

688548.SH

增持

原评级: 未有评级

市场价格: 人民币 9.93

板块评级: 强于大市

股价表现


(%)	今年至今	1个月	3个月	12个月
绝对	1.6	(13.4)	(7.5)	1.6
相对上证综指	(2.0)	(15.8)	(7.5)	(5.4)

发行股数 (百万)	1,319.40
流通股 (百万)	681.31
总市值 (人民币 百万)	13,101.63
3个月日均交易额 (人民币 百万)	119.21
主要股东 (%)	
广州工业投资控股集团有限公司	20.66

资料来源: 公司公告, Wind, 中银证券
以 2025 年 5 月 22 日收市价为标准

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

电子: 电子化学品II

证券分析师: 苏凌瑶

lingyao.su@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300522080003

联系人: 茅珈恺

jiakai.mao@bocichina.com

一般证券业务证书编号: S1300123050016

广钢气体

电子大宗气体国产替代破局者, 三重壁垒构筑核心优势

广钢气体是中国领先的电子大宗气体服务商。2024 年中国电子气体市场规模约 195 亿元。广钢气体凭借技术、原料供应、客户资源优势积极推进中国电子大宗气体市场的国产替代。首次覆盖, 给予“增持”评级。

支撑评级的要点

■ **国内领先的电子大宗气体服务商。**广钢气体产品涵盖电子大宗气体和通用工业气体, 下游应用面向集成电路、半导体显示、光纤通信、能源化工、金属冶炼、机械制造等领域。2020~2024 年公司营业收入从 8.67 亿元增长至 21.03 亿元, CAGR 约 25%, 系公司积极拓展电子大宗气体业务并加大氦气市场开发力度。2020~2024 年公司经营活动现金净流量均高于归母净利润, 盈利质量较为优秀。截至 2024 年年报, 广州市人民政府国有资产监督管理委员会直接或间接持有广钢气体 36.19% 的股权, 是公司的实际控制人。国资控股有望为公司提供长期的资源支持, 并增强公司的抗风险能力。

■ **中国电子气体百亿级市场, 国产替代正当时。**电子气体是集成电路、半导体显示制造过程中不可或缺的关键材料, 约占集成电路制造材料成本的 14%。根据卓创资讯数据, 2024~2030 年中国电子气体市场规模有望从 195 亿元增长至 298 亿元, CAGR 约 7.3%。电子大宗气体行业壁垒较高, 客户准入周期长, 供应商替换难度大, 市场呈现“强者恒强”的效应。广钢气体和林德气体、液化空气、空气化工在中国电子大宗气体市场上形成“1+3”的竞争格局。根据卓创资讯数据, 2023~2024 年中国集成电路和半导体显示新建现场制气项目中, 广钢气体中标产能占比从 25% 上升至 41%, 林德气体、液化空气、空气化工合计中标产能占比从 68% 下降至 31%。广钢气体正在积极推进中国电子大宗气体的国产替代进程。

■ **三重核心壁垒构筑护城河。**从技术上看, 公司电子大宗气体氮气、氦气、氧气、氩气、氪气、二氧化碳产品参数均达到 ppb, 远超国标 GB 要求; 公司自研“Super-N”、“Fast-N”制氮技术可以直接对标外资厂商技术水平。从原料供应上看, 美国、卡塔尔是全球氦气主要产区, 公司和卡塔尔能源签署 20 年期氦气长期采购协议, 保障了稳定的气源供给。从客户资源上看, 公司和长鑫存储、晶合集成、青岛芯恩、粤芯半导体、华星光电等行业头部客户签署合作协议, 现场制气合同期通常为 15 年, 公司将和客户实现协同增长。

估值

■ 预计广钢气体 2025/2026/2027 年 EPS 分别为 0.26/0.34/0.43 元。截至 2025 年 5 月 22 日收盘, 广钢气体总市值约 131 亿元, 对应 2025/2026/2027 年 PE 分别为 38.4/29.4/22.9 倍。首次覆盖, 给予“增持”评级。

