



中巨芯科技股份有限公司

(浙江省衢州市东南时代城 3 幢 857 室)

**关于中巨芯科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

上海市广东路 689 号

二零二二年五月

上海证券交易所：

根据贵所《关于中巨芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证科审（审核）〔2022〕199号）（以下简称“审核问询函”）要求，中巨芯科技股份有限公司（以下简称“公司”、“中巨芯”或“发行人”）会同海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）及天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）、北京德恒律师事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）等中介机构，按照贵所的要求对审核问询中提出的问题进行了认真研究，现逐条进行说明，请予审核。

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） |
| 对问询函所列问题的回复 | 宋体（不加粗） |
| 对招股说明书的修改、补充 | 楷体（加粗） |

三、本回复报告中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

| | |
|-----------------------|-----|
| 目 录..... | 2 |
| 1、关于控制权 | 3 |
| 2、关于研发费用 | 32 |
| 3、关于巨化股份相同或相似业务 | 85 |
| 4、关于产品、技术与专利 | 96 |
| 5、关于博瑞中硝 | 127 |
| 6、关于募投项目 | 141 |
| 7、关于风险揭示与信息披露 | 150 |
| 8、其他..... | 155 |

1、关于控制权

根据回复材料：（1）2019年，中巨芯有限设立董事会提名委员会，主要职权包括对董事会规模和构成提出建议，对董事、高管人员的选取标准和程序向董事会提出建议，并对董事和高管人选进行审查和建议，委员会委员由2名巨化股份委派董事和1名产业投资基金委派董事组成。产业投资基金可通过委员会向发行人推荐高管，但委员会职权中并未包括高管人选推荐；（2）根据公司章程，发行人董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生，总理由董事会聘任。但博瑞电子与合资方约定了支配权条款：“当巨化集团持股比例不再为公司首位或中巨芯董事长及总经理不再为巨化集团推荐时……中央硝子有权行使卖出选择权”；（3）巨化股份与发行人五家投资机构股东签订对赌协议，为其安排退出机制并约定巨化股份享有推荐经理和财务负责人的权利；（4）公司无控股股东、实控人，任何单一股东均不足以对股东会、董事会决议产生决定性影响，且各股东未对意见分歧解决机制做出特殊安排。巨化股份与产业投资基金各自持有公司35.1999%股份并为并列第一大股东，但并不排除在发行人上市12个月后提高持股比例，导致公司治理结构变化。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》（以下简称《科创板招股书准则》）第四十一条要求，披露对发行人有重大影响的股东最近一年及一期末的总资产、净资产、最近一年及一期的净利润，并标明有关财务数据是否经过审计及审计机构名称。

请发行人说明：（1）报告期内，董事会提名委员会委员组成、来源、变动和实际运行情况，在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用；（2）巨化股份签订对赌协议是否按规定履行了相应的决策审批程序和信息披露义务，是否损害上市公司及投资者利益；（3）对赌协议约定仅有巨化股份可推荐经理和财务负责人的原因，巨化股份推荐的董事长和总经理是否能够必然通过董事会的选举和聘任，是否存在无法履约导致合资失败的风险；（4）以产业投资基金为主的五家投资机构股东是否实际参与公司决策经营及具体体现，产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据；（5）结合前述内容以及发行人关键岗位人员来自于巨化股份的情况，分析巨化股份是否实际控制发行人；（6）巨化股份与恒芯企业等其他股东此前及上市后是否存在一致行动安排，主

要股东上市后是否可能谋求公司控制权。巨化股份与产业投资基金未来的持股安排和计划能否有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定，是否存在陷入“公司僵局”的可能及其防范解决措施，并完善相关风险提示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师结合上述事项和《企业会计准则》要求，对巨化股份是否实际控制发行人发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》（以下简称《科创板招股书准则》）第四十一条要求，披露对发行人有重大影响的股东最近一年及一期末的总资产、净资产、最近一年及一期的净利润，并标明有关财务数据是否经过审计及审计机构名称。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”补充披露如下：

“

巨化股份最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 12 月 31 日/2021 年 |
|-----|-------------------------|
| 总资产 | 1,789,439.08 |
| 净资产 | 1,363,214.13 |
| 净利润 | 107,809.32 |

注：财务数据已经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

产业投资基金最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年 12 月 31 日/2021 年 |
|-----|-------------------------|
| 总资产 | 23,529,022.86 |
| 净资产 | 21,210,949.50 |
| 净利润 | 3,751,123.14 |

注：财务数据未经审计。

恒芯企业最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年12月31日/2021年 |
|-----|-------------------|
| 总资产 | 13,343.99 |
| 净资产 | 13,343.99 |
| 净利润 | 0.51 |

注：财务数据未经审计。

远致富海最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年12月31日/2021年 |
|-----|-------------------|
| 总资产 | 12,362.64 |
| 净资产 | 12,362.64 |
| 净利润 | 2,352.33 |

注：财务数据已经鹏盛会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

盈川基金最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2021年12月31日/2021年 |
|-----|-------------------|
| 总资产 | 27,000.08 |
| 净资产 | 23,553.99 |
| 净利润 | -76.10 |

注：财务数据已经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

”

二、发行人说明

（一）报告期内，董事会提名委员会委员组成、来源、变动和实际运行情况，在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用

1、2019年1月3日，中巨芯有限召开董事会一届五次会议，审议通过了《中巨芯科技有限公司董事会提名委员会实施细则》，第二条规定：“董事会提名委员会是公司董事会的专门工作机构，主要负责对公司董事和高级管理人员的人选、选择标准和程序向董事会提出建议”。第五条规定：“提名委员会的主要职责权限：……（2）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，向董事会提出建议；（3）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议”。第七条规定：

“董事、高级管理人员的选任程序：……（2）提名委员会可在本公司、控股（参股）企业内部、人才市场以及其它渠道广泛搜寻董事、高级管理人员人选；……（5）召集提名委员会会议，根据董事、高级管理人员的任职条件，对初选人员进行资格审查；（6）在选举新的董事和聘任新的高级管理人员前三十个工作日，向董事会提出董事候选人和新聘高级管理人员人选的建议和相关材料”。

2021年9月16日，发行人召开第一届董事会第三次会议，审议通过了《中巨芯科技股份有限公司董事会提名委员会实施细则》，第二条规定：“提名委员会是董事会按照股东大会决议设立的专门工作机构，对董事会负责，其主要职责是对公司董事和高级管理人员的选拔标准和程序，搜寻人选，进行选择并提出建议”。第九条规定，“提名委员会的主要职责权限为：（一）研究董事和高级管理人员的选择标准和程序并提出建议；（二）遴选合格的董事和高级管理人员的人选；（三）对董事候选人和高级管理人员人选进行审查并提出建议；（四）对其他须经由董事会任命的人员人选进行审查并提出建议”。第十二条规定：“董事、高级管理人员的选任程序：……（二）提名委员会可在本公司、控股（参股）企业内部以及人才市场等广泛搜寻董事、高级管理人员人选；……（五）召集提名委员会会议，根据董事、高级管理人员的任职条件，对初选人员进行资格审查；（六）在选举新的董事和聘任新的高级管理人员前一至两个月，向董事会提出董事候选人和高级管理人员候选人的建议和相关材料”。

因此，根据《中巨芯科技有限公司董事会提名委员会实施细则》《中巨芯科技股份有限公司董事会提名委员会实施细则》的相关规定，提名委员会可以依法行使包括对公司董事会的规模、构成及董事、高级管理人员的选择标准和程序提供建议的权利，向公司推荐高管人选的权利，对相关人员进行资格审查的权利等。

2、报告期内，董事会提名委员会委员组成、来源、变动和实际运行情况，在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体情况如下：

| 期间 | 委员数量 | 组成 | 来源 | 变动情况 | 决策机制 | 在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用 |
|----|------|----|----|------|------|-------------------------|
|----|------|----|----|------|------|-------------------------|

| 期间 | 委员数量 | 组成 | 来源 | 变动情况 | 决策机制 | 在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用 |
|-------------------------------------|------|-------------------|--------------------------------|---------|--|---|
| 2019.01 - 2021.06 (有限公司阶段) | 3 | 刘云华、童继红、杨征帆 | 刘云华和童继红为巨化股份委派董事 | 委员未发生变动 | 提名委员会会议应由三分之二以上委员出席方可举行。每一名委员有一票表决权，会议做出决议，必须经全体委员过半数通过。 | <p>有限公司阶段，提名委员会共召开3次会议，具体情况如下：</p> <p>(1) 经总经理提名，董事会拟于2020年9月30日审议聘任陈东强为公司副总经理相关事宜。2020年9月10日，提名委员会召开会议，审议并全票通过了《关于审议公司副总经理候选人陈东强任职资格的议案》，依法审查了拟任副总经理的任职资格，并将决议提交公司董事会；</p> <p>(2) 经恒芯企业推荐，董事会拟于2021年2月9日审议选举陈刚为公司董事相关事宜；由产业投资基金引荐并经总经理提名，董事会拟于2021年2月9日审议聘任何永根为公司副总经理相关事宜。2021年1月28日，提名委员会召开会议，审议并全票通过了《关于审查新增公司董事陈刚任职资格的议案》《关于审议公司副总经理候选人何永根任职资格的议案》，依法审查了拟任董事、副总经理的任职资格，并将决议提交公司董事会；</p> <p>(3) 经全体董事提案，董事会拟于2021年6月15日审议股份公司第一届董事会董事候选人及高管候选人相关事宜。2021年6月13日，提名委员会召开会议，审议并全票通过了《关于审查中巨芯科技股份有限公司第一届董事会董事候选人任职资格的议案》《关于审查中巨芯科技股份有限公司高管候选人任职资格的议案》，依法审查了股份公司拟任董事会、高管的任职资格，并将决议提交公司董事会。</p> |
| | | | 杨征帆为产业投资基金委派董事 | | | |
| 2021.09 - 至今 (股份公司阶段) | 5 | 余伟平、鲁瑾、全泽、童继红、杨征帆 | 余伟平、鲁瑾、全泽为独立董事 童继红为巨化股份委派董事 | 委员未发生变动 | 提名委员会会议应由三分之二以上委员出席方可举行；每一名委员有一票表决权，会议做出决议，必须 | 股份公司设立后提名委员会暂未召开会议。 |

| 期间 | 委员数量 | 组成 | 来源 | 变动情况 | 决策机制 | 在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用 |
|----|------|----|----------------|------|-------------|-------------------------|
| | | | 杨征帆为产业投资基金委派董事 | | 经全体委员过半数通过。 | |

综上所述，提名委员会可以依法行使包括对公司董事会的规模、构成及董事、高级管理人员的选择标准和程序提供建议的权利，向公司推荐高管人选的权利，对相关人员进行资格审查的权利等。提名委员会自设立以来依据实施细则的规定履行了相关职责，参与了董事和高管的资格审查并提出建议，在发行人董事、高管资格审查、任命等方面发挥了积极作用。

（二）巨化股份签订对赌协议是否按规定履行了相应的决策审批程序和信息披露义务，是否损害上市公司及投资者利益

1、巨化股份签订对赌协议履行的决策审批程序和信息披露义务

（1）决策审批程序

2017年12月19日，巨化股份召开董事会七届十次会议，审议通过《关于参与设立中巨芯科技有限公司的议案》（公告编号：临2017-50），议案内容包括：“到2024年6月30日，如中巨芯科技未完成在证券交易所上市，巨化股份以外五方股东可以随时向巨化股份提出转让其所持有的部分或全部公司股权，要求巨化股份于转让方发出书面转股请求之日起（三（3）个月内）购买转让方所持有的部分或全部公司股权，并向转让方支付相应股权转让款”。

根据《浙江巨化股份有限公司章程》（2016年修订），上述投资事项属巨化股份董事会决策权限，已经巨化股份董事会七届十次会议审议通过，无需提交股东大会审议，履行了完备的决策程序。

根据《浙江巨化股份有限公司章程》（2016年修订）第一百一十五条规定，董事会有权决定公司的投资方案。根据《浙江巨化股份有限公司对外投资管理办法》3.3.5.2条规定，投资金额占公司最近一期经审计的净资产0.5%以上至20%之间（含20%）的投资项目经公司董事会审议通过后，组织实施。根据2016年年度报告，巨化股份2016年经审计的净资产为10,415,515,100.22元，巨化股份对中巨芯有限的投资金额为390,000,000.00元，占最近一期经审计净资产3.74%，

属于董事会审批范围。因此，上述投资事项属于巨化股份董事会决策权限，已经巨化股份董事会七届十次会议审议通过，无需提交股东大会审议，履行了完备的决策程序。

（2）信息披露义务

2017年12月20日，巨化股份发布《浙江巨化股份有限公司对外投资公告》（公告编号：临2017-52），公告内容包括：“到2024年6月30日，如中巨芯科技未完成在证券交易所上市，巨化股份以外五方股东可以随时向巨化股份提出转让其所持有的部分或全部公司股权，要求巨化股份于转让方发出书面转股请求之日起（三（3）个月内）购买转让方所持有的部分或全部公司股权，并向转让方支付相应股权转让款”。2017年12月26日，巨化股份发布《浙江巨化股份有限公司对外投资进展公告》（公告编号：临2017-57），就中巨芯已完成工商登记相关事宜进行了公告，因此，巨化股份已依法履行了信息披露义务。

2、是否损害上市公司及投资者利益

如《审核问询函的回复》之“问询问题 1、一、（三）、1、巨化股份签订对赌协议的原因及合理性”所述，巨化股份在综合考量电子化学材料产业的产业特点、股东背景等因素后签署上述对赌协议，具有合理性。如本题“（二）、1、巨化股份签订对赌协议履行的决策审批程序和信息披露义务”所述，巨化股份签订对赌协议已经依法履行了完备的内部程序，依法履行了信息披露义务，符合相关法律法规和巨化股份公司章程的规定，不存在损害上市公司及投资者利益的情形。

综上所述，巨化股份签订对赌协议具有合理性，已经依法履行了完备的决策审批程序和信息披露义务，不存在损害上市公司及投资者利益的情形。

（三）对赌协议约定仅有巨化股份可推荐经理和财务负责人的原因，巨化股份推荐的董事长和总经理是否能够必然通过董事会的选举和聘任，是否存在无法履约导致合资失败的风险

1、对赌协议约定仅有巨化股份可推荐经理和财务负责人的原因

巨化股份经过几年的积累，虽然通过运作凯圣氟化学和博瑞电子已经初步具备发展电子化学材料的产业基础，但在集成电路行业内的知名度和认可度较低；

同时存在资源渠道有待进一步拓展、上下游之间的协同性有待进一步提升，资源整合以及体制机制改革方面需进一步加强等问题，导致电子化学材料产业板块在巨化股份的营收占比非常低且长期处于亏损状态。为了适应产业发展趋势，摆脱电子化学材料板块长期亏损的困境，巨化股份自 2015 年下半年起，积极主动与产业投资基金接洽，希望充分利用产业投资基金的资源渠道和行业影响力，发挥已有产业基础，快速推进产品的国产化。经过两年多的研讨，于 2017 年 12 月设立中巨芯有限。

中巨芯设立时，巨化股份结合电子化学材料产业的产业特点、中巨芯设立时股东背景不同、巨化股份作为资产出售方的特殊身份、资产重组的惯常做法以及综合考虑回购时股权价值等相关因素，因而巨化股份在《出资人协议》中同意签订对赌协议，为其他投资机构在中巨芯未能在 2024 年 6 月 30 日上市安排退出机制，具有合理性。该等退出机制对应的前提条件为巨化股份溢价出售评估增值后的凯圣氟化学与博瑞电子股权，并顺利进入产业投资基金的产业资源圈。根据 2021 年 11 月《特殊条款解除协议》的约定，特殊条款被终止后 12 个月内未实现上市目标，则特殊条款自情况发生之日起自动恢复效力。经访谈发行人，目前各方股东已经启动彻底终止对赌条款的流程，计划重新签订并取代原《特殊条款解除协议》，在新签订协议中将原协议中约定的特殊条款自情况发生之日起自动恢复效力的相关条款删除，预计于 2022 年 6 月初办结。

前述《出资人协议》约定由巨化股份推荐经理和财务负责人候选人的主要原因为：在筹备设立中巨芯期间，时任博瑞电子总经理、现任中巨芯总经理陈刚牵头开展了产业战略规划、对外洽谈、人才引进、股权架构设置等系列工作，其个人及团队工作能力得到各方的认可与支持。鉴于中巨芯设立后注册资本主要用于竞购博瑞电子和凯圣氟化学的股权，股东经协商一致确定由巨化股份推荐原博瑞电子总经理及财务经理为公司首届总经理和财务负责人候选人，有利于完成股权的顺利竞购以及股权收购后的人员和资产有效整合，因此该等推荐权利代表公司设立时所有股东的利益，而非巨化股份单方面利益。再者，除巨化股份外其他股东认为由巨化股份推荐经理和财务负责人对中巨芯设立前期的稳定运行和业务开展有重要作用，是各方股东合作共同设立中巨芯并开展业务的重要条件，也是巨化股份应当承担的责任，因此其他股东认为将相关条款有必要体现在《出资人

协议》中。具体详见《审核问询函的回复》之“问询问题 1、二、（一）、1、（3）、②、A、巨化股份推荐总经理和财务负责人的合理性”所述。

因此，由巨化股份推荐经理和财务负责人候选人系各股东为了中巨芯设立后业务稳定发展和商务利益最大化的选择，系巨化股份在该等合作背景下承担的某种责任，并非巨化股份为其他股东提供退出机制的条件。

2、巨化股份推荐的董事长和总经理是否能够必然通过董事会的选举和聘任，是否存在无法履约导致合资失败的风险

《出资人协议》约定：“中巨芯有限董事长由巨化股份推荐，经全体董事选举产生……，公司设经理和财务负责人各一名，由巨化股份推荐，董事会决定聘任或解聘”。根据《公司法》及《出资人协议》的规定，公司董事长、总经理的聘任或解聘由董事会决定，因此，虽然《出资人协议》约定巨化股份推荐董事长、总经理，但是相关人选是否能够当选由公司董事会最终决定，巨化股份推荐的董事长和总经理人选不必然可以通过董事会的选举和聘任。

根据《中日合资浙江博瑞中硝科技有限公司合资合同》第五十八条第一款和《中日合资浙江中硝博瑞有限公司合资合同》第四十九条第一款关于“支配权的变更”条款的约定，中巨芯科技的董事长及总经理不再为巨化集团或其相关公司推荐的人等情况时，中央硝子可对博瑞电子行使卖出选择权（中央硝子将中央硝子持有的全部出资份额以公正价格转让给博瑞电子的权利）或买入选择权（中央硝子行使以公正价格购买博瑞电子持有的全部出资份额的权利）。该等条款约定主要是中央硝子基于谈判过程中与巨化集团形成的熟悉和信任关系，以及巨化集团的园区配套能力和原料供应能力等商业考量，因此更多在人事关系上希望巨化集团推荐的人选能够担任，并基于前期谈判内容及谈判过程中中巨芯设立公告内容作了沿用与确认，至于中巨芯是否受巨化集团实际控制并非其考虑因素。具体详见《审核问询函的回复》之“问询问题 1、一、（三）、3、与合资方约定支配权条款的背景原因，巨化集团是否实质承担实控人职责并对外以实控人名义开展业务”所述。

根据《特殊条款解除协议》的约定，巨化股份向中巨芯推荐董事长和总经理的相关条款已经解除，因此，中央硝子有权根据上述约定行使卖出选择权或买入

选择权。但是，合资失败的风险较低，具体情况如下：

首先，发行人已于 2022 年 1 月 30 日修改了《公司章程》中关于巨化股份推荐总经理和财务负责人的相关条款并向中央硝子进行了通报，截至目前中央硝子并未主张过卖出选择权或买入选择权。截至 2021 年末，博瑞中硝和博瑞商贸两家合资公司净资产合计为 19,749.80 万元，占发行人净资产总额的 15.57%，占比不高。2021 年度，两家合资公司净利润合计为-148.21 万元，尚未实现盈利。博瑞中硝主要从事电子特种气体研发及生产业务，具体产品为高纯六氟化钨等，博瑞商贸独家销售博瑞中硝生产的高纯六氟化钨。截至报告期末，合资公司生产和销售的高纯六氟化钨仍处于客户端认证环节，尚未实现量产，即使在最不利的情况下，中央硝子行使买入选择权，发行人不再从事高纯六氟化钨业务，亦不会对发行人的生产经营产生重大影响。

其次，根据博瑞中硝董事会决议文件，2021 年 3 月 8 日，博瑞中硝董事会一届七次会议决议通过《关于实施氟氮气项目及销售模式的议案》，决定新增含氟混合气生产配套设备，项目建成后可形成 15 吨/年氟氮混合气的生产能力。2021 年 12 月 24 日，博瑞中硝董事会一届九次会议决议通过《关于含氟电子气体项目（二期）的产能调整的议案》，决定启动实施含氟电子气体项目（二期），新增 400 吨/年六氟化钨生产线。截至目前，该项目进展顺利，中央硝子和博瑞电子拟进一步发挥双方在产品制造、技术、销售等方面的优势，双方合作关系稳定，并有进一步强化的计划。

综上所述，虽然中央硝子有权根据协议行使卖出选择权或买入选择权，但是中央硝子已知晓中巨芯修改《公司章程》的相关情况，并未主张过卖出选择权或买入选择权，且双方拟进一步扩大生产规模，合作态势良好，合资失败的风险较小。

因此，针对上述支配权的约定，发行人与中央硝子可能存在合资失败的风险，发行人在招股说明书作了风险提示，具体如下：

“

（二）合资失败风险

发行人控股子公司博瑞中硝和参股公司博瑞商贸为发行人与中央硝子合资

设立的中外合资公司。截至 2021 年 12 月 31 日，博瑞中硝和博瑞商贸 2021 年度的主要财务科目及其占发行人合并报表主要财务科目的比例如下：

| 项目 | 博瑞中硝（经审计） | | 博瑞商贸（未经审计） | |
|------|-----------|--------|------------|--------|
| | 金额（万元） | 占比 | 金额（万元） | 占比 |
| 资产总额 | 22,888.95 | 13.16% | 1,953.04 | 1.12% |
| 负债总额 | 5,070.44 | 10.76% | 21.76 | 0.05% |
| 净资产 | 17,818.51 | 14.05% | 1,931.29 | 1.52% |
| 营业收入 | 18.65 | 0.03% | 22.51 | 0.04% |
| 利润总额 | 46.36 | 1.27% | -105.29 | -2.88% |
| 净利润 | -42.92 | -1.45% | -105.29 | -3.55% |

根据发行人与中央硝子签订的合资合同中“支配权条款”的相关约定，中巨芯董事长及总经理不再为巨化集团或其相关公司所推荐的人等情况时，中央硝子可针对合资公司向博瑞电子行使卖出选择权或买入选择权。根据《特殊条款解除协议》的约定，巨化股份向中巨芯推荐董事长和总经理的相关条款目前已经解除，因此中央硝子有权根据上述约定行使卖出选择权或买入选择权。

综上所述，如中央硝子主张卖出选择权或买入选择权，发行人与中央硝子存在合资失败的可能，从而可能导致发行人丧失高纯六氟化钨等合资公司电子特种气体产品的生产经营权，进一步影响发行人的资产、负债和利润等主要财务科目。

”

（四）以产业投资基金为主的五家投资机构股东是否实际参与公司决策经营及具体体现，产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据

1、五家投资机构股东参与公司决策经营的情况及具体体现

公司建立现代企业管理制度，建立健全完善了法人治理结构，按照《公司法》以及《公司章程》的相关规定进行独立自主经营。以产业投资基金为主的五家投资机构股东与巨化股份均主要通过股东（大）会和董事会参与公司的经营决策，具体体现如下：

（1）参与股东（大）会情况

与巨化股份相同，五家投资机构股东委派代表出席中巨芯有限/中巨芯历次

股东(大)会,按照法律法规及公司章程的规定行使股东的权利,履行股东义务,具体参见《审核问询函的回复》之“问询问题 1、一、(一)、1、公司自成立以来的三会运作情况”所述。

(2) 参与董事会情况

报告期内,五家投资机构提名董事会成员情况如下:

| 序号 | 时间 | 董事会成员数量 | 提名人 | 提名董事会席位 |
|----|-----------------|---------|--------|---------|
| 1 | 2018.06-2021.02 | 7 | 产业投资基金 | 2 |
| | | | 远致富海 | 1 |
| | | | 盈川基金 | 1 |
| 2 | 2021.03-2021.05 | 8 | 产业投资基金 | 2 |
| | | | 远致富海 | 1 |
| | | | 盈川基金 | 1 |
| 3 | 2021.06 至今 | 9 | 产业投资基金 | 2 |

五家投资机构股东提名的董事出席了中巨芯有限/中巨芯历次董事会,并按照法律法规及公司章程的规定行使董事权利,履行董事义务,具体参见《审核问询函的回复》之“问询问题 1、一、(一)、1、公司自成立以来的三会运作情况”所述。

2、产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据

鉴于产业投资基金自中巨芯成立董事会提名委员会以来,其委派人员始终是提名委员会的成员,因此根据《中巨芯科技有限公司董事会提名委员会实施细则》《中巨芯科技股份有限公司董事会提名委员会实施细则》的相关规定,产业投资基金通过董事会提名委员会有权向公司推荐高管人选。如本题“(一)报告期内,董事会提名委员会委员组成、来源、变动和实际运行情况,在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用”所述,经产业投资基金引荐并经总经理提名,董事会决议聘任何永根为发行人副总经理,且产业投资基金委派委员通过提名委员会依法对公司拟任董事、高管的任职资格进行了审查并将结果提交公司董事会,产业投资基金通过提名委员会在公司董事、高管选任等方面发挥了积极作用。

(五) 结合前述内容以及发行人关键岗位人员来自于巨化股份的情况，分析巨化股份是否实际控制发行人

1、巨化股份无法实际控制发行人管理层

(1) 公司关键岗位人员是按照“人随资产走”原则进入中巨芯体系。在中巨芯成立之前就在凯圣氟化学和博瑞电子工作，因此也是巨化股份的员工。但该等人员自发行人收购凯圣氟化学、博瑞电子后，已按照“人随资产走”原则进入中巨芯体系，顺利完成国企职工身份转换，并分别与中巨芯或其子公司建立了劳动关系，并遵守保密、竞业禁止等义务，不存在与巨化股份人员共用的情形。公司关键岗位人员与巨化股份之间不存在委派担任的关系，不存在人事控制关系。

保荐机构及发行人律师经核查公司高级管理人员及关键岗位人员的银行账户流水和个人信息，不存在上述人员收到来源于巨化股份的薪酬或者劳务费，也不存在该等人员对发行人的出资来源于巨化股份或其关联方的情形，亦不存在入股资金由巨化股份或其关联方提供垫资、担保等资助的情形，上述人员与巨化股份董事及高级管理人员无亲属关系及其他关联关系。因此公司管理层及各核心部门负责人与巨化股份之间不存在控制关系，巨化股份无法通过对上述人员施加控制进而对巨化股份的生产经营决策产生决定性影响。

(2) 虽然巨化股份曾推荐总经理等人选，但是上述人选是否能够当选由公司董事会最终决定。巨化股份提名董事席位未超过董事会席位半数，无法单独控制发行人的董事会，无法单方面决定总经理和财务负责人的聘任或解聘。同时，并列第一大股东产业投资基金委派董事亦有权通过提名委员会等方式向公司董事会推荐高管人选。具体参见本题之“（四）、2、产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据”所述。巨化股份推荐相关候选人不会导致巨化股份因此成为中巨芯实际控制人。

(3) 巨化股份按照参股子公司的标准管理发行人，并未实际控制发行人

根据《浙江巨化股份有限公司子公司管理办法》《浙江巨化股份有限公司参股子公司管理办法》及发行人的实际运作情况，巨化股份对控股子公司和参股子公司的管理标准及中巨芯的执行情况如下：

| 管理内容 | 控股子公司管理办法主要内容 | 参股子公司管理办法主要内容 | 中巨芯执行情况 | 执行标准 |
|------|---------------|---------------|---------|------|
|------|---------------|---------------|---------|------|

| 管理内容 | 控股子公司管理办法主要内容 | 参股子公司管理办法主要内容 | 中巨芯执行情况 | 执行标准 |
|--------|---|--|--|-------------|
| 人力资源管理 | <p>①子公司董事、监事、高级管理人员由人力资源部提名，委派财务负责人由财务部提名，经巨化股份总经理办公会讨论后，以巨化股份名义委派或推荐。</p> <p>②定编、定岗、定员。由子公司报送方案，人力资源部负责按《劳动用工管理规定》的相关规定组织审核，将审定结果反馈给子公司。</p> <p>③人员招聘和录用。由子公司报送招聘计划，人力资源部负责按《劳动用工管理规定》相关规定组织审核后实施。</p> | <p>人力资源部负责提出向参股子公司委派董事、监事和高级管理人员人选建议，经批准后报送参股子公司。</p> | <p>发行人拥有独立的人事管理制度，发行人董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司章程》的有关规定产生和任职。发行人不存在招聘计划和人员定编、定岗、定员方案由巨化股份人力资源部审核等情形。</p> | 《参股子公司管理办法》 |
| 议案管理 | <p>证券部根据子公司章程约定，督促子公司及时召开股东会、董事会、监事会。</p> | <p>证券部根据参股子公司章程约定，督促参股子公司及时召开三会。证券部组织相关专业部门对参股子公司提交的三会议案进行研判，提出建议，经相关领导审核，经总经理批准，交由公司授权的股东代表或委派的董事、监事表决。</p> | <p>中巨芯公司董事会、股东（大）会议案提交巨化股份研判，并由巨化股份委派的股东代表或董事表决。</p> | 《参股子公司管理办法》 |
| 财务管理 | <p>①子公司日常会计核算和财务管理所采用的会计政策及会计估计、变更，以及计提各项资产减值准备事项等财务会计制度应遵循公司《会计核算管理办法》。</p> <p>②子公司财务报表的编制和报送必须符合巨化股份《财务报告管理办法》，其会计报表同时接受公司委托的审计机构的审计。</p> <p>③子公司的财务等预算纳入巨化股份全面预算管理，执行巨化股份《全面预算管理办法》。</p> <p>④子公司银行账户和信</p> | <p>财务部负责提出公司对参股子公司财务规范建议，通过三会等形式落实。</p> | <p>发行人设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系，能独立做出财务决策，独立开设银行账户，依法独立纳税。发行人不存在会计制度遵循巨化股份《会计核算管理办法》、银行账户的开设由巨化股份财务部审批、纳入巨化股份合并报表范围等情形。</p> | 《参股子公司管理办法》 |

| 管理内容 | 控股子公司管理办法主要内容 | 参股子公司管理办法主要内容 | 中巨芯执行情况 | 执行标准 |
|------|--|---|--|-------------|
| | <p>用卡的开立、注销及其筹资方案，由财务部按《资金管理办法》相关规定办理巨化股份审批手续。</p> <p>⑤子公司资金支付纳入公司月度预算。预算内资金支付，经子公司审批按《资金管理办法》审批后，子公司财务部门办理支付手续。其中，预算内资金支付金额超过100万元以上的，应于事发当日报财务部备案。预算外的资金支付，经子公司审批后报财务部按《资金管理办法》办理相关审批手续。</p> <p>⑥财务部按巨化股份提取资产减值准备和损失处理的内部控制制度管理子公司各项资产减值准备事项。</p> <p>⑦子公司在具体实施项目投资时，财务部必须按批准的投资额进行控制，确保工程质量、工程进度和预期投资效果。</p> | | | |
| 审计监督 | <p>①子公司的财务会计审计机构由巨化股份董事会聘任，具体审计事项由财务部组织实施，子公司予以配合。</p> <p>②巨化股份《内部审计管理办法》适用于子公司。内部审计与控制部可根据内部审计工作需要，从公司其他部门临时抽调人员组成审计工作组或委托第三方审计机构开展审计工作。对子公司实施内部审计。</p> <p>③子公司的财务会计审计和内部审计结论作为子公司及其经营者绩效考核的依据之一。</p> | <p>①内部审计与控制部负责组织监督参股子公司巨化股份方出资人权利和义务的履行情况。</p> <p>②派出的参股子公司的股东代表、董事、监事按照公司的授权范围行使子公司股东会、董事会、监事会会议表决权，对参股子公司负有相应的管理责任。</p> | <p>中巨芯董事会决议聘任审计机构的相关事宜，具体审计事项由公司财务部组织实施。公司已制定《中巨芯内部审计管理办法》并按其执行，巨化股份内审部门定期监督。巨化股份委派的股东代表或董事表决对公司股东（大）会、董事会行使表决权。</p> | 《参股子公司管理办法》 |

如上表所述，巨化股份分别制定并实施《子公司管理办法》和《参股子公司

管理办法》，巨化股份对中巨芯人力资源管理、议案管理、财务会计管理和监控管理等方面按照《参股子公司管理办法》实施，中巨芯各业务部门、职能部门根据公司制定的业务规章制度执行。同时，根据巨化股份 2019 至 2021 年度社会责任报告披露情况，在组织架构上，巨化股份将中巨芯作为参股公司，在产业链列表上，巨化股份将中巨芯产品列为“投资企业产品”或“主要参股公司产品”。巨化股份按照参股子公司的标准管理发行人，并未实际控制发行人。

综上所述，巨化股份无法单独控制公司董事会，无法单方面决定公司高级管理人员的聘任或解聘，且巨化股份在公司治理、组织机构等方面均按照参股公司的标准管理发行人，巨化股份无法对公司日常经营决策产生决定性影响，无法实际控制发行人管理层。

2、巨化股份不能实际控制发行人的董事会

发行人设立至今，巨化股份未提名超过全体董事会成员二分之一或三分之二及以上的董事，结合公司章程中的董事会决议规则，巨化股份提名的董事均不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的董事会决策。

3、巨化股份不能实际控制发行人的股东（大）会

发行人设立至今，巨化股份持有或可以支配表决权的比例均不超过 50%，结合公司章程中的股东（大）会决议规则和相关股东（大）会议事规则，巨化股份不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的股东（大）会决策。

4、发行人已就其实际控制人情况出具书面文件

发行人已就其实际控制人情况出具书面文件，确认公司不存在控股股东或实际控制人，公司的控制权情况未发生变更。发行人全体股东均已书面确认，发行人无控股股东或实际控制人，亦不属于其控制的主体。

综上所述，巨化股份无法实际控制发行人的管理层、股东（大）会或董事会，无法实际支配发行人行为。发行人和全体股东已书面确认，中巨芯无控股股东或实际控制人。对照《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第 1 号》第二条关于公司控制权的规定，并结合《审核问询函的回复》之“问询问题 1、二、（一）、1、结合前述情况及公司章程、协议的具体约定等，按照实质重于形式的原则，

充分论证巨化股份是否为公司实控人”所述，发行人未认定巨化股份为实际控制人符合发行人实际情况，具备合理性。

（六）巨化股份与恒芯企业等其他股东此前及上市后是否存在一致行动安排，主要股东上市后是否可能谋求公司控制权。巨化股份与产业投资基金未来的持股安排和计划能否有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定，是否存在陷入“公司僵局”的可能及其防范解决措施，并完善相关风险提示

1、巨化股份与恒芯企业等其他股东此前及上市后是否存在一致行动安排

根据全体股东出具的书面文件，巨化股份与恒芯企业等其他股东之间均不存在一致行动安排，亦未寻求与其他股东一致行动或对公司实施共同控制的其他安排。

2、主要股东上市后是否可能谋求公司控制权

巨化股份及产业投资基金对未来公司持股情况及控制权已出具承诺，具体如下：

自发行人股票上市之日起 36 个月内，巨化股份及产业投资基金不主动谋求对发行人的控制权，也不会以任何方式直接或间接协助或促使任何第三方谋求发行人控制权。

自发行人股票上市之日起 36 个月内，巨化股份及产业投资基金：（1）不以控制为目的直接或间接增持发行人股份，不以控制为目的接受其他股东的股东大会表决权委托；（2）不主动实施任何可能导致并列第一大股东之间持股比例差距或表决权比例差距大于 5%且谋求新增董事席位的行为，如因巨化股份及产业投资基金行为导致前述情形发生，巨化股份及产业投资基金承诺在 15 个工作日内采取主动措施消除上述影响事项。

自发行人股票上市之日起 36 个月内，巨化股份及产业投资基金：（1）不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；（2）将严格履行股份锁定义务，并按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》等相关法律、法规、规范性文件的要求，结合已作出的公开承诺，安排及规范股份减持行为，并及时履行信息披露义务；（3）将根据相关法律法规及公司章程的规定，积极行使包括

提名权、表决权在内的股东权利和董事权利，不主动放弃所享有的任何股东权利和董事权利，促进发行人治理结构的稳定性。

3、巨化股份与产业投资基金未来的持股安排和计划能否有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定，是否存在陷入“公司僵局”的可能及其防范解决措施，并完善相关风险提示

(1) 巨化股份与产业投资基金未来的持股安排和计划能否有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定

巨化股份与产业投资基金未来持股安排和计划(以下简称“未来持股计划”)能够有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定，具体分析如下：

①能够有效保证公司控制权结构的稳定

根据未来持股计划，并列第一大股东已出具不谋求控制权的承诺，明确自发行人股票上市之日起 36 个月内不主动谋求对发行人的控制权，也不会以任何方式直接或间接协助或促使任何第三方谋求发行人控制权。

根据未来持股计划，并列第一大股东已出具股份锁定承诺，明确自发行人股票在上交所上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

上述安排有利于稳定公司股权结构，进而保障公司控制权的稳定。

②能够有效保证公司治理的稳定

根据未来持股计划，并列第一大股东承诺不主动实施谋求新增董事席位的行为，如因巨化股份及产业投资基金行为导致前述情形发生，巨化股份及产业投资基金承诺在 15 个工作日内采取主动措施消除上述影响事项。同时，并列第一大股东承诺，将根据相关法律法规及公司章程的规定，积极行使包括提名权、表决权在内的股东权利和董事权利，不主动放弃所享有的任何股东权利和董事权利。

上述安排有利于促进发行人公司治理结构的稳定性。

③能够有效保证生产经营的稳定

公司已经建立健全了职责划分清晰、层次分明的组织结构，各部门各司其职，有序开展日常生产经营、管理等相关工作。未来持股计划能够保证公司控制权和

公司治理的稳定，进而有利于公司生产经营的稳定。

(2) 是否存在陷入“公司僵局”的可能及其防范解决措施，并完善相关风险提示

①根据《公司法》《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）》等有关规定，公司僵局一般包括以下几种情形：“（一）公司持续两年以上无法召开股东会或者股东大会，公司经营管理发生严重困难的；（二）股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例，持续两年以上不能做出有效的股东会或者股东大会决议，公司经营管理发生严重困难的；（三）公司董事长长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决，公司经营管理发生严重困难的；（四）经营管理发生其他严重困难，公司继续存续会使股东利益受到重大损失的情形。”

根据《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等相关规定并结合公司股权结构和董事会构成情况，公司在重大决策上不会因无实际控制人而出现上述公司僵局的情形，具体如下：

A、根据《公司法》和《公司章程》的规定，董事会、监事会、独立董事以及单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东均可以提议召集股东大会，公司无实际控制人不必然导致公司无法召开股东大会。报告期内，公司董事会、股东（大）会均正常召开并作出有效决议，不存在长时间持续无法召开股东大会的情形。

B、根据《公司法》和《公司章程》的规定，公司股东按照各自的持股比例行使表决权，公司无实际控制人不必然导致公司股东表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例情况。报告期内，公司股东均依法行使了表决权，未出现表决时无法达到法定或者公司章程规定的比例、不能做出有效股东大会决议的情形，未发生公司经营管理发生严重困难的情形。

C、根据《公司章程》的规定，公司董事会由 9 名董事组成，包括巨化股份推荐董事两名、产业投资基金推荐董事两名、衢州恒芯推荐董事一名、独立董事三名、职工董事一名；其中推荐的 5 名非独立董事及 3 名独立董事均由股东大会选举产生，职工董事通过职工代表大会选举产生。根据《公司法》和《公司章程》的规定，董事会作出决议，实行一人一票，普通事项应由占全体董事二分之一以

上的董事表决通过。审议担保等特殊事项由占全体董事三分之二以上的董事表决通过。根据《董事会议事规则》，即使董事出现意见分歧，亦可以通过董事会议事规则作出有效决策。报告期内，公司董事会均正常召开并作出有效决议，未出现“公司董事长期冲突，且无法通过股东会或者股东大会解决”的情形。

公司报告期历次股东（大）会、董事会及监事会均有效召开，对历次审议事项均能形成有效决议并实施，未出现会议僵局、纠纷等情形。

②发行人股东之间不存在通过协议约定等方式对分歧解决机制做出特殊安排的情形

根据《公司法》《科创板股票上市规则》《上市公司章程指引》等法律、法规及其他规范性文件的规定，发行人制定了《公司章程》《股东大会议事规则》等规范运作文件，建立健全了内部治理制度和内部控制体系，符合法律法规和规范性文件的规定。

发行人已根据《公司法》等法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定，依法设置了股东大会、董事会、监事会、经营管理层以及各业务部门等组织机构，并制定了相关议事规则。发行人管理层、董事会、股东大会依照《公司章程》及其他相关内部治理制度的规定进行决策，通过董事会、股东大会审议及表决机制对日常经营活动中的重大事项进行决策，发行人管理层根据股东大会及董事会的决议履行职权。报告期内，发行人依照《公司章程》及其他内部治理制度规定的审议程序和决策权限作出重大决策，日常经营及重大决策制度运行情况良好。

因此，发行人各股东虽然未对意见分歧解决机制做出特殊安排，但报告期内发行人股东在进行重大经营和投资等决策时未出现过重大分歧，日常经营及重大决策制度运行情况良好；且发行人已建立了健全的治理结构和内部控制制度，公司股东可以依照公司制定并实施的《公司章程》及相关制度的规定并通过相应的审议及表决程序顺利解决分歧，不会对发行人的稳定经营产生不利影响。

③考虑到公司无实际控制人，且存在并列第一大股东，发行人已在招股说明书风险提示部分提示，具体内容如下：

“（二）无实际控制人风险

公司无控股股东和实际控制人。截至本招股说明书签署日，巨化股份和产

业投资基金为公司并列第一大股东，持股比例均为 35.1999%。

此外，巨化股份和产业投资基金承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内不主动谋求对发行人的控制权；承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内不以控制为目的直接或间接增持发行人股份，不以控制为目的接受其他股东的股东大会表决权委托，不主动实施任何可能导致并列第一大股东之间持股比例差距或表决权比例差距大于 5%且谋求新增董事席位的行为；承诺自发行人股票上市之日起锁定 36 个月。虽然该等承诺能够有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定，但不排除会导致公司陷入‘决策僵局’，因此充分制衡的股权结构可能影响公司的决策效率。”。

三、中介机构核查情况

(一) 请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

1、核查程序

保荐机构和发行人律师主要执行了如下核查程序：

- (1) 查阅发行人提名委员会议事规则；
- (2) 查阅发行人提名委员会会议决议文件；
- (3) 查阅巨化股份发布的关于董事会七届十次会议、中巨芯有限投资进展等公告；查阅巨化股份报告期内披露的年报；
- (4) 查阅发行人《出资人协议》《增资扩股协议》《出资人协议之补充协议一》《发起人协议书》等文件；
- (5) 查阅《中日合资浙江博瑞中硝科技有限公司合资合同》《中日合资浙江中硝博瑞有限公司合资合同》；
- (6) 查阅发行人自设立至今的三会会议文件；
- (7) 查阅发行人报告期内的董事、监事提名情况，高级管理人员的聘任情况；
- (8) 查阅公司高管及核心技术人员的调查表和核心部门负责人调查表；
- (9) 查阅发行人股东调查表、股东访谈记录；

(10) 获取并列第一大股东关于未来安排的专项承诺；

(11) 查阅发行人自设立至今的三会会议文件、公司章程及各项内部治理制度文件；

(12) 核查公司高级管理人员及关键岗位人员的银行账户流水和个人信息；

(13) 查阅巨化股份《子公司管理办法》及《参股子公司管理办法》；

(14) 查阅巨化股份 2019 年度至 2021 年度《社会责任报告》。

2、核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

(1) 提名委员会可以依法行使包括对公司董事会的规模、构成及董事、高级管理人员的选择标准和程序提供建议的权利，向公司推荐高管人选的权利，对相关人员进行资格审查的权利等。提名委员会自设立以来依据实施细则的规定履行了相关职责，参与了董事和高管的资格审查并提出建议，在发行人董事、高管资格审查、任命等方面发挥了积极作用。

