

《关于中微半导体（深圳）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》

之

回复报告

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 7 月 20 日出具的《关于中微半导体（深圳）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》（上证科审（审核）（2021）435 号）（以下简称“《问询函》”）收悉，中信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为中微半导体（深圳）股份有限公司（以下简称“中微半导”、“公司”或“发行人”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，与中微半导、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）及天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对问询函相关问题逐项进行了落实，现对《问询函》回复如下，请审核。

说明：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

二、本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回答	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

问题一、关于关联方客户芯亿达和拓芯微	3
问题二、关于普芯特	30
问题三、关于员工入股	37
问题四、关于产业政策和市场地位	48
问题五、关于资金拆借和现金分红	59
问题六、关于营业收入	75
问题 6.1 关于销售模式和发行人主要客户	75
问题 6.2 关于收入和应收账款增长	109
问题 6.3 关于终端品牌客户	122
问题七、关于原材料采购	126
问题八、关于营业成本和毛利率	138
问题九、关于研发费用	151
问题十、关于固定资产和在建工程	166
问题十一、关于存货	174
问题十二、关于核心技术	177
问题 12.1 关于核心技术人员	177
问题 12.2 关于技术先进性	184
问题十三、关于专利	191
问题十四、关于同一控制企业合并	196
问题十五、关于对赌协议	208
问题十六、关于募投项目	217
问题十七、关于风险因素和重大事项提示	227
问题十八、关于媒体质疑	230

问题一、关于关联方客户芯亿达和拓芯微

根据申报文件：（1）重庆中科芯亿达电子有限公司（以下简称芯亿达）为发行人持有 49.00%股权的参股公司，同时也是发行人 2020 年第一大客户；报告期各期发行人向芯亿达销售芯片的金额分别为 153.46 万元、1,193.96 万元和 1,966.39 万元；电能股份（600877.SH）拟斥资 9,916.99 万元向发行人收购芯亿达 49.00%股权；（2）佛山市顺德区拓芯微电器有限公司（以下简称拓芯微）是发行人 2019 年第一大客户、2018 年第二大客户，报告期各期发行人对其销售收入分别为 909.66 万元、1,554.84 万元和 77.66 万元，发行人与拓芯微存在共同客户和供应商，2020 年发行人为减少关联交易终止与拓芯微的合作；（3）发行人与芯亿达之间存在采购商品、租赁房产、销售芯片、代采晶圆、提供芯片加工劳务等关联交易；（4）发行人提交的部分拓芯微采购订单未约定产品销售价格、发货方式和地址，订单的代理人为实际控制人 YANG YONG 配偶的堂弟何光前；（5）保荐机构已核查了拓芯微及其控股子公司的银行流水。

另根据公开资料显示：（1）电能股份的交易报告书披露的芯亿达采购情况和发行人招股说明书披露对芯亿达的销售情况存在差异；（2）深圳市普芯特电子有限公司（以下简称普芯特）和拓芯微为芯亿达前五大客户。

请发行人说明：（1）芯亿达的设立原因、主营业务和发行人的入股价格，报告期内发行人对芯亿达芯片销售额逐年上升的具体原因，对芯亿达长期股权投资的会计核算情况；（2）发行人转让芯亿达股权的商业考虑，股权转让价款的具体定价依据，转让后发行人与芯亿达交易安排以及对发行人未来经营业绩的影响；（3）发行人与芯亿达和拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性，说明存在共同客户和供应商的原因，芯亿达和拓芯微采购相关芯片的用途、期末库存和最终销售情况；（4）报告期各期拓芯微的经营业绩情况，关联交易终止前后相关交易的变化情况；（5）上述公开信息披露存在差异对比情况及原因。

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。

回复：

一、发行人说明

(一) 芯亿达的设立原因、主营业务和发行人的入股价格，报告期内发行人对芯亿达芯片销售额逐年上升的具体原因，对芯亿达长期股权投资的会计核算情况

1、芯亿达的设立原因与发行人的入股价格

中微有限与中国电子科技集团公司第二十四研究所（简称“中国电科二十四所”）于 2009 年出资设立芯亿达，原因系基于双方竞争优势开展产业合作。中微有限设立之初主要从事数字芯片研发、生产和销售，在家用电器、消费电子等民用芯片领域拥有多年市场开发经验及丰富的客户资源，同时拥有晶圆制造、封装和测试的一体化供应链配套资源；而中国电科二十四所主要从事半导体模拟集成电路、混合集成电路、微电路模块、电子部件的开发和生产，拥有一条 6 寸晶圆生产线，具备自有晶圆生产产能，在产品研发、生产方面具有一定优势。中微有限与中国电科二十四所接洽后，决定基于上述优势设立联营企业芯亿达，开展民用芯片研发、生产和销售，实现合作共赢。

2009 年 11 月 17 日，中国电科二十四所、中微有限共同签署《公司章程》设立芯亿达，约定注册资本为 800 万元，其中中国电科二十四所出资 408 万元，占比 51%，出资价格为 1 元/注册资本；中微有限出资 392 万元，占比 49%，出资价格为 1 元/注册资本。根据重庆万友会计师事务所有限责任公司于 2009 年 12 月 3 日出具的《验资报告》（重万会所验[2009]015 号），截至 2009 年 12 月 2 日，芯亿达已收到全体股东缴纳的注册资本 800 万元。2009 年 12 月 16 日，芯亿达在重庆市工商行政管理局进行了设立登记并领取《企业法人营业执照》。

2、芯亿达的主营业务

芯亿达主营业务为功率驱动芯片的设计、研发和销售，同时也为客户提供整体技术解决方案和服务，致力于推动以驱动为核心的功率芯片、器件及模块的国产化。芯亿达主要产品包括电机驱动系列 IC、电子开关系列 IC、玩具电控系列 IC 与人体感应系列 IC 等，产品广泛应用于消费电子、智能家居、智能制造、安防监控等下游领域。

3、报告期内发行人对芯亿达的芯片销售情况

报告期内，公司向芯亿达销售芯片，交易金额逐年增长，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯亿达	销售芯片	1,966.39	1,193.96	153.46

上述交易金额持续增长的主要原因系报告期内芯亿达玩具电控系列 IC 的销售量持续增加，带动晶圆及 MCU 芯片需求量增加。芯亿达主营业务为功率驱动芯片的设计、研发和销售，产品广泛应用于玩具等下游应用领域，报告期内芯亿达为满足下游玩具客户的需求，提供了集控制和驱动于一体的芯片解决方案，获得了下游客户的认可，对用于合封或配套销售的晶圆及 MCU 芯片需求量大幅增加，因此其加大对公司消费电子芯片的采购力度。

2019 年度及 2020 年度，公司向芯亿达销售芯片的金额分别为 1,193.96 万元和 1,966.39 万元，增长率为 64.70%。根据中电科能源股份有限公司（简称“电能股份”）披露的交易报告书，2019 年度及 2020 年度，芯亿达玩具电控 IC 销售收入分别为 3,423.88 万元和 5,501.39 万元，增长率为 60.68%。2019 年度及 2020 年度公司向芯亿达销售芯片金额与芯亿达玩具电控 IC 销售收入总体匹配，2020 年度公司向芯亿达销售芯片金额增速与芯亿达玩具电控 IC 销售收入增速不存在重大差异。

综上所述，报告期内公司对芯亿达芯片销售金额逐年增长具有合理性。

4、发行人对芯亿达长期股权投资的会计核算情况

芯亿达基本情况如下：

合营企业或联营企业名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例（%）		对合营企业或联营企业投资的会计处理方法
				直接	间接	
芯亿达	重庆市	重庆市	半导体芯片的生产和销售	49.00	-	权益法核算

按照《企业会计准则第 2 号—长期股权投资》的规定，公司能够对被投资单位施加重大影响的，为公司的联营企业，相应的采用权益法核算。重大影响，是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

公司根据对被投资单位的持股比例及享有的表决权比例判断是否对被投资

单位的财务和经营政策有参与决策的权力，进而对被投资单位的财务和经营政策施加重大影响。公司持有芯亿达 49%的股权，芯亿达董事会 5 名，其中由公司派驻 2 名董事，根据公司法及公司章程的相关规定，公司对其财务和经营政策享有参与决策的权力，进而对其财务和经营政策能够产生重大影响。因此，芯亿达为公司的联营企业。

公司在取得对芯亿达的长期股权投资后，按照应享有或分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。公司计算确认应享有或应分担被投资单位的净损益时，与联营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资收益。

报告期内按权益法核算对芯亿达长期股权投资，各期末余额的确认过程如下：

单位：万元

项目	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度	2018.12.31 /2018 年度
芯亿达期末净资产①	5,153.39	4,455.88	4,120.19
中微半导持股比例②	49.00%	49.00%	49.00%
按持股比例计算的净资产份额③=①*②	2,525.16	2,183.38	2,018.89
调整事项：内部交易未实现利润④（注）	122.99	97.89	72.12
对联营企业权益投资的账面价值⑤=③-④	2,402.18	2,085.50	1,946.78

注：公司与芯亿达之间存在销售与采购等业务往来，构成投资方与被投资联营企业间的顺流或逆流交易，各报告期末根据未实现内部交易损益调整长期股权投资账面价值

2020 年末，公司召开临时股东大会决议，审议通过《关于转让重庆中科芯亿达电子有限公司 49%股权的议案》；2020 年 12 月，公司与电能股份等各方签订《发行股份购买资产协议》，约定公司将芯亿达 49%的股权转让给电能股份，自此公司对该项股权变更为主要通过出售而非持续使用收回其账面价值，且同时满足以下两个条件：（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前

状况下即可立即出售；（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。基于上述情况，公司于2020年末将持有的芯亿达49%股权划分为持有待售的非流动资产。

（二）发行人转让芯亿达股权的商业考虑，股权转让价款的具体定价依据，转让后发行人与芯亿达交易安排以及对发行人未来经营业绩的影响

1、发行人转让芯亿达股权的商业考虑

芯亿达设立时由中国电科二十四所持股51%，公司持股49%。2017年7月13日，中国电子科技集团有限公司出具《中国电科关于重庆中科芯亿达电子有限公司相关股权无偿划转的批复》（电科资函[2017]153号），同意中国电科二十四所将其持有的芯亿达51%的股权全部无偿划转至中电科技集团重庆声光电有限公司（简称“重庆声光电”）。2021年，电能股份实施重大资产置换及支付现金购买资产，受让重庆声光电持有的芯亿达51%股权，并已于2021年4月8日完成工商变更登记。公司转让芯亿达股权的商业考虑如下：

（1）支持国家战略

为落实国家战略，大力支持高新技术产业发展，深化国企改革，积极推动国有资本做强做优，电能股份通过资产置换方式置入重庆声光电持有的芯亿达51%股权，同时电能股份拟通过向公司发行股份，购买公司持有的芯亿达49%股权，引入多元化资本结构，促进混合所有制改革。为配合国家战略的深入落实，助力混合所有制改革，经友好沟通，公司与电能股份达成转让芯亿达49%股权的意向，并经公司股东大会审议通过。

（2）合作基础发生变化，公司参与电能股份重组

鉴于电能股份已取得重庆声光电持有的芯亿达51%股权，公司认为相关合作基础已发生变化，决议相应参与电能股份重组，向电能股份出售持有的芯亿达49%股权。

（3）本次交易价格合理

本次交易的交易价格以符合《证券法》规定的资产评估机构出具并最终经国有资产监督管理有权单位备案的评估报告的评估结果为基础，由公司与电能股份

协商确定，交易价格合理。

综上所述，为配合国家战略的深入落实，助力混合所有制改革，鉴于合作基础已发生变化，本次交易价格合理，公司拟将芯亿达 49%股权转让给电能股份，上述股权转让具有商业合理性。

2、股权转让价款的具体定价依据

本次交易的交易价格以符合《证券法》规定的资产评估机构出具并最终经国有资产监督管理有权单位备案的评估报告的评估结果为基础，由公司与电能股份协商确定。

根据中资资产评估有限公司出具并经国有资产监督管理有权单位备案的《中电科能源股份有限公司发行股份购买资产之重庆中科芯亿达电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（中资评报字[2020]227 号），以 2020 年 10 月 31 日为评估基准日，芯亿达 100%股权的评估结果如下：

单位：万元

账面值 (100%权益) A	评估值 (100%权益) B	增值额 C=B-A	增值率 D=C/A	股权比例 E	标的资产评估值 F=E*B
4,634.26	20,238.75	15,604.49	336.72%	49.00%	9,916.99

经双方友好协商，以上述评估值为基础，芯亿达 49%股权的交易作价为 9,916.99 万元，交易价格公允。

3、转让后发行人与芯亿达交易安排以及对发行人未来经营业绩的影响

（1）转让后发行人与芯亿达交易安排

报告期内，公司与芯亿达基于业务合作需要开展了芯片采购与销售、代采晶圆、芯片加工、房屋租赁等合作。本次股权转让完成后，双方将基于过往友好合作关系，完成各自内部决策程序后开展后续合作，短时期内不存在对双方交易的重大变更安排。

（2）对发行人未来经营业绩的影响

1）本次股权转让对发行人未来经营业绩的影响

公司于 2020 年末将持有的芯亿达 49%股权转为持有待售的非流动资产科目核算。根据目前的重组方案，公司获得的新股权价值高于该项持有待售的非流动

资产账面价值，不存在待出售资产公允价值扣除出售费用的净额低于账面价值的情形，因此在本次转让完成前，芯亿达股权价值的变动对公司资产、业绩情况不产生影响。

2) 股权转让完成后双方交易对发行人未来经营业绩的影响

本次出售完成时，公司将终止确认持有待售的非流动资产，芯亿达 49%股权的公允价值与相关股权账面价值之间的差额确认为投资收益。

本次出售完成后，公司持有的电能股份股票将作为一项金融资产，根据公司管理层管理金融资产的商业模式，以及该金融资产的合同现金流量特征，可将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。该模式下，电能股份的股价变动导致其公允价值发生的变化将直接影响公司未来的当期损益。

(三) 发行人与芯亿达和拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性，说明存在共同客户和供应商的原因，芯亿达和拓芯微采购相关芯片的用途、期末库存和最终销售情况

1、发行人与芯亿达和拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性

(1) 发行人与芯亿达之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性

1) 关联交易的具体内容和实际执行过程

报告期内，公司与芯亿达之间关联交易整体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯亿达	购买商品	138.01	273.86	107.58
	销售商品	1,966.39	1,193.96	153.46
	代采晶圆	228.95	153.78	213.20
	芯片加工劳务	0.94	60.05	52.94
	房屋租赁	15.41	10.68	5.97

注：与芯亿达代采晶圆交易金额系按照净额法确认的销售收入

①购买商品

报告期内，发行人向芯亿达采购功率驱动芯片，与自研 MCU 芯片配套后对外出售，主要应用于小家电等领域，交易金额分别为 107.58 万元、273.86 万元

和 138.01 万元。

公司向芯亿达购买商品实际执行过程具体如下：

采购主体	合同签订方式	定价模式	运输方式	结算方式
中微半导	框架协议、订单	根据市场价格双方协商确定	自提	银行转账、银行承兑汇票

②销售商品

报告期内，公司向芯亿达销售 MCU 芯片及晶圆，芯亿达与自研功率驱动芯片配套后对外出售，应用于玩具领域，交易金额分别为 153.46 万元、1,193.96 万元和 1,966.39 万元。在对外销售过程中，芯亿达根据客户需求，分别采用直接销售自研功率驱动芯片以及将自研功率驱动芯片与外购 MCU 芯片、RF 芯片等配套后对外出售两种模式，芯亿达销售的产品并非必须搭配公司的 MCU 芯片方可使用，其下游客户可根据需要自主决定从芯亿达的采购内容，芯亿达不存在捆绑销售公司 MCU 芯片的情形。

公司向芯亿达销售芯片实际执行过程具体如下：

销售主体	合同签订方式	定价模式	运输方式	结算方式
中微半导、四川中微芯成、成都芯联发	框架协议、订单	根据市场价格双方协商确定	自提、快递	银行转账、银行承兑汇票

③代采晶圆

报告期内，公司通过香港中微为芯亿达代采晶圆，芯亿达采购晶圆用于芯片生产，交易金额分别为 213.20 万元、153.78 万元和 228.95 万元。

公司为芯亿达代采晶圆实际执行过程具体如下：

销售主体	合同签订方式	定价模式	运输方式	结算方式
香港中微	框架协议、订单	成本加成模式	自提	银行转账

④芯片加工劳务

报告期内，公司为芯亿达提供少量芯片封装、测试服务等，交易金额分别为 52.94 万元、60.05 万元和 0.94 万元。

公司向芯亿达提供芯片加工劳务服务实际执行过程具体如下：

销售主体	合同签订方式	定价模式	运输方式	结算方式
------	--------	------	------	------

销售主体	合同签订方式	定价模式	运输方式	结算方式
中微半导、四川芯联发	框架协议、订单	根据市场价格双方协商确定	自提、快递	银行转账、银行承兑汇票

⑤房屋租赁

报告期内，公司将承租的中山市仓库装修后部分租赁给芯亿达使用，用于芯亿达存货仓储，交易金额分别为 5.97 万元、10.68 万元和 15.41 万元。

公司向芯亿达租赁房屋实际执行过程具体如下：

出租方	房屋地址	面积 (平方米)	租赁期限	房屋用途
中山联发微	广东省中山市火炬开发区祥兴路 6 号数贸大厦 9 楼	464	2019.12.1-2021.12.31	仓库、办公室
中山联发微	广东省中山市中山港大道 70 号五栋二楼	365	2018.1.1-2019.11.30	仓库、办公室

公司向芯亿达租赁房屋价格系综合考虑公司承租价格、装修费用、水电及物管费用确定，交易价格合理。

2) 关联交易公允性

①购买商品

公司向芯亿达采购主要产品单价与芯亿达向非关联客户销售的同类交易均价对比总体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
不存在可比交易	65.21%	59.58%	36.87%
单价差异小于 10%	10.24%	22.31%	20.13%
单价差异大于 10%且有合理原因	23.87%	17.84%	42.68%
其他	0.69%	0.26%	0.32%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司向芯亿达采购的主要产品中，部分产品系芯亿达为发行人专门定制，不存在可比非关联交易价格；部分产品单价与同类非关联交易单价差异不超过 10%；对于单价差异超过 10%的部分，价格差异具有合理性，具体情况如下：A.由于产品应用领域和销量不同，协商确定产品销售单价的考虑要素存在一定差异，如下游市场竞争激烈的产品和销量较大的产品销售价格会有所偏低；B.芯亿达基于清理库存考虑，对部分非关联客户进行小额零星销售，销售单价与

向发行人销售单价相比较低；C.芯亿达销售定价综合考虑对下游客户的技术及市场服务成本，公司无需上述服务，该部分协商确定的单价较低。

②销售商品

公司向芯亿达销售产品主要包括晶圆和芯片。

A.销售晶圆

报告期内，公司向芯亿达销售晶圆金额分别为 33.42 万元、940.77 万元和 1,514.99 万元，向芯亿达销售晶圆单价与公司向其他非关联客户销售的同类交易均价对比总体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
不存在可比交易	79.39%	60.64%	45.34%
单价差异小于 10%	17.38%	-	38.52%
单价差异大于 10%且有合理原因	3.23%	39.36%	16.14%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司向芯亿达销售的晶圆中大部分仅供芯亿达，不存在可比非关联交易；部分产品单价与同类非关联交易单价差异不超过 10%；对于单价差异超过 10%的部分，价格差异具有合理性，具体情况如下：由于产品应用领域、客户类型、销量等不同，上述晶圆销售单价存在一定差异。如在产品应用领域，由于芯亿达产品应用于玩具领域，玩具用芯片市场竞争激烈，产品价格较其他应用领域低，同时对于销售量较大的晶圆，公司会予以一定的价格优惠。

B.销售芯片

报告期内，公司向芯亿达销售芯片金额分别为 120.04 万元、253.18 万元和 451.40 万元，向芯亿达销售芯片单价与公司向其他非关联客户销售的同类交易均价对比总体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
不存在可比交易	-	-	7.47%
单价差异小于 10%	96.54%	34.17%	55.21%
单价差异大于 10%且有合理原因	3.46%	65.83%	33.32%
其他	-	-	4.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司向芯亿达销售的部分芯片仅供芯亿达，不存在可比非关联交易价格；部分产品单价与同类非关联交易单价差异不超过 10%；对于单价差异超过 10%的部分，价格差异具有合理性，具体情况如下：a.公司以与芯亿达交易单价的类似价格（±10%）向非关联方销售金额超过向芯亿达销售金额，不存在与芯亿达交易价格超过或者低于市场价格水平的情形；b.由于产品应用领域、客户类型、销量等不同，上述芯片销售单价存在一定差异。如在产品应用领域，由于芯亿达产品应用于玩具领域，玩具用芯片市场竞争激烈，产品价格较其他应用领域低，同时对于销售量较大的芯片，公司会予以一定的价格优惠。

③代采晶圆

报告期内，公司通过香港中微为芯亿达提供晶圆代采服务，根据采购规模的一定比例收取服务费，报告期内费率约为 5-8%。

报告期内，公司仅向芯亿达提供经常性晶圆代采服务。除公司外，芯亿达未向其他供应商以代采模式采购晶圆，该类交易也不存在公开披露的可比交易价格，因此公司与芯亿达之间的晶圆代采服务不存在可比交易价格。公司与芯亿达综合考虑晶圆采购成本开支及合理利润率水平，协商确定晶圆代采费率，交易价格公允。

④芯片加工劳务

公司向芯亿达提供芯片加工劳务单价与芯亿达向其他供应商采购的同类交易均价对比总体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
不存在可比交易	-	71.32%	7.74%
单价差异小于 10%	1.22%	7.17%	51.92%
单价差异大于 10%且有合理原因	98.78%	21.51%	40.34%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司向芯亿达提供的芯片加工劳务中，部分芯片加工劳务仅供芯亿达，不存在可比非关联交易价格；部分芯片加工劳务单价与同类非关联交易单价差异不超过 10%；对于单价差异超过 10%的部分，主要原因为不同型号芯片的测试时间不同，芯片加工劳务本身的成本具有一定差异，因此芯片加工劳务单价的定价情况具有一定差异。

⑤房屋租赁

报告期内，发行人将从无关联第三方整体租赁的房屋部分租赁给芯亿达使用，发行人承租价格和转租给芯亿达的价格如下所示：

单位：元/平方米/月

租赁地址	广东省中山市中山港大道 70 号五栋二楼			广东省中山市火炬开发区祥兴路 6 号数贸大厦 9 楼	
租赁期间	2018.1 -2018.11	2018.12	2019.1 -2019.11	2019.12	2020.1 -2020.12
发行人承租价格 (含物业费)	11.00	17.00	17.00	23.00	23.00
对芯亿达转租价格 (含物业、水电费)	15.00	15.00	25.00	35.00	35.00

发行人对芯亿达的转租价格高于发行人承租价格，主要原因为：A.发行人承租的房屋为毛坯房，发行人整体装修后将部分房屋转租给芯亿达；B.发行人承租价格不含水电费，发行人转租给芯亿达租赁价格包含水电费。2018 年 12 月发行人对芯亿达的转租价格低于发行人的承租价格，原因为发行人与第三方的租赁合同到期，第三方对租赁价格进行了调整，但发行人与芯亿达的租赁合同未到期，于次年重新签订合同时调整。综上，发行人对芯亿达的房屋租赁价格系发行人整体承租价格加合理费用而定，是双方协商的结果，租赁价格合理公允。

(2) 发行人与拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性

1) 关联交易的具体内容和实际执行过程

报告期内，发行人与拓芯微之间关联交易整体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
拓芯微	销售芯片	77.66	1,554.84	909.66
	接受劳务	-	-	10.00

注：发行人与拓芯微交易额包括发行人与拓芯微及其子公司重庆芯龙科技有限公司交易额

①销售芯片

报告期内，拓芯微系发行人经销商，发行人向拓芯微销售 MCU 芯片，上述交易实际执行过程具体如下：

销售主体	合同签订方式	定价模式	交货方式	付款情况
中微半导体、中山联发微、四川中	框架协议、订单	根据市场价格双方协商确定	车送、快递	银行转账

微芯成、成都芯联发				
-----------	--	--	--	--

报告期内，发行人存在与拓芯微在内的部分客户签署的部分采购订单中未约定产品销售价格、发货方式和地址的情形，主要原因系发行人与该等客户已在前期报价单中就销售单价进行了约定；同时发行人与该等客户已在框架合同中约定了候选发货方式，并通过通讯方式对具体发货方式和地址进行确认。上述采购单价、发货方式、收货地址等采购信息如发生变化，双方才在采购订单中进行重新约定，上述采购信息的变动频率较低。

报告期内，存在拓芯微向发行人采购芯片的部分订单代理人为实际控制人 YANG YONG 配偶堂弟何光前的情形，主要原因系何光前与拓芯微实际控制人谢陈龙为亲属关系，何光前基于上述关系协助谢陈龙处理部分日常事务。

②接受劳务

报告期内，发行人曾向拓芯微之控股子公司重庆芯龙科技有限公司采购技术服务。

发行人向重庆芯龙科技有限公司采购技术服务实际执行过程具体如下：

采购主体	合同签订方式	定价模式	技术服务内容	付款情况
中微半导体	合作协议	双方协商确定	设计开发芯片	银行转账

发行人与重庆芯龙科技有限公司签署合作协议，约定双方共同测试并设计出具有市场优势竞争力的产品，发行人在产品正式量产前须向重庆芯龙科技有限公司提供 100 万元作为研发经费。发行人依据合同约定向重庆芯龙科技有限公司支付启动资金 10 万元，后因技术原因双方协商决定签署终止协议，不再继续合作。

2) 关联交易公允性

①销售芯片

报告期内，发行人与拓芯微主要交易为发行人向拓芯微销售芯片，向拓芯微销售主要产品单价与同类非关联交易均价对比总体如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
不存在可比交易	-	1.38%	9.00%
单价差异小于 10%	99.68%	73.96%	78.55%

单价差异大于 10%且有合理原因	0.26%	24.25%	11.85%
其他	0.07%	0.41%	0.60%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，发行人向拓芯微销售的部分芯片仅供拓芯微，不存在可比非关联交易价格；部分产品单价与同类非关联交易单价差异不超过 10%；对于单价差异超过 10%的部分，价格差异具有合理性，具体如下：A.发行人以与拓芯微交易单价的类似价格（±10%）向非关联方销售金额超过向拓芯微销售金额，不存在与拓芯微交易价格超过或者低于市场价格水平的情形；B.产品客户类型、销量等不同，产品销售单价存在一定差异，例如销售量较大的芯片，会予以一定的价格优惠。

2、说明存在共同客户和供应商的原因

（1）发行人与芯亿达存在共同客户和供应商的原因

1）发行人与芯亿达存在共同客户的原因

报告期内，公司与芯亿达重叠客户共 151 家，主要包括广东信俊科技有限公司、深圳市集领电子有限公司和宁波连科电子科技有限公司等经销客户以及广东瑞德智能科技股份有限公司、深圳市拓普艾科技有限公司和珠海市声驰电器有限公司等直销客户。报告期内，公司向该等重叠客户销售金额分别为 5,580.83 万元、7,300.31 万元和 8,856.85 万元，占当期营业收入比例分别为 31.86%、29.82%和 23.45%。报告期内，芯亿达向该等重叠客户销售金额分别为 10,655.65 万元、9,497.50 万元和 11,075.29 万元，占当期营业收入比例分别为 70.66%、66.03%和 66.82%。公司与芯亿达向下游重叠客户销售产品存在区别，公司主要销售 MCU 芯片，芯亿达主要销售功率驱动芯片。公司与芯亿达重叠客户中的经销商同时代理销售 MCU、功率驱动芯片等多款产品，符合行业惯例。公司与芯亿达重叠客户中的直销客户向发行人采购 MCU 芯片并向芯亿达采购功率驱动芯片应用于自身产品的生产，符合行业惯例。

2）发行人与芯亿达存在共同供应商的原因

报告期内，公司与芯亿达重叠供应商共 19 家，主要包括 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力等晶圆厂商以及天水华天、无锡华润安盛科技

有限公司、利扬芯片和气派科技股份有限公司等封测厂商。报告期内，公司向该等重叠供应商采购金额分别为 6,443.52 万元、10,491.86 万元和 23,617.50 万元，占当期采购总额比例分别为 80.26%、80.13%和 84.57%。报告期内，芯亿达向该等重叠供应商采购金额分别为 5,358.54 万元、5,154.67 万元和 4,922.80 万元，占当期采购总额比例分别为 41.81%、43.42%和 34.34%。公司与芯亿达向重叠供应商主要采购晶圆以及芯片中测、封装等代工服务，存在重叠供应商主要原因系晶圆制造、芯片加工行业市场集中度较高，重叠供应商主要为行业内知名企业，公司与芯亿达同时向上述供应商采购具有合理性。

（2）发行人与拓芯微存在共同客户和供应商的原因

1）发行人与拓芯微存在共同客户的原因

报告期内，公司与拓芯微及其控股子公司重庆芯龙科技有限公司重叠客户共 81 家，主要包括广东百威电子有限公司、广东信俊科技有限公司、中山市资芯电子有限公司和佛山市顺德区物芯电子科技有限公司等。报告期内，公司向该等重叠客户销售金额分别为 4,425.16 万元、5,066.48 万元和 8,475.66 万元，占当期营业收入比例分别为 25.26%、20.70%和 22.44%。报告期内，拓芯微向该等重叠客户销售金额分别为 1,383.15 万元、1,699.33 万元和 557.32 万元，占当期营业收入比例分别为 95.49%、63.34%和 60.28%。报告期内，公司与拓芯微存在重叠客户情形，主要原因包括：（1）拓芯微代理销售芯亿达产品，与公司存在重叠下游客户的情形，该情形下拓芯微与发行人向重叠客户销售产品不同；（2）拓芯微代理销售发行人部分型号产品，下游客户因存在对多型号芯片的需求分别向发行人和拓芯微进行采购，该情形下拓芯微与发行人向重叠客户销售产品不同；（3）2020 年公司为减少关联交易终止与拓芯微合作后，存在部分原由拓芯微供货的客户变更为由公司直接供货的情形。

2）发行人与拓芯微存在共同供应商的原因

报告期内，公司与拓芯微存在重叠供应商芯亿达。报告期内，公司向芯亿达采购金额分别为 107.58 万元、273.86 万元和 138.01 万元，占当期采购总额比例分别为 1.34%、2.09%和 0.49%。报告期内，拓芯微向芯亿达采购金额分别为 533.08 万元、648.68 万元和 625.58 万元，占当期采购总额比例分别为 35.12%、27.61%

和 99.85%。公司采购芯亿达芯片主要系用于与自研 MCU 芯片套片对外出售，拓芯微作为经销商采购芯亿达芯片后直接对外出售，二者采购芯亿达芯片后用途不同。

报告期内，公司与重庆芯龙科技有限公司存在 4 家重叠供应商，分别为利扬芯片、浙江和睿半导体科技有限公司、芯亿达和佛山市蓝箭电子股份有限公司。2019 年及 2020 年，公司向该等重叠供应商采购金额分别为 607.33 万元和 649.27 万元，占当期采购总额比例分别为 4.64%和 2.32%。2019 年及 2020 年，重庆芯龙科技有限公司向该等重叠供应商采购金额分别为 98.91 万元和 100.41 万元，占当期采购总额比例分别为 46.18%和 34.14%。公司与重庆芯龙科技有限公司基于各自业务开展需要向该等供应商主要采购芯片封测服务及芯片成品。

3、芯亿达和拓芯微采购相关芯片的用途、期末库存和最终销售情况

（1）芯亿达采购芯片的用途、期末库存和最终销售情况

芯亿达采购发行人晶圆和 MCU 芯片，与自研功率驱动芯片合封或搭配后对外出售，下游应用领域为玩具市场，主要终端客户包括汕头市启悟电子科技有限公司、汕头市新浩佳电子有限公司、汕头市万机电子科技有限公司、汕头市万迪电子有限公司、汕头市世季玩具实业有限公司等。报告期各期末，芯亿达采购发行人晶圆和 MCU 芯片的采购数量、期末库存数量、最终销售实现情况具体如下：

单位：万颗、万元

年度	采购数量 A	期末库存数量 B	对外销售数量 C	期末库存比例 D=B/A	期末库存对应的公司销售金额	对外销售比例 E=C/A
2020 年度	9,164.95	4,107.14	6,144.25	44.81%	710.16	67.04%
2019 年度	3,201.43	1,141.03	2,049.96	35.64%	265.58	64.03%
2018 年度	153.23	6.27	145.82	4.09%	2.60	95.16%

注：由于存在样品领用和损耗，上述期末库存数与计算结存数存在差异

芯亿达 2019 年末、2020 年末期末库存比例高于 2018 年末库存比例，主要原因系 2018 年芯亿达向发行人采购 MCU 芯片为主，2019 年-2020 年芯亿达增加向发行人采购晶圆，由于将晶圆加工至成品通常需要 2-3 个月，芯亿达进行了生产备货，期末库存比例有所提升。其中，芯亿达 2020 年末较 2019 年末的期末库存比例进一步提升，主要原因系 2020 年第四季度产能紧张，芯片加工周期由原

来的 2-3 个月延长至 3-5 个月，芯亿达期末在产品规模增加，同时芯亿达为保障主要客户的稳定供应，加大了备货力度。芯亿达 2020 年末公司产品库存的期后销售和领用情况良好，截至 2021 年 6 月 30 日已有 88.36%实现销售或领用。报告期各期末，芯亿达公司产品库存的库龄结构以 6 个月以内为主，6 个月以内存货金额占比分别达到 63.13%、98.87%和 80.80%。

（2）拓芯微采购芯片的用途、期末库存和最终销售情况

拓芯微在报告期内系发行人经销商，采购发行人 MCU 芯片后对外出售，下游应用领域主要为小家电市场，主要终端客户包括佛山市小熊环境电器有限公司、中山市亮可电子科技有限公司、佛山市顺德区歌凌电子科技有限公司等。报告期各期末，拓芯微采购发行人 MCU 芯片的采购数量、期末库存数量、最终销售实现情况具体如下：

单位：万颗

年度	采购数量 A	期末库存数量 B	对外销售数量 C	期末库存比例 D=B/A	对外销售比例 E=C/A
2020 年度	1,316.85	-	1,316.85	-	100.00%
2019 年度	2,064.47	-	2,064.47	-	100.00%
2018 年度	1,330.92	-	1,330.92	-	100.00%

（四）报告期各期拓芯微的经营业绩情况，关联交易终止前后相关交易的变化情况

1、报告期各期拓芯微的经营业绩情况

报告期各期，拓芯微合并口径主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
总资产	951.85	874.91	711.87
所有者权益	273.13	316.82	173.28
营业收入	890.74	2,682.67	1,448.52
净利润	-43.69	78.40	69.97

注：以上财务数据未经审计

2、关联交易终止前后相关交易的变化情况

（1）关联交易终止前后拓芯微业务开展情况

2020 年，为了进一步减少关联交易，发行人终止与拓芯微及其控股子公司重庆芯龙科技有限公司之间的业务合作。与发行人终止合作前，拓芯微主要代理销售发行人及芯亿达芯片；与发行人终止合作后，拓芯微主要代理销售芯亿达芯片。重庆芯龙科技有限公司主要从事射频芯片的设计、研发与销售，与发行人终止合作前后主营业务未发生变化。终止前后拓芯微财务情况详见本回复报告之“问题一、一、（四）、1、报告期各期拓芯微的经营业绩情况”相关回复。

（2）关联交易终止前后发行人芯片销售情况

2020 年 1 月，发行人与拓芯微终止合作。终止合作前，发行人与拓芯微交易金额具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
拓芯微	销售芯片	6.31	1,554.78	909.66

报告期内，共有 79 家客户同时与公司及拓芯微进行过交易。2020 年 1 月，公司与拓芯微终止合作，上述客户中有 61 家于 2020 年 2-12 月期间与公司发生交易。该等 61 家客户中，存在 3 家客户于 2020 年 1 月之前向拓芯微间接采购公司特定型号产品，2020 年 1 月之后转为向公司直接采购同类特定型号产品的情形，该等客户向拓芯微及公司采购前述特定型号产品的情况具体如下：

单位：万元

客户	销售方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
慈溪市大一村电子科技有限公司	拓芯微	-	0.28	-
	公司	3.26	-	-
佛山市朗佰电器科技有限公司	拓芯微	-	0.09	-
	公司	0.18	-	-
深圳市博瑞泰电子有限公司	拓芯微	-	0.01	-
	公司	0.07	-	-

2020 年 10 月，发行人与重庆芯龙科技有限公司终止合作。终止合作前，发行人与重庆芯龙科技有限公司交易金额具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
重庆芯龙科技有限公司	销售芯片	71.34	0.06	-
	接受劳务	-	-	10.00

终止合作后，重庆芯龙科技有限公司原有下游客户不存在迁移至发行人的情形。

（五）上述公开信息披露存在差异对比情况及原因

1、关联交易内容及交易金额

发行人与电能股份披露文件中，就发行人与芯亿达之间的关联交易存在一定差异，主要包括：（1）芯亿达未将发行人向其提供晶圆代采服务、成都芯联发向其销售芯片、中山联发微向其提供芯片加工劳务三项交易以关联交易口径披露，双方披露的关联交易范围存在差异；（2）发行人与芯亿达之间的采购商品和接受劳务、出售商品和提供劳务交易金额存在一定差异。具体如下：

（1）发行人招股说明书披露的发行人与芯亿达关联交易内容及交易金额

1）采购商品和接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	采购方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯亿达	购买商品	中微半导体	138.01	273.86	107.58

2）出售商品和提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	销售方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯亿达	销售芯片	中微半导体	307.76	370.25	127.74
		四川中微芯成	1,882.93	900.92	3.90
		成都芯联发	-	-	28.48
		未实现顺流交易调整	-224.30	-77.21	-6.65
		合计	1,966.39	1,193.96	153.46
	代采晶圆	香港中微	288.17	229.37	282.87
		未实现顺流交易调整	-59.22	-75.59	-69.67
		合计	228.95	153.78	213.20
	芯片加工劳务	中微半导体	-	56.95	17.11
		中山联发微	-	-	1.19
		四川芯联发	0.94	3.09	34.64
		未实现顺流交易调整	-	-	-

关联方	关联交易内容	销售方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		合计	0.94	60.05	52.94

注：与芯亿达代采晶圆交易金额系按照净额法确认的销售收入

3) 关联租赁

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	出租方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯亿达	房屋租赁	中山联发微	15.41	10.68	5.97

(2) 电能股份信息披露文件披露的芯亿达与发行人关联交易内容及交易金额

1) 采购商品和接受劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
四川中微芯成科技有限公司	外协加工	1,883.82	900.03	3.90
中微半导体（深圳）股份有限公司	外协加工	347.65	395.76	142.51
四川芯联发电子有限公司	外协加工	1.15	2.89	34.56
合计		2,232.62	1,298.68	180.97

2) 销售商品和提供劳务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中微半导体（深圳）股份有限公司	销售商品	166.17	245.70	112.73
合计		166.17	245.70	112.73

3) 关联租赁情况

单位：万元

单位名称	租赁内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中山市联发微电子有限公司	房屋	15.41	10.68	5.97
合计		15.41	10.68	5.97

2、发行人与电能股份披露的关联交易内容及交易金额差异与具体原因

(1) 采购商品和接受劳务

单位：万元

披露方	关联交易内容	采购方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
-----	--------	-----	---------	---------	---------

发行人	购买商品	中微半导	138.01	273.86	107.58
电能股份	销售商品	中微半导	166.17	245.70	112.73
差异			-28.15	28.15	-5.15

发行人与电能股份披露文件均披露了发行人向芯亿达采购商品的交易内容，发行人与电能股份披露的交易金额存在一定差异，具体原因如下：

2018 年：存在部分发行人 2017 年采购的商品，发行人根据收货时点入账在 2017 年，芯亿达于 2018 年 1 月开票，并在 2018 年确认收入。

2019 年、2020 年：存在部分发行人 2019 年采购的商品，发行人根据收货时点入账在 2019 年，芯亿达于 2020 年第一季度开票并在 2020 年确认收入。

（2）出售商品和提供劳务

1) 销售芯片和芯片加工劳务

发行人在合并报表层面根据与联营企业芯亿达未实现顺流交易对销售收入进行了调整，报告期各期销售芯片调整金额分别为-6.65 万元、-77.21 万元和 224.30 万元。剔除上述因素影响后，发行人与电能股份披露的关联交易金额差异具体如下：

①中微半导

单位：万元

披露方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	中微半导	销售芯片	307.76	370.25	127.74
		芯片加工劳务	-	56.95	17.11
		合计	307.76	427.20	144.84
电能股份	中微半导	外协加工	347.65	395.76	142.51
差异			-39.89	31.44	2.34

发行人与电能股份披露文件均披露了发行人向芯亿达销售芯片以及提供芯片加工劳务的交易内容，发行人与电能股份披露的交易金额存在一定差异，具体原因如下：

2018 年：1) 发行人 2018 年 12 月销售交货及提供测试加工给芯亿达并已收到签收单，发行人在 2018 年确认收入，芯亿达于 2019 年 1 月入账；2) 发行人

2017 年 12 月销售交货给芯亿达并已收到签收单，发行人在 2017 年确认收入，芯亿达于 2018 年 2 月入账。

2019 年：1) 发行人 2018 年 12 月销售交货及提供测试加工给芯亿达并已收到签收单，发行人在 2018 年确认收入，芯亿达于 2019 年 1 月入账；2) 发行人 2019 年 12 月销售交货及提供测试加工给芯亿达并已收到签收单，发行人在 2019 年确认收入，芯亿达于 2020 年 1 月入账。

2020 年：发行人 2019 年 12 月销售交货及提供测试加工给芯亿达并已收到签收单，发行人在 2019 年确认收入，芯亿达于 2020 年 1 月入账。

根据向芯亿达销售商品的实际情况，公司向芯亿达的销售内容包括两部分：1) 公司将自主设计并经委外晶圆制造的晶圆和经进一步封装及测试的芯片成品销售给芯亿达，芯亿达未提供芯片设计方案或指定晶圆制造厂商及委外封测厂商，公司将该等关联交易内容披露为销售芯片；2) 公司向芯亿达提供封测服务，公司将该等关联交易内容披露为芯片加工劳务。芯亿达将上述采购晶圆、芯片成品及封测服务均披露为外协加工。

②四川中微芯成

单位：万元

披露方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	四川中微芯成	销售芯片	1,882.93	900.92	3.90
电能股份	四川中微芯成	外协加工	1,883.82	900.03	3.90
差异			-0.89	0.89	-

发行人与电能股份披露文件均披露了四川中微芯成向芯亿达销售芯片的交易内容，发行人与电能股份披露的交易金额存在一定差异，具体原因如下：

2019 年、2020 年：2019 年 12 月，四川中微芯成将 6.40 万元货物销售给芯亿达并由芯亿达签收确认，四川中微芯成将上述交易在 2019 年确认收入，芯亿达于 2020 年入账；2019 年 12 月，四川中微芯成收到芯亿达 5.51 万元退货并于当月入账冲减销售收入，芯亿达于 2020 年入账。

根据向芯亿达销售商品的实际情况，四川中微芯成将公司自主设计并经委外晶圆制造的晶圆和经进一步封装及测试的芯片成品销售给芯亿达，芯亿达未提供

芯片设计方案或指定晶圆制造厂商及委外封测厂商，公司将该等关联交易内容披露为销售芯片。芯亿达将上述采购晶圆、芯片成品披露为外协加工。

③四川芯联发

单位：万元

披露方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	四川芯联发	芯片加工劳务	0.94	3.09	34.64
电能股份	四川芯联发	外协加工	1.15	2.89	34.56
差异			-0.20	0.20	0.08

发行人与电能股份披露文件均披露了四川芯联发向芯亿达提供芯片加工劳务的交易内容，发行人与电能股份披露的交易金额存在一定差异，具体原因如下：

2018 年：发行人披露的数据与芯亿达向发行人回函数据一致，发行人披露数据与电能股份披露数据差异较小；

2019 年、2020 年：四川芯联发 2018 年 12 月提供测试加工给芯亿达并已收到签收单，四川芯联发在 2019 年确认收入，芯亿达于 2020 年入账。

④成都芯联发

单位：万元

披露方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	成都芯联发	销售芯片	-	-	28.48
电能股份	成都芯联发	未披露	未披露	未披露	未披露
差异			-	-	-

发行人披露了成都芯联发向芯亿达销售芯片的交易内容，电能股份未披露芯亿达与成都芯联发之间的该等交易。

⑤中山联发微

单位：万元

披露方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	中山联发微	芯片加工劳务	-	-	1.19
电能股份	中山联发微	未披露	未披露	未披露	未披露
差异			-	-	-

发行人披露了中山联发微向芯亿达提供芯片加工劳务的交易内容，电能股份

未披露芯亿达与中山联发微之间的该等交易，该等交易金额较小。

2) 代采晶圆

发行人在合并报表层面根据与联营企业芯亿达未实现顺流交易对销售收入进行了调整，报告期各期代采晶圆收入调整金额分别为-69.67万元、-75.59万元和-59.22万元。剔除上述因素影响后，发行人与电能股份披露的关联交易金额差异具体如下：

单位：万元

关联方	销售方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	香港中微	代采晶圆	288.17	229.37	282.87
		合计	288.17	229.37	282.87
电能股份	香港中微	未披露	未披露	未披露	未披露
差异			-	-	-

注：与芯亿达代采晶圆交易金额系按照净额法确认的销售收入

发行人披露了香港中微向芯亿达提供代采晶圆服务的交易内容，电能股份未披露芯亿达与香港中微之间的该等交易。主要原因系香港中微为芯亿达提供晶圆代采服务过程中，芯亿达委托深圳市华富洋供应链有限公司等报关公司将晶圆报关入境，并通过报关公司向香港中微支付晶圆采购款，芯亿达在账务处理中以该等报关公司作为该交易的交易对手方。

(3) 关联租赁

单位：万元

披露方	租赁资产种类	出租方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	房屋租赁	中山联发微	15.41	10.68	5.97
电能股份	房屋	中山联发微	15.41	10.68	5.97
差异			-	-	-

发行人与电能股份披露文件均披露了中山联发微向芯亿达出租房屋的交易内容，发行人与电能股份披露的交易金额不存在差异。

综上，公司报告期内的交易金额与电能股份重组过程中披露的芯亿达审计报告的数据存在差异，主要差异原因包括：1) 由于双方记账存在时间差所导致的差异。报告期内发行人收入确认的具体方法为公司已根据合同约定将产品交付给客户，客户在收到产品时对产品数量及规格型号等情况进行确认并签收，已经收

回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；发行人采购商品系根据货物签收时点入账。芯亿达销售商品收入确认的具体原则为其已根据合同约定将产品交付给购货方经结算确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量；芯亿达采购商品系根据对账时点入账。存在双方记账时点不一致的情形；2）发行人合并报表层面对与联营企业未实现顺流交易进行调整造成的差异；3）芯亿达未将发行人向其提供晶圆代采服务、成都芯联发向其销售芯片、中山联发微向其提供芯片加工劳务三项交易以关联交易口径披露导致的差异。以上差异原因具有合理性，不存在发行人披露的财务信息不准确的情形。

二、保荐机构、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人，了解参股设立芯亿达的原因、芯亿达主营业务、发行人入股价格情况、转让芯亿达股权的商业考虑、股权转让价款定价依据以及转让芯亿达股权后发行人与芯亿达交易安排；

2、取得发行人对芯亿达销售明细，核查发行人对芯亿达芯片销售额变动情况；

3、访谈发行人财务负责人，了解发行人对芯亿达长期股权投资的会计核算情况；

4、取得中资资产评估有限公司出具的《中电科能源股份有限公司重大资产重组置入资产之重庆中科芯亿达电子有限公司股东全部权益价值资产评估报告》；

5、取得发行人关联交易明细，抽查关联交易合同及相关单据，访谈发行人财务负责人，核查发行人与芯亿达、拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程；

6、取得发行人与芯亿达、拓芯微主要关联交易同类交易的单价情况，分析关联交易公允性；

7、取得发行人、芯亿达、拓芯微销售明细及采购明细，核查发行人与芯亿达、拓芯微存在共同客户、供应商的情形，访谈发行人高级管理人员，了解与关联方存在共同客户和供应商的原因；

8、对芯亿达、拓芯微进行实地走访，取得其报告期内采购发行人产品进销存明细，核查其采购发行人产品的用途、期末库存和最终销售情况，取得拓芯微财务报表，了解其经营业绩情况以及关联交易终止前后拓芯微业务变化情况；

9、对芯亿达、拓芯微履行函证程序；

10、查阅电能股份披露的交易报告书及芯亿达审计报告并访谈发行人财务负责人，核查电能股份的交易报告书披露的芯亿达采购情况和发行人招股说明书披露对芯亿达的销售情况差异及具体原因；

11、访谈实际控制人 YANG YONG 配偶的堂弟何光前。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与中国电科二十四所设立芯亿达原因系基于双方竞争优势开展产业合作，发行人入股价格为 1 元/注册资本。芯亿达主营业务为功率驱动芯片的设计、研发和销售。报告期内发行人对芯亿达芯片销售金额逐年增长，主要原因系报告期内芯亿达玩具电控系列 IC 的销售量持续增加，带动晶圆及 MCU 芯片需求量增加，因此加大对发行人消费电子芯片的采购力度。报告期内，发行人对持有的芯亿达 49%股权作为按权益法核算的长期股权投资进行账务处理，2020 年末公司拟转让持有的芯亿达 49%股权，故将其划分为持有待售的非流动资产进行处理，公司对芯亿达长期股权投资的会计处理符合企业会计准则的要求；

2、为配合国家战略的深入落实，助力混合所有制改革，鉴于合作基础已发生变化，本次交易价格合理，发行人拟将芯亿达 49%股权转让给电能股份具有商业合理性。本次交易的交易价格以中资资产评估有限公司出具的资产评估报告的评估结果为基础，由发行人与电能股份协商确定。本次转让完成后，双方将基于过往友好合作关系，完成各自内部决策程序后开展后续合作，短时期内不存在对双方交易的重大变更安排。本次转让完成前，芯亿达股权价值的变动对公司资产、业绩情况不产生影响；本次转让完成时，发行人将终止确认持有待售的非流动资

产,芯亿达 49%股权的公允价值与相关股权账面价值之间的差额确认为投资收益;本次转让完成后,发行人持有的电能股份股票将作为一项金融资产,将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,电能股份的股价变动导致其公允价值发生的变化将直接影响发行人未来的当期损益;

3、发行人与芯亿达之间关联交易内容包括购买商品、销售芯片、代采晶圆、芯片加工劳务以及房屋租赁,发行人与拓芯微之间关联交易内容包括销售芯片和接受劳务,发行人与芯亿达、拓芯微之间根据约定实际执行各项交易,关联交易价格整体合理、公允;

4、发行人与芯亿达存在共同客户情形,双方向共同客户销售产品存在区别,公司主要销售 MCU 芯片,芯亿达主要销售功率驱动芯片;发行人与芯亿达存在共同供应商,主要原因系晶圆制造、芯片加工行业市场集中度较高,重叠供应商主要为行业内知名企业,公司与芯亿达同时向该等供应商采购具有合理性;发行人与拓芯微存在共同客户情形,主要原因包括:(1)拓芯微代理销售芯亿达产品,与公司存在重叠下游客户的情形,该情形下拓芯微与发行人向重叠客户销售产品不同;(2)拓芯微代理销售发行人部分型号产品,下游客户因存在对多型号芯片的需求分别向发行人和拓芯微进行采购,该情形下拓芯微与发行人向重叠客户销售产品不同;(3)2020 年公司为减少关联交易终止与拓芯微合作后,存在部分原由拓芯微供货的客户变更为由公司直接供货的情形;发行人与拓芯微存在共同供应商芯亿达,公司采购芯亿达芯片主要系用于与自研 MCU 芯片套片对外出售,拓芯微作为经销商采购芯亿达芯片后直接对外出售,二者采购芯亿达芯片后用途不同;发行人与重庆芯龙科技有限公司存在共同供应商情形,发行人与重庆芯龙科技有限公司基于各自业务开展需要向该等供应商主要采购芯片封测服务及芯片成品;

5、芯亿达采购发行人晶圆和 MCU 芯片后与自研功率驱动芯片合封或搭配后对外出售,期末库存符合业务实际,最终销售情况良好;拓芯微采购发行人 MCU 芯片后对外出售,不存在大额期末库存,最终销售情况良好;

6、报告期各期拓芯微经营业绩正常,关联交易终止前拓芯微主要代理销售发行人及芯亿达芯片,关联交易终止后拓芯微主要代理销售芯亿达芯片,同时存在部分原由拓芯微供货的客户变更为发行人直接供货的情形;

7、电能股份的交易报告书披露的芯亿达采购情况和发行人招股说明书披露对芯亿达的销售情况存在一定差异，主要原因包括双方记账存在时间差、发行人合并报表层面对于联营企业未实现顺流交易进行调整、芯亿达未将发行人向其提供晶圆代采服务、成都芯联发向其销售芯片、中山联发微向其提供芯片加工劳务三项交易以关联交易口径披露，差异原因具有合理性。

问题二、关于普芯特

根据申报文件：（1）普芯特持股 100%股权的股东为何光前，但其不参与公司的实际经营，也未在普芯特任职；（2）发行人关联方深圳市智勇飞联投资有限公司（以下简称智勇飞联）向参股公司芯亿达的主要客户普芯特借款 300 万元；（3）2018 年 6 月-2019 年期间，普芯特曾经营发行人芯片产品的分销业务，销售收入金额分别为 19.90 万元和 102.65 万元，2019 年后普芯特终止与发行人的直接交易，改为通过芯亿达向发行人采购。

请发行人说明：（1）发行人向普芯特直接和间接销售的具体情况、产品的最终使用或销售情况；（2）智勇飞联向普芯特借款的具体原因、相关资金的使用和本息偿还情况。

请发行人律师核查普芯特是否为发行人关联方并说明核查依据和结论。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。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人向普芯特直接和间接销售的具体情况、产品的最终使用或销售情况

2018 年至 2019 年，公司存在同时直接向普芯特销售以及通过芯亿达间接向普芯特销售的情形。2018 年 6 月至 2019 年，普芯特直接向公司采购产品并向下游玩具相关客户销售，2018 年、2019 年交易金额分别为 19.90 万元、102.65 万元，交易金额较小。同期，普芯特作为芯亿达代理商，向芯亿达采购芯片的同时亦向芯亿达采购公司的 MCU 芯片，构成公司向普芯特的间接销售。鉴于普芯特系公司实际控制人 YANG YONG 配偶之堂弟何光前持股 100%的公司，为进一步增强公司独立性，2019 年 10 月，公司终止了与普芯特的直接交易。为了保持向

客户供应产品的持续性，普芯特继续向芯亿达采购发行人的 MCU 芯片。

公司向普芯特直接销售和间接销售数量的具体情况如下：

单位：万颗、万元

交易对象	交易内容	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
普芯特	直接销售芯片	数量	-	127.91	31.13
		金额	-	102.65	19.90
	间接销售芯片	数量	553.38	281.20	214.34
		金额	327.19	157.72	87.22
	合计	数量	553.38	409.11	245.47
		金额	327.19	260.37	107.12
	金额占比		0.87%	1.06%	0.61%

注 1：间接销售芯片金额指普芯特通过芯亿达采购的公司芯片所对应的公司向芯亿达的销售金额

注 2：金额占比指直接和间接销售芯片金额合计占公司营业收入比例

公司向普芯特直接销售和间接销售的产品最终使用或销售情况如下：

单位：万颗、万元

期间	普芯特直接或间接采购公司产品		普芯特采购公司产品最终使用或销售		已耗用产品数量占当期采购数量的比例③=②/①
	数量①	金额	数量②	金额	
2020年度	553.38	327.19	515.68	306.30	93.19%
2019 年度	409.11	260.37	410.15	260.85	100.26%
2018 年度	245.47	107.12	233.42	99.64	95.09%
合计	1,207.96	694.68	1,159.25	666.79	95.97%

普芯特直接和间接向公司采购产品并向下游客户销售，交易过程中货物由公司直接和间接销售给普芯特，普芯特最终将货物销售给其下游客户，两者间存在一定时间差，普芯特不存在囤积公司产品的情况。截至 2021 年 5 月，对报告期内公司向普芯特直接销售和间接销售的产品，普芯特已全部实现最终销售。

（二）智勇飞联向普芯特借款的具体原因、相关资金的使用和本息偿还情况

1、智勇飞联向普芯特借款的具体原因

2018 年 7 月，发行人子公司四川中微芯成与创始股东 YANG YONG、周彦、周飞、罗勇、蒋智勇等五人持股的广州丰泽顺意投资有限公司、广州丰泽顺为投资有限公司和深圳市智勇飞联投资有限公司（合称“创始股东方”）签署土地联

合开发协议，约定将第二运营总部及研发中心项目中商业建筑部分对应的土地使用权分割转让给创始股东方，由创始股东方自筹资金用于建设商业建筑，以专注主业发展。各方同意创始股东方筹措的商业建筑建设资金先以流动资金借款形式提供给四川中微芯成并签订相应借款协议，待宗地项目建设完工结算并将商业建筑过户给创始股东方时，以上述借款冲抵创始股东方商业建筑的建设成本。因联合建设项目需要资金投入，且发行人 YANG YONG 配偶之堂弟何光前实际控制的普芯特拥有一定流动资金，2019 年 9 月，智勇飞联与普芯特签定借款协议，约定由普芯特向智勇飞联借出 300 万元，随后智勇飞联将该笔资金转账至四川中微芯成账户以参与第二运营总部及研发中心项目。

2、相关资金的使用和本息偿还情况

智勇飞联取得普芯特借款后，将该笔资金转账至四川中微芯成以参与第二运营总部及研发中心项目。后续由于预测到 2020 年底前项目无法竣工并完成产权分割，四川中微芯成与创始股东方协商一致并签署了补充协议，决定终止合作建设并改由四川中微芯成独立投资建设。智勇飞联已收回对四川中微芯成借款的本金和利息。2021 年 9 月 2 日，智勇飞联向普芯特支付本金 300.00 万元及利息 25.56 万元，双方债权债务关系已结清。

二、发行人律师核查意见

（一）关于普芯特是否为发行人关联方的核查意见

1、核查程序

发行人律师履行了以下核查程序：

- （1）取得普芯特的工商登记资料；
- （2）访谈杨斌、何光前并取得访谈纪要；
- （3）访谈普芯特总经理雷玉斌并取得访谈纪要，取得了雷玉斌与普芯特签署的劳动合同；
- （4）取得芯亿达董事会决议、总经理会议纪要，了解芯亿达与普芯特合作的背景；
- （5）查阅普芯特与芯亿达签署的《区域独家经销协议》《销售代理及售后服

