03%及 14.28%，其中 2018 年、2020 年采购价格较为接近，2021 年 1-9 月高 14.28%，主要系：公司 2021 年 1-9 月向中微腾芯委托测试的晶圆主要用于 AC690N、AC696N，向米飞泰克委托测试的晶圆主要用于 AC696N、AC697N 等，其中用于 AC697N 的晶圆系采用 40nm 工艺制程，单片晶圆拥有的芯片数量明显多于采用 55nm 工艺制程的 AC690N，测试

时间更长，测试价格更高。

综上，公司向不同供应商进行委外晶圆测试的价格存在一定差异，主要系采购的晶圆尺寸、工艺制程、产品要求的不同，测试时间存在差异，导致测试价格存在差异，相关差异具有合理性，采购价格公允。

（三）委外芯片封装测试采购情况

1、委外芯片封装测试主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间

报告期内，公司主要向芯片封装测试厂商委托芯片封装测试，具体委外采购情况、供应商成立时间、业务合作时间列示如下：

单位：万元

公司名称		采购内容	采购金额				供应商成立时间	业务合作时间
			2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度		
华天科技及其关联方	华天科技	芯片封装测试	10,931.01	11,139.03	9,637.58	11,290.85	2003-12-25	2010 年
	华天科技（南京）有限公司	芯片封装测试	8,452.81	4,388.22	-	-	2018-9-17	2020 年
	华天科技（西安）有限公司	芯片封装测试	2,237.96	4,562.02	5,263.08	1,822.49	2008-1-30	2010 年
	小计		**21,621.79**	**20,089.26**	**14,900.66**	**13,113.34**	-	-
米飞泰克及其关联方	米飞泰克	芯片封装测试	6,550.81	2,985.74	1,071.97	291.98	2018-3-22	2018 年
	安博电子	芯片封装测试	-	-	-	534.80	1994-8-17	2011 年
	小计		**6,550.81**	**2,985.74**	**1,071.97**	**826.78**	-	-
华润上华及其关联方	华润安盛	芯片封装测试	3,953.16	4,922.18	5,004.95	3,121.10	2003-12-23	2016 年
	小计		**3,953.16**	**4,922.18**	**5,004.95**	**3,121.10**	-	-
通富微电及其关联方	通富微电	芯片封装测试	1,440.15	5,034.89	3,245.80	827.10	1994-2-4	2015 年
	合肥通富微电子有限公司	芯片封装测试	152.53	2.75	-	-	2015-1-23	2020 年
	小计		**1,592.68**	**5,037.63**	**3,245.80**	**827.10**	-	-
其他		芯片封装测试	1,695.13	1,654.39	134.54	201.10	-	-
合计			**35,413.56**	**34,689.21**	**24,357.92**	**18,089.43**	-	-

注：上表中列示的主要供应商为公司报告期内单期采购占该类型采购总额的比例超过 10%的供应商。

2、公司与委外芯片封装测试主要供应商约定的芯片封装测试定价依据

报告期内，公司与主要委外芯片封装测试供应商的定价依据如下：

主要定价依据	具体影响
封装打线数	内封存储芯片导致打线数多，价格更高
封装形式	公司主要采用的封装形式 LQFP、SOP、QFN，价格逐次降低
封装引脚	封装脚数越多价格越高
测试时间及测试平台	机台价值越高、成新率越高，价格也越高，测试时间越长价格越高

3、公司委外芯片封装测试价格与市场价格、可比公司采购价格比较情况

（1）公司封装测试价格与市场价格对比

市场上芯片封装测试供应商较多，而根据公司主要供应商披露的信息，通富微电可计算平均封装测试价格，华天科技难以计算；同时，其他封装测试厂商长电科技、气派科技亦披露了封装测试价格，具体如下：

单位：元/颗

公司名称	销售/采购类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
通富微电	QFN、QFP、SOP、SOT 等	0.35	0.35	0.34
长电科技	QFN/DFN、BGA/LGA、SOP、SOT 等	0.34	0.38	0.36
气派科技	DFN/QFN	0.16	0.13	0.11
	LQFP	0.39	0.40	0.40
	SOP	0.07	0.07	0.07
发行人	**LQFP、SOP、QFN 等**	**0.22**	**0.23**	**0.23**

注：上表中数据来自上述公司招股说明书、年度报告，其中通富微电、长电科技单价数据通过其披露的销售收入、销售量计算取得。

根据通富微电、长电科技以及气派科技等封装测试厂商披露的信息，其提供多种类型的封装测试服务，而各类型封装测试价格差异较大。公司主要产品蓝牙音频芯片占比较高，而该等芯片尺寸较小、引脚数相对较少，公司芯片封装测试采购价格相对低于通富微电、长电科技平均销售价格，处于气派科技披露的不同类型封装测试价格之间，具有合理性。

（2）公司芯片封装测试采购价格与同行业可比公司对比

经查阅同行业可比公司公开披露的信息，仅恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯披露了与公司报告期重叠的委外芯片封装测试采购价格，与公司对比如下：

单位：元/颗

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
恒玄科技	-	-	0.80	-2.98%	0.83	35.19%	0.61
炬芯科技	-	-	0.53	-10.17%	0.59	-9.23%	0.65
中科蓝讯	0.21	6.82%	0.19	-7.95%	0.21	-22.50%	0.27
发行人	**0.25**	**11.69%**	**0.22**	**-2.40%**	**0.23**	**-0.40%**	**0.23**

注：恒玄科技未披露 2020 年度和 2021 年 1-9 月采购单价，2020 年度数据为 2020 年 1-6 月的数据；炬芯科技；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月采购单价，2021 年 1-9 月的数据为 2021 年 1-6 月的数据。

由上表可见，公司封装测试采购价格低于恒玄科技、炬芯科技，与中科蓝讯较为接近，主要系：①公司产品针对性较强，能够针对不同类型消费需求准确匹配产品规格，减少冗余资源，采用引脚数量相对较少的封装形式即可满足客户的功能需求，封装测试平均单价相对较低；②公司产品主要面向大众消费群体，各系列产品销量突出，公司对封装测试价格的议价能力较强；③恒玄科技专注于中高端品牌市场，功能要求全面、规格制定较高，且终端客户定制化需求较高，封装测试价格相对更高；炬芯科技采购规模相对较小，且便携式音视频芯片占比较高，该等芯片引脚数较多，芯片尺寸较大，封装测试价格相对更高。

同时，从封装测试采购价格变动趋势分析，公司与炬芯科技、中科蓝讯的采购价格变动趋势较为一致。

综上，同行业可比公司根据自身产品的规格要求选择相应的封装形式及价位，各公司间的封装测试采购单价可比性较低。公司根据自身产品特点及终端客户需求情况，采用符合自身产品要求的封装形式符合公司经营情况，委外芯片封装测试采购价格具有合理性。

4、公司向不同供应商进行委外芯片封装测试的价格是否存在较大差异、价格是否公允

报告期内，公司向不同供应商进行委外芯片封装测试的采购金额占比如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
华天科技及其关联方	61.06%	57.91%	61.17%	72.49%
米飞泰克及其关联方	18.50%	8.61%	4.40%	4.57%
华润上华及其关联方	11.16%	14.19%	20.55%	17.25%
通富微电及其关联方	4.50%	14.52%	13.33%	4.57%
其他	4.79%	4.77%	0.55%	1.11%

合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司委托供应商封装测试的芯片类型包括内封存储芯片、未内封存储芯片，由于内封存储芯片技术复杂且需要更多打线，封装测试价格明显高于未内封存储芯片。报告期内，公司内封存储芯片较未内封存储芯片平均封装测试价格分别高115.64%、112.65%、157.70%和110.96%。

报告期内，公司向米飞泰克及其关联方委托芯片封装测试的采购价格相对较低，主要原因为：（1）公司各期向米飞泰克及其关联方委托封装测试的芯片未内封存储芯片的产品比例较高，各期达到对其采购金额的100.00%、58.30%、23.38%和 6.50%，而向其他供应商采购的未内封存储芯片的产品比例占对其采购金额的18.69%、6.26%、3.65%和3.45%，导致向其他供应商的采购价格更高；（2）公司向米飞泰克及其关联方委托封装测试裸芯片（仅切割挑粒、不进行封装）较多，而裸芯片封装测试费用较低，相应拉低了平均采购价格。

综上，公司向不同供应商委托芯片封装测试的价格存在一定差异，主要系封装测试要求不同所致，相关差异具有合理性，采购价格公允。

（四）配套封装芯片采购情况

1、配套封装芯片主要供应商名称、采购内容、采购金额、供应商成立时间、合作时间

报告期内，公司主要向存储芯片供应商采购配套封装芯片，具体采购情况、供应商成立时间、业务合作时间列示如下：

单位：万元

公司名称	采购内容	采购金额				供应商成立时间	业务合作时间
		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度		
合肥恒烁	配套封装芯片	8,340.75	5,915.34	5,620.08	3,778.51	2015-2-13	2016 年
普冉股份	配套封装芯片	7,944.69	7,637.40	6,965.59	2,940.63	2016-1-4	2017 年
文晔领科	配套封装芯片	3,635.67	3,478.30	1,148.33	1,915.65	2002-4-19	2017 年
紫光青藤	配套封装芯片	2,818.20	3,414.04	113.10	-	2019-3-15	2019 年
兆易创新	配套封装芯片	-	1,356.68	2,232.16	-	2005-4-6	2015 年
其他	配套封装芯片	5,824.89	3,398.35	3,255.95	2,036.24	-	-
合计		**28,564.19**	**25,200.11**	**19,335.20**	**10,671.04**	-	-

注：上表中列示的主要供应商为公司报告期内单期采购占该类型采购总额的比例超过 10%的供应商；文晔领科商贸（深圳）有限公司简称为“文晔领科”，北京紫光青藤微系统有限公司简称为“紫光青藤”，北京兆易创新科技股份有限公司简称为“兆易创新”，下同。

公司配套封装芯片主要采购存储芯片 Flash、SDRAM，该类产品市场上供应商较多。报告期内，公司主要向合肥恒烁、普冉股份、文晔领科、紫光青藤以及兆易创新等采购配套封装芯片，其中与兆易创新 2015 年开展合作、与合肥恒烁 2016 年开展合作、与普冉股份以及文晔领科 2017 年开展合作、与紫光青藤 2019 年开展合作，配套封装芯片合作供应商逐年增加。

2、公司与配套封装芯片主要供应商约定的采购定价依据

报告期内，公司与主要配套封装芯片供应商的定价依据如下：

主要定价依据	具体影响
存储容量	存储容量越大价格越高
存储类型	SDRAM 价格高于 Flash
传输速率	传输速率越快价格越高

3、公司配套封装芯片采购价格与市场价格、可比公司采购价格比较情况

（1）公司配套封装芯片采购价格与市场价格对比

市场上存储芯片供应商较多，而公司主要供应商中兆易创新（603986.SH）、普冉股份（688766.SH）为上交所上市公司，合肥恒烁拟在上交所科创板上市，经查阅该等供应商招股说明书、年度报告，该等公司存储芯片销售价格与公司采购价格对比如下：

单位：元/颗

公司名称	产品类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
普冉股份	NOR Flash	0.20	0.17	0.21
合肥恒烁	NOR Flash	0.28	0.21	0.30
兆易创新	NOR Flash、NAND Flash、DRAM 等	1.22	0.89	0.93
杰理科技采购价格	主要采购 NOR Flash、SDRAM	**0.16**	**0.15**	**0.20**

注：上表中数据来自上述公司招股说明书、年度报告，其中兆易创新单价数据通过其披露的销售收入、销售量计算取得。

报告期内，公司配套封装芯片采购类型包括 NOR Flash、SDRAM，其中 NOR Flash 采购金额占比分别为 83.77%、83.94%、87.28%和 84.46%，系主要采购类型。

由上表可见，2018 年、2019 年和 2020 年，公司配套封装芯片平均采购价格分别为0.20 元/颗、0.15 元/颗和0.16 元/颗，较普冉股份平均销售价格分别低4.76%、11.76%和 20.00%，较合肥恒烁平均销售价格分别低 33.33%、28.57%和 42.86%，

主要系公司采购的配套封装芯片主要以存储容量为 2Mbit~16Mbit 的 NOR Flash 小容量芯片为主，而 Flash 芯片价格受存储容量影响较大。

根据普冉股份招股说明书披露，2018 年、2019 年和 2020 年，普冉股份各期 2Mbit~16Mbit 的 NOR Flash 芯片占其 NOR Flash 芯片销售额的 93.75%、83.75%和 73.55%，小容量占比逐年下降，中大容量占比逐年上升，相应导致公司采购平均价格与普冉股份销售价格差异逐年变大。

根据合肥恒烁招股说明书披露，2018 年、2019 年和 2020 年，合肥恒烁各期 1Mbit~16Mbit 的小容量 NOR Flash 芯片占其 NOR Flash 芯片销售额的 64.25%、70.36%和 56.91%，高于 16Mbit 的中大容量芯片占比相对较大，相应导致公司平均采购价格低于合肥恒烁销售价格。

兆易创新存储芯片品类较多且用途相对较广，包括车规级产品等特定用途场景，整体平均价格相对较高，与公司采购价格可比性较低。

同时，从配套封装芯片价格变动趋势分析，公司采购价格与普冉股份、合肥恒烁、兆易创新的销售价格变动趋势较为一致。

（2）公司配套封装芯片采购价格与同行业可比公司对比

经查阅同行业可比公司公开披露的信息，仅恒玄科技、炬芯科技、中科蓝讯披露了与公司报告期重叠的配套封装芯片采购价格，与公司对比如下：

单位：元/颗

公司	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
恒玄科技	-	-	0.51	13.77%	0.45	9.35%	0.41
炬芯科技	-	-	0.30	15.38%	0.26	-7.14%	0.28
中科蓝讯	0.15	26.03%	0.12	-8.26%	0.13	-25.34%	0.17
公司	**0.18**	**11.04%**	**0.16**	**9.71%**	**0.15**	**-25.08%**	**0.20**

注：恒玄科技未披露 2020 年度和 2021 年 1-9 月配套封装芯片的采购单价，其 2020 年度数据为 2020 年 1-6 月的数据；炬芯科技未披露 2021 年 1-9 月存储芯片的采购单价；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月数据，其 2021 年 1-9 月数据为 2021 年 1-6 月的数据。

由上表可见，同行业可比公司配套封装芯片采购价格差异较大，主要系配套封装芯片的存储容量对采购价格影响较大，而各公司对各款芯片使用的配套封装芯片存储容量差异较大，相应导致平均价格可比性较低。

4、公司向不同供应商采购配套封装芯片的价格是否存在较大差异、价格是否公允

报告期内，公司向不同供应商采购配套封装芯片的采购金额占比如下：

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合肥恒烁	29.20%	23.47%	29.07%	35.41%
普冉股份	27.81%	30.31%	36.03%	27.56%
文晔领科	12.73%	13.80%	5.94%	17.95%
紫光青藤	9.87%	13.55%	0.58%	0.00%
兆易创新	0.00%	5.38%	11.54%	0.00%
其他	20.39%	13.49%	16.84%	19.08%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

2018 年度，公司向合肥恒烁、普冉股份、文晔领科采购的主要为 4Mbit NOR Flash，其中还向合肥恒烁采购 8Mbit NOR Flash，采购占比达到向其采购金额的 35.99%，而 8Mbit NOR Flash 价格相对更高，相应导致向合肥恒烁采购的平均价格更高。

2019 年度，公司向合肥恒烁、普冉股份、文晔领科、兆易创新采购的主要为 4Mbit NOR Flash，采购价格较为接近；向紫光青藤采购的均为 8Mbit NOR Flash，相应导致向紫光青藤采购的平均价格更高。

2020 年度，公司向合肥恒烁、普冉股份、文晔领科采购的主要为 4Mbit NOR Flash，采购价格较为接近；向紫光青藤采购的 2Mbit NOR Flash 占比较高，达到向其采购总额的 33.72%，而 2Mbit NOR Flash 价格相对更低，相应导致向紫光青藤采购的平均价格更低；向兆易创新采购的 NOR Flash 价格上涨，导致向其采购的平均价格更高。

2021 年 1-9 月，公司向合肥恒烁、普冉股份采购的主要为 4Mbit NOR Flash，采购价格较为接近；当期向紫光青藤采购的 2Mbit NOR Flash 占比仍较高，达到向其采购总额的 42.88%，采购平均价格更低；受市场上存储芯片供应紧张影响，公司向文晔领科采购的 NOR Flash、SDRAM 价格均有所上涨，导致向其采购的平均价格更高。

综上，公司向不同供应商采购配套封装芯片的价格存在一定差异，主要系采购的产品结构不同以及部分供应商存在一定程度涨价影响，导致采购价格存在差异，相关差异具有合理性，采购价格公允。

二、分析说明报告期各期配套封装芯片与对应各类音视频芯片产品的产量是否匹配

报告期内，公司配套封装芯片的采购量、耗用量与对应各类音视频芯片产品产量的匹配情况如下：

单位：万颗

项目	序号	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
配套封装芯片采购数量	A	156,037.56	153,585.01	129,151.19	53,374.50
配套封装芯片变动量（期初-期末）	B	-23,605.52	-16,577.59	-39,558.89	-4,090.58
当期配套封装芯片耗用量	C=A+B	132,432.04	137,007.42	89,592.30	49,283.92
内封配套封装芯片的芯片产量	D	131,395.46	136,216.28	89,158.41	48,880.27
配套封装芯片投入产出率	E=D/C	99.22%	99.42%	99.52%	99.18%

注：内封配套封装芯片的芯片产量系根据公司芯片的具体型号确定是否需要内封存储芯片统计，主控芯片与配套封装芯片的数量配比一般为 1:1。

报告期内，公司配套封装芯片投入产出率分别为 99.18%、99.52%、99.42%和 99.22%，少量差额主要为正常的生产损耗或研发领用。公司报告期各期配套封装芯片与对应各类音视频芯片产品的产量较为匹配。

三、说明发行人和主要供应商是否签署长期采购协议，结合晶圆价格变动情况说明是否存在因缺芯原因导致发行人生产经营受到不利影响的情形，发行人原材料供应是否稳定

（一）发行人和主要供应商签署的长期采购协议情况

截至本问询函回复出具之日，发行人与报告期内各生产环节累计采购前五大供应商签署的长期采购协议情况如下：

类型	公司名称	报告期内累计采购占比	采购框架协议签署情况	
			是否签署	签署具体对象及履行期限
晶圆制造	华虹集团及其关联方	77.34%	是	华力集，履行期限至 2023-12-31；华力微，履行期限至 2026-9-25
	中芯国际及其关联方	18.79%	是	中芯国际上海、中芯国际北京、中芯国际天津，履行期限至 2022-3-9
	华润上华及其关联方	3.87%	是	华润上华，履行期限至 2022-12-31
	小计	**100.00%**	-	-

类型	公司名称	报告期内累计采购占比	采购框架协议签署情况	
			是否签署	签署具体对象及履行期限
晶圆测试	米飞泰克及其关联方	85.79%	是	米飞泰克，履行期限至 2022-11-20
	上海纪元微科电子有限公司	10.65%	否	-
	无锡中微腾芯电子有限公司	3.56%	否	-
	小计	**100.00%**	-	-
芯片封装测试	华天科技及其关联方	61.95%	是	华天科技，履行期限至 2022-12-31
	华润安盛	15.11%	是	华润安盛，履行期限至 2022-12-9
	米飞泰克及其关联方	10.16%	是	米飞泰克，履行期限至 2022-12-9
	通富微电及其关联方	9.51%	是	通富微电，履行期限至 2022-12-9
	日月光及其关联方	2.15%	是	日月光（上海），履行期限至 2022-12
	小计	**98.88%**	-	-
配套芯片采购	合肥恒烁	28.24%	是	合肥恒烁，履行期限至 2024-2-25
	普冉股份	30.43%	是	普冉股份，履行期限至 2022-3-31
	文晔领科	12.15%	否	-
	紫光青藤	7.57%	否	-
	深圳智宇鹏科技有限公司	6.17%	否	-
	小计	**84.56%**	-	-

注：报告期内累计采购占比系占对应生产环节采购额的比例。

由上表可见，公司与各环节大部分供应商签署了长期采购协议。其中，公司与中芯国际、普冉股份签订的框架协议将于 2022 年 3 月到期。

公司与中芯国际采购框架协议到期对公司影响较小，主要系：公司对中芯国际的采购规模逐年下降，2021 年 1-9 月晶圆采购金额仅为 825.61 万元，主要原因为公司对核心产品持续迭代更新，工艺制程持续进步，随着公司向华虹集团采购 40nm、28nm 工艺制程晶圆成功量产，新产品逐步替代老产品的生产和销售；而公司向中芯国际采购的晶圆主要生产的产品 AC691N、AC693N 等已逐步退出市场，对其晶圆采购规模持续减少。因此，公司与中芯国际采购框架协议到期，采购规模下降对公司影响较小。

公司与普冉股份采购框架协议到期续签的障碍较小，主要系：报告期内，公司向普冉股份采购配套封装芯片的金额分别为 2,940.63 万元、6,965.59 万元、7,637.40 万元以及 7,944.69 万元，采购规模逐年增长；根据普冉股份公开披露的信息，2018 年-2020 年，公司均系普冉股份的第一大客户且占比较高（2021 年 1-9 月普冉股份未披露主要客户情况）。双方业务合作稳定，采购框架协议到期将会续

签。

（二）市场缺芯导致发行人晶圆采购单价有所上涨，但对发行人整体经营影响较小

报告期内，公司采购的不同尺寸晶圆采购金额占比、采购单价变动情况如下：

晶圆尺寸	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	采购金额占比	采购单价变动	采购金额占比	采购单价变动	采购金额占比	采购单价变动	采购金额占比
12 寸	96.91%	0.94%	95.03%	7.50%	90.42%	1.17%	88.29%
8 寸	3.09%	24.72%	4.97%	-3.56%	9.58%	-15.77%	11.71%
合计	**100.00%**	**8.51%**	**100.00%**	**16.74%**	**100.00%**	**-0.06%**	**100.00%**

报告期内，公司主要采购 12 寸和 8 寸两种尺寸的晶圆，采购单价变动分析如下：

1、公司 12 寸晶圆采购单价变动幅度较小

公司各期采购的 12 寸晶圆采购金额占比分别为 88.29%、90.42%、95.03%和 96.91%，占比较高，系公司采购的主要原材料。公司采购的该等晶圆工艺制程主要为 55nm、40nm 和 28nm，用于公司蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片以及普通音频芯片的生产；2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月采购单价变动幅度分别为 1.17%、7.50%和 0.94%，2020 年受上游晶圆产能紧张影响，采购单价有所上升，但上升幅度较小。

2、公司 8 寸晶圆采购单价变动幅度较大，但对公司经营影响较小

公司各期采购的 8 寸晶圆采购金额占比分别为 11.71%、9.58%、4.97%和 3.09%，占比逐年下降。公司采购的该等晶圆工艺制程主要为 0.11um 和 0.153um，用于公司蓝牙音箱芯片、智能物联终端、健康医疗终端以及普通音频芯片的生产，公司区分不同工艺制程的 8 寸晶圆采购价格变动情况如下：

工艺制程	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度
	采购单价变动率	采购单价变动率	采购单价变动率
0.11um	-	5.03%	2.73%
0.153um	26.29%	-1.72%	-2.39%
合计	**24.72%**	**-3.56%**	**-15.77%**

由上表可见，公司 2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月 8 寸晶圆采购单价变动幅度分别为-15.77%、-3.56%和 24.72%，2019 年和 2021 年 1-9 月变动幅度较大，

具体原因如下：

（1）2019 年，公司采购的 8 寸晶圆采购单价较上期下降 15.77%，主要系采购的不同工艺制程晶圆结构变动所致，其中采购的 0.11um 晶圆采购单价较上期仅增长 2.73%，采购的 0.153um 晶圆采购单价较上期下降仅 2.39%，变动幅度较小，采购单价较为稳定。

（2）2021 年 1-9 月，公司采购的 8 寸晶圆采购单价较上期增长 24.72%，增幅较大，主要系低工艺制程晶圆市场需求快速增加，上游产能供应紧张，采购单价上涨所致。

报告期内，公司采购的 8 寸晶圆所生产的产品销售收入情况如下：

单位：万元

类别	2021 年 1-9 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
蓝牙耳机芯片	-	-	-	-	-	-	18.21	0.01%
蓝牙音箱芯片	9.27	0.00%	417.39	0.19%	2,346.01	1.42%	9,622.39	7.20%
智能物联终端芯片	-	-	-	-	1,031.44	0.62%	3,658.49	2.74%
健康医疗终端芯片	4,489.02	2.34%	3,973.29	1.86%	1,097.10	0.66%	781.97	0.58%
普通音频芯片	4,626.92	2.41%	11,228.99	5.24%	10,021.92	6.05%	9,120.07	6.82%
其他	1,747.82	0.91%	206.14	0.10%	52.09	0.03%	80.98	0.06%
合计	**10,873.04**	**5.66%**	**15,825.81**	**7.39%**	**14,548.57**	**8.78%**	**23,282.10**	**17.42%**

注：上表中占比为占公司主营业务收入的比例。

由上表可见，公司采用 8 寸晶圆所生产的产品销售收入占比逐年下降，且随着公司研发技术及生产工艺升级，蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片已基本采用 12 寸晶圆生产，仅部分健康医疗终端芯片、普通音频芯片等仍采用 8 寸晶圆生产，其中 2021 年 1-9 月占公司主营业务收入的比例仅 5.66%，占比较小；同时，受市场低工艺制程晶圆供应紧张、晶圆价格上涨影响，公司上述健康医疗终端芯片、普通音频芯片 2021 年 1-9 月销售价格亦有所增长，毛利率水平由 2020 年的 36.39%和 34.55%上升到 41.51%和 41.93%，市场缺芯导致的晶圆价格上涨未降低该等芯片产品的盈利能力。

综上，市场缺芯导致发行人 2020 年 12 寸晶圆采购单价有所上升，但增幅较小；2021 年 1-9 月，公司 8 寸晶圆采购单价上升幅度较大，但 8 寸晶圆占发行人业务比例较低，且晶圆价格上涨未降低该等芯片产品的盈利能力，市场缺芯对发

行人整体经营影响较小。

（三）发行人就上游缺芯导致晶圆采购单价上涨进行风险揭示

发行人就上游缺芯导致晶圆采购单价上涨在招股说明书中补充风险揭示：

“（五）晶圆产能紧张导致原材料价格上涨风险

由于晶圆制造行业进入门槛较高，对资金、技术、规模以及产品品质等方面均具有较高的要求，晶圆代工市场呈现明显的寡头垄断特征。而公司主要构建以国产芯片制造产业链为主的供应链体系，境内晶圆代工厂高度集中的情况更为明显，公司晶圆供应受限于境内晶圆代工厂的产能与生产排期。

近年来，随着国际政治经济形势、下游芯片行业需求和国际半导体产业链格局的变化，半导体行业的晶圆采购需求快速上升，晶圆产能较为紧张。未来如果晶圆代工厂业务经营发生不利变化，或因芯片市场需求旺盛出现供应商产能紧张趋势进一步加剧、产能排期紧张等导致无法满足公司采购需求等情形，可能导致晶圆采购价格大幅上涨，进而对公司的生产经营造成不利影响。”

（四）发行人主要原材料供应商均系国内知名度高、规模较大的晶圆制造或存储芯片原厂企业，原材料供应稳定

1、公司主要原材料供应商背景

报告期内，公司原材料采购主要包括晶圆制造采购和配套封装存储芯片采购，主要供应商情况如下：

类别	供应商名称		开始合作时间	报告期内累计采购占比	供应商背景
晶圆制造	华虹集团	华力微	2016 年	77.34%	隶属于华虹集团，2020 年华虹集团位居全球纯晶圆代工行业全球第五位、中国大陆第二位
		华力集	2019 年		
		无锡华虹	2020 年		
		华虹宏力	2020 年		
	中芯国际	中芯国际北京	2010 年	18.79%	全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，2020 年位居全球纯晶圆代工行业全球第四位、中国大陆第一位
		中芯国际上海	2010 年		
		中芯国际天津	2010 年		
	华润上华		2011 年	3.87%	隶属于华润微电子（688396.SH），2020 年华润微电子在中国本土晶圆代工企业排名中位列第三名
	小计		**-**	**100.00%**	**-**

类别	供应商名称	开始合作时间	报告期内累计采购占比	供应商背景
配套芯片采购	合肥恒烁	2016 年	28.24%	国内存储芯片和 MCU 芯片研发、设计及销售的集成电路设计企业，已向上交所科创板报送 IPO 申报材料
	普冉股份	2017 年	30.43%	国内非易失性存储器芯片的设计与销售的集成电路设计企业，上交所科创板上市公司
	文晔领科	2017 年	12.15%	台湾上市公司文晔科技（3036.TW）下属子公司
	紫光青藤	2019 年	7.57%	清华控股下属控股子公司
	智宇鹏	2019 年	6.17%	香港上市公司光丽科技（6036.HK）下属子公司
	小计	**-**	**84.56%**	**-**

注 1：报告期内累计采购占比系占对应生产环节采购总额的比例；
注 2：深圳智宇鹏科技有限公司简称“智宇鹏”；
注 3：供应商背景资料来源于芯思想研究院（Chipinsights）、中国半导体行业协会和企业公开资料等。

公司构建了以国产芯片制造产业链为主的供应链体系，晶圆制造供应商主要系境内知名度高、规模较大的晶圆代工厂，存储芯片供应商主要系境内知名存储芯片原厂以及部分境外知名存储芯片子公司，该等供应商经营情况较好，产品供应稳定。

2、公司向主要原材料供应商的采购情况

（1）公司与华虹集团的业务合作逐年加深，主流产品所需晶圆供应稳定

报告期内，公司晶圆制造采购情况如下：

单位：万元

类别	公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
晶圆制造	华虹集团	116,989.90	91,240.45	142.96%	37,553.95	-17.95%	45,769.29
	华润上华	3,425.95	4,491.05	16.39%	3,858.73	36.86%	2,819.52
	中芯国际	825.61	12,240.22	-56.09%	27,878.56	-6.76%	29,898.98
	小计	**121,241.46**	**107,971.72**	**55.82%**	**69,291.25**	**-11.72%**	**78,487.80**

由上表可见，公司对晶圆代工厂华虹集团、华润上华的晶圆制造采购规模呈上升趋势，业务合作稳定；对中芯国际的采购规模下降明显，但对公司影响较小，具体分析如下：

①公司与华虹集团业务合作逐年加深

报告期内，公司向华虹集团采购的晶圆金额分别为45,769.29万元、37,553.95万元、91,240.45万元和116,989.90万元，2020年度、2021年1-9月采购规模增长明显。公司于2016年开始与华力微合作，并逐步拓展至华虹集团旗下的华力集、无锡华虹以及华虹宏力开展合作，先后合作推出采用华虹集团晶圆生产的AC690N、AC692N、AC695N、AC696N、AC697N、AC698N以及AC700N等多款市场热销产品。

公司与华虹集团开展合作的40nm、28nm工艺制程晶圆在2019年下半年、2020年下半年相继实现量产，是境内较早采用国产40nm、28nm工艺制程晶圆实现产品量产的厂商，双方合作关系进一步稳固。

2020年、2021年1-9月，随着公司AC695N、AC696N、AC697N、AC698N逐步成为蓝牙音频芯片主流产品，公司向华虹集团采购的晶圆规模快速增长，2020年采购金额较2019年增幅达到142.96%。未来，公司将持续与华虹集团深化业务合作，实现双方互惠互利，保障公司晶圆供应的稳定。

②公司与华润上华业务合作稳固

报告期内，公司向华润上华采购的晶圆金额分别为2,819.52万元、3,858.73万元、4,491.05万元和3,425.95万元，逐年稳步增长。公司与华润上华于2011年开始合作，报告期内向华润上华采购的晶圆主要为8寸0.153um工艺制程晶圆，制造工艺成熟、供应稳定。

③随着公司核心产品持续迭代更新，新推出产品主要由华虹集团晶圆生产，公司向中芯国际采购的晶圆逐年减少

报告期内，公司向中芯国际采购的晶圆金额分别为29,898.98万元、27,878.56万元、12,240.22万元和825.61万元，采购规模逐年下降，主要系公司对核心产品持续迭代更新，原有产品逐步退出市场所致。

受生产工艺限制、光罩成本较高等影响，一款系列芯片所需晶圆一般由晶圆代工厂的固定生产线生产，较少出现不同晶圆代工厂生产同款晶圆的情形。报告期内，公司向中芯国际采购的晶圆主要用于生产AC691N、AC693N等产品，而随着公司与华虹集团合作的40nm、28nm工艺制程晶圆成功量产，新产品AC695N、AC696N、AC697N、AC698N以及AC700N等逐步替代老产品的生产和销售，公

司向中芯国际采购的晶圆生产的 AC691N、AC693N 等产品逐步退出市场，晶圆采购规模逐年下降。未来，若公司开发出新款产品并在中芯国际进行晶圆代工，公司对中芯国际的采购规模存在增长的可能。

（2）配套封装存储芯片市场竞争充分、采购渠道较多，公司主要与境内外知名度较高的存储芯片供应商合作，原材料供应稳定

报告期内，公司配套封装存储芯片采购情况如下：

单位：万元

类别	公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
配套芯片采购	合肥恒烁	8,340.75	5,915.34	5.25%	5,620.08	48.74%	3,778.51
	普冉股份	7,944.69	7,637.40	9.64%	6,965.59	136.87%	2,940.63
	文晔领科	3,635.67	3,478.30	202.90%	1,148.33	-40.06%	1,915.65
	紫光青藤	2,818.20	3,414.04	2918.64%	113.10	-	-
	智宇鹏	2,712.95	2,168.18	651.15%	288.65	-	-
	小计	**25,452.25**	**22,613.26**	**59.97%**	**14,135.75**	**63.71%**	**8,634.80**

由上表可见，公司存储芯片采购规模逐年增长、供应商逐年增加。报告期内，公司采购的配套封装芯片主要为Flash、SDRAM等存储芯片，市场上供应商较多，而公司主要选择与合肥恒烁、普冉股份、紫光青藤等境内知名度较高的存储芯片原厂以及文晔领科、智宇鹏等境外知名存储芯片原厂的境内子公司合作，有效地保障了原材料供应的稳定性。

四、结合上海华虹入股发行人时间、入股价格、入股前后对其采购金额变动情况，分析说明发行人向上海华虹采购晶圆价格公允性，入股时是否就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排，发行人对华虹采购是否构成重大依赖、是否构成重大不利影响

（一）上海华虹入股发行人时间、入股价格、入股前后对其采购金额变动情况

1、上海华虹入股发行人时间、入股价格情况

项目	上海华虹、小米科技	义乌华芯、日照中融、深圳展想、宇信金、苏州元禾
入股时间	2021 年 3 月	2020 年 12 月
入股价格	22.22 元/股	22.22 元/股
入股 PE 倍数	20.34 倍	20.34 倍

（2019 年净利润）		

发行人于 2020 年下半年与上海华虹、小米科技、义乌华芯、日照中融、深圳展想、宇信金投资、元禾厚望等 7 名投资者同步沟通增资入股事宜，其中义乌华芯、日照中融、深圳展想、宇信金投资、元禾厚望等 5 名投资者于 2020 年 12 月向公司完成缴款，上海华虹、小米科技等 2 名投资者于 2021 年 3 月向公司完成缴款，故发行人两次增资时间接近，增资价格均为 22.22 元/股。上海华虹与其他 6 名投资者增资价格一致，入股价格公允。

2、公司在上海华虹入股前后向华虹集团采购金额变动情况

2020 年度、2021 年 1-9 月，公司向华虹集团各季度的采购金额、同期增幅情况如下：

单位：万元

采购期间	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度
	金额	同期增幅	金额	同期增幅	金额
第一季度	40,449.82	113.95%	18,906.51	194.77%	6,413.94
第二季度	41,307.23	116.88%	19,046.29	113.32%	8,928.50
第三季度	35,232.85	83.51%	19,199.72	119.35%	8,752.95
第四季度	-	-	34,087.92	153.28%	13,458.57

由上表可见，随着公司经营规模的快速扩展，自 2019 年一季度以来公司向华虹集团采购金额逐步增长。2020 年、2021 年 1-9 月各季度公司向华虹集团采购金额均存在较大增幅，其中 2021 年第二季度、第三季度较上年同期增幅为 116.88%、83.51%，而 2020 年第二季度、第三季度较上年同期增幅为 113.32%、119.35%，增幅较为接近。因此，上海华虹于 2021 年 3 月入股公司前后，公司向华虹集团的采购金额不存在明显异常的情形。

（二）发行人向华虹集团采购晶圆价格公允性

1、发行人向华虹集团采购晶圆各期采购价格对比

报告期内，发行人向华虹集团采购的晶圆工艺制程包括 0.153um、55nm、40nm、28nm，公司各期向华虹集团采购的不同工艺制程晶圆采购金额占比情况如下：

工艺制程	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
55nm	31.72%	38.98%	94.58%	100.00%
40nm	51.78%	60.00%	5.42%	-
28nm	16.28%	1.03%	-	-
0.153um	0.21%	-	-	-

合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

晶圆采购单价受晶圆尺寸、工艺制程、市场供需状况等影响。报告期内，公司对华虹集团采购的主要为 55nm、40nm 工艺制程晶圆，各期采购金额占比合计 100.00%、100.00%、98.97%和 83.51%，该等晶圆各期采购单价变动幅度较小，仅 2020 年受市场需求扩大、产能紧张影响，采购单价分别上升 9.08%、6.48%。同时，公司 28nm 工艺制程芯片产品在 2020 年实现量产，并在 2021 年 1-9 月扩大业务规模，而受国内 28nm 工艺制程晶圆产线产能紧张影响，该等晶圆采购单价上升 10.78%。综上，上海华虹入股前后，发行人对华虹集团的晶圆采购单价不存在异常的情形。

2、发行人向华虹集团采购晶圆与向其他供应商采购价格对比

报告期内，公司 12 寸晶圆对华虹集团的平均采购价格略低于中芯国际，主要系采购规模不同以及具体晶圆的工艺复杂度不同所致，具体分析参见本题回复之“一/（一）/4、公司向不同供应商进行晶圆采购的价格是否存在较大差异、价格是否公允”。报告期内，公司向华虹集团与中芯国际的采购价格变动趋势基本一致，2021 年 3 月上海华虹入股前后采购价格不存在异常的情形，采购价格公允。

公司于 2020 年与华虹宏力开始合作 8 寸晶圆生产，并于 2021 年实现量产，2021 年 1-9 月仅采购 244.36 万元，采购量较少，尚处于采购爬坡阶段，采购单价相对较高。

3、发行人向华虹集团采购晶圆与同行业可比公司采购价格对比

2020 年度、2021 年 1-9 月，公司对华虹集团的晶圆采购价格较同期中科蓝讯晶圆采购价格差异较小，且变动趋势与炬芯科技、中科蓝讯一致。

综上，上海华虹入股前后，发行人对华虹集团的晶圆采购价格不存在明显异常的情形，采购价格公允。

（三）上海华虹入股时不存在就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排的情形

上海华虹基于看好杰理科技所在行业及杰理科技自身发展潜力入股，入股价格与小米科技、义乌华芯、日照中融、深圳展想、宇信金投资、元禾厚望等其他 6 名投资者一致，入股时不存在就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排的情

形。

（四）公司对华虹集团的采购占比较高系 Fabless 模式经营所致，符合行业特点，不构成重大依赖，不会对公司生产经营形成重大不利影响

报告期内，公司对华虹集团的采购金额分别为 45,769.29 万元、37,553.95 万元、91,240.45 万元和 116,989.90 万元，占各期生产采购的比例分别为 41.65%、32.66%、53.50%和 62.22%，占比较高。公司采用行业普遍的 Fabless 模式经营，供应商集中是采用 Fabless 模式 IC 设计企业的共同特征，而晶圆成本又是该等模式下成本占比最高的一环，华虹集团作为公司的主要晶圆供应商，采购占比较高符合行业特点；作为国内射频智能终端、多媒体智能终端 SoC 芯片的主要 IC 设计企业之一，公司与华虹集团已建立长期稳定的合作关系，双方互惠互利，杰理科技不构成对华虹集团的重大依赖；同时，随着国内晶圆代工厂商的蓬勃发展，市场中出现的其他可供选择和替代的合格供应商越趋增多，公司能够选择的晶圆代工厂商将持续增加。

1、IC 设计企业普遍采用 Fabless 模式经营，而供应商集中是采用 Fabless 模式 IC 设计企业的共同特征，晶圆采购占比较高符合行业特点

随着集成电路技术进步及产业分工细化，采用 Fabless 模式经营是 IC 设计行业发展的重要趋势，也是绝大多数 IC 设计企业的共同选择。Fabless 模式较 IDM 模式具有以下优点：（1）基于专业化分工优势，能够专注于设计和研发，提供更贴近市场需求的产品；（2）轻资产模式，对资金的要求相对较低；（3）基于晶圆制造代工、芯片封装测试等生产环节的产能情况，IC 设计企业可以根据市场行情调整委外生产，提升生产运营的灵活性。目前，包括高通、联发科、苹果和海思半导体等在内的全球绝大部分 IC 设计企业均采用此种模式。

晶圆制造属于 Fabless 模式中最为核心的一环，市场集中度较高，呈现明显的寡头垄断特征。根据 IC Insights 统计，2018 年前十大纯晶圆代工厂商占据全球 97%的市场份额；而在我国境内企业中，中芯国际、华虹集团占据了国内绝大部分市场份额。对于打造以国产芯片制造厂商为主的供应链体系，晶圆制造供应商集中度较高已成为行业普遍特点。

2018 年、2019 年和 2020 年，公司对华虹集团的采购晶圆占比与同行业可比

公司主要晶圆代工厂商采购占比情况对比如下：

公司名称	主要晶圆代工厂名称	主要晶圆代工厂商采购占比		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	台积电	41.09%	49.81%	26.34%
中科蓝讯	中芯国际	71.81%	59.92%	-
炬芯科技	中芯国际	34.01%	25.77%	17.21%
晶晨股份	台积电	未披露	未披露	68.83%
杰理科技	**华虹集团**	**53.50%**	**32.66%**	**41.65%**

注：上表中数据来自同行业可比公司招股说明书、问询函回复，恒玄科技未披露 2020 年度晶圆采购情况，2020 年度数据为招股说明书披露的 2020 年 1-6 月的数据；博通集成、富瀚微、国科微未披露具体供应商采购情况；杰理科技采购占比为占生产采购的比例。

由上表可见，同行业可比公司恒玄科技、中科蓝讯、晶晨股份晶圆采购占比均较高，且从已披露的数据可以看到，该等采购占比均呈上升趋势。因此，杰理科技对华虹集团的晶圆采购占比较高符合行业特点，不会对公司的生产经营构成重大不利影响。

2、公司与华虹集团已建立长期稳定的合作关系，供应商流失风险较小，同时市场中也有其他合格供应商可供选择和替代，不会导致公司对现有主要供应商构成重大依赖

公司于 2016 年与华虹集团展开合作，先后与华力微、华力集签署了长期合作协议；2020 年，公司新开拓了无锡华虹、华虹宏力作为晶圆制造供应商，双方合作持续深入发展。2019 年下半年、2020 年下半年，公司与华虹集团开展合作的 40nm、28nm 工艺制程晶圆分别实现量产，成为国内蓝牙音频领域较早采用国产 40nm、28nm 工艺制程晶圆实现芯片量产的 IC 设计企业，也协助华虹集团实现较高工艺制程生产线的量产。公司凭借在 IC 设计领域多年的技术积累，与华虹集团形成了良好的业务协同和深度合作，双方业务合作互惠互利，公司不构成对华虹集团的重大依赖。

同时，随着境内晶圆代工厂商的蓬勃发展，市场中出现的其他可供选择和替代的合格供应商越趋增多，公司能够选择的境内晶圆代工厂商也在持续增加。而且，如未来出现公司现有晶圆供应商不能满足公司采购需求的情况，境外市场中亦有较多其他晶圆代工厂商可供选择，如台积电、联华电子等，能够对现有供应商形成有效替代。

综上，公司对华虹集团的采购占比较高系 Fabless 模式经营所致，符合行业特点；双方业务合作互惠互利，杰理科技对华虹集团的采购不构成重大依赖，采购占比较高不会对公司生产经营构成重大不利影响。

五、分析说明 2019 年委外晶圆测试和配套封装芯片单价下降原因

（一）2019 年委外晶圆测试单价下降分析

2018 年、2019 年，公司委外晶圆测试单价、变动率情况具体如下：

单位：元/片

晶圆尺寸	2019 年度		2018 年度
	平均单价	变动率	平均单价
12 寸	264.09	-26.64%	360.00
8 寸	183.29	10.63%	165.68
平均	**242.64**	**-17.83%**	**295.29**

2019 年，公司委外晶圆测试单价较 2018 年下降 17.83%，主要系 12 寸晶圆较 2018 年下降 26.64%，具体原因如下：

2018 年、2019 年公司不同系列产品 12 寸晶圆测试数量占比、单价情况如下：

单位：元/片

产品系列	2019 年度		2018 年度
	测试数量占比	测试单价变动率	测试数量占比
AC692N	45.07%	-22.52%	16.39%
AC693N	31.89%	-	-
AC690N	8.13%	-10.09%	52.37%
AC691N	6.79%	-22.88%	29.20%
其他	8.11%	-37.16%	2.04%
合计	**100.00%**	**-26.64%**	**100.00%**

由上表可见，公司 2019 年 12 寸晶圆测试平均单价较 2018 年下降主要受各系列产品测试单价普遍下降以及产品结构变动两方面因素的影响，具体如下：

1、报告期内，公司晶圆测试主要供应商为米飞泰克及其关联方，并于 2018 年开拓了晶圆测试供应商纪元微、中微腾芯；随着供应商的增加，公司议价能力有所提升，2019 年各系列产品晶圆测试价格均有所下降。

2、公司 AC690N 系 2016 年推出，主要追求产品的高集成度、低功耗且功能较多，产品测试要求较高，相应导致晶圆测试时间较长，晶圆测试价格较高。2018 年以来随着新产品的推出，AC690N 逐步退出市场，而 2018 年推出的新产品

AC692N 优化了测试方式，测试效率提升，测试时间相对缩短，测试价格降低，随着 AC692N 业务规模的增长，相应导致整体晶圆测试价格下降。

2018 年、2019 年，采用差额分析法对公司 12 寸晶圆的测试单价变动分析如下：

单位：元/片

系列	2019 年度较 2018 年 12 寸晶圆测试价格变动因素分析		
	测试数量占比变动影响	测试单价变动影响	小计
AC692N	78.75	-27.87	50.88
AC693N	-	95.20	95.20
AC690N	-161.57	-3.00	-164.56
AC691N	-86.97	-6.03	-93.00
其他	30.92	-15.35	15.57
合计	**-138.86**	**42.95**	**-95.91**

注：测试数量占比变动影响=（本期测试数量占比-上期测试量占比）×上期测试单价；测试单价变动影响=（本期测试单价-上期测试单价）×本期测试数量占比。

由上表可见，公司 2019 年度 12 寸晶圆测试价格较 2018 年下降主要系单价较高的 AC690N 系列晶圆测试采购量占比下降所致，具有合理性。

（二）2019 年配套封装芯片单价下降分析

2018 年、2019 年，公司委外配套封装芯片单价、变动率情况具体如下：

单位：元/颗

类型	2019 年度			2018 年度	
	数量占比	单价	单价变动率	数量占比	单价
Flash	98.20%	0.13	-25.01%	98.10%	0.17
SDRAM	1.80%	1.34	-21.59%	1.90%	1.71
合计	**100.00%**	**0.15**	**-25.08%**	**100.00%**	**0.20**

2018 年、2019 年，公司采购的配套封装芯片中 Flash 芯片占比分别为 98.10%、98.20%，占比较高，平均价格变动主要系 Flash 价格变动影响所致。2019 年较 2018 年，公司 Flash 芯片采购单价下降 25.01%，下降幅度较大，主要受存储芯片市场价格下降影响，公司采购价格相应下降所致。

对比 2018 年、2019 年公司与同行业可比公司配套封装芯片采购价格，以及公司主要供应商披露的存储芯片销售价格情况，具体如下：

单元：元/颗

公司	采购/销售芯片类型	2019 年度		2018 年度
		单价	变动率	单价
恒玄科技	存储芯片	0.45	9.35%	0.41
炬芯科技	NOR Flash	0.26	-7.14%	0.28
中科蓝讯	存储芯片	0.13	-25.34%	0.17
普冉股份	NOR Flash	0.17	-19.05%	0.21
合肥恒烁	NOR Flash	0.21	-30.00%	0.30
杰理科技	**配套封装芯片-Flash**	**0.13**	**-25.01%**	**0.17**
	配套封装芯片-SDRAM	**1.34**	**-21.59%**	**1.71**

由上表可见，公司 2019 年与中科蓝讯配套封装芯片采购价格变动率较为接近，且处于普冉股份与合肥恒烁销售价格变动率之间，与炬芯科技变动趋势一致，公司采购价格变动与市场价格变动情况较为一致；恒玄科技当年采购价格上涨主要受大容量存储芯片采购占比提升影响。

综上，公司 2019 年配套封装芯片采购单价下降主要系存储芯片市场价格下降所致，价格下降具有合理性。

六、说明报告期内前十大供应商及其关联方与发行人、发行人股东、实际控制人、董监高及其他核心人员是否存在关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况

报告期内，发行人前十大供应商及其实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员等关联方情况如下表：

序号	供应商名称	实际控制人	持股 5%以上的股东	董事、监事、高级管理人员
1	无锡华虹	上海市国有资产监督管理委员会	国家集成电路产业投资基金股份有限公司、华虹宏力、华虹半导体（01347.HK）、无锡锡虹联芯投资有限公司	1、董事：张素心、唐均君、金新、朱小明、韦俊、王靖、孙国栋； 2、监事：张守龙、张伟民、王雷、姚莹、邹非； 3、高级管理人员：唐均君
2	华虹宏力		华虹半导体（01347.HK）	1、董事：张素心、马玉川、王靖、森田隆之、唐均君、叶龙蜚、王桂埙、张祖同、叶峻； 2、监事：陈瑛
3	华力集		华力微、国家集成电路产业投资基金股份有限公司、上海集成电路产业投资基金股份有限公司	1、董事：张素心、雷海波、赵宇航、王靖、韦俊、孙国栋、张悦； 2、监事：周维、黄中俊、徐任重、吴丰硕、裴雷洪、李然； 3、高管：雷海波

序号	供应商名称	实际控制人	持股 5%以上的股东	董事、监事、高级管理人员
4	华力微		华虹集团、上海集成电路产业投资基金股份有限公司、华虹宏力	1、董事：张素心、雷海波、沈伟国、王靖、唐均君、黄中俊、李然； 2、监事：许向辉、吕煜坤、徐任重、DanielYu-ChengWang、段芳芳； 3、高级管理人员：雷海波
5	华天科技（南京）有限公司	肖胜利、肖智成、刘建军、张玉明、宋勇、常文瑛、周永寿、薛延童、陈建军、崔卫兵、杨前进、乔少华、张兴安等 13 名自然人	华天科技（西安）投资控股有限公司、南京浦口开发区高科技投资有限公司	1、董事：肖胜利、刘建军、常文瑛、王虹、崔卫兵； 2、监事：宋勇； 3、高级管理人员：刘建军
6	华天科技（西安）有限公司		华天科技（002185.SZ）	1、董事：肖胜利、刘建军、常文瑛； 2、监事：张玉明； 3、高级管理人员：张铁成
7	纪元微		华天科技（002185.SZ）	1、董事：肖胜利、肖智轶、刘建军、崔卫兵、季金平； 2、监事：常文瑛； 3、高级管理人员：肖智轶
8	华天科技（002185.SZ）		天水华天电子集团股份有限公司	1、董事：肖胜利、崔卫兵、刘建军、李六军、范晓宁、肖智轶、石瑛、滕敬信、吕伟； 2、监事：罗华兵、张利平、张玉明； 3、高级管理人员：崔卫兵、常文瑛、周永寿、张铁成、宋勇
9	安博电子	-	天歌电子有限公司、家联管理有限公司	1、董事：李晓白、潘军、张惠明； 2、监事：严金云； 3、高级管理人员：夏琼刚
10	米飞泰克	李安平	深圳比华微电科技有限公司、米飞科技有限公司、深圳米飞创芯企业管理合伙企业（有限合伙）	1、董事：李安平、云星、陈友平、李晓白； 2、监事：李建强； 3、高级管理人员：云星
11	合肥恒烁	XIANGDONG LU、吕轶南	XiangDongLu、吕轶南、合肥恒联企业管理咨询中心（有限合伙）、董翔羽、合肥中安庐阳创业投资基金合伙企业（有限合伙）、宁波梅山保税港区天鹰合胜投资管理合伙企业（有限合伙）	1、董事：XiangDongLu、吕轶南、任军、陈玉红、唐文红、章金伟、李光昱、王艳辉、文冬梅； 2、监事：陈梅、李赵劼、胡晓峰； 3、高级管理人员：XiangDongLu、任军、盛荣华、赵新林、唐文红、周晓芳
12	普冉股份（688766.SH）	王楠、李兆桂	王楠、上海志颀企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）	1、董事：王楠、李兆桂、孙长江、陈凯、蒋守雷、陈德荣； 2、监事：陈涛、冯国友、段匡哲； 3、高级管理人员：王楠、李兆桂、孙长江、钱佳美、曹余新、徐小祥、

序号	供应商名称	实际控制人	持股 5%以上的股东	董事、监事、高级管理人员
				童红亮
13	华润安盛	中国华润有限公司	华润微电子控股有限公司	1、董事：李虹、李小健、吴国屹； 2、监事：吴从韵； 3、高级管理人员：张小键
14	华润上华		华润微电子控股有限公司	1、董事：李虹、苏巍、吴国屹； 2、监事：吴从韵； 3、高级管理人员：苏巍
15	文晔领科	文晔科技股份有限公司（3036.TW）	Rich Web LTD.（文晔，3036.TW 的子公司）	执行董事：许雯婷
16	紫光青藤	清华控股有限公司	西藏紫光新才信息技术有限公司、紫光同芯微电子有限公司（紫光国微，002049.SH 的子公司）、北京智创企业管理合伙企业（有限合伙）、北京芯赢企业管理合伙企业（有限合伙）、北京物创企业管理合伙企业（有限合伙）	1、董事：葛元庆、黄金煌、乔志城、丁义民、岳超； 2、监事：杜林虎； 3、高级管理人员：黄金煌
17	深圳丽斯高电子有限公司	李秉光	Avt International Limited（光丽科技，6036.HK 的子公司）	1、执行董事：李秉光； 2、监事：李瑾勋； 3、高级管理人员：李秉光
18	深圳智宇鹏科技有限公司		香港智宇鹏科技有限公司	1、执行董事：李泽浩； 2、监事：卢元丽； 3、高级管理人员：李泽浩
19	珠海博雅	Di Li	DiLi、珠海横琴博济科技合伙企业（有限合伙）、珠海横琴沣尚资本管理中心（有限合伙）、井冈山小暑股权投资合伙企业（有限合伙）	1、董事：DiLi、赵锐、JiangYan、王影、李麟、欧阳瑾娟、王晓廉； 2、监事：于勇、谢敏； 3、高级管理人员：DiLi、赵锐
20	合肥通富微电子有限公司	石明达	通富微电（002156.SZ）、合肥城建投资控股有限公司、合肥市产业投资引导基金有限公司、合肥海恒投资控股集团公司	1、董事：石磊、胡文龙、张虹、石明达、徐祥忠； 2、监事：章小平、梁晨露、李郁南； 3、高级管理人员：胡文龙
21	通富微电（002156.SZ）		南通华达微电子集团股份有限公司、国家集成电路产业投资基金股份有限公司	1、董事：石磊、石明达、夏鑫、范晓宁、张昊玳、陈学斌、袁学礼、刘志耕； 2、监事：张洞、张理、朱海斌； 3、高级管理人员：石磊、夏鑫、蒋澍、胡文龙、庄振铭、朱红超

序号	供应商名称	实际控制人	持股 5%以上的股东	董事、监事、高级管理人员
22	中芯国际北京	无实际控制人	中芯集电投资（上海）有限公司（中芯国际，0981.HK/688981.SH 的子公司）	1、董事：赵海军、张昕、高永岗； 2、监事：毛武兴； 3、高级管理人员：赵海军
23	中芯国际上海			
24	中芯国际天津			
25	珠海市建设集团有限公司	梁昌吉	梁昌吉、王凡	1、董事：梁昌吉、王凡、葛宏伟； 2、监事：陈德耕； 3、高级管理人员：王凡
26	兆易创新（603986.SH）	朱一明	朱一明、香港中央结算有限公司、国家集成电路产业投资基金股份有限公司	1、董事：朱一明、舒清明、何卫、程泰毅、张帅、王志伟、王志华、梁上上、张克东； 2、监事：文恬、葛亮、胡静； 3、高级管理人员：舒清明、李红、陈永波、郑涛、何卫、程泰毅

