

中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司

（河北省邯郸市肥乡区化工工业聚集区纬五路1号）



关于中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司
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

保荐机构（主承销商）



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

（北京市朝阳区安立路66号4号楼）

二〇二二年八月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 13 日出具的《关于中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2022）288 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司（以下简称“派瑞特气”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市嘉源律师事务所（以下简称“发行人律师”、“律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”、“会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

本问询函回复中简称与《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中简称具有相同含义，其中涉及招股说明书的修改及补充披露部分，已用楷体加粗予以标明。

本问询函回复中若出现合计数值与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本问询函回复中的字体：

| | |
|--------------------------|---------------|
| 审核问询函所列问题 | 黑体（加粗） |
| 审核问询函所列问题的回复 | 宋体 |
| 对招股说明书披露内容的引用 | 宋体 |
| 回复中涉及对招股说明书（申报稿）修改、补充的内容 | 楷体（加粗） |

目录

| | |
|------------------------------|-----|
| 问题 1 关于电子特种气体业务..... | 3 |
| 问题 2 关于三氟甲磺酸业务..... | 26 |
| 问题 3 关于业务重组及报表编制..... | 34 |
| 问题 4 关于经营性资产租赁或授权自主主要股东..... | 46 |
| 问题 5 关于划入业务相关人员..... | 59 |
| 问题 6 关于与集团财务公司的资金交易..... | 69 |
| 问题 7 关于同业竞争..... | 81 |
| 问题 8 关于关联交易..... | 89 |
| 问题 9 关于销售模式及客户..... | 108 |
| 问题 10 关于收入波动和单价下滑..... | 134 |
| 问题 11 关于成本和毛利率..... | 145 |
| 问题 12 关于销售费用..... | 153 |
| 问题 13 关于研发费用..... | 158 |
| 问题 14 关于产能与募投..... | 164 |
| 问题 15 关于其他事项..... | 177 |
| 保荐机构总体意见..... | 188 |

问题 1 关于电子特种气体业务

根据招股说明书，1) 电子特种气体产品主要用于大规模集成电路、显示面板和光纤等制造过程中的光刻、刻蚀、成膜、清洗、掺杂、沉积等工艺环节，各工艺环节中可实现相同目的的特种气体种类较多；2) 发行人将电子特种气体产品分类为主要气体、无机类气体、混合气和碳氟类气体等四类，报告期内 90% 的收入来自于三氟化氮、六氟化钨两个产品；3) 发行人拥有包括电解氟化技术、化学合成技术等 9 项核心技术，其中电解氟化技术处于国际领先水平，主要应用于三氟化氮等产品。

根据公开资料，行业内公司存在同时向客户提供大宗气体和电子特种气体的情形，龙头企业正逐步向客户提供全面气体及化学品运维管理服务（TGCM）。

请发行人披露：（1）按照产品类别、应用领域、具体产品等维度细化报告期内电子特种气体的收入构成，并调整招股说明书相关信息披露内容；（2）主要产品三氟化氮、六氟化钨市场规模、供需情况及竞争对手产能情况。

请发行人说明：（1）用于不同工艺环节的主流电子特气种类数量、市场规模、技术难度、前沿技术发展趋势、国产化进程；发行人在不同环节的产品品种数量、技术储备、业务拓展规划及壁垒；（2）电解氟化技术在电子特气行业的应用普遍性及关键性；（3）大宗气体与电子特气一站式供应、TGCM 模式是否为行业主流发展趋势，发行人对上述业务模式的规划与考虑，以及未发展上述模式对于市场拓展可能面临的不利影响。请发行人根据实际情况完善招股书相应披露和风险提示。

回复：

一、发行人披露

（一）按照产品类别、应用领域、具体产品等维度细化报告期内电子特种气体的收入构成，并调整招股说明书相关信息披露内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）主要产品的产销情况”之“2、主要产品的销售收入情况”补充披露如下：

“（1）电子特种气体的收入构成

公司电子特种气体按照产品类别及具体产品划分的模拟合并后收入构成如

下:

单位: 万元

| 产品类别 | 具体产品 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|-------|--------------|-----------|---------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 主要气体 | 三氟化氮、六氟化钨 | 79,362.72 | 92.50% | 143,030.83 | 95.75% | 106,998.05 | 96.92% | 90,735.95 | 97.52% |
| 无机类气体 | 氯化氢、氟气等 | 2,947.44 | 3.44% | 4,182.18 | 2.80% | 2,075.73 | 1.88% | 1,095.73 | 1.18% |
| 混合气 | 氩氟氦混气、氟氟混气等 | 3,288.73 | 3.83% | 2,129.18 | 1.43% | 1,131.79 | 1.03% | 816.67 | 0.88% |
| 碳氟类气体 | 六氟丁二烯、八氟环丁烷等 | 203.21 | 0.24% | 38.98 | 0.03% | 197.60 | 0.18% | 391.51 | 0.42% |
| 合计 | | 85,802.09 | 100.00% | 149,381.18 | 100.00% | 110,403.17 | 100.00% | 93,039.86 | 100.00% |

报告期内, 发行人主要气体产品为三氟化氮、六氟化钨, 其收入合计占电子特种气体收入的 97.52%、96.92%、95.75%、92.50%。三氟化氮、六氟化钨是发行人的主要收入来源, 一方面系不同电子特种气体品种的使用量不同, 而三氟化氮、六氟化钨是目前市场上应用广泛、使用量较大的气体品种; 另一方面系发行人三氟化氮、六氟化钨的生产能力、技术水平、产品品质达到国际领先水平, 具有较强的市场竞争力, 客户覆盖率和市场占有率高, 产品销量大。

无机类气体、混合气、碳氟类气体的收入占比较低, 主要系高纯氯化氢等一部分气体品种投放市场时间较短, 处于快速增长阶段; 另一部分气体品种本身在半导体工艺中的需求量和用量较小, 但是也发挥着特定的作用, 是不可缺少的原材料。经过多年积累, 发行人已具备 40 余种电子特种气体的生产和供应能力, 产品种类不断丰富, 可以较好地满足客户的多元化需求。

报告期内, 公司电子特种气体按照应用领域划分的模拟合并后收入构成如下:

单位: 万元

| 应用领域 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 集成电路 | 51,309.85 | 59.80% | 74,073.07 | 49.59% | 53,295.85 | 48.27% | 34,682.37 | 37.28% |
| 显示面板 | 31,286.15 | 36.46% | 68,716.20 | 46.00% | 53,771.39 | 48.70% | 54,716.20 | 58.81% |
| 其他领域 | 3,206.09 | 3.74% | 6,591.90 | 4.41% | 3,335.94 | 3.02% | 3,641.30 | 3.91% |

| 应用领域 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|---------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 合计 | 85,802.09 | 100.00% | 149,381.18 | 100.00% | 110,403.17 | 100.00% | 93,039.86 | 100.00% |

报告期内，发行人的电子特种气体产品主要应用于集成电路、显示面板领域，其收入占比合计为 96.09%、96.98%、95.59%、96.26%。其中，集成电路领域的收入呈快速增长的趋势，主要受新一代信息技术的发展、国家政策大力支持及国产替代的推动，国内集成电路产业快速发展；显示面板领域的收入增长相对稳定，随着发行人营业收入快速增长，其占比逐渐下降。其他领域主要为光纤，发行人在相关领域的收入占比较低。

发行人主要产品三氟化氮的纯度达到 4N 以上，六氟化钨的纯度达到 6N 以上，满足不同行业客户需求。

集成电路主要分为逻辑、动态记忆体、闪存等类别，其中逻辑芯片分为通讯、功率、微控制器、图形显示、数据处理等类型，主要用于数据计算，动态记忆体和闪存主要应用于数据存储，上述芯片广泛应用于通讯、计算机、航空航天等行业，公司主要产品三氟化氮和六氟化钨能够满足上述不同类型的芯片制造需求。公司的产品广泛适用不同芯片类别和不同先进制程，一般来说，客户采购发行人产品时不特别区分芯片类别和不同制程等应用情形，发行人严格按照客户指标要求，提供满足制造工艺要求的产品，通过客户集中供应系统输送到产线上使用。从技术节点来看，发行人产品能够满足 5nm、7nm、14nm、28nm 等不同制程的要求。

显示面板主要分为 TFT-LCD、OLED 等技术路线。TFT-LCD 在显示性能、生产成本等方面均展现出较强的综合竞争力，广泛应用于电视、显示器、笔记本电脑、平板电脑、手机等各类显示领域；OLED 具有自发光、厚度薄、可实现柔性显示等特性，主要应用于高端智能手机、穿戴设备等中小尺寸产品领域。公司主要产品三氟化氮完全满足以上显示面板技术路线的生产需求，适用于 5.5 代、6 代、8 代、8.5 代、10 代、10.5 代、11 代等不同世代产线。”

（二）主要产品三氟化氮、六氟化钨市场规模、供需情况及竞争对手产能情况

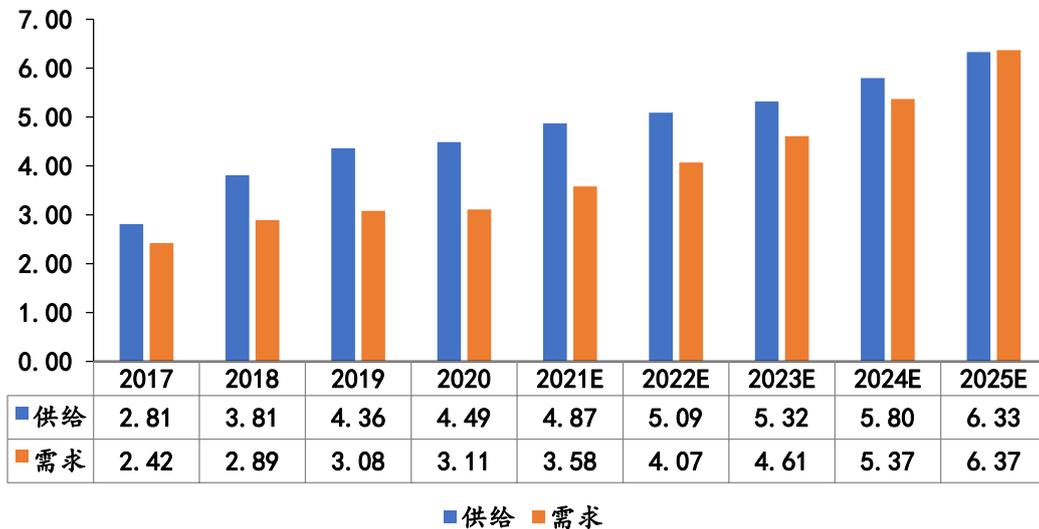
发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）所处行业的发展情况和未来发展趋势，发行人取得的科技

成果与产业深度融合的具体情况”之“1、所处行业市场概况”之“(4) 主要产品的市场情况”补充披露如下：

“①三氟化氮的市场规模、供需情况、竞争对手产能情况

三氟化氮作为清洗、刻蚀气体，在集成电路和显示面板等领域均有广泛的应用。根据 TECHCET 数据，2020 年三氟化氮全球总需求约 3.11 万吨。受益于下游集成电路制造工厂产能扩张、集成电路制程技术节点微缩、3D NAND 多层技术的发展，芯片的工艺尺寸越来越小，堆叠层数增加，集成电路制造中进行刻蚀、沉积和清洗的步骤增加，高纯三氟化氮的需求将快速增长，预计 2025 年全球需求增长至 6.37 万吨左右，需求量增长空间超过 1 倍、年复合增长率达到约 15%。

全球三氟化氮供需统计和预测（万吨）



数据来源：TEHCET

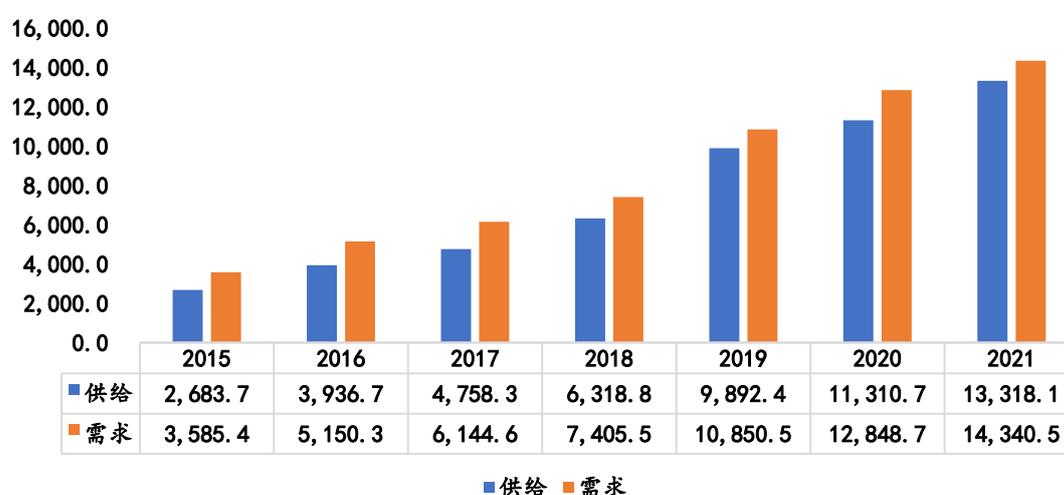
根据 TECHCET 数据，2017-2020 年，全球三氟化氮的需求较为平稳，总体供给大于需求，但是不同地区间市场情况存在差异，国内三氟化氮呈现供不应求状态。2021 年开始全球三氟化氮需求将快速增长，与供给的差额逐渐缩小，主要系集成电路工艺技术进步、工厂扩产，以及汽车智能化等趋势带来新的芯片需求，进而带动电子特种气体的使用需求增长。预计至 2025 年，全球三氟化氮的需求量将超过供给，出现供应缺口。

三氟化氮是国产化较为成功的电子特种气体品种之一，其在我国的发展体现了一个自研产品从无到有、快速增长、获得市场主导权的过程。

我国对三氟化氮的研究始于 20 世纪 80 年代，近年来随着国内集成电路、

显示面板产业的快速发展，三氟化氮的需求急剧上升。根据智研咨询数据，2015年国内三氟化氮需求量达 3,585.4 吨，至 2021 年增长至 1.43 万吨，累计增幅约 3 倍，年均复合增长率高达 26%。受产业政策的引导，集成电路等产业投资加速，生产规模迅速扩大，加之主要原料国产化率持续提升，供需两端多重因素的叠加，助力国内三氟化氮需求持续向好。在我国三氟化氮的需求量快速增长的背景下，国内供给无法满足市场需求。为匹配下游客户日益增长的用气需求，派瑞特气等国内企业的产能也快速扩张。

国内三氟化氮供需统计（吨）



注：上图根据智研咨询数据测算。

三氟化氮国产化较为成功，主要受技术、产品、产能、市场等方面因素的共同驱动，具体如下：（1）七一八所是国家级的化学化工专业研究所，具有深厚的人才技术储备；由于国防产品的研发需要，七一八所较早地开始从事三氟化氮的研究开发工作，并于 2002 年成功研发出纯度高达 99.9% 的三氟化氮气体，填补了国内空白，打破了国外技术垄断。（2）2013 年，七一八所作为国家 02 专项高纯电子气体研发和产业化项目的牵头单位，将三氟化氮品质提升作为研发攻克的重点方向之一，成功提升了产品纯度，并且四氟化碳等杂质含量大幅降低，实现了气体质量的在线监控，产品质量达到国际领先水平。（3）发行人的三氟化氮工艺技术经过了反复的测试和实验、长期的改进和积累，自主研发和设计主要生产设备，打通了大规模产业化的工艺路线。（4）立足优良的产品质量和大规模生产能力，发行人率先取得国外知名厂商认可，而产品价格只有国外同类产品的三分之一，能够满足客户的大规模采购需求，此后国内半导体知

名企业积极协助公司开展产品认证工作，开始了在国内市场的大范围推广。

发行人目前拥有 9,250 吨三氟化氮产能，仅次于 SK Materials，排名全球第二，是国内最大的三氟化氮生产企业。此外，国外主要的三氟化氮生产企业还有韩国晓星、日本关东电化、德国默克；国内的主要三氟化氮生产企业还有南大光电、昊华科技子公司昊华气体。

全球主要竞争对手三氟化氮产能（吨）

| 项目 | 国外企业 | | | | 国内企业 | | |
|--------|--------------|-----------|-------|-------|--------|--------|-------|
| | SK Materials | 晓星 | 关东电化 | 默克 | 派瑞特气 | 南大光电 | 昊华气体 |
| 现有产能 | 13,500 | 7,500 | 3,700 | 2,600 | 9,250 | 3,800 | 2,000 |
| 规划产能 | 4,500 | 未获取公开披露数据 | | | 3,250 | 8,200 | 3,000 |
| 预计达产时间 | 2025 年 | | | | 2023 年 | 2026 年 | 未披露 |

注 1：数据来源于上市公司公告、官方网站信息等公开资料及公司调研，新增产能是否能够按期建设及达产存在不确定性。

注 2：派瑞特气 3,250 吨三氟化氮项目建设期为 18 个月，预计于 2023 年达产。

注 3：SK Materials 现有产能中 1,700 吨位于国内，2022 年对外公告称三氟化氮产能将于 2025 年达到 18,000 吨。

注 4：晓星现有产能中 2,500 吨位于国内。

注 5：南大光电 2022 年拟公开发行人可转债，由子公司南大微电子实施年产 7,200 吨电子级三氟化氮项目，其中建设期 3 年，预计自建设期第 2 年起产生销售收入，生产期第 3 年可实现满产满销。根据上述预测，假设 7,200 产能分别于 2024 年、2025 年、2026 年分别达产 30%、30%、40%。此外，南大光电 2021 年向特定对象发行股票的募投项目包含扩建 2,000 吨/年三氟化氮生产装置项目，2022 年拟实现剩余 1,000 吨产能。

注 6：2020 年昊华科技在洛阳投资建设年产 4,600 吨特种含氟电子气体项目，包括年产 3,000 吨三氟化氮、年产 600 吨六氟化钨，项目建设期为项目批复后 18 个月。根据昊华科技《2021 年年度报告》，该项目尚处于建设阶段。假设该项目于 2023 年达产。

2017-2021 年，国内三氟化氮需求的复合增长率为 23.60%，假设未来五年保持该增长速度，结合上述产能规划进行测算，2022 年-2026 年，国内三氟化氮供需缺口情况如下：

单位：吨

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 | 2026 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 三氟化氮国内需求 | 17,725 | 21,908 | 27,078 | 33,469 | 41,367 |
| 三氟化氮国内产能 | 20,250 | 26,500 | 27,160 | 29,320 | 32,200 |
| 供需缺口 | -2,525 | -4,592 | -82 | 4,149 | 9,167 |

前述产能规划能否顺利落地和完全达产存在不确定性。2022-2023 年，由于国内派瑞特气、昊华气体、南大光电的三氟化氮项目集中投产，出现三氟化氮

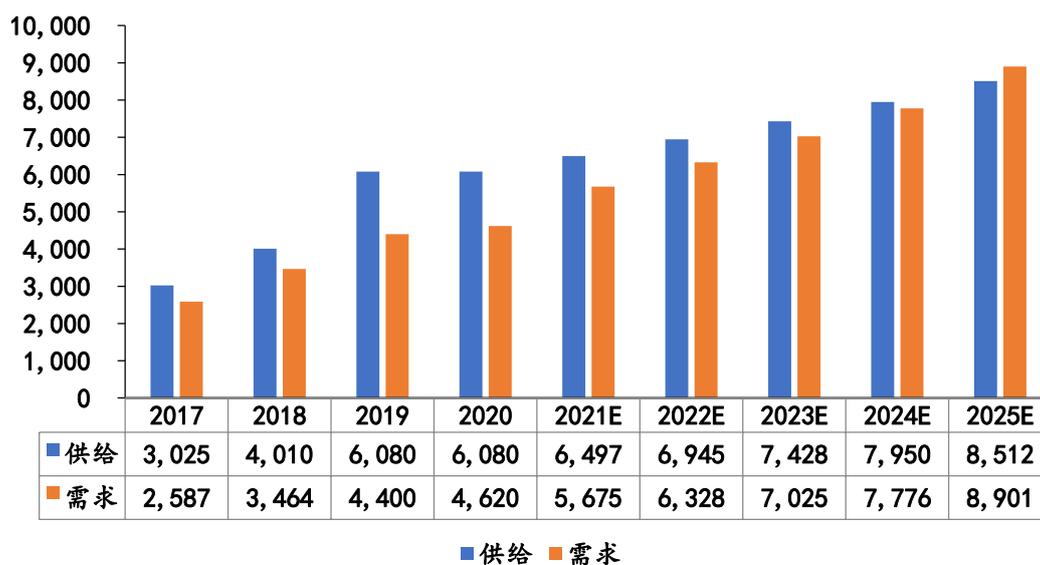
总体产能短暂超过需求量。国内集成电路产业蓬勃发展，产业链的自主可控成为行业共识，下游集成电路厂商正处于密集扩产周期，以及芯片技术节点缩短、3D NAND 等新工艺发展，为国内三氟化氮市场需求带来巨大增长空间。随着国内集成电路产线陆续投产，三氟化氮需求量快速增长，2025-2026 年将出现较大的供应缺口。同时，发行人的三氟化氮生产技术、产品质量均达到国际领先水平，具有先发优势和规模优势，客户覆盖率和市场占有率高，为公司三氟化氮销售的持续增长提供了有力支撑。

②六氟化钨的市场规模、供需情况、竞争对手产能情况

六氟化钨主要应用在集成电路制造领域，因其优良的电性能，广泛使用在化学气相沉积工艺中，通过沉积和堆叠制成大规模集成电路中的导电膜和金属配线材料。沉积气体、刻蚀和清洗气体是半导体制造中用量最大的两类气体，沉积和清洗也是联系最为紧密的工艺步骤，六氟化钨作为高性能的沉积材料，其供需变化趋势与三氟化氮相似。

随着集成电路工艺的不断迭代，特别是 3D NAND 层数的不断增加，对六氟化钨产品的需求也与日俱增。根据 TECHCET 数据，2020 年六氟化钨全球总需求约 4,620 吨，预计 2025 年全球需求增长至 8,901 吨左右，增长空间将近 1 倍，年均增速达到 14%。

全球六氟化钨供需统计和预测（吨）



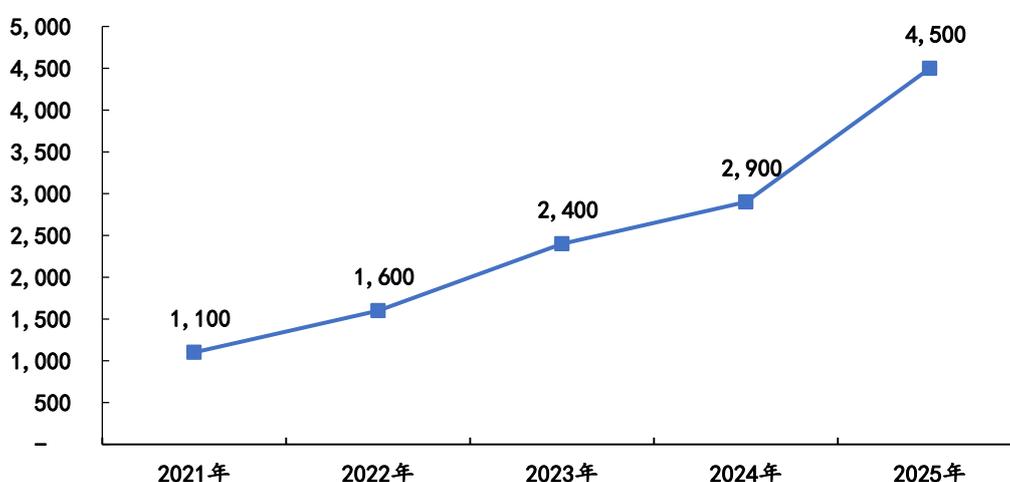
数据来源：TEHCET

根据 TECHCET 数据，2021 年全球六氟化钨需求为 5,675 吨，而全球供给达

到 6,497 吨，总体供给大于需求；未来全球六氟化钨需求快速增长，与供给的差额逐渐缩小。预计至 2025 年，全球六氟化钨的需求量将超过供给。

根据发行人调研数据，2021 年中国大陆的六氟化钨需求量约为 1,100 吨。由于六氟化钨在逻辑芯片、存储芯片制造中都有使用，特别 DRAM、3D NAND 用量较大，其中 3D NAND 层数从 32 层发展至 64 层和 128 层，六氟化钨用量呈几何级增长，同时存储芯片厂商的产能快速拉升，复合增长率超过 30%。在使用量增加和下游产能扩张的双重因素驱动下，预计 2025 年国内六氟化钨的需求量将达到 4,500 吨，年均复合增速为 42.22%。

中国大陆六氟化钨需求预测（吨）



数据来源：发行人根据客户调研和市场公开信息收集整理

2021 年 6 月，发行人新增 1,500 吨六氟化钨产能达产，目前合计产能达到 2,230 吨，排名全球第一。全球市场中，六氟化钨产品的主要竞争对手为韩国 SK Materials、日本关东电化、韩国厚成化工、日本中央硝子、德国默克。六氟化钨在国内实现量产的企业较少，国内厂商现有产能和销售主要集中于发行人。博瑞电子与中央硝子在国内的合资企业博瑞中硝于 2021 年建成 200 吨六氟化钨生产线，昊华科技子公司昊华气体目前已建成年产 100 吨六氟化钨生产线。

全球主要竞争对手六氟化钨产能（吨）

| 项目 | 国外企业 | | | | | 国内企业 | | | |
|------|--------------|-------|------|------|-----|-------|------|------|------|
| | SK Materials | 关东电化 | 厚成化工 | 中央硝子 | 默克 | 派瑞特气 | 博瑞中硝 | 昊华气体 | 南大光电 |
| 现有产能 | 1,800 | 1,400 | 720 | 700 | 600 | 2,230 | 200 | 100 | - |
| 规划产能 | 未获取公开披露数据 | | | | | - | - | 600 | 500 |

| | | | | | |
|----------------|--|---|-----------|---------|---------|
| 预计 达产 时间 | | - | 2023 年 | 未披 露 | 未披 露 |
|----------------|--|---|-----------|---------|---------|

注 1：数据来源于上市公司公告、官方网站信息等公开资料及公司调研，新增产能是否能够按期建设及达产存在不确定性。

注 2：根据《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审核问询函的回复》，博瑞中硝为博瑞电子与中央硝子在国内合资公司，其 200 吨六氟化钨产线于 2021 年建成，处于送样测试阶段，预计 2023 年 6 月批量供应。

注 3：厚成化工 400 吨产能为其在国内的子公司厚成新材料（南通）有限公司建设，2022 年投产。

注 4：2021 年，南大光电与乌兰察布市集宁区人民政府、内蒙古察哈尔经济技术开发区管委会签署《高端氟硅集成电子材料项目协议书》，其中就年产 500 吨六氟化钨等生产线及附属设施达成一致意见，未公开披露建设信息。

根据上述需求预测及产能规划测算，2022 年-2025 年，国内六氟化钨供需缺口情况如下：

单位：吨

| 项目 | 2022 年 | 2023 年 | 2024 年 | 2025 年 |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| 六氟化钨国内需求 | 1,600 | 2,400 | 2,900 | 4,500 |
| 六氟化钨国内产能 | 2,730 | 3,530 | 3,530 | 4,030 |
| 供需缺口 | -1,130 | -1,130 | -630 | 470 |

注：南大光电 500 吨六氟化钨项目为披露建设信息，假设 2025 年达产进行测算。

前述规划产能能否顺利落地及完成客户认证存在不确定性。随着六氟化钨需求量快速增长，即使前述规划产能完全达产，2025 年国内六氟化钨市场仍出现供应缺口。发行人六氟化钨的产能、产量、销量均遥遥领先，报告期内发行人的六氟化钨销售量分别为 245.44 吨、553.54 吨、864.87 吨、633.29 吨，增长态势强劲。目前，国内竞争对手尚处于产能建设或客户认证阶段，发行人具有提前布局、客户黏性较强和渠道优势，未来的产能消化和销量持续增长具有良好的基础。

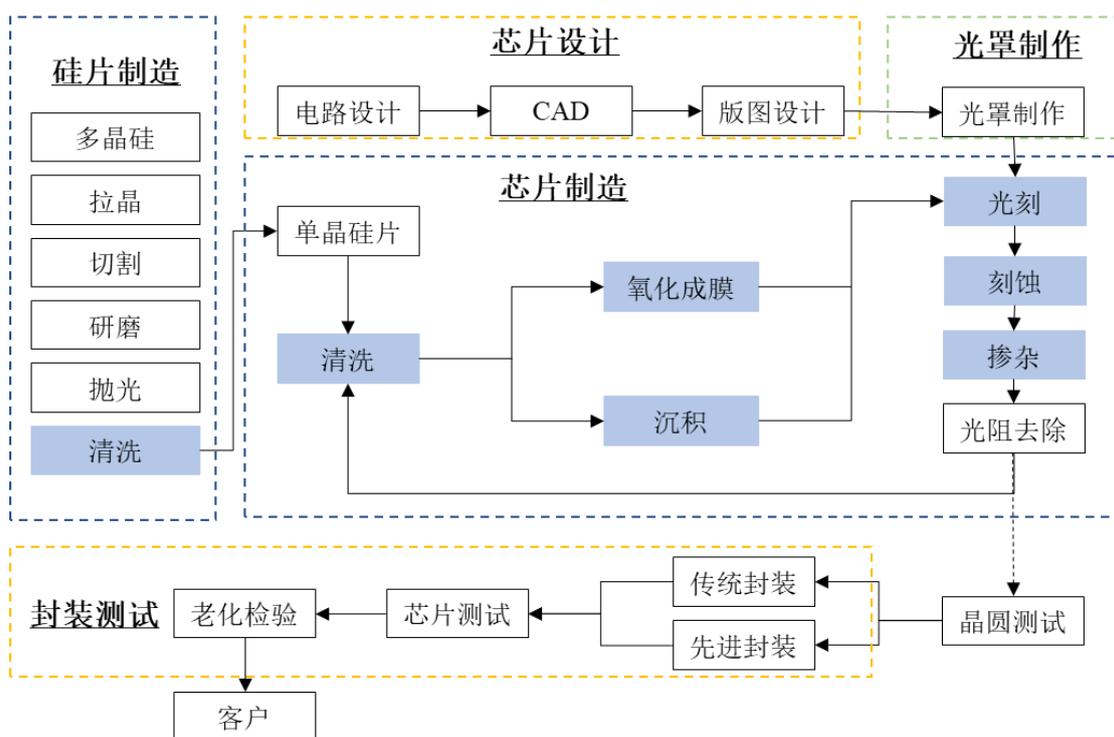
二、发行人说明

（一）用于不同工艺环节的主流电子特气种类数量、市场规模、技术难度、前沿技术发展趋势、国产化进程；发行人在不同环节的产品品种数量、技术储备、业务拓展规划及壁垒

1、不同工艺环节的主流电子特气种类数量、市场规模

电子气体包括大宗电子气体和电子特种气体，是集成电路、显示面板、半导体照明、光伏等行业生产制造过程中不可或缺的关键性材料。由于不同行业生产

制造工艺差别较大，所使用的电子气体种类、数量、步骤差别较大。即使在同一应用领域，也会根据产品的不同而配备不同的气体原材料，以集成电路行业为例，可以进一步细分为 LOGIC、DRAM、3D NAND 等不同产品，相对应的生产工艺、不同工艺环节使用的电子特种气体种类和数量也有所区别。电子特种气体在集成电路工艺中的应用如下图所示：



注：蓝色实体部分为集成电路工艺流程中的使用电子特种气体的环节。

通常，电子大宗气体主要作为载气、保护气等使用，电子特种气体是工艺气体，应用于成膜（沉积）、光刻、刻蚀、清洗、离子注入（掺杂）等工艺环节。电子特种气体产品种类丰富，不同类型、不同品种的气体使用量、市场规模、经济价值具有一定差异；部分气体品种虽然市场需求量较小，但是在半导体生产工艺中发挥着特定作用，是保证半导体供应链完整性不可或缺的原材料。因此，丰富产品种类也是电子特种气体企业提升产品供应能力和综合服务能力的需要。

根据 TECHCET 数据，2021 年全球电子气体的市场规模总计为 62.51 亿美元。根据 SEMI 数据，2021 年国内电子气体市场规模总计为 195.8 亿元。其中，国内市场中，集成电路、显示面板、光伏、半导体照明的需求分别占市场总需求的 42%、37%、13%、8%。

不同应用领域和不同工艺环节主要电子气体品种、数量、市场规模如下：

单位：亿元

| 应用行业 | 工艺环节 | 工艺简介 | 主要气体品种 | 数量 | 国内市场规模 |
|------|-------------|---|---|----|------------|
| 集成电路 | 成膜 | 指利用离子体、化学反应等，使气态物质在固体的热表面上发生化学反应，形成稳定的固态薄膜结构，起绝缘、导线、掩膜等作用，沉积在晶圆片表面上 | 六氟化钨 (WF ₆)、四氟化硅 (SiF ₄)、乙炔 (C ₂ H ₂)、丙烯 (C ₃ H ₆)、氖气 (D ₂)、乙烯 (C ₂ H ₄)、硅烷 (SiH ₄)、氧氩混合气 (Ar/O ₂)、氩代氨 (ND ₃) 等 | 26 | 12.9 |
| | 光刻 | 是半导体器件制造工艺中的一个重要步骤，该工艺利用光刻原理，反复光刻、曝光和显影，在光刻胶层上刻画几何图形结构，然后通过刻蚀工艺将光掩模上的图形转移到所在衬底上 | 氟氩氖 (F ₂ /Kr/Ne)、氩氖 (Kr/Ne) 等混合气 | 8 | 0.7 |
| | 刻蚀、清洗 | 指采用物理或化学的方法，有选择地对硅片表面薄膜或者杂质进行刻蚀去除，并形成电路图案，或针对反应设备进行干法清洗，利于工艺反应 | 三氟化氮 (NF ₃)、六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、八氟丙烷 (C ₃ F ₈)、八氟环丁烷 (C ₄ F ₈)、六氟丁二烯 (C ₄ F ₆)、氟化氢 (HF)、氯化氢 (HCl)、氯气 (Cl ₂)、氟气 (F ₂)、溴化氢 (HBr)、六氟化硫 (SF ₆) 等 | 31 | 17.9 |
| | 离子注入 | 用于将具有高能量的带电离子射入半导体衬底中特定区域，来改变衬底区域的半导体电学性能 | 砷烷 (AsH ₃)、磷烷 (PH ₃)、四氟化锗 (GeF ₄)、三氟化硼 (¹¹ BF ₃) 等 | 9 | 1.3 |
| | 其他 (前驱体等) | 前驱体也称前材，用于原子层沉积 (ALD) 或等离子增强型化学气相沉积等加工工艺中，生长特定功能化介质薄膜的前导材料 | 六氯乙硅烷 (Si ₂ Cl ₆)、六氯化钨 (WCl ₆)、四氯化钛 (TiCl ₄)、四氯化锆 (HfCl ₄)、四乙氧基硅 (Si(OC ₂ H ₅) ₄) 等 | 35 | 20.0 |
| | 电子大宗气体 | 在集成电路制备过程中用量较大，产线应用广泛，主要起保护、吹扫、载气、置换、反应等作用，主要有氮气、氢气、氩气、氦气、氧气和二氧化碳等 | 氮气 (N ₂)，氢气 (H ₂)、氧气 (O ₂)、氩气 (Ar)、氦气 (He)、二氧化碳 (CO ₂) 等 | 6 | 29.1 |
| | 合计 | | | | 115 |
| 显示面板 | 成膜、清洗、刻蚀、掺杂 | 显示面板主流为 LCD，在玻璃基板上，重复清洗、成膜、刻蚀、掺杂等步骤，形成薄膜晶体管阵列 (TFT)。TFT 可在电极驱动下控制液晶分子的运动与排列，控制每个像素光线透过的强弱，光线经过彩色滤光片上，通过红、绿、蓝三基色进行每个像素的调色，最终得到完整画面 | 三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、磷烷 (PH ₃)、氨气 (NH ₃)、六氟化硫 (SF ₆)、氯气 (Cl ₂)、四氟化碳 (CF ₄)、三氯化硼 (BCl ₃) 和五氟乙烷 (C ₂ HF ₅)、三氟化硼 (¹¹ BF ₃) 等 | 22 | 72.4 |

| 应用行业 | 工艺环节 | 工艺简介 | 主要气体品种 | 数量 | 国内市场规模 |
|-------|----------|--|---|----|--------|
| | | 影像 | | | |
| 半导体照明 | 外延 | LED 即发光二极管，在单晶衬底上外延形成 P 型节、N 型节，不同材料的二极管在正向电流下发出不同颜色的光 | 二氯二氢硅 (SiH ₂ Cl ₂)、六氟化硫 (SF ₆)、四氟甲烷 (CF ₄) 等、氯化氢 (HCl)、氦气 (He)、丙烷 (C ₃ H ₈)、六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、三氯化硼 (BCl ₃)、氪氖 (Kr/Ne)、氟氪氖 (F ₂ /Kr/Ne) 等 | 17 | 15.7 |
| 光伏 | 沉积、扩散、刻蚀 | 在晶体硅表面通过扩散形成 P 型节、N 型节，通过沉积、刻蚀形成导线。半导体受到光照时，带动电空穴往 P 型区移动，电子往 N 型区移动，导线接通 P 型区和 N 型区后就形成电流 | 三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、氨气 (NH ₃)、四氟化碳 (CF ₄)、氯化氢 (HCl)、丙烷 (C ₃ H ₈)、六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、三氯化硼 (BCl ₃) 等 | 12 | 25.5 |

注 1：集成电路各工艺环节的电子气体国内市场规模来源于 ICMtia 统计的 200-300mm 晶圆产线的数据。200mm 和 300mm 指晶圆尺寸，也就是硅片的直径，单位换算后分别对应 8 英寸、12 英寸的晶圆。根据 ICMtia 统计数据，2021 年 200-300mm 晶圆出货面积占全球集成电路用硅片出货面积的 93%。

注 2：显示面板、半导体照明、光伏的市场规模根据国内电子气体总体规模和行业占比测算。

注 3：主要气体品种和数量来源于公司调研。

集成电路用电子特气之间的相互替代性较弱。集成电路制造工艺的确定从产线建设开始，一般影响工艺材料决定的因素包括逻辑、存储器等产品选型、设备选型、工艺条件确定，至此芯片制造工厂所使用的工艺原材料基本固定。因此，不同电子特种气体往往在工艺流程中发挥特定作用，不同气体之间的替代性较低。随着集成电路工艺技术的进步，以及产线的不断升级，可能会出现新的电子特气品种需求。部分电子特气品种虽然用量很小，但是缺失后可能导致整条产线无法正常运转，也具有不可替代的作用。

不同电子特种气体的使用量、价格差别较大，因此市场规模也相差较大。根据 Linx Consulting 数据，2021 年全球电子特种气体市场规模为 44.23 亿美元，其中全球市场规模排名前十的电子特种气体为：

| 序号 | 气体名称 | 市场规模 (亿美元) | 市场规模占电子特种气体的比重 | 应用的工艺环节 |
|----|--|------------|----------------|---------|
| 1 | 三氟化氮 (NF ₃) | 8.80 | 20% | 清洗、刻蚀 |
| 2 | 六氟化钨 (WF ₆) | 3.35 | 8% | 成膜 |
| 3 | 六氟丁二烯 (C ₄ F ₆) | 3.11 | 7% | 刻蚀 |
| 4 | 氨气 (NH ₃) | 1.85 | 4% | 成膜 |

| 序号 | 气体名称 | 市场规模 (亿美元) | 市场规模占电子特 种气体的比重 | 应用的工艺环节 |
|----|--------------------------|---------------|--------------------|---------|
| 5 | 氙气 (Xe) | 1.75 | 4% | 离子注入、刻蚀 |
| 6 | 硅烷 (SiH ₄) | 1.68 | 4% | 成膜 |
| 7 | 一氧化二氮 (N ₂ O) | 1.39 | 3% | 成膜 |
| 8 | 磷烷 (PH ₃) | 1.20 | 3% | 离子注入、成膜 |
| 9 | 激光气 (混合气) | 1.15 | 3% | 光刻 |
| 10 | 三氟化氯 (ClF ₃) | 1.09 | 2% | 清洗 |
| 合计 | | 25.37 | 58% | - |

发行人生产的三氟化氮是在集成电路和显示面板领域应用广泛的清洗、刻蚀气体，六氟化钨是集成电路领域使用量较大的成膜气体。根据上表数据，在 2021 年全球电子特种气体市场中，三氟化氮市场规模排名第一，占比约 20%，六氟化钨市场规模排名第二，占比约 8%，两者合计占比 28%，为市场空间大、发展前景好的产品。

2、技术难度、前沿技术发展趋势、国产化进程

电子特种气体生产工艺中，技术难点主要体现在气体合成制备、气体纯化、大规模生产应用等环节。电子特种气体的前沿技术发展趋势体现在两方面：一是作为半导体工艺中的耗用原材料，需根据不同工艺环节的使用需求量身定制，跟随半导体工艺技术的升级进行产品研发；二是气体行业自身生产技术的进步，例如气体合成、气体纯化等关键技术的进步，同样会推动电子特种气体及下游半导体行业的发展。下表从半导体工艺的角度，对不同工艺环节的电子特种气体的技术情况进行说明：

| 应用领域 | 工艺环节 | 技术难度 | 国产化进程 | 有待突破的产品或技术 |
|------|------|--|---|--|
| 集成电路 | 成膜 | 合成技术与分析技术成熟度是成膜气体制备的关键 | 具备一定基础，但距离国外企业仍有明显差距。目前六氟化钨、一氧化氮等已满足技术和供应要求，实现批量应用；氮气和一氧化二氮等已经在 90-65nm 以上工艺节点量产应用，目前正在先进制程的推广验证中 | 乙烯、丙烷等碳氢类产品制备中，国内等离子合成、催化加氢、纯化技术以及溶解充装技术有待加强 |
| | 光刻 | 高纯氟气作为含氟激光气的基础混配气体，其腐蚀性强，化学性质非常活泼，市场流通少，提纯 | 非含氟类混合气体的国产化研发与产业化基本完成，如氧氮、氮氮、氮氮、氙氙等，主要应用于 14nm 以上工艺的激光气体 | 含氟光刻气体国产化进程缓慢，关键原材料高纯氟气的制备、纯化、分析技术受限 |

| 应用领域 | 工艺环节 | 技术难度 | 国产化进程 | 有待突破的产品或技术 |
|------|-------------|------------------------------------|---|--|
| | | 难度较高，生产工艺控制复杂 | | |
| | 刻蚀、清洗 | 高效电解氟化技术、氟化合成技术以及高腐蚀性气体气相杂质分析的难度较大 | 国产化程度较高，在氟甲烷、六氟化硫、八氟丙烷、八氟环丁烷、氟化氢、氯化氢、氯气等刻蚀类气体，以及三氟化氮、六氟乙烷等清洗类气体已实现突破。除了少量品种之外，大部分在不同制程均实现批量供货 | 六氟丁烯、六氟丙烷等气体受限于制备、分离、提纯、痕量分析等技术尚未完全突破 |
| | 离子注入 | 大部分属于剧毒产品，对于生产技术、包装容器、阀门和充装技术的要求较高 | 国产化程度较高，磷烷和砷烷等已完全满足技术和供应要求，在不同制程均实现批量供货 | 三氟化硼、四氟化锗等产品的开发，以及剧毒危险气体的无害化生产、无害化处理和安全管理包装容器方面，与国外相比有较大差距 |
| | 其他（前驱体等） | 合成、分析、应用测试、包装容器等技术要求高，产品种类多，开发难度大 | 国产化程度较低，目前三十多种前驱体中，国内仅在三甲基镓、三甲基铟、三乙基镓、四乙氧基硅等十余种产品有所突破，初具规模 | 大部分产品尚处于开发中，高效有机合成、固体化合物提纯、痕量指标分析等技术有待提高 |
| 显示面板 | 成膜、清洗、刻蚀、掺杂 | 同位素分离及分析 | 国产化程度较高，三氟化氮等清洗气体，六氟化硫、四氟化碳、氯气等刻蚀气体，硅烷、磷烷、一氧化二氮等成膜气体均已基本实现国产化 | 三氟化硼等少部分气体国产化程度较低 |

从气体行业自身的生产工艺和技术来看，电子特种气体的前沿技术发展趋势主要体现为：

（1）合成技术向超高纯化合物合成技术方向发展

从刻蚀清洗工艺看，集成电路制造全流程中都离不开含氟材料的作用，电解氟化技术作为高效合成技术，在开发新的环境友好型含氟刻蚀气体时将会起到关键性作用。在 28nm 技术节点以后，芯片的工艺尺寸越来越小，堆叠层数增加，集成电路制造中进行刻蚀、沉积和清洗的步骤增加，各类成膜气体的用量和种类成几何级增长，对应的是不同种类化合物的各类合成工艺，尤其是对超高纯化合物的合成提出了更高的要求。

（2）纯化技术向复合纯化技术方向发展

复合纯化技术是未来深度纯化技术重要发展方向。集成电路工艺发展对电子特气的纯度提出了更高要求，需要精馏技术、化学纯化技术以及吸附技术等相结合的复合纯化技术，确保气液固不同特种材料的纯化升级，确保产品质量与稳定。

(3) 分析检测技术向高精度痕量方向发展

随着气体纯度的提高，对电子特气痕量分析技术提出了更高的要求，尤其是对目前国内开展较少的固相杂质分析以及氙气等含有同位素的电子特气的分析，未来会成为分析检测技术的重点发展方向。

(4) 混配及充装技术向多组分、多状态充装方向发展

多组分、多状态材料对充装技术提出新的要求。从电子特气成分看，有单一成分纯气和多元成分混合气；从存在状态上看，包括气相、液相甚至固相前驱体。这就要求对不同状态高纯电子材料的包装容器处理技术、多元微量组分气体混配技术以及粉体前驱体供应技术等进一步研究突破。

(5) 绿色环保技术加快无害化处理与循环利用研究

当前，绿水青山的理念广泛深入经济发展的各环节中，电子特气的环保与绿色发展，也是未来实现可持续高质量发展的应有之意。无害化处理与回收循环利用的产业化环保技术，是电子特气产业发展的关键要素。

3、发行人在不同环节的产品品种数量、技术储备、业务拓展规划及壁垒

(1) 发行人在不同环节的产品品种数量

发行人在不同环节的现有产品及数量如下：

| 工艺环节 | 现有产品 | |
|-------|-------------------------------------|------|
| | 产品名称及数量 | 数量 |
| 成膜 | 六氟化钨、氙气、氢气/氩气混合气、氢气/氮气混合气、氢气/氟气混合气等 | 10 种 |
| 光刻 | 氩气/氮气混合气等 | 4 种 |
| 刻蚀、清洗 | 三氟化氮、六氟丁二烯、氯化氢、八氟环丁烷、氟化氢等 | 15 种 |
| 离子注入 | 氩气/氢气混合气等 | 2 种 |

报告期内，发行人在不同环节的电子特种气体产品收入如下：

单位：万元

| 应用领域 | 2022 年 1-6 月 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|-------|--------------|--------|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 刻蚀、清洗 | 61,071.82 | 71.18% | 112,025.73 | 74.99% | 85,382.00 | 77.34% | 78,887.79 | 84.79% |
| 成膜 | 21,968.13 | 25.60% | 35,767.48 | 23.94% | 24,020.95 | 21.76% | 13,419.45 | 14.42% |
| 光刻 | 1,268.97 | 1.48% | 431.48 | 0.29% | 79.79 | 0.07% | 100.29 | 0.11% |
| 离子注入 | 462.86 | 0.54% | 147.09 | 0.10% | 6.00 | 0.01% | 1.20 | 0.00% |
| 其他 | 1,030.30 | 1.20% | 1,009.39 | 0.68% | 914.44 | 0.83% | 631.13 | 0.68% |

| 应用领域 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|---------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 合计 | 85,802.09 | 100.00% | 149,381.18 | 100.00% | 110,403.17 | 100.00% | 93,039.86 | 100.00% |

注：其他包括标准气体及非发行人自产的经营型气体。

发行人紧密跟踪下游客户需求和产业发展趋势，并结合自身的技术优势和积累，重点研发国产化程度低、市场需求量大、应用前景好的电子特种气体品种，不断丰富产品种类，提升自主可控能力。目前主要规划产品如下：

| 工艺环节 | 规划产品 |
|-------|---------------------------|
| 成膜 | 硅基电子特气 6 种；碳氢类电子特气 3~5 种 |
| 光刻 | 氟气混合气等 3~6 种光刻气 |
| 刻蚀、清洗 | 氟碳类、无机类、混合气等 10 余种刻蚀清洗类气体 |

(2) 技术储备

公司发源于国家级化工研究所，研发实力雄厚，拥有一支国务院政府特殊津贴专家领衔、硕士博士为中坚、年龄层次合理、专业门类齐全、实践经验丰富的专业化高水平科研队伍，为公司的持续健康发展提供了源源不断的创新动力。公司保持着较高强度的研发投入，以承担国家级、省级研发项目为契机，不断推动公司的产品创新和技术水平提升。此外，公司已建有河北省电子气体工程实验室、河北省特种气体技术创新中心、河北省集成电路用含氟新材料重点实验室三个省级研发平台，正在筹建国家级创新平台北湖创新中心；通过一系列专业化的平台建设举措，致力于将其打造为人才培养、前沿技术研究、关键技术攻关、重大科研项目承接、科技成果转化的综合型产业孵化平台。

经过多年的研发投入和技术积累，公司已掌握多项达到国际领先或国内领先水平的核心技术。公司已拥有的主要核心技术 9 项，包括电解氟化技术、化学合成技术、精馏技术、化学纯化技术、吸附技术、混配技术、痕量杂质分析技术、充装技术、绿色环保技术，基于该等技术积累和丰富的产业化经验，为公司的关键技术突破、新产品研发、科技成果转化乃至大规模生产应用奠定了坚实基础。

在合成技术方向，公司针对六氟丁二烯工艺路线长、产率低的问题，以三氟氯乙烯为原材料，通过加成、偶联、脱卤三步制备六氟丁二烯粗品，重点研究了反应溶剂、温度、时间、催化剂等关键工艺参数，攻克六氟丁二烯的合成技术，并实现产业化生产。

在高纯电子气体纯化方向，公司通过研发特殊吸附剂，攻克了强酸性、强腐

蚀性或主产品存在强相互作用的杂质分离技术。针对三氯化硼、二氟甲烷、一氧化碳的产品和杂质难以分离的问题，有针对性地开展吸附剂研制和应用条件研究，成功将该类气体纯度从 3N 提升到 5N。

在分析技术方向，针对溴化氢和六氟丁二烯气体较强的腐蚀性会导致仪器设备损坏等问题，公司选择合理的分析方法开展强腐蚀性气体痕量水分分析；针对一氧化碳中羰基铁、羰基镍等金属化合物难以分析且一氧化碳有剧毒等问题，开展了取样、前处理方案、金属分析仪器适应性分析等研究工作，解决了一氧化碳的杂质分析问题。

混配技术方向，公司针对乙硼烷有剧毒且极易燃烧的特点，开展乙硼烷混合气分析、称量等混配工艺的研究，实现乙硼烷混合气的精准配制。

(3) 发行人的业务拓展规划

①持续强化主要产品的竞争优势，扩大市场份额

公司的主要产品三氟化氮、六氟化钨的产能排名全球前列，产品指标达到国际先进水平，完全满足国内外知名半导体厂商的使用要求，具备参与全球竞争的實力，并且在先进工艺中需求量较大，市场前景良好。公司将紧密跟踪下游客户需求，加速新增产能建设，提升产业规模和产品供应能力；充分发挥公司在业内领先的品牌、技术、品质、服务等优势，进一步打开国际市场，提升全球市场覆盖率和占有率。

②基于现有积累和经验，着力打造新的优势品种

公司在电子特种气体行业深耕多年，从无到有研发了一系列电子特种气体，并打造了具有国际竞争力的优势产品。除主要产品外，公司的高纯氯化氢、混合气等产品已形成一定规模，具备较强的市场竞争力，并且拟实施年产 1,500 吨高纯氯化氢扩建项目进一步扩大产能，有望成为公司的第二盈利增长点。

③加大科技成果转化力度，推动研发产品的产业化落地

公司作为电子特种气体产业化的主力军，高度重视科技成果转化工作。其中，发行人自主研发的六氟丁二烯作为大规模集成电路工艺中的先进刻蚀气体，初步建成 200 吨生产线，已进入客户验证阶段；本次发行拟投资建设 735 吨高纯气体项目，包含一氟甲烷、二氟甲烷等 9 种气体，处于产业化阶段的产品种类丰富，为发行人的未来发展储备了充足的新动能。

