



关于深圳英集芯科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路 128 号前海深港基金小镇 B7 栋 401）

上海证券交易所：

根据贵所于 2021 年 7 月 4 日出具的上证科审（审核）〔2021〕371 号《关于深圳英集芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合”或“保荐机构”）作为深圳英集芯科技股份有限公司（以下简称“英集芯”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师北京市康达律师事务所（以下简称“康达律师”）和申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

说明：

1、如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《深圳英集芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）一致。涉及招股说明书补充披露或修改的内容已在招股说明书中以**楷体加粗**方式列示。

2、本回复中若出现总计数尾与所列值和不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本回复中涉及的我国、我国经济以及行业的事实、预测和统计，包括本公司的市场份额等信息，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道。本公司从上述来源转载或摘录信息时，已保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差，或市场管理存在差异，或基于其它原因，此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料不一致。

目 录

目 录	2
一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	4
1.关于实际控制人.....	4
2.关于股权转让、对赌.....	16
3.关于董事、高管、核心技术人员及技术来源.....	29
4.关于子公司.....	57
二、关于发行人核心技术	61
5.关于可比公司选取、核心技术指标比较及技术先进性.....	61
6.关于诉讼事项.....	107
三、关于发行人业务	140
7.关于主营业务.....	140
8.关于贸易摩擦.....	148
9.关于采购和生产模式.....	151
10.关于销售和客户.....	165
四、关于公司治理与独立性	188
11. 关于与实际控制人共同投资.....	188
12. 关于关联方和关联交易.....	190
五、关于财务会计信息与管理层分析	204
13. 关于收入.....	204
14. 关于成本和毛利率.....	237
15. 关于期间费用.....	247
16. 关于政府补助.....	255
17. 关于应收票据、应收账款、预付款项.....	259
18. 关于存货.....	267
19. 关于现金流量.....	275
六、关于其他事项	280
20. 关于离职人员入股核查.....	280
21. 关于募集资金运用.....	282

22. 关于定期存款.....	292
23. 关于风险因素和重大事项提示.....	295
24. 关于信息披露.....	296
25. 关于其他.....	297

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

1.关于实际控制人

根据招股说明书，发行人实际控制人黄洪伟直接持有公司 1.21% 股份，并通过珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管三家员工持股平台间接控制发行人 33.28% 股份，合计控制公司 34.49% 的股权。珠海英集、珠海英芯上层持股平台宁波皓昂、宁波才烁层面，普通合伙人一直为黄洪伟的配偶廖熠，直至 2021 年 1 月与英芯有道签署转让协议书，将其所持有的份额转让给英芯有道。珠海英集为发行人第一大股东，持股比例为 27.66%，上海武岳峰为第二大股东，持股比例为 27.61%。

请发行人：（1）结合珠海英集、珠海英芯上层持股平台宁波皓昂、宁波才烁层面普通合伙人的变动情况、有限合伙企业所支配的发行人股份比例、合伙人的出资份额、合伙协议的相关约定、以及该合伙企业的控制权安排与治理机制的历史演变情况等，说明上述控制形式对发行人控制权清晰、稳定以及上市后持续监管的影响；（2）结合第二大股东上海武岳峰与第一大股东持股比例极为接近以及上海武岳峰的对外投资情况，进一步说明是否存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。上述事项进行核查，说明核查手段、核查方式，并发表明确意见。

答复：

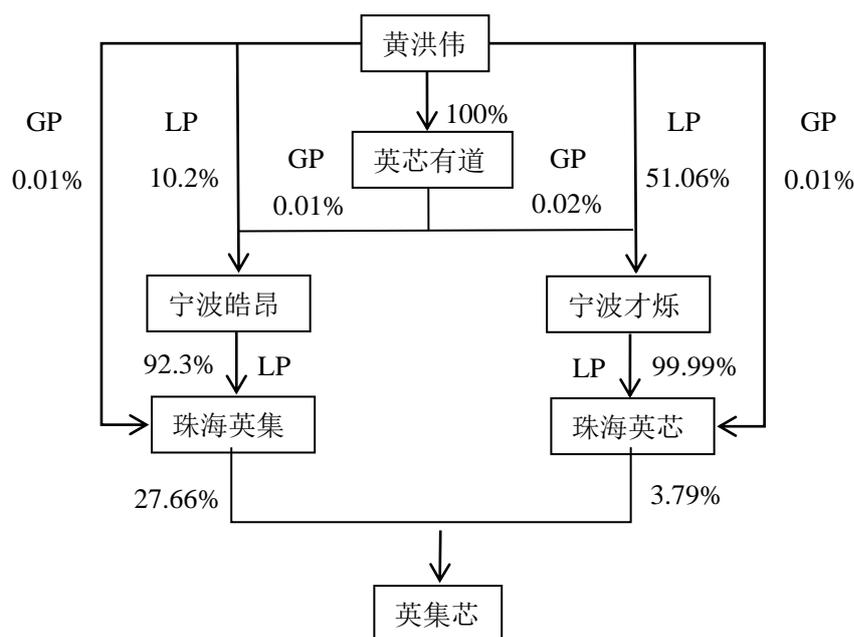
发行人说明事项

（1）结合珠海英集、珠海英芯上层持股平台宁波皓昂、宁波才烁层面普通合伙人的变动情况、有限合伙企业所支配的发行人股份比例、合伙人的出资份额、合伙协议的相关约定、以及该合伙企业的控制权安排与治理机制的历史演变情况等，说明上述控制形式对发行人控制权清晰、稳定以及上市后持续监管的影响

一、宁波皓昂、宁波才烁层面普通合伙人的变动情况

截至本反馈意见回复出具日，珠海英集、珠海英芯、宁波皓昂、宁波才烁持

有发行人股份的情况如下图所示：



1、珠海英集、珠海英芯层面

根据珠海英集、珠海英芯合伙协议的相关约定，珠海英集、珠海英芯的执行事务合伙人由普通合伙人担任，且未经普通合伙人同意不得变更。普通合伙人黄洪伟从合伙企业事务对外执行权、对内经营、管理、决策权、合伙企业财产处分权、人事任免权、新合伙人入伙否决权、合伙份额转让、质押决定权、合伙协议修订的否决权等多方面享有对珠海英集、珠海英芯的绝对控制权，宁波皓昂、宁波才烁作为有限合伙人不执行有限合伙企业的事务，不参与有限合伙企业的决策，仅以出资额为限享有对应的投资收益权。

2、宁波皓昂、宁波才烁层面

根据宁波皓昂、宁波才烁合伙协议的相关约定，宁波皓昂、宁波才烁的执行事务合伙人由普通合伙人担任，且未经普通合伙人同意不得变更。普通合伙人从合伙企业事务对外执行权、对内经营、管理、决策权、合伙企业财产处分权、人事任免权、新合伙人入伙否决权、合伙份额转让等多方面享有对宁波皓昂、宁波才烁的绝对控制权，宁波皓昂、宁波才烁的有限合伙人不执行有限合伙企业的事务，不参与有限合伙企业的决策，仅以出资额为限享有对应的投资收益权。

宁波皓昂、宁波才烁自设立以来普通合伙人的变动情况如下表：

合伙企业名称	设立时普通合伙人	担任期限	现任普通合伙人	担任期限
宁波皓昂	廖熠	2018年6月至 2021年3月	英芯有道	2021年3月至今
宁波才烁	廖熠	2018年6月至 2021年3月	英芯有道	2021年3月至今

注：英芯有道系黄洪伟设立的一人有限责任公司，廖熠系黄洪伟的配偶。

黄洪伟自珠海英集、珠海英芯设立以来一直担任普通合伙人及执行事务合伙人。2018年7月，基于税收筹划考虑，在珠海英集、珠海英芯上层分别搭建员工持股平台宁波皓昂、宁波才烁作为有限合伙人。虽然宁波皓昂、宁波才烁历史上曾由黄洪伟的配偶廖熠担任普通合伙人，但根据对廖熠的访谈，其对执行事务合伙人、普通合伙人职权的行使均系黄洪伟的意思表示，不存在任何争议或纠纷，合伙企业的实际控制权亦始终系黄洪伟掌握，不存在控制关系变更的情形。此外，自发行人设立以来，廖熠未曾在发行人处就职，未曾参与发行人的日常运营。

综上，珠海英集、珠海英芯自设立以来的普通合伙人、执行事务合伙人均为黄洪伟且未发生变化；宁波皓昂、宁波才烁执行事务合伙人、普通合伙人职权行使的意思表示主体始终为黄洪伟，合伙企业的实际控制权亦始终由黄洪伟掌握，不存在控制关系变更的情形。

二、有限合伙企业所支配的发行人股份比例、合伙人的出资份额情况

报告期内，发行人实际控制人黄洪伟自身及通过员工持股平台所支配的发行人股份比例及各员工持股平台合伙人出资份额的变化情况如下表：

序号	时间	实际控制人控制的股权比例	员工持股平台合伙人的出资份额情况	第二大股东控制的股权比例
1	报告期初	黄洪伟通过珠海英集、珠海英芯控制发行人 51% 的股份	黄洪伟担任两家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合伙人，其中直接持有珠海英集 10.21% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接持有珠海英芯 35.00% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人	宁波灏宇持有发行人 49% 的股份
2	2018年3月股权转让后	黄洪伟直接持有发行人 0.60% 的股份，通过珠海英集、珠海英芯控制发行人 51% 的股份，合计控制发行人 51.60% 的股份		宁波灏宇持有发行人 48.40% 的股份
3	2018年4月股权转让后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯控制发行人 51.60% 的股份		方正和生（和生基金）持有发行人 35% 的股份
4	2018年11月股权转让后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯	黄洪伟担任两家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合	上海武岳峰持有发行人 35% 的股份

序号	时间	实际控制人控制的股权比例	员工持股平台合伙人的出资份额情况	第二大股东控制的股权比例
		控制发行人 51.60% 的股份	伙人，其中直接/间接持有珠海英集合计 10.21% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接/间接持有珠海英芯合计 31.63% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人	
5	2019 年 8 月股权转让及增加注册资本后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯控制发行人 43.31% 的股份	黄洪伟担任三家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合伙人，其中直接/间接持有珠海英集合计 9.42% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接/间接持有珠海英芯合计 31.63% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接持有成都英集芯企管 60% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人	上海武岳峰持有发行人 32.77% 的股份
6	2020 年 4 月增加注册资本后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管控制发行人 42.65% 的股份	黄洪伟担任三家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合伙人，其中直接/间接持有珠海英集合计 9.42% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接/间接持有珠海英芯合计 51.09% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接持有成都英集芯企管 60% 的出资份额为持股比例第一的合伙人	上海武岳峰持有发行人 30.15% 的股份
7	2020 年 7 月股权转让后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管控制发行人 42.65% 的股份	黄洪伟担任三家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合伙人，其中直接/间接持有珠海英集合计 9.42% 的出资份额，为持股比例第一的合伙人	上海武岳峰持有发行人 30.15% 的股份
8	2020 年 8 月股权转让后	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间接通过珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管控制发行人 37.65% 的股份	黄洪伟担任三家员工持股平台的普通合伙人/执行事务合伙人，其中直接/间接持有珠海英集合计 9.42% 的出资份额，为持股比例第一	上海武岳峰持有发行人 30.15% 的股份
9	2020 年 8 月增加注	珠海英集为发行人单一第一大股东；黄洪伟直接/间	接持有珠海英集合计 9.42% 的出资份	额，为持股比例第一上海武岳峰持有发行人 27.61% 的股份

序号	时间	实际控制人控制的股权比例	员工持股平台合伙人的出资份额情况	第二大股东控制的股权比例
	册资本后	接通过珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管控制发行人 34.49%的股份	的合伙人；直接/间接持有珠海英芯合计 51.06%的出资份额，为持股比例第一的合伙人；直接持有成都英集芯企管 4.29%的出资份额；为三家员工持股平台上合计持有份额最大的合伙人	

2018年4月至今发行人单一第一大股东始终为员工持股平台珠海英集；报告期内黄洪伟在三家员工持股平台均担任普通合伙人/执行事务合伙人且作为三家员工持股平台上合计持有份额最大的合伙人，能够对员工持股平台实施有效控制，黄洪伟控制的股份比例、表决权比例始终大于第二大股东且有较大的比例优势。综上分析，黄洪伟能够对公司股东大会决议产生重大影响。

三、合伙协议中关于控制权的相关约定

根据珠海英集、珠海英芯、宁波皓昂、宁波才烁、成都英集芯企管的合伙协议，其中关于合伙企业事务执行、经营决策权等体现合伙企业控制权的相关约定具体如下：

合伙企业名称	执行事务合伙人担任	执行事务合伙人的职权	执行事务合伙人变更程序
珠海英集	普通合伙人黄洪伟担任执行事务合伙人	1、经营决策权：负责合伙企业日常运营，管理、经营、控制及决策合伙企业的主要事务，对外代表合伙企业； 2、财产处分权：合伙企业不动产、知识产权、其他财产权利处分权、对外提供担保权； 3、人事任免权：经营管理人员选聘权； 4、有限合伙人管理权：合伙人入伙的同意权及合伙人处置、质押财产份额的决定权； 5、企业基本登记事项决定权：合伙企业名称、经营范围、主要经营场所决定权。	经持有认缴合伙比例超过三分之二以上的合伙人且执行事务合伙人同意
珠海英芯			
成都英集芯企管			
宁波皓昂	普通合伙人英芯有道（黄洪伟一人公司）担任执行事务合伙人		
宁波才烁			

综上所述，上述员工持股平台之合伙协议就执行事务合伙人的担任情况、职权范围、变更程序均明确约定，且符合《合伙企业法》等相关法规的规定，黄洪伟作为执行事务合伙人独立享有对上述员工持股平台的管理权限，能够实现对上述员工持股平台的控制。

四、合伙企业的控制权安排与治理机制的历史演变情况

自公司设立时起，黄洪伟即担任发行人的董事长、总经理职务，负责公司的整体经营决策、技术研发、产品市场定位、发展战略制定等重大事项，其实际控制人地位受到团队成员认可，团队成员稳定性较高。因此，黄洪伟（含其配偶及其一人公司英芯有道）始终担任各员工持股平台的普通合伙人、执行事务合伙人。历史上，员工持股平台的实际控制权一直由黄洪伟掌控，重要合伙事务的决策，例如发行人及合伙平台历次股权变动、减持收益的分配等重大事项，均由黄洪伟作为执行事务合伙人主导并执行，且其他各合伙人均无异议。

各员工持股平台设立时，受限于客观条件，合伙协议均采用工商制式版本，未在协议层面突显执行事务合伙人的职权范围，但在实际操作层面，重要合伙事务的决策，例如发行人及合伙平台历次股权变动、减持收益的分配等重大事项，均由黄洪伟作为执行事务合伙人主导并执行，且其他各合伙人均无异议。发行人各员工持股平台后续对合伙协议中关于合伙企业经营事项的决策条款等涉及合伙企业控制权的条款进行了统一修订，进一步明确了执行事务合伙人的担任情况、职权范围、变更程序等事项，具体参见本回复之“1.关于实际控制人”之“（1）...”之“三、合伙协议中关于控制权的相关约定”。上述修订已经各员工持股平台全体合伙人表决通过，并办理完成工商备案登记程序。

五、关于上市后持续监管的影响

1、根据发行人提供的相关资料、公司实际控制人黄洪伟出具的承诺，黄洪伟直接及间接所持发行人股份清晰、稳定，不存在信托、委托持股安排，亦不存在可能影响股权结构稳定的其他约定。黄洪伟通过珠海英集、珠海英芯、宁波皓昂、宁波才烁、成都英集芯企管支配的发行人表决权清晰、稳定，不存在可能影响行使表决权的情形。黄洪伟将根据《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引》等相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，积极履行实际控制人的义务，发挥实际控制人作用，协助、配合发行人履行上市后持续监管义务，配合中国证监会和上海证券交易所等证券监管部门履行持续监管职责。

2、黄洪伟作为实际控制人已就关于自愿锁定股份、持股及减持意向、避免

同业竞争、减少及规范关联交易、对欺诈发行上市的股份购回、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺函、关于保持上市公司独立性等方面出具承诺函。

3、发行人已按照法律、法规、规范性文件的相关要求，建立健全公司治理结构、内部控制制度及信息披露制度，形成了规范有效的内部控制体系，确保公司治理和内部控制的有效性。

综上所述，黄洪伟通过享有合伙企业经营事项决策权和合伙企业事务执行权的方式能够实现对发行人各员工持股平台的控制，发行人的控制权清晰、稳定。现有控制权机制与治理安排不会对上市后持续监管产生负面影响。

(2) 结合第二大股东上海武岳峰与第一大股东持股比例极为接近以及上海武岳峰的对外投资情况，进一步说明是否存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形

一、上海武岳峰持股比例与珠海英集持股比例接近，但明显低于实际控制人黄洪伟控制的股权比例

截至本反馈意见回复出具日，公司实际控制人黄洪伟直接持有发行人 1.21% 的股份，并通过担任珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管三家员工持股平台的执行事务合伙人间接控制发行人 33.28% 的股份。黄洪伟合计控制发行人的股权比例为 34.49%。上海武岳峰作为第二大股东，持有发行人 27.61% 股权，明显低于黄洪伟控制的股权比例。

二、上海武岳峰控制的主体的主营业务不存在与发行人之间存在竞争或潜在竞争的情形

截至本反馈意见回复出具日，根据上海武岳峰提供的调查表及国家企业信用信息公示系统公开信息，上海武岳峰除发行人以外的其他对外投资情况如下表：

序号	名称	持股比例	主营业务	是否控制
1	上海承芯企业管理合伙企业（有限合伙）	99.9990%	企业管理，企业管理咨询	是
2	上海唐芯企业管理合伙企业（有限合伙）	99.9957%	企业管理，企业管理咨询	是
3	上海矽胤企业管理合伙企业	99.9992%	企业管理，企业管理咨询	是

序号	名称	持股比例	主营业务	是否控制
	(有限合伙)			
4	上海旭芯仟泰企业管理合伙企业(有限合伙)	99.9996%	企业管理, 企业管理咨询	是
5	上海承裕投资管理有限公司	99.90%	投资管理, 投资咨询(除金融、证券), 企业管理咨询, 企业营销策划, 创业投资, 实业投资	是
6	东莞市伟途投资管理合伙企业(有限合伙)	32.48%	投资管理、股权投资	否
7	上海闪胜创芯投资合伙企业(有限合伙)	22.81%	实业投资, 投资咨询, 企业管理咨询	否
8	广东赛微电子股份有限公司	16.30%	设立研发机构, 从事集成电路芯片的研究和开发, 并提供相关配套服务; 从事集成电路芯片、电子产品、电路板系统的批发及进出口业务(不含国营贸易管理商品、涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按有关规定办理)	否
9	新恒汇电子股份有限公司	15.70%	IC卡封装框架、IC卡芯片与模块、集成电路及相关产品、计算机软硬件及外部设备的设计、研发、生产、销售及技术开发、技术服务; 集成电路软件开发; IC卡应用工程施工; 有色金属销售; 货物及技术进出口	否
10	北京君正集成电路股份有限公司	12.91%	研发、设计、委托加工、销售半导体集成电路芯片; 计算机软硬件及计算机网络软硬件产品的设计、开发; 销售计算机软硬件及其辅助设备、电子元器件、通讯设备; 技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术培训; 技术检测; 货物进出口、技术进出口、代理进出口; 出租办公用房、商业用房	否
11	上海矽同企业管理合伙企业(有限合伙)	11.84%	企业管理, 企业管理咨询, 从事集成电路及芯片技术、计算机软硬件技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务, 产品设计, 企业管理, 企业管理咨询, 从事货物及技术的进口业务, 集成电路、计算机、软件及辅助设备、通讯器材、通信设备及相关产品、电子产品的销售	否
12	恒泰柯半导体(上海)有限公司	11.23%	一般项目: 从事半导体科技、电子科技领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 集成电路芯片及产品、电子元器件、电子产品的设计、研发、销售, 货物进出口、技术进出口	否
13	上海陆芯电子	9.74%	电子科技领域内的技术开发、技术咨询、	否

序号	名称	持股比例	主营业务	是否控制
	科技有限公司		技术转让、技术服务，电子产品的研发、设计、销售，从事货物及技术的进出口业务	
14	上海晟矽微电子股份有限公司	9.53%	集成电路及计算机软件的设计、开发、测试、销售及进出口业务（除计算机信息系统安全专用产品），并提供相关的技术咨询、技术服务	否
15	英韧科技（上海）有限公司	8.00%	信息科技、电子科技、物联网技术领域内的技术开发，集成电路及芯片的设计、研发，通讯设备、电子产品、计算机硬件（音像制品、出版物除外）的设计、研发，计算机软件（音像制品、出版物除外）的设计、研发、制作，并提供上述相关领域内的技术咨询、技术服务及技术转让，企业管理咨询，商务信息咨询，投资咨询（不含金融、证券、期货），集成电路、计算机软硬件及辅助设备（音像制品、出版物除外）、通讯设备、电子产品的批发、进出口业务	否
16	上海硅产业集团股份有限公司	6.53%	硅产品和集成电路产品技术领域内的技术服务，硅产品和集成电路研制、销售，硅材料行业投资，集成电路行业投资，创业投资，实业投资，资产管理，投资咨询，投资管理，企业管理咨询，商务咨询	否
17	常州纵慧芯光半导体科技有限公司	5.36%	芯片设计；芯片制造；集成电路、电子产品、电子元器件、从事计算机科技、电子科技、信息科技、新材料科技、新能源科技、光电科技领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，电子产品、电子元器件、光电子器件的销售，网络技术服务（增值电信业务除外），自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外	否
18	瑞芯微电子股份有限公司	4.70%	一般项目：集成电路设计；集成电路销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路芯片及产品销售；软件开发；软件销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电子产品销售；光电子器件制造；光电子器件销售；通信设备制造；通信设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：货物进出口；技术进出口	否
19	上海维安电子有限公司	4.42%	研究、生产、销售高分子陶瓷等（PTC）热敏元器件、半导体器件等电子元器件、集成电路、模组，通讯设备、电源、电池、汽车零部件、高分子、陶瓷、金属功能材料科技专业领域内的“四技”服务，经营本企业和本企业成员企业自产产品及相	否

序号	名称	持股比例	主营业务	是否控制
			关技术的进出口业务,经营本企业和本企业成员企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务(国家限定公司经营或禁止进出口的商品除外)	
20	博通集成电路(上海)股份有限公司	2.49%	集成电路的研发、设计;软件的设计、开发、制作,销售自产产品,提供相关技术服务;集成电路芯片和软件产品的批发、佣金代理(拍卖除外)、进出口及相关配套售后服务	否
21	翱捷科技股份有限公司	1.99%	从事电子、通信、网络工程、计算机科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让和技术咨询服务,电子产品及设备、计算机软件及辅助设备的批发、零售(仅限分支机构)、进出口、佣金代理(拍卖除外)、其相关配套服务及投资咨询(除金融、证券外)	否

经核查,上海武岳峰控制的主体为上海承芯企业管理合伙企业(有限合伙)、上海唐芯企业管理合伙企业(有限合伙)、上海矽胤企业管理合伙企业(有限合伙)、上海旭芯仟泰企业管理合伙企业(有限合伙)、上海承裕投资管理有限公司,主要从事企业管理咨询、私募股权投融资业务等相关业务,与发行人不存在竞争或潜在竞争,报告期内亦未与发行人产生关联交易。

三、上海武岳峰已出具不谋求实际控制人地位的承诺函并出具相关承诺

除常规要求的股东持股及减持意向承诺、公开承诺事项未履行的约束措施等外,上海武岳峰已出具不谋求实际控制人地位的承诺函,承诺如下:

①认可黄洪伟对公司的实际控制人地位;

②在持有公司股份期间,不存在通过《一致行动协议》及其他安排与公司其他股东形成一致行动关系及其他影响黄洪伟作为公司实际控制人地位的情形;

③公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内,将不通过任何形式谋求或协助公司实际控制人以外的其他人谋求发行人的控制权,不与公司其他股东结成一致行动关系,也不会通过协议或其他形式协助公司其他股东扩大其能够支配的股份表决权。

此外,上海武岳峰亦出具了避免同业竞争、减少和规范关联交易的承诺,承诺如下:

①控制的其他企业均未直接或间接经营任何与公司主营业务及其它业务构成竞争或可能构成竞争的业务（以下称“竞争业务”）；

②在作为公司持股 5% 以上的关联方事实改变之前，控制的其他企业不会直接或间接地以任何方式从事竞争业务或可能构成竞争业务的业务；

③在作为公司持股 5% 以上的关联方事实改变之前，如上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业进一步拓展产品和业务范围，或公司及其控股子公司进一步拓展产品和业务范围，上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业将不与公司及其控股子公司现有或拓展后的产品或业务相竞争；若与公司及其控股子公司拓展后的产品或业务产生竞争，则上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业将立即通知公司，并以停止生产或经营相竞争的业务或产品，或者将相竞争的业务或产品纳入到公司经营，或者将相竞争的业务或产品转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争；

④将尽可能的避免和减少上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业或其他组织、机构与公司及/或其控股子公司之间的关联交易；

⑤对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司及/或其控股子公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离与独立第三方交易的市场价格或收费的标准，以维护公司及其他股东的利益；

⑥保证不利用在公司中的地位 and 影响，通过关联交易损害公司及其他股东的合法权益。上海武岳峰或上海武岳峰控制的其他企业保证不利用上海武岳峰在公司中的地位 and 影响，违规占用或转移公司及/或其控股子公司的资金、资产及其他资源，或要求公司及/或其控股子公司违规提供担保。

综上所述，上海武岳峰持股比例明显低于实际控制人黄洪伟控制的股权比例，控制的企业与发行人之间不存在竞争或潜在竞争，报告期内亦未与发行人产生关联交易，同时上海武岳峰已出具不谋求实际控制人地位的承诺函并出具相关承诺，发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、核查发行人、珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管、宁波皓昂、宁波才烁、英芯有道的工商档案、历版合伙协议及报告期内的合伙人会议文件；就宁波皓昂、宁波才烁普通合伙人变更情况、合伙企业控制权安排情况等事项对廖熠进行访谈并取得黄洪伟及其他宁波皓昂及宁波才烁合伙人出具的说明；取得并核查黄洪伟出具的关于自愿锁定股份、持股及减持意向、避免同业竞争、减少及规范关联交易、对欺诈发行上市的股份购回、依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺函、避免资金占用、关于保持上市公司独立性、履行实际控制人义务、上市后配合证券监管部门及交易所监管要求等方面出具的承诺函；取得并核查相关合伙人对发行人及合伙平台历次股权变动、减持收益的分配等重大事项由黄洪伟作为执行事务合伙人主导的确认/访谈文件；

2、取得并核查了上海武岳峰出具的调查表及确认函，核查上海武岳峰的对外投资情况及主要经营业务情况；取得并核查了上海武岳峰出具的不谋求实际控制人地位的承诺、股份锁定、持股及减持意向、同业竞争、关联交易、未履行承诺之约束措施等承诺函。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、珠海英集、珠海英芯自设立以来的普通合伙人、执行事务合伙人未发生变更，始终为黄洪伟；宁波皓昂、宁波才烁自设立以来执行事务合伙人、普通合伙人职权行使的意思表示主体始终为黄洪伟，不存在控制关系变更的情形；报告期内黄洪伟控制的股份比例、表决权比例始终明显大于第二大股东，黄洪伟始终为三家员工持股平台上合计持有份额最大的合伙人且担任普通合伙人；各员工持股平台的合伙协议就执行事务合伙人的担任情况、职权范围、变更程序均明确约定，且符合《合伙企业法》等相关法规的规定，黄洪伟作为执行事务合伙人独立享有对该等合伙企业的管理权限，实现对该等合伙企业的控制；自公司设立时起，黄洪伟即担任发行人的董事长、总经理职务，负责公司的各项重大事项，其实际

控制人地位受到团队成员认可；各员工持股平台设立时，受限于客观条件，合伙协议均采用工商制式版本，未在协议层面突显执行事务合伙人的职权范围，但在实际操作层面，重要合伙事务的决策，例如发行人及合伙平台历次股权变动、减持收益的分配等重大事项，均由黄洪伟作为执行事务合伙人主导并执行，且其他各合伙人均无异议；发行人各员工持股平台后续对合伙协议中关于合伙企业经营事项的决策条款等涉及合伙企业控制权的条款进行了统一修订，进一步明确了执行事务合伙人的担任情况、职权范围、变更程序等事项，黄洪伟能够通过控制合伙企业事务的决策权与执行权实现对合伙企业的控制，现有控制权机制与治理安排下发行人的控制权清晰、稳定，不会对上市后持续监管产生负面影响；

2、上海武岳峰控制的企业与发行人之间不存在竞争或潜在竞争，发行人不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

2.关于股权转让、对赌

根据申报材料：（1）2017年5月，宣城泰宇（2017年8月更名为宁波灏宇）无偿向创始团队转让英集芯有限12%股权；（2）鉴于黄洪伟已协助宁波灏宇与方正和生、长沙和生对接股权转让事宜，宁波灏宇无偿向黄洪伟转让英集芯0.6%股权，2018年1月确认股份支付费用336.00万元；2018年3月，宁波灏宇将无偿向黄洪伟转让英集芯0.6%股权；（3）宁波灏宇2015年2月入股发行人，2020年7月起不再持有发行人股份，目前宁波灏宇拟申请注销登记，正在进行债权人公告；（4）2018年4月方正和生以182元/出资额的价格从宁波灏宇处受让发行人107.6915万元出资额，同年11月以227.5元/出资额的价格将股份出让给上海武岳峰；（5）发行人在历次引入新股东过程中与部分新股东签署了包括转让限制、随售权、回购权等特殊股东权利条款，各方于2021年5月签署了《关于深圳英集芯科技有限公司的股东协议之补充协议》，截至目前对赌条款均已终止。

请发行人说明：（1）黄洪伟为无偿受让宁波灏宇股份所提供的服务的具体内容，确认股份支付费用是否符合企业会计准则的规定；（2）宁波灏宇对外转让的发行人股份定价的公允性，与黄洪伟是否存在关联关系，宁波灏宇退出发行人及注销的原因；（3）方正和生入股、退出发行人的原因，短期内入股、退出价格差异较大的原因；（4）历史沿革中对赌协议中发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容和未认定为金融负债或权益工具的具体依据。

请保荐机构、发行人律师就上述股权转让的依据仅为口头约定的合理性，股权转让的真实性，是否存在委托持股、代持情形，相关股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷进行核查，并发表明确意见。请申报会计师对上述事项（1）（4）进行核查，并发表明确意见。请保荐机构及发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）黄洪伟为无偿受让宁波灏宇股份所提供的服务的具体内容，确认股份支付费用是否符合企业会计准则的规定

随着英集芯业务的持续成长，其整体估值得到较大提升，原股东宁波灏宇出于自身资金需求拟对外转让部分股权以实现投资回报。在股权转让过程中，公司董事长黄洪伟协助宁波灏宇与方正和生（代表“和生基金”）、长沙和生对接股权转让事宜，包括协助配合投资尽调、协调召开董事会及股东会、完成工商事务变更等。考虑到黄洪伟对公司业务发展、价值提升做出了较大贡献且协助宁波灏宇开展股权转让事宜，故宁波灏宇无偿向黄洪伟转让公司 0.6% 股权，用于其个人激励。于 2018 年 1 月，公司召开股东会，同意宁波灏宇将所持公司 1.8461 万元出资额转让给黄洪伟，并修改公司章程；2018 年 3 月，深圳市市监局核准上述变更。

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》第二条：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。以现金结算的股份支付，是指企业为获取服务承担以股份或其他权益工具为基础计算确定的交付现金或其他资产义务的交易。本准则所指的权益工具是企业自身权益工具。”

第五条：“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。”

原股东宁波灏宇无偿授予黄洪伟股权，主要原因系黄洪伟为公司业务发展、

估值提升做出了较大贡献且协助宁波灏宇完成该次股权转让。出于谨慎性原则，会计处理上公司相应确认了股份支付费用。因黄洪伟此次受让股权不存在约定服务期等限制性条件，故对股权公允价值与黄洪伟实际转让对价之间差额一次性确认为股份支付费用，计入当期管理费用，相应增加资本公积，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

黄洪伟受让发行人 0.6% 股份对应发行人整体估值为 56,000 万元，本次转让一次性确认股份支付费用金额为 336 万元，对发行人报告期内财务数据的影响具体分析如下：

1、模拟测算股份支付费用确认过程：

计算公式	项目	金额（万元）
①	2018 年 1 月公司估值	56,000.00
②	转让定价估值	0.00
③	转让股份比例	0.6%
④= (①-②) ×③	测算确认股份支付费用	336.00

2、对 2018 年末财务报表的具体影响

影响科目	影响金额（万元）
资本公积	336
未分配利润	-336
净资产	-

由上表可知，如发行人未将黄洪伟受让发行人 0.6% 股份作为股份支付处理，对 2018 年末财务数据的影响为：资本公积减少 336 万元，未分配利润增加 336 万元，将对发行人 2018 年末所有者权益的结构产生一定的影响，但不会对净资产金额造成影响。

（2）宁波灏宇对外转让的发行人股份定价的公允性，与黄洪伟是否存在关联关系，宁波灏宇退出发行人及注销的原因

一、宁波灏宇对外转让的发行人股份定价的公允性

由于英集芯有限成立时创始团队自身资金实力有限，公司所需经营资金较多，且当时半导体行业整体融资环境较差，公司寻找外部投资人较为困难。在此

背景下，由黄洪伟带领的创始团队同意引入财务投资人宣城泰宇¹。随着后续公司业务的快速发展，公司整体估值规模持续上升，宣城泰宇逐步退出并实现了良好的投资回报。经核查，宁波灏宇历次对外转让发行人股份的基本情况如下表：

出让方	受让方	转让时间	转让价格	市盈率 (倍)	市销率 (倍)	定价依据
宁波灏宇	珠海英集	2017年5月	无偿转让	-	-	股权激励，双方协商定价
	黄洪伟	2018年3月	无偿转让	-	-	股权激励，双方协商定价
	方正和生 (代表“和生基金”)、 长沙和生	2018年4月	182元/1元 出资额	29	3.6	对应英集芯整体估值56,000万元，双方协商定价
	共青城科苑	2020年7月	486.75元/1元 出资额	27	5.3	对应英集芯整体估值173,890万元，双方协商定价

注1：市盈率=本次转让价格对应英集芯整体估值/上一年度合并净利润（扣除股份支付影响）；

注2：市销率=本次转让价格对应英集芯整体估值/上一年度合并营业收入。

（一）2017年5月股权转让

宣城泰宇2015年2月投资英集芯时，公司成立时间尚短，企业未来发展前景尚存在不确定性；同时宣城泰宇作为早期财务投资人以较低的投资成本持股较多，为顺利实现投资回报，宣城泰宇与公司实际控制人黄洪伟约定，若公司能够尽快实现财务年度盈利，则宣城泰宇将无偿向创始团队让渡一定比例的股权。

2016年，公司业务发展进入快车道，新增南孚、魅族、联想等知名最终品牌客户，当年芯片出货量超1亿颗并实现盈利。此外，2017年初芯片设计行业进入投资热潮，宁波灏宇所持公司股份估值已达6,892万元（参考2016年净利润的15倍市盈率确定），较投资时增值已超400%。

基于上述情况，根据双方进一步协商确定，宣城泰宇于2017年5月向珠海英集（后转让给新设员工持股平台珠海英芯，合伙人均为公司创始团队及核心成员）无偿转让发行人12%股权作为激励，公司相应确认股份支付费用。

（二）2018年3月股权转让

¹ 宣城泰宇于2017年8月将企业名称变更为“宁波灏宇实业投资合伙企业（有限合伙）”。

随着英集芯业务的持续成长，其整体估值得到较大提升，原股东宁波灏宇出于自身资金需求拟对外转让部分股权以实现投资回报。考虑到黄洪伟对公司业务发展、价值提升做出了较大贡献且已协助宁波灏宇与方正和生（代表“和生基金”）、长沙和生对接股权转让事宜，故宁波灏宇无偿向黄洪伟转让公司 0.6% 股权，用于其个人激励，公司相应确认股份支付费用。

（三）2018 年 4 月股权转让

2018 年 4 月，宁波灏宇分别向方正和生（代表“和生基金”）、长沙和生转让发行人股权。根据方正和生、长沙和生出具的说明，方正和生、长沙和生因看好芯片行业发展前景而投资发行人，在与宁波灏宇磋商股权转让事宜的过程中，综合考虑芯片行业发展前景、发行人当时的业务经营情况及利润水平、未来发展预期、创始团队人员研发水平、管理水平等因素，在双方协商一致的基础上，确定发行人 56,000 万元估值，并以此估值水平确定股权转让价格。2017 年发行人实现芯片出货量超 1.8 亿颗，新增品胜、公牛、诺基亚等知名最终品牌客户，实现营业收入 15,557.21 万元，净利润 218.75 万元（未经审计），扣除当期股份支付影响金额后为 1,927.53 万元，本次定价对应市销率为 3.6 倍、市盈率为 29 倍（扣除股份支付影响），定价具有合理性和公允性。

（四）2020 年 7 月股权转让

2020 年 7 月，宁波灏宇向共青城科苑转让发行人股权。根据共青城科苑出具的说明，共青城科苑因看好芯片行业发展前景而投资发行人，在与宁波灏宇磋商股权转让事宜的过程中，综合考虑芯片行业发展前景、发行人当时的业务经营情况及利润水平、未来发展预期、创始团队人员研发水平、管理水平及发行人的 IPO 计划等因素，在双方协商一致的基础上，确定发行人 173,890 万元估值，并以此估值水平确定股权转让价格。2019 年发行人实现芯片出货量超 5 亿颗，新增 OPPO 等知名最终品牌客户，当年实现营业收入 34,805 万元，净利润 1,601.75 万元，扣除当期股份支付影响金额后为 6,530.42 万元，本次定价对应市销率为 5.3 倍，对应市盈率为 27 倍（扣除股份支付影响），定价具有合理性和公允性。

综上所述，宁波灏宇历次对外转让发行人股份的定价公允。

二、宁波灏宇与黄洪伟是否存在关联关系

(一) 宁波灏宇合伙人及其演变情况如下表:

根据宁波灏宇的工商档案, 宁波灏宇合伙人、出资情况及其演变如下表:

2014年12月, 宣城泰宇设立				
序号	合伙人名称/姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	合伙人类型
1	安徽泰宇资产管理有限公司 (后更名为宁波灏宇企业管理有限公司)	30.00	1.00	普通合伙人
2	董金聪	2,370.00	79.00	有限合伙人
3	韦伶华	600.00	20.00	有限合伙人
合计		3,000.00	100.00	-
2017年6月, 宣城泰宇更名为宁波灏宇, 同时合伙人名称变更				
序号	合伙人名称/姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	合伙人类型
1	宁波灏宇企业管理有限公司	30.00	1.00	普通合伙人
2	董金聪	2,370.00	79.00	有限合伙人
3	韦伶华	600.00	20.00	有限合伙人
合计		3,000.00	100.00	-
2020年4月, 董金聪将其持有的合伙份额全部转让至泓铠信息科技(上海)有限公司				
序号	合伙人名称/姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	合伙人类型
1	宁波灏宇企业管理有限公司	30.00	1.00	普通合伙人
2	泓铠信息科技(上海)有限公司	2,370.00	79.00	有限合伙人
3	韦伶华	600.00	20.00	有限合伙人
合计		3,000.00	100.00	-
2020年7月, 泓铠信息科技(上海)有限公司退伙				
序号	合伙人名称/姓名	出资额(万元)	出资比例(%)	合伙人类型
1	宁波灏宇企业管理有限公司	30.00	4.76	普通合伙人
2	韦伶华	600.00	95.24	有限合伙人
合计		630.00	100.00	-
宁波灏宇已于2021年7月完成注销登记程序, 注销原因为决议解散。				

(二) 经查询国家企业信用信息公示系统、第三方查询网站等公开渠道, 宁波灏宇机构合伙人及其关联方变化情况如下:

1、宁波灏宇企业管理有限公司(曾用名“安徽泰宇资产管理有限公司”)

2014年12月，安徽泰宇资产管理有限公司设立				
序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	董事、监事、高级管理人员
1	董金聪	500.00	100.00	董金聪担任执行董事兼总经理，韦伶俐担任监事
合计		500.00	100.00	-
2017年6月，安徽泰宇资产管理有限公司更名为宁波灏宇企业管理有限公司				
序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	董事、监事、高级管理人员
1	董金聪	500.00	100.00	董金聪担任执行董事兼总经理，韦伶俐担任监事
合计		500.00	100.00	-

2、泓铠信息科技（上海）有限公司

2014年12月，泓铠信息科技（上海）有限公司设立				
序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	董事、监事、高级管理人员
1	赵海峰	50.00	100.00	赵海峰担任执行董事，赵兰忠担任监事
合计		50.00	100.00	-
2019年11月，第一次股权转让及增资				
序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）	董事、监事、高级管理人员
1	赵兰忠	180.00	90.00	赵兰忠担任执行董事，赵锦彩担任监事
2	赵锦彩	20.00	10.00	
合计		200.00	100.00	-

经与黄洪伟的调查表比对，宁波灏宇上述关联方与黄洪伟均不存在关联关系，宁波灏宇与黄洪伟之间不存在关联关系。

三、宁波灏宇退出发行人及注销的原因

宁波灏宇作为财务投资人，投资时间较早，持股成本较低。2020年7月，综合考虑本次转让整体估值水平及上市后减持时间存在不确定性等因素，宁波灏宇将所持发行人全部剩余股权转让予共青城科苑后退出发行人。

宁波灏宇入股发行人后，通过出让股权取得的投资收益情况如下：

性质	时间	事项	对价（万元）	对应整体估值（万元）
投资成本	2015年2月	投资入股	1,220	2,000
投资成本合计			1,220	-

性质	时间	事项	对价 (万元)	对应整体估值 (万元)
转让 收益	2017年5月	无偿向创始团队转让12%股权，丧失控制权	-	-
	2018年3月	无偿向黄洪伟转让0.6%股权	-	-
	2018年4月	向方正和生（代表“和生基金”）、长沙和生分别转让35%和5%股权	22,400	56,000
	2020年7月	向共青城科苑转让转让剩余7.23%股权	12,580	173,890
转让收益合计			34,980	-

根据国家企业信用信息公示系统显示，宁波灏宇已于2021年7月完成注销登记程序，注销前除发行人外不曾存在其他对外投资，注销原因为决议解散，发行人已向其注销前的执行事务合伙人宁波灏宇企业管理有限公司发函询问，截至本反馈意见回复出具日，发行人未收到对方的回复。

（3）方正和生入股、退出发行人的原因，短期内入股、退出价格差异较大的原因

根据方正和生出具的说明，和生基金于2018年1月成立，方正和生为基金管理人，和生基金的投资范围即为发行人股权，基金份额分为优先级份额和劣后级份额。

2018年4月，方正和生（代表和生基金）、长沙和生因看好公司业务发展进行投资。

2018年10月，因和生基金的劣后级份额投资者自身资金需求需退出变现，同时考虑到和生基金的结构化安排不利于发行人拟筹划的IPO事宜，综合各方因素，方正和生决定退出发行人。

方正和生（代表和生基金）入股、退出价格差异较大，主要原因如下：

2018年4月，宁波灏宇转让货币出资107.69万元给方正和生（代表和生基金），转让价格为182.00元/1元出资额，对应整体估值为56,000万元，对应市销率为3.6倍、市盈率为29倍（扣除股份支付影响），具体参见本回复之“2.关于股权转让、对赌”之“（2）宁波灏宇对外转让的发行人股份定价的公允性，与黄洪伟是否存在关联关系，宁波灏宇退出发行人及注销的原因”之“一、宁波灏宇对外转让的发行人股份定价的公允性”之“（三）2018年4月股权转让”。

2018年11月，方正和生（代表和生基金）转让货币出资107.69万元给上海

武岳峰，转让价格为 227.50 元/1 元出资额，对应整体估值为 70,000 万元，该估值水平是基于对发行人 2018 年全年业绩的预估情况。2018 年，发行人业务发展较快，芯片出货量超 3.3 亿颗，当年实现营业收入 21,667.67 万元，净利润 2,735.86 万元，扣除股份支付影响后 3,552.87 万元，对应市销率为 3.2 倍、市盈率为 26 倍（扣除股份支付影响），与 2018 年 4 月的定价依据不存在较大差异。

根据方正和生退出时的股权受让方上海武岳峰出具的说明，上海武岳峰为集成电路行业专业投资者，根据其对芯片行业发展前景、英集芯经营现状及未来发展态势、英集芯核心技术人员和管理人员的技术水平及管理水平、英集芯前次股权转让估值水平等多方因素综合判断，经与方正和生协商确定英集芯 7 亿元估值，并以此确定本次股权转让的价格。

（4）历史沿革中对赌协议中发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容和未认定为金融负债或权益工具的具体依据

根据历史沿革中股东协议的相关规定，涉及的特殊股东权利条款及发行人对新投资方股东承担的主要责任内容如下：

对应股权变动情况	特殊股东权利条款	发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容
2018 年 11 月，股权转让	3.2.2 条：股东会表决条款； 3.3.5 条：董事会表决条款； 4.1 条：创始人股权转让限制条款； 4.2 条：优先购买权条款； 4.3 条：跟随出售权条款； 4.4 条：优先认购权条款； 4.5 条：回购权条款； 4.8 条：最优惠待遇条款。	无
2019 年 8 月，股权转让、增加注册资本	3.1.2 条：股东会表决条款； 3.2.4 条：董事会表决条款； 4 条：创始人行为限制条款； 5.2 条：优先认购权条款； 5.3 条：优先购买权条款； 5.4 条：共同出售权条款； 5.5 条：回购权条款； 5.6 条：优先清算权条款； 5.7 条：反稀释权条款； 5.9 条：最优惠待遇条款； 5.10 条：投资方权利保护条款。	无
2020 年 4 月，增加注册资本	3.1.2 条：股东会表决条款； 3.2.4 条：董事会表决条款； 4 条：创始人及员工股东行为限制； 5.2 条：优先认购权条款；	无

对应股权变动情况	特殊股东权利条款	发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容
	5.3 条：优先购买权条款； 5.4 条：共同出售权条款； 5.5 条：回购权条款； 5.6 条：优先清算权条款； 5.7 条：反稀释权条款； 5.9 条：最优惠待遇条款； 5.10 条：投资方权利保护条款。	
2020 年 8 月，股权转让	3.1.2 条：股东会表决条款； 3.2.4 条：董事会表决条款； 4 条：创始人及员工股东行为限制； 5.2 条：优先认购权条款； 5.3 条：优先购买权条款； 5.4 条：共同出售权条款； 5.5 条：回购权条款； 5.6 条：优先清算权条款； 5.7 条：反稀释权条款； 5.9 条：最优惠待遇条款； 5.10 条：投资方权利保护条款。	无
2020 年 8 月，增加注册资本	3.1.2 条：股东会表决条款； 3.2.4 条：董事会表决条款； 4 条：创始人及员工股东行为限制； 5.2 条：优先认购权条款； 5.3 条：优先购买权条款； 5.4 条：共同出售权条款； 5.5 条：回购权条款； 5.6 条：优先清算权条款； 5.7 条：反稀释权条款； 5.9 条：最优惠待遇条款； 5.10 条 投资方权利保护条款。	无
2021 年 5 月，签署股东协议补充协议	终止特殊股东权利条款，且不附带任何效力恢复条件	无

综上所述，发行人历史沿革中历次签署的股东协议中的各项特殊股东权利条款，包括基于股东会、董事会表决权、创始人及员工股东行为限制、优先购买权、共同出售权、回购权等，均为新股东出于自身权益保护与创始团队股东进行的约定，不涉及发行人需对新进投资方股东承担的主要责任，不属于《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》关于金融负债或权益工具的认定条件，因此无需确认金融负债或权益工具。

此外，2021 年 5 月，英集芯及子公司珠海半导体、成都微电子与全体股东签署《关于深圳英集芯科技有限公司的股东协议之补充协议》，上述各项特殊股东权利条款均已终止，且不带任何效力恢复条件。

综上所述，发行人未计提或确认相关金融负债或权益工具的依据充分。

(5) 上述股权转让的依据仅为口头约定的合理性，股权转让的真实性，是否存在委托持股、代持情形，相关股东之间是否存在纠纷或潜在纠纷

宁波灏宇作为发行人的早期财务投资人，2015年2月投资英集芯时，公司成立时间尚短，企业未来发展前景尚存在不确定性，因此宁波灏宇以较低的投资成本持股较多；为顺利实现投资回报，宁波灏宇与公司实际控制人黄洪伟约定，若公司能够尽快实现财务年度盈利，则宁波灏宇将无偿向创始团队让渡一定比例的股权。

公司2016年业务发展进入快车道，当年新增南孚、魅族、联想等知名最终品牌客户，芯片出货量超1亿颗并实现盈利。此外，2017年初芯片设计行业进入投资热潮，宁波灏宇所持公司股份估值已达6,892万元（参考2016年净利润的15倍市盈率确定），较投资时增值已超400%。

基于上述背景，根据双方进一步协商确定，宣城泰宇于2017年5月向珠海英集（后转让给新设员工持股平台珠海英芯，合伙人均为公司创始团队及核心成员）无偿转让发行人12%股权作为激励，公司相应确认股份支付费用。

随着英集芯业务的持续成长，其整体估值得到较大提升，原股东宁波灏宇出于自身资金需求拟对外转让部分股权以实现投资回报。2018年3月，考虑到黄洪伟对公司业务发展、价值提升做出了较大贡献且已协助宁波灏宇与方正和生（代表“和生基金”）对接股权转让事宜，故双方约定宁波灏宇无偿向黄洪伟转让公司0.6%股权，用于其个人激励，公司相应确认股份支付费用。

双方就上述股权转让事宜均签署了股权转让协议、发行人履行了内部审议程序并相应办理了工商变更登记程序，双方股权转让的依据并非仅限于口头约定。

宁波灏宇认可发行人创始团队及发展前景，各方基于良好的合作关系和信任，以口头形式对于股权转让的前提条件进行约定，具有合理性。截至本反馈意见回复出具日，宁波灏宇亦未就上述事项提出任何异议或主张任何权利。且根据国家企业信用信息公示系统显示，宁波灏宇已于2021年7月完成注销登记程序，注销前除发行人外不曾存在其他对外投资，注销原因为决议解散。

根据相关股东出具的承诺函，上述股权转让真实，不存在委托持股及代持情

形。截至本反馈意见回复出具日，上述股权转让涉及相关股东之间未发生任何纠纷或潜在纠纷。

综上，上述股权转让依据并非仅限于口头约定，以口头形式对于股权转让的前提条件进行约定具有合理性，股权转让行为真实，不存在委托持股、代持情形，相关股东之间不存在纠纷。

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、鉴于宁波灏宇将所持 12% 股份无偿转让给珠海英集后，由珠海英集转让至珠海英芯持有，保荐机构及发行人律师取得并核查了宣城泰宇入股发行人完成出资前后 3 个月时间内，发行人全体创始股东及最终受让上述 12% 股份的珠海英集层面的其他合伙人的银行卡流水及出具的相关承诺，核查是否与宣城泰宇、宣城泰宇历史合伙人及其历史合伙人穿透至自然人的历任股东、董事、监事、高级管理人员存在资金往来的情形；取得并核查发行人历史上与宁波灏宇转让股权相关的工商底档以及转让相关当事人出具的确认文件，确认转让真实，不存在委托持股及代持情形的承诺；取得并核查报告期内相关股权转让期间对应的发行人业务及财务数据；

2、取得并核查了发行人及宁波灏宇的工商档案、宁波灏宇历次股权转让的协议文件、股权转让款支付凭证；通过国家企业信用信息公示系统、第三方查询网站等公开渠道查询宁波灏宇历史合伙人的股东、董事、监事及高级管理人员信息，取得并核查黄洪伟填写的调查表及关于不存在股权代持的承诺函和关于与宁波灏宇不存在关联关系的说明；访谈黄洪伟，了解其与宁波灏宇就无偿转让股权事宜的约定内容、背景、有无纠纷等事项；取得黄洪伟、珠海英集、珠海英芯、方正和生、长沙和生、共青城科苑出具的关于受让宁波灏宇所持发行人股权价格确定依据的说明；通过国家企业信用信息公示系统、第三方查询网站等公开渠道查询宁波灏宇的注销信息，取得并核查发行人向宁波灏宇注销前的执行事务合伙人发出的邮件截图、问询函复印件及快递底单；

3、取得方正和生出具的关于入股及退出发行人原因的说明，取得上海武岳

峰出具的关于受让方正和生所持发行人股权定价依据的说明；

保荐机构、发行人律师和申报会计师主要履行了如下核查程序：

4、对照《企业会计准则第 11 号-股份支付》的相关规定，检查发行人管理层关于股份支付的会计处理方法是否正确；

5、取得并查阅发行人历史沿革中历次股东协议及《关于深圳英集芯科技有限公司的股东协议之补充协议》。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、宁波灏宇历次对外转让发行人股份的定价具有公允性；宁波灏宇历史合伙人及其历史合伙人穿透至自然人的历任股东、董事、监事、高级管理人员均与与黄洪伟均不存在关联关系，宁波灏宇与黄洪伟之间不存在关联关系；宁波灏宇退出发行人系根据其自身对于投资回报及投资情况的判断，宁波灏宇的注销原因为决议解散，发行人已发函询问未收到对方的回复；

2、方正和生（代表和生基金）因看好公司业务发展进行投资，因自身资金需求及发行人拟筹划 IPO 事宜等因素退出发行人，其退出价格系与上海武岳峰协商所得，具有合理性与公允性；

3、发行人相关股权转让依据并非仅限于口头约定，以口头形式对于股权转让的前提条件进行约定具有合理性，股权转让行为真实，不存在委托持股、代持情形，相关股东之间不存在纠纷；

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

4、2018 年 1 月，宁波灏宇无偿转让黄洪伟 0.6% 系黄洪伟为公司的价值成长做出较大贡献及为此次宁波灏宇退出股权提供协助服务，出于谨慎性原则，公司管理层在会计处理上确认了股份支付费用，相关处理符合企业会计准则的规定；

5、公司历史沿革涉及的对赌协议中关于发行人对新进投资方股东承担的主要责任内容不涉及需认定为金融负债或权益工具的情形；

3.关于董事、高管、核心技术人员及技术来源

根据申报文件，（1）发行人前身英集芯有限成立于 2014 年 11 月，发行人实际控制人黄洪伟、董事陈鑫及部分核心技术人员系 2014 年 10 月从鑫恒富科技离职，英集芯有限设立时采取了代持方式；（2）发行人来源于炬力集成、鑫恒富（富满电子子公司）的员工共 30 名，其中发行人仅有的 2 名内部董事、5 名核心技术人员中的 4 名均曾任职于炬力集成和鑫恒富，另一名核心技术人员 LINGHUI（凌辉）在入职发行人前担任深圳贝特莱电子科技股份有限公司高级副总裁、CTO。

请发行人说明：（1）发行人实际控制人黄洪伟、董事陈鑫及其他相关股东于 2014 年 10 月辞职后即设立英集芯有限是否违反与原单位的相关协议约定，采取代持方式的原因除了创始团队的首次创业，不确定因素较多外，是否有其他利益安排；（2）公司核心技术的详细形成过程及其合规性；（3）结合发明专利发明人的基本情况，包括姓名、入职发行人的时间、入职发行人前的任职单位及在原单位的主要研发内容、与曾任职单位签署的劳动合同、竞业禁止协议、保密协议的情况、相关发明专利的申请、授权时间及与原单位研发内容的关系等，进一步说明在发行人主要的核心技术人员、研发人员或相关发明专利的发明人来自于炬力集成和鑫恒富，另一名来自于深圳贝特莱的情形下，发行人认为相关核心技术不涉及原单位职务发明，不违反竞业禁止协议和保密协议，不涉及侵犯商业秘密的依据是否充分，发行人相关核心技术是否存在重大权属纠纷。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查手段、核查方式，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）发行人实际控制人黄洪伟、董事陈鑫及其他相关股东于 2014 年 10 月辞职后即设立英集芯有限是否违反与原单位的相关协议约定，采取代持方式的原因除了创始团队的首次创业，不确定因素较多外，是否有其他利益安排

一、发行人实际控制人黄洪伟、董事陈鑫及其他相关股东于 2014 年 10 月辞职后即设立英集芯有限是否违反与原单位的相关协议约定

2014年11月英集芯有限设立之前，发行人16名创始人股东均任职于鑫恒富，创始人股东与鑫恒富签订的相关协议情况如下：

序号	股东姓名	原任职单位名称	与原任职单位签订的相关协议
1	黄洪伟	鑫恒富	《合作开发协议》、《劳动合同》
2	丁家平		
3	曾令宇		
4	戴加良		
5	江力		
6	唐晓		
7	陈鑫		
8	陈伟		
9	钱彩华		
10	林长龙		
11	王永		《劳动合同》
12	黄锐		
13	叶凡		
14	白瑞林		无
15	郑文杰		
16	何文坚		

注：根据白瑞林、郑文杰、何文坚出具的说明，三人因入职鑫恒富时间较短，未与鑫恒富签署正式劳动合同。

经核查，创始人股东与鑫恒富签订的《劳动合同》并未约定竞业禁止或保密相关条款。根据《深圳经济特区企业技术秘密保护条例》，竞业限制补偿费应当在员工离开企业后按月支付，根据黄洪伟等创始人股东的承诺函，其未与原单位签署过竞业禁止协议或其他类似协议，离职后未收到过原单位针对竞业禁止义务支付的补偿金，故黄洪伟等创始人股东对原单位不负有竞业禁止义务；此外，发行人设立至今的生产经营活动不涉及上述人员任职于鑫恒富期间获取的保密信息。

此外，部分创始人股东与鑫恒富共同设立芯亿满，为明确投资各方权利义务，签订了《合作开发协议书》，上述创始股东设立发行人不存在违背《合作开发协议书》的情形，协议相关的主要内容、归属约定及交付情况参见本回复之“6. 关于诉讼事项”之“发行人补充披露事项”之“（4）...”

综上，黄洪伟、陈鑫等创始人股东于 2014 年 10 月辞职后即设立英集芯有限未违反与原单位之间的相关协议约定。

二、采取代持方式的原因除了创始团队的首次创业，不确定因素较多外，是否有其他利益安排

采用代持方式的主要背景及原因为设立英集芯有限系黄洪伟等人初次独立创业，创始团队成员均为技术人员出身，对于公司的运营管理缺乏经验，尚处于摸索阶段，创业的不确定性较大。考虑到若创业失败将对创始团队成员在芯片设计行业内的职业声誉产生负面影响，加大后续人才获取难度、融资难度或影响个人职业履历评价。综合考虑上述因素，创始团队决定采取代持方式的主要背景及原因为创始团队的首次创业，不确定因素较多，不存在其他利益安排。

(2) 公司核心技术的详细形成过程及其合规性

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
1	数模混合 SoC 集成技术	自主研发	支持快充的移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片	<p>发明专利： ZL202011395122.7、ZL202010984631.7、ZL202011058282.2、ZL202011044790.5、ZL202011054082.X、ZL202010969603.8、ZL202011040947.7、ZL202011533997.9、ZL202110367350.1</p> <p>实用新型专利： ZL201922160337.X、ZL201921360614.5、ZL201820950110.8、ZL201820859609.8、ZL201720918856.6、ZL201720235278.6、ZL201520700841.3、ZL202020076818.2、ZL202020485063.1、ZL201921274828.0</p> <p>集成电路布图设计专有权： GC1001、GC1002、IP5209、IP5306、IP5310、IP5318、IP5338、IP2161、IP5328、IP5328P、IP6808、IP5566、IP5506、IP5403、GC1508E、GC1022A、GC1022B、GC1503、GC1518A、IP5516</p> <p>计算机软件著作权： 2016SR103077 、 2016SR288997 、 2019SR0813736 、 2019SR0758971 、 2017SR662055、2019SR0123730</p>	<p>在快充市场推广之前，充电芯片所需支持的功率较小，不需要通信技术，只需要应用市场通用的模拟芯片技术。快充移动电源、无线充、TWS 耳机充电仓等产品都需要数字芯片来实现功能的通信协议。公司为了适应上述新兴市场，研发了数模混合 SoC 集成技术。2015 年至 2021 年，每年研发一代移动电源 SoC 芯片；2017 年至 2021 年，每年研发一代 SoC 形式的车充芯片和无线充电芯片；2019 年至 2021 年，每年研发多颗 TWS 耳机充电仓芯片。研发过程中获得 9 项发明专利授权、10 项实用新型专利授权、22 项集成电路布图设计专有权和 6 项计算机软件著作权。详细研发形成过程如下：</p> <p>2015 年至 2016 年 公司立项研发 GC1001、IP5209、GC1002，通过数模混合 SoC 集成技术将降压充电电路、升压放电电路、电池电量计量和显示电路、按键控制电路等功能模块集成到一颗芯片里面，率先集成了 DCP 2A 充电协议，集成高兼容性的 USB 插入自动识别系统，降低了移动电源系统功耗、提升了使用便携性；</p> <p>2016 年至 2017 年 （1）公司成功研发出 IP5306，对电量显示灯的驱动引脚复用电池电压设定功能和 I2C 引脚调试功能，对按键引脚复用照明灯驱动和 NTC 功能，把 16 个 pin 才能实现的移动电源芯片压缩到 8 个 pin 脚，降低成本和使用难度。为了方便给客户个性化的定制方案，公司对移动电源</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>的输入输出电流参数、电量显示参数、按键控制参数等预留设定参数，从而灵活配置客户需求。同时，公司研发解决了移动电源电量显示均匀性问题；</p> <p>(2) 公司研发了移动电源嵌入式软件和支持 QC3.0 快充、联发科快充等多个的协议芯片产品 IP2161，集成了协议模拟驱动电路、协议数字控制电路，将多种快充协议集成到一颗芯片中；</p> <p>2017 年至 2018 年</p> <p>(1) 公司研发了 IP5328P、IP5328、IP5322 等支持多协议和快充的移动电源芯片。在集成多种快充协议到同一颗芯片的同时，公司创新性地实现了多口充电和多口输出功能；</p> <p>(2) 公司研发了 IP2716 快充协议芯片，其集成了 MCU、电源，协议模拟驱动电路、协议数字控制电路；</p> <p>(3) 公司研发了车充芯片 IP6505、IP6518 等，通过将高压 buck DC-DC 和快充协议集成到一颗芯片里面，提升了车充方案的产品性能，降低了方案的成本；</p> <p>2018 年至 2019 年</p> <p>(1) 公司研发了支持数码管电量显示的移动电源芯片 IP5506、支持 5W 无线充的移动电源芯片 IP5566，实现了无线充的算法、协议和驱动全集成；</p> <p>(2) 公司研发了 TWS 耳机充电仓芯片 IP5403，集成了充电放电电量管理，其待机功耗为 80uA，并创新提出 PCB 电感实现 DC-DC 架构，降低成</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>本。</p> <p>2019年至2020年</p> <p>(1) 公司研发了 TWS 耳机充电仓芯片 IP5516, 通过将 8bit CPU、线性充电电路、升压供电电路、耳机检测电路、电量显示电路、按键控制电路等功能模块全部集成到一颗芯片里面, 对充电电流参数、耳机检测参数、电路显示参数等预留可以量产修改的参数接口, 方便客制化方案的定制, 在电量显示引脚上复用了 I2C 调试接口, 减少了引脚数, 把待机功耗控制在 3uA, 降低成本;</p> <p>(2) 公司研发了 GC1056 无线充电芯片, 集成 MCU、无线充 H 桥 MOS、电流和电压 ADC、无线充解码电路、快充协议等功能;</p> <p>(3) 公司研发集成 PD 协议的车充 SoC 芯片 IP1518A。</p>
2	快充接口协议全集成技术	自主研发	快充协议芯片	<p>发明专利: ZL202011374722.5、ZL202011004670.2、ZL202010956311.0、ZL202011078151.0、ZL202011057326.X、ZL202011064256.0、ZL20210835000.8、ZL201510470842.8</p> <p>实用新型专利: ZL201921515745.6、ZL201820856477.3、ZL202020592844.0、ZL202020590921.9、ZL202021347601.7、ZL202021347150.7、ZL201921274853.9、ZL202020927887.X</p> <p>集成电路布图设计专有权: IP2161、IP2716、IP2183、IP2161H GC1317、GC1327</p>	<p>自高通公司于 2015 年发布 QC3.0 快充协议标准后, 快充协议芯片市场迅速兴起。为了满足市场对快充协议类产品的需求以及提升快充协议类产品的安全性, 公司获得了高通、联发科、展讯、华为、三星、OPPO、vivo 等机构的快充协议正版授权, 自主研发了快充接口协议全集成技术, 并在 2015 年至 2021 年, 每年研发 1-2 颗快充协议芯片, 实现了一颗芯片可支持市面上多种快充协议功能。研发过程中获得 8 项发明专利授权、8 项实用新型专利授权、5 项集成电路布图设计专有权和 1 项计算机软件著作权。详细研发形成过程如下:</p> <p>2015年至2016年</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
				<p>计算机软件著作权： 2017SR652975</p> <p>获得的快充协议授权： 高通 QC3.0 授权协议： 1、Injoinic Technology Corporation_ QC NDA; 2、Input Agreement Injoinic Technology 11_6_2015; 3、Input Agreement Injoinic Technology 4-5-2016;</p> <p>联发科签署快充协议授权 1、MediaTek_Technology License Agreement for PE 3.0_20160831 vendor version</p> <p>和展讯签署快充协议授权： 1、NDA-C (SHA) template_clean</p> <p>和华为签署快充协议授权： 1、华为 NDA 保密协议-20170101</p> <p>和三星签署快充协议授权： 1、non-Disclosure agreement</p> <p>和 OPPO 签署许可协议： 1、OPPO 标准必要专利许可协议 2、OPPO 专利许可协议 3、VOOC 闪充授权补充协议-VOOC 4.0</p> <p>和 vivo 签署授权协议： 1、vivo 共同保密协议 2、vivo 手机关键物料特别保密协议</p>	<p>公司研发支持了高通 QC3.0/QC2.0 快充、联发科 MTK PE1.1/PE2.0 快充等多个的协议的芯片 IP2161;</p> <p>2016 年至 2017 年 公司研发了第一代支持 QC2.0、QC3.0、MTK PE 1.1、MTK PE2.0, PD2.0、SFCP、FCP、AFC、PD 等协议的快充协议芯片 IP2716, 创新性地将各种快充协议融合, 解决了多快充协议相互之间的兼容问题, 并实现了多个 USB 口可以自动进行快充和 5V 之间的切换以及每个接口信号都有过压和对地短路保护功能。为避免在协议 IC 与功率 IC 之间额外增加通信接口, 公司将相关快充协议集成到快充移动电源, 可以直接使用协议的结果调节电压, 进一步提高快充移动电源的竞争优势;</p> <p>2017 年至 2018 年 为满足市场需求, 公司在此前快充协议芯片基础上, 增加了对 PD3.0、SCP、VOOC 快充协议的支持, 相应的移动电源芯片、车充芯片集成的快充协议也都相应的进行升级。同时, 公司进一步升级了快充移动电源, 使其可以支持更多的快充协议和多个输入口, 且任意一个输入口都可以支持快充和自动识别适配器类型, 还可以根据移动电源的功率和电压需求自动适配合适的充电电压。针对苹果线耗电引起的 USB 口接入手机的识别问题, 公司通过在 DP/DM 引脚上检测手机接入信号来解决该问题;</p> <p>2018 年至 2019 年</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>在融合此前多快充协议的集成上,公司推出了第二代快充协议芯片 IP2183 和 GC1317。其集成了多种快充协议,可以用于各种手机充电器方案,支持多输出口,且任意单口输出时都支持快充功能,多口输出电压为 5V,单颗快充协议芯片可以支持分压电阻 FB 反馈,光耦直接反馈, IIC 反馈等多种调压方式;</p> <p>2019 年至 2020 年</p> <p>针对多个快充协议芯片的交互通信问题,公司创新地采用单个引脚来接电阻来实现多芯片之间的信息沟通,节省了外部引脚资源,降低了成本,并研发集成了 MCU、ADC 第三代快充协议芯片 GC1327;针对多个大功率输出口同时输出时引起的前级功率超限问题和温度保护问题,公司采用多口实时动态功率分配策略,成功解决了该问题。</p>
3	低功耗多电源管理技术	自主研发	TWS 充电仓电源管理芯片	<p>发明专利: ZL202011039378.4、ZL202011004317.4、ZL202011009871.1、ZL202011003480.9、ZL202011001577.6、ZL202011017580.7</p> <p>实用新型专利: ZL201921159065.5</p> <p>集成电路布图设计专有权: IP5306、IP5310、IP5328、IP5328P、GC1317、GC1327、IP5516、GC1031</p>	<p>2016 年苹果公司发布 TWS 无线耳机, TWS 电源管理市场兴起。TWS 无线耳机的电池很小,低功耗技术对 TWS 耳机非常重要。同时,移动电源作为便携产品,也需要使用低功耗技术。为了降低各芯片在工作过程中的功耗,公司自主研发了低功耗多电源管理技术。公司每年投入研发从 2015 年移动电源待机功耗 100uA 发展到 2020 年待机功耗实现 1.5uA 水平。研发过程中获得 6 项发明专利授权、1 项实用新型专利授权和 8 项集成电路布图设计专有权。详细研发形成过程如下:</p> <p>2015 至 2016 年</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>公司将移动电源的工作过程分为工作状态和待机状态，在待机状态时，将升压电路、电量计量和显示电路等电路关闭，降低电路消耗，待机功耗控制在小于 100uA；</p> <p>2016 至 2017 年 公司设计了超低功耗的基准电压和电流源，使基准电源的电流消耗从 10uA 的水平降低到 1uA，有效降低了电路的功耗，并且在在协议芯片检测到输出空载时，通过降低时钟频率来进一步减小功耗；</p> <p>2017 年至 2018 年 公司从三个方面进一步降低了移动电源的功耗：在内部 OTP 存储器电源在使用时供电，不使用时切断器供电电源；根据移动电源负载状态来灵活调整 ADC 采样频率；周期性开关给 NTC 电阻的输出电流；</p> <p>2018 至 2019 年 公司研发低功耗 TWS 耳机充电仓芯片 GC1031，在 TWS 耳机充电的升压 boost 模块上采用 burst 突发模式和 pwm 模式两种工作模式。其中 pwm 模式用于给耳机大电流充电，burst 突发模式用于给耳机小电流抽电或待机时使用，根据耳机抽电大小自动调整 boost 的两种工作模式，减少系统的额外功耗开销，待机电流控制在 15uA 左右。在无线充电芯片上，当没有无线充设备接入时，发射端通过采用周期性唤醒检测，来减小对输入适配器的电流消耗；</p> <p>2019 年 2020 年</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					公司研发低功耗 TWS 耳机充电仓芯片 IP2501，待机功耗降低到 1.5uA。
4	高精度 ADC 和电量计技术	自主研发	TWS 充电仓电源管理芯片、无线充电芯片、快充移动电源芯片	实用新型专利： ZL201720918734.7 集成电路布图设计专有权： IP5306、IP5310、IP5328、IP5328P、GC1317、GC1327	<p>电池应用领域需要用高精度 ADC 和算法监控电池电量，公司的 TWS 耳机充电仓芯片、快充移动电源芯片都需要电量计功能。公司从 2015 年开始自主研发了高精度 ADC 和电量计技术，ADC 技术从 12bit 发展到 14bit 提高电量计精度；公司研发电量计算法，使得电量波动更平滑，不受温度等外围条件影响。研发过程中获得 1 项实用新型专利授权和 7 项集成电路布图设计专有权。详细研发形成过程如下：</p> <p>2015 至 2016 年</p> <p>公司利用高精度 ADC 和电量计技术有效地解决了移动电源电池电量监控问题。在移动电源芯片上，集成了 12bit 电流 ADC 和电压 ADC，实现了用 OCV 电压值来计算电池电量；为了防止电量来回跳动，公司采用数字滤波算法，使得在充/放电时电量单项递增/减少，并且根据不同的电池特性设定不同的电量显示曲线；</p> <p>2016 至 2017 年</p> <p>公司利用电量算法技术开发了不需要 ADC 的电量显示技术，通过将电池电压和设定的比较器阈值电压比较，来判定当前电池电量的区间，然后采用数字滤波算法来实现移动电源的电量显示；可以根据不同的电池来设定不同比较器阈值电压来达到电量均匀显示的效果。公司利用高精度 ADC 和电量计技术解决电池恒压充电的时间均匀性问题并提升用户体验以及放电末期的时间</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>均匀性问题；</p> <p>2017 至 2018 年 公司在快充协议芯片上集成了 14bit ADC，8 个采样通道，ADC 具有数字校正功能提高了采样精度，并且能针对每颗 IC、每个通道 IC 单独校正偏置和增益；</p> <p>2018 至 2019 年 公司在无线充电芯片上集成了 13bit ADC，4 个采样通道，实现无线充协议的功率计算；</p> <p>2019 至 2020 年 公司在移动电源芯片上集成了 14bit ADC，根据电池充满时的电池模型来采样充电电流大小，创新的采用对数变换来进行电池恒压充电阶段的电量递增；在电池放电最后阶段，采用电池电压线性下降特性来取代电流积分算法。</p>
5	大功率升降压技术	自主研发	快充移动电源芯片和车充芯片	<p>发明专利： ZL202011275952.6、ZL202011318844.2、ZL202011110403.3、ZL202010981208.1</p> <p>实用新型专利： ZL201922401084.0、ZL201921846738.4、ZL201921847397.2、ZL201720993144.0、ZL201922497910.6、ZL202020476057.X、ZL202020407727.2、ZL202020407192.9</p> <p>集成电路布图设计专有权： IP5328、IP5328P、GC1503、IP6505、IP6528</p>	<p>2015 年之前，慢速充电只需要 10W 降压充电技术。2015 年快充兴起之后，需要 10W 以上升降压充电技术。公司根据新兴市场大功率快速充电的需求，研发了大功率升降压技术。公司每年研发 1-2 颗大功率升降压芯片，升降压技术从 2017 年的 18W 发展到 2020 年的 100W。研发过程中获得 4 项发明专利授权、8 项实用新型专利授权和 5 项集成电路布图设计专有权。详细研发形成过程如下：</p> <p>2016 至 2017 年 公司研发了支持 18W 快充的移动电源芯片 IP5318，可以将电池电压升压到 5V、9V、12V，同时也可以将输入电压降压给电池充电；</p>