注：资料来源为企查查（截至 2021 年 10 月 31 日）、上市公司定期报告（2021 年半年报、2020 年年度报告）、普冉股份招股说明书，其中文晔领科实际控制人穿透至中国台湾上市公司文晔科技股份有限公司（3036.TW）。

由上表可见，发行人前十大供应商多数为境内外上市公司（及其子公司）、国有企业及知名公司。

在发行人前十大供应商中，华力微、华虹宏力为持有发行人 0.47%股份的股东上海华虹的股东，华力微、华力集、无锡华虹、华虹宏力与上海华虹同受华虹集团控制，因此，上海华虹与华力微、华力集、无锡华虹、华虹宏力间存在关联关系。除上述情形外，发行人前十大供应商及其关联方与发行人股东不存在其他关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况。

报告期内，发行人前十大供应商及其关联方与发行人、实际控制人、董监高及其核心人员不存在关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人采购明细表、采购对账单，与主要供应商签订的采购框架协议、采购订单、委托加工单；

2、查阅晶圆制造、委外晶圆测试、委外芯片封装测试、配套封装芯片相关上市公司公开披露的招股说明书、年度报告，同行业可比公司公开披露的招股说明书、年度报告；

3、查阅发行人存货进销存明细表，复核配套封装芯片消耗量与各类音视频芯片产品的产量的匹配性；

4、查阅上海华虹增资的股东大会决议及发行人与上海华虹签订的《股东协议》《投资协议》，上海华虹出具的调查表、声明和承诺，发行人股东出具的调查表，核查上海华虹入股发行人相关情况；

5、对主要供应商进行函证及走访，取得主要供应商出具的声明及承诺；

6、查阅企查查、国家企业信用信息公示系统主要供应商公示信息，香港公司注册中心主要供应商的香港股东周年申报表；

7、查阅发行人股东、董监高、核心技术人员填写的调查表以及相关确认文件；

8、访谈发行人主要管理人员，了解发行人向主要供应商的采购情况。

针对上述（6）事项，发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅上海华虹增资的股东大会决议及发行人与上海华虹签订的《股东协议》《投资协议》，上海华虹出具的调查表、声明和承诺，发行人股东出具的调查表，核查上海华虹入股发行人相关情况；

2、对主要供应商进行函证及走访，取得主要供应商出具的声明及承诺；

3、查阅企查查、国家企业信用信息公示系统主要供应商公示信息，以及香港公司注册中心主要供应商的香港股东周年申报表；

4、查阅发行人股东、董监高、核心技术人员填写的调查表以及相关确认文件。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司与同行业可比公司晶圆制造、委外晶圆测试、委外芯片封装测试、配套封装芯片采购单价存在差异具有合理性，公司向不同供应商的采购单价存在差异亦具有合理性，采购价格公允，与公司实际业务情况相匹配；

2、公司报告期各期配套封装芯片与对应各类音视频芯片产品的产量较为匹配；

3、公司与各生产环节大部分供应商签署了长期采购协议，市场缺芯对发行

人整体经营影响较小；发行人主要原材料晶圆制造、配套封装芯片采购规模逐年增长，主要合作对象均为知名度较高、规模较大的供应商，原材料供应稳定；

4、发行人向上海华虹采购晶圆价格公允，入股时未就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排，发行人对华虹集团的采购占比较高系 Fabless 模式经营所致，符合行业特点，不构成重大依赖，不会对公司生产经营形成重大不利影响；

5、2019 年，公司晶圆测试采购单价下降主要系晶圆测试单价较高的 AC690N 晶圆测试采购占比下降所致，配套封装芯片采购单价下降主要受存储芯片市场价格下降影响，价格下降具有合理性；

6、上海华虹与发行人前十大供应商华力微、华力集、无锡华虹、华虹宏力同受华虹集团控制，存在关联关系，除该情形外，发行人前十大供应商及其关联方与发行人股东不存在其他关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况；报告期内，发行人前十大供应商及其关联方与发行人、实际控制人、董监高及其核心人员不存在关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况。

经核查，发行人律师认为：

上海华虹与发行人前十大供应商华力微、华力集、无锡华虹、华虹宏力同受华虹集团控制，存在关联关系，除该情形外，发行人前十大供应商及其关联方与发行人股东不存在其他关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况；报告期内，发行人前十大供应商及其关联方与发行人、实际控制人、董监高及其核心人员不存在关联关系或其他利益关系等可能导致利益倾斜的情况。

问题 7：关于毛利率

申请文件显示：

（1）发行人报告期毛利率为 28.37%、31.49%、28.85%和 29.92%。前次申报的招股书显示，发行人 2014-2016 年的毛利率分别为 26.77%、25.60%和 29.41%。

（2）报告期各期发行人同行业可比公司毛利率均值为 35.76%、36.85%、35.21%和 29.60%。发行人最近三年综合毛利率低于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

（1）结合收入结构等分析说明报告期内外毛利率差异较大的原因。

（2）进一步量化分析说明毛利率低于同行业可比公司的原因。

（3）结合主要明细产品的单价、单位成本变动情况，分析报告期内主要明细产品的毛利率变动原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合收入结构等分析说明报告期内外毛利率差异较大的原因

公司报告期内综合毛利率分别为 28.37%、31.49%、28.85%和 31.56%，2014-2017 年综合毛利率分别为 26.77%、25.60%、29.41%和 28.58%，报告期内综合毛利率有所提升，主要系公司产品更新迭代，新产品毛利率上升所致。

（一）公司自 2014 年以来收入结构及毛利率变化情况

随着产品应用领域的增加、收入结构的变动，公司将原有产品类型射频智能终端SoC芯片、多媒体智能终端SoC芯片按应用领域进一步细分为蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片和普通音频芯片。若按报告期内产品分类，对报告期内的累计收入占比、毛利率与 2014 年至 2017 年的累计收入占比、毛利率情况对比如下：

分类	报告期内累计			2014 年至 2017 年累计		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
蓝牙耳机芯片	40.54%	28.29%	11.47%	9.01%	21.04%	1.90%
蓝牙音箱芯片	41.98%	28.80%	12.09%	57.34%	30.52%	17.50%
智能物联终端芯片	8.29%	40.12%	3.33%	5.54%	31.21%	1.73%
健康医疗终端芯片	1.47%	37.51%	0.55%	0.72%	36.66%	0.26%
普通音频芯片	7.08%	33.92%	2.40%	26.71%	24.71%	6.60%

分类	报告期内累计			2014 年至 2017 年累计		
	收入占比	毛利率	毛利贡献率	收入占比	毛利率	毛利贡献率
其他	0.65%	44.04%	0.28%	0.67%	30.56%	0.21%
合计	**100.00%**	**30.12%**	**30.12%**	**100.00%**	**28.19%**	**28.19%**

由上表可见，公司主要产品蓝牙耳机芯片毛利贡献率由 1.90%上升到 11.47%，智能物联终端芯片由 1.73%上升到 3.33%；而蓝牙音箱芯片由 17.50%降低到 12.09%，普通音频芯片由 6.60%降低到 2.40%。

采用差额分析法对报告期前后公司综合毛利率的波动分析如下：

类别	报告期前后毛利率变动因素分解	
	毛利率影响	收入占比影响
蓝牙音箱芯片	-0.98%	-4.42%
蓝牙耳机芯片	0.65%	8.92%
智能物联终端芯片	0.49%	1.10%
普通音频芯片	2.46%	-6.66%
健康医疗终端芯片	0.01%	0.28%
其他	0.09%	-0.01%
合计	**2.72%**	**-0.79%**

注：毛利率影响=（本期毛利率-上期毛利率）×上期收入占比；收入占比影响=（本期收入占比-上期收入占比）×本期毛利率。

由上表可见，公司报告期前后各类型产品毛利率变化对综合毛利率的影响合计为 2.72%，收入结构变化对综合毛利率的影响合计为-0.79%，公司毛利率增长主要系蓝牙耳机芯片、智能物联终端芯片、普通音频芯片毛利率均有所上升所致。

1、蓝牙音箱芯片报告期前后毛利率变动情况

报告期前后，公司蓝牙音箱芯片主要系列产品累计收入占比、**毛利率**情况如下：

系列	报告期内累计		2014 年-2017 年累计	
	收入占比	整体毛利率情况	收入占比	整体毛利率情况
AC692N	54.18%	27 %~32%	-	28 %~34%
AC690N	24.60%		35.49%	
AC696N	12.70%		-	
AC695N	4.33%		-	
AC460N	4.06%		53.84%	
AC410N	0.13%		10.67%	
合计	**100.00%**	**28. 80%**	**100.00%**	**30. 52%**

注：上表中整体毛利率情况列示的为收入占比在 5%以上的系列产品毛利率区间，合计毛利率列示的为综合毛利率，下同。

由上表可见，公司报告期内新产品 AC692N、AC695N、AC696N 销售占比较高，其中 AC692N 累计收入占比达到 54.18%。公司报告期内蓝牙音箱芯片毛利率下降 1.72 个百分点，主要系新产品 AC692N 毛利率相对低于其他系列产品所致，该等产品毛利率较低主要系 2020 年受新冠疫情影响，公司下游客户业务遭受一定损失，为保障产业链稳定，公司对热销产品 AC692N 有所降价，而晶圆采购单价有所上升，相应导致毛利率下降明显。

2、蓝牙耳机芯片报告期前后毛利率变动情况

报告期前后，公司蓝牙耳机芯片主要系列产品累计收入占比情况如下：

系列	报告期内累计		2014 年-2017 年累计	
	收入占比	整体毛利率情况	收入占比	整体毛利率情况
AC693N	30.07%	14%~38%	-	21%~23%
AC696N	19.16%		-	
AC697N	13.85%		-	
AC691N	13.30%		2.42%	
AC695N	10.39%		-	
AC690N	9.14%		87.18%	
AC460N	0.01%		10.40%	
其他	4.10%		-	
合计	**100.00%**	**28.29%**	**100.00%**	**21.04%**

由上表可见，公司报告期内新产品 AC693N、AC695N、AC696N、AC697N 销售占比较高，其中 AC693N、AC696N、AC697N 累计收入占比达到 63.08%，而该等产品销售毛利率相对高于过往产品 AC460N、AC690N 和 AC691N 毛利率水平，相应带动公司报告期内蓝牙耳机芯片毛利率上升。

3、智能物联终端芯片报告期前后毛利率变动情况

报告期前后，公司智能物联终端芯片主要系列产品累计收入占比情况如下：

系列	报告期内累计		2014 年-2017 年累计	
	收入占比	整体毛利率情况	收入占比	整体毛利率情况
AC521N	33.78%	22%~54%	-	20%~32%
AC560N	27.86%		4.46%	
AC520N	6.70%		79.95%	
AC570N	6.55%		-	
AC540N	5.48%		2.32%	
AC530N	1.32%		11.59%	
AC522N	2.35%		-	

系列	报告期内累计		2014 年-2017 年累计	
	收入占比	整体毛利率情况	收入占比	整体毛利率情况
AC635N	2.50%		-	
AC636N	5.09%		-	
AC790N	4.88%		-	
其他	3.50%		1.69%	
合计	**100.00%**	**40.12%**	**100.00%**	**31.21%**

由上表可见，公司报告期内新产品 AC521N、AC522N、AC540N、AC560N、AC570N、AC635N、AC636N、AC790N 销售占比较高，其中 AC521N、AC522N、AC540N、AC560N、AC570N、AC790N 累计收入占比达到 80.89%，而该等产品销售毛利率相对高于过往产品 AC520N、AC530N 毛利率水平，相应带动公司报告期内智能物联终端芯片毛利率上升。

4、普通音频芯片报告期前后毛利率变动情况

普通音频芯片受到智能终端普及、射频技术发展等因素影响，下游市场需求增速放缓。公司对该等芯片更新迭代较少，报告期内根据市场需求状况对普通音频芯片保持偏紧的产品供给，公司产品价格亦逐年有所提升。

单位：元/颗

类别	报告期内累计			2014 年-2017 年累计		
	收入占比	平均单价	毛利率	收入占比	平均单价	毛利率
语音播放芯片	78.04%	0.78	32.72%	97.62%	0.74	24.64%
语音玩具芯片	21.96%	0.50	38.19%	2.38%	0.31	27.41%
合计	**100.00%**	**-**	**33.92%**	**100.00%**	**-**	**24.71%**

公司普通音频芯片包括语音播放芯片、语音玩具芯片，其中报告期内语音播放芯片单价上涨，平均单价达到 0.78 元/颗，较 2014 年-2017 年增长 5.33%；报告期内语音玩具芯片推出新产品 AD140N、AD150N，产品单价和毛利率均明显提高，平均单价达到 0.50 元/颗，较 2014 年-2017 年上涨 62.09%，上述因素相应带动公司报告期内普通音频芯片毛利率上升。

二、进一步量化分析说明毛利率低于同行业可比公司的原因

（一）受主要产品应用领域收入结构差异影响，同行业可比公司综合毛利率水平存在较大差异

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	主要产品应用领域	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	蓝牙音频	37.33%	40.05%	37.69%	36.19%
博通集成	无线数传类、无线音频类	26.43%	23.64%	36.25%	39.30%
中科蓝讯	蓝牙音频类	-	26.70%	28.56%	17.21%
炬芯科技	蓝牙音频类、音视频、语音交互	44.36%	37.97%	37.52%	39.19%
富瀚微	安防监控、汽车电子等视频类	44.20%	39.69%	37.16%	41.94%
国科微	固态存储系列、智能视频监控系列、广播电视系列	24.97%	45.56%	46.86%	41.66%
晶晨股份	智能机顶盒、智能电视芯片、AI 音视频系统终端芯片	37.89%	32.89%	33.93%	34.81%
平均值		**35.86%**	**35.21%**	**36.85%**	**35.76%**
杰理科技	蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端等	**31.56%**	**28.85%**	**31.49%**	**28.37%**

注：上表中同行业公司数据来自各公司披露的定期报告或招股说明书；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月数据。

仅从综合毛利率方面对比，公司各期毛利率水平分别为 28.37%、31.49%、28.85%和 31.56%，低于同行业可比公司均值，主要系大部分公司均存在不同应用领域的产品，业务结构与公司存在较大差异，相应导致综合毛利率差异较大。

最近三年，公司与同行业可比公司主要产品应用领域及收入结构情况如下：

公司名称	应用领域	2020 年度 销售占比	2019 年度 销售占比	2018 年度 销售占比
恒玄科技	蓝牙音频	83.00%	82.13%	71.59%
博通集成	无线音频类	36.71%	25.66%	59.27%
	无线数传类	63.29%	74.34%	40.72%
	小计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
中科蓝讯	蓝牙耳机、蓝牙音箱	98.20%	98.96%	95.61%
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列	61.67%	47.07%	37.97%
	智能语音交互、便携式视频	20.06%	28.70%	30.74%
	小计	**81.74%**	**75.77%**	**68.71%**
富瀚微	安防监控、汽车电子等视频类	81.03%	96.16%	94.38%
国科微	固态存储系列	64.68%	48.50%	67.15%
	智能视频监控	17.00%	15.27%	11.22%

公司名称	应用领域	2020 年度 销售占比	2019 年度 销售占比	2018 年度 销售占比
	小计	**81.68%**	**63.77%**	**78.37%**
晶晨股份	智能机顶盒	56.51%	53.07%	55.62%
	智能电视、AI 音视频系统终端	43.26%	46.90%	44.34%
	小计	**99.77%**	**99.97%**	**99.96%**
杰理科技	蓝牙耳机、蓝牙音箱	84.75%	86.96%	86.94%
	智能物联终端	7.04%	6.03%	5.26%
	小计	**91.79%**	**92.99%**	**92.20%**

由上表可见，恒玄科技、中科蓝讯产品主要应用于蓝牙音频（蓝牙耳机、蓝牙音箱）领域，博通集成、炬芯科技产品主要应用于蓝牙音频、无线数传或视频类领域，富瀚微产品主要应用于安防监控、汽车电子等视频类领域，国科微产品主要应用于固态存储系列、视频类领域，晶晨股份产品主要应用于智能机顶盒、智能电视、AI 音视频领域。而各个应用领域的市场竞争程度、供需状况均存在较大差异，相应导致毛利率水平差异较大，仅从综合毛利率水平分析难以对比产品竞争力及盈利能力。

（二）按类似应用场景区分，公司毛利率处于同行业可比公司中位数水平

同行业可比公司中，与公司业务类型较为匹配的主要包括蓝牙音频类（蓝牙耳机、蓝牙音箱）应用领域、智能物联终端（视频监控、无线数传）应用领域，具体对比如下：

客户名称	客户产品应用领域	与公司对应的产品 应用领域
恒玄科技	蓝牙音频芯片	蓝牙耳机、蓝牙音箱
炬芯科技	蓝牙音频 SoC 芯片系列	
博通集成	无线音频类芯片	
中科蓝讯	蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片	
博通集成	无线数传类芯片	智能物联终端
炬芯科技	智能语音交互 SoC 芯片、便携式视频 SoC 芯片	
富瀚微	安防监控、汽车电子等视频类	
国科微	智能视频监控芯片	
晶晨股份	智能电视芯片、AI 音视频系统终端芯片	

1、蓝牙音频类芯片毛利率对比分析

最近三年，公司与同行业可比公司蓝牙音频类（蓝牙耳机、蓝牙音箱）芯片

毛利率对比如下：

单位：元/颗

公司名称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
恒玄科技	7.60	4.37	42.51%	7.78	4.72	39.25%	5.25	3.19	39.20%
炬芯科技	3.91	2.57	34.25%	3.85	2.65	31.09%	4.72	3.54	25.06%
博通集成	1.66	1.25	25.00%	1.76	1.31	25.74%	2.12	1.30	38.76%
中科蓝讯	1.37	1.00	26.61%	1.52	1.09	28.50%	1.77	1.48	16.29%
平均值	**-**	**-**	**32.09%**	**-**	**-**	**31.15%**	**-**	**-**	**29.83%**
杰理科技	**1.43**	**1.03**	**27.63%**	**1.64**	**1.12**	**31.56%**	**2.00**	**1.44**	**28.01%**

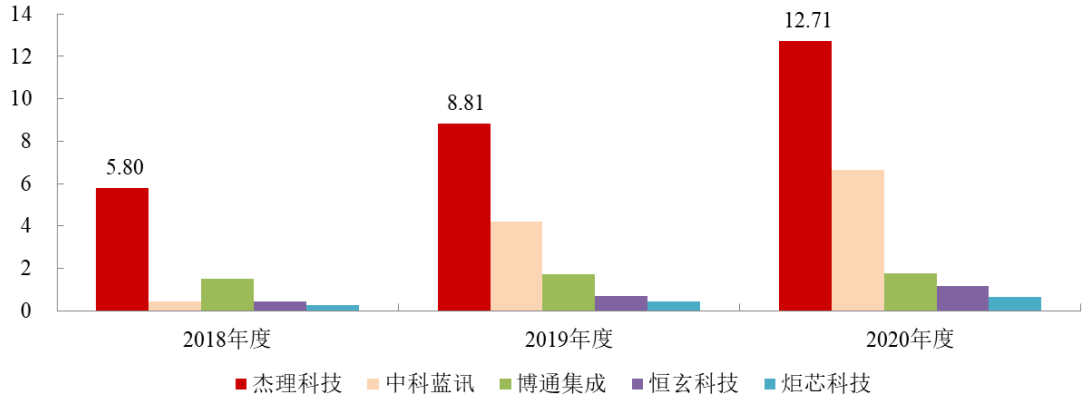
由上表可见，公司蓝牙音频芯片最近三年毛利率分别为 28.01%、31.56%和27.63%，处于行业中位数水平，其中各期均低于恒玄科技，2018 年低于博通集成、2020 年低于炬芯科技，除此之外均高于其他同行业公司。公司各期毛利率水平均低于恒玄科技，主要系定位的目标客户不同所致，具体如下：

公司致力向市场推广大规模适用、普及性的产品。公司的主流产品具有明显高规格、高灵活性与高性价比平衡的特征，产品在满足性能和功能需求的同时尽可能减少冗余资源，实现产品成本的有效降低。对于市场空间更大的大众消费者而言，差异化的产品价格能够更为有效地吸引该等消费者的消费需求，从而实现产品渗透率的提升以及市场空间容量的扩大。因此，公司产品价格、成本均较恒玄科技更低。

而恒玄科技向市场推广的产品主要定位于中高端客户，产品搭载资源丰富，且目标客户对价格的敏感性相对较低，相应导致该等公司产品单位成本及单价均较高，毛利率水平亦相对更高。

受益于公司良好的产品性能及合理的定价，公司蓝牙音频芯片销量明显高于同行业公司，市场竞争优势明显。

最近三年同行业可比公司蓝牙音频芯片销量对比（亿颗）



注：同行业公司数据来自其公开披露的招股书、年度报告，其中中科蓝讯包括 TWS 蓝牙耳机芯片、非 TWS 蓝牙耳机芯片以及蓝牙音箱芯片；博通集成包括无线音频类芯片；恒玄科技包括普通蓝牙音频芯片、智能蓝牙音频芯片；炬芯科技包括蓝牙音频 SoC 芯片系列。

2、智能物联终端芯片毛利率对比分析

最近三年，公司与同行业可比公司智能物联终端芯片毛利率对比如下：

单位：元/颗

公司名称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
博通集成	1.77	1.37	22.85%	2.40	1.45	39.88%	1.67	1.00	40.10%
炬芯科技	7.12	4.36	38.82%	8.22	4.84	41.13%	8.32	4.51	45.85%
富瀚微	-	-	35.91%	-	-	35.42%	-	-	38.79%
国科微	-	-	47.06%	-	-	39.76%	-	-	44.88%
晶晨股份	27.86	20.48	26.49%	27.91	19.47	30.25%	30.58	20.67	32.42%
平均值	**-**	**-**	**34.22%**	**-**	**-**	**37.29%**	**-**	**-**	**40.41%**
杰理科技	**5.12**	**3.25**	**36.45%**	**6.48**	**4.37**	**32.63%**	**6.69**	**4.44**	**33.70%**

注：富瀚微、国科微未披露分不同应用领域的产品销量，无法计算产品单价、单位成本情况。

由上表可见，公司智能物联终端芯片最近三年毛利率分别为 33.70%、32.63%和 36.45%，其中 2018 年、2019 年仅高于晶晨股份，2020 年高于晶晨股份、博通集成、富瀚微。

公司 2018 年、2019 年毛利率低于同行业平均水平，主要系公司当期销售的智能物联终端芯片规格较低且功能相对较少，细分市场客户对价格敏感度较高，毛利率水平相对较低。

公司 2020 年毛利率水平高于同行业平均水平，主要系随着公司 AC521N、AC570N 等新一代视频监控芯片取代过往产品型号，产品性能及功能明显提升，市场应用拓展至智能安防、智能家居等领域，市场竞争力增强，毛利率上升明显。

三、结合主要明细产品的单价、单位成本变动情况，分析报告期内主要明细产品的毛利率变动原因

报告期内，公司销售的芯片类型主要包括蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片以及普通音频芯片，各类型产品芯片系列较多且更新迭代速度较快，而各系列芯片毛利率波动主要受以下因素影响：

1、各芯片系列在不同销售阶段毛利率存在一定差异，产品推出前期毛利率一般较高；产品热销期毛利率受上游采购成本变动影响较大；产品退出期对于尾货销售一般降价处理，毛利率下降，若系特定型号产品维持销售，则毛利率一般相对较高；

2、公司会根据产品供需状况、原材料成本变动情况灵活调整产品定价，对于市场竞争激烈的产品原材料成本上升将导致毛利率下降，而对于供不应求的产品原材料成本上升的同时公司能够适时提高产品销售价格，实现毛利率维持稳定或有所提高。

（一）蓝牙耳机芯片

报告期内，公司蓝牙耳机芯片销售的主要系列产品包括 AC690N、AC691N、AC693N、AC695N、AC696N、AC697N、AC698N，该等系列产品的销售收入占比、**毛利率**情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
AC698N	13.09%	21%~31%	0.01%	17%~39%	-	12%~38%	-	15%~24%
AC697N	32.56%		15.40%		-		-	
AC696N	35.79%		28.69%		-		-	
AC695N	14.73%		18.83%		0.66%		-	
AC693N	3.37%		36.44%		71.15%		-	
AC691N	0.05%		0.10%		20.37%		52.54%	
AC690N	0.17%		0.52%		5.64%		47.42%	
其他	0.25%		0.02%		2.18%		0.04%	
合计	**100.00%**	**27.19%**	**100.00%**	**31.16%**	**100.00%**	**31.46%**	**100.00%**	**19.36%**

注：收入占比为占该类型产品销售收入的比例，**毛利率列示的为收入占比在 5%以上的系列产品毛利率区间，合计毛利率列示的为综合毛利率。**

由上表可见，随着公司新产品的推出，原有系列产品逐步退出市场，而各系

列产品在不同销售阶段毛利率存在一定波动，各系列产品毛利率波动分析如下：

1、AC690N 毛利率变动分析

报告期内，公司蓝牙耳机芯片中 AC690N 毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC690N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC690N	收入占比	0.17%	0.52%	5.64%	47.42%
	毛利率变动：	**3.06%**	**9.55%**	**-4.47%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-2.14%	-2.12%	1.62%	-
	单价变动对毛利率的影响	5.20%	11.67%	-6.09%	-

注：单位成本变动对毛利率的影响=（1-本期单位成本/上期单价）-上期毛利率；单价变动对毛利率的影响=本期毛利率-（1-本期单位成本/上期单价），下同。

由上表可见，2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，公司 AC690N 系列产品单价变动对毛利率的影响分别为-6.09%、11.67%、5.20%，是毛利率波动的主要影响因素，单价变动原因具体如下：公司 AC690N 于 2016 年推出，具备“七合一”高集成度特点，蓝牙耳机领域主要应用于商务蓝牙耳机、头戴式蓝牙耳机，推出前期竞争优势较强，产品单价、毛利率均较高，而随着 2019 年中科蓝讯等竞争者快速进入市场且价格竞争激烈，公司相应降低了 AC690N 系列部分具体型号产品的销售价格，导致产品毛利率有所下降。2020 年、2021 年 1-9 月，随着公司新产品的推出，AC690N 逐步退出市场，仅余少部分产品价格及毛利率相对较高的特定型号产品维持一定销售，相应导致产品单价及毛利率提升。

2、AC691N 毛利率变动分析

报告期内，公司蓝牙耳机芯片中 AC691N 毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC691N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC691N	收入占比	0.05%	0.10%	20.37%	52.54%
	毛利率变动：	**-2.41%**	**13.62%**	**-2.63%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-2.41%	-9.79%	-1.02%	-
	单价变动对毛利率的影响	0.00%	23.40%	-1.60%	-

公司 AC691N 系列产品于 2017 年下半年推出，系公司第一款专为 TWS 蓝牙耳机研发的芯片，为争取市场机会，产品定价较低，毛利率相对较低。2019 年，

公司 AC691N 毛利率变动较小；2020 年、2021 年 1-9 月， AC691N 销售收入仅 95.41 万元、38.62 万元，销售规模较小且为特定型号产品，单价、毛利率相对提升。

3、AC693N 毛利率变动分析

公司 AC693N 系列产品于 2018 年下半年推出，2019 年实现销售，2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC693N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC693N	收入占比	3.37%	36.44%	71.15%	-
	毛利率变动：	**-9.74%**	**1.40%**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-2.57%	-4.44%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	-7.17%	5.84%	-	-

2020 年度，受上游产能紧张影响，AC693N 系列产品成本有所上涨，产品价格相应增长，毛利率保持稳定；2021 年 1-9 月，随着新产品的推出及市场热销，AC693N 逐步退出市场，为尽快消化剩余库存，公司对该等产品进行一定程度降价，相应导致毛利率有所下降。

4、AC695N 毛利率变动分析

公司 AC695N 系列产品于 2019 年下半年推出，并在当年实现销售，AC695N 系过往产品 AC690N 的迭代更新产品，市场竞争较为激烈，2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC695N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC695N	收入占比	14.73%	18.83%	0.66%	-
	毛利率变动：	**4.01%**	**-13.23%**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-4.49%	-6.53%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	8.50%	-6.70%	-	-

AC695N 在 2019 年下半年刚推出时销售的具体型号较少，定价相对较高；公司根据市场反馈情况对 2020 年新推出的更多具体型号调整定价，价格相对有所下降，同时随着上游采购成本的上涨，毛利率下降明显；2021 年 1-9 月，随着上游

采购成本的持续上升，公司相应提高了产品单价，带动毛利率水平有所增长。

5、AC696N 毛利率变动分析

公司 AC696N 系列产品于 2019 年下半年推出，并在 2020 年实现销售，2020 年、2021 年 1-9 月的毛利率较为稳定，采用连环替代法对 AC696N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC696N	收入占比	35.79%	28.69%	-	-
	毛利率变动：	**-1.52%**	**-**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-1.52%	-	-	-
	单价变动对毛利率的影响	-0.01%	-	-	

公司 2021 年 1-9 月 AC696N 单价、单位成本变动较小，毛利率较为稳定。

6、AC697N 毛利率变动分析

公司 AC697N 系列产品于 2020 年上半年推出，并在当年实现销售，2020 年、2021 年 1-9 月的毛利率有所下降，采用连环替代法对 AC697N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC697N	收入占比	32.56%	15.40%	-	-
	毛利率变动：	**-7.13%**	**-**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-2.64%	-	-	-
	单价变动对毛利率的影响	-4.49%	-	-	-

公司 AC697N 在 2021 年 1-9 月单位成本有所上升、单位价格有所下降，主要系：2021 年 1-9 月，公司持续对 AC697N 系列产品进行优化升级，当年对部分旧版产品进行了清仓，价格有所下降；同时，受上游采购成本上涨影响，单位成本有所上升。受上述因素影响，公司 2021 年 1-9 月 AC697N 毛利率水平有所下降。

7、AC698N 毛利率变动分析

公司 AC698N 系列产品于 2020 年下半年推出，并于当年实现销售，2020 年、2021 年 1-9 月的毛利率有所下降，采用连环替代法对 AC698N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

AC698N	收入占比	13.09%	0.01%	-	-
	毛利率变动：	**-12.83%**	-	-	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-3.56%	-	-	-
	单价变动对毛利率的影响	-9.27%	-	-	-

公司 AC698N 于 2020 年下半年推出，在当年仅实现 7.90 万元销售收入，属于新产品试销阶段，定价相对较高；该等产品系采用 28nm 工艺制程生产的新款系列产品，而国产 28nm 晶圆生产线产能紧张，公司在获得产能的同时晶圆采购价格亦上涨明显，相应导致该等产品单位成本上升。

（二）蓝牙音箱芯片

报告期内，公司蓝牙音箱芯片销售的主要系列产品包括 AC460N、AC690N、AC692N、AC695N、AC696N，该等系列产品的收入占比、毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
AC695N	11.89%	23%~31%	5.19%	21%~30%	0.99%	31%~34%	-	29%~38%
AC696N	40.17%		13.88%		-		-	
AC692N	38.58%		69.62%		77.75%		24.23%	
AC690N	9.34%		10.82%		18.16%		62.13%	
AC460N	0.01%		0.49%		3.07%		13.13%	
其他	-		-		0.02%		0.51%	
合计	**100.00%**	**26.96%**	**100.00%**	**23.70%**	**99.99%**	**31.65%**	**100.00%**	**33.61%**

注：收入占比为占该类型产品销售收入的比例，毛利率列示的为收入占比在 5%以上的系列产品毛利率区间，合计毛利率列示的为综合毛利率。

由上表可见，公司蓝牙音箱芯片亦呈现随着新产品的推出，原有系列产品逐步退出市场，各系列产品在不同销售阶段毛利率存在一定波动的情形，各系列产品毛利率波动分析如下：

1、AC460N 毛利率变动分析

公司蓝牙音箱芯片销售周期相对较长，AC460N 系 2015 年下半年推出，持续到 2019 年仍有一定销售，报告期内毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC460N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC460N	收入占比	0.01%	0.49%	3.07%	13.13%
	毛利率变动：	**30.30%**	**-5.55%**	**0.89%**	-

	单位成本变动对毛利率的影响	48.45%	-3.28%	1.61%	-
	单价变动对毛利率的影响	-18.15%	-2.27%	-0.72%	-

公司 AC460N 2019 年度毛利率相对较为稳定，2020 年度毛利率有所下降，主要系随着该等产品的逐步退出市场，2020 年销售的部分尾货有所降价；2021 年 1-9 月毛利率较高，主要系该等产品当期仅销售 9.27 万元，而部分库龄 1 年以上的产品过往计提的存货跌价准备在当期转销，相应导致毛利率偏高。

2、AC690N 毛利率变动分析

公司 AC690N 系列产品于 2016 年下半年推出，2018 年度、2019 年度仍维持热销，报告期内毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC690N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC690N	收入占比	9.34%	10.82%	18.16%	62.13%
	毛利率变动：	**-2.26%**	**-5.54%**	**0.25%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-5.12%	-1.81%	-0.38%	-
	单价变动对毛利率的影响	2.85%	-3.73%	0.63%	-

2018 年、2019 年，公司 AC690N 毛利率较为稳定；2020 年，公司 AC690N 毛利率下降，主要系随着该等产品的逐步退出市场，当期销售的部分尾货有所降价；2021 年 1-9 月，公司 AC690N 毛利率下降，主要系随着上游采购成本的上升，单位成本有所上升所致。

3、AC692N 毛利率变动分析

公司 AC692N 系列产品于 2018 年上半年推出，推出当年实现市场热销，报告期内毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC692N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC692N	收入占比	38.58%	69.62%	77.75%	24.23%
	毛利率变动：	**1.58%**	**-9.56%**	**-6.42%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-3.69%	-4.72%	1.88%	-
	单价变动对毛利率的影响	5.26%	-4.84%	-8.30%	-

AC692N 系公司根据市场需求状况推出的优化版产品，产品功能更具针对性、成本优势明显。2019 年度，AC692N 作为公司蓝牙音箱的主要迭代更新产品，公

司根据市场反馈情况进行了价格调整，当期产品价格有所下降，相应导致毛利率有所下降；2020 年受新冠疫情影响，公司下游客户业务遭受一定损失，为保障产业链稳定，公司对热销产品 AC692N 有所降价。受上述因素影响，公司 AC692N 产品 2019 年度、2020 年度毛利率水平持续下降。2021 年 1-9 月，AC692N 持续热销，产品价格有所回升，毛利率相应有所上升。

4、AC695N 毛利率变动分析

公司 AC695N 系列产品于 2019 年下半年推出，并于当年实现销售，2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率存在一定波动，采用连环替代法对 AC695N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC695N	收入占比	11.89%	5.19%	0.99%	-
	毛利率变动：	**1.63%**	**-5.34%**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-13.16%	-2.18%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	14.79%	-3.16%	-	-

2019 年，公司 AC695N 销售收入为 754.25 万元，主要为单款具体型号产品，定价相对较高；而随着 2020 年更多型号的推出，部分型号定价降低，毛利率有所下降；2021 年 1-9 月，公司对 AC695N 系列产品进行改版，产品性能及稳定性提升，新推出的产品成本更高，价格也相应提升，整体毛利率波动较小。

5、AC696N 毛利率变动分析

公司 AC696N 系列产品于 2019 年下半年推出，并于 2020 年实现销售，2020 年、2021 年 1-9 月的毛利率较为稳定，采用连环替代法对 AC696N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC696N	收入占比	40.17%	13.88%	-	-
	毛利率变动：	**1.32%**	**-**	**-**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-1.98%	-	-	-
	单价变动对毛利率的影响	3.30%	-	-	-

2020 年、2021 年 1-9 月，公司 AC696N 系列产品平均毛利率较为稳定，产品价格随着单位成本的上涨而有所上涨。

（三）智能物联终端芯片

报告期内，公司智能物联终端芯片主要包括视频监控芯片、蓝牙数传芯片和WiFi 数传芯片，该等产品的销售占比、毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
视频监控芯片	72.54%	52.93%	87.83%	37.30%	98.18%	32.12%	100.00%	33.70%
蓝牙数传芯片	20.37%	28.09%	5.74%	27.69%	1.68%	63.05%	-	-
WiFi 数传芯片	7.09%	37.35%	6.43%	32.63%	0.15%	31.82%	-	-
合计	**100.00%**	**46.77%**	**100.00%**	**36.45%**	**100.00%**	**32.63%**	**100.00%**	**33.70%**

由上表可见，公司智能物联终端芯片毛利率整体呈上升趋势，各类别产品毛利率波动分析如下：

1、视频监控芯片毛利率变动分析

报告期内，公司智能物联终端芯片中视频监控芯片毛利率分别为 33.70%、32.12%、37.30%和 52.93%，毛利率存在一定波动，采用连环替代法对视频监控芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
智能视频监控	收入占比	72.54%	87.83%	98.18%	100.00%
	毛利率变动：	**15.63%**	**5.19%**	**-1.58%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	0.55%	2.60%	-1.27%	-
	单价变动对毛利率的影响	15.08%	2.59%	-0.31%	-

2019 年度，公司视频监控芯片毛利率较为稳定。

2020 年度，公司视频监控芯片毛利率较 2019 年度增长 5.19 个百分点，其中单位成本变动的影响为2.60个百分点、单价变动的影响为2.59个百分点，主要系：A、AC521N 在 2020 年度完全取代 AC520N，该等产品相较 AC520N 提升了晶圆尺寸（12 寸）和工艺制程（55nm），产品单位成本显著下降；B、受疫情影响，家用视频终端、会议系统视频终端、智能门锁等产品需求增长明显，公司视频监控芯片供不应求，产品价格有所提升。

2021 年 1-9 月，公司视频监控芯片毛利率较 2020 年度增长 15.63 个百分点，其中单价变动的影响 15.08 个百分点，主要系家用视频终端、会议系统视频终端、智能门锁等产品需求持续增长，视频监控芯片市场缺货明显，公司产品价格增幅

较大，相应带动毛利率增长。

2、蓝牙数传芯片毛利率变动分析

公司蓝牙数传芯片于 2019 年下半年推出，并在当年实现销售，2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率分别为 63.05%、27.69%和 28.09%，毛利率存在一定波动，采用连环替代法对蓝牙数传芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
蓝牙数传	收入占比	20.37%	5.74%	1.68%	-
	毛利率变动：	**0.40%**	**-35.36%**	-	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-13.63%	8.00%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	14.04%	-43.35%	-	-

公司蓝牙数传芯片 2019 年销售的特定型号产品系原有产品 AC693N 改款成蓝牙数传芯片，产品配置相对较高，毛利率较高；2020 年，公司秉承产品针对性强，能够广泛推广的特点，推出 AC631N、AC635N、AC636N、AC637N 等多款性价比较高的蓝牙数传芯片，毛利率水平回落；2021 年 1-9 月，公司根据前期市场销售情况，推出 AC632N 产品，并持续改进原有系列产品，产品市场热销，部分产品单价及单位成本有所提升，但整体毛利率变动较小。

3、WiFi 数传芯片毛利率变动分析

公司 WiFi 数传芯片于 2019 年下半年推出，并在当年实现销售，2019 年、2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率分别为 31.82%、32.63%和 37.35%，毛利率持续上升，采用连环替代法对 WiFi 数传芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
WiFi 数传	收入占比	7.09%	6.43%	0.15%	-
	毛利率变动：	**4.71%**	**0.81%**	-	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-10.84%	-3.40%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	15.55%	4.21%	-	-

2020 年，受上游采购价格上涨影响，公司 WiFi 数传芯片单位成本有所上升，公司相应调整了产品单价，整体毛利率水平变动较小；2021 年 1-9 月，受上游采购价格持续上涨影响，同时产品市场供不应求，公司持续调高产品价格，毛利率水平有所提升。

（四）健康医疗终端芯片

报告期内，公司健康医疗终端芯片销售的系列产品包括 AC61N、AC62N 和 AC81N，该等系列产品的销售占比、毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
AC61N	56.62%	37%~44%	85.70%	36%~40%	98.67%	31%~38%	76.44%	20%~32%
AC62N	21.29%		3.21%		1.33%		-	
AC81N	22.09%		11.10%		-		-	
其他	-		-		-		23.56%	
合计	**100.00%**	**41.51%**	**100.00%**	**36.39%**	**100.00%**	**31.23%**	**100.00%**	**28.98%**

注：收入占比为占该类型产品销售收入的比例，合计毛利率列示的为综合毛利率。

报告期内，公司健康医疗终端芯片毛利率呈上升趋势，各系列产品毛利率变动分析如下：

1、AC61N 毛利率变动分析

报告期内，公司健康医疗终端芯片中 AC61N 毛利率呈上升趋势，采用连环替代法对 AC61N 毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC61N	收入占比	56.62%	85.70%	98.67%	76.44%
	毛利率变动：	**7.33%**	**5.10%**	**-0.35%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	0.80%	-0.33%	5.12%	-
	单价变动对毛利率的影响	6.54%	5.43%	-5.47%	-

2019 年，受 8 寸晶圆采购价格的下降，公司 AC61N 单位成本有所下降；同时，公司于当期对部分产品进行了降价，毛利率变动较小。

2020 年，健康医疗终端芯片市场需求扩大，产品供不应求，公司相应调高了 AC61N 产品价格，毛利率水平有所提升。

2021 年 1-9 月，公司 AC61N 晶圆成本上升，但该等产品在当期新增了封装测试供应商，封装测试单价更低，该等成本的下降抵消了晶圆成本上升的影响，单位成本较为稳定；同时，健康医疗终端芯片市场需求持续扩大，公司持续对 AC61N 产品价格调高，毛利率水平有所提升。

2、AC62N 毛利率变动分析

公司 AC62N 系列产品于 2019 年推出，并于当年实现销售，2019 年、2020

年和 2021 年 1-9 月的毛利率波动较小，采用连环替代法对 AC62N 的毛利率波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC62N	收入占比	21.29%	3.21%	1.33%	-
	毛利率变动：	**1.09%**	**1.57%**	-	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-6.27%	2.41%	-	-
	单价变动对毛利率的影响	7.36%	-0.85%	-	-

公司 AC62N 于 2019 年上市，当期销售额较小。

2020 年，公司开发的 AC62N 新版产品实现销售，该等产品内置存储容量减小，单位成本下降，相应带动毛利率提升。

2021 年 1-9 月，受晶圆采购价格上涨影响，公司 AC62N 单位成本上升；同时，健康医疗终端芯片市场需求持续扩大，公司持续调高 AC62N 产品价格，整体产品毛利率变动较小。

3、AC81N 毛利率变动分析

公司 AC81N 系列产品于 2020 年推出，并于当年实现销售，2020 年和 2021 年 1-9 月的毛利率较为稳定，采用连环替代法对 AC81N 芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
AC81N	收入占比	22.09%	11.10%	-	-
	毛利率变动：	**0.50%**	-	-	-
	单位成本变动对毛利率的影响	-18.87%	-	-	-
	单价变动对毛利率的影响	19.37%	-	-	-

2021 年 1-9 月，受晶圆采购价格上涨影响，公司 AC81N 单位成本上升；同时，健康医疗终端芯片市场需求持续扩大，公司持续对 AC81N 产品价格调高，毛利率变动较小。

（五）普通音频芯片

报告期内，公司普通音频芯片主要包括语音播放芯片和语音玩具芯片，该等产品的销售占比、毛利率情况如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
语音播放芯片	66.10%	36.75%	83.67%	35.67%	83.13%	28.08%	87.53%	27.94%
语音玩具芯片	33.90%	44.58%	16.33%	28.93%	16.87%	32.01%	12.47%	30.66%
合计	**100.00%**	**39.40%**	**100.00%**	**34.57%**	**100.00%**	**28.74%**	**100.00%**	**28.28%**

由上表可见，公司普通音频芯片主要销售的为语音播放芯片，且毛利率水平持续上升，各类别产品毛利率波动分析如下：

1、语音播放芯片毛利率变动分析

报告期内，公司普通音频芯片中语音播放芯片毛利率分别为27.94%、28.08%、35.67%和36.75%，毛利率存在一定波动，采用连环替代法对音乐播放芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
语音播放芯片	收入占比	66.10%	83.67%	83.13%	87.53%
	毛利率变动：	**1.07%**	**7.59%**	**0.13%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-22.18%	2.29%	-5.92%	-
	单价变动对毛利率的影响	23.26%	5.30%	6.05%	-

近年来，语音播放芯片、语音玩具芯片受到智能终端普及、射频技术发展等因素影响，下游市场需求增速放缓，公司根据市场需求状况对普通音频芯片保持偏紧的产品供给，产品价格亦逐年有所提升。

2019年，公司语音播放芯片主要系列产品AC109N的晶圆采购价格上升，相应导致单位成本上升，而受单价上升影响，当期毛利率水平变动较小；2020 年，随着产品单价的上升，毛利率水平有所提升；2021年1-9月，由于较低工艺制程晶圆产能紧张，公司当期8寸晶圆平均采购价格涨幅达到24.72%，导致语音播放芯片单位成本上涨，公司相应提高了产品销售价格，毛利率水平变动较小。

2、语音玩具芯片毛利率变动分析

报告期内，公司普通音频芯片中语音玩具芯片毛利率分别为30.66%、32.01%、28.93%和44.58%，毛利率存在一定波动，采用连环替代法对语音玩具芯片毛利率的波动分析如下：

系列	项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
语音玩具	收入占比	33.90%	16.33%	16.87%	12.47%

芯片	**毛利率变动：**	**15.64%**	**-3.08%**	**1.35%**	**-**
	单位成本变动对毛利率的影响	-35.36%	3.83%	-5.80%	-
	单价变动对毛利率的影响	51.00%	-6.90%	7.14%	-

2019 年度，公司新产品 AD130N 销量规模扩大，当期销售收入占到语音玩具芯片的 30.40%，而该等产品价格、单位成本均高于其他语音玩具芯片，相应导致当期语音玩具芯片平均单价、单位成本均上升，但毛利率变动较小；

2020 年度，公司当期库龄 1 年以上的 AD300N 产品过往计提的存货跌价准备在当期转销，销售成本有所下降，而公司新推出的部分 AD130N 具体型号产品价格下降，导致整体价格下降，整体毛利率水平下降；

2021 年 1-9 月，公司 8 寸晶圆平均采购价格涨幅达到 24.72%，语音玩具芯片单位成本上涨，公司相应提高了产品销售价格，且公司新推出的产品 AD140N、AD150N 单价、毛利率均较高，当期销售金额合计占到语音玩具芯片的 77.57%，相应带动整体毛利率水平上涨。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取发行人销售明细表，查阅收入构成、主要明细产品所处销售阶段的毛利率变动等情况；

2、查阅了同行业上市公司招股说明书、年报、问询函回复等公开披露文件，与同行业上市公司产品情况、毛利率数据进行对比分析；

3、查阅发行人对主要明细产品销售明细表，复核各明细产品单价、单位成本变动情况；

4、访谈发行人主要管理人员，了解报告期内外毛利率差异原因、与同行业可比公司毛利率差异原因、报告期内主要明细产品毛利率变动原因等情况。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期内综合毛利率较报告期外有所提升，主要系报告期内发行人产品更新迭代，新产品毛利率上升所致；

2、由于芯片产品应用领域存在较大差异，发行人产品综合毛利率与同行业可比公司差异较大；按类似应用场景区分，公司毛利率处于同行业可比公司中位数水平；

3、发行人报告期内主要明细产品的毛利率变动原因系产品所处销售阶段变化、上游采购成本上升、销售定价策略不同等所致，变动原因合理。

问题 8：关于存货

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人存货余额分别为 28,738.03 万元、28,937.49 万元、46,000.21 万元和 71,718.88 万元，主要包括委托加工物资和库存商品，其中委托加工物资占比均在 80%以上且呈上升趋势。

（2）招股说明书披露，发行人基于谨慎性原则，对资产负债表日库龄超过一年的存货全额计提跌价准备。报告期各期末，发行人存货跌价准备计提金额分别为 903.77 万元、846.40 万元、977.40 万元和 1,320.62 万元。

（3）发行人产品从下单到完成生产需要约 4-6 个月的时间，存货一般满足未来 3-4 个月左右的销售需求。

请发行人：

（1）结合备货政策、生产周期和在手订单状况，分析存货各项目波动的原因，说明各期末存货的订单覆盖率情况。

（2）说明报告期内委托加工物资在外存放情况、相关存货的盘点情况。

（3）说明存货各项目的库龄分布，报告期各期末库龄一年以上存货的形成原因，说明存货库龄核算的方法、是否准确。

（4）结合报告期内主要产品单价持续下滑，分析说明报告期内存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对于委托加工物资的监盘情况，如监盘人员、时间、地点、范围、比例和结论。

【回复】

一、结合备货政策、生产周期和在手订单状况，分析存货各项目波动的原因，说明各期末存货的订单覆盖率情况。

（一）发行人的产品生产周期和备货政策

报告期内，发行人总体上实行“根据市场需求安排生产”的模式，一般结合产品畅销程度、客户预计需求及上游产能情况提前安排生产并进行备货。

发行人采用 Fabless 模式经营，芯片生产周期较长。从 IC 设计企业向晶圆厂商下达采购订单至最终完成芯片生产，需经过晶圆制造、测试和芯片封装测试等

多个环节。而市场中晶圆厂商较少，行业集中度较高，为防止产能冲突，确保向客户供货的及时性，IC 设计企业需提前与供应商沟通并进行产能排期。相应地，IC 设计企业亦需同步与下游客户提前沟通，预计市场需求情况，以便更准确地向供应商反馈产能需求，提前备货，满足下游市场的需求。

因此，在下游客户正式下达订单之前，考虑到产品生产周期较长、上游产能较为紧张以及市场需求和销售规模的快速增长，发行人一般根据预计的市场需求情况，提前数月进行生产备货，期末存货规模总体较大。

总体而言，发行人产品从下单到完成生产需要 4-6 个月的时间；同时为保障订单执行效率，发行人一般保持一定的安全库存，并结合市场需求、供应商产能及历史出货量等因素动态调整备货水平。

（二）发行人各期末在手订单及存货的订单覆盖率情况

报告期内，发行人各期末在手订单金额及订单覆盖率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期末在手订单金额	3,350.53	7,584.63	3,802.09	953.66
在手订单对应成本金额	2,293.10	5,396.47	2,604.81	683.11
期末存货余额	101,888.59	46,000.21	28,937.49	28,738.03
订单覆盖率	2.25%	11.73%	9.00%	2.38%

注 1：期末在手订单金额指客户已预付货款且尚未发货的订单金额（不含税），在手订单对应成本金额＝在手订单金额×（1-当年销售毛利率）；
注 2：订单覆盖率＝在手订单对应成本金额÷期末存货余额。

由上表可见，发行人报告期各期末在手订单金额较小，订单覆盖率较低，主要原因包括：

首先，发行人的销售订单具有“小批量、多批次”的特点，客户下单频率较高，每批次订单金额较小。由于发行人采用“先款后货”的结算模式，客户下达订单后需要全额预付货款，对客户的流动资金要求较高，因此客户通常结合市场需求及资金状况等因素安排采购，不会一次大批量采购、超量备货。

其次，发行人订单平均发货时间较短，各期末在手订单金额仅能反映客户未来几天的产品需求，因此金额较小且存在一定波动。如前所述，为保障订单执行效率，发行人通常保持一定的安全库存，发行人一般在客户下单并付款后 1 周内即完成发货（如遇缺货等情况，发货时间将会延长）。由于订单执行周期较短，基

于某一时点的在手订单金额较难判断当年整体业务规模。

最后，发行人 2021 年 9 月末在手订单金额及订单覆盖率均有所下降，主要系：一方面，发行人在上游芯片加工产能紧张且下游需求持续旺盛的背景下加大了备货力度，导致期末存货余额增长较多；另一方面，发行人备货增加情况下订单发货速度有所加快，使得期末在手订单金额有所下降。

综上，报告期各期末发行人存货的订单覆盖率较低，符合发行人的实际经营情况及行业特点，具有合理性。

（三）存货整体变动情况分析

1、存货整体变动情况分析

报告期各期末，发行人存货余额及覆盖的销售周期情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期末存货余额	101,888.59	46,000.21	28,937.49	28,738.03
主营业务成本	131,432.74	152,342.05	113,539.14	95,756.21
月平均销售成本	14,603.64	12,695.17	9,461.59	7,979.68
备货覆盖销售周期（月）	6.98	3.62	3.06	3.60

报告期各期末，发行人存货余额呈持续增长趋势，主要系随着发行人销售规模的扩大和新产品的推出，发行人备货水平相应增长所致。

从备货覆盖的销售周期来看，2018 年至 2020 年发行人的期末存货余额基本可满足未来 3-4 个月左右的销售需求；2021 年 9 月末，发行人存货余额增长较多，备货覆盖的销售周期有所上升，主要是在上游芯片加工产能紧张且下游需求持续旺盛的背景下，发行人加大了备货力度所致。

2020 下半年以来，在大消费、5G、数据中心、新基建等政策刺激下，消费电子、家电、工控、汽车、新能源等下游行业回暖，集成电路产品需求旺盛，导致芯片加工产能供应持续紧张。2021 年一、二季度，发行人主要晶圆代工厂商华虹集团下属子企业华虹半导体（1347.HK）产能利用率分别达 104.2%和 109.5%，同比分别增长 21.8 和 16.1 个百分点。此外，根据发行人主要芯片封测供应商通富微电（002156.SZ）2021 年半年报，2021 年上半年半导体封测产能继续维持供不应求的局面；发行人主要芯片封测供应商华天科技（002185.SZ）亦于 2021 年 5 月公告其订单饱和，所有产品产能均处于紧张状态。

在上游产能持续紧张背景下，市场需求继续保持强劲，进一步加大了 IC 设计企业的备货压力。近年来，物联网、人工智能等技术的逐步成熟和普及使智能终端设备在产品形态、功能、性能等方面都获得显著提升，市场需求呈现爆发式增长，并带动上游芯片行业快速发展。以 TWS 耳机为例，根据 Counterpoint Research 的统计数据，2018-2020 年，全球品牌 TWS 耳机出货量年均复合增长率达 125%；2021 年第一季度，全球品牌 TWS 销量同比增长 44%，其中中国区销量同比增长最高，预计 2021 年全年出货量将达到 3.1 亿部，同比增长 33%。

综上，发行人各期末存库水平与产品生产周期及备货政策相匹配，存货余额随着发行人业务规模的快速发展而相应增长，具有合理性。

2、存货各项目变动情况分析

报告期各期末，发行人存货结构及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
委托加工物资	87,717.02	47,014.96	40,702.06	16,165.77	24,536.29	806.25	23,730.04
库存商品	14,171.57	8,873.42	5,298.15	896.95	4,401.20	-606.79	5,007.99
合计	**101,888.59**	**55,888.38**	**46,000.21**	**17,062.72**	**28,937.49**	**199.46**	**28,738.03**

（1）2019 年末存货余额变动分析

2019 年末，发行人存货余额较上年末增加 199.46 万元，整体较为平稳，其中库存商品余额较上年末减少 606.79 万元，主要系：发行人产品市场热销度较高，回库后周转较快，库存商品期末余额较少；同时，2018 年末库存较多的蓝牙耳机芯片 AC691N 产品随着新产品的推出逐步退出市场，当期末蓝牙耳机芯片库存商品余额较上期减少 956.01 万元，相应导致期末库存商品余额有所减少。

（2）2020 年末存货余额变动分析

2020 年末，发行人存货余额较 2019 年末增加 17,062.72 万元，其中委托加工物资增加 16,165.77 万元，主要系：随着发行人新产品的不断推出，业务规模持续增长，在当年热销的新产品 AC695N、AC696N 以及 AC697N 期末备货增加，当期末蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片委托加工物资余额较上年末合计增加 13,077.43 万元；同时，前述系列芯片均需封装配套芯片，期末配套芯片余额增加 3,805.60

万元。

（3）2021 年 9 月末存货余额变动分析

2021 年 9 月末，发行人存货余额较 2020 年末增加 55,888.38 万元，其中委托加工物资增加 47,014.96 万元，库存商品增加 8,873.42 万元，主要系在上游芯片加工产能紧张、下游需求持续旺盛的背景下，发行人加大了产品备货力度所致。基于市场需求，发行人当期末 AC692N、AC695N、AC697N 和 AC698N 等产品备货增加，蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片委托加工物资余额较上年末合计增加 39,398.92 万元，同时配套芯片余额增加 5,731.51 万元。

四季度属于芯片行业传统的销售旺季，发行人 2021 年三季度末为四季度的销售旺季进行备货；同时，由于上游产能持续紧张，且预期短期内不能得到有效缓解，发行人在下游需求持续旺盛、芯片产品持续畅销的情况下，2021 年 9 月末加大备货，是未来持续盈利能力、经营业绩稳定的有效保障。

二、说明报告期内委托加工物资在外存放情况、相关存货的盘点情况。

报告期内，发行人采用 Fabless 模式经营，委托加工物资均存放于发行人委托的晶圆测试厂、芯片封装测试厂仓库。报告期各期末，发行人委托加工物资的存放及盘点情况具体如下：