④依托现有客户基础进行新产品推广，提升多元化产品供应能力

公司凭借优秀的产品品质及服务能力，赢得了客户的充分信赖和高度认可，积累了扎实的客户基础和渠道资源。在集成电路领域，公司已实现对中芯国际、长江存储、上海华虹、长鑫存储等境内主要晶圆制造企业的全覆盖，并已进入台积电、联华电子、海力士等全球领先的晶圆制造企业供应链。在显示面板领域，公司已成为京东方、TCL 科技、群创光电、LGD、SDP 等国内外企业的重要供应商。现有客户基础为公司的新产品推广提供了极大便利，同时公司可以及时跟进客户需求，为其定制化研发新产品，提升多元化产品供应能力。

⑤坚持科技创新，瞄准国内空白，不断孵化新的电子特气品种

公司坚持创新是第一发展动力，将继续聚焦关键技术，加大研发投入，积极承担国家级、省级重点科研项目，通过内部自研为主、合作研发为辅的形式，不断突破关键核心技术，持续推进国产替代。公司将深化开发应用电解氟化技术，瞄准国内空白，不断孵化新的电子特种气体及含氟新材料。

（4）业务拓展面临的壁垒

发行人在进一步业务拓展和新产品的开发中面临的壁垒主要为：

① 不同产品的工艺存在差异，掌握核心技术难度较大

电子特种气体种类较多，不同类产品的合成、纯化等工艺技术可能存在较大差异，且工艺路线长、过程复杂；同时，电子特种气体对产品纯度、产品指标的稳定性和一致性要求极高，需要对生产过程中各类杂质含量进行精准有效的控制，工艺难度较大。因此，电子特种气体企业开发一种满足半导体工艺要求的气体品种，往往需要长时间的研发积累，实现关键核心技术的突破，以及在产业化应用中对工艺参数不断进行优化。目前国内气体企业实现了对部分电子特种气体品种的国产替代，在新产品的开发和产业化中，通常要面临不同类产品之间的核心技术壁垒。发行人深耕电子特种气体行业，经过长期的研发和技术积累，建立了拥有完全自主知识产权的涵盖合成、纯化、分析检测、充装等完整流程的核心技术体系，为新产品的研发打下了一定基础。

② 新产品的客户认证周期长、准入难度较大

电子特种气体的下游主要为集成电路、显示面板等行业的大型厂商，其对产业链的管理高度精细化，对气体产品的质量和供应稳定性有极高的要求，对于原

材料和供应商的认证和选择非常严格。因此，新产品即使成功完成实验室研发和批量化生产，在向客户推广时还将面临较高的准入壁垒，需要较长时间的审核认证周期。发行人拥有丰富的电子特种气体大规模生产经验，凭借过硬的产品质量，与众多国内外知名半导体厂商建立了长期良好的合作关系，为公司的新产品推广及审核认证提供了有利条件。

③ 海外业务拓展在专利布局、市场开发方面存在较大挑战

全球范围内，美国、日本、韩国、中国台湾等国家和地区是集成电路产业的主要聚集地，也是重要的电子特种气体终端市场。发行人目前已成为国内电子特种气体收入规模最大的企业，全球排名第9，但是境外业务收入占比仍不足20%。为进一步提升全球市场影响力，扩大境外市场份额，海外业务拓展是发行人的重要发展战略。一方面，境外电子特种气体产业发展较为成熟，国际巨头专利布局较为全面，相关国家和地区关于知识产权保护的法律体系较为完善，国内气体企业拓展海外业务需要完善海外专利布局以满足相关法律法规对知识产权的要求。另一方面，电子气体行业集中度较高，林德、液化空气、大阳日酸和空气化工4大国际巨头市场份额超过70%，市场格局相对固化，且部分国家和地区存在保护本土产业的倾向，成为国内气体企业拓展海外业务的挑战。发行人积极布局海外销售网络，境外销售收入快速增长，在取得3项国际专利的基础上，积极谋划做好国际专利的布局，为进一步拓展海外市场、提升国际影响力和行业地位奠定了基础。

（二）电解氟化技术在电子特气行业的应用普遍性及关键性

目前应用于集成电路领域的电子特种气体有100余种，产品种类较多，由于气体化合物的分子构成、物理化学性质等特性的不同，技术指标差异化明显，不同电子特种气体的生产工艺并无通用性。

含氟气体是电子特种气体中应用最为广泛的一类，主要原因是芯片基本以硅基材料为主，含氟气体刻蚀清洗效果较好，且兼具成本优势。目前全球电子气体市场中，含氟特气约占总量的30%左右，主要用于清洗、刻蚀环节，也可用于离子注入、成膜等工艺。

电解氟化技术是生产大部分集成电路用含氟清洗和刻蚀气体的关键技术，具有氟化效率高、生产成本低、三废少等优点，主要应用于三氟化氮、四氟化碳、

六氟乙烷、八氟丙烷、碳酰氟等含氟高纯电子特气的制备工艺中。

把氟元素引进有机物中一直是化工领域的重要问题，目前方法主要有高价金属氟化物的氟化、氟化氢氟化和电化学氟化。前两者反应和操作较复杂，而且不易控制加氟量，难以得到目标产物。电化学氟化的原理是，将需被氟化的物质溶解或分散在无水氟化氢中，在直流电压下进行电解，电解过程中阴极产生氢气，有机物在阳极表面被氟化，应用电解氟化技术进行大规模安全生产对工艺技术水平有较高的要求。

三氟化氮是市场规模最大的电子特种气体，在集成电路、显示面板等领域均有广泛应用，在半导体产业链中具有较高的战略价值和经济价值。高纯三氟化氮的生产工艺也在全球范围内经过了长时间的研究，目前主要有合成法和电解法。两种工艺的比较情况如下：

| 项目 | 化学合成法 | 电解法 |
|------|-----------------------|-------------------|
| 生产流程 | 利用氨气和氟气反应 | 电解熔融的氟化氢铵 |
| 优势 | 安全，能耗低 | 生产成本低，产率高 |
| 劣势 | 过程不易控制，杂质含量比较多，工艺设备复杂 | 电极材料和维保要求高 |
| 技术难点 | 副产物多，提纯难度大 | 工艺控制节点多，且阳极材料易被腐蚀 |

公司以三氟化氮电解氟化技术为基础，通过对工艺参数、电解槽结构和材料的优化设计、原料的配料工艺系统等进行研究，解决了阴阳极气体接触反应、关键杂质含量难以降低等技术难题，开发了电解液合成、储存及自动化控制等系统，设计了进料、除杂及废料处理等装置，形成了完整的电解法制备三氟化氮自动化安全生产技术路线，反应转化率提升约 100%，并使关键杂质四氟化碳含量低于 5ppm。公司的电解氟化技术经评定达到国际领先水平，并广泛应用于其他含氟气体及含氟新材料的制备中，具有较高的应用价值。

（三）大宗气体与电子特气一站式供应、TGCM 模式是否为行业主流发展趋势，发行人对上述业务模式的规划与考虑，以及未发展上述模式对于市场拓展可能面临的不利影响

1、主要供气模式介绍

供气模式可以分为配送供气和现场制气。

配送供气是指将生产的气体充装于钢瓶、管束式集装箱等专用包装容器后，通过车辆运送至客户端，通过客户端专用的气体供应系统，连接至生产设备使用。

电子特气大部分属于化工产品，根据气体性质不同，分别具有高压、易燃、易爆、腐蚀性、毒性等一种或多种特点，其生产制造在专门的、具有化工产品生产资质的化工园区，而电子特气使用的终端客户不要求化工生产和经营资质，因此电子特气生产和终端客户使用一般不在同一区域。同时也由于电子特种气体产品存在多品种、多批次等特点，客户现场仓储能力有限，一般备有一周到一个月库存，运输频次较高，因此电子特种气体基本使用配送供气模式。

现场制气指在客户现场建立气体生产、纯化装置，或单纯建立纯化装置，直接向特定单一客户供应，或通过管道直接输送到就近区域内的固定客户现场，通过客户现场直接的管道系统，供应至客户生产设备使用。由于生产加工装置一般在客户现场或就近客户区域，固定管道输送，其合作客户具有约束性特点，气体使用量一般较大，规模经济明显，现场生产装置稳定性要求较高。在集成电路和显示面板企业，一般会同时配备现场制气的装置，通过现场空气分离或外部原料气体供应，经过现场纯化、在线监测和中央控制系统，供应氧气、氮气、氩气、氢气、氦气、二氧化碳等电子大宗气体，再由气体供应系统输送至客户生产设备使用。



电子大宗气体产品种类较少、用量大，前期投资规模大，且客户相对固定，合作时间长，通常在十年以上，且绝大部分合同到期后会展期合作，因此客户一般在工厂建设初期，就选择确定合作对象并投资建设现场制气装置，合作期限内

较少更换合作对象。

相较于电子大宗气体，电子特种气体品种多，用量相对较少，技术指标各有不同，一般偏重于关键指标控制和特性技术研究。国外气体巨头起步于工业气体业务，随着集成电路、显示面板产业发展，开始涉足电子大宗气体业务，并逐步进入电子特种气体领域。经过多年的技术积累和市场开拓，形成了强大的品牌、规模、技术、品类等竞争壁垒。本世纪初开始，全球集成电路产业进入发展快车道，产业规模快速增长，技术迭代更新加快，电子特种气体市场需求迅速扩大、种类增多，技术要求越来越高，市场上开始出现专门从事电子特种气体研发、生产和销售的电子特气生产厂商，部分气体厂商也将电子大宗气体与电子特气业务剥离开来，专注细分领域发展，由此电子大宗气体与电子特气开始步入并行发展轨道，专业电子特气公司开始逐步发展壮大。

2、一站式供应、TGCM 模式介绍

一站式供应服务指气体公司为客户提供气体产品、设备、工程建设、用气管理等综合性服务解决方案，在工业气体和电子特气业务中皆有体现，一般需要气体公司具备资源开发与供应、仓储物流管理、统筹协调规划、精细化专业管理团队等综合服务保障能力。其业务发生和发展，与大宗气体、电子特气等产品类别均具有适配性。

TGCM 是 Total Gas and Chemical Management（全面气体及化学品管理）的简称，指组织专业化团队，在客户现场提供一整套气体或化学品原材料供应管理的综合服务，常见于集成电路和显示面板行业。服务内容包括客户生产现场的气体 and 化学品原材料管理，服务范围包括现场气体或化学品供应转换、储罐填充、物流搬运、供应系统基本维护保养、用量与储量统计、产品分析采样等。由于电子化学品和电子特种气体大部分属于危险化学品，其运维管理服务需要较强的专业性和安全管控能力，同时工厂生产运营基本全年运转，原材料供应和补充具有连续和不定时特点，故将气体及化学品的运维管理服务外包给富有经验的专业公司，便于客户聚焦资源和精力，专注于自身产品生产制造中去。

TGCM 出现于境外集成电路制造等危化品使用较多的客户，随着我国集成电路产业快速发展，开始在我国推广，目前国内市场规模不大。随着产业发展的专业性聚焦，该服务模式发展将越来越受到关注，规模以上企业采用 TGCM 将

会持续增加。

电子特种气体是集成电路和显示面板制造过程中各工艺环节的重要原材料，其产品品质对于最终芯片的良率和可靠性有很大影响。集成电路和显示面板厂商对电子特种气体供应商和产品品质的把控非常严格，产品的认证和选购由客户自己进行。基于电子特种气体对生产工艺的重要性，半导体厂商客户可以选择自己进行气体运维管理，也可以选择 TGCM 模式将气体运维服务外包而自身专注于设计和工艺研发。

3、发行人对上述业务模式的规划与考虑，未发展上述模式对于发行人的市场拓展影响较小

基于电子特种气体的产品特点及客户需求，供应商的核心竞争力在于创新能力、技术开发、人才储备、产品品质、研发平台、市场开拓能力等要素。发行人目前专注于电子特种气体产品研发、生产工艺优化、增产扩能、销售网络完善，着力打造技术领先、品质卓越、覆盖广泛、服务及时等综合竞争优势。研发方面，公司聚焦电子特气领域，通过加大基础原理研究、先进技术应用，始终发挥技术的引领作用，深度参与集成电路制造工艺原材料的研发和制造，加快国产替代步伐，实现电子特气自主可控，全面提升公司对半导体行业的服务保障能力。供应方面，发行人积极优化产能布局，拓展销售网路，持续提升行业地位和品牌影响力，加强区域服务中心、仓储基地的协同配合，进一步增强客户的满意度和忠诚度。

发行人已关注到电子大宗气体和 TGCM 服务业务的市场化发展情况，并将持续跟踪集成电路、显示面板行业发展趋势以及客户需求，未来将根据市场发展规模和客户要求，择机考虑布局该细分市场业务。

综上所述，一站式供应、TGCM 是相对独立的业务模式，与发行人目前业务并无冲突。在实际业务拓展过程中，发行人将持续关注该业务类型的市场需求，并将结合自身业务发展规划在适当时机予以考虑。

问题 2 关于三氟甲磺酸业务

根据招股说明书，1) 基于电解氟化工艺，发行人研发生产了三氟甲磺酸系列产品，主要用途包括医药或化工中间体的反应原料及催化剂，锂电电解液添加剂、离子液体原料、显示材料中间体等；2) 三氟甲磺酸的工艺流程包括：氟化、电解、水解、酸解，三氟甲磺酸氧化、合成后可制备其他相关产品。

请发行人披露：按产品类别及主要应用领域细化报告期内三氟甲磺酸系列产品的收入构成。

请发行人说明：(1) 三氟甲磺酸制备所需的原材料，该类产品制备过程中，在产线、技术与工艺等方面与三氟化氮的联系和差异，三氟甲磺酸系列产品的产能是否需根据三氟化氮的生产计划调整；(2) 三氟甲磺酸系列产品的下游应用领域及其市场规模，行业竞争格局、发行人产品的竞争优势以及对该板块业务的未来发展安排。

回复：

一、发行人披露

(一) 按产品类别及主要应用领域细化报告期内三氟甲磺酸系列产品的收入构成

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(一)主要产品的产销情况”之“2、主要产品的销售收入情况”补充披露如下：

“(2) 三氟甲磺酸系列产品的收入构成

报告期内，公司三氟甲磺酸系列按照产品类别划分的模拟合并口径的收入构成如下：

单位：万元

| 产品类别 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|--------------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 三氟甲磺酸及酸系列衍生品 | 5,442.96 | 69.86% | 11,046.73 | 75.31% | 7,495.11 | 77.14% | 7,277.30 | 87.12% |
| 三氟甲磺酸锂盐系列衍生品 | 2,347.80 | 30.14% | 3,622.11 | 24.69% | 2,221.42 | 22.86% | 1,075.86 | 12.88% |
| 合计 | 7,790.77 | 100.00% | 14,668.85 | 100.00% | 9,716.53 | 100.00% | 8,353.15 | 100.00% |

三氟甲磺酸及酸系列衍生品主要为三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺

酸三甲基硅酯，主要应用于医药、化工等领域，报告期内在三氟甲磺酸系列产品收入中的占比分别为 87.12%、77.14%、75.31%、69.86%。三氟甲磺酸锂盐系列衍生品主要以双（三氟甲磺酰）亚胺锂为主，三氟甲磺酸锂目前产量较少，该类产品主要应用于锂电新能源、显示材料等领域，报告期内在三氟甲磺酸系列产品收入中的占比分别为 12.88%、22.86%、24.69%、30.14%，占比逐年提高，主要系新能源汽车等产业快速发展，带动相关电解液材料的需求增长。

报告期内，公司三氟甲磺酸系列按照应用领域划分的模拟合并口径的收入构成如下：

单位：万元

| 具体产品 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|---------|-----------|---------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 锂电新能源 | 1,349.28 | 17.32% | 2,397.19 | 16.34% | 1,491.26 | 15.35% | 650.68 | 7.79% |
| 化工材料 | 3,521.41 | 45.20% | 5,009.52 | 34.15% | 3,874.64 | 39.88% | 2,157.65 | 25.83% |
| 医药 | 1,881.77 | 24.15% | 4,059.99 | 27.68% | 3,468.64 | 35.70% | 5,126.06 | 61.37% |
| 显示材料及其他 | 1,038.31 | 13.33% | 3,202.16 | 21.83% | 881.99 | 9.08% | 418.76 | 5.01% |
| 合计 | 7,790.77 | 100.00% | 14,668.85 | 100.00% | 9,716.53 | 100.00% | 8,353.15 | 100.00% |

报告期内，三氟甲磺酸系列产品在锂电新能源领域的收入金额和占比逐年增长，主要系新能源汽车产业快速发展带动锂电池材料需求增加；化工材料领域的收入金额逐年增长，主要作为催化剂替代硫酸使用，应用于有机硅、石油化工、橡胶、香精香料、农药等行业，使用范围较广；医药领域的收入 2020 年有所下降，主要系部分仿制药企改变配方原料导致公司产品需求短暂下降，随着新药物的研发和应用，2021 年需求有所恢复；显示材料及其他领域的收入占比 2021 年出现较大幅度增长，主要系显示材料国产化比例提高所致。”

二、发行人说明

（一）三氟甲磺酸制备所需的原材料，该类产品制备过程中，在产线、技术与工艺等方面与三氟化氮的联系和差异，三氟甲磺酸系列产品的产能是否需根据三氟化氮的生产计划调整

1、三氟甲磺酸系列产品的主要生产原材料

| 产品名称 | 主要原材料 |
|-------|--------------|
| 三氟甲磺酸 | 甲基磺酰氯、氟化氢、硫酸 |

| 产品名称 | 主要原材料 |
|-------------|------------------|
| 三氟甲磺酸酐 | 三氟甲磺酸、脱水剂 |
| 三氟甲磺酸三甲基硅酯 | 三氟甲磺酸、三甲基氯硅烷 |
| 双（三氟甲磺酰）亚胺锂 | 三氟甲磺酰氟、氨气、硫酸、碳酸锂 |
| 三氟甲磺酸锂 | 三氟甲磺酸、碳酸锂 |

三氟甲磺酸系列产品具有品种多、生产规模小、产品附加值高等特点，其生产原材料为各类化学品，不同产品的反应过程和所需原材料不同，因此该类产品的生产原材料也呈现品种多、用量小的特点。除三氟甲磺酸、三氟甲磺酰氟作为公司的产成品或中间产品，可用作进一步制备其他衍生品的原材料，发行人生产该产品所需的原材料均通过对外采购获得。我国化工行业发展较为成熟，产业链完整齐全，发行人生产该产品所需采购的各类化学品在国内市场供应较为充足。

2、在产线、技术与工艺等方面与三氟化氮的联系和差异，三氟甲磺酸系列产品的产能是否需根据三氟化氮的生产计划调整

发行人生产三氟甲磺酸系列产品的生产线、车间与三氟化氮完全独立。技术与工艺方面，两类产品均使用了电解氟化技术，但是其主要反应原材料、中间品和产成品均不一样，无法交叉使用，生产线也无法共用。因此，三氟甲磺酸系列产品的产能不需要根据三氟化氮的生产计划调整，主要是由其销售订单和自身产能决定。其技术和工艺的联系和差异具体情况如下表：

| 项目 | 三氟甲磺酸系列产品 | 三氟化氮 |
|------|---|-----------------------|
| 工艺联系 | 工艺流程中均应用电解氟化技术，电解槽中加入氟化氢及相应电解原料，通直流电进行电解反应，生成含氟物质 | |
| 工艺差异 | 电解氟化原材料 | 甲基磺酰氯、氟化氢 |
| | 电解装备的差异 | 阴阳极气体不需分离收集 |
| | 电解氟化产物 | 三氟甲磺酰氟气体及碳酰氟、氢气等副产物 |
| | | 氟化氢铵、氟化氢 |
| | | 阴阳极气体需分离收集 |
| | | 三氟化氮气体及氢气、氟气、四氟化碳等副产物 |

（二）三氟甲磺酸系列产品的下游应用领域及其市场规模，行业竞争格局、发行人产品的竞争优势以及对板块业务的未来发展安排

三氟甲磺酸系列产品可分为三氟甲磺酸及酸系列衍生品、三氟甲磺酸锂盐系列衍生品两类产品。

三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯等产品具有对环境友好、催化作用强等特点，广泛应用于医药、化工等行业。如在医药领域可用作核苷、

抗生素、类固醇、配糖类、维生素等医药中间体原料或催化剂，化工领域可替代硫酸、高氯酸等传统的高污染强酸。此外，还可应用于有机硅、石油化工、橡胶、香精香料、农药等行业。

双（三氟甲磺酰）亚胺锂和三氟甲磺酸锂是锂电电解液重要成分之一，用作电解液添加剂，可以提高电解液的电化学稳定性，改善高低温和循环性能。此外，双（三氟甲磺酰）亚胺锂和三氟甲磺酸锂具有优异的抗静电性能，还可应用于离子液体、显示材料等领域。

1、三氟甲磺酸及酸系列衍生品

(1) 下游应用领域

三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯的主要用途是医药催化剂和中间体，可用于多种抗癌药的合成。根据弗若斯特沙利文、前瞻产业研究院数据，2015年至2019年，全球肿瘤药物市场规模由832亿美元增长至1,435亿美元，年均复合增长率为14.6%。预计未来全球肿瘤药物市场将持续增长，于2030年达到3,913亿美元，2019年至2030年的年均复合增长率为9.5%。

根据弗若斯特沙利文、中商产业研究院数据，2016年至2020年，国内肿瘤药物市场规模由1,250亿元增长至2,074亿元，年均复合增长率为13.49%。肿瘤药的市场规模占总药物市场的比重也由9.4%提升至12.1%，呈现逐年提高的态势。

单位：亿元

2016-2021年中国抗肿瘤药物市场规模预测



数据来源：弗若斯特沙利文、中商产业研究院

2022年1月，国家工信部、发改委、医保局等九部门联合印发《“十四五”

医药工业发展规划》，提出“十四五”期间全行业研发投入年均增长 10%以上，到 2025 年，创新产品新增销售额占全行业营业收入增量的比重进一步增加。随着我国人口老龄化的加速，国内医药创新实力增强以及创新投入不断增加，作为医药原料的三氟甲磺酸等产品的需求量迎来新的发展机遇。

（2）市场规模、行业竞争格局

三氟甲磺酸及酸系列衍生品主要应用在核苷类及含氟类医药中间体，而且多为配方添加使用，在原料应用中作为催化剂用量相对较小，一般只有主原料用量的 1%-2%。三氟甲磺酸是最强的有机酸之一，热力学性质较为稳定，对一般氧化还原反应不敏感，并且由于催化性能良好，相对绿色环保，是有机化工合成及医药合成中的优良材料。随着应用场景拓展、生产规模扩大和成本降低，其发展前景向好。根据发行人调研，目前全球三氟甲磺酸及酸系列需求量约 865 吨，市场规模约 3 亿元，其中国内需求量 400 吨，海外需求量 465 吨。随着新用途的开发，将带动三氟甲磺酸及酸系列产品的需求增加，如应用在新冠药瑞德西韦中间体中，目前国内疫情经常性反复，相关药品的研发需求紧迫，药品上市后市场空间较大。

三氟甲磺酸系列产品属于细分市场，与之对应的生产企业也较少。下面通过列示公司及主要竞争对手的情况，以展现目前该类产品的行业竞争格局。三氟甲磺酸及酸系列衍生品的国内产能主要集中于发行人、江西国化实业有限公司（简称“江西国化”）以及浙江中硝康鹏化学有限公司（简称“中硝康鹏”），具体如下：

| 生产厂家 | 主要产品产能（吨） | 2021 年相关产品收入（万元） |
|------|---|------------------|
| 派瑞特气 | 三氟甲磺酸及酸系列衍生品 660 吨 | 11,046.73 |
| 江西国化 | 三氟甲磺酸 400 吨、三氟甲磺酸酐 100 吨、三氟甲磺酸三甲基硅酯 200 吨 | 未披露 |
| 中硝康鹏 | 三氟甲磺酸锂 40 吨、三氟甲磺酸酐 90 吨、三氟甲磺酸盐 20 吨 | 未披露 |

注：数据来源于项目环评报告等公开披露信息。

（3）发行人产品的竞争优势

发行人的三氟甲磺酸及酸系列衍生品较竞争对手有以下优势：①发行人的产业化经验丰富，生产规模较大，其中三氟甲磺酸酐的产能最大，规模效应下生产成本较低；②公司的电解氟化技术达到国际领先水平，其中制备高纯度三氟甲磺

酸的工艺方法曾获“河北省知识产权优势培育工程专利奖一等奖”，生产工艺具备优势，并且拥有完全自主知识产权。与竞争对手相比，发行人的劣势为产品种类相对较少，产品市场拓展方面有待提升。

(4) 未来发展安排

针对三氟甲磺酸及酸系列衍生品，发行人的未来发展规划为，提高现有产品的市场覆盖率以及占有率，重点开拓印度和欧洲等市场，提升该系列产品的全球影响力；对标竞争对手，丰富产品种类，延伸三氟甲磺酸下游高附加值衍生产品，提升公司的整体竞争力。

2、三氟甲磺酸锂盐系列衍生品

(1) 下游应用领域

双（三氟甲磺酰）亚胺锂用作锂电池电解液添加剂，可以提高电解液的电化学稳定性和电导率，而且在较高的电压下对铝箔的腐蚀作用较小，可以适应新能源汽车产业对电池能量密度提升的要求。

随着锂电池产业和新能源汽车等下游行业规模的不断扩大以及锂电池对安全性、循环寿命和能量密度要求的提升，对电解液添加剂提出了更多的要求，需求量快速增长。2021年，全球锂电池电解液添加剂产量达到2.07万吨，预计2026年将达到6.27万吨，2021-2026年的年均复合增长率达到24.81%。

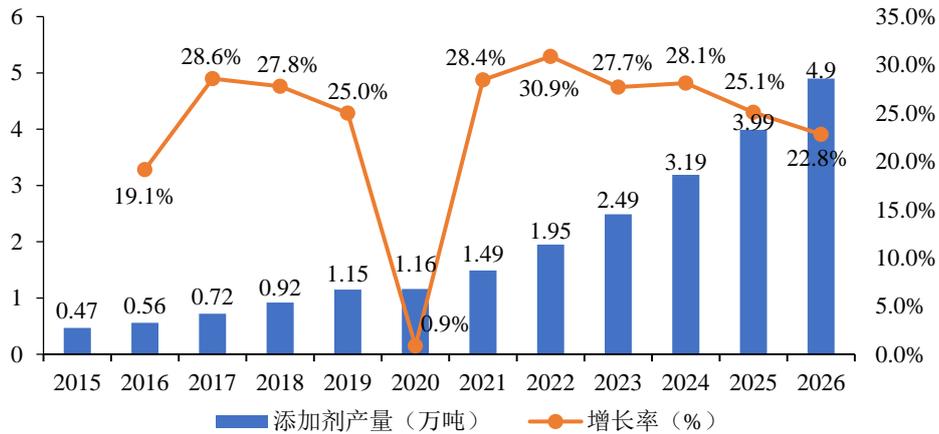
2015-2026年全球锂电池电解液添加剂产量



数据来源：QYResearch

得益于庞大的国内市场，推动锂电池电解液添加剂在国内快速增长。2021年，中国锂电池电解液添加剂产量达到了1.49万吨，预计2026年将达到4.90万吨，2021-2026年的年均复合增长率达到26.88%。

2015-2026年中国锂电池电解液添加剂产量



数据来源：QYResearch

由于下游电池需求厂商对电池性能的要求不同，导致电解液中的添加剂配比也会不同。电解液中目前用量最大的是碳酸亚乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯等常规添加剂。双（三氟甲磺酰）亚胺锂等新型锂盐目前的生产规模较小、成本较高，可以作为改善传统六氟磷酸锂不稳定性能的补偿添加剂来使用。随着新型锂盐的技术水平提升、应用范围推广、生产规模扩大、成本下降，用量有望进一步提升。

伴随着绿色低碳循环发展的经济体系的初步建立，在国家政策鼓励和资金支持下，新能源汽车行业迎来新的发展契机。作为绿色新能源关键的原材料，锂电池添加剂市场容量会迎来更大的突破。双（三氟甲磺酰）亚胺锂等新型锂盐未来发展前景广阔。

（2）市场规模、行业竞争格局

三氟甲磺酸锂盐系列衍生品主要为双（三氟甲磺酰）亚胺锂，主要用在锂电池电解液中，作为添加剂使用，用量相对主流添加剂较小。目前，全球双（三氟甲磺酰）亚胺锂的需求量约 500 吨，市场规模约 3 亿元，其中国内需求量 320 吨，海外需求量 180 吨。其作为性能优良的新型锂盐，随着应用领域拓展、生产成本下降，在新能源汽车锂电池中的使用量增加，以及固态电池的逐步应用将进一步带动双（三氟甲磺酰）亚胺锂的使用需求，未来市场空间较大，根据发行人对下游客户调研，预计 2025 年双（三氟甲磺酰）亚胺锂的需求量超过 1,000 吨。

三氟甲磺酸锂盐系列衍生品的国内产能主要集中于发行人、江苏国泰超威新材料有限公司（简称“国泰超威”）、衢州市九洲化工有限公司，三家企业占据市场上 90% 以上份额。具体产品及产能如下：

| 公司 | 主要产品产能 | 2021年相关产品收入（万元） |
|-------------|----------------------------------|-----------------|
| 派瑞特气 | 双（三氟甲磺酰）亚胺锂 100 吨 | 3,622.11 |
| 国泰超威 | 合计 487.5 吨，其中双（三氟甲磺酰）亚胺锂产能 115 吨 | 22,273.31 |
| 衢州市九洲化工有限公司 | 双（三氟甲磺酰）亚胺锂 150 吨 | 未披露 |

注：数据来源于上市公司公告、项目环评报告等公开披露信息。

（3）发行人产品的竞争优劣势

由工艺对比可知，发行人生产的双（三氟甲磺酰）亚胺锂产品较竞争对手有以下优势：反应步骤少，运行收率较高；原料三氟甲磺酰氟可以自产获得，生产成本较低。发行人存在的劣势为，三氟甲磺酸锂盐系列产品产能较低，且产量未完全释放，收入规模低于国泰超威，未来有较大提升空间。

（4）未来发展安排

双（三氟甲磺酰）亚胺锂作为新型锂盐，可用作锂离子电池的电解液添加剂，报告期内产销量快速增长，未来市场前景广阔。针对该产品，发行人拟实施的募投项目包括年产 500 吨双（三氟甲磺酰）亚胺锂项目，项目达产后，发行人的双（三氟甲磺酰）亚胺锂产能将达 600 吨，产能规模达到全球最大；新建 500 吨产线采用了大量的自动化设施，降低了生产成本，提高了生产效率；在市场开拓方面，发行人未来积极布局海外市场，重点开发北美、欧洲客户，市场覆盖率和占有率将进一步提高。

问题 3 关于业务重组及报表编制

根据招股说明书，1) 2020 年，七一八所将其特气工程部特气业务和三氟甲磺酸系列业务、派瑞科技特气事业部特气业务无偿划转至发行人；2) 重组前一个会计年度（2019 年），派瑞有限资产总额大于七一八所特气工程部和派瑞科技特气事业部，但营业收入和利润总额较小；3) 发行人以本次业务重组于 2019 年 1 月 1 日已完成且重组后的公司及业务架构于 2019 年 1 月 1 日已经形成并按此架构持续经营为假设，编制了模拟财务报表。

请发行人披露：公司滚存利润的分配依据系法定报表列示的未分配利润，与模拟报表所列示的未分配利润无关。

请发行人说明：（1）重组前七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及发行人所从事特种气体业务的具体情况、产品内容及收入构成，三者业务协同和关联性的具体体现；（2）重组前，发行人资产总额较大，实现的营业收入和利润总额相较于划拨资产较少的原因，是否存在与业务直接相关资产及负债尚未无偿划转至发行人的情形；（3）七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部在重组前开展生产经营的机构性质、会计制度及准则依据；模拟报表财务数据在原始数据基础上的调整情况，划入业务的成本、费用能否准确归集划分，会计核算的规范性和可靠性；（4）重组完成后，公司针对上述经营性资产的整合及管理情况，与财务报表相关内部控制制度建设及执行情况。请发行人将模拟财务报表审计报告作为本问询回复附件一并提交。

请保荐机构、申报会计师说明针对业务重组前后发行人会计基础及与财务报表相关内部控制有效性所履行的核查程序及核查结论，并对模拟报表编制的合规性、准确性发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、滚存利润分配方案”以及“第十节 投资者保护”之“四、本次发行完成前滚存利润的分配安排”补充披露如下：

“根据公司 2022 年第二次临时股东大会决议：公司本次公开发行股票上市前滚存的未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按照发行后的持股比例

共同享有。公司滚存利润的分配依据系法定报表列示的未分配利润，与模拟报表所列示的未分配利润无关。”

二、发行人说明

(一) 重组前七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及发行人所从事特种气体业务的具体情况、产品内容及收入构成，三者在业务协同和关联性的具体体现

1、重组前七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及发行人所从事特种气体业务的具体情况、产品内容及收入构成

2000年，七一八所成立特气工程部，开始从事电子特种气体的研发和产业化，是国内最早从事电子特种气体研发和产业化的经营主体。重组前七一八所特气工程部主营三氟化氮、六氟化钨等电子特种气体的研发、生产和销售，拥有年产1,500吨三氟化氮、230吨六氟化钨等电子特种气体生产线。

七一八所作为军工涉密单位，不方便以自己的名义直接从事境外出口业务。派瑞科技特气事业部作为七一八所电子特种气体境外出口的销售平台，为七一八所境外电子特种气体销售渠道的建设打下了较为坚实的基础，在电子特种气体领域和三氟甲磺酸系列产品具有一定的渠道资源和客户基础。

公司成立于2016年，是专业从事电子特种气体的产业化平台。2019年末，公司已建成投产年产7,750吨三氟化氮、500吨六氟化钨生产线，已发展成为七一八所电子特种气体的主要生产基地。此外，公司还有少量三氟甲磺酸系列产品。

本次重组于2020年4月底完成，2019年度七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及公司营业收入构成如下表所示：

单位：万元

| 收入种类 | 七一八所特气工程部 | | 派瑞科技特气事业部 | | 发行人 | |
|--------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 三氟化氮、六氟化钨 | 59,618.65 | 93.50% | 13,436.94 | 68.18% | 35,555.98 | 79.96% |
| 三氟甲磺酸系列 | - | - | 6,269.17 | 31.81% | 6,703.12 | 15.07% |
| 其他 | 4,145.90 | 6.50% | 1.20 | 0.01% | 2,209.43 | 4.97% |
| 合计 | 63,764.56 | 100.00% | 19,707.31 | 100.00% | 44,468.53 | 100.00% |
| 内部销售抵消 | 9,647.60 | - | 12,847.15 | - | 1,754.65 | - |
| 抵消后合计 | 54,116.95 | - | 6,860.16 | - | 42,713.88 | - |

注：内部销售抵消为从上述三者从关联方购入电子特种气体、三氟甲磺酸系列产品的金额。

从上表可知，2019 年公司通过派瑞科技特气事业部及七一八所特气工程部销售的金额分别为 12,847.15 万元、9,647.60 万元；此外，公司在产量不足的情况下，也存在少量从七一八所特气工程部采购对外直接销售的情形。

2、三者在业务协同和关联性的具体体现

本次重组前七一八所特气工程部主营电子特种气体的研发、生产和销售，在电子特种气体领域具有相对健全的研发体系、较多的技术及研发人才储备，综合研发实力较强，可以有效弥补公司在电子特种气体领域的研发短板，快速提升公司的综合研发实力；七一八所特气工程部深耕电子特种气体业务多年，在电子特种气体业务领域具有稳定的渠道资源和客户基础，目标客户和主要原材料供应商重合度高，可以实现客户资源、销售和采购渠道的共享和互补，发行人在重组前通过七一八所特气工程部实现部分电子特种气体销售；派瑞科技特气事业部是电子特种气体和三氟甲磺酸系列产品的销售平台，具有一定的渠道资源，发行人在重组前通过其实现部分电子特种气体和三氟甲磺酸系列产品销售，有利于公司整合销售渠道，进一步提升市场占有率。公司是七一八所下属最大的电子特种气体产业化生产基地，生产效率较高、规模效益显著，可以有效地保证电子特种气体的大批量供应，重组前七一八所特气工程部向公司采购电子特种气体直接对外销售。

本次重组完成后，七一八所实现了下属电子特种气体相关业务的整合，公司成为七一八所下属唯一从事电子特种气体研发、生产和销售的平台，有利于进一步做强做优做大电子特种气体业务。目前，公司为国内三氟化氮、六氟化钨生产能力最大的企业，三氟化氮产能 9,250 吨，六氟化钨产能 2,230 吨，两项产品产能规模均位居国内第一。

（二）重组前，发行人资产总额较大，实现的营业收入和利润总额相较于划拨资产较少的原因，是否存在与业务直接相关资产及负债尚未无偿划转至发行人的情形

七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及公司重组完成前一个会计年度资产总额、营业收入、利润总额及占重组前公司相应项目的比例如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2019 年末资产总额 | 2019 年度营业收入 | 2019 年度利润总额 |
|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 七一八所特气工程部 | 74,260.97 | 63,764.56 | 11,275.27 |

| 项目 | 2019 年末资产总额 | 2019 年度营业收入 | 2019 年度利润总额 |
|----------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 派瑞科技特气事业部 | 9,983.18 | 19,707.31 | 6,001.11 |
| 划拨资产合计 (a) | 84,244.15 | 83,471.87 | 17,276.38 |
| 派瑞特气 (b) | 140,237.43 | 44,468.53 | 4,816.96 |
| 划转资产合计占公司比例 (c=a/b) | 60.07% | 187.71% | 358.66% |

2019 年末，七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部及公司的资产总额构成如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 七一八所特气工程部 | 派瑞科技特气事业部 | 发行人 |
|-----------|------------------|-----------------|-------------------|
| 流动资产总额 | 57,911.33 | 9,942.25 | 56,588.46 |
| 非流动资产总额 | 16,349.64 | 40.92 | 83,648.97 |
| 合计 | 74,260.97 | 9,983.18 | 140,237.43 |

本次重组前，公司三氟化氮、六氟化钨等电子特种气体产线持续建设或投产运营，上述工程项目建设形成的长期资产远大于划拨资产，因此公司非流动资产总额相对较大，导致资产总额也相对较大。公司三氟化氮、六氟化钨等电子特种气体产线于 2018 年 5 月陆续投产使用，相关产能的释放、客户的开发及产品的认证需要一定时间，因此电子特种气体的产量及销量相对较小，营业收入也相对较小。2019 年，公司通过七一八所特气工程部及派瑞科技特气事业部销售的比例较大，上述销售毛利率水平相对较低，导致公司整体利润总额也相对较小。本次重组完成前，公司对七一八所特气工程部及派瑞科技特气事业部的销售采取成本加成定价原则，主要系七一八所内部销售安排，上述内部销售形成的利润均已无偿划入公司。

本次重组前，七一八所特气工程部主要为货币资金、应收账款、存货等流动资产，厂房为七一八所所有；本次重组完成后，公司向七一八所租赁上述厂房及部分生产辅助设备。派瑞科技许可公司使用其名下的一项发明专利“三氟化氮气体的纯化方法。相关事项具体情况参见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“(二) 关联交易”之“2、经常性关联交易”。

综上，除上述厂房、部分生产辅助设备及专利外，不存在其他与业务直接相关资产及负债尚未无偿划转至公司的情形。

(三) 七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部在重组前开展生产经营的机构性质、会计制度及准则依据；模拟报表财务数据在原始数据基础上的调整情况，划入业务的成本、费用能否准确归集划分，会计核算的规范性和可靠性

1、七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部在重组前开展生产经营的机构性质、会计制度及准则依据

七一八所特气工程部为七一八所下属业务部门，七一八所属于事业单位，采用军工科研事业单位会计制度进行日常财务核算；派瑞科技特气事业部为派瑞科技下属业务部门，派瑞科技属于企业法人，采用企业会计准则进行日常财务核算。

2、模拟报表财务数据在原始数据基础上的调整情况，划入业务的成本、费用能否准确归集划分，会计核算的规范性和可靠性

(1) 七一八所特气工程部

以 2019 年 4 月 30 日为划转基准日，将七一八所特气工程部与电子特种气体业务相关的资产负债纳入本次资产重组范围，确定了本次划转的资产负债清单，并进行了相应的清产核资工作。七一八所特气工程部采用军工科研事业单位会计制度进行日常核算，相关会计科目列式与企业会计准则存在一定差异，会计政策与公司存在一定差异。

主要会计科目映射关系如下：

| 原七一八所特气工程部报表科目 | 企业会计准则科目 |
|----------------|----------------|
| 材料 | 存货-原材料 |
| 产成品 | 存货-库存商品 |
| 应缴税费 | 应交税费 |
| 产品销售收入 | 营业收入 |
| 科研成本 | 研发费用 |
| 技术成本 | 研发费用 |
| 生产成本 | 营业成本、管理费用、销售费用 |
| 研制费用 | 管理费用、销售费用 |
| 非流动资产基金 | 盈余公积 |
| 专用基金 | 盈余公积 |

根据上述报表科目映射关系对七一八所特气工程部划转基准日的资产负债清单和损益表科目进行转换后，按照与公司一致的会计政策对划转基准日的财务

数据调整如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2019.4.30/2019年1-4月 | | | 调整原因或说明 |
|-------------|---------------------|------------------|------------------|--|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 货币资金 | 1,034.25 | - | 1,034.25 | |
| 应收票据 | 1,823.66 | - | 1,823.66 | |
| 应收账款 | 21,626.95 | -225.76 | 21,401.20 | 七一八所特气工程部未计提坏账准备，本次划转时按照与公司一致的坏账准备计提政策补提相应坏账准备；收入跨期调整对应收账款 |
| 预付款项 | 4,240.79 | - | 4,240.79 | |
| 其他应收款 | 2.50 | - | 2.50 | |
| 存货 | 14,852.66 | -454.21 | 14,398.45 | 收入跨期及根据存货盘点结果调减存货 |
| 固定资产 | 18,121.05 | -2,353.97 | 15,767.08 | 将不在划转范围的资产调出 |
| 无形资产 | 402.36 | -402.36 | - | 土地并未在本次划转范围，因此调出 |
| 递延所得税资产 | - | 169.75 | 169.75 | 根据调整出来的暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 资产合计 | 62,104.22 | -3,266.55 | 58,837.68 | |
| 应付票据 | 502.18 | - | 502.18 | |
| 应付账款 | 7,897.14 | 515.04 | 8,412.18 | 确认2019年1-4月租赁七一八所房屋等租金费用，同时确认应付账款 |
| 预收款项 | 2,220.89 | - | 2,220.89 | |
| 其他应付款 | 70.89 | - | 70.89 | |
| 递延收益 | - | 4,831.00 | 4,831.00 | 相关政府补助于收到时一次性确认为其他收益，按照企业会计准则的规定调整至递延收益，于实际验收时结转为其他收益 |
| 负债合计 | 10,691.10 | 5,346.04 | 16,037.14 | |
| 净资产 | 51,413.13 | -8,612.59 | 42,800.54 | |
| 营业收入 | 17,849.20 | 905.89 | 18,755.09 | 根据签收记录等调整收入跨期 |
| 营业成本 | 12,447.44 | 466.16 | 12,913.60 | 收入跨期调整，对应调整相关成本；租赁七一八所房屋等补确认成本 |
| 税金及附加 | - | 103.43 | 103.43 | 根据本期收入、成本对应的销项税、进项税模拟计算税 |

| 报表项目 | 2019.4.30/2019年1-4月 | | | 调整原因或说明 |
|--------|---------------------|--------|----------|--|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| | | | | 金及附加 |
| 销售费用 | 1,765.92 | - | 1,765.92 | |
| 管理费用 | 804.99 | 122.71 | 927.70 | 水电费等公共费用按照合理方法分摊确认七一八所特气工程部应该承担的费用，确认为管理费用 |
| 研发费用 | 1,021.93 | - | 1,021.93 | |
| 信用减值损失 | - | 116.75 | 116.75 | 计提的当期应收账款信用减值损失 |
| 利润总额 | 1,808.92 | 96.84 | 1,905.76 | |
| 所得税费用 | - | 170.90 | 170.90 | 根据损益表科目调整相应调整所得税费用 |
| 净利润 | 1,808.92 | -74.06 | 1,734.86 | |

自2019年5月1日起，公司以2019年4月30日的模拟报表为期初数，根据七一八所特气工程部2019年5月至2020年4月的实际业务发生情况，按照企业会计准则的规定连续编制七一八所特气工程部2019年5月至12月的损益表及2019年末的资产负债表、2020年1-4月的损益表及2020年4月末的资产负债表。

2019年度，七一八所特气工程部财务数据主要调整情况汇总如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2019.12.31/2019年度 | | | 调整原因或说明 |
|---------|-------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 应收票据 | 1,000.00 | -200.00 | 800.00 | 重分类至应收款项融资 |
| 应收账款 | 25,682.94 | -3,889.61 | 21,793.33 | 收入跨期调整；重分类调整；调整应收账款坏账准备 |
| 应收款项融资 | - | 200.00 | 200.00 | 应收票据重分类 |
| 预付款项 | -121.85 | 473.85 | 352.01 | 重分类调整 |
| 存货 | 10,554.42 | -1,085.81 | 9,468.61 | 收入跨期调整，相应调整成本涉及存货调整；存货跌价准备调整 |
| 递延所得税资产 | 130.24 | 85.73 | 215.97 | 根据调整出来的暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 应付账款 | 8,946.18 | 1,017.76 | 9,963.94 | 运输费、租赁费等跨期调整 |
| 预收款项 | 5,051.48 | -4,892.83 | 158.65 | 重分类调整 |
| 应付职工薪酬 | - | 378.36 | 378.36 | 年终奖跨期调整 |
| 应交税费 | 4,046.51 | 259.21 | 4,305.72 | 企业所得税调整相应调整应交税费 |

| 报表项目 | 2019.12.31/2019 年度 | | | 调整原因或说明 |
|--------|--------------------|----------|-----------|--------------------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 营业收入 | 62,964.72 | 799.84 | 63,764.56 | 根据签收记录调整收入跨期 |
| 营业成本 | 36,561.50 | 1,551.56 | 38,113.06 | 收入跨期调整同步调整成本；年终奖跨期调整；成本重分类调整 |
| 销售费用 | 6,927.05 | 318.81 | 7,245.86 | 租赁费、运输费等跨期调整；年终奖跨期调整；销售费用重分类调整 |
| 管理费用 | 2,436.61 | 171.46 | 2,608.07 | 租赁费及奖金跨期调整；管理费用重分类调整 |
| 研发费用 | 3,953.07 | -139.64 | 3,813.42 | 研发人员薪酬跨期调整；研发费用重分类调整 |
| 信用减值损失 | 16.40 | -278.90 | -262.50 | 应收账款坏账准备调整 |
| 资产减值损失 | - | -105.90 | -105.90 | 补提存货跌价准备 |
| 所得税费用 | 1,194.87 | -308.80 | 886.07 | 根据损益表科目调整相应调整所得税费用 |

2020 年 1-4 月，七一二所特气工程部财务数据主要调整情况汇总如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2020.4.30/2020 年 1-4 月 | | | 调整原因或说明 |
|---------|------------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 应收票据 | 250.00 | -250.00 | - | 重分类至应收款项融资 |
| 应收账款 | 15,821.93 | -611.08 | 15,210.85 | 重分类调整；调整应收账款坏账准备 |
| 应收款项融资 | 622.23 | 250.00 | 872.23 | 应收票据重分类 |
| 预付款项 | 3,470.03 | -1,082.49 | 2,387.53 | 重分类调整 |
| 递延所得税资产 | 154.65 | -4.82 | 149.83 | 根据调整出来的暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 应付账款 | 19,782.36 | -600.91 | 19,181.45 | 重分类调整；房屋租金、运费等跨期调整 |
| 预收款项 | 1,606.30 | -1,606.30 | - | 重分类调整 |
| 合同负债 | - | 852.26 | 852.26 | 新收入准则下预收款项重分类 |
| 应交税费 | 253.86 | -253.29 | 0.57 | 企业所得税调整 |
| 其他流动负债 | 250.00 | 110.79 | 360.79 | 新收入准则下预收款项重分类 |
| 营业收入 | 13,332.59 | -799.84 | 12,532.75 | 根据签收单记录等调整收入跨期 |
| 营业成本 | 7,564.36 | -643.83 | 6,920.53 | 收入跨期调整同步调整成本；年终奖跨期调整；成本重分类调整 |
| 销售费用 | 1,712.87 | -353.34 | 1,359.53 | 租赁费、运输费等暂估跨期调整；年终奖跨期调整；销 |

| 报表项目 | 2020.4.30/2020年1-4月 | | | 调整原因或说明 |
|--------|---------------------|---------|--------|------------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| | | | | 售费用重分类调整 |
| 管理费用 | 941.41 | -264.44 | 676.97 | 租赁费及奖金暂估跨期调整；管理费用重分类调整 |
| 研发费用 | 684.61 | 11.40 | 696.00 | 研发人员薪酬跨期调整；研发费用重分类调整 |
| 信用减值损失 | 23.95 | 311.06 | 335.01 | 应收账款坏账准备调整 |
| 所得税费用 | 321.80 | 60.33 | 382.14 | 根据损益表科目调整相应调整所得税费用 |

(2) 派瑞科技特气事业部

以2019年4月30日为划转基准日，将派瑞科技特气事业部与电子特种气体业务、三氟甲磺酸业务相关的资产负债纳入本次资产重组范围，确定了本次划转的资产负债清单，并进行了相应的清产核资工作。派瑞科技特气事业部采用企业会计准则进行日常核算，但部分会计政策与公司存在一定差异等，对划转基准日的财务数据调整汇总如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2019.4.30/2019年1-4月 | | | 调整原因或说明 |
|-----------------------|---------------------|---------|----------|-----------------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 应收账款 | 2,765.85 | -119.89 | 2,645.96 | 按照公司坏账计提比例调整坏账准备 |
| 递延所得税资产 | 4.84 | 29.97 | 34.82 | 根据调整出来的暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 信用减值损失 (损失以“-”号填列) | - | 54.43 | 54.43 | 计提的当期应收账款信用减值损失 |
| 所得税费用 | - | 455.45 | 455.45 | 根据2019年1-4月的利润总额补计提当期的所得税费用 |

自2019年5月1日起，公司以2019年4月30日的模拟报表为期初数，根据派瑞科技特气事业部2019年5月至2020年4月的实际业务发生情况，按照企业会计准则的规定连续编制派瑞科技特气事业部2019年5至12月的损益表及2019年末的资产负债表，2020年1-4月的损益表及2020年4月末的资产负债表。

2019年度，派瑞科技特气事业部财务数据主要调整情况汇总如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2019.12.31/2019年度 | | | 调整原因或说明 |
|------|-------------------|----|--------|---------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |

| | | | | |
|-----------------------|----------|-----------|----------|-------------------------------|
| 应收票据 | 1,043.69 | -1,043.69 | - | 应收票据重分类至应收款项融资 |
| 应收账款 | 5,106.83 | -3,484.68 | 1,622.15 | 重分类调整 |
| 应收款项融资 | - | 1,043.69 | 1,043.69 | 其他应收应付重分类调整；调整其他应收款坏账准备； |
| 其他应收款 | 1,297.23 | 190.90 | 1,488.13 | 重分类调整；调整其他应收款坏账准备； |
| 其他流动资产 | - | 461.92 | 461.92 | 应交税费待抵扣进项税重分类至其他流动资产 |
| 递延所得税资产 | 21.34 | 19.58 | 40.92 | 根据调整出来的暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 预收款项 | 3,566.03 | -3,484.68 | 81.36 | 重分类调整 |
| 应交税费 | 605.18 | 442.34 | 1,047.52 | 应交税费待抵扣进项税重分类至其他流动资产；企业所得税调整； |
| 其他应付款 | - | 269.22 | 269.22 | 重分类调整 |
| 信用减值损失 (损失以“-”号填列) | 121.97 | -78.32 | 43.65 | 其他应收款坏账准备调整 |
| 所得税费用 | 1,519.86 | -19.58 | 1,500.28 | 调整递延所得税 |

2020年1-4月，派瑞科技特气事业部财务数据主要调整情况汇总如下表所示：

单位：万元

| 报表项目 | 2020.4.30/2020年1-4月 | | | 调整原因或说明 |
|-----------------------|---------------------|-----------|----------|-------------------|
| | 原始数据 | 调整 | 模拟财务数据 | |
| 应收账款 | 2,287.01 | -1,882.69 | 404.33 | 重分类调整；应收账款坏账准备调整 |
| 其他应收款 | 1,694.20 | 173.72 | 1,867.91 | 重分类调整；其他应收款坏账准备调整 |
| 递延所得税资产 | 1.08 | -1.08 | - | 根据暂时性差异确认递延所得税资产 |
| 预收款项 | 1,808.70 | -1,808.70 | - | 重分类调整 |
| 应交税费 | 1,139.97 | -170.11 | 969.86 | 企业所得税调整 |
| 其他应付款 | - | 272.03 | 272.03 | 其他应收应付重分类调整 |
| 信用减值损失 (损失以“-”号填列) | 61.48 | -93.98 | -32.50 | 应收账款、其他应收账款坏账损失调整 |
| 所得税费用 | 44.08 | 40.17 | -3.91 | 调整递延所得税 |