序号	核心技术名称	技术来源	主要应用的产品线	对应形成的发行人知识产权	形成过程
					<p>2017 至 2018 年，公司研发了支持 18W 快充的移动电源芯片 IP5328 和 IP5328P，采用集成的低端 NOMS 和高端 NMOS 的架构，提高了 DC-DC 效率。同时，公司研发了可以将 30V 输入电压降到 3.6~12V 的 18W 输出功率车充芯片 IP6528 和 IP6505；</p> <p>2018 至 2019 年 公司研发了快充移动电源 IP5338，采用集成的低端 NMOS 和高端 NMOS 的架构，不需要输出 10 毫欧采样电阻限流和 BUCK-BOOST 电路，节省了一个功率 MOSFET，降低成本；同步升压电路和 LDO 降压电路无缝切换保证输出电源的稳定性。把输出功率提升到 22.5W；</p> <p>2019 年至 2020 年 公司研发快充电源芯片 GC1503 和 GC1533，集成 30W 到 100W 的大功率升降压技术，其中 100W 功率能满足手机、电脑和一些家电应用的需求。</p>

经核查，发行人核心技术均系发行人相关核心技术人员从其原任职单位离职后自主研发取得，相关核心技术人员不存在收取原单位竞业限制补偿金的情形。发行人核心技术均来自于公司研发人员根据公司业务发展的需要，利用发行人提供的科研经费、仪器设备及相关技术而形成，研发成果不涉及发明人曾任职单位在相关领域的研发成果或其曾在曾任职单位的职务发明。

综上所述，发行人核心技术的形成过程不涉及原单位的职务发明，不存在违反相关保密协议或者竞业禁止协议的情形。

(3) 结合发明专利发明人的基本情况，包括姓名、入职发行人的时间、入职发行人前的任职单位及在原单位的主要研发内容、与曾任职单位签署的劳动合同、竞业禁止协议、保密协议的情况、相关发明专利的申请、授权时间及与原单位研发内容的关系等，进一步说明在发行人主要的核心技术人员、研发人员或相关发明专利的发明人来自于炬力集成和鑫恒富，另一名来自于深圳贝特莱的情形下，发行人认为相关核心技术不涉及原单位职务发明，不违反竞业禁止协议和保密协议，不涉及侵犯商业秘密的依据是否充分，发行人相关核心技术是否存在重大权属纠纷

一、发明专利发明人的基本情况，包括姓名、入职发行人的时间、入职发行人前的任职单位及在原单位的主要研发内容、与曾任职单位签署的劳动合同、竞业禁止协议、保密协议的情况、相关发明专利的申请、授权时间及与原单位研发内容的关系

截至本反馈意见回复出具日，根据发行人发明专利发明人提供的说明，其基本情况如下表：

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
1	黄洪伟	2014.11	炬力集成	数模混合 SoC 系统设计 ²	1、一种基准电压缓冲电路 (ZL20091013360 2.3) (发明专利)	是	否	否	1、 恒温电流源、芯片及电子设备 (ZL202011039378.4)：申请时间 2020 年 9 月；授权时间 2021 年 1 月； 2、 电荷泵电路、电荷泵电路的控制方法、芯片及电子装置 (ZL202011017580.7)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 3、 电池保护控制电路、芯片及电子装置 (ZL202011001577.6)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 4、 开关电源保护电路、开关	不存在直接关联
			鑫恒富	数模混合 SoC 系统设计	1、一种充电系统及充电方法 (ZL20141035139 1.1) (发明专利) ³ 2、一种充电系统 (ZL20142040713 40.0) (实用新型专利) ⁴	是	否	否		

² 炬力集成自 2016 年在美国退市后，由炬芯有限（炬芯科技前身）承接炬力集成的核心芯片设计业务，根据炬芯科技 2020 年 12 月 27 日签署的招股说明书（申报稿），炬芯科技主要从事中高端智能音频 SoC 芯片的研发、设计及销售，产品主要应用于无线音频、智能穿戴及智能交互等智慧物联网领域，与发行人的主要业务、核心领域存在差异，下同。

³ 发明人包括黄洪伟、戴加良、丁家平、江力、陈伟、唐晓，已被申请无效。

⁴ 发明人包括黄洪伟、戴加良、丁家平、江力、陈伟、唐晓。

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
									电 源 芯 片 (ZL202011110403.3)：申请时间 2020 年 10 月，授权时间 2021 年 1 月； 5、 RBCOT 架构降压变换器电路、纹波补偿方法及芯片 (ZL202010981208.1)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 2 月； 6、 一种基于电流模式的升降压 控 制 器 (ZL202011275952.6)：申请时间 2020 年 11 月，授权时间 2021 年 2 月。	
2	陈鑫	2014.11	炬力集成	数模混合 SoC 系统设计	无	是	否	否	1、电压检测芯片、电池及电子设备 (ZL202011004317.4)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 2、无线能量切换电路、无线充电芯片及电子设备 (ZL202011044790.5)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 3、磁随机存储器及其制备方法、存储芯片、电子设备	不存在直接关联
			鑫恒富	数模混合 SoC 系统设计	无	是	否	否		

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
									(ZL202011066322.8)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 4、两相三阶环形振荡器电路、控制方法、芯片及电子装置 (ZL202011003480.9)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月； 5、一种高精度低功耗的上电复位电路 (ZL202011395122.7)：申请时间 2020 年 12 月，授权时间 2021 年 3 月。	

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
3	戴加良	2014.11	炬力集成	电源管理	1、一种电源切换装置及其切换方法 (ZL201010243183.1) (发明专利) 2、充电控制电路和充电装置以及充电控制方法和充电方法 (ZL201210352290.7) (发明专利) 5 3、一种检测热插拔设备的方法及系统 (ZL201010141403.X) (发明专利)	是	否	是	1、快充保护电路和方法、快充芯片、以及快充供电设备(ZL202010956311.0): 申请时间 2020 年 9 月, 授权时间 2020 年 12 月; 2、快充充电器、快充芯片及快充充电器的控制方法(ZL202011004670.2): 申请时间 2020 年 9 月, 授权时间 2021 年 1 月。 ⁶	不存在直接关联
			鑫恒富	电源管理	同黄洪伟	是	否	否		

⁵ 发明人包括江力、戴加良、熊江（非发行人员工）。

⁶ 发明人包括戴加良、陈卫、梁康楠、秦训家。

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
4	唐晓	2017.1	炬力集成	音频 IC 设计	1、一种音频功率放大器及音频功放模式切换方法 (ZL201010209833.0) (发明专利) 2、一种一线控制电路及芯片 (ZL201110073454.8) (发明专利) 3、音频功率放大器及音频功率放大器的调节方法 (ZL201210078717.9) (发明专利)	是	否	是	1、电流检测芯片、电池及电子设备 (ZL202011009871.1)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2020 年 12 月。	不存在直接关联
			鑫恒富	音频 IC 设计	同黄洪伟	是	否	否		
5	丁家平	2014.11	炬力集成	混合信号电路设计	无	是	否	是	1、基于单电池的多口快充电路、控制方法、装置及充电设备 (ZL202011374722.5)：申请时间 2020 年 12 月，授权时间 2021 年 5 月。	不存在直接关联
			鑫恒富	混合信号电路设计	同黄洪伟	是	否	否		
6	陈伟	2014.11	炬力集成	AP 电源管理	无	是	否	否	1、多口充电控制电路和方法、充电芯片及供电设备 (ZL202011064256.0)：申请时间 2020 年 9 月，授权时间	不存在直接关联
			鑫恒富	移动电源开发	同黄洪伟	是	否	否		

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
									2021年1月; 2、采样电阻短路保护电路和方法,以及快充充电器(ZL202011078151.0):申请时间2020年10月,授权时间2021年1月。 ⁷	
7	白瑞林	2014.11	炬力集成	SerDes 电路设计	无	是	否	是	1、切换控制电路、充电芯片及电子装置(ZL202010969603.8):申请时间2020年9月,授权时间2021年1月。	不存在直接关联
			鑫恒富	SerDes 电路设计	无	是	否	否		
8	陈卫	2016.9	炬力集成	MP3、MP4 芯片方案研发验证	无	是	否	否	同戴加良发明专利2。	不存在直接关联
			广东中星电子有限公司	视频编码芯片研发和验证	无	是	否	否		
9	丁淼	2016.10	炬芯(珠海)科	IO 方向	无	是	是	是	1、IC 芯片的校准方法、系统及装置(ZL202010984631.7):申请时间2020年9月,授权时	不存在直接关联

⁷ 发明人包括陈伟、张洞田。

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
			技有限公司						间 2021 年 1 月。	
10	秦训家	2015.4	鑫恒富	电源硬件	无	是	否	否	1、同戴加良发明专利 2。 2、充电控制电路、充电芯片及充电设备（ZL202011058282.2）：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月。	不存在直接关联
11	赵帅	2017.5	炬力集成	蓝牙芯片的电源设计	无	是	是	是	1、单线通信设备、通信系统及单线通信方法（ZL202011054082.X）：申请时间 2020 年 9 月，授权时间 2021 年 1 月。	不存在直接关联
12	张亮	2019.6	炬力集成	模拟集成电路设计	1、一种比较器的控制方法及控制电路（ZL201610102859.2）（发明专利） 2、一种单电感多输出变换器的控制方法、装置及变换（ZL201610706895.X）（发明专利）	是	是	是	1、一种基于动态零点补偿电路的电源变换器（ZL202011318844.2）：申请时间 2020 年 11 月，授权时间 2021 年 2 月。	不存在直接关联

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
13	朱杰	2014.11	深圳市东林亚太光学有限公司	无	无	是	否	是	1、USB 插入自动识别和供电系统和集成有该系统的芯片(ZL201510470842.8): 申请时间 2015 年 8 月, 授权时间 2017 年 12 月。 2、智能音频管理系统(ZL201510472832.8): 申请时间 2015 年 8 月, 授权时间 2018 年 5 月。	不存在直接关联
			深圳市浙温商投资股份有限公司	无	无	是	否	是		
14	汤厚涛	2017.9	珠海全志科技股份有限公司	电源系统架构	无	是	是	是	1、充电方法、充电设备及充电控制芯片(ZL202011057326.X): 申请时间 2020 年 9 月, 授权时间 2021 年 2 月; 2、多快充协议控制电路、控制方法、芯片及电子设备(ZL20210835000.8): 申请时间 2021 年 4 月, 授权时间 2021 年 7 月。	不存在直接关联
15	郑文杰	2014.11	炬力集成	平板主控芯片	无	是	是	否	1、芯片内时钟频率自动校准方法及相关产品(ZL202011040947.7): 申请时间 2020 年 9 月, 授权时间 2021 年 1 月。	不存在直接关联
			鑫恒富	音频处理芯片	无	是	否	否		

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
16	梁康楠	2017.8	珠海全志科技股份有限公司	wifi 和蓝牙软件开发	1.一种基于安卓的A2DP 模式动态切换方法、系统及装置 (ZL20151098604 1.7) (发明专利) 2.一种基于 Android 的短距离蓝牙双向语音通信系统 (ZL20141085352 6.4) (发明专利) 3.一种 Android 设备兼容使用 WiFi 模组的方法和装置 (ZL20151056828 4.9) (发明专利)	是	否	否	同戴加良发明专利 2。	不存在直接关联
17	张洞田	2019.6	昂宝电子(上海)有限公司	开关电源	无	是	否	否	同陈伟发明专利 2。	不存在直接关联
18	张涛	2019.10	大连连顺电子有限公司	开关电源	无	是	否	否	1、电源软启动控制电路、控制芯片及控制装置(ZL202011533997.9): 申请	不存在直接关联

序号	发明人姓名	入职发行人时间	入职发行人前任职单位	在原单位的主要研发内容	在原单位形成的知识产权成果	是否与原单位签署劳动合同	是否与原单位签署竞业禁止协议或相关条款	是否与原单位签署保密协议或相关条款	入职发行人后发明专利情况	与原单位研发内容的关系(注)
			司						时间 2020 年 12 月，授权时间 2021 年 3 月。	
			深圳明微电子股份有限公司	开关电源	无	是	否	否		
			辉芒微电子(深圳)股份有限公司	开关电源	无	是	否	否		
19	潘文胜	2017.8	炬力集成	数字后端	无	是	是	是	1、基于功能 buffer 的芯片后端改版方法、装置及计算机设备(ZL202110367350.1)：申请时间 2021 年 4 月，授权时间 2021 年 6 月。	不存在直接关联

注：发行人发明专利与发明人曾任职单位的研发内容不存在直接关联，请见本回复“5.2 关于发明专利及技术先进性”之“（2）新申请专利与公司核心技术的对应情况，相关专利的发明人员及承担的具体研发项目，该等专利与发明人曾任职单位承担的研发项目是否存在关联”。

公司的发明专利发明人在入职前，主要从炬力集成、鑫恒富科技等公司离职。炬力集成自 2016 年在美国退市后，由炬芯有限（炬芯科技前身）承接炬力集成的核心芯片设计业务。根据炬芯科技 2020 年 12 月 27 日签署的招股说明书（申报稿），炬芯科技主要从事中高端智能音频 SoC 芯片的研发、设计及销售，产品主要应用于无线音频、智能穿戴及智能交互等智慧物联网领域，其核心技术包括高性能音频 ADC/DAC 技术、高性能蓝牙通信技术、高集成度低功耗技术、高品质体验的音频算法处理技术、高度自主 IP 技术和高集成度 SoC 设计整合框架、高性能的软硬件融合的系统平台技术等。鑫恒富的母公司富满电子的核心技术主要偏向模拟芯片类的技术，根据富满电子 2016 年 3 月 4 日报送的招股说明书（申报稿），富满电子主要从事高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试和销售，产品主要应用于平板电脑、蓝牙音箱、LED 照明灯具、移动电源等领域，其核心技术包括分段温度补偿基准电路、超高耐压线性电压调整器电路、高性能 LDO 稳压电路、高集成降压稳压电路、耐高温白光 LED 驱动电路、循环控制 WLED 驱动芯片及驱动电路、带自供电的无辅助级 LED 驱动电路、极低待机功耗 AC-DC 电路、高电压精度与负载调整率的 AC-DC 电路等等。发行人主要从事于数模混合 SoC 形式的电源管理芯片和快充协议芯片的研发和销售，产品主要应用于移动电源、TWS 耳机充电仓、车载充电器、快充电源适配器等。炬芯科技和富满电子与发行人的主要业务、核心领域、核心技术存在差异。

自发行人 2014 年成立以来，由于消费电子产品应用领域的拓展和使用时长的增加，消费电子领域的电源管理芯片及快充协议芯片市场迅速成长。发行人研发的数模混合 SoC 集成技术、快充接口协议全集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度 ADC 和电量计技术和大功率升降压技术主要针对发行人成立后新兴起的消费电子领域的电源管理芯片及快充协议芯片市场研发。快充移动电源芯片市场和快充协议市场在高通于 2015 年发布 QC3.0 快充协议技术后快速兴起，英集芯是全球第一家通过高通 QC5.0 认证的芯片原厂，同时也是较早实现集成快充协议的 100W 大功率升降压技术的公司；无线充电芯片市场在 WPC 协会（Wireless Power Consortium，无线充电联盟）于 2016 年发布无线充电标准后快

速兴起；TWS 耳机充电仓芯片市场在苹果无线耳机于 2016 年发布后快速兴起。在发行人成立前，上述细分市场尚未兴起，公司的五大核心技术由公司针对新兴市场自主研发。因此，发行人的五大核心技术不涉及专利发明人原单位职务发明。

二、在发行人主要的核心技术人员、研发人员或相关发明专利的发明人来自于炬力集成和鑫恒富，另一名来自于深圳贝特莱的情形下，发行人认为相关核心技术不涉及原单位职务发明，不违反竞业禁止协议和保密协议，不涉及侵犯商业秘密的依据是否充分，发行人相关核心技术是否存在重大权属纠纷

截至报告期末，发行人研发人员合计 158 人，核心技术人员、研发人员或发明专利的发明人中，来自炬力集成和鑫恒富的人员共 30 名，来自深圳贝特莱的人员共 1 名，合计占比低于 20%。

（一）核心技术不涉及原单位职务发明

《中华人民共和国专利法》第六条规定：“执行本单位任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位；申请被批准后，该单位为专利权人。”

《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条规定：“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（一）在本职工作中作出的发明创造；（二）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（三）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的、与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。专利法第六条所称本单位，包括临时工作单位；专利法第六条所称本单位的物质技术条件，是指本单位的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等。”

发行人核心技术不涉及原单位职务发明，主要原因如下：

（1）经核查，上述专利发明人在发行人任职期间取得的专利不属于专利发明人在调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造，其中 4 项专利申请时间距发明人离职时间为 1-2 年，25 项间隔 3 年以上；

（2）根据本题“发行人说明事项”之“（3）...”之“一...”中发明专利发明人的基本情况，发行人发明专利与发明人曾任职单位的研发内容不存在直接关

联，上述发明专利均为执行发行人所交付的工作任务、利用发行人的物质条件研发所得，不属于利用原单位的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等完成的发明创造；

(3) 发行人的五大核心技术主要针对发行人设立后新兴起的电源管理及快充市场研发，同时发明专利发明人在入职发行人前的原主要任职单位炬力集成、鑫恒富科技（富满电子）的主要业务、核心领域、核心技术与发行人亦存在差异。

综上所述，发行人相关发明专利不涉及原单位职务成果，未构成对原单位的专利或非专利技术的侵权。

(二) 不违反竞业禁止协议和保密协议，不涉及侵犯商业秘密

根据发行人核心技术人员、主要研发人员及发明专利发明人提供的与原单位签署的劳动合同等相关协议及其出具的承诺函，存在与原任职单位签署了竞业禁止协议或保密协议的相关情形如下：

序号	姓名	是否签署竞业禁止协议或相关条款	是否签署保密协议或相关条款
1	郑文杰	是	否
2	唐晓	否	是
3	戴加良	否	是
4	白瑞林	否	是
5	朱杰	否	是
6	曾令宇	否	是
7	丁家平	否	是
8	丁淼	是	是
9	赵帅	是	是
10	张亮	是	是
11	汤厚涛	是	是
12	潘文胜	是	是
13	LING HUI	是	是

①根据发行人核心技术人员、主要研发人员及发明专利发明人的说明，其从原单位离职后未收到原单位支付的竞业限制补偿金，且自入职发行人后进行的技术研发工作不涉及原单位的任何秘密信息，其在发行人任职期间申请的专利系利用发行人研发经费等资源自主研发形成，不存在侵犯曾任职单位的商业秘密的情

形。

②根据访谈深圳贝特莱董事长、总经理，深圳贝特莱主营业务及主要产品与发行人均不一致；相关人员自本公司离职后不存在违反其与深圳贝特莱签署的劳动合同、竞业禁止协议、保密协议及其他协议的情形，不存在侵犯深圳贝特莱商业秘密的情形；相关人员入职英集芯后的工作内容及取得的研发成果不涉及其在深圳贝特莱的研发成果或职务发明；深圳贝特莱与相关人员无任何纠纷。

根据发行人及相关方与富满电子及相关方签署的《和解协议》，“自本协议签订后，双方签署的《合作开发协议》的任何争议已经达成完全和解，就研究开发成果亦不存在任何纠纷”。

根据相关协议文件，部分发明人与炬力集成/炬芯有限签署协议的相关条款及主要内容总结如下：

协议类型	相关条款及主要内容
劳动合同	保密相关条款同保密协议主要内容
保密协议	1、商业秘密：包括技术信息、经营信息及公司依照法律规定和有关协议约定对外应当承担保密义务的事项等； 2、职务成果：双方确认，乙方在任职期间完成的、因履行职务或者主要是利用甲方的物质条件和业务信息等产生的或与甲方业务相关的发明创造、作品、计算机软件、半导体芯片等，其知识产权归甲方所有
竞业限制协议	1、乙方如按本协议的约定履行了竞业限制义务，甲方应当向乙方支付竞业限制补偿金。竞业限制期限为期两年（自劳动关系解除或终止之日起计算，到劳动关系解除或终止二年后的次日止）； 2、乙方从甲方离职时，甲方应确认其是否开始离职后的竞业限制义务。甲方如确认乙方有竞业限制必要，应发给《竞业限制开始通知书》，乙方离职后竞业限制义务开始。否则，则视为《竞业限制协议》自动解除

炬力集成/炬芯有限与发行人的主要业务存在差异，发行人来自于炬力集成/炬芯有限的发明人未使用相关商业秘密，发行人的相关专利不符合上表所述的职务成果定义；经相关发明人确认及提供的个人银行流水，其离职时未触发竞业限制义务，竞业限制协议自动解除，离职后亦未收到原单位支付的竞业限制补偿金。

③根据发行人员工招聘录用管理制度的相关约定，发行人员工入职时需提原任职单位出具的离职证明，就相关员工不存在职务发明、不存在竞业禁止、违反保密协议等情形进行确认。

④经查询中国裁判文书网、人民法院公告网、全国法院被执行人信息查询系

统、全国法院失信被执行人名单查询系统等公开网站，截至本反馈意见回复出具之日，发行人主要核心技术人员、研发人员或专利发明人与原单位之间不存在因知识产权侵权、违反竞业禁止协议或保密协议、侵犯商业秘密等事由产生的纠纷。

综上所述，发行人核心技术人员、主要研发人员或相关发明专利的发明人不存在违反竞业禁止或保密义务条款的情形，亦不涉及侵犯商业秘密的情形。

（三）核心技术是否存在重大权属纠纷

经走访国家知识产权局及检索国家知识产权局网站有关发行人拥有的专利权属状况、中国裁判文书网有关发行人的涉诉情况，截至本反馈意见回复出具日，发行人核心技术相关的专利持续有效，不存在任何单位或者个人对发行人已取得的专利权提出异议，除招股说明书已披露的发行人正在进行中的与知识产权相关的诉讼外，不存在其他有关知识产权的争议和纠纷，发行人相关核心技术不存在重大权属纠纷。

中介机构核查事项

（1）核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、访谈发行人董事长并获取发行人创始团队出具的说明，了解采用代持方式设立英集芯有限的背景；

2、取得并查阅发行人对核心技术形成过程的书面说明；

3、取得并查阅发行人创始团队、发明专利发明人、核心技术人员、主要研发人员与原单位签订的劳动合同/竞业禁止协议/保密协议、《合作开发协议》、离职证明及关于在原单位任职、研发情况的相关说明；取得创始人股东出具的关于与原单位签署协议情况及竞业禁止、保密义务等相关事项的承诺函；取得并核查相关人员自原单位离职后的个人银行流水，确认其是否收取竞业禁止补偿金；核查了发行人取得的专利证书并走访国家知识产权局；通过国家知识产权局、中国裁判文书网等网站，了解发行人的发明专利的权属情况、涉诉情况及相关人员是否存在侵犯知识产权纠纷、违反竞业限制纠纷或侵犯商业秘密纠纷情况；就来自深圳贝特莱人员的任职、离职情况对上述单位相关负责人员进行访谈或取得情

况说明文件；取得并核查发行人及黄洪伟、丁家平、陈伟、陈鑫、曾令宇、林长龙、钱彩华、戴加良、唐晓、黄锐等 10 人与富满电子、鑫恒富科技、刘文俊签署的《和解协议》。

（2）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、黄洪伟、陈鑫等创始人股东于 2014 年 10 月辞职后即设立英集芯有限未违反与原单位之间的相关协议约定；因设立英集芯有限系黄洪伟等人初次独立创业，考虑到影响创业成败的不确定性因素较多，如创业失败可能对后续的职业发展产生负面影响，因此采取代持方式，采取代持方式无其他利益安排；

2、发行人核心技术均来自于公司研发人员根据公司业务发展的需要，利用发行人提供的科研经费、仪器设备及相关技术而形成，研发成果不涉及发明人曾任职单位在相关领域的研发成果或其曾任职单位的职务发明；

3、发行人核心技术人员、主要研发人员或相关发明专利的发明人不存在违反竞业禁止或保密义务条款的情形，亦不涉及侵犯商业秘密的情形；截至本反馈意见回复出具日，发行人核心技术相关的专利持续有效，不存在任何单位或者个人对发行人已取得的专利权提出异议，除招股说明书已披露的发行人正在进行中的相关的诉讼外，不存在其他有关知识产权的争议和纠纷，发行人相关核心技术不存在重大权属纠纷。

4.关于子公司

根据申报材料：（1）子公司启承科技有限公司成立于 2017 年 9 月 8 日，未实际开展业务；（2）发行人 2021 年 1 月以增资方式入股苏州智集芯，持股 53%，苏州智集芯成立于 2020 年 12 月 11 日。

请发行人说明：（1）启承科技未实际开展业务的原因；（2）发行人增资入股苏州智集芯的原因，与其他少数股东之间是否存在关联关系，入股苏州智集芯对发行人报告期后业务、财务状况的影响。

答复：

发行人说明事项

(1) 启承科技未实际开展业务的原因

报告期内，公司与台积电、格罗方德等部分境外供应商采用美元进行结算。启承科技设立之初，发行人预计部分境外客户将以美元支付货款，故设立香港子公司启承科技作为美元货款的收款主体，并预期将收取的美元货款用于向上述境外供应商支付采购款，以减少因结算货币汇率波动产生的损失和风险。

而后续业务开展中，发行人来自境外客户的收入实际占比较少，考虑到若通过启承科技自行换汇、申请进出口资质以及支付报关费，日常运营需承担高昂的资金成本及人力成本，综合上述因素，发行人报告期内涉及进出口贸易主要通过授权委托供应链服务商（深圳中电投资股份有限公司）代理报关、支付收取款项，并向其相应支付手续费。上述模式相比自行换汇报关而言更为经济和便捷，且在发行人所处行业中较为常见，具体情况及分析请参见本回复之“9.关于采购和生产模式”之“发行人说明事项”之“（4）...”。

基于上述原因，启承科技自成立之后均未实际开展业务。

(2) 发行人增资入股苏州智集芯的原因，与其他少数股东之间是否存在关联关系，入股苏州智集芯对发行人报告期后业务、财务状况的影响

一、发行人增资入股苏州智集芯的原因

发行人增资入股苏州智集芯的主要原因为发行人拟拓展 TWS 耳机等声学相关领域业务且看好苏州智集芯团队，入股苏州智集芯有利于发行人在智能音频处理芯片方面进行技术储备，进一步拓展现有产业链上下游、培育新的业务增长点。苏州智集芯总经理江超为中国声学学会声频工程分会第九届委员会委员、中国电子元件行业协会科学技术委员会委员、全国电声学标准化技术委员会（SAC/TC23）委员、“中国电子元件行业协会电声分会专家组”专家，曾作为起草人起草过多个声学相关领域的国家标准，在国内外学术期刊上发表过多篇论文，并拥有中国与美国多项发明专利。

二、发行人与苏州智集芯其他少数股东之间是否存在关联关系

根据苏州智集芯工商档案及公司章程，并通过国家企业信用信息公示系统查

询，截至本反馈意见回复出具日，除发行人外，苏州智集芯其他股东穿透如下表：

一级股东名称/姓名	二级股东名称/姓名	三级股东名称/姓名	四级股东名称/姓名	五级股东名称/姓名	六级股东名称/姓名	七级股东名称/姓名
苏州智集英才企业管理合伙企业（有限合伙）	江超（96%）	-	-	-	-	-
	宁尚磊（4%）	-	-	-	-	-
中科声创（苏州）企业孵化管理有限公司	中科传启（苏州）电子科技有限公司（80%）	武帅兵（90%）	-	-	-	-
		中科新声（苏州）科技有限公司（10%）	中国科学院声学研究所（60%）	-	-	-
			苏州高新区创业科技投资管理有限公司（40%）	苏州留学人员创业园有限公司（51.1638%）	苏州市虎丘区人民政府（100%）	-
				苏州金合盛控股有限公司（37.9672%）	苏州苏高新集团有限公司（50.1961%）	苏州市虎丘区人民政府（90%） 江苏省财政厅（10%）
		苏州高新国有资产经营管理集团有限公司（49.8039%）	苏州市虎丘区人民政府（100%）		-	
		苏州高新国有资产经营管理集团有限公司（10.8690%）	苏州市虎丘区人民政府（100%）	-		
	中科新声（苏州）科技有限公司（20%）	见上				
江超	-	-	-	-	-	-

经核查苏州智集芯其他少数股东出具的调查表，与发行人的关联方范围进行比对，发行人与苏州智集芯其他少数股东之间不存在关联关系。

三、入股苏州智集芯对发行人报告期后业务、财务状况的影响

入股苏州智集芯是基于发行人拓展现有产业链上下游、培育新的业务增长点而做出的决策。目前发行人 TWS 充电仓产品已经批量出货，苏州智集芯未来将主要在音频智能方面丰富发行人整体的产品业务线。

苏州智集芯目前为成立初期，仍处于持续研发投入阶段，资产、利润规模较小。苏州智集芯 2021 年 1-6 月净利润为-95.49 万元，截止报告期末资产总额 256.16 万元、净资产 225.54 万元，英集芯入股苏州智集芯形成的商誉金额 101.09 万元。入股苏州智集芯未对发行人的财务状况产生重大影响。

二、关于发行人核心技术

5.关于可比公司选取、核心技术指标比较及技术先进性

5.1 关于可比公司及技术指标对比

根据招股说明书：（1）发行人最主要收入来源为基于数模混合 SoC 集成技术的电源管理芯片、快充协议芯片产品，就具体产品而言与国内同行业公司可比性较低，与部分境外公司存在一定的可比性；（2）发行人仅就快充移动电源和快充协议芯片的相关技术指标与境外公司进行了对比，认为具有明显的竞争优势；（3）公司的竞争劣势仅披露融资渠道单一、与国际领先企业在规模、人才和技术储备上存在差距。

请发行人说明：（1）结合具体产品类型、技术路线、下游应用领域等，进一步说明是否存在其他可比的国内同行业公司；（2）在与境外公司收入规模、技术水平、业务线覆盖范围、市场占有率等存在较大差异的情况下，认为与部分境外公司更为可比的依据是否充分，公司关于境内外可比公司的选择是否恰当。

请发行人：（1）按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等）、快充协议芯片分别披露与同行业可比公司核心技术指标的对比情况，并披露相关对比指标是否为核心技术指标；（2）结合应用领域、技术指标、市场占有率情况等，客观披露发行人竞争劣势，并说明在境外公司占据绝大部分市场空间的情形下，公司市场竞争力及技术先进性的具体体现。

请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见。

回复：

发行人说明

（1）结合具体产品类型、技术路线、下游应用领域等，进一步说明是否存在其他可比的国内同行业公司

发行人从营业收入、产品类型、技术路线、下游应用领域、电源管理类产品的收入占比等因素进行对比分析，并综合考虑信息可获取度，在 A 股上市公司中选择同行业可比公司。结合具体产品类型、技术路线、下游应用领域等，发行人与境内可比上市公司的比较情况具体如下：

项目	圣邦股份	芯朋微	晶丰明源	上海贝岭	力芯微	发行人
营业收入 (2020年)	11.97亿元	4.29亿元	11.03亿元	13.32亿元	5.43亿元	3.89亿元
产品类型（主要产品）	信号链产品、电源管理产品	电源管理芯片、其他芯片	电源管理芯片（通用LED照明驱动芯片、智能LED照明驱动芯片）、其他芯片产品、其他	集成电路产品（电源管理产品、智能计量及SoC产品、非挥发存储器产品、功率器件及其他产品）、集成电路贸易	电源管理芯片、其他	电源管理芯片、快充协议芯片
技术路线	模拟的分立器件方案为主	模拟的分立器件方案为主	模拟的分立器件方案为主	模拟的分立器件方案为主	模拟的分立器件方案为主	数模混合 SoC 技术为主
下游应用领域	消费电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子、智能家居、智能制造、5G通讯等。	家用电器、手机及平板的充电器、机顶盒及笔记本的电源适配器、移动数码设备、智能电表、工控设备。	LED照明领域。	智能电表、摄像头模组、显示屏模组、高端及便携式医疗设备、工控设备及各类通用的消费电子产品等领域。	手机、可穿戴设备等消费电子领域。	移动电源、TWS耳机充电仓、车载充电器、无线充电器、快充电源适配器等。
技术实力（截至2020年末，发行人专利数量为截至本反馈意见回复签署日数据，发行人研发人员数量为截至2021年6月30日数据）	70项专利，研发人员378人，占66.08%，研发投入20,707.53万元。	73项专利，研发人员158人，占比75.24%，研发投入5,860.17万元。	237项专利，研发人员196人，占比62.42%，研发投入15,759.28万元。	342项专利，研发人员237人，占比50.97%，研发投入11,567.42万元。	37项专利，研发人员133人，占比51.15%，研发投入3,898.18万元。	58项专利，研发人员158人，占61.48%，研发投入5,065.00万元。
电源管理相关芯片收入（2020年）	8.48亿元	4.02亿元	10.35亿元	4.67亿元	4.66亿元	3.75亿元
市场份额（2020年）	1.09%	0.51%	1.33%	0.60%	0.60%	0.48%

项目	圣邦股份	芯朋微	晶丰明源	上海贝岭	力芯微	发行人
不同产品类别的主营业务收入占比(2020)	信号链产品(29.13%) 电源管理产品(70.87%)	电源管理芯片(93.74%) 其他芯片(6.26%)	电源管理芯片:(93.82%) 其中:通用LED照明驱动芯片(57.04%) 智能LED照明驱动芯片(36.78%) 其他芯片产品(6.16%) 其他(0.02%)	集成电路产品(75.85%) 其中:电源管理产品(36.50%) 智能计量及SoC产品(18.35%) 非挥发存储器产品(12.66%) 功率器件及其他产品(8.35%) 集成电路贸易(24.15%)	电源管理芯片(85.93%) 其他(14.07%)	电源管理芯片(71.57%) 快充协议芯片(28.43%)
电源管理相关产品与发行人产品的区别	主要是分立的DC-DC/LDO/过流过流保护芯片、锂电池线充芯片等产品,无快充协议类芯片	主要是AC-DC控制器/DC-DC/LDO/锂电池线充芯片等产品;无快充协议类产品	主要是AC-DC的LED照明驱动芯片,无快充协议类产品	主要是分立的DC-DC/LDO/锂电池线充芯片/负载开关芯片等产品;无快充协议类产品	主要是分立的DC-DC/LDO/过流过流保护芯片等产品; 2021年4月发布了两款PD2.0协议控制芯片	主要是数模混合SoC形式的电源管理芯片,包括移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS耳机充电仓芯片和快充协议类芯片

注 1: 以上同行业可比公司数据主要来源于年报、招股说明书等公开信息。

注 2: 为了保持与同行业公司的可比性, 发行人电源管理类芯片产品类别包含电源管理芯片与快充协议芯片, 下同。

注 3: 市场份额=各公司电源管理类芯片收入/国内电源管理芯片行业市场规模, 根据中商产业研究院, 2020 年国内电源管理芯片行业市场规模为 781 亿元。

注 4: 晶丰明源电源管理类芯片产品类别包含其通用 LED 照明驱动芯片与智能 LED 照明驱动芯片。

注 5: 芯朋微电源管理类芯片产品类别包含其家用电器类芯片、标准电源类芯片、工控功率类芯片。

发行人的技术路线以数模混合 SoC 为主，在国内已上市公司中选取的同行业可比公司的技术路线以模拟的分立器件方案为主，这些同行业可比公司与发行人在技术路线上可比性较低，此外，在产品类型上，同行业可比公司也主要以电源管理芯片为主，但是多为分立器件产品，与发行人的数模混合 SoC 形式的电源管理芯片、快充协议芯片的产品类型存在差异。在营业收入规模、下游应用领域、电源管理类产品的收入占比、市场份额等方面，发行人与国内同行业公司较为可比。

在部分具体产品上，发行人与钰泰半导体、南芯半导体、天德钰等国内公司也存在一定可比性。其中，钰泰半导体的移动电源芯片、TWS 耳机充电仓芯片等产品与发行人的相应产品具有可比性；南芯半导体的移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片等产品与发行人的相应产品具有可比性；天德钰的快充协议芯片与发行人的相应产品具有可比性。具体产品比对情况参见本回复之“5.1 关于可比公司及技术指标对比”之“（1）按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等）、快充协议芯片分别披露与同行业可比公司核心技术指标的对比情况，并披露相关对比指标是否为核心技术指标”。钰泰半导体、南芯半导体、天德钰均为非上市公司，钰泰半导体、南芯半导体暂未公告招股说明书，天德钰的电源管理芯片/快充协议芯片收入占比较低。考虑到信息可获取度、电源管理芯片/快充协议芯片收入占比等因素，未将钰泰半导体、南芯半导体、天德钰列为可比公司。

钰泰半导体、南芯半导体、天德钰的基本情况如下：

序号	公司名称	国家/地区	基本情况
1	钰泰半导体	中国	钰泰半导体南通有限公司，成立于 2008 年，主营业务为电源管理芯片的研发和销售，应用领域涵盖智能手机、MID、机顶盒、LCDTV 等众多领域。透过不断的技术创新，钰泰半导体的产品得到了联发科 (MTK)、海思、台湾扬智 (Ali)、瑞芯微 (Rockchip)、复旦微电子等行业领先的主控商的认可。
2	南芯半导体	中国	上海南芯半导体科技有限公司，成立于 2015 年，总部位于上海，是一家集成电路芯片研发商，业务涵盖集成电路芯片的研究、设计、开发和销售，专注于锂电池相关的充电管理、chargepump/DC-DC/AC-DC 功率转换、有线/无线快速充电协议、锂电保护等电源管理领域。目前南芯的芯片已经顺利进入小米、OPPO、联想、三星、大疆、步步高等国内外知名厂商。
3	天德钰	中国	深圳天德钰科技股份有限公司，成立于 2010 年，总部位于深圳，是一家专注于移动智能终端领域的整合型单芯片的研发、设计、销售的企业。主营业务为智能移动终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签

序号	公司名称	国家/地区	基本情况
			驱动芯片的研发、设计和销售，广泛应用于手机、平板、智能音箱、智能穿戴、快充、移动电源、智能零售、智慧办公、智慧医疗等领域。2020年，天德钰实现营业收入 56,094.68 万元，净利润 6,074.57 万元。

钰泰半导体、南芯半导体、天德钰在营业收入、产品类型、技术路线、下游应用领域等方面的情况与发行人的对比如下：

项目	钰泰半导体	南芯半导体	天德钰
营业收入（2020年）	4.19亿元	未披露	5.61 亿元
产品类型（主要产品）	电源管理芯片	电源管理芯片、电池管理芯片	智能移动终端显示驱动芯片、摄像头音圈马达驱动芯片、快充协议芯片、电子标签驱动芯片
技术路线	模拟的分立器件方案为主	模拟的分立器件方案为主	移动智能终端领域整合型单芯片
下游应用领域	智能手机、MID、机顶盒、LCDTV等众多领域	充电外设产品、智能手机、PAD、笔记本、电视、无人机、智能家居等各类产品和各类工业产品	移动手机、平板/智能音箱、智能穿戴、快充/移动电源、智能零售、智慧办公、智慧医疗等领域。
技术实力	11项专利，研发人员72人，占比67.92%。（专利数量、研发人员数量截至2020年6月30日）	未披露	24项专利，研发人员166人，占比68.60%，研发投入5,652.6万元。（专利数量截至2021年6月22日，研发人员数量截至2020年12月31日）
电源管理相关芯片收入（2020年）	未披露	未披露	0.26亿元
市场份额（2020年）	-	-	0.03%
不同产品类别的主营业务收入占比（2020）	未披露	未披露	智能移动终端显示驱动芯片(80.21%) 摄像头音圈马达驱动芯片(9.85%) 快充协议芯片(4.59%) 电子标签驱动芯片(5.36%)
电源管理相关产品与发行人产品的区别	主要是非快充移动电源芯片、TWS耳机充电仓芯片，分立DC-DC/LDO/过压过流保护芯片/AC-DC控制器/LED背光驱动芯片	主要是buck-boost充电芯片/分立DC-DC芯片/锂电保护芯片、AC-DC控制器芯片、电荷泵充电管理芯片、无线充电芯片、负载开关芯片、	主要是快充协议类芯片

项目	钰泰半导体	南芯半导体	天德钰
		PD3.0协议控制器芯片、AMOLED电源管理芯片	

注 1：天德钰电源管理类芯片产品类别包含快充协议芯片。

(2) 在与境外公司收入规模、技术水平、业务线覆盖范围、市场占有率等存在较大差异的情况下，认为与部分境外公司更为可比的依据是否充分，公司关于境内外可比公司的选择是否恰当

(一) 根据招股说明书披露，就具体产品而言，发行人与部分境外公司存在一定的可比性，与部分境内公司亦存在可比性

发行人的主要产品为数模混合 SoC 形式的电源管理芯片、快充协议芯片，发行人的主要产品与境外可比公司的产品的技术指标对比参见招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析”之“（二）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标的比较情况”。在发行人专注的产品领域，发行人产品性能指标与 TI、PI、Cypress、MPS、矽力杰和伟诠电子的对应产品较为相似，在部分指标上已经达到甚至超过境外同行业公司的产品。就具体产品而言，发行人与部分境外公司存在一定的可比性。上述境外可比公司中，矽力杰是台湾证券交易所上市公司，但其运营总部位于杭州，运营主要在中国国内范围；伟诠电子同样为台湾证券交易所上市公司，成立于台湾地区新竹科学园区，台湾地区也属于中国范围。除矽力杰、伟诠电子外，发行人与钰泰半导体、南芯半导体等暂未公告招股说明书的国内公司在具体产品上存在一定可比性；与天德钰等电源管理芯片/快充协议芯片收入占比较低的拟上市公司在具体产品上也存在一定可比性，但考虑到信息可获取度、电源管理芯片/快充协议芯片收入占比等因素，并未将钰泰半导体、南芯半导体、天德钰列为可比公司。

(二) 在收入规模、业务线覆盖范围、市场占有率等方面与国内同行业公司较为可比，与境外头部公司差距较大

相对于 TI 等境外头部公司而言，发行人收入规模较小，业务线覆盖范围较窄，市场占有率较低。发行人在收入规模、业务线覆盖范围、市场占有率方面与国内同行业较为可比，与境外头部公司的差距较大。

根据招股说明书“第六节业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及面临的竞

争情况分析”：“目前 A 股上市公司中与发行人类似的基于数模混合 SoC 集成技术并以电源管理芯片、快充协议芯片产品为最主要业务收入来源的电源管理芯片设计公司数量很少，故考虑选取经营规模与发行人相差较小、从事电源管理芯片设计业务的芯片设计公司作为可比公司，具体包括圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、上海贝岭和力芯微。这些同行业公司均有电源管理芯片的研发和销售业务，在各自细分领域有一定的竞争优势。”

圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、上海贝岭和力芯微的 2020 年的营业收入规模分别为 11.97 亿元、4.29 亿元、11.03 亿元、13.32 亿元和 5.43 亿元，与发行人的营业收入规模具有一定可比性。

圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、上海贝岭和力芯微的收入分类中，电源管理类芯片的收入占比最高。上述公司的电源管理类芯片的收入占比分别为 70.87%、93.74%、93.82%、36.50%和 85.93%，均为各公司收入占比最高的产品类别。

在业务线覆盖范围上，整体而言上述境内同行业公司的业务线覆盖范围窄于 TI 等境外头部公司，与目前发行人业务线也相对较窄、主要覆盖消费电子市场的特点具有可比性。

（三）技术水平方面，在公司专注的领域，产品的技术指标与境外公司较为接近，但整体的技术能力和技术储备与境外头部公司存在差距

发行人深耕于电源管理芯片、快充协议芯片的研发和销售，凭借着自主研发的数模混合 SoC 集成技术、快充接口协议全集成技术等核心技术，在行业中享有一定知名度。在移动电源芯片、快充协议芯片等公司专注的下游应用领域，公司的产品技术指标已经与境外公司的类似产品的较为接近。但公司产品的下游应用领域相对于境外头部公司而言仍然较窄，整体的技术储备、技术水平仍然与境外头部公司存在差距。

综上所述，发行人与境外头部公司在收入规模、技术水平、业务线覆盖范围、市场占有率等存在较大差异，但是发行人专注领域的具体产品以及具体产品的技术指标方面与部分境外公司具有可比性。发行人综合了营业收入、产品类型、技术路线、下游应用领域、电源管理类产品的收入占比、数据可得性等多方面因素选择境内外可比公司，境内可比公司包括圣邦股份、芯朋微、晶丰明源、上海贝岭和力芯微，境外可比公司包括 TI、PI、Cypress、MPS、矽力杰（台湾上市公司，总部位于中国境内）、

伟途电子（台湾上市公司），发行人关于境内外可比公司的选择恰当。

发行人补充披露

（1）按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等）、快充协议芯片分别披露与同行业可比公司核心技术指标的对比情况，并披露相关对比指标是否为核心技术指标

发行人已在“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标的比较情况”之“3、与同行业可比公司核心技术指标的比较情况”补充披露如下：

“发行人选取电源管理芯片（移动电源芯片、无线充电芯片、TWS耳机充电仓芯片、车充芯片）各类别产品中报告期内收入占比最高或前两大产品型号以及快充协议芯片中报告期内收入金额1000万以上的主要产品型号，与同行业公司的类似规格的同类产品型号进行比较。

（1）电源管理芯片（移动电源芯片）

移动电源芯片的主要核心技术指标包括：支持的输入充电电压电流大小、支持的输出电压电流大小、支持的快充协议种类、是否拥有完整的解决方案（是否需要MOSFET、MCU搭配组建方案）。上述指标均为移动电源芯片的主要指标。其中，支持的输入充电电压电流决定了移动电源自身充电的功率大小；输出电压电流决定了可以给手机充电的功率大小；支持的快充协议种类决定了可以给哪些种类的手机进行快充；是否集成MOSFET、是否需要MCU决定了客户成本的高低。

发行人的移动电源芯片产品中，IP5306、IP5328p与同行业可比公司的核心技术指标的对比如下：

公司	产品型号	典型的输入充电电压电流 ^(注4)	典型的输出电压电流 ^(注4)	支持快充协议 ^(注5)	是否集成MOSFET ^(注6)	是否需要MCU ^(注7)
TI	TPS61088+BQ25895 ^(注1)	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	不支持快充协议，需要外加快充协议芯片。	是	是
MPS	MP3429+MP2624	12V\1.5A;	12V\1.5A;	不支持快充协议，需要外加快	是	是

公司	产品型号	典型的输入充电电压电流 ^(注4)	典型的输出电压电流 ^(注4)	支持快充协议 ^(注5)	是否集成MOSFET ^(注6)	是否需要MCU ^(注7)
	^(注2)	9V\2A; 5V\3A	9V\2A; 5V\3A	充协议芯片。		
矽力杰	SY6996 ^(注3)	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	QC2.0\QC3.0\AFC\FCP	是	不需要
南芯半导体	SC9801	12V\2A; 9V\2A; 5V\3A	12V\2A; 9V\2A; 5V\3A	集成了Type-C CC协议,其他快充协议需要外加快充协议芯片	是	是
钰泰半导体	ETA9870	5V\2.4A	5V\2.4A	不支持快充协议,普通移动电源	是	不需要
发行人	IP5306	5V\2.4A	5V\2.4A	不支持快充协议,普通移动电源	是	不需要
发行人	IP5328p	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	12V\1.5A; 9V\2A; 5V\3A	QC2.0\QC3.0\AFC\FCP\PE1.1\2.0\PD2.0\PD3.0	是	不需要
指标说明	-	决定了移动电源自身充电的功率大小,一般而言越高越好	输出电压电流决定了可以给手机充电的功率大小,一般而言越高越好	针对快充移动电源,芯片能够兼容的快充协议越多,表明其性能越优异;若芯片不需要外加快充协议芯片,表明集成度越高,成本越低	若芯片集成了MOSFET,则表明集成度越高,成本越低	若芯片不需要MCU,则表明集成度越高,成本越低
是否核心技术指标	-	是	是	是	是	是

注1: 在“TPS61088+BQ25895”中, TPS61088为升压DC-DC芯片, BQ25895为充电芯片;

注2: 在“MP3429+MP2624”中, Mp3429为升压DC-DC芯片, MP2624为充电芯片;

注3: SY6996是集成充电芯片和升压DC-DC芯片;

注4: 针对快充协议, 芯片能够兼容的协议越多, 表明其性能越优异;

注5: 若芯片集成了MOSFET, 则表明其集成度越高;

注6: 若芯片不需要MCU, 则表明其集成度越高。

(2) 电源管理芯片(无线充电芯片)

无线充电芯片的主要核心技术指标包括: 最大支持功率、方案架构(产品的集成度, 是否需要外置芯片构成完整方案)、IC输入耐压值、支持的快充协议数量、是否有异物检测功能、是否具备固件升级功能等。上述指标代表了无线充电芯片的核心规格性能, 均为无线充电芯片的主要指标。其中, 最大支持功率系无线充电芯片最基本的规格指标; 方案架构(产品的集成度, 是否需要外置芯片构成完整方案)决定了方

案成本的高低；IC输入耐压值决定了IC的可靠性；支持快充协议情况决定了无线充电器对适配器的兼容性；异物检测功能决定产品是否能够防止对金属异物充电加热；是否支持固件升级影响方案的灵活性。

发行人的无线充电芯片产品中，IP6806、IP6808与同行业公司的技术指标对比如下：

公司	产品型号	最大支持功率	方案架构	IC输入耐压值	快充协议	异物检测	固件升级
TI	BQ500215	标准 WPC 协议 BPP 支持 5W, 私有协议 BPP 支持 10W	集成：协议控制器、通讯解调模块、ADC、PWM；外置：需要外加 3.3V LDO 给 MCU 供电、H 桥驱动 IC、H 桥 MOS 才能构成完整的方案。	3.6V	不支持 QC/PD/AF C 适配器 快充输入	支持	Qi 协议 固化, 不支持 升级
南芯 半导体	SC9603	标准 WPC 协议 EPP 支持 10W BPP 支持 10W	集成：MCU、通讯解调 模块、ADC、PWM、全桥 驱动、H 桥 MOS； 外置：外部精简，无需 其他芯片。	14V	支持 QC/FCP/A FC 快充适 配器	支持	OTP (不 支持固 件升 级)
发行 人	IP6806	标准 WPC 协议 EPP 支持 10W	集成：MCU、通讯解调 模块、ADC、PWM、全桥 驱动、H 桥 MOS； 外置：外部精简，无需 其他芯片。	16V	支持 QC/FCP/A FC 快充适 配器	支持	OTP (不 支持固 件升 级)
发行 人	IP6808	标准 WPC 协议 EPP 支持 15W	集成：MCU、通讯解调 模块、ADC、PWM、全桥 驱动； 外置：H 桥 MOS。	20V	支持 QC/FCP/A FC/PD 快 充适配器	支持	MTP (支 持固 件升 级)
指标 说明	-	无线充 电协议 的支持 功率一 般越大 越好	产品的集成度一般越高越好，部分 IC 产品集成度较低，需要搭配其他 IC 才能构成完整的解决方案	IC输入 耐压值 越高， 可靠性 越高	支持的协 议越多， 使用越方 便	若有 异物 检测 功能， 无线 充电 的可 靠性 更高， 确实 不会 对金 属异 物充 电加 热	固件 升级 功能 方便 客户 产线 的规 格改 变， 并增 加灵 活性

公司	产品型号	最大支持功率	方案架构	IC输入耐压值	快充协议	异物检测	固件升级
是否核心技术指标	-	是	是	是	是	是	是

(3) 电源管理芯片（TWS耳机充电仓芯片）

TWS耳机充电仓芯片的主要核心技术指标包括：输入耐压、最大充电电流、是否内置MCU、电量显示规格、是否支持霍尔开关应用、是否支持耳机独立插拔检测功能、待机电压、待机电流。上述指标是TWS耳机充电仓芯片的主要核心指标，决定了产品的市场竞争力。其中，输入耐压值影响产品的安全性；最大充电电流影响充电功率；是否内置MCU决定产品是否可以实现各种复杂应用需求；电量显示规格决定电量显示的种类；霍尔开关应用可实现充电仓开盖后耳机自动与手机回连；耳机独立插拔检测决定产品是否支持单耳入盒灯显以及单耳充电或待机；待机电压的兼容数量影响产品是否能够满足品牌TWS耳机对待机电压的不同需求；待机电流系待机时电流波动的范围。

发行人的TWS耳机充电仓芯片产品中，IP5516与同行业公司的技术指标对比以及核心指标的具体说明如下：

公司	产品型号	输入耐压	最大充电电流	是否内置MCU	电量显示规格	是否支持霍尔开关应用	是否支持耳机独立插拔检测功能	待机电压	待机电流
钰泰半导体	ETA9697	16V	1A线性充电	否	只有充电灯显示，或者外加MCU做灯显	否	否	5V或0V	20~50uA
TI	BQ25619	20V	1.5ADC-DC充电	否	需外加MCU做灯显	否	否	5V或0V	9.5~15uA
发行人	IP5516	15V	500mA线性充电	是	可灵活定制各类LED/188数码管灯显	是	是	5V、Vbat、2.4V、0V	25~50uA
指标说明	-	输入耐压值越	充电电流越大	若有内置MCU，	电量显示种类	若支持霍尔开	若支持耳机独	兼容的电压越	待机电流越低

公司	产品型号	输入耐压	最大充电电流	是否内置MCU	电量显示规格	是否支持霍尔开关应用	是否支持耳机独立插拔检测功能	待机电压	待机电流
		高越不易损坏	越好	可实现各种复杂应用需求	越多越好	关, 可实现充电仓开盖后耳机自动与手机回连, 方便用户使用	立插拔检测, 可以实现任一单耳入盒灯显, 且其中一只耳机充满电后可单独关闭, 只对未充满电的耳机进行充电, 否则两只耳机只能同步充电或进入待机状态	多, 能满足品牌TWS耳机对待机电压越多的需求	越好
是否核心技术指标	-	是	是	是	是	是	是	是	是

(4) 电源管理芯片（车充芯片）

车充芯片的主要核心技术指标包括：最大输入电压、是否支持快充、输出电压和电流、CC/CV特性、效率等。上述指标是车充芯片产品的主要核心指标，决定了产品的市场竞争力。其中，最大输入电压决定了耐压值；是否支持快充决定了车充的规格和车充方案的整体成本；输出电压和电流决定了充电速度；支持CC/CV特性能使产品适用于各种手机充电电流；效率决定了电源转换效率。

发行人的车充芯片产品中，IP6525T与同行业公司技术指标对比如下：

公司	产品型号	最大输入电压	是否支持快充	输出电压和电流	是否支持CC/CV特性	效率
MPS	MP5402	40V	支持BC1.2协议, 不支	输出电压固定	支持	94%@5V/3A输出, 12V

公司	产品型号	最大输入电压	是否支持快充	输出电压和电流	是否支持CC/CV特性	效率
			支持快充协议	5V, 输出电流最大5A		输入
芯朋微	AP2965	40V	不支持快充协议, 但其FB功能可以外加快充协议支持快充	输出电压由外部FB设定, 范围为3.4~16.5V; 输出电流由外部限流电阻设定, 最大为4.2A	支持	92%@5V/3A输出, 12V输入
圣邦股份	AAP6010A	40V	不支持快充协议, 但其FB功能可以外加快充协议支持快充	输出电压由外部FB设定, 其范围不明; 输出电流由外部限流程度设定, 最大为3.5A	支持	93%@5V/3A输出, 12V输入
南芯半导体	SC8102	42V	不支持快充协议, 但其FB功能可以外加快充协议支持快充	输出电压由外部FB设定, 其范围不明; 输出电流由外部限流程度设定, 最大为6A	支持	无公开数据
发行人	IP6525T	40V	支持DCP/QC2.0/QC3.0/CP/AFC/快充协议	根据快充协议自动调整输出电压3-12v, 输出电流3.6A	支持	95.5%@5v/3A输出, 12V输入
指标说明	-	最大输入电压越高, 耐压越高, 可靠性越好	支持的快充协议越多, 车充方案的规格越高; 若集成了快充协议, 便不需要外加快充协议, 从而降低成本	输出电压和电流越大, 车充方案的规格越高	若支持输出CC/CV特性, 产品能适应各种手机充电, 不会由于手机充电电流过大导致不能充电	效率值表示电源转换效率, 越高越好
是否核心技术指标	-	是	是	是	是	是

(5) 快充协议芯片

快充协议芯片的主要核心技术指标包括：支持的快充协议种类、协议兼容性、产品可靠性、方案外围器件成本等。其中，支持的快充协议种类和协议的兼容性影响了用户的体验感受；产品可靠性以及方案所需外围器件数量影响了方案成本。

公司快充协议芯片相较于同行业可比公司的相关产品具备支持的协议种类更多，兼容性更好，外围方案成本低，可靠性好等优势。公司快充协议芯片产品IP2161和

IP2726与同行业可比公司相关产品的比较情况如下：

①IP2161

公司	型号	支持协议	兼容性	可靠性	方案外围器件成本
PI	chy103	QC2.0/QC3.0	兼容高通快充协议	DP\DM 耐压 5V、电源耐压 9V	中等
天德钰	FP6601Q	QC2.0/QC3.0/FCP/AFC	可以兼容高通、三星、华为等快充	电源电压耐压 7V	低
发行人	IP2161	QC2.0/QC3.0/FCP/SCP/AFC/SFCP	可以兼容高通、三星、华为、展讯等快充	DP\DM 耐压 15V、电源耐压 15V	低
指标说明	-	支持的快充协议种类越多，能够支持的快充手机越多，使用越方便	协议兼容性越好，用户体验越好	产品可靠性越高，下游客户的生产维修成本越低	方案所需外围器件越少，成本越低
是否核心技术指标	-	是	是	是	是

②IP2726

公司	型号	支持协议	兼容性	可靠性	方案外围器件成本
Cypress	CCG3	PD2.0/PD3.0PPS	支持 PD 快充协议	DP\DM 耐压 6V，CC1\CC2 耐压 6V、电源耐压 26V	高
伟途电子	WT6636	QC2.0/QC3.0/FCP/AFC/PD2.0/PD3.0PPS	可以兼容高通、三星、华为部分快充协议	DP 耐压 30V，DM 耐压 5.5V，CC1\CC2 耐压 30V、电源耐压 30V	低
天德钰	FP6606	QC2.0/QC3.0/FCP/SCP/AFC/PD2.0/PD3.0PPS	可以兼容高通、三星、华为等快充协议	DP\DM 耐压 24V，CC1\CC2 耐压 24V、电源耐压 35V	低
发行人	IP2726	QC2.0/QC3.0/FCP/AFC/SCP/SFCP/VOOC/PD2.0/PD3.0PPS	可以兼容高通、三星、华为、OPPO、展讯等快充协议	DP\DM 耐压 25V，CC1\CC2 耐压 30V、电源耐压 30V	低
指标说明	-	支持的快充协议种类越多，能够支持的快充手机越多，使用越方便	兼容性越好，用户体验越好	可靠性越高，下游客户的生产维修成本越低	所需外围器件越少，成本越低
是否核心技术指标	-	是	是	是	是

”

(2) 结合应用领域、技术指标、市场占有率情况等，客观披露发行人竞争劣势，并说明在境外公司占据绝大部分市场空间的情形下，公司市场竞争力及技术先进性的具体体现

一、结合应用领域、技术指标、市场占有率情况等，客观披露发行人竞争劣势

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析”之“（四）公司的竞争劣势”补充披露如下：

“2、与国内外头部企业在规模、人才和技术储备、下游应用领域、技术指标、市场占有率等方面存在差距

和行业内的国内外头部企业相比，公司在业务规模、人才和技术储备上存在较大差距；特别是和TI等境外头部企业相比，在行业技术储备上公司还有非常大的发展空间。公司的产品的下游应用领域集中于移动电源、无线充电器、车载充电器、TWS耳机充电仓、快充充电头等，相对产品线丰富的国内外头部企业而言下游应用领域比较有限。虽然在发行人专注的移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS耳机充电仓芯片、快充协议芯片等产品领域，发行人产品技术指标与境外头部企业的对应产品较为相似、且部分指标甚至超过了境外头部企业，但就更广泛应用领域的产品而言，发行人的产品能达到的技术指标还有进一步提升空间。公司的收入规模相对较小，电源管理芯片市场规模较大，目前阶段公司的市场占有率与国内外头部企业仍然存在差距，特别与TI等境外头部企业相比市场占有率差距明显。

通过本次发行，公司资本规模将有所增加，有利于吸引优秀的研发人才、加强研发实力并扩大业务规模，进一步拓展产品的下游应用领域，优化产品的技术指标，提升市场占有率。”

2、境外公司占据绝大部分市场空间的情形下，公司市场竞争力及技术先进性的具体体现

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“三、发行人所处行业地位及面临的竞争情况分析”之“（三）公司的竞争优势”补充披露如下：

“境内公司整体而言市场占有率较低。电源管理芯片的应用领域非常广泛，使用电源的电子产品和设备基本上都需使用电源管理芯片。相比境内公司而言，TI等境外头部公司的产品线覆盖较广，下游应用领域广泛，在电源管理芯片市场的占有率较高。

境内的电源管理芯片公司收入规模相对较小，相比境外头部企业产品的下游应用领域较窄，整体而言市场占有率较低。

在境外公司占据绝大部分市场空间的情形下，公司抓住近年来由中美贸易摩擦带来的芯片行业的国产替代趋势、以及消费电子行业快速发展的市场机会，专注于移动电源芯片、快充协议芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS耳机充电仓芯片等细分市场领域，以数模混合SoC形式的芯片打入这些细分市场，获得了良好的市场效果。具体而言，公司市场竞争力及技术先进性的具体体现如下：

1、研发优势是公司市场竞争力和技术先进性的底层基础保障

(1) 强大的系统设计能力

在设计一颗高性价比的数模混合电源管理芯片时，通常要考虑性能、功耗和成本三个维度。英集芯拥有强大的自上而下系统架构设计能力，基于对模拟电路和数字电路领域的深刻理解，英集芯设计的数模混合 SoC 芯片兼具模拟芯片和数字芯片的优势。相对传统的以模拟电路为主的电源管理芯片比较难实现的性能指标，英集芯通过对数字电路的处理、修调、校准来实现成本和性能的平衡；对于传统通过 MCU 算法实现的功能，英集芯通过设计专用的模拟和数字电路，实现功耗和成本的优化。举例而言，从功耗维度，1 欧姆电阻的功耗是 0.1 欧姆电阻的 10 倍；从成本维度，1%精度电阻的成本大于 10%精度的电阻。因此 1 欧姆、1%精度的电阻相对 0.1 欧姆、10%精度的电阻而言，功耗和成本更高。在 TWS 耳机充电仓芯片中，为了使检测耳机充电电流的精度达到 1mA，传统做法需要外挂一个 1 欧姆、1%精度的电阻，功耗和成本相对较高；英集芯通过系统架构和算法的创新，只需要内置一个 0.1 欧姆、10%精度的电阻，即可完成 1mA 的检测精度，功耗和成本相对传统做法更低。英集芯使用 1 欧姆、10%精度的电阻，则能够达到 0.1mA 的检测精度，虽然功耗略有提升，但耳机充电电流的检测精度更高。

	电阻值	电阻精度	电流检测精度	功耗	电阻成本	英集芯的示意性优势
示意性的传统通过 MCU 实现的方案	1欧姆	1%	1mA	高	高	
示意性的英集芯方案1	0.1欧姆	10%	1mA	低	低	在功耗和电阻成本较低的情况下实现同样的电流检测精度

	电阻值	电阻精度	电流检测精度	功耗	电阻成本	英集芯的示意性优势
示意性的英集芯方案2	1欧姆	10%	0.1mA	高	低	在电阻成本较低的情况下实现更高的电流检测精度

此外，通过比较发行人的部分产品与同行业公司同等规格类似产品的集成度，发行人的芯片产品在集成度指标方面表现优异，发行人拥有强大的系统集成能力，能够提供高集成度的电源解决方案。发行人产品与同行业公司产品集成度的具体比对情况参见招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）公司与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力和衡量核心竞争力的关键业务指标的比较情况”之“3、与同行业可比公司核心技术指标的比较情况”。

（2）优秀的研发团队

芯片设计属于知识密集型行业，优质的研发人才对芯片设计企业至关重要。多年来，公司高度重视研发人才的培养与发展，积极引进国内外高端人才，在专注于数模混合芯片的自主研发和技术创新中，已经建立起一支成熟健全、能力突出、经验丰富的科研团队，在电源管理芯片领域较国内竞争者形成了相对明显的技术优势。截至**2021年6月30日**，公司的研发团队知识结构合理，人才储备和梯队较为完善，共有研发人员**158人**，占公司总员工人数的**61.48%**。同时，研发人员年龄主要在40岁以下，创新意识强，拥有集成电路行业相关的学历背景和较为丰富的工作经验，保证了公司在技术和产品研发方面相对于同业竞争者拥有优势。公司的核心技术人员共有5人，曾供职于国内外知名芯片设计公司，具备扎实的研发能力和丰富的行业经验。由核心技术人员领导并组建的由多名行业资深人员组成的技术专家团队，构成公司研发的中坚力量。截至目前，公司已取得境内专利**58项**，其中发明专利**29项**，实用新型**29项**。此外，公司还拥有集成电路布图设计登记证书**103项**，计算机软件著作权**11项**。

2、细分市场的产品和技术优势是公司市场竞争力和技术先进性在产品端的具体表现

（1）基于数模混合 SoC 集成等核心技术，产品综合竞争力强

英集芯基于自主研发的数模混合SoC集成技术，能够将数字芯片、模拟芯片、系统和嵌入式软件集成到一颗SoC芯片中，并同步向客户提供成品开发方案，使得客户成品研发周期缩短、产品生产成本降低、生产过程简化、产品良率和可靠性亦能够得

到提升。具体参见“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）主营业务概况”。此外，公司通过先进的系统架构和算法设计，使得开发的芯片在满足客户技术指标要求的同时达到成本优化，保证公司产品的性价比优势。以快充协议芯片为例，市场中通过USB-PD认证和兼容性测试的主要行业竞品，其MCU的存储空间一般为16KB~32KB，公司基于对PD协议的深刻理解，通过系统架构的改进和算法加速，只需要4KB~6KB存储空间的MCU，即可达到同样性能指标且顺利通过USB-PD认证和兼容性测试。发行人的产品集成度高，所需外围器件精简，单价相对较高。以电源管理芯片为例，2020年发行人电源管理芯片平均单价与可比公司2020年产品单价比较如下：

单位：元/颗

项目	圣邦股份	芯朋微	晶丰明源	上海贝岭	力芯微	发行人
电源管理芯片平均单价	-	0.50	0.20	0.13	0.17	0.82

注：以上行业内相关公司数据来源于各公司2020年年度报告、招股说明书。其中，芯朋微、晶丰明源、上海贝岭电源管理芯片的销售单价通过电源管理芯片收入和产销数据计算而得。

（2）基于快充接口协议全集成等核心技术，产品具备良好的兼容性

目前市场上支持各类快充协议的智能手机、平板、笔记本设备数量庞大，各个设备所支持的快充协议类型、版本各不相同，并且不同的快充协议在逻辑、内容、时序等方面甚至可能相互冲突。要兼容各种快充协议和数量庞大的快充设备，保证快充电源适配器最佳的充电功率，需要有芯片设计和算法软件的紧密配合以及大量的兼容性测试。公司基于自主研发的快充接口协议全集成技术设计的芯片产品，获得了高通、联发科、展讯、华为、三星、OPPO、小米、vivo等主流平台的协议授权。根据中国通信标准化协会2018年颁布的《移动通信终端快速充电技术要求和测试方法》，国内移动通信终端所使用的快充协议可分为五类，英集芯是能够支持全部五类快充协议的芯片原；根据高通官方网站以及测试机构GRL实验室⁸的报道，英集芯是全球第一家通过高通QC5.0认证的芯片原厂。

（3）产品配置灵活多样

消费电子领域下游市场终端消费者需求多样，产品需要根据下游需求变化频繁升级。英集芯设计的数模混合电源管理芯片，在产品定义之初就考虑到客户的多样化需

⁸GraniteRiverLabsInc.，一家全球性的工程服务及高速连接测试方案提供商

求，预先设计了各种可配置选项。在芯片量产之后，通过在出厂前配置不同的参数代码（例如不同的充放电电压、充放电电流、用户交互方式等），可快速满足客户新增的各类需求，大大减少了芯片迭代升级的次数，在降低研发费用的同时加速了新产品的面世，便于公司产品快速抢占市场，覆盖客户的更多需求，增加客户粘性。例如公司在 2016 年设计的一款产品（IP5306），通过各种不同参数配置，截至 2021 年 6 月 30 日该款产品按照不同功能分类子型号**超过 100 个**，满足了下游客户丰富多样的应用需求。

（4）产品运行稳定性、可靠性较高

快充电源适配器的发展趋势是高功率、小体积，随着功率密度的提升，充电器内部的温度可达到 90 度以上，AC-DC 芯片工作时还会产生大量电磁干扰。在这种苛刻的高温高噪声环境中，以快充协议芯片为例，其作为充电器的整体协调接口，必须保证自身长时间、稳定可靠运行。作为少数打入品牌手机客户原装充电器市场的国产芯片厂商，英集芯的快充协议芯片可靠性高，终端返修的不良率控制在 10PPM⁹以下。

3、客户资源优势是公司市场竞争力的具体表现

公司产品覆盖移动电源芯片、车充芯片、无线充电芯片、TWS耳机充电仓芯片、快充协议芯片等，凭借优异的技术实力、产品性能和客户服务能力，通过经销为主、直销为辅的商业模式，产品获得了小米、OPPO等知名品牌厂商的使用。借助积累的优质客户基础，公司进一步提升了品牌认可度和市场影响力，与优质客户的合作带来的品牌效应也有助于公司进一步开拓其他客户的合作机会。

公司产品在不同市场应用领域的最终品牌用户代表参见招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的情况”之“（二）主要产品情况”。

4、区位优势进一步提升了公司市场竞争力

公司所在的珠三角地区是中国集成电路产业的优势区域，珠三角地区的芯片经销商、终端产品整机厂、最终品牌客户都较为集中，公司充分利用珠三角的区位优势，与深圳当地的经销商、整机厂、最终品牌客户保持紧密沟通。

⁹PPM:PartsPerMillion，百万分之一

由于公司在地理位置上接近珠三角地区的整机厂、最终品牌客户，公司能够与这些目标客户保持良好的沟通，及时了解行业动态、客户需求，并将市场需求及时准确地结合到公司的芯片产品研发过程中，以客户为中心进行产品的研发，使产品定义、芯片的参数配置能够符合客户多种多样的需求。消费电子产品更新迭代迅速，与客户在地理位置上的接近也能使得公司及时捕捉到客户的需求变化，为产品的快速迭代创造了有利条件。此外，在后续服务方面，公司也能与整机厂、最终品牌客户保持及时沟通，为其提供有效而及时的技术支持。

”

中介机构核查意见

（1）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、查阅了同行业可比国内上市公司的公开披露信息，对比分析其主营业务及主要产品、技术路线、收入规模、下游应用领域、业务线覆盖范围等；根据同行业公司的官方网站、公开披露信息、产品规格书等，了解其产品类别和应用领域，分析其与发行人产品的重叠与差异情况；

2、查阅了发行人所属行业的研究报告、市场报告，分析行业规模、行业内企业的市场占有率与竞争格局；

3、查阅了同行业可比国内上市公司的公开披露信息；比对了发行人和同行业公司的公开披露信息、产品规格书，分析、了解发行人和行业内公司产品主要性能参数比较情况；

4、访谈了发行人核心技术人员，了解了发行人核心技术产品市场占有率的情况、竞争优劣势、核心技术先进性等；查阅了同行业可比国内上市公司的年度报告、招股说明书等公开披露信息，对比了其电源管理芯片单价。

（2）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人结合具体产品类型、技术路线、下游应用领域、电源管理类产品的收入占比等因素选择了境内外可比公司；

2、公司在收入规模、技术水平、业务线覆盖范围、市场占有率等方面与境内同行业公司的较为可比，在发行人专注的产品领域，发行人产品性能指标与部分境外公司的对应产品较为相似，就具体产品而言与部分境外公司存在一定的可比性，公司关于境内外可比公司的选择恰当；

3、发行人按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等）、快充协议芯片分别披露了与市场竞品的核心技术指标的对比情况，并披露了相关对比指标是否为核心技术指标；

4、发行人结合应用领域、技术指标、市场占有率情况等披露了竞争劣势，并补充披露了在境外公司占据绝大部分市场空间的情形下，公司市场竞争力及技术先进性的具体体现。

5.2 关于发明专利及技术先进性

根据招股说明书，发行人与主营业务相关的 25 项发明专利中有 22 项的授权公告日为 2021 年，2 项为 2020 年底，1 项为 2017 年。

请发行人说明：（1）与主营业务相关的绝大部分专利于 2021 年才取得的原因，集中申请专利是否符合行业惯例；（2）新申请专利与公司核心技术的对应情况，相关专利的发明人员及承担的具体研发项目，该等专利与发明人曾任职单位承担的研发项目是否存在关联；（3）在取得相关专利技术前，发行人核心技术先进性的具体表征，发行人主要依靠核心技术开展生产经营的依据是否充分。

请保荐机构就上述事项以及公司技术先进性、科创属性的充分性进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明

（1）与主营业务相关的绝大部分专利于 2021 年才取得的原因，集中申请专利是否符合行业惯例

截至本反馈意见回复日，发行人已取得 29 项发明专利，其中 27 项与主营业务相关。截至本反馈意见回复日，发行人于 2021 年取得的与主营业务相关的发明专利为 24 项，且是通过国家知识产权局颁布的“快速预审服务”通道进行的申请，具体情况