务合同》;

(6) 取得普芯特的内部报销单据;

(7) 取得普芯特的银行流水、发行人与普芯特签署的部分订单、对账单;

(8) 就发行人销售给普芯特的同种类型的芯片,对发行人销售给普芯特的价格与销售给其他客户的价格进行比较;

(9) 访谈发行人实际控制人 YANG YONG、周彦,并取得发行人出具的确认函;

(10) 查阅《上市规则》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》等规定。

2、核查结论

(1) 普芯特的历史沿革及其与中微有限交易的背景

①2015 年 6 月,何光前、杨斌分别出资 15 万元,共同设立普芯特。何光前系发行人控股股东、实际控制人 YANG YONG 配偶的堂弟,杨斌系 YANG YONG 的弟弟。

②2017 年 8 月,杨斌将所持 15 万元出资以 50.07 万元的价格转让给何光前,本次股权转让完成后,何光前持有普芯特 100%股权。同时,普芯特的总理由杨斌变更为雷玉斌(原系芯亿达销售人员)。

杨斌系发行人早期员工,发行人 2001 年设立时,由于对股东有大学本科以上学历的要求,杨斌未能成为股东。随着发行人的发展,发行人创始股东均有所成就并受益,杨斌于 2015 年 6 月与何光前共同设立了普芯特,从事芯片销售业务,希望增加收入。2017 年,发行人筹备上市,为规范公司治理,需要对与普芯特的交易进行规范和清理,同时,发行人制定了股权激励计划,经过沟通与协商,杨斌决定转让其持有的普芯特全部股权并参与中微有限的员工股权激励计划。2017 年 8 月,杨斌将其所持普芯特股权全部转让给何光前。

2018 年 3 月 20 日,芯亿达召开董事会,同意公司管理层提交的“销售及售后服务”模式方案;2018 年 5 月 28 日,芯亿达召开总经理办公会,决定授权普芯特为其华南及华东地区相关产品或产品线销售及服务代理商。2018 年 5 月 31

日、2018年6月1日，芯亿达与普芯特分别签订《销售代理及售后服务合同》《区域独家经销协议》，授权普芯特为其华南及华东地区相关产品或产品线销售及服务商、潮汕区域以及由上述区域拓展引出的区域客户玩具市场唯一经销商，期限自2018年6月1日至2021年12月31日。因普芯特业务开展需要，2018年6月，雷玉斌入职普芯特负责具体经营管理。

2017年8月至2018年5月何光前日常经营管理普芯特期间，发行人与普芯特未发生交易；2018年6-12月、2019年，发行人与普芯特的交易金额分别为19.90万元、102.65万元；2019年后，普芯特与发行人的直接交易终止，改为通过芯亿达向发行人采购。

（2）核查结论

经访谈何光前，何光前除为中微半导控股股东、实际控制人 YANG YONG 配偶之堂弟外，与发行人其他股东、发行人董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

经比较发行人销售给普芯特及其他客户的同类型芯片价格，发行人销售给普芯特的价格与销售给其他客户的价格差别较小，交易价格公允。经访谈发行人实际控制人 YANG YONG、周彦，并根据发行人出具的确认函，发行人与普芯特之间的交易金额较小，不会造成发行人对其利益倾斜。

根据《股票上市规则》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》关于关联方认定的相关规定，普芯特和发行人之间的关系情况具体如下：

关联方认定规则	发行人对照情况	普芯特适用情况
《股票上市规则》第15.1条		
直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织	-	不适用
直接或间接持有上市公司5%以上股份的法人或者其他组织	-	不适用
由前项所述关联法人直接或者间接控制的法人或者其他组织，但上市公司及其控股子公司除外	-	不适用
由《股票上市规则》第15.1条所列上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或者其他组织，但上市公司及其控股子公司除	-	不适用

关联方认定规则	发行人对照情况	普芯特适用情况
外		
中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织	普芯特和发行人交易较小（报告期内合计 122.55 万元），交易价格公允，且何光前自 2018 年 6 月后不再参与普芯特的日常经营管理，发行人及其实际控制人 YANG YONG、周彦均确认不存在造成发行人对其利益倾斜的情形	不适用
《企业会计准则第 36 号——关联方披露》第四条		
该企业的母公司	-	不适用
该企业的子公司	-	不适用
与该企业受同一母公司控制的其他企业	-	不适用
对该企业实施共同控制的投资方	-	不适用
对该企业施加重大影响的投资方	-	不适用
该企业的合营企业	-	不适用
该企业的联营企业	-	不适用
该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者	-	不适用
该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员		不适用
该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业		不适用
《企业会计准则解释第 13 号》		
企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业	-	不适用
企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业	-	不适用

综上，普芯特不属于《股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》规定的发行人关联方。

三、保荐机构、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、取得公司与普芯特之间直接和间接交易明细表、普芯特直接和间接采购公司芯片的进销存、普芯特采购公司芯片的期末结存期后转销表及对外销售情况；
- 2、取得四川中微芯成与发行人创始股东签署的合作协议及终止协议；
- 3、访谈发行人创始股东，了解第二运营总部及研发中心项目建设的基本情况；
- 4、取得智勇飞联与普芯特签署的借款合同及还款凭证并访谈何光前。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、2018 年至 2019 年，公司存在同时直接向普芯特销售以及通过芯亿达间接向普芯特销售的情形。2018 年 6 月至 2019 年，普芯特直接向公司采购产品并向玩具客户销售；同期，普芯特作为芯亿达代理商，向芯亿达采购芯片的同时亦向芯亿达采购公司的 MCU 芯片，构成公司向普芯特的间接销售。鉴于普芯特系公司实际控制人 YANG YONG 配偶之堂弟何光前持股 100%的公司，为进一步增强公司独立性，2019 年 10 月，公司终止了与普芯特的直接交易。为了保持向客户供应产品的持续性，普芯特继续向芯亿达采购发行人的 MCU 芯片。截至 2021 年 5 月，对报告期内公司向普芯特直接销售和间接销售的产品，普芯特已全部实现最终销售；

2、智勇飞联向普芯特借款原因系智勇飞联因参与第二运营总部及研发中心项目联合建设需要资金投入，且发行人 YANG YONG 配偶之堂弟何光前实际控制的普芯特拥有一定流动资金，故智勇飞联向普芯特借款 300 万元，并以流动资金借款形式借给四川中微芯成用于参与第二运营总部及研发中心项目。后续各方决定终止合作建设第二运营总部及研发中心项目，智勇飞联已收回对四川中微芯成借款的本金和利息。2021 年 9 月 2 日，智勇飞联向普芯特支付本金 300.00 万元及利息 25.56 万元，双方债权债务关系已结清。

问题三、关于员工入股

根据申报文件：（1）员工持股平台顺为芯华、顺为致远于 2019 年 9 月入股发行人，锁定期分别为 36 个月、12 个月，其中部分员工出资来源于实际控制人提供的借款；（2）董事王继通、财务总监兼董秘吴新元于 2020 年 12 月共同成立重庆芯继并于当月入股发行人，入股金额 1800 万元，其中王继通分别向 YANG YONG 和 2 名自然人取得借款 106 万元、100 万元，吴新元分别向周彦和 12 名自然人取得借款 34 万元、1190 万元；（3）副总经理李振华于 2020 年 12 月入股发行人，入股金额 500 万元，其中向 5 名自然人借款合计 450 万元；（4）王继通、吴新元、李振华同时持有顺为致远股权，其中吴新元 2019 年入职发行人，入职前在重庆军事检察院、法院、警备区和西藏林芝军分区等单位任职，无财务管理等相关从业经历。

请发行人说明：（1）王继通、吴新元、李振华借款入股的基本情况，包括出借人情况、相关借款协议的主要内容，认定不构成代持的证据及充分性；（2）不同员工持股平台股份锁定期不一致的原因，是否存在股份代持或其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师结合股东信息监管的有关规定，对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）关于王继通、吴新元、李振华借款入股的基本情况，相关出借人情况、借款协议的主要内容，以及认定不构成代持的证据及充分性。

1、王继通、吴新元、李振华借款入股情况

（1）2019 年 9 月股权激励时，上述三人入股及借款情况如下：

姓名	入股金额（万元）	借款金额（万元）	出借人	借款余额（万元）
王继通	300.699	106.00	YANG YONG	106.00
		47.00	蒋智勇	-
		46.99	周飞	-
		30.00	安子伍	-
		13.00	李银珠	-

吴新元	183.15	115.00	周彦	19.00
李振华	166.80	67.00	周彦	-

(2) 2020 年 12 月与外部投资者同价入股时，上述三人入股及借款情况如下：

姓名	入股金额（万元）	借款金额（万元）	出借人数量（人）	借款余额（万元）
王继通	200.00	132.60	4	35.00
吴新元	1,600.00	1,195.80	12	1,075.80
李振华	500.00	450.00	5	430.00

2、相关出借人基本情况及借据主要内容

根据王继通、吴新元、李振华的个人银行流水，王继通、吴新元、李振华 2020 年 12 月入股发行人时借款涉及的相关出借人视频访谈及相关借据复印件、部分出借人填写的《自然人情况调查表》，王继通、吴新元、李振华借款入股的基本情况、相关出借人情况、借据内容如下：

借款人	出借人基本情况		借款人与出借人之间的关系	借款金额 (万元)	借款用途	出借人资金来源	借据主要内容	拆借余额(万元)	本金归还及支付利息情况
王继通	唐智玲	男, 身份证号4329301976*****, 东莞市慧思电子有限公司经理、执行董事	朋友关系	50.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款50万元, 未约定利息, 未约定还款期限	35.00	已于2021年9月2日归还15万元本金
	郭美娟	女, 身份证号4310271989*****, 东莞市伟之德照明科技有限公司经理	朋友关系	50.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款50万元, 分三年还清, 未约定利息	-	已于2021年9月1日全部归还
	王朝阳	男, 身份证号6227271993*****, 从事汽车运输工作	叔侄关系	16.60	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款16.6万元, 未约定利息, 未约定还款期限	-	已于2021年6月10日全部归还
	李银珠	女, 身份证号6227271964*****, 个体户	系王继通的大嫂	16.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	未签署借据	-	已于2021年3月3日全部归还
				13.00	股权激励入股	自有资金	未签署借据	-	已于2019年11月20日归还10万元, 2019年12月22日归还3万元, 已全部归还
	YANG YONG	公司控股股东、实际控制人、董事长	同事关系	106.00	股权激励入股	自有资金	借款100万元, 年利率3%, 借款期限三年; 其中6万元无借据	106.00	-
	蒋智勇	公司监事会主席	同事关系	47.00	股权激励入股	自有资金	未签署借据	-	已于2019年12月26日归还20万元, 2020年1月4日归还27万元, 已全部归还
	周飞	公司董事	同事关系	46.99	股权激励入股	自有资金	未签署借据	-	已于2019年12月26日归还19.99万元, 2020年1月4日归还27万元, 已全部归还

借款人	出借人基本情况		借款人与出借人之间的关系	借款金额 (万元)	借款用途	出借人资金来源	借据主要内容	拆借余额(万元)	本金归还及支付利息情况
	安子伍	男, 身份证号 1504281966*****, 个体户	系王继通的妹夫	30.00	股权激励入股	自有资金	未签署借据	-	已于 2019 年 11 月 12 日全部归还
吴新元	蒋荣	男, 身份证号 5110221972*****, 经营电力工程项目	高中同学	150.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 150 万元, 年利率 6%, 未约定还款期限	130.00	已于 2021 年 9 月 5 日归还本金 20 万元
	向旭东	女, 身份证号 5101291968*****, 已退休	朋友关系	50.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 50 万元, 未约定利率, 未约定还款期限	40.00	已于 2021 年 9 月 2 日归还本金 10 万元, 支付利息 1 万元
	袁芳	女, 身份证号 5110221972*****, 就职于成都市人民检察院	高中同学	50.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 50 万元, 年利率 6%, 未约定还款期限	40.00	已于 2021 年 8 月 31 日归还本金 10 万元, 支付利息 1.5 万元
	余南	女, 身份证号 5123231976*****, 就职于浦发银行	朋友关系	100.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 100 万元, 年利率 6%, 未约定还款期限	80.00	已于 2021 年 9 月 3 日归还本金 20 万元, 支付利息 3 万元
	代春阳	男, 身份证号 4222041979*****, 就职于英特尔亚太研发有限公司	朋友关系	100.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	家庭资产	借款 100 万元, 年利率 6%, 未约定还款期限	70.00	已于 2021 年 9 月 2 日归还本金 30 万元, 支付利息 3 万元
	朱晓梅	女, 身份证号 1504021975*****, 高中教师	朋友关系	130.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	家庭资产	借款 130 万元, 未约定利息, 未约定还款期限	130.00	-
	程子乡	男, 身份证号 2201031970*****, 吉林力得信息技术有限公司总经理	朋友关系	80.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 80 万元, 年利率 8%, 未约定还款期限	80.00	已于 2021 年 8 月 31 日支付利息 3.2 万元
	颜世兴	男, 身份证号 6101031981*****, 爱哆学在线教育联合创始人	朋友关系	65.80	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 65.80 万元, 未约定利息, 上市后归还	65.80	-
	李景军	男, 身份证号 1504021969*****, 就职于	朋友关系	70.00	2020 年 12 月与外部投资	自有资金	借款 70 万元, 未约定利息, 未约定	70.00	-

借款人	出借人基本情况		借款人与出借人之间的关系	借款金额 (万元)	借款用途	出借人资金来源	借据主要内容	拆借余额(万元)	本金归还及支付利息情况
		赤峰铭泰建设项目管理有限公司			者同时入股		还款期限		
	李文红	男, 身份证号6101071967*****, 深圳市石金科技股份有限公司董事长	朋友关系	200.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 200 万元, 未约定利息, 未约定还款时间	200.00	-
	屈纪富	男, 5001061969*****, 就职于大坪医院	战友、老乡	100.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 100 万元, 年利率 6%, 借款期限三年	70.00	已于 2021 年 9 月 5 日归还本金 20 万元, 2021 年 9 月 6 日归还本金 10 万元
	郭云英	女, 身份证号6101021957*****, 已退休(曾就职于西安供电局)	朋友关系	100.00	2020年12月与外部投资者同时入股	家庭财产	借款 100 万元, 未约定利息, 未约定还款期限	100.00	-
	周彦	公司实际控制人、董事、总经理	同事关系	115.00	股权激励入股	自有资金	未签署借据	19.00	已于 2020 年 4 月 29 日至 2021 年 7 月 2 日期间分 11 笔合计归还 96 万元
李振华	孙宁	男, 身份证号6101131977*****, 就职于中国航天二院 203 所	朋友关系	50.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 50 万元, 借款期限 3 年, 到 2023 年底一次性还清, 未约定利息	50.00	-
	王洪伟	男, 身份证号2207021985*****, 北京中微芯成员工	同事关系	25.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 25 万元, 借款期限 3 年(预计 2023 年底还清), 未约定利息	25.00	-
	孟苏东	女, 身份证号1101081978*****, 就职于中信银行	朋友关系	75.00	2020年12月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 75 万元, 借款期限 3 年, 于 2023 年底一次性还清, 未约定利息	55.00	已于 2021 年 9 月 3 日归还本金 20 万元
	鲍晓东	男, 身份证号1101081974*****, 就职于	瑞萨北京的同事	200.00	2020年12月与外部投资	自有资金	借款 200 万元, 年利率 1%, 借款期	200.00	-

借款人	出借人基本情况		借款人与出借人之间的关系	借款金额 (万元)	借款用途	出借人资金来源	借据主要内容	拆借余额(万元)	本金归还及支付利息情况
		中科创达软件股份有限公司			者同时入股		限 3 年(预计 2023 年底还清)		
	何江	男, 身份证号 6101041978*****, 就职于北京华虹集成电路设计有限公司	朋友关系	100.00	2020 年 12 月与外部投资者同时入股	自有资金	借款 100 万元, 借款期限 3 年(预计 2023 年底还清), 未约定利息	100.00	-
	周彦	公司实际控制人、董事、总经理	同事关系	67.00	股权激励入股	自有资金	未签署借据	-	已于 2020 年 8 月 20 日归还 30 万元, 2021 年 2 月 13 日归还 37 万元, 已全部归还

上述出借人为借款人王继通、吴新元、李振华的亲属、朋友、同学、战友或同事，根据出借人填写的《个人情况调查表》，其借款来源为其自有资金或家庭财产，借款真实，同时出借人基于自身的资金状况及借款人的信用状况、与借款人的亲疏关系、未来还款预期约定不同的利率；上述出借人均已确认其不存在委托王继通、吴新元、李振华代持中微半导股份的情形，与王继通、吴新元、李振华不存在纠纷。

根据王继通、吴新元、李振华 2020 年 12 月入股公司所涉相关出借人填写的《个人情况调查表》（经沟通，颜世兴、李景军不配合填写），并经公开查询中国证监会网站（<http://www.csrc.gov.cn/>）、上海证券交易所网站（<http://www.sse.com.cn>）、深圳证券交易所网站（<http://www.szse.cn>）、全国中小企业股份转让系统网站（<http://www.neeq.com.cn>）、百度搜索引擎（<https://www.baidu.com>），除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查外，其他出借人不属于《监管规则适用指引—发行类第 2 号》规范的证监会系统离职人员。上述出借人中，除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查外，袁芳为公务员、孙宁任职于中国航天科工集团二院 203 所，其二人属于禁止或限制股权投资的人员，除此之外，其他出借人不属于法律、法规、规章、规范性文件禁止或限制股权投资的人员。

根据王继通、吴新元、李振华 2020 年 12 月入股公司所涉相关出借人填写的《个人情况调查表》（经沟通，颜世兴、李景军不配合填写）、将出借人与公司报告期内的供应商、客户及其主要成员（出资人、董事、监事、经理等）名单进行比对，除唐智玲持有公司客户东莞市慧思电子有限公司（以下简称“慧思电子”）68%股权并担任执行董事、总经理职务外，其他相关出借人不属于公司报告期的客户、供应商或其主要成员。唐智玲系公司客户慧思电子经理、执行董事及实际控制人，慧思电子报告期内与公司的交易金额分别为 0.88 万元、0.08 万元和 0 万元。公司与慧思电子自 2018 年方开始进行业务合作，最近三年的交易金额较小。王继通与唐智玲自 2003 年起即相识，双方系朋友关系，故唐智玲于 2020 年对王继通借款入股中微半导事项给予资金支持，唐智玲不存在通过王继通代持公司股份的情形，也不存在公司与客户、供应商进行利益输送的情形。

王继通、吴新元、李振华均已出具如下声明：本人直接、间接持有的中微半

导股份均为本人真实持有，不存在股权代持、委托持股、信托持股或相关安排。

综上，王继通、吴新元、李振华上述借款入股情况真实，不存在为他人代持中微半导股份的情形。王继通、吴新元、李振华 2020 年 12 月入股公司所涉相关出借人中，除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查外，其他出借人不属于《监管规则适用指引—发行类第 2 号》规范的证监会系统离职人员；除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查，其他出借人中，袁芳、孙宁为禁止或限制股权投资的人员，除此之外，其他出借人不属于法律、法规、规章、规范性文件禁止或限制股权投资的人员。上述出借人中，除唐智玲持有公司客户慧思电子 68% 股权并担任执行董事、总经理职务外，其他相关出借人不属于公司报告期内的供应商、客户或其主要成员，慧思电子与公司交易金额较小，双方不存在利益输送情形。

（二）不同员工持股平台股份锁定期不一致的原因，是否存在股份代持或其他利益安排

1、不同员工持股平台股份锁定期不一致的原因

根据《公司法》第 141 条规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.4.4 条规定，上市公司控股股东、实际控制人减持本公司首发前股份的，……自公司股票上市之日起 36 个月内，不得转让或者委托他人管理其直接和间接持有的首发前股份，也不得提议由上市公司回购该部分股份。

公司两家持股平台顺为芯华、顺为致远均已作出锁定期的承诺。其中，顺为芯华的执行事务合伙人为丰泽一芯(深圳)贸易有限公司(以下简称“丰泽一芯”)，公司实际控制人 YANG YONG 通过丰泽芯旺(深圳)贸易有限责任公司、芯旺投资有限公司间接持有丰泽一芯 80% 股份，系丰泽一芯实际控制人；同时 YANG YONG 部分近亲属在持股平台顺为芯华中持有部分出资份额，YANG YONG 及其近亲属在顺为芯华具体出资如下：

序号	出资人姓名	与实际控制人关系	所在持股平台	在持股平台出资额（万元）	在持股平台出资比例（%）
1	YANG YONG	实际控制人	顺为芯华	302.6484	33.63
2	杨进	兄弟	顺为芯华	99.9000	9.01

序号	出资人姓名	与实际控制人关系	所在持股平台	在持股平台出资额（万元）	在持股平台出资比例（%）
3	杨斌	兄弟	顺为芯华	17.9820	1.62
4	杨云安	父子	顺为芯华	7.9920	0.72
合计				428.5224	44.98

YANG YONG 作为顺为芯华执行事务合伙人丰泽一芯的实际控制人，代表顺为芯华执行合伙事务，同时 YANG YONG 及其近亲属在顺为芯华中的合计出资比例较高，为 44.98%，根据实质重于形式原则，顺为芯华根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，参照实际控制人的锁定期要求，承诺自中微半导体股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的中微半导体首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由中微半导体回购该部分股份，符合监管要求。

顺为致远的执行事务合伙人为公司高管王继通，王继通对外代表顺为致远执行合伙事务，且顺为致远出资人均为公司员工，中微半导体实际控制人及其近亲属未对顺为致远出资，王继通及顺为致远其他合伙人与中微半导体实际控制人之间不存在委托持股、签署一致行动协议或其他关联关系，因此无需参照实际控制人的要求进行锁定，顺为致远承诺自中微半导体股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的中微半导体首次公开发行股票前已发行的股份，也不得提议由中微半导体回购该部分股份，其目前的锁定承诺亦符合中国证监会及上交所的有关规定。

综上所述，公司两家员工持股平台的锁定期均符合中国证监会及上交所的有关规定。

2、是否存在股份代持或其他利益安排

顺为芯华、顺为致远的合伙人均为发行人的核心员工或工作多年的员工，对公司的发展做出了贡献。2019 年，发行人筹划股改上市，上述员工看好公司发展前景，希望参与投资公司，经协商后通过员工持股平台入股公司。部分员工因资金困难，经协商由实际控制人出借一部分资金，供其出资员工持股平台。上述与实际控制人存在资金拆借的员工情况如下：

债权人	债务人	出资平台	在持股平台出资额 (万元)	借款金额 (万元)	利率	借款期间	款项用途
YANG YONG	杨进	顺为芯华	99.90	30.00	-	2019年10月23日至无期限	员工入股
				3.00	-	2019年10月22日至无期限	
	袁柳芳	顺为致远	99.90	17.00	年利率3%	2019年10月24日至2022年10月23日	员工入股
	王继通	顺为芯华、顺为致远	300.699	100.00	年利率3%	2019年10月23日至2022年10月23日	员工入股
				6.00	-	2019年10月22日至无期限	
周彦	陈晓	顺为致远	94.7052	70.00	-	2019年10月24日至无期限	员工入股
	吴新元	顺为致远	183.15	90.00	-	2019年10月25日至无期限	员工入股
				25.00	-	2019年10月24日至无期限	
	李振华	顺为致远	166.80	67.00	-	2019年10月24日至无期限	员工入股
周飞	王继通	顺为芯华、顺为致远	300.699	46.99	-	2019年10月24日至无期限	员工入股

根据上述员工出具的《员工持股平台入股情况声明》，上述员工跟实际控制人之间的借款均用于对员工持股平台出资，同时根据上述员工出具的自然人股东情况调查表，上述员工不存在委托持股、对赌协议、信托持股、或一致行动关系或其他利益安排。

如上所述，发行人实际控制人为上述员工提供借款系解决拟入股发行人的部分员工的资金困难问题，不存在利益输送。上述员工真实持有持股平台的出资份额，其持有的顺为芯华、顺为致远的出资份额不存在以直接或间接方式委托持股、信托持股、代持或其他利益安排的情形。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取了王继通、吴新元、李振华的银行流水；
- 2、访谈王继通、吴新元、李振华借款涉及的相关出借人，了解借款的具体

情况，确认是否存在代持等；

3、取得了借款对应的相关借据，了解借据的主要内容；

4、取得部分出借人提供的《个人情况调查表》，了解出借人基本信息及借款基本情况、确认出借人是否属于《监管规则适用指引—发行类第2号》规范的证监会系统离职人员、是否属于法律、法规、规章、规范性文件禁止或限制股权投资的人员、出借人是否与公司报告期内的供应商、客户及其主要成员（出资人、董事、监事、经理等）存在关联关系，同时对出借人情况进行网络核查；

5、比对出借人与公司客户、供应商的主要成员（出资人、董事、监事、经理等），核查出借人与公司客户、供应商是否存在关联关系；

6、对客户东莞市慧思电子有限公司与公司的交易情况进行访谈；

7、取得了王继通、吴新元、李振华就其持股情况出具的声明；

8、获取并审阅了两家员工持股平台的工商登记资料、合伙协议等资料；

9、获取了发行人员工花名册以及两家持股平台合伙人与发行人签署的劳动合同；

10、获取并审阅了两家员工持股平台合伙人出具的《自然人股东情况调查表》，对持股平台合伙人的出资来源、是否存在股份代持等情况进行调查；

11、获取并查阅了两家员工持股平台的资金流水；

12、取得了顺为芯华、顺为致远出具的关于股份锁定期的承诺。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、王继通、吴新元、李振华上述借款入股情况真实，不存在为他人代持中微半导股份的情形。王继通、吴新元、李振华2020年12月入股公司所涉相关出借人中，除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查外，其他出借人不属于《监管规则适用指引—发行类第2号》规范的证监会系统离职人员；除颜世兴、李景军未填写调查表无法进一步核查，其他出借人中，袁芳、孙宁为禁止或限制股权投资的人员，除此之外，其他出借人不属于法律、法规、规章、规范性文件

禁止或限制股权投资的人员。上述出借人中，除唐智玲持有公司客户慧思电子68%股权并担任执行董事、总经理职务外，其他相关出借人不属于公司报告期内的供应商、客户或其主要成员，慧思电子与公司交易金额较小，双方不存在利益输送情形。

2、顺为芯华锁定期为36个月主要原因系实际控制人YANG YONG为顺为芯华执行事务合伙人的实际控制人，且YANG YONG及其近亲属在顺为芯华中合计出资比例较高，故参照实际控制人的锁定期要求锁定36个月。顺为致远合伙人均为公司员工，中微半导体实际控制人及其近亲属未对顺为致远出资，故顺为致远锁定12个月，符合相关法律法规的要求。

3、顺为芯华、顺为致远合伙人不存在股份代持或其他利益安排。

问题四、关于产业政策和市场地位

根据申报文件：（1）招股书披露的行业政策比较宽泛，未结合发行人产品所处细分领域进行针对性披露；（2）发行人具备8位和32位MCU、高精度模拟、功率驱动、功率器件、无线射频和底层核心算法的设计能力，产品在55纳米至180纳米CMOS、90纳米至350纳米BCD、双极、SGTMOS和IGBT等工艺上投产，主要应用于家电控制、消费电子、无刷电机与动力电池和传感器信号处理等领域；（3）公司终端品牌客户包括美的、格力、九阳、苏泊尔、小米、ATL（新能源科技有限公司）、TTI（创科集团）、Nidec（日本电产）等。

公开信息显示，国内八大家电企业开始布局MCU等家电芯片。

请发行人披露：按制程和位数分类披露产品收入构成；针对性地披露最新行业产业政策变化情况及其对发行人业务的影响。

请发行人说明：（1）结合MCU芯片国际及国内竞争格局，特别是家电MCU芯片的市场格局，说明公司与行业龙头公司在主要技术指标、产品布局、市场占有率等方面的差距；下游主要家电企业自研家电芯片对发行人技术研发、业务合作的影响；（2）结合前述对比分析情况，客观披露发行人竞争劣势，进一步论证在境外公司占据较大市场空间、下游家电厂商布局MCU芯片的情形下，公司核心竞争力的具体体现。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露

（一）按制程披露收入构成

发行人已在招股说明书“第六节、一、（一）、2、发行人主要产品及收入构成”中补充披露如下：

公司主要产品按制程披露的收入构成情况如下：

单位：万元

制程	2020 年度	2019 年度	2018 年度
95 纳米	0.49	-	-
110 纳米	7,141.84	1,165.81	63.98
130 纳米	21,147.71	19,561.60	14,027.11
180 纳米	8,441.23	2,756.67	1,729.88
350 纳米	71.77	158.79	385.08
其他	572.59	518.02	938.08
合计	37,375.62	24,160.90	17,144.13

报告期内，公司收入主要集中在110纳米、130纳米和180纳米制程。

（二）按位数披露收入构成

发行人已在招股说明书“第六节、一、（一）、2、发行人主要产品及收入构成”中补充披露如下：

公司主要产品按位数披露的收入构成情况如下：

单位：万元

位数	2020 年度	2019 年度	2018 年度
8 位 MCU	32,628.34	22,737.91	16,365.94
其中：RISC-89 内核	28,590.57	22,157.47	16,320.99
8051 内核	4,037.77	580.44	44.96
32 位 MCU	3,104.07	585.37	15.16
其他	1,643.21	837.62	763.03
合计	37,375.62	24,160.90	17,144.13

报告期内，公司收入主要为8位MCU，32位MCU收入占比呈逐年上升趋势。其中，8位MCU中的8051内核芯片的收入金额及占比快速增长，RISC-89内核芯

片的收入呈稳定增长趋势。

（三）针对性地披露最新行业产业政策变化情况及其对发行人业务的影响

发行人已在招股说明书“第六节、二、（一）、2、主要法律法规政策”中补充披露如下：

（2）公司下游应用领域法律法规及行业政策

公司产品广泛应用于家电、消费电子、电机与电池以及传感器信号处理等领域，业务发展与下游应用市场紧密相关。近年来，我国接连出台了一系列政策鼓励家电、消费电子、电机、电池以及传感器行业发展，为下游市场的发展奠定了良好的政策基础，预计将给公司产品带来持续增长的需求，具体情况如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
1	2021年	工信部	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	重点推广智能终端市场，瞄准智能手机、穿戴式设备、无人机、AR/VR设备等智能终端市场，推动微型片式阻容元件、微型大电流电感器、微型射频滤波器等各类电子元器件应用。
2	2020年	发改委、工信部、财政部、生态环境部、住建部、商务部、市场监管总局	《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》	促进家电加快更新升级。鼓励企业加快产品创新迭代，优化产品功能款式，开展个性化定制业务，提高家电供给水平。引导消费者加快家电消费升级，使用网络化、智能化、绿色化产品，有条件的地方可对消费者购置节能型家电产品给予适当补贴。按照法治化、市场化原则，发展二手家电交易。引导消费者按照安全年限使用和更新家电，及时淘汰能耗高、安全性差的家电产品。
3	2020年	财政部、工业和信息化部、科技部、	《关于调整完善新能源汽车补贴政策的通知》	目前，新能源汽车产品技术进入稳步提升的阶段，提升动力电池系统能量密度等指标与产品安全性的矛盾有所显现。为此，四部委按照技术上先进、质量上可靠、安

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
		发展改革委		全上有保障的原则，保持技术指标体系总体稳定，给予企业稳定的预期，推动企业进一步提升产品技术水平和安全可靠性能。
4	2020年	国务院	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》	到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。
5	2019年	工信部	《工业强基工程实施指南(2016-2020年)》	传感器“一条龙”应用计划。立足光敏、磁敏、气敏、力敏四类主要传感器制造工艺提升，与主机用户协同，开发针对数控机床和机器人的全系列配套传感器及系统；构建模拟现场的试验环境；建设适合多品种小批量传感器生产的柔性数字化车间。
6	2019年	中国家用电器协会	《中国家用电器协会团体标准管理办法》	促进家电产业的科学进步和技术创新。推动新技术、新产业、新业态和新模式的发展，填补标准空白，同时提高家电产业的经济效益、社会效益、生态效益。
7	2019年	发改委、工信部、财政部、住建部等	《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案(2019年)》	支持绿色、智能家电销售。有条件的地方可对产业链条长、带动系数大、节能减排协同效应明显的新型绿色、智能化家电产品销售，给予消费者适当补贴。
8	2017年	工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划(2018-2020年)》	推动智能硬件普及，深化人工智能技术在智能家居、健康管理、移动智能终端和车载产品等领域的应用，着重在智能网联汽车、智能服务机器人、智能无人机等方面取得突破。
9	2017年	国务院	《“十三五”节能减排综合工作方案》	在确保安全的前提下，鼓励永磁同步电机、变频调速、能量反馈等节能技术的集成应用，加快高效电机、配电变压器等用能设备开发和推广应用。

序号	发布时间	发布单位	政策名称	与行业相关内容
10	2017年	工信部	《信息产业发展指南》	基础电子产业将优先发展基于重要整机需求和夯实自身根基等目标的相关领域，包括新型传感器及技术、关键电子元器件特别是光电子器件及技术等。
11	2016年	工业和信息化部	《工业绿色发展规划（2016-2020年）》	在电机系统实施永磁同步伺服电机、高压变频调速等技术改造；到2020年，电机和内燃机系统平均运行效率提高5个百分点。
12	2016年	国务院	《消费品标准和质量提升规划（2016-2020年）》	提升消费品的标准和质量水平。适应家用电器高端化、智能化发展趋势，加大团体标准和高水平企业标准的供给力度；开展家用电器产品分等分级和评价标准化工作等。
13	2015年	国务院	《中国制造2025》	持续提升电机、锅炉、内燃机及电器等终端用能产品能效水平，加快淘汰落后机电产品和技术。

二、发行人说明

（一）结合 MCU 芯片国际及国内竞争格局，特别是家电 MCU 芯片的市场格局，说明公司与行业龙头公司在主要技术指标、产品布局、市占率等方面的差距；

全球 MCU 市场格局较为集中，海外龙头公司占据绝对优势。中国 MCU 厂商与国际一流企业差距较大，在全球 MCU 市场中占比较小，高端 MCU 渗透率不足。2020 年，CR5（行业收入排名前五位公司）达到 75.6%，其中瑞萨电子为 17.1%，恩智浦半导体为 16.7%，英飞凌为 14.6%，意法半导体为 14.5%，微芯科技为 12.7%；相对全球 MCU 市场来说，中国 MCU 市场集中度虽较为分散，但仍主要由海外半导体龙头公司所占据。2019 年，CR5 占比为 55%，其中瑞萨电子为 17%，恩智浦半导体为 14%，意法半导体为 8%，微芯科技为 8%，东芝为 7%。国内厂商兆易创新和中颖电子等厂商在细分市场占据一定份额。

在家电 MCU 芯片方面，家电产品主要包括白色家电、黑色家电和小家电，

公司产品主要应用于白色家电和小家电市场。

在白色家电方面，白色家电 MCU 主要包括主控 MCU、变频 MCU 和其他 MCU。根据产业在线数据，2018 年中国三大白电（家用空调、冰箱、洗衣机）的主控 MCU 市场由赛普拉斯和瑞萨电子占据约 70% 份额；变频 MCU 市场由瑞萨电子、赛普拉斯和德州仪器占据约 70% 份额。白电家电 MCU 市场仍然由海外半导体龙头公司主导。在国内厂商方面，中颖电子在白电 MCU 市场中份额不足 10%，位居第四，在洗衣机 MCU 市场次于赛普拉斯和瑞萨电子，位居第三。

在小家电 MCU 方面，小家电 MCU 规格参数相对大家电要求较低且迭代周期较快，因此中国小家电市场快速发展的竞争格局给小家电 MCU 厂商带来了更优的发展机遇。小家电市场是中国大陆厂商（中颖电子）、中国台湾厂商（盛群半导体、义隆电子、松翰电子）和日系厂商（瑞萨电子）相互竞争的市场。根据 CSIA 及前瞻产业研究院，2017 年中国小家电 MCU 市场前 5 大厂商为盛群半导体（22.6%）、义隆电子（21.2%）、中颖电子（19.8%）、松翰电子（14.3%）和瑞萨电子（10.5%）。

公司在主要技术指标、产品布局、市占率等方面，与行业龙头公司存在一定差距。

在技术指标方面，公司在 CPU 内核先进性、CPU 数量、管脚数等方面与行业龙头企业存在差距，但公司亦在触摸通道数量、模拟外设集成度、工作温度范围、工作电压范围等方面具备一定优势。同时，公司在 CPU 内核先进性、大存储资源和 55 纳米以上工艺制程等方面积极布局，不断缩小与行业龙头企业在技术指标上的差距。公司与行业龙头公司部分技术指标的对比情况统计如下：

对比项目	公司	意法半导体 (ST)	瑞萨电子 (Renesas)	恩智浦半导体 (NXP)	备注
CPU 内核	8 位 RISC、8051、M0/M0+、RISC-V	STM8、M0/M0+、M3、M4、M33、M7、A7	RL78（16 位）、RH850（32 位）、M0+、M23、M4、M33、A7、A9	自主 8 位/16 位、M0/M0+、M3、M4、M33、M7、A5	公司芯片内核先进性较行业龙头企业落后
CPU 数量	单核	单核、双核	单核至多达 10 核	单核、双核、3 核	
管脚数	16~100	16~240	10~484	16~289	公司芯片资源较行业龙头企业少
内存空间	2 KB~512 KB	4 KB~2048 KB	8 KB~8192 KB	8 KB~8192 KB	

主频	≤64 MHz	16 MHz~800 MHz	32 MHz~600 MHz	8 MHz~1024 MHz	公司芯片最高主频较行业龙头企业低
工艺	180 nm~55 nm	180 nm~40 nm	130 nm~28 nm	不明	公司芯片制程最小线宽较行业龙头宽

在产品布局方面，德州仪器、瑞萨电子、意法半导体等行业龙头企业的产品覆盖汽车电子、工业应用、个人消费电子产品、通信与高性能计算、家居与建筑、物联网、医疗等多个领域。而目前，公司产品主要应用于家电控制、消费电子、电机与电池以及传感器信号处理等领域，与行业龙头企业存在一定差距。公司通过持续的技术研发投入以及积极的产品布局，在大家电和工业控制 MCU 芯片、物联网 SoC 及模拟芯片和车规级芯片等募投项目的研发方向上持续加大投入力度，不断拓展公司的产品线，缩小与行业龙头企业的产品布局差距。

在市占率方面，由于德州仪器、意法半导体、瑞萨电子、恩智浦半导体等行业龙头企业成立时间较早，已在半导体领域深耕多年，产品种类多达数万个，市场占有率较高，公司市场占有率与海外行业龙头企业存在一定差距。在国内厂商方面，如兆易创新在 32 位产品方面布局较早，产品线较为丰富，国内市场市占率较高；如与中颖电子相比，报告期前公司在芯片品质、产品布局、客户选择等方面与其存在一定差距，公司在细分领域的市占率亦暂时较低。近年来，公司不断加强技术研发投入，积极拓展公司产品线，收入规模持续增长，市场规模有所提升。

综上，公司虽在技术指标、产品布局、市占率等方面与行业龙头公司存在一定差距，但公司将持续专注于数模混合信号芯片、模拟芯片的研发、设计与销售，通过技术的不断更新迭代，突破大家电、工控、汽车电子、物联网等领域的技术壁垒，拓展与完善公司的产品布局，致力于成为以 MCU 为核心的平台型芯片设计企业，不断提升公司的市占率。

（二）下游主要家电企业自研家电芯片对发行人技术研发、业务合作的影响；

家电领域的白色家电中约 50%的产品为变频产品，空调、冰箱和洗衣机位列其中的前三位。变频产品中最核心的部件为压缩机和控制器。其中，压缩机已基

本实现国产化，而控制器上的两个主要部件 MCU 和 IPM（Intelligent Power Module，智能功率模块），则仍主要从国外进口。为增强自主可控的能力，近年来，下游主要家电厂商在 MCU 和 IPM 方面有所布局。

例如，格力于 2018 年自建半导体公司，并投资了三安光电和安世半导体。2019 年格力研发了 AI 跨界系列芯片，并实现年产 MCU 1,000 万颗。美的于 2010 年开始研发 IPM，于 2012 年成功研制出国内首款 IMS 架构的 IPM，并于 2013 年实现自研 IPM 的量产。目前，美的已实现 IPM 模块的完全自主可控，年产超过 500 万枚。而在 MCU 方面，美的则仍主要从外部进行采购。

公司在芯片设计领域深耕 20 余年，专注于数模混合信号芯片、模拟芯片的研发、设计与销售，致力于成为以 MCU 为核心的平台型芯片设计企业，芯片产品均为自主研发，积累的自主 IP 超过 1,000 个，具有全面的技术能力和完善的人才团队建设，近三年累计出货量超过 16 亿颗。下游主要家电企业自研家电芯片对公司的技术研发不存在重大影响。

与家电厂商自主研发的 MCU 相比，公司在芯片成本、技术迭代更新、研发团队建设和技术积累上具有一定优势。

在芯片成本方面，格力、美的等下游主要家电厂商在自研芯片方面有投入，但出于对产品自主可控、技术保密等考虑，下游主要家电厂商自研芯片主要为满足部分自主产品的需求，相互之间销售芯片的可能性较低。根据公开资料，下游主要家电厂商自研的芯片仅可满足该等公司部分产品中的需求，与公司等专注于 IC 设计的芯片公司相比，年均产量不高。因此，下游主要家电厂商自研的芯片并不具备规模效应，芯片成本不具备优势。

在技术迭代更新方面，公司产品除了涉及家电领域外，还涉及消费电子、电机与电池等领域，技术领域覆盖范围广，不同领域的技术具有互补和相互促进作用，在技术迭代更新方面具有一定优势。

在技术积累方面，满足家电客户关于家电功能的实现和创新是下游主要家电厂商的核心诉求。而公司专注于数模混合信号芯片、模拟芯片的研发、设计与销售，具有完整的研发团队建设，主要核心技术团队由具备十年以上从业经验的资深技术人员构成，在数模混合芯片和模拟芯片设计、系统设计、嵌入式应用开发

等领域拥有深厚的技术积累，在研发团队建设和芯片技术积累方面具有一定优势。

此外，报告期内公司来自美的、九阳等下游主要家电厂商的订单金额呈逐年增长趋势。

综上，下游主要家电企业自研家电芯片对公司技术研发和业务合作不存在重大影响。

（三）结合前述对比分析情况，客观披露发行人竞争劣势，进一步论证在境外公司占据较大市场空间、下游家电厂商布局 MCU 芯片的情形下，公司核心竞争力的具体体现。

发行人已在招股说明书“第六节、二、（三）、3、竞争优势和劣势”中补充披露如下：

3）收入主要源自于家电市场且以 8 位 MCU 收入为主

报告期内，公司家电控制芯片收入占比分别为 80.70%、68.66%和 56.90%，占比较高，且以小家电控制芯片产品为主。由于公司收入主要集中在家电控制领域，家电行业的景气程度和下游客户经营情况会影响公司芯片的使用需求。若未来家电市场需求萎缩，将对公司未来盈利能力产生不利影响。此外，报告期内，公司收入以 8 位 MCU 为主，8 位 MCU 收入占比分别为 93.43%、92.88%和 86.40%。32 位 MCU 等大资源芯片收入占比仍较低。

4）与行业龙头企业在技术水平、产品布局和市场地位等方面存在一定差距

与行业龙头企业相比，公司在技术水平、产品布局、销售规模和市场地位等方面存在一定差距。在技术水平方面，公司在芯片内核先进性、芯片存储资源和工作主频等方面与行业龙头企业存在一定差距。在产品布局方面，公司 MCU 产品主要应用于家电控制、消费电子、电机与电池以及传感器信号处理等领域，与行业龙头企业德州仪器（TI）、瑞萨电子（Renesas）和意法半导体（ST）等相比，公司尚未在汽车电子、工业、物联网等下游市场推出大量具有竞争力的产品。在市场地位方面，德州仪器（TI）、瑞萨电子（Renesas）和意法半导体（ST）等行业龙头企业通过多年的经营积累和研发投入，整体资产规模较大，客户的群体数量更多。与上述行业龙头企业相比，公司市场占有率较低。

在境外公司占据较大市场空间、下游家电厂商布局 MCU 芯片的情况下，公司在产品应用领域特别是家电领域的核心竞争力体现为针对细分领域提供个性化快速响应和为客户提供具有竞争力的一站式整体解决方案，具体如下：

1、与境外公司相比，公司贴近市场，具有提供个性化服务及快速响应的优势

（1）公司可为客户提供高集成度、高性价比的个性化产品。境外公司在家电等领域 MCU 市场的占有率较高，主要是凭借其早期技术和产品优势抢占空白市场所致，但其产品主要为针对市场空间大的通用产品，在细分领域不具备集成度和性价比优势。公司在各细分领域进行研发，针对国内市场开发出具有集成度更高、性价比高的个性化产品，满足了客户的实际需求。公司家电芯片产品从小家电进入大家电领域，并陆续进入知名客户供应链，市场份额逐渐提升。

（2）公司贴近应用市场，具备快速响应的优势。中国大陆系世界工厂，特别是家电生产企业主要集聚中国大陆，公司深耕国内市场，贴近应用端，能够及时、准确的掌握市场信息。与境外大型公司相比，公司的研发决策机制更为灵活和高效，可以在细分领域快速响应，设计出性能、性价比均具优势的产品，在芯片国产替代的战略要求下，逐步实现国产替代。

例如，2020 年公司针对电磁加热领域，快速连续推出的高性能的触摸显示控制芯片、电磁加热主控芯片及 IGBT 芯片，实现电磁连续低功率加热的性能升级，同时形成电磁加热整体解决方案，大大简化了客户的物料清单成本，极具市场竞争力。

2、近年来下游家电厂商布局 MCU 市场，与家电厂商自研 MCU 的模式相比，公司具备行业理解、规模效应和经验技术方案整合上的优势，可为客户提供一站式整体解决方案

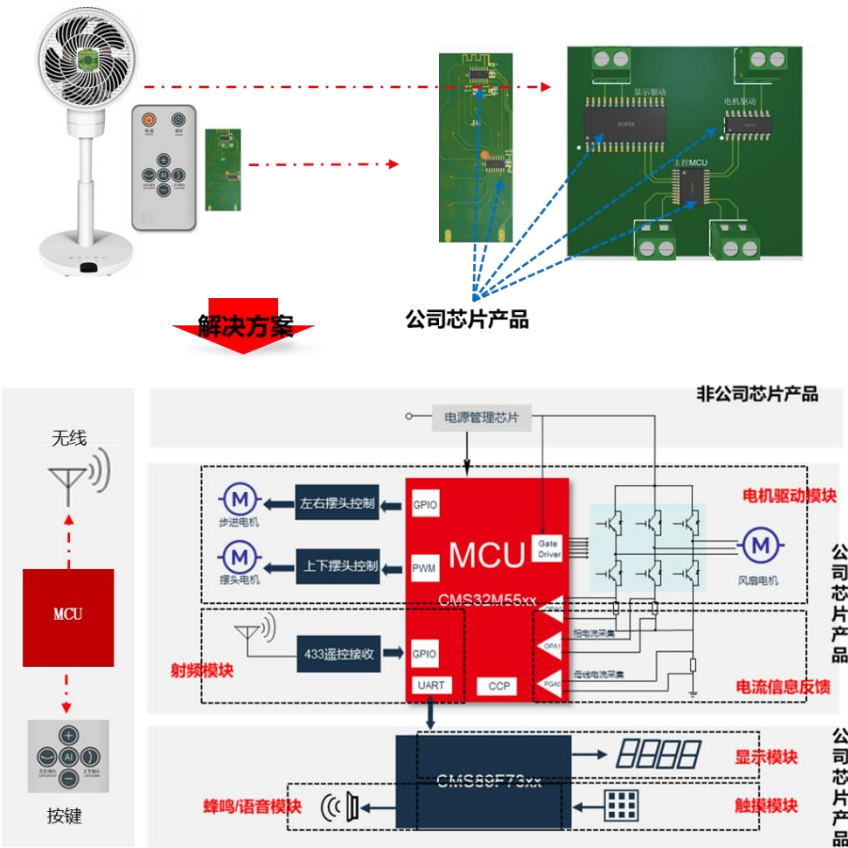
（1）公司在芯片领域深耕 20 年，对行业的应用理解较为深刻，在家电等芯片的设计规格、使用要求及可靠性理解方面积累了丰富的经验。

（2）由于公司成立时间较长，布局领域广泛，下游客户群体特别是家电客户众多，公司向上游供应商的采购规模呈快速增长状态且与主要上游供应商的合作均超过十年以上的时间，双方建立了稳定的供应关系。由于各家电厂商之间的

排他性，自研芯片的下游家电厂商难以进入行业内其他企业的供应链，厂商自产自用的订货数量难以形成规模效应，从而削弱自行研发芯片模式的商业竞争力。

（3）经历多年的技术积累，公司掌握包括主流系列 MCU、高精度模拟、功率驱动及功率器件等芯片的设计能力，形成以 MCU 为核心的开发平台，可以快速在家电等细分领域为客户提供一站式整体解决方案。

以公司 2020 年推出的家用落地扇解决方案为例，公司该方案的芯片共计 5 颗，包括无刷电机主控芯片、触摸显示控制芯片、射频遥控芯片、摆头电机芯片和功率 IPM 芯片，公司同时提供无刷电机和触摸芯片的底层算法，大大降低了工程师的使用难度，简化了客户采购程序，降低了物料清单成本，为终端客户将其产品快速推向市场节约了时间。



三、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取公司销售收入明细表，了解公司主要产品制程、位数等产品信息；

- 2、查阅半导体行业及公司产品下游应用领域的法律法规及行业政策；
- 3、访谈公司研发负责人，了解行业技术水平和公司主要产品技术指标的相关情况；
- 4、查阅行业研究报告及访谈公司销售负责人，了解公司所处行业的竞争格局及下游主要家电企业的相关情况；
- 5、访谈发行人总经理，了解公司的产品布局、市场拓展及核心竞争力等情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、公司按制程和位数分类披露的产品收入构成符合实际情况；
- 2、公司下游应用领域法律法规及行业政策为公司下游市场的长期健康发展奠定了良好的政策基础，预计将给公司产品带来持续增长的需求；
- 3、在技术指标方面，公司在 CPU 内核先进性、CPU 数量、管脚数、内存空间、主频、工艺等方面与行业龙头企业存在差距，但公司亦在触摸通道数量、模拟外设集成度、工作温度范围、工作电压范围等方面具备一定优势；
- 4、下游主要家电企业自研家电芯片对公司技术研发和业务合作不存在重大影响；
- 5、在境外公司占据较大市场空间、下游家电厂商布局 MCU 芯片的情况下，公司在家电领域的核心竞争力体现为针对细分领域提供个性化快速响应和为客户提供具有竞争力的一站式整体解决方案。

问题五、关于资金拆借和现金分红

根据申报文件：（1）2019 年 8 月、2020 年 4 月和 2021 年 3 月，发行人分配现金股利的金额分别为 1,200 万元、533.28 万元和 1,012.10 万元；（2）报告期内关联方与发行人存在资金拆借，主要为借款和代垫运营资金款，董监高之间、董监高与其他非董监高人员存在资金拆借，中介机构已核查员工持股平台顺为芯华的银行流水，但未核查员工持股平台顺为致远的银行流水。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并说明：（1）发行人向关联方拆入资金的具体用途和本息偿还情况，发行人同时存在现金分红和向关联方拆入资金的原因，拆入资金是否与发行人在建工程项目有关；（2）未核查顺为致远银行账户的原因，顺为致远取得分红款的用途；（3）董监高个人借贷的形成过程、余额、原因和取得的核查证据，是否存在股权代持或用途异常的情形。

回复：

一、保荐机构、申报会计师说明

（一）发行人向关联方拆入资金的具体用途和本息偿还情况，发行人同时存在现金分红和向关联方拆入资金的原因，拆入资金是否与发行人在建工程项目有关

1、报告期内，公司向关联方拆入资金具体用途和本息偿还情况

单位：万元

关联方	币种	具体用途	拆借金额	支付利息	起始日	到期日	本息偿还情况
深圳市智勇飞联投资有限公司	人民币	借款用于第二运营总部及研发中心项目	661.84	18.45	2019/3/21	2020/9/15	至2020年6月24日已全部结清
	人民币	补充流动资金	1,300.00	107.20	2017/3/7	2021/12/31	至2020年6月19日已全部结清
广州丰泽顺意投资有限公司	人民币	补充流动资金	1,090.00	29.57	2017/12/31	2021/12/31	至2018年8月31日已全部结清
	人民币	借款用于第二运营总部及研发中心项目	1,149.48	54.84	2018/9/20	2020/9/5	至2020年6月24日已全部结清
广州丰泽顺为投资有限公司	人民币	补充流动资金	428.00	9.99	2017/12/31	2018/12/31	至2018年8月3日已全部结清
	人民币	借款用于第二运营总部及研发中心项目	386.05	13.48	2019/3/21	2020/9/15	至2020年6月24日已全部结清
YANG YONG	人民币	补充流动资金	72.70	无息	2014/3/1	2019/12/31	至2019年12月31日已全部结清

关联方	币种	具体用途	拆借金额	支付利息	起始日	到期日	本息偿还情况
	港币	补充流动资金	121.92	无息	2010 年	2019/12/31	至 2019 年 12 月 28 日已全部结清
	美元	补充流动资金	50.00	1.11	2019/9/7	2020/9/9	至 2020 年 6 月 22 日已全部结清
	美元	补充流动资金	90.00	2.00	2019/10/4	2020/10/3	至 2020 年 6 月 22 日已全部结清
周彦	港币	补充流动资金	78.09	无息	2010 年	2019/12/31	至 2019 年 12 月 31 日已全部结清
	人民币	补充流动资金	67.55	无息	2014/3/1	2019/12/31	至 2019 年 12 月 31 日已全部结清

注 1: 四川中微芯成与深圳市智勇飞联投资有限公司签订借款协议, 该借款为额度借款, 合同金额 700.00 万元, 实际累计借款 661.84 万元, 协议约定利率为 3%, 至 2020 年 6 月 24 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 18.45 万元

注 2: 中微半导体(深圳)股份有限公司与深圳市智勇飞联投资有限公司签订借款协议, 合同金额 1,300.00 万元, 协议约定利率为 4.35%, 至 2020 年 6 月 19 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 107.20 万元

注 3: 中微半导体(深圳)股份有限公司与广州丰泽顺意投资有限公司签订借款协议, 合同金额 1,090.00 万元, 协议约定利率为 4.35%, 至 2018 年 8 月 31 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 29.57 万元

注 4: 四川中微芯成与广州丰泽顺意投资有限公司签订借款协议, 该借款为额度借款, 合同金额 1,200.00 万元, 实际累计借款 11,494,833.13 元, 协议约定利率为 3%, 至 2020 年 6 月 24 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 54.84 万元

注 5: 中微半导体(深圳)股份有限公司与广州丰泽顺为投资有限公司签订借款协议, 合同金额 428.00 万元, 协议约定利率为 4.35%, 至 2018 年 8 月 3 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 99,905.00 元

注 6: 四川中微芯成与广州丰泽顺为投资有限公司签订借款协议, 该借款为额度借款, 合同金额 400.00 万元, 实际累计借款 386.05 万元, 协议约定利率为 3%, 至 2020 年 6 月 24 日已全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 13.48 万元

注 7: 四川芯联发与股东 YANG YONG 签订借款协议, 合同金额 72.70 万元, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 31 日已全部结清

注 8: 香港中微与股东 YANG YONG 签订借款协议, 于 2010 年至 2015 年期间由 YANG YONG 为香港中微垫付运营资金款, 累计拆入金额 121.92 万港币, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 28 日款项已全部结清

注 9: 香港中微与股东 YANG YONG 签订借款协议, 合同金额合计 50.00 万美元, 协议约定借款利率为 2.92%, 至 2020 年 6 月 22 日全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 1.11 万美元

注 10: 香港中微与股东 YANG YONG 签订借款协议, 合同金额合计 90.00 万美元, 协议约定借款利率为 2.92%, 至 2020 年 6 月 22 日全部结清, 资金拆入期间内共确认利息支出 2.00 万美元

注 11: 香港中微与股东周彦签订借款协议, 于 2010 年至 2015 年期间由周彦为香港中微垫付运营资金款, 累计拆入金额 78.09 万港币, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 31 日款项已全部结清

注 12: 四川芯联发与股东周彦签订借款协议, 该借款为额度借款, 合同金额 72.70 万元, 实际借款 67.55 万元, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 31 日已全部结清

公司向关联方借款主要是基于日常经营所需及位于成都的第二运营总部及研发中心项目建设需要，公司以上借款均存在合理融资需求且均签署借款合同，截至 2020 年 6 月 30 日已全部结清。其中，除香港中微自 YANG YONG、周彦分别借入 121.92 万港币、78.09 万港币，四川芯联发自 YANG YONG 借入 72.70 万元为无息借款外，发行人自关联方其他借款均由双方基于借款期限并参照同期银行借款利率协商确定借款利息，并定期结算利息费用，借款利率及利息费用计提和支付无重大异常。

YANG YONG 与发行人子公司之间部分借款未约定利息，如按照同期银行借款利率测算，发行人子公司应向 YANG YONG 支付利息净额 8.89 万元，YANG YONG 与发行人子公司之间相互借款的定价不存在显失公允的情形。

香港中微自周彦借款未约定借款利息，鉴于借款发生于报告期前，且借款金额较小，对发行人经营情况不构成重大不利影响。

2、发行人同时存在现金分红和向关联方拆入资金的原因

公司 2018 年至 2021 年上半年现金分红情况具体如下：

单位：万元

现金分红股东	币种	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
YANG YONG	人民币	378.00	230.40	576.00	-
罗勇	人民币	48.60	28.80	72.00	-
周彦	人民币	275.40	163.20	408.00	-
周飞	人民币	40.50	28.80	72.00	-
蒋智勇	人民币	48.60	28.80	72.00	-
顺为芯华（深圳）投资有限合伙企业（有限合伙）	人民币	44.96	26.64	-	-
顺为致远（深圳）投资有限合伙企业（有限合伙）	人民币	44.96	26.64	-	-
深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）	人民币	44.55	-	-	-
东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙）	人民币	1.35	-	-	-
深圳市小禾投资合伙企业（有限合伙）	人民币	0.68	-	-	-
深圳市人才创新创业二号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	人民币	6.08	-	-	-
深圳市创新投资集团有限公司	人民币	2.70	-	-	-
深圳市南山红土股权投资基金合伙企业	人民币	10.80	-	-	-