综上，七一八所特气工程部主营电子特种气体业务，与七一八所其他业务可以明确区分；且原七一八所财务账套中有按照事业部模块统计的财务数据，与电子特种气体业务相关成本、费用可以准确划分。派瑞科技特气事业部主营电子特种气体、三氟甲磺酸系列产品的销售，与派瑞科技其他业务可以明确区分；且原

派瑞科技账套中有按照事业部模块统计的财务数据，与电子特种气体业务相关的成本、费用可以准确区分。于无偿划转基准日，已对七一八所特气工程部和派瑞科技特气事业部财务数据按照企业会计准则的要求进行了相应的调整，并自2019年5月起按照与公司一致的会计制度及会计核算方法连续编制了2019年5月至2020年4月的财务数据，并进行了相应调整。本次重组完成后，由公司财务人员进行统一财务核算。综上，划入业务的成本、费用可以准确归集划分，相关会计核算规范、可靠。

（四）重组完成后，公司针对上述经营性资产的整合及管理情况，与财务报表相关内部控制制度建设及执行情况。请发行人将模拟财务报表审计报告作为本问询回复附件一并提交

重组完成后，公司在经营管理、研发活动等方面对上述经营资产实施了实质性整合，进一步加强了人、财、物的统一管理；所有员工均与公司签署了劳动合同并专职在公司工作，逐步建立和完善了统一的财务核算制度和内部控制体系，完成了销售和采购合同的变更，对上述经营性资产的整合及管理情况良好。

重组完成后，公司按照统一的财务核算制度对划入业务进行核算，先后建立了《派瑞特气公司财务规范管理办法》《派瑞特气公司会计核算办法》《派瑞特气公司成本管理办法》《派瑞特气公司销售收入管理办法》《派瑞特气公司存货财务管理办法》等财务报表相关内部控制制度，财务核算及财务内控制度得到了有效执行。

模拟财务报表审计报告已作为申报文件之“7-8-11 模拟合并财务报表及审计报告（2022年度半年度财务数据更新版）”提交。

三、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师说明针对业务重组前后发行人会计基础及与财务报表相关内部控制有效性所履行的核查程序及核查结论，并对模拟报表编制的合规性、准确性发表明确意见。

（一）核查程序

1、了解发行人重组前后会计核算的流程及财务报表相关内部控制的执行情况，对主要业务流程执行穿行测试以评估内部控制，对主要业务循环执行控制测试，以测试内部控制执行的有效性以及关键控制点执行的有效性；

2、了解模拟报表模拟合并编制基础，分析确认模拟合并编制基础的合理性；

3、检查并复核涉及模拟报表编制过程的事项完整性及影响金额的准确性；

4、与公司及七一八所财务了解七一八所特气工程部、派瑞科技特气事业部的会计核算制度及具体核算差异；获取七一八所科研事业单位会计科目映射关系表，检查划转基准日相关会计科目转换的依据及金额是否准确；分析财务报表科目调整的合理性；

5、查阅企业会计准则关于企业合并、业务重组的相关规定，查阅与发行人业务重组情况相似市场案例的处理方式，分析发行人编制模拟报表的合理性、是否符合会计准则的规定及是否与同类案例处理一致。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、业务重组前后发行人已建立相对完整的会计核算体系和财务报表相关内部控制，并结合企业业务的发展和实际情况的变化不断完善；于 2022 年 6 月末，发行人会计基础良好、财务报表相关内部控制健全并得到了有效执行；

2、由于派瑞特气并无下属子公司，根据会计准则的规定，法定报表无须对以前期间已经编制的比较报表进行调整。为便于投资者更好理解报告期内同一控制下的业务重组对公司整体报表及对公司主营业务变化的影响，同时借鉴了类似审核案例处理方法，发行人编制了模拟财务报表。发行人在招股说明书中披露了模拟财务报表的编制基础，模拟财务报表与法定财务报表的差异均有合理解释，因此发行人为本次 IPO 申报而编制模拟财务报表是合规的，符合现有审核案例做法。

问题 4 关于经营性资产租赁或授权自主要股东

根据招股说明书及保荐工作报告，1) H 厂原为七一八所特气工程部生产基地，业务重组后，发行人对该厂区房屋采用租赁方式使用；2024 年上述厂房将停止生产，相关生产将由 F 厂承担；2) 发行人采取长期租赁的方式向七一八所租赁相关机器设备，年租金为 605.38 万元；3) 公司已与派瑞科技签订《专利许可使用协议》，约定派瑞科技许可公司独占许可使用其名下的“三氟化氮气体的纯化方法”专利，公司每年按照规定向其支付许可使用费；4) 公司存在使用“派瑞”系商标的情形，派瑞系商标并非由发行人独家使用。

请发行人说明：(1) H 厂和 F 厂的产能、生产的产品收入情况，目前产线切换的进展；发行人租赁 H 厂费用公允性，2024 年逐步停止生产后，相应的环保设施、资质证件等配套资产在 F 厂的变更、承接情况，上述搬迁对公司生产经营的影响；(2) 相关租赁设备是否属于关键核心设备；上述设备在后期 F 厂是否继续使用或准备重新购置；相关租赁费用的价格公允性；(3) H 厂在逐步停产之后的资产、设备等的处置方案；(4) “三氟化氮气体的纯化方法”专利和发行人当前技术的关系，该专利对发行人当前技术发展、业务经营等的必要性和重要性，搬迁过后 F 厂的相关技术、业务开展是否依赖该专利；(5) 上述许可使用的商标对公司业务开展的作用，发行人是否能确保长期使用相关商标，是否存在纠纷或潜在纠纷；(6) 结合上述厂房、专利、商标、设备等资产在发行人业务经营中的重要性程度，说明上述资产未划归发行人所有，采用租赁、授权使用等方式的原因及合理性，该情形是否对发行人的资产完整性和独立性构成重大不利影响。

请保荐机构核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) H 厂和 F 厂的产能、生产的产品收入情况，目前产线切换的进展；发行人租赁 H 厂费用公允性，2024 年逐步停止生产后，相应的环保设施、资质证件等配套资产在 F 厂的变更、承接情况，上述搬迁对公司生产经营的影响

1、H 厂和 F 厂的产能、生产的产品收入情况，目前产线切换的进展

(1) H 厂和 F 厂的产能、生产的产品收入情况

发行人的主营业务为电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品，其中电子特种气体中主要产品为三氟化氮及六氟化钨。报告期内，模拟合并口径下发行人三氟化氮、六氟化钨及三氟甲磺酸销售收入合计占总营业收入的比例分别为 90.59%、89.76%、85.56%、86.18%。

根据重要性原则，下表列示报告期内发行人 H 厂和 F 厂三氟化氮、六氟化钨及三氟甲磺酸系列产品的产量、收入情况：

单位：吨、万元

| 厂区 | 产品名称 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|-----|---------------|----|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| H 厂 | 三氟化氮及 六氟化钨 | 产量 | 1,379.25 | 3,266.43 | 2,788.30 | 2,436.83 |
| | | 收入 | 17,532.95 | 46,987.65 | 39,160.35 | 41,942.22 |
| F 厂 | 三氟化氮及 六氟化钨 | 产量 | 3,848.97 | 5,852.71 | 3,989.90 | 2,727.17 |
| | | 收入 | 61,829.77 | 96,043.18 | 67,837.70 | 48,793.73 |
| | 三氟甲磺酸 | 产量 | 275.46 | 454.56 | 274.99 | 283.15 |
| | | 收入 | 2,956.69 | 5,227.54 | 2,544.83 | 3,193.62 |

注：上表所列收入情况为发行人根据 H 厂及 F 厂的产量结合相关产品的总收入测算得出。

(2) 发行人不存在产线切换的情况

基于未来市场增长情况和 H 厂关停的时间计划，发行人制定了产能规划布局 and 产能衔接的安排，即 F 厂逐步扩大产能产量，H 厂暂时保留产能直至 2024 年关停，产能衔接通过“上大压小”的方式进行，因此发行人不存在产线切换的情况。

截至本回复出具之日，发行人已在 F 厂建设或规划了一期、二期、三期项目：一期项目为年产 5,400 吨新材料项目；二期项目为 7,300 吨新材料及 80,000 吨液氮项目；三期项目即募投项目，主要包括年产 3250 吨三氟化氮项目、年产 500 吨双（三氟甲磺酰）亚胺锂项目、年产 735 吨高纯电子气体项目、年产 1500 吨高纯氯化氢扩建项目。

2018年5月，发行人完成F厂一期项目的建设，一期项目建设完后F厂具备年产高纯三氟化氮3,250吨、高纯六氟化钨500吨、三氟甲磺酸系列产品500吨等多种产品的生产能力。2019年12月，二期项目开始陆续投产，2022年2月二期项目已经完成全部建设，二期项目建设完成后，F厂已具备生产7,750吨三氟化氮、2,000吨六氟化钨等多种产品的能力。

随着F厂一期、二期项目相继建设完成，发行人H厂产能产量占比逐渐降低，F厂产能产量占比逐渐升高；未来随着F厂三期项目产能的释放及后续新建项目的建成投产，F厂的生产能力将得到进一步提升，H厂产能产量占比将进一步降低，预计2024年可以实现F厂和H厂产能有序衔接，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

综上所述，发行人针对两个生产基地的产能产量进行了统一的规划和布局，未来H厂与F厂之间可以顺利实现产能衔接，发行人不存在产线切换的情况。

2、发行人租赁H厂费用公允性，2024年逐步停止生产后，相应的环保设施、资质证件等配套资产在F厂的变更、承接情况，上述搬迁对公司生产经营的影响

(1) 发行人租赁H厂费用公允性

H厂的租赁价格根据中资资产出具的《资产评估报告》（中资评报[2022]126号）确定，根据该《资产评估报告》，H厂的租赁价格采用市场法确定，租赁价格以与H厂处于同一供需圈内、相似用途、类似结构的相似的房地产租赁价格为基础，根据具体的实物状况、租赁时间、区位状况等因素进行调整得出；该《资产评估报告》已经中国船舶集团备案，备案标号为2466CSSC2022080。因此，H厂的租赁费用价格公允。

(2) 2024年逐步停止生产后，相应的环保设施、资质证件等配套资产在F厂的变更、承接情况，上述搬迁对公司生产经营的影响

根据相关法律法规的要求，发行人H厂与F厂分别配置了环保设施，分别办理了业务资质。2024年H厂关停后，发行人将根据H厂环保设施可使用情况，将其做报废处理或迁移至F厂用于研发或技改项目；H厂资质证件除部分特种设备使用许可证需变更至F厂外，其他资质证件不需变更至F厂。

此外，发行人已针对H厂和F厂之间产能衔接进行了部署安排，未来随着F

厂三期项目产能的释放及后续新建项目的建成投产，F 厂的生产能力将得到进一步提升，H 厂产能产量占比将进一步降低，预计 2024 年可以实现 F 厂和 H 厂产能有序衔接，能够保证未来公司生产经营的正常开展。

综上，未来 H 厂关停不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

（二）相关租赁设备是否属于关键核心设备；上述设备在后期 F 厂是否继续使用或准备重新购置；相关租赁费用的价格公允性

1、相关租赁设备是否属于关键核心设备

（1）租赁设备中少量设备属于发行人关键核心设备

发行人生产三氟化氮共涉及电解、预处理、纯化、充装和三废处理等工艺流程，根据设备在生产过程中对产量、质量、单耗、安全等方面的作用和影响，电解槽、裂解塔、精馏塔属于生产过程中关键核心设备。

发行人主要产品的生产线均系发行人自主设计，其中关键核心设备为发行人根据多年自主研发设计并经产业化经验优化改进而成，需要与发行人自主设计的其他配套设备及核心技术相结合发挥作用，上述设备的设计图纸及核心技术为发行人技术体系的重要组成部分，发行人的生产经营并不依赖于具体特定的设备。

截至本回复出具之日，发行人 H 厂部分产线租赁七一八所设备具体明细情况如下：

单位：台、万元/年

| 设备类型 | 设备数量 | 租金 | 设备明细 |
|-----------|------------|---------------|------------------|
| 专用设备 | 39 | 211.52 | 管束式集装箱、钢瓶 |
| 辅助设备 | 149 | 127.80 | 检测设备、配电柜、高频开关电源等 |
| 通用生产设备 | 127 | 290.42 | 储罐、冷却器、换热器等 |
| 其中：关键核心设备 | 6 | 44.61 | 电解槽、裂解塔、精馏塔 |
| 合计 | 315 | 629.74 | - |

注：根据发行人与七一八所签订的《设备租赁合同》，如合同约定租金与中国船舶集团备案后的备案结果不一致，以备案结果为准；备案租金价格为 629.74 万元，与合同约定的 605.38 万元略有差异。

上述设备中，专用设备主要包括管束式集装箱、钢瓶等包装设备，为发行人主营产品的包装物，不属于发行人的关键核心设备。辅助设备主要包括检测设备、电力设备等，属于辅助发行人进行生产或检测的设备，不属于发行人的关键核心设备。

通用生产设备为用于发行人生产的设备，其中 6 台设备为电解槽、裂解塔、

精馏塔，属于关键核心设备；其余 121 台为储罐、冷却器、换热器等配套设备，辅助发行人进行生产，不属于关键核心设备。

因此，在发行人的租赁设备中，H 厂部分生产线上的少量设备属于发行人的关键核心设备。

(2) 该等关键核心设备占比较低，具有可替代性

发行人共有 H 厂及 F 厂两个生产基地，该等租赁设备均位于 H 厂。截至 2022 年 6 月 30 日，发行人合计自有设备共 30,412 台，租赁七一八所设备共 315 台，租赁设备占比情况如下：

单位：台、万元

| 设备类型 | 设备数量 | 原值 |
|--------|---------------|-------------------|
| 自有设备 | 30,412 | 102,236.67 |
| 租赁设备 | 315 | 6,108.66 |
| 合计 | 30,727 | 108,345.33 |
| 租赁设备占比 | 1.03% | 5.64% |

注：租赁设备原值及净值均按评估值列示及计算；

由上表可知，发行人租赁设备总数量占租赁及自有设备总数量 1.03%，租赁设备原值占租赁及自有设备原值 5.64%，占比相对较低。此外，发行人租赁设备集中位于 H 厂部分生产线上，其余生产线上的设备为发行人自有，其生产不受租赁设备的影响。

发行人拥有电解槽、裂解塔、精馏塔的制造设计图纸及工艺参数等专有技术，并且已建立了稳定的委外加工渠道。上述设备的制造周期较短，如需更换，发行人可在较短时间内完成更替。因此，上述设备虽为 H 厂部分生产线上的关键核心设备，但是发行人拥有制造该等设备的专有技术，具有可替代性。

综上所述，发行人租赁七一八所设备占比较低，并且易于更替，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

2、上述设备在后期 F 厂是否继续使用或准备重新购置

针对上述租赁设备，在租赁期满后，发行人结合设备使用年限、可使用状态、迁移成本等进行评估，对于专用设备等可继续使用且易于迁移的设备，发行人在租赁期满后进行购买；对于无法继续使用或难以迁移的设备，发行人不再继续租赁或购买。发行人已与七一八所约定租赁期限届满后，如发行人根据设备的实际使用状态购买该等机器设备，七一八所同意根据适用的法律法规履行完毕双方必

要的决策程序后以公允价格转让给发行人。

3、相关租赁费用的价格公允性

上述设备租赁价格根据中资资产出具的《资产评估报告》（中资评报[2022]127号）确定，根据该《资产评估报告》，设备的租赁价格采用成本法确定，充分考虑了设备的设备购置价、运杂费、安装工程费、基础费、前期及其他费用、资金成本以及相关设备的综合成新率等；该《资产评估报告》已经中国船舶集团备案，备案标号为 2464CSSC2022078。因此，上述设备的相关租赁费用价格公允。

（三）H 厂在逐步停产之后的资产、设备等的处置方案

发行人结合 H 厂现有资产、设备的使用年限、可继续使用状况、迁移难度等具体情况进行了评估，将其分为可迁移部分及不可迁移部分。截至 2024 年 10 月 31 日，发行人 H 厂自有的资产、设备情况具体如下：

单位：万元

| 类别 | 项目 | 原值 | 累计折旧 | 资产减值准备 | 净值 | 残值 |
|--------|-----------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 可迁移部分 | 机器设备 | 6,025.41 | 5,156.36 | 143.43 | 725.63 | 156.63 |
| | 专用设备 | 16,850.78 | 13,806.77 | 0.34 | 3,043.68 | 505.11 |
| | 电子设备 | 365.68 | 349.69 | 2.13 | 13.86 | 10.32 |
| | 其他 | 112.67 | 101.51 | 0.00 | 11.16 | 3.37 |
| | 总计 | 23,354.55 | 19,414.34 | 145.89 | 3,794.32 | 675.43 |
| 不可迁移部分 | 机器设备 | 3,945.74 | 3,684.13 | 167.17 | 94.44 | 94.44 |
| | 专用设备 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | 电子设备 | 22.46 | 21.47 | 0.37 | 0.61 | 0.61 |
| | 其他 | 47.97 | 38.52 | 8.75 | 0.69 | 0.69 |
| | 总计 | 4,016.16 | 3,744.12 | 176.30 | 95.74 | 95.74 |

注：专用设备指管束式集装箱及钢瓶等包装物；

上述可迁移部分的资产及设备主要为专用设备及机器设备：专用设备为管束式集装箱及钢瓶，为发行人主要产品的包装物，H 厂关停后将迁移至 F 厂继续使用；机器设备将在 H 厂关停后迁移至 F 厂用于研发或技改项目。上述不可迁移部分的资产及设备，H 厂关停后将做报废处理，发行人已针对该部分资产及设备充分计提资产减值损失。

综上，发行人 H 厂关停后，其资产、设备根据实际情况，部分迁移至 F 厂，

部分做报废处理，针对无法迁移至 F 厂而做报废处理的部分，发行人已充分计提资产减值损失。

（四）“三氟化氮气体的纯化方法”专利和发行人当前技术的关系，该专利对发行人当前技术发展、业务经营等的必要性和重要性，搬迁过后 F 厂的相关技术、业务开展是否依赖该专利

1、“三氟化氮气体的纯化方法”专利和发行人当前技术的关系

发行人三氟化氮生产共涉及电解、预处理、纯化、充装和三废处理五大工艺环节，“三氟化氮气体的纯化方法”专利的应用场景为三氟化氮生产过程中的纯化工艺环节，主要用于热分解去除三氟化氮粗品气中的一种危险性杂质，其所对应的技术为发行人现用相关技术的第一代技术。在此专利技术的基础之上，经过更新迭代，发行人对三氟化氮的纯化技术进行了优化与改进，形成了发行人现用的三氟化氮纯化技术。

作为第一代技术，该专利技术在三氟化氮粗品的处理数量以及产成品的杂质含量等方面存在一定的限制，在该专利技术的基础之上，发行人进行了生产装置优化设计、工艺参数改进、产业规模化放大等改进工作，提高了工艺设备的适用性和处理能力。

“三氟化氮气体的纯化方法”专利打造了发行人现用三氟化氮纯化技术的基础与框架，为发行人现用三氟化氮纯化技术的组成部分，但是该专利并不能涵盖发行人现用三氟化氮纯化技术的全部内容。

综上，“三氟化氮气体的纯化方法”专利属于第一代技术，为发行人现用三氟化氮纯化技术的组成部分，但该专利存在一定的限制，并非发行人三氟化氮纯化技术的全部组成部分，需与发行人产业化研发改进成果相结合才能发挥其专利价值。

2、对技术发展、业务经营等的必要性和重要性

“三氟化氮气体的纯化方法”专利为发行人现用三氟化氮纯化技术的第一代技术及组成部分。发行人在此专利技术的基础与框架之上，进行产业化研发改进形成了现用的三氟化氮纯化技术。

对于热分解去除三氟化氮中危险性杂质的技术，虽然发行人在“三氟化氮气体的纯化方法”专利的基础之上进行了优化改进，扩大了该技术方法的适用范围，

并应用于产业化项目中，但是部分技术环节和参数仍在该专利的框架内，故该专利对发行人目前三氟化氮纯化技术的研发、改进、优化等具有一定的必要性。

发行人三氟化氮生产共涉及电解、预处理、纯化、充装和三废处理五大工艺环节，该专利的应用场景仅为纯化工艺环节，需要依附于发行人产业化研发改进的生产装置、工艺流程以及需要与发行人拥有的其他专利相结合使用才可发挥作用。并且发行人针对该技术研发改进的部分已形成一定数量的专利，具体情况如下：

| 序号 | 专利权人 | 专利类别 | 专利名称 | 专利号 | 申请日 | 取得方式 |
|----|------|------|---|------------------|------------|------|
| 1 | 派瑞特气 | 发明专利 | 一种制备高纯三氟化氮气体的方法及装置 | ZL202110364068.8 | 2021.04.03 | 原始取得 |
| 2 | 派瑞特气 | 发明专利 | 一种去除三氟化氮中二氟二氮、四氟二氮的方法 | ZL201910769839.4 | 2019.08.20 | 原始取得 |
| 3 | 派瑞特气 | 实用新型 | 一种含三氟化氮混合气体的提纯设备 | ZL202220179220.5 | 2022.01.24 | 原始取得 |
| 4 | 派瑞特气 | 实用新型 | 一种用于纯化大流量 NF_3 电解气中高浓度 N_2F_2 的热解器 | ZL202120685061.1 | 2021.04.03 | 原始取得 |

综合上述情况，该专利对于发行人业务经营虽然具有一定的必要性与重要性，但不属于对发行人产生核心重大影响的专利。

3、搬迁过后 F 厂的相关技术、业务开展是否依赖该专利

由于该专利仅为发行人三氟化氮纯化技术的组成部分，并不能涵盖发行人三氟化氮纯化技术的全部内容，且纯化工艺环节仅为发行人三氟化氮生产中五大工艺环节中的一部分，故 H 厂关停之后，虽然其能够在 F 厂三氟化氮生产中发挥作用，但 F 厂的相关技术、业务开展并不依赖该专利。

派瑞科技许可公司独占许可使用该专利，且派瑞科技已出具承诺不使用该专利进行与发行人业务相同或类似的生产经营，故发行人为该专利的唯一使用方，租赁该专利不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

(五) 上述许可使用的商标对公司业务开展的作用，发行人是否能确保长期使用相关商标，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、上述许可使用的商标对公司业务开展的作用

根据七一八所现行商标管理办法规定，所属全资子公司、控股子公司以及经许可的企业，可以使用七一八所注册的商标。“派瑞”系列商标均由七一八所长期统一管理，包括商标的注册申请、续展、授权使用、异议、侵权等方面。七一八所未将“派瑞”系列商标投入发行人，系因发行人被许可使用的商标仅是“派瑞”系列商标中的一部分，且七一八所也将该等“派瑞”系列商标授权给其他下属其他企业使用。七一八所其他下属企业使用该商标用于不同的产品类别，与公司不存在竞争或冲突关系，不影响发行人对该商标的使用。基于上述原因，无法将“派瑞”系列商标转让给发行人。

商标是用以识别和区分商品或者服务来源的标志，其基本作用是识别商品来源。七一八所许可发行人的商标主要用于发行人的产品包装、媒体宣传和日常办公（例如包装盒、文件袋）等。

发行人作为生产性企业，主要产品位于产业链中游，主要客户为国内知名集成电路和显示面板企业，而非终端消费者。同时，由于电子特种气体是芯片及液晶面板生产的关键材料之一，其产品性能直接影响芯片及液晶面板的性能。半导体及液晶面板厂商需要对电子特种气体供应商进行严格的筛选，以便最大程度确保芯片及液晶面板的产品性能和质量，且上述合作关系达成后通常较为稳定，发行人的生产经营对被授权使用商标的依赖程度较小。

为了确保发行人资产的完整性及独立性，发行人已申请自主商标，并推广使用，具体情况如下：

| 序号 | 证载注册人 | 商标 | 注册号 | 核定商品类别 | 有效期 |
|----|-------|-------------|----------|--------|-----------------------|
| 1 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46471167 | 42 | 2021.12.28-2031.12.27 |
| 2 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46485996 | 9 | 2021.12.28-2031.12.27 |
| 3 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46490393 | 40 | 2021.12.28-2031.12.27 |
| 4 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46490790 | 7 | 2021.12.28-2031.12.27 |

| 序号 | 证载注册人 | 商标 | 注册号 | 核定商品类别 | 有效期 |
|----|-------|-------------|----------|--------|-----------------------|
| 5 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46496330 | 5 | 2021.12.28-2031.12.27 |
| 6 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46484437 | 6 | 2021.11.28-2031.11.27 |
| 7 | 派瑞特气 | 高特气体 | 46602785 | 1 | 2021.04.07-2031.04.06 |
| 8 | 派瑞特气 | HPSG | 46469346 | 7 | 2021.02.07-2031.02.06 |
| 9 | 派瑞特气 | HPSG | 46501042 | 9 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 10 | 派瑞特气 | HPSG | 46496333 | 6 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 11 | 派瑞特气 | HPSG | 46477454 | 35 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 12 | 派瑞特气 | HPSG | 46466629 | 42 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 13 | 派瑞特气 | HPSG | 46466628 | 40 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 14 | 派瑞特气 | HPSG | 46466622 | 5 | 2021.01.21-2031.01.20 |
| 15 | 派瑞特气 | HPSG | 46602786 | 1 | 2021.01.14-2031.01.13 |

2、发行人是否能确保长期使用相关商标

根据发行人与七一八所签订的《商标使用许可协议》，许可商标的使用许可期限为2021年3月1日起至2024年3月31日至，许可使用的期限为3年；协议期满后，由双方另行签订商标使用许可协议。七一八所已出具承诺，承诺允许发行人长期使用相关商标。因此，发行人能够确保长期使用相关商标。

3、是否存在纠纷或潜在纠纷

七一八所系派瑞特气间接控股股东，与派瑞特气之间关系良好，双方就许可使用商标不存在纠纷或潜在纠纷。

(六) 结合上述厂房、专利、商标、设备等资产在发行人业务经营中的重要性程度，说明上述资产未划归发行人所有，采用租赁、授权使用等方式的原因及合理性，该情形是否对发行人的资产完整性和独立性构成重大不利影响

1、结合上述厂房、专利、商标、设备等资产在发行人业务经营中的重要性程度，说明上述资产未划归发行人所有，采用租赁、授权使用等方式的原因及合理性

(1) 厂房

H 厂原为七一八所特气工程部生产基地，2020 年无偿划转时该生产基地的土地及房产由于办理分割存在障碍未纳入划转范围。此外，发行人计划 2024 年不再在该区域进行生产。因此，发行人对该厂区房屋采用租赁方式使用。

随着 F 厂一期、二期项目相继建设完成，发行人 H 厂产能产量占比逐渐降低，F 厂产能产量占比逐渐升高；未来随着 F 厂三期项目产能的释放及后续新建项目的建成投产，F 厂的生产能力将得到进一步提升，H 厂产能产量占比将进一步降低，预计 2024 年可顺利关停，可以实现 F 厂和 H 厂产能有序衔接

综上，H 厂厂房未划归发行人所有，采用租赁方式使用具有合理性，不会对发行人生产经营产生重大影响。

(2) 设备

无偿划转时，七一八所部分机器设备未纳入无偿划转范围内，发行人考虑到购买该等设备一次性现金支出较大；且 H 厂预计 2024 年进行搬迁，购买该等设备届时将产生资产减值损失或迁移成本，故发行人采用长期租赁的方式使用该等设备。

发行人共租赁七一八所设备 315 台，其中 6 台设备为关键核心设备，租赁设备及其中的关键核心设备均占比较低；并且，该等设备具有可替代性，发行人可在较短周期内完成新设备的采购和更换。

因此，采用租赁方式使用该等设备具有合理性，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

(3) 商标

发行人作为生产性企业，主要产品位于产业链中游，主要客户为国内知名集成电路和显示面板企业，而非终端消费者。同时，由于电子特种气体是芯片及液

晶面板生产的关键材料之一，其产品性能直接影响芯片及液晶面板的性能。半导体及液晶面板厂商需要对电子特种气体供应商进行严格的筛选，以便最大程度确保芯片及液晶面板的产品性能和质量，且上述合作关系达成后通常较为稳定，发行人的生产经营对被授权使用商标的依赖程度较小。

并且根据七一八所现行商标管理办法规定，所属全资子公司、控股子公司以及经许可的企业，可以使用七一八所注册的商标。“派瑞”系列商标均由七一八所长期统一管理，包括商标的注册申请、续展、授权使用、异议、侵权等方面。七一八所未将“派瑞”系列商标投入发行人，系因发行人被许可使用的商标仅是“派瑞”系列商标中的一部分，且七一八所也将该等“派瑞”系列商标授权给其下属其他企业使用。故发行人采用授权使用方式使用该商标具有合理性。

(4) 专利

“三氟化氮气体的纯化方法”专利申请于 2005 年，为发行人三氟化氮纯化技术的第一代技术，发行人在其基础之上进行了优化与改进，形成了发行人现用的三氟化氮纯化技术。虽然该专利作为初代技术，发行人现用三氟化氮纯化技术的部分工艺环节及技术参数仍在其框架之下，但是发行人已进行了生产装置优化设计、工艺参数改进、产业规模化放大等改进工作，并针对优化改进的部分形成了一定数量专利。

该专利的应用场景仅为发行人三氟化氮五大生产工艺流程中的一个环节，需要与发行人的其他专利及生产设备等结合才能发挥作用；并且，该专利于 2025 年到期，专利保护期限仅剩余 3 年。因此，发行人采用授权许可的方式使用该专利。

2、该情形是否对发行人的资产完整性和独立性构成重大不利影响

上述厂房、专利、商标、设备等资产采用租赁、授权使用等方式不会对发行人的生产经营产生重大不利影影响，且采用租赁、授权使用等方式具有合理性，不会对发行人资产完整性和独立性构成重大不利影响。

二、中介机构核查情况

请保荐机构核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

保荐机构执行的核查程序如下：

- 1、获取了发行人报告期内主要产品的产量、收入情况；
- 2、对发行人生产管理部员工进行访谈，了解发行人 H 厂关停的方案；
- 3、查阅了发行人 H 厂和 F 厂的资质证件以及环评批复、环保验收等文件；
- 4、查阅发行人与七一八所签订的《设备租赁合同》，对发行人技术部员工进行访谈了解关键核心设备的情况；
- 5、查阅了发行人固定资产明细表，对发行人设备部员工进行访谈，了解发行人在 H 厂 2024 年停产后的资产、设备处理方案；
- 6、查阅了发行人与七一八所签订的《专利许可协议》以及发行人专利清单，对发行人研发部进行访谈，了解“三氟化氮气体的纯化方法”专利具体情况；
- 7、获取了派瑞科技所出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；
- 8、查阅了发行人与七一八所签订的《商标许可使用协议》；
- 9、获取了七一八所出具的《中国船舶重工集团公司第七一八研究所关于商标许可事项的承诺函》；

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人针对 H 厂和 F 厂产能产量进行了统一的规划和布局，未来 H 厂与 F 厂之间可以顺利实现产能衔接，H 厂关停不会对发行人生产经营产生重大不利影响；
- 2、七一八所及派瑞科技相关的厂房、专利、商标、设备等资产未划归发行人所有，采用租赁、授权使用等方式具有合理性，该情形不会对发行人的资产完整性和独立性构成重大不利影响。

问题 5 关于划入业务相关人员

根据招股说明书和保荐工作报告，1) 发行人员工中保留七一八所事业编制的人数为 41 人（其中包括 4 名董事、8 名非担任董事的高级管理人员及核心技术人员），相关社保费用由公司通过七一八所缴纳；公司同时实施了针对员工的股份激励计划；2) 根据重组协议，派瑞科技与发行人在实施重组时，派瑞科技的员工的劳动关系未做调整；3) 发行人财务总监李军在 2020 年任职经历中存在同一时期在不同公司担任财务负责人的情形，包括在七一八所担任财务管理部副主任、担任淮安派瑞财务负责人及发行人的财务总监。

请发行人说明：（1）上述仍保留事业编制的 41 人具体情况，包括但不限于姓名、在公司所担任职务、是否持有公司股份、是否在公司领薪等，上述保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬或获得股份激励的情形是否均符合相关管理规定；（2）公司重组时，派瑞科技人员未转移劳动关系的背景、原因及合理性，相关转入业务当前经营开展情况、人员构成等，当前是否存在兼职情形，是否对相关转移业务的完整性构成影响；（3）李军当前是否专职在公司负责财务工作，公司财务相关人员是否与其他方存在混同、兼职等情形；（4）结合上述情形，说明发行人当前是否符合人员独立性的要求。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）上述仍保留事业编制的 41 人具体情况，包括但不限于姓名、在公司所担任职务、是否持有公司股份、是否在公司领薪等，上述保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬或获得股份激励的情形是否均符合相关管理规定

1、保留事业编制的人员具体情况

截至本回复出具之日，仍保留事业编制的 41 人具体情况如下：

| 序号 | 姓名 | 公司职务 | 间接持有公司股份数量（股） | 间接持股比例（%） | 是否在七一八所兼职 | 是否与公司签订劳动合同 | 是否在公司领取薪酬 |
|----|-----|-------------|---------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 1 | 王少波 | 常务副董事长 | 747,778 | 0.1662 | 否 | 是 | 是 |
| 2 | 李绍波 | 副董事长兼党总支委书记 | 747,778 | 0.1662 | 否 | 是 | 是 |
| 3 | 孟祥军 | 总经理 | 748,339 | 0.1663 | 否 | 是 | 是 |

| 序号 | 姓名 | 公司职务 | 间接持有公司股份数量(股) | 间接持股比例(%) | 是否在七 一八所兼 职 | 是否与 公司 签订劳 动合同 | 是否 在 公司 领 取 薪 酬 |
|----|-----|-----------------|---------------|-----------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 4 | 李本东 | 副总经理 | 601,759 | 0.1337 | 否 | 是 | 是 |
| 5 | 李翔宇 | 副总经理 | 601,338 | 0.1336 | 否 | 是 | 是 |
| 6 | 丁成 | 副总经理 | 601,338 | 0.1336 | 否 | 是 | 是 |
| 7 | 王占卫 | 副总经理 | 601,338 | 0.1336 | 否 | 是 | 是 |
| 8 | 许晖 | 副总经理兼董 事会秘书 | 601,759 | 0.1337 | 否 | 是 | 是 |
| 9 | 李军 | 财务总监 | 601,338 | 0.1336 | 否 | 是 | 是 |
| 10 | 杨献奎 | 首席技术官、 厂长 | 601,338 | 0.1336 | 否 | 是 | 是 |
| 11 | 董云海 | 总经理助理兼 物资部部长 | 448,667 | 0.0997 | 否 | 是 | 是 |
| 12 | 张长金 | 副总工程师、 副厂长 | 448,667 | 0.0997 | 否 | 是 | 是 |
| 13 | 冀延治 | 副总工程师 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 14 | 胡帅 | 产品部部长 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 15 | 徐海云 | 研发部部长 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 16 | 沙婷 | 人力资源部部 长 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 17 | 郑秋艳 | 质量部部长 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 18 | 刘跃旭 | 环保部部长 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 19 | 秦海庆 | 综合部部长 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 20 | 柳彤 | 车间主任 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 21 | 纪振红 | 车间主任 | 227,449 | 0.0505 | 否 | 是 | 是 |
| 22 | 彭立培 | 研发部副部长 | 227,449 | 0.0505 | 否 | 是 | 是 |
| 23 | 乔蓓蓓 | 市场部副部长 | 227,449 | 0.0505 | 否 | 是 | 是 |
| 24 | 花莹曦 | 研发部副部长 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 25 | 罗建志 | 技术部副部长 | 227,449 | 0.0505 | 否 | 是 | 是 |
| 26 | 商洪涛 | 销售工程师 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 27 | 朱文冬 | 巡查专员 | 373,889 | 0.0831 | 否 | 是 | 是 |
| 28 | 王斌 | 研发项目负责 人 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 29 | 姚刚 | 研发项目负责 人 | 109,051 | 0.0242 | 否 | 是 | 是 |
| 30 | 马毅斌 | 研发项目负责 人 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 31 | 马领军 | 研发项目负责 人 | - | - | 否 | 是 | 是 |

| 序号 | 姓名 | 公司职务 | 间接持有公司股份数量(股) | 间接持股比例(%) | 是否在七一八所兼职 | 是否与公司签订劳动合同 | 是否在公司领取薪酬 |
|----|-----|---------|---------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 32 | 朱姜涛 | 研发项目负责人 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 33 | 姜世楠 | 现场管理员 | 62,315 | 0.0138 | 否 | 是 | 是 |
| 34 | 周军 | 行政管理员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 35 | 郭绪涛 | 员工关系管理员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 36 | 鲁毅 | 项目管理员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 37 | 宋富财 | 工艺技术员 | 227,449 | 0.0505 | 否 | 是 | 是 |
| 38 | 吕灵华 | 工艺技术员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 39 | 齐子东 | 工艺技术员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 40 | 马卫东 | 工艺技术员 | 124,630 | 0.0277 | 否 | 是 | 是 |
| 41 | 闫云 | 工艺技术员 | - | - | 否 | 是 | 是 |

2、上述保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬或获得股份激励的情形是否均符合相关管理规定

(1) 相关人员保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬符合相关管理规定

2011年3月23日，中共中央、国务院发布《中共中央、国务院关于分类推进事业单位改革的指导意见》（中发[2011]5号），根据该意见的精神，未来将逐步推进事业单位分类改革，届时将按照社会功能将现有事业单位划分为承担行政职能、从事生产经营活动和从事公益服务三个类别，对承担行政职能的，逐步将其行政职能划归行政机构或转为行政机构；对从事生产经营活动的，逐步将其转为企业，并按照规定与员工建立或接续社会保险；对从事公益服务的，继续将其保留在事业单位序列、强化其公益属性。推进从事生产经营活动事业单位改革，转制单位要按规定注销事业单位法人，核销事业编制，并依法与在职职工签订劳动合同，建立或接续社会保险关系。

2016年11月3日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于从事生产经营活动事业单位改革的指导意见>的通知》（厅字〔2016〕38号），根据该通知，改革中应妥善安置人员；要切实把转制单位人员的底数和诉求等摸清摸准摸透，区分情况制定安置方案，稳妥有序组织实施；转制单位原则上应继续聘用原事业单位工作人员，并做好养老保险、医疗保险等的过渡衔接。

《事业单位人事管理条例》规定事业单位主管部门具体负责所属事业单位人事管理工作。在符合相关法律法规及政策的情况下，中央企业下属事业单位人事管理工作由事业单位自主决定和管理。2020年资产无偿划转时，按照“人随业务资产走”原则，相关人员由七一八所转入发行人专职工作并与发行人签署了劳动合同，由于国家有关事业编制员工身份转换政策尚未最终明确、补偿及福利标准不统一等原因，为维护员工队伍稳定，部分事业编制人员在离开七一八所至其派瑞特气工作后保留原事业单位编制，相关人员保留事业编制具有合理性。上述事业编制人员目前均在发行人专职工作及领薪，不存在同时在七一八所工作或从七一八所领取薪酬的情形；相关事业编制人员社会保险费用、住房公积金、职业年金及其他补贴实际由派瑞特气承担，由七一八所以原渠道向相关主管部门代为缴纳。为明确双方的权利及义务，发行人与七一八所签订了《人事服务协议》，约定发行人委托七一八所代为保管、管理相关人员的人事档案资料及依照原渠道、原标准代缴相关人员的社会保险及住房公积金、职业年金（如有）及其他补贴（如有），就提供的人事服务事项，七一八所不向发行人收取服务费用。

根据中国船舶集团及七一八所出具的《关于中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司保持事业单位人员编制的说明》：（1）为推进派瑞特气上市进程，按照“人随业务资产走”原则，2020年七一八所特气工程部资产划转至派瑞特气时，相关人员劳动关系转移至派瑞特气。由于国家有关事业单位改革政策尚未明确，为顺利完成派瑞特气各项改革、发展、稳定工作，七一八所部分事业编制人员在离开七一八所至其派瑞特气工作后仍保留原事业单位编制。该等人员已与派瑞特气签订了劳动合同，其社会保险费用、住房公积金、职业年金及其他补贴（如有）实际由派瑞特气承担，但由七一八所以原渠道向人力资源和社会保障、住房公积金主管部门代为缴纳。七一八所虽然保留了该等人员的事业单位编制，但不影响该等人员专职在派瑞特气工作，七一八所并未超越权限干预派瑞特气对该等人员的管理，不影响派瑞特气的人员独立性。七一八所已与派瑞特气签署《人事服务协议》，明确了双方的权利义务，协议有效期至七一八所转入派瑞特气的事业编制人员身份转编手续、社会保险及住房公积金转移至派瑞特气的手续办理完毕止。

（2）待国家有关事业单位改革政策明确后，中国船舶集团将负责督促七一八所/七一八所将按届时法律法规和政策处理，办理完成相关人员的事业编制人员身

份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续，因办理相关人员身份转变、社会保险及住房公积金转移手续而产生的争议或者纠纷由七一八所负责解决，相关费用将由七一八所与派瑞特气协商解决承担。

此外，根据公开披露信息查询，中瓷电子(003031.SZ)、天奥电子(002935.SZ)、久之洋(300516.SZ)等企业上市时存在发行人员工保留事业编制的情形。

综上，相关人员保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬符合相关管理规定。

(2) 上述保留事业编制的人员获得股份激励的情形符合相关管理规定

① 相关保留事业编制的人员符合股权激励对象的要求

派瑞有限为国务院国资委“双百行动”综合改革、国家发改委混合所有制改革试点企业，并依据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》实施股权激励。

根据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》第七条的规定，激励对象为与本企业签订劳动合同的重要技术人员和经营管理人员，具体包括：1、关键职务科技成果的主要完成人，重大开发项目的负责人，对主导产品或者核心技术、工艺流程做出重大创新或者改进的主要技术人员。2、主持企业全面生产经营工作的高级管理人员，负责企业主要产品（服务）生产经营的中、高级经营管理人员。3、通过省、部级及以上人才计划引进的重要技术人才和经营管理人才。企业不得面向全体员工实施股权或者分红激励。企业监事、独立董事不得参与企业股权或者分红激励。

公司获得股权激励的相关事业编制人员均属于与派瑞特气签订劳动合同的重要技术人员和经营管理人员，在发行人专职工作及领薪，并分别与发行人签署了劳动合同，不存在担任公司监事或独立董事的情形。由于国家有关事业编制员工身份转换政策尚未最终明确，为保证过渡期间人员的稳定性，部分事业编制人员在离开七一八所至派瑞特气工作后保留原事业单位编制，仅由七一八所以原渠道、原标准向相关主管部门代为缴纳通过社会保险费用、住房公积金、职业年金及其他补贴（如有），相关费用实际由派瑞特气承担，不存在该等人员同时在七一八所工作或从七一八所领取薪酬的情形。根据中国船舶集团及七一八所出具的说明，待国家有关事业单位改革政策明确后，七一八所将按届时的法律法规和政策处理，办理完成相关人员的事业编制人员身份转变、待遇改革及社会保险、住房公积金的转移手续。

因此，虽然公司获得股权激励的部分人员保留事业编制，但仅为解决后续社会保险、住房公积金的衔接问题，系政策过渡期的安排，该等人员均专职在发行人处工作，与发行人签订劳动合同，是发行人重要技术人员和经营管理人员，该等获得股份激励的保留事业编制人员符合《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》规定的激励对象的要求。

②相关保留事业编制的人员不属于法律法规规定的禁止或限制持股的主体

上述保留事业编制的人员目前均专职在发行人工作，与发行人签订劳动合同，为发行人的员工，其保留事业编制仅为解决后续社会保险、住房公积金的衔接问题，并不受事业单位的管理，该等人员与在事业单位专职工作的事业编制人员存在本质不同，亦不属于公务员、党政机关干部、现役军人等相关法律法规规定的禁止或限制持股的情形。

因此，相关保留事业编制的人员不属于禁止或限制持股的主体，获得股份激励未违反法律法规的禁止性或限制性规定。

③保留事业编制的人员获得股份激励的程序符合相关管理规定

根据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》第五条及第三十四条的规定，国有科技型企业负责拟订股权和分红激励方案，履行内部审议和决策程序，并听取职工意见，中央企业集团公司所属子企业相关材料报中央企业集团公司批准后，对符合条件的激励对象实施激励。

派瑞有限为国务院国资委“双百行动”综合改革、国家发改委混合所有制改革试点企业，需依法依规推进综合改革的各项举措，建立完善现代国有企业制度。2019年12月24日、2019年12月27日，中国船舶集团分别作出《中国船舶集团有限公司关于中船重工（邯郸）派瑞特种气体有限公司混合所有制改革总体方案的批复》（中船战发〔2019〕146号）《中国船舶集团有限公司关于同意中船重工（邯郸）派瑞特种气体有限公司“双百行动”综合改革细化实施方案备案及有关事项的批复》（中船战发〔2019〕167号），原则同意派瑞有限股权激励方案。

2020年4月16日，中国船舶集团作出《中国船舶集团有限公司关于中船重工（邯郸）派瑞特种气体有限公司首发上市总体方案的批复》（中船资发〔2020〕369号），同意派瑞有限以2020年4月30日为基准日实施员工股权激励。

2020年10月15日，派瑞有限召开职工代表大会，审议通过公司编制的《股

权出售方案》等议案。

2020年11月3日，派瑞科技作出股东决定，同意《中船重工（邯郸）派瑞特种气体有限公司股权出售方案》。该方案明确公司依据《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》的规定实施员工股权激励，上述方案已报中国船舶集团备案。

因此，保留事业编制的人员获得股份激励的程序符合《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》的相关规定。

综上，上述保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬或获得股份激励的情形符合相关管理规定。

（二）公司重组时，派瑞科技人员未转移劳动关系的背景、原因及合理性，相关转入业务当前经营开展情况、人员构成等，当前是否存在兼职情形，是否对相关转移业务的完整性构成影响

1、公司重组时，派瑞科技人员未转移劳动关系的背景、原因及合理性

为避免同业竞争与规范关联交易，深化国企改革与增强核心竞争力，遵循“资产随业务走，债随资产走，人员随资产业务走”的原则，七一八所特气工程部特气业务及三氟甲磺酸系列业务及派瑞科技特气事业部特气业务于2020年资产重组时划入公司。

由于公司2020年资产重组时，派瑞科技特气事业部无专职人员，相关兼职人员与七一八所签署劳动合同或聘用合同，七一八所业务相关人员劳动关系已转移至公司。因此，派瑞科技特气事业部资产特气业务划转不涉及职工安置及人员劳动关系的转移。

2、相关转入业务当前经营开展情况、人员构成等，当前是否存在兼职情形，是否对相关转移业务的完整性构成影响

七一八所、派瑞科技以2020年4月30日为交割日进行实际交割，自交割日起，划转资产及与该等资产相关的债权、债务、业务及其他一切权利与义务均由发行人享有和承担。根据“人员随资产业务走”的原则，划转业务相关人员的劳动关系已转移至发行人，当前不存在人员兼职情形，不会对相关转移业务的完整性构成影响。

根据立信出具的《审计报告》（信会师报字[2022]第ZG12283号），相关业务

转入公司后，相关转入业务经营开展情况良好，公司主要经营业绩数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年6月30日 /2022年1-6月 | 2021年12月31 日/2021年度 | 2020年12月31 日/2020年度 | 2019年12月31 日/2019年度 |
|-----------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 营业收入 | 95,522.05 | 173,284.94 | 113,107.80 | 44,468.53 |
| 营业成本 | 56,385.89 | 103,346.50 | 67,623.08 | 31,208.47 |
| 营业利润 | 22,971.79 | 39,301.47 | 23,718.45 | 4,816.96 |
| 净利润 | 20,624.63 | 35,529.94 | 21,121.60 | 4,523.68 |
| 扣除非经常性 损益后的 净利润 | 19,945.31 | 32,218.96 | 20,898.67 | 4,240.34 |

综上，公司重组时，派瑞科技不涉及劳务关系的转移，当前不存在人员兼职情形，相关转入业务经营开展情况良好，不会对相关转移业务的完整性构成影响。

（三）李军当前是否专职在公司负责财务工作，公司财务相关人员是否与其他方存在混同、兼职等情形。

李军先生 2020 年 3 月至今就职于公司，任公司财务总监。李军先生报告期内曾担任七一八所计划财务处会计、财务管理部副主任；曾兼任派瑞电器董事及财务负责人、邯郸派瑞节能控制技术有限公司董事、派瑞氢能监事、淮安派瑞财务负责人，自 2020 年 12 月起，李军先生已不再担任七一八所财务管理部副主任、派瑞电器财务负责人及淮安派瑞财务负责人职务。截至本回复出具之日，公司财务总监李军已不再在关联方担任其他财务职务，专职在公司负责财务工作。

截至本回复出具之日，公司财务部门共有 11 名员工，上述人员均与发行人签订劳动合同并专职在发行人工作，发行人的财务人员不存在与其他方混同、兼职等情形。

（四）结合上述情形，说明发行人当前是否符合人员独立性的要求

发行人实行劳动合同制度，设立独立的人事部门，独立招聘员工、独立地与员工签署劳动合同，并依照相关法律法规制定了独立的劳动、人事和分配管理制度。截至本回复出具之日，除部分保留事业编制的员工通过七一八所以原渠道、原标准向相应的人力资源和社会保障、住房公积金主管部门代为缴纳社会保险、住房公积金及职业年金外，公司有关劳动、人事、薪酬管理等诸方面均独立于控股股东、实际控制人控制的其他企业。七一八所虽然保留了该等人员的事业编制，但不影响该等人员专职在派瑞特气工作，七一八所并未超越权限干预派瑞特气对

该等人员的管理，不影响派瑞特气的人员独立性。

发行人现任董事、监事、高级管理人员系按照《公司法》《公司章程》等有关规定选举、聘任产生，发行人现任总经理、副总经理、董事会秘书及财务总监等高级管理人员以及发行人核心技术人员不在发行人的控股股东、实际控制人及其控制的企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的企业领薪，发行人的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的企业中兼职。

根据发行人控股股东派瑞科技及实际控制人中国船舶集团出具的《关于保证独立性的承诺函》，承诺：

“1、人员独立

(1) 保证发行人的总经理、副总经理、董事会秘书和财务总监等高级管理人员不会在本公司及本公司控制的其他企事业单位(以下简称“下属企事业单位”)担任除董事、监事以外的其他行政职务，不会在本公司及本公司下属企事业单位领薪。

(2) 发行人的财务人员不会在本公司及本公司下属企事业单位兼职及领薪。”

综上，发行人当前符合人员独立性的要求。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

(一) 核查程序

1、查阅了发行人员工名册、保留事业编制人员名单及相关保留事业编制人员与发行人签订的劳动合同；

2、查阅了公司董事、监事、核心技术人员及部分保留事业编人员报告期内的资金流水及持有发行人股份的保留事业编人员实缴出资前后 6 个月内的资金流水；

3、查阅了国家关于事业单位改革、《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国公务员法》《中共中央、国务院关于严禁党政机关和党政干部经商、办企业的决定》《中共中央、国务院关于进一步制止党政机关和党政干部经商、办企业的规定》《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》《中国人民解放军内务条令（试行）》等相关规定及保留事业编制上

市的案例；

4、查阅了发行人股权激励的方案、内部决策文件及批复；

5、查阅了发行人与七一八所签订的《人事服务协议》，七一八所提供的《事业单位法人证书》；

6、查阅了发行人 2020 年资产无偿划转的批复文件、发行人与派瑞科技签订的《无偿划转协议》；

7、查阅了立信出具的《审计报告》（信会师报字[2022]第 ZG12283 号）；

8、查阅了发行人财务总监李军在发行人的任职文件、不再关联方任职的证明文件以及报告期内的资金流水；

9、查阅了财务部员工与发行人签订的劳动合同及相关员工的说明；

10、查阅了实际控制人中国船舶集团、间接控股股东七一八所、控股股东派瑞科技出具的相关说明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人部分员工保留事业编制同时在公司任职并领取薪酬、获得股份激励的情形均符合相关管理规定。

2、公司重组时，派瑞科技不涉及劳务关系的转移，当前不存在人员兼职情形，相关转入业务经营开展情况良好，不会对相关转移业务的完整性构成影响。

3、财务总监李军当前专职在公司负责财务工作，公司财务相关人员不存在与其他方混同、兼职等情形。

4、发行人当前符合人员独立性的要求。

问题 6 关于与集团财务公司的资金交易

根据招股说明书及申报材料,1)报告期内发行人与中船财务存在资金归集、划拨机制协议;自 2022 年 3 月 18 日起,发行人将自主决定是否将部分资金存放于在中船财务开立的账户,以维护发行人的独立性;2)截至报告期末发行人应付关联方余额为 16,722.07 万元,发行人存在向中船财务融资租入 NF3 管束式集装箱的情形。

