

引领国产替代浪潮，打造特气领先品牌

2023 年 07 月 16 日

➤ **深耕二十载，打造国产特气领先品牌。**中船特气是国内领先、世界前十的电子特气企业，致力于电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品的研发、生产和销售。公司成立于 2000 年，经过二十多年的创新与积累，目前已是国内气体龙头企业，主要产品包括电子特种气体以及三氟甲磺酸系列，广泛应用于集成电路、显示面板、锂电新能源、医药、光纤等行业。2022 年受益于国家产业政策利好、下游客户需求增加以及主要产品产能和产量持续增加，公司实现营收 19.56 亿元，YOY 为 12.9%；实现归母净利润 3.83 亿元，YOY 为 7.92%。未来，中船特气力争成为世界电子特种气体的主导力量。对于募投项目，公司专注于产品的扩产与研发，满足市场需求，进一步增加公司竞争力。

➤ **国产替代打开特气成长空间，国内特气龙头加速放量。**由于晶圆厂持续扩产，未来三年国内电子特气需求将加速放量。根据华经研究院数据，中国电子特气市场将从 2022 年的 189 亿元增长至 2024 年的 230 亿元，CAGR 高达 10.31%，增速将显著高于全球电子特气市场。虽然国产电子特气行业目前处于加速放量阶段，但海外寡头仍占据我国电子特气市场主要份额，国产化仍有较大提升空间。随着国内需求的增加以及政策的保护，中国电子特气行业有望早日打破外资垄断。

➤ **坚持自主研发战略，巩固全球特气领先地位。**公司持续加大研发投入，提升核心竞争力。目前公司有在研项目 21 个，重点研发多种电子特气新产品，扩展新赛道，已经进入小试和中试阶段的项目预计在未来几年内会有新的进展。公司独立研发的关键技术在多个领域有所突破，领跑业内产品质量。其主要特气产品三氟化氮、六氟化钨由于品质和稳定性广泛获得下游客户的青睐，产品产能位居全球前列。2022 年公司总营收达到 19.56 亿元，特气占比超过 90%，远超同行业公司。经过多年客户开发以及拓展后，公司凭借着产品的毛利率、质量及其市场份额得到了台积电、中芯国际、海力士等许多头部客户的青睐。

➤ **投资建议：**考虑到全球特气市场稳中有升且国产替代进程加速，公司作为行业龙头，又是我国唯一进入全球前十的电子特气供应商，市场份额占比高，在研项目具有前瞻性，未来市场广阔，营收规模有望实现持续提升。预计公司在 2023-2025 年营收分别为 22.48/27.25/32.31 亿元，所对应的 PE 估值分别为 56/45/37 倍。我们长期看好公司的发展，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**市场竞争风险；产能消化风险；募投项目不及预期风险；原材料价格变动风险。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万元)	1,956	2,248	2,725	3,231
增长率 (%)	12.9	14.9	21.2	18.6
归属母公司股东净利润 (百万元)	383	411	510	616
增长率 (%)	7.9	7.2	24.0	20.8
每股收益 (元)	0.72	0.78	0.96	1.16
PE	60	56	45	37
PB	10.1	4.2	3.8	3.5

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 07 月 14 日收盘价）

推荐

首次评级

当前价格：

43.49 元



分析师 方竞

执业证书：S0100521120004

邮箱：fangjing@mszq.com

分析师 李萌

执业证书：S0100522080001

邮箱：limeng@mszq.com

目录

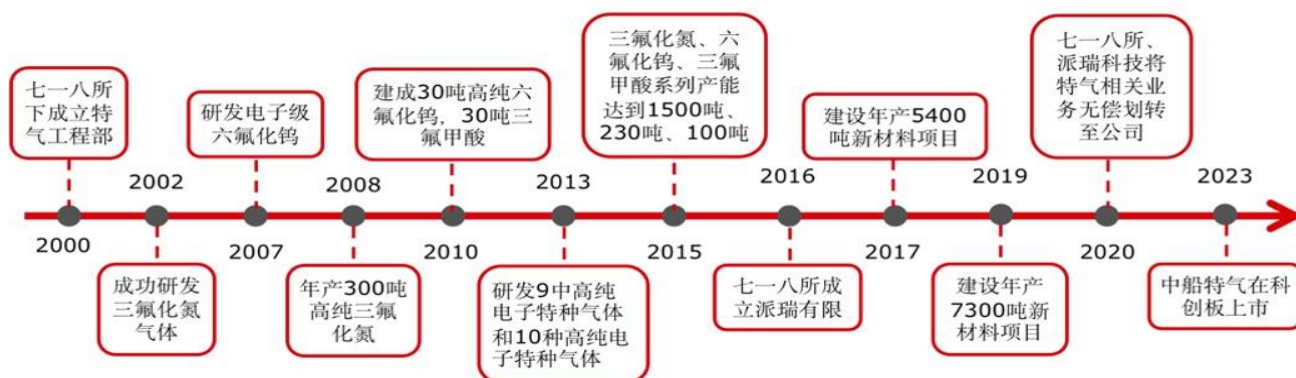
1 历经二十载，打造国产特气领先品牌	3
1.1 纵横发展突围国产替代，阶段式攀登成为特气龙头	3
1.2 股权架构保持稳定，股权激励注入活力	5
1.3 营收稳健增长，结构趋于完善	6
1.4 着眼募投项目，优化产能布局	8
2 电子特气：现代工业之基石，晶圆制造之“血液”	10
2.1 国内场景气向上，下游应用领域不断拓展	10
2.2 特气行业规模庞大，国内市场厚积薄发	12
2.3 外资寡头垄断严重，国产化进程蓄势待发	17
2.4 技术客户成为关键，特气行业壁垒高铸	19
3 特气龙头多元化布局，技术创新驱动业绩攀升	21
3.1 产品应用奠定发展空间，生产种类助力销售规模	21
3.2 坚持自主研发战略，不断构筑核心竞争力	22
3.2.1 自主研发贯穿工艺流程，独立掌控代替产业链分工	23
3.2.2 自主研发全新技术，领跑业界产品质量	23
3.2.3 加大研发投入，扩展全新赛道	26
3.3 产能占比持续走高，品质深得下游信赖	28
4 盈利预测与投资建议	31
4.1 盈利预测假设与业务拆分	31
4.2 费用率预测	32
4.3 估值分析和投资建议	32
4.4 投资建议	33
5 风险提示	34
插图目录	36
表格目录	36

1 历经二十载，打造国产特气领先品牌

1.1 纵横发展突围国产替代，阶段式攀登成为特气龙头

中船特气是国内领先、世界前十的电子特气企业，致力于电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品的研发、生产和销售。经过多年发展和积累，公司目前已经具备电子特种气体及含氟新材料等 50 余种产品的生产能力，实现了企业大宗制气的技术突破。公司的主要产品包括电子特种气体，以及含氟新材料。这些产品集成电路、显示面板、锂电新能源、医药、光纤等行业发挥着不可或缺的作用。在集成电路行业，中船特气完全覆盖境内主要晶圆制造企业，包括中芯国际、长江存储、上海华虹、长鑫存储等，并已进入境外头部公司供应链。对于显示面板行业，公司成为了京东方、TCL 科技等国内外企业的重要供应商。

图1：中船特气发展历程



资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

中船特气前身成立于 2000 年，是七一八所下的特气工程部。2002 年，特气工程部成功研发出纯度高达 99.9% 的三氟化氮气体，打破了国外的技术垄断，填补了国内空白，被列入国家“重点新产品”及国家“火炬计划”，是电子特气国产化的第一步。2007 年，特气工程部发明了以三氟化氮为原材料的合成技术，研发了电子级六氟化钨。2008 年，特气工程部达到年产 300 吨高纯三氟化氮，开启电子特种气体规模化新征程。2010 年，特气工程部建成 30 吨高纯六氟化钨生产线和年产 30 吨的三氟甲酸生产线。2013 年，特气工程部牵头承担国家重大科技专项，研发高纯氯化氢，高纯氟化氢，高纯四氟化硅，碳酰氟等 9 种电子特种气体和 10 种高纯电子混合气体，丰富了产品结构，实现了核心技术的自主可控。2015 年，特体工程的主要经营产品三氟化氮、六氟化钨、三氟甲酸系列产品产能分别达到了 1500 吨、230 吨、100 吨。2016 年，七一八所成立派瑞有限，开始扩大生产，分别于 2017 年、2019 年开始建设年产 5400 吨、年产 7300 吨新材料项目。2020

年，七一八所、派瑞科技将特气相关业务无偿划转至公司，成为七一八所下唯一从事电子特种气体和三氟甲酸系列产品研发生产和销售的业务平台。2023 年 4 月 21 日，中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司在上海交易所科创板上市交易。

公司电子特种气体产品系列丰富，纯度高，高于工业要求，广泛运用于集成电路、显示面板、光纤行业。公司的主要电子特种气体产品包括：三氟化氮、六氟化钨等主要气体，氯化氢、氟化氢、四氟化硅、氖气等无机类气体，混合气体，六氟丁二烯、八氟环丁烯、八氟丙烷、六氟乙烷等碳氟类气体。其中高纯三氟化钨已实现 5N（工业要求为 4N）级纯度量产，高纯六氟化钨已达到 6N（工业要求为 5N）纯度，两种产品均建成国内最大生产基地。混合气体组分纯度也已达 6N 级别，并对应客户需求实现了 30 余种混合气体的量产。这些电子特种气体主要运用于集成电路、显示面板、光纤中的清洗、刻蚀、沉积、热处理、光纤抗老化处理、退火、光刻。产品中除六氟丁二烯为试生产以外，其余产品均处于量产阶段。

表1：中船特气主要产品及用途

类别	产品名称	纯度可 达 等级	主要用途	主要应用领域					所处阶段
				集成电路			显示 面板	光纤	
				LOGIC	DRAM	3D NAND			
主要气体	三氟化氮	5N	清洗、刻蚀	√	√	√	√	-	量产
	六氟化钨	6N	沉积	√	√	√	-	-	量产
无机类气体	氯化氢	5N5	清洗、刻蚀	√	√	√	-	-	量产
	氟化氢	5N	清洗、刻蚀	√	√	√	-	-	量产
	四氟化硅	5N	沉积	√	-	-	-	√	量产
	氖气	5N	热处理、光纤 抗老化 处理	√	-	√	-	√	量产
	混合气	氮氮混气、氩氮混 气、氧氮混气、氟氮 混气、氩氮氟混气等	6N	刻蚀、退火、 光刻等	√	√	√	√	√
碳氟类气体	六氟丁二烯	4N	刻蚀	√	√	√	-	-	试生产
	八氟环丁烷	5N	清洗、刻蚀	√	√	√	-	-	量产
	八氟丙烷	5N5	清洗、刻蚀	√	√	√	-	-	量产
	六氟乙烷	5N	清洗、刻蚀	√	√	√	-	√	量产

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

除了电子特种气体，公司还生产了三氟甲磺酸系列产品，包括三氟甲磺酸、三氟甲磺酸酐、三氟甲磺酸三甲基硅脂、双（三氟甲磺酰）亚胺锂、三氟甲磺酸锂。这些产品主要运用于医药、化工、锂电新能源、显示材料等领域，并均已实现量产。

表2：中船特气三氟甲磺酸系列产品

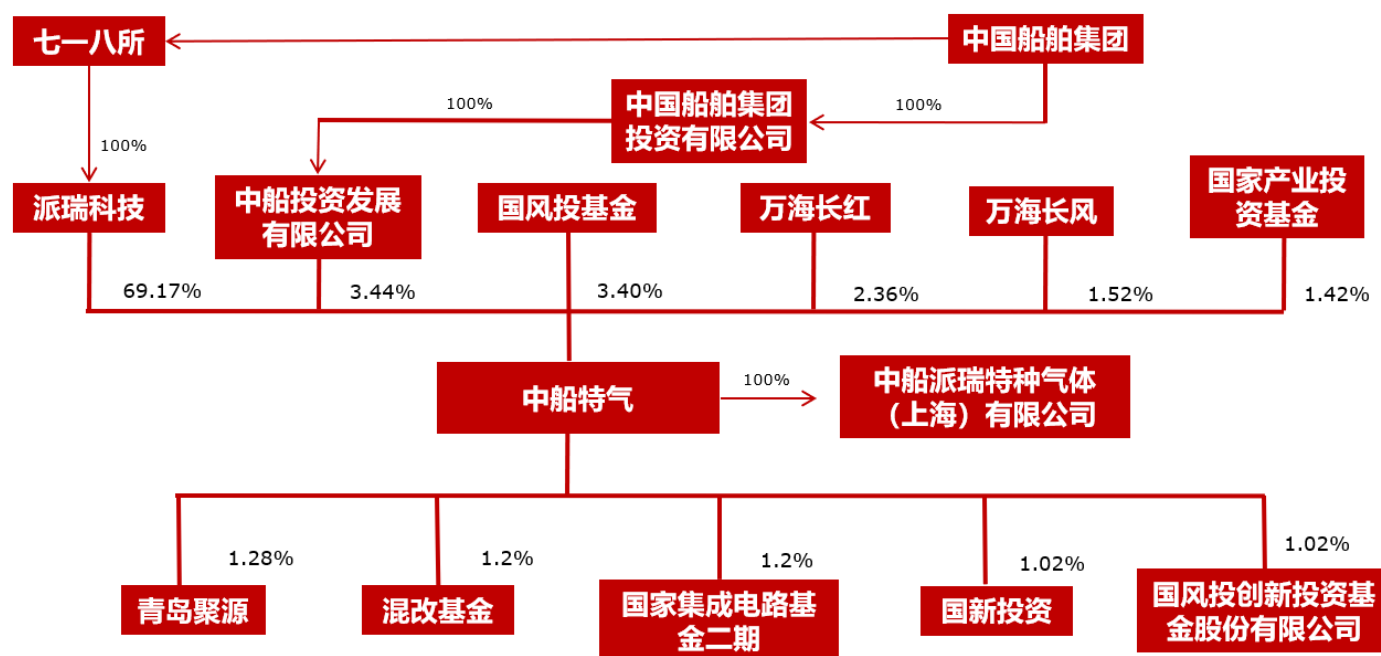
产品名称	主要用途	主要应用领域	所处阶段
三氟甲磺酸	医药或化工中间体的反应原料及催化剂	医药、有机硅、香精香料、化工等	量产
三氟甲磺酸酐			
三氟甲磺酸三甲基硅脂			
双（三氟甲磺酰）亚胺锂	锂电电解液添加剂、离子液体原料、显示材料中间体等	锂电新能源、显示材料等	量产
三氟甲磺酸锂			