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货类别	委托加工物资	委托加工物资	委托加工物资	委托加工物资
存放地点	米飞泰克、华天科技、华润安盛、通富微电等委外厂商仓库			
盘点时间	2021-9-27 至 2021-9-30	2020-12-31	2019-12-29 至 2019-12-31	2018-12-28 至 2018-12-29
期末余额（万元）	87,717.02	40,702.06	24,536.29	23,730.04
盘点金额（万元）	81,736.82	33,912.39	24,498.95	17,612.43
盘点比例	93.18%	83.32%	99.85%	74.22%
盘点结果	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

公司主要代工厂商均为国际或国内知名企业，拥有成熟的受托加工物资管理经验，能有效地对公司的委托加工物资进行管理；发行人制定了《存货管理制度》《仓库管理制度》以规范存货管理流程，包括存货的日常保管及盘点等。同时，发行人采用了多种方法加强对委托加工物资的管理，具体如下：

1、发行人采用唯一批次号进行订单管理

根据集成电路行业惯例，晶圆代工厂对其生产的每一批次晶圆（正常为 25

片）赋予一个批次号，该批次号贯穿晶圆测试、芯片封装测试、产品销售全过程。发行人及供应商对晶圆采购订单、晶圆测试订单、封装测试订单均采用同一个批次号管理，唯一批次号管理使得发行人对晶圆的流转情况能够及时掌握，对订单执行风险进行实时评估。同时，供应商与发行人均按照生产批次交换存货数据，组织生产、核算加工费并安排物资的运输等，以确保物资管理安全有效、核算准确。

2、发行人对委托加工物资的流转须进行三方确认

晶圆制造厂按照发行人要求完成晶圆生产后，将晶圆交货至发行人指定的晶圆测试厂，同时将未盖章的装箱单随箱寄送至晶圆测试厂，并发邮件通知发行人和测试厂商。晶圆测试厂收到产品并确认无误后，对随箱同寄的未盖章装箱单进行盖章，同时出具收料单，并将两单据扫描邮件发送给发行人，发行人比对无误后进行账务处理。晶圆测试厂按照发行人要求完成晶圆测试后，将晶圆交货至发行人指定的封装测试厂，亦采取同样的三方确认模式管理。

3、每日与代工厂商核对 Wip 报表（日报表）

公司每天对测试厂、封装厂形成的 Wip 报表（日报表）进行核对，核对委托加工物资的订单号、批次号、型号、数量、现时状态等信息，发现与公司账面不符的，立刻与相应厂家取得联系并寻找原因。

4、每月与代工厂商对账

对于委托加工物资，在日报表基础上，代工厂商提供上月对账单，包括订单编号、批号、型号、加工种类、装箱单编号等信息，发行人根据对账单与入库信息核对。发行人在月末根据当月各家代工厂商已确认单据进行汇总整理，计算各家代工厂商委托加工物资的线上数量、未加工数量、出库数量，编制出、入库汇总表（盘点表），并与财务账面数据进行核对。核对无误后，发行人将入库汇总表发送至各家代工厂商确认，完成每月度的委外加工物资数量清点。

此外，发行人定期或不定期地走访委外厂商，查阅相关资料了解其委托加工物资的生产情况，并可对委托加工物资进行实地盘点。

三、说明存货各项目的库龄分布，报告期各期末库龄一年以上存货的形成原因，说明存货库龄核算的方法、是否准确。

（一）存货各项目的库龄分布，报告期各期末库龄一年以上存货的形成原因

报告期内，发行人持续推出畅销产品，存货周转速度较快。报告期各期末，发行人存货库龄较短，其中库龄在1-6个月的存货余额占比分别为94.29%、93.23%、95.10%和90.96%。发行人存货各项目库龄分布情况如下：

单位：万元

项目	库龄	2021-9-30		2020-12-31		2019-12-31		2018-12-31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工物资	1-6 个月	80,444.61	91.71%	39,255.44	96.45%	23,118.71	94.22%	22,958.64	96.75%
	7-12 个月	6,957.00	7.93%	1,063.11	2.61%	848.75	3.46%	689.16	2.90%
	1 年以上	315.4	0.36%	383.5	0.94%	568.84	2.32%	82.24	0.35%
	小计	**87,717.02**	**100.00%**	**40,702.06**	**100.00%**	**24,536.29**	**100.00%**	**23,730.04**	**100.00%**
库存商品	1-6 个月	12,230.99	86.31%	4,490.08	84.75%	3,859.64	87.70%	4,139.77	82.67%
	7-12 个月	1,160.46	8.19%	309.84	5.85%	360.77	8.20%	702.43	14.03%
	1 年以上	780.11	5.50%	498.23	9.40%	180.78	4.11%	165.79	3.31%
	小计	**14,171.57**	**100.00%**	**5,298.15**	**100.00%**	**4,401.20**	**100.00%**	**5,007.99**	**100.00%**
合计	1-6 个月	92,675.60	90.96%	43,745.52	95.10%	26,978.35	93.23%	27,098.41	94.29%
	7-12 个月	8,117.46	7.96%	1,372.95	2.98%	1,209.52	4.18%	1,391.59	4.84%
	1 年以上	1,095.51	1.08%	881.73	1.92%	749.62	2.59%	248.03	0.86%
	合计	**101,888.59**	**100.00%**	**46,000.21**	**100.00%**	**28,937.49**	**100.00%**	**28,738.03**	**100.00%**

报告期各期末，发行人库龄1年以上存货余额分别为248.03万元、749.62万元、881.73万元和1,095.51万元，占存货余额的比例分别为0.86%、2.59%、1.92%和1.08%，占比较低。

发行人库龄 1 年以上存货形成的原因主要为市场需求变化、生产计划变更、退出期产品、产品效果未达预期等，具体如下：

原因类别	具体说明
市场需求变化	因市场需求发生变化产生的滞销产品型号以及因客户需求变化形成的呆滞物料等
生产计划变更	因市场需求变化、产品设计调整、生产工艺等原因导致生产计划变更，发往委外厂商的低值、通用型物料作为备用库存暂未领用
退出期产品	早期开发的产品型号进入退出期，市场竞争力弱导致销售周期较长
产品效果未达预期	产品在性能表现、功耗等方面未能达到客户需求，导致滞销
其他	包括工程测试物料、工程测试芯片等

报告期各期末，发行人已对库龄1年以上存货全额计提跌价准备。

（二）说明存货库龄核算的方法、是否准确

发行人采用唯一批次号进行订单管理，该批次号贯穿晶圆测试、芯片封装测试以及产品销售全过程；同时发行人为每一种类存货设置了物料编码，并针对处于不同生产环节、不同委外厂商的委托加工物资及库存商品设置了不同的仓库类别，对委托加工物资、库存商品库龄进行核算。

1、委托加工物资库龄核算方法

按照产品生产流程，委托加工物资（包括未测试晶圆、未封装晶圆和配套封装芯片等）在完成上一环节生产流程后，将按照发行人的要求发往下一环节代工厂商，同时向发行人提供出库装箱单、物流单、发票等单据。

发行人在收到委托加工物资相关单据并与下一环节代工厂商的收货信息核对一致后办理入库，在系统中录入物料编码、批次号及验收入库日期等信息，并从入库日期开始核算委托加工物资库龄。

2、库存商品库龄核算方法

芯片封装测试厂按照要求完成芯片封装测试后，将成品芯片交货至发行人指定的成品仓库（深圳/珠海），同时向发行人提供出库装箱单、物流单、发票等单据。发行人收货并验收合格后办理入库，在系统中录入物料编码、批次号及验收入库日期等信息，并从入库日期开始核算库存商品库龄。

产品销售出库时，发行人按照先进先出的原则从成品库发出产品，并录入物料编码、批次号及出库日期。发行人日常均以先进先出的原则进行存货管理，并以此滚动统计存货库龄。

综上所述，发行人对存货库龄核算方法合理、库龄核算准确。

四、结合报告期内主要产品单价持续下滑，分析说明报告期内存货跌价准备计提是否充分。

（一）发行人存货跌价计提会计政策和计提方法

发行人存货跌价准备的计提政策为：存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备；同时，基于谨慎性原则，对资产负债表日库龄超过一年的存货全额计提跌价准备。

期末，在计算确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考

虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素：

1、对于库存商品等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

2、对于委托加工物资等需要进一步加工的存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

3、存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（二）报告期内存货跌价减值计提是否充分

1、报告期内发行人主要产品平均单价下降主要系产品结构更新迭代所致，同一产品型号不存在价格持续下滑情形

报告期内，发行人蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片等主要产品平均价格下滑，主要系产品不断更新迭代，新型号产品单位成本下降，销售单价亦相应优化，进而带动产品平均价格下降所致。报告期内产品价格变化情况及原因具体参见本问询函回复“问题 5：关于收入”之“三、结合报告期内发行人主要产品价格持续下滑的情形，分析说明发行人核心产品是否存在过时淘汰风险”。报告期内，发行人同一产品型号的销售单价随市场环境及产品成本存在一定波动，但不存在持续下滑的情况，始终保持了较强的盈利能力。

报告期内，发行人的销售费用、税金及附加合计占营业收入的比重分别为 1.27%、1.24%、1.68%和 1.51%，占比较小。发行人主要产品的销售毛利能够覆盖销售费用及税费成本，无需计提跌价准备。

2、存货跌价准备计提情况

资产负债表日，发行人根据存货跌价政策对期末结存的各类存货进行减值测试；对于可正常使用和销售的存货，按存货账面价值高于可变现净值的差额计提跌价准备；对库龄超过 1 年的存货全额计提跌价准备。

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货账面余额	101,888.59	46,000.21	28,937.49	28,738.03
可变现净值	101,766.87	45,904.55	28,840.71	28,082.29
按可变现净值计提的存货跌价准备	121.73	95.66	96.78	655.74
按库龄计提的存货跌价准备	1,095.51	881.73	749.62	248.03
存货跌价准备合计	**1,217.24**	**977.40**	**846.40**	**903.77**

由上表可见，报告期内发行人的存货跌价准备主要为按库龄计提的存货跌价准备；按可变现净值计提的存货跌价准备主要基于相关存货的库存状态、下游去化预期等因素确定，涉及金额较小。报告期内，发行人主要产品均处于持续畅销状态，存货周转速度较快，存货跌价风险较小。

综上所述，发行人报告期内存货跌价准备计提充分。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、了解发行人的备货政策、生产周期和销售周期、在手订单情况，比较分析报告期各期末存货余额构成情况及变动情况；

2、了解发行人存货各项目存放地及金额分布，取得并查阅相关存货管理制度并进行内控测试，存货管理内部控制是否健全并有效执行；

3、获取发行人的委外库存明细对账单及出、入库汇总表（盘点表），了解发行人存货盘点情况；

4、对发行人 2021 年 9 月末、2021 年 3 月末、2020 年末和 2019 年末存货执行了实地监盘及函证程序，对发行人 2018 年末存货执行了函证、期后出库检查、进销存复核等替代性核查程序；

5、获取各期末存货库龄分布情况表，核实存货库龄是否正确；重点关注各期末库龄一年以上存货的形成原因，期后结转情况；

6、了解报告期内发行人存货跌价准备计提政策和具体方法，复核计提存货跌价准备的方法及计算过程。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期末存货余额随业务规模而增长，库存水平与备货政策和生产周期相匹配；因订单执行周期较短，发行人存货的订单覆盖率较低。

2、发行人采用 Fabless 模式经营，委托加工物资均存放于委外厂商仓库；发行人已建立健全委托加工物资相关内部控制制度，各期末存货盘点未发现异常。

3、报告期各期末，发行人存货库龄主要分布在 1-6 个月，库龄 1 年以上存货形成的原因主要为市场需求变化、生产计划变更、退出期产品、产品效果未达预期等；发行人存货库龄核算的方法准确、合理。

4、报告期内发行人存货跌价准备计提充分。

三、中介机构对于委托加工物资的监盘情况，如监盘人员、时间、地点、范围、比例和结论

中介机构于 2021 年 9 月末、2021 年 3 月末、2020 年末和 2019 年末对发行人存货执行了实地监盘程序。监盘范围涉及发行人主要委外厂商和自有仓库的存货，其中对委托加工物资的监盘情况如下表所示：

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31
监盘范围	委托加工物资	委托加工物资	委托加工物资
监盘地点	米飞泰克、华天科技、华润安盛、通富微电等委外厂商仓库		
监盘人员	保荐人、申报会计师、发行人律师		
监盘时间	2021-9-27 至 2021-9-30	2020-12-31	2019-12-29 至 2019-12-31
账面余额（万元）	87,717.02	40,702.06	24,536.29
监盘金额（万元）	81,736.82	33,912.39	24,498.95
监盘比例	93.18%	83.32%	99.85%
监盘结论	账实相符	账实相符	账实相符

此外，2018 年末，中介机构执行了函证、期后出库检查、进销存复核等替代性核查程序，对发行人截至 2018 年末的委托加工物资进行了核查，核查比例占 2018 年末委托加工物账面余额的 99.91%。

综上，中介机构对发行人报告期末委托加工物资实施了监盘程序或替代性核查程序，监盘及核查比例较高，经核查，发行人委托加工物资账实相符。

问题 9：关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人的销售费用分别为 1,084.88 万元、1,380.38 万元、2,732.80 万元和 601.38 万元；管理费用分别为 2,214.17 万元、1,983.91 万元、2,612.91 万元和 884.72 万元；研发费用分别为 7,795.82 万元、11,095.69 万元、13,266.16 万元、3,956.08 万元。

（2）报告期内，发行人销售费用率占比分别为 0.81%、0.83%、1.28%和 1.14%，同行业可比公司平均值为 2.20%、2.45%、2.07%和 1.55%；管理费用率占比分别为 1.66%、1.20%、1.22%和 1.67%，同行业可比公司平均值为 4.86%、4.49%、4.00%和 3.20%；研发费用率占比分别为 5.83%、6.69%、6.20%和 7.47%，同行业可比公司平均值为 22.19%、17.91%、17.63%和 17.69%。

（3）报告期内，发行人推广费分别为 0、23.15 万元、1,118.89 万元和 227.09 万元，主要为向部分厂商赠送了 AC692N、AC695N 以及 AC696N 等市场热销产品，以提升其采购意愿。

（4）报告期各期研发费用中的光罩费投入分别为 596.80 万元、1,589.58 万元、1,168.31 万元及 679.98 万元；2020 年低值易耗品发生金额 235.07 万元，同比增长幅度较大。

请发行人：

（1）说明报告期内销售费用、管理费用及相关费用率波动原因，对比分析发行人与同行业可比公司费用率差异的原因。

（2）说明赠送产品的具体情况，包括赠送政策、赠送对象及数量、金额，赠送的方式是否属于行业惯例，报告期内赠送金额快速增长的原因、对赠送对象的销售情况，赠送对象是否与发行人、主要股东和董监高存在关联关系。

（3）说明研发费用率明显低于同行业的原因，对比发行人与可比公司专利数量等研发成果情况，结合发行人所处行业技术发展趋势情况、发行人研发成果情况，分析并说明发行人产品是否具有市场竞争力。

（4）结合各期产品研发生产情况说明各期光罩费用变动原因，说明报告期各期研发人员的界定标准、数量及变动情况，是否存在高级管理人员相关薪酬计

入研发费用的情况。

（5）说明 2020 年集中采购低值易耗品的明细情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内销售费用、管理费用及相关费用率波动原因，对比分析发行人与同行业可比公司费用率差异的原因。

（一）销售费用、销售费用率波动原因，发行人与同行业可比公司费用率差异的原因

1、销售费用及销售费用率波动原因

报告期内，发行人销售费用构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
职工薪酬	1,252.21	1,385.27	20.13%	1,153.11	32.39%	870.97
业务推广费	522.92	1,118.89	4733.69%	23.15	-	-
租金、水电及物业费	103.83	119.26	-3.92%	124.12	3.45%	119.99
折旧摊销费	10.12	25.94	29.67%	20.01	-16.92%	24.08
交通差旅费	24.94	27.69	8.44%	25.54	-0.09%	25.56
办公费	21.96	27.34	54.89%	17.65	-17.65%	21.43
业务招待费	18.32	28.39	68.95%	16.80	-26.43%	22.84
销售费用合计	**1,954.30**	**2,732.80**	**97.97%**	**1,380.38**	**27.24%**	**1,084.88**
营业收入	**192,041.11**	**214,116.04**	**29.19%**	**165,736.95**	**23.97%**	**133,689.12**
占营业收入比例	**1.02%**	**1.28%**	**-**	**0.83%**	**-**	**0.81%**

公司销售费用主要包括销售人员薪酬、业务推广费以及租金水电及物业费等。报告期内，公司销售费用分别为 1,084.88 万元、1,380.38 万元、2,732.80 万元以及 1,954.30 万元，其中 2019 年、2020 年增长率分别为 27.24%、97.97%，呈快速增长趋势，主要原因为：

（1）公司销售费用中职工薪酬为主要构成部分，2019 年、2020 年公司收入增长率分别为 23.97%、29.19%，随着公司业务规模的增长职工薪酬逐年增长，销售费用中职工薪酬增长率分别为 32.39%、20.13%，具有较高匹配性；

（2）2020 年，随着竞争的加剧，公司为扩大市场影响力，提升市场知名度，

扩大下游终端应用，发行人向部分终端厂商赠送了 AC692N、AC695N 以及 AC696N 等产品，以提升其采购意愿，相应导致当年业务推广费用增加。

报告期内，发行人销售费用率分别为 0.81%、0.83%、1.28%和 1.02%，最近三年逐年增长，主要系随着销售人员职工薪酬、业务推广费快速增长，发行人销售费用增长快于营业收入增长。

2、发行人销售人员人数、人均薪酬对比分析

报告期内，发行人销售人员各期末人数及人均薪酬水平如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
各期末人数（人）	52	36	37	37
人均薪酬（万元/年）	28.46	37.95	31.17	27.22

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；2021 年 1-9 月人均薪酬为 2021 年前三季度人均薪酬。

报告期内，随着业务规模的扩大，发行人销售人员数量呈上升趋势，和公司业务的发展情况相匹配，人均薪酬水平亦逐年增长。

（1）发行人与同行业可比公司销售人员人数及人均薪酬对比

对比发行人与同行业可比公司销售人员人数及人均薪酬情况，具体如下：

单位：人、万元/年

公司名称	地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		期末人数	人均薪酬	期末人数	人均薪酬	期末人数	人均薪酬
恒玄科技	上海	7	65.07	7	44.37	-	-
博通集成	上海	9	35.81	9	44.50	7	42.80
中科蓝讯	深圳	5	21.27	-	-	-	-
炬芯科技	珠海	22	31.68	-	-	-	-
富瀚微	上海	14	47.21	15	58.11	7	53.27
国科微	长沙	41	64.69	11	62.04	22	37.94
晶晨股份	上海	52	66.37	56	96.11	37	91.95
平均值	**-**	**21**	**47.44**	**20**	**61.03**	**18**	**56.49**
发行人	**珠海**	**36**	**37.95**	**37**	**31.17**	**37**	**27.22**

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；对于未披露上期末员工结构的期间，则按照人均薪酬=职工薪酬/本期末相关人员数量，其中恒玄科技未披露 2017、2018 年末员工结构；博通集成未披露 2017 年末员工结构；中科蓝讯、炬芯科技未披露 2017、2018、2019 年末员工结构。

公司及同行业可比公司作为 IC 设计企业一般专注于芯片产品的研发，向下游客户提供标准化的 SoC 芯片；下游方案商对所采购芯片进行二次开发并向整机

厂商销售，同时承担对整机厂商的开发及维护职能。因此，IC 设计企业所需销售人员相对较少，发行人销售人员情况与同行业可比公司较为接近。同时，人均薪酬水平受企业所在区域影响较大，发行人销售人员人均薪酬低于上海地区企业，但与珠海地区企业较为接近。

（2）发行人与同地区企业及当地城镇职工平均工资对比

对比发行人与深圳市、珠海市主要 IC 设计企业销售人员人均薪酬情况，具体如下：

单位：万元/年

公司名称	地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇顶科技	深圳	94.43	75.42	49.68
力合微	深圳	11.27	12.41	-
芯海科技	深圳	27.04	25.66	-
明微电子	深圳	19.46	19.62	-
中科蓝讯	深圳	21.27	-	-
全志科技	珠海	42.71	38.56	39.91
炬芯科技	珠海	31.68	-	-
平均值	**-**	**35.41**	**34.33**	**44.79**
发行人	**珠海**	**37.95**	**31.17**	**27.22**

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；对于未披露上期末员工结构的期间，则按照人均薪酬=职工薪酬/本期末相关人员数量，其中力合微、芯海科技、明微电子未披露 2017、2018 年末员工结构；中科蓝讯、炬芯科技未披露 2017、2018、2019 年末员工结构。

由上表可见，发行人销售人员人均薪酬持续增长，2019 年、2020 年与同地区集成电路设计企业平均值较为接近，人均薪酬水平合理。

对比发行人与深圳市、珠海市的当地在岗职工年平均工资，具体情况如下：

单位：万元/年

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
珠海地区平均工资	10.73	10.09	8.70
深圳地区平均工资	13.94	12.78	11.17
发行人	**37.95**	**31.17**	**27.22**

注：珠海地区、深圳地区平均工资为当地城镇非私营单位在岗职工年平均工资，数据来自珠海市统计局、珠海市人社局、深圳市统计局官网。

IC 设计企业属于智力密集型企业，工资水平相对较高。报告期内，发行人保持了相对具有竞争力的薪酬水平，平均工资高于当地在岗职工年平均工资具有合

理性。

综上，随着业务规模的扩大，发行人销售人员数量、人均薪酬均呈上升趋势，和公司业务的发展情况相匹配；发行人与同地区同类企业销售人员人均薪酬平均值较为接近，人均薪酬水平合理。

3、发行人与同行业可比公司销售费用率比较

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	销售费用率	金额	销售费用率	金额	销售费用率	金额	销售费用率
恒玄科技	609.80	0.50%	668.57	0.63%	814.55	1.26%	706.67	2.14%
博通集成	2,022.80	2.53%	1,862.89	2.30%	1,985.44	1.69%	1,162.30	2.13%
中科蓝讯	-	-	168.09	0.18%	274.65	0.42%	44.16	0.52%
炬芯科技	897.65	2.22%	1,070.89	2.61%	1,170.25	3.24%	1,090.24	3.15%
富瀚微	864.22	0.68%	815.86	1.34%	848.73	1.63%	623.28	1.51%
国科微	2,922.86	1.56%	3,623.53	4.96%	3,380.52	6.23%	1,432.86	3.58%
晶晨股份	5,950.30	1.84%	6,804.22	2.48%	6,399.86	2.71%	5,648.88	2.38%
平均值	**2,211.27**	**1.55%**	**2,144.86**	**2.07%**	**2,124.86**	**2.45%**	**1,529.77**	**2.20%**
中位数	**1,460.23**	**1.70%**	**1,070.89**	**2.30%**	**1,170.25**	**1.69%**	**1,090.24**	**2.14%**
杰理科技	**1,954.30**	**1.02%**	**2,732.80**	**1.28%**	**1,380.38**	**0.83%**	**1,084.88**	**0.81%**

注：上表中同行业公司数据来自各公司披露的定期报告或招股说明书；2018 年、2019 年以及 2020 年销售费用中均剔除了股份支付的影响，2021 年 1-9 月由于各公司未披露费用明细，未剔除股份支付金额；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月数据。

由上表可见，发行人及同行业可比公司销售费用绝对金额均较小，占营业收入的比例较低；发行人销售费用绝对金额处于同行业中间水平，销售费用率低于同行业平均水平，但均高于中科蓝讯，2020 年及 2021 年 1-9 月高于恒玄科技，主要系：

（1）发行人营业收入规模显著高于同行业可比公司

报告期内，发行人与同行业可比公司营业收入规模对比如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	123,123.41	106,117.11	64,884.16	32,995.56
博通集成	80,077.52	80,869.97	117,462.39	54,612.01
中科蓝讯	-	92,679.00	64,629.50	8,442.43
炬芯科技	40,473.86	41,041.67	36,120.75	34,609.48

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
富瀚微	127,969.52	61,024.79	52,208.02	41,200.41
国科微	187,613.75	73,093.44	54,288.52	40,010.77
晶晨股份	323,326.33	273,825.33	235,773.34	236,906.94
行业平均值	**147,097.40**	**104,093.04**	**89,338.10**	**64,111.09**
发行人	**192,041.11**	**214,116.04**	**165,736.95**	**133,689.12**

由上表可见，2018-2020 年，发行人营业收入规模约为同行业可比公司平均水平的两倍左右，相应导致销售费用率明显低于同行业可比公司。2021 年 1-9 月，发行人营业收入规模与同行业平均水平相当，销售费用率为 1.02%，略低于同行业平均水平 1.55%，但高于恒玄科技和富瀚微，具有合理性。

发行人及同行业可比公司作为 IC 设计企业一般专注于芯片产品的研发，向下游客户提供标准化的 SoC 芯片；下游方案商对所采购芯片进行二次开发并向整机厂商销售，同时承担对整机厂商的开发及维护职能。因此，IC 设计企业所需销售人员及资金投入相对较少。报告期内，同行业可比公司平均销售费用率分别为 2.20%、2.45%、2.07%和 1.55%，呈快速下降趋势，主要系同行业可比公司在营业收入快速增长的同时，其销售费用未随之同步增长所致。由此可见，IC 设计企业收入规模的增长对销售费用投入的依赖程度相对较低。

报告期内，发行人重点聚焦大众消费市场，持续推出高性价比的市场热销产品，保持领先的市场出货量；同时，发行人与主要客户保持长期稳定的合作关系，且相关客户在长期合作过程中积累了丰富的行业经验和终端客户资源，发行人在无需投入大量资源进行市场开拓和客户维护的情况下亦能够实现产品的高效、广泛推广。

（2）发行人及同行业可比公司之间的销售费用结构存在较大差异

报告期内，发行人的销售费用主要由职工薪酬、业务推广费、租金水电及物业费构成；由于发行人芯片销售不承担产品运输成本，同时发行人拥有较为全面的自主 IP 体系，因此发行人销售费用中无大额运输成本及 IP 授权使用费。

同行业可比公司中，恒玄科技的主要销售费用除职工薪酬和业务费用外，还有较高比例的运保佣费用；博通集成的销售费用主要包括特许权使用费、仓储及物流费、职工薪酬；炬芯科技和富瀚微的销售费用中均包含一定比例的运输费用；国科微的销售费用中包含较高比例的 IP 授权使用费。

此外，受各家公司差异化的薪酬政策、销售人员考核体系以及市场开拓策略等因素影响，发行人及同行业可比公司之间的销售人员薪酬、业务推广相关费用的金额及占比也存在一定的差异。

综上，发行人销售费用规模处于同行业中间水平，销售费用率低于同行业平均水平主要系发行人收入规模较大、销售费用结构与同行业可比公司之间存在一定差异所致，具有合理性。

（二）管理费用、管理费用率波动原因，发行人与同行业可比公司费用率差异的原因

1、管理费用及管理费用率波动原因

报告期内，公司管理费用构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
职工薪酬	1,112.75	1,553.44	34.06%	1,158.74	21.45%	954.05
折旧摊销费	640.84	145.76	-0.37%	146.30	1.04%	144.79
低值易耗品	227.81	235.07	2353.52%	9.58	8.04%	8.87
中介费	90.12	134.92	-26.17%	182.74	-71.74%	646.75
业务招待费	135.94	135.25	-18.93%	166.84	59.63%	104.52
租金水电物业费	106.69	57.29	-24.97%	76.35	-32.04%	112.34
办公费	62.83	93.96	166.74%	35.23	-35.28%	54.43
差旅费	47.17	36.99	-19.08%	45.71	-34.65%	69.94
车辆交通费用	30.24	18.57	-11.89%	21.08	-39.48%	34.83
其他	187.74	201.66	42.67%	141.35	68.96%	83.66
管理费用合计	**2,642.13**	**2,612.91**	**31.71%**	**1,983.91**	**-10.40%**	**2,214.17**
营业收入	**192,041.11**	**214,116.04**	**29.19%**	**165,736.95**	**23.97%**	**133,689.12**
占营业收入比例	**1.38%**	**1.22%**	**-**	**1.20%**	**-**	**1.66%**

公司管理费用主要包括管理人员薪酬、折旧摊销费、低值易耗品、中介费等。报告期内，公司管理费用分别为 2,214.17 万元、1,983.91 万元、2,612.91 万元和 2,642.13 万元，其中 2019 年较 2018 年下降 10.40%，2020 年较 2019 年增长 31.71%，主要原因为：

（1）2019 年相对 2018 年减少 230.26 万元，主要系 2018 年撤回了 IPO 申报，当年结转过往 IPO 费用较多，导致中介费较高，拉高了 2018 年管理费用规模；

（2）2020 年相对 2019 年增加 629.00 万元，主要系公司业绩持续向好，管理

人员人均薪酬持续上升；同时公司搬入新办公楼，为满足日常办公需求，采购了部分价值较低的办公用品，在采购当期直接费用化，相应导致 2020 年管理费用中低值易耗品金额增加。

2019 年管理费用率较 2018 年下降 0.46 个百分点，主要原因为 2018 年结转过往 IPO 费用较多，导致管理费用率较高；2020 年管理费用率较 2019 年略有增加，主要由于 2020 年职工薪酬总额的增长以及当期一次性购买较多低值易耗品导致管理费用增长幅度略大于营业收入增长幅度；2021 年 1-9 月管理费用率较 2020 年上升 0.16 个百分点，主要由于当期杰理科技园由在建工程转入固定资产，导致折旧摊销费增长较多。

2、发行人管理人员人数、人均薪酬对比分析

报告期内，发行人管理人员各期末人数及人均薪酬水平如下：

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
各期末人数（人）	58	40	33	31
人均薪酬（万元/年）	22.71	42.56	36.21	30.29

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；2021 年 1-9 月人均薪酬为 2021 年前三季度人均薪酬。

报告期内，随着业务规模的扩大，发行人管理人员数量呈上升趋势，和公司业务的发展情况相匹配，人均薪酬水平亦逐年增长。2021 年 1-9 月，发行人管理人员人均薪酬相对较低，主要系当年第二、三季度新入职管理人员 12 人，相应拉低了整体人均薪酬。

（1）发行人与同行业可比公司管理人员人数及人均薪酬对比

对比发行人与同行业可比公司管理人员人数与人均薪酬情况，具体如下：

单位：人、万元/年

公司名称	地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		期末人数	人均薪酬	期末人数	人均薪酬	期末人数	人均薪酬
恒玄科技	上海	38	46.66	30	39.66	-	-
博通集成	上海	21	29.66	21	41.46	18	33.11
中科蓝讯	深圳	21	28.67	-	-	-	-
炬芯科技	珠海	67	21.69	-	-	-	-
富瀚微	上海	33	36.69	31	38.80	34	38.31
国科微	长沙	164	19.16	162	18.58	117	17.48
晶晨股份	上海	80	56.42	74	52.78	62	46.33
平均值	**-**	**61**	**34.13**	**64**	**38.26**	**58**	**33.81**

发行人	**珠海**	**40**	**42.56**	**33**	**36.21**	**31**	**30.29**

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；对于未披露上期末员工结构的期间，则按照人均薪酬=职工薪酬/本期末相关人员数量，其中恒玄科技未披露 2017、2018 年末员工结构；博通集成未披露 2017 年末员工结构；中科蓝讯、炬芯科技未披露 2017、2018、2019 年末员工结构。

IC 设计行业属于研发型企业，一般采用 Fabless 经营模式，专注于产品的研发，产品的生产均委托给外部专业厂商，因此企业所需管理人员相对较少。报告期内，发行人管理人员人数、人均薪酬水平均处于行业中位数水平；人均薪酬与行业平均值较为接近，且低于大部分上海地区企业，高于其他地区企业。

（2）发行人与同地区企业及城镇职工平均工资对比

对比发行人与深圳市、珠海市主要 IC 设计企业管理人员人均薪酬情况，具体如下：

单位：万元/年

公司名称	地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇顶科技	深圳	51.39	40.54	37.13
力合微	深圳	31.96	38.55	-
芯海科技	深圳	33.90	26.27	-
明微电子	深圳	15.72	15.04	-
中科蓝讯	深圳	28.67	-	-
全志科技	珠海	47.84	48.00	30.72
炬芯科技	珠海	21.69	-	-
平均值	**-**	**33.02**	**33.68**	**33.92**
发行人	**珠海**	**42.56**	**36.21**	**30.29**

注：人均薪酬=职工薪酬/[（本期末人数+上期末人数）÷2]；对于未披露上期末员工结构的期间，则按照人均薪酬=职工薪酬/本期末相关人员数量，其中力合微、芯海科技、明微电子未披露 2017、2018 年末员工结构；中科蓝讯、炬芯科技未披露 2017、2018、2019 年末员工结构。

由上表可见，2018 年、2019 年发行人管理人员人均薪酬与同地区集成电路设计企业平均值较为接近；2020 年发行人业绩持续增长，人均薪酬水平持续提升，高于同地区集成电路设计企业平均值具有合理性。

对比发行人与深圳市、珠海市的当地在岗职工年平均工资，具体情况如下：

单位：万元/年

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
珠海地区平均工资	10.73	10.09	8.70
深圳地区平均工资	13.94	12.78	11.17

发行人	**42.56**	**36.21**	**30.29**

注：珠海地区、深圳地区平均工资为当地城镇非私营单位在岗职工年平均工资，数据来自珠海市统计局、珠海市人社局、深圳市统计局官网。

IC 设计企业属于智力密集型企业，工资水平相对较高。报告期内，发行人保持了相对具有竞争力的薪酬水平，平均工资高于当地在岗职工年平均工资具有合理性。

综上，随着业务规模的扩大，发行人管理人员数量、人均薪酬均呈上升趋势，和公司业务的发展情况相匹配；发行人业绩持续提升，人均薪酬水平持续增长，2020 年高于同地区同类企业管理人员人均薪酬平均值具有合理性。

3、发行人与同行业可比公司管理费用率比较

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	管理费用率	金额	管理费用率	金额	管理费用率	金额	管理费用率
恒玄科技	5,393.48	4.38%	3,708.81	3.50%	2,820.08	4.35%	1,888.82	5.72%
博通集成	1,223.94	1.53%	1,137.87	1.41%	2,808.90	2.39%	1,056.52	1.93%
中科蓝讯	-	-	1,147.82	1.24%	767.46	1.19%	69.20	0.82%
炬芯科技	2,541.40	6.28%	2,450.84	5.97%	1,871.86	5.18%	1,852.98	5.35%
富瀚微	5,354.02	4.18%	2,493.68	4.09%	2,596.69	4.97%	2,487.97	6.04%
国科微	5,907.11	3.15%	6,479.56	8.86%	5,262.79	9.69%	4,503.15	11.25%
晶晨股份	7,111.83	2.20%	8,131.52	2.97%	8,658.90	3.67%	6,787.16	2.86%
平均值	**4,588.63**	**3.62%**	**3,650.02**	**4.00%**	**3,540.95**	**4.49%**	**2,663.69**	**4.86%**
中位数	**5,373.75**	**3.67%**	**2,493.68**	**3.50%**	**2,808.90**	**4.35%**	**1,888.82**	**5.35%**
杰理科技	**2,642.13**	**1.38%**	**2,612.91**	**1.22%**	**1,983.91**	**1.20%**	**2,214.17**	**1.66%**

注：上表中同行业公司数据来自各公司披露的定期报告或招股说明书；2018 年、2019 年以及 2020 年管理费用中均剔除了股份支付的影响，2021 年 1-9 月由于各公司未披露费用明细，未剔除股份支付金额；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月数据。

由上表可见，同行业可比公司管理费用规模均较小。SoC 设计企业一般采用 Fabless 经营模式，主要负责集成电路设计和研发环节，不直接从事生产，管理成本相对较低。公司管理费用规模处于同行业可比公司中间水平，与炬芯科技较为接近，高于博通集成、中科蓝讯。

报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司平均数及中位数，主要系：

一方面，发行人推行集约化管理，以降低成本、高效管理为目标，充分挖掘管理人员的积极性，公司给予单个管理人员具有较强竞争力的薪酬水平，但同等收入规模下聘用的管理人员的数量相对较少，同等收入规模下管理人员薪酬总额

也相对同行业上市公司低，导致管理费用率低于同行业可比公司平均值。

另一方面，相比于同行业可比公司，发行人销售收入规模较大，相应导致管理费用率较低。

综上，发行人与同行业可比公司管理费用率差异符合公司经营管理特点，具有合理性。

二、说明赠送产品的具体情况，包括赠送政策、赠送对象及数量、金额，赠送的方式是否属于行业惯例，报告期内赠送金额快速增长的原因、对赠送对象的销售情况，赠送对象是否与发行人、主要股东和董监高存在关联关系。

（一）赠送产品的具体情况，包括赠送政策、赠送对象及数量、金额，赠送的方式是否属于行业惯例

1、赠送原因及赠送政策

自 2020 年以来，随着恒玄科技、中科蓝讯等同行业 IC 设计厂商的迅速崛起，蓝牙音频芯片领域市场竞争加剧，发行人开始向部分整机厂商赠送芯片以提升市场知名度，扩大下游终端应用；同时，2020 年新冠疫情对制造业影响较大，行业开工不足、国际海运能力下降，发行人为提升整机厂商的信心、体现与其共克时艰的态度，开始向其赠送部分芯片。

发行人向整机厂商赠送芯片的赠送政策如下：

赠送对象	赠送原则
大型整机厂商	存量大型整机厂商，可适当赠送芯片增加黏性，保障存量市场的占有率；具体根据不同细分市场、不同销售量级、不同的竞争激烈程度而议定。
新市场新整机厂商	新产品批量上市后，为加快市场推广进度，可适当赠送芯片吸引特定整机厂商使用，从而达到拓展新市场、新客户的目标，加快市场渗透度。
标杆整机厂商	标杆整机厂商在细分领域有标杆作用（如知名品牌厂商），销量不一定最大，但对其他厂商具有带动作用，抓住此类重要整机厂商可在同领域内带来规模效应；可通过赠送芯片吸引该等整机厂商使用公司芯片。
须维护满意度的整机厂商	为了提升整机厂商满意度，避免整机厂商流失，可给予一定的芯片赠送，赠送数量视维护需求而议定。

公司客服部、市场部和财务部结合方案商提供的整机厂商情况、所处市场环境以及财务信息评估确定赠送芯片清单，包括整机厂商名称、赠送型号名称及赠送数量，报经公司总经理同意，客服部依据该清单向赠送对象赠送芯片。

2、赠送对象及数量、金额，赠送方式符合行业惯例

2020 年以来，发行人向部分整机厂商赠送的芯片主要为 AC692N、AC695N、AC696N 产品。2020 年、2021 年 1-9 月，公司赠送数量分别为 885.04 万颗、447.26 万颗，赠送金额分别为 1,115.80 万元、477.07 万元，占营业收入的比例分别为 0.52%、0.25%，占比较小。

同行业公司中科蓝讯、国科微 2019 年、2020 年亦存在芯片赠送情形，具体如下：

公司名称	费用类型	2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
中科蓝讯	业务拓展费	22.61	0.02%	205.95	0.32%
国科微	销售赠送	-	-	197.78	0.58%

注：上表中数据来自同行业可比公司招股说明书、年度报告；占比为占营业收入的比例；国科微 2020 年度将销售赠送合并到宣传及市场推广费披露，合计金额为 1,103.37 万元，未单列销售赠送。

由上表可见，同行业可比公司中中科蓝讯、国科微亦披露了销售赠送的情形，赠送比例均较低，发行人赠送芯片方式符合行业惯例。

（二）报告期内赠送金额快速增长的原因、对赠送对象的销售情况，赠送对象是否与发行人、主要股东和董监高存在关联关系

1、报告期内赠送金额快速增长的原因

发行人自 2020 年开始向部分整机厂商赠送芯片，2020 年、2021 年 1-9 月赠送芯片成本分别为 1,115.80 万元、477.07 万元，整体金额较小。

2020 年，为了支持具有战略意义的整机厂商，发行人向芯片使用量较大或具有知名品牌的整机厂商赠送芯片，赠送芯片力度较大，赠送金额达到 1,115.80 万元。

2021 年 1-9 月，发行人降低原有厂商芯片赠送力度，同时积极拓展新市场、新整机厂商，并增加了多个赠送对象，当期赠送芯片金额下降至 477.07 万元。

2、发行人对赠送对象的销售情况，赠送对象与发行人、主要股东和董监高不存在关联关系

发行人赠送芯片的主要对象为整机厂商，该等整机厂商系通过方案商间接采购发行人的产品，报告期内未直接向发行人进行采购。

报告期内，主要芯片赠送对象与发行人、主要股东和董监高不存在关联关系。

三、说明研发费用率明显低于同行业的原因，对比发行人与可比公司专利数量等研发成果情况，结合发行人所处行业技术发展趋势情况、发行人研发成果情况，分析并说明发行人产品是否具有市场竞争力。

（一）说明研发费用率明显低于同行业的原因

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	研发费用率	金额	研发费用率	金额	研发费用率	金额	研发费用率
恒玄科技	20,487.32	16.64%	17,263.80	16.27%	13,236.29	20.40%	8,724.02	26.44%
博通集成	14,865.75	18.56%	12,225.98	15.12%	9,904.70	8.43%	7,768.13	14.22%
中科蓝讯	-	-	4,116.90	4.44%	2,248.52	3.48%	1,113.17	13.19%
炬芯科技	9,505.10	23.48%	10,801.54	26.32%	10,595.52	29.33%	10,486.24	30.30%
富瀚微	20,543.39	16.05%	11,195.38	18.35%	11,683.60	22.38%	9,163.69	22.24%
国科微	27,280.36	14.54%	17,382.97	23.78%	11,804.23	21.74%	13,223.81	33.05%
晶晨股份	62,609.86	19.36%	52,351.17	19.12%	46,149.39	19.57%	37,629.31	15.88%
平均数	**25,881.96**	**18.11%**	**17,905.39**	**17.63%**	**15,088.89**	**17.91%**	**12,586.91**	**22.19%**
剔除晶晨股份后平均数	**18,536.39**	**17.86%**	**12,164.43**	**17.38%**	**9,912.14**	**17.63%**	**8,413.18**	**23.24%**
中位数	**20,515.35**	**17.60%**	**12,225.98**	**18.35%**	**11,683.60**	**20.40%**	**9,163.69**	**22.24%**
发行人	**12,100.28**	**6.30%**	**13,266.16**	**6.20%**	**11,095.69**	**6.69%**	**7,795.82**	**5.83%**

注：上表中同行业公司数据来自各公司披露的定期报告或招股说明书；2018 年、2019 年以及 2020 年研发费用中均剔除了股份支付的影响，2021 年 1-9 月由于各公司未披露费用明细，未剔除股份支付金额；中科蓝讯未披露 2021 年 1-9 月数据。

由上表可见，发行人研发费用率低于同行业平均水平。

1、报告期内，发行人研发投入金额与同行业公司大致相当

报告期内，发行人研发投入处于同行业中间水平。发行人各期研发投入远高于中科蓝讯，与博通集成、炬芯科技、富瀚微投入基本相当。

在剔除极端值晶晨股份后，发行人研发费用规模与其他可比公司平均值较为接近。

2、发行人营业收入规模高于大多数同行业公司，导致发行人研发费用率低于同行业水平

最近三年及一期，发行人与同行业公司营业收入规模情况如下表：

单位：万元

公司名称	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	123,123.41	106,117.11	64,884.16	32,995.56
博通集成	80,077.52	80,869.97	117,462.39	54,612.01
中科蓝讯	-	92,679.00	64,629.50	8,442.43
炬芯科技	40,473.86	41,041.67	36,120.75	34,609.48
富瀚微	127,969.52	61,024.79	52,208.02	41,200.41
国科微	187,613.75	73,093.44	54,288.52	40,010.77
晶晨股份	323,326.33	273,825.33	235,773.34	236,906.94
平均数	**147,097.40**	**104,093.04**	**89,338.10**	**64,111.09**
发行人	**192,041.11**	**214,116.04**	**165,736.95**	**133,689.12**

由上表可见，2018 年至 2021 年 1-9 月，发行人营业收入规模低于晶晨股份，但高于其他同行业可比公司。报告期内，发行人研发费用率明显低于同行业可比公司平均值主要系：

（1）发行人具有平台化的研发优势。平台化研发具有模块化程度高、可复用性强以及可扩展性优势突出等特点，能够显著提升产品开发效率。发行人在智能终端芯片领域耕耘多年，具备了稳定的核心架构、较为全面的自有 IP 核以及技术体系。发行人不断完善芯片开发环境，具备了平台化芯片研发能力。基于平台化研发优势，发行人部分系列芯片已衍生至多达 30 个以上的不同用途或不同应用环境的具体型号产品，并能根据客户需求深度产品定制，产品研发的成功率较高。

（2）基于具有高规格、高灵活性与高性价比平衡的产品特点，以及“SoC 解决方案”一站式服务优势，发行人以每年研发量产 2-4 个系列的速度推出市场热销产品。最近三年，发行人蓝牙音频芯片销量分别为 5.80 亿颗、8.81 亿颗以及 12.71 亿颗，各年销量均高于国内同行业可比公司。发行人单位研发投入对应的收入产出高于同行业上市公司平均水平，即发行人在与同行业可比公司研发投入相当的情况下，可以取得数倍于同行业公司的销售规模；

（3）公司坚持自主研发和技术创新，主要核心技术来源于自主研发，知识产权授权费用较低，而同行业部分上市公司存在较大金额的知识产权授权费用，因此与同行业上市公司相比，公司的研发费用占收入比重相对较小。

综上，发行人研发费用率低于同行业可比公司具有合理性。

（二）对比发行人与可比公司专利数量等研发成果情况

公司在智能终端芯片领域深耕多年，依靠持续的研发投入，获得丰富的核心技术积累；截至 2021 年 9 月 30 日，公司已拥有授权发明专利 154 项（含 3 项境外发明专利）、集成电路布图设计 58 项、软件著作权 110 项以及较为全面的自主 IP 体系。

发行人与同行业可比公司的专利、软件著作权、集成电路布图设计等研发成果对比情况如下表所示：

单位：项

公司名称	截至时间	发明专利	实用新型专利	软件著作权	集成电路布图设计专有权
恒玄科技	2021-6-30	87	8	-	4
博通集成	2019-12-31	96	-	2	71
中科蓝讯	2021-5-7	6	42	13	59
炬芯科技	2021-10-8	236	16	65	57
富瀚微	2021-6-30	63	1	43	66
国科微	2021-6-30	109	11	114	37
晶晨股份	2021-6-30	126	8	10	38
行业均值	**-**	**103**	**12**	**41**	**47**
发行人	**2021-9-30**	**154**	**45**	**110**	**58**

数据来源：同业上市公司招股说明书、定期报告等公开披露资料；截至时间为根据公开资料可查询的各公司披露研发成果情况的最近时点。

由上表可以看到，发行人发明专利、实用新型专利、软件著作权、集成电路布图设计等研发成果较为丰富，知识产权积累处于行业领先水平。

（三）结合发行人所处行业技术发展趋势情况、发行人研发成果情况，分析并说明发行人产品是否具有市场竞争力

1、所处行业技术发展趋势情况

公司专业从事射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片（SoC）的研究、开发和销售，处于集成电路设计行业。发行人产品组合丰富，可广泛运用于蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端、普通音频设备等诸多领域。

当前，公司各下游领域芯片产品对应行业主要技术发展趋势主要包括伴随无线通信协议发展更新迭代、采用更先进的制程、提升算力、丰富功能、降低功耗、提高参数性能等。公司研发方向紧贴行业技术发展趋势，针对不同产品结合最新无线通信协议进行研发，并在制程、算力、功能、功耗、性能等方面进一步突破，

在研项目及募投项目等研发布局高度契合行业技术发展趋势。

公司所处细分行业技术发展趋势的具体情况参见本问询函回复“问题 17：关于发行人核心竞争力”之“二/（三）技术发展趋势”相关内容。

2、发行人研究成果情况

自成立以来，公司始终坚持自主研发，凭借优秀的技术研发团队、强大的技术创新能力，以及长期在射频智能终端、多媒体智能终端芯片领域的开发经验，公司在架构设计相关技术、低功耗相关技术、射频相关技术、音频相关技术、视频相关技术、智能应用相关技术等领域具备深厚的技术积累，形成了多项核心技术，并获得了一系列专利、计算机软件著作权、集成电路布图设计专有权，形成了完善的自主知识产权保护体系。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司已形成的主要核心技术如下表所示：

技术类别	核心技术名称	核心技术说明
架构设计相关技术	系统架构和处理器设计技术	拥有成熟的架构设计技术，具备处理器及工具链自研能力。可通过自定义指令集、协处理器、高速缓存等手段，针对不同的产品定位，量身打造相应的系统结构，使产品在面积、功耗、算力、存储密度等指标达到最佳平衡。
低功耗相关技术	超低功耗技术	研究芯片在不同工作场景下，灵活配置各电源域参数，增加专有硬件加速器，提高数据处理效率，实现 SoC 芯片的超低功耗目标。
	蓝牙 BLE 技术	搭载 BLE V5.2 技术，具有低功耗、低成本、组网方便和兼容性好等优点，实现室内高精度定位，实现高质量同步及超低播放延时的低功耗音频。
射频相关技术	蓝牙 TWS 技术	提升 TWS 双模蓝牙音频设备在复杂电磁环境下的抗干扰能力，优化通信距离、降低整机功耗、减少音频卡顿，满足音频同步播放和超低延迟的需求。
	WiFi 技术	研究 WiFi 射频收发器与调制解调技术、数字基带技术、WiFi 蓝牙多协议共存技术，实现较好无线通信效果。适用于 WiFi、蓝牙、音视频多媒体一体化 SoC 芯片。
音频相关技术	高性能音频 ADC/DAC 技术	研究音频系统对电源和射频的抗干扰技术，以及降低系统内部噪声和失真技术，减少外部元器件及引脚需求，实现高性能、低功耗和高集成度的效果。
	高性能主动降噪（ANC）技术	研究高精度、低延时的滤波器，配合超低底噪通路，实现耳机前馈、后馈和混合馈主动降噪功能，达到高性能主动降噪效果。
	双麦克风 ENC 技术	研究高效自适应波束成形技术，适用于抑制环境噪声，实现耳机的通话环境降噪功能，达到通话的优质音频输出效果，提高产品的用户体验。
视频相关技术	图像处理技术	研究 SoC 芯片的图像算法和系统架构技术，实现图像的采集、增强、旋转缩放和显示等功能，适用于高性能、低成本的图像处理系统。
	视频编解码技术	研究优化编解码算法，降低数据处理带宽、提高视频图像

技术类别	核心技术名称	核心技术说明
		的压缩率、提升编解码的处理速度，适用于高画质、低码率的视频系统，达到高清显示效果。
智能应用相关技术	语音识别及视觉处理技术	研究语音识别技术、视觉处理技术，使电子产品智能化，提高用户使用体验和产品安全性，适用于语音及图像智能识别等应用场景。

3、说明分析产品是否具有核心竞争力

公司紧贴市场需求进行研发，并形成了一系列核心技术。蓝牙音频产品衡量性能的主要指标包括支持蓝牙标准、播放功耗、信噪比、射频接收灵敏度、低功耗延时等，同时，产品 ANC 主动降噪、ENC 通话降噪、触摸功能等不同功能，也是影响用户体验的主要因素。相较于境内同行业公司，公司坚持自主研发，通过多年的积累，形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控，技术全面、产品开发灵活性高，产品性能及功能方面均能达到境内外行业主流水平。

以公司新一代主推高端蓝牙耳机市场的 AC700N 系列产品为例，与市场上其他境内外厂商最新推出且支持蓝牙 V5.2 版本的部分高端产品相比，公司 AC700N 芯片在播放功耗、音频性能（DAC 信噪比/ADC 信噪比）、射频接收灵敏度等主要指标方面均位居行业前列，产品性能具有较强市场竞争力。具体如下表所示：

性能指标	杰理科技 AC700N	境外主要竞品①	境外主要竞品②	境内主要竞品①	境内主要竞品②
蓝牙格式	支持蓝牙 V5.2	支持蓝牙 V5.2	支持蓝牙 V5.2	支持蓝牙 V5.2	支持蓝牙 V5.2
播放功耗	4.8 mA	5 mA	4.x mA	5 mA	5.5 mA
DAC 信噪比	102dB	101dB	98dB	120dB	98dB
ADC 信噪比	96dB	101dB	未披露	110dB	92dB
射频接收灵敏度	-95dBm	-95.5dBm	-95.5dBm	-95dBm	-94dBm
降噪功能	支持 ANC 主动降噪、ENC 通话环境降噪	支持 ANC 主动降噪、ENC 通话环境降噪	支持 ANC 主动降噪、ENC 通话环境降噪	支持 ANC 主动降噪、ENC 通话环境降噪	支持 ANC 主动降噪、ENC 通话环境降噪
低功耗延时功能	支持 35 毫秒低延时模式	未披露	游戏模式约 49 毫秒	未披露	游戏模式约 55 毫秒
是否内置触摸功能	第二代内置触摸功能（五路）、支持入耳检测	未披露	内置触摸功能	支持入耳检测，单触摸和双击操作	内建触摸按键
主要晶圆供应商	华虹集团	境外晶圆代工厂商	境外晶圆代工厂商	台积电、中芯国际	中芯国际

综上，发行人持续加大研发投入，紧贴市场需求进行研发，不断拓展产品功能，提高产品性能参数，对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控，技术全面、产品开发灵活性高，产品性能及功能方面均能达到境内外行业主流水平，产品具有市场竞争力。

四、结合各期产品研发生产情况说明各期光罩费用变动原因，说明报告期各期研发人员的界定标准、数量及变动情况，是否存在高级管理人员相关薪酬计入研发费用的情况。

（一）结合各期产品研发生产情况说明各期光罩费用变动原因

光罩为公司产品研发的必要环节，公司产品在完成电路设计、版图设计、版图验证等 IC 设计流程后，则委托掩膜版制造厂商进行光罩制版，制版完成后再进行工程批流片。发行人光罩费用包括新产品推出时所需的整套光罩制版费用、晶圆制造转厂重新光罩制版费用以及性能改进所需的光罩改版费用。

报告期内，发行人共涉及超过 20 款产品的光罩制版，其中 55nm 和 40nm 工艺制程的光罩制版涉及 17 款新产品以及 2 款成熟产品转厂，系报告期内光罩费用的主要来源，各期主要产品光罩费用如下表所示：

单位：万元

类型	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
40nm、55nm 新产品光罩费用（17 款）	1,302.46	1,060.11	1,511.24	453.74
55nm 成熟产品光罩费用（2 款）	356.34	24.46	-	18.87
其他产品	41.71	83.74	78.33	124.18
合计	**1,700.51**	**1,168.31**	**1,589.58**	**596.80**

注：上表中各类型产品的光罩费用包括整套光罩费用及光罩改版费用；其他产品为报告期累计光罩费用低于 100 万元的产品。

1、光罩价格变动分析

通常情况下，影响光罩费用的因素为：（1）工艺制程，工艺制程越高，光罩费用越高；（2）光罩层数，光罩层数越多，光罩费用越高；（3）光罩产能，上游光罩产能越紧张，快速完成光罩所需费用越高。

报告期内，发行人采购的 40nm 工艺制程光罩平均价格较 55nm 工艺制程光罩平均价格高 31.19%，工艺制程越高，光罩费用越高；同时，2019 年、2020 年上游光罩产能紧张，光罩价格上升明显。

2、整体光罩费用变动分析

报告期各期，发行人光罩费用分别为 596.80 万元、1,589.58 万元、1,168.31 万元及 1,700.51 万元，光罩费用变动的主要原因系各年度新产品研发数量变化所致。报告期内，发行人采购的 55nm 和 40nm 工艺制程的光罩数量如下：

单位：套

类型	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
55nm 工艺制程整套光罩数量	5	-	4	3
40nm 工艺制程整套光罩数量	3	4	3	-
合计	**8**	**4**	**7**	**3**

注：发行人报告期内 55nm 和 40nm 工艺制程的光罩制版涉及 17 款新产品以及 2 款成熟产品转厂，新产品中又有 3 款推出时进行光罩制版及后续转厂重新光罩制版，故报告期内合计光罩制版 22 套。

由上表可见，发行人各期采购的光罩套数分别为 3 套、7 套、4 套以及 8 套。2018 年，发行人新研发产品较少，且主要为 55nm 工艺制程产品，光罩费用较低；2019 年，发行人推出多款 40nm 和 55nm 工艺制程新产品，当年光罩费用上升至 1,589.58 万元；2021 年 1-9 月，发行人继续加大研发力度，推出多款新产品，相应导致当期光罩费用增加较多。