(有限合伙)					
中小企业发展基金（深圳南山有限合伙）	人民币	13.50	-	-	-
江苏惠泉元禾璞华股权投资合伙企业（有限合伙）	人民币	5.40	-	-	-
无锡临创志芯股权投资合伙企业（有限合伙）	人民币	5.40	-	-	-
厦门建发新兴产业股权投资贰号合伙企业（有限合伙）	人民币	5.40	-	-	-
国联科金（平潭）股权投资合伙企业（有限合伙）	人民币	8.10	-	-	-
深圳市加法壹号创业投资合伙企业（有限合伙）	人民币	2.03	-	-	-
重庆芯继企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	人民币	4.86	-	-	-
李振华	人民币	1.35	-	-	-
深圳市达晨创鸿私募股权投资企业（有限合伙）	人民币	9.45	-	-	-
深圳市达晨晨鹰三号股权投资企业（有限合伙）	人民币	1.35	-	-	-
克拉玛依云泽丰惠股权投资有限合伙企业	人民币	5.40	-	-	-
深圳市高新投创业投资有限公司	人民币	2.70	-	-	-
合计	人民币	1,012.10	533.28	1,200.00	-

此外，发行人子公司香港中微于 2019 年向原股东 YANG YONG 分红 147.84 万美元。

发行人同时存在现金分红和向关联方拆入资金的原因主要系：（1）公司向 YANG YONG 及周彦借款时间较早，公司经营需要流动资金，后续公司盈利情况良好，并于 2019 年分红且提前结清关联方拆入资金本息；（2）香港中微 2019 年收购新加坡中微需支付股权转让款，故向 YANG YONG 借款用于资金周转；（3）公司分红与丰泽顺意、丰泽顺为、智勇飞联同期借款给发行人的目的不同，上述丰泽顺意、丰泽顺为、智勇飞联借款主要是为了用于第二运营总部及研发中心项目中商业配套项目部分建设，详见本回复报告之“问题二、一、（二）、1、智勇飞联向普芯特借款的具体原因”。

3、拆入资金与发行人在建工程项目有关

公司向关联方借款主要是基于日常经营所需及第二运营总部及研发中心项目建设需要，公司以上拆入资金均存在合理融资需求且都签订了借款合同，详见本回复报告之“问题五、一、（一）、1、报告期内，公司向关联方拆入资金具体

用途和本息偿还情况”。

（二）未核查顺为致远银行账户的原因，顺为致远取得分红款的用途

首次申报阶段，保荐机构和申报会计师已核查顺为致远银行账户，由于其不属于发行人实际控制人控制的合伙企业，且作为员工持股平台未开展其他业务，重要性程度相对较低，因此未在保荐工作报告及会计师专项核查报告中予以列示。经核查顺为致远账户，不存在大额异常资金往来。

顺为致远于 2020 年 5 月 6 日收到发行人分红款 26.64 万元，取得上述分红款后，顺为致远继续分红给 43 位合伙人，分红金额前五大合伙人情况如下：

单位：万元

合伙人名称	用途	2020 年分红金额
天津芯成致远科技发展中心（有限合伙）	存入银行，尚未使用	4.80
吴新元	家庭生活开支	3.52
袁柳芳	家庭生活开支	1.92
陈晓	家庭生活开支	1.82
王继通	家庭生活开支	1.28

由上表可以看出，顺为致远取得分红款的用途主要是分红给顺为致远各合伙人，金额较小。其中，天津芯成致远科技发展中心（有限合伙）未再向其合伙人分红，收到公司分红后存入银行尚未使用，其他合伙人收到分红后主要用于个人家庭生活开支。

(三) 董监高个人借贷的形成过程、余额、原因和取得的核查证据, 是否存在股权代持或用途异常的情形

报告期内, 发行人董监高存在部分个人借贷情形, 具体如下:

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金 (万元)	拆借对象向董监高借出资金 (万元)	拆借余额	个人借贷的形成过程
YANG YONG	发行人	121.92 万港币、72.70 万元、140.00 万美元	25.38 万美元	-	1、2010 年至 2015 年期间因运营资金需要, 香港中微向股东 YANG YONG 借入资金累计金额 121.92 万港币, 借款期限为 2010 年至 2019 年 12 月 31 日, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 28 日款项已全部结清; 2、2014 年 3 月因运营资金需要, 四川芯联发向 YANG YONG 借入资金 72.70 万元, 借款期限为 2014 年 3 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 12 月 31 日款项已全部结清; 3、2019 年 9 月因运营资金需要, 香港中微向 YANG YONG 借入资金 50 万美元, 借款期限为 2019 年 9 月 10 日至 2020 年 9 月 9 日, 协议约定借款利率为 2.92%, 至 2020 年 6 月 22 日款项已全部结清; 4、2019 年 10 月因运营资金需要, 香港中微向 YANG YONG 借入资金 90 万美元, 借款期限为 2019 年 10 月 4 日至 2020 年 10 月 3 日, 协议约定借款利率为 2.92%, 至 2020 年 6 月 22 日款项已全部结清; 5、2016 年 5 月因外币资金周转需要, YANG YONG 向香港中微借入资金 25.38 万美元, 借款期限为 2016 年 5 月 30 日至 2019 年 6 月 20 日, 协议约定为无息借款, 至 2019 年 6 月 6 日款项已全部结清。
	周彦	100.00	695.35 万港币	YANG YONG 应付周彦 478.00 万元	1、2019 年 7 月周彦向 YANG YONG 转让所持香港中微 40% 的股权, 股权作价 617.26 万港币, 截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未收到股权转让款; 2、2019 年 12 月发行人向 YANG YONG 及周彦偿还港币借款, 因周彦尚未开立境外账户, 三方协商确定先由发行人将对周彦还款

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
					78.09 万港币转账至 YANG YONG 境外账户，待周彦完成境外账户开立后 YANG YONG 将该笔款项转账至周彦账户。截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未收到该笔款项； 3、2020 年 5 月因香港中微股权转让所得的个税缴纳需要，周彦向 YANG YONG 借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未向 YANG YONG 偿付该笔款项。 综上，截至 2021 年 6 月 30 日，YANG YONG 应付周彦 478.00 万元。
	丰泽一芯	266.00	-	丰泽一芯应付 YANG YONG 266.00 万元	YANG YONG 系芯旺投资有限公司股东，并通过该公司间接控制的丰泽一芯持有员工持股平台顺为芯华的份额。因顺为芯华出资时芯旺投资有限公司尚未开立银行账户，无法逐层向子公司增资以完成出资。2019 年 10 月，经协商由丰泽一芯向 YANG YONG 借入资金 266.00 万元完成出资，截至 2021 年 6 月 30 日尚未还款。
	李少英	-	29.00	-	报告期前，因资金周转需要，YANG YONG 向李少英借入资金 29.00 万元。截至 2020 年 6 月款项已全部结清。
	罗勇	200.00	48.00	YANG YONG 应付罗勇 8.00 万元	1、2013 年，因孩子澳洲留学需要，罗勇向 YANG YONG 借入资金 200.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清； 2、2019 年 10 月，因临时资金周转需要，YANG YONG 向罗勇借入资金 48.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日，已经还款 40.00 万元，尚有 8.00 万元未还款。
	冉建桥	15.00	-	-	2018 年 10 月因资金周转需要，冉建桥向 YANG YONG 借入资金 15.00 万元，截至 2019 年 3 月款项已全部结清。
	任小芳	60.00	-	-	2016 年 8 月因资金周转需要，任小芳向 YANG YONG 借入资金 60.00 万元，截至 2019 年 3 月款项已全部结清。
	王继通	106.00	-	王继通应付 YANG YONG 106.00 万元	2019 年 10 月因入股发行人需要，王继通向 YANG YONG 借入资金 106.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	谢艳	350.00	-	-	2021 年 1 月因资金周转需要，谢艳向 YANG YONG 借入资金 350.00 万元。截至 2021 年 2 月款项已全部结清。

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
	杨进	33.00	-	杨进应付 YANG YONG 33.00 万元	2019 年 10 月因入股发行人需要，杨进向 YANG YONG 借入资金 33.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日尚未还款。
	袁柳芳	17.00	-	袁柳芳应付 YANG YONG 17.00 万元	2019 年 10 月因入股发行人需要，袁柳芳向 YANG YONG 借入资金 17.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
周彦	YANG YONG	695.35 万港币	100.00	YANG YONG 应付周彦 478.00 万元	1、2019 年 7 月周彦向 YANG YONG 转让所持香港中微 40% 的股权，股权作价 617.26 万港币，截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未收到股权转让款； 2、2019 年 12 月发行人向 YANG YONG 及周彦偿还港币借款，因周彦尚未开立境外账户，三方协商确定先由发行人将对周彦还款 78.09 万港币转账至 YANG YONG 境外账户，待周彦完成境外账户开立后 YANG YONG 将该笔款项转账至周彦账户。截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未收到该笔款项； 3、2020 年 5 月因香港中微股权转让所得的个税缴纳需要，周彦向 YANG YONG 借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日周彦尚未向 YANG YONG 偿付该笔款项。 综上，截至 2021 年 6 月 30 日，YANG YONG 应付周彦 478.00 万元。
	发行人	78.09 万港币、67.55 万元	-	-	1、2010 年至 2015 年期间因运营资金需要，香港中微向股东周彦借入资金累计金额 78.09 万港币，借款期限为 2010 年至 2019 年 12 月 31 日，协议约定为无息借款，至 2019 年 12 月 31 日款项已全部结清； 2、2014 年 3 月因运营资金需要，四川芯联发向周彦借入资金 67.55 万元，借款期限为 2014 年 3 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，协议约定为无息借款，至 2019 年 12 月 31 日款项已全部结清。
	李振华	67.00	-	-	2019 年 10 月，因入股发行人需要，李振华向周彦借入资金 67.00 万元。截至 2021 年 2 月款项已全部结清。
	王德洪	60.00	-	王德洪应付周彦	2021 年 4 月，因购房资金周转需要，王德洪向周彦借入资金 60.00

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
				60.00 万元	万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	王伏琴	20.00	-	王伏琴应付周彦 20.00 万元	2020 年 7 月，因生意资金周转需要，王伏琴向周彦借入资金 20.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	吴新元	115.00	-	吴新元应付周彦 29.00 万元	2019 年 10 月，因入股发行人需要，吴新元向周彦借入资金 115.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日已经还款 86.00 万元，尚有 29.00 万元未还款。
	周飞	238.00	-	-	2003-2016 年，因购房需要，周飞向周彦借入资金合计 238.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清。
	陈晓	70.00	-	陈晓应付周彦 70.00 万元	2019 年 10 月，因入股发行人需要，陈晓向周彦借入资金 70.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
周飞	段建勇	127.00	-	段建勇应付周飞 100.00 万元	1、2016-2017 年，因资金周转需要，段建勇向周飞借入资金 27.00 万元。截至 2020 年 10 月款项已全部结清； 2、2021 年 4 月，因购房需要，段建勇向周飞借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。 综上，截至 2021 年 6 月 30 日，段建勇应付周飞 100.00 万元。
	胡蔚芳	500.00	-	胡蔚芳应付周飞 500.00 万元	2021 年 1-2 月，因理财需要，胡蔚芳向周飞借入资金 500.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	金铭	400.00	-	金铭应付周飞 400.00 万元	2020 年 12 月-2021 年 1 月，因金铭弟弟购房需要，金铭向周飞借入资金 400.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	王继通	46.99	-	-	2019 年 10 月，因入股发行人需要，王继通向周飞借入资金 46.99 万元。截至 2020 年 1 月款项已全部结清。
	谢艳	50.00	-	谢艳应付周飞 50.00 万元	2021 年 4 月，因谢艳朋友资金周转需求，谢艳向周飞借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	周彦	-	238.00	-	2003-2016 年，因购房需要，周飞向周彦借入资金合计 238.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清。
	李晓英	100.00	9.60	-	1、2017 年，因资金周转需要，周飞向李晓英借入资金 9.60 万元。截至 2020 年 10 月款项已全部结清； 2、2021 年 1 月，因个人短期资金周转需要，李晓英向周飞之配偶黄雪华借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 4 月款项已全部结清。

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
	胡梦娜	65.00	-	-	2017 年，因资金周转需要，胡梦娜向周飞之配偶黄雪华借入资金 65.00 万元。截至 2019 年 2 月款项已全部结清。
王继通	YANG YONG	-	106.00	王继通应付 YANG YONG 106.00 万元	2019 年 10 月因入股发行人需要，王继通向 YANG YONG 借入资金 106.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	安子伍	-	30.00	-	2019 年 10 月因入股发行人需要，王继通向安子伍借入资金 30.00 万元，截至 2019 年 11 月款项已全部结清。
	郭美娟	-	50.00	王继通应付郭美娟 50.00 万元	2020 年 12 月因入股发行人需要，王继通向郭美娟借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	蒋智勇	-	47.00	-	2019 年 10 月因入股发行人需要，王继通向蒋智勇借入资金 47.00 万元。截至 2020 年 1 月款项已全部结清。
	李银珠	-	29.00	-	2019 年 10 月及 2020 年 12 月因入股发行人需要，王继通向李银珠借入资金合计 29.00 万元。截至 2021 年 3 月款项已全部结清。
	王朝阳	-	16.60	-	2020 年 11 月因入股发行人需要，王继通向王朝阳借入资金 16.60 万元。截至 2021 年 6 月款项已全部结清。
	唐智玲	-	50.00	王继通应付唐智玲 50.00 万元	2020 年 12 月因入股发行人需要，王继通向唐智玲借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	张丹	-	42.70	王继通应付张丹 42.70 万元	2018 年 2 月及 6 月因女儿留学需要，王继通向张丹分二次共借入资金 42.70 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	周飞	-	46.99	-	2019 年 10 月因入股发行人需要，王继通向周飞借入资金 46.99 万元。截至 2020 年 1 月款项已全部结清。
徐勇	吴新元	50.00	-	-	2020 年 12 月，因资金周转需要，吴新元向徐勇借入资金 50.00 万元。截至 2020 年 12 月款项已全部结清。
	张永军	20.00	-	-	2020 年 10 月，张永军向徐勇还款 20.00 万元以偿还前期借款。
	徐伟	12.80	-	-	2020 年 3 月，徐伟向徐勇还款 12.80 万元以偿还前期借款。
	彭天昊	11.00	-	-	2020 年 10 月，彭天昊向徐勇还款 11.00 万元以偿还前期借款。
蒋智勇	罗勇	10.00	-	-	2013 年，因孩子澳洲留学需要，罗勇向蒋智勇借入资金 10.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清。

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
	汪燕兵	30.57	-	-	2019年3月，汪燕兵向蒋智勇还款30.57万元以偿还前期借款。
	王继通	47.00	-	-	2019年10月，因入股发行人需要，王继通向蒋智勇借入资金47.00万元。截至2020年1月款项已全部结清。
罗勇	YANG YONG	48.00	200.00	YANG YONG 应付罗勇 8.00 万元	1、2013年，因孩子澳洲留学需要，罗勇向 YANG YONG 借入资金 200.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清； 2、2019 年 10 月，因临时资金周转需要，YANG YONG 向罗勇借入资金 48.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日，已经还款 40.00 万元，尚有 8.00 万元未还款。
	蒋智勇	-	10.00	-	2013 年，因孩子澳洲留学需要，罗勇向蒋智勇借入资金 10.00 万元。截至 2019 年 3 月款项已全部结清。
LIU ZEYU	丰泽一芯	101.20	-	丰泽一芯应付 LIU ZEYU 101.20 万元	LIU ZEYU 系芯旺投资有限公司股东，并通过该公司间接控制的丰泽一芯持有员工持股平台顺为芯华的份额。因顺为芯华出资时芯旺投资有限公司尚未开立银行账户，无法逐层向子公司增资以完成出资。2019 年 10 月，经协商由丰泽一芯向 LIU ZEYU 借入资金 101.20 万元完成出资，截至 2021 年 6 月 30 日尚未还款。
	兰玉妹	11.00	-	兰玉妹应付 LIU ZEYU 3.00 万元	2020 年 6 月因资金周转需要，兰玉妹向 LIU ZEYU 借入资金 11.00 万元，截至 2021 年 6 月 30 日已经还款 8.00 万元，尚有 3.00 万元未还款。
MIAO XIAOYU	丰泽一芯	100.02	-	丰泽一芯应付 MIAO XIAOYU 100.02 万元	MIAO XIAOYU 系芯旺投资有限公司股东，并通过该公司间接控制的丰泽一芯持有员工持股平台顺为芯华的份额。因顺为芯华出资时芯旺投资有限公司尚未开立银行账户，无法逐层向子公司增资以完成出资。2019 年 10 月，经协商由丰泽一芯向 MIAO XIAOYU 借入资金 100.02 万元完成出资，截至 2021 年 6 月 30 日尚未还款。
	郭云英	-	93.00	MIAO XIAOYU 应付郭云英 93.00 万元	2019 年 10 月因入股发行人需要，MIAO XIAOYU 向郭云英借入资金 93.00 万元，截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	李俐仙	4.00 万新加坡币	-	-	2020 年 5 月，因新加坡币周转需要，MIAO XIAOYU 朋友李俐仙向 MIAO XIAOYU 借入资金 4.00 万新加坡币，截至 2020 年 5 月款项已全部结清。

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
李振华	鲍晓东	-	200.00	李振华应付鲍晓东 200.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，李振华向鲍晓东借入资金 200.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	何江	-	100.00	李振华应付何江 100.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，李振华向何江借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	孟苏东	-	75.00	李振华应付孟苏东 75.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，李振华向孟苏东借入资金 75.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	孙宁	-	50.00	李振华应付孙宁 50.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，李振华向孙宁借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	王洪伟	-	25.00	李振华应付王洪伟 25.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，李振华向王洪伟借入资金 25.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	周彦	-	67.00	-	2019 年 10 月，因入股发行人需要，李振华向周彦借入资金 67.00 万元。截至 2021 年 2 月款项已全部结清。
吴新元	胡永忠	50.00	-	胡永忠应付吴新元 50.00 万元	2020 年 4-5 月，因资金周转需要，吴新元朋友胡永忠向吴新元借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	李景军	-	70.00	吴新元应付李景军 70.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，吴新元向李景军借入资金 70.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	李文红	-	200.00	吴新元应付李文红 200.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，吴新元向李文红借入资金 200.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	卢笛	10.00	-	-	2019 年 4 月，卢笛向吴新元还款 10.00 万元以偿还前期借款。
	孙英	65.00	-	-	2020 年 5 月及 2020 年 12 月，孙英向吴新元累计还款 65.00 万元以偿还前期借款。
	吴光余	15.00	-	-	2019 年 6 月，吴光余向吴新元还款 15.00 万元以偿还前期借款。
	向旭东	-	50.00	吴新元应付向旭东 50.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，吴新元向向旭东借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	徐勇	-	50.00	-	2020 年 12 月，因资金周转需要，吴新元向徐勇借入资金 50.00 万元。截至 2020 年 12 月款项已全部结清。
	颜世兴	-	65.80	吴新元应付颜世兴 65.80 万元	2020 年 11-12 月，因入股发行人需要，吴新元向颜世兴借入资金 65.80 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。

董监高名称	拆借对象	董监高向拆借对象借出资金（万元）	拆借对象向董监高借出资金（万元）	拆借余额	个人借贷的形成过程
	杨建军	50.00	-	-	2020 年 11 月，杨建军向吴新元还款 50.00 万元以偿还前期借款。
	张莉	130.00	-	-	2019 年 7 月及 2020 年 12 月，张莉向吴新元累计还款 130.00 万元以偿还前期借款。
	周彦	-	115.00	吴新元应付周彦 29.00 万元	2019 年 10 月，因入股发行人需要，吴新元向周彦借入资金 115.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日已经还款 86.00 万元，尚有 29.00 万元未还款。
	朱晓梅	-	130.00	吴新元应付朱晓梅 130.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，吴新元向朱晓梅借入资金 130.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	程子乡	-	80.00	吴新元应付程子乡 80.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向程子乡借入资金 80.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	余南	-	100.00	吴新元应付余南 100.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向余南借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	代春阳	-	100.00	吴新元应付代春阳 100.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向代春阳借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	袁芳	-	50.00	吴新元应付袁芳 50.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向袁芳借入资金 50.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	屈继富	-	100.00	吴新元应付屈继富 100.00 万元	2020 年 11 月，因入股发行人需要，吴新元向屈继富借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	蒋荣	-	150.00	吴新元应付蒋荣 150.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向蒋荣借入资金 150.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	郭云英	-	100.00	吴新元应付郭云英 100.00 万元	2020 年 12 月，因入股发行人需要，吴新元向郭云英借入资金 100.00 万元。截至 2021 年 6 月 30 日全部借款尚未还款。
	刘海波	34.20	-	-	2020 年 12 月，刘海波向吴新元还款 34.20 万元以偿还前期借款。
	黄向红	20.00	-	-	2020 年 12 月，黄向红向吴新元还款 20.00 万元以偿还前期借款。
	翟蕾	30.00	-	-	2020 年 12 月，翟蕾向吴新元还款 30.00 万元以偿还前期借款。

注：借款余额为截至 2021 年 6 月末数据

经取得并核查董监高银行流水、借据、资金拆借情况说明及大额资金相关凭据，发行人董监高不存在股权代持或大额资金拆借用途异常的情形。

二、保荐机构、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、核查报告期内发行人与关联方的资金往来明细，取得相关的原始凭证、银行流水，核查关联方资金拆借的真实性和准确性；
- 2、对发行人实际控制人 YANG YONG、周彦进行访谈；
- 3、获取并核查顺为致远银行流水；
- 4、取得顺为致远主要合伙人出具的分红款用途说明；
- 5、取得发行人董监高的银行账户流水及个人借贷情况说明，核查董监高个人借贷的形成过程、余额、原因情况，核查是否存在股权代持或用途异常情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人向关联方借款主要是基于日常经营所需及位于成都的第二运营总部及研发中心项目建设需要，公司以上借款均存在合理融资需求且均签署借款合同，截至 2020 年 6 月 30 日已全部结清；
- 2、发行人同时存在现金分红和向关联方拆入资金的原因主要系：（1）公司向 YANG YONG 及周彦借款时间较早，公司经营需要流动资金，后续公司盈利情况良好，并于 2019 年分红且提前结清关联方拆入资金本息；（2）香港中微 2019 年收购新加坡中微需支付股权转让款，故向 YANG YONG 借款用于资金周转；（3）公司分红与丰泽顺意、丰泽顺为、智勇飞联同期借款给发行人的目的不同，上述丰泽顺意、丰泽顺为、智勇飞联借款主要是为了用于第二运营总部及研发中心项目中商业配套项目部分建设；
- 3、首次申报阶段，保荐机构和申报会计师已核查顺为致远银行账户，由于其不属于发行人实际控制人控制的合伙企业，且作为员工持股平台未开展其他业务，重要性程度相对较低，因此未在保荐工作报告及会计师专项核查报告中予以列示。经核查顺为致远账户，不存在大额异常资金往来。顺为致远取得分红款的用途主要是分红给顺为致远

各合伙人，金额较小；

4、截至 2021 年 6 月末董监高个人借贷尚有一定余额，不存在股权代持或大额资金拆借用途异常的情形。

问题六、关于营业收入

问题 6.1 关于销售模式和发行人主要客户

根据申报文件：（1）直销客户主要为各类终端产品的品牌厂商和模块商，经销客户主要为方案商和芯片代理商；（2）报告期各期发行人经销收入分别为 9,581.41 万元、14,851.40 万元和 24,880.87 万元，经销收入快速上升且占比较大；（3）报告期各期发行人直销收入分别为 7,562.72 万元、9,309.50 万元和 12,494.75 万元；（4）截至 2020 年末，经销商未销库存数量为 2,373.22 万颗，较 2018 和 2019 年末大幅上升；（5）中介机构未充分说明回函、走访和经销商最终销售的具体情况。

请发行人补充披露：发行人对前五大客户的销售模式。

请发行人说明：（1）报告期各期直销和经销客户的数量变化以及新增客户的收入贡献；（2）报告期各期发行人对主要经销商客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因，对应的主要终端客户，交易规模与其经营规模的匹配关系，是否主要或专门经销发行人产品；（3）报告期各期发行人对主要直销客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因；（4）2020 年末经销商期末库存数量大幅上升的原因以及期后销售情况；（5）发行人与前述客户及其主要终端客户的合作建立过程、产品验证情况、合作的可持续性，发行人与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的原因，是否与实际控制人、董监高和关键经办人员之间存在关联关系、交易或其他利益安排。

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：（1）回函差异、原因以及是否涉及收入调整；（2）客户走访的选取标准和走访情况；（3）对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况。

回复：

一、发行人补充披露

公司已在招股说明书中“第六节、三、（二）前五大客户销售情况”中补充披露对前五大客户的销售模式：

报告期内，公司主要客户情况如下：

单位：万元

2020 年					
序号	单位名称	销售收入	占营业收入比例	销售模式	主要产品类型
1	重庆中科芯亿达电子有限公司	2,211.69	5.86%	直销	消费电子芯片、家电控制芯片
2	广东信俊科技有限公司	1,335.09	3.54%	经销	家电控制芯片、消费电子芯片
3	深圳市创智辉电子科技有限公司	1,294.70	3.43%	经销	消费电子芯片、传感器信号处理芯片
4	亿希格实业（深圳）有限公司	1,277.31	3.38%	经销	消费电子芯片、传感器信号处理芯片、家电控制芯片
5	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	1,231.46	3.26%	经销	家电控制芯片
	合计	7,350.24	19.47%		
2019 年					
序号	单位名称	销售收入	占营业收入比例	销售模式	主要产品类型
1	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	1,554.84	6.35%	经销	家电控制芯片、消费电子芯片
2	重庆中科芯亿达电子有限公司	1,418.46	5.79%	直销	消费电子芯片、家电控制芯片
3	深圳市创智辉电子科技有限公司	971.69	3.97%	经销	消费电子芯片、传感器信号处理芯片
4	中山市资芯电子有限公司	775.96	3.17%	经销	家电控制芯片
5	中山市晶芯电子科技有限公司	769.21	3.14%	经销	家电控制芯片
	合计	5,490.16	22.43%		
2018 年					
序号	单位名称	销售收入	占营业收入比例	销售模式	主要产品类型
1	广东百威电子有限公司	1,150.53	6.57%	直销	家电控制芯片、传感器信号处

					理芯片
2	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	909.66	5.19%	经销	家电控制芯片、消费电子芯片
3	广东信俊科技有限公司	743.14	4.24%	经销	家电控制芯片、消费电子芯片
4	中山市晶创电子科技有限公司	629.07	3.59%	经销	家电控制芯片
5	中山市晶芯电子科技有限公司	591.88	3.38%	经销	家电控制芯片
	合计	4,024.28	22.97%		

注：佛山市顺德区拓芯微电器有限公司是指与本公司有销售往来的佛山市顺德区拓芯微电器有限公司及其子公司重庆芯龙科技有限公司。

二、发行人说明

（一）报告期各期直销和经销客户的数量变化以及新增客户的收入贡献

报告期内，公司客户数量较多，相对分散，主要原因如下：（1）公司于 2001 年成立，系中国本土较早的 MCU 芯片设计公司，通过近 20 年的客户沉淀，积累了较多客户；（2）公司产品下游用户主要为小家电、消费电子等领域，下游领域产品线众多，市场集中度相对较低；（3）公司执行直销和经销相结合的销售模式，经销客户中存在部分方案商，该等客户具备面向终端客户具体需求的方案开发能力，通常仅为某一品类或某一区域客户提供服务，采购规模通常较小。

公司报告期内存在部分客户交易金额较小且交易当期下一年度无交易额的情形，该部分客户数量较多但金额占比较小，公司年交易额 50 万元以上的客户持续增加且退出情况较少，年交易额较大客户数量稳中有升。故客户数量变化和新增客户收入贡献情况按照年交易金额 5 万元以下、5 万元至 50 万元、50 万元以上分类列示。

1、报告期各期直销客户的数量变化以及新增直销客户的收入贡献

报告期各期，公司直销客户增加和减少数量如下所示：

单位：家

项目	5 万元以下	5 万元-50 万元	50 万元以上	合计
2018 年有交易额的客户数量	164	105	34	303
2019 年新增客户数量	101	25	3	129
2019 年退出客户数量	50	13	-	63
2019 年有交易额的客户数量	215	117	37	369

2020 年新增客户数量	63	16	5	84
2020 年退出客户数量	103	12	1	116
2020 年有交易额的客户数量	175	121	41	337

报告期各期，公司新增直销客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	销售金额	2020 年	2019 年
新增直销客户当期销售收入	50 万元以上	559.36	268.49
	5 万元-50 万元	221.67	334.06
	5 万元以下	45.14	92.19
	小 计	826.16	694.74
直销收入总额		12,494.75	9,309.50
新增直销客户当期销售收入/当期直销收入总额	50 万元以上	4.48%	2.88%
	5 万元-50 万元	1.77%	3.59%
	5 万元以下	0.36%	0.99%
	小 计	6.61%	7.46%
新增直销客户的平均销售收入		9.84	5.39

报告期各期，公司退出直销客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	销售金额	2020 年	2019 年
退出直销客户上期销售收入	50 万元以上	81.38	-
	5 万元-50 万元	147.87	175.46
	5 万元以下	78.37	48.58
	小 计	307.62	224.03
直销收入总额		12,494.75	9,309.50
退出直销客户上期销售收入/当期直销收入总额	50 万元以上	0.65%	-
	5 万元-50 万元	1.18%	1.88%
	5 万元以下	0.63%	0.52%
	小 计	2.46%	2.41%
退出直销客户的平均销售收入		2.65	3.56

报告期内，公司直销收入总体呈快速增长趋势，交易金额较大的直销客户增加和退出的情况较少，主要直销客户较为稳定。

2、报告期各期经销客户的数量变化以及新增经销客户的收入贡献

报告期各期，公司经销客户增加和减少数量如下所示：

单位：家

项目	5 万元以下	5 万元-50 万元	50 万元以上	合计
2018 年有交易额的客户数量	173	79	31	283
2019 年新增客户数量	150	34	8	192
2019 年退出客户数量	70	14	-	84
2019 年有交易额的客户数量	253	99	39	391
2020 年新增客户数量	187	36	14	237
2020 年退出客户数量	96	9	2	107
2020 年有交易额的客户数量	344	126	51	521

报告期各期，公司新增经销客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	销售金额	2020 年	2019 年
新增经销客户当期销售收入	50 万元以上	2,145.33	797.47
	5 万元-50 万元	592.35	559.46
	5 万以下	104.75	145.66
	小 计	2,842.43	1,502.59
经销收入总额		24,880.87	14,851.40
新增经销客户当期销售收入/当期经销收入总额	50 万元以上	8.62%	5.37%
	5 万元-50 万元	2.38%	3.77%
	5 万元以下	0.42%	0.98%
	小 计	11.42%	10.12%
新增经销客户的平均销售收入		11.99	7.83

报告期各期，公司退出经销客户的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	销售金额	2020 年	2019 年
退出经销客户上期销售收入	50 万元以上	167.65	-
	5 万元-50 万元	88.79	255.32
	5 万元以下	67.50	67.20
	小 计	323.94	322.52
经销收入总额		24,880.87	14,851.40

退出经销客户上期销售收入/当期经销收入总额	50 万元以上	0.67%	-
	5 万元-50 万元	0.36%	1.72%
	5 万元以下	0.27%	0.45%
	小 计	1.30%	2.17%
退出经销客户的平均销售收入		3.03	3.84

报告期内，公司经销收入总体呈快速增长趋势，交易金额较大的经销客户增加和退出的情况较少，主要经销商较为稳定。

综上，报告期内公司客户数量较多，相对分散，存在部分客户增加或退出的情形，占营业收入的比重较低，上述情况符合公司业务实际，具有商业合理性。

（二）报告期各期发行人对主要经销商客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因，对应的主要终端客户，交易规模与其经营规模的匹配关系，是否主要或专门经销发行人产品

1、报告期各期发行人对主要经销商客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因，对应的主要终端客户

2020 年				
序号	经销商名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	广东信俊科技有限公司	1,335.09	3.54%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片、消费电子芯片
2	深圳市创智辉电子科技有限公司	1,294.70	3.43%	消费电子芯片、传感器信号处理芯片
3	亿希格实业（深圳）有限公司	1,277.31	3.38%	消费电子芯片、家电控制芯片、传感器信号处理芯片
4	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	1,231.46	3.26%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
5	中山市资芯电子有限公司	856.28	2.27%	家电控制芯片
6	中山市晶芯电子科技有限公司	783.03	2.07%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
7	江苏芯亿达电子科技有限公司	699.66	1.85%	消费电子芯片、家电控制芯片、电机与电池芯片
8	上海虹日国际电子有限公司	645.24	1.71%	电机与电池芯片、消费电子芯片
9	中山市晶创电子科	560.34	1.48%	家电控制芯片、传感器信

	技有限公司			号处理芯片
10	深圳市锦华鑫科技有限公司	553.84	1.47%	消费电子芯片、电机与电池芯片、传感器信号处理芯片、家电控制芯片
11	深圳市芯杰矽科技有限公司	551.47	1.46%	消费电子芯片、家电控制芯片、传感器信号处理芯片
12	广东海明晖电子科技有限公司	547.33	1.45%	家电控制芯片
13	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	466.11	1.23%	家电控制芯片
14	深圳市集领电子有限公司	439.61	1.16%	消费电子芯片
15	杭州信尚耀科技有限公司	436.91	1.16%	家电控制芯片
16	宁波连科电子科技有限公司	417.74	1.11%	家电控制芯片、消费电子芯片
17	广州安的电子科技有限公司	394.53	1.04%	家电控制芯片
18	深圳市携丰达科技有限公司	367.93	0.97%	消费电子芯片
19	中山市南头镇新贝得电子销售部	363.96	0.96%	家电控制芯片
20	上海旺山实业有限公司	342.15	0.91%	家电控制芯片、消费电子芯片
	合计	13,564.70	35.92%	
2019 年				
序号	经销商名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	1,554.78	6.35%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
2	深圳市创智辉电子科技有限公司	971.69	3.97%	消费电子芯片
3	中山市资芯电子有限公司	775.96	3.17%	家电控制芯片
4	中山市晶芯电子科技有限公司	769.21	3.14%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
5	江苏芯亿达电子科技有限公司	729.23	2.98%	消费电子芯片、家电控制芯片
6	广东信俊科技有限公司	693.40	2.83%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
7	广东海明晖电子科技有限公司	595.40	2.43%	家电控制芯片

8	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	476.12	1.94%	家电控制芯片
9	中山市晶创电子科技有限公司	473.88	1.94%	家电控制芯片
10	深圳市锦华鑫科技有限公司	386.84	1.58%	消费电子芯片、家电控制芯片、电机与电池芯片、传感器信号处理芯片
11	深圳市集领电子有限公司	367.44	1.50%	消费电子芯片
12	杭州信尚耀科技有限公司	315.42	1.29%	家电控制芯片
13	深圳市众合芯光电科技有限公司	302.15	1.23%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
14	广州安的电子科技有限公司	294.16	1.20%	家电控制芯片
15	深圳市偈泰微电子有限公司	222.35	0.91%	消费电子芯片
16	上海旺山实业有限公司	220.30	0.90%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
17	深圳市启芯微电子有限公司	216.06	0.88%	家电控制芯片、消费电子芯片
18	宁波连科电子科技有限公司	209.79	0.86%	家电控制芯片、消费电子芯片
19	深圳市芯杰矽科技有限公司	199.38	0.81%	消费电子芯片
20	中山市小榄镇多本义电器厂	191.33	0.78%	家电控制芯片
	合计	9,964.89	40.71%	
2018 年				
序号	经销商名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	909.66	5.19%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
2	广东信俊科技有限公司	743.14	4.24%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
3	中山市晶创电子科技有限公司	629.07	3.59%	家电控制芯片
4	中山市晶芯电子科技有限公司	591.88	3.38%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
5	广东海明晖电子科技有限公司	543.06	3.10%	家电控制芯片
6	中山市资芯电子有限公司	524.39	2.99%	家电控制芯片

7	深圳市启芯微电子有限公司	506.79	2.89%	家电控制芯片
8	江苏芯亿达电子科技有限公司	446.98	2.55%	消费电子芯片、家电控制芯片
9	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	434.19	2.48%	家电控制芯片、消费电子芯片
10	广州安的电子科技有限公司	286.61	1.64%	家电控制芯片
11	深圳市偈泰微电子有限公司	272.74	1.56%	消费电子芯片
12	深圳市集领电子有限公司	262.59	1.50%	消费电子芯片
13	上海旺山实业有限公司	220.83	1.26%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片、消费电子芯片
14	深圳市众合芯光电科技有限公司	215.57	1.23%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
15	中山市小榄镇多本义电器厂	159.27	0.91%	家电控制芯片
16	宁波连科电子科技有限公司	138.99	0.79%	家电控制芯片
17	深圳市创智辉电子科技有限公司	91.62	0.52%	消费电子芯片
18	珠海霍克科技有限公司	81.93	0.47%	家电控制芯片
19	杭州科莫电子科技有限公司	76.01	0.43%	家电控制芯片、消费电子芯片、传感器信号处理芯片
20	佛山市顺德区星研家电开发有限公司	75.40	0.43%	家电控制芯片
合计		7,210.71	41.17%	-

注：珠海霍克科技有限公司因终止合作，未提供其主要终端客户信息

除因 2020 年下半年以来芯片供求关系导致成本和售价明显上涨外，发行人对主要经销商客户收入变动的其他原因具体如下：

（1）亿希格实业（深圳）有限公司

发行人于 2019 年与该客户开始合作。报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户从 2019 年下半年开始推广电子烟市场，2020 年切入部分客户供应链，销售逐步起量。

（2）深圳市锦华鑫科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系发行人电机芯片逐渐成熟，该客户主要终端客户作为电动工具行业主要厂商，对公司电机芯片用量快速增长。

（3）杭州信尚耀科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系报告期内该客户向九阳、爱仕达等现有客户供货持续增长。

（4）广东信俊科技有限公司

2019 年，发行人对该客户销售收入较 2018 年有小幅下滑，不存在重大变动；2020 年对该客户销售收入较 2019 年有较大增长，主要原因系该客户持续开发家电领域客户，客户数量及采购需求增加。

（5）中山市晶芯电子科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发家电领域客户，客户数量及采购需求增加。

（6）上海虹日国际电子有限公司

2019 年，发行人与该客户开始合作。报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系发行人电机芯片新品逐渐成熟，2019 年开始小批量导入该客户的电机终端客户，2020 年进入大批量供货。

（7）中山市资芯电子有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户服务能力持续增强，持续开发家电领域客户，客户数量及采购需求增加。

（8）宁波连科电子科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发家电领域客户，客户数量及采购需求增加。

（9）深圳市创智辉电子科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系 2018 年开始配合开发消费电子客户，后续持续开发新方案，在消费电子领域增速较快。

(10) 上海旺山实业有限公司

2019 年发行人对该客户销售收入有小幅下滑，不存在重大变动；2020 年对该客户销售收入有较大增长，主要原因系该客户持续开发家电和消费电子领域客户，客户数量及采购需求增加。

(11) 佛山市顺德区物芯电子科技有限公司

发行人与该客户于 2019 年开始合作。2020 年发行人对该客户销售收入较 2019 年有所增长，主要原因如下：1) 系该客户从 2019 年下半年推广公司多种触摸产品，2020 年销售起量；2) 该客户 2020 年之前主要通过拓芯微采购发行人产品，后因发行人终止与拓芯微合作，该客户直接向发行人采购。

(12) 江苏芯亿达电子科技有限公司

2019 年发行人对该客户销售收入有较大增长，主要原因系该客户持续开拓消费电子及家电领域客户，对发行人消费电子芯片、家电控制芯片采购需求增加；2020 年对该客户销售收入有小幅下滑，不存在重大变动。

(13) 深圳市芯杰矽科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系 2018 年开始配合开发消费电子客户，后续持续开发新方案，在消费电子领域增速较快。

(14) 深圳市集领电子有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发消费电子客户，对发行人消费电子芯片采购需求稳步增加。

(15) 广州安的电子科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发家电领域客户，对发行人家电控制芯片采购需求稳步增加。

(16) 深圳市携丰达科技有限公司

2020 年 9 月，因江苏芯亿达电子科技有限公司业务调整，深圳市携丰达科技有限公司承接其业务并与发行人开始合作；2020 年年底，深圳市携丰达科技有限公司业务

转移至鼎信微半导体技术（无锡）有限公司。

（17）中山市南头镇新贝得电子销售部

2019 年，发行人与该客户开始合作。报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发家电领域客户，对发行人家电控制芯片采购需求稳步增加。

（18）佛山市顺德区拓芯微电器有限公司

2019 年发行人对该客户销售收入较 2018 年有小幅增长，不存在重大变动；2020 年对该客户大幅下滑，主要原因系发行人基于减少关联交易考虑于 2020 年终止与拓芯微及其控股子公司重庆芯龙科技有限公司的交易。

（19）深圳市偈泰微电子有限公司

2020 年发行人对该客户销售收入较 2019 年有大幅下滑，主要原因系 2020 年因发行人产品线升级，双方配合业务缩减较大。

（20）深圳市启芯微电子有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年下降，主要原因系该客户进行产品升级及业务调整，与发行人所能合作的业务量减少。

（21）珠海霍克科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入金额较小，2020 年双方不再合作。

（22）杭州科莫电子科技有限公司

报告期内，发行人对该客户销售收入逐年增长，主要原因系该客户持续开发家电和消费电子领域客户，对发行人家电控制芯片和消费电子芯片采购需求稳步增加。

2、报告期各期发行人对主要经销商客户交易规模与其经营规模的匹配关系

单位：万元

客户名称	交易规模			客户注册 资本（万元）	交易规模与 其经营规模 是否匹配
	2020年	2019年	2018年		
亿希格实业（深圳）有限公司	1,277.31	22.67	-	500.00	是

客户名称	交易规模			客户注册 资本（万元）	交易规模与 其经营规模 是否匹配
	2020年	2019年	2018年		
深圳市锦华鑫科技有限公司	553.84	386.84	26.64	50.00	是
杭州信尚耀科技有限公司	436.91	315.42	60.62	50.00	是
广东信俊科技有限公司	1,335.09	693.40	743.14	1,500.00	是
中山市晶芯电子科技有限公司	783.03	769.21	591.88	10.00	是
上海虹日国际电子有限公司	645.24	7.54	-	500.00万美元	是
中山市资芯电子有限公司	856.28	775.96	524.39	10.00	是
宁波连科电子科技有限公司	417.74	209.79	138.99	100.00	是
深圳市创智辉电子科技有限公司	1,294.70	971.69	91.62	50.00	是
中山市晶创电子科技有限公司	560.34	473.88	629.07	30.00	是
上海旺山实业有限公司	342.15	220.30	220.84	100.00	是
佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	1,231.46	133.33	-	200.00	是
江苏芯亿达电子科技有限公司	699.66	729.23	446.98	1,625.00	是
深圳市芯杰矽科技有限公司	551.47	199.38	5.93	80.00	是
广东海明晖电子科技有限公司	547.33	595.40	543.06	1,000.00	是
中山市海陆芯智能电子科技有限公司	466.11	476.12	434.19	10.00	是
深圳市集领电子有限公司	439.61	367.44	262.59	500.00	是
广州安的电子科技有限公司	394.53	294.16	286.61	1,020.00	是
深圳市携丰达科技有限公司	367.93	-	-	600.00	是
中山市南头镇新贝得电子销售部	363.96	109.30	-	-	是
佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	77.66	1,554.84	909.66	100.00	是
深圳市众合芯光电科技有限公司	252.41	302.15	215.57	100.00	是
深圳市偈泰微电子有限公司	74.23	222.35	272.74	50.00	是
深圳市启芯微电子有限	5.51	216.06	506.79	250.00	是

客户名称	交易规模			客户注册 资本（万元）	交易规模与 其经营规模 是否匹配
	2020年	2019年	2018年		
公司					
中山市小榄镇多本义电器厂	148.44	191.33	159.27	-	是
珠海霍克科技有限公司	0.19	57.38	81.93	100.00	是
杭州科莫电子科技有限公司	295.84	112.94	76.02	100.00	是
佛山市顺德区星研家电开发有限公司	30.31	53.47	75.40	3.00	是

报告期内，发行人对主要经销商客户交易规模与其经营规模整体匹配。

3、主要经销商客户是否主要或专门经销发行人产品

若经销商采购或销售公司产品金额占比达到 50%，则将其认定为主要或专门经销公司产品的经销商。报告期内存在部分经销商主要或专门经销发行人产品的情形，主要原因具体如下：（1）公司产品型号丰富，可覆盖产品面广，产品升级周期短，价格合理，可满足经销商客户的需求；（2）公司产品性能稳定可靠，EMC 测试各项指标良好，集成度高，具有良好的市场需求，有利于经销商客户销售推广；（3）公司技术支持能力强，服务及时，在方案开发前期协助客户搭建开发平台，具有对经销商客户的良好支持。该等经销商客户具体如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	专门或主要经销公司产品的其他原因	是否存在关联关系
1	亿希格实业（深圳）有限公司	2019-04-24	500.00	郑根霞持有36%股权，万秀容持有35%股权，北京汇锋创智科技有限公司持有15%股权，刘春瑞持有14%股权	该客户看好电子烟市场的发展前景，且具有良好市场开拓能力。公司在电子烟领域产品全系列布局，利于该客户开拓电子烟市场。	否
2	深圳市锦华鑫科技有限公司	2014-06-23	50.00	曾庆华持有100%股权	公司产品竞争力强，功能丰富，与该客户技术服务能力匹配，适合其主要大客户的需求。	否
3	杭州信尚耀科技有限公司	2011-12-27	50.00	刘洋持有65%股权，王欣持有35%股权	该客户配合公司完成爱仕达、九阳、苏泊尔等终端客户的前期推广和产品验证，公司产品已取得该等终端客户的认可，并实现持续供	否

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	专门或主要经销公司产品的原因	是否存在关联关系
					货。	
4	广东信俊科技有限公司	2017-06-12	1,500.00	郭凤英持有98%股权,任雪持有2%股权	该客户成立前其主要负责人曾熟练使用发行人的产品。	否
5	中山市晶芯电子科技有限公司	2017-02-09	10.00	张洋持有50%股权,欧阳志远持有50%股权	该客户成立前其主要负责人曾熟练使用发行人的产品。	否
6	宁波连科电子科技有限公司	2017-09-19	100.00	刘庆持有100%股权	该客户成立前其主要负责人曾熟练使用发行人的产品。	否
7	中山市晶创电子科技有限公司	2017-04-24	30.00	张盛莞持有50%股权,郭焕生持有50%股权	1、发行人产品资源、性能和价格适合该客户的小家电客户; 2、发行人供货稳定,有利于双方长期合作。	否
8	上海旺山实业有限公司	2015-03-20	100.00	高静持有60%股权,汪振中持有40%股权	该客户成立前其主要负责人曾熟练使用发行人的产品。	否
9	江苏芯亿达电子科技有限公司	2017-05-18	1,625.00	无锡中芯微电子有限公司持有45%股权,贾洪平持有39%股权,王建明持有16%股权	公司针对电动车仪表市场深入调研,专门针对此类产品设计开发芯片及应用开发平台,适合该客户的下游客户使用。	否
10	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	2017-07-19	10.00	张莉持有100%股权	1、公司产品资源、性能和价格适合该客户的小家电客户; 2、公司供货稳定,有利于双方长期合作。	否
11	深圳市集领电子有限公司	2015-07-24	500.00	苏钊杰持有100%股权	公司触摸产品系列优势明显,有利于集领深耕市场,服务客户。	否
12	中山市南头镇新贝得电子销售部	2011-03-15	-	丘宁江持有100%股权	公司供货稳定,有利于双方长期合作。	否
13	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	2017-09-08	100.00	谢陈龙持有100%股权	其实际控制人系YANG YONG亲戚,看好发行人的产品市场前景,设立拓芯微即成为发行人经销商,代理销售发行人的产品。	是
14	中山市小榄镇多本义电器厂	2013-08-30	-	陈钿枝持有100%股权	-	否
15	珠海霍克	2016-06	100.00	辜御婵持有	-	否

序号	客户名称	成立时间	注册资本（万元）	股权结构	专门或主要经销公司产品的原因	是否存在关联关系
	科技有限公司	-22		99%股权,陈运猛持有1%股权		
16	杭州科莫电子科技有限公司	2014-06-04	100.00	陈梅贞持有70%股权,钱金法持有30%股权	-	否
17	佛山市顺德区星研家电开发有限公司	2008-07-11	3.00	唐明星持有90%股权,何武持有10%股权	公司供货稳定,有利于双方长期合作。	否

综上,部分经销商主要或专门经销发行人产品具有商业合理性。

(三) 报告期各期发行人对主要直销客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因

1、报告期各期发行人对主要直销客户的销售内容、销售收入金额及占比

2020 年度				
序号	直销客户名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	重庆中科芯亿达电子有限公司	2,211.69	5.86%	消费电子芯片、家电控制芯片、电机与电池芯片
2	广东百威电子有限公司	629.11	1.67%	家电控制芯片、电机与电池芯片
3	广东瑞德智能科技股份有限公司	586.35	1.55%	家电控制芯片、电机与电池芯片
4	深圳市拓普艾科技有限公司	510.81	1.35%	家电控制芯片
5	广东新宝电器股份有限公司	396.13	1.05%	家电控制芯片
6	广东科高电器有限公司	349.81	0.93%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
7	广东邦泽创科电器股份有限公司	346.47	0.92%	家电控制芯片
8	中山市雅菲莱电器有限公司	340.46	0.90%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
9	宁波三野电子有限公司	322.84	0.85%	家电控制芯片
10	珠海市声驰电器有限公司	319.10	0.84%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
11	慈溪市荣丰电子实业有限公司	277.30	0.73%	家电控制芯片
12	中山爱它电器科技有限公司	273.30	0.72%	家电控制芯片
13	中山市布雷斯特电器有限公司	253.09	0.67%	家电控制芯片
14	佛山市腾炫电器有限公司	173.17	0.46%	家电控制芯片
15	广东仙童工控有限公司	168.42	0.45%	电机与电池芯片
16	台州市路桥区隆欣电子科技有限公司	166.03	0.44%	消费电子芯片
17	中山市睿科智能电子有限公司	146.76	0.39%	家电控制芯片
18	慈溪市大一村电子科技有限公司	146.56	0.39%	家电控制芯片
19	中山铭祺电子科技有限公司	146.56	0.39%	家电控制芯片
20	东莞市德馨电子科技有限公司	139.79	0.37%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
	合计	7,903.75	20.93%	

2019 年度				
序号	直销客户名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	重庆中科芯亿达电子有限公司	1,418.46	5.79%	消费电子芯片、家电控制芯片、电机与电池芯片
2	广东百威电子有限公司	587.94	2.40%	家电控制芯片
3	宁波三野电子有限公司	532.86	2.18%	家电控制芯片
4	珠海市声驰电器有限公司	315.32	1.29%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
5	深圳市拓普艾科技有限公司	300.20	1.23%	家电控制芯片
6	中山市雅菲莱电器有限公司	273.84	1.12%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
7	广东新宝电器股份有限公司	248.24	1.01%	家电控制芯片
8	慈溪市荣丰电子实业有限公司	237.64	0.97%	家电控制芯片
9	广东科高电器有限公司	227.43	0.93%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
10	中山市布雷斯特电器有限公司	225.42	0.92%	家电控制芯片
11	广东瑞德智能科技股份有限公司	206.00	0.84%	家电控制芯片
12	佛山市中俊电子有限公司	165.03	0.67%	家电控制芯片
13	中山市东凤镇若科电子厂	161.86	0.66%	家电控制芯片
14	歌尔集团有限公司	154.06	0.63%	消费电子芯片
15	慈溪市大一村电子科技有限公司	145.45	0.59%	家电控制芯片
16	佛山市顺德区芯科电子有限公司	139.49	0.57%	家电控制芯片
17	中山市雅乐思电器实业有限公司	139.12	0.57%	家电控制芯片
18	广东邦泽创科电器股份有限公司	138.36	0.57%	家电控制芯片
19	中山市洛克特电子有限公司	126.92	0.52%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
20	佛山市腾炫电器有限公司	123.04	0.50%	家电控制芯片
	合计	5,866.68	23.96%	
2018 年度				
序号	直销客户名称	销售收入 (万元)	占比	销售内容
1	广东百威电子有限公司	1,150.53	6.57%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
2	重庆中科芯亿达电子有限公司	425.57	2.43%	消费电子芯片、家电控制芯片
3	宁波三野电子有限公司	412.54	2.36%	家电控制芯片
4	珠海市声驰电器有限公司	381.77	2.18%	家电控制芯片、传感器信

				号处理芯片
5	慈溪市荣丰电子实业有限公司	205.25	1.17%	家电控制芯片
6	广东新宝电器股份有限公司	204.77	1.17%	家电控制芯片
7	深圳市拓普艾科技有限公司	189.66	1.08%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
8	中山市东凤镇若科电子厂	187.55	1.07%	家电控制芯片
9	中山市洛克特电子有限公司	168.92	0.96%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
10	广东万和新电气股份有限公司	163.86	0.94%	家电控制芯片
11	中山市雅乐思电器实业有限公司	163.53	0.93%	家电控制芯片
12	中山市雅菲莱电器有限公司	158.55	0.91%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
13	中山市布雷斯斯特电器有限公司	154.35	0.88%	家电控制芯片
14	广东科高电器有限公司	137.31	0.78%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
15	中山市睿科智能电子有限公司	136.03	0.78%	家电控制芯片
16	中山市吉讯电子科技有限公司	135.55	0.77%	家电控制芯片、传感器信号处理芯片
17	佛山市中俊电子有限公司	135.00	0.77%	家电控制芯片
18	慈溪市大一村电子科技有限公司	124.20	0.71%	家电控制芯片
19	广东邦泽创科电器股份有限公司	112.60	0.64%	家电控制芯片
20	佛山市顺德区陈村镇天华电子厂	109.23	0.62%	家电控制芯片
	合计	4,856.77	27.73%	

2、报告期各期发行人对主要直销客户的收入变动具体原因，具体如下：

除因 2020 年下半年以来芯片供求关系导致成本和售价明显上涨外，发行人对主要直销客户收入变动的其他原因具体如下：

（1）重庆中科芯亿达电子有限公司

报告期内，发行人对重庆中科芯亿达电子有限公司销售收入逐年增长，原因主要系该客户主要生产玩具用驱动芯片，其业务增长较快，采购需求量增加，该客户属于优先供货的重点客户之一。

（2）广东瑞德智能科技股份有限公司

报告期内，发行人对广东瑞德智能科技股份有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）2018 年发行人和该客户达成战略合作，该客户产品优先选用发行人家电

控制芯片开发设计，经过几年合作项目逐年增加，对发行人需求量逐年增长，该客户属于优先供货的重点客户之一；2）发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加。

（3）深圳市拓普艾科技有限公司

报告期内，发行人对深圳市拓普艾科技有限公司销售收入逐年增长，原因主要系发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加。

（4）广东邦泽创科电器股份有限公司

报告期内，发行人对广东邦泽创科电器股份有限公司销售收入逐年增长，原因主要系发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加。

（5）广东新宝电器股份有限公司

报告期内，发行人对广东新宝电器股份有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加；2）该客户属于发行人多年深度合作客户之一，家电控制芯片供货量优先满足。

（6）慈溪市荣丰电子实业有限公司

报告期内，发行人对慈溪市荣丰电子实业有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加；2）该客户属于发行人多年深度合作客户之一，家电控制芯片供货量优先满足。

（7）中山市雅菲莱电器有限公司

报告期内，发行人对中山市雅菲莱电器有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加；2）该客户属于发行人多年深度合作客户之一，家电控制芯片供货量优先满足。

（8）佛山市腾炫电器有限公司

报告期内，发行人对佛山市腾炫电器有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）客户主要产品均选用发行人家电控制芯片开发设计，其业务逐年增长，采购量也逐年增加；2）发行人主要销售家电控制芯片给该客户，受新冠肺炎疫情影响，小家电行业业务增长较快，采购需求量增加。

（9）广东科高电器有限公司

报告期内，发行人对广东科高电器有限公司销售收入逐年增长，主要原因如下：1）该客户所生产产品的市场与发行人家电控制芯片匹配度较高，合作逐年加深，销售收入逐年增大；2）该客户在香熏雾化行业业务逐年增长，故对家电控制芯片和传感器信号处理芯片需求量同时逐年增加。

（10）台州市路桥区隆欣电子科技有限公司

报告期内，发行人对台州市路桥区隆欣电子科技有限公司销售收入逐年增长，原因主要系该客户主要生产电动骑行车仪表类产品，业绩逐年稳定增长，2019年开始向发行人采购芯片，2020年采购量较2019年有所增加。

（11）中山爱它电器科技有限公司

报告期内，发行人对中山爱它电器科技有限公司销售收入逐年增长，原因主要系该客户主要生产电磁炉、电饭煲等厨具产品，其销售量逐年增长，对发行人采购需求量也逐年增长。

（12）中山市布雷斯特电器有限公司

报告期内，发行人对中山市布雷斯特电器有限公司销售收入逐年增长，原因主要系该客户生产电磁多头炉等小家电产品，其市场业务不断拓展，销量逐年增长，对发行人的采购需求量也逐年增加。

（13）宁波三野电子有限公司

报告期内，发行人宁波三野电子有限公司销售收入2019年较2018年增加，主要原因系2019年茶吧机市场增长较快，该客户向发行人采购需求增加；2020年较2019年减少，主要原因系该客户对价格比较敏感，2020年采购量减少。

（14）佛山市顺德区芯科电子有限公司

报告期内，发行人对佛山市顺德区芯科电子有限公司销售收入2019年较

2018 年增加，2020 年较 2019 年减少，主要原因如下：2019 年收入较 2018 年增长主要是该客户与发行人合作项目增多，其销售量增长，同时采购需求量增加；2020 年该客户将部分业务切换至广东韦奇伍德环保科技有限公司，采购需求量减少。

（15）佛山市中俊电子有限公司

报告期内，发行人对佛山市中俊电子有限公司销售收入 2019 年较 2018 年增加，2020 年较 2019 年减少，主要原因如下：2019 年收入较 2018 年增长主要是该客户业务增长，采购需求量增加，2020 年收入下降主要系该客户业务规模有所减少，故发行人减少与其业务合作。