请发行人说明:(1)结合发行人与中船财务的约定条款,存贷款及融资租赁等业务规模、利率等,说明控股股东、实际控制人是否存在变相占用发行人资金、损害发行人利益的情形;(2)2022 年 3 月 18 日后发行人存放于中船财务的资金规模及占比情况,发行人的财务管理及相关系统是否独立,是否建立有效防范与集团财务公司资金交易风险的相关制度安排;(3)期后关联方应付余额情况,并结合关联方贷款及融资租赁事项,说明在现金流方面发行人是否存在对关联方的依赖。

请保荐机构、发行人律师核查发行人与中船财务之间资金及业务往来的合法合规性、发行人财务独立性,并发表明确意见。

回复:

一、发行人说明

(一)结合发行人与中船财务的约定条款,存贷款及融资租赁等业务规模、利率等,说明控股股东、实际控制人是否存在变相占用发行人资金、损害发行人利益的情形

1、公司与中船财务的约定条款

发行人分别于 2020 年 9 月 25 日与中船重工财务有限责任公司、2022 年 4 月 25 日与中船财务签署了《金融服务协议》,对存款服务和贷款服务进行了如下约定:

| 项目 | 事项 | 2020 年 9 月 25 日签署的具体条款 | 2022 年 4 月 25 日签署的具体条款 |
|------|------|---|--|
| 合作内容 | 存款服务 | 1、甲方(指公司)及其子公司在乙方(指中船重工财务有限责任公司)开立存款账户,并本着存取自由原则,将资金存入乙方。 2、乙方为甲方及其子公司提供多种存款业务类型,包括活期存款、通知存款、定期存款和协定存款等。 | 1、甲方及其子公司在乙方开立存款账户,本着存取自由原则,自主将资金存入乙方。甲方划转在乙方账户的资金无需提前向乙方提出申请。 2、乙方为甲方及其子公司提供多种存款业务类型,包括活期存款、通知存款、定期存款和协定存款等。 |

| 项目 | 事项 | 2020年9月25日签署的具体条款 | 2022年4月25日签署的具体条款 |
|------|------|---|--|
| | 贷款服务 | 1、乙方将在国家法律、法规和政策许可的范围内，按照中国银行保险监督管理委员会要求、结合自身经营原则和信贷政策，全力支持甲方业务发展中对人民币资金需求，为甲方设计科学合理的融资方案，为甲方提供各类信贷服务。 2、甲方可以使用乙方提供的综合授信办理贷款、票据承兑、票据贴现及其他类型的贷款服务。对于符合乙方信用贷款条件的业务申请，同等条件下甲方可优先获得贷款。 | 1、乙方将在国家法律、法规和政策许可的范围内，按照中国银行保险监督管理委员会要求、结合自身经营原则和信贷政策，全力支持甲方业务发展中的资金需求，为甲方设计科学合理的融资方案，为甲方提供各类信贷服务。 2、甲方可以使用乙方提供的综合授信办理贷款、票据承兑、票据贴现及其他类型的贷款服务。对于符合乙方贷款条件的业务申请，同等条件下甲方可优先办理。 |
| 服务价格 | 存款服务 | 乙方吸收甲方及其子公司存款的利率，根据中国人民银行相关规定执行，且不低于同期国内主要商业银行同类存款的存款利率。 | 乙方吸收甲方及其子公司存款的利率，根据中国人民银行相关规定执行，且不低于同期国内主要商业银行同类存款的存款利率。 |
| | 贷款服务 | 乙方向甲方及其子公司发放贷款的利率，按照人民银行相关规定执行，并在同等条件下不高于同期国内主要商业银行同类贷款的贷款利率。 | 乙方向甲方及其子公司发放贷款的利率，按照人民银行相关规定执行，并在同等条件下不高于同期国内主要商业银行同类贷款的贷款利率。 |
| 交易限额 | - | 协议有效期内，甲方及其子公司在乙方的日最高存款结余不超过人民币15亿元、日最高贷款余额不超过人民币10亿元。 | 协议有效期内，甲方及其子公司在乙方的日最高存款结余不超过人民币10亿元、日最高贷款余额不超过人民币10亿元。 |
| 承诺 | - | 乙方承诺在为甲方提供存款和结算业务时，有义务保证甲方在乙方资金的安全和正常使用。如乙方因各种原因不能支付甲方的存款，甲方有权从乙方已经提供给甲方的贷款中抵扣同等的数额，且甲方有权利单方终止本协议；如因乙方过错发生资金损失，乙方应全额赔偿公司的损失，且甲方有权利单方终止本协议，若乙方无法全额偿还甲方的损失金额，则差额部分用乙方发放给甲方的贷款抵补。 | 乙方承诺在为甲方提供存款和结算业务时，有义务保证甲方在乙方资金的安全和正常使用。如乙方因各种原因不能支付甲方的存款，甲方有权从乙方已经提供给甲方的贷款中抵扣同等的数额，且甲方有权利单方终止本协议；如因乙方过错发生资金损失，乙方应全额赔偿公司的损失，且甲方有权利单方终止本协议，若乙方无法全额偿还甲方的损失金额，则差额部分用乙方发放给甲方的贷款抵补。 |

与2020年9月25日签署的《金融服务协议》相比，2022年4月25日公司与中船财务签订的《金融服务协议》对存贷款服务主要做出以下修改：1、增加“甲方自主将资金存入乙方，划转在乙方账户的资金无需提前向乙方提出申请”的表述；2、甲方及其子公司在乙方的日最高存款结余由不超过人民币15亿元变更为不超过人民币10亿元；3、由于中船重工财务有限责任公司被中船财务吸收合并，协议对方变更为中船财务。根据上述条款，公司在中船财务开立存款账户，本着存取自由原则，自主将资金存入中船财务。公司划转在中船财务账户的资金无需提前向中船财务提出申请。公司存放于中船财务的账款利率按照中国人民银行相关规定执行，且不低于同期国内主要商业银行同类存款的存款利率；公司向中船财务贷款的利率按照人民银行相关规定执行，并在同等条件下不高于同期国内主要商业银行同类贷款的贷款利率。且中船财务承诺保证公司资金的安全和正

常使用，并承担相应的赔偿责任。

以上条款符合《关于规范上市公司与企业集团财务公司业务往来的通知》（证监发〔2022〕48号）中“一、上市公司与财务公司发生业务往来，双方应当遵循平等自愿原则，遵守中国银行保险监督管理委员会、中国证券监督管理委员会以及证券交易所的有关规定”及“二、控股股东及实际控制人应当保障其控制的财务公司和上市公司的独立性”等相关规定。

2、公司在中船财务的存贷款及融资租赁等业务规模、利率等

（1）公司在中船财务的存贷款规模

各报告期末，公司在中船财务的存款和贷款规模如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年 6月30日 | 2021年 12月31日 | 2020年 12月31日 | 2019年 12月31日 |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 存款规模 | 52,104.29 | 59,085.85 | 60,055.83 | 22,250.36 |
| 贷款规模 | - | - | 49,000.00 | 37,000.00 |
| 存款规模 与贷款规模 的比例 | - | - | 122.56% | 60.14% |

2019年末公司在中船财务的存款规模为22,250.36万元，主要系收到中船财务借款37,000.00万元后部分闲置资金存入中船财务所致；2020年末公司在中船财务的存款规模为60,055.83万元，较2019年末大幅增加，主要系增资扩股收到万海长红、万海长风及中船投资缴纳的出资款合计24,895.55万元后部分闲置资金存入中船财务所致；2021年末公司在中船财务的存款规模为59,085.85万元，较2020年末有所下降，主要系公司2021年支付现金分红41,475.27万元所致；2022年6月30日公司在中船财务的存款规模为52,104.29万元，较2021年末减少11.82%，主要系公司根据经营情况需要自主决定将部分闲置资金存入中船财务所致。

（2）公司在中船财务的存款利率

报告期内，公司在中船财务的存款利率情况如下：

| | | |
|--------|----------------------------|-------|
| 存款（活期） | 央行基准利率 | 0.35% |
| | 实际执行利率 | 0.35% |
| | 其他金融机构（包括中国银行、招商银行、浙商银行）利率 | 0.35% |

报告期内，公司在中船财务存款均为活期存款，实际执行利率为0.35%，与

央行基准利率以及公司在其他金融机构（包括中国银行、招商银行、浙商银行）利率保持一致，具有公允性，不存在损害公司合法利益的情形。

（3）公司在中船财务的贷款利率

2019年末和2020年末，公司在中船财务借款的具体情况如下：

单位：万元

| 时间 | 余额 | 借款日期 | 到期日 | 借款期限 | 还款日期 | 利率 | 1年期LPR |
|-------------|-----------|------------|------------|------|------------|-------|--------|
| 2019年12月31日 | 7,000.00 | 2019-11-28 | 2021-11-26 | 2年 | 2020-6-1 | 4.65% | 4.15% |
| | 10,000.00 | 2019-11-28 | 2021-11-26 | 2年 | 2020-6-19 | 4.65% | 4.15% |
| | 10,000.00 | 2019-11-28 | 2021-11-26 | 2年 | 2020-9-8 | 4.65% | 4.15% |
| | 10,000.00 | 2019-11-28 | 2021-11-26 | 2年 | 2020-10-28 | 4.65% | 4.15% |
| 2020年12月31日 | 19,000.00 | 2020-10-29 | 2021-10-29 | 1年 | 2021-10-29 | 2.70% | 4.05% |
| | 10,000.00 | 2020-4-8 | 2021-4-8 | 1年 | 2021-4-8 | 2.00% | 3.85% |
| | 10,000.00 | 2020-11-18 | 2021-11-18 | 1年 | 2021-11-18 | 2.70% | 3.85% |
| | 10,000.00 | 2020-11-17 | 2021-11-17 | 1年 | 2021-11-12 | 2.70% | 3.85% |

2019年公司向中船财务借款用于项目建设，借款期限2年，利率高于2019年11月20日发布的1年期贷款市场报价利率（LPR）0.5个百分点，未显著高于该利率，由公司与中船财务协商确定，具有公允性。

公司分别于2020年4月8日、2020年10月29日、2020年11月17日、2020年11月18日向中船财务借款，期限为1年，利率均显著低于1年期LPR，主要原因如下：1、2020年新冠疫情爆发，中国人民银行与财政部等五部委联合印发《关于进一步强化金融支持防控新型冠状病毒感染肺炎疫情的通知》，指出对疫情使用的重要医用物资，以及重要生活物资的骨干企业实行名单制管理，由人民银行通过金融机构间接对名单内的企业提供优惠利率的信贷支持。公司产品三氟化氮、六氟化钨及三氟甲磺酸属于疫情防控物资的重要原材料，按照上述通知享受优惠利率的信贷支持；其中2020年4月8日，公司向中船财务的借款利率为2.00%，主要系公司属于疫情防控重点保障企业，按照财政部、国家发改委、工信部、人民银行、审计署等五部委联合发布的财金〔2020〕5号通知在人民银行专项再贷款支持金融机构提供优惠利率信贷支持的基础上，获得中央财政贴息；2、公司经营业绩持续快速增长、财务状况及资信状况优异。

（4）公司与中船财务融资租赁规模及利率

报告期内，公司与中船财务的融资租赁规模及利率如下：

单位：万元

| 序号 | 租赁物 | 每季度应付租金金额 | 租金总额 | 租赁开始日 | 租赁期限 | 利率 |
|----|------------|------------------------|------------|------------|---------------|---------------------|
| 1 | NF3 管束式集装箱 | 102.5372 | 2,460.8934 | 2021.02.05 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05%，第二年 4.00% |
| 2 | NF3 管束式集装箱 | 100.3215 | 2,407.7155 | 2021.06.08 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05%，第二年 3.85% |
| 3 | NF3 管束式集装箱 | 55.6294 | 1,335.1054 | 2021.06.08 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05%，第二年 3.85% |
| 4 | NF3 管束式集装箱 | 41.4863 | 995.6718 | 2021.06.08 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05%，第二年 3.85% |
| 5 | NF3 管束式集装箱 | 72.1956 | 1,732.6952 | 2021.07.26 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05%，第二年 3.85% |
| 6 | NF3 管束式集装箱 | 34.4337/34.6331 (最后一期) | 826.6071 | 2021.11.30 | 6 年 (24 期) | 第一年 4.05% |

注：根据合同约定，融资租赁利率根据起租日上月公布的五年以上 LPR 减 60 基点确定，每年调整一次

2019 年，F 厂 7,300 吨新材料及 80,000 吨液氮项目处于大规模建设阶段，需要大量资金，截至 2019 年 10 月末，公司货币资金余额为 3,596.43 万元，若直接采购所需的三氟化氮管束式集装箱需支付大额资金，公司资金压力较大。考虑到后续原材料和项目建设的资金需求，为了缓解公司资金压力、减少资金耗用，且公司通过市场调研了解到多家供应商和金融租赁机构具有积极参与公司融资租赁项目的意愿，因此公司开始筹划采用融资租赁的方式采购管束式集装箱。

公司采用融资租赁方式采购三氟化氮管束式集装箱的项目建议书于 2019 年 11 月经公司第六次董事会审议通过，2020 年 4 月通过中国船舶集团立项审批，2020 年 5 月通过中国船舶集团可行性研究的批复，2020 年 11 月陆续开始公开招标，并最终由中船财务中标成为服务供应商。公司与中船财务签订 6 年期融资租赁合同，合同总金额 8,624.80 万元，利率根据起租日上月公布的五年以上 LPR 减 60 基点确定，每年调整一次，合同履行完毕后，租赁物 NF3 管束式集装箱归公司所有。根据中国人民银行公布的五年期 LPR，公司第一年融资租赁的利率均为 4.05%，第二年利率为 3.85% 或 4.00%。招银金融租赁有限公司参与公司本次融资租赁投标时报价利率为 5.50%，通过公开市场上查询，同时期 4-5 年期部分融资租赁业务的利率如下表所示：

| 承租人 | 出租人 | 租赁期限 | 利率 |
|---------------|------------|------|-------|
| 上海城建置业发展有限公司 | 晟融资租赁有限公司 | 5 年 | 5.70% |
| 平山源鑫新能源科技有限公司 | 中核融资租赁有限公司 | 5 年 | 4.97% |

| 承租人 | 出租人 | 租赁期限 | 利率 |
|---------------|--------------|------|--------|
| 南阳天益发电有限责任公司 | 招银金融租赁有限公司 | 5 年 | 4.70% |
| 山西漳泽电力股份有限公司 | 浦银金融租赁股份有限公司 | 5 年 | 不超过 5% |
| 天津市滨海水业集团有限公司 | 兴业金融租赁有限责任公司 | 4 年 | 4.65% |

公开市场上 4-5 年期融资租赁利率在 4.65%-5.70%之间，公司融资租赁业务利率与其不存在显著差异。考虑到融资租赁利率受承租人资产流动性、信用、偿债能力、盈利能力等情况的影响，且公司在招投标过程中已严格履行必要的程序，因此定价具有公允性。

综上所述，公司采取融资租赁方式采购管束式集装箱基于公司 F 厂项目大规模建设、需要大量资金导致的资金压力较大的背景，具有必要性；通过招投标的方式确定中船财务为最终的服务供应商，定价公允。

(5) 控股股东、实际控制人不存在变相占用公司资金、损害公司利益的情形

公司设置了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，拥有独立的财务管理系统，能够独立做出财务决策，与中船财务之间的合作遵循平等自愿原则，遵守银保监会、证监会等监管机构的有关规定，不影响公司的财务独立性。

公司于 2022 年 5 月 17 日和 2022 年 5 月 24 日分别召开第一届董事会第八次会议和 2022 年第二次临时股东大会审议通过《关于确认中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司 2019 年、2020 年、2021 年关联交易情况的议案》《关于提请审议中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司 2022 年度日常关联交易预计的议案》，确认公司在 2019 年-2021 年所发生的关联交易（包括与中船财务之间的关联交易）在所有重大方面均遵循了平等、自愿、公允、合理的原则，不存在严重损害公司及股东利益的情况；确认公司 2022 年度预计的日常关联交易（包括与中船财务之间的关联交易）遵循公开、公平、公正的原则，定价公允合理，不存在损害公司及非关联股东利益的情形，上述关联交易不会影响公司的独立性，公司也不会因此类关联交易而对关联人形成重大依赖。关联董事和关联股东审议上述关联交易议案时回避表决。

公司独立董事于 2022 年 5 月 17 日发表关于公司报告期内关联交易的独立意见，认为公司 2019 年、2020 年、2021 年发生的关联交易（包括与中船财务之间

的关联交易)是公司在正常生产经营过程中所发生,系出于确保维持公司正常持续经营与发展之目的,公司与各关联方所发生的关联交易定价公允合理,不存在损害公司股东权益及公司利益的情形。公司独立董事同日发表关于公司 2022 年度日常关联交易预计的独立意见,认为公司 2022 年度拟与关联方发生的日常关联交易是为了满足公司生产经营需要,符合公司实际情况。关联交易按照政府部门指导定价或市场价格或经双方协商同意的、以合理成本费用加上合理的利润确定的协议价格进行定价,不存在损害公司和全体股东特别是中小股东利益的情形,也不存在因关联交易而在业务上对关联方形成长期依赖的情形,不会对公司的独立性造成重大影响。

公司监事会于 2022 年 5 月 17 日召开第一届监事会第三次会议审议通过《关于确认中船(邯郸)派瑞特种气体股份有限公司 2019 年、2020 年、2021 年关联交易情况的议案》,确认公司在上述期间所发生的关联交易(包括与中船财务之间的关联交易)在所有重大方面均遵循了平等、自愿、公允、合理的原则,不存在严重损害公司及股东利益的情况。监事会同日审议通过《关于提请审议中船(邯郸)派瑞特种气体股份有限公司 2022 年度日常关联交易预计的议案》,确认公司 2022 年度预计日常关联交易遵循公开、公平、公正的原则,定价公允合理,不存在损害公司及非关联股东利益的情形,不会影响公司的独立性,公司也不会因此类关联交易而对关联人形成重大依赖。

综上所述,公司与中船财务之间的存贷款及融资租赁具有必要性,价格公允,且已履行必要的法定审批程序,因此控股股东、实际控制人不存在变相占用公司资金、损害公司利益的情形。

(二) 2022 年 3 月 18 日后发行人存放于中船财务的资金规模及占比情况,发行人的财务管理及相关系统是否独立,是否建立有效防范与集团财务公司资金交易风险的相关制度安排

1、2022 年 3 月 18 日后公司存放于中船财务的资金规模及占比情况

考虑到资金划转、结算流程的便捷性,公司将部分资金存放于中船财务并进行对外支付。2022 年 3 月 18 日后公司存放于中船财务的日均资金规模及占比情况如下:

单位：万元

| 项目名称 | 2022年3月19日 -2022年3月31日 | 2022年4月1日 -2022年4月30日 | 2022年5月1日 -2022年5月31日 | 2022年6月1日 -2022年6月30日 |
|------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 中船财务日均存款规模 | 48,731.14 | 20,706.37 | 20,584.09 | 12,239.78 |
| 银行存款日均余额 | 53,869.41 | 55,855.81 | 56,919.66 | 53,712.78 |
| 占比 | 90.46% | 37.07% | 36.16% | 22.79% |

2022年3月18日后，为进一步增强独立性，公司加强了与其他商业银行的合作，公司存放于中船财务的日均资金规模及占银行存款余额的比例均呈现下降趋势。

2、公司的财务管理及相关系统是否独立

公司设置了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，拥有独立的财务管理系统和财务人员，能够独立做出财务决策。公司独立建账，并按公司制定的内部会计管理制度对发生的各类经济业务进行独立核算。公司的财务运作与公司股东严格分开，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在财务账簿及银行账户共用或混同的情形，不存在共用财务会计核算系统的情形，公司财务总监及其他财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业任职。

公司可自由调配在财务公司的存款，不存在资金由控股股东集中管理或资金占用的情形。中船财务具有相应的资质牌照，内控制度健全，财务状况良好，面向中国船舶集团下属成员单位提供相关金融服务，相关业务的开展均以公平合理的原则为基础，参照市场公允价格进行，不影响公司的财务独立性。

公司实际控制人、控股股东均已出具《关于保证独立性的承诺函》，承诺：

“2、财务独立

(1) 保证公司设置独立的财务会计部门和拥有独立的财务核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策。

(2) 保证公司在财务决策方面保持独立，本公司及本公司下属企事业单位不干涉公司的资金使用。

(3) 保证公司独立在银行开户并进行收支结算，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务。”

3、是否建立有效防范与集团财务公司资金交易风险的相关制度安排

报告期内，公司存放在中船财务的资金未出现过资金安全问题。针对公司与中船财务之间的资金交易，公司建立了如下风险防范制度及措施：

（1）公司已就与中船财务的资金交易事项制定明确的制度安排

根据《企业集团财务公司管理办法》《关于规范上市公司与企业集团财务公司业务往来的通知》《上市公司监管指引第8号——上市公司资金往来、对外担保的监管要求》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第5号——交易与关联交易》等规定的要求，公司制定了《公司章程》《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司股东大会议事规则》《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司董事会议事规则》《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司关联交易管理制度》《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司规范与关联方资金往来管理制度》等内控制度，上述制度对公司与中船财务之间进行关联交易的审议和披露要求作出了明确规定。

（2）公司已按照上述制度要求，履行必要的风险防范措施

公司已与中船财务签署了《金融服务协议》，明确约定了合作范围、服务价格和交易限额。公司与中船财务报告期内的关联交易已履行关联交易审议程序，关联股东、董事已在审议相关交易议案时回避表决。

公司已取得并查阅了财务公司的《营业执照》与《金融许可证》等资料，审阅了中船财务包括资产负债表、利润表、现金流量表等在内的定期财务报告，对其经营资质、业务和风险状况进行了评估，并制定了相应的风险处置预案。2022年5月17日，公司第一届董事会第八次会议审议通过了《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司关于中船财务有限责任公司风险评估报告》及《中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司与中船财务有限责任公司开展金融业务的风险处置预案》，确认财务公司具备业务资质、财务指标符合相关要求；明确了公司与中船财务交易的风险处置组织机构及职责、风险报告与信息披露、风险应急处置程序的启动及措施等内容。

（3）公司建立了完善有效的财务内控体系，公司在中船财务的银行账户开立、资金存取和支付以及其他业务均需遵循内部管理制度的规定。

（4）公司对中船财务的经营和财务状况变化进行重点关注，公司可根据自

身需求自主决定是否需要及接受中船财务提供的金融服务，也有权自主选择其他金融机构提供的服务。

(5) 公司实际控制人中国船舶集团、控股股东派瑞科技已出具《关于减少并规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，能够有效防范上市后控股股东、实际控制人实质占用公司资金的情形。

综上，公司的财务管理及相关系统独立，已建立有效防范与中船财务资金交易风险的相关制度安排。

(三) 期后关联方应付余额情况，并结合关联方贷款及融资租赁事项，说明在现金流方面发行人是否存在对关联方的依赖

最近一年及一期，公司应付关联方余额情况如下表所示：

单位：万元

| 项目名称 | 2022.6.30 | 2021.12.31 |
|--------------------------|------------------|------------------|
| 应付账款 | 4,260.10 | 5,582.17 |
| 其他应付款 | 0.50 | 105.00 |
| 租赁负债 | 7,164.94 | 8,381.60 |
| 一年内到期的非流动负债 | 3,628.18 | 2,653.30 |
| 合计 | 15,053.74 | 16,722.07 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 13,047.63 | 55,113.96 |
| 占经营活动产生的现金流量净额的比例 | 115.38% | 30.34% |
| 现金及现金等价物余额 | 53,460.46 | 59,356.14 |
| 占现金及现金等价物余额的比例 | 28.16% | 28.17% |

最近一年及一期，公司与关联方之间的应付余额分别为 16,722.07 万元及 15,053.74 万元，主要系公司与七一八所日常关联交易形成；其中应付账款、租赁负债及一年内到期的流动负债金额较大，租赁负债及一年内到期的流动负债为租赁七一八所房屋及与中船财务融资租赁三氟化氮管束式集装箱形成，各期末各项往来款项均符合有关业务背景，形成期末余额主要系未达到付款条件。最近一年及一期，公司应付关联方余额占经营活动产生的现金流量净额的比例分别为 30.34% 及 115.38%，最近一期该比例大幅上升主要系公司 2022 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额所包含的期间较短以及此期间疫情散点多发，公司为保障生产经营的正常有序进行而加大原材料采购所致。最近一年及一期，公司应付关联方余额占现金及现金等价物余额的比例分别为 28.17% 及 28.16%，基本维持不

变。因此上述应付余额不会对公司的独立性和持续盈利能力产生重大不利影响。

报告期内，公司向中船财务贷款主要系项目建设需要，且在报告期内均已全额偿还，截至 2022 年 6 月 30 日，公司无对中船财务的借款。截至 2022 年 6 月 30 日，公司因融资租赁存在对中船财务的租赁负债 2,238.45 万元，因公司现金流较为稳定，正考虑提前偿还因融资租赁产生的租赁负债。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 13,818.89 万元、26,868.10 万元、55,113.96 万元及 13,047.63 万元，2019 年-2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额逐年快速增长；报告期内，公司现金及现金等价物余额分别为 22,351.68 万元、61,873.45 万元、59,356.14 万元及 53,460.46 万元，保持稳健。随着公司募投项目的成功实施及经营规模的扩大，在可预见的未来公司的现金流将持续保持稳健。可见公司在现金流方面对关联方的依赖性较小。

综上所述，公司与关联方之间往来情况正常。上述关联交易未对公司独立性和持续盈利能力构成重大不利影响。公司现金流将保持稳健，在现金流方面不存在对关联方的依赖。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师核查发行人与中船财务之间资金及业务往来的合法合规性、发行人财务独立性，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构和发行人律师执行的核查程序如下：

- 1、查阅了《金融服务协议》中关于收付款服务和结算服务的相关条款；
- 2、查阅了发行人与中船财务之间的借款合同及融资租赁合同；
- 3、查阅了发行人与关联方之间产生应付余额的相关合同；
- 4、查阅了发行人在中船财务开立的银行账户明细表及报告期内的银行流水；
- 5、对发行人在中船财务的银行存款余额实施了有效函证；
- 6、访谈发行人相关人员，了解发行人通过中船财务进行存贷款、融资租赁的具体模式及背景；
- 7、查阅了发行人《公司章程》《关联交易管理制度》《与关联方资金往来管理制度》等制度文件；
- 8、查阅了中船财务的《营业执照》、《金融许可证》及发行人的《中船（邯

郸)派瑞特种气体股份有限公司关于中船财务有限责任公司风险评估报告》、《中船(邯郸)派瑞特种气体股份有限公司与中船财务有限责任公司开展金融业务的风险处置预案》等资料;

9、查阅了发行人关于关联交易的董事会、监事会、股东大会会议文件;

10、查阅了实际控制人、控股股东出具的《关于保证独立性的承诺函》、《关于减少并规范关联交易和避免资金占用的承诺函》。

(二) 核查意见

经核查,保荐机构认为:

1、发行人与中船财务签订的《金融服务协议》符合《关于规范上市公司与企业集团财务公司业务往来的通知》(证监发〔2022〕48号)的相关规定,存贷款及融资租赁等业务开展均具有合理的商业背景且定价公允,控股股东、实际控制人不存在变相占用发行人资金、损害发行人利益的情形,发行人与中船财务之间的资金及业务往来符合相关法律法规的要求。

2、公司已设置独立的财务部门,建立独立的财务核算体系,拥有独立的财务管理系统和财务人员,能够独立做出财务决策,并建立有效防范与中船财务资金交易风险的相关制度安排。

3、发行人与关联方之间的应付款项主要系业务重组或经营性往来形成,符合业务重组或有关业务背景,往来情况正常,未对公司独立性和持续盈利能力构成重大不利影响,发行人在现金流方面不存在对关联方的依赖。

经核查,发行人律师认为:

1、发行人与中船财务签订的《金融服务协议》符合《关于规范上市公司与企业集团财务公司业务往来的通知》(证监发〔2022〕48号)的相关规定,存贷款及融资租赁等业务开展均具有合理的商业背景且定价公允,控股股东、实际控制人不存在变相占用发行人资金、损害发行人利益的情形,发行人与中船财务之间的资金及业务往来符合相关法律法规的要求。

2、公司已设置独立的财务部门,建立独立的财务核算体系,拥有独立的财务管理系统和财务人员,能够独立做出财务决策,并建立有效防范与中船财务资金交易风险的相关制度安排。

问题 7 关于同业竞争

根据招股说明书，1) 除发行人外，控股股东派瑞科技下属从事气体相关业务的企业主要是淮安派瑞，主营业务为现场大宗制气等，淮安派瑞原名为淮安派瑞特种气体有限公司，于 2022 年 4 月 26 日变更了名称和营业范围；同行业其他公司主营业务中包括大宗气体和特种气体；2) 派瑞科技历史上存在向发行人采购氙气对外出售给客户的情形，并在其新材料业务中保留氙代系列产品的业务。

请发行人说明：(1) 七一八下属业务板块除派瑞科技外的业务经营情况；七一八所在 2020 年业务重组时未将淮安派瑞相关业务划归发行人的背景和考虑；(2) 淮安派瑞各业务报告期内的收入和毛利情况，各业务与发行人主营业务是否属于相同或相似业务的情况及认定依据；淮安派瑞变更名称和经营范围的原因，是否曾经或仍从事特种气体业务；(3) 派瑞科技向公司采购氙气对外出售的具体情形，目前新材料业务中所保留的氙代系列产品业务与公司主营业务之间的关系和差异；(4) 结合上述情形，进一步分析公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

请保荐机构、发行人律师对上述问题核查并就以下事项发表明确意见：(1) 同业竞争的核查范围是否准确、完整，是否存在遗漏；(2) 结合相关审核问答，说明是否存在重大不利影响的同业竞争。

回复：

一、发行人说明

(一) 七一八所下属业务板块除派瑞科技外的业务经营情况；七一八所在 2020 年业务重组时未将淮安派瑞相关业务划归发行人的背景和考虑；

1、七一八所下属业务板块除派瑞科技外的业务经营情况

截至本回复出具之日，七一八所下属业务板块主要分为六个板块：动力机电装备、清洁能源装备与工程、电子信息装备、环保工程与装备、新材料、其他应用产业。2020 年，为避免同业竞争与规范关联交易，七一八所将电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品业务重组至发行人，重组完成后，发行人为七一八所电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品业务的唯一平台，为七一八所控制的业务板块中最重要也是最主要的部分。除此之外，七一八所控制的前述其他板块均与发行人

不构成同业竞争。

最近一年及一期，七一二所下属业务板块除派瑞科技外的业务经营情况如下：

单位：万元

| 业务板块 | 类型 | 2022年1-6月 | 2021年 |
|-----------|----|-----------|-----------|
| 动力机电装备 | 收入 | 31,359.91 | 91,007.28 |
| | 毛利 | 2,137.85 | 16,191.27 |
| 清洁能源装备与工程 | 收入 | 18,724.92 | 17,371.07 |
| | 毛利 | 2,097.53 | 9,535.24 |
| 电子信息装备 | 收入 | 7,330.29 | 9,197.90 |
| | 毛利 | 893.17 | 2,765.52 |
| 环保工程与装备 | 收入 | - | 41.65 |
| | 毛利 | - | 41.54 |
| 新材料 | 收入 | 8,990.26 | 26,347.52 |
| | 毛利 | 810.37 | 14,346.64 |
| 其他应用产业 | 收入 | 1,860.00 | 2,552.68 |
| | 毛利 | 1,774.63 | 2,411.76 |

注1：上述财务数据来自七一二所单体财务报告，其中2021年财务数据已经立信会计师事务所审计，2022年1-6月财务数据未经审计。

注2：新材料业务板块包括催化类材料、导热类材料、氙代新材料等。

2、七一二所在2020年业务重组时未将淮安派瑞相关业务划归发行人的背景和考虑

(1) 淮安派瑞的基本情况

截至本回复出具之日，淮安派瑞的基本情况如下：

| | |
|--------|---|
| 企业名称 | 淮安派瑞气体有限公司 |
| 法定代表人 | 陈欢 |
| 成立时间 | 2018-03-23 |
| 注册资本 | 500万元人民币 |
| 注册地址 | 淮安市淮阴区长江东路599号8C栋 |
| 主要经营场所 | 淮安市淮阴区长江东路599号8C栋 |
| 经营范围 | 许可项目：特种设备安装改造修理；特种设备制造；特种设备设计（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：温室气体排放控制技术研发；气体压缩机械制造；气体、液体分离及纯净设备制造；温室气体排放控制装备制造；气体压缩机械销售；气体、液体分离及纯净设备销售；温室气体排放控制装备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；电子专用设备制造；电子专用材料制造；通用设备修 |

| |
|--|
| 理；大气污染监测及检测仪器仪表销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；电子专用设备销售；日用杂品销售；特种设备销售；机械设备租赁；包装服务；工程和技术研究和试验发展；发酵过程优化技术研发；电子专用材料研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） |
|--|

淮安派瑞由派瑞科技有限公司出资设立，为派瑞科技的全资子公司。淮安派瑞为项目公司，根据约定，专为德准半导体有限公司¹提供现场大宗制气服务，将提供的主营产品为液氮、液氩、液氧、液体二氧化碳、氢气、氦气，该类气体属于电子大宗气体，与发行人主要从事电子特种气体有所不同。截至本回复出具之日，因合作方尚未正式达产，淮安派瑞尚未正式投产供应。

（2）未将淮安派瑞相关业务划归发行人的背景和考虑

第一、两者主营业务存在明显差异。从业务定位来看，淮安派瑞为项目公司，主营业务为现场制气业务，提供的主营产品为液氮、液氩、液氧、液体二氧化碳、氢气、氦气，属于电子大宗气体；派瑞特气定位于电子特种气体和含氟新材料领域，属于电子特种气体。从产品性质和功能来看，淮安派瑞的产品主要用作载气运输气体、保护气体、混合气成分等；而派瑞特气的电子特种气体主要用于半导体工艺中的刻蚀、掺杂、气相化学沉积、清洗、光刻等。从生产工艺来看，淮安派瑞主要通过空分设备从空气中分离，使用现场纯化、在线监测等工艺；派瑞特气则主要通过电解氟化、化学合成等技术制备气体粗品，经提纯后得到高纯气体。从销售区域来看，淮安派瑞专属为特定客户提供现场服务；而派瑞特气产品销售至国内外市场。综上，两者从业务定位、产品性质和功能、生产工艺、销售区域来看，存在明显差异。

第二、淮安派瑞未来能否正常经营存在不确定性。淮安派瑞服务于当时的唯一客户德准半导体，鉴于德准半导体资金链断裂未能按期投产导致淮安派瑞不能正常生产运营，且德准半导体当时不能确定未来正常投产的具体时间。鉴于淮安派瑞尚未正式生产大宗气体，仅通过出租设备维持经营，相关收入难以覆盖运营的成本、费用，如果将其划入派瑞特气将会影响派瑞特气的整体盈利能力。

综上，考虑到淮安派瑞业务定位与派瑞特气业务定位存在明显差异，淮安派瑞未来能否正常经营存在不确定性，七一八所在 2020 年业务重组时未将淮安派

¹ 淮安德准半导体有限公司成立于 2016 年，计划建设年产 24 万片 12 英寸 CIS 晶圆厂，后因资金链断裂陷入停工，2021 年 8 月 10 日荣芯半导体收购德准半导体，2021 年 9 月 15 日德准半导体注销法人资格。

瑞相关业务划归发行人。

(二) 淮安派瑞各业务报告期内的收入和毛利情况，各业务与发行人主营业务是否属于相同或相似业务的情况及认定依据；淮安派瑞变更名称和经营范围的原因，是否曾经或仍从事特种气体业务；

1、淮安派瑞各业务报告期内的收入和毛利情况，各业务与发行人主营业务是否属于相同或相似业务的情况及认定依据

(1) 报告期内，淮安派瑞各业务板块的收入和毛利情况如下表所示：

单位：万元

| 业务板块 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|--------|----------|--------|--------|--------|----------|--------|
| | 收入 | 毛利 | 收入 | 毛利 | 收入 | 毛利 | 收入 | 毛利 |
| 租赁业务 | 458.00 | 138.54 | 2,699.44 | 113.67 | 215.93 | 182.42 | 1,152.95 | 208.04 |

注：上述2019至2021年财务数据已经立信会计师审计，2022年1-6月财务数据未经审计。

报告期内，因合作方尚未正式达产，淮安派瑞尚未正式生产运营，主要业务板块为租赁业务，即其将设备出租给第三方收取租赁费用。

(2) 各业务与发行人主营业务是否属于相同或相似业务的情况及认定依据

淮安派瑞业务定位为现场制气业务，如正常运营将为特定客户提供液氮、液氩、液氧、液体二氧化碳、氢气、氦气，该类气体属于电子大宗气体，与发行人的电子特种气体业务在业务定位、产品种类、产品性质及功能、生产工艺、销售区域等方面存在明显差异，无法互相替代。淮安派瑞仅针对某一特定客户，即为某特定客户建立空分装置及设备供应电子大宗气体，与发行人存在较大区别。

| 项目 | 淮安派瑞 | 发行人 |
|---------|--|---|
| 业务定位 | 电子大宗气体 | 电子特种气体 |
| 产品种类 | 液氮(N ₂)、液氩(Ar)、液氧(O ₂)、液体二氧化碳(CO ₂)、氢气(H ₂)、氦气(He) | 三氟化氮(NF ₃)、六氟化钨(WF ₆)、氯化氢(HCl)、氟化氢(HF)、四氟化硅(SiF ₄)、氘气(D ₂)、六氟丁二烯(C ₄ F ₆)、八氟环丁烷(C ₄ F ₈)、八氟丙烷(C ₃ F ₈)、六氟乙烷(C ₂ F ₆)、混合气等 |
| 产品性质、功能 | N ₂ 、Ar、CO ₂ 、He为惰性气体，用作载气、保护气体等；O ₂ 用作氧化气体；H ₂ 用作还原气体 | 主要用于半导体工艺中的刻蚀、掺杂、气相化学沉积、清洗、光刻等工艺 |
| 生产工艺 | 主要通过空分设备从空气中分离，现场纯化、在线监测等工艺 | 主要通过电解氟化、化学合成等技术制备气体粗品，经提纯后得到高纯气体 |
| 销售区域 | 局限于为特定客户服务 | 全球范围内销售至多个客户 |

根据中国工业气体协会的说明，电子特种气体与电子大宗气体在产品成分、产品性质及功能、生产工艺、销售区域等存在明显差异，两者细分领域不同，不

存在相互替代或者竞争的关系。

综上所述，淮安派瑞定位为现场制气业务即电子大宗气体，发行人定位则为电子特种气体业务，两者属于不同的细分领域，不存在相互替代或者竞争的关系，不存在相同或相似业务的情况。

2、淮安派瑞变更名称和经营范围的原因，是否曾经或仍从事特种气体业务

根据主营业务和销售模式的差异，为了避免引起歧义，进一步明确各业务板块的经营范围，结合淮安派瑞后续自身发展的需要，淮安派瑞变更了名称与经营范围。淮安派瑞变更前后均不存在与发行人主营业务相同或相似的情形，变更前后的具体情况如下：

| 2022年4月经经营范围变更前 | 2022年4月经经营范围变更后 |
|---|---|
| 特种气体科技领域内的技术研发、技术咨询服务,气体纯化器、储罐、汽化器、CQC系统、气体输送管道、钢瓶和钢瓶架、管束式集装箱、氢氧发生装置、气体燃烧器及各种气体燃烧装置销售、租赁。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) | 许可项目:特种设备安装改造修理;特种设备制造;特种设备设计(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:温室气体排放控制技术研发;气体压缩机械制造;气体、液体分离及纯净设备制造;温室气体排放控制装备制造;气体压缩机械销售;气体、液体分离及纯净设备销售;温室气体排放控制装备销售;通用设备制造(不含特种设备制造);电子专用设备制造;电子专用材料制造;通用设备修理;大气污染监测及检测仪器仪表销售;专用化学产品销售(不含危险化学品);电子专用设备销售;日用杂品销售;特种设备销售;机械设备租赁;包装服务;工程和技术研究和试验发展;发酵过程优化技术研发;电子专用材料研发(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动) |

(三) 派瑞科技向公司采购氙气对外出售的具体情形，目前新材料业务中所保留的氙代系列产品业务与公司主营业务之间的关系和差异；

1、派瑞科技向公司采购氙气对外出售的具体情形

报告期内，派瑞科技向公司采购氙气对外出售的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|-----------------|-----------|--------|--------|--------|
| 向公司采购氙气的金额 | 44.60 | 764.02 | 567.04 | 686.69 |
| 其中对外出售的金额 | 44.60 | 468.43 | 227.54 | 653.06 |
| 对外出售占发行人主营业务的比例 | 0.05% | 0.29% | 0.20% | 1.51% |

注1：上述对外出售不包括七一八所自用部分；

注2：上表发行人主营业务收入为法定财务报表中的主营业务收入。

报告期内，派瑞科技向公司采购氙气对外出售的金额分别为 653.06 万元、

227.54 万元、468.43 万元、44.60 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 1.51%、0.20%、0.29%、0.05%，占比相对较低。派瑞科技向公司采购氙气对外出售的具体原因如下：

第一、2019 年前氙气业务由派瑞科技化工事业部实际经营，2019 年派瑞特气承接氙气业务后，由于历史订单执行的原因，派瑞科技化工事业部存在向发行人采购氙气转售给客户的情形。

第二、派瑞科技化工事业部定位为集团内成员单位提供气体供应保障服务，具有多年从事气体零星贸易业务的经验，集团内各单位及客户气体需求种类多样，且需求量相对较小。为了满足客户多样化需求，派瑞科技存在向发行人采购氙气对外出售的情形。派瑞科技向发行人采购氙气的价格参照发行人向非关联方的销售价格确定，定价具有公允性。2022 年 6 月 17 日，派瑞科技作出《关于避免同业竞争的承诺函》，为避免同业竞争，派瑞科技化工事业部除存量订单外，派瑞科技化工事业部不再对外销售氙气。

2、目前新材料业务中所保留的氙代系列产品业务与公司主营业务之间的关系和差异

派瑞科技新材料业务中氙代系列产品主要包括氙代苯、氙代氯仿、氙代甲醇、氙代二甲基亚砷、氙代溴苯和氙代碘甲烷等，其中氙代甲醇的生产原料之一为氙气，派瑞科技通过购买派瑞特气的氙气用来生产氙代甲醇，其它氙代化学品生产原料主要是重水，派瑞科技通过自行采购重水用于生产其他氙代化学品。

派瑞科技氙代化学品与发行人主营业务电子特种气体关系和差异如下所示：

| 项目 | 氙代化学品 | 电子特种气体 |
|--------|---------------------------|---------------------------------------|
| 产品类别 | 有机化学原料 | 电子特种气体 |
| 原材料 | 重水、基础化工原料 | 含氟化工品 |
| 经营区域 | 国内外 | 国内外 |
| 技术特点 | 有机合成工艺 | 电解、提纯等特殊工艺 |
| 应用领域 | 医药、OLED、核磁检测领域 | 半导体、显示面板等领域 |
| 未来发展安排 | 扩大氙代产品种类，为医药企业和显示材料合成企业服务 | 扩大电子特种气体种类和产能，为半导体及显示面板等企业提供特种气体的综合服务 |

氙代化学品是用于医药中间体和材料中间体的合成原料，广泛应用于医药、OLED、核磁检测领域，下游客户主要为医药企业、材料企业及科研院所等；发行人的电子特种气体主要是用于半导体及显示面板生产过程中的刻蚀、清洗等环

节，下游客户为半导体及显示面板等企业。两者处于不同细分行业的产品，两者不存在替代性、竞争性和利益冲突，氙代系列产品不存在对发行人构成同业竞争的情形。

（四）结合上述情形，进一步分析公司与控股股东、实际控制人及其控制的企业是否存在构成重大不利影响的同业竞争。

1、最近一年一期，七一八所主要业务板块包括动力机电装备、清洁能源装备与工程、电子信息装备、环保工程与装备、新材料、其他应用产业，与发行人电子特种气体及含氟新材料业务存在明显不同。考虑到淮安派瑞业务定位与派瑞特气业务定位存在明显差异，淮安派瑞未来能否正常经营存在重大不确定性，七一八所在 2020 年业务重组时未将淮安派瑞相关业务划归发行人。七一八所除派瑞科技外的主要业务板块以及淮安派瑞与发行人的主营业务存在明显差异，不存在同业竞争的情形。

2、报告期内，淮安派瑞尚未正式生产运营，主要业务为租赁业务，即将设备租赁给第三方收取租赁费用。发行人定位为电子特种气体业务，淮安派瑞定位为现场制气业务即大宗气体，两者属于不同的细分领域，不存在同业竞争情形。

3、报告期内，派瑞科技向公司采购氙气对外出售的金额分别为 653.06 万元、227.54 万元、468.43 万元、44.60 万元，占发行人主营业务收入的比例分别为 1.51%、0.20%、0.29%、0.05%，占比相对较低且销售价格参考非关联方价格执行，定价具有公允性，不属于实质性同业竞争。派瑞科技氙代系列产品与派瑞特气电子特种气体两者处于不同细分行业的产品，两者不存在替代性、竞争性和利益冲突，派瑞科技氙代系列产品不存在对发行人构成同业竞争的情形。

综上所述，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在构成重大不利影响的同业竞争。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对上述问题核查并就以下事项发表明确意见：**（1）**同业竞争的核查范围是否准确、完整，是否存在遗漏；**（2）**结合相关审核问答，说明是否存在重大不利影响的同业竞争。

（一）核查程序

1、取得并查阅了中国船舶集团、七一八所、派瑞科技及淮安派瑞的审计报

告及财务报表；

2、取得并查阅了中国船舶集团下属主要企事业单位、七一八所以及派瑞科技出具的调查问卷；

3、通过公开信息检索中国船舶集团、七一八所以及派瑞科技对外投资情况；

4、访谈发行人高级管理人员，了解淮安派瑞业务情况及未划入发行人的背景；

5、访谈淮安派瑞相关业务人员，了解淮安派瑞的经营情况及变更经营范围的原因；

6、取得中国工业气体协会《关于电子特种气体和电子大宗气体的说明》；

7、查阅了淮安派瑞、派瑞科技的工商资料文件等公开资料，取得并查阅了其
其主要客户和供应商名单以及相关产品的销售收入等财务数据；

8、访谈派瑞科技相关业务人员，了解采购氙气对外出售的情况及氙气化学品与电子特种气体的联系与差异；

9、查阅了中国船舶集团、派瑞科技出具的《关于避免同业竞争的承诺函》。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人同业竞争的核查范围准确、完整，不存在遗漏的情形；

2、派瑞特气与中国船舶集团及下属主要企事业单位、七一八所、派瑞科技及其下属企业不存在构成重大不利影响的同业竞争。

问题 8 关于关联交易

根据招股说明书及申报材料，1) 报告期内发行人关联采购主要包括向中船物贸集团、中船西北物贸的集中采购，向中船国际工程公司采购工程总承包服务，向七一八所采购电解槽设备及相关服务，向派瑞科技及其下属企业采购重水等，其中电解槽、液氮及重水系发行人产品生产的重要原材料，并且发行人预计电解槽加工及维修等服务的关联采购将持续进行；2) 报告期内关联销售主要包括向七一八所、派瑞科技的销售，在业务重组前，发行人按照成本加一定利润销售特气产品；业务重组后，发行人参照市场价格向关联方销售电子特种气体等产品。

请发行人说明：(1) 区分关联交易的种类具体说明各项关联交易的必要性和商业合理性；(2) 报告期各期发行人向关联方采购各类生产重要材料及设备的金额、价格公允性，发行人是否存在其他替代供应商、是否依赖关联方提供核心原材料；期后持续关联采购的情况；(3) 报告期内电解槽加工维修服务采购金额上升、设备产品采购金额下降的原因；(4) 重组前后发行人向七一八所、派瑞科技销售的产品明细构成、销售单价差异及公允性，销售产品的实际用途。

请保荐机构、申报会计师核查上述关联交易的合理性、必要性及价格公允性、是否影响独立性、是否存在利益输送情形，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 区分关联交易的种类具体说明各项关联交易的必要性和商业合理性；

1、经常性关联交易

(1) 采购商品与接受劳务

报告期内，公司各类关联采购及占当期营业成本的比例见下表所示：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|--------------------|--------|-----------|----------|----------|----------|
| 中船西北物贸 | 采购商品 | 536.47 | 5,061.34 | 4,966.57 | 2,234.21 |
| 七一八所 | 采购商品 | 102.80 | 1,866.60 | 1,663.59 | 1,991.41 |
| 派瑞科技 | 采购商品 | 515.00 | 500.17 | 1,259.59 | 847.34 |
| 中船双瑞（洛阳）特种装备股份有限公司 | 采购商品 | 386.69 | 170.44 | - | - |

| 关联方 | 关联交易内容 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|----------------------|--------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 天津派瑞环境工程技术有限公司 | 采购商品 | - | 149.26 | - | - |
| 派瑞电器 | 采购商品 | 3.73 | 22.37 | 33.84 | - |
| 中船重工汉光科技股份有限公司 | 采购商品 | 15.62 | 15.11 | 9.54 | 1.68 |
| 中船重工物资贸易集团（勐腊）有限公司 | 采购商品 | - | 13.03 | - | - |
| 中国船舶工业物资东北有限公司 | 采购商品 | - | 0.74 | 0.12 | - |
| 派瑞氢能 | 采购商品 | - | - | 1.50 | - |
| 中船物贸集团 | 采购商品 | - | - | 6,075.66 | 2,474.74 |
| 中船国际工程公司 | 基建工程 | 3,836.41 | 4,187.04 | 9,016.30 | 12,699.55 |
| 中国船舶重工集团公司规划发展战略研究中心 | 基建工程 | - | - | 25.66 | - |
| 七一八所 | 接受劳务 | 1,076.44 | 1,430.46 | 2,127.36 | 674.08 |
| 派瑞科技 | 接受劳务 | 77.01 | 161.03 | 29.20 | - |
| 中国船舶重工集团公司规划发展战略研究中心 | 接受劳务 | - | 20.28 | - | 7.55 |
| 中船保险经纪有限责任公司 | 接受劳务 | 16.31 | 11.18 | 8.17 | 3.96 |
| 北京船舶工业管理干部学院 | 接受劳务 | 4.91 | 10.44 | - | - |
| 中船重工海鑫工程管理（北京）有限公司 | 接受劳务 | - | 2.83 | - | - |
| 派瑞电器 | 接受劳务 | - | - | 1.22 | - |
| 派瑞氢能 | 接受劳务 | 18.56 | - | 91.74 | - |
| 天津派瑞环境工程技术有限公司 | 接受劳务 | - | - | 16.98 | - |
| 中国船舶工业综合技术经济研究院 | 接受劳务 | 64.06 | 6.34 | - | - |
| 上海华船资产管理有限公司 | 接受劳务 | 6.34 | - | - | - |
| 合计 | | 6,660.36 | 13,628.66 | 25,327.04 | 20,934.52 |
| 占营业成本的比例 | | 11.81% | 13.19% | 37.45% | 67.08% |
| 占同期采购总额的比例 | | 7.74% | 11.59% | 33.53% | 41.09% |

报告期内，公司关联采购金额分别为 20,934.52 万元、25,327.04 万元、13,628.66 万元及 6,660.36 万元，占营业成本的比例分别为 67.08%、37.45%、13.19%

及 11.81%，占同期采购总额的比例分别为 41.09%、33.53%、11.59%及 7.74%，占比呈现逐年下降的趋势。2019 年及 2020 年关联采购占比较高，主要原因系公司向中船国际工程公司采购工程建设总承包服务以及向中船物贸集团采购生产性物资。2021 年及 2022 年 1-6 月关联采购占比较低主要原因系自 2020 年 11 月起公司的采购模式发生改变，公司将与中船物贸集团签订合同转变为与供应商直接签订合同，以及公司向关联方采购工程服务金额大幅下降所致。

① 向中船物贸集团、中船西北物贸采购的必要性

为实现规模采购、加强采购管理、降低综合采购成本、同时避免廉洁风险，中船重工集团建立了集中采购制度，并指定中船物贸集团为集中采购的操作平台和实施单位，负责成员单位标准化程度较高的原材料采购。中船物贸集团、中船西北物贸作为名义供应商，负责供应商的管理、遴选等工作，并通过规模采购降低集团下属单位的采购成本。上述关联交易具有必要性。

② 向中船国际工程公司采购的必要性

中船国际工程公司为专业从事工业工程设计、民用建筑工程设计的公司，项目设计和管理经验丰富。综合考虑项目核心技术保密的需要及项目建设工期紧张等因素，发行人确定中船国际工程公司与新地能源工程技术有限公司组成的联合体为年产 7,300 吨新材料及 80,000 吨液氮项目工程总承包单位，具有合理性和必要性。