(2) 巨化股份签订对赌协议具有合理性，已经依法履行了完备的决策审批程序和信息披露义务，不存在损害上市公司及投资者利益的情形。

(3) 由巨化股份推荐经理和财务负责人候选人系各股东为了中巨芯设立后业务稳定发展和商务利益最大化的选择，系巨化股份在该等合作背景下承担的某种责任，并非巨化股份为其他股东提供退出机制的条件。虽然中央硝子有权根据协议行使卖出选择权或买入选择权，但是中央硝子已知晓中巨芯修改《公司章程》的相关情况，并未主张过卖出选择权或买入选择权，且双方拟进一步扩大生产规模，合作态势良好，合资失败的风险较小。因此，针对上述支配权的约定，发行人与中央硝子可能存在合资失败的风险，发行人在招股说明书作了风险提示。

(4) 与巨化股份相同，五家投资机构股东委派代表出席中巨芯有限/中巨芯历次股东（大）会，按照法律法规及公司章程的规定行使股东的权利，履行股东义务；五家投资机构股东提名的董事出席了中巨芯有限/中巨芯历次董事会，并按照法律法规及公司章程的规定行使董事权利，履行董事义务。鉴于产业投资基金自中巨芯成立董事会提名委员会以来，其委派人员始终是提名委员的成员，因

此根据《中巨芯科技有限公司董事会提名委员会实施细则》《中巨芯科技股份有限公司董事会提名委员会实施细则》的相关规定，产业投资基金通过董事会提名委员会有权向公司推荐高管人选。

(5) 巨化股份无法单独控制公司董事会，无法单方面决定公司高级管理人员的聘任或解聘，且巨化股份在公司治理、组织机构等方面均按照参股公司的标准管理发行人，巨化股份无法对公司日常经营决策产生决定性影响，无法实际控制发行人管理层。发行人设立至今，巨化股份不能实际控制发行人的董事会，亦不能实际控制发行人的股东（大）会。发行人全体股东均已书面确认，发行人无控股股东或实际控制人。

(6) 巨化股份与恒芯企业等其他股东此前及上市后不存在一致行动安排。巨化股份及产业投资基金对未来公司持股情况及控制权已出具“上市之日起 36 个月内不主动谋求对发行人的控制权”等相关承诺；巨化股份与产业投资基金未来的持股安排和计划可以有效保证公司控制权结构、公司治理和生产经营的稳定。公司报告期历次股东（大）会、董事会及监事会均有效召开，对历次审议事项均能形成有效决议并实施，未出现会议僵局、纠纷等情形；发行人各股东虽然未对意见分歧解决机制做出特殊安排，但报告期内发行人股东在进行重大经营和投资等决策时未出现过重大分歧，日常经营及重大决策制度运行情况良好；且发行人已建立了健全的治理结构和内部控制制度，公司股东可以依照公司制定并实施的《公司章程》及相关制度的规定并通过相应的审议及表决程序顺利解决分歧，不会对发行人的稳定经营产生不利影响。考虑到公司无实际控制人，且存在并列第一大股东，发行人已在招股书风险提示部分提示。

(二) 请申报会计师结合上述事项和《企业会计准则》要求，对巨化股份是否实际控制发行人发表明确意见。

1、《企业会计准则》关于“控制”的规定

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》，第七条规定“控制是指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，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。本准则所称相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动。被投资方的相关活动应当根据具体情况

进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及金融活动等。”

第八条规定“投资方应当在综合考虑所有相关事实和情况的基础上对是否控制被投资方进行判断。一旦相关事实和情况的变化导致对控制定义所涉及的相关要素发生变化的，投资方应当进行重新评估。”相关事实和情况主要包括：

- (1) 被投资方的设立目的。
- (2) 被投资方的相关活动以及如何对相关活动作出决策。
- (3) 投资方享有的权利是否使其目前有能力主导被投资方的相关活动。
- (4) 投资方是否通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报。
- (5) 投资方是否有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。
- (6) 投资方与其他方的关系。

2、结合《企业会计准则》中“控制”的认定，巨化股份不控制中巨芯

申报会计师已根据《企业会计准则》的上述规定在《首轮问询函回复》之“问询问题 1、（三）、1、请保荐机构、申报会计师：分析认定巨化股份不控制发行人是否符合《企业会计准则》相关要求，并发表明确意见。”中对巨化股份不控制中巨芯进行了分析。

3、结合本题（一）至（六）事项和《企业会计准则》要求，对巨化股份是否实际控制发行人发表明确意见

- (1) 关于被投资方的人员任免

①《企业会计准则》相关规定

A、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南“第二章合并范围一、投资方拥有对被投资方的权力（二）识别被投资方的相关活动及其决策机制”中的相关规定如下：

“被投资方相关活动的决策机制。投资方是否拥有权力，不仅取决于被投资方的相关活动，还取决于对相关活动进行决策的方式，例如，……任命被投资方的关键管理人员……等。

相关活动一般由公司章程、协议中约定的权力机构（例如股东会、董事会）来决策，特殊情况下，相关活动也可能根据合同协议约定等由其他主体决策，如专门设置的管理委员会等。”

B、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南“第二章合并范围一、投资方拥有对被投资方的权力（三）确定投资方拥有的与被投资方相关的权力”中的相关规定如下：

“投资方拥有多数表决权的权力……内部管理机构的设计、聘任或解聘公司经理及确定其报酬、公司的基本管理制度等事项进行表决而持有的权利。表决权比例通常与其出资比例或持股比例是一致的，但公司章程另有规定的除外。”

②发行人的具体情况

A、如本题“二、（一）报告期内，董事会提名委员会委员组成、来源、变动和实际运行情况，在董事、高管资格审查、任命等方面发挥的具体作用”中所述，公司提名委员会可以依法行使包括对公司董事会的规模、构成及董事、高级管理人员的选择标准和程序提供建议的权利，向公司推荐高管人选的权利，对相关人员进行资格审查的权利等。提名委员会自设立以来依据实施细则的规定履行了相关职责，参与了董事和高管的资格审查并提出建议，在公司董事、高管资格审查、任命等方面发挥了积极作用。

B、如本题“二、（三）对赌协议约定仅有巨化股份可推荐经理和财务负责人的原因，巨化股份推荐的董事长和总经理是否能够必然通过董事会的选举和聘任，是否存在无法履约导致合资失败的风险”中所述，由巨化股份推荐经理和财务负责人候选人系各股东为了中巨芯公司设立后业务稳定发展和商务利益最大化的选择，是巨化股份在该等合作背景下承担的某种责任，并非巨化股份为其他股东提供退出机制的条件。另外《出资人协议》约定：“中巨芯有限董事长由巨化股份推荐，经全体董事选举产生……，公司设经理和财务负责人各一名，由巨化股份推荐，董事会决定聘任或解聘”，而根据《公司法》及《出资人协议》的规定，公司董事长、总经理、财务负责人的聘任或解聘由董事会决定，因此，虽然《出资人协议》约定巨化股份推荐董事长、总经理、财务负责人，但是相关人选是否能够当选由公司董事会最终决定，巨化股份推荐的董事长和总经理、财务

负责人选不必然可以通过董事会的选举和聘任。

C、如本题“二、（四）以产业投资基金为主的五家投资机构股东是否实际参与公司决策经营及具体体现，产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据”中所述，根据《中巨芯科技有限公司董事会提名委员会实施细则》《中巨芯科技股份有限公司董事会提名委员会实施细则》的相关规定，经产业投资基金引荐并经总经理提名，董事会决议聘任何永根为发行人副总经理，且产业投资基金委派委员通过提名委员会依法对公司拟任董事、高管的任职资格进行了审查并将结果提交公司董事会，产业投资基金通过提名委员会在公司董事、高管选任等方面发挥了积极作用。

③结论

综上所述，巨化股份虽然具有推荐中巨芯董事长、并具有曾经推荐总经理和财务负责人的权利，但是上述人员仍需履行相应选举或聘任程序，且巨化股份在董事会席位中未拥有多数表决权，其董事长和高级管理人员并非能够必然通过董事会的选举和聘任，因此巨化股份不拥有对中巨芯公司董事会成员及关键管理人员任命的权利。

此外，公司通过设置董事会提名委员会行使了公司相关规定赋予其的权利并履行相应义务，产业投资基金通过提名委员会有权向公司推荐高管人选。

因此，根据《企业会计准则》相关规定，巨化股份不因上述事项实际控制中巨芯。

（2）关于控制董事会及特殊关系

①《企业会计准则》相关规定

《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》应用指南“第二章合并范围一、投资方拥有对被投资方的权力（三）确定投资方拥有的与被投资方相关的权力中的相关规定如下：

“其他相关事实或情况。如果根据上述所列因素尚不足以判断投资方是否控制被投资方，根据本准则第十六条，应综合考虑投资方享有的权利、被投资方以往表决权行使情况及下列事实或情况进行判断：

1) 投资方是否能够任命或批准被投资方的关键管理人员，这些关键管理人员能够主导被投资方的相关活动。

2) 投资方是否能够出于自身利益决定或者否决被投资方的重大交易。

3) 投资方是否能够控制被投资方董事会等类似权力机构成员的任命程序，或者从其他表决权持有人手中获得代理投票权。

4) 投资方与被投资方的关键管理人员或董事会等类似权力机构中的多数成员是否存在关联关系(例如，被投资方首席执行官与投资方首席执行官为同一人)。

5) 投资方与被投资方之间是否存在特殊关系。在评价投资方是否拥有对被投资方的权力时，应当适当考虑这种特殊关系的影响，这种特殊关系可能为投资方享有权力提供了证据。特殊关系通常包括：被投资方的关键管理人员是投资方的现任或前任职工……”

②发行人的具体情况

A、如本题“二、（五）结合前述内容以及发行人关键岗位人员来自于巨化股份的情况，分析巨化股份是否实际控制发行人”中所述：

a、巨化股份无法实际控制发行人管理层

首先，虽然公司部分管理层及各核心部门负责人在入职公司前曾在巨化股份子公司凯圣氟化学和博瑞电子工作，存在上述规定中所提“特殊关系”的一种体现，但该等人员自发行人收购凯圣氟化学、博瑞电子后，是按照“人随资产走”原则进入中巨芯体系，并顺利完成国企职工身份转换，分别与中巨芯或其子公司建立了劳动关系，并遵守保密、竞业禁止等义务，不存在与巨化股份人员共用的情形。公司关键岗位人员与巨化股份之间不存在委派担任的关系，不存在人事控制关系。上述人员不存在收到来源于巨化股份的薪酬或者劳务费，也不存在该等人员对发行人的出资来源于巨化股份或其关联方的情形，亦不存在入股资金由巨化股份或其关联方提供垫资、担保等资助的情形，上述人员与巨化股份董事及高级管理人员无亲属关系及其他关联关系。因此公司管理层及各核心部门负责人与巨化股份之间不存在控制关系，巨化股份无法通过对上述人员施加控制进而对巨化股份的生产经营决策产生决定性影响。

其次，虽然巨化股份曾推荐总经理等人选，但是上述人选是否能够当选由公司董事会最终决定。巨化股份提名董事席位未超过董事会席位半数，无法单独控制发行人的董事会，无法单方面决定总经理和财务负责人的聘任或解聘。同时，并列第一大股东产业投资基金委派董事亦有权通过提名委员会等方式向公司董事会推荐高管人选。具体参见本题之“二、（四）2、产业投资基金可通过董事会提名委员会推荐高管的具体依据”所述。巨化股份推荐相关候选人不会导致巨化股份因此成为中巨芯实际控制人。

最后，根据《浙江巨化股份有限公司子公司管理办法》《浙江巨化股份有限公司参股子公司管理办法》及发行人的实际运作情况，巨化股份对中巨芯人力资源管理、议案管理、财务会计管理和监控管理等方面按照《参股子公司管理办法》实施，中巨芯各业务部门、职能部门根据公司制定的业务规章制度执行。同时，根据巨化股份 2019 至 2021 年度社会责任报告披露情况，在组织架构上，巨化股份将中巨芯作为参股公司，在产业链列表上，巨化股份将中巨芯产品列为“投资企业产品”或“主要参股公司产品”。巨化股份按照参股子公司的标准管理发行人，并未实际控制发行人。

b、巨化股份不能实际控制发行人的董事会

发行人设立至今，巨化股份未提名超过全体董事会成员二分之一或三分之二及以上的董事，结合公司章程中的董事会决议规则，巨化股份提名的董事均不足以实际支配中巨芯有限/中巨芯的董事会决策。

B、如本题“二、（六）巨化股份与恒芯企业等其他股东此前及上市后是否存在一致行动安排，主要股东上市后是否可能谋求公司控制权”中所述，根据全体股东出具的书面承诺，巨化股份与恒芯企业等其他股东之间均不存在一致行动安排，亦未寻求与其他股东一致行动或对公司实施共同控制的其他安排。故巨化股份不存在与其他股东共同控制公司或者公司董事会的情况。

③结论

综上所述，巨化股份无法单独控制公司董事会，无法单方面决定公司高级管理人员的聘任或解聘，不能控制公司管理层，无法对公司日常经营决策产生重大影响；公司的部分关键管理人员是巨化股份的前员工具有合理的历史背景和商业

逻辑，该等人员与巨化股份并不存在控制关系，未造成巨化股份对发行人实际生产经营的控制。此外，巨化股份也不存在与其他股东共同控制公司的情况。

因此，根据《企业会计准则》相关规定，巨化股份不因上述事项实际控制中巨芯。

4、核查程序及核查意见

（1）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查阅《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》及应用指南相关规定，了解控制的定义；
- ②查阅发行人提名委员会议事规则；
- ③查阅巨化股份发布的关于董事会七届十次会议、中巨芯有限投资进展等公告；查阅巨化股份报告期内披露的年报；
- ④查阅公司《出资人协议》《增资扩股协议》《出资人协议之补充协议一》《发起人协议书》等文件；
- ⑤查阅公司自设立至今的三会会议文件；
- ⑥查阅公司报告期内的董事、监事提名情况，高级管理人员的聘任情况；
- ⑦查阅公司高管及核心技术人员的调查表和核心部门负责人调查表；
- ⑧查阅公司股东调查表、股东访谈记录；
- ⑨获取公司并列第一大股东关于未来安排的专项承诺；
- ⑩核查公司高级管理人员及关键岗位人员的银行账户流水和个人信息；
- ⑪查阅巨化股份《子公司管理办法》及《参股子公司管理办法》；
- ⑫查阅巨化股份 2019 年度至 2021 年度《社会责任报告》。

（2）核查意见

经核查，申报会计师认为，巨化股份未实际控制中巨芯公司，符合《企业会计准则》相关要求。

2、关于研发费用

2.1、关于材料费用

根据申报及回复材料：（1）2019年至2021年，研发投入合计9,237.56万元，占三年营业收入合计比重为7.12%，其中材料费用合计为3,968.99万元，占三年营业收入合计比重为3.06%；（2）主要研发项目材料支出构成主要包括管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等，三年合计超过2000万元，主要用于各类实验用装置的搭建，其中集成电路制造用前驱体材料研发耗用电缆56,059.74米，多数耗材使用后报废，少数耗材作为废旧物资出售，研发耗材包括专用耗材和通用耗材；（3）应用技术开发类研发项目属于对客户的定制化技术开发。

请发行人说明：（1）报告期内各主要研发项目执行的具体情况，包括执行的过程与期间、装置拆除的过程与相关记录、参与部门人数及耗用工时，主要材料耗用量与项目规模的匹配性，与立项时预算量的差异情况，实验装置与研发内容的相关性及与后续正式生产用装置的区别，实验完成后拆除不保留继续用于生产的原因及合理性，是否符合行业惯例；（2）报告期各期，管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等材料在日常维修和产线建设相关活动中耗用情况与研发耗用情况的对比，研发中大量使用该等材料是否符合行业惯例；（3）研发用领料中研发项目专用材料与通用材料的金额，研发专用材料购买与非研发专用材料采购在流程管理上的差异，专用材料耗用与采购记录的匹配情况；（4）各期应用技术开发类研发项目金额及对应的客户，并结合合同具体约定，分析各项针对客户定制化的应用技术开发项目是否属于对应销售合同义务的一部分，将其归属于研发活动是否符合《企业会计准则》要求及依据。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对研发领料归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内各主要研发项目执行的具体情况，包括执行的过程与期间、装置拆除的过程与相关记录、参与部门人数及耗用工时，主要材料耗用量与项目规模的匹配性，与立项时预算量的差异情况，实验装置与研发内容的相关性及与后续正式生产用装置的区别，实验完成后拆除不保留继续用于生产的原因及合理性，是否符合行业惯例。

1、公司研发项目执行的过程与期间

(1) 报告期内公司研发项目执行的过程与期间情况

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 研发期间 | 执行过程 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------------|--|------------------------|------|---------|-------------------|-------------------|
| 工艺提升类 | | | | | | |
| 1 | 包装与应用技术研究 | 2017 年 7 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 193.94 | 332.67 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 2 | Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 2017 年 7 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 322.39 | 781.91 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 3 | ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | 2017 年 7 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 96.21 | 103.12 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 4 | Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 2017 年 7 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 83.88 | 100.08 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 5 | 电子级混酸开发项目 | 2017 年 1 月-2020 年 9 月 | 投入金额 | - | - | 60.68 |
| | | | 研发阶段 | - | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 |
| 6 | 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | 2017 年 1 月-2020 年 9 月 | 投入金额 | - | 178.99 | 201.27 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 7 | HF 电子气体纯化原理及材料研究 | 2017 年 7 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 18.23 | 42.29 |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 工艺改进设计及实施 |
| 8 | 超纯氨水关键技术开发 | 2020 年 1 月-2021 年 12 月 | 投入金额 | 550.81 | - | - |

| 序号 | 项目名称 | 研发期间 | 执行过程 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------------|------------------------------------|-------------------------|------|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 研发阶段 | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 项目任务提出、项目立项、工艺改进设计 | - |
| 9 | 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | 2020 年 11 月-2022 年 10 月 | 投入金额 | 941.39 | - | |
| | | | 研发阶段 | 工艺改进设计及实施 | 项目任务提出、项目立项 | - |
| 10 | 多官能团金属离子络合剂开发 | 2020 年 11 月-2022 年 10 月 | 投入金额 | 74.61 | - | |
| | | | 研发阶段 | 工艺改进设计及实施 | 项目任务提出、项目立项 | - |
| 11 | 腐蚀性电子气体品质提升及市场应用 | 2020 年 7 月-2022 年 6 月 | 投入金额 | 71.30 | - | - |
| | | | 研发阶段 | 工艺改进设计及实施 | 项目任务提出、项目立项 | - |
| 12 | 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 2019 年 9 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 473.92 | |
| | | | 研发阶段 | - | 工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | 项目任务提出、项目立项、工艺改进设计 |
| 13 | 颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究 | 2020 年 11 月-2022 年 7 月 | 投入金额 | 79.43 | - | - |
| | | | 研发阶段 | 工艺改进设计及实施 | 项目任务提出、项目立项 | - |
| 14 | 电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究 | 2021 年 1 月-2021 年 12 月 | 投入金额 | 115.28 | - | - |
| | | | 研发阶段 | 项目任务提出、项目立项、工艺改进设计及实施、验证、研发结项 | - | - |
| 15 | 电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究 | 2021 年 11 月-2023 年 12 月 | 投入金额 | 58.13 | - | - |
| | | | 研发阶段 | 项目任务提出、项目立项、工艺改进设计及实施 | - | - |
| 新产品开发类 | | | | | | |
| 16 | C ₅ F ₈ 产品开发 | 2021 年 1 月-2021 年 12 月 | 投入金额 | 193.90 | - | - |

| 序号 | 项目名称 | 研发期间 | 执行过程 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------------|------------------------|------------------------|------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| | | | 研发阶段 | 项目调研、项目立项、工艺设计与开发、试验、研发结项 | - | - |
| 17 | 复配型功能性电子化学品开发 | 2020 年 7 月-2022 年 8 月 | 投入金额 | 361.99 | 15.92 | - |
| | | | 研发阶段 | 工艺设计与开发 | 项目调研、项目立项、工艺设计与开发 | - |
| 18 | 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究 | 2019 年 9 月-2021 年 12 月 | 投入金额 | 277.09 | 440.43 | - |
| | | | 研发阶段 | 试验、研发结项 | 工艺设计与开发、试验 | 项目调研、项目立项 |
| 19 | 集成电路制造用前驱体材料研发 | 2018 年 1 月-2022 年 9 月 | 投入金额 | 801.72 | 847.41 | 505.93 |
| | | | 研发阶段 | 试验 | 试验 | 小试及工艺设计、试验 |
| 应用技术开发类 | | | | | | |
| 20 | 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | 2017 年 1 月-2020 年 12 月 | 投入金额 | - | 183.21 | 172.80 |
| | | | 研发阶段 | - | 客户端应用测试与结果分析、研发结项 | 项目设计、客户端应用测试与结果分析 |
| 21 | 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | 2021 年 1 月-2023 年 12 月 | 投入金额 | 415.77 | - | - |
| | | | 研发阶段 | 项目立项、项目设计、客户端应用测试与结果分析 | - | - |
| 22 | 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 2020 年 1 月-2021 年 12 月 | 投入金额 | 75.98 | 64.89 | - |
| | | | 研发阶段 | 客户端应用测试与结果分析、研发结项 | 项目调研、项目立项、项目设计、客户端应用测试与结果分析 | - |
| 合计 | | | | 4,017.40 | 2,919.41 | 2,300.75 |

(2) 研发费用加计扣除情况

公司报表中列示的研发费用金额，系根据《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）和公司研发项目的实际情况的判断，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，即是根据《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）、《财政部、国家税务总局、科技部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，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。

公司合并范围内凯圣氟化学、博瑞电子和博瑞中硝享受研发费用加计扣除优惠，以上三家公司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之间差异主要包括：

①凯圣氟化学

单位：万元

| 项目 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------------------|----------|----------|--------|
| 实际归集的研发费用（A） | 2,243.09 | 1,034.60 | 684.03 |
| 研发费用加计扣除数（B） | 1,891.52 | 754.15 | 513.02 |
| 研发费用加计扣除比例（C） | 100.00% | 75% | 75% |
| 研发费用可加计扣除金额（D=B/C） | 1,891.52 | 1,005.54 | 684.03 |
| 差异（=A-D） | 351.57 | 29.06 | - |

②博瑞电子

单位：万元

| 项目 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------------------|----------|----------|----------|
| 实际归集的研发费用（A） | 1,281.87 | 1,640.06 | 1,478.15 |
| 研发费用加计扣除数（B） | 1,198.49 | 1,104.40 | 836.95 |
| 研发费用加计扣除比例（C） | 100.00% | 75% | 75% |
| 研发费用可加计扣除金额（D=B/C） | 1,198.49 | 1,472.53 | 1,115.93 |

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 差异 (=A-D) | 83.38 | 167.53 | 362.22 |

③博瑞中硝

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------------------|---------|---------|---------|
| 实际归集的研发费用 (A) | 58.13 | - | - |
| 研发费用加计扣除数 (B) | 58.13 | - | - |
| 研发费用加计扣除比例 (C) | 100.00% | - | - |
| 研发费用可加计扣除金额 (D=B/C) | 58.13 | - | - |
| 差异 (=A-D) | - | - | - |

报告期内，公司研发费用增长速度较快，加计扣除金额呈现同比增长。报告期各期，凯圣氟化学研发费用与加计扣除金额差异分别为 0、29.06 万元和 351.57 万元，差异原因主要系按规定超限额不允许加计扣除的专家咨询费、差旅费等以及不符合条件的其他费用扣除，其中不符合条件的其他费用扣除主要系根据“新租赁准则”计入研发费用的使用权资产折旧费 123.27 万元。

报告期各期，博瑞电子研发费用与加计扣除金额差异分别为 362.22 万元、167.53 万元和 83.38 万元，主要系按规定超限额不允许加计扣除的专家咨询费、差旅费等。

④报告期各期，中巨芯母公司发生研发费用分别为 138.56 万元、244.75 万元和 434.31 万元，主要系研发人员工资以及差旅费组成。中巨芯母公司的下属部门人员参与子公司研发项目并指导、从事相关研发工作，由于母公司本身未实际从事生产、销售业务，故中巨芯母公司研发费用未申请研发费用加计扣除优惠政策。

2、装置拆除的过程与相关记录

(1) 公司研发装置概况

公司的研发装置一般由用于研发项目的机器设备（如精馏塔、吸附塔、测试机台等）作为研发装置主体部分再通过管材、阀门、电缆、五金件等耗材连接而成。由于大部分研发项目间存在一定关联性和连续性，因此用于研发项目的装置往往可以通过新增或更换部分耗材、而不用拆除研发装置主体本身，即可用于后续具有关联性和连续性的研发项目使用。报告期内，公司仅少数研发装置由于无

法用于后续研发项目、或在应用技术开发项目中须用于不同客户或不同试验线等原因出现研发装置拆除的情况。

报告期内，公司研发项目搭建的研发装置与研发项目内容的相关性、具体作用及装置是否拆除的具体情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 研发内容 | 研发装置类型 | 研发装置内容 | 具体作用 | 目前状态 | 是否拆除 |
|-------|--------------------------------------|---|--------|-------------------------------|---|---|---------------|
| 工艺提升类 | | | | | | | |
| 1 | 包装与应用技术研究 | 作为国家重点研发计划项目的课题,通过对电子气体包装物、阀门、充装工艺与现场超高纯净化器应用技术的研究,建立包装物内表面处理技术、包装微环境控制与气体纯度和一致性的关系,解决充装后品质一致性差的问题。 | 验证装置搭建 | 电子气体充装系统,以及包装材料预处理系统 | 用于包装材料的清洗、置换、钝化等预处理,降低产品包装前后包装物内杂质,确保充装出合格的试验品。 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入《腐蚀性电子气体品质提升及市场应用》使用 | 否 |
| 2 | Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 作为国家重点研发计划项目的课题,开发提纯工艺和装备集成技术,制备纯度与一致性符合要求的超高纯腐蚀性电子气体。 | 验证装置搭建 | Cl ₂ 、HCl、HF 的提纯装置 | 形成 Cl ₂ 、HCl、HF 的提纯集成技术。 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入《腐蚀性电子气体品质提升及市场应用》使用(Cl ₂ 、HCl 验证装置) | HF 试验装置已经拆除报废 |
| 3 | 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | 研发氨水及氟化铵工艺路线的设计和优化,反应方式、温度、物料配比的优化,颗粒、金属离子去除的研究,生产过程中防止氟化铵/BOE 结晶的研究。 | 验证装置搭建 | 氨水及氟化铵技术开发装置 | 研发氨水及氟化铵工艺路线的设计和优化,反应方式、温度、物料配比的优化,颗粒、金属离子去除的研究,生产过程中防止氟化铵/BOE 结晶的研究。 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入《超纯氨水关键技术开发项目》使用 | 否 |
| 4 | 超纯氨水关键技术开发 | 作为浙江省重大科研项目,对公司现有电子级氨水进行升级,使产品质量等级达到 ppt 级,氨水含量 28.0-30.0%,氨水中单个金属离子 ≤20ppt, 单个无机非金属离子 | 验证装置搭建 | 氨水质量提升技术开发装置 | 通过研发实现现有电子级氨水的质量升级。 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入 2022 年新立项的《电子湿化学品关键技术开发项目》 | 否 |

| 序号 | 项目名称 | 研发内容 | 研发装置类型 | 研发装置内容 | 具体作用 | 目前状态 | 是否拆除 |
|---------------|---------------------------|--|-----------|--------------------------|---|--|----------------------------|
| | | ≤30ppt, 颗粒≤30 个/毫升 (粒径≥0.2 微米)。 | | | | 使用 | |
| 5 | 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | 作为国家重大科研项目子课题,实现超高纯氢氟酸分离除杂工艺装备集成研究与优化,多价态无机非金属离子深度去除,建立可靠的超高纯氢氟酸痕量杂质检测方法。 | 验证装置搭建 | 超高纯氢氟酸的制备包装、配套检测设施 | 实现超高纯氢氟酸分离除杂工艺装备集成研究与优化,多价态无机非金属离子深度去除,建立可靠的超高纯氢氟酸痕量杂质检测方法。 | 项目未结题,实施过程中 | 否 |
| 6 | 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 作为衢州市重大科研项目,开发制程能力稳定在 UP-SSS 级的电子级氢氟酸生产技术及对应包装、分析检测技术,并完成产业化应用研究。 | 验证装置搭建 | 电子级氢氟酸开发装置 | 开发制程能力稳定的电子级氢氟酸生产技术及对应包装、分析检测技术 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入《超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术项目》使用 | 否 |
| 新产品开发类 | | | | | | | |
| 7 | 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究 | 作为衢州市重大科研项目,实现5N 纯度三氟甲烷和八氟环丁烷的开发、制备、检测,量产产品满足集成电路先进制程蚀刻需要。 | 试验装置搭建 | 三氟甲烷和八氟环丁烷的开发、制备、检测、包装装置 | 实现 5N 纯度三氟甲烷和八氟环丁烷的成套技术的开发 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入2022 年新立项的《一氟甲烷(含氟气体)研发及产业化验证项目》使用 | 否 |
| 8 | 集成电路制造用前驱体材料研发 | 作为浙江省重大科研项目,研发包装罐内纯度大于 99.5%、关键金属离子杂质总含量分别小于 20ppb、1ppm、1ppm、100ppb 的 HCDS、BDEAS、TMA 和 TDMAT, 并最 | 试验及验证装置搭建 | 前驱体材料系列产品开发、包装、检测装置 | 试验品合成、提纯、包装以及质检分析。 | 项目未结题,实施过程中 | 项目包括两套小试装置和一套中试装置,其中一套小试装置 |

| 序号 | 项目名称 | 研发内容 | 研发装置类型 | 研发装置内容 | 具体作用 | 目前状态 | 是否拆除 |
|----------------|---------------------|---|----------|--------|------------------------|-------------|------|
| | | 终通过下游企业应用验证。 | | | | | 已拆除 |
| 应用技术开发类 | | | | | | | |
| 9 | 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | 为集成电路各工艺段需要制作相应试样柜,并与集成电路厂商生产机台对接,实现生产与测试零切换。 | 应用测试装置搭建 | 产品试样柜 | 为产品应用技术开发时实现与客户生产机台对接。 | 已结题 | 整体拆除 |
| 10 | 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | 为集成电路各工艺段需要制作相应试样柜,并与集成电路厂商生产机台对接,实现生产与测试零切换。 | 应用测试装置搭建 | 产品试样柜 | 为产品应用技术开发时实现与客户生产机台对接。 | 项目未结题,实施过程中 | 否 |

如上表所示，公司研发项目装置根据各项目需求进行搭建，与各项目实际研发内容匹配。研发项目装置根据后续研发项目需求决定是否保留或拆除。报告期内，公司各研发项目装置大部分未整体拆除，主要原因系部分项目尚未结题，仍在实施过程中，部分项目结题后仅需增加、更换部分管材、阀门等耗材即可将搭建的装置转入与前一项目具有相关性的后续研发项目继续使用。由于公司研发工艺所涉及介质具有高洁净度和强腐蚀性的特点，且研发过程中受工艺和管线频率较高的试验性调整，因此相关耗材在研发过程中更容易损耗，导致周期性更换，公司将研发过程中领用的耗材计入研发费用。

(2) 报告期内，公司涉及装置拆除的研发项目装置拆除的过程与相关记录情况

| 序号 | 项目名称 | 项目种类 | 研发内容 | 研发装置类型 | 研发装置内容 | 具体作用 | 目前状态 | 拆除情况 | 拆除记录 |
|----|--------------------------------------|---------|---|-----------|-------------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------|---------------------|
| 1 | Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 工艺提升类 | 作为国家重点研发计划项目的课题,开发提纯工艺和装备集成技术,制备纯度与一致性符合要求的超高纯腐蚀性电子气体。 | 验证装置搭建 | Cl ₂ 、HCl、HF 的提纯装置 | 形成 Cl ₂ 、HCl、HF 的提纯集成技术。 | 已结题,增加、更换部分耗材后转入《腐蚀性电子气体品质提升及市场应用》使用 (Cl ₂ 、HCl 验证装置) | HF 试验装置已经拆除报废 | 《装置拆除申请表》及对应审批、施工合同 |
| 2 | 集成电路制造用前驱体材料研发 | 新产品开发类 | 作为浙江省重大科研项目,研发包装罐内纯度大于 99.5%、关键金属离子杂质总含量分别小于 20ppb、1ppm、1ppm、100ppb 的 HCDS、BDEAS、TMA 和 TDMAT,并最终通过下游企业应用验证。 | 试验及验证装置搭建 | 前驱体材料系列产品开发、包装、检测装置。 | 试验品合成、提纯、包装以及质检分析。 | 项目未结题,实施过程中 | 项目包括两套小试装置和一套中试装置,其中一套小试装置已拆除 | 《装置拆除申请表》及对应审批 |
| 3 | 电子化学品在集成电路中应用开发(一期) | 应用技术开发类 | 为集成电路各工艺段需要制作相应试样柜,并与集成电路厂商生产机台对接,实现生产与测试零切换。 | 应用测试装置搭建 | 产品试样柜 | 为产品应用技术开发时实现与客户生产机台对接。 | 已结题 | 客户端测试完成后整体拆除 | 《装置拆除申请表》及对应审批、施工合同 |

如上表所示，公司研发项目装置拆除情况符合研发项目特点和所处阶段的实际需求，装置拆除后处置合理，与拆除记录匹配。

3、各研发项目的参与部门人数及耗用工时

公司的研发项目人员以项目组形式组建，根据岗位类型分为研发岗位、研发管理岗位以及研发支持岗位。公司研发活动开展过程中需要多部门协作进行，并根据项目需要从部分具有相关职能的部门抽调相关岗位的专业人员参与研发工作。公司各主要研发项目执行参与部门人数及耗用工时与项目类型以及规模有关。报告期内，各主要研发项目执行参与部门人数及耗用工时情况如下：

(1) 2021 年度

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | | | 高级管理人员 | |
|------------------------------------|----------|--------------|-----------|--------------|------|------|----------|------------|--------|------|----------|------------|----------|------------|------|------|----------|------------|--------|------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 运营部 | | 应用技术中心 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 上海分公司 | | 品管部 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 工艺提升 | - | - | 44 | 4,376 | 9 | 771 | 2 | 434 | 3 | 699 | 7 | 524 | 2 | 242 | 3 | 352 | 6 | 497 | 2 | 266 |
| 超纯氨水关键技术开发 | - | - | 9 | 1,056 | 1 | 19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 146 | - | - |
| 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | - | - | 11 | 1,443 | 3 | 60 | 2 | 434 | 3 | 699 | 3 | 67 | 2 | 242 | 2 | 331 | 2 | 169 | 2 | 266 |
| 电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究 | - | - | 5 | 513 | 1 | 169 | - | - | - | - | 1 | 159 | - | - | - | - | 1 | 147 | - | - |
| 多官能团金属离子络合剂开发 | - | - | 2 | 23 | 3 | 495 | - | - | - | - | 2 | 271 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 腐蚀性电子气体品质提升及市场应用 | - | - | 5 | 606 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究 | - | - | 6 | 465 | 1 | 28 | - | - | - | - | 1 | 27 | - | - | 1 | 21 | 1 | 10 | - | - |
| 电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化 | - | - | 6 | 270 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 25 | - | - |
| 新产品开发 | 6 | 1,167 | 22 | 2,824 | - | - | 1 | 167 | - | - | 2 | 375 | 1 | 147 | - | - | 1 | 127 | - | - |
| C ₅ F ₈ 产品开发 | - | - | 8 | 767 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 复配型功能性电子化学品开发 | - | - | 1 | 106 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | | | 高级管理人员 | |
|-----------------------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------|----------|------------|----------|------------|-----------|--------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 运营部 | | 应用技术中心 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 上海分公司 | | 品管部 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化 | - | - | 3 | 624 | - | - | - | - | - | - | 2 | 375 | - | - | - | - | 1 | 127 | - | - |
| 集成电路制造用前驱体材料研发 | 6 | 1,167 | 10 | 1,327 | - | - | 1 | 167 | - | - | - | - | 1 | 147 | - | - | - | - | - | - |
| 应用技术开发 | - | - | 8 | 910 | 1 | 3 | 2 | 367 | - | - | 1 | 133 | - | - | - | - | 1 | 32 | - | - |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | - | - | 5 | 415 | 1 | 3 | 2 | 367 | - | - | 1 | 133 | - | - | - | - | 1 | 32 | - | - |
| 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | - | - | 3 | 495 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 6 | 1,167 | 74 | 8,109 | 10 | 774 | 5 | 968 | 3 | 699 | 10 | 1,032 | 3 | 389 | 3 | 352 | 8 | 656 | 2 | 266 |

注：以上参与人数及研发工时包括当年离职员工的相关数据，并且根据项目需要，部分研发人员在同一年内存存在参与多个研发项目的情况。另外，报告期各期末研发人员中均包括公司 2 名高级管理人员张学良、贺辉龙，其牵头公司整体研发工作，其所属部门为发行人母公司综合管理部。下同。

(2) 2020 年度

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | 高级管理人员 | |
|------|------|------|------|------|--------|------|--------|------|--------|------|-------|------|------|------|--------|------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 应用技术中心 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 上海分公司 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | 高级管理人员 | |
|--|-----------|--------------|-----------|--------------|--------|------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|-----------|----------|------------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 应用技术中心 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 上海分公司 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 工艺提升 | 3 | 329 | 28 | 2,651 | 1 | 4 | 1 | 123 | 1 | 168 | - | - | 4 | 489 | 1 | 63 |
| Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 1 | 123 | 9 | 1,033 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 110 | - | - |
| Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 2 | 206 | 2 | 127 | - | - | 1 | 123 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HF 电子气体纯化原理及材料研究 | - | - | 1 | 104 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | - | - | 3 | 223 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | - | - | 3 | 200 | 1 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 包装与应用技术研究 | - | - | 5 | 307 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 119 | 1 | 63 |
| 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | - | - | 5 | 657 | - | - | - | - | 1 | 168 | - | - | 2 | 260 | - | - |
| 新产品开发 | 10 | 1,389 | 12 | 1,493 | - | - | 3 | 630 | 2 | 165 | 3 | 400 | 1 | 84 | 3 | 197 |
| 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化 | 2 | 207 | 6 | 466 | - | - | - | - | 2 | 165 | - | - | 1 | 84 | 1 | 62 |
| 集成电路制造用前驱体材料研发 | 8 | 1,182 | 6 | 1,028 | - | - | 3 | 630 | - | - | 3 | 400 | - | - | 2 | 135 |
| 应用技术开发 | - | - | 5 | 608 | 2 | 297 | - | - | 2 | 277 | - | - | - | - | - | - |

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | 高级管理人员 | |
|---------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 应用技术中心 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 上海分公司 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | - | - | 5 | 608 | 2 | 297 | - | - | 2 | 277 | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 13 | 1,718 | 45 | 4,752 | 3 | 301 | 4 | 753 | 5 | 610 | 3 | 400 | 5 | 573 | 4 | 260 |

注：根据研发需要，2020 年末运营部和品管部中的 4 名生产人员自 2021 年起担任研发职能，故截至 2020 年末运营部和品管部中没有研发人员。

(3) 2019 年度

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | 高级管理人员 | |
|--|------|------|------|-------|------|------|--------|------|--------|------|------|------|------|------|--------|------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 运营部 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 品管部 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 工艺提升 | 8 | 825 | 47 | 5,524 | 5 | 132 | 1 | 6 | 2 | 150 | 4 | 102 | 3 | 347 | 1 | 63 |
| Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 2 | 302 | 13 | 2,194 | 1 | 66 | - | - | - | - | 1 | 37 | 1 | 144 | - | - |
| Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 3 | 463 | 2 | 472 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HF 电子气体纯化原理及材料研究 | 2 | 48 | 5 | 293 | 1 | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | 1 | 12 | 5 | 570 | - | - | 1 | 6 | | | 1 | 30 | - | - | - | - |
| 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | - | - | 5 | 402 | - | - | - | - | 2 | 150 | - | - | - | - | - | - |

| 项目名称 | 研发岗位 | | | | | | 研发管理岗位 | | 研发支持岗位 | | | | | | 高级管理人员 | |
|---------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | 研发中心 | | 制造部 | | 运营部 | | 发展部 | | EHS 部门 | | 品管部 | | 综合部 | | 综合管理部 | |
| | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 | 参与人数 | 研发工时 |
| 包装与应用技术研究 | - | - | 12 | 958 | 1 | 19 | - | - | - | - | 1 | 14 | 2 | 203 | 1 | 63 |
| 电子级混酸质量攻关 | - | - | 5 | 636 | 2 | 31 | - | - | - | - | 1 | 21 | - | - | - | - |
| 新产品开发 | 7 | 1,069 | 3 | 523 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 191 |
| 集成电路制造用前驱体材料研发 | 7 | 1,069 | 3 | 523 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 191 |
| 应用技术开发 | - | - | 8 | 778 | - | - | - | - | - | - | 2 | 208 | - | - | - | - |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | - | - | 8 | 778 | - | - | - | - | - | - | 2 | 208 | - | - | - | - |
| 合计 | 15 | 1,893 | 58 | 6,825 | 5 | 132 | 1 | 6 | 2 | 150 | 6 | 310 | 3 | 347 | 3 | 254 |

注：截至 2019 年末，公司尚未成立应用技术中心部门；中巨芯上海分公司尚未成立承担研发职能的部门。

如上表所示：

(1) 由于工艺提升类项目的研发目的主要是产品后续生产工艺的进一步提升，研发过程中涉及较多验证性的试生产，因此研发人员中以制造部中承担研发职能的员工为主。报告期各期制造部中承担研发职能的员工的研发工时占该类项目总研发工时的比重均超过 50%。

(2) 新产品开发类项目的研发流程分为项目调研、项目立项、工艺设计与开发、试验（包括小试、中试、小型工业化试验装置）、研发结项等阶段，其中工艺设计与开发及试验过程阶段以研发中心的研发人员以及制造部中承担研发职能的员工为主，报告期各期以上两类人员的工时合计占比均超过 60%。在报告期初期，新产品开发类项目的研发人员以参与设计的研发中心员工为主，而随着项目进展到试验阶段，公司配置了更多制造部中承担研发职能的人员参与项目。如“集成电路制造用前驱体材料研发”项目，自 2018 年 1 月立项后，随着项目逐步推进，其制造部中承担研发职能的员工参与该项目的工时占比由报告期初的 29.34% 提升至 47.27%。

(3) 应用技术开发类项目主要在客户端搭建测试装置进行测试分析，主要涉及制造部和应用技术中心的研发职能员工，报告期各期以上两类人员的工时合计占比均超过 70%。

整体而言，公司研发项目参与人员数量及岗位与各部门岗位配置匹配，耗用工时与研发项目类型以及规模匹配。

4、主要研发项目材料耗用量与项目规模的匹配情况

报告期内，公司主要研发项目材料耗用量与项目规模的匹配情况如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称 | 报告期累计研发投入 | 其中：累计材料费用 | 累计材料费用占比 |
|------|--|-----------|-----------|----------|
| 工艺提升 | | | | |
| 1 | 包装与应用技术研究 | 526.61 | 239.43 | 45.47% |
| 2 | Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 1,104.30 | 544.61 | 49.32% |
| 3 | PPB 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | 199.33 | 75.58 | 37.92% |
| 4 | Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 183.96 | 36.64 | 19.92% |

| | | | | |
|---------------|------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 5 | 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | 380.26 | 270.97 | 71.26% |
| 6 | 超纯氨水关键技术开发 | 550.81 | 278.03 | 50.48% |
| 7 | 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | 941.39 | 387.85 | 41.20% |
| 8 | 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 473.92 | 219.12 | 46.24% |
| 9 | 电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究 | 115.28 | - | 0.00% |
| 10 | 其他项目 | 404.67 | 49.05 | 12.12% |
| 小计 | | 4,880.53 | 2,101.28 | 43.05% |
| 新产品开发 | | | | |
| 11 | C ₅ F ₈ 产品开发 | 193.90 | 122.73 | 63.30% |
| 12 | 复配型功能性电子化学品开发 | 377.91 | 3.08 | 0.82% |
| 13 | 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究 | 717.52 | 383.52 | 53.45% |
| 14 | 集成电路制造用前驱体材料研发 | 2,155.06 | 776.42 | 36.03% |
| 小计 | | 3,444.39 | 1,285.75 | 37.33% |
| 应用技术开发 | | | | |
| 15 | 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | 356.01 | 214.59 | 60.28% |
| 16 | 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | 415.77 | 271.95 | 65.41% |
| 17 | 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 140.87 | 95.41 | 67.73% |
| 小计 | | 912.65 | 581.95 | 63.77% |
| 合计 | | 9,237.57 | 3,968.98 | 42.97% |