如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	申请日	授权公告日	取得方式
1	发行人或发行人前身	多快充协议控制电路、控制方法、芯片及电子设备	ZL202110835000.8	4525049	2021/4/9	2021/7/2	原始取得
2	发行人或发行人前身	基于功能buffer的芯片后端改版方法、装置及计算机设备	ZL202110367350.1	4507097	2021/4/6	2021/6/25	原始取得
3	发行人或发行人前身	基于单电池的多口快充电路、控制方法、装置及充电设备	ZL202011374722.5	4442372	2020/12/1	2021/5/25	原始取得
4	发行人或发行人前身	一种高精度低功耗的上电复位电路	ZL202011395122.7	4321376	2020/12/3	2021/3/26	原始取得
5	发行人或发行人前身	电源软启动控制电路、控制芯片及控制装置	ZL202011533997.9	4294391	2020/12/22	2021/3/12	原始取得
6	发行人或发行人前身	一种基于动态零点补偿电路的电源变换器	ZL202011318844.2	4252667	2020/11/23	2021/2/12	原始取得
7	发行人或发行人前身	充电方法、充电设备及充电控制芯片	ZL202011057326.X	4247941	2020/9/29	2021/2/9	原始取得
8	发行人或发行人前身	一种基于电流模式的升降压控制器	ZL202011275952.6	4249675	2020/11/16	2021/2/9	原始取得
9	发行人或发行人前身	RBCOT架构降压变换器电路、纹波补偿方法及芯片	ZL202010981208.1	4241595	2020/9/17	2021/2/5	原始取得
10	发行人或发行人前身	电池保护控制电路、芯片及电子装置	ZL202011001577.6	4206658	2020/9/22	2021/1/15	原始取得
11	发行人或发行人前身	开关电源保护电路、开关电源芯片	ZL202011110403.3	4204356	2020/10/16	2021/1/15	原始取得
12	发行人或发行人前身	两相三阶环形振荡器电路、控制方法、芯片及电	ZL202011003480.9	4201176	2020/9/22	2021/1/12	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	申请日	授权公告日	取得方式
		子装置					
13	发行人或发行人前身	电荷泵电路、电荷泵电路的控制方法、芯片及电子装置	ZL202011017580.7	4198766	2020/9/24	2021/1/12	原始取得
14	发行人或发行人前身	采样电阻短路保护电路和方法,以及快充充电器	ZL202011078151.0	4198775	2020/10/10	2021/1/12	原始取得
15	发行人或发行人前身	恒温电流源、芯片及电子设备	ZL202011039378.4	4198086	2020/9/28	2021/1/8	原始取得
16	发行人或发行人前身	切换控制电路、充电芯片及电子装置	ZL202010969603.8	4188055	2020/9/15	2021/1/5	原始取得
17	发行人或发行人前身	快充充电器、快充芯片及快充充电器的控制方法	ZL202011004670.2	4188479	2020/9/22	2021/1/5	原始取得
18	发行人或发行人前身	芯片内时钟频率自动校准方法及相关产品	ZL202011040947.7	4192386	2020/9/28	2021/1/5	原始取得
19	发行人或发行人前身	单线通信设备、通信系统及单线通信方法	ZL202011054082.X	4188483	2020/9/29	2021/1/5	原始取得
20	发行人或发行人前身	多口充电控制电路和方法、充电芯片及供电设备	ZL202011064256.0	4188485	2020/9/30	2021/1/5	原始取得
21	发行人或发行人前身	充电控制电路、充电芯片及充电设备	ZL202011058282.2	4188484	2020/9/30	2021/1/5	原始取得
22	发行人或发行人前身	IC芯片的校准方法、系统及装置	ZL202010984631.7	4186168	2020/9/18	2021/1/1	原始取得
23	发行人或发行人前身	电压检测芯片、电池及电子设备	ZL202011004317.4	4183302	2020/9/22	2021/1/1	原始取得
24	发行人或发行人前身	无线能量切换电路、无线充电芯片及电子设备	ZL202011044790.5	4184571	2020/9/29	2021/1/1	原始取得

上述 24 项发明专利根据“快速预审服务”的政策受到集中审查、进而被集中授权，

具体原因如下：

（一）发行人自成立之后持续申请发明专利，2017-2019 年申请的多项专利迄今仍然处于实质审核阶段

发行人成立于 2014 年 11 月，成立时间相对较短。发行人在成立后持续投入研发并积累技术，报告期内的研发费用分别为 3,322.75 万元、4,426.05 万元、5,065.00 万元和 3,870.85 万元，发行人历年的专利申请数量也随着研发投入的增加逐步增大。发行人于 2015 年首次提交专利申请，在发展过程中持续申请专利，发行人每年提交申请专利的数量如下表所示：

提交申请时间	专利数量(含发明专利和实用新型)	发明专利数量
2015年	3	2
2016年	0	0
2017年	7	3
2018年	6	3
2019年	23	12
2020年	52	42
2021年（截至2021年7月31日）	42	42

由于专利审查周期较长，发行人前期提交的发明专利通常历时近 3 年都无法完成从申请到授权的整个流程。发行人 2017 年至 2019 年申请的 18 项发明专利，由于国家知识产权局专利审核周期的原因，截至本回复签署日仍处于实质审查过程中。因此，发行人存在前期申请的多项专利在当前仍未获得授权的客观情况。

（二）为了应对后续不必要的侵权纠纷，发行人逐渐改变了专利保护策略，2020 年开始将之前部分以技术秘密方式存在技术申请的发明专利保护，安排专人负责专利相关事项

芯片行业的技术更新迭代较快，发行人在创业前期制定了技术秘密和专利申请同时保护的策略：芯片中涉及到的创新度高、但较为隐蔽且不易被反向的技术，在 2020 年之前更多地被作为技术秘密进行保护。

2020 年发行人的主营产品出货量、产品型号数量相比创业初期都有了较大的提高。为了避免不必要的侵权纠纷，使得核心技术得到更加安全切实的保护，发行人改

变了之前的知识产权保护策略，将之前作为技术秘密保护的部分芯片技术以发明专利的形式申请保护，并安排专人负责专利申请相关事项，于 2020 年集中提交了部分专利申请。

（三）发行人于 2020 年开始通过国家知识产权局的专利快速预审“绿色通道”进行专利申请

根据中国（深圳）知识产权保护中心及广东省知识产权保护中心网站，经知识产权保护中心预审合格的专利申请，可进入国家知识产权局快速审查通道，将大幅缩短专利申请的审查周期。发行人属于新一代信息技术企业，符合使用专利快速预审服务的行业要求，于 2020 年下半年开始使用专利快速预审的“绿色通道”服务。使用专利快速预审的“绿色通道”之后，国家知识产权局对发行人的专利申请审核时间相对缩短。公司于 2020 年提交的发明专利申请中，有 24 项在 2021 年陆续被授予专利权。发行人取得专利授权的时间是国家知识产权局根据对发行人的专利申请审核进度确定。

（四）在集成电路行业的上市公司和拟上市公司中存在临近 IPO 申报日集中获得专利授权的情况

与发行人同属于集成电路行业的芯龙技术、希荻微、甬矽电子存在临近 IPO 申报日集中获得专利授权的情况。截至芯龙技术招股说明书（申报稿）签署日，芯龙技术共计拥有 32 项发明专利，其中 23 项于签署日前一年内取得；截至希荻微招股说明书（申报稿）签署日，希荻微共计拥有 12 项发明技术，其中 8 项于签署日前一年内取得；截至甬矽电子招股说明书（申报稿）签署日，甬矽电子共计拥有 55 项发明专利，其中 39 项于签署日前一年内取得。

综上，发行人从创业开始就一直持续发明专利申请，但发行人在 2020 年使用专利快速预审“绿色通道”服务之前提交的 18 项发明专利当前仍处于审查过程中。发行人于 2020 年开始将之前部分以技术秘密方式存在的技术申请发明专利保护，安排专人负责专利申请事项。在使用国家知识产权局的专利快速预审“绿色通道”之后，发行人提交的专利得到了快速的集中授权。在集成电路行业的上市公司和拟上市公司中存在临近 IPO 申报日集中获得专利授权的情况。

（2）新申请专利与公司核心技术的对应情况，相关专利的发明人员及承担的具体研发项目，该等专利与发明人曾任职单位承担的研发项目是否存在关联

2021 年及之后新获得授权的发明专利与发明人曾任职单位的研发项目不存在直接关联，上述专利的发明员工虽来源于炬力集成、鑫恒富科技等单位，但其在发行人任职期间形成的研究成果均由发行人确定专利申请方向、提供技术资源和物质条件、组织研发团队、安排研发任务，并在发行人内部进行项目立项，且申请时间距离其从上述任职单位离职时间均超过 1 年，不存在职务发明情形。新申请专利与公司核心技术的对应情况、相关专利的发明人员及承担的具体研发项目如下表：

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	授权公告日	取得方式	发明人	对应核心技术	具体研发项目
1	发行人或发行人前身	多快充协议控制电路、控制方法、芯片及电子设备	ZL20210835000.8	4525049	2021/7/2	原始取得	汤厚涛	快充接口协议全集成技术	多快充协议芯片，集成 MCU 和快充协议的升降压控制芯片，基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片，全集成 MOSFET 的双口 PD 快充移动电源芯片，集成 MCU 的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片
2	发行人或发行人前身	基于功能 buffer 的芯片后端改版方法、装置及计算机设备	ZL202110367350.1	4507097	2021/6/25	原始取得	潘文胜	数模混合 SoC 集成技术	TWS 充电仓芯片 01，基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片，无线充电发射端芯片，支持硬件数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片
3	发行人或发行人前身	基于单电池的多口快充电路控制方法装置及充电设备	ZL202011374722.5	4442372	2021/5/25	原始取得	丁家平	快充接口协议全集成技术	全集成功率 MOSFET、支持全快充协议的升降压电源芯片，集成 MCU 的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片，集成 18W 多协议的高压协议快充移动电源芯片
4	发行人或发行人前身	一种高精度低功耗的上电复位电路	ZL202011395122.7	4321376	2021/3/26	原始取得	陈鑫	数模混合 SoC 集成技术	集成 MCU 的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片，集成 18W 多协议的高压协议快充移动电源芯片，大客户定制高性能快充移动电源芯片
5	发行人或发行人前身	电源软启动控制电路控制芯片及控制装置	ZL202011533997.9	4294391	2021/3/12	原始取得	张涛	数模混合 SoC 集成技术	无线充电发射端芯片，TWS 充电仓芯片 01
6	发行人或发行人前身	一种基于动态零点补偿电路	ZL202011318844.2	4252667	2021/2/12	原始取得	张亮	大功率升降压技术	集成 MCU 的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片，

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	授权公告日	取得方式	发明人	对应核心技术	具体研发项目
		的电源变换器							全集成功率MOSFET、支持全快充协议的的升降压电源芯片，支持低压快充的快充移动电源芯片，集成MCU和快充协议的升降压控制芯片
7	发行人或发行人前身	充电方法充电设备及充电控制芯片	ZL202011057326.X	4247941	2021/2/9	原始取得	汤厚涛	快充接口协议全集成技术	全集成功率MOSFET、支持全快充协议的的升降压电源芯片，集成MCU和快充协议的升降压控制芯片，支持硬件数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片
8	发行人或发行人前身	一种基于电流模式的升降压控制器	ZL202011275952.6	4249675	2021/2/9	原始取得	黄洪伟	大功率升降压技术	全集成功率MOSFET、支持全快充协议的的升降压电源芯片，集成MCU和快充协议的升降压控制芯片
9	发行人或发行人前身	RBCOT架构降压变换器电路纹波补偿方法及芯片	ZL202010981208.1	4241595	2021/2/5	原始取得	黄洪伟	大功率升降压技术	3.6A单口快充车载充电芯片，5v3A非快充车载充电芯片，双口PD快充的车载充电芯片
10	发行人或发行人前身	电池保护控制电路芯片及电子装置	ZL202011001577.6	4206658	2021/1/15	原始取得	黄洪伟	低功耗多电源管理技术	3A锂电保护IC，多节锂电保护IC，5v2A移动电源芯片
11	发行人或发行人前身	开关电源保护电路开关电源芯片	ZL202011110403.3	4204356	2021/1/15	原始取得	黄洪伟	大功率升降压技术	集成MCU和快充协议的升降压控制芯片，集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片，超低功耗升压DC-DC芯片
12	发行人或发行人前身	两相三阶环形振荡器电路、控制方法、芯	ZL202011003480.9	4201176	2021/1/12	原始取得	陈鑫	低功耗多电源管理技术	集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片，支持低压快充的快充移动电源芯片，集成MCU的

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	授权公告日	取得方式	发明人	对应核心技术	具体研发项目
		片及电子装置							支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片, 5V2A移动电源芯片, 5V3A移动电源芯片
13	发行人或发行人前身	电荷泵电路、电荷泵电路的控制方法、芯片及电子装置	ZL202011017580.7	4198766	2021/1/12	原始取得	黄洪伟	低功耗多电源管理技术	集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片, 集成MCU和快充协议的升降压控制芯片, 全集成功率MOSFET、支持全快充协议的升降压电源芯片, 双口PD快充的车载充电芯片
14	发行人或发行人前身	采样电阻短路保护电路和方法, 以及快充充电器	ZL202011078151.0	4198775	2021/1/12	原始取得	陈伟,张洞田	快充接口协议全集成技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片, 多快充协议芯片
15	发行人或发行人前身	恒温电流源芯片及电子设备	ZL202011039378.4	4198086	2021/1/8	原始取得	黄洪伟	低功耗多电源管理技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片, 无线充电发射端芯片, 软件PD协议芯片
16	发行人或发行人前身	切换控制电路充电芯片及电子装置	ZL202010969603.8	4188055	2021/1/5	原始取得	白瑞林	数模混合SoC集成技术	QC快充车载充电芯片, 5v3A非快充车载充电芯片, 3.6A单口快充车载充电芯片, 内置MCU的5V2A移动电源控制芯片
17	发行人或发行人前身	快充充电器快充芯片及快充充电器的控制方法	ZL202011004670.2	4188479	2021/1/5	原始取得	戴加良,陈卫,梁康楠,秦训家	快充接口协议全集成技术	多快充协议芯片, 软件PD协议芯片, 基于MCU的单口PD快充协议芯片, 集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片
18	发行人或发行人前身	芯片内时钟频率自动校准方法及相关产品	ZL202011040947.7	4192386	2021/1/5	原始取得	郑文杰	数模混合SoC集成技术	集成MCU的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片, 支持硬件数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片, 基于MCU

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	授权公告日	取得方式	发明人	对应核心技术	具体研发项目
									的单口PD快充协议芯片
19	发行人或发行人前身	单线通信设备通信系统及单线通信方法	ZL202011054082.X	4188483	2021/1/5	原始取得	赵帅	数模混合SoC集成技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片，多快充协议芯片，无线充电发射端芯片，双口快充车载充电芯片
20	发行人或发行人前身	多口充电控制电路和方法充电芯片及供电设备	ZL202011064256.0	4188485	2021/1/5	原始取得	陈伟	快充接口协议全集成技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片，多快充协议芯片，集成18W的QC2.0快充移动电源芯片，集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片
21	发行人或发行人前身	充电控制电路充电芯片及充电设备	ZL202011058282.2	4188484	2021/1/5	原始取得	秦训家	数模混合SoC集成技术	集成18W多协议的高压协议快充移动电源芯片，大客户定制高性能快充移动电源芯片，集成MCU的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片，带无线充的5v3A移动电源芯片，5v2A移动电源芯片
22	发行人或发行人前身	IC芯片的校准方法系统及装置	ZL202010984631.7	4186168	2021/1/1	原始取得	丁淼	数模混合SoC集成技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片，软件PD协议芯片，无线充电发射端芯片
23	发行人或发行人前身	电压检测芯片电池及电子设备	ZL202011004317.4	4183302	2021/1/1	原始取得	陈鑫	低功耗多电源管理技术	基于MCU的单口PD快充协议芯片，TWS充电仓芯片01，基于MCU的单口PD快充协议芯片，3.6A单口快充车载充电芯片，双口快充车载充电芯片，双口PD快充的车载充电芯片，无线充电发射端芯片

序号	专利权人	专利名称	专利号	证书号	授权公告日	取得方式	发明人	对应核心技术	具体研发项目
24	发行人或发行人前身	无线能量切换电路无线充电芯片及电子设备	ZL202011044790.5	4184571	2021/1/1	原始取得	陈鑫	数模混合 SoC 集成技术	无线充电发射端芯片,集成H桥和解码功能的无线充发射芯片,带无线充的5v3A移动电源芯片,集成MCU的支持数码管电量显示的全集成快充移动电源芯片

2021 年及之后新申请的与主营业务相关的发明专利的发明人员的曾任职单位、曾经从事的研发项目、发明人在曾任职单位承担的研发项目是否与其在发行人处申请的专利存在关联的情况如下表所示:

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
1	黄洪伟	炬力集成	2005年7月	2013年4月	视频 SoC 高速 ADC/DAC 电路设计	2020年9月	7年5个月	炬力集成与发行人从产品类别到产品应用领域均有较大区别。从产品类别角度而言,炬力集成主要集中在音频领域,而英集芯集中在电源管理领域。从下游应用角度而言,炬力集成自 2016 年在美国退市后,由炬芯有限(炬芯科技前身)承接炬力集成的核心芯片设计业务。炬芯科技的主要产品为智能音频 SoC 芯片,下游应用领域主要是蓝牙耳机、蓝牙音箱以及智能语音交互产品;英集芯主要产品为数模混合 SoC 形式的电源管理芯片和快充协议芯片,下游主要应用于移动电源、快充电源适配器等。因此,炬力集成与英集芯在产品类别和下游应用领域方面均有差异,2020 年及之后新申请专利的发明人在炬力集成曾从事的研发项目与在英集芯处所申请的专利亦不存在直接关联。

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
		鑫恒富科技	2013年5月	2014年10月	移动电源芯片充电电路设计		5年11个月	黄洪伟在鑫恒富科技和发行人任职期间，均参与过普通移动电源产品的相关研发。在鑫恒富科技任职期间，黄洪伟主要参与5V移动电源充电模块电路设计，所用技术为行业内通用技术；在发行人任职期间，黄洪伟主要参与5V/12V/40V高压电路设计，产品领域包括快充高压移动电源、车充、无线充电、协议等。由于移动电源产品迭代较快，黄洪伟在发行人期间所形成的核心技术和鑫恒富科技的研发项目不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
2	陈鑫	炬力集成	2008年4月	2013年4月	视频 SoC 硬件方案开发	2020年9月	7年5个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2013年4月	2014年10月	限流开关 IC 产品方案开发		5年11个月	在鑫恒富科技任职期间，陈鑫主要参与限流开关 IC 产品方案开发，所用技术为行业内通用技术，与发行人产品的应用领域不同。项目之间不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
3	戴加良	炬力集成	2007年4月	2013年3月	视频 SoC 电源管理系统设计	2020年9月	7年6个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2013年4月	2014年10月	移动电源芯片系统研发		5年11个月	戴加良在鑫恒富科技和发行人任职期间，均参与过普通移动电源产品的相关研发。在鑫恒富科技期间，戴加良主要参与5V移动电源系统开发、硬件 PCB 电路设计等，所用技术为行业通用技术；在发行人任职期间，戴加良主要参与研发快充移动电源芯片、车充芯片、无线充电芯片、快充协议芯片、

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
								TWS 耳机充电仓芯片等产品。由于移动电源产品迭代较快，戴加良在发行人期间所形成的核心技术和鑫恒富科技的研发项目不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
4	唐晓	炬力集成	2007年4月	2013年3月	音视频 SoC sigma-delta DAC/ADC 和音频功率放大器设计	2020年9月	7年6个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2013年4月	2014年10月	插卡音箱 IC 音频电路设计；移动电源芯片中通用模拟电路设计		5年11个月	在鑫恒富科技任职期间，唐晓主要参与插卡音箱 IC 音频电路设计、5V 移动电源芯片中的基础模拟电路设计，所用技术为行业通用的成熟技术；在发行人任职期间，唐晓主要参与 DC-DC 电路设计和高精度 ADC 设计。研发项目之间不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
5	丁家平	炬力集成	2006年4月	2013年4月	音视频 SoC audio DAC/ADC 设计	2020年12月	7年8个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2013年4月	2014年10月	音频数字电路设计；移动电源芯片中通用数字电路设计		6年2个月	丁家平在鑫恒富科技和发行人任职期间，均参与过早期普通移动电源产品的相关研发。由于移动电源产品迭代较快，相比于在鑫恒富科技研发的产品，发行人的产品已升级成快充、大电流产品。因此，丁家平在发行人期间所形成的核心技术和鑫恒富

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
								科技的研发项目不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
6	陈伟	炬力集成	2010年7月	2013年3月	视频 SoC 电源管理系统设计	2020年9月	7年6个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2013年3月	2014年10月	移动电源应用开发		5年11个月	陈伟在鑫恒富科技和发行人任职期间，均参与过普通移动电源产品的相关研发。由于移动电源产品迭代较快，在鑫恒富科技任职期间，陈伟主要参与5V移动电源应用开发，硬件PCB电路设计等项目，所用技术为行业通用硬件工程师技术；在发行人任职期间，陈伟主要参与快充移动电源、无线充电、快充协议等产品的系统研发。因此，陈伟在发行人期间所形成的核心技术和鑫恒富科技的研发项目不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
7	白瑞林	炬力集成	2009年7月	2014年4月	视频 SoC 高速接口设计	2020年9月	6年5个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		鑫恒富科技	2014年5月	2014年10月	插卡音箱 USB 接口电路设计		5年11个月	在鑫恒富科技任职期间，白瑞林主要参与插卡音箱芯片USB接口电路设计；在发行人任职期间，白瑞林主要参与快充协议电路设计。研发项目之间不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
8	郑文杰	炬力集成	2007年7月	2014年5月	平板 SoC 数字接口设计	2020年9月	6年4个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
		鑫恒富科技	2014年5月	2014年10月	音频处理器研发		5年11个月	在鑫恒富科技任职期间，郑文杰参与音频类芯片的预研开发；在发行人任职期间，郑文杰参与研发电源管理类 SoC 产品。研发产品所涉及的领域不同，不存在直接关联。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
9	陈卫	炬力集成	2007年7月	2015年1月	MP3/MP4 方案硬件开发	2020年9月	5年8个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
		广东中星电子有限公司	2015年3月	2016年9月	视频编码芯片		4年0个月	广东中星电子有限公司主要从事安防视频监控技术研发及系统集成业务。陈卫在广东中星电子有限公司从事的视频编码芯片研发和验证，与英集芯的主要产品有差异。因此，陈卫在广东中星电子有限公司所从事的研究项目与在英集芯的研发项目不存在直接关联。
10	丁淼	炬芯（珠海）科技有限公司	2012年7月	2016年10月	视频 SoC 芯片	2020年9月	3年11个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
11	秦训家	鑫恒富科技	2013年12月	2015年2月	主要从事移动电源客户技术方案支持	2020年9月	5年7个月	在鑫恒富科技任职期间，秦训家仅参与移动电源客户技术方案支持，该方案后续被鑫恒富科技裁撤。秦训家在发行人任职期间所形成的核心技术和鑫恒富科技的研发项目没有关系。鑫恒富科技的母公司富满电子已与发行人就知识产权、侵害技术秘密、合同纠纷事项达成和解。
12	赵帅	炬力集成	2015年7月	2017年5月	蓝牙芯片	2020年9月	3年4个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
13	张亮	炬力集成	2014年7月	2016年10月	音视频芯片	2020年11月	4年1个月	张亮在发行人期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联，具体参见黄洪伟。
14	梁康楠	珠海全志科技股份有限公司	2014年4月	2017年8月	WIFI和蓝牙软件开发	2020年9月	3年1个月	梁康楠在全志科技任职期间，主要从事WIFI和蓝牙软件开发。英集芯主要产品为数模混合SoC形式的电源管理芯片和快充协议芯片，下游主要应用于移动电源、快充电源适配器等。因此，梁康楠在全志科技曾从事的研发项目与英集芯在产品类别和下游应用领域方面均有差异，与在英集芯处所申请的专利亦不存在直接关联。
15	张洞田	昂宝电子(上海)有限公司	2015年6月	2019年3月	AC-DC适配器研发	2020年10月	1年7个月	在昂宝任职期间，张洞田主要参与AC-DC适配器研发；在发行人任职期间，张洞田主要参与快充协议芯片研发。因此，张洞田在昂宝从事的研发项目与在英集芯的研发项目在产品类别上存在差异，项目之间不存在直接关联。
16	张涛	大连连顺电子有限公司	2008年7月15日	2011年3月	AC-DC适配器	2020年12月	9年9个月	大连连顺电子有限公司的产品主要应用于通讯产品、消费性电子产品、PC等相关市场；发行人产品主要应用于应用于移动电源、快充电源适配器。大连连顺电子有限公司与发行人在产品应用领域有差异。且张涛在大连连顺电子有限公司任职期间主要参与AC-DC研发，在发行人任职期间主要参与车充芯片开发。项目之间不存在直接关联。
		深圳明微电子股份有限公司	2011年4月	2016年5月	LEDDRIVE驱动		4年7个月	明微电子产品主要应用于应用于显示屏、智能景观、照明、家电等领域，发行人产品主要应用于应用于移动电源、快充电源适配器。因此明微电子与发行人在产品应用领域有差异。且张涛在明微电子任职期间主要参与LEDDRIVE驱动研发，在发行

序号	姓名	曾任职单位	入职时间	离职时间	曾经从事的研发项目	在英集芯获得授权的发明专利的最早申请时间	距离此前单位离职的时间	是否存在关联
		辉芒微电子(深圳)股份有限公司	2016年5月	2019年10月	AC-DC适配器		1年2个月	人任职期间,张涛主要参与车充芯片开发。项目之间不存在直接关联。 在深圳辉芒电子任职期间,张涛主要参与AC-DC适配器研发;在发行人任职期间,张涛主要参与车充芯片的开发。因此,张涛在深圳辉芒电子从事的研发项目与在英集芯的研发项目在产品类别上存在差异,项目之间不存在直接关联。
17	汤厚涛	珠海全志科技股份有限公司	2016年7月5日	2017年9月12日	PMU电源管理芯片开发	2020年9月	2年11个月	在全志科技任职期间,汤厚涛主要参与PMU电源管理芯片的研发;在发行人任职期间,汤厚涛主要参与快充协议芯片研发。因此,汤厚涛在全志科技从事的研发项目与在英集芯的研发项目在产品类别上存在差异,项目之前不存在直接关联。
18	潘文胜	炬力集成	2013年7月	2017年7月	平板SoC	2021年4月	3年9个月	在发行人任职期间所形成的核心技术和炬力集成的研发项目不存在直接关联,具体参见黄洪伟。

发行人2021年及之后新获得授权的与主营业务相关的发明专利与公司核心技术具有对应关系,上述新申请专利与其发明人曾任职单位承担的研发项目不存在直接关联。

(3) 在取得相关专利技术前，发行人核心技术先进性的具体表征，发行人主要依靠核心技术开展生产经营的依据是否充分

一、在取得相关专利技术前，发行人核心技术先进性的具体表征

发行人自报告期初就持续将核心技术融入产品研发过程。在取得相关发明专利前，发行人以技术秘密、实用新型专利、集成电路布图设计专有权、计算机软件著作权等多种形式对相关研发成果进行保护：对于不适合公开、不适合申请专利的技术秘密，发行人建立了严格的保密制度防止技术泄密，申请发明专利保护的仅为发行人在特定细分技术领域的部分阶段性研究成果，仅是发行人核心技术体系的组成部分。公司核心技术先进性的具体表征、在芯片产品中使用核心技术的具体情况如下：

序号	主要核心技术	核心技术先进性的具体表征	核心技术在芯片产品中的使用情况说明
1	数模混合SoC集成技术	<p>1、实现成本、功耗、性能的平衡和优化。数模混合SoC集成技术可以将数字电路、软件、模拟电路全部集成到一颗芯片中；一颗移动电源芯片实现移动电源的全部功能；一颗无线充电芯片实现无线充电的全部功能；一颗车充芯片实现车充全部功能；</p> <p>2、快速确定模拟电路的性能参数。传统模拟电路的性能参数难以一次确定，需要多次改版确定。采用数模混合SoC技术，模拟电路的性能参数可以通过数字电路的方法较快确定。且在产品量产后，其性能参数可以根据预设的参数范围快速满足特定客户的要求，比如充放电电流大小调整、输出电压调整、电池充电电压调整等；</p> <p>3、实现在单个芯片引脚上集成多个功能以减少封装的引脚数量从而降低成本。</p>	<p>1、移动电源芯片 数模混合SoC集成技术将构成移动电源方案所需要的降压充电电路、升压放电电路、电池电量计量和显示电路、按键控制电路等功能模块全部集成到一颗芯片中；对移动电源的输入输出电流参数、电量显示参数、按键控制参数等预留设定参数，方便给客户个性化定制方案；降低了对电量显示灯的驱动引脚复用电池电压设定功能、I2C引脚调试功能、对按键引脚复用照明灯驱动和NTC功能的封装成本。</p> <p>2、快充协议芯片 数模混合SoC集成技术将模拟驱动电路、协议数字控制电路、多种快充协议集成到一颗芯片中；针对协议的兼容性、优先级、数据包等参数预留可设置的参数，向客户提供个性化方案；通过在DP/DM引脚上复用I2C调试接口，减少引脚数，降低成本。</p> <p>3、车充芯片 通过将高压buck DC-DC和快充协议相结合并集成到一颗芯片里面，降低了车充方案的成本。预留buck DC-DC的性能参数控制位，方便在量产时修改输出电压、输出电流、开关频率、支持的协议种类等参数，为客户提供灵活的参数配置；通过在DP/DM引脚上复用I2C调试接口，减少引脚数，降低成本。</p> <p>4、无线充电芯片</p>

序号	主要核心技术	核心技术先进性的具体表征	核心技术在芯片产品中的使用情况说明
			数模混合SoC集成技术将无线充电的全桥驱动电路、功率MOS、电流电压解码电路、32bitCPU电路、无线充异物检测电路、快充协议电路等集成到一颗IC里面，实现了完整的无线充电芯片；在DP/DM上实现了SWD调试接口，减少引脚数，降低成本。
2	快充接口协议全集成技术	<p>1、将各种快充协议全部集成到一颗IC，相互之间时序和电气参数不冲突，能兼容各种快充设备；</p> <p>2、解决了一系列安全问题。相比于传统充电设备USB端口的5V电压，快充设备USB端口的12V或更高的电压更可能对一些设备的安全产生威胁。快充接口协议全集成技术可以有效避免高电压对设备造成的安全问题。USB接口在插拔过程中，可能出现DP/DM引脚和电源短路。快充接口协议全集成技术增加了DP/DM短路和过压保护，从而避免设备损坏；</p> <p>3、多USB口快充自动切换方法使得同一输出电源的多USB口单独对外快充输出，同时开启5V输出，方便用户使用。</p>	<p>1、移动电源芯片 快充移动电源集成了多种快充协议，多个USB口可以自动进入快充状态，并在快充和普通充电功率之间切换。</p> <p>2、快充协议芯片 集成了多种快充协议，用于各种手机充电器方案</p> <p>3、车充芯片 集成了多种快充协议，并且在多个USB口之间可以自动进行快充和普通充电的切换。</p> <p>4、无线充电芯片 集成了多种输入快充协议，方便根据外部适配器支持的快充协议来自动调节供电电压，匹配合适的无线充功率。</p> <p>5、TWS耳机充电仓芯片 目前推出的产品没有使用快充协议，正在研发的下一代产品已经加入了低压快充。</p>
3	低功耗多电源管理技术	<p>1、降低在待机时的电流。根据功耗管理目标，对IC的各个模块采取动态电源开关和电压调整功能，可以将待机电流降低到20uA，满足客户船运要求；</p> <p>2、优化电路模块，降低各个单元电路的功耗以及基准电压源、时钟振荡器等单元电路的电流消耗；</p> <p>3、根据不同电路模块，采用不同的电源电压，解决多个电源域的信号交互和隔离问题；根据不同工作场景，给不同的模块供电，调节相应模块的工作频率，来达到优化的功率消耗。</p>	<p>1、移动电源芯片 移动电源芯片在待机状态时，将升压电路、电量计量和显示电路等电路关闭，降低电路消耗。进入待机状态后，降低数字电路的工作频率，进一步降低功耗，采用低功耗基准电压源、时钟振荡器来实现低功耗。</p> <p>2、快充协议芯片 快充协议芯片主要应用于适配器方案中，适配器常规的能效要求有能源之星、6级能效等，个别客户对能效的要求甚至比6级能效还要低50%。快充协议芯片采用低功耗电源管理技术进行设计，在静态无负载状态将功耗将至最低，轻松满足客户的要求。</p> <p>3、车充芯片 采用低功耗基准电压源、时钟振荡器来实现低功耗；内部寄存器模块在上电后，使用一次便可关闭，从而降低电流消耗。</p>

序号	主要核心技术	核心技术先进性的具体表征	核心技术在芯片产品中的使用情况说明
			<p>4、无线充电芯片 无线充产品的TX功率发射端作为小家电的应用，会一直连接在市电上，在没有接入被充电设备时，需要做到尽量低电功耗并且周期性唤醒检测被充电设备；其作为移动电源的附属功能时，更需要做到极低的功耗以保证电池的待机时长。</p> <p>5、TWS耳机充电仓芯片 TWS给耳机充电的升压boost模块，采用burst突发模式和PWM模式两种工作模式。两种模式会根据耳机充电大小自动调整，以减少系统的额外功耗开销。其中PWM模式适用于给耳机大电流充电时，burst突发模式适用于给耳机小电流充电或待机时。此外，TWS充电仓电池普遍偏小，对于待机电流要求严苛。英集芯充电仓芯片设计了两种待机模式，即普通待机模式和船运模式，其中普通待机模式的待机电流可做到20uA以内，船运模式的待机电流可做到3uA以内。</p>
4	高精度ADC和电量计技术	<p>1、根据产品需求，对充/放电电量的单向递增或递减进行限制，有效避免电压不稳定情况的发生，并提升对电量计的使用体验；</p> <p>2、采用14 bit ADC对电池电压及电池充/放电电流进行采样，然后根据电池内阻计算电池电量；结合电池电压和电流的情况、电池充满时的电池模型，采样充电电流大小，创新地采用对数变换进行电池恒压充电阶段的电量递增，较好地解决了电池恒压充电的时间均匀性问题，提升了用户体验；在电池放电最后阶段，采用电池电压线性下降特性取代电流积分算法，较好地解决了放电末期的时间均匀性问题；</p> <p>3、带有数字校正功能的14 bit ADC，能针对单颗芯片进行校正偏置和增益，提高ADC的测量精度。</p>	<p>1、移动电源芯片 移动电源芯片内部集成14bitADC测量电池电压和充放电电流，采用电量计算法来计算电池电量；电流ADC和电压ADC都可以校正偏置和增益误差。</p> <p>2、快充协议芯片 快充协议芯片中会使用高精度ADC和电量计技术，主要用于采集快充输出的电压、电流、温度。目前高规格、大功率的充电有采用直接对电池充电的。为了保障电池的安全性，需要精确地测量实际的充电电压和电流，还需要对充电过程中的温度进行监控和保护。</p> <p>3、无线充电芯片 无线充电产品应用中需要使用ADC对电压、电流、温度等进行测量，但是对ADC的bit位宽精度要求相对较低，10bit即可以满足要求。</p> <p>4、TWS耳机充电仓芯片 TWS耳机充电仓需要使用ADC对电池电压、电池电流、温度、耳机电流等进行测量，主要用来做充电仓电量计算和显示、温度保护、耳机短路保护等功能。</p>
5	大功率升降压技术	1、同步升压电路可以从3V电压输出升到15V电压输出，功率最大到达20W；同步降压电	<p>1、移动电源芯片 移动电源芯片采用了同步升压技术，实现电池电压升压到5V-12V电压输出；采</p>

序号	主要核心技术	核心技术先进性的具体表征	核心技术在芯片产品中的使用情况说明
		<p>路可以从30V输入电压降低到3.3V输出，电流最大达到4A；</p> <p>2、同步BUCK-BOOST技术可以实现6V-24V输入，3.3-20V输出，输出功率最大达到100w；</p> <p>3、同步升压电路和LDO电路结合，可以实现3.0V-4.4V单节电池输入，3.3V-15V电压输出，而不需要采用BUCK-BOOST电路，从而节省一个功率MOS，降低成本。同步升压电路和LDO降压电路无缝切换保证了输出电源的稳定性。</p>	<p>用同步降压技术，实现5V-12V输入降压给电池充电；采用BUCK-BOOST技术，实现2-6节电池输入以及3.3V-20V电源输出功能；采用同步升压和LDO电路技术，实现单节电池输入以及3.3V-12V电压输出功能。</p> <p>2、快充协议芯片 单纯的快充协议芯片指的是没有集成功率转换的快充协议芯片，集成了功率转换的IC主要应用于移动电源和车充产品中。</p> <p>3、车充芯片 采用了大功率升降压技术，实现从30V电压降到3.3-20V输出电压。</p> <p>4、无线充电芯片 无线充产品TX功率发射端自身的工作是H桥的功率谐振，从RX功率接收端看属于既可以降压也可以升压的类型。5W和15W功率的产品已量产，更大功率的20W和30W功率的产品仍在研发中。</p>

二、在取得相关专利技术前，发行人主要依靠核心技术开展生产经营的依据是否充分

在取得相关专利技术前，发行人主要依靠核心技术开展生产经营，具体论述如下：

（一）公司报告期内持续投入研发

持续的产品研发投入是公司核心技术先进性的重要保障。报告期内，公司研发费用随营业收入的规模扩大而快速增长，报告期内，公司研发费用分别为3,322.75万元、4,426.05万元、5,065.00万元和3,870.85万元，占营业收入比重分别为15.34%、12.72%、13.01%和10.88%，研发费用率维持在较高水平。凭借长期的研发投入，公司的产品技术不断突破，并形成了诸多专利成果。截至本反馈意见回复出具日，公司已累计获得发明专利29项（其中27项与主营业务相关）、实用新型专利29项、集成电路布图设计专有权103项、计算机软件著作权11项。

公司过去几年的发明专利数量、实用新型专利数量、集成电路布图设计专有权数量、计算机软件著作权数量如下：

	本反馈意见回复 出具日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
发明专利	29	4	2	2
实用新型	29	29	8	8
集成电路布图设计 登记证书	103	89	54	28
计算机软件著作权	11	11	11	5

在取得相关发明专利之前，公司以技术秘密、实用新型专利、集成电路布图设计专有权、计算机软件著作权等多种形式对相关研发成果进行保护和构建技术体系。对于不适合公开、不适合申请专利的技术秘密，发行人建立了严格的保密制度防止技术泄密，申请发明专利保护的仅为发行人在特定细分技术领域的部分阶段性研究成果，仅是发行人核心技术体系的组成部分。

（二）发行人产品中持续应用了公司的核心技术

报告期内，发行人研发的移动电源芯片、快充协议芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片持续应用了公司的核心技术。

（三）公司过去几年中依靠核心技术持续快速迭代产品

依靠以专利、集成电路布图设计专有权、计算机软件著作权以及自身的技术秘密构建的核心技术体系，公司根据市场需求持续快速迭代产品。自成立以来，公司主要产品的迭代过程如下：

1、移动电源

2015 年，公司推出第一代 5V/2A 的移动电源芯片，其采用 QFN24 封装，可以灵活提供各种灯显模式、按键模式供客户选择，充放电电流大小可以根据客户要求修改，支持多种电池类型。

2016 年，公司推出了第二代 5V/2A 的移动电源芯片，其采用 ESOP8 封装，降低了移动电源方案成本；同年，结合当时市场兴起的快充趋势，公司推出了支持 QC2.0 协议的 18W 快充移动电源芯片。

2017 年，公司推出了支持 QC2.0/QC3.0/FCP/AFC/MTKPE1.1/MTKPE2.0 等多种快充协议的 18W 快充移动电源芯片。

2018 年，为了满足市场 PD 快充应用的需求，公司推出了支持 QC2.0/QC3.0/FCP/AFC/MTKPE1.1/MTKPE2.0/PD2.0 等多种快充协议的 18W 快充移动电源芯片。

2019 年，公司推出了支持 QC2.0/QC3.0/FCP/SCP/VOOCAFC/MTKPE1.1/MTKPE2.0/PD3.0 等快充协议且带数码管的 18W 快充移动电源芯片。

2020 年，公司推出了支持双口 PD 输出的 18W 快充移动电源芯片。

2021 年，公司推出了支持多串电池的 BUCK-BOOST 架构快充移动电源芯片，其功率可达到 100W。

2、TWS 耳机充电仓芯片

自苹果第一代 AirPods 于 2016 年 9 月发布，公司就持续跟踪调研该市场。依托于公司自研的数模混合 SoC 集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度 ADC 和电量计技术，公司于 2018 年研发了第一颗 TWS 耳机充电仓电源管理芯片，其采用 ESOP8 封装，具备充电、升压和待机控制、电量显示等功能。

2019 年，公司正式成立 TWS 产品线，并于同年 9 月研发出数模混合 SoC 的 TWS 耳机充电仓电源管理芯片，其内置 8bitCPU，集成 500mA 线性充电和 300mA 升压功能，具有独立双耳检测功能，采用 SOP16 和 QFN16 封装，其产品集成度和方案开发灵活性获得客户普遍赞赏。

2020 年，公司进一步研发出集成 500mA 线性充电和 300mA 升压功能的芯片。其内置 8bitCPU，具有独立双耳检测功能，支持 UART 协议与耳机通信，支持兼容 Qi 协议无线充接收功能的芯片，并采用 QFN24 封装。同年，公司研发出支持 PCB 绕线电感的超低成本 TWS 耳机充电仓电源管理芯片。

2021 年，公司研发出集成 1A 大电流 DC-DC 充电和 1A 升压功能的芯片。其内置 8bitMCU，支持给手机应急充电，支持独立双耳检测功能，支持 UART 与耳机通信通信，并采用 QFN24 封装。

3、车充芯片

2017 年，公司推出了集成 QC2.0/QC3.0/FCP/AFC/MTKPE1.1/MTKPE2.0 以

及 PD 快充协议的车充芯片，其最大输出功率为 45W，满足市场对快充输出器件的需求。

2018 年，公司推出非快充的车充芯片，其采用 ESOP8 封装，以高集成度实现车载产品方案。

2019 年，结合当时市场对双口输出方案的需求，公司推出了支持双口输出且任一输出口都支持快充输出的车充芯片。

2020 年，为了满足市场对 18WPD 快充应用的需求，公司推出了低成本的支持多种快充协议的 18WPD 快充输出车充芯片；同年，公司推出了集成度更高、支持双口输出且任一插入支持 20WPD 快充输出的车充芯片。

2021 年，结合市场对更高功率快充输出的需求，公司推出集成 BUCK-BOOST 控制器的快充车充芯片，其功率达 100W。

4、无线充电芯片

2018 年，公司推出了首款内置驱动、外置 MOSFET 的无线充 TX 产品。该产品经过几个月的调试开发于 2018 年获得了无线充 BPP 芯片认证。

2019 年，公司陆续推出多款集成 MOSFET 的无线充 TX 产品和集成无线充的移动电源产品。

2020 年，公司进一步获得了大功率无线充 EPP 芯片认证。

5、快充协议芯片

2016 年，公司研发支持高通 QC1.0、BC1.2 协议的快充协议芯片产品。

2017 年，公司研发支持 QC2.0 快充、联发科快充等多个产品的快充协议芯片。

2018 年，公司研发第一代支持 PD 快充协议芯片，升级了 QC3.0 快充协议芯片。

2019 至 2020 年，公司研发第二代集成 MCU 的 PD3.0 快充协议芯片，并研发了支持 OPPOVOOC 快充协议芯片。

（四）发行人对知名最终品牌客户的覆盖证明了核心技术的落地能力

最终品牌客户覆盖是公司核心技术先进性的结果印证。公司依靠突出的研发能力和产品技术，已开发出多个系列的芯片产品。在境外厂商主导的电源管理芯片领域内，公司持续实现经营业绩增长和国产化发展替代；在迭代更新较快的快充协议芯片领域，公司产品凭借技术能力，被众多下游品牌客户验证并使用，产品获得了OPPO、小米等知名的最终品牌客户的使用。

中介机构核查意见

（1）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、核查了发行人的发明专利权利证书、发明专利申请资料及授权公告资料；登录国家知识产权局网站检索发行人的发明专利公告信息，检索了《专利优先审查管理办法》相关规定；检索了中国（深圳）知识产权保护中心、广东省知识产权保护中心流程及申请范围等信息；访谈专利代理机构，了解了发行人专利申请、授权以及快速预审通道具体情况；查阅科创板同行业公司招股说明书（申报稿），并分析其获得专利授权的时间集中度；

2、访谈了发行人技术人员，了解发明专利申请情况、专利应用于公司业务情况等；获取了专利发明人员的确认函，了解相关专利的发明人员及承担的具体研发项目、该等专利与发明人曾任职单位承担的研发项目是否存在关联；

3、访谈了发行人技术人员，了解发行人核心技术在取得专利前的先进性、发行人主要产品的迭代过程；核查了公司销售明细表，核查了公司营业收入中是否存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入；查阅了发行人截至本反馈意见回复日已获取的专利证书、集成电路布图设计登记证书、计算机软件著作权。

（2）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人对主营业务相关的大部分发明专利于2021年才取得的原因进行了说明，相关原因的说明具有合理性。在集成电路行业的上市公司和拟上市公司中存在临近IPO申报日集中获得专利授权的情况。

2、新申请专利与公司核心技术具有对应关系，该等新申请专利与发明人曾任职单位承担的研发项目不存在直接关联；

3、取得发明专利前，发行人通过实用新型专利、集成电路布图设计专有权、计算机软件著作权以及自身的技术秘密构建了技术体系，发行人报告期内持续投入研发，产品中应用了公司的核心技术并获得了知名最终品牌客户的使用。发行人主要依靠核心技术开展生产经营证据充分；

4、发行人将数模混合 SoC 技术等核心技术运用于电源管理芯片芯片、快充协议芯片等领域，在发行人专注的移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片、快充协议芯片等领域，发行人产品性能指标与 TI、PI、Cypress、MPS、矽力杰和伟诠电子的对应产品较为相似，在部分指标上已经达到甚至超过境外同行业公司的产品，核心技术具有先进性；

5、发行人从事电源管理芯片、快充协议芯片的研发和销售，具体与《科创属性评价指引（试行）》的对照情况如下：

公司自成立以来一直重视研发投入，2018 年、2019 年和 2020 年，公司研发费用投入分别为 3,322.75 万元、4,426.05 万元及 5,065.00 万元，累计研发费用为 12,813.79 万元，最近三年累计研发投入在 6,000 万元以上；累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 13.43%，在 5% 以上。发行人符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（1）项关于“最近三年研发投入占营业收入比例 5% 以上，或最近三年研发投入金额累计在 6000 万元以上”的指标；

截至 2021 年 6 月 30 日，公司研发人员数量为 158 人，公司员工总数 257 人，占比为 61.48%。发行人符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（2）项关于“研发人员占当年员工总数的比例不低于 10%”的指标；

截至本回复签署日，发行人拥有境内外共 29 项发明专利。其中，形成主营业务收入的发明专利为 27 项，超过 5 项。发行人符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第（3）项关于“形成主营业务收入的发明专利 5 项”的指标；

2020 年，发行人营业收入 3.89 亿元，最近一年营业收入 3 亿元以上。发行人符合《科创属性评价》第一条第（4）项关于“最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元”的指标。

综上所述，发行人符合上交所对科创属性的相关要求，具有科创属性。

6.关于诉讼事项

根据招股说明书，发行人目前存在六起未决诉讼：（1）富满电子诉国家知识产权局案（发行人为第三人）；（2）鑫恒富科技（富满电子子公司）诉黄洪伟、陈鑫、曾令宇、戴加良、陈伟、黄锐及英集芯侵害技术秘密纠纷案，即原告认为黄洪伟、陈鑫、曾令宇、戴加良、陈伟、黄锐及发行人违反其与原告签署的《合作开发协议书》，侵害了原告的技术秘密；上述发行人创始团队成员曾与深鑫恒富科技成立合资公司；（3）刘文俊诉黄洪伟、陈鑫、曾令宇、戴加良、陈伟、黄锐及英集芯合同纠纷案；（4）富满电子诉英集芯、深圳市国兴顺电子有限公司知识产权权属、侵权纠纷案（主张侵害其专利号为 ZL201220184158.5 的实用新型专利的专利权）；（5）富满电子诉英集芯、深圳市国兴顺电子有限公司知识产权权属、侵权纠纷案（主张侵害其专利号为 ZL201420407134.0 的实用新型专利的专利权）；（6）吴钰淳诉国家知识产权局案（发行人为第三人）。

请发行人披露：（1）上述诉讼案件的最新进展情况、后续开庭或者审理的时间节点；（2）结合涉案专利技术特征、权利要求与发行人核心技术、被控侵权产品技术方案、技术特征的比对分析，进一步论证发行人相关产品是否存在侵犯原告知识产权的情形，所涉技术是否涉及发行人核心技术；（3）区分涉诉专利分别列示发行人报告期内生产、销售的产品中涉及或可能涉及使用上述涉诉专利的具体情况，包括诉讼涉及产品范围的确定依据，使用或可能使用到上述涉诉专利的产品名称、收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况等；（4）发行人创始团队成员与鑫恒富科技成立合资公司的基本情况，包括合作背景、成立时间、目前现状等；结合《合作开发协议书》的签署时间、背景、主要内容、实际研发成果、归属约定及交付情况等，进一步论证发行人是否存在侵犯商业秘密的行为，从原告处拷贝的数据材料是否返还并在返还后销毁，发行人报告期内使用合作开发成果或合作开发过程中获取的数据材料所产生的收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况；（5）上述诉讼案件中的原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响，发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利，是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加；（6）结合原告的诉讼请求及发行人实际情况、应对措施等，测算本次诉讼纠纷可能给发行人带

来的赔偿金额，并进一步论述不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响；结合案件实际，进一步论证上述诉讼是否涉及《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》所认定的故意专利侵权情形，是否需要按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响；（7）结合诉讼请求的赔偿金额等，进一步说明相关诉讼事项对控制权稳定性的影响，是否可能导致发行人实际控制人变更；（8）结合上述情形进一步论证上述诉讼事项对发行人持续经营的影响，发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

请发行人结合上述内容，对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析和重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师结合内、外部证据，对上述事项进行充分核查，说明核查手段、核查方式，并发表明确意见。

答复：

发行人补充披露事项

以下相关内容发行人已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、诉讼或仲裁事项”补充披露。

（1）上述诉讼案件的最新进展情况、后续开庭或者审理的时间节点

截至本反馈意见回复出具日，发行人涉及的六起诉讼案件的进展具体情况、后续开庭或者审理的时间节点如下表：

序号	案件	原告	被告	第三人	案由	案件进展
1	富满行政诉讼案	富满电子	国家知识产权局	英集芯	发明专利无效行政纠纷	已于2020年12月24日开庭，等待一审判决中
2	鑫恒富案	深圳市鑫恒富科技开发有限公司	曾令宇，戴加良，陈鑫，黄锐，黄洪伟，陈伟，英集芯	-	侵害技术秘密纠纷	2021年7月20日双方达成和解，原告已提交了撤诉申请，尚在结案过程中
3	刘文俊案	刘文俊	曾令宇，戴加良，陈鑫，黄锐，黄洪伟，	-	合作开发协议纠纷	2021年7月20日双方达成和解，原告已撤诉结案

序号	案件	原告	被告	第三人	案由	案件进展
			陈伟, 英集芯			
4	富满 2530 案	富满电子	英集芯、深圳市国兴顺电子有限公司	-	知识产权权属、侵权纠纷	2021年7月20日双方达成和解, 原告已提交了撤诉申请, 尚在结案过程中
5	富满 2531 案	富满电子	英集芯、深圳市国兴顺电子有限公司	-	知识产权权属、侵权纠纷	2021年7月20日双方达成和解, 原告已提交了撤诉申请, 尚在结案过程中
6	吴钰淳行政诉讼案	吴钰淳	国家知识产权局	英集芯	发明专利权无效行政纠纷	已于2021年5月27日立案, 待开庭

一、鑫恒富案、刘文俊案、富满2530案、富满2531案的和解情况

1、和解协议签署的背景

考虑到诉讼案件的审理程序和时限较长, 尽管发行人不存在侵犯涉案知识产权或商业秘密的情形, 但双方和解有助于发行人取得稳定的生产经营环境, 专注于主营业务发展, 增强客户使用发行人产品的信心。

近年来, 国内LED照明市场迎来爆发式增长, 行业内主要芯片公司出现了产品供不应求、销售价格上涨及毛利率提升的情形, 主要趋势体现在以下几个方面:

(1) 随着智能照明产品对传统照明产品的替代, 智能照明行业规模不断增大: 根据高工产研LED研究所 (GGII) 数据显示, 2020年中国LED智能照明市场规模达到780亿元, 同比增长34.5%。未来随着5G技术、物联网、大数据、云计算等技术的发展, 智慧家庭、智慧城市等生态圈的建立, 智能照明应用场景将不断拓展。GGII预计, 2021年中国LED智能照明市场规模将达到1,000亿元, 同比增长28.2%。

(2) 随着技术革新和产业升级换代, LED显示间距的不断缩小, 显示屏的应用领域不断拓展, 进而带动LED驱动芯片的数量呈现倍数式增加, 且单颗LED驱动芯片的技术要求和价值量大幅增加: 如小间距实现了显示屏从户外走向室内的场景变革, 而Mini LED将实现LED显示屏进入家庭应用场景的变革, 预计未来Micro LED将聚焦于手机、智能手表、AR/VR等近屏应用;

(3) 随着成本下降以及新应用场景的出现,较为成熟的LED显示产品开始向国内中小城市下沉,亦带来庞大的增量市场;

发行人结合现有技术,持续在家用电器、物联网等方向进行布局,在上述背景下,发行人拟通过蓝牙智能数模混合SoC芯片进入智能LED照明这一细分市场,进而切入物联网领域。富满电子目前的主要产品集中于不含无线蓝牙控制的LED照明芯片,在LED控制及驱动芯片及AC-DC电源管理领域具有一定的技术储备,发行人与富满电子通过和解达成技术合作,有助于发行人进一步拓展相关领域的产品线,主要包括:

(1) 新增AC-DC LED照明芯片产品线,特别是能够实现无线蓝牙控制、智能场景转换等功能的智能LED照明芯片;公司获得该授权后,可以和现有电源管理技术及数模混合SoC技术结合,同时配合委托第三方开发的无线蓝牙通讯IP技术,形成完整的智能LED照明芯片方案;

(2) 新增快充充电器AC-DC控制芯片产品线,使得公司能够完整提供快充充电器所需的全套芯片(注:快充充电器涉及的芯片通常包含三类:AC-DC控制芯片、快充协议芯片和同步整流芯片,公司目前产品中已包含快充协议芯片及同步整流芯片,获得相关授权后可进一步补充AC-DC控制芯片,进而能够完整提供全套芯片)。

2、和解协议主要约定条款

综上,发行人同意与富满电子、鑫恒富科技及刘文俊等达成和解,双方搁置争议共谋发展。2021年7月20日,富满电子、鑫恒富科技、刘文俊与发行人及黄洪伟、丁家平、陈伟、陈鑫、曾令宇、林长龙、钱彩华、戴加良、唐晓、黄锐等10人签署《和解协议》;同日,富满电子与发行人及黄洪伟签署一系列知识产权许可使用协议。相关协议主要约定的事项和内容如下:

(1) 双方全面息诉,就双方的一系列知识产权纠纷、商业秘密纠纷及合同纠纷达成和解并开展合作;

(2) 根据知识产权许可使用协议,发行人通过授权获得富满电子的系列成熟技术并向富满电子支付和解及知识产权使用费共5,200万元,发行人获得授权许可使用的知识产权范围及相关信息如下:

序号	集成电路布图设计登记号	集成电路布图设计名称	许可使用期限	应用领域
1	BS. 165003634	AC/DC LED 照明控制芯片	2021 年 7 月至 2026 年 4 月	LED 照明控制芯片
2	BS. 175001626	TC6834E	2021 年 7 月至 2026 年 4 月	高精度 AC-DC 非隔离降压型 LED 恒流驱动芯片 (注)
3	BS. 175001634	TC6921	2022 年 7 月至 2026 年 6 月	高性能 AC-DC 非隔离降压型 LED 恒流控制芯片
4	BS. 175001650	TC2609	2023 年 7 月至 2026 年 7 月	双电源开关调色温 LED 电源芯片
5	BS. 175001669	FM5888A	2022 年 7 月至 2026 年 6 月	双路 BC1.2 协议芯片

注:LED 芯片通常对应两种芯片类型,即隔离型和非隔离降压型。

上述集成电路布图设计中,1-4均为AC-DC LED照明领域的相关技术,5为模拟电源管理芯片领域的相关技术:

①无线蓝牙LED照明方案通常需要3种芯片实现:无线通讯芯片、DC-DC芯片及AC-DC LED控制芯片,公司获得该授权后,可以和现有降压DC-DC技术及数模混合SoC技术结合,同时配合委托第三方开发的无线蓝牙通讯IP技术,设计出能够实现无线蓝牙控制的智能LED照明方案涉及的全套芯片;

②TC6834E对应高精度AC-DC非隔离降压型LED驱动芯片,公司获得该授权后,可以和现有电源管理技术及数模混合SoC技术结合,同时配合委托第三方开发的无线蓝牙通讯IP技术,设计出降压型无线蓝牙控制的LED照明方案涉及的全套芯片;

③TC6921对应低成本的AC-DC非隔离降压型LED控制芯片,公司获得该授权后,可以和现有电源技术及数模混合SoC技术结合,同时配合委托第三方开发的无线蓝牙通讯IP技术,设计出低成本的降压型无线蓝牙控制的LED照明方案全套芯片;

④TC2609对应双电源开关调色温LED电源芯片技术,公司获得该授权后,可以和现有电源技术及数模混合SoC技术结合,同时配合委托第三方开发的无线蓝牙通讯IP技术,设计出可调色温的无线蓝牙控制的LED电源芯片;

⑤FM5888A对应双路BC1.2协议芯片技术,公司获得该授权后,可降低模拟芯片的金属层数,提升公司模拟电源管理芯片的成本控制能力,降低生产成本,拓展模拟LDO芯片和DC-DC芯片相关产品线。

此外，上述授权许可使用到期不会对公司拓展相关新产品线产生实质性影响，一方面公司将在到期前通过内部研发持续推动产品的更新换代，另一方面集成电路布图设计有效期届满后，相关许可使用到期亦不影响公司继续使用。

(3) 富满电子、鑫恒富科技及刘文俊承诺，不得以其目前拥有的任何权利：

- ①以其名义对发行人主张任何与此相关的权利；
- ②进行转让、以转让后主体的名义对发行人主张与此相关的任何权利；
- ③许可第三人实施、以被许可人的名义对发行人主张与此相关的任何权利；

(4) 双方签署的《合作开发协议》的任何争议已经达成完全和解，就研究开发成果亦不存在任何纠纷。

截至本反馈意见回复出具日，《和解协议》及知识产权许可使用协议已生效。根据原告的撤诉申请书等资料，上述四案的原告已分别通过深圳法院网上诉讼服务平台“掌上法庭”向法院递交撤诉申请书，截至本反馈意见回复出具日，刘文俊案已撤诉结案，鑫恒富案、富满2530案及富满2531案尚在结案过程中。

二、富满行政诉讼案、吴钰淳行政诉讼案的后续开庭或审理时点情况

富满行政诉讼案及吴钰淳行政诉讼案中，发行人均为法院依职权追加的第三人。富满行政诉讼案于2020年3月由北京知识产权法院立案，并已于2020年12月开庭，目前等待一审判决中（实践中具体审限情况可能视审理法院安排进行适当调整）；吴钰淳行政诉讼案于2021年5月由北京知识产权法院立案，目前尚在一审审理中，尚未开庭。

(2) 结合涉案专利技术特征、权利要求与发行人核心技术、被控侵权产品技术方案、技术特征的比对分析，进一步论证发行人相关产品是否存在侵犯原告知识产权的情形，所涉技术是否涉及发行人核心技术

发行人的核心技术均来源于自主研发，其具体形成过程参见本回复之“3. 关于董事、高管、核心技术人员及技术来源”之“(2) 公司核心技术的详细形成过程及其合规性”。发行人结合涉案专利的相关信息与发行人核心技术、涉案产品技术方案、特征等信息进行对比分析，具体情况如下：

一、比对范围

根据涉诉案件的起诉状、诉讼案件的法律意见书等资料，各案件的涉案专利号、被控侵权产品型号对应关系如下表：

案件	涉案原告专利	专利类型	涉案发行人产品
富满行政诉讼案	ZL201410351391.1	发明	IP5109(对应晶圆型号 GC1001)
富满 2530 案	ZL201220184158.5	实用新型	
富满 2531 案	ZL201420407134.0	实用新型	
吴钰淳行政诉讼案	ZL201710106020.0	发明	IP5322、IP5328 (对应晶圆型号 GC1008)

上述案件中，原告均未提供侵权比对报告，故发行人仅根据涉诉产品的技术特征和涉诉专利的技术特征进行初步比对。

二、比对法律依据

根据《中华人民共和国专利法》第五十九条的规定，发明或者实用新型专利权的保护范围以其权利要求的内容为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容。

根据《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》（2015修正）第十七条，专利法第五十九条第一款所称的“发明或者实用新型专利权的保护范围以其权利要求的内容为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容”，是指专利权的保护范围应当以权利要求记载的全部技术特征所确定的范围为准，也包括与该技术特征相等同的特征所确定的范围。等同特征，是指与所记载的技术特征以基本相同的手段，实现基本相同的功能，达到基本相同的效果，并且本领域普通技术人员在被诉侵权行为发生时无需经过创造性劳动就能够联想到的特征。

根据《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条，人民法院判定被诉侵权技术方案是否落入专利权的保护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被诉侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。

综上，从属权利要求引用在前的独立权利要求，对于涉案专利的每一个独立权利要求而言，被诉产品缺少该独立权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，就不构成侵权。

三、比对分析

根据北京市康达（深圳）律师事务所诉讼代理律师出具的法律意见，经发行人自查，上述诉讼案件中涉诉产品与涉案专利的比对情况如下：

（一）富满行政诉讼案

（1）201410351391.1号发明专利不具备创造性

富满电子于2019年1月15日向发行人提起（2019）粤03民初245号侵害发明专利权诉讼案件，在该案件审理过程中，发行人向国家知识产权局申请了涉诉的201410351391.1号发明专利无效，201410351391.1号发明专利已于2019年9月29日被国家知识产权局以“不符合专利法第22条第3款”，即不具备创造性为法律依据宣告无效。

（2）发行人产品技术方案未落入涉诉专利的保护范围

即使该发明专利在行政诉讼中获得有效性认可判决，在相关（2019）粤03民初245号侵害发明专利权诉讼案件中，发行人被诉侵权产品IP5109芯片与涉诉专利相比，也不具备其权利要求1或8中的至少一个技术特征，未落入涉诉专利的保护范围，因而不构成对该专利的侵权。

关于201410351391.1号发明专利，富满电子在2016年3月17日针对国家知识产权局发出的审查意见通知书提交了《意见陈述书》，并在原权利要求1中增加了以下技术特征、以区别于现有技术：“所述电流设定单元包括电压比较器和自动电流控制逻辑；所述电压比较器一端连接供电接口输出端，另一端连接自动电流控制逻辑，所述自动电流控制逻辑连接所述反馈控制单元；其中，所述自动电流控制逻辑设定目标电流的具体为：在充电系统开始充电时，所述自动电流控制逻辑电流预先设定一个最大的目标电流，然后将目标电流 I_s 逐步增大；当目标电流增大到等于供电接口的最大负载电流时，此时暂停充电，所述自动电流控制逻辑记录下此时设定的目标电流，并重新设定最大的目标电流为最大负载电流减固定值，接着重新开始充电。”

与新增权利要求后的原告专利相比，被诉侵权的IP5109芯片的技术方案至少缺少以下技术特征，因而未落入涉诉专利的保护范围：

- ①不具有检测获取供电接口的最大负载电流的电流设定单元；
- ②不具有“暂停充电”的技术特征；
- ③不具有记录暂停充电前目标电流的技术特征；
- ④不具有重新设定最大的目标电流为最大负载电流减固定值的技术特征；
- ⑤不具重设目标电流后重新开始充电的技术特征。

(3) 比对结论

综上，201410351391.1号发明专利已被国家知识产权局以“不符合专利法第22条第3款”，即不具备创造性为法律依据宣告无效；即使该发明专利在行政诉讼中获得有效性认可判决，在相关（2019）粤03民初245号侵害发明专利权诉讼案件中，IP5109芯片与涉诉专利方案电路结构存在根本性差异，充电过程不包括涉诉专利权利要求1或8限定的多个技术特征。因此，被诉侵权的IP5109芯片未落入独立权利要求1或8的保护范围，自然也未落入任何一项从属权利要求的保护范围，因此被控产品技术方案与涉诉专利具有实质差别，不构成侵权。

(二) 富满2530案

(1) 201220184158.5号实用新型专利不具备创造性，专利权不稳定

经核查，本案涉及专利系实用新型专利，未经国家知识产权局实质审查，原告未提交专利权评价报告，专利权不稳定。根据发行人委托的国家知识产权局专利检索咨询中心2021年8月出具的专利稳定性分析报告，201220184158.5号专利权利要求1-2不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性，专利权不稳定。

即使该实用新型的专利权稳定，经通过国家知识产权局网站核查，和诉争实用新型专利就同一技术方案同日申请的ZL201210127616.6号发明专利已于2014年9月17日因为不符合专利法第22条规定的创造性规定而被驳回专利申请，且国家知识产权局驳回上述发明专利时仅引用了一篇对比文件。该驳回申请未被提起复审，法律状态已经确定。

根据最高人民法院知识产权法庭裁判要旨（2020）第18号指导案例¹⁰，“当事人就同一技术方案同日申请发明专利和实用新型专利，发明专利申请因不具备新颖性或者基于相同技术领域的一篇对比文件被认定不具备创造性而未获授权且其法律状态已经确定，当事人另行依据授权的实用新型专利请求侵权损害赔偿的，人民法院不予支持。”

（2）发行人产品技术方案未落入涉诉专利的保护范围

由于富满电子并未在本案中固定主张侵权的权利要求范围，发行人以涉诉专利的独立权利要求1和独立权利要求2作为对比参考，如果涉诉专利的技术特征没有落入任何一个独立权利要求的保护范围，则自然不会落入任何一个从属权利要求的保护范围。

在富满2530案中，英集芯的IP5109芯片技术特征与涉诉专利的独立权利要求1和独立权利要求2相比，至少缺少以下技术特征、从而未落入涉诉专利的保护范围：所采电路装置不同；形成回路不同。

首先，原告诉争专利权利要求一主张的电路架构由四个MOS场效应晶体管（M1、M2、M3、M4）、七个节点（1、2、3、4、5、6、7）及相关电容、电流采样电阻组成，其中M1源极接节点1，节点1外连两个MOS场效应晶体管与电阻R2；发行人IP5109芯片电路架构与诉争专利相比仅有三个MOS场效应晶体管，对应M1处源极直连节点7，节点1处只外连一个MOS场效应晶体管、不外连电阻，所采电路装置与形成电流回路均有不同。

其次，原告诉争专利权利要求二主张的电路架构将二极管D0代替M1、其他装置及位置与权利要求一一致，实现相同技术效果；发行人IP5109芯片电路架构与诉争专利相比，不含二极管装置，并且MOS场效应晶体管在电路中的所处位置不同，所采电路装置与形成电流回路仍然均有不同。

（3）比对结论

综上，201220184158.5号实用新型专利不具备创造性，专利权不稳定；被

¹⁰（2020）最高法知民终699号上诉人安徽朗汀园林绿化工程服务有限公司与被上诉人孙希贤侵害实用新型专利权纠纷案。

诉侵权的IP5109芯片未落入涉诉专利的任何一项权利要求的保护，因此被控产品技术方案与涉诉专利具有实质差别，不构成侵权。

（三）富满2531案

（1）201420407134.0号实用新型专利不具备创造性，专利权不稳定

由于本案涉及专利系实用新型专利，未经国家知识产权局实质审查，原告未提交专利权评价报告，专利权不稳定。根据发行人委托的国家知识产权局专利检索咨询中心2021年8月出具的专利稳定性分析报告，201420407134.0号专利权利要求1-10不具备专利法第二十二条第三款规定的创造性，专利权不稳定。

经核查国家知识产权局网站，和诉争专利就同一技术方案申请的201410351391.1号发明专利（即：富满行政诉讼案涉案专利）已经因为不符合专利法第22条规定的创造性而被作出无效决定。

（2）发行人产品技术方案未落入涉诉专利的保护范围

被控侵权的IP5109芯片与涉诉专利充电过程上的区别体现了IP5109芯片与富满电子专利方案的根本性差异。

原告专利的实用新型专利权利要求1为：一种充电系统，具有芯片外部电路和芯片内部电路，芯片外部电路和芯片内部电路构成负反馈环路，其特征在于，芯片外部电路包括供电接口和电池充电端，芯片内部电路包括电流设定单元、反馈控制单元以及开关网络；所述供电接口输出端连接所述电流设定单元、反馈控制单元以及开关网络的输入端，所述电流设定单元输出端连接所述反馈控制单元，所述反馈控制单元输出端连接开关网络，所述开关网络的输出端连接所述电池充电端。

原告实用新型专利与发行人被控产品的区别技术特征为：发行人被控的5109产品的电流设定单元没有直接与供电端口建立电性连接，而是与属于反馈控制单元的补偿网络2连接，与权利要求1的特征“所述供电接口输出端连接所述电流设定单元”不相同也不等同。

原告实用新型只有权利要求1为独立权利要求。当权利要求1不落入保护范围时，发行人被控产品也不落入原告实用新型其他权利要求的保护范围。

(3) 比对结论

综上，201220184158.5号实用新型专利不具备创造性，专利权不稳定；被诉侵权的IP5109芯片未落入涉诉专利的权利要求的保护范围，因此被控产品技术方案与涉诉专利具有实质差别，不构成侵权。

(四) 吴钰淳行政诉讼案

(1) 201710106020.0号发明专利不具备创造性

吴钰淳于2019年向发行人分别提起（2020）粤03民初2755号、（2020）粤03民初4584号侵害发明专利权诉讼案件，在案件审理过程中，英集芯向国家知识产权局申请了涉诉的吴钰淳201710106020.0号发明专利无效，该发明专利已于2021年3月被国家知识产权局以“不符合专利法第22条第3款”，即不具有创造性为法律依据作出无效审查决定。

(2) 发行人产品的技术方案使用的是现有技术，不存在侵犯相关知识产权的情形

即使在行政诉讼程序中最终确认该专利有效，吴钰淳在此前专利侵权诉讼中主张的发行人芯片产品也不侵犯该专利的知识产权。在相关专利侵权案件中，根据深圳市公标知识产权鉴定评估中心作出的《鉴定意见书》，涉诉产品充电技术方案的技术特征与诉争专利申请日前市场中已公开销售的同类型产品充电技术方案的技术特征相同，属于现有技术。

根据《专利法》第六十二条规定：在专利侵权纠纷中，被控侵权人有证据证明其实施的技术或者设计属于现有技术或者现有设计的，不构成侵犯专利权。发行人实施的技术或者设计属于现有技术，吴钰淳在此前专利侵权诉讼中主张的英集芯IP5328芯片、IP5322芯片产品不侵犯该专利的知识产权。

(3) 比对结论

综上，201710106020.0号发明专利已被国家知识产权局以“不符合专利法第22条第3款”，即不具备创造性为法律依据宣告无效；即使该发明专利在行政诉讼中获得有效性认可判决，在相关（2020）粤03民初2755号、（2020）粤03民初4584号侵害发明专利权诉讼案件中，发行人实施的技术或者设计属于现有

技术，吴钰淳在此前专利侵权诉讼中主张的英集芯 IP5328 芯片、IP5322 芯片产品不侵犯该专利的知识产权。

综上，发行人相关产品与原告所主张权利存在差异，不存在侵犯原告知识产权的情形，原告的专利技术不涉及发行人核心技术，发行人自身核心技术及相关知识产权不存在争议或纠纷。

(3) 区分涉诉专利分别列示发行人报告期内生产、销售的产品中涉及或可能涉及使用上述涉诉专利的具体情况，包括诉讼涉及产品范围的确定依据，使用或可能使用到上述涉诉专利的产品名称、收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况等

一、发行人依据如下标准确定了报告期内生产、销售的产品中涉及或可能涉及使用涉诉专利的产品范围：

(一) 富满行政诉讼案（发行人为第三人）

确定依据：本案为行政诉讼，发行人为第三人，行政诉讼案件中并未直接指向发行人侵权产品，相关侵权产品的确定系以本案的关联案件即富满电子 2018 年诉发行人侵犯其 ZL201410351391.1 号专利的专利侵权诉讼起诉状中指向的发行人侵权产品为依据，确定涉诉产品为 IP5109 芯片。

(二) 富满 2530 案

确定依据：根据原告提交的起诉状，确定涉诉产品为 IP5109 芯片。

(三) 富满 2531 案

确定依据：根据原告提交的起诉状，确定涉诉产品为 IP5109 芯片。

(四) 吴钰淳行政诉讼案（发行人为第三人）

确定依据：本案为行政诉讼，发行人为第三人，行政诉讼案件中并未直接指向发行人侵权产品，相关侵权产品的确定系以本案的关联案件即吴钰淳 2019 年诉发行人侵犯其 ZL201710106020.0 号专利的专利侵权诉讼起诉状中指向的发行人侵权产品为依据，确定涉诉产品为 IP5322 芯片、IP5328 芯片。

二、发行人使用或可能使用到上述涉诉专利的产品名称、收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况：