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

1.2 股权架构保持稳定，股权激励注入活力

派瑞科技作为公司控股股东持有中船特气公司 69.17%的股权，第二大股东中船投资发展有限公司持有公司 3.44%的股权。而中国船舶集团分别通过七一八所和中国船舶集团投资有限公司持有派瑞科技和中船投资发展有限公司 100%的股权，因此中国船舶集团总计间接控制公司 72.61%的股权，为公司的实际控制人。此外，公司先后采用股权激励和产权交易的方式来进行增资扩股，引入了国风投资基金、万海长红、万海长风等公司，持股比例均小于 5%。

图2：公司股权架构图



资料来源：wind，民生证券研究院，股权结构截至 2023 年 7 月 11 日

2020 年 11 月 3 日，派瑞科技公司做出股东决定按每股 6.85 元的增资价格，依法采用增资扩股的方式实施股权激励。其激励对象包括万海长风、万海长红以及作为有限合伙人被万海长红间接持有公司股权的万海长胜。2020 年 11 月 26 日，中船投资也以非公开协议方式向公司增资，增资价格也与上述三家公司一致，为 6.85 元/股。截至 2020 年 11 月 27 日，中船特气已收到万海长风、万海长红以及中船投资以货币形式缴纳的 2.49 亿元。

2021 年，派瑞有限公司为完成增资扩股通过产权交易所进场交易的方式引入外部投资者。经北京产权交易所公开挂牌征集及遴选，国风投资基金、国家产业投资基金、青岛聚源、混改基金、国家集成电路二期被确定为合格意向投资方。截至 2021 年 9 月 29 日，中船特气已收到所有上述五家外资投资方以货币形式出资的 5.21 亿元。后续国新投资以及国风投创新投资基金股份有限公司也均持有公司部分股份，以上就是公司目前最新的股权结构。

1.3 营收稳健增长，结构趋于完善

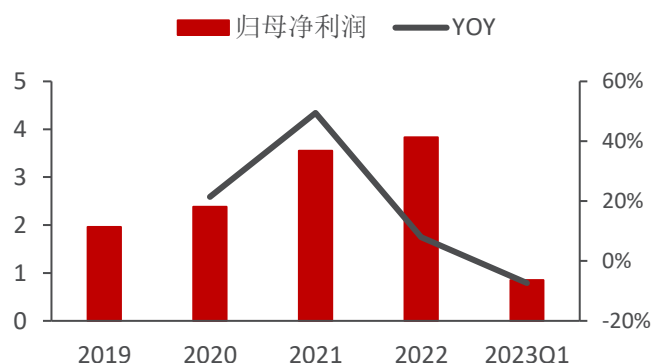
2019年-2022年，公司营收从10.37亿元增长至19.56亿元，YOY稳定在10%以上，CAGR达到23.56%。得益于电子工业快速发展，公司产品种类丰富，营收稳步上升。2019-2021年公司分别实现营收10.37亿元、12.2亿元、17.33亿元，同比增长17.65%、42.05%。2022年公司实现营收19.56亿元，同比增长12.90%，这主要系国家产业政策利好和下游客户需求增加等因素使得公司主要产品销量增加。2020-2022年公司的归母净利润从2.38亿元逐步上升至3.83亿元，CAGR为25.12%。主要系公司综合市场竞争情况适当调整部分重要客户的产品售价，产品毛利率有所提升。2023Q1公司实现营收4.01亿元，同比减少6.1%；实现归母净利润0.85亿，同比降低7.36%。主要由于原材料价格同比上涨，研发投入增加。

图3：2019-2023Q1 公司营业收入及增速（亿元）



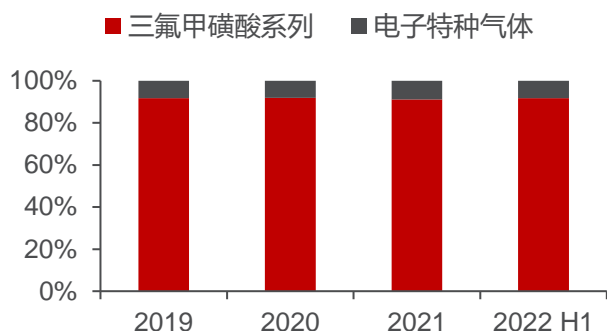
资料来源：wind，中船特气招股说明书，民生证券研究院

图4：2019-2023Q1 归母净利润及增速（亿元）

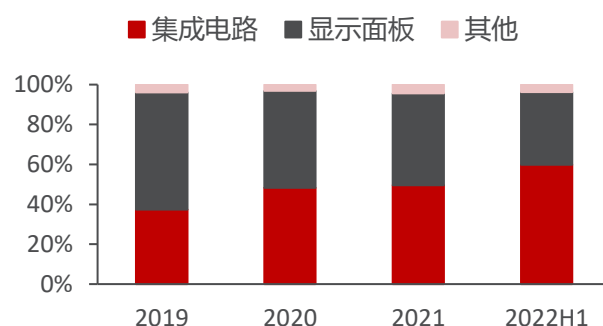


资料来源：wind，民生证券研究院

公司营收以电子特种气体和三氟甲磺酸为主。自2019年至2022年H1，电子特气营收始终占公司总营收的90%左右，是公司的主要营收来源。而三氟甲磺酸系列产品作为另一项主要产品，营收占比常年稳定在10%左右，丰富了公司产品结构。公司下游应用于集成电路、显示面板以及其他领域。其中，集成电路营收占比逐年增加，从2019年的37.28%增长至2022年H1的59.80%。其主要原因是由于技术发展、国家政策大力支持、国产化替换加快、国内集成电路产业快速发展等因素的影响。而显示面板则恰恰相反，营收占比从2019年的58.81%下降至2022年H1的36.46%。

图5：2019-2022H1 公司细分产品营收占比


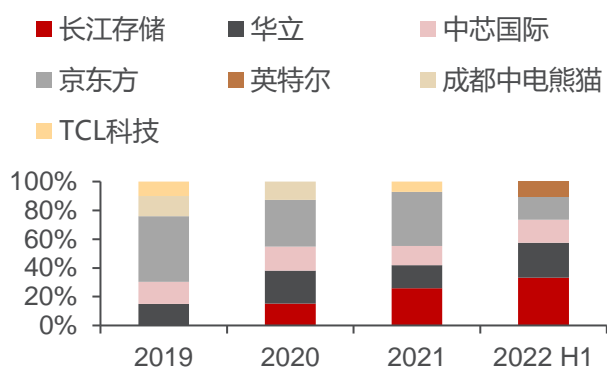
资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

图6：2019-2022H1 不同应用领域营收占比


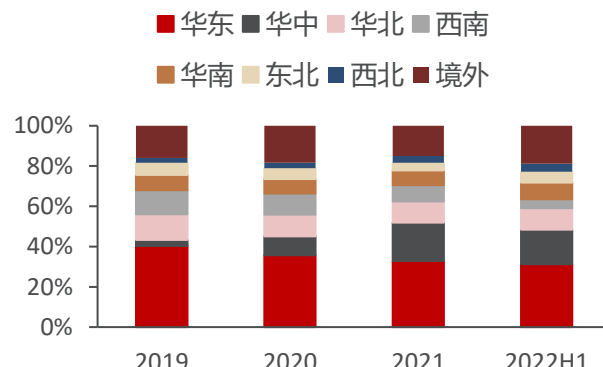
资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

公司营收集集中于大客户，五大客户营收占比大于 44%。公司下游客户数量多且稳定，在集成电路行业的客户包括中芯国际、上海华虹、长江储存等头部公司；在显示面板行业成为了京东方、TCL 科技等国内外企业的重要供应商。自 2019 年至 2022 年，公司的前五大客户有长江储存、华立、中芯国际、京东方、英特尔半导体储存技术（大连）有限公司等，其营收占公司总营收 44%以上，客户集中度较高。

公司销售收入主要来源于境内，占比超过 80%。公司在境内的收入较为分散，主要来源于华东、华中、华北地区。2022 年 H1，华东、华中、华北地区营收占比分别为 31.16%、17.25%、10.58%。境外销售则更为集中，主要包括专业贸易商以及大型气体公司。

图7：2019-2022H1 公司五大客户营收占比


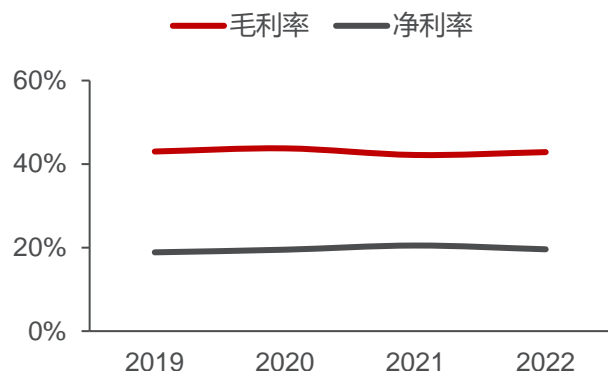
资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

图8：2019-2022H1 公司分地区营收占比


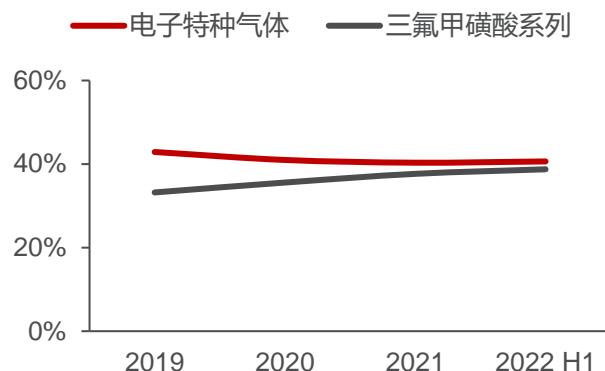
资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

2019-2022 年，公司主营业务毛利率出现略微下降，其主要原因是公司从 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，将原计入销售费用的运输费用重分类至主营业务成本核算。除去这一影响后从 2019 到 2022 的公司毛利率为 43.01%、43.76%、42.18%、42.86%，均处于较高水平。另一个原因是受供需关系和市场竞争情况等影响，公司主要产品平均销售价格和生产所需主要原材料价格存在一定波动，这也会导致公司毛利率存在波动。公司的净利率呈现出上升趋势，从 2019 年的 18.87% 到 2022 年的 21.59%。从产品分类的角度来看，电子特种气体毛利率相对较高，

均在 40%以上。而三氟甲磺酸系列毛利率却只有 35%上下。对于 2022 年 H1，三氟化氮销售价格有所回升，因此电子特种气体的毛利率也有所增加。

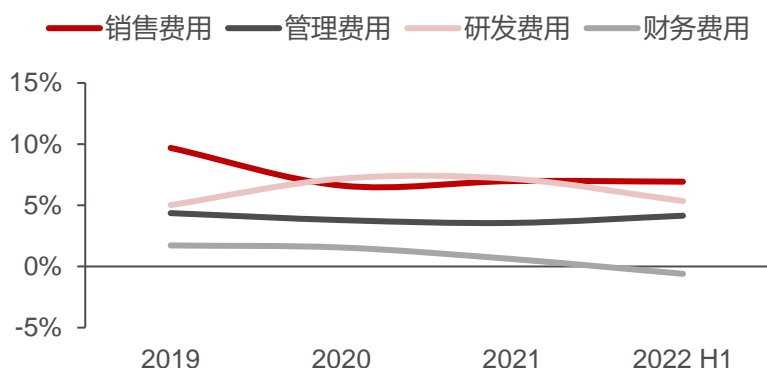
图9：毛利率与净利率


资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

图10：分业务毛利率


资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

公司的期间费用逐年上升，但占比基本保持稳定。得益于营业收入规模的快速增长，公司在销售费用和管理费用占比上呈现稳中有降的趋势。2019-2022 年 H1，公司的研发费用率分别为 5.02%、7.18%、7.16%和 5.35%，呈现先上升后下降的趋势。下降的主要原因是研发项目正处于前期阶段，研发费用相对较低。公司 2023 年一季度的研发费用同比增长 143.54%，原因是去年同期受疫情影响研发投入较少，而一季度研发投入增加。对于财务费用，从 2019 年到 2022 年 H1 依次为 0.18 亿元、0.19 亿元、0.11 亿元、-0.06 亿元，呈下降趋势。原因是公司收到股权融资后银行利息收入增加，借款利息支出减少。2022 年上半年美元升值，公司产生了汇兑收益。