其中，“氨水及氟化铵装置新技术攻关”材料费用占比高于同类型项目比例，主要系“氨水及氟化铵装置新技术攻关”验证设备与生产装置物理距离较长，连接用的洁净管道较多，占材料费40%以上，导致总体材料费占比高。

“Cl₂、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究”、“复配型功能性电子化学品开发”、“电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究”等项目材料费用占比低于同类型项目比例，其中“Cl₂、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究”属于理论研究性项目，产生费用的材料费用较少；上述其余研发项目主要系该些项目在报告期内处于项目初期立项、方案编制、设计等阶段，产生的材料费较少。

5、主要研发项目与立项时预算量的差异情况

报告期内，公司主要研发项目与立项时预算量的差异情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 研发期间 | 是否 结项 | 报告期累计 研发投入(A) | 其中：累计人 工费用(B) | 总预算 (C) | 其中： 设备(D) | 其中： 原材料(E) | 差异 F=A-B- (C-D-E) | 差异率 G=F/C |
|--|-------------------|----------|------------------|------------------|------------|--------------|---------------|----------------------|--------------|
| 集成电路制造用前驱体材料研发 | 2018年1月-2022年9月 | 否 | 2,155.06 | 620.13 | 3,399.00 | 1,136.00 | - | -728.07 | -21.42% |
| 包装与应用技术研究 | 2017年7月-2020年12月 | 是 | 526.61 | 159.36 | 753.20 | 125.00 | 46.00 | -214.95 | -28.54% |
| Cl ₂ 、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 2017年7月-2020年12月 | 是 | 1,104.30 | 281.17 | 2,466.00 | 1,590.00 | - | -52.87 | -2.14% |
| 电子化学品在集成电路中应用开发(一期) | 2017年1月-2020年12月 | 是 | 356.01 | 109.62 | 446.00 | 280.00 | - | 80.39 | 18.02% |
| 电子化学品在集成电路中应用开发(二期) | 2021年1月-2023年12月 | 否 | 415.77 | 62.26 | 305.00 | 84.00 | - | 132.51 | 43.45% |
| ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | 2017年7月-2020年12月 | 是 | 199.33 | 57.75 | 401.00 | 261.00 | 1.34 | 2.92 | 0.73% |
| Cl ₂ 、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 2017年7月-2020年12月 | 是 | 183.96 | 110.67 | 200.00 | 115.00 | 25.00 | 13.29 | 6.64% |
| 电子级混酸开发项目 | 2017年1月-2020年9月 | 是 | 60.68 | 37.84 | 368.00 | 200.00 | - | -145.16 | -39.45% |
| 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | 2017年1月-2020年9月 | 是 | 380.26 | 46.58 | 492.00 | 300.00 | - | 141.68 | 28.80% |
| HF 电子气体纯化原理及材料研究 | 2017年7月-2020年12月 | 是 | 60.52 | 55.68 | 10.00 | | 7.43 | 2.27 | 22.70% |
| C ₅ F ₈ 开发项目 | 2021年1月-2021年12月 | 是 | 193.90 | 48.75 | 528.00 | 310.00 | - | -72.85 | -13.80% |
| 超纯氨水关键技术开发 | 2020年1月-2021年12月 | 是 | 550.81 | 152.98 | 1,554.00 | 1,070.00 | - | -86.17 | -5.55% |
| 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | 2020年11月-2022年10月 | 否 | 941.39 | 464.51 | 1,766.00 | 660.00 | 400.00 | -229.12 | -12.97% |
| 多官能团金属离子络合 | 2020年11月-2022年10月 | 否 | 74.61 | 67.32 | 69.50 | 36.50 | 5.00 | -20.71 | -29.80% |

| 项目名称 | 研发期间 | 是否 结项 | 报告期累计 研发投入(A) | 其中：累计人 工费用(B) | 总预算 (C) | 其中： 设备(D) | 其中： 原材料(E) | 差异 F=A-B- (C-D-E) | 差异率 G=F/C |
|---------------------------|-------------------|----------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|----------------------|----------------|
| 剂开发 | | | | | | | | | |
| 腐蚀性电子气体品质提升及市场应用 | 2020年7月-2022年6月 | 否 | 71.30 | 35.51 | 400.00 | 230.00 | - | -134.21 | -33.55% |
| 复配型功能性电子化学品开发 | 2020年7月-2022年8月 | 否 | 377.91 | 0.80 | 3,067.00 | 1,330.00 | - | -1,359.89 | -44.34% |
| 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 2020年1月-2021年12月 | 是 | 140.87 | 45.45 | 180.00 | 100.00 | - | 15.42 | 8.57% |
| 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 2019年9月-2020年12月 | 是 | 473.92 | 158.19 | 600.00 | 50.00 | - | -234.27 | -39.05% |
| 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究 | 2019年9月-2021年12月 | 是 | 717.52 | 214.22 | 620.00 | 65.00 | - | -51.70 | -8.34% |
| 颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究 | 2020年11月-2022年7月 | 否 | 79.43 | 49.19 | 168.00 | - | - | -137.76 | -82.00% |
| 电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究 | 2021年1月-2021年12月 | 是 | 115.28 | 110.71 | 200.00 | 117.00 | - | -78.43 | -39.22% |
| 电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究 | 2021年11月-2023年12月 | 否 | 58.13 | 25.64 | 600.00 | - | - | -567.51 | -94.59% |
| 合计 | | | 9,237.57 | 2,914.33 | 18,592.70 | 8,059.50 | 484.77 | -3,725.19 | -20.04% |

注 1：公司研发项目立项预算包括设备购置费用，未包括员工工资，与账面研发费用核算口径存在差异，差异对比中研发项目立项预算需剔除设备购置费用并考虑实际发生的员工工资；

注 2：由于工艺提升类研发项目未区分研发与生产所领用的生产型原、辅材料，相关领料及结转产品成本均计入生产成本，未计入研发费用，故差异对比中研发项目立项预算需剔除原材料费用；

注 3：公司在研发项目立项之初由项目负责人组织编制《研发项目申请书》，《研发项目申请书》中列示研发项目费用预算情况，主要包括设备费、材料费用、试验用原辅材料、咨询费和燃料动力费等项目；其中设备费一般根据市场询价或设备材质、结构、加工难度、重量（如果是内衬洁净设备，则根据设备衬里面积）等估算设备费用；材料费用主要包括阀门、电缆、管材、五金件等安装用耗材的费用，由于业内专业机构对电子化学材料项目一般参

照精细化工行业惯例并结合公司研发项目的具体特点进行预算，不同研发项目安装用耗材预算按设备的占比约为 35%-45%；试验用原辅材料投入一般根据产品预期的单位产品消耗量乘以目标实验产出进行测算；咨询费根据外部专家工作时长测算；燃料动力费根据燃料动力的现有单价和预计使用量进行测算。

注 4：报告期内，公司各研发项目预算设备费支出 8,059.50 万元，实际累计购入研发设备 6,092.38 万元，差异主要系：A、部分研发项目尚未结项，仍处于研发过程中，尚未完成全部设备投入；B、部分研发设备可用于后续具有关联性和连续性的研发项目使用。公司的研发项目分为多个阶段，在研发项目持续实施过程中，公司根据阶段需求投入研发设备，设备使用期间对应折旧计入研发费用。报告期末用于研发的设备金额为 3,282.82 万元，部分设备在研发阶段需求结束且短期内没有后续关联性研发项目的情况下，公司将其转入生产活动继续使用。

如上表所示，报告期内，公司主要研发项目与立项时预算量存在差异的主要原因如下：

(1) 如“集成电路制造用前驱体材料研发”、“超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术”、“多官能团金属离子络合剂开发”、“腐蚀性电子气体品质提升及市场应用”、“复配型功能性电子化学品开发”、“颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究”和“电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究”等研发项目截至报告期末尚未结项，报告期累计研发投入小于立项时预算量，符合实际情况。

(2) 如“包装与应用技术研究”、“Cl₂、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发”、“电子级混酸开发项目”等研发项目早于报告期开始实施，报告期累计研发投入小于立项时预算量，符合实际情况。

(3) “C₅F₈ 产品开发”、“超纯氨水关键技术开发”、“高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发”、“集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究”、“电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究”和“HF 电子气体纯化原理及材料研究”等研发项目发生情况与立项时预算量对比，偏差率属于正常范围内，而“集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化”实际发生情况低于预算量，主要由于项目实际实施地点变更后实际耗用的管材较预算减少较多。

(4) 此外，部分项目实际发生费用高于预算。其中，“电子化学品在集成电路中应用开发（一期）”项目属于应用技术开发类项目，其材料费用使用超出预算，主要系公司实际在下游集成电路制造企业进行应用技术开发的试验线数量超出预期，使得这部分材料费用超出预算。“氨水及氟化铵装置新技术攻关”、“ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究”、“Cl₂、HCl 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究”项目材料费用使用超出预算，主要系预算时计划使用的材料洁净度不够，实际需要用到更高洁净品质的材料，导致这部分材料采购成本增加，超出预算。

6、报告期内，公司主要研发项目实验装置与研发内容的相关性及与后续正式生产用装置的区别，实验完成后拆除不保留继续用于生产的原因及合理性，是否符合行业惯例。

(1) 报告期内，公司主要研发项目实验装置与研发内容的相关性

报告期内，公司主要研发项目实验装置与研发内容的相关性参见本题“2、装置拆除的过程与相关记录”所述。

(2) 报告期内，公司主要研发项目实验装置与后续正式生产用装置的区别及不保留继续用于生产的原因及合理性

①新产品开发类研发项目：前期多采用实验室小试装置，后期多用中试规模装置进行技术开发及验证，由于装置规模较小，试验完成后装置不适合保留继续用于生产，但根据工艺路线、工艺条件、材质类别等选择用于其它具有相关性的新产品的开发或者拆除。

②工艺提升类研发项目：一般是利用管道、管件、阀门、仪表等，将研发项目的机器设备等与现有生产装置进行连接，以对新装备、新材料、新技术等进行品质提升的工业化验证。对于该类研发项目的研发装置，由于电子化学材料具有品质持续提升的需求，因此公司不断开展研发活动以提升产品规格，研发项目间存在一定关联性和连续性，大多增加、更换部分耗材后用于后续的工艺提升研发项目中，无需将其用于生产活动，如“包装与应用技术研究”项目结束后转入“腐蚀性电子气体品质提升及市场应用”项目；少部分工艺提升类项目因市场原因将相关研发装置拆除报废，如“Cl₂、HCl、HF 提纯工艺装备集成技术开发”项目中的 HF 研发装置。

③应用技术开发类研发项目：主要是利用下游集成电路制造企业的生产端进行应用测试装置搭建，通过与其生产机台对接进行产品参数测试，并对测试反馈的数据进行全面性、系统性分析。电子化学材料在产品开发或品质提升完成后，还需要客户端配合通过小规模试验并完成产品适配性（如颗粒、金属杂质、配方等指标）的技术开发，用于确认产品应用效果或指导下一步产品应用研发方向。应用技术开发完成后，该应用测试装置需拆除。

(3) 综上，除应用技术开发类研发项目外，新产品开发类研发项目及工艺提升类研发项目中，大部分未拆除的研发装置用于后续具有相关性的项目中；少部分装置拆除后相关耗材报废或作为废旧物资出售，装置的设备主体根据其使用情况继续用于其他研发活动或转入生产活动。

保荐机构与申报会计师已现场观察各研发项目搭建装置状态，并向各研发项目负责人了解研发项目内容与研发装置内容之间关系；针对报告期内已拆除的研发项目装置，取得《装置拆除申请表》及委托第三方施工的合同，了解拆除原因及过程取得研发项目装置拆除记录；针对报告期内增加、更换部分耗材后转入其他研发项目的研发装置，取得《装置变更申请表》并抽取部分装置后续增加、更换耗材的采购、领用相关单据，与账面发生情况进行核对。

经核查，上述情形符合公司实际经营情况及电子化学材料的行业惯例。

（二）报告期各期，管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等材料在日常维修和产线建设相关活动中耗用情况与研发耗用情况的对比，研发中大量使用该等材料是否符合行业惯例

1、报告期各期，耗材投入情况与各项目总体投入、材料费用投入情况

报告期各期，公司研发项目中管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等耗材投入情况与各项目总体投入、材料费用投入情况对比如下：

单位：万元

| 项目名称 | 明细 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------------------------------------|------------|---------|---------|---------|
| 集成电路制造用前驱体材料研发 | 研发投入 | 801.72 | 847.41 | 505.93 |
| | 材料费用投入 | 353.69 | 368.79 | 53.94 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 280.88 | 296.25 | 7.58 |
| 包装与应用技术研究 | 研发投入 | - | 193.94 | 332.67 |
| | 材料费用投入 | - | 80.26 | 159.17 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 24.15 | 95.91 |
| Cl ₂ 、HCL、HF 提纯工艺装备集成技术开发 | 研发投入 | - | 322.39 | 781.91 |
| | 材料费用投入 | - | 117.60 | 427.01 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 85.17 | 377.52 |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | 研发投入 | - | 183.21 | 172.80 |
| | 材料费用投入 | - | 110.32 | 104.27 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 73.90 | 65.06 |
| 电子化学品在集成电路中应用开 | 研发投入 | 415.77 | - | - |
| | 材料费用投入 | 271.95 | - | - |

| 项目名称 | 明细 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--|------------|---------|---------|---------|
| 发（二期） | 管材、阀门等耗材投入 | 224.76 | - | - |
| ppb 级气体杂质和金属离子检测技术研究 | 研发投入 | - | 96.21 | 103.12 |
| | 材料费用投入 | - | 28.03 | 47.55 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 10.46 | 9.70 |
| Cl ₂ 、HCL 电子气体提纯/除杂/纯化原理与制备方法研究 | 研发投入 | - | 83.88 | 100.08 |
| | 材料费用投入 | - | 18.40 | 18.23 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 3.15 | - |
| 电子级混酸开发项目 | 研发投入 | - | - | 60.68 |
| | 材料费用投入 | - | - | 20.54 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | 20.54 |
| 氨水及氟化铵装置新技术攻关 | 研发投入 | - | 178.99 | 201.27 |
| | 材料费用投入 | - | 125.03 | 145.94 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 122.46 | 115.17 |
| HF 电子气体纯化原理及材料研究 | 研发投入 | - | 18.23 | 42.29 |
| | 材料费用投入 | - | - | 4.45 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | 0.18 |
| C ₅ F ₈ 产品开发 | 研发投入 | 193.90 | - | - |
| | 材料费用投入 | 122.73 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 25.91 | - | - |
| 超纯氨水关键技术开发 | 研发投入 | 550.81 | - | - |
| | 材料费用投入 | 278.03 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 208.35 | - | - |
| 超高纯氢氟酸制备、提纯工艺开发与检测技术 | 研发投入 | 941.39 | - | - |
| | 材料费用投入 | 387.85 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 311.82 | - | - |
| 多官能团金属离子络合剂开发 | 研发投入 | 74.61 | - | - |
| | 材料费用投入 | 0.03 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | - |
| 腐蚀性电子气体 | 研发投入 | 71.30 | - | - |

| 项目名称 | 明细 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 品质提升及市场应用 | 材料费用投入 | 0.16 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 0.16 | - | - |
| 复配型功能性电子化学品开发 | 研发投入 | 361.99 | 15.92 | - |
| | 材料费用投入 | 3.08 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | - |
| 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 研发投入 | 75.98 | 64.89 | - |
| | 材料费用投入 | 30.53 | 64.89 | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 47.18 | - |
| 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 研发投入 | - | 473.92 | - |
| | 材料费用投入 | - | 219.12 | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | 185.36 | - |
| 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发产业化研究 | 研发投入 | 277.09 | 440.43 | - |
| | 材料费用投入 | 65.55 | 317.97 | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 65.55 | 238.49 | - |
| 颗粒物去除及包装材料、包装物密封工艺研究 | 研发投入 | 79.43 | - | - |
| | 材料费用投入 | 9.91 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | - |
| 电子盐酸中杂质离子深度除去工艺研究 | 研发投入 | 115.28 | - | - |
| | 材料费用投入 | - | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | - |
| 电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化研究 | 研发投入 | 58.13 | - | - |
| | 材料费用投入 | 13.96 | - | - |
| | 管材、阀门等耗材投入 | - | - | - |
| 合计 | 研发投入 | 4,017.40 | 2,919.42 | 2,300.75 |
| | 材料费用投入 | 1,537.47 | 1,450.41 | 981.11 |
| | 管材、阀门等耗材投入 | 1,117.43 | 1,126.07 | 691.66 |

注：公司各研发项目“研发投入”系各项目报告期各期研发费用发生情况，包含材料费用投入；“材料费用投入”系其中材料费用发生情况，包含管材、阀门等耗材投入；“管材、阀门等耗材投入”系各研发项目材料费用中管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等耗材投入情况。

2、日常维修和产线建设相关活动中耗用情况与研发耗用的情况对比

报告期各期，公司管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等材料在日常维修和产线建设相关活动中耗用情况与研发耗用情况的对比如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 耗用 | 占比 | 耗用 | 占比 | 耗用 | 占比 |
| 研发活动 | 1,117.43 | 17.16% | 1,126.07 | 24.48% | 691.66 | 37.06% |
| 日常维修 | 1,244.20 | 19.11% | 937.20 | 20.38% | 863.39 | 46.26% |
| 产线建设 | 4,148.75 | 63.73% | 2,536.11 | 55.14% | 311.45 | 16.69% |
| 合计 | 6,510.38 | 100.00% | 4,599.38 | 100.00% | 1,866.50 | 100.00% |

如上表所示，管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等材料系公司日常维修、产线建设、研发活动等生产经营和建设活动中必不可少的耗材，研发活动中耗用具备合理性。2019 年产线建设耗用的材料费用较少，主要由于当年工程建设活动较少所致。报告期各期研发活动耗用上述材料占总体材料使用比例符合公司生产经营所处阶段和具体经营情况。

3、研发中大量使用该等材料是否符合行业惯例

(1) 研发中大量使用该等材料的合理性

报告期内，公司在研发活动中大量使用管材、阀门、电缆、五金件等材料的原因如下：一方面，公司部分研发项目涉及较为繁多的研发过程和复杂的装置搭建，研发过程中需要大量使用电缆、阀门、管材等耗材以进行连接、控制及物料输送、隔离等；另一方面，公司研发工艺所涉及介质具有高洁净度和强腐蚀性的特点，且研发过程中受工艺和管线频率较高的试验性调整，因此相关耗材在研发过程中更容易损耗，导致周期性更换。此外，在应用技术开发类项目中，由于涉及不同客户以及不同试验线的变更，为减少客户生产系统污染的风险，耗材不可重复使用。因此相比大批量连续生产，研发活动中的耗材更换频率更高。

保荐机构与申报会计师取得研发项目立项文件，了解研发内容及各项目特点；取得各研发项目账面领料明细，针对其中电缆、管材、阀门等耗材使用量较大的项目，对公司管理层进行访谈，并查阅研发项目设计资料，了解具体研发项目大量使用相关耗材的具体原因及用途；将主要耗材实际使用情况与设计内容进行对比，分析是否有明显差异；实地查看部分研发装置，了解其所在地与 DCS 控制室之间距离，并观察装置上耗材（如阀门、电缆、管材等）的分布情况，并对部

分研发工艺系统的耗材数量进行核对；向业内专业机构（中国电子系统工程第四建设有限公司，隶属于中国电子信息产业集团有限公司，是在电子信息、电子化学材料等高科技制造业领域具有丰富经验的综合型工程技术服务公司）了解公司所属行业的研发活动对电缆、管材、阀门等耗材的需求情况，是否符合行业惯例；针对研发用耗材的采购及领用，抽取部分领料单以及对应的采购申请、采购合同和采购发票等文件，与账面发生情况进行核对。

经核查，报告期内研发项目使用耗材数量较多具有合理性。

（2）是否符合行业惯例

报告期内，公司与同行业公司累计研发材料费用占累计研发费用的比例、以及 2021 年度研发材料费用占当年研发费用的比例对比情况如下：

单位：万元

| 同行业公司 | 报告期累计研发材料费用占累计研发费用比重 | 报告期累计研发材料费用金额 | 2021 年度研发材料费用占当年研发费用比重 | 2021 年度研发材料费用金额 |
|-----------|----------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| 江化微 | 52.86% | 4,842.30 | 61.95% | 2,243.59 |
| 晶瑞电材 | 30.58% | 3,399.75 | 31.96% | 1,482.05 |
| 格林达 | 39.97% | 2,806.37 | 46.13% | 1,301.98 |
| 上海新阳 | 49.18% | 18,212.33 | 56.86% | 13,478.73 |
| 飞凯材料 | 30.96% | 13,955.55 | 30.19% | 5,819.24 |
| 新宙邦 | 29.90% | 22,460.99 | 36.17% | 14,729.47 |
| 华特气体 | 49.14% | 5,062.19 | 47.52% | 2,243.26 |
| 金宏气体 | 20.91% | 3,265.73 | 18.44% | 1,287.97 |
| 南大光电 | 44.58% | 9,796.40 | 50.24% | 5,903.62 |
| 雅克科技 | 44.36% | 10,336.91 | 43.53% | 4,177.45 |
| 平均 | 39.24% | 9,413.85 | 42.30% | 5,266.74 |
| 公司 | 42.97% | 3,968.98 | 38.27% | 1,537.47 |

注：数据来源于同行业上市公司 2019、2020 和 2021 年报。

如上表所示，报告期内公司研发费用中材料费用占比与同行业公司不存在重大差异。

综上所述，公司所处的电子化学材料行业处于电子信息与化工行业的交叉领域。其中，电子信息行业要求研发耗材具有高洁净度的特点；化工行业涉及介质

具有强腐蚀性的特点，因此研发活动中的耗材更换频率高、使用量大，符合电子化学材料行业特点。

（三）研发用领料中研发项目专用材料与通用材料的金额，研发专用材料购买与非研发专用材料采购在流程管理上的差异，专用材料耗用与采购记录的匹配情况

1、研发用领料中研发项目专用材料与通用材料的金额

根据公司研发费用相关内部控制制度规定，公司研发项目组使用材料均需提出采购申请，经审批后由采购部门采购，由提出申请的研发项目组领用，故研发项目专用材料特指专为研发项目采购的相关材料。除上述一般情况外，特殊情况下研发项目对材料需求比较急迫，公司备品备件库中有符合研发项目要求的材料，项目组提出特别领用申请，经审批后研发项目组从公司备品备件库中领用，此类情况公司分类为通用材料的领用。

报告期各期，公司研发用领料中研发项目专用材料与通用材料的金额统计如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|-----------------|-----------------|---------------|
| 专用材料 | 1,199.20 | 1,209.92 | 525.13 |
| 通用材料 | 338.27 | 240.49 | 455.98 |
| 合计 | 1,537.47 | 1,450.41 | 981.11 |

2、研发专用材料购买与非研发专用材料采购在流程管理上的差异

（1）公司研发专用材料采购流程

①项目物料、设备采购由采购部采购，项目组等相关部门提供技术参数、规格、要求，采购部比价；

②采购部负责组织合同的签订，技术协议由项目组技术人员拟定，报项目负责人审核，经项目所在单位分管领导或总经理批准后提交采购部；

③采购部负责合同进度跟踪，项目物资需要中间环节验收的，由采购部通知项目组技术人员到厂验收，由项目组出具验收报告，作为付款依据；

④项目设备、物料发票由采购员送项目组长签字确认，凭项目组长签字确认

发票经采购主管、生产运营部、财务部长审核通过后，报总经理批准后送财务办理入账。

(2) 公司研发通用材料采购流程

①采购部负责采购原辅料、备品备件、设备、运输工具、安全、消防、环保用品、包装材料等物资；

②备品备件、设备、物料由相关部门在公司 OA 系统中编制《物资采购申请单》、《设备订货申购单》、《设备维修申请单》，经各专业会签、专业部门审核，分管副总批准后实施；

③备品备件、设备、物料在公司合格供应商目录内选择供应商，目录内没有由各部门或专业人员选定的供应商中进行询价、根据供应商的报价条件进行品种、规格、数量、质量要求及交付期限等方面进行核对，以保证供应商可以提供的物料符合公司实际的采购要求，对供应商所报的价格、交货期、售后服务等方面进行比较分析，在满足交货期的情况下，进行比价和议价，将议价情况报采购主管审价、分管副总批准；

④备品备件、设备、包装物、大宗原材料发票由采购员送仓库办理入库登帐手续，采购员凭入库通知单和发票经采购主管、生产运营部、财务部长审核通过后报总经理审核，批准完成后交财务办理入账；

⑤备品备件、衬氟、衬塑管道和管件的外观和数量由仓库进行验收，质量由申报使用部门进行验收；

⑥采购员负责 ERP 采购订单的录入，仓库保管员根据实际收料情况进行 ERP 项目的收料入库，各相关部门完成货物验收，必须通过 OA 网上流程填写货物验收意见；

⑦备品备件、物料采购员凭入库通知单附合同复印件按照合同付款条件填写用款采购主管、专业部门或使用部门或项目组审核，送财务部长及财务主管部门审核，报总经理批准后交财务付款；

⑧凡属研发项目领用材料：必须要在材料领料单上填写研发领用字样，并写上具体项目名称，仓库人员方可发料。

综上所述，公司研发专用材料采购时点与领用时点基本一致，研发通用材料采购时点早于领用时点，并且研发通用材料的领用与原始采购无对应关系。保荐机构及申报会计师已取得公司关于研发专用材料采购及通用材料采购的控制文件，并与实际执行情况进行核对：A、针对研发专用材料采购及领用核查，抽取部分领料单以及对应的由研发项目组提出的采购申请、采购合同和采购发票，与账面发生情况进行核对，核查数量为 105 笔，覆盖研发专用材料领用金额比例 70.35%；B、针对研发通用材料采购及领用核查，对其采购过程通过穿行测试、存货盘点监盘、采购细节测试等方式进行核查，并对其领用过程进行了专项核查，查阅公司备品备件仓库收发存系统，抽取部分研发项目组提出的领料单，与账面发生情况进行核对，核查数量为 40 笔，覆盖研发通用材料领用金额比例 70.87%。

经核查，报告期内，公司研发专用材料和通用材料采购流程设计合理，研发项目组 OA 请购申请、审批流程、采购记录与账面专用材料耗用情况对比，控制执行有效，专用材料耗用与采购记录的相匹配。

3、专用材料耗用与采购记录的匹配情况

如上所述，公司研发专用材料采购流程设计合理，研发项目组 OA 请购申请、审批流程、采购记录与账面专用材料耗用情况对比，控制执行有效，专用材料耗用与采购记录的相匹配。

（四）各期应用技术开发类研发项目金额及对应的客户，并结合合同具体约定，分析各项针对客户定制化的应用技术开发项目是否属于对应销售合同义务的一部分，将其归属于研发活动是否符合《企业会计准则》要求及依据

1、各期应用技术开发类研发项目金额

电子化学材料的应用贯穿于集成电路制造工艺的全过程，涉及工艺环节众多。电子化学材料不同于一般化工产品，相关产品的研发过程中，即便其理化指标、配方可以达到客户端技术要求，也未必能在集成电路制造企业产线上达到应有的效果，因此电子化学材料在产品开发或品质提升完成后，还需要客户端配合通过小规模试验完成产品适配性（如颗粒、金属杂质、配方等指标）的技术开发，用于确认产品应用效果或指导下一步产品应用研发方向。

因此，公司报告期内设置应用技术开发类研发项目，是根据集成电路制造企

业所处行业的技术要求和应用需求，在产品应用端开展应用技术开发。该类项目一般由公司先与集成电路制造企业约定在其生产端进行测试设备搭建，通过与其生产机台对接，进行小规模试验并完成产品适配性（如颗粒、金属杂质、配方等指标）的技术开发。该类研发项目主要针对集成电路的不同种类（逻辑、存储、模拟等）及不同制程进行测试，研发成果可以在同类的集成电路制造场合进行应用，并非针对单一企业的应用场景。该类研发项目通过对技术开发过程中收集反馈的数据进行全面性、系统性分析，有利于该产品后续在客户端通过认证。

报告期各期，公司应用技术开发类研发项目研发投入金额具体情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | - | 183.21 | 172.80 |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | 415.77 | - | - |
| 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 75.98 | 64.89 | - |
| 合计 | 491.75 | 248.10 | 172.80 |

注：“电子化学品在集成电路中应用开发（二期）”项目是在“电子化学品在集成电路中应用开发（一期）”项目验收基础上进一步技术开发。

2、公司应用技术开发类研发项目对应的客户以及合同约定情况

公司在与有合作意向的客户端进行产品应用技术开发，是一项研发活动，其目的是进行产品下游适用性的开发，并指导下一步产品应用研发方向，是对公司整体技术和研发能力进行提升的必要手段。上述活动发生与双方是否签订相关销售合同（如有）无关，属于公司自身研发行为。

公司与应用技术开发类研发项目对应的下游集成电路制造企业未签订相关应用技术开发合同，与现有客户签订的销售合同中未含有定制开发等条件。

报告期各期，公司应用技术开发类研发项目对应的开发产品及集成电路制造企业情况如下：

| 研发项目 | 开发产品 | 对应集成电路制造企业 |
|---------------------|--------|--------------------|
| 电子化学品在集成电路中应用开发（一期） | 电子级硫酸 | 和舰芯片制造（苏州）股份有限公司 |
| | | 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 |
| | | 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 |
| | 电子级氢氟酸 | 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 |
| | | 华虹半导体（无锡）有限公司 |

| 研发项目 | 开发产品 | 对应集成电路制造企业 |
|-----------------------|------------|--------------------|
| | | 长江存储科技有限责任公司 |
| | | 武汉新芯集成电路制造有限公司 |
| 电子化学品在集成电路中应用开发（二期） | 电子级硫酸 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 |
| | | 上海华力集成电路制造有限公司 |
| | | 长江存储科技有限责任公司 |
| | | 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 |
| | | 绍兴中芯集成电路制造股份有限公司 |
| | | 联芯集成电路制造（厦门）有限公司 |
| | 电子级氢氟酸 | 华虹半导体（无锡）有限公司 |
| | 电子级氨水 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 |
| | | 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 |
| | | 长鑫存储技术有限公司 |
| | 电子级盐酸 | 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 |
| | | 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 |
| | | 长鑫存储技术有限公司 |
| 长江存储科技有限责任公司 | | |
| 电子级硝酸 | 长鑫存储技术有限公司 | |
| 高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发 | 高纯氯化氢 | 上海新昇半导体科技有限公司 |
| | 高纯氯气 | 联芯集成电路制造（厦门）有限公司 |
| | | 绍兴中芯集成电路制造股份有限公司 |
| | | 广州粤芯半导体技术有限公司 |

3、公司应用技术开发项目是否属于对应销售合同义务的一部分，将其归属于研发活动是否符合《企业会计准则》要求及依据

根据《企业会计准则第 14 号——收入》，第九条规定“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。企业为履行合同而应开展的初始活动，通常不构成履约义务，除非该活动向客户转让了承诺的商品。”

公司在与有合作意向的客户端进行产品应用技术开发，是对公司整体技术和研发能力进行提升的必要手段。上述活动发生属于公司自身研发行为，其研发成果可以在同类的集成电路制造场合进行应用，并非针对单一企业的应用场景，与公司下游企业是否签订相关销售合同（如有）无关，并且公司与客户签订的销售合同中未约定“应用技术开发”相关条款或承诺；此外，应用技术开发项目作为研发活动，存在研发结果的不确定性；即使研发活动获得成功，客户也非必然与其签订销售合同。因此该类研发活动不属于公司为履行销售合同而开展的初始活动，不构成履约义务。

综上所述，公司应用技术开发项目不属于对应销售合同义务的一部分，将其归属于研发活动符合《企业会计准则》要求。

二、中介机构核查情况

（一）请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师进行了以下核查：

（1）取得报告期各期公司研发费用分项目明细及发生明细账；

（2）查阅公司报告期内各研发项目立项文件及验收报告，了解研发项目的具体内容，与报告期内各研发费用账面发生情况进行核对，并将研发项目预算金额与实际发生情况进行对比；

（3）现场观察各研发项目搭建装置状态，并向各研发项目负责人了解研发项目内容与研发装置内容之间关系；

（4）针对报告期内已拆除的研发项目装置，取得《装置拆除申请表》及委托第三方施工的合同，了解拆除原因及过程；

（5）针对报告期内增加、更换部分耗材后转入其他研发项目的研发装置，取得《装置变更申请表》并抽取部分装置后续增加、更换耗材的采购、领用相关单据，账面发生情况进行核对；

（6）取得研发部门编制的每月研发人员考勤表，并与研发人工支出明细表进行核对；

(7) 取得各研发项目账面领料明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

(8) 取得公司关于研发专用材料采购及通用材料采购的控制文件，并与实际执行情况进行核对：

①针对研发专用材料采购及领用核查，抽取部分领料单以及对应的由研发项目组提出的采购申请、采购合同和采购发票，与账面发生情况进行核对，核查数量为 105 笔，覆盖研发专用材料领用金额比例 70.35%；

②针对研发通用材料采购及领用核查，对其采购过程通过穿行测试、存货盘点监盘、采购细节测试等方式进行核查，并对其领用过程进行了专项核查，包括查阅公司备品备件仓库收发存系统，抽取部分研发项目组提出的领料单，与账面发生情况进行核对，核查数量为 40 笔，覆盖研发通用材料领用金额比例 70.87%；

(9) 检查公司存货盘点记录，确认当期领用材料数量的准确性；

(10) 了解公司应用技术开发类研发项目报告期实施的具体情况，查阅报告期发行人与客户之间签署的销售合同。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 报告期内，公司研发项目装置拆除情况符合研发阶段实际需求，装置拆除后处置合理，与拆除记录匹配；

(2) 报告期内，公司研发项目参与人员数量及岗位与各部门岗位配置匹配，耗用工时与研发项目类型以及规模匹配；

(3) 报告期内，公司研发项目材料耗用量与项目规模的匹配；

(4) 报告期内，公司研发项目与立项时预算量差异符合实际情况；

(5) 报告期内，公司实验装置与研发内容的相关较强，与后续正式生产用装置有明显区别，公司实验完成后不拆除保留继续用于后续研发项目符合商业逻辑及行业惯例；

(6) 报告期内，公司管材、阀门、气瓶、电缆、五金件等材料在日常维修

和产线建设相关活动中耗用情况与研发耗用情况比例正常，研发中大量使用该等材料符合行业惯例；

(7) 报告期内，公司研发专用材料和通用材料采购流程设计合理，研发项目组 OA 请购申请、审批流程、采购记录与账面专用材料耗用情况对比，控制执行有效，专用材料耗用与采购记录的相匹配；

(8) 公司应用技术开发项目不属于对应销售合同义务的一部分，将其归属于研发活动符合《企业会计准则》要求。

(二) 请保荐机构、申报会计师说明对研发领料归集准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

1、核查方式及过程

公司研发费用中的材料费用主要包括试验过程中使用的高洁净度的滤芯、阀门、管道材料、化学试剂等耗材。

公司研发材料的领用和归集：研发材料由研发人员填制领料单并领用，归集至相应研发项目中。具体核查过程如下：

(1) 取得各研发项目账面领料明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

(2) 获取公司研发材料领料单，检查领料单相关审批的完整性和计入相关研发项目的准确性；

(3) 检查公司月末存货盘点记录，确认当期领用材料数量的准确性。

(4) 查阅公司报告期内各研发项目立项文件及验收报告，了解研发项目具体内容，结合各研发项目账面材料费用发生情况以及业务台账采购、领用情况判断是否符合实际情况；

(5) 取得公司关于研发专用材料采购及通用材料采购的控制文件，并与实际执行情况进行核对：

①针对研发专用材料采购及领用核查，抽取部分领料单以及对应的由研发项目组提出的采购申请、采购合同和采购发票，与账面发生情况进行核对，核查数量为 105 笔，覆盖研发专用材料领用金额比例 70.35%；

②针对研发通用材料采购及领用核查，对其采购过程通过穿行测试、存货盘点监盘、采购细节测试等方式进行核查，并对其领用过程进行了专项核查，查阅公司备品备件仓库收发存系统，抽取部分研发项目组提出的领料单，与账面发生情况进行核对，核查数量为 40 笔，覆盖研发通用材料领用金额比例 70.87%；

(6) 查阅公司在生产成本、制造费用和建工程等其他科目明细账，对比分析研发费用领用材料是否异常；

(7) 查阅同行业上市公司公开信息及公司所属行业情况信息，对比公司研发费用材料领用是否符合行业惯例。

2、核查比例

通过上述核查程序和核查过程检查研发费用中材料费用归集的准确性，其中检查研发专用材料领料单的金额比例为 70.35%，检查研发通用材料领料单的金额比例为 70.87%，其余核查程序涵盖所有研发项目及发生内容。

3、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内公司研发领料归集准确。

2.2、关于人工费用

根据申报及回复材料：(1) 2019 年至 2021 年，研发投入合计 9,237.56 万元，占三年营业收入合计比重为 7.12%，其中人工费用合计为 2,914.33 万元，占三年营业收入合计比重为 2.25%；(2) 截止 2021 年末，研发人员数量 82 人，分布于母子 公司各主体，涉及 9 个部门，除了母公司研发中心外，其余 8 个部门均涉及非研发活动，并按薪酬支出按工时在不同活动中划分；(3) 公司将前述 9 个部门都认定为研发部门，但相关部门存在部分人员全年未参与研发活动的情况；(4) 公司将参与研发的两位高管人员基本工资按工时比例在研发和管理活动中进行了划分。

请发行人说明：(1) 研发活动、研发部门和研发人员认定的具体标准；(2) 完整列示涉及研发 9 个部门情况，包括对应的法人主体、报告期各期研发人员数量、研发与非研发职能情况，非研发职能是否为对应法人主体内唯一负责部门、各期不同职能工时及支出划分情况、期末研发人员的主要情况、各期各部门未

参与研发活动的人员情况；（3）结合说明事项（1）（2）逐项分析将相关部门认定为研发部门及相关人员认定为研发人员的合理性，研发人工支出归集的准确性；（4）参与研发的高管人员除基本薪酬以外薪酬在研发与非研发活动中的划分情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师说明对研发费用人工支出归集准确性和研发人员认定准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）研发活动、研发部门和研发人员认定的具体标准；

1、研发活动的具体标准

（1）研发活动的目的

公司以自主研发为主，搭建了以集成电路市场应用为导向、以产品创新及品质持续提升为驱动的研发模式。公司依托其“先进电子化学材料浙江省工程研究中心”开展研发活动，其中以中巨芯研发中心为主进行新产品开发，不断丰富产品品类；以各子公司研发团队为主进行工艺持续改进，以适应集成电路先进制程对电子化学材料品质持续提升的需求。

报告期内，公司通过持续、高效的研究工作，在落实国家重大科技专项、客户需求、内部研发项目的同时，实现了产品的产业化，提升了产品的品质与技术水平，保证了公司研究成果与商业效益的相互转化。

（2）研发活动的过程

公司制定了《研发项目计划管理规定》、《研发项目验收管理规定》等制度，建立了研发管理内部控制流程，涵盖了公司及子公司研发计划、研发立项、执行监控、验收等环节。公司产品研发的流程主要包括项目论证、项目立项、项目设计、项目试验、研发结项等阶段。

（3）研发活动的类别

发行人研发项目主要分为新产品开发类、工艺提升类和应用技术开发类，具

体情况如下：

①新产品开发类

新产品开发类研发项目，主要在公司原有产品线基础上，结合市场情况开发新产品，不断丰富公司产品组合，如“集成电路制造用前驱体材料研发”项目，该项目致力于研发 HCDS、BEDAS、TDMAT 等集成电路制造工艺用前驱体。通过从原料合成、提纯以及包装物设计着手，解决 HCDS、BEDAS、TDMAT 等集成电路制造用前驱体国产替代问题，其中 HCDS、BDEAS 可用于 45nm 及以下先进工艺中氧化硅、氮化硅薄膜沉积工艺；TDMAT 可用于 8 英寸/12 英寸从 0.35um 到 7nm 的 TiN 薄膜工艺。

②工艺提升类

工艺提升类研发项目，主要是为了改善现有工艺，以持续提升产品品质，以满足集成电路制造工艺节点不断进步的要求，如“电子级六氟化钨工业化技术开发及产业化”项目，该项目旨在将现有的 5N5 纯度的高纯六氟化钨产品等级提升至 6N 纯度，使得项目实施后产品品质得到进一步提升，能够满足从成熟的 0.25um 以上到 14nm 以下先进工艺中钨穿孔沉积工艺需求。

③应用技术开发类

电子化学材料的应用贯穿于集成电路制造工艺的全过程，涉及工艺环节众多。国内多数电子化学材料企业进入该领域的时间短，技术开发的关注点多集中在提高材料本身的理化性能，而对于材料在晶圆制造厂应用场景的研究不足，缺乏针对晶圆制造厂需求的应用工艺开发。因此，发行人报告期内设置应用技术开发类研发项目，其目的是进行产品下游适用性的开发，并指导下一步产品应用研发方向，是对公司整体技术和研发能力进行提升的必要手段，如“高纯氯气、高纯氯化氢在集成电路中的应用开发”项目。

2、研发人员及研发相关部门的具体标准

公司根据员工岗位及具体工作职责作为研发人员的划分标准。公司的研发项目人员以项目组形式组建，根据岗位类型分为研发岗位、研发管理岗位以及研发支持岗位。公司研发活动开展过程中需要多部门协作进行，并根据项目需要从部分具有相关职能的部门抽调相关岗位的专业人员参与研发工作。

报告期内，公司与研发活动相关的部门及对应的研发岗位主要职能及定位如下：

| 岗位类型 | 研发岗位所属部门 | 岗位职责 | 岗位职责对研发活动的贡献情况 |
|--------|----------|--|--|
| 研发岗位 | 研发中心 | 参与研发活动的具体试验和设计工作，为研发活动提供整体性的技术支持、框架性的研发指导并解决关键性的技术问题 | 新产品开发类研发活动的直接参与者 |
| | 制造部 | 从事新产品开发、工艺提升和应用技术开发的研究工作 | 各类研发活动的直接参与者 |
| | 运营部 | 从事工艺提升的技术开发工作 | 工艺提升类研发活动的直接参与者 |
| | 应用技术中心 | 应用技术开发的支持工作 | 应用技术开发类研发活动的参与者 |
| 研发管理岗位 | 发展部 | 履行研发管理职责，负责研发项目管理、知识产权管理、研发相关政策研究等 | 研发项目管理、专利申请、行业政策研究 |
| 研发支持岗位 | EHS 部门 | 研发流程管控（含安全和环保等） | 参与研发活动全流程的监督检查，安全环保措施的落实及监管 |
| | 上海分公司 | 负责对接下游客户并进行应用技术研发 | 应用技术开发类研发活动的支持和参与者 |
| | 品管部 | 研发过程品质管控 | 负责研发活动中的品质管控 |
| | 综合部 | 技术资料编译及对外技术交流 | 负责研发活动中的技术资料编译及对外技术交流，为研发活动提供理论参考或文献依据 |

注：研发岗位相关的部门中，研发中心的员工均专门从事研发活动；其余部门均根据研发项目需要从相关部门抽调该部门承担研发职能的相关专业人员参与研发活动。

其中，研发岗位主要职责为参与研发活动的具体工作等，具体岗位包括工艺工程师、研发工程师、应用工程师等；研发管理岗位主要职责为负责研发项目管理等，具体岗位包括发展部技术总监、项目管理员等；研发支持岗位主要职责为研发流程及品质管控等，具体岗位包括 EHS 工程师、品质工程师等。此外，公司的研发人员学历背景主要以化学工程与工艺、应用化学、高分子材料与工程、化学工程等化工领域相关专业为主。

公司将研发人员所在部门确认为研发相关的部门。其中，研发中心的员工均专门从事研发活动；其余部门均根据研发项目需要从相关部门抽调该部门承担研发职能的相关专业人员参与研发活动。

(二) 完整列示涉及研发 9 个部门情况，包括对应的法人主体、报告期各期研发人员数量、研发与非研发职能情况，非研发职能是否为对应法人主体内唯一负责部门、各期不同职能工时及支出划分情况、期末研发人员的主要情况、各期各部门未参与研发活动的人员情况。