经核查，发行人涉诉产品的型号包括IP5109、IP5322、IP5328，报告期内各期的销售收入、毛利及库存情况如下：

芯片型号	销售收入(万元)	销售收入占发行人营业收入比例	毛利金额(万元)	毛利金额占发行人毛利总额比例	期末库存情况(万颗)	对应晶圆型号	期末库存晶圆情况(片)
2018年度/2018年12月31日							
IP5109	-	-	-	-	-	GC1001	-
IP5322	203.07	0.94%	102.46	1.23%	69.18	GC1008	25
IP5328	261.67	1.21%	163.66	1.97%	96.40		
合计	464.74	2.15%	266.12	3.20%	165.58	-	25
2019年度/2019年12月31日							
芯片型号	销售收入(万元)	销售收入占发行人营业收入比例	毛利金额(万元)	毛利金额占发行人毛利总额比例	期末库存情况(万颗)	对应晶圆型号	期末库存晶圆情况(片)
IP5109	-	-	-	-	-	GC1001	-
IP5322	83.68	0.24%	39.72	0.30%	33.99	GC1008	31
IP5328	7.63	0.02%	3.92	0.03%	93.53		
合计	91.30	0.26%	43.64	0.33%	127.52	-	31
2020年度/2020年12月31日							
芯片型号	销售收入(万元)	销售收入占发行人营业收入比例	毛利金额(万元)	毛利金额占发行人毛利总额比例	期末库存情况(万颗)	对应晶圆型号	期末库存晶圆情况(片)
IP5109	-	-	-	-	-	GC1001	-
IP5322	4.99	0.01%	2.27	0.02%	6.79	GC1008	31
IP5328	-	-	-	-	62.95		
合计	4.99	0.01%	2.27	0.02%	69.74	-	31
2021年1-6月/2021年6月30日							
芯片型号	销售收入(万元)	销售收入占发行人营业收入比例	毛利金额(万元)	毛利金额占发行人毛利总额比例	期末库存情况(万颗)	对应晶圆型号	期末库存晶圆情况(片)
IP5109	-	-	-	-	-	GC1001	-
IP5322	5.93	0.02%	3.06	0.02%	13.25	GC1008	2
IP5328	-	-	-	-	59.07		
合计	5.93	0.02%	3.06	0.02%	72.31	-	2

报告期内合计							
合计	566.96	0.43%	315.08	0.63%	-	-	-

注：期末库存情况包括相关型号的产成品、半成品及在产品。

由上表可知，上述涉诉产品报告期内的合计销售收入占发行人合计营业收入的比例在1%以下，合计毛利占发行人合计毛利的比例亦在1%以下。截至报告期末，发行人还存有涉诉产品的数量合计72.31万颗，库存数量较少。

(4) 发行人创始团队成员与鑫恒富科技成立合资公司的基本情况，包括合作背景、成立时间、目前现状等；结合《合作开发协议书》的签署时间、背景、主要内容、实际研发成果、归属约定及交付情况等，进一步论证发行人是否存在侵犯商业秘密的行为，从原告处拷贝的数据材料是否返还并在返还后销毁，发行人报告期内使用合作开发成果或合作开发过程中获取的数据材料所产生的收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况

一、发行人创始团队成员与鑫恒富科技成立合资公司的基本情况，包括合作背景、成立时间、目前现状等

经核查，黄洪伟、江力、丁家平、陈伟、陈鑫、曾令宇、林长龙、钱彩华、戴加良、唐晓等10人于2013年自炬力集成离职后拟在电源管理芯片领域进行独立创业，但创业初期需资金支持；同时富满电子拟通过子公司鑫恒富科技在电源管理芯片领域进行业务拓展，经双方接洽协商一致后共同设立芯亿满，同时黄洪伟等人入职鑫恒富科技。

2013年3月8日，黄洪伟、江力、丁家平、陈伟、陈鑫、曾令宇、林长龙、钱彩华、戴加良、唐晓等10人与鑫恒富科技及刘文俊、陆伟强签订《合作开发协议书》，共同出资设立芯亿满。2013年4月2日，芯亿满取得深圳市市监局核发的注册号为440301107065591号的《企业法人营业执照》，注册资本为10万元人民币。

根据芯亿满公司章程，其设立时的股东、出资额及出资比例如下表：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	鑫恒富科技	7.000	70.00
2	黄洪伟	0.965	9.65
3	陆伟强	0.240	2.40

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
4	刘文俊	0.225	2.25
5	戴加良	0.224	2.24
6	唐晓	0.224	2.24
7	丁家平	0.224	2.24
8	江力	0.224	2.24
9	曾令宇	0.224	2.24
10	陈鑫	0.150	1.50
11	陈伟	0.130	1.30
12	钱彩华	0.100	1.00
13	林长龙	0.070	0.70
合计		10.000	100.00

芯亿满成立后，由于在运营过程中合作各方发生分歧，各方协商无果后于2014年10月终止合作。根据国家企业信用信息公示系统公开信息，芯亿满已于2016年6月完成注销。

二、结合《合作开发协议书》的签署时间、背景、主要内容、实际研发成果、归属约定及交付情况等，进一步论证发行人是否存在侵犯商业秘密的行为，从原告处拷贝的数据材料是否返还并在返还后销毁

（一）《合作开发协议书》的签署时间、背景、主要内容

2013年3月8日，因前述共同投资设立芯亿满之计划，为明确投资各方权利义务，鑫恒富科技（“甲方”）与黄洪伟、江力、丁家平、陈伟、陈鑫、曾令宇、林长龙、钱彩华、戴加良、唐晓、刘文俊、陆伟强（“乙方”）签署了《合作开发协议书》，相关主要内容如下：

主要内容	相关条款
经营决策	第一条 项目公司的市场目标、研发内容及工作计划由公司股东共同商议决定。
项目投资	项目总投资额为壹仟万元人民币，预计甲方为本项目投入的资金为壹仟万元人民币，乙方以其技术入股。
财务核算	第三条 项目公司研究开发经费、项目公司财务核算以及公司分红： 1、研发经费的承担：项目公司成立初期。研发经费由甲方承担，按实际开支支付；当项目公司盈利能够完全支付项目公司运营成本之日起，研发费用由项目公司承担。 2、项目公司财务独立核算，每月向全体股东公布其财务报表。 3、项目公司本财年度净利润大于或等于100万元时，项目公司拿出年净利

主要内容	相关条款
	<p>润的10%用于该项目公司的员工年终奖金。余下净利润归项目公司股东所享有。</p> <p>4、当项目公司本财年净利润大于100万且小于等于500万时，项目公司拿出本财年股东所享有的净利润的40%用于股东分红；当项目公司年利润大于500万时，拿出本财年股东所享有的净利润50%用于项目公司股东分红；当项目利润大于1000万时，拿出本财年股东所享有的净利润60%用于项目公司股东分红。</p> <p>5、如果乙方股东成员离职，由甲方以股份回购的方式，将其持有的股份收回。离职成员不能继续持有项目公司股份，不能继续获得项目公司相关权益。</p>
研发成果	<p>第八条 甲乙双方应当保证其研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益，因乙方以不合法手段获取第三方技术成果而产生的纠纷，乙方应当承担由此而产生的全部责任。</p> <p>第九条 乙方不得在完成研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。</p> <p>第十条 双方确定，项目公司及乙方在项目公司的一切研发成果包括但不限于技术专利等皆由项目公司股东共同享有。</p>

(二) 实际研发成果、归属约定及交付情况

(1) 集成电路布图设计

根据黄洪伟等人说明，其任职鑫恒富科技期间曾共有2款集成电路布图设计实现了试产和投片量产，具体情况如下：

序号	研发成果	对应芯亿满产品型号	归属约定	实际交付情况
1	编号PB100全系列(包含A、B、C、D、E五个版本)的集成电路布图设计	EC205、EC206、EC207、EC209	《合作开发协议》第十条之约定，芯亿满的一切研发成果包括但不限于技术专利等皆由芯亿满股东共同享有。	研发成果(包括版图和光罩等)已交付给富满电子并在和舰科技投片，由富满电子销售
2	编号XY6280(EC100)全系列(包含A、B二个版本)的集成电路布图设计	EC100		

(2) 专利

根据黄洪伟等人说明，其任职鑫恒富科技期间共有2项专利研发成果，具体情况如下：

序号	研发成果	归属约定	实际交付情况

序号	研发成果	归属约定	实际交付情况
1	一种充电系统及充电方法 (201410351391.1)	《合作开发协议》第十条之约定，芯亿满的一切研发成果包括但不限于技术专利等皆由芯亿满股东共同享有。	由富满电子申请发明专利
2	一种充电系统 (201420407134.0)		由富满电子申请实用新型专利

根据发行人说明，公司并未使用上述相关研发成果。

(三) 发行人是否存在侵犯商业秘密的行为，从原告处拷贝的数据材料是否返还并在返还后销毁

发行人不存在侵犯鑫恒富科技商业秘密的行为，具体原因如下：

1、根据鑫恒富科技提交的起诉状、证据等诉讼材料，鑫恒富科技并未明确其所主张的“商业秘密”的具体范围、种类、内容，鑫恒富科技未提供明确的侵权标的；

2、根据《合作开发协议》第十条之约定，芯亿满的一切研发成果包括但不限于技术专利等皆由芯亿满股东共同享有，而实际均由富满电子占有；

3、根据发行人出具的说明，发行人报告期内的产品不涉及芯亿满的相关研发成果。

鑫恒富在起诉状中指控黄洪伟等人将项目公司电脑带走并拷贝其中数据不符合事实。根据黄洪伟等人介绍、公安局调取相关笔录等资料，因鑫恒富拖欠发放黄洪伟等10人工资，黄洪伟等人追讨无果后，才采取自力救济方式取走芯亿满部分电脑，并在当天在公安人员的调解主持下将电脑归还给鑫恒富，不存在从原告处拷贝数据材料的行为。

三、 发行人报告期内使用合作开发成果或合作开发过程中获取的数据材料所产生的收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况

根据发行人出具的说明，发行人报告期内未使用合作开发成果或合作开发过程中获取的数据材料生产任何产品，亦不涉及相关收入及毛利情况。

(5) 上述诉讼案件中的原告是否已采取相关诉讼保全措施及对发行人的影响，发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利，是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加

一、保全措施情况及对发行人的影响

根据发行人出具的说明、经查询人民法院公告网、中国裁判文书网等第三方查询网站等公开渠道，截至本反馈意见回复出具日，上述诉讼案件中的原告尚未采取相关诉讼保全措施。其中富满2530案、富满2531案、鑫恒富案及刘文俊案的原告已与发行人及黄洪伟等被告于2021年7月20日签署《和解协议》，刘文俊案已撤诉结案，鑫恒富案、富满2530案、富满2531案原告已向法院提交撤诉申请书，尚在结案过程中。

二、发行人目前是否仍在使用上述涉诉专利，是否会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加

根据发行人的说明，发行人从未使用过上述涉诉专利，不涉及会持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加的情形。谨慎起见，发行人以原告起诉材料中所主张的发行人侵权产品为范围，对相关产品的生产、销售及库存情况统计如下表：

相关产品	对应晶圆型号	生产及晶圆采购情况	销售情况	库存情况
IP5109	GC1001	2015年10月后已不再采购对应晶圆	2016年12月后已停止销售，且报告期内不存在对外销售	-
IP5322	GC1008	2019年1月后已不再采购对应晶圆	仅销售库存芯片产品	13.25万颗
IP5328				59.07万颗

经核查，上述三款芯片中，IP5109报告期内不存在库存及销售，发行人于2015年后已不再采购对应晶圆；IP5322及IP5328还存在少量库存，发行人已于2019年不再采购对应晶圆，未来仅销售库存芯片产品。

发行人不存在侵犯涉诉专利的情形，且已与富满2530案、富满2531案、鑫恒富案、刘文俊案的原告达成和解，因此不会因持续扩大“因侵权所获得的利益”，从而导致赔偿金额增加。

(6) 结合原告的诉讼请求及发行人实际情况、应对措施等，测算本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额，并进一步论述不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响；结合案件实际，进一步论证上述诉讼是否涉及《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》所认定的故意专利侵权情形，是否需要按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响

一、结合原告的诉讼请求及发行人实际情况、应对措施等，测算本次诉讼纠纷可能给发行人带来的赔偿金额

(一) 测算依据

根据《专利法》第六十五条第一款、《反不正当竞争法》第十七条第三款及第四款的规定，赔偿数额可按照权利人因被侵权所受到的实际损失或侵权人因侵权所获得的利益确定。其中，针对侵权获利，《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》第十四条第二款规定：“专利法第六十五条规定的侵权人因侵权所获得的利益可以根据该侵权产品在市场上销售的总数乘以每件侵权产品的合理利润所得之积计算。侵权人因侵权所获得的利益一般按照侵权人的营业利润计算，对于完全以侵权为业的侵权人，可以按照销售利润计算。”

由于对单款产品的营业利润、销售利润在前述规定中并无明确的计算方式，因此从更为不利的角度以毛利额测算诉讼可能对发行人造成的影响。

(二) 测算过程与测算结果

发行人涉及的六起诉讼案件中，根据原告提交的起诉状，富满行政诉讼案（行政诉讼中无具体侵权产品指向，此处以关联案件即（2019）粤03民初245号富满电子诉发行人专利侵权中指向的侵权产品为确定依据）、富满2530案及富满2531案涉及的侵权产品指向发行人IP5109芯片；吴钰淳行政诉讼案（行政诉讼案中无具体侵权产品指向，此处以关联案件（2020）粤03民初2755号吴钰淳诉发行人及深圳市大麦创新产品有限公司专利侵权案及（2020）粤03民初4584号）吴钰淳诉发行人及深圳市绿联科技有限公司专利侵权案中指向的侵权产品为确定依据）涉及的侵权产品指向发行人IP5322芯片和IP5328芯片；刘文俊案

为合同纠纷，不涉及具体侵权产品；鑫恒富案中原告未明确商业秘密的范围、内容及种类，不涉及具体侵权产品。根据《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定（2020修正）》第十七条，侵犯专利权的诉讼时效为三年，自专利权人或者利害关系人知道或者应当知道权利受到损害以及义务人之日起计算。谨慎起见，发行人以报告期为限，对于上述案件可能产生的赔偿金额，分别测算如下：

1、富满行政诉讼案、富满2530案、富满2531案（对应IP5109芯片产品）

经核查，发行人IP5109芯片已停止销售，且报告期内不存在销售情形。结合司法审判实践，极端情况下，即使法院认定发行人侵权事实成立，考虑到诉讼时效、发行人实际销售情况等因素，法院较大概率会按照法定赔偿标准判处100万元以下¹¹赔偿金额。

2、刘文俊案及鑫恒富案

根据北京市康达（深圳）律师事务所诉讼代理律师出具的法律意见，刘文俊案及鑫恒富案不涉及具体侵权产品，且主张的赔偿数额缺乏事实和法律依据，获得法院支持的可能性较低。

3、吴钰淳行政诉讼案（对应IP5322及IP5328芯片产品）

根据前述测算依据，发行人从更为不利的角度以毛利金额测算诉讼可能对发行人造成的影响，报告期内IP5322及IP5328芯片产品的销售毛利情况如下表：

时间	IP5322 毛利（万元）	IP5328 毛利（万元）
2018 年度	102.46	163.66
2019 年度	39.72	3.92
2020 年度	2.27	-
2021 年 1-6 月	3.06	-
合计	147.51	167.58

此外，根据本回复之“6、关于诉讼事项”之“（6）...”之“三...”的

¹¹ 经检索，2021年7月31日前，广东省深圳市中级人民法院一审判决结果为“全部/部分支持”的专利侵权纠纷案件共568件，判决赔偿金额100万元以下的共501件，占比超过85%。

相关分析，上述诉讼无需按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响，其中富满行政诉讼案、富满2530案及富满2531案三起案件极端情况下可能直接产生的赔偿金额大约为100万元，吴钰淳行政诉讼案极端情况下可能直接产生的赔偿金额大约为315.08万元。加上鉴定费用、案件受理费等其他可能产生的费用，发行人因上述案件可能产生的总赔偿金额大约为450万元。

二、不利诉讼后果对发行人核心技术、在研技术、产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况可能造成的不利影响

(一) 涉诉专利不涉及发行人核心技术，不会对发行人在研项目的实施产生重大不利影响

发行人的核心技术主要包括数模混合SoC集成技术、快充接口协议全集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度ADC和电量计技术、大功率升降压技术等，上述诉讼事项所涉的专利与发行人的核心技术、在研技术在技术原理、具体表征、应用场景等方面均不相同，且均不涉及发行人自身知识产权的权属纠纷问题。

根据发行人出具的说明及在研项目立项文件等资料，发行人目前的在研项目、其采用的技术方案及与涉案专利技术的关系如下表：

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
1	3.6A 单口快充车载充电芯片	针对车载充电器应用，集成低内阻功率 MOSFET 和全部快充协议，支持 PD/PPS 等快充协议的标准认证。在现有车载充电器的基础上，进一步提高市场竞争力	车充、快充电源适配器	车充相关技术，和涉案专利无关
2	基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片	针对 GC1317 更换工艺平台，增加客户方便配置的选项，便于客户自行开发方案功能	快充电源适配器	主要是快充协议，和涉案专利无关
3	双口 PD 快充的车载充电芯片	针对车充产品，实现可以双口 PD 快充的规格	车充、快充电源适配器	车充相关技术，和涉案专利无关
4	超低功耗升压 DC-DC 芯片	输出 5V 和 3.3V 可选，常开模式下电池耗电在 5uA 以下，4V 电池耗电在 3uA 以下	TWS 耳机仓和低功耗手持设备	TWS 相关技术，和涉案专利无关
5	高精度低功耗高端单节锂电保芯片	电流保护精度常温在 1mV，电压在 15mV，不带 PUMP 的功耗在 2uA 以下，带 PUMP 的功耗在 5uA 以下，VM 耐压-28V，可替代高端日系芯片	移动设备，比如手机等	锂电保护 IC，和涉案专利无关
6	TWS 充电仓芯片 03	主打低成本 TWS 耳机市场	TWS 充电仓	TWS 相关技术，和涉案专利无关
7	高压线性充电	充电 1, 2, 3 节锂电或铁锂电，输入和输出耐压 38V，能调充电电压，充电电流，有 NTC 电池监控保护功能和 timer 保护功能，灯光可 3 中模式选择	电子烟或 POS 机等手持设备	线充相关技术，和涉案专利无关
8	全集成功率 MOSFET、支持全快充协议的升降压电源芯片	针对大功率高端快充移动电源和高端车充应用，采用升降压架构，集成全部路径 MOSFET，支持 2-4 节电池应用，集成所有快充协议，拓展高功率移动电源和车充产品线	快充移动电源、车充、快充电源适配器	采用升降压架构，和涉案专利所采用的 4 个功率 MOS 的连接方式的技术特征不一样；多口快充切换技术是公司已经授权专利技术，和涉案专利技术特征不一样；充电电流自适应方法采用模拟环路自动调节和多电压档位调节，

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
				和涉案专利技术特征不一样
9	支持多协议的快充 sink 端协议芯片	针对手机和平板等需求快充输入的应用, 支持 BC1.2、QC 快充协议输入和输出, 应用于手机和平板主板充电接口	手机、平板	主要是快充协议, 和涉案专利无关
10	固化 ROM 版本的 PD 协议芯片	针对单 A 口/C 口 PD 快充应用, 按照认证流程固化软件代码, 可以配置快充的电压、电流、保护等各种规格。可以通过改版实现流程和软件代码变更	快充电源适配器	主要是快充协议, 和涉案专利无关
11	集成 MCU 和快充协议的升降压控制芯片	针对大功率高端快充移动电源和高端车充应用, 采用升降压架构, 采用外部开关 MOSFET, 集成路径 MOSFET, 支持 2-4 节电池应用, 集成所有快充协议, 集成无线充电, 拓展高功率移动电源、车充产品线、无线充产品线	快充移动电源、车充、无线充	采用升降压架构, 和涉案专利所采用的 4 个功率 MOS 的连接方式的技术特征不一样; 多口快充切换技术是公司已经授权专利技术, 和涉案专利技术特征不一样; 充电电流自适应方法采用模拟环路自动调节和多电压档位调节, 和涉案专利技术特征不一样
12	AMOLED 屏电源管理芯片	三路输出满足当代和下一代 AMOLED 的屏功率和时序要求, 通过 SWIRE 可调 3 路输出电压, 两路正压 boost 输出, 输出电压最高 7.9V, 负压 buck-boost 输出 -0.8V 到 -6V, 屏的正负电流能力要到 700mA	AMOLED 屏的移动设备	PMIC 相关技术, 和涉案专利无关
13	支持双口 PD 独立输出的快充协议 IC	针对双口 PD 输出应用、双路独立输出的快充适配器, 支持全部快充协议、集成双 FB 反馈回路, 可以在系统升级的快充协议 IC	快充移动电源、车充、快充电源适配器	主要是快充协议, 和涉案专利无关
14	高性能车充芯片	支持恒压, 恒流和恒功率工作, 耐压 40V, 输出宽范围可调, 支持协议调压和反馈调	车充和适配器中的车充	车充相关技术, 和涉案专利无关

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
		压,支持氮化镓 MOSFET 的驱动		
15	低功耗多功能高精度线性充电	单节线充, EOC 低至 1mA, 带系统路径管理功能, 带 shipping mode 功能, 输入和电池到系统都双向关断, 输入耐压到 21V, 支持 DPM 功能且最低到 3.8V。完善的保护。带 1 路低功耗的 LDO 输出。能匹配 MPS 和 Ti 的芯片	TWS 耳机或 IOT 中小体积锂电充电设备	锂电保护 IC, 和涉案专利无关
16	开关充电和升压 DC-DC 二合一芯片	输入耐压到 20V, 开关充电电流最大 2.5A, 电池供电时 boost 低功耗到 5uA 以下, 充电和放电是给 5V 输出能无缝切换。带 1 路 3.3V 的 LDO 输出。	下一代需要快充的 TWS 耳机仓或需要 5V 常在的手持设备	TWS 相关技术, 和涉案专利无关
17	直流马达驱动芯片	集成 H 桥, 耐压 12V 的 H 桥电压, 芯片供电范围 2V 到 7V, 过流保护 2A。支持休眠模式和转的方向。	电动牙刷, 玩具	马达驱动 IC, 和和涉案专利无关
18	高压高可靠性降压 DC-DC	输入 24V 耐压, 输入 12V, 输出 5V, 电压可通过反馈可调, 每个脚短路和断路保护, 频率可内部调和外部调。	家电	降压 DC-DC 相关技术, 和涉案专利无关
19	高精度 3 节锂电保芯片	3 节锂电保, 可选项为 2 节锂电保, 电流保护精度常温在 3mV, 电压在 15mV, VM 耐压 -28V, 带断线检测功能和电池过温保护功能, 可做高端客户锂电保。	电动工具, 机器人, 吸尘器等	锂电保护 IC, 和涉案专利无关
20	TWS 充电仓芯片 01	主打大电池低成本 TWS 耳机市场	TWS 充电仓	TWS 相关技术, 和涉案专利无关
21	全集成 MOSFET 的双口 PD 快充移动电源芯片	针对快充移动电源应用, 集成全部功率 MOSFET, 支持所有的快充协议, 进一步降低 IC 成本, 提高效率, 提高 EMI 性能和可靠性。在现有快充移动电源的基础上进一步提高市场竞争力	快充移动电源	采用的电路架构不需要电池端电流电阻, 且采用 6 个功率 MOS, 和涉案专利所采用的 4 个功率 MOS 的连接方式的技术特征不一样; 多口快充切换技术是公司已

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
				经授权专利技术，和涉案专利技术特征不一样；充电电流自适应方法采用模拟环路自动调节和多电压档位调节，和涉案专利技术特征不一样
22	支持硬件数码管电量显示的5v3A全集成移动电源芯片	针对非快充移动电源，集成全部功率MOSFET，集成硬件数码管驱动，集成硬件电池电量算法，提升现有产品的升压效率，提高可靠性	普通移动电源	采用的电路架构不需要电池端电流电阻，且采用5个功率MOS，和涉案专利所采用的4个功率MOS的连接方式的技术特征不一样；充电电流自适应方法采用模拟环路自动调节和多电压档位调节，和涉案专利技术特征不一样
23	高精度小封装锂电保护IC	针对TWS小容量电池的锂电池保护IC，极低的静态电流、极小的封装体积	小容量锂电池保护、TWS充电仓	锂电保护IC，和涉案专利无关
24	支持5V充电的普通多协议芯片	针对适配器、移动电源的识别芯片，支持QC2.0快充识别，支持DCP、BC1.2协议，目前市场逐步支持QC2.0和DCP快充技术，实现更好的市场竞争优势	电池充电器、USB输出端口	主要是快充协议，和涉案专利无关
25	TWS充电仓芯片02	主打手机应急充TWS耳机市场	TWS充电仓、个人护理	TWS相关技术，和涉案专利无关
26	TWS充电仓芯片04	主打超低成本TWS耳机市场	TWS充电仓	TWS相关技术，和涉案专利无关
27	TWS充电仓芯片05	主打品牌客户和耳机快充高端TWS市场	TWS充电仓、电机驱动、小家电	TWS相关技术，和涉案专利无关
28	新架构DC-DC控制器testchip芯片	验证新的DC-DC架构	车充、快充电源适配器	单独的DC-DC控制器IC，和涉案专利无关
29	集成路径控制的快速充电协议SOURCE芯片	针对单A口或单C口快充应用的快充协议IC，外置路径MOSFET，支持各种功率配置，支持QC、AFC、FCP/SCP、VOOC、SFCP、PD	快充电源适配器	主要是快充协议，和涉案专利无关

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
		等各种快充协议。		
30	集成路径 MOSFET 的快速充电协议 SOURCE 芯片	针对单 C 口应用的快充 20W PD 适配器的快充协议 IC,	快充电源适配器	主要是快充协议, 和涉案专利无关
31	无线充电接收芯片	针对无线充接收端充电应用, 集成所有功率管, 集成同步整流和 LDO 调压, 支持软硬件 FOD 异物侦测调节, 支持 Qi 协议认证要求; 支持 FSK 双向通信, 支持各类私有充电协议的无线充接收充电 IC	无线充 RX 应用	无线充充电相关技术, , 和涉案专利无关
32	基于 MCU 的单口 PD 快充协议芯片 02	针对 GA1317/GC1327 更换工艺平台, 提升性能指标, 扩充协议产能。	快充电源适配器	主要是快充协议, 和涉案专利无关
33	2 串升压充电芯片	针对 GC1509 项目降低成本, 提升精度, 降低成本	2 串锂电池或磷酸铁锂电池升压充电	锂电保护 IC, 和涉案专利无关
34	emark 线缆识别芯片	针对 C to C Emark 线缆开发新产品线, 同时针对客户的特殊需求定制特殊的规格。	PD 快充的 EMARK 线缆识别	主要是 EMARK 线缆识别, 和涉案专利无关
35	高性价比的 2 节锂保	具有过压, 过流, 欠压的两节锂保, 6 引脚封装, 外围器件少, 电流精度 15mV, 电压精度 25mV	电动工具, 机器人, 电动玩具和飞行器等	锂电保护 IC 相关技术, 和涉案专利无关
36	汽车前装车充芯片	针对汽车电子前装市场, 可以过 AEC-Q100 车规认证, 导入汽车前装市场	汽车电子	车充相关技术, 和涉案专利无关
37	全集成的无线充发射端芯片	针对无线充电, 集成 NMOS 全桥驱动和全桥功率 MOS, 集成无线充电控制电路, 实现低成本无线充电方案	车载无线充电, 背夹、无线充电底座	无线充充电相关技术, , 和涉案专利无关
38	家电辅助电源芯片	针对快充充电器产品的空缺, 补全公司产品线, 进一步夯实公司竞争优势	移动设备适配器、电池充电器、小家电辅助电源	单独的 DC-DC 控制器 IC, 和涉案专利无关
39	锂电保护芯片	针对可充电电池的过压保护, 集成了电池安全运行需要的一整套检测和保护。可以	不间断电源备用电池、笔记本电脑、电动工具等	锂电保护 IC, 和涉案专利无关

序号	项目名称	拟达到的目的	应用领域	采用的技术方案及与涉案专利技术的关系
		自行设定保护阈值和延迟,且具有多种配置可以使用。		
40	集成 ADC 且基于 I2C 控制的单节电池充电 IC	针对智能设备大功率快速充电需求,实现高可靠性和稳定性,可采集电压,电流,温度信息,完善各种状态信息和设定信息,实现大功率充电功能	单节大功率锂电充电应用	主要是 chargepump IC, 和涉案专利无关
41	支持硬件数码管的快充移动电源芯片	22.5W 快充移动电源工艺平台升级	移动电源、手机平板充电器	采用的电路架构不需要电池端电流电阻,且采用 6 个功率 MOS,和涉案专利所采用的 4 个功率 MOS 的连接方式的技术特征不一样;充电电流自适应方法采用模拟环路自动调节和多电压档位调节,和涉案专利技术特征不一样
42	线缆加密 IC	线缆加密专用 IC	线缆识别和加密	主要是快充协议线缆加密 IC, 和涉案专利无关
43	能量收集 IC	专门针对太阳能、热电发电机、高阻抗源产生的 μw 至 mW 级的电能收集 IC	能量收集	低功耗能量收集技术, 和涉案专利无关
44	最大输出 20W 具有 PD (PPS) 快充的车载充电芯片	支持 PD (PPS) 快充协议, 支持 40v 输入, 最大输出 20W 的车载充电芯片	车充和适配器中的车充	车充相关技术, 和涉案专利无关
45	多核处理器 PMIC 芯片	针对物联网的多核处理器全集成、高效率、低功耗电源管理芯片	4G/5G 物联网终端	PMIC 芯片相关技术, 和涉案专利无关
46	大功率音频功率放大芯片	15W 输出功率音频功放	大功率音箱	音频 classD IC 相关技术, 和涉案专利无关
47	新一代智能音频 IC	根据喇叭反馈动态调整音频输出	手机、蓝牙音箱等	智能音频产品, 和涉案专利无关
48	集成蓝牙协议的 LED 照明控制芯片	集成蓝牙控制协议的 LED 照明控制芯片, 为蓝牙智能 LED 提供完整的解决方案	智能照明、蓝牙 LED 灯	蓝牙和 LED 照明相关技术, 和涉案专利无关

由上表可知，发行人的在研项目均不涉及被诉侵权产品的技术方案，因此即便产生不利诉讼后果，也不会对发行人的在研项目造成重大不利影响。

（二）不利诉讼后果不会对发行人产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况造成重大不利影响

如上文所述，上述诉讼案件给发行人带来高额赔偿的风险较低，案件指向的侵权产品对发行人报告期内的收入及利润贡献极低，仅存在少量库存，即便产生不利诉讼后果，也不会对发行人产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况造成重大不利影响。

三、结合案件实际，进一步论证上述诉讼是否涉及《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》所认定的故意专利侵权情形，是否需要按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响

《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》规定，原告主张被告故意侵害其依法享有的知识产权且情节严重，请求判令被告承担惩罚性赔偿责任的，人民法院应当依法审查处理。

“第三条 对于侵害知识产权的故意的认定，人民法院应当综合考虑被侵害知识产权客体类型、权利状态和相关产品知名度、被告与原告或者利害关系人之间的关系等因素。

对于下列情形，人民法院可以初步认定被告具有侵害知识产权的故意：

- （一）被告经原告或者利害关系人通知、警告后，仍继续实施侵权行为的；
- （二）被告或其法定代表人、管理人是原告或者利害关系人的法定代表人、管理人、实际控制人的；
- （三）被告与原告或者利害关系人之间存在劳动、劳务、合作、许可、经销、代理、代表等关系，且接触过被侵害的知识产权的；
- （四）被告与原告或者利害关系人之间有业务往来或者为达成合同等进行过磋商，且接触过被侵害的知识产权的；
- （五）被告实施盗版、假冒注册商标行为的；
- （六）其他可以认定为故意的情形。

第四条 对于侵害知识产权情节严重的认定，人民法院应当综合考虑侵权手段、次数，侵权行为的持续时间、地域范围、规模、后果，侵权人在诉讼中的行为等因素。

被告有下列情形之一的，人民法院可以认定为情节严重：

（一）因侵权被行政处罚或者法院裁判承担责任后，再次实施相同或者类似侵权行为；

（二）以侵害知识产权为业；

（三）伪造、毁坏或者隐匿侵权证据；

（四）拒不履行保全裁定；

（五）侵权获利或者权利人受损巨大；

（六）侵权行为可能危害国家安全、公共利益或者人身健康；

（七）其他可以认定为情节严重的情形。”

根据发行人出具的说明及实际控制人的访谈确认，上述六起诉讼中，发行人事先未收到原告的通知、联系，发行人高级管理人员及法定代表人与原告没有关联关系，发行人与原告或者利害关系人之间不存在劳动、劳务、合作、许可、经销、代理、代表等关系，也没有业务往来或者为达成合同等进行过磋商，发行人亦未实施盗版、假冒注册商标行为，并无侵权的故意，亦不存在《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》第四条规定的“情节严重”情形。因此，发行人上述诉讼不涉及《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》所认定的故意专利侵权情形，不需要按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响。

（7）结合诉讼请求的赔偿金额等，进一步说明相关诉讼事项对控制权稳定性的影响，是否可能导致发行人实际控制人变更

鑫恒富案及刘文俊案中，黄洪伟为共同被告。2021年7月，上述案件中的原被告双方已签署《和解协议》，原告鑫恒富及刘文俊已向主审法院提交撤诉申请书，其中刘文俊案已撤诉结案，鑫恒富案尚在结案过程中，因此黄洪伟不存在赔偿义务，不会对发行人控制权稳定性造成重大不利影响，不会导致发行人实际控制人变更。

(8) 结合上述情形进一步论证上述诉讼事项对发行人持续经营的影响，发行人是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定

1、结合上述分析，上述案件公司败诉的可能性较低，且发行人已与富满2530案、富满2531案、鑫恒富案、刘文俊案的原告达成和解，其中刘文俊案已撤诉结案，富满2530案、富满2531案、鑫恒富案尚在结案过程中。同时富满电子将授权部分自有知识产权给予发行人使用，发行人分三年向富满电子累计支付5,200.00万元款项。因所授予的知识产权难以在总支付款项中进行拆分同时考虑到知识产权对公司价值存在不确定性，基于谨慎性原则将全部款项一次性计入和解及授权支出处理。根据上述诉讼事项原告起诉状所述内容，涉及发行人的产品为IP5109芯片、IP5322芯片及IP5328芯片，涉诉产品在报告期内对发行人的收入及利润贡献占比极低，且发行人未来仅销售库存芯片产品。上述产品不属于发行人的主要产品，不会对发行人的持续经营产生重大负面影响。

2、发行人的核心技术主要包括数模混合SoC集成技术、快充接口协议全集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度ADC和电量计技术、大功率升降压技术等，上述诉讼事项所涉的专利与发行人的核心技术、在研技术在技术原理、具体表征、应用场景等方面均不相同；此外，上述案件均不涉及发行人自身主要资产、商标等的权属纠纷问题；

3、结合相关案件原告方的诉讼请求，发行人可能承担的赔偿金额占其收入、利润比重均较低；因此，即使发生极端不利诉讼后果，扣除发行人涉及诉讼的专利产品报告期内的全部业务收入和利润贡献，该等后果也不会对发行人的财务状况造成重大影响。

综上所述，发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，也不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

(9) 发行人结合上述内容，对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析和重大事项提示

经核查，发行人已在招股说明书“重大事项提示/二、诉讼和解进展及知识产权诉讼风险的量化分析”对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析并补充披露如下内容：

“发行人已与富满2530案（（2021）粤03民初2530号案，以下简称“富满2530案”）、富满2531案（（2021）粤03民初2531号案，以下简称“富满2531案”）、鑫恒富案（（2021）粤03诉前调5905号案，以下简称“鑫恒富案”）、刘文俊案（（2021）粤0305民初7764号案，以下简称“刘文俊案”）的原告达成和解，相关案件已经撤诉结案或尚在结案过程中。

考虑到诉讼案件的审理程序和时限较长，尽管发行人不存在侵犯涉案知识产权或商业秘密的情形，但双方和解有助于发行人取得稳定的生产经营环境，专注于主营业务发展，增强客户使用发行人产品的信心；此外，近年来国内LED照明市场迎来爆发式增长，发行人结合现有技术，持续在家用电器、物联网等方向进行布局，拟通过蓝牙智能数模混合SoC芯片进入智能LED照明这一细分市场，进而切入物联网领域，各方通过和解达成技术合作有助于发行人进一步拓展相关领域的产品线；综上，发行人同意与富满电子、鑫恒富科技、刘文俊等达成和解，双方搁置争议共谋发展。

发行人涉及的六起诉讼案件中，富满行政诉讼案（（2020）京73行初2453号案，以下简称“富满行政诉讼案”）、富满2530案及富满2531案三起案件涉及的IP5109芯片已停止销售，且报告期内不存在销售情形，极端情况下可能直接产生的赔偿金额大约为100万元；刘文俊案及鑫恒富案不涉及具体侵权产品，且主张的赔偿数额缺乏事实基础和法律依据，获得法院支持的可能性较低；吴钰淳行政诉讼案（（2021）京73行初6897号案，以下简称“吴钰淳行政诉讼案”）涉及的IP5322及IP5328芯片报告期内合计产生销售收入566.96万元，毛利315.08万元，占公司报告期内总营业收入、总毛利的比例分别为0.43%、0.63%，极端情况下可能直接产生的赔偿金额大约为315.08万元；加上鉴定费用、案件受理费等其他可能产生的费用，发行人因上述案件可能产生的总赔偿金额大约为450万元。

尽管发行人已聘请诉讼律师对侵权风险进行分析，发行人已与富满电子等相关方达成和解，但上述诉讼案件仍可能对发行人相关产品销售造成影响，进而对公司经营

业绩造成不利影响。”

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、核查发行人涉诉的六起案件相关的起诉书、传票、证据等案件材料；查阅发行人、富满电子、鑫恒富及相关自然人签署的《和解协议》；核查相关诉讼案件中原告向法院提交的撤诉申请书，由发行人诉讼律师进入深圳法院网上诉讼服务平台“掌上法庭”核实撤诉申请的提交情况；

2、取得并审阅北京市康达（深圳）律师事务所律师对涉诉产品技术比对及案件情况出具的法律意见；取得并审阅国家知识产权局专利检索咨询中心 2021 年 8 月出具的专利稳定性分析报告；取得发行人出具的核心技术的形成过程及主要产品情况说明；

3、核查报告期内相关涉诉产品的销售合同、库存情况，取得发行人提供的报告期内涉诉产品的销售收入、毛利金额及库存量等数据，对诉讼可能产生的赔偿金额进行测算；

4、取得并核查黄洪伟等人与鑫恒富签署的《合作开发协议书》；取得并核查芯亿满的公司章程及工商内档；取得珠海市公安局金鼎派出所询问笔录，了解黄洪伟等人将芯亿满电脑取走并返还的情况；取得发行人关于在研项目的说明；取得黄洪伟等人出具的关于成立芯亿满及发行人未使用相关研发成果的说明；

5、通过登陆中国裁判文书网、国家企业信用信息公示系统、人民法院公告网、国家知识产权局网站、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人名单查询系统等公开网查询，了解发行人涉诉情况、相关案件最新进展及保全措施情况。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已对涉诉案件的最新进展情况、后续开庭或者审理的时间节点进行了补充披露；

2、经比对分析，原告涉诉专利的技术特征与发行人涉诉产品的技术特征存在差别，发行人相关产品不存在侵犯原告知识产权的情形，所涉技术不涉及发行人核心技术，发

行人已补充披露相关情况：

3、发行人已对报告期内生产、销售的产品中涉及或可能涉及使用涉诉专利的具体情况，包括诉讼涉及产品范围的确定依据，使用或可能使用到上述涉诉专利的产品名称、收入及毛利金额、占比，相关产品目前的库存情况等进行了补充披露；

4、发行人已对创始团队成员与鑫恒富科技成立合资公司的基本情况、合作背景、《合作开发协议书》主要内容、实际研发成果、归属约定及交付情况等进行了补充披露，发行人不存在侵犯商业秘密的行为，未从原告处拷贝数据材料，报告期内未使用合作开发成果或合作开发过程中获取的数据材料；

5、上述诉讼案件中的原告未采取相关诉讼保全措施，对发行人不存在重大影响；发行人已对相关诉讼案件可能产生的赔偿金额进行了测算并补充披露，相关案件可能产生的赔偿金额对发行人的生产经营不存在重大影响；

6、发行人已针对相关诉讼案件采取了应诉措施，相关案件给发行人带来高额赔偿的风险较低，不会对发行人产品销售、存货、经营成果、业绩以及财务状况造成重大不利影响；发行人相关诉讼不涉及《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》所认定的故意专利侵权情形，不需要按照惩罚性赔偿的要求测算不利诉讼结果的影响；

7、发行人实际控制人黄洪伟涉诉两案所主张的赔偿请求被人民法院支持的可能性较低，不会对发行人控制权稳定性造成重大不利影响，不会导致发行人实际控制人变更；

8、发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，也不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）项的规定。

9、发行人已在招股说明书中对知识产权的诉讼风险进行针对性的量化分析并增加重大事项提示。

三、关于发行人业务

7.关于主营业务

根据招股说明书：（1）在巩固移动电源芯片、快充协议芯片、车充芯片、无线充

电芯片、TWS 耳机芯片等产品优势地位的同时，公司未来将持续在智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等方向进行布局。公司合作的最终品牌客户包括小米、OPPO、vivo、三星、博世等国内外知名厂商；（2）公司打算逐步将产品拓展至家电、工业芯片和汽车电子等领域，公司正在拓展更多数模混合产品线，例如物联网芯片、智能音频处理芯片、信号链芯片等。

请发行人披露：（1）公司在移动电源芯片、快充协议芯片、车充芯片、无线充电芯片、TWS 耳机芯片等应用领域的销售及占比情况；（2）公司在智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等方面的技术储备、研发进展、预计量产时间；（3）移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分，与上述拟布局产品领域相比，发行人目前的业务领域是否相对低端，技术含量是否相对较低；（4）与上述知名厂商合作的具体情形，包括合作时间、合作内容、报告期各期对上述最终客户的销售金额及占比情况；（5）家电、工业芯片和汽车电子等领域芯片的技术难度与目前产品的差异情况，发行人的技术储备情况，截至目前物联网芯片、智能音频处理芯片、信号链芯片的开发情况。

答复：

发行人补充披露

（1）公司在移动电源芯片、快充协议芯片、车充芯片、无线充电芯片、TWS 耳机芯片等应用领域的销售及占比情况

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务收入按产品类别以及应用领域的销售及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电源管理芯片	20,895.36	59.38%	26,822.83	71.57%	29,647.24	87.80%	19,442.94	90.47%
快充协议芯片	14,295.50	40.62%	10,652.70	28.43%	4,121.36	12.20%	2,048.15	9.53%
合计	35,190.86	100.00%	37,475.53	100.00%	33,768.60	100.00%	21,491.09	100.00%

”

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分

析”之“2、主营业务收入分析”补充披露如下：

“公司电源管理芯片按用途可以分为移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片以及其他。公司在移动电源芯片、车充芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片等应用领域的销售金额和占比具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
移动电源芯片	10,839.09	51.87%	16,789.96	62.60%	22,859.33	77.10%	16,677.21	85.78%
无线充电芯片	3,353.74	16.05%	3,581.63	13.35%	2,781.09	9.38%	334.38	1.72%
车充芯片	3,435.80	16.44%	3,339.59	12.45%	2,308.48	7.79%	1,174.12	6.04%
TWS 耳机充电仓芯片	1,591.89	7.62%	1,317.13	4.91%	56.31	0.19%	-	-
其他	1,674.84	8.02%	1,794.51	6.69%	1,642.03	5.54%	1,257.23	6.47%
合计	20,895.36	100.00%	26,822.83	100.00%	29,647.24	100.00%	19,442.94	100.00%

”

(2) 公司在智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等方面的技术储备、研发进展、预计量产时间

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、未来发展规划”之“(一)战略规划”之“1、拓展产品线”补充披露如下：

“公司在智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等方面的技术储备、研发进展、预计量产时间如下：

	技术储备情况	研发进展	预计量产时间
智能音频处理	1、大功率音频功率放大(PA)芯片技术 2、喇叭热保护算法 3、喇叭自动匹配算法 4、喇叭震荡幅度监测和自动放大算法 5、获得授权专利“智能音频管理系统”	1、已立项“新一代智能音频IC”项目进行智能功放算法的研究,已掌握幅度监测算法、喇叭热保护算法、喇叭匹配算法等,并在PC机上实现音频算法的部分效果,计划针对专用DSP (DigitalSignalProcessing,即数字信号处理)芯片进行深入研究,并在芯片中实现算法,项目处于设计阶段; 2、立项“大功率音频功率放大芯片”,用分立器件搭建原型实现15W喇叭的音乐播放,项目处于设计阶	“新一代智能音频IC”项目预计2023年量产; “大功率音频功率放大芯片”项目预计2022年量产

	技术储备情况	研发进展	预计量产时间
		段。	
家用电器/ 工业控制	<p>1、小于10uA电流的待机功耗技术。已授权专利： “一种高精度低功耗的上电复位电路”</p> <p>2、效率高达93%的同步降压转换器技术。获得授权专利： “RBCOT架构降压变换器电路、纹波补偿方法及芯片”</p> <p>3、高压启动技术</p> <p>4、开关频率抖动技术</p> <p>5、电压转换器高可靠性测试和校准技术</p>	<p>在家用电器和工业控制领域，对电源管理芯片的可靠性要求比消费电子领域更高，发行人已开始两款芯片的设计，具体情况如下：</p> <p>1、针对家电领域立项“高压高可靠性降压DC-DC”，项目处于样品验证阶段；</p> <p>2、为“家电辅助电源芯片”立项，目前处于设计阶段。</p>	<p>“高压高可靠性降压DC-DC”项目预计2021年第4季度量产；</p> <p>“家电辅助电源芯片”项目预计2022年第2季度量产</p>
物联网	<p>物联网应用广泛，产品市场应用多样，涉及技术多样，目前公司已经具有低功耗电源管理技术和SoC集成技术</p>	<p>1、针对物联网设备的“多核处理器PMIC芯片”项目目前处于设计阶段，已与相关主控厂商达成战略合作意向，为未来4G/5G物联网终端应用设计电源管理芯片；</p> <p>2、“能量收集IC”项目研发专门针对太阳能、热电发电机、高阻抗源产生的uw至mw级的电能收集芯片，项目处于设计阶段；</p> <p>3、立项“集成蓝牙协议的LED照明控制芯片”研发针对智能照明领域的蓝牙LED照明灯应用，集成了蓝牙协议和LED恒流驱动，可以通过蓝牙协议控制LED照明的开关、调光等操作，项目处于设计阶段。</p>	<p>“多核处理器PMIC芯片”项目预计2022年第4季度量产；</p> <p>“能量收集IC”项目预计2022年第2季度量产；</p> <p>“集成蓝牙协议的LED照明控制芯片”项目预计2023年第1季度量产</p>
汽车电子	<p>汽车电子对可靠性要求很高，对芯片的电路设计，晶圆、封装、测试都有特定要求。公司已经详细地与晶圆、封装、测试环节供应商沟通相关技术细节。并储备了如下技术：</p> <p>1、不良率低于3ppm（ppm：百万分之一）的晶圆和芯片测试技术；</p> <p>2、晶圆和芯片测试校准技术；已获得专利“单线通信设备、通信系统及单线通信方法”；</p> <p>3、零下40摄氏度到125摄氏度宽温度使用范围的电源管理芯片设计技术。</p>	<p>公司现有的车充芯片已引起部分汽车原厂的关注，并主动与公司达成合作意向，希望公司能推出满足车规要求的产品。公司在了解车规要求后，已立项“汽车前装车充芯片”，项目处于设计阶段。</p>	<p>“汽车前装车充芯片”项目预计2022年第4季度量产</p>

”

(3) 移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分, 与上述拟布局产品领域相比, 发行人目前的业务领域是否相对低端, 技术含量是否相对较低

一、移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分

发行人在招股说明书“四、未来发展规划”之“(四)移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分, 与上述拟布局产品领域相比, 发行人目前的业务领域是否相对低端, 技术含量是否相对较低”补充披露如下内容:

“1、移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分

发行人的移动电源芯片主要应用于移动电源(充电宝)。移动电源产品的技术迭代较快, 在2014年底高通推出QC2.0快充普及技术之前, 移动电源芯片多数只支持10W非快充功率, 采用降压DC-DC和升压DC-DC等成熟技术, 技术实现难度较低。非快充的普通移动电源芯片在当前时点可以认定为移动电源芯片中的相对低端产品。2015年之后, 快充技术迅速发展, 业界推出包括高通QC3.0/4.0/5.0快充、USB协会PD3.0快充、OPPO公司VOOC低压快充、华为FCP/SCP快充在内的多项快充技术。以上快充技术属于新兴技术, 功率覆盖范围在15W到100W之内, 技术实现难度较大, 附带快充功能的移动电源芯片可以认定为移动电源芯片中的高端产品。”

二、与上述拟布局产品领域(智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子)相比, 发行人目前的业务领域是否相对低端, 技术含量是否相对较低

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、未来发展规划”之“(四)移动电源芯片的应用领域是否存在高低端之分, 与发行人拟布局产品领域相比, 发行人目前的业务领域是否相对低端, 技术含量是否相对较低”之“2、与发行人拟布局产品领域(智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子)相比, 发行人目前的业务领域是否相对低端, 技术含量是否相对较低”补充披露如下:

“①不同的下游应用领域需要的技术有差异, 但通常没有明确的高低端之分

不同下游应用领域对技术的要求有差异, 但通常没有明确的高低端之分。智能音频、家用电器、物联网、汽车电子等不同的下游应用领域的电源管理芯片需要攻克不同的技术问题。具体而言, 智能音频芯片属于包含算法和软件的数模混合芯片, 要布局智能音频领域, 需攻克喇叭热保护算法、震荡幅度监测和自动放大算法、功率放大

(PA) 技术、DSP (Digital Signal Processing, 即数字信号处理) 技术等技术难点; 家用电器领域的电源管理芯片对可靠性要求较高, 芯片的耐压、ESD(静电保护)、EMI (电磁辐射) 抗干扰度等方面均需要特殊设计; 物联网应用广泛, 产品市场应用多样, 物联网领域的电源管理芯片需要应用低功耗MCU技术、SoC技术等多种技术; 汽车电子领域的电源管理芯片对可靠性要求较高, 并对晶圆、封装、测试均有特定要求。

②同一下游应用领域具体产品规格有高低端之分, 技术实现难度有难易之分

在同一下游应用领域, 具体产品规格有高低端之分、技术实现难度有难易之分。以移动电源芯片为例, 从产品规格而言, 发行人研发销售的快充移动电源芯片集成度高, 定位于移动电源芯片中技术含量较高的产品; 从技术实现难度而言, 功率大, 协议和手机兼容性要求高, 快充移动电源芯片需要使用到的技术多, 是技术含量较高的移动电源芯片。

③发行人拟布局的产品领域与目前业务领域所需要克服的技术难题存在差异, 目前业务领域并非低端或技术含量较低。发行人出于自身战略考虑, 先聚焦部分细分市场, 逐步拓展到智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等应用领域

发行人拟布局的产品领域与目前业务领域所需要克服的技术难题存在差异, 目前业务领域并非低端或技术含量较低。发行人在公司成立之初, 考虑到团队规模、精力、知名度都相对有限, 因此聚焦于移动电源、无线充电、快充协议、TWS耳机充电仓芯片等细分市场领域。针对上述细分市场领域的成熟解决方案相对较少, 聚焦于上述市场有助于公司产品的快速推广和公司快速实现盈利。

发行人拟布局的智能音频市场主要针对高端品牌手机的旗舰产品, 导入难度较大, 设计周期较长; 家电和工业领域对电源管理芯片的可靠性要求较高, 功能集成度要求通常较低, 且家电和工业领域的客户一般不倾向于选择初创公司供货; 物联网应用广泛, 产品形态丰富, 但整体的市场较为分散, 市场成熟度不足, 具体产品的大规模落地还有待时日; 汽车电子领域对电源管理芯片的可靠性要求较高, 市场门槛较高, 与家电和工业领域的客户类似, 汽车电子领域的客户一般也不倾向于选择初创公司供货。由于上述原因, 公司在创业初期暂未进入智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等应用领域。

随着公司已有产品在市场上逐渐获得客户认可和公司知名度的提升, 以前相对较

难进入的一些市场领域的客户主动和公司接洽，市场门槛有所降低；同时，随着公司研发人员增加，研发团队有更多精力投入于新业务领域，逐渐跨入这些新业务领域有了研发能力的保障。因此，公司后续将考虑逐步拓展到智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等应用领域。

综上，不同的下游应用领域需要的技术有差异，但通常没有明确的高低端之分。同一下游应用领域的具体产品规格有高低端之分，技术实现难度有难易之分。发行人拟布局的产品领域与目前业务领域所需要克服的技术难题不同，目前业务领域并非低端或技术含量较低。发行人出于自身战略考虑，先聚焦部分细分市场，逐步拓展到智能音频处理、家用电器、物联网、汽车电子等应用领域。”

(4) 与上述知名厂商合作的具体情形，包括合作时间、合作内容、报告期各期对上述最终客户的销售金额及占比情况

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、销售情况和主要客户”之“(二) 主要客户情况”补充披露如下：

“公司与最终品牌客户小米、OPPO、vivo、三星、博世的合作时间（以首笔订单为准）、合作内容如下表所示：

最终品牌客户	合作时间	合作内容
小米	2018/10/15-至今	快充协议芯片（用于手机原装快充充电器、手机侧快充协议）、移动电源芯片
OPPO	2019/11/27-至今	快充协议芯片（用于手机原装快充充电器）、移动电源芯片
vivo	2019/11/18-至今	快充协议芯片（用于手机原装快充充电器）
三星	2018/1/2-至今	车充芯片（用于车载充电器）
博世	2018/7/30-至今	车充芯片（用于车载充电器）

小米、OPPO、vivo、三星、博世是公司的最终品牌客户，公司结合了向上述最终品牌客户销售的芯片子型号、销售渠道等信息，统计和估算了向上述最终品牌客户销售的芯片子型号的出货数量，并按照公司对经销商的芯片销售单价测算销售金额。报告期内，公司向小米、OPPO、vivo、三星、博世等最终品牌客户的销售金额及占比（占营业收入的比例）如下：

单位：万元

最终品	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
-----	-----------	--------	--------	--------

牌客户	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
小米	6,591.73	18.52%	6,316.89	16.23%	1,734.33	4.98%	7.85	0.04%
OPPO	2,898.19	8.14%	1,539.49	3.95%	1.16	0.00%	0.00	0.00%
vivo	22.60	0.06%	11.61	0.03%	0.64	0.00%	0.00	0.00%
三星	44.14	0.12%	81.08	0.21%	87.29	0.25%	0.00	0.00%
博世	44.85	0.13%	113.87	0.29%	132.88	0.38%	2.91	0.01%
营业收入	35,587.07	100.00%	38,926.90	100.00%	34,804.70	100.00%	21,667.67	100.00%

注：由于发行人的芯片得到小米、OPPO 等最终品牌用户的使用过程中需要经过经销商、代工厂等环节，发行人对上述最终品牌客户的销售金额仅为发行人的估算数据。

”

(5) 家电、工业芯片和汽车电子等领域芯片的技术难度与目前产品的差异情况，发行人的技术储备情况，截止目前物联网芯片、智能音频处理芯片、信号链芯片的开发情况。

发行人在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“四、未来发展规划”之“（一）战略规划”之“1、拓展产品线”补充披露如下：

“家电、工业芯片和汽车电子等领域芯片的技术难度与目前产品的差异情况、发行人的技术储备情况如下表所示：

领域	技术难度	与目前产品的差异	技术储备情况
家电/工业芯片	家电/工业芯片对产品的可靠性要求相对较高，产品的耐压、ESD（静电保护）、EMI（电磁干扰）抗干扰度等方面都需要有特殊设计	1、对芯片集成度的要求比消费级产品低； 2、对芯片可靠性要求更高，要求产品的 EMI（电磁干扰）辐射更低，抗干扰能力更强； 3、对芯片使用寿命的要求相对较高，一般要求使用寿命超过 10 年； 4、对于低功耗的要求相对更严格	1、小于 10uA 电流的待机功耗技术。已授权专利：“一种高精度低功耗的上电复位电路” 2、效率高达 93% 的同步降压转换器技术。已授权专利：“RBCOT 架构降压变换器电路、纹波补偿方法及芯片” 3、高压启动技术 4、开关频率抖动技术 5、电压转换器高可靠性测试和校准技术
汽车电子	对工艺的要求更严格，晶圆、封装、测试都需要特殊工艺来保证可靠性	1、需要在晶圆、封装、测试采用特殊工艺来保证可靠性； 2、需要考虑零下 40 氏度到 125 摄氏度的宽温度范围使用要求； 3、芯片使用寿命需要超过 10 年	公司已经详细地与晶圆、封装、测试环节供应商沟通相关技术细节。并储备了如下技术： 1、不良率低于 3ppm（ppm：百万分之一）的晶圆和芯片测试技术； 2、晶圆和芯片测试校准技

领域	技术难度	与目前产品的差异	技术储备情况
			术；已获得专利“单线通信设备、通信系统及单线通信方法”； 3、零下40摄氏度到125摄氏度宽温度使用范围的电源管理芯片设计技术

截至目前，物联网芯片、智能音频处理芯片、信号链芯片的开发情况如下表所示：

领域	截至目前的开发情况
物联网芯片	1、针对物联网设备的“多核处理器PMIC芯片”项目目前处于设计阶段，已与相关主控厂商达成战略合作意向，为未来4G/5G物联网终端应用设计电源管理芯片； 2、“能量收集IC”项目研发专门针对太阳能、热电发电机、高阻抗源产生的 μw 至 mW 级的电能收集芯片，项目处于设计阶段； 3、立项“集成蓝牙协议的LED照明控制芯片”研发针对智能照明领域的蓝牙LED照明灯应用，集成了蓝牙协议和LED恒流驱动，可以通过蓝牙协议控制LED照明的开关、调光等操作，项目处于规格定义阶段。
智能音频处理芯片	1、已立项“新一代智能音频IC”项目进行智能功放算法的研究，已掌握幅度监测算法、喇叭热保护算法、喇叭匹配算法等，并在PC机上实现音频算法的部分效果，计划针对专用DSP (Digital Signal Processing, 即数字信号处理) 芯片进行深入研究，并在芯片中实现算法，项目处于设计阶段； 2、发行人立项“大功率音频功率放大芯片”项目，已用分立器件搭建原型实现15W喇叭的音乐播放，项目处于设计阶段。
信号链芯片	正在进行高精度ADC、DAC和高精度运算放大器的芯片研发

”

8.关于贸易摩擦

根据招股说明书，公司目前存在大量境外采购的情形，出口管制政策可能导致境外厂商为公司供货或提供服务受到限制。

请发行人说明：（1）涉及境外厂商的原材料或服务的具体类型、金额及其占比、直接供应商及最终供应商名称，是否构成产品的核心原材料或服务；（2）如何保障生产所需的原材料或服务的稳定性，如果因贸易摩擦等事项导致无法正常采购是否会对持续经营构成重大不利影响，是否有相应的替代措施。

请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

(1) 涉及境外厂商的原材料或服务的具体类型、金额及其占比、直接供应商及最终供应商名称，是否构成产品的核心原材料或服务；

一、涉及境外厂商的原材料或服务的具体类型、金额及其占比、直接供应商及最终供应商名称，是否构成产品的核心原材料或服务

报告期内，发行人涉及境外厂商的原材料或服务采购主要为晶圆及光罩，其具体情况如下：

年份	最终供应商	直接供应商	采购内容	采购金额 (万元)	占当年境外 采购金额 比例	占当年总采 购金额比例
2021 年 1-6 月	GLOBALFO UNDRIES Singapore Pte.Ltd.	GLOBALFOU NDRIES Singapore Pte.Ltd.	晶圆	7,296.08	55.73%	35.27%
			光罩	153.61	1.17%	0.74%
	台湾积体电 路制造股份 有限公司	台湾积体电路 制造股份有 限公司	晶圆	5,265.59	40.22%	25.46%
			光罩	375.96	2.87%	1.82%
2020 年	GLOBALFO UNDRIES Singapore Pte.Ltd.	GLOBALFOU NDRIES Singapore Pte.Ltd.	晶圆	11,791.26	54.20%	39.77%
			光罩	237.67	1.09%	0.80%
	台湾积体电 路制造股份 有限公司	台湾积体电路 制造股份有 限公司	晶圆	9,355.54	43.00%	31.56%
			光罩	372.52	1.71%	1.26%
2019 年	GLOBALFO UNDRIES Singapore Pte.Ltd.	GLOBALFOU NDRIES Singapore Pte.Ltd.	晶圆	13,058.72	65.86%	45.27%
			光罩	345.05	1.74%	1.20%
	台湾积体电 路制造股份 有限公司	上海盈方微电 子有限公司	晶圆	2.97	0.01%	0.01%
		台湾积体电路 制造股份有 限公司	晶圆	5,984.42	30.18%	20.75%
2018 年	GLOBALFO UNDRIES Singapore Pte.Ltd.	上海盈方微电 子有限公司	晶圆	572.37	6.09%	3.79%
		GLOBALFOU NDRIES Singapore Pte.Ltd.	晶圆	5,884.76	62.59%	38.98%
			光罩	342.84	3.65%	2.27%
	台湾积体电 路制造股份 有限公司	上海盈方微电 子有限公司	晶圆	29.01	0.31%	0.19%
		台湾积体电路 制造股份有 限公司	晶圆	2,050.52	21.81%	13.58%
			光罩	522.04	5.55%	3.46%

注：归属于同一控制下企业已合并计算。对于上海盈方微电子有限公司的采购已经合并计算盈方微电子（香港）有限公司。

发行人境外采购的内容为晶圆和光罩，以晶圆采购为主，其占当期采购的比例较高，构成发行人产品所需核心原材料。

（2）如何保障生产所需的核心原材料或服务的稳定性，如果因贸易摩擦等事项导致无法正常采购是否会对持续经营构成重大不利影响，是否有相应的替代措施。

报告期内，发行人生产所需的原材料主要为晶圆。为保证生产所需的核心原材料或服务的稳定性，发行人报告期内根据历史销售数据、在手订单对未来的晶圆需求进行估计，已经在格罗方德、台积电预定了晶圆产能并与主要供应商签署框架合同。

2021年年初，发行人已经提前与格罗方德、台积电协商预定了2021年的晶圆产能。截至2021年6月底，其预定的2021年下半年生产所需的晶圆产能与公司2020年下半年的晶圆采购对比情况如下：

单位：万片

预定晶圆厂商名称	2021年6月30日预定的下半年总产能	2020年下半年采购晶圆的数量	变化比例
GLOBALFOUNDRIES Singapore Pte.Ltd.	2.59	2.40	7.97%
台湾积体电路制造股份有限公司	1.89	1.33	42.06%
合计	4.49	3.74	20.13%

由上表所示，发行人向格罗方德、台积电预定的2021年下半年产能相比于2020年同期增加20.13%，保障了公司的晶圆产能供应。除预定产能外，公司与格罗方德及台积电签订了框架合同，具体参见“第十一节 其他重要事项/一、重要合同/(二)采购合同/1、晶圆采购相关合同”部分。

除此之外，发行人还采取相应的替代措施：目前，公司生产所需的晶圆加工工艺非先进制程工艺，国内生产技术较为成熟，公司也在接触部分国内晶圆生产厂商，与其洽谈合作计划，寻求选取国内厂商作为备选供应商，发行人已经与和舰芯片制造（苏州）股份有限公司、华虹半导体（无锡）有限公司等国内厂商进行合作。

目前，公司生产所需的晶圆工艺制程属于150nm-180nm之间，属于成熟工艺，供应商转换成本较低。根据公开资料检索，贸易摩擦造成的晶圆采购限制主要针对14nm以下的工艺。因此，当前阶段的贸易摩擦对公司境外晶圆采购影响较少。贸易摩擦等事

项不会对发行人的持续经营构成重大不利影响。

保荐机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、保荐机构获取了发行人境外采购的采购明细；

2、保荐机构走访了台积电、格罗方德等发行人主要供应商，了解发行人与晶圆厂商的合作关系、晶圆厂商的供货稳定性，取得与供应商的合作协议、预定产能的相关文件。

3、保荐机构获取了发行人与国内晶圆厂商的合作资料，了解合作进度。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人境外采购的内容主要为晶圆，构成产品的核心原材料。但发行人生产所需的晶圆加工制程非先进制程工艺，国内生产技术较为成熟，且发行人已经采取保障生产所需的核心原材料稳定性的替代措施，贸易摩擦等事项不会对发行人的持续经营构成重大不利影响。

9.关于采购和生产模式

根据申报材料：（1）发行人业务模式为 Fabless 模式，公司自身仅从事部分芯片的测试工作；（2）报告期各期晶圆采购金额分别为 8,703.02 万元、19,547.22 万元和 21,147.77 万元；封装测试采购金额分别为 5,147.38 万元、7,717.50 万元和 7,163.36 万元；（3）发行人向 2020 年度第四大供应商深圳中电投资股份有限公司采购日月光半导体（昆山）有限公司的封装测试服务以及代理进出口业务；（4）发行人 2017 年以前主要通过上海盈方微电子有限公司代采晶圆，相关交易比照关联交易披露，2017 年起主要向格罗方德采购晶圆，受 2019 年格罗方德出售公司晶圆的主要代工厂的影响，发行人增加了晶圆备货；（5）发行人晶圆采购价格高于同行业可比公司采购价格，高于同是 IC 设计行业生产数模混合芯片且晶圆供应商中包含台积电的艾为电子。请发行人补充披露与光罩相关的会计政策。

请发行人说明：（1）发行人自身从事部分芯片的测试工作所处的具体环节，报告期各期发生的成本费用，对应的测试设备规模，是否存在用于研发的情况；（2）各类

产品的生产量与晶圆采购量、封装测试量之间的匹配关系，发行人与晶圆厂、封测厂以及代报关公司之间的货物流情况；（3）进一步分析发行人晶圆采购价格高于同行业可比公司及艾为电子的原因，2020年晶圆采购单价高于其他年度的原因；（4）发行人向中电投资采购封装测试服务、代报关服务的金额，未直接采购日月光的封装测试服务的原因，采购价格的公允性，代报关服务金额与外销金额的匹配性；（5）通过盈方微电子代采晶圆的商业合理性，采购价格的公允性，截至目前格罗方德出售发行人晶圆的主要代工厂后对发行人的影响情况；（6）前五大供应商变动较大的原因，供应商的稳定性。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人披露

请发行人补充披露与光罩相关的会计政策。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术/五、采购情况和主要供应商/（一）采购情况/1、主要采购情况”中补充披露以下内容：

光罩，又称掩膜版，在芯片加工过程中把已设计好的电路图形通过电子激光设备曝光在掩膜版上，然后应用于对集成电路进行投影定位，通过集成电路光刻机对所投影的电路进行光蚀刻。光罩系研发阶段形成的成果，公司将光罩在购买时一次性计入研发费用科目核算。

发行人说明事项

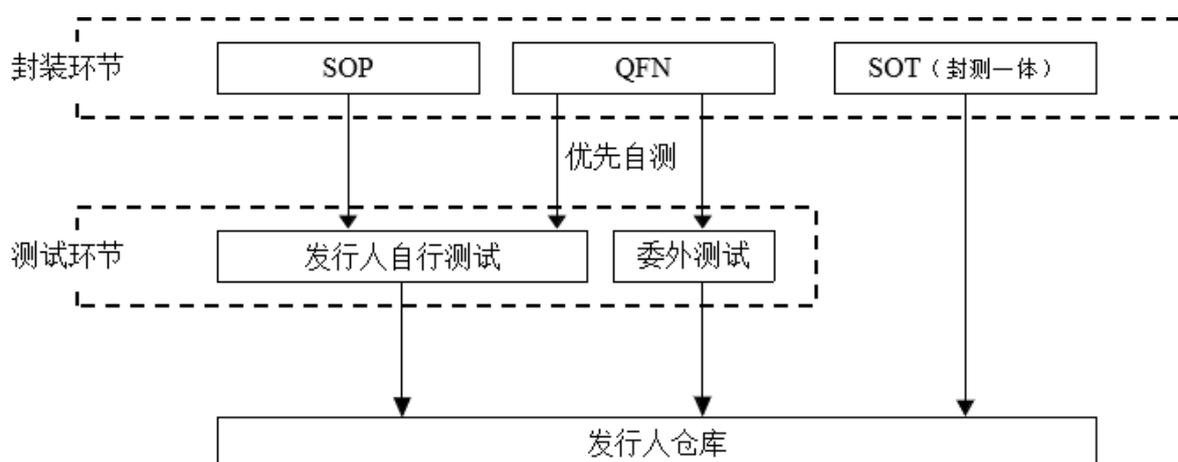
（1）发行人自身从事部分芯片的测试工作所处的具体环节，报告期各期发生的成本费用，对应的测试设备规模，是否存在用于研发的情况；

一、发行人自身从事部分芯片的测试工作所处的具体环节

公司产品主要为数模混合电源管理芯片，其不同于常规芯片，其集成度较高，测试环节相对复杂，因此在测试环节需要对测试设备结构进行一定程度的改造方能进行定制化测试。上述测试通过委外采购的途径实现，产能供应相对不稳定。为了降低测试产能受上游供应的影响，发行人自购了测试设备进行芯片测试。

公司芯片主要采用 SOT、SOP 和 QFN 三种封装形式，其中 SOT 封装由封装厂同时

完成封装和测试工序，即封测一体，直接向公司交付成品；对 SOP 和 QFN 封装，其封装和测试分开进行，在由封装厂完成芯片封装后需由测试厂进一步完成成品测试工作。公司初期产品主要采用 SOT、SOP 封装形式，因此采购的测试设备主要用于 SOP 封装后的测试。公司自测芯片相对成本较低、灵活度高、能够自由调配产能及保证产品品质。2019 年，为缓解委外测试产能压力，公司又新增了 QFN 测试设备。目前，在芯片测试环节，公司自行完成全部的 SOP 封装测试；对 QFN 封装优先安排自有产能，若自有产能无法满足需求，则委托测试厂商进行测试。公司芯片测试生产流程如下图：



报告期各期，发行人在芯片测试环节自行测试的芯片数量占比分别为 79.74%、77.44%、68.45%和 68.40%，占比较高，其对于上游测试供应商的产能依赖程度较低。

二、报告期各期发生的成本费用，对应的测试设备规模，是否存在用于研发的情况

报告期各期公司自测部分发生的成本费用及各期测试设备数量如下所示：

单位：万元、台

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
自测芯片成本①	289.96	349.47	310.82	253.40
测试设备平均数量②	33.67	27.83	19.17	14.92
自测芯片成本/测试设备平均数量比=①/②	8.61	12.56	16.22	16.99

注：公司芯片测试规模主要取决于测试分选机数量，上述测试设备平均数量取自各月末测试分选机设备数量算术加权平均数。

公司测试设备主要是测试分选机等，用于在芯片测试环节烧录软件、不良品筛检等。报告期内，随着公司业务规模的扩大，自有测试设备数量有所增加；单台测试设备对应的自测芯片成本呈下降趋势，系测试规模效应显现所致。综上，发行人各期自身从事测

试工作的成本费用与测试设备规模基本匹配。

报告期各期，上述测试设备折旧额分别为 37.55 万元、30.87 万元、58.44 万元和 57.26 万元，整体金额较小。因公司测试设备系用于生产过程中的芯片测试环节，不存在用于研发的情况，故会计处理上将测试设备折旧费用全部计入生产成本核算。

(2) 各类产品的生产量与晶圆采购量、封装测试量之间的匹配关系，发行人与晶圆厂、封测厂以及代报关公司之间的货物流情况；

一、各类产品的生产量与晶圆采购量、封装测试量之间的匹配关系

报告期内，公司产品的生产量与晶圆采购、封装测试量的匹配情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶圆采购量（片）	37,603.00	64,144.00	63,149.00	28,858.00
本期晶圆生产投入量（片）	46,021.14	55,188.08	48,880.82	29,491.45
晶圆生产投入量与采购量比例	122.39%	86.04%	77.41%	102.20%
本期晶圆理论可封回芯片量（万颗）①【注 1】	42,115.61	47,589.25	53,826.83	41,251.78
实际芯片封装入库量（万颗）②	41,704.19	47,257.27	53,698.49	41,468.73
差异（万颗）③=①-②	411.42	331.98	128.34	-216.95
差异率④=③/①	0.98%	0.70%	0.24%	-0.53%
半成品芯片生产投入量(万颗)⑤	32,314.98	40,272.39	43,620.67	28,215.94
实际产成品芯片入库量(万颗)⑥	31,824.85	38,171.34	42,762.90	27,677.02
半成品芯片测试期初结存（万颗）⑦	1,391.61	132.53	109.62	116.30
半成品芯片测试期末结存（万颗）⑧	1,203.39	1,391.61	132.53	109.62
调整半成品芯片测试留存后实际年度半成品芯片测试投入量（万颗）⑨=⑤+⑦-⑧	32,503.20	39,013.31	43,597.76	28,222.62
差异（万颗）⑩=⑨-⑥	678.34	841.97	834.86	545.60
差异率=⑩/⑨	2.09%	2.16%	1.91%	1.93%

注 1：理论可封回芯片量=Σ 理论切割值（单片 A 尺寸晶圆可切割 a 型号芯片的数量）*封装的理论良率*实际 A 尺寸晶圆投入片数；2018 年 10 月之前公司通过上述公式测算理论封装量；2018 年 10 月之后，公司根据晶圆厂提供的数据作为理论可封回芯片量。

报告期内，公司晶圆采购量逐步增长，主要系随着公司业务规模增加所致；同时，公司当期晶圆采购量还受公司对晶圆厂产能情况、晶圆价格情况等因素的判断影响，

若公司判断未来晶圆厂产能较为紧缺且公司未来晶圆需求量较大，则可能提前备货。各期晶圆采购量与当年晶圆生产投入量不同主要系时间性差异所致。公司产品的封装、测试需要一定时间，从初始生产投入至封测完工入库也存在一定时间性差异。