图11：公司费用率


资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

1.4 着眼募投项目，优化产能布局

募投项目专注于产品的扩产与研发，满足市场需求，进一步增加公司竞争力。随着人工智能、5G 技术等兴起，集成电路在国内的需求日益攀升，且该产业链的自主可控已上升至国家战略高度。电子特种气体包括三氟化氮、氯化氢等是集成

电路生产过程中不可或缺的产品。同时，双（三氟甲磺酰）亚胺锂也是迅速发展的新能源汽车行业的重要材料。然而公司目前的产能并不能满足下游市场的需求，限制着公司的成长。因此，公司进行了一系列的增产募投项目，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、年产 735 吨高纯电子气体、年产 1500 吨高纯氯化氢扩建项目、制造信息化提升工程建设项目、补充流动资金等项目建设。其中，年产 3250 吨三氟化氮项目、年产 735 吨高纯电子气体以及年产 1500 吨高纯氯化氢扩建项目的主要产品为电子特种气体，包括三氟化氮、氯化氢、一氟甲烷、二氟甲烷等。基于公司的先进工艺技术以及丰富生产经验、充足的客户资源，公司能够给予项目充足的支撑，从而帮助项目的成功进行。其余募投项目则主要在于进行企业管理运营信息化升级、生产信息化（自动化、智能化）升级、安全、环保与应急信息化并补充流动资金。这些募投项目的完成，有助于帮助公司拓展市场份额、增强盈利能力、提升核心技术能力、保障公司生产的顺利进行并进一步提升公司行业地位。未来，公司将积极优化产能布局，继续丰富产品种类，提高及时响应能力，满足多样化需求。

表3：2022 年募投项目（万元）

序号	项目名称	实施主体	项目总投资额	募集资金投资额
1	年产 3250 吨三氟化氮项目	中船特气	45,998.00	45,998.00
2	年产 500 吨双（三氟甲磺酰）亚胺锂项目	中船特气	27,721.00	27,721.00
3	年产 735 吨高纯电子气体项目	中船特气	22,138.00	22,138.00
4	年产 1500 吨高纯氯化氢扩建项目	中船特气	9,658.00	9,658.00
5	制造信息化提升工程建设项目	中船特气	6,775.00	6,775.00
6	补充流动资金	中船特气	47,710.00	47,710.00
合计			160,000.00	160,000.00

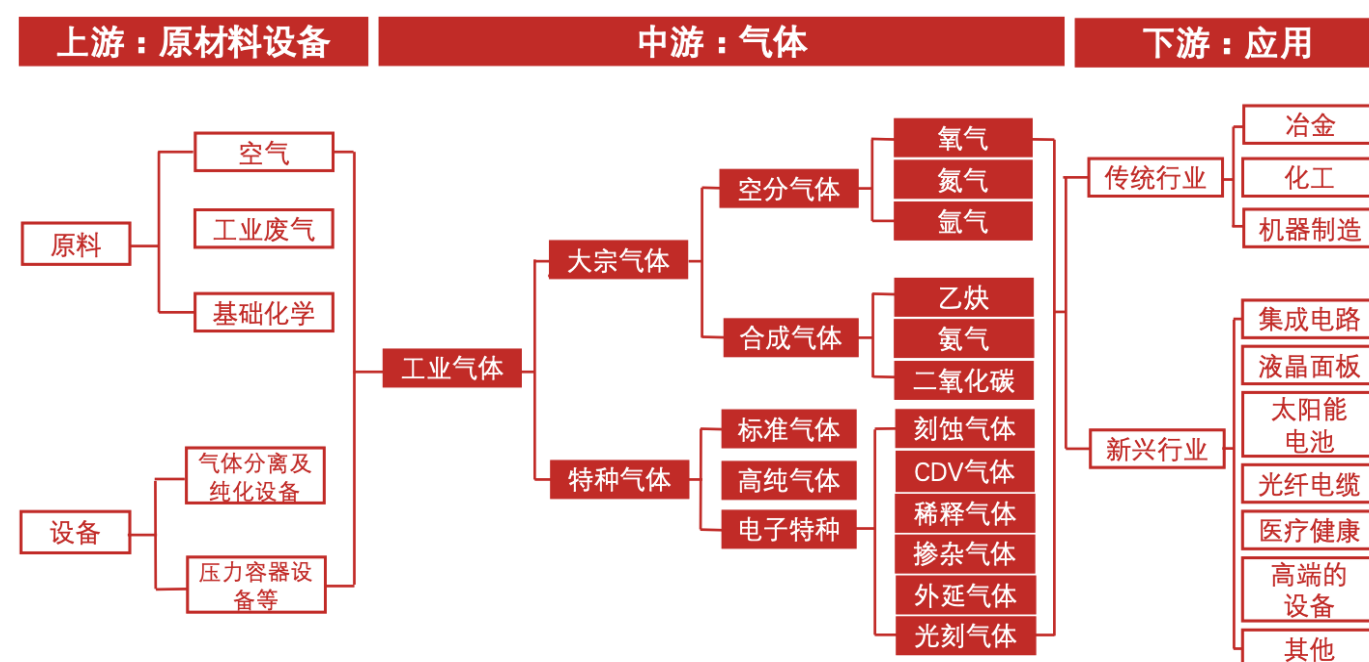
资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

2 电子特气：现代工业之基石，晶圆制造之“血液”

2.1 国内场景气向上，下游应用领域不断拓展

电子气体广义上指电子工业中使用的气体，狭义上则特指半导体行业所使用的特种气体，是用于生产半导体、显示面板、太阳能电池等各种电子产品时使用的特殊高纯气体，成为了集成电路制造的第二大制造材料，仅次于硅片，占晶圆制造成本的13%。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，电子气体被分为电子特种气体以及电子大宗气体。其中，电子特种气体广发应用于刻蚀、掺杂、外延、光刻等工艺。行业的上游是原材料与设备，其中原材料有空气，工业废气，基础化学；设备有气体分离及纯化设备，压力容器设备等。在行业的下游，大宗气体与特种气体共同应用于冶金、集成电路、液晶面板等传统行业与新兴行业。在这些部分中，电子气体的纯度和洁净度直接影响到光电子，微电子器件的质量，程度，特定技术指标和成品率，从根本上制约着电路和器件的精确性和准确性。因此，电子气体在现代工业中极为重要，是下游行业不可或缺的基础性支撑源材料。

图12：工业气体产业链上下游



资料来源：华特气体 2021 年报告，前瞻产业研究院，民生证券研究院整理

电子气体应用领域广泛，包括电子集成电路，显示面板，半导体照明，光伏等，并在不同的领域发挥着不同的作用。在集成电路制造中，电子气体根据不同工艺，可分为掺杂用气体、离子注入气、清洗用气、刻蚀用气体和光刻气。其中砷烷主要用于集成电路中的离子注入以及半导体照明中的外延等领域。六氟化钨等气体则用于集成电路中的成膜等用途。在显示面板生产中，电子气体的主要用途有清洗、刻蚀和薄膜沉积。其中，在薄膜沉积工序中，CVD 在玻璃基板上沉积二氧化硅薄

膜所使用的特种气体主要为三氟化氮、硅烷以及氨气等气体。在光伏领域，电子气体的用途可以被分为沉积、扩散、刻蚀等。三氯氧磷和氧气用于扩散工艺；硅烷、氨气、二乙基锌、乙硼烷用于薄膜沉积；四氯化碳用于刻蚀。

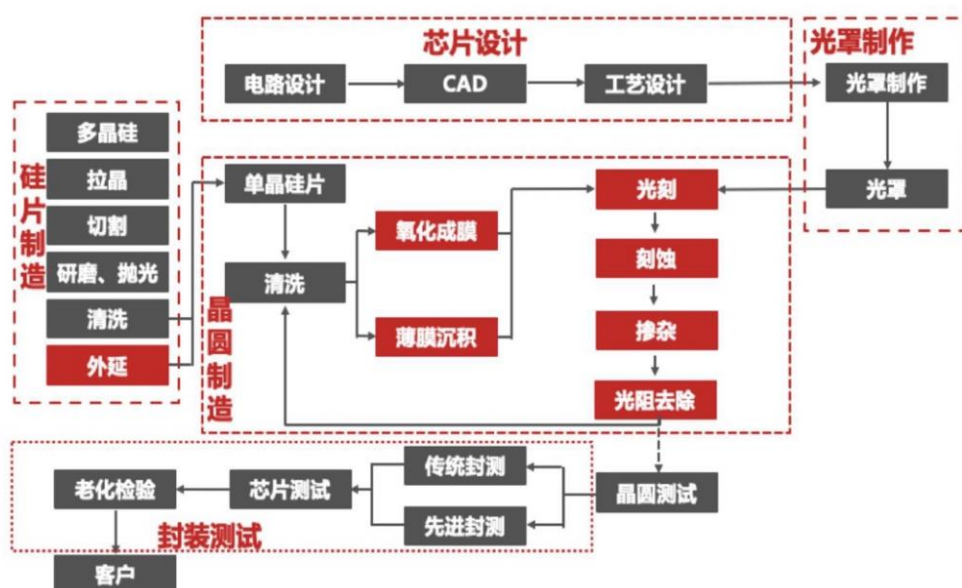
表4：常用电子气体及其用途

应用行业	主要用途	主要气体
集成电路	成膜	六氟化钨 (WF ₆)、四氯化硅 (SiCl 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)、氙代氮 (ND ₃) 等
	光刻	氟氩氦 (F ₂ /Kr/Ne)、氦氦 (Kr/Ne) 等混合气
	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)、氧氮 (O ₂ /He)、氯气 (Cl ₂)、氟气 (F ₂)、溴化氢 (HBr)、六氟化硫 (SF ₆) 等
	离子注入	砷烷 (AsH ₃)、磷烷 (PH ₃)、四氯化锗 (GeCl ₄)、三氟化硼 (BF ₃) 等
	其他	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
显示面板	成膜、清洗	三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、氨气 (NH ₃)、笑气 (N ₂ O)、氧氩混合气 (Ar/O ₂)、氯化氢氦混合气 (HCl/H ₂ /Ne) 等
半导体照明	外延	砷烷 (AsH ₃)、磷烷 (PH ₃)、三氯化硼 (BCl ₃)、氨气 (NH ₃) 等
光伏	沉积、扩散、刻蚀	三氟化氮 (NF ₃)、硅烷 (SiH ₄)、氨气 (NH ₃)、四氯化碳 (CF ₄) 等

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

在集成电路制造中，需要上百种电子特种气体，工艺复杂，对气体纯度，稳定性，包装容器方面要求高。电子特气在集成电路中的运用如下图红色部分所示：

图13：电子特气于晶圆制造中的使用步骤

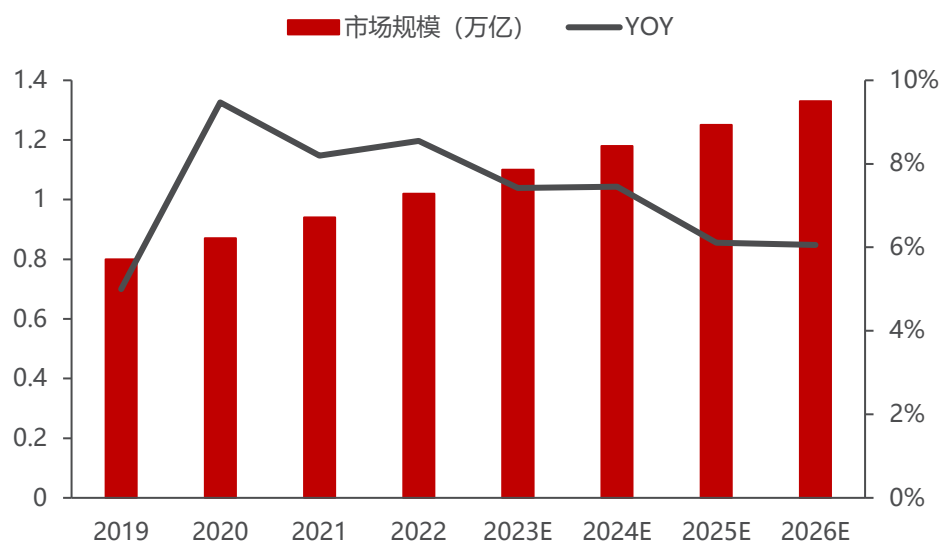


资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院整理

2.2 特气行业规模庞大，国内市场厚积薄发

全球工业气体市场规模呈现出稳步增长的趋势，但增长速度有所减缓。根据华经产业研究院，预计 2023 年全球工业气体市场规模为 1.10 万亿元，到 2026 年则增长至 1.33 万亿元。

