



中倫律師事務所
ZHONG LUN LAW FIRM

北京市中倫律師事務所
關於成都華微電子科技股份有限公司
首次公開發行股票並在科创板上市的
補充法律意見（三）

2023年1月

目 录

问询函回复	5
问题 2：关于同业竞争.....	5
问题 7：关于员工持股.....	62



北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 22-31 层，邮编：100020
22-31/F, South Tower of CP Center, 20 Jin He East Avenue, Chaoyang District, Beijing 100020, P. R. China
电话/Tel: +86 10 5957 2288 传真/Fax: +86 10 6568 1022/1838
网址: www.zhonglun.com

北京市中伦律师事务所
关于成都华微电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见（三）

致：成都华微电子科技股份有限公司

北京市中伦律师事务所作为成都华微电子科技股份有限公司就其申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在科创板上市事宜聘请的专项法律顾问，就成都华微电子科技股份有限公司本次发行上市出具了《北京市中伦律师事务所关于成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的法律意见书》《北京市中伦律师事务所关于成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见（一）》《北京市中伦律师事务所关于成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见（二）》（以下合称“原《法律意见书》”）和《北京市中伦律师事务所关于为成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市出具法律意见书的律师工作报告》（以下简称“《律师工作报告》”）。

鉴于 2022 年 6 月 17 日，上交所就发行人本次发行下发了《关于成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕239 号）（以下简称“《问询函》”），本所律师现就《问询函》中所关注的法律问题，根据《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，进行了进一步核查和验证，并出具本补充法律意见。

本补充法律意见是对原《法律意见书》《律师工作报告》的补充，本补充法律意见应与原《法律意见书》《律师工作报告》一并理解和使用，在内容上有一致之处的，以本补充法律意见为准。原《法律意见书》《律师工作报告》中未发生变化的内容仍然有效。

本所律师已严格履行了法定职责，遵循勤勉尽责和诚实信用原则，对发行人本次发行上市申请的合法性、合规性、真实性、有效性进行了充分的核查、验证，保证本补充法律意见不存在虚假记载、误导性陈述及重大遗漏。

除非另有说明，本所律师在原《法律意见书》《律师工作报告》中声明的事项适用于本补充法律意见。

除非另有说明，本补充法律意见中所使用的简称与本所已出具的原《法律意见书》《律师工作报告》中的简称具有相同含义。

本补充法律意见中“报告期”是指 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日的期间。

问询函回复

问题 2：关于同业竞争

根据问询回复：（1）报告期各期发行人放大器类产品合计销售收入分别为 415.36 万元、1,592.00 万元及 3,680.26 万元，占主营业务收入比例分别为 2.92%、5.04%及 7.20%，放大器类产品均系历史上因特定客户需求而研发的产品；同时，放大器类产品是振华风光的最主要业务；（2）A-9、A-4、A-16 三家单位 2019 年同为发行人和安路科技的客户，安路科技向其销售 FPGA 类产品，但发行人仅向 A-9 一家单位销售了 FPGA 产品且金额不足 1 万元；发行人未说明与安路科技、上海贝岭、小华半导体间供应商重合情况；（3）发行人正在研发 12 位的高速高精度 ADC，预计将于 2023 年逐步投放市场，将与苏州云芯目前的产品存在一定的竞争性。发行人已召开董事会，审议同意收购相关方持有的苏州云芯股权，待各方履行相关审批程序后，苏州云芯将成为发行人的控股子公司，从而彻底解决未来双方潜在的同业竞争。

请发行人说明：（1）放大器类业务的开展背景及服务客户的具体情况，报告期内业务规模和收入占比均快速增长的原因及未来趋势；结合振华风光放大器类产品业务开展情况，说明发行人对该项业务的未来安排及措施是否充分；（2）发行人与安路科技等公司之间供应商重合情况，安路科技向中国电科集团等客户销售 FPGA 类产品的应用情况，是否属于特种领域集成电路，与发行人是否构成同业竞争，相关产品收入和毛利的金额以及占发行人的比重，并结合上述情况说明中国电子及相关方避免同业竞争的承诺是否充分；（3）结合苏州云芯的业务及财务状况，说明收购事项对发行人的影响；与苏州云芯之间同业竞争事项的解决进展、需履行的相关程序及解决时间安排，2023 年相关产品投产后若解决方案未能实行，对发行人的潜在影响；（4）结合发行人放大器、FPGA、ADC 类业务与相关方的重叠情况，以及竞争业务占发行人收入和毛利比重，按照《科创板股票发行上市审核问答》第 4 项的要求分析是否构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐机构和发行人律师对上述事项进行核查，并说明核查过程、核查方式和核查结论。

回复：

核查过程：

就本题所涉法律事项，本所律师作为法律专业人士履行了特别注意义务；就本题所涉财务与会计等非法律事项，本所律师作为非专业人士履行了普通人一般的注意义务。在此前提下，本所律师核查了包括但不限于以下文件并履行相应查验手续：

（一）查阅中国电子、中国振华以及华大半导体出具的调查表，通过公开信息核查了中国电子下属企业基本信息，取得中国电子、中国振华、华大半导体、振华风光以及发行人出具的关于避免同业竞争的承诺。

（二）对振华风光相关人员进行了访谈，查看了振华风光产品手册及公开信息披露文件，查看了行业主流公司官网，查看了振华风光关于同业竞争事项的确认文件，了解振华风光的产品结构，了解数据转换、电源管理、接口类产品及放大器类产品的性能及应用场景等差异。

（三）查看了发行人放大器类产品研发资料以及报告期内的销售情况，对放大器类产品的主要客户进行了访谈，对发行人相关人员进行访谈，了解了产品销售收入增长的背景，查看了发行人放大器类产品的停产通知书及主要客户的确认文件。

（四）查阅发行人与振华风光签订的《技术转让合同》，查看了技术资料交付的电子文件清单和光盘以及集成电路布图设计专有权完成变更的公告，查阅了北京中天华资产评估有限责任公司出具的资产评估报告。查阅发行人放大器产品的账面库存情况并对实物进行盘点，与振华风光签订的产品销售合同，取得发行人的出库手续及发货资料；取得振华风光出具的上述相关资产交割确认书；查阅发行人处置放大器相关资产涉及的总经理办公会、党支部委员会等内部决策程序相关资料，查阅了公司章程等相关内部治理文件。

（五）查看了苏州云芯产品手册及财务报表，对其关键管理人员进行了访谈，查看了苏州云芯关于同业竞争事项的确认文件，了解了苏州云芯业务基本情况；查看了发行人、苏州云芯、中国振华关于发行人收购苏州云芯股权事项已履行的相关董事会、股东（大）会决议，查看了评估报告，查看了苏州云芯股权转让协议、股权款项支付凭证以及工商变更资料，并对发行人管理层进行了访谈，了解了本次收购的背景以及收购方案。

（六）对深圳振华微相关业务人员进行访谈，查看了深圳振华微产品手册以及关于同业竞争事项的确认文件，了解深圳振华微的产品结构、性能及应用领域等方面。

（七）查阅了华大半导体以及下属安路科技、上海贝岭、小华半导体的官方网站信息以及公开披露文件等，对华大半导体、安路科技、上海贝岭及发行人相关人员进行了访谈，了解双方特种级和工业和消费级产品在性能及可靠性需求、设计理念及核心技术、市场准入资质、应用领域、客户及供应商构成等方面的区别。获取了发行人采购明细表及主要供应商情况，取得了华大半导体下属安路科技、上海贝岭、小华半导体出具的确认函，查阅了安路科技、上海贝岭的公开披露文件，对客户及供应商重合情况及背景进行了解。

（八）查看了发行人的书面说明。

核查内容及结果：

（一）放大器类业务的开展背景及服务客户的具体情况，报告期内业务规模和收入占比均快速增长的原因及未来趋势；结合振华风光放大器类产品业务开展情况，说明发行人对该项业务的未来安排及措施是否充分

1、发行人放大器类产品系早期根据特定客户的需求开发的产品，报告期内由于其已定型产品需求量的快速增长导致销售额有所上升

根据发行人的说明，发行人基于前期与 A-5 等客户的业务合作，结合其在放大器类产品的需求，根据自身的研发能力及产品规划，决定进行产品的立项及开

发，并于 2007 年-2009 年期间陆续通过试用验证并推出特定型号产品。除上述产品外，公司未开展任何其他放大器类产品的研发工作。

根据发行人的说明，报告期内，公司放大器类产品的销售情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	占放大器比例	收入	占放大器比例	收入	占放大器比例	收入	占放大器比例
A-5	1,453.30	72.98%	3,234.11	87.88%	1,452.69	91.25%	322.29	77.59%
C-6	193.45	9.71%	130.44	3.54%	37.44	2.35%	55.26	13.30%
Q-1	203.33	10.21%	122.56	3.33%	27.21	1.71%	17.92	4.32%
E-12	25.96	1.30%	75.95	2.06%	14.70	0.92%	6.88	1.66%
其他客户	115.44	5.80%	117.20	3.18%	59.96	3.77%	13.01	3.13%
合计	1,991.48	100.00%	3,680.26	100.00%	1,592.00	100.00%	415.36	100.00%

经核查，报告期内，发行人共有三款放大器类产品，合计销售收入占主营业务收入的比例分别为 2.92%、5.04%、7.20%和 4.82%，并非主要业务构成，主要为满足 A-5 已定型产品的需求，报告期各期 A-5 收入占放大器类总收入的比例分别为 77.59%、91.25%、87.88%及 72.98%。

根据发行人的说明，报告期内，发行人放大器类产品销售收入快速增长，一方面是由于国家层面高度重视芯片产业技术的自主安全，积极推进半导体行业的国产化，因此 A-5 等客户大幅提升了国产化芯片的采购比例；另一方面是由于近年来随着下游部分特定型号装备的快速发展，A-5 等客户已定型产品需求不断增长，因此增加了对发行人放大器类产品的采购需求。

根据发行人提供的资料及确认，2022 年上半年发行人放大器类产品销售收入为 1,991.48 万元，其中向 A-5 销售收入为 1,453.30 万元，分别较去年同期下降 45.89%及 55.06%，2022 年上半年发行人放大器类产品的销售收入占主营业务收入的比重未超过 5%。

2、发行人及中国振华已补充出具承诺函，发行人已处置放大器类产品全部相关资产，彻底剥离该类业务，相关安排及措施合理且充分

为进一步规范发行人与振华风光在放大器类产品的重合，避免双方构成同业竞争关系，发行人及控股股东中国振华均已出具承诺，对双方业务作出明确划分，振华风光是中国振华体系内放大器类产品的唯一生产主体，发行人已承诺放弃放大器类产品相关业务，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。

根据发行人所出具的放大器类产品的停产通知书及相关客户的确认文件，发行人已出具了放大器类产品的停产通知，并根据中国振华的总体业务规划，将放大器类业务全部技术资料、产品库存等相关资产转让给振华风光，彻底剥离该类业务，公司未来能够切实履行相关承诺。

经发行人确认，截至本补充法律意见出具之日，发行人放大器类产品销售合同或订单均已履行完毕，不存在放大器类产品客户向发行人主张违约的情形；同时发行人与放大器类产品客户均未签订长期供货协议，对相关客户不存在长期供货义务，因此发行人放大器类产品停产不构成对相关客户的违约。为了进一步保障下游客户装备的正常生产，公司已将放大器类产品全部知识产权、技术资料及剩余库存转让至振华风光。

综上所述，放大器类产品并非发行人的主要业务构成，发行人已承诺放弃放大器类产品相关业务，并将放大器类业务全部相关资产转让给振华风光，彻底剥离该类业务。本所律师认为，前述安排及措施合理、充分且具备可行性，可以避免发行人与振华风光未来在放大器类产品领域的同业竞争。

（二）发行人与安路科技等公司之间供应商重合情况，安路科技向中国电科集团等客户销售FPGA类产品的应用情况，是否属于特种领域集成电路，与发行人是否构成同业竞争，相关产品收入和毛利的金额以及占发行人的比重，并结合上述情况说明中国电子及相关方避免同业竞争的承诺是否充分

1、发行人与华大半导体部分下属公司之间存在少量供应商重合的情形，符合行业总体情况

根据发行人的说明以及安路科技、上海贝岭、小华半导体出具的确认函，报告期各期发行人的前五大主要供应商中，仅有 H 同为安路科技、小华半导体 2021

年的前五大主要供应商，除上述情形外，发行人与华大半导体下属安路科技、上海贝岭、小华半导体的前五大供应商均不存在重合的情形。报告期内，发行人向 H 采购金额分别为 1,542.60 万元、816.65 万元、980.68 万元及 233.88 万元，占采购总额的比例分别为 14.26%、3.79%、3.78% 及 1.58%。

根据发行人的说明，H 是集成电路晶圆代工环节的全球领先企业，特别是在数字集成电路产品的代工技术方面具有绝对领先的优势，具备特种级、工业及消费级等各类集成电路产品的代工能力。发行人、安路科技、小华半导体主要产品均为数字集成电路产品，发行人的 FPGA 和 CPLD 等产品、安路科技先进制程的 FPGA 产品、小华半导体的 MCU 产品，均存在委托 H 进行晶圆代工的业务，符合行业的总体情况。

报告期内，发行人、安路科技及小华半导体均独立开展采购业务，向 H 进行晶圆的代工及采购，各方不存在共用采购渠道的情形，不存在利益输送或利益冲突。

2、安路科技向中国电科集团等客户销售 FPGA 类产品，均为工业及消费级产品，不属于特种领域集成电路，与发行人不构成同业竞争

根据华大半导体的说明及安路科技的招股说明书，安路科技无实际控制人，华大半导体为其第一大股东，安路科技主营业务为工业及消费级 FPGA 产品的研发及销售。

根据安路科技出具的确认函，报告期各期发行人和安路科技的前五大客户中，根据受同一控制人控制企业合并计算的口径统计，仅 2019 年中国电科集团同为发行人和安路科技的前五大客户，其他各期均不存在重合的情形。按中国电科集团所控制的下属单位独立口径统计，发行人的客户与安路科技的客户中的三家单位在 2019 年存在重合。

经核查，2019 年度，发行人向中国电科集团下属三家单位合计销售额为 173.02 万元，占总收入比例为 1.22%，其中仅向 A-9 一家单位销售了 FPGA 产品，且相关业务收入金额不足 1 万元，发行人与安路科技 FPGA 类产品的主要客户不

存在重合的情形。

根据安路科技出具的确认函，安路科技向上述三家单位销售的 FPGA 产品，均为工业及消费级产品。安路科技上述 FPGA 产品与成都华微所从事的特种领域 FPGA 产品，在产品功能等方面存在显著差异，相关产品不具有可替代性。

3、中国电子及相关方避免同业竞争的承诺充分且具备可行性

中国电子、中国振华以及华大半导体均已出具了关于避免同业竞争的承诺，对中国电子及其下属企业的集成电路业务的未来发展定位及规划作出了说明，未来中国振华将继续定位于特种集成电路业务，华大半导体将继续定位于工业及消费级集成电路业务，确保华大半导体及其下属企业与成都华微不构成同业竞争。

根据发行人的说明，由于特种集成电路行业的最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的性能要求更高、可靠性要求更为严格，因此在设计理念及核心技术、生产加工环节、市场准入资质等方面相较于其他领域具有显著的区别。经访谈华大半导体相关人员，目前华大半导体下属安路科技、上海贝岭、小华半导体等公司均没有特种领域的产品及在研项目，同时均未取得特种领域关于保密、质量管理体系、研制许可等方面的相应资质，因此上述企业无法为客户提供特种领域的相应产品。