报告期内，公司晶圆理论可封回芯片量与实际芯片封装入库量存在较小差异，主要系理论可封回芯片数量由发行人产品研发定版后测算而来，未考虑晶圆边缘缺陷及封装加工过程中存在的损耗，故晶圆投入理论封回数量与实际封装芯片量存在差异，两者总体相匹配。调整半成品芯片测试留存后实际年度半成品芯片测试投入量与实际产成品芯片入库量存在差异，系芯片测试环节筛选出不达标产品所致，报告期内，公司整体不良率维持在较低水平。因此，公司产品生产量与晶圆采购、封装测试量具有匹配关系。

二、发行人与晶圆厂、封测厂以及代报关公司之间的货物流情况

公司采用集成电路行业通行的 Fabless 模式，晶圆生产、封装测试等环节主要通过外协厂商完成。报告期内，公司主要晶圆供应商为格罗方德和台积电，通过委托其境外工厂进行代工生产。因公司尚处于高速发展阶段，为集聚资源用于研发及销售，产品境外进出口环节通过委托深圳中电投资代理报关。公司与晶圆厂、封测厂及代报关公司货物流转情况如下：

若晶圆委托给境外厂商生产，则境外晶圆厂生产晶圆后，通知发行人，发行人安排物流公司取货，运送至海关处，报关公司代理进口报关；报关后，晶圆被运输至封装厂处；封装厂封装后，根据发行人的通知将封装后的芯片运输至测试厂（由发行人自己进行成品测试的芯片则运送至发行人处）；测试结束后，测试厂根据发行人的通知负责将测试后的成品运输至发行人仓库，或者直接运输至客户处。

若晶圆委托给境内晶圆厂生产，晶圆生产后被运送至封装厂处。封装厂封装后，根据发行人的通知将封装后的芯片运输至测试厂，测试厂根据发行人的通知负责将测试后的成品运输至发行人仓库，或者直接运输至客户处。若封装后的芯片由发行人进行测试，则封装厂根据发行人的通知负责将封装后的芯片直接运送到发行人处。

(3) 进一步分析发行人晶圆采购价格高于同行业可比公司及艾为电子的原因，2020 年晶圆采购单价高于其他年度的原因；

一、进一步分析发行人晶圆采购价格高于同行业可比公司及艾为电子的原因

报告期内，发行人生产所需晶圆主要向台积电和格罗方德采购。发行人与晶圆代工

厂议价时，主要考虑晶圆尺寸、工艺制程、光罩层数、不同品牌晶圆厂的产品质量稳定性等因素。发行人及同行业可比公司采购晶圆的主要情况如下：

发行人	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	晶圆尺寸	芯片类型
	晶圆(元/片)	3,341.37	3,296.92	3,095.41	3,015.81		
主要晶圆采购厂商	格罗方德、台积电	格罗方德、台积电	格罗方德、台积电	格罗方德、台积电			
圣邦股份	上市后未披露						
上海贝岭							
芯朋微	项目	2021年1-6月	2019年度	2018年度	晶圆尺寸	芯片类型	
	晶圆(元/片)	-	977.89	963.08			6寸、8寸
	6寸晶圆占比	-	58.36%	58.71%			
	主要晶圆采购厂商	-	华润微电子、南京华瑞微集成电路有限公司	华润微电子、南京华瑞微集成电路有限公司			
晶丰明源	项目	2021年1-6月	2019年1-6月	2018年度	晶圆尺寸	芯片类型	
	晶圆(元/片)	-	1,939.64	1,923.48			8寸
	主要晶圆采购厂商	-	中芯国际集成电路制造(上海)有限公司、上海华虹宏力半导体制造有限公司	上海华虹宏力半导体制造有限公司、中芯国际集成电路制造(上海)有限公司			
力芯微	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	晶圆尺寸	芯片类型
	晶圆(元/片)	-	2,162.55	2,164.14	2,071.88		
	主要晶圆采购厂商	-	Dongbu HiTek、无锡华润上华科技有限公司及其关联方	Dongbu HiTek、无锡华润上华科技有限公司及其关联方	无锡华润上华科技有限公司及其关联方		

注：以上信息来自相关可比公司招股说明书及问询函回复

一般而言，晶圆的采购单价会因晶圆尺寸、不同类型芯片所涉及的工艺制程、光罩层数、不同生产厂商的产品质量稳定性而有所区别。晶圆尺寸越大，造价越高；数模混合芯片相比于模拟芯片，工艺相对复杂，因此其生产所需的晶圆造价也较高；同时，受晶圆厂品牌溢价和产品质量稳定性的影响，一般境外晶圆厂的同类型晶圆价格会高于国内晶圆厂。因此，发行人由于主要向境外晶圆厂采购8寸晶圆用于制造数模混合芯片，

其晶圆的采购单价高于同行业可比公司。

艾为电子与发行人同是 IC 设计行业生产数模混合芯片且晶圆供应商中包含台积电的公司，晶圆价格较可比公司更具可比性，但所采购的晶圆制程及工艺与发行人相比存在一定的区别，具体情况如下：

公司	项目		2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
发行人	晶圆价格（元/片）		3,341.37	3,296.92	3,095.41	3,015.81
	晶圆制程占比	0.15um 和 0.18um	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	加工工艺占比	BCD 工艺	75.73%	81.07%	76.57%	79.54%
艾为电子	晶圆价格（元/片）		-	2,978.59	2,778.34	2,517.88
	晶圆制程占比	0.15um 和 0.18um		68.47%	48.84%	42.37%
		0.25um、0.35um 和 0.5um		28.42%	42.83%	49.05%
		小计		96.89%	91.67%	91.42%
	加工工艺占比	BCD 工艺占比		51.47%	未披露	18.95%

注：艾为电子的制程信息来自其招股说明书及问询函回复

由上表可知，相比于艾为电子，发行人采购的晶圆采用 0.15um 和 0.18um 晶圆制程的占比较高，而晶圆采购的价格随晶圆制程减小而增加；此外，发行人晶圆采用较为先进的 BCD 工艺的占比高于艾为电子，因此发行人的晶圆采购平均单价高于艾为电子。

二、2020 年晶圆采购单价高于其他年度的原因；

2020 年公司晶圆采购单价高于 2018 年和 2019 年，主要受公司采购晶圆的光罩层数和工艺水平的影响。报告期内，发行人各期采购光罩层数超过 24 层的晶圆采购额占比分别为 20.25%、24.15%、35.59% 和 45.68%，逐期上升；发行人采购的晶圆使用较为先进的高压 BCD 工艺的晶圆采购额占比分别为 29.44%、38.97%、63.03% 和 75.05%，逐期增加。晶圆的价格一般随着光罩层数的增加及工艺水平的提升而上升，2020 年发行人采购晶圆相比 2018 年和 2019 年工艺更为先进、光罩层数更多，因此 2020 年晶圆采购单价高于 2018 年和 2019 年。

(4) 发行人向中电投资采购封装测试服务、代报关服务的金额，未直接采购日月光服务的原因，采购价格的公允性，代报关服务金额与外销金额的匹配性

一、发行人向中电投资采购封装测试服务、代报关服务的金额，未直接采购日月

光的封装测试服务的原因，采购价格的公允性

报告期各期，公司向深圳中电投资采购的封装测试服务、代报关服务金额如下所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
封装测试服务	1,248.36	1,003.33	260.60	0.00
代报关服务	87.82	188.10	106.74	62.04
合计	1,336.18	1,191.42	367.34	62.04

根据第三方网站查询及走访确认，深圳中电投资股份有限公司的基本情况如下所示：

公司名称	深圳中电投资股份有限公司			
成立日期	1982年5月19日			
法定代表人	向群雄			
注册资本	35,000万元人民币			
注册地	深圳市福田区深南中路2072号，2070号			
股东构成	序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
	1	中国中电国际信息服务有限公司	34,125.00	97.50%
	2	内部员工	875.00	2.50%
	合计		35,000.00	100.00%
经营范围	自营和代理商品及技术进出口业务，国内货运代理，国际货运代理。			
开始采购封测服务时间	深圳中电投资股份有限公司系中国电子信息产业集团有限公司（CEC）旗下核心企业，公司自2019年开始向其采购日月光半导体（昆山）有限公司的封测服务。			
经营业绩	据访谈了解，其2019年营业收入160亿元人民币。			

报告期内，公司选择通过深圳中电投资代采日月光封测服务，原因系深圳中电投资系国资背景，整体实力雄厚，电子类产品贸易为其主营业务的一部分，其长期从事供应链整合服务，通过承包日月光封装产能然后对外销售封装服务，与日月光拥有良好的业务合作关系，产能更有保障，议价能力较强。报告期各期，公司通过深圳中电间接采购日月光封装服务与直接采购其他供应商同类型主要产品的封装服务价格对比如下：

单位：万颗、元/颗

2021年1-6月				
封装规格	供应商名称	数量	采购量占比	平均单价
QFN24	深圳中电投资股份有限公司	6,854.67	72.13%	0.1559

	华天科技（南京）有限公司	2,331.54	24.53%	0.2167
	甬矽电子（宁波）股份有限公司	311.69	3.28%	0.1733
	小计	9,497.89	99.95%	
2020 年度				
封装规格	供应商名称	数量	采购量占比	平均单价
QFN24	深圳中电投资股份有限公司	5,737.55	74.86%	0.1609
	华天科技（南京）有限公司	900.63	11.75%	0.2114
	华天科技（西安）有限公司	474.90	6.20%	0.2103
	甬矽电子（宁波）股份有限公司	551.49	7.20%	0.1782
	小计	7,664.57	100.00%	
2019 年度				
封装规格	供应商名称	数量	采购量占比	平均单价
QFN24	深圳中电投资股份有限公司	1,417.33	29.30%	0.1761
	华天科技（西安）有限公司	3,340.82	69.06%	0.2081
	甬矽电子（宁波）股份有限公司	79.32	1.64%	0.1767
	小计	4,837.46	100.00%	

报告期各期，发行人通过深圳中电投资向日月光主要采购 QFN 形式封装服务，各期采购价格与向甬矽电子（宁波）股份有限公司采购的同类型封装服务较为接近，低于发行人向华天科技采购同类型封装服务的价格，主要系华天科技产能规模较大、能够快速响应公司需求，且双方合作时间较早，合作前期因公司规模较小，议价能力偏弱。公司于 2019 年新增向甬矽电子（宁波）股份有限公司、深圳中电投资股份有限公司采购封装测试服务，对供应链进行了优化，作为上述供应商的增量客户发行人协商取得了相对于现有供应商华天科技较低的采购价格。由上表可知，2019 年之后，公司出于产能供应及成本等因素的考虑，增加了对深圳中电投资 QFN 封装服务的采购，其成为该类型封装服务的主要供应商。同时，封装采购价格还因不同型号产品内部打线数不同导致价格差异。整体而言，发行人向中电投资采购的封装测试服务与其余供应商提供的同类型封装服务价格对比不存在异常差异，采购价格具备公允性。

二、代报关服务金额与外销金额的匹配性

公司采购深圳中电投资股份有限公司的代报关服务金额发生在晶圆采购进口环节。报告期各期，发行人采购中电代报关服务金额与对应进口报关金额匹配情况如下：

单位：万元

期间	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
中电代理报关服务 金额 A	87.82	188.10	106.74	62.04
对应进口报关金额 B	13,292.48	28,120.92	15,635.72	8,211.29
报关服务费用比例 C=A/B	0.70%	0.71%	0.72%	0.80%

根据发行人与深圳中电投资签署的代理报关服务协议，发行人按照报关金额的固定比例支付代报关服务费用，该比例在2018年为0.80%，随公司对境外供应商采购增加，进口规模增加，报关服务金额比例自2019年4月起下调至0.70%。如上表所述，报告期内，发行人委托中电进行进口报关，支付的报关服务费用的比例分别为0.80%、0.72%、0.71%和0.70%，因此发行人采购中电的代报关服务金额与对应进口报关金额相匹配。

(5) 通过盈方微电子代采晶圆的商业合理性，采购价格的公允性，截至目前格罗方德出售发行人晶圆的主要代工厂后对发行人的影响情况；

一、发行人通过盈方微电子代采晶圆的商业合理性

发行人通过盈方微电子代采晶圆，未直接向台积电、格罗方德等晶圆厂商采购主要系公司发展早期由于业务正处于快速成长期，采购金额与采购数量相对较小，若直接向台积电、格罗方德等晶圆厂商采购，其排产优先级与服务优先级可能无法得到有效的保障。同时，由于公司早期人力资源较为紧张，主要精力聚焦于产品与技术的研发方面，可分配至采购、生产方面的人员精力较少，由盈方微电子统一负责公司的晶圆代采可一定程度节省公司与晶圆厂在产能协调与价格沟通等方面花费的时间与精力。

在上游行业产能紧张时或公司处于快速成长期，行业内公司向贸易商或第三方等非晶圆厂商间接采购晶圆是行业较为常见的做法。行业内的类似情况如下：

公司名称	主营业务	向贸易商或第三方采购晶圆情况
芯朋微 (SH.688508)	公司为集成电路（也称芯片、IC）设计企业，主营业务为电源管理集成电路的研发和销售。	“为保证产品供货的及时性、降低产能紧张时华润微电子提价的不利影响，2018年7月公司引进南京华瑞微集成电路有限公司作为合格晶圆供应商，南京华瑞微集成电路有限公司为贸易商。”
富满电子 (SZ.300671)	本公司是集成电路（Integrated Circuit，简称“IC”）设计企业，主要从事高性能模拟及数模混合集成电路的设计研发、封装、测试	上华科技等晶圆供应商产能紧张时，通过深圳市怡亚通供应链股份有限公司、深圳市年富供应链有限公司进口晶圆。

公司名称	主营业务	向贸易商或第三方采购晶圆情况
	和销售。	
安路科技 (公司全称：上海安路信息科技股份有限公司，拟上市)	公司为国内领先的半导体和集成电路设计企业之一，主营业务为 FPGA 芯片和专用 EDA 软件的研发、设计和销售。	“发行人通过灿芯半导体代采晶圆，未直接向中芯国际等晶圆代工厂采购主要系公司发展早期由于业务正处于快速成长期，采购金额与采购数量相对较小，若直接向中芯国际等晶圆代工厂采购，其排产优先级与服务优先级可能无法得到有效的保障。……由灿芯半导体统一负责公司的晶圆代采可一定程度节省公司与晶圆厂在产能协调与价格沟通等方面花费的时间与精力。”

注：上述与发行人业务相近的同行业公司主营业务及晶圆采购情况摘录自同行业公司的招股书和问询函回复。其中灿芯半导体为灿芯半导体(上海)股份有限公司，根据其官网披露，其提供定制芯片设计、生产及 IP 授权的高新技术企业，为客户提供从芯片架构设计到芯片成品的一站式服务。

综上所述，公司通过盈方微电子代采晶圆一方面能够利用盈方微电子的采购规模效应，另一方面，能够使公司更加专注于研发和销售，具备合理性。

随着公司规模逐步扩大、晶圆采购需求的不断增长、采购与运营团队逐步完善，公司已于 2017 年直接向格罗方德及台积电等厂商直接采购。

二、发行人通过盈方微电子采购晶圆的价格公允性

报告期内，公司向盈方微电子采购晶圆情况如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重	金额	占采购总额比重
上海盈方微电子有限公司	晶圆	-	-	-	-	-	-	601.38	3.98%
盈方微电子(香港)有限公司	晶圆	-	-	-	-	2.97	0.01%	-	-
合计		-	-	-	-	2.97	0.01%	601.38	3.98%

2017 年之前，因公司业务规模相对较小，公司主要通过上海盈方微电子有限公司代采晶圆。随着公司业务规模的增长，报告期内公司逐步过渡至直接向晶圆厂采购，上述交易主要发生于 2018 年，具体采购的公允性分析如下：

对于同时向上海盈方微电子有限公司及其他供应商采购的晶圆产品的价格数据对比如下：

晶圆型号	对应晶圆细分型号	2018年向盈方微采购额(万元)	2018年自盈方微采购单价(元/片)	2018年自其他供应商采购单价(元/片)	采购价格差别	备注
GC1007	GC1007F	127.29	2,892.97	2,880.87	0.42%	自格罗方德采购
GC1008	GC1008B	29.01	3,868.25	3,671.61	5.36%	自台积电采购
GC1009	GC1009D	42.67	2,863.51	2,903.14	-1.36%	自格罗方德采购
合计		198.97	2,996.52	2,905.49	3.13%	-

对于只向上海盈方微电子有限公司采购的晶圆型号，将其与2018年公司整体晶圆采购均价做对比，价格数据对比如下：

晶圆型号	对应晶圆细分型号	2018年向盈方微采购额(万元)	2018年自盈方微采购单价(元/片)	2018年公司晶圆采购均价(元/片)	采购价格差别	备注
GC1003	GC1003F	31.97	3,261.96	3,015.81	8.16%	2018年仅从盈方微采购
GC1006	GC1006D GC1006E	266.21	3,344.32		10.89%	
GC1013	GC1013A	23.83	3,264.74		8.25%	
GC1306	GC1306C	80.41	2,725.69		-9.62%	
合计		402.42	3,188.71		5.73%	-

通过比较公司向供应商直接采购晶圆的平均价格与向盈方微采购晶圆的平均价格可知，公司向盈方微电子采购晶圆的价格与公司向其他供应商采购同类晶圆的平均价格不存在较大差异，价格具备公允性。

三、截至目前格罗方德出售发行人晶圆的主要代工厂后对发行人的影响情况

格罗方德在2019年出售其旗下的某一代工厂，截至目前，发行人的晶圆加工已在其新工厂进行生产。发行人在2019年为降低格罗方德转换工厂生产带来的晶圆供应风险，已提前进行大量晶圆备货，截至目前，发行人的晶圆生产已平稳过渡至格罗方德的新工厂，该事件对发行人的生产经营已不构成影响。

(6) 前五大供应商变动较大的原因，供应商的稳定性。

报告期内，公司前五大供应商具体情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占比	主要采购内容
2021年 1-6月	1	GLOBALFOUNDRIESSingaporePte.Ltd.	7,449.69	36.02%	晶圆及光罩
	2	台湾积体电路制造股份有限公司	5,641.55	27.27%	晶圆及光罩
	3	天水华天科技股份有限公司	2,957.65	14.30%	封装测试
	4	深圳中电投资股份有限公司	1,336.18	6.46%	封装测试、 代理服务
	5	甬矽电子（宁波）股份有限公司	1,013.83	4.90%	封装测试
	合计			18,398.90	88.95%
2020 年度	1	GLOBALFOUNDRIESSingaporePte.Ltd.	12,028.93	40.57%	晶圆及光罩
	2	台湾积体电路制造股份有限公司	9,728.06	32.81%	晶圆及光罩
	3	天水华天科技股份有限公司	2,594.26	8.75%	封装测试
	4	深圳中电投资股份有限公司	1,191.42	4.02%	封装测试、 代理服务
	5	甬矽电子（宁波）股份有限公司	1,138.92	3.84%	封装测试
	合计			26,681.60	90.00%
2019 年度	1	GLOBALFOUNDRIESSingaporePte.Ltd.	13,403.78	46.46%	晶圆及光罩
	2	台湾积体电路制造股份有限公司	6,422.15	22.26%	晶圆及光罩
	3	天水华天科技股份有限公司	4,815.36	16.69%	封装测试
	4	气派科技股份有限公司	1,201.19	4.16%	封装测试
	5	上海华虹宏力半导体制造有限公司	501.11	1.74%	晶圆
	合计			26,343.58	91.32%
2018 年度	1	GLOBALFOUNDRIESSingaporePte.Ltd.	6,227.60	41.25%	晶圆及光罩
	2	天水华天科技股份有限公司	3,866.82	25.61%	封装测试
	3	台湾积体电路制造股份有限公司	2,572.56	17.04%	晶圆及光罩
	4	气派科技股份有限公司	636.51	4.22%	封装测试
	5	上海盈方微电子有限公司	601.38	3.98%	晶圆
	合计			13,904.88	92.11%

注：归属于同一控制下企业已合并计算。其中对于天水华天科技股份有限公司的采购已经合并计算华天科技（西安）有限公司、华天科技（南京）有限公司和华天科技（昆山）电子有限公司；对于气派科技股份有限公司的采购已经合并计算广东气派科技有限公司。

上述供应商中，发行人向深圳中电投资股份有限公司采购日月光半导体（昆山）有限公司的封装测试服务。

报告期内，发行人前三大供应商较为稳定，均为格罗方德、台积电和华天科技。公司早期通过盈方微电子代采晶圆，随着发行人规模增长，发行人直接向晶圆厂商购买晶

圆，因此盈方微电子自 2019 年起退出前五大。上海华虹宏力半导体制造有限公司 2017 年成为公司的供应商，由于价格等相关因素，发行人于 2019 年，考虑更换部分型号晶圆采购供应商，为平稳过渡，公司在 2019 年提前备货，故当期向上海华虹宏力半导体制造有限公司采购额增加，2019 年该供应商成为第五大供应商，2020 年度发行人对上海华虹半导体已无采购。2021 年，由于晶圆产能较为紧张，且为了减少贸易摩擦对未来晶圆采购造成的影响，发行人在 2021 年开始与华虹半导体（无锡）有限公司合作，目前已经在华虹半导体（无锡）有限公司投片并试产。同时，发行人为优化供应链，于 2019 年新增向甬矽电子（宁波）股份有限公司和深圳中电投资采购封装测试服务，随着双方合作的稳定及公司自身业务规模的增长，交易额有所增加，并于 2020 年成为发行人前五大供应商。

除上述由于采购业务调整形成的正常供应商变动之外，报告期内，发行人的主要供应商基本稳定。

申报会计师核查事项

（1）核查程序

1、获取发行人自测芯片成本表、测试设备明细清单等，了解发行人测试设备的使用情况，自身从事的芯片测试工作所处的具体环节。

2、获取报告期各期产品进销存明细表，核实产品生产量与晶圆采购量、封装测试量之间的匹配关系。

3、对报告期内发行人主要供应商进行走访，了解晶圆厂、封测厂以及代报关公司之间的货物流情况。

4、通过国家企业信息网站等第三方网站查询深圳中电投资股份有限公司相关信息，并实地走访确认深圳中电投资股份有限公司基本情况。

5、获取晶圆采购明细表，了解各期采购晶圆的生产工艺更替情况，获取同行业公司公开披露的晶圆采购数据并与其对比；向发行人了解通过盈方微代采晶圆的原因，比对盈方微与其他晶圆供应商采购晶圆价格的差异。

6、向发行人了解通过中电投资采购日月光封装测试服务的原因，比对通过中电投资采购封装测试价格和通过其他供应商采购封装测试价格的差异；获取发行人委托中电

投资代理报关的服务协议，对比分析各期代理报关服务金额与进口报关金额是否匹配；

7、访谈发行人生产管理部门人员，了解格罗方德出售代工厂对发行人的影响；了解报告期各期发行人前五大供应商变动情况及相关原因。

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人自身从事部分芯片的测试工作处于芯片生产的成品测试环节，报告期内发行人自身从事芯片测试所发生的成本费用，与测试设备规模基本匹配。发行人不存在利用自有测试设备用于研发的情况。

2、报告期内，公司产品的生产量与晶圆采购量、封装测试量之间具有匹配关系，发行人与晶圆厂、封测厂以及代报关公司之间的货物流转情况正常，符合发行人业务实际情况。

3、由于晶圆尺寸、制造工艺水平、光罩层数、采购不同晶圆厂商的产品质量稳定性等因素的影响，发行人晶圆采购价格高于同行业可比公司及艾为电子，具备合理性。2020年的晶圆采购单价高于2018年、2019年，主要系当期采购晶圆结构占比变动所致。

4、发行人向中电投资采购封装测试服务具备商业合理性，采购价格公允，发行人采购的中电投资的代报关服务金额和与其相关的进口报关金额相匹配。

5、发行人通过盈方微电子代采晶圆具备商业合理性，采购价格相对公允；截至目前格罗方德出售发行人晶圆的主要代工厂对发行人的生产经营已不构成影响。报告期各期，前五大供应商变动系发行人基于业务发展需要调整所致，符合业务实际，各期主要供应商基本稳定。

10.关于销售和客户

10.1 销售模式

根据申报材料：（1）报告期各期发行人经销收入分别为19,697.56万元、31,210.62万元和35,912.69万元，直销收入分别为1,793.53万元、2,557.99万元和1,562.84万元；（2）报告期各期末经销客户库存数量分别1,942.49万颗、4,482.97万颗和4,030.81万颗；（3）报告期各期向直销客户深圳市科创富科技发展有限公司及深圳市领航创造科技发展有限公司销售金额分别为1,510.83万元、1,883.11万元和845.56万元。

请发行人说明：（1）发行人主要直销客户情况及销售内容，采用直销模式销售的原因，直销客户的出货量与所采购产品的匹配关系，2019年直销收入金额较大的原因，2020年向科创富科技及领航创造科技销售金额大幅下降的原因；（2）报告期各期末经销客户库存数量对应的销售金额，各期期后销售实现、退货情况，各主要经销客户期末库存金额占比，若存在占比较高的经销客户，请说明原因，各期末终端客户的产品使用情况；（3）不同经销客户间毛利率是否存在显著差异及原因；（4）是否存在直销客户和经销模式下终端客户重合或不同经销商的终端客户重合的情况，如有请说明原因及商业合理性。请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）发行人主要直销客户情况及销售内容，采用直销模式销售的原因，直销客户的出货量与所采购产品的匹配关系，2019年直销收入金额较大的原因，2020年向科创富科技及领航创造科技销售金额大幅下降的原因；

一、发行人主要直销客户情况及销售内容

报告期内，公司通过直销模式实现的主营业务收入分别为 1,793.53 万元、2,557.99 万元、1,562.84 万元和 718.81 万元，对直销客户的销售情况如下：

单位：万元

直销客户	产品分类	产品分类 (子类别)	2021年1-6月 销售金额	2020年 销售金额	2019年 销售金额	2018年 销售金额
深圳华科生 数字科技有 限公司	快充协议芯片		-	-	-	5.86
	电源管理芯 片	移动电源 芯片	401.94	452.07	294.57	219.08
		TWS 耳机 充电仓芯 片	1.16	2.60	-	-
		车充芯片	0.66	0.08	-	-
		其他	0.24	1.08	2.21	15.05
深圳市科创 富科技发展 有限公司	快充协议芯片		-	-	-	5.65
	电源管理芯 片	移动电源 芯片	194.52	845.56	1,859.22	1,433.23
		其他	2.04	-	23.89	71.95
珠海昇生微 电子有限责 任公司	快充协议芯片		4.18	8.19	10.72	23.00
	电源管理芯	移动电源	114.08	225.78	367.38	19.72

直销客户	产品分类	产品分类 (子类别)	2021年1-6月 销售金额	2020年 销售金额	2019年 销售金额	2018年 销售金额
	片	芯片				
备倍电科技 (深圳)有限 公司	电源管理芯 片	移动电源 芯片	-	27.47	-	-
合计			718.81	1,562.84	2,557.99	1,793.53
通过直销模式实现主营业务收入占比			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：上述客户中深圳华科生数字科技有限公司与深圳市华鑫轩科技有限公司为同一控制下公司；上述客户中深圳市科创富科技发展有限公司与深圳市领航创造科技发展有限公司为同一实际经营团队，公司已对上述客户中同一控制下（或同一实际经营团队）公司的销售收入合并计算。

二、采用直销模式销售的原因

公司目前采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，即公司既通过经销商销售产品，又向终端厂商直接销售产品。由于集成电路行业大部分客户集中度较低，采用经销模式有利于公司扩大销售范围和管理账期。但对于部分订货量较大、账期条件较好的终端客户，公司采用直销模式有助于缩短销售环节，便于公司开拓管理发展潜力较大的终端客户，并与其直接保持良好关系。

三、直销客户的出货量与所采购产品的匹配关系

发行人直销客户情况参见本题回复“一、发行人主要直销客户情况及销售内容”。直销客户采购发行人的芯片主要是用于生产自身产品并对外销售。其中，深圳华科生数字科技有限公司和深圳市科创富科技发展有限公司是PCBA的生产厂商，购买发行人的芯片用于PCBA的生产以对外销售，珠海昇生微购买发行人芯片主要用于进一步烧录软件制成芯片。深圳备倍电科技有限公司是专注于消费类电子外设产品开发与生产的集成服务提供商，其采购发行人芯片主要为生产移动电源产品。

报告期内，上述采购发行人主营业务产品的全部直销客户出货量与其所采购产品的匹配关系如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	合计
采购数量 A	798.08	2,950.96	4,804.22	3,882.30	12,435.57
对外销售数量 B	799.12	2,890.35	4,656.85	3,675.68	12,021.99
对外销售比例 C=B/A	100.13%	97.95%	96.93%	94.68%	96.67%

注：上表中直销客户采购数量为直销客户提供的采购数量，由于其入账时间造成的跨期影响，

与发行人对上述直销客户的销售数量存在差异，差异比例在 1.00% 以内。

上述直销客户采购发行人产品用于生产后的出货量与对发行人产品的采购量的对比情况如上表所示，报告期内，直销客户采购公司芯片生产领用后实现对外销售比例分别为 94.68%、96.93%、97.95% 和 100.13%。报告期内，直销客户采购发行人芯片生产后对外销售数量占报告期内采购量的比例为 96.67%。因此，直销客户采购发行人的产品基本实现了对外销售，其出货量与所采购产品基本匹配。

四、2019 年直销收入金额较大的原因，2020 年向科创富科技及领航创造科技销售金额大幅下降的原因

报告期内，公司通过直销模式实现的主营业务收入情况如下：

单位：万元

直销客户	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
深圳华科生数字科技有限公司	404.00	455.83	296.78	239.98
深圳市科创富科技发展有限公司	196.56	845.56	1,883.11	1,510.83
珠海昇生微电子有限责任公司	118.25	233.98	378.10	42.72
备倍电科技(深圳)有限公司	-	27.47	-	-
合计	718.81	1,562.84	2,557.99	1,793.53

注：上述客户中深圳华科生数字科技有限公司与深圳市华鑫轩科技有限公司为同一控制下公司；上述客户中深圳市科创富科技发展有限公司与深圳市领航创造科技发展有限公司为同一实际经营团队，公司对于该等公司的销售收入合并计算。

2019 年，公司直销收入金额较大的原因主要系当期移动电源芯片市场需求旺盛，直销客户对移动电源芯片的采购量上升所致。2020 年，由于疫情影响，发行人通过直销模式实现的主营业务收入下降。

2020 年，公司向科创富科技及领航创造科技的销售金额为 845.56 万元，相比 2019 年销售金额下降了 55.10%。销售金额减少的原因主要系 2020 年受疫情影响，移动电源芯片的需求下降，加之科创富科技及领航创造科技的经营细分领域由移动电源业务向其他领域转移，减少向发行人采购移动电源产品所致。

2021 年以来，公司向科创富科技及领航创造科技的销售金额持续下降，是由于科创富科技及领航创造科技考虑到移动电源领域竞争相对激烈，进行战略调整，经营细分领域由移动电源领域进一步向其他领域转移，减少购买发行人的产品所致。

(2) 报告期各期末经销客户库存数量对应的销售金额，各期期后销售实现、退货情况，各主要经销客户期末库存金额占比，若存在占比较高的经销客户，请说明原因，各期末终端客户的产品使用情况；

一、报告期各期末经销客户库存数量对应的销售金额，各期期后销售实现、退货情况

报告期内，发行人经销客户数量较多，获取全部经销客户进销存难度较大，故取得报告期内发行人 22 家经销商客户（包含报告期各期前十大经销商）确认的采购发行人产品的进销存情况。2018 年至 2021 年 1-6 月，上述 22 家经销商向发行人采购金额占发行人全部经销销售金额比例分别为 82.49%、83.02%、86.62% 和 83.04%，报告期各期末上述经销客户库存数量对应的发行人销售金额，各期期后销售实现、退货情况如下：

单位：万元

报告期各期末	报告期末库存数量对应的发行人销售金额	期后销售实现情况（对外销售金额）	期后退货情况（退货金额）	截至 2021 年 7 月 31 日未实现销售金额
2021 年 6 月 30 日	3,124.35	1,085.50	71.18	1,967.68
2020 年 12 月 31 日	2,809.63	2,530.39	13.82	265.41
2019 年 12 月 31 日	2,861.32	2,759.77	3.45	98.11
2018 年 12 月 31 日	1,191.73	1,174.08	0.00	17.65

注：期后销售金额的统计截止日均为 2021 年 7 月 31 日，报告期末库存数量对应的发行人销售金额按照报告期末库存数量乘以发行人销售同类产品的平均单价计算得出。

截至 2021 年 7 月 31 日，2018 年至 2021 年 6 月末上述经销商库存数量中未实现销售的金额累计为 1,967.68 万元。其中 2018 年至 2020 年库存未实现销售金额累计为 265.41 万元，主要系部分经销商根据其对下游客户的需求进行了备货，但后续终端客户因调整产品减少了对部分型号芯片的采购，导致部分经销客户仍有少量库存。截至 2021 年 7 月 31 日，2021 年 6 月底库存未实现销售金额为 1,967.68 万，主要由于 2021 年以来发行人下游客户需求旺盛，产品交期延长，经销商提前备货并按计划的生产交期出货，2021 年 7 月 1 日至 2021 年 7 月 31 日销售期间较短所致。综上，经销商期末库存期后销售实现情况不存在异常情形。

二、各主要经销客户期末库存金额占比

发行人主要经销客户（各期前十大），各期期末库存情况如下：

单位：万元

序号	客户	2021年1-6月			2020年			2019年			2018年		
		采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比
1	深圳市志恒通电子有限公司	4,109.75	552.34	13.44%	3,300.29	100.32	3.04%	948.80	153.03	16.13%	51.43	7.56	14.69%
2	深圳市创智辉电子科技有限公司	2,809.44	244.38	8.70%	3,200.86	404.92	12.65%	2,003.75	252.68	12.61%	873.63	141.81	16.23%
3	深圳宝立方科技有限公司	2,733.48	15.54	0.57%	2,896.25	14.50	0.50%	542.24	13.66	2.52%	7.15	0.00	0.00%
4	深圳卓锐思创科技有限公司	1,801.62	272.15	15.11%	2,691.21	284.20	10.56%	2,788.38	277.10	9.94%	3,014.90	188.48	6.25%
5	深圳市聚泉鑫科技有限公司	2,066.46	187.87	9.09%	2,451.16	171.48	7.00%	2,496.30	170.79	6.84%	1,711.71	99.52	5.81%
6	深圳市拓锋半导体科技有限公司	908.54	70.51	7.76%	1,813.11	144.61	7.98%	2,326.92	62.92	2.70%	392.97	28.39	7.22%
7	深圳市至为芯科技有限公司	1,440.06	90.13	6.26%	1,772.12	103.47	5.84%	1,216.98	19.96	1.64%	630.76	9.73	1.54%
8	深圳市盛威尔科技有限公司	1,240.01	257.92	20.80%	1,652.52	217.40	13.16%	2,592.42	319.18	12.31%	2,073.92	193.58	9.33%
9	深圳市芯亿科电子有限公司	937.33	87.35	9.32%	1,641.41	77.35	4.71%	1,010.15	113.29	11.22%	842.15	81.64	9.69%
10	东莞市众麦祥电子科技有限公司	2,639.91	69.49	2.63%	1,326.72	117.17	8.83%	1.88	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00%
11	深圳市爱迪芯科技有限公司	1,133.63	290.94	25.66%	933.60	347.70	37.24%	2,117.11	384.23	18.15%	1,673.40	110.48	6.60%

序号	客户	2021年1-6月			2020年			2019年			2018年		
		采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比	采购金额	期末库存金额	期末库存占比
12	深圳睿笙微科技有限公司	1,110.84	102.38	9.22%	1,052.18	100.76	9.58%	1,470.70	88.05	5.99%	1,518.15	30.37	2.00%
13	深圳市世鸿鑫科技有限公司	397.97	18.39	4.62%	1,220.37	218.00	17.86%	1,230.38	362.33	29.45%	55.42	18.43	33.26%
14	深圳市优尚至科技有限公司	719.26	19.51	2.71%	878.64	51.79	5.89%	1,118.02	76.25	6.82%	1,276.71	14.68	1.15%
15	深圳市金道微电子有限公司	682.74	113.44	16.62%	895.11	71.01	7.93%	1,036.44	53.81	5.19%	923.48	45.11	4.88%
16	深圳市皓瑞科技有限公司	1,252.58	3.79	0.30%	878.68	14.24	1.62%	487.40	16.50	3.39%	12.65	0.00	0.00%
	综合期末库存情况	25,983.63	2,396.12	9.22%	28,604.23	2,438.93	8.53%	23,387.89	2,363.78	10.11%	15,058.43	969.78	6.44%

注 1：上述客户中东莞市众麦祥电子科技有限公司与嘉兴市聚鑫祥电子科技有限公司、优智联电源技术有限公司为同一实际经营团队；上述客户中深圳市盛威尔科技有限公司与深圳市佰祥兴实业有限公司为同一控制下公司；上述客户中深圳市爱迪芯科技有限公司与苏州群峰精密五金有限公司为同一实际经营团队，公司已经对该等公司的数据合并计算。

注 2：期末库存金额=各经销商的期末库存数量×发行人向该经销商销售同类产品的平均单价。

三、若存在占比较高的经销客户，请说明原因，各期末终端客户的产品使用情况

经销客户销售周期一般为 1-2 个月，期末库存金额一般低于 20%，期末库存金额占比高于 20%的经销商有：深圳市盛威尔科技有限公司、深圳市世鸿鑫科技有限公司、深圳市爱迪芯科技有限公司。原因如下：

2021 年 6 月，公司对深圳市盛威尔科技有限公司的销售金额为 329.38 万元，2021 年 6 月末其库存金额为 257.92 万元，期末库存少于 1 个月的备货量，2021 年 6 月末库存金额占当期销售金额比例较高主要系 2021 年 6 月公司对该经销商的销售金额高于其他月份所致。

深圳市爱迪芯科技有限公司 2020 年期末库存占比为 37.24%，是由于其 2020 年底采购的发行人产品金额较大所致。2020 年底，发行人产品的产能趋紧，交期变长，深圳市爱迪芯科技有限公司出于自身销售计划考虑，提前备货。2020 年 11-12 月，其采购发行人产品的金额为 410.26 万元，占其全年采购比重为 43.94%。因此导致爱迪芯科技有限公司 2020 年期末库存占比较高。2021 年 6 月发行人对深圳市爱迪芯科技有限公司的销售金额为 272.40 万元，2021 年 6 月底其库存金额为 290.94 万元，期末库存占比较高是由于 2021 年 6 月底采购金额较大所致。因此，期末库存占比较高主要系经销商因市场需求旺盛，在报告期末月份提前备货所致。

2018 年 12 月，公司对深圳市世鸿鑫科技有限公司的销售金额为 25.07 万元，其库存金额为 18.43 万元，期末库存少于 1 个月的备货量，2018 年末库存金额占当期销售金额比例较高主要系 2018 年 12 月公司对该经销商的销售金额高于其他月份所致；2019 年 11-12 月公司对深圳市世鸿鑫科技有限公司的销售金额为 361.37 万元，其库存金额为 362.33 万元，期末库存约 2 个月的备货量，主要系该经销商预测市场需求，提前进行备货，2019 年主要对移动电源类芯片进行备货，2020 年主要对 TWS 耳机充电仓类芯片进行备货，期后已基本实现销售。

上述期末库存金额占比较高的三家经销商对应的主要终端客户产品使用情况具体如下：

单位：万元

报告期	经销客户名称	终端客户采购金额	终端客户采购金额占经销商对外销售金额比例	终端客户使用金额	终端客户库存金额	终端客户使用金额占比	终端客户库存金额占比

报告期	经销客户名称	终端客户采购金额	终端客户采购金额占经销商对外销售金额比例	终端客户使用金额	终端客户库存金额	终端客户使用金额占比	终端客户库存金额占比
2021年1-6月	深圳市盛威尔科技有限公司	607.31	50.63%	669.99	49.70	110.32%	8.18%
	深圳市爱迪芯科技有限公司	711.99	59.82%	761.68	72.55	106.98%	10.19%
	深圳市世鸿鑫科技有限公司	333.43	55.88%	290.40	43.03	87.09%	12.91%
2020年度	深圳市盛威尔科技有限公司	1,336.01	77.25%	1,300.20	112.16	97.32%	8.40%
	深圳市爱迪芯科技有限公司	478.37	49.90%	453.00	119.08	94.70%	24.89%
	深圳市世鸿鑫科技有限公司	372.66	27.45%	365.57	7.08	98.10%	1.90%
2019年度	深圳市盛威尔科技有限公司	1,744.85	70.65%	1,692.61	81.42	97.01%	4.67%
	深圳市爱迪芯科技有限公司	960.25	52.20%	950.65	92.85	99.00%	9.67%
	深圳市世鸿鑫科技有限公司	485.38	54.87%	471.59	13.79	97.16%	2.84%
2018年度	深圳市盛威尔科技有限公司	1,134.68	56.05%	1,103.53	31.14	97.26%	2.74%
	深圳市爱迪芯科技有限公司	772.98	48.40%	737.90	63.48	95.46%	8.21%
	深圳市世鸿鑫科技有限公司	24.42	67.93%	24.30	0.13	99.48%	0.52%

注：上述经销商的终端客户采购金额是按照其通过经销商采购发行人产品的数量乘以发行人销售同类产品的平均单价得出。上述经销商对外销售金额按照经销商对外销售发行人产品的数量乘以发行人销售同类产品的平均单价得出。深圳市盛威尔科技有限公司与深圳市佰祥兴实业有限公司受同一控制，深圳市爱迪芯科技有限公司与苏州群峰精密五金有限公司为同一实际经营团队，公司对于该等公司提供的主要终端客户数据合并计算。

由上表可知，经销商对应的主要终端客户采购发行人产品的使用金额占比较高，采购产品基本实现了消耗，2020年爱迪芯对应主要终端客户库存金额占比较高主要系终端客户根据预计订单制定生产计划并提前备货所致，2021年上半年该部分已基本实现消耗，不存在积压情况等异常情形。

(3) 不同经销客户间毛利率是否存在显著差异及原因；

公司产品型号较多，不同经销商采购产品型号的结构存在差异，导致发行人向不同经销客户销售产品的整体毛利率存在一定差异。为了使得不同经销客户间毛利率更具可比性，以下选择报告期内前五大经销商主要采购的型号产品对应的发行人毛利率与同期发行人向经销商销售该型号产品的平均毛利率进行对比，具体如下：

经销商	主要产品型号	占该客户报告期累计向发行人采购金额的比例	内容	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
客户一	型号1	53.66%	毛利率	37.66%	34.42%	39.82%	不适用
			向经销商销售的平均毛利率	39.48%	35.44%	39.82%	不适用
客户二	型号2	17.34%	毛利率	25.96%	19.65%	37.53%	34.01%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
	型号3	9.88%	毛利率	45.24%	47.66%	52.95%	63.55%
			向经销商销售的平均毛利率	45.23%	44.72%	52.85%	59.27%
客户三	型号1	70.72%	毛利率	40.05%	36.41%	39.80%	不适用
			向经销商销售的平均毛利率	39.48%	35.44%	39.82%	不适用
客户四	型号4	34.04%	毛利率	34.41%	30.78%	19.18%	不适用
			向经销商销售的平均毛利率	34.41%	31.49%	20.08%	不适用
客户五	型号2	13.88%	毛利率	29.51%	27.11%	27.86%	31.93%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
	型号5	13.99%	毛利率	47.13%	46.04%	52.01%	51.11%
			向经销商销售的平均毛利率	47.94%	46.83%	52.18%	52.00%
客户六	型号2	18.66%	毛利率	27.89%	25.86%	30.74%	33.62%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
	型号6	13.39%	毛利率	61.97%	51.01%	55.37%	58.43%
			向经销商销售的平均毛利率	50.72%	53.27%	54.78%	57.49%
客户七	型号3	30.95%	毛利率	46.42%	47.44%	52.73%	55.66%
			向经销商销售的平均毛利率	45.23%	44.72%	52.85%	59.27%
	型号2	25.55%	毛利率	26.68%	19.39%	28.08%	27.46%

经销商	主要产品型号	占该客户报告期累计向发行人采购金额的比例	内容	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
客户八	型号2	50.60%	毛利率	26.80%	23.68%	25.59%	28.35%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
客户九	型号2	29.10%	毛利率	28.40%	25.77%	28.21%	33.25%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
客户十	型号2	13.70%	毛利率	30.29%	32.08%	30.48%	29.67%
			向经销商销售的平均毛利率	28.18%	24.16%	29.63%	32.26%
	型号7	10.49%	毛利率	52.21%	49.63%	46.29%	43.01%
			向经销商销售的平均毛利率	52.21%	49.51%	45.40%	40.35%

注：发行人对上述客户中同一实际经营团队或同一控制下公司的销售情况已经合并计算。

上述经销商的主要产品型号为报告期内该经销商累计向发行人采购金额占比最高的产品型号。

由上表看出，发行人对客户二销售的型号2产品毛利率由2019年的37.53%下降至2020年的19.65%，与发行人向经销商销售的平均毛利率差异分别为7.90%和-4.51%，主要系客户二2019年采购型号2产品41.7万颗，采购量较其他经销商少，故发行人对其销售该类产品的售价、毛利率高于发行人向经销商销售的平均水平；2020年采购量大幅增长至1,740.17万颗，采购量较其他经销商大，导致发行人对其销售该类产品的售价、毛利率低于发行人向经销商销售的平均水平。

2021年1-6月发行人对客户六销售的型号6产品收入仅为146.02元，毛利率与发行人向经销商销售的平均毛利率差异为11.25%，主要系客户六2021年1-6月大幅减少采购型号6产品，转而增加对其他型号产品的采购，采购量较少导致发行人对其销售该类产品的售价、毛利率高于发行人向经销商销售的平均水平。

2020年发行人对客户十销售的型号2产品毛利率与发行人向经销商销售的平均毛利率的差异为7.92%，主要系客户十2019年采购型号2产品443.67万颗，2020年采购

量大幅减少至 173.26 万颗，导致发行人对其销售该类产品的售价较其他经销商高，发行人对其销售毛利率与发行人向经销商销售的平均毛利率差异扩大。

同时，部分经销客户因采购部分型号数量相对较多而略低于该型号发行人向经销商销售的平均毛利率。除此以外，发行人向上述经销客户销售同类型产品的毛利率与向其他经销商相比不存在显著差异。

(4) 是否存在直销客户和经销模式下终端客户重合或不同经销商的终端客户重合的情况，如有请说明原因及商业合理性。

一、直销客户和经销模式下终端客户重合的情况，如有请说明原因及商业合理性

报告期内，深圳华科生数字科技有限公司，既是发行人直销客户同时是发行人经销商深圳市拓锋半导体科技有限公司和深圳市创智辉电子科技有限公司的终端客户；备倍电科技(深圳)有限公司是发行人经销商深圳市芯亿科电子有限公司的终端客户，也为发行人的直销客户。产生上述情况是因为作为公司的直销客户可以通过预付款项的形式，取得价格相对较低的公司产品，作为经销商的终端客户可以通过经销客户采购发行人产品以获得应付款账期的形式缓解资金压力。因此，当经销商的终端客户成为直销客户后（如深圳华科生数字科技有限公司）在资金阶段性紧张时，会通过经销商向公司采购。此外，报告期内也存在少量经销商的终端客户（如备倍电科技(深圳)有限公司）因临时性订单需求紧张，直接向发行人采购产品的情况。

二、不同经销商的终端客户重合的情况，如有请说明原因及商业合理性

为了避免重复服务的情况，提升销售渠道的效率，根据发行人的经销商管理制度，发行人原则上不允许同一终端客户通过不同经销商采购发行人产品，但由于公司经销商下游终端客户众多，分布较为分散，因此存在少量终端客户同时通过不同经销商采购公司产品的情况。不同经销商的终端客户主要重合情况如下：

期间	经销商名称	终端客户名称
2018 年	深圳市聚泉鑫科技有限公司	深圳市富士达工业有限公司
	深圳市至为芯科技有限公司	
	深圳市金道微电子有限公司	深圳市永漫数码有限公司
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
	深圳睿笙微科技有限公司	深圳市华科诚科技有限公司

期间	经销商名称	终端客户名称
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市创意云途电子有限公司
	深圳市盛威尔科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳华科生数字科技有限公司
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
2019年	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市特科瑞电子有限公司
	深圳市拓锋半导体科技有公司	
	深圳市盛威尔科技有限公司	深圳市创意云途电子有限公司
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	深圳华科生数字科技有限公司
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
2020年	深圳市金道微电子有限公司	深圳市永漫数码有限公司
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市特科瑞电子有限公司
	深圳市拓锋半导体科技有公司	
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	深圳华科生数字科技有限公司
	深圳市创智辉电子科技有限公司	
2021年 1-6月	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市永漫数码有限公司
	深圳市至为芯科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市特科瑞电子有限公司
	深圳市盛威尔科技有限公司	
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	
	深圳睿笙微科技有限公司	深圳市猛进电子科技有限公司
	深圳市盛威尔科技有限公司	
	深圳市盛威尔科技有限公司	深圳市蓝之洋科技有限公司
	深圳市爱迪芯科技有限公司	
	深圳市志恒通电子有限公司	深圳市坤兴科技有限公司
	东莞市众麦祥电子科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市华盛阳科技有限公司
	深圳睿笙微科技有限公司	
	深圳睿笙微科技有限公司	深圳市华科诚科技有限公司
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	
深圳市聚泉鑫科技有限公司	深圳市富士达工业有限公司	

期间	经销商名称	终端客户名称
	深圳市至为芯科技有限公司	
	深圳市创智辉电子科技有限公司	深圳市富瑞科电子有限公司
	深圳市拓锋半导体科技有限公司	
	深圳市聚泉鑫科技有限公司	东莞市奥海科技股份有限公司
	深圳市志恒通电子有限公司	
	东莞市众麦祥电子科技有限公司	
	深圳睿笙微科技有限公司	东莞三顺金能实业有限公司
	深圳卓锐思创科技有限公司	

2018年至2020年，发行人存在不同经销商终端客户重合情况，除零星重合情况外，主要是由于公司的经销客户不只销售公司的芯片产品，还会同时出售其他芯片公司的产品，其中深圳市创智辉电子科技有限公司经营规模较大，销售多家芯片公司的产品，为提升其自身销售规模，往往会将发行人的产品和其他芯片公司的产品进行捆绑销售。故在同时需要发行人产品和其他芯片公司产品时，终端客户会向深圳市创智辉电子科技有限公司进行购买。但仅需要发行人产品时，部分终端客户出于采购成本考虑仅会向不进行捆绑销售的经销商采购。因此，为保证采购的便利，终端客户会同时向深圳市创智辉电子科技有限公司和其他经销商进行购买，存在重合现象。

2021年上半年发行人存在终端客户重合情况是由于2021年市场需求趋紧，发行人芯片产品供不应求，终端客户难以仅从一个经销商处获得其所需足够量的发行人芯片产品，因此终端客户会同时从多个经销商处采购发行人的芯片产品。

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

- 1、访谈公司相关销售人员，了解公司采取直销模式销售的业务背景；
- 2、对公司主要直销客户执行函证程序及实地走访，了解公司与其主要交易背景，采购产品的用途与使用情况；
- 3、取得报告期各期直销客户采购发行人产品的情况及其对应的生产后的出货量情况进行对比分析；
- 4、取得发行人直销客户明细表，对比分析并了解发行人向直销客户销售金额各期变动的原因。

5、对于经销客户采购发行人产品进销存情况的核查

申报会计师取得了发行人 22 家经销客户（包含报告期各期前十大经销商）确认的 2018 年至 2021 年 1-6 月各期采购发行人产品的进销存数据，报告期各期，该部分经销客户向发行人采购金额占发行人全部经销销售金额比例分别为 82.49%、83.02%、86.62% 和 83.04%，对比分析公司上述经销客户库存数量对应的发行人销售金额，各期期后销售实现、退货情况，并对期末库存占比较高的经销客户进行分析，取得并分析其确认的主要终端客户产品使用情况。

6、取得公司报告期各期的销售收入和成本明细表，比较分析发行人销售给前五大经销商的主要产品型号的销售毛利率，分析毛利率差异原因并确认合理性；

7、获取报告期内直销客户和经销模式下终端客户重合或者不同经销商的终端客户重合情况，了解其重合原因及商业合理性。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、发行人向直销客户销售的产品为公司主营的芯片产品，采用直销模式销售具备商业合理性，直销客户出货量与其采购发行人产品的数量基本匹配；报告期各期，发行人直销收入存在波动系受市场需求及直销客户经营业务细分领域方向变动影响，不存在异常情形；

2、报告期内各期末经销客户采购发行人产品形成的期末库存期后销售实现情况不存在异常情形，退货情况较少，部分主要经销客户存在期末库存金额占比较高的情况，具备合理性，其对应的主要终端客户采购发行人产品使用情况不存在异常情形；

3、除因采购量的不同导致产品销售价格存在差异的影响外，发行人同一类型产品销售给不同经销客户的毛利率不存在显著差异；

4、发行人存在直销客户和经销模式下终端客户重合以及不同经销商的终端客户重合的情况，上述情况主要由于部分直销客户和部分终端客户出于自身业务经营的商业考虑而形成，具备合理性。

10.2 前五大客户

根据申报材料：前五大客户均为经销客户，2020 年前三大客户均非 2018 年、2019

年前五大客户。

请发行人说明：（1）发行人产品是否需通过最终品牌客户认证，若需要，请说明报告期各期通过主要客户对应的最终品牌客户的产品验证的时间、产生相应收入的时间、该产品产业化的具体时点，交易的可持续性；（2）报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况，是否存在大量新增和退出，报告期内前五大客户变动较大的原因，2020年前三大客户销售收入大幅上升的具体原因。

请申报会计师对上述事项（2）进行核查，并发表明确意见，具体说明对经销商、终端客户的核查方式、核查过程、核查比例、核查证据及核查结论。

答复：

发行人说明事项

（1）发行人产品是否需通过最终品牌客户认证，若需要，请说明报告期各期通过主要客户对应的最终品牌客户的产品验证的时间、产生相应收入的时间、该产品产业化的具体时点，交易的可持续性；

报告期内，发行人部分产品需要通过最终品牌客户认证。最终品牌客户对公司产品的认证先要通过单颗芯片的功能测试，再进行小批量试生产验证，满足小批量验证测试后即达到认证条件，方可进入大规模采购阶段。最终品牌客户对公司芯片产品的认证周期一般为 3-12 个月，芯片通过认证后方可被最终品牌客户持续采购使用，不存在认证期限的限制。发行人主要最终品牌客户的主要产品开始验证时点、通过验证时点、产生相应收入的时间、产业化时点等具体情况如下：

序号	终端品牌名称	产品型号	产品开始验证时点	产品通过验证时点	产生相应收入时点	产业化时点	主要依据	在手订单金额(万元)
1	小米	IP2718	2019/3/27	2019/7/18	2019/7/22	2019/10/29	首次销售订单、首次出货单、经销商持续有效的订单、相关邮件	1,377.51
2	小米	IP2729	2019/7/3	2019/10/11	2019/10/21	2020/3/18		317.95
3	OPPO	IP2196T	2019/7/4	2019/12/18	2019/12/20	2020/10/23		660.15
4	OPPO	IP2197	2019/12/20	2020/9/9	2020/9/18	2021/1/11		742.69
5	OPPO	IP2161_OP	2019/8/30	2019/11/27	2019/11/28	2020/2/24		106.38
6	公牛	IP5209U_BULL	2017/11/9	2018/2/26	2018/2/27	2018/12/6		-
7	三星	IP6525T_AFC_HAEM	2018/8/6	2018/12/3	2019/1/14	2020/7/9		6.80
8	Vivo	IP2151	2019/3/13	2019/11/18	2019/12/26	2021/4/29		55.09

注：公司通常将芯片产品出货量达到 100 万颗的时点视为该产品的产业化时点。上表中在手订单金额数据统计截至 2021 年 7 月 10 日

上表中，最终品牌客户 OPPO 对应的 IP2197 芯片产品开始验证与通过验证之间周期较长是因为该产品型号认证过程中应客户需求进行改版，且新冠疫情导致最终品牌客户相关机型认证工作受到影响所致。报告期各期，发行人上述产品产生的收入分别为 136.20 万元、1,248.21 万元、7,236.46 万元和 9,247.13 万元，占报告期各期主营业务收入的比例为 0.63%、3.70%、19.31%、26.28%。上述产品的在手订单（在手订单数据统计截至 2021 年 7 月 10 日）金额总计为 3,266.57 万元。上述产品的总体交易金额在报告期内不断上升且总体仍保有持续有效的订单，上述产品相关的交易具备可持续性。

(2) 报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况，是否存在大量新增和退出，报告期内前五大客户变动较大的原因，2020 年前三大客户销售收入大幅上升的具体原因。

一、报告期各期经销商家数的增减变动及收入贡献情况，是否存在大量新增和退出

报告期内，公司经销商数量的增减变动情况如下：

期间	经销商期初数量	当年新增	当年减少	经销商期末数量
2021 年 1-6 月	87	10	18	79
2020 年度	91	10	14	87
2019 年度	100	14	23	91
2018 年度	78	38	16	100

报告期内，公司新增经销商和减少经销商的收入及销售占比如下：

单位：万元

期间	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新增经销商当期销售额	656.64	133.49	485.12	481.92
新增经销商当期销售额占营业收入的比例	1.85%	0.34%	1.39%	2.22%
退出经销商上期销售额	157.83	65.37	122.78	479.49
退出经销商上期销售额占营业收入的比例	0.44%	0.17%	0.35%	2.21%

报告期各期，公司新增经销商数量分别为 38 家、14 家、10 家、10 家，新增经销商当期销售额占营业收入的比例为 2.22%、1.39%、0.34%、1.85%；退出经销商数量分别为 16 家、23 家、14 家、18 家，退出经销商上期销售额占营业收入的比例为 2.21%、0.35%、0.17%、0.44%。

报告期内新增经销商主要系公司开拓市场，引入更多经销商所致。2018 年新增经销商 38 家，高于其他年度，系 2018 年发行人业务处于快速发展期，新增无线充电芯片产品线，以及受快充下游市场需求增加的影响，更多经销商采购发行人产品，尝试与公司开展合作。经销商退出主要系公司对引入的经销商进行甄选，评价较低的不再与其开展合作，及部分经销商因下游终端客户产品线调整，主动退出了与发行人的合作，上述减少的经销商采购发行人产品的数量较少。报

告期内，公司与主要经销商维持稳定合作，各期新增、退出的经销商收入占比较低，不存在大量新增和退出的情况

报告期内，公司主要经销商较为稳定，不存在大量新增和退出的情况。

二、报告期内前五大客户变动较大的原因，2020年前三大客户销售收入大幅上升的具体原因

(一) 报告期内，发行人前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	公司名称	销售收入	占当期营业收入比例	销售模式
2021年 1-6月	1	深圳市志恒通电子有限公司	4,109.75	11.55%	经销
	2	深圳市创智辉电子科技有限公司	2,809.44	7.89%	经销
	3	深圳宝立方科技有限公司	2,733.48	7.68%	经销
	4	东莞市众麦祥电子科技有限公司	2,639.91	7.42%	经销
	5	深圳市聚泉鑫科技有限公司	2,066.46	5.81%	经销
	合计			14,359.05	40.35%
2020 年度	1	深圳市志恒通电子有限公司	3,300.29	8.48%	经销
	2	深圳市创智辉电子科技有限公司	3,200.86	8.22%	经销
	3	深圳宝立方科技有限公司	2,896.25	7.44%	经销
	4	深圳卓锐思创科技有限公司	2,691.21	6.91%	经销
	5	深圳市聚泉鑫科技有限公司	2,451.16	6.30%	经销
	合计			14,539.76	37.35%
2019 年度	1	深圳卓锐思创科技有限公司	2,788.38	8.01%	经销
	2	深圳市盛威尔科技有限公司	2,592.42	7.45%	经销
	3	深圳市聚泉鑫科技有限公司	2,496.30	7.17%	经销
	4	深圳市拓锋半导体科技有限公司	2,326.92	6.69%	经销
	5	深圳市爱迪芯科技有限公司	2,117.11	6.08%	经销
	合计			12,321.13	35.40%
2018 年度	1	深圳卓锐思创科技有限公司	3,014.90	13.91%	经销
	2	深圳市盛威尔科技有限公司	2,073.92	9.57%	经销
	3	深圳市聚泉鑫科技有限公司	1,711.71	7.90%	经销
	4	深圳市爱迪芯科技有限公司	1,673.40	7.72%	经销
	5	深圳睿笙微科技有限公司	1,518.15	7.01%	经销

	合计	9,992.08	46.12%	
--	----	----------	--------	--

注：上述客户中东莞市众麦祥电子科技有限公司与嘉兴市聚鑫祥电子科技有限公司、优智联电源技术有限公司为同一实际经营团队；深圳市盛威尔科技有限公司与深圳市佰祥兴实业有限公司受同一控制，公司对于该等公司的销售收入合并计算。

（二）报告期内前五大客户变动较大的原因，2020 年前三大客户销售收入大幅上升的具体原因

1、2019 年前五大客户变动情况及原因

2019 年相比 2018 年，发行人前五大客户基本保持稳定。其中，2019 年随着公司的产品不断受到市场的认可，深圳市拓锋半导体科技有限公司加大对公司移动电源芯片的采购，当期发行人对其的销售收入大幅上升，该客户成为公司 2019 年前五大客户。深圳睿笙微科技有限公司 2019 年采购水平与 2018 年相比较为稳定，由于其他客户采购量大幅上升，导致其退出 2019 年前五大客户。

2、2020 年前五大客户变动情况及原因，2020 年前三大客户销售收入大幅上升的具体原因

2020 年相比 2019 年，除深圳卓锐思创科技有限公司、深圳市聚泉鑫科技有限公司继续为发行人前五大客户外，前五大客户变动较大。主要由于受疫情影响，移动电源芯片产品下游市场需求有所减少，深圳市盛威尔科技有限公司、深圳市拓锋半导体科技有限公司和深圳市爱迪芯科技有限公司对移动电源芯片采购有所减少，导致其退出前五大客户。2020 年发行人对深圳卓锐思创科技有限公司和深圳市聚泉鑫科技有限公司的销售收入与 2019 年相比保持稳定，两家客户持续为 2020 年前五大客户。

2020 年，发行人新增前三大客户为深圳市志恒通电子有限公司、深圳市创智辉电子科技有限公司和深圳宝立方科技有限公司。上述三家客户销售收入大幅上升的原因如下：

深圳市志恒通电子有限公司、深圳宝立方科技有限公司的最终品牌客户为小米等品牌厂商。报告期内，手机快充功能得到普通消费者越来越多的认可，同时小米等手机品牌厂商把快充功能逐步从旗舰机渗透到更多的手机机型，对快充协议芯片的需求提升。2019 年，发行人的芯片产品逐步进入小米等最终品牌客户的供应链。随着发行人与小米合作的不断深入，发行人的快充协议芯片逐步供应

小米手机的多个主流机型，如小米 10 系列、小米 11 系列、红米 Note 系列、红米 K 系列等。同时，发行人供应小米快充协议芯片功率范围逐步扩大，从最开始的 18W 快充覆盖至 18W、33W、67W 等多个功率。2020 年以来，伴随着小米手机的出货量不断增加，其对发行人快充协议芯片的需求不断上升，发行人对深圳市志恒通电子有限公司和深圳宝立方科技有限公司的销售收入大幅上升。

深圳市创智辉电子科技有限公司主要向发行人采购移动电源芯片和车充芯片，主要以国内市场客户为主，2020 年随着国内疫情得到控制，出行活动增加，下游市场对移动电源芯片及车充芯片的需求回升，2020 年下半年其增加了对发行人移动电源芯片和车充芯片的采购量。综上，上述三家客户于 2020 年成为前三大客户，2020 年发行人对其销售收入大幅上升。

3、2021 年上半年前五大客户变动情况及原因

2021 年以后发行人前五大客户基本保持稳定。东莞市众麦祥电子科技有限公司最终品牌客户主要为 OPPO。OPPO 采取了与小米等手机品牌类似的市场策略，逐步扩展自身快充手机机型的占比。随着 OPPO 与发行人合作不断加深，发行人的快充协议芯片逐步扩展覆盖至 OPPO 手机的多个快充主流机型，如 OPPO Find/Reno 系列、OPPO K 系列以及 OPPO A 系列等。随着 OPPO 支持快充协议的手机出货量逐步增加，其对发行人快充协议芯片的需求持续增加。故 2021 年上半年发行人对东莞市众麦祥电子科技有限公司销售收入大幅上升，该客户进入前五大客户。深圳卓锐思创科技有限公司主要向发行人采购移动电源芯片，2021 年上半年其采购量虽有所增长，但其当期销售收入增长幅度不及东莞市众麦祥电子科技有限公司，成为发行人第六大客户。

2021 年以来，发行人向深圳市志恒通电子有限公司和深圳宝立方科技有限公司的销售金额持续增加是因为下游小米等最终品牌客户因采用快充协议的手机出货量增加对发行人快充协议芯片的需求持续增长所致。

2021 年以来，发行人对深圳市创智辉电子科技有限公司的销售金额持续增加主要由于随着智能手机快充功能普及，作为配套产品的快充移动电源市场需求进一步增加，深圳市创智辉电子科技有限公司增加了对发行人快充移动电源芯片的采购所致。

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

1、核查方式和核查过程

A、获取发行人报告期内与经销商的交易明细，分析经销商数量的增减变动及收入贡献情况，了解新增、退出经销商的变化原因，了解分析报告期前五大客户变动及 2020 年前三大客户销售收入跨期变动的的原因；

B、对报告期各期主要经销商执行走访程序；同时对于发行人报告期各期占收入比例 90% 以上的经销商客户实施函证程序；对于经销客户进行专项核查，取得报告期各期 22 家经销客户（包含报告期各期前十大经销商）的采购发行人产品的进销存情况，同时取得 16 家主要经销客户（覆盖报告期各期前十大经销客户）确认的其主要终端客户情况，并对所提供的终端客户销售情况进行函证，对其中大部分终端客户进行走访，上述函证比例及走访情况参见下文“2、核查比例及核查证据”之“C、经销客户专项核查情况”之“b.对于各期前十大经销客户对应主要终端客户的核查”。

2、核查比例及核查证据

发行人对经销商客户进行函证、走访，取得相函证、走访访谈提纲及确认函等核查证据，其核查比例如下：

A、函证核查情况及比例

申报会计师对报告期各期占经销销售收入 90% 以上的经销商执行函证程序，函证上述经销商报告期内各期销售金额情况，具体客户函证情况如下：

年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
经销销售总金额(万元)	34,715.10	36,463.82	31,845.98	19,874.14
函证程序确认金额(万元)	31,315.30	34,652.34	30,086.76	18,478.37
函证程序覆盖比例	90.21%	95.03%	94.48%	92.98%

B、走访核查情况及比例

申报会计师对包含各期前十大经销客户的主要经销商客户进行走访，占报告期各期经销收入的比例在 80% 以上，具体情况如下：

年度	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
经销销售总金额(万元)	34,715.10	36,463.82	31,845.98	19,874.14
走访覆盖销售金额(万元)	28,886.49	33,138.74	28,516.20	17,851.87
走访覆盖比例	83.21%	90.88%	89.54%	89.82%

C、经销客户专项核查情况

a.对于经销客户采购发行人产品进销存情况的核查

申报会计师取得了报告期内发行人 22 家经销客户（包含报告期各期前十大经销商）盖章确认的采购发行人产品的三年一期进销存数据，2018 年至 2021 年上半年，发行人对该部分经销客户的销售数量占全部经销数量比例分别 80.62%、81.20%、86.92%和 78.76%。报告期各期，上述经销客户向发行人的采购数量、对外销售情况、期末库存的核查情况如下：

单位：万颗

报告期	经销客户采购数量	对外销售数量	期末库存数量	对外销量占比	期末库存数量占比
2021年1-6月	30,128.70	30,710.54	3,448.98	101.93%	11.45%
2020年	43,932.58	44,384.73	4,030.81	101.03%	9.17%
2019年	39,758.70	37,218.22	4,482.97	93.61%	11.28%
2018年	24,977.34	24,323.06	1,942.49	97.38%	7.78%

注：上表中经销客户采购数量为经销客户提供的采购数量，由于其入账时间造成的跨期影响，与发行人对上述经销客户的销售数量存在差异，差异比例在 3.00% 以内。

根据上表，报告期内，发行人大部分经销客户对外销量占比较高、期末库存数量占比较低，不存在经销客户期末积压大额公司产品、突击进货的情形。

b.对于各期前十大经销客户对应主要终端客户的核查

申报会计师取得 16 家主要经销客户（覆盖报告期各期前十大经销客户）确认的其主要终端客户情况，并对所提供的全部终端客户销售情况进行函证，其函证比例情况如下：

单位：万颗

年度	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
函证程序确认的终端客户采购数量 A	18,588.02	23,766.45	17,587.00	9,436.48
发行人对主要经销客户的销量（各期前十大经销客户）B	28,390.72	40,228.50	36,229.04	23,082.29

函证程序确认的终端客户采购数量占发行人对主要经销客户销量比例 A/B	65.47%	59.08%	48.54%	40.88%
------------------------------------	--------	--------	--------	--------

对于上述提供的终端客户，项目组对其中大部分终端客户进行走访，具体走访比例及情况如下：

单位：万颗

年度	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
终端走访穿透数量 A	13,303.40	21,863.13	17,183.01	9,373.25
发行人对主要经销客户的销量（各期前十大经销客户）B	28,390.72	40,228.50	36,229.04	23,082.29
已走访终端客户采购数量占发行人对主要经销客户销量比例 A/B	46.86%	54.35%	47.43%	40.61%

（2）核查结论

经核查，申报会计师认为：报告期各期公司主要经销商较为稳定，不存在经销商大量新增和退出情况，新增及退出的经销商收入占比较低。报告期内前五大客户变动及 2020 年前三大客户销售收入上升为公司市场开拓及部分经销商需求变化所致，具备合理性。发行人的经销商、终端客户信息真实，其采购发行人产品的交易真实，发行人的经销收入真实、准确，经销客户向发行人的采购基本实现对外销售，不存在发行人通过经销客户调节收入的情形。

四、关于公司治理与独立性

11. 关于与实际控制人共同投资

根据申报材料，2019 年，发行人与实际控制人黄洪伟共同设立成都微电子，2020 年，黄洪伟将其持有的少数股权 0 元转让给发行人。报告期内，成都微电子主要承担发行人的部分研发职能，2019 年度和 2020 年度向成都微电子的采购金额为 220 万元、629.60 万元。

请发行人说明：（1）黄洪伟将其持有的少数股权转让给发行人时的税款缴纳情况；（2）报告期内发行人向成都微电子的具体采购内容，定价依据及公允性，是否存在对少数股东利益输送的情形。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

(1) 黄洪伟将其持有的少数股权转让给发行人时的税款缴纳情况

成都微电子设立时，发行人认缴 67 万元出资，黄洪伟认缴 33 万元出资，其中发行人缴纳了 20 万元出资资金，黄洪伟未实缴出资。2020 年 5 月，黄洪伟以 0 元对价向发行人转让其持有的子公司成都微电子 33% 少数股权，不涉及需缴纳税款的情形。

(2) 报告期内发行人向成都微电子的具体采购内容，定价依据及公允性，是否存在对少数股东利益输送的情形

报告期内，2020 年 5 月起成都微电子已成为发行人全资子公司，发行人已不存在与实际控制人的共同投资情形。2020 年 5 月前，成都微电子少数股权原计划预留用于未来激励员工，后考虑到子公司股权激励效果有限，实际控制人将所持少数股权转让给发行人。成都微电子主营业务为电源管理芯片、快充协议芯片的研发，主要承担了发行人的部分研发任务，为发行人提供电源管理 IC 开发技术服务，不存在对外销售情形。成都微电子与发行人母公司签署了《委托开发合同》，双方交易根据具体服务内容、贡献价值协商，在实际发生成本上加成予以确定，定价依据公允。报告期内，存在共同投资情形期间，发行人母公司与成都微电子的具体交易情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年	2019 年
成都微电子	营业收入	629.60	220.00
	营业成本	523.10	212.14
	毛利率	16.91%	3.57%

经核查，转让前成都微电子仅承担发行人的部分研发任务，不存在独立对外销售情形，亦未进行过利润分配，发行人不存在向少数股东输送利益的情形。

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、发行人律师和申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、获取成都微电子工商底档资料，查阅其工商信息变更情况；

2、对实际控制人进行访谈，了解设立成都微电子的背景，设立时持有其少数股权后又转让给发行人的原因；发行人收购成都微电子少数股权的定价依据，是否涉及税款缴纳等；报告期内，与成都微电子的合作内容及相关交易定价情况；检查发行人与成都微电子签署的《委托开发合同》相关内容，获取成都微电子财务报表，了解其经营状况。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、黄洪伟将其持有的成都微电子少数股权转让予发行人因不涉及价值增值，故不涉及税款缴纳；

2、报告期内，发行人向成都微电子采购研发技术服务，结合研发具体内容、贡献的价值等协商，在实际发生成本上加成予以定价，不涉及向成都微电子少数股东输送利益的情形。

12. 关于关联方和关联交易

根据申报材料，珠海昇生系发行人股东黄洪伟、陈鑫等 14 人及发行人原股东何文坚等共计 15 人曾经持股的公司。2017 年 11 月珠海昇生设立时，马伟、胡帅二人作为显名股东，代黄洪伟等 15 人持有珠海昇生 51% 的出资额。2018 年 12 月至 2021 年 2 月，上述人员陆续转让其持有的全部珠海昇生股份，其中 2018 年 12 月股权转让价格系按照设立时的口头约定，以 1 元/出资额的价格将股权返还给珠海昇生的员工持股平台。报告期各期发行人向珠海昇生销售芯片的金额分别为 42.72 万元、378.10 万元和 233.98 万元，销售晶圆的金额分别为 0 万元、400.73 万元和 900.24 万元，销售晶圆系代采，毛利率为 11.59%；公司实际控制人黄洪伟、前任董事曾令宇、前任董事戴加良关系密切的近亲属报告期内曾在发行人任职并领取薪酬，金额为 127.73 万元、165.04 万元和 77.24 万元。