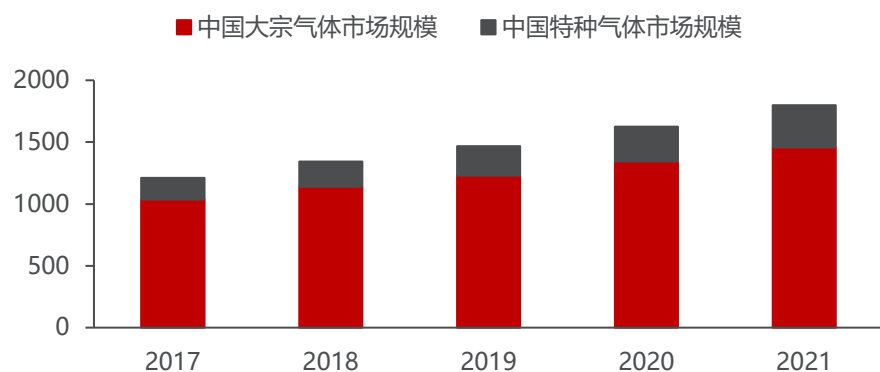
图14：全球工业气体市场规模（万亿元）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

我国工业气体市场规模近年增速较大，行业技术发展迅速。根据前瞻产业研究院，中国工业气体市场规模从 2017 年的 0.12 万亿元增长至 2021 年的 0.18 万亿元，CAGR 达超过 10%。对于特种气体，市场规模则从 2017 年的 175 亿元增长至 2021 年的 342 亿元，CAGR 达 18.23%。这主要是由于集成电路，液晶面板、光伏等下游行业的高速发展。

图15：中国工业气体市场规模（亿元）

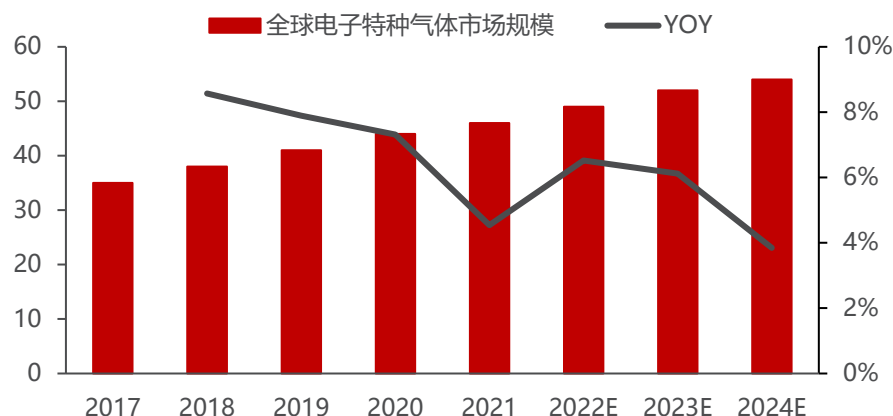


资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

由于经济衰退、地缘政治复杂，消费电子的需求降低等因素使得全球电子特气行业在未来三年内增速趋于平缓。根据华经产业研究院，全球电子特气市场规模 2022 年、2023 年、2024 年分别是 49、52、54 亿美元，YOY 分别是 6.5%、

6.1%、3.8%，呈下降趋势。

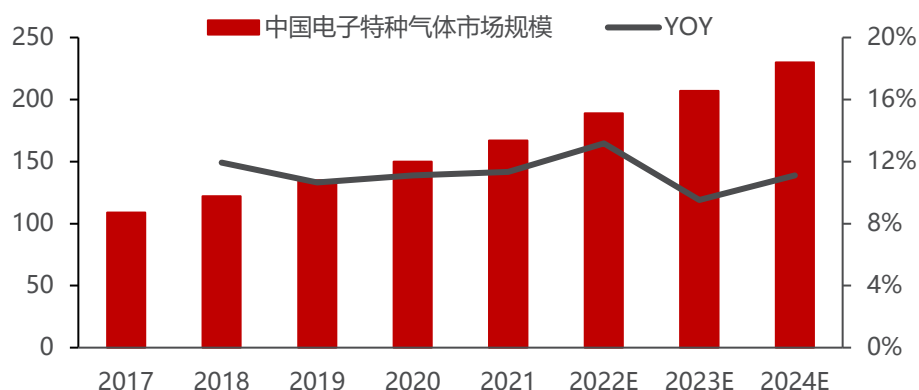
图16：2017-2024E 全球电子特气市场规模预测（亿美元）



资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

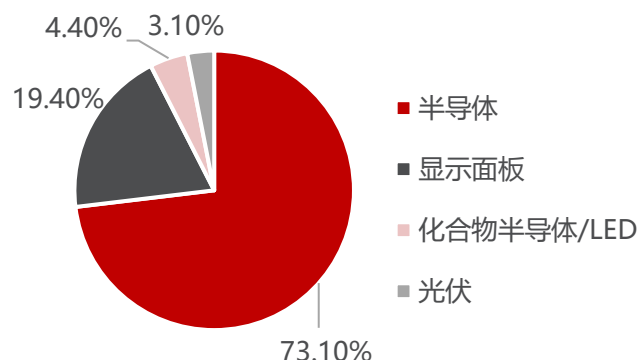
晶圆厂持续扩产，未来三年国内电子特气需求将放量加速。根据华经研究院数据，中国电子特气市场将从 2022 年的 189 亿元增长至 2024 年的 230 亿元，CAGR 高达 10.31%，增速将显著高于全球电子特气市场。

图17：2017-2024E 中国电子特气市场规模预测（亿元）

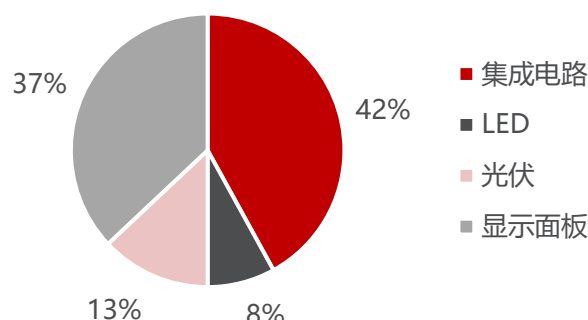


资料来源：华经产业研究院，民生证券研究院

国内电子气体下游中集成电路占比低于全球，但显示面板应用较多。根据前瞻产业研究院显示，对于全球，电子特种气体应用于集成电路行业的需求占市场总需求的 71%，而显示面板行业需求仅占 18%；对于我国，前者占比为 42%，而后者却占据了市场总需求的 37%。因此，我国集成电路行业对电子气体的需求与全球市场相比较低，其主要原因是我国的集成电路仍与其他先进国家以及地区有着较大距离，但显示面板产业经过多年稳步发展，有了较明显的优势。目前我国已成为显示面板产业最大的产业基地。

图18：2021 年全球电子特气下游需求占比


资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

图19：2021 年我国电子特气下游需求占比


资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

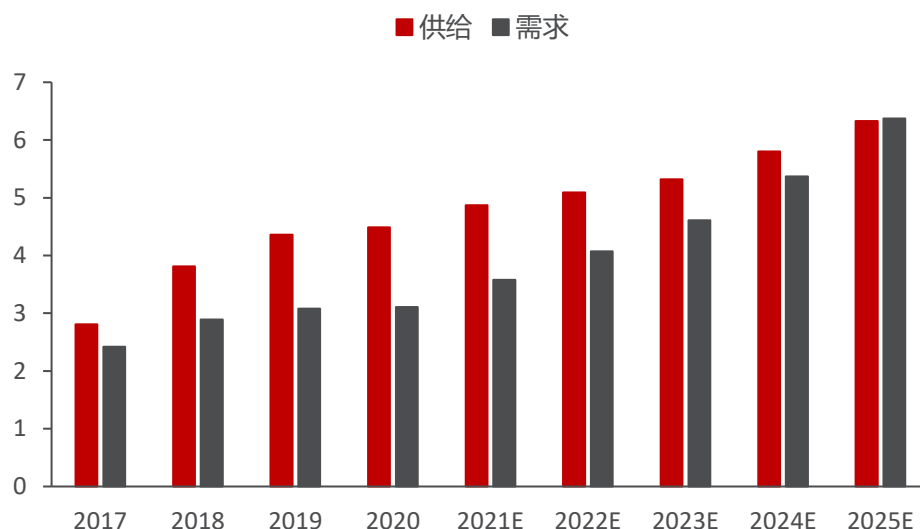
细分至具体产品，三氟化氮以及六氟化钨需求最大。根据 Linx Consulting，2021 年电子特种气体市场规模为 44.23 亿美元。其中，三氟化氮市场规模为 8.8 亿美元，占比最大，为 20%。其次是六氟化钨，市场规模占比为 8%，为集成电路领域使用量较大的成膜气体。

表5：2021 年全球市场规模排名前十的电子特种气体

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
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%	-

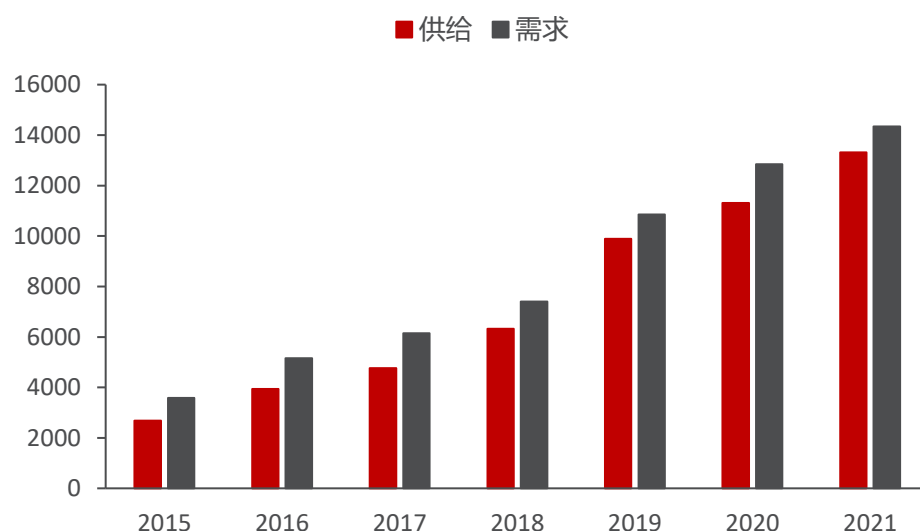
资料来源：Linx Consulting，中船特气招股说明书，民生证券研究院

根据 TECHCET 数据，2020 年三氟化氮全球供给市场规模为 4.49 万吨，需求为 3.11 万吨。总体来说，2017-2020 需求增加缓慢，出现了供大于求的局面。但在 2021 年后，随着下游集成电路市场的产能扩张、技术发展等，芯片的尺寸进一步减小，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，大量增加三氟化氮的需求。在这样的情况下，预计 2025 年全球市场规模供给将达到 6.33 万吨，需求也会达到 6.37 万吨，出现首次超过供给的情况，需求量增长空间较 2020 年超过 1 倍、CAGR 达到约 15%。

图20：全球三氟化氮供需统计和预测（万吨）


资料来源：TECHCET，民生证券研究院

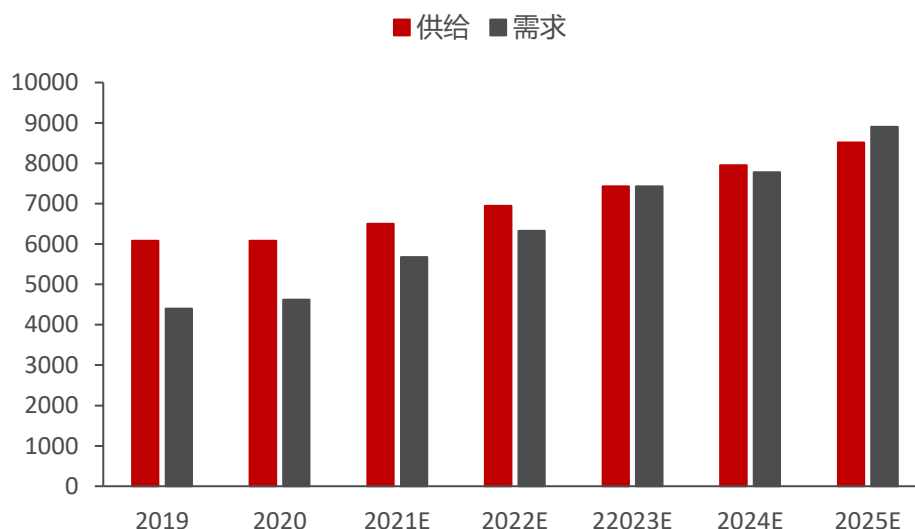
国内市场的三氟化氮需求与供给均逐年增加，但始终处于供不应求的局面。其主要原因是我国的集成电路市场正处于极速发展时期，生产规模极速扩大，以及主要原料国产率持续提升。根据智研咨询数据，2015 年国内市场供给量为 2,683.7 吨，到 2021 年增长至 13,318.1 吨。需求量也从 3,585.4 增长至 14,340.5 吨，累计增长三倍，年均复合增长率高达 26%。未来，国内企业有望持续扩张。