综上所述，华大半导体及其下属企业均不存在特种领域产品的研发及销售，中国电子及相关方已作出避免同业竞争的承诺，相关承诺充分且具备可行性。

（三）结合苏州云芯的业务及财务状况，说明收购事项对发行人的影响；与苏州云芯之间同业竞争事项的解决进展、需履行的相关程序及解决时间安排，2023年相关产品投产后若解决方案未能实行，对发行人的潜在影响

1、苏州云芯的业务及财务状况

（1）苏州云芯基本情况

根据苏州云芯提供的资料、中国振华的说明并经访谈苏州云芯相关人员，苏州云芯于 2010 年 5 月成立，主营业务为高速高精度数模/模数转换芯片

(ADC/DAC) 以及射频系统其他相关芯片的设计、研发及销售。根据苏州云芯、振华风光及中国振华的确认, 苏州云芯的产品应用于特种领域, 均为特种级产品, 不存在工业及消费级产品, 不存在应用于消费电子领域的情形, 并非振华风光公开披露文件中所述“以手表、手机、平板显示等消费类电子为市场目标”。

根据苏州云芯的财务报表, 报告期内, 苏州云芯主要财务指标如下:

单位: 万元

项目	2022年1-6月/ 6月末	2021年度/ 年末	2020年度/ 年末	2019年度/ 年末
资产总额	6,763.13	6,462.69	5,198.25	4,597.07
负债总额	2,501.30	1,965.30	1,237.95	590.11
净资产	4,261.83	4,497.39	3,960.31	4,006.95
营业收入	1,008.42	2,798.61	2,225.17	1,208.14
净利润	-235.56	486.69	-96.65	-427.69

根据苏州云芯出具的确认函, 报告期内, 苏州云芯分产品的收入具体情况如下:

单位: 万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
ADC/DAC 芯片	912.76	90.51%	2,035.33	72.73%	801.81	36.03%	586.56	48.55%
其他芯片	66.82	6.63%	484.13	17.30%	559.27	25.13%	605.59	50.13%
系统板卡	28.85	2.86%	-	-	798.05	35.87%	15.04	1.25%
技术服务	-	-	279.16	9.97%	66.04	2.97%	0.94	0.08%
合计	1,008.42	100.00%	2,798.61	100.00%	2,225.17	100.00%	1,208.14	100.00%

注: 根据苏州云芯的说明, 其他芯片产品主要包括直接数字式频率合成芯片(DDS)、正交数字上变频芯片(QDUC)以及射频收发系统 SoC 等, 其中 DDS 芯片系通过编程频率控制字来分频系统时钟以产生电路所需频率; QDUC 芯片系用作数据转换器和 DSP 模块之间的频率转换器和数字滤波器; 射频系统 SoC 系通过在一颗芯片内部集成了功能不同的组件及集成电路子模块, 进一步减少电路的体积、功耗及成本, 实现特定场景所需功能。

(2) 苏州云芯产品技术情况

经访谈苏州云芯相关人员并查阅苏州云芯的产品手册，苏州云芯拥有较为完善的高速高精度 ADC/DAC 产品线，可以提供 12-14 位分辨率、65Msps-3.2Gsps 采样率的多品类高性能 ADC/DAC 产品。

2、发行人本次收购云芯的方案

根据苏州云芯的工商档案及公司章程，发行人本次收购苏州云芯股权前，中国振华持有苏州云芯 47.75%的股权，是苏州云芯的控股股东，苏州云芯的股权结构具体如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例
中国振华	636.66	47.75%
上海芯速微电子科技有限公司 （以下简称为“上海芯速”）	304.95	22.87%
昆山市国科创业投资有限公司 （以下简称为“昆山国科”）	196.72	14.75%
昆山芯速投资管理企业（有限合伙） （以下简称为“昆山芯速”）	195.05	14.63%
合计	1,333.38	100.00%

根据发行人的第一届董事会第六次会议决议及 2021 年年度股东大会会议决议，本次收购方案为：发行人以协议转让方式收购中国振华持有的苏州云芯全部 47.75%股权，以协议转让方式收购上海芯速持有的苏州云芯全部 22.87%股权，并且作为意向投资方以公开挂牌价格的底价参与昆山国科持有苏州云芯 14.75%股权在产权交易机构公开挂牌转让，昆山芯速仍持有苏州云芯 14.63%的股权。

截至本补充法律意见出具之日，发行人已通过协议转让方式取得中国振华和上海芯速所持苏州云芯 70.62%的股权，并且通过产权交易所认购的方式取得昆山国科所持有的苏州云芯 14.75%的股权，收购完成后发行人控制苏州云芯 85.37%的股份，苏州云芯成为发行人的控股子公司。

3、收购苏州云芯对发行人的影响

（1）苏州云芯现有产品是发行人产品线的有效补充，可以进一步丰富发行人的产品结构

根据发行人的说明，本次收购苏州云芯股权前，发行人主要从事 16 位及以上的高精度 ADC，采样率以 1Ksps-200Ksps 为主，应用于特种领域的伺服控制、精密测量等场景。发行人正在研发应用于通讯领域的 12 位高速高精度 ADC，采样率为 6Gsps-8Gsps，应用于特种领域的电子通信等场景。

根据苏州云芯的说明，苏州云芯主要产品为 12 位-14 位高速高精度 ADC/DAC，采样率以 65Msps-3200Msps（即 3.2G）为主，应用于特种领域的电子通信等场景，可以实现分辨率 12-14 位且采样率超过 1G 的产品，最先进产品性能指标达到 12 位采样率 3.2G 的双通道产品。

根据发行人的说明，高速高精度 ADC 产品广泛应用于电子通信等场景，市场空间及需求较大，因此苏州云芯的高速高精度 ADC/DAC 产品是对发行人现有产品线的有效补充，有助于快速拓展发行人在高速高精度 ADC/DAC 领域的业务，未来进一步提升发行人的总体销售规模及市场地位。同时，发行人在研产品为采样率达到 6Gsps-8Gsps 的产品系列，与苏州云芯现有产品并不直接构成替代关系，可以实现良好的互补，丰富发行人高速高精度领域的产品结构，实现采样频率从 65Msps-8Gsps 的全覆盖，满足不同客户不同应用场景的需求。

(2) 发行人可以通过成熟的产品检测和质量体系以及丰富的客户资源，快速实现苏州云芯产品的市场化推广和销售

根据发行人的说明，在产品检测及质量管理体系方面，特种集成电路产品需要全部经过严苛的测试程序以满足高可靠性的要求，包括初始电测试、老炼及温度循环等各类可靠性试验、终点电测试等环节。检测产线需要较大规模的固定资产投资，并需要配备专业的测试工程师及检测员。检测体系的建立，可以有效提升产品的检测能力及质量管理水平，降低因质量问题可能导致的产品风险，同时也是特种领域下游客户合格供应商评价的重点考核内容之一。

根据苏州云芯的说明，苏州云芯受制于资金及技术人员等方面的限制，目前尚未建立完善的检测及质量体系，主要采用委外的方式进行产品测试。

根据发行人的说明，发行人建有较为完备的特种集成电路检测线，具有中国合格评定国家认可委员会 CNAS、国防科技工业实验室认可委员会 DiLAC 认证的国家级检测中心，能够实现各类特种集成电路产品的超宽温区、多功能、多参数的批产测试，完成集成电路环境可靠性试验以及失效分析试验。收购完成后，可以进一步提升苏州云芯的产品检测能力，确保产品满足特种领域的高可靠性需求。

根据发行人和苏州云芯的说明，在客户资源开拓方面，特种集成电路行业下游客户对产品性能及质量具有较高的要求，同时具有较强的综合解决方案及一站式采购需求，因此会综合考虑产品性能及价格、供应商产品体系及销售规模、后续技术支持服务等各种因素后确定最终供应商。苏州云芯受制于产品较为单一、收入规模总体较小等因素，2021 年度收入规模在 10 万元以上的规模化客户数量仅约 40 余家，客户覆盖数量相对较少。而发行人建立了较为完善的市场销售渠道，主要客户涵盖了包括中国电科集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团等在内的特种领域主要集团化客户下属企业，2021 年度收入规模在 10 万元以上的规模化客户数量超过 200 家，并呈现快速增长的趋势，客户覆盖度相对较广。

根据发行人的说明，发行人收购苏州云芯后，可以借助其在产品检测及质量体系、市场及客户资源等方面的优势，全面迅速拓展苏州云芯产品的销售渠道，实现业务的快速发展。

(3) 发行人具备资金实力完成收购，收购完成后不会对发行人业绩指标构成重大影响

根据评估报告，苏州云芯截至 2022 年 3 月 31 日全部股权的评估值为 15,763.64 万元。发行人已完成对中国振华、上海芯速、昆山国科所持共计 85.37% 苏州云芯股权的收购，共计支付股权转让款项 13,457.70 万元。本次收购完成后，发行人资金状况良好，上述收购事项未对公司正常生产经营所需的现金流造成不利影响。

根据苏州云芯的审计报告，苏州云芯 2021 年度营业收入为 2,798.61 万元，占发行人营业收入的比例为 5.47%，2021 年度净利润为 486.69 万元，占发行人净利润的比例为 2.85%，苏州云芯整体经营规模相比发行人较小，本次收购完成后不会对发行人的业绩指标构成重大影响。

4、发行人已完成对苏州云芯的收购

2022 年 5 月 14 日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过发行人根据苏州云芯截至 2022 年 3 月 31 日全部股权的评估值（以经中国电子备案的评估值为准），通过协议转让方式购买中国振华以及上海芯速合计持有苏州云芯 70.62% 的股权，并作为意向投资方以挂牌底价参与昆山国科持有的苏州云芯 14.75% 的股权在产权交易机构公开挂牌转让的相关方案。2022 年 6 月 21 日，发行人召开 2021 年度股东大会，审议通过了上述事项。

北京中天华资产评估有限责任公司于 2022 年 7 月 7 日已出具评估报告，并已完成中国电子的备案程序。苏州云芯于 2022 年 7 月 18 日召开第一届董事会第十六次会议以及 2022 年第二次临时股东会，全体董事及股东一致同意上述股权转让方案。中国振华于 2022 年 8 月 22 日召开董事会、2022 年 9 月 5 日召开股东会，审议并通过了上述收购方案。

发行人于 2022 年 9 月 23 日分别与中国振华和上海芯速签署了股权转让协议，并于 2022 年 10 月 12 日支付了相应的股权转让款项。发行人通过产权交易所认购的方式取得昆山国科所持苏州云芯全部股权，于 2022 年 11 月 28 日与昆山国科签署了股权转让协议，并于 2022 年 12 月 1 日支付了相应的股权转让款项。2023 年 1 月 3 日，苏州云芯完成此次股权转让的工商变更程序。

截至本补充法律意见出具之日，本次股权转让已全部完成，发行人持有苏州云芯 85.37% 的股份，苏州云芯已成为发行人的控股子公司，从而彻底解决了双方潜在的同业竞争。

5、收购苏州云芯不会新增同业竞争

根据苏州云芯的说明，其主要产品为高速高精度数模/模数转换芯片

(ADC/DAC)。根据中国电子、中国振华及华大半导体出具的关于避免同业竞争的承诺，中国电子下属其他企业中，仅有上海贝岭涉及 ADC/DAC 业务，其他企业不存在经营上述产品的情形，不存在与苏州云芯构成同业竞争的情形。根据上海贝岭的公开披露文件并经访谈其相关人员，上海贝岭从事模拟电路和功率器件的设计，产品主要为消费类和工控类，业务细分为电源管理、智能计量及 SoC、非挥发存储器、功率器件和高速高精度数据转换器等领域，上海贝岭 ADC/DAC 应用于工业控制、医疗成像、电网保护装置等领域，均为工业及消费级产品。根据苏州云芯出具的说明，苏州云芯 ADC/DAC 应用于特种领域，均为特种级产品，不存在工业及消费级产品。

由于特种领域最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的可靠性要求更为严格。因此即使双方产品在电性能指标上存在一定重合，但在设计理念及核心技术、筛选和测试程序等方面均具有较大区别，具体应用领域及客户群体存在显著差异，双方产品不具有可替代性及竞争关系。

(1) 苏州云芯与上海贝岭产品电性能指标存在一定重合

① ADC 产品

经查阅上海贝岭官网等公开资料，同时根据苏州云芯的说明，苏州云芯与上海贝岭高速高精度 ADC 类主要产品的性能指标区间对比情况如下：

公司	苏州云芯	上海贝岭
设计架构	流水线（Pipeline）架构	流水线（Pipeline）架构
分辨率	12-14 位	14-16 位
转换速率	65Msps-3.2Gsps	80Msps-125Msps
功耗水平	290mW-2.4W	477mW-1.25W

根据上表所示，苏州云芯与上海贝岭高速高精度 ADC 类代表性产品在设计架构、整体分辨率水平、转换速率及功耗水平等方面存在一定的重合，但是苏州云芯产品最高转换速率可达 3.2Gsps，显著高于上海贝岭最高速率产品。

② DAC 产品

经查阅上海贝岭官网等公开资料，同时根据苏州云芯的说明，苏州云芯与上海贝岭高速高精度 DAC 类产品的性能指标区间对比情况如下：

公司	苏州云芯	上海贝岭
设计架构	电流舵架构	电流舵架构
分辨率	14-16 位	16 位
转换速率	250Mpsps-2.5Gsps	250Mpsps
功耗水平	316mW-2W	400mW

根据上表所示，苏州云芯与上海贝岭高速高精度 DAC 类代表性产品在设计架构、整体分辨率水平、转换速率及功耗水平等方面存在一定的重合，但是苏州云芯产品最高转换速率可达 2.5Gsps，显著高于上海贝岭最高速率产品。

(2) 苏州云芯特种领域产品在设计理念及核心技术方面具有较大区别

根据苏州云芯的说明，苏州云芯特种领域产品与上海贝岭在产品设计的金属线宽及间距设计、ESD（静电释放保护）和 LATCH-UP（闩锁效应）设计、封装工艺等方面存在显著差异。

(3) 苏州云芯特种领域产品在筛选和测试程序方面具有较大区别

根据苏州云芯的说明，由于特种集成电路实际应用环境特殊且复杂，对于芯片的安全性、可靠性以及部分特殊性能（如抗震、耐腐蚀、耐极端气温、防静电）的要求相对较高，工作温度区间一般需满足-55℃至+125℃，同时要求产品的使用寿命相对较长，一般至少需要保证 20 年的稳定性，并实现产品质量的可追溯。基于上述对于性能和可靠性的要求，特种领域产品必须经过筛选、鉴定检验/质量一致性检验等多重筛选和测试程序后，才能成为合格品进行产品的销售。

经访谈相关研发人员，上海贝岭工业级芯片的工作温度区间一般为-40℃至+85℃，其产品一般仅需满足普通温度等工作环境下的使用要求即可。同时，根据行业惯例综合考虑产品可靠性及经济成本的情况下，该产品仅进行一次终点电测试，无需进行特种领域产品上述各类筛选和测试程序，或经过相关测试后其产品无法实现正常的性能指标并继续正常使用，因此无法满足特种领域客户对于产

品高可靠性的使用要求。

综上所述，苏州云芯特种集成电路对于产品质量以及特殊工况条件下的使用稳定性具有较高的要求，检测筛选标准更严苛、流程更复杂、周期更长，上海贝岭工业级 ADC/DAC 芯片无法满足特种领域对产品高可靠性的要求，与苏州云芯特种领域 ADC/DAC 芯片不存在可替代性及竞争关系。