评级面临的主要风险

■ 行业需求不及预期。市场竞争格局恶化。原材料供应不足。项目建设进度不及预期。

投资摘要

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
主营收入(人民币 百万)	1,835	2,103	2,598	3,120	3,678
增长率(%)	19.2	14.6	23.5	20.1	17.9
EBITDA(人民币 百万)	548	530	727	894	1,071
归母净利润(人民币 百万)	320	248	341	446	573
增长率(%)	35.7	(22.4)	37.5	30.9	28.4
最新股本摊薄每股收益(人民币)	0.24	0.19	0.26	0.34	0.43
市盈率(倍)	41.0	52.8	38.4	29.4	22.9
市净率(倍)	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0
EV/EBITDA(倍)	31.5	27.1	19.1	15.1	12.2
每股股息(人民币)	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
股息率(%)	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

目录

国内领先的电子大宗气体综合服务商.....	5
十载光阴成长为国内领先的电子大宗气体企业.....	5
电子气体驱动营收增长，盈利质量比较优秀.....	5
国资控股彰显稳定性.....	8
中国电子气体百亿级市场，国产替代正当时.....	9
工业化需求推动工业气体市场稳健增长.....	9
电子气体是工业气体的重要增长领域.....	10
海外厂商占据主要市场，国产替代正当时.....	12
三重核心壁垒构筑护城河.....	14
自主化技术对标外资气体公司.....	14
氦气采购多元化，实现核心资源自主可控.....	16
长协锁定行业客户共增长.....	19
盈利预测与估值.....	21
盈利预测.....	21
估值.....	21
投资建议.....	23
风险提示.....	24

图表目录

股价表现.....	1
投资摘要.....	1
图表 1. 广钢气体主要产品情况.....	5
图表 2. 广钢气体营业收入变化趋势.....	6
图表 3. 广钢气体毛利率和净利率变化趋势.....	6
图表 4. 电子大宗气体和通用工业气体营收变化趋势.....	6
图表 5. 电子大宗气体和通用工业气体毛利率变化趋势.....	6
图表 6. 现场制气和零售供气营收变化趋势.....	7
图表 7. 现场制气和零售供气毛利率变化趋势.....	7
图表 8. 广钢气体电子大宗气体 2022 年下游应用.....	7
图表 9. 广钢气体通用工业气体 2022 年下游应用.....	7
图表 10. 广钢气体研发费用稳健增长.....	8
图表 11. 广钢气体盈利质量比较优秀.....	8
图表 12. 广钢气体主要股东持股结构（截至 2024 年年报）.....	8
图表 13. 全球工业气体市场规模.....	9
图表 14. 中国工业气体市场规模.....	10
图表 15. 全球电子气体市场规模.....	10
图表 16. 中国电子气体市场规模.....	11
图表 17. 电子大宗气体和电子特种气体的主要区别.....	11
图表 18. 电子大宗气体和电子特种气体在下游各领域用量占比（按成本计量）..	12
图表 19. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2018 年~2022 年 9 月）.....	12
图表 20. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2023 年）.....	13
图表 21. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2024 年）.....	13
图表 22. 中国电子特气市场竞争格局（2024 年）.....	13
图表 23. 广钢气体制氮装置.....	14
图表 24. 外资公司制氮装置.....	14
图表 25. 广钢气体电子大宗气体产品纯度参数.....	15
图表 26. 广钢气体系统级制气技术的先进性.....	15
图表 27. 广钢气体气体储运技术的先进性.....	16
图表 28. 全球氮气资源分布（2023 年）.....	17
图表 29. 中国氮气进口量.....	17
图表 30. 中国氮气进口来源地（2022 年）.....	17
图表 31. 中国氮气主要进口企业（2022 年）.....	18

图表 32. 广钢气体氨气生产工艺流程图.....	18
图表 33. 广钢气体现场供气项目中标情况（2018~2022 年）.....	19
图表 34. 广钢气体现场供气项目中标情况（2023 年）.....	19
图表 35. 广钢气体盈利预测.....	21
图表 36. 广钢气体和同行企业估值对比.....	22
利润表(人民币 百万).....	25
现金流量表(人民币 百万).....	25
财务指标.....	25
资产负债表(人民币 百万).....	25