1、研发人员相关部门所对应的法人主体、报告期各期研发人员数量、研发与非研发职能情况

发行人为控股型公司，除母公司外，中巨芯合并范围内有多家子公司和分公司，根据自身发展阶段不同，形成了不同的研发组织架构，导致从合并报表角度来看，公司的研发人员分散在多个部门。

研发人员相关的 9 个部门所对应的法人主体、报告期各期研发人员数量、研发与非研发职能情况如下：

| 研发岗位所属部门 | 二级部门 | 所属主体 | 报告期各期研发人数 | | | 研发职能 | 非研发职能 |
|----------|-------|-------|-----------|--------|--------|--|----------------------------------|
| | | | 2021年末 | 2020年末 | 2019年末 | | |
| 研发中心 | / | 中巨芯 | 5 | 8 | 9 | 参与研发活动的具体试验和设计工作，为研发活动提供整体性的技术支持、框架性的研发指导并解决关键性的技术问题 | 不适用 |
| 制造部 | 工艺提升科 | 凯圣氟化学 | 20 | 10 | 16 | 从事新产品开发、工艺提升和应用技术开发的研发工作 | 按时达成产品制造计划，保证产品质量，及时汇报和对接生产情况和问题 |
| | | 博瑞电子 | 15 | 14 | 17 | | |
| | | 博瑞中硝 | 6 | 0 | 0 | | |
| | 生产科 | 凯圣氟化学 | 1 | 1 | 5 | | |
| | | 博瑞电子 | 4 | 3 | 0 | | |
| 运营部 | / | 凯圣氟化学 | 4 | 0 | 2 | 从事工艺提升的技术开发工作 | 生产经营协调中枢，保障公司供、产、销各环节有序衔接 |
| 应用技术中心 | / | 中巨芯 | 3 | 0 | 0 | 应用技术开发的支持工作 | 履行市场规划、客户服务及销售支持职能 |
| | | 凯圣氟化学 | 2 | 2 | 0 | | |
| 发展部 | / | 中巨芯 | 3 | 3 | 1 | 履行研发管理职责，负责研发项目管理、知识产权管理、研发相关政策研究等 | 履行商标管理、股权投资管理职能等 |

| 研发岗位 所属部门 | 二级部门 | 所属主体 | 报告期各期 研发人数 | | | 研发职能 | 非研发职能 |
|--------------|------|-------|---------------|------------|------------|-------------------|---|
| | | | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 | | |
| EHS 部门 | / | 中巨芯 | 1 | 0 | 1 | 研发流程管控（含安全和环保等） | 履行公司 EHS 管理职能。做好安全、环境、职业健康专业管理，确保公司运行符合安全、环保、职业健康各项法律法规和标注的要求，确保公司无相关事故发生 |
| | | 凯圣氟化学 | 3 | 3 | 1 | | |
| | | 博瑞电子 | 2 | 2 | 0 | | |
| 上海分公司 | / | 中巨芯 | 2 | 3 | 0 | 负责对接下游客户并进行应用技术研发 | 履行上海区域行政、人事等相关工作的管理；客户开发、维护，公司销售指标的达成 |
| 品管部 | / | 凯圣氟化学 | 2 | 0 | 3 | 研发过程品质管控 | 落实质量体系，开展全面质量管理；应对客户品质需求、客户稽核、客户投诉等 |
| 综合部 | / | 凯圣氟化学 | 5 | 2 | 2 | 技术资料编译及对外技术交流 | 落实公司人力资源和行政管控要求，做好子公司人力资源和行政管理 |
| | | 博瑞电子 | 1 | 1 | 0 | | |
| | | 博瑞中硝 | 1 | 0 | 0 | | |
| 合计 | | | 80 | 52 | 57 | | |

注：报告期各期末研发人员中均包括公司 2 名高级管理人员张学良和贺辉龙，二人牵头公司整体研发工作，其所属部门为发行人母公司综合管理部，下同。

2、非研发职能是否为对应法人主体内唯一负责部门

报告期内，公司非研发职能所在的研发相关部门，是对应法人主体内唯一负责相应职能的部门。

3、各期不同职能工时及支出划分情况

公司存在研发人员参与非研发活动的情形，研发人员参与具体研发项目之外的工时，其对应薪酬按照参与制造和管理活动的工时进行分摊，分别计入制造费用和管理费用。报告期各期，研发人员不同职能工时及支出划分情况如下：

| 研发相关部门 | 二级部门 | 所属主体 | 职能类型 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|--------|------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 |
| 研发中心 | / | 中巨芯 | 研发职能 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 制造部 | 工艺 | 凯圣氟化学 | 研发职能 | 76.30% | 71.45% | 72.85% | 76.62% | 54.26% | 53.17% |

| 研发相关部门 | 二级部门 | 所属主体 | 职能类型 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|--------|-------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | | | | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 |
| | 提升科 | | 非研发职能 | 23.70% | 28.55% | 27.15% | 23.38% | 45.74% | 46.83% |
| | | | 研发职能 | 81.43% | 68.40% | 67.24% | 72.77% | 91.29% | 87.40% |
| | | 博瑞电子 | 非研发职能 | 18.57% | 31.60% | 32.76% | 27.23% | 8.71% | 12.60% |
| | | | 研发职能 | 18.24% | 16.27% | - | - | - | - |
| | | 博瑞中硝 | 非研发职能 | 81.76% | 83.73% | - | - | - | - |
| | | | 研发职能 | 54.33% | 50.56% | 68.75% | 68.04% | 48.54% | 46.60% |
| | 生产科 | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 45.67% | 49.44% | 31.25% | 31.96% | 51.46% | 53.40% |
| | | | 研发职能 | 76.19% | 83.82% | 71.99% | 67.14% | 100.00% | 96.04% |
| 博瑞电子 | | 非研发职能 | 23.81% | 16.18% | 28.01% | 32.86% | 0.00% | 3.96% | |
| | | 研发职能 | 77.40% | 74.73% | - | - | 21.22% | 24.05% | |
| 运营部 | / | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 22.60% | 25.27% | - | - | 78.78% | 75.95% |
| 应用技术中心 | / | | 中巨芯 | 非研发职能 | 4.75% | 7.81% | - | - | - |
| | | 研发职能 | | 95.25% | 92.19% | - | - | - | - |
| | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 26.60% | 31.18% | 38.91% | 34.44% | - | - | |
| | | 研发职能 | 73.40% | 68.82% | 61.09% | 65.56% | - | - | |
| 发展部 | / | 中巨芯 | 非研发职能 | 6.80% | 15.32% | 0.00% | 23.13% | 95.20% | 95.48% |
| | | | 研发职能 | 93.20% | 84.68% | 100.00% | 76.87% | 4.80% | 4.52% |
| EHS 部门 | / | 中巨芯 | 非研发职能 | 31.60% | 31.22% | - | - | 93.20% | 92.24% |
| | | | 研发职能 | 68.40% | 68.78% | - | - | 6.80% | 7.76% |
| | | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 35.20% | 37.84% | 26.66% | 24.53% | 46.80% | 54.34% |
| | | | 研发职能 | 64.80% | 62.16% | 73.34% | 75.47% | 53.20% | 45.66% |
| | | 博瑞电子 | 非研发职能 | 25.00% | 35.42% | 67.13% | 68.88% | - | - |
| | | | 研发职能 | 75.00% | 64.58% | 32.87% | 31.12% | - | - |
| 上海分公司 | / | 中巨芯 | 非研发职能 | 22.20% | 45.63% | 0.00% | 23.39% | - | - |
| | | | 研发职能 | 77.80% | 54.37% | 100.00% | 76.61% | - | - |
| 品管部 | / | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 29.60% | 31.99% | - | - | 58.67% | 63.01% |
| | | | 研发职能 | 70.40% | 68.01% | - | - | 41.33% | 36.99% |
| 综合部 | / | 凯圣氟化学 | 非研发职能 | 59.68% | 67.52% | 2.54% | 7.28% | 30.60% | 45.76% |
| | | | 研发职能 | 40.32% | 32.48% | 97.46% | 92.72% | 69.40% | 54.24% |
| | | 博瑞电子 | 非研发职能 | 49.40% | 58.26% | 66.53% | 76.19% | - | - |
| | | | 研发职能 | 50.60% | 41.74% | 33.47% | 23.81% | - | - |

| 研发相关部门 | 二级部门 | 所属主体 | 职能类型 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|--------|------|------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 | 工时占比 | 工资占比 |
| | 博瑞中硝 | | 研发职能 | 10.00% | 7.68% | - | - | - | - |
| | | | 非研发职能 | 90.00% | 92.32% | - | - | - | - |
| 综合管理部 | / | 中巨芯 | 研发职能 | 53.20% | 28.84% | 51.79% | 22.09% | 50.80% | 39.35% |
| | | | 非研发职能 | 46.80% | 71.16% | 48.21% | 77.91% | 49.20% | 60.65% |
| 合计 | | | 研发职能 | 69.79% | 65.71% | 73.83% | 68.24% | 66.34% | 58.69% |
| | | | 非研发职能 | 30.21% | 34.29% | 26.17% | 31.76% | 33.66% | 41.31% |

注 1：上表中各部门所涉人员不同职能的工时及工资占比划分，仅包括公司的研发人员；

注 2：部分年度因部门设置变动及研发项目对人员需求不同等原因，相关部门无研发人员；博瑞中硝自 2021 年起开始从事研发活动，因此 2019 年和 2020 年无研发人员。

报告期各期，公司研发人员相关部门中，研发人员进行研发职能的工时占比与计入研发费用的工资占比差异较小。少数部门中研发人员进行研发职能的工时占比略高于计入研发费用的工资占比，主要系研发人员的年终奖与研发活动工时不具有正相关性，同时高级管理人员的年终奖更多考核其公司经营绩效，因此报告期内公司将上述人员的年终奖全额计入管理费用所致。

4、期末研发人员的主要情况

报告期各期末，与研发活动相关的部门中相关的研发人员及非研发人员数量如下：

| 研发相关部门 | 二级部门 | 人员类型 | 所属主体 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|
| 研发中心 | / | 研发人员 | 中巨芯 | 5 | 8 | 9 |
| | / | 非研发人员 | 中巨芯 | - | - | - |
| 制造部 | 工艺提升科 | 研发人员 | 凯圣氟化学 | 20 | 10 | 16 |
| | | | 博瑞电子 | 15 | 14 | 17 |
| | | | 博瑞中硝 | 6 | - | - |
| | | 非研发人员 | 凯圣氟化学 | 5 | 15 | 4 |
| | | | 凯恒电子 | 2 | 2 | 4 |
| | | | 博瑞电子 | 4 | 3 | 4 |
| | 生产科 | 研发人员 | 博瑞中硝 | 1 | 6 | 4 |
| | | | 凯圣氟化学 | 1 | 1 | 5 |
| | | 非研发人员 | 博瑞电子 | 4 | 3 | - |
| | | | 凯圣氟化学 | 116 | 64 | 47 |

| 研发相关部门 | 二级部门 | 人员类型 | 所属主体 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 |
|--------|------|-------|-------|---------|---------|---------|
| | | | 凯恒电子 | 24 | 28 | 36 |
| | | | 博瑞电子 | 95 | 83 | 51 |
| | | | 博瑞中硝 | 31 | 22 | 3 |
| 运营部 | / | 研发人员 | 凯圣氟化学 | 4 | - | 2 |
| | / | 非研发人员 | 凯圣氟化学 | 14 | 10 | 8 |
| | | | 凯恒电子 | 15 | 13 | 7 |
| | | | 博瑞电子 | 10 | 3 | - |
| 应用技术中心 | / | 研发人员 | 中巨芯 | 3 | - | - |
| | | | 凯圣氟化学 | 2 | 2 | - |
| | / | 非研发人员 | 中巨芯 | 1 | - | - |
| | 发展部 | / | 研发人员 | 中巨芯 | 3 | 3 |
| / | | 非研发人员 | 中巨芯 | 2 | 2 | - |
| EHS 部门 | / | 研发人员 | 中巨芯 | 1 | - | 1 |
| | | | 凯圣氟化学 | 3 | 3 | 1 |
| | | | 博瑞电子 | 2 | 2 | - |
| | / | 非研发人员 | 凯圣氟化学 | 1 | 2 | 2 |
| | | | 博瑞电子 | 2 | 2 | 4 |
| | | | 博瑞中硝 | 2 | 1 | - |
| 上海分公司 | / | 研发人员 | 中巨芯 | 2 | 3 | - |
| | / | 非研发人员 | 中巨芯 | 8 | 4 | 3 |
| 品管部 | / | 研发人员 | 凯圣氟化学 | 2 | - | 3 |
| | / | 非研发人员 | 中巨芯 | - | 3 | 2 |
| | | | 凯圣氟化学 | 7 | 5 | 2 |
| | | | 凯恒电子 | 1 | 1 | 1 |
| | | | 博瑞电子 | 7 | 3 | - |
| 综合部 | / | 研发人员 | 凯圣氟化学 | 5 | 2 | 2 |
| | | | 博瑞电子 | 1 | 1 | - |
| | | | 博瑞中硝 | 1 | - | - |
| | / | 非研发人员 | 凯圣氟化学 | 5 | 6 | 8 |
| | | | 博瑞电子 | 2 | 2 | 8 |
| | | | 博瑞中硝 | 1 | 4 | 2 |
| 合计 | | | | 436 | 336 | 257 |

注：报告期各期末研发人员中均包括公司 2 名高级管理人员张学良和贺辉龙，其所属部门为

中巨芯母公司综合管理部。综合管理部各期末非研发人员分别为 11 人、15 人和 18 人。

5、各期各部门未参与研发活动的人员情况

报告期各期末，各部门未参与研发活动的人员情况如下：

| 部门 | 2021 年末 | 2020 年末 | 2019 年末 | 非研发工作职责 |
|--------|---------|---------|---------|---|
| 制造部 | 278 | 223 | 153 | 按时达成产品制造计划，保证产品质量，及时汇报和对接生产情况和问题 |
| 运营部 | 39 | 26 | 15 | 生产经营协调中枢，保障公司供、产、销各环节有序衔接 |
| 应用技术中心 | 1 | - | - | 履行市场规划、客户服务及销售支持职能 |
| 发展部 | 2 | 2 | - | 履行商标管理、股权投资管理职能等 |
| EHS 部门 | 5 | 5 | 6 | 履行公司 EHS 管理职能。做好安全、环境、职业健康专业管理，确保公司运行符合安全、环保、职业健康各项法律法规和标注的要求，确保公司无相关事故发生 |
| 上海分公司 | 8 | 4 | 3 | 履行上海区域行政、人事等相关工作的管理；客户开发、维护，公司销售指标的达成 |
| 品管部 | 15 | 12 | 5 | 落实质量体系，开展全面质量管理；应对客户品质需求、客户稽核、客户投诉等 |
| 综合部 | 8 | 12 | 18 | 落实公司人力资源和行政管控要求，做好子公司人力资源和行政管理 |
| 综合管理部 | 18 | 15 | 11 | 履行战略与计划管理、企业管理、人力资源管理、行政管理、合规管理、流程与 IT 管理、办公物资采购管理等职能。 |
| 合计 | 374 | 299 | 211 | |

(三) 结合说明事项 (1) (2) 逐项分析将相关部门认定为研发部门及相关人员认定为研发人员的合理性，研发人工支出归集的准确性。

1、将相关部门认定为研发部门及相关人员认定为研发人员的合理性

(1) 研发部门

发行人为控股型公司，除母公司外，中巨芯合并范围内有多家子公司和分公司，根据自身发展阶段不同，形成了不同的研发组织架构，导致从合并报表角度来看，公司的研发人员分散在多个部门。公司的各类研发项目中，工艺提升类研发项目需要与制造部、品管部和 EHS 部门等部门中的研发职能员工协作，新产品开发类项目涉及研发中心参与项目设计和制造部员工参与试验，应用技术开发类项目还需要与下游客户进行技术沟通。

如本题“(一)、2、研发人员及研发相关部门的具体标准”中所述，公司

研发活动开展过程中需要多部门协作进行,并根据项目需要从部分具有相关职能的部门抽调相关岗位的专业人员参与研发工作。研发岗位相关的部门中,研发中心的员工均专门从事研发活动;其余部门均根据研发项目需要抽调该部门研发岗位的专业人员参与研发活动,其余人员担任行政管理、生产经营、品质管控等管理或生产相关职责,未认定为研发部门。

(2) 研发人员

如本题(一)所述,为适应集成电路先进制程对电子化学材料品质持续提升的需求,报告期内公司不断开展研发活动,进行新产品开发、丰富产品品类、持续进行工艺改进以及应用技术开发,并根据员工在以上活动中担任的岗位及具体工作职责作为研发人员的划分标准。

公司的研发项目人员以项目组形式组建,根据岗位类型分为研发岗位、研发管理岗位以及研发支持岗位。其中,如本题“(二)、4、期末研发人员的主要情况”中所述,研发岗位主要职责为参与研发活动的具体工作等,具体岗位包括工艺工程师、研发工程师、应用工程师等;研发管理岗位主要职责为负责研发项目管理等,具体岗位包括发展部技术总监、项目管理员等;研发支持岗位主要职责为研发流程及品质管控等,具体岗位包括EHS工程师、品质工程师等。此外,公司的研发人员学历背景主要以化学工程与工艺、应用化学、高分子材料与工程、化学工程等化工领域相关专业为主。

综上,公司根据员工从事工作的实质内容确认人员分类,通过考勤记录确认其参与研发工作的情况,且其岗位、学历和专业背景均为各研发项目所必须配备的人员,因此将相关人员认定为研发人员具有合理性。

2、研发人工支出归集的准确性

报告期各期,发行人每月月末根据各研发项目的《研发人员考勤表》进行研发费用中薪酬归集的相应账务处理,以实现研发人员薪酬及研发费用中薪酬归集的准确性,具体情况如下:

人力资源部门每月根据当月员工日常考勤情况,确认各人当月应付薪酬,财务部据此向员工支付薪酬。针对研发人工支出的归集,研发项目组人员的研发活动出勤情况由专人考勤,人力资源部门每月汇总《研发人员考勤表》并转交财务

部。财务部根据获取到的《研发人员考勤表》和当月员工薪酬的金额，统计研发人员对各个研发项目投入的研发工时，对研发人工支出进行归集，编制当月的研发人工支出明细表，将研发人员工资分配计入研发费用并编制对应的会计凭证。如本题“（二）、3、各期不同职能工时及支出划分情况”中所述，报告期各期，研发人员参与不同职能的工时占比与相关支出的占比情况保持基本一致。

综上，发行人研发人工支出归集过程中，各研发项目组、人力资源部门等汇总、审核研发人员在各个研发项目中的研发工时，最后经由财务部门进行研发人员薪酬归集，可以准确区分研发人员对研发项目的参与程度，研发费用中研发人员的薪酬可以准确记录。

（四）参与研发的高管人员除基本薪酬以外薪酬在研发与非研发活动中的划分情况。

参与研发活动的高级管理人员除基本薪酬以外的薪酬主要为年终奖。研发人员的年终奖与研发活动工时不具有正相关性，同时高级管理人员的年终奖更多考核其公司经营绩效，因此报告期内公司将上述人员的年终奖全额计入管理费用，各期金额分别为 14.45 万元、58.36 万元和 64.80 万元。

二、中介机构核查情况

（一）请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

1、核查程序

（1）访谈公司管理层，了解公司研发活动、与研发活动相关的部门及研发人员认定的标准，报告期各期研发人员数量变动的合理性，非研发职能是否为对应法人主体内唯一负责部门，与研发活动相关的部门中研发与非研发职能情况，以及研发与非研发人员主要情况；

（2）取得各研发项目账面人工费用发生明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

（3）取得公司财务部门编制的研发人工支出明细表，核对相关人员是否为公司研发人员；

（4）针对研发人员取得研发部门编制的每月研发人员考勤表，并与研发人

工支出明细表进行核对，确认工资计入研发费用的人员是否都有参与研发活动的考勤记录；

(5) 取得并复核每月研发人工支出明细表，确认工资薪酬是否按照工时恰当分摊入研发费用，是否恰当分摊入当月各个研发项目；

(6) 取得公司员工花名册，查看研发人员岗位及专业背景，确认是否与研发职能具有关联性，并抽查部分研发人员的毕业证书等证明文件；

(7) 查看参与研发的高级管理人员的薪酬计入研发人工支出明细表的情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 研发活动、与研发活动相关的部门和研发人员认定标准合理；

(2) 报告期各期研发人员数量变动具有合理性，研发与非研发职能划分合理；

(3) 研发费用人工支出归集准确，研发人员认定准确。

(4) 参与研发的高管人员薪酬在研发与非研发费用中划分情况合理。

(二) 请保荐机构、申报会计师说明对研发费用人工支出归集准确性和研发人员认定准确性的核查情况，包括核查方式、核查过程、核查比例、核查结论。

1、核查程序及过程

报告期各期，公司每月月末根据研发人员的《研发人员考勤表》进行研发费用中薪酬归集的相应账务处理，以实现研发人员薪酬及研发费用中薪酬归集的准确性。具体核查方式及过程如下：

(1) 访谈公司管理层，了解公司研发活动、与研发活动相关的部门及研发人员认定的标准；

(2) 取得各研发项目账面人工费用发生明细，检查计算准确性；并与明细账、总账核对一致；

(3) 取得公司财务部门编制的研发人工支出明细表，核对相关人员是否为

公司研发人员；

(4) 针对研发人员取得研发部门编制的每月研发人员考勤表，并与研发人工支出明细表进行核对，确认工资计入研发费用的人员是否都有参与研发活动的考勤记录；

(5) 取得并复核每月研发人工支出明细表，确认工资薪酬是否按照工时恰当分摊入研发费用，是否恰当分摊入当月各个研发项目；

(6) 取得公司员工花名册，查看研发人员岗位及专业背景，确认是否与研发职能具有关联性，并抽查部分研发人员的毕业证书等证明文件。

2、核查比例

保荐机构和申报会计师获取报告期内所有月份的研发人工支出明细表，与每月研发人员考勤表及各期末研发人员名单进行交叉比对，并抽查各期末部分研发人员的岗位和专业背景。通过上述核查方式和核查过程，检查研发费用中人工支出归集的准确性及研发人员认定准确性，检查比例为 100.00%。

3、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：研发费用人工支出归集准确，研发人员认定准确。

3、关于巨化股份相同或相似业务

根据申报及回复材料：（1）报告期内，因生产工艺、历史原因及下游客户采购等因素影响，巨化股份与公司产生的副产品、氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）、高纯氢气（非电子级）产品曾在生产或销售领域存在同业竞争或潜在同业竞争。目前，公司已通过业务剥离或签署独家销售协议的方式对除副产品之外的竞争事项进行了清理。但回复中未明确存在竞争关系副产品的产品情况及收入毛利占比；（2）巨化股份、巨化集团出具的《关于避免同业竞争的承诺函》中关于避免新增同业竞争的表述较为简单。

请发行人说明：（1）巨化股份与发行人副产品存在竞争关系的具体产品品类，相关收入及毛利占发行人收入及毛利的比例，是否对发行人构成重大不利影响，结合双方业务发展的具体安排，说明未来是否存在竞争业务范围、收入毛利金额及占比进一步扩大的可能，是否已采取相关防范措施并出具有效承诺；（2）发行人剥离氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）的生产或销售业务对公司业绩和客户维系、市场拓展等方面的影响；（3）请结合发行人业务产品、所处产业链位置、在巨化股份和巨化集团的定位情况，说明是否存在未来避免新增业务竞争的具体安排或计划，目前的承诺内容是否充分。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）巨化股份与发行人副产品存在竞争关系的具体产品品类，相关收入及毛利占发行人收入及毛利的比例，是否对发行人构成重大不利影响，结合双方业务发展的具体安排，说明未来是否存在竞争业务范围、收入毛利金额及占比进一步扩大的可能，是否已采取相关防范措施并出具有效承诺；

1、巨化股份与发行人副产品存在竞争关系的具体产品品类，相关收入及毛利占发行人收入及毛利的比例，是否对发行人构成重大不利影响

报告期内，巨化股份在生产氟制冷剂、四氟乙烯等产品时会产生副产盐酸、在生产三氯乙烯等产品时会产生副产硫酸，上述副产品品质等级和附加值较低，

是化工企业生产过程中无法避免产出的产品。巨化股份在处理副产盐酸和副产硫酸的过程中存在将部分副产品对外销售的情况，该情形与发行人的副产品销售存在一定的竞争关系。

报告期内，巨化股份将副产盐酸和副产硫酸的收入计入其他业务收入，收入和毛利金额及其占发行人收入和毛利的比例如下：

单位：万元

| 项目 | 类型 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------|----|----------|---------|---------|
| 副产盐酸 | 收入 | 8,203.96 | 704.27 | 555.60 |
| | 毛利 | 2,646.16 | 42.69 | 436.75 |
| 副产硫酸 | 收入 | 1.09 | 0.09 | 1.13 |
| | 毛利 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 合计 | 收入 | 8,205.05 | 704.36 | 556.73 |
| | 毛利 | 2,646.16 | 42.69 | 436.75 |
| 占发行人比重 | 收入 | 14.50% | 1.76% | 1.68% |
| | 毛利 | 21.08% | 0.57% | 6.55% |

根据上表，报告期内由于巨化股份副产硫酸产销量较小，形成的销售收入和毛利很低；而巨化股份因氟制冷剂等产品产量较大，故形成副产盐酸的产量相对较高。虽然副产盐酸产品的产品附加值远低于正品盐酸，但其销售价格变化受大宗化工原料正品盐酸的市场价格走势影响、且价格变化幅度更大。受报告期内巨化股份副产盐酸销量变化影响，加之大宗化工原料的市场价格呈波动上升趋势，因此巨化股份副产盐酸的收入和毛利有所波动，且 2021 年度其副产盐酸的销售收入和毛利占发行人的比重较高。

鉴于：（1）副产盐酸和副产硫酸等副产品的产出是发行人和巨化股份在进行各自主要产品或中间品的日常生产活动中无法避免产出的产品，与两家公司的主营业务不具有相关性，二者在处理副产品的过程中将达到销售条件的副产品对外销售符合各自的生产经营逻辑，生产和销售行为具有合理性。因此，副产品的生产和销售不存在导致发行人与巨化股份的非公平竞争、导致发行人与巨化股份之间存在利益输送、导致发行人与巨化股份之间相互或者单方让渡商业机会情形；（2）副产品的生产和销售均不是发行人和巨化股份的主要业务，收入和毛利占上述两家企业各自的收入和毛利比重很低，副产品的销售对公司未来发展不存在

潜在影响；（3）报告期内，巨化股份副产品的销售收入和毛利占发行人收入和毛利比重均未超过 30%。

综上所述，巨化股份的副产品和发行人的副产品形成同业竞争未对发行人构成重大不利影响。

2、结合双方业务发展的具体安排，说明未来是否存在竞争业务范围、收入毛利金额及占比进一步扩大的可能，是否已采取相关防范措施并出具有效承诺

（1）双方业务发展的具体安排

巨化股份专注于基本化工原料、食品包装材料、氟化工原料及后续产品的研发、生产与销售，形成了包括基础配套原料、氟致冷剂、有机氟单体、含氟聚合物、含氟精细化学品等在内的完整的氟化工产业链。根据巨化股份 2021 年年度报告，巨化股份的总体发展战略是“将公司打造成为国内氟化工的领先者，国内一流的高性能氟氯化工新材料供应商、服务商”，未来的业务发展单元主要包括“氟化工发展战略”、“氯碱板块发展战略”、“煤化工产业发展战略”、“石化新材料产业发展战略”及“基础化工发展战略”等。

公司专注于电子化学材料领域，主要从事电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料的研发、生产和销售，所属行业为电子专用材料制造业，产品主要应用于集成电路、显示面板、光伏等领域。公司的发展战略是“推动提升集成电路制造用电子化学材料的国产化率，为我国乃至全球半导体企业提供品质一流的电子化学材料，努力实现‘成为受人尊重的世界一流电子化学材料提供者’的企业愿景。”

因此，从巨化股份和公司的未来业务战略及具体的业务领域来看，双方未来发展不会在主营业务领域形成同业竞争的情形。

（2）业务竞争范围和收入毛利金额及占比进一步扩大的可能

对于业务竞争范围而言，巨化股份和发行人主要是副产品的生产和销售存在同业竞争，如果巨化股份或发行人未来计划减少某类产品的生产或丰富产品种类，而该产品在生产活动中不可避免产出的副产品存在相似性，则存在同业竞争的副产品种类存在进一步减少或增加的可能。

对于巨化股份副产品的收入和毛利而言，副产盐酸和副产硫酸等副产品是其主要产品或中间品生产活动中被动产出的产品，该类产品的产量高低完全取决于该类副产品对应的主要产品或中间品生产销售规模的变化情况，加之副产品的市场价格具有较大波动，因此巨化股份副产盐酸和副产硫酸的未来收入和毛利规模具有一定的不确定性。

对于发行人而言，随着发行人产品种类不断丰富、生产规模持续扩大以及盈利能力进一步改善，未来发行人的销售收入和毛利规模将可能进一步扩大。

综上所述，虽然未来发行人的销售收入和毛利规模将可能进一步扩大，但由于巨化股份未来的副产品收入和毛利规模具有一定的不确定性，因此占发行人收入和毛利的比重变化具有不确定性。

（3）是否采取相关防范措施并出具有效承诺

由于发行人和巨化股份的副产品均是其在生产过程中被动产出的产品，无法避免；同时考虑到发行人副产品产出规模较小、销售收入较低，且双方均将副产品收入计入其他业务收入，因此为了避免两家公司的副产品在销售环节的同业竞争，中巨芯与巨化股份相关子公司签订了《副产品独家销售协议》，约定中巨芯及其子公司生产的副产品均以市场公允价格独家销售给巨化股份控制的子公司，不再单独对外出售。因此，发行人在与巨化股份存在同业竞争情形的副产品销售环节，已实际上不存在对除巨化股份之外的第三方销售的情形，相关同业竞争的防范措施具有有效性。

对于发行人与巨化股份在高纯氢气（非电子级）销售领域潜在的同业竞争情形，由于高纯氢气（非电子级）的销售属于发行人的贸易业务，发行人不生产该类产品，上述业务不属于发行人的主营业务；同时根据巨化股份出具的承诺，巨化股份生产的高纯氢气（非电子级）独家供应给博瑞电子，不会销售给除发行人子公司博瑞电子以外的第三方。因此，巨化股份在高纯氢气（非电子级）销售环节，已实际上不存在对除发行人之外的第三方销售的情形，相关潜在同业竞争的防范措施具有有效性。

(二) 发行人剥离氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）的生产或销售业务对公司业绩和客户维系、市场拓展等方面的影响；

1、对公司业绩的影响

报告期内，公司氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）的收入毛利金额及占比情况如下：

单位：万元

| 项目 | 类型 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------------|------|--------------|--------------|--------------|
| 氯化氢 (医用级) | 收入 | 38.00 | 395.40 | 273.86 |
| | 收入占比 | 0.07% | 0.99% | 0.83% |
| | 毛利 | 20.54 | 217.96 | 101.09 |
| | 毛利占比 | 0.16% | 2.91% | 1.51% |
| 八氟环丁烷 (工业级) | 收入 | 45.34 | 1,425.24 | 979.5 |
| | 收入占比 | 0.08% | 3.56% | 2.96% |
| | 毛利 | 4.99 | 192.44 | 117.51 |
| | 毛利占比 | 0.04% | 2.57% | 1.76% |

根据上表，报告期内，氯化氢（医用级）和八氟环丁烷（工业级）均不是发行人的主营业务产品，占发行人收入和毛利的比重都很低；报告期内，随着发行人电子湿化学品和电子特种气体的产品品质不断提升、产销规模不断扩大，公司销售收入分别为 33,126.33 万元、40,018.19 万元和 56,579.56 万元，毛利分别为 6,672.83 万元、7,497.71 万元和 12,555.68 万元，均呈逐年增加趋势。因此，发行人剥离氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）的生产或销售业务未对公司业绩形成重大不利影响。

2、对客户维系、市场拓展的影响

(1) 氯化氢（医用级）产品对客户维系、市场拓展的影响

对于氯化氢（医用级）产品，该类产品的下游应用领域主要是医药行业，博瑞电子作为报告期内曾生产和销售氯化氢（医用级）的主体，其现有主营业务产品为电子特种气体，下游应用领域主要为集成电路、显示面板等电子工业，与氯化氢（医用级）的客户不存在重叠的情形，因此公司剥离氯化氢（医用级）业务，对公司客户维系、市场拓展不存在重大不利影响。

(2) 八氟环丁烷（工业级）产品对客户维系、产品拓展的影响

对于八氟环丁烷（工业级）产品，公司报告期内该类产品的客户主要为广东华特气体股份有限公司、大阳日酸特殊气体（上海）有限公司和山东锐华氟业有限公司等，上述客户的销售收入合计占公司八氟环丁烷（工业级）产品收入的比例均超过 90%，且八氟环丁烷（工业级）产品是公司上述客户交易的主要产品。该等客户大部分为电子化学品企业，出于对产品需求的熟悉、采购便利及售后服务的考虑，希望由公司作为供应商向其供应八氟环丁烷（工业级）。为了避免同业竞争，公司剥离八氟环丁烷（工业级）的销售业务后，与前述客户的销售收入也因此大幅降低。

但是鉴于上述客户不属于公司专注的集成电路、显示面板以及光伏领域产业链的下游客户，且随着公司电子湿化学品和电子特种气体产品种类不断丰富、品质不断提升，通过认证的客户数量和产品数量持续增加，发行人与各大主要客户 SK 海力士、台积电、中芯国际、长江存储、华虹集团等均建立了长期、稳定的合作伙伴关系，具有较高的客户粘性。公司与广东华特气体股份有限公司、大阳日酸特殊气体（上海）有限公司等客户的交易减少，不会影响公司在主营业务领域的开展。综上所述，公司剥离八氟环丁烷（工业级）业务对公司客户维系、市场拓展不存在不利影响。

(三) 请结合发行人业务产品、所处产业链位置、在巨化股份和巨化集团的定位情况，说明是否存在未来避免新增业务竞争的具体安排或计划，目前的承诺内容是否充分。

1、发行人业务产品

发行人专注于电子化学材料领域，主要从事电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料的研发、生产和销售。其中，电子湿化学品包括电子级氢氟酸、电子级硝酸、电子级硫酸、电子级盐酸、电子级氨水、缓冲氧化物刻蚀液、硅刻蚀液等；电子特种气体包括高纯氯气、高纯氯化氢、高纯六氟化钨、高纯氟碳类气体等；前驱体材料包括 HCDS、BDEAS、TDMAT 等。

2、发行人所处产业链位置

由于发行人专注的是电子化学材料领域，产品广泛应用于集成电路、显示面

板以及光伏等领域的清洗、刻蚀、成膜等制造工艺环节，是上述产业发展不可或缺的关键性材料。因此，发行人产品所处产业链位于电子信息产业偏中上游的材料领域，下游主要应用领域包括集成电路、显示面板及光伏等，终端应用场景主要是电子信息产业；上游则主要是化学材料行业。

3、发行人在巨化股份和巨化集团的定位情况

巨化股份主要从事基本化工原料、食品包装材料、氟化工原料及后续产品的研发、生产与销售，形成了包括基础配套原料、氟致冷剂、有机氟单体、含氟聚合物、含氟精细化学品等在内的完整的氟化工产业链，并涉足石油化工产业，产品主要应用于空调制冷、含氟聚合物制造、食品包装材料制造等领域。

巨化集团除了控股巨化股份外，还通过控制其他下属子公司从事精细化工（丁酮肟、乙烯基异丁基醚、氯醚树脂、固体硫酸羟胺等化工产品）的生产及销售，同时其控制的子公司还从事固废处置、污水处理、环境检测等环保产业，以及装备制造、工程设计、健康置业、公用工程、商贸、物流、金融等生产服务业等。

发行人作为巨化股份重要的参股公司，专注于电子化学材料领域；根据巨化股份 2021 年年度报告，“公司原电子化学材料业务已转由公司参股公司中巨芯科技股份有限公司经营发展”，且根据本问题回复“（一）2、（1）双方业务发展的具体安排”的相关表述，从巨化股份和公司的未来业务战略及具体的业务领域来看，双方未来发展不会在主营业务领域形成潜在同业竞争的情形，因此在巨化股份和巨化集团及其控制的子公司中不再从事电子化学材料业务。

4、是否存在未来避免新增业务竞争的具体安排或计划，目前的承诺内容是否充分

为了避免未来进一步新增业务竞争，发行人将专注于电子化学材料业务，巨化股份和巨化集团及其控制的子公司不再从事电子化学材料业务。

巨化集团和巨化股份对其避免同业竞争的承诺函进一步修订并出具如下：

（1）巨化股份《关于避免同业竞争的承诺函》

“1.截至本承诺函出具之日，本企业及本企业直接或间接控制的企业并未在

中国境内或境外直接或间接从事任何与发行人（包括其直接或间接控制的企业）主营业务或者主要产品相同或者相似的业务，不存在主营业务或者主要产品方面同业竞争或潜在同业竞争的情形。

2.自本承诺函签署之日起，在本企业直接或间接持有发行人的股份（权益）的期间，本企业（含本企业直接或间接控制的其他企业、组织或机构）不会采取控股、合营、联营等方式直接或间接从事电子化学材料主营业务（电子化学材料特指电子工业使用的专用化学品和化工材料）及其具体相关产品（一般指应用在集成电路、显示面板、光伏等电子工业领域的化学材料，其产品等级要求为电子级，具体包括但不限于电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料等产品）的研发、生产和销售。

3.本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本企业不再是发行人第一大股东或其一致行动人；（2）发行人的股票终止在任何证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）国家规定对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

4.（1）“电子湿化学品”：就本承诺函的任何一方而言，或称湿电子化学品、超纯电子化学品，指化学试剂中对纯度要求最高的领域，一般要求控制化学试剂中颗粒粒径低于 0.5 μm ，杂质含量低于 ppm 级，主要包括超净高纯试剂（通用电子湿化学品）和功能电子湿化学品，主要用于集成电路、平板显示、光伏太阳能等领域产品的清洗、刻蚀等工艺环节；（2）“电子特种气体”：就本承诺函的任何一方而言，指电子气体的一个重要分支，是集成电路、平板显示、光伏太阳能等电子工业生产不可或缺的原材料，广泛应用于清洗、刻蚀、掺杂、气相沉积等工艺环节；（3）“前驱体材料”就本承诺函的任何一方而言，指携带目标元素，呈气态、易挥发液态或固态，具备化学热稳定性，同时具备相应的反应活性或物理性能的一类物质。”

（2）巨化集团《关于避免同业竞争的承诺函》

“1. 截至本承诺函出具之日，本企业及本企业直接或间接控制的企业并未在中国境内或境外直接或间接从事任何与发行人（包括其直接或间接控制的企业）主营业务或者主要产品相同或者相似的业务，不存在主营业务或者主要产品方面

同业竞争或潜在同业竞争的情形。

2.自本承诺函签署之日起，在本企业直接或间接持有发行人的股份（权益）的期间，本企业（含本企业直接或间接控制的其他企业、组织或机构）不会采取控股、合营、联营等方式直接或间接从事电子化学材料主营业务（电子化学材料特指电子工业使用的专用化学品和化工材料）及其具体相关产品（一般指应用在集成电路、显示面板、光伏等电子工业领域的化学材料，其产品等级要求为电子级，具体包括但不限于电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料等产品）的研发、生产和销售。

3.本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）浙江巨化股份有限公司不再是发行人第一大股东或其一致行动人；（2）发行人的股票终止在任何证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）国家规定对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

4.（1）“电子湿化学品”：就本承诺函的任何一方而言，或称湿电子化学品、超纯电子化学品，指化学试剂中对纯度要求最高的领域，一般要求控制化学试剂中颗粒粒径低于 0.5 μm ，杂质含量低于 ppm 级，主要包括超净高纯试剂（通用电子湿化学品）和功能电子湿化学品，主要用于集成电路、平板显示、光伏太阳能等领域产品的清洗、刻蚀等工艺环节；（2）“电子特种气体”：就本承诺函的任何一方而言，指电子气体的一个重要分支，是集成电路、平板显示、光伏太阳能等电子工业生产不可或缺的原材料，广泛应用于清洗、刻蚀、掺杂、气相沉积等工艺环节；（3）“前驱体材料”就本承诺函的任何一方而言，指携带目标元素，呈气态、易挥发液态或固态，具备化学热稳定性，同时具备相应的反应活性或物理性能的一类物质。”

二、中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师主要执行了如下核查程序：

（1）访谈发行人总经理和财务负责人，获取发行人副产品销售明细表，了解发行人副产品的产生背景、种类和销售金额；访谈巨化股份相关负责人，了解

巨化股份副产品中与发行人副产品存在竞争关系的种类，上述副产品的产生背景，获得巨化股份关于上述副产品报告期内销售金额和毛利的说明；测算巨化股份与发行人存在竞争关系的副产品收入毛利占发行人的比重，从业务和数据两个层面判断上述同业竞争是否对发行人产生重大不利影响；

(2) 访谈巨化股份和发行人相关负责人、查阅巨化股份 2021 年年度报告和发行人未来发展计划，了解巨化股份和发行人业务发展安排，了解双方副产品未来竞争范围、巨化股份副产品收入毛利金额及占比进一步扩大的可能性，获取发行人与巨化股份相关子公司签订的《副产品独家销售协议》；

(3) 获取发行人报告期内氯化氢（医用级）和八氟环丁烷（工业级）的销售收入和成本明细表，了解上述产品的下游客户，测算其收入和毛利占发行人的比重；访谈发行人总经理和财务负责人，了解公司报告期内生产或销售氯化氢（医用级）和八氟环丁烷（工业级）的背景，剥离上述业务对公司业绩和客户维系、市场拓展等方面的影响；

(4) 访谈发行人总经理并查阅相关行业资料，了解发行人业务产品特点及其所处产业链位置；查阅巨化股份的 2021 年年度报告并访谈巨化股份相关负责人，了解巨化股份的主要产品、发行人在巨化股份和巨化集团的定位情况，获取巨化股份和巨化集团重新出具的《关于避免同业竞争的承诺函》。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

(1) 报告期内巨化股份与发行人副产品存在竞争关系的具体产品品类主要为副产盐酸和副产硫酸，上述同业竞争未对发行人构成重大不利影响；虽然未来发行人的销售收入和毛利规模将可能进一步扩大，但由于巨化股份未来的副产品收入和毛利规模具有一定的不确定性，因此占发行人收入和毛利的比重变化具有不确定性；发行人已采取了有效的防范措施。

(2) 发行人剥离氯化氢（医用级）、八氟环丁烷（工业级）的生产或销售业务未对公司业绩和客户维系、市场拓展等方面形成不利影响；

(3) 发行人作为巨化股份重要子公司，专注于电子化学材料业务；巨化股份、巨化集团及其控股子公司不再从事电子化学材料业务，其出具的《关于避免

同业竞争的承诺函》内容充分。

4、关于产品、技术与专利

根据回复材料：（1）发行人对关于产品市场竞争格局和市场地位的回复说明不够充分；（2）公司主要产品技术来自于第三方授权或转让，在外来技术的基础上持续提升改进并进行原创性研发。报告期内，来自于授权及受让技术产品的收入及毛利占比在 90%左右；（3）发行人从 B、C 公司处受让取得部分产品技术，但在有关技术开发/服务合同中约定了具体合同期限；（4）发行人产品技术多为技术诀窍，并非通过申请发明专利的方式进行保护，报告期内，发明专利对应主营业务收入占比仅为 17.20%、7.81%、1.67%。

请发行人按照《科创板招股书准则》第五十四条要求，披露公司各项核心技术的具体来源。

请发行人说明：（1）量化分析公司产品与国内外可比公司的差距及市场竞争状况，公司产品在国内外的市场份额、市场排名及竞争优势的具体体现；

（2）发行人基于外来技术改进提升的具体体现，与公司核心技术、专利、产品的对应情况，报告期内改进技术产品的收入、毛利及占比情况，改进技术的难度和壁垒、权利归属，公司是否具有持续研发与创新能力；（3）结合协议约定与实际情况，明确区分公司授权与受让技术，说明合同期满或被解除后的技术使用安排，是否存在使用限制、影响公司持续经营的风险；（4）比较说明发行人主要产品技术为非发明专利的技术诀窍是否与同行业可比公司存在差异。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人核心技术与科研实力”补充披露如下：