(4) 应用领域及客户群体不同

经发行人与上海贝岭沟通，因上海贝岭为上市公司，基于商业秘密及内幕信息的考虑，无法提供其 ADC/DAC 产品的具体收入和毛利金额。根据上海贝岭披露的年报等公开信息，上海贝岭信号链模拟芯片（包括数据转换器 ADC/DAC、电力专用芯片、物联网前端、标准信号产品等）2021 年度收入及毛利分别为 4.90 亿元和 2.08 亿元。

根据苏州云芯的说明，其 ADC/DAC 产品均为特种级产品，应用于特种行业电子通讯领域。根据上海贝岭的公开披露文件，其 ADC/DAC 产品均为工业及消费级产品，应用于工业控制、医疗成像、电网保护装置等领域。双方产品由于性能、可靠性等级以及应用领域的不同，导致苏州云芯及上海贝岭主要客户有所区别。双方 2019 年至 2021 年前五大客户均不存在重合的情形，且苏州云芯各年度前二十大客户（收入占比分别为 97.05%、92.77%、76.10%）均非上海贝岭的客户，双方产品不存在可替代性或竞争关系。

(四) 结合发行人放大器、FPGA、ADC类业务与相关方的重叠情况，以及竞争业务占发行人收入和毛利比重，按照《科创板股票发行上市审核问答》第4项的要求分析是否构成重大不利影响的同业竞争

1、同业竞争概况

公司的实际控制人为中国电子。根据中国电子出具的关于避免同业竞争的承诺，中国电子下属开展集成电路设计业务的企业为中国振华和华大半导体，其中中国振华从事特种集成电路业务，华大半导体从事工业及消费级集成电路业务，中国电子其他下属企业不存在与成都华微经营相同或相似业务的情形。

中国电子旗下从事集成电路设计业务的公司概况如下：



(1) 振华风光放大器类产品与发行人存在一定重合，发行人已承诺放弃该类业务，并已处置该产品全部相关资产，彻底剥离该类业务

根据发行人的说明，报告期内，发行人与振华风光在放大器类业务存在一定重合，但放大器类产品并非发行人的主要业务构成。为进一步规范发行人与振华风光在放大器类产品的重合，避免双方构成同业竞争关系，发行人及控股股东中国振华均已出具承诺，对双方业务作出明确划分，振华风光是中国振华体系内放大器类产品的唯一生产主体，发行人承诺放弃放大器类产品相关业务，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。

根据发行人所出具的放大器类产品的停产通知书及相关客户的确认文件，发行人已出具放大器类产品的停产通知，并根据中国振华的总体业务规划，将放大器类业务全部技术资料、产品库存等相关资产转让给振华风光，彻底剥离该类业务，从而避免双方在该领域同业竞争的情形。

(2) 振华风光数据转换、电源管理、接口类产品与发行人相应类别产品在

性能和应用场景上均存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系

根据发行人及振华风光的说明，对于数据转换类产品，发行人的产品是实现电磁波通讯信号等类别模拟信号转换成数字信号的通用转换器，振华风光的产品是实现特定轴角位移信号转换成数字信号的专用转换器，两者在功能特点、应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

根据发行人的说明，对于电源管理类产品，发行人 DC-DC 产品属于开关电源类别，其应用场景与线性电源具有明显区别。根据发行人的说明及振华风光的公开披露文件，发行人 LDO 产品主要应用于低压差且对转换效率要求较高的领域，振华风光的三端稳压源主要应用于宽高压电压变换的场合，电压基准源功能为提供参考电压、不具备电流驱动能力。因此，双方产品在功能特点、应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

根据发行人的说明及振华风光的公开披露文件，对于接口类产品，发行人的总线接口应用于数字信号的电平转换及传输，振华风光的模拟开关用于模拟信号的选通和关断，达林顿阵列主要用于大功率信号的放大，两者在功能特点、应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

(3) 苏州云芯数据转换产品与发行人在研产品存在重合，发行人已完成对苏州云芯的收购

根据苏州云芯出具的说明，其主要从事高速高精度 ADC/DAC，目前苏州云芯与发行人的产品在性能、用途等方面存在较大差异，不存在可替代性或竞争关系，但与发行人在研产品性能及应用领域相似，存在潜在的同业竞争。

根据发行人提供的资料，发行人、苏州云芯及中国振华均已召开董事会和股东会，审议并通过了发行人收购苏州云芯股权的方案，转让价格根据苏州云芯截至 2022 年 3 月 31 日全部股权的评估值确定。发行人已分别与中国振华、上海芯速和昆山国科签署了股权转让协议，并完成相应股权转让价款的支付，苏州云芯已完成此次股权转让的工商变更程序。

截至本补充法律意见出具之日，本次股权转让已全部完成，发行人持有苏州

云芯 85.37%的股份，苏州云芯已成为发行人的控股子公司，从而彻底解决了双方潜在的同业竞争。

(4) 深圳振华微厚膜集成电路产品与发行人产品类型不同，产品性能及应用领域存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系

根据发行人的说明，深圳市振华微电子有限公司（以下简称“深圳振华微”）仅有电源变换器领域产品与发行人的电源管理类产品存在功能实现方面的重合，即均可实现电压转换，其余产品均不存在重合。深圳振华微的电源变换器为厚膜混合集成电路，系将各类集成电路及分立器件等电子元器件根据电路设计集成封装到一起的模块化产品，产品主要为集成系统或板卡组件结构，与发行人的单芯片集成电路产品类型及结构显著不同，属于发行人下游模块级产品，双方产品在性能及应用领域上存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系，不构成同业竞争。

(5) 华大半导体下属企业从事工业及消费级芯片业务，与发行人产品的性能和可靠性具有显著差异，不存在可替代性或竞争关系

根据华大半导体出具的关于避免同业竞争的承诺，华大半导体下属企业中，安路科技涉及的 FPGA 类产品、上海贝岭及其下属子公司涉及的 ADC/DAC 等模拟集成电路类产品、小华半导体涉及的 MCU 类产品与成都华微存在重叠的情形，其他企业不存在与成都华微经营相同或相似业务的情形。华大半导体及其下属企业从事工业及消费级芯片业务，主要应用于工业控制、汽车电子、安全物联网等领域。

根据发行人的说明，发行人从事特种集成电路业务，特种领域产品对于性能和可靠性要求更高，双方在产品设计理念和核心技术、生产加工环节、市场准入资质等方面均具有显著的区别，双方产品的应用领域及客户群体、产品成本及毛利率等财务指标均存在显著差异，不存在可替代性或竞争关系。

2、发行人与振华风光同业竞争情况

根据发行人的说明，发行人主要从事特种集成电路的研发、设计、测试与销售，主要产品涵盖特种数字及模拟集成电路两大领域，其中数字集成电路产品包

括以可编程逻辑器件（CPLD/FPGA）为代表的逻辑芯片、存储芯片及微控制器等，模拟集成电路产品包括数据转换（ADC/DAC）、总线接口、电源管理及放大器等。

根据振华风光公开披露文件，其主要从事特种模拟集成电路的设计、封装、测试及销售，主要产品包括：放大器、轴角转换器、电源管理（电压基准源、三端稳压器）、接口（模拟开关、达林顿管）等。

振华风光与发行人报告期内仅在放大器类存在一定的重合，详见本补充法律意见本题“问题 2：关于同业竞争（四）3、发行人与振华风光放大器类业务情况”。其余产品在技术特点、应用场景等方面存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系，具体情况如下：

（1）转换器类产品

根据发行人的说明，发行人转换器类产品为通用转换器，包括模数转换 ADC 和数模转换 DAC 芯片，通过 ADC 将采集到的温度、压力、电磁波等模拟信号转换成数字信号，输出至数字集成电路进行信号处理，最终通过 DAC 将数字信号转换成模拟信号进行输出。发行人通用转换器产品包括：1）分辨率在 16 位以上的高精度 ADC，产品主要应用于精密测量领域；2）分辨率在 12 位-14 位的高速高精度 ADC，产品主要应用于通讯领域。

根据振华风光公开披露的文件，其转换器类产品为专用轴角转换器，其需要对角度信号和位置信号等进行针对性的跟踪和处理，基于 RDC 数字化算法、跟踪旋变架构设计技术、磁编码专用角度解算设计技术等轴角采集及处理的专用方法，产品可完整实现角度和位置模拟信号采集以及到数字信号的转换等流程，满足系统对角度参量量化和精准控制的应用需求，是各类角度位置控制系统的核心电子器件，主要应用于飞行姿态控制以及惯性导航等场景。

根据振华风光的公开披露文件及其确认，报告期内，发行人与振华风光数据转换器类产品的财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
发行人				
收入	5,143.16	7,800.81	4,091.36	775.84
毛利	4,594.21	7,082.35	3,642.19	671.96
振华风光				
收入	-	1,287.18	760.82	764.72
毛利	-	1,172.94	679.25	672.90

注：振华风光未公开披露 2022 年 1-6 月相关产品财务数据

综上所述，发行人的产品是实现电磁波通讯信号等类别模拟信号转换成数字信号的通用转换器；振华风光的产品是实现特定轴角位移信号转换成数字信号的专用转换器。双方产品在功能特点、应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

根据中国振华出具的关于避免同业竞争的承诺，其已对双方该类产品的业务划分作出明确约定：中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售数据转换器类 ADC/DAC 产品的唯一主体，振华风光目前没有该产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不谋求成都华微涉及 ADC/DAC 产品的客户及市场。就振华风光经营的轴角转换器产品，成都华微目前没有该产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

(2) 电源管理类产品

根据振华风光的公开披露文件及发行人的说明，电源管理产品可以分为线性电源与开关电源两大类，发行人和振华风光电源管理类产品的具体分类汇总情况如下：

产品类型		特点及应用场景	从事主体
线性电源	标准线性电源 (三端稳压源)	具有高压差、低效率、输入电压范围宽等特点，使用简便且成本较低，适合宽高压电压变换场合，产品静态功耗较大	振华风光
	电压基准源	具有高输出精度、低温漂的电压参考器件，该电路不具备电流驱动能力，仅用于提供基	振华风光

产品类型	特点及应用场景	从事主体
	准电压	
低压差线性稳压源 (LDO)	实现低压差的降压转换, 具有低噪声、纹波小、高精度等特征, 在转换压差小的场景具备转换效率较高的优势	发行人
开关电源	实现降压、升压、升降压转换等多重功能, 且电压及电流适用范围更广, 能够实现高转换效率, 主要应用于数字电路的电压转换	发行人

① 振华风光电压基准源与发行人电源管理产品不存在可替代性及竞争关系

根据振华风光公开披露的文件及其说明, 振华风光的电压基准源是一种具有高输出精度、低温漂的电压参考器件, 该电路不具备电流驱动能力, 仅用于为电子系统信号处理过程提供基准电压作为参考, 自身并不参与电压转换等信号处理过程。根据发行人的说明, 发行人的 LDO 和 DC-DC 均用于电压转换, 即参与信号的处理过程, 具备电流驱动能力, 因此双方产品不存在可替代性及竞争关系。

② 振华风光三端稳压源与发行人低压差线性稳压器 LDO 不存在可替代性及竞争关系

根据振华风光公开披露的文件及其说明, 振华风光的三端稳压源主要采用 Bipolar 工艺, 采用中高压双极型 (耐压常高于 7V) 器件作为架构核心, 因采用 PNP/NPN 晶体管作为调整管, 具有高压差 (输入输出压差常大于 1V)、低效率 (效率 30%-40%, 多数功率以热损耗方式释放)、输入电压范围宽 (6V-70V) 等特点, 主流工艺制程在 0.5 μ m 以上, 使用简便且成本较低, 转换长期稳定及输出噪声低, 适合宽高压电压变换场合, 产品静态功耗较大, 封装引脚固定, 通常只有输入、输出以及地三个端口。

根据发行人的说明, 发行人的电源管理类产品低压差线性稳压器 LDO 采用 CMOS 生产工艺, 采用低压 CMOS (耐压低压 5V) 器件作为核心, 因采用 PMOS 场效应管作为调整管, 使得低压差线性稳压器具有低功耗、低压差 (输入输出压差常低于 300mV), 低输入电压范围 (3.3V-7V) 等特点, 主流工艺制程为 0.35 μ m 以下, 用于实现低压差的降压转换, 具有低噪声、纹波小、高精度等特征, 在转换压差小的场景具备转换效率较高的优势, 产品静态功耗较小, 通常可包含输入、

输出、地、使能、检测等多功能端口。

根据振华风光公开披露的文件及发行人的说明，就具体应用场景而言，发行人 LDO 产品适合低压电压变换场合，振华风光的三端稳压源产品适合宽高压电压变换场合。

③振华风光三端稳压源与发行人开关电源 DC-DC 不存在可替代性及竞争关系

根据振华风光公开披露的文件，其三端稳压源属于线性电源，主要应用于降压变换，输出电流范围（振华风光产品最大输出电流仅为 3A）以及转换效率低（效率约 30%-40%）。根据发行人的说明，开关电源是一种利用现代电子电力技术，采用 CMOS 生产工艺，控制开关开通和关断的时间比率，维持稳定输出电压的一种电源产品，可实现降压、升压、升降压转换等多重功能。开关电源 DC-DC 具有高压差（输入输出压差常大于 2V）、高效率（一般可达 80%以上）、输入电压范围宽（3V-60V）、输出电流大（可达 16A 以上）等特点，主流工艺制程为 0.18 μ m。同时，发行人的 DC-DC 类产品由于输出信号纹波噪声较大，而模拟电路信号处理对于精度要求较高，噪声将造成较为严重的信号失真问题，因此其主要应用于数字电路的电压转换，与振华风光电源管理类产品主要应用于模拟电路存在显著差异。

根据发行人的说明，就具体应用场景而言，对于需考虑电压转换效率及低效率导致过热问题的电池供电类装备或中小型便携装备，如小型通讯设备等，一般选择转换效率高的 DC-DC 产品，往往可以实现较高的输出电流及电机功率驱动水平，三端稳压源难以满足转换效率的需求；而对于转换效率及散热水平不敏感的装备，如大型燃油装备车辆等，则考虑选择使用便利且成本相对较低的三端稳压源产品，因此双方产品在不存在可替代性及竞争关系。

根据振华风光的公开披露文件及其确认，报告期内，发行人与振华风光电源管理类产品的财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
发行人				
收入	2,899.78	2,458.73	1,329.66	653.85
毛利	2,156.99	1,954.75	1,022.08	454.07
振华风光				
收入	-	6,203.15	4,863.74	2,889.03
毛利	-	4,679.99	3,543.14	1,917.55

注：振华风光未公开披露 2022 年 1-6 月相关产品财务数据

综上所述，发行人的 DC-DC 产品属于开关电源类别，主要应用于高压变换及对转换效率要求较高的场合，其应用场景与线性电源具有明显区别。发行人的 LDO 产品主要应用于低压差且对转换效率要求较高的领域，振华风光的三端稳压源主要应用于宽高压电压变换、转换效率及散热不敏感的装备，电压基准源功能为提供参考电压，不具备电流驱动能力。因此，双方产品在功能特点、应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

根据中国振华出具的关于避免同业竞争的承诺，中国振华已对双方该类产品的业务划分作出明确约定：中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售电源管理类 LDO、DC-DC 产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不谋求成都华微涉及电源管理类 LDO、DC-DC 产品的客户及市场。就振华风光经营的电源管理类电压基准源、三端稳压器产品，成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