③ 向七一八所采购的必要性

七一八所具有多年从事电解槽设备生产及加工经验，发行人的电解槽为自主研发与设计，为做好电解槽技术参数、技术图纸等核心商业秘密的保护工作，发行人存在向七一八所采购电解设备等产品、电解槽加工及维修等服务的情形，上述关联交易具有必要性。

④ 向派瑞科技采购的必要性

报告期内，发行人生产氙气所需原材料重水，主要供应商均在境外，派瑞科技下属化工事业部具有从事工业气体的贸易业务资源和经验，通过派瑞科技采购，有利于保证重水供应的及时性。此外，派瑞科技有从事报警器、监控系统等业务，工程经验丰富，对发行人服务需求了解更为精准，发行人存在采购该等维修服务的情形。该等关联交易具有合理性及必要性。

⑤ 向其他关联方的采购的必要性

中国船舶集团旗下企业众多，报告期内，发行人存在向其他关联方采购 Y 瓶、雨水处理设备、办公用品、培训、咨询等商品或服务，报告期内，该等关联采购金额分别为 13.19 万元、188.76 万元、422.01 万元和 516.22 万元。

(2) 销售商品与提供服务

报告期内，公司各类关联销售及占当期营业收入的比例见下表所示：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|----------|--------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 派瑞科技 | 销售商品 | 462.64 | 1,052.23 | 1,515.23 | 15,334.72 |
| 七一八所 | 销售商品 | 18.41 | 263.01 | 4,127.05 | 9,647.60 |
| 派瑞科技 | 提供服务 | 205.53 | - | - | - |
| 合计 | | 686.58 | 1,315.25 | 5,642.28 | 24,982.32 |
| 占营业收入的比例 | | 0.72% | 0.76% | 4.99% | 56.18% |

报告期内，发行人关联销售金额分别为 24,982.32 万元、5,642.28 万元、1,315.25 万元和 686.58 万元，占营业收入的比例分别为 56.18%、4.99%、0.76% 和 0.72%，呈现逐年下降的趋势。2019 年关联销售占比较高，主要原因系业务重组前，发行人、七一八所及派瑞科技均从事电子特种气体业务，发行人存在将产品销售给关联方的情形。2020 年及 2021 年关联销售占比较低，主要原因为发行人于 2020 年 4 月完成业务重组后，成为七一八所控制下唯一从事电子特种气体及三氟甲磺酸系列业务的主体，与关联方的销售比例大幅降低。业务重组后发行人仍存在少量关联销售的情况，主要原因系七一八所及派瑞科技为开展研发、生产氙代化学品等活动需要及派瑞科技化工事业部从事零星气体贸易业务所致。2022 年 1-6 月，派瑞科技化工事业部提供原材料委托发行人加工生产氙气，大部分用于氙代化学品的生产，上述业务形成加工服务费共计 205.53 万元。

(3) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司向担任董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付的薪酬情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | 2021年 | 2020年 | 2019年 |
|----------|-----------|----------|--------|-------|
| 关键管理人员薪酬 | 584.92 | 1,035.37 | 538.91 | 19.41 |

(4) 关联租赁

报告期内，发行人作为承租方承担的租赁费用情况如下：

单位：万元

| 出租方名称 | 租赁种类 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|---------------|------|-----------|--------|--------|--------|
| 七一八所 | 房屋租赁 | 256.93 | 475.41 | 340.37 | - |
| | 场地租赁 | 15.01 | 4.89 | - | - |
| | 设备租赁 | 255.87 | 511.74 | 371.53 | - |
| 淮安派瑞 | 设备租赁 | - | 64.14 | 129.56 | 86.37 |
| 中船财务 | 设备租赁 | 381.63 | 465.78 | - | - |
| 上海瑞舟房地产发展有限公司 | 房屋租赁 | 25.69 | 38.54 | - | - |
| 中船上海船舶工业有限公司 | 房屋租赁 | - | 12.85 | - | - |

注：公司 2021 年度和 2022 年 1-6 月向关联方租赁所承担费用根据使用权资产摊销金额计算。

报告期内，为了满足发行人办公、研发、生产等需要，发行人存在向关联方租赁房屋、场地、设备等情形。

(5) 许可使用无形资产

①派瑞科技与发行人签订专利许可使用协议，约定将派瑞科技的 1 项“三氟化氮气体的纯化方法”专利授权发行人使用，自 2020 年 5 月 1 日即业务重组完成后授权发行人独占许可使用，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月发行人向派瑞科技支付授权使用费分别为 356.58 万元、701.61 万元和 374.71 万元。

上述授权使用费的确定依据为：参考经国资主管部门备案的评估报告采用收益法评估中预计的未来每年（期间）三氟化氮营业收入应分摊的技术提成率和技术权重，根据许可使用期间的三氟化氮实际营业收入，计算各期间专利许可使用费。

计算公式如下：

每年专利许可费（含税价）=当年（或期间）三氟化氮营业收入×技术提成率（6.8%）×技术权重（10%）。其中技术提成率参考国家知识产权局 2021 年 12 月 17 日发布的“十三五”国民经济行业（门类）专利实施许可统计表中化学原料和化学制品制造业平均提成率 6.8%确定，技术权重则根据本专利形成的裂解技术应用于 NF₃ 生产线中纯化工段的裂解工艺的技术情况在整个工艺流程的作用综合判断确定。

因此，上述专利的授权使用费系参考经国资主管部门备案的评估报告进行计算，定价具有公允性。

②七一八所基于品牌形象统一管理需要，设计了品牌标识，在相关业务领域内将其标识申请注册商标后，通过无偿授权下属子公司在各自业务领域内使用的方式实现品牌形象统一管理目的。报告期内，发行人已与七一八所签订商标使用许可协议，七一八所将其合法拥有的6项注册商标许可公司无偿使用，使用许可期限为2021年3月1日至2024年3月31日。

2、偶发性关联交易

(1) 关联担保

报告期内，七一八所存在为公司提供担保的情况，具体如下：

单位：万元

| 担保方 | 担保金额 | 担保起始日 | 担保到期日 | 担保是否已经履行完毕 |
|------|-----------|------------|------------|------------|
| 七一八所 | 19,000.00 | 2020/10/28 | 2021/10/29 | 是 |
| 七一八所 | 10,000.00 | 2020/4/8 | 2021/4/8 | 是 |
| 七一八所 | 20,000.00 | 2020/11/12 | 2021/11/18 | 是 |
| 七一八所 | 10,000.00 | 2020/6/3 | 2020/11/11 | 是 |
| 七一八所 | 37,000.00 | 2019/11/26 | 2020/10/28 | 是 |

报告期内，七一八所为公司贷款提供担保，公司为七一八所提供了反担保措施，双方协商约定了担保费率，2020年及2021年，因上述担保事项产生的担保费金额分别为106.80万元、42.86万元，金额较小。报告期内，上述担保有助于公司拓宽融资渠道，获取所需发展资金，对公司的经营成果和财务状况无不利影响。截至2021年末，上述担保已经履行完毕，公司未再新增关联担保事项。

(2) 关联资金拆借

①关联资金拆借情况

报告期内，公司作为资金借入方的关联资金拆借金额、利息及期限情况如下表所示：

单位：万元

| 贷款方 | 拆入金额 | 起始日 | 到期日 | 利率 | 借款方式 |
|------|-----------|------------|------------|-------|------|
| 七一八所 | 2,820.00 | 2018/5/21 | 2019/5/21 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 10,000.00 | 2018/10/16 | 2019/10/11 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 6,000.00 | 2018/12/18 | 2019/12/2 | 4.35% | 信用借款 |

| 贷款方 | 拆入金额 | 起始日 | 到期日 | 利率 | 借款方式 |
|------|-----------|------------|------------|-------|------|
| 七一八所 | 4,000.00 | 2018/12/24 | 2019/12/2 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 7,000.00 | 2018/12/28 | 2019/12/2 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 10,000.00 | 2019/10/10 | 2020/10/9 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 8,000.00 | 2019/1/15 | 2020/1/8 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 6,000.00 | 2019/10/14 | 2020/10/14 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 5,000.00 | 2019/5/29 | 2020/5/29 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 4,000.00 | 2019/8/5 | 2020/8/5 | 4.35% | 信用借款 |
| 七一八所 | 15,000.00 | 2020/10/10 | 2020/12/11 | 3.00% | 信用借款 |

②关联利息支出

单位:万元

| 关联方 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|-----------|--------|--------|----------|
| 七一八所 | - | - | 828.00 | 1,810.06 |

报告期内，公司因生产、经营需要，向关联方七一八所借入资金，双方依据同时期银行贷款利率协商确定借款利率。上述关联方借款有助于公司拓宽融资渠道，对公司的经营成果和财务状况无不利影响。截至2020年末，公司已全部偿还上述关联方借款，且未再发生向非金融机构类关联方借款的情形。

(3) 关联存贷款

中船财务系中国船舶集团旗下非银行金融机构，为集团旗下各单位提供金融服务。公司与中船财务签署《金融服务协议》，约定公司本着存取自由原则将资金存入中船财务。中船财务为公司提供存款、结算、贷款、授信、外汇、委托投资及经银保监会批准的其他金融服务。

① 关联方存款

公司作为中国船舶集团的成员单位，在中船财务开立了账户。报告期内，公司在中船财务的存款情况如下：

单位:万元

| 关联方 | 2022年6月30日 | 2021年12月31日 | 2020年12月31日 | 2019年12月31日 |
|------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 中船财务 | 52,104.29 | 59,085.85 | 60,055.83 | 22,250.36 |

中船财务吸收公司存款的利率，根据中国人民银行相关规定执行，且不低于同期国内主要商业银行同类存款的存款利率。报告期内，上述存款产生的利息收入如下：

单位:万元

| 关联方 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|-----------|--------|--------|--------|
| 中船财务 | 74.76 | 332.71 | 50.41 | 23.79 |

报告期内，公司在中国银行邯郸分行开立的基本户与中船财务存在资金归集的情况。根据中国银行邯郸分行出具的《资金归集情况说明》及中船财务出具的说明，自2022年3月18日起，发行人与中船财务已取消资金归集关系。

②关联方贷款

单位:万元

| 关联方 | 拆借金额 | 起始日 | 到期日 | 利率 | 借款方式 |
|------|-----------|------------|------------|-------|------|
| 中船财务 | 19,000.00 | 2020/10/29 | 2021/10/29 | 2.70% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2020/4/8 | 2021/4/8 | 2.00% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2020/11/18 | 2021/11/18 | 2.70% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2020/11/17 | 2021/11/12 | 2.70% | 担保借款 |
| 中船财务 | 7,000.00 | 2020/6/9 | 2020/11/11 | 3.25% | 担保借款 |
| 中船财务 | 6,000.00 | 2020/8/3 | 2020/11/11 | 3.25% | 担保借款 |
| 中船财务 | 4,000.00 | 2020/8/21 | 2020/11/11 | 3.25% | 担保借款 |
| 中船财务 | 3,000.00 | 2020/6/28 | 2020/11/11 | 3.25% | 担保借款 |
| 中船财务 | 7,000.00 | 2019/11/28 | 2020/6/1 | 4.65% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2019/11/28 | 2020/6/19 | 4.65% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2019/11/28 | 2020/9/8 | 4.65% | 担保借款 |
| 中船财务 | 10,000.00 | 2019/11/28 | 2020/10/28 | 4.65% | 担保借款 |

中船财务作为金融机构，公司向其借款有利于扩宽融资渠道，后续公司将积极拓宽融资渠道，同等条件下优先选择非关联金融机构。中船财务向公司发放贷款的利率按照中国人民银行有关规定和中船财务相关管理办法执行，在签订每笔贷款合同时，双方依据当时的市场行情进行协商，对贷款执行利率做适当调整，同时不高于公司同期在国内主要商业银行取得的同档次贷款利率。

报告期内，上述贷款产生的利息费用如下：

单位:万元

| 关联方 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|-----------|--------|----------|--------|
| 中船财务 | - | 775.84 | 1,686.71 | 173.49 |

(4) 关联方资产转让

①无偿划转

为避免同业竞争与关联交易，经中国船舶集团批复同意，公司于 2020 年 4 月以无偿划转方式完成业务重组，七一八所将其特气工程部特气业务和三氟甲磺酸系列业务、派瑞科技将其特气事业部特气业务无偿划转至发行人。

② 受让资产

2019 年，公司无偿受让派瑞科技氙气生产设备，受让时点设备原值为 140.98 万元，净值为 21.31 万元。本次受让资产时公司为派瑞科技全资子公司，经双方友好协商，本次受让资产价格为 0 元。

(5) 关联代收代付

报告期内，公司与七一八所、派瑞科技代收代付情形如下：

单位：万元

| 关联方 | 关联交易内容 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 七一八所 | 代收货款 | 611.02 | 4,463.31 | 31,659.77 | - |
| 七一八所 | 代收政府补助 | - | 5,100.58 | 1,000.00 | - |
| 七一八所 | 代收人才住房补贴 | - | 43.00 | - | - |
| 七一八所 | 代付研发费 | - | - | 207.78 | 1,221.15 |
| 七一八所 | 代付材料费 | - | - | - | 4,111.73 |
| 七一八所 | 代缴水电费 | 52.67 | 1,540.65 | 3,587.20 | - |
| 七一八所 | 代付工资社保公积金 | 114.23 | 310.74 | 2,253.18 | - |
| 七一八所 | 代付税金 | - | - | 4,066.35 | - |
| 七一八所 | 偿还融资款 | - | - | 1,920.17 | - |
| 七一八所 | 支付公司代缴电费 | 50.70 | 92.95 | - | - |
| 派瑞科技 | 代付研发费 | - | - | 105.00 | - |
| 派瑞科技 | 代付税金 | - | - | 518.01 | - |

报告期内，公司存在同一控制下业务重组。业务重组过程中，鉴于七一八所与客户签署的历史销售合同或订单尚未执行完毕、相关人员人事关系转移、费用结算等原因，公司与七一八所和派瑞科技产生了代收货款、代付材料、代缴水电和代付工资社保公积金等关联交易，该等关联交易具有合理性。随着公司业务重组的完成，上述代收代付关联交易的金额大幅减少。上述代收代付产生的必要性及合理性如下：

① 代收货款

报告期内，发行人存在以无偿划转的方式实施业务重组的情况，鉴于业务重组前七一八所与客户签署的历史合同或订单尚未执行完毕，需通过七一八所代为销售，即先销售予七一八所，由七一八所销售至客户。七一八所在收到代销款项后全额支付给公司，在此过程中不收取任何费用。2020年、2021年、2022年1-6月，七一八所代为收取货款的金额分别为31,659.77万元、4,463.31万元、611.02万元，代收货款大幅减少，主要系上述历史合同或订单陆续执行完毕，公司与客户签署新的销售合同。

②代收政府补助

报告期内，公司部分政府补助通过七一八所取得，主要系业务重组完成前部分政府补助以七一八所名义申请，实际承担或执行单位为公司。

② 代付研发费

本次业务重组完成前，由于相关研发人员人事关系转移、费用结算主体变更等原因，公司存在部分研发项目研发费用由关联方代为垫付的情形，2019年及2020年关联方七一八所代公司垫付1,221.15万元、207.78万元，2020年派瑞科技代为垫付的研发费用105.00万元。截至本回复出具之日，上述代付研发费用已经结清，公司未再发生通过关联方代付研发费用情形。

③ 代付材料费

本次业务重组完成前，少量物料以七一八所的名义向供应商下达采购订单或供应商已将相应采购发票开具给七一八所，七一八所代为继续执行后平价转售给公司或代为支付上述货款后，再由公司转付给七一八所。

⑤代缴水电费

报告期内，公司租赁七一八所部分办公、生产用房，所使用的水电先由七一八所统一与供电、供水公司结算，公司再将应由公司承担的水电费支付给七一八所。2020年、2021年和2022年1-6月，七一八所代公司垫付的水电费分别为3,587.20万元、1,540.65万元和52.67万元，2021年及2022年1-6月垫付的水电费金额有所减少，主要系2021年下半年为了增强公司的独立性，上述电费由公司统一结算，七一八所再将应由其承担的电费支付给公司。2021年和2022年1-6月，公司代七一八所垫付的电费为92.95万元和50.70万元。

⑥代付工资社保公积金

2020年、2021年和2022年1-6月，七一八所为公司员工代缴的工资社保住房公积金费用分别为2,253.18万元、310.74元和114.23万元，2020年金额较高主要系七一八所转入公司的事业单位身份编制人员转编手续、社会保险及住房公积金转移手续等办理需要一定时间，因此在前述转移手续全部办理完毕前，由七一八所代公司支付相关员工工资、社会保险及公积金费用。2021年及2022年1-6月代付金额主要为保留事业单位身份编制人员的社保、公积金等，公司定期与七一八所结算代垫的工资社保公积金。

⑦代付税金

本次业务重组前，七一八所及派瑞科技相关划转业务由于无纳税主体资格，2019年相关划转业务的应交企业所得税等仍由七一八所、派瑞科技代为支付。

⑧偿还融资款

本次业务重组前，七一八所与中船重工商业保理有限公司签订国内商业保理合同，约定将七一八所特气工程部应收账款3,832.60万元进行保理，重组交割时点尚有1,920.17万元未偿还保理公司，该部分划入公司。2020年6月，七一八所代公司偿还1,920.17万元保理款。

(二) 报告期各期发行人向关联方采购各类生产重要材料及设备的金额、价格公允性，发行人是否存在其他替代供应商、是否依赖关联方提供核心原材料；期后持续关联采购的情况；

1、报告期各期发行人向关联方采购各类生产重要材料及设备的金额

报告期各期，发行人向关联方采购各类生产重要材料及设备的情况如下表所示：

| 采购内容 | 关联方 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|--------|-----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
| | | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 |
| 液氮 | 中船西北物贸 | 536.47 | 0.62% | 5,061.34 | 4.31% | 4,966.57 | 6.58% | 2,234.21 | 4.38% |
| 钨粉 | 中船物贸集团 | - | - | - | - | 3,788.85 | 5.02% | 1,258.65 | 2.47% |
| | 七一八所 | - | - | - | - | - | - | 1,629.44 | 3.20% |

| 采购内容 | 关联方 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|--------|---------------|--------------|-----------------|--------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 | 金额 | 占同期采购总额的比例 |
| 电解镍 | 中船物贸集团 | - | - | - | - | 1,910.36 | 2.53% | 1,143.34 | 2.24% |
| 重水 | 派瑞科技 | - | - | - | - | 1,188.47 | 1.57% | 809.28 | 1.59% |
| 电解设备 | 第七一八所 | - | - | - | - | 527.43 | 0.70% | - | - |
| 合计 | | 536.47 | 0.62% | 5,061.34 | 4.31% | 12,381.70 | 16.39% | 7,074.92 | 13.89% |

报告期内，发行人存在向关联方采购重要材料和设备产品情形，主要为液氮、钨粉、电解镍、重水以及电解设备等，其基本情况如下：

液氮为三氟化氮生产过程中的工艺辅助材料，常压下温度为-196℃，主要用于提供生产过程中的低温环境，液氮气化后的氮气可用于管道吹扫、气体置换、设备保压等辅助环节。中船西北物贸是中船物贸集团下属集中采购业务的工作平台，具有危险化学品经营许可证，其能够实现液氮的规模采购，便于规范化管理。报告期内，发行人存在向中船西北物贸采购液氮的情况，金额分别为 2,234.21 万元、4,966.57 万元、5,061.34 万元、536.47 万元，占同期采购总额的比例分别为 4.38%、6.58%、4.31%及 0.62%。2022 年 1-6 月，液氮采购金额下降较大主要系发行人 F 厂液氮装置投入使用，产量逐步提升所致。

钨粉为六氟化钨生产过程中的重要原料，2019 年、2020 年发行人向中船物贸集团采购金额分别为 1,258.65 万元、3,788.85 万元，占同期采购总额的比例分别为 2.47%、5.02%。2019 年向七一八所采购钨粉 1,629.44 万元，主要原因为发行人出于临时性生产需求，向七一八所采购钨粉所致，采购价格按照平进平出原则结算。2020 年 11 月起，为避免与减少关联交易，发行人改变采购模式，将与中船物贸集团签署合同改为与供应商直接签署合同。

电解镍为制造电解槽的重要原材料，2019 年、2020 年发行人向中船物贸集团分别采购 1,143.34 万元、1,910.36 万元，占同期采购总额的比例分别为 2.24%、2.53%。2020 年 11 月起，为避免与减少关联交易，发行人改变采购模式，将与中船物贸集团签署合同改为与供应商直接签署合同。

重水为生产氙气最重要的原材料，主要供应商为境外企业且属于出口限制性

物资。氙气业务原属于派瑞科技下属化工事业部，由于进口重水的采购周期较长，为了保障氙气生产的持续稳定，化工事业部前期采购了较多重水。2019年2月，七一八所将派瑞科技氙气生产业务划转至发行人，为了保障氙气生产顺利开展，2019年及2020年发行人存在向派瑞科技采购重水的情形。

电解槽是公司生产三氟甲磺酸系列产品的重要设备，发行人掌握电解槽制造的图纸和工艺参数，为了保护发行人技术秘密，2020年发行人向七一八所定制四台三氟甲磺酸电解槽，金额为527.43万元。

2、采购价格公允性

(1) 液氮、钨粉及电解镍采购价格公允性

为实现规模采购、加强采购管理、降低综合采购成本、同时避免廉洁风险，中船重工集团成立了专门的集中采购平台中船物贸集团、中船西北物贸等公司，负责成员单位标准化程度较高原材料采购。中船物贸集团、中船西北物贸负责供应商的遴选、管理等工作，以达到通过规模采购节约集团下属单位的采购成本的效果；中船物贸集团、中船西北物贸与供应商签署采购合同，然后与发行人签署相关合同。

为减少关联交易，报告期内公司向中船物贸集团、中船西北物贸采购方式发生了变化，具体情况如下：

| 原材料 | 采购方式 |
|--------|---|
| 液氮 | 2021年2月之前，中船西北物贸与供应商签署采购合同，然后与发行人签署相关合同 |
| | 2021年2月之后，中船西北物贸与其他液氮产品供应商共同通过中国船舶物资电子商务平台进行公开市场化竞争报价，确定为公司的最终供应商 |
| 钨粉、电解镍 | 2020年11月前，中船物贸集团与供应商签署采购合同，然后与发行人签署相关合同 |
| | 2020年11月之后，潜在供应商通过中国船舶物资电子商务平台进行公开市场化竞争报价，确定为公司的最终供应商 |

报告期内，公司向关联方采购的液氮、钨粉、电解镍属于公司重要的生产原料，其与市场上同类原材料价格的对比情况如下表所示：

单位：元/kg

| 具体材料 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|-----------|--------|-----------|--------|---------------|--------|---------------|
| | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 |
| 液氮 | 0.59 | 0.18-0.88 | 0.70 | 0.18-1.95 | 0.84 | 0.18-0.80 | 0.84 | 0.18-1.33 |
| 钨粉 | - | - | - | - | 178.72 | 170.83-193.63 | 201.68 | 158.94-208.50 |

| 具体材料 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------------|
| | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 | 平均单价 | 市场价格区间 |
| 电解镍 | - | - | - | - | 91.3 | 81.24-120.09 | 91.87 | 78.58-131.77 |

注1：上述平均价格为到货价且不含税；

注2：液氮市场价格区间来自特气网；钨粉市场价格区间来自亿览网；电解镍市场价格区间来自长江有色；

根据特气网数据统计，不同地区不同时点液氮市场价格差异较大。为了确保液氮供应的稳定性与及时性，发行人与中船西北物贸达成了长期合作关系。与市场价格相比存在差异性，主要原因为公司采购平均价格为到货价，市场价格为出厂价，液氮属于危险化学品，需要有经营资质的车辆运输，因此运输收费相对较高，两者存在差异主要系运费所致。2021年2月之前，发行人采购液氮主要按照中国船舶集团集中采购制度执行，采购价格按照中船西北物贸采购均价加千分之三的管理费为定价依据；2021年2月之后，中船西北物贸与其他液氮产品供应商共同通过中国船舶物资电子商务平台进行公开市场化竞争报价，从而确定采购价格。2021年2月以来，发行人采购液氮时部分比价情况如下表所示：

单位：元/kg

| 时间 | 关联方报价 | 非关联方报价 | 中标价格 |
|-------------|--------|---------------|--------|
| 2021年4月28日 | 0.7400 | - | 0.7400 |
| 2021年7月20日 | 0.7250 | - | 0.7250 |
| 2021年8月25日 | 0.7070 | - | 0.7070 |
| 2021年9月28日 | 0.7410 | - | 0.7410 |
| 2021年11月19日 | 0.7080 | 0.8500 | 0.7080 |
| 2022年1月7日 | 0.7340 | 0.7800/0.8000 | 0.7340 |
| 2022年2月18日 | 0.6690 | 0.7500 | 0.6690 |
| 2022年3月18日 | 0.6640 | 0.7500 | 0.6640 |
| 2022年4月2日 | - | 0.5300/0.6500 | 0.5300 |
| 2022年4月22日 | 0.6640 | 0.7500 | 0.6640 |

注1：上述报价为含税价格；

注2：上表中关联方/非关联方未参与该次报价则列示为“-”。

综上所述，液氮市场价格差异较大，发行人液氮采购价格基本处于市场价格区间内，发行人根据中国船舶集团集中采购制度以及市场化比价等方式确定液氮

采购价格，定价具有公允性。

钨粉及电解镍属于期货属性的大宗物资，一般以金属网站市场公开价格为基础确定，发行人采购钨粉及电解镍时一般以双方约定的当日市场公开价格确定为交易价格，价格具有一定的波动性。发行人采购钨粉及电解镍单位价格处于市场价格区间内，定价具有公允性。

（2）重水及电解设备采购价格公允性

重水供应商主要位于境外，属于出口限制性物资且具有稀缺性，是高度依赖于进口的重要原材料，市场价格受制于境外供应商，境内无公开对外销售企业，不具有公开市场价格。2019年及2020年，发行人向派瑞科技购买重水的价格主要根据其购买价格及提取6%的手续费确定，定价具有公允性。

发行人向七一八所采购的电解槽属于定制化产品，系根据发行人图纸和工艺参数制造，不具有公开市场价格。公司该类设备采购价格主要系根据原材料成本、加工费确定，具有公允性。

3、发行人是否存在其他替代供应商、是否依赖关联方提供核心原材料；期后持续关联采购的情况

发行人生产用原材料或设备都存在其他替代供应商，不存在依赖关联方提供核心原材料的情形。报告期后，上述原材料及电解槽预计不存在持续关联采购的情形。如发生关联交易，为了避免关联交易利益输送，发行人将继续通过招投标方式或比价等方式选择供应商。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，根据有关法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，与公司签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，以维护公司及其他股东的利益。

（三）报告期内电解槽加工维修服务采购金额上升、设备产品采购金额下降的原因；

报告期内，发行人主要向七一八所采购电解槽加工维修服务及电解设备产品，具体采购情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 采购内容 | 采购金额 | | | |
|------|------------|-----------|--------|--------|--------|
| | | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
| 七一八所 | 电解槽加工、维修服务 | 1,076.44 | 843.52 | 641.19 | 553.54 |

| | | | | | |
|------|-----|---|---|--------|---|
| 七一八所 | 电解槽 | - | - | 527.43 | - |
|------|-----|---|---|--------|---|

三氟化氮生产过程中，电解槽运行状态、寿命长短直接关系到三氟化氮的质量和产量，同时也对三氟化氮生产成本有很大影响。在电解工艺中，电解槽阳极、槽体、槽盖不断损耗，设备状态及机械强度有所损伤，需要进行定期维护和保养。报告期内，发行人向七一八所采购电解加工维修服务的金额分别为 553.54 万元、641.19 万元、843.52 万元及 1,076.44 万元，呈现上升趋势。2019 年至 2021 年电解槽加工维修服务金额上升主要为三氟化氮产量增加导致电解槽维护保养频繁所致；2022 年上半年电解槽加工维修服务增加较多主要系电解槽升级换代所致。

报告期内，发行人向七一八所采购的电解设备较少，仅 2020 年存在 527.43 万元采购金额，其主要原因为三氟甲磺酸系列产品扩充产能，发行人向七一八所定制四台电解槽所致。

电解槽为发行人生产三氟化氮和三氟甲磺酸系列产品的核心设备，由发行人自主研发和设计而成，其中三氟化氮电解槽使用周期相对较短，三氟甲磺酸电解槽使用周期相对较长。三氟化氮电解槽主要通过委托加工零部件组装而成，发行人通过购买铜板、镍板等材料，然后委托加工商制造成阳极、槽体、槽盖等零部件，最后由发行人组装而成的方式进行采购。报告期内，三氟甲磺酸电解槽主要通过定制化采购而来，未来也将通过委托加工的模式进行采购。出于技术保密的考虑，预计未来发行人可能仍存在将电解槽部分重要加工环节或维修业务委托给七一八所执行的情形。

（四）重组前后发行人向七一八所、派瑞科技销售的产品明细构成、销售单价差异及公允性，销售产品的实际用途

1、重组前后发行人向七一八所、派瑞科技销售的产品明细构成

报告期内，重组前后发行人向关联方销售产品的明细情况如下：

单位：万元

| 关联方 | 销售产品 | 重组前 | | 重组后 | | |
|------|------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|
| | | 2019 年 | 2020 年 1-4 月 | 2020 年 5-12 月 | 2021 年 | 2022 年 1-6 月 |
| 七一八所 | 三氟化氮 | 9,367.00 | 1,132.03 | - | 1.43 | 18.41 |
| | 六氟化钨 | 280.6 | 2,015.69 | 921.66 | 261.27 | - |
| | 其他气体 | - | - | 57.66 | 0.31 | - |
| | 合计 | 9,647.60 | 3,147.72 | 979.33 | 263.01 | 18.41 |

| 关联方 | 销售产品 | 重组前 | | 重组后 | | |
|------|-------------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | | 2019年 | 2020年 1-4月 | 2020年 5-12月 | 2021年 | 2022年 1-6月 |
| 派瑞科技 | 三氟化氮 | 9,005.40 | 173 | 506.4 | 53.8 | 28.34 |
| | 六氟化钨 | 1,023.49 | 52.53 | 2.88 | 91.9 | 1.44 |
| | 三氟甲磺酸 | 1,790.06 | - | - | - | - |
| | 双(三氟甲磺酰)亚胺锂 | 535.72 | - | - | - | - |
| | 三氟甲磺酸酐 | 2,253.92 | - | - | - | - |
| | 三氟甲磺酸三甲基硅酯 | 39.44 | - | - | - | - |
| | 氙气 | 686.69 | - | 567.04 | 764.02 | 44.60 |
| | 氦气 | - | - | 74.09 | 98.72 | 374.00 |
| | 其他气体 | - | - | 139.28 | 43.78 | 14.26 |
| | 合计 | 15,334.72 | 225.53 | 1,289.70 | 1,052.23 | 462.64 |

业务重组前，发行人、七一八所及派瑞科技均从事电子特种气体或三氟甲磺酸业务，发行人主要向七一八所及派瑞科技销售三氟化氮、六氟化钨、氙气或三氟甲磺酸系列产品。业务重组后，发行人向其销售上述产品的金额大幅降低。发行人向七一八所销售六氟化钨，主要用于研发及生产难熔金属制品等。发行人向派瑞科技销售的主要产品为三氟化氮、六氟化钨、氙气、氦气等，主要用于研发、生产氙代化学品及开展零星贸易业务等。

2、销售单价差异及公允性，销售产品的实际用途

(1) 销售单价差异及公允性

报告期内，发行人向关联方主要销售产品的销售单价差异及公允性如下：

单位：元/kg

| 关联方 | 销售产品 | 重组前平均 单价 | 重组后平均 单价 | 价格差异率 | 非关联方价格 区间 |
|------|------|-------------|-------------|---------|--------------|
| 七一八所 | 三氟化氮 | - | - | 120.49% | - |
| | 六氟化钨 | - | - | 28.38% | - |
| 派瑞科技 | 三氟化氮 | - | - | 0.40% | - |
| | 六氟化钨 | - | - | 29.37% | - |
| | 氙气 | - | - | -9.18% | - |
| | 氦气 | - | - | 0.00% | - |

注：已申请豁免披露上表产品重组前后平均单价信息及非关联方价格区间。

业务重组前，发行人、七一八所及派瑞科技均从事电子特种气体业务，为充

分利用七一八所及派瑞科技的销售渠道优势、发行人的产能优势，发行人按照成本加一定利润的定价方式向七一八所及派瑞科技销售产品；业务重组后，发行人参考市场价格、双方协商等方式向关联方销售商品。

业务重组前后，发行人向七一八所销售三氟化氮及六氟化钨的价格差异相对较大，主要原因系业务重组前后定价模式不同所致。业务重组前发行人利用七一八所销售渠道进行销售，所以采取成本加一定利润的定价方式；业务重组后七一八所采购的三氟化氮、六氟化钨主要参考市场价格定价，价格位于非关联方价格区间之内，定价具有公允性。

业务重组前后，发行人向派瑞科技销售三氟化氮的价格差异不大，主要原因为派瑞科技与发行人签署的历史订单尚未执行完毕所致，历史订单执行完毕后，派瑞科技如需采购三氟化氮，发行人将参考非关联方市场价格向派瑞科技进行销售。业务重组前后，发行人向派瑞科技销售六氟化钨的价格差异相对较大，主要原因系业务重组前后定价模式不同所致。业务重组前发行人利用派瑞科技销售渠道进行销售，所以采取成本加一定利润的定价方式；业务重组后七一八所采购六氟化钨主要参考市场价格定价，价格位于非关联方价格区间之内，定价具有公允性。报告期内，发行人向派瑞科技销售氙气及氦气的价格主要参考非关联方市场价格确定，价格位于非关联方价格区间之内，定价具有公允性。业务重组后，发行人向派瑞科技销售氙气的平均价格有所下降，主要原因为 2021 年氙气市场价格有所下降，2022 年上半年氙气市场价格上涨较多但是向派瑞科技销售量较少，整体来看，重组后氙气平均价格比重组前有所下降。

综上所述，业务重组前后发行人向关联方销售产品的平均单价基本处于非关联方价格区间之内，定价具有公允性。

(2) 销售产品的实际用途

业务重组前，发行人向七一八所及派瑞科技销售的产品主要用途为对外销售，部分为自用。业务重组后，发行人向七一八所销售产品主要用于研发及生产难熔金属制品等，向派瑞科技销售的产品用于自用或零星贸易业务，零星贸易业务主要从事主体为派瑞科技下属化工事业部，化工事业部定位为向集团内成员单位提供气体保障服务，具有从事气体零星贸易业务的经验。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师核查上述关联交易的合理性、必要性及价格公允性、是否影响独立性、是否存在利益输送情形，并发表明确意见。

（一）核查程序

1、访谈发行人相关人员，了解关联交易产生的交易背景、合同执行情况、定价方式等，评价关联交易的必要性、合理性及公允性；

2、选取与发行人与关联方进行关联交易的相同或相似的产品，与市场价格、其他交易方的价格进行对比，分析发行人与关联方进行关联交易的定价公允性；

3、获取了发行人报告期内关联交易明细表、采购合同、销售合同、入库单、发货单、签收单等支撑性文件，核查了报告期内发行人与关联方的关联交易真实性；

4、查阅了包括《公司章程》《关联交易管理制度》等制度文件；

5、查阅了《中国船舶重工集团有限公司采购管理办法》、《中国船舶重工集团有限公司采购管理工作实施细则》等文件，了解集中采购制度；

6、查阅了发行人控股股东、实际控制人出具的关于规范和减少关联交易的承诺函；

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人报告期内的关联交易具有必要性、合理性，不存在显失公允的情形，不存在对发行人或关联方的利益输送；报告期内，发行人关联交易占比逐渐降低，对发行人的独立性及本次发行不构成重大不利影响。

问题 9 关于销售模式及客户

9.1 根据申报材料，1) 发行人主要采用直接面向终端客户的直销模式，部分通过贸易商进行销售，其中直销模式分为非寄售模式和寄售模式；2) 发行人通过部分订单通过代理商推广获取，报告期各期模拟合并口径的代理模式收入占比超过 50%，高于同行业可比公司；3) 发行人部分销售合同存在返利条款。

请发行人说明：(1) 不同销售模式是否与产品类别、应用领域或不同客户相关，存在上述不同模式的商业背景；是否存在通过不同销售模式或不同代理商向同一客户销售产品的情形；(2) 直销模式下寄售的具体情况，包括但不限于合作客户、销售收入、期末存货、对账周期及方式等；(3) 贸易商模式具体情况，包括但不限于主要贸易商、向发行人采购金额、产品种类、货物流转方式、终端销售去向，贸易商模式是否符合行业惯例；(4) 公司与代理商的合作模式，主要代理商基本情况、对应主要客户、产品种类、实现收入金额及代理费占比，代理模式收入占比高于同行业可比公司的原因；(5) 各销售模式下的返利情况，包括返利方式、金额、占比及会计处理。

请保荐机构、申报会计师核查发行人收入的真实性、准确性，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 不同销售模式是否与产品类别、应用领域或不同客户相关，存在上述不同模式的商业背景；是否存在通过不同销售模式或不同代理商向同一客户销售产品的情形

1、不同销售模式是否与产品类别、应用领域或不同客户相关，存在上述不同模式的商业背景

公司采用直销为主，贸易商销售为辅的销售模式。

直销模式下，客户直接与公司签署订单，公司为其提供售后服务和各类技术支持。直销模式分为非寄售模式和寄售模式。非寄售模式包括一般直销模式和代理模式，在该模式下，公司将产品运送至双方约定地点，客户签收货物后，视同公司已经完成交付，公司在取得客户签收单时确认收入；寄售模式包括一般直销模式和代理模式，在该模式下，公司将产品运送至客户指定地点寄放，以备客户

按需使用，在客户领用前存货所有权和风险均未转移，公司在确认客户实际领用并与客户完成对账后确认收入。

公司为快速打开市场、拓展客户渠道，部分销售采取代理模式，即公司与代理商签订代理销售协议，由其负责向客户推广产品，公司根据销售量和实际交易价格向其按照合同约定结算代理费。

报告期内，为进行市场开拓，公司的部分销售采取贸易商销售模式。在该模式下，贸易商从公司采购产品后，主要用于对终端客户销售，贸易商包括专业贸易商和气体公司。

报告期内，公司模拟合并后主营业务收入按照销售模式划分的情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | | |
|---------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 直销模式 | 61,749.07 | 65.98% | 116,052.30 | 70.74% | 80,782.26 | 67.25% | 70,412.56 | 69.45% | |
| 非寄售模式 | 一般直销 | 9,630.36 | 10.29% | 20,154.69 | 12.29% | 17,450.63 | 14.53% | 8,887.52 | 8.77% |
| | 代理商 | 32,661.35 | 34.90% | 63,298.18 | 38.58% | 45,356.89 | 37.76% | 51,044.62 | 50.34% |
| 寄售模式 | 一般直销 | 259.77 | 0.28% | 823.18 | 0.50% | 1,886.42 | 1.57% | 2,661.59 | 2.63% |
| | 代理商 | 19,197.59 | 20.51% | 31,776.25 | 19.37% | 16,088.32 | 13.39% | 7,818.83 | 7.71% |
| 贸易商模式 | 31,843.79 | 34.02% | 47,997.73 | 29.26% | 39,337.44 | 32.75% | 30,980.46 | 30.55% | |
| 专业贸易商 | 26,494.41 | 28.31% | 38,464.21 | 23.45% | 32,895.43 | 27.39% | 27,787.26 | 27.41% | |
| 气体公司 | 5,349.37 | 5.72% | 9,533.52 | 5.81% | 6,442.01 | 5.36% | 3,193.20 | 3.15% | |
| 主营业务收入 | 93,592.85 | 100.00% | 164,050.02 | 100.00% | 120,119.70 | 100.00% | 101,393.02 | 100.00% | |

(1) 直销模式

公司电子特种气体主要应用领域为半导体行业，境内半导体行业直接销售的模式比较普遍。公司在境内建立了生产基地、4个区域服务中心和7个仓储基地，同时根据客户需求，充分利用第三方的渠道优势，形成了以直销为主的销售模式。报告期内，公司主营业务收入主要来自于直销模式收入，占模拟合并后各期主营业务收入的比重分别为69.45%、67.25%、70.74%和65.98%。

①寄售模式

公司对中芯国际、长江存储和台积电三个客户主要采取寄售销售模式，主要

系上述客户属于行业中知名的大型企业，为满足其供应安全、使用产品的便利及提高生产效率的要求，应客户要求而采用寄售模式。寄售模式具有合理的商业背景。

②代理模式

与国外相比，国内半导体企业起步较晚，电子特种气体市场普遍由国外龙头企业垄断。半导体制造对电子气体的产品质量和稳定性要求较高，对供应商遴选及持续考核要求也较高，公司产品进入市场的难度较大。代理商熟悉半导体客户对行业的准入标准，以及产品质量、技术以及应用的要求，行业经验丰富，具有渠道、区域、信息等优势，能够快速推进产品认证和批量采购工作，是国际常见的商务合作模式。公司选择与代理商合作，能够较快地打破半导体厂商市场壁垒，迅速开拓市场销售渠道，打破国外龙头企业的垄断，因此公司采用代理模式符合行业惯例。

(2) 贸易商模式

境外贸易商销售模式比较普遍。报告期内，公司并未在境外建立生产基地、设立办事处或销售机构等，为了尽快拓展境外出口市场，及时了解境外下游客户需求，公司选择与境外专业的气体贸易商或气体公司合作，采用贸易商的销售模式。

境内半导体行业贸易商销售模式较少，考虑到气体贸易商掌握一定的销售渠道资源，是气体产品流通领域的参与者，能够在一定程度上提高产品流通，实现资源互补的效果。公司在境内通过贸易商模式进行销售，可借助贸易商的协同优势，进一步提升公司境内客户的覆盖率。

综上，公司的销售模式符合公司实际业务经营特点、行业惯例，与公司产品类别、应用领域或不同客户相关。

2、是否存在通过不同销售模式或不同代理商向同一客户销售产品的情形

(1) 公司存在通过直销和贸易商模式向同一客户销售产品的情形

报告期内，公司对华润微电子（重庆）有限公司、长飞光纤光缆股份有限公司、天津富通光纤技术有限公司既有直接销售，也有通过贸易商向其销售。报告期内，公司对上述客户的销售构成如下：

单位：万元

| 客户名称 | 销售模式 | 产品种类 | 2022年1-6月 | 占比 | 2021年度 | 占比 | 2020年度 | 占比 | 2019年度 | 占比 |
|---------------|------|-----------------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 华润微电子（重庆）有限公司 | 直销 | 高纯氯化氢 | 169.15 | 72.56% | 276.96 | 67.28% | 114.09 | 51.29% | - | - |
| | 贸易商 | 三氟化氮、六氟化钨及30%O ₂ /He混气 | 63.98 | 27.44% | 134.67 | 32.72% | 108.34 | 48.71% | 107.95 | 100.00% |
| | 合计 | | 233.13 | 100.00% | 411.64 | 100.00% | 222.44 | 100.00% | 107.95 | 100.00% |
| 天津富通光纤技术有限公司 | 直销 | 高纯氖气 | - | - | 15.88 | 16.82% | 56.62 | 82.38% | - | - |
| | 贸易商 | 高纯氖气 | 90.91 | 100.00% | 78.57 | 83.18% | 12.11 | 17.62% | 23.81 | 100.00% |
| | 合计 | | 90.91 | 100.00% | 94.45 | 100.00% | 68.72 | 100.00% | 23.81 | 100.00% |
| 长飞光纤光缆股份有限公司 | 直销 | 高纯氖气 | 124.47 | 100.00% | 59.93 | 89.92% | 396.94 | 95.49% | - | - |
| | 贸易商 | 四氟化硅 | - | - | 6.72 | 10.08% | 18.76 | 4.51% | - | - |
| | 合计 | | 124.47 | 100.00% | 66.66 | 100.00% | 415.70 | 100.00% | - | - |

报告期内，公司直接销售给华润微电子（重庆）有限公司的产品为高纯氯化氢，通过贸易商销售的产品包括三氟化氮、六氟化钨及30%O₂/He混气，主要系公司高纯氯化氢产品自2020年度开始大批量投入市场，公司采取直销模式与华润微电子（重庆）有限公司开展合作。

公司对天津富通光纤技术有限公司存在既有直接销售也有通过派瑞科技销售氖气的情形，主要系2019年以前氖气业务由派瑞科技化工事业部实际经营，2019年公司承接氖气业务后，由于历史订单执行的原因，派瑞科技化工事业部存在向发行人采购氖气转售给客户的情形。截至本回复出具之日，公司不再通过派瑞科技向天津富通光纤技术有限公司销售氖气，全部为直接销售。

此外，公司对长飞光纤光缆股份有限公司直接销售氖气，同时存在派瑞科技向长飞光纤光缆股份有限公司销售四氟化硅的情形，主要系派瑞科技化工事业部具有多年从事气体零星贸易业务的经验，存在向发行人采购四氟化硅转售给客户的情形。自2021年7月1日起，公司不再通过派瑞科技向长飞光纤光缆股份有限公司销售四氟化硅，全部为直接销售。

（2）公司存在通过不同代理商向同一客户销售产品的情形

根据公司实际业务需要、结合代理商的区域分布及过往服务评价，公司选定代理商合作，并约定服务的具体下游客户及对应的产品种类。报告期内，公司存在个别客户由两个代理商代理的情形，代理的产品不同，其代理销售收入情况如

下表所示：

单位：万元

| 代理商名称 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|----------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 梵尔辰半导体（上海）有限公司 | 1,175.99 | 19.38% | 2,214.59 | 21.09% | 1,784.06 | 19.52% | 1,565.39 | 19.71% |
| 上海雅兰特电子有限公司 | 4,891.49 | 80.62% | 8,287.91 | 78.91% | 7,354.22 | 80.48% | 6,375.46 | 80.29% |
| 合计 | 6,067.48 | 100.00% | 10,502.49 | 100.00% | 9,138.29 | 100.00% | 7,940.85 | 100.00% |

为避免单一代理商垄断客户资源和渠道资源，加强对销售渠道的控制，形成代理商之间的良性竞争机制，公司作出上述销售安排。

（3）公司存在通过寄售和非寄售模式向同一客户销售产品的情形

报告期内，公司存在对中芯国际、长江存储和台积电三个客户同时采用寄售和非寄售模式进行销售的情形。报告期内，上述客户寄售与非寄售销售模式下的销售额如下表所示：

单位：万元

| 客户名称 | 销售模式 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|------|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 中芯国际 | 寄售 | 4,897.06 | 72.88% | 8,443.04 | 73.49% | 7,461.07 | 78.37% | 6,375.46 | 80.03% |
| | 非寄售 | 1,821.98 | 27.12% | 3,046.26 | 26.51% | 2,058.79 | 21.63% | 1,591.14 | 19.97% |
| | 合计 | 6,719.03 | 100.00% | 11,489.30 | 100.00% | 9,519.87 | 100.00% | 7,966.61 | 100.00% |
| 长江存储 | 寄售 | 13,608.42 | 97.12% | 22,364.08 | 99.57% | 8,711.19 | 100.00% | 2,741.92 | 90.82% |
| | 非寄售 | 404.22 | 2.88% | 97.03 | 0.43% | - | - | 277.29 | 9.18% |
| | 合计 | 14,012.64 | 100.00% | 22,461.11 | 100.00% | 8,711.19 | 100.00% | 3,019.21 | 100.00% |
| 台积电 | 寄售 | 951.88 | 99.43% | 1,792.31 | 100.00% | 1,802.48 | 100.00% | 1,363.04 | 100.00% |
| | 非寄售 | 5.50 | 0.57% | - | - | - | - | - | - |
| | 合计 | 957.38 | 100.00% | 1,792.31 | 100.00% | 1,802.48 | 100.00% | 1,363.04 | 100.00% |

注：上表中台积电仅指台积电（中国）有限公司。

报告期内，公司对上述客户同时采取寄售和非寄售两种销售模式，不同模式下供应的产品不同，主要系合作前期公司应客户要求采用寄售模式；随着公司在全国仓储基地布局的进一步完善，经与客户协商，在保证新产品供应及时性的前提下采取了非寄售模式。

(二) 直销模式下寄售的具体情况，包括但不限于合作客户、销售收入、期末存货、对账周期及方式等

公司采用寄售模式的客户为中芯国际、长江存储和台积电，报告期内对其销售收入及期末存货情况如下表所示：

单位：万元

| 寄售客户 | 2022年1-6月 /2022.6.30 | | 2021年度 /2021.12.31 | | 2020年度 /2020.12.31 | | 2019年度 /2019.12.31 | |
|-----------|-------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|---------------|
| | 销售收入 | 存货余额 | 销售收入 | 存货余额 | 销售收入 | 存货余额 | 销售收入 | 存货余额 |
| 中芯国际 | 4,897.06 | 179.88 | 8,443.04 | 134.64 | 7,461.07 | 215.80 | 6,375.46 | 181.08 |
| 长江存储 | 13,608.42 | 1,019.92 | 22,364.08 | 859.84 | 8,711.19 | 1,082.95 | 2,741.92 | 75.92 |
| 台积电 | 951.88 | 39.47 | 1,792.31 | 16.30 | 1,802.48 | 22.64 | 1,363.04 | - |
| 合计 | 19,457.36 | 1,239.27 | 32,599.42 | 1,010.77 | 17,974.74 | 1,321.39 | 10,480.42 | 257.00 |

注：上表中台积电仅指台积电（中国）有限公司。

寄售模式下，公司将产品运送至客户指定地点寄放，确认客户实际领用并与客户完成对账后确认收入。具体对账方式如下：

1、通过客户的供应商系统对账

公司市场部每月初登陆中芯国际和长江存储的供应商管理系统，将公司的发货记录、库存信息、产品价格等与供应商系统记录的相关信息核对，确认客户当月的发货量、领用量、期末结存数及产品价格是否正确，公司确认无误后向客户开具发票和收款。

2、邮件对账

公司与台积电通过邮件对账，每月固定 21 日左右台积电给公司市场部发送应付账款明细，公司将应付账款明细中记录的使用量、产品价格与公司发货记录、销售单价和期末结存数量进行核对，确认无误后向客户开具发票和收款。

(三) 贸易商模式具体情况，包括但不限于主要贸易商、向发行人采购金额、产品种类、货物流转方式、终端销售去向，贸易商模式是否符合行业惯例

1、贸易商模式具体情况，包括但不限于主要贸易商、向发行人采购金额、产品种类、货物流转方式、终端销售去向

报告期内公司通过贸易商实现部分产品销售，合作模式为买断式销售。报告期内，主要贸易商具体情况如下表所示：

单位：万元

| 贸易商名称 | 向发行人采购金额（模拟报表口径） | | | | 产品种类 | 货物流转方式 | 终端销售去向 |
|-----------------|------------------|-----------|-----------|----------|-------------------------|---------------------------|---|
| | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 | | | |
| 华立企业股份有限公司 | 10,316.85 | 13,728.11 | 13,040.83 | 7,821.71 | NF3、WF6 | FOB 条款，公司负责报关手续，运送至指定客户港口 | 台积电、力积电、联华电子等（中国台湾地区） |
| 基佳电子材料股份有限公司 | 3,040.81 | 4,638.25 | 3,645.26 | 3,492.77 | NF3、WF6 | FOB 条款，公司负责报关手续，运送至客户指定港口 | 群创光电 |
| 昭和电工株式会社 | 3,608.77 | 5,653.11 | 4,384.91 | 1,682.69 | WF6 | CIF 条款，公司负责报关手续，运送至客户指定港口 | Micron Technology, Inc |
| 上海慧泉化工科技有限公司 | 2,335.01 | 3,480.05 | 3,861.20 | 2,157.39 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 于公司工厂自提 | 烟台九国化学股份有限公司、辽宁昊维科技有限公司、上海如锲新材料有限公司等 |
| 深圳市辰中科技有限公司 | 1,167.02 | 1,820.24 | 2,481.40 | 1,604.06 | NF3、WF6 | 运输至客户指定地点 | 福建华佳彩有限公司、深超光电（深圳）有限公司、深圳方正微电子有限公司等 |
| 上海康双化工有限公司 | 1,266.43 | 1,417.75 | 745.10 | 300.04 | NF3、WF6 | 运输至客户指定地点 | 广州粤芯半导体技术有限公司、华润微电子（重庆）有限公司 |
| 大连保税区海化国际贸易有限公司 | 464.08 | 139.71 | 481.02 | 1,305.42 | 三氟甲磺酸 | 运送至客户指定地点 | SURVIVAL TECHNOLOGY |
| 卡尔迪克（上海）贸易有限公司 | 382.30 | 2,210.44 | 1,866.90 | 2,435.34 | 三氟甲磺酸 | 运送至客户指定地点 | Caldic Belgium.N.V |
| 润氟（上海）新材料有限公司 | 1,167.08 | 1,503.81 | - | - | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯 | 于公司工厂自提 | 天尔生物医药（湖北）有限公司、安徽东健化工科技有限公司、烟台联众化工原料有限公司等 |