国内领先的电子大宗气体综合服务商

十载光阴成长为国内领先的电子大宗气体企业

广州广钢气体能源股份有限公司（以下简称“广钢气体”）前身为广钢集团旗下广州广钢气体能源有限公司（以下简称“气体有限”）。2014年气体有限成立。2018年公司完成股份制改革。2020年公司通过现金收购取得林德气体和普莱克斯合并时国家反垄断要求剥离的氦气业务。2023年公司科创板上市。

广钢气体是国内领先的电子大宗气体综合服务商，公司产品涵盖电子大宗气体的全部六大品种和通用工业气体的主要品种，具体包括氮气、氦气、氧气、氩气、氙气、二氧化碳等气体品种，广泛应用于集成电路制造、半导体显示、光纤通信等电子半导体领域，以及能源化工、金属冶炼、机械制造等通用工业领域。

图表 1. 广钢气体主要产品情况

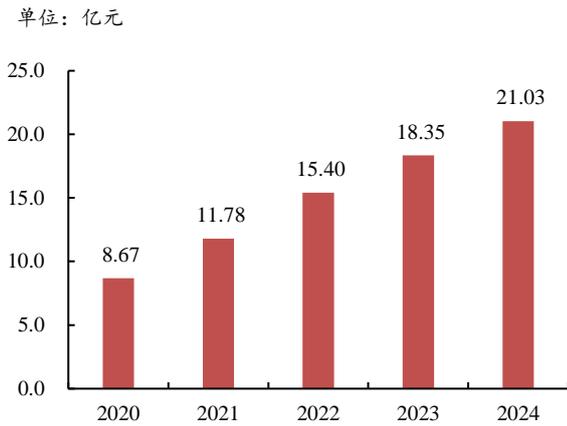
气体分类	气体品种	具体用途
电子大宗气体	氮气	氮气是电子半导体领域使用最广、用量最大的气体，用于营造半导体生产过程中的超净气体环境，作为环境气、保护气、清洁气和运载气等用途运用于电子半导体生产制造中的所有环节。 环境气：在产线试生产前，为使系统达到洁净级别，需使用氮气吹扫产线的每个通道和管网，去除系统、机台和设施中其它气体组分、水分、氧分和细微颗粒等影响微观制程的成分； 保护气：制造步骤间的等待时间，需使用氮气防止晶圆氧化或发生反应； 清洁气：部分制造步骤（如酸碱处理等），需使用氮气清洗晶圆上的残留杂质； 运载气：作为载体，将不同电子特种气体输送至对应工艺工序中。
	氦气	氦气因其更优的化学稳定性和导热性、更低的分子量和液化温度，广泛应用在集成电路制造、半导体显示、低温超导、光纤通信、科研实验等领域。在集成电路制造中，氦气在先进制程中的用量更大，被用于运载气、化学气相沉积制程用气、蚀刻机制程用气、泄露测试等用途。
	氧气	氧气可用于集成电路制造、半导体显示蚀刻环节的氧化气体，以及干法去胶、阵列溅镀机、尾气处理等。
	氩气	氩气可用于化学气相沉积环节和光刻环节。其中光刻环节，氩气主要用于与化学品锡反应，避免锡积聚在昂贵的光学器件上；化学气相沉积环节，氩气主要用于硅和硅锗的外延沉积和表面。
	氙气	氙气主要用于集成电路制造中的深紫外光刻激光器的沉积和蚀刻环节，以及清洗芯片结构中的碎屑；在半导体材料硅、锗的提炼和单晶的制备过程中，氙气被用作保护气来保护在硅片上形成的硅晶体。
	二氧化碳	二氧化碳主要用于集成电路制造浸没光刻环节，也可用于低温清洗应用以及去离子水处理。
通用工业气体	氮气	氮气可用于金属冶炼、机械制造、化工能源、食品医药及消费等领域的惰性保护介质、化合物合成、制冷剂。
	氦气	氦气可用于金属冶炼、机械制造领域的保护气、填充气、淬火气体。
	氧气	氧气可用于金属冶炼、化工能源等领域的助燃剂、氧化反应等，以及医疗、潜水等领域的呼吸供给。
	氩气	氩气可用于金属冶炼和有色金属焊接保护气、光电管和中空玻璃等填充气、医疗高频氩气刀等。
	氙气	氙气可用于金属冶炼、机械制造、化工能源、食品加工等领域的还原气、保护气、燃料、氢化反应原料气。
	二氧化碳	二氧化碳可用于食品保鲜、饮料碳化品、合成化工、低温运输、灭火剂、冷却剂等。