“

（三）发行人核心技术的具体来源

发行人在自主研发的基础上，通过引进、消化吸收及再创新，掌握了产品制备技术、产品检验技术、包装物处理技术等电子化学材料的关键核心技术。发行人核心技术涉及产品的技术来源如下：

| 核心技术 | 核心技术涉及产品 | 技术来源 |
|------------|----------|----------|
| 电子湿化学品核心技术 | 电子级氢氟酸 | 受让技术的再改进 |
| | 电子级硫酸 | 受让技术的再改进 |
| | 电子级盐酸 | 受让技术的再改进 |
| | 电子级硝酸 | 受让技术的再改进 |
| | 电子级氟化铵 | 自主研发 |
| | 电子级氨水 | 自主研发 |
| | 缓冲氧化物刻蚀液 | 自主研发 |
| | 硅刻蚀液 | 自主研发 |
| 电子特种气体核心技术 | 高纯氟气 | 受让技术的再改进 |
| | 高纯氟化氢 | 受让技术的再改进 |
| | 高纯六氟化钨 | 授权技术的再改进 |
| | 高纯六氟丁二烯 | 受让技术的再改进 |
| | 高纯三氟甲烷 | 自主研发 |
| | 高纯八氟环丁烷 | 自主研发 |
| | 高纯八氟环戊烯 | 自主研发 |
| | 高纯氟化氢 | 自主研发 |
| 前驱体材料核心技术 | HCDS | 自主研发 |
| | BDEAS | 自主研发 |
| | TDMAT | 自主研发 |

如上表所示，发行人电子湿化学品中的电子级氟化铵、电子级氨水、缓冲氧化物刻蚀液、硅刻蚀液，电子特种气体中的高纯三氟甲烷、高纯八氟环丁烷、高纯八氟环戊烯、高纯氟化氢，以及前驱体材料均为自主研发并持续提升。发行人其余产品基于受让技术或授权技术并持续改进提升，在受让技术方面，公司已完整掌握相关产品的生产技术并持续研发改进，电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸由 G4 级提升至 G5 级并稳定量产，电子级盐酸由 G4 级提升至介于 G4 级及 G5 级间并稳定量产；高纯氟气、高纯氟化氢的纯度由 5N 提升至 6N 并稳定量产，高纯六氟丁二烯的纯度由 4N 提升至 4N5 并进行客户认证；在授权技术方面，公司已完整掌握高纯六氟化钨的生产技术，已实现 5N5 纯度高纯六

氟化钨的产品送样，并正进行 6N 纯度高纯六氟化钨的研发。

”

二、发行人说明

(一) 量化分析公司产品与国内外可比公司的差距及市场竞争状况，公司产品在国内外的市场份额、市场排名及竞争优势的具体体现；

1、量化分析公司产品与国内外可比公司的差距及市场竞争状况

(1) 主要产品的等级及其在下游应用制程的比较

在产品品种方面，发行人主要产品结构与可比公司存在一定程度的差异。报告期内，公司形成主营业务收入的主要产品为电子湿化学品中的电子级氢氟酸、电子级硫酸和电子级硝酸以及电子特种气体中的高纯氯气和高纯氯化氢。该等产品与国内外可比公司在同品种产品的等级及其在下游应用制程方面对比如下：

①电子湿化学品

| 主要产品 | 项目 | 发行人 | 国外可比厂商 | 国内可比公司 |
|--------|------|-------------------|---|---|
| 电子级氢氟酸 | 产品等级 | G5 | 以日本 Stella 为代表的境外企业的产品等级均可以达到 G5 | 江化微：G3； 晶瑞电材：G4； 新宙邦：G4； 湖北兴福：G5； |
| | 应用制程 | 12 英寸， 14nm 制程 | 以日本 Stella 为代表的境外企业的产品能够应用于 12 英寸，7nm 及以下制程 | 国内可比公司均未披露其电子级氢氟酸具体应用制程，部分可比公司仅披露其电子湿化学品整体应用制程 |
| 电子级硫酸 | 产品等级 | G5 | 以德国巴斯夫、中国台湾广明实业为代表的境外企业的产品等级均可以达到 G5 | 江化微：G3； 晶瑞电材：G5； 湖北兴福：G5； |
| | 应用制程 | 12 英寸， 12nm 制程 | 以德国巴斯夫、中国台湾广明实业为代表的境外企业的产品能够应用于 12 英寸，7nm 及以下制程 | 江化微：进入 6 英寸晶圆、8 英寸先进封装凸块芯片生产线； 湖北兴福：12 英寸； 部分可比公司仅披露其电子湿化学品整体应用制程 |
| 电子级硝酸 | 产品等级 | G5 | 以德国巴斯夫、日本三菱化学为代表的境外企业的产品等级均可以达到 G5 | 江化微：G3； 晶瑞电材：G4； 湖北兴福：G4； |
| | 应用制程 | 12 英寸， 14nm 制程 | 以德国巴斯夫、日本三菱化学为代表的境外企 | 国内可比公司均未披露其电子级硝酸具体应用制 |

| | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------------------------|
| | | | 业的产品能够应用于 12 英寸，7nm 及以下制程 | 程，部分可比公司仅披露其电子湿化学品整体应用制程 |
|--|--|--|---------------------------|--------------------------|

注 1：国内可比公司资料来源于其年报或公开披露信息；

注 2：江化微的超净高纯试剂成功导入多家 12 英寸半导体客户；新宙邦是能够稳定批量供应 12 英寸先进制程的集成电路制造用高纯化学品的企业；

注 3：江阴润玛在其官网披露的电子级氢氟酸、硫酸、硝酸等产品的等级覆盖各类级别。

如上表所示，在产品等级方面，发行人的电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸等主要产品均达到 G5 级（金属杂质 <10ppt）。其中，电子级氢氟酸实现 Ca、Ti、Fe、As 关键杂质含量 <3ppt，产品技术处于国际先进水平；电子级硝酸实现 Ca、Fe、Na 关键杂质含量 <10ppt，处于国内领先水平；电子级硫酸实现 Ca、Fe、Na 关键杂质含量 <5ppt，处于国内领先水平。电子级氢氟酸被浙江省经济和信息化厅认定为“技术水平国际先进且打破国际垄断”，电子级硫酸、电子级硝酸被浙江省经济和信息化厅认定为“技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域降准替代且在知名用户应用”。

在应用制程方面，发行人的电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸均已达到 12 英寸集成电路制造用级别，均已进入国内领先制程的集成电路制造企业。其中，电子级氢氟酸已应用于 SK 海力士 12 英寸，1Xnm（10-20nm）制程；电子级硝酸已应用于中芯南方集成电路制造有限公司 12 英寸，14nm 制程；电子级硫酸已应用于台积电（南京）有限公司 12 英寸，12nm/16nm 制程。但受限于中国大陆集成电路制程的发展，未来仍需进一步拓展在国际先进制程客户的认证及批量应用。

②电子特种气体

| 主要产品 | 项目 | 发行人 | 国外可比厂商 | 国内可比公司 |
|-------|------|---------------|--|-------------------------------|
| 高纯氯气 | 产品纯度 | 6N | 日本昭和化工、日本大阳日酸为代表的境外企业的高纯氯气的产品等级未披露 | 太和气体：5N5 |
| | 应用制程 | 12 英寸，28nm 制程 | 以日本昭和化工、日本大阳日酸为代表的境外企业的高纯氯气能够应用于 12 英寸，7nm 及以下制程 | 国内可比公司主要为太和气体，其未披露其高纯氯气具体应用制程 |
| 高纯氯化氢 | 产品纯度 | 6N | 以日本东亚合成为代表的境外企业的高纯氯化氢的产品等级未披露 | 太和气体：5N |

| | | | | |
|--|------|-----------------|---|--------------------------------------|
| | 应用制程 | 主要应用于12英寸硅外延片生产 | 以日本东亚合成为代表的境外企业的高纯氯化氢能够应用于12英寸，7nm及以下制程 | 国内可比公司主要为太和气体、派瑞特气等，其未披露其高纯氯化氢具体应用制程 |
|--|------|-----------------|---|--------------------------------------|

注：国内可比公司资料来源于其年报或公开披露信息。

高纯氯气主要应用于显示面板、光纤，少量应用于集成电路制造工艺。高纯氯化氢主要应用于硅外延片生产。

如上表所示，在产品纯度方面，发行人的主要产品高纯氯气、高纯氯化氢均达到6N纯度（99.9999%）。其中，高纯氯化氢实现Al、Cr、Cd、Cu单种金属杂质<1ppb，H₂O<100ppb，O₂、CO₂、CO、CH₄等单种气体杂质<1ppm；高纯氯气实现Al、Cr、Cd、Cu单种金属杂质<1ppb，H₂O<100ppb，O₂、CO₂、CO、CH₄等单种气体杂质<1ppm，两个产品均处于国内领先水平。高纯氯气、高纯氯化氢被浙江省经济和信息化厅认定达到“技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域降维替代且在知名用户应用”。

在应用制程方面，发行人的高纯氯气已批量供应12英寸，28nm制程，高纯氯化氢主要应用于12英寸硅外延片生产，并批量应用于8英寸，90nm及以上制程。受限于中国大陆集成电路制程的发展，及发行人在电子特种气体领域起步较晚，发行人该等产品暂未开拓到集成电路最先进制程，与国外领先可比公司相比在先进制程的批量应用上尚存在一定差距。

③前驱体材料

| 主要产品 | 项目 | 发行人 | 国外可比厂商 | 国内可比公司 |
|-------|------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| HCDS | 产品纯度 | 7N | 以法国液化空气为代表的境外企业生产的BDEAS等前驱体材料品质能达到6N及以上，满足集成电路制造12英寸，28nm及以下制程 | 南大光电：7N5； 雅克科技：6N； |
| | 应用制程 | 可用于集成电路制造中先进制程（28nm及以下） | | 国内可比公司主要为南大光电、雅克科技等，其仅披露其前驱体材料整体应用制程 |
| BDEAS | 产品纯度 | 6N | | 雅克科技：6N |
| | 应用制程 | 可用于集成电路制造中先进制程（28nm及以下） | | 国内可比公司主要为南大光电、雅克科技等，其仅披露其前驱体材料整体应用制程 |
| TDMAT | 产品纯度 | 6N | | 南大光电：6N； 雅克科技：6N； |
| | 应用制程 | 可用于集成电路制造中先进 | | 国内可比公司主要为南大光电、雅克科技等，其 |

| | | | |
|--|--|--------------|-----------------|
| | | 制程（28nm 及以下） | 仅披露其前驱体材料整体应用制程 |
|--|--|--------------|-----------------|

注 1：国内可比公司资料来源于其年报或公开披露信息；

注 2：南大光电的 28nm 和 14nm 制程前驱体、硅前驱体等产品研发和产业化取得突破，先后有 7 款先进芯片制造工艺中使用的前驱体产品实现产业化，4 款硅前驱体产品拟进入国际先进制程工厂验证；雅克科技通过收购 UP Chemical 进入前驱体材料市场，UP Chemical 被收购时主要产品为有机硅烷前驱体和有机金属前驱体，主要应用于 19 纳米及以上的 DRAM，以及先进的 3D NAND Flash 的制造工艺。目前，在 14/12nm 节点 DRAM 存储芯片中，UP Chemical 与客户共同开发新型材料；在逻辑芯片领域，与全球代工大厂联合开发 3nm 等先进节点的 high-k 前驱体材料；

如上表所示，发行人已实现纯度为 7N 的 HCDS 以及纯度为 6N 的 BDEAS、TDMAT 生产，产品等级基本处于国内先进水平，产品等级可用于集成电路制造中先进制程（28nm 及以下）。该等产品目前仍处于送样阶段。

（2）与同行业可比公司产品线、产品产量的比较

①国内与国外可比公司之间产品线、产品产量的比较

| 地区 | 公司名称 | 主要产品 |
|----------|------------|------------------------------------|
| 一、电子湿化学品 | | |
| 欧美 | 德国巴斯夫 | 双氧水、氨水、盐酸、硫酸、异丙醇、混合刻蚀液、配方型清洗液等多个产品 |
| | 美国霍尼韦尔 | 氢氟酸、氢氧化铵、过氧化氢、盐酸等多个产品 |
| | 德国默克 | 配方型清洗液等多个产品 |
| | 美国英特格 | 配方型清洗液、高选择比磷酸、抛光后清洗液等多个产品 |
| 日本 | 关东化学 | 氨水、盐酸、硫酸、异丙醇、混合刻蚀液、抛光后清洗液等多个产品 |
| | 三菱化学 | 氨水、盐酸、硫酸、抛光后清洗液等多个产品 |
| | 住友化学 | 硫酸、双氧水等产品 |
| | Stella | 氢氟酸、氟化铵、BOE 等产品 |
| 中国台湾地区 | 东应化 | 剥离液、显影液等产品 |
| | 联仕 | 硝酸、氨水、硫酸等产品 |
| 韩国 | 东友 | 双氧水、磷酸、硝酸、BOE、刻蚀液、剥离液等多个产品 |
| | 东进 | |
| | Soul-brain | 氢氟酸、BOE、刻蚀液、高选择比磷酸等多个产品 |
| 二、电子特种气体 | | |
| 欧美 | 爱尔兰林德 | 二氧化碳、光刻混气、惰性气体、高纯氮等多个产品 |
| | 法国液化空气 | 硅烷、惰性气体、混气等多个产品 |
| | 德国默克 | 六氟丁二烯、三氟化氮、六氟化钨、磷烷等多个产品 |

| 地区 | 公司名称 | 主要产品 |
|---------|-----------------|--|
| 日本 | 昭和电工 | 氯气、四氟化碳、三氟甲烷、六氟乙烷、八氟环丁烷等多个产品 |
| | 大阳日酸 | 一氟甲烷、一氧化碳、氯气等多个产品 |
| | 关东电化 | 六氟乙烷、四氟化碳、三氟甲烷、八氟环丁烷、八氟丙烷等多个产品 |
| | 住友精化 | 一氧化氮、一氧化碳等产品 |
| 三、前驱体材料 | | |
| 欧美 | 德国默克 | 四（二甲氨基）钛（TDMAT）、二叔丁胺基硅烷（BTBAS）三甲基胺（TSA）、二异丙基胺基硅烷（LTO520）、五（二甲氨基）钽（V）（PDMAT）等多个产品 |
| 法国 | 液化空气 | 双（二乙基氨基）硅烷（BDEAS）、四氯化钛（TiCl ₄ ）、二叔丁胺基硅烷（BTBAS）、八甲基环四硅氧烷（OMCTS）等多个产品 |
| 美国 | 英特格 | 四乙氧基硅烷（TEOS）、四甲基硅烷（4MS）、硼酸三乙酯（TEB）、八甲基环四硅氧烷（OMCTS）、磷酸三乙酯（TEPO）、四（二甲氨基）钛（TDMAT）等多个产品 |
| 日本 | Tri Chemical | 三甲基铝（TMA）、四二乙氨基锆（Zr[N(C ₂ H ₅) ₂] ₄ ）、四二乙氨基铪（Hf[N(C ₂ H ₅) ₂] ₄ ）、四（二甲氨基）钛（TDMAT）、四（二乙氨基）钛（TDEAT）等多个产品 |
| 韩国 | Soul-Brain | 四乙氧基硅烷（TEOS）、硼酸三乙酯（TEB）、磷酸三乙酯（TEPO）、四氯化钛（TiCl ₄ ）等多个产品 |
| | DNF | 二异丙基胺基硅烷（DIPAS）、六氯乙硅烷（HCDS）、四乙氧基硅烷（TEOS）等多个产品 |
| | Hansol Chemical | 三甲基胺（TSA）、双（二乙基氨基）硅烷（BDEAS）、六氯乙硅烷（HCDS）、二异丙基胺基硅烷（DIPAS）等多个产品 |

如上表所示，集成电路用电子化学材料种类繁多，相比国外领先厂商而言，目前国内厂商一方面产品种类仍存在不齐全，只能实现个别产品的单点突破和进口替代，部分产品因无技术储备尚处于空白状态；另一方面，国内厂商的产量主要仍以供应国内为主，全球市占率较低。具体表现如下：

A、电子湿化学品

欧美和日本企业凭借技术优势，占据了全球市场主导地位。以德国巴斯夫、德国默克、美国霍尼韦尔、美国英特格等为代表的欧美企业占据了中国大陆市场的 35%；同时，以住友化学、三菱化学、关东化学、Stella 等为代表的日企占据中国大陆市场的 28%，韩国、中国台湾企业分别占 16%、10%，中国大陆企业仅占 9%。具体如下：

在通用电子湿化学品方面，德国巴斯夫是全球领先企业，拥有集成电路用通用电子湿化学品的主要品种，全球市场份额最高，份额占比最大的产品有电子级

硫酸、双氧水和氨水，其他产品如电子级磷酸、盐酸、异丙醇、乙二醇和 NMP（N-甲基吡咯烷酮）的市场份额也较高。随着三星和 SK 海力士在存储芯片的快速发展，以东友为代表的韩国企业在通用电子湿化学品市场的占有率亦逐渐提升。此外，多家日本企业及中国台湾联仕在通用电子湿化学品领域也占有较高比重。近年来，国内领先企业在电子级硝酸、氢氟酸和磷酸方面取得较大突破，电子级硫酸、盐酸、氨水和双氧水也实现了部分批量应用，但主要仍以供应国内为主，全球市占率较低，NMP、四甲基氢氧化铵等产品在高端领域的应用仍是空白。在功能电子湿化学品方面，技术门槛更高，国内电子湿化学品企业与国际先进相比差距较大，目前国内能量产并形成供应的仅有电镀液、硅刻蚀液，28nm 以上技术节点用各类清洗液及少部分剥离液，总体上，集成电路 12 英寸晶圆 28nm 以下先进技术节点所用的复配类湿化学品是当前我国受制于人的材料，基本依赖于进口。

B、电子特种气体

全球电子特种气体市场集中度很高，美国空气化工、爱尔兰林德集团、法国液化空气和日本太阳日酸四大国际领先企业的全球市场份额为 91%，在中国大陆市场，上述四大国际领先企业占据了 88% 的市场份额，国内其他公司仅占 12%，中国大陆市场总体集中度高，国产化率较低。具体如下：

通过不断的经验积累和技术进步，国内企业已经初步具备批量生产集成电路制造用主要电子气体的能力。例如：离子注入气体方面，安全源砷化氢（AsH₃）、磷化氢（PH₃）已经大批量供货。成膜气体方面，六氟化钨（WF₆）、氨气（NH₃）、一氧化氮（NO）和乙硼烷（B₂H₆）混合气等气体品种已批量应用于 8 英寸、12 英寸集成电路生产线；刻蚀/清洗气体方面，多家公司的三氟化氮（NF₃）、四氟化碳（CF₄）、六氟乙烷（C₂F₆）、八氟丙烷（C₃F₈）、八氟环丁烷（C₄F₈）、三氟甲烷（CHF₃）、氟甲烷（CH₃F）、六氟化硫（SF₆）、一氧化碳（CO）、氯化氢（HCl）、氯气（Cl₂）、三氯化硼（BCl₃）已能够稳定批量供应。但与境外领先气体集团公司相比，大部分境内气体公司的供应产品较为单一，尤其在集成电路、显示面板等高端应用领域仍主要依赖国外进口，在 HBr，富集 ¹¹B¹³F₃、⁷⁶Ge⁷⁴F₄ 等同位素以及氦的分离技术上仍处于空白。

C、前驱体材料

前驱体材料较电子湿化学品、电子特种气体准入门槛更高，国外企业深耕该领域已久，市场集中度高，目前生产商基本为海外企业，如德国默克、法国液化空气、美国英特格、日本 Tri Chemical、韩国 Soul-Brain、DNF、Hansol Chemical 等，国内仅南大光电、雅克科技以及发行人等少数企业开展此类产品的研发与生产。从集成电路技术发展对前驱体材料的需求来看，目前我国前驱体的产品成熟度很低，与国外领先厂商在产品线方面的差距很大，国产化率极低。

②国内同行业公司之间产品线、产品产量的比较

A、发行人与国内同行业可比公司的产品线对比

| 公司名称 | 主要产品 |
|----------|---|
| 一、电子湿化学品 | |
| 中巨芯 | 电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸、电子级盐酸、电子级氨水、缓冲氧化物刻蚀液、硅刻蚀液等多个产品 |
| 江化微 | 双氧水、硫酸、盐酸、硝酸等多个产品 |
| 晶瑞电材 | 双氧水、氨水、硫酸等产品 |
| 格林达 | TMAH 显影液、蚀刻液等产品 |
| 上海新阳 | 电镀液、铜制程蚀刻后清洗液、铝制程蚀刻后清洗液、氮化硅蚀刻液等多个产品 |
| 飞凯材料 | 蚀刻液、剥离液等多个产品 |
| 新宙邦 | 电子级氨水等产品 |
| 湖北兴福 | 电子级磷酸、电子级硫酸、蚀刻液等多个产品 |
| 江阴润玛 | 双氧水、硫酸、盐酸、硝酸等多个产品 |
| 二、电子特种气体 | |
| 中巨芯 | 高纯氯气、高纯氯化氢、高纯六氟化钨、高纯三氟甲烷、高纯八氟环丁烷、高纯八氟环戊烯、高纯六氟丁二烯等 |
| 南大光电 | 磷烷、砷烷、三氟化氮等多个产品 |
| 华特气体 | 高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、氟氮混合气、氟氦混合气等多个产品 |
| 金宏气体 | 超纯氨、高纯氧化亚氮、八氟环丁烷等产品 |
| 雅克科技 | 六氟化硫、四氟化碳等产品 |
| 派瑞特气 | 三氟化氮、六氟化钨等产品 |
| 黎明化工研究院 | 高纯六氟化硫、高纯三氟化氮、四氟化碳等产品 |
| 绿菱气体 | 六氟乙烷、四氟化碳、一氧化二氮等产品 |
| 太和气体 | 氯气、氯化氢等产品 |
| 三、前驱体材料 | |

| | |
|------|--|
| 中巨芯 | 六氯乙硅烷（HCDS）、四（二甲胺基）钛（TDMAT）、双（二乙基氨基）硅烷（BDEAS）等多个产品 |
| 南大光电 | 四乙氧基硅烷（TEOS）、四（二甲胺基）钛（TDMAT）等产品 |
| 雅克科技 | 双（二乙基氨基）硅烷（BDEAS）、二叔丁胺基硅烷（BTBAS）、六氯乙硅烷（HCDS）等多个产品 |

注 1：国内可比公司资料来源于其年报或公开披露信息；

注 2：部分同行业公司产品中包含贸易产品。

如上表所示，发行人在通用电子湿化学品方面的产品线较为丰富，但在功能电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料方面的产品线上与国内同行业可比公司相比较为单一。其中，功能电子湿化学品是在现有通用电子湿化学品基础上进行的配方类开发，属于现有产品的延伸，现阶段种类偏少；电子特种气体和前驱体材料的项目投产时间较晚，发行人属于行业新进入者，目前量产与送样的产品种类还有待进一步丰富。

B、发行人与国内同行业可比公司的产品产量对比

| 公司名称 | 2021 年产品产量比较 |
|----------|--|
| 一、电子湿化学品 | |
| 中巨芯 | 电子湿化学品产量：63,780.27 吨 |
| 江化微 | 硝酸产量：5,964,187.14 升；铝蚀刻液产量：7,074,234.02 升 |
| 晶瑞电材 | 超净高纯试剂产量：52,917 吨 |
| 格林达 | 主要功能湿电子化学品产量：91,216.44 吨 |
| 上海新阳 | 电子化学材料产量：10,104 吨 |
| 飞凯材料 | 电子湿化学品相关产量未见披露 |
| 新宙邦 | 半导体化学品产量：29,518 吨 |
| 湖北兴福 | / |
| 江阴润玛 | / |
| 二、电子特种气体 | |
| 中巨芯 | 电子特种气体产量：1,095.30 吨 |
| 南大光电 | 特气类产量：5,761.46 吨 |
| 华特气体 | 氟碳类产量：1,418.16 吨 氢化物产量：2,554.99 吨 光刻及其他混合气体产量：2,875.40 吨 氮氧化合物产量：5,344.27 吨 碳氧化合物产量：4,572.75 吨 |
| 金宏气体 | 特种气体产量：72,367.67 吨 |
| 雅克科技 | 特种气体、半导体、阻燃剂行业总产量：66,663.55 吨 |

| 公司名称 | 2021 年产品产量比较 |
|---------|--------------------------|
| 派瑞特气 | / |
| 黎明化工研究院 | / |
| 绿菱气体 | / |
| 太和气体 | / |
| 三、前驱体材料 | |
| 发行人 | HCDS、TDMAT、BDEAS 尚处于送样阶段 |
| 南大光电 | / |
| 雅克科技 | / |

注 1：国内可比公司资料来源于其年报或公开披露信息；

注 2：可比公司湖北兴福、江阴润玛电子湿化学品相关产量未见披露；

注 3：可比公司派瑞特气、黎明化工研究院、绿菱气体、太和气体电子特种气体相关产量未见披露；

注 4：可比公司南大光电、雅克科技前驱体材料相关产量未见披露。

如上表所示，发行人电子湿化学品电子级氢氟酸、电子级硝酸、电子级硫酸等主要产品的产线在 2011 年-2015 年间先后建成生产装置并进入试生产阶段，具有良好的客户基础。另外，报告期内，公司先后对电子湿化学品的产线进行技改或扩建，因此公司电子湿化学品整体的产品产量高于大部分国内同行业可比公司。而发行人电子特种气体于 2018 年、2019 年才初步开始形成销售，量产的产品品种主要为高纯氯气及高纯氯化氢，多个电子特种气体仍处于送样阶段，因此电子特种气体产品产量明显低于同行业可比公司。

2、公司产品在国内外的市场份额、市场排名及竞争优势的具体体现；

欧美日等头部企业目前占据电子湿化学品、电子特种气体的主要市场份额，部分韩国、中国台湾地区的企业凭借生产技术优势也具备一定竞争力。这些国外或中国台湾地区的企业在企业规模、业务种类、产品覆盖面等与包括发行人在内的国内可比公司差距较大，并且这些企业与公司适用不同的企业会计准则，另外结合发行人业务发展重点在集成电路领域以及集成电路制造工艺用电子湿化学品、电子特种气体的技术含量最高的因素，公司选择在集成电路领域进行国内市场份额、市场排名的分析。

(1) 公司产品在国内的市场份额、市场排名

①市场占有率的统计

A、电子湿化学品

2019 年、2020 年，公司电子湿化学品市场占有率情况如下：

单位：万吨

| 项目 | 2020 年 | 2019 年 |
|-----------------------------|--------|--------|
| 我国半导体用的电子湿化学品需求量（A） | 43.53 | 38.57 |
| 发行人集成电路用的电子湿化学品国内销量（B） | 1.60 | 0.86 |
| 发行人集成电路用的电子湿化学品国内市场占有率（B/A） | 3.68% | 2.23% |

注 1：我国半导体用的电子湿化学品需求量取自中国电子材料行业协会数据及预测；

注 2：发行人生产的集成电路用电子湿化学品主要应用于 8 英寸及以上晶圆制造中；

注 3：上表在计算发行人集成电路用的电子湿化学品国内市场占有率时，分子为发行人集成电路制造工艺用的电子湿化学品国内销量（剔除出口部分），分母为中国电子材料行业协会数据及预测的半导体（含集成电路、分立器件）制造工艺用的电子湿化学品需求量。

根据集成电路材料产业技术创新联盟（ICMtia）的数据，2021 年我国集成电路制造工艺用的电子湿化学品整体市场需求量达到 51 万吨，其中主要产品电子级氢氟酸、电子级硫酸和电子级硝酸的国内市场需求量，及发行人当年对应产品的国内销量如下：

单位：吨

| 项目 | 2021 年市场需求量 | 发行人 2021 年销量 | 市场占有率 |
|----------|-------------|--------------|--------|
| 国内电子湿化学品 | 510,000 | 30,470.54 | 5.97% |
| 其中： | | | |
| 电子级氢氟酸 | 43,000 | 8,506.94 | 19.78% |
| 电子级硫酸 | 210,000 | 9,260.31 | 4.41% |
| 电子级硝酸 | 15,000 | 9,958.23 | 66.39% |

注 1：市场占有率=发行人 2021 年销量/2021 年市场需求量*100%；

注 2：发行人 2021 年剔除出口后的集成电路制造工艺用电子湿化学品的销量；

注 3：发行人 2021 年生产的集成电路用电子湿化学品主要应用于 8 英寸及以上晶圆制造中。

如上表所示，公司报告期内电子湿化学品整体市场占有率分别为 2.23%、3.68% 和 5.97%，其中 2021 年主要产品电子级氢氟酸、电子级硫酸和电子级硝酸占国内市场份额分别为 19.78%、4.41%和 66.39%，电子级氢氟酸被浙江省经济和信息化厅认定为“技术水平国际先进且打破国际垄断”，电子级硫酸、电子级硝酸被浙江省经济和信息化厅认定为“技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域降维替代且在知名用户应用”。

另外，根据公开数据及测算，中国大陆 2020 年集成电路 8 英寸及以上的国产化率不足 20%，而发行人集成电路工艺用电子湿化学品主要供应集成电路 8

英寸及以上，因此发行人产品在 8 英寸及以上的集成电路工艺用电子湿化学品的市场份额较整体市场占有率更高。

B、电子特种气体

报告期内，公司电子特种气体市场占有率情况如下：

单位：亿元

| 项目 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|------------------------------|--------|--------|--------|
| 我国集成电路用的电子特种气体市场规模（A） | 88.24 | 76.73 | 61.97 |
| 发行人集成电路用的电子特种气体的国内销售收入（B） | 0.63 | 0.12 | 0.01 |
| 发行人集成电路用的电子特种气体的国内市场占有率（B/A） | 0.71% | 0.16% | 0.02% |

注 1：我国 2019 年、2020 年电子特种气体市场规模取自中国产业信息网数据，其中 2019 年为参照 2020 年集成电路及器件在下游市场应用占比 44.2%模拟测算；

注 2：我国 2021 年集成电路用的电子特种气体市场规模为发行人按照 2013-2020 年复合增长率 15%及 2020 年集成电路及器件在下游市场应用占比 44.2%模拟测算；

注 3：发行人集成电路用的电子特种气体国内销售收入主要来自量产的高纯氯化氢及氯气产品。

2021 年，集成电路制造工艺用的高纯氯气、高纯氯化氢国内市场需求量，及发行人对应国内销量如下：

单位：吨

| 项目 | 2021 年市场需求量 | 发行人 2021 年销量 | 市场占有率 |
|-------|-------------|--------------|--------|
| 高纯氯气 | 100 | 20.97 | 20.97% |
| 高纯氯化氢 | 1,240 | 683.29 | 55.10% |

注 1：我国半导体用高纯氯气、氯化氢市场规模取自中国电子材料行业协会确认数据及发行人对产品下游市场应用的预估数据；

注 2：市场占有率=发行人销量/市场需求量*100%；

注 3：上表在计算发行人集成电路用的高纯氯气、高纯氯化氢国内市场占有率时，分子为发行人集成电路制造工艺用的高纯氯气、高纯氯化氢国内销量（剔除出口部分）。

2021 年，公司高纯氯气、高纯氯化氢的市场占有率分别为 20.97%和 55.10%，市场占有率较高，高纯氯气、高纯氯化氢被浙江省经济和信息化厅认定达到“技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域降维替代且在知名用户应用”。受公司电子特种气体投产时间较晚影响，公司已量产产品及产品总产量较国内可比公司而言较少，导致报告期内电子特种气体整体市场占有率较低，分别为 0.02%、0.16%和 0.71%。未来随着送样阶段产品的量产，公司电子特种气体的市场占有率有望进一步提升。

②产品在下游集成电路制造企业应用情况

2020 年中国大陆本土晶圆代工营业收入排名前十企业及发行人量产产品在该等企业应用如下：

单位：百万元

| 排名 | 公司名称 | 2020 年营业收入 | 是否为发行人客户 | 量产产品应用情况 |
|----|----------------|------------|-------------|--|
| 1 | 中芯国际 | 24,000 | 是(发行人前五大客户) | 电子级硝酸、电子级硫酸、电子级氢氟酸、电子级氨水、电子级盐酸、硅刻蚀液、高纯氯气、高纯氟化氢 |
| 2 | 华虹集团 | 13,520 | 是(发行人前五大客户) | 电子级硝酸、电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级氨水、电子级盐酸 |
| 3 | 华润微电子 | 2,616 | 是 | 电子级硫酸、电子级氢氟酸、电子级氨水、电子级硝酸、电子级盐酸、高纯氯化氢、高纯氯气 |
| 4 | 合肥晶合集成电路股份有限公司 | 1,600 | 是 | 电子级硝酸 |
| 5 | 武汉新芯集成电路制造有限公司 | 1,300 | 是(发行人前五大客户) | 电子级硝酸、电子级氢氟酸、电子级盐酸 |
| 6 | 上海积塔半导体有限公司 | 1,130 | 是 | 电子级硫酸、电子级氢氟酸 |
| 7 | 绍兴中芯 | 960 | 是 | 电子级硝酸、电子级氢氟酸、硅刻蚀液、电子级氨水、电子级盐酸、电子级硫酸 |
| 8 | 广州粤芯半导体技术有限公司 | 550 | 是 | 电子级氢氟酸、电子级盐酸、电子级硝酸、电子级氨水、高纯氯气 |
| 9 | 深圳方正微电子有限公司 | 300 | 否 | - |
| 10 | 中芯集成电路(宁波)有限公司 | 290 | 是 | 电子级硝酸、电子级氢氟酸、电子级硫酸、高纯氯气 |

注 1：中国大陆本土晶圆代工营业收入排名前十企业数据来源为芯思想研究院；

注 2：华虹集团营业收入包括华虹宏力和上海华力微电子有限公司的营业收入；华润微电子和武汉新芯集成电路制造有限公司的营业收入都只计算代工业务；上海积塔半导体有限公司包括上海先进半导体制造有限公司的营业收入；

注 3：武汉新芯集成电路制造有限公司为长江存储下属公司，长江存储为发行人报告期内的前五大客户。

如上表所示，目前，公司产品已覆盖多家国内大型集成电路制造企业，在中国大陆本土晶圆代工企业 2020 年营业收入排名前十的企业中，公司在其中九家均有批量供应产品，具有良好的集成电路客户基础。此外，因对产业链做出的贡献，公司还获得了中芯国际和华虹集团授予的多项荣誉：

| 序号 | 公司名称 | 荣誉名称 |
|----|------|---|
| 1 | 中芯国际 | (1) 凯圣氟化学—半年度 QCDSE 优秀供应商(化学品类)第二名(中芯国际)；(2) 中巨芯—首家国产硫酸量产供应一周年(中芯北方)；(3) 中巨芯—系列产品批量供应五周年(硫酸、氢氟酸、硝酸、氨水、氯气)(中芯国际) |
| 2 | 华虹集团 | 中巨芯—国产超纯电子湿化学品首家量产供应商系列产品合作八周年(华虹宏力) |

除在中国大陆本土晶圆代工企业覆盖外，发行人主要产品电子级氢氟酸已成功导入 2021 年全球营收排名第三的半导体供应商 SK 海力士 12 英寸、1Xnm（10-20nm）制程产线，是 SK 海力士电子级氢氟酸的核心供应商，并取得其出具的“电子级氢氟酸批量供应 12 英寸 1Xnm（10-20nm）制程、指标达到国际同类产品先进水平、关键材料之超高纯化学品本土化供应”认证证明。2020-2021 年，SK 海力士连续两年位居发行人的第一大客户。此外，发行人主要产品电子级硝酸亦成功应用于全球第一大晶圆代工厂台积电的 12 英寸、12nm/16nm 制程产线。

综上所述，下游集成电路生产企业对电子湿化学品、电子特种气体供应商的质量和供货能力十分重视，对供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式。发行人产品能够成功导入下游领先的集成电路厂商并荣获该等客户的颁发荣誉或应用证明进一步反映公司产品的市场竞争力和行业地位。

③承担的重大科研项目情况

凭借较强的技术实力与丰富的产品开发经验，发行人还承担了 3 项国家级、2 项省级及 3 项市级重大科研项目，具体情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 项目类别 | 主管单位 | 项目牵头承担单位 |
|----|---------------------------|-----------|--------|----------|
| 1 | 微纳电子制造用超高纯电子气体 | 国家级重点研发项目 | 国家科技部 | 博瑞电子 |
| 2 | 腐蚀性电子气体品质提升及市场应用 | 国家级重点研发项目 | 国家科技部 | 博瑞电子 |
| 3 | 集成电路 12 英寸晶圆制造用超高纯氢氟酸 | 国家级重点研发项目 | 国家科技部 | 凯圣氟化学 |
| 4 | 集成电路制造用前驱体材料研发 | 浙江省重点研发项目 | 浙江省科技厅 | 博瑞电子 |
| 5 | 超纯氨水关键技术开发 | 浙江省重点研发项目 | 浙江省科技厅 | 凯圣氟化学 |
| 6 | 集成电路先进制程用关键蚀刻气体研发及产业化 | 衢州市重点研发项目 | 衢州市科技局 | 博瑞电子 |
| 7 | 集成电路先进制程用电子级氢氟酸关键技术研发及产业化 | 衢州市重点研发项目 | 衢州市科技局 | 凯圣氟化学 |
| 8 | 电子级六氟化钨关键技术开发及产业化 | 衢州市重点研发项目 | 衢州市科技局 | 博瑞中硝 |

如上表所示，公司取得的科技成果是公司竞争力的重要组成部分，亦是公司产品销售规模得以持续增长的基础。

④集成电路材料产业技术创新联盟颁发的五星产品情况

集成电路材料产业技术创新联盟颁发的五星产品证书一般授予技术成熟度高、品质优良、打破国外垄断、在国内外多家集成电路制造企业实现大批量应用，且保持稳定供应的国产关键材料产品，该产品奖项从侧面反映企业产品实力和市场排名，在集成电路材料领域具有较高的权威性。具体如下：

| 序号 | 获奖产品 | 获奖单位 |
|----|-------------------|------|
| 1 | 集成电路制造用高纯氢氟酸 | 发行人 |
| 2 | 集成电路制造用高纯硝酸 | 发行人 |
| 3 | 集成电路制造用高纯硫酸 | 发行人 |
| 4 | 三氟化氮 | 派瑞特气 |
| 5 | 六氟化钨 | 派瑞特气 |
| 6 | 电子级磷酸 | 湖北兴福 |
| 7 | 电子级硫酸 | 湖北兴福 |
| 8 | 砷烷安全源 | 南大光电 |
| 9 | 磷烷安全源 | 南大光电 |
| 10 | 三氟化硼安全源 | 南大光电 |
| 11 | 电子级一氧化碳 | 华特气体 |
| 12 | 电子级二氧化碳 | 华特气体 |
| 13 | 芯片铜互连电镀液 SYSD2110 | 上海新阳 |
| 14 | 超净高纯过氧化氢 | 晶瑞电材 |

如上表所示，在获奖产品的数量上，发行人处于国内领先，获奖产品均集中在通用电子湿化学品，进一步证明发行人该类产品的市场地位和技术实力。另外，发行人功能电子湿化学品和电子特种气体方面尚未荣获五星产品证书，有待进一步提升。

(2) 公司产品竞争优势的具体体现

参见本题之“（一）量化分析公司产品与国内外可比公司的差距及市场竞争状况”。

(二) 发行人基于外来技术改进提升的具体体现，与公司核心技术、专利、产品的对应情况，报告期内改进技术产品的收入、毛利及占比情况，改进技术的难度和壁垒、权利归属，公司是否具有持续研发与创新能力；