(3) 接口类产品

根据发行人的说明，发行人的产品为总线接口，传输信号类型为数字信号，是实现不同通讯协议电平转换的器件，产品覆盖了主流串行通讯协议以及并行通讯电平转换类接口，广泛应用于各类系统中电子元器件之间的数字信号传输，一般需与数字电路接口适配，工作电压通常小于 3.3V。

根据振华风光公开披露的文件及其说明，振华风光的接口类产品主要包括模

拟开关及达林顿阵列产品，模拟开关产品主要用于模拟信号的选通关断，实现信号在模块之间快速切换，工作电压通常为 15V，主要用于工业控制、通信和汽车系统等领域。达林顿阵列由多个达林顿管在一颗芯片形成阵列，实际处理信号类型为模拟信号，具有工作电压高、电流增益大、带载能力强、工作温度宽泛等特点，核心功能是实现大功率信号的接口转换及选断，并通过实现输出电压/电流水平的大幅提升满足电机系统机械控制等模块对于大功率驱动的需求。

根据发行人的说明，运算放大器核心功能是实现信号的放大及运算处理，与达林顿阵列实现信号的接口转换和选断有所区别。

根据振华风光的公开披露文件及其确认，报告期内，发行人与振华风光接口类产品的财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
发行人				
收入	4,870.33	7,017.72	3,993.12	1,081.39
毛利	3,142.22	5,083.35	2,856.69	685.22
振华风光				
收入	-	5,705.10	3,115.37	2,011.81
毛利	-	4,818.11	2,587.16	1,666.23

注：振华风光未公开披露 2022 年 1-6 月相关产品财务数据

综上所述，发行人的总线接口应用于数字信号的电平转换及传输，无法应用于模拟电路系统；振华风光的模拟开关用于模拟信号的选通和关断，达林顿阵列用于大功率模拟类信号的接口转换及选断，亦无法应用于数字电路系统。双方产品在处理信号的类型、功能特点及应用场景等方面具有显著差异，不存在可替代性及竞争关系。

根据中国振华出具的关于避免同业竞争的承诺，中国振华已对双方该类产品的业务划分作出明确约定：中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售总线接口类产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不谋求成都华微涉及总线接口类产品

的客户及市场。就振华风光经营的模拟开关类产品（包括达林顿管），成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

3、发行人与振华风光放大器类业务情况

根据发行人的说明，报告期内，发行人与振华风光在放大器类业务存在一定重合，但放大器类产品并非发行人的主要业务构成。

为进一步规范发行人与振华风光在放大器类产品的重合，避免双方构成同业竞争关系，控股股东中国振华均已出具承诺，对双方业务作出明确划分，振华风光是中国振华体系内放大器类产品的唯一生产主体；发行人承诺放弃放大器类产品相关业务，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。

根据发行人所出具的放大器类产品的停产通知书及相关客户的确认文件，发行人已出具了放大器类产品的停产通知，并根据中国振华的总体业务规划，将放大器类业务全部技术资料、产品库存等相关资产转让给振华风光，彻底剥离该类业务，从而避免双方在该领域同业竞争的情形。

(1) 放大器类产品并非发行人的主要业务，是振华风光最主要的业务

经核查，报告期内，公司总共只有三款放大器类产品，系公司于 2010 年前根据 A-5 等客户的需求进行研发并推出，合计销售收入占主营业务收入的比例分别为 2.92%、5.04%、7.20% 和 4.82%，并非主要业务构成。除上述产品外，公司未开展任何其他放大器类产品的销售或研发工作。同时，根据振华风光的确认，放大器类产品是振华风光最主要的业务构成，2019 年至 2021 年收入和毛利占比均在 50% 以上，具体如下：

单位：万元

振华风光放大器类产品					
项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
收入	金额	-	29,320.90	22,481.51	16,738.18
	占比	-	58.37%	62.20%	65.10%

毛利	金额	-	21,405.95	15,286.77	10,234.73
	占比	-	57.59%	62.20%	61.50%
发行人放大器类产品					
项目		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
收入	金额	1,991.48	3,680.26	1,592.00	415.36
	占比	4.82%	7.20%	5.04%	2.92%
毛利	金额	1,543.32	2,918.56	1,136.09	218.52
	占比	4.94%	6.91%	4.69%	2.10%

注：振华风光未公开披露 2022 年 1-6 月相关产品财务数据

根据振华风光招股说明书及德州仪器（TI）、美信（Maxim）等行业主流公司官网，放大器类产品共分为运算放大器、电压比较器、模拟乘法器和仪表放大器等四类产品，其中运算放大器又可分为高速型、精密型和通用型等细分类型，电压比较器又可分为高速型和通用型等细分类型，具体情况如下：

类型	细分类型	实现功能	产品性能与应用
运算放大器	通用型	主要用于在模拟信号的传输过程中对信号进行放大等运算处理，在不失真的前提下实现微弱电信号的调节放大等功能	通用型采用常规差分输入输出结构，适合大多数场景使用，指标均衡
	高速型		高速型多采用电压反馈型环路，中低压互补双极或 CMOS 工艺设计等，突出产品带宽和摆率，有驱动能力，精度一般，用于处理高速信号
	精密型		精密型采用低偏置、低噪声、高增益型电路结构设计，突出低失调、低噪声、高增益，带宽不高，驱动能力一般，用于精密信号处理
电压比较器	通用型	通过将模拟电压信号与基准电压进行比较，最终输出二进制信号以便后续实现特定功能	通用型采用常规差分输入输出结构，适合大多数场景使用，指标均衡
	高速型		高速型在设计方面采用优化器件特性、TRENCH 隔离方式，可在关键时序测量应用中实现快速响应
模拟乘法器		利用晶体管输入电压与输出电流为指数级关系作结构设计，先信号指数相加后再取对数	用于实现两个到多个电压相乘，可实现相关信号的乘法运算
仪表放大器		是一种精密差分信号放大器，可实现在低噪声等前提下实现更好的精密	与运算放大器的开环增益结构不同，其通过将电阻和电容等关键元件内置于电路中，形成闭环增益结构，具有极高共

类型	细分类型	实现功能	产品性能与应用
		仪器信号增益水平	模抑制比和电源抑制比，具有低失调、低噪声特性，带宽不高

综上所述，运算放大器、电压比较器、模拟乘法器和仪表放大器等四类产品在实现功能、产品性能及应用场景等方面均存在一定差异。振华风光放大器类产品涵盖了上述运算放大器、电压比较器、模拟乘法器和仪表放大器等四类产品，而发行人报告期内仅有三款放大器类产品，其中 HWD9*0 及 HWD9*3 为高速型电压比较器，HWD8**5 为高速型运算放大器，不存在其他放大器类产品。

(2) 发行人与振华风光运算放大器存在一定重合，但双方产品销售收入和毛利均较小

① 双方运算放大器产品在性能及应用领域存在一定重合

根据发行人的说明，运算放大器是通过放大电路实现信号放大，进而实现信号显示或推动执行机构，一般包括高速运算放大器、精密运算放大器、通用运算放大器等产品类别。经查阅国际领先专业厂商亚德诺半导体（ADI）官方网站，行业内通常将带宽在 50MHz 以上的称为高速运算放大器，带宽标志着放大器能处理的信号的频率范围，带宽越高，其能处理的信号频率越高，高频特性就越好，主要应用于电子通信等场景。

根据发行人的说明，发行人报告期内仅拥有 1 款运算放大器产品，带宽为 100MHz，为高速型运算放大器，主要应用于电子通信等场景。振华风光运算放大器类产品涵盖了高速型、精密型和通用型产品，与发行人在高速运算放大器领域存在一定程度的重合，其目前在售产品带宽为 63MHz，在研产品带宽可达 200-560MHz。

② 双方高速运算放大器产品收入和毛利均较小

根据发行人的说明及振华风光的确认，报告期内，发行人高速型运算放大器类产品的销售收入和毛利与振华风光该类产品的对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------------	--------	--------	--------

项目		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
收入	发行人高速运放收入	378.92	183.59	11.17	-
	振华风光高速运放收入	-	277.95	206.76	14.26
毛利	发行人高速运放毛利	333.64	164.38	10.63	-
	振华风光高速运放毛利	-	83.18	23.14	-6.99

注：振华风光未公开披露 2022 年 1-6 月相关产品财务数据

根据发行人的说明，报告期内，发行人和振华风光高速型运算放大器产品的收入和毛利金额均较小，并非主要业务构成。

(3) 发行人与振华风光均独立面向市场开展业务，放大器类产品的主要客户和供应商不存在重合

根据发行人的说明及振华风光公开披露文件，发行人与振华风光均建立了独立的生产经营体系，在产品研发、采购、生产及销售等方面均独立运行。报告期内，发行人放大器类产品客户结构较为单一，主要为满足 A-5 电子通信领域产品的需求，上述客户各期收入占放大器类总收入的比例分别为 77.59%、91.25%、87.88% 及 72.98%，其余主要客户包括 C-6、Q-1、E-12 等公司。上述客户均非振华风光放大器类产品各年度的前十大客户。

根据发行人的说明及振华风光公开披露文件，发行人为 Fabless 企业，主要通过委外加工进行生产后实现对外销售，而振华风光采购芯片后进行自主封装测试并最终实现对外销售，因此两者的经营模式存在显著不同，主要供应商不存在重叠。

综上所述，发行人与振华风光放大器类产品的主要客户和供应商不存在重叠的情形，双方独立开展产品的销售及采购，不存在非公平竞争、利益输送或让渡商业机会等情形。

(4) 发行人及中国振华已补充出具承诺函，发行人已处置放大器类产品全部相关资产，彻底剥离该类业务

为进一步避免公司与振华风光在放大器类产品构成同业竞争关系，控股股东中国振华均已出具承诺，对双方业务均作出明确划分，振华风光是中国振华体系

内放大器类产品的唯一生产主体；公司承诺放弃放大器类产品相关业务，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。

同时，公司已处置放大器类业务全部相关资产，彻底剥离该类业务，未来能够切实履行相关承诺。具体如下：

① 部门及人员：公司目前不存在从事放大器类产品研发的部门或人员

根据公司的说明，公司总共只有三款放大器类产品，均系于 2010 年前开展的研发项目，上述研发项目完成后，公司自 2010 年以来未进行任何放大器类产品的研发工作，目前亦不存在任何该类产品的在研项目。

根据公司的说明，公司自设立至今均不存在专门从事放大器类产品研发的部门，上述放大器类产品研发项目由公司 IC 设计中心设计一室、设计二室合计 5 名研发人员进行研发，上述人员均不是专门从事放大器类产品研发的人员。在上述项目研发完成后，其中一人后续主要从事高精度 ADC/DAC 等其他模拟类集成电路产品的研发工作，目前担任高精度转换器研发中心副总工程师，一人后续主要从事高精度 ADC/DAC 等其他模拟类产品研发及外协采购等工作，目前担任外协工程部部长，其余三人后续从事其他模拟类集成电路产品的研发工作，已分别于 2020 年、2007 年和 2007 年离职，上述人员在公司任职期间均未再进行任何放大器类产品的研发工作。

综上所述，目前公司不存在从事放大器类产品研发的部门，亦不存在从事放大器类产品研发的相关人员。

②资产：公司已转让放大器类产品业务相关的全部知识产权及技术资料，并已转让全部剩余库存，彻底剥离业务相关的全部资产

A、固定资产

根据公司的说明，公司放大器类产品采用 Fabless 模式，晶圆流片与封装等生产环节采取外协方式，公司不具有生产环节相关的任何生产设备。公司建有集成电路测试生产线，具有包括集成电路测试系统、电路异构仿真加速设备、FIB

在线修调设备、高温动态老化箱等在内的各类测试设备。公司各类产品均需基于统一标准，利用上述设备进行电性能测试以及老炼等多个环节的可靠性测试，上述测试设备均为通用类设备，可满足各类产品的测试与筛选工作，不存在放大器类产品的专用设备。

B、无形资产

根据公司提供的产品手册、集成电路布图设计登记证书等资料，公司放大器类产品业务所涉及的无形资产为知识产权及技术资料，具体包括：1) 产品设计版图及流片加工数据；2) 产品封装工艺文件；3) 产品手册及产品详细规范；4) 产品测试方案及测试程序；5) 集成电路布图设计专有权。除此以外，公司未就放大器类产品申请商标、专利、软件著作权等的无形资产。

根据公司提供的资料及中国振华出具的承诺函，为妥善履行关于同业竞争事项的相关承诺，根据中国振华总体业务规划，经公司与振华风光协商，公司将放大器类三款产品的全部知识产权及技术资料转让给振华风光，未来由振华风光作为中国振华体系内放大器类产品的唯一主体开展相关业务。公司与振华风光于 2022 年 10 月 24 日签署技术转让合同，转让价格参考北京中天华资产评估有限责任公司于 2022 年 10 月 20 日出具的评估报告，按照成本法计算为 49.50 万元。

经核查，公司已按照合同约定，将放大器类产品上述第 1) 至 4) 项全部技术资料以电子文档的形式移交至振华风光，并已完成上述第 5) 项集成电路布图设计专有权所有权人的变更。截至本补充法律意见出具之日，公司已彻底剥离放大器类业务的全部相关无形资产，振华风光已收到相应资料并出具资产交割确认书，确认上述资产已完成移交，并已根据合同将全部转让款项支付给公司。

C、存货

经核查，公司 2022 年 8 月末出具停产通知至今，公司未再进行任何放大器类产品的采购入库或销售出库，截至出具停产通知时放大器类产品库存商品账面金额共计 98.51 万元，裸芯等相关原材料账面金额共计 30.88 万元。

根据公司提供的产品销售合同及说明，公司与振华风光于 2022 年 10 月 24

日签署产品销售合同，将全部库存商品以及原材料按照账面值加增值税金转让给振华风光，转让金额共计 146.22 万元，公司不再进行任何放大器类产品的生产或销售。

经核查，公司已按照合同约定，办理放大器类产品全部库存的出库手续并进行发货，彻底剥离该类业务的全部相关库存。振华风光已收到相应库存并出具资产交割确认书，确认上述资产已完成移交，并已根据合同将全部转让款项支付给公司。

③ 供应商及客户：振华风光可委托外协厂商进行产品生产，并且可凭借特种领域的客户基础形成产品销售

根据公司的说明，公司放大器类产品采用外协方式进行生产，将晶圆流片与封装环节交由外协厂商完成。如上所述，公司与振华风光已签署技术转让合同，公司外协加工环节所必须的全部资料均已转让给振华风光，后续振华风光可利用上述技术资料，委托外协厂商进行产品生产。

根据公司的说明，公司放大器类产品属于特种集成电路产品，根据特种行业特点，下游客户需经产品测试及验证等环节后方可与集成电路供应方签署供货协议。振华风光是我国特种集成电路产品的重要供应商，已与我国特种领域众多客户建立了良好的合作关系，后续振华风光可利用现有的客户基础形成产品销售。

综上所述，公司已承诺放弃放大器类业务，并根据中国振华的总体业务规划，将放大器类业务全部技术资料、产品库存等相关资产转让给振华风光，彻底剥离该类业务，公司未来能够切实履行相关承诺。

(5) 公司放弃放大器类产品，不存在违约责任或潜在纠纷，不会对客户相关装备的生产构成重大不利影响

根据发行人提供的销售订单明细及出库明细，发行人放大器类产品销售合同或订单均已履行完毕，不存在放大器类产品客户向发行人主张违约的情形；同时发行人与放大器类产品客户均未签订长期供货协议，对相关客户不存在长期供货义务，因此发行人放大器类产品停产不构成对相关客户的违约。同时，经访谈主