（二）说明报告期各期研发人员的界定标准、数量及变动情况，是否存在高级管理人员相关薪酬计入研发费用的情况

1、报告期各期研发人员的界定标准、数量及变动情况

发行人研发人员包括 IC 设计研发人员和应用产品研发人员。其中，IC 设计研发人员主要从事芯片设计方面相关系统设计、逻辑设计、前端规培、模拟设计、模拟规培、模拟后端、数字后端、后端规培等工作；应用产品研发人员主要从事芯片应用方面的软件工具、硬件工具、固件设计、硬件设计、移动平台软件、算法、应用测试等工作。

报告期内，发行人研发人员的界定标准未发生变化。报告期各期研发人员的数量及变动情况如下表：

单位：人

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初人数	240	217	202	177
期末人数	295	240	217	202
变动人数	55	23	15	25

报告期内，发行人研发人员数量不断增加，从 2018 年初的 177 人增加至 2021 年 9 月末的 295 人。发行人报告期内不断增加研发人员人数，加大研发投入，提高公司整体研发实力。

2、是否存在高级管理人员相关薪酬计入研发费用的情况

报告期内，发行人高级管理人员薪酬及其费用分类情况如下表：

单位：万元

序号	姓名	报告期内在公司任职情况	是否计入研发费用	计入研发费用的薪酬金额			
				2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	王艺辉	董事长、总经理	否	-	-	-	-
2	张启明	董事、副总经理、IC 研发中心总经理、IC 技术研究与发展中心总经理	是	59.67	86.68	82.70	65.39
3	胡向军	董事、副总经理、应用产品研发中心总经理	是	60.36	87.64	83.66	66.46
4	李翰韬	财务总监、董事会秘书	否	-	-	-	-

报告期内，张启明是公司 IC 研发负责人、胡向军是公司应用产品研发负责人，专职负责和参与公司相关研发项目的研发工作。由于张启明和胡向军职业履历一直从事研发工作，且均为公司的核心技术人员，其工作实质均为研发工作，因此发行人将其薪酬全额计入研发费用符合发行人研发人员划分及费用归集的相关要求。

五、说明 2020 年集中采购低值易耗品的明细情况。

发行人杰理科技园于 2021 年 2 月投入使用，在投入使用前，发行人在 2020 年末集中采购了一批办公用品、员工宿舍用品等物资，合计金额为 235.07 万元。

发行人 2020 年集中采购低值易耗品明细情况如下表：

项目	数量（个、套）	金额（万元）
桌椅	1,503.00	144.59
健身设施	34.00	19.20
床及折叠床	234.00	14.15
置物架	56.00	6.60
文件柜	50.00	5.97
电视机	60.00	5.09
洗衣机	60.00	2.72
显示屏等电脑配套设备	15.00	1.91

项目	数量（个、套）	金额（万元）
冰箱	10.00	1.81
洗地机	1.00	1.70
宿舍用品	140.00	1.22
厨具	22.00	0.50
其他	-	29.61
总计		**235.07**

注：其他主要系碎纸机、垃圾桶、装饰品等价值较低的办公用品。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的销售费用、管理费用和研发费用等期间费用明细表，并查阅了相对应的明细账，抽查相关合同、原始凭证、记账凭证；

2、查询同行业可比公司公开披露的招股说明书、年度报告、问询函回复，对比同行业可比上市公司期间费用情况；

3、查阅发行人赠送政策、赠送产品明细表，查询同行业可比公司公开披露信息，对比分析是否存在赠送产品情形；

4、通过国家企业信用信息公示网站查阅主要赠送对象的工商登记资料，取得其出具的无关联关系承诺函；

5、取得发行人相关专利、软件著作权、集成电路布图等副本、查档文件，并与同行业可比公司公开披露进行对比；

6、查阅下游行业相关研究报告及同行业公司相关公开披露资料，了解发行人所处行业技术情况和发行人产品市场竞争力情况；

7、查阅报告期内发行人光罩费用明细账；

8、取得发行人员工花名册，查阅发行人研发部门人员及变化情况；

9、取得发行人 2020 年低值易耗品明细表；

10、访谈发行人主要管理人员，了解期间费用构成及变动原因情况、赠送产品情况、发行人产品竞争力情况、光罩费用变动原因、研发人员界定及变化等情况。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期内销售费用、管理费用及相关费用率波动具有合理性，发行人与同行业可比公司费用率差异主要系营业收入规模及费用结构差异所致；

2、发行人向整机厂商赠送产品的方式符合行业惯例，报告期内赠送金额快速增长主要系行业竞争状况及市场环境变化所致，主要赠送对象与发行人、主要股东和董监高不存在关联关系；

3、发行人研发费用率低于同行业可比公司主要系发行人具有平台化研发优势，大部分新产品推出后市场热销，单位研发投入对应的收入产出高于同行业所致；发行人拥有较为丰富的研发成果，研发方向符合行业技术发展趋势，发行人产品具有市场竞争力。

4、发行人报告期内光罩费用变动主要系新产品研发数量不断增长、工艺制程不断提升所致；发行人报告期内研发人员持续增长，界定标准未发生变化；发行人将专职负责研发工作的高级管理人员薪酬计入了研发费用。

5、发行人报告期内低值易耗品主要为办公用品、员工宿舍用品等。

问题 10：关于股份支付

申请文件显示，报告期内发行人不存在股份支付的情形。发行人历史上存在三次股权激励事项涉及的股份支付，相关股份支付费用已计入对应期间。

请发行人说明发行人历史股份支付涉及股份的公允价值确定方法、对应的 PE 倍数及公允性，是否涉及服务期及会计处理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、历史股份支付涉及股份的公允价值确定方法

发行人历史上存在三次股权激励事项涉及股份支付，相关股份支付费用已计入对应期间，具体情况如下：

序号	时间	股权激励内容	增资对象	具体情况	是否确认股份支付
1	2016-6	杰理有限股权	李翰韬	2016 年 6 月 24 日，杰理有限股东会作出决议，同意公司注册资本由 1,010 万元增加至 1,023.65 万元，新增注册资本 13.65 万元由新股东李翰韬出资 150 万元认缴。	是
2	2016-11	珠海高齐股权	陈琛、梁金芳	2016 年 10 月 25 日，珠海高齐股东会通过决议，同意注册资本由 625 万元增至 627.51 万元，新增注册资本由新股东陈琛、梁金芳认缴。陈琛出资 52.50 万元，梁金芳出资 17.50 万元。	是
3	2016-12	杰理科技股份	王艺辉、李翰韬等 20 名自然人	2016 年 12 月 12 日，发行人召开 2016 年第一次临时股东大会并作出决议，同意发行人注册资本由 7,165.55 万元增加至 10,000 万元，新增的注册资本 2,834.45 万元由王艺辉、李翰韬等 20 名自然人认缴。	是

发行人历次股份支付均发生在 2016 年度，由于历次股权激励事项前后三年以内均无可参照的外部投资者入股价格，故公司选用评估机构的评估价值为基础确定投前公允价值。涉及股份的公允价值确定方法如下：

第一步：在评估机构出具的评估报告以收益法评估的评估值 109,441.48 万元（评估基准日为 2016 年 12 月 31 日）的基础上，扣除自增资时点至估值时点（2016 年 12 月 31 日）发行人增资导致的净资产增加额确定增资前公司整体的公允价值。

第二步：计算历次增资每股公允价值以及增资方实际获得公司的受益股数，由每股公允价值乘以实际受益股数计算得出受益股数公允价值。

历次股份支付涉及股份的公允价值以及股份支付金额的具体确认情况如下：

单位：万元、万股、元/股

增资情况	2016 年 6 月李翰韬对发行人增资	2016 年 11 月陈琛、梁金芳对控股股东增资	2016 年 12 月 20 名自然人股东对发行人增资
截至 2016 年 12 月 31 日整体估值①	109,441.48	109,441.48	109,441.48
自增资时点至 2016 年 12 月 31 日因发行人增资导致的净资产增加额②	2,984.45	2,834.45	2,834.45
增资前整体价值③=①-②	**106,457.03**	**106,607.03**	**106,607.03**
增资前总股数④	1,010.00	7,165.55	7,165.55
增资前每股价值⑤=③/④	105.40	14.88	14.88
受益股数（穿透至发行人的受益股数）⑥	13.65	28.00	88.29
受益股数公允价值⑦=⑤×⑥	**1,438.75**	**416.58**	**1,313.59**
受益股数实际出资⑧	150.00	70.00	88.29
股份支付金额⑨=⑦-⑧	**1,288.75**	**346.58**	**1,225.30**

注 1：增资前整体价值需从整体估值中扣除自增资时点至估值时点发行人增资导致的净资产增加额，陈琛、梁金芳系对控股股东增资，不会导致发行人净资产增加，故李翰韬增资前整体价值需扣除李翰韬、全体自然人股东增资额（即 150+2,834.45=2,984.45 万元），陈琛、梁金芳以及全体自然人股东增资前整体价值需扣除全体自然人股东增资额（即 2,834.45 万元）；注 2：陈琛、梁金芳增资控股股东出资额合计 2.51 万元，穿透至发行人受益股数=2.51/627.51×97.69%×7,165.55=28 万股；20 名自然人股东增资发行人股份合计 2,834.45 万股，由于本次增资系非等比例增资，对于实际增资额与按照等比例增资额的差值中受益股东的差值之和作为受益股数，受益股数=88.29 万股。

综上，发行人历次股份支付涉及股份的公允价值以评估报告的评估值为基础确定，属于“采用恰当的估值技术确定公允价值”，符合《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》中确定权益工具的公允价值的相关要求。

二、对应的 PE 倍数及公允性

公司三次股权激励对应 PE 倍数如下表：

增资情况	2016年6月李翰韬对发行人增资	2016 年 11 月陈琛、梁金芳对控股股东增资	2016 年 12 月 20 名自然人股东对发行人增资
PE 倍数（基于 2015 年净利润）	24.96	25.00	25.00
PE 倍数（基于 2016 年净利润）	13.97	13.99	13.99

由上表可见，基于 2015 年净利润计算，公司历次股份支付涉及股份公允价值的 PE 倍数分别为投前 24.96 倍、25.00 倍、25.00 倍；基于 2016 年净利润计算，公司历次股份支付涉及股份公允价值的 PE 倍数分别为投前 13.97 倍、13.99 倍、13.99 倍。

（一）公司采用了恰当的估值技术确定公允价值，其价值具有公允性

由于三次股权激励涉及的增资事项前后一年均不存在可参考的外部股东投

资价格，因此公司采用了以收益法评估的评估值为基础确认公允价值的方法，属于“采用恰当的估值技术确定公允价值”，符合《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》中确定权益工具的公允价值的相关要求，其价值具有公允性。

（二）公司确认的 PE 倍数与 2016 年计算机、通信和其他电子设备制造业上市公司确认的 PE 倍数水平相近

公司与“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”上市公司 2016 年引进外部股东、进行股权激励所对应的股份公允价值 PE 倍数对比情况如下：

序号	代码	名称	增资时间	对应 2016 年 PE 倍数	对应 2015 年 PE 倍数	参照依据
1	300726.SZ	宏达电子	2016 年 1 月	13.99	36.65	引进外部股东
2	002925.SZ	盈趣科技	2016 年 2 月	11.22	30.34	引进外部股东
3	603083.SH	剑桥科技	2016 年 3 月	22.62	12.21	引进外部股东
4	300735.SZ	光弘科技	2016 年 4 月	4.22	6.83	评估报告
5	300752.SZ	隆利科技	2016 年 4 月	8.54	51.58	参照引进外部股东估值方法计算
6	688123.SH	聚辰股份	2016 年 7 月	11.73	22.36	参照同行业上市公司 PE 水平确定
7	603516.SH	淳中科技	2016 年 9 月	12.29	20.75	引进外部股东
8	300504.SZ	天邑股份	2016 年 12 月	8.70	10.98	评估报告
9	603068.SH	博通集成	2016 年 12 月	19.36	21.48	引进外部股东
平均值			**-**	**12.52**	**23.69**	**-**
发行人			**2016-6、2016-11、2016-12**	**13.97-13.99**	**24.96-25.00**	**评估报告**

由上表可知，公司确认的估值 PE 倍数与行业 PE 倍数水平相近。

因此，就历史上股权激励，公司采用了恰当的估值技术确定公允价值，入股 PE 倍数合理，与同时期“计算机、通信和其他电子设备制造业”上市公司确认的 PE 倍数相近，具有公允性。

三、是否涉及服务期及会计处理

针对三次股份支付涉及的股份，发行人未与持股员工约定锁定期、服务期等安排，相应股份支付费用均已按照《企业会计准则》相关要求，于授予日一次性计入 2016 年当期损益，最终影响本次 IPO 申报报表期初留存收益。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人及其控股股东的工商档案资料、股权变动协议等相关资料；

2、查阅评估机构出具的股份支付专项评估报告；

3、查阅 2016 年计算机、通信和其他电子设备制造业上市公司引进外部股东、进行股权激励所对应市盈率情况；

4、访谈发行人主要管理人员，并查阅三次股权激励中激励对象签署的相关协议，了解股权激励事项实施背景及实施过程，明确不存在服务期限等履职约定。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人历史上三次股份支付涉及股份的公允价值系以评估报告的评估值为基础确定，对应的 PE 倍数具备公允性；发行人历次股权激励均不涉及锁定期、服务期等安排，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 11：关于固定资产和在建工程

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人固定资产金额分别为 521.56 万元、719.94 万元、970.80 万元和 18,216.58 万元。固定资产账面价值较 2020 年末大幅上升，主要系在建工程转入固定资产，房屋及建筑物账面价值新增 16,436.60 万元所致。

（2）报告期内，发行人在建工程金额分别为 1,436.43 万元、12,463.81 万元、15,853.62 万元和 1,819.52 万元。

请发行人：

（1）说明报告期各期末在建工程各项目转入固定资产的金额、时点及依据，是否存在推迟确认的情形。

（2）说明报告期各期新增在建工程项目核算的主要内容、对应金额和依据，各期相关主要供应商的名称、采购内容、采购金额和价格公允性，供应商与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师就（2）发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期各期末在建工程各项目转入固定资产的金额、时点及依据，是否存在推迟确认的情形

（一）报告期各期末在建工程各项目转入固定资产的金额

报告期内，发行人在建工程主要为用于发行人研发、办公用途的杰理科技园项目。该项目于 2018 年正式开工建设，于 2021 年 2 月主体工程正式启用，已在 2020 年、2021 年按达到预定可使用状态时间陆续转入固定资产等科目。

发行人将在建工程结转为固定资产的标准和时点为：公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按固定资产折旧政策计提折旧；待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

报告期各期末，发行人在建工程各项目转入固定资产的金额、时点及依据如

下：

单位：万元

期间	项目名称	项目明细	转固时点	转固金额	转固依据
2021 年 1-9 月	杰理科技园	新型产业楼 1	2021 年 2 月	9,757.71	竣工验收备案表、二次装修工程经消防验收合格、构建固定资产与设计要求或合同要求基本相符并于 2021 年 2 月投入使用
		新型产业楼 2（2-3 层）	2021 年 2 月	614.24	
		新型产业配套（宿舍）	2021 年 2 月	1,901.70	
		地下室	2021 年 2 月	4,162.95	
		空调系统	2021 年 2 月	756.38	空调系统验收单
		厨房设备	2021 年 2 月	27.84	达到可使用状态
		小计		**17,220.82**	-
		结算调整		-74.37	-
		新型产业楼 3	2021 年 6 月	1,408.79	经消防验收合格、构建固定资产与设计要求或合同要求基本相符，并于 2021 年 6 月达到可使用状态
		新型产业楼 2（首层）	2021 年 6 月	345.15	
		杰理科技园项目合计		**18,900.39**	-
	其他设备	其他设备	2021 年 6 月	324.47	设备验收单
	合计			**19,224.86**	-
2020 年度	**项目名称**	**项目明细**	**转固时点**	**转固金额**	**转固依据**
	杰理科技园	静电系统工程	2020 年 12 月	21.30	竣工验收单
		太阳能热水系统	2020 年 12 月	29.73	竣工验收单
	合计			**51.03**	-

注：新型产业楼 2（首层）拟出租作为便利超市配套使用，于 2021 年 6 月完成单独装修后转入投资性房地产，金额为 345.15 万元。

综上，报告期各期末，发行人在建工程各项目转入固定资产的时点及依据合理，不存在推迟确认的情形。

二、说明报告期各期新增在建工程项目核算的主要内容、对应金额和依据，各期相关主要供应商的名称、采购内容、采购金额和价格公允性，供应商与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系

（一）报告期各期新增在建工程项目核算的主要内容、对应金额和依据

报告期内，发行人新增在建工程包括杰理科技园及其他设备。报告期各期，发行人在建工程项目核算的主要内容、对应金额和依据如下表：

单位：万元

项目	核算内容	对应金额				核算依据
		2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
杰理科技园	办公楼及宿舍装修	2,172.13	2,118.78	120.00	-	合同、付款申请书、付款凭证等
	安防、智能化及弱电系统	505.96	467.43	-	-	
	空调购置及安装	137.53	370.80	308.27	-	
	施工总承包工程	-90.33 注1	-	8,175.39	604.71	
	幕墙工程	-19.46 注1	-	1,851.38	-	
	高低压配电工程	11.78	73.32	289.61	-	
	电梯购置及安装	-	33.80	181.10	-	
	静电系统工程	-	21.30	-	-	
	太阳能热水系统	-	16.01	13.72	-	
	钢结构雨棚工程	-	52.48	-	-	
	待摊支出注2	329.15	339.40	87.90	567.51	
小计		**3,046.76**	**3,493.32**	**11,027.37**	**1,172.22**	-
其他设备	IC 服务器集群	244.82	-	-	-	合同、付款申请书、付款凭证等
	消音室	79.65	-	-	-	
小计		**324.47**	-	-	-	-
合计		**3,371.23**	**3,493.32**	**11,027.37**	**1,172.22**	-

注 1：负值为该项工程结算时调减金额；
注 2：待摊支出主要包括：设计费、测绘费、水电费、监理费等零星支出。

由上表可见，在建工程科目主要核算公司的杰理科技园项目、其他设备建设支出，主要包括建筑总施工，办公楼及宿舍装修费，安防、智能化及弱电系统费用等，核算依据主要包括合同、付款申请书、付款凭证等。

（二）各期相关主要供应商的名称、采购内容、采购金额，供应商与发行人、主要股东、董监高是否存在关联关系

报告期各期，发行人在建工程相关主要供应商的名称、采购内容、采购金额如下表：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额			
			2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	珠海市建设集团有限公司	杰理科技园建设工程	-90.33	-	8,175.39	538.38
2	珠海市优齐建筑装饰工程有限公司	宿舍、产业楼装修工程、景观绿化工程	1,010.74	1,091.26	120.00	-

3	大潮建设集团有限公司	室内装修工程	1,137.61	1,027.52	-	-
4	深圳市三鑫科技发展有限公司	幕墙与门窗工程设计与施工服务	-19.46	-	1,851.38	-
5	珠海富蓝克建设工程有限公司	安防、弱电智能化系统	505.96	467.43	-	-
6	国基建设集团有限公司	基坑支护设计与施工土方工程	-	-	0.83	297.23
合计			**2,544.53**	**2,586.21**	**10,147.60**	**835.61**
当期新增在建工程总额			**3,371.23**	**3,493.32**	**11,027.37**	**1,172.22**
占当期新增在建工程比例			**75.48%**	**74.03%**	**92.02%**	**71.28%**

注：采购金额为负值主要系工程结算时调减金额。

上述在建工程主要供应商与发行人、主要股东、董监高不存在关联关系。

珠海市建设集团有限公司系发行人杰理科技园建设工程施工总承包商，企业具体情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	主要股东	简要介绍
珠海市建设集团有限公司	2000-8-10	12,268 万元	梁昌吉、王凡、陈德耕	企业主营业务为房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，前身为珠海市经济特区建设工程有限公司，成立于 1996 年，具有建筑工程施工总承包一级、市政公用工程施工总承包一级等多项资质，拥有各种专业技术职称的工程技术人员 400 多人，作业人员 1.2 万人以上，典型项目包括珠海曼哈顿酒店、珠海马山小学、湾仔旅游码头、珠海前山旧城拆迁、珠海大道路灯、君御海城十期工程等多个项目。

资料来源：企查查、企业官网介绍以及中介机构走访取得资料，数据截至 2021 年 12 月 8 日。

（三）报告期各期新增在建工程项目价格公允性

报告期各期新增在建工程项目主要为杰理科技园项目，与 2018-2020 年相近区域其他研发、办公用途建设项目单位造价对比如下表：

公司名称	项目	地点	主要用途	总投资（万元）	建筑面积（m^2）	单位造价（元/m^2）
东莞市中天精密有限公司	办公楼	广东东莞	研发、办公、宿舍	60,000.00	150,000	4,000.00
珠海冠宇	研发中心升级建设项目	广东珠海	研发中心	4,200.00	12,000.00	3,500.00

公司名称	项目	地点	主要用途	总投资（万元）	建筑面积（m^2）	单位造价（元/m^2）
汇金科技	汇金科技大厦基建项目	广东珠海	研发中心	34,160.00	83,324.01	4,099.66
平均				-	-	**3,866.55**
杰理科技园		**广东珠海**	**研发、办公**	**18,951.42**	**47,294.57**	**4,007.10**

注：上表中总投资不含土地购置费用，包括建筑施工、装修等费用；资料来源于上市公司公开披露信息以及东莞市生态环境局、珠海市生态环境局等网站公开披露资料。

如上表所示，杰理科技园项目单位造价与可比项目单位造价不存在较大差异，项目价格公允。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、获取在建工程明细表，检查各期新增的固定资产及在建工程的采购合同、发票等资料，核实在建工程的工程进度，检查在建工程的入账价值、转固时点、转固依据及会计处理是否正确；

2、实地查看发行人杰理科技园项目，通过现场观察以及与管理层讨论评价主要建设工程的实际完工进度和项目状态，判断在建工程是否及时转入固定资产；

3、访谈发行人工程部负责人、财务部相关负责人等，了解主要在建工程进展、达到预定可使用状态的确定标准；

4、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询发行人主要在建工程供应商的工商基本情况及变更情况，了解供应商的股东情况、成立时间、注册资本等，并取得相关主要供应商的无关联关系承诺函；

5、函证并实地走访主要供应商，了解供应商的基本情况、与发行人的合作情况、采购内容、关联关系等；

6、查阅发行人、持股 5%以上的股东、董监高出具的确认文件；

7、查阅近期上市公司、相近地区公司公开披露建设项目相关情况，对比发行人在建工程项目与其他公司在建工程单位造价是否一致，判断其公允性。

针对上述问题（2），发行人律师实施了以下核查程序：

1、实地查看发行人杰理科技园项目，了解项目建设情况、主要供应商情况；

2、获取在建工程明细表，查阅各期新增的固定资产及在建工程的采购合同、

发票等资料；

3、访谈发行人工程部负责人、财务部相关负责人等，了解主要在建工程进展、达到预定可使用状态的确定标准；

4、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开渠道查询发行人主要在建工程供应商的工商基本情况及变更情况，了解供应商的股东情况、成立时间、注册资本等，并取得相关主要供应商的无关联关系承诺函；

5、实地走访主要供应商并查阅主要供应商回函，了解供应商的基本情况、与发行人的合作情况、采购内容、关联关系等；

6、查阅发行人、持股 5%以上的股东、董监高出具的确认文件；

7、查阅近期上市公司、同地区公司公开披露建设项目相关情况，对比发行人在建工程项目与可比公司在建工程单位造价是否一致，判断其公允性。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人在建工程各项目转入固定资产的时点准确、依据充分，不存在推迟转固的情况；

2、报告期各期新增在建工程项目核算的主要内容合理、依据充分，向各期相关主要供应商采购价格公允，报告期各期主要供应商与发行人、主要股东、董监高不存在关联关系。

经核查，发行人律师认为：

报告期各期新增在建工程项目核算的主要内容合理、依据充分，向各期相关主要供应商采购价格公允，报告期各期主要供应商与发行人、主要股东、董监高不存在关联关系。

问题 12：关于珠海建荣诉讼事项

申请文件显示，发行人核心技术人员张启明、胡向军、黄海涛、罗广君、邓玉林等均曾在建荣集成电路任职，该公司及其子公司曾于 2012 年至 2018 年期间，多次以侵犯商业秘密、电路布图设计专有权侵权等为由追究发行人实际控制人王艺辉等人刑事和民事责任。

请发行人：

（1）说明发行人在技术、产品等方面是否存在侵权情形或侵害建荣集成电路商业秘密的情形，是否存在违法违规情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（2）说明发行人与建荣集成电路前述民事纠纷的具体案由、具体进展、和解方式、是否签署书面协议或承诺，发行人是否进行赔偿或采取其他利益补偿方式，是否存在应披露未披露的特殊利益安排。

（3）说明发行人全部员工中曾在珠海建荣及其关联方香港卓荣等的从业经历，相关人员是否签署竞业禁止相关协议，是否存在违反保密协议或竞业禁止规定入职发行人的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人在技术、产品等方面是否存在侵权情形或侵害建荣集成电路商业秘密的情形，是否存在违法违规情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）发行人在技术、产品等方面不存在侵权情形或侵害建荣集成电路商业秘密的情形，不存在违法违规情形

1、产品方面，珠海建荣及其关联方香港卓荣（以下统称“珠海建荣”）提起纠纷涉及的产品仅为 **AC209N**；该产品系发行人自主研发，不存在侵害商业秘密的情形，不存在违法违规。

珠海建荣提起 1 项刑事报案、3 项民事诉讼涉及的产品均仅为 AC209N。AC209N 属于发行人早期普通音频芯片，已于 2014 年下半年停止生产、2015 年 4 月停止销售。该产品系由发行人自主研发、自主委外生产、自主对外销售，不存在侵权情形或侵害珠海建荣商业秘密的情形，不存在违法违规情形。AC209N 产品的基本情况如下：

产品型号	研发时间	量产时间	停产时间	主要应用
AC209N	2010 年至 2011 年	2011 年下半年	2014 年下半年	便携 MP3 播放器、车载音响、插卡音箱等

发行人其他产品均系自主研发，未被珠海建荣提起报案/诉讼，不存在侵权情形或侵害珠海建荣商业秘密的情形，不存在违法违规情形。

2、技术方面，珠海建荣提起纠纷仅限于 AC209N 产品侵害其集成电路布图专有权；珠海市公安局已明确认定珠海建荣报案所涉技术信息为“不属于不为公众所知悉的技术信息”，认为不存在侵权情形并撤销案件；人民法院均未认定发行人存在侵权或侵害珠海建荣商业秘密的情形

张启明等人在珠海建荣任职期间至离职前（即 2010 年 7 月前），珠海建荣作为香港卓荣的关联方，主要作为香港卓荣的外部服务提供商，相关研发人员主要从事如整合、测试、验证、应用、故障分析等辅助性研发工作，其工资、租金、水电等运营相关资金通过与香港卓荣签订年度服务合同形式获取。研发相关的核心技术、核心研发成果及芯片生产、销售、品牌经营主要由香港卓荣的人员所掌握。

（1）2012 年 1 月，珠海市公安局根据香港卓荣的举报开始侦办“王艺辉等人涉嫌侵犯商业秘密案（知识产权）”，并调取杰理有限研发的所有芯片产品的布图设计和电路图设计资料以及财务资料。根据《珠海市公安局扣押物品、文件清单》，珠海市公安局本次调取的芯片产品为 AC209N。

2016 年 6 月，珠海市公安局下发《鉴定意见通知书》，认为：我局聘请有关人员，对卓荣公司（即香港卓荣）MP3 系列单片机技术秘密进行了技术信息是否不为公众所知悉的技术信息鉴定。鉴定意见是不属于不为公众所知悉的技术信息。该鉴定意见系珠海市公安局调取了 AC209N 所有布图设计等资料后，作出的不存在侵权情形的认定。

2016 年 7 月 26 日，珠海市公安局出具珠公撤案字[2016]00008 号《撤销案件决定书》，珠海市公安局经侦查发现不应对王艺辉等人追究刑事责任，决定撤销王艺辉等人涉嫌侵犯商业秘密案（知识产权）。

（2）2012 年 12 月、2017 年 6 月，珠海建荣提起 3 起民事诉讼，认为发行人 AC209N 产品侵害其 3 项集成电路布图设计专有权。在诉讼审理过程中，珠海

市中级人民法院、深圳市中级人民法院均未认定发行人存在侵权或侵害珠海建荣商业秘密的情形。

3、前述刑事报案已由公安部门出具鉴定意见并撤销案件，民事诉讼均以珠海建荣主动撤诉了结，发行人不存在侵权或侵害珠海建荣商业秘密的情形；而珠海建荣多次提起的报案或诉讼，客观上监督和督促了公司更好地坚持自主研发的策略

报告期内，发行人各期投入的研发费用分别为7,795.82万元、11,095.69万元、13,266.16 万元以及 12,100.28 万元。通过持续、大额的自主研发投入，发行人以每年迭代升级 2-4 个系列芯片的速度持续推出市场热销产品，持续保持较强市场竞争力。

公司已形成以蓝牙耳机芯片和蓝牙音箱芯片为主，同时涵盖智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片、普通音频芯片的智能终端芯片平台化发展格局。报告期内，公司营业收入分别为 133,689.12 万元、165,736.95 万元、214,116.04 万元和 192,041.11 万元，近三年复合增长率为 26.55%；净利润分别为 26,568.94 万元、39,339.12 万元、46,180.70 万元和 46,065.14 万元，近三年复合增长率为 31.84%，公司经营业绩保持持续快速增长。

综上，公司自成立以来一直深耕于集成电路设计领域，始终坚持自主研发、持续创新的发展战略，在技术、产品等方面不存在侵权情形或侵害珠海建荣商业秘密的情形，不存在违法违规情形。

（二）发行人在技术、产品等方面与珠海建荣不存在纠纷，未来即便对方基于商业目的或其他原因再次向发行人提起纠纷，亦不会对发行人生产经营造成重大不利影响

截至本问询函回复出具之日，发行人与珠海建荣不存在民事诉讼等纠纷。

未来，即便珠海建荣再次向发行人提起纠纷，亦不会对发行人生产经营造成重大不利影响，主要原因为：

1、发行人在技术、产品等方面不存在侵权或侵害珠海建荣商业秘密的情形

发行人自成立以来一直专注于集成电路设计领域，始终坚持自主研发、持续创新的发展战略。截至 2021 年 9 月 30 日，公司拥有授权发明专利 154 项（含 3

项境外发明专利）、集成电路布图设计 58 项以及软件著作权 110 项。

发行人拥有一支经验丰富、极具创新意识、具备创造力的研发团队，在 IC 设计领域积淀了丰富的研发经验。截至 2021 年 9 月 30 日，公司拥有研发人员 295 人，占员工总数的 72.84%，其中核心研发人员大部分拥有十年以上的从业经验，具备深厚的 SoC 设计知识以及丰富的研发经验。

发行人技术、产品均系由其自主研发形成，不存在侵权或侵害珠海建荣商业秘密的情形。

2、IC 设计行业技术更新较快，发行人核心技术均通过自主研发形成

IC 设计行业根据“摩尔定律”（当价格不变时，集成电路上可容纳的元器件的数目，约每隔 18-24 个月便会增加一倍，性能也将提升一倍），行业技术更新速度较快。

经过十余年的发展，发行人形成了以专有技术为主的核心技术体系和技术创新体系。发行人掌握了系统架构和处理器设计技术、超低功耗技术、蓝牙 BLE 技术、蓝牙 TWS 技术、WiFi 技术、高性能音频 ADC/DAC 技术、高性能主动降噪（ANC）技术、双麦克风 ENC 技术、图像处理技术、视频编解码技术、语音识别及视觉处理技术等多项核心技术，均为自主研发形成。

3、AC209N 产品已于 2015 年 4 月停止销售，报告期内未产生业务收入，即便珠海建荣主张发行人侵权并要求赔偿亦不会对发行生产经营造成重大不利影响

《集成电路布图设计保护条例》第三十条规定，“侵犯布图设计专有权的赔偿数额，为侵权人所获得的利益或者被侵权人所受到的损失，包括被侵权人为制止侵权行为所支付的合理开支。”

发行人 AC209N 产品亦拥有相关的集成电路布图设计登记证书和计算机软件著作权登记证书。该产品已于 2014 年下半年停止生产、2015 年 4 月停止销售，停止销售时间已超过 6 年，报告期内未产生业务收入及利益。

此外，发行人控股股东及实际控制人王艺辉、张启明、张锦华、胡向军作出承诺：“若未来因珠海建荣及其关联方主张发行人侵权而导致杰理科技需承担相应赔偿责任或其他民事责任，由珠海高齐及实际控制人王艺辉、张启明、张锦华、

胡向军承担，珠海高齐、王艺辉、张启明、张锦华、胡向军对此承担不可撤销的连带责任。”综上，即便珠海建荣基于商业目的或其他原因再次向发行人提起纠纷，亦不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

发行人不排除珠海建荣基于商业目的或其他原因提起诉讼等情形，并已在招股说明书“重大事项提示”之“三、特别风险提示”和“第四节 风险因素”之“六、法律风险”提示了“诉讼风险”：

“截至本招股说明书签署之日，公司及公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员不存在作为一方当事人的重大未决诉讼或仲裁事项。报告期内，公司及公司控股股东、实际控制人曾被珠海建荣及其关联方香港卓荣提起诉讼，认为公司等主体侵害其商业秘密及集成电路布图设计专有权，该等诉讼均已由珠海建荣、香港卓荣主动撤回。

公司自设立以来一直坚持自主研发，不存在侵害珠海建荣及其关联方商业秘密及知识产权的情形；虽然香港卓荣、珠海建荣均已主动撤回相关诉讼，但随着市场竞争程度的加剧，公司不排除未来仍可能面临被竞争对手或其他方提起诉讼或仲裁的风险。”

二、说明发行人与建荣集成电路前述民事纠纷的具体案由、具体进展、和解方式、是否签署书面协议或承诺，发行人是否进行赔偿或采取其他利益补偿方式，是否存在应披露未披露的特殊利益安排。

（一）珠海建荣和香港建荣基本情况

珠海建荣、香港卓荣均由美籍（香港）华人郑灼荣所创办，系受同一控制下的关联方。

1、珠海建荣基本情况

公司名称	建荣集成电路科技（珠海）有限公司
统一社会信用代码	91440400753670412K
商事主体类型	有限责任公司（台港澳法人独资）
法定代表人	郑鸿均
成立日期	2003 年 9 月 1 日
注册资本	1,000 万港元
股东	建荣国际有限公司（BUILD WIN INTERNATIONAL LIMITED）100%持股
住所	珠海市高新区唐家湾镇软件园路 1 号会展中心二层 D88 单元

执行董事	郑鸿均
营业期限	2003 年 9 月 1 日至无固定期限
经营范围	研究设计，生产与销售各类集成电路芯片产品，自有物业的租赁和管理，自主研发技术成果的销售与转让，软件销售，技术（产品）委托开发服务，市场营销策划咨询服务，集成电路芯片产品进出口贸易（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）

资料来源：国家企业信用信息公示系统、珠海市商事主体登记许可及信用信息公示平台，数据截至 2021 年 12 月 8 日。

2、香港卓荣基本情况

公司名称	卓荣集成电路科技有限公司（APPOTECH LIMITED）
公司编码	827602
董事	郑灼荣、郑鸿均
成立日期	2003 年 1 月 2 日
股本	1,000 万股
公司类别	私人公司
股权结构	SMARTECH WORLDWIDE LIMITED 持有 999.9999 万股股份；郑灼荣持有 0.0001 万股股份
注册办事处地址	香港新界沙田香港科学院科技大道西 19 号（19W）13 楼 1306 至 1309 室
主营业务	设计与销售自主知识产权芯片的集成电路设计企业

注：郑灼荣与郑鸿均系父子关系；
资料来源：香港公司注册处综合资讯系统、珠海建荣公司网站，数据截至 2021 年 12 月 8 日。

发行人及其关联方与珠海建荣、香港卓荣及其关联方郑灼荣、郑鸿均等均不存在关联关系。

（二）发行人与珠海建荣及其关联方的民事诉讼纠纷情况

发行人与珠海建荣共发生民事诉讼共 3 项，均已由珠海建荣主动撤诉了结。3 项民事诉讼的具体案由、具体进展情况如下表：

事项	涉及主体	具体案由	主要诉讼请求	具体进展
2012 年 12 月，珠海建荣提起了民事诉讼	胡向军、黄海涛、徐伟（现名徐妍慧）、刘杰、唐俊华、付琼、陈春平、林静玲、肖全之、张宝月、陈琛、殷立定 12 人，将珠海高齐和杰理有限作为共同被告	珠海建荣认为数字模拟转换技术、设计独立供电的实时定时技术、创造 MP3 译码技术、发明 USB 模组存储技术等技术秘密系其独有的商业秘密，12 名自然人、杰理有限及珠海高齐用于从事 AC209N 等芯片产品的研发设计和销售，给其造成经济损失。	1、立即停止侵害原告商业秘密的行为； 2、赔偿损失 10 万元。	2013 年 5 月、6 月，珠海建荣主动撤回该等诉讼

事项	涉及主体	具体案由	主要诉讼请求	具体进展
2017 年 6 月，珠海建荣提起民事诉讼	公司、珠海高齐及王艺辉、张启明、张锦华、胡向军	珠海建荣以其发现公司 AC209N 芯片产品 2017 年 5 月仍在市场中有销售（珠海建荣向某公司采购了 240 颗 AC209N 芯片）为由，认为公司等主体侵害其集成电路布图设计专有权。	1、立即停止侵犯原告的集成电路布图设计专有权； 2、赔偿侵权损失及制止侵权行为所支付的合理开支 5 万元。	2017 年 11 月、2019 年 11 月，珠海建荣主动撤回该等诉讼
2017 年 6 月，香港卓荣提起民事诉讼	公司、珠海高齐及王艺辉、张启明、张锦华、胡向军	香港卓荣以关联方珠海建荣发现 AC209N 产品 2017 年 5 月仍在市场中有销售（珠海建荣向某公司采购了 240 颗 AC209N 芯片）为由，认为公司等主体侵害其商业秘密生产 AC209N 产品。	1、立即停止侵害原告商业秘密的行为； 2、赔偿侵权损失及制止侵权行为所支付的合理开支 800 万元。	2018 年 5 月、6 月，香港卓荣主动撤回该等诉讼

由上表可见，珠海建荣提起的 3 项民事诉讼，诉讼请求涉及的金额不大（分别为 5 万元/10 万元/800 万元），均由其主动撤诉了结，未完成和解，均不涉及发行人、发行人控股股东、实际控制人及其相关主体向珠海建荣、香港卓荣及其关联方、相关主体郑灼荣、郑鸿均等进行赔偿或采取其他利益补偿的情形，亦不存在应披露而未披露的特殊利益安排。

2012 年 12 月珠海建荣提起民事诉讼、2017 年 6 月香港建荣提起民事诉讼不涉及诉讼双方的调解事项。

为尽快了结与珠海建荣诉讼纠纷，以集中精力开展经营，在 2017 年 6 月珠海建荣提起的民事诉讼案审理过程中，发行人及实际控制人曾在深圳市中级人民法院主审法官主持下与珠海建荣进行调解，并经法庭主持于初步达成的《和解协议》《调解协议》上进行了签字盖章，其中《和解协议》原件共计 9 份、《调解协议》原件共计 7 份。在案件后续审理中，由于案件当事人未能就和解事宜最终达成一致意见，该案件未调解成功，《和解协议》《调解协议》未发生法律效力。该案件于 2019 年 11 月以珠海建荣以“将发生的鉴定费用超过支付能力”为由主动撤诉。经原、被告双方确认，双方签字盖章的 9 份《调解协议》和 7 份《和解协议》原件全部由法院作为案件材料存档。

《和解协议》《调解协议》的主要条款如下：

1、《和解协议》

珠海建荣、郑灼荣、郑鸿均（合称甲方）保证甲方及其控制的主体自本协议签订之日起二个工作日内，向国家知识产权局提交申请，撤回其针对该等知识产

权的无效宣告请求；甲方及甲方控制的主体确认并承诺，王艺辉、张启明、张锦华、胡向军（合称乙方）及/或其关联方自杰理科技成立至今，一直坚持自主发展，不存在侵犯甲方及甲方控制的主体的任何权利（包括但不限于知识产权）的情形；自本协议签订之日起甲方及甲方控制的主体不得亦不会以任何理由或任何形式向乙方及/或其关联方主张任何权利、提起任何其他民事、行政或刑事争议或主张。

乙方应向甲方分期支付 800 万元，本协议生效后二个工作日支付 10 万元；深圳中院出具《调解书》及国家知识产权局出具《无效宣告案件结案通知书》后十个工作日内支付 290 万元；杰理科技上市之日起十个工作日内支付 500 万元。

2、《调解协议》

珠海建荣、郑灼荣、郑鸿均（合称甲方）确认并同意，杰理科技、王艺辉、张启明、张锦华、胡向军（合称乙方）不存在侵犯甲方集成电路布图设计专有权的情形，且自本协议签订后，甲方不得亦不会以任何理由或任何形式向乙方及/或其关联方主张任何权利，包括但不限于法院诉讼、知识产权无效、行政查处、举报等。

综上所述，发行人及其实际控制人曾在深圳市中级人民法院主审法官主持下与珠海建荣进行调解，并经法庭主持于初步达成的《和解协议》《调解协议》上进行了签字盖章，但由于案件当事人最终未能就和解事宜达成一致意见，该案件未调解成功，《和解协议》《调解协议》未发生法律效力。发行人、发行人控股股东、实际控制人及其相关主体不存在向珠海建荣、香港卓荣及其关联方、相关主体郑灼荣、郑鸿均等进行赔偿或采取其他利益补偿的情形，亦不存在应披露而未披露的特殊利益安排。

三、说明发行人全部员工中曾在珠海建荣及其关联方香港卓荣等的从业经历，相关人员是否签署竞业禁止相关协议，是否存在违反保密协议或竞业禁止规定入职发行人的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人共有 405 名员工，其中有 33 名员工曾有珠海建荣及其关联方香港卓荣的从业经历（包括从珠海建荣、香港卓荣离职后，在其他公司工作后，再入职发行人），具体情况如下：

序号	姓名	珠海建荣任职期间	珠海建荣所任职务	入职发行人时间	在发行人任职情况（2021 年 9 月 30 日）	是否签署竞业限制相关协议
1	王艺辉	2003-8 至 2010-7	副总裁	2010-8	董事长、总经理	否
2	张启明	2003-10 至 2010-7	IC 设计中心技术总监	2010-8	董事/副总经理/IC 研发中心总经理/IC 技术研究与发展中心总经理	是
3	张锦华	2004-4 至 2010-7	工程师	2010-8	IC 技术研究与发展中心总监	是
4	胡向军	2006-4 至 2010-8	应用设计总监	2010-9	董事/副总经理/应用产品研发中心总经理	是
5	罗广君	2006-7 至 2010-7	工程师	2010-8	董事/IC 研发中心副总经理	是
6	黄海涛	2004-7 至 2010-7	工程师	2010-8	监事会主席/IC 技术研究与发展中心副总经理	是
7	邓玉林	2006-3 至 2009-6	工程师	2010-8	监事/应用产品研发中心副总经理	是
8	徐妍慧	2008-10 至 2010-8	行政部职员	2010-9	监事/运营中心副总监	是
9	殷立定	2008-12 至 2010-7	后端设计部经理	2010-8	IC 技术研究与发展中心总监	是
10	邓志欢	2005-7 至 2010-7	工程师	2010-8	IC 技术研究与发展中心总监	是
11	陈琛	2008-7 至 2010-8	工程师	2010-9	应用产品研发中心副总经理	是
12	陈春平	2004-7 至 2010-7	工程师	2010-8	模拟设计部经理	是
13	付琼	2009-6 至 2010-7	会计	2010-9	内审部经理	是
14	张宝月	2009-7 至 2010-8	助理工程师	2010-9	IC 研发中心副总监	是
15	梁金芳	2009-10 至 2010-8	营销中心职员	2010-10	深圳杰理综合行政部主管	是
16	林静玲	2006-7 至 2010-7	工程师	2010-8	模拟后端部经理	是
17	刘杰	2008-12 至 2010-7	工程师	2010-8	固件部经理	是
18	唐俊华	2003-10 至 2010-9	营销中心职员	2010-10	深圳杰理市场销售部总监	是
19	肖全之	2008-7 至 2010-7	工程师	2010-8	核心技术部经理	是
20	袁振艳	2005-7 至 2005-10	行政部职员	2016-12	测试部职员	否
21	徐舒蕾	2006-12 至 2007-8	行政部职员	2016-12	测试部职员	否
22	赵伟坤	2004-4 至 2010-5	网络部职员	2018-2	行政部职员	不确定
23	高翔	2004-4 至 2012-6	资产管理部职员	2012-7	深圳杰理市场销售部副总经理	否
24	邓武	2005-11 至 2012-6	行政部职员	2012-7	行政部职员	否
25	王丹	2006-7 至 2012-7	仓管部职员	2012-11	人力资源部经理	不确定
26	杜影志	2006-7 至 2012-11	工程师	2012-11	应用产品研发中心副总	是

序号	姓名	珠海建荣任职期间	珠海建荣所任职务	入职发行人时间	在发行人任职情况（2021 年 9 月 30 日）	是否签署竞业限制相关协议
					经理	
27	陈玉冰	2004-4 至 2012-6	行政部职员	2013-5	行政部经理	否
28	江泽琼	2008-9 至 2013-8	行政部职员	2013-8	行政部职员	否
29	邓清秀	2005-2 至 2013-6	行政部职员	2014-3	市场销售部职员	否
30	毛伟文	2005-3 至 2012-8	工程师	2016-2	核心技术部经理	不确定
31	徐华军	2006-2 至 2012-9	工程师	2016-2	固件部经理	是
32	黄浩楠	2010-3 至 2014-2	工程师	2017-1	逻辑设计部工程师	是
33	邱莎莎	2015-7 至 2017-5	工程师	2017-5	模拟后端部工程师	是

注 1：2010 年从珠海建荣离职的张启明等 18 人（序号 2-19）曾签署含有竞业限制条款的《技术保密协议》，未签署专项竞业限制协议；2012 年、2017 年分别从珠海建荣离职的杜影志、徐华军、邱莎莎 3 名员工曾签署《保密与竞业限制协议》；2014 年从香港卓荣离职的黄浩楠曾签署含竞业限制条款的《Appo Tech Employee proprietary information agreement》；

注 2：高翔、王丹曾签署《保密协议》，该协议不含竞业限制条款。

由上表可见，最后一名有珠海建荣从业经历的发行人员工入职时间为 2017 年 5 月。发行人核心技术人员为张启明、胡向军、黄海涛、罗广君、邓玉林等 5 人，上述人员曾在珠海建荣任职，但离职珠海建荣的时间均已超过十年。报告期内，发行人不存在曾有珠海建荣及其关联方香港卓荣从业经历的员工入职的情形。

前述 33 名员工均不涉及违反竞业限制规定、不存在纠纷和潜在纠纷的情形，具体情况如下：

竞业限制情形		人数	是否存在违反竞业限制规定	是否存在纠纷或潜在纠纷
不存在竞业限制约定		8 人	否	否
存在竞业限制约定	存在竞业限制约定但未收到补偿金	18 人	否	否
	存在竞业限制约定但义务已终止	3 人	否	否
	存在竞业限制约定但已过限制期限	1 人	否	否
不确定是否存在竞业限制约定		3 人	否	否

1、不存在竞业限制约定

王艺辉、陈玉冰、徐舒蕾、高翔、袁振艳、邓武、邓清秀、江泽琼等 8 名发行人员工未与珠海建荣签署竞业限制协议或含有竞业限制条款的其他协议。因此，王艺辉等 8 人不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。

2、存在竞业限制约定

（1）存在竞业限制约定的情形，但离职后，珠海建荣未曾支付过竞业限制补偿金

张启明、胡向军、黄海涛、罗广君、邓玉林等 18 人曾与珠海建荣签署含有竞业限制条款的《技术保密协议》，**约定："本合同有效期内及本合同终止或撤消后贰拾肆（24）个月内，员工不得直接或间接利用公司的技术、资料、信息等牟取利益，如有上述情况发生，公司将采取必要的经济制裁、法律制裁措施。未经公司同意：（1）员工和员工持有权益的任何实体在中国不得直接或间接生产、销售或从事与公司或公司的任何子公司的产品或业务相同或相似的产品或业务。（2）员工不得在公司的竞争对手的任何实体（设计、生产相同或相似芯片的企业），从事任何工作。员工离职后，公司不再另行发放补偿费（补偿费公司从员工转正后，计入员工工资，每月发放）。"**

根据《技术保密协议》约定的竞业限制有效期为该协议终止后（即员工离职后）24 个月内，该等 18 名员工是否收到珠海建荣竞业限制补偿金、是否违反竞业限制义务情况如下表：

序号	姓名	从珠海建荣的离职时间	是否收到珠海建荣竞业限制补偿金	是否违反竞业限制义务
1	张启明	2010-7	否	否
2	张锦华	2010-7	否	否
3	胡向军	2010-8	否	否
4	罗广君	2010-7	否	否
5	黄海涛	2010-7	否	否
6	邓玉林	2009-6	否	否
7	徐妍慧	2010-8	否	否
8	殷立定	2010-7	否	否
9	邓志欢	2010-7	否	否
10	陈　琛	2010-8	否	否
11	陈春平	2010-7	否	否
12	付　琼	2010-7	否	否
13	张宝月	2010-8	否	否
14	梁金芳	2010-8	否	否
15	林静玲	2010-7	否	否
16	刘　杰	2010-7	否	否
17	唐俊华	2010-9	否	否

序号	姓名	从珠海建荣的离职时间	是否收到珠海建荣竞业限制补偿金	是否违反竞业限制义务
18	肖全之	2010-7	否	否

就该等 18 名员工从珠海建荣离职时间的依据、中介机构获取的该等人员从珠海建荣离职后的工资卡银行流水期间等情况如下表：

序号	姓名	从珠海建荣的离职时间	离职时间证明文件	珠海建荣停止社保缴纳时间	入职发行人时间	珠海建荣工资流水核查期间
1	张启明	2010-7	《离职审批表》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
2	张锦华	2010-7	《离职审批表》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
3	胡向军	2010-8	社保缴纳记录、工资卡流水	2010-8	2010-9	2010-7-1 至 2011-4-30
4	罗广君	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	未缴纳	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
5	黄海涛	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
6	邓玉林	2009-6	社保缴纳记录、工资卡流水	2009-5	2010-8	2009-1-1 至 2011-1-1
7	徐妍慧	2010-8	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-9	2010-7-1 至 2011-4-30
8	殷立定	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-8	2010-5-1 至 2011-4-30
9	邓志欢	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
10	陈　琛	2010-8	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-8	2010-9	2010-7-1 至 2011-4-30
11	陈春平	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
12	付　琼	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-9	2010-7-1 至 2011-4-30
13	张宝月	2010-8	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-8	2010-9	2010-7-1 至 2011-4-30
14	梁金芳	2010-8	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-9	2010-10	2010-7-1 至 2011-4-30
15	林静玲	2010-7	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
16	刘　杰	2010-7	社保缴纳记录、工资卡流水	2010-8	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30
17	唐俊华	2010-9	《劳动合同变更（续签）记录》	2010-9	2010-10	2010-7-1 至 2011-4-30

序号	姓名	从珠海建荣的离职时间	离职时间证明文件	珠海建荣停止社保缴纳时间	入职发行人时间	珠海建荣工资流水核查期间
18	肖全之	2010-7	社保缴纳记录、工资卡流水	2010-7	2010-8	2010-7-1 至 2011-4-30

注：《劳动合同变更（续签）记录》中注明了原劳动合同终止时间。

因此，该等 18 人从珠海建荣离职后，珠海建荣未曾另行向其支付过竞业限制补偿金，该等人员无需根据《技术保密协议》承担竞业限制义务：

①相关法律法规规定原用人单位尚未给予劳动者经济补偿的，竞业限制条款对劳动者不具有约束力

其时有效的《广东省高级人民法院、广东省劳动争议仲裁委员会关于适用<劳动争议调解仲裁法>、<劳动合同法>若干问题的指导意见》（粤高法发[2008]13号，2008 年 6 月 23 日实施，2021 年 1 月 1 日失效）第二十六条规定，“用人单位与劳动者约定竞业限制的，应当在竞业限制期限内依法给予劳动者经济补偿，用人单位未按约定支付经济补偿的，劳动者可要求用人单位履行竞业限制协议。至工作交接完成时，用人单位尚未承诺给予劳动者经济补偿的，竞业限制条款对劳动者不具有约束力。”

其时有效的《广东省高级人民法院广东省劳动人事争议仲裁委员会关于审理劳动人事争议案件若干问题的座谈会纪要》（2012 年 7 月 23 日实施，2021 年 1 月 1 日失效）之 21 规定，“劳动合同解除或者终止后，劳动者请求用人单位支付竞业限制经济补偿或以用人单位未按约定支付竞业限制经济补偿为由要求不履行竞业限制义务，对用人单位以其在劳动关系存续期间向劳动者支付的劳动报酬已包含竞业限制经济补偿提出的抗辩，不予支持。”

《中华人民共和国劳动合同法》第 23 条规定，“……，用人单位可以在劳动合同或者保密协议中与劳动者约定竞业限制条款，并约定在解除或者终止劳动合同后，在竞业限制期限内按月给予劳动者经济补偿。劳动者违反竞业限制约定的，应当按照约定向用人单位支付违约金。”

②司法实践支持原用人单位对劳动者进行经济补偿是劳动者履行竞业限制义务的前提

中介机构查阅了佛山市中级人民法院“佛山市锦绣明天建材有限公司与张广波、佛山市鼎一铝业有限公司劳动争议纠纷案”、杭州市人民中级法院“王桂

清与浙江恒生汽配有限公司竞业限制纠纷案”、深圳市中级人民法院“深圳市瑞丰基建筑工程有限公司与陈飞鸿竞业限制补偿金案”等竞业限制相关的司法判例。

根据该等司法实践表明，竞业限制合同实质上是用人单位通过合同的方式对劳动者就业权限的某种限制，虽然是用人单位与劳动者间的契约关系，但这种契约关系的特殊性在于对劳动者劳动权的限制，而劳动权是宪法予以保障的公民维系生存的基本人身权利，正由于竞业限制在一定程度上限制了劳动者的择业权和劳动报酬权，势必影响劳动者的生活乃至生存，根据权利与义务对等原则，应由原单位以适当的形式给予竞业限制对象适当的经济补偿，即劳动者履行竞业限制义务的前提应是用人单位对其进行经济补偿。

③因未向相关人员支付竞业限制补偿金，珠海建荣《技术保密协议》约定的竞业限制条款不具有约束力

根据前述法律法规和司法判例，珠海建荣在《技术保密协议》中约定的竞业限制补偿金已在工资中予以支付的条款无约束力，由于该等人员离职后珠海建荣并未向该等人员支付竞业限制补偿金，因此，该条款对张启明、胡向军等 18 人不具有约束力，其无需根据该等条款约定承担竞业限制义务，其入职杰理有限亦不违反该等竞业限制的约定。

④珠海建荣亦未对该等 18 名人员入职发行人提出任何关于竞业限制异议或要求其承担违约责任。

如前所述，自发行人设立至今，珠海建荣从未以违反竞业限制为由向张启明等人追究违约责任。

同时，依据《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》（2008 年 5 月 1 日实施，现行有效）第二十七条第一款规定，“劳动争议申请仲裁的时效期间为一年。仲裁时效期间从当事人知道或者应当知道其权利被侵害之日起计算。”，鉴于张启明等人最早于 2010 年 7 月自珠海建荣离职，珠海建荣及其关联方于 2012 年 1 月向珠海市公安局举报王艺辉等人侵犯其商业秘密案（知识产权），即至迟从 2012 年 1 月起珠海建荣已经知晓张启明等人在杰理有限工作，而张启明等人竞业限制义务期限最晚截至 2012 年 8 月，以该时点起算，截至本回复出具之日，竞业限制诉讼时效已经届满。

综上，张启明、胡向军等 18 人与珠海建荣曾签署的《技术保密协议》中约定的竞业限制条款无效，该等 18 人不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。即便珠海建荣再以其违反竞业限制义务向张启明等人追究违约责任，诉讼时效亦已届满，不会对发行人正常生产经营产生重大不利影响。

（2）存在竞业限制约定但义务已终止

杜影志、徐华军、邱莎莎 3 名员工曾分别于 2012 年、2015 年与珠海建荣签署《保密与竞业限制协议》。根据 3 名员工从珠海建荣离职时的相关流程，珠海建荣在 3 人离职时出具了《竞业限制终止通知书》：杜影志竞业限制义务于 2012 年 10 月 26 日终止，徐华军竞业限制义务于 2012 年 9 月 14 日终止，邱莎莎竞业限制义务于 2017 年 5 月 12 日终止。