1、发行人基于外来技术改进提升的具体体现，与公司核心技术、专利、产品的对应情况，以及改进技术的难度和壁垒

发行人的外来技术包括授权技术及受让技术，发行人基于外来技术改进提升的具体体现、对应核心技术、对应发明专利，以及改进技术的难度和壁垒如下：

| 产品 | 改进提升的具体体现 | 对应核心技术 | 对应发明专利(含发明公布) | 改进技术的难度和壁垒 |
|--------------------------------------|---|-------------------|---|--|
| 电子级氢氟酸 (凯圣氟化学) | 2014 年, 通过装备技术改造, 并优化产品充装流程和包装物清洗流程, 成功实现电子级氢氟酸单个关键杂质离子 (Ca、Ti、Fe、As) 含量在 0.01-0.07ppb 之间, 其他杂质离子含量在 0.001-0.05ppb 之间; 并申请专利 1 项。 | 产品制备技术 | 一种超纯氢氟酸包装物清洗方法 (发明公布) | 包装过程微环境控制。 |
| | 2015-2017 年, 通过对精馏塔等关键装备的持续改造, 工艺参数及产品检测技术优化, 制备出介于 G4 及 G5 级间 (单个金属离子 $\leq 0.05\text{ppb}$) 电子级氢氟酸; 并申请专利 1 项。 | 产品制备技术、 产品检测技术 | 一种电子湿化学品中 B 杂质元素的分析方法 (发明公布) | 1、ICP-MS 定量分析样品预处理技术; 2、样品检测抗干扰技术; 3、样品取样微环境控制; 4、提纯设备效率提升改造。 |
| | 2018 年, 开发了多价态非金属杂质离子氧化反应精馏耦合脱除技术等, 满足国内超大规模集成电路制造对电子级氢氟酸的需求; 并申请专利 2 项。 | 产品制备技术 | 一种电子级氢氟酸中砷的去 除的方法; 一种除去无水氟化氢中金属 离子的方法申请 (发明公布) | 1、非金属杂质去除技术; 2、由间歇生产实现连续化生产。 |
| | 2019 年, 通过优化包装存储全链条防污染品质控制, 电子级氢氟酸达到 G5 级 (单个金属离子 $\leq 0.01\text{ppb}$), 并实现 G5 级产品的量产及销售。 | 产品制备技术 | / | 1、质量系统控制; 2、包装物清洗洁净度控制。 |
| 电子级硫酸、 电子级盐酸、 电子级硝酸 (凯圣氟化学) | 2016~2017 年, 通过纯化塔及其辅助设备的改造、关键工艺参数优化, 制备出 G4 级电子级盐酸; 2020~2021 年, 改善原料初步提纯, 提高进入纯化系统的原料品质, 制备出介于 G4 级及 G5 级间 (单个金属离子 $\leq 0.02\text{ppb}$) 电子级盐酸; | 产品制备技术 | / | 1、关键纯化设备改造; 2、非金属的深度去除。 |
| | 2019 年, 开发了全氟微孔膜多级梯度过滤技术, 改善过滤工艺实现颗粒深度去除, 电子级硝酸产品等级进一步提升至 G5 级。 | 产品制备技术、 产品检测技术 | / | 1、耐强腐蚀性 & 强氧化性过滤材料选择; 2、高效过滤膜的选择; 3、颗粒检测技术优化。 |
| | 2021 年, 通过改进电子级硫酸金属除杂工艺, 提升纯水中主要元素的去除率及改进纯水超滤工艺, 电子级硫酸产品等级进一步提升至 G5 级。 | 产品制备技术、 产品检测技术 | / | 1、针对纯水中 B 等中性元素, 选择合适的除 B 等工艺; 2、硫酸纯化关键设备改造; 3、硫酸颗粒过滤和检测技术优化。 |

| 产品 | 改进提升的具体体现 | 对应核心技术 | 对应发明专利(含发明公布) | 改进技术的难度和壁垒 |
|-----------------|--|----------------------------------|--|---|
| 高纯氯化氢 (博瑞电子) | 2016年,在中试装置建设过程中继续对前期研发积累的技术进行完善,特别是针对高纯氯化氢的危险特性及装置的工艺特点,完善安全联锁及防护措施,提升装置的安全性和可靠性;并申请专利2项。 | 产品制备技术、 产品检验技术 | 一种电子级氯化氢的提纯方法; 一种制备高纯氯化氢的方法 | 1、纯化技术:主要解决水分的去除与控制,控制产品水分 $\leq 1\text{ppm}$,金属 $\leq 1\text{ppb}$; 2、建立充装技术及包装物处理技术并进行验证及改进; 3、建立的检验方法及前处理系统并进行验证及改进。 通过以上技术突破,满足了5N纯度产品提纯、充装、检验、包装物处理所需的配套技术并开始产业化。 |
| | 2016年底,通过气瓶稳定性实验、第三方检验数据对比等,对产品检验、包装物处理技术进行验证,根据验证情况进行改进和完善;并申请专利5项。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处理技术 | 一种氯化氢的精制方法; 一种制备ppbv级水分杂质的电子级氯化氢气体的方法; 一种电子级氯化氢气体中痕量水分的去除的设备和使用方法; 一种提高高纯氯化氢中特殊杂质检测灵敏度的方法; 一种提高高纯气体中特殊杂质检测灵敏度的方法 | |
| | 2019年,对提纯、充装、包装物处理等技术进行持续优化和改进,降低充装及检验过程中的污染及干扰,产品达到5N纯度并实现销售,能够满足外延制造的技术要求,并申请专利2项。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处理技术 | 一种用于电子级氯化氢深度纯化的方法、所用纯化材料及其制备方法; 一种高纯氯化氢的制备方法 | 针对工业化生产过程中实际问题,对提纯、充装、检验技术进行提升,主要通过细节改进、降低污染和干扰,提升稳定性,工业化装置产品持续稳定达到5N纯度。 |
| | 2020年,通过改进除水吸附材料,优化温度、压力等精馏工艺参数和充装流程,改进分析检测的前处理方法等,产品达到5N5纯度并实现销售,能够满足集成电路制造的技术要求;并申请专利1项。 | 产品制备技术、 产品检验技术 | 一种HCl中不饱和含氟有机杂质的脱除方法 | 1、通过除水吸附材料改进及精馏运行参数的优化提升产品指标; 2、通过充装和样品前处理的技术改进,进一步降低过程中的杂质带入,产品稳定达到5N5纯度。 |
| | 2021年,对提纯、检验、充装等核心环节进行持续提升,产品品质达到6N纯度并实现销售,并申请专利1项。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处 | 一种用于高纯特种气体包装物的内壁处理方法及用于高纯特种气体的包装物(发明 | 改进提纯、检验、充装的技术细节,提升分离效率,降低充装、检验过程中的杂质污染,产品品质达到6N纯度。 |

| 产品 | 改进提升的具体体现 | 对应核心技术 | 对应发明专利(含发明公布) | 改进技术的难度和壁垒 |
|-------------------|---|----------------------------------|--|---|
| | | 理技术 | 公布) | |
| 高纯氯气 (博瑞电子) | 2016 年, 同时, 通过气瓶稳定性实验、第三方检验数据对比等, 对产品检验、包装物处理技术进行验证, 根据验证情况进行改进和完善; 并申请发明专利 1 项。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处理技术 | 一种制备高纯氯的方法 | 1、纯化技术: 主要解决水分的去除与控制, 控制产品水分 $\leq 1\text{ppm}$, 金属 $\leq 1\text{ppb}$; 2、建立充装技术及包装物处理技术并进行验证及改进; 3、建立的检验方法及样本前处理系统并进行验证及改进。 通过以上技术突破, 满足了 5N 纯度产品提纯、充装、检验、包装物处理所需的配套技术并开始产业化。 |
| | 2018 年-2019 年, 对提纯、充装、包装物处理等技术进行持续优化和改进, 产品达到 5N 纯度并实现销售; 并申请专利 1 项。 | 产品制备技术、 包装物及瓶阀处理技术 | 一种高纯氯气的制备方法 | 针对工业化生产过程中实际问题, 对提纯、充装、检验技术进行提升, 主要通过细节改进、降低污染和干扰, 提升稳定性, 工业化装置产品持续稳定达到 5N 纯度。 |
| | 2020 年, 通过改进除水吸附材料、优化温度、压力等精馏工艺参数和充装流程、改进检测取样及前处理方法等, 实现 5N5 纯度高纯氯气的生产和销售, 满足集成电路制造的技术要求。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处理技术 | / | 1、通过除水吸附材料改进及精馏运行参数的优化提升产品指标; 2、通过充装和样品前处理的技术改进, 进一步降低过程中的杂质带入, 产品稳定达到 5N5 纯度。 |
| | 2021 年, 对制提纯、检验、充装等核心环节进行持续提升, 产品品质达到 6N 纯度并实现销售; 并申请专利 1 项。 | 产品制备技术、 产品检验技术、 包装物及瓶阀处理技术 | 一种用于高纯特种气体包装物的内壁处理方法及用于高纯特种气体的包装物 (发明公布) | 改进提纯、检验、充装的技术细节, 提升分离效率, 降低充装、检验过程中的杂质污染, 产品品质达到 6N 纯度。 |
| 高纯六氟丁二烯 (博瑞电子) | 2018 年, 针对开发出的粗产品杂质情况, 完善已有的提纯技术, 形成 4N 纯度的产品制备工艺包; 并申请专利 1 项。 | 产品制备技术 | 一种六氟丁二烯纯化的方法 | 根据粗产品组分情况, 针对有机气相杂质、无机气相杂质、水分等分别开发了精馏、吸附等针对性提纯技术, 具备生产 4N 纯度产品的技术能力。 |

| 产品 | 改进提升的具体体现 | 对应核心技术 | 对应发明专利(含发明公布) | 改进技术的难度和壁垒 |
|------------------|--|--------|--|--|
| | 2021年,完成装置试生产工作,通过对精馏工艺参数及吸附材料的改进,提升分离效率,降低产品中有机气体及水分含量,产品品质达到4N5纯度,水分、有机杂质等指标达均到集成电路客户的使用标准。 | 产品制备技术 | / | 通过工业化装置实际运行情况,优化精馏工艺参数,改进吸附材料及吸附条件,提升分离效率,产品品质达到4N5纯度。 |
| 高纯六氟化钨 (博瑞中硝) | 2020年,博瑞中硝通过优化氟气发生器材质、纯化剂结构、氟气制备及纯化工艺,完善高纯六氟化钨合成、纯化、充装及分析等流程,实现氟气质量稳定、流速稳定控制,提高了氟气流量的可控性,满足了前工序与后工序的衔接可控性和高纯六氟化钨产品的品质控制要求;并申请专利1项。 | 产品制备技术 | 一种气体氟化物纯化用高效多孔氟化盐纯化剂组合物制备方法 | 氟气的品质中HF等杂质的含量偏高不能满足高纯六氟化钨制备,需从纯化剂选型、纯化设备设计、纯化工艺、纯化后氟气在线检测等方面开发氟气纯化技术。 |
| | 2021年成功制备出5N5纯度产品并向日本东芝送样;持续开发氟气设备及管道防泄露控制技术,保障了氟气生产的安全和中间产品质量的稳定性;并申请专利2项。 | 产品制备技术 | 一种用于氟气管道密封用含氟聚合物密封件组合物及其制备方法; 一种用于氟气管道在线测试泄露的密封件组合物及其制备方法(发明公布) | |
| | 2022年提升反应器反应效率和蒸馏速率,提高六氟化钨的设备产能和产品品质稳定性,增强设备利用率,大幅增加高纯六氟化钨的保供能力和设备生产效率;先后向华虹集团、长江存储等下游客户送样;以开发6N高纯六氟化钨为目标,开展氟气质量控制、六氟化钨蒸馏技术优化、分析测试技术和包装物钝化工艺等研究工作。 | 产品制备技术 | / | |

综上所述：

(1) 电子湿化学品的改进技术

在产品制备技术方面，发行人掌握了超重力反应/耦合分离等工艺技术，解决了杂质离子深度去除的难题；掌握了纳滤膜分离技术，解决了微纳颗粒高效分离去除的难题。在产品检测方面，发行人建立了电子级氢氟酸等产品痕量杂质高精度定量检测方法，开发了基于微环境控制的超高纯品质保障技术。期间，发行人形成 4 项发明专利（含发明公布）。

报告期内，公司已完整掌握电子湿化学品相关产品的生产技术并持续研发改进，电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸由 G4 级提升至 G5 级并稳定量产，电子级盐酸由 G4 级提升至介于 G4 级及 G5 级间并稳定量产。

(2) 电子特种气体的改进技术

发行人在高纯氯气、高纯氯化氢、高纯六氟丁二烯、高纯六氟化钨等电子特种气体关键杂质高效脱除、污染源消除与抗干扰检测、包装物及瓶阀处理技术等方面取得了创新性成果。期间，发行人形成 18 项发明专利（含发明公布）。

报告期内，公司已完整掌握电子特种气体相关产品的生产技术并持续研发改进，高纯氯气、高纯氯化氢的纯度由 5N 提升至 6N 并稳定量产，高纯六氟丁二烯的纯度由 4N 提升至 4N5 并进行客户认证。公司已完整掌握高纯六氟化钨的生产技术，已实现 5N5 纯度高纯六氟化钨的产品送样，并正进行 6N 纯度高纯六氟化钨的研发。

2、改进技术的权利归属

(1) 电子级氢氟酸、及电子级硫酸、电子级盐酸、电子级硝酸的改进技术

凯圣氟化学的电子级氢氟酸、及电子级硫酸、电子级盐酸、电子级硝酸是报告期外从浙江东氟塑料科技有限公司（以下简称“东氟塑料”）受让取得，具体情况如下：

2012 年 3 月，公司与东氟塑料签订《技术和工程服务合同》，约定东氟塑料将年产 6,000 吨电子级氢氟酸（G4 级）的专有生产技术转让给公司，并向公司提供相关技术和工程的咨询服务。本项目装置已于 2013 年建设完成。

2013年10月，公司与东氟塑料签订《湿电子化学品技术和工程服务合同》，约定东氟塑料将年产10,000吨电子级硫酸（介于G4级和G5级间）、年产3,000吨电子级盐酸（G4级）和年产6,000吨电子级硝酸（G4级）的专有生产技术转让给公司，并向公司提供相关技术和工程的咨询服务。本项目装置已于2015年建设完成。

上述项目建设完成后，根据合同约定，项目的知识产权归凯圣氟化学所有，对于履行合同中由凯圣氟化学自主或在原有知识产权基础上开发而产生的新的知识产权，均归凯圣氟化学所有。

综上所述，电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级盐酸、电子级硝酸的改进技术的所有权归属凯圣氟化学。

（2）高纯六氟化钨的改进技术

博瑞中硝与中央硝子签订《技术许可合同》，约定博瑞中硝对中央硝子授权的后道工艺产生改良技术时，博瑞中硝拥有上述改良技术的所有权。①当博瑞中硝转让改良技术时，中央硝子具有优先购买权，中央硝子可向博瑞中硝要求有偿（具体价格由双方协商）转让改良技术，并另行签订协议；②如中央硝子放弃获得该改良技术，经中央硝子书面同意后，博瑞中硝可向第三方转让或授权使用该技术。

综上所述，博瑞中硝可以对高纯六氟化钨技术进行改进，上述改进技术所有权亦归属博瑞中硝。

（3）高纯六氟丁二烯、高纯氯气、高纯氯化氢的改进技术

高纯六氟丁二烯、高纯氯气和高纯氯化氢等受让技术的所有权归属于博瑞电子，博瑞电子可以对相关技术进行改进，改进技术的所有权归属于博瑞电子，具体参见本题之“（三）结合协议约定与实际的情况，明确区分公司授权与受让技术，说明合同期满或被解除后的技术使用安排，是否存在使用限制、影响公司持续经营的风险”。

3、报告期内改进技术产品的收入、毛利及占比情况

（1）主营业务收入

报告期内，发行人改进技术产品的主营业务收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|--------|--------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 电子湿化学品 | 电子级氢氟酸 | 26,493.87 | 49.29% | 22,498.81 | 61.37% | 22,328.00 | 73.13% |
| | 电子级硫酸 | 4,966.18 | 9.24% | 2,042.50 | 5.57% | 1,477.96 | 4.84% |
| | 电子级硝酸 | 7,456.52 | 13.87% | 4,390.06 | 11.97% | 2,823.63 | 9.25% |
| | 电子级盐酸 | 1,024.35 | 1.91% | 500.99 | 1.37% | 261.42 | 0.86% |
| 电子特种气体 | 高纯氯化氢 | 6,023.76 | 11.21% | 1,141.28 | 3.11% | 21.35 | 0.07% |
| | 高纯氯气 | 2,966.74 | 5.52% | 1,681.05 | 4.59% | 488.34 | 1.60% |
| 合计 | | 48,931.42 | 91.04% | 32,254.69 | 87.98% | 27,400.70 | 89.75% |

(2) 主营业务毛利

报告期内，发行人改进技术产品的主营业务毛利情况如下：

单位：万元

| 项目 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|--------|--------|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 电子湿化学品 | 电子级氢氟酸 | 5,003.64 | 41.03% | 5,654.86 | 80.10% | 5,789.44 | 91.43% |
| | 电子级硫酸 | 670.53 | 5.50% | -308.25 | -4.37% | -82.92 | -1.31% |
| | 电子级硝酸 | 2,051.84 | 16.83% | 1,440.89 | 20.41% | 912.30 | 14.41% |
| | 电子级盐酸 | -190.67 | -1.56% | -140.13 | -1.98% | -314.00 | -4.96% |
| 电子特种气体 | 高纯氯化氢 | 2,317.29 | 19.00% | -613.65 | -8.69% | -153.66 | -2.43% |
| | 高纯氯气 | 1,034.25 | 8.48% | -9.71 | -0.14% | -358.29 | -5.66% |
| 合计 | | 10,886.88 | 89.28% | 6,024.01 | 85.33% | 5,792.87 | 91.48% |

4、发行人具有持续研发与创新能力

公司依托经浙江省发改委认定创建的“先进电子化学材料浙江省工程研究中心”具体开展研发工作。报告期内，公司一直十分重视新产品、新技术的研发、引进、转化和生产过程的技术改进等，具有持续研发与创新能力。具体表现如下：

(1) 基于集成电路制程提升对产品品质提出的新需要，发行人近几年均在持续提升现有产品品质。公司通过持续的研发投入改善生产工艺，提升产品规格，使产品品质可以满足下游客户不断迭代的技术需要。报告期内，发行人陆续完成电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸由 G4 级提升至 G5 级并稳定量产；电

子级盐酸由 G4 级提升至介于 G4 级及 G5 级间并稳定量产；高纯氯气、高纯氯化氢的纯度由 5N 提升至 6N 并稳定量产；高纯六氟丁二烯的纯度由 4N 提升至 4N5 并进行客户认证；5N5 纯度的高纯六氟化钨实现产品送样，并正进行 6N 纯度的研发。报告期内公司研发费用逐年增加，年复合增长率为 32.14%。研发费用的持续投入为发行人形成体系化的技术升级能力和打造不断深化的技术创新优势提供了重要保障。

(2) 经过多年的技术研发积累，发行人在自主研发的基础上，通过引进、消化吸收及再创新，在纯化混配技术、合成提纯技术、工艺数字化模拟、生产过程控制、微环境控制、痕量杂质高精度定量检测方法、包装物处理等多领域核心技术环节累积了多项发明专利与非发明专利的技术诀窍，为公司保持技术优势奠定良好基础。其中在改进技术成果与产业深度融合方面，公司报告期内形成的销售收入分别为 27,400.70 万元、32,254.69 万元及 48,931.42 万元，呈持续增长的趋势。截至 2021 年末，发行人已取得 47 项国家授权专利，其中发明专利 36 项，实用新型 11 项。凭借在电子化学材料领域丰富的技术积累，发行人近年还承担 3 项国家级、2 项省级、3 项市级重大科研项目。

(3) 发行人加大功能电子湿化学品、前驱体材料等公司战略发展方向新品研发力度，根据实验类型、人才配备、客户端验证反馈效率等要求，在原有实验室基础上分别新建了衢州本埠、上海实验室，并增添实验所需的先进仪器和设备，加快新产品的开发速度，降低先进材料对外依存度。在功能电子湿化学品方面，发行人正进一步开发 12 英寸集成电路制造用功能性刻蚀液系列及针对集成电路制造 14nm 及以下先进制程合作开发 MA 清洗液及 VB 清洗液；在前驱体材料方面，发行人已经实现纯度为 6-7N 的 HCDS、BDEAS、TDMAT 的研发及生产。

(4) 发行人为保持自主创新能力，通过引进和培育技术研发人才，加大人才引进力度，扩充高端人才储备，以适应公司的快速发展及应对愈发激烈的行业竞争。截至 2021 年末，公司技术研发人员 82 人，其中中高级工程师 26 名。研发人员专业覆盖面广，涵盖化工、电子、材料、物理、化学等专业领域。另外，在电子湿化学品及电子特种气体等多个量产产品的不断改进提升过程中，发行人逐渐形成了一支经验丰富、稳定的研发团队，是发行人未来保持技术创新的根本保障和核心力量。

(三) 结合协议约定与实际情况，明确区分公司授权与受让技术，说明合同期满或被解除后的技术使用安排，是否存在使用限制、影响公司持续经营的风险；

1、结合协议约定与实际情况，明确区分公司授权与受让技术

(1) 公司授权技术

公司授权技术为高纯六氟化钨的后道工艺，具体情况如下：

2019年4月，博瑞中硝与中央硝子针对高纯六氟化钨的后道工艺签订《技术许可合同》。中央硝子授权博瑞中硝使用中央硝子制备高纯六氟化钨的后道工艺，即高纯六氟化钨的合成、精制等相关工艺，并对后道工艺的技术授权收取费用。博瑞中硝的合资合同因故解除或终止时，高纯六氟化钨的后道工艺的技术授权亦自动终止。博瑞中硝对改进技术的权利归属情况具体参见本题之（二）之回复。截至目前，博瑞中硝处于正常生产运营中，相关技术授权亦正在使用中。

(2) 公司受让技术

公司受让技术为早期电子湿化学品（电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级盐酸和电子级硝酸）、高纯六氟丁二烯、高纯氯气和高纯氯化氢的生产技术，具体情况如下：

①早期电子湿化学品

公司从东氟塑料处受让得到电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级盐酸和电子级硝酸的生产技术，具体参见本题“（二）、2、改进技术的权利归属”所述。

②高纯六氟丁二烯

2018年1月，博瑞电子与B公司签订《HFBD开发合同》，约定其向博瑞电子转让4N纯度的高纯六氟丁二烯的生产技术，并在合同有效期10年内向博瑞电子提供相关技术的技术咨询服务，配合公司进一步优化、设计、建设和运行相应的生产装置。

③高纯氯气、高纯氯化氢

2015年4月，博瑞电子与C公司签订《高纯电子气体项目（一期）技术和技术服务合同》，约定其向博瑞电子转让5N纯度的高纯氯化氢和5N纯度的高

纯氯气的生产技术，并在合同有效期 5 年内向博瑞电子提供相关技术的技术咨询服务。

2、说明合同期满或被解除后的技术使用安排，是否存在使用限制、影响公司持续经营的风险

(1) 高纯六氟化钨后道工艺的授权技术

如前述，博瑞中硝的合资合同因故解除或终止时，高纯六氟化钨的后道工艺的技术授权亦自动终止。根据博瑞中硝的《合资合同》，博瑞中硝的合资期限为 50 年，经出资者同意，可延长合资期限。因此，在博瑞中硝宣告解散后，高纯六氟化钨的后道工艺的授权技术将无法使用；在博瑞中硝存续期内，该授权技术可以持续使用。目前，博瑞中硝处于正常的生产运营中。

根据后道工艺的技术许可合同约定，博瑞中硝可以对高纯六氟化钨的后道工艺技术进一步改良和优化，并形成自有专利。2021 年，博瑞中硝已将来自其控股股东博瑞电子授权的前道工艺技术与中央硝子授权的后道工艺技术充分融合，实现 5N5 纯度的高纯六氟化钨自主制备并送样。截至目前，博瑞中硝高纯六氟化钨尚处于产品认证阶段，已成功取得了华虹集团、长江存储、德州仪器、日本东芝等送样订单和对合肥长鑫的现场稽核。2021 年 8 月，博瑞中硝进一步开展“电子级六氟化钨关键技术开发及产业化”研发项目，旨在研发 6N 纯度的高纯六氟化钨。

鉴于合资公司如合资失败或合资公司宣告解散会导致相关技术授权无法继续使用以及技术授权存在授权期限到期的情形，发行人已在招股说明书中对合资失败风险和技术授权风险进行了揭示。

(2) 早期电子湿化学品的受让技术

2013 年，电子级氢氟酸建设项目建设完毕；2015 年，电子级硫酸、电子级盐酸和电子级硝酸建设项目建设完毕。根据早期电子湿化学品技术转让合同约定，在上述电子湿化学品建设项目完成后，有关建设项目的知识产权归凯圣氟化学所有，且在项目建设过程中由凯圣氟化学自主或在原有知识产权基础上开发而产生的新的知识产权，均归凯圣氟化学所有，相关生产技术的使用权无限期，且不随合同的终止而失效。此外，东氟塑料声明并保证，确认无任何对抗其向凯圣氟化

学提供其技术的主张存在。

因此，发行人使用早期电子湿化学品的生产技术不存在限制，该项技术受让不会对公司持续经营造成风险。

（3）高纯六氟丁二烯的受让技术

高纯六氟丁二烯的技术转让合同约定 B 公司将高纯六氟丁二烯的生产技术不可撤销地转让给博瑞电子，博瑞电子拥有高纯六氟丁二烯的生产技术的所有权，不因合同期满或合同终止而取消，博瑞电子使用该技术扩建和新建生产装置均不需要向 B 公司支付任何费用。另外该合同设置合同有效期为 10 年的条款，系双方为确保高纯六氟丁二烯的生产技术顺利转让而为技术转让方设定的义务，约定技术转让方在合同生效后 10 年内，不得与世界范围内任何其他企业就其技术进行任何形式的合作，包括但不限于技术的许可、授权和转让，承诺不采用该技术在任何国家和地区自建生产装置（包括但不限于生产和销售等）。

针对上述技术转让合同的履行情况，B 公司已出具确认函，确认其已将高纯六氟丁二烯生产技术不可撤销地转让给博瑞电子，博瑞电子拥有高纯六氟丁二烯的生产技术的所有权，不因合同期满或合同终止而取消，也不存在因合同期满或合同终止等情形而导致博瑞电子无法继续使用高纯六氟丁二烯的生产技术的风险。

因此，发行人使用高纯六氟丁二烯生产技术不存在限制，该项技术受让不会对公司持续经营造成风险。截至目前，博瑞电子已经完成高纯六氟丁二烯的装置试生产工作，将受让而来的 4N 纯度的产品生产技术进一步提升至 4N5 纯度，并实现产品送样。

（4）高纯氯气、高纯氯化氢的受让技术

高纯氯气和高纯氯化氢的技术转让合同约定 C 公司将高纯氯气和高纯氯化氢的生产技术不可撤销地转让给博瑞电子，博瑞电子拥有高纯氯气和高纯氯化氢的生产技术的永久使用权和再次使用权，不因合同期满或合同终止而取消，博瑞电子使用该技术扩建和新建生产装置均不需要向 C 公司支付任何费用。另外该合同设置合同有效期为 5 年的条款，系双方为确保高纯氯气和高纯氯化氢的生产技术顺利转让而为技术转让方设定的义务，约定技术转让方在合同生效后 5 年内，

不得与中国、中国台湾地区和日本任何其他企业就其技术进行任何形式的合作，包括但不限于技术的许可、授权和转让，承诺不采用该技术在任何国家和地区自建生产装置（包括但不限于生产和销售等）。

针对上述技术转让合同的履行情况，C公司已出具确认函，确认已将高纯氯化氢和高纯氯气的生产技术转让给博瑞电子，同时提供了相应的技术服务。

因此，发行人使用高纯氯气和高纯氯化氢生产技术不存在限制，该项技术受让不会对公司持续经营造成风险。截至目前，博瑞电子已经将受让而来的5N纯度的高纯氯气、高纯氯化氢提升至6N纯度并实现销售。

（四）比较说明发行人主要产品技术为非发明专利的技术诀窍是否与同行业可比公司存在差异。

受到各产品线投入和建设时间不同的影响，公司主营业务收入构成呈现以电子湿化学品为主。电子湿化学品的工艺以精密控制下的物理纯化为主，该等工艺大部分属于技术诀窍（Know-How），纯化工艺技术本身较难取得发明专利，因此凯圣氟化学主动申请并取得的发明专利较少。另外，中巨芯于2018年4月对凯圣氟化学收购后，通过持续研发改进，主要产品电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸的产品质量已逐步达到国内同类先进水平，如申请发明专利反而容易造成纯化技术泄密。基于以上因素考虑，发行人在电子湿化学品方面较多采用技术诀窍（Know-How）的知识产权保护策略。

经查询，发行人电子湿化学品同行业公司江化微、格林达、上海新阳、新宙邦等均将专利技术及非专利技术作为公司产品技术保护的重要手段，公司产品技术为非发明专利的技术诀窍符合行业惯例。

| 序号 | 可比公司 | 技术保护相关表述 |
|----|------|--|
| 1 | 江化微 | 积累了一定的工艺诀窍、产品配方、检测方法、包装手段等专利、非专利技术。 |
| 2 | 格林达 | 自主研发形成的专利和非专利技术是公司核心竞争力的体现。 |
| 3 | 上海新阳 | 公司拥有多项国家发明专利和实用新型专利，在不断研发的过程中，公司还形成了较多的非专利技术和核心配方。 |
| 4 | 新宙邦 | 申请多项发明专利和拥有多项非专利技术。 |

注：可比公司技术保护相关表述均摘自公开披露文件。

三、中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

保荐机构和发行人律师主要执行了如下核查程序：

1、查阅了同行业可比公司的官方网站、年报等公开材料，访谈发行人销售部门负责人，了解发行人及同行业可比公司产品在下游集成电路制造中应用的尺寸、制程和产品等级，了解发行人与同行业可比公司的产品线及产品产量；

2、查阅集成电路材料产业技术创新联盟《中国电子级工艺化学品市场分析》、中国电子材料行业协会出具的说明，以及访谈发行人销售负责人，了解发行人电子湿化学品、电子特种气体的市场占有率，以及电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸、高纯氯气、高纯氯化氢等产品市场规模、市场份额等情况；

4、查阅芯思想研究院发布的中国大陆本土晶圆代工营业收入排名前十企业数据，发行人下游客户颁发的荣誉，了解发行人产品在下游集成电路制造企业应用情况；

5、查阅集成电路材料产业技术创新联盟认定的五星产品清单，了解发行人及同行业可比公司的产品实力；

6、取得发行人的技术授权及受让产品列表，查阅与技术转让方签订的技术转让协议，查阅与技术授权方的技术授权协议；获取高纯六氟丁二烯、高纯氯气和高纯氯化氢的技术转让方对技术转让的确认函；访谈发行人各业务条线负责人，了解发行人基于外来技术改进提升的具体体现，与公司核心技术、专利、产品的对应情况，以及改进技术的难度和壁垒；

7、查阅会计师出具的审计报告及发行人的销售台账，并访谈发行人财务、业务部门，获取报告期内改进技术产品的收入、毛利及占比；

8、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人的持续研发能力与创新能力；

9、查阅同行业可比公司的官方网站、年报等公开材料，了解同行业可比公司的技术保护策略；访谈发行人管理层，了解发行人对主要产品的技术保护策略。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

- 1、发行人已量化说明公司产品与国内外可比公司的差距及市场竞争状况，公司产品在国内外市场份额、市场排名及竞争优势的具体体现；
- 2、发行人已说明基于外来技术改进提升的具体体现，与公司核心技术、专利、产品的对应情况，报告期内改进技术产品的收入、毛利及占比情况，改进技术的难度和壁垒、权利归属，公司具有持续研发与创新能力；
- 3、发行人已结合协议约定与实际情况，明确区分公司授权与受让技术，说明合同期满或被解除后的技术使用安排。发行人受让技术不存在使用限制和影响公司持续经营的风险，发行人授权技术合同期满后的使用风险已在招股说明书作了风险提示；
- 4、多家同行业可比公司也将非专利技术或技术诀窍作为其公司的核心技术，公司的知识产权保护策略符合公司实际情况，符合行业惯例。

5、关于博瑞中硝

根据申报及回复材料：（1）2018年，博瑞电子与中央硝子合资成立博瑞中硝，博瑞电子持股51%，中央硝子持股49%，发行人认定控制博瑞中硝，2021年末博瑞中硝资产总额22,888.95万元；（2）博瑞中硝主要生产六氟化钨，产品全部由中央硝子控制的博瑞商贸独家销售；（3）产品定价方面，博瑞商贸通过邀请下游终端客户向其询价、与下游终端客户沟通的方式，预测产品的市场价格，在扣除博瑞商贸的利润、销售费用和一般管理费用后计算博瑞中硝的出厂价格。

请发行人说明：（1）博瑞中硝、博瑞商贸设立时各股东出资情况，设置现行持股比例的原因，各股东在职能划分及利益留存方面的具体约定，并补充提交合资相关协议；（2）中央硝子对六氟化钨销售安排情况，博瑞商贸对应的市场，是否为其体系内在对应市场的唯一供应商，博瑞中硝是否为博瑞商贸六氟化钨的独家供应商；（3）结合说明事项（2）及博瑞中硝和博瑞商贸之间的定价机制，分析中央硝子是否可以通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩，是否属于通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额，是否实质上控制了博瑞中硝；（4）结合合资协议、董事会议事机制及说明事项（1）至（3）分析，认定发行人控制而非中央硝子控制博瑞中硝依据的充分性，是否符合《企业会计准则》要求；（5）模拟匡算不将博瑞中硝纳入合并范围对发行人各期财务报表的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）博瑞中硝、博瑞商贸设立时各股东出资情况，设置现行持股比例的原因，各股东在职能划分及利益留存方面的具体约定，并补充提交合资相关协议；

1、博瑞中硝、博瑞商贸设立时各股东出资情况

（1）博瑞中硝设立时各股东出资情况

根据博瑞电子和中央硝子签订的《生产合资合同》，博瑞中硝设立时注册资本为 2,600 万美元，其中博瑞电子出资 1,326 万美元，占注册资本的 51%；中央硝子出资 1,274 万美元，占注册资本的 49%。上述金额均以货币形式出资，已于 2020 年 1 月实缴完成。

（2）博瑞商贸设立时各股东出资情况

根据博瑞电子和中央硝子签订的《销售合资合同》，博瑞商贸设立时注册资本为 300 万美元，其中博瑞电子出资 147 万美元，占注册资本的 49%；中央硝子出资 123 万美元，占注册资本的 41%；基佳电子材料股份有限公司（以下简称“基佳电子”）出资 30 万美元，占注册资本的 10%。中央硝子及其关联方基佳电子合计出资 153 万美元，占注册资本的 51%。上述金额均以货币形式出资，已于 2020 年 6 月实缴完成。

2、设置现行持股比例的原因

博瑞电子和中央硝子以 51%的持股比例各自分别控股博瑞中硝和博瑞商贸，现行持股比例亦是合资双方长期互相沟通、磋商并达成一致的结果，主要原因如下：

（1）合资双方“风险共担，利益共享”的对等原则

现行持股比例下，博瑞电子和中央硝子实际上共同分担和享有了高纯六氟化钨的研发、生产及销售等环节所产生的成本和利润，合资双方需要共同面对高纯六氟化钨在市场上的竞争和风险，同时充分调动合资双方对高纯六氟化钨研发、生产和销售的积极性，努力获取高纯六氟化钨的市场份额。

（2）合资双方均能全程参与到高纯六氟化钨的研发、生产和销售等环节

由于合资双方博瑞电子和中央硝子各自分别在生产端和销售端具有比较优势，因此博瑞中硝在博瑞电子的控制下，依托博瑞电子特种气体的研发及生产经验可以更好的开展研发生产活动；而博瑞商贸则可以在中央硝子的控制下最大化地利用中央硝子前期已经建立或预先沟通的高纯六氟化钨销售渠道。

从合资双方层面，虽然博瑞电子控制的博瑞中硝从事研发和生产活动，但博瑞电子依托中巨芯主体已经与国内半导体下游客户，如长江存储，华虹集团、合

肥长鑫等境内半导体龙头企业建立了多年的联系，亦能够主动发力，为负责销售的博瑞商贸拓展销售渠道；中央硝子控制的博瑞商贸主要从事销售活动，但中央硝子拥有多年的高纯六氟化钨生产经验，亦可以为博瑞中硝所进行的高纯六氟化钨的工厂设计、合成、精制、参数调试等重要环节提供帮助和指导。

从合资公司层面，博瑞中硝和博瑞商贸在生产经营活动中相互协作，博瑞中硝需要会同博瑞商贸一道接触客户，了解下游客户的实际要求并对客户的产品需求保持敏感性，反馈至产品的生产，促进产品指标提升，从而更好为下游客户提供服务。

3、各股东在职能划分及利益留存方面的具体约定

(1) 博瑞中硝、博瑞商贸各股东的职能划分

博瑞中硝、博瑞商贸各股东除按照各自所持股份出资外，还应各自完成负责的相关事宜，具体如下：

| 合资公司名称 | 博瑞电子职责 | 中央硝子职责 |
|--------|---|---|
| 博瑞中硝 | <p>A、办理博瑞中硝设立时向中国政府各部门的交涉、申请、登记手续；</p> <p>B、与博瑞中硝签订技术许可合同，进行博瑞中硝为生产氟气所需的前道工艺的工厂的设计、建设管理及建设和建设支援，进行前道工艺的调试起至建成为止的技术支持；</p> <p>C、协助博瑞中硝招聘、录用必要的中国籍职工，并协助办理、安排中央硝子派遣的外籍人员的入境、就业、生活等在中国所必需的各种手续。全面协助博瑞中硝录用优秀技术员工；</p> <p>D、最大限度地协助博瑞中硝进行日常生产和经营活动；</p> <p>E、向博瑞中硝派遣必要的技术管理人员；</p> <p>F、向博瑞中硝稳定提供原料无水氟化氢；</p> <p>G、办理取得博瑞中硝用地的土地使用权的手续；</p> <p>H、保证履行《生产合资合同》规定的一切义务，并遵守《生产合资合同》的规定。</p> | <p>A、与博瑞中硝签订技术许可合同，博瑞中硝进行生产所需的高纯六氟化钨的合成、精制、填充所需的后道工艺的工厂的设计、建设管理及监督、建设支援，进行后道工艺的调试起至建成为止的技术支援；</p> <p>B、向博瑞中硝移交日本规格的产品分析法并进行指导；</p> <p>C、向博瑞中硝派遣必要的技术管理人员；</p> <p>D、保证履行《生产合资合同》规定的一切义务，并遵守《生产合资合同》的规定；</p> <p>E、配合办理博瑞中硝设立时向中国政府各部门的交涉、申请、登记手续。</p> |
| 合资公司名称 | 博瑞电子职责 | 中央硝子、基佳电子职责 |
| 博瑞商贸 | A、办理博瑞商贸设立时向中国政府各部门的交涉、申请、登记手续； | A、配合办理博瑞商贸设立时向中国政府各部门的交涉、申请、 |

| 合资公司名称 | 博瑞电子职责 | 中央硝子职责 |
|--------|---|---|
| | B、最大限度地协助博瑞商贸进行日常经营活动； C、促进博瑞商贸向中国的内资客户开拓的销售； D、支援博瑞商贸在中国境内的物流业务； E、保证履行《销售合资合同》规定的义务、遵守《销售合资合同》的规定。 | 登记手续； B、促进博瑞商贸对中国境内外资半导体客户的销售； C、支援博瑞商贸的产品出口发送起至用户当地的销售业务； D、保证履行《销售合资合同》规定的义务、遵守《销售合资合同》的规定； E、配合办理博瑞商贸设立时向中国政府各部门的交涉、申请、登记手续。 |

注：中央硝子持有基佳电子 71.5%的股权，为其控股股东。

(2) 博瑞中硝和博瑞商贸的利益留存

博瑞电子和中央硝子按各自的出资比例出资，根据出资比例承担风险、分配利润和剩余财产。根据《生产合资合同》和《销售合资合同》，对利益分配具体约定如下：

“1、合资公司根据中国有关法律的规定，从年度税后利润中提取储备基金、职工奖励及福利基金、企业发展基金，提取比例由董事会根据合资公司的经营情况讨论决定。累积提取的储备基金达到资本的 50%之后，可停止提取。

2、储备基金除用于弥补合资公司亏损外，可以用于合资公司增资，扩大再生产。

3、董事会原则以合资公司的年度税后利润中提取上述三项基金之后的可分配利润的 80%作为分配总额，按照各出资者的出资比例分别进行分配。但可通过董事会决议变更分配总额。

4、至上一年度为止的累计亏损未弥补之前，合资公司不得进行利润分配。上一年度未分配的利润，可并入本年度未分配利润。”

(二) 中央硝子对六氟化钨销售安排情况，博瑞商贸对应的市场，是否为其体系内在对应市场的唯一供应商，博瑞中硝是否为博瑞商贸六氟化钨的独家供应商

1、中央硝子对六氟化钨销售安排情况，博瑞商贸对应的市场，是否为其体系内在对应市场的唯一供应商

(1) 中央硝子对六氟化钨销售安排

《生产合资合同》约定中央硝子在博瑞中硝开始生产高纯六氟化钨后一年至合资合同终止后一年不得自行或让中央硝子关联公司在除香港、澳门、中国台湾以外的中国其他地区销售。

①针对中国境内市场，自 2021 年 8 月博瑞中硝取得《安全生产许可证》起，A、新客户渠道方面，中央硝子按照合资合同的约定在一年内退出中国境内六氟化钨市场，此后将不再以中央硝子为主体开拓新的客户渠道，新客户渠道的开拓全部交由博瑞商贸开展，博瑞商贸销售博瑞中硝自主商标品牌的高纯六氟化钨产品；B、原有客户渠道方面，在博瑞中硝开始生产高纯六氟化钨一年内转移至博瑞商贸体系内，并在满足客户需求的条件下，将中央硝子生产的高纯六氟化钨切换为博瑞中硝生产的高纯六氟化钨。截止本回复出具日，中央硝子已经针对其全部原有客户发出切换通知，告知原有客户未来将由博瑞商贸向其提供产品销售服务，产品将转换为博瑞中硝生产的高纯六氟化钨。

②针对中国境内以外的全球市场，中央硝子与博瑞商贸均可涉足高纯六氟化钨的销售，双方可以自行开展全球市场的客户扩展；对于中央硝子已经建立的原有客户渠道，中央硝子将根据实际产能情况与博瑞商贸分享客户资源。

(2) 博瑞商贸对应的市场及供应角色

博瑞商贸对应的市场为全球市场，其中，①针对中国境内六氟化钨市场，中央硝子及其除博瑞商贸外的关联方不再向中国境内销售，博瑞商贸为中央硝子体系内中国境内市场高纯六氟化钨产品的唯一供应商；②针对中国境内以外的全球六氟化钨市场，博瑞商贸和中央硝子及其除博瑞商贸外的关联方均可实现六氟化钨的销售。

2、博瑞中硝是否为博瑞商贸六氟化钨的独家供应商

(1) 博瑞商贸的设立初衷

博瑞商贸作为博瑞中硝的销售窗口，设立的目的即为销售博瑞中硝生产的高纯六氟化钨等产品。博瑞商贸向博瑞中硝独家采购符合合资双方的战略预期和博瑞商贸的设立初衷。

（2）合资双方未设立独家采购条款的原因

合资之初，合资双方充分考虑到：①博瑞中硝项目建设周期较长，前后道生产工艺的融合过程难度较大，高纯六氟化钨实现量产的时间存在不确定性；②高纯六氟化钨一期建设项目产能相对较小，二期建设项目完工需要较长的时间，博瑞中硝可能因上述情况及不可抗力因素等出现产能缺口，无法满足客户保供要求。

上述情况发生时，在优先保障博瑞中硝产品销售的前提下，博瑞商贸有从其他渠道采购产品以实现客户保供、推进渠道开拓等的需求。基于上述考量，合资双方在合资之初并未设立独家采购相关条款。

截至本回复出具日，博瑞商贸全部从博瑞中硝处采购高纯六氟化钨产品，尚未发生从第三方处采购高纯六氟化钨产品并销售的情况。

（三）结合说明事项（二）及博瑞中硝和博瑞商贸之间的定价机制，分析中央硝子是否可以通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩，是否属于通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额，是否实质上控制了博瑞中硝；

1、中央硝子是否可以通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩

中央硝子无法单方面控制高纯六氟化钨产品的销售渠道与售价，不存在中央硝子能够通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩的情形，具体情况如下：

（1）销售渠道由合资双方共建

①销售渠道的基本情况

根据《销售合资合同》的相关约定，博瑞商贸的销售渠道由合资双方共建，并不完全依赖于中央硝子，中央硝子单独一方并不能控制销售渠道。一方面，针对半导体境外市场和境内外资客户，中央硝子深耕多年海外市场，协助博瑞商贸开拓境外市场和境内外资客户时具有便利性和更为丰富的经验；另一方面，针对半导体内资客户，博瑞电子则在电子特种气体积累了丰富的客户资源，且依托中巨芯主体已经与内资半导体龙头企业建立联系，为博瑞商贸打开半导体内资客户

市场亦发挥了重要作用。

②销售渠道的维护情况

针对中央硝子已经实现高纯六氟化钨销售的存量下游客户，如 SK 海力士、中芯国际和台积电等公司，中央硝子已经向其发出切换通知，告知存量下游客户未来将由博瑞商贸向其提供产品销售服务，产品将转换为博瑞中硝生产的高纯六氟化钨。面对国内市场竞争，博瑞电子亦利用本土化的产业资源为高纯六氟化钨存量客户切换及后续维系发挥了作用。目前发行人已成功取得日本东芝的送样订单，其他存量下游客户尚处于切换期。

针对中央硝子尚未实现高纯六氟化钨销售的增量下游客户，合资双方共同开发，博瑞电子亦通过其多年的电子特种气体的销售经验在客户获取和客户维系中发挥了重要作用，如发行人目前已成功取得了华虹集团、长江存储、德州仪器（成都）等国际或国内领先的下游增量客户的送样订单，其生产装置亦已完成合肥长鑫的现场稽核。

（2）产品定价由合资公司双方协议

博瑞商贸的定价需经由合资双方协商确定，中央硝子无法控制博瑞商贸的产品定价。博瑞中硝生产的六氟化钨产品在通过博瑞商贸实现销售的过程中，存在两个价格环节，分别为市场环节（博瑞商贸向终端客户的销售价格，称为“市场价格”）和出厂环节（博瑞中硝向博瑞商贸的销售价格，称为“出厂价格”）。

①市场价格

市场价格为终端客户向博瑞商贸发出采购订单的订单价格，博瑞商贸不能控制终端客户以影响订单价格。在收到订单后，博瑞商贸根据市场价格按照合资双方约定的出厂价格定价公式计算出厂价格，并与博瑞中硝对出厂价格和市场价格进行协议，以决定是否接受终端客户的订单价格。

②出厂价格

根据《独家销售基本合同》的约定，出厂价格的定价原则为：

出厂价格=（博瑞商贸向终端客户的销售价格）—（博瑞商贸向终端客户的销售价格*合资双方已经协商确定的固定比例）—（博瑞商贸实际发生的销售费

用及一般管理费/博瑞商贸实际向终端客户的销售量)

根据上述定价原则，由于市场价格由终端客户发出，博瑞商贸无法控制；博瑞商贸的利润为《独家销售基本合同》合资双方已经协商确定的固定比例，销售费用和一般管理费用以实际发生为准。博瑞商贸计算出厂价格后，需将出厂价格和市场价格与博瑞中硝协议，博瑞中硝有权接受、拒绝或者要求调整出厂价格，博瑞商贸亦无法控制出厂价格。

(3) 综上所述，博瑞商贸的销售渠道系中央硝子和博瑞电子共建；另外，在产品定价方面，市场价格受下游市场和客户的需求影响，出厂价格具有标准的定价原则，因此中央硝子无法通过控制高纯六氟化钨产品的销售渠道与售价实质上影响博瑞中硝的业绩。

2、是否属于通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额，是否实质上控制了博瑞中硝

《中日合资浙江博瑞中硝科技有限公司章程》（以下简称“博瑞中硝公司章程”）规定：博瑞电子和中央硝子根据各自的出资比例承担风险、分配利润和剩余财产。因此，合资各方股东享有按各自持股比例（博瑞电子持股 51%，中央硝子持股 49%）进行利润分配的权利及风险承担的义务，该等权利和义务是持有股权的基本权利和义务。从持股比例及对应的股东权利而言，中央硝子无法控制博瑞中硝，其作为参股股东，仅可以通过参股博瑞中硝的相关活动而享有可变回报，无权控制博瑞中硝以影响其回报金额。具体参见本题（四）所述。

此外，经查询，中央硝子（4044.T）在其年报将博瑞中硝表述为联营公司。

（四）结合合资协议、董事会议事机制及说明事项（一）至（三）分析，认定发行人控制而非中央硝子控制博瑞中硝依据的充分性，是否符合《企业会计准则》要求；

1、《企业会计准则》关于控制的规定

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》，第七条规定“控制是指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，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。本准则所称相关活动，是指对被投资方的回报产生重大影响的活动。被投资方的相关活动应当根据具体情况