要客户并根据发行人的说明，公司放弃放大器类业务不会对客户相关装备的生产构成重大不利影响。具体如下：

1) 对于存在已定型装备的客户：公司放大器类产品下游客户中，仅有 A-5 等 4 家单位存在已定型的装备，上述客户报告期各期合计收入占放大器类产品收入的比例均为 95% 左右。经公司与主要客户沟通并确认，基于特种行业当前现状，主要客户报告期内向公司采购了较大规模的放大器类产品，提前进行了充足的战略储备，产品库存预计可以满足至少一年以上的生产需求，因此可以保证现有装备的正常生产。同时，客户可以通过调整产品设计方案、产品更新迭代或更换供应商等方式，替换公司放大器类产品，不会对客户相关装备的生产造成重大不利影响。

2) 对于不存在已定型装备的客户：除上述 4 家单位外，公司放大器类产品的其余客户均为零星采购，报告期各期合计收入占放大器类产品收入的比例仅为 5% 左右，用于在研产品或者项目研发，尚未应用于已定型的装备，客户可以通过更换产品设计方案或供应商等方式调整产品选型，不会对其产品和项目的开发造成重大不利影响。

为了进一步保障下游客户装备的正常生产，公司已将放大器类产品全部知识产权、技术资料及剩余库存转让至振华风光，使得振华风光具备上述产品的供应能力，下游客户可通过振华风光进行产品采购，从而进一步保障其装备的正常生产。

(6) 公司处置放大器类业务全部相关资产已履行了必要的决策程序

公司本次转让放大器类业务全部知识产权、技术资料及剩余库存等相关资产，已履行必要的决策程序，具体如下：

2022 年 10 月 8 日，公司召开总经理办公会，同意将公司放大器类产品全部技术资料、相关知识产权以及剩余库存转让给振华风光，并同意按照评估结果转让相关技术资料和知识产权，按照账面成本加增值税金转让全部剩余库存。2022 年 10 月 24 日，公司党支部召开会议审议“三重一大”事项，审议通过了关于确

认放大器产品相关资产转让交易的议案，同意将公司持有的放大器类产品的知识产权、技术资料以及全部剩余库存转让给振华风光，按 49.50 万元转让相关知识产权及技术资料，并根据全部剩余库存的账面成本加增值税金按照 146.22 万元转让相关库存。

鉴于本次交易对手振华风光系公司的关联方，本次交易属于关联交易。根据公司现行有效的《公司章程》《关联交易决策制度》的规定，与关联法人发生的交易金额在 300 万元以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易行为须经董事会审议批准。本次交易金额低于 300 万元，因此无需提交董事会审议批准。

根据《公司章程》的规定，总经理的职权包括“决定购买原材料、燃料和动力，出售产品、提供服务、日常经营事务、日常行政人事管理事务，但前述事项属于须经股东大会、董事会审议批准的，则仍应按照本章程的其他规定履行相应的程序”，因此本次交易应当由总经理决定。根据公司《总经理工作细则》的规定，总经理的日常工作形式为总经理办公会，总经理办公会所议事项由总经理或主持会议的其他经理人员作出最后决策。

同时，根据公司现行有效的《公司章程》的规定，公司党支部发挥领导作用，把方向、管大局、促落实，依照规定讨论和决定公司重大事项，重大经营管理事项须经党支部研究讨论后，再由董事会或者经理层作出决定。根据《党支部工作规则》的规定，党支部委员会审议的“三重一大”事项包括重大资产处置。

综上，本所律师认为，本次转让放大器类产品相关资产的交易，已由公司总经理办公会及党支部委员会进行了审议，决策程序符合《公司章程》《关联交易决策制度》及《党支部工作规则》等相关规定，公司已履行了本次交易所必要的决策程序。

4、发行人与苏州云芯数据转换器类业务情况

(1) 发行人与苏州云芯在产品性能及用途、产品架构选择以及核心技术等方面均存在较大差异，产品不存在可替代性及竞争关系

根据发行人及苏州云芯的说明，发行人与苏州云芯在产品性能及用途、产品架构选择以及核心技术等方面均存在较大差异，具体如下：

在产品性能及用途方面，对于 ADC 产品而言，发行人报告期内主要产品为采样精度 16 位及以上的高精度 ADC，采样率以 1Ksps-200Ksps 为主，应用于特种领域的伺服控制、精密测量等场景；而苏州云芯主要产品为采样精度 12 位-14 位的高速高精度 ADC，采样率以 65Msps-3200Msps（即 3.2G）为主，应用于特种领域的电子通信等场景。对于 DAC 产品而言，发行人报告期内整体收入规模较小，主要产品为采样精度 12 位的高压型 DAC，采样率为 60Ksps-100Ksps，可实现±10V 高工作电压的电路，应用于特种领域的高压伺服控制等场景；苏州云芯主要产品为采样精度 14 位-16 位的高速高精度 DAC，采样率为 250Msps-2.5Gsps，应用于常规工作电压 5V 以下的电路，应用于特种领域的电子通信等场景。

在产品架构选择方面，不同架构实现的功能及电路设计存在显著差异。针对 ADC 类产品而言，逐次逼近（SAR）以及 Sigma-Delta 架构均可用于实现较高的转换精度，但同时在转换速率方面可能受到一定的限制，往往用于高精度 ADC 产品的设计，公司当前的高精度产品主要采用前述架构；而流水线（Pipeline）架构通常可用于在维持一定转换精度的前提下，实现更高的转换速率，因此往往用于高速高精度 ADC 产品的设计，苏州云芯的产品主要采用该类架构进行设计。针对 DAC 类产品而言，分段电阻串架构属于电压输出型架构，主要通过数字信号序列控制输出电压信号，并通过同向放大器缓冲输出，主要用于高压型 DAC 产品的设计，公司当前主要产品均采用该架构；而电流舵架构属于电流输出型架构，通过输入数字编码来控制不同位权电流源产生的电流输出，将数字编码转换为模拟电流信号，再通过跨阻放大器转换成电压信号，主要用于高速高精度 DAC 产品的设计，苏州云芯的产品主要采用该类架构进行设计。

在产品核心技术方面，由于高速 ADC/DAC 涉及大规模数据的快速传输，往往在设计中需考虑高速数据接口的设计以实现信息交互，同时由于高速数据采集及转换往往会导致一定的信号误差，需通过数字校准的方式对芯片单通道

ADC/DAC 信号转换、时序分发错配等非理想特性进行参数校准；而高精度产品在设计和验证流程中往往需引入较多的数字增强技术，如一般使用动态加权平均(DWA)算法和随机化等方式，并使用离散仿真相关工具针对高阶调制器系统稳定度进行详细的仿真验证，最终提高产品的转换精度。

(2) 苏州云芯数据转换器业务收入和毛利占发行人同类业务的比例近两年均不到 30%，对发行人不构成重大不利影响

根据发行人的说明及苏州云芯出具的确认函，报告期内，公司与苏州云芯数据转换器类产品的收入和毛利对比情况具体如下：

单位：万元

项目		2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
收入	发行人数据转换器业务收入	5,143.16	7,800.81	4,091.36	775.84
	苏州云芯数据转换器业务收入	912.76	2,035.32	801.81	586.56
	苏州云芯数据转换器业务收入/ 发行人同类业务收入	17.75%	26.09%	19.60%	75.60%
	苏州云芯数据转换器业务收入/ 发行人主营业务收入	2.21%	3.98%	2.54%	4.13%
毛利	发行人数据转换器业务毛利	4,594.21	7,082.35	3,642.19	671.96
	苏州云芯数据转换器业务毛利	868.30	1,813.07	654.20	370.04
	苏州云芯数据转换器业务毛利/ 发行人同类业务毛利	18.90%	25.60%	17.96%	55.07%
	苏州云芯数据转换器业务毛利/ 发行人主营业务毛利	2.78%	4.29%	2.70%	3.55%

根据发行人及苏州云芯的说明，报告期内，苏州云芯数据转换器 ADC/DAC 一直为其主要产品，主要为采样精度为 12-14 位的高速高精度产品。发行人自 2020 年起采样精度为 16 位-24 位的高精度 ADC 产品逐步投入市场，2020 年和 2021 年苏州云芯数据转换器 ADC/DAC 产品收入和毛利占发行人同类业务的比

例均在 30% 以内，占发行人主营业务的比例均在 5% 以内。

综上所述，报告期内发行人与苏州云芯的产品不构成可替代性及竞争关系，最近两年苏州云芯数据转换器 ADC/DAC 产品收入和毛利占发行人的比例不到 30%，苏州云芯报告期内不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

(3) 发行人已完成对苏州云芯的收购，从而彻底解决双方未来潜在的同业竞争

根据发行人的说明，发行人承接了高速高精度 ADC 领域的国家科技重大专项及国家重点研发计划，正在研发应用于通讯领域的采样精度为 12 位的高速高精度 ADC，目前已完成芯片方案初步设计以及样片的流片，并交由客户进行试用，试用完成后将继续进行产品改版设计以及改版后的流片，预计将于 2023 年逐步投放市场。上述产品在未来投产后，将与苏州云芯目前的产品存在一定的竞争性。

2022 年 5 月 14 日，发行人召开第一届董事会第六次会议，审议通过发行人根据苏州云芯截至 2022 年 3 月 31 日全部股权的评估值（以经中国电子备案的评估值为准），通过协议转让方式购买中国振华以及上海芯速合计持有苏州云芯 70.62% 的股权，并作为意向投资方以挂牌底价参与昆山国科持有的苏州云芯 14.75% 的股权在产权交易机构公开挂牌转让。2022 年 6 月 21 日，发行人召开 2021 年度股东大会，审议通过了上述事项。

北京中天华资产评估有限责任公司于 2022 年 7 月 7 日已出具评估报告，并完成中国电子的备案程序。苏州云芯于 2022 年 7 月 18 日召开第一届董事会第十六次会议以及 2022 年第二次临时股东会，全体董事及股东一致同意上述股权转让方案。中国振华于 2022 年 8 月 22 日召开董事会、2022 年 9 月 5 日召开股东会，审议并通过了上述收购方案。

发行人于 2022 年 9 月 23 日分别与中国振华和上海芯速签署了股权转让协议，并于 2022 年 10 月 12 日支付了相应的股权转让款项。发行人通过产权交易所认购的方式取得昆山国科所持苏州云芯全部股权，于 2022 年 11 月 28 日与昆

山国科签署了股权转让协议，并于 2022 年 12 月 1 日支付了相应的股权转让款项。2023 年 1 月 3 日，苏州云芯已完成此次股权转让的工商变更程序。

截至本补充法律意见出具之日，本次股权转让已全部完成，发行人持有苏州云芯 85.37% 的股份，苏州云芯已成为发行人的控股子公司，从而彻底解决了双方潜在的同业竞争。

5、发行人与深圳振华微电源管理类业务情况

根据深圳振华微产品手册等资料并经深圳振华微确认，深圳振华微主要从事高可靠厚薄膜混合集成电路及系统整机的研发和制造，其主要产品涵盖电源、驱动、微波三个领域，其中电源系列主要产品又可分为电源变换器（厚膜 DC/DC 变换器、厚膜 AC/DC 变换器）、电源前端产品（浪涌抑制器、电源滤波器、电源维持模块）、系统电源和组件电源解决方案。

根据发行人的说明，深圳振华微以上产品系列中，对于驱动和微波产品领域，发行人均不存在相应产品。对于电源领域产品，仅有电源变换器与发行人的电源管理类产品存在功能实现方面的重合，即均可实现电压转换。其余两类产品中，电源前端产品主要用于电源管理产品的前端，实现抑制超大瞬过电压、滤除特定波段信号等功能，以保证后端电源管理产品的输入电压为正常范围，以保障正常使用，而系统电源和组件电源解决方案为高压大功率供电系统级产品，发行人均不存在相应产品。

根据深圳振华微产品手册等资料并经深圳振华微确认，深圳振华微的电源变换器为厚膜混合集成电路，系将各类集成电路及分立器件等电子元器件根据电路设计集成封装到一起的模块化产品，产品主要为集成系统或板卡组件结构，与发行人的单芯片集成电路产品类型及结构不同，属于发行人下游模块级产品，双方产品在性能及应用领域上存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系，不构成同业竞争。

(1) 产品类型及工艺方面存在显著差异

根据深圳振华微的产品手册，在产品类型及工艺方面，深圳振华微的厚膜电源变换器是一种混合集成电路产品，与单颗芯片不同，厚膜集成电路是指基于丝网印刷和烧结等厚膜工艺，利用陶瓷基片制作无源网络，将导体浆料、电阻浆料或介质浆料等材料以电路布线或图案形式印制或转移到陶瓷基板上，经过高温烧成后会在陶瓷电路板上形成粘附牢固的膜。重复多次后，就会形成多层互连结构的包含电阻或电容的电路，并在其上组装分立的半导体器件芯片或单片集成电路或微型元件，再外加封装最终形成混合集成电路。厚膜混合电路的产品体积往往较大（一般面积约 2,000 平方毫米左右，高度约 10 毫米左右），整体工艺难度较低。

根据发行人的说明，发行人的主要产品为单颗芯片，系基于硅基晶圆，借助载有电路信息的光掩模，经过光刻和刻蚀等工艺流程的多次循环，逐层集成，并经离子注入、退火、扩散、化学气相沉积、物理气相沉积、化学机械研磨等流程，最终在晶圆上实现特定的集成电路结构，并最终完成封装测试程序形成的集成电路产品。单颗芯片是深圳振华微厚膜混合集成电路产品的原材料，产品体积相对较小（一般面积约 50 平方毫米左右，高度约 2 毫米左右），晶圆代工工艺可分为 CMOS 等多种不同类型，工艺难度相对较高，双方在产品类型及结构方面存在显著差异。

（2）产品性能及应用场景存在显著差异

根据深圳振华微的产品手册，在产品性能及应用场景方面，深圳振华微以开关电源、电子开关、逆变器等大功率整机设备为市场目标，主要应用于电子整机系统、高压直流供电系统等整机级电源管理，主要电性能参数数值较大，如输入电压范围可达到 60V（输入电压越大即代表可实现降压变换的范围越大）、输出功率可达到 2,000W（输出功率越大代表该电源可负载元器件数量及功率较高）、绝缘电阻可达到 100M Ω 级别（绝缘电阻标志着电路隔离的水平，绝缘电阻越大则表明强弱电电路间的隔离保护水平较高，可进一步避免高压差电路故障，以及阻断共模、浪涌等干扰信号的传播等对电路安全性的影响）等。

根据发行人的说明，发行人的电源管理类产品主要为 LDO 和 DC-DC 单颗

芯片产品，应用于为 FPGA、ADC/DAC 等各类数字和模拟芯片提供芯片级稳定电压和电流输入，主要电性能参数数值较小，LDO 的工作电压一般在 6V 以下，DC-DC 的输入电压一般在 6V-28V 范围内，相关产品输出功率一般在 50W 以内，均远小于振华微电子相关产品，且均不具备隔离保护功能。

具体而言，深圳振华微的厚膜电源变换器主要用于整机级电源管理，即作为板级隔离输入端电源，可实现较高的压差变换以及负载多个次级电源，是高功率板级功能实现的基础，同时由于输入端电源面临高压差、电压不稳（如电压浪涌）等特点，需要具备隔离保护功能。而发行人产品主要用于次电源和给元器件直接供电的负载点电源，压差转换水平相对较低，且不具备隔离保护功能，在使用过程中通常作为模块电源的后级电源，双方产品应用领域和应用场景具有显著不同。