（16）广东百威电子有限公司

报告期内，发行人对广东百威电子有限公司销售收入 2019 年较 2018 年减少，2020 年较 2019 年小幅度增加，主要原因如下：1）2019 年较 2018 年收入减少主要是该客户使用的发行人家电控制芯片属于较早期定制芯片，使用该控制芯片生产的产品市场销量逐渐减少；2）2020 年较 2019 年小幅度增加的原因是该客户导入发行人新品类的家电控制芯片，其产品市场销量较 2019 年有小幅度增长。

（17）中山市睿科智能电子有限公司

报告期内，发行人对中山市睿科智能电子有限公司销售收入 2019 年较 2018 年减少，2020 年较 2019 年增加，主要原因如下：1）2019 年收入下降主要系该客户 2019 年自身业务减少，采购需求量逐年下降；2）2020 年收入增加主要系该客户新增空气炸锅等高附加值产品，发行人认为该产品市场前景较好，倾斜匹配芯片供应资源。

（18）珠海市声驰电器有限公司

2019 年发行人对珠海市声驰电器有限公司销售收入较 2018 年有所下降，主要原因系该客户对价格比较敏感，采购量减少；2020 年发行人对该客户销售收入与 2019 年相比不存在重大变化。

（19）佛山市顺德区陈村镇天华电子厂

报告期内，发行人对佛山市顺德区陈村镇天华电子厂销售收入逐年下降，原

因主要系该客户自身业务逐年减少，采购需求量逐年下降。

(20) 中山市雅乐思电器实业有限公司

报告期内，发行人对中山市雅乐思电器实业有限公司销售收入逐年下降，主要原因主要系发行人没有专门针对该客户配备软件工程师，该客户逐渐增加向具有方案开发能力的方案商采购发行人产品，故该客户采购公司的芯片逐渐减少。

(21) 歌尔集团有限公司

报告期内，发行人对歌尔集团有限公司销售收入逐年下降，主要原因系该客户与发行人相关产品的业务减少，采购需求量减少。

(22) 广东万和新电气股份有限公司

报告期内，发行人对广东万和新电气股份有限公司销售收入逐年下降，原因主要系该客户使用的发行人家电控制芯片属于较早期定制芯片，使用该芯片生产的产品市场销量逐渐减少，采购需求量逐年减少。

(23) 中山市东凤镇若科电子厂

报告期内，发行人对中山市东凤镇若科电子厂销售收入逐年下降，原因主要系该客户生产养生壶等产品，业务逐年减少，采购需求量逐年下降。

(24) 中山市吉讯电子科技有限公司

报告期内，发行人对中山市吉讯电子科技有限公司销售收入逐年下降原因主要系该客户产品特性发生变化并选择其它供应商产品，对发行人采购量逐年减少。

(25) 中山市洛克特电子有限公司

报告期内，发行人对中山市洛克特电子有限公司销售收入逐年下降，原因主要系该客户自身业务减少，采购需求量减少。

(四) 2020 年末经销商期末库存数量大幅上升的原因以及期后销售情况

2020 年末，发行人主要经销商期末库存及期后销售情况具体如下：

单位：万颗

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
期初经销商库存数量①	975.03	692.15	120.32

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
经销商当期向发行人采购数量②	39,960.05	26,440.98	15,420.64
经销商当期实现最终销售数量③	38,419.54	26,158.10	14,848.81
经销商期末库存数量④	2,514.79	975.03	692.15
经销商销售数量占公司对经销商销售数量的比例③/（①+②）	93.85%	96.41%	95.55%
经销商期末库存数量占期初存货数量比例④/（①+②）	6.15%	3.59%	4.45%
期后6个月实现销售数量⑤	2,440.37	940.20	683.37
期后6个月实现销售数量占期末库存数量比例⑤/④	97.04%	96.43%	98.73%

注 1：期后实现销售数量的统计截止日为 2019 年 6 月 30 日/2020 年 6 月 30 日/2021 年 6 月 30 日

注 2：由于存在样品领用和不良品报废等导致的损耗，经销商期末库存数与计算结存数存在差异

2020 年末，发行人主要经销商期末库存较 2019 年末增长 157.92%，主要原因系受到 2020 年下半年以来行业产能紧张的影响，下游客户进行适量备货导致。2020 年末主要经销商期末库存的期后销售情况良好，不存在大额滞销的情形。

（五）发行人与前述客户及其主要终端客户的合作建立过程、产品验证情况、合作的可持续性，发行人与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的原因，是否与实际控制人、董监高和关键经办人员之间存在关联关系、交易或其他利益安排

1、发行人与前述客户及其主要终端客户的合作建立过程、产品验证情况、合作的可持续性

（1）经销商客户

序号	客户名称	合作建立过程	产品验证情况	合作的可持续性
1	亿希格实业（深圳）有限公司	2019年6月经朋友介绍建立合作	下游客户验证	继续合作
2	深圳市锦华鑫科技有限公司	2016年7月经朋友介绍建立合作	下游客户验证	继续合作
3	杭州信尚耀科技有限公司	2018年5月经朋友介绍建立合作	下游客户验证	继续合作
4	广东信俊科技有限公司	2017年7月经客户上门洽谈建立合作	下游客户验证	继续合作
5	中山市晶芯电子科技有限公司	2017年2月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
6	上海虹日国际电子有限公司	2019年11月经朋友介绍建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作

序号	客户名称	合作建立过程	产品验证情况	合作的可持续性
7	中山市资芯电子有限公司	2018年2月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
8	宁波连科电子科技有限公司	2018年2月经朋友介绍建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
9	深圳市创智辉电子科技有限公司	2016年9月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
10	中山市晶创电子科技有限公司	2017年5月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
11	上海旺山实业有限公司	2015年5月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
12	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	2019年11月经发行人上门拜访建立合作	下游客户验证	继续合作
13	江苏芯亿达电子科技有限公司	2017年9月经朋友介绍建立合作	下游客户验证	继续合作
14	深圳市芯杰矽科技有限公司	2018年11月经朋友介绍建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
15	广东海明晖电子科技有限公司	2010年6月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
16	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	2017年经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
17	深圳市集领电子有限公司	2016年10月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
18	广州安的电子科技有限公司	2017年7月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
19	深圳市携丰达科技有限公司	2019年8月经朋友介绍建立合作	下游客户验证	2020年12月终止合作
20	中山市南头镇新贝得电子销售部	2019年11月经发行人上门拜访建立合作	下游客户验证	继续合作
21	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	拓芯微系公司关联方，自2017年12月建立合作	下游客户验证	2020年1月终止合作
22	深圳市众合芯光电科技有限公司	2016年5月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
23	深圳市偈泰微电子有限公司	2014年5月经朋友介绍建立合作	直接验证	继续合作
24	深圳市启芯微电子有限公司	2008年11月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
25	中山市小榄镇多本义电器厂	2017年3月经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
26	珠海霍克科技有限公司	2018年8月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
27	杭州科莫电子科技有限公司	2017年经朋友介绍建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
28	佛山市顺德区星研家电开发有限公司	2009年经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作

发行人与经销商客户通过朋友介绍、上门拜访等途径建立合作，双方合作基于自主决策，发行人对经销商及其下游客户不存在控制力。

（2）经销商客户之主要终端客户

发行人与主要终端客户通过如下渠道建立合作：1）通过向模块商供货进入终端客户供应链；2）通过经销商客户上门拜访其终端客户建立合作；3）通过为终端客户开发产品线进入终端客户供应链；4）经朋友介绍与终端客户建立合作关系。发行人产品已取得主要终端客户的验证，发行人与主要终端客户的合作可持续性良好。

（3）直销商客户

序号	客户名称	合作建立过程	产品验证情况	合作的可持续性
1	重庆中科芯亿达电子有限公司	芯亿达系发行人持股49%的企业，双方基于业务需要建立合作	直接验证	继续合作
2	广东百威电子有限公司	2001年6月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
3	广东瑞德智能科技股份有限公司	2008年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
4	深圳市拓普艾科技有限公司	2015年3月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
5	广东新宝电器股份有限公司	2002年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
6	广东科高电器有限公司	2017年3月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
7	广东邦泽创科电器股份有限公司	2013年5月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
8	中山市雅菲莱电器有限公司	2011年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
9	宁波三野电子有限公司	2006年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
10	珠海市声驰电器有限公司	2006年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
11	慈溪市荣丰电子实业有限公司	2008年10月经朋友介绍建立合作	直接验证	继续合作
12	中山爱它电器科技有限公司	2017年经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
13	中山市布雷斯特电器有限公司	2010年6月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
14	佛山市腾炫电器有限公司	2017年经发行人上门拜访建立合作	直接验证以及下游客户验证	继续合作
15	广东仙童工控有限公司	2020年4月经朋友介绍建立合作	直接验证	继续合作

序号	客户名称	合作建立过程	产品验证情况	合作的可持续性
16	台州市路桥区隆欣电子科技有限公司	2019年10月客户上门洽谈后建立合作	直接验证	继续合作
17	中山市睿科智能电子有限公司	2018年1月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
18	慈溪市大一村电子科技有限公司	2006年7月经朋友介绍建立合作	直接验证	继续合作
19	中山铭祺电子科技有限公司	2012年客户上门洽谈后建立合作	直接验证	继续合作
20	东莞市德馨电子科技有限公司	2017年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	2021年4月起逐步转至东莞市德智电子科技有限公司继续合作
21	佛山市中俊电子有限公司	2004年11月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
22	中山市东凤镇若科电子厂	2016年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
23	歌尔集团有限公司	2019年6月经朋友介绍建立合作	直接验证	继续合作
24	佛山市顺德区芯科电子有限公司	2015年6月经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
25	中山市雅乐思电器实业有限公司	2007年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
26	中山市洛克特电子有限公司	2015年客户上门洽谈后建立合作	直接验证	继续合作
27	广东万和新电气股份有限公司	2001年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
28	中山市吉讯电子科技有限公司	2015年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作
29	佛山市顺德区陈村镇天华电子厂	2006年经发行人上门拜访建立合作	直接验证	继续合作

综上，发行人与主要直销客户、主要经销客户及其主要终端客户合作建立过程合理，发行人产品已取得主要客户或其下游客户的验证，发行人与主要客户具有良好的合作可持续性。

2、发行人与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的原因，是否与实际控制人、董监高和关键经办人员之间存在关联关系、交易或其他利益安排

报告期内，发行人存在与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的情形，主要原因包括：（1）客户虽然成立时间较短，但其主要人员拥有客户资源，且与发行人产品推广方向相符合；（2）部分方案商客户虽然注册资本较少，但具有软件开发能力，且回款周期较短。具体情况如下：

客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	合作情况	开展销售的原因
亿希格实业（深圳）有限公司	2019-04-24	500	2019年6月经朋友介绍建立合作	该客户主要业务人员对电子烟行业和客户熟悉，有丰富的相关市场资源，符合发行人产品在电子烟市场推广方向。
深圳市锦华鑫科技有限公司	2014-06-23	50	2016年7月经朋友介绍建立合作	锦华鑫具备电动工具市场知名客户资源，与公司发展电机与电池产品路线相符。
杭州信尚耀科技有限公司	2011-12-27	50	2018年5月经朋友介绍建立合作	该客户具有华东地区客户资源，配合公司完成爱仕达、九阳、苏泊尔等终端客户的前期推广和产品验证，公司产品已取得该等终端客户的认可，并实现持续供货。
中山市晶芯电子科技有限公司	2017-02-09	10	2017年2月经发行人上门拜访建立合作	该方案商客户具有软件开发能力，且回款周期较短。
中山市资芯电子有限公司	2013-03-22	10	2018年2月经发行人上门拜访建立合作	1、该客户具有软件开发能力，且回款周期较短； 2、该客户技术实力强、测试设备齐全，项目开发周期短，在小家电产品项目开发公司中具有一定的领先优势，成长性好。
深圳市创智辉电子科技有限公司	2007-10-18	50	2016年9月经发行人上门拜访建立合作	该客户方案研发能力强，专注无线充等消费类领域，同时代理其他电源芯片品牌，相互结合优势资源，业务成长迅速。
中山市晶创电子科技有限公司	2017-04-24	30	2017年5月经发行人上门拜访建立合作	1、该客户创始人是电子技术人员，技术能力强，有利于发行人芯片开发使用； 2、该客户回款周期较短。
深圳市芯杰矽科技有限公司	2017-06-26	80	2018年11月经朋友介绍建立合作	该客户主要人员行业经验丰富，其有较强方案研发和支持能力，在消费类市场拓展迅速。
中山市海陆芯智能电子科技有限公司	2017-07-19	10	2017年经发行人上门拜访建立合作	1、该客户主要负责人技术能力强，有利于发行人芯片开发使用； 2、该客户回款周期较短。
中山市南头镇新贝得电子销售部	2011-03-15	-	2019年11月经发行人上门拜访建立合作	1、该客户在电磁炉产品领域具有丰富的客户资源，并及时与公司沟通其终端客户情况； 2、该客户订单持续性较强； 3、该客户具有良好的付款条件。
深圳市偈泰微电子有限公司	2005-12-14	50	2014年5月经朋友介绍建立合作	该客户在消费类市场耕耘多年，方案研发能力较强，属于公司在消费类市场的早期合作伙伴。
中山市小榄镇多本义电器厂	2013-08-30	-	2017年3月经发行人上门拜访建立合作	1、该方案商客户具有软件开发能力，工程技术实力强，对发行人产品熟悉，对发行人技术支持和

客户名称	成立时间	注册资本 (万元)	合作情况	开展销售的原因
				培训要求较少； 2、回款周期较短。
杭州科莫 电子科技有限公司	2014-06-04	100	2017年经朋友介绍建立合作	该方案商客户具有软件开发能力，且回款周期较短。

报告期内，发行人存在与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的情形，该等情形具有商业合理性，发行人与该等客户的实际控制人、董监高和关键经办人员之间不存在关联关系、交易或其他利益安排。

三、保荐机构、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、取得发行人销售明细，访谈发行人销售负责人，核查发行人对主要经销商客户的销售内容及收入变动的具体原因；

2、对主要经销商客户进行实地走访，取得主要经销商客户出具的说明，了解其主要终端客户、经营规模、是否主要或专门销售发行人产品及具体原因；

3、取得主要经销商客户的进销存明细及期后销售情况说明，了解经销商期末库存及期后销售情况，核查期末库存数量上升的原因；

4、访谈发行人销售负责人及实地走访发行人主要客户，了解发行人与主要客户及其主要终端客户的合作建立过程、产品验证情况及合作可持续性；

5、访谈发行人销售负责人，了解发行人与成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的原因；

6、通过公开渠道查询主要客户的实际控制人、董监高信息，取得主要客户出具的无关联关系说明，核查主要客户实际控制人、董监高、关键经办人员是否与发行人之间存在关联关系、交易或其他利益安排；

7、回函差异、原因以及是否涉及收入调整：

对公司营业收入、应收账款、预收款项（合同负债）进行函证，回函情况如下：

单位：万元

年度	科目	本期发生额/ 期末余额	发函金额	最终可确认 金额	发函金额占当期 营业收入/期末 应收账款/期末 预收款项（合同 负债）/的比例
2020 年度	营业收入	37,763.37	29,843.93	29,843.93	79.03%
	应收账款	8,770.32	7,160.6	7,160.6	81.65%
	合同负债	482.31	430.00	430.00	89.15%
2019 年度	营业收入	24,480.65	19,566.11	19,566.11	79.92%
	应收账款	5,243.55	4,263.91	4,263.91	81.32%
	预收款项	25.10	10.19	10.19	40.60%
2018 年度	营业收入	17,516.16	12,742.46	12,742.46	72.75%
	应收账款	3,809.17	3,043.38	3,043.38	79.90%
	预收款项	301.19	31.75	31.75	10.54%

报告期内，除深圳市诚辉达电子有限公司因为不再合作，未回函，占比较小，其他客户均已回函，对于回函不符的客户已执行回函不符调节程序，均不涉及收入调整。

（1）深圳市诚辉达电子有限公司发函金额如下：

单位：万元

年度	营业收入	应收账款	合同负债/预收款项
2020 年度	-	3.02	-
2019 年度	65.01	35.40	-
2018 年度	8.90	6.93	-

对其执行替代程序，具体如下：

- 1）检查发行人对深圳市诚辉达电子有限公司的销售合同、销售出库单、第三方货运单据、销售发票、客户签收单和会计处理是否一致；
- 2）检查发行人对应收账款深圳市诚辉达电子有限公司的期后回款情况；
- 3）检查发行人对预收账款深圳市诚辉达电子有限公司的销售合同、银行回单，期后出库记录、第三方物流单据、客户签收单。

通过执行替代测试，确认对深圳市诚辉达电子有限公司的收入确认、应收账款和预收款项的会计处理真实、准确、完整。

(2) 函证回函不符的具体情况原因如下:

1) 2020 年度/2020 年 12 月 31 日

单位: 万元

序号	客户	科目	函证金额	回函金额	回函差异	不符原因	是否涉及收入调整
1	广东瑞德智能科技有限公司	营业收入	586.35	539.16	47.19	客户采购部门签收后, 财务部跨期入账	否
		应收账款	277.59	204.21	73.39		否
2	重庆中科芯亿达电子有限公司	营业收入	2,191.64	2,359.46	-167.83		否
		应收账款	486.42	476.42	10.00		否
3	珠海市声驰电器有限公司	应收账款	90.19	52.49	37.69		否
4	上海虹日国际电子有限公司	应收账款	185.44	57.57	127.87		否
5	广东仙童工控有限公司	应收账款	7.90		7.90		否
6	深圳市诚芯微科技有限公司	营业收入	289.55	288.69	0.86		否
		应收账款	18.15	17.18	0.97		否

2) 2019 年度/2019 年 12 月 31 日

单位: 万元

序号	客户	科目	函证金额	回函金额	回函差异	不符原因	是否涉及收入调整
1	广东瑞德智能科技有限公司	营业收入	206.00	189.00	17.00	客户采购部门签收后, 财务部跨期入账	否
		应收账款	105.23	84.92	20.31		否
2	重庆中科芯亿达电子有限公司	营业收入	1,328.12	1,158.67	169.45		否
		应收账款	315.50	115.86	199.65		否
3	珠海市声驰电器有限公司	应收账款	27.17	16.73	10.44		否
4	深圳市诚芯微科技有限公司	营业收入	188.94	188.45	0.50	上期客户采购部门尚未签收, 客户财务部已入账	否

3) 2018 年度/2018 年 12 月 31 日

单位: 万元

序号	客户	科目	函证金额	回函金额	回函差异	不符原因	是否涉及收入调整
1	广东瑞德智能科技有限公司	营业收入	6.58	6.11	0.46	客户采购部门签收后, 财务部跨期	否
		应收账款	1.51	0.39	1.12		否

2	重庆中科芯亿达电子有限公司	营业收入	174.57	213.73	-39.16	入账	否
		应收账款	48.25	35.38	12.87		否
3	珠海市声驰电器有限公司	应收账款	82.63	82.63	-	应收尾数差异 0.01 元	否
4	深圳市诚芯微科技有限公司	营业收入	17.29	17.78	-0.50	客户采购部门尚未签收，客户财务部已入账	否

报告期各期，存在回函不符的情况主要原因系公司根据客户签收单时点确认收入，而回函有差异的该部分客户系依据收到公司开具发票时点确认入账，双方确认入账时点存在一定差异。针对回函不符事项，保荐机构、申报会计师逐一核实账面记载的营业收入金额、发票金额、客户签收确认的金额和收款金额，并检查销售合同、签收单、发货单、发票等相关资料，检查营业收入的真实性和准确性、应收账款的存在性和完整性，分析了解差异产生的原因，并编制回函差异调节表。经核查，公司与客户之间销售业务不存在异常情形，回函差异无需调整。

8、客户走访的选取标准和走访情况：

（1）客户走访的选取标准

保荐机构、申报会计师对发行人主要直销客户、主要经销客户及其下游客户进行了走访。

直接客户走访的选取标准为将客户按照各年度收入规模从大到小顺序排列后，从大到小选取金额覆盖当年收入 70% 以上的所有客户，若存在部分客户不配合走访程序的，向后顺延选择至覆盖当年收入 70% 以上。

经销客户的下游客户穿透走访选取标准为对于纳入走访范围的经销客户，获取其下游三家主要客户进行走访。少数情况下部分经销商某些下游客户不配合走访程序，至少保证对经销客户下游的一家主要客户进行走访。若该等下游客户非终端客户，则继续获取其下游一家主要客户进行走访，直至走访至终端客户。

（2）走访情况

1) 对主要客户走访比例

报告期各期收入走访比例分别为 73.11%、77.50% 和 76.95%，其中对经销商客户走访比例分别为 80.41%、82.10% 和 80.27%，对直销客户走访比例分别为

64.29%、70.32%和 70.53%。

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
①已走访客户收入	29,057.55	18,972.83	12,806.22
②营业收入总额	37,763.37	24,480.65	17,516.16
③=①/②走访比例	76.95%	77.50%	73.11%
④已走访经销商对应的收入	19,971.24	12,251.34	7,704.63
⑤对经销商收入总额	24,880.87	14,922.72	9,581.45
⑥=④/⑤经销商走访比例	80.27%	82.10%	80.41%
⑦已走访直销客户对应的收入	9,086.31	6,721.48	5,101.58
⑧对直销客户收入总额	12,882.50	9,557.93	7,934.71
⑨=⑦/⑧直销客户走访比例	70.53%	70.32%	64.29%

2) 对主要经销商下游客户走访比例

报告期内，对主要经销商的下游客户走访比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
①已走访经销商对应的收入	19,971.24	12,251.34	7,704.63
②营业收入总额	37,763.37	24,480.65	17,516.16
③=①/②走访比例	52.89%	50.05%	43.99%
④已走访下游客户的经销商对应的收入	19,597.61	11,875.26	7,096.02
⑤对经销商收入总额	24,880.87	14,922.72	9,581.45
⑥=④/⑤走访比例	78.77%	79.58%	74.06%

注：已走访下游客户的经销商对应的收入指保荐机构、申报会计师已对其下游客户进行走访的经销商与发行人之间的交易金额

9、对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况：

单位：万颗

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
期初经销商库存数量①	975.03	692.15	120.32
经销商当期向发行人采购数量②	39,960.05	26,440.98	15,420.64
经销商当期实现最终销售数量③	38,419.54	26,158.10	14,848.81
经销商期末库存数量④	2,514.79	975.03	692.15
经销商销售数量占公司对经销商销售数量的比例③/（①+②）	93.85%	96.41%	95.55%
经销商期末库存数量占期初存货数量比例④/（①+②）	6.15%	3.59%	4.45%

项目	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
期后实现销售数量⑤	2,440.37	940.20	683.37
期后6个月实现销售数量占期末库存数量比例⑤/④	97.04%	96.43%	98.73%

注 1：期后实现销售数量的统计截止日为 2019 年 6 月 30 日/2020 年 6 月 30 日/2021 年 6 月 30 日

注 2：由于存在样品领用和不良品报废等导致的损耗，经销商期末库存数与计算结存数存在差异

10、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价相关内部控制的设计，确认其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

11、选取样本检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、物流单据、签收单及客户对账单等。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司客户数量较多，相对分散，存在部分客户增加或退出的情形，占营业收入的比重较低，上述情况符合公司业务实际，具有商业合理性；

2、报告期各期发行人对主要经销商客户收入变动具有合理性，与主要经销商客户交易规模与其经营规模相匹配，存在部分经销商主要或专门经销发行人产品的情形，该等情形具有商业合理性；

3、报告期各期发行人对主要直销客户收入变动具有合理性；

4、2020 年末发行人主要经销商期末库存数量有所上升，主要原因系受到 2020 年下半年以来行业产能紧张的影响，下游客户进行适量备货导致。2020 年末主要经销商期末库存的期后销售情况良好，不存在大额滞销的情形；

5、发行人与主要直销客户、主要经销客户及其主要终端客户合作建立过程合理，发行人产品已取得主要客户或其下游客户的验证，发行人与主要客户的合作可持续性良好。发行人报告期内存在与部分成立时间较短、注册资本较少客户开展销售的情形，主要原因包括：（1）客户虽然成立时间较短，但其主要人员拥有客户资源，且与发行人产品推广方向相符合；（2）部分方案商客户虽然注册资本较少，但具有软件开发能力，且回款周期较短。发行人与该等客户的实际控制人、董监高和关键经办人员之间不存在关联关系、交易或其他利益安排。

问题 6.2 关于收入和应收账款增长

报告期各期，发行人营业收入分别为 17,516.16 万元、24,480.65 万元和 37,763.37 万元，报告期内家电控制芯片、消费电子芯片和传感器信号处理芯片的销售收入大幅上升，新增电机与电池芯片销售，2020 年第四季度收入占比较高，截至 2020 年末应收账款账面余额为 8,770.32 万元。

请发行人补充披露：各类芯片销售收入快速上升的原因，主要源于哪些客户、产品类别和应用领域。

请发行人说明：（1）家电控制芯片价格变动、消费电子芯片价格逐年上升的具体原因；（2）2020 年度 12 月发行人收入确认的具体情况以及对主要客户的销售情况，是否存在集中确认收入的情形；（3）2020 年末应收账款的期后回款情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况。

回复：

一、发行人补充披露

（一）各类芯片销售收入快速上升的原因，主要源于哪些客户、产品类别和应用领域

发行人已在招股说明书“第八节、六、（一）、1、营业收入结构及变动分析”中补充披露如下：

报告期内，公司营业收入分产品明细情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
主营业务收入小计	37,375.62	98.97%	24,160.90	98.69%	17,144.13	97.88%
家电控制芯片	21,485.95	56.90%	16,808.50	68.66%	14,135.08	80.70%
消费电子芯片	12,763.64	33.80%	6,831.42	27.91%	2,592.97	14.80%
电机与电池芯片	2,117.22	5.61%	18.45	0.08%	-	-

传感器信号处理芯片	1,008.82	2.67%	502.52	2.05%	416.08	2.38%
其他业务小计	387.75	1.03%	319.75	1.31%	372.03	2.12%
合计	37,763.37	100.00%	24,480.65	100.00%	17,516.16	100.00%

报告期内，公司主要产品包括家电控制芯片、消费电子芯片、电机与电池芯片及传感器信号处理芯片。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司家电控制芯片、消费电子芯片销售收入合计占营业收入比例分别为 95.50%、96.57%和 90.70%。此外，公司电机与电池芯片收入增长较快。

各类芯片销售收入整体变动情况，具体如下：

单位：万元

产品类别	2020 年较 2019 年变动金额	2019 年较 2018 年变动金额	2020 年较 2019 年变动比例	2019 年较 2018 年变动比例
家电控制芯片	4,677.45	2,673.42	27.83%	18.91%
消费电子芯片	5,932.22	4,238.45	86.84%	163.46%
电机与电池芯片	2,098.77	18.45	11,375.45%	-
传感器信号处理芯片	506.30	86.44	100.75%	20.77%
合计	13,214.74	7,016.76	54.69%	40.93%

各类芯片销售收入快速上升的原因为公司研发实力增强，产品研发周期缩短，持续进行产品研发并成功推出较多新产品，由于新产品资源及性能与快速发展的下游市场需求相匹配，报告期内各类芯片销售收入增长较快。

各类芯片销售收入快速上升来源的主要客户、产品类别和应用领域具体如下：

（1）家电控制芯片

公司家电控制芯片主要应用于生活电器、厨卫电器等领域。报告期内，公司家电控制芯片的收入分别为 14,135.08 万元、16,808.50 万元和 21,485.95 万元，2019 年和 2020 年收入增长率分别为 18.91%和 27.83%，实现稳步增长。公司成立之初即进入家电控制芯片，在家电控制芯片领域深耕近 20 年，形成了种类齐全家电控制产品线，目前家电控制芯片在售种类超 400 款。公司通过产品迭代和技术升级，开发出具有高可靠性、高集成度特点的家电控制芯片，家电控制芯片对稳定性要求较高，具有一定用户粘性。报告期内，公司的家电客户相对稳定，家电控制芯片销量随客户需求增加而稳步增加，芯片销售数量由 18,513.36 万颗

增加至 31,635.06 万颗。

近年来,随着家电智能化的发展和芯片国产替代意识的增强,公司加速产品研发,对家电控制芯片不断进行产品迭代和技术升级,推出集成度更高、性价比更好的专用芯片和大资源、高算力的芯片,满足客户对家电智能化升级和国产替代的需求,实现了收入稳步增长。报告期内公司家电控制芯片收入增长主要源于以下客户、产品类别和应用领域:

1) 2019年度较2018年度销售收入增长情况

单位: 万元

序号	客户名称	主要应用领域	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动金额占比
1	佛山市顺德区拓芯微电器有限公司	生活电器、厨卫电器	1,518.90	886.16	632.74	23.67%
2	中山市资芯电子有限公司	生活电器	775.96	524.39	251.57	9.41%
3	中山市晶芯电子科技有限公司	生活电器	769.15	585.78	183.37	6.86%
4	宁波三野电子有限公司	生活电器、厨卫电器	532.86	412.54	120.32	4.50%
5	杭州信尚耀科技有限公司	生活电器	315.42	60.61	254.81	9.53%
6	重庆中科芯亿达电子有限公司	生活电器	211.45	87.88	123.57	4.62%
7	广东瑞德智能科技股份有限公司	生活电器	206.00	6.58	199.42	7.46%
8	中山市多泰电子有限公司	生活电器	170.14	48.93	121.21	4.53%
9	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	生活电器	133.33	-	133.33	4.99%
10	佛山市顺德区恒光电器实业有限公司	生活电器	116.23	-	116.23	4.35%
合计			4,749.44	2,612.87	2,136.57	79.92%

2) 2020年度较2019年度销售收入增长情况

单位: 万元

序号	客户名称	主要应用领域	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动金额占比
1	广东信俊科技有限公司	生活电器	1,292.34	673.73	618.61	13.23%
2	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	生活电器	1,223.25	133.33	1,089.92	23.30%
3	广东瑞德智能科技股份有限公司	生活电器	586.34	206.00	380.34	8.13%
4	深圳市拓普艾科技有限公司	生活电器	510.81	300.20	210.61	4.50%
5	宁波连科电子科技有限公司	生活电器	406.44	209.42	197.02	4.21%

序号	客户名称	主要应用领域	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动金额占比
	司					
6	中山市南头镇新贝得电子销售部	生活电器	363.96	109.30	254.66	5.44%
7	广东邦泽创科电器股份有限公司	生活电器、厨卫电器	346.47	138.36	208.11	4.45%
8	佛山食神网络智能科技有限公司	生活电器、厨卫电器	273.46	122.89	150.57	3.22%
9	中山爱它电器科技有限公司	生活电器	273.30	40.55	232.75	4.98%
10	杭州科莫电子科技有限公司	生活电器	257.32	80.51	176.81	3.78%
合计			5,533.69	2,014.29	3,519.40	75.24%

(2) 消费电子芯片

公司消费电子芯片主要应用于电动车仪表、高端消费产品、个人生活护理、无线充电等领域。报告期内，公司消费电子芯片的收入分别为 2,592.97 万元、6,831.42 万元和 12,763.64 万元，2019 年和 2020 年收入增长率分别为 163.46%和 86.84%，增长速度较快。消费电子产品更新换代较快，芯片下游市场具有广阔的市场空间。公司拥有 MCU 开发平台，结合低功耗技术、功率器件设计能力和模拟 IP 开发出满足不同使用场合的消费电子芯片，可为消费电子的控制器提供一站式整体解决方案。公司进入消费电子芯片市场后，凭借着产品种类齐全、性能稳定和超低功耗等特点，在无线充、电动牙刷和电子烟等市场推出应用方案，得到了一系列品牌客户的认可，销售数量快速增长，从 2018 年的 14,686.96 万颗增长到 2020 年的 45,301.98 万颗。

随着公司对消费电子领域针对性布局和研发投入，在个人生活护理、无线充电、智能遥控、电动车仪表、电子烟等下游领域推出系列产品，满足客户多样化需求。报告期内，公司消费电子芯片客户数量增多、销售数量增加，并随着产品结构变化及产品平均单价提升，收入快速增长。报告期内公司消费电子芯片收入增长主要源于以下客户、产品类别和应用领域：

1) 2019年度较2018年度销售收入增长情况

单位：万元

序号	客户名称	主要应用领域	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动金额占比
1	深圳市创智辉	无线充电、个人生活护理	971.69	91.62	880.07	20.76%

序号	客户名称	主要应用领域	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动金 额占比
	电子科技有限公司					
2	重庆中科芯亿达电子有限公司	玩具产品	964.78	65.58	899.20	21.22%
3	江苏芯亿达电子科技有限公司	电动车仪表	635.42	441.41	194.01	4.58%
4	深圳市锦华鑫科技有限公司	个人生活护理	386.07	26.64	359.43	8.48%
5	深圳市集领电子有限公司	个人生活护理	367.44	262.59	104.85	2.47%
6	深圳市芯杰矽科技有限公司	个人生活护理	199.38	5.93	193.45	4.56%
7	深圳市诚芯微科技有限公司	个人生活护理	188.27	74.28	113.99	2.69%
8	歌尔集团有限公司	个人生活护理	154.06	-	154.06	3.63%
9	金寨金榆智能科技有限公司	电动车仪表	140.66	-	140.66	3.32%
10	深圳市瑞恒芯电子科技有限公司	无线充电	129.53	3.59	125.94	2.97%
合计			4,137.30	971.64	3,165.66	74.69%

2) 2020年度较2019年度销售收入增长情况

单位：万元

序号	客户名称	主要应用领域	2020 年度	2019 年度	变动金 额	变动金 额占比
1	重庆中科芯亿达电子有限公司	玩具产品	1,679.12	964.78	714.34	12.04%
2	亿希格实业(深圳)有限公司	电子烟、充电管理	1,272.18	22.67	1,249.51	21.06%
3	深圳市芯杰矽科技有限公司	个人生活护理	546.82	199.38	347.44	5.86%
4	深圳市携丰达科技有限公司	电动车仪表	367.93	-	367.93	6.20%
5	深圳市冠华伟业科技有限公司	个人生活护理、无线充电	307.54	-	307.54	5.18%
6	深圳市新龙鹏科技有限公司	无线充电、个人生活护理	288.48	8.50	279.98	4.72%
7	深圳市立业能源有限公司	无线充电	232.38	70.37	162.01	2.73%
8	深圳市思比高科技有限公司	个人生活护理、智能遥控	220.59	14.78	205.81	3.47%

9	深圳市卓瑞芯电子有限公司	个人生活护理、充电管理	213.07	11.03	202.04	3.41%
10	厦门卓一芯科技有限公司	个人生活护理、高端消费产品	198.88	-	198.88	3.35%
合计			5,326.99	1,291.51	4,035.48	68.03%

(3) 电机与电池芯片

公司电机与电池芯片主要应用于无刷电机、电池管理等领域。报告期内，公司电机与电池芯片的收入分别为 0.00 万元、18.45 万元和 2,117.22 万元，2020 年收入快速增长。随着绿色环保和低碳理念的畅行，直流无刷电机因具有效率高、环保节能、转速范围广、寿命长、噪音小和体积小等特点，受到市场广泛认可。公司基于成熟的 MCU 开发平台，结合多种类的功率驱动和无刷电机底层算法切入直流无刷电机领域，2019 年成功研发出无刷电机系列芯片和与之配套的电池管理芯片。报告期内，公司的电机与电池芯片销售收入快速增长，并且已被 Nidec（日本电产）、东成机电、小米等知名客户认可。

无刷电机与电池管理芯片是公司重点布局领域，2018 年投入研发并于 2019 年实现量产。在无刷电机领域，可为客户提供包括主控、驱动、功率器件和底层算法的整体解决方案；在电池管理领域，可为客户提供多款高集成度、低功耗的芯片产品。公司无刷电机与电池管理芯片迅速得到客户的认可，2020 年电机与电池芯片销售收入快速增长。2020 年公司电机与电池芯片收入增长主要源于以下客户、产品类别和应用领域：

1) 2019 年度较 2018 年度销售收入增长情况

2018 年公司尚未销售电机与电池芯片，2019 年电机与电池芯片收入为 18.45 万元，占当期营业收入比例为 0.08%，占比较小。

2) 2020 年度较 2019 年度销售收入增长情况

单位：万元

序号	客户名称	主要应用领域	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动金额占比
1	上海虹日国际电子有限公司	无刷电机	578.78	0.18	578.60	27.57%
2	深圳市安视隆电子有限公司	无刷电机、电池管理	281.72	-	281.72	13.42%
3	深圳市锦华鑫科技有限公司	无刷电机	255.10	0.09	255.01	12.15%

4	苏州敦特智能科技有限公司	无刷电机	254.78	-	254.78	12.14%
5	广东仙童工控有限公司	无刷电机	168.42	-	168.42	8.02%
6	深圳市高鹏诺科技有限公司	无刷电机	108.69	0.11	108.58	5.17%
7	上海淳美电子科技有限公司	无刷电机	108.28	0.09	108.19	5.15%
8	东莞市必能达电子有限公司	无刷电机	54.43	-	54.43	2.59%
9	深圳市捷栖半导体科技有限公司	无刷电机	53.63	-	53.63	2.56%
10	重庆中科芯亿达电子有限公司	玩具电机	44.48	17.73	26.75	1.27%
合计			1,908.31	18.20	1,890.11	90.06%

(4) 传感器信号处理芯片

公司传感器信号处理芯片主要应用于水位传感器、流量传感、光学传感器等领域。报告期内，传感器信号处理芯片的收入分别为 416.08 万元、502.52 万元和 1,008.82 万元，2019 年和 2020 年收入增长率分别为 20.78%和 100.75%，2020 年收入增长较快。随着物联网和 5G 的发展，万物互联的概念逐渐普及，市场对于传感器信号处理芯片的需求不断增加。报告期内，公司基于 MCU 平台，结合高精度模拟技术和低功耗技术，开发出传感器信号处理芯片，并不断进行优化迭代，已形成销售收入。

随着公司高精度模拟和低功耗核心技术不断提高，公司 24 位高精度 ADC 产品有效精度可达 21.5 位、主控芯片睡眠功耗可低至 0.4 微安。在物联网快速发展的形势下，公司传感器信号处理芯片销售收入持续增长。报告期内公司传感器信号处理芯片收入增长主要源于以下客户、产品类别和应用领域：

1) 2019 年度较 2018 年度销售收入增长情况

单位：万元

序号	客户名称	主要应用领域	2019 年度	2018 年度	变动金额	变动金额占比
1	广东科高电器有限公司	水位传感器	121.08	101.33	19.75	22.85%
2	佛山市慧智电子有限公司	水位传感器	39.71	-	39.71	45.94%
3	东莞市德馨电子科技有限公司	水位传感器	33.16	22.23	10.93	12.64%
4	广东奥迪威传感科技股份有限公司	水位传感器	18.66	0.32	18.34	21.22%

5	佛山金航向电子科技有限公司	水位传感器	17.60	6.06	11.54	13.35%
6	深圳市宝生源电子有限公司	流量传感	16.07	-	16.07	18.59%
7	佛山市创微电子科技有限公司	水位传感器	13.30	6.20	7.10	8.21%
8	东莞市韬越电子科技有限公司	水位传感器	12.31	0.77	11.54	13.35%
9	深圳市盛合科技有限公司	水位传感器	7.54	-	7.54	8.72%
10	中山市雅菲莱电器有限公司	水位传感器	6.47	0.33	6.14	7.10%
合计			285.90	137.24	148.66	171.98%

2) 2020年度较2019年度销售收入增长情况

单位：万元

序号	客户名称	主要应用领域	2020年度	2019年度	变动金额	变动金额占比
1	深圳市创智辉电子科技有限公司	流量传感、光学传感器	184.67	-	184.67	36.47%
2	广东奥迪威传感科技股份有限公司	水位传感器	89.90	18.66	71.24	14.07%
3	佛山市顺德区新迅电子科技有限公司	水位传感器	60.27	24.27	36.00	7.11%
4	广州桂高电子有限公司	光学传感器	54.62	-	54.62	10.79%
5	广东信俊科技有限公司	水位传感器	36.01	4.72	31.29	6.18%
6	深圳市未来智能技术有限公司	光学传感器	34.96	-	34.96	6.90%
7	深圳市宏富昌电子科技有限公司	流量传感	27.76	1.00	26.76	5.29%
8	齐心商用设备（深圳）有限公司	水位传感器	25.26	8.36	16.90	3.34%
9	佛山市利其电子有限公司	水位传感器	19.65	5.18	14.47	2.86%
10	中山市峰华电子有限公司	水位传感器	15.12	-	15.12	2.99%
合计			548.22	62.19	486.03	96.00%

二、发行人说明

（一）家电控制芯片价格变动、消费电子芯片价格逐年上升的具体原因

报告期内公司产品的销售单价变动主要受到销售的芯片产品结构和市场供需竞争影响。

1、家电控制芯片价格变动的原因

报告期内，家电控制芯片按照内核架构分类，销售数量与销售单价情况如下表所示：

单位：万颗、元/颗、%

分类	2020 年			2019 年			2018 年		
	销售数量	销售单价	数量占比	销售数量	销售单价	数量占比	销售数量	销售单价	数量占比
RISC-89	26,562.10	0.76	83.96	20,375.33	0.80	93.90	17,096.91	0.79	92.35
ASIC	4,568.28	0.20	14.44	1,104.31	0.40	5.09	1,179.87	0.51	6.37
8051	224.66	1.22	0.71	7.93	0.79	0.04	1.64	0.81	0.01
其他	280.02	0.49	0.89	210.33	0.41	0.97	234.95	0.36	1.27
合计	31,635.06	0.68	100.00	21,697.90	0.77	100.00	18,513.36	0.76	100.00

报告期内，公司家电控制芯片的单价分别为 0.76 元/颗、0.77 元/颗和 0.68 元/颗。2019 年单价较 2018 年略有上涨，主要原因一方面系 2019 年销售单价较高的 RISC-89 内核家电控制芯片销售占比略有提高，销量占比由 92.35% 上升到 93.90%；另一方面系 2018 年至 2019 年销售单价相对较低的 ASIC 内核家电控制芯片销售单价有所下降，由 0.51 元/颗下降为 0.40 元/颗，同时该类芯片销量占比有所下降，由 6.37% 下降为 5.09%。故家电控制芯片 2018 年至 2019 年平均单价未发生重大变化。2020 年单价较 2019 年有小幅下降，主要原因为：（1）公司的 ASIC 芯片由于其功能特定且单一，相对其他产品单位成本和单位售价较低。2020 年公司家电控制芯片中的 ASIC 芯片销量占比提升，由 5.09% 增长为 14.44%；（2）就 ASIC 芯片本身而言，公司 2020 年推出的一款 LCD 显示驱动专用芯片和一款打印机墨盒专用芯片功能单一、成本低，且墨盒专用芯片以未经封装的晶圆形式销售，单颗成本和售价较一般经过封装的芯片更低，此两款芯片在 2020 年大量出货，导致 ASIC 芯片 2020 年整体平均单价相对 2019 年的价格显著降低，由 0.40 元/颗降为 0.20 元/颗；（3）2020 年家电控制芯片销售数量持续增长，公司对采购量大的客户在定价上给予一定的折扣，RISC-89 芯片的销售单价也略有降低，由 0.80 元/颗下降为 0.76 元/颗。故家电控制芯片 2020 年单价较 2019 年有所下降。

2、消费电子芯片价格变动的原因

报告期内，消费电子芯片按照内核架构分类，销售数量与销售单价情况如下表所示：

单位：万颗；元/颗；%

分类	2020 年			2019 年			2018 年		
	销售数量	销售单价	数量占比	销售数量	销售单价	数量占比	销售数量	销售单价	数量占比
RISC-89	36,219.66	0.21	79.95	24,752.51	0.22	89.11	14,401.85	0.17	98.06
ASIC	3,135.64	0.14	6.92	1,392.61	0.18	5.01	211.58	0.32	1.44
8051	4,109.11	0.67	9.07	822.31	0.68	2.96	53.91	0.81	0.37
其他	1,837.57	1.00	4.06	810.21	0.79	2.92	19.62	1.37	0.13
合计	45,301.98	0.28	100.00	27,777.63	0.25	100.00	14,686.96	0.18	100.00

由于消费电子芯片对可靠性的要求较家电控制芯片偏低，消费电子芯片市场竞争更为激烈。同时，公司为了快速拓展消费电子芯片市场，消费电子芯片定价相对较低。报告期内，随着公司消费电子芯片的产品线的丰富，资源较大的 8051 内核芯片销售数量和销售占比不断提高，资源较小的 RISC-89 专用芯片销售占比不断降低，因此消费电子芯片平均销售单价逐年提高。其中，2018 年至 2020 年，RISC-89 内核的消费电子芯片销售额占比逐年下降分别为 98.06%、89.11%和 79.95%，同时 8051 内核的消费电子芯片的销售额占比分别为 0.37%、2.96%和 9.07%，占比逐年上升，受产品销售结构变化的影响下消费电子芯片平均单价逐年升高。虽然 2018 年至 2020 年 ASIC 内核芯片的平均单价持续下降，且销售占比持续上升，到 2020 年占消费电子芯片销售额比例为 6.92%，但由于该类芯片占比相对较低，对消费电子芯片整体单价的影响程度也较小，在 RISC-89 内核和 8051 内核芯片影响下，消费电子芯片整体平均单价仍呈现上升趋势。

（二）2020 年度 12 月发行人收入确认的具体情况以及对主要客户的销售情况，是否存在集中确认收入的情形

1、2020 年度 12 月发行人收入确认的具体情况

（1）2020 年度集成电路市场需求呈“前低后高”走势

受全球疫情影响，2020 年，半导体行业景气度呈现“前低后高”的走势，上半年市场需求整体低迷，下半年国外产能恢复不足，使得对国内市场需求大幅增长。

（2）发行人主营业务收入 2020 年第四季度及 2021 年第一季度分布情况

单位：万元

月份	销售收入	占 2020 年度/2021 年 1-6 月 主营业务收入比例
2020 年 10 月	3,776.74	10.10%
2020 年 11 月	5,800.37	15.52%
2020 年 12 月	4,729.45	12.65%
2021 年 1 月	5,412.62	10.16%
2021 年 2 月	4,406.63	8.27%
2021 年 3 月	7,007.82	13.15%

注：2021 年上半年数据未经审计

由上表可见，公司 2020 年 12 月的收入金额为 4,729.45 万元，2021 年第一季度除 2 月份受春节假期影响外，各月收入较 2020 年 12 月收入均呈现持续上涨的趋势，公司不存在集中确认收入的情形。

2、发行人 2020 年 12 月对主要客户的销售情况

单位：万元

序号	客户名称	2020 年 12 月销 售金额	占公司 2020 年 12 月主营业务收入 比例	占该客户 2020 年 收入比例
1	亿希格实业（深圳）有限公司	348.85	7.38%	27.31%
2	广东瑞德智能科技股份有限公司	166.40	3.52%	28.38%
3	佛山市顺德区物芯电子科技有限公司	156.01	3.30%	12.67%
4	广东信俊科技有限公司	149.40	3.16%	11.19%
5	中山市晶芯电子科技有限公司	122.33	2.59%	15.62%
6	深圳市创智辉电子科技有限公司	119.26	2.52%	9.21%
7	上海虹日国际电子有限公司	118.59	2.51%	18.38%
8	重庆中科芯亿达电子有限公司	114.34	2.42%	5.17%
9	中山市资芯电子有限公司	109.20	2.31%	12.75%
10	深圳市锦华鑫科技有限公司	107.43	2.27%	19.40%
11	深圳市冠华伟业科技有限公司	106.57	2.25%	34.65%
12	杭州信尚耀科技有限公司	99.05	2.09%	22.67%
13	深圳市携丰达科技有限公司	96.20	2.03%	26.15%
14	深圳市芯杰矽科技有限公司	77.02	1.63%	13.97%
15	广东百威电子有限公司	75.86	1.60%	12.06%
16	中山市晶创电子科技有限公司	69.06	1.46%	12.32%

序号	客户名称	2020 年 12 月销售金额	占公司 2020 年 12 月主营业务收入比例	占该客户 2020 年收入比例
17	深圳市安视隆电子有限公司	64.51	1.36%	22.56%
18	深圳市拓普艾科技有限公司	62.57	1.32%	12.25%
19	广东新宝电器股份有限公司	62.17	1.31%	15.69%
20	中山市海陆芯智能电子科技有限公司	59.42	1.26%	12.75%
小计		2,284.24	48.29%	

由上表可以看出，2020 年度 12 月公司前 20 大客户占当月主营业务收入比例为 48.29%，占 2020 年营业收入比例为 6.05%，占比较小，公司不存在集中确认收入的情形。

其中，部分客户 2020 年 12 月销售金额占该客户 2020 年收入比例较高，具体情况如下：1) 亿希格实业(深圳)有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入 27.31%，主要系 2020 年电子烟行业因美国 FDA（美国食品和药物管理局）的 PMTA（烟草产品上市前申请）认证政策在第四季度落地的原因，行业出货主要集中在第四季度末；2) 广东瑞德智能科技股份有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入比例为 28.38%，主要系 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，小家电行业不景气，第四季度小家电市场开始复苏，12 月市场需求量快速增长；3) 深圳市冠华伟业科技有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入比例为 34.65%，主要系公司与该客户于 2020 年下半年开始全面合作，主要向其销售消费电子芯片，第三季度为消费类市场传统淡季，第四季度因行业产能紧张，芯片价格不断上涨，该客户进行提前备货；4) 杭州信尚耀科技有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入比例为 22.67%，主要系 2020 年上半年受新冠肺炎疫情影响，其客户订单减少，第四季度小家电市场开始复苏，12 月市场需求量快速增长；5) 深圳市携丰达科技有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入比例为 26.15%，主要系该客户 9 月份开始承接江苏芯亿达电子科技有限公司原电动车仪表行业的业务，2020 年第四季度行业需求快速增加，采购量增加较多，较为集中；6) 深圳市安视隆电子有限公司 2020 年 12 月收入占当年收入比例为 22.56%，发行人与 ATL 的合作始于 2020 年 4 月份，ATL 在第二、三季度主要进行研发验证，第三季度开始小批量生产，第四季度进入批量生产，同时在 12 月份多个项目开始量产。该客户为发行人与 ATL 的交易代理渠道，因此 12 月的销售占比较高。

（三）2020 年末应收账款的期后回款情况

公司 2020 年末应收账款的期后回款均不涉及第三方回款，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年 1 月	2021 年 2 月	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月
回款金额	4,113.65	1,928.74	2,307.01	303.15	18.35	6.30
累计回款金额	4,113.65	6,042.39	8,349.4	8,652.55	8,670.89	8,677.19
当月回款金额占 2020 年末应收账款余额比例	46.90%	21.99%	26.30%	3.46%	0.21%	0.07%
累计回款总金额占 2020 年末应收账款余额比例	46.90%	68.90%	95.20%	98.66%	98.87%	98.94%

注：截至 2021 年 6 月 30 日，2020 年末应收账款的期后回款比例为 98.94%，其中银行存款形式回款占 2020 年末应收账款余额累计回款金额比例为 82.39%，以银行承兑汇票形式回款占 2020 年末应收账款余额累计回款金额比例为 17.61%

三、申报会计师说明

（一）报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况

公司以货物发出并收到客户签收单确认商品控制权转移后，确认收入实现。

报告期内发行人销售循环主要内部控制节点、单据保存及实际执行情况：

内部控制节点	相关单据	单据保存情况	实际执行情况
签订框架协议	框架协议、合同签订审批表	完整	有效
取得客户订单	客户订单，订单审批表	完整	有效
发出商品	出库单、发货单	完整	有效
取得签收单	签收单	完整	有效
确认收入	客户签收单	完整	有效
开具销售发票	开票申请单、销售发票	完整	有效
回款	银行回单、银行承兑汇票	完整	有效

报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点设计合理，单据保存完整，内部控制措施执行有效。

四、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈公司销售总监，了解 Fabless 模式芯片行业市场竞争环境以及公司的

竞争优势，以及报告期内家电控制芯片价格变动、消费电子芯片价格逐年上升的原因；

2、查阅同行业公司的招股说明书、年度报告等公开披露信息，比对分析报告期内公司不同类别产品价格与市场同类产品价格的变化情况，核实报告期内公司收入大幅增长、消费电子芯片产品单价逐年上升的变动趋势是否与行业变动一致；

3、了解公司客户销售流程，获取公司 2020 年 12 月及 2021 年 6 月期末的在手订单明细，抽取相应的销售订单、银行回单进行检查；

4、获取公司回款明细账，分月汇总回款金额，查验客户回款银行进账单，核对回款方与客户名称是否一致；

5、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

6、对公司控股股东、董事、监事、高级管理人员、出纳、核心技术人员银行流水进行核查，关注其与经销客户是否存在异常资金往来。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、家电控制芯片价格变动、消费电子芯片价格逐年上升与行业增长趋势相符，具有商业合理性；

2、公司收入在申报期内持续增长，不存在于 2020 年 12 月份集中确认收入的情形；

3、2020 年末应收账款的期后回款情况良好，截至 2021 年 6 月 30 日，2020 年末应收账款的期后回款比例为 98.94%；

4、公司建立了健全的销售与收款相关的内部控制，并得到有效执行。

问题 6.3 关于终端品牌客户

根据申报文件：公司产品广泛应用于小家电、消费电子、电机电池、医疗健康等领域，部分进入大家电、工业控制和汽车领域，被美的、格力、九阳、苏泊

尔、小米、ATL（新能源科技有限公司）、TTI（创科集团）、Nidec（日本电产）等国内外品牌客户采用。

请发行人说明：来自主要终端品牌厂商的收入及产品类型；终端品牌厂商参与公司产品、技术研发的情况，是否对公司产品进行产品认证、专利审查等，若是，说明认证条件、认证周期及期限。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）来自主要终端品牌厂商的收入及产品类型

公司客户较为分散，且客户面向其下游终端客户的销售数据属于客户的商业秘密，无公开披露的资料。因此，公司无法按终端厂商进行收入统计，仅可沟通取得部分客户的主要终端客户名称以及部分知名终端客户的特定销售资料。公司主要直销客户及销售的产品类型请参阅本回复报告之“问题六、6.1、二、（三）报告期各期发行人对主要直销客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因”的回复内容，公司主要经销客户、销售的产品类型及对应终端客户请参阅本回复报告之“问题六、6.1、二、（二）、1、报告期各期发行人对主要经销商客户的销售内容、销售收入金额及占比和收入变动的具体原因，对应的主要终端客户”的回复内容。

经与客户沟通，公司取得了招股书列示的终端品牌的部分销售数据。截至本回复报告出具日，公司来自于上述终端品牌厂商的收入及产品类型情况统计如下：

单位：万元

终端品牌 厂商	2021 年 1-6 月（未审数）	2020 年度	2019 年度	2018 年度	产品类型
美的	407.57	340.46	273.84	158.55	家电控制芯片
格力	17.54	29.04	0.30	1.65	家电控制芯片
九阳	277.18	269.56	4.62	-	家电控制芯片
苏泊尔	260.74	-	-	-	家电控制芯片
小米	54.64	-	-	-	消费电子芯片
ATL	819.29	265.67	-	-	电机与电池芯片
TTI	129.84	-	-	-	电机与电池芯片

终端品牌 厂商	2021 年 1-6 月（未审数）	2020 年度	2019 年度	2018 年度	产品类型
Nidec	111.58	-	-	-	电机与电池芯片
万和	99.04	107.71	117.32	163.86	家电控制芯片
东成机电	170.45	-	-	-	电机与电池芯片
雅迪	745.14	510.41	95.71	73.69	消费电子芯片、家 电控制芯片
小牛	13.56	-	-	-	电机与电池芯片
一加	16.94	87.46	-	-	消费电子芯片
合计	3,123.49	1,610.31	491.80	397.75	

注：由于涉及商业秘密，部分经销商客户无法提供其下游客户的信息，故公司无法得知部分销售的终端厂商信息，该部分数据未统计在内

2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月，公司来自上述终端品牌厂商的收入分别为 397.75 万元、491.80 万元、1,610.31 万元和 3,123.49 万元（未审数），收入金额呈总体上升趋势。销售金额占公司主营业务收入的比例分别为 2.32%、2.04%、4.31%和 5.86%（未审数），呈总体上升趋势，销售的产品类型主要为家电控制芯片、消费电子芯片和电机与电池芯片。

（二）终端品牌厂商参与公司产品、技术研发的情况，是否对公司产品进行产品认证、专利审查等，若是，说明认证条件、认证周期及期限

公司注重自主研发，积累的自主 IP 超过 1,000 个，具有全面的技术能力和完善的技术团队建设，终端品牌厂商不参与公司产品设计开发和技术研发的过程。

公司上述终端品牌厂商对公司产品进行产品认证、专利审查的情况统计如下：

终端品牌 厂商	是否对公 司产品进 行产品认 证	认证条件	认证周期	有效期限	是否对公 司产品进 行专利审 查
美的	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	3-6 个月	长期有效	否
格力	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	3-6 个月	长期有效	否
九阳	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	3-6 个月	长期有效	否
苏泊尔	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	3-6 个月	长期有效	否

终端品牌厂商	是否对公司产品进行产品认证	认证条件	认证周期	有效期限	是否对公司产品进行专利审查
小米	否	不适用	不适用	不适用	否
ATL	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	3 个月	长期有效	否
TTI	否	不适用	不适用	不适用	否
Nidec	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	6 个月	长期有效	否
万和	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	1-2 个月	长期有效	否
东成机电	是	单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、生产环境搭建测试、小批量试产	4 个月	长期有效	否
雅迪	否	不适用	不适用	不适用	否
小牛	否	不适用	不适用	不适用	否
一加	否	不适用	不适用	不适用	否

注：单品测试主要包括对功能、可焊性、外观、尺寸、环保、存储等进行测试；电控测试主要包括对方案电路板进行功能、可靠性、老化测试等测试；整机测试主要包括对整机进行功能、可靠性、老化测试等测试；样品确认主要是公司产品进入客户的样品库，客户可进行商务下单；生产环境搭建测试主要是在搭建的电子车间芯片烧录环境及总装车间在板烧录环境中进行烧录测试；小批量试产主要是对产品进行小批投产，并评估量产的风险

在产品认证方面，终端品牌厂商如美的、格力、九阳、苏泊尔等通常会对公司产品进行产品认证。公司产品需通过单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、小批量试产等测试后，方可进入到该等客户的合格供应商名录中，认证周期一般需要 3 至 6 个月。一旦认证通过后，在终端品牌厂商不改变其产品方案的情况下，公司芯片的认证结果长期有效，新导入的产品需要重新验证。在专利审查方面，公司上述 13 家主要终端客户均未对公司产品进行专利审查，主要系对公司产品做专利审查的技术可行性较低。公司向下游销售的芯片产品型号和种类较多，且部分通过经销商销往终端品牌厂商，终端品牌厂商对此进行专利审查难度较大，可行性较低。同时，根据市场通行做法，公司会根据部分终端品牌厂商的要求出具产品不存在知识产权侵权的声明。