资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

电子气体驱动营收增长，盈利质量比较优秀

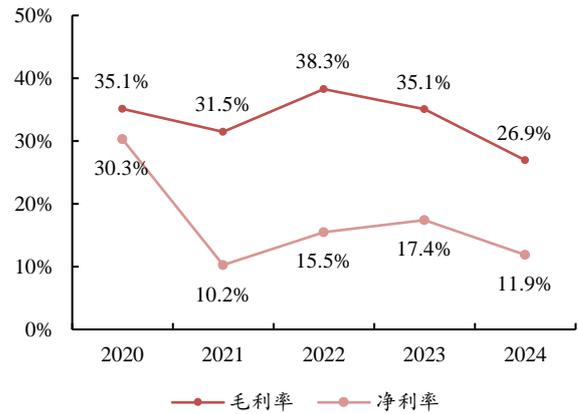
营业收入稳健增长，毛利率短期承压。2020~2024年广钢气体营业收入从8.67亿元增长至21.03亿元，CAGR约25%。公司积极拓展电子大宗气体业务并加大氦气市场开发力度，推动营业收入稳健增长。2020~2023年广钢气体毛利率基本维持在30.0%以上，2024年广钢气体毛利率26.9%，YoY-8.1pcts。2024年受氦气市场价格波动影响，公司氦气业务毛利率下滑。2020~2024年广钢气体净利率基本维持在10.0%以上。

图表 2. 广钢气体营业收入变化趋势



资料来源: ifind, 中银证券

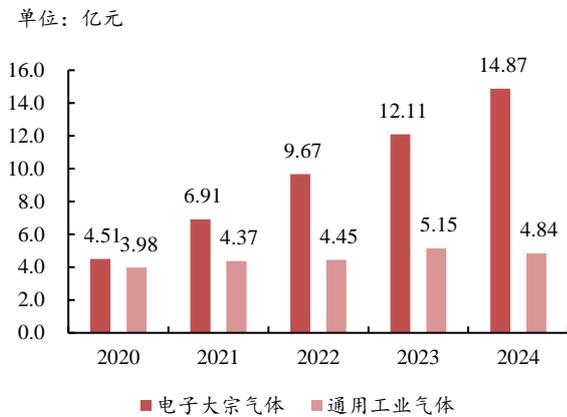
图表 3. 广钢气体毛利率和净利率变化趋势



资料来源: ifind, 中银证券

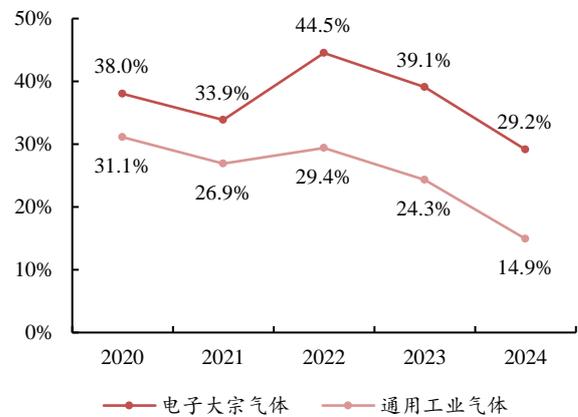
电子大宗气体驱动公司营收增长。分产品来看, 2020~2024 年公司电子大宗气体营业收入从 4.51 亿元增长至 14.87 亿元, CAGR 约 35%; 通用工业气体营业收入从 3.98 亿元增长至 4.84 亿元, CAGR 约 5%。电子大宗气体成为广钢气体营收增长的主要驱动力。2020~2024 年公司电子大宗气体毛利率整体高于通用工业气体, 系: 1) 电子大宗气体现场制气的收入占比更高, 通用工业气体零售供气的收入占比更高, 现场制气毛利率普遍高于零售供气。2) 电子大宗气体的零售以氮气为主, 通用工业气体的零售以氧气、氮气为主, 氮气毛利率普遍高于氧气、氮气。