(3) 产品主要原材料及供应商存在显著差异

根据深圳振华微的确认，在产品主要原材料及供应商方面，深圳振华微的混合集成电路主要包括电源变换器、电源前端产品等，主要原材料为电阻、电容、电感、芯片、光电耦合器、变压器、有源器件、印制电路板等。根据发行人的说明，发行人电源管理产品的主要原材料为晶圆、管壳等，双方在产品的主要原材料上存在明显差异，报告期各期前五大供应商均不存在重合的情形。

(4) 主要客户存在一定重合符合特种领域特点，业务开展具有独立性

根据深圳振华微的确认，在下游客户及应用领域方面，深圳振华微作为振华科技（000733.SZ）下属企业，主要面向特种领域下游客户。发行人的电源管理类芯片以及深圳振华微的厚膜混合集成电路产品，均广泛应用于特种领域相关装备，两者均为电路系统的常用元器件，因此双方客户均以特种领域主要集团化客户为主，包括中国电科集团、航天科技集团、航天科工集团、航空工业集团等集团化客户下属企业，符合行业特点及双方产品应用情况。

根据深圳振华微的确认，报告期内，发行人和深圳振华微均独立开展销售业务，向下游特种领域集团化客户销售产品，各方不存在共用销售渠道的情形，不

存在利益输送或利益冲突。根据深圳振华微的确认，报告期内深圳振华微产品销售收入及净利润规模情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
营业收入	50,656.47	65,541.88	39,064.50	30,175.77
净利润	20,951.16	25,637.80	12,823.34	6,952.23

注：深圳振华微为上市公司振华科技（000733.SZ）下属企业，未公开披露其毛利信息，故此处列示其净利润指标。

综上所述，发行人电源管理类单片集成电路产品与深圳振华微电源管理类厚膜混合集成电路在产品类型及工艺、产品性能及应用场景、产品主要原材料及供应商等方面存在显著差异，双方产品不存在可替代性及竞争关系，深圳振华微与发行人不构成同业竞争。

6、发行人与华大半导体下属企业同业竞争情况

根据华大半导体出具的关于避免同业竞争的承诺，其下属企业中，安路科技涉及的FPGA类产品、上海贝岭及其下属子公司涉及的模拟集成电路类产品、小华半导体涉及的MCU类产品与成都华微存在重叠的情形，其他企业不存在与成都华微经营相同或相似业务的情形。Solantro Semiconductor Corp（以下简称“Solantro”）成立于2009年，为华大半导体在加拿大渥太华的研发中心，为电力电源行业提供芯片和解决方案，产品主要为模拟电源驱动芯片、电流检测芯片以及提供中大功率、隔离型的DC/DC和DC/AC电源解决方案，相关技术主要应用在汽车电子和光伏逆变领域。Solantro作为华大半导体下属研发中心，无直接对外业务往来，与成都华微不存在同业竞争的情形。

华大半导体及其下属企业从事工业及消费级芯片业务，应用于工业控制、汽车电子、安全物联网等领域。根据发行人的说明，发行人从事特种级芯片行业，由于发行人所处的特种集成电路的最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的性能要求更高、可靠性要求更为严格。因此，发行人与华大半

导体的产品在设计理念及核心技术、生产加工环节、市场准入资质等方面均具有显著的区别，双方产品的应用领域及客户群体、产品成本及毛利率等财务指标均存在显著差异，不存在同业竞争的情形。

(1) 产品性能及可靠性需求不同

根据发行人的说明，特种集成电路产品更注重保障产品的性能稳定及可靠性。特种集成电路产品应用具有以下特点：1) 特种领域实际应用环境特殊且复杂，对于芯片的安全性、可靠性以及部分特殊性能（如抗震、耐腐蚀、耐极端气温、防静电）的要求相对较高；2) 特种领域产品的使用寿命较长，一般至少需要保证 20 年的稳定性，同时每个产品均具有唯一编码，实现产品质量的可追溯。因此，下游用户对于特种集成电路产品质量以及特殊工况条件下的使用稳定性具有较高的要求，如特种领域芯片的工作温度区间一般需满足 -55°C 至 $+125^{\circ}\text{C}$ ，并需引入辅助电路和备份电路设计等冗余设计方式。

经访谈相关研发人员，基于上述对于性能和可靠性的要求，特种领域产品必须经过筛选、鉴定检验/质量一致性检验等多重筛选和测试程序后，才能成为合格品进行产品的销售。筛选是对全部器件进行测试和检验，目的是剔除有缺陷的产品，降低早期失效，保证产品的长期可靠性。筛选环节一般包含内部目检、温度循环、恒定加速度、粒子碰撞噪声检测、老炼前电测试、老炼、老炼后中间电测试、终点电测试、细检漏、粗检漏、外部目检等多个环节。鉴定检验/质量一致性检验是在每批次产品中抽取一定数量的样品，分为若干测试组，每个测试组按照标准规定的程序，在规定条件下进行一项或多项检验，以验证产品的设计是否与规定的产品质量和可靠性等级要求一致。

经访谈相关研发人员，工业级芯片的工作温度区间一般为 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ （其中车规级芯片最高工作温度可以超过 100°C ），消费级芯片的工作温度区间一般为 0°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ ，其产品一般仅需满足普通温度等工作环境下的使用要求即可。同时，根据行业惯例综合考虑产品可靠性及经济成本的情况下，该等产品一般仅进行一次终点电测试，无需进行上述各类筛选和测试程序，对于性能及稳定性的综合要求相对低于特种领域。

因此，工业及消费级产品由于自身产品设计、加工工艺等因素，产品可靠性相较特种行业较低，无需进行特种领域产品上述的各类筛选和测试程序，或经过相关测试后其产品无法实现正常的性能指标并继续正常使用，无法满足特种领域客户对于产品高可靠性的使用要求。

综上所述，特种集成电路对于产品质量以及特殊工况条件下的使用稳定性具有较高的要求，检测筛选标准更严苛、流程更复杂、周期更长，产品的性能及可靠性需求与工业和消费级芯片具有显著差异，工业及消费级芯片无法满足特种领域对高可靠性的要求，与发行人特种领域芯片不存在替代关系。

(2) 产品设计理念及核心技术不同

根据发行人的说明，特种集成电路由于需要高可靠性及安全性，因此设计需要根据不同的产品及应用环境选择合理的工艺制程。先进的工艺制程通常具有更小的晶体管尺寸，进而带来芯片性能的提升以及面积的减小，但同时会降低电路的稳定性。

根据发行人的说明，由于特种集成电路应用领域多为大型装备，相较于单纯的面积缩减更注重高可靠性，因此在芯片功能设计、性能优化的同时，也注重保障产品的可靠性。在设计过程中，针对产品可能的实际工作条件和应用环境，以及在规定的时间内可能出现的失效情况，特种集成电路需要通过合理的可靠性分配并建立可靠性模型，从电路设计、版图设计、封装设计、工艺选择、材料选取等角度采取相应的预防措施，使失效模式得以控制或消除，以同时满足性能和可靠性的要求。

根据发行人的说明，综合考虑前述因素，特种集成电路在产品设计中，会从电路可靠性设计与分析、仿真与测试等方面综合考虑产品性能和可靠性的需求，如在电路结构设计中采用裕量设计和冗余设计，针对宽温区等复杂应用场景进行特种加固设计，采取冲击测试、过载测试等电路仿真方法等。因此，特种集成电路的可靠性增强设计区别于常规工业及消费级芯片设计，需要在芯片性能、面积和可靠性之间进行取舍，设计方法和流程存在区别。

(3) 产品生产环节不同

根据发行人的说明，在流片方面，在进行流片之前设计厂商通常需要采用标准单元进行自动逻辑综合和版图布局布线，完成从逻辑到物理图形的转换。特种集成电路产品由于对产品性能需求的不同，一般无法直接采用通用的标准单元库，而是在与工艺厂保持充分的沟通后由特种集成电路设计厂商自行设计并提供，以保障产品对稳定性和可靠性的需求。

根据发行人的说明，封装方面，特种集成电路应用场景可能会涉及高低温、强电磁干扰、强振动、冲击、水汽、高盐雾浓度、高气密性要求等各类复杂工况条件，因此一般采用陶瓷封装或者高等级的塑料封装，必要时需安装散热板以满足芯片对特定工况条件的高可靠性需求；工业和消费级产品一般应用在常温等正常工作环境，通常采用工业级的塑料封装即可满足使用要求。

根据发行人的说明，测试方面，特种集成电路为了保证预定用途所要求的质量和可靠性需求，所有芯片产品必须经过各种严格的环境试验、机械试验、电学实验等测试程序，包括各类功能和性能的电测试；针对不同鉴定检验标准的环境与可靠性试验，如低气压、稳态寿命、密封、老炼及温度循环、热冲击、恒定加速度、键合强度、ESD 等，并最终形成鉴定检验报告，相较于普通工业及消费级芯片测试项目多且周期长。

(4) 市场准入资质不同

根据发行人的说明，特种集成电路市场相对特殊，参与竞争存在一定的准入门槛，通常需要在保密体制、质量管理体系、研制许可等多方面取得相应的认证资质，并且需要进行定期的检查以及复审，对于公司的日常管理要求较高，市场准入具有一定的壁垒，竞争成本相对较高。

根据发行人的说明，特种集成电路下游客户以大型国有集团的下属单位为主，大都建立了自身的合格供应商认证及管理体系，新进供应商需经历资格审查、产品试用及验证等多个环节才能成为合格供应商，并将根据产品质量等因素定期

进行合格供方名单的动态管理，对技术水平及产品质量管理均提出了较高的要求。

经核查，发行人已取得生产和销售特种领域产品所必须的资质，并且已进入中国电科集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团下属数百家单位的合格供方目录，与国内特种领域主要集团化客户建立了稳定的合作关系。而华大半导体及其下属公司均未取得上述特种领域相关资质，无法开展特种领域产品的生产和销售业务。

(5) 应用领域及客户群体不同

根据发行人和华大半导体的说明，并经本所律师访谈华大半导体相关人员，发行人产品应用于特种行业电子、通讯、控制、测量等领域，华大半导体及其下属企业产品应用于工业控制、汽车电子、安全物联网等领域，由于双方产品应用领域的不同，导致发行人及华大半导体及其下属企业主要客户有所区别。

根据华大半导体的说明及安路科技的招股说明书，安路科技主要产品为FPGA。报告期各期发行人和安路科技的前五大客户中，根据受同一控制人控制企业合并计算的口径统计，仅2019年中国电科集团同为发行人和安路科技的前五大客户，其他各期均不存在重合的情形；按中国电科集团所控制的下属单位口径统计，发行人的客户与安路科技的客户中A-9、A-4、A-16三家单位2019年存在重合，安路科技向其销售FPGA类产品，但发行人仅向A-9一家单位销售了FPGA产品且相关业务收入金额极低。根据安路科技出具的确认函，安路科技向上述三家单位销售的FPGA产品，均为工业及消费级产品。安路科技上述FPGA产品与成都华微所从事的特种领域FPGA产品，在产品功能等方面存在显著差异，相关产品不具有可替代性及竞争关系。

根据上海贝岭的公开披露文件及出具的确认函，上海贝岭主要产品包括电源管理、智能计量及SoC、非挥发存储器、功率器件和高速高精度ADC等，发行人与上海贝岭报告期内前五大客户均不存在重合的情形。

根据华大半导体及小华半导体的确认，小华半导体主要产品为面向家电、工

业、汽车、物联网等领域的 MCU，前身为华大半导体 MCU 事业部。发行人与小华半导体及其前身报告期内前五大客户均不存在重合的情形。

(6) 产品销售数量、成本及毛利率等财务指标具有显著差异

根据发行人的说明，特种集成电路在产品质量、稳定性及可靠性等方面需确保接近零缺陷、能够适应不同应用环境等特点，因此从产品设计理念、封装方式以及测试环节等各个方面，均以满足产品性能及可靠性为最主要的目标，产品单位成本相对较高；同时特种集成电路产品呈现销售型号多、单个型号批量小等特点，因此考虑产品前期的研发投入，产品平均单位售价和毛利率水平亦相对较高。

经访谈相关业务人员，工业及消费级集成电路产品下游客户对于价格更为敏感，产品从设计及加工生产等各个环节均需要充分考虑成本问题，产品单位成本相对较低。而由于工业及消费级产品的应用场景及市场更为广阔，单一产品的需求量显著大于特种领域，因此可以通过量产的方式摊薄单一产品的研发成本，产品单位售价和毛利率水平亦相对较低。

根据安路科技及上海贝岭公开披露文件及发行人的说明，报告期内，公司特种级产品与安路科技、上海贝岭工业及消费级产品的销量区间、单价区间以及综合毛利率水平对比如下：

名称	主要销量区间	主要单价区间	2021 年毛利率
安路科技	约 1,100-3,800 万颗	约 10-200 元/颗	36.24%
上海贝岭	约 23 亿-60 亿颗	约 0.12-1.3 元/颗	34.13%
发行人	约 10 万-50 万颗	约数百到数万元/颗	82.60%

综上所述，特种领域集成电路更关注产品性能和可靠性，工业及消费级集成电路需兼顾产品性能和成本，因此双方产品在售价、成本及毛利率等财务指标方面具有显著差异，特种与工业及消费级产品领域的商业模式具有较大区别，产品不存在可替代或竞争关系。

7、发行人与小华半导体在 MCU 领域同业竞争具体情况

根据华大半导体的说明，小华半导体主要从事 MCU 产品的设计及销售，产

品主要面向家电、工业、汽车、物联网等领域。根据发行人的说明，发行人 MCU 产品应用于特种领域，由于特种领域最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的可靠性要求更为严格，因此即使双方产品在电性能指标上存在一定重合，但在设计理念及核心技术、筛选和测试程序等方面均具有较大区别，具体应用领域及客户群体存在显著差异，双方产品不具有可替代性及竞争关系，不存在同业竞争的情形。

(1) 发行人与小华半导体产品电性能指标存在一定重合

经查阅小华半导体官网等公开资料，发行人与小华半导体 MCU 产品的性能指标区间对比情况如下：

公司	发行人	小华半导体
产品类型	特种领域	通用控制、超低功耗、电机控制、汽车电子
主频	80 MHz	32-240 MHz
FLASH	128 KByte	16-2,048 KByte
SRAM	20 KByte	2-516 KByte
工作电压	2.0V-5.5V	1.7V-5.5V

发行人与小华半导体 MCU 类产品在主频、FLASH 及 SRAM 容量、工作电压等方面存在一定的重合。

(2) 发行人特种领域产品在设计理念及核心技术方面具有较大区别

根据发行人的说明，发行人特种领域产品与小华半导体在内核架构选择、内核优化、时钟和时序优化、存储器设计等产品设计方面存在显著差异。

(3) 发行人特种领域产品在筛选和测试程序方面具有较大区别

根据发行人的说明，发行人所从事的特种集成电路产品更注重保障产品的性能稳定及可靠性。特种集成电路实际应用环境特殊且复杂，对于芯片的安全性、可靠性以及部分特殊性能（如抗震、耐腐蚀、耐极端气温、防静电）的要求相对较高，工作温度区间一般需满足-55℃至+125℃，同时产品的使用寿命往往较长，

一般至少需要保证 20 年的稳定性，并实现产品质量的可追溯。基于上述对于性能和可靠性的要求，特种领域产品必须经过筛选、鉴定检验/质量一致性检验等多重筛选和测试程序后，才能成为合格品进行产品的销售。