2、贸易商模式符合行业惯例

经查询，同行业贸易商模式或类似模式较为普遍，符合行业惯例，具体情况如下：

| 公司名称 | 销售模式 | 具体介绍 |
|------|-------------------|--|
| 华特气体 | 1、直接销售 2、贸易商模式 | 公司的销售以直销为主，按客户类型可分为终端客户和气体公司，气体公司主要为液化空气集团、日本酸素控股（原大阳日酸）、大金工业集团等专业气体公司，也包括部分气体 |

| 公司名称 | 销售模式 | 具体介绍 |
|------|----------------------------|---|
| | | 贸易商。 |
| 金宏气体 | 1、直接销售 2、贸易商模式 | 销售模式为直销，公司下游客户主要分为两类：公司一类为终端用户，公司该类客户从公司采购气体后在自身生产制造过程中使用；公司另一类为气体公司，公司该类客户从公司采购气体后充装至钢瓶中或直接对外销售。 |
| 雅克科技 | 1、直接销售 2、经销模式 3、代理模式 | 公司采取直销和经销相结合为主，部分子公司亦辅以少量代理的销售模式。客户下发订单或购货合同后，公司会根据客户要求安排采购、生产和发货，客户验收后付款。公司下属子公司成都科美特还采用代理商的模式进行销售，科美特将这部分产品销售给代理商，再通过代理商以科美特的品牌向终端客户销售。 |
| 南大光电 | 1、直接销售 2、寄售模式 3、经销模式 | 公司的销售模式分为直销模式和经销模式，对于国内客户，公司主要采取直销模式进行销售，即将产品直接销售给终端客户，其中存在部分以寄售方式进行的销售。公司在进行海外销售时通常采用经销模式，根据双方签订的代理（经销）协议以及实际操作惯例，该等经销模式均为买断式经销。 |
| 中巨芯 | 1、直接销售 2、寄售模式 3、经销模式 | 公司主要采用直接面向客户的直销模式，少量通过经销商进行销售。直销模式进一步分为非寄售模式和寄售模式，非寄售模式包括一般直销模式和代理模式。 |

（四）公司与代理商的合作模式，主要代理商基本情况、对应主要客户、产品种类、实现收入金额及代理费占比，代理模式收入占比高于同行业可比公司的原因

1、公司与代理商的合作模式，主要代理商基本情况、对应主要客户、产品种类、实现收入金额及代理费占比

公司与代理商的合作模式是指通过代理商推广进入客户的模式，公司与代理商签署《代理协议》，代理商协助公司开展终端客户的市场开发工作。代理销售模式下，公司直接与客户签订销售合同/销售订单，并为客户提供售后服务；代理商协助发行人产品认证及交付、了解客户最新需求及协助催收货款等，公司按照代理协议约定的代理费率计提代理费用并与代理商结算。

报告期内，公司模拟合并后代理模式销售收入金额分别为 58,863.45 万元、61,445.21 万元、95,074.43 万元和 53,402.82 万元，占模拟合并后主营业务收入的 比例分别为 58.05%、51.15%、57.95% 和 57.06%，占比整体维持稳定趋势。

报告期内，公司主要代理商实现收入情况如下：

单位：万元

| 代理商名称 | 2022 年 1-6 月 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|-------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 |
| | | | | | | | | |

| 代理商名称 | 2022年1-6月 | | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 | 金额 | 占代理收入比例 |
| 梵尔辰半导体（上海）有限公司 | 10,497.92 | 19.66% | 15,931.31 | 16.76% | 13,737.87 | 22.36% | 11,116.03 | 18.88% |
| 上海雅兰特电子有限公司 | 8,916.21 | 16.70% | 14,381.89 | 15.13% | 10,642.29 | 17.32% | 8,831.31 | 15.00% |
| 华信瑞诚商贸（北京）有限公司 | 6,410.22 | 12.00% | 23,847.72 | 25.08% | 18,417.11 | 29.97% | 23,648.68 | 40.18% |
| 武汉华涵电子科技有限公司 | 15,056.95 | 28.20% | 21,588.83 | 22.71% | 6,931.62 | 11.28% | 5,705.05 | 9.69% |
| 合计 | 40,881.30 | 76.55% | 75,749.75 | 79.67% | 49,728.90 | 80.93% | 49,301.07 | 83.75% |

报告期内，公司主要代理商梵尔辰半导体（上海）有限公司、上海雅兰特电子有限公司、华信瑞诚商贸（北京）有限公司、武汉华涵电子科技有限公司实现的销售收入金额分别为49,301.07万元、49,728.90万元、75,749.75万元和40,881.30万元，占代理收入比例分别为83.75%、80.93%、79.67%和76.55%，上述四家代理商代理实现收入占比均高于75%。

报告期内，发行人上述四家主要代理商基本情况、对应主要客户、产品种类、实现收入金额及代理费占比如下：

（1）梵尔辰半导体（上海）有限公司

| | |
|----------------|---|
| 成立时间 | 2010-03-25 |
| 法定代表人 | 刘峥 |
| 注册资本 | 200.00 万元人民币 |
| 注册地址 | 浦东新区金海路 2588 号 1 幢 230 室 |
| 主要股东及持股情况 | 刘峥 99.00%、乐嘉良 1.00% |
| 主要董事、监事、高级管理人员 | 刘峥、乐如琴 |
| 主营业务及主要产品 | 耗材类（代理韩国、派瑞特气的气体） |
| 代理的产品种类 | 三氟化氮、六氟化钨 |
| 代理的主要客户 | 中芯国际、上海华虹、海力士 |
| 实现收入金额 | 2019年-2021年：11,116.03万元、13,737.87万元、15,931.31万元； 2022年1-6月：10,497.92万元 |
| 代理费占比 | 2019年-2021年：4.18%、3.96%、3.82%；2022年1-6月：3.74% |

（2）上海雅兰特电子有限公司

| | |
|-------|--------------|
| 成立时间 | 2014-12-05 |
| 法定代表人 | 陆燕萍 |
| 注册资本 | 100.00 万元人民币 |

| | |
|----------------|--|
| 注册地址 | 中国（上海）自由贸易试验区新金桥路 1388 号 2004 室 |
| 主要股东及持股情况 | 陆燕萍 51.00%，云婷 49.00% |
| 主要董事、监事、高级管理人员 | 云婷，陆燕萍，千新华 |
| 主营业务及主要产品 | 国产电子材料、零部件销售 |
| 代理的产品种类 | 三氟化氮 |
| 代理的主要客户 | 中芯国际、咸阳彩虹 |
| 实现收入金额 | 2019 年-2021 年：8,831.31 万元、10,642.29 万元、14,381.89 万元； 2022 年 1-6 月：8,916.21 万元 |
| 代理费占比 | 2019 年-2021 年：4.46%、3.16%、4.31%；2022 年 1-6 月：4.36% |

(3) 华信瑞诚商贸（北京）有限公司

| | |
|----------------|---|
| 成立时间 | 2009-09-27 |
| 法定代表人 | 李文岩 |
| 注册资本 | 100.00 万元人民币 |
| 注册地址 | 北京市丰台区顺三条 21 号 2 号楼 1208 室 |
| 主要股东及持股情况 | 李文岩 45.00%，徐忠正 45.00%，俞吉 10.00% |
| 主要董事、监事、高级管理人员 | 李文岩，俞吉 |
| 主营业务及主要产品 | 特殊气体 |
| 代理的产品种类 | 三氟化氮 |
| 代理的主要客户 | 京东方 |
| 实现收入金额 | 2019 年-2021 年：23,648.68 万元、18,417.11 万元、23,847.72 万元； 2022 年 1-6 月：6,410.22 万元 |
| 年平均代理费率 | 2019 年-2021 年：2.45%、2.09%、3.21%；2022 年 1-6 月：3.27% |

(4) 武汉华涵电子科技有限公司

| | |
|----------------|---|
| 成立时间 | 2017-12-29 |
| 法定代表人 | 陈汉武 |
| 注册资本 | 500.00 万元人民币 |
| 注册地址 | 武汉市东湖新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝太阳城 3 栋 5 层 03 室-3 |
| 主要股东及持股情况 | 张月仙 38.00%，李文岩 20.00%，陈汉武 20.00%，刘克权 12.00%， 段木 10.00% |
| 主要董事、监事、高级管理人员 | 段木，陈汉武，李文岩 |
| 主营业务及主要产品 | 电子气体代理 |
| 代理的产品种类 | 三氟化氮、六氟化钨 |
| 代理的主要客户 | 长江存储、武汉新芯 |
| 实现收入金额 | 2019 年-2021 年：5,705.05 万元、6,931.62 万元、21,588.83 万元； |

| | |
|---------|---|
| | 2022年1-6月：15,056.95万元 |
| 年平均代理费率 | 2019年-2021年：2.72%、4.39%、3.55%；2022年1-6月：3.60% |

公司代理商均为专业从事半导体材料代理服务或贸易的公司，经营地址位于上海、北京、广东、江苏、湖北等半导体产业集中地，便于及时精准把握客户新工艺、新产品的需求，助力公司的产品认证，更好地服务终端客户。上述四家代理商除为公司代理外，同时也代理其他公司的产品或从事代理以外的其他业务。报告期内，公司不存在专门为公司提供代理服务的代理商。

2、代理模式收入占比高于同行业可比公司的原因

公司采用代理模式实现的销售收入占主营业务收入的比例较高，主要系与国外相比，国内半导体企业起步较晚，电子特种气体市场普遍由国外龙头企业垄断。公司与代理商合作，能够较快地打破半导体厂商市场壁垒，迅速开拓市场销售渠道，打破国外龙头企业的垄断。公司与代理商合作成功开发客户后，根据行业惯例，公司会和该代理商延续合作，同时在新产品、新市场开拓时，为精准把握终端客户的需求、快速通过新产品的认证，公司也会结合与代理商的合作情况，选择由该代理商继续负责对该客户的代理业务，持续为公司提供服务。由于半导体行业下游客户相对集中，因此公司代理服务收入占比较高。

经公开信息查询，同行业可比公司华特气体、金宏气体、雅克科技及昊华科技对其代理销售模式披露的信息较少，无法获取其代理模式的收入规模、代理费金额及相应占比。此外，公司主营业务及产品结构等与上述四家同行业可比公司也存在较大差异，因此销售模式不完全具有可比性。

同行业可比公司南大光电控股子公司飞源气体主营三氟化氮、六氟化硫等电子特种气体的研发、生产和销售，与公司电子特种气体业务的产品结构及其应用领域较为接近。根据南大光电公开披露的信息，其销售费用中的咨询费主要为飞源气体的产品代理服务费，因此飞源气体存在代理销售模式。派瑞特气电子特种气体产品的代理服务费在销售费用中的代理服务费核算。

由于飞源气体未披露其代理模式收入具体金额，公司选取2019年至2021年其咨询费及占其相应营业收入的比重与公司代理费用率进行比较，具体如下：

| 项目 | 2021年度 | | 2020年度 | | 2019年度 | |
|-------|----------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 飞源气体 | 派瑞特气 | 飞源气体 | 派瑞特气 | 飞源气体 | 派瑞特气 |
| 代理服务或 | 1,442.06 | 3,371.76 | 953.67 | 2,001.48 | 187.40 | 1,940.27 |

| 项目 | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|----------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|------------|
| | 飞源气体 | 派瑞特气 | 飞源气体 | 派瑞特气 | 飞源气体 | 派瑞特气 |
| 咨询费 (a) | | | | | | |
| 主营业务收入 (b) | 54,973.24 | 164,050.02 | 31,914.78 | 120,119.70 | 6,158.12 | 101,393.02 |
| 代理收入占比 (c) | 57.95% | 57.95% | 51.15% | 51.15% | 58.05% | 58.05% |
| 代理模式收入 (d=b*c) | 31,856.99 | 95,074.43 | 16,324.41 | 61,445.21 | 3,574.79 | 58,863.45 |
| 代理费占比 (a/d) | 4.53% | 3.55% | 5.84% | 3.26% | 5.24% | 3.30% |

注 1：南大光电于 2019 年 9 月以现金收购及增资方式取得山东飞源 57.97% 股权，山东飞源成为南大光电控股子公司。

注 2：飞源气体 2019 年至 2021 年财务数据取自南大光电年报等公开披露信息，由于其未披露飞源气体主营业务收入及代理模式收入，为了方便比较，按照与公司各年相同的代理收入占比模拟计算其代理收入，主营业务收入为其营业收入，咨询费全部视作代理服务费。

综上，若飞源气体销售费用中的咨询费全部为代理服务费，且其代理收入占比与公司各年保持一致的情况下，飞源气体产品代理服务费率略高于公司；若其各年代理收入占比低于公司，其产品代理服务费率将会更高。基于同行业同种或类似产品的代理费率不会存在重大差异，合理推断飞源气体代理收入占比与公司不存在重大差异。

（五）各销售模式下的返利情况，包括返利方式、金额、占比及会计处理

报告期内，公司与部分客户经过友好协商，按照一定期间的到货量或使用量等给予其实物返利，与销售模式并无直接关系。报告期内，模拟合并后返利金额及占各期主营业务收入的比重如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------------|--------------|------------|------------|------------|
| 返利金额 (a) | 1,588.79 | 149.66 | 429.50 | 12.78 |
| 主营业务收入 (b) | 93,592.85 | 164,050.02 | 120,119.70 | 101,393.02 |
| 占比 (c=a/b) | 1.70% | 0.09% | 0.36% | 0.01% |

2019 年至 2021 年公司的销售返利金额较小，占各年公司主营业务收入比重也相对较小。2022 年上半年返利金额较大，主要系公司部分客户处于大规模的建设投入阶段，上述客户对国家半导体行业的整体发展、打破国外垄断进而增强科技竞争力的发展战略具有重要作用，公司基于服务国家战略，引领行业发展的使命，与上述客户签订了长期合作协议，于协议中约定了较为优惠的返利政策，

公司根据协议的约定计提了较多的返利金额所致。

报告期内，公司实物返利的会计处理如下：

| 返利类型 | 2019年12月31日前 | 自2020年1月1日起 |
|------|--|--|
| 实物返利 | 1、预提返利时： 借：营业收入 贷：预收账款 2、实际发生返利时： 借：预收账款 贷：营业收入 借：营业成本 贷：存货 | 1、预提返利时： 借：营业收入 贷：合同负债 2、实际发生返利时： 借：合同负债 贷：营业收入 借：营业成本 贷：存货 |

根据《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》第十六条等相关规定：“合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。”

根据《监管规则适用指引——会计类第2号》的规定，对基于客户一定采购数量的实物返利或仅适用于未来采购的价格折扣，企业应当按照附有额外购买选择权的销售进行会计处理，评估该返利是否构成一项重大权利，以确定是否将其作为单项履约义务并分摊交易对价。

根据公司与客户签订的关于实物返利的主要条款，发行人与客户约定以到货量或使用量等，按照一定比例给予客户实物返利。根据实物返利的实际执行情况，所有涉及实物返利的客户均在签署了折返协议并达到协议所约定的各项标准后才取得额外购买选择权，且客户行使该额外购买选择权兑换指定产品时，无需支付额外的价款，公司认为该选择权向客户提供了一项重大权利。发行人将其作为单项履约义务，按照交易价格分摊的相关原则，将交易价格分摊至该履约义务。在资产负债表日，公司按照预计的实物返利金额冲减营业收入，符合企业会计准则的规定。

二、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师核查发行人收入的真实性、准确性，并发表明确意见。

（一）核查程序

1、获取发行人关于销售模式的说明，查询同行业公司的销售模式，分析公

司销售模式的商业合理性；

2、询问并获取发行人通过不同销售模式或不同代理商向同一客户销售产品的明细，分析其合理性；

3、获取报告期内发行人寄售模式下的发货明细、实现的销售收入明细、期末库存明细及对账资料；

4、获取报告期内发行人与主要贸易商签署的销售合同/订单，贸易商销售明细，对主要贸易商执行访谈程序，确认报告期内贸易商与发行人的交易额、货物流转方式、终端销售对象等；

5、对发行人的主要代理商执行访谈程序，确认代理商与公司的合作历史、代理的主要客户和产品种类、实现收入金额及代理费占比、核查代理商与发行人及主要股东、董监高等是否存在关联关系；

6、获取报告期内发行人销售返利明细、签署的销售返利合同或协议，检查销售返利的会计处理是否符合会计准则的规定；

7、获取发行人报告期内的销售收入台账、收入明细表，抽样选取部分样本检查相关的销售订单、签收单、销售发票、收款记录等；

8、对报告期内发行人收入执行截止性测试。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人销售模式系基于市场开发策略、客户需求以及行业惯例等确定，与产品类别、应用领域或不同客户相关，具有商业合理性；

2、发行人不同销售模式下的收入真实、准确，相关收入确认符合会计准则的规定；

3、发行人销售返利的会计处理符合会计准则的规定。

9.2 根据招股说明书，报告期内发行人产品主要包括电子特种气体和三氟甲磺酸系列两类，收入占比约为 90%和 10%；发行人前五大客户收入占比约为 50%，向公司采购内容均为电子特种气体。根据公开资料，集成电路与显示面板客户采购气体产品存在一定的认证程序和周期，可比公司华特气体是我国唯一通过 ASML 公司认证的气体公司。

请发行人说明：（1）电子特种气体按集成电路、显示面板和光纤等应用领域列示报告期内的前五大客户名称、销售模式、产品内容和销售金额；（2）三氟甲磺酸系列产品报告期内的前五大客户名称、销售内容、销售金额及占比；（3）现有及在研产品通过或正在进行下游客户产品认证的情况；（4）报告期内公司主要客户变化及采购金额变化情况，并结合下游应用领域需求端周期波动等情况，说明报告期后主要客户与公司合作情况及在手订单情况。

回复：

一、发行人说明

（一）电子特种气体按集成电路、显示面板和光纤等应用领域列示报告期内的前五大客户名称、销售模式、产品内容和销售金额

1、报告期内集成电路应用领域前五大客户名称、销售模式、产品内容和模拟合并口径销售金额

报告期内，公司集成电路应用领域前五大客户名称、销售模式、产品内容和模拟合并口径销售金额情况如下：

单位：万元

| 期间 | 客户名称 | 销售模式 | 主要产品内容 | 销售金额 | 占营业收入比例 |
|--------------------|--------------------|-------|-----------|------------------|---------------|
| 2022 年 1-6 月 | 长江存储 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 14,012.64 | 14.67% |
| | 华立 | 贸易商模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 10,316.85 | 10.80% |
| | 中芯国际 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 6,719.03 | 7.03% |
| | 英特尔半导体存储技术（大连）有限公司 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 4,559.30 | 4.77% |
| | 海力士 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 2,877.79 | 3.01% |
| | 合计 | | | 38,485.62 | 40.29% |
| 2021 年度 | 长江存储 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 22,461.11 | 12.96% |
| | 华立 | 贸易商模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 13,728.11 | 7.92% |
| | 中芯国际 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 11,489.30 | 6.63% |

| 期间 | 客户名称 | 销售模式 | 主要产品内容 | 销售金额 | 占营业收入比例 |
|--------|----------------|-------|-----------|------------------|---------------|
| | 英特尔半导体(大连)有限公司 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 5,899.11 | 3.40% |
| | 上海华虹 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 4,996.62 | 2.88% |
| | 合计 | | | 58,574.24 | 33.80% |
| 2020年度 | 华立 | 贸易商模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 13,040.83 | 10.69% |
| | 中芯国际 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 9,519.87 | 7.80% |
| | 长江存储 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 8,711.19 | 7.14% |
| | 英特尔半导体(大连)有限公司 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 5,813.46 | 4.76% |
| | 上海华虹 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 3,701.12 | 3.03% |
| | 合计 | | | 40,786.46 | 33.42% |
| 2019年度 | 中芯国际 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 7,966.61 | 7.68% |
| | 华立 | 贸易商模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 7,821.71 | 7.54% |
| | 英特尔半导体(大连)有限公司 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 4,778.65 | 4.61% |
| | 上海华虹 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 3,166.63 | 3.05% |
| | 长江存储 | 直销模式 | 三氟化氮、六氟化钨 | 3,019.21 | 2.91% |
| | 合计 | | | 26,752.81 | 25.80% |

注 1: 上表中, 受同一实际控制人控制的销售客户, 已合并计算销售额。

注 2: 华立为贸易商, 其终端客户为台积电、力积电、联华电子(中国台湾地区)等集成电路制造企业。

报告期内, 公司集成电路领域前五大客户销售金额合计分别为 26,752.81 万元、40,786.46 万元、58,574.24 万元、38,485.62 万元, 占发行人营业收入的比例分别为 25.80%、33.42%、33.80%、40.29%, 销售金额增长较为迅速, 占发行人营业收入比例为上升趋势。近年来, 国家大力发展集成电路产业, 集成电路行业已成为我国战略性新兴产业, 在此背景之下集成电路行业迅速发展, 公司产品下游市场需求旺盛, 因此集成电路领域客户销售金额增长较快。

2020 年, 集成电路领域前五大客户与 2019 年一致。长江存储由第五大客户上升至第三大客户。公司对长江存储销售额大幅增长, 主要由于其晶圆产量成倍数增长, 特种气体使用量大幅增加; 华立由集成电路领域第二大客户上升为第一大客户, 且销售金额增长较大, 主要系 2020 年中国台湾地区集成电路企业产能增长, 并且公司在中国台湾地区终端客户数量增加所致。

2021 年, 集成电路领域前五大客户与 2020 年一致。长江存储排名再次上升,

由第五大客户上升至第一大客户，销售金额再次大幅增加，主要系长江存储芯片产能持续大幅释放，晶圆产量上升较快，并且堆叠层数增加至“64层+128层”，电子特种气体使用量持续增加。

2022年上半年，集成电路领域前四大客户与2021年一致，海力士新晋为第五大客户。海力士2022年上半年销售金额增长较快，主要系公司与其合作不断深入，且海力士向公司采购产品类别新增三氟化氮，主要产品供应量增长较快。长江存储维持集成电路领域第一大客户排名，其销售额再次大幅增加，主要原因为其晶圆产能处于持续释放阶段。

2、报告期内显示面板应用领域前五大客户名称、销售模式、产品内容和模拟合并口径销售金额

报告期内，公司显示面板应用领域前五大客户名称、销售模式、产品内容和模拟合并口径销售金额情况如下：

单位：万元

| 期间 | 客户名称 | 销售模式 | 主要产品内容 | 销售金额 | 占营业收入比例 |
|-----------|--------------|-------|--------|-----------|------------------|
| 2022年1-6月 | 京东方 | 直销模式 | 三氟化氮 | 6,682.75 | 7.00% |
| | TCL 科技 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,833.07 | 4.01% |
| | 乐金显示(中国)有限公司 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,781.53 | 3.96% |
| | 咸阳彩虹 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,654.00 | 3.83% |
| | 基佳电子材料股份有限公司 | 贸易商模式 | 三氟化氮 | 3,040.81 | 3.18% |
| | 合计 | | | | 20,992.15 |
| 2021年度 | 京东方 | 直销模式 | 三氟化氮 | 32,556.62 | 18.79% |
| | TCL 科技 | 直销模式 | 三氟化氮 | 6,224.38 | 3.59% |
| | 咸阳彩虹 | 直销模式 | 三氟化氮 | 5,612.40 | 3.24% |
| | 基佳电子材料股份有限公司 | 贸易商模式 | 三氟化氮 | 4,638.25 | 2.68% |
| | 天马微电子 | 直销模式 | 三氟化氮 | 4,255.10 | 2.46% |
| | 合计 | | | | 53,286.74 |
| 2020年度 | 京东方 | 直销模式 | 三氟化氮 | 18,593.15 | 15.24% |
| | 成都中电熊猫 | 直销模式 | 三氟化氮 | 7,220.06 | 5.92% |
| | 南京显示技术 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,974.90 | 3.26% |
| | 基佳电子材料股份有限公司 | 贸易商模式 | 三氟化氮 | 3,645.26 | 2.99% |

| 期间 | 客户名称 | 销售模式 | 主要产品内容 | 销售金额 | 占营业收入比例 |
|--------|--------------|-------|--------|------------------|---------------|
| | 咸阳彩虹 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,133.20 | 2.57% |
| | 合计 | - | - | 36,566.57 | 29.96% |
| 2019年度 | 京东方 | 直销模式 | 三氟化氮 | 23,648.68 | 22.81% |
| | 成都中电熊猫 | 直销模式 | 三氟化氮 | 7,373.45 | 7.11% |
| | TCL 科技 | 直销模式 | 三氟化氮 | 5,169.79 | 4.99% |
| | 基佳电子材料股份有限公司 | 贸易商模式 | 三氟化氮 | 3,492.77 | 3.37% |
| | 南京显示技术 | 直销模式 | 三氟化氮 | 3,426.11 | 3.30% |
| | 合计 | | | 43,110.79 | 41.58% |

注 1：上表中，受同一实际控制人控制的销售客户，已合并计算销售额。

注 2：基佳电子材料股份有限公司为贸易商，其终端客户为群创光电等显示面板制造企业。

报告期内，公司显示面板领域前五大客户销售金额合计分别为 43,110.79 万元、36,566.57 万元、53,286.74 万元、20,992.15 万元，占发行人营业收入的比例分别为 41.58%、29.96%、30.75%、21.98%。2020 年和 2022 年上半年，显示面板领域前五大客户合计销售金额和占营业收入比例相对较低，主要系公司根据市场竞争格局和客户的定价情况，适当优化了客户结构，逐步向集成电路领域客户倾斜。2021 年，显示面板前五大客户销售金额有所上升，主要系 2021 年 TCL 科技收购苏州三星，京东方收购成都中电熊猫和南京显示技术，销售金额合并计算所致。

2020 年，咸阳彩虹新晋为公司显示面板前五大客户，TCL 科技未进入前五大客户。TCL 科技未进入前五大客户名列，主要系经双方协商调整供应量。咸阳彩虹 2020 年销售金额有一定幅度的增长，叠加显示面板其他客户销售金额降低的原因，其 2020 年新增为前五大客户。

2021 年，公司显示面板前五大客户中，TCL 科技、天马微电子新晋为前五大客户，成都中电熊猫和南京平板显示未进入前五大客户。TCL 科技由于收购苏州三星，销售金额合并计算，导致其销售金额大幅增长，重新成为前五大客户。成都中电熊猫和南京平板显示被京东方收购，销售金额合并计算，因此未进入前五大客户，同时导致京东方 2021 年销售金额大幅增加。天马微电子 2022 年上半年销售金额增长较为明显，叠加成都中电熊猫和南京平板显示因被京东方收购未进入前五大客户，因此进入前五大客户名列。

2022 年上半年，乐金显示新晋为前五大客户，天马微电子未进入前五大名

列，公司对京东方销售金额大幅下降。乐金显示 2022 年上半年销售金额增长较大，主要系双方报告期内合作不断深入，公司产品供应乐金显示产线数量和份额增加，产品供应量增长较大。2022 年上半年，天马微电子销售金额与 2021 年持平，由于其他客户销售金额增长较快，其未进入公司前五大客户名单。2021 年、2022 年上半年，京东方销售金额大幅下降，主要系公司产品供应紧张，与客户协商调减供应量所致。

3、报告期内光纤应用领域前五大客户名称、销售模式、产品内容和模拟合并口径销售金额

单位：万元

| 期间 | 客户名称 | 销售模式 | 主要产品内容 | 销售金额 | 占营业收入比例 |
|-----------|--------------|-------|--------|-----------------|--------------|
| 2022年1-6月 | 长飞光纤光缆股份有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 124.47 | 0.13% |
| | 江苏中天科技股份有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 48.95 | 0.05% |
| | 派瑞科技 | 贸易商模式 | 高纯氖气 | 44.60 | 0.05% |
| | 合计 | | | 218.02 | 0.23% |
| 2021年度 | 派瑞科技 | 贸易商模式 | 高纯氖气 | 764.02 | 0.44% |
| | 长飞光纤光缆股份有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 59.93 | 0.03% |
| | 天津富通光纤技术有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 15.88 | 0.01% |
| | 合计 | | | 839.84 | 0.48% |
| 2020年度 | 派瑞科技 | 贸易商模式 | 高纯氖气 | 567.04 | 0.46% |
| | 长飞光纤光缆股份有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 396.94 | 0.33% |
| | 天津富通光纤技术有限公司 | 直销模式 | 高纯氖气 | 56.62 | 0.05% |
| | 合计 | | | 1,020.60 | 0.84% |
| 2019年度 | 派瑞科技 | 贸易商模式 | 高纯氖气 | 686.69 | 0.66% |
| | 合计 | | | 686.69 | 0.66% |

注：上表中，受同一实际控制人控制的销售客户，已合并计算销售额。

报告期内，公司光纤领域销售金额分别为 686.69 万元、1,020.60 万元、839.84 万元、218.02 万元，占发行人营业收入的比例分别为 0.66%、0.84%、0.48%、0.23%，光纤领域销售金额占营业收入的比重不足 1%，对发行人主营业务的影响较小。

(二) 三氟甲磺酸系列产品报告期内的前五大客户名称、销售内容、模拟合并口径销售金额及占比

报告期内，公司三氟甲磺酸系列产品前五大客户名称、销售内容、模拟合并口径销售金额及占同类产品比例的情况如下：

单位：万元

| 期间 | 客户名称 | 主要产品内容 | 销售模式 | 销售金额 | 占同类产品收入比例 |
|-----------|----------------|--------------------------------------|------|----------|------------------|
| 2022年1-6月 | 上海慧泉化工科技有限公司 | 三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸、三氟甲磺酸三甲基硅酯、双（三氟甲磺酰）亚胺锂等 | 贸易商 | 2,335.01 | 29.97% |
| | 润氟（上海）新材料有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯 | 贸易商 | 1,167.08 | 14.98% |
| | 九江天祺新能源科技有限公司 | 双（三氟甲磺酰）亚胺锂 | 贸易商 | 600.69 | 7.71% |
| | 默逸（上海）科技有限公司 | 双（三氟甲磺酰）亚胺锂 | 贸易商 | 588.05 | 7.55% |
| | 美国威歌化工矿产有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 577.59 | 7.41% |
| | 合计 | | | | 5,268.42 |
| 2021年度 | 上海慧泉化工科技有限公司 | 三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸、三氟甲磺酸三甲基硅酯、双（三氟甲磺酰）亚胺锂等 | 贸易商 | 3,480.05 | 23.72% |
| | 卡尔迪克（上海）贸易有限公司 | 三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 2,210.44 | 15.07% |
| | 浙江沙星科技有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 1,963.43 | 13.39% |
| | 润氟（上海）新材料有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯、双（三氟甲磺酰）亚胺锂等 | 贸易商 | 1,503.81 | 10.25% |
| | 美国威歌化工矿产有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 994.49 | 6.78% |
| | 合计 | | | | 10,152.23 |
| 2020年度 | 上海慧泉化工科技有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅酯、双（三氟甲磺酰）亚胺锂等 | 贸易商 | 3,861.20 | 39.74% |
| | 卡尔迪克（上海）贸易有限公司 | 三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 1,866.90 | 19.21% |
| | 惠州市宙邦化 | 双（三氟甲磺酰）亚胺 | 贸易商 | 1,047.79 | 10.78% |

| 期间 | 客户名称 | 主要产品内容 | 销售模式 | 销售金额 | 占同类产品收入比例 |
|--------|-----------------|--------------------------------------|------|-----------------|---------------|
| | 工有限公司 | 锂、三氟甲磺酸锂 | | | |
| | 美国威歌化工矿产有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 870.12 | 8.96% |
| | 茨斯拓(上海)化学贸易有限公司 | 双(三氟甲磺酰)亚胺锂 | 贸易商 | 635.20 | 6.54% |
| | 合计 | | | 8,281.21 | 85.23% |
| 2019年度 | 卡尔迪克(上海)贸易有限公司 | 三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 2,435.34 | 29.15% |
| | 上海慧泉化工科技有限公司 | 三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸、三氟甲磺酸三甲基硅酯、双(三氟甲磺酰)亚胺锂等 | 贸易商 | 2,157.39 | 25.83% |
| | 大连保税区海化国际贸易有限公司 | 三氟甲磺酸 | 贸易商 | 1,305.42 | 15.63% |
| | 美国威歌化工矿产有限公司 | 三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐 | 贸易商 | 1,135.08 | 13.59% |
| | 惠州市宙邦化工有限公司 | 双(三氟甲磺酰)亚胺锂、三氟甲磺酸锂 | 贸易商 | 531.79 | 6.37% |
| | 合计 | | | 7,565.01 | 90.56% |

注 1：同类产品指三氟甲磺酸系列产品；

注 2：上表中，受同一实际控制人控制的销售客户，已合并计算销售额。

报告期内，公司三氟甲磺酸系列产品前五大客户销售金额合计分别为 7,565.01 万元、8,281.21 万元、10,152.23 万元、5,268.42 万元，占同类产品营业收入的比例分别为 90.56%、85.23%、69.21%、67.62%，销售金额为上升趋势，占同类产品收入比例不断降低。

报告期内，三氟甲磺酸系列产品下游需求不断上升，前五大客户销售金额因此呈现上升趋势；由于公司积极开拓市场，不断拓展三氟甲磺酸系列产品客户，因此三氟甲磺酸系列产品客户集中度不断降低。

三氟甲磺酸系列产品报告期内前五大客户均为贸易商，主要系其下游终端客户为医药、化工、锂电新能源等行业的企业，终端客户较为分散，发行人直接向终端客户销售运输费用等成本较高，因此发行人选择向业内经营多年的贸易商进行销售。

（三）现有及在研产品通过或正在进行下游客户产品认证的情况

公司主要产品为电子特种气体和三氟甲磺酸系列产品，电子特种气体的主要

下游客户为集成电路和显示面板企业，其对供应商的产品质量和稳定性要求较高，引入新的供应商时，通常需要通过较长时间的产品认证；三氟甲磺酸系列产品的主要下游客户为医药、化工、锂电新能源等领域的企业，一般情况其销售无需经历客户产品认证的过程或客户产品认证过程的周期较短。

集成电路和显示面板企业的产品认证过程一般需要经过“需求对接——技术指标、容器等确认——确认评估计划——现场稽核——产线测试——完成认证”六个阶段，具体情况如下：

| 序号 | 认证程序 | 认证程序的具体内容 |
|----|------------|---|
| 1 | 需求对接 | 供应商与潜在客户初步对接，初步就潜在客户所需产品类别等基本信息进行交流沟通 |
| 2 | 技术指标、容器等确认 | 供应商与潜在客户确认所需产品的技术指标（如纯度、杂质种类）、产品的包装容器等是否满足潜在客户使用需求 |
| 3 | 确认评估计划 | 供应商产品的技术指标、包装容器等确认满足潜在客户的使用需求后，双方确认后续的现场稽查、小样测试以及产线测试等计划 |
| 4 | 稽核 | 潜在客户就供应商的日常运营、安全环保、质量管理、财务状况、装置规模等方面进行现场考察，确保产品生产过程中质量稳定、供应商具有连续性供货保障能力 |
| 5 | 产线测试 | 供应商将测试产品交付给客户，客户根据产线情况进行由小到大不同批量的试产测试，主要考察产品技术指标是否满足生产要求，质量是否稳定，包装容器是否满足要求等 |
| 6 | 完成认证 | 供应商提供的小批量产品在客户生产线上实际试用符合要求之后，认证完成，供应商进入客户的合格供应商目录 |

供应商完成上述认证周期时间较长，显示面板行业的认证周期通常为1-2年，集成电路行业的认证周期通常为2-3年。上述环节中，稽核和送样测试为较为关键且耗时较长的阶段。稽核由于部分潜在客户需要实际到供应商现场进行考察，受客户时间安排的影响，耗时较长。产线测试产品需要在潜在客户的生产线上实际试用，需考虑潜在客户的试用排期、产品实际在潜在客户生产线上使用的时长等因素，因此耗时较长。

截至本回复出具之日，公司现有已实现量产销售的产品通过或正在进行下游客户产品认证的情况如下：

| 产品名称 | 已完成认证客户情况 | 正在认证客户情况 |
|------|-----------|----------|
| 三氟化氮 | 100 余家 | 20 余家 |
| 六氟化钨 | 50 余家 | 10 余家 |
| 氯化氢 | 20 余家 | 10 余家 |
| 氟化氢 | 10 余家 | 10 余家 |

| | | |
|---------------------|-------|-------|
| 氮氮、氩氩、氧氮、氮氮、氩氩氮等混合气 | 30 余家 | 20 余家 |
| 氟气 | 10 余家 | 10 余家 |
| 四氟化硅 | 4 家 | 10 余家 |
| 六氟丁二烯 | 1 家 | 10 余家 |
| 八氟环丁烷 | 1 家 | 10 余家 |
| 八氟丙烷 | 1 家 | 10 余家 |
| 六氟乙烷 | 1 家 | 10 余家 |

注 1：混合气为一类产品，实际包含多种产品，由于同一客户在不同混合气产品的合作情况不同，存在同一客户在此类产品认证阶段描述中处于不同认证阶段的情况；

注 2：由于同一客户在不同国家或同一国家不同区域设立多条生产线，因此存在同一客户在某一产品处于不同认证阶段的情况。

由上表可知，截至本回复出具之日，公司主要电子特种气体产品三氟化氮和六氟化钨已基本完成主要集成电路和显示面板领域头部企业的认证，目前正在积极开发境外潜在客户以及境内少数未覆盖的企业。公司正在积极推进其他电子特种气体产品的认证工作，部分产品已完成中芯国际等大型集成电路和显示面板企业的产品认证，多项产品正在进行多家潜在客户的产品认证程序。

公司的在研产品主要包括氟气及其衍生品、氟气混合气、磷烷混合气等，尚处于研发过程，未进入客户的认证阶段。从在研产品立项时，公司便与潜在客户保持沟通，充分了解产品需求，以充分契合客户实际生产的需要；在研产品研发成功后将进入后续客户认证阶段。

（四）报告期内公司主要客户变化及采购金额变化情况，并结合下游应用领域需求端周期波动等情况，说明报告期后主要客户与公司合作情况及在手订单情况

1、报告期内主要客户及模拟合并口径采购金额变化情况

报告期内，公司主要客户变化及采购金额变化情况参见本题目之“（一）电子特种气体按集成电路、显示面板和光纤等应用领域列示报告期内的前五大客户名称、销售模式、产品内容和销售金额”。

2、下游应用领域需求端周期波动等情况

报告期内，公司产品下游应用领域主要为集成电路领域和显示面板领域。

（1）集成电路领域

近年来，随着 5G、云计算、人工智能等新一代信息技术的快速发展，各领

域芯片需求持续增加，根据集微咨询数据，预计中国大陆未来 5 年（2022 年-2026 年）将新增 25 座 12 英寸晶圆厂，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%。虽然受全球经济低迷的影响，集成电路海外市场出现周期性下降，但是中国大陆集成电路行业整体呈现持续快速发展的趋势。

报告期内，公司集成电路领域收入分别为 34,682.37 万元、53,295.85 万元、74,073.07 万元、51,309.85 万元，占营业收入的比例分别为 33.45%、43.67%、42.75%、53.72%，集成电路领域销售收入整体呈现迅速上升的趋势。公司聚焦国内外龙头集成电路企业，其生产芯片类别丰富，涵盖信息、通讯、消费电子、汽车电子、医疗电子等领域，集成电路企业能够根据市场需求及时调整产品结构。公司主要产品能够满足不同类别芯片的生产，预计集成电路产业对公司产品的需求将保持增长的趋势。

（2）显示面板

显示面板行业早期主要集中在日本、韩国以及中国台湾，在国家产业政策支持、技术实现突破等多重利好因素的推动下，我国显示面板行业取得了长足进步。根据 Forst&Sullivan 资料显示，2020 年至 2024 年中国显示面板市场规模复合增长率为 6.34%，未来显示面板行业市场规模整体呈现稳定上升的态势。但是近期，受新冠肺炎疫情、经济增长放缓等影响，显示面板行业下游消费电子等领域周期性市场低迷，显示面板出现供大于求的情况。

报告期内，公司显示面板领域收入分别为 54,716.20 万元、53,771.39 万元、68,716.20 万元、31,286.15 万元，占公司营业收入的比例分别为 52.77%、44.06%、39.66%、32.75%，显示面板领域收入占公司营业收入的比例持续降低，主要系公司不断优化客户结构，逐步向集成电路领域客户倾斜。公司现有的显示面板领域的主要客户为京东方、TCL 科技等业内头部企业，其具有良好的经营能力，产品应用领域广泛，抗风险能力较强。同时公司积极布局其他关键气体的研发以实现国产替代，在实现产业化的基础上积极投放市场，增加抗风险能力。如果未来显示面板行业出现明显周期性下探，公司将聚焦重点客户和高质量订单以应对行业周期性波动，因此预计显示面板领域下游需求端波动对公司经营业绩影响较小。

3、报告期后主要客户与公司合作情况及在手订单情况

公司与下游客户保持了长期良好的合作关系，通常采用“框架协议+订单”或“订单”的合作模式。框架协议通常包括合作期限、产品种类、付款条件、展期约定等条款。具体合作中，客户根据生产计划和库存量提前一定时间（月度、季度、半年度、年度等）向公司下达采购订单，采购订单包含采购数量、订单金额、质量标准、交付时间、交付地点等具体信息。

公司主要下游客户为集成电路和显示面板企业，根据集成电路及显示面板行业惯例，下游终端客户在引入新的供应商时，通常需要通过产品认证，待认证通过后，才会与供应商正式建立商业合作关系。由于认证周期较长并且认证成本较高，一旦认证通过，下游终端客户通常不会轻易更换供应商。公司与下游客户的合作关系较为稳固。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在手订单总金额为 66,309.10 万元，公司主要客户在手订单情况如下：

单位：万元

| 客户名称 | 合作模式 | 在手订单情况 | 合作情况 | 框架协议是否约定展期条款 |
|--------|---------|-----------|-------------------|--------------|
| 长江存储 | 框架协议+订单 | 27,535.00 | 2018 年合作至今，合作情况良好 | 是 |
| 华立 | 框架协议+订单 | 10,037.39 | 2015 年合作至今，合作情况良好 | 是 |
| 中芯国际 | 框架协议+订单 | 4,101.60 | 2013 年合作至今，合作情况良好 | 是 |
| 京东方 | 框架协议+订单 | 3,655.00 | 2013 年合作至今，合作情况良好 | 是 |
| TCL 科技 | - | 1,625.00 | 2013 年合作至今，合作情况良好 | - |

注：表格仅列示 2022 年上半年前五大客户在手订单情况，其他客户未在表格内列示。

客户根据自身交易习惯和生产计划的差异，下达订单的频率以及单次下达订单覆盖的供货量有所不同，因此公司的在手订单无法完整反映公司的预计销售情况。

综上所述，报告期内，公司对主要客户销售金额整体较为稳定，集成电路领域前五大客户销售收入均为持续上升的趋势，显示面板领域中，2020 年 TCL 科技销售金额以及 2022 年上半年京东方销售金额下降幅度较大，主要系公司主动调整客户结构所致。公司主要客户为知名的大型集成电路和显示面板企业，发展态势良好，对公司产品的需求持续上升，未来将与公司保持良好、稳固的合作关

系。

问题 10 关于收入波动和单价下滑

根据招股说明书及申报材料，1) 发行人境外销售价格低于境内销售价格，报告期内主要产品三氟化氮和六氟化钨的销售单价均呈现下滑趋势；2) 发行人与部分客户约定了价格下调机制及最优惠客户协定；3) 发行人废料对外销售收入在 2021 年度快速增长至 9,234.91 万元，根据公司的会计政策，部分废料将残值部分计入其他业务成本，部分废料在领用时即成本化，对外销售时无其他业务成本。

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》第七十六条的相关要求，补充分析并披露主要产品销售数量、价格与结构变化对营业收入的具体影响。

请发行人说明：(1) 境内外不同销售模式下产品的销售单价差异情况，发行人产品的定价依据，报告期内主要产品销售单价下滑的具体原因、与同类产品价格变动趋势是否一致；(2) 发行人与客户约定价格下调机制及最优惠客户条款的原因、是否符合行业惯例，是否得到实际执行，原材料等成本上涨情况下是否存在相应价格补偿机制，主要产品销售价格是否存在进一步下滑的趋势，并根据实际情况完善招股书相关披露；(3) 结转/不结转成本的两类废料确认的收入金额及占比、成本的金额情况，废料销售及成本结转会计处理的准确性、是否符合行业惯例；(4) 审计截止日后至今主要经营情况。

请保荐机构、申报会计师核查发行人废料销售及成本结转会计处理的准确性，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“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”之“2、主营业务收入按照业务类别分析”补充披露如下：

“(2) 主要产品的收入变动分析

报告期内，发行人模拟合并后主要产品销售数量、价格及与结构变化如下：

单位：万元

| 产品类型 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------|----|--------------|---------|---------|---------|
|------|----|--------------|---------|---------|---------|

| 产品类型 | 项目 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|---------------|-----------------|-----------|------------|------------|-----------|
| 三氟化氮、 六氟化钨 | 销量(吨) | 4,457.25 | 9,014.51 | 6,536.61 | 5,513.46 |
| | 平均单价 (元/千克) | 178.05 | 158.67 | 163.69 | 164.57 |
| | 销售收入 | 79,362.72 | 143,030.83 | 106,998.05 | 90,735.95 |
| | 占主营业务收入 收入比重 | 84.80% | 87.19% | 89.08% | 89.49% |

注1: 三氟化氮、六氟化钨的平均单价=三氟化氮和六氟化钨的合计销售收入/三氟化氮和六氟化钨的合计销售数量;

注2: 已申请豁免披露三氟化氮和六氟化钨这两种产品的平均单价。

报告期内发行人根据生产成本、公司产能情况、供需关系、市场竞争态势等与下游客户协商确定产品销售价格, 公司主营业务产品价格呈现一定波动。2019年至2021年, 公司主要产品三氟化氮、六氟化钨的平均单价呈现逐年下降趋势; 2022年上半年主要产品三氟化氮的销售单价有所回调, 六氟化钨的销售单价略有下降, 整体来看主要产品三氟化氮、六氟化钨的平均单价有所上涨。

报告期内, 公司主要产品三氟化氮、六氟化钨市场需求旺盛。2019年至2021年销售数量逐年快速增加, 远大于平均单价下降幅度, 因此2019年至2021年三氟化氮、六氟化钨的销售收入持续快速增加。2022年上半年三氟化氮、六氟化钨的平均单价有所上涨, 其销售数量相对稳定, 因此2022年上半年三氟化氮、六氟化钨的销售收入继续保持增长态势。

报告期内, 公司主要产品三氟化氮、六氟化钨销售收入占比相对稳定, 略有下降, 主要系随着公司产品种类的不断丰富及其销售渠道的不断拓宽, 其他种类产品的销售收入增长相对较快, 占比稳中有升。

①三氟化氮

2019年至2021年, 公司三氟化氮平均单价呈现下降趋势, 2020年及2021年分别下降了5.91%和4.70%, 2022年上半年三氟化氮销售单价有所回升, 上涨11.77%。

报告期内, 公司与主要半导体行业客户均建立并维持了良好的合作关系, 产品质量得到客户的广泛认可, 市场占有率不断提升, 公司三氟化氮市场需求旺盛, 销售数量逐年快速增加, 2020及2021年增幅分别为14.47%、36.21%, 远大于平均单价下降幅度, 因此2019年至2021年发行人主营业务产品三氟化氮的销售收入也持续快速增长。2022年上半年三氟化氮销售单价上涨较多, 销

售数量相对稳定，销售收入维持增长态势。

报告期内，随着公司产品种类的不断丰富及市场的持续拓展，公司整体主营业务收入增幅相对较大，公司三氟化氮销售收入占主营业务收入的比重略有下降，六氟化钨及其他种类产品的销售收入占比稳步上升。

②六氟化钨

报告期内，公司六氟化钨平均单价呈现下降趋势，2019年至2021年下降幅度分别为8.27%、5.76%。2019年至2021年，公司六氟化钨的销量持续快速增长，2020年和2021年增幅分别为98.28%、57.05%，远大于平均单价的下降幅度，因此2019年至2021年公司六氟化钨的销售收入也持续快速增长。2022年上半年六氟化钨平均单价略有下降，下降5.16%，六氟化钨销售持续快速增长，销售收入维持增长态势。

报告期内，随着公司重点客户六氟化钨需求量的快速增长，公司六氟化钨销售收入占主营业务收入的比重稳中有升。

报告期内，发行人上述两种产品具有明显的综合竞争优势，客户基础牢固，下游客户需求旺盛，2022年上半年保持了良好的增长态势。”

二、发行人说明

（一）境内外不同销售模式下产品的销售单价差异情况，发行人产品的定价依据，报告期内主要产品销售单价下滑的具体原因、与同类产品价格变动趋势是否一致

1、境内外不同销售模式下产品的销售单价差异情况，发行人产品的定价依据

公司的销售定价多为一企一议，一般来说，发行人在市场行情的基础上，根据产品的生产成本和预期毛利，结合客户采购量、运输距离、包装容器的规格等相关因素，最终确定产品的销售价格，与不同销售模式并无直接关系，具体定价依据如下：

（1）公司会根据不同类别产品的实际生产耗用情况核定单位生产成本，加预期毛利确定公司产品销售价格范围；

（2）客户的采购量、包装容器的要求、运输距离等会影响公司的物流成本，公司会根据下游客户的具体情况相应调整产品销售价格；

(3) 根据具体区域的供需关系、竞争态势和下游客户竞争对手报价，结合公司的产能情况，公司确定对下游客户的报价，并与客户友好协商确定最终销售价格。

报告期内，公司模拟合并后主要产品境内外平均销售单价差异情况如下表所示：

| 产品 | 境内外平均销售价格差异率 | | | |
|------------|--------------|---------|---------|---------|
| | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
| 三氟化氮 | -9.37% | 1.08% | 6.40% | 5.89% |
| 考虑增值税后三氟化氮 | -19.79% | -10.55% | -5.84% | -6.30% |
| 六氟化钨 | -22.22% | -27.42% | -25.75% | -10.62% |

注1：差异率=（境外平均销售价格-境内平均销售价格）/境内平均销售价格

注2：自2019年4月1日起，公司三氟化氮产品适用的增值税税率为13%，为了方便计算，2019年全年增值税税率均采用13%

注3：已申请豁免披露境内外三氟化氮和六氟化钨的平均销售价格

(1) 三氟化氮

2019年至2021年，公司境内外三氟化氮平均销售单价差异相对较小，且境内三氟化氮平均销售单价略小于境外，主要系公司三氟化氮出口免征增值税，考虑增值税的影响，发行人境内三氟化氮含增值税平均销售单价略高于境外。2022年上半年，由于公司三氟化氮供不应求且主要原材料价格上涨较快，公司相应调高了境内外三氟化氮的平均销售单价；由于公司境外出口地三氟化氮市场竞争较为激烈，2022年上半年境外销售单价调整幅度小于境内，因此境内外三氟化氮平均销售单价的差异率进一步增大，从2021年的10.55%扩大至19.79%。

公司是全球重要的三氟化氮供应商，在三氟化氮生产工艺、产品品质等方面处于国际先进水平，可以很好的满足境内外客户三氟化氮的需求。中国台湾是公司三氟化氮主要境外出口地，上述地区市场容量大、竞争较为激烈，为了抢占境外市场份额，公司根据境外三氟化氮竞争对手的报价，结合市场竞争态势、供需关系等，给予境外贸易商合理让利，因此报告期内境外平均销售单价低于境内含增值税平均销售单价。

(2) 六氟化钨

报告期内，公司六氟化钨出口不享受出口退税优惠，其境内平均销售价格高于境外。公司是境内六氟化钨主要供应商，境内市场竞争激烈程度相对较低，公

司综合竞争优势较强，因此境内销售价格相对较高。公司在境外销售六氟化钨面临较多的竞争对手，六氟化钨销售价格相对较低。为了尽快拓展六氟化钨的境外销售市场，公司根据境外六氟化钨竞争对手的报价，结合市场竞争态势、供需关系等，确定了较低的境外六氟化钨销售价格。

2、报告期内主要产品销售单价下滑的具体原因、与同类产品价格变动趋势是否一致

发行人主要产品价格一企一议，基于市场开发策略，产品销售价格适时调整。报告期内，随着公司主要产品生产工艺的持续改进、生产成本管控工作的有效执行，生产效率不断提升，发行人单位生产成本呈下降趋势。

2019年至2021年，公司主要产品三氟化氮和六氟化钨销售价格均呈现下降趋势，2022年上半年三氟化氮平均销售价格有所回调，具体分析如下：

(1) 三氟化氮

2020年和2021年公司三氟化氮平均销售价格下降5.91%、4.70%，主要系公司根据发展战略制定了相应的市场开发战略，结合竞争态势，在做好成本控制并保持毛利率相对稳定的情况下主动调整了产品销售单价。2021年下半年三氟化氮出现供需紧张情况，公司于2021年底调高了部分客户三氟化氮销售价格，2021年全年平均销售价格仍下降，但下降幅度略有收窄。