请发行人说明：（1）黄洪伟、陈鑫等 15 人在设立发行人后又参与设立珠海昇生的原因及商业合理性，是否属于违反《公司法》第 148 条规定的情形；2017 年 11 月公司设立时口头约定的主要内容，2018 年 12 月以 1 元/出资额的价格将股权返还给珠海昇生的员工持股平台的原因及商业合理性，相关税款缴纳情况，

是否存在委托持股、代持等安排；（2）珠海昇生的主营业务、产品与发行人之间的关系，报告期内与发行人客户、供应商的重叠情况，是否存在通过重叠客户、供应商进行利益输送的情形，珠海昇生向发行人的采购量及其出货量的匹配性，发行人代采晶圆毛利率较高的原因；（3）珠海昇生的核心技术来源，是否存在来源于发行人或黄洪伟、陈鑫等 15 人的情形，如存在，是否损害发行人的利益；（4）实际控制人黄洪伟、前任董事曾令宇、前任董事戴加良关系密切的近亲属报告期内及目前在公司的任职情况、报告期各年度的薪酬发生额，与同岗位员工是否存在差异。

请发行人披露：（1）报告期内，发行人分别向珠海昇生销售晶圆、芯片的金额、占营业收入的比例情况；（2）报告期内，发行人向珠海昇生销售的芯片类型、用途及占珠海昇生对外销售金额的比例，采购芯片后的最终销售情况，相关交易是否具有商业合理性，珠海昇生是否对发行人的相关芯片存在依赖，未来该等交易是否持续。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，请申报会计师对说明事项（2）及披露事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）黄洪伟、陈鑫等 15 人在设立发行人后又参与设立珠海昇生的原因及商业合理性，是否属于违反《公司法》第 148 条规定的情形；2017 年 11 月公司设立时口头约定的主要内容，2018 年 12 月以 1 元/出资额的价格将股权返还给珠海昇生的员工持股平台的原因及商业合理性，相关税款缴纳情况，是否存在委托持股、代持等安排

一、黄洪伟、陈鑫等 15 人在设立发行人后又参与设立珠海昇生的原因及商业合理性，是否属于违反《公司法》第 148 条规定的情形

2017 年阳昕计划独立创业，黄洪伟、陈鑫等 15 人（以下简称“英集芯团队”）看好阳昕团队的技术能力，希望其加入英集芯工作，但阳昕团队独立创业意愿强烈，同时珠海昇生设立初期存在运营资金需求。经协商，英集芯团队与阳昕约定，英集芯团队以投资人身份参与珠海昇生的投资设立，但不干预珠海昇生的经营管

理，如果珠海昇生设立一年内能组建技术团队业务步入正轨，则英集芯团队降低持股比例，保证昇生独立运营；如果珠海昇生设立一年后创业失败，则阳昕等人加入英集芯工作。在上述背景下，英集芯团队参与设立了珠海昇生，具有商业合理性。

《公司法》第一百四十八条规定：

“董事、高级管理人员不得有下列行为：

（一）挪用公司资金；

（二）将公司资金以其个人名义或者以其他个人名义开立账户存储；

（三）违反公司章程的规定，未经股东会、股东大会或者董事会同意，将公司资金借贷给他人或者以公司财产为他人提供担保；

（四）违反公司章程的规定或者未经股东会、股东大会同意，与本公司订立合同或者进行交易；

（五）未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务；

（六）接受他人与公司交易的佣金归为己有；

（七）擅自披露公司秘密；

（八）违反对公司忠实义务的其他行为。

董事、高级管理人员违反前款规定所得的收入应当归公司所有。”

经核查，英集芯团队投资珠海昇生的股权款均为自有资金，不存在挪用公司资金投资珠海昇生的情形；根据珠海昇生出具的说明及阳昕的访谈，珠海昇生主要从事通用 MCU 芯片的设计并基于其芯片提供整体解决方案，其中 MCU 芯片主要用于实现系统控制功能，与发行人的主要产品电源管理芯片、快充协议芯片的功能不同，与发行人产品的主要下游领域虽同属消费电子行业，但产品具体应用的场景和解决的问题均有所差异。英集芯团队不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务或向珠海昇生披露公司秘密的情况。此外，英集芯团队对于不存在违背违反《公司法》第 148 条规定的情形均出具了相关承诺函。

综上，黄洪伟、陈鑫等 15 人参与投资设立珠海昇生具有商业合理性，其参与投资珠海昇生的行为不属于违反《公司法》第 148 条规定的情形。

二、2017 年 11 月公司设立时口头约定的主要内容，2018 年 12 月以 1 元/出资额的价格将股权返还给珠海昇生的员工持股平台的原因及商业合理性，相关税款缴纳情况，是否存在委托持股、代持等安排

2017 年 11 月珠海昇生设立时的口头约定内容参见回复之“12. 关于关联方和关联交易”之“发行人说明事项”之“(1) ...”之“一...”中的说明。

鉴于珠海昇生设立后研发团队组建顺利，公司运营初步步入正轨，英集芯团队根据约定于 2018 年 12 月将所持合伙份额返还至珠海昇生员工持股平台珠海昇投科技合伙企业（有限合伙）；根据珠海昇生提供的说明，其 2018 年收入约 40 万元，且尚未实现盈利，未形成整体估值规模，因此本次转让对价按照 1 元/出资额具有合理性。

由于本次转让为平价转让，英集芯团队不存在股权转让所得，因此不涉及个人所得税的缴纳问题。

根据珠海昇投科技合伙企业（有限合伙）出具的承诺函：“2018 年 12 月 20 日，本企业分别受让胡帅、马伟持有的珠海昇生微电子有限责任公司 24% 股权，上述交易真实、合法、有效，不存在委托持股、信托持股或其他利益输送等特殊安排。”其中，胡帅及马伟所转让部分股份系代英集芯团队持有，相关情况已在保荐工作报告等文件中详细说明，本次股权转让不存在其他委托持股、信托持股或其他利益输送等特殊安排。

(2) 珠海昇生的主营业务、产品与发行人之间的关系，报告期内与发行人客户、供应商的重叠情况，是否存在通过重叠客户、供应商进行利益输送的情形，珠海昇生向发行人的采购量及其出货量的匹配性，发行人代采晶圆毛利率较高的原因

一、珠海昇生的主营业务、产品与发行人之间的关系

珠海昇生主要从事通用 MCU 芯片的设计并提供相关解决方案，其中 MCU 芯片主要用于实现系统控制功能，主要应用在便携式小型消费电子产品，如榨汁机、电子烟、雾化加湿器等；而发行人主要从事电源管理芯片、快充协议芯片的

研发和销售，其中电源管理芯片主要用于电子设备电源的管理、监控和分配，快充协议芯片主要用于快充电源和快充设备之间充电电压和充电电流的控制，广泛应用于移动电源（即充电宝）、快充电源适配器（即充电器、充电头）、无线充电器、车载充电器、TWS 充电仓等产品。

因此，珠海昇生的主要产品与发行人的主要产品的功能用途不同，主要产品与发行人产品的主要下游领域虽同属消费电子行业，但具体应用的场景和产品解决的问题亦有所差异。

二、报告期内珠海昇生与发行人客户、供应商的重叠情况，是否存在通过重叠客户、供应商进行利益输送的情形

报告期内，珠海昇生的客户和供应商与发行人存在一定重叠情况，具体如下：

（一）客户重叠情况

发行人与珠海昇生重叠客户在重叠各期向发行人采购产品金额及占比情况如下：

单位：万元

重叠客户名称	2021年1-6月		2020年		2019年	
	发行人向重叠客户当期销售金额	销售金额占比	发行人向重叠客户当期销售金额	销售金额占比	发行人向重叠客户当期销售金额	销售金额占比
深圳市至为芯科技有限公司	1,440.06	4.05%	1,772.12	4.55%	1,216.98	3.50%
合计	1,440.06	4.05%	1,772.12	4.55%	1,216.98	3.50%

报告期内，发行人与珠海昇生的客户重叠情况较少，仅在 2019 年至 2021 年 1-6 月存在一家重叠客户深圳市至为芯科技有限公司，该客户为消费电子类经销商。该重叠客户在重叠期间向发行人采购产品金额分别为 1,216.98 万元、1,772.12 万元和 1,440.06 万元，占各期销售金额比例为 3.50%、4.55%和 4.05%，占比较低。

由于发行人与珠海昇生均从事芯片设计，其存在重叠客户且为从事消费电子相关行业的经销商，具备合理性。

(二) 供应商重叠情况

重叠期间发行人向重叠供应商采购产品金额及占比情况如下：

单位：万元

重叠供应商名称	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比	采购金额	采购金额占比
天水华天科技股份有限公司	2,957.65	14.30%	2,594.26	8.75%	4,815.36	16.69%		
气派科技股份有限公司	619.78	3.00%	894.82	3.02%				
深圳安博电子有限公司							5.67	0.04%
合计	3,577.43	17.30%	3,489.08	11.77%	4,815.36	16.69%	5.67	0.04%

注1：归属于同一控制下企业已合并计算。其中对于天水华天科技股份有限公司的采购已经合并计算华天科技（西安）有限公司、华天科技（南京）有限公司和华天科技（昆山）电子有限公司；对于气派科技股份有限公司的采购已经合并计算广东气派科技有限公司。

注2：深圳安博电子有限公司仅为发行人2018年的供应商，为珠海昇生2019年至2021年1-6月的供应商。

报告期内，发行人与珠海昇生重叠供应商家数总共为3家，发行人向各期重叠供应商采购金额为5.67万元、4,815.36万元、3,489.08万元和3,577.43万元，占各期采购金额比例为0.04%、16.69%、11.77%和17.30%。

发行人与珠海昇生的重叠供应商主要为行业内比较知名的封装测试厂商，上述情况是由于发行人与珠海昇生均从事芯片设计，主要采用 fabless 生产模式，封装测试服务外包给封测厂商所致，故供应商存在重叠情况具有合理性。经核查，发行人不存在通过重叠客户或供应商进行利益输送的情形。

三、珠海昇生向发行人的采购量及其出货量的匹配性

报告期各期，珠海昇生采购发行人产品及出货量情况如下：

单位：万片、万颗

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	合计	
	晶圆	芯片	晶圆	芯片	晶圆	芯片	芯片	晶圆	芯片
采购数量A	0.04	133.07	0.26	317.40	0.10	514.57	130.88	0.40	1,095.93
对外销售数量	0.10	127.60	0.15	309.50	0.05	490.97	108.33	0.30	1,036.40

B									
对外销售比例 C=B/A (%)	225.23	95.89	56.90	97.51	50.81	95.41	82.77	73.82	94.57

注：晶圆统计口径为万片，存在一定尾差。

2018年至2021年1-6月，珠海昇生采购芯片数量分别为130.88万颗、514.57万颗、317.40万颗和133.07万颗；2019年至2021年1-6月，珠海昇生采购晶圆数量分别约为0.10万片、0.26万片和0.04万片。报告期内，珠海昇生采购发行人晶圆生产领用制成芯片后的对外销售比例合计为73.82%、采购发行人芯片进一步烧录软件制成芯片对外销售比例合计为94.57%，珠海昇生向发行人的采购量与出货量较为匹配。

四、发行人代采晶圆毛利率较高的原因

发行人2019年开始向珠海昇生销售晶圆，2019年至2021年6月，发行人代采晶圆毛利率分别为4.54%、14.73%和22.74%。报告期内，发行人销售珠海昇生晶圆按批次类型分类的情况如下：

期间	批次类型	收入（万元）	单价（元/片）	单位成本（元/片）	毛利率
2021年1-6月	工程批	0.00	不适用	不适用	不适用
	量产批	142.80	3,216.19	2,484.70	22.74%
2020年	工程批	85.14	18,919.96	17,050.62	9.88%
	量产批	815.10	3,145.90	2,666.66	15.23%
2019年	工程批	94.28	52,380.29	50,103.16	4.35%
	量产批	306.45	3,172.36	3,026.48	4.60%

工程批晶圆包含掩膜版，单价、单位成本较高；量产批晶圆不包含掩膜版，单价、单位成本较低。

2020年毛利率较2019年增加，主要系发行人销售晶圆单价保持稳定，采购成本由于发行人晶圆采购量增加，晶圆厂给予价格优惠而下降，导致毛利率增加；

2021年1-6月毛利率较2020年毛利率增加，主要系发行人2020年之后向珠海昇生销售晶圆的单位成本下降及2021年上半年晶圆销售单价因产能原因上调所致。

(3) 珠海昇生的核心技术来源，是否存在来源于发行人或黄洪伟、陈鑫等 15 人的情形，如存在，是否损害发行人的利益

珠海昇生的主要产品为通用 MCU 芯片，主要用于实现系统控制功能，根据不同的应用功能，可搭载不同功能的分立器件。公司的主要产品则是专注电源管理领域的 SoC 芯片，集成度及完成度更高。相比较而言，珠海昇生的 MCU 芯片经过二次开发后面向的下游应用领域更广，公司则专注于提供电源管理领域的一站式服务。因此珠海昇生和发行人的产品差异较大，技术需求也具有一定的区别。

一、珠海昇生主要核心技术来源

根据珠海昇生提供的资料，珠海昇生的核心技术均为自主研发形成，相关知识产权亦均为珠海昇生自主研发所得，所有权均为珠海昇生所有。珠海昇生主要核心技术来源及具体研发过程如下：

序号	具体技术	技术来源	研发过程
1	低功耗RISC-V MCU技术	自主研发	2017 年公司成立以来，珠海昇生一致致力于发展低功耗MCU技术，其低功耗MCU核心技术，集成 10uA的待机、8 位MCU、充电等功能，可应用于各种应用。MCU技术采用RISC-V开源平台，属于国内最早期发展RISC-V架构的芯片公司。2017 年-2020 年累计自主研发 4 颗MCU芯片，都是低功耗MCU芯片，应用于榨汁机、小家电和 TWS耳机市场。
2	电源载波通信技术	自主研发	2018 年到 2020 年，珠海昇生研发电源波通信技术，通过在电源供电信号上载波一种通信信号，达到在芯片之间进行传送，同时可以节省芯片见通信信号口的数目，节省芯片PIN脚。

二、珠海昇生核心技术人员背景

根据珠海昇生提供的资料，其成立以来主要核心技术人员及背景情况如下：

序号	核心技术人员	公司职位	任职履历
1	阳昕	CEO	2004 年 5 月-2017 年 8 月，曾任炬力集成电路设计公司，算法工程师、系统工程师、项目经理、研发主管；2017 年 11 月以来，为珠海昇生创始人，担任CEO。
2	李鹏	应用研发总监	2008 年 7 月-2009 年 11 月，曾任青岛海信移动技术有限公司，软件工程师；2009 年 11 月-2017 年 7 月，曾任盟讯（广州）电子有限公司，软件研发经理；2017 年 12 月以来，担任珠海昇生系统研发总监、应用研发总监。

3	肖伟	芯片研发总监	2002年7月-2017年11月，曾任炬力集成电路设计公司芯片设计资深工程师； 2017年12月以来，担任珠海昇生芯片研发总监。
4	张益畅	测试开发总监兼高级IC设计工程师	2015年1月-2018年1月，曾任华为海思IC设计高级工程师； 2018年2月以来，担任珠海昇生测试开发总监兼高级IC设计工程师。
5	何建雄	市场技术总监	2006年7月-2018年2月，曾任炬力集成电路设计公司，应用开发工程师、FAE、市场技术经理； 2018年3月以来，担任珠海昇生应用开发总监、市场技术总监。

由上表可见，珠海昇生的核心技术人员均未在发行人及其子公司任职，且在行业内积累了一定的技术经验。此外，珠海昇生及英集芯团队已出具说明函，发行人及英集芯团队未曾直接或间接向珠海昇生提供过研发支持服务。

综上所述，珠海昇生的核心技术来源为自主研发形成，不存在来源于发行人或英集芯团队的情形。

(4) 实际控制人黄洪伟、前任董事曾令宇、前任董事戴加良关系密切的近亲属报告期内及目前在公司的任职情况、报告期各年度的薪酬发生额，与同岗位员工是否存在差异

报告期内，上述董事、监事及高级管理人员关系密切的近亲属在公司任职及薪酬及与同岗位员工对比情况如下¹²：

单位：万元

员工姓名	关联关系	报告期内担任职务	报告期内任职期间	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
黄春萍	董事黄洪伟妹妹	行政综合部总经理办公室主任	2018年1月1日-2020年8月17日	-	55.55	79.74	60.88
黄建芝	董事曾令宇兄嫂	行政综合部行政公关总监	2018年1月1日-2020年7月27日	-	42.88	57.89	45.21
同岗位平均薪酬（注1）				38.62	69.14	-	-
同级别平均薪酬（注1、2）				42.31	72.57	90.56	85.04
戴银良	董事戴加良兄弟	生产运营部设备工程师	2018年1月1日-2021年6月30日	7.82	13.87	14.46	13.37

¹² 上表所列薪酬为相关员工报告期内全部任职期间内自公司领取的薪酬，而关联交易金额基于关联关系变化的时点进行统计，两者认定的时间区间有所差异。

同岗位平均薪酬				6.65	13.63	13.94	12.22
李士荣	董事戴加良配偶	生产管理部副经理	2018年1月1日-2021年6月30日	6.94	11.94	12.95	12.72
同岗位平均薪酬				7.93	14.05	15.23	12.80

注1：同岗位、同级别比较时，部分员工及可比人员为期中加入公司，在进行对比时按月折算为年度工资后进行对比分析。

注2：同岗位平均薪酬选取相同部门或职能相同/相似的员工进行对比，其中黄建芝、黄春萍作为行政综合部主要负责人员，其职能由新任董事会秘书徐朋承接，同岗位平均薪酬选取徐朋薪酬作为对比；前期无可比岗位情况，补充选取公司总监及副总监级别薪酬进行同级别对比。

截止本反馈意见出具日，戴银良、李士荣仍在公司任职，黄建芝、黄春萍已分别于2020年7月、8月离职，离职原因主要为公司因筹划IPO事宜，需进一步完善公司治理结构，引入更为专业化的人员，黄建芝、黄春萍作为行政综合部主要负责人员，其职能由新任董事会秘书徐朋承接。

根据公司薪酬制定标准，根据不同级别制定了不同岗位薪酬标准，同时结合各员工出勤、绩效达标情况、职位、工作能力等综合素质进行适当调整，上述人员与同岗位员工薪酬对比主要系具体工作职能、日常绩效考评等存在不同，无显著差异。

发行人补充披露事项

发行人已在招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（1）购销商品、提供和接受劳务”补充披露如下：

（1）报告期内，发行人分别向珠海昇生销售晶圆、芯片的金额、占营业收入的比例情况

报告期内，公司向珠海昇生销售晶圆、芯片的具体情况如下：

单位：万元

主体名称	交易内容	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
珠海昇生	芯片	118.25	0.33%	233.98	0.60%	378.10	1.09%	42.72	0.20%
	晶圆	142.80	0.40%	900.24	2.31%	400.73	1.15%	-	-

合计	261.05	0.73%	1,134.22	2.91%	778.84	2.24%	42.72	0.20%
----	--------	-------	----------	-------	--------	-------	-------	-------

(2) 报告期内，发行人向珠海昇生销售的芯片类型、用途及占珠海昇生对外销售金额的比例，采购芯片后的最终销售情况，相关交易是否具有商业合理性，珠海昇生是否对发行人的相关芯片存在依赖，未来该等交易是否持续

报告期内，发行人向珠海昇生销售的芯片类型、数量、金额及具体用途如下：

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度		采购芯片用途
	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	销售数量 (万颗)	销售金额 (万元)	
电源管理芯片	127.47	114.08	280.10	225.78	457.80	367.38	25.18	19.72	生产带MCU的电源管理芯片
快充协议芯片	5.60	4.18	37.30	8.19	56.77	10.72	105.70	23.00	构成快充握手MCU方案
合计	133.07	118.25	317.40	233.98	514.57	378.10	130.88	42.72	-

鉴于发行人与珠海昇生签署了保密协议，报告期内珠海昇生自发行人采购的芯片对外销售产生的收入占珠海昇生营业收入的比例已申请豁免披露。报告期初，珠海昇生业务规模尚小，发行人向珠海昇生销售的芯片占珠海昇生对外销售金额的比例较高，随着珠海昇生业务的发展，上述比例逐步降低。发行人向珠海昇生销售的芯片主要为销售电源管理类芯片及快充协议类芯片等行业主流芯片，珠海昇生转为其他供应商不存在障碍，对发行人的相关芯片不存在依赖。发行人为减少潜在关联交易，未来计划不再向珠海昇生销售新的型号的芯片产品，预计未来该等交易的交易金额将有所下降。

报告期内，发行人向珠海昇生销售芯片的最终销售情况具体如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度			合计		
	发行人销售数量 (万颗)	珠海昇生最终销售数量 (万颗)	最终销售率(%)												

电源管理芯片	127.47	122.00	95.71	280.10	272.20	97.18	457.80	447.10	97.66	25.18	13.18	52.34	890.56	854.48	95.95
快充协议芯片	5.60	5.60	100.00	37.30	37.30	100.00	56.77	43.87	77.28	105.70	95.15	90.02	205.37	181.92	88.58
合计	133.07	127.60	95.89	317.40	309.50	97.51	514.57	490.97	95.41	130.88	108.33	82.77	1,095.93	1,036.40	94.57

报告期内，珠海昇生主要向发行人采购电源管理芯片、快充协议芯片，主要原因在于珠海昇生提供整体方案时会根据客户的具体需求采购相关芯片，相关交易具有商业合理性。由上表可以看出，报告期内珠海昇生向发行人采购的芯片总体最终销售率在90%以上。

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、就英集芯团队参与设立珠海昇生的背景访谈黄洪伟、陈鑫及珠海昇生创始人阳昕，取得并核查英集芯团队报告期内的个人银行流水及珠海昇生、珠海昇投出具的相关说明及承诺；

2、取得并核查了珠海昇生关于技术来源的说明及英集芯团队出具的相关承诺；

3、取得并核查了报告期内公司全体员工的花名册、工资表、薪酬管理制度相关文件及发行人出具的关于董事、监事及高级管理人员关系密切的近亲属在公司任职及薪酬情况的相关说明；

保荐机构、发行人律师和申报会计师主要履行了如下核查程序：

4、访谈确认珠海昇生的主营业务、产品以及其与发行人主营业务、产品之间的关系，取得其报告期内客户、供应商的清单，确认其与发行人客户、供应商的重叠情况，核查报告期内发行人与重叠客户、供应商的交易情况，访谈取得主要重叠客户、供应商不存在特殊利益安排的确认，同时取得珠海昇生关于不存在通过重叠客户、供应商进行利益输送的确认，取得珠海昇生向发行人采购晶圆及芯片产品相关的出货量情况，并与其对发行人的采购量做匹配分析，根据发行人向珠海昇生销售晶圆的单价、成本等因素分析代采晶圆毛利率较高的原因；

5、取得并核查了报告期内珠海昇生向发行人的采购明细，及相关芯片对外销售情况说明。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、黄洪伟、陈鑫等 15 人参与投资设立珠海昇生具有商业合理性，其参与投资珠海昇生的行为不属于违反《公司法》第 148 条规定的情形；2018 年 12 月珠海昇生股权转让具有真实性和合理性，不涉及个人所得税的缴纳问题，胡帅及马伟所转让部分股份系代英集芯团队持有，本次股权转让不存在其他委托持股、信

托持股或其他利益输送等特殊安排；

2、珠海昇生的核心技术来源为自主研发形成，不存在来源于发行人或英集芯团队的情形；

3、报告期内，董事、监事及高级管理人员关系密切的近亲属在公司任职情况合理，薪酬发生额与同岗位员工不存在显著差异或差异原因具有合理性；

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

4、珠海昇生主要从事通用 MCU 芯片的设计并提供相关解决方案，主要产品与发行人的主要产品的功能用途不同，具体应用的场景和产品解决的问题亦有所差异；报告期内珠海昇生与发行人客户、供应商存在重叠情况，其中重叠客户为消费电子类经销商、发行人对重叠客户的销售占比较低，重叠供应商主要为行业内比较知名的封装测试厂商，具备合理性，不存在通过重叠客户、供应商进行利益输送的情形；珠海昇生向发行人的采购量与其出货量的较为匹配，发行人代采晶圆毛利率较高具备合理性；

5、发行人已在招股说明书中补充披露了（1）报告期内，发行人分别向珠海昇生销售晶圆、芯片的金额、占营业收入的比例情况；（2）报告期内，发行人向珠海昇生销售的芯片类型、用途及占珠海昇生对外销售金额的比例（已申请豁免披露），采购芯片后的最终销售情况；报告期内，发行人向珠海昇生销售芯片的相关交易具有商业合理性，珠海昇生对发行人的相关芯片不存在依赖，预计未来该等交易的交易金额将有所下降。

五、关于财务会计信息与管理层分析

13. 关于收入

13.1 收入确认政策

根据申报材料：（1）在产品发出并经客户确认收到时，发行人根据送货物流信息显示被签收或收到客户回签的送货单时确认收入；（2）发行人与客户的销售合同中约定：验收时效为 3 个工作日，验收方式包括外观检验、电性能检验；对于销售时已随货发放的芯片，若不良品率未超过备品比例时，发行人不再接受退货，对于超过备品比例部分，依然按正常方式处理。

请发行人说明：（1）电性能检验的具体方式，是否为实质性验收，以物流信息显示被签收或收到回签的送货单时作为收入确认时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定；（2）与发行人销售时随货发放备品相关的会计政策，“对于超过备品比例部分，依然按正常方式处理”的具体含义。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）电性能检验的具体方式，是否为实质性验收，以物流信息显示被签收或收到回签的送货单时作为收入确认时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定；

一、电性能检验的具体方式，是否为实质性验收

公司产品为集成电路芯片，在具体使用中对主要电性能参数、可靠性等要求较高，需要通过专用设备对芯片进行检测。公司在与客户合作过程中，部分客户基于保障产品质量性能的考虑，商定在销售合同中加入电性能质量检验条款等内容。实际操作中，一方面公司所有芯片在对外销售前都会进行成品测试，并筛选出电性能参数不达标的产品，只有测试达标的芯片产品才能对外销售；另一方面下游经销客户大多不具备专业电性能检验的能力；因此，客户收货后通常仅对数量、规格等进行清点，在使用过程中若出现质量问题则会分析原因，并协商退换货等。即销售合同关于电性能检验的约定非为实质性验收条款，系下游客户出于交易习惯约定的兜底性保护。

二、以物流信息显示被签收或收到回签的送货单时作为收入确认时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定

（一）公司收入确认时点准确，符合规定

自 2020 年 1 月 1 日起，公司适用新收入准则。根据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2017〕22 号）之规定，对于在某一时点履行的履约义务，应在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，需考虑下列迹象：

- ①就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- ②已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；
- ③已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- ④已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- ⑤客户已接受该商品。

2019 年度及以前，公司适用旧收入准则。根据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会〔2006〕3 号）之规定，收入确认需满足以下条件：

已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

公司产品属标准化产品，所有产品在销售出货前都会经过成品测试环节，确保产品性能符合质量要求。公司将产品交付给客户后，客户即已取得产品的控制权，能够根据自身的利益安排主导对该产品的使用并从中获得几乎全部经济利益。

故公司按照以物流信息显示被签收或收到回签的送货单时作为收入确认时点，符合企业会计准则的相关规定和公司业务实际。

（二）退换货情况

公司所有对外出售的产品都经检测合格。报告期各期退换货率整体较低，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	35,587.07	38,926.90	34,804.70	21,667.67
退换货金额	232.21	171.83	216.16	184.61
退换货与当期营业收入比	0.65%	0.44%	0.62%	0.85%

公司客户主要分布于珠三角地区，产品销售主要通过顺丰速运有限公司、珠海市联昊通速递有限公司、珠海市寅腾物流有限公司等快递公司进行承运，对主要客户会要求回签送货单（或销售清单）；少量交易客户通过查询物流运送信息确认送货签收情况，主要原因系与主要客户日常合作程度较深、配合度高，而部分少量交易客户因交易额较少、配合意愿较低，导致无法完整获取所有回签的送货单（或销售清单）。报告期各期，已获取客户回签的送货单（或销售清单）金额及占比如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
已取得客户回签的送货单或销售清单	营业收入	35,414.16	38,258.01	34,344.47	20,994.08
	收入占比	99.51%	98.28%	98.68%	96.89%
未取得客户回签的送货单或销售清单	营业收入	172.91	668.89	460.23	673.59
	收入占比	0.49%	1.72%	1.32%	3.11%
合计	营业收入	35,587.07	38,926.90	34,804.70	21,667.67
	收入占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司产品属于某一时点履行的履约义务，报告期各期销售退换货率均较低。

（三）同行业收入确认政策

与同行业公司关于收入确认时点对比不存在重大差异。具体对比如下：

公司名称	收入确认的具体依据
圣邦股份	境内销售：公司销售模拟芯片的产品收入均属于销售商品收入，且不用安装。在相关产品发出并确认客户已经收到时，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。 境外销售：对于境外客户，报关出口并运送到客户指定的收货地点（境内主体销售），或者运送到客户指定收货地点（境外主体销售），确认客户已经收到时，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。
芯朋微	A、境内销售 公司产品主要通过快递公司进行承运，在客户签收快递后视为商品所有权上的主要风险和报酬随之转移。公司根据快递物流信息在货物显示被签收或收到客户回签的装箱单时确认收入。 B、境外销售 公司与国外客户通常按约定的FOB或CIF价成交，委托顺丰速运办理报关出口手续。公司及时查阅电子口岸相关信息，按照报关单上载明的出口日期及时确认销售收入。
晶丰明源	A、国内销售 公司与客户签订销售合同或订单，业务人员根据销售合同或订单向仓储部发出发货指令，仓储部门将产品交付运输，客户在收到产品时签收产品。公司

公司名称	收入确认的具体依据
	<p>在发出产品并由客户签收后,已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方,确认销售收入。</p> <p>B、国外销售 公司与客户签订销售合同或订单,业务人员根据销售合同或订单向仓储部发出发货指令,仓储部门将产品交付运输并办理产品出口手续。公司在发出产品并办理出口报关手续,且获海关批准后,已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方,确认销售收入。</p>
力芯微	<p>A、内销:公司根据合同将相关商品发出,送到客户指定地点,客户签收后,公司已将该部分商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户,并就该部分商品享有现时收款权利,同时客户已拥有该部分商品的法定所有权,并就该部分商品负有现时付款义务。</p> <p>B、外销:一般模式下,公司根据合同约定办理完出口报关手续且货物实际放行时,代表公司已将该部分出口商品的法定所有权以及所有权上的主要风险和报酬转移给客户,同时公司就该部分商品取得现时收款权利、客户就该部分商品负有现时付款义务;</p> <p>中转仓模式下,公司出口销售将商品运送至客户指定的中转仓,客户实际领用后,代表公司已将该部分商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户,并就该部分商品享有现时收款权利,同时客户已拥有该部分商品的法定所有权,并就该部分商品负有现时付款义务。</p>
艾为电子	<p>具体的收入确认时点: 公司将商品运达客户仓库或者指定地点,经客户或其指定承运人进行确认签收,公司以签收单作为收入确认依据。确认依据及取得凭证为经客户或其指定承运人的签收单。</p>
炬芯科技	<p>1) 销售商品确认的收入 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),公司在将产品交付客户指定物流单位并经其签收时确认收入。</p> <p>2) 提供技术服务确认的收入 公司提供技术服务收入,若属于在某一时段内履行的履约义务,按照履约进度确认收入,公司按照投入法确定提供服务的履约进度,对于履约进度不能合理确定时,公司已经发生的成本预计能够得到补偿的,按照已经发生的成本金额确认收入,直到履约进度能够合理确定为止;若属于在某一时点履行的履约义务,在相关服务交付并取得客户确认后,一次性确认收入。</p>

(2) 与发行人销售时随货发放备品相关的会计政策,“对于超过备品比例部分,依然按正常方式处理”的具体含义。

公司在业务发展初期,考虑到可能因质量问题发生的退换货情况,为提升客户满意度,原计划在向客户销售产品时,随货发送采购量的0.25%-0.50%作为备品,该部分备品仍为公司存货,随货发出时不确认营业收入。若客户在后续使用过程中,实际出现质量问题而需要进行退换货的,则与公司沟通后可直接使用备品,此时公司相应减少备品存货;若销售产品在有效退货期(即自客户收货之日起10个月内)结束后,仍有备品尚未使用的,则由公司与客户协商,若客户选

择购买超过备品比例部分，则由客户向公司下达订单，公司确认后作为正常销售处理，确认营业收入；若客户选择退回超过备品比例部分，则由客户返还给公司，公司收货后仍作为存货进行管理。根据合同内容，双方并未约定发行人必须随附备品，因此备品非履行合同的必须内容。由于备品属于合同较为细节的条款，尚未找到同行业的有关披露。

因公司产品品质可靠性较高，各期实际发生的退换货比率较低，报告期内，退换货与当期营业收入的比例分别为 0.85%、0.62%、0.44% 以及 0.65%；同时，报告期内，为便于存货日常管理，对于销售时随货发放备品相关的合同条款，交易双方并未实际履行，亦不涉及相关会计处理。

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

申报会计师主要履行了如下核查程序：

- 1、获取报告期各期公司主要销售合同，对合同内容进行检查分析；
- 2、访谈公司销售负责人，了解销售合同的签订流程、制定背景、主要条款的实际执行情况、客户收货验收流程等；
- 3、查询新旧《企业会计准则》关于收入确认的相关认定条件，并参考同行业公司关于收入确认依据、时点等实务操作情况；

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

- 1、电性能检验系客户出于交易习惯约定的兜底性保护条款，不属于实质性验收；发行人以物流信息显示被签收或收到回签的送货单时作为收入确认时点符合企业会计准则的相关规定和业务实际。
- 2、销售合同中约定“对于超过备品比例部分，依然按正常方式处理”系合作前期为提升客户满意度作出的约定，并未实际履行亦不涉及相关会计处理。

13.2 收入结构

根据申报材料：（1）报告期各期电源管理芯片收入金额分别为 19,442.94

万元、29,647.24 万元和 26,822.83 万元；快充协议芯片收入分别为 2,048.15 万元、4,121.36 万元和 10,652.70 万元；（2）2019 年营业收入同比增幅较大主要系公司根据电源管理芯片下游应用场景的不同，不断更新迭代新产品，导致电源管理芯片销售收入增长较快；（3）2020 年移动电源芯片销售收入同比下降 26.55% 主要系受疫情影响；（4）报告期内无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片销售平均单价逐年下降，收入逐年上升，均推出单价较低的芯片产品；（5）2020 年快充协议芯片销售单价上升的原因系公司导入知名手机品牌客户，高端芯片销售占比提高；（6）2019 年收入增速显著高于同行业可比公司，2020 年收入增速显著低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）电源管理芯片、快充协议芯片区分不同下游应用场景的收入构成及变动情况，是否存在集中于单一领域或受下游领域变动影响较大的情况，若是，请提示相关风险；（2）区分快充移动电源芯片和普通移动电源芯片的收入变动情况及原因，移动电源芯片收入受疫情影响较大的原因，与同行业可比公司同类产品收入变动趋势是否一致；（3）低功率无线充电芯片、支持单口输出的快充车充芯片、性价比更高的 TWS 耳机充电仓芯片与其他产品的技术水平、功能差异情况，结合产品定位等情况进一步说明各类产品销售单价是否会继续下降，收入增长的可持续性；（4）电源管理芯片中其他芯片的类型，对应的客户情况，报告期内收入上升的原因；（5）报告期内快充协议芯片的主要客户变动情况，对应的终端品牌客户，快充协议芯片与主要竞争对手的技术水平差异情况；（6）结合市场/终端品牌客户开拓、产品结构及生命周期、在手订单等情况说明收入的可持续性，收入增速与同行业可比公司的差异原因。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）电源管理芯片、快充协议芯片区分不同下游应用场景的收入构成及变动情况，是否存在集中于单一领域或受下游领域变动影响较大的情况，若是，请提示相关风险；

一、收入构成及变动情况

整体而言，报告期内，公司电源管理芯片与快充协议芯片收入的影响因素不同。电源管理芯片主要受行业因素、公司进入市场的阶段影响，受到终端品牌客户的影响较小。例如移动电源芯片收入的变动会受到疫情、芯片行业供需关系以及快充需求增长的影响，无线充电芯片、车充芯片等会受到公司进入细分领域的时间、产品线的完善程度的影响。而快充协议芯片收入的波动则与公司进入小米、OPPO 等知名品牌供应链的深度高度相关。

（一）电源管理芯片

报告期内，公司电源管理芯片的销售收入分别为 19,442.94 万元、29,647.24 万元、26,822.83 万元和 20,895.36 万元，占主营业务收入的比例分别为 90.47%、87.80%、71.57% 和 59.38%。

公司电源管理芯片主要应用于移动电源领域、无线充电领域、车充领域、TWS 耳机充电仓领域，另外少量产品应用于电动工具、智能家居以及便携式锂电智能设备中的锂电充电及保护、手持电风扇以及行车记录仪等。按应用领域区分的收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
移动电源芯片	10,839.09	51.87%	16,789.96	62.60%	22,859.33	77.10%	16,677.21	85.78%
无线充电芯片	3,353.74	16.05%	3,581.63	13.35%	2,781.09	9.38%	334.38	1.72%
车充芯片	3,435.80	16.44%	3,339.59	12.45%	2,308.48	7.79%	1,174.12	6.04%
TWS 耳机充电仓芯片	1,591.89	7.62%	1,317.13	4.91%	56.31	0.19%	-	-
其他	1,674.84	8.02%	1,794.51	6.69%	1,642.03	5.54%	1,257.23	6.47%
合计	20,895.36	100.00%	26,822.83	100.00%	29,647.24	100.00%	19,442.94	100.00%

报告期内，公司电源管理芯片主要应用于移动电源领域，该领域占电源管理芯片收入的比例分别为 85.78%、77.10%、62.60% 和 51.87%，报告期内，随着无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片等细分领域芯片量产进程加快，移动电源芯片收入占电源管理芯片比例逐渐下降。

2019 年度，公司移动电源领域产品销售收入同比增长 37.07%，主要系消费电子行业快速发展，消费者充电需求增长带动公司移动电源芯片销量增加所致；

2020 年度，受疫情影响消费者出行减少，公司移动电源终端产品需求下降，导致移动电源领域产品销售数量同比下降 32.07%，销售收入同比下降 26.55%。2021 年 1-6 月，公司移动电源领域产品销售收入较上年同期增长 138.83%，一方面系受芯片行业整体向好影响，普通移动电源芯片销售收入同比增长 100.04%所致；另一方面系消费者缓解充电焦虑的需求持续上升，快充移动电源芯片收入快速提高，同比增长 207.92%所致。

报告期内，公司应用于无线充电、车充及 TWS 耳机充电仓领域的芯片处于市场导入期，实现的收入规模较小，但整体而言，销量处于快速爬升阶段。报告期内，公司通过对市场销售情况的分析，在细分领域不断推出更加优质的产品，如推出了支持单口输出的车充芯片使得下游对车充的配置更加灵活可控、通过改变封装形式在功能保持一致的前提下降低了下游成本、推出低功率无线充电芯片精准定位满足客户需求的产品参数范围，提高产品性价比；一系列措施使得公司产品的销量快速爬升。

（二）快充协议芯片

报告期内，公司快充协议芯片销售收入分别为 2,048.15 万元、4,121.36 万元、10,652.70 万元和 14,295.50 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.53%、12.20%、28.43%和 40.62%。

报告期内，公司快充协议芯片按应用领域可以分为充电头及其他。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
充电头	14,289.88	99.96%	10,623.32	99.72%	4,103.47	99.57%	2,034.38	99.33%
其他	5.62	0.04%	29.38	0.28%	17.90	0.43%	13.77	0.67%
合计	14,295.50	100.00%	10,652.70	100.00%	4,121.36	100.00%	2,048.15	100.00%

报告期内，公司快充协议芯片主要应用于充电头领域，该领域占快充协议芯片收入的比例分别为 99.33%、99.57%、99.72%和 99.96%，占比较为集中。报告期内，公司其他类快充协议芯片主要应用于充电头检测设备，占比较少。

2019 年和 2020 年，公司充电头领域收入分别同比增长 101.71%和 158.89%，

2021年1-6月，公司充电头领域收入较去年同期增长426.19%，一方面系下游快充配件市场快速发展使得公司快充协议芯片销售数量增长所致，另一方面系公司凭借在快充协议芯片领域的技术优势，适配多种快充协议，进入小米、OPPO等知名手机厂商及主流第三方配件厂商的原厂电源适配器所致。

1、公司来自小米、OPPO的收入金额不断增长

报告期内，公司进入小米、OPPO等知名手机厂商供应链，合作不断深入。志恒通与宝立方为公司供应小米的主要经销商，报告期内，二者的快充协议芯片收入之和分别为52.71万元、1,367.76万元、6,083.60万元和6,628.91万元，增长迅速，且从2019年开始成为公司快充协议领域产品第一大及第二大客户。众麦祥为OPPO供应链的主要经销商，2020年及2021年上半年，众麦祥采购发行人快充协议芯片金额分别为1,326.72万元、2,639.91万元，远高于2019年的1.15万元。

2、公司来自小米、OPPO收入的增长动力

首先，小米和OPPO对于快充的普及不断提高，从旗舰手机到部分中高端的智能手机逐步渗透快充的功能，快充普及率的提升扩大了对公司快充协议芯片的需求。报告期内，公司的快充协议芯片进入小米和OPPO的多款机型，如红米Note系列、红米K系列、小米10系列、小米11系列、OPPO Find/Reno系列、OPPO K系列以及OPPO A系列等。

其次，公司供应小米、OPPO的快充协议芯片功率范围逐步扩大，从最开始的18W快充到18W、30W、33W、65W以及67W快充多范围供应，提高了公司多产品线的渗入程度。

最后，手机厂商自身收入规模的不断提高同样带动公司芯片的销量。根据小米2020年年报显示，2020年，小米全球智能手机出货量达到146.4百万台，同比增长17.5%，为全球智能手机出货量同比净增最多的智能手机厂商。

随着消费电子行业的迅猛发展，为了缓解消费者的电源续航焦虑，快充类产品的需求愈加旺盛，同时公司与小米、OPPO的合作不断深入，公司快充协议芯片的销售情况整体向好。

二、是否存在集中于单一领域或受下游领域变动影响较大的情况

报告期内，公司移动电源领域收入为电源管理芯片的主要收入来源；2020年，公司电源管理芯片销售收入同比下降9.53%，主要系受疫情影响，移动电源终端产品需求下降，导致公司移动电源芯片销售数量同比下降32.07%所致。报告期内，公司充电头领域收入占快充协议芯片收入的比例分别为99.33%、99.57%、99.72%和99.96%，占比较为集中。

针对上述公司电源管理芯片收入受下游领域变化影响较大及快充协议芯片收入较为集中于单一领域的情况，公司已在招股说明书之“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）下游市场波动风险”中进行了补充披露，具体如下：

公司主营业务为电源管理芯片和快充协议芯片的研发和销售，主要产品广泛应用于移动电源、快充电源适配器、无线充电器、车载充电器、TWS 耳机充电仓等领域，相关产品受下游市场发展的影响较大。报告期内，公司下游细分市场需求增加，营业收入规模快速增长。

公司所处的芯片行业受到终端消费市场的影响，产品需求呈现一定波动。报告期内，公司电源管理芯片收入分别为19,442.94万元、29,647.24万元、26,822.83万元和20,895.36万元，占主营业务收入比例分别为90.47%、87.80%、71.57%和59.38%；其中，公司电源管理芯片应用于移动电源领域占电源管理芯片收入的比例分别为85.78%、77.10%、62.60%和51.87%；2020年，公司电源管理芯片销售收入同比下降9.53%，主要系受疫情影响，移动电源终端产品需求下降，导致公司移动电源领域芯片的销售数量同比下降32.07%所致。报告期内，公司快充协议芯片收入分别为2,048.15万元、4,121.36万元、10,652.70万元和14,295.50万元，其中，公司快充协议芯片应用于充电头行业收入占快充协议芯片收入比例分别为99.33%、99.57%、99.72%和99.96%，应用领域较为集中。

如果未来全球宏观经济或市场环境出现变化，或公司产品对应的下游相关市场需求增速放缓甚至下滑，公司将面临营业收入不及预期的风险。

(2) 区分快充移动电源芯片和普通移动电源芯片的收入变动情况及原因，移动电源芯片收入受疫情影响较大的原因，与同行业可比公司同类产品收入变动趋势是否一致；

一、移动电源芯片收入变动情况

公司移动电源芯片按用途可以分为快充移动电源芯片和普通移动电源芯片。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
快充移动电源芯片	4,994.40	46.08%	5,784.10	34.45%	5,175.60	22.64%	2,175.12	13.04%
普通移动电源芯片	5,844.69	53.92%	11,005.86	65.55%	17,683.73	77.36%	14,502.09	86.96%
合计	10,839.09	100.00%	16,789.96	100.00%	22,859.33	100.00%	16,677.21	100.00%

报告期内，公司普通移动电源芯片收入占移动电源芯片收入的比例分别为86.96%、77.36%、65.55%和53.92%，为发行人主要的移动电源类芯片。2019年，公司普通移动电源芯片销售收入同比增长21.94%，主要系消费电子行业的快速发展带动了移动电源芯片产业的市场需求，导致公司普通移动电源芯片销售数量增长；2020年，公司普通移动电源芯片销售收入同比下降37.76%，主要系受疫情影响，消费者出行频率大幅减少，对移动电源产品的需求下降所致；2021年1-6月，公司普通移动电源芯片销售收入较上年同期增长100.40%，主要系受芯片行业整体向好影响及国内疫情缓解，出行增加带动移动电源需求增加所致。

报告期内，公司快充移动电源芯片收入分别为2,175.12万元、5,175.60万元、5,784.10万元和4,994.40万元，占移动电源芯片收入的比例分别为13.04%、22.64%、34.45%和46.08%，金额及销售收入占比均高于去年同期水平。2020年，尽管受到疫情的影响，但公司快充移动电源芯片销售收入同比仍实现增长，一方面系随着快充类产品如快充手机等的快速发展，消费者对快速充电的需求上升，因此快充类产品的需求上升；另一方面系公司的快充移动电源产品不断优化产品技术指标，推出多款新型号产品，逐步取得市场认可。

二、移动电源芯片收入受疫情影响较大的原因及同行业情况

2020年，公司移动电源芯片收入为16,789.96万元，同比下滑26.55%。2020年，新冠疫情在全球蔓延，由于疫情影响，大家出行需求下降，导致对移动电源的需求下降，因此影响了移动电源芯片的收入。

发行人同行业公司主要从事电源管理芯片的生产、销售，但下游领域有所不同。

发行人与境内可比上市公司的电源管理类产品收入变动及下游市场情况具体如下：

单位：万元

项目		圣邦股份	上海贝岭	芯朋微	晶丰明源	力芯微	发行人
2020年	金额	84,794.41	46,717.96	42,926.33	110,294.23	46,572.20	26,822.83
	变化率	54.02%	23.66%	28.10%	26.24%	8.52%	-9.53%
2019年	金额	55,055.34	-	33,510.35	87,367.69	42,916.16	29,647.24
	变化率	59.97%	3.53%	7.30%	13.97%	33.57%	52.48%
2018年	金额	34,415.68	-	31,230.52	76,659.12	32,129.89	19,442.94
应用领域		广泛应用消费电子、通讯设备、工业控制、医疗仪器、汽车电子等领域，以及物联网、新能源、智能穿戴、人工智能、智能家居、智能制造、5G 通讯等新兴电子产品领域	上海贝岭电源管理产品种类丰富、数量众多，在网络通信、机顶盒、液晶电视、安防、工控设备、智能电表、物联网、5G、车载周边等领域均有应用	聚焦家用电器、标准电源和工控功率三大应用领域	LED 照明驱动芯片领域	在手机、可穿戴设备等应用领域	移动电源、TWS 耳机充电仓、车载充电器、无线充电器、快充电源适配器等

注 1：数据来源于同行业可比公司的招股说明书及年度报告；

注 2：芯朋微主营业务为电源管理集成电路的研发和销售，晶丰明源主营业务为电源管理驱动类芯片的研发与销售，两家选取的数据为其各年度营业收入，其余列举可比公司均为细分领域下电源管理类产品收入；

注 3：由于上海贝岭 2020 年子公司南京微盟新纳入合并范围，导致 2020 年电源管理类产品收入变动巨大；2019 及 2020 年度增速为年报数据。

由上表可知，发行人与同行业公司在下游市场存在一定差异，尚未找到主要从事移动电源芯片的公司。2020年，虽然受疫情影响，但不同芯片公司由于下游应用场景的不同会存在一定差异；如由于出行减少会导致对移动电源的需求减少进而影响移动电源芯片的销量；但因为居家办公等原因，手机、电脑等消费电子产品以及居家办公类设备需求上升，导致供货于这些应用场景的芯片公司收入大幅上升。因此，发行人与行业公司在同样受到疫情影响下，收入变动幅度不同具有商业合理性。

从移动电源市场角度，安克创新在2020年年报中披露“报告期间，由于疫情影响差旅需求大幅下降，移动电源业务收入有所降低，但受益于快充类产品需求的快速提升，公司充电类产品收入仍呈现同比增长”，这与公司快充移动电源芯片、普通移动电源芯片的收入变动趋势相符合。

同时，艾媒咨询分析师认为，共享充电宝覆盖城市及场景逐渐完善，其用户渗透情况将长期保持增长态势，但2020年受疫情影响市场低迷，线下消费及居民出游需求锐减，短期内将经受负面冲击。2021年1-6月，国内疫情有所下降，发行人移动电源芯片销售数量同比上升97.47%，销售收入同比增长138.83%。

因此，移动电源芯片收入受疫情影响较大符合下游市场的变化趋势，与同行业公司收入变动幅度不同具有合理性。

(3) 低功率无线充电芯片、支持单口输出的快充车充芯片、性价比更高的TWS耳机充电仓芯片与其他产品的技术水平、功能差异情况，结合产品定位等情况进一步说明各类产品销售单价是否会继续下降，收入增长的可持续性；

一、无线充电芯片

(一) 分不同功率芯片情况

低功率、中功率及高功率无线充电芯片产品的定位、技术水平、功能及经营情况如下：

产品分类	功率	产品定位	功能	单价（元/颗）			
				2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
低功率	5W	中低端	集成NMOS全桥驱动，内置MOS，OTP存储	1.13	1.08	1.04	-

产品分类	功率	产品定位	功能	单价（元/颗）			
				2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中功率	10W	中低端	集成 NMOS 全桥驱动，内 MOS，OTP 存储	1.77	1.70	1.93	-
高功率	15W	中高端	集成 NMOS 全桥驱动，内置 MOS，快充请求协议，OTP 存储，三线圈，MTP 存储等	2.71	2.68	2.81	2.97

按照功率大小，公司的无线充电芯片可分为低功率、中功率以及高功率。

从技术角度，不同功率的产品技术区别主要体现在 H 桥 MOS 的内阻大小和耐压值，芯片架构和无线充电协议差别较小，因此不同功率的产品在技术水平上没有显著差异。从成本角度，低功率产品的 MOS 内阻大、耐压值低，相应的芯片面积小，成本低于高功率产品。

（二）收入增长、销售单价分析

2021 年上半年，公司无线充电芯片的平均单价为 2.17 元/颗，较 2020 年全年平均单价增长 1.60%。

2017 年，公司开始研发无线充电芯片；2018 年，公司无线充电芯片开始推出市场，目前仍处于市场开拓阶段。报告期内，发行人不断通过市场调研、客户沟通等途径了解市场需求，重点扩展中功率及低功率产品，在满足客户对产品性能需求的同时进一步降低了产品成本，受到市场青睐，实现了收入的增长。

从价格角度，不同功率范围的产品价格会随着推出型号的丰富度越来越广逐步趋于稳定，但由于芯片行业自身更新换代较快的行业特性，仍会有一定程度的下降。针对低功率的无线充电芯片，公司在集成度方面达到行业领先水平，并且该类产品需要的外围元器件较少，此类产品单价进一步下降的空间较小。

从收入角度，随着中低功率无线充电下游应用的多元化，无线充电需求逐渐增加，公司将更加注重中低功率无线充电芯片迭代更新，进一步拓展市场应用领域及产品市场竞争力，预计未来出货量将持续增长。

二、车充芯片

（一）分不同品类芯片情况

单口输出及双口输出的车充芯片产品的定位、技术水平、功能及经营情况如

下：

产品分类	快充/慢充	产品定位	主要产品功能	单价（元/颗）			
				2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
单口输出	主要为快充	中高端为主	5V2.4A-3.4A 输出，18W-30W 快充输出，带 FB 可调压，内置双路 BC1.2 等	0.76	0.67	0.70	0.98
双口输出	快充	中高端及高端	双路 5V2.4A 输出，可支持 5V4.8A 总功率输出，18W-30W 快充+PD 输出	1.73	1.60	1.64	1.86

发行人单口输出与双口输出产品的车充芯片产品技术水平差异主要体现在：双口输出产品除需满足快充协议及 DC-DC 需求外，还需增加多口输出的检测、管理、协调功能。截至本问询函回复出具日，发行人在针对解决多口输出的检测、管理及协调问题，已拥有“多口充电控制电路和方法、充电芯片及供电设备”、“基于单电池的多口快充电路、控制方法、装置及充电设备”等发明专利。

（二）收入增长、销售单价分析

从价格角度，双口输出与单口输出在价格方面会有所差异，一方面是由于双口输出支持的充电口数量为单口输出的两倍，另一方面也受到输出功率大小以及双口的技术难度更大等因素影响。一般而言，双口输出的价格会高于单口输出，但部分单口输出的芯片由于支持更高功率的 PD 快充，产品价格也相对较高。

未来，随着市场对于快充车充芯片的功率传输要求日益提高，支持 PD 快充的产品销售数量会有上升趋势，带动快充车充芯片产品价格稳中有增。

从收入角度，受国内车充领域市场规模的扩大以及发行人在车充芯片领域市场认可度逐渐提高等因素影响，发行人车充芯片出货量将持续增长，预计公司车充芯片产品收入会稳定增长。

三、TWS 耳机充电仓芯片

（一）分不同品类芯片情况

发行人 TWS 耳机充电仓芯片发展历史较短，截至 2021 年 6 月 30 日，仅有 9 款芯片，收入贡献占比较大的主要有两款产品 IP5516 以及 IP5513，二者在 2020 年和 2021 年上半年产生的收入分别占当期 TWS 耳机充电仓芯片收入总额的 83.76% 和 65.42%。

2020年，两款TWS耳机充电仓芯片产品的封装形式、技术水平、功能及封装成本情况如下：

产品分类	封装形式	功能	技术水平	单位封装成本（元/颗）		
				2021年1-6月	2020年度	2019年度
IP5513	SOP16	支持数码管显示	无差异	0.08	0.08	-
IP5516	QFN16	支持数码管显示， NTC，支持双路检测	无差异	0.15	0.16	0.17

IP5513相对IP5516而言，在技术水平、产品功能上无显著差异，主要为发行人不断对客户需求进行调研，通过改变芯片的封装形式，大幅降低了封装成本，推出了价格更加优惠的TWS耳机充电仓芯片，扩展市场规模。

（二）收入增长、销售单价分析

近年来，随着TWS耳机在运动、学习、驾驶、搭乘交通工具等多元化场景应用的推广，TWS耳机产品普及速度有望得到进一步提升，根据Arizton统计数据显示，2018-2024年均复合增长率预计将达到37.19%。发行人于2019年推出TWS耳机充电仓芯片，2020年及2021年1-6月分别实现收入1,317.13万元、1,591.89万元，规模较小，但整体而言，销量处于快速爬升阶段。

随着公司在TWS耳机充电仓芯片领域的经验积累，发行人预计会推出价格更加优惠的产品，市场竞争力进一步加强。公司TWS耳机充电仓芯片由于推出时间较短，处于需要根据市场不断调整产品、迅速提高销量占领市场的阶段，平均单价会随不同型号的产品芯片以及新开发产品的销售情况而存在上下波动。发行人将丰富TWS耳机充电仓芯片产品线，推动产品迭代效率，2021年上半年，公司TWS耳机充电仓芯片产品实现收入1,591.89万元，较去年同期增长819.15%，预计收入会稳定增长。

（4）电源管理芯片中其他芯片的类型，对应的客户情况，报告期内收入上升的原因；

一、电源管理芯片中其他芯片收入情况

报告期内，公司电源管理芯片中的其他芯片主要为BMS芯片，收入占比分别为62.50%、50.53%、61.24%和71.51%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
BMS	1,197.63	71.51%	1,099.01	61.24%	829.79	50.53%	785.75	62.50%
其他	477.21	28.49%	695.51	38.76%	812.24	49.47%	471.48	37.50%
合计	1,674.84	100.00%	1,794.51	100.00%	1,642.03	100.00%	1,257.23	100.00%

BMS 业务目前主要应用在电动工具、智能家居以及便携式锂电智能设备中的锂电充电及保护；除 BMS 外，电源管理芯片中的其他芯片种类较少，收入主要来源于手持电风扇 SoC 芯片以及行车记录仪的电源管理芯片等。

2019 年，公司电源管理芯片中其他芯片收入为 1,642.03 万元，较 2018 年增长 384.80 万元，同比增长 30.61%，主要系发行人在手持电风扇及行车记录仪领域的芯片产品收入增长较快所致。

2020 年及 2021 年 1-6 月，公司电源管理芯片中其他芯片收入分别为 1,794.51 万元和 1,674.84 万元，较去年同期分别增长 9.29% 和 172.18%，主要系发行人 BMS 业务收入增长所致。BMS 业务收入增长主要原因如下：

（一）随着电动车、无人机、电动工具等市场的发展，电池管理的市场规模逐步增大。

（二）锂电池管理涉及到安全性问题，前期上量缓慢，后期随着产品逐步得到可靠性认证，销量会有明显上升，再加上公司 BMS 芯片的规模较小，具有增长的基础。

（三）2020 年下半年开始，全球 BMS 芯片缺货，BMS 国产替代加速。

二、电源管理芯片其他芯片客户情况

报告期内，电源管理芯片其他芯片前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	公司名称	销售收入	占比
2021年 1-6月	1	深圳卓锐思创科技有限公司	351.32	20.98%
	2	深圳市至为芯科技有限公司	121.36	7.25%
	3	深圳一睿科技有限公司	114.26	6.82%
	4	深圳市北高智电子有限公司	110.36	6.59%

期间	序号	公司名称	销售收入	占比
	5	深圳市金道微电子有限公司	107.85	6.44%
	合计		805.15	48.07%
2020 年度	1	深圳卓锐思创科技有限公司	417.28	23.25%
	2	深圳市金道微电子有限公司	191.56	10.67%
	3	深圳一睿科技有限公司	171.13	9.54%
	4	深圳市至为芯科技有限公司	107.93	6.01%
	5	深圳市创智辉电子科技有限公司	88.15	4.91%
	合计		976.04	54.39%
2019 年度	1	深圳卓锐思创科技有限公司	361.37	22.01%
	2	深圳市金道微电子有限公司	196.82	11.99%
	3	深圳市创智辉电子科技有限公司	184.99	11.27%
	4	深圳市北高智电子有限公司	98.17	5.98%
	5	深圳市聚泉鑫科技有限公司	91.74	5.59%
	合计		933.09	56.83%
2018 年度	1	深圳卓锐思创科技有限公司	240.67	19.14%
	2	深圳市金道微电子有限公司	235.43	18.73%
	3	深圳市创智辉电子科技有限公司	131.13	10.43%
	4	深圳市聚泉鑫科技有限公司	90.18	7.17%
	5	深圳市爱迪芯科技有限公司	74.21	5.90%
	合计		771.62	61.37%

报告期内，发行人电源管理芯片中其他芯片前五大客户的销售收入占该类产
品比例分别为 61.37%、56.83%、54.39%和 48.07%。

（一）前五大客户的变动分析

2019 年度，发行人电源管理芯片其他芯片前五大客户仅新增深圳市北高智
电子有限公司，其余均为 2018 年前五大客户；2020 年度，发行人电源管理芯片
其他芯片前五大客户新增深圳一睿科技有限公司及深圳市至为芯科技有限公司，
且深圳一睿科技有限公司系 2019 年度发行人于该类产品第六大客户；2021 年 1-6
月，发行人电源管理芯片其他芯片前五大客户较 2020 年新增深圳市北高智电子
有限公司，且深圳市北高智电子有限公司系 2020 年度发行人于该类产品第六
大客户。因此，报告期内，发行人电源管理芯片其他芯片前五大客户变动较小。

（二）前五大客户与公司的业务往来

报告期内，发行人电源管理芯片中其他芯片前五大客户均为公司长期合作客户，并且均涉及发行人移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片、TWS 耳机充电仓芯片等产品中的一项或多项产品采购。

因此，整体来看，报告期内，发行人电源管理芯片其他芯片前五大客户相对较为稳定，为公司业务往来较为密切的客户。

（5）报告期内快充协议芯片的主要客户变动情况，对应的终端品牌客户，快充协议芯片与主要竞争对手的技术水平差异情况；

一、快充协议芯片的主要客户变动及对应终端品牌客户情况

2018年-2021年6月，公司快充协议芯片的前五大客户情况如下：

单位：万元

2021年1-6月				
公司名称	金额	占比	上一年排名	主要终端品牌客户
深圳市志恒通电子有限公司	3,895.44	27.25%	1	小米
深圳宝立方科技有限公司	2,733.47	19.12%	2	小米
东莞市众麦祥电子科技有限公司	2,639.91	18.47%	3	OPPO
益登贸易(深圳)有限公司	808.56	5.66%	5	小米、OPPO
上海英浩微电子技术有限公司	483.30	3.38%	16	小米
合计	10,560.69	73.87%	-	-
2020年度				
公司名称	金额	占比	上一年排名	主要终端品牌客户
深圳市志恒通电子有限公司	3,187.40	29.92%	1	小米
深圳宝立方科技有限公司	2,896.19	27.19%	2	小米
东莞市众麦祥电子科技有限公司	1,326.72	12.45%	52	OPPO
深圳市世鸿鑫科技有限公司	426.10	4.00%	8	傲基科技
益登贸易(深圳)有限公司	287.06	2.69%	28	OPPO、小米
合计	8,123.48	76.26%	-	-
2019年度				
公司名称	金额	占比	上一年排名	主要终端品牌客户
深圳市志恒通电子有限公司	826.38	20.05%	15	小米

深圳宝立方科技有限公司	541.38	13.14%	39	小米
上海英浩微电子技术有限公司	300.80	7.30%	57	小米
深圳市合励达科技有限公司	189.62	4.60%	14	海外电商（Benks 等）
深圳市泓芯微电子有限公司	178.66	4.33%	27	国内电商（绿联等）
合计	2,036.85	49.42%	-	-
2018 年度				
公司名称	金额	占比	上一年排名	主要终端品牌客户
深圳市晶达通电子有限公司	173.53	8.47%	-	-
深圳市优尚至科技有限公司	160.19	7.82%	-	诺基亚
深圳市聚泉鑫科技有限公司	133.84	6.53%	-	公牛
深圳市宝佳明电子科技有限公司	117.72	5.75%	-	-
深圳市辰翔电子有限公司	108.21	5.28%	-	海外电商（泽宝等）
合计	693.49	33.86%	-	-

报告期内，公司快充协议芯片的前五大客户销售收入占比分别为 33.86%、49.42%、76.26%和 73.87%。报告期内，公司快充协议芯片主要客户情况有以下特点：

（一）公司与快充协议芯片主要客户合作稳定

报告期内，公司快充协议芯片前五大客户共计 13 名，除东莞市众麦祥电子科技有限公司、深圳市宝佳明电子科技有限公司在报告期内与发行人有两年合作外，其余 11 名主要客户报告期内与发行人均存在交易。因此，公司与快充协议芯片主要客户的合作稳定。

（二）大厂效应逐步显现

报告期内，随着公司与大厂合作的不断深入，单个客户的规模以及前五大客户收入的集中度都有所提高。志恒通与宝立方为小米供应链的主要经销商，报告期内，二者的快充协议芯片收入之和分别为 52.71 万元、1,367.76 万元、6,083.60 万元和 6,628.91 万元，增长迅速，且从 2019 年开始成为公司快充协议领域产品第一大及第二大客户。众麦祥为 OPPO 供应链的主要经销商，2020 年及 2021 年上半年，众麦祥采购发行人快充协议芯片金额分别为 1,326.72 万元、2,639.91 万元，远高于 2019 年的 1.15 万元。

深圳市志恒通电子有限公司、深圳宝立方科技有限公司的最终品牌客户为小米等品牌厂商。报告期内，手机快充功能得到普通消费者越来越多的认可，同时小米等手机品牌厂商把快充功能逐步从旗舰机渗透到更多的手机机型，对快充协议芯片的需求提升。2019年，发行人的芯片产品逐步进入小米等最终品牌客户的供应链。随着发行人与小米合作的不断深入，发行人的快充协议芯片逐步供应小米手机的多个主流机型，如小米10系列、小米11系列、红米Note系列、红米K系列等。同时，发行人供应小米快充协议芯片功率范围逐步扩大，从最开始的18W快充覆盖至18W、33W、67W等多个功率。2020年以来，伴随着小米手机的出货量不断增加，其对发行人快充协议芯片的需求不断上升，发行人对深圳市志恒通电子有限公司和深圳宝立方科技有限公司的销售收入大幅上升。

东莞市众麦祥电子科技有限公司最终品牌客户主要为OPPO。OPPO采取了与小米等手机品牌类似的市场策略，逐步扩展自身快充手机机型的占比。随着OPPO与发行人合作不断加深，发行人的快充协议芯片逐步扩展覆盖至OPPO手机的多个快充主流机型，如OPPO Find/Reno系列、OPPO K系列以及OPPO A系列等。随着OPPO支持快充协议的手机出货量逐步增加，其对发行人快充协议芯片的需求持续增加。故2021年上半年发行人对东莞市众麦祥电子科技有限公司销售收入大幅上升，该客户进入前五大客户。

随着消费电子行业的迅猛发展，为了缓解消费者的电源续航焦虑，快充类产品的需求愈加旺盛。因此，公司快充协议芯片的销售情况整体向好，客户群体相对稳定，且随着公司产品进入知名手机品牌厂商的供应链，收入规模以及收入稳定性都明显增强，对公司的健康发展起到了较为重要的作用。

二、快充协议芯片与主要竞争对手的技术水平差异情况

发行人快充协议芯片与主要竞争对手的技术水平差异情况参见本回复之“5.1关于可比公司及技术指标对比”之“发行人补充披露”之“（1）按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS耳机充电仓芯片、车充芯片等）、快充协议芯片分别披露与同行业可比公司核心技术指标的对比情况，并披露相关对比指标是否为核心技术指标”的相关内容。

(6) 结合市场/终端品牌客户开拓、产品结构及生命周期、在手订单等情况说明收入的可持续性，收入增速与同行业可比公司的差异原因。

一、收入的可持续性

(一) 市场/终端品牌客户开拓

公司所在的珠三角地区是中国集成电路产业的优势区域，珠三角地区的芯片经销商、终端产品整机厂、最终品牌客户都较为集中。报告期内，公司充分利用珠三角的区位优势，积极开拓市场，获得了广东区域重要经销商的认可。未来，发行人将在继续巩固广东地区渠道网络的同时，加快对其他区域的开拓进度。

公司注重与终端品牌客户的合作，终端品牌客户具有产品需求大、需求稳定、品牌影响力强的优势。公司成立至今，已经逐步与小米、OPPO 等知名厂商建立合作关系；随着公司与终端品牌客户合作家数的增加、合作深度的拓展，公司的收入持续上升，收入的稳定性进一步夯实。

(二) 产品结构及生命周期

1、公司的产品结构不断完善

2015 年开始，公司每年都推出新一代的移动电源芯片，伴随智能手机的充电功率提升，公司的移动电源芯片也随之快速迭代。2016 年，公司开始推出快充协议接口芯片，从早期的 BC1.2 协议芯片到 USB-A 口快充协议芯片，再发展到 Type C PD 快充协议芯片。2017 年，公司推出车充芯片；2018 年，公司推出无线充电芯片；2019 年，公司推出 TWS 耳机充电仓芯片，公司在细分领域的布局愈发完善。公司将不断拓展产品的应用领域，预计未来 1-2 年将在智能音频处理、家用电器/工业控制、物联网以及汽车电子等领域实现量产。因此，公司的产品结构随着公司业务的发展不断完善；同时，针对同一个细分领域，公司不断优化产品性能，适应当下市场的需求。

同行业公司的产品同样是在不断丰富过程。以力芯微为例，2002-2008 年主要产品为 LED 驱动、音频处理等；2009-2012 年陆续推出如 LDO、负载开关等适用手机的电源管理芯片产品，业务中心逐步向手机等应用领域转移；2013-2017 年，推出以 OVP、TVS、限流开关为代表的电源防护类芯片，成功开发第二代 LDO 产品，产品种类持续增加；2018 年以来，产品领域进一步扩展。

因此，公司与同行业公司的产品都是在逐步完善的过程中，具有合理性。

2、生命周期

发行人主要产品包括电源管理芯片、快充协议芯片，产品可广泛应用于移动电源、快充电源适配器、TWS 耳机充电仓、车载充电器、无线充电器等。从芯片型号角度，终端品牌客户出于可靠性和产品认证的考虑，一款型号的芯片生命周期一般为2-5年，具体时间受下游应用领域需求更新迭代速度影响而有所差异；从产品线角度，公司可以根据下游应用领域需求的变化，对同一款产品开发新的型号或对同一型号进行改版来延长产品线的生命周期。同行业公司芯朋微认为芯片从设计到真正量产一般经历1-2年时间；与数字芯片相比，模拟芯片生命周期较长。好的产品可以卖5年以上，这与发行人对芯片生命周期的理解基本一致。

公司从2015年开始持续研发移动电源芯片，7年时间里芯片快速迭代，功率、集成度逐渐提高，支持的协议和能够实现的功能越来越丰富。目前，发行人移动电源芯片处于稳定上升期，型号的多样性保证了收入的抗风险能力，同时较强的研发能力为收入的稳定增长提供了动力。在无线充电、车充以及TWS耳机充电仓领域，公司推出芯片的时间相对较晚，目前型号不多，处于快速上升期。充电头领域，公司自推出快充协议芯片以来，迅速得到市场的认可，进入知名手机品牌客户的产业链，收入规模在2020年达到上亿规模，处于高速增长期。

发行人各类产品在报告期内持续更新迭代，产生销售收入的产品型号约230款，对应的产品子型号数量超过3,000个，芯片销售数量达到17.28亿颗。发行人通过持续不断的就产品工艺、产品功能等技术问题与客户进行沟通，对旧有产品进行改版或研发新的产品，保证公司产品持续具有竞争优势。

（三）在手订单

截至2021年6月30日，公司电源管理芯片在手订单余额合计44,442.24万元，快充协议芯片在手订单余额合计12,560.62万元，在手订单金额较多。

各类型业务在手订单情况如下：

单位：万元

项目	合同金额（不含税）
电源管理芯片	44,442.24

快充协议芯片	12,560.62
其他业务收入	970.52
合计	57,973.37

随着国家重大领域对芯片自主国产化需求进一步加大，公司电源管理芯片、快充协议芯片的发展迎来良好发展机遇。公司目前产品结构多元化、拥有稳定的终端品牌客户基础、在手订单较多，且公司除对原有产品线进行技术迭代外，正在努力拓展更多产品线，例如物联网芯片、智能音频处理芯片、信号链芯片等。因此，公司收入具有可持续性。

二、收入增速与同行业差异

报告期内，公司与可比公司营业收入增速比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额
圣邦股份	-	-	119,654.68	50.98%	79,249.49	38.45%	57,239.27
上海贝岭	-	-	133,220.57	21.33%	109,796.07	14.00%	96,311.91
芯朋微	32,644.32	109.07%	42,929.87	28.11%	33,510.35	7.30%	31,230.52
晶丰明源	-	-	110,294.23	26.24%	87,367.69	13.97%	76,659.12
力芯微	-	-	54,283.67	14.38%	47,457.92	37.82%	34,434.32
行业平均	-	-	92,076.61	28.82%	71,476.31	20.79%	59,175.03
发行人	35,587.07	230.75%	38,926.90	11.84%	34,804.70	60.63%	21,667.67

2019年以及2020年，公司营业收入增长率分别为60.63%和11.84%。从增长趋势角度分析，公司收入增长趋势与我国近年来芯片行业政策支持、蓬勃发展的大环境所契合；从增长幅度角度分析，2019年，公司的收入增幅高于同行业水平，2020年，由于疫情原因公司的收入增幅小于同行业水平。

与同行业公司相比，收入的增长趋势是相同的，增长幅度受到公司所处阶段、下游应用场景不同而有所差异。具体而言：

（一）所处阶段

公司成立于2014年11月，2015年开始推出相关产品并持续更新产品线，2018年，公司营业收入即达到2.17亿元，成长迅速，体现了公司对电源管理芯

片以及快充协议芯片的深刻理解以及对下游市场发展的高敏锐度。

公司处于快速成长期，会经历进入市场、根据市场不断调整产品、迅速提高销量占领市场的阶段，一方面同一细分领域收入会随着市场开拓的深入而增长，另一方面产品线会不断完善，如无线充电芯片、车充芯片等都实现了收入的快速增长。

公司成立时间较短，同行业公司多数成立于 2008 年及以前，公司所处生命周期的不同会影响收入的增长波动性，具有合理性。

（二）下游应用场景

公司电源管理芯片的下游应用场景主要为消费电子，包括移动电源、手机、平板以及电视等，公司的产品更加聚焦移动电源细分领域。不同细分领域受疫情影响的程度不同。疫情导致出行减少，移动电源的需求减少进而影响移动电源芯片的销量；但因为居家办公等原因，手机、电脑等消费电子产品以及居家办公类设备需求上升，导致供货于这些应用场景的芯片公司收入大幅上升。因此，发行人与同行业公司在业务类型上可比，但下游细分领域不同，在同样受到疫情影响下，收入变动幅度也有所不同，具有商业合理性。