公司与主要直销客户、经销客户及其下游终端客户的产品验证情况请参阅本回复报告之“问题六、6.1、二、（五）、1、发行人与前述客户及其主要终端客户

的合作建立过程、产品验证情况、合作的可持续性”的回复内容。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得公司销向部分终端品牌厂商的芯片型号，取得公司直接客户及间接客户关于公司芯片销向部分终端品牌厂商的情况统计表，并据此计算出公司芯片产品销向部分终端客户的产品类型及金额；

2、访谈公司研发负责人，了解终端品牌厂商是否参与公司产品设计开发和技术研发的过程；访谈公司销售负责人，了解终端品牌厂商是否对公司产品进行产品认证和专利审查的具体情况；取得并查阅公司向部分终端品牌厂商出具的公司产品不存在知识产权侵权的声明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，公司存在一定数量及金额的产品销向美的、格力、九阳、苏泊尔等本题所述之终端品牌厂商；

2、终端品牌厂商不参与公司产品设计开发和技术研发的过程，不对公司产品进行专利审查；部分终端品牌厂商会对公司产品进行产品认证，公司产品需通过单品测试、电控测试、整机测试、样品确认、小批量试产等测试后，方可进入到该等客户的合格供应商名录中，认证周期一般需要3至6个月。一旦认证通过后，在终端品牌厂商不改变其产品方案的情况下，公司芯片的认证结果长期有效，新导入的产品需要重新验证。

问题七、关于原材料采购

根据申报文件：（1）报告期各期，发行人晶圆采购价格分别为 5,261.18 元/片、5,748.97 元/片和 4,148.99 元/片，晶圆采购单价主要受公司晶圆采购结构影响；（2）GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力为 2020 年发行人前两大供应商，报告期内发行人通过多个境外主体采购晶圆，报告期各期境外采购晶圆金额分别为 5,023.09 万元、8,153.11 万元和 19,265.98 万元；（3）普诚创智为发行人新增前五

大供应商，采购内容为晶圆。

请发行人说明：（1）量化分析晶圆采购价格的变动原因；（2）发行人通过多个境外子公司主体采购晶圆的背景和原因，境外采购晶圆和 MASK 的具体执行过程、会计核算情况以及与各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据的匹配关系，不同子公司预留不同利润率的原因；（3）发行人对上述两家晶圆厂晶圆采购结构和内容的变化情况，2020 年度发行人对华虹宏力采购额大幅上升的原因；（4）发行人向普诚创智采购的具体内容、金额、产品用途，该供应商的实际控制人是否与发行人存在关联关系。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对境外晶圆采购已履行的核查情况。

回复：

一、发行人说明

（一）量化分析晶圆采购价格的变动原因

1、晶圆采购价格变动的原因、晶圆采购的类型

（1）晶圆采购价格的主要影响因素

1）原材料价格

晶圆上游原材料主要为硅片，晶圆的销售价格受到全球硅片销售单价、汇率变动以及行业供求关系等因素的影响。当上游原材料供需关系导致价格变化或出现行业产能紧张时，晶圆供应商会相应调整晶圆产品价格。

2）晶圆采购的类型

报告期内，公司采购的晶圆类型主要为 0.18 um 工艺、0.13 um 工艺和 0.11 um 工艺，所采购晶圆的工艺具有较强的定制化特征，不同的芯片设计对应的晶圆制造工艺不同，晶圆采购单价也存在差异。晶圆制造的工艺参数要求越高、光罩层数越多，晶圆尺寸越大，晶圆的单价一般也更高。同时，对于晶圆代工厂产能紧张的工艺平台，为满足市场需求，部分增量产能需通过加价换取。

3）汇率变动的影响

公司向供应商采购的晶圆多数按美元报价，报告期内美元兑人民币汇率存在一定波动，相应影响了晶圆价格。

（2）公司采购的主要类型晶圆价格及变动情况

公司采购晶圆尺寸主要包括 8 寸和 12 寸，12 寸的晶圆面积是 8 寸面积的 2.25 倍，按照这一面积系数把每张 12 寸片折算为 2.25 片 8 寸片后，报告期各期晶圆采购单价情况如下：

单位：片、万元、片/元

晶圆类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
采购数量（注）	52,864.98	18,947.75	11,909.57
采购金额	18,293.40	7,035.60	4,189.32
平均单价	3,460.40	3,713.16	3,517.61

注：采购数量按系数统一折算为 8 寸片，12 寸晶圆每片*2.25 即可折算为 8 寸晶圆数量

将不同尺寸晶圆按系数折算后，报告期各期晶圆采购平均单价分别为 3,517.61 元/片、3,713.16 元/片和 3,460.40 元/片，单价波动较为平稳，各期间的波动主要系不同制程晶圆采购结构占比变化及公司采购量攀升取得供应商更优的报价所致。

（3）晶圆采购价格变动总体分析

晶圆的上游原材料主要为硅片，晶圆的销售价格受到全球硅片销售单价和汇率变动等因素的影响。根据华虹半导体、中芯国际等晶圆代工厂的公开披露信息，晶圆价格系综合考虑工艺和规格情况确定。由于各晶圆代工厂的晶圆工艺、规格及产品组成结构有所不同，各晶圆代工厂所公布的晶圆平均售价也有明显差异。报告期内，公司晶圆采购价格系根据产品所需的工艺流程难度等与供应商进行协商定价，通常一段时间内同种型号晶圆的采购价格相对稳定，供应商会不定期进行价格调整，但不会出现频繁调价的情形。整体上看，公司晶圆采购单价变动的主要因素包括晶圆厂商调价、采购各类晶圆结构变化以及汇率变动。

报告期内，公司采购晶圆平均单价整体有所下降。从采购结构上看，不同工艺类别的晶圆价格差异较大，单价相对较高的晶圆采购占比减少导致晶圆总体采购单价出现下降。其中，0.13 um 12 寸晶圆单价相对较高，且采购额占比报告期内整体呈下降趋势，从 2019 年到 2020 年，其采购额占比由 69.66% 下降到 35.40%，从而导致整体采购单价降低。

(二) 发行人通过多个境外子公司主体采购晶圆的背景和原因，境外采购晶圆和 MASK 的具体执行过程、会计核算情况以及与各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据的匹配关系，不同子公司预留不同利润率的原因

1、公司通过多个境外子公司主体采购晶圆的背景和原因

公司采用 Fabless 模式进行运营，即将集成电路的晶圆生产、芯片制造、封装测试外包（仅少量封装和成测由公司完成），专注于集成电路的设计。在晶圆生产环节，公司已经与 GLOBALFOUNDRIES Singapore Pte Ltd（简称“GLOBALFOUNDRIES”）和上海华虹宏力半导体制造有限公司（简称“华虹宏力”）建立了稳定的合作关系。晶圆采购通常为美元报价，为便于结算，公司通过新加坡中微、香港中微从境外向 GLOBALFOUNDRIES、华虹宏力采购晶圆。

其中，通过香港中微进行采购的原因是晶圆厂通常采取美元报价，中国香港地区通常也采用美元作为交易货币，设立香港子公司作为采购平台，外汇结算较为便利，且可以一定程度减少交易的汇率波动风险；同时香港是全球电子产品集散中心，商品流动及进口较为便利，由境外购入晶圆通过香港子公司报关入境也相对便捷且易于管理。

通过新加坡中微以及 SILICONHUB 进行采购的原因是公司于 2013 年与 GLOBALFOUNDRIES 上海办事处建立合作关系，开始通过香港中微向 GLOBALFOUNDRIES 采购晶圆。公司为优化供应链，拟寻求与 GLOBALFOUNDRIES 新加坡工厂建立直接合作关系，故由公司创始人 YANG YONG 联合 Lu Meijun、Cheng Ziyuan、Qu Fajun、Guo Xin 及 Liu Chao 等 5 人于 2015 年成立新加坡中微从事境外晶圆采购业务，YANG YONG 持有新加坡中微 55% 股权并形成控股。由于新加坡中微成立初期尚未与 GLOBALFOUNDRIES 建立合作关系，故 2015-2017 年公司通过 SILICONHUB 向 GLOBALFOUNDRIES 采购部分晶圆。SILICONHUB 系由 Lu Meijun 于 2014 年创立，主要从事代理采购晶圆的业务。2017 年 5 月，新加坡中微与 GLOBALFOUNDRIES 建立合作关系后，公司逐步转为由新加坡中微向 GLOBALFOUNDRIES 采购晶圆。

2、境外采购晶圆和 MASK 的具体执行过程、会计核算情况以及与各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据的匹配关系

(1) 报告期内境外采购晶圆和 MASK 的具体执行过程

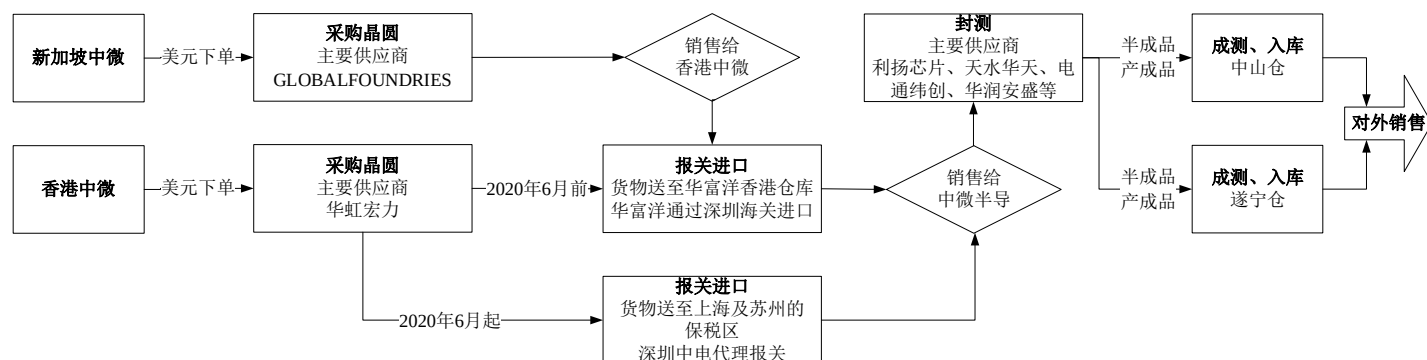
1) 采购业务模式

公司通过境外子公司香港中微及新加坡中微向 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力等主要供应商采购晶圆和 MASK，委托深圳市华富洋供应链有限公司（简称“华富洋”）和深圳中电投资股份有限公司（简称“深圳中电”）等报关公司将晶圆报关入境，并通过报关公司向香港中微支付晶圆采购款。香港中微系公司境外采购平台，负责对接 GLOBALFOUNDRIES 及华虹宏力等供应商采购业务，其直接与华虹宏力进行采购，由于新加坡中微与 GLOBALFOUNDRIES 采购业务中承担日常的晶圆厂技术对接工作，因此香港中微通过新加坡中微与 GLOBALFOUNDRIES 进行采购。

公司向 GLOBALFOUNDRIES 采购晶圆和 MASK 等货物均系由新加坡中微与 GLOBALFOUNDRIES 在新加坡的晶圆代工厂进行采购，再将货物销售给香港中微，之后将货物发运至香港，由香港中微进一步委托华富洋完成货物进口。

公司向华虹宏力采购晶圆和 MASK 等货物主要模式为：①报告期内，由香港中微向华虹宏力采购货物并将货物运送到香港，委托华富洋将货物由香港进口至境内；② 2020 年 6 月起，香港中微向华虹宏力采购货物除了从香港进口外，同时新增从上海及苏州的保税区将货物直接运送至境内公司指定地点的模式，该模式下公司委托深圳中电进行货物报关进口。

上述采购流程及其后续流转过程如下所示：



2) 采购业务订单、资金及货物流转情况

① 订单流情况：香港中微根据采购具体需求，向新加坡中微（含 SILICONHUB）下单，新加坡中微向 GLOBALFOUNDRIES 等供应商下单采购晶圆和 MASK；香港中微直接向华虹宏力等供应商下单采购晶圆和 MASK；

②资金流情况：香港中微向新加坡中微（含 SILICONHUB）付款，新加坡中微和 SILICONHUB 向供应商付款，其中部分时间段公司通过新加坡中微向 SILICONHUB 付款；香港中微直接向供应商下单的采购款由其直接支付给供应商；

③货物流情况：从新加坡采购的 GLOBALFOUNDRIES 等供应商的货物由供应商发往香港，香港中微指定华富洋在香港指定地点签收并将货物报关，通过深圳海关完成进口；由香港中微直接采购的华虹宏力等供应商的货物在报告期内部分指定华富洋在香港指定地点签收，再将货物报关，通过深圳海关完成进口，2020 年 6 月起新增部分通过深圳中电在上海及苏州的保税区报关入境。采购的原材料入境后，继续进行下一步的封测等加工流程。

（2）报告期内境外采购晶圆和 MASK 的会计核算情况

境外在向晶圆厂商购入晶圆入账，根据实际采购金额确认应付账款，如采购额超出供应商提供的信用额度范围需预付货款时，则将支付的款项确认为预付款项，待采购业务发生时冲减预付款项；境外子公司购入晶圆后将货物发往境内，在货物完成出口时确认收入，根据应收取的代采货物价款以及代采服务费确认应收账款或冲减预收账款。公司境内主体在采购晶圆完成进口时入账并相应确认应付账款或冲减预付款项。

（3）境外采购晶圆和 MASK 与各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据的匹配关系

报告期内，公司境外采购晶圆和 MASK 情况如下所示：

单位：万元

类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶圆	17,138.56	6,825.73	4,131.72
MASK	494.36	411.87	360.79
小 计	17,632.92	7,237.61	4,492.51

报告期内，香港中微和新加坡中微提供晶圆采购服务收入金额如下所示：

单位：万元

公司主体	2020 年度	2019 年度	2018 年度
香港中微	846.98	493.99	340.73
新加坡中微	1,403.75	513.08	457.14

报告期内，公司前五大供应商情况如下：

单位：万元

2020 年度				
序号	单位名称	采购金额	占比	主要采购内容
1	GLOBALFOUNDRIES	9,642.63	34.53%	晶圆、MASK
2	上海华虹宏力半导体制造有限公司	8,104.30	29.02%	晶圆、MASK
3	天水华天科技股份有限公司	3,972.96	14.23%	封装
4	深圳电通纬创微电子股份有限公司	976.38	3.50%	封装
5	普诚创智（成都）科技有限公司	944.41	3.38%	晶圆
	合计	23,640.68	84.66%	
2019 年度				
序号	单位名称	采购金额	占比	主要采购内容
1	GLOBALFOUNDRIES	5,423.03	41.42%	晶圆、MASK
2	天水华天科技股份有限公司	2,698.31	20.61%	封装
3	上海华虹宏力半导体制造有限公司	1,892.57	14.45%	晶圆、MASK
4	深圳电通纬创微电子股份有限公司	764.33	5.84%	封装
5	上海凸版光掩模有限公司	347.65	2.66%	MASK
	合计	11,125.90	84.98%	
2018 年度				
序号	单位名称	采购金额	占比	主要采购内容
1	GLOBALFOUNDRIES	3,276.44	40.81%	晶圆、MASK
2	天水华天科技股份有限公司	1,696.77	21.13%	封装
3	上海华虹宏力半导体制造有限公司	1,341.98	16.71%	晶圆、MASK
4	深圳电通纬创微电子股份有限公司	362.21	4.51%	封装
5	广州丰江微电子有限公司	200.84	2.50%	框架
	合计	6,878.24	85.66%	

注：同一控制的供应商采购金额已合并披露，具体包括：天水华天科技股份有限公司与华天科技（西安）有限公司受同一控制人控制，上表中已合并披露为天水华天科技股份有限公司

公司境外晶圆、MASK 采购主要供应商为 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力，公司通过境外采购的晶圆和 MASK 中该两家供应商采购额占比超过 95%。公司向 GLOBALFOUNDRIES 采购全部通过境外，向华虹宏力采购少部分通过境内，具体情况如下所示：

单位：万元

供应商名称	采购地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
-------	------	---------	---------	---------

GLOBALFOUNDRIES	境外采购额	9,642.63	5,423.03	3,276.44
华虹宏力	境外采购额	8,104.30	1,876.00	1,224.10
	境内采购额	-	16.58	117.88
	小计	8,104.30	1,892.57	1,341.98
向两家供应商境外采购额小计		17,746.93	7,299.03	4,500.54
其中，境外采购晶圆和 MASK 金额		17,588.54	7,225.41	4,487.91

注：报告期内公司前五大供应商中除 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力外，未从境外向其他供应商采购晶圆和 MASK

由以上数据可以看出，2018 年至 2020 年，招股说明书中披露的前五大供应商中 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力采购额合计金额分别为 4,618.42 万元、7,315.60 万元以及 17,746.93 万元，剔除境内采购额之后，两家供应商采购额合计金额分别为 4,500.54 万元、7,299.03 万元以及 17,746.93 万元，其中境外采购晶圆和 MASK 合计金额分别为 4,487.91 万元、7,225.41 万元以及 17,588.54 万元。2018 年至 2020 年，公司从境外采购晶圆和 MASK 总额分别为 4,492.51 万元、7,237.61 万元以及 17,632.92 万元，两项数据存在较小差额系公司与其他境外晶圆及 MASK 供应商交易额。综上所述，境外采购晶圆和 MASK 与各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据能够互相匹配。

3、不同子公司预留不同利润率的原因

公司报告期内各境外子公司利润率情况如下所示：

期间	香港中微	新加坡中微
2020 年	3.77%	11.53%
2019 年	4.43%	6.57%
2018 年	3.60%	9.99%

报告期内，香港中微及新加坡中微的定位和职责主要是为母公司中微半导体提供晶圆采购服务。公司为维持境外子公司日常运营所需，针对各境外子公司晶圆采购业务分别按成本加成原则就行定价。

公司结合香港及新加坡当地人力成本等因素以及不同年度的采购量，确定各年度不同子公司利润率。其中公司给香港中微留存 4%左右的利润率，香港中微给新加坡中微留存 7%-11%左右的利润率。新加坡中微由于当地人力成本更高且承担与晶圆厂工艺对接和一定研发工作，运营成本高于香港中微，故给其留存的

利润率高于香港中微。

（三）发行人对上述两家晶圆厂晶圆采购结构和内容的变化情况，2020 年度发行人对华虹宏力采购额大幅上升的原因

报告期内，公司对 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	晶圆类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购额	采购占比	采购额	采购占比	采购额	采购占比
GLOBALFOUNDRIES	0.13 um 12 寸	6,475.58	35.40%	4,901.33	69.66%	2,905.41	69.35%
	0.18 um 8 寸	2,769.46	15.14%	108.32	1.54%	17.03	0.41%
	小计	9,245.04	50.54%	5,009.65	71.20%	2,922.44	69.76%
华虹宏力	0.11 um 8 寸	6,105.15	33.37%	1,174.52	16.69%	282.2	6.74%
	0.18 um 8 寸	1,722.45	9.42%	595.18	8.46%	820.65	19.59%
	0.35 um 8 寸	5.49	0.03%	47.98	0.68%	115.41	2.75%
	95 nm 8 寸	3.81	0.02%	-	-	-	-
	其他	12.24	0.07%	-	-	-	-
	小计	7,849.14	42.91%	1,817.68	25.84%	1,218.26	29.08%
晶圆采购总额		18,293.40	100.00%	7,035.60	100.00%	4,189.32	100.00%

公司根据自身产品布局、未来市场判断以及完善供应链结构的需求，在不同晶圆厂商选择不同工艺晶圆进行采购。2018 年至 2019 年，公司向 GLOBALFOUNDRIES 采购的晶圆以 0.13 um 12 寸晶圆为主，2020 年加大了 0.18 um 8 寸晶圆的采购；公司向华虹宏力采购晶圆以 8 寸为主，其中 2020 年度采购额大幅上升主要是 0.11 um 8 寸和 0.18 um 8 寸晶圆采购量增加所致。

公司 2018 年及 2019 年在 GLOBALFOUNDRIES 0.18 um 8 寸 MTP 工艺大量投入高性能家电触摸芯片的开发，2019 年下半年开始量产，并于 2020 年开始放量，相应从 2020 年开始对 GLOBALFOUNDRIES 0.18 um8 寸晶圆采购额大幅增长。

公司 2018 年起陆续在华虹宏力 0.11um 8 寸 Flash 工艺大量投入应用于电机与电池、家电及消费电子领域的 32 位及 8051 内核 MCU 芯片的开发。2018 年，上述产品开始量产。经过 2019 年的市场推广，2020 年亿希格实业（深圳）有限公司、深圳市创智辉电子科技有限公司、深圳市新龙鹏科技有限公司、深圳市安

视隆电子有限公司以及深圳市锦华鑫科技有限公司等客户销售额大幅增加，相关晶圆需求也进一步增加，故 2020 年公司对华虹宏力 0.11 um 8 寸晶圆采购额大幅增长。

（四）发行人向普诚创智采购的具体内容、金额、产品用途，该供应商的实际控制人是否与发行人存在关联关系

公司向普诚创智（成都）科技有限公司（简称“普诚创智”）采购晶圆用于生产，具体情况如下所示：

单位：万元

期间	采购内容	采购金额	产品用途
2020 年度	晶圆（型号：PTHPR01A）	944.41	电机驱动芯片
2019 年度	晶圆（型号：PTHPR01A）	9.86	电机驱动芯片

公司根据电机控制的主控制 MCU 产品开发需求，于 2019 年底开始向普诚创智采购型号为 PTHPR01A 的晶圆，并进行了产品开发验证。2020 年，PTHPR01A 型号晶圆产出产品经市场验证合格，销售市场逐步开拓，销售需求大幅增涨，采购量也有所增长。

普诚创智的母公司系香港企业普芯科技有限公司（香港），该公司持有普诚创智（成都）科技有限公司 100% 股份；根据普芯科技有限公司（香港）周年申报表，其控股公司系台湾上市企业普诚科技股份有限公司（证券简称“普诚科技”，2001 年上市）。普诚科技公开披露信息显示，其董事长兼总经理姜长安持有该公司 6.39% 股权，系公司第一大股东。综上所述，普诚创智实控人系姜长安，通过对比公司关联方清单以及访谈公司董监高，并实地走访普诚创智，确认姜长安与发行人不存在关联关系。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对公司原材料采购情况，申报会计师执行了以下主要核查程序：

- 1、访谈公司管理层，了解报告期内晶圆采购价格变动的原因；
- 2、获取公司报告期各期采购明细表，对晶圆及 MASK 等原材料供应商交易情况进行汇总分析；

3、获取公司的应付账款明细账，查验大额付款凭证，核查入账金额、对方收款单位、入账时间等信息，检查入账付款信息与原始单据是否一致；查阅公司的采购订单、付款单、采购发票等采购相关凭证；

4、访谈公司总经理，了解晶圆行业技术发展状态、市场供给需求变化趋势以及对公司采购的影响；

5、访谈采购负责人，确认晶圆主要供应商采购单价波动及存在差异的原因；

6、对主要供应商进行实地走访、视频访谈或问卷调查，了解业务合作情况、业务模式、交易定价、结算模式、行业前景等事项；

7、查询主要晶圆代工厂公开披露信息，了解晶圆市场价格的影响因素；

8、对普诚创智进行走访，了解公司与其商业合作背景以及交易情况，了解普诚创智股权结构及其实际控制人情况，获取普诚创智出具的其实际控制人与发行人不存在关联关系的声明函；通过获取并核查企业工商档案以及查询网上公开信息，核实普诚创智实际控制人身份。对比公司关联方清单以及访谈公司董监高，并实地走访普诚创智；

9、对境外晶圆采购已履行的核查情况：

（1）获取公司报告期各期境外晶圆采购明细表，对比分析各类晶圆采购量和采购价格的波动情况；

（2）对公司晶圆采购相关负责人进行访谈，确认晶圆主要供应商情况以及晶圆采购量和采购单价的波动情况及原因；

（3）对境外晶圆供应商华虹宏力进行实地走访、对境外晶圆供应商GLOBALFOUNDRIES进行访谈问卷调查，就业务合作情况、合作模式、交易定价、结算模式等事项进行了解和确认；

（4）对主要境外晶圆供应商进行函证，核对报告期内的采购金额以及各期末往来款余额，函证情况如下：

单位：万元

晶圆供应商	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外晶圆采购总额	17,138.56	6,825.73	4,131.72
发函金额	17,094.18	6,813.54	4,127.12

发函比例	99.74%	99.82%	99.89%
回函金额	17,114.28	6,753.16	4,053.96
回函差异	-20.10	60.38	73.16
通过差异调节后可确认金额	17,094.18	6,813.54	4,127.12
回函确认比例	99.74%	99.82%	99.89%

报告期内境外晶圆供应商函证覆盖比例、回函比例较高，且回函差异均为时间性差异。

(5) 核对公司境外采购晶圆数据与海关进口报关数据、增值税申报表和关税申报表，测算进口采购额与增值税的勾稽关系。

报告期内公司由香港中微和新加坡中微对外采购晶圆，其中香港中微注册在香港，新加坡中微注册在新加坡，自境外采购晶圆不涉及进口报关、增值税和关税事项。公司自香港中微进口其采购的部分晶圆。

公司的境外晶圆采购数据与海关进口报关数据、增值税、关税申报缴纳之间的对比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外采购晶圆金额①	19,265.98	8,153.11	5,023.09
海关进口报关数据②（注 1）	19,265.98	8,153.11	5,023.09
海关进口报关差异①-②	-	-	-
增值税税率（注 2）	13%	13%、16%	16%、17%
境外采购晶圆理论增值税额③	2,504.58	1,101.72	826.23
境外采购晶圆支付增值税额④	2,504.58	1,101.72	826.23
增值税额差异③-④	-	-	-
关税税率（注 3）	0%	0%	0%

注 1：海关进口报关数据系公司根据海关与国家外汇管理局数据交换系统获取的《海关进口货物报关单》进行统计汇总

注 2：2018 年 5 月 1 日之前按完税价格的 17% 的税率计算进口增值税，2018 年 5 月 1 日起至 2019 年 3 月 31 日按完税价格的 16% 的税率计算进口增值税，2019 年 4 月 1 日起按完税价格的 13% 的税率计算进口增值税

注 3：通过中华人民共和国海关总署官网对进出口商品税率进行查询，查询结果为发行人进口的商品税号为 8542319000 的晶圆关税税率为 0%

(6) 对代理报关公司深圳市华富洋供应链有限公司进行实地走访，并进行发函确认其与公司业务往来情况。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司晶圆采购价格的变动原因合理；

2、公司通过多个境外子公司主体采购晶圆的背景和原因合理，境外采购晶圆和 MASK 情况与公司各业务主体财务数据、前五大供应商采购数据存在匹配性，不同子公司预留不同利润率的原因合理；

3、公司对 GLOBALFOUNDRIES 和华虹宏力两家晶圆厂晶圆采购结构和内容的变化符合公司实际经营情况，2020 年度公司对华虹宏力采购额大幅上升的原因合理；

4、公司向普诚创智采购晶圆用于芯片产品的生产，该供应商的实际控制人姜长安与公司不存在关联关系。

问题八、关于营业成本和毛利率

根据申报文件：（1）报告期各期发行人主营业务成本分别为 9,627.24 万元、13,660.94 万元和 22,267.55 万元，原材料和封测费用为其主要构成，未披露成本核算方法；（2）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 43.85%、43.46%和 40.42%，略有下降，主要系毛利率较低的消费电子芯片收入占比呈现上升，同时家电控制芯片和消费电子芯片毛利率基本稳定。

请发行人补充披露：营业成本核算方法。

请发行人说明：各类芯片单位价格、成本和毛利率差异较大的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，核查并说明报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆等原材料采购量、封装测试量的匹配关系。

回复：

一、发行人补充披露

（一）公司营业成本核算方法

发行人已在招股说明书“第八节、二、（十三）成本”中补充披露如下：

（十三）成本

1、生产成本

公司采用集成电路设计行业Fabless经营模式，同时为保证产能和加速产品研发验证，拥有少量的自建封装车间及芯片测试产线。公司主要负责芯片的设计、生产工艺技术的开发及产品质量管控，晶圆制造通过定制化采购，部分封装、测试等生产制造环节通过委托加工方式完成。

（1）原材料核算方法

公司采购原材料（含在途物资）时按实际采购价格入账，发出原材料时按月末一次加权平均成本结转封测投单数量及成本，根据封测加工单结转相应型号的原材料至委托加工物资。

（2）委托加工物资核算方法

公司每月根据ERP系统中委外生产报表确认各型号产品数量，根据型号归集相应委外封测费及耗用委外加工物资数量、成本。

（3）自有车间封测核算方法

公司生产成本下设置直接材料、直接人工和制造费用对当期生产成本进行归集核算，其中直接材料归集核算生产直接耗用原材料，直接人工归集核算车间直接从事产品生产人员的薪酬，制造费用归集核算固定资产折旧、机物料消耗、水电费消耗、生产管理人员薪酬等间接生产费用。公司根据生产阶段，分步结转相应生产成本。

1）封装生产阶段

原材料一次投入，原材料费用按照定额耗用量比例法在月末产品及在产品之间计算分配，月末在产品仅核算耗用的原材料成本。此阶段产生的直接人工、制造费用全部归集到产成品成本，月末在产品按照实际盘点结果确认数量。

2）测试生产阶段

此生产阶段原材料费用只有少量生产辅料费用、直接人工、制造费用按月计入生产的产成品成本里。

3) 在产品及库存商品核算方法

采用按月加权平均方式核算各环节在产品或产成品的成本。

2、营业成本

(1) 销售芯片成本

根据销售数量，月末加权平均单价结转库存商品数量及成本至主营业务成本。

(2) 定制芯片设计服务

公司根据与客户所签订的定制芯片设计服务合同进行相应的芯片技术的开发设计，并按照项目归集相应成本。定制芯片设计服务项目成本包括人员费用、生产费用、外购原材料费用。其中，人员费用根据参与研发人员投入各设计服务项目的时长分摊当期人员薪酬；生产费用核算各设计项目所需的晶圆制造、封装测试等环节的费用等；外购原材料费用核算本项目所发生的其他费用，例如领用的其他物料和外购的 IP 及技术服务等。当设计服务项目成果交付客户并验收通过时，公司确认相应的其他业务收入，并将相应设计服务项目归集的人员费用、生产费用、外购原材料费用结转至其他业务成本。

二、发行人说明

(一) 公司各类芯片单位价格、成本和毛利率差异较大的原因

1、公司各类芯片单位价格、成本和毛利率情况

报告期内，公司各类芯片销售收入及占比情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入	占营业收入比例	收入	占营业收入比例	收入	占营业收入比例
家电控制芯片	21,485.95	56.90%	16,808.50	68.66%	14,135.08	80.70%
消费电子芯片	12,763.64	33.80%	6,831.42	27.91%	2,592.97	14.80%
电机与电池芯片	2,117.22	5.61%	18.45	0.08%	-	-
传感器信号处理芯片	1,008.82	2.67%	502.52	2.05%	416.08	2.38%
合计	37,375.62	98.97%	24,160.90	98.69%	17,144.13	97.88%

报告期内，公司家电控制芯片和消费电子芯片销售额占比相对较高，电机与电池芯片 2020 年实现销售收入增长较快，传感器信号处理芯片销售规模相对较小。报告期内，公司各类芯片单位销售价格、单位成本情况如下：

单位：元/颗

类别	单位销售价格		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
家电控制芯片	0.68	0.77	0.76
消费电子芯片	0.28	0.25	0.18
电机与电池芯片	1.40	0.74	-
传感器信号处理芯片	0.93	1.01	1.01
类别	单位成本		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
家电控制芯片	0.36	0.40	0.41
消费电子芯片	0.20	0.18	0.13
电机与电池芯片	0.83	0.52	-
传感器信号处理芯片	0.40	0.38	0.41

报告期内，公司各类芯片毛利率情况如下所示：

类别	毛利率		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
家电控制芯片	46.84%	48.89%	46.69%
消费电子芯片	28.35%	28.74%	25.86%
电机与电池芯片	40.40%	29.37%	-
传感器信号处理芯片	56.52%	62.50%	59.44%

2、各类芯片单位价格、成本和毛利率差异情况分析

（1）平均单价和平均成本的差异分析

公司家电控制芯片和消费电子芯片销售额占比相对较高，电机与电池芯片和传感器信号处理芯片销售额占比相对较小，各类芯片销售单价和单位成本的差异主要受到下游市场供需关系、客户对产品功能、性能和工艺的需求以及行业竞争程度等因素影响。

公司家电控制芯片 2018 年至 2020 年平均单价分别为 0.76 元/颗、0.77 元/颗和 0.68 元/颗，平均成本分别为 0.41 元/颗、0.40 元/颗和 0.36 元/颗，高于消费电

子芯片的平均单价和平均成本，主要原因是公司家电控制芯片相对与消费电子芯片来说，通常功能更丰富、对工艺和性能要求更高，对应的晶圆成本也更高，且其封装成本也高于消费电子芯片，故家电控制芯片单位成本明显高于消费电子芯片，加之受上下游市场及供求关系等因素影响，家电控制芯片利润空间更大，且家电类下游行业对芯片价格的敏感度也更低，产品市场议价空间更大，故家电控制芯片单位售价也明显高于消费电子芯片。

消费电子芯片的平均单价和平均成本相对最低，2018 年至 2020 年平均单价分别为 0.18 元/颗、0.25 元/颗和 0.28 元/颗，平均成本分别为 0.13 元/颗、0.18 元/颗和 0.20 元/颗，主要原因为公司该类芯片多为资源较小的 RISC 芯片，因此平均成本较低，同时消费电子市场竞争较为激烈，市场议价空间有限，因此单位售价也较低。

电机与电池芯片 2019 年销售收入 18.45 万元，当年尚未实现大规模销售，与 2020 年逐渐形成规模化销售的收入和成本情况不可比。电机与电池芯片平均单价和平均成本相对最高，2019 年和 2020 年平均单价分别为 0.74 元/颗、1.40 元/颗，平均成本分别为 0.52 元/颗、0.83 元/颗，主要原因为电机控制和电池管理芯片需要较大的 MCU 资源，公司为该类芯片匹配了成本较高的 8051、M0 和 M0+等内核，芯片平均成本较高；电机与电池芯片门槛较高，下游市场竞争相对温和，下游客户价格敏感度不高，故平均销售单价较高。

传感器信号处理芯片 2018 年至 2020 年平均单价分别为 1.01 元/颗、1.01 元/颗和 0.93 元/颗，平均成本分别为 0.41 元/颗、0.38 元/颗和 0.40 元/颗，该类芯片单位成本与家电控制芯片较为接近，但由于传感器信号处理芯片集成度高、有更高的高精度模拟，且技术难度更大、门槛高等特性，芯片利润空间相对更大，客户所处下游行业对芯片价格的敏感度较低，产品市场议价空间更大，单位售价也更高。

从成本构成结构上看，各类芯片晶圆和封装测试单位成本情况如下：

单位：元/颗

期间	芯片类别	晶圆成本	封装测试成本	单位总成本
2020 年度	家电控制芯片	0.19	0.17	0.36
	消费电子芯片	0.12	0.08	0.20
	电机与电池芯片	0.56	0.27	0.83

期间	芯片类别	晶圆成本	封装测试成本	单位总成本
	传感器信号处理芯片	0.27	0.13	0.40
2019 年度	家电控制芯片	0.21	0.18	0.40
	消费电子芯片	0.11	0.07	0.18
	电机与电池芯片	0.31	0.21	0.52
	传感器信号处理芯片	0.28	0.10	0.38
2018 年度	家电控制芯片	0.21	0.19	0.41
	消费电子芯片	0.07	0.06	0.13
	电机与电池芯片	-	-	-
	传感器信号处理芯片	0.30	0.11	0.41

如上表所示，电机与电池芯片单位成本最高，其晶圆成本和封装测试成本均高于其他类型芯片，电机与电池芯片更多使用价格更高的用于生产 32 位内核芯片的晶圆，且部分芯片应用了主控与驱动合封工艺，合封的芯片通常由一颗主控芯片和一颗驱动芯片搭配进行封装，每颗合封的芯片需使用两颗芯片，单颗芯片的晶圆成本显著高于非合封工艺芯片的晶圆成本，故电机与电池芯片单位成本较高。

家电控制芯片和传感器信号处理芯片的单位成本整体差异较小，其中传感器信号处理芯片晶圆单位成本相对更高，原因是使用的 Flash 和 MTP 工艺的晶圆占比相对于家电控制芯片更高，且传感器信号处理芯片高集成度的性能需求也使得晶圆采购价格更贵。而家电控制芯片封装测试成本相对更高，主要系家电市场对芯片稳定性、性能要求更高，同时产品需要实现的功能也相对更多，封装时芯片输出端口和封装的脚位数量也更多，使用的封装工艺 SOP 外也有一定比例的 DIP，相应的封装可靠性和对封装技术水平的要求也更高，加工成本更高。

消费电子芯片对产品性能和可靠性要求低于家电控制芯片，使用的晶圆以成本更低的用于生产 RISC 内核芯片的晶圆为主，实现的功能与家电控制芯片相比较少，封装脚位少的产品数量占比高，加工工艺复杂度也低于家电控制芯片，封装工艺以 SOP 为主，因此消费电子芯片的晶圆成本和封装测试成本均较低。

（2）毛利率差异分析

公司各类芯片及毛利率主要受下游市场供需关系和行业竞争程度等因素影响。报告期内，公司的家电、电机和传感器信号处理芯片毛利率较高，消费电子

芯片毛利率相对较低。

1) 家电控制芯片毛利率分析

报告期内，公司家电控制芯片毛利率分别为 46.69%、48.89%和 46.84%，相对较高。家用电器工作环境复杂，面临高温、高湿、电磁环境复杂等多种问题，与使用者的日常生活息息相关，因此家电类芯片对可靠性具有较高的要求，家电类终端客户在产品认证方面往往也有较为严格的认证标准，进入家电控制芯片产品供给端的门槛较高。家电类终端产品的单价一般较高，芯片占终端产品总成本的比例很低，家电终端产品对家电控制芯片价格的敏感度较低，市场议价空间较大。综上，公司家电控制芯片的毛利率相对较高。公司家电控制芯片毛利率与同行业可比公司相比，不存在显著差异。

根据中颖电子年报，其主要产品为工业控制级别的微控制器芯片和 OLED 显示驱动芯片，电子微控制器系统主控单芯片主要用于家电主控、锂电池管理、电机控制、智能电表及物联网领域。中颖电子 2018 年至 2020 年微控制器芯片占比芯片销售收入比例 91.50%、93.58%和 93.82%，其家电类业务占比相对较高，客户较为集中，与公司家电控制芯片的具体应用细分领域和市场结构存在一定差异。中颖电子 2018 年至 2020 年芯片销售以及毛利率情况如下所示：

单位：万元

类 别	项 目	2020年度	2019年度	2018年度
中颖电子	收入	101,224.67	83,261.52	75,771.05
	成本	60,181.08	48,118.73	42,550.67
	毛利率	40.55%	42.21%	43.84%
中微半导体电控控制芯片	毛利率	46.84%	48.89%	46.69%

结合中颖电子产品毛利率水平来看，公司家电控制芯片的毛利率整体略高于中颖电子毛利率水平，双方因为应用细分领域和市场结构的不同导致毛利率存在一定差异，但差异较小，公司家电控制芯片毛利率相对较高具有一定合理性。

2) 消费电子芯片毛利率分析

报告期内，公司消费电子芯片的毛利率分别为 25.86%、28.74%和 28.35%，相对较低。消费电子产品更新换代快，其使用寿命较家电类产品相比较短，对芯片的可靠性要求也较家电类产品低，消费电子芯片市场竞争更为激烈，市场议价空间有限。同时，消费电子产品销量大，对芯片的采购需求量大，是公司近年重

点开拓的市场领域，公司为了抢占市场定价相对较低。综上，公司消费电子芯片毛利率较低。公司消费电子芯片毛利率与同行业可比公司相比，不存在显著差异。

根据芯海科技招股说明书及年报，其 MCU 芯片以 8 位为主，主要应用于电子消费产品，此外 32 位 MCU 产品主要应用于电源快充领域，整体来看偏向消费类市场。芯海科技 MCU 芯片 2018 年至 2020 年芯片销售以及毛利率情况如下所示：

单位：万元

类 别	项 目	2020年度	2019年度	2018年度
芯海科技综合毛利率		48.32%	44.74%	45.04%
芯海科技 MCU 芯片	收入	10,376.17	7,893.08	5,597.66
	成本	7,363.79	5,223.64	3,794.65
	毛利率	29.03%	33.82%	32.21%
中微半导体消费电子芯片	毛利率	28.35%	28.74%	25.86%

芯海科技 MCU 芯片毛利率低于其整体毛利率，也低于同行业上市公司平均综合毛利率，与公司消费电子芯片低于整体毛利率的情况类似。公司消费电子芯片相比芯海科技 MCU 芯片，其毛利率均较低，主要是因为报告期内公司消费电子芯片处于业务拓展阶段，从 2018 年到 2020 年该类芯片占公司销售额占比分别为 14.80%、27.91%和 33.80%，销售额占比逐年提升。本阶段公司为了抢占市场，消费电子芯片定价相对较低，毛利率也相应偏低。

结合芯海科技 MCU 芯片毛利率水平来看，公司消费电子芯片毛利率水平与芯海科技 MCU 芯片的毛利率水平较为接近，具有一定合理性。

3) 电机与电池芯片毛利率分析

报告期内，公司电机与电池芯片的毛利率分别为 29.37%和 40.40%。2019 年，公司电机与电池芯片刚刚量产，销售金额仅为 18.45 万元，毛利率不具可比性。2020 年，公司电机与电池芯片毛利率为 40.40%，高于消费电子芯片且低于家电控制芯片，主要原因为公司为了能够快速进入电机与电池芯片市场，在议价时考虑上述因素，给予主要客户一定折扣，定价较低。公司电机与电池芯片毛利率与同行业可比公司相比，不存在显著差异。

根据峰昭科技（深圳）股份有限公司（简称“峰昭科技”）招股说明书，其主营业务电机驱动控制专用芯片研发、设计与销售，2018 年至 2020 年芯片销售以及毛利率情况如下所示：

单位：万元

类 别	项 目	2020年度	2019年度	2018年度
峰昭科技	收入	23,289.59	14,246.48	9,111.40
	成本	11,621.41	7,475.32	5,052.17
	毛利率	50.10%	47.53%	44.55%
中微半导体与 电池芯片	毛利率	40.40%	29.37%	-

峰昭科技产品毛利率水平相对同行业芯片产品来看均处于较高水平，其主要产品电机驱动控制专用芯片与公司电机与电池芯片的功能及下游市场具有一定可比性。结合峰昭科技产品毛利率水平来看，公司电机与电池芯片的毛利率水平因为应用细分领域和市场结构的不同，和峰昭科技有一定差异；公司电机与电池芯片 2019 年销售金额较小不具有可比性，2020 年毛利率为 40.40%，低于峰昭科技的毛利率，主要系由于峰昭科技电机驱动控制专用芯片以毛利率相对较高的电机主控芯片 MCU 芯片为主，而公司电机与电池芯片 2019 年才进入市场，2020 年尚处于推广阶段故毛利率相对低一些。

4) 传感器信号处理芯片毛利率分析

报告期内，公司传感器信号处理芯片的毛利率分别为 59.44%、62.50%和 56.52%，相对较高。传感器信号处理芯片产品涉及信号链模拟电路的整合，公司运用成熟的 MCU 开发平台，结合高精度模拟技术和低功耗技术，将 MCU 和模拟电路有效整合，具有集成度高、性能好、功耗的低的特点，市场认可度较高，同时该类产品国内厂商竞争对手较少，因此公司传感器信号处理芯片毛利率较高。公司传感器信号处理芯片毛利率与同行业可比公司相比，不存在显著差异。

根据芯海科技公开披露信息显示，其 MCU 芯片主要面向消费电子市场，除 MCU 芯片外，健康测量 AIoT 芯片和模拟信号链芯片等产品与公司传感器信号处理芯片产品及市场存在可比性。2018 年至 2020 年，芯海科技除 MCU 芯片以外的其他芯片销售以及毛利率情况如下所示：

单位：万元

类 别	项 目	2020年度	2019年度	2018年度
芯海科技除 MCU 芯片以外的其他芯 片	收入	25,489.58	17,580.09	16,270.23
	成本	11,055.33	8,723.93	8,191.76
	毛利率	56.63%	50.38%	49.65%
中微半导体传感器信 号处理芯片	毛利率	56.52%	62.50%	59.44%

芯海科技除 MCU 芯片以外的其他芯片毛利率相对较高，也高于同行业上市公司平均综合毛利率。对比芯海科技的除 MCU 芯片以外的其他芯片毛利率情况，公司传感器信号处理芯片的毛利率水平同样高于公司整体毛利率水平，公司传感器信号处理芯片的毛利率水平较高符合市场一般情况。结合芯海科技 MCU 芯片毛利率水平来看，公司传感器信号处理芯片因为应用细分领域和市场结构的不同，和芯海科技有一定差异，2020 年毛利率水平与芯海科技的毛利率水平差异较小，2018 年和 2019 年毛利率水平高于芯海科技主要系由于 2018 年和 2019 年芯海科技智慧家居感知芯片毛利率较低导致整体毛利率相对低于公司传感器信号处理芯片。

三、申报会计师说明

(一) 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆等原材料采购量、封装测试量的匹配关系

1、报告期各期公司各类产品的入库、销售和库存量的情况

报告期各期，公司产品生产入库、销售和库存量基本匹配一致，具体情况如下：

单位：万颗

芯片类别	指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
家电控制芯片	期初产成品数量	2,585.24	2,565.89	4,330.11
	外购产成品入库数量	211.06	256.64	328.97
	可销售成品入库数	30,864.41	21,876.92	16,948.36
	销售出库	31,635.06	21,697.90	18,513.36
	其他出入库数量	-21.28	-26.90	-528.20
	其中：研发领料	-5.23	-19.98	-524.18
	报废处理	-15.32	-389.40	-
	样品领料	-0.78	-9.16	-4.52
	盘盈盘亏及其他	0.06	2.24	0.50
	期末产成品数量	2,004.37	2,585.24	2,565.89
消费电子芯片	期初产成品数量	1,789.71	1,664.12	5,322.80
	外购产成品入库数量	0.96	30.45	7.12
	可销售成品入库数	46,336.09	28,347.06	11,827.81
	销售出库	45,301.98	27,777.63	14,686.96

芯片类别	指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	其他出入库数量	-859.77	-22.31	-806.65
	其中：研发领料	-72.18	-16.57	-787.78
	报废处理	-758.90	-451.98	-
	样品领料	-30.12	-7.60	-19.54
	盘盈盘亏及其他	1.43	1.86	0.67
	期末产成品数量	1,965.01	1,789.71	1,664.12
电机与电 池芯片	期初产成品数量	17.37	-	-
	外购产成品入库数量	0.35	0.00	-
	可销售成品入库数	1,736.52	42.40	-
	销售出库	1,516.10	25.02	-
	其他出入库数量	-3.23	-0.01	-
	其中：研发领料	-2.20	-0.01	-
	报废处理	-0.92	-	-
	样品领料	-0.12	-0.00	-
	盘盈盘亏及其他	0.01	-	-
	期末产成品数量	234.91	17.37	-
传感器信 号处理芯 片	期初产成品数量	42.07	52.87	127.44
	外购产成品入库数量	0.00	0.00	-
	可销售成品入库数	1,152.71	486.76	419.83
	销售出库	1,086.77	495.22	412.52
	其他出入库数量	-15.26	-2.34	-81.87
	其中：研发领料	-5.06	-1.74	-80.40
	报废处理	-8.29	-	-
	样品领料	-1.92	-0.80	-1.48
	盘盈盘亏及其他	0.00	0.19	-
	期末产成品数量	92.75	42.07	52.87

注 1：其他出入库主要包括研发领料出库、报废出库、样品领料出库以及盘盈盘亏出入库等，负数表示出库

注 2：期末结存=期初结存+生产入库-本期销售+其他出入库

由上表可见，其他出入库以研发领料出库和报废出库为主。其中研发领料出库计入研发费用中研发材料支出，报废出库的存货金额与存货核销减少的存货原值对应，样品领用出库以及盘盈盘亏出入库等分别归集计入相关费用中。

研发领料出库与研发费用研发领料支出勾稽情况如下所示：

单位：万颗、万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他出入库中研发领料出库数量	84.67	38.30	1,392.36
其他出入库中研发领料出库对应金额①	66.22	35.41	400.82
研发费用中研发领料费用金额②	66.22	35.41	400.82
勾稽差异③=①-②	-	-	-

报废出库与账面报废核销的存货减少金额勾稽情况如下所示：

单位：万颗、万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他出入库中报废出库数量	783.44	841.38	-
其他出入库中报废出库对应金额①	134.67	130.21	-
报废核销的存货对应账面原值②	134.67	130.21	-
勾稽差异③=①-②	-	-	-

2、各期晶圆等原材料采购量与封装测试量的匹配关系

报告期各期，公司晶圆采购量与封装测试量的匹配情况如下：

项目	编号	2020 年度	2019 年度	2018 年度
晶圆采购数量（不含配片）（万张）	①	44,091.17	12,238.01	7,962.70
晶圆采购数量（不含配片）（万颗）	②	107,000.29	42,032.83	32,115.27
晶圆生产投入量与采购量比例	③	75.83%	122.51%	92.34%
晶圆理论可封测芯片量（万颗）	④	81,141.68	51,496.37	29,655.43
理论封装完毕产成入库量合计数（万颗）	⑤=④	81,141.68	51,496.37	29,655.43
实际封装完毕产成入库量（万颗）	⑥	80,089.73	50,753.15	29,196.00
在产品期初与期末库存变动量	⑦=⑧-⑨	-1,847.34	240.40	-1,106.88
其中：期初在制数量（万颗）	⑧	1,197.83	1,438.23	331.35
其中：期末在制数量（万颗）	⑨	3,045.17	1,197.83	1,438.23
剔除在产品变动影响后的实际年度封装完毕产成入库量（万颗）	⑩=⑥-⑦	81,937.07	50,512.75	30,302.88
剔除在产品变动影响后的实际产成入库量与理论产成入库量的差异	⑪=⑩-⑤	795.39	-983.62	647.45
差异率	⑫=⑪/⑤	0.98%	-1.91%	2.18%

由于当期生产投入的晶圆数量包含期初结存和本期购入的晶圆，故晶圆生产投入量与采购量比例会由于尚未投产的晶圆期初和期末结存量变动而存在一定波动性，其中 2019 年由于公司采购备货情况相对业务增速有所滞后导致当期生产投入量大于当期采购量，2020 年公司根据不断增长的业务量以及对未来市场

和产能紧张局势的预期加大了备货量导致当年晶圆采购量明显大于生产投入量。

由于晶圆投入理论封回数量与实际封装芯片量存在差异属于正常损耗，两者间会存在正常范围内的匹配差异，两者总体相匹配。同时，因公司采购晶圆后不一定立即投入生产环节，生产投入耗用晶圆量与封装测试产出的匹配性更强。综合来看，报告期内晶圆生产投入、封装测试产出具有合理的匹配关系。

四、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对公司营业成本和毛利率情况，申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、了解与生产与仓储相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取成本核算相关资料，分析比较报告期各期产品成本结构及其变动情况；

3、对公司管理层进行访谈，了解公司的生产工艺流程和成本核算方法；

4、检查公司成本核算方法与生产工艺流程是否匹配合理，报告期是否实际执行；获取报告期各期的成本计算表，复核成本计算的准确性；

5、访谈公司管理层和销售人员，了解销售给客户的主要产品和型号，以及报告期内营业收入毛利率波动较大的原因；

6、获得公司收入成本明细表，执行实质性分析程序，分析主要客户的变动情况，分产品分析产品结构情况，对各类芯片单位价格、单位成本以及毛利率进行分析；

7、查阅可比公司公开资料，与公司销售模式、产品结构、毛利率等进行分析比对；

8、获取公司招股说明书，检查公司是否充分披露营业成本核算方法；

9、访谈公司相关负责人，了解公司晶圆采购、封装测试的业务流程和实物流转情况；

10、获取公司报告期各期进销存明细表，分析产品的生产入库、销售和库存

量与晶圆采购、封装测试采购是否匹配，分析采购额变动与销售收入是否匹配。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、公司营业成本核算方法合理，营业成本归集准确，核算流程完善；

2、公司各类芯片单位价格、成本和毛利率差异较大的原因合理；

3、报告期各期公司各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆等原材料采购量、封装测试量存在匹配关系。

问题九、关于研发费用

招股说明书披露，发行人研发费用金额分别为 2,498.52 万元、2,898.28 万元和 3,303.42 万元，研发费用率低于同行业平均水平，三个主要研发项目的状态均处于研发中。

根据申报文件：（1）研发人员数量占总人数的比例分别为 34.63%、37.29% 和 36.45%，研发人员年人均薪酬分别为 20.08 万元、24.74 万元和 21.75 万元，均低于同行业可比公司；（2）2018 和 2020 年度，基于谨慎性未申报加计扣除的研发费用金额分别为 242.83 万元和 68.79 万元；（3）发行人部分高管专职或兼职从事研发工作，发行人将该等高管薪酬根据其从事研发工作的情况全部或部分计入研发费用，各期对应金额分别为 281.81 万元、318.65 万元和 315.83 万元；（4）报告期内发行人合计支付 648.94 万元用于购买技术服务费，截至 2020 年 12 月 31 日计入长期待摊费用的光罩摊销金额为 868.92 万元。

请发行人说明：（1）大家电主控芯片研发项目、ASIC 芯片研发项目和动力电池 BMS SoC 研发项目的具体实施情况、取得的研发成果和未结项的原因；（2）未申报加计扣除的研发费用的具体支出构成，认定研发费用的依据；（3）高管薪酬分摊至研发费用的具体内部控制措施及其执行情况；（4）光罩、IP 授权、软件使用费以及技术许可费的具体内容和采购情况以及相关会计处理；（5）研发费用率、人均薪酬和研发人员数量占比均低于同行业可比公司的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 大家电主控芯片研发项目、ASIC 芯片研发项目和动力电池 BMS SoC 研发项目的具体实施情况、取得的研发成果和未结项的原因

公司在招股书中披露的研发项目，除动力电池 BMS SoC 研发项目外，大家电主控芯片研发项目和 ASIC 芯片研发项目包含若干个研发子项目，每个子项目单独立项与结项，具体情况如下：

项目名称	子项名称	立项时间	是否结项	实施情况/未结项项目的原因	取得的研发成果
大家电主控芯片研发项目	AD 通用型 MCU 研发项目	2019	是	2018 年至 2020 年，该项目下共立项 18 个子项目。截至 2020 年末，13 个项目已经结项，取得了预期成果；5 个子项目尚未结项，均于 2020 年完成立项，目前处于正常的项目周期中。	1) 报告期内，该项目下各子项目共进行了 31 款晶圆的研发，23 款晶圆进入量产阶段；完成了 20 项技术验证；2) 验证了高灵敏度触摸电路性能，通过硬件和软件结合，有效地提高了触摸的灵敏度；3) 设计了新的 RC 振荡电路，消除了电压噪声对触摸键值的影响，从而提高 MCU 的可靠性。
	CC 触摸研发项目	2019	是		
	CS 性能、低功耗触摸和 EFT 验证研发项目	2018	是		
	Delta-Sigma ADC 研发项目	2019	是		
	驱动芯片研发项目	2020	否		
	CS 性能验证、快速 ADC 验证和研发项目	2020	否		
	低成本触摸项目	2020	否		
	48PIN CC 触摸研发项目	2019	是		
	32PIN CC 触摸研发项目	2019	是		
	AD 通用型 8bit MCU 研发项目	2020	否		
	8051 触摸芯片研发项目	2020	否		
	支持表头的 OTP 芯片验证项目	2018	是		
	热电偶点火器芯片研发项目	2019	是		
	遥控器芯片研发项目	2019	是		
	高灵敏度触摸&LED 驱动控制芯片研发项目	2019	是		
	热电偶点火器芯片研发项目	2019	是		
ASIC 芯片研发项目	51 通用芯片研发项目	2018	是	2018 年至 2020 年末，该项目下共立项 18 个子项目。截至 2020 年末，16 个项目已经结项，取得了预期成果；2 个子项目尚未结项，均于 2020 年完成立项，目前处于正常的项目周期中。	1) 报告期内，该项目下各子项目共进行了 20 款晶圆的研发，15 款晶圆进入量产阶段；完成了 15 项技术验证；2) 验证了高抗干扰电路可行性；3) 验证了高精
	多脚位 LED 驱动 MCU 研发项目	2018	是		
	3.3V 电子烟方案研发项目	2019	是		
	1640 LED 驱动控制专用芯片	2020	否		
	2.4G 主控芯片研发项目	2020	是		
	高精度 OTP ADC 研发项目	2020	否		
	高精度 ADC 芯片研发项目	2020	是		
	60GHz 无线收发芯片研发项目	2017	是		
	1.5V 内核及 IP 验证项目	2018	是		

项目名称	子项名称	立项时间	是否结项	实施情况/未结项项目的原因	取得的研发成果
	3.3V 内核验证项目	2017	是	期中。	度 ADC 模块可靠性。
	电动车仪表显示驱动芯片研发项目	2018	是		
	多项目遥控器方案研发项目	2018	是		
	兼容 BCT6053B IO 型 8bit MCU 研发项目	2018	是		
	22 位高精度 ADC 芯片研发项目	2018	是		
	1628 LED 驱动控制专用芯片研发项目	2018	是		
	通用 8051 芯片研发项目	2018	是		
	LED 驱动控制芯片研发项目	2019	是		
	1650/6932 LED 驱动控制专用芯片	2019	是		
	14pin IO 型 MCU 研发项目	2018	是		
	无线充电方案研发项目	2018	是		
动力电池 BMS SoC 研发项目	动力电池 BMS SoC 研发项目	2018	否	该项目是面向锂电池管理的 MCU 产品研发, 由于该类产品对可靠性要求比较高, 需要做各种长期可靠性测试, 比如 HTOL、HTSL、HAST、TC 等, 此类试验耗时较长, 从芯片准备到全部完成需要长达 1 年甚至更久的时间。截至 2020 年末, 已经实现 3 款晶圆的量产。同时, 为了给将来车规级产品研发积累数据, 该研发项目试验采用 AEC-Q100 车规标准, 使得此次试验时间更长, 相关试验从 2020 年开始进行。目前各项试验已基本完成, 项目处于收尾阶段, 即将进行项目验收。	1) 报告期内, 该项目已经实现 3 款晶圆的量产; 2) 各试验结果达到预期, HTOL 2000H、HTSL 2000H、HAST 96H、TC 1000cyc 无异常, 各项指标达到车规级标准。