因此，杜影志、徐华军、邱莎莎 3 人在竞业限制终止后入职发行人，不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。

（3）存在竞业限制约定但已过限制期限

黄浩楠曾与香港卓荣签署过含竞业限制条款的《Appo Tech Employee proprietary information agreement》，该协议第 10 条约定：员工受聘于香港卓荣期间及因任何原因、以任何方式终止受聘于香港卓荣后两年内不得直接或间接以委托人、业主、股东、合伙人、高级管理人员、董事、雇员或顾问身份从事设计微控制器或嵌入式处理器集成电路单元业务。

黄浩楠 2014 年 2 月从香港卓荣离职，至 2017 年 1 月加入发行人时已经超过两年，其入职时已超过香港卓荣约定竞业限制义务的时限，不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。

3、不确定是否存在竞业限制约定

赵伟坤、王丹、毛伟文等 3 人因离职时间久远等原因，无法确认其与珠海建荣是否签订了竞业限制协议或含竞业限制条款的协议。即便该等员工与珠海建荣曾签署过竞业限制协议或含竞业限制条款的协议，亦不涉及违反竞业限制规定、不存在纠纷和潜在纠纷的情形，具体原因如下：

（1）赵伟坤 2010 年 5 月从珠海建荣离职，于 2018 年 2 月入职发行人；毛伟文 2012 年 8 月从珠海建荣离职，于 2016 年 2 月入职发行人。

《中华人民共和国劳动合同法》第 24 条规定，“……，在解除或者终止劳动合同后，前款规定的人员到与本单位生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务的竞业限制期限，不得超过二年。”

赵伟坤、毛伟文自离职珠海建荣至入职发行人已经超过两年，即便与珠海建荣签署过竞业限制协议或含竞业限制条款的协议，亦已不对该等人员具有约束力，不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。

（2）王丹自离职珠海建荣至入职发行人虽不满两年，但珠海建荣未曾支付竞业限制补偿金（其于 2012 年 7 月从珠海建荣离职，中介机构获取其 2012 年 3 月 1 日至 2012 年 10 月 31 日期间珠海建荣工资卡银行流水，不存在珠海建荣支付的竞业限制补偿金），如前文所述，即便曾与珠海建荣签署过竞业限制协议或含竞业限制条款的协议，该等条款无效，王丹不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形。

综上所述，曾有在珠海建荣及其关联方香港卓荣等从业经历的发行人员工，不存在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人与珠海建荣及其关联方香港卓荣相关刑事、民事诉讼案件资料；走访深圳市中级人员法院并查阅（2017）粤 03 民初 1473 号诉讼案件的案卷资料；

2、查阅发行人截至 2021 年 9 月 30 日的员工花名册、社保缴纳记录；

3、查阅曾在珠海建荣任职的全部 33 名员工与珠海建荣签订的劳动合同、技术保密协议、《离职审批表》/《劳动合同变更（续签）记录》等；访谈曾在珠海建荣任职员工；就张启明、胡向军、罗广君等曾签署含有竞业限制条款的《技术

保密协议》18 名员工，查阅其离职当年社保缴费记录、离职珠海建荣后的工资卡银行流水记录；

4、检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、“粤公正”微信小程序，走访珠海市香洲区人民法院、珠海市中级人民法院、深圳市南山区人民法院、深圳市中级人民法院、珠海市仲裁委员会、深圳市仲裁委员会；

5、查阅天水华天科技股份有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司、深圳安博电子有限公司出具的说明；

6、查阅发行人实际控制人、股东、董监高填写的调查表；

7、访谈发行人主要管理人员；

8、查阅发行人、控股股东、实际控制人、关键岗位人员报告期内的银行流水；

9、查阅广东君之泉律师事务所律师出具的复函；

10、查阅发行人出具的说明文件。

二、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、在技术、产品等方面，发行人不存在侵权情形或侵害珠海建荣商业秘密的情形，不存在违法违规情形；截至本问询函回复出具之日，发行人与珠海建荣不存在纠纷，未来即便珠海建荣再次向发行人提起纠纷，亦不会对发行人生产经营造成重大不利影响，发行人已在招股说明书中进行了风险提示；

2、发行人与珠海建荣的民事诉讼均以珠海建荣主动撤诉了结，2012 年 12 月珠海建荣提起民事诉讼、2017 年 6 月香港建荣提起民事诉讼未进行调解；在 2017 年 6 月珠海建荣提起的民事诉讼案审理过程中，发行人及其实际控制人曾与珠海建荣进行调解，并在《和解协议》《调解协议》上进行了签字盖章，但由于最终未调解成功，《和解协议》《调解协议》未发生法律效力。发行人、发行人控股股东、实际控制人及其相关主体不存在向珠海建荣、香港卓荣及其关联方、相关主体郑灼荣、郑鸿均等进行赔偿或采取其他利益补偿的情形，亦不存在应披露而未披露的特殊利益安排；

3、发行人曾在珠海建荣及其关联方香港卓荣等任职的全部 33 名员工，不存

在违反珠海建荣保密协议或竞业限制规定入职发行人的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

问题 13：关于发行人股东和股权代持

申请文件显示：

（1）发行人曾存在股权代持情形。发行人设立时，发行人创始人许大鹏所持发行人股份系代王艺辉持有；2011 年，许大鹏将发行人 100%的股份转让给发行人的控股股东、员工持股平台珠海高齐。本次转让款项由许大鹏归还王艺辉，解除双方间的股权代持关系；2016 年，双方签署协议予以确认。

（2）发行人存在 20 名自然人股东，控股股东珠海高齐股东为 19 名自然人股东。

（3）发行人本次申报前 12 个月引入多名法人股东。2020 年，发行人新增股东日照中融、义乌华芯、深圳展想、宇信金、苏州元禾，2021 年新增股东小米科技、上海华虹（SS），入股价格均为 22.22 元/股。

请发行人：

（1）结合发行人与建荣集成电路的纠纷情况，说明王艺辉采用通过许大鹏代持方式设立发行人的原因，是否涉及原任职单位的竞业禁止或从业限制情形。

（2）说明许大鹏的简历及其与王艺辉的关系，目前的任职情况，是否从事与发行人相同或相关的业务，是否与发行人存在资金往来；许大鹏与王艺辉所签协议的主要内容，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（3）说明珠海高齐、直接持股发行人的自然人股东的重合情况，是否包括发行人外部人员，说明个人简历与工作经历，是否与发行人的主要客户、供应商存在关联关系，是否存在股份代持或其他形式的利益安排。

（4）说明发行人历次股权变动的市盈率倍数、价款支付情况、涉及的各次增资是否均出具验资报告。

（5）说明发行人相关法人股东穿透后是否与发行人的主要客户、供应商存在关联关系，是否存在股份代持或其他形式的利益安排。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（4）发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人与建荣集成电路的纠纷情况，说明王艺辉采用通过许大鹏代持方式设立发行人的原因，是否涉及原任职单位的竞业禁止或从业限制情形。

（一）王艺辉并未与珠海建荣签署竞业限制协议或含竞业限制条款的保密协议，不存在对珠海建荣的竞业限制义务

王艺辉原系珠海建荣副总裁，在珠海建荣任职期间并未与珠海建荣签署竞业限制协议或含竞业限制条款的保密协议，不涉及与原任职单位竞业限制的情形；王艺辉系于 2010 年 7 月从珠海建荣离职，离职时不存在对珠海建荣的竞业限制义务。

自发行人设立至今，珠海建荣及其关联方与发行人发生的 1 项刑事报案、3 项民事诉讼案件纠纷中，珠海建荣亦均未以王艺辉违反竞业限制要求为由要求发行人或王艺辉承担责任。

（二）王艺辉采用通过许大鹏代持方式设立发行人的原因

王艺辉于 2010 年 7 月从珠海建荣离职后拟在集成电路行业创业，考虑到之前在珠海建荣的工作背景以及拟创业行业与珠海建荣相似，为尽量避免可能的不利影响及确保公司业务的顺利开展，故其委托朋友许大鹏于 2010 年 8 月代为持有杰理有限股权，该代持行为不涉及规避原单位的竞业禁止或从业限制的情形。

综上所述，王艺辉并未与珠海建荣签署竞业限制协议或含竞业限制条款的保密协议，不存在对珠海建荣的竞业限制义务，采用通过许大鹏代持方式设立杰理有限主要系基于尽量避免可能的不利影响及确保公司业务顺利开展的原因，不涉及规避原单位的竞业禁止或从业限制的情形。

二、说明许大鹏的简历及其与王艺辉的关系，目前的任职情况，是否从事与发行人相同或相关的业务，是否与发行人存在资金往来；许大鹏与王艺辉所签协议的主要内容，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（一）说明许大鹏的简历及其与王艺辉的关系，目前的任职情况，是否从事与发行人相同或相关的业务，是否与发行人存在资金往来

许大鹏，1982 年出生，身份证号为 22030219820619****，吉林省四平市人，2005 年 6 月毕业于西安电子科技大学计算机科学与技术专业，本科学历；其于 2005 年 7 月至 2009 年 12 月在奥宁软件（珠海）有限公司（系美国 Omnisecure INC 在

中国境内的研发公司，成立于 2004 年 8 月，企业类型为有限责任公司（外国法人独资），已注销）任职，2010 年 11 月起在杰理有限任职。

许大鹏与王艺辉系朋友关系，不存在关联关系；许大鹏现任发行人应用产品研发中心下设的应用测试部经理，未对外投资与发行人相同或相关企业，亦未在与发行人相同或相关企业任职。

除作为发行人员工而与发行人产生的工资薪金、日常报销等资金往来外，报告期内，许大鹏与发行人不存在其他资金往来。

（二）许大鹏与王艺辉所签协议的主要内容，是否存在纠纷或潜在纠纷

就许大鹏与王艺辉之间关于杰理有限股权的代持和代持解除，双方均未签署相关协议。

2016 年 9 月 26 日，许大鹏、王艺辉分别出具《确认函》，确认本次股权代持及代持解除系双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

1、王艺辉出具的《确认函》主要内容

（1）除已经披露的股权代持外，本人历史上及现在均不存在委托他人持股或为他人代持股权的情形；

（2）历史上通过许大鹏代为持有杰理有限 100%股权系本人真实意思表示；

（3）历史上通过许大鹏代为持有的杰理有限股权系本人真实持有，未受他人委托持股；

（4）本人委托许大鹏持有杰理有限股权期间，不存在因身份不合法而不能直接持股的情况；

（5）杰理有限股权实际演变真实且无争议，认可杰理有限工商注册登记资料显示的股权演变情况；

（6）自愿与许大鹏解除股权代持，股权代持的解除过程不存在任何争议和纠纷或潜在纠纷。

2、许大鹏出具的《确认函》主要内容

（1）除已经披露的股权代持外，本人历史上及现在均不存在委托他人持股或为他入代持股权的情形；

（2）杰理有限股权的实际演变情况真实、无争议且合法合规，认可杰理有

限的工商注册登记资料显示的股权演变情况；

（3）本人持有杰理有限股权期间，未曾发生过争议、纠纷；

（4）本人自愿与王艺辉解除股权代持，股权代持的解除过程不存在任何争议和纠纷或潜在纠纷，本人与王艺辉之间的代持行为及解除代持行为合法合规。

三、说明珠海高齐、直接持股发行人的自然人股东的重合情况，是否包括发行人外部人员，说明个人简历与工作经历，是否与发行人的主要客户、供应商存在关联关系，是否存在股份代持或其他形式的利益安排。

（一）说明珠海高齐、直接持股发行人的自然人股东的重合情况，是否包括发行人外部人员

珠海高齐、直接持股的发行人自然人股东中，除财务总监、董事会秘书李翰韬仅为发行人直接持股股东外，其他 19 名自然人均既是发行人直接持股股东、又是珠海高齐股东。

珠海高齐、直接持股发行人的自然人具体重合、持股情况如下表：

序号	姓名	在杰理科技直接持股比例	在珠海高齐直接持股比例	当前在发行人任职	入股珠海高齐时点	入股珠海高齐时点是否为发行人员工
1	王艺辉	9.89%	37.69%	董事长/总经理	2010-10	是
2	张启明	4.13%	15.75%	董事/副总经理/技术研究与发展中心总经理	2010-10	是
3	张锦华	2.96%	11.26%	技术研究与发展中心总监	2010-10	是
4	胡向军	1.33%	4.70%	董事/副总经理/技术研究与发展中心总经理	2010-10	是
5	殷立定	1.26%	4.46%	技术研究与发展中心总监	2010-10	是
6	罗广君	1.23%	4.35%	董事/首席技术官/IC 研发中心总经理	2010-10	是
7	陈春平	1.11%	3.95%	模拟设计部经理	2010-10	是
8	黄海涛	0.93%	3.32%	监事会主席/技术研究与发展中心副总经理	2010-10	是
9	邓志欢	0.93%	3.32%	技术研究与发展中心总监	2010-10	是
10	林静玲	0.80%	2.83%	模拟后端部经理	2010-10	是
11	肖全之	0.70%	2.47%	技术研究与发展中心副总监	2010-10	是
12	邓玉林	0.66%	2.33%	监事/应用产品研发中心总经理	2010-10	是
13	张宝月	0.33%	1.17%	IC 研发中心副总监	2010-10	是
14	刘　杰	0.23%	0.82%	总监级工程师	2010-10	是
15	徐妍慧	0.16%	0.58%	监事/运营中心副总监	2010-10	是

序号	姓名	在杰理科技直接持股比例	在珠海高齐直接持股比例	当前在发行人任职	入股珠海高齐时点	入股珠海高齐时点是否为发行人员工
16	付　琼	0.08%	0.30%	内审部经理	2010-10	是
17	唐俊华	0.08%	0.30%	深圳杰理市场销售部总监	2011-1	是
18	陈　琛	0.08%	0.30%	应用产品研发中心副总经理	2016-11	是
19	梁金芳	0.03%	0.10%	深圳杰理综合行政部主管	2016-11	是
20	李翰韬	1.25%	-	董事会秘书/财务总监	-	-

珠海高齐、直接持股发行人的自然人股东均系杰理科技及其子公司员工，不存在发行人外部人员的情形。珠海高齐股东在入股珠海高齐时点均为发行人员工，不存在外部人员入股珠海高齐的情形。

（二）说明个人简历与工作经历，是否与发行人的主要客户、供应商存在关联关系，是否存在股份代持或其他形式的利益安排。

发行人的自然人股东个人简历与主要工作经历如下表：

序号	姓名	个人简历与主要工作经历
1	王艺辉	中国国籍，无境外永久居留权，1970 年出生，大专学历。曾任珠海市恒通航运（集团）有限公司职员，珠海市西科网络技术有限公司行政部总监，珠海建荣副总裁；2010 年 8 月起于发行人任职，现任发行人董事长、总经理。
2	张启明	中国国籍，无境外永久居留权，1977 年出生，本科学历。曾任华为技术有限公司工程师，珠海建荣技术总监；2010 年 8 月起于发行人任职，现任发行人董事、副总经理、**技术研究与发展中心总经理**。
3	张锦华	中国国籍，无境外永久居留权，1979 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人**技术研究与发展中心总监**。
4	胡向军	中国国籍，无境外永久居留权，1976 年出生，大专学历。曾任珠海诚志星数码科技有限公司工程师，精中（珠海）表业有限公司工程师，珠海建荣应用设计中心总监；2010 年 9 月起于发行人任职，现任发行人董事、副总经理、**技术研究与发展中心总经理**。
5	殷立定	中国国籍，无境外永久居留权，1977 年出生，本科学历。曾任科广电子（珠海）有限公司任工程师，珠海建荣工程师、部门经理，华为技术有限公司工程师，深圳市芯邦科技股份有限公司工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人**技术研究与发展中心总监**。
6	罗广君	中国国籍，无境外永久居留权，1983 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人任职，现任发行人董事、**首席技术官、IC 研发中心总经理**。
7	陈春平	中国国籍，无境外永久居留权，1981 年出生，本科学历。曾任珠海建荣部门经理；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人 IC 研发中心模拟设计部经理。
8	黄海涛	中国国籍，无境外永久居留权，1980 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人任职，现任发行人监事会主席、**技术研究与发展**

序号	姓名	个人简历与主要工作经历
		中心副总经理。
9	邓志欢	中国国籍，无境外永久居留权，1983 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人**技术研究与发展中心总监**。
10	林静玲	中国国籍，无境外永久居留权，1984 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人 IC 研发中心模拟后端部经理。
11	肖全之	中国国籍，无境外永久居留权，1985 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人**技术研究与发展中心副总监**。
12	邓玉林	中国国籍，无境外永久居留权，1982 年出生，本科学历。曾任珠海建荣，炬力集成电路设计有限公司工程师；2010 年 8 月起于发行人任职，现任发行人监事、**应用产品研发中心总经理**。
13	张宝月	中国国籍，无境外永久居留权，1987 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 9 月起于发行人处任职，现任发行人 IC 研发中心副总监。
14	刘　杰	中国国籍，无境外永久居留权，1985 年出生，本科学历。曾任荣新半导体（深圳）有限公司软件开发工程师、珠海建荣软件开发工程师；2010 年 8 月起于发行人处任职，现任发行人应用产品研发中心**总监级工程师**。
15	徐妍慧	中国国籍，无境外永久居留权，1986 年出生，大专学历。曾任珠海建荣职员；2010 年 9 月起于发行人任职，现任发行人职工监事、运营中心副总监。
16	付琼	中国国籍，无境外永久居留权，1983 年出生，本科学历。曾任深圳 ITAT 摩根服装有限公司会计、珠海格力电工有限公司税务会计、珠海市明佳有限公司会计、珠海建荣会计；2010 年 9 月起于发行人处任职，现任发行人内审部经理。
17	唐俊华	中国国籍，无境外永久居留权，1976 年出生，本科学历。曾任职珠海泰坦电气系统有限公司工程师、珠海威瀚电气有限公司工程师、珠海许继芝电网自动化有限公司工程师、珠海建荣销售工程师；2010 年 10 月起于发行人处任职，现任发行人子公司深圳杰理市场销售部总监。
18	陈琛	中国国籍，无境外永久居留权，1984 年出生，本科学历。曾任珠海建荣工程师；2010 年 9 月起于发行人处任职，现任发行人应用产品研发中心副总经理。
19	梁金芳	中国国籍，无境外永久居留权，1986 年出生，大专学历。曾任职建荣半导体（深圳）有限公司任职员；2010 年 10 月起于发行人处任职，现任发行人子公司深圳杰理市场中心综合行政部主管。
20	李翰韬	中国国籍，无境外永久居留权，1986 年出生，本科学历。曾任中山证券有限责任公司业务经理，平安证券有限责任公司高级经理，广州证券股份有限公司业务总监；2016 年 10 月起于发行人任职，现任发行人财务总监、董事会秘书。

发行人自然人股东与发行人报告期各期前十大客户及供应商不存在关联关系，不存在股份代持或其他形式的利益安排。

四、说明发行人历次股权变动的市盈率倍数、价款支付情况、涉及的各次增资是否均出具验资报告。

发行人前身杰理有限设立于 2010 年 8 月。自设立以来，发行人（及前身杰理有限）共发生了 10 次股权变动。历次股权变动的市盈率倍数、价款支付情况、各次增资验资报告情况如下表：

序号	时间	事项	注册资本/股本变化	出资股东	入股价格	市盈率倍数[注1]	价款是否支付	是否出具验资报告
1	2011-8	转让	-	珠海高齐	1 元/注册资本	代持还原	是	-
2	2013-5	增资	注册资本由 10 万元增资到 490 万元	珠海高齐	1 元/注册资本	原单一股东增资	是	是
3	2013-7	增资	注册资本由 490 万元增资到 1,000 万元	珠海高齐	1 元/注册资本	原单一股东增资	是	是
4	2015-6	增资	注册资本由 1,000 万元增资到 1,010 万元	王艺辉	9 元/注册资本	拟改制，增加一名股东符合改制发起人数最低要求	是	是
5	2016-6	增资	注册资本由 1,010 万元增资到 1,023.65 万元	李翰韬	10.99 元/注册资本	员工激励，已计提股份支付	是	是
6	2016-10	改制	整体变更后总股本为 7,165.55 万股	-	-	-	-	是
7	2016-12	增资	总股本由 7,165.55 万股增加到 10,000 万股	王艺辉等 20 名自然人股东	1 元/股	股东持股方式变化，持股比例增加部分已计提股份支付	是	是
8	2018-5	转增	总股本由 10,000 万股增加到 36,000 万股	全体股东	1 元/股	未分配利润、资本公积金转增	-	是
9	2020-12	增资	总股本由 36,000 万股增加到 37,057.50 万股	日照中融、义乌华芯、深圳展想、宇信金、苏州元禾	22.22 元/股	20.34 倍[注2]	是	是
10	2021-3	增资	总股本由 37,057.50 万股增加到 38,317.50 万股	小米科技、上海华虹	22.22 元/股		是	是

注 1：市盈率倍数=增资入股价格÷入股前一年每股收益；

注 2：外部股东日照中融、义乌华芯、深圳展想、宇信金、苏州元禾和小米科技、上海华虹

系于 2020 年同一时期确定对发行人进行入股，系以同一价格入股，故两次增资市盈率倍数相同。

五、说明发行人相关法人股东穿透后是否与发行人的主要客户、供应商存在关联关系，是否存在股份代持或其他形式的利益安排。

（一）相关法人股东穿透后为发行人的直接客户、供应商或其关联方的情形

发行人法人股东上海华虹（SS）穿透后的股东为华虹集团、华力微和华虹宏力。报告期内，发行人的晶圆制造供应商华力微、华虹宏力、华力集和无锡华虹均系华虹集团下属企业，与上海华虹（SS）构成关联方。具体情况如下：

间接股东	与发行人客户/供应商的关系	间接持股比例	出资层级	对应发行人直接股东	直接持股比例
华虹集团	发行人供应商华力微、华虹宏力、华力集和无锡华虹均为华虹集团控制的下属企业	0.2820%	第二层	上海华虹（SS）	0.47%
华力微	系发行人供应商，同时与发行人供应商华虹宏力、华力集和无锡华虹系同一控制下的关联方	0.094%	第二层		
华虹宏力	系发行人供应商，同时与发行人供应商华力微、华力集和无锡华虹系同一控制下的关联方	0.094%	第二层		

上海华虹（SS）系于 2021 年 3 月以增资方式入股发行人，增资价格为 22.22 元/股，与同期入股的其他投资者价格相同，增资价格具备公允性；上海华虹（SS）入股时不存在就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排的情形。具体参见本问询函回复“问题 6：关于成本与供应商”之“四/（一）上海华虹入股发行人时间、入股价格、入股前后对其采购金额变动情况”相关内容。

报告期内，发行人主要向华力微、华虹宏力、华力集和无锡华虹采购晶圆，交易价格具备公允性，具体参见本问询函回复“问题 6：关于成本与供应商”之“四/（二）发行人向华虹集团采购晶圆价格公允性”相关内容。

（二）相关法人股东穿透后为发行人的间接客户、供应商或其关联方的情形

发行人法人股东小米科技穿透后的最终股东为小米集团（1810.HK），报告期内，小米集团（含其下属子公司，下同）蓝牙音箱等产品存在采用发行人 SoC 芯片的情况；发行人法人股东深圳展想穿透的股东为传音控股（688036.SH），报告期内，传音控股（含其下属子公司，下同）TWS 蓝牙耳机等产品存在采用发行人 SoC 芯片的情况。具体如下：

间接股东	与发行人客户/供应商的关系	间接持股比例	股东层级	对应发行人直接股东	直接持股比例
小米集团	系发行人产品的下游终端客户	2.82%	第四层	小米科技	2.82%
传音控股	系发行人产品的下游终端客户	0.47%	第二层	深圳展想	0.47%

1、发行人与小米集团、传音控股及其关联方未发生直接业务往来

发行人所处的产业链较长，发行人主要与方案商建立业务合作和开展交易，下游整机厂商及终端品牌厂商通常不直接与发行人发生业务往来。

报告期内，小米集团和传音控股作为终端品牌厂商，未直接与发行人发生业务往来，其终端产品所采用的发行人 SoC 芯片系由整机厂商从市场中采购。

发行人SoC芯片应用于小米集团和传音控股相关产品系市场化业务开展的结果，不存在利益输送的情形，具体说明如下：

小米集团应用发行人 SoC 芯片的主要产品为小米小爱随身音箱，该产品于 2018 年 12 月即已量产，2019 年进行了迭代升级。小米集团向上游整机厂商委托生产小米小爱随身音箱过程中，并未要求整机厂商指定采用发行人的 SoC 芯片，整机厂商可自主选择符合产品设计要求的 SoC 芯片。报告期内，方案商向发行人采购 SoC 芯片并经二次开发后销往下游客户，最终应用于小米集团相关产品，系市场化业务开展的结果，并非由小米集团或其关联方主导。发行人与小米小爱随身音箱产业链条相关方案商以及整机厂商均不存在关联关系。

传音控股应用发行人 SoC 芯片的主要产品包括 XE15、KT1、KT1S 等 TWS 蓝牙耳机，传音控股系根据自身产品的方案需求适用性匹配到发行人的SoC芯片，并委托上游整机厂商进行生产及相关元器件采购，系市场化商业行为。发行人与传音控股该等蓝牙耳机产业链条相关方案商以及整机厂商均不存在关联关系。

2、发行人与方案商的交易价格公允

报告期内，发行人向方案商销售的最终用于小米集团、传音控股上述相关产品的芯片金额相对较小，销售单价与向其他客户销售同型号产品的平均单价无显著差异，销售价格公允。

3、深圳展想、小米科技入股价格公允

传音控股子公司深圳展想于 2020 年 12 月以增资方式入股发行人，小米集团下属子公司小米科技系于 2021 年 3 月以增资方式入股发行人。深圳展想和小米科技的增资价格均为 22.22 元/股，与同期增资入股的义乌华芯、日照中融、宇信金、

苏州元禾、上海华虹（SS）等投资者增资价格一致，具备公允性。深圳展想、小米科技入股时不存在就采购优惠价格、金额等进行相关利益安排的情形。

综上，发行人相关法人股东穿透后，上海华虹（SS）的股东及关联方华力微、华虹宏力、华力集和无锡华虹为发行人的供应商；除该等情形以外，发行人法人股东穿透后与发行人的主要客户、供应商不存在关联关系。

上海华虹（SS）增资入股发行人的价格公允，发行人与华力微、华虹宏力、华力集和无锡华虹的交易价格公允；深圳展想、小米科技的股东系发行人的下游终端客户，深圳展想、小米科技增资入股发行人的价格公允，发行人向方案商销售相关产品的价格公允。

发行人相关法人股东穿透后与发行人的主要客户、供应商不存在股份代持或其他形式的利益安排。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人、珠海高齐的工商登记档案资料，查阅许大鹏、王艺辉之间就 10 万元出资的往来银行流水凭证，查阅珠海高齐向许大鹏支付股权转让款的银行进账单；

2、查阅珠海高齐与许大鹏签订的《股权转让合同》

3、查阅许大鹏、王艺辉填写的调查表，查阅许大鹏的身份证复印件及户口本，查阅许大鹏、王艺辉分别于 2016 年 9 月 26 日出具的《确认函》，访谈了王艺辉、许大鹏；查阅报告期内发行人、许大鹏银行流水；

4、查阅发行人与珠海建荣间相关刑事、民事诉讼案件资料；

5、查阅发行人股东填写的问卷调查表，查阅发行人股东出具的确认文件；

6、查阅发行人历次增资的协议、评估报告、验资报告、付款凭证等文件；

7、将宇信金、日照中融、义乌华芯、苏州元禾穿透至最终持有人或其他间接持有发行人 0.01%以上股份的股东，查阅该等间接股东提供的身份证复印件/营业执照、合伙协议/公司章程、简历/调查表、确认函等资料；

8、查阅发行人报告期各期主要客户、供应商出具的确认文件，检索企查查、

国家企业信用信息公示系统；

9、检索中国执行信息公开网、中国裁判文书网、“粤公正”微信小程序；走访珠海市香洲区人民法院、珠海市中级人民法院、深圳市南山区人民法院、深圳市中级人民法院、查阅深圳仲裁委员会、珠海仲裁委员会出具的《证明》；

10、查阅报告期内发行人的银行流水；

11、访谈小米集团、传音控股相关产品负责人。

针对问题（4），申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅发行人、珠海高齐的工商登记档案资料；

2、查阅发行人历次增资的协议、评估报告、验资报告、付款凭证等。

二、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、王艺辉并未与珠海建荣签署竞业限制协议或含竞业限制条款的保密协议，不存在对珠海建荣的竞业限制义务，采用通过许大鹏代持方式设立杰理有限主要系基于尽量避免可能的不利影响及确保公司业务顺利开展的原因，不涉及规避原单位的竞业禁止或从业限制的情形；

2、许大鹏与王艺辉不存在关联关系，许大鹏现在发行人处任职，未对外投资与发行人业务相同或相关企业，亦未在与发行人业务相同或相关的其他企业任职；报告期内，除与发行人的工资薪金、日常报销等资金往来外，与发行人不存在其他资金往来；许大鹏与王艺辉关于股份代持和代持解除不存在纠纷或潜在纠纷；

3、珠海高齐、直接持股发行人的自然人股东均为发行人员工，不存在外部人员，与发行人的主要客户、供应商不存在关联关系，不存在股份代持或其他形式的利益安排；

4、发行人历次股权变动中，2016 年 6 月增资、2016 年 12 月增资属于股权激励，并已按照《企业会计准则》进行股份支付处理，其他各次股权变动的入股价格均具有公允性；发行人历次股权变动的市盈率倍数合理，价款均已支付、各次增资均出具了验资报告；

5、发行人股东上海华虹的股东华力微、华虹宏力、华虹集团为发行人供应

商或供应商关联方；除上述关联关系外，发行人相关法人股东穿透后与发行人的主要客户、供应商不存在关联关系；

6、发行人相关法人股东穿透后与发行人的主要客户、供应商不存在股份代持或其他形式的利益安排。

经核查，申报会计师认为：

发行人历次股权变动中，2016 年 6 月增资、2016 年 12 月增资属于股权激励，并已按照《企业会计准则》进行股份支付处理，其他各次股权变动的入股价格均具有公允性；发行人历次股权变动的市盈率倍数合理，价款均已支付、各次增资均出具验资报告。

问题 14：关于专利与商标

申请文件显示：

（1）发行人共拥有 165 项授权专利，其中发明专利 122 项（含 2 项境外发明专利）、实用新型专利 43 项、集成电路布图设计 56 项以及全面的自主 IP 体系。发行人曾存在部分专利被珠海建荣及其相关方以相关专利不具有新颖性、创造性等理由提起无效宣告的情形。

（2）2020 年 7 月 15 日，发行人存在一项商标被捷希罗美利娜股份有限公司提起无效宣告，上述无效宣告案件尚未审结。

（3）发行人存在获珠海南方集成电路设计服务中心授权 EDA 基本技术的情形，该授权已于 2021 年 9 月 30 日到期。发行人向珠海南方集成电路设计服务中心获取的 EDA 技术服务授权包括 Synopsys、Cadence 以及 Mentor EDA 设计工具软件，协议约定的服务条件包括“乙方不能为上市企业”，发行人已通过其他 EDA 厂商获取前述设计工具软件的授权许可，该等授权许可续展无需额外的条件。

请发行人：

（1）说明是否存在第三方向发行人授权 IP 情形，“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”，“全面的自主 IP 体系”等相关表述是否真实、准确。

（2）说明相关专利及商标的具体情况、取得方式、有效期情况、是否存在纠纷，说明相关纠纷的具体情形及进展情况。

（3）说明发行人自成立以来发行人被宣告无效的专利、商标等情形，涉及报告期各期的收入金额及占比，对发行人的生产经营是否构成重大不利影响。

（4）说明获取珠海南方集成电路设计服务中心的许可授权续期的情况，是否存在实质障碍，结合相关技术应用范围、相关收入及占比、对发行人经营的重要程度等，说明如未获续期、相关限制性授权条款对发行人生产经营的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

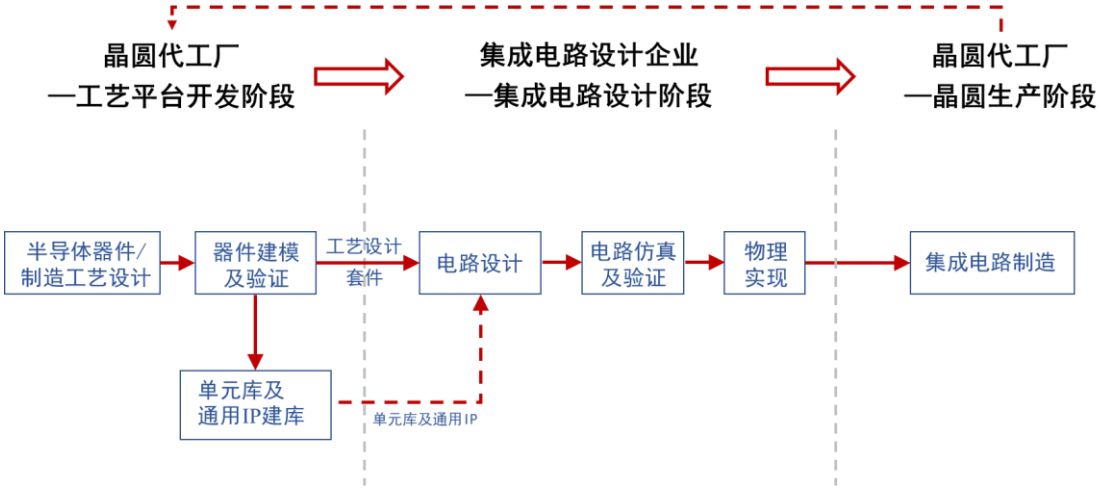
一、说明是否存在第三方向发行人授权 IP 情形，“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”，“全面的自主 IP 体系”等相关表述是否真实、准确

（一）是否存在第三方向发行人授权 IP 情形

在集成电路设计中，IP 是指一些已验证的、可修改参数的单元或模块，该等单元或模块具有可重用性、通用性、可移植性等特点。

集成电路设计与晶圆代工厂产线有着较强的联系。集成电路设计企业需参照晶圆代工厂在工艺平台开发阶段预设的工艺规则进行设计，并使用其提供的单元库及通用 IP 模块，从而适配其特定的生产线。一个完整的集成电路设计和制造流程实际可分为工艺平台开发、集成电路设计、晶圆生产三个阶段，具体如下：

集成电路设计和制造流程



报告期内，发行人使用了晶圆代工厂提供的单元库（含标准单元库、存储编译器）以及单次可编程存储通用 IP 模块进行 IC 设计，其中标准单元库提供标准单元 IP 构造，存储编译器输出存储单元 IP 模块，单次可编程存储 IP 作为 IP 模块直接使用。该等 IP 均系晶圆代工厂工艺平台开发阶段实现的通用型基础 IP，不涉及发行人的核心技术。

发行人在使用该等 IP 时需与晶圆代工厂合作的授权机构签署 IP 授权协议。报告期内，第三方对发行人的 IP 授权共计产生授权费用 6.4 万美元，金额较小，具体 IP 授权情况如下所示：

序号	授权方	授权内容	付费方式[注]	起始年月	使用期限
1	力旺电子股份有限公	适用于华虹宏力、无锡	一次性收取	2019 年 8 月	无期限限

序号	授权方	授权内容	付费方式[注]	起始年月	使用期限
	司（eMemory Technology Inc.）	华虹、华润上华的特定产线、特定晶圆的单次可编程存储单元 IP	使用费	2019 年 12 月	制
				2020 年 11 月	
				2021 年 9 月	
2	円星科技股份有限公司（M31 Technology Corporation）	适用于华力微、华虹宏力的 55nm、40nm、28nm 产线的标准单元库、存储编译器 IP	不涉及授权费用	2018 年 7 月	起始日起十年
				2019 年 9 月	
				2020 年 3 月	
				2021 年 4 月	
				2021 年 5 月	
3	寅通科技股份有限公司（Innopower Technology Corporation）	适用于中芯国际 55nm 产线的标准单元库 IP 等	不涉及授权费用	2018 年 2 月	起始日起五年

注：该等 IP 付费方式系由晶圆代工厂及授权机构决定，标准单元库、存储编译器 IP 适用于普遍的晶圆生产中，通常不需集成电路设计企业支付授权费用；单次可编程存储单元 IP 适用于有对应存储需求的晶圆生产中，该授权机构采用单型号产品一次性收取使用费的方式。

综上所述，上述 IP 均系晶圆代工厂工艺平台开发阶段实现的通用型基础 IP，由晶圆代工厂指定授权方，发行人在晶圆生产前经晶圆代工厂指定与授权机构签订 IP 授权协议，相关费用金额较小，不属于发行人的核心技术。报告期内，发行人不存在与核心技术相关的 IP 由第三方授权的情形。

（二）“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”，“全面的自主 IP 体系”等相关表述是否真实、准确

1、关于“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”表述的依据和原因

（1）发行人核心技术均源于自主研发，成果高度自主可控

自成立以来，发行人专业从事射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片（SoC）的研究、开发和销售，始终坚持自主研发。凭借优秀的技术研发团队、强大的技术创新能力，公司掌握了系统架构和处理器设计技术、超低功耗技术、蓝牙 TWS 技术、蓝牙 BLE 技术、WiFi 技术、高性能主动降噪（ANC）技术、高性能音频 ADC/DAC 技术、双麦克风 ENC 技术、图像处理技术、视频编解码技术、语音识别及视觉处理技术等多项核心技术，核心技术涉及领域众多，该等技术均不涉及第三方向发行人授权 IP 情形。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人核心技术及技术来源情况如下表所示：

技术类别	核心技术名称	核心技术说明	技术来源	是否存在第三方授权 IP
架构设计相关技术	系统架构和处理器设计技术	拥有成熟的架构设计技术，具备处理器及工具链自研能力。可通过自定义指令集、协处理器、高速缓存等手段，针对不同的产品定位，量身打造相应的系统结构，使产品在面积、功耗、算力、存储密度等指标达到最佳平衡。	自主研发	否
低功耗相关技术	超低功耗技术	研究芯片在不同工作场景下，灵活配置各电源域参数，增加专有硬件加速器，提高数据处理效率，实现 SoC 芯片的超低功耗目标。	自主研发	否
	蓝牙 BLE 技术	搭载 BLE V5.2 技术，具有低功耗、低成本、组网方便和兼容性好等优点，实现室内高精度定位，实现高质量同步及超低播放延时的低功耗音频。	自主研发	否
射频相关技术	蓝牙 TWS 技术	提升 TWS 双模蓝牙音频设备在复杂电磁环境下的抗干扰能力，优化通信距离、降低整机功耗、减少音频卡顿，满足音频同步播放和超低延迟的需求。	自主研发	否
	WiFi 技术	研究 WiFi 射频收发器与调制解调技术、数字基带技术、WiFi 蓝牙多协议共存技术，实现较好无线通信效果。适用于 WiFi、蓝牙、音视频多媒体一体化 SoC 芯片。	自主研发	否
音频相关技术	高性能音频 ADC/DAC 技术	研究音频系统对电源和射频的抗干扰技术，以及降低系统内部噪声和失真技术，减少外部元器件及引脚需求，实现高性能、低功耗和高集成度的效果。	自主研发	否
	高性能主动降噪（ANC）技术	研究高精度、低延时的滤波器，配合超低底噪通路，实现耳机前馈、后馈和混合馈主动降噪功能，达到高性能主动降噪效果。	自主研发	否
	双麦克风 ENC 技术	研究高效自适应波束成形技术，适用于抑制环境噪声，实现耳机的通话环境降噪功能，达到通话的优质音频输出效果，提高产品的用户体验。	自主研发	否
视频相关技术	图像处理技术	研究 SoC 芯片的图像算法和系统架构技术，实现图像的采集、增强、旋转缩放和显示等功能，适用于高性能、低成本的图像处理系统。	自主研发	否
	视频编解码技术	研究优化编解码算法，降低数据处理带宽、提高视频图像的压缩率、提升编解码的处理速度，适用于高画质、低码率的视频系统，达到高清显示效果。	自主研发	否
智能应用相关技术	语音识别及视觉处理技术	研究语音识别技术、视觉处理技术，使电子产品智能化，提高用户使用体验和产品安全性，适用于语音及图像智能识别等应用场景。	自主研发	否

发行人核心技术均来源于自主研发，并已形成了以专有技术为核心，同时涵盖一系列专利、计算机软件著作权、集成电路布图设计专有权的完善自主知识产权保护体系。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人拥有授权发明专利 154 项（含 3 项

境外发明专利）、集成电路布图设计 58 项，知识产权积累丰富。发行人通过将核心技术应用于主营业务和产品中，显著提升了芯片的集成度、传输速度、音质、可靠性等性能，降低了产品功耗，打造了技术高度自主化的 SoC 芯片产品系列，多款系列产品荣获“中国芯”称号，并多次获得“中国半导体创新产品和技术”等奖项，产品性能和市场表现得到行业权威认可。

总地来说，发行人核心技术类别覆盖主要应用领域且均来源于自主研发积累，已形成以专有技术为核心，并具有自主知识产权的技术管理体系，核心技术成果高度自主可控，市场认可度较高。

（2）发行人已在多年核心技术研究中形成可靠的自有 IP 体系，可大幅提高产品的研发效率以及开发成功率

在集成电路设计中，经验证过的 IP 可以直接应用在包含该电路模块的各类芯片设计项目中，从而减少设计工作量，缩短设计周期，提高芯片设计的成功率。单个集成电路的开发过程可概括为新设计的电路部分和多个成熟的 IP 核连接，对整个开发流程而言，可靠的 IP 是产品开发成功的基础，很大程度上决定了产品的性能上限。行业内部分公司会向诸如安谋（ARM）、美国博通（Broadcom）等业内知名的 IP 授权商直接购买成熟的 IP 进行开发，以提高产品整体的性能水平。

发行人深耕 SoC 芯片设计领域十余年，对自有 IP 的研发积累较为重视。通过坚持自主研发，公司已针对系统架构和处理器设计技术、超低功耗技术、蓝牙 BLE 技术等关键技术领域形成了包含 CPU/DSP 内核、蓝牙 IP 核等众多核心 IP 在内的自有 IP 体系，可靠性经多代产品迭代验证，技术不断升级，是发行人核心技术体系的重要组成部分。在自有 IP 体系的支撑下，发行人拥有了平台化的研发实力，提高了产品研发效率及成功率，进而实现了新产品领域的快速切入以及传统产品系列的高效迭代。

（3）发行人始终坚持自主研发、持续创新的发展战略，已拥有经验丰富的研发团队，为包括自有 IP 在内的核心技术持续升级提供了有力保障

发行人始终坚持自主研发、持续创新的发展战略，在设计领域积淀了丰富的研发经验，并已拥有综合实力较强的研发团队。2018 年 12 月，发行人获批设立广东省博士工作站，通过引进高层次创新型人才，组建高水平 IC 设计人才团队，

进一步增强研发实力和创新能力。截至 2021 年 9 月 30 日，发行人拥有研发人员 295 人，占员工总数的 72.84%，其中核心研发人员大部分拥有十年以上的从业经验，具备深厚的 SoC 设计知识以及丰富的研发经验。此外，发行人主要研发人员基本为公司股东，能够有效保证公司研发团队的凝聚力和稳定性。总地来说，发行人研发团队经验丰富、极具创造力，为核心技术的持续升级、保持自主可控提供了有力的保障。

基于上述情况，发行人核心技术均来源于自主研发，且已经多年研发积累，针对核心技术构建了可靠的自有 IP 体系，未来亦可有力保障核心技术的持续升级，核心技术高度自主可控。因此，“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”表述真实、准确。

2、“全面的自主 IP 体系”表述的依据和原因

（1）公司拥有全面的 IP 开发能力，经多年研发积累，已形成覆盖各研发环节的自主 IP 体系

发行人拥有全面的 IP 开发能力，并在设立之初就将 IP 的自主研发作为核心工作重点，着力打造自有 IP 体系。经过十余年的自主研发，发行人已形成了包含多规格 CPU/DSP 内核、蓝牙 IP 核、WiFi IP 核、电源管理单元 IP 核、音频/视频编解码 IP 核、声音图像处理算法模块、高性能音视频模拟 IP，各类通用 IO 接口 IP 等众多 IP 在内的自有 IP 体系，所拥有的自主 IP 覆盖发行人开发过程中产品架构设计、IC 设计、硬件架构设计、软件架构设计等各个环节，在发行人全产品系列中均存在应用。随着研发投入的持续增加，预计未来发行人自有 IP 体系将进一步丰富、延伸。

（2）报告期内发行人授权 IP 的情形系在晶圆生产的工艺流程中使用，不涉及发行人核心技术

报告期内，发行人虽然存在第三方授权 IP 的情形，但系在晶圆生产的工艺流程中使用，不涉及公司核心技术。经过多年的自主研发积累，发行人在各研发环节均拥有成体系的自有 IP 技术，并已经多代产品迭代验证。发行人获取标准单元库、单次可编程存储单元等 IP 主要用于特定制程或特定类型的晶圆生产流程，属于行业的通行做法。

根据上述情况，发行人已形成覆盖各研发环节的自主 IP 体系，IP 体系较为全面且历经众多产品验证。同时，基于谨慎性的考虑、避免产生歧义，发行人将申请文件中“全面的自主 IP 体系”修改为“较为全面的自主 IP 体系”。

二、说明相关专利及商标的具体情况、取得方式、有效期情况、是否存在纠纷，说明相关纠纷的具体情形及进展情况

截至本问询函回复出具之日，发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的全部 199 项专利均不存在纠纷的情形。

截至本问询函回复出具之日，发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的 74 项商标中存在 3 项被提起无效宣告请求或申请撤销，该等商标系发行人出于防御性目的注册，报告期内均未在主营业务中使用，即便被撤销/宣告无效亦不会对发行人持续经营造成重大不利影响；除此之外，发行人拥有的商标不存在其他纠纷事项。

（一）专利相关情况

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人共拥有 199 项专利，其中发明专利 154 项（含 3 项美国发明专利）；发行人专利均为原始取得，该等专利的具体情况、取得方式、有效期情况如下表所列示：