图表 4. 电子大宗气体和通用工业气体营收变化趋势



资料来源: ifind, 中银证券

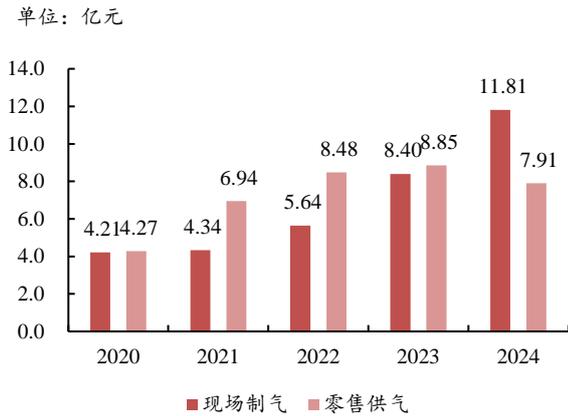
图表 5. 电子大宗气体和通用工业气体毛利率变化趋势



资料来源: ifind, 中银证券

现场制气营收增速更快, 盈利能力更强。分模式来看, 2020~2024 年公司现场制气营业收入从 4.21 亿元增长至 11.81 亿元, CAGR 约 29%; 零售供气营业收入从 4.27 亿元增长至 7.91 亿元, CAGR 约 17%。现场制气模式下, 公司和客户的合同期限通常在 15 年以上, 收费方式包括固定收费和变动气费。因为现场制气是合同制模式, 所以随着项目的增加, 其贡献的营收增长相对较快。2021~2024 年公司现场制气毛利率整体高于零售供气, 系: 1) 现场制气部分项目的水电费由客户承担。2) 现场制气运输费相对较少。