以上尚未结项的项目中, 大家电主控芯片研发项目和 ASIC 芯片研发项目中的驱动芯片研发项目、CS 性能验证及快速 ADC 验证和研发项目、低成本触摸项

目、AD 通用型 8bit MCU 研发项目、8051 触摸芯片研发项目、1640 LED 驱动控制专用芯片和高精度 OTP ADC 研发项目均系 2020 年完成的立项,通常研发项目周期为 1 年,目前仍在正常项目周期内。动力电池 BMS SoC 研发项目于 2018 年完成立项,目前尚未结项的主要原因系该项目是面向锂电电池管理的 MCU 产品研发,该类产品对可靠性要求比较高,需要做各种长期可靠性测试,比如 HTOL、HTSL、HAST、TC 等,此类试验耗时较长,从芯片准备到全部完成需要长达 1 年甚至更久的时间。截至 2020 年末,动力电池 BMS SoC 研发项目已经实现 3 款晶圆的量产。为了给后续车规级产品研发积累数据,动力电池 BMS SoC 研发项目 AEC-Q100 车规标准实验从 2020 年开始进行,截至本回复报告出具之日已基本完成,项目处于收尾阶段,即将进行项目验收。

（二）未申报加计扣除的研发费用的具体支出构成，认定研发费用的依据

1、财务报表研发费用和所得税加计扣除的研发费用总体情况

公司申报报表中列示的研发费用金额,是根据《企业会计准则》《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》(财企[2007]194 号)及对公司研发项目实际情况的判断,对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算。

纳税申报表中研发费用加计扣除数的认定金额一般指符合税务机关备案的研发费用加计扣除金额,是根据财政部、税务总局、科技部《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》(财税[2018]99 号)、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》(财税〔2015〕119 号)、《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》(税务总局公告 2015 年第 97 号)及《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》(国家税务总局公告 2017 年第 40 号)等文件的规定进行归集的,上述文件明确规定了研发费用可以加计扣除的范围和比例限制,对于上述文件中没有列举的研发费用项目,纳税人不可以享受研发费用加计扣除优惠。

2018 年至 2020 年,公司报表列示的研发费用与符合税务机关备案可享受加计扣除的研发费用金额(纳税申报表加计扣除数)之间差异情况如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
公司报表研发费用金额①	3,303.42	2,898.28	2,498.52

申请加计扣除优惠政策的研发费用金额②	2,921.48	2,842.52	1,989.53
差异③=①-②	381.94	55.76	508.99

2、研发费用加计扣除金额与财务报表中研发费用金额差异原因

报告期内，公司纳税申报表加计扣除数与研发费用金额的差异原因主要包括以下四类情况：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合并抵消影响金额	-74.63	-403.56	-17.65
根据研发费用加计扣除税务政策，不符合加计扣除标准的项目	244.58	198.96	166.48
研发费用限额扣除差异	143.20	260.37	117.32
基于谨慎性未申报费用（部分子公司研发费用未申报加计扣除）	68.79	-	242.83
合计	381.94	55.76	508.99

注：根据研发费用加计扣除税务政策不能加计扣除项目主要为研发相关房租物业费水电费、商业保险费、办公费用等不能加计扣除的费用

上表中各项差异具体支出构成如下：

（1）合并抵消影响金额

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	529.84	661.15	391.10
折旧与摊销	6.27	3.11	-
技术开发费	-672.30	-1,135.28	-403.02
检测及服务费	0.55	2.09	-
房租及物业费	33.91	35.38	-5.73
材料及设备费	1.49	2.07	-
其他	25.63	27.92	-
合计	-74.63	-403.56	-17.65

合并抵消对研发费用的影响系由于公司委托部分子公司进行研发，母公司按照向子公司结算的委托研发费确认研发费用技术开发费；公司编制合并报表时根据子公司实际产生的研发相关支出内容以及金额进行合并抵消调整。

（2）根据研发费用加计扣除税务政策，不符合加计扣除标准的项目

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	106.91	102.97	91.05
折旧与摊销	3.91	-	-
光罩费及 IP 费	26.54	-	-
检测及服务费	-	0.49	-
房租及物业费	87.03	65.73	75.43
材料及设备费	-	25.87	-
其他	20.19	3.90	-
合计	244.58	198.96	166.48

以上未进行研发加计扣除未申报的费用，主要包括：1）境外子公司产生的研发费用，由于不属于中国境内企业所得税研发加计扣除范围，故未进行加计扣除申报；2）根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）相关规定，允许加计扣除的研发费用包括人员人工费用、直接投入费用、折旧费用、无形资产摊销、技术服务费、以及与研发活动直接相关的其他费用等。报告期各期，公司研发相关房租物业水电费、商业保险费、办公费用等不得加计扣除项目。

（3）研发费用限额扣除差异

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
技术开发费	143.20	230.89	80.60
检测及服务费	-	2.00	36.05
房租及物业费	-	8.00	-
其他	-	19.48	0.67
合计	143.20	260.37	117.32

以上差异主要系由于税法规定已取得技术合同备案号的研发外包费应按 80% 进行加计扣除的影响，以及其他超出税法规定加计扣除限额的费用。

（4）基于谨慎性未申报费用（部分子公司未将研发费用加计扣除）

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
职工薪酬	64.70	-	224.55
折旧与摊销	0.03	-	1.72

房租及物业费	1.30	-	-
材料计设备费	0.47	-	-
其他	2.29	-	16.56
合计	68.79	-	242.83

基于谨慎性未申报费用系由于公司部分子公司作为研发机构未实现盈利，且出于管理便利目的，未申请加计扣除，其中 2018 年，子公司北京中微芯成利润总额-283.96 万元，其研发费用 242.83 万元未选择申报研发加计扣除；2020 年子公司佛山中微、中微渝芯和中微沪芯利润总额分别为-24.25 万元、-31.54 万元和-58.93 万元，其研发费用分别为 8.92 万元、59.87 万元和 54.26 万元未选择申报研发加计扣除。

剔除由于部分境内子公司未申请研发加计扣除、境外子公司研发费用不属于加计扣除范围以及公司合并报表层面合并抵消对研发费用影响后，公司研发加计扣除数略小于财务报表列报的研发费用，主要系税法规定不得加计扣除所致。

综上所述，2018-2020 年公司研发费用加计扣除金额与财务报表中研发费用金额的差异主要系合并抵消影响、税法规定不得加计扣除和限额扣除部分影响以及部分子公司研发费用未申请加计扣除的影响。

2、认定研发费用的依据

公司认定的研发费用及会计核算口径的研发费用，指公司自行进行的研究开发项目在研究阶段发生的各项支出以及开发阶段不符合资本化条件的各项支出。根据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194 号）规定，研发费用包括：1）研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用；2）企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用；3）用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用；4）用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用；5）用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，设备调整及检验费，样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费等；6）研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用；7）通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用；8）与

研发活动直接相关的其他费用，包括技术图书资料费、资料翻译费、会议费、差旅费、办公费、外事费、研发人员培训费、培养费、专家咨询费、高新科技研发保险费用等。公司计入研发费用的相关支出均满足以上规定范围。

（三）高管薪酬分摊至研发费用的具体内部控制措施及其执行情况

归集内容	归集与分配方法	核算依据
职工薪酬	职工薪酬主要包括工资、奖金、五险一金等。根据研发部门提供的相关人员参与研发的工作记录，将薪酬分摊至相应研发项目；对于同时参与不同研发项目的人员，根据每个项目的预算占比进行分配归集；对于辅助人员，根据研发需求进行人事调动，按照其调动期间及参与项目情况归集至研发费用	工资明细表、五险一金申报表、考勤记录、部门人员临时调工申请单等

报告期内，公司已依据企业会计准则建立有效的研发内控制度，严格按照研发支出的具体内容、用途和性质区分研发费用和其他费用，研发活动相关的人员、材料、资产和费用与其他生产、管理活动严格区分，按照各研发项目的具体情况核算、分配和归集，其中高管薪酬作为人员薪酬的一部分同样按照上述制度进行核算管理。

1、公司高管薪酬计入费用情况

公司 2018 年至 2020 年高管薪酬计入研发费用情况如下表所示：

姓名	职务	薪酬计入费用情况
YANG YONG	董事长	部分计入管理费用、部分计入研发费用
周彦	总经理	部分计入管理费用、部分计入研发费用
王继通	副总经理	全额计入销售费用
LIU ZEYU	副总经理、销售总监	全额计入销售费用
MIAO XIAOYU	副总经理、技术总监	全额计入研发费用
周飞	董事	2018 年薪酬全额计入研发费用、2019 和 2020 年全额薪酬计入管理费用
冯超	监事、技术部工程师	全额计入研发费用
李振华	副总经理、产品总监	全额计入研发费用
吴新元	董事会秘书、财务总监	全额计入管理费用

YANG YONG 作为公司董事长和核心技术人员，同时负责研发管理工作和其他管理工作，因此其薪酬分摊至研发费用和管理费用；王继通作为公司副总经理，分管销售相关业务，因此王继通薪酬全额计入销售费用；吴新元作为公司董事会秘书和财务总监，其薪酬全额计入管理费用；MIAO XIAOYU 和李振华作为公司

的技术总监和产品总监，其薪酬全额计入研发费用；周彦作为公司总经理，同时负责研发管理工作和其他管理工作，因此其薪酬分摊至管理费用和研发费用；周飞作为公司董事，2018 年主要负责研发相关工作，薪酬全额计入研发费用，2019 年和 2020 年主要工作精力逐渐转移至研发中心工程建设和佛山子公司筹建等事項上，因此其薪酬计入管理费用；冯超作为公司技术部工程师，其薪酬全额计入研发费用。

2、高管薪酬分摊至研发费用的内控措施和执行情况

（1）YANG YONG 和周彦薪酬分摊至研发费用的具体情况

公司始终秉承以“加强自主技术”为基础的发展理念，重视技术路线布局与产品定义，YANG YONG 和周彦均为技术人员出身，自公司成立以来一直在技术和产品定义等研发工作中投入了较大的精力，统筹产品和技术研发的相关工作。其中 YANG YONG 作为公司核心技术人员，主导公司产品研发方向以及核心技术的开发，总经理周彦参与公司研发组织架构的搭建以及管理研发质量控制体系的和生产工艺流程的开发制定，实际承担较多研发工作，故结合两名实际控制人主要服务的工作性质将其日常工作中属于研发职能的薪酬计入研发费用中，并将其承担管理职能的工作相应的薪酬计入管理费用。

报告期内，YANG YONG 履行各项职能的时间整体分配情况和薪酬计入研发费用的比例如下所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理 职能	董事会时间（天）	8	6	4
	股东大会时间（天）	8	6	4
	参与管理层工作及会议时间（天）	50	55	60
研发 职能	研发项目立项、进度、总结例会时间（天）	70	70	80
	参与研发及技术方向确认的时间（天）	125	124	113
	年工作日（天）	261	261	261
研发工作比例（%）		74.71	74.33	73.95
薪酬计入研发费用的比例（%）		70.00	70.00	70.00

注 1：年工作日系按照 365 天减去 52 个双休日（104 天），即 365-104=261 天计算，下同

注 2：技术方向是指公司总体的技术发展路径和技术布局，比如说选择何种内核、工艺开展研发工作，比如选择何种应用领域的芯片进行技术开发。技术方向确认是指对公司中期、长期选择何种技术方向的把关和确认。该项工作需要较深的技术积淀和广泛的调研，结合公司已有资源、可获取资源和市场需求来确定公司技术规划和技术发展路径

报告期内，周彦履行各项职能的时间整体分配情况和薪酬计入研发费用的比例如下所示：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理 职能	董事会时间（天）	8	6	4
	股东大会时间（天）	8	6	4
	参与管理层工作及会议时间（天）	60	32	35
研发 职能	研发项目立项、进度、总结例会时间（天）	70	70	80
	参与研发及产品定义的时间（天）	115	147	138
	年工作日（天）	261	261	261
研发工作比例（%）		70.88	83.14	83.52
薪酬计入研发费用的比例（%）		68.51	82.50	83.04

注：产品定义指确定产品需要做哪些事情，实现哪些功能，满足哪些需求；产品应当采用何种架构，使用哪种内核，需求多大资源。该工作需要对公司技术有深刻的理解，在面对市场需求的时候，能够准确的将市场语言转化技术语言，把市场需求转化为可实现的技术指标

（2）董监高薪酬分摊至研发费用的内控措施和执行情况

公司制定了《产品研发管理制度》《中微股份 MCU SoC 产品测试规程》《中微股份模拟 IP 电路设计规程》《中微股份 MCU SOC 产品开发业务流程实施规定》等相关制度，从项目立项、研发投入、成果转化实施与奖励、人才培养和奖励、绩效评价、研发经费管理等方面对研发工作及财务核算进行了严格的管理和控制。

公司企业管理部定期统计 YANG YONG 和周彦实际投入研发工作和管理工作的工作天数，并将统计结果交给财务作为薪酬费用在各项费用分配的依据。公司各年末会根据全年汇总的上述工作时间统计情况再次复核薪酬在各项费用的分配金额是否合理，并基于谨慎性原则，确保账面计入研发费用的高管薪酬占全部薪酬的比例不高于相关人员实际承担研发工作天数占全部工作天数的比例。

（四）光罩、IP 授权、软件使用费以及技术许可费的具体内容和采购情况以及相关会计处理

1、光罩和 IP 授权

报告期内，公司对光罩和 IP 授权的采购情况以及相关会计处理情况如下所示：

类别	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	----	---------	---------	---------

光罩	采购额（万元）	771.36	762.31	512.99
	采购数量（套）	28.00	27.00	17.00
	单价（万元/套）	27.55	28.23	30.18
IP 授权	采购额（万元）	72.42	91.41	25.92
	采购数量（个）	7.00	10.00	4.00
	采购单价（万元/个）	10.35	9.14	6.48

公司购入光罩费按实际发生额先计入长期待摊费用，在 36 个月期间内平均摊销计入研发费用和产品成本。

光罩费系公司在晶圆流片环节所必须的投入，主要在开发新型号产品时进行采购。IP 授权系在集成电路行业是较为常见的业务，众多主流集成电路厂商都会购买 IP 授权或对外提供 IP 授权。其商业模式是将已完成逻辑设计或物理设计的芯片功能模块（如处理器、DRAM 接口等）以商业授权的形式交付给客户使用，允许客户将其集成在自己的芯片设计版图中，并通过流片形成最终芯片产品。IP 授权的收费模式一般分为两部分：一部分是固定费用，在 IP 授权时支付一定费用；另一部分是提成费用，一般是每一片使用其 IP 的芯片实现销售按一定金额或者单价比例收取一定费用。报告内，公司支付的技术服务费均为芯片实现销售前的固定费用。

2、软件使用费和技术许可费

报告期内，公司对软件使用费和技术许可费的具体采购情况以及相关会计处理情况如下所示：

类别	明细	购买时间	购买价款 (万元)	入账科目	摊销计入 科目
软件使用费	金蝶软件 K3	2016/7/1	7.03	无形资产	管理费用
	SAP ERP 软件	2019/1/14	35.08	无形资产	管理费用
	EDA 平台	2020/12/9	88.74	无形资产	研发费用
	深圳 EDA 设计平台使用费	2018 年至今	8.49 万元/年	研发费用	当期费用化
技术许可费	安谋技术许可	2020/4/10	366.38	无形资产	研发费用
	安谋技术许可	2020/5/13	2.73	无形资产	研发费用

公司购入软件使用费和技术许可费除深圳 EDA 设计平台使用费外，均按实际采购额先计入无形资产，在受益期限内采用直线法摊销分别计入管理费用、研

发费用或产品成本。深圳 EDA 设计平台使用费按月直接计入研发费用。

（五）研发费用率、人均薪酬和研发人员数量占比均低于同行业可比公司的原因

1、研发费用率

报告期内，公司与同行业可比上市公司研发费用率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用率 (研发费用占营业收入比例)	兆易创新	11.07%	11.34%	9.26%
	中颖电子	17.07%	16.24%	15.80%
	芯海科技	20.51%	19.77%	18.77%
	恒玄科技	16.27%	20.40%	26.44%
	平均值	16.23%	16.94%	17.57%
	发行人	8.75%	11.84%	14.26%

报告期内，公司研发费用率低于同行业可比公司研发费用率平均值，其中 2018 年与行业平均值较为接近，2019 年略低于行业平均值且略高于兆易创新；2020 年明显低于行业平均值。研发费用率较低的主要原因如下：（1）公司研发人员平均薪酬相对低于同行业可比上市公司；（2）公司报告期内业务发展较快，特别是 2019 年到 2020 年，营业收入从 2.45 亿元增加至 3.78 亿元，而公司的研发支出主要为人员薪酬，公司收入的增长速度快于公司研发人员数量的增长速度，导致 2020 年公司研发费用率下降，明显低于同行业可比上市公司平均值。

2、研发人员人均薪酬

报告期内，公司及同行业可比公司研发人员平均薪酬如下所示：

单位：万元

可比公司	2020 年	2019 年度	2018 年度
兆易创新	33.39	39.37	39.48
中颖电子	36.34	32.07	30.46
芯海科技	31.27	28.50	未公开披露
恒玄科技	47.44	43.51	未公开披露
可比公司平均薪酬	37.11	35.86	34.97
发行人	21.75	24.74	20.08

报告期内，公司研发人员平均薪酬低于各同行业可比公司，主要原因系公司

规模较小，正处于前期快速发展阶段，同时公司基于自身特点，搭建以成都为研发中心，以中山、重庆、北京、上海、新加坡等技术团队为支撑的“一个中心、多点支撑”的技术布局，部分非一线城市职工薪酬水平相对较低，由此导致公司研发人员平均薪酬水平低于同行业可比公司。按不同地域划分公司研发人员平均薪酬情况如下所示：

单位：人、万元/年

地域	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬	人数	人均薪酬
北京、上海、深圳、新加坡	33	37.47	29	41.14	25	29.92
成都、重庆	56	13.61	37	13.53	31	15.17
中山、佛山	24	19.16	22	21.97	24	16.16
小计	113	21.75	88	24.74	80	20.08

由上表可以看出，公司研发人员分部国内外各地，其中分布在北京、上海、深圳以及新加坡地区的研发人员人均薪酬与同行业上市公司研发人员薪酬相比较为接近，而分布在成都、重庆以及中山、佛山等地的研发人员平均薪酬相对较低，从而使得公司整体研发人员平均薪酬低于同行业平均值。

3、研发人员数量占比

2018 年至 2020 年末，公司员工总数分别为 231 人、236 人和 310 人，其中研发人员分别为 80 人、88 人和 113 人，各类员工人数及分布结构与同行业可比公司对比情况如下：

发行人						
人员类别	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
行政及管理人员	42	13.54	38	16.10	42	18.18
生产人员	115	37.10	75	31.78	85	36.80
销售人员	40	12.90	35	14.83	24	10.39
研发人员	113	36.45	88	37.29	80	34.63
合计	310	100.00	236	100.00	231	100.00
兆易创新						
人员类别	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	

	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
行政及管理人员	165	14.61	140	16.39	92	17.66
销售人员	169	14.97	128	14.99	85	16.31
研发人员	795	70.42	586	68.62	344	66.03
合计	1,129	100.00	854	100.00	521	100.00
中颖电子						
人员类别	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
行政及管理人员	54	14.96	47	12.95	51	15.27
销售人员	24	6.65	27	7.44	25	7.49
研发人员	283	78.39	289	79.61	258	77.25
合计	361	100.00	363	100.00	334	100.00
芯海科技						
人员类别	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
行政及管理人员	67	25.87	61	28.24	未披露	未披露
销售人员	26	10.04	21	9.72	未披露	未披露
研发人员	166	64.09	134	62.04	未披露	未披露
合计	259	100.00	216	100.00	182	100.00
恒玄科技						
人员类别	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
管理及运营人员	38	15.64	30	15.23	未披露	未披露
销售人员	7	2.88	7	3.55	未披露	未披露
研发人员	198	81.48	160	81.22	未披露	未披露
合计	243	100.00	197	100.00	128	100.00

报告期内，公司研发人员占比较同行业可比公司低，主要原因是公司拥有封装产线，配备了一定数量的生产人员，而同行业可比公司无生产人员。此外，公司经销收入占比低于芯海科技和兆易创新，客户集中度也低于同行业可比公司，故所需销售人员也相对更多。公司于深圳、中山以及四川等地分别发展了销售团队进行业务拓展及维护，销售人员占比高于同行业公司，销售人员增多使得员工

总人数增多，使得研发人员数量占总人数比例相对更低。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对上述事项申报会计师执行了以下核查程序：

1、向公司研发人员了解大家电主控芯片研发项目、ASIC 芯片研发项目和动力电池 BMS SoC 研发项目的实施情况以及形成的研发成果情况，获取并检查相关研发项目台账以及项目立项和进展相关的文件；针对上述项目中尚未结项的项目，了解并核实未结项的原因；

2、查阅公司研发相关制度，了解公司研究与开发流程；了解与薪酬、费用报销相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3、访谈研发部门、财务部门相关人员，了解公司研发组织机构设置、研发项目实施情况、人员参与情况，了解公司研发费用归集与分配的核算依据，分析其是否合理，相关会计处理是否符合企业会计准则规定；

4、获取研发费用台账及明细表，检查并复核材料费用、职工薪酬、固定资产折旧及其他费用的归集与分配，分析研发项目各项费用支出波动原因及合理性；

5、抽查研发费用发生凭证，检查费用内容是否符合研发支出的列支范围，研发项目核算是否与资料一致等；

6、取得公司员工花名册、工资计提分配表，查阅各部门员工薪酬情况，检查研发费用职工薪酬的完整性与准确性；

7、访谈公司管理层，了解高管的学历背景、工作背景和研发项目参与情况；

8、获取光罩、IP 授权、软件使用费以及技术许可费的采购明细表并了解相关采购情况，了解并确认相关会计处理情况是否准确；

9、获取同行业公司的费用明细表，对公司报告期内费用明细项目进行对比分析，分析差异的合理性；

10、了解研发加计扣除规则及报告期内公司申报研发加计扣除情况；

11、获取公司 2018 年-2020 年研发加计扣除报告、汇算清缴相关材料，将公司研发费用账面金额与申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额进行对比，并分析差异原因；

12、对比公司和同行业可比公司研发费用率、人均薪酬和研发人员数量占比情况，了解以上三项指标均低于同行业可比公司的原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、大家电主控芯片研发项目、ASIC 芯片研发项目和动力电池 BMS SoC 研发项目的未结项的原因合理；

2、未申报加计扣除的研发费用认定为研发费用的依据充分合理；

3、高管薪酬分摊至研发费用的具体内部控制设计合理且执行有效；

4、光罩、IP 授权、软件使用费以及技术许可费的相关会计处理符合企业会计准则规定；

5、研发费用率、人均薪酬和研发人员数量占比均低于同行业可比公司的原因合理。

问题十、关于固定资产和在建工程

根据申报文件：（1）报告期各期末，发行人第二运营总部及研发中心项目地处四川，对应的在建工程金额分别为 817.23 万元、3,146.85 万元和 5,791.22 万元，该项目于 2018 年 9 月开工建设，原计划 2020 年 5 月完工，但该项目于 2020 年 6 月起暂停施工，项目预计复工时间为 2021 年 8 月，预计竣工时间为 2021 年末；（2）关联方智勇飞联存在投资四川大楼项目，后因方案调整其终止参与该项目投资；（3）2020 年末发行人固定资产金额为 1,409.45 万元，较 2019 年末大幅上升。

请发行人说明：（1）上述工程项目的实施主体和地点以及延期的具体原因，是否与智勇飞联相关，工程施工方和工程监理方的基本情况；（2）在建工程核算的对方科目和金额，工程量进度的确认依据，付款进度与工程量进度和合同约定的匹配关系，合同造价与同地区其他房屋造价的比较情况及差异原因；（3）报告

期新增生产设备和电子设备的内容、支出金额、转固时点及依据，相关设备的存放及管理情况。

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，核查发行人关联方与工程施工方和工程监理方之间是否存在交易。

回复：

一、发行人说明

（一）上述工程项目的实施主体和地点以及延期的具体原因，是否与智勇飞联相关，工程施工方和工程监理方的基本情况

1、上述工程项目的实施主体和地点以及延期的具体原因，是否与智勇飞联相关

报告期内，公司拥有一处在建工程，为发行人子公司四川中微芯成在四川成都建设的第二运营总部及研发中心项目，具体情况如下：

项目名称	实施主体	实施地点	项目进度
第二运营总部及研发中心项目	四川中微芯成	成都市高新区中和街道观东社区	截至2020年12月31日，项目土建工程完成进度比例为87.56%； 截至2021年7月，项目恢复施工。

该项目于2018年9月开工建设，原计划于2020年5月完工。2019年12月，项目主体土建竣工，受2020年初爆发的新型冠状病毒肺炎疫情影响，项目施工进度有所滞后。同时，由于成都建工第七建筑工程有限公司后续深化图纸未能定版，后续安装工程无法推进。因此，项目于2020年6月起暂停施工。

2020年下半年，项目深化图纸定版完成，受建筑原材料价格异常波动等因素影响，后续安装工程等分包项目的各竞标单位报价与发行人早期询价差异较大，导致成都建工第七建筑工程有限公司与发行人难以确定安装工程施工主体，因此未恢复施工。经市场调研和比价，项目于2021年4月完成了后续安装等工程的招投标工作，与成都建工第七建筑工程有限公司就工程后续建设方案达成一致意见并签署补充协议。2021年7月，项目恢复施工。

2018年7月，发行人子公司四川中微芯成与创始股东 YANG YONG、周彦、周飞、罗勇、蒋智勇等五人持股的广州丰泽顺意投资有限公司、广州丰泽顺为投资有限公司和深圳市智勇飞联投资有限公司（合称“创始股东方”）签署土地联

合开发协议，约定将第二运营总部及研发中心项目中商业建筑部分对应的土地使用权分割转让给创始股东方，由创始股东方自筹资金用于建设商业建筑，以专注主业发展。各方同意创始股东方筹措的商业建筑建设资金先以流动资金借款形式提供给四川中微芯成并签订相应借款协议，待宗地项目建设完工结算并将商业建筑过户给创始股东方时，以上述借款冲抵创始股东方商业建筑的建设成本。后续由于预测到 2020 年底前项目无法竣工并完成产权分割，四川中微芯成与创始股东方协商一致并签署了补充协议，决定终止合作建设并改由四川中微芯成独立建设。四川中微芯成已于 2020 年向创始股东方全额支付借入资金的本息。综上，该项目延期与智勇飞联无关。

2、工程施工方和工程监理方的基本情况

（1）工程施工方的基本情况

公司名称	成都建工第七建筑工程有限公司
法定代表人	刘明俊
注册资本	40,000 万元人民币
实收资本	40,000 万元人民币
成立时间	1980 年 11 月 1 日
注册地址	成都市双林路 33 号
股东构成	成都建工集团有限公司持有 100%股权
经营范围	房屋建筑工程、市政公用工程、机电安装工程、公路工程施工总承包。附着升降脚手架、钢结构工程、体育场地设施工程、起重设备安装工程、地基与基础工程、消防设施工程、建筑装修装饰工程、土石方工程、建筑防水工程、防腐保温工程、金属门窗工程专业承包，建筑构件加工，建筑机械、架管材料租赁；住宿（限分支机构经营）；自有房屋租赁、场地租赁；园林绿化工程设计、施工，古建筑工程、城市及道路照明工程、环保工程、特种工程专业承包；公路路面工程、公路路基工程、隧道工程、桥梁工程、公路交通工程（公路安全设施分项、公路机电工程分项）专业承包施工；水利水电工程施工、水工金属结构安装工程施工、水利水电机电安装工程施工、河湖整治工程施工

工程施工方成都建工第七建筑工程有限公司专业从事工程施工建设，与发行人不存在关联关系。

（2）工程监理方的基本情况

公司名称	四川元丰建设项目管理有限公司
法定代表人	罗明勇
注册资本	1,500 万元人民币

实收资本	1,500 万元人民币
成立时间	1995 年 3 月 1 日
注册地址	中国（四川）自由贸易试验区成都市高新区益州大道北段 777 号 1 栋 1 单元 15 楼 1504 号
股东构成	涂山海持有 49.9333%股权，罗蕴渊持有 49.9333%股权，成都诚建卓越工程管理有限公司持有 0.1333%股权
经营范围	工程监理；工程项目管理；招投标代理；工程咨询；工程设计；工程造价咨询

工程监理方四川元丰建设项目管理有限公司专业从事工程监理，与发行人不存在关联关系。

（二）在建工程核算的对方科目和金额，工程量进度的确认依据，付款进度与工程量进度和合同约定的匹配关系，合同造价与同地区其他房屋造价的比较情况及差异原因

1、在建工程核算的对方科目和金额

在建工程由于尚未达到预定可使用状态，公司在建造过程中发生的材料、人工和费用均直接计入在建工程成本，在建工程使用的借款利息全部费用化，进行工程成本归集时具体分录如下：

借：在建工程

贷：原材料/应付职工薪酬/累计折旧等

公司在建工程核算过程中的入账金额系按照与工程相关的各项实际支出金额以及根据合同约定的应支付工程款金额予以入账，截至 2020 年末在建工程入账金额为 5,791.22 万元。

2、工程量进度的确认依据，付款进度与工程量进度和合同约定的匹配关系

公司报告期内有一项在建工程，系第二运营总部及研发中心项目。该工程支出包含由主体施工费承建的土建等工程以及与工程相关的其他各项支出。其中土建工程由第三方工程监理负责定期审查工程量进度并出具监理报告，公司内部工程项目负责人员根据土建工程进度以及除主体工程以外的其他工程进展和投入情况定期确认总体工程进度。

公司在建工程工程量进度的确认依据为四川元丰建设项目管理有限公司出具的《深圳市中微半导体有限公司第二运营总部及研发中心工程建设进度报告》

(简称“监理报告”),付款进度与工程量进度和合同约定的匹配关系,具体如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
累计付款金额①	4,445.79	3,132.87	791.87
合同累计总投资金额②	6,580.58	6,580.58	6,463.45
付款进度③=①/②	67.56%	47.61%	12.25%
工程量进度	87.56%	75.40%	18.00%

注:工程量进度为项目深基坑及主体工程完成进度,公司预计 2018 年末、2019 年末和 2020 年末总体工程的进度分别为 10%、40%和 60%。2020 年 5 月签订了装修工程合同并支付部分款项,2021 年 7 月 1 日取得复工文件,7 月份正式复工

深基坑及主体工程付款进度与工程量进度和合同约定的匹配关系,具体如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
实际累计付款金额④	3,676.03	2,411.98	193.42
合同累计总投资金额⑤	5,160.00	5,160.00	5,160.00
实际累计付款进度⑥=④/⑤	71.24%	46.74%	3.75%
合同约定累计应付款金额⑦	3,094.13	2,267.24	-
合同约定应付款进度⑧=⑦/⑤	59.96%	43.94%	-
工程量进度	87.56%	75.40%	18.00%

根据主体土建工程合同约定,付款周期为“双方约定按其完工进度,发包人按经第三方审核后的月进度款的 75%向承包人支付工程款”,故上表中合同约定累计应付款金额为经第三方审核后应支付的工程款项。2018 年、2019 年和 2020 年,进度排序为工程量进度>实际累计付款进度>合同约定应付款进度,工程量进度最快,主要系付款一般需要先经过监理确认工程量进度,然后工程施工方提请付款申请,最后公司审核通过后才付款,且按合同约定实际付款时系按照月进度款的 75%进行支付。其中,实际累计付款进度>合同约定付款进度主要系实际累计付款进度中包含支付的民工工资,2018 年、2019 年和 2020 年支付的累计支付的民工工资分别为 43.42 万元、607.89 万元和 825.07 万元,剔除该部分,合同约定应付款进度>实际累计付款进度。

公司支付的民工工资系按照成都政府部门要求,定期向资金专管账户支付第二运营总部及研发中心项目的建筑农民工工资款项。根据《国务院办公厅关于全面治理拖欠农民工工资问题的意见》(国办发〔2016〕1 号)、《四川省人民政府

办公厅关于印发四川省保障农民工工资支付工作考核办法的通知》(川办发〔2018〕19号)、《成都市建设领域防范拖欠农民工工资管理办法》(成都市人民政府令第168号)等文件要求,施工总承包企业需单独设立“农民工工资支付专用账户”,并确定专人负责农民工造册、劳动合同签订、农民工进出场实名刷卡、农民工工资发放等工作。工程施工方成都建工第七建筑工程有限公司针对公司该工程项目在成都银行华兴支行设立了民工工资支付专用账户,公司将资金转入该专用账户,然后工程施工方在受监管下通过专用账户将农民工工资支付至农民工个人账户。

3、在建工程合同造价与同地区其他房屋造价的比较情况及差异原因

单位名称	项目名称	面积 (m²)	造价 (万元)	单位造价 (万元/m²)
公司	第二运营总部及研发中心项目	21,989.16	9,040.19	0.41
成都高投建设开发有限公司	2019年南部园区扩建幼儿园及配套用房工程	17,000.00	8,640.33	0.51
成都高投建设开发有限公司	锦城小学综合楼	9,000.00	4,319.66	0.48

注:成都高投建设开发有限公司的数据来源于成都市工程建设领域项目信息和信用信息公开共享专栏官网,工程招投标时间为2019年与公司工程项目时间较为接近,公司造价金额来源于公司截至2021年6月30日签订的与在建工程有关的合同累计金额

由上表可知,公司在建工程合同造价相对低于同地区其他房屋造价,由于公司工程项目尚未全部完工,后续还会发生少量相关支出,预计完工后整体单位造价和可比公司单位造价不会存在显著差异。

(三)报告期新增生产设备和电子设备的内容、支出金额、转固时点及依据,相关设备的存放及管理情况

报告期,公司新增生产设备和电子设备的相关情况如下:

(1) 2020 年度

单位:万元

设备类别	设备内容	转固时点	转固依据	支出金额
生产设备	塑封模具	2020年12月	验收单	33.89
	全自动管装机	2020年11月	验收单	97.84
	切筋系统	2020年11月	验收单	76.99
	塑封模具	2020年11月	验收单	64.16
	烧录机	2020年11月	验收单	37.30
	托盘烧录机+自动送盘	2020年11月	验收单	21.24

设备类别	设备内容	转固时点	转固依据	支出金额
	塑封压机	2020 年 10 月	验收单	17.26
	焊线机	2020 年 10 月	验收单	100.97
	测试机	2020 年 8 月	验收单	112.41
	双轨单头激光标记机	2020 年 8 月	验收单	25.04
	焊线机	2020 年 5 月	验收单	28.85
	粘片机	2020 年 5 月	验收单	23.45
	自动管装机	2020 年 5 月	验收单	36.83
	烧录机	2020 年 5 月	验收单	14.50
	单项价值小于 10 万元的资产	2020 年	验收单或入库单	13.42
	小计			704.15
电子设备	高压加速老化试验箱	2020 年 12 月	验收单	19.03
	场效应管雪崩（EAS）自动测试系统	2020 年 12 月	验收单	15.58
	分立器件热阻（VBE）测试系统	2020 年 12 月	验收单	14.32
	两箱式冷热冲击试验箱	2020 年 12 月	验收单	13.27
	快速温变试验箱	2020 年 12 月	验收单	10.88
	曲线追踪仪	2020 年 12 月	验收单	99.12
	单项价值小于 10 万元的资产	2020 年	验收单或入库单	67.68
	小计			239.88
合计			944.03	

(2) 2019 年度

单位：万元

设备类别	设备内容	转固时点	转固依据	支出金额
生产设备	单项价值小于 10 万元的资产	2019 年	验收单	0.23
	小计			0.23
电子设备	一体机	2019 年 11 月	验收单	13.50
	一体机	2019 年 8 月	验收单	13.50
	5 系列混合信号示波器及探头	2019 年 5 月	验收单	17.10
	数字源表	2019 年 5 月	验收单	13.63
	矢量信号发生器	2019 年 4 月	验收单	25.71
	单项价值小于 10 万元的资产	2019 年	验收单或入库单	61.56
	小计			145.00

设备类别	设备内容	转固时点	转固依据	支出金额
合计				145.23

(3) 2018 年度

单位：万元

设备类别	设备内容	转固时点	转固依据	支出金额
生产设备	单项价值小于 10 万元的资产	2018 年	验收单或入库单	19.35
	小计			19.35
电子设备	单项价值小于 10 万元的资产	2018 年	验收单或入库单	11.72
	小计			11.72
合计				31.07

公司上述新增固定资产主要存放于遂宁市经开区微电园 C 区 6 号楼-成测车间、遂宁市经开区微电园 C 区 6 号楼-封装车间、成都市武侯区蜀都中心二期办公室和中山市火炬开发区数贸大厦 9 楼-成测车间等公司生产及办公场所。

针对上述新增固定资产，公司各部门资产管理人员负责本部门资产的自查和盘点，并将清查盘点情况报管理中心，管理部门指定专人定期检查使用和管理固定资产的情况，对于一些老旧、无法使用的固定资产公司将指定专人负责处置，对于确有未来使用计划的，各部门资产管理人员提出采购要求，报各部门主管审核，各部门主管根据现有资产情况及消耗标准，判断是否同意购置或直接从其它部门调拨并加注意见，报相关领导审核批准后，由各部门资产管理人员进行采购。

二、保荐机构、申报会计师核查意见

(一) 核查程序

针对上述问题，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、取得工程监理方出具的监理报告，核查项目进度情况；
- 2、访谈发行人实际控制人、工程施工方、工程监理方，了解工程基本情况及延期原因、智勇飞联参与工程项目的具体情况；
- 3、查询国家企业信用信息公示系统，了解工程施工方、监理方的基本情况；
- 4、取得并核查发行人及发行人主要关联方的银行流水，核查是否与工程施工方、工程监理方存在资金往来；

5、取得发行人及发行人主要关联方出具的说明，核查是否与工程施工方、工程监理方存在资金往来；

6、于临近资产负债表日现场查看在建工程项目进度，实地询问了解在建工程项目施工进度等事项；

7、对报告期内新增的机器设备，通过抽查采购合同、发票、付款单据等资料，确认其入账时间、入账价值是否准确，会计处理是否正确；

8、了解发行人固定资产的相关采购内控制度及支付审批流程；

9、对期末固定资产执行监盘程序，确认固定资产的数量、使用情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、第二运营总部及研发中心项目实施主体为四川中微芯成，实施地点为成都市高新区中和街道观东社区，项目延期主要受新冠疫情、成都建工第七建筑工程有限公司后续工作任务的深化图纸未定版以及因原材料价格上涨导致的工程造价分歧等因素的影响，与智勇飞联无关。工程施工方成都建工第七建筑工程有限公司专业从事工程施工建设，工程监理方四川元丰建设项目管理有限公司专业从事工程监理，与发行人不存在关联关系；

2、在建工程工程量进度的确认依据为四川元丰建设项目管理有限公司出具的《深圳市中微半导体有限公司第二运营总部及研发中心工程建设进度报告》监理报告中进度，付款进度与工程量进度和合同约定匹配；

3、公司在建工程合同造价与同地区其他房屋造价基本保持一致；

4、报告期公司新增生产设备和电子设备转固时点为验收时点或达到预定可使用状态，转固依据为验收单或入库单，相关设备的存放及管理情况良好。

问题十一、关于存货

招股说明书披露，2020 年末发行人存货账面余额为 10,415.97 万元，较 2019 年末大幅上升，主要系委托加工物资大幅增长。

请发行人说明：委托加工物资大幅上升的具体原因，2020 年末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）委托加工物资大幅上升的具体原因

公司向委外加工厂商发出原材料，并委托其进行封装测试，相关货物作为委托加工物资核算和管理，月末定期对委托加工物资进行核对。委外加工厂商在完成封装测试后即安排将货物发回公司，公司收到货物入库并相应结转委托加工物资，按照委外加工物资附加加工费后的金额确认为对应存货科目。

报告期各期末，公司委托加工物资余额情况如下所示：

单位：万元

截止日	项目	委托加工物资库龄情况			
		1-6 月	6-12 月	12 月以上	小计
2020.12.31	账面原值①	7,481.16	206.16	91.02	7,778.33
	已计提的跌价准备金额②	-	0.02	59.17	59.19
	存货账面价值③=①-②	7,481.16	206.14	31.85	7,719.15
	存货账面价值占比	96.92%	2.67%	0.41%	100.00%
2019.12.31	账面原值①	2,142.65	9.69	135.82	2,288.16
	已计提的跌价准备金额②	-	-	126.93	126.93
	存货账面价值③=①-②	2,142.65	9.69	8.88	2,161.23
	存货账面价值占比	99.14%	0.45%	0.41%	100.00%
2018.12.31	账面原值①	1,617.28	101.82	60.20	1,779.31
	已计提的跌价准备金额②	-	-	60.20	60.20
	存货账面价值③=①-②	1,617.28	101.82	-	1,719.10
	存货账面价值占比	94.08%	5.92%	0.00%	100.00%

报告期各期末，2020 年末委托加工物资余额相对 2019 年末余额增加 5,490.17 万元，增长幅度较大，其他年度间波动相对较小。2020 年委托加工物资大幅增长的主要原因系公司销售规模快速增长，产销量持续上升，公司根据市场供需关系、销售预测情况及晶圆供应商产能情况，增加备货。此外，2020 年半导体行

业封装测试厂商产能较为紧张，公司为锁定产能需要提前在加工厂商安排封装测试订单，生产订单的完工周期也有所延长，出现封测订单排队的情况，故期末存货余额尤其是委托加工物资余额较大。2020 年委托加工物资余额大幅上升符合公司实际生产经营情况及行业状况，具备合理性。

报告期各期末，存货库龄在 6 个月以内的委托加工物资账面价值占比分别 96.92%、99.14%以及 94.08%，不存在大量长期未结转或未销售的情况，与公司产品的一般生产周期相匹配。针对少量较长时间未结转的委托加工物资，公司根据货物实际情况充分计提减值准备，且定期进行报废清理。其中，由于 2020 年委托加工厂商产能较为紧张生产周期延长，故 2020 年末库龄 6-12 月的委托加工物资余额高于其他年度，符合市场实际情况。

（二）2020 年末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况

2020 年末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率如下所示：

单位：万元

项目	2020.12.31
期末存货余额	10,415.97
期末存货中已有在手订单的金额	5,160.77
期末存货订单覆盖率	49.55%
期后结转或销售的存货金额	8,990.26
存货期后结转及销售率	86.31%

注：2020 年末期后结转或销售的存货金额系 2021 年 1-6 月份期间结转或销售的金额

2020 年末公司存货的订单覆盖率 49.55%，期后结转及销售率 86.31%；此外，2020 年末公司存货在 2021 年 6 月末尚未结转或销售但已有在手订单的金额为 732.90 万元，与期后结转或销售的存货金额加计后占 2020 年末存货余额比例为 93.35%，占比较高，符合公司实际经营情况。

二、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对公司存货情况，申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、向公司总经理以及采购部门负责人了解原材料采购周期、封装测试周期、公司备货政策，获取公司存货余额明细、在手订单明细，以及期后结转或销售情

况，分析报告期内存货余额大幅增长的原因及合理性；

2、结合公司实际经营情况以及行业市场状况了解并分析公司 2020 年末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况是否合理；

3、获取报告期各期末委托加工物资明细，结合其中已签订订单的金额及比例，分析报告期内委托加工物资大幅增长的原因及合理性；

4、获取了报告期各期末委托加工物资明细，检查相关的入库单据、合同等，对变动情况执行了分析性复核程序；对主要委外加工厂进行了走访，确认公司委外加工物资的真实性，走访核查比例如下：

单位：万元

项 目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
①已走访供应商委托加工物资余额	5,522.70	1,763.64	1,096.03
②委托加工物资总余额	7,778.33	2,288.16	1,779.31
③=①/②走访比例	71.00%	77.08%	61.60%

针对报告期各期末的委托加工物资进行了函证并取得相符回函，且 2020 年末进行了现场监盘，核查比例情况如下：

单位：万元

项 目	期末余额	抽盘金额	抽盘比例	发函金额	回函相符金额	函证比例	抽盘+发函 确认比例
2020 年末	7,778.33	3,362.22	43.23%	6,624.39	6,624.39	85.16%	85.16%
2019 年末	2,288.16	-	-	2,120.62	2,120.62	92.68%	92.68%
2018 年末	1,779.31	-	-	1,577.85	1,577.85	88.68%	88.68%

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、委托加工物资大幅上升的原因合理；

2、2020 年末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率等情况符合企业实际经营情况且与行业市场情况。

问题十二、关于核心技术

问题 12.1 关于核心技术人员

根据申报文件：(1)公司核心技术人员共 3 人，其中 MIAO XIAOYU 于 2017

年 12 月入职发行人，曾担任 Marvell Asia Pte Ltd 副主任工程师和部门经理；李振华于 2018 年 4 月入职发行人，曾担任瑞萨北京 MCU 研发部高级专家，并于 2018 年 3 月与发行人共同出资成立北京中微芯成。发行人的发明专利申请集中在 2018 年、2019 年，且 2018 年至 2020 年持续推出 8 位和 32 位高性能数模混合芯片等；（2）2018 年 3 月，盛群半导体起诉公司发明专利权侵权，裁判结果因盛群半导体未缴纳诉讼费做撤回起诉处理。2019 年 2 月，盛群半导体再次起诉公司发明专利权侵权（专利同上），裁判驳回盛群半导体全部诉讼请求。

公开信息显示，北京中微芯成专门研发高端工业类汽车级 32 位 MCU 产品，较多团队成员都有在瑞萨公司工作的经历。

请发行人说明：（1）MIAO XIAOYU 入职前，是否与原单位签署竞业禁止或保密条款；核心技术人员入职后形成的发明专利、技术来源及合法合规性、是否存在纠纷或潜在技术侵权纠纷；（2）原涉诉专利及专利诉讼未在招股书披露的原因及专利目前状态、涉诉专利涉及的产品及收入占比，是否还存在其他潜在的知识产权权属纠纷。

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。

回复：

一、发行人说明

（一）关于 MIAO XIAOYU 入职前，是否与原单位签署竞业禁止或保密条款；以及核心技术人员入职后形成的发明专利、技术来源及合法合规性、是否存在纠纷或潜在技术侵权纠纷

1、MIAO XIAOYU 与原单位不存在签署竞业禁止或保密条款

MIAO XIAOYU 系新加坡籍自然人，入职公司前于 Marvell Asia Pte.Ltd 任职，职务为副主任工程师和部门经理，并于 2017 年 12 月从 Marvell Asia Pte.Ltd 离职。

发行人律师已于 2020 年 12 月向 Marvell Asia Pte.Ltd 发出询证函，询证 MIAO XIAOYU 的任职经历情况以及是否存在违反竞业禁止或竞业限制义务的情形，但未取得 Marvell Asia Pte.Ltd 的回函。经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、百

度搜索引擎（<https://www.baidu.com>）等网站，MIAO XIAOYU 在境内不存在尚未了结或可以预见的诉讼、仲裁案件。

MIAO XIAOYU 已出具《声明与承诺》：“（1）本人与 Marvell Asia Pte.Ltd 未签署任何竞业禁止或保密条款，本人与 Marvell Asia Pte.Ltd 不存在任何关于竞业禁止或竞业限制的纠纷或潜在纠纷；（2）本人入职中微半导后形成的发明专利系自主研发取得，不存在使用原任职单位的技术成果的情形，本人与 Marvell Asia Pte.Ltd 不存在任何关于技术来源或知识产权等纠纷或潜在纠纷，本人不存在任何关于竞业禁止、保密条款或知识产权的诉讼、仲裁；（3）若本人与 Marvell Asia Pte.Ltd 因竞业禁止或保密条款发生纠纷或者运用原任职单位的技术成果致使中微半导遭受损失的，本人将确保及时足额赔偿给中微半导，确保中微半导不会因此遭受经济损失。”

基于前述情况，MIAO XIAOYU 与原单位不存在签署竞业禁止或保密条款的情形。

2、核心技术人员入职发行人后的发明专利、技术来源及合法合规性

公司核心技术人员为 YANG YONG、MIAO XIAOYU、李振华。截至 2021 年 6 月 30 日，公司及子公司已经取得的发明专利的发明人为公司核心技术人员的如下情形如下：

序号	专利权人	专利类型	专利号	专利名称	专利申请日	取得方式	发明人
1	四川中微芯成	发明	ZL201910577464.1	一种用于液晶显示器的无线供电控制装置和方法	2019.6.28	原始取得	周彦、MIAO XIAOYU
2	四川中微芯成	发明	ZL201910991199.1	具备双向通信能力的无线充电燃气灶系统	2019.10.18	原始取得	周彦、MIAO XIAOYU

公司及子公司正在申请的发明专利的发明人为公司核心技术人员的如下情形如下：

序号	专利申请人	申请号	专利名称	专利申请日	专利状态	发明人
1	发行人	2021104108246	电磁加热控制芯片	2021.4.16	等待实审提案	吴家洪、周彦、YANG YONG、LIU ZEYU、MIAO XIAOYU

序号	专利申请人	申请号	专利名称	专利申请日	专利状态	发明人
2	发行人	2020114365590	一种应用于触摸的干扰检测系统及方法	2020.12.11	等待实审提案	YANG YONG、黄科、MIAO XIAOYU、陈晓、周彦、李振华
3	发行人	2020114349598	一种电流测量方法、电路以及使用该电路的装置	2020.12.10	等待实审提案	YANG YONG、黄科、MIAO XIAOYU、陈晓、周彦、李振华
4	发行人、芯亿达	2020104068776	一种驱动专用集成电路及恒温机	2020.5.14	等待实审提案	郭灿、周彦、潘军、MIAO XIAOYU、王敬、王继通、胥锐、胡永亮、郑华生、LIU ZEYU
5	四川中微芯成	2021102629709	电容振荡电路、电容检测电路及检测方法	2021.3.11	等待实审提案	孙鹏、MIAO XIAOYU、杜鹏、陈晓、周彦、LIU ZEYU
6	四川中微芯成	2021100627200	一种电容式触摸抗干扰检测装置、系统及方法	2021.1.18	等待实审提案	周留洋、YANG YONG、周彦、MIAO XIAOYU、陈晓、李振华、黄科、丁然、谭天易、朱栩
7	四川中微芯成	2020113476115	一种电容式触摸按键并行抗干扰方法及装置	2020.11.26	等待实审提案	朱栩、YANG YONG、周留洋、黄科、MIAO XIAOYU、陈晓、丁然
8	四川中微芯成	202010452796X	用于引线键合的IO焊垫结构	2020.5.26	一通出案待答复	陈林林、MIAO XIAOYU、YANG YONG
9	四川中微芯成	2019109935021	一种提高转换速度的电平转换电路及电子设备	2019.10.18	驳回失效	刘丽、MIAO XIAOYU
10	四川中微芯成	2019105796640	一种基于 BLE Lite 技术的防伪防串货系统和方法	2019.6.28	一通出案待答复	刘丽、MIAO XIAOYU

YANG YONG 系公司创始人之一，2001 年 6 月至今任公司董事长，其任职公司期间的发明专利、技术来源系自主研发取得，不涉及原单位技术成果。根据冯黄伍林有限法律责任合伙律师行出具的《法律意见书》，YANG YONG 不存在

尚未了结或可以预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、百度搜索引擎（<https://www.baidu.com>）等网站，YANG YONG 在境内不存在尚未了结或可以预见的诉讼、仲裁案件。

发行人律师已就李振华在瑞萨集成电路设计（北京）有限公司的任职情况以及是否违反竞业禁止或竞业限制义务等事宜向瑞萨集成电路设计（北京）有限公司函证，且已收到瑞萨集成电路设计（北京）有限公司的回函：李振华在中微半导体任职不存在违反与瑞萨集成电路设计（北京）有限公司签署的竞业禁止或竞业限制等情形，与瑞萨集成电路设计（北京）有限公司不存在纠纷或潜在纠纷。经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、百度搜索引擎（<https://www.baidu.com>）等网站，李振华不存在尚未了结或可以预见的诉讼、仲裁案件。

根据 MIAO XIAOYU、李振华出具的《声明与承诺》，其二人入职发行人后形成的专利、技术系自主研发取得，不存在使用原任职单位的技术成果的情形，其二人原单位不存在任何关于技术来源或知识产权等纠纷或潜在纠纷，不存在任何关于竞业禁止、保密条款或知识产权的诉讼、仲裁。

综上，公司核心技术人员入职发行人后取得发明专利、技术来源不存在违法违规的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）原涉诉专利及专利诉讼未在招股书披露的原因及专利目前状态

1、基本情况

2018 年 3 月，广东省深圳市中级人民法院受理原告盛群半导体股份有限公司（以下简称“盛群半导体”）诉被告公司侵害发明专利权利纠纷一案。原告诉称公司在其网站上许诺销售型号为 CMS89FT6XX 的无电容触摸 MCU、CMS89F6XX 的触控型 MCU、CMS89F6XX 的触控按键+LCD/LED 驱动 MCU，CMS69F62XB 的触控按键+LED 驱动 MCU 及 CMS69F611B 的触控型 MCU，落入了其专利权（专利号 ZL200710007287.0，“电子炊具的触摸式开关装置及输入方法”）的保护范围，并请求法院判决：1、被告立即停止制造、许诺销售、销售

侵权产品的行为；2、被告赔偿原告经济损失及维权费用人民币 100 万元整；3、本案诉讼费由被告承担。后因原告盛群半导体未在规定期限内预缴诉讼费，法院裁定“本案按盛群半导体股份有限公司撤回起诉处理。”

2019 年 2 月，原告盛群半导体以同样的事实与理由再次向广东省深圳市中级人民法院起诉被告公司侵害其发明专利（同上）。公司依法应诉并提起反诉请求“确认不侵权”。法院开庭审理后，原告提交《撤诉申请书》，被告申请确认不侵权。2019 年 8 月 9 日，法院裁定“不准许原告盛群半导体股份有限公司撤诉”；同时，法院审理认为，“本案被诉侵权产品未落入专利权利要求 1 的保护范围，原告诉称被告侵权，缺乏事实与法律依据，本院予以全部驳回”，判决“驳回原告盛群半导体股份有限公司的全部诉讼请求。案件受理费人民币 13,800 元，由原告负担。”一审判决后，原告未上诉，判决已经生效。

盛群半导体的专利为“电子炊具的触摸式开关装置及输入方法”，公司研发、制造和销售的产品为 MCU 芯片，被诉 MCU 未落入盛群半导体专利权利要求的保护范围，不存在侵权可能。法院已于 2019 年 8 月 9 日作出判决，认为公司的 MCU 不构成对盛群半导体发明专利的侵权，驳回原告所有诉讼请求。盛群半导体与公司的纷争已经通过法院判决解决，同时涉诉金额较小，不会对公司产生重大不利影响，故未在招股说明书中进行披露。上述涉诉专利系盛群半导体所有，并非公司专利，故未在招股说明书中披露该项专利。

经查询国家知识产权局，上述发明专利目前专利权人仍为盛群半导体，专利尚在有效期内。

2、涉诉专利涉及的产品及收入占比

报告期内，盛群半导体诉称公司销售的落入其“电子炊具的触摸式开关装置及输入方法”专利保护范围产品及对应收入占比如下：

单位：万元

涉及产品	2020 年		2019 年		2018 年	
	涉及产品收入	收入占比	涉及产品收入	收入占比	涉及产品收入	收入占比
CMS69F611B 的触控型 MCU	51.63	0.14%	40.88	0.17%	11.33	0.06%
CMS69F62XB 的触控按键+LED 驱动 MCU	0.10	0.00%	30.43	0.12%	32.38	0.18%

CMS89F6XX 的触控型 MCU	3,447.80	9.13%	3,539.76	14.46%	2,884.76	16.47%
CMS89FT6XX 的无电容触摸 MCU	1,864.28	4.94%	2,344.33	9.58%	1,803.71	10.30%
合计	5,363.81	14.20%	5,955.40	24.33%	4,732.18	27.02%

报告期内，公司营业收入分别为 17,516.16 万元、24,480.65 万元和 37,763.37 万元，盛群半导体诉称涉及其专利的产品收入分别为 4,732.18 万元、5,955.40 万元和 5,363.81 万元，占营业收入的比例分别为 27.02%、24.33%和 14.20%，报告期内占比呈下降趋势。

3、发行人不存在其他潜在的知识产权权属纠纷

经查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、人民法院公告网（<https://rmfygg.court.gov.cn>）、百度搜索引擎（<https://www.baidu.com>）等网站并与公司法务负责人确认，公司所拥有的知识产权权属清晰，不存在其他知识产权纠纷或潜在纠纷。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、取得 MIAO XIAOYU、李振华出具的《声明与承诺》；
- 2、取得 YANG YONG、MIAO XIAOYU、李振华填写的《调查表》；
- 3、向 MIAO XIAOYU、李振华的原任职单位发函，函证其任职经历情况以及是否存在违反竞业禁止或竞业限制义务的情形，并取得李振华原任职单位瑞萨集成电路设计（北京）有限公司的回函；
- 4、查阅了 MIAO XIAOYU 的个人银行流水；
- 5、审阅了发行人的工商登记资料；
- 6、登录了国家知识产权局网站，查询发行人相关专利情况；
- 7、审阅了发行人提供的与盛群半导体诉讼相关的民事裁定书、民事判决书等文件；
- 8、针对诉讼涉及专利目前情况查询国家知识产权局；

9、登录了中国裁判文书网、全国法院被执行人信息网、全国法院失信被执行人信息网就案件情况进行查询；

10、获取发行人关于诉讼专利涉及到产品明细以及报告期内的销售收入统计；

11、就公司是否存在其他知识产权纠纷或潜在纠纷与公司法务负责人进行访谈确认。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、MIAO XIAOYU 与原单位不存在签署竞业禁止或保密条款的情形；

2、发行人核心技术人员入职发行人后取得发明专利、技术来源不存在违法违规的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷；

3、盛群半导体专利诉讼案涉及金额较小，不会对公司产生重大不利影响，公司于 2019 年胜诉且法院判决已生效，故未在招股说明书中进行披露，上述涉诉专利系盛群半导体的专利，非发行人专利，故未在招股说明书中披露该项专利；

4、涉诉专利涉及的产品分别为 CMS89FT6XX 的无电容触摸 MCU、CMS89F6XX 的触控型 MCU、CMS69F62XB 的触控按键+LED 驱动 MCU 和 CMS69F611B 的触控型 MCU，涉及的产品报告期内的销售收入分别为 4,732.18 万元、5,955.40 万元和 5,363.81 万元，占发行人报告期内的收入分别为 27.02%、24.33%和 14.20%，报告期内占比呈下降趋势；