申报会计师核查事项

（1）核查程序

申报会计师执行的主要程序如下：

1、访谈销售部门负责人，了解发行人不同芯片受下游领域影响的情况；获取不同下游应用场景收入构成及变动数据；

2、访谈发行人移动电源芯片经销商，浏览同行业可比公司招股书、年度报告、研报等公开资料，分析疫情对移动电源芯片销售情况的影响；

3、访谈副总经理，了解无线充电芯片、车充芯片及 TWS 耳机充电仓芯片不同产品类型之间的差异以及未来发展趋势；获取并分析不同类别的芯片收入、单价等数据；

4、获取发行人报告期内电源管理芯片中其他芯片的数据以及客户情况，分析收入变动原因；

5、获取发行人快充协议芯片客户及终端品牌客户数据；访谈研发部门负责人，了解公司快充协议芯片与主要竞争对手的技术水平差异情况；网络查询发行人快充协议芯片领域竞品的数据手册，并就核心参数与发行人同类产品进行比较分析技术及功能差异；

6、访谈公司管理层，了解公司产品发展历程、产品生命周期以及未来市场及终端品牌客户开拓计划等情况；获取公司在手订单数据；查询同行业可比公司招股说明书及年度报表，了解其最近三年一期营业收入增速情况，并综合比较分析发行人收入可持续性。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司电源管理芯片收入受下游领域变化影响较大、快充协议芯片收入较为集中于单一领域，已于招股说明书中补充披露相关风险；

2、公司移动电源芯片收入受疫情影响较大符合下游市场的变化趋势；与同行业公司收入变动幅度不同主要系下游细分应用场景不同所致，具有合理性；

3、发行人低功率无线充电芯片与公司其他功率无线充电芯片在技术水平以及产品功能上没有显著差异，单价进一步下降空间较小，预计该类产品收入增长可持续；支持单口输出的快充车充芯片与公司其他同类产品的技术差异体现在多口输出的检测、管理、协调解决方案，预计该类产品价格将稳中有增，收入将稳定增长；性价比更高的 TWS 耳机充电仓芯片与公司同类产品主要差异主要体现在封装形式上，预计未来将推出价格更加优惠的产品，公司 TWS 耳机充电仓芯片平均单价受具体型号产品销售情况存在波动性，收入未来将稳定增长；

4、电源管理芯片中其他芯片的类型主要为 BMS 芯片，对应的该类产品前五大客户相对较为稳定；

5、报告期内，公司快充协议芯片的主要客户相对稳定；相较于同行业可比公司的相关产品，公司快充协议芯片具备支持的协议种类更多、兼容性更好、外围方案成本更低以及可靠性更好等优势；

6、发行人市场/终端品牌客户开拓情况良好，产品结构不断完善，收入具有

可持续性；与同行业公司相比，收入的增长趋势是相同的，增长幅度受到公司所处阶段、下游应用场景不同而有所差异，具有商业合理性。

13.3 收入季节性

根据申报材料：（1）报告期各期发行人第四季度收入占比分别为 31.47%、35.19%和 42.45%；（2）2020 年 12 月销售额较大。

请发行人说明：（1）2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度的原因；（2）2020 年 12 月收入金额及占比，是否存在合同签订/收到采购订单的时间与客户签收时间间隔较短的情形及原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明截至性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

答复：

发行人说明事项

（1）2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度的原因；

一、2020 年第四季度收入占比显著高于其他年度的原因

报告期内，公司各季度主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

季度	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	5,074.50	13.54%	5,032.25	14.90%	3,972.76	18.49%
第二季度	4,960.88	13.24%	7,006.41	20.75%	5,171.85	24.07%
第三季度	11,532.20	30.77%	9,847.92	29.16%	5,583.82	25.98%
第四季度	15,907.95	42.45%	11,882.02	35.19%	6,762.67	31.47%
合计	37,475.53	100.00%	33,768.60	100.00%	21,491.09	100.00%

2020 年第四季度，公司主营业务收入占全年的比例为 42.45%，高于 2019 年以及 2018 年的比例。主要原因如下：

（一）疫情影响

2020 年上半年，受新冠疫情影响，公司新增合同订单、产品交付速度均有所放缓，导致上半年销售收入占比相应较少；随着疫情的逐步缓和，下半年新增

订单芯片数量 4.85 亿颗，较上半年增加 239.81%。

（二）大厂合作加强

2020 年下半年，公司与知名品牌大客户的合作逐步加强，销售量增速较快。发行人与知名品牌大客户的合作情况参见本回复之“7.关于主营业务”之“发行人补充披露”之“（4）与上述知名厂商合作的具体情形，包括合作时间、合作内容、报告期各期对上述最终客户的销售金额及占比情况”的相关内容。

（三）2020 年下半年，终端厂商普遍对芯片需求上升

全球制造业的恢复使得终端电子产品在第三季度、第四季度对芯片的需求大幅上升。根据国际电子商情的统计，2020 年第二季度至第四季度，3 亿元以上采购额的企业占比由 7% 上升至 10%，第四季度达到 19%。

因此，2020 年，公司第四季度收入占比上升主要系受到疫情缓解、公司大客户拓展以及芯片行业整体向好的影响。

二、同行业情况

报告期内，公司各期第四季度收入占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
圣邦股份	27.89%	32.61%	23.99%
上海贝岭	32.68%	26.95%	25.75%
芯朋微	34.85%	30.59%	26.14%
晶丰明源	35.92%	29.73%	25.11%
力芯微	23.89%	25.84%	24.63%
行业平均	31.05%	29.14%	25.12%
发行人	42.45%	35.19%	31.47%

2019 年及 2020 年，发行人与同行业可比公司因产品下游应用市场不同，季节性波动存在一定的差异。报告期内，发行人第四季度收入占比分别为 31.47%、35.19% 和 42.45%，同行业可比公司第四季度收入占比均值分别为 25.12%、29.14% 和 31.05%，发行人第四季度收入占比的变动趋势与同行业可比公司第四季度收入占比的变动趋势基本一致，且同行业公司上海贝岭、晶丰明源 2020 年第四季度占比同样显著高于其他年度。

公司第四季度占比高于同行业平均值主要系不同公司下游市场不同、自身经营方针都具有特性，因此并非在所有方面都具有一致的可比性。同行业公司 2020 年度第四季度收入占比存在高于其他年度的情况，同样存在低于其他年度的情况，这与公司自身的经营情况有关。但整体而言，变动趋势一致。2020 年第四季度，公司快充协议芯片及电源管理芯片产品收入分别较上年第四季度收入同比增长 155.51%、11.20%，可以发现，发行人 2020 年第四季度收入占比增速较快主要系快充市场需求旺盛所带来的公司快充协议芯片产品销量上升所致。发行人产品结构与同行业可比公司不具备完全可比性，2020 年第四季度的收入占比增速高于同行业可比公司平均水平具有商业合理性。

(2) 2020 年 12 月收入金额及占比，是否存在合同签订/收到采购订单的时间与客户签收时间间隔较短的情形及原因。

一、2020 年 12 月收入情况

2020 年，公司主营业务收入按月分布情况如下：

单位：万元

月份	金额	占比
1	1,426.09	3.81%
2	966.03	2.58%
3	2,682.37	7.16%
4	1,447.33	3.86%
5	1,574.34	4.20%
6	1,939.21	5.17%
7	3,165.96	8.45%
8	3,280.43	8.75%
9	5,085.81	13.57%
10	4,332.31	11.56%
11	4,767.34	12.72%
12	6,808.30	18.17%
总计	37,475.53	100.00%

2020 年上半年，受新冠疫情影响，公司新增合同订单、产品交付速度均有所放缓，同时移动电源芯片终端产品需求受到疫情的影响有所减少，导致销售收入增速相应有所下滑。2020 年下半年，以下原因造成收入的大幅增长：

（一）疫情方面

2020年下半年，疫情开始逐步缓解，代工厂逐步复工复产，出行增多使得下游需求回暖，因此，公司的订单数量逐步回升。

（二）客户合作及终端出货量方面

2020年下半年，公司与一些品牌大客户合作不断深入；且下半年受双“11”及双“12”等电商促销影响，智能手机、蓝牙耳机、移动电源等终端消费电子产品的消费需求旺盛；同时，手机品牌厂商一般选择在下半年推出新品，对相关配件的需求主要集中于下半年。因此，下半年收入相比上半年会有所增长。

（三）芯片行业下半年迎来收入高增长期

全球制造业的恢复使得终端电子产品在第三季度、第四季度对芯片的需求大幅上升。芯片行业的整体向好为公司芯片的销售收入增长打下坚实基础。

因此，2020年12月份，公司收入金额及占比较高具有合理性。

二、2020年，各月收入确认与采购订单时点的平均间隔时间以及主营业务收入收入的当月签订订单贡献占比情况

单位：万元，天

月份	当月订单实现收入	主营业务收入	当月订单实现收入占比	收入确认与采购订单时点平均间隔时间
1	222.21	1,426.09	15.58%	28.28
2	345.22	966.03	35.74%	33.86
3	1,281.99	2,682.37	47.79%	25.57
4	498.53	1,447.33	34.45%	21.30
5	897.23	1,574.34	56.99%	19.93
6	1,058.97	1,939.21	54.61%	15.83
7	1,884.38	3,165.96	59.52%	15.60
8	1,764.13	3,280.43	53.78%	14.72
9	2,860.97	5,085.81	56.25%	15.24
10	1,089.18	4,332.31	25.14%	20.36
11	1,573.46	4,767.34	33.01%	18.69
1月-11月平均	1,225.12	2,787.93	42.99%	20.85
12	2,340.49	6,808.30	34.38%	23.57

（一）2020年12月，发行人确认收入日期与对应订单签订日期间隔略长于其他月份平均值

2020年1月-11月，发行人确认收入日期与对应订单签订日期平均间隔20.85天；2020年12月，发行人确认收入日期与对应订单签订日期平均间隔23.57天，交付时间间隔略长于当年其他月份平均值。

（二）2020年12月，发行人当月签订订单对当月收入贡献率低于其他月份平均值

2020年12月，发行人当月订单实现收入2,340.49万元，占当月主营业务收入比例为34.38%。2020年1月-11月，发行人当月签订订单对其当月主营业务收入贡献率平均值为42.99%，高于2020年12月，因此发行人12月份收入不存在大量来自于当月订单的情况，与2020年其他月份不存在重大差异。

综上，发行人2020年12月份确认收入对应的订单时间间隔不存在异常情况。

中介机构核查事项

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师执行的主要程序如下：

1、获取发行人各季度收入数据；访谈公司销售部门负责人，查阅电子行业公开信息，了解收入受疫情因素影响及呈现季节性分布的原因；查询同行业公司季度收入数据并与发行人进行比较分析；

2、访谈公司销售部门负责人，了解订单与签收的时间间隔情况；获取发行人2020年各月收入对应的订单数据并进行分析。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2020年，公司第四季度收入占比显著高于其他年度一方面系2020年下半年疫情缓解使得下游需求回暖；一方面系公司与知名品牌大客户的合作逐步加强，销量增速较快所致；另一方面系芯片行业整体需求向好所致，具备合理原因；

2、2020年，公司12月收入金额为6,808.30万元，占当年主营业务收入的

比例为 18.17%，确认收入对应的订单时间间隔不存在异常情况。

3、对报告期各期主要客户执行截止性测试程序，针对资产负债表日前后确认的销售收入进行测试，核对收入确认凭证、出库单、对账单等收入确认证据，检查相关收入是否确认在适当的会计期间，经核查，发行人不存在收入跨期的情况。核查比例如下：

资产负债表日	资产负债表日前一个月收入核查比例	资产负债表日后一个月收入核查比例
2021年6月30日	72.36%	75.03%
2020年12月31日	75.74%	73.27%
2019年12月31日	77.39%	80.82%
2018年12月31日	84.37%	74.91%

14. 关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）主营业务成本包括原材料、封装测试费及其他；（2）电源管理芯片毛利率处于同行业中等偏上水平，未披露快充协议芯片与同行业可比公司同类产品毛利率的比较情况；（3）快充协议芯片报告期各期毛利率分别为 50.61%、48.57%和 39.88%；（4）2020 年无线充电芯片毛利率大幅下降原因系低功率无线充电芯片销量快速增长；（5）车充芯片毛利率逐年下降主要系支持单口输出的车充芯片产品销售占比逐年增高。

请发行人说明：（1）区分各类产品的主营业务成本构成及变动原因；（2）电源管理芯片毛利率处于同行业中等偏上水平的的原因；（3）快充协议芯片报告期内毛利率逐年下降的原因，是否存在继续下降的风险，与同行业可比公司同类产品毛利率的差异情况及原因；（4）区分低功率无线充电芯片与其他无线充电芯片、支持单口输出的车充芯片产品与其他车充芯片产品的毛利率变动情况及原因。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

(1) 区分各类产品的主营业务成本构成及变动原因；

一、主营业务成本构成及变动情况

公司主要产品分为电源管理芯片及快充协议芯片，其中电源管理芯片主要分为移动电源芯片、无线充电芯片、车充芯片以及 TWS 耳机充电仓芯片。报告期各期，公司主营业务成本分别为 13,186.59 万元、20,653.69 万元、23,958.51 万元及 21,033.13 万元，随着销售规模增长而同步增长，主要由原材料及封装测试费构成。

报告期各期，主要产品构成如下：

单位：万元

移动电源芯片							
年度	原材料		封装测试费		其他		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	4,913.68	69.28%	2,085.46	29.40%	93.65	1.32%	7,092.80
2020 年度	7,730.34	68.07%	3,478.78	30.63%	147.03	1.29%	11,356.16
2019 年度	9,447.58	65.02%	4,874.40	33.55%	208.50	1.43%	14,530.48
2018 年度	6,676.64	65.08%	3,386.66	33.01%	195.70	1.91%	10,259.00
无线充电芯片							
年度	原材料		封装测试费		其他		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	1,317.55	74.41%	437.84	24.73%	15.37	0.87%	1,770.76
2020 年度	1,479.62	74.66%	482.82	24.36%	19.31	0.97%	1,981.75
2019 年度	985.66	74.66%	334.47	25.34%	0.02	-	1,320.16
2018 年度	119.08	74.19%	41.42	25.81%	-	-	160.50
车充芯片							
年度	原材料		封装测试费		其他		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	1,534.00	71.72%	549.47	25.69%	55.43	2.59%	2,138.90
2020 年度	1,582.11	71.41%	571.23	25.78%	62.30	2.81%	2,215.64
2019 年度	942.93	67.29%	434.22	30.99%	24.12	1.72%	1,401.26
2018 年度	430.51	69.23%	176.00	28.31%	15.30	2.46%	621.81

TWS 耳机充电仓芯片							
年度	原材料		封装测试费		其他		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	370.48	51.61%	321.17	44.74%	26.24	3.66%	717.89
2020 年度	382.25	52.57%	312.09	42.92%	32.74	4.50%	727.08
2019 年度	13.73	47.43%	15.14	52.32%	0.07	0.26%	28.95
2018 年度	-	-	-	-	-	-	-
快充协议芯片							
年度	原材料		封装测试费		其他		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	5,579.72	67.33%	2,636.43	31.81%	71.47	0.86%	8,287.62
2020 年度	4,193.04	65.47%	2,142.19	33.45%	68.96	1.08%	6,404.19
2019 年度	1,277.88	60.29%	824.07	38.88%	17.63	0.83%	2,119.58
2018 年度	570.71	56.42%	437.49	43.25%	3.36	0.33%	1,011.56

芯片的晶圆成本受到芯片模拟部分的模块数量和模块面积、是否集成大面积功率管以及晶圆加工所需的光罩层数等影响。不同类型的芯片光罩层数不同，导致晶圆成本不同，光罩层数越多，晶圆成本越高。功能模块的不同，导致芯片的面积不同，面积越大，晶圆能分割的芯片数量越少，芯片的成本也越高。

（一）电源管理芯片

2020 年度，公司移动电源芯片成本中，原材料成本占比上升 3.05%，主要由于 2020 年，公司移动电源芯片中快充类产品销售数量同比增长 4.96%；一般而言，快充移动电源芯片比普通移动电源芯片需要更多的光罩层数以及更大的芯片面积，由于快充移动电源占比的上升导致晶圆成本上升。

报告期内，公司无线充电芯片原材料、封测成本相对较为稳定。报告期内，公司车充芯片成本中，原材料成本占比分别为 69.23%、67.29%、71.41%及 71.72%，呈现先下降后上升的趋势，主要由于公司中高端车充芯片较低端车充芯片需采用更多的光罩层数以及芯片面积，且报告期内发行人中高端车充芯片出货数量占车充芯片比例分别为 59.37%、55.93%、63.37%及 73.63%，呈现先下降后上升的趋势所致。

2020 年度，公司 TWS 耳机充电仓芯片成本中，封装测试费占比下降 9.39

个百分点,主要由于公司针对不同层次客户的需求,改变了部分芯片的封装形式,大幅降低了封装成本,推出了价格更加优惠的 TWS 耳机充电仓芯片所致。

(二) 快充协议芯片

报告期内,公司快充协议芯片成本中,原材料成本占比分别为 56.42%、60.29%、65.47%和 67.33%。2018 年-2020 年,快充协议芯片原材料成本增长速度较快,主要系公司迭代的新型号快充协议产品需采用更多的光罩层数以及芯片面积并销售规模不断增加导致。

(2) 电源管理芯片毛利率处于同行业中等偏上水平的原因;

报告期内,同行业公司电源管理芯片类产品的毛利率情况如下:

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
圣邦股份	-	44.67%	42.62%	39.86%
上海贝岭	-	32.20%	29.17%	27.95%
芯朋微	41.54%	37.69%	39.75%	37.75%
晶丰明源	-	25.45%	22.86%	23.21%
力芯微	-	29.21%	25.87%	24.68%
行业平均	-	33.84%	32.05%	30.69%
发行人	39.00%	34.55%	37.48%	37.38%

注 1: 数据来源于公司公告;

注 2: 芯朋微主营业务为电源管理集成电路的研发和销售;晶丰明源主营业务为电源管理驱动类芯片的研发与销售,两家选取的数据为综合毛利率数据,其余均为电源管理类毛利率数据。

报告期内,发行人电源管理芯片毛利率处于同行业中等偏上水平,与平均水平不存在重大差异,毛利率差异主要系产品下游应用领域差异以及产品类型不同所致。

①产品下游应用领域

发行人电源管理芯片主要应用于消费电子领域。从消费电子细分领域角度,发行人电源管理芯片收入 60% 以上来自移动电源,其余来自于无线充电、车充以及 TWS 耳机充电仓等。

力芯微的电源管理芯片虽然也应用于消费电子领域,但主要为智能手机、可穿戴电子设备等,与发行人所处的细分领域有所差异。

除消费电子外，部分同行业公司由于业务涉及高毛利率的细分领域，导致毛利率水平较高。如圣邦股份在工业控制领域取得收入、芯朋微在工业驱动领域取得收入。2018年-2020年，芯朋微在工业驱动领域的毛利率分别为42.05%、48.08%和43.47%，收入占比分别为8.66%、12.41%和12.31%。

2018年-2020年，芯朋微的综合毛利率为37.75%、39.75%及37.69%，其在工业驱动领域的毛利率显著高于其综合毛利率。公司目前尚没有涉足工业控制领域，因此毛利率水平相比而言略低。

公司电源管理芯片的毛利率水平高于晶丰明源。晶丰明源的电源管理芯片主要应用于LED照明驱动芯片领域，产品主要系开关电源驱动芯片，并逐步向线性电源驱动拓展，开关电源驱动芯片的优点是转换效率高，但需要内置MOS管，外围器件多，导致其成本相对较高。

②产品类型

公司主要产品为数模混合SoC芯片，相比于模拟芯片，集成度更高，功能更加丰富，技术更加复杂。同行业公司力芯微、晶丰明源等主要产品为模拟芯片，产品类型的不同也会使得毛利率产生差异。

因此，尽管公司与同行业公司均生产电源管理芯片，但由于下游应用领域不同、产品类型不同，毛利率水平有所差异，具有合理性。

(3) 快充协议芯片报告期内毛利率逐年下降的原因，是否存在继续下降的风险，与同行业可比公司同类产品毛利率的差异情况及原因；

一、快充协议芯片毛利率下降原因

报告期内，公司快充协议芯片产品的毛利率分别为50.61%、48.57%、39.88%和42.03%。

2018年-2020年，公司快充协议芯片毛利率有所下滑，主要原因系公司进入了知名手机品牌原厂配件供应链体系，该类产品的销售收入占比较大，但毛利率相对较低，从而降低了快充协议产品整体毛利率。毛利率的下降主要系公司为提高品牌知名度、加强与知名品牌厂商的合作而实施的销售策略，从长远角度，有利于公司品牌形象的建立以及收入的长期稳定。

2019年，IP2718 开始实现量产供货，其收入占快充协议芯片收入比例迅速提升至 17.76%，毛利率水平仅为 39.82%；IP2161_XM 开始实现量产供货，收入占快充协议芯片比例由 0.03% 迅速提升至 12.03%，毛利率水平仅为 47.15%。这两款芯片均为供货小米产业链的快充协议芯片。

2020年，IP2718 销量继续攀升，其收入占快充协议芯片收入比例提升至 38.11%，毛利率下降至 35.44%；IP2761_OP 开始实现量产供货，收入占快充协议芯片比例由 0.02% 迅速提升至 10.66%，毛利率水平仅为 31.49%，IP2761_OP 为供货 OPPO 产业链的快充协议芯片。

因此，2018年-2020年，公司快充协议芯片毛利率下降主要系公司客户结构优化，进入知名手机品牌原厂配件供应链体系所致。

二、快充协议芯片毛利率是否存在继续下降的风险

2021年上半年，发行人快充协议芯片毛利率为 42.03%，相比 2020年上升 2.14个百分点，一方面系公司主要型号的快充协议芯片销售价格提高所致；另一方面系下游快充市场需求旺盛带动来自第三方快充适配器厂商的销售收入占比提高，这部分的毛利率相比销售给知名手机品牌原厂配件的毛利率高所致。

2021年上半年，发行人继续深耕快充协议芯片领域，在下游市场需求旺盛的有利条件下，通过优异的产品性能得到客户的认可，毛利率水平有所回升。2021年上半年，发行人与知名手机品牌厂商的合作不断深入，定价能力逐步提升，收入和毛利率的稳定性、抗风险能力逐步增强。同时，我们要看到，尽管 2021年上半年，发行人快充协议芯片毛利率有所提升，但发行人所处的芯片行业更新换代频率较高、发展迅速、具有一定波动性，不排除未来毛利率仍有一定波动。

三、与同行业可比公司同类产品毛利率的差异情况及原因

目前，同行业中主要从事快充协议芯片的公司较少，选取的可比公司主要为电源管理芯片的公司。因此，产品和应用领域的差异造成毛利率存在一定差异。天德钰公司存在快充协议芯片业务，可在快充协议芯片具体产品上与公司进行比较。天德钰快充协议芯片具体产品与发行人相关产品的核心指标的比较情况具体参见本回复之“5.1 关于可比公司及技术指标对比”之“（1）按照电源管理芯片（包括移动电源芯片、无线充电芯片、TWS 耳机充电仓芯片、车充芯片等）、

快充协议芯片分别披露与同行业可比公司核心技术指标的对比情况，并披露相关对比指标是否为核心技术指标”之“（5）快充协议芯片”的相关内容。

选取天德钰公司的快充协议芯片毛利率情况与公司进行比较，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	金额	收入占比	毛利率	金额	收入占比	毛利率	金额	收入占比	毛利率
天德钰	2,550.50	4.59%	38.08%	2,779.68	6.01%	38.62%	1,999.13	4.16%	35.97%
发行人	10,652.70	28.43%	39.88%	4,121.36	12.20%	48.57%	2,048.15	9.53%	50.61%

注：天德钰 2021 年半年度报告尚未公示，暂不予比对

2018 年与 2019 年，公司快充协议芯片毛利率高于天德钰；2020 年，公司快充协议芯片毛利率水平略高于天德钰。二者毛利率有所差异主要系：

（一）收入规模不同

2020 年，公司快充协议芯片收入为 10,652.70 万元；天德钰快充协议芯片收入为 2,550.50 万元。收入规模的不同导致公司在销售策略、客户结构上的不同，进而影响毛利率水平。

（二）应用领域不同

公司快充协议芯片 99% 以上应用于充电头领域，而天德钰泛应用于手机、平板和智能音箱、充电宝、车充、墙充、排插等领域。芯片行业的收入很大程度受到下游领域的影响，行业的发展、客户的变化等都会造成毛利率水平的差异。

（4）区分低功率无线充电芯片与其他无线充电芯片、支持单口输出的车充芯片产品与其他车充芯片产品的毛利率变动情况及原因。

公司成立于 2014 年底，成立时间较短，处于成长期。无线充电芯片以及车充芯片处于扩大市场规模，提高销售量的阶段。报告期内，公司对市场销售情况进行分析，通过推出支持单口输出的车充芯片、低功率无线充电芯片等措施提高产品销量；在此阶段，毛利率波动相对较大，这是公司所处的生命周期以及产品所处的市场开拓阶段所决定的，具有合理性。

一、区分功率的无线充电芯片毛利率变动情况及原因

报告期内，发行人区分功率的无线充电芯片毛利率情况如下：

分类	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
低功率	30.79%	21.52%	20.88%	-
中功率	44.78%	41.38%	50.24%	-
高功率	50.18%	48.29%	52.82%	52.00%

2019年度，发行人小规模推出低功率无线充电芯片产品，并于2020年度快速导入市场，低功率无线充电芯片产品毛利率在2019年度及2020年度较为稳定。

2020年度，发行人中功率无线充电芯片毛利率同比下降8.86%，主要原因系发行人该类产品单价下降11.52%导致。公司中功率无线充电产品处于市场导入阶段，在此阶段，通过降低产品单价快速拓展市场，符合实际情况。

2021年1-6月，发行人各功率的无线充电芯片毛利率均较2020年全年水平有所上涨，一方面是由于下游需求旺盛导致平均单价有所上升，另一方面是受人民币升值等因素的影响，平均成本下降所致。

二、单口输出及其他车充芯片毛利率变动情况及原因

公司车充芯片可分为双口输出和单口输出，一般而言，双口输出的价格会高于单口输出，但部分单口输出的芯片由于支持更高功率的PD快充，产品价格也相对较高。

报告期内，公司车充芯片的毛利率分别为47.04%、39.30%、33.66%和37.75%。2019年和2020年，公司车充芯片毛利率分别同比下降7.74个和5.64个百分点，主要系公司推出的支持单口输出的车充芯片IP6525等产品性价比更高，销售占比逐年增高，同时，其平均单价有所下降，因此拉低了整体的平均单价水平所致。

2021年上半年，公司车充芯片毛利率较2020年全年上升了4.09个百分点，主要系平均单价上升所致。2021年1-6月，公司车充芯片平均单价较去年全年有所上升，一方面系发行人根据市场供需情况提高了主要型号的芯片销售价格，另一方面系快充芯片的销售数量占比随快充需求的日益增长而有所提高所致。

（一）单口输出及双口输出车充芯片的毛利率变动情况及原因

1、单口输出车充芯片毛利率变动情况

报告期内，公司单口输出车充芯片平均单价、单位成本、单位毛利及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
平均单价	0.76	0.67	0.70	0.98
平均成本	0.46	0.44	0.41	0.52
平均毛利	0.30	0.23	0.28	0.46
毛利率	39.23%	34.60%	40.44%	47.33%

2018年-2020年，公司单口输出车充芯片毛利率分别为47.33%、40.44%和34.60%，逐年递减主要系单口输出车充芯片平均单价下降所致，同时，2020年单口输出车充芯片平均成本上升也一定程度上拉低了毛利率水平。2021年1-6月，公司单口输出车充芯片毛利率为39.23%，较2020年全年水平上升4.64个百分点，主要系单口输出车充芯片平均单价上升所致。

2019年、2020年，公司单口输出车充芯片平均单价下降主要系公司推出的支持单口输出的车充芯片IP6525T销量占比逐步提高且单价逐步下降所致。2018年-2020年，IP6525T平均单价为0.59元/颗，2018年-2020年，其销售数量占单口输出车充芯片总销量的比例分别为14.98%、28.03%和33.11%。

2021年1-6月，公司单口输出车充芯片平均单价较2020年全年水平上升12.83%，主要系公司2020年推出的单价较高的支持单口输出的PD快充车充芯片销售占比迅速增长所致。

2、双口车充芯片毛利率变动情况

报告期内，公司双口输出车充芯片平均单价、单位成本、单位毛利及毛利率情况如下：

单位：元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
平均单价	1.73	1.60	1.64	1.86
平均成本	1.14	1.12	1.06	1.08
平均毛利	0.59	0.48	0.58	0.78
毛利率	34.07%	29.72%	35.52%	41.93%

2018年-2020年，公司双口输出车充芯片毛利率分别为41.93%、35.52%和

29.72%，逐渐下降主要系双口输出车充芯片平均单价下降所致。2021年1-6月，公司双口输出车充芯片毛利率为34.07%，较2020年全年水平上升4.34个百分点，主要系双口输出车充芯片平均单价上升所致。

2019年，公司双口输出车充芯片平均单价同比下降11.83%，主要系IP6515为慢充，单价低于其他快充芯片，但其销量占双口输出车充芯片总销量的比例由2018年的64.47%提高至73.45%所致。

2021年1-6月，公司双口输出车充芯片平均单价较2020年全年水平上升8.09%，主要系单价更高的双口输出快充车充芯片销售占比增加导致。

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

申报会计师执行的主要程序如下：

1、获取不同产品的主营业务成本数据，分析比较报告期各期产品成本结构及其变动情况；访谈研发部门负责人，了解影响芯片成本变动的具体因素，并了解公司具体型号产品对应光罩、芯片面积等情况；

2、通过公开渠道查询同行业可比公司电源管理芯片类产品毛利率情况，结合细分下游领域应用，比较并解释与发行人毛利率具体水平及趋势差异原因；

3、获取公司快充协议芯片的数据，分析毛利率变动原因；通过公开渠道查询发行人快充协议芯片的可比公司的相关数据，分析其与发行人快充协议芯片产品的毛利率差异及原因；

4、获取无线充电芯片、车充芯片不同型号的毛利率数据并分析毛利率变动原因。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司主营业务成本构成及变动具有合理性；

2、报告期内，发行人电源管理芯片毛利率处于同行业中等偏上水平，与平均水平不存在重大差异，毛利率差异主要系产品及下游应用领域差异所致；

3、2018年-2020年，快充协议芯片毛利率逐年下降主要系公司客户结构优化，进入知名手机品牌原厂配件供应链体系所致，2021年上半年，发行人快充协议芯片毛利率相比2020年上升2.14个百分点，稳中有升，但发行人所处的芯片行业更新换代频率较高、发展迅速、具有一定波动性，不排除未来毛利率仍有一定波动。；发行人与可比公司毛利率存在差异主要系收入规模不同及应用领域不同所致；

4、2018年-2020年，发行人低功率及高功率无线充电芯片毛利率较为稳定，中功率无线充电芯片毛利率下降，单口输出及双口输出车充芯片毛利率均逐年递减；2021年1-6月，无线充电芯片、车充芯片毛利率均上升，毛利率变动情况具有合理性原因。

15. 关于期间费用

根据申报材料：（1）期间费用中职工薪酬占比较高，2020年研发人员人均薪酬大幅下降主要原因系校招新入职人员薪酬起点相对较低；（2）研发费用中材料及试验费分别为1,052.28万元、1,016.84万元和939.61万元；办公通讯及其他分别为58.07万元、179.08万元和302.14万元；折旧摊销费分别为95.60万元、214.56万元和192.64万元；（3）股权激励费用均计入管理费用。请发行人说明：

（1）各项期间费用中人均薪酬是否与当地薪酬水平相匹配；剔除校招新入职人员后其他研发人员的人均薪酬情况及变化原因；（2）研发活动中是否存在人员、材料在生产成本与研发费用中混同的情况，是否存在期末突击投入研发材料的情况；办公通讯及其他金额大幅上升的原因；2019年折旧摊销费金额较高的原因，与研发用设备规模的匹配性；（3）股权激励费用均计入管理费用的原因，是否符合企业会计准则的规定。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

（1）各项期间费用中人均薪酬是否与当地薪酬水平相匹配；剔除校招新入职人员后其他研发人员的人均薪酬情况及变化原因；

一、各项期间费用中人均薪酬与当地薪酬水平相匹配

(一) 薪酬情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员薪酬情况如下：

单位：万元

人员	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售人员	薪酬总额	378.20	405.39	433.02	371.91
	平均人数	14.5	11.25	10.33	11.00
	人均薪酬	26.08	36.03	41.92	33.81
	变动率	/	-14.04%	23.98%	/
管理人员	薪酬总额	661.97	880.53	896.56	617.86
	平均人数	54.5	44.83	33.5	26.75
	人均薪酬	12.15	19.64	26.76	23.10
	变动率	/	-26.61%	15.87%	/
研发人员	薪酬总额	2,799.66	3,482.17	2,936.69	2,083.13
	平均人数	148.67	124.17	76.92	66.75
	人均薪酬	18.83	28.04	38.18	31.21
	变动率	/	-26.55%	22.34%	/
合计	各项期间费用薪酬总额	3,839.83	4,768.09	4,266.27	3,072.90
	平均人数	217.67	180.25	120.75	104.50
	人均薪酬	17.64	26.45	35.33	29.41
	变动率	/	-25.13%	20.15%	/
	当期营业收入	35,587.07	38,926.90	34,804.70	21,667.67
	薪酬收入比	10.79%	12.25%	12.26%	14.18%

注：以上平均人数取自各月末人数的算术加权平均数，各期薪酬总额已剔除股份支付费用的影响。

公司薪酬由基本薪酬、绩效薪酬、绩效奖金三个部分组成。报告期各期，公司各项期间费用中的薪酬总额占各期营业收入比分别为 14.18%、12.26%、12.25% 和 10.79%，整体占比较为稳定。报告期各期，因公司经营业绩、人员结构占比等变化，导致各项期间费用中人均薪酬存在一定波动。具体分析如下：

1、2019 年变化分析

2019 年，公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬分别上升了 23.98%、15.87% 和 22.34%，主要系随着公司销售规模的扩大，经营业绩增加，整体收入水平均有所上升。

2、2020 年变化分析

2020 年相对 2019 年，公司各项期间费用中平均薪酬均有所降低，一方面是由于随着经营规模的扩大，为适应市场不断变化对新技术的需求，公司进一步扩大研发团队，招聘了较多应届毕业生，通常入职 2 年以内的应届毕业生相对薪酬水平较低，从而导致人均薪酬有所下降；另一方面是由于 2020 年上半年因受新冠疫情影响，公司全年销售增长不及预期，2020 年收入增长率为 11.84%，较 2019 年收入增长率 60.63% 下降较多，导致本期绩效奖金有所减少。

3、2021 年 1-6 月变化分析

2021 年 1-6 月，随着 5G 通信、新能源车等领域的快速发展，芯片下游应用市场需求不断增加，集成电路行业迎来了新的增长周期，公司销售规模持续增长；同时，因集成电路行业整体快速增长，对行业内优秀人才的需求竞争加剧。公司不断吸引优秀人才加入，自 2021 年 3 月份开始实施了整体加薪，本期人员数量以及人均薪酬均有不同程度的增长。

(二) 人均薪酬与当地薪酬水平相匹配

单位：万元

期间	同省市地区	当地年度人均工资	公司各项期间费用人均薪酬
2021 年 1-6 月	深圳	尚未公布	17.64
	珠海	尚未公布	
2020 年度	深圳	13.73	26.45
	珠海	10.60	
2019 年度	深圳	12.56	35.33
	珠海	10.00	
2018 年度	深圳	11.03	29.41
	珠海	8.69	

注：当地年度人均工资为当地统计局公布的城镇单位非私营单位就业人员年度平均工资。

公司人员主要位于深圳或珠海地区，发行人采取了有竞争力的薪资政策以吸引人才、激励员工，且公司研发人员占比较高，进而提升了总体薪资水平。公司人均工资均高于当地统计局公布的城镇单位就业人员平均工资；同时，为更好激励人才，报告期内公司实施了多次股权激励。2018 年至 2021 年 1-6 月，公司各期确认的股份支付费用金额分别为 817.00 万元、4,928.67 万元、899.13 万元以及

753.33 万元。

三、剔除校招新入职人员后其他研发人员的人均薪酬情况及变化原因

单位：万元

人员	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发人员	薪酬总额	2,799.66	3,482.17	2,936.69	2,083.13
	平均人数	148.67	124.17	76.92	66.75
	人均薪酬	18.83	28.04	38.18	31.21
	人均薪酬变动	/	-26.55%	22.34%	/
	当期营业收入	35,587.07	38,926.90	34,804.70	21,667.67
	研发人员薪酬收入比	7.87%	8.95%	8.44%	9.61%
研发人员（剔除各期校招新入职人员）	薪酬总额	2,445.69	2,979.25	2,853.86	2,083.13
	平均人数	102.17	81.25	68.5	66.75
	人均薪酬	23.94	36.67	41.66	31.21
	人均薪酬变动	/	-11.99%	33.50%	/

报告期各期，研发费用中的薪酬总额占营业收入比分别为 9.61%、8.44%、8.95%和 7.87%，整体较为稳定。

2019 年相对 2018 年研发人员平均薪酬增加了 22.34%，主要是当期经营业绩增长了 60.63%，绩效奖金发放较多，使得当期研发人员平均薪酬增加。

2020 年相对 2019 年研发人员平均薪酬下降了 26.55%，主要是研发人员中校招新入职人员数量占比有所上升，通常入职 2 年以内的应届毕业生相对薪酬水平较低，剔除该校招新入职人员后，研发人员平均薪酬相对上期仅下降了 11.99%。主要系当期因新冠疫情影响导致全年收入仅增长了 11.84%，绩效奖金相对上期有所减少所致。

2021 年 1-6 月，随着经营业绩的增长和市场对优秀人才的需求竞争加剧，公司自 2021 年 3 月份开始实施了整体加薪，本期研发人员薪酬水平有所增加。

(2) 研发活动中是否存在人员、材料在生产成本与研发费用中混同的情况，是否存在期末突击投入研发材料的情况；办公通讯及其他金额大幅上升的原因；2019 年折旧摊销费金额较高的原因，与研发用设备规模的匹配性；

一、研发活动中不存在人员、材料在生产成本与研发费用中混同的情况

公司按研发项目对各期发生的研发费用进行归集，研发费用包括公司产品、技术工艺等研究开发过程中实际发生的所有人工、掩膜版、直接消耗的材料、水电及研发用设备折旧等费用。公司制定了一系列研发项目管理制度，如《研发费用核算管理办法》、《研发流程控制程序》，明确了研发部门人员的职责范围，对研发人员薪酬、材料归集范围等作出了规定。

报告期各期，公司对研发人员薪酬、材料领用等进行了准确划分，不存在人员、材料在生产成本和研发费用中混同的情形。

二、公司不存在期末突击投入研发材料的情况

公司研发材料及试验费核算内容包括掩膜版、材料费、测试验证费。报告期各期，研发材料及试验费项目明细如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
掩膜版费用	534.64	641.87	782.79	864.88
测试验证费	64.46	140.88	152.85	89.49
材料费①	44.59	156.86	81.20	97.91
合计	643.69	939.61	1,016.84	1,052.28
各期最后一月研发领料②	9.59	9.66	12.65	7.69
各期最后一月领料与当期材料费占比③=②/①	21.52%	6.16%	15.58%	7.86%

掩膜版为晶圆制造过程中使用的图形模板，发行人将版图数据传输给晶圆厂，由晶圆厂制版后销售给发行人。掩膜版的数量主要受研发项目实施进度影响；报告期各期末，公司无掩膜版结存。2019年及2020年，公司掩膜版费用有所降低，系晶圆厂为鼓励公司流片给予了掩膜版返利。

报告期内，公司各期最后一个月研发领料金额整体较小，发行人不存在期末突击投入研发材料的情形。

三、办公通讯及其他金额大幅上升的原因

报告期各期，办公通讯及其他核算内容如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	-----------	--------	--------	--------

知识产权费	61.61	172.38	17.42	4.07
IP 费用	35.51	12.48	94.61	30.96
差旅费	11.66	32.35	37.76	9.91
办公费	32.10	39.08	11.69	8.45
通信费	19.31	25.11	9.02	2.99
其他	15.01	20.73	8.58	1.68
合计	175.20	302.14	179.08	58.07

2019 年，公司办公通讯及其他费用相对 2018 年增加了 121.01 万元，主要系 IP 费用和差旅费支出增加所致。IP 费用系公司产品研发过程中，部分型号产品需外购第三方技术授权集成至公司产品中，通常是不与后续销量挂钩的一次性收费，其发生频率与公司所开发的产品型号有关。

2020 年，公司办公通讯及其他费用相对 2019 年增加了 123.05 万元，主要系知识产权费增加所致。知识产权费系公司因申请专利而实际发生的专利申请费、注册费、知识产权机构代理费等支出。随着公司业务规模的不断扩大，内部管理机制的完善，公司更加注重研发成果的保护，通过申请发明专利、实用新型、布图设计等形式进一步强化知识产权保护。

2021 年 1-6 月，公司办公通讯及其他费用主要为知识产权费、IP 费用和办公费；随着研发人员数量的增长和研发成果的积累，相关知识产权支出和日常办公费用等亦随之增长。

四、公司折旧摊销费与研发用设备规模相匹配

公司研发费用中折旧摊销费（A）包括研发设备折旧摊销（B）及研发过程中使用的示波器探头、电子元器件、测试座等低值易耗工具费（C）。其中，对符合固定资产确认条件的研发设备按照预期使用寿命在受益期内采用直线法摊销分期确认费用；对示波器探头、电子元器件、测试座等低值易耗工具于使用时一次性计入研发费用。

2018 年至 2021 年 1-6 月，公司研发费用中折旧摊销费（A）与研发用设备规模情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	--------------	---------	---------	---------

折旧摊销费 (B)	63.41	103.82	58.26	34.09
低值易耗工具费 (C)	92.25	88.81	156.30	61.52
合计 (A)	155.65	192.64	214.56	95.60
研发用设备期末原值 (D)	598.34	490.28	392.29	232.44
年折旧率 (E=B/D)	10.6%	21.2%	14.8%	14.7%

报告期各期，公司研发费用中折旧摊销费 (B) 与研发用设备规模变动趋势一致。2018 年-2019 年，年折旧率较低主要系研发用设备折旧年限为 3-5 年，由于有较多固定资产（如办公电脑、直流电源、示波器等）已折旧完毕但仍在使用导致年折旧率较低。

(3) 股权激励费用均计入管理费用的原因，是否符合企业会计准则的规定。

发行人将股权激励费用全额计入管理费用，主要基于以下考虑：

1、发行人实施股权激励是基于管理需要，目的是保持主要人员的稳定性，建立员工参与公司经营决策和享有公司发展成果的机制，提升公司的经营效率和治理水平，提高职工凝聚力和公司竞争力，因而公司将其视为人员管理成本，计入管理费用核算。

2、股份支付费用并非仅仅是为了获取职工和其他方的未来服务，即按服务期分摊计入当期损益的股份支付费用，还包含了对职工和其他方历史贡献的回报，即无服务期、一次性确认计入当期损益的股份支付费用，故将股份支付费用单独列示于管理费用中更能方便统计，并在财务数据分析比较时能更真实、有效的反映公司的实际经营成果。

3、根据《会计准则讲解 2010 第十二章股份支付》例 12—5 所述，在 A 公司为其 200 名中层以上职员进行股权激励时，未区分中层以上职员的岗位，将所有人员的股份支付费用列入了管理费用，与公司对股份支付的会计处理一致。

4、公司将股份支付全额计入管理费用符合行业实务惯例，经查阅，存在将股权激励费用全部计入管理费用的情形，具体如下：

序号	公司名称	股票代码	股份支付费用计入会计科目	序号	公司名称	股票代码	股份支付费用计入会计科目
1	南微医学	688029.SH	管理费用	7	传音控股	688036.SH	管理费用

2	爱博医疗	688050.SH	管理费用	8	晶晨股份	688099.SH	管理费用
3	三友医疗	688085.SH	管理费用	9	优刻得	688158.SH	管理费用
4	寒武纪	688256.SH	管理费用	10	奥精医疗	688613.SH	管理费用
5	泽璟制药	688266.SH	管理费用	11	艾迪药业	688488.SH	管理费用
6	神工股份	688233.SH	管理费用	12	恒玄科技	688608.SH	管理费用

综上，发行人将股份支付费用均列入管理费用符合企会计准则及实务处理惯例。

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

就上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、取得工资薪酬明细表，与人事部门提供的员工花名册等进行核对分析；
- 2、查阅了发行人所在地区的工资水平，并与公司员工人均薪酬进行比较；
- 3、访谈财务负责人，了解发行人研发费用的归集和核算情况及报告期各期研发费用构成及变动情况等；获取报告期各期研发费用明细，结合公司业务情况分析变动原因，是否符合业务实际；
- 4、询问管理层了解股权支付实施的背景及合理性；
- 5、复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》及其他相关规定；
- 6、查阅 A 股上市公司关于股份支付处理的相关案例。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人各项期间费用中人均薪酬均高于当地薪酬水平；各期研发费用人均薪酬波动较大，主要系受校招新入职人员入职初期薪酬水平相对较低影响，同时经营业绩也对薪酬水平存在一定影响，各期研发费用人均薪酬波动符合业务实际；

2、报告期内，发行人不存在人员、材料在生产成本与研发费用中混同情形，各期研发材料及试验费主要系掩膜版费用，不存在期末突击投入研发材料的情

况；办公通讯及其他金额变动较大，2019 年系 IP 费用的影响，2020 年系当期发生知识产权费较多所致，符合业务实际；2019 年折旧摊销费金额较高系当期研发领用了较多示波器探针、电子元器件等低值易耗材料，各期折旧摊销费用与研发用设备规模相匹配；

3、报告期内与股份支付相关的会计处理及股权激励费用符合《企业会计准则》的相关规定，且与同行业可比上市公司不存在重大差异。

16. 关于政府补助

根据申报材料：（1）报告期各期直接计入当期损益的政府补助（与收益相关）的金额分别为 1,103.13 万元、1,324.57 万元和 1,565.95 万元；（2）公司部分产品属于嵌入式软件产品，报告期内持续享受增值税即征即退政策，报告期各期即征即退税额分别为 974.27 万元、1,143.88 万元和 1,251.88 万元。

请发行人按照《科创板招股说明书准则》第 76 条的规定，分析披露政府补助对发行人报告期与未来期间的影响。

请发行人说明：发行人属于嵌入式软件产品的产品类型，报告期各期的销售金额及占销售收入的比重，与即征即退税额的匹配性。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人补充披露事项

政府补助对发行人报告期与未来期间的影响。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（六）利润表其他项目分析”之“2、其他收益”补充披露如下：

报告期内，公司计入当期损益的政府补助金额分别为 1,115.37 万元、1,333.03 万元、1,574.26 万元和 1,345.14 万元，占各期扣除股份支付费用后利润总额的比例分别为 30.14%、19.03%、20.39%和 24.84%，公司经营业绩对政府补助不存在重大依赖。公司政府补助主要为嵌入式软件增值税即征即退。该增值税即征即退政策与公司正常经营业务相关，属于国家持续的产业政策支持，具有可持续性。

截至 2021 年 6 月 30 日，公司递延收益余额为 8.72 万元，为尚未摊销完成的与资产相关的政府补助，整体余额较小。除此之外，公司预计未来仍可持续享受嵌入式软件增值税即征即退优惠，预计公司经营业绩对政府补助不构成重大依赖。

发行人说明事项

发行人属于嵌入式软件产品的产品类型，报告期各期的销售金额及占销售收入的比重，与即征即退税额的匹配性。

一、发行人属于嵌入式软件产品的产品类型，报告期各期的销售金额及占销售收入的比重

公司主要产品为数模混合 SoC 芯片，因其同时集成了软件和硬件，属嵌入式软件类产品。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），对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17% 税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

报告期内，公司属嵌入式软件产品的产品类型、销售金额及占各期销售收入的比重如下：

单位：万元，万颗

产品 型号	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	销售数量	销售收入	占当期 销售收入 比	销售 数量	销售 收入	占当期 销售收 入比	销售 数量	销售 收入	占当期 销售收 入比	销售 数量	销售 收入	占当期 销售收 入比
电源管理芯片	21,696.07	20,895.36	58.72%	32,839.88	26,822.83	68.91%	39,921.93	29,647.24	85.18%	27,902.57	19,442.94	89.73%
其中：移动电源	11,090.58	10,839.09	30.46%	20,482.16	16,789.96	43.13%	30,152.54	22,859.33	65.68%	21,524.01	16,677.21	76.97%
无线充	1,546.46	3,353.74	9.42%	1,677.97	3,581.63	9.20%	1,039.65	2,781.09	7.99%	112.73	334.38	1.54%
车充	3,788.99	3,435.80	9.65%	4,399.70	3,339.59	8.58%	2,875.21	2,308.48	6.63%	1,168.13	1,174.12	5.42%
TWS	2,299.63	1,591.89	4.47%	2,295.03	1,317.13	3.38%	72.27	56.31	0.16%	0.00	0.00	0.00%
BMS	2,157.73	1,197.63	3.37%	2,547.84	1,099.01	2.82%	3,679.63	829.79	2.38%	3,784.96	785.75	3.63%
其他	812.68	477.21	1.34%	1,437.17	695.51	1.79%	2,102.63	812.24	2.33%	1,312.74	471.48	2.18%
快充协议芯片	16,098.18	14,295.50	40.17%	17,695.48	10,652.70	27.37%	10,589.54	4,121.36	11.84%	6,007.71	2,048.15	9.45%
其中：充电头	16,090.11	14,289.88	40.15%	17,648.78	10,623.32	27.29%	10,550.87	4,103.47	11.79%	5,981.73	2,034.38	9.39%
其他	8.07	5.62	0.02%	46.71	29.38	0.08%	38.67	17.90	0.05%	25.98	13.77	0.06%
合计	37,794.25	35,190.86	98.89%	50,535.37	37,475.53	96.27%	50,511.47	33,768.60	97.02%	33,910.28	21,491.09	99.19%

二、与即征即退税额的匹配性

报告期各期，公司销售的嵌入式芯片产品与享受的增值税即征即退匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
嵌入式芯片产品当期销售收入	35,190.86	37,475.53	33,768.60	21,491.09
其中：可享受增值税退税嵌入式软件部分收入①	11,876.81	12,643.37	10,795.66	7,374.08
软件部分对应进项税额②	28.55	12.46	11.99	6.88
测算可享受增值税即征即退税额③=①*（法定增值税率-3%）-②	1,159.13	1,251.88	1,143.88	974.27
账面确认增值税即征即退税额④	1,159.13	1,251.88	1,143.88	974.27
差异额⑤=③-④	0.00	0.00	0.00	0.00

公司在将嵌入式芯片产品实际销售给客户并完成发票开具时即确认增值税即征即退税额。因嵌入式芯片产品分别由硬件和软件两部分组成，其中仅嵌入式产品软件部分收入可享受增值税即征即退政策，故嵌入式芯片产品软件部分收入与增值税即征即退税额存在直接匹配关系。报告期内，为促进企业发展，国家实施了减税降费措施。即自2019年4月1日起，公司的销售商品业务收入适用增值税税率为13%；自2018年5月1日起至2019年3月31日止期间，公司的销售商品业务收入适用的增值税税率为16%；2018年5月1日前该业务适用的增值税税率为17%。报告期各期，公司嵌入式芯片产品销售收入与所享受的增值税即征即退税额匹配一致。

申报会计师核查事项

（1）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、访谈公司财务负责人，了解报告期内公司所享受的政府补助情况、相关政策依据、未来可持续性；公司享受嵌入式软件产品退税的产品型号、各期退税额等；
- 2、检查公司嵌入式软件产品即征即退税局备案情况；
- 3、获取发行人所有政府补助的依据文件，复核政府补助的性质、金额、入账时间是否正确，检查相关会计处理是否符合《企业会计准则第16号-政府补助》；
- 4、获取报告期各期嵌入式软件产品销售明细，分析变动情况；

5、获取报告期各期增值税即征即退纳税申报表，与账面销售收入进行核对，测算所享受的即征即退额与销售收入是否相匹配。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司所享受的政府补助主要是嵌入式软件产品即征即退，报告期各期政府补助占扣除股份支付费用后利润总额的比例分别为 30.14%、19.03%、20.39%和 24.84%，公司经营业绩对政府补助不存在重大依赖；

2、公司主要电源管理芯片和快充协议芯片都属嵌入式软件产品，报告期各期占销售收入的比重分别为 99.19%、97.02%、96.27%、98.89%，与各期即征即退税额匹配一致。

17. 关于应收票据、应收账款、预付款项

根据申报材料：（1）报告期各期末银行承兑汇票金额分别为 733.71 万元、1,038.35 万元和 1,204.29 万元；（2）报告期各期末应收账款账面价值分别为 2,881.56 万元、4,208.73 万元和 7,233.09 万元；2020 年应收账款增长较快的原因系 2020 年 12 月销售收入同比增长 93.43%；（3）报告期各期末预付款项金额分别为 73.27 万元、1,949.45 万元和 3,482.00 万元，主要为预付的晶圆等原材料采购款。

请发行人说明：（1）应收票据前五大客户的情况，使用票据结算的比例，对发行人经营性现金流的影响，针对票据结算采取的风险控制措施；（2）银行承兑汇票均划分为应收票据的具体依据，相关列报是否符合企业会计准则的规定，是否存在开具无真实交易背景的承兑汇票的情况；（3）2020 年 12 月形成的应收账款金额，主要应收账款对应的客户及回款时间，是否存在逾期，是否存在回款时间显著异常的情况及原因；（4）预付款项金额是否与合同约定一致，报告期后是否转化为真实的采购。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明对报告期各期末应收票据、应收账款、预付款项的核查方式、核查过程、核查比例、核查证据及核查结论。

答复：

发行人说明事项

(1) 应收票据前五大客户的情况，使用票据结算的比例，对发行人经营性现金流的影响，针对票据结算采取的风险控制措施；

一、应收票据前五大客户的情况

报告期各期末，公司应收票据主要为已对外背书未终止确认的银行承兑汇票；应收票据和应收款项融资核算内容均为收到的结算票据。报告期各期末，公司应收票据前五大客户构成如下：

单位：万元

期间	客户名称	期末金额	已对外背书 转让金额
2021年6月 30日	深圳市聚泉鑫科技有限公司	904.86	884.86
	深圳卓锐思创科技有限公司	525.47	525.47
	深圳市志恒通电子有限公司	145.00	125.00
	深圳市芯亿科电子有限公司	136.43	136.43
	深圳市宇鑫伟业科技有限公司	54.00	40.00
	合计	1,765.77	1,711.77
2020年12 月31日	深圳市聚泉鑫科技有限公司	604.42	604.42
	深圳卓锐思创科技有限公司	352.32	352.32
	深圳市至为芯科技有限公司	81.80	81.80
	深圳市芯亿科电子有限公司	80.66	80.66
	东莞市众麦祥电子科技有限公司	27.88	27.88
	合计	1,147.09	1,147.09
2019年12 月31日	深圳市聚泉鑫科技有限公司	547.55	547.55
	深圳卓锐思创科技有限公司	225.31	225.31
	深圳睿笙微科技有限公司	137.86	137.86
	深圳市宇鑫伟业科技有限公司	77.31	77.31
	深圳市泓芯微电子有限公司	40.00	40.00
	合计	1,028.03	1,028.03
2018年12 月31日	深圳卓锐思创科技有限公司	475.25	475.25
	深圳市聚泉鑫科技有限公司	147.00	147.00
	深圳睿笙微科技有限公司	68.48	68.48
	深圳市合励达科技有限公司	32.98	32.98

	深圳市宇鑫伟业科技有限公司	10.00	10.00
	合计	733.71	733.71

二、使用票据结算的比例，对发行人经营性现金流的影响

报告期各期，公司使用票据结算占各期含税销售额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入（含税）①	40,213.39	43,987.23	39,481.48	25,188.12
当期收到票据结算金额②	4,363.27	4,318.05	3,678.69	2,322.25
票据结算金额占当期含税收入比③=②/①	10.85%	9.82%	9.32%	9.22%
当期对外采购使用票据结算金额④	4,127.82	4,061.60	3,678.69	2,369.25
所收票据本期已到期承兑金额⑤	-	175.79	-	-
因使用票据结算对经营性现金流量净额的影响⑥=②-④-⑤	235.45	80.66	-	-47.00

报告期各期，公司收到客户使用票据结算的金额占含税销售额的比例约 10% 左右，整体占比较低。同时，公司各期所收票据主要通过采购环节进行对外背书转让或因票据到期已实现兑付，各期因使用票据结算对发行人经营性现金流影响较小。

三、针对票据结算采取的风险控制措施

公司制定了《销售管理制度》，针对票据结算做出了相关规定，具体如下：

（一）公司销售款项一般采用银行转账或承兑汇票的结算方式，不允许现金结算，针对是否收取商业汇票应征询财务管理部门的相关意见。

（二）对于收到的票据，由交票人和接收人签字后完成票据交接手续，同时财务管理部门负责票据的登记工作。如承兑汇票送回公司过程中有交接，需交接人双方签字，方可交接。如承兑在背书给供应商过程中有银行提出票据不清晰等情况，市场销售部经办人配合财务管理部门向承兑背书人反馈，并索要说明。

（三）公司财务管理部门每月定期对票据进行盘点，并编制《票据盘点表》，经盘点人和监盘人签字确认后归档保存。

截至目前，公司所收票据均为银行承兑汇票，未出现因到期不能承兑而出现实际损失情形。

(2) 银行承兑汇票均划分为应收票据的具体依据，相关列报是否符合企业会计准则的规定，是否存在开具无真实交易背景的承兑汇票的情况；

公司所收应收票据均为银行承兑汇票，对应收票据的日常管理既有对外背书转让又兼有到期承兑收取合同现金流量特征。根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会[2017]7 号）、《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，公司将“6+9”银行承兑的应收票据分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在会计处理上计入“应收款项融资”科目核算。

对除“6+9”银行之外的中小银行承兑的票据，公司在对外背书转让时，考虑到其相对风险较高，因背书或贴现不影响追索权，票据相关的信用风险和延期付款风险仍没有转移，故未终止确认，财务账面上继续作为应收票据管理；对于该部分票据，公司管理该金融资产的业务模式符合以收取合同现金流量为目标，故分类为以摊余成本计量的金融资产，在会计处理上计入“应收票据”科目核算。（其中“6+9”银行是指：中国工商银行、中国建设银行、中国农业银行、中国银行、交通银行、中国邮政储蓄银行、华夏银行、平安银行、兴业银行、民生银行、浦东发展银行、招商银行、光大银行、中信银行、浙商银行）

2018 年至 2020 年末，公司各期末应收票据均为由“6+9”银行之外的其他银行承兑，故在财务报表上均列报至应收票据科目；2021 年 6 月末，基于公司对应收票据管理模式既有对外背书转让又有到期承兑，故将由“6+9”银行承兑的应收票据在财务报表上列报至应收款项融资科目，除此之外其他银行承兑的票据仍列报至应收票据科目，相关列报符合企业会计准则的规定。报告期内，公司所收到或对外支付的票据均来源于客户使用票据结算的产品销售款，双方系基于真实的业务合作关系而发生，不存在开具无真实交易背景的承兑汇票情形。

(3) 2020 年 12 月形成的应收账款金额，主要应收账款对应的客户及回款时间，是否存在逾期，是否存在回款时间显著异常的情况及原因；

发行人 2020 年 12 月形成的应收账款金额为 7,450.81 万元，主要应收账款对应的客户及回款时间如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末余额	占 2020 年末应 收账款比例	最后一笔 回款时间	是否存 在逾期 损失
1	深圳市创智辉电子科技有限公司	1,032.95	13.57%	2021/2/1	否
2	深圳市志恒通电子有限公司	753.40	9.90%	2021/2/7	否
3	深圳卓锐思创科技有限公司	579.00	7.60%	2021/1/15	否
4	深圳宝立方科技有限公司	574.89	7.55%	2021/2/19	否
5	深圳市聚泉鑫科技有限公司	706.07	9.27%	2021/1/31	否
6	深圳市至为芯科技有限公司	439.65	5.77%	2021/2/24	否
7	深圳市芯亿科电子有限公司	287.70	3.78%	2021/3/8	否
8	东莞市众麦祥电子科技有限公司	271.82	3.57%	2021/1/28	否
9	深圳市盛威尔科技有限公司	266.41	3.50%	2021/1/18	否
10	苏州群峰精密五金有限公司	266.13	3.50%	2021/1/31	否
11	深圳市拓锋半导体科技有限公司	239.53	3.15%	2021/1/14	否
12	深圳睿笙微科技有限公司	208.80	2.74%	2021/1/26	否
13	深圳市世鸿鑫科技有限公司	182.93	2.40%	2021/1/31	否
14	深圳市优尚至科技有限公司	169.48	2.23%	2021/1/30	否
15	东莞市中铭电子贸易有限公司	178.13	2.34%	2021/2/10	否
16	深圳市金道微电子有限公司	186.11	2.44%	2021/3/3	否
17	深圳市皓瑞科技有限公司	152.61	2.00%	2021/1/12	否
18	珠海昇生微电子有限责任公司	129.07	1.70%	2021/1/11	否
19	嘉兴市聚鑫祥电子科技有限公司	111.81	1.47%	2021/1/29	否
20	深圳硅元谷电子有限公司	92.25	1.21%	2021/1/26	否
	合计	6,828.72	89.69%		

由于春节假期等原因，部分客户存在短期回款延后的情况；但截至 2021 年 3 月 8 日，上述主要应收账款客户均已全部实现回款，未出现逾期损失情形；回款时间与给定客户的信用账期基本一致，无显著异常情况。

(4) 预付款项金额是否与合同约定一致，报告期后是否转化为真实的采购。

报告期各期末，公司预付款项主要系晶圆采购款和封装测试费，分别占各期末预付款项金额的比例为 80.50%、96.21%、98.05%和 98.87%，与各主要供应商合同条款约定如下：

供应商名称	合同主要结算条款约定
-------	------------

供应商名称	合同主要结算条款约定
Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.,LTD.	台积电的所有发票都应在本报价单前面所述的标有“付款”的字段中确定的时间范围内全额到期。如果客户未能在到期时支付任何款项，客户应按 20% 的年利率、每月复利或适用法律允许的最高利率中的较低者向 TSMC 支付应付总额的服务费。 报价单内容约定，预付 100%
GLOBALFOUNDRIES SingaporePte. Ltd.	客户将在发票日期后三十（30）日内以美元支付所有开票款项。如果客户逾期付款，则在从付款到期日到实际付款日（含）期间，客户应基于未付金额，按照百分之一点五（1.5%）的月利率或法律允许的最高利率（以较小者为准）支付利息。 GLOBALFOUNDRIES 可根据其现行赊账惯例，为客户制定、变更或撤销赊账条款。如果客户未在到期日前付款 GLOBALFOUNDRIES 有权自行决定停止履行客户订单和/或停止交货。
上海华虹宏力半导体制造有限公司	客户需根据报价单的付款条款按时向华虹宏力支付全额价款。客户的任何延期付款，华虹宏力有权加收延期付款利息，自应付日起至实际付款日止，按照应付未付款项以下两种利率中较低的标准计算利息： （1）每月 1.5% 的利率；（2）法律规定的最高利率。如其客户发生付款延迟的情况，则华虹宏力有权依照自身的决定，变更支付条款。
Southic MicroelectronicsLimited	深圳英集芯需在本协议生效后 30 天内支付数量 9,200 片晶圆的产能保留保证金，按每片 US\$89.5 计，共计 US\$823,400。保证金返还和订单短缺货款：按季度计算上季度完成订单数量的保证金，该保证金冲抵当季订单的预付款。同时追加支付上季度由于订单不足造成的订单短缺货款。短缺部分的保证金不予返还或用于冲抵；订单数量短缺时，计算订单短缺货款。
深圳市芯都半导体有限公司	深圳市芯都半导体有限公司提供集成电路中测、封装、研磨、切割、挑粒、成测与编带等加工服务。价格及付款方式以双方签定的价格协议或报价单为准。

报告期各期末，公司主要预付款项及期后交货情况如下：

单位：万元

供应商名称	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31	期后交货情况
Taiwan Semiconductor Manufacturing Co.,LTD.	2,351.61	2,072.17	1,875.50	40.10	报告期期末余额，截至 2021 年 7 月 31 日已实现交货 1,136.85 万元，还有 1,214.76 万元未完成交货。
GLOBALFOUNDRIES SingaporePte. Ltd.	131.50	1,341.85			报告期期末余额，截至 2021 年 7 月 31 日已全部实现交货。
上海华虹宏力半导体制造有限公司、华虹半	116.16			18.88	报告期期末余额，截至 2021 年 7 月

导体（无锡）有限公司					31 日尚未交货。
Southic Microelectronics Limited	531.18				报告期期末余额， 截至 2021 年 7 月 31 日尚未交货。
深圳市芯都半导体有 限公司	299.60				报告期期末余额， 截至 2021 年 7 月 31 日尚未交货
合计	3,430.06	3,414.02	1,875.50	58.99	

报告期各期末，除上述主要预付款外，还存在少部分预付其他供应商货款，金额分别为 14.29 万元、73.96 万元、67.98 万元、39.38 万元。报告期各期末，预付款项金额与合同约定内容一致；截至 2021 年 7 月 31 日，尚有部分晶圆及封测厂商等未完成交货，主要系本期上游晶圆、封测市场产能紧张，导致交期延长，各方仍处于正常合作过程中。

中介机构核查事项

（1）核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司财务负责人，了解公司日常票据使用情况及针对票据结算采取的管控措施，针对应收票据的会计处理及准则依据；及各期末应收账款的回款情况、预付款项的采购内容及期后交货情况等。

2、获取报告期各期应收票据明细，检查各期使用票据结算情况，分析对经营性现金流的影响；对照《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》，检查应收票据相关会计处理是否符合准则规定。

3、访谈公司销售负责人，了解公司销售模式、主要客户情况、结算账期等，2020 年末应收账款余额增加较多的原因，期后回款情况等；

4、获取报告期各期末应收账款明细，对应的主要客户情况、形成时间、期后回款情况等，与给定的客户账期是否匹配；

5、访谈公司采购负责人，了解主要供应商情况、采购内容、结算条件及交付周期等；各期末预付款项形成原因及期后交付情况；

6、获取公司与主要供应商签订的重大采购合同或订单，检查其重要条款如采购单价、采购数量、结算方式等内容，审查期后入库单及验收单的日期、品种、数量、单价

等是否与采购合同或订单、发票、记账凭证等一致，以确认其执行情况；并与获取的各期末预付款项明细交叉核对；

7、查阅报告期内主要供应商的工商登记信息，并进行实地走访，核查供应商存在的真实性。

8、对报告期各期收到及背书的应收票据执行函证程序，具体函证比例情况如下：

单位：万元

项目		2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
本期收到的应收票据	本期收票金额	4,363.27	4,318.05	3,678.69	2,322.25
	函证确认金额	4,274.01	4,293.05	3,678.69	2,322.25
	核查比例	97.95%	99.42%	100.00%	100.00%
本期背书转让票据	背书转让金额	4,127.82	4,237.38	3,678.69	2,369.25
	函证确认金额	4,127.82	4,061.60	3,678.69	2,369.25
	核查比例	100.00%	95.85%	100.00%	100.00%

9、对报告期各期末应收账款执行函证程序，具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款余额	5,805.13	7,613.96	4,430.24	3,033.22
回函确认金额	5,490.22	7,273.48	4,275.01	2,985.89
核查比例	94.58%	95.53%	96.50%	98.44%

10、对主要供应商进行函证，预付款项函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预付款项余额	3,469.43	3,482.00	1,949.45	73.27
回函确认金额	3,430.06	3,445.23	1,926.84	63.42
核查比例	98.87%	98.94%	98.84%	86.55%

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期，公司收到客户使用票据结算的比例约为当期含税销售收入的 10% 左右，且收票后基本都通过背书转让形式对外支付，因使用票据结算对发行人经营性现金流的影响较小；公司所收票据都为银行承兑汇票，截至目前尚未出现因无法承兑而出

现损失情形，票据管控有效；

2、报告期内，公司关于银行承兑汇票的分类准确，相关核算符合企业会计准则相关规定；所有票据交易都系基于真实的业务背景；

3、2020年12月形成的主要应收账款都已收回，回款时间与约定的账期基本一致，不存在显著异常情形；

4、报告期各期末预付款项主要为晶圆采购款和封装测试费，与合同约定一致。截至2021年7月31日，尚有部分晶圆及封测厂商等未完成交货，主要系本期上游晶圆、封测市场产能紧张，导致交期延长，各方仍处于正常合作过程中。

18. 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末存货账面价值分别为4,822.39万元、10,666.13万元和13,954.72万元；（2）报告期各期末库龄1年以内的产成品账面余额分别为1,947.18万元、2,048.36万元和1,204.35万元，对应的跌价计提金额分别为134.44万元、247.23万元和128.32万元，发行人对库龄为1年以内的半成品计提跌价准备；（3）报告期各期原材料账面余额逐年上升系公司增加了晶圆备货量所致，库龄为1年以内的原材料账面余额占比为846.37万元、4,875.73万元和6,171.01万元，跌价计提金额分别为169.44万元、39.84万元和46.40万元。

请发行人说明：（1）2019年对库龄1年以内的产成品计提跌价准备金额较高的原因，报告期各期末区分各类产品的在手订单覆盖率情况，结合产品的迭代周期情况等说明存货跌价准备计提的充分性；（2）对库龄1年以内的半成品计提跌价准备的原因，2019年、2020年对库龄为1年以内的原材料计提的跌价准备比例较小的原因，后续使用情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对第三方存放存货执行函证和盘点的具体情况。

答复：

发行人说明事项

(1) 2019 年对库龄 1 年以内的产成品计提跌价准备金额较高的原因，报告期各期末区分各类产品的在手订单覆盖率情况，结合产品的迭代周期情况等说明存货跌价准备计提的充分性；

一、各类存货不同库龄存货跌价准备的计提政策

(一) 原材料

公司原材料主要为晶圆。对库龄在 2 年以内的原材料，若存在滞销、负毛利或质量瑕疵等情形，则单项计提存货跌价准备；对于库龄在 2 年以上的原材料计提 100% 存货跌价准备。

(二) 半成品

半成品核算内容为已封装待测试芯片及车间自主测试芯片。对于库龄在 1 年以内的半成品，一般不计提存货跌价准备，若存在滞销、负毛利或质量瑕疵等情形，则单项计提存货跌价准备；对于库龄在 1 年以上的半成品计提 100% 存货跌价准备。

(三) 委外加工物资

委外加工物资核算内容为由外协厂商正在进行封装或测试，尚处于生产过程中未完工的芯片，对于委外加工物资一般不计提存货跌价准备，若存在负毛利等则单项计提存货跌价准备。

(四) 产成品

产成品核算内容为已完工可直接对外销售的库存商品及已发货在途未签收的发出商品。对于库龄在 1 年以内的产成品一般不计提存货跌价准备，若存在滞销、负毛利或质量瑕疵等情形，则单项计提存货跌价准备；对于库龄在 1 年以上的产成品计提 100% 存货跌价准备。

二、2019 年对库龄 1 年以内的产成品计提跌价准备金额较高的原因

2019 年，公司对库龄 1 年以内产成品计提较多存货跌价准备主要系对 IP2160、IP2161 等产品计提存货跌价准备造成的。该等产品属快充协议类芯片，应用于三星快充协议产品，因三星快充协议进行了升级，而上述 IP2160、IP2161 等产品在前期设计时仅能进行一次软件烧录、经封装测试后无法通过重新烧录软件而升级应用性能，导致

基本无法实现销售，故本期单项计提了 111.47 万元存货跌价准备。截至 2021 年 6 月 30 日，尚有期末存货余额 72.63 万元并已全额计提存货跌价准备。

为应对上述风险，公司在产品设计时增加了二次烧录功能，若出现下游应用变化时，可通过重新烧录软件升级性能，避免出现存货滞销损失。

三、报告期各期末区分各类产品的在手订单覆盖率情况，结合产品的迭代周期情况等说明存货跌价准备计提的充分性；

（一）在手订单覆盖情况

因公司产品主要为数模混合 SoC 芯片，芯片生产在进入成品测试阶段之前，可根据市场需求封装成不同类型的半成品或通过成品测试环节植入不同软件程序而形成不同类型的产成品，因此在成品测试阶段之前无法与在手订单的产品型号一一对应。

报告期各期末，公司已进入成品测试阶段产品和产成品的在手订单覆盖情况如下：

单位：万元

项目	产品类型	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
在手订单余额	电源管理芯片	44,442.24	5,786.98	1,930.72	1,016.67
	快充协议芯片	12,560.62	4,790.56	899.99	133.21
	其他	970.52	720.57	6.67	32.84
	合计	57,973.37	11,298.11	2,837.38	1,182.72
在手订单对应成本金额①	电源管理芯片	23,468.08	3,585.86	1,161.38	646.28
	快充协议芯片	6,115.66	2,660.29	467.86	61.78
	其他	746.59	584.45	5.15	30.01
	合计	30,330.33	6,830.60	1,634.39	738.06
成测在产和产成品余额②	电源管理芯片	1,740.15	1,632.53	2,379.36	1,636.50
	快充协议芯片	1,550.02	1,293.01	376.57	473.32
	其他	80.57	24.76	88.24	58.59
	合计	3,370.74	2,950.31	2,844.17	2,168.41
成测在产和产成品余额已提跌价准备③	电源管理芯片	405.29	702.50	581.04	185.97
	快充协议芯片	140.73	222.80	179.41	1.79
	其他	4.50	4.52	0.26	0.00
	合计	550.52	929.82	760.72	187.76
成测在产和产成品余额	电源管理芯片	1,334.86	930.03	1,798.32	1,450.52
	快充协议芯片	1,409.29	1,070.21	197.16	471.53