1、境内专利具体情况、取得方式、有效期情况

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
1	杰理科技	片上系统实现的实时时钟低功耗控制电路	发明专利	2012101595227	2012-5-21 至 2032-5-20	原始取得
2	杰理科技	减少级联放大电路直流偏移电压的版图设计方法及布局结构	发明专利	2012104297889	2012-10-31 至 2032-10-30	原始取得
3	杰理科技	SD/MMC 卡和 IIC 从机的控制设备，其控制方法及控制系统	发明专利	2013100629254	2013-2-27 至 2033-2-26	原始取得
4	杰理科技	音频输入输出电路	发明专利	2013100850942	2013-3-15 至 2033-3-14	原始取得
5	杰理科技	上电复位电路	发明专利	2013100869120	2013-3-18 至 2033-3-17	原始取得
6	杰理科技	电源门控电路	发明专利	201310098629X	2013-3-25 至 2033-3-24	原始取得
7	杰理科技	晶体振荡器	发明专利	2014102612036	2014-6-12 至 2034-6-11	原始取得
8	杰理科技	客户端数据更新方法及系统	发明专利	2014102933338	2014-6-25 至 2034-6-24	原始取得
9	杰理科技	集成电路的电感衬底隔离结构	发明专利	2014103017381	2014-6-26 至 2034-6-25	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
10	杰理科技	单片机指令扩展方法与系统	发明专利	2015100902876	2015-2-27 至 2035-2-26	原始取得
11	杰理科技	时钟频率校准方法和系统	发明专利	2015102601765	2015-5-20 至 2035-5-19	原始取得
12	杰理科技	集成电路及其复位电路	发明专利	201510292751X	2015-5-29 至 2035-5-28	原始取得
13	杰理科技	射频收发机及其射频本振泄漏抑制装置	发明专利	2015103142795	2015-6-9 至 2035-6-8	原始取得
14	杰理科技	改善数字图像方块效应的方法和系统	发明专利	2015103255628	2015-6-12 至 2035-6-11	原始取得
15	杰理科技	串行外设接口的兼容设备、串行外设接口及主机设备	发明专利	2015103427323	2015-6-18 至 2035-6-17	原始取得
16	杰理科技	实现混响的方法和装置	发明专利	201510346607X	2015-6-19 至 2035-6-18	原始取得
17	杰理科技	音频文件数据重排序的方法和系统	发明专利	201510408730X	2015-7-10 至 2035-7-9	原始取得
18	杰理科技	降低腔体共振影响的回声消除方法及装置	发明专利	2015104131092	2015-7-14 至 2035-7-13	原始取得
19	杰理科技	基于运动搜索窗的匹配搜索方法和系统	发明专利	2015104255305	2015-7-17 至 2035-7-16	原始取得
20	杰理科技	视频编码中关键帧的插入方法和装置	发明专利	2015104676709	2015-7-31 至 2035-7-30	原始取得
21	杰理科技	NFC 通信装置	发明专利	2015104863620	2015-8-3 至 2035-8-2	原始取得
22	杰理科技	MIDI 文件解码方法和系统	发明专利	2015104727946	2015-8-4 至 2035-8-3	原始取得
23	杰理科技	自适应 Motion JPEG 编码方法和系统	发明专利	2015104749907	2015-8-5 至 2035-8-4	原始取得
24	杰理科技	蓝牙音频播放同步的方法、装置及蓝牙音频播放装置	发明专利	2015104970073	2015-8-13 至 2035-8-12	原始取得
25	杰理科技	减小切换 LDO 时输出电压下冲的电路	发明专利	2015106336241	2015-9-28 至 2035-9-27	原始取得
26	杰理科技	碰撞检测装置、包含其的行车记录仪及碰撞检测处理方法	发明专利	2015106486319	2015-10-8 至 2035-10-7	原始取得
27	杰理科技	电源管理方法、电源管理芯片和电子系统	发明专利	201510658989X	2015-10-13 至 2035-10-12	原始取得
28	杰理科技	基于射频的无线传输方法和系统	发明专利	2015107026011	2015-10-22 至 2035-10-21	原始取得
29	杰理科技	语音信号噪声频谱估计方法、装置及降噪处理方法	发明专利	2015108749639	2015-12-1 至 2035-11-30	原始取得
30	杰理科技	玩具及其控制方法	发明专利	201510923745X	2015-12-11 至 2035-12-10	原始取得
31	杰理科技	电平移位电路和电源装置	发明专利	2015109428419	2015-12-15 至 2035-12-14	原始取得
32	杰理科技	上电保护电路	发明专利	2015109668855	2015-12-18 至 2035-12-17	原始取得
33	杰理科技	音频文件存储方法和系统及音频文件快进快退方法和系统	发明专利	2016100920099	2016-2-18 至 2036-2-17	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
34	杰理科技	AD 按键确认方法和装置以及电子产品	发明专利	2016101663415	2016-3-21 至 2036-3-20	原始取得
35	杰理科技	遥控车系统及其遥控装置	发明专利	2016101883824	2016-3-28 至 2036-3-27	原始取得
36	杰理科技	图像宽动态范围压缩方法及装置	发明专利	2016103191226	2016-5-12 至 2036-5-11	原始取得
37	杰理科技	镜头阴影校正方法和系统	发明专利	2016103317008	2016-5-18 至 2036-5-17	原始取得
38	杰理科技	电子设备蓝牙配对方法和系统	发明专利	2016103449670	2016-5-20 至 2036-5-19	原始取得
39	杰理科技	电池充电管理电路和系统	发明专利	2016103484960	2016-5-23 至 2036-5-22	原始取得
40	杰理科技	语音信号处理的方法及装置	发明专利	2016103483027	2016-5-23 至 2036-5-22	原始取得
41	杰理科技	上电掉电复位电路及芯片	发明专利	2016105083673	2016-6-28 至 2036-6-27	原始取得
42	杰理科技	输液监控系统及输液监控的方法	发明专利	2016105795983	2016-7-20 至 2036-7-19	原始取得
43	杰理科技	基于红外对管的信息传输方法和装置	发明专利	2016105853870	2016-7-22 至 2036-7-21	原始取得
44	杰理科技	寄存器调用及调用指令编码的方法、装置	发明专利	2016106012923	2016-7-27 至 2036-7-26	原始取得
45	杰理科技	玩具、玩具控制的方法及装置	发明专利	2016106012919	2016-7-27 至 2036-7-26	原始取得
46	杰理科技	去块滤波边界强度确定方法和装置	发明专利	2016106640320	2016-8-12 至 2036-8-11	原始取得
47	杰理科技	基于语音识别的语音采集方法及系统	发明专利	2016106794827	2016-8-16 至 2036-8-15	原始取得
48	杰理科技	基于虚拟现实视角的行车记录系统	发明专利	2016108468004	2016-9-23 至 2036-9-22	原始取得
49	杰理科技	电源切换控制电路	发明专利	2016108843334	2016-10-9 至 2036-10-8	原始取得
50	杰理科技	基于 ID 包的通信方法	发明专利	2016109708876	2016-10-27 至 2036-10-26	原始取得
51	杰理科技	可重构滤波器及复数滤波器	发明专利	2016109577371	2016-11-2 至 2036-11-1	原始取得
52	杰理科技	程序编译方法和编译器	发明专利	2016109745466	2016-11-4 至 2036-11-3	原始取得
53	杰理科技	数据排序方法和装置	发明专利	201610986951X	2016-11-9 至 2036-11-8	原始取得
54	杰理科技	数据排序方法和装置	发明专利	2016110477887	2016-11-11 至 2036-11-10	原始取得
55	杰理科技	一种电荷泵电路	发明专利	2016110776747	2016-11-29 至 2036-11-28	原始取得
56	杰理科技	无晶振的无线通信载波频率校正方法和系统	发明专利	2016110943858	2016-12-1 至 2036-11-30	原始取得
57	杰理科技	嵌入式语音识别系统及方法	发明专利	2016111020281	2016-12-2 至 2036-12-1	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
58	杰理科技	数据传输方法	发明专利	2016111464761	2016-12-13 至 2036-12-12	原始取得
59	杰理科技	行车记录仪	发明专利	201611180071X	2016-12-19 至 2036-12-18	原始取得
60	杰理科技	行车记录方法及装置	发明专利	2016111791246	2016-12-19 至 2036-12-18	原始取得
61	杰理科技	音乐合成方法和系统	发明专利	2016112192158	2016-12-26 至 2036-12-25	原始取得
62	杰理科技	车辆自动驾驶系统及方法	发明专利	2016112270829	2016-12-27 至 2036-12-26	原始取得
63	杰理科技	多个音频叠加播放方法与系统	发明专利	2016112479406	2016-12-29 至 2036-12-28	原始取得
64	杰理科技	高尔夫挥杆姿势纠正仪器	发明专利	2017100635696	2017-2-3 至 2037-2-2	原始取得
65	杰理科技	电平转换电路	发明专利	2017100928729	2017-2-21 至 2037-2-20	原始取得
66	杰理科技	降低无线通信集成电路中信号干扰的方法和装置	发明专利	2017101097084	2017-2-24 至 2037-2-23	原始取得
67	杰理科技	磁盘文件存储方法和系统	发明专利	201710153087X	2017-3-15 至 2037-3-14	原始取得
68	杰理科技	LED 显字风扇的数据存储、读取方法及装置	发明专利	2017102491995	2017-4-17 至 2037-4-16	原始取得
69	杰理科技	视频图像帧的二进制语法元素的生成方法和系统	发明专利	2017103218740	2017-5-9 至 2037-5-8	原始取得
70	杰理科技	射频压控振荡器	发明专利	2017103914732	2017-5-27 至 2037-5-26	原始取得
71	杰理科技	蓝牙通话信号恢复方法、装置、存储介质和计算机设备	发明专利	2017103985812	2017-5-31 至 2037-5-30	原始取得
72	杰理科技	蓝牙信号处理装置及蓝牙数据帧检测方法	发明专利	2017104001223	2017-5-31 至 2037-5-30	原始取得
73	杰理科技	去方块滤波方法、装置和系统	发明专利	2017104145253	2017-6-5 至 2037-6-4	原始取得
74	杰理科技	驱动测试方法、装置、存储介质及其计算机设备	发明专利	2017104229668	2017-6-7 至 2037-6-6	原始取得
75	杰理科技	CABAC 编码方法和系统	发明专利	2017104746984	2017-6-21 至 2037-6-20	原始取得
76	杰理科技	CABAC 解码方法	发明专利	2017105509011	2017-7-7 至 2037-7-6	原始取得
77	杰理科技	蓝牙对箱的音频同步播放方法、系统	发明专利	2017105563209	2017-7-10 至 2037-7-9	原始取得
78	杰理科技	接口电路的输出阻抗控制电路	发明专利	2017105662613	2017-7-12 至 2037-7-11	原始取得
79	杰理科技	蓝牙网络拓扑的配置方法和系统	发明专利	2017105825841	2017-7-17 至 2037-7-16	原始取得
80	杰理科技	立即数压缩编码方法和系统	发明专利	201710630181X	2017-7-28 至 2037-7-27	原始取得
81	杰理科技	用于记录芯片版本编号的逻辑电路及写入芯片版本编号的方	发明专利	2017107248251	2017-8-22 至 2037-8-21	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
		法				
82	杰理科技	低中频载波检测的方法、装置及计算机设备	发明专利	2017107499565	2017-8-28 至 2037-8-27	原始取得
83	杰理科技	栈区数据存取方法、装置、可读存储介质和计算机设备	发明专利	2017108523580	2017-9-19 至 2037-9-18	原始取得
84	杰理科技	代码处理方法、装置、可读存储介质和计算机设备	发明专利	2017108754509	2017-9-25 至 2037-9-24	原始取得
85	杰理科技	鱼眼图像矫正方法、装置及计算机设备	发明专利	2017109406974	2017-9-30 至 2037-9-29	原始取得
86	杰理科技	实现处理器对循环体执行的方法及装置	发明专利	2017109726351	2017-10-18 至 2037-10-17	原始取得
87	杰理科技	语音识别方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质	发明专利	2017110316659	2017-10-27 至 2037-10-26	原始取得
88	杰理科技	基于 FAT 文件系统的查找空闲簇的方法和系统	发明专利	2017111068247	2017-11-10 至 2037-11-9	原始取得
89	杰理科技	无线通信方法和系统、计算机存储介质及设备	发明专利	2017111932554	2017-11-24 至 2037-11-23	原始取得
90	杰理科技	蓝牙设备音频同步方法和系统	发明专利	201711349895X	2017-12-15 至 2037-12-14	原始取得
91	杰理科技	无线发射机和无线通信芯片	发明专利	2017114477753	2017-12-27 至 2037-12-26	原始取得
92	杰理科技	除法运算方法、装置及设备	发明专利	2017114740202	2017-12-29 至 2037-12-28	原始取得
93	杰理科技	耳机识别装置	发明专利	2017114894639	2017-12-30 至 2037-12-29	原始取得
94	杰理科技	流媒体数据处理方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	2018100320741	2018-1-12 至 2038-1-11	原始取得
95	杰理科技	蓝牙跳频频点更新方法与系统	发明专利	2018100359690	2018-1-15 至 2038-1-14	原始取得
96	杰理科技	解码系数的存取方法和系统、JPEG 解码系数的存取方法	发明专利	201810035209X	2018-1-15 至 2038-1-14	原始取得
97	杰理科技	程序代码烧写方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	2018100441267	2018-1-17 至 2038-1-16	原始取得
98	杰理科技	帧内预测装置和方法	发明专利	2018101207731	2018-1-29 至 2038-1-28	原始取得
99	杰理科技	图像合成方法、系统和设备	发明专利	201810097959X	2018-1-31 至 2038-1-30	原始取得
100	杰理科技	芯片引脚电路、芯片和芯片测试方法	发明专利	2018101190868	2018-2-6 至 2038-2-5	原始取得
101	杰理科技	基于无线通讯的数据收发方法、装置和计算机设备	发明专利	2018101191269	2018-2-6 至 2038-2-5	原始取得
102	杰理科技	天线	发明专利	2018102830908	2018-4-2 至 2038-4-1	原始取得
103	杰理科技	射频天线、匹配网络、无线通信装置和蓝牙耳机	发明专利	2018104108507	2018-5-2 至 2038-5-1	原始取得
104	杰理科技	防蚊虫纱窗和防蚊虫方法	发明专利	2018104211442	2018-5-4 至 2038-5-3	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
105	杰理科技	数据缓冲方法、系统、计算机设备和存储介质	发明专利	2018105177684	2018-5-25 至 2038-5-24	原始取得
106	杰理科技	单步调试方法和调试器	发明专利	2018106011084	2018-6-12 至 2038-6-11	原始取得
107	杰理科技	蓝牙设备音频处理方法、系统、可读存储介质和蓝牙设备	发明专利	2018106238596	2018-6-15 至 2038-6-14	原始取得
108	杰理科技	cache 存储装置	发明专利	2018106346213	2018-6-20 至 2038-6-19	原始取得
109	杰理科技	一种直接耦合 MCU 直推耳机的音频输入电路	发明专利	2018106411782	2018-6-21 至 2038-6-20	原始取得
110	杰理科技	蓝牙设备连接方法、系统、可读存储介质和蓝牙设备	发明专利	2018106677220	2018-6-26 至 2038-6-25	原始取得
111	杰理科技	芯片熔丝结构及芯片	发明专利	2018108100078	2018-7-23 至 2038-7-22	原始取得
112	杰理科技	蓝牙提示音处理方法、系统、可读存储介质和蓝牙设备	发明专利	2018111314903	2018-9-27 至 2038-9-26	原始取得
113	杰理科技	共享交通工具停放监控方法、装置	发明专利	2018111829897	2018-10-11 至 2038-10-10	原始取得
114	杰理科技	射频接收机直流偏移校准方法、计算机设备和存储介质	发明专利	2018112108373	2018-10-17 至 2038-10-16	原始取得
115	杰理科技	蓝牙接收机和蓝牙编码帧检测方法	发明专利	2018112154140	2018-10-18 至 2038-10-17	原始取得
116	杰理科技	手势识别插座和插座控制方法	发明专利	2018112344094	2018-10-23 至 2038-10-22	原始取得
117	杰理科技	图像帧数据的运动估计方法、装置、设备及可读存储介质	发明专利	2018112702516	2018-10-29 至 2038-10-28	原始取得
118	杰理科技	浮点数据类型转换方法、装置、存储介质及计算机设备	发明专利	2018113595511	2018-11-15 至 2038-11-14	原始取得
119	杰理科技	音频数据处理方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	2018113675662	2018-11-16 至 2038-11-15	原始取得
120	杰理科技	声反馈消除设备、声反馈消除方法、音频处理系统	发明专利	2018113650858	2018-11-16 至 2038-11-15	原始取得
121	杰理科技	频点选择方法、装置、通信设备、存储介质及计算机设备	发明专利	2018113781801	2018-11-19 至 2038-11-18	原始取得
122	杰理科技	按键时分复用电路与芯片电路	发明专利	2018114329402	2018-11-28 至 2038-11-27	原始取得
123	杰理科技	IQ 补偿参数获取方法、装置、计算机设备及存储介质	发明专利	2018114338242	2018-11-28 至 2038-11-27	原始取得
124	杰理科技	麦克风输入偏置校准方法及麦克风偏置装置	发明专利	2018114706780	2018-12-4 至 2038-12-3	原始取得
125	杰理科技	充电通信电路和切换电路、设备、系统、方法	发明专利	201811535109X	2018-12-14 至 2038-12-13	原始取得
126	杰理科技	充电通信电路、系统、方法、智能终端及其配件	发明专利	2018115351210	2018-12-14 至 2038-12-13	原始取得
127	杰理科技	车道线检测方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	201910063351X	2019-1-23 至 2039-1-22	原始取得
128	杰理科技	视频编码的块匹配方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	201910179675X	2019-3-11 至 2039-3-10	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
129	杰理科技	功率管防倒灌电路及稳压芯片	发明专利	2019101962800	2019-3-15 至 2039-3-14	原始取得
130	杰理科技	无线语音适配装置、系统以及音频播放控制方法	发明专利	2019102729517	2019-4-4 至 2039-4-3	原始取得
131	杰理科技	基于 Cordic 算法的运算电路与方法	发明专利	2019102786187	2019-4-9 至 2039-4-8	原始取得
132	杰理科技	OTP 寄存器数据修正方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	2019103020014	2019-4-16 至 2039-4-15	原始取得
133	杰理科技	存储器测试方法、装置、计算机设备以及存储介质	发明专利	2019103661507	2019-5-5 至 2039-5-4	原始取得
134	杰理科技	图像数据存取方法、装置、计算机设备以及存储介质	发明专利	2019104009120	2019-5-15 至 2039-5-14	原始取得
135	杰理科技	通信方法、装置及其芯片、待充电设备和系统	发明专利	2019104052239	2019-5-16 至 2039-5-15	原始取得
136	杰理科技	通信方法、装置及其芯片、待充电设备和系统	发明专利	2019104086606	2019-5-16 至 2039-5-15	原始取得
137	杰理科技	动态堆栈分配方法、装置、计算机设备和存储介质	发明专利	2019105673852	2019-6-27 至 2039-6-26	原始取得
138	杰理科技	充电、通信电路和方法及其充电设备、配件和系统	发明专利	2019106019413	2019-7-5 至 2039-7-4	原始取得
139	杰理科技	音频压缩方法和装置	发明专利	2019106337609	2019-7-15 至 2039-7-14	原始取得
140	杰理科技	图像压缩方法	发明专利	2019106341021	2019-7-15 至 2039-7-14	原始取得
141	杰理科技	路况分析方法、装置、处理设备、路况分析系统和车辆	发明专利	2019106412008	2019-7-16 至 2039-7-15	原始取得
142	杰理科技	双无线蓝牙设备主从切换方法、装置、设备和音频系统	发明专利	2019109506613	2019-10-8 至 2039-10-7	原始取得
143	杰理科技	控制器、数据处理方法、计算机设备及存储介质	发明专利	2019110057418	2019-10-22 至 2039-10-21	原始取得
144	杰理科技	耳机对耳调试方法、装置、系统及无线耳机	发明专利	2019110368898	2019-10-29 至 2039-10-28	原始取得
145	杰理科技	开关电源频谱扩展方法、电路及开关电源系统	发明专利	2019110797516	2019-11-7 至 2039-11-6	原始取得
146	杰理科技	无线控制方法、装置、BLE 设备、芯片及存储介质	发明专利	2020101481517	2020-3-5 至 2040-3-4	原始取得
147	杰理科技	ESD 保护电路、电源及芯片	发明专利	2020113678329	2020-11-30 至 2040-11-29	原始取得
148	杰理科技	ESD 保护器件	发明专利	2020113672106	2020-11-30 至 2040-11-29	原始取得
149	杰理科技	过流保护电路、DC/DC 转换器及电源管理芯片	发明专利	2021105494173	2021-5-20 至 2041-5-19	原始取得
150	杰理科技	防闩锁电路及集成电路	发明专利	2021105620640	2021-5-24 至 2041-5-23	原始取得
151	杰理科技	过零自校准电路、DC/DC 转换器及电源管理芯片	发明专利	2021105690450	2021-5-25 至 2041-5-24	原始取得
152	杰理科技	数模转换器	实用新型	2012201913352	2012-4-30 至 2022-4-29	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
153	杰理科技	SD/MMC 卡在线离线检测系统	实用新型	2012201971150	2012-5-2 至 2022-5-1	原始取得
154	杰理科技	音频输入输出电路	实用新型	2013201213415	2013-3-15 至 2023-3-14	原始取得
155	杰理科技	蓝牙音频适配器及音频播放设备	实用新型	2013204821709	2013-8-7 至 2023-8-6	原始取得
156	杰理科技	晶体振荡器	实用新型	2014203134944	2014-6-12 至 2024-6-11	原始取得
157	杰理科技	集成电路的电感衬底隔离结构	实用新型	201420353516X	2014-6-26 至 2024-6-25	原始取得
158	杰理科技	电源切换电路	实用新型	2014206498088	2014-10-31 至 2024-10-30	原始取得
159	杰理科技	集成电路及其复位电路	实用新型	2015203647812	2015-5-29 至 2025-5-28	原始取得
160	杰理科技	射频收发机及其射频本振泄漏抑制装置	实用新型	2015203954971	2015-6-9 至 2025-6-8	原始取得
161	杰理科技	串行外设接口的兼容设备、串行外设接口及主机设备	实用新型	2015204288003	2015-6-18 至 2025-6-17	原始取得
162	杰理科技	实现混响的装置	实用新型	2015204330833	2015-6-19 至 2025-6-18	原始取得
163	杰理科技	蓝牙检测装置	实用新型	2015207441541	2015-9-23 至 2025-9-22	原始取得
164	杰理科技	玩具	实用新型	2015210361985	2015-12-11 至 2025-12-10	原始取得
165	杰理科技	遥控车系统及其遥控装置	实用新型	2016202516480	2016-3-28 至 2026-3-27	原始取得
166	杰理科技	多功能测试系统	实用新型	2016202515806	2016-3-28 至 2026-3-27	原始取得
167	杰理科技	图像宽动态范围压缩装置	实用新型	201620437969X	2016-5-12 至 2026-5-11	原始取得
168	杰理科技	电风扇电路及电风扇	实用新型	2016204838258	2016-5-24 至 2026-5-23	原始取得
169	杰理科技	LED 装置	实用新型	2016207012131	2016-7-5 至 2026-7-4	原始取得
170	杰理科技	计步装置	实用新型	2016211334725	2016-10-17 至 2026-10-16	原始取得
171	杰理科技	锁相环的低通滤波电路和锁相环	实用新型	2016212530681	2016-11-18 至 2026-11-17	原始取得
172	杰理科技	自助检测设备	实用新型	201720664355X	2017-6-8 至 2027-6-7	原始取得
173	杰理科技	一种智能蓝牙通信手环	实用新型	2017206816205	2017-6-12 至 2027-6-11	原始取得
174	杰理科技	功率放大装置	实用新型	2017207692394	2017-6-27 至 2027-6-26	原始取得
175	杰理科技	红外对管检测装置与系统	实用新型	2017211164837	2017-9-1 至 2027-8-31	原始取得
176	杰理科技	蓝牙耳机	实用新型	2017211651202	2017-9-12 至 2027-9-11	原始取得

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	权利保护期	取得方式
177	杰理科技	一种电子指尖陀螺	实用新型	2017212308652	2017-9-22 至 2027-9-21	原始取得
178	杰理科技	电池充电管理电路	实用新型	2017212394569	2017-9-25 至 2027-9-24	原始取得
179	杰理科技	电荷泵电路及电荷泵	实用新型	201721277981X	2017-9-29 至 2027-9-28	原始取得
180	杰理科技	跟随信息检测设备和跟随控制设备	实用新型	2017212949543	2017-9-30 至 2027-9-29	原始取得
181	杰理科技	直流稳压电源	实用新型	201721305462X	2017-10-10 至 2027-10-9	原始取得
182	杰理科技	中频信号幅度检测装置	实用新型	2017215874159	2017-11-22 至 2027-11-21	原始取得
183	杰理科技	服务呼叫设备和系统	实用新型	2017217429494	2017-12-12 至 2027-12-11	原始取得
184	杰理科技	音乐展示设备	实用新型	2017218923903	2017-12-27 至 2027-12-26	原始取得
185	杰理科技	灭虫设备和系统	实用新型	2017219280408	2017-12-29 至 2027-12-28	原始取得
186	杰理科技	车辆掉头装置	实用新型	2018200304250	2018-1-5 至 2028-1-4	原始取得
187	杰理科技	纺织物检测设备	实用新型	2018200729424	2018-1-15 至 2028-1-14	原始取得
188	杰理科技	指尖陀螺仪	实用新型	2018201033449	2018-1-22 至 2028-1-21	原始取得
189	杰理科技	兼容交流耦合电容的射频电路引脚	实用新型	2018203838758	2018-3-20 至 2028-3-19	原始取得
190	杰理科技	音频处理装置、芯片及系统	实用新型	2018218222931	2018-11-6 至 2028-11-5	原始取得
191	杰理科技	可识别连接关系的无线耳机和充电装置及两者的电路、充电系统及电路	实用新型	2018221045561	2018-12-14 至 2028-12-13	原始取得
192	杰理科技	蓝牙耳机充电盒及其通信电路、芯片及音频播放系统	实用新型	2020200873117	2020-1-14 至 2030-1-13	原始取得
193	杰理科技	控制开关及电器	实用新型	2020203740780	2020-3-23 至 2030-3-22	原始取得
194	杰理科技	音箱及音频系统	实用新型	2020203747313	2020-3-23 至 2030-3-22	原始取得
195	杰理科技	蓝牙耳机降噪系统	实用新型	2020220380517	2020-9-17 至 2030-9-16	原始取得
196	杰理科技	声音处理电路、电声器件和声音处理系统	实用新型	2020233497571	2020-12-31 至 2030-12-30	原始取得

2、境外专利具体情况、取得方式、有效期情况

序号	权利人	专利名称	类型	专利号	注册地区	权利保护期	取得方式
1	杰理科技	ADAPTIVE MOTION JPEG ENCODING METHOD AND SYSTEM	发明专利	US 10,110,896 B2	美国	2016-1-29 至 2036-1-29	原始取得

		（自适应 Motion JPEG 编码方法和系统）					
2	杰理科技	CHARGING AND COMMUNICATION SYSTEM（充电通信电路和切换电路、设备、系统、方法）	发明专利	US 10,847,979 B2	美国	2019-11-26 至 2039-11-26	原始取得
3	杰理科技	CHARGING SYSTEM AND CHARGING CIRCUIT THEREOF（无线便携电子设备、充电装置、系统和方法）	发明专利	US 11,108,246 B2	美国	2019-11-27 至 2039-11-27	原始取得

3、是否存在纠纷，说明相关纠纷的具体情形及进展情况

截至本问询函回复出具之日，上述发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的全部 199 项专利不存在纠纷的情形。

（二）商标相关情况

1、商标具体情况、取得方式、有效期情况

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人共拥有 74 项商标，均为原始取得，该等商标的具体情况、取得方式、有效期情况如下表所列示：

序号	注册商标	商标注册证编号	类别	权利保护期	取得方式
1		9580879	9	2012-8-7 至 2032-8-6	原始取得
2	杰理	9574637	9	2012-8-7 至 2032-8-6	原始取得
3		9580908	9	2014-2-21 至 2024-2-20	原始取得
4		9580933	9	2014-5-21 至 2024-5-20	原始取得
5		12976291	42	2014-12-14 至 2024-12-13	原始取得
6		12976222	35	2014-12-28 至 2024-12-27	原始取得
7		12976182	9	2015-1-7 至 2025-1-6	原始取得
8	杰理	14412985	42	2015-5-28 至 2025-5-27	原始取得
9		14412973	42	2015-5-28 至 2025-5-27	原始取得
10		14412957	42	2015-5-28 至 2025-5-27	原始取得
11		14412945	42	2015-5-28 至 2025-5-27	原始取得
12	杰理	14412872	35	2015-5-28 至 2025-5-27	原始取得
13		14412902	35	2015-6-7 至 2025-6-6	原始取得
14		14412887	35	2015-6-7 至 2025-6-6	原始取得
15		22739941	42	2018-2-21 至 2028-2-20	原始取得

序号	注册商标	商标注册证编号	类别	权利保护期	取得方式
16	杰理科技 JieLi Technology	23182626	35	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
17	杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182563	35	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
18	杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182635	42	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
19	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23182777	42	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
20	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23183083	42	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
21	杰理科技 JieLi Technology	23182693	42	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
22	杰理科技 JieLi Technology	23182985	42	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
23	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23182759	35	2018-3-7 至 2028-3-6	原始取得
24	杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182816	42	2018-3-14 至 2028-3-13	原始取得
25	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23182779	35	2018-3-21 至 2028-3-20	原始取得
26	杰理科技 JieLi Technology	23182523	35	2018-3-21 至 2028-3-20	原始取得
27	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23182268	9	2018-6-14 至 2028-6-13	原始取得
28	珠海市杰理科技股份有限公司 ZhuHai JieLi Technology Co.,Ltd	23182376	9	2018-6-14 至 2028-6-13	原始取得
29	杰理科技 JieLi Technology	23182323	9	2018-6-14 至 2028-6-13	原始取得
30	杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182167	9	2018-6-14 至 2028-6-13	原始取得
31	JL	25800297	42	2018-9-7 至 2028-9-6	原始取得
32	JL	22739776	35	2018-10-21 至 2028-10-20	原始取得
33	JL	25793907	1	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
34	JL	25796561	2	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
35	JL	25803735	5	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
36	JL	25803893	8	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
37	JL	25794668	11	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
38	JL	25789828	12	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
39	JL	25793976	19	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
40	JL	25799211	20	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
41	JL	25786441	21	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
42	JL	25792990	22	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
43	JL	25790783	25	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
44	JL	25786231	28	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
45	JL	25795126	29	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得

序号	注册商标	商标注册证编号	类别	权利保护期	取得方式
46	JL	25798263	30	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
47	JL	25786426	36	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
48	JL	25789939	37	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
49	JL	25792158	39	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
50	JL	25794513	40	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
51	JL	25786529	41	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
52	JL	25792179	43	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
53	JL	25802108	24	2018-11-7 至 2028-11-6	原始取得
54	JL	25789029	6	2018-11-21 至 2028-11-20	原始取得
55	JL 杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182588	35	2018-11-28 至 2028-11-27	原始取得
56	JL 杰理科技 JIELI TECHNOLOGY	23182275	9	2019-3-21 至 2029-3-20	原始取得
57	JL 杰理科技 JieLi Technology	23182482	9	2019-3-21 至 2029-3-20	原始取得
58	JL	25786026	7	2019-7-28 至 2029-7-27	原始取得
59	JL	25797282	35	2019-8-21 至 2029-8-20	原始取得
60	JL	25797306	45	2019-8-21 至 2029-8-20	原始取得
61	JL	25794815	9	2019-8-28 至 2029-8-27	原始取得
62	JM	45852172	9	2021-1-7 至 2031-1-6	原始取得
63	JLGD	45843588	9	2021-1-7 至 2031-1-6	原始取得
64	OOi	45832285	9	2021-1-7 至 2031-1-6	原始取得
65	杰理微	46126709	9	2021-1-14 至 2031-1-13	原始取得
66	JM	45755980	9	2021-1-14 至 2031-1-13	原始取得
67	ESDY	45738766	9	2021-1-14 至 2031-1-13	原始取得
68	GD	45894267	9	2021-1-21 至 2031-1-20	原始取得
69	OOi	45892145	9	2021-2-14 至 2031-2-13	原始取得
70	杰理微电子	46106863	9	2021-3-21 至 2031-3-20	原始取得
71	杰理科技	46123583	9	2021-4-7 至 2031-4-6	原始取得
72	JLGD	45744641	9	2021-4-21 至 2031-4-20	原始取得
73	MM	45775044	9	2021-5-14 至 2031-5-13	原始取得
74	ESD	45877019	9	2021-6-7 至 2031-6-6	原始取得

2、是否存在纠纷，说明相关纠纷的具体情形及进展情况

上述第 53 项注册号为 25802108 的商标于 2020 年 7 月被捷希罗美利娜股份有限公司提起无效宣告请求；2021 年 10 月 19 日，国家知识产权局作出“商评字[2021]第 0000283358 号”《关于第 25802108 号“JL”商标无效宣告请求裁定书》（以下简称“《裁定书》”），裁定捷希罗美利娜股份有限公司无效宣告理由不成立，争议商标予以维持。**2022 年 3 月 8 日，北京知识产权法院通知发行人，捷希罗美利娜股份有限公司已就此事项对国家知识产权局（发行人作为第三方）提起行政起诉，请求撤销已作出的《裁定书》，并就无效宣告请求事项作出重新裁定。截至本问询函回复出具之日，该行政起诉事项尚在审议过程中。**

截至本问询函回复出具之日，上述第 3 项注册号 9580908、第 40 项注册号 25799211 的商标正被他人以连续三年不使用为由申请撤销，该等事项尚在审查过程中。

前述 3 项商标均系发行人出于防御性目的注册，报告期内均未在主营业务中使用，即便被撤销/宣告无效亦不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

截至本问询函回复出具之日，**除前述三项商标外**，发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的全部 74 项商标不存在**其他**纠纷事项。

三、说明发行人自成立以来发行人被宣告无效的专利、商标等情形，涉及报告期各期的收入金额及占比，对发行人的生产经营是否构成重大不利影响

（一）自成立以来发行人被宣告无效的专利，涉及报告期各期的收入金额及占比，对发行人的生产经营是否构成重大不利影响

1、发行人被宣告无效的专利不涉及核心技术、不涉及纠纷事项

自 2015 年 10 月以来，珠海建荣和关联方建荣半导体（深圳）有限公司及其专利代理机构工作人员周艳兰、罗水江，以发行人部分专利不具备新颖性、创造性为理由对公司部分专利提起无效宣告。根据国家知识产权局专利复审委员会的审查结果，该等专利部分维持有效、部分被宣告无效或被宣告部分无效。

发行人自成立以来，一直贴近市场需求进行快速、自主的产品研发，通过自主研发和持续技术创新形成了核心技术体系。根据《专利法》的相关要求，申请专利需公开相关技术，即以技术公开为条件换取《专利法》在法定期限内的保护。

因此，与众多高新技术企业一致，公司对核心技术主要以专有技术的形式进行保护。

专利权无效宣告程序是对专利权有效性进行再确认的程序，系《专利法》第45条赋予了任何单位或个人向行政管理部门请求宣告专利无效的权利。若专利最终被宣告无效，原专利申请人丧失对技术的垄断权，即不能依据《专利法》排除他人继续使用该技术，但原专利申请人仍可以基于该技术为公知技术而继续使用，原专利申请人与宣告无效请求人之间也并不因此产生专利侵权纠纷。

截至本问询函回复出具之日，发行人专利不存在被提起无效宣告且尚未审结的情形。

2、自成立以来发行人被宣告无效的专利

自发行人成立以来，珠海建荣和关联方深圳建荣及其专利代理机构工作人员周艳兰、罗水江曾提起116次专利无效宣告，共涉及发行人106项专利（发明专利25项、实用新型专利81项），汇总情况如下：

无效宣告提请人	2015年度		2016年度		2017年度		2018年度		2019年度		合计		
	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型	汇总
珠海建荣	-	7	-	5	-	-	-	-	-	-	-	12	12
深圳建荣	-	-	1	1	-	5	-	-	-	3	1	9	10
罗水江	-	-	-	-	10	10	11	25	-	-	21	35	56
周艳兰	-	-	-	-	1	11	2	24	-	-	3	35	38
合计	-	7	1	6	11	26	13	49	-	3	25	91	116

（1）发明专利

发行人自成立以来被提起无效宣告的发明专利合计25项，均在2019年7月底前已有审查决定，其中17项维持有效，7项全部无效，1项部分无效，维持有效的审查决定占比68%，具体情况如下：

单位：项

项 目	审查决定时间及对应的专利数量				总计
	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	
维持有效	3	8	6	-	17
全部无效	3	1	3	-	7
部分无效	1	-	-	-	1
合计	**7**	**9**	**9**	**-**	**25**

审查决定无效的原因主要为相关专利不符合创造性的要求，或专利说明书公

开不充分、权利要求不清楚，不涉及侵犯他人权利的情形，不涉及专利权属纠纷。此外，即使相关专利被宣告无效，原专利权人不会因此丧失继续使用该等技术的权利，不存在发行人无法销售特定类别产品的情形。

发行人上表中被宣告全部无效及部分无效的专利申请时间较早、被宣告无效时间也较早，均不涉及公司现有核心技术，其中仅少数专利在报告期内产品中存在应用，大部分专利未在报告期内产品中应用，具体情况如下：

序号	专利名称	申请日	无效审查决定日	法律状态	专利是否涉及核心技术
1	高精度振荡器	2012-10-31	2019-4-8	全部无效	否
2	LED 照明装置及其方法	2014-5-28	2017-7-19	全部无效	否
3	数据总线扩展的单片机	2014-6-20	2017-12-7	全部无效	否
4	SDRAM 的数据存取电路及 SDRAM 的数据存取系统	2013-3-21	2017-12-18	全部无效	否
5	USB 接口的主从机实时检测电路及检测方法	2012-5-1	2018-1-25	全部无效	否
6	多功能颈部按摩器	2016-7-26	2019-1-23	全部无效	否
7	智能小车及其控制系统	2016-3-21	2019-3-1	全部无效	否
8	SD/MMC 卡和 IIC 从机的控制设备，其控制方法及控制系统	2013-2-27	2017-8-30	部分无效	否

上述无效宣告请求人均为珠海建荣及其相关方（包括珠海建荣和关联方建荣半导体（深圳）有限公司及其专利代理机构工作人员周艳兰、罗水江）。

（2）实用新型专利

发行人实用新型专利主要为公司应用设计类技术，系为芯片产品应用研发过程中形成一套具体的应用方案及相关技术，用以验证芯片产品的功能和性能，绝大多数未使用到具体产品中，不影响产品的功能和性能。因此，在受到珠海建荣及其相关方无效宣告申请后，公司未进一步对部分上述实用新型专利进行维护。

自成立以来，发行人被提起无效宣告的实用新型专利合计 81 项，均在 2020 年 4 月底前已有审查决定，其中 22 项维持有效，55 项全部无效，4 项部分无效。被宣告全部无效和部分无效的实用新型专利情况具体如下：

序号	专利名称	申请日	无效审查决定日	法律状态	专利是否涉及核心技术
1	一种通信芯片的封装结构及通信设备	2015-7-20	2017-12-15	全部无效	否
2	高精度振荡器	2012-10-31	2019-4-8	全部无效	否
3	变声智能玩具	2013-6-9	2016-5-9	全部无效	否

序号	专利名称	申请日	无效审查决定日	法律状态	专利是否涉及核心技术
4	SDRAM 的数据存取电路及 SDRAM 的数据存取系统	2013-3-21	2016-5-12	全部无效	否
5	音频播放自动降噪装置及音频播放器	2013-2-26	2016-5-19	全部无效	否
6	音乐播放器及蓝牙音频适配器	2013-4-3	2016-10-13	全部无效	否
7	一种在线调试单片机的系统	2012-6-26	2016-10-25	全部无效	否
8	音频播放设备和音频播放系统	2013-8-5	2016-11-23	全部无效	否
9	带录音功能的音乐播放设备	2012-5-2	2017-6-21	全部无效	否
10	音频装置	2015-5-29	2017-7-17	全部无效	否
11	蓝牙音箱	2015-5-25	2017-8-8	全部无效	否
12	SD/MMC 卡和 IIC 从机的控制设备	2013-2-27	2017-8-24	全部无效	否
13	带有酒精检测功能的行车记录仪	2015-12-25	2017-8-28	全部无效	否
14	音频播放装置和音乐播放器	2014-9-28	2017-9-20	全部无效	否
15	语音识别控制装置和智能家具系统	2016-3-21	2017-9-21	全部无效	否
16	时钟校准系统	2013-3-20	2017-9-26	全部无效	否
17	WIFI 音箱和扩音系统	2016-3-9	2017-9-27	全部无效	否
18	WIFI 网络装置	2015-10-21	2017-9-29	全部无效	否
19	运动摄像机	2016-8-18	2017-9-29	全部无效	否
20	电子血压计	2015-9-7	2017-11-24	全部无效	否
21	运动摄像机	2016-7-27	2017-11-28	全部无效	否
22	音频处理设备及蓝牙音箱	2015-5-29	2018-2-6	全部无效	否
23	通用型耳机	2016-12-15	2018-3-16	全部无效	否
24	与蓝牙设备进行数据交换的装置	2015-6-19	2018-3-26	全部无效	否
25	带 NFC 功能的音频装置	2015-5-29	2018-4-24	全部无效	否
26	智能灯	2015-10-19	2018-6-8	全部无效	否
27	基于蓝牙通信的防盗系统	2015-12-25	2018-6-15	全部无效	否
28	多按键检测装置	2016-12-13	2018-6-20	全部无效	否
29	行车记录仪	2016-10-10	2018-6-25	全部无效	否
30	系统时钟产生装置及电子设备	2015-7-29	2018-7-6	全部无效	否
31	智能互动玩具	2016-9-26	2018-7-12	全部无效	否
32	蓝牙音频发射装置	2016-3-9	2018-7-25	全部无效	否
33	支持 USB 音频的无线麦克风及智能终端卡拉 OK 系统	2017-7-5	2018-7-31	全部无效	否
34	Motiom JPEG 编码系统	2015-6-15	2018-7-31	全部无效	否
35	智能眼镜控制装置及智能眼镜	2017-5-8	2018-8-2	全部无效	否
36	无线音频适配器及音频播放设备	2013-11-15	2018-9-30	全部无效	否

序号	专利名称	申请日	无效审查决定日	法律状态	专利是否涉及核心技术
37	混响电路结构	2017-10-20	2018-11-15	全部无效	否
38	行车记录仪	2017-2-21	2018-11-15	全部无效	否
39	数据总线扩展的单片机	2014-6-20	2018-11-30	全部无效	否
40	电子书签和电子书阅读装置	2015-12-4	2018-12-18	全部无效	否
41	碰撞检测装置及包含其的行车记录仪	2015-10-8	2018-12-18	全部无效	否
42	LED 照明装置	2014-5-28	2018-12-19	全部无效	否
43	无线音频适配器及音频播放设备	2013-8-9	2018-12-20	全部无效	否
44	分布式监控系统和基于可自主移动吸尘器分布式监控系统	2016-12-7	2019-1-9	全部无效	否
45	遥控车	2016-10-13	2019-1-9	全部无效	否
46	USB 接口的主从机实时检测电路	2012-5-1	2019-1-24	全部无效	否
47	颜色识别装置	2017-4-17	2019-1-30	全部无效	否
48	共享单车车控终端供电装置及其应用	2017-6-20	2019-2-26	全部无效	否
49	MIDI 乐器装置	2016-12-12	2019-2-26	全部无效	否
50	一种低功耗的温度监控系统	2017-9-22	2019-2-27	全部无效	否
51	智能小车及其控制系统	2016-3-21	2019-3-1	全部无效	否
52	负载保护电路以及开关电路	2017-6-9	2019-3-5	全部无效	否
53	转速检测设备	2017-10-17	2019-3-11	全部无效	否
54	衣着引导装置	2015-11-16	2019-3-29	全部无效	否
55	红外遥控适配系统	2014-9-4	2019-6-10	全部无效	否
56	晶体振荡器	2014-6-12	2016-5-20	部分无效	否
57	LED 装置	2016-7-5	2018-9-11	部分无效	否
58	实现混响的装置	2015-6-19	2018-10-30	部分无效	否
59	蓝牙耳机	2017-9-12	2018-11-28	部分无效	否

上述无效宣告请求人均为珠海建荣及其相关方（包括珠海建荣和关联方建荣半导体（深圳）有限公司及其专利代理机构工作人员周艳兰、罗水江）。

由上表可见，发行人被宣告无效的实用新型专利申请时间较早、被宣告无效时间也较早，均不涉及公司核心技术，其中仅少数专利在报告期内产品中存在应用，大部分专利未在报告期内产品中应用。

3、被宣告无效的专利涉及报告期各期的收入金额及占比，对发行人的生产经营是否构成重大不利影响

（1）与被宣告无效的专利相关的报告期内产品收入情况

发行人历史上被宣告无效或部分无效的专利中，仅 1 项发明专利以及 2 项实用新型专利在报告期的产品中存在应用，其余历史上被宣告无效或部分无效的发明专利或实用新型专利均未在报告期内产品中应用。该等在报告期内产品中存在应用的专利不涉及发行人核心技术，技术细节较为简单，系为实现单一功能或仅系应用总结，在产品中均非核心应用，占整个芯片的面积较小，并均已形成升级/替代技术，对发行人应用产品的影响较小。

报告期内，发行人对上述被无效或部分无效的专利涉及的相关技术，转为基于使用公知技术涉及的产品在报告期内的销售收入及占营业收入的比例情况具体如下：

单位：万元

产品名称		2021 年 1-9 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
蓝牙音箱芯片	AC460N	9.27	0.00%	417.39	0.19%	2,331.70	1.41%	9,280.50	6.94%
蓝牙音箱/蓝牙耳机芯片	AC690N	6,106.99	3.18%	9,779.16	4.57%	17,622.34	10.63%	65,493.97	48.99%
蓝牙耳机芯片	AC691N	38.62	0.02%	95.41	0.04%	13,907.86	8.39%	24,000.64	17.95%
普通音频芯片	AC319N	76.40	0.04%	1,173.10	0.55%	776.74	0.47%	620.72	0.46%
	AC329N	-	-	21.82	0.01%	38.88	0.02%	57.93	0.04%
	AC349N	20.04	0.01%	154.64	0.07%	174.81	0.11%	475.86	0.36%
	AD100N	1,077.92	0.56%	1,479.32	0.69%	1,070.55	0.65%	1,037.11	0.78%
	AD200N	335.36	0.17%	215.88	0.10%	169.81	0.10%	267.39	0.20%
	AD300N	-	-	151.29	0.07%	125.80	0.08%	128.78	0.10%
合计		7,664.60	3.99%	13,488.02	6.30%	36,218.49	21.85%	101,362.90	75.82%

由上表可见，上述 3 项专利涉及产品的收入及占比逐年下降，报告期内收入占比分别为 75.82%、21.85%、6.30%及 3.99%。其中，2018 年、2019 年收入占比较高，但因上述 3 项专利对应技术均系由公知技术组成，专利被宣告无效后，发行人仍可基于公知技术继续使用对应技术，专利无效不会对发行人在相关产品中使用专利对应的技术产生影响，即使所涉及产品收入占比较高，相关产品销售亦不会因专利无效而存在侵权或其他纠纷的情形。基于上述情况，专利被宣告无效对发行人报告期内的产品收入不构成重大不利影响。

（2）被宣告无效的专利对发行人的生产经营不构成重大不利影响

与众多 IC 设计企业一致，发行人的核心技术保护体系以专有技术为主，发行人历史上被宣告无效或部分无效的专利主要系公司出于技术储备或技术拓展目的申请，被宣告无效的主要原因系不符合创造性的要求或专利说明书公开不充分、权利要求不清楚，不涉及发行人与第三方的知识产权纠纷，亦均不属于发行人核心专利技术。

上述专利被宣告无效后，发行人虽然失去了该等专利对应技术的独占性，但不会对发行人产品收入造成重大不利影响，主要原因系一方面专利被宣告无效后，发行人仍可继续使用对应技术生产相关产品，相关产品销售不因专利无效而存在侵权或其他纠纷的情形。发行人亦会在实际应用过程中逐步进行技术升级或技术改良；另一方面，失去相关技术的独占性主要会导致竞争对手亦可使用专利权利要求书中公开的技术方案或技术，因该等技术不涉及发行人核心技术体系，在产品中均非核心应用，对发行人产品影响较小，且本身即具有较高的公开度，同行业公司基于行业公知技术使用该等技术不会对发行人产品的市场竞争力造成负面影响。

发行人历史上专利被宣告无效或部分无效的时间段集中在 2016 年至 2019 年，最新专利无效宣告的审查决定日截至本问询函回复出具之日亦已超过 24 个月，距今时间较长。报告期内，发行人 SoC 芯片销售数量合计分别达到 7.55 亿颗、10.66 亿颗、15.49 亿颗以及 13.48 亿颗，累计销售超过 45 亿颗，销量持续增长。由此可见，发行人产品始终保持较强的市场竞争力，部分专利技术失去独占性对发行人的报告期内产品收入不构成重大不利影响。

综上所述，发行人被宣告无效或部分无效的专利不涉及发行人的核心技术，也未产生专利侵权纠纷，且历史上的专利被宣告无效不影响发行人在产品中使用相关专利对应的技术，同行业公司基于行业公知技术使用该等技术亦不会对发行人产品的市场竞争力造成负面影响，部分专利被宣告无效或部分无效对发行人报告期内产品收入、发行人的生产经营不构成重大不利影响。

截至本问询函回复出具之日，发行人不存在专利被提起无效宣告请求或正处于无效宣告审查过程中的情形。

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”提示了“（四）专利可能被提起无效宣告的风险”：

“公司曾存在部分专利被珠海建荣及其相关方以相关专利不具有新颖性、创造性等理由提起无效宣告的情形。专利权无效宣告程序是对专利权有效性进行再确认的程序，若专利最终被宣告无效，原专利申请人将丧失对技术的垄断权，即不能依据《专利法》排除他人使用该技术，但原专利申请人仍可以基于该技术为公知技术而继续使用，原专利申请人与宣告无效请求人之间也并不因此产生专利侵权纠纷。

公司自成立以来，通过自主研发和持续技术创新，形成了以专有技术为主的核心技术体系。报告期内，公司被提起无效宣告的专利所对应技术均不涉及公司的核心技术，对公司生产经营和业绩没有实质性影响，且被宣告无效后的专利技术公司仍能基于公知技术而继续使用，也未产生专利侵权纠纷。

截至 2021 年 9 月 30 日，发行人共拥有 199 项授权专利，其中发明专利 154 项（含 3 项境外发明专利），实用新型专利 45 项；公司现有专利不存在正被提起无效宣告的情形，但公司不排除部分专利未来可能被提起无效宣告、经复审后可能被宣告无效的风险。”

（二）自成立以来发行人被宣告无效的商标情况

自成立以来，公司不存在所拥有的商标被宣告无效的情形。

四、说明获取珠海南方集成电路设计服务中心的许可授权续期的情况，是否存在实质障碍，结合相关技术应用范围、相关收入及占比、对发行人经营的重要程度等，说明如未获续期、相关限制性授权条款对发行人生产经营的影响

（一）获取珠海南方集成电路设计服务中心的许可授权续期的情况，是否存在实质障碍

1、本次许可授权续期进展

2021 年 9 月 30 日，发行人已与珠海南方集成电路设计服务中心（以下简称“南方集成”）签署《EDA 技术服务协议》。发行人已对 Synopsys、Cadence、Mentor EDA 软件的授权许可授权续期，授权期限为 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日，故本次许可授权续期不存在实质障碍。

2、上市后未来许可授权情况

发行人 2021 年 9 月 30 日与南方集成签署的《EDA 技术服务协议》中约定，杰理科技不能为上市企业，若杰理科技不能满足上述条件，南方集成有权终止 Synopsys、Cadence、Mentor 软件的授权。故若发行人完成首次发行股票并在创业板上市，将存在无法继续向南方集成获取 Synopsys、Cadence、Mentor 软件授权的风险。

（二）结合相关技术应用范围、相关收入及占比、对发行人经营的重要程度等，说明如未获续期、相关限制性授权条款对发行人生产经营的影响

1、EDA 工具软件相关技术应用范围、相关收入及占比、对发行人经营的重要程度

EDA，即电子设计自动化（Electronics Design Automation），以计算机为工作平台，融合了应用电子技术、计算机技术、信息处理及智能化技术的最新成果，进行电子产品的自动设计，系计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助测试（CAT）和计算机辅助工程（CAE）的概念发展而来。从 20 世纪 60 年代以来，集成电路设计从手工完成逐步变化到利用 EDA 辅助完成。

EDA 系 IC 设计辅助使用的计算机自动化工具软件，借助 EDA，研发工程师可以将 IC 设计的电路设计、性能分析、输出 IC 版图、版图验证等过程交由计算机自动处理完成，并能实现逐层描述、逐层仿真，从而能有效提高开发效率，在行业内被广泛使用。

与其他集成电路设计行业公司相同，EDA 软件是发行人进行各类集成电路产品设计时的辅助工具，对发行人提升研发效率具有较为重要的作用，不直接对应发行人的产品收入及占比。

2、如未获续期、相关限制性授权条款对发行人生产经营不存在重大不利影响

（1）除南方集成外，发行人已从其他多个机构获取国外 EDA 软件授权，该等授权许可不含“不能成为上市企业”的限制条件，上市后发行人仍能继续使用

南方集成是由广东省经济和信息化委员会和珠海市科技与工业信息化局共同出资支持成立的面向集成电路设计产业的省级公共技术服务平台，也是广东省

集成电路设计与生产基地的依托实体，属于具有独立法人资格的非盈利性机构。其在向品牌厂商采购 EDA 软件后，授权集成电路设计企业使用该等 EDA 软件，实质是对集成电路设计企业发展的一种扶持。结合其政府背景及公共技术服务平台定位，发行人自发展之初即与南方集成进行了接洽，并持续与其保持在 EDA 授权方面的合作。

基于筹划上市等因素，除向南方集成获取 EDA 技术服务授权外，发行人已陆续与上海国际科学技术有限公司、新思科技有限公司、深圳市贝思科尔软件技术有限公司等授权机构建立了合作关系，向该等机构购买来自于 Synopsys、Cadence、Mentor、Ansys 的 EDA 软件，该等软件授权许可均不包含“不能成为上市企业”的限制条件，上市后可持续使用。发行人获取的不含“不能成为上市企业”限制的国外 EDA 授权情况具体如下：

序号	许可方	许可技术	许可期限	是否限制公司不能为上市企业
1	上海国际科学技术有限公司	Cadence EDA 设计工具软件	2019-4-16 至 2022-4-15	否
2	新思科技有限公司	Synopsys EDA 设计工具软件	2020-11-10 至 2023-11-9	否
3	深圳市贝思科尔软件技术有限公司	Mentor EDA 设计工具软件	2020-12-1 至 2023-11-30	否
4	深圳市贝思科尔软件技术有限公司	Ansys EDA 设计工具软件	2021-2-19 至 2024-2-19	否

报告期内，公司与上述 EDA 授权机构未发生过合作纠纷，合作关系良好，预计未来仍将继续寻求合作。

在实际应用中，发行人向南方集成购买的存在上市限制的 EDA 软件与向其他方购买的 EDA 软件大部分具有可替代关系，仅少部分软件工具未向其他方购买具有替代性的授权。针对未购买替代工具的少部分软件，该等软件产品系集成电路设计 EDA 软件中较为基础的种类，被行业中集成电路设计企业广泛使用，可选择的软件品种包括 Synopsys、Cadence、Mentor 等多个品牌，国内存在众多其他授权机构，报价、授权流程较为成熟。

若南方集成终止向发行人授权该等软件，发行人通常仅需向上海国际科学技术有限公司、新思科技有限公司、深圳市贝思科尔软件技术有限公司或其他授权机构提出购买需求、支付授权费用即可获取该等软件的授权，继续使用该等软件。

基于上述情况，发行人目前仍可使用南方集成的授权，且大部分应用范围已向其他方购买可替代的软件；针对无可替代产品的软件，在发行人上市后，发行人通常支付授权费用后即可继续获取该等软件的授权，对发行人生产经营影响较小。

（2）EDA 软件为集成电路设计行业的通用工具，授权市场已基本成熟，供需对接较为顺畅，通常只需支付对应使用费用后即可获得相应 EDA 技术授权

随着集成电路产业链分工的发展与完善，集成电路设计与 EDA 软件授权相结合是集成电路设计行业普遍采用的设计模式。与其他集成电路设计企业相一致，发行人也使用 EDA 软件辅助进行芯片研发，该行为符合行业特点。目前 EDA 市场上的主要供应商包含 Cadence、Synopsys、Mentor 等境外公司，因需求众多，该等软件国内授权市场已基本成熟，在国内的授权机构较为常见，包括上海国际科学技术有限公司、新思科技有限公司、深圳市贝思科尔软件技术有限公司等，供需对接较为顺畅。发行人同行业上市公司披露的 EDA 授权情况如下：

公司简称	披露的获授权 EDA 软件情况	授权方	披露时点
恒玄科技	Cadence	Cadence Design Systems (Ireland) Limited	2020 年 12 月
中科蓝讯	Cadence、Synopsys、Mentor	Cadence Design Systems Management （Shanghai）Co., Ltd.、Synopsys Technologies Company Limited（新思科技有限公司）、深圳市贝思科尔软件技术有限公司	2021 年 5 月
炬芯科技	Synopsys 、华大九天	Synopsys Technologies Company Limited（新思科技有限公司）、深圳华大九天科技有限公司	2021 年 11 月
富瀚微	Synopsys、Mentor	Synopsys International Limited、Mentor Graphics (Ireland) Limited	2017 年 12 月
晶晨股份	Cadence	Cadence Design Systems (Ireland) Ltd.	2019 年 8 月

由上表可见，同行业上市公司普遍存在使用 Cadence、Synopsys、Mentor 等品牌 EDA 软件授权的情形，按照行业惯例，如发行人存在进一步的 EDA 软件使用需求，通常只需对接 EDA 授权机构并支付对应使用费用后即可获得相应 EDA 技术授权。

（3）不同的 EDA 软件间存在一定的竞争性和可替代性，发行人可根据自身需求选择合适的 EDA 软件

目前，EDA 市场上的主要供应商包含 Cadence、Synopsys、Mentor 等国外公司，不同品牌的 EDA 软件在产品功能等方面具有一定的竞争性和可替代性，发行人可以根据自身技术研发等需求选择合适的 EDA 软件。此外，近年来国内 EDA 行业发展受到国家大力支持，EDA 软件的国产化步伐正逐步加快，国内 EDA 领域涌现了诸如华大九天、概伦电子、广立微等优势公司，上述公司不断的技术优化和产品迭代推动了国产 EDA 软件持续进步，为发行人在 EDA 软件领域增添了新的选择。

截至本问询函回复出具之日，发行人已从南方集成获取了国产厂商华大九天的 EDA 设计工具软件授权，该项授权仅要求发行人为中国境内合法注册的企业且服务范围为珠海市内，未对是否为上市公司做出限制，未来发行人可在产品设计中逐步应用。

综上所述，发行人已向其他授权机构购买 EDA 软件授权，且 EDA 软件授权系当前集成电路设计行业的通常做法，市场供需对接较为顺畅，发行人在 EDA 软件方面具有一定的选择权，即使发行人上市后不再向南方集成获取上述国外 EDA 软件授权，亦不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内签署的 IP 授权协议，访谈发行人主要管理人员；

2、查阅发行人现行有效的专利证书、商标证书并向专利局、商标局打印专利登记簿副本、商标档案；

3、查阅发行人被提起无效宣告请求的专利、商标的受理通知书、审查决定书；

4、网络检索国家知识产权局官方网站，核查发行人专利、商标等具体情况；

5、查阅深圳市君之泉知识产权代理有限公司出具的《关于境外专利法律状态检索情况的说明书》；

6、网络检索中国执行信息公开网、中国裁判文书网、深圳法院网上诉讼服务平台，核查发行人专利、商标等是否存在纠纷；

7、走访珠海市香洲区人民法院、珠海市中级人民法院、深圳市南山区人民法院、深圳市中级人民法院；

8、查阅发行人与南方集成、上海国际科学技术有限公司、新思科技有限公司、深圳市贝思科尔软件技术有限公司等签署的授权许可协议；

9、访谈珠海南方集成电路设计服务中心，了解 EDA 授权等相关情况；

10、查阅同行业上市公司招股说明书等公开资料，了解 EDA 在集成电路设计行业的授权情况。

二、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、报告期内，存在第三方向发行人授权 IP 的情形，相关 IP 授权均与晶圆生产工艺流程密切相关，相关授权费用总金额较小，报告期内发行人的核心技术不涉及第三方授权 IP 情形；“形成对核心架构、音视频算法以及自有 IP 等核心技术的高度自主可控”，“全面的自主 IP 体系”表述具备合理依据和原因，基于谨慎性原则及避免产生歧义，发行人已将申请文件中“全面的自主 IP 体系”修改为“较为全面的自主 IP 体系”；

2、截至本问询函回复出具之日，发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的全部 199 项专利均不存在纠纷的情形；**截至本问询函回复出具之日，发行人存在两项商标（注册号：9580908、25799211）正被他人以连续三年不使用为由申请撤销、一项商标（注册号：25802108）正被原告请求重新裁定无效宣告，该等商标均系发行人出于防御性目的注册，报告期内均未在发行人主营业务中使用；除上述事项外，发行人截至 2021 年 9 月 30 日拥有的全部 74 项商标不存在其他纠纷事项；**

3、自成立至今，发行人存在部分专利被宣告无效或部分无效的情形，不存在被宣告无效的商标；发行人部分专利被宣告无效或部分无效不影响发行人在产品中使用相关专利对应的技术，对报告期内的产品收入、发行人的生产经营不构成重大不利影响；

4、发行人已于 2021 年 9 月 30 日获取南方集成对 Cadence、Synopsys、Mentor

EDA 软件的许可授权续期，授权期限为 2021 年 10 月 1 日至 2022 年 9 月 30 日；

5、上市后，发行人存在无法继续获取南方集成对 Cadence、Synopsys、Mentor EDA 软件许可授权的风险；但发行人已向其他授权机构购买了 EDA 软件授权，在实际应用中，仅少部分软件尚未购买替代软件，其他向南方集成购买的 EDA 软件均可被向其他方购买的 EDA 软件替代；在发行人上市后，基于行业惯例，发行人支付授权费用后，即可继续获取相应 EDA 技术授权。

6、未来若南方集成因发行人上市不再授权许可上述 EDA 软件，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

问题 15：关于合作研发

申请文件显示：

（1）报告期内，发行人存在与其他科研机构、企业等单位合作研发的情况，如华南理工大学、珠海南方集成电路设计服务中心、深圳市慧声信息科技和清华大学（微电子学研究所）等。

（2）2020 年末发行人其他应付款增加 360 万元，主要系 2020 年发行人与珠海南方集成电路设计服务中心合作研发并申请补助款所致，该补助款已于 2021 年 1 月结清。

请发行人说明报告期内合作研发项目的合作方、合作金额，合作内容、合作时间、主要权利义务、具体研发环节中分工、知识产权的归属、收入成本费用的分摊情况、合作项目的合理性、必要性，与合作方是否存在关联关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

为融合发行人在SoC芯片研发方面的丰富产业经验以及合作方在前沿领域的技术理论或设施优势，充分发挥合作双方自身优势，发行人与华南理工大学、清华大学（微电子学研究所）、珠海南方集成电路设计服务中心和深圳市慧声信息科技有限公司等高校、省级公共技术服务平台、知名企业开展合作研发。

报告期内，公司合作研发项目的合作方、合作金额，合作内容、合作时间、主要权利义务等情况具体如下：

（一）智能语音识别系统神经网络加速单元开发（以下简称“项目一”）

项目名称		智能语音识别系统神经网络加速单元开发
合作方		华南理工大学
合作内容		在芯片内部实现神经网络加速单元，支持矩阵和向量运算的加速，同时也实现常用的浮点数学函数运算加速
合作时间		2021 年 1 月至今
主要权利义务	合作方	1、根据发行人需求，协助完成神经网络加速单元模块； 2、交付研究成果及相关技术资料
	发行人	1、提出具体模块、参数等需求内容； 2、对合作方成果进行验收
具体研发环节中主要分工	合作方	根据发行人需求，在框架内进行具体设计，共同完成设计优化
	发行人	提出需求，共同完成设计优化
知识产权的归属		发行人享有申请专利的权利，合作方享有专利的署名权

收入成本费用的分摊情况	**收入成本分摊：**发行人可使用知识产权进行商业活动，所产生的利益归发行人所有； **费用分摊：**费用由发行人承担
合作项目的合理性、必要性	本项目是与华南理工大学的产学研合作，发行人具有丰富的 SoC 芯片设计及开发的产业经验，通过与高校合作研发，各方可充分发挥自身优势资源，加速公司在前沿技术领域的研究进程，促进双方进一步提升技术水平
是否与发行人存在关联关系	否

（二）基于神经网络人工智能识别系统的研发（以下简称“项目二”）

项目名称		基于神经网络人工智能识别系统的研发
合作方		华南理工大学
合作内容		在资源受限的微控制器芯片设备上部署和实现高效和高精度语言唤醒词和命令词识别系统
合作时间		2021 年 1 月至今
主要权利义务	合作方	1、配合发行人完成项目申报起草、输出验收所需的成果等工作； 2、协助发行人完成对项目相关技术指标达到验收标准，且至少发表 1 篇论文； 3、对发行人提供技术指导、开展前沿技术研究
	发行人	作为牵头部门，总体协调各方的工作进度，完成本项目申报到验收工作
具体研发环节中主要分工	合作方	1、配合发行人完成申报等工作； 2、协助发行人完成对项目相关技术指标达到验收标准； 3、对发行人提供技术指导、开展前沿技术研究
	发行人	牵头完成本项目申报到验收的工作
知识产权的归属		合作双方独立完成的，所有权和知识产权归各自所有；合作双方共同完成的，所有权和知识产权归合作双方共有
收入成本费用的分摊情况		**收入成本分摊：**所有的成果优先在公司进行产业化，产业化后产生的收益归公司所有； **费用分摊：**政府资助经费 80 万元，配套费用由发行人筹集
合作项目的合理性、必要性		本项目是发行人与华南理工大学合作承担的珠海市产学研合作项目，发行人具有丰富的 SoC 芯片设计及开发的产业经验，华南理工大学是相关领域知名高校，掌握前沿知识与技术理论。发行人牵头实施该项目可形成产业与高校间的相互促进，双方共同提升技术水平与创新能力
是否与发行人存在关联关系		否

（三）基于人工智能的无线高清视频压缩 SoC 芯片研发及产业化（以下简称“项目三”）

项目名称		基于人工智能的无线高清视频压缩 SoC 芯片研发及产业化
合作方		珠海南方集成电路设计服务中心
合作内容		研究将 AI 技术应用于视频压缩算法和相应的芯片的设计中，即用 AI 来获取、生产视频压缩中的参考块
合作时间		2020 年 2 月至今
主要权利义务	合作方	1、配合发行人完成项目申报起草、输出验收所需的成果等工作；