图表 6. 现场制气和零售供气营收变化趋势



资料来源：广钢气体招股说明书，2023 年年度报告，2024 年年度报告，中银证券

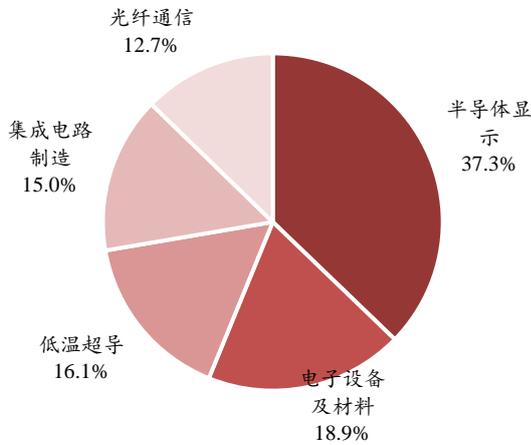
图表 7. 现场制气和零售供气毛利率变化趋势



资料来源：广钢气体招股说明书，2023 年年度报告，2024 年年度报告，中银证券

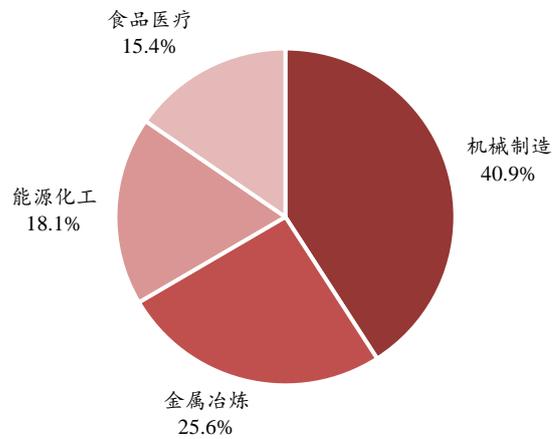
下游应用覆盖广泛，半导体有望成为重要增长点。广钢气体电子大宗气体下游应用包括半导体显示、电子设备和材料、低温超导、集成电路制造、光纤通信等领域。电子大宗气体的收入增长主要来自半导体显示、集成电路制造领域的多个新建现场制气项目投产，和光纤通信、低温超导领域的氦气业务快速发展。广钢气体通用工业气体下游应用领域包括机械制造、金属冶炼、能源化工、食品医疗等。

图表 8. 广钢气体电子大宗气体 2022 年下游应用



资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

图表 9. 广钢气体通用工业气体 2022 年下游应用

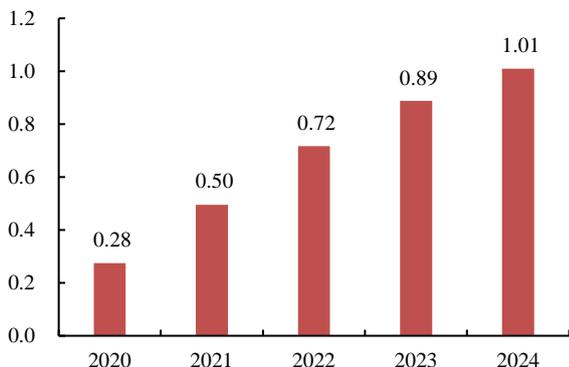


资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

盈利质量比较优秀。2020~2024 年公司研发费用从 0.28 亿元增长至 1.01 亿元，CAGR 约 38%，呈现稳定增长趋势。2020~2024 年公司经营活动产生的现金净流量从 2.79 亿元增长至 4.20 亿元，CAGR 约 11%。2020~2024 年公司经营活动产生的现金净流量均高于归母净利润，这反映公司盈利质量比较优秀。

图表 10. 广钢气体研发费用稳健增长

单位：亿元



资料来源: ifind, 中银证券

图表 11. 广钢气体盈利质量比较优秀

单位：亿元



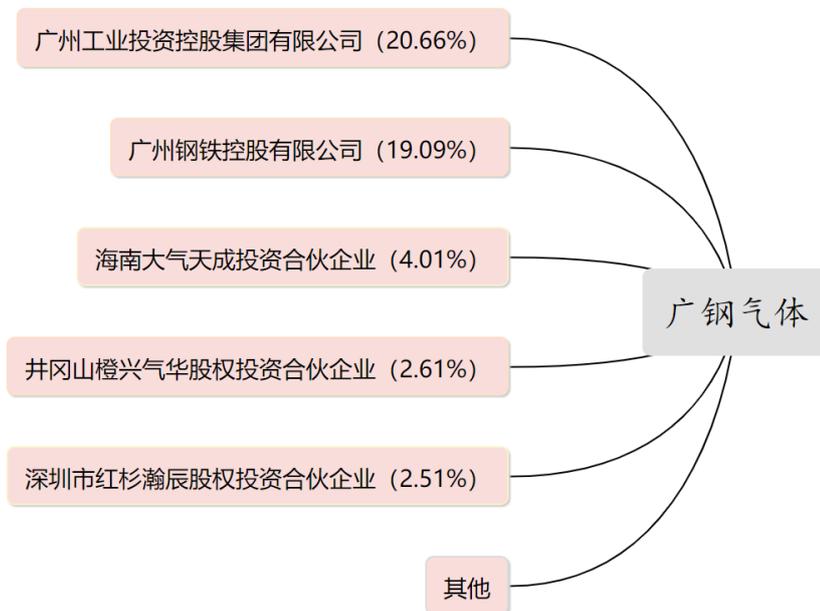
资料来源: ifind, 中银证券

国资控股彰显稳定性

国资控股彰显稳定性。截至 2024 年年报，广州市人民政府国有资产监督管理委员会是广钢气体的实际控制人。广州市人民政府国有资产监督管理委员会持有广州工业投资控股集团有限公司 90% 的股权，并通过广州工业投资控股集团有限公司、广州钢铁控股有限公司、广州工控新兴产业投资基金合伙企业直接或间接持有广钢气体共计 36.19% 的股权。国资控股有望为广钢气体提供长期的资源支持，并增强公司的抗风险能力。