账面价值④	其他	76.07	20.24	87.98	58.59
	合计	2,820.22	2,020.48	2,083.46	1,980.64
订单覆盖率 ⑤=①/④	电源管理芯片	1758.10%	385.56%	64.58%	44.56%
	快充协议芯片	433.95%	248.58%	237.30%	13.10%
	其他	981.41%	2887.47%	5.86%	51.21%
	合计	1075.46%	338.07%	78.45%	37.26%

注：在手订单对应成本金额按该型号产品对应的最新成本测算得出，在手订单金额为不含税金额。成测在产主要系已进入成品测试阶段的半成品和委托加工物资，该部分加工完成后变为可直接对外销售的产成品，与存货中的半成品范围存在差异。

公司芯片生产周期约为 3-4 个月，通常公司按照 1 个月左右库存进行备货。报告期各期末，成测阶段产品和产成品规模整体较小。公司销售以经销模式为主，给予的信用账期较短，下游经销商为减少资金压力及避免出现存货滞销，日常备货通常为一个月以内的销售量，当接到销售订单后才会大量向公司采购，故 2018 年、2019 年在手订单金额较低；2020 年下半年，集成电路行业景气度回升，下游市场需求快速增长，部分产品供不应求，导致产品交货周期变长，部分型号产品交付周期长达 4 个月左右，下游客户为保证供货量增加了订单。截至报告期末，公司尚有 5.80 亿元销售订单未完成交付，整体订单覆盖率较高。

（二）结合产品的迭代周期情况等说明存货跌价准备计提的充分性

报告期内，公司主要产品为电源管理芯片和快充协议芯片，电源管理芯片主要用于移动电源、车充、TWS 耳机充电仓和无线充电等消费电子领域；快充协议芯片主要用于快充适配器等领域。公司产品生命周期一般为 2-5 年，具体时间受下游应用领域需求更新迭代速度影响而有所差异；从产品线角度，公司可以根据下游应用领域需求的变化，对同一款产品开发新的型号或对同一型号进行改版升级来延长产品线的生命周期。

因消费电子领域产品技术升级较快，需要不断升级推出新产品应对市场需求变化。针对各期末存货可能存在的滞销的风险，公司制定了谨慎的存货跌价准备计提政策，即对库龄 2 年以上的原材料晶圆或库龄超过 1 年的半成品及产成品芯片均全额计提存货跌价准备，基本与公司产品生命周期相匹配；除此之外，若出现滞销、负毛利或质量瑕疵等明显减值迹象，则单项计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
------	-----------------	------------------	------------------	------------------

圣邦股份	-	13.21%	18.10%	22.12%
上海贝岭	-	5.69%	9.07%	9.28%
芯朋微	6.30%	9.15%	10.09%	9.08%
晶丰明源	-	1.87%	1.41%	1.14%
力芯微	-	18.07%	16.50%	19.10%
行业平均	-	7.48%	11.03%	12.15%
发行人	9.10%	12.51%	12.28%	13.11%

数据来源：取自各公司审计报告或招股说明书。

公司存货跌价准备计提比例相对同行业可比公司较高，主要系产品应用存在差异，存货跌价准备计提谨慎。报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

(2) 对库龄 1 年以内的半成品计提跌价准备的原因，2019 年、2020 年对库龄为 1 年以内的原材料计提的跌价准备比例较小的原因，后续使用情况。

一、对库龄 1 年以内的半成品计提跌价准备的原因

半成品核算内容为已封装待测试芯片及车间自主测试芯片，对库龄 1 年以内的半成品计提跌价准备原因系存在质量瑕疵或明显滞销风险的产品。

二、2019 年、2020 年对库龄为 1 年以内的原材料计提的跌价准备比例较小的原因，后续使用情况。

2019 年及 2020 年，公司库龄 1 年以内的原材料计提跌价准备较少，系随着公司业务发展及行业经验积累，对市场需求变动反映更加灵敏，能够契合市场变动推出符合市场需求的产品；同时公司不断优化供应链结构及加强日常库存管理工作，避免出现存货滞销情形。2018 年，公司库龄 1 年以内的原材料计提跌价准备金额较大，主要系对 GC1316 型号晶圆计提跌价准备所致，该类晶圆用于生产锂电保护芯片；因市场上已出现同类竞品，而竞争对手产品更具性价比，导致公司产品出现严重滞销，因此单项计提了 146.95 万元存货跌价准备，导致对 2018 年 1 年以内的原材料计提跌价准备较多。

报告期各期库龄 1 年以内的原材料期后使用情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30	2020/12/31	2019/12/31	2018/12/31
账面余额	3,715.18	6,171.01	4,875.73	846.37
期后结转金额	1,681.10	5,186.92	4,560.40	727.41

期后结转率	45.25%	84.05%	93.53%	85.94%
存货跌价准备金额	31.88	46.40	39.84	169.44
存货跌价准备覆盖率	0.86%	0.75%	0.82%	20.02%

注：期后结转数据统计至 2021 年 7 月 31 日。

报告期各期末，公司 1 年以内的原材料的期后结转率分别为 85.94%、93.53%、84.05% 和 45.25%；2018 年末、2019 年末及 2020 年末，公司 1 年以内的原材料期后结转率相对较高；2021 年 6 月末，公司 1 年以内的原材料期后结转率较低主要系期后统计时间较短所致。

报告期各期末，公司 1 年以内的原材料存货跌价准备计提比例分别为 20.02%、0.82%、0.75% 和 0.86%；因公司产品生命周期通常为 2-5 年，随着公司运营能力的提升，库龄 1 年以内的原材料出现大额滞销的可能性较低，故 2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末对库龄 1 年以内的原材料计提存货跌价准备比率较低。

对比国内同行业芯片公司，对库龄为 1 年以内的原材料计提存货跌价准备比率都较低，具体如下：

公司名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
芯导科技	0.00%	0.00%	0.00%
翱捷科技	0.37%	0.30%	0.58%
安路科技	0.00%	0.00%	0.00%
必易微	0.18%	0.02%	0.00%

注：同行业可比公司数据来源于已公开披露文件，因大部分公司未公开披露存货按类别库龄结构，导致可供选择的可比公司数据较少。

中介机构核查事项

(1) 核查程序

就上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取公司《存货管理制度》、《仓库管理规范》、《采购流程控制程序》等采购与生产相关制度，对公司生产和仓储循环及采购与付款循环实施穿行测试和控制测试程序；

2、访谈公司管理层及财务负责人，了解报告期各期存货跌价准备计提依据、各期存货跌价准备计提情况；

3、获取各年期末存货及跌价准备计提明细，结合在手订单情况、产品迭代周期等，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理；复核存货跌价准备计提、转回或转销的金额是否正确；并结合期末存货盘点情况及对存货库龄的分析，分析各期末存货跌价准备计提是否充分；

4、检查报告期各期末存货期后使用情况，分析各期末存货跌价准备计提是否充分；

5、取得同行业可比公司招股说明书、报告期内年度报告等公开资料，计算存货跌价准备计提比例等数据，与公司进行比较分析；

6、对报告期各期末第三方存放存货、委托加工物资和发出商品余额进行函证，核实第三方存放存货、委托加工物资和发出商品余额的真实性和完整性；

7、了解存货内容、性质并取得公司完整的仓库清单、盘点计划、盘点总结及报告期各期末存货清单，复核存货存放地点并与盘点表进行核对。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2019 年对库龄 1 年以内的产成品计提跌价准备金额较高，系已完成封装测试的 IP2160、IP2161 等产品因下游市场需求变化，单项计提了较多存货跌价准备所致；报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

2、对库龄 1 年以内的半成品计提跌价系存在滞销或质量瑕疵部分；2018 年对库存 1 年以内的原材料计提跌价准备较多，系 GC1316 型号晶圆产品市场上出现同类竞品，因对方产品更加价格优势，导致该产品出现滞销，故单项计提存货跌价准备。

3、2018 年末、2019 年末及 2020 年末，公司 1 年以内的原材料期后结转率相对较高；2021 年 6 月末，公司 1 年以内的原材料期后结转率较低主要系期后统计时间较短所致。报告期各期末，公司 1 年以内的原材料存货跌价准备计提比例分别为 20.02%、0.82%、0.75%和 0.86%，基本能覆盖未能结转部分原材料，公司各期末库龄 1 年以内的原材料跌价准备计提充分。

(3) 对第三方存放存货执行函证和盘点的具体情况

一、执行存货监盘程序

申报会计师及保荐机构在 2021 年初及 2021 年 6 月末执行了各存货的监盘程序，监

盘范围包括原材料、委托加工物资、半成品和库存商品。其中，第三方存放存货监盘及抽盘情况汇总如下：

1、监盘范围情况

单位：万元

存货类别	2020/12/31 存货余额	存货盘点金额	存货监盘比例
原材料	6,788.45	5,031.74	74.12%
委托加工物资	4,793.74	4,236.89	88.38%
半成品	620.32	516.10	83.20%
产成品	26.47	24.09	91.00%
合计	12,228.97	9,808.82	80.21%

单位：万元

存货类别	2021/6/30 存货余额	存货盘点金额	存货监盘比例
原材料	4,129.98	3,540.15	85.72%
委托加工物资	4,054.60	3,812.61	94.03%
半成品	435.34	422.79	97.12%
产成品	5.94	5.94	100.00%
合计	8,625.85	7,781.48	90.21%

2、抽盘情况

单位：万元

存货类别	2020/12/31 存货余额	存货盘点金额	存货抽盘比例
原材料	6,788.45	4,871.09	71.76%
委托加工物资	4,793.74	0.00	0.00%
半成品	620.32	516.10	83.20%
产成品	26.47	24.09	91.00%
合计	12,228.97	5,411.28	44.25%

单位：万元

存货类别	2021/6/30 存货余额	存货盘点金额	存货抽盘比例
原材料	4,129.98	3,385.19	81.97%
委托加工物资	4,054.60	0.00	0.00%
半成品	435.34	422.79	97.12%
产成品	5.94	5.94	100.00%
合计	8,625.85	3,813.92	44.21%

因委托加工物资处于连续生产过程中，存在多种形态，无法对实物进行准确清点。

盘点人员进入车间产线进行观察，对产线上的存货，抽取部分工单进行检查，同时获取经对方盖章确认的委外加工清单并结合期后回货情况进行分析核对，以此作为盘点替代程序；对于期末结存金额较小而未纳入监盘范围的外协厂，对其发函作为替代程序。

在监盘过程中，保荐机构及申报会计师分别采用了从盘点表中选取项目追查至实物的“顺盘”，及从存货实物中选取项目追查至盘点表的“逆盘”，分别用于核查存货的真实性和完整性，同时重点关注是否存在库龄较长、长期呆滞物料等。盘点结束离场前，保荐机构及申报会计师再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货均已盘点，取得并复核了盘点结果汇总记录。

经过执行监盘程序，保荐机构及申报会计师认为发行人存货盘点程序基本合理，存货管理内部控制制度设计有效，存货管理执行情况基本可以信赖，不存在重大风险，发行人存货盘点结果可靠。

二、执行存货函证程序

报告期内第三方存货函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
第三方仓 存货金额	8,625.85	12,228.97	6,851.89	2,303.93
回函确认金额	8,624.74	12,227.50	6,851.49	2,303.24
核查比例	99.99%	99.99%	99.99%	99.97%

申报会计师及保荐机构对报告期内第三方存放存货进行函证，回函确认比例均达到99%以上，第三方存放存货可以确认。

三、核查结论

经核查，申报会计师及保荐机构认为，公司存货整体管理有效，对存放于第三方的存货执行函证程序和监盘程序，已取得充分、适当的证据，发行人期末存货可以确认。

19. 关于现金流量

根据申报材料：报告期各期“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”分别为373.40万元、474.48万元和730.69万元。

请发行人根据《招股说明书准则》第78条的规定补充披露报告期经营活动产生的

现金流量净额与净利润存在较大差异的影响因素。

请发行人说明：“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向，与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人补充披露事项

请发行人根据《招股说明书准则》第 78 条的规定补充披露报告期经营活动产生的现金流量净额与净利润存在较大差异的影响因素。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（四）现金流量分析”之“1、经营活动产生的现金流量情况”补充披露如下：

2021 年 1-6 月，公司经营活动净现金流为 11,679.34 万元，一是系当期下游需求旺盛，经营业绩快速增长；二是随着营收增长，存货及应收账款周转加快，消耗了较多前期存货，存货余额和应收账款余额皆有所下降所致。

报告期内，公司应收账款余额以及存货余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月净变动额	2020 年度净变动额	2019 年度净变动额	2018 年度净变动额
应收账款余额变动	-1,808.83	3,183.72	1,397.03	992.37
存货余额变动	-1,448.87	3,791.35	6,609.48	792.46

注：上表存货余额净变动额未包含各期存货核销金额，2018 年至 2021 年 1-6 月各期存货核销金额分别为 193.43 万元、77.16 万元、118.99 万元和 487.04 万元，主要为滞销产品报废核销。

2018 年-2020 年，公司净利润与经营活动现金流量净额变动存在较大差异，主要系公司尚处于发展期，随着经营规模的扩大及为应对上游晶圆市场供给风险，各期应收账款和存货备货增加较多。

2021 年 1-6 月，公司净利润与经营活动现金流量净额变动存在较大差异，一方面系随着下游市场需求增加，存货及应收账款周转加快，消耗了较多前期存货；另一方面系确认营业外支出-和解及授权支出 5,200 万元所致。公司与富满微电子及相关方存

在未决诉讼，各方于 2021 年 7 月 20 日达成和解，上述事项构成期后调整事项，故公司确认了营业外支出-和解及授权支出 5,200 万元，同时调整预计负债金额。根据公司与富满电子签署的协议内容约定，上述 5,200 万元和解及授权支出款将分别于 2021 年 7 月 21 日支付 2,500 万元，2022 年 7 月 19 日前支付 2,000 万元，2023 年 7 月 19 日前支付 700 万元。公司已于 2021 年 7 月 21 日实际完成支付 2,500 万元，剩余未支付款项将按照协议约定分别于 2022 年度支付 2,000 万元、2023 年度支付 700 万元。上述和解及授权支出属于“支付其他与经营活动有关的现金”，该事项将导致 2021 年度、2022 年度、2023 年度经营活动现金流出增加额分别为 2,500 万元、2,000 万元和 700 万元。

发行人说明事项

“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向，与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系

一、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”购买的具体内容、资金的具体流向

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产购买的具体内容及资金流向如下：

单位：万元

年度	主要采购内容	资产类别	支付金额	支付对象
2021 年 1-6 月	焊线机购买款	固定资产	397.07	南京研芯微电子科技有限公司
	Calibre&PADS 软件	无形资产	112.00	深圳市贝思科尔软件技术有限公司
	服务器、交换机等	固定资产	63.52	广东同一信息科技有限公司
	测试分选机等	固定资产	56.50	东莞市华越自动化设备有限公司
	示波器、频谱分析仪等	固定资产	34.03	广州市诚屹进出口有限公司
	集成电路测试机等	固定资产	22.87	中茂电子（深圳）有限公司
	预付固晶机购买款	固定资产	19.50	上海盛陆半导体设备技术有限公司
	静电枪、模拟器	固定资产	18.50	深圳市元锋科技有限公司
	Microsoft 办公软件	无形资产	17.54	广东胜聚信息科技有限公司
	服务器、电脑等	固定资产	17.29	珠海网科计算机工程有限公司
	示波器	固定资产	12.00	上海寅陆电子科技有限公司
	装修工程款（珠海办公室）	长期待摊费用	9.89	珠海市丰伟装饰工程有限公司

年度	主要采购内容	资产类别	支付金额	支付对象
	其他		42.06	
	合计		822.77	
2020 年度	装修工程（珠海办公室）	长期待摊费用	168.01	珠海市丰伟装饰工程有限公司
	测试分选机	固定资产	160.00	深圳市景尚科技有限公司
	装修工程款（深圳办公室）	长期待摊费用	50.16	深圳铿时装饰机电工程有限公司
	测试机	固定资产	46.40	中茂电子（深圳）有限公司
	办公电脑、弱电工程等	固定资产/ 长期待摊费用	42.51	珠海网科计算机工程有限公司
	装修工程（珠海办公室）	长期待摊费用	39.28	珠海华盛家具有限公司
	ERP 管理软件	无形资产	38.65	广州鼎捷软件有限公司
	综合布线工程（珠海办公室）	长期待摊费用	36.13	珠海迈迅网络科技有限公司
	测试分选机、编带机	固定资产	26.85	东莞市华越自动化设备有限公司
	办公电脑	固定资产	20.24	厦门市蓝胜网络科技有限公司
	电子负载、电源等	固定资产	17.55	广州市中普电子有限公司
	其他		84.91	
	合计		730.69	
2019 年度	测试编带机	固定资产	203.95	东莞市华越自动化设备有限公司
	服务器、电脑等	固定资产	67.72	厦门市蓝胜网络科技有限公司
	ERP 管理软件	无形资产	55.63	广州鼎捷软件有限公司
	示波器等	固定资产	28.69	广州市诚屹进出口有限公司
	别克汽车	固定资产	23.79	深圳市标域汽车有限公司
	测试仪器	固定资产	17.33	东莞技流信息科技有限公司
	测试分选机	固定资产	8.50	深圳市中裕信电子有限公司
	其他		68.87	
	合计		474.48	
2018 年度	装修工程款（珠海办公室）	长期待摊费用	175.30	珠海市丰伟装饰工程有限公司
	无线充电测试仪	固定资产	60.22	Nxt Far East Limited
	测试分选机	固定资产	28.59	深圳市中裕信电子有限公司
	综合布线工程款	长期待摊费用	26.54	珠海迈迅网络科技有限公司
	示波器	固定资产	18.79	广州市诚屹进出口有限公司

年度	主要采购内容	资产类别	支付金额	支付对象
	编带机	固定资产	12.76	东莞市华越自动化设备有限公司
	装修工程款（珠海办公室）	长期待摊费用	14.60	珠海腾跃家具有限公司
	其他		36.60	
	合计		373.40	

二、与同期固定资产、无形资产、其他非流动资产等资产增加值的匹配关系。

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关长期资产科目的勾稽关系列示如下：

单位：万元

项目		2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018 年度
加：	本期新增固定资产	266.09	342.49	357.89	163.71
加：	本期新增使用权资产	2.23			
加：	本期新增无形资产	424.37	105.08	/	/
加：	本期新增长期待摊费用	9.79	305.77	/	169.90
加：	其他非流动资产期末余额（长期资产相关）	418.72	/	78.56	8.50
减：	其他非流动资产期初余额（长期资产相关）		78.56	8.50	/
加：	应付账款期初余额（长期资产相关）	22.44			
减：	应付账款期末余额（长期资产相关）	370.49	22.44	/	/
加：	购买长期资产对应的进项税	49.62	78.35	46.53	31.29
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		822.77	730.69	474.48	373.40

报告期各期，公司固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关长期资产增加值匹配一致。

申报会计师核查事项

（1）核查程序

就上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司董事长、财务总监，了解公司业务发展情况，报告期经营活动产生的现金流量净额与净利润存在较大差异的原因，报告期内新增固定资产、无形资产、长期待摊费用的主要内容及供应商情况、采购流程、结算条件及资金流向等；

2、获取报告期内新增固定资产、无形资产、长期待摊费用等项目明细，检查其采购合同、送货单、验收报告、发票、付款记录等文件资料，核实有无未及时入账情形及资产入账金额的准确性；

3、对公司资产实施实地盘点，核实资产的真实性和完整性，同时关注资产使用情况，是否存在减值情形；

4、取得报告期内各期主要供应商的采购合同，检查并分析采购合同的主要条款，通过登录“天眼查”“企查查”等第三方网站，核查主要供应商与公司是否存在关联关系、交易内容是否与对方经营业务一致。

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司净利润与经营活动现金流量净额变动存在较大差异具备业务合理性，公司已进行补充披露说明；

2、报告期内，公司新增固定资产主要是测试设备、办公电脑等，无形资产系鼎捷ERP软件，长期待摊费用主要是办公场所装修费等，公司通过银行转账方式支付至对方账户；

3、报告期内，公司构建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与相关长期资产变动匹配一致。

六、关于其他事项

20. 关于离职人员入股核查

请发行人、保荐机构、发行人律师认真落实中国证监会发布《监管规则适用指引——发行类第2号》要求，完善专项核查报告，核查报告应明确核查方式，并对核查问题出具明确的肯定性结论意见

答复：

经核查，王宝桐通过杭州三仁焱兴投资合伙企业（有限合伙）及杭州三仁投资管理有限公司间接持有发行人股东湖南清科小池的合伙份额，湖南清科小池2020年8月增资入股发行人，其入股价格为671.80元/1元出资额，对应发行人增资后的估值为262,000

万元，对应 2020 年净利润（扣除股份支付影响）的市盈率为 37 倍。王宝桐的具体持股路径信息如下：

持股层级	主体名称	上层主体的持股比例
6/7	王宝桐	-
5	杭州三仁焱兴投资合伙企业（有限合伙）	0.98% （王宝桐持有杭州三仁焱兴投资合伙企业（有限合伙），其中直接持有 0.78%，通过杭州三仁投资管理有限公司间接持有 0.20%）
4	清科管理顾问集团有限公司	1.67% （杭州三仁焱兴投资合伙企业（有限合伙）持有清科管理顾问集团有限公司）
3	北京清科创富投资管理有限公司	100% （清科管理顾问集团有限公司持有北京清科创富投资管理有限公司）
2	上海清科创业投资管理有限公司	100% （北京清科创富投资管理有限公司持有上海清科创业投资管理有限公司）
1	湖南清科小池股权投资合伙企业（有限合伙）	0.99% （上海清科创业投资管理有限公司持有湖南清科小池股权投资合伙企业（有限合伙））
0	发行人	0.38% （湖南清科小池股权投资合伙企业（有限合伙）持有发行人）
穿透至发行人的持股比例		0.000006% （王宝桐持有发行人）
穿透至发行人的持股股数（股）		2 （王宝桐持有发行人）

王宝桐曾于 1994 年 8 月至 2011 年 9 月先后在中国证券监督管理委员会、中国证监会重庆监管局、中国证监会浙江监管局工作，发行人于 2021 年 6 月向上海证券交易所提交首次公开发行股票并在科创板上市申请，提交申请时王宝桐从证监会系统离职已超过五年，但未超过十年，属于《离职人员入股行为监管指引》规定的证监会系统离职人员。

除王宝桐外，根据发行人及其股东出具的书面说明及承诺以及中国证券监督管理委员会深圳监管局关于发行人证监会系统离职人员信息查询结果并经保荐机构核查，发行人自然人股东及机构股东穿透核查至最终持有人涉及的自然人均不属于《离职人员入股监管指引》规范的证监会系统离职人员。

发行人、保荐机构、发行人律师已按照《监管规则适用指引——发行类第 2 号》的

要求对证监会系统离职人员入股进行核查，完善专项核查报告，核查方式及核查结论如下：

(1) 核查程序

1、取得并查阅了发行人的工商资料、机构股东的工商资料、全体直接股东的身份证/营业执照及调查表等文件；

2、通过国家企业信用信息公示系统、第三方查询网站等公开渠道对发行人全部机构股东穿透核查至自然人、上市公司、国有/集体资产管理部门等最终持股主体，取得并查阅了全部机构股东的穿透资料及承诺函；

3、取得了发行人机构股东出具的关于证监会系统离职人员入股情况的承诺函；

4、取得了发行人自然人股东及发行人机构股东穿透核查至最终持有人的自然人身份信息，向中国证券监督管理委员会深圳监管局申请进行查询比对并取得了查询比对结果；

5、通过第三方查询网站等公开渠道检索是否存在证监会系统离职人员入股发行人的重大媒体质疑。

(2) 核查结论

“1、截至本报告出具日，发行人股东湖南清科小池向上穿透后的间接合伙人王宝桐属于《离职人员入股行为监管指引》规定的证监会系统离职人员；除王宝桐外，发行人自然人股东及机构股东穿透核查至最终持有人的自然人均不属于《离职人员入股监管指引》规范的证监会系统离职人员；

2、根据王宝桐出具的说明及确认函，其通过湖南清科小池间接持有发行人股份，未利用原职务影响谋取投资机会，其入股原因为股权投资，入股价格定价依据公允，入股资金来源为自有资金，不存在入股禁止期内入股，入股过程不存在利益输送情形，不属于不当入股情形，王宝桐已就其不存在不当入股情形出具专项承诺函；

3、截至本报告出具日，发行人不存在关于证监会系统离职人员入股发行人的重大媒体质疑。”

21. 关于募集资金运用

根据招股说明书，本次募集资金拟投向电源管理芯片开发和产业化项目、快充芯片

开发和产业化项目和补充流动资金项目。本次募集资金运用涉及的场地尚未购置。

请发行人披露：（1）电源管理芯片开发和产业化项目、快充芯片开发和产业化项目与发行人现有产品的差异情况；（2）拟研发产品与发行人现有产品在技术水平上的差异性和先进性体现，结合发行人的人员、技术储备情况、行业发展趋势和发行人产品的市场销售情况、订单情况等分析本次募投产品是否具有较好的市场前景和足够的市场消化能力，是否具有必要性和可行性；（3）如未能如期完成募投项目场地购置，可能会对募集资金投资项目的实施产生一定不利影响的风险；（4）结合财务状况，进一步论证补充流动资金的必要性、合理性；（5）量化分析募投项目实施对财务状况的影响，并完善相关风险提示。

请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人补充披露事项

（1）电源管理芯片开发和产业化项目、快充芯片开发和产业化项目与发行人现有产品的差异情况；

发行人“电源管理芯片开发和产业化项目”主要建设内容为扩大非快充移动电源芯片和 TWS 耳机充电仓芯片的销售规模，并进行电源管理芯片的持续研究开发。“快充芯片开发和产业化项目”主要建设内容为扩大快充协议芯片和快充移动电源芯片的销售规模，并展开对快充芯片领域新工艺、新产品和新技术的研究。

发行人已在招股说明书“第九节”之“二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术的关系”补充披露如下内容：

（一）电源管理芯片开发和产业化项目、快充芯片开发和产业化项目与发行人现有产品的差异情况

序号	募投项目	产品类别	与发行人现有产品的差异情况
1	电源管理芯片开发和产业化项目	TWS 耳机充电仓芯片、高集成度低功耗的非快充移动电源芯片、其他电源管理芯片	募投项目产品较公司现有产品具备工艺水平更高、能耗更低、可靠性、耐压更高等性能特征，同时支持更多功能，降低成本，以巩固和拓展公司现有电源管理芯片产品的市场。
2	快充芯片开发和产业化	快充协议芯片、快充移动电源芯片	募投项目产品较公司现有产品具备工艺水平更高、功率更大、集成度、放电效率更高等性能特征，同时支持更多协议

序号	募投项目	产品类别	与发行人现有产品的差异情况
	项目		及功能，增加成本优势，以巩固拓展快充芯片市场。

(2) 拟研发产品与发行人现有产品在技术水平上的差异性和先进性体现，结合发行人的人员、技术储备情况、行业发展趋势和发行人产品的市场销售情况、订单情况等分析本次募投产品是否具有较好的市场前景和足够的市场消化能力，是否具有必要性和可行性；

发行人已在招股说明书“第九节”之“二、募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系”补充披露如下内容：“

(二) 拟研发产品与发行人现有产品在技术水平上的差异性和先进性体现

序号	募投项目	拟研发产品类别	与现有产品在技术水平上的差异性和先进性体现
1	电源管理芯片开发和产业化项目	TWS 耳机充电仓芯片	1、生产工艺从目前的 0.18um 提升至 55nm~90nm； 2、进一步提升集成度，可集成低压直充功能； 3、电池充电效率提高； 4、待机电流进一步降低至 3uA。
		高集成度低功耗的非快充移动电源芯片	1、生产工艺从目前的 0.18um 提升至 90nm； 2、进一步提升集成度，可集成无线充 TX/RX 功能、支持硬件数码管电量显示功能； 3、放电效率从目前的 93%提升至 95%； 4、待机功耗降低至 10uA 以下。
		其他电源管理芯片	1、生产工艺从目前的 0.18um 提升至 90nm； 2、从现有产品支持 20v 耐压、1-2 节电池充电的技术水平升级成募投产品耐压 40v 及以上、支持 2-6 节电池充电管理； 3、车充 DC-DC 电源管理芯片的耐压提升至 40v 以上，功率为 10w，实现高可靠性。
2	快充芯片开发和产业化项目	快充协议芯片	1、生产工艺从目前的 0.18um 提升至 55nm-90nm； 2、推出硬件支持 Apple 20W PD 快充协议； 3、集成 GaN 驱动，可驱动 GaN FET； 4、推出 USB eMarker 芯片； 5、待机功耗降低至 100uA 以下。
		快充移动电源芯片	1、生产工艺从目前的 0.18um 提升至 55nm-0.13um； 2、架构从原来的 boost 架构升级为 buck-boost 架构； 3、功率支持从 18W 提高至 120W； 4、电源从原来的单节电池升级到 2-6 节电池； 5、支持双口 PD 快充协议。

(三) 发行人本次募投产品具有较好的市场前景和足够的市场消化能力，具有必要性和可行性；

1、公司人员、技术储备情况

公司属于研发驱动型高新技术企业，始终专注于高性能、高品质数模混合芯片产品的研发和销售。公司研发设计团队由集成电路设计与集成系统、电子科学与技术、微电子学与固态电子学、电气工程及其自动化等复合型人才组成，截至 2021 年 6 月底，研发设计人员共 158 人，占总员工人数的比例高达 61.48%。公司高度重视研发团队建设与研发投入，其研发骨干具备多年电源管理行业的研发经验，掌握电源管理芯片设计与开发的核心技术，并且报告期内公司研发投入不断提高。公司自成立以来即深耕电源管理芯片领域，经过多年的发展，目前已建立了完善的研发创新体系、掌握电源管理芯片设计的核心技术并积累了丰富的研发测试经验。公司核心技术全部为自主研发，其开发的数模混合 SoC 集成技术、快充接口协议全集成技术、低功耗多电源管理技术、高精度 ADC 和电量计技术、大功率升降压技术等推动公司产品在市场中拥有较强的市场竞争优势。

在快充芯片领域，公司已掌握 QC2.0、QC3.0、QC3.5、QC4.0、QC5.0、FCP、SCP、AFC、SFCP、MTKPE1.1/PE2.0/PE3.0、TYPE-C、PD2.0、PD3.0、VOOC 等多种快充协议技术，并能够在多种协议之间实现无缝自动切换，以适应不同的快充电源和快充设备。此外，公司的多款快充协议产品已通过高通快充认证、USB 快充认证、OPPO 快充认证、以及华为、展讯、联发科等快充协议制定公司的测试认可，公司快充协议产品也在 OPPO、小米等主流手机厂商中得到广泛应用。

综上所述，公司具备夯实的人才和技术储备，为募投项目的顺利实施提供坚实的人员和技术保障。

2、行业发展趋势

随着消费者对消费电子产品提出了高性能、多功能、轻薄短小、快速充电、长续航时间等多元化需求，消费电子产品生产厂商也对便携式移动设备的电源管理系统及配套的电源适配器提出了更高的要求。在此背景下，电源管理芯片和快充芯片朝着高度集成、高效低功耗、数字化和智能化等趋势发展。与此同时，在国家产业政策的引导支持、中美贸易摩擦加剧等因素的作用下，国产替代将成为国内集成电路行业新的发展趋势和促进业内企业发展的重要驱动因素。

在电源管理芯片领域，近年来以数字控制内核为特点的新一代数模混合电源管理芯片的应用领域从消费电子产品逐步拓展至智能家电、车联网、视觉识别、无人智能

设备、人工智能、云计算等新兴领域，电源管理芯片领域迎来良好的发展势头。Frost&Sullivan 统计数据显示，自 2016 年以来，全球电源管理芯片市场规模稳步增长，2020 年达到 328.8 亿美元市场规模，并且预计到 2025 年将增长至 525.6 亿美元。国内市场方面，中商产业研究院统计数据显示，我国电源管理芯片市场规模从 2015 年的 520 亿元增长至 2020 年的 781 亿元，年均复合增长率达 8.48%，发展势头亦十分强劲。

在快充芯片领域，以作为快充电源适配器重要部件的快充协议芯片为例，随着消费电子产品的功能逐渐丰富，设备耗电量不断上升，消费电子产品的快速充电功能愈发得到消费者青睐，从而带来对快充电源适配器及快充协议芯片的旺盛需求。中国产业信息网统计数据显示，2016 年全球快充电源适配器市场规模为 15.48 亿美元，预计在 2022 年快充电源适配器市场规模将达 27.43 亿美元，总体市场规模增长较快。快充电源适配器市场规模的迅速增加为快充协议芯片行业带来了广阔的市场前景。

综上所述，在产品应用领域不断拓展、市场需求持续增加和集成电路行业国产替代进程加速的背景下，公司所处行业未来发展态势良好，拥有较好的市场前景。

3、公司产品的市场销售情况和订单情况

(1) 公司产品的市场销售情况

报告期内，公司与本次募投项目相关产品的市场销售情况如下：

单位：万元

销售情况	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
电源管理芯片	20,895.36	26,822.83	29,647.24	19,442.94
快充协议芯片	14,295.50	10,652.70	4,121.36	2,048.15
合计	35,190.86	37,475.53	33,768.60	21,491.09

从上表可知，2018-2019 年公司电源管理芯片的销售收入增长迅速，同比增长 52.48%。2020 年受全球疫情影响，市场对移动电源终端产品的需求量有所下降，2021 年 1-6 月，随着疫情态势的好转和下游需求的恢复，公司电源管理芯片的销售收入迅速增长至 20,895.36 万元，该销售收入占公司 2020 年全年电源管理芯片销售收入的比重高达 77.90%，公司电源管理芯片的市场规模持续扩大。快充协议芯片方面，报告期内公司的快充协议芯片的销售规模迅速扩大，其营业收入分别为 2,048.15 万元、4,121.36 万元、10,652.70 万元和 14,295.50 万元。由此可见，公司快充协议芯片产品发展势头强劲，未来市场前景可观。

综上，若不考虑疫情因素的影响，公司在报告期内电源管理芯片和快充协议芯片等主营产品销售规模增长态势显著，公司产品体系不断丰富并且其应用领域持续扩大，公司具备强大的市场销售能力以保障募投项目的市场消化。

(2) 公司产品的订单情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司产品的在手订单情况如下：

单位：万颗

产品类别	2021 年 6 月 30 日
电源管理芯片	43,131.23
快充协议芯片	12,372.02
合计	55,503.25

从上表可知，截至 2021 年 6 月 30 日公司电源管理芯片和快充协议芯片在手订单的合计为 55,503.25 万颗，约对应预计 5.7 亿元左右的在手订单金额，高于本次募投项目实施后，预计达产年公司预计新增的芯片产品收入。因此公司具备扎实的订单储备以保障募投项目产品的市场消化，募投项目营收规划较为谨慎、合理。

4、公司具备对募投项目产品的市场消化能力

本次募集资金投资项目是对公司目前产品和核心技术的升级、延伸和补充，项目实施有利于公司完善产品结构、提高产品附加值和市场竞争力。依托于公司现有产业化能力和产品布局、客户开拓能力和品牌知名度，公司具备对本次募投项目产品的市场消化能力。

(1) 产业化能力及产品布局

公司是一家专注于高性能、高品质数模混合芯片设计公司，主营产品包括电源管理芯片和快充协议芯片等。经过多年的发展与积累，目前公司主营产品广泛应用于移动电源、快充电源适配器、无线充电器、车载充电器、TWS 耳机充电仓等产品。公司在报告期内产生销售收入的产品型号约 230 款，对应的产品子型号数量超过 3,000 个，芯片销售数量达到 17.28 亿颗。公司具备丰富的电源管理芯片和快充协议芯片研发、销售经验和扎实的产业化能力。

近年来公司在现有产品的基础上不断进行优化升级，加大研发投入力度，积极开发高性能、高品质、高性价比的电源管理芯片和快充协议芯片产品，不断完善产品布

局。未来，公司将继续深耕消费电子领域，并积极将产品应用领域拓展至家电、工业芯片和汽车电子等。基于公司不断完善的产品布局、优异的产品质量和良好的品牌认可度，募投项目产品具备夯实的市场消化能力，从而推动公司紧抓下游市场的广阔前景和难得的国产替代机遇。

（2）客户开拓能力

基于高性能、高品质、高性价比的电源管理芯片产品和优质的服务，公司在电源管理芯片领域一直深受行业和客户的认可与青睐，拥有一定的品牌知名度，客户开拓能力强大。目前，公司提供的电源管理芯片得到行业领先的主控商的认可，成为其推荐电源管理IC供应商，成功开发了包括小米、OPPO在内的优质最终品牌客户群，公司产品在移动电源、快充电源适配器等领域得到广泛应用。报告期内，公司积极开发新客户，并且继续加大研发设计和市场开拓力度，为募投项目的顺利实施奠定坚实保障。

综上所述，公司具备扎实的人员、技术、订单储备和一定的品牌知名度和市场认可度，并且募投项目涉及产品报告期内市场销售情况及未来发展态势良好，因此本次募投项目实施具备广阔的市场前景和足够的市场消化能力，项目实施具备必要性和可行性。”

（3）如未能如期完成募投项目场地购置，可能会对募集资金投资项目的实施产生一定不利影响的风险；

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、募投项目实施的风险”补充披露如下内容：

“本次募集资金投资项目拟通过购置房产的方式取得项目实施场地，截至目前，公司虽开始就项目研发和产业化场地的购置与相关方进行接洽，并签署了购房意向协议，预计未能如期完成募投项目场地购置的可能性较小，但如公司未能如期完成募投项目场地购置，可能会对募集资金投资项目的实施产生一定不利影响。”

（4）结合财务状况，进一步论证补充流动资金的必要性、合理性；

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目相关情况介绍”之“（三）补充流动资金项目”之“2、项目实施的必要性”补充披露如下内容：

“（3）公司的资金情况及使用安排

报告期各期末，公司货币资金分别为 597.47 万元、5,878.01 万元、11,288.88 万元和 23,448.61 万元，占各期末流动资产的比例分别为 5.60%、22.36%、26.74%和 45.85%。

公司的货币资金主要用于经营所需的晶圆等原材料采购、研发相关支出、支付职工薪酬、税费等各项经营活动相关支出以及长期发展相关的各项支出。本次发行拟募集 6,000 万元补充流动资金，主要背景及原因如下：首先，随着公司营收规模的增长，公司对晶圆等原材料的采购需求不断增长，且在晶圆产能紧张的背景下，公司需要提前预付资金保障产能供应，同时用于研发的支出也不断增长，预计会产生流动资金投入需求。其次，国内芯片市场快速发展，要求公司持续关注下游领域需求变化，拓展技术优势和产品布局，公司未来对下游市场的覆盖广度将进一步拓宽，对资金的需求将进一步提升。最后，未来随着募投项目的逐步实施和投产，公司经营规模的将快速扩大，进而对营运资金规模也提出更高要求。

（4）营运资金缺口规模测算

本次补充流动资金项目假设预测期间内公司主营业务、经营模式及各项指标保持稳定，不发生较大变化的情况下；流动资产和流动负债与营业收入保持稳定的比例关系。用销售百分比法测算未来营业收入长所引起的相关流动资产和流动负债的变化，进而测算 2021 年至 2023 年公司流动资金缺口，经营性流动资产（应收账款、预付款项和存货）和经营性流动负债（应付账款、预收款项和合同负债）占营业收入比例采用 2018-2020 年各年末相应指标的均值进行估算。营业收入增长率取 2018 年至 2020 营业收入复合增长率，2018 年至 2020 年，公司营业收入复合增长率为 34.04%。为谨慎起见，本项目 2020-2022 年的复合增长率按 30%估算。

本项目的具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2021-2023 年预计比例	2021 年度/2021 年末 (预计金额)	2022 年度/2022 年末 (预计金额)	2023 年度/2023 年末 (预计金额)	2023 年末预计数-2020 年实际数
营业收入		50,604.97	65,786.46	85,522.40	
应收账款	14.66%	7,417.43	9,642.66	12,535.45	5,302.36
预付款项	4.96%	2,510.72	3,263.94	4,243.12	761.12

存货	29.58%	14,970.69	19,461.90	25,300.47	11,345.75
经营性资产合计		24,898.84	32,368.50	42,079.04	17,409.23
应付账款	5.08%	2,569.61	3,340.49	4,342.63	2,990.51
预收款项	0.10%	51.90	67.47	87.71	87.71
合同负债	0.04%	20.98	27.27	35.45	-12.96
经营性负债合计		2,621.50	3,407.96	4,430.34	3,029.81
经营营运资金占用额		22,277.34	28,960.54	37,648.70	14,379.42

公司未来三年流动资金需求缺口（2023年末经营营运资金占用额-2020年末经营营运资金占用额）为14,379.42万元。本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为6,000.00万元，不超过公司未来三年流动资金需求缺口。本项目将根据未来业务的运行情况制定资金使用计划，合理有效地使用募集资金。

综上所述，结合公司目前的资金情况及使用安排，本项目拟将部分募集资金用于补充流动资金。补充流动资金项目的实施将有利于缓解公司营运资金压力，降低财务风险、提高财务灵活性，有利于企业的持续健康发展，本次补充流动资金项目的实施具备的必要性和合理性。”

（5）量化分析募投项目实施对财务状况的影响，并完善相关风险提示。

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目相关情况介绍”之“（五）募集资金运用对财务状况的影响”补充披露如下内容：“

本次募集资金投资项目总投资额为40,068.73万元，其中固定资产投资为9,554.00万元，流动资金为30,514.73万元。

现以公司2021年6月30日的财务状况为对比基础，假定此后至募集资金到位并完成募投项目期间的财务状况不发生其他变化，财务状况的变化仅限于本次发行募集资金以及募集资金使用所导致的上述变化。在此假设条件下，本次募投项目实施对公司财务状况的影响如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日	募投项目完成后	变动比率(%)
货币资金	23,448.61	37,493.34	59.90%

固定资产	757.38	9,671.38	1,176.95%
无形资产	495.07	1,135.07	129.27%
总资产	66,477.43	90,076.16	35.50%
净资产	55,179.37	78,778.10	42.77%
资产负债率	17.00%	12.54%	

随着本次募集资金投资项目的实施，建设期内募投项目将形成一定的折旧摊销费和研发费用，具体情况如下：

单位：万元

费用类别	项目	T+12	T+24	T+36
折旧摊销	电源管理芯片开发和产业化项目	60.66	176.46	248.19
	快充芯片开发和产业化项目	51.13	147.30	210.60
	折旧摊销合计	111.79	323.76	458.79
研发费用	电源管理芯片开发和产业化项目	1,230.00	2,962.50	4,540.00
	快充芯片开发和产业化项目	1,310.00	2,800.00	3,627.50
	研发费用合计	2,540.00	5,762.50	8,167.50
折旧摊销及研发费用合计		2,651.79	6,086.26	8,626.29

本次募集资金投资项目实施后，固定资产折旧及无形资产摊销金额将增加，项目实施期间的研发费用投入也将快速提升，尽管在建设期内募投项目预计将逐步投产，但短期内公司净利润将可能无法与折旧摊销及研发费用、净资产同步增长，导致公司的盈利能力有所下降。但随着募集资金投资项目预期收益的逐步实现，公司的盈利能力将继续提升。”

发行人已经在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、募投项目实施的风险”中完善相关风险提示：

“同时，本次募集资金投资项目的实施将会对公司的财务状况产生影响，且募集资金投资项目实施过程中将新增固定资产、无形资产购置支出及研发投入，各年新增折旧摊销等费用金额较大。上述具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、募集资金投资项目相关情况介绍”之“（五）募集资金运用对财务状况的影响”。如果募投项目的经济效益不能如期实现，且发行人主营业务收入的增长不足以缓冲募投项目实施带来的折旧摊销等费用的增加，则公司利润将可能出现一定程度的下滑。”

保荐机构核查事项

(1) 核查程序

1、获取并查阅募投项目可行性研究报告，了解募投项目建设背景、公司核心技术在募投项目中的运用情况，了解电源管理芯片开发和产业化项目、快充芯片开发和产业化项目与发行人现有产品的差异情况；

2、了解拟研发产品与发行人现有产品在技术水平上的差异性和先进性体现，结合公司人员、技术储备情况、行业发展趋势和发行人产品的市场销售情况、订单情况，分析募投项目的市场前景和市场消化能力；

3、取得发行人的购房意向协议，评估未能如期完成募投项目场地购置，可能会对募集资金投资项目实施产生的影响；

4、了解公司的资金情况及使用安排，进行营运资金缺口测算，评估补充流动资金的必要性、合理性；

5、结合公司目前的财务状况，量化分析募投项目实施对财务状况的影响。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：本次募集资金投资项目相比发行人现有产品具备技术水平上的差异性和先进性，发行人具备较好的人员、技术储备，发行人产品的市场销售情况、订单情况良好，行业发展趋势向好，本次募投产品具有较好的市场前景和足够的市场消化能力，具有必要性和可行性。发行人未能如期完成募投项目场地购置，可能会对募集资金投资项目的实施产生一定不利影响，但相关影响较小，不会对募投项目的实施造成障碍，发行人已经补充披露上述风险。结合发行人的资金情况及使用安排，发行人拟运用募集资金补充流动资金具备必要性、合理性。发行人已经量化分析募投项目实施对财务状况的影响，并完善相关风险提示。

22. 关于定期存款

根据申报材料，发行人 2020 年新增 3 年期定期存款 12,168.49 万元。

请发行人说明：进行该债权投资的原因，该定期存款的具体情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对定期存款的核查情况。

答复：

发行人说明事项

一、债权投资原因

2020年8月，公司引入上海科创投、苏州聚源铸芯等股东，合计以货币形式出资22,000万元。公司引入投资者，原因如下：

（一）出于产业需求

集成电路设计产业整体呈现轻资产、技术密集的特点，尤其公司产品主要应用于消费电子领域，市场竞争较为激烈，技术和产品更新速度快，要求公司能及时、准确地把握市场趋势变化并快速进行技术、产品开发。通过引入投资人嫁接资源，有利于拓展公司与同行业其他公司交流渠道，把握市场最新动态及发展契机，同时有利于不断拓宽发行人的上下游渠道，营造适合发行人发展的商业生态体系。

（二）资金需求

1、近几年来，国内芯片行业发展迅速，下游领域的广泛性带来投资机会的多样性。通过积累资金，可以保证在发现优质项目时能够迅速反应，占领先机，研发量产。2021年-2023年，公司将逐步在家用电器/工业控制、智能音频处理、物联网、汽车电子等细分领域实现产品量产；未来，发行人对下游的覆盖广度将进一步拓宽，研发力度进一步增强，对资金的需求进一步提升。

2、由于晶圆产能紧张，芯片设计公司需要提前预付资金以达到锁定产能的目的。通过积累资金，能够尽量保证产能的持续性。

截至2020年8月末，公司账面资金约为2.7亿元，公司管理层按自有研发项目开展计划，同时兼顾资金收益最大化、资金安全度考量，保留部分资金进行研发投入，剩余1.2亿元平均分四笔存三年期定期存款。未来三年（2021-2023年）拟新增的研发项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目拟投入金额
2021年度		
1	集成路径控制的快速充电协议 SOURCE 芯片	500
2	新一代大功率升降压 DC-DC	1,200

序号	项目名称	项目拟投入金额
3	最大输出 20W 具有 PD(PPS)快充的车载充电芯片	300
4	全集成的无线充发射端芯片	500
5	支持硬件数码管的快充移动电源芯片	800
6	TWS 充电仓芯片 02	800
合计		4,100
2022 年度		
1	新一代快充无线充移动电源 SoC	800
2	多核处理器 PMIC 芯片	1,000
3	汽车前装车充芯片	2,000
合计		3,800
2023 年度		
1	内置高速数据传输功能的 PD	2,500
2	多节高精度 BMS 芯片	1,500
3	全集成马达驱动算法控制 SoC	2,000
合计		6,000

公司在留足研发投入资金后，将暂时没有明确资金用途的 1.2 亿元存入三年定期，提高了公司的资金效率。

二、定期存款的具体情况

2020 年 8 月 28 日，发行人与珠海华润银行股份有限公司珠海分行签订存款产品协议书，平均分四笔共 12,000.00 万元购买珠海华润银行“润信盈”存款产品。

定期存款的具体情况如下：

单位：万元

项目	面值	票面利率	实际利率	到期日
3 年期定期存款	3,000.00	4.1%	4.1%	2023/8/28
3 年期定期存款	3,000.00	4.1%	4.1%	2023/8/28
3 年期定期存款	3,000.00	4.1%	4.1%	2023/8/28
3 年期定期存款	3,000.00	4.1%	4.1%	2023/8/28
合计	12,000.00	-	-	-

中介机构核查事项

(1) 核查程序

保荐机构、申报会计师执行的主要程序如下：

1、访谈公司总经理及财务部门负责人，了解公司该笔定期存款的形成背景及合理性；

2、获取该笔大额定期存款产品协议书，了解具体产品信息及产品约定等情况；就该笔大额定期存款向银行进行发函确认。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人 2020 年新增 3 年期大额定期存款系兼顾资金效益最大化以及未来市场开拓规划的选择，具有合理性。

23. 关于风险因素和重大事项提示

发行人重大事项提示缺乏重大性和针对性，发行人关于“经营业绩波动风险”“市场供需失衡引起的产能受限风险”“持续创新能力不足的风险”等仍包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

请发行人全面梳理“重大事项提示”与“风险因素”各项内容，就发行人所处行业竞争激烈，发行人与同行业龙头企业相比在产品、技术、市场占有率等方面存在很大差距等事项补充进行重大事项提示；同时结合公司实际情况作风险提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

答复：

发行人说明事项

发行人已经全面梳理“重大事项提示”与“风险因素”各项内容，就发行人所处行业竞争激烈，发行人与同行业龙头企业相比在产品、技术、市场占有率等方面存在很大差距等事项在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（三）市场竞争加剧的风险”中补充披露，并在“重大事项提示”之“一、特别风险提示”中“（三）市场竞争加剧的风险”补充进行重大事项提示：“

市场竞争加剧的风险

国内集成电路设计行业正快速发展，良好的前景吸引了更多新进入企业参与市场竞争，行业原有厂商则在夯实自身竞争优势基础上积极开拓市场，公司所处行业竞争日趋激烈。同时，公司产品主要应用于消费电子领域，技术和产品更新速度快，要求公司能及时、准确地把握市场趋势变化并快速进行技术、产品开发。与同行业龙头企业相比，公司在整体资产规模、产品、技术、市场占有率等方面仍存在很大差距，各方面仍然存在提升空间。如果公司不能准确把握市场动态和行业发展趋势，优化产品布局，提升技术实力，扩大销售规模，则可能与同行业龙头企业差距加大，进而使得公司的行业地位、市场份额、经营业绩受到不利影响。”

发行人已经梳理重大事项提示，在重大事项提示中删除“毛利率下滑风险”、“供应商集中度较高的风险”、“持续创新能力不足的风险”、“研发人员流失的风险”等风险提示，提升重大事项提示的重大性和针对性。同时发行人结合公司实际情况作风险提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，删除风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”和“第四节 风险因素”中对风险因素中包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述进行了删除，具体如下：

序号	风险因素	删除的风险对策、发行人竞争优势及类似表述
1	经营业绩波动风险	删除“虽然公司经过多年的技术与销售积累、品牌建设，在行业内取得了一定的市场份额和品牌知名度，已具备了一定竞争优势”
2	市场供需失衡引起的产能受限风险	删除“虽然公司已经作出了相应的应对措施锁定部分产能，保障产能供应”
3	持续创新能力不足的风险	删除“报告期内，公司研发费用分别为 3,322.75 万元、4,426.05 万元和 5,065.00 万元，占营业收入比重分别为 15.34%、12.72%和 13.01%。”
4	研发人员流失的风险	删除“截至报告期末，公司拥有研发人员 146 人，占员工总数的 64.32%。”

此外，发行人对“经营业绩波动风险”、“市场供需失衡引起的产能受限风险”、“下游市场波动风险”、“知识产权风险”和“募投项目实施的风险”的表述进行了部分调整，进一步提高风险因素披露的针对性和相关性。

24. 关于信息披露

招股说明书存在较多重复披露的内容，如“业务与技术”部分多次提及公司的数模

混合 SoC 芯片的构成及功能、终端客户、核心技术等。

请发行人删除招股说明书中的重复表述, 针对性披露“报告期内主要会计政策和会计估计”, 简化对“主要产品工艺流程”的介绍, 根据相关性、重大性原则进行招股说明书的内容精简。

答复:

发行人说明事项

发行人已经删除“业务与技术”部分多次提及的公司的数模混合 SoC 芯片的构成及功能、终端客户、核心技术等重复表述的内容。

发行人已在招股说明书中针对性披露“报告期内主要会计政策和会计估计”。

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“(六)主要产品的工艺流程”对主要产品的工艺流程介绍进行了简化。

25. 关于其他

25.1 关于整体变更

根据招股说明书, 发行人于 2020 年 11 月整体变更为股份有限公司。

请发行人说明整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况, 是否符合税收法律法规规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查, 并发表明确意见。

答复:

发行人说明事项

一、有限责任公司整体变更为股份有限公司时相关股东个人所得税缴纳的法律依据

根据《财政部、国家税务总局关于将国家自主创新示范区有关税收试点政策推广到全国范围实施的通知》(财税[2015]116 号)第三条,

“1.自 2016 年 1 月 1 日起, 全国范围内的中小高新技术企业以未分配利润、盈余公积、资本公积向个人股东转增股本时, 个人股东一次缴纳个人所得税确有困难的, 可根据实际情况自行制定分期缴税计划, 在不超过 5 个公历年度内(含)分期缴纳, 并将

有关资料报主管税务机关备案。

2.个人股东获得转增的股本，应按照“利息、股息、红利所得”项目，适用 20% 税率征收个人所得税。”

根据《国家税务总局关于<关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定>执行口径的通知》（国税函[2001]84 号）第二条，

“个人独资企业和合伙企业对外投资分回的利息或者股息、红利，不并入企业的收入，而应单独作为投资者个人取得的利息、股息、红利所得，按‘利息、股息、红利所得’应税项目计算缴纳个人所得税。以合伙企业名义对外投资分回利息或者股息、红利的，应按《财政部国家税务总局关于印发《关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定》的通知》（财税〔2000〕91 号）所附规定的第五条¹³精神确定各个投资者的利息、股息、红利所得，分别按‘利息、股息、红利所得’应税项目计算缴纳个人所得税。”

二、发行人整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况

2020 年 11 月，英集芯有限以截至 2020 年 8 月 31 日经容诚会计师审计的净资产 463,798,193.97 元，按 1:0.8150 的比例折合股份 37,800 万股，整体变更为股份有限公司。整体变更后，公司工商登记的注册资本由 3,899,967.51 元变更为 37,800 万元。发行人存在整体变更时以净资产转增股本的情形。发行人自然人股东、合伙企业股东的自然人合伙人应就整体变更时转增股本申报缴纳个人所得税。

（一）15 名自然人股东

针对公司整体变更股份公司涉及个人所得税问题，深圳市中小企业服务局于 2021 年 3 月 26 日向深圳市南山区税务局出具《深圳市中小企业服务局关于协调深圳英集芯科技股份有限公司转增股本有关个人所得税问题的函》（深中小企上市函〔2021〕414 号），向深圳市南山区税务局申请按照相关税收优惠政策，允许英集芯股东在上市前分

¹³ 《财政部、国家税务总局关于印发《关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定》的通知》（财税〔2000〕91 号）所附规定第五条内容为：“个人独资企业的投资者以全部生产经营所得为应纳税所得额；合伙企业的投资者按照合伙企业的全部生产经营所得和合伙协议约定的分配比例确定应纳税所得额，合伙协议没有约定分配比例的，以全部生产经营所得和合伙人数量平均计算每个投资者的应纳税所得额。前款所称生产经营所得，包括企业分配给投资者个人的所得和企业当年留存的所得（利润）。”

期缴纳有关公积金和未分配利润转增股本应纳个人所得税（若未上市，缓缴期不超过五年）。

黄洪伟等 15 名自然人股东已向深圳市南山区税务局申请延缓扣缴个人所得税，并取得了深圳市南山区税务局颁发的《深圳市南山区税务局税务文书资料受理回执》（深税南受执[2021]04070023 号）。

（二）发行人员工持股平台

发行人股东珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管为发行人员工持股平台，发行人应督促其自然人合伙人就英集芯整体变更时转增股本申报缴纳个人所得税。根据珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管申报纳税的银行回单、《税收完税证明》以及穿透至自然人层面，自然人合伙人向员工持股平台支付由员工持股平台代缴的银行回单、《个人所得税纳税记录》等，珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管的自然人合伙人已经申报并缴纳了发行人整体变更时转增股本相应的个人所得税。

（三）其他外部合伙企业股东

发行人其他外部合伙企业股东上海武岳峰、北京芯动能、共青城科苑、长沙和生、共青城展想、景祥凯鑫、上海惟牵、上海恒佐、格金广发信德、合肥原橙、宁波清控、苏州聚源铸芯、东莞长劲石、南京智兆贰号、湖南清科小池均已作出承诺，在收到发行人通知后根据法律规定，为自然人合伙人（如有）申报缴纳个人所得税，并要求法人和其他组织合伙人（如有）缴纳相关税款。

综上，发行人整体变更时的自然人股东已就个人所得税递延缴纳于深圳市南山区税务局取得备案，后续由英集芯向主管税务机关代扣代缴；发行人员工持股平台珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管的自然人合伙人已经就整体变更时转增股本申报并缴纳个人所得税；发行人其他合伙企业股东的自然人合伙人取得实际收益后由合伙企业或其自然人合伙人自行申报缴纳个人所得税，不涉及发行人的代扣代缴义务，且均已作出纳税承诺。发行人整体变更时相关股东个人所得税的缴纳情况符合税收相关法律法规的规定。

中介机构核查事项

（1）核查程序

保荐人、发行人律师主要履行了如下核查程序：

1、查阅发行人整体变更时的工商登记档案资料、《审计报告》、《评估报告》、《验资报告》、《发起人协议》、《公司章程》及三会文件等资料；

2、取得并查阅深圳市中小企业服务局出具的协调函、相关股东申请分期缴纳个税的备案文件及黄洪伟等 15 名自然人股东的《深圳市南山区税务局税务文书资料受理回执》；

3、取得并核查员工持股平台珠海英集、珠海英芯、成都英集芯企管申报纳税的银行回单、《税收完税证明》以及穿透至自然人层面，自然人合伙人向员工持股平台支付由员工持股平台代缴的银行回单、《个人所得税纳税记录》等资料；

4、取得上海武岳峰、北京芯动能、共青城科苑、长沙和生、共青城展想、景祥凯鑫、上海惟牵、上海恒佐、格金广发信德、合肥原橙、宁波清控、苏州聚源铸芯、东莞长劲石、南京智兆贰号、湖南清科小池就股改纳税事宜出具的相关承诺函；

5、通过国家企业信用信息公示系统、第三方查询网站等公开渠道查询上海武岳峰、北京芯动能、共青城科苑、长沙和生、共青城展想、景祥凯鑫、上海惟牵、上海恒佐、格金广发信德、合肥原橙、宁波清控、苏州聚源铸芯、东莞长劲石、南京智兆贰号、湖南清科小池的税务合规情况。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人整体变更时涉及申报缴纳个人所得税的股东包括 15 名自然人股东，发行人员工持股平台珠海英集、珠海英芯和成都英集芯企管的自然人合伙人以及其他外部合伙企业股东上海武岳峰、北京芯动能、共青城科苑、长沙和生、共青城展想、景祥凯鑫、上海惟牵、上海恒佐、格金广发信德、合肥原橙、宁波清控、苏州聚源铸芯、东莞长劲石、南京智兆贰号、湖南清科小池的自然人合伙人。其中，全体自然人股东已办理个人所得税分期缴纳备案，符合税收相关法律法规的规定；珠海英集、珠海英芯和成都英集芯企管的自然人合伙人已经申报并缴纳了发行人整体变更时转增股本相应的个人所得税，符合税收相关法律法规的规定；发行人其他合伙企业股东的自然人合伙人取得实际收益后由合伙企业或其自然人合伙人自行申报缴纳个人所得税，不涉及英集芯代扣代缴义务，该等合伙企业股东已就股改纳税事宜出具相关承诺函，符合税收相关法律法规的规定。

25.2 关于国有股标识

截至招股说明书签署日，上海科创投的国有股标识申请正在办理中。

请发行人披露上海科创投国有股标识申请目前的进展情况，是否存在障碍。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人补充披露事项

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人股本情况”之“（二）本次发行前的前十名股东情况”中补充披露如下：

“上海科创投是国有独资企业通过投资关系能够实际支配其行为的企业，符合《上市公司国有股权监督管理办法》第七十四条的规定，证券账户应被标识为“SS”。2021年6月25日，上海市国有资产监督管理委员会印发了《关于深圳英集芯科技股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（沪国资委产权[2021]188号），对上海科技创业投资有限公司作为国有股东的标识认定进行了批复，如英集芯在境内上市，上海科创投在证券登记结算公司设立的证券账户应标记“SS”标识。除上海科创投外，发行人不存在其他需要取得国有股权批复的国有股东。”

综上所述，上海科创投已完成国有股标识，不存在障碍。

中介机构核查事项

（1）核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行了如下核查程序：

- 1、查阅上海科创投的营业执照、工商登记档案等文件；
- 2、取得了发行人股东上海科创投的国有股批复文件，核查了发行人国有股标识情况；
- 3、通过第三方网站查询上海科创投的股东信息；

（2）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

截至本反馈回复出具日，上海科创投已完成国有股标识，不存在障碍。

25.3 其他业务收入

根据申报材料，其他业务收入主要来自代采晶圆及 MOSFET 管贸易等业务，报告期各期毛利率分别为 13.65%、14.82% 和 20.02%。

请发行人说明：其他业务的主要客户情况，与发行人是否存在关联关系，由发行人进行代采的商业合理性，价格的公允性，毛利率逐年上升的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

其他业务的主要客户情况，与发行人是否存在关联关系，由发行人进行代采的商业合理性，价格的公允性，毛利率逐年上升的原因。

发行人其他业务的主要客户（其他业务各期前三大）的关联情况、报告期各期销售产品情况如下：

客户	是否关联方	产品分类	2021年1-6月			2020年		
			销售金额 (万元)	单价(元/ 片、元/ 颗)	毛利率 (%)	销售金额 (万元)	单价(元/ 片、元/ 颗)	毛利率 (%)
珠海昇生微电子有限责任公司	是	晶圆	142.80	3,216.19	22.74	900.24	3,415.19	14.73
深圳市聚泉鑫科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	65.21	0.19	40.39	100.99	0.17	30.52
深圳市至为芯科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	57.41	0.19	37.37	80.67	0.18	32.05
深圳市芯亿科电子有限公司	否	MOS管、工具固件类	35.75	0.17	21.71	122.82	0.16	22.96
深圳卓锐思创科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	29.82	0.19	31.60	65.93	0.18	25.14
益登贸易(深圳)有限公司	否	MOS管、工具固件类	1.13	0.22	56.17	21.15	0.18	30.15
深圳市盛威尔科技有限	否	MOS管、工具	5.16	0.18	35.40	3.14	0.14	29.45

公司		固件类						
----	--	-----	--	--	--	--	--	--

(续上表)

客户	是否关联方	产品分类	2019年			2018年		
			销售金额(万元)	单价(元/片、元/颗)	毛利率(%)	销售金额(万元)	单价(元/片、元/颗)	毛利率(%)
珠海昇生微电子有限责任公司	是	晶圆	400.73	4,072.50	4.54	0.00	不适用	不适用
深圳市聚泉鑫科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	137.49	0.17	19.77	31.55	0.18	15.37
深圳市至为芯科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	56.52	0.18	21.66	17.66	0.17	14.68
深圳市芯亿科电子有限公司	否	MOS管、工具固件类	18.09	0.19	20.95	5.34	0.18	17.75
深圳卓锐思创科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	55.58	0.19	19.09	36.69	0.19	9.58
益登贸易(深圳)有限公司	否	MOS管、工具固件类	59.53	0.18	26.31	1.25	0.22	36.13
深圳市盛威尔科技有限公司	否	MOS管、工具固件类	40.57	0.17	19.56	39.74	0.18	10.09

报告期各期，发行人其他业务的主要客户（涵盖各期其他业务收入前三大客户）占其他业务收入的比例分别为 74.88%、74.17%、89.22%和 85.13%。除珠海昇生外，其他客户与发行人不具有关联关系。

一、晶圆代采

珠海昇生通过发行人代采晶圆，未直接向台积电、格罗方德等晶圆厂商采购主要系晶圆供应商一般对芯片公司有一定的资质要求，珠海昇生处于创始初期，规模较小，采购金额与采购数量相对较小，若直接向台积电、格罗方德等晶圆厂商采购，其排产优先级与服务优先级可能无法得到有效的保障，故通过发行人代采晶圆。发行人代采晶圆按照晶圆厂商给定的出厂价进行一定程度的加价之后销售给珠海昇生，能够获得一定收益。同时，代采晶圆增加了发行人在晶圆厂商的采购量，提升了议价能力，有助于获得更多采购返利，具有商业合理性。

晶圆属于定制化程度高的产品，采购价格由于光罩层数、芯片制程、晶圆尺寸等不同而存在较大差异，难以在公开市场找到近似产品价格。发行人获取珠海昇生向晶圆厂直接采购晶圆的报价信息，报价为 485 美元/片；对于相同产品的晶圆代采，发行人向晶圆厂的初始采购价为 429 美元/片，对比珠海昇生自行采购价低 11.55%。发行人代采晶圆的销售定价方式为根据晶圆采购成本上浮约 1%-10% 制定销售价格，结合当时汇率折算为人民币价格，人民币价格一经确定后，后续锁定不变。故发行人给予珠海昇生的晶圆代采价格在保证自身获利的基础上仍低于珠海昇生自行采购报价，具备商业合理性，交易定价公允。

发行人 2019 年开始向珠海昇生销售晶圆，2019 年至 2021 年 6 月，发行人代采晶圆毛利率分别为 4.54%、14.73% 和 22.74%。报告期内，发行人销售珠海昇生晶圆按批次类型分类的情况如下：

期间	批次类型	收入（万元）	单价（元/片）	单位成本（元/片）	毛利率
2021 年 1-6 月	工程批	0.00	不适用	不适用	不适用
	量产批	142.80	3,216.19	2,484.70	22.74%
2020 年	工程批	85.14	18,919.96	17,050.62	9.88%
	量产批	815.10	3,145.90	2,666.66	15.23%
2019 年	工程批	94.28	52,380.29	50,103.16	4.35%
	量产批	306.45	3,172.36	3,026.48	4.60%

工程批晶圆包含掩膜版，单价、单位成本较高；量产批晶圆不包含掩膜版，单价、单位成本较低；

2020 年毛利率较 2019 年增加，主要系发行人销售晶圆单价保持稳定，采购成本由于发行人晶圆采购量增加，晶圆厂给予价格优惠而下降，导致毛利率增加；

2021 年 1-6 月毛利率较 2020 年毛利率增加，主要系发行人 2020 年之后单位成本下降及 2021 年上半年晶圆销售单价上升所致。

二、MOS 管贸易、工具固件类销售

客户向发行人采购 MOS 管主要系部分芯片需要搭配 MOS 管使用，发行人通过批量采购可获得一定价格优势，下游客户直接向发行人采购 MOS 管相对成本较低，同时交货更便捷。客户向发行人采购烧录工具、升级工具等工具固件，用于烧录或升级芯片中的嵌入式软件部分，具备商业合理性。

MOS 管、工具固件类定价系发行人考虑市场供需关系、客户的采购量大小等商业原则后与对方协商制定，不同客户的售价不存在显著差异。选取报告期各期收入占 MOS 管、工具固件类业务收入的比例分别为 96.47%、89.16%、88.51%和 77.93%的主要型号产品，通过查询市场公开信息进行价格对比，公开报价随采购量的大小而波动，发行人采购成本、销售价格均在波动区间内，定价具备公允性。

单位：元/颗

型号	厂家	报告期销售单价	报告期单位成本	公开报价	查询网站	查询网址
RU 207C	深圳市锐骏半导体股份有限公司	0.18	0.13	0.1-0.3	百度爱采购平台	https://b2b.baidu.com/s?q=RU207C&fid=83951616%2C1627122537375&tf=&from=search&pi=b2b.s.search
RU 20P7C	深圳市锐骏半导体股份有限公司	0.19	0.15	0.1-0.3	百度爱采购平台	https://b2b.baidu.com/s?q=RU20P7C&fid=83951616%2C1627122537375&tf=&from=search&pi=b2b.s.search

MOS 管、工具固件类业务报告期内单价、单位成本、毛利率情况如下：

期间	单价（元/颗）	单位成本（元/颗）	毛利率
2021 年 1-6 月	0.19	0.12	36.96%
2020 年	0.18	0.12	29.28%
2019 年	0.18	0.14	21.18%
2018 年	0.18	0.16	13.70%

2019 年、2020 年单价稳定，毛利率上升主要系采购的 MOS 管型号较稳定，随着时间的推移，采购成本逐渐降低所致；2021 年 1-6 月毛利率上升主要系市场需求旺盛，公司对产品进行提价，销售价格有所上升所致。

申报会计师核查事项

（1）核查程序

申报会计师执行的主要程序如下：

- 1、访谈公司销售负责人，了解其他业务的商业背景、定价公允性、客户情况；
- 2、获取其他业务交易的客户明细，通过登录“天眼查”“企查查”等第三方网站，核查主要客户与公司是否存在关联关系、交易内容是否与对方经营业务一致；
- 3、查阅公司关联方工商底档信息，对关联交易方进行访谈，了解其生产经营状况、

关联交易发生原因以及交易真实性；

4、获取报告期各期其他业务交易的明细，分析报告期各期收入、毛利率变动趋势、变动原因，比较同一类型产品不同客户的定价、毛利率，评估差异原因；

5、通过公开市场信息对比近似产品的市场价，评价交易的公允性；

(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

发行人代采晶圆、销售 MOS 管及工具固件类业务具备商业合理性，定价公允。

25.4 租赁

根据申报材料：发行人存在 11 处房屋租赁情况，招股说明书中未披露新租赁准则对公司财务报表的影响。

请发行人说明：新租赁准则对公司财务报表的影响。请申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

答复：

发行人说明事项

一、新租赁准则对公司财务报表的影响

公司尚未购置房产，基于日常业务经营需要，经营场所都通过经营租赁方式取得。

根据财政部于 2018 年 12 月 7 日发布的《企业会计准则第 21 号——租赁》（以下简称“新租赁准则”），经公司董事会批准，公司自 2021 年 1 月 1 日开始执行新租赁准则，并对会计政策的相关内容进行调整。

对首次执行日之后签订或变更的合同，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。对公司作为承租人，选择首次执行新租赁准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即 2021 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。对首次执行日前的经营租赁，公司在首次执行日根据剩余租赁付款额按首次执行日承租人增量借款利率折现的现值计量租赁负债，并根据每项租赁按照与租赁负债相等的金额及预付租金进行必要调整计量使用权资产。公司首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负

债。除此之外，公司对于首次执行日前的经营租赁，采用下列一项或多项简化处理：

- (1) 将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；
- (2) 计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；
- (3) 使用权资产的计量不包含初始直接费用；
- (4) 存在续租选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；
- (5) 作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；
- (6) 首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

结合公司房屋实际租赁情况，对以下租赁房产按照新租赁准则进行调整，具体如下：

序号	出租方	承租方	房屋坐落	租赁期限	租赁面积	实际用途
1	深圳市国家自主创新示范服务中心	英集芯有限	深圳市国际创新谷 8 栋 A 座 31 层 3104 房	2020.6.16-2025.6.15	542.81 平方米	办公
2	成都海天鸿实业发展有限公司	成都微电子	成都市高新区科园 2 路 10 号“航利研发中心”2 栋 2 单元 10 楼 2B 号	2020.8.8-2025.9.7	357.08 平方米	办公
3	珠海高新文创投资有限公司	珠海半导体	珠海市高新区金唐路 1 号港湾 1 号科创园 4 栋 1-3 层	2020.2.16-2023.2.15	2,655 平方米	办公
4	珠海高新文创投资有限公司	珠海半导体	珠海市高新区金唐路 1 号港湾 1 号科创园 5 栋 1-2 层	2018.5.16-2024.5.15	2,231 平方米	办公
5	刘惠卿	英集芯	深圳市南山区万科云城三期 4 栋 3303	2021.1.1-2022.12.31	133.77 平方米（建筑面积）	内部员工宿舍

除此之外的其余房产租赁主要用于员工宿舍，因租赁期均不超过 12 个月，故采用简化方式进行处理。

因首次执行新租赁准则，对公司首次执行当年年初合并财务报表影响如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 1 月 1 日	调整数
资产	55,754.14	56,583.57	829.43
负债	5,201.42	6,030.85	829.43
净资产	50,552.72	50,552.72	0.00
资产负债率	9.33%	10.66%	1.33%

申报会计师核查事项

(1) 核查程序

就上述事项，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司财务负责人，了解公司新租赁准则的执行情况，对财务报表的可能影响等。

2、获取报告期内公司所有房屋租赁合同、财务账表等，对照新租赁准则，检查分析关于新租赁准则的适用情况，相关会计处理是否准确，对财务报表的影响等；

3、获取公司董事会关于新租赁准则实施日期的决议文件。

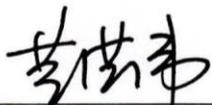
(2) 核查结论

经核查，申报会计师认为：

公司自 2021 年 1 月 1 日开始适用新租赁准则，新租赁准则的实施不会对公司财务报表构成重大影响。

（本页无正文，为《关于深圳英集芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页）

发行人董事长（签名）：



黄洪伟

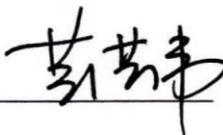


深圳英集芯科技股份有限公司

2021年8月18日

发行人董事长声明

本人已认真阅读深圳英集芯科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长（签名）： 
黄洪伟



(本页无正文,为华泰联合证券有限责任公司《关于深圳英集芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人: 张鹏

张 鹏

田来

田 来



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读深圳英集芯科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容,了解审核问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程,确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序,本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理(签名):



马 骁

华泰联合证券有限责任公司

2021年8月18日