图21：国内三氟化氮供需统计（吨）


资料来源：智研咨询，民生证券研究院

根据林德集团公司官网数据，2022 年全球六氟化钨需求为 6,328 吨，且供给为 6,945 吨。随后的 2023 年-2025 年供给与需求均稳步上升，但由于集成电路等下游行业的快速发展，六氟化钨与三氟化氮的需求变化相似：需求增加速度大于供给增长速度，供需差距逐渐减小，直至 2025 年，供给达到 8,512 吨，需求为 8,901 吨，需求大于供给。

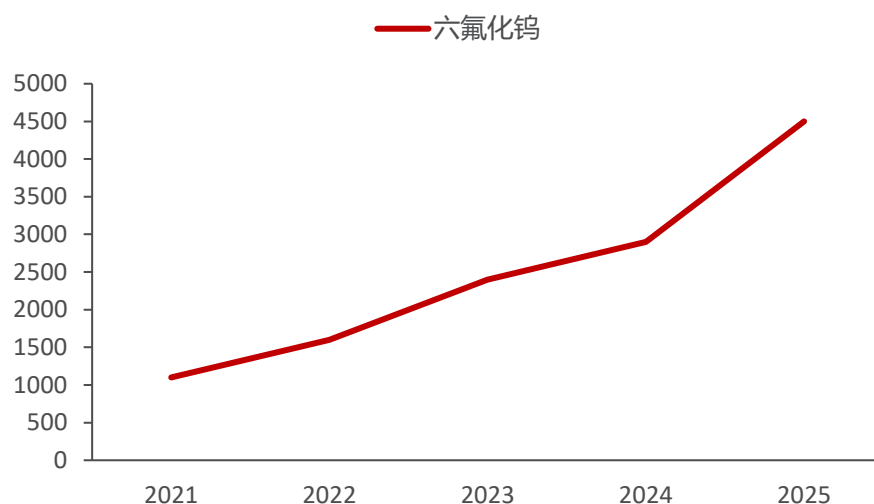
图22：全球六氟化钨供需统计和预测（吨）



资料来源：林德集团公司官网，民生证券研究院

根据中船特气公司调研，对于中国大陆市场，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，当 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，中船特气公司预计 2025 年国内六氟化钨的需求量将达到 4,500 吨，2025 年较 2021 年年均复合增速为 42.22%。

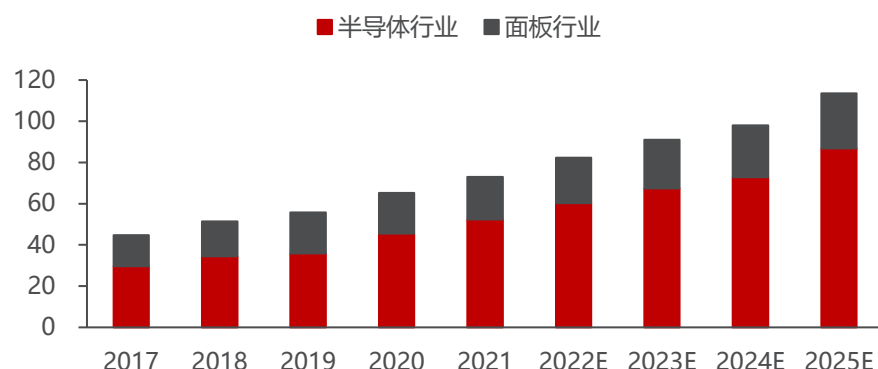
图23：2021 年-2025 年中国大陆六氟化钨需求预测（吨）



资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

对于电子大宗气体，根据林德公司数据数据，2022 年中国电子大宗气体的市场规模约为 82.34 亿元，并将在 2025 年规模达到 113.5 亿元。随着半导体行业以及面板行业的需求增加，大宗气体在半导体行业以及面板行业的市场规模也连年增加。

图24：2017-2025 年中国电子大宗气体市场规模预测（亿元）

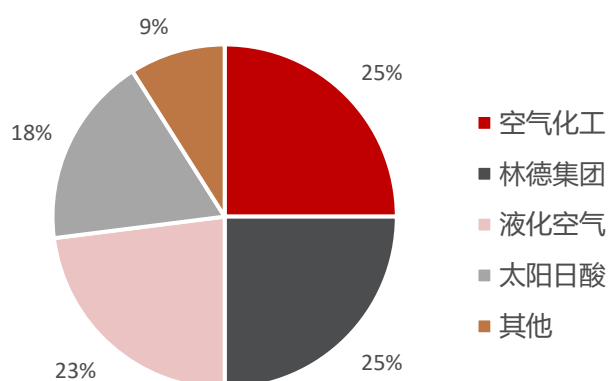


资料来源：林德集团公司官网，民生证券研究院

2.3 外资寡头垄断严重，国产化进程蓄势待发

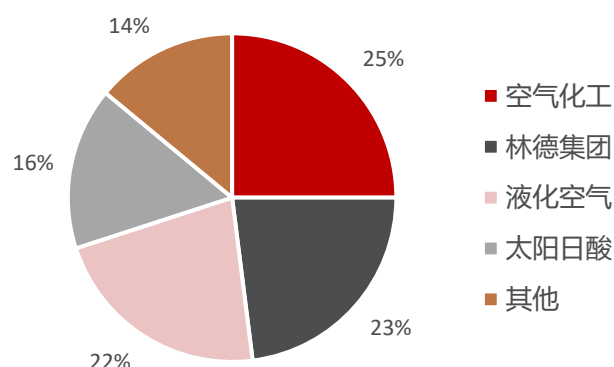
全球电子气体行业垄断现象严重，外资寡头市场份额高，后入者壁垒大。根据观研天下整理(XD)，2021 年，林德，液化空气，太阳日酸，空气化工四大国际巨头市场份额超过 90%，后进入者，面临的壁垒较大。而中国的电子特气企业均起步较晚，目前并不占优势。即使在大宗气体以及中低端产品方面中国企业的规模较大，但在高端气体尤其是特种气体方面，我国仍有较大差距。根据中商产业研究院，2020 年海外寡头占据了我国 86% 的电子特气市场份额，国产化仍有较大空间。其他公司，比如 SK Materials、关东电化、昭和电工、中船特气等虽然与四大巨头仍有差距，但是在细分领域仍有较大竞争力。

图25：2021 年全球电子特气竞争格局



资料来源：观研天下整理 (XD)，民生证券研究院

图26：2020 年中国电子特气竞争格局



资料来源：中商产业研究院，民生证券研究院

海外寡头经过多年的研发积累，拥有着丰富的产品种类且规模庞大，这也形成了较强的竞争力并占据一定的市场份额。但根据国产气体目前的充足在研项目，以及龙头公司已实现部分气体的产能来看，国内公司仍有望在集成电路上用的电子气体中完成进一步国产化替代，实现多元化产品覆盖。

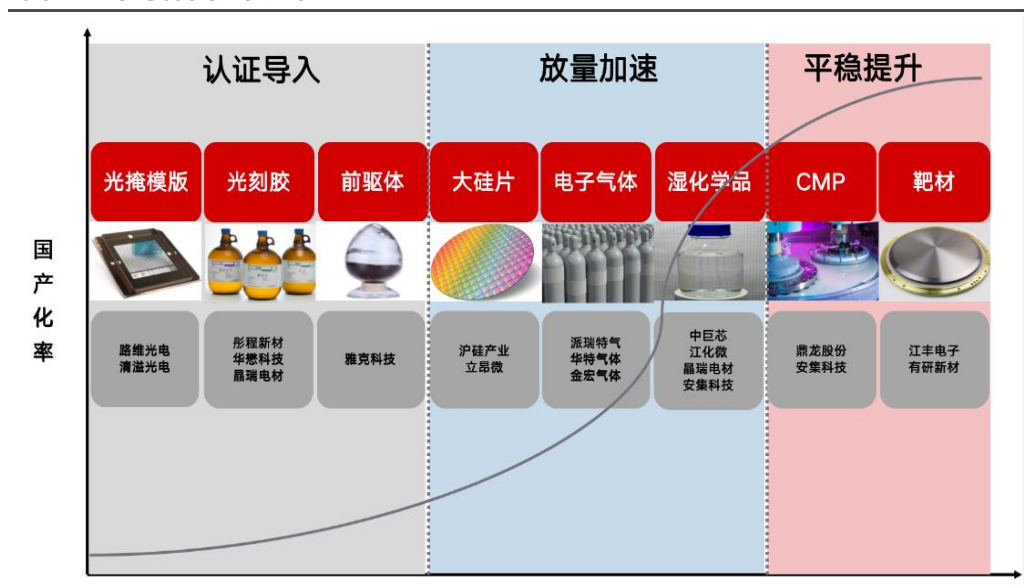
表6：电子特气主要企业及其主要业务情况

地区	企业名称	主要业务情况
国外	SK Materials	隶属于 SK 集团，是韩国三大企业集团之一，以能源化工、信息通讯半导体、营销服务为三大主力产业。SK Materials 是三氟化氮、六氟化钨主要供应商。
	关东电化	主营业务为基础化学品、精密化学品以及铁业务，特种气体主要产品有六氟化硫、四氟化碳、三氟甲烷、六氟乙烷、三氟化氮等氟化气体，电池材料主要产品为六氟磷酸锂、硼氟化锂等。
	林德	主要产品包括氧气、氮气、氩气、稀有气体、碳氧化物、氢气、氦气等。
	液化空气	业务遍布全球，主要为冶金、化工、能源等行业供应氧气、氮气、氩气、氢气、一氧化氮等产品，为汽车、制造业、食品、医药、科技等行业提供工业气体、制气设备、安全装置等。
	大阳日酸	在亚洲、欧洲、北美等地设有 30 多家子公司，主营业务覆盖钢铁、化工、电子、汽车、建筑、造船、食品和医药等多个领域。可提供现场制备气体和储存气体相关设备业务。
	空气化工	主营业务为销售和服务空分气体、特种气体、气体设备等。主要产品为大宗气体与稀有气体。2016 年 10 月，空气化工将服务于半导体制程行业的化合物特种气体业务剥离。
	昭和电工	主营业务涉及石油、化学、无机、铝金属、电子信息等多种领域。产品包括高纯四氟甲烷、三氟甲烷、二氟甲烷、六氟乙烷、三氯化硼、氯、溴化氢、六氟化硫、氨等。
国内	南大光电	主营业务为先进前驱体材料、电子特气、光刻胶及配套材料等三大关键半导体材料的研发、生产和销售。在电子特种气体领域，产品主要包括氢类和含氟电子特气。
	昊华科技	主营业务分为高端氟材料、电子化学品（含电子特种气体）、航空化工材料、工程及技术服务四大板块。在电子特种气体领域，产品主要为三氟化氮、四氟化碳、六氟化硫等。
	华特气体	主营业务以特种气体的研发、生产及销售为主；主要产品包括高纯六氟乙烷、高纯四氟化碳、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯氨、高纯一氧化氮等。
	金宏气体	主营业务特种气体、大宗气体和天然气。主要特种气体产品超纯氨、氢气、氧化亚氮、氮气、混合气、医用气体、碳氟气体等。
	雅克科技	主营业务包括电子材料、液化天然气保温板材和阻燃剂，电子材料包括半导体前驱体材料/旋涂绝缘介质（SOD）、电子特种气体、半导体材料输送系统（LDS）、光刻胶和硅微粉等产品。

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

半导体材料国产化成长包含三个阶段，分别是认证导入阶段，加速放量阶段，稳步提升阶段。其中，认证导入阶段中，国产化率较低，产品陆续进行认证；加速放量阶段中产品种类持续拓展，放量加速；稳步提升阶段中产品成本、纯度、及精度的持续优化，国产化率稳步提升。目前电子气体仍处于放量加速阶段，但在多方帮助之下，迈入下一个阶段指日可待。需求方面，下游 Fab 厂的逆周期扩产将会为电子特气带来需求的持续增长。规模方面，当国产产品实现规模化后，气体产品的稳定性，性价比以及定制化等方面的优势会更加地显著。

图27：半导体国产化进程



资料来源：民生证券研究院绘制

2.4 技术客户成为关键，特气行业壁垒高铸

(1) **不同行业产品工业存在差异，核心技术掌握难度大。**特种气体生产工艺路线长，过程复杂，涉及合成、纯化、混合气配置、充装、分析检测、气瓶处理等。同时，电子特种气体种类繁多，生产过程中所需的合成条件（温度，催化剂等）、纯化工艺存在较大差异。在纯度方面，电子特气一般要求保持在 5N 以上。12 英寸、90nm 制程的 IC 制造技术则需要电子气体纯度保持在 5N-6N 以上。而每当气体纯度提升一个 N，或粒子、金属杂质含量降低一个数量级，都将提升工艺复杂度。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产品市场需要长时间的研发积累，实现关键技术突破，并对工艺参数不断优化。