员工持股平台激发企业活力。截至 2024 年年报，广钢气体第一大股东为广州工业投资控股集团有限公司，持股 20.66%；第二大股东为广州钢铁控股有限公司，持股 19.09%；第三大股东为海南大气天成投资合伙企业，持股 4.01%。海南大气天成投资合伙企业是广钢气体的员工持股平台。广钢气体的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员通过海南大气天成投资合伙企业、井冈山市大气天成壹号投资合伙企业、井冈山市大气天成贰号投资合伙企业等平台间接持有公司股份。截至 2024 年底，广钢气体员工持股人数达 101 人，占公司员工总数比例约 9.19%，员工持股数量约 8,820 万股，占总股本比例约 6.68%。员工持股平台可以和核心技术人员捆绑利益，增强员工归属感和责任感，提升公司凝聚力。

图表 12. 广钢气体主要股东持股结构（截至 2024 年年报）



资料来源: ifind, 中银证券

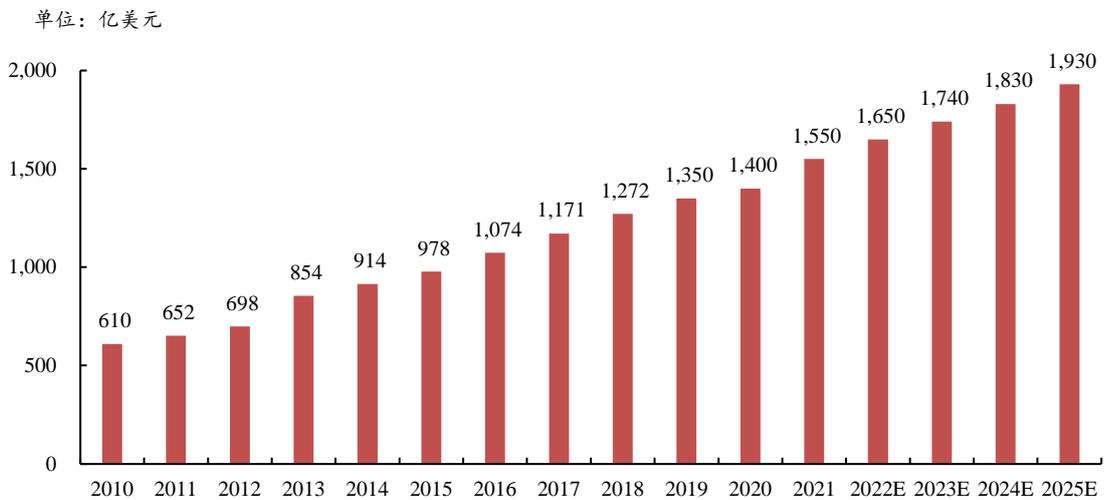
中国电子气体百亿级市场，国产替代正当时

工业化需求推动工业气体市场稳健增长

工业气体是现代工业的基础原材料，广泛应用于集成电路制造、半导体显示、光纤通信、光伏、新能源、LED 等电子半导体领域，以及节能环保、高端装备制造、食品、冶金、化工、机械制造等国民经济的基础行业，对国民经济的发展有着战略性的先导作用，因此被喻为“工业的血液”。

全球工业气体市场在欧美日步入后工业化时代后逐步兴起，市场规模不断增长。工业气体行业的发展速度在很大程度上取决于所在国家或地区的经济发展水平。西方发达国家由于起步早、工业基础雄厚，工业气体行业在西方已有了百年的发展历史，全球工业气体需求的主要市场仍然是北美和欧洲，但增速显著放缓；亚太地区近年来发展很快，已成为拉动全球市场增长的主要引擎。