		2、协助发行人完成对项目相关技术指标达到验收标准 3、为该项目研发提供必要的 EDA 设计环境、流片平台等服务平台支撑
	发行人	1、作为牵头部门，总体协调各方的工作进度，完成本项目申报到验收工作； 2、完成项目芯片的设计、测试、试产、量产
具体研发环节中主要分工	合作方	1、配合发行人完成申报等工作； 2、协助发行人完成对项目相关技术指标达到验收标准； 3、为该项目研发提供必要的 EDA 设计环境、流片平台等服务平台支撑
	发行人	1、牵头完成本项目申报到验收的工作； 2、完成项目芯片的设计、测试、试产、量产
知识产权的归属		合作双方独立完成的，所有权和知识产权归各自所有；合作双方共同完成的，所有权和知识产权归合作双方共有
收入成本费用的分摊情况		**收入成本分摊：**所有的成果优先在公司进行产业化，且合作成果进入产业化后，产生的收益归公司所有； **费用分摊：**政府资助经费已下发 900 万元，配套费用由各方分别筹集
合作项目的合理性、必要性		本项目是发行人与珠海南方集成电路设计服务中心合作承担的珠海市创新团队项目，发行人具有丰富的 SoC 芯片设计及开发的产业经验，合作方是省级集成电路设计公共技术平台，能为发行人配置大型 IC 设计工作台及相关研发环境、集成电路相关培训等，可有效提升项目整体的研发效率，为项目提供强大助力
是否与发行人存在关联关系		否

（四）语音算法开发和系统集成软件服务（以下简称“项目四”）

项目名称		语音算法开发和系统集成软件服务
合作方		深圳市慧声信息科技有限公司
合作内容		在发行人特定芯片的基础上进行语音算法开发和系统集成
合作时间		2019 年 11 月至 2020 年 11 月
主要权利义务	合作方	1、保证其提供给发行人的技术合法、有效，不侵犯任何第三人的权利； 2、有权对其技术进行更新、完善、升级和修改，但这些更新、完善、升级和修改不得降低技术现有的性能
	发行人	1、配合合作方提供所需的文档等相关资料； 2、对开发成果进行验收； 3、技术使用不得超出合同范围
具体研发环节中主要分工	合作方	负责在特定芯片上进行算法植入，产品实验测试工作
	发行人	1、提供特定的芯片产品； 2、提供负责调试及测试的开发板及系统软件等； 3、提供算法在芯片中应用的开发支持、数据对接等工作
知识产权的归属		合作方拥有所提供的技术及因合同产生的任何研究开发成果的全部完整知识产权，发行人可根据合同约定使用相关技术
收入成本费用的分摊情况		**收入成本分摊：**产品开发完成后，若发行人向合作方购买相关软件产品授权，需向合作方支付授权费用；若合作方向发行人采购对应型号的芯片，单价双方友好协商。报告期内，发行人未向合作方购买相关软件产品授权。 **费用分摊：**开发费用由发行人承担

合作项目的合理性、必要性	合作方深圳市慧声信息科技有限公司隶属于国内领先的对话式人工智能平台思必驰科技股份有限公司，公司与其进行合作研发可共同探究语音技术在 SoC 芯片中的应用，加速相关产品落地
是否与发行人存在关联关系	否

（五）面向智慧健康及 IoT 核心 IP 研究（以下简称“项目五”）

项目名称		面向智慧健康及 IoT 核心 IP 研究
合作方		清华大学（微电子学研究所）
合作内容		开展面向智慧健康及 IoT 核心 IP 研究工作
合作时间		2019 年 6 月至今
主要权利义务	合作方	1、根据项目需求进行方案设计、电路设计和仿真验证； 2、协助发行人进行版图设计
	发行人	1、完成版图设计； 2、最终进行流片
具体研发环节中主要分工	合作方	1、根据项目需求进行方案设计、电路设计和仿真验证； 2、协助发行人进行版图设计
	发行人	1、完成版图设计； 2、最终进行流片
知识产权的归属		研发技术成果的专利申请权、依法转让权、使用权、署名权、荣誉权和申请奖励权归合作方享有，发行人享有研发技术成果的使用权而无转让权或许可使用权
收入成本费用的分摊情况		**收入成本分摊：**发行人享有研发技术成果的使用权而无转让权或许可使用权； **费用分摊：**费用由发行人承担
合作项目的合理性、必要性		本项目发行人是与清华大学（微电子学研究所）的产学研合作，发行人具有丰富的 SoC 芯片设计及开发的产业经验，通过与高校合作研发，各方可充分发挥自身优势资源，提高研发效率，帮助发行人在高精度 ADC 等技术领域进一步提高
是否与发行人存在关联关系		否

由上表可见，发行人合作研发项目：1、合作方方面，主要为高校、省级公共技术服务平台、知名企业；2、合作内容和合作金额方面，主要为在 SoC 芯片及相关应用前沿领域的技术研究与开发，合作金额合理；4、知识产权归属方面，项目一发行人拥有申请专利的权利，项目二、项目三独立完成的各方独自享有知识产权，合作完成的双方共享知识产权，项目四、项目五知识产权归合作方所有，发行人可根据约定使用相关技术；5、收入成本分摊方面，项目一、项目二、项目三、项目五发行人均可使用成果进行产业化或商业活动，产生的收益归发行人所有，项目四发行人可向合作方付费购买相关知识成果授权；6、费用分摊方面，项目一、项目四、项目五费用由发行人承担，金额较小，项目二、项目三系政府课题项目，各参与方根据项目合同书约定，承担相关费用及分摊政府资助经费。

综上所述，报告期内，发行人合作研发系基于双方优势，以达到合理运用资源，提升研发效率等目的，具有合理性、必要性，发行人与各合作方均不存在关联关系。

发行人合作研发的会计处理主要包括成本费用的核算和相关政府补助的核算，具体如下：

（1）对于发行人承担的成本费用，按照研发费用核算要求以及合作协议约定实施独立核算，在成本费用发生时计入研发费用相关项目；

（2）对于政府课题项目，收到政府补助时，将应支付给合作单位的政府补助资金暂计入其他应付款，于约定时间内支付给合作单位；对于用于补偿企业已发生的相关成本费用的，直接计入其他收益；申请政府补助的项目附有验收条件的，收到政府补助时属于发行人的部分计入递延收益，在验收合格后确认当期损益。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅报告期内发行人合作研发项目的合作协议等资料；

2、访谈发行人主要管理人员，了解合作研发项目的背景及目的；

3、查阅同行业上市公司招股说明书、年报等公开资料，分析发行人合作研发项目的合理性及必要性；

4、查阅发行人相关研发项目情况以及银行凭证等相关资料，核查研发项目的收入成本费用分摊情况；

5、通过国家企业信用公示信息系统等公开途径查询合作方是否与发行人存在关联关系；

6、查阅发行人、控股股东、实际控制人、持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具的确认函。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人合作研发项目已明确合作金额、合作内容、合作时间、主要权利

义务、具体研发环节中分工、知识产权的归属、收入成本费用的分摊等事项；

2、发行人合作研发项目具有合理性、必要性；

3、发行人与报告期内合作研发的各合作方均不存在关联关系。

问题 16：关于关联方

前次申请文件显示，发行人实际控制人之一王艺辉的妹妹王利英曾持有珠海博雅科技 10%的股权，2015、2016 年发行人向其采购通用型闪存，2016 年王利英将相关股份对外转让。

请发行人说明前述转让的受让方、金额，报告期内是否存在交易，是否存在重叠客户、供应商的情形，发行人是否存在与发行人实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形，说明具体交易或资金往来情况、定价公允性，是否存在关联交易非关联化情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、前述转让的受让方、金额

珠海博雅主要从事半导体芯片、集成电路芯片、智能卡设计、研发等业务，主要产品为通用型闪存芯片，与发行人同属 IC 设计行业。

1、王利英（后改名为“王艺超”）入股珠海博雅情况

2015 年，珠海博雅注册资本由 100 万元增加为 5,000 万元，因看好珠海博雅的行业发展前景，王利英以货币资金出资 500 万元，持有增资后珠海博雅 10%的股权。王利英对珠海博雅的投资系财务投资，其未在珠海博雅中任职，未参与珠海博雅的生产经营。珠海博雅本次增资前王利英未持股，王影持股 100%。本次增资后王影持股 80%，认缴出资额 4,000 万元；王利英等新增股东合计认缴出资额 1,000 万元，出资价格 1 元/注册资本，并实缴到位。

因此，王利英增资珠海博雅与其他新增股东增资价格、增资方式一致，入股价格公允。

2、王利英转让珠海博雅股权情况

2015 年度、2016 年度上半年，珠海博雅持续处于亏损状态，经营状况欠佳。因珠海博雅经营业绩未达到预期，王利英拟退出持股。

经珠海博雅主要股东介绍，王利英于 2016 年 12 月向自然人赵锐转让珠海博雅 10%股权，双方友好协商后并签订了《珠海博雅科技有限公司股权转让协议》，

转让价格为 550 万元，较王利英 500 万元投资款基础上溢价 10%。受让方赵锐已向王利英全额支付本次转让涉及款项。

因此，王利英转让珠海博雅股权价格系双方友好协商确定，转让价格公允。

截至本问询函回复出具之日，珠海博雅股权结构如下：

序号	股东名称	持股比例
1	DI LI	33.85%
2	珠海横琴博济科技合伙企业（有限合伙）	12.34%
3	珠海横琴沣尚资本管理中心（有限合伙）	10.67%
4	井冈山小暑股权投资合伙企业（有限合伙）	8.25%
5	珠海横琴抱一投资管理中心（有限合伙）	4.65%
6	上海华虹挚芯电子科技有限公司	3.45%
7	珠海颐合咨询服务有限公司	3.25%
8	井冈山立秋股权投资合伙企业（有限合伙）	2.86%
9	广东省半导体及集成电路产业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.62%
10	珠海清华科技园创业投资有限公司	2.48%
11	上海武岳峰瑾齐企业管理合伙企业（有限合伙）	2.38%
12	紫光红塔一期（珠海横琴）产业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.33%
13	珠海力高壹号创业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.12%
14	东莞烽太股权投资合伙企业（有限合伙）	1.64%
15	武汉光谷烽火集成电路创业投资基金合伙企业（有限合伙）	1.25%
16	共青城展想股权投资合伙企业（有限合伙）	1.20%
17	广东粤财中小企业股权投资基金合伙企业（有限合伙）	0.95%
18	深圳市力合创业投资有限公司	0.93%
19	珠海烽太一号股权投资企业（有限合伙）	0.73%
20	珠海太和铭诚股权投资企业（有限合伙）	0.73%
21	珠海兴宏鑫投资有限公司	0.64%
22	胡洪	0.43%
23	刘骥	0.15%
24	广州创盈健科投资合伙企业（有限合伙）	0.07%
25	珠海富昆雅管理咨询中心（有限合伙）	0.02%
26	珠海横琴依星伴月投资合伙企业（有限合伙）	0.02%
合计		**100.00%**

上表所列珠海博雅股东中，序号 3 珠海横琴沣尚资本管理中心（有限合伙）穿透后合伙人为赵锐、李姣芝，其中赵锐持有 99.90%的出资份额。

3、赵锐基于看好芯片行业未来发展受让珠海博雅股权，与王利英不存在关联关系

赵锐，1967 年出生，1988 年开始在珠海工作，历任丽珠集团总会计师、珠

海华发集团副总经理，2015 年开始从事创投相关业务；现任珠海博雅副董事长、副总经理。赵锐与杰理科技实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系。

赵锐具有创投相关经验，2016 年 12 月前未持有珠海博雅股权，基于看好芯片行业未来发展，且对珠海博雅团队认可度较高，于 2016 年 12 月受让了王利英持有的珠海博雅 10%的股权，并逐步开始参与珠海博雅的经营管理，目前担任珠海博雅副董事长、副总经理。

截至本问询函回复出具之日，受让方赵锐对外投资情况如下：

序号	对外投资企业名称	赵锐持股比例	王利英是否直接、间接持股或存在共同投资
1	珠海横琴沣尚资本管理中心（有限合伙）	99.90%	否
2	珠海横琴沣一资本管理合伙企业(有限合伙)	40.00%	否
3	中山万汉制药有限公司	2.45%	否
4	中山万远新药研发有限公司	2.45%	否
5	**珠海淳和信息咨询中心（有限合伙）**	**1.85%**	**否**

注：珠海横琴沣尚资本管理中心（有限合伙）仅对外投资珠海博雅，珠海横琴沣一资本管理合伙企业（有限合伙）无对外投资企业，**珠海淳和信息咨询中心（有限合伙）对外持有广州大音智源数字技术有限公司 18.24%股份**。

赵锐与王利英不存在关联关系，亦不存在共同投资的情形。

二、报告期内是否存在交易，是否存在重叠客户、供应商的情形，发行人是否存在与发行人实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形，说明具体交易或资金往来情况、定价公允性，是否存在关联交易非关联化情形。

（一）报告期内的交易情况

报告期内，发行人存在向珠海博雅采购通用型闪存（NOR Flash）、用于与发行人主芯片配套封装后对外销售的情形。

报告期内，发行人与珠海博雅的交易金额较小，占同类产品（配套通用型闪存）采购金额及采购总额的比例均较低，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
向珠海博雅采购金额	1,694.93	151.99	-	83.93
同类产品采购金额	24,124.39	21,994.38	16,230.51	8,939.47
占同类产品采购金额比例	**7.03%**	**0.69%**	**-**	**0.94%**
采购总额	194,711.04	177,155.89	128,846.82	112,718.65

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
占采购总额比例	**0.87%**	**0.09%**	**-**	**0.07%**

注：发行人向珠海博雅采购金额、同类产品采购金额、采购总额均为不含税金额。

发行人主要系基于产品的技术水平、质量、供货能力、价格、交货速度、售后服务等因素选择通用型闪存（NOR Flash）供应商。2018 年和 2019 年，发行人配套封装芯片的主要供应商为普冉股份、合肥恒烁，向珠海博雅采购金额较小；2020 年以来，随着芯片产能紧缺及下游消费电子产品市场需求旺盛的影响，为保障配套封装芯片的供应，发行人向珠海博雅的采购金额及占比有所增加。

（二）是否存在重叠客户、供应商的情形

发行人与珠海博雅均为采用 Fabless 模式经营的 IC 设计企业，但主营产品不同，发行人主要从事射频智能终端、多媒体智能终端等 SoC 芯片的 IC 设计，珠海博雅主要从事通用型闪存芯片的 IC 设计。自成立以来，发行人与珠海博雅均独立开展经营，独立进行研发、采购和销售。

1、客户重叠情况

报告期内，发行人与珠海博雅存在个别客户重叠的情况，具体情况如下：

期间	重叠客户名称	发行人对重叠客户销售情况		珠海博雅对重叠客户销售情况	
		主要销售内容	销售占比	主要销售内容	销售占比
2021 年 1-9 月	-	-	-	-	-
2020 年度	-	-	-	-	-
2019 年度	深圳市德科创科技有限公司	蓝牙音箱芯片、蓝牙耳机芯片、智能物联终端芯片、普通音频芯片	0.45%	Flash 芯片	2.99%
2018 年度	深圳市德科创科技有限公司	蓝牙音箱芯片、智能物联终端芯片、普通音频芯片	0.66%	Flash 芯片	1.74%

注：客户重叠情况系珠海博雅各期前十大客户与发行人同期客户的重叠情况；销售占比为占主营业务收入的比例。

由上表可见，报告期内珠海博雅主要客户与发行人客户仅存在一家重叠，且双方对其销售占比较低。深圳市德科创科技有限公司主要从事物联网无线方案开发，业务涵盖蓝牙遥控玩具、蓝牙智能照明、语音玩具、视频无线、智能手机 APP 等领域的各类产品开发；其向珠海博雅采购 Flash 芯片，同时向发行人采购蓝牙耳机芯片、蓝牙音箱芯片等产品系基于自主商业行为的独立采购。发行人与珠海博雅存在个别客户重叠具有合理性。

2、供应商重叠情况

报告期内，对比发行人与珠海博雅的供应商重叠情况，具体如下：

期间	重叠供应商名称及主要采购内容	发行人对重叠供应商采购占比	珠海博雅对重叠供应商采购占比
2021 年 1-9 月	**晶圆制造：**华虹集团、中芯国际 **晶圆测试：**米飞泰克 **芯片封装测试：**华天科技、四川明泰电子科技有限公司	72.93%	53.78%
2020 年度	**晶圆制造：**华虹集团、中芯国际 **芯片封装测试：**华天科技、四川明泰电子科技有限公司	69.75%	86.42%
2019 年度	**晶圆制造：**华虹集团、中芯国际 **芯片封装测试：**华天科技	62.35%	77.60%
2018 年度	**晶圆制造：**华虹集团、中芯国际 **晶圆测试：**安博电子 **芯片封装测试：**华天科技	80.92%	33.86%

注：供应商重叠情况系珠海博雅各期前十大供应商与发行人同期供应商的重叠情况；采购占比按合并口径列示，为占当期采购总额的比例。

由上表可见，报告期内公司与珠海博雅重叠的供应商采购占比较高，主要系双方的晶圆制造供应商均主要为中芯国际和华虹集团，并都有向华天科技采购芯片封装测试业务，相应导致重叠的供应商采购占比较高。

IC 设计企业普遍采用 Fabless 经营模式，其生产环节均通过委外方式完成；而集成电路产业链上游芯片加工产能较为集中，呈现寡头竞争格局。公司晶圆制造主要供应商为华虹集团、中芯国际、华润上华，晶圆测试主要供应商为米飞泰克及其关联方，芯片封装测试主要供应商为华天科技、华润安盛、米飞泰克，配套封装芯片主要供应商为普冉股份、合肥恒烁等，该等企业均系国内知名度较高、规模较大的芯片制造产业链供应商，故不可避免的会出现与国内其他采用 Fabless 经营模式的 IC 设计企业出现各环节供应商重叠的情形。

报告期内，公司与同行业可比公司以及其他配套封装芯片公司供应商重叠情况如下：

公司名称	与发行人重叠的主要供应商及主要采购内容	同行业可比公司重叠供应商采购占比情况		
		2020 年度	2019 年度	2018 年度
恒玄科技	**晶圆制造：**中芯国际 **委外封装测试：**甬矽电子（宁波）股份有限公司 **配套封装芯片：**普冉股份、兆易创新	40.43%	31.24%	54.02%

中科蓝讯	**晶圆制造：**中芯国际 **委外封装测试：**华天科技、甬矽电子（宁波）股份有限公司	79.79%	65.01%	9.83%
炬芯科技	**晶圆制造：**中芯国际 **委外封装测试：**华天科技	45.24%	36.31%	25.89%
博通集成	**晶圆制造：**华虹集团、中芯国际	-	-	29.44%
晶晨股份	**委外封装测试：**华天科技 **配套封装芯片：**文晔科技	-	-	5.00%
普冉股份	**晶圆制造：**中芯国际、华虹集团 **委外封装测试：**华天科技、通富微电	87.70%	87.12%	88.76%
合肥恒烁	**晶圆制造：**中芯国际 **委外封装测试：**华润安盛、华天科技	24.32%	14.65%	19.18%

注：上表中列示的重叠供应商为各公司前五大供应商与发行人供应商的重叠情况，相关信息来自各公司招股说明书；报告期内，富瀚微、国科微未披露主要供应商情况，博通集成、晶晨股份未披露 2019 年、2020 年主要供应商情况；恒玄科技未披露 2020 年度主要供应商情况，2020 年度数据为招股说明书披露的 2020 年 1-6 月的数据。

由上表可见，公司与披露了主要供应商的同行业可比公司以及其他配套封装芯片公司均存在供应商重叠的情形，其中与中科蓝讯（2019 年度以及 2020 年度）、普冉股份重叠的供应商采购占比较高，主要系该等公司晶圆制造供应商均主要为中芯国际或华虹集团，与公司一致；而其他公司主要晶圆制造供应商中还包括台积电、联华电子股份有限公司或武汉新芯集成电路制造有限公司等。同时，华天科技作为国内领先的芯片封装测试供应商，向包括中科蓝讯、炬芯科技、博通集成、晶晨股份、普冉股份、合肥恒烁等在内的大部分 IC 设计企业提供芯片封装测试业务。

综上，公司与珠海博雅均采用 Fabless 经营模式，并基于自身业务需求与芯片制造产业链供应商开展业务合作，双方供应商重叠程度较高具有商业合理性。

（三）发行人是否存在与发行人实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形，说明具体交易或资金往来情况、定价公允性，是否存在关联交易非关联化情形

1、除向珠海博雅采购外，发行人不存在与发行人实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形，不存在关联交易非关联化情形

报告期内，除向控股股东珠海高齐支付分红款、向珠海博雅采购配套封装芯

片外，发行人不存在与其实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形。

珠海博雅系发行人实际控制人之一王艺辉的妹妹王利英曾持股 10%的企业，持股比例较低，且王利英已于2016年12月对外转让其持有的珠海博雅全部股权，相关股权的受让方与发行人以及发行人的实际控制人、董监高及其近亲属不存在关联关系。

综上，发行人不存在关联交易非关联化情形。

2、珠海博雅和发行人相关交易定价公允

（1）具体交易和付款情况

报告期内，发行人向珠海博雅的具体采购金额和付款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初应付金额	141.91	-		1.37
采购金额（含税）	1,915.27	171.75	-	98.20
当期支付金额	1,970.94	29.84	-	99.56
期末应付金额	86.24	141.91	-	-

发行人向珠海博雅采购与其他 NOR Flash 供应商付款政策保持一致，均为收货后 30 天付全款。报告期内，发行人与珠海博雅发生交易金额与付款政策、发行人付款金额相符。

（2）交易定价公允

公司向珠海博雅采购的存储芯片系根据市场价格定价。报告期内，公司还向普冉股份、合肥恒烁、文晔领科等公司采购同类型产品。

报告期内，公司向珠海博雅采购金额相对较小，采购单价略高于其他供应商，但差异较小；2018 年，公司向珠海博雅采购单价相对较高，主要系 2018 年 NOR Flash 的价格处于下降趋势，因公司与珠海博雅仅 2018 年 1 月有少量交易，而 1 月的市场价格较 2018 年全年的平均价格高，公司 2018 年 1 月向其他供应商采购同款存储芯片的单价与珠海博雅较为一致。

报告期内，公司分季度向珠海博雅与向其他供应商采购 NOR Flash 单价较为接近，仅 2021 年第三季度存在一定差异，主要系：2021 年以来存储芯片价格呈持续上涨趋势，2021 年第三季度公司主要向合肥恒烁、普冉股份、文晔领科以及

珠海博雅采购 4Mbit Flash，对珠海博雅的采购单价处于中间水平，采购价格存在差异具有合理性。

综上所述，报告期内公司向珠海博雅采购存储芯片的价格与同期向其他供应商采购单价差异较小，部分季度存在一定差异具有合理性，采购价格公允。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师、申报会计师实施了以下核查程序：

1、查阅王利英与赵锐的股权转让协议，获取王利英与赵锐股权转让价款支付凭证，查阅王利英、赵锐股权价款转账凭证，就转让原因、转让过程等情况访谈王利英、赵锐；

2、查阅赵锐转让前后的银行流水；

3、实地走访了珠海博雅，通过企查查核查珠海博雅的工商登记情况，珠海博雅 2015 年增资验资报告，获取珠海博雅出具的声明与承诺函；

4、查阅报告期内发行人、控股股东、实际控制人及董监高银行流水，核查是否存在与珠海博雅之间的资金往来，以及发行人与珠海博雅业务往来的具体情况；

5、查阅发行人实际控制人、董监高填写的调查表；

6、查阅发行人与配套封装闪存主要供应商之间的交易情况；

7、就向珠海博雅采购通用性闪存的原因和必要性等，访谈发行人主要管理人员；

8、查阅王利英出具的确认文件；

9、查阅发行人、珠海博雅出具的确认文件。

二、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、王利英所持珠海博雅 10%股权已于 2016 年 12 月对外转让，受让方不属于发行人的关联方，与王利英不存在关联关系，亦不存在共同投资的情形；

2、报告期内，发行人存在向珠海博雅采购 Nor Flash 的情况，与珠海博雅存在重叠客户和供应商，具有合理性；

3、报告期内，发行人存在向控股股东珠海高齐支付分红款、与珠海博雅存在业务往来；

4、除上述第 3 点情形外，发行人不存在与发行人实际控制人、董监高及前述人员近亲属控制或持股或曾经存在股权关系的企业进行业务往来、资金往来的情形；

5、发行人不存在关联交易非关联化的情形，与珠海博雅相关交易定价公允。

问题 17：关于发行人核心竞争力

申请文件显示，发行人下游行业涉及蓝牙耳机、蓝牙音箱、行车记录仪、视频监控、智能门锁等、健康医疗终端芯片等多领域。

请发行人：

（1）说明下游各主要领域中，发行人设计的芯片相关产品中具体的功能作用，是否均为 SoC 芯片，说明具体功能下发行人芯片产品的竞争情况，发行人产品是否存在被替代的风险。

（2）说明发行人下游领域产品、产品市场周期、技术发展趋势、增速变化趋势，以及未来下游领域的市场波动情况，是否可能对发行人业绩、经营等产生重大不利影响。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明下游各主要领域中，发行人设计的芯片相关产品中具体的功能作用，是否均为 SoC 芯片，说明具体功能下发行人芯片产品的竞争情况，发行人产品是否存在被替代的风险

（一）下游各主要领域中，发行人设计的芯片相关产品中具体的功能作用，是否均为 SoC 芯片，具体功能下发行人芯片产品的竞争情况

发行人专业从事射频智能终端、多媒体智能终端等系统级芯片（SoC）的研究、开发和销售，致力于为客户提供高规格、高灵活性与高性价比平衡的主控平台芯片和“SoC 解决方案”一站式服务，产品可广泛运用于蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端、普通音频设备等诸多领域。发行人主要产品在下游各领域的应用情况具体如下：

主要产品类别	应用场景	发行人设计的芯片在相关产品中具体的功能作用	是否均为 SoC 芯片	行业竞争现状及发行人产品竞争情况
蓝牙耳机芯片	蓝牙耳机，包括 TWS 蓝牙耳机、头戴式蓝牙耳机、颈挂式蓝牙耳机、商	系蓝牙耳机主控芯片，在产品中负责流程控制、蓝牙通信、TWS 传输、智能降噪、语音交互、音频编解码、音频播放、通话及电源管理等	是	**行业：**蓝牙音频芯片市场的境内参与者主要包括发行人、恒玄科技、中科蓝讯、炬芯科技、博通集成，境外参与者主要包括联发科（络达科技）、瑞昱、高通（CSR）等众多公司，市场份额多由掌握核心技术的优质企业占据，头部聚集效应明显 **发行人：**发行人的蓝牙音频芯片具有集成度高、性价比高、开发和生产便利、兼容

主要产品类别	应用场景	发行人设计的芯片在相关产品中具体的功能作用	是否均为 SoC 芯片	行业竞争现状及发行人产品竞争情况
	务单边蓝牙耳机			性好的特点。与同行业公司相比，最近三年，同行业可比公司中科蓝讯、博通集成、恒玄科技和炬芯科技蓝牙音频芯片销量合计分别为 2.71 亿颗、7.04 亿颗以及 10.25 亿颗，呈现快速增长趋势；发行人同期蓝牙音频芯片销量分别为 5.80 亿颗、8.81 亿颗以及 12.71 亿颗，各年销量均高于前述国内同行业公司，行业地位显著
蓝牙音箱芯片	蓝牙音箱以及 K 歌宝、直播声卡等	系蓝牙音箱主控芯片，在产品中负责流程控制、蓝牙通信、语音交互、通话、音频编解码、音频播放及电源管理、SD 卡/U 盘读取、音效处理等	是	
智能物联终端芯片	视频监控，包括行车记录仪、视频监控、智能门锁等	系视频监控类设备的主控芯片，在产品中负责流程控制、视频编解码、图像处理、摄像头及 LCD 屏幕驱动以及电源管理等	是	**行业：**视频监控芯片市场的境内参与者主要包括发行人、晶晨股份、富翰微、国科微等，境外参与者主要为安霸股份等； **发行人：**发行人的视频监控芯片具有编码压缩率高、封装体积小、性价比高等特点。最近三年，发行人视频监控类芯片销量分别为 1,050.47 万颗、1,473.51 万颗以及 1,908.14 万颗，在 1080P 及 720P 分辨率市场有良好的销售表现，系该市场的主要参与者和竞争者
	WiFi 数传，包括配套数据传输、WiFi 智能音箱、智能门锁等	系 WiFi SoC 芯片，在产品中负责流程控制、WiFi 通信、数据采集、电源管理等	是	**行业：**WiFi 芯片市场中，博通、高通和美满科技三家境外企业占据了很大的市场份额，在市场中处于主导地位，国内参与者主要包括博通集成、乐鑫科技等 **发行人：**发行人的 WiFi 数传类芯片具有功能丰富、扩拓展性较强、蓝牙 WiFi 一体化等特点，发行人目前属于市场新参与者，产品销量较小，尚处于产品推广阶段
	蓝牙数传，包括智能穿戴、智能家居、工业物联网等	系蓝牙 SoC 芯片，在产品中负责流程控制、蓝牙通信、数据采集、电源管理等	是	**行业：**蓝牙数传芯片市场以境外厂商为主导，Nordic、德州仪器、芯科科技、Dialog 等境外厂商为该市场第一梯队；国内参与者主要包括泰凌微等，市场份额相对较少 **发行人：**发行人的蓝牙数传类芯片具有功耗较低、扩展性强、封装体积小等特点，发行人切入该细分领域时间较短，产品销量正处于逐步提升阶段
健康医疗终端芯片	健康医疗终端，包括血氧仪、血压计、额温枪等	系简便医疗测量终端主控芯片，在产品中负责流程控制、信号测量、数据分析及处理、屏幕显示驱动、音频播放、电源管理等	是	**行业：**在健康医疗芯片中，亚德诺、德州仪器等国外知名企业基本占据了中高端市场份额，国内公司因在 ADC 领域起步较晚，目前处于追逐阶段。发行人在国内的主要竞争对手包括芯海科技、中颖电子以及中国台湾的松瀚科技、纮康科技等 **发行人：**发行人的健康医疗终端芯片具有性价比高、集成度高、ADC 精度高、重复性和一致性良好等特点。最近三年，发行人正逐渐扩大在便携式医疗测量终端芯

主要产品类别	应用场景	发行人设计的芯片在相关产品中具体的功能作用	是否均为 SoC 芯片	行业竞争现状及发行人产品竞争情况
				片市场的市场规模，出货量分别为 387.17 万颗、529.31 万颗、1,806.43 万颗
普通音频芯片	普通音频终端，包括多媒体音箱、MP3、Type-C 有线耳机、智能语音玩具等	系普通音频终端主控芯片，在产品中负责流程控制、音频编解码、音频播放、录音及电源管理等	是	**行业：**普通音频芯片行业已发展多年，经历了发展前期的急剧增长及波动后，已进入稳定阶段。市场中低端厂商已出清，市场份额由优势厂商掌握，竞争程度相对缓和 **发行人：**发行人的普通音频芯片方案成熟、性能稳定，具有性价比高、生产和开发便利、兼容性好、可靠性高等特点。最近三年，发行人普通音频芯片出货量分别为 1.60 亿颗、1.64 亿颗、1.96 亿颗，保持平稳增长态势，具有较为稳固的市场地位

（二）发行人产品是否存在被替代的风险

1、SoC 芯片是众多电子产品的核心部件，本身不存在明显的被替代风险

SoC 芯片是一种将嵌入式中央处理器、数字信号处理器、音视频编解码器、电源电路管理系统、存储器、输入输出子系统等关键功能模块或组件集成到一颗芯片的系统级芯片。SoC 芯片设计技术始于 20 世纪 90 年代中期，是在集成电路（IC）向集成系统（IS）转变的大方向下产生的。与单功能芯片相比，SoC 芯片集合了多颗单一芯片的不同功能，集成度高、功耗低、性能全面，是当前集成电路设计研发的主流方向及发展趋势，也是各类电子终端设备运算及控制的核心部件。

在智能终端设备中，SoC 芯片是实现数据处理与传输、音视频编解码与输出、降噪处理等的关键部件，可广泛应用于手机、平板电脑、蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端、普通音频设备等诸多下游领域，作为电子产品的主控芯片本身，不存在明显的被替代风险。

2、报告期内，发行人产品迭代速度快、市场竞争力强，产品被替代风险较小，但未来若技术升级不及时可能面临产品被替代的风险

集成电路设计行业具有技术升级迭代及产品更新换代速度快的特点，持续研发新技术、推出新产品是集成电路设计公司在市场竞争中保持优势的重要手段。目前，行业内企业主要根据市场需求和工艺水平对现有技术进行升级迭代，以持续保持产品竞争力。蓝牙音频 SoC 芯片在发展之初，市场主要被络达科技、瑞昱、

CSR 等境外企业占据，境内企业市场份额较小。自设立至今，发行人通过坚持自主研发和持续创新，市场地位稳步提升，目前已成为蓝牙音频 SoC 芯片的主要提供商，产品受到市场广泛欢迎。报告期内，发行人以每年迭代升级 2-4 个系列芯片产品的速度持续推出市场热销产品，保持了较强市场竞争力，产品被替代风险较小。如未来发行人不能紧跟行业技术发展趋势对产品进行持续的迭代和升级，将导致产品失去市场竞争力，并将面临产品因技术升级不及时被替代的风险，进而对发行人业务发展和盈利能力造成不利影响。

发行人已在招股说明书“第四节　风险因素”之“二、技术风险”之“（一）技术升级导致产品迭代风险”中披露相关风险情况。

综上所述，SoC 芯片本身不存在明显的被替代风险，报告期内发行人 SoC 芯片保持了较快的迭代速度以及较高的市场竞争力，产品被替代风险较小。但如未来发行人不能紧跟行业技术发展趋势对产品进行持续的迭代和升级，将面临产品因技术升级不及时被替代的风险，进而对发行人业务发展和盈利能力造成不利影响。

二、说明发行人下游领域产品、产品市场周期、技术发展趋势、增速变化趋势，以及未来下游领域的市场波动情况，是否可能对发行人业绩、经营等产生重大不利影响

发行人深耕 SoC 芯片设计领域十余年，目前已形成以蓝牙耳机芯片和蓝牙音箱芯片为主，同时涵盖智能物联终端芯片、健康医疗终端芯片、普通音频芯片等智能终端芯片的平台化发展格局。发行人各 SoC 芯片产品的下游领域产品、产品市场周期、技术发展趋势、增速变化趋势，以及未来下游领域的市场波动情况具体如下：

（一）下游领域产品

发行人各类别芯片产品对应的下游领域情况如下：

发行人产品类别		下游领域主要产品
蓝牙耳机芯片		TWS 蓝牙耳机、头戴式蓝牙耳机、颈挂式蓝牙耳机、商务单边蓝牙耳机等
蓝牙音箱芯片		蓝牙音箱、K 歌宝、直播声卡等
智能物联终端	视频监控类	视频监控仪、行车记录仪、智能门锁、运动相机、扫码枪等
	Wifi 数传类	智能台灯、绘本故事机、点读机、wifi 智能音箱等

发行人产品类别		下游领域主要产品
芯片	蓝牙数传	智能穿戴、无线拍照杆、蓝牙体脂秤、蓝牙键盘和蓝牙鼠标等
健康医疗终端芯片		血氧仪、胎心仪、血压计、额温枪、体脂秤、测温仪等
普通音频芯片		多媒体音箱、MP3、Type-C 有线耳机、智能语音玩具等

（二）产品市场周期

发行人各产品对应的下游领域产品市场周期如下表所示：

发行人产品类别	下游领域产品类别	产品市场周期
蓝牙耳机芯片	蓝牙耳机	蓝牙耳机是蓝牙技术较早应用的领域之一，2016 年，随着苹果 AirPods 的面世，蓝牙耳机进入“TWS”赛道，蓝牙耳机市场发展迈入新的阶段，近年间市场呈爆发式增长态势，目前正处于爆发式增长向强劲增长过渡阶段。TWS 耳机在导入初期主要集中在较高价位水平，随着各大厂商的进入，目前平价化、高性价比的 TWS 耳机正逐渐获得更多的市场份额，在市场中占据了主导地位。未来随着 TWS 耳机渗透率进一步提升，蓝牙耳机市场仍具有较大的增长空间。
蓝牙音箱芯片	蓝牙音箱	经过发展初期的迅速扩张，蓝牙音箱市场曾经历了一段严重同质化竞争的时期，目前市场已进入差异化竞争局面，各参与厂商不断推出功能独特、具备定制化特征的产品。市场整体层面，随着音箱功能不断丰富，蓝牙音箱正向智能音箱发展，逐渐成为人们与智能家居产品进行语音交互的重要桥梁，扮演着智能家庭控制中心的角色，为蓝牙音箱市场注入了新的发展动力，目前市场仍处于稳健增长阶段。
智能物联终端芯片	智能物联终端	随着蓝牙、WiFi、红外数据传输等短距无线通信技术的完善、普及和升级，物联网技术正为人们的日常生活带来变革，智能物联终端的应用场景及市场规模不断扩张，市场目前处于持续增长阶段，未来具有较好的增长机会。
健康医疗终端芯片	健康医疗终端	近年来，人口老龄化、高慢性病患病率以及新冠疫情等因素催化了家用健康医疗终端市场的发展，家用健康医疗终端正处于迅速普及阶段，市场销售总额持续增长。未来，随着国内消费水平不断升级、老龄化程度加深、新冠肺炎疫情下健康检测习惯的逐步形成，健康医疗终端市场有望进一步增长。
普通音频芯片	普通音频终端	普通音频终端市场已历经多年发展，目前市场已基本成熟，发展空间较小，市场容量多年长期保持稳定。

由上表可见，除普通音频芯片市场以外，发行人各下游市场均处于蓬勃增长阶段，均具有较大的市场空间。未来随着产品升级及应用场景丰富，下游应用市场将进一步扩张，整体具有较为可观的增长机会。针对普通音频市场，目前市场已基本成熟，发展空间较小，市场容量多年长期保持稳定。发行人各下游领域近年来增速发展情况及增速发展趋势参见本小题回复之“（四）增速变化趋势”。

（三）技术发展趋势

发行人各下游领域芯片产品的行业主要技术发展趋势及公司对应的研发布局具体如下：

发行人产品类别		行业主要技术发展趋势	发行人研发布局
蓝牙耳机芯片		1、伴随蓝牙协议不断发展，相应更新迭代； 2、音频指标要求更高，DAC 信噪比、ADC 性能向达到更高参数指标迈进； 3、追求更低的功耗； 4、新增传感、检测等功能，增加与周遭环境及佩戴者本身的交互性； 5、针对音质的要求提高，越来越大的音效处理性能需求； 6、采用更先进的工艺制程	1、**基于 28 纳米工艺蓝牙芯片技术攻关研发及产业化（在研项目）**：28 纳米工艺制程及模型研究，部分关键器件模型研发，以及 28nm 工艺下的蓝牙射频电路、电源管理单元、音频 AD/DA 等高性能电路设计； 2、**基于 28 纳米工艺多模蓝牙芯片研发（在研项目）**：设计针对高端低功耗蓝牙耳机及蓝牙物联网的 SoC 芯片，通过增加智能引擎以及增强音频性能等手段提升用户感受，从而提升产品竞争力； 3、**一体化语音识别人工智能蓝牙音频芯片研发（在研项目）**：设计针对高性能、低功耗的蓝牙多媒体及蓝牙物联网的 SoC 芯片，通过神经网络加速以及增强音频性能等手段以达到提升用户感受的目标； 4、**智能蓝牙耳机芯片升级项目（募投项目）**：项目计划通过优化双核系统，增加 AI 神经网络加速器，提升系统整体处理能力；优化蓝牙射频以及音频处理技术，确保各项关键技术指标的先进性；实现最新蓝牙音频协议（LE Audio），确保蓝牙技术的先进性；同时采用更先进的 22nm 工艺，确保芯片的功耗、面积有更大的优势
蓝牙音箱芯片		1、伴随蓝牙协议不断发展，相应更新迭代； 2、音频指标要求更高，DAC 信噪比、ADC 性能向达到更高参数指标迈进； 3、多音箱组网功能需求，两个或多个蓝牙音箱组成立体声音箱，搭配更多的智能算法； 4、针对音质的要求提高，越来越大的音效处理性能需求； 5、采用更先进的工艺制程	1、**新一代 28 纳米工艺蓝牙音箱芯片研发（在研项目）**：研发基于 28nm 工艺的蓝牙音箱芯片，为用户提供新一代低成本、低功耗、高性能、高集成度的蓝牙音箱芯片； 2、**一体化语音识别人工智能蓝牙音频芯片研发（在研项目）**：设计针对高性能、低功耗的蓝牙多媒体及蓝牙物联网的 SoC 芯片，通过神经网络加速以及增强音频性能等手段以达到提升用户感受的目标； 3、**智能蓝牙音箱芯片升级项目（在研项目）**：研发基于 28nm 工艺的蓝牙音箱芯片，为用户提供新一代低成本、低功耗、高性能、高集成度的蓝牙音箱芯片 4、**智能蓝牙音箱芯片升级项目（募投项目）**：本项目拟采用 22nm 工艺对蓝牙音箱芯片持续升级，项目通过增加高性能 DSP 处理器，提升系统的处理能力，适应各种智能算法的更新迭代；增强多麦拾音以及语音识别处理能力，提升产品声乐体验以及智能语音交互能力；优化蓝牙各项性能指标，提升应对复杂电磁干扰能力；结合灵活的基带协议处理器，满足蓝牙各版本协议栈应用需求，提高无线通信的适用性和稳定性，为用户带来更优质的体验
智能物联终端芯片	视频监控类	1、编码复杂度增加、编码效率提高； 2、更高的分辨率需求； 3、智能处理能力需求增加，用于各种识别、处理需求； 4、采用更先进的工艺制程	1、**基于人工智能的无线高清视频压缩芯片研发（在研项目）**：研究将 AI 技术应用于视频压缩算法和相应芯片的设计中，即用 AI 来获取、生成视频压缩中的参考块； 2、**微小型超高清视频监控芯片研发（在研项目）**：向市场推出微小型超高清视频监控 SoC 芯片及应用系统，可广泛推广到高清摄像机、监控市场以及高清视频解码播放器等应用场景
	WiFi 数传类	1、追求更低的功耗； 2、伴随 WiFi 协议不断发展，相应更新迭代； 3、需支持更高算力性能，用于数据分析、智能交互等功能； 4、不断扩展外设接口，提高兼容性； 5、采用更先进的工艺制程	1、**新一代低功耗 WiFi 物联网芯片研发（在研项目）**：进一步提高 WiFi 蓝牙一体化芯片的集成度，扩大产品在高性能 WiFi 相关智能设备、智能家居等领域的应用； 2、**人工智能语音识别系统（在研项目）**：在资源受限的微控制器芯片设备上部署和实现高效率和高精度的语音识别系统，解决物联网设备语音交互难点； 3、**蓝牙及 WIFI 物联网芯片升级项目（募投项目）**：本项目将基于 22nm/28nm 工艺，研发具有高集成度的新一代 WiFi+蓝牙一体化芯片以及智能监控芯片等智能物联终端芯片，项目将 WiFi 和蓝牙无线通信、音视频智能识别、多媒体处理、支付与信息安全、复杂系统电源低功耗管理、多核高算力运算系统等关键技术进行全面整合及优化设计，提升 SoC 芯片的集成度，以满足无线多媒体物联网智能设备的多样性需求，为用户提供极低功耗和丰富接口的 WiFi 蓝牙智能 SoC 芯片、智能监控芯片及智能物联应用方案
	蓝牙数传类	1、追求更低的功耗； 2、伴随蓝牙协议不断发展，相应更新迭代； 3、需支持更高算力性能，用	1、**基于 28 纳米工艺多模蓝牙芯片研发（在研项目）**：设计针对高端低功耗蓝牙耳机及蓝牙物联网的 SoC 芯片，通过增加智能引擎以及增强音频性能等手段提升用户感受，从而提升产品竞争力； 2、**超低功耗高性能异构双核物联网蓝牙芯片研发（在研项目）**：研

发行人产品类别		行业主要技术发展趋势	发行人研发布局
		于数据分析、智能交互等功能； 4、不断扩展外设接口，提高兼容性； 5、采用更先进的工艺制程	发面向音频和低功耗物联网应用场合，具有强大处理能力，兼容多版本规格的蓝牙芯片； 3、**一体化超低功耗高性能蓝牙 V5 系统级 SOC 芯片（在研项目）**：提高芯片集成度，提供低成本、低功耗、高性能、小型化的三模蓝牙解决方案 4、**蓝牙及 WIFI 物联网芯片升级项目（募投项目）**：本项目将基于 22nm/28nm 工艺，研发具有高集成度的新一代 WiFi+蓝牙一体化芯片以及智能监控芯片等智能物联终端芯片，项目将 WiFi 和蓝牙无线通信、音视频智能识别、多媒体处理、支付与信息安全、复杂系统电源低功耗管理、多核高算力运算系统等关键技术进行全面整合及优化设计，提升 SoC 芯片的集成度，以满足无线多媒体物联网智能设备的多样性需求，为用户提供极低功耗和丰富接口的 WiFi 蓝牙智能 SoC 芯片、智能监控芯片及智能物联应用方案； 5、**可穿戴芯片研发及产业化项目（募投项目）**：本项目借助于具有自主研发的同构双 DSP 系统架构浮点处理器，结合新一代低功耗蓝牙音频技术（LE Audio）和低功耗图形处理系统，增加信息安全模块及蓝牙位置定位功能，实现既具有强大的应用和算术处理能力，也兼顾到智能可穿戴设备实际应用需求的高规格蓝牙数传芯片
健康医疗终端芯片		1、不断优化测量 ADC 精度以及测量算法等，提高整体测量精度及准确性； 2、追求更低的功耗； 3、集成无线通信、数据分析等新增功能； 4、采用更先进的工艺制程	1、**健康医疗测量芯片升级项目（募投项目）**：本项目将基于 28nm 工艺，集成低功耗最新蓝牙 BLE 协议技术，研发具有强大的计算能力的智能健康医疗一体化 SoC 芯片。项目除了通过优化测量 ADC 精度以及测量算法，增强产品测量准确性与可靠性外，还引入低功耗蓝牙技术以及增强系统智能处理能力，极大提升测试数据收集分析能力，人机交互能力，提升产品使用便易性
普通音频芯片		目前已进入稳定市场阶段，技术体系已基本成型，但在音效、音频等性能参数上会跟随外部技术的发展逐渐提升	基于行业情况，发行人未针对普通音频芯片进行专项研发，但随着在音效、音频方面的技术升级，会结合市场需求及技术积累对普通音频芯片产品进行改良

由上表可见，发行人各下游领域芯片产品对应行业主要技术发展趋势主要包括伴随无线通信协议发展更新迭代、采用更先进的制程、提升算力、丰富功能、降低功耗、提高参数性能等。发行人研发方向紧贴行业技术发展趋势，针对不同产品结合最新无线通信协议进行研发，并在制程、算力、功能、功耗、性能等方面进一步突破，在研项目及募投项目等研发布局高度契合行业技术发展趋势。

（四）增速变化趋势

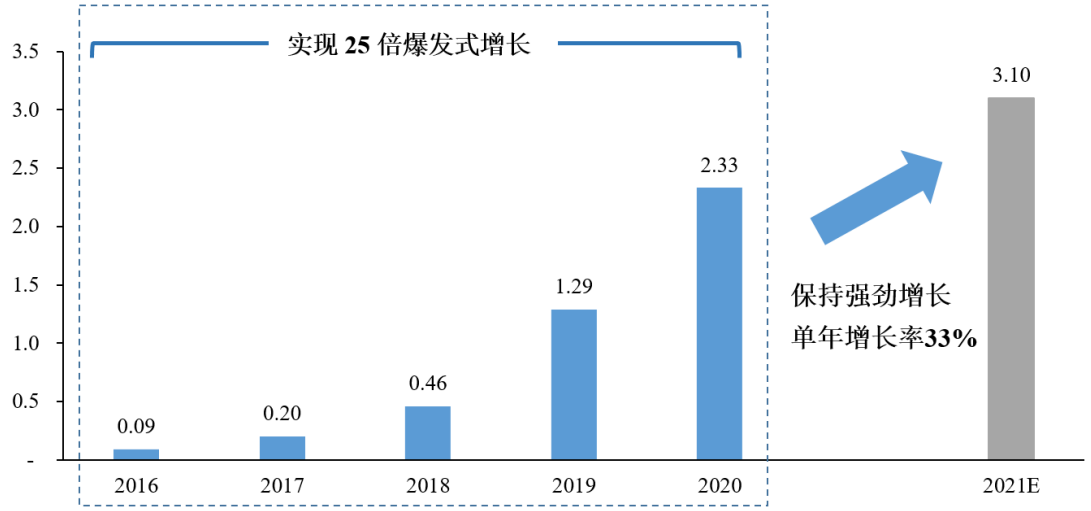
发行人产品各下游领域的增速变化趋势具体如下：

（1）蓝牙耳机市场增速变化趋势

2016 年下半年，随着苹果 AirPods 的面世，蓝牙耳机进入“TWS”赛道，进而引领市场进入新一轮的增长，市场整体呈高速增长态势。根据 Counterpoint Research 统计数据，仅考虑品牌产品，2016 年全球品牌 TWS 耳机出货量仅 918 万部，2020 年则达到 2.33 亿部，连续三年实现接近一倍的强劲增长，年均复合增长率高达 124.45%。预计到 2021 年，TWS 耳机出货量将增长到 3.10 亿部，单年

增长率 33.04%，增幅较前一年度的 80.62%有所下降，主要系市场已具备一定规模，正由爆发式增长向强劲增长过渡，但仍将保持较高的增长速度。

全球品牌 TWS 耳机出货量及预测（亿部）



数据来源：Counterpoint Research

根据 Counterpoint Research 统计数据，按照全球 TWS 耳机出货量除以全球智能手机出货量计算，2020 年全球 TWS 耳机渗透率仅为 17.51%，处于较低水平。未来随着 TWS 耳机渗透率进一步提升，全球 TWS 耳机市场仍具有良好的增长空间。除此之外，根据高通的调查数据，相比于智能手机换机周期约为 2~3 年，57%的中国消费者和 41%的美国消费者每年更换一次 TWS 耳机，长期来看 TWS 耳机更新换代频率更高，市场空间更为广阔。

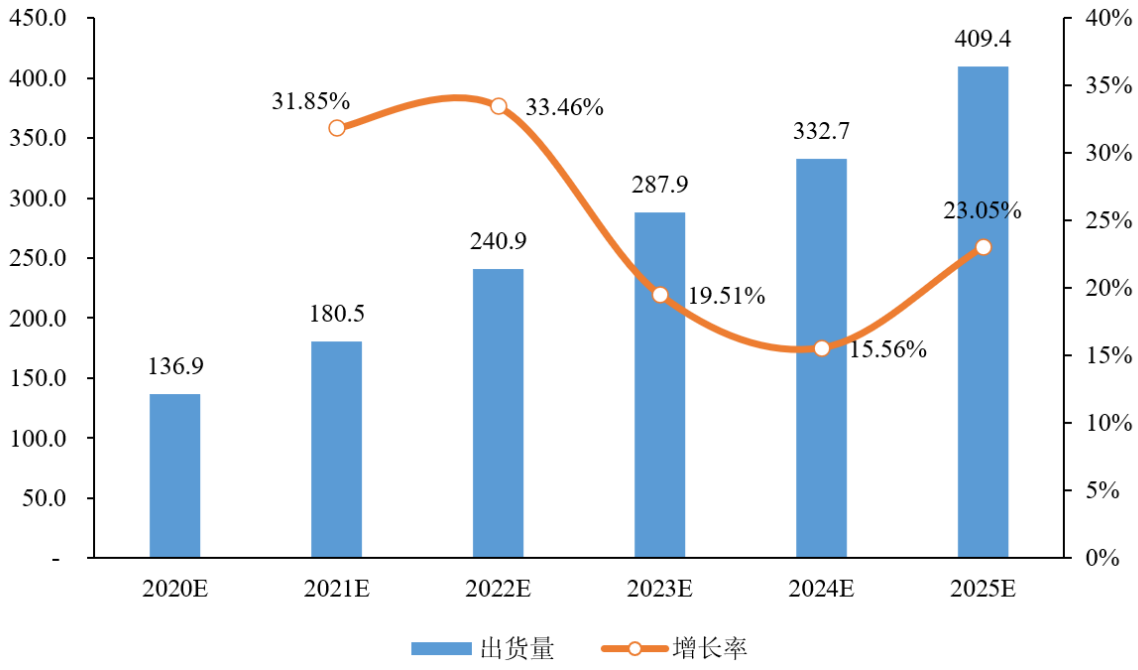
总地来说，蓝牙耳机行业近几年间因 TWS 耳机产品的出现呈现出高速增长的态势。随着 TWS 耳机渗透率进一步提升以及新一代蓝牙技术应用，预计未来若干年间蓝牙耳机市场仍将保持较高的增长速度。

（2）蓝牙音箱市场增速变化趋势

随着人工智能技术的进步和语音识别准确性的提升，目前蓝牙音箱正朝向智能音箱的形式不断升级，逐渐成为人们通过语音交互的方式与智能家居产品进行沟通的重要载体，扮演着智能家庭控制中心的角色，并会伴随智能家居的普及进一步延伸出更广阔的市场。根据 Statista 统计，2018 年、2019 年全球智能音箱出货量分别达 0.98 亿件和 1.37 亿件，增幅分别为 58.4%和 46.4%，市场规模日益扩张，增速逐渐步入稳健阶段。2020 年至 2025 年间，全球智能音箱出货量预计将

以 24.49%的年均复合增长率持续稳健增长，并在 2025 年达到 4 亿件的总量水平。

全球智能音箱出货量预测及增速情况（百万台）



数据来源：Statista

总地来说，作为蓝牙音频的另一大主要应用领域，蓝牙音箱市场近年来亦有不错的增速表现，市场已进入稳步增长阶段，预计未来几年间将保持较高的增长速度稳健增长。

（3）智能物联终端市场增速变化趋势

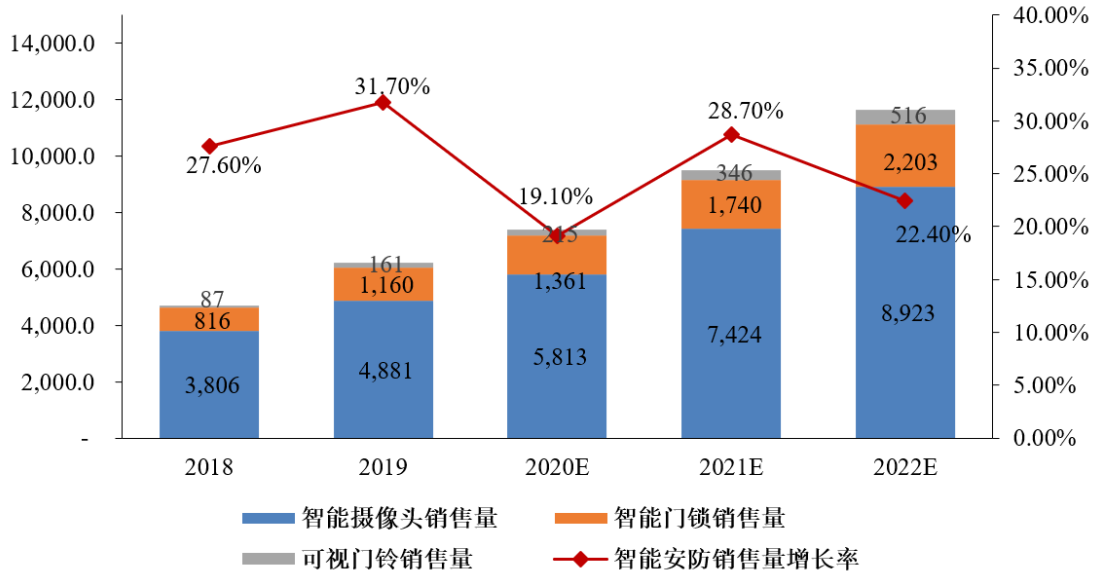
对智能物联终端市场整体而言，根据全球移动通信系统协会数据，2019 年全球物联网连接数已达 120 亿台，合计总收入为 3,430 亿美元。预计到 2025 年，全球物联网总连接数规模将达到 240 亿台，并可实现 9,060 亿美元收入，2019 年至 2025 年间连接数规模和收入的年均复合增长率分别高达 12.2%和 17.6%，预计增速较为可观。发行人的智能物联终端主要应用于智能家用安防、智能可穿戴等细分领域，该等细分领域的增速变化趋势具体如下：

①智能家用安防终端增速发展趋势

智能家用安防是家用物联网领域的重点应用，涵盖智能摄像头、智能门锁、智能门铃等具体应用，为家庭生活的可视化、安全性等带来了巨大的便利。自 2016 年以来，中国智能家用安防产品销量与市场规模均保持高速增长态势，行业整体取得长足发展。根据艾瑞咨询统计，2019 年，包括智能摄像头、智能门锁、可视