2022年上半年三氟化氮价格有所上升，平均销售价格上涨11.77%，主要系：
1) 2021年下半年以来，电子特气市场供不应求的情形比较明显。在2021年下半年能耗双控政策趋严背景下，部分地区出现限制工业用电现象，导致部分电子特种气体供应商减产、甚至停产；2022年上半年叠加俄乌冲突等因素，导致电子特种气体供给侧受限；同时下游晶圆厂扩产带动需求扩张。电子特种气体市场整体供不应求。2) 2022年上半年生产用原材料持续上涨，且涨幅较大，推高了公司的生产成本。

(2) 六氟化钨

报告期内，公司六氟化钨销售价格呈现下降趋势，各期下降幅度分别为8.27%、5.76%、5.16%，下降幅度逐年有所收窄，主要系：1) 公司是国内六氟化钨的主要供应商，面临国际同行的竞争压力，为了保证公司境内的市场份额和提高境外销售收入，公司主动调低产品销售单价；2) 为了进一步实现与重要客

户的绑定，支持国内芯片龙头企业做大做强，2022 年公司与其签署了长期战略合作协议，给予了其一定的销售返利，拉低了六氟化钨的整体平均销售单价。

(3) 主要产品公开市场价格

经公开信息查询，国内上市公司南大光电及昊华科技均未披露其三氟化氮的销售价格，三氟化氮无公开可比市场价格；根据昊华科技公开披露的信息显示，2022 年二季度以来，三氟化氮供需保持紧张，下游需求保持旺盛态势，价格延续一季度上涨趋势，因此公司 2022 年上半年三氟化氮价格增长趋势与昊华科技公开披露的三氟化氮价格变动趋势一致。公司是境内六氟化钨的主要供应商，未见其他气体企业披露六氟化钨的市场价格。

2019 年至 2021 年，同行业可比公司电子特种气体业务的毛利率与公司对比分析如下：

| 公司名称 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|----------|---------------|---------------|---------------|
| 华特气体 | 29.37% | 30.97% | 40.00% |
| 金宏气体 | 35.46% | 38.18% | 54.78% |
| 雅克科技 | 40.17% | 43.66% | 50.89% |
| 南大光电 | 45.01% | 43.59% | 49.98% |
| 平均 | 37.50% | 39.10% | 48.91% |
| 派瑞特气（模拟） | 40.33% | 40.98% | 42.89% |

综上，公司主要产品无公开市场可比价格，2022 年上半年三氟化氮价格变动趋势与同行业可比公司昊华科技公开披露的信息一致；除南大光电外，2019 年至 2021 年同行业可比公司电子特种气体毛利率均呈现不同程度的下降。

(二) 发行人与客户约定价格下调机制及最优惠客户条款的原因、是否符合行业惯例，是否得到实际执行，原材料等成本上涨情况下是否存在相应价格补偿机制，主要产品销售价格是否存在进一步下滑的趋势，并根据实际情况完善招股书相关披露

1、发行人与客户约定价格下调机制及最优惠客户条款的原因、是否符合行业惯例，是否得到实际执行

随着公司生产工艺的持续改进、产量及销量的不断增加，发行人主要产品的产能利用率稳步增长，规模效益日益显著。公司与下游客户会定期根据市场竞争、产品需求状况等协商调整产品价格。少量客户由于电子特种气体需求量较大，出

于稳定供应、提前锁定采购成本等因素考虑，与公司在友好协商的基础上约定了价格调整机制，有利于双方进一步加深合作关系，互利共赢。

公司与少量客户签署的框架性销售协议或销售合同约定了最优惠客户条款，上述条款为个别客户的通常商业条款，并非公司销售合同的通用条款。双方根据客户所在地区、产品的包装容器、品质、服务要求以及供气量等因素协商确定具体执行价格，最终以销售订单为准，双方按照销售订单履行合同义务。下一个议价周期，双方会根据市场竞争状况、市场供需状况、生产成本变化等因素协商确定后续交易价格。

2、原材料等成本上涨情况下是否存在相应价格补偿机制，主要产品销售价格是否存在进一步下滑的趋势

公司与下游客户会定期根据市场竞争、产品需求状况、生产成本变化等协商调整产品价格，在公司原材料等成本上涨情况下，公司会根据生产成本情况与下游客户友好协商调整产品售价，将部分成本压力传导至下游客户，一般会在销售合同中约定明确的价格补偿机制。2022 年上半年由于生产用主要原材料价格有所上涨，公司相应调增了三氟化氮的销售价格。

随着国内外电子特种气体新增产能逐步释放，未来电子特种气体的市场竞争将更加激烈；同时国内外电子特种气体市场规模逐步增大，公司主要产品销售价格可能存在进一步下滑的风险。

3、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（四）发行人主营业务模式”之“3、销售模式”补充披露如下：

“公司的销售定价多为一企一议，一般来说，发行人在市场行情的基础上，根据产品的生产成本和预期毛利，结合客户采购量、运输距离、包装容器的规格等相关因素，最终确定产品的销售价格，与不同销售模式并无直接关系，具体定价依据如下：

（1）公司会根据不同类别产品的实际生产耗用情况核定单位生产成本，加预期毛利确定公司产品销售价格范围；

（2）客户的采购量、包装容器的要求、运输距离等会影响公司的物流成本，公司会根据下游客户的具体情况相应调整产品销售价格；

(3) 根据具体区域的供需关系、竞争态势和下游客户竞争对手报价，结合公司的产能情况，公司确定对下游客户的报价，并与客户友好协商确定最终销售价格。

公司与下游客户会定期根据市场竞争、产品需求状况等协商调整产品价格。少量客户由于电子特种气体需求量较大，出于稳定供应、提前锁定采购成本等因素考虑，与公司在友好协商的基础上约定了价格调整机制，有利于双方进一步加深合作关系，互利共赢。”

(三) 结转/不结转成本的两类废料确认的收入金额及占比、成本的金额情况，废料销售及成本结转会计处理的准确性、是否符合行业惯例；

1、结转/不结转成本的两类废料确认的收入金额及占比、成本的金额情况

发行人主要采用电解氟化工艺，生产过程中会产生废镍板、镍渣、废镍铜板及少量边角料等废料。针对数量繁多、单批金额较小且难以准确按照批次核算的废料，于领用时全部计入产品生产成本，于销售废料时确认其他业务收入，不确认其他业务成本；对于废阳极等使用量大、单个价值较高的废料，有相对准确的残值率，于领用时按照扣除残值部分摊销进入生产成本或费用，废料的残值在其他流动资产核算，于销售废料时确认其他业务收入，同时按照废料残值确认其他业务成本。

报告期内，模拟合并后结转/不结转成本的两类废料确认的收入金额及占比、成本的金额情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2022年1-6月 | | | | | 2021年度 | | | | |
|----------|-----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| | 收入 | 占比 | 成本 | 毛利 | 毛利率 | 金额 | 比例 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| 结转成本的废料 | 579.96 | 30.06% | 242.71 | 337.25 | 58.15% | 6,496.95 | 70.35% | 4,776.19 | 1,720.76 | 26.49% |
| 不结转成本的废料 | 1,349.24 | 69.94% | - | 1,349.24 | 100.00% | 2,737.96 | 29.65% | - | 2,737.96 | 100.00% |
| 合计 | 1,929.20 | 100.00% | 242.71 | 1,686.49 | 87.42% | 9,234.91 | 100.00% | 4,776.19 | 4,458.72 | 48.28% |
| 项目 | 2020年度 | | | | | 2019年度 | | | | |
| | 收入 | 占比 | 成本 | 毛利 | 毛利率 | 金额 | 比例 | 成本 | 毛利 | 毛利率 |
| 结转成本的废料 | - | - | - | - | - | 1,304.29 | 56.76% | 846.74 | 457.55 | 35.08% |
| 不结转成本的废料 | 1,913.61 | 100.00% | - | 1,913.61 | 100.00% | 993.68 | 43.24% | - | 993.68 | 100.00% |
| 合计 | 1,913.61 | 100.00% | - | 1,913.61 | 100.00% | 2,297.97 | 100.00% | 846.74 | 1,451.23 | 63.15% |

报告期内，公司模拟合并后废料销售收入的金额分别为 2,297.97 万元、1,913.61 万元、9,234.91 万元、1,929.20 万元，占各期营业收入的比重分别为 2.22%、1.57%、5.33%、2.02%，整体占比相对较小。2021 年废料销售收入较大，主要系公司废料主要是废阳极等，主要成分为镍，报告期内镍的市场价格波动较大，公司根据镍市场价格的走势，于 2021 年处置了较多的废料。

报告期内，公司模拟合并后废料销售毛利率分别为 63.15%、100.00%、48.28%、87.42%，波动较大，2020 年毛利率为 100.00%，2021 年相对较低，主要系：（1）报告期内处置两类废料的金额存在差异，一般来说不结转成本的废料销售占比越大，毛利率水平越高；2020 年公司处置的废料均为不结转成本的废料，毛利率达 100%；（2）2021 年处置结转成本的废料较多，占比达 70.35%，拉低了 2021 年废料销售的毛利率水平。

2、废料销售及成本结转会计处理的准确性、是否符合行业惯例

（1）废料销售及成本结转会计处理的准确性

报告期内，发行人于废料销售时点按照合同约定的销售价格乘以实际重量计算废料销售收入，确认其他业务收入，同时结转其他业务成本，会计处理如下：

借：应收账款

贷：其他业务收入-废旧物资

贷：应交税费-应交增值税

对于有废料成本的废料销售，发行人在确认废料收入的同时确认其他业务成本，其他业务成本的会计处理如下：

借：其他业务成本-废旧物资

贷：其他流动资产

（2）发行人废料销售符合行业惯例

经查询，废料销售不确认其他业务成本的市场案例较多，也存在部分市场案例确认废料销售成本，具体情况如下：

| 序号 | 公司 | 废料类型 | 会计处理 |
|----------------|---------------------|--------------|---|
| 不确认废料成本 | | | |
| 1 | 纽泰格 (301229.SZ) | 废铝、废塑料粒子和废铁 | 销售计入其他业务收入，全部材料成本计入产品成本，废料销售确认收入时未再单独分摊成本进行结转 |
| 2 | 金钟股份 (301133.SZ) | 废塑胶粒、废边角料（铝） | 销售计入其他业务收入，不单独归集成本 |

| 序号 | 公司 | 废料类型 | 会计处理 |
|---------------|---------------------|-------------------------|---|
| 3 | 松原股份 (300893.SZ) | 废钢 | 销售计入其他业务收入, 不确认废料成本 |
| 4 | 宇邦新材 (301266.SZ) | 废铜材、废焊带、废锡渣等 | 销售计入其他业务收入, 生产废料成本全部分配至完工产成品成本中, 不对生产废料分配成本 |
| 5 | 仕净科技 (301030.SZ) | PP 板边角料及废料 | 销售计入其他业务收入, 生产废料不确认成本 |
| 6 | 雪龙集团 (603949.SH) | 废铁、废铝、废塑料等 | 销售计入其他业务收入, 生产废料不确认成本 |
| 7 | 利通电子 (603629.SH) | 边角料与不合格品 | 销售计入其他业务收入, 生产废料账面成本为零, 成本核算时将其计入相应合格产品成本中 |
| 8 | 生益电子 (688183.SH) | 边角料、刻蚀液等 | 销售计入其他业务收入, 不确认废料成本 |
| 9 | 孚能科技 (688567.SH) | 不合格品与工业废料(废边角料、NMP 废液等) | 销售计入其他业务收入, 不确认废料成本 |
| 确认废料成本 | | | |
| 10 | 鼎通科技 (688668.SH) | 五金料边角料 | 当期销售废料时, 确认其他业务收入, 并将废料成本结转入其他业务成本 |
| 11 | 震裕科技 (300953.SZ) | 硅钢废料、铝废料 | 废料按照当月平均售价作为其入库单位成本并冲减当期生产成本; 废料实现销售时, 按废料售价确认其他业务收入-废料, 按月末一次加权平均的计价方式结转计入其他业务成本 |
| 12 | 神力股份 (603819.SH) | 硅钢角料 | 废料按照上月平均售价作为其入库单位成本并冲减当期生产成本; 边角料销售发出时, 确认其他业务收入-废料, 按加权平均法结转销售成本计入其他业务成本 |

综上, 公司根据废料的实际特点, 区分结转废料成本和不结转废料成本的两类废料, 分别进行相应会计处理, 与市场案例类似废料会计处理无重大差异。

三、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师核查发行人废料销售及成本结转会计处理的准确性, 并发表明确意见。

(一) 核查程序

1、与公司生产部了解发行人废料产生的环节、废料的种类以及日常废料的管理;

2、与公司财务部了解发行人废料的收入确认及会计处理情况, 抽查发行人报告期内废料会计处理的实际情况;

3、查询同行业或类似废料销售及成本结转的会计处理案例, 分析发行人废料会计处理是否与行业惯例一致, 是否符合会计准则的规定。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人废料销售及成本结转会计处理符合企业实际业务特点，与市场案例的会计处理方式一致，符合企业会计准则的规定。

问题 11 关于成本和毛利率

根据招股说明书及申报材料，1) 报告期内发行人模拟合并后的主营业务毛利率分别为 42.55%、40.71%和 39.90%；2) 发行人委托加工与电解槽相关的阳极、槽体和槽盖等，并分别按照 4 个月、28 个月、16 个月进行摊销。

请发行人披露：结合报告期内三氟化氮和六氟化钨的单价和单位成本情况，分析各期毛利率波动的原因。

请发行人说明：(1) 报告期内委托加工服务金额及占比、主要委托加工商基本情况，电解槽相关阳极、槽体和槽盖等是否为三氟化氮等产品的核心生产用具，发行人委外加工的合理性、加工费的公允性；(2) 阳极、槽体和槽盖等期初账面价值、各期新增确认及摊销金额，摊销在成本费用中的归集情况，摊销期限的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查发行人成本完整性及相关会计处理的准确性，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“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“毛利及毛利率分析”之“3、主营业务毛利率情况分析”补充披露如下：

“(2) 主要产品三氟化氮、六氟化钨的毛利率分析

报告期内三氟化氮和六氟化钨的单价和单位成本如下：

①三氟化氮

单位：元/千克

| 类别 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------|--------------|---------|---------|
| | 同比变动 | 同比变动 | 同比变动 |
| 平均单价 | 11.77% | -4.70% | -5.91% |
| 单位成本 | 3.35% | -2.37% | 1.40% |
| 毛利率 | 4.74% | -1.49% | -4.43% |
| 单位成本（剔除运输费用） | 3.08% | -1.93% | -2.16% |
| 毛利率（剔除运输费用） | 4.74% | -1.72% | -2.27% |

注：已申请豁免披露三氟化氮平均单价、单位成本和毛利率。

2019 年至 2021 年，三氟化氮平均单价逐年下降，2020 年及 2021 年分别下

降了 5.91%和 4.70%；2022 年上半年平均销售单价有所回升，上涨 11.77%，主要系公司三氟化氮供不应求且主要原材料价格上涨较快。

2020 年公司三氟化氮单位成本较 2019 年上涨 1.4%，主要系 2020 年新收入准则将运输费用从销售费用调整至主营业务成本核算，剔除运输费用影响后三氟化氮的单位成本下降 2.16%；随着公司生产工艺的持续改进、三氟化氮产能利用率不断提升，产能利用率从 2020 年的 67.29%提升至 89.24%，2021 年公司三氟化氮单位成本持续下降，较 2020 年下降 2.37%；2022 年上半年公司三氟化氮单位成本有所上涨，涨幅 3.35%，主要系 2022 年上半年生产用原材料价格上涨较快所致。

2020 年三氟化氮毛利率较 2019 年减少 4.43%，主要系三氟化氮平均单价下降幅度大于单位成本下降幅度所致；剔除运输费用影响后 2020 年三氟化氮毛利率较 2019 年减少 2.27%，下降幅度有所减少，主要是系新收入准则影响。

2021 年三氟化氮毛利率较 2020 年减少 1.49%，降幅较 2020 年有所减少，主要系三氟化氮平均单价下降幅度有所收窄，但仍大于单位成本下降幅度。

2022 年上半年公司三氟化氮毛利率较 2021 年增加了 4.74%，主要系 2022 年上半年三氟化氮平均单价上涨 11.77%，远大于单位成本上涨幅度。

②六氟化钨

单位：元/千克

| 类别 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 |
|--------------|--------------|---------|---------|
| | 同比变动 | 同比变动 | 同比变动 |
| 平均单价 | -5.16% | -5.76% | -8.27% |
| 单位成本 | 8.92% | -1.05% | -14.31% |
| 毛利率 | -7.50% | -2.40% | 3.39% |
| 单位成本（剔除运输费用） | 9.50% | -0.37% | -18.16% |
| 毛利率（剔除运输费用） | -7.49% | -2.63% | 5.55% |

注：已申请豁免披露三氟化氮平均单价、单位成本和毛利率。

报告期内，公司六氟化钨的平均单价呈现下降趋势，2020 年及 2021 年分别下降了 8.27%和 5.76%，2022 年上半年公司六氟化钨平均销售价格持续下降，降幅 5.16%。

2020 年较 2019 年六氟化钨单位成本下降 14.31%，剔除运输费用影响后六氟化钨的单位成本下降 18.16%，降幅明显，主要系六氟化钨产能利用率提高较

多,从 33.62%提升至 75.83%。2021 年六氟化钨的产能利用率略有下降,从 75.83%下降至 58.44%,主要系 2021 年 6 月末公司新增了 1,500 吨六氟化钨产能,对当年的生产成本影响较小,且得益于公司六氟化钨生产工艺的持续优化、生成成本管控工作的有效执行,2021 年六氟化钨单位成本较为稳定,下降 1.05%;2022 年上半年六氟化钨产能利用率保持稳定,但六氟化钨主要生产用原材料价格上涨较多,导致 2022 年上半年六氟化钨单位生产成本有所上涨。

2020 年六氟化钨毛利率较 2019 年增加 3.39%,主要系 2020 年六氟化钨的单位成本下降幅度大于平均单价下降幅度,剔除运输费用影响后 2020 年六氟化钨毛利率较 2019 年增加 5.55%。

2021 年六氟化钨的毛利率较 2020 年减少 2.40%,主要系 2021 年六氟化钨单位成本相对稳定,但平均单价持续下降,且下降幅度相对较大。

2022 年上半年六氟化钨的毛利率减少 7.50%,降幅较大,主要系 2022 年上半年六氟化钨平均销售价格有所降低,且单位生产成本有所上涨。”

二、发行人说明

(一) 报告期内委托加工服务金额及占比、主要委托加工商基本情况,电解槽相关阳极、槽体和槽盖等是否为三氟化氮等产品的核心生产用具,发行人委外加工的合理性、加工费的公允性

公司三氟化氮电解槽是电解氟化工工艺环节的电解氟化设备装置,主要由槽体、槽盖、阳极、阴极等几部分构成。公司根据生产工艺需要,自主设计电解槽,并采购电解槽所需原材料委外加工槽体、槽盖、阳极等,最后由公司负责组装成电解槽。公司在生产经营过程中会持续采购委托加工服务,主要系槽体、槽盖、阳极等需定期更换。

1、报告期内委托加工服务金额及占比、主要委托加工商基本情况

报告期内委托加工服务的金额、占模拟合并后主营业务成本的比重如下表所示:

单位:万元

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 委托加工费 (a) | 1,300.06 | 3,058.84 | 1,301.50 | 886.16 |
| 主营业务成本 (b) | 56,143.18 | 98,588.16 | 71,222.48 | 58,248.90 |
| 占比 (c=a/b) | 2.32% | 3.10% | 1.83% | 1.52% |

报告期内，委托加工费占各期模拟合并后主营业务成本的比重存在一定波动，2021年和2022年上半年占比相对较高，主要系公司自2021年下半年起陆续对部分产线进行了大尺寸电解槽的更替，更换了较多的阳极、槽体及槽盖，于2021年及2022年上半年采购了较多的阳极、槽体及槽盖委外加工服务，产生了较多的委外加工服务费。报告期内公司委托加工服务占各期模拟合并后主营业务成本的比重较低，不会对公司的经营业绩造成重大不利影响。

报告期内，公司主要通过招标的方式确定委托加工服务供应商，公司主要委托加工商基本情况如下：

单位：万元

| 序号 | 委托加工商名称 | 开始合作时间 | 委托加工类型 | 委托加工费金额 | | | | 是否存在关联关系 |
|-------|--------------------|--------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------|
| | | | | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 | |
| 1 | 宝鸡海吉钛镍有限公司 | 2016年 | 镍板加工 | 98.98 | 974.05 | 158.39 | 41.41 | 否 |
| 2 | 中色（天津）特种材料有限公司 | 2018年 | 镍板加工 | 145.83 | 1,200.91 | 953.77 | 266.89 | 否 |
| 3 | 中国船舶重工集团公司第七一八研究所 | 2017年 | 槽体槽盖阳极加工 | 380.87 | 282.45 | 60.84 | 406.38 | 是 |
| 4 | 邯郸市邯山区通茂化工机械设备有限公司 | 2018年 | 阳极、铜头加工 | 266.44 | 297.94 | 68.33 | 33.59 | 否 |
| 5 | 邯郸市丛台兴隆铆焊加工有限公司 | 2016年 | 槽盖加工 | 147.66 | 51.50 | - | 16.32 | 否 |
| 合计 | | | | 1,039.78 | 2,806.85 | 1,241.33 | 764.60 | |
| 委托加工费 | | | | 1,300.06 | 3,058.84 | 1,301.50 | 886.16 | |
| 占比 | | | | 79.98% | 91.76% | 95.38% | 86.28% | |

报告期内，除七一八所外，公司前五大委托加工服务供应商与公司均不存在关联关系。本次重组前，七一八所特气工程部及公司相关电解槽委托加工服务主要由七一八所提供；本次重组完成后，公司增加了对无关联第三方电解槽委托加工供应商的采购，部分技术保密要求较高的电解槽加工服务仍由七一八所提供。

2、电解槽相关阳极、槽体和槽盖等是否为三氟化氮等产品的核心生产用具，发行人委外加工的合理性、加工费的公允性

(1) 电解槽相关阳极、槽体和槽盖等是否为三氟化氮等产品的核心生产用具

公司主要产品三氟化氮采用电解氟化工艺，涉及的主要生产设备为电解槽，而电解槽主要由阳极、槽体和槽盖等几部分构成，因此电解槽相关阳极、槽体和槽盖为三氟化氮等产品的核心生产用具。

(2) 发行人委外加工的合理性、加工费的公允性

公司根据生产需要，委外加工阳极、槽体、槽盖等，具有合理性，具体分析如下：

(1) 电解槽的生产加工属于金属机械加工制造领域，需购置大型机加工设备和租赁厂房、配备较多的专业技术人员，前期投入较大，毛利率水平相对较低，且非公司的主营业务，为了聚焦主营业务发展，公司委外加工；

(2) 电解槽加工技术相对成熟，提供相关加工或维修服务的专业化公司较多，产品质量、价格及服务的及时性能够满足公司业务发展的需要。

公司主要通过招标方式确定委托加工供应商，根据委托加工服务的类型、工艺要求及委外加工商的物料消耗，结合供应商报价情况确定加工服务费采购价格；同行业可比公司或公开市场未有电解槽相关部件的委托加工服务费标准，因此无公开市场价格可供参考。公司委托关联方与无关联第三方加工费定价标准一致，加工费单价无重大差异，具有公允性。

(二) 阳极、槽体和槽盖等期初账面价值、各期新增确认及摊销金额，摊销在成本费用中的归集情况，摊销期限的合理性

公司阳极在生产领用时计入其他流动资产，分四个月摊销进入生产成本，根据生产进度结转入存货；槽体、槽盖使用期限超过一年，公司在长期待摊费用核算，于生产领用时按照预计使用年限摊销入生产成本，根据生产进度结转入存货。生产过程中电解槽会产生损耗，公司根据阳极、槽体和槽盖的上槽时间，结合预期使用寿命，综合实际使用情况，定期更换阳极、槽体和槽盖，因此报告期内公司持续新增阳极、槽体和槽盖的委外加工和采购。

1、报告期内，阳极、槽体和槽盖等期初账面价值、各期新增确认及摊销金额，摊销在成本费用中的归集情况如下：

(1) 阳极

单位：万元

| 会计期间 | 期初金额 | 本期新增 | 本期摊销 | 本期处置 | 期末余额 | 计入当期成本费用金额 |
|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|
| 2022年1-6月 | 6,156.00 | 10,465.03 | 6,786.67 | 242.71 | 9,591.65 | 6,786.67 |
| 2021年度 | 5,508.63 | 14,688.43 | 9,264.88 | 4,776.19 | 6,156.00 | 9,264.88 |
| 2020年度 | 2,706.84 | 9,576.90 | 6,775.11 | - | 5,508.63 | 6,775.11 |
| 2019年度 | 347.85 | 9,001.98 | 5,796.25 | 846.74 | 2,706.84 | 5,796.25 |

报告期内，随着三氟化氮产量的持续增加，公司阳极的采购量也逐年增加，阳极摊销费用呈现逐年增长趋势。

(2) 槽体和槽盖

单位：万元

| 会计期间 | 期初金额 | 本期新增 | 本期摊销 | 本期处置 | 期末余额 | 计入当期成本费用金额 |
|-----------|----------|----------|----------|------|----------|------------|
| 2022年1-6月 | 1,593.98 | 3,780.18 | 1,697.63 | - | 3,676.53 | 1,697.63 |
| 2021年度 | 744.88 | 2,078.58 | 1,229.49 | - | 1,593.98 | 1,229.49 |
| 2020年度 | 883.06 | 1,167.24 | 1,305.42 | - | 744.88 | 1,305.42 |
| 2019年度 | - | 2,115.89 | 1,232.83 | - | 883.06 | 1,232.83 |

公司电解槽槽盖于 2019 年下半年集中到期更换，因此公司于当年领用了较多的槽盖，导致 2019 年新增的槽体和槽盖的金额较大。公司 NF3 生产气体质量与阳极单耗研发项目于 2019 年及 2020 年分别领用槽体和槽盖 268.66 万元、199.20 万元，剔除研发项目领用影响，报告期内槽体和槽盖的摊销金额分别为 964.16 万元、1,106.22 万元、1,229.49 万元、1,697.63 万元，整体呈现上升趋势。2022 年上半年槽体、槽盖的摊销金额较大，主要系公司自 2021 年底开始陆续进行大尺寸电解槽升级改造工作且部分槽体、槽盖集中到期更换，于 2021 年底及 2022 年上半年领用了较多的槽体、槽盖，相应的摊销金额也较大。

2、报告期内，阳极、槽体和槽盖摊销期限的合理性

电解槽的重要组成部分阳极、槽体、槽盖在电解氟化过程中容易被腐蚀；公司生产人员根据电解槽中阳极、槽体、槽盖已上槽时间及具体运行状态，及时拆

解被腐蚀的阳极、槽体、槽盖，定期更换阳极、槽体和槽盖，并在此过程中详细记录阳极、槽体、槽盖上槽、下槽的时间。

公司用阳极由导电铜柱、连线镍板和阳极板三部分构成，电解过程中镍阳极会被腐蚀，根据发行人历史生产过程中阳极上下槽记录，阳极的实际使用期限约为4个月，因此阳极按照4个月摊销，符合生产工艺特点及实际使用情况。

公司用槽体主要由槽体板和镍循环水管构成，电解过程中浸泡在电解液中的镍循环水管会发生化学腐蚀，以及在换热时发生电化学腐蚀，根据发行人历史生产过程中槽体上下槽记录，槽体的实际使用期限约为28个月，因此槽体按照28个月摊销，符合生产工艺特点及实际使用情况。

公司用槽盖主要由槽盖板和镍裙组件构成，电解过程中浸泡在电解液中的镍裙板会发生化学腐蚀，以及在气液接触区域发生电化学腐蚀，根据发行人历史生产过程中槽盖上下槽记录，槽盖的实际使用期限约为16个月，因此槽盖按照16个月摊销，符合生产工艺特点及实际使用情况。

三、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师核查发行人成本完整性及相关会计处理的准确性，并发表明确意见。

（一）核查程序

1、了解与委托加工相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性

2、与公司物资部负责人了解公司的委托加工业务模式，获取与主要受托方签订的委托加工合同，了解主要合同条款，查验价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属、控制权归属的具体规定是否合理；

3、了解发行人生产工艺的主要流程及步骤，获取公司报告期内阳极、槽体及槽盖的上下槽记录，分析其预计使用年限是否与摊销期限一致；

4、走访及函证主要供应商；

5、获取公司主要产品的成本核算流程及方法，以及材料成本、人工成本、制造费用的归集和分配方法；

6、执行存货计价测试、存货监盘程序；

7、抽样复核报告期内制造费用的归集是否准确；

(二) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人成本核算完整，相关会计处理符合企业会计准则的相关规定。

问题 12 关于销售费用

根据招股说明书，发行人生产经营地为河北邯郸，收入主要来自于华东地区和华中地区，现已建立了 7 个仓储基地。根据申报材料及公开资料，1) 行业内的供气模式主要分为瓶装供气、储槽供气、现场制气等；2) 发行人模拟合并口径下销售费用中折旧费和租赁费较同行业可比公司更高，主要系计提的钢瓶、管束集装箱等折旧费和租赁仓库、半挂车、管束集装箱等费用支出；而运输费较同行业可比公司更低。

请发行人说明：境内外主要产品的供气模式，生产经营所在地和物流仓储能力对发行人服务半径、综合服务能力的影 响，并结合供气、仓储、运输方式等说明发行人折旧费和租赁费占比较高、运输费占比较低的原因，相关费用与营业收入增长的匹配性。

回复：

一、发行人说明

(一) 境内外主要产品的供气模式

公司主营业务为电子特种气体的生产、研发和销售，无普通工业气体。公司境内外主要产品的供气模式为瓶装供气和管束式集装箱供气，无现场制气等其他供气模式。公司电子特种气体具有强腐蚀性，且客户对产品的纯度要求较高，需使用特制钢瓶等包装容器，且其销售存在多品种、小批量、高频次等特点。发行人根据客户需要将电子特种气体用特定规格的钢瓶或管束式集装箱储存并运送至客户，客户使用时将其连接至生产线的供气系统，使用完毕后，公司再将空钢瓶或空管束式集装箱运回。

(二) 生产经营所在地和物流仓储能力对发行人服务半径、综合服务能力的影响

一般来说，普通工业气体有服务半径限制。与普通工业气体相比，电子特种气体生产工艺复杂，单位价值较高，运输成本占电子特种气体产品售价的比重较低，客户更关注产品的质量和稳定性，因此基本无运输半径限制。

虽然公司生产基地集中在河北邯郸，但公司客户遍布全国，远销海外，生产所在地不会对公司服务半径、综合服务能力造成重大不利影响。为了及时响应客户需求、保证及时交付、提高运输效率及安全性，公司结合主要客户的区域分布，

先后设立了 7 个仓储基地，用于存货的临时存放和周转，再从仓储基地运送至客户指定地点。

公司不断优化生产工艺，提升产品品质；持续优化仓储布局 and 区域服务中心建设，保证产品的交付及时率和服务的及时性；持续丰富产品包装容器的品类、加强品质管控，满足客户多样化的需求和对用气安全的关注；公司综合服务能力不断增强，客户满意度持续提升。

（三）发行人的运输方式

为了聚焦主营业务的发展，发行人未自建物流团队，境内运输一般选择与有资质的第三方物流公司合作。通常情况下，公司根据销售订单的约定将货物直接从生产基地运输至客户指定交货地点；此外，公司也会根据交货计划及客户需求量情况，定期将部分货物运输至仓储中心，在仓储中心维持一定的库存以保证订单交付的及时性或客户临时性、突发性需求。公司的境外出口业务采用海陆联运模式，公司将货物运输至境内港口，此后由第三方船运公司进行运输，并根据销售订单的约定完成交货。

（四）发行人折旧费和租赁费占比较高、运输费占比较低的原因，相关费用与营业收入增长的匹配性

报告期内发行人模拟合并后销售费用中折旧费、租赁费及运输费用金额及占主营业务收入的比重如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2022 年 1-6 月 | | 2021 年度 | | 2020 年度 | | 2019 年度 | |
|-----|--------------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 折旧费 | 1,697.80 | 1.81% | 3,092.76 | 1.89% | 2,828.66 | 2.35% | 2,717.06 | 2.68% |
| 租赁费 | 986.33 | 1.05% | 1,639.73 | 1.00% | 1,027.62 | 0.86% | 1,065.72 | 1.05% |
| 运输费 | 1,807.52 | 1.93% | 3,175.01 | 1.94% | 2,591.58 | 2.16% | 2,438.01 | 2.40% |

1、折旧费和租赁费

公司主营业务产品三氟化氮及六氟化钨需要使用特制的钢瓶或管束集装箱储存，钢瓶和管束集装箱的需求量和使用量较大。公司外购的钢瓶及管束集装箱单价较高、总额较大，在固定资产核算，相应折旧费用计入销售费用。报告期内，销售费用中折旧费分别为 2,717.06 万元、2,828.66 万元、3,092.76 万元、1,697.80 万元，折旧费总额逐年增加，主要系随着主营业务产品销售量的持续增加，公司

根据生产经营需要持续新增钢瓶采购；报告期内，折旧费用占各期模拟合并后主营业务收入的比重分别为 2.68%、2.35%、1.89%、1.81%，整体相对稳定，略有下降，主要系随着主营业务产品销售量的增加、产销率的提升，公司钢瓶整体的周转效率相应得到提升。报告期内，公司主要规格钢瓶的周转率如下：

| 产品类型 | 钢瓶容积 | 2022年1-6月 | 2021年度 | 2020年度 | 2019年度 |
|------|------|-----------|--------|--------|--------|
| 三氟化氮 | 47L | 7.38 | 6.83 | 6.68 | 5.09 |
| | 470L | 5.87 | 4.93 | 6.05 | 4.83 |
| 六氟化钨 | 10L | 2.69 | 2.54 | 1.99 | 1.10 |
| | 40L | 2.25 | 2.12 | 1.89 | 0.64 |

注：2022年1-6月钢瓶的周转率已年化。

对于电子特种气体使用量较大的客户，管束集装箱单次储存量大，可以减少客户端换气次数、提高公司的运输效率及降低运输成本，公司结合客户需求相应增加管束集装箱的使用，于2021年新增了较多的管束集装箱租赁，因此2021年销售费用中租赁费增加较多，2021年及2022年1-6月相应租赁费用占主营业务收入的比重也略有增加。报告期内，公司自有及租赁的管束集装箱的数量分别为149、152、268、268，其中2021年新增租赁管束集装箱115个。

综上，公司销售费用中折旧费和租赁费用金额较大，占比较高，符合公司实际业务特点；报告期内，折旧费和租赁费稳步增长，与营业收入的增长具有匹配性。

2、运输费用

新收入准则实施后，同行业可比公司未披露2020年及2021年运输费用具体金额。同行业可比公司2019年运输费用及占主营业务收入的比重与公司模拟合并后相应财务数据及指标对比分析如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2019年度 | | | | | |
|-------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| | 华特气体 | 金宏气体 | 昊华科技 | 雅克科技 | 南大光电 | 派瑞特气 |
| 运输费用(a) | 7,269.06 | 4,708.15 | 7,080.56 | 4,730.83 | 827.89 | 2,438.01 |
| 主营业务收入(b) | 83,598.74 | 104,936.52 | 433,750.12 | 177,539.36 | 31,573.47 | 101,393.02 |
| 运输费用占比(a/b) | 8.70% | 4.49% | 1.63% | 2.66% | 2.62% | 2.40% |

注：以上财务数据取自同行业可比公司公开披露数据，其中南大光电运输费用为其销售费用中运输、商检及代理费金额。

由上表可知同行业可比公司 2019 年运输费用占主营业务收入的比重存在较大差异，华特气体最高为 8.70%，昊华科技最低为 1.63%，主要系上述公司在主营业务及其产品结构等方面存在一定差异。公司主营业务产品及其结构与南大光电较为接近，运输费用占比分别为 2.40%、2.62%，基本一致。

与同行业可比公司华特气体、金宏气体相比，公司运输费用占比相对较低，主要系：

(1) 下游客户集中度及单一客户采购用量差异

公司在电子特种气体领域具有良好的客户基础及较高的市场占有率，与半导体行业主要客户均建立并维持了良好的合作关系。公司主要产品三氟化氮、六氟化钨单个客户需求量较大，客户集中度也较高，2019 年前五大客户收入占比为 50.13%；华特气体、金宏气体客户较为分散，单一客户采购量较小，2019 年度其前五大客户收入占比分别为 14.13%、14.70%，客户集中度远远小于公司，因此其运输频次、运输空载率较高，运输效率较低，相应的运输成本也较大。

(2) 主营业务产品差异

公司电子特种气体产品主要为三氟化氮、六氟化钨，单价相对较高。公司单一客户需求量较大且采用大容量的包装容器运输，单次运输价值和满载率较高，运输频次相对较少；同行业可比公司华特气体、金宏气体主营业务产品中电子特种气体和普通大宗气体单价相对较低，且单一客户采购量较小，单次运输价值和满载率较低，运输频次相对较多，相应的运输成本也较大。金宏气体主营业务产品中的大宗气体和天然气质量小、体积大，产品销售过程中运输成本较高。

(3) 物流模式及运输费用统计口径差异

华特气体由于其运输范围广、运输频次较高，其物流模式以自主配送为主，同时以有资质的第三方配送为辅，其运输费用不仅包括外部运输机构运输费，还包括其自有运输车辆的折旧修理费、物流人员的薪酬等相对固定的运输费用；公司选择与第三方有资质的运输公司合作，根据实际运输量购买运输服务，较为灵活，无固定费用负担；

公司自行购买或租赁管束集装箱，物流服务公司只提供配套的车型，管束集装箱折旧费用主要计入销售费用-租赁费用，未计入运输费用；华特气体产品运输使用较多的槽车，其槽车的折旧费用计入了销售费用-运输费，因此其运输费

用统计口径与公司也存在一定差异。

报告期内公司模拟合并后运输费用分别为 2,438.01 万元、2,591.58 万元、3,175.01 万元、1,807.52 万元，占各期模拟合并后主营业务收入的比例分别为 2.40%、2.16%、1.94%、1.93%，略有下降，主要系随着公司物流服务采购规模的增加，采购单价略有下降；随着大容量包装容器管束集装箱使用数量的增加以及出货量的增长，规模效益持续显现，单位运输成本有所降低。

综上，同行业可比公司在主营业务产品及其结构等方面存在较大差异，运输费用占比也存在一定差异，不完全具有可比性；公司与南大光电主营业务较为接近，运输费用占比也相对可比；报告期内，公司运输费用随着主营业务收入的持续增长持续增加，与主营业务收入的增加具有匹配性。

问题 13 关于研发费用

根据招股说明书，1) 发行人研发人员包括核心技术人员、专职研发人员和兼职研发人员，公司研发部、技术部为专职研发人员，同时公司的管理层以及市场、质量、环保、安全等领域的专家也会兼职参与研发和技改工作；2) 合作研发主要包括与显示面板客户、高校和科研院所的合作研发。

请发行人说明：(1) 兼职研发人员的基本情况、是否为发行人员工，兼职研发人员薪酬费用归集情况；(2) 发行人是否存在与相关领域重要客户共同开展合作研发的情形及具体情况。

请保荐机构、申报会计师核查发行人费用完整性及相关会计处理的准确性，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 兼职研发人员的基本情况、是否为发行人员工，兼职研发人员薪酬费用归集情况

根据关于印发《派瑞特气公司研发人员名单库》的通知，研发人员是指公司及各分公司直接从事科研项目研发活动的研究人员、专业技术人员及其他辅助人员，公司根据人员的岗位职责及科研项目，将研发部及技术部直接从事研究活动的人员界定为专职研发人员，将其他部门直接参与研发活动的辅助人员定义为兼职研发人员。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有专兼职研发人员 136 名，其中专职研发人员为 78 名，占员工总数的比例为 12.68%；兼职研发人员 58 人，兼职研发人员均为发行人员工，基本情况如下表所示：

| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 辅助研发工作内容 |
|----|-----|-----|--------|-----------------------|
| 1 | 王少波 | 研究员 | 常务副董事长 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 2 | 李绍波 | 研究员 | 副董事长 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 3 | 孟祥军 | 研究员 | 总经理 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 4 | 李本东 | 研究员 | 副总经理 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 5 | 李翔宇 | 研究员 | 副总经理 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |

| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 辅助研发工作内容 |
|----|-----|-------|-------------|------------------------------|
| 6 | 王占卫 | 高级工程师 | 副总经理 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 7 | 丁成 | 研究员 | 副总经理 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 8 | 杨献奎 | 研究员 | 首席技术官、厂长 | 负责新产品研发统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 9 | 曹红梅 | 研究员 | 安全总监 | 负责项目安全相关统筹协调工作 |
| 10 | 董云海 | 研究员 | 总经理助理、物资部部长 | 负责新产品研发充装技术指导及具体研发实施等 |
| 11 | 尚青 | - | 总经理助理 | 负责新产品技术调研及具体研发实施等 |
| 12 | 王振宇 | 高级工程师 | 副厂长 | 负责新产品工艺路线打通及具体研发实施等工作 |
| 13 | 张明杰 | 助理工程师 | 副厂长、车间主任 | 负责研发项目统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 14 | 张长金 | 高级工程师 | 副厂长、车间主任 | 负责研发项目统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 15 | 胡帅 | 高级工程师 | 部长 | 负责新产品研发充装技术指导及具体研发实施等 |
| 16 | 李丹丹 | 高级工程师 | 副部长 | 负责新产品研发充装技术指导及具体研发实施等 |
| 17 | 黄英 | 工程师 | 产品库主管 | 负责新产品研发充装技术指导及具体研发实施等 |
| 18 | 刘跃旭 | 高级工程师 | 副部长 | 负责新产品三废处理方案制定、实施验证及相关环保技术指导等 |
| 19 | 李稣领 | 工程师 | 科长 | 负责新产品三废处理方案制定、实施验证及相关环保技术指导等 |
| 20 | 郝春辉 | 工程师 | 科长 | 负责新产品三废处理方案制定、实施验证及相关环保技术指导等 |
| 21 | 史紫薇 | 工程师 | 工艺工程师 | 负责新产品三废处理方案制定、实施验证及相关环保技术指导等 |
| 22 | 苏嘉轩 | 工程师 | 工艺工程师 | 负责新产品工艺路线打通及具体研发实施等工作 |
| 23 | 崔起帆 | - | 工艺工程师 | 负责新产品工艺路线打通及具体研发实施等工作 |
| 24 | 吝子东 | 高级工程师 | 工艺技术岗 | 负责研发项目统筹协调及技术路线制定等工作 |
| 25 | 郑秋艳 | 高级工程师 | 部长 | 负责研发项目统筹协调、新产品分析检测方法建立等工作 |
| 26 | 袁瑞玲 | 工程师 | 副部长 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |

| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 辅助研发工作内容 |
|----|-----|-------|-------|---------------------------|
| 27 | 苏子杰 | 工程师 | 科长 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 28 | 安园园 | 工程师 | 分析技术岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 29 | 马茜茜 | 助理工程师 | 分析技术岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 30 | 张艳志 | - | 分析技术岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 31 | 张露露 | - | 分析技术岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 32 | 李冬艳 | 助理工程师 | 分析检验岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |
| 33 | 冀延治 | 高级工程师 | 副总工程师 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 34 | 李海军 | 高级工程师 | 副部长 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 35 | 岳立平 | 高级工程师 | 工艺技术岗 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 36 | 白海东 | - | 工艺工程师 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 37 | 郭君 | 工程师 | 车间副主任 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 38 | 孙淑婷 | - | 工艺技术岗 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 39 | 李柄缘 | 工程师 | 车间主任 | 负责研发项目统筹协调,技术路线制定、实施等工作 |
| 40 | 李林 | 工程师 | 车间副主任 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 41 | 纪振红 | 高级工程师 | 车间主任 | 负责研发项目统筹协调,技术路线制定、实施等工作 |
| 42 | 马朝选 | - | 车间副主任 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 43 | 郑阳光 | 工程师 | 车间副主任 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 44 | 赵志刚 | - | 车间管理岗 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 45 | 耿思瑶 | 工程师 | 工艺技术岗 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 46 | 马改革 | - | 工艺员 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 47 | 苗玉现 | - | 工艺员 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |

| 序号 | 姓名 | 职称 | 职务 | 辅助研发工作内容 |
|----|-----|-------|---------|---------------------------|
| 48 | 张磊 | - | 工艺员 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 49 | 柳彤 | 高级工程师 | 车间主任 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 50 | 刘海芳 | 工程师 | 工艺技术岗 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 51 | 滕鑫胜 | 工程师 | 车间副主任 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 52 | 李世斌 | 工程师 | 工艺员 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 53 | 班竟原 | 助理工程师 | 工艺员 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 54 | 吕铁峰 | 助理工程师 | 工艺员 | 负责技改工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 55 | 张净普 | 高级工程师 | 车间主任 | 负责研发项目统筹协调,技术路线制定、实施等工作 |
| 56 | 李旭 | 工程师 | 工艺员 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 57 | 路光辉 | 高级工程师 | 职工监事、部长 | 负责新产品工艺路线打通及技术方案实施等工作 |
| 58 | 孙秋丽 | 高级工程师 | 分析技术岗 | 负责新产品分析检测方法建立、分析相关技术指导等工作 |

报告期内,公司建立健全了研发人员工时管理制度,每月按照兼职人员实际参与的研发项目统计其研发活动工时,按照兼职研发人员参与研发活动的工时归集确认相应的研发费用。报告期内公司模拟合并报表就兼职研发人员确认的研发费用的金额分别为 157.94 万元、428.12 万元、421.09 万元及 179.68 万元,占各期模拟合并后研发费用的比重分别为 3.03%、4.88%、3.39%及 3.52%,占比较小,不会对发行人研发费用的确认产生重大不利影响。

(二) 发行人是否存在与相关领域重要客户共同开展合作研发的情形及具体情况:

发行人在电子特种气体领域具有较强的研发创新及产业化能力,与下游客户建立并维持了良好的合作关系。报告期内,为进一步突破关键技术,打破国外技术垄断,保障半导体产业链的安全,发行人与部分下游代表性客户、高校通过合作研发项目实现优势互补,并对符合条件的项目进行产业化尝试,促进研发产品在下游集成电路、显示面板等生产中的应用推广,逐步实现电子特种气体的自主可控。

发行人与下游客户的合作研发通常基于联合承担的国家级或省级重点科研

项目，除研发电子特种气体和实现产业化应用以外，项目内容中可能还包括其他集成电路材料，电子特种气体只是其中一部分，由客户担任项目牵头单位，发行人主要负责承担其中的一个子课题。针对发行人承担的电子特种气体研发子课题，通常由发行人负责工艺路线、工艺参数等研究，搭建实验平台并完成产品研发，由客户负责在其产线上进行试用，使研发产品达到产业化应用的目标。

报告期内，发行人与相关领域重要客户合作研发项目的具体情况如下：

| 序号 | 合作单位 | 项目名称 | 主要内容 | 应用领域 | 保密义务 |
|----|------|------------|---------------------|------|---|
| 1 | 客户 A | 先进刻蚀气体工艺研发 | 先进刻蚀气体的研发、测试及中试产线建设 | 集成电路 | 双方应对被指定为保密的或者根据披露时的情形应当保密对待的其他非公开信息进行保密 |
| 2 | 客户 B | 高纯电子特气研发 | 研发多种电子特种气体新产品 | 集成电路 | 双方应对合同内容、因履行合同或在合同期间获得的对方的商务、财务、技术、产品信息、用户资料或其他标明保密的文件或信息的内容保守秘密，未经对方书面事先同意，不得向本合同以外的任何第三方披露。 |

二、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师核查发行人费用完整性及相关会计处理的准确性，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并检查了相关研发管理制度，并对研发部门负责人进行了访谈，了解公司研发具体业务流程及关键控制点，并测试其内控有效性，重点测试研发项目立项、研发人员工时分摊、研发领料、研发费用审批等关键内控流程点；

2、获取并检查了报告期内研发费用明细账，抽查研发费用凭证，检查研发项目立项及研发进度相关资料；

3、获取并检查了大额研发领料相关的采购合同、发票、付款等单据，并与研发项目立项书对比，了解研发项目所处阶段判断费用支出与研发活动的相关性；

4、获取兼职研发人员名单，了解其职称、公司职务及参与研发活动的具体工作内容；获取兼职研发人员工时申报统计及审批的情况，复核按照兼职研发人员参与研发活动工时归集确认研发费用的准确性；

5、获取并检查研发人员工时统计表，对研发人员薪酬的归集和分摊进行复核；

6、获取并检查企业所得税纳税申报表，了解所得税申报表研发费用加计扣除金额与会计核算的研发费用的差异原因；

7、抽查销售费用、管理费用中大额费用项目和异常性质项目，检查相关会计凭证及原始凭证，分析费用变动的合理性；

8、执行销售费用、管理费用、研发费用等截止性测试。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人研发人员界定标准清晰，研发费用归集准确；

2、报告期内发行人销售费用、管理费用、研发费用等费用会计核算准确，完整，不存在少记费用的情形。

问题 14 关于产能与募投

根据招股说明书及申报材料，1) 报告期内，发行人固定资产规模较大，主营业务成本构成中制造费用占比为 40%左右；2) 2020 年三氟化氮全球总需求约 3.11 万吨、2021 年国内需求为 1.43 万吨，2020 年六氟化钨全球总需求约 4,620 吨；发行人募投项目包含年产 3250 吨三氟化氮项目，预计 2025 年国内三氟化氮总体产能将超过需求量。

请发行人说明：(1) 公司目前主要产线情况、包括产能及利用率、对应的主要产品、固定资产账面价值、是否存在闲置情形等；每年折旧与摊销计提情况以及对应的成本费用结转分摊情况，会计核算的规范性、固定资产减值计提的充分性；(2) 我国三氟化氮、六氟化钨市场需求占全球总需求比例较高的原因，与其他电子特气产品国内需求占比是否存在较大差异，募投项目进一步投入三氟化氮是否存在产能消化风险。

回复：

一、发行人说明

(一) 公司目前主要产线情况、包括产能及利用率、对应的主要产品、固定资产账面价值、是否存在闲置情形等；每年折旧与摊销计提情况以及对应的成本费用结转分摊情况，会计核算的规范性、固定资产减值计提的充分性

1、公司目前主要产线对应产品及产能、产量情况

报告期内，公司模拟口径主要产线对应产品及产能、产量情况如下表所示：

单位：吨

| 产线名称 | 对应产品 | 项目 | 2022 年 1-6 月 | 2021 年度 | 2020 年度 | 2019 年度 |
|---------|-------|-------|--------------|----------|----------|----------|
| 三氟化氮车间 | 三氟化氮 | 产能 | 4,625.00 | 9,250.00 | 9,250.00 | 4,750.00 |
| | | 产量 | 4,594.93 | 8,254.27 | 6,224.66 | 4,918.56 |
| | | 产能利用率 | 99.35% | 89.24% | 67.29% | 103.55% |
| 六氟化钨车间 | 六氟化钨 | 产能 | 1,115.00 | 1,480.00 | 730.00 | 730.00 |
| | | 产量 | 633.29 | 864.87 | 553.54 | 245.44 |
| | | 产能利用率 | 56.80% | 58.44% | 75.83% | 33.62% |
| 三氟甲磺酸车间 | 三氟甲磺酸 | 产能 | 330.00 | 660.00 | 555.83 | 410.00 |
| | | 产量 | 275.46 | 454.56 | 274.99 | 283.15 |
| | | 产能利用率 | 83.47% | 68.87% | 49.47% | 69.06% |

注 1：2019 年 12 月末，公司新增 4,500 吨三氟化氮产能，2019 年产能未考虑新增部分；

注 2：2021 年 6 月末，公司新增 1,500 吨六氟化钨产能，新增部分按照 6 个月计入 2021 年产能；

注 3：2020 年 5 月末，公司新增 250 吨三氟甲磺酸产能，新增部分按照 7 个月计入 2020 年产能；

注 4：产能利用率=（产量/产能）*100%；

注 5：2022 年 1-6 月产能=2021 年末产能/2。

最近三年，公司三氟化氮车间、六氟化钨车间及三氟甲磺酸车间产能及产量均呈增长趋势。由于新增产能的逐步释放需要一定时间，公司报告期内产能利用率波动较大，整体呈增长趋势。