经访谈相关研发人员，工业级芯片的工作温度区间一般为 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ ，消费级芯片的工作温度区间一般为 0°C 至 $+70^{\circ}\text{C}$ ，其产品一般仅需满足普通温度等工作环境下的使用要求即可。同时，根据行业惯例综合考虑产品可靠性及经济成本的情况下，该等产品一般仅进行一次终点电测试，无需进行特种领域产品上述的各类筛选和测试程序，或经过相关测试后其产品无法实现正常的性能指标并继续正常使用，无法满足特种领域客户对于产品高可靠性的使用要求。

综上所述，发行人特种领域 MCU 芯片对于产品质量以及特殊工况条件下的使用稳定性具有较高的要求，检测筛选标准更严苛、流程更复杂、周期更长，小华半导体工业及消费级 MCU 芯片无法满足特种领域对产品高可靠性的要求，与发行人特种领域 MCU 芯片不存在可替代性及竞争关系。

(4) 应用领域及客户群体不同

经发行人与小华半导体沟通，出于商业秘密的考虑，小华半导体不能提供其 MCU 产品的具体财务数据，但小华半导体确认其 2021 年收入和毛利金额超过发行人 MCU 产品收入和毛利金额的 30%。

根据发行人的说明及小华半导体的确认，发行人 MCU 产品主要应用于特种领域通讯及控制等场景，主要客户为特种行业集团化客户下属单位，而小华半导体 MCU 产品面向家电、工业、汽车、物联网等领域。由于双方产品应用领域的不同，导致双方主要客户有所区别，发行人与小华半导体及其前身华大半导体 MCU 事业部报告期各期前五大客户均不存在重合的情形。

8、发行人与上海贝岭在模拟集成电路类产品领域同业竞争具体情况

根据上海贝岭的公开披露文件并经访谈其相关人员，上海贝岭从事模拟电路和功率器件的设计及销售，产品主要为消费类和工控类，业务细分为电源管理、智能计量及 SoC、非挥发存储器、功率器件和高速高精度数据转换器等领域，产

品应用于工业控制、医疗成像、电网保护装置等领域。而发行人从事特种数字和模拟集成电路产品的设计及销售，双方产品均涉及数据转换、电源管理、非挥发存储器等产品大类。

经发行人与上海贝岭沟通，因上海贝岭为上市公司，出于商业秘密及内幕信息的考虑，不能提供其上述产品的具体收入和毛利金额。根据上海贝岭披露的年报等公开信息，2021年度上海贝岭信号链模拟芯片（包括数据转换器 ADC/DAC、电力专用芯片、物联网前端、标准信号产品等）、非挥发存储芯片以及电源管理芯片业务收入分别为 4.90 亿元、1.79 亿元以及 6.54 亿元，毛利分别为 2.08 亿元、0.67 亿元以及 2.78 亿元。

根据发行人的说明，由于特种领域最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的可靠性要求更为严格，因此即使双方产品在电性能指标上存在相似，但在设计理念及核心技术、筛选和测试程序等方面均具有较大区别，具体应用领域及客户群体存在显著差异，发行人产品均应用于特种行业领域，而上海贝岭产品应用于工业控制、医疗成像、电网保护装置等领域，由于双方产品应用领域的不同，导致发行人及上海贝岭主要客户有所区别，双方报告期各期前五大客户均不存在重合的情形。

综上所述，发行人与上海贝岭相关产品不存在可替代性或竞争关系，不存在同业竞争的情形。

9、发行人与安路科技在 FPGA 领域同业竞争具体情况

根据发行人的说明，由于特种集成电路行业的最终应用场景及环境特征相较于其他领域更为复杂，对产品的性能要求更高、可靠性要求更为严格，因此在设计理念及核心技术、生产加工环节、市场准入资质等方面相较于其他领域具有显著的区别。公司产品与安路科技在产品性能及应用领域、主要客户等方面均存在显著差异，不存在可替代性及竞争关系，不存在同业竞争的情形。

(1) 双方产品性能及应用领域存在显著差异

经核查，华大半导体下属公司安路科技与发行人均从事 FPGA 类产品的设计

与销售。根据华大半导体的说明及安路科技的招股说明书，安路科技无实际控制人，华大半导体为其第一大股东，其 FPGA 产品下游应用领域主要包括工业控制、网络通信、消费电子和数据中心等。根据安路科技披露的年报等公开信息，2021 年度安路科技 FPGA 业务收入为 6.42 亿元，毛利为 2.20 亿元。

根据安路科技的招股说明书，安路科技目前已量产的最大规模 FPGA 产品等效 LUT 数量为 127K。根据发行人的说明，由于特种领域应用场景需要在短时间内进行大量的数据处理，对处理速度等性能指标相较于工业及消费级领域的要求更高，因此发行人特种领域 FPGA 产品总体以大规模 FPGA 为主，目前已量产的最大规模 FPGA 为“奇衍”系列 7,000 万门级产品，等效 LUT 数量达到 1,733K。

经查阅安路科技公司官网、招股说明书等资料，发行人与安路科技已量产最大规模 FPGA 产品具体性能指标的对比情况如下：

指标	发行人	安路科技
型号	HWDSP****	PH1A100
工艺制程	28nm	28nm
等效 LUT 数量	约 1,733K	约 127K
SerDes 速率	13.1 Gbps	10.3 Gbps

注：因安路科技未披露逻辑单元数指标，此处为使逻辑规模具有可比性，将发行人产品的逻辑单元数折算成等效 LUT 数量进行比较。

(2) 双方主要客户存在显著差异

根据安路科技出具的确认函，报告期各期发行人和安路科技的前五大客户中，根据受同一控制人控制企业合并计算的口径统计，仅 2019 年中国电科集团同为发行人和安路科技的前五大客户，其他各期均不存在重合的情形。按中国电科集团所控制的下属单位独立口径统计，发行人的客户与安路科技的客户中的 A-9、A-4、A-16 三家单位在 2019 年存在重合。

经核查，2019 年度，发行人向中国电科集团下属三家单位合计销售额为 173.02 万元，占总收入比例为 1.22%，其中仅向 A-9 一家单位销售了 FPGA 产品，

且相关业务收入金额不足 1 万元，发行人与安路科技 FPGA 类产品的主要客户不存在重合的情形。

根据安路科技出具的确认函，安路科技向上述三家单位销售的 FPGA 产品，均为工业及消费级产品。安路科技上述 FPGA 产品与成都华微所从事的特种领域 FPGA 产品，在产品功能等方面存在显著差异，相关产品不具有可替代性。

(3) 双方存在少量供应商重合的情形，符合行业总体情况，业务开展具有独立性

经核查，报告期各期发行人的前五大主要供应商中，仅有 H 为安路科技 2021 年的前五大主要供应商，除上述情形外，双方前五大供应商均不存在重合的情形。报告期内，发行人向 H 采购金额分别为 1,542.60 万元、816.65 万元、980.68 万元及 233.88 万元，占采购总额的比例分别为 14.26%、3.79%、3.78% 及 1.58%。

根据发行人的说明，H 是集成电路晶圆代工环节的全球领先企业，特别是在数字集成电路产品的代工技术方面具有绝对领先的优势，具备特种级、工业及消费级等各类集成电路产品的代工能力。发行人及安路科技主要产品均为数字集成电路产品，发行人的 FPGA 和 CPLD 等产品、安路科技先进制程的 FPGA 产品均存在委托 H 进行晶圆代工的业务，符合行业的总体情况。报告期内，发行人和安路科技均独立开展采购业务，向 H 进行晶圆的代工及采购，各方不存在共用采购渠道的情形，不存在利益输送或利益冲突。

10、发行人及控股股东、实际控制人等均已出具同业竞争事项相关承诺

(1) 发行人与华大半导体及其下属企业同业竞争事项相关承诺

中国电子、中国振华及华大半导体均已出具关于避免同业竞争的承诺，中国电子下属开展集成电路设计业务的企业为中国振华及其部分下属公司和华大半导体及其部分下属公司。其中，中国振华及其部分下属公司从事特种集成电路设计业务，华大半导体及其部分下属公司从事工业及消费级集成电路设计业务。中国电子其他下属企业不存在与成都华微经营相同或相似业务的情形。

华大半导体及其下属公司均从事工业及消费级集成电路业务，与成都华微所从事的特种集成电路业务，在产品定位及生产工艺、应用领域及客户群体等方面均存在显著差异，不存在同业竞争的情形。

同时，中国电子、中国振华及华大半导体均已承诺，未来将继续确保中国振华定位于特种集成电路业务，华大半导体定位于工业及消费级集成电路业务，确保华大半导体与成都华微不构成同业竞争。

(2) 发行人与中国振华下属振华风光同业竞争事项相关承诺中国振华、发行人及振华风光均已出具关于避免同业竞争的相关承诺及说明，对振华风光与发行人业务的未来发展定位及规划作出了明确划分，具体如下：

① 放大器类产品

中国振华将振华风光确定为中国振华体系内放大器类产品的唯一整合平台，成都华微历史上仅有少量放大器类产品的销售，主要系针对特定客户的配套需求而研发的个别产品。成都华微已补充出具承诺函，放弃全部放大器类产品相关业务，并已完成全部各类相关资产的处置，彻底剥离了放大器类产品业务，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

② 数据转换类产品

中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售数据转换器类 ADC/DAC 产品的唯一主体，振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及 ADC/DAC 产品的客户及市场。

就振华风光经营的轴角转换器产品，成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

③ 电源管理类产品

中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售电源管理类 LDO、DC-DC 产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及电源管理类 LDO、DC-DC 产品的客户及市场。

就振华风光经营的电源管理类电压基准源、三端稳压器产品，成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

④ 总线接口类产品

中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售总线接口类产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及总线接口类产品的客户及市场。

就振华风光经营的模拟开关类产品（包括达林顿管），成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。

(3) 发行人与振华风光承诺函差异情况说明

公司关于同业竞争的相关承诺与振华风光公开披露内容具体对比情况如下：

产品种类	成都华微公开披露内容	振华风光公开披露内容	差异情况及原因
放大器类产品	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将振华风光确定为体系内放大器类产品的唯一整合平台，成都华微历史上仅有少量放大器类产品的销售，主要系针对特定客户的配套需求而研发的个别产品。 ● 成都华微已补充出具承诺函，放弃全部放大器类产品相关业务，并已处置全部各类相关资产，彻底剥离放大器类产品业务，未来不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障振华风光作为中国振华体系内放大器产品的唯一整合平台。成都华微仅有少数放大器类产品的销售，主要系针对客户的实际需求研发的少数几款产品。 ● 本企业将确保成都华微：（1）维持涉及放大器产品现有的业务模式，不针对放大器产品新增研发投入、增聘人员、增加固定资产及设备任何投入；（2）维持涉及放大器产品现有市场不扩大，成都华微仅基于保障和原有客户维护的目的，承接 	公司基于振华风光披露相关承诺的基础之上，进一步承诺放弃现有全部放大器类产品相关业务，未来不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售，进一步避免双方构成同业竞争，不

产品种类	成都华微公开披露内容	振华风光公开披露内容	差异情况及原因
		原有客户涉及放大器产品的订单，不谋求振华风光涉及放大器产品的客户及市场。	存在损害振华风光利益的情形
转换器类产品	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售数据转换器类 ADC/DAC 产品的唯一主体，振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及 ADC/DAC 产品的客户及市场。 ● 就振华风光经营的轴角转换器产品，成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障振华风光作为中国振华体系内设计、生产、销售轴角转换器产品的唯一主体，成都华微目前没有该类产品，未来也不在该领域进行任何新产品的研发投入，不谋求振华风光涉及轴角转换器产品的客户及市场。 ● 就成都华微经营的 AD/DA 转换器产品，振华风光目前没有该类产品，除现有纵向项目外，不在该领域进行任何新产品的研发投入，未来亦不会谋求成都华微经营的 AD/DA 转换器产品的市场。 	经与中国振华及振华风光进一步确认并取得其重新出具的承诺函，振华风光在相关领域不存在国拨/纵向项目，且未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，相关承诺不存在损害双方利益的情形
电源管理类产品	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售电源管理类 LDO、DC-DC 产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及电源管理类 LDO、DC-DC 产品的客户及市场。 ● 就振华风光经营的电源管理类电压基准源、三端稳压器产品，成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障振华风光作为中国振华体系内设计、生产、销售电源管理类电压基准源、三端稳压器产品的唯一主体。成都华微目前没有该类产品，未来也不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不谋求振华风光涉及电源管理电压基准源、三端稳压器产品的客户及市场。 ● 就成都华微经营的电源管理类 LDO、DC-DC 产品，振华风光目前没有该类产品，除现有纵向项目外，不在该领域进行任何新产品的研发投入，未来亦不会谋求成都华微经营的电源管理类 LDO、DC-DC 产品的客户及市场。 	经与中国振华及振华风光进一步确认并取得其重新出具的承诺函，振华风光在相关领域不存在国拨/纵向项目，且未来不在该领域进行任何新产品的研发投入，相关承诺不存在损害双方利益的情形
接口类产品	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障成都华微作为中国振华体系内设计、生产、销售总线接口类产品的唯一主体。振华风光目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不谋求成都华微涉及总线接口类产品的客户及市场。 ● 就振华风光经营的模拟开关类产品（包括达林顿管），成都华微目前没有该类产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦 	<ul style="list-style-type: none"> ● 中国振华将全力保障振华风光作为中国振华体系内设计、生产、销售模拟开关类产品（包括达林顿管）的唯一主体。成都华微目前没有该类产品，未来也不在该领域进行任何新产品的研发投入，亦不谋求振华风光涉及模拟开关类产品（包括达林顿管）产品的客户及市场。 ● 就成都华微所经营的总线接口产品，振华风光目前没有该类产品，未来亦不会谋求成都华微经营的总线接口产品的客户及市场。 	不存在实质性差异

产品种类	成都华微公开披露内容	振华风光公开披露内容	差异情况及原因
	不会谋求振华风光经营的该领域产品的市场。		

发行人关于同业竞争的相关承诺与振华风光公开披露内容不存在冲突，不存在损害发行人和振华风光投资者的利益的情形，具体如下：

①接口类产品

发行人关于接口类产品同业竞争的相应描述与振华风光公开信息披露文件中相关内容不存在差异。

②放大器类产品

振华风光在公开披露的招股说明书中，根据中国振华于 2021 年 11 月出具的关于避免同业竞争的承诺函，披露内容如下：确保成都华微维持涉及放大器产品现有的业务模式，不针对放大器产品新增研发投入、增聘人员、增加固定资产及设备等任何投入；维持涉及放大器产品现有市场不扩大，成都华微仅基于保障和原有客户维护的目的，承接原有客户涉及放大器产品的订单，不谋求振华风光涉及放大器产品的客户及市场。

为进一步避免发行人与振华风光在放大器类产品构成同业竞争关系，发行人于 2022 年 8 月底出具了放大器类产品的停产通知，同时发行人及控股股东中国振华均已出具承诺，披露内容如下：中国振华将振华风光确定为体系内放大器类产品的唯一整合平台，成都华微放弃全部放大器类产品相关业务，并已完成全部各类相关资产的处置，彻底剥离了放大器类产品业务，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，不再开展任何放大器类产品的研发、生产及销售。

发行人在振华风光公开信息披露文件中相关内容的基础上，进一步承诺彻底放弃放大器类产品相关业务，彻底避免了双方在放大器类产品领域构成同业竞争，不存在损害振华风光利益的情形。