5、发行人不存在其他潜在的知识产权权属纠纷。

问题 12.2 关于技术先进性

根据申报文件：公司核心技术包括高可靠性 MCU 技术、高性能触摸技术、高精度模拟技术、电机驱动芯片及底层算法和低功耗技术，公司选取了市场主流产品进行相应性能指标对比，认为公司产品优于主流产品水平或与主流产品水平相当。

请发行人披露：结合衡量不同种类芯片的主要技术指标，将公司产品与主要国内外竞品进行比较，补充披露发行人产品核心技术指标与竞争对手的对比情况。

回复:

公司已在招股说明书“第六节、二、(三)、5、发行人主要芯片产品与主要竞争对手核心产品的对比情况”中补充披露如下:

5、发行人主要芯片产品与主要竞争对手核心产品的对比情况

选取国内外MCU领先企业的产品与公司相关产品进行对比,包括意法半导体(ST)、德州仪器(TI)、赛普拉斯半导体(Cypress)、恩智浦半导体(NXP)、戴乐格半导体(Dialog)、中颖电子、和泰半导体、兆易创新、恒玄科技、芯海科技等,公司芯片主频、存储空间、功耗、工作温度范围、触摸通道、管脚数、通信接口数量、内置模拟外设数量等技术指标的对比情况如下:

(1) 家电控制芯片

在家电控制芯片方面,体现公司触摸能力的代表性产品主要为CMS80F7518芯片(主要应用于空气净化器、冰箱等产品),主要竞争对手为中颖电子、合泰半导体和赛普拉斯半导体(Cypress),对标产品为其SH79F1640芯片、BS86D20C芯片和CY8C21534芯片,具体对比情况如下:

项目	公司 CMS80F7518	中颖电子 SH79F1640	合泰半导体 BS86D20C	Cypress CY8C21534	备注
封装形式	SOP28	SOP28	SOP28	SOP28	芯片封装形式与竞品相同
内核	8051	8051	RISC	M8C	公司和中颖电子的产品采用的内核资源大于合泰半导体竞品,内核速度快于Cypress竞品
工作温度	- 40 ℃ 至 105 ℃	- 40 ℃ 至 85 ℃	- 40 ℃ 至 85 ℃	- 20 ℃ 至 85 ℃	工作温度范围宽于竞品,达到工业级水平
主频	48 MHz	24 MHz	16 MHz	24 MHz	主频优于竞品
EEPROM	32 KB	16 KB	16 KB	8 KB	存储资源优于竞品
RAM	256+2048	256+1280	768	512	
触摸通道数量	26	20	20	24	触摸通道数多于竞品
工作电压	2.1 至 5.5V	2.0 至 5.5V	2.2 至 5.5V	2.4 至 5.5V	与竞品处于同一水平
抗干扰性	静态 15V 动态 10V	静态 10V 动态 3V	静态 10V 动态 3V	静态 10V 动态 3V	抗干扰性优于竞品
串行通信接口	2xUart 1xIIC	2xUart 1xIIC	2xUart 1xIIC	4xUart 1xIIC	串行通信接口比Cypress产品少,与中颖电子和合泰半导体

项目	公司 CMS80F7518	中颖电子 SH79F1640	合泰半导体 BS86D20C	Cypress CY8C21534	备注
					产品处于同一水平
内置模拟 外设	26x12bit ADC 20SEGx4CO M LED/LCD	4x12bit ADC 8SEGx4C OM LED 11SEGx4C OM LCD	8x12bit ADC	24x10bit ADC	公司芯片集成度优于 竞品，内置更丰富的 模拟外设

体现公司混合信号整合能力的代表性产品主要为CMS79F533芯片（主要应用于电饭煲、压力锅等产品），主要竞争对手为中颖电子、合泰半导体和戴乐格半导体（Dialog），对标产品为其SH79F1628芯片、HT45F0057芯片和IW238芯片，具体对比情况如下：

项目	公司 CMS79F533	中颖电子 SH79F1628	合泰半导体 HT45F0057	Dialog IW238	备注
封装形式	SOP16/20	SOP20	SOP16	SOP16	公司芯片封装形式多样,应用更灵活
内核	8 位 RISC	8051	8 位 RISC	ASIC	公司该芯片使用 RISC 内核,较 8051 内核成本更低,存储资源(EEPROM、RAM)和外围元器件更少,可实现竞品同样的功能
物料清单数量	中	多	多	少	
灵活度	高	高	高	低	
工作温度	- 40 ℃ 至 85℃	- 40 ℃ 至 85℃	- 40℃至 85℃	- 20℃至 85℃	
主频	32 MHz	24 MHz	8 MHz	专用芯片无 MCU 通用资源	
EEPROM	16 KB	16 KB	8 KB		
RAM	336	256+512	208		
timer	3	3	3		
工作电压	3.0 至 5.5V	2.7 至 5.5V	2.2 至 5.5V	3.9 至 5.8V	与竞品处于同一水平
COMP	8	6	4	专用芯片无 MCU 通用资源	公司芯片对 IGBT 的综合保护更加全面
PGA	1	0	0		公司芯片可软件控制放大倍数,精度不受环境变化的影响

（2）消费电子芯片

在消费电子芯片方面，体现公司技术水平的代表性产品主要为BAT32G157系列芯片（主要应用于电竞耳机、电子烟等产品），主要竞争对手为兆易创新、恒玄科技和意法半导体（ST），对标产品为其GD32F130芯片、BES3303芯片和

STM32F103xB芯片，具体对比情况如下：

项目	公司 BAT32G157	兆易创新 GD32F130	恒玄科技 BES3303	ST STM32F103xB	备注
CPU 内核	ARM Cortex-M0+	ARM Cortex-M3	ARM Cortex-M4F	ARM Cortex-M3	CPU 内核资源低于竞品
管脚数	48/64	20/28/32/48/64	80	36/48/64/100	管脚数少于恒玄科技和ST，与兆易创新处于同一水平
主频	64 MHz	72 MHz	300 MHz	72 MHz	主频低于竞品
内置存储空间	256K Flash+32K SRAM	64K Flash+4K SRAM	4M On-chip Serial Flash +830K SRAM	128K Flash+20K SRAM	内置存储空间优于ST和兆易创新，少于恒玄
定时器	13	10	未公开	7	定时器个数与竞品处于同一水平
串行通信接口	3xUart 8xSPI 8xIIC 1xUSB2.0 1xI2S 1xQ-SPI TFT LCD/OLED	2xUart 2xSPI 2xIIC	1xUART 1xSPI 1xIIC 1xUSB2.0 device Type-C 1xI2S	5xUart 3xSPI 2xIIC 1xUSB2.0 1xCAN2.0B	串行通信接口比竞品更丰富
内置模拟外设	35x12bit ADC 2xPGA 2xCMP	16x12bit ADC	5x24bit ADC 2x32bit DAC 1xLED Driver	16x12bit ADC	公司芯片集成度优于竞品，内置更丰富的模拟外设
功耗特性	7.6mA@64MHz 0.7uA@sleep mode	17mA@48MHz 155uA@sleep mode	全芯片的功耗特性未公开	23mA@48MHz 2uA@sleep mode	公司芯片单位工作频率（mA/MHz）功耗更低；睡眠模式下也低于竞品
工作温度范围	-40℃至 105℃	-40℃至 85℃	-20℃至 80℃	-40℃至 85℃	工作温度范围宽于竞品，达到工业级水平
工作电压范围	2.0V 至 5.5V	2.6V 至 3.6V	3.1V 至 5.5V	2.0V 至 3.6V	工作电压范围宽于竞品，适用性更强

（3）电机与电池芯片

1）电机芯片

在电机芯片方面，体现公司技术水平的代表性产品主要为CMS32M5533系

列芯片（主要应用于电动工具、筋膜枪等产品），主要竞争对手为中颖电子、意法半导体（ST）和德州仪器（TI），对标产品为其SH79F3213芯片、STSPIN32F0芯片和DRV91680芯片，具体对比情况如下：

项目	公司 CMS32M5533	中颖电子 SH79F3213	ST STSPIN32F0	TI DRV91680	备注
CPU 内核	ARM Cortex-M0	8051	ARM Cortex-M0	MSP430	与 ST 处于同一水平,资源大于中颖电子和 TI 竞品
管脚数	40/48	48	48	48	公司芯片脚位数的选择更多
主频	64 Mhz	84 MHz	48 Mhz	32 Mhz	公司芯片主频低于中颖产品,优于 ST 和 TI 产品
内 置 存 储 空间	32K	31K	32K	32K	内置存储空间与竞品处于同一水平
定时器	5	5	6	3	公司芯片定时器个数竞品处于同一水平
串 行 通 信 接口	2xUart 2xSPI 2xIIC	1xUart 1xSPI	2xUart 2xSPI 2xIIC	1xUart 1xSPI 1xIIC	公司芯片内置串行接口丰富度与 ST 产品处于同一水平,优于中颖和 TI 产品
内 置 模 拟 外设	15x12bit ADC0,ADC1 2xOP 2xPGA 2xCMP	16x12bits ADC 4xOP 4xCMP	9x12bits ADC 4xOP 4xCMP	16x10bits ADC	公司芯片集成度优于竞品,内置更丰富的模拟外设
GateDriver	6N	无	6N	6N	公司芯片内置 GateDrive, 与 ST 和 TI 产品于同一水平,优于中颖电子产品
低功耗特性	10uA@sleep mode	8uA@sleep mode	1.6uA@sleep mode	3uA@sleep mode	公司芯片睡眠功耗略高于竞品
工作温度范围	-40℃至 105℃	-40 ℃ 至 125℃	-40 ℃ 至 105℃	-40 ℃ 至 125℃	公司芯片工作温度范围与 ST 产品处于同一水平,略窄于中颖和 TI 产品
工作电压范围	2.0V 至 5.5V	2.4V 至 5.5V	1.65V 至 3.6V	2.7V 至 3.6V	公司芯片工作电压范围更宽,优于竞品

2) 电池芯片

在电池芯片方面，体现公司技术水平的代表性产品主要为BAT32G139系列芯片（主要应用于电动两轮车、逆变器等产品），主要竞争对手为恩智浦半导体（NXP）和意法半导体（ST），对标产品为其S9KEA128芯片和STM32L071CB芯片，具体对比情况如下：

项目	公司 BAT32G139	NXP S9KEA128	ST STM32L071CB	备注
CPU 内核	ARM Cortex-M0+	ARM Cortex-M0+	ARM Cortex-M0+	与竞品处于同一水平
管脚数	48/64/80	64/80	32/48/64/100	公司芯片支持最大脚位数与NXP产品处于同一水平，少于ST产品
主频	64 MHz	48 MHz	32 MHz	公司芯片主频优于竞品
内置存储空间	256K Flash+32 KB SRAM	128K Flash+16 KB SRAM	128K Flash+20 KB SRAM	内置存储空间大于竞品
定时器	18	6	7	公司芯片定时器多于竞品，控制更灵活
串行通信接口	4xUart 8xSPI 10xIIC 2xCAN Bus 1xLIN Bus	3xUart 2xSPI 2xIIC 1xCAN Bus	5xUart 3xSPI 6xIIC	公司芯片拥有更丰富的通信接口，具备车用通信接口
模拟外设	21x12bit ADC 2xPGA 2xCMP 2x8bit DAC	16x12bit ADC 2xCMP	16x 12bit ADC 2xCMP	公司芯片ADC通道数与大于竞品，内置2路PGA可实现小信号放大
功耗特性	7.6mA@64MHz 0.8uA@sleep mode	4.6mA@32MHz 0.23uA@sleep mode	3.0mA@32MHz 0.43uA@sleep mode	单位工作频率（mA/MHz）功耗及睡眠模式下功耗略高于竞品
工作温度范围	-40℃至 105℃	-40℃至 105℃	-40℃至 85℃	工作温度范围与竞品处于同一水平
工作电压范围	2.0V 至 5.5V	2.7V 至 5.5V	1.65V 至 3.6V	公司芯片工作电压范围最宽，优于竞品

（4）传感器信号处理芯片

在传感器信号处理芯片方面，体现公司技术水平的代表性产品主要为

CMS8H5120芯片（主要应用于血氧仪等产品），主要竞争对手为芯海科技和意法半导体（ST），对标产品为其CS32F030芯片和STM32F051C8T6芯片，具体对比情况如下：

项目	公司 CMS8H5120	芯海科技 CS32F030	ST STM32F051C8T6	备注
CPU 内核	8051	ARM Cortex-M0	ARM Cortex-M0	由于芯片集成度高，使用 8 位 8051 内核即可满足相应需求，成本较竞品低
管脚数	SSOP24	LQFP48	LQFP48	由于公司芯片集成度高，因此所需管脚数少于竞品
主频	48 MHz	48 MHz	48 MHz	主频与竞品处于同一水平
内置存储空间	FLASH: 32 KB RAM: 4 KB	FLASH: 64 KB RAM: 8 KB	FLASH:64 KB RAM:8 KB	公司芯片存储空间低于竞品，适于血氧仪方案
定时器	5x 16-bit timer	6x 16-bit timer	5x 16-bit timer 1x 32-bit timer	定时器数量少于竞品
串行通信接口	2x UART 1x SPI 1x I2C	2x UART 2x SPI 2x I2C	2x UART 2x SPI 2x I2C	串行通信接口数量略少于竞品
内置模拟外设	4x OPAMP 2x CMP 1x PGA 2x DAC 1x ADC（12-bit, 500Ksps）	1x ADC（12-bit, 1M sps）	2x CMP 1x DAC 1x ADC（12-bit, 1Msps）	公司芯片集成度优于竞品，内置更丰富的模拟外设
睡眠功耗特性	6uA	-	3uA	休眠功耗略高于竞品
工作温度范围	-40℃至 105℃	-40℃至 105℃	-40℃至 85℃	工作温度范围与竞品处于同一水平
工作电压范围	2.1V 至 5.5V	2.0V 至 5.5V	2.0V 至 3.6V	工作电压范围与芯海产品处于同一水平，比 ST 产品宽

根据上述公司典型芯片产品与国内外MCU领先企业的竞品在多个技术指标方面的对比情况，公司芯片在触摸通道数量、模拟外设集成度、工作温度范围、工作电压范围等方面具备一定优势，在CPU内核先进性、主频、功耗等方面与国内外MCU领先企业竞品水平相当。

综上，公司产品的核心技术指标具有先进性。

问题十三、关于专利

根据申报文件：（1）发行人及子公司四川中微芯成共拥有 8 项专利，其中四川中微芯成 2017 年 4 月成立后，分别于 2018 年、2019 年获得 1 项、5 项发明专利；（2）发行人存在 3 项受让专利，受让专利对应产品与公司现有产品进行配套销售，为客户提供整体解决方案，主要应用于家电控制芯片、电机与电池芯片，但招股书显示的专利取得方式均为原始取得。上述 3 项受让专利的原权利人若坝思特半导体成立于 2020 年 9 月，3 项受让专利的申请时间（2017 年、2012 年）早于原权利人成立时间。

请发行人说明：（1）报告期前未有获授专利的原因，上述专利申请是否存在外购专利情形；（2）受让专利申请时间早于原专利权人成立时间的原因、受让专利形成的产品收入、未取得专利权前如何进行产品销售、是否涉及发行人核心技术。

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。

回复：

一、发行人说明

（一）关于发行人报告期前未有获授专利的原因，以及发行人已取得的专利是否存在外购专利情形

1、发行人报告期前未获授发明专利、获授专利较少的原因

公司报告期前未获授发明专利，获授两项实用新型专利，具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	授权日	取得方式	权利期限	他项权利
1	一种振动式雾化器及其驱动电路	公司	实用新型	ZL201620928011.0	2016.8.23	2017.3.29	原始取得	2016.8.23 起 10 年	无
2	一种多士炉及其加热控制电路	公司	实用新型	ZL201620925482.6	2016.8.23	2017.6.20	原始取得	2016.8.23 起 10 年	无

公司报告期前未获授发明专利、获授专利较少，主要原因是公司对专利保护

的认知不足，习惯采取技术秘密、申请集成电路布图设计等方式保护知识产权。报告期前，公司拟聘请的中介机构对公司进行了尽职调查，尽职调查完成后，中介机构向公司提出了及时申请专利、加强技术保护的建议。2017 年 12 月，MIAO XIAOYU 入职公司并担任公司技术总监，2018 年 4 月，李振华入职公司并担任公司产品总监，MIAO XIAOYU、李振华亦建议公司尽早申请专利，加强技术保护。

综上，公司报告期前未获授发明专利、获授专利较少的主要原因是公司对专利保护的认知不足，习惯采取技术秘密、申请集成电路布图设计等方式保护知识产权，报告期内公司逐渐加强专利申请及保护意识，专利申请及获授专利数量增多。

2、发行人上述专利申请不存在外购专利的情形

公司截至 2020 年 12 月 31 日取得的 8 项发明专利的基本情况如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	他项权利	发明人
1	一种集成充电电池保护功能电路	公司	发明	ZL201810629461.3	2018.6.19	原始取得	2018.6.19 起 20 年	无	周彦、陈晓
2	单电池热电偶灶具点火控制电路	公司	发明	ZL201911243668.8	2019.12.6	原始取得	2019.12.6 起 20 年	无	郑华生
3	用于 EEPROM 存储器的基准电流生成电路及生成方法	四川中微芯成	发明	ZL201810979922.X	2018.8.27	原始取得	2018.8.27 起 20 年	无	徐兰
4	一种 ASK 调幅信号解调电路及解调方法	四川中微芯成	发明	ZL201910007646.5	2019.1.4	原始取得	2019.1.4 起 20 年	无	孙鹏
5	一种用于液晶显示器的无线供电控制装置和方法	四川中微芯成	发明	ZL201910577464.1	2019.6.28	原始取得	2019.6.28 起 20 年	无	周彦、MIAO XIAOYU

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	他项权利	发明人
6	PWM 死区时间控制系统	四川中微芯成	发明	ZL201910998646.6	2019.10.18	原始取得	2019.10.18 起 20 年	无	孙鹏、王志、钟成保
7	具备双向通信能力的无线充电燃气灶系统	四川中微芯成	发明	ZL201910991199.1	2019.10.18	原始取得	2019.10.18 起 20 年	无	周彦、MIAO XIAOYU
8	一种电机控制单电阻采样方法	四川中微芯成	发明	ZL201911043120.9	2019.10.30	原始取得	2019.10.30 起 20 年	无	钟成保

上述发明专利的发明人均为公司员工，均系员工职务发明专利，上述发明专利均系公司自主研发取得，上述专利申请不存在外购专利的情形。

截至本回复报告出具之日，公司新增的原始取得的发明专利具体如下：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	取得方式	权利期限	他项权利	发明人
1	一种安全的任意切换芯片工作模式的方法和芯片	四川中微芯成	发明	ZL202010190523.2	2020.3.18	原始取得	2020.3.18 起 20 年	无	胡泠朗
2	ASK 调幅信号包络检测系统	四川中微芯成	发明	ZL201910246455.4	2019.3.28	原始取得	2019.3.28 起 20 年	无	孙鹏、王志、钟成保
3	列选电路以及包含该列选电路的EEPROM 电路	四川中微芯成	发明	ZL201810980297.0	2018.8.27	原始取得	2018.8.27 起 20 年	无	徐兰

上述新增发明专利的发明人亦为公司员工，均系员工职务发明专利，均系公司自主研发取得，不存在外购专利的情形。

(二) 受让专利申请时间早于原专利权人成立时间的原因、受让专利形成的产品收入、未取得专利权前如何进行产品销售、是否涉及发行人核心技术

1、受让专利申请时间早于原专利权人成立时间的原因

公司专利中继受取得的专利如下：

序号	继受专利名称	专利号	发明人	原始专利权人	转让方	目前专利权人	申请日	授权日	若坝思特受让时间	公司受让时间
1	一种锂电保护的开关器件及其制作方法	201710038841.5	王凡	宝芯源	若坝思特	公司	2017.1.19	2020.4.3	2021.1.29	2021.4.27
2	一种锂电保护的开关器件及其制作方法	201710046716.9	王凡			公司	2017.1.19	2020.4.3	2021.1.28	2021.4.27
3	一种逆导型 IGBT 器件的制备方法	201210559699.6	张朝阳			公司	2012.12.20	2016.8.24	2021.1.27	2021.4.27

如上表所示，公司受让的上述三项发明专利系从上海若坝思特半导体有限公司（简称“若坝思特”）处取得，若坝思特系从原始专利权人上海宝芯源功率半导体有限公司（以下简称“宝芯源”）处取得。宝芯源分别于 2017 年 1 月和 2012 年 12 月申请上述 3 项专利；若坝思特成立于 2020 年 9 月 15 日，于 2021 年 1 月从宝芯源处受让上述专利，后于 2021 年 4 月转让给公司，故上述三项发明专利的申请时间早于若坝思特成立时间。

2、受让专利形成的产品收入、未取得专利权前如何进行产品销售、是否涉及发行人核心技术

上述三项受让发明专利在公司主要产品中的运用情况及形成的销售收入具体如下：

单位：万元

序号	继受专利名称	专利号	与公司产品的内在联系	应用于公司的主要产品类别	该专利形成的收入		
					2020 年	2019 年	2018 年
1	一种锂电保护的开关器件及其制作方法	201710038841.5	专利对应产品与公司现有产品进行配套销售，为客户提供整体解决方案	家电控制芯片	-	-	-
2	一种锂电保护的开关器件及其制作方法	201710046716.9	专利对应产品与公司现有产品进行配套销售，为客户提供整体解决方案	家电控制芯片	-	-	-
3	一种逆导型 IGBT 器件的制备方法	201210559699.6	专利对应产品与公司现有产品进行配套销售，为客户提供整体解决方案	电机与电池芯片	-	-	-
合计					-	-	-

如上表所示，公司于 2021 年 4 月受让上述三项发明专利。受让完成前，涉

及受让专利的产品未量产销售，未形成销售收入。上述专利受让完成前，公司相关产品尚在研发中，在取得上述三项发明专利之前未发生对应专利涉及产品的销售，公司在取得上述三项发明专利后，才开始进行对应产品的投片、产品试生产等工作。

公司受让上述三项专利不涉及公司的核心技术。公司拥有独立、完整的研发体系和长期从事 IC 设计相关领域研究的研发团队，并配备了先进的研发设施，公司拥有独立的研发能力。公司现有的核心技术来源均为公司业务发展过程中自主研发与技术积累，公司已就核心技术及产品取得对应的专利。公司受让上述专利的主要原因是为了加速中微沪芯在功率半导体方面的研发和布局，通过受让上述与功率半导体相关专利为未来发展方向提前规划与布局。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师主要执行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人的专利证书；
- 2、登录了国家知识产权局网站（<http://www.cnipa.gov.cn>），查询发行人相关专利情况（查询日期：2021 年 8 月 18 日）；
- 3、取得并查阅了发行人专利继受的相关《技术转让合同》、专利证书、国家知识产权局出具的专利登记簿副本、查询结果等资料，将发行人发明专利、继受专利发明人与发行人员工花名册进行比对；
- 4、检索国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，核查上海若坝思特半导体有限公司、上海宝芯源功率半导体有限公司的基本情况；
- 5、对发行人总经理进行了访谈，了解继受专利的过程及背景、发行人知识产权布局以及研发体系的建设情况；了解发行人报告期前未获授发明专利、获授专利较少的原因；
- 6、取得三项受让专利涉及的产品明细以及销售收入明细表。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、发行人报告期前未获授发明专利、获授专利较少的主要原因是公司对专利保护的认知不足，习惯采取技术秘密、申请集成电路布图设计等方式保护知识产权，报告期内发行人逐渐加强专利申请及保护意识，专利申请及获授专利数量增多；

2、发行人所涉相关发明专利的发明人均为发行人员工，均系发行人自主研发取得，上述专利申请不存在外购专利的情形；

3、受让三项发明专利申请时间早于原专利权人成立时间的原因该三项专利的原始权利人并非若坝思特，若坝思特系从宝芯源处受让该三项专利，后转让给发行人；

4、发行人未取得专利权前未进行专利所涉及产品的销售，发行人于 2021 年 4 月受让上述三项发明专利，故在报告期内，未形成销售收入。三项受让发明专利不涉及发行人核心技术。

问题十四、关于同一控制企业合并

招股说明书披露：（1）2018 年 11 月发行人收购四川芯联发 100%的股权，2019 年 6 月香港中微收购新加坡中微 100%的股权，当月新加坡中微对外转让其持有的 SILICONHUB65%的股权，2019 年 8 月发行人收购香港中微 100%的股权，2019 年 10 月发行人收购北京中微芯 40%的股权；（2）SILICONHUB 的受让方为 Lu Meijun，持有新加坡中微 12%的股权，该公司另一股东为 Qu Fajun，持有新加坡中微 6%的股权；（3）发行人将收购香港中微、新加坡中微和四川芯联发认定为同一控制下企业合并。

请发行人说明：（1）报告期各期（末）香港中微、新加坡中微和四川芯联发的财务状况和经营情况，香港中微、新加坡中微和四川芯联发与发行人的关联交易和资金往来情况及期末余额、被收购的原因以及收购前后的交易变化情况；（2）境外公司收购和转让交易安排的原因，发行人向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 的原因，转让前后 SILICONHUB 的经营情况，SILICONHUB 是否与发行人客户和供应商存在交易；（3）收购香港中微、新加坡中微和四川芯联发认定属于均

受同一方或相同多方最终控制且非暂时性的具体依据，合并日确定的依据。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明四川芯联发、香港中微、新加坡中微股权转让款和分红款的用途。请发行人律师说明关联方收购时的税款缴纳情况。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期各期（末）香港中微、新加坡中微和四川芯联发的财务状况和经营情况，香港中微、新加坡中微和四川芯联发与发行人的关联交易和资金往来情况及期末余额、被收购的原因以及收购前后的交易变化情况

1、报告期各期（末）香港中微、新加坡中微和四川芯联发的财务状况和经营情况

单位：万元

项目	香港中微			新加坡中微		
	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
资产总额	2,921.25	2,503.54	2,275.83	1,611.41	1,111.02	1,106.46
净资产	1,245.85	665.05	1,357.82	1,360.17	669.28	549.14
营业收入	846.98	493.99	340.73	1,403.75	513.08	457.14
净利润	617.31	288.16	223.34	778.26	109.86	47.34
项目	四川芯联发					
	2020 年末/2020 年度		2019 年末/2019 年度		2018 年末/2018 年度	
资产总额	1,924.94		1,499.85		1,767.78	
净资产	1,225.75		1,052.60		980.66	
营业收入	1,863.07		1,528.53		1,272.89	
净利润	173.15		71.94		-140.33	

2、香港中微、新加坡中微和四川芯联发与公司（包括公司以及除香港中微、新加坡中微和四川芯联发之外的其他子公司）的关联交易和资金往来情况及期末余额

（1）关联交易情况

单位：万元

销售方/出租方	购买方/承租方	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
---------	---------	------	---------	---------	---------

四川芯联发	公司	封测加工	1,764.97	1,499.80	1,210.13
		设备租赁	7.79	-	-
	四川中微芯成	房屋租赁	11.66	23.33	-
		封测加工	-	-	-
	成都芯联发	封测加工	-	1.96	26.01
		房屋租赁	-	-	8.83
香港中微	公司	提供代采晶圆服务	732.79	363.29	151.96
新加坡中微	香港中微	提供代采晶圆服务	1,220.14	410.59	352.80
小计			3,737.35	2,298.97	1,749.72

(2) 资金往来情况

主体	期间	与公司资金往来情况		
		货币单位	收	支
香港中微	2020 年度	万美元	2,649.82	-
	2019 年度	万美元	1,254.00	-
	2018 年度	万美元	701.51	-
四川芯联发	2020 年度	人民币万元	614.49	8.80
	2019 年度	人民币万元	159.58	190.04
	2018 年度	人民币万元	430.69	100.00

(3) 往来期末余额情况

报告期各期末香港中微、新加坡中微和四川芯联发与公司往来余额情况如下：

2018 年末四川芯联发应收公司之子公司成都芯联发往来款余额 6.80 万元，除此之外香港中微、新加坡中微和四川芯联发与公司之间不存在往来余额。

3、香港中微、新加坡中微和四川芯联发被收购的原因

(1) 收购香港中微的原因

公司拟申请首次公开发行股票并上市，一方面，香港中微系公司境外晶圆采购平台，为有效整合公司股权架构及管理结构，确保公司采购业务独立、完整；另一方面，为减少关联交易，增强公司独立性。故公司收购香港中微 100% 股权。

(2) 收购新加坡中微的原因

公司拟申请首次公开发行股票并上市，一方面，新加坡中微系公司境外晶圆采购平台，为有效整合公司股权架构及管理结构，确保公司采购业务独立、完整；

另一方面，为减少关联交易，增强公司独立性。故通过香港中微收购新加坡中微，并经过后续公司收购香港中微，实现公司对新加坡中微间接控制。

（3）收购四川芯联发的原因

公司拟申请首次公开发行股票并上市，一方面，四川芯联发系公司封装测试平台，为有效整合公司股权架构及管理结构，确保公司封测业务独立、完整；另一方面，为减少关联交易，增强公司独立性。故公司收购四川芯联发 100%股权。

4、香港中微、新加坡中微和四川芯联发被收购前后的交易变化情况

被收购方	被收购时点	被收购前与公司交易情况	被收购后与公司交易情况	收购前后的交易变化情况
四川芯联发	2018 年 10 月	提供封装测试服务	提供封装测试服务和房屋及设备租赁	被收购后新增房屋及设备租赁交易
新加坡中微	2019 年 6 月	提供晶圆代采服务	提供晶圆代采服务	无重大变化
香港中微	2019 年 8 月	提供晶圆代采服务	提供晶圆代采服务	无重大变化

四川芯联发于 2018 年 10 月被公司收购，被收购前后的均以向公司提供封装测试服务为主，交易内容未发生重大变化。

新加坡中微于 2019 年 6 月被香港中微收购，被收购前后均系为公司提供晶圆代采服务，交易情况未发生重大变化。

香港中微于 2019 年 8 月被公司收购，收购前后均系为公司提供晶圆代采服务，交易情况未发生重大变化。

（二）境外公司收购和转让交易安排的原因，发行人向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 的原因，转让前后 SILICONHUB 的经营情况，SILICONHUB 是否与发行人客户和供应商存在交易

1、境外公司收购和转让交易安排以及公司向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 的原因

2014 年 7 月，Lu Meijun 创立 SILICONHUB，从事向 GLOBALFOUNDRIES 代理采购晶圆的业务。2015 年 5 月，YANG YONG 联合 Lu Meijun、Cheng Ziyuan、Qu Fajun、Guo Xin 及 Liu Chao 5 人共同创立新加坡中微，其中 YANG YONG 持有新加坡中微 55%股权、Lu Meijun 等 5 人合计持有新加坡中微 45%股权，拟从事公司与 GLOBALFOUNDRIES 的晶圆采购业务和 IP 开发业务。由于新加坡中

微在成立初期尚未取得与 GLOBALFOUNDRIES 的合作资质，故先暂时委托 SILICONHUB 代理晶圆采购业务。为加强公司对原材料采购的管控，2015 年 7 月，YANG YONG 入股 SILICONHUB 并取得其 65%股权；2017 年 3 月，YANG YONG 将个人持有的 SILICONHUB 的 65%股权转让给新加坡中微，通过新加坡中微间接对 SILICONHUB 形成控股；Lu Meijun 通过新加坡中微间接持有 SILICONHUB 部分股权。

2019 年，为进一步优化股权结构以及加强供应链管控，公司计划对境外提供代采服务的主体形成 100%控股，拟收购新加坡中微和 SILICONHUB。基于公司本次股权整合的需求以及 Lu Meijun 个人独立发展业务的需要，经各方协商形成以下收购方案：新加坡中微退出 SILICONHUB 的股权投资，将 SILICONHUB 的 65%股权转让给 Lu Meijun；Lu Meijun 等自然人退出新加坡中微的股权投资，并将持有的新加坡中微股权全部转让给香港中微。自此，香港中微实现对新加坡中微 100%的控股，Lu Meijun 获得 SILICONHUB 65%的股权后独立发展。本次股权转让完成后，SILICONHUB 与公司不再进行业务往来。

2、上述股权转让前后，SILICONHUB 的经营情况

单位：万元

项 目	股权转让后	股权转让前	
	2019 年 6-12 月	2019 年 1-5 月	2018 年
营业收入	30.40	7.91	90.96
净利润	-0.05	-4.72	76.83

上述股权转让前，SILICONHUB 存在向公司提供晶圆代采服务的情况，股权转让后其与公司停止业务往来，除此之外 SILICONHUB 在股权转让前后其客户和供应商未发生变化，且主营业务仍为从事晶圆采购代理。

3、SILICONHUB 与公司客户和供应商是否存在交易

SILICONHUB 与新加坡中微均从事晶圆采购业务，且主要为向 GLOBALFOUNDRIES 采购晶圆。SILICONHUB 与公司的客户不存在业务往来的情况，除 GLOBALFOUNDRIES 外，其与公司其他供应商不存在业务往来的情况。

（三）收购香港中微、新加坡中微和四川芯联发认定属于均受同一方或相同

多方最终控制且非暂时性的具体依据，合并日确定的依据

公司报告期内发生的同一控制下企业合并涉及三家子公司，分别为四川芯联发、香港中微及新加坡中微，基本情况如下：

被合并方名称	企业合并中取得的权益比例	构成同一控制下企业合并的依据	合并日	合并日的确定依据
四川芯联发	100%	参与合并的企业在合并前后均受同一实际控制人最终控制且该控制并非暂时性的	2018 年 10 月 20 日	签署股权转让协议并实际取得控制权
新加坡中微	100%	参与合并的企业在合并前后均受同一实际控制人最终控制且该控制并非暂时性的	2019 年 6 月 6 日	签署股权转让协议并实际取得控制权
香港中微	100%	参与合并的企业在合并前后均受同一实际控制人最终控制且该控制并非暂时性的	2019 年 8 月 8 日	签署股权转让协议并实际取得控制权

2018 年 11 月，经四川芯联发股东会决议，股东 YANG YONG（48%）、周彦（34%）、周飞（6%）、蒋智勇（6%）、罗勇（6%）将所持四川芯联发合计 100% 股权转让予公司，转让价格为 1,565.01 万元，各方以四川芯联发截至 2018 年 9 月 30 日的净资产值为基础定价。本次股权转让前，YANG YONG、周彦和周飞合计持有四川芯联发 88% 的股权并控制该公司，股权转让后公司 100% 控股四川芯联发，而 YANG YONG、周彦和周飞作为一致行动人对公司形成控制，转让前后四川芯联发的最终控制方均为 YANG YONG、周彦和周飞，未发生改变。

2019 年 7 月，YANG YONG 受让周彦所持香港中微 40% 股权，40% 股权转让价格为 617.2627 万港币；YANG YONG 和周彦以香港中微截至 2018 年 12 月 31 日的净资产（197.84 万美元，美元兑港币汇率 7.8）为基础定价。2019 年 8 月，公司收购 YANG YONG 所持香港中微 100% 股权，整体作价 50 万美元，双方以香港中微 2018 年 12 月 31 日净资产扣除分红 147.84 万美元后为基础定价。本次股权转让前，香港中微受 YANG YONG 控制，股权转让后受一致行动人 YANG YONG、周彦和周飞共同控制，且 YANG YONG 作为一致行动人“牵头”方享有主导控制权。

2019 年 6 月，香港中微收购 YANG YONG（55%）、Qu Fajun（6%）、Cheng Ziyuan（18%）、Lu Meijun（12%）、Guo Xin（5%）、Liu Chao（4%）合计持有的新加坡中微 100% 股权，整体转让作价 116.720707 万新币，定价依据为以新加坡

中微 2019 年 5 月末净资产为基础协商定价。本次股权转让前，YANG YONG 持有新加坡中微超过 50%股权实际控制该公司，股权转让后新加坡中微由香港中微公司 100%控股，股权转让后随着香港中微股权转让完成，新加坡中微受一致行动人 YANG YONG、周彦和周飞共同控制，且 YANG YONG 作为一致行动人“牵头”方享有主导控制权。

报告期内，以上三家子公司均由公司控股股东 YANG YONG 管控，其中四川芯联发主要为公司提供封测加工服务，香港中微和新加坡中微为公司提供原材料采购服务。上述公司的设立目的均系为公司服务，交易方式以及定价均由公司决定，其业务经营高度依赖于母公司，且合并前后这些公司的经营管理无明显变化。

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第五条，参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。

YANG YONG 为公司控股股东，YANG YONG、周彦、周飞为公司实际控制人，其中周彦、周飞为兄弟关系。YANG YONG、周彦、周飞三人在有限责任公司阶段及股份有限公司阶段均签署《一致行动人协议》，为一致行动人，三人系公司的实际控制人。《一致行动人协议》自签署之日起生效，并在交易所挂牌上市之日起 3 年内持续有效。同时约定若公司经营发展有需要，各方应协商延长协议有效期。且根据协议约定，YANG YONG 股权比例高于其他两位一致行动人，其可作为一致行动人“牵头”方，当各方不能达成一致意见时以牵头方 YANG YONG 的意见为准。

四川芯联发、香港中微和新加坡中微均满足合并前受到一致行动牵头（主导）方 YANG YONG 的控制，且实际经营管理也基本由公司管控，故基于以上客观事实，并按照实质重于形式原则，将以上并购按同一控制下企业合并进行处理。上述处理依据充分且恰当，符合企业会计准则以及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第十一问的相关规定。

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》中关于合并日的定义，合并日是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期，即投资方拥有对被投资方的权力，

通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额时。对于合并日的判断，满足以下有关条件的，通常可认为实现了控制权的转移：（1）企业合并合同或协议已获股东大会通过，如需要国家有关主管部门批准的，已完成相关批准手续；（2）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续；（3）合并方已支付了合并价款的大部分，并且有能力、有计划支付剩余款项；（4）合并方实际上已控制了被合并方的财务和经营政策，并享有相应的利益，承担相应的风险。四川芯联发、香港中微和新加坡中微合并日的确认原则符合上述规定。

二、申报会计师说明

（一）说明四川芯联发、香港中微、新加坡中微股权转让款和分红款的用途

四川芯联发、香港中微、新加坡中微股权转让款支付情况和用途如下：

标的公司	转让方	受让方	转让股权/权益比例	币种	转让价款（万元）	支付方式	款项用途
四川芯联发	YANG YONG	公司	48.00%	人民币	751.21	银行转账	用于对公司再投资
	周彦		34.00%		532.11	银行转账	用于对公司再投资
	蒋智勇		6.00%		93.90	银行转账	用于对公司再投资
	周飞		6.00%		93.90	银行转账	用于对公司再投资
	罗勇		6.00%		93.90	银行转账	用于对公司再投资
香港中微	周彦	YANG YONG	40.00%	港币	617.26	尚未支付	尚未支付
	YANG YONG	公司	100.00%	美元	50.00	银行转账	用于购置房产和家庭开支
新加坡中微	YANG YONG	香港中微	55.00%	新加坡元	64.20	银行转账	海外家庭及个人开支
	Cheng Ziyuan		18.00%		21.01	银行转账	收回个人投资款
	Lu Meijun		12.00%		14.01	银行转账	收回个人投资款
	Qu Fajun		6.00%		7.00	银行转账	收回个人投资款
	Guo Xin		5.00%		5.84	银行转账	收回个人投资款
	Liu Chao		4.00%		4.67	银行转账	收回个人投资款

除 YANG YONG 收购香港中微 40% 股权的股权转让款因周彦尚未开立境外银行账户尚未支付外，以上股权转让款均以现金银行转账方式支付，公司股东

YANG YONG、周彦、周飞、罗勇及蒋智勇收到的股权转让款主要用于对公司的股权再投资、购置房产和家庭开支；非关联方 Cheng Ziyuan、Lu Meijun、Qu Fajun、Guo Xin 及 Liu Chao 收到股权转让款均系退出新加坡中微收回其前期投资款。

四川芯联发和新加坡中微未进行分红，香港中微 2019 年向 YANG YONG 分红 147.84 万美元，YANG YONG 收到该笔款项用于对公司的股权再投资。

三、申报会计师核查意见

（一）核查程序

针对公司上述情况，申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、通过访谈公司管理层及财务人员，了解香港中微、新加坡中微和四川芯联发的财务状况和经营情况，以及三家公司被收购的原因和收购前后的交易变化情况；

2、获取报告期各期香港中微、新加坡中微和四川芯联发与公司其他主体之间关联交易和资金往来情况及期末余额明细表，结合各主体财务数据以及经营情况核实并分析交易合理性；

3、对公司董事长、总经理以及 Lu Meijun 进行访谈，了解境外公司收购和转让交易安排以及公司向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 股权的商业背景和原因；获取 SILICONHUB 股权转让前财务报表及明细账，了解其主要客户和供应商情况以及经营情况，向 Lu Meijun 了解公司转让 SILICONHUB 股权后 SILICONHUB 的主要客户和供应商情况以及经营情况，确认 SILICONHUB 是否与公司客户和供应商存在交易的情况；

4、检查实施和参与企业合并方的股东资料，包括公司章程、合同或出资协议、工商登记证明、实际出资证明、股东会及董事会会议记录和决议等。通过检查的资料，核实最终控制人是否为同一方，并通过询问、获取管理层声明书及考虑审计中获取的其他信息等；

5、检查共同控制的协议，获取并检查公司实控人一致行动关系的协议和约定，确认协议中的约定是否与实际情况相符；检查公司有关经营决议、会议纪要、重要决议等表决资料，从实质重于形式的原则出发，根据控制的定义判断是否具

有控制的事实；

6、检查同一控制下的时间是否是非暂时的。检查在合并日之前，参与合并各方受最终控制方的控制时间是否在一年以上（含一年），并了解合并方管理层是否有出售合并后报告主体的意图或计划，从而判断合并后的主体是否能够依然受最终控制方的控制；

7、获取四川芯联发、香港中微、新加坡中微股权转让款和分红款的具体支付明细以及银行转账回单，确认相关款项的支付时间以及支付对象，向公司管理层以及收款方了解股权转让款和分红款的具体用途。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期（末）香港中微、新加坡中微和四川芯联发的财务状况和经营情况良好，香港中微、新加坡中微和四川芯联发与发行人的关联交易和资金往来情况及期末余额不存在异常情形，被收购的原因以及收购前后的交易变化情况合理；

2、境外公司收购和转让交易安排以及公司向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 的原因合理，转让前后 SILICONHUB 的经营情况无重大变化，SILICONHUB 与公司的客户不存在业务往来，与公司晶圆供应商 GLOBALFOUNDRIES 存在交易，除此之外与公司的其他供应商不存在业务往来；

3、收购香港中微、新加坡中微和四川芯联发认定属于均受同一方或相同多方最终控制且非暂时性的依据充分，合并日确定的依据充分；

4. 四川芯联发、香港中微、新加坡中微股权转让款和分红款的用途合理。

四、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、查阅并取得发行人收购四川芯联发、北京中微芯成、香港中微、新加坡中微以及发行人转让 SILICONHUB 的相关董事会、股东会决议；

2、查阅并取得上述股权转让的相关转让协议及境内款项支付凭证；

3、取得发行人收购新加坡中微时新加坡国税局签发的花税证书扫描件、发行人向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 股权时新加坡国税局印制的印花税证明书扫描件；

4、查阅并取得冯黄伍林有限法律责任合伙律师行出具的《法律意见书》、新加坡王律师事务所出具的《法律意见书》，了解股权转让情况、发行人收购香港中微、新加坡中微以及转让 SILICONHUB 涉及的税款缴纳情况；

5、就发行人收购香港中微相关事项与 YANG YONG 确认，并由 YANG YONG 签署《情况确认及声明》；

6、查阅《中华人民共和国个人所得税法》《中华人民共和国印花税法》、香港法例第 117 章《印花税法》等相关法律法规，就上述股权转让事宜涉及的税款缴纳情况进行确认。

（二）核查结论

关于上述关联方收购时的税款缴纳情况如下：

1、发行人收购四川芯联发时的税款缴纳情况

2018 年 11 月 9 日，四川芯联发股东会作出决议：同意 YANG YONG 将其持有的四川芯联发 48% 股权（对应出资 768 万元）以 751.21 万元转让给中微有限，周彦将其持有的四川芯联发 34% 股权（对应出资 544 万元）以 532.11 万元转让给中微有限，蒋智勇将其持有的四川芯联发 6% 股权（对应出资 96 万元）以 93.90 万元转让给中微有限，周飞将其持有的四川芯联发 6% 股权（对应出资 96 万元）以 93.90 万元转让给中微有限，罗勇将其持有的四川芯联发 6% 股权转让给中微有限（对应出资 96 万元）以 93.90 万元转让给中微有限，上述转让价格系以四川芯联发截至 2018 年 9 月 30 日的净资产为基础作价。同日，YANG YONG、周彦、蒋智勇、周飞、罗勇分别与中微有限签订《股权转让协议》，对上述股权转让事宜进行约定。

根据《中华人民共和国个人所得税法》《中华人民共和国印花税法》等规定，上述股权转让仅涉及缴纳个人所得税。经查验相关支付凭证，YANG YONG、周彦、蒋智勇、周飞、罗勇将四川芯联发股权转让给中微有限的价格低于 1 元/1 元注册资本，未产生收益，无需缴纳个人所得税。

2、发行人收购北京中微芯成 40%股权时的税款缴纳情况

2019 年 10 月 12 日，北京中微芯成股东会作出决议：同意李振华将北京中微芯成 40%股权（对应出资 80 万元，未实缴）以 1.00 元的价格转让给中微有限，李振华未实缴的 80 万元出资转由中微有限缴纳。2019 年 10 月 14 日，李振华与中微有限签订《股权转让协议》，对上述股权转让事宜进行约定。

根据《中华人民共和国个人所得税法》《中华人民共和国印花税法暂行条例》等规定，上述股权转让仅涉及缴纳个人所得税。因李振华转让给中微有限的 80 万元出资并未实缴，以象征性价格 1 元转让，故李振华无需缴纳个人所得税。

3、发行人收购香港中微时的税款缴纳情况

2019 年 8 月 22 日，YANG YONG 与中微有限签署《股份转让协议》（“Instrument of Transfer”），约定 YANG YONG 将其持有的香港中微 10,000 股股份以 50 万美元转让给中微有限。

根据冯黄伍林有限法律责任合伙律师行出具的《法律意见书》，2019 年 8 月 22 日股份转让，买卖双方已经按照香港法例第 117 章《印花税法》支付了印花税；香港法例第 112 章《税务条例》第 4 部利得税之 14 利得税的征收（1）除本条例另有规定外，凡任何人在香港经营任何行业、专业或业务，而从该行业、专业或业务获得按照本部所确定的其在有关年度于香港发生或得自香港的应评税利润（售卖资本资产所得的利润除外），则需向该人就其上述利润，征收其在每个课税年度的利得税。根据此项规定，如果 YANG YONG 先生以持有公司股份、转让公司股份作为其从事的专业或经营的业务，则须缴纳该等股份转让的年度利得税；经 2021 年 5 月 28 日与 YANG YONG 确认，并由 YANG YONG 先生签署《情况确认及声明》：其并未以持有公司股份、转让公司股份、转让公司股份为专业或业务，2019 年 8 月 22 日股份转让系偶然事项；综上，YANG YONG 先生对于 2019 年 8 月 22 日股份转让事项无需缴纳利得税。

4、发行人收购新加坡中微时的税款缴纳情况

根据新加坡王律师事务所出具的《法律意见书》并经验新加坡国税局印制的印花税证明书扫描件，根据新加坡法律的规定，香港中微收购新加坡中微时仅涉及缴纳印花税，上述收购的税款缴纳情况如下：

(1)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, YANG YONG(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中5,550,000普通股的转让,已支付1,283.00新加坡元作为印花税;

(2)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, Qu Fajun(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中600,000普通股的转让,已支付140.00新加坡元作为印花税;

(3)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, Liu Chao(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中400,000普通股的转让,已支付93.00新加坡元作为印花税;

(4)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, Lu Meijun(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中1,200,000普通股的转让,已支付280.00新加坡元作为印花税;

(5)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, Guo Xin(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中500,000普通股的转让,已支付116.00新加坡元作为印花税;

(6)根据新加坡国税局签发的日期为2019年6月6日的印花税证书扫描件, Cheng Ziyuan(作为转让方)与香港中微(作为受让方)就新加坡中微股本中1,800,000普通股的转让,已支付420.00新加坡元作为印花税。

5、发行人向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 时的税款缴纳情况

根据新加坡王律师事务所出具的《法律意见书》并经验新加坡国税局印制的印花税证明书扫描件,发行人向 Lu Meijun 转让 SILICONHUB 股份时,仅涉及缴纳印花税,根据新加坡国税局签发的日期为2019年5月29日的印花税证书扫描件,新加坡中微(作为转让方)与 Lu Meijun(作为受让方)之间对 SILICONHUB 股本的130,000股普通股的转让,已支付299.00新加坡元作为印花税。

问题十五、关于对赌协议

招股说明书披露,发行人与机构投资者签署的相关对赌条款已终止,其中

YANG YONG、周彦对部分机构投资者存在发生约定“回购事件”下的回购义务或责任。

请发行人说明：对赌协议是否存在恢复条款，如存在，恢复条款主要内容、对发行人可能存在的影响。

请保荐机构、发行人律师结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条要求，对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人、YANG YONG、周彦及部分机构投资者签署的相关协议及是否存在恢复条款

1、相关方签署的上述协议中涉及股权回购、特殊权利等类似条款的内容

相关协议	协议相关方	签署日期	涉及股权回购、特殊权利的相关约定
2020年6月增资扩股协议	甲方：南海成长、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资 乙方：公司 丙方：YANG YONG、周彦 丁方：罗勇、蒋智勇、周飞、顺为芯华、顺为致远	2020年6月1日	第六条 上市承诺及回购 6.1 上市承诺 6.1.1 乙方以及丙方在此向甲方确认并保证，若乙方未能在 2023 年 12 月 31 日前（“上市承诺期”）在中国境内完成首次公开发行股票并上市的，则甲方有权按照第六条约定的方式行使售股权。 6.1.2 各方同意将促成乙方顺利实现上市，对乙方上市准备及申请过程尽力予以配合，包括按照中国证券监督管理委员会、证券交易所届时有效的上市规则对本协议和乙方章程予以必要且合理的补充和修改等。 6.2 回购安排 6.2.1 各方一致确认并同意，以下任何一项事件（“回购事件”）在上市承诺期内发生的，甲方均有权且须在知道或应当知道回购事件发生后 90 日内选择乙方或丙方（以下简称“回购方”）回购其股权： （1）乙方在上市承诺期未实现公开发行并上市的；或 （2）乙方或丙方明确表示或以其行为表示（包括但不限于在股东会或董事会上投反对票），其将不会或不能按期完成首次公开发行并上市的； （3）甲方投资后公司累计新增亏损达到账目基准日乙方净资产的 20%，由员工股权激励引发股份支付导致的除外； （4）乙方任意一个会计年度的主营业务收入或净利润比上一会计年度下降 50%以上，由员工股权激励引发股份支付导致的除外； （5）公司控股股东、实际控制人或其任公司任职的直系近亲属出现转移公司财产、挪用资金、抽逃出资、违规占用公司资产等重大个人诚信问题； （6）实际控制人在公司完成首次公开发行股票并上市之前以任何方式直接或间接处置（包括但不限于转让、赠与、质押、信托、托管）公司股份超过 10%的； （7）公司实际控制人所持有的股份（包括直接和间接持有）降至 51%以下或丧失实际控制权，或发生重大争议导致实际控制人可能丧失控制权的； （8）未经甲方同意，公司实际控制人从公司或其控股子公司离职的； （9）公司存在或发生重大财务不规范或违法行为，包括但不限于虚增收入或利润、少列或不列应付款项、伪造变造或涂改会计凭证或会计账册、存在账外资金收付等； （10）公司、实际控制人及其在公司任职的高级管理人员或核心技术人员发生重大行政（处罚金额在人民币 200 万以上视为重大）或刑事违法行为，对公司上市造成实质性障碍的； （11）公司因产品、服务质量问题等严重丧失商业信誉，对公司上市构成实质性障碍的； （12）实际控制人及其在公司任职的直系近亲属不履行竞业禁止义务的；

相关协议	协议相关方	签署日期	涉及股权回购、特殊权利的相关约定
			(13) 公司或实际控制人向甲方提供的信息在重大方面不真实或不准确；或其无正当理由，未按《增资扩股协议》及时向甲方提供财务报表等信息且迟延超过三十（30）日的；或无正当理由，未按《增资扩股协议》如期召开董事会或股东（大）会且迟延超过三十（30）日的； (14) 公司或实际控制人违反与甲方之间签署的《增资扩股协议》或本协议相关内容，且经甲方书面催告后三十（30）个自然日内而仍未能充分补救的； (15) 公司或实际控制人未聘请有证券资格的会计师事务所进行财务审计或所聘会计师事务所不能按本协议约定的时间出具年度审计报告的； (16) 公司其他股东要求行使回购权（实际控制人应在收到该股东行使回购权要求后五个工作日内通知甲方）。 6.2.2 任一回购事件发生的，甲方有权在知道或应当知道该回购事件发生后之日起九十日内向回购方发出书面通知（“退出通知”），要求回购方回购甲方届时持有的权益（“退出权益”，包括：因本次增资而拥有的股权或股份、及乙方就前述股权或股份所配发的股权或股份）回购方应在收到退出通知后六（6）个月内完成回购并支付回购价款，无论该等退出权益的回购或收购行为是否已完成工商变更登记手续。 6.2.3 甲方有权选择向乙方、丙方单独或同时主张回购权。如甲方要求乙方通过定向减资的方式回购其股权的，则丙方承诺将定向减资方案提交股东大会审议，并在股东大会审议定向减资的方案时投赞成票，以确保定向减资事项获得股东大会通过。在此种情况下，丙方对乙方的回购义务承担连带保证责任，保证期间为甲方发出回购通知之日起两年。如甲方要求丙方承担回购责任的，则乙方对丙方的回购义务承担连带保证责任，保证期间为甲方发出回购通知之日起两年。如在甲方发出回购通知 10 个工作日后回购方未作出回购股权的书面回复的，则甲方可以根据本协议约定的仲裁条款，直接就回购事项提起仲裁裁决。 6.2.4 为本协议之目的，甲方行使售股权而应收取的回购价（“回购价”）应为以下两者中的较高者： （1）按照下列公式计算得出之款项： $\text{回购价} = \text{甲方缴付的增资价款} \times (1 + 6\% \times T) - M$ 其中，T 为自付清增资款之日起至甲方收妥全部回购价款之日止的连续期间的具体公历日天数除以固定数额 365 所得出之累计年份数，不足一年的按时间比例计算。M（如有）为自付款日始至甲方收妥全部回购价款之日止的连续期间内，甲方实际收到的业绩补偿、因本次增资而拥有的股权或股份而收到的任何现金收益。 （2）甲方所持每一元注册资本对应的公司净资产值。 各方在此特别确认并同意，通过本条所确定的回购价体现了甲方所持退出权益的公允价格。

相关协议	协议相关方	签署日期	涉及股权回购、特殊权利的相关约定
			第七条 投资方的其他特别权利 7.1 新投资人 7.1.1 各方同意并确认，自本协议签署之日起至乙方实现上市或甲方已不再持有本次增资权益（以两者较早发生者为准）为止期间（“协议期间”），不得同意任何其他第三方（“新投资者”）以低于本轮投后估值的标准评定乙方届时公司估值，以确保甲方的权益不被稀释。如乙方以低于本次增资每股认购价格（计算方式为本轮投后估值/本轮投后完全摊薄的乙方总股本或注册资本总额）增加注册资本或发行认股权证、可转债，则甲方可以要求乙方、丙方在 90 日内通过无偿转让股权或者给予现金的方式完成对甲方的本次增资的调整和补偿，股权转让的比例或者现金补偿金额应能够使投资人本次增资每股认购价格不高于新投资者的每股认购价格。 7.1.2 公司向新投资者发行任何级别的股票或认股权证、可转债（含附认股权证公司债券）、股份、股权等股本权益类证券，甲方在同等条件下享有优先认购的权利。 7.2 员工股权激励 在协议期间内，若乙方安排股东大会批准的员工股权激励的股权或股票转让，应采用实际控制人转让股权的方式，不再稀释本轮投资方的股权比例。因员工股权激励而产生的税费由实际控制人和相应员工承担。 7.3 优先购买权 在协议期间内，若经甲方同意，丙方中的任何一方拟出售其在公司中的部分或全部出资或股份，甲方享有以按照股权比例，以相同的条件优先购买该等出资或股份的权利，因员工股权激励而进行转让的除外（以下同）。 丙方（丙方中拟进行转让的主体简称“转让方”）对股权/股份的转让必须按照下述转让的程序进行： 7.3.1 如果转让方希望转让其任何股权/股份，须向甲方发送书面通知（“转让通知”）表明其希望转让特定数额的股权/股份（“待售股份”）。转让通知须列明（1）待售股份的数量，（2）出售价格或任何性质的其他对价，（3）主要条款和条件，（4）要约期限（如下文第 7.4.2 条中定义），（5）潜在受让方以及潜在受让方的股权结构和实际控制人。转让通知一经发出，不得撤销。 7.3.2 甲方在收到转让通知后的 30 日内（“要约期限”）有权以书面形式通知转让方和公司，选择接受所有其有权购买的待售股份（“接受通知”）。 7.3.3 如果甲方以及公司其他股东按照第 7.4.2 条的要求给出了选择不购买所有待售股份的通知或者其他任何一方在要约期限届满之时无任何回复，则转让方可在要约期限到期后 30 日内将转让通知中指定的所有待售股份转让给有意购买者，但转让条件不得优于转让通知中所述条件，且转让价格不得低于转让通知中所述价格。