2、公司目前主要产线对应的固定资产账面价值、计提折旧及成本费用结转分摊情况

报告期内，公司模拟口径主要产线对应的固定资产账面价值、计提折旧及成本费用结转分摊情况如下表所示：

单位：万元

| 产线类别 | 项目 | 2022年6月30日 /2022年1-6月 | 2021年12月31日 /2021年度 | 2020年12月31日 /2020年度 | 2019年12月31日 /2019年度 |
|---------|----------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 三氟化氮车间 | 固定资产账面价值 | 19,136.12 | 20,854.23 | 26,527.30 | 33,756.44 |
| | 计提折旧 | 1,824.30 | 6,315.40 | 7,343.87 | 4,607.94 |
| | 成本结转 | 1,824.30 | 6,315.40 | 7,343.87 | 4,607.94 |
| 六氟化钨车间 | 固定资产账面价值 | 3,310.28 | 3,601.35 | 2,594.85 | 3,125.41 |
| | 计提折旧 | 308.57 | 625.07 | 541.22 | 583.29 |
| | 成本结转 | 308.57 | 625.07 | 541.22 | 583.29 |
| 三氟甲磺酸车间 | 固定资产账面价值 | 3,951.79 | 4,143.77 | 4,720.39 | 4,740.78 |
| | 计提折旧 | 347.54 | 731.33 | 707.20 | 687.21 |
| | 成本结转 | 347.54 | 731.33 | 707.20 | 687.21 |

报告期内，公司三氟化氮车间固定资产不存在闲置情形；2021 年，因 F 厂六氟化钨、三氟甲磺酸实现规模化生产，H 厂暂时保留产能直至 2024 年关停，H 厂六氟化钨车间、三氟甲磺酸车间停产导致设备闲置，公司已进行减值测试并计提减值。

2021 年，公司三氟化氮车间计提折旧及成本结转金额有所下降，主要系部分固定资产停用报废处置及提足折旧所致。

2021 年，公司六氟化钨车间固定资产账面价值、计提折旧金额及成本结转金额大幅增加主要系 2021 年 6 月末公司新增 1,500 吨六氟化钨产能所致。

2020年，公司三氟甲磺酸车间固定资产账面价值下降幅度较小，主要系2020年5月末公司新增250吨三氟甲磺酸产能所致。

3、会计核算规范

报告期内，公司各产线固定资产类别及折旧方法情况如下表所示：

| 类别 | 折旧方法 | 折旧年限（年） | 残值率（%） | 年折旧率（%） |
|--------|-------|---------|--------|------------|
| 房屋及建筑物 | 年限平均法 | 20 | 3.00 | 4.85 |
| 机器设备 | 年限平均法 | 3-10 | 3.00 | 9.70-32.33 |
| 运输设备 | 年限平均法 | 4-10 | 3.00 | 9.70-24.25 |
| 其他 | 年限平均法 | 2-10 | 3.00 | 9.70-48.50 |

报告期内，公司与同行业可比公司的固定资产折旧政策比较情况如下：

单位：年

| 项目 | 华特气体 | 金宏气体 | 昊华科技 | 雅克科技 | 南大光电 | 发行人 |
|--------|------|------|-------|-------|------|------|
| 房屋及建筑物 | 8-30 | 20 | 25-50 | 10-20 | 20 | 20 |
| 机器设备 | 10 | 5-10 | 5-20 | 10-15 | 8-10 | 3-10 |
| 运输工具 | 5-10 | 4-5 | 5-10 | 5 | 8-10 | 4-10 |
| 其他 | 3-5 | 3-5 | 5-10 | 5 | 3-5 | 2-10 |

注：以上数据取自可比公司定期年报披露数据。

报告期内，公司各产线固定资产根据类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率并按期计提折旧，折旧年限与同行业可比公司无重大差异，符合所处行业生产经营的特点。公司生产用固定资产折旧费用均计入制造费用，制造费用能够在各车间直接区分的，直接分配到各车间，不能直接区分的按照各产品当月生产成本金额占当月生产成本总金额的比例进行分摊。公司三氟化氮车间、六氟化钨车间及三氟甲磺酸车间的固定资产折旧费用均计入制造费用且能够直接区分至对应产品，计入相应产品的成本，符合其生产经营的特点。上述会计核算规范，符合《企业会计准则》的规定。

4、固定资产减值计提充分

（1）公司固定资产减值情况

报告期内，公司模拟合并后固定资产减值情况如下表：

单位：万元

| 厂区 | 项目 | 2022.6.30 | 2021.12.31 | 2020.12.31 | 2019.12.31 |
|----|----------------|-----------|------------|------------|------------|
| H厂 | 已计提减值的固定资产账面净值 | 322.19 | 325.06 | - | - |

| 厂区 | 项目 | 2022.6.30 | 2021.12.31 | 2020.12.31 | 2019.12.31 |
|-----|----------------|-----------|------------|------------|------------|
| | 未计提减值的固定资产账面净值 | 7,974.18 | 8,877.58 | 11,095.05 | 13,323.66 |
| | 已计提减值的固定资产占比 | 3.88% | 3.53% | - | - |
| F 厂 | 已计提减值的固定资产账面净值 | 35.68 | 35.67 | - | - |
| | 未计提减值的固定资产账面净值 | 81,529.70 | 81,061.05 | 64,548.44 | 72,324.98 |
| | 已计提减值的固定资产占比 | 0.04% | 0.04% | - | - |
| 合计 | 固定资产减值准备计提金额 | 357.87 | 360.73 | - | - |
| | 固定资产账面价值 | 89,503.88 | 89,938.63 | 75,643.49 | 85,648.64 |
| | 计提减值比例 | 0.40% | 0.40% | - | - |

2019 年和 2020 年，公司相关固定资产不存在减值迹象，因此并未进行减值测试以及计提减值准备。2021 年，因 F 厂六氟化钨、三氟甲磺酸实现规模化生产以及新建混配气车间、六氟丁二烯车间，H 厂暂时保留产能直至 2024 年关停，H 厂六氟化钨车间、三氟甲磺酸车间、混配气车间、六氟丁二烯中试车间停产导致设备闲置，公司对存在减值迹象的固定资产进行减值测试，根据减值测试结果计提减值 360.73 万元。2021 年末，H 厂计提减值准备的固定资产账面净值占 H 厂固定资产合计账面净值的比例为 3.53%；F 厂计提减值准备的固定资产账面净值占 F 厂固定资产合计账面净值的比例为 0.04%，均为 H 厂闲置固定资产搬迁至 F 厂所致。2022 年 1-6 月，公司无新增闲置固定资产，处置了部分 2021 年已计提减值损失的闲置资产，导致固定资产减值准备余额有所下降。2022 年 6 月 30 日，H 厂计提减值准备的固定资产账面净值占 H 厂固定资产合计账面净值的比例为 3.88%；F 厂计提减值准备的固定资产账面净值占 F 厂固定资产合计账面净值的比例为 0.04%，均为 H 厂闲置固定资产搬迁至 F 厂所致。

（2）公司固定资产不存在减值风险

从净利润和毛利率的角度来看，报告期内，公司模拟合并后的净利润分别为 19,565.04 万元、23,760.84 万元、35,512.09 万元及 20,624.63 万元，最近三年保持持续增长，盈利能力良好；报告期内，公司模拟合并后的主营业务毛利率分别为 42.55%、40.71%、39.90%及 40.01%，剔除运输费用影响后主营业务毛利率分别为 42.55%、42.86%、41.84%及 41.94%，主营业务毛利率整体相对稳定且维持在较高水平。

从市场需求来看，集成电路、显示面板等行业市场规模预计将持续增长，并带动电子特种气体的需求长期快速增长。公司主要产线对应产品三氟化氮、六氟化钨未来具有良好的市场空间。

综合来看，公司主要产品盈利能力较强、未来市场空间充足，主要产线的固定资产不存在减值风险。

(3) 公司固定资产减值计提充分

公司在每年末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象，若固定资产存在减值迹象，公司将估计其可收回金额，可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。2021年，H厂六氟化钨车间、三氟甲磺酸车间、混配气车间、六氟丁二烯中试车间停产导致设备闲置，因H厂将于2024年关停，公司基于谨慎性原则，预计停产停用设备可收回金额为0并全额计提360.73万元减值准备；公司除闲置设备外的固定资产整体运行状况良好，不存在减值迹象，无需计提减值准备。因此公司对固定资产的减值准备计提充分。

综上所述，报告期内，公司对主要产线对应的固定资产的会计核算过程规范，符合《企业会计准则》的规定。公司已对存在减值迹象的固定资产进行减值测试并充分计提减值准备，固定资产减值计提充分。

(二) 我国三氟化氮、六氟化钨市场需求占全球总需求比例较高的原因，与其他电子特气产品国内需求占比是否存在较大差异，募投项目进一步投入三氟化氮是否存在产能消化风险

1、我国三氟化氮、六氟化钨市场需求占全球总需求比例较高的原因

2020年，我国三氟化氮、六氟化钨市场需求占全球总需求比例情况如下表所示：

单位：万吨

| 项目名称 | 三氟化氮 | 六氟化钨 |
|--------|--------|--------|
| 国内市场需求 | 1.28 | 0.10 |
| 全球市场需求 | 3.11 | 0.46 |
| 占比 | 41.16% | 21.74% |

数据来源：TECHCET、智研咨询及公司根据市场数据整理

三氟化氮、六氟化钨是目前市场上应用广泛、使用量较大的电子特种气体品种，其中三氟化氮主要应用于集成电路、显示面板产业，六氟化钨主要应用于集

成电路制造领域。2020年，我国三氟化氮、六氟化钨市场需求占全球总需求比例分别为41.16%、21.74%，占比相对较高，主要源于以下原因：

(1) 国内集成电路市场规模最大

根据世界半导体贸易协会（WSTS）统计的数据，2020年全球集成电路市场销售额3612.26亿美元，同比增长8.3%；根据工信部数据，2020年全年中国集成电路产业规模达8,848亿元，产业营收规模占全球比重从2012年的14%提升至36%；经计算，该产业在“十三五”期间每年的增长速度达20%，是全球同时期的4倍。在国内5G、人工智能、云计算等新兴产业推动下，国内集成电路产业继续保持上升趋势，中国已成为全球增速最快、规模最大的集成电路市场。

(2) 显示面板产业结构集中于国内

显示面板行业早期主要集中在日本、韩国以及中国台湾，在国家产业政策支持、技术实现突破等多重利好因素的推动下，我国显示面板行业取得了长足进步，形成了以京东方、TCL科技、深天马、维信诺等重点企业领衔的产业集群，全球产能占比超过六成，是全球第一大显示面板产业集中地。

2、三氟化氮、六氟化钨与其他电子特气产品国内需求占比无法比较

三氟化氮、六氟化钨与其他电子特气产品应用领域如下表所示：

| 应用行业 | 主要用途 | 主要气体品种 | 数量 |
|-------|-------------|---|----|
| 集成电路 | 成膜 | 六氟化钨 (WF ₆)、四氟化硅 (SiF ₄)、乙炔 (C ₂ H ₂)、丙烯 (C ₃ H ₆)、氩气 (Ar)、乙烯 (C ₂ H ₄)、硅烷 (SiH ₄)、氧氩混合气 (Ar/O ₂)、氩代氮 (ND ₃) 等 | 26 |
| | 光刻 | 氟氩氪 (F ₂ /Kr/Ne)、氪氖 (Kr/Ne) 等混合气 | 8 |
| | 刻蚀、清洗 | 三氟化氮 (NF ₃)、六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、八氟丙烷 (C ₃ F ₈)、八氟环丁烷 (C ₄ F ₈)、六氟丁二烯 (C ₄ F ₆)、氟化氢 (HF)、氯化氢 (HCl)、氯气 (Cl ₂)、氟气 (F ₂)、溴化氢 (HBr)、六氟化硫 (SF ₆) 等 | 31 |
| | 离子注入 | 砷烷 (AsH ₃)、磷烷 (PH ₃)、四氟化锗 (GeF ₄)、三氟化硼 (¹¹ BF ₃) 等 | 9 |
| | 其他（前驱体等） | 六氯乙硅烷 (Si ₂ Cl ₆)、六氯化钨 (WCl ₆)、四氯化钛 (TiCl ₄)、四氯化锆 (HfCl ₄)、四乙氧基硅 (Si(OC ₂ H ₅) ₄) 等 | 35 |
| | 电子大宗气体 | 氮气 (N ₂)、氢气 (H ₂)、氧气 (O ₂)、氩气 (Ar)、氦气 (He)、二氧化碳 (CO ₂) 等 | 6 |
| 显示面板 | 成膜、清洗、刻蚀、掺杂 | 三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、磷烷 (PH ₃)、氨气 (NH ₃)、六氟化硫 (SF ₆)、氯气 (Cl ₂)、四氟化碳 (CF ₄)、三氯化硼 (BCl ₃) 和五氟乙烷 (C ₂ HF ₅)、三氟化硼 (¹¹ BF ₃) 等 | 22 |
| 半导体照明 | 外延 | 二氯二氢硅 (SiH ₂ Cl ₂)、六氟化硫 (SF ₆)、四氟甲烷 (CF ₄) 等、氯化氢 (HCl)、氦气 (He)、丙烷 (C ₃ H ₈)、 | 17 |

| 应用行业 | 主要用途 | 主要气体品种 | 数量 |
|------|----------|---|----|
| | | 六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、三氯化硼 (BCl ₃)、氪氙 (Kr/Ne)、氟氪氙 (F ₂ /Kr/Ne) 等 | |
| 光伏 | 沉积、扩散、刻蚀 | 三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、氨气 (NH ₃)、四氟化碳 (CF ₄)、氯化氢 (HCl)、丙烷 (C ₃ H ₈)、六氟乙烷 (C ₂ F ₆)、三氯化硼 (BCl ₃) 等 | 12 |

根据 Linx Consulting 数据，三氟化氮、六氟化钨是目前市场上应用较广泛、使用量较大的电子特种气体产品，在 2021 年全球电子特种气体市场中，三氟化氮市场规模占比约 20%，六氟化钨市场规模占比约 8%，且单价较高，通过公开市场可直接获取其全球、国内的市场需求及市场占比等相关数据。由于不同的电子特种气体在应用领域、单价、各工艺环节的用量等方面均存在差异，除三氟化氮、六氟化钨外，其他电子特种气体使用量及市场规模均较小，无法从公开渠道获取全球、国内的市场需求及市场占比等相关数据，因此公司无法比较三氟化氮、六氟化钨国内需求占全球总需求的比例与其他电子特种气体是否存在差异。

3、募投项目进一步投入三氟化氮产能消化风险较低

(1) 下游市场总规模、三氟化氮的市场容量

①下游市场总规模

1) 全球电子特种气体市场容量

根据 TECHCET 数据，全球电子特种气体的市场规模 2017 年约为 36.91 亿美元，2020 年增加至 41.85 亿美元，2021 年进一步增长至 45.38 亿美元，2017 年至 2021 年复合增长率为 5.30%，预计 2025 年市场容量将超过 60.23 亿美元，2021 年-2025 年复合增长率预计达到 7.33%。2021 年，全球电子气体的市场规模约为 62.51 亿美元，其中电子特种气体占 72.60%，电子大宗气体占 27.40%。

全球电子气体市场规模（亿美元）



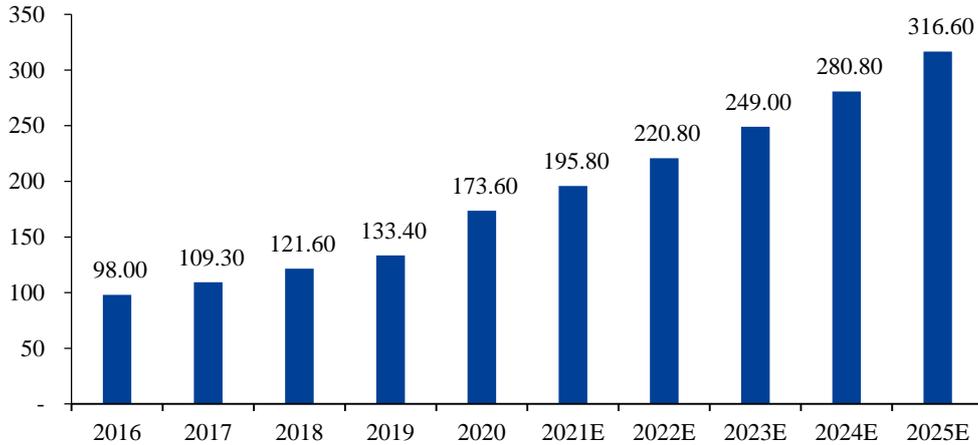
数据来源：TEHCET

伴随集成电路及其他相关行业的需求增长，电子特种气体作为其生产过程中的重要原材料之一，市场规模也呈稳步增长趋势。参考全球电子特种气体市场预测规模及集成电路用电子特种气体需求占比的数据测算，全球集成电路电子特种气体规模 2021 年为 32.22 亿美元，预计 2025 年为 42.76 亿美元。

2) 中国电子特种气体市场容量

未来，下游需求增长带动半导体行业投资加速，以及“碳中和”及“碳达峰”对光伏行业发展的推动作用，电子特种气体需求将持续保持高速增长。预计 2025 中国电子特种气体市场规模将提升到 316.60 亿元，2021 年到 2025 年复合增长率达到 12.77%。我国电子特种气体市场规模的增长率明显高于全球电子特种气体增长率，未来有较大发展空间。

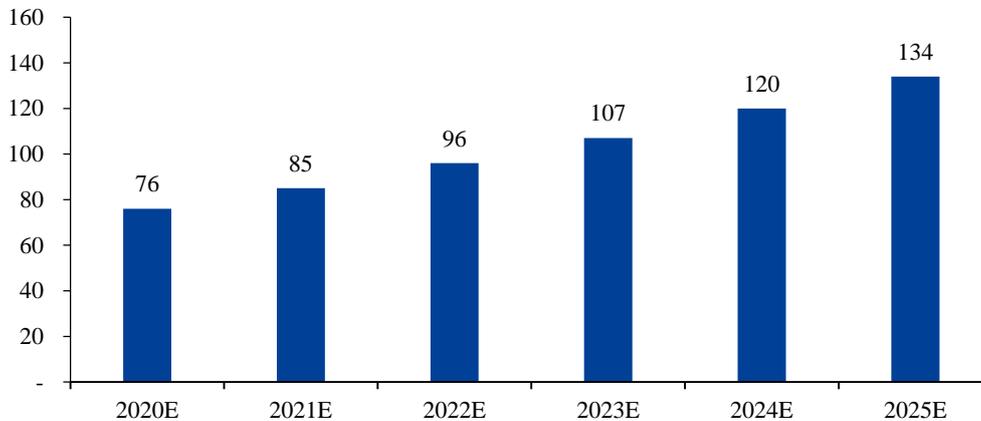
中国电子特种气体市场规模（亿元）



数据来源：SEMI

根据前瞻产业研究院数据显示，我国集成电路用电子特种气体的市场规模2020年为76亿元，2021年增长至85亿元，预计2025年规模将达到134亿元，2021至2025年复合增长率为12.05%，步入了快速发展的轨道。根据ICMtia统计数据测算，中国集成电路用电子气体中，电子特种气体市场规模约占64%。

中国集成电路对电子特种气体需求市场规模预测（亿元）



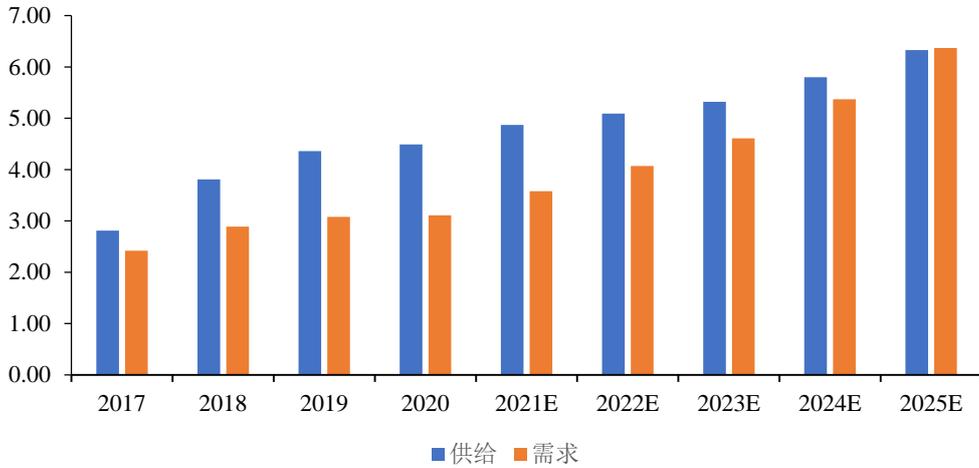
数据来源：前瞻产业研究院

②三氟化氮的市场容量

根据TECHCET数据，2020年三氟化氮全球总需求约3.11万吨。受益于下游晶圆厂产能扩张、集成电路制程技术节点微缩、3DNAND多层技术的发展，芯片的工艺尺寸越来越小，金属堆叠层数增加，晶圆制造中进行刻蚀、沉积和清洗的步骤增加，高纯三氟化氮的需求将快速增长，预计2025年全球需求增长至6.37万吨左右，需求量增长空间超过1倍、年复合增长率达到约15%，到2025

年全球三氟化氮的产能将无法满足不同需求。

全球三氟化氮供需统计和预测（万吨）



数据来源：TECHCET

我国对三氟化氮的研究和生产始于 20 世纪 80 年代，最早仅用于国防工业，产量很小。近年来随着国内集成电路、显示面板产业的快速发展，三氟化氮的需求急剧上升。根据智研咨询数据，2015 年国内三氟化氮需求量达 3,585.4 吨，至 2021 年增长至 1.43 万吨，累计增幅约 3 倍，年复合增速高达 26%。受产业政策的引导，集成电路等产业投资加速，生产规模迅速扩大，加之主要原料国产化率持续提升，供需两端多重因素的叠加，助力国内三氟化氮需求持续向好。在我国三氟化氮的需求量快速增长的背景下，国内供给无法满足市场需求。为匹配下游客户日益增长的用气需求，派瑞特气等国内企业的产能也快速扩张。

国内三氟化氮供需统计（吨）



数据来源：上图根据智研咨询数据测算。

(2) 公司募投项目投产将更好地满足国内三氟化氮市场需求

最近三年，公司的三氟化氮产销率分别为 106.62%、96.44%、99.05%，处于较高水平。根据集成电路材料产业技术创新联盟调研数据，最近三年公司在电子特种气体的市场占有率分别为 16.32%、15.98%、18.51%，市场占有率稳居国内第一，综合优势突出。根据同行业公开数据的统计分析，未来三氟化氮需求量将持续快速增长，供需缺口快速缩小，公司募投项目投产后将有能力更好地满足国内客户对三氟化氮产品的需求，市场需求持续增加为公司的产能消化提供了良好的基础。

(3) 公司竞争优势

①技术水平及产品品质领先

公司经过多年的持续创新，掌握了多项拥有自主知识产权的核心技术，形成了一定的技术壁垒。公司先后通过了 ISO9001、IATF16949 质量管理体系认证并多次获得省市、国家级优秀质量管理小组称号。经过多年持续的工艺优化，公司积累了从合成、提纯、分析到充装的完整核心技术经验。公司三氟化氮产品纯度可达到 5N，主要产品技术指标处于行业一流水平，适用于不同制程的晶圆生产线，且在 5nm 制程得以应用，是国内首个进入 5nm 制程的电子特气供应商。

②客户覆盖广

经过多年客户开发和业务拓展，公司拥有丰富的客户资源和渠道。在集成电路领域，公司已实现对中芯国际、长江存储、上海华虹、长鑫存储等境内主要晶圆制造企业的全覆盖，并已进入台积电、联华电子、海力士、铠侠、格罗方德、德州仪器等全球领先的晶圆制造企业供应链。在显示面板领域，公司已成为京东方、TCL 科技、天马微电子、咸阳彩虹、维信诺、群创光电、LGD、SDP 等国内外企业的重要供应商。公司与下游客户建立了稳定良好的合作关系，产品质量和服务能力得到客户的广泛认可，在业内树立了技术领先、产品优质、客户信赖的品牌形象。

③客户黏性强

依托强大的研发创新实力、规模化的生产制造及高效运营管理能力，公司不断提高产品的纯度和质量稳定性，获得下游相关客户的广泛认可，与国内外知名客户建立了长期稳定的良好合作关系。凭借综合服务优势，公司在客户中的满意

度较高，为公司募投资项目投产后产品销售提供了坚实的基础。

凭借公司的技术实力、产品品质、客户覆盖及黏性等综合优势，未来公司有望在扩大产业规模的同时巩固行业地位。目前，公司在手订单充足，三氟化氮产品销售情况良好，为公司产能消化提供了有力支撑。

综上所述，由于市场需求快速增长，以及公司具有技术水平、产品质量、客户资源等方面的优势，公司三氟化氮投产后新增产能的消化风险较低。另外，针对募投资项目的新增产能，公司将通过发挥产业板块间协同效应、降本增效、保障产品质量等措施进一步加速产能消化，具体如下：

①充分利用现有客户资源，发挥协同效应

公司产品种类众多，客户已覆盖台积电、铠侠、美光、海力士、中芯国际、长江存储、长鑫存储等境内外集成电路代表性企业，京东方、TCL 科技、群创光电等行业内著名企业，服务于强生、默克等行业巨头，以及新宙邦、杉杉股份等新能源电池材料企业。公司各类产品的客户群体具有同源性，在客户资源、销售渠道上将能够实现良好的协同效应。目前公司已经形成了高粘性客户裙带，有利于本次募投产品借力已布局的领先优势和销售渠道，快速渗透国内主要客户市场。新增产品产能还将依托公司现有渠道优势和性价比优势，借助公司在海外市场的业务布局，辐射国际优质客户资源。未来，公司将继续通过提高产品质量、完善售后服务等方式进一步加深与上述客户的战略合作关系，加大新增产能消化力度。

②降低产品成本，提升产品性价比

随着本次募投资项目逐步达产，生产规模效应将更加明显，单位产品所分摊的人工、制造费用等固定成本将会下降。价格上形成的优势也将助力销量的增加和产能的消化。

公司将在保障产品质量的前提下，一方面加强内部成本管控，细化采购、生产、运输、废料回收等环节的成本管理措施和制度，对企业的作业流程进行系统改造，通过培训、考核及激励方式等提高员工成本意识；另一方面公司将充分发挥自身在行业内的资源与经验优势，通过对外优化原材料供应渠道，对内引入节能减排新技术、新设备、提升管理效率等方式降低生产成本，从而提高产品毛利率，进一步提升产品价格优势和性价比，加速新增产能的效益实现。

④ 增强质量管控措施，保障产品质量

公司具有良好的质量管理体系、丰富的产品质量把控措施和经验丰富的质量管理团队，能够保障高质量生产的实施。为确保本次募投项目所生产产品的性能稳定、纯度达标，公司还将积极探索新的质量管理经验以及技术优势，增强产品质量把控的“精度”和“准度”，增强下游客户对产品品质的信赖，提升公司产品的品牌效应，继续扩大在集成电路和显示面板领域的市场份额，为老客户的维系和新客户的开拓提供有力支持。

问题 15 关于其他事项

15.1 根据招股说明书,报告期各期末公司存货账面价值分别为 7,870.90 万元、16,713.20 万元和 17,542.98 万元。

请保荐机构、申报会计师:说明发行人存货的保存形态,期末的监盘措施、监盘比例,并发表明确意见。

回复:

一、发行人存货的保存形态,期末的监盘措施、监盘比例

报告期内,发行人的存货主要为产成品(包括发出商品),原材料及委托加工物资等。产成品主要为电子特种气体,为气体或液体状态,存储在钢瓶或管束集装箱中,可以通过盘点各种规格的钢瓶或管束集装箱确定电子特种气体数量;发行人使用的原材料主要为氟化氢、氟化氢铵、钨粉、氟化钾等化学品,除氟化氢为液体外,其余材料为固体,储存在储罐、袋装或桶装中;委托加工物资主要为镍板、阳极等,为固体状态。

由于公司电子特种气体存储在钢瓶或管束集装箱中,且为气体或液体状态,无法通过观察外包装确认是否账实相符。针对公司上述较为特殊的气体类存货,监盘过程中主要是在气体专家的指导下利用公司相关仪器对气体的种类、纯度、存储环境、色谱信息等进行评估判断;气体专家利用相关仪器对报告期各期抽盘气体进行检测,并出具抽盘报告;经检测,报告期各期抽盘气体检测结果均合格,且与账面列示的气体种类和纯度相符。此外,申报会计师还聘请计量专家对盘点需使用的计量工具如地磅、色谱仪等进行校准核对。

保荐机构及申报会计师根据发行人存货的特点,结合存货的重要性等,制定了详细的存货监盘计划。保荐机构、申报会计师执行的监盘措施如下:

1、观察盘点现场,查看存货存放的位置及存货的状态;观察发行人参与存货盘点的仓库人员及财务人员是否按照公司的盘点工作要求执行了存货盘点工作;

2、由于电子特种气体储存方式的特殊性,申报会计师聘请气体专家、计量专家辅助盘点,对钢瓶及容器内气体材料等进行抽样抽查;

3、获取完整的存货清单,对公司各类别存货均按大额和随机的方法抽取样本,采用了由盘点表到实物以及由实物到盘点表的盘点方法;

4、存货监盘工作结束后，获取经公司各方签字确认的盘点表；对存在盘点差异的数据与公司盘点负责同事沟通确认，取得必要的支持性单据。

保荐机构及申报会计师执行的存货监盘比例如下：

单位：万元

| 类别 | 2022年6月30日 | | 2021年12月31日 | |
|-----------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 期末余额 | 监盘/核查比例 | 期末余额 | 监盘/核查比例 |
| 原材料 | 10,929.96 | 86.17% | 6,817.06 | 73.56% |
| 在途物资 | - | - | 176.32 | 100.00% |
| 委托加工物资 | 7,134.04 | 96.50% | 3,535.43 | 79.23% |
| 库存商品 | 9,998.35 | 99.03% | 4,818.77 | 89.41% |
| 发出商品 | 2,482.46 | 70.49% | 1,479.87 | 88.69% |
| 在产品 | 1,850.40 | 100.00% | 1,030.73 | 98.04% |
| 合计 | 32,395.20 | 92.01% | 17,858.19 | 81.88% |

注：发出商品主要通过查看发货单、签收单、客户系统记录、出口报关单等替代核查程序确认存货的真实性。

申报会计师聘请了气体专家、计量专家对公司 2021 年末及 2022 年 6 月末主要电子特种气体产品三氟化氮、六氟化钨产成品进行了抽样检测，具体抽盘检测样本数量如下：

| 产品名称 | 包装型号 | 数量（个） | |
|-----------|---------------|-----------|-----------|
| | | 2022年1-6月 | 2021年度 |
| 三氟化氮 | 钢瓶（47L） | 6 | 2 |
| | 气瓶集装格（47L*16） | 2 | 2 |
| | 钢瓶（470L） | 3 | 3 |
| | 20 英尺管束式集装箱 | 2 | 3 |
| | 40 英尺管束式集装箱 | 2 | - |
| 六氟化钨 | 钢瓶（10L） | - | 2 |
| | 钢瓶（40L） | 12 | 6 |
| 合计 | | 27 | 18 |

二、中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师：说明发行人存货的保存形态，期末的监盘措施、监盘比例，并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、与发行人产品部及仓库负责人了解发行人主要存货的保存形态，并实地观察存货状态是否与发行人描述一致；

2、获取了发行人的存货盘点制度及盘点计划，相应制定了存货监盘计划，对发行人期末存货进行了监盘，并实地观察发行人存货盘点制度执行的有效性；

3、针对发行人存货保存形态的特殊性，利用气体专家、计量专家辅助盘点；

4、对由于疫情防控等原因无法现场监盘的存货执行替代核查程序。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人存货盘点制度得到了有效执行，期末存货真实存在，会计核算准确。

15.2 根据申报材料，1) 报告期内发行人存在收入确认依据缺失、研发工时相关管理制度并未严格执行、废旧物资管理不规范等情形；2) 报告期内，发行人及其分公司因发生安全生产事件，共受到邯郸市应急管理局 3 次行政处罚，罚款金额合计 18 万元。

请发行人说明：(1) 报告期内内控不规范的具体情形、影响金额及占比，发行人的整改措施；(2) 结合 3 次安全生产事件发生原因分析相关安全生产风险，评估现有安全生产管理制度体系、执行落实情况和相关安全风险防控措施的有效性，是否仍存在较大安全隐患。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内内控不规范的具体情形、影响金额及占比，发行人的整改措施；

1、报告期内发行人收入确认单据缺失情况、影响金额及占比，整改措施

报告期内公司对客户的签收单管理工作存在一定不足，部分客户签收单因管理不善等原因存在缺失情况。2019 年至 2021 年，发行人缺失签收单对应的收入金额分别为 984.14 万元、621.43 万元、281.28 万元，占期模拟合并后主营业务收入的比重分别为 0.97%、0.52%、0.17%，占比较小，不会对发行人的收入确认产生重大不利影响。为了进一步规范公司收入确认，加强内部控制建设，在保荐机构及申报会计师协助和指导下，发行人积极整改，采取以下整改措施：

(1) 公司与下游客户积极沟通，就部分缺失的签收单，下游客户进行了追认；

(2) 自 2021 年 5 月严格要求业务部门需取得客户的签收单并安排专人保管，财务部根据签收单等确认收入，相关收入内控制度得到了较好的执行，签收单等收入确认单据保存良好。

整改后缺失签收单对应的收入金额分别为 481.22 万元、282.09 万元、165.16 万元，占各期模拟合并后主营业务收入的比重分别为 0.47%、0.23%、0.10%，占比较小，不会对发行人的收入确认产生重大不利影响。

2、研发工时相关管理制度并未严格执行的影响金额及相关占比，整改措施

报告期内，发行人《科技研发经费管理制度》等研发内控制度存在未严格执行的情形，研发人员薪酬并未严格按照研发工时归集、分摊计入研发费用。保荐机构及申报会计师敦促发行人进行整改，要求发行人严格执行研发相关制度规定，保证研发费用会计核算的准确性，具体整改措施如下：

研发部指定专人每月按照研发项目统计研发工时分摊表，经研发项目负责人审核确认后，提交人力资源部；人力资源部根据研发人员当月薪酬水平及研发工时，计算需计入研发费用的金额；财务人员每月根据经审核的研发工时分摊表及人力资源部的工资表计提研发费用中的职工薪酬费用，相应进行会计处理。

公司按照上述研发工时分摊制度及研发费用财务核算方法对 2019 年至 2021 年的研发费用进行了相应调整，模拟合并后研发费用因上述事项调整的金额分别为-178.97 万元、266.70 万元、900.23 万元，占各期模拟合并后研发费用的比重分别为-3.44%、3.04%、7.25%，占比较小，不会对发行人研发费用归集的准确性产生重大不利影响，不会导致发行人研发费用不符合科创板属性的要求。

3、废旧物资管理不规范的影响及整改措施

报告期内，由于发行人生产过程的特殊性，产生废料的种类及数量较多，相关废料并未及时清点数量和重量，未及时登记备查。在保荐机构及申报会计师的协助和指导下，发行人积极整改，修订并完善了《废旧物资管理办法》，对重要的废旧物资做到及时清点，登记备查，截至 2021 年末，上述废旧物资管理内控得到了较好的执行。上述废旧物资管理不规范的情形不会对发行人财务数据核算的准确性产生重大不利影响，发行人于出售时根据实际重量及合同约定的单价确

认其他业务收入，并根据是否属于预留残值的废料同步结转其他业务成本。

(二) 结合 3 次安全生产事件发生原因分析相关安全生产风险，评估现有安全生产管理制度体系、执行落实情况和相关安全风险防控措施的有效性，是否仍存在较大安全隐患

1、发行人 3 次安全生产事件发生原因及安全生产风险

报告期内，公司及邯郸分公司因发生安全生产事件共受到邯郸市应急管理局 3 次行政处罚，具体情况及原因如下：

| 序号 | 处罚时间 | 处罚原因 | 处罚结果 |
|----|------------------|----------------------------------|--|
| 1 | 2020 年 10 月 10 日 | 派瑞有限乙腈罐区内北侧防爆接线箱底部进线口一处格兰头松动失爆 | 邯郸市应急管理局根据《危险化学品安全管理条例》第八十条第一款第（二）项和《危险化学品安全管理条例行政处罚自由裁量标准》第十八条实施标准第 1 项的规定，对派瑞有限作出（冀邯）应急罚[2020]察三 023 号处罚，罚款 50,000 元整。 |
| 2 | 2021 年 6 月 24 日 | 派瑞有限氙气充装站顶部防爆接线盒盒盖缺失 | 邯郸市应急管理局根据《危险化学品安全管理条例》第八十条第一款第（二）项和《危险化学品安全管理条例行政处罚自由裁量标准》第十八条实施标准第 1 项的规定，对派瑞有限作出（冀邯）应急罚[2021]察三 016 号处罚，罚款 60,000 元整。 |
| 3 | 2021 年 8 月 20 日 | 邯郸分公司三氟化氮 4#电解车间（爆炸危险区）内安装非防爆摄像头 | 邯郸市应急管理局根据《危险化学品安全管理条例》第八十条第一款第（二）项和《河北省安全生产行政处罚自由裁量标准（试行）（2018 年版）》中的《危险化学品安全管理条例行政处罚自由裁量标准》第二十条第 2 项的规定，对邯郸分公司作出（冀邯）应急罚[2021]（危化-013）号处罚，罚款 70,000 元整。 |

公司及邯郸分公司已按照相关主管部门的要求完成整改并缴清罚款，根据相关法律法规及相关主管部门出具的证明文件，上述行为不属于重大违法行为，相关行政处罚不属于重大行政处罚。

2、发行人现有安全生产管理制度体系、执行落实情况和相关安全风险防控措施具有有效性，不存在较大安全隐患

公司高度重视安全生产，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，将安全工作作为开展各项业务工作的前提，从源头上防范化解重大安全风险。相关安全事件发生后，发行人进一步修订、完善安全生产规章制度，贯彻落实奖惩机制，强化员工安全意识，强化安全风险的管控能力。发行人已就安全生产成立了中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司全面风险管理工作领导小组，制定了包括《安全生产责任制度》《重大危险源安全管理制度》《危险化学品安全管理制度》《防火、防爆、防泄漏、防中毒安全管理制度》《电气设备运行管理办法》《风险评价

与风险控制管理制度》《安全风险隐患排查治理管理制度》《安全生产教育培训管理制度》《应急准备和应急响应管理制度》等在内的一系列安全生产规章制度，建立了完善的安全生产管理制度体系，并且在日常生产经营过程中严格执行。

同时，发行人在日常的安全生产管理过程中，采取包括但不限于下列安全生产风险防范措施：1、对标世界一流，导入杜邦安全管理，从文化、工艺、程序、设备四个维度严细安全管理；2、采用有针对性的辨识方法开展危险源辨识和风险管控，将风险有效控制；3、开展综合、专项、日常、事故类比等各类安全检查，发现安全隐患及时整改到位；4、建立了应急预案体系，组建了专兼职相结合的应急救援队伍体系，定期开展安全生产事故应急演练；5、对设备定期保养和巡检，保障设备的正常运行；6、开展多样化安全培训教育和安全文化活动，提高员工安全素养和技能。

根据邯郸市应急管理局于 2022 年 7 月出具的证明，派瑞特气认真贯彻执行国家有关安全生产的法律法规，对生产设备进行定期检查维护，其生产经营活动符合国家及地方有关安全生产法律法规要求，没有发生过安全生产事故。未发现公司存在重大安全生产隐患。

综上，公司及邯郸分公司在发生 3 起安全生产事件发生后，发行人已按照相关主管部门的要求完成整改并缴清罚款，进一步完善了安全生产管理制度体系并严格落实，采取了有效的安全风险防控措施，发行人当前生产过程中不存在较大安全隐患。

15.3 根据招股说明书及律师工作报告，公司控股股东派瑞科技存在较多尚未了结的重大诉讼，包括与河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司、长治瑞烽新创铁合金有限公司（反诉原告）等多起诉讼纠纷。

请发行人说明：结合上述纠纷的案件及诉讼进展情况，说明派瑞科技是否存在较大金额负债的可能，并进一步结合派瑞科技的资金及偿债能力，说明是否对其持有公司股份数额、股权清晰及控制权产生影响。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合上述纠纷的案件及诉讼进展情况，说明派瑞科技是否存在较大金额负债的可能

派瑞科技尚未了结的 6 起诉讼中，派瑞科技作为原告的诉讼案件有 2 起，作为被告及反诉被告的 4 起案件具体情况如下：

| 序号 | 原告/ 反诉原告 | 被告/ 反诉被告 | 案情 | 标的金额 (万元) | 案件进展 |
|----|-----------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|
| 1 | 河北新武安钢铁集团 烘熔钢铁有限公司 | 派瑞科技 | 建设工程合 同纠纷 | 4,603.84 | 一审尚未开庭 审理 |
| 2 | 长治瑞烽新创铁合金 有限公司 | 派瑞科技 | 融资租赁合 同纠纷 | 1,265.83 | 二审已判决， 尚未执行 |
| 3 | 长治瑞烽新创铁合金 有限公司 | 派瑞科技 | 融资租赁合 同纠纷 | 1,376.73 | 二审尚未判决 |
| 4 | 中普（邯郸）钢铁有限 公司 | 派瑞科技 | 合同纠纷 | 881.94 | 判决已生效， 尚未执行 |
| 合计 | | | | 8,128.34 | —— |

1、河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司诉派瑞科技建设工程合同纠纷案

2012 年 6 月 22 日，双方签订《河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司<2×300t/d 石灰窑工程总承包合同>》，因合同无法继续履行，河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司于 2021 年 7 月 2 日向河北省武安市人民法院提起诉讼，请求判令：1、被告派瑞科技在 30 日内将涉案工程拆除恢复原状；2、被告返还原告工程款 1,520 万元；3、被告赔偿 1,520 万元的资金占用费 5,838,446.67 元（2014 年 3 月 3 日暂计算至 2021 年 7 月 1 日）及自 2021 年 7 月 2 日起至款项支付完毕之日止，按照中国银行同行业拆借中心公布的贷款市场报价利率计算的利息；4、被告支付违约金、赔偿损失、律师费等共计 2,500 万元；5、由被告承担本案的全部诉讼费用。

派瑞科技已于 2022 年 7 月 5 日提起反诉，请求：一、判令反诉被告河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司向反诉原告派瑞科技有限公司支付工程款 1600 万元；二、判令反诉被告河北新武安钢铁集团烘熔钢铁有限公司负担鉴定费、案件受理费等全部诉讼费用。

根据派瑞科技的书面确认，截至本回复出具之日，该案件尚未开庭审理。经与派瑞科技该案的代理律师访谈确认，该案的诉讼结果无法预计，但派瑞科技的资金支付义务预计不会超过 4,603.84 万元。

2、长治瑞烽新创铁合金有限公司反诉派瑞科技融资租赁合同纠纷案

2013年11月7日，邯郸派瑞节能控制技术有限公司（该公司因与派瑞科技合并，于2018年12月24日注销）与长治瑞烽新创铁合金有限公司（以下简称“瑞烽公司”）、博广环保技术股份有限公司（以下简称“博广公司”）、金律伟业建筑工程有限公司（以下简称“金律伟业公司”）签订《工程项目融资租赁合同》和《设备供货及施工合同》，因合同执行发生争议，派瑞科技向邯郸市人民法院提起诉讼，瑞烽公司提起反诉。

2021年12月26日，邯郸市经济技术开发区人民法院作出（2021）冀0419民初253号《民事判决书》，判决：1、依法解除派瑞科技与瑞烽公司、博广公司签订的《工程项目融资租赁合同》、《设备供货及施工合同》以及《设备供货及施工技术协议》；2、被告瑞烽公司于判决生效日十日内支付原告派瑞科技租赁费2,195万元、管理费140万元及自欠付之日起至实际支付完毕之日止的资金占用损失；3、被告瑞烽公司于判决生效后十日内支付原告派瑞科技律师费20万元；4、被告博广公司在判决第2项工程款1,850万元、财务费230.8908万元范围内承担共同赔偿责任；5、派瑞科技有权就《工程项目融资租赁合同》项下所有的租赁物拍卖、变卖所得价款后进行受偿；6、被告金律伟业公司在4,620万元最高保证金额内对判决第2项、第3项的债务承担连带清偿责任，金律伟业公司承担保证责任后有权向被告瑞烽公司追偿；7、被告李保民在未出资12,177万元本息的范围内对被告瑞烽公司上述债务不能清偿的部分承担补充赔偿责任，杜军对李保民的上述债务承担连带责任；8、驳回原告派瑞科技其他诉讼请求；9、驳回反诉原告瑞烽公司要求判决派瑞科技有限公司返还保证金和管理费共计980万及相应利息损失直至本金全部还清为止的反诉请求。

2022年1月17日，瑞烽公司向河北省邯郸市中级人民法院提起上诉，请求撤销邯郸市经济技术开发区人民法院作出的（2021）冀0419民初253号《民事判决书》中第二、三、六、七、九项判项，并予以改判支持上诉人的反诉请求或发回重审。根据瑞烽公司的反诉请求：1、请求判决解除瑞烽公司与派瑞科技、博广公司、金律伟业公司签订的气烧2×170t/d双梁石灰竖窑项目的融资租赁合同、供货及施工合同、供货及施工技术协议；2、请求判决派瑞科技因违约行为返还瑞烽公司保证金和管理费共计9,800,000元及相应利息损失2,858,333.33元

（根据同期贷款一年期利息 5% 暂计算 2015 年 8 月 1 日至 2021 年 5 月 31 日），利息直至本金全部还清为止。两项合计共计 1,265,833.33 元。3、诉讼费用由派瑞公司承担。

河北省邯郸市中级人民法院于 2022 年 7 月 15 日作出(2022)冀 04 民终 1693 号《民事判决书》，认为一审法院认定事实清楚，适用法律正确，但对逾期损失部分的认定欠妥，予以纠正。判决：一、维持邯郸市经济技术开发区人民法院(2021)冀 0419 民初 253 号民事判决第一、三、四、五、六、七、八、九项；二、变更邯郸市经济技术开发区人民法院（2021）冀 0419 民初 253 号民事判决第二项为长州市瑞烽新创铁合金有限公司于判决生效后十日内支付派瑞科技租赁费 2195 万元、管理费 140 万元以及自欠付之日起至实际支付完毕之日止的资金占用损失（2195 万元的损失，第一期的 180 万元自 2016 年 11 月 14 日开始支付，第十二期的 215 万元自 2019 年 8 月 14 日开始支付，期间的十期每期均为 180 万元，每期间均间隔 3 个月开始支付，自每期对应的支付时间起至每期实际付清之日止、按年息 15.4% 计算资金占用损失；140 万元的损失，自 2016 年 8 月 22 日起至实际付清之日止，按年息 15.4% 计算。长州市瑞烽新创铁合金有限公司支付的履约保证金 700 万元从上述资金占用损失计算总额中予以扣除。）。

根据派瑞科技的书面确认，截至本回复出具之日，该案件尚未执行。根据该《民事判决书》，派瑞科技就该案不存在资金支付义务。

3、长治瑞烽新创铁合金有限公司反诉派瑞科技融资租赁合同纠纷案

2013 年 9 月 14 日，邯郸派瑞节能控制技术有限公司（与瑞烽公司、博广公司、金律伟业公司签订《工程项目融资租赁合同》和《设备供货及施工合同》，因合同执行发生争议，派瑞科技向邯郸市中级人民法院提起诉讼，瑞烽公司提起反诉。2021 年 11 月 16 日，河北省邯郸市中级人民法院作出（2020）冀 04 民初 225 号《民事判决书》，判决：1、被告瑞烽公司于判决生效后十日内偿还原告派瑞科技租赁费 5,580 万元、财务费用 304 万元及自 2015 年 10 月 15 日起至实际支付完毕之日止的违约金；2、被告瑞烽公司于判决生效后十日内支付原告派瑞科技律师费 20 万元、诉讼财产保全费 3.22 万元；3、派瑞科技有权就《工程项目融资租赁合同》（合同编号：2013091201ZYLY-4）项下所有的租赁物拍卖、变卖所得价款后进行受偿；4、被告金律伟业公司在 5,850 万元最高额保证金额

内对第 1 项的租赁费及第 2 项的债务承担连带清偿责任，金律伟业公司承担责任后有权向被告瑞烽公司追偿；5、被告李保民在未出资 12,177 万元本息的范围内对瑞烽公司上述债务不能清偿的部分承担补充赔偿责任，杜军对李保民的债务承担连带责任。

2021 年 12 月 31 日，瑞烽公司提起上诉，请求撤销河北省邯郸市中级人民法院作出（2020）冀 04 民初 225 号《民事判决书》，改判驳回被上诉人的诉讼请求，同时支持上诉人的反诉请求或发回重审。瑞烽公司的反诉请求如下：1、判令解除瑞烽公司与派瑞科技、博广公司及金律伟业公司签订的 2×25.5MVA 电石炉炭材烘干及炉气净化项目融资租赁合同、供货及施工合同、供货及施工技术协议和保证合同；2、判令派瑞科技、博广公司因违约行为返还瑞烽公司保证金和管理费共计 1,070 万元及相应利息损失 3,067,333 元（根据同期贷款一年期利息 5% 暂计算 2015 年 6 月 1 日至 2021 年 2 月 25 日），利息直至本金全部还清为止。两项合计共计 13,767,333 元。其他经济损失待瑞烽公司核实后再行主张。

截至本回复出具之日，本案已开庭审理，但尚未作出判决。根据派瑞科技该案的代理律师确认，瑞烽公司为双方合同纠纷的违约过错方，其诉讼请求难以被法院支持，该案不会导致派瑞科技产生资金支付义务。

4、中普（邯郸）钢铁有限公司反诉派瑞科技合同纠纷一案

2012 年 3 月 19 日，双方签订《中普（邯郸）钢铁有限公司 110 万吨焦化烟道废气余热回收项目服务合同》，派瑞科技出资实施项目，双方共享节能效益，后因中普（邯郸）钢铁有限公司（以下简称“中普公司”）未按约定继续支付效益分享款产生纠纷，派瑞科技诉至法院，中普公司提出反诉。

2020 年 12 月 24 日，河北省邯郸市经济技术开发区人民法院作出（2021）冀 0419 民初 1105 号《民事判决书》，判决：1、被告中普（邯郸）钢铁有限公司于判决生效之日起十日内向原告派瑞科技支付效益分享款 8,915,112 元；2、案涉设备所有权由原告派瑞科技转移至被告中普（邯郸）钢铁有限公司；3、驳回原告派瑞科技其他诉讼请求；4、反诉被告派瑞科技赔偿反诉原告中普（邯郸）钢铁有限公司损失 8,819,385.12 元；5、驳回反诉原告中普（邯郸）钢铁有限公司其他诉讼请求。

一审判决后，派瑞科技向河北省邯郸市中级人民法院提起上诉。2022年3月14日，河北省邯郸市中级人民法院作出（2022）冀04民终851号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

根据派瑞科技的书面确认，截至本回复出具之日，本案尚未执行。根据该《民事判决书》，派瑞科技赔偿中普公司损失8,819,385.12元，同时中普公司需支付派瑞科技效益分享款8,915,112元，派瑞科技实际不存在大额经济支付义务。

综上，派瑞科技因上述诉讼案产生的资金支付义务预计不超过4,603.84万元。

（二）派瑞科技的上述案件及诉讼不会对其持有公司股份数额、股权清晰及控制权产生不利影响

截至本回复出具之日，派瑞科技持有发行人366,215,923股，持股比例为81.38%。根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》及派瑞科技的书面确认，并经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国等公开网站，派瑞科技不存在大额到期未偿债务，未发生债务违约，所持发行人股份不存在质押、诉讼或司法冻结风险等情形。

根据派瑞科技的财务报表，截至2022年6月30日，派瑞科技总资产355,414.56万元，净资产269,585.83万元；2022年上半年实现营业收入145,287.11万元，营业利润27,191.45万元。结合前述诉讼进展，前述诉讼事项未导致派瑞科技承担现时义务，根据派瑞科技的诉讼代理律师意见，前述诉讼事项导致经济利益流出的金额预计不超过4,603.84万元，占派瑞科技截至2022年6月30日净资产的1.71%，对派瑞科技的影响较小。

综上，派瑞科技的上述案件及诉讼不会对其持有公司股份数额、股权清晰及控制权产生不利影响。

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。

（本页无正文，为中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司《关于中船（邯郸）派瑞特种气体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》之盖章页）

中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司

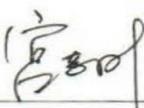


2022年8月18日

发行人董事长声明

本人已认真阅读中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认本次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，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长签名：


宫志刚

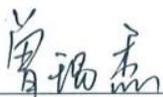
中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司

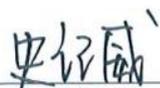


2022年8月18日

（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于中船（邯郸）派瑞特种气体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》之签字盖章页）

保荐代表人签名：


曾琨杰


史记威



保荐机构董事长声明

本人作为中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，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，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：



王常青

中信建投证券股份有限公司