③转换器类产品及电源管理类产品

振华风光在公开披露的招股说明书中，根据中国振华于 2021 年 11 月出具的关于避免同业竞争的承诺函，披露内容如下：就成都华微经营的 ADC/DAC 产品以及电源管理类 LDO、DC-DC 产品，振华风光目前没有该类产品，除现有纵向项目外，不在该领域进行任何新产品的研发投入，未来亦不会谋求成都华微经营的上述产品的市场。

根据振华风光确认函，振华风光在 2021 年 11 月首次申报时，在数据转换类 ADC/DAC 存在一项正在准备申请竞标的纵向/国拨项目，在电源管理类 DC-DC 存在一项已提交申请竞标材料的纵向/国拨项目，因此在当时的承诺函中，保留了其如果后续成功中标后可以继续承接上述纵向/国拨项目的权利。但经振华风光确认，后续上述数据转换类 ADC/DAC 纵向/国拨项目振华风光未提交申请竞标材料，电源管理类 DC-DC 纵向/国拨项目振华风光未成功中标，均未实际承接相应项目。

根据振华风光确认函，在数据转换类产品领域，振华风光从事轴角转换器业务，是专用于角度信号和位置信号的跟踪和处理，不具备用于通讯信号处理的通用转换器的设计和生产能力。在电源管理类产品领域，振华风光从事三端稳压源和电压基准源业务，不具备低压差线性稳压源（LDO）和开关电源（DC-DC）的设计和生产能力。振华风光拟通过纵向/国拨研发项目的承接，拓展自身在通用数据转换器和开关电源（DC-DC）领域的研发能力。振华风光由研发二部从事轴角转换器研发相关人员作为上述数据转换项目的研发负责人、研发二部从事电源管理类电压基准源和三端稳压器研发相关人员作为上述开关电源项目的研发负责人，针对拟承接的纵向/国拨项目投标要求，编制了包括研究目标、总体研制方案、研发进度、经费概算、研发团队构成等内容的项目论证报告。由于上述项目与振华风光目前产品在技术层面具有较大的差异和门槛，振华风光缺乏相关产品的技术积累和研发经验，在项目论证报告中无法提出可行的电路及版图设计、流片及封装加工工艺设计、测试方案设计等具体研制方案，因此在项目后续投标过程中，振华风光最终未提交上述数据转换类 ADC/DAC 项目的申请竞标材

料，未中标上述电源管理类 DC-DC 项目，在项目投标筹备过程中亦未形成任何相关资产。

根据振华风光出具的确认函，振华风光不具备上述通用数据转换器 ADC/DAC 以及电源管理类 LDO、DC-DC 产品的研发能力或相关资产，在上述产品领域与发行人不构成同业竞争，具体情况如下：

1) 人员：根据振华风光确认函，振华风光自设立至今均不存在专门从事通用数据转换器 ADC/DAC 以及电源管理类 LDO、DC-DC 产品的研发部门。上述纵向/国拨项目筹备过程的负责人及团队人员为振华风光研发二部人员，并非专门从事上述产品研发的人员。未能成功承接上述项目后，上述人员继续从事振华风光现有的轴角转换器及电源管理类电压基准源和三端稳压器产品相关研发工作，未再进行任何数据转换器 ADC/DAC 以及电源管理类 LDO、DC-DC 类产品的研发工作。

2) 资产：根据振华风光确认函，在数据转换类 ADC/DAC 以及电源管理类 LDO、DC-DC 领域，振华风光不存在已完成或正在履行的研发项目，不存在已研制成功或正在研发的相关产品，不存在任何上述领域产品的销售收入，亦不具备任何上述产品的库存、产品生产相关的技术资料等无形资产以及专用设备 etc 等固定资产。

为了进一步规范成都华微与振华风光在上述领域的同业竞争，经双方及控股股东中国振华协商一致，振华风光在前述承诺的基础上，进一步承诺不在上述领域承接任何纵向/国拨研发项目，于 2022 年 6 月向公司重新出具了承诺函，对上述情况进行了补充说明及确认，删除了原承诺中“除现有国拨项目外”的表述，并于 2022 年 11 月向公司更新了承诺函，明确了“未来不在该领域承接任何国拨研发项目”，同时中国振华根据上述内容向公司更新了关于避免同业竞争的承诺函。中国振华及振华风光更新后的承诺函相关内容如下：就成都华微经营的 ADC/DAC 产品以及电源管理类 LDO、DC-DC 产品，振华风光目前没有该类等产品，未来不在该领域进行任何新产品的研发投入或承接任何国拨研发项目，亦不会谋求成都华微经营的上述产品的市场。

由于目前振华风光在数据转换类 ADC/DAC 以及电源管理类 LDO、DC-DC 相关领域不存在纵向/国拨项目，因此中国振华及振华风光在承诺函中删除“除现有纵向项目外”以及增加“未来不在该领域承接任何国拨研发项目”的表述，是在振华风光招股说明书公开承诺的基础上，更加准确地反映了其实际经营和研发情况，更加明确了未来不进行国拨项目研发投入，双方承诺内容不存在冲突之处，相关承诺不存在损害公司及振华风光股东利益的情形。

综上所述，发行人与控股股东中国振华、实际控制人中国电子及其控制的其他企业之间，均不存在对发行人构成同业竞争的情形，符合《科创板股票发行上市审核问答》第 4 项的相关要求。

问题 7：关于员工持股

根据问询回复：（1）李威 2011 年 8 月从发行人离职后任电子科技大学教授，2019 年 12 月以 1.0753 元受让黄晓山持有的持股平台份额；（2）赵晓辉曾于 2013 年 12 月至 2017 年 2 月任职发行人副总经理，分别于 2014 年 12 月以 1 元/注册资本、于 2017 年 12 月以 1.0753 元/注册资本通过增资取得发行人股权，2018 年 12 月将其所持有的发行人全部股权予以转让；（3）2017 年员工增资分两期实施，申报时将授予日分别确认为 2017 年 12 月、2019 年 5 月，首轮问询回复时统一调整为 2019 年 12 月；前述调整合计补充确认股份支付费用 7,102.95 万元，其中会计差错更正累计影响额为 2,820.10 万元。

请发行人说明：（1）李威 2019 年 12 月获得发行人股权的原因及合理性，具体份额、受让价格的确定方式及相关决策程序；（2）赵晓辉离职后仍增资入股发行人的背景及相关决策程序，后续转让发行人股权的对象、价格、过程；（3）结合前述增资过程、授予日调整原因、差错更正金额及相关依据等，进一步说明财务相关内部控制是否健全有效。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，说明历次员工持股份额分配是否涉及对特定人员的利益输送。请发行人律师对事项（1）、（2）核查并发表明确意见。

回复：

核查过程：

就本题所涉法律事项，本所律师作为法律专业人士履行了特别注意义务；就本题所涉财务与会计等非法律事项，本所律师作为非专业人士履行了普通人的一般注意义务。在此前提下，本所律师核查了包括但不限于以下文件并履行相应查验手续：

- （一）查阅了发行人自然人股东所签署的增资协议、股权转让协议等文件；
- （二）查阅了 2017 年增资所涉及的评估报告、董事会及股东会会议决议、

出资凭证及验资报告；

（三）对李威、赵晓辉、谢休华等自然人进行了访谈，并取得相关自然人的出资凭证、股权转让支付凭证、确认函等文件；

（四）取得了谢休华报告期内完整的银行流水，对其支付股权款项的资金来源进行了核查；

（五）查阅了发行人的审计报告及发行人出具的书面说明；

（六）查阅了中国电子出具的确认函。

回复：

（一）李威2019年12月获得发行人股权的原因及合理性，具体份额、受让价格的确定方式及相关决策程序；（二）赵晓辉离职后仍增资入股发行人的背景及相关决策程序，后续转让发行人股权的对象、价格、过程；

1、发行人 2017 年和 2019 年增资以及李威和赵晓辉取得发行人股权的背景，获得发行人股权的原因及合理性，具体份额、受让价格的确定方式

根据发行人的说明，为支持发行人高端集成电路研发与产业化项目的建设，全面提升发行人的产品研发设计及检测能力，2017 年 11 月 29 日，华微有限作出股东会决议，决定增资共计 3.5 亿元，由各股东方根据现有出资份额进行同比例增资（电科大资产不参与增资，相应比例的新增出资额全部由中国振华增持；增资前后不改变国有和非国有股东的相对持股比例）；同时，本次增资由增资股东以现金方式分两期进行，分别于 2017 年 12 月和 2018 年 12 月前完成。

根据发行人的说明，在 2017 年第一期出资及 2019 年第二期出资时，由于国内特种集成电路设计行业总体较国际先进水平存在较大差距，产品国产化的趋势自 2018 年才开始起步，因此发行人收入和利润规模总体较小，2017 年至 2019 年公司营业收入约为 1 亿元至 1.5 亿元，增速较慢，利润水平处于盈亏平衡，盈利能力尚且较弱，未来的经营发展情况尚不明确。

根据发行人的说明，发行人所处的集成电路设计行业为资金与技术密集型行

业，产品技术迭代快、研发投入大，为实施高端集成电路研发与产业化项目的建设，发展所需资金较为迫切。同时，经各股东方一致同意，上述增资采用原股东等比例增资的方式进行，其中非国有股东共计需增资 5,789 万元，增资金额较大。基于上述背景，公司在本次增资时，向公司员工普遍征询了认购意愿，并以自愿认购的方式进行。

根据发行人的说明，2017 年第一期出资中，由于出资完成时间较为紧张，所有股东自 2017 年 11 月股东会决议后，计划在一个月內完成出资，因此为按时完成出资款的实缴，存在由已离职的前员工赵晓辉以自有资金出资并认缴注册资本 50 万元（资本公积转增前）的情形。同时，赵晓辉作为当时公司的原股东，亦存在由其他 5 名员工向其提供对应注册资本 432 万元（资本公积转增前）的出资资金，并完成第一期出资款缴纳的情形。

根据发行人的说明，2018 年初第一期出资完成后，非国有股东共计约 1,743 万元增资款项尚未到位，无法按原计划于 2018 年 12 月完成第二期出资款的实缴，在 2018 年 12 月以及 2019 年 6 月，华微有限又分别作出股东会决议，陆续延长第二期增资款缴付期限至 2019 年 11 月前实缴到位。因此，在充分考虑公司员工认购意向及认购能力的基础上，由已离职的前员工李威向原工商登记股东黄晓山提供对应注册资本 40 万元（资本公积转增前）的出资资金，并在 2019 年 12 月通过受让黄晓山持有的持股平台相应份额从而取得公司的股权。

经本所律师核查，赵晓辉于 2017 年出资以及李威于 2019 年向黄晓山提供资金用于增资时，增资价格均按照华微有限截至 2016 年 11 月 30 日全部权益的评估值即 1.0753 元/1 元注册资本确定，与同次增资的其他国有和非国有增资方入股价格一致；李威 2019 年 12 月受让黄晓山持有的持股平台相应份额时，相应作价与其提供资金时的价格保持了一致。因此，赵晓辉参与增资和李威通过受让持股平台财产份额取得发行人股权均不存在向其进行输送利益的情形。

2、李威和赵晓辉取得发行人股权的相关决策程序

基于为华微有限提供进一步资金的目的，中国振华于 2017 年 11 月 21 日召

开股东会并作出决议，同意华微有限原股东向华微有限增资。2017年11月29日，华微有限召开股东会并作出决议，同意公司注册资本由19,250万元增加至52,742.9358万元，各股东增资共计3.5亿元。

同时，对于上述情况，中国电子已经出具《关于成都华微电子科技股份有限公司股权演变相关事项の確認》，对赵晓辉等原股东参与认购华微有限2017年第一期增资的新增股权情况进行了确认，对包括李威在内的相关自然人向2017年12月增资的相关自然人股东就华微有限2019年第二期增资提供资金的事实进行了确认，并确认相关情况不存在违反国有资产监督管理相关规定的情形。

3、赵晓辉后续转让发行人股权的对象、价格、过程

经核查，2014年增资过程中，赵晓辉增资共计400万元，其中260万元为其本人出资，140万元为其他15名员工股东代持。2017年增资过程中，赵晓辉共计出资518.2946万元（其中53.7650万元来源于其本人，464.5296万元来自华微有限的其他5名员工），取得对应注册资本482万元（资本公积转增前）。

2014年赵晓辉增资时的具体情况如下：

显名股东	注册资本（万元）	隐名股东	注册资本（万元）
赵晓辉	400	赵晓辉	260
		王波	20
		李大刚	20
		于冬	16
		彭磊	15
		孙海	11
		谢休华	11
		丛伟林	10
		周健	8
		冯伟	5
		丁昊	5
		车红瑞	5
		徐莉	5
		冯浪	3
		黄超	3
李呈	3		

2017年赵晓辉增资的具体情况如下：

原工商登记股东	出资金额（万元）	提供资金人	提供资金金额（万元）
赵晓辉	518.2946	董祥鹏	365.6020
		赵晓辉	53.7650
		侯成源	37.6355
		马驰	21.5060
		杨晓康	21.5060
		雷钢	18.2801

根据发行人的说明并经访谈赵晓辉，由于赵晓辉已于2017年2月从发行人离职并担任中国振华控股子公司的高级管理人员，经与发行人及控股股东中国振华沟通后，赵晓辉意识到其持有发行人的股权已经不符合139号文的相关规定，因此通过对外转让股权的方式对持股情况进行了规范，具体情况如下：

（1）2014年代持其他员工股东的共计140万元注册资本（资本公积转增前），以及2017年以华微有限相关员工提供的464.5296万元资金进行出资取得的共计432万元注册资本（资本公积转增前）

经核查，2019年发行人通过设立持股平台将股权代持等事项进行规范，赵晓辉将所持股权分别转让给四个持股平台，2014年增资的隐名股东通过取得合伙企业财产份额的方式完成了代持的规范和清理，2017年提供资金的人员通过取得合伙企业财产份额的方式从而间接持有发行人股权。上述股权转让系对于发行人员工持股的规范，价格均按照相应出资人员原始出资成本确定。

（2）本人出资的共计310万元注册资本（资本公积转增前）

根据发行人的说明并经访谈赵晓辉及受让方，由于赵晓辉在进行股权转让时，公司总体经营及盈利情况较差，且2019年第二期增资款项尚未足额缴纳，员工受让其股权意愿较差，而谢休华主要负责公司所有承研项目的申报、评审、验收等各项活动，看好发行人在技术研发及产品市场化销售等方面的发展预期，且历史上持股金额较少，因此经双方协商并经华微有限管理层认可，由谢休华受让赵晓辉需清理的股权，按照其原始出资成本确定转让价格。

根据赵晓辉及受让方谢休华出具的确认函及股权转让支付凭证，赵晓辉和谢

休华于 2018 年 12 月签署了股权转让协议，谢休华已于 2019 年 12 月通过持股平台间接取得了发行人的股权，相应股权款项均已支付完毕。根据对双方的访谈及出具的确认函，双方均确认股权转让真实有效，不存在股权代持及其他任何权属的纠纷和争议。

对于上述情况，中国电子已经出具确认函，对赵晓辉上述股权转让相关事宜进行了确认，并确认其股权转让完成后不再违反 139 号文的相关规定。

本补充法律意见正本伍份，经本所盖章及本所经办律师签字后生效，各份具有同等的法律效力。

（以下无正文）

（此页无正文，为《北京市中伦律师事务所关于成都华微电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见（三）》之签署页）

北京市中伦律师事务所



负责人：

张学兵

经办律师：

张明

陈刚

徐昆

2023年1月16日