进行判断，通常包括商品或劳务的销售和购买、金融资产的管理、资产的购买和处置、研究与开发活动以及金融活动等。”

第八条规定“投资方应当在综合考虑所有相关事实和情况的基础上对是否控制被投资方进行判断。一旦相关事实和情况的变化导致对控制定义所涉及的相关要素发生变化的，投资方应当进行重新评估。”相关事实和情况主要包括：

- (1) 被投资方的设立目的；
- (2) 被投资方的相关活动以及如何对相关活动作出决策；
- (3) 投资方享有的权利是否使其目前有能力主导被投资方的相关活动；
- (4) 投资方是否通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报；
- (5) 投资方是否有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额；
- (6) 投资方与其他方的关系。

2、根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》及其应用指南对控制的规定及解释，结合博瑞中硝的相关事实及情况公司控制博瑞中硝符合《企业会计准则》相关要求，具体如下：

(1) 博瑞中硝公司设立的目的

博瑞中硝设立目的是通过经济和技术合作，充分运用博瑞电子和中央硝子双方拥有的产品制造、开发、技术、销售以及经营经验，增强产品在市场上的竞争力，为出资者获得合理的利润。合资双方均看好高纯六氟化钨在中国境内的潜在增长需求和未来巨大的市场空间，因此在设立时合资双方一致认可博瑞中硝应由中资方控股。博瑞电子具有丰富的电子特种气体生产和研发经验，能够为博瑞中硝的生产运营和用工等提供必要的基础条件，并在电子特种气体积累了大量的客户资源，能够为后续的销售渠道建设发挥作用。

(2) 博瑞中硝的经营活动及决策机制

博瑞中硝主要从事电子特种气体研发及生产业务，具体产品为高纯六氟化钨等。博瑞中硝作为中外合资公司，其董事会为其最高决策机构，具体如下：

博瑞中硝董事会由包括董事长和副董事长在内 5 名董事组成，博瑞电子委派

3 名，中央硝子委派 2 名，董事长由博瑞电子委派，副董事长由中央硝子委派。根据博瑞中硝公司章程规定，包括年度生产计划、采购计划、销售计划、资金计划、设备投资计划、市场规划、发展计划在内的经营计划；年度财务预算和收支预算的承认；年度财务报表的审查和承认；博瑞中硝重要规章制度等（就业规定、人事规定、财会管理规定、劳动福利制度等）的审查、承认、修改；总经理、副总经理的工资及其待遇等在内的诸多经营事项，需出席合资公司董事会的董事或其代理人半数以上赞成作为通过。因此，相对合资方中央硝子而言，博瑞电子更有能力通过董事会席位实际支配博瑞中硝的上述董事会决策。

博瑞中硝设经营管理机构，负责合资公司的日常经营管理工作。经营管理机构设正、副总经理各 1 名，总理由博瑞电子提名、副总经理由中央硝子提名。正、副总经理以及合资公司所需的其他高级管理职员均由董事会聘任。合资公司在董事会的领导下，实行总经理负责制。

综上所述，相对合资方中央硝子而言，博瑞电子在最高决策机构董事会中的董事席位超过半数，其更有能力在董事会决策层面和经营管理层面对博瑞中硝进行单方面控制。

（3）博瑞电子享有的权利可以使其目前有能力主导博瑞中硝的相关活动

结合《生产合资合同》和博瑞中硝公司章程中的董事会决议规则和经营管理机构，相对合资方中央硝子而言，博瑞电子在最高决策机构董事会中拥有过半数董事会席位，其更有能力主导博瑞中硝的相关活动。

（4）博瑞电子可以通过参与博瑞中硝的相关活动而享有可变回报

根据《生产合资合同》和博瑞中硝公司章程规定，博瑞电子和中央硝子根据各自的出资比例承担风险、分配利润和剩余财产，该等权利和义务是持有股权的基本权利和义务。博瑞电子出资额占注册资本的 51%，可以通过参与博瑞中硝的相关活动而享有可变回报；中央硝子出资额占注册资本的 49%，亦可以通过参与博瑞中硝的相关活动而享有可变回报。

（5）博瑞电子有能力运用对博瑞中硝的权力影响其回报金额

相对合资方中央硝子而言，博瑞电子委派的董事占最高决策机构董事会的席位超过半数，其更有能力在诸多事项上实际支配博瑞中硝的董事会决策及主导博

瑞中硝的日常经营活动，有权影响其回报金额；而中央硝子委派的董事占董事会席位低于半数，无权影响其回报金额。

(6) 博瑞电子与其他投资方的关系

博瑞中硝股东为博瑞电子和中央硝子，股东之间不存在关联关系、一致行动关系及其他特殊利益关系或安排。

3、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第十条规定：两个或两个以上投资方分别享有能够单方面主导被投资方不同相关活动的现时权利的，能够主导对被投资方回报产生最重大影响的活动的一方拥有对被投资方的权力。具体如下：

如本题（一）中所述，博瑞电子控制的博瑞中硝从事高纯六氟化钨的生产和研发活动，中央硝子控制的博瑞商贸从事销售活动，并且如本题（三）中所述，中央硝子无法通过控制高纯六氟化钨产品的销售渠道与售价实质上影响博瑞中硝的业绩，故博瑞电子能够主导对被投资方回报产生最重大影响的活动的一方，拥有对被投资方博瑞中硝的权力。

4、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第十一条规定：投资方在判断是否拥有对被投资方的权力时，应当仅考虑与被投资方相关的实质性权利，包括自身所享有的实质性权利以及其他方所享有的实质性权利。实质性权利，是指持有人、在对相关活动进行决策时有实际能力行使的可执行权利。判断一项权利是否为实质性权利，应当综合考虑所有相关因素，包括权利持有人行使该项权利是否存在财务、价格、条款、机制、信息、运营、法律法规等方面的障碍；当权利由多方持有或者行权需要多方同意时，是否存在实际可行的机制使得这些权利持有人在其愿意的情况下能够一致行权；权利持有人能否从行权中获利等。具体如下：

如本题（三）中所述，中央硝子无法单方面控制高纯六氟化钨产品的销售渠道与售价，不存在中央硝子能够通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩的情形。故中央硝子不享有实质性权利以控制博瑞中硝公司。

5、《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第十三条规定：除非有确凿证据表明其不能主导被投资方相关活动，下列情况，表明投资方对被投资方拥

有权力：（1）投资方持有被投资方半数以上的表决权的；（2）投资方持有被投资方半数或以下的表决权，但通过与其他表决权持有人之间的协议能够控制半数以上表决权的。具体如下：

博瑞中硝作为中外合资公司，其董事会为其最高决策机构，具体如下：

博瑞中硝董事会由包括董事长和副董事长在内 5 名董事组成，博瑞电子委派 3 名，中央硝子委派 2 名，董事长由博瑞电子委派，副董事长由中央硝子委派。根据博瑞中硝公司章程规定，包括年度生产计划、采购计划、销售计划、资金计划、设备投资计划、市场规划、发展计划在内的经营计划；年度财务预算和收支预算的承认；年度财务报表的审查和承认；博瑞中硝重要规章制度等（就业规定、人事规定、财会管理规定、劳动福利制度等）的审查、承认、修改；总经理、副总经理的工资及其待遇等在内的诸多经营事项，需出席合资公司董事会的董事或其代理人半数以上赞成作为通过。因此，博瑞电子在博瑞中硝最高决策机构董事会中的董事席位超过半数，可以主导博瑞中硝决策层面和经营管理层相关活动。

综上所述，公司下属子公司博瑞电子拥有对博瑞中硝实质控制的权利，能够通过影响公司的相关活动影响其回报金额，符合《企业会计准则》相关要求。

（五）模拟匡算不将博瑞中硝纳入合并范围对发行人各期财务报表的影响

博瑞中硝是否纳入合并范围对各期财务报表主要项目影响如下：

单位：万元

| 项目 | 纳入合并范围 (A) | | | 不纳入合并范围 (B) | | |
|------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 2021.12.31 /2021 年度 | 2020.12.31 /2020 年度 | 2019.12.31 /2019 年度 | 2021.12.31 /2021 年度 | 2020.12.31 /2020 年度 | 2019.12.31 /2019 年度 |
| 资产总额 | 173,977.70 | 139,059.16 | 123,276.01 | 160,515.40 | 126,341.42 | 117,723.27 |
| 负债总额 | 47,137.59 | 28,250.92 | 18,385.21 | 42,237.69 | 24,243.96 | 18,043.05 |
| 净资产 | 126,840.11 | 110,808.24 | 104,890.80 | 118,277.72 | 102,097.46 | 99,680.22 |
| 营业收入 | 56,579.56 | 40,018.19 | 33,126.33 | 56,745.24 | 40,105.59 | 33,187.60 |
| 利润总额 | 3,662.17 | 2,181.00 | -275.82 | 3,721.28 | 2,149.90 | -314.75 |
| 净利润 | 2,965.42 | 2,360.76 | -516.27 | 3,113.81 | 2,368.90 | -533.24 |

经模拟匡算，博瑞中硝是否纳入合并范围对各期财务报表的差异情况如下：

| 项目 | 差异率 C= (B-A) /A*100% | | |
|------|----------------------|--------------------|--------------------|
| | 2021.12.31/2021 年度 | 2020.12.31/2020 年度 | 2019.12.31/2019 年度 |
| 资产总额 | -7.74% | -9.15% | -4.50% |
| 负债总额 | -10.39% | -14.18% | -1.86% |
| 净资产 | -6.75% | -7.86% | -4.97% |
| 营业收入 | 0.29% | 0.22% | 0.18% |
| 利润总额 | 1.61% | -1.43% | 14.11% |
| 净利润 | 5.00% | 0.34% | 3.29% |

如上表匡算，如不将博瑞中硝纳入合并报表范围，对发行人整体各期财务报表影响较小。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

保荐机构和申报会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、查阅博瑞中硝和博瑞商贸的合资合同、工商档案和公司章程，获取合资公司合资时股东实际缴纳的银行凭证；
- 2、访谈中央硝子合资事宜相关负责人，了解中央硝子对高纯六氟化钨销售情况的安排；获取中央硝子向其中国境内高纯六氟化钨客户发出的供应切换通知；
- 3、查阅博瑞中硝和博瑞商贸的合资合同，访谈合资公司相关负责人，了解博瑞商贸的销售渠道建设与售价制定情况，分析是否影响博瑞中硝的业绩；
- 4、查阅《企业会计准则》关于控制的规定和博瑞中硝董事会议事机制，结合博瑞中硝董事会和经营管理机构构成情况，并将上述事宜与博瑞中硝的实际生产、经营和决策活动一一比对；
- 5、模拟匡算不将博瑞中硝纳入合并范围对发行人各期财务报表的影响。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、博瑞电子对博瑞中硝和博瑞商贸各出资 51%和 49%，中央硝子及其关联

方对博瑞中硝和博瑞商贸各出资 49%和 51%。现行持股比例能够使得合资双方平等分担风险利益，具有合理性；

2、博瑞商贸在中央硝子高纯六氟化钨体系内，为中国境内市场的唯一供应商，博瑞商贸作为博瑞中硝的销售窗口，设立的目的即为销售博瑞中硝生产的高纯六氟化钨等产品；

3、中央硝子无法通过控制销售渠道与售价等权利实质上影响博瑞中硝的业绩；中央硝子通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，但无法控制其回报金额，无法实质上控制博瑞中硝；

4、相对合资方中央硝子而言，博瑞电子委派的董事占最高决策机构董事会的席位超过半数，其更有能力在诸多事项上实际支配博瑞中硝的董事会决策及主导博瑞中硝的日常经营活动，从而对博瑞中硝形成控制，而中央硝子无法对博瑞中硝形成控制。发行人控制博瑞中硝的依据充分，符合《企业会计准则》的要求；

5、经模拟匡算，如不将博瑞中硝纳入发行人合并报表范围内，对发行人各期财务报表的影响较小。

6、关于募投项目

根据回复材料：本次发行上市募投资金 15 亿，其中 12 亿元用于“中巨芯潜江年产 19.6 万吨超纯电子化学品项目”，该项目拟于 2025 年建成但当年仅能释放约三分之一的产能，完全达产将在 2032-2035 年。发行人结合有关产品未来市场需求的预测情况，认为公司具有募投项目的产能消化能力。

请发行人说明：（1）潜江项目建成后较长时间才能完全达产的原因及合理性；（2）公司关于集成电路应用产品未来市场需求量的预测依据，预测结果是否客观准确；（3）结合报告期内电子湿化学品的市场供应量和需求量、同行业公司有关产品的产能（含在建、新建计划）及销售情况、公司产品的市场占有率等，进一步分析公司是否具有募投项目产能消化能力。

请保荐机构对上述事项核查并发的表明明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）潜江项目建成后较长时间才能完全达产的原因及合理性；

“中巨芯潜江年产 19.6 万吨超纯电子化学品项目”（以下简称“潜江项目”）的产品将主要应用于集成电路制造工艺用，项目分两期建设，两期项目从建设、投产到完全达产时间跨度较长。其中，电子级硫酸、电子级氨水 2 个存量产品跨两期建设，将于 2023 年、2025 年分别建成，并于 2025 年、2026 年分别一期达产及 2030 年二期达产；电子级氢氟酸、电子级硝酸、电子级混酸 3 个存量产品安排在二期开始建设，将于 2025 年建成，并分别于 2030 年、2030 年、2028 年完成达产；电子级双氧水、电子级异丙醇 2 个新增产品也安排在二期开始建设，将于 2025 年建成，2032 年完全达产，新增产品的产能释放较存量产品的缓慢。

潜江项目建成后较长时间才能完全达产的原因主要为：

1、电子湿化学品工业化装置建成比较难，特别是满足 12 英寸先进制程制造用超纯电子湿化学品，其对建设装置用设备、管道、阀门、仪表、包装物等材质洁净度要求极高。另外，根据电子化学材料生产工艺及产品特点，项目建成后还需经历较长时间的低负荷清洗、调试等过程，才能有效去除以上材质内表面可能

存在的金属杂质、颗粒物、有机物杂质等，最终使产品能够达到满足下游客户所需的稳定质量品质要求。

2、下游集成电路生产企业对电子湿化学品供应商的产品质量和供货能力十分重视，对供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式。在供应商每套装置建成并取得安全生产许可证等前置条件后，下游客户才会开始对供应商进行产品认证，而认证周期通常需要一至两年。且认证通过后，下游客户基于自身产能释放等多方面考虑，其给供应商的订单也存在逐步放量的过程。虽然潜江项目包括电子级硫酸、电子级氨水、电子级氢氟酸、电子级硝酸等存量产品都是采用经过客户认可过的产品工艺技术，是能够满足主流客户需求的质量标准，但潜江项目因涉及新建装置仍需客户进一步的稽核、验证，电子级双氧水、电子级异丙醇等新增产品则在认证机会寻求、客户开拓方面较存量产品需要更长的周期。因此，项目投产至完成达产还应充分考虑客户认证周期和下游客户订单逐步放量的因素。

综上所述，发行人基于谨慎性的原则编制项目可行性研究报告，潜江项目建成后较长时间才能完全达产具有合理性。

（二）公司关于集成电路应用产品未来市场需求量的预测依据，预测结果是否客观准确；

1、下游客户 2021 年产品需求量的数据来源

国内目前暂无机构对集成电路用电子湿化学品进行单品用量统计与需求预估。发行人发挥中国大陆集成电路客户覆盖率较高的优势，通过日常数据整理及与下游客户沟通交流，向各区域内 60 多家 8 英寸及以上集成电路用户采集原始数据，采集数占市场总数约 80%，剩余未采集到的数据通过搜索公开资料收集整理。

2、下游客户 2022 年-2025 年产品需求量的预测依据

首先，部分下游客户从自身供应链安全性、稳定性角度考虑，会不定期根据其自身产能扩建计划向发行人等上游材料供应商分享其未来产能规划和需求预估，以期上游材料供应商能适时调整产能保供。

其次，发行人结合中国大陆集成电路制造行业整体产能增长的预期对集成电

路工艺用电子湿化学品的未来需求进行测算,调整剩余客户 2022 年-2025 年的未来产品需求量。根据 SEMI 预测,2020 年至 2024 年,全球将新建或者扩建 60 座 12 英寸晶圆厂,同期还将有 25 座 8 英寸晶圆厂投入量产。集微咨询(JW Insights)预计中国大陆未来 5 年(2022 年-2026 年)还将新增 25 座 12 英寸晶圆厂,这些晶圆厂总规划月产能将超过 160 万片。截至 2026 年底,中国大陆 12 英寸晶圆厂的总月产能将超过 276.3 万片,相比目前提高 165.1%。基于以上行业数据,发行人结合行业通用的用量统计方法,即 12 英寸晶圆制造过程中所使用的湿电子化学品约为 24 千克/片,8 英寸晶圆消耗量约为 5 千克/片,6 英寸晶圆消耗量约为 3 千克/片,以此来对剩余客户在 2022 年-2025 年的产品需求量进行预测。

综上所述,发行人关于集成电路应用产品未来市场需求量的预测依据、预测结果客观、准确。

3、市场需求预测表

除上述分析内容外,市场需求预测表已申请豁免披露。

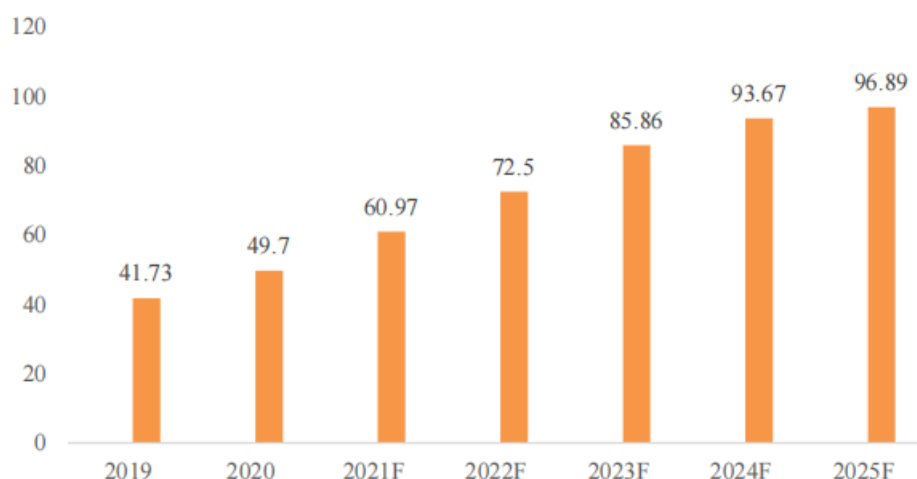
(三)结合报告期内电子湿化学品的市场供应量和需求量、同行业公司有关产品的产能(含在建、新建计划)及销售情况、公司产品的市场占有率等,进一步分析公司是否具有募投项目产能消化能力。

1、电子湿化学品的市场需求量

半导体行业产能的扩张及技术升级将拉动电子湿化学品用量的快速增长。根据中国电子材料行业协会数据显示,2020 年中国集成电路前道晶圆制造用湿化学品市场需求达到 49.70 万吨,预计 2022 年将增长至 72.50 万吨,2025 年将进一步增长至 96.89 万吨。

中国集成电路前道晶圆制造用湿化学品市场

市场需求/万吨



数据来源：中国电子材料行业协会

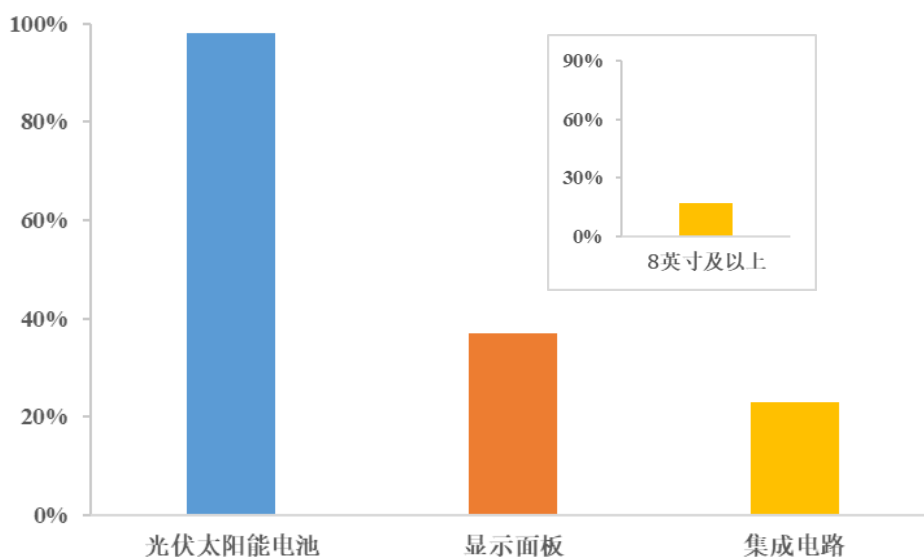
半导体行业晶圆厂新增产能不断落地叠加晶圆尺寸扩大到 12 英寸，根据中国电子材料行业协会统计，2020 年已量产的 12 英寸晶圆制造线平均月产能 131 万片/月，预计到 2025 年国内 12 英寸晶圆平均产能将达到 248 万片/月。电子湿化学品产品等级越高，对制备工艺要求越高，产品需求量进一步加大。根据中国产业信息网的数据，12 英寸晶圆制造所消耗的电子湿化学品是 8 英寸晶圆制造的 4.6 倍，6 英寸晶圆制造的 7.9 倍。

因此，未来晶圆市场对 G5 级别电子湿化学品的需求将成为主流，下游市场规模持续增长，对行业内新增产能具有较强消化能力。

2、国产替代市场空间

国产化需求推动产业发展，国产替代市场空间巨大。根据中国电子化学材料行业协会数据，尽管国内电子湿化学品近年来取得了长足进步，但高速发展的同时，国产化方面也存在着部分瓶颈，2020 年集成电路工艺用电子湿化学品整体国产化率 23%，8 英寸及以上晶圆制造用电子湿化学品国产化率不足 20%，国内企业产品供应主要集中在 6 英寸及以下晶圆制造及封装领域。

2020 年电子湿化学品整体国产化率



资料来源：中国电子化学材料行业协会数据整理

另外叠加本次潜江项目所处华中区域如长江存储的存储芯片产能的快速扩产、国外厂商减少境内供应等因素，该区域内的部分电子湿化学品产品的国产化需求将进一步扩大。以集成电路前道晶圆制造用电子湿化学品中需求量最大的电子级硫酸为例，近年来海外主要供应商对中国大陆电子级硫酸销售策略进行调整，逐步减少境内市场供应量，以确保境外市场需求，进一步加大该类产品国产替代空间。

因此，随着国内部分电子湿化学品企业研发技术、产品品质的积累突破，凭借快速的服务响应、本土化生产的性价比优势以及稳定供货能力，叠加政策等外部有利环境的推动下，有望加速实现电子湿化学品领域高端市场的国产化替代。

3、电子湿化学品同行业可比公司有关产品的产能（含在建、新建计划）及销售情况

国内同行业可比公司有关产品的产能（含在建、新建计划）及销售具体情况如下：

| 公司名称 | 江化微 | 晶瑞电材 | 格林达 | 上海新阳 | 飞凯材料 | 新宙邦 | 湖北兴福 | 江阴润码 |
|---------------|---|--|-------------------------------------|--|------|---------------|---|------|
| 产品/项目/厂区 | 年产 8 万吨高纯湿电子化学品项目（一期、技改、二期） | 超净高纯化学品 | 杭州格林达厂区（含扩产一期） | - | - | 半导体化学品 | 电子化学品 | - |
| 2021 年产能 | 90,000 吨/年 | 48,700 吨/年 | 110,000 吨 | - | - | 45,700 吨 | 80,000 吨（其中电子级硫酸 2 万吨/年，电子级混配类产品 3 万吨/年） | - |
| 有关产品的扩产计划信息 | 公司将于 2022 年完成江化微（镇江）一期项目和四川江化微项目，江化微将具备 20.8 万吨/年的湿电子化学品产能。（四川江化微年产 3 万吨超高纯湿电子化学品项目有产产品的产能：异丙醇 0.5 万吨；江化微（镇江）年产 22.8 万吨超高纯湿电子化学品项目有关产品的产能：硫酸 8.5 万吨、双氧水 3 万吨、氨水 1.5 万吨、异丙醇 1.0 万吨。） | “阳恒化工年产 9 万吨超大规模集成电路用半导体级高纯硫酸技改项目”一期 3 万吨已建设完成，二期 6 万吨项目正在建设中，本项目为改建项目，不涉及新增全厂硫酸产能；公司在潜江市投资建设晶瑞（湖北）微电子材料项目，设计产能 18.5 万吨/年（其中有关产品的产能：双氧水 20,000 吨/年，氨水 5,000 吨/年，硫酸 10,000 吨/年，硝酸 5,500 吨/年，异丙醇 8,000 吨/年），目前该项目仍在建设中；公司在眉山投资建设 8.7 万吨光电显示、半导体用新材料项目（其中有关产品的产能：双氧水 30,000 吨/年，硝酸 10,000 吨/年，氢氟酸 10,000 吨/年），目前已建成超净高纯化学品 10,000 吨、锂电池粘结剂 5,000 吨。 | 四川格林达项目（一期）目前处于施工建设期，设计产能 40,000 吨。 | 公司适时启动集成电路关键工艺材料扩产项目，目前已完成上海厂区年产能 1.87 万吨扩充目标，合肥第二生产基地一期 1.7 万吨年产能的建设目标。 | - | 在建产能 30,000 吨 | 湖北兴福 6 万吨芯片用超高纯电子级化学品项目有关产品的产能：3 万吨电子级硫酸、1 万吨电子级双氧水 | - |
| 2021 年有关产品的销量 | 硝酸销量：6,002,014.92 升 | 超净高纯化学品销量：52,073 吨 | 主要功能湿电子化学品销量：93,207.02 吨 | 电子化学材料销量：9,461 吨 | - | - | - | - |

注：数据来源为安信证券研究中心、可比公司公开披露文件

如上表所示，同行业可比公司 2021 年电子湿化学品的产能和销量远低于中国电子化学材料行业协会电子湿化学品的市场需求量以及公司潜江项目预估的有关产品市场需求量总和。因此，虽然发行人及多家国内同行业公司在电子湿化学品领域均存在扩产计划，但较下游市场的需求仍有较大缺口。

4、公司有关产品的市场占有率

截至目前，公司已成为国内规模化生产 G5 级电子湿化学品的主要企业之一，在行业内积累了较多客户，产品已在 SK 海力士、中芯国际、长江存储、华虹集团、华润微电子、绍兴中芯等多家主流客户通过认证并批量供货，主要产品电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸产品等级均达到 G5 级别，均为中国集成电路材料创新联盟五星产品，产品质量达到国内同类先进水平。

根据集成电路材料产业技术创新联盟（ICMtia）的数据，公司主要产品电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸 2021 年分别占据国内市场 19.78%、4.41% 和 66.39% 市场份额，市场占有率亦从侧面反映了公司所具备的客户资源优势和产品技术优势。因此，公司的客户资源优势将为潜江项目的市场开发提供了必要条件，公司可凭借多年来良好的产品口碑及市场开发经验，开发增量市场，进一步消化新增产能；另外，公司产品具有技术优势，市场竞争力强，将为潜江项目的产能消化提供了重要保障。

5、发行人长期供货框架协议签署情况方面

目前，发行人已与长江存储、中芯国际、绍兴中芯、无锡华润上华科技有限公司等多家国内领先的集成电路厂商签署长期供货的框架协议，该等长期供货框架协议的签署进一步反映公司的市场地位、产品优势以及集中保供能力。

公司本次募投项目坐落在湖北潜江，重点覆盖华中区域市场，并兼顾华东和华北区域市场。潜江项目的实施不仅可以满足华中区域内核心客户如长江存储的稳定供货、快速服务响应需求，能够有效解决了远距离运输成本问题以及对品质的影响，从而最大化发挥发行人本土化生产的性价比优势；另外，潜江项目将与公司目前的衢州基地实现产品互补互供，又可提高工厂运行保障，在兼顾华东和华北区域的核心客户发挥重要作用。因此，发行人与下游核心客户的长期合作关系将有助于潜江项目的产能消化。

6、模拟匡算潜江基地涉及的全部产品于 2025 年完全达产的产能缺口

除上述分析内容外，模拟匡算潜江基地涉及的全部产品于 2025 年完全达产的产能缺口已申请豁免披露。

7、结论

鉴于：

（1）未来晶圆市场对 G5 级别电子湿化学品的需求将成为主流，下游市场规模持续增长，对行业内新增产能具有较强消化能力；

（2）潜江基地所处华中区域的存储芯片产能的快速扩产、国外厂商减少境内供应等因素导致该区域内的部分电子湿化学品的国产化需求进一步扩大；

（3）虽同行业可比公司在电子湿化学品领域存在扩产计划，但较下游市场的需求仍有较大缺口；

（4）公司所具备的客户资源优势和产品技术优势将为潜江项目的市场开发提供了必要条件，为其产能消化提供了重要保障；

（5）发行人已与多家国内领先的集成电路厂商签署长期供货的框架协议，该等长期合作关系将有助于潜江项目的产能消化；

（6）此外，经模拟匡算潜江基地涉及的全部产品于 2025 年完全达产，发行人大部分产品的下游市场需求仍存在较大缺口。募投设计方案整体平稳、合理。

综上所述，在下游市场需求增长迅速以及国产替代市场空间巨大的有利外部环境下，发行人凭借客户资源优势和产品技术优势、本土化生产的性价比优势以及稳定供货的能力，具备募投项目的产能消化能力。

二、中介机构核查情况

请保荐机构对上述事项核查并发的表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构主要执行了如下核查程序：

1、查阅发行人募投项目的可行性研究报告，访谈发行人募投项目相关负责人，了解潜江项目的建设周期、各募投产品的达产周期；

2、访谈凯圣氟化学负责人，了解电子湿化学品工业化装置建设、完成达产难度以及集成电路生产企业的认证模式；

3、访谈凯圣氟化学销售部门负责人，了解募投项目相关产品未来市场需求量的预测依据并获取市场需求预测表；查阅电子化学材料协议相关数据，查阅电子湿化学品的行业研究报告，了解募投项目涉及的产品市场需求量及国产替代空间；

4、查阅同行业可比公司的官方网站、年报等公开材料，了解同行业可比公司有关产品的产能情况、销售情况及扩产计划；

5、查阅集成电路材料产业技术创新联盟《中国电子级工艺化学品市场分析》，访谈发行人研发及销售部门负责人，了解发行人募投项目有关产品的技术水平、客户资源及市场占有率；

6、查阅发行人与多家国内领先的集成电路厂商签署的长期供货框架协议，了解发行人与下游核心客户的长期合作关系；

7、访谈凯圣氟化学负责人，模拟匡算潜江基地涉及的全部产品于2025年完全达产的产能缺口，了解该等产品下游市场需求。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已说明潜江项目建成后较长时间才能完全达产的原因及合理性；

2、发行人已说明公司关于集成电路应用产品未来市场需求量的预测依据，预测结果客观准确；

3、在下游市场需求增长迅速以及国产替代市场空间巨大的有利外部环境下，发行人凭借客户资源优势和产品技术优势、本土化生产的性价比优势以及稳定供货的能力，具备募投项目产能的消化能力。

7、关于风险揭示与信息披露

请发行人以投资者需求为导向，进一步精简优化招股说明书，同时，按照《科创板招股书准则》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性、针对性，强化风险导向，并根据公司实际情况对以下内容予以补充完善：

（1）报告期内，公司应用于非集成电路领域产品的收入占比仍然较高，加上电子特种气体目前处于固定资产投资、处于工艺提升以及市场拓展阶段，前驱体材料尚未量产形成收入，导致公司主营业务整体毛利率低于同行业可比公司，部分主营业务产品的发展前景存在不确定性；（2）在电子湿化学品方面，公司产品主要为通用电子湿化学品，技术难度和毛利率较高的功能电子湿化学品种类较少，且主要应用于显示面板和晶圆背面刻蚀，在应用于集成电路制程的配方型清洗和刻蚀液细分产品领域尚缺乏技术储备；（3）公司主要产品单位成本受大宗商品原材料价格影响较大的风险。

回复：

一、发行人说明

（一）请发行人以投资者需求为导向，进一步精简优化招股说明书

发行人以投资者需求为导向，已对招股说明书进一步精简、优化，并将部分内容调整至招股说明书的附件，具体调整如下：

1、将“第六节 业务与技术”之“五、与发行人业务相关的主要资产情况”之“（一）、2、不动产权情况”、“（三）、2、专利”、“（三）、3、商标”、“六、发行人主要业务资质及认证情况”调整至“第十三节 附件”之“附表 1、不动产权情况”、“附表 2、专利”、“附表 3、商标”、“附表 4、发行人主要业务资质及认证情况”；

2、将“第十节 投资者保护”之“六、本次发行相关方作出的重要承诺”调整至“第十三节 附件”之“附表 5、本次发行相关方作出的重要承诺”。

(二) 按照《科创板招股书准则》的规定，全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性、针对性，强化风险导向，并根据公司实际情况对以下内容予以补充完善：(1) 报告期内，公司应用于非集成电路领域产品的收入占比仍然较高，加上电子特种气体目前处于固定资产投资、处于工艺提升以及市场拓展阶段，前驱体材料尚未量产形成收入，导致公司主营业务整体毛利率低于同行业可比公司，部分主营业务产品的发展前景存在不确定性；(2) 在电子湿化学品方面，公司产品主要为通用电子湿化学品，技术难度和毛利率较高的功能电子湿化学品种类较少，且主要应用于显示面板和晶圆背面刻蚀，在应用于集成电路制程的配方型清洗和刻蚀液细分产品领域尚缺乏技术储备；(3) 公司主要产品单位成本受大宗商品原材料价格影响较大的风险。

1、重大事项提示的补充完善情况

(1) 重新排序情况

发行人已全面梳理“重大事项提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，同时补充披露了“公司主营业务整体毛利率尚低于同行业可比公司的风险”、“主要原材料价格波动风险”和“功能电子湿化学品开发与市场拓展风险”等相关风险，并按重要性进行排序，具体如下：

“

一、特别风险提示

(一) 公司尚未盈利的风险

(二) 无实际控制人风险

(三) 客户认证风险

(四) 公司主营业务整体毛利率尚低于同行业可比公司的风险

(五) 主要原材料价格波动风险

(六) 功能电子湿化学品开发与市场拓展风险

(七) 募集资金投资项目新增产能的消化风险

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

”

(2) 重大事项提示中补充披露的风险情况：

“ (四) 公司主营业务整体毛利率尚低于同行业可比公司的风险

报告期内，由于集成电路工艺用的电子湿化学品和电子特种气体主要产品量产或投产时间较晚、部分产品仍处于客户认证阶段，公司应用于集成电路领域产品的销售收入占比分别为 43.18%、58.27%和 68.48%，相对应的，公司应用于显示面板及光伏等领域产品的收入占比仍然较高，应用于该等领域产品等级相对集成电路领域产品等级低，故毛利率也相对较低，导致公司主营业务整体毛利率较低。

此外，公司属于电子特种气体行业的新进入者。报告期内，公司持续进行项目固定资产投资、产品市场拓展，已投产的电子特种气体产能利用率仍处于较低水平，单位成本较高，导致公司电子特种气体产品毛利率较低。

公司主营业务整体毛利率尚低于同行业可比公司。若公司无法弥补与同行业可比公司之间的差距，将对公司业务拓展、收入增长和持续经营带来不利影响。

(五) 主要原材料价格波动风险

公司主要原材料包括无水氟化氢、硝酸、液体三氧化硫、液氨和盐酸等，报告期内，上述材料占公司主营业务成本比重分别为 55.57%、40.39%和 47.19%。由于上述原材料价格变动趋势与化工大宗商品原料市场价格波动情况相一致，报告期内受宏观经济波动、国家政策、新冠病毒肺炎疫情等影响，上述原材料的采购价格存在较大波动。特别是自 2021 年起，上述原材料市场价格均出现较大涨幅，其占公司营业成本的比重相应上升。

报告期内，主要原材料的采购金额和平均单价情况如下：

| 项目 | | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 无水氟化氢 | 采购金额 (万元) | 15,387.26 | 10,871.96 | 12,275.96 |
| | 年度采购单价 (元/吨) | 9,158.44 | 7,236.23 | 8,644.30 |
| | 单价较上年变动 (%) | 26.56% | -16.29% | - |
| 硝酸 | 采购金额 (万元) | 2,781.95 | 1,090.17 | 1,004.91 |

| 项目 | | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|--------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 年度采购单价 (元/吨) | 1,637.80 | 1,207.83 | 1,246.87 |
| | 单价较上年变动 (%) | 35.60% | -3.13% | - |
| 液体三氧化硫 | 采购金额 (万元) | 1,673.70 | 548.51 | 476.68 |
| | 年度采购单价 (元/吨) | 1,467.77 | 983.75 | 982.90 |
| | 单价较上年变动 (%) | 49.20% | 0.09% | - |
| 液氨 | 采购金额 (万元) | 241.65 | 215.84 | 173.71 |
| | 年度采购单价 (元/吨) | 3,657.76 | 2,567.50 | 2,882.77 |
| | 单价较上年变动 (%) | 42.46% | -10.94% | - |
| 盐酸 | 采购金额 (万元) | 1,189.20 | 179.54 | 64.96 |
| | 年度采购单价 (元/吨) | 767.63 | 289.50 | 301.75 |
| | 单价较上年变动 (%) | 165.16% | -4.06% | - |

由于上述原材料占公司营业成本的比重较大，因此其价格变动对公司经营业绩具有一定影响。以无水氟化氢和硝酸为例，按 2021 年的口径测算，在其他因素不变的情况下，假设无水氟化氢和硝酸年度平均采购价格分别上升 30.00%，将分别导致公司的综合毛利率下降 7.62 个百分点和 1.17 个百分点。如果公司上述主要原材料价格在未来出现大幅上涨，将使得公司产品单位成本进一步上升，若公司无法相应提升产品售价，将对公司的经营业绩造成不利影响。

(六) 功能电子湿化学品开发与市场拓展风险

在电子湿化学品方面，公司产品主要为通用电子湿化学品，技术难度和毛利率较高的功能电子湿化学品种类较少，且主要应用于显示面板和晶圆背面刻蚀，在应用于集成电路制程的配方型清洗和刻蚀液细分产品领域尚缺乏技术储备。

由于下游集成电路技术不断升级换代，新产品开发以及客户认证均存在一定的周期，公司在加大功能电子湿化学品研发力度及开发 12 英寸集成电路制造用功能性刻蚀液系列产品的过程中，可能面临新技术、新产品研发失败，技术未能形成产品或未能实现产业化，或产品市场推广达不到预期的风险。”

2、风险因素的梳理及重新排序情况

为了突出招股说明书中风险因素的重大性、并增强风险因素的针对性，发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的规定，对招股说明书“第四节 风险因素”中各项内容进行了全面梳理，并按照重要性将风险事项进行删减及重新排序，具体情况如下：

| 风险因素 | 具体风险 |
|---------------------|------------------------------|
| 一、公司尚未盈利的风险 | - |
| 二、技术风险 | (一) 功能电子湿化学品开发与市场拓展风险 |
| | (二) 技术研发风险 |
| | (三) 技术授权风险 |
| 三、经营风险 | (一) 客户认证风险 |
| | (二) 合资失败风险 |
| | (三) 安全生产风险 |
| | (四) 产品质量风险 |
| | (五) 环保风险 |
| | (六) 供应商集中的风险 |
| | (七) 境外销售的风险 |
| | (八) 代理销售模式风险 |
| 四、管理和内控风险 | (一) 无实际控制人风险 |
| | (二) 子公司现金分红风险 |
| 五、财务风险 | (一) 公司主营业务整体毛利率尚低于同行业可比公司的风险 |
| | (二) 主要原材料价格波动风险 |
| | (三) 固定资产投资风险 |
| | (四) 商誉减值风险 |
| | (五) 存货滞销和跌价风险 |
| | (六) 本次发行摊薄即期回报风险 |
| 六、募集资金投资项目新增产能的消化风险 | - |
| 七、使用权属不完善的房产可能产生的风险 | - |
| 八、新冠疫情的风险 | - |

8、其他

8.1、根据回复材料，发行人认为不属于《企业国有资产交易监督管理办法》所认定的国有或国有控股企业、国有实际控制企业，无需按照上述办法的要求履行国有资产主管部门的审批程序。

请发行人：结合国有股东且合计持股超过 70%的实际情况，说明公司不属于国有控股企业是否符合相关规定。公司各国有股东参与投资设立发行人时，是否已完整履行国资审批程序、符合有关国资监管规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合国有股东且合计持股超过 70%的实际情况，说明公司不属于国有控股企业是否符合相关规定

1、国有企业认定的主要法律依据

涉及国有企业认定的主要法律法规如下：

| 序号 | 名称 | 条文 |
|----|---|---|
| 1 | 《上市公司国有股权监督管理办法》（国资委、财政部、证监会令第 36 号） | 第三条规定：“本办法所称国有股东是指符合以下情形之一的企业和单位，其证券账户标注‘SS’： （一）政府部门、机构、事业单位、境内国有独资或全资企业； （二）第一款中所述单位或企业独家持股比例超过 50%，或合计持股比例超过 50%，且其中之一为第一大股东的境内企业； （三）第二款中所述企业直接或间接持股的各级境内独资或全资企业。” |
| 2 | 《国务院国有资产监督管理委员会关于施行<上市公司国有股东标识管理暂行规定>有关问题的函》（国资厅产权[2008]80 号） | “持有上市公司股份的下列企业或单位应按照《上市公司国有股东标识管理暂行规定》（国资发产权[2007]108 号）标注国有股东标识：1.政府机构、部门、事业单位、国有独资企业或出资人全部为国有独资企业的有限责任公司或股份有限公司。 2.上述单位或企业独家持股比例达到或超过 50%的公司制企业；上述单位或企业合计持股比例达到或超过 50%，且其中之一为第一大股东的公司制企业。 3.上述‘2’中所述企业连续保持绝对控股关系的各级子企业。 4.以上所有单位或企业的所属单位或全资子公司。” |
| 3 | 《企业国有资产交易监督管理办法》（国资委、财政部令第 32 号） | 第四条：“本办法所称国有及国有控股企业、国有实际控制企业包括： （一）政府部门、机构、事业单位出资设立的国有独资企业（公司），以及上述单位、企业直接或间接合计持股为 100%的国有全资企业； |

| 序号 | 名称 | 条文 |
|----|----|--|
| | | <p>(二) 本条第(一)款所列单位、企业单独或共同出资, 合计拥有产(股)权比例超过 50%, 且其中之一为最大股东的企业;</p> <p>(三) 本条第(一)、(二)款所列企业对外出资, 拥有股权比例超过 50%的各级子企业;</p> <p>(四) 政府部门、机构、事业单位、单一国有及国有控股企业直接或间接持股比例未超过 50%, 但为第一大股东, 并且通过股东协议、公司章程、董事会决议或者其他协议安排能够对其实际支配的企业。”</p> |

2、发行人不属于国有控股企业是否符合相关规定

(1) 如上表所述, 考虑到发行人目前为非上市公司, 且《国务院国有资产监督管理委员会关于施行<上市公司国有股东标识管理暂行规定>有关问题的函》主要是为了规范上市公司国有股东标识行为, 因此以《企业国有资产交易监督管理办法》(以下简称《监督管理办法》)为主要依据。《监督管理办法》第四条规定: “本办法所称国有及国有控股企业、国有实际控制企业包括: (一) 政府部门、机构、事业单位出资设立的国有独资企业(公司), 以及上述单位、企业直接或间接合计持股为 100%的国有全资企业; (二) 本条第(一)款所列单位、企业单独或共同出资, 合计拥有产(股)权比例超过 50%, 且其中之一为最大股东的企业; (三) 本条第(一)、(二)款所列企业对外出资, 拥有股权比例超过 50%的各级子企业; (四) 政府部门、机构、事业单位、单一国有及国有控股企业直接或间接持股比例未超过 50%, 但为第一大股东, 并且通过股东协议、公司章程、董事会决议或者其他协议安排能够对其实际支配的企业。”

①经对发行人三位国有股东进行穿透核查, 具体情况为:

巨化集团系由浙江省国资委和浙江省财政厅直接或间接合计持股 100%的公司, 因此巨化集团属于《监督管理办法》第四条第(一)款规定的国有全资企业; 巨化集团持有巨化股份 52.7%股份, 因此巨化股份满足《监督管理办法》第四条第(二)款的规定。