(2) **客户认证周期长，准入难度较大。**电子特种气体的下游的集成电路显示面板等厂商随着集成电路制造工艺迭代升级，线宽越来越窄，晶体管密度逐渐增大，对于电子特气的纯度、稳定性等指标也逐渐增高。因此，下游客户对于原材料和供应商的认证和选择非常严格。在这种情况下，即使产品完成了实验室研发以及量产，也会在向客户推广时面临较高的准入壁垒，需要较长时间的审核认证。一般光伏能源、光纤光缆领域的审核认证周期通常为 0.5-1 年，显示面板通常为 1-2 年，集成电路领域的审核认证长达 2-3 年。在另一方面，在集成电路领域，不同电子特气之间的相互替换能力较弱，都在不同的工艺流程中发挥独特的作用。因此，为了确保气体供应的稳定，客户在与供应商建立合作关系后便不会轻易改变供应商人选，且供应商会定期接受反馈以满足下游对于气体的需求。在这样的情况下，长认证周期与强客户粘性形成了电子特气行业的较高认证壁垒。

(3) **境外具有专利壁垒，境内具有资质壁垒。**境外电子特种气体产业发展历史悠久，产业链成熟，国际巨头专利布局全面，相关国家和地区关于知识产权保护

的法律体系较为完善。因此，国内企业拓展海外市场需要完善海外专利来满足相关法律。同时，电子气体行业集中度较高，林德、液化空气、太阳日酸和空气化工四大国际巨头市场份额超过 70%，市场格局相对较为固化，且部分国家和地区存在保护本土产业的倾向，这是国内企业进入海外市场的一大阻碍。在国内，工业气体被规定为危险化学品，在其生产、存储运输、销售环节均需要通过严格的认证，并取得多项资质，包括《安全生产许可证》，《危险化学品经营许可证》等，对行业新入者造成了较大的壁垒。

3 特气龙头多元化布局，技术创新驱动业绩攀升

3.1 产品应用奠定发展空间，生产种类助力销售规模

二十多年来的积累使得公司研发产品种类丰富且已基本实现量产。中船特气成立时间早，可追溯于 2000 年成立的七一八特气工程部。公司主要从事电子特种气体及三氟甲磺酸系列产品的研发、生产和销售，电子特气产品包括三氟化氮、六氟化钨，无机类气体氯化氢、氟化氢，混合气氮氮混气、氧氮混气等。此外，公司基于电解氟化工艺研发了三氟甲磺酸系列产品，如三氟甲磺酸、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、三氟甲磺酸锂等产品。相比于国内其他企业，中船特气提早布局丰富产品种类，有着较强的先发优势，现已经成为了国内电子特气的龙头企业，具备和全球范围内的行业龙头竞争的实力。

研发产品应用范围广泛使得产品的被需求程度高，奠定了公司未来广阔的发展空间。公司研发产品的应用包括集成电路、锂电新能源、医药、化工等行业。在集成电路制造中，上百种电子特种气体被广泛应用于光刻、刻蚀、成膜、清洗、掺杂、沉积等工艺环节，是半导体制造中不可或缺的关键原材料之一；而三氟甲磺酸系列产品具有对环境友好、催化作用强等特点，广泛应用于锂电新能源、医药、化工等行业。这些产品在化工领域能代替硫酸、高氯酸等传统的高污染强酸，在医药领域可用作核苷、抗生素、维生素等类医药或化工中间体的反应原料或催化剂，在农化行业合成除草及生长调节剂。此外，还可应用于有机硅、石油化工、橡胶、香精香料等行业。双（三氟甲磺酰）亚胺锂和三氟甲磺酸锂是锂电电解液的重要成分之一，常被用于锂电电解液添加剂、离子液体原料等。这些产品都具有杰出的电化学稳定性、优秀的高温稳定性，可以提高电解液的电化学稳定性，改善高低温和循环性能。研发产品广泛的用途表明公司能够涉足于不同领域，产品的被需求度高，拥有广阔的市场前景，能提升公司产品的收入规模。

表7：三氟甲磺酸系列产品及其应用

产品名称	主要用途	主要应用领域	所处阶段
三氟甲磺酸	医药或化工中间体的反应原料及催化剂	医药、有机硅、香精香料、化工等	量产
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	锂电电解液添加剂、离子液体原料、显示材料中间体等	锂电新能源、显示材料等	量产
三氟甲磺酸锂			

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

完备的产品种类及其广泛的用途提升了公司产品的收入规模，奠定未来的发展空间以及市场地位。公司的主要电子气体产品与其他公司相比种类更为丰富，奠定了其强大的市场地位。公司作为国内电子特种气体销售收入规模最大的企业，生产的主要电子气体产品种类丰富，其主要电子气体三氟化氮、六氟化钨的产能排名全球前列，电子特气收入规模也很可观。2021 年公司电子特种气体收入规模达到 14.94 亿元，远超同行业公司例如华特气体的 7.97 亿元以及南大光电公司的 7.31

亿元。

表8：可比公司经营情况

	主要电子气体产品	市场地位	技术实力	2021 年电子特种气体收入规模
中船特气	三氟化氮、六氟化钨、氯化氢、氟化氢、四氯化硅、氖气、六氟丁二烯、高纯碳氟类气体、高纯稀有气体、混合气等其他高纯气体	国内电子特种气体销售收入规模最大的企业，三氟化氮、六氟化钨的产能排名全球前列	2021 年，公司的研发费用为 12,412.23 万元，营业收入的比例为 7.16%；至 2022 年 6 月末，研发人员为 81 人，占员工总数的比例为 13.43%；截至 2022 年 6 月 30 日，专利数量为 178 项，其中发明专利 68 项	电子特种气体收入 149,381.18 万元
SK Materials	三氟化氮、六氟化钨、硅烷等	全球主要的三氟化氮、六氟化钨制造商	未披露	未披露
南大光电	磷烷、砷烷、三氟化氮、六氟化硫等	公司电子特气板块主要包括氢类电子特气产品和含氟电子特气产品	2021 年，公司研发费用为 11,751.85 万元，占营业收入的比例为 11.94%；截至 2021 年末，研发人员 215 人，研发人员占公司总人数的比例 19.33%；截至 2021 年末，公司及主要子公司自主开发的专利共计 104 项，其中发明专利 32 项	电子特气产品收入 73,111.53 万元
昊华科技	三氟化氮、四氟化碳、六氟化硫、六氟化钨、磷烷、砷烷、高纯氮气、VOCs 标气、标准混合气体等	电子气体业务主要集中在子公司昊华气体	2021 年，公司研发费用为 54,271.52 万元，占营业收入的比例为 7.31%；截至 2021 年末，研发人员 2,658 人，研发人员占公司总人数的比例 37.05%；2021 年获得专利 226 件，其中发明专利 115 件	电子化学品收入（含电子特种气体）51,910.38 万元
华特气体	清洗、蚀刻气：高纯四氟化碳、高纯二氧化碳等；光刻气：外延沉积气体：高纯氨、硅烷等；掺杂气体：乙硼烷等；其他：氮、氢气等	公司自主研发碳氟类、光刻稀混气类、氢化物、氮氧化物等产品	2021 年，研发费用总额 4,720.30 万元，研发投入占营业收入的比例 3.50%；截至 2021 年末，研发人员 108 人，研发人员占公司总人数的比例 10.34%；截至 2021 年末，公司获得 147 项专利，其中 20 项为发明专利	电子特种气体收入 79,682.82 万元
金宏气体	超纯氨、高纯氧化亚氮、正硅酸乙酯、高纯二氧化碳等特种气体以及电子级氧、氮	公司是国内的特种气体和大宗气体供应商	2021 年，研发费用总额 6,984.53 万元，投入占营业收入的比例 4.01%；截至 2020 年末，研发人员 319 人，研发人员占公司总人数的比例 15.01%；截至 2021 年末，公司已获专利 255 项，其中发明专利 43 项	电子特种气体收入 65,873.07 万元
雅克科技	六氟化硫、四氟化碳等	以电子材料为核心，以 LNG 保温绝热板材为补充，以阻燃剂业务为辅助的战略新兴材料平台型公司，其中电子特气业务主要由子公司成都科美特开展	2021 年，研发费用总额 9,595.65 万元，研发投入占营业收入的比例 2.54%；截至 2021 年末，研发人员 238 人，研发人员占公司总人数的比例 15.21%；公司年报未披露专利数量。	电子特种气体收入 39,149.87 万元

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

3.2 坚持自主研发战略，不断构筑核心竞争力

公司坚持自主研发战略，加大研发投入，实现小到工艺步骤、核心技术，大到研发新产品、扩展新赛道的全面掌控。公司主张自主研发突破核心技术，提升自身

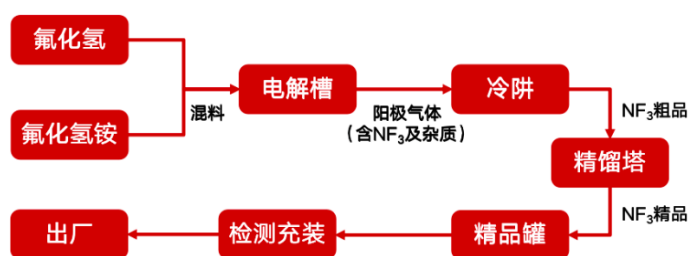
竞争力，争做行业领军企业。

3.2.1 自主研发贯穿工艺流程，独立掌控代替产业链分工

中船特气的独特之处在于实现了主要生产产品全线工艺流程的独立制造。公司主要产品包括三氟化氮和六氟化钨，这两种产品的工艺流程已实现原材料的自主生产，例如制造三氟化氮的氟化氢和氟化氢铵，制造六氟化钨钨粉和自产 NF_3 。相比于其他公司外包原材料的举动，公司的举动增加了其自主性和利润率。自主性体现在公司完全能由自己决定产品产能，不受其他公司在原材料供应的威胁；利润率高体现在公司无需给外包公司钱来供应部分中间产品，全线自产进一步压缩了产品成本。

三氟化氮工艺流程包括将氟化氢、氟化氢铵等原材料混合形成熔融状态的电解液，在电解槽中进行电解，主产品三氟化氮进入冷阱进行收集。通过精馏除去杂质，精馏后的产品由精品罐收集检测合格后进行充装。

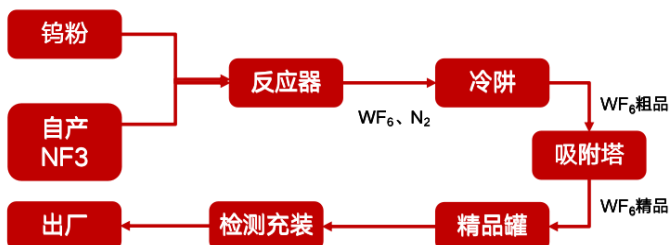
图28：三氟化氮工艺流程



资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

六氟化钨工艺流程包括将公司自产的三氟化氮与钨粉在反应器裂解生成六氟化钨粗品，粗品气通过冷阱进行收集，经过吸附塔进行纯化，纯化后的产品由精品罐收集，经检测合格后进行充装。

图29：六氟化钨工艺流程



资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

3.2.2 自主研发全新技术，领跑业界产品质量

公司独立研发关键技术，在多个领域有所突破，荣获多项专利技术。公司经过多年的自主研发，掌握了多项拥有自主知识产权的核心技术，突破并系统地建立了

以电解氟化技术、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、绿色环保技术为代表的，贯穿气体合成、纯化、混配、分析检测、充装以及回收处理等全过程的技术体系，形成了一定的技术壁垒。其部分产品品质已达到国际领先水平，是国内首个进入 5nm 制程的电子特气供应商。公司凭借这些技术获得了很多省级政府以及气体工业协会颁发的专利创新奖和下游客户颁发的优秀供应商等奖项。截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有境内已获得授权的发明专利 68 项、实用新型专利 110 项、国际专利 3 项，同时正在申请发明专利 168 项、实用新型专利 39 项，并主导或参与制定了国家标准 7 项、团体标准 15 项，科技成果显著，科技影响力突出。这些成果都是对公司业务能力以及技术的肯定。

表9：核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	主要专利技术	涉及的业务环节	涉及的主要产品
1	电解氟化技术	自主研发	电解氟化技术是将氟元素引入化合物的重要反应，在电解槽中交替安装阳极和阴极，入电解原料，通直流电进行电解反应，成含氟物质。	合成	三氟化氮
2	化学合成技术	自主研发	化学合成技术，合成化学是以得到一种或多种产物为目的而进行的一系列化学反应，包括无机合成、有机合成、化学气相沉积技术、卤化反应、催化技术等合成技术。	合成	三氟甲磺酸、双（三氟甲磺酰）亚胺锂
3	精馏技术	自主研发	精馏是通过稳态流程和动态过程模拟及优化，确定关键工艺参数和控制方案，用于分离相对挥发度接近的物系，进行分离提纯。	纯化	三氟甲磺酸酐 六氟丁二烯
4	化学纯化技术	自主研发	化学纯化技术是借助难分离杂质化学特性，通过添加其他反应物实现其靶向反应，转化为易分离组分或产物，再通过精馏和吸附等技术进行分离。	纯化	氯化氢
5	吸附技术	自主研发	吸附技术是利用产品中的一些杂质与主产品存在强相互作用的特点，通过加入特殊吸附剂，实现其提前分离，降低后续操作实施难度和设备要求。	纯化	六氟化钨
6	混配技术	自主研发	混配技术主要为称量法和分压法，称量法是一种配制电子混合气精度较高的方法，可以实现电子混合气重量法的自动配制。	气体混配	混配气
7	痕量杂质分析技术	自主研发	公司具有全流程在线分析系统，可以高效、快速、稳定、准确地完成原料、中间品、产成品的分析测试。	分析检测	全部产品
8	充装技术	自主研发	充装技术能够保证精品气安全、高效、无污染的储存及运输，保证供应安全。	充装	全部产品
9	绿色环保技术	自主研发	绿色环保技术，实现无害化处理、零排放、回收利用，满足日益严格的环保要求。	回收处理	全部产品