门铃在内的家用智能家用安防终端年销售量合计 6,201.9 万台，同比上年增长 31.7%。未来，全新的应用场景以及产品成本的进一步降低将继续推动智能家用安防的普及，预计到 2022 年中国市场销售量将达到 11,641.5 万台，2020 年至 2022 年间年均复合增长率可达 25.52%，增速将维持在较高水平。

中国智能家用安防销售量及预测（万台）



数据来源：艾瑞咨询

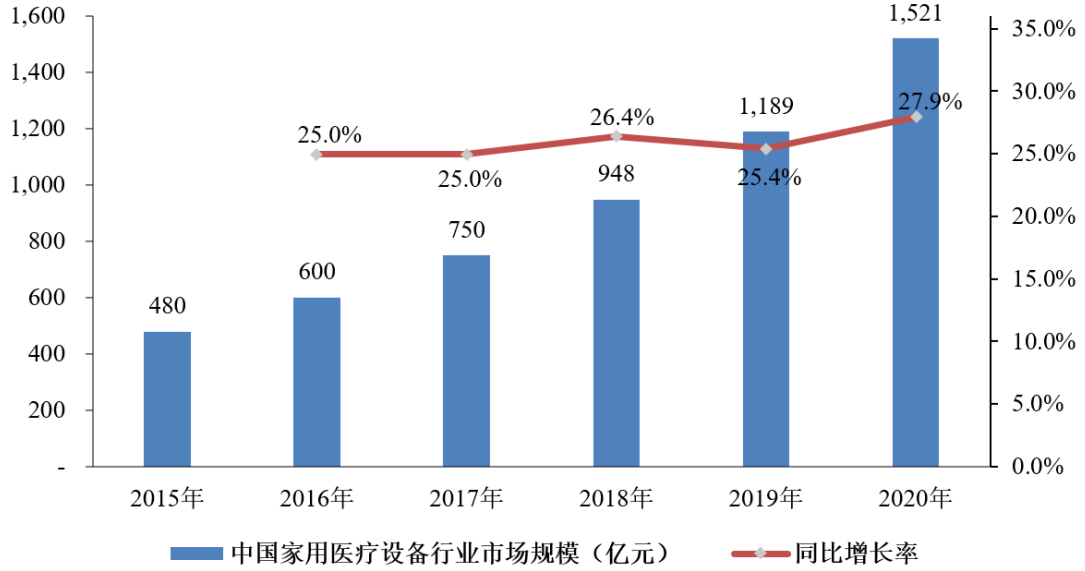
②智能可穿戴设备增速发展趋势

根据 Gartner 统计，2022 年，全球消费者在智能可穿戴设备上的支出合计可达 938.58 亿美元，预计将较 2019 年增长 476.64 亿美元，三年间年均复合增长率 26.66%，预计可达到的增速较高。其中，智能手表等细分领域具有较大的增长潜力。

（4）健康医疗终端市场增速变化趋势

公司的健康医疗终端芯片主要运用于家庭健康医疗设备，包括血压计、额温枪等。近年来，家用健康医疗设备普及迅速，人口老龄化、高慢性病患病率等因素催化了我国家用健康医疗设备市场的发展。鉴于慢性病需要常年跟踪监测，庞大的患病人群促使家用医疗设备需求不断增长。根据《中国医疗器械行业蓝皮书（2021）》统计，2020 年我国家用医疗设备市场规模为 1,521 亿元，同比增加 27.9%。此外，在全球防控新冠肺炎疫情的背景下，测温枪、血氧仪等基本检测终端的需求量日益递增，亦加剧了家用医疗设备市场的爆发。

中国家用医疗设备行业市场规模及同比增速



数据来源：《中国医疗器械行业蓝皮书（2021）》

未来，随着国内消费水平不断升级、老龄化程度加深、新冠肺炎疫情下健康检测习惯的逐步形成，加之居民健康管理意识增强，市场有望进一步提升对家庭健康管理的关注，为家用医疗设备维持良好增速提供强有力的支撑。

（5）普通音频终端市场增速变化趋势

普通音频终端市场已历经多年发展，目前市场容量相对稳定。根据中商产业研究院预测，2016 年我国主要电子音响产品总产值约 3,074 亿元，2022 年对应总产值将达 4,032 亿元，年均复合增长率 4.63%，音响市场整体将呈现稳定发展态势。与此同时，语音玩具、电子贺卡等新兴产品的出现拓展了音频产品的应用边界，也对产品本身提出了更高要求，功能多样、性能优秀的音频产品层出不穷，为多媒体音频行业注入了新的活力，行业整体向好。总体来说，普通音频终端市场经过了多年的发展，市场已相对成熟，并多年保持平稳发展态势。

整体来看，除普通音频终端市场以外，发行人各产品下游领域均有较好的增速预期。普通音频终端市场则已较为成熟，市场容量相对较为稳定，预计将大致维持在一定水平。

（五）未来下游领域的市场波动情况

发行人下游产品领域为蓝牙耳机、蓝牙音箱、智能物联终端、健康医疗终端、普通音频终端等电子终端产品，下游行业波动主要由技术创新、产业升级、消费

需求、市场环境等因素共同影响。

针对未来下游领域的市场波动情况，在季节性因素方面，受市场折扣及购物习惯等促进，每年国庆、“双 11”、春节以及欧美购物节（感恩节、圣诞节）期间电子终端产品的销量将显著上升，春节过后，终端产品销量往往出现回落，预计下游每年下半年销量将大于上半年，呈现一定的季节性特征；

在周期性因素方面，发行人除普通音频市场外的下游市场在政策及需求的大力推动下，预计将在未来几年内保持增长态势；普通音频市场预计将保持较为稳定的状态，总体来说发行人下游市场未来几年内预计将不存在明显的周期性波动特征；

在偶发性因素方面，下游市场的波动情况与上游原材料价格、晶圆厂产能、政策环境、市场需求、供需关系、海运能力等因素均存在较大的关联，未来若出现上游原材料或产能短缺、新冠肺炎疫情等事件，可能会使下游行业短期内价格上升，使市场遭受负面影响。发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“产业链协作和产能供应不足风险”、“国际贸易政策变化对公司经营产生影响的风险”、“新冠病毒疫情影响的风险”提示了产业链、国际贸易、新冠疫情相关风险。

综上所述，发行人下游各行业除普通音频市场外均处于蓬勃增长阶段，预计将在未来几年间维持增长态势；普通音频市场预计将保持较为稳定的市场容量。截至本问询函回复出具之日，发行人产品在各下游领域拥有较强的市场竞争力，并积极紧贴行业技术发展趋势进行研发布局及产品升级，未来下游领域市场未呈现明显的向下波动的特征，在可预见的范围内不存在可能对发行人业绩、经营等造成重大不利影响的事项。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人执行了以下核查程序：

1、访谈发行人研发负责人员，了解发行人产品的具体作用，行业市场周期及技术发展趋势，产品是否为 SoC 芯片等相关信息；

2、查阅 SoC 芯片行业相关公开资料，了解行业发展情况、各类型产品市场竞争情况等信息；

3、查阅同行业上市公司招股说明书、年报等资料，了解同行业公司产品信息、技术发展趋势等相关披露情况，分析发行人产品市场竞争情况，是否存在被替代的风险；

4、查阅发行人在研项目、募投项目相关资料；

5、查阅 SoC 芯片及下游领域相关公开资料，了解产品市场周期、技术发展趋势、增速变化趋势以及未来下游领域的市场波动情况，分析相关事项是否可能对发行人业绩、经营等产生重大不利影响。

二、核查意见

经核查，保荐人认为：

1、在主要下游领域中，发行人芯片产品通常作为智能终端产品的主控芯片，均为 SoC 芯片；发行人芯片产品具有高规格、高灵活性与高性价比平和的显著优势，具备较强的市场竞争力，发行人芯片产品被替代的风险较小；

2、发行人下游各行业除普通音频市场外均处于蓬勃增长阶段，预计将在未来几年间维持增长态势；普通音频市场预计将保持较为稳定的市场容量。截至本问询函回复出具之日，发行人产品在各下游领域拥有较强的市场竞争力，并积极紧贴行业技术发展趋势进行研发布局及产品升级，未来下游领域市场未呈现明显的向下波动的特征，不存在显著会对发行人业绩、经营等造成重大不利影响的事项。

问题 18：关于现金分红

申请文件显示，报告期内，发行人共进行三次现金分红，分别分配现金股利 2,988 万元、3,960 万元、39,960 万元。

请发行人结合分红前后经营现金流状况、经营业绩情况等分析并披露报告期内进行大额现金分红的必要性、适当性，相关款项最终用途。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并根据中国证监会《首发业务若干问题解答(2020 年 6 月修订)》问题 54 的相关要求，核查相关现金分红款最终用途、是否存在异常。

【回复】

一、结合分红前后经营现金流状况、经营业绩情况等分析并披露报告期内进行大额现金分红的必要性、适当性

（一）现金分红的必要性

2018年-2020年，公司经营业绩增长显著，为保证股东的合理投资回报，公司在保障业务开展资金需求的前提下进行了四次现金分红，具体如下：

序号	股东大会审议时间	现金分红实施时间	现金分红金额（万元）
1	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2,988.00
2	2019 年 3 月	2019 年 4 月	3,960.00
3	2020 年 4 月	2020 年 6 月	10,080.00
4	2020 年 11 月	2020 年 11 月	29,880.00

历次现金分红均已通过股东大会审议，符合《公司章程》及相关法规中关于利润分配的规定。

2020年度，公司现金分红金额较大，主要原因为：报告期内公司业绩呈快速增长趋势且2020年度预计将实现较为可观的净利润；同时为激励管理层及业务骨干，促进公司下一阶段保持良好发展势头，在充分考虑资金使用安排的情况下，公司分别于2020年6月、2020年11月对历史上累计的大额未分配利润实施现金分红。公司当年度最终实现营业收入214,116.04万元，实现扣非后净利润45,346.59万元，分别增长29.19%及17.87%，增长较为可观，现金分红合计金额亦未超过当年度实现的扣非后净利润，具有必要性。

（二）现金分红的适当性

2018年-2020年，公司营业收入分别为133,689.12万元、165,736.95万元、

214,116.04万元，近三年复合增长率为26.55%；净利润分别为26,568.94万元、39,339.12万元、46,180.70万元，近三年复合增长率为31.84%，公司经营业绩保持持续快速增长，盈利能力较强，具备进行大额现金分红的条件。

2018年-2020年，公司经营活动产生的现金流量净额分别为18,543.30万元、50,521.20万元、47,231.12万元，三年内现金分红总金额占经营性现金流量总净额的40.34%，现金分红总金额远小于经营性现金流净额积累，现金分红金额处于合理水平。2018年-2020年，公司现金及现金等价物余额分别为41,237.99万元、78,327.85万元、102,487.74万元，公司现金储备呈上升趋势，可满足目前日常经营活动的需要。以2019年末与2020年末作为公司大额现金分红前后时点，2020年末大额现金分红后公司尚存现金等价物余额102,487.74万元，较2019年末大额现金分红前尚增长30.84%，现金分红未对公司日常经营产生不利影响。

综上所述，报告期内公司盈利能力较强、经营业绩较好，现金分红未对公司经营现金流状况、经营业绩等产生不利影响，具有适当性。

二、现金分红相关款项最终用途

报告期内，发行人累计进行 4 次现金分红，分红金额分别为 2,988 万元、3,960.00 万元、10,080.00 万元和 29,880.00 万元，分红对象包括珠海高齐 1 名机构股东以及王艺辉、张启明、张锦华、胡向军、李翰韬等 20 名自然人股东。

珠海高齐为公司控股股东，除持有杰理科技股权外未实际开展业务，其股东为王艺辉、张启明、张锦华、胡向军等 19 名自然人，该等自然人均为发行人直接股东。报告期内，珠海高齐**累计进行 5 次现金分红，系**收到来自杰理科技的现金分红款项后，以现金分红的形式按持股比例向其股东进行再次分配，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年 6 月实施的现金分红	2018 年 9 月实施的现金分红	2019 年 4 月实施的现金分红	2020 年 6 月实施的现金分红	2020 年 11 月实施的现金分红
收到杰理科技的现金分红金额	-	2,091.60	2,772.00	7,056.00	20,916.00
对其股东发放的现金分红金额	**2,000.00**	2,103.60	2,772.00	7,056.00	20,916.00

注：报告期内杰理科技共分红 4 次、珠海高齐共分红 5 次，珠海高齐 2018 年 6 月实施的现金分红来源于珠海高齐过往留存的未分配利润。

报告期内，发行人及控股股东珠海高齐历次分红的分红款项均是按照各股东

持股比例、在同一时间向各位股东发放。

报告期内，发行人股东收到分红款项大部分仍留存于股东个人账户或购买理财产品，其他最终用途主要包括缴纳转增股本税款、日常消费、购车购房、偿还过往贷款、家庭支出、亲友往来等，分红款最终用途不存在重大异常的情形，不存在使用分红款项进行体外资金循环并形成销售回款、承担成本费用的情况。

相关自然人股东的款项最终用途情况具体如下：

序号	股东姓名	款项最终用途
1	王艺辉	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购房购车、亲友往来等
2	张启明	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、购房购车、家庭支出、亲友往来等
3	张锦华	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、购房购车、家庭支出等
4	胡向军	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产等
5	殷立定	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、购置房产、家庭支出等
6	李翰韬	日常消费、购买理财、偿还过往贷款、亲友往来等
7	罗广君	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产、家庭支出等
8	陈春平	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购车购房、家庭支出等
9	黄海涛	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产、家庭支出等
10	邓志欢	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、购房购车、家庭支出等
11	林静玲	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、购买保险、购置房产、家庭支出等
12	肖全之	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产、家庭支出等
13	邓玉林	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购房购车、投资果园等
14	张宝月	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产等
15	刘　杰	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财等
16	徐妍慧	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购置房产等
17	付　琼	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资等
18	唐俊华	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、家庭支出等
19	陈　琛	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、证券投资、偿还借款、购房购车等
20	梁金芳	缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购买保险等

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人、珠海高齐报告期内关于现金分红事项的股东（大）会决议；

2、查阅分红前后发行人经营业绩、经营现金流状况；

3、访谈发行人主要管理人员，了解报告期内现金分红的原因及合理性；

4、查阅发行人《公司章程》及相关法律法规中关于利润分配的规定；

5、查阅发行人、发行人控股股东珠海高齐以及其他全部自然人股东报告期内银行资金流水；

6、取得发行人、发行人控股股东珠海高齐以及其他全部自然人股东签署的关于提供银行账户的《承诺函》《主要大额资金流水情况确认表》；

7、核查发行人、发行人控股股东珠海高齐以及其他全部自然人股东报告期内银行资金流水中超过 5 万元的交易，向相关人员进行逐笔确认，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件；

8、查阅发行人《公司章程》；

9、访谈发行人自然人股东，获取自然人股东出具的调查表。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人经营业绩增长显著，为保证股东的合理投资回报，发行人在保障业务开展资金需求的前提下实施了现金分红。其中，2020 年度现金分红金额较大，系由于当年发行人业绩表现较好，为激励管理层及业务骨干，促进发行人下一阶段保持良好发展势头，在充分考虑资金使用安排的情况下实施的，当年度现金分红合计金额未超过实现的扣非后净利润，报告期内现金分红具有必要性；

2、报告期内发行人盈利能力较强、经营业绩较好，现金分红未对公司经营现金流状况、经营业绩等产生不利影响，报告期内现金分红具有适当性；发行人股东分红款项的最终用途主要包括缴纳转增股本税款、日常消费、购买理财、购车购房、偿还过往贷款、家庭支出、亲友往来等，**分红款最终用途不存在重大异常的情形，不存在使用分红款项进行体外资金循环并形成销售回款、承担成本费用的情况。**

三、根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的相关要求，核查相关现金分红款最终用途、是否存在异常

（一）核查程序

针对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否获得大额分红款及其最终用途情况，保荐人、申报会计师实施的主要核查程序如下：

1、查阅发行人控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员，以及其他全部自然人股东报告期内银行资金流水；

2、取得上述人员签署的关于提供银行账户的《承诺函》《主要大额资金流水情况确认表》；

3、对上述人员报告期内银行资金流水中超过 5 万元的交易，向相关人员进行确认，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件、证明文件；

4、核查上述人员获取的大额现金分红款及流向情况是否存在重大异常：报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他自然人股东现金分红款项用途；

5、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否存在从发行人获得大额异常薪酬或资产转让款的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人实际控制人、董事、监事、高管、自然人股东从发行人获得的现金分红款项的最终用途主要包括缴纳转增股本税款、购买理财、日常消费、购车购房、偿还过往贷款、家庭支出、亲友往来等，分红款最终用途不存在重大异常的情形，**不存在使用分红款项进行体外资金循环并形成销售回款、承担成本费用的情况。**

问题 19：关于资金流水

请保荐人、申报会计师说明按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 进行资金流水核查情况，包括具体范围、重要性水平、核查发现异常情况及核查结论等。

【回复】

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 54、资金流水核查”的相关规定，保荐人和申报会计师对发行人及相关方资金流水进行了逐项核查，具体核查情况如下：

一、核查发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

针对发行人资金管理相关内部控制制度，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、查阅公司制定的《货币资金管理制度》《防止控股股东及其关联方资金占用专项制度》《重大资金往来管理制度》等制度；

2、访谈发行人财务部相关负责人，了解发行人银行账户的开立和销户、货币资金收支与审批程序、资金保管与记录、现金及银行日记账的登记等资金管理相关内部控制制度的设计情况；

3、执行穿行测试及控制测试，对资金管理相关内控的有效性进行核查。

经核查，发行人已建立较严格的资金管理制度，相应制度及内部控制体系有效执行，公司的资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

二、核查是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

针对发行人银行账户情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、保荐人、申报会计师项目组人员陪同财务人员前往银行打印发行人已开立银行结算账户清单，了解发行人银行开户和销户情况，核查发行人开户银行的数量、分布与发行人财务核算、实际经营的需要是否一致；

2、对发行人报告期内的各开户行进行函证，函证的内容包含开户行对应各账户资金余额、报告期内注销账户等情况，并对函证收发过程进行控制，报告期各期末发函比例均为 100%，2018-2020 年末回函比例均为 100%，2021 年 9 月末

回函比例为 99.95%；

3、对发行人银行账户资金流水进行核查，范围包括 2018 年至 2021 年 9 月的所有账户（包含报告期内注销账户）。公司的基本户主要用途为收付货款、缴纳税费、支付员工薪酬等，一般存款账户主要用途为收付往来款、缴纳税费、理财等，外币账户主要用途为支付员工薪酬、银行手续费等。

报告期内，公司及子公司深圳杰理、香港杰理所有银行开户（不含定期存款、已销户银行账户）的具体情况如下：

序号	开户银行	银行开户数量			
		2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	平安银行股份有限公司珠海吉大支行	1	1	1	1
2	交通银行股份有限公司珠海吉大支行	1	1	1	1
3	珠海华润银行股份有限公司莲花山支行	2	2	2	2
4	珠海华润银行股份有限公司吉大支行	2	2	2	2
5	广发银行股份有限公司湾仔沙支行	1	1	1	-
6	中国工商银行股份有限公司珠海分行	2	2	-	-
7	上海浦东发展银行股份有限公司珠海分行	-	-	-	1
8	中国工商银行股份有限公司深圳麒麟支行	1	1	1	1
9	香港上海汇丰银行有限公司	1	1	1	1
合计		**11**	**11**	**9**	**9**

经核查，发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

三、核查发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

针对发行人大额资金往来情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、获取银行流水：保荐人、申报会计师项目组人员陪同财务人员前往银行打印发行人已开立银行结算账户清单，并根据开户清单及销户清单，逐一打印发行人报告期内所有账户（包含报告期内已注销账户）2018 年 1 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日期间的银行流水；

2、大额资金流水核查：考虑发行人业务规模水平，对发行人单笔超过 10 万元（或等值 10 万元人民币外币）的银行流水与账面记录进行核对，核对内容包括交易对手、交易金额、交易日期、交易摘要等；

3、将发行人所有银行账户资金流水与银行日记账的发生额进行比对，并抽查原始凭证，核查资金流水与日记账是否一致；

4、选取单笔发生额 10 万元（或等值 10 万元人民币外币）及以上，作为大额资金流水的核查标准，对发行人银行账户大额资金流水逐笔核查情况具体如下：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数（笔）	3,547	1,342	3,974	1,328
核查金额（万元）	383,694.88	382,121.79	505,796.52	487,258.61
银行流水总额（万元）	389,746.54	383,935.94	513,541.76	489,427.17
核查比例	**98.45%**	**99.53%**	**98.49%**	**99.56%**

续上表：

项目	2019 年度		2018 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数（笔）	3,441	1,270	3,149	1,276
核查金额（万元）	367,318.27	335,842.61	230,837.35	220,280.21
银行流水总额（万元）	374,960.66	337,924.49	236,415.51	222,516.03
核查比例	**97.96%**	**99.38%**	**97.64%**	**99.00%**

经核查，报告期内，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置等相匹配。

四、核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

针对发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等的大额资金往来情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、核对发行人报告期内所有银行账户流水，查阅发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员是否存在除偿还过往体外收支结余、工资、分红、日常报销等以外的其他资金往来；

2、查阅发行人控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内银行资金流水；

3、取得上述人员签署的关于提供银行账户的《承诺函》；

4、考虑发行人业务规模水平及相关人员资金流水金额水平综合情况，对发行人实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高管、关键岗位人员报告期内银行资金流水中超过 5 万元的交易，向相关人员进行确认，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件、证明文件；

5、针对独立董事未取得个人银行流水执行如下替代核查措施：

（1）结合对发行人报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注独立董事及其控制或任董事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人是否存在大额异常资金往来；

（2）结合对发行人主要相关方报告期内的银行资金流水的核查，关注独立董事及其控制的或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人的主要相关方是否存在大额异常资金往来；

（3）取得独立董事出具的《承诺函》：本人作为公司的独立董事，不存在占用杰理科技资金、不存在向杰理科技的客户或供应商收付款项、不存在代杰理科技或通过其他主体代杰理科技支付成本、费用、进行体外资金循环、商业贿赂或其他特殊利益输送或安排等情形。

经核查，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

五、核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

针对发行人是否存在上述情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形；

2、抽取发行人各银行账户大额资金往来，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形；

3、2018 年至 2021 年 9 月，发行人现金支出金额分别为 98.25 万元、23.16 万元、5.94 万元、0.33 万元，现金支出主要系现金支付员工小额费用报销款以及

其他零星现金支出等，现金支出不存在异常情况。

经核查，报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

六、核查发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

针对发行人是否存在上述情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、查阅发行人无形资产清单及专利、商标、集成电路布图、软件著作权等证书等相关权属证明；

2、对发行人各银行账户大额资金往来进行核查，确认是否存在大额购买商标、专利技术、咨询服务等无实物形态资产或服务等情形；

3、查阅相关合同、款项支付凭证及发票、技术服务成果或报告；

4、访谈发行人主要管理人员。

经核查，报告期内，发行人存在上市过程中聘请中介机构的情形，相关交易具有商业合理性。

七、核查发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

针对发行人实际控制人个人账户大额资金往来或者频繁出现大额存现、取现情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、核对发行人、控股股东报告期内银行账户流水，确认发行人与控股股东、实际控制人不存在除偿还过往体外收支结余、工资、分红、日常报销等外的其他资金往来；

2、查阅发行人实际控制人报告期内个人银行资金流水；

3、取得实际控制人签署的关于提供银行账户的《承诺函》《主要大额资金流水情况确认表》；

4、对发行人实际控制人报告期内银行资金流水中超过 5 万元的交易，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件、证明文件；

5、查阅实际控制人报告期内个人银行资金流水中是否存在大额资金往来，

是否频繁出现大额存现、取现情形。

经核查，报告期内，发行人实际控制人个人账户的大额资金往来主要为理财、分红、购房、日常开支等，不存在大额资金往来较多且无合理解释的情形，不存在频繁大额存现、取现的情形。

八、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

针对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否获得大额资金的情况，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、查阅发行人控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员，以及其他全部自然人股东报告期内银行资金流水；

2、取得上述人员签署的关于提供银行账户的《承诺函》《主要大额资金流水情况确认表》；

3、对上述人员报告期内银行资金流水中超过 5 万元的交易，向相关人员进行确认，了解相关交易背景，获取关于部分大额银行收支的资金实际用途的说明文件、证明文件；

4、上述人员获取的大额现金分红款及流向情况不存在重大异常；报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员及其他自然人股东现金分红款主要用于缴纳转增股本税款、日常消费、投资理财、购车购房等用途；

5、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得大额异常薪酬或资产转让款的情况；

6、报告期内，发行人不存在股权转让情形。

经核查，发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得大额异常薪酬、资产转让款或股权转让款的情形；**现金分红款主要资金流向或用途不存在重大异常的情形，不存在使用分红款项进行体外资金循环并形成销售回款、承担成本费用的情况；**报告期内，发行人不存在股权转让情形。

九、核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

针对控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、核对发行人及其控股股东报告期内银行账户流水，查阅发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员是否存在除偿还借款、工资、分红、日常报销等外的其他资金往来；

2、结合前次现场检查情况，确定本次流水核查人员范围。核查的范围包括发行人实际控制人及配偶、实际控制人王艺辉的兄弟姐妹，全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员，关键岗位人员包括全部自然人股东，与上下游对接的客服部、商务部、财务部等部门主要人员、主要行政人员、司机以及销售中心副总监及以上人员等，共计 49 人。具体核查人员名单如下：

序号	类别	姓名	涉及角色
1	实际控制人及其配偶、董事、监事、高管	王艺辉	实际控制人、董事、高管
2		刘　峰	王艺辉之配偶
3		王艺超	王艺辉之兄弟姐妹
4		王洪敏	王艺辉之兄弟姐妹
5		王红萍	王艺辉之兄弟姐妹
6		张启明	实际控制人、董事、高管
7		徐舒蕾	张启明之配偶
8		张锦华	实际控制人、董事、高管
9		袁振艳	张锦华之配偶
10		胡向军	实际控制人、董事、高管
11		李　艳	胡向军之配偶
12		罗广君	董事
13		黄海涛	监事
14		徐妍慧	监事
15		邓玉林	监事
16		李翰韬	高管
17	关键岗位人员	殷立定	自然人股东
18		陈春平	自然人股东
19		邓志欢	自然人股东
20		林静玲	自然人股东

序号	类别	姓名	涉及角色
21		肖全之	自然人股东
22		张宝月	自然人股东
23		刘　杰	自然人股东
24		付　琼	自然人股东
25		唐俊华	自然人股东
26		陈　琛	自然人股东
27		梁金芳	自然人股东
28		陈秋彤	客服部副经理
29		康楠楠	客服部主管
30		李　建	客服部职员
31		余思彤	客服部职员
32		梁舒颖	商务部职员
33		高　翔	深圳杰理市场销售部副总经理
34		郑进兴	深圳杰理市场销售部副总监
35		曾　烈	深圳杰理市场销售部总监
36		毛孟黎	内审部职员
37		李红岩	财务经理
38		芦　睿	财务部成本会计
39		彭　宇	财务部出纳
40		王　洁	财务部收入会计
41		陈玉冰	行政部经理
42		王　丹	人力资源部经理
43		谢　丽	人力资源部职员
44		杜影志	应用设计中心副总经理
45		林胜跃	IC 设计中心部门主管
46		魏荣臣	IC 设计中心副总监
47		林思妤	项目发展部副总监
48		邓　武	行政部职员、司机
49		许大鹏	应用测试部经理

3、取得上述人员工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、中信银行、光大银行、民生银行、兴业银行、浦发银行、平安银行、广发银行、浙商银行、华夏银行等 16 家全国性银行，以及当地城市商业银行**（常住深圳/珠海人员为珠海华润银行股份有限公司、常住成都人员为成都银行股份有限公司）**、农村商业银行**（常住珠海人员为珠海农村商业银行股份有限公司、常住深圳人员为深圳农村商业银行股份有限公司、常住成都人员为成都农村商业银行股份有限公司）**，各人员均打印共计 18 家银行开户明细

以及所有银行账户（包含报告期内已注销账户）2018 年 1 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日银行流水；若不存在开户情况，则取得相应无账户证明材料；

4、逐笔核查上述自然人银行流水，通过上述自然人账户之间的资金往来核对提供的银行账户是否齐全，进行交叉账户比对，对于流水中新发现银行账户，要求相应人员补充提供该账户 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 9 月 30 日流水；

5、考虑发行人业务规模水平及相关人员资金流水金额水平综合情况，选取 5 万元人民币作为大额资金流水核查的标准，针对以上大额资金收入及支出，保荐机构及申报会计师核查银行流水中交易对方信息，向相关人员进行确认，了解相关交易背景，并获取关于部分大额支出资金实际用途的证明材料（如购房合同等）。

6、针对独立董事未取得个人银行流水执行如下替代核查措施：

（1）结合对发行人报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注独立董事及其控制或任董事、监事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人是否存在大额异常资金往来；

（2）结合对发行人主要相关方报告期内的银行资金流水的核查，关注独立董事及其控制的或任董事、高级管理人员的关联法人在报告期内与发行人的主要相关方是否存在大额异常资金往来；

（3）取得独立董事出具的《承诺函》：本人作为公司的独立董事，不存在占用杰理科技资金、不存在向杰理科技的客户或供应商收付款项、不存在代杰理科技或通过其他主体代杰理科技支付成本、费用、进行体外资金循环、商业贿赂或其他特殊利益输送或安排等情形。

7、取得发行人报告期内关联方、客户、供应商等清单，针对上述人员的银行流水，查看交易对手方是否为发行人的关联方、客户或供应商及其主要人员，关注是否存在异常资金往来情形；

8、取得上述人员签署的关于提供银行账户的《承诺函》；

9、取得上述人员签署的关于 5 万元以上资金流水交易的《主要大额资金流水情况确认表》。

10、关于核查人员和账户完整性的核查过程

（1）根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）关于资金流水核查

的要求，并结合前次申报现场检查情况，确定本次流水核查人员范围，共计 49 人，具体人员情况参见上述第 2 点相关内容。

（2）为确保对上述流水核查人员银行账户及资金流水核查的完整性，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

①通过“云闪付”APP 逐一查询上述流水核查对象在各家银行的账户开立情况；

②陪同上述流水核查人员前往银行确认其全部账户开立情况，并结合前述“云闪付”APP 查询结果，逐一打印上述流水核查人员所有账户（包含报告期内注销账户）报告期内的银行流水，对于不能打印资金流水的休眠账户等异常账户，现场询问银行有关工作人员并进行记录；

③逐笔核查上述自然人银行流水，通过上述自然人个人账户之间关联转账记录进行交叉比对，核查银行账户的完整性，确认是否存在其他账户，并进行补充打印。

经核查，报告期内，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来**。中介机构根据公司股东、任职和业务开展等情况，所进行的银行流水核查已经全面覆盖了需核查的相关人员；同时，中介机构已采用必要的核查手段，所进行的银行流水核查已全面覆盖了相关核查对象的银行账户及资金流水**。

十、核查是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

针对是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

1、获取控股股东、实际控制人、董事（除独立董事）、监事、高管、关键岗位人员资金流水，并对其中 5 万元以上的资金流水进行确认；

2、访谈发行人主要客户和供应商。

经核查，报告期内，发行人不存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

十一、核查是否存在需要扩大资金流水核查范围的情形

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，发行人

报告期内不存在以下需要扩大资金流水核查范围的情形：

序号	核查事项	是否存在相关情形
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	不存在
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	不存在
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	不存在
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	不存在
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	不存在
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	不存在
7	董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	不存在
8	其他异常变化	不存在

经核查，发行人报告期内不存在以上需要扩大资金流水核查范围的情形。

【中介机构核查意见】

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人已建立了严格的资金管理制度，相应制度及内部控制体系有效执行，公司的资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

2、发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

3、报告期内，发行人大额资金往来不存在重大异常，与发行人经营活动、资产购置等相匹配。

4、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

5、报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、报告期内，发行人存在上市过程中聘请中介机构的情形，相关交易具有商业合理性。

7、报告期内，发行人实际控制人个人账户的大额资金往来主要为理财、分红、购房、日常开支等，不存在大额资金往来较多且无合理解释的情形，不存在频繁大额存现、取现的情形。

8、发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人获得大额异常薪酬、资产转让款或股权转让款的情形；**现金分红款主要资金流向或用途不存在重大异常的情形，不存在使用分红款项进行体外资金循环并形成销售回款、承担成本费用的情况；**报告期内，发行人不存在股权转让情形。

9、报告期内，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。**中介机构根据公司股东、任职和业务开展等情况，所进行的银行流水核查已经全面覆盖了需核查的相关人员；同时，中介机构已采用必要的核查手段，所进行的银行流水核查已全面覆盖了相关核查对象的银行账户及资金流水。**

10、报告期内，发行人不存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

11、发行人报告期内不存在需要扩大资金流水核查范围的情形。

综上，报告期内，发行人内部控制健全有效、不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

问题 20：关于信息披露

申请文件显示：

（1）报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 41,237.99 万元、79,005.61 万元、104,131.67 万元、109,752.62 万元，占流动资产比例为 56.25%、71.10%、67.45%、58.22%。

（2）报告期各期末，发行人其他应收款余额为 1,456.25 万元、1,322.52 万元、978.64 万元、392.59 万元。

（3）发行人 2019 年测试费为 1,063.89 万元，比上期增加 37.52%。

（4）2018 年、2019 年末，发行人预收款项金额为 1,206.50 万元、4,334.59 万元；2020 年、2021 年 3 月末，发行人合同负债金额为 7,913.72 万元、6,558.04 万元。

请发行人：

（1）说明报告期各期末的货币资金是否真实存在、是否存在受限情形。

（2）按照款项性质说明报告期各期末其他应收款的构成、账龄、前五名客户情况、账龄较长的款项长期未结算原因，是否存在逾期情形。

（3）结合测试费具体支出情况说明报告期内测试费变动的原因。

（4）说明报告期各期末预收款对应的主要客户和金额、期后结转的时间，不同客户的预付政策、比例是否存在较大差异，分析各期末预收款项占营业收入的比例与相关预付政策是否匹配、变动的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对货币资金真实性的核查方式、比例和结论。

【回复】

一、说明报告期各期末的货币资金是否真实存在、是否存在受限情形。

公司货币资金余额持续上升，主要原因系：一方面，公司业务规模不断扩大，且公司采用款到发货的结算政策，最近三年及一期经营活动产生的现金流量净额分别为 18,543.30 万元、50,521.20 万元、47,231.12 万元和-16,771.60 万元，导致期末货币资金相应增加；另一方面，公司于 2020 年 12 月和 2021 年 3 月先后通过现金增资方式引入外部投资者，股东实缴 5.15 亿元出资导致期末货币资金进一步

增长。

报告期各期末，发行人货币资金主要由银行存款构成，具体构成情况如下表：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
库存现金	1.52	1.56	3.41	13.33
银行存款	108,032.20	102,475.21	78,324.44	41,224.67
其他货币资金	10.39	10.97	-	-
存款应收利息	2,689.71	1,643.92	677.76	-
合计	**110,733.82**	**104,131.67**	**79,005.61**	**41,237.99**
其中：存放在境外的款项总额	49.07	53.15	197.96	82.33

发行人银行存款包含人民币活期存款、外币活期存款、协定存款与定期存款，主要存放于日常往来的工商银行、平安银行和华润银行等国有、中大型银行，发行人货币资金具备真实性。

报告期各期末，发行人货币资金不存在因抵押、质押或冻结等使用受限的情形。

二、按照款项性质说明报告期各期末其他应收款的构成、账龄、前五名客户情况、账龄较长的款项长期未结算原因，是否存在逾期情形。

（一）其他应收款按款项性质构成

报告期各期末，发行人其他应收款金额整体不大，主要由供应商产能保证金及房屋押金、代扣社保公积金等员工费用（次月发放工资时结转）及报告期前（2015年、2016年）体外收支结余资金及利息等构成；按款项性质，发行人其他应收款具体构成如下表：

单位：万元

款项性质	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
保证金及押金	29.14	564.35	928.71	344.06
代扣社保公积金等员工费用	109.75	76.31	59.22	50.86
备用金	1.00	0.60	-	35.00
租金	1.31	-	-	-
报告期前体外收支结余资金及利息	-	396.69	384.06	371.44
小计	**141.19**	**1,037.95**	**1,371.99**	**801.36**
减：坏账准备	7.23	59.31	49.47	31.45
合计	**133.96**	**978.64**	**1,322.52**	**769.91**

（二）其他应收款的账龄情况

报告期各期末，发行人其他应收款账龄情况如下表：

单位：万元

账龄	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
1 年以内	137.71	121.00	999.05	243.54
1 至 2 年	3.48	544.02	14.13	211.63
2 至 3 年	-	14.13	12.63	61.82
3 年以上	-	358.81	346.19	284.37
小计	**141.19**	**1,037.95**	**1,371.99**	**801.36**
减：坏账准备	7.23	59.31	49.47	31.45
合计	**133.96**	**978.64**	**1,322.52**	**769.91**

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，账龄为 2-3 年和 3 年以上的其他应收款均为 2015 年、2016 年形成的报告期前体外收支结余资金及利息。

2018 年末和 2020 年末，账龄为 1-2 年的其他应收款主要为发行人向上游供应商（华润上华/米飞泰克）预定晶圆制造、晶圆测试产能的保证金，该等保证金已在后续陆续充抵货款；2018 年末，账龄为 1-2 其他应收款还包括向珠海市香洲区财政国库支付中心支付的土地保证金。

2021 年 9 月末，账龄为 1-2 年的其他应收款主要为深圳杰理房屋押金；账龄超过 2 年的其他应收款在 2021 年 9 月 30 日前均已结清。

（三）报告期各期末前五名客户其他应收款情况

报告期各期末，前五名客户其他应收款情况如下表：

单位：万元

期间	单位名称	款项性质	余额	账龄	占比	坏账准备
2021-9-30	深圳市坤记实业有限公司	房屋押金	18.41	1 年以内	13.04%	0.92
	中山市华润万家便利超市有限公司	租金	1.31	1 年以内	0.92%	0.07
	朱梅芳	房屋押金	1.14	1 年以内	0.81%	0.06
	卓岩娜	房屋押金	1.12	1-2 年	0.79%	0.11
	张国平	房屋押金	1.00	1-2 年	0.71%	0.10
	合计		**22.98**	**-**	**16.28%**	**1.26**
期间	**单位名称**	**款项性质**	**余额**	**账龄**	**占比**	**坏账准备**
2020-12-31	深圳米飞泰克科技有限公司	保证金	530.89	1-2 年	51.15%	53.09
	王艺辉	报告期前体外收支	396.69	3 年以上	38.22%	-

		结余资金及利息				
	深圳市坤记实业有限公司	租房押金	18.41	1 年以内	1.77%	0.92
	珠海市丝海投资管理有限公司	租房押金	6.72	1 年以内	0.65%	0.34
	珠海水务环境控股集团有限公司客户服务分公司	保证金	1.50	2-3 年	0.14%	0.75
	合计		**954.21**	**-**	**91.93%**	**55.10**
期间	**单位名称**	**款项性质**	**余额**	**账龄**	**占比**	**坏账准备**
2019-12-31	深圳米飞泰克科技有限公司	保证金	900	1 年以内	65.60%	45
	王艺辉	报告期前体外收支结余资金及利息	384.06	3 年以上	27.99%	—
	深圳市坤记实业有限公司	租房押金	13.55	1 年以内	0.99%	0.68
	珠海市丝海投资管理有限公司	租房押金	6.72	1 年以内	0.49%	0.34
	珠海水务环境控股集团有限公司客户服务分公司	保证金	1.50	1-2 年	0.11%	0.15
	合计		**1,305.83**	**-**	**95.18%**	**46.16**
期间	**单位名称**	**款项性质**	**余额**	**账龄**	**占比**	**坏账准备**
2018-12-31	王艺辉	报告期前体外收支结余资金及利息	371.44	2-3 年、3 年以上	46.35%	—
	无锡华润上华科技有限公司	保证金	190.38	2 年以内	23.76%	14.28
	珠海市香洲区财政国库支付中心	土地保证金	103.81	1-2 年	12.95%	10.38
	香港科技园公司	租房押金	22.21	1 年以内	2.77%	1.11
	王丹	备用金	20.00	1 年以内	2.50%	1.00
	合计		**707.84**	**-**	**88.33%**	**26.77**

（四）账龄较长的款项长期未结算原因及是否存在逾期情况

1、最近三年及一期末，公司 3 年以上账龄其他应收款金额分别为 284.37 万元、346.19 万元、358.81 万元和 0 万元，为 2015 年、2016 年形成的报告期前体外收支结余资金及利息，该笔款项已于 2021 年 3 月底全部结清。

2、2020 年末，公司 1-2 年账龄其他应收款为 544.02 万元，主要系上游晶圆测试产能较为紧张，发行人向上游供应商米飞泰克支付产能保证金，并在后续分

期充抵货款；截至 2021 年 9 月 30 日，上述产能保证金已全部冲抵货款。

报告期内，发行人其他应收款项不存在逾期情形。

三、结合测试费具体支出情况说明报告期内测试费变动的原因。

报告期内，公司研发费用中的测试费主要由测试材料费用、测试认证及分析服务费、测试及验证相关软件费构成，具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
测试材料费用	370.21	338.56	-64.49%	953.54	51.85%	627.96
测试认证及分析服务费	190.74	73.81	-27.04%	101.17	-17.01%	121.90
测试及验证相关软件费	152.58	14.12	53.81%	9.18	-61.40%	23.78
合计	**713.53**	**426.49**	**-59.91%**	**1,063.89**	**37.52%**	**773.64**

报告期内，公司测试费金额分别为 773.64 万元、1,063.89 万元、426.49 万元和 713.53 万元，其中测试材料费用包括研发领用成品芯片、开发工具以及晶圆测试针卡费等，2018 年、2019 年金额相对较大，主要系当期测试材料费用中成品芯片领用金额较大所致，具体原因如下：

公司报告期前 AC460N、AC690N 等产品主要追求产品的高集成度、低功耗，产品既可用于蓝牙音箱、又可用于蓝牙耳机，针对性不明显；随着蓝牙音频芯片市场竞争加剧、TWS 蓝牙耳机市场爆发，公司加快了对蓝牙音频芯片的研发，并于 2017 年下半年推出 TWS 蓝牙耳机的芯片 AC691N，2018 年上半年推出架构优化、成本大幅下降的蓝牙音箱芯片 AC692N，并基于 AC691N 的市场应用情况，于 2018 年下半年继续推出 TWS 蓝牙耳机芯片 AC693N。

由于 AC691N、AC692N、AC693N 等产品与过往产品设计思路、电路架构差异较大，公司扩大了新旧产品的测试对比以及新产品的问题排查及收口，内部研发测试成品芯片领用较多，其中 2018 年对 AC690N、AC691N、AC692N 的内部研发测试领用金额为 518.05 万元，2019 年对 AC691N、AC692N、AC693N 的内部研发测试领用金额为 574.06 万元，相应导致 2018 年、2019 年测试材料费用较大。

2020 年、2021 年 1-9 月，随着产品的逐步成熟，且蓝牙音频芯片市场供不应

求，公司后续成品芯片内部研发测试领用较少，相应导致 2020 年、2021 年 1-9 月测试材料费用相对较小。

四、说明报告期各期末预收款对应的主要客户和金额、期后结转的时间，不同客户的预付政策、比例是否存在较大差异，分析各期末预收款项占营业收入的比例与相关预付政策是否匹配、变动的原因。

（一）报告期各期末，预收款对应的主要客户和金额、期后结转的时间，不同客户的预付政策、比例

报告期各期末，发行人预收款项（自 2020 年 1 月 1 日起按新收入准则调整为合同负债、其他流动负债，下同）对应的主要客户和金额、与对应订单金额的预付比例情况如下表：

单位：万元

期间	序号	客户名称	期末预收账款金额	占预收账款总额的比例	预付比例[注1]
2021-9-30	1	深圳市捷美瑞科技有限公司	475.96	14.67%	108.95%
	2	深圳市伦茨科技有限公司	236.76	7.30%	100.13%
	3	深圳市鑫闻达电子有限公司	224.43	6.92%	100.00%
	4	天浪创新科技（深圳）有限公司	200.98	6.19%	100.00%
	5	深圳市旭东数码科技有限公司	192.23	5.92%	100.42%
	6	深圳市汇杰芯科技有限公司	189.33	5.83%	89.59%[注2]
	7	深圳华钜芯半导体有限公司	155.43	4.79%	100.00%
	8	深圳市鸿昊丰电子科技有限公司	141.22	4.35%	100.17%
	9	盐城六维智能技术有限公司	136.00	4.19%	21.25%[注3]
	10	伟辉科技（深圳）有限公司	124.51	3.84%	100.00%
	合计		**2,076.85**	**64.00%**	-
期间	序号	客户名称	期末预收账款金额	占预收账款总额的比例	预付比例
2020-12-31	1	深圳市中翔达润电子有限公司	892.16	9.98%	100.00%
	2	深圳市烽航实业有限公司	683.18	7.64%	100.00%
	3	长沙芯业电子有限公司	624.93	6.99%	130.99%
	4	深圳市景新浩科技有限公司	521.13	5.83%	100.00%
	5	深圳市科普豪电子科技有限公司	485.81	5.43%	100.00%
	6	深圳市鑫闻达电子有限公司	400.36	4.48%	101.99%
	7	深圳市伦茨科技有限公司	391.28	4.38%	100.00%
	8	深圳市也扬科技有限公司	348.93	3.90%	103.19%
	9	深圳市源创杰科技有限公司	330.56	3.70%	100.23%

期间	序号	客户名称	期末预收账款金额	占预收账款总额的比例	预付比例[注1]
	10	深圳市惠芯通科技有限公司	290.95	3.25%	100.00%
	合计		**4,969.29**	**55.58%**	-
期间	序号	客户名称	期末预收账款金额	占预收账款总额的比例	预付比例
2019-12-31	1	深圳市中翔达润电子有限公司	920.05	21.23%	100.00%
	2	深圳市鑫闻达电子有限公司	695.89	16.05%	100.00%
	3	深圳市联合力创科技有限公司	378.29	8.73%	100.00%
	4	深圳市巴达木科技有限公司	332.17	7.66%	100.02%
	5	深圳市科普豪电子科技有限公司	314.22	7.25%	100.08%
	6	深圳市惠芯通科技有限公司	259.53	5.99%	100.13%
	7	深圳市景新浩科技有限公司	192.38	4.44%	102.26%
	8	深圳市也扬科技有限公司	177.83	4.10%	100.00%
	9	深圳市伦茨科技有限公司	174.70	4.03%	105.71%
	10	深圳市联巨兴科技有限公司	136.83	3.16%	100.75%
	合计		**3,581.89**	**82.64%**	-
期间	序号	客户名称	期末预收账款金额	占预收账款总额的比例	预付比例
2018-12-31	1	深圳市伦茨科技有限公司	325.63	26.99%	140.38%
	2	深圳市联合力创科技有限公司	182.63	15.14%	100.00%
	3	深圳市中翔达润电子有限公司	163.53	13.55%	100.00%
	4	深圳华钜芯半导体有限公司	99.26	8.23%	100.00%
	5	深圳市杰芯创电子科技有限公司	43.62	3.62%	100.14%
	6	深圳市联巨兴科技有限公司	38.69	3.21%	100.52%
	7	深圳市源创杰科技有限公司	34.75	2.88%	100.43%
	8	深圳市图扬科技有限公司	31.23	2.59%	100.03%
	9	深圳市欣瑞声科技有限公司	31.15	2.58%	100.00%
	10	深圳市鑫闻达电子有限公司	30.12	2.50%	100.00%
	合计		**980.61**	**81.29%**	-

注 1：预付比例=期末预收账款金额/期末在手订单金额；部分客户预付比例超过 100%，主要系：（1）订单尾数取消，导致预收账款略高于订单金额；（2）下单到发货过程中，芯片价格降价且从未发货订单开始执行，导致预收款金额高于订单金额；

注 2：该客户其中某一个订单的预付比例为 50%，系该客户对芯片有特殊的封装工艺要求，在发行人向上游下达订单前，该客户向发行人下达不可撤销订单，并预付 50%订单款项，在发货前需预付剩余款项；

注 3：该客户预付比例为 21.25%，系该客户预付的特定型号芯片产能锁定价款，客户提前下达了多个订单并按订单陆续交付，发货前客户按订单将产能锁定价款逐步冲抵货款并补齐剩余款项。

报告期各期末，预收款项期后完成发货并结转为收入的情况如下表：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预收款项余额	3,244.95	8,942.50	4,334.59	1,206.50
期后一个月结转金额	3,019.05	7,048.19	3,714.20	1,204.75
期后二个月结转金额	-	8,075.83	3,891.29	1,206.23
期后两个月累计结转金额占预收账款余额比例	93.04%	90.31%	89.77%	99.98%

注：2021 年 9 月末期后两个月累计结转金额占预收账款余额比例为期后一个月的结算数据。

由上表可见，报告期各期末的预收账款基本于期后两个月内完成结转，预收账款期后结转较为及时。

发行人对客户采用统一的预付政策：发行人通过指定的银行账户向客户收取销售合同货款，全部货款到账后履行发货流程，不同客户不存在差异。

（二）分析各期末预收款项占营业收入的比例与相关预付政策是否匹配、变动的原因

报告期各期末，发行人预收款项（自 2020 年按新收入准则调整为合同负债、其他流动负债，下同）占当期营业收入的比例如下表：

单位：万元

项目	2021-9-30/ 2021年1-9月	2020-12-31/ 2020年度	2019-12-31/ 2019年度	2018-12-31/ 2018年度
预收款项余额	3,244.95	8,942.50	4,334.59	1,206.50
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
预收款项占营业收入比例	**1.69%**	**4.18%**	**2.62%**	**0.90%**
预收账款周转率	31.51	32.25	59.82	126.86
预收账款周转天数	8.57	11.16	6.02	2.84

注：2021 年 1-9 月的预收账款周转天数=270 天/预收账款周转率，其他年度的预收账款周转天数=360 天/预收账款周转率。

1、期末预收款项金额的主要影响因素

发行人销售过程中均预收客户全部货款后才执行发货流程，因此，发行人期末预收款项金额主要受客户期末订单金额的影响，主要影响因素为：

（1）客户订单执行周期：一般情况下，客户下单并付款后，发行人在当天或第二天完成订单和发货流程审批、并于 1-5 天内完成发货；因此，发行人客户一般会提前 3-7 天下订单并预付货款；

如遇芯片缺货、发行人按客户特殊要求下单排产等情况，发行人客户订单执行可能延长至 3-4 个月。

（2）市场需求情况：电子产品市场需求旺盛时（如国庆、“双 11”、春节以及欧美购物节（感恩节、圣诞节）等重大节日期间），客户通常提前备货准备生产，加大芯片产品下单力度；

（3）芯片产能情况：发行人一般按客户订单审批完成先后顺序执行发货程序，因此，在芯片产能紧张时，客户会加大下单力度，提前向发行人下达订单；

（4）其他因素：芯片由封装厂发往发行人仓库的物流运输时间、期末与国庆、元旦等假期的重叠等因素也会影响发行人订单执行周期。

2、各期末预收款项占营业收入的比例与相关预付政策是否匹配、变动原因

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，发行人预收货款金额分别为 1,206.50 万元、4,334.59 万元和 8,942.50 万元（包含合同负债及其他流动负债），整体呈稳步增长趋势，与发行人业务规模扩大相一致。

报告期各期末预收款项占营业收入的比例分别为 0.90%、2.62%、4.18%和 1.69%，占营业收入的比例较低，与公司预付政策、发货政策相配。其中，2020 年末，由于上游晶圆代工、晶圆测试和芯片封装产能均不同程度的出现产能紧张的情况，客户加大了提前下单金额，而由于上游供应商产能紧张，发行人向客户交付产品时间延长，订单执行周期延长，导致期末预收款项金额占营业收入比重增大。

整体来看，发行人订单执行周期较短，且受多项因素的影响，期末预收账款金额反映的是时点数，存在一定的波动，与当期营业收入的比例并不能完全代表发行人销售收款情况。报告期内，发行人各期销售商品、提供劳务收到的现金与当期营业收入比例情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	211,381.06	246,709.48	191,334.44	155,734.63
营业收入	192,041.11	214,116.04	165,736.95	133,689.12
销售现金比（销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入）	**110.07%**	**115.22%**	**115.44%**	**116.49%**

由上表可见，报告期内发行人销售现金比合理，且基本保持稳定，与客户先款后货的预付政策相一致。

综上所述，发行人各期末预收款项占营业收入的比例与发行人预付政策相匹

配。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、针对发行人货币资金真实性，保荐人、申报会计师履行了以下程序：

（1）了解发行人货币资金相关的内部控制制度，对货币资金收支的授权审批、银行开户/销户审批、网银操作审批、银行余额调节表编制和复核以及库存现金盘点等关键控制点进行了运行有效性的测试。

（2）获取发行人已开立银行结算账户清单，与账面的银行账户清单进行核对，检查发行人提供的银行账户清单的完整性；关注银行账户的用途，了解报告期内新开立账户和注销账户的原因。

（3）取得发行人及其子公司企业信用报告，将该信用报告中包含的信息与发行人账面信息进行核对，检查发行人是否存在受限货币资金。

（4）陪同财务人员现场打印发行人报告期内所有账户银行流水，并取得发行人账面的银行存款明细账，筛选报告期内所有 10 万元及以上的银行流水进行全面复核，双向核对发行人 10 万元及以上银行流水与账面记载是否一致。报告期各期，银行流水复核比例如下表：

项目	2021 年 1-9 月		2020 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数（笔）	3,547	1,342	3,974	1,328
核查金额（万元）	383,694.88	382,121.79	505,796.52	487,258.61
银行流水总额（万元）	389,746.54	383,935.94	513,541.76	489,427.17
核查比例	**98.45%**	**99.53%**	**98.49%**	**99.56%**

（续上表）

项目	2019 年度		2018 年度	
	资金收入	资金支出	资金收入	资金支出
核查笔数（笔）	3,441	1,270	3,149	1,276
核查金额（万元）	367,318.27	335,842.61	230,837.35	220,280.21
银行流水总额（万元）	374,960.66	337,924.49	236,415.51	222,516.03
核查比例	**97.96%**	**99.38%**	**97.64%**	**99.00%**

（5）对所有银行账户进行函证，并查看相应大额存单合同、定期存单、协

定存款协议等资料，检查定期存款、大额存款的真实性及货币资金是否存在受限情形，银行函证的结果如下表所示：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
银行账户总数	11	11	9	9
函证银行账户数量	11	11	9	9
银行存款账面余额	108,032.20	102,475.21	78,324.44	41,224.67
函证确认金额	107,983.12	102,475.21	78,324.44	41,224.67
函证确认金额覆盖率	99.95%	100.00%	100.00%	100.00%

（6）现场查看发行人银行网银账户余额及交易明细。

2、获取公司报告期内的其他应收款明细表，检查大额其他应收款相关凭证、文件等，检查账龄较长的款项结算情况、是否存在逾期情况；

3、对其他应收款主要往来单位、对报告期内的主要客户销售额和预收款项余额执行函证程序；

4、查阅报告期内测试费明细表，抽样检查测试费相关凭证；

5、查阅发行人报告期内各期末预收款项明细表，检查期末预收款项对应的销售订单、期后发货单、银行回单等；

6、访谈财务部门相关负责人，了解货币资金情况、1 年以上其他应收款的背景、形成原因及合理性、报告期内测试费变动原因、预收款项占营业收入比例等情况；

7、查阅发行人主要客户签订的销售合同/订单，了解主要合同条款，包括但不限于订单金额、交货条款、付款政策等，核查期末预收账款是否合理。

二、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期末的货币资金真实，不存在因抵押、质押或冻结等受限情形；

2、截至 2021 年 9 月末，发行人不存在账龄较长其他应收款长期未结算的情形，报告期各期末其他应收款不存在逾期情形；

3、报告期内测试费主要系为产品问题排查及收口，内部测试领用成品芯片所致，支出金额变动原因合理；

4、报告期内，发行人对客户采用统一的先款后货政策，不同客户不存在差异，各期末预收款项占营业收入的比例与客户预付政策相匹配。

（本页无正文，为《关于珠海市杰理科技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的回复》之签字盖章页）

珠海市杰理科技股份有限公司

2022年 4 月18 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读关于珠海市杰理科技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的回复报告的全部内容，确认本次审核问询函回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长：

王艺辉

珠海市杰理科技股份有限公司

2022 年 4 月 18 日

（本页无正文，为《关于珠海市杰理科技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的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：_____ _____

谭永丰 陈 涛

中信建投证券股份有限公司

2022年4月18日

关于本次反馈意见回复报告的声明

本人作为珠海市杰理科技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，现就本次反馈意见回复报告郑重声明如下：

“本人已认真阅读珠海市杰理科技股份有限公司本次反馈意见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，反馈意见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。”

法定代表人/董事长签名：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2022年4月18日