国开金融有限责任公司系由国务院、中华人民共和国财政部、国家外汇管理局中央外汇业务中心(事业单位)和全国社会保障基金理事会(事业单位)直接或间接合计持股 100%的公司, 因此国开金融有限责任公司属于《监督管理办法》第四条第(一)款规定的国有全资企业; 中华人民共和国财政部、国开金融有限责任公司分别持有产业投资基金 36.47%、22.29%股份, 因此产业投资基金满足

《监督管理办法》第四条第（二）款的规定。

盈川基金系由衢州市国资委和浙江省财政厅直接或间接合计持股 100%的公司，因此盈川基金属于《监督管理办法》第四条第（一）款规定的国有全资企业。

②根据上述穿透核查情况，发行人不属于《监督管理办法》所认定的国有及国有控股企业、国有实际控制企业，具体情况如下：

A、发行人非国有独资企业或国有独资企业直接或间接持股 100%的企业，不满足《监督管理办法》第四条第（一）款的规定。

B、发行人并列第一大国有股东均不属于第四条第（一）款认定的范围，因此发行人不满足《监督管理办法》第四条第（二）款的规定。

C、发行人三位国有股东分别持有发行人 35.1999%、35.1999%及 7.2205%股份，持股比例均未超过 50%，根据该规定前后文对比解释，第（一）款和第（二）款均规定了在计算相关主体股权比例时应当“合计”计算，而第（三）款并未规定应当“合计”计算，且发行人各国有股东隶属于不同的国资体系，未以任何方式形成过一致行动关系，因此各国有股东持股情况不应做合并计算，发行人不满足《监督管理办法》第四条第（三）款的规定。

此外，经查询相关案例，亦支持上述结论，即在对是否属于《监督管理办法》第四条第（三）款的情形进行认定时，各国有股东持股情况不应做合并计算，情况如下：

| 案例名称 | 对相关国有主体性质的认定 | 国有主体相关国有股东持股情况 | 相关国有股东穿透情况及股东性质 | 如第四条第（三）款合并计算情况 |
|------------------|--|-----------------------------|---|--|
| 安路科技 (688107) | 根据《安路科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，安路科技“并非国有控股公司” | 华大半导体有限公司持有安路科技 33.34%股份 | 华大半导体有限公司为国务院 100%控制的国有全资企业 | 如在对是否属于第四条第（三）款规定情形作判断时将三个国有股东持股比例合并计算，则安路科技三位国有股东合计持有安路科技股份比例超过 50%，安路科技属于“国有控股企业、国有实际控制企业”，与上述《招股书》认定情况不符 |
| | | 产业投资基金持有安路科技 11.18%股份 | 如前文所述，产业投资基金满足《监督管理办法》第四条第（二）款的规定 | |
| | | 上海科技创业投资有限公司持有安路科技 6.21%股份 | 上海科技创业投资有限公司为上海市国资委 100%控制的国有全资企业 | |
| 南模生物 (688265) | 根据《上海市锦天城律师事务所关于上海南方模式生物科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股并在上海证券交易所科创板上市的补充法律意见书（三）》， “虽然公司国有股东合计持股比例曾超过 50%，但从未被纳入国有企业监管范围。公司自设立之日起即为国有股东和民营资本股东共同投资运营的有限责任公司（国内合资），不属于国有企业或集体企业” | 上海科技创业投资有限公司持有南模生物 20%股份 | 上海科技创业投资有限公司为上海市国资委 100%控制的国有全资企业 | 如在对是否属于第四条第（三）款规定情况作判断时将四个国有股东持股比例合并计算，则南模生物四位国有股东合计持有南模生物股份比例超过 50%，南模生物曾属于“国有控股企业、国有实际控制企业”，与上述补充法律意见书认定情况不符 |
| | | 中国科学院上海生命科学研究院持有南模生物 16%股份 | 中国科学院上海生命科学研究院系中国科学院（事业单位）下属机构 | |
| | | 上海二医投资管理有限公司持有南模生物 8.2%股份 | 上海二医投资管理有限公司为上海交通大学医学院（事业单位）100%控制的国有独资企业 | |
| | | 上海广慈医学高科技公司持有南模生物 7%股份 | 上海广慈医学高科技公司为上海交通大学医学院附属瑞金医院 100%控制的国有独资企业 | |
| 上海谊众 (688091) | 根据《关于上海谊众药业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的回复》， “上海杉元不属于国有独资或全资企业，不符合《企业国有资产交易监督管理办法》第四条第一款和第三款的规定” | 上海久堃投资管理有限公司持有上海杉元 33.34%份额 | 上海久堃投资管理有限公司满足《监督管理办法》第四条第（二）款的规定 | 如在对是否属于第四条第（三）款规定情况作判断时将两个国有股东持股比例合并计算，则上海杉元两位国有股东合计持有上海杉元份额比例超过 50%，上海杉元属于“国有控股企业、国有实际控制企业”，与上述问询回复函认定情况不符 |
| | | 上海贤呈投资有限公司持有上海杉元 33.34%份额 | 上海贤呈投资有限公司满足《监督管理办法》第四条第（二）款的规定 | |

因此，发行人不属于《监督管理办法》第四条规定的“国有及国有控股企业、国有实际控制企业”范围，不属于该办法所认定的国有控股企业，上述认定符合相关规定。

(2) 2017年12月，巨化股份、产业投资基金、远致富海、盈川基金、盛芯基金和聚源聚芯出资设立中巨芯有限，其中巨化股份、产业投资基金和盈川基金为国有股东，分别持有中巨芯有限39%、39%和8%股权；2021年2月，中巨芯有限增资后至今，巨化股份、产业投资基金和盈川基金分别持有中巨芯有限35.1999%、35.1999%和7.2205%股权。

首先，发行人历史上不存在任何单一国有股东持股比例超过50%的情况，且发行人各国有股东隶属于不同的国资体系，未以任何方式形成过一致行动关系，不存在国有股东能够单独或通过一致行动控制公司的情况。其次，发行人建立了规范的法人治理机制，公司股东（大）会是最高权利机构，董事会、监事会、经营管理层依照公司内部治理规则独立行使职权，发行人未曾被任何国有主管单位纳入国有企业监管范围，未作为国有企业被国有监管部门实施管控。最后，发行人无实际控制人，未被包括国有股东在内的任何股东纳入其合并报表范围。

(3) 2022年5月23日，巨化集团出具《确认函》，确认巨化集团未将中巨芯纳入国有企业监管范围。

因此，虽然发行人国有股东合计持股比例超过70%，但根据发行人国有股东持股情况、发行人实际治理情况及股东确认，发行人不属于国有控股企业。

(二) 公司各国有股东参与投资设立发行人时，是否已完整履行国资审批程序、符合有关国资监管规定

1、发行人国有股东设立发行人时履行了完备的国资审批流程，符合有关国资监管的规定

| 序号 | 主体 | 发行人国有股东履行的内部程序 |
|----|-----------|---|
| 1 | 巨化集团、巨化股份 | <p>《浙江省省属企业投资监督管理办法》（浙国资发[2014]3号）第三条规定：“本办法所称的投资包括但不限于以下事项：（一）股权投资：新设权属企业、非控股式收购兼并、股权置换、合资合作、出资企业追加投入等……”第六条规定：“省属企业本级是省属企业投资活动的决策主体和责任主体。其主要职责是：（一）按照国家法律、法规和有关政策开展投资活动……（三）编制、报送企业年度投资计划和年度投资统计分析报告……”第九条规定：“省属企业投资决策主体是董事会”。</p> <p>根据浙江省国资委公开资料，巨化集团属于省属企业，其董事会有权决策新设企业。</p> <p>巨化集团、巨化股份履行了如下程序：</p> <p>（1）2017年3月21日，巨化集团向浙江省国资委呈递了“巨化集团公司关于2017年投资计划的报告”，巨化集团将2017年股权投资计划（包括出资设立电子化学品产业平台公司）向浙江省国资委报送备案。2017年12月12日，巨化集团董事会2017年第16次会议审议通过《关于共同设立中巨芯科技有限公司方案》的议案，原则同意巨化股份出资3.9亿元参与设立中巨芯有限。</p> <p>（2）2017年12月19日，巨化股份七届十次董事会作出决议，通过《关于参与设立中巨芯科技有限公司的议案》。2017年12月20日，巨化股份董事会发布《浙江巨化股份有限公司对外投资公告》（公告编号：临2017-52），公告了投资协议主体、投资标的等基本情况。</p> |
| 2 | 产业投资基金 | <p>根据《华芯投资管理有限责任公司投资业务管理制度》第二条规定：“……本制度所称投资业务，是指国家集成电路产业投资基金股份有限公司（以下简称“首期基金”）将其投资业务委托予公司作为唯一的管理人进行投资管理……”第十条规定：“公司投资决策委员会（以下简称“投委会”）负责在公司股东会、董事会以及《委托管理协议》的授权范围内，对基金投资项目予以审议、决策。对于重大投资项目的投资决策，在投委会决策后，需提交首期基金董事会核准。”第十一条规定：“投资项目根据批准流程可分为一般投资项目及重大投资项目。其中重大投资项目包括以下五类：（一）集成电路的芯片制造业项目；（二）投资地方政府设立的基金；（三）基金投资额（含地方政府设立的基金）累计达到人民币100亿后的基金项目；（四）投资金额在人民币30亿元以上的单一项目；（五）非集成电路行业的项目。不涉及以上五类的投资项目均归为一般投资项目。”</p> <p>产业投资基金管理人华芯投资管理有限责任公司投资决策委员会有权审议并决定投资设立中巨芯有限事宜。</p> <p>2017年10月25日，产业投资基金管理人华芯投资管理有限责任公司投资决策委员会审议同意“龙游项目”（即参与设立浙江中巨芯材电子科技有限公司（暂定名））的投资决策。</p> |
| 3 | 盈川基金 | <p>盈川基金属于衢州市柯城区国有资产经营有限责任公司的全资产业引导基金，根据衢州市柯城区人民政府于2014年10月30日下发的《抄告单》（[2014]161号），衢州市柯城区国有资产经营有限公司主管部门调整为柯城区国资委。</p> <p>（1）2017年12月，柯城区国资委向柯城区人民政府申报《柯城区政府常务会议题安排送审表》，提请柯城区人民政</p> |

| 序号 | 主体 | 发行人国有股东履行的内部程序 |
|----|----|---|
| | | <p>府常务会议审议“出资参与组建‘中巨芯科技有限公司’事项”。柯城区国资委就区盈川产业基金公司出资参与组建“中巨芯科技有限公司”事项作了汇报；</p> <p>(2) 2017年12月17日，衢州市柯城区九届政府第14次常务会议作出决议，同意盈川基金参与合作设立中巨芯科技有限公司相关事宜。</p> |

2、发行人整体变更设立为股份公司已履行了必要的评估、审计、验资、工商变更登记等手续

根据《企业国有资产评估管理暂行办法》第二条规定：“各级国有资产监督管理机构履行出资人职责的企业（以下统称所出资企业）及其各级子企业（以下统称企业）涉及的资产评估，适用本办法。”《企业国有资产评估管理暂行办法》所称企业是指国有资产监督管理机构履行出资人职责的企业及其各级子企业，不含国有参股公司。

2022年5月23日，巨化集团出具《确认函》，确认巨化集团未将中巨芯作为控股子公司进行管理，中巨芯整体变更股份公司时未导致国有股东持有的股权比例发生变化，无需履行国有资产评估备案手续。

经查询，根据云从科技（688327）《关于云从科技集团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之回复》披露：“云从科技系国有参股公司，且发行人整体变更时未导致国有股东持有的股权比例发生变化，因此，发行人整体变更时不需履行国有资产评估备案手续。”

因此，发行人不属于国有控股公司，整体变更设立股份公司无需履行国有资产评估备案手续，且发行人整体变更设立股份公司未导致国有股东持股比例发生变化，未导致国有股东权益发生变化，不会造成国有资产流失。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师主要执行了如下核查程序：

1、查验了关于国有企业认定的相关规定，查验了浙江省国资委关于发行人国有股东标识管理事项的批复，发行人各股东的股权结构，获取发行人的全套工商档案，查验发行人三会议事规则、经营管理制度等文件；

2、查阅《华芯投资管理有限责任公司投资业务管理制度》，获取产业投资基金管理人华芯投资管理有限责任公司投资决策委员会关于投资设立发行人的审议会议纪要；查阅巨化股份《对外投资公告》（公告编号：临 2017-52）；查阅衢州市柯城区人民政府于 2014 年 10 月 30 日下发的《抄告单》（[2014]161 号），

获取《柯城区政府常务会议题安排送审表》《关于出资参与组建“中巨芯科技有限公司”的情况汇报》，获取衢州市柯城区人民政府常务会议纪要（【2017】16号）等文件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、虽然发行人国有股东合计持股比例超过 70%，但结合《企业国有资产交易监督管理办法》规定以及发行人国有股东持股情况、发行人实际治理情况，发行人不属于上述规定所认定的国有控股企业，该等认定符合相关规定；

2、发行人各国有股东参与投资设立发行人时，已完整履行了国资审批程序、符合有关国资监管规定。

8.2、请发行人说明通过 RAM Technology Co.,Ltd 公司向第一大客户 SK 海力士同时经销和代销产品的原因及合理性。请保荐机构、申报会计师说明走访的经销商终端客户业务占各期经销业务比重。

回复：

一、发行人说明

（一）RAM TECHNOLOGY CO.,LTD 基本情况

RAM TECHNOLOGY CO.,LTD（以下简称“RAM TECH”）成立于 2001 年 10 月 25 日，为韩国上市公司，股票代码为 171010.KS。RAM TECH 主要从事基础化工制造业，经营范围为 AMOLED 掩模清洗液，半导体蚀刻液，半导体剥离液，在半导体行业内具有多年的生产和销售经验。RAM TECH 作为韩国主要电子化学品供应商之一，主要服务于韩国半导体终端客户包括 SK HYNIX（以下简称“韩国海力士”）、三星 SDI 等。

报告期内，发行人通过 RAM TECH 向中国境内的 SK 海力士半导体（中国）有限公司和 SK 海力士系统集成电路（无锡）有限公司（以下简称“SK 海力士”）销产品；通过 RAM TECH 向韩国海力士经销产品。

(二) 通过 RAM TECH 向韩国海力士经销产品、向 SK 海力士代销产品的原因及合理性

RAM TECH 为终端客户韩国海力士指定的经销商和代理商。RAM TECH 向境外的韩国海力士经销发行人产品，对境内的 SK 海力士代理发行人产品。RAM TECH 与韩国海力士具有一定的合作历史，双方建立了良好的商业关系，具体情况如下：

1、通过 RAM TECH 经销的原因

RAM TECH 能够为发行人和韩国海力士提供跨境销售的服务。发行人产品通过韩国海力士的认证后，韩国海力士直接与 RAM TECH 沟通采购需求，而不直接与发行人进行沟通。在发行人将产品送达 RAM TECH 后，由 RAM TECH 负责为韩国海力士提供品质管控、清关、仓储和物流运输服务，与韩国海力士之间货款的结算和收付亦通过 RAM TECH 完成。发行人与 RAM TECH 签订韩国市场的战略合作协议，并由 RAM TECH 向发行人发出采购订单，发行人将产品通过槽车和桶装发送至 RAM TECH 处，RAM TECH 清关签收后，对产品进行品质检测，并提供仓储物流等服务，将发行人产品进行分装后，最终销往韩国海力士。

2、通过 RAM TECH 代销的原因

RAM TECH 能够为发行人和 SK 海力士沟通采购需求，减少双方的沟通成本。发行人在通过韩国海力士的客户认证后，由韩国海力士指定发行人成为 SK 海力士的供应商，SK 海力士与 RAM TECH 沟通采购需求。发行人与 RAM TECH 签订代理销售协议，由 RAM TECH 将 SK 海力士的具体采购产品的规格、数量、价格等需求对接至发行人，RAM TECH 在此过程中提供代理销售服务。RAM TECH 作为代理商，负责联系发行人与 SK 海力士，协助双方进行境内产品销售的沟通接洽。

3、通过 RAM TECH 代理和经销合理性

韩国半导体领域具有通过代销和经销模式采购原材料的商业惯例，RAM TECH 亦为韩国海力士部分半导体原材料的供应商及服务商，合作历史较长，因此发行人通过 RAM TECH 代理和经销具有商业合理性。

二、请保荐机构、申报会计师说明走访的经销商终端客户业务占各期经销业务比重

报告期各期，公司的经销收入分别为 1,557.24 万元、2,204.84 万元和 2,259.20 万元，金额较小；占主营业务收入的比重分别为 5.10%、6.01%和 4.20%，占比较低。保荐机构、申报会计师走访的经销商终端客户业务占各期经销业务比重如下：

1、终端客户基本情况

报告期内，发行人经销收入的终端客户情况如下：

| 序号 | 终端客户 | 经销商 | 经销产品 | 注册地 | 企业类型 | 注册资本 |
|----|------------------|-----------------|--------------------|-----|-------------------|-------------------|
| 1 | 韩国海力士 | RAM TECH | 电子级氢氟酸、氟化铵、BOE | 韩国 | 韩国上市公司（000660.KS） | 36,576,520.50 万韩元 |
| 2 | 联芯集成电路制造（厦门）有限公司 | 日正井（上海）国际贸易有限公司 | 电子级氢氟酸、电子级硝酸 | 中国 | 有限责任公司（中外合资） | 1,619,779.4 万元人民币 |
| 3 | 广州粤芯半导体技术有限公司 | 上海康双化工有限公司 | 电子级氨水、电子级氢氟酸、电子级硝酸 | 中国 | 其他有限责任公司 | 166,666.67 万元人民币 |

2、针对经销商终端客户，保荐机构、申报会计师履行的核查程序

公司在与经销商的业务合作过程中，由经销商直接对接终端客户的采购需求，并向发行人发出采购订单进行采购，相关货款的结算和收付亦通过经销商完成，公司与经销商终端客户不直接建立联系。保荐机构、申报会计师在针对上述终端客户履行走访核查程序中，韩国海力士因与发行人在日常业务中不直接建立联系而拒绝接受访谈。保荐机构、申报会计师对其他两家经销商终端客户联芯集成电路制造（厦门）有限公司和广州粤芯半导体技术有限公司展开访谈。

（1）针对接受访谈的终端客户，保荐机构和申报会计师通过访谈经销商终端客户的方式，了解终端客户与发行人合作的基本情况，核实终端客户主要情况、开始合作时间、主要销售条款、退换货约定、选择经销模式的原因、终端销售是否存在异常、与发行人是否存在关联关系和是否发生过仲裁、诉讼纠纷等情况，核查经销收入的真实性和准确性。

保荐机构、申报会计师访谈的经销商终端客户业务占各期经销业务的核查比例如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------|----------|----------|----------|
| 经销方式总销售额 | 2,259.20 | 2,204.84 | 1,557.24 |
| 访谈核查金额 | 770.51 | 512.35 | 308.26 |
| 访谈核查比例 | 34.11% | 23.24% | 19.80% |

(2) 针对不接受访谈的终端客户韩国海力士，保荐机构和申报会计师执行了替代程序，主要包括：

①了解发行人与经销有关的内部控制制度，对发行人的销售循环执行循环测试，对相关销售合同、订单、报关单等支持性文件进行穿行测试核查，核查经销收入的真实性；

②查阅韩国海力士公开披露的年度报告、官方网站等公开资料，了解其股东构成、主营业务、经营情况等背景资料，核查其是否存在异常，是否存在与发行人潜在关联关系；

③获取经销商 RAM TECH 向韩国海力士发出邮件提出访谈要求，并收到对方明确不接受访谈的回复记录；

④访谈经销商 RAM TECH，查阅 RAM TECH 公开披露的年度报告和新闻媒体对其的报道，了解上述经销商与终端客户的商业往来背景；

⑤访谈发行人销售总监，了解发行人与韩国海力士的交易往来，通过经销商销售的原因等。

3、结论

综上所述，保荐机构、申报会计师认为：公司的经销收入真实且准确，不存在虚构收入。

8.3、根据申报及回复材料，2019年至2020年，电子特种气体各期成本中受存货跌价准备转销影响金额为650.52万元、1,188.27万元，占对应期间主营业务成本比例为55.08%、34.20%，对各期主营业务成本金额影响较大，公司将转销的跌价按一定比例分摊计入了各期料工费中。

请发行人说明：转销存货跌价准备分摊比例的具体依据及合理性。请保荐机构、申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）转销存货跌价准备分摊比例的具体依据及合理性

1、转销存货跌价准备分摊比例的具体依据

报告期各期末，公司电子特种气体产品计提的存货跌价准备均系库存商品跌价准备，上述计提存货跌价准备的库存商品均于次年销售，计提的存货跌价准备冲销对应产品销售的主营业务成本。

对于公司电子特种气体的存货跌价准备转销在产品主营业务成本中的列示口径，考虑到存货跌价准备均系针对库存商品计提，而库存商品成本构成与产品主营业务成本构成基本一致（如剔除公司采用新收入准则后将运输费用计入主营业务成本的影响），故公司将电子特种气体的存货跌价准备转销分摊到产品主营业务成本各构成项目中。并且考虑到减少对当期电子特种气体实际销售成本各项目构成比例的影响，公司将存货跌价准备转销按照各产品当期主营业务成本中直接材料、人工成本、燃料动力和制造费用的比例分摊到各产品成本明细中。

2、电子特种气体的存货跌价准备分摊前后对比情况

报告期各期，公司电子特种气体的存货跌价准备转销在其主营业务成本中分摊前后情况对比如下：

（1）2021年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 成本占比 | 其中：存货跌价转销影响 | 剔除存货跌价转销影响后销售成本 | 剔除后成本占比 |
|----|--------|------|-------------|-----------------|---------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|-----------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| 直接材料 | 1,260.07 | 21.61% | 8.62 | 1,268.69 | 21.61% |
| 人工成本 | 966.94 | 16.58% | 6.09 | 973.03 | 16.58% |
| 燃料动力 | 386.93 | 6.64% | 4.12 | 391.05 | 6.66% |
| 制造费用 | 2,672.35 | 45.82% | 19.11 | 2,691.46 | 45.85% |
| 运输费用 | 545.37 | 9.35% | - | 545.37 | 9.29% |
| 合计 | 5,831.66 | 100.00% | 37.94 | 5,869.60 | 100.00% |

(2) 2020 年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 成本占比 | 其中：存货跌价转销影响 | 剔除存货跌价转销影响后销售成本 | 剔除后成本占比 |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 直接材料 | 660.34 | 17.43% | 234.31 | 894.65 | 17.97% |
| 人工成本 | 958.05 | 25.28% | 289.27 | 1,247.32 | 25.06% |
| 燃料动力 | 204.66 | 5.40% | 62.95 | 267.61 | 5.38% |
| 制造费用 | 1,651.07 | 43.57% | 601.75 | 2,252.82 | 45.26% |
| 运输费用 | 315.46 | 8.32% | - | 315.46 | 6.34% |
| 合计 | 3,789.58 | 100.00% | 1,188.28 | 4,977.86 | 100.00% |

(3) 2019 年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 成本占比 | 其中：存货跌价转销影响 | 剔除存货跌价转销影响后销售成本 | 剔除后成本占比 |
|-----------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| 直接材料 | 185.86 | 15.74% | 89.49 | 275.35 | 15.03% |
| 人工成本 | 327.09 | 27.69% | 136.89 | 463.98 | 25.33% |
| 燃料动力 | 70.73 | 5.99% | 36.48 | 107.21 | 5.85% |
| 制造费用 | 597.37 | 50.58% | 387.65 | 985.02 | 53.78% |
| 运输费用 | - | 0.00% | - | - | 0.00% |
| 合计 | 1,181.05 | 100.00% | 650.51 | 1,831.56 | 100.00% |

如上表所示，公司电子特种气体的存货跌价准备转销在其主营业务成本中分摊前后各项目占比无明显变化，报告期各期电子特种气体主营业务成本分项目列示各项目变动趋势保持一致。

3、主营业务成本中单独列示存货跌价准备的情况

考虑到信息使用者的理解不同，报告期各期，公司电子特种气体的存货跌价准备转销在产品主营业务成本构成中单独列示。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、盈利能力分析”之“（二）主营业务成本分析”补充披露如下：

“

报告期各期末，公司电子特种气体产品计提的存货跌价准备均系库存商品跌价准备，上述计提存货跌价准备的库存商品均于次年销售，计提的存货跌价准备冲销对应产品销售的主营业务成本。考虑到减少对当期电子特种气体实际销售成本各项目构成比例的影响，公司将存货跌价准备转销按照各产品当期主营业务成本中直接材料、人工成本、燃料动力和制造费用的比例分摊到各产品成本明细中。

若公司将电子特种气体的存货跌价准备转销在产品主营业务成本构成中单独列示，则报告期各期公司电子特种气体的成本构成情况如下：

①2021 年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 其中：存货跌价转销影响 | 存货跌价转销影响单列后主营业务成本 | 成本占比 | 单列后成本占比 |
|----------|----------|-------------|-------------------|---------|---------|
| 直接材料 | 1,260.07 | 8.62 | 1,268.69 | 21.61% | 21.76% |
| 人工成本 | 966.94 | 6.09 | 973.03 | 16.58% | 16.69% |
| 燃料动力 | 386.93 | 4.12 | 391.05 | 6.64% | 6.71% |
| 制造费用 | 2,672.35 | 19.11 | 2,691.46 | 45.82% | 46.15% |
| 运输费用 | 545.37 | - | 545.37 | 9.35% | 9.35% |
| 存货跌价转销影响 | - | - | -37.94 | - | -0.65% |
| 合计 | 5,831.66 | 37.94 | 5,831.66 | 100.00% | 100.00% |

②2020 年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 其中：存货跌价转销影响 | 存货跌价转销影响单列后主营业务成本 | 成本占比 | 单列后成本占比 |
|------|----------|-------------|-------------------|--------|---------|
| 直接材料 | 660.34 | 234.31 | 894.65 | 17.43% | 23.61% |
| 人工成本 | 958.05 | 289.27 | 1,247.32 | 25.28% | 32.91% |
| 燃料动力 | 204.66 | 62.95 | 267.61 | 5.40% | 7.06% |
| 制造费用 | 1,651.07 | 601.75 | 2,252.82 | 43.57% | 59.45% |

| | | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|
| 运输费用 | 315.46 | - | 315.46 | 8.32% | 8.32% |
| 存货跌价转销影响 | - | - | -1,188.28 | - | -31.36% |
| 合计 | 3,789.58 | 1,188.28 | 3,789.58 | 100.00% | 100.00% |

③2019 年度

单位：万元

| 项目 | 主营业务成本 | 其中：存货跌价转销影响 | 存货跌价转销影响单列后主营业务成本 | 成本占比 | 单列后成本占比 |
|----------|----------|-------------|-------------------|---------|---------|
| 直接材料 | 185.86 | 89.49 | 275.35 | 15.74% | 23.31% |
| 人工成本 | 327.09 | 136.89 | 463.98 | 27.69% | 39.29% |
| 燃料动力 | 70.73 | 36.48 | 107.21 | 5.99% | 9.08% |
| 制造费用 | 597.37 | 387.65 | 985.02 | 50.58% | 83.40% |
| 运输费用 | - | - | - | 0.00% | 0.00% |
| 存货跌价转销影响 | - | - | -650.51 | - | -55.08% |
| 合计 | 1,181.05 | 650.51 | 1,181.05 | 100.00% | 100.00% |

如上表所述，报告期各期，公司电子特种气体的存货跌价准备转销在产品主营业务成本构成中单独列示披露对公司报告期各期毛利率以及主营业务成本变动分析影响较小，公司电子特种气体的存货跌价准备转销按照各产品当期主营业务成本中直接材料、人工成本、燃料动力和制造费用的比例分摊具有合理性。

”

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师进行了以下核查：

1、获取公司各期存货跌价准备转销明细表，了解转销的原因，并对明细表进行复核和重新计算；

2、对存货跌价转销的去向进行核查，与主营业务成本构成金额比对，分析转销去向的准确性，并补充披露存货跌价转销单独列示后的成本构成。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

报告期各期，公司电子特种气体产品的存货跌价准备转销均系销售转销，冲减转销当期的主营业务成本，公司电子特种气体产品的存货跌价准备转销均按照各产品当期主营业务成本中直接材料、人工成本、燃料动力和制造费用的比例分摊到各产品成本明细中，各期成本构成列示准确，存货跌价准备转销单独列示对披露对公司报告期各期毛利率以及主营业务成本变动分析影响较小。

8.4、请保荐机构、申报会计师、发行人律师说明：对中巨芯向巨化股份各主体内采购内容与实际服务内容一致性的核查情况，认定“巨化集团及其子公司的员工不存在在发行人处从事生产经营管理、财务核算等影响业务独立性的情况”依据的充分性。

回复：

一、核查程序

报告期内，由于公司生产经营所在地均位于巨化集团所属化工产业园区内，巨化集团相关配套设施及服务健全，因此公司存在向巨化集团及其子公司采购部分劳务的情形，主要包括与化工产业园区内配套服务相关的园区服务、后勤服务、维保及检测服务、副产处理服务、咨询及培训服务和运输服务等。发行人按采购内容分类向巨化集团及其子公司采购劳务的情况分类如下：

单位：万元

| 项目 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------|-----------------|---------------|---------------|
| 园区服务 | 305.98 | 126.56 | 73.62 |
| 维保及检测服务 | 611.04 | 420.04 | 185.95 |
| 后勤服务 | 355.62 | 248.38 | 137.49 |
| 副产处理服务 | 129.82 | 61.89 | 27.82 |
| 咨询及培训服务 | 107.96 | 21.36 | 53.12 |
| 运输服务 | 34.92 | 30.15 | 32.99 |
| 合计 | 1,545.35 | 908.37 | 510.99 |

针对中巨芯向巨化集团和巨化股份各主体内采购内容与实际服务内容一致性的核查情况，保荐机构、申报会计师和发行人律师执行了以下核查程序：

(1) 获取发行人向巨化集团采购劳务的关联交易明细表，访谈发行人总经理和财务负责人，访谈巨化股份和巨化集团相关负责人，了解发行人向巨化集团采购劳务的主要内容、原因及合理性；

(2) 获取发行人关于向巨化集团采购劳务的分类情况，按照采购劳务内容的分类抽取部分采购劳务的协议/合同、对应的付款凭证等，确认采购劳务金额和内容列示的准确性；

(3) 对于发行人向巨化集团采购劳务中的园区服务和后勤服务，实地查看发行人所在化工产业园区情况，园区内员工食堂、宾馆等，了解园区服务和后勤服务真实性、合理性；

(4) 对于发行人向巨化集团采购劳务中的副产处理服务、运输服务等，抽取了相关的服务协议和副产处理单、运输单据等；对于发行人向巨化集团采购劳务中的维保及检测服务、咨询及培训服务，抽取了相关的服务协议和付款凭证，查阅了维保检测相关的单据、报告、咨询服务的报告或培训讲义等支持性凭据；通过网络查询，了解交易对手方是否具备提供相关服务的能力；

(5) 比对发行人采购劳务的相关内容与其主营业务的相关性，判断发行人是否存在通过采购劳务的形式接受巨化集团及其子公司的员工为其从事生产经营管理、财务核算等工作的情形；

(6) 获取发行人关于业务和人员独立性的说明，获取巨化集团出具的关于下属员工未在发行人处从事生产经营管理、财务核算等工作的说明。

二、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为：

1、发行人向巨化集团及其子公司采购劳务具有合理性，采购内容与实际服务内容具有一致性；

2、认定“巨化集团及其子公司的员工不存在在发行人处从事生产经营管理、财务核算等影响业务独立性的情况”具有合理依据。

8.5、请发行人说明期末主要固定资产和在建工程余额中非外购成本构成情况

回复：

一、发行人说明

1、报告期内公司转入固定资产的主要工程项目以及最近一期末在建工程中的工程项目

报告期内公司转入固定资产的主要工程项目以及最近一期末在建工程中的工程项目情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 转入固定资产时间 | 转入固定资产金额 | 在建工程余额 |
|-----------------------|------------|----------|----------|
| 3万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目 | 2021 年度（注） | 4,048.69 | 5,788.66 |
| 1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目 | 尚未转入固定资产 | / | 9,417.70 |
| 9kt/a 电子级硝酸扩能技改项目 | 2021 年度 | 1,209.06 | - |
| 1 万吨/年电子级氟化氢 BOE 技改扩建 | 尚未转入固定资产 | / | 1,141.43 |
| 含氟系列电子特气项目 | 2021 年度 | 6,955.05 | - |
| 高纯电子气体项目（一期）扩建项目 | 2021 年度 | 492.49 | - |
| 50t/a 高纯六氟丁二烯项目 | 2021 年度 | 5,135.57 | - |
| 集成电路制造用膜先体系列产品 | 尚未转入固定资产 | / | 548.36 |
| 含氟电子气体项目 | 2021 年度 | 9,444.89 | - |
| 高纯氯气/氯化氢稳产保供能力提升项 | 尚未转入固定资产 | / | 1,288.65 |
| 潜江超纯电子一期项目 | 尚未转入固定资产 | / | 177.54 |
| 1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目 | 2020 年度 | 1,461.74 | - |

注：3万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目分为两项工程：对原有 1 万吨/年 ppt 电子级硫酸装置进行技术升级使得产能提升到 1.5 万吨/年（已于 2021 年度转入固定资产），以及新建 1.5 万吨/年 ppt 电子级硫酸装置（截至 2021 年 12 月 31 日尚未转入固定资产）。

2、最近一期末，公司主要固定资产和在建工程余额中非外购成本的构成情况

公司的工程项目建设过程中涉及的外购成本主要包括建设工程、安装工程、

机器设备、工程设计等费用，非外购成本主要包括工程材料及人工费用。最近一期末，公司主要固定资产和在建工程余额中非外购成本的构成情况如下：

(1) 固定资产

单位：万元

| 项目 | 含氟电子气体项目 | 含氟系列电子特气项目 | 50t/a 高纯六氟丁二烯项目 | 3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目 | 1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目 |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| 材料费用 | 1,212.89 | 1,258.70 | 604.19 | 331.76 | 197.67 |
| 人工费用 | 189.06 | 129.40 | 193.96 | 173.86 | 37.33 |
| 合计 | 1,401.95 | 1,388.10 | 798.15 | 505.62 | 235.00 |

(2) 在建工程

单位：万元

| 项目 | 1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目 | 3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目 |
|-----------|-----------------------|----------------------|
| 材料费用 | 1,859.56 | 2,440.06 |
| 人工费用 | 60.42 | 39.89 |
| 合计 | 1,919.98 | 2,479.95 |

工程项目的材料费用及人工费用差异主要与工程规模以及性质有关。如上表所示，固定资产中的含氟电子气体项目、含氟系列电子特气项目、50t/a 高纯六氟丁二烯项目，以及在建工程中的 1.3 万吨/年 ppt 级氢氟酸技改项目和 3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目的材料费用较高，主要由于以上项目均为新建生产线的工程项目，涉及较多管材、阀门等安装材料的使用所致；固定资产中的 3 万吨/年 ppt 电子级硫酸技改项目以及 1.2 万吨/年 ppt 氢氟酸技改项目的材料费用相对较少，主要系以上工程在原产线上通过技改实现产能提升，因此安装材料的耗用相对较小。

公司关于工程项目建立了建设项目管理办法、建设项目安全、环保设施管理规定等相关制度。其中，关于材料领用的相关内控制度规定如下：

①物资领用部门(项目组)负责办理物资的出库手续，填写《物资出库单》，部门(项目)负责人或负责人指定人员审核后领用，仓管员办理物资出库及 ERP 录入。

②物资领用部门(项目组)应在《物资出库单》备注栏中勾选、备注其费用分类，如：劳动保护费、劳动服装费、中小修理费、机物料消耗、低值易耗品、

安全生产费等。如用于工程项目及研发项目，单据上须注明项目具体名称。

③工程项目领用仓库储备的工程材料时，《物资出库单》须经工程项目负责人签字后才可领料，由仓管员将领料相关信息录入 ERP 系统，财务部审核后，由 ERP 系统自动生成材料领料凭证，将工程项目领料归集至工程项目成本，并由工程部登记工程管理台账。

保荐机构已访谈公司财务负责人，了解工程项目之间材料费用金额存在差异的原因；获取主要工程项目的备案文件，结合工程项目的规模及性质，判断部分工程项目材料费用较高的合理性；获取公司的工程领料清单，与账面的在建工程-材料费用进行核对；同时获取公司工程材料的采购和领料相关内控制度，取得工程材料领用台账，抽样检查材料领用的审核情况，核查工程材料内控制度是否健全并得到了有效执行，检查材料领料单中登记的领料说明是否与归集的工程项目直接相关，核查金额比例 71.97%。

经核查，保荐机构认为，工程项目中材料领用均用于工程项目，不存在将本应费用化的材料费用资本化的情况。公司部分工程项目材料费用金额较高具有合理性，符合公司实际经营情况。

8.6、请发行人主要股东按照《科创板招股书准则》进一步完善投资者保护有关承诺。

回复：

发行人主要股东已按照《科创板招股书准则》进一步完善投资者保护有关承诺，具体参见招股说明书“第十节 投资者保护”相关内容。

另外，由于产业投资基金章程及其基金管理人华芯投资管理有限责任公司签署的《委托管理协议》均明确规定其不得对外提供担保；且产业投资基金是经批准设立的以股权投资为主业的私募股权投资基金，中国证监会《关于加强私募投资基金监管的若干规定》(2020)71号)亦规定，私募基金管理人不得直接或者间接将私募基金资产用于担保等非私募基金投资活动，但是私募基金以股权投资为目的，按照合同约定为被投企业提供 1 年期限以内担保除外。《股份购回承诺》实质上具有担保的性质，签署《股份购回承诺》将导致产业投资基金违反其章程、《委托管理协议》约定，违反监管部门的规定，因此产业投资基金无法进一步补

充该等相关承诺。

8.7、请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的最新重大媒体质疑情况，就相关媒体质疑进行核查并发表明确意见。

回复：

一、媒体质疑情况

保荐机构持续关注媒体报道，通过网络搜索等方式，已经自查与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况。自首轮问询回复出具日至本回复出具日，与发行人本次公开发行相关的主要媒体报道如下：

| 序号 | 发布时间 | 来源媒体 | 文章标题 | 主要关注事项 |
|----|------------|---------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2022年5月10日 | 商务财经IPO | 中巨芯IPO：不差钱仍重复补流募投项目或规划未批即开工 | 补充流动资金、募投项目提前开工、募投项目建设期混乱等 |
| 2 | 2022年5月14日 | 钛媒体 | 供应商集中、毛利率低于同行，中巨芯盈利能力恐存疑 | 关联交易、毛利率低于同行、存货跌价准备余额大、供应商集中 |
| 3 | 2022年5月16日 | 科创板日报 | 中巨芯科创板IPO首轮询问：增资资金近六成来源借贷 现有产能利用率低 | 员工持股平台增资估值、员工持股平台部分入股资金来自外部借贷、产能利用率 |

上述媒体报道内容主要聚焦如下方面：

1、发行人已在招股说明书、首轮反馈回复等申报文件中真实、准确、完整披露，并已提示风险的关注点：“供应商较为集中”等问题；

2、发行人已在招股说明书等、首轮反馈回复申报文件中真实、准确、完整披露的关注点：“存货跌价准备余额”“关联交易”“毛利率低于同行业”“产能利用率”“员工持股平台”等问题；

3、募投项目事项：补充流动资金、募投项目提前开工、募投项目建设期混乱。

二、保荐机构对媒体质疑中募投项目事项的核查情况

1、补充流动资金

该关注事项已在首轮问询回复第17题回复中予以说明。

2、募投项目提前开工

(1) 潜江市工业项目“先建后验”改革方案通知

《潜江市人民政府办公室关于印发潜江市工业项目“先建后验”改革实施方案的通知》（潜政办发〔2019〕31号）通知如下，“对通过“先建后验”审核的工业建设项目或对通过事中事后监管能够纠正不符合审批条件的行为且不会产生严重后果的审批事项，实行告知承诺制。投资企业按照设定的行业准入条件和标准及规范的承诺书格式签订承诺书，由企业法定代表人签字并加盖公章后交市政务服务和大数据管理局，报相关部门备案，相关部门按照职责分工和权限分别对企业提交的承诺（包括规划、环保、建筑业管理、节能、防雷设计、人防、消防设计、招投标等）进行审查，根据审查情况直接作出符合“先建后验”手续条件的情况说明，并函告市住建局，市住建局根据各部门来函情况和企业承诺内容先行发放施工许可，企业即可自主依法依规开展建设，企业承诺内容在施工现场予以公示。投资企业在工程竣工验收前完善相关手续即可，工程竣工验收前未完善相关手续的，市住建局不予受理竣工验收备案，建设项目不得投入使用。”

(2) 发行人已经履行必备程序，并获得有权部门的《受理告知函》

根据潜政办发〔2019〕31号文件精神，发行人已于2022年2月17日按照设定的行业准入条件和标准及规范的承诺书格式签署《潜江市建设项目办理施工许可告知承诺书》，并报相关部门备案。2022年2月18日，发行人收到潜江市住房和城乡建设局的《受理告知函》，内容如下：

“你单位新建的中巨芯潜江年产19.6万吨超纯电子化学品项目签订的告知承诺书已收悉，请按照承诺条件进行建设，并服从行业主管部门事中事后监管。”

综上所述，发行人按照潜江市工业项目“先建后验”改革方案的通知，履行了必备的备案程序，并收到了有权部门的受理告知函，因此发行人募投项目不属于提前开工。

③ 发行人已取得建设工程规划许可证

2022年5月，中巨芯（湖北）已经取得潜江市自然资源和规划局颁发的《中华人民共和国建设工程规划许可证》（建字第429005【2022】00041号）。

3、募投项目建设期混乱

媒体质疑中所提及的建设周期的差异主要为发行人募投项目的可研报告及环评报告书对于建设周期的计算口径存在差异，具体如下：

（1）可研报告

发行人募投项目的可研报告中项目规划整体周期总时间为五年（2020年11月至2025年10月），其中2020年11月至2021年5月的规划为完成整体项目的可研报告编制及整体项目备案工作；2021年2月至2021年10月的规划为完成整体项目环评及一期安评报告的编制，并通过安评和环评工作。

（2）环评报告书

《中巨芯潜江年产19.6万吨超纯电子化学品项目环评报告书》中披露的建设周期未将环评报告编制前的时间计算在内，故环评报告书中的项目建设周期为四年，与可研报告中项目整体周期略有差异。

综上所述，发行人不存在募投项目建设期混乱的情况，相关信息披露的真实、准确。

三、保荐机构核查过程及意见

1、核查过程

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

（1）检索了中国证券报、上海证券报、证券时报、证券日报、金融时报、中国日报网等6家具有法定信息披露资格的日报媒体；

（2）检索了人民网、新华网、新浪、搜狐等知名门户网站；

（3）检索了百度、360搜索、搜狗搜索、必应4个国内搜索引擎网站；

（4）查询媒体报道的全文，上述报道主要为媒体对公司招股说明书中有关内容的摘录和评论，不涉及对公司本次公开发行相关信息披露的真实性、准确性、完整性的质疑；

（5）就上述媒体报道所涉及的发行人具体情况执行了相应核查程序；

（6）查阅《潜江市人民政府办公室关于印发潜江市工业项目“先建后验”改革实施方案的通知》（潜政办发〔2019〕31号）、发行人的《潜江市建设项

目办理施工许可告知承诺书》、潜江市住房和城乡建设局的《受理告知函》、发行人募投项目的可研报告和环评报告书,核查发行人募投项目是否提前开工以及建设期是否混乱。

2、核查意见

经核查,保荐机构认为:

(1) 截至本回复出具日,媒体未对发行人本次公开发行相关信息披露的真实性、准确性、完整性提出质疑;

(2) 发行人募投项目中补充流动资金具有必要性,发行人募投项目不属于提前开工,发行人不存在募投项目建设期混乱的情况,相关信息披露的真实、准确。

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。

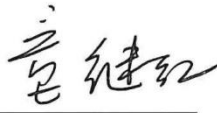
（此页无正文，为中巨芯科技股份有限公司《关于中巨芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读中巨芯科技股份有限公司第二轮审核问询函的回复的全部内容，确认审核问询函回复内容真实、准确、完整、不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人董事长签名：



童继红

中巨芯科技股份有限公司



（此页无正文，为海通证券股份有限公司《关于中巨芯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：


林剑辉



张博文

保荐机构董事长签名：



周杰



海通证券股份有限公司

2022年5月25日

声 明

本人已认真阅读中巨芯科技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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



周 杰