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

公司研发的特种气体特别是三氟化氮因其产品纯度和稳定性领先于其他特气公司，具有广阔的市场前景。在生产三氟化氮的过程中，易产生四氟化碳、氧气等杂质气体。而四氟化氮因与三氟化氮性质相似较难去除，其含量占比也随之成为了下游客户选择产品的关键指标。从下表来看，公司生产的纯度达到国家标准，且其他各杂质含量极低，特别是四氟化碳杂质指标小于等于 5，优于国家标准和其他竞争对手。公司生产的高纯三氟化氮纯度达到了 5N，超过了工业需求的 4N，并已应用于集成电路 5nm 先进制程。公司已实现了该纯度的三氟化氮的量产，并建成国内最大生产基地。对接客户包含台积电、美光、海力士、中芯国际、长江、京东方、LGD 等知名客户。且近年来由于 5G 通讯以及先进制造业的快速发展，集成

电路产品需求持续提升,同时显示面板产能又大规模向中国大陆转移,三氟化氮需求持续增长。公司生产的三氟化氮纯度高,且产品稳定性高,下游又对三氟化氮需求旺盛导致了近年来公司三氟化氮供不应求。这表明公司具有广阔的市场空间以及良好的产能消化空间。

表10: 三氟化氮主要参数衡量标准

产品	具体参考指标	中船特气	国家标准	飞源气体	昊华气体
	标准实施时间	2021 年 12 月	2022 年 5 月	2019 年 8 月	2021 年 7 月
三氟化氮	三氟化氮 NF_3 , $\times 10^{-2}$	≥ 99.999	≥ 99.999	≥ 99.996	≥ 99.999
	四氯化碳 CF_4 , $\times 10^{-6}$	≤ 5	< 8	≤ 20	< 8
	氧气 O_2 +氩气 Ar , $\times 10^{-6}$	< 1	< 1	≤ 3	< 1
	氮气 N_2 , $\times 10^{-6}$	< 1	< 1	≤ 5	< 1
	水 H_2O , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 1	< 0.5
	二氧化碳 CO_2 , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 0.5	< 0.5
	一氧化二氮 N_2O , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 1	< 0.5
	一氧化碳 CO , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 0.5	< 0.5
	六氟化硫 SF_6 , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 1	< 0.5
	氟化氢 HF , $\times 10^{-6}$	< 0.5	< 0.5	≤ 1	< 0.5

资料来源: 中船特气招股说明书, 民生证券研究院

3.2.3 加大研发投入, 扩展全新赛道

公司为拓宽新赛道加大研发投入, 坚持纵向加深战略, 目前已有在研项目 21 个。公司起源于国家级化工研究所, 持续创新能力强。在增大量产之余, 公司依然着力于创新, 大量投入科研经费并与多个专业单位合作进行新产品的研发, 丰富产品结构, 从而获得更大的竞争力。公司目前有 21 个在研项目, 分布在集成电路、显示面板、锂电池新能源等多个方面。项目包括高纯氟气、乙硼烷和磷烷混合气地制造等。其中公司预计投入经费最大的项目高纯电子特气研发力求研发出能够应用于集成电路领域的多种电子特种气体新产品。目前项目仍在实施阶段, 预计花费 2.24 亿元, 配备硕士等人才 69 人, 扩展电子气体产品的新赛道, 力争打破外资企业在中国电子特气新产品的垄断局面, 推进半导体国产化进程。

公司逐年增加研发投入占比, 现在已成为同行业可比公司内研发投入占比第三的公司, 处于行业领先水平。从数据来看, 业内公司平均投资占比约在 5%-6% 之间, 公司也从 2019 年研发投入占比低于平均值的 5.02% 逐步增长至小幅超过业内平均占比的 7.16%, **这表明公司对开发新产品, 开创新赛道的重视程度与日俱增, 力求进一步提升公司技术领先的行业地位。**

表11：各公司研发投入对比

同行业可比公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
华特气体	3.50%	3.04%	3.02%
金宏气体	4.01%	3.73%	3.44%
昊华气体	7.31%	7.80%	7.51%
雅克科技	2.54%	3.23%	3.48%
南大光电	11.94%	10.63%	12.14%
平均	5.86%	5.69%	5.92%
中船特气	7.16%	7.18%	5.02%

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

新产品的研发会提高自身竞争力，再依托客户资源实现快速推广增加市场份额。公司除独立研究新产品以外，同时还与下游客户、高校以及科研院所建立了紧密的合作关系。通过合作研发项目实现优势互补，突破关键技术，加速国产替代化的进程。公司的 7 项合作研究包括与石家庄诚志永华显示材料有限公司合作研究的高性能液晶（LCD）显示相关材料开发与示范应用项目、和天津大学共同研究的双（三氟甲磺酰）亚胺连续化生产研究、以及同河北工程大学合作的 HF 吸附剂研发试验等项目。共同研究会给项目注入新活力，有助于摆脱思想禁锢给项目提供新思路，促进项目的发展。已经进入小试和中试的项目预计在未来几年内会有新的进展，新产品的问世会提高自身竞争力，再依托合作院校以及下游客户资源实现推广，产品滞销可能减小，进一步扩大公司市场份额。

表12：在研合作项目

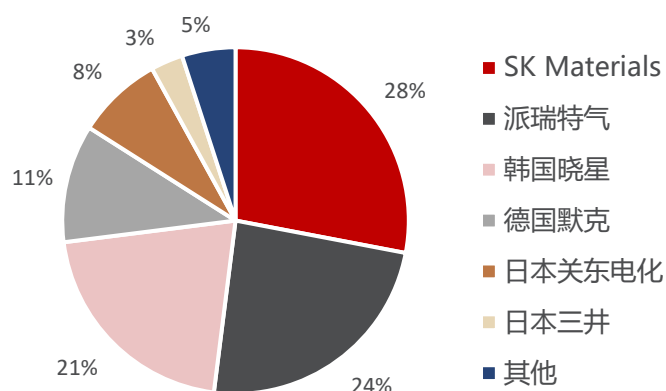
序号	合作单位	项目名称	主要内容	权利义务划分	成果归属
1	石家庄诚志永华显示材料有限公司	高性能液晶(LCD)显示相关材料开发与示范应用项目	完成高纯电子混合气的自动批量配制的技术研究	诚志永华为项目牵头方，中船特气合气配气工艺设计及实验、生产线建设、产品推广等工作	合作双方在实施本项目之前和实施过程中各自获得、拥有的知识产权及相应权益均归各自所有，不因共同承担本项目而改变
2	天津大学	双（三氟甲磺酰）亚胺锂连续化生产研究	对现有间歇法生产装置进行工艺技术改造，完成连续化生产成套技术开发	中船特气作为委托方支付研发费用。天津大学根据协议要求完成研发工作和成果交付	研究开发成果及其相关知识产权属于中船特气，天津大学具有共同署名权利
3	河北工程大学	HF 吸附剂研发试验	对现有 HF 吸附剂（NaF 微球）存在粉化、吸附量小、吸附深度低等问题，开发新型的 HF 吸附剂	中船特气作为委托方支付研发费用，提供评价装置、评价场地、检测仪器与方法。河北工程大学负责提供检测仪器与方法、撰写实验方案与实验报告、提供吸附剂、实验操作等	研究开发成果及其相关知识产权属于中船特气
4	七一八所	集成电路用激光电子混合气制备技术成果转化	完成纯化工艺的优化，在催化-吸气基础上增加吸附工艺	七一八所作为课题承担方，中船特气负责产业化开发	知识产权归中船特气所有
5	七一八所	锂电池关键材料双（三氟甲磺酰）亚胺锂的生产工艺	三氟甲磺酰氟的纯化；双（三氟甲磺酰）亚胺锂干燥工艺改进	七一八所作为课题承担方，中船特气负责产业化开发	知识产权归中船特气所有
6	中船特气等单位联合承担	集成电路材料研发	研发多种电子特种气体新产品	中船特气参与子课题集成电路制造高纯电子气体的研发及产业化相关研究工作	子课题形成的知识产权归中船特气所有
7	中船特气等单位联合承担	高纯电子特气研发	研发多种电子特种气体新产品	中船特气参与课题部分研究工作	-

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

3.3 产能占比持续走高，品质深得下游信赖

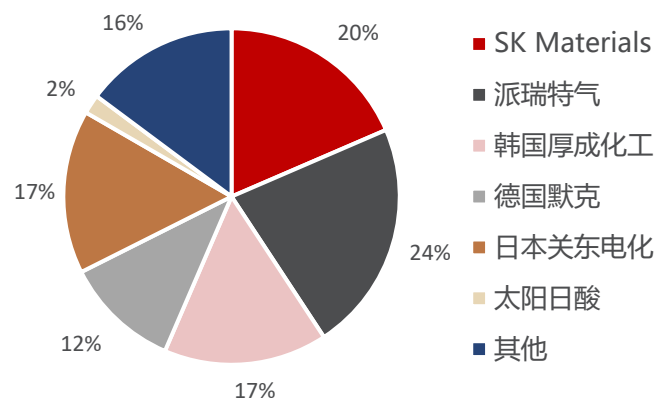
公司经过多年发展已经全面掌握三氟化氮、六氟化钨等电子特种气体的全套工艺体系及核心技术，产品市占率于 2021 年达到全球第九，全国第一，成为业内领先的电子特种气体供应商。其主打产品三氟化氮和六氟化钨的年产能分别达到 9,250 吨和 2,230 吨，两项产品的生产规模均位居国内第一，与国际公司相比也位居世界前列。根据 TECHCET 的统计数据，公司在 2020 年三氟化氮全球市场份额为 24%，排名第二，仅次于 SK Materials；公司的六氟化钨在 2020 年全球市场份额为 16%，排名全球第四。且公司在 2021 年已新建 1500 吨六氟化钨生产线，合计产能 2230 吨，进一步提升了产业规模和市场地位。

图30：2020 年三氟化氮全球市场份额占比



资料来源：TECHCET，民生证券研究院

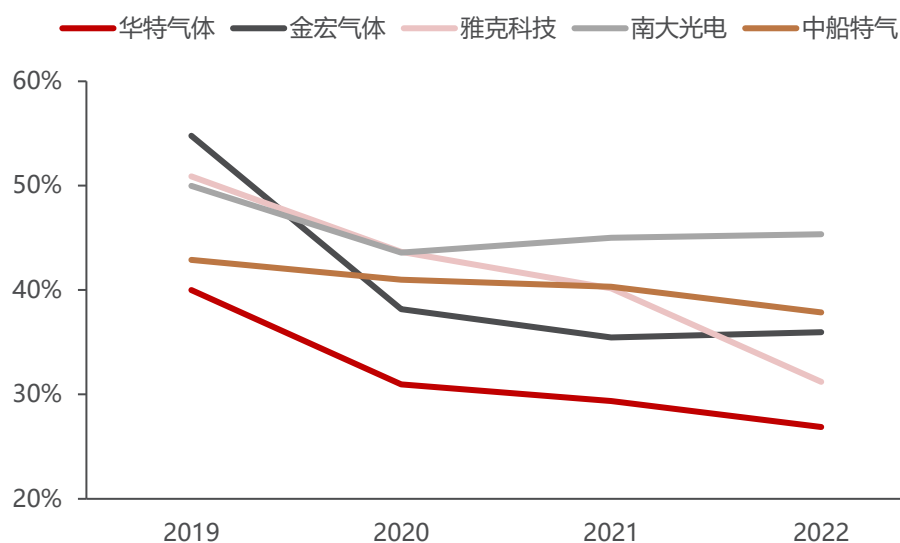
图31：2020 年六氟化钨全球市场份额占比



资料来源：TECHCET，民生证券研究院

与同行业不同公司相比，公司的毛利率常年稳定在 40%以上，始终位居同行业前列。2019 年至 2022 年，公司综合毛利率由于主营业务产品类型、收入结构等始终处于国内领先水平，稳定在 40%以上的水平。截至 2022 年，公司的毛利率水平是除南大光电外业内可比公司中排第二的公司。在市场不景气时，公司毛利率水平高即表示公司在降价处理产品时仍可能有利可赚，公司可持续性更强，也是下游客户选择供应商的关键指标之一。