相关协议	协议相关方	签署日期	涉及股权回购、特殊权利的相关约定
			7.4 共同出售权 7.4.1 如果甲方同意转让方转让股权，并放弃行使优先购买权，甲方仍有权按照转让方提出的同等条件，与转让方一同向目标受让人转让其持有的股权。甲方可转让的股权的计算方法为：甲方可转让的股权=届时甲方持股比例/（届时甲方持股比例+转让方届时持股比例）*受让人拟受让的股权比例 7.4.2 如甲方拟行使共同出售权而受让方拒绝向甲方购买相关股权，则转让方无条件承诺，应同时以相同的条件条款向甲方购买甲方原本拟通过共同出售的方式出让给受让方的全部股权。如果转让方违反本条规定出售公司的股权，则甲方有权以相同的价格及其他条件条款将其原本拟通过共同出售的方式出让的股权强制出售给转让方，转让方应当予以购买。 7.5 清盘补偿权 在法律允许的前提下，如公司出现本协议所定义强制清算情形，如甲方分得的剩余财产低于第 6 条约定的回购价的，实际控制人须以其分得的剩余财产补足投资方的差额。 7.6 强制清算权 甲方有权在下列情形下对公司发起强制清算，使公司进入清算程序： （1）公司股东大会或董事会无法召开且持续 12 个月以上； （2）回购方在收到书面回购通知后一百八十（180）日内未实施回购的。 7.7 后轮退出权 本轮投资交割后的各轮融资中，投资人保留退出部分或全部股权的权利，公司、实际控制人、公司管理层承诺在后续各轮融资中协助投资人完成退出。 8.2 原股东的陈述和保证 乙方与丙方共同且连带地、丁方非连带地向甲方陈述及保证如下： （4）公司向新投资者发行任何级别的股票/股权或认股权证、可转债（含附认股权证公司债券）等股本权益类证券，甲方在同等条件下享有优先认购的权利； 8.5 同等待遇 在本轮投资中，深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）是领投资方，剩余甲方属于跟投资方，除有关董事会席位约定外，跟投资方享有与领投资方同等的权利且不得优于领投资方的权利。在后续投资之中，如公司给予任一新投资者的权利优于甲方权利的，则甲方将自动享有该等权利。
2020 年 11 月增资扩股协议	甲方：中小企业发展基金、南海成长、惠泉投资、临创志芯、	2021 年 11 月 25 日	6.2 原股东的陈述和保证 乙方与丙方共同且连带地、丁方非连带地向甲方陈述及保证如下： （4）公司向新投资者发行任何级别的股票/股权或认股权证、可转债（含附认股权证公司债券）

相关协议	协议相关方	签署日期	涉及股权回购、特殊权利的相关约定
	建发投资、国联科金、加法投资、重庆芯继、李振华 乙方：公司 丙方：YANG YONG、周彦 丁方：罗勇、蒋智勇、周飞、顺为芯华、顺为致远、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资		等股本权益类证券，甲方在同等条件下享有优先认购的权利。 6.5 新投资人 (1) 各方同意并确认，自本协议签署之日起至乙方实现上市或甲方已不再持有 本次增资权益（以两者较早发生者为准）为止期间（“协议期间”），不得以低于本轮投后估值的标准评定乙方届时公司估值。如乙方以低于本次增资每股认购价格（计算方式为本轮投后估值/本轮投后完全摊薄的乙方总股本或注册资本总额）增加注册资本，发行认股权证、可转债或原股东以低于本次增资每股认购价格转让乙方股权，则甲方可以要求乙方、丙方在 90 日内通过无偿转让股权或者给予现金的方式完成对甲方的本次增资的调整和补偿，股权转让的比例或者现金补偿金额应能够使投资人本次增资每股认购价格不高于新投资者的每股认购价格。 (2) 公司向新投资者发行任何级别的股票或认股权证、可转债（含附认股权证公司债券）、股份、股权等股本权益类证券，甲方在同等条件下享有优先认购的权利。 6.6 平等待遇 各方同意，投资完成后，如公司给予任一股东（包括引进的新投资者）的权利优于本协议甲方享有的权利的，则本协议甲方将自动享有该等权利。

2、增资扩股协议补充协议

相关协议	协议签署方	签署时间	主要内容
2020 年 6 月增资扩股协议的补充协议	甲方：南海成长、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资 乙方：公司 丙方：YANG YONG、周彦 丁方：罗勇、蒋智勇、周飞、顺为芯华、顺为致远	2020 年 10 月 31 日	第一条 解除条款 1.1 各方确认，自本补充协议签署之日起，各方同意终止《增资扩股协议》中的第六条上市承诺及回购、第七条投资方的其他特别权利、第八条陈述和保证中的 8.2 中的第（4）项的优先认购条款、8.5 平等待遇条款，各方不再基于《增资扩股协议》的相关条款约定（包括但不限于上市承诺、优先购买权、优先认购权、共同出售权、清算补偿权、要求回购权、反稀释权、强制清算权、后轮退出权、平等待遇等类似于前述限制性权利的权利）主张相互的权利、义务、法律责任。 1.2 各方确认，在本协议签署前，《增资扩股协议》中的第六条上市承诺及回购、第七条投资方的其他特别权利的相应条款与第八条陈述和保证中的 8.2 优先认购条款、8.5 平等待遇条款尚未触发生效。 1.3 本补充协议签署后，各方将按照《公司法》《公司章程》等规定行使股东权利并承担股东义务，各方之间不存在任何直接或间接乙方经营业绩、发行上市等事项为标准，或以乙方股权变动、经营层变动等事项为实施内容的其他对赌协议、特殊安排或特殊权利。

相关协议	协议签署方	签署时间	主要内容
2020年6月增资扩股协议的补充协议之补充协议	甲方：南海成长、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资 乙方：YANG YONG、周彦	2020年10月31日	(1) 各方于2020年6月1日签署了《中微半导体(深圳)股份有限公司增资扩股协议》(简称“《增资扩股协议》”), 约定了甲方对中微半导体(深圳)股份有限公司(简称“公司”)的增资事宜及甲方的回购权等特殊权益条款。 (2) 各方于2020年10月31日签署了《关于中微半导体(深圳)股份有限公司增资扩股协议的补充协议》(简称“《补充协议》”), 约定了终止《增资扩股协议》的上市承诺及回购、投资方的其他特别权利、优先认购权、平等待遇等相关条款事宜。 根据相关法律法规, 经本协议各方平等自愿、友好协商一致, 达成本协议如下: 1、上述《补充协议》签署后, 发生《增资扩股协议》第六条“6.2”约定的“回购事件”的, 乙方按照《增资扩股协议》第六条的约定承担回购义务, 公司不承担任何回购义务或责任。 2、凡因本协议所引起的或与之相关的任何争议、纠纷, 应首先通过友好协商的方式解决。如各方未能通过在协商正式开始后的三十(30)日内解决该等争议的, 任何一方均有权将该等争议提交深圳国际仲裁院在中国广东省深圳市进行仲裁。 3、本协议与《补充协议》约定不一致或存在冲突的, 以本协议为准。
2020年11月增资扩股协议的补充协议	甲方：中小企业发展基金、南海成长、韋泉投资、临创志芯、建发投资、国联科金、加法投资、重庆芯继、李振华 乙方：公司 丙方：YANG YONG、周彦 丁方：罗勇、蒋智勇、周飞、顺为芯华、顺为致远、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资	2021年1月31日	鉴于: 1、甲方、乙方、丙方、丁方已于2020年11月25日签署《增资扩股协议》。 2、乙方即将进行上市申报。 现各方经友好协商一致, 就《增资扩股协议》涉及的相关事项补充约定如下: 第一条 解除条款 1.1 各方确认, 自本补充协议签署之日起, 各方同意终止《增资扩股协议》第六条陈述和保证中的优先认购条款、新投资人条款、平等待遇条款, 各方不再基于《增资扩股协议》的上述相关优先认购条款、新投资人条款、平等待遇条款的约定主张相互的权利、义务、法律责任。 1.2 各方确认, 在本协议签署前, 《增资扩股协议》第六条陈述和保证中的优先认购条款、新投资人条款、平等待遇条款尚未触发生效。 1.3 本补充协议签署后, 各方将按照《公司法》《公司章程》等规定行使股东权利并承担股东义务, 各方之间不存在任何直接或间接以乙方经营业绩、发行上市等事项为标准, 或以乙方股权变动、经营层变动等事项为实施内容的其他对赌协议、特殊安排或特殊权利。

由上可知，相关方签署的上述终止对赌协议不存在自动恢复条款，公司与各投资机构对赌协议已彻底清理。

（二）是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称“《审核问答（二）》”）第 10 条要求

根据《审核问答（二）》第 10 条，PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

截至本回复报告出具日，公司与机构股东签署的相关对赌条款已终止，符合《审核问答（二）》中关于原则上要求发行人在申报前清理对赌协议的规定：

1、发行人不作为对赌协议的当事人

公司与投资机构签署的相关对赌条款均已终止，截至本回复报告出具日，公司不存在作为对赌协议的当事人的情形。

2、对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定

公司实际控制人 YANG YONG、周彦与投资人所签署的补充协议只涉及了回购条款，无任何其他特殊权利条款。涉及股份回购的为 2020 年 6 月增资的六家投资机构，即南海成长、深创投、南山红土、人才二号、小禾投资、长劲石投资，增资本金为 9,696.8 万元。若回购条款触发，YANG YONG、周彦作为发行人实际控制人，可以通过自有资金、自筹资金、现金分红，按照约定回购机构投资者所持股份，不会导致公司的控制权发生变更。

3、对赌协议不与市值挂钩

公司、YANG YONG、周彦等人与机构股东签署的对赌协议中约定的回购等安排均不与市值挂钩，且相关对赌条款均已终止。

4、对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

公司与机构股东签署相关对赌条款及其他特别权利条款均已终止，公司无需履行义务，不存在严重影响公司持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，公司特殊权利条款及对赌协议均已全部终止且不附恢复条件，符合《审核问答（二）》第 10 条的规定。

二、保荐机构、发行人律师核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人董事会、股东大会会议文件；查阅了相关投资方与发行人、发行人股东签署的增资协议及其补充协议；
- 2、查阅了相关增资款的支付凭证；
- 3、取得 YANG YONG、周彦等人与各机构股东等出具的股东调查表，针对其是否存在对赌情况进行确认；
- 4、查阅了《审核问答（二）》第 10 条相关规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及发行人律师认为：发行人终止对赌的协议不存在自动恢复条款，符合《审核问答（二）》第 10 问相关规定。

问题十六、关于募投项目

招股说明书披露，发行人本次募资 7.29 亿元，分别用于大家电和工业控制 MCU 芯片研发及产业化项目、物联网 SoC 及模拟芯片研发及产业化项目、车规级芯片研发项目和补充流动资金。

请发行人说明：（1）结合技术储备、在研项目、人员构成、不同应用领域的技术壁垒、下游行业需求及竞争格局等，充分论证发行人进入大家电、工业控制、物联网、汽车电子领域的可行性，是否具备进行技术研发、市场开拓、产

品销售的能力；（2）量化说明 1.2 亿元用于补充流动资金的必要性和合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合技术储备、在研项目、人员构成、不同应用领域的技术壁垒、下游行业需求及竞争格局等，充分论证发行人进入大家电、工业控制、物联网、汽车电子领域的可行性，是否具备进行技术研发、市场开拓、产品销售的能力

1、大家电和工业控制 MCU 芯片研发及产业化项目

（1）下游行业需求及竞争格局

在市场需求方面，在大家电领域，根据 Wind 数据，2020 年我国冰箱销量为 8,446.90 万台，相比 2015 年增长 1,149.3 万台，年复合增长率为 2.97%；2020 年我国洗衣机销量为 6,323.50 万台，相比 2015 年增长 709.70 万台，年复合增长率为 2.41%；2020 年我国空调销量为 14,146.40 万台，相比 2015 年增长 3,510.60 万台，年复合增长率为 5.87%；在工业控制领域，根据赛迪顾问预测，国内工业控制市场规模将在 2021 年达到 2,600 亿元，2018 年至 2021 年的年复合增长率为 13.10%，市场需求快速增长。

在竞争格局方面，白色家电 MCU 主要包括主控 MCU、变频 MCU 和其他 MCU。根据产业在线数据，2018 年中国三大白电（家用空调、冰箱、洗衣机）的主控 MCU 市场由赛普拉斯半导体（Cypress）和瑞萨电子（Renesas）占据约 70%份额；变频 MCU 市场由瑞萨电子（Renesas）、赛普拉斯半导体（Cypress）和德州仪器（TI）占据约 70%份额。白色家电 MCU 市场仍然由海外半导体龙头企业主导。国内厂商兆易创新和中颖电子等厂商在细分市场占据一定份额；在工业控制方面，MCU 市场主要由海外龙头占据，据 Gartner 统计，2019 年工业控制 MCU 市场份额主要由微芯科技（21%）、德州仪器（19%）、意法半导体（16%）、恩智浦半导体（13%）、瑞萨电子（11%）和英飞凌（6%）占据。国内进入工业控制 MCU 市场的公司主要包括兆易创新、中颖电子、芯海科技、乐鑫科技等。大家电和工业控制 MCU 的国产替代空间十分广阔。

（2）技术壁垒

在大家电方面，大家电的发展方向是智能化和高端化，同时需要满足严格的节能减排标准以及在复杂环境下保证稳定的工作状态，具有较高的技术壁垒：1）5G 技术普及造就全屋家电一体化远程控制，需要主控 MCU 具备各种高速通讯接口的同时，拥有更强大的数据运算能力来满足大数据分析处理的需求；2）随着碳中和目标的提出，大家电的能效要求被进一步提升，配备变频技术成为了大家电基本要求。这需要主控 MCU 具备对 BLDC 高速精准的控制能力，在保证家电产品高端舒适体验感受的同时，提升家电产品的能效比；3）大家电应用环境复杂，电源的各种噪声、电磁辐射等因素均会对芯片性能造成影响。因此，大家电对高稳定性、高可靠性尤其在 EMI（电磁干扰，如 conduction、radiation）和 EMS（电磁耐受性，如 ESD、RS、EFT、CS）等方面的要求远高于小家电及消费类产品。

在工业控制方面，随着工业基础设施数字化、智能化的不断深入，工业应用市场的新需求同样给主控 MCU 带来更高的技术壁垒：1）工业控制分为现场层、控制层和管理层三个层次，MCU 应用在这三层中都有活跃的表现，需要完成现场各种快速小信号的采集和识别，转为数字信号运算后并反馈执行，要求 MCU 同时具备快速的信号及数据处理能力，丰富的物理接口和低功耗的特性；2）工控产品温度范围覆盖-40℃~105℃，需要芯片产品具备高稳定性和高可靠性，能适应各种严酷的户外环境；3）工控芯片的安全性要求较高，需要满足 IEC61508 等标准的认证。

（3）技术储备、在研项目、人员构成

为突破该等技术壁垒，完成募投项目的研发及产业化，公司具备的相关技术储备，具体包括：1）公司深耕家电行业 20 余年，在 MCU 方面积累了大量成熟的数字和模拟 IP，在芯片应用和芯片设计上积累了丰富经验。目前公司产品具备 CAN、LIN、USB、UART、高速 SPI/IIC 等各种通讯接口；2）公司具备系列化的超低功耗产品，深度睡眠模式下功耗为 0.45 uA，并已开发出 MCU+蓝牙、MCU+2.4G、MCU+Wi-Fi 等成熟应用方案，可满足大家电和工业控制智能化的需求；3）公司在芯片设计上总结了一整套的技术设计方法来提升抗干扰特性，并建立了完善的测试手段来验证产品的抗干扰特性，产品 ESD 等级高达 8KV，

EFT 等级高达 4KV；4）公司全系产品已满足-40℃至 105℃条件下的长期可靠工作，2021 年已完成车规级产品的设计并有产品通过 AEC-Q100 Grade1 的测试，从工艺选择、晶圆制造、封装测试各方面建立了全方位可靠性保障体系；5）信号采集方面公司已有高速 ADC、24Bit 高精度 ADC、16Bit 高精度 DAC 等成熟 IP。6）同时，公司汇聚了大批空调、洗衣机、冰箱等行业资深应用工程师以及专业的电机算法团队，熟知大家电行业的确切需求及发展方向，且深刻理解主控 MCU 的资源需求。此外，公司具备电机配套的预驱芯片及 MOS 产品的设计团队，结合 MCU 能给客户提供更高集成度的定制化全套解决方案。

为实现该募投项目，公司目前在研或已完成的相关研发项目及人员情况统计如下：

项目名称	拟达到的研究成果	项目进度	相关人员情况
CS 性能、低功耗触摸和 EFT 验证研发项目	本项目验证和解决高灵敏度和高抗扰相结合的问题。	已结项	项目统筹：郑华生；原理图设计：梁文发、李浩其、郑华生；版图设计：朱华虎、谭石苟、冯超、谢宁林、谢正中
AD 通用型 8bit MCU 项目	设计一款基于 8051 内核，兼容 MCS-51 的 1T 指令系统，通用 IO 型的 8 位具有富的数字功能和模拟功能的芯片	进行中	项目统筹：谭天易；前端设计：丁然、胥玉萍、于泽鹏；仿真验证：邓凌心、王超；版图设计：陈林林、龙思行；模拟 IP 设计：张磊、康琪麟、黄科、王志
8051 触摸芯片研发项目	设计一款基于 8051 内核，兼容 MCS-51 的 1T 指令系统，通用 IO 型的 8 位具有富的数字功能和模拟功能的芯片	进行中	项目统筹：谭天易；前端设计：丁然、胥玉萍、于泽鹏；仿真验证：邓凌心、王超；版图设计：陈林林、龙思行、张倩；模拟 IP 设计：张磊、谢丹萍、康琪麟、黄科、徐兰、刘奕、王志、钟佳乐
高性能 MCU 项目	设计一款基于 Star（M4F 升级版）内核，可用于空调、洗衣机、冰箱等领域的主控 MCU	进行中	项目统筹：李振华；电路设计：王建华、肖凤、郭颖、肖晓婷、王洪伟；版图设计：曹洪微、陈林林、龙思行；模拟 IP 设计：张磊、谢丹萍、康琪麟、黄科、徐兰、王志、钟佳乐

（4）市场开拓情况

在大家电方面，公司应用于冰箱、洗衣机大家电的芯片产品已与深圳和而泰智能控制股份有限公司（002402.SZ，产品拟用于 VESTEL 等终端厂商）以及深圳麦格米特电气股份有限公司（002851.SZ，产品应用于终端客户大金的空调产品）进行接洽。在工业控制方面，公司应用于 DALI 调光的工控芯片产品已与东莞市柏科电源有限公司（产品拟应用于施耐德、西门子等终端厂商）、深圳市英

威腾电气股份有限公司(002334.SZ)和深圳市汇川技术股份有限公司(300124.SZ)等进行接洽,市场前景广阔。

2、物联网 SoC 及模拟芯片研发及产业化项目

(1) 下游行业需求及竞争格局

在市场需求方面,根据 IDC 预测,预计到 2025 年,全球物联网市场规模将达到 1.1 万亿美元,年均复合增长率为 11.4%。根据中国信通院数据,2020 年中国物联网市场规模突破 1.7 万亿,十三五期间年年均复合增长率为 20%。IDC 对中国物联网行业做出了乐观预测,预计中国市场 2020 年至 2025 年市场规模年均复合增长率约为 13.4%,到 2025 年全球占比达到 25.9%,市场规模全球第一。

在竞争格局方面,物联网 Wi-Fi MCU 通信芯片行业竞争较为充分,国产芯片厂商拥有较高的市场话语权,已经部分实现国产替代。据电子发烧友统计,2018 年全球物联网 Wi-Fi MCU 芯片市场份额中乐鑫科技占比 34%,赛普拉斯占比 15%,联发科占比 13%,瑞昱占比 11%,高通占比 11%。博通集成、瑞芯微、全志科技等大陆公司依托于 IoT 领域的优质客户渠道,也进一步加快了 Wi-Fi 产品的出货;随着蓝牙技术标准不断升级,5.0 版本的高端低功耗蓝牙取代以前蓝牙是未来主流趋势。BLE(低功耗蓝牙)数传芯片方面,国外厂商布局较早,占据主要市场份额,尤其在高端领域优势明显,主要市场参与者包括 Nordic 半导体(40%)、戴乐格半导体(11%)、德州仪器(10%)、意法半导体(7%)等。国内厂商主要以泰凌微(8%)为代表,市占率位居全球第四。

(2) 技术壁垒

物联网的最外层节点是各类传感器,传感器信号处理在物联网时代的技术壁垒主要体现在以下几个方面:1)小信号的辨析和处理。低噪声高精度的测量模拟技术是德州仪器、亚德诺半导体等顶级设计公司的支柱技术,中国设计公司要想赶上国际一流芯片设计公司,需要在这个方面加大研发投入,解决对小信号处理的瓶颈,才能在物联网时代适应和配合终端传感器,推动物联网产业的发展并在产业发展中为各种终端应用创造价值;2)信号的高速传输。传感信号的实时性对许多应用有着重要的意义。譬如烟雾传感,报警设备等等。信号的高速传输可以解决实时性和高数据量吞吐的核心问题。高速工业总线如 CAN, Ethernet

等都需要相关的通信接口支持高速数据传输。这一领域的主要参与者也基本上国际大厂，中国公司有机会在这一次半导体发展机遇中抓住机会，进入这个重要的工业领域；3）低功耗模拟技术。许多终端传感器缺少电网铺设（譬如水表、气表），这类传感器的信号采集和传输需要使用电池供电。为了支持设备的长期工作，超低功耗的模拟技术的价值就凸显出来。超低功耗的技术涉及到对器件物理特性的深刻理解以及出色的低功耗架构设计。这一领域的主导企业也是国际大厂。由于涉及到的工艺节点并非最先进节点，中国公司有希望在这个领域率先取得突破；4）高抗扰模拟技术。物联网信号的传输和处理中，会遇到各种外部环境的影响（如各种电磁干扰、电源波动等）。为保证信号传输和处理不出错，需要具备高抗扰的模拟技术。

（3）技术储备、在研项目、人员构成

公司深耕家电芯片设计领域多年，对芯片抗干扰方面具备丰富的设计经验，总结了一系列如抵抗 EFT、高频骚扰 CS 等干扰的解决方法。近年来，公司不断扩充高素质工程师团队，招聘来自瑞萨电子、美满电子等公司的优秀工程师，带来了国际先进设计理念，使得公司能够在以上模拟芯片设计技术上取得发展，快速在小信号处理（如 24 位 Sigma-Delta ADC 上取得突破，在亚微伏级测量上赶超最先进水平）、信号的高速传输（如 USB 2.0 的 PHY，CAN 收发器）、超低功耗模拟技术（如电压带隙基准不到 80nA，超低功耗时钟振荡器不到 200nA）、高抗扰模拟技术（如芯片 EFT 均超过 EFT 最高等级，CS 超过 15V）等方面上取得一定进展。

为实现该募投项目，公司目前在研或已完成的相关研发项目及人员情况统计如下：

项目名称	拟达到的研究成果	项目进度	相关人员情况
高精度 ADC 芯片研发项目	设计一款 22 位 Delta-Sigma ADC 芯片；128 倍增益下达到 18 位以上精度；解决休眠态周期性漏电问题。	已结项	原理图设计：孙鹏、版图设计：陈涛
高性能锂电管理 AFE 芯片研发	设计一款电池管理 AFE 芯片；对 6 节锂电进行高精度的测量和充放电管理	进行中	原理图设计：张凡、版图设计：朱华虎

（4）市场开拓情况

公司应用于传感的芯片产品已与深圳富奥星智能科技有限公司（产品拟用于

美的和格力等终端厂商)以及深圳市易探科技有限公司进行接洽。应用于物联网的芯片产品已与云伽智能(深圳)有限公司以及厦门立达信物联有限公司等公司进行接洽;应用于三表的芯片产品已与深圳市北川电子有限公司、锐拔科技(深圳)有限公司和深圳市银河表计股份有限公司等进行接洽,市场前景广阔。

3、车规级芯片研发项目

(1) 下游行业需求及竞争格局

在市场需求方面,据 IC Insights 统计及预测,全球车用 MCU 市场规模 2020 年达到 65 亿美元,占据全球 MCU 市场需求约三分之一,预计到 2025 年增长至 88 亿美元,复合增速达到 6.24%。据英飞凌数据,48V/轻混汽车的 MCU 用量将增加约 17 美元,而全混/插电或纯电动汽车单车的 MCU 用量将增加约 23 美元。随着新能源汽车渗透加速,预计 2025 年 48V/轻混全球出货 1,880 万辆,全混/插电或 BEV 出货 2100 万辆,车规级 MCU 市场有望进一步扩张。

在竞争格局方面,欧美日厂商处于车规级 MCU 市场的第一梯队,国产渗透率极低。据 IHS Markit 统计,2019 年全球车规级 MCU 市场 CR6 市占率达到 93%,各家市占率分别为恩智浦半导体(22%)、瑞萨电子(22%)、英飞凌(15%)、微芯科技(14%)、德州仪器(11%)和意法半导体(9%)。一方面,车规级 MCU 技术要求高,厂商研发投入大、周期长;另一方面,出于安全性及可靠性考虑,客户认证标准要求远高于消费和工业级 MCU,国内仅少数厂商量产中低端产品。当前国产车规级 MCU 生产商主要包括:比亚迪半导体、杰发科技(四维图新)、芯旺微电子、赛腾微电子等。

(2) 技术壁垒

由于汽车的安全属性要求,汽车对芯片的要求极高,其具有较高的技术壁垒:

- 1) 对芯片的工作温度要求更宽。车身及娱乐系统等通常要求 $-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$,发动机舱要求更高,要满足 $-40^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$,远高于民用产品对芯片工作温度的要求;
- 2) 对芯片的抗干扰性要求极高。包括抗 ESD 静电、EFT 脉冲群、EMS 等,车用芯片既要能抗住外界各种干扰,也要不能干扰车内其它设备;
- 3) 一般汽车的设计寿命都在 15 年 50 万公里左右,要求对应汽车芯片的使用寿命更长,故障率更低(生命周期内低于 10 ppm);
- 4) 由于汽车使用环境复杂,对汽车芯片的稳定

性要求极高。要求在高温高湿、粉尘、高低温交变、震动冲击等各种恶劣环境下也要能稳定工作；5）对产品的一致性要求极高。由于汽车零部件众多、组成复杂，一致性差的芯片容易导致整车出现安全隐患。这对产品的生产良率控制及可追溯性提出了很高的要求。

（3）技术储备、在研项目、人员构成

为实现该募投项目，公司具备以下的技术储备：1）公司车规级产品从设计、材料到测试的各个环节根据产品等级采用-40℃~150℃或-40℃~125℃要求进行研发，从源头满足汽车芯片对温度的要求；2）公司长期在家电芯片领域深耕，对芯片的抗干扰设计这块有长期的积淀和积累。在设计上总结了一整套的技术设计方法来提升抗干扰特性；在测试上建立了完善的测试手段来验证产品的抗干扰特性。公司产品可抗 ESD 静电 8000V、EFT 群脉冲 4800V，远大于 2000V 的业界标准；3）公司的汽车产品研发团队主要成员都具有 10 年以上的汽车产品开发经验，对汽车芯片的设计理念和品质管控理解深刻；4）公司汽车产品严格采用具有车规级生产资质的供应商和车规级原材料，并且建立了一整套完整的测试流程来验证汽车产品的稳定性。目前已有产品通过了 AEC-Q100 Grade1 的测试，满足汽车芯片对寿命、故障率及各种恶劣环境下温度工作的要求；5）对于产品一致性要求的实现，公司团队具有 IATF 16949 的质量管控经验，已经掌握了从设计裕量预留、量产测试覆盖率提高、量产 CPK 管控到量产品追溯等一整套实现方法并已运用到在研项目。

为实现该募投项目，公司目前在研或已完成的相关研发项目及人员情况统计如下：

项目名称	拟达到的研究成果	项目进度	相关人员情况
车规级 MCU 研发	设计一款基于 M0+平台的大资源、带多路 CAN 的车规级 MCU	进行中	项目统筹：李振华；电路设计：王建华、肖凤、郭颖、肖晓婷、王洪伟；版图设计：曹洪微；模拟 IP 设计：陈林林、张磊、谢丹萍、康麒麟、黄科、徐兰、王志、刘奕
	设计一款基于车规工艺的车身控制用的 32 位 MCU	进行中	项目统筹：王建华；电路设计：肖凤、郭颖、肖晓婷、王洪伟；版图设计：曹洪微；模拟 IP 设计：陈林林、谢丹萍

（4）市场开拓情况

在车规级芯片方面，公司应用于汽车仪表盘和新能源汽车刹车助力真空控制器的汽车芯片产品已于 2021 年 1-6 月对深圳市星洋半导体科技有限公司（产品应用于终端客户重庆力帆汽车有限公司的汽车仪表盘产品）、华景科技无锡有限公司（产品应用终端客户中国第一汽车股份有限公司的刹车控制器产品）分别实现销售 10.84 万元和 3.80 万元。且已于深圳市九洲卓能电气有限公司（产品拟应用于长安、北汽等终端厂商）和深圳市诺威达科技有限公司（产品拟应用于大众、长城等终端厂商）等进行接洽，市场前景广阔。

综上，公司进入大家电与工业控制、物联网、汽车电子领域具有可行性，具备进行相关技术研发、市场开拓和产品销售的能力。

（二）量化说明 1.2 亿元用于补充流动资金的必要性和合理性。

随着未来公司业务规模、人员规模的增长，公司日常的研发支出、人员薪酬、销售费用等资金支出也会不断增加，公司需要增加流动资金以保障公司运营持续稳定。本次发行拟使用募集资金 12,000.00 万元补充流动资金，占募集资金总规模的 16.46%。

基于以下假设测算公司补充流动资金需求情况：（1）2018 年至 2020 年，公司营业收入复合增长率为 46.83%，根据公司发展预期，预计公司未来三年业绩保持持续、稳定增长，增长率与 2018 年至 2020 年营业收入复合增长率保持一致。

（2）根据 2020 年末公司财务状况，假设预测期内公司的经营性资产主要由应收账款、存货、预付款项组成，经营性负债主要由应付账款、应付职工薪酬、应交税费、合同负债组成；（3）由于 2020 年底开始，晶圆厂产能紧张，公司 2021 年通过预付账款的方式锁定晶圆厂产能，导致公司预付账款大幅增加，预测预付账款占营业收入的比例为 10%。除此之外，假设公司的经营性资产、经营性负债占营业收入比例与 2020 年占营业收入的比例保持一致。

经测算，公司 2021 年至 2023 年流动资金需求情况如下：

单位：万元

项目	2020 年基期	2021 年 E	2022 年 E	2023 年 E
营业收入	37,763.37	55,448.10	81,414.66	119,541.45
应收账款	8,538.60	12,537.26	18,408.50	27,029.27

项目	2020 年基期	2021 年 E	2022 年 E	2023 年 E
存货	10,175.63	14,940.91	21,937.80	32,211.35
预付款项	139.43	5,544.81	8,141.47	11,954.15
经营性资产合计①	18,853.65	33,022.98	48,487.77	71,194.77
应付账款	6,883.74	10,107.42	14,840.76	21,790.75
应付职工薪酬	1,135.31	1,666.98	2,447.63	3,593.87
应交税费	551.96	810.45	1,189.98	1,747.26
合同负债	482.31	708.18	1,039.83	1,526.79
经营性负债合计②	9,053.32	13,293.03	19,518.20	28,658.65
流动资金占用额③=①-②	9,800.33	19,729.95	28,969.56	42,536.12
流动资金需求（当期流动资金占用额-前一期流动资金占用额）		9,929.62	9,239.61	13,566.56
未来 3 年对流动资金的需求量				32,735.79

注：上述补充流动资金测算仅为简单条件下的假设测算，并不代表关于公司的任何盈利预测、估值分析或判断与承诺

经测算，公司未来三年流动资金需求缺口为 32,735.79 万元，本次募集资金投资项目拟使用 12,000.00 万元用于补充流动资金，不超过未来三年流动资金需求额。根据 2021 年上半年经营状况来看，公司 2021 年营业收入增长超过报告期复合增长率，对营运资金的需求金额更大，公司拟使用募集资金 12,000.00 万元用于补充流动资金具有必要性和合理性。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、取得并查阅了半导体行业及募投项目相关下游应用领域的相关研究报告，了解下游应用领域的行业需求及竞争格局；查阅发行人在研项目立项报告，访谈发行人研发负责人，了解行业技术发展趋势、技术壁垒以及发行人在研项目技术水平和相关技术储备情况；访谈公司销售负责人，了解募投项目相关下游应用领域的市场开拓情况；

2、复核发行人补充流动资金缺口的计算过程，对发行人管理层进行了访谈，了解补充流动资金的必要性及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人进入大家电、工业控制、物联网、汽车电子领域具有可行性，具备进行技术研发、市场开拓、产品销售的能力；
- 2、发行人使用募集资金 12,000.00 万元用于补充流动资金具有必要性和合理性。

问题十七、关于风险因素和重大事项提示

招股书风险因素“市场竞争风险”未充分说明公司与龙头企业在技术水平、市占率、产品应用领域等方面的差距；“产品研发风险”未结合下游应用领域的产品需求、未来技术路径等，说明影响产品研发的具体因素及对公司的影响；“毛利率波动风险”中对风险产生的原因未进行充分揭示。

请发行人全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况进行风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度。

回复：

公司已在招股说明书“第四节 风险因素”对相关风险进行修改，并同步修改招股说明书“重大事项提示、四、特别风险提示”相关内容，具体如下：

修改前	修改后
一、（一）产品研发风险	
集成电路产业发展迅速，工艺、技术及产品的升级和迭代速度较快。芯片设计公司需要不断地进行创新，同时对芯片的应用领域和终端市场进行精确的把握与判断，不断推出适应市场需求的新技术、新产品以跟上市场变化，取得并巩固公司的竞争优势和市场地位。报告期内，公司研发费用分别为 2,498.52 万元、2,898.28 万元和 3,303.42 万元，占营业收入的比例分别为 14.26%、11.84%和 8.75%，占比较高。由于公司新产品的开发周期较长、资金投入较大，若在产品规划阶段未能及时跟踪市场需求走向，可能会对公司未来业绩造成一定影响；此外，若公司研发	集成电路产业发展迅速，芯片设计公司需要不断地推出适应市场需求的新技术、新产品以跟上市场变化。报告期内，公司研发费用分别为 2,498.52 万元、2,898.28 万元和 3,303.42 万元，占营业收入的比例分别为 14.26%、11.84%和 8.75%，占比较高。由于芯片设计的技术要求高、工艺复杂，且流片成本较高，若公司产品研发失败，存在前期投入资金无法收回的风险。 公司在产品开发过程中购买了 ARM 内核和 EDA 工具提供商的技术授权，若上述供应商停止与公司的合作，公司未来开展业务时，将存在不能及时更换供应商并导致公司产品开发失败的风险。 公司正在从事的主要研发项目包括大家电主控芯片研发项目、车规级 MCU 系列芯片研发项目、基于 55/40 纳米制程的芯片研发项目、下一代电机系

修改前	修改后
投入未能及时产业化、技术人才储备无法适应行业的技术形势，导致公司市场竞争中处于落后地位，无法及时、有效地推出满足客户及市场需求的新产品，可能会对公司市场份额和核心竞争力产生一定影响。	列芯片项目、IGBT 及功率器件研发项目和动力电池 BMS SoC 研发项目等。上述新产品研发的开发周期较长、资金投入较大，若公司在产品规划阶段未能及时跟踪市场需求走向，或未能维持研发人员的稳定性及研发体系的稳健运作，或在研项目的下游产品技术路径、应用场景等未获市场认可，将对公司未来业绩造成一定影响；此外，若公司研发投入未能及时产业化、技术人才储备无法适应行业的技术形势，导致公司市场竞争中处于落后地位，无法及时、有效地推出满足客户及市场需求的新产品，可能会对公司市场份额和核心竞争力产生一定影响。
二、（一）供应商风险	
公司属于 Fabless 模式集成电路设计公司，即不涉及晶圆制造环节，主要从事芯片的研发、设计和销售，将晶圆生产及封测等工序主要交给外协厂商负责，存在因外协工厂生产排期导致供应量不足、供应延期或外协工厂生产工艺存在不符合公司要求的潜在风险。 此外，由于行业特性，晶圆制造和封装测试均为资本及技术密集型产业，国内主要由大型国企或大型上市公司投资运营，因此行业集中度较高。报告期内，公司前五大供应商的采购金额分别为 6,878.24 万元、11,125.90 万元和 23,640.68 万元，采购占比分别为 85.66%、84.98%和 84.66%，采购集中度较高。如果发行人的供应商发生不可抗力的突发事件，或因集成电路市场需求旺盛出现产能紧张等因素，晶圆代工和封装测试产能可能无法满足需求，将对公司经营业绩产生一定的不利影响。	公司属于 Fabless 模式集成电路设计公司，即不涉及晶圆制造环节，主要从事芯片的研发、设计和销售，将晶圆生产及封测等工序主要交给外协厂商负责，存在因外协工厂生产排期导致供应量不足、供应延期或外协工厂生产工艺存在不符合公司要求的潜在风险。近年来，随着半导体需求的增长以及产业链格局的变化，半导体行业的晶圆和封测需求快速上升，2020 年下半年起晶圆和封测产能逐步趋紧，采购价格呈上涨趋势。公司已通过加快产品及工艺迭代、在 55nm 等先进制程上进行 MCU 开发、与主要封装厂合资购置关键设备打通产能瓶颈、接洽新的供应商等方式应对产能紧张和上游价格上涨问题。如果未来产业链产能紧张的形势持续加剧，或公司未能有效应对采购价格上涨的影响，将对公司的经营业绩产生不利影响。 此外，由于行业特性，晶圆制造和封装测试均为资本及技术密集型产业，国内主要由大型国企或大型上市公司投资运营，因此行业集中度较高。报告期内，公司前五大供应商的采购金额分别为 6,878.24 万元、11,125.90 万元和 23,640.68 万元，采购占比分别为 85.66%、84.98%和 84.66%，采购集中度较高。如果发行人的供应商发生不可抗力的突发事件或未能及时开拓新的供应商，或因集成电路市场需求旺盛出现产能紧张等因素，晶圆代工和封装测试产能可能无法满足需求，将对公司经营业绩产生一定的不利影响。
二、（二）经营业绩风险	
集成电路设计企业的经营业绩很大程度上受下游终端电子产品市场波动的影响。2018 年-2020 年，公司的经营业绩虽然呈现高速增长态势，但如受行业周期性因素影响，或者公司未能及时提供满足市场需求的产品和服务，将导致公司未来业绩存在波动的风险。	报告期内，公司主营业务收入分别为 17,144.13 万元、24,160.90 万元和 37,375.62 万元，扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润分别为 2,727.71 万元、4,665.51 万元和 8,869.99 万元，均持续增长。集成电路设计企业的经营业绩很大程度上受下游终端电子产品市场波动的影响，报告期内公司收入及净利润的持续增长主要是因为下游行业需求增长、公司产品布局持续完善及新产品逐渐

修改前	修改后
	获得客户认可。2018 年-2020 年，公司的经营业绩虽然呈现高速增长态势，但如受行业周期性因等影响，下游需求可能产生波动，或者公司未能及时提供满足市场需求的产品和服务，或者公司未能妥善处理快速发展过程中的经营问题，将导致公司未来营业收入产生波动，或因成本费用上升等因素导致净利润产生波动。
二、（三）产品应用领域集中及技术存在差距的风险	
-	公司 MCU 产品主要应用于家电控制、消费电子、电机与电池和传感器信号处理等领域。报告期内公司家电控制芯片收入占比达 80.70%、68.66%和 56.90%，占比较高，且以小家电控制芯片产品为主。尽管公司消费电子和电机与电池等芯片的收入占比逐年上升，但由于公司在家电控制领域收入较为集中，家电行业的景气程度和下游客户经营情况会较大程度地影响公司芯片的使用需求。若未来家电市场需求萎缩，将对公司未来盈利能力产生不利影响。 在技术水平方面，公司在芯片内核先进性、存储资源和工作主频等技术指标和布局上与国外龙头企业存在一定差距。若公司未能通过技术研发等方式提升产品技术指标并对技术布局进一步拓展，将无法在工业控制、汽车控制等领域与行业龙头企业竞争，可能会无法满足市场发展需求，并影响公司未来的盈利能力。
四、（二）毛利率波动风险	
公司在报告期内的综合毛利率分别为 45.03%、43.91%和 40.69%，毛利率较高，但仍然存在一定的波动。为维持公司较强的盈利能力，公司必须根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新，如若公司未能契合市场需求率先推出新产品，或新产品未能如预期实现大量出货，将导致公司综合毛利率出现下降的风险。	公司在报告期内的综合毛利率分别为 45.03%、43.91%和 40.69%，公司综合毛利率及各类产品的毛利率存在一定的波动。公司产品主要应用于家电控制芯片、消费电子芯片、电机与电池芯片和传感器信号处理等多个领域，其毛利率水平受市场供求关系、产品技术先进性、产品更新及结构变化、公司销售及市场策略等因素影响。通常而言，市场整体供求紧张时，公司毛利率水平将会上升，下游不同细分市场的产品要求、市场竞争格局等也会影响公司的毛利率水平；新产品的推出也会对公司的毛利率带来影响，同时技术先进的芯片可能具有更高的毛利率水平；受市场竞争影响，产品毛利率可能有所下滑；公司目前可供销售的芯片八百余款，不同型号产品的销售结构变化也会对各类产品毛利率造成影响。受上述因素的共同影响，公司毛利率存在波动风险。为维持公司较强的盈利能力，公司必须根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新，如若公司未能契合市场需求率先推出新产品，或新产品未能如预期实现大量出货，或公司市场推广未达预期造成高毛利产品销售占比下降，将导致公司综合毛利率出现下降的风险。

修改前	修改后
五、市场竞争风险	
公司产品所在市场的参与者主要包括与公司产品相同或相似的国内外芯片设计公司，部分公司具有资金以及技术上的优势。如 TI、NXP、ST 等知名芯片设计商在资产规模、研发能力、抗风险能力上具有一定优势。同时，国内芯片设计行业发展迅速，参与数量众多，公司部分产品可能面临小厂商和潜在市场准入者的冲击，市场竞争日趋激烈，或将加剧公司面临的市场竞争风险，对公司未来经营业绩产生不利影响。	公司产品 包括家电控制芯片、消费电子芯片、电机与电池芯片和传感器信号处理芯片 四大类，所在市场的参与者主要包括与公司产品相同或相似的国内外芯片设计公司， 部分公司具有资金、技术、市场和产品布局上的优势 ，如德州仪器（TI）、恩智浦半导体（NXP）、意法半导体（ST）等知名芯片设计商通过多年的经营积累和研发投入，整体资产规模较大，技术水平更高，产品布局领域更为丰富，产品部分技术指标更优，客户的群体和市场占有率水平更高。如果公司竞争对手采取激进的市场策略与公司同类产品进行竞争，或公司未来不能正确把握行业发展动态和市场需求变化，通过技术研发与产品升级等方式适应市场，或公司终端客户因供应链安全等因素大规模自研芯片，将使得公司在激烈的市场竞争中处于不利地位，对未来经营业绩造成负面影响。同时，国内芯片设计行业发展迅速，参与数量众多，公司部分产品可能面临小厂商和潜在市场准入者的冲击，市场竞争日趋激烈，或将加剧公司面临的市场竞争风险，对公司未来经营业绩产生不利影响。

为充分反映实际情况，公司在重大事项提示中删除了“应收账款回收风险”、“税收优惠政策风险”和“‘新冠疫情’风险”，并补充“经营业绩风险”、“产品应用领域集中及技术指标存在差距的风险”和“市场竞争风险”。

综上所述，公司已全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况对风险提示和重大事项提示进行修订，提高风险因素披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对公司的影响程度。

问题十八、关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。

回复：

保荐机构持续关注与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况并进行核查。经检索新浪财经、百度搜索、巨潮资讯、Wind 资讯及微信主流财经类公众号等新媒体，自 2021 年 6 月 25 日公司招股说明书等申请文件在上海证券交易所公开披露以来至本回复报告出具日，媒体质疑情况具体如下：

序号	日期	媒体名称	文章标题	主要内容	质疑事项
1	2021/8/11	国际金融报	“缺芯潮”劲吹，中微半导趁势IPO，半年估值翻倍……	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	1、估值大幅提升 2、研发费用率低于同行
2	2021/7/21	智通财经	中微半导科创板IPO审核状态变更为“已问询”	更新IPO审核状态	无
3	2021/7/2	面包财经	中微半导拟登科创板：2020年两次增资价格翻番 研发费用率低于同行	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	1、2020年两次增资价格存在差异 2、主营业务毛利率下滑 3、研发费用率和研发人员占比低于行业
4	2021/6/30	界面新闻	中微半导闯关科创板：第一大客户是关联方，受制上游存货大增	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	1、消费电子芯片均价较低，2020年毛利率下滑 2、第一大客户为关联方 3、采购集中度较高 4、2020年期末存货大规模增长 5、研发费用率逐年降低
5	2021/6/28	资本邦	股东“星光熠熠”！背靠达晨系、深创投明星投资机构中微半导冲刺科创板IPO能否顺利？	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	无
6	2021/6/26	爱集微	【受理】中微半导科创板IPO获受理；三星、小米电源管理芯片供应商赛微微科创板IPO获受理；国产CPU厂商国芯科技科创板IPO成功过会	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	无
7	2021/6/25	IPO日报	IPO纵览 中微半导获科创板上市委受理；吉利汽车撤回科创板上市申请	更新IPO审核状态	无
8	2021/6/25	澎湃新闻	中微半导科创板上市申请获受理：融资逾7亿，全用于主业项目	摘录并分析招股说明书中财务数据等相关信息	无

保荐机构对上述文章的关注事项进行了逐项核查，具体情况如下：

一、2020 年末估值大幅提升，两次增资价格存在差异

（一）情况说明

2020 年 6 月和 2020 年 12 月发行人增资价格及定价依据如下表所示：

增资情况		增资股东	增加出资额 (万股)	单价 (元/股)	定价依据
2020 年 6 月，公司注册资本增至 7,126.00 万元		南海成长	300.00	21.08	本次增资以公司投后估值 15.02 亿元定价
		深创投	20.00	21.08	
		南山红土	80.00	21.08	
		人才二号	45.00	21.08	
		小禾投资	5.00	21.08	
		长劲石投资	10.00	21.08	
2020 年 12 月	公司注册资本增加至 7,497.00 万元	中小企业发展基金	100.00	50.00	公司 2020 年度业绩增长较快，本次增资以公司投后估值 37.49 亿元定价
		南海成长	30.00	50.00	
		赴泉投资	40.00	50.00	
		临创志芯	40.00	50.00	
		建发投资	40.00	50.00	
		国联科金	60.00	50.00	
		加法投资	15.00	50.00	
		重庆芯继	36.00	50.00	
		李振华	10.00	50.00	
	公司注册资本增加至 33,736.50 万元	YANG YONG	10,081.22	资本公积转增，新增注册资本 26,239.50 万元全体股东按比例认缴其注册资本增加额	-
		周彦	7,139.77		
		周飞	1,259.50		
		蒋智勇	1,259.50		
		罗勇	1,259.50		
		顺为芯华	1,165.03		
		顺为致远	1,165.03		
		南海成长	1,154.54		
		中小企业发展基金	348.99		
		南山红土	280.76		
		国联科金	209.92		
		人才二号	157.44		
		赴泉投资	139.07		

增资情况		增资股东	增加出资额 (万股)	单价 (元/股)	定价依据
		临创志芯	139.07		
		建发投资	139.07		
		重庆芯继	125.95		
		深创投	70.85		
		加法投资	52.48		
		长劲石投资	34.11		
		李振华	34.11		
		小禾投资	18.37		

注 1：上述取得股份的时间为工商变更登记时间。

注 2：2020 年 12 月公司增资时，新增股东增资后，股本变更为 7,497.00 万股，同时以增资扩股后的总股本 7,497.00 万股为基数，以 2020 年 6 月增资形成的“资本公积-股本溢价”9,236.80 万元、2020 年 12 月增资形成的“资本公积-股本溢价”18,179 万元（共计 27,415.80 万元）中的 26,239.50 万元转增股本 26,239.50 万元（即每 1 股转增 3.5 股），转增后公司总股本变更为 33,736.50 万元。

2021 年 1 月，发行人实际控制人 YANG YONG、周飞股权转让价格及定价依据如下表所示：

转让取得股份的时间	股东名称	转让方	转让股份 (万股)	单价 (元/股)	定价依据
2021 年 1 月股权转让	达晨创鸿	YANG YONG	315.00	11.12	参考 2020 年 12 月增资价格协商确定
	云泽投资	周飞	180.00	11.12	
	高新投投资	周飞	90.00	11.12	
	达晨晨鹰三号	YANG YONG	45.00	11.12	

注：2020 年 12 月公司增资时，新增股东增资后，股本变更为 7,497.00 万股，同时以增资扩股后的总股本 7,497.00 万股为基数，以 2020 年 6 月增资形成的“资本公积-股本溢价”9,236.80 万元、2020 年 12 月增资形成的“资本公积-股本溢价”18,179 万元（共计 27,415.80 万元）中的 26,239.50 万元转增股本 26,239.50 万元（即每 1 股转增 3.5 股），转增后公司总股本变更为 33,736.50 万元。达晨创鸿、达晨晨鹰三号、云泽投资、高新投投资受让股份发生在资本公积转增股本之后，故转让价格为 11.12 元/股

2020 年 6 月，南海成长等 6 家机构向公司增资 460.00 万元，增资价格为 21.08 元/股。同年 12 月，中小企业发展基金等 8 家机构和自然人李振华向公司增资 7,497.00 万元，增资价格为 50.00 元/股，两次增资价格差异较大。次年 1 月，YANG YONG、周飞参考 2020 年 12 月增资价格向达晨创鸿等 4 家机构转让所持有的部分发行人股权，转让价格为 11.12 元/股。按 2020 年 12 月资本公积转增股本后的总股本测算，2020 年 12 月增资价格与 2021 年 1 月股权转让价格基本一致。

2020 年 12 月增资价格及 2021 年 1 月股权转让价格系依据公司 2020 年全年

预计经营情况，以公司投后估值 37.49 亿元定价，投资公司估值折合 PE 倍数为 42.41 倍。发行人市盈率倍数较前次估值大幅提升，主要原因包括：1）芯片行业进入景气周期，公司产品下游需求增长迅速，带动公司产品销量快速增长；2）公司产品应用领域持续扩展，消费电子领域进入无线充、电动牙刷和电子烟等市场，同时新增电机与电池芯片产品线，公司 2020 年业绩高速增长；3）公司已于 2020 年 10 月 19 日在深圳证监局辅导备案，处于上市申报前准备期，投资者对公司未来发展有较高的预期。因此，2020 年末发行人估值大幅提升具有合理性。

上述增资及股权转让不涉及未披露的其他利益安排及具体情况，截至本回复报告出具日，发行人股权不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，2020 年两次增资及 2021 年 1 月股权转让的定价依据合理，两次增资价格存在差异具有合理性。

（二）保荐机构核查意见

1、核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- （1）查阅发行人工商登记资料；
- （2）查阅发行人历次股权变动相关会议文件、股东签署的发行人历次增资协议；
- （3）查阅发行人股东对发行人增资的增资款支付记录等交易凭证；
- （4）获取公司外部投资者投入时点的财务报表及外部投资者入股协议，核实入股价格，分析其作为公允价值参考依据的合理性；
- （5）查阅了股东调查表；
- （6）取得发行人股东出具的关于持有发行人股份有关事项的声明。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

- （1）2020 年末公司估值大幅增长主要受芯片市场放量、公司业绩增长预期及上市申报预期等因素影响；

(2) 2020 年两次增资及 2021 年 1 月股权转让的定价依据合理，两次增资价格存在差异具有合理性。

二、主营业务毛利率下滑，消费电子芯片均价较低且毛利率下滑

报告期内，公司分产品的毛利率及毛利占比情况如下：

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比	毛利率	毛利占比
主营业务小计	40.42%	98.31%	43.46%	97.69%	43.85%	95.30%
家电控制芯片	46.84%	65.49%	48.89%	76.45%	46.69%	83.66%
消费电子芯片	28.35%	23.54%	28.74%	18.27%	25.86%	8.50%
电机与电池芯片	40.40%	5.57%	29.37%	0.05%	-	-
传感器信号处理芯片	56.52%	3.71%	62.50%	2.92%	59.44%	3.14%

报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 43.85%、43.46%和 40.42%，略有下降，主要系毛利率较低的消费电子芯片收入及毛利占比上升，同时家电控制芯片和消费电子芯片毛利率基本稳定所致。公司消费电子芯片主要应用于个人护理、无线充电、电动车仪表等消费电子领域，产品功能集成度相对简单，单价与公司其他类芯片存在差异。

保荐机构已对该问题进行了核查，具体核查情况及意见参见本回复报告“问题八、二、（一）公司各类芯片单位价格、成本和毛利率差异较大的原因”的回复内容。

三、研发费用率逐年降低，研发费用率和研发人员占比低于行业

报告期内，公司与同行业可比上市公司研发费用率比较情况如下：

财务指标	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用率	兆易创新	11.07%	11.34%	9.26%
	中颖电子	17.07%	16.24%	15.80%
	芯海科技	20.51%	19.77%	18.77%
	恒玄科技	16.27%	20.40%	26.44%
	平均值	16.23%	16.94%	17.57%
	公司	8.75%	11.84%	14.26%

报告期内，公司研发费用分别为 2,498.52 万元、2,898.28 万元和 3,303.42 万

元，研发费用率分别为 14.26%、11.84%和 8.75%。报告期内，公司营业收入分别为 17,516.16 万元、24,480.65 万元和 37,763.37 万元，营业收入保持快速增长态势。2019 年、2020 年随着公司销售规模的持续扩大，在研发费用整体稳定的情况下，研发费用率有所下降。公司研发费用率与同行业可比公司研发费用率平均值变动趋势保持一致，具有合理性。

报告期内，发行人存在研发费用率和研发人员占比低于同行业可比公司的情形，保荐机构已对该问题进行了核查，具体核查情况及核查意见参见本回复报告之“问题九、一、（五）研发费用率、人均薪酬和研发人员数量占比均低于同行业可比公司的原因”的回复内容。

四、第一大客户为关联方

芯亿达为发行人持有 49.00%股权的参股公司，报告期各期发行人向芯亿达销售芯片的金额分别为 153.46 万元、1,193.96 万元和 1,966.39 万元，为公司 2020 年第一大客户。

保荐机构已对该问题进行了核查，针对发行人与芯亿达之关联交易必要性的核查情况及核查意见参见本回复报告之“问题一、一、（一）3、报告期内发行人对芯亿达的芯片销售情况”的回复内容，针对发行人与芯亿达关联交易之价格公允性的核查情况及核查意见参见本回复报告之“问题一、一、（三）1、发行人与芯亿达和拓芯微之间关联交易的具体内容、实际执行过程和公允性”的回复内容。

五、采购集中度较高

（一）情况说明

报告期内，公司前五大供应商的采购金额分别为 6,878.24 万元、11,125.90 万元和 23,640.68 万元，采购占比分别为 85.66%、84.98%和 84.66%，采购集中度较高，主要原因如下：

第一，公司采购集中度较高符合行业惯例。公司属于 Fabless 模式集成电路设计公司，即不涉及晶圆制造环节，主要从事芯片的研发、设计和销售，将晶圆生产及封测等工序主要交给外协厂商负责。由于行业特性，晶圆制造和封装测试均为资本及技术密集型产业，国内主要由大型国企或大型上市公司投资运营，因此行业集中度较高。

报告期内，公司同行业可比上市公司的前五大供应商占比统计如下：

可比公司名称	前五大供应商采购占比		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中颖电子	78.50%	82.05%	82.59%
兆易创新	73.68%	82.21%	84.37%
芯海科技	67.23%	78.56%	78.61%
恒玄科技	94.58%	97.80%	96.81%
平均值	78.50%	85.16%	85.60%
公司	84.66%	84.98%	85.66%

报告期内，公司同行业可比上市公司的前五大供应商占比多在 75%以上，集中度较高，与公司供应商集中度不存在显著差异。

第二，公司与主要供应商稳定合作多年。2001 年与封测厂天水华天合作，携手共同成长；2005 年与晶圆厂华虹宏力合作在国内率先推出 8 位 MCU 芯片，开启全方位、全产线深度合作；2013 年与晶圆厂 GLOBALFOUNDRIES 合作。公司与主要供应商合作历史悠久、合作关系稳定，报告期内采购金额逐年增长，未出现重大不利变化。

第三，如相关供应商产品无法按时采购，公司可切换至替代供应商，公司对主要供应商不存在较大依赖。相较于对先进制程工艺要求较高的数字芯片等，公司目前产品主要为数模混合信号芯片和模拟芯片，主要使用 BCD、CMOS、双极等工艺，集中于 110 纳米、130 纳米和 180 纳米等较为成熟制程。2018 年度至 2020 年度，公司第一大晶圆代工厂商为 GLOBALFOUNDRIES，公司国内的其余供应商如上海华虹宏力半导体制造有限公司已具备相应的生产能力。此外，国内其他企业如中芯国际集成电路制造有限公司、无锡华润上华科技有限公司等晶圆制造厂商亦具备相应制造能力。随着国内半导体产业链对晶圆制造领域的重视和投入，预计未来 3-5 年内国内晶圆制造能力将持续提升。

综上，公司采购集中度较高具有的合理性，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异。公司主要供应商具有稳定性，采购交易具有持续性。

（二）保荐机构核查意见

1、核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

（1）获取报告期内发行人的采购明细，复核前五大供应商采购情况；

（2）获取公司与主要供应商签订的采购合同、加工合同，对主要合同条款进行复核，并抽样对主要供应商进行实地访谈，了解合作情况；

（3）通过国家信用信息公示系统获取主要供应商的工商注册信息，检查其股东、董事、监事、高管与公司股东、董事、监事、高管是否存在关联关系；

（4）通过查询公开资料，与可比上市公司前五大供应商情况进行比对，核查供应商集中度较高的合理性；

（5）对发行人管理层进行访谈，了解供应商集中的原因。

2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）公司采购集中度较高具有的合理性，符合行业特征，与同行业可比公司不存在重大差异；

（2）公司与主要供应商的采购合作具有稳定性及可持续性，公司采购集中度较高未对公司持续经营能力构成重大不利影响。

六、2020 年期末存货大规模增长

2020 年末发行人存货账面余额较 2019 年末大幅上升，主要系委托加工物资大幅增长。保荐机构已对该问题进行了核查，具体核查情况及意见参见本回复报告之“问题十一、一、（一）委托加工物资大幅上升的具体原因”的回复内容。

保荐机构总体意见：

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（此页无正文，为中微半导体（深圳）股份有限公司《<关于中微半导体（深圳）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>之回复报告》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读中微半导体（深圳）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长：


YANG YONG

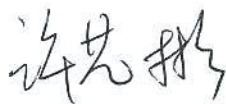
中微半导体（深圳）股份有限公司



2021年9月12日

（此页无正文，为中信证券股份有限公司《<关于中微半导体（深圳）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>之回复报告》之盖章页）

保荐代表人：



许艺彬



王彬



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读中微半导体（深圳）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君


中信证券股份有限公司
2024年9月10日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读中微半导体（深圳）股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：


杨明辉