图32：各公司综合毛利率水平



资料来源：wind，中船特气招股说明书，民生证券研究院

公司在经过多年客户开发以及拓展后，凭借着产品的毛利率、质量及其市场份额得到了许多头部客户的青睐。客户包括台积电、中芯国际、海力士等境内外集

成电路代表性企业，京东方、TCL 科技等行业内著名企业。公司与下游建立了稳定良好的合作关系，电子特气市场占有率稳居国内第一，产品质量和服务能力得到下游客户的广泛认可，多年获得如中芯国际、上海华力、上海华虹等客户授予的优秀供应商的称号。

表13：下游客户嘉奖情况

序号	奖项名称	授予单位	年份
1	优秀供应商	中芯国际	2021 年
2	2021 年杰出支持伙伴奖	联华电子	2021 年
3	优秀供应商	三安集成电路	2021 年
4	2020 年度优秀供应商（材料类）	上海华力	2021 年
5	2019 年下半年 QCDSE 评估第一名	中芯国际	2019 年
6	2020 年度优秀供应商	咸阳彩虹	2020 年
7	2019 年供应商大会感谢奖	上海华虹	2019 年
8	优秀供应商	TCL 华星光电技术有限公司	2018 年
9	优秀供应商	TCL 华星光电技术有限公司	2017 年
10	2017 年杰出供应商	和舰科技（苏州）有限公司	2017 年

资料来源：中船特气招股说明书，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

中船特气的营业主要来源于电子特气以及三氟甲磺酸系列产品。

电子特气：公司产品特气领域市占率于 2021 年达到全国第一，全球第九，主要特气产品三氟化氮和六氟化钨的产能分别达到 9250 吨和 2230 吨。为进一步突破产能瓶颈和拓宽产品种类，同时进行技术创新，公司通过募投项目注入资金实现新目标，有望实现业绩的稳步提升。半导体产业新一轮上行周期待开启，2024 年需求有望加速上行，芯片需求上涨，电子特气需求也会随之上涨，因而预计公司 2023-2025 年电子特气营收会达到 19.95/24.34/29.01 亿元，同比分别增加 16%/22%/19%。产品由于其高品质和稳定产量深得下游信赖，公司未来三年毛利率保持稳定，分别为 39%/39%/39%。

三氟甲磺酸系列产品：随着下游锂电新能源、显示材料以及医药化工等行业的发展，作为抗癌药物成分之一以及锂电池添加剂等的三氟甲磺酸系列也迎来了蓬勃的前景。同时，公司的募投项目比如扩产 500 吨双（三氟甲磺酰）亚胺锂产能等项目也为公司迎接机遇奠定了基础，进一步提高公司营收。随着募投项目的落实，三氟甲磺酸系列产品产能将逐渐释放，因而我们预计 2023-2025 年公司的三氟甲磺酸系列营收分别为 1.82/2.13/2.44 亿元，同比增加 12%/17%/15%。三氟甲磺酸系列产品毛利率也稳中有升，预计毛利率为 34%/34%/35%。

其他业务：我们预计 2023-2025 年中船特气其他业务营收分别为 0.71/0.78/0.86 亿元，同比分别增长 7%/10%/10%，毛利率分别为 20%/21%/23%。

综上，对于中船特气 2023-2025 的公司营收，我们预测为 22.48/27.25/32.31 亿元，同比增长 14.9%/21.2%/18.6%。

表14：公司分业务销售预测

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入（百万元）	1733	1956	2248	2725	3231
电子特气	1494	1727	1995	2434	2901
三氟甲磺酸系列产品	147	163	182	213	244
其他业务	92	67	71	78	86
收入增长率	42%	12.9%	14.9%	21.2%	18.6%
电子特气	35%	16%	16%	22%	19%
三氟甲磺酸系列产品	51%	11%	12%	17%	15%
其他业务	383%	-28%	7%	10%	10%
毛利率	40%	38%	38%	38%	39%
电子特气	40%	39%	39%	39%	39%
三氟甲磺酸系列产品	36%	34%	34%	34%	35%
其他业务	48%	19%	20%	21%	23%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

4.2 费用率预测

销售费用率：随着公司营收的逐年上涨，公司的销售费用率有望保持稳定，预计 2023-2025 年销售费用率分别为 6.5%/6.8%/6.8%。

管理费用率：随着公司的规模增大，管理人员数量随之增加，同时薪资也有所提升。预计中船特气从 2023 年到 2025 年的管理费用率将有所增加，分别为 4.2%/4.2%/4.3%。

研发费用率：中船特气自成立以来高度重视研发，坚持自主研发战略，在研项目范围广，预计公司研发费用率从 2023 年至 2025 年将逐年增长，分别为 8.2%/8.5%/8.5%。

财务费用率：由于公司的融资成本比较低，利息收入高于利息支出，预计财务费用占比逐年降低，2023-2025 年财务费用率预计分别为-0.3%/-1.6%/-1.5%。

表15：费用率预测

项目/年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
销售费用率	7.0%	6.4%	6.5%	6.8%	6.8%
管理费用率	3.6%	4.1%	4.2%	4.2%	4.3%
研发费用率	7.2%	8.0%	8.2%	8.5%	8.5%
财务费用率	0.6%	-0.9%	-0.3%	-1.6%	-1.5%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

4.3 估值分析和投资建议

公司的主要营收来自于电子特气行业，因此此次我们选取在电子特气领域具有相似业务的国内龙头作为可比公司，例如南大光电、雅克科技以及上海新阳。可比公司在 2023-2025 的平均 PE 估值分别为 69/47/33 倍。考虑到公司作为特气

行业龙头，产能逐量释放，产品品质深受下游客户信赖，公司具备估值优势。

表16：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价 (元)	EPS (元)			PE (倍)		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002409.SZ	雅克科技	84.38	1.82	2.46	3.13	46	34	27
300236.SZ	上海新阳	40.95	0.46	0.85	1.55	89	48	26
300346.SZ	南大光电	32.12	0.45	0.55	0.69	71	58	46
可比公司均值			-	-	-	69	47	33
688106.SH	中船气体	43.49	0.78	0.96	1.16	56	45	37

资料来源：wind，民生证券研究院预测

注：可比公司数据采用 wind 一致预期，股价时间为 2023 年 7 月 14 日

4.4 投资建议

考虑到全球特气市场稳中有升且国产替代进程加速，公司作为行业龙头，又是我国唯一进入全球前十的电子特气供应商，市场份额占比高，在研项目具有前瞻性，未来市场广阔，营收规模有望实现持续提升。预计公司在 2023-2025 年营收分别为 22.48/27.25/32.31 亿元，所对应的 PE 估值分别为 56/45/37 倍。我们长期看好公司的发展，首次覆盖，给予“推荐”评级。

5 风险提示

1) 市场竞争风险。电子特气行业主流产品相似，下游客户对产品质量把控严格。公司虽作为国内翘楚，可若与国外大规模企业竞争，如果不能在产品种类与产品性价比上占优的话，行业地位和市场份额可能会受到影响。

2) 产能消化风险。近年来集成电路与显示面板行业正在扩展，公司产品处于供不应求状态。如果下游需求跟不上公司产能的扩张，公司产品会遇到库存堆积、难消化的风险，公司的业绩与发展会受到一定阻碍。

3) 募投项目不及预期风险。募投项目进展在外部因素影响下可能会受到阻碍。如果投资项目不能按时完成的话，公司的成长路线将不能按预期发展，公司产品在竞争中不能占优，从而影响行业地位与市场份额。

4) 原材料价格变动风险。在疫情反复等外部因素影响下，公司原材料供给可能会存在一定风险，从而原材料价格也会随之变动。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入	1,956	2,248	2,725	3,231
营业成本	1,216	1,398	1,696	1,988
营业税金及附加	15	22	27	32
销售费用	124	146	185	220
管理费用	81	94	114	139
研发费用	157	184	232	275
EBIT	392	447	525	642
财务费用	-18	-7	-41	-41
资产减值损失	-10	0	0	0
投资收益	0	0	0	0
营业利润	411	454	566	684
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	411	454	566	684
所得税	28	43	57	68
净利润	383	411	510	616
归属于母公司净利润	383	411	510	616
EBITDA	594	689	795	951

资产负债表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	638	3,460	3,537	3,723
应收账款及票据	416	511	612	726
预付款项	10	14	17	20
存货	257	299	362	425
其他流动资产	114	126	129	132
流动资产合计	1,435	4,410	4,657	5,025
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	943	1,278	1,416	1,721
无形资产	73	72	72	72
非流动资产合计	1,409	1,685	2,018	2,359
资产合计	2,843	6,094	6,675	7,384
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	301	345	418	490
其他流动负债	40	51	48	56
流动负债合计	341	396	466	546
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	212	192	192	205
非流动负债合计	212	192	192	205
负债合计	553	587	658	752
股本	450	529	529	529
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	2,290	5,507	6,017	6,632
负债和股东权益合计	2,843	6,094	6,675	7,384

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	12.90	14.88	21.25	18.57
EBIT 增长率	-3.58	13.85	17.54	22.32
净利润增长率	7.92	7.20	24.04	20.82
盈利能力 (%)				
毛利率	37.86	37.78	37.77	38.48
净利润率	19.59	18.28	18.70	19.06
总资产收益率 ROA	13.48	6.74	7.63	8.34
净资产收益率 ROE	16.74	7.46	8.47	9.28
偿债能力				
流动比率	4.21	11.15	9.99	9.20
速动比率	3.10	10.07	8.93	8.18
现金比率	1.87	8.75	7.58	6.81
资产负债率 (%)	19.46	9.64	9.86	10.18
经营效率				
应收账款周转天数	77.55	80.00	80.00	80.00
存货周转天数	77.25	78.00	78.00	78.00
总资产周转率	0.74	0.50	0.43	0.46
每股指标 (元)				
每股收益	0.72	0.78	0.96	1.16
每股净资产	4.33	10.40	11.36	12.53
每股经营现金流	1.07	1.05	1.30	1.55
每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	60	56	45	37
PB	10.1	4.2	3.8	3.5
EV/EBITDA	37.74	28.42	24.55	20.34
股息收益率 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00

现金流量表 (百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
净利润	383	411	510	616
折旧和摊销	201	243	270	308
营运资金变动	-24	-99	-89	-102
经营活动现金流	567	558	691	823
资本开支	-495	-504	-589	-636
投资	0	0	0	0
投资活动现金流	-495	-502	-589	-636
股权募资	0	2,803	0	0
债务募资	0	0	-11	0
筹资活动现金流	-30	2,766	-25	-1
现金净流量	45	2,822	77	186

插图目录

图 1: 中船特气发展历程.....	3
图 2: 公司股权架构图.....	5
图 3: 2019-2023Q1 公司营业收入及增速 (亿元)	6
图 4: 2019-2023Q1 归母净利润及增速 (亿元)	6
图 5: 2019-2022H1 公司细分产品营收占比	7
图 6: 2019-2022H1 不同应用领域营收占比	7
图 7: 2019-2022H1 公司五大客户营收占比	7
图 8: 2019-2022H1 公司分地区营收占比	7
图 9: 毛利率与净利率.....	8
图 10: 分业务毛利率	8
图 11: 公司费用率.....	8
图 12: 工业气体产业链上下游.....	10
图 13: 电子特气于晶圆制造中的使用步骤.....	11
图 14: 全球工业气体市场规模 (万亿元)	12
图 15: 中国工业气体市场规模 (亿元)	12
图 16: 2017-2024E 全球电子特气市场规模预测 (亿美元)	13
图 17: 2017-2024E 中国电子特气市场规模预测 (亿元)	13
图 18: 2021 年全球电子特气下游需求占比	14
图 19: 2021 年我国电子特气下游需求占比	14
图 20: 全球三氟化氮供需统计和预测 (万吨)	15
图 21: 国内三氟化氮供需统计 (吨)	15
图 22: 全球六氟化钨供需统计和预测 (吨)	16
图 23: 2021 年-2025 年中国大陆六氟化钨需求预测 (吨)	16
图 24: 2017-2025 年中国电子大宗气体市场规模预测 (亿元)	17
图 25: 2021 年全球电子特气竞争格局.....	17
图 26: 2020 年中国电子特气竞争格局.....	17
图 27: 半导体国产化进程	19
图 28: 三氟化氮工艺流程	23
图 29: 六氟化钨工艺流程	23
图 30: 2020 年三氟化氮全球市场份额占比	29
图 31: 2020 年六氟化钨全球市场份额占比	29
图 32: 各公司综合毛利率水平.....	29

表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 中船特气主要产品及用途	4
表 2: 中船特气三氟甲磺酸系列产品.....	4
表 3: 2022 年募投项目 (万元)	9
表 4: 常用电子气体及其用途	11
表 5: 2021 年全球市场规模排名前十的电子特种气体	14
表 6: 电子特气主要企业及其主要业务情况	18
表 7: 三氟甲磺酸系列产品及其应用.....	21
表 8: 可比公司经营情况.....	22
表 9: 核心技术	25
表 10: 三氟化氮主要参数衡量标准	26
表 11: 各公司研发投入对比.....	27
表 12: 在研合作项目	28
表 13: 下游客户嘉奖情况	30
表 14: 公司分业务销售预测	32
表 15: 费用率预测.....	32
表 16: 可比公司 PE 数据对比	33
公司财务报表数据预测汇总.....	35

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准		评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026