图表 13. 全球工业气体市场规模



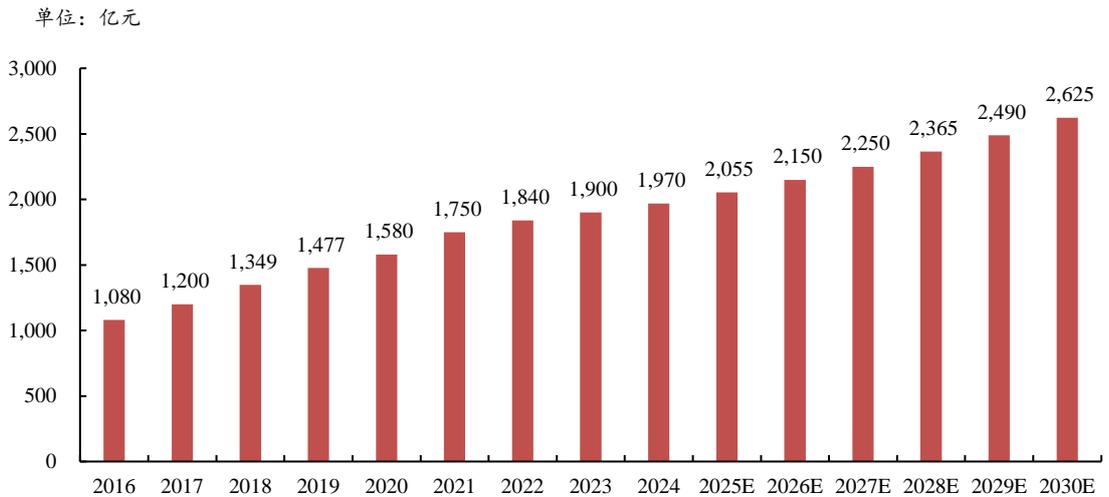
资料来源：卓创资讯，广钢气体招股说明书，中银证券

中国工业气体相较于西方国家起步较晚。20 世纪 60 年代，中国工业气体和相关标准开始起步；80 年代后，外资开始进入中国气体市场，随着气体专业供应商供气模式的引入，国内冶金和化工企业原有的气体车间、气体厂、供气站等纷纷发展为独立的气体公司，逐步形成了中国工业气体的行业基础。中国工业现代化进程也推动国内气体市场迅速发展。21 世纪以来，中国工业市场快速发展，产品需求日益增长，中国逐渐成为全球工业气体行业最活跃的市场之一，给气体行业带来历史性的发展机遇。近年来，国家发改委、科技部、工信部、财政部等多部门相继出台多项新兴产业相关政策，均明确了我国气体产业的发展方向，同时对电子气体确立了其新材料的产业属性，有力地推动了气体产业发展。

工业气体对中国经济的持续发展有着不可或缺的作用。根据卓创资讯数据，2017 年中国工业气体市场规模约 1,171 亿元，并在未来几年维持较快增长，2021 年中国工业气体市场规模上升至 1,750 亿元，CAGR 约 9.9%。2021 年以后，受全球经济运行疲软影响，钢铁、化工等制造业表现偏弱，大宗气体价格下行明显，市场规模扩张脚步放缓。2024 年，在现场制气项目加速落地的推动下，中国工业气体市场规模达到 1,970 亿元，同比增长 3.7%。

未来，随着中国经济增长长期保持稳定、产业结构持续优化，工业气体市场规模将继续扩张。一方面受“碳中和、碳达峰”等政策相继出台的影响，国内经济结构转型升级。尽管钢铁行业产能置换政策阶段性收紧，但前期规划项目仍处于投产释放期，叠加新型煤化工、石化产业升级带来的增量需求，这将持续支撑工业气体基础应用领域的发展。另一方面，随着集成电路制造、半导体显示、光纤通信、光伏、新能源、LED 等电子半导体领域的蓬勃发展，先进工艺技术取得突破，产能进一步释放，这为上游工业气体行业带来新的投资机遇。在政策推动与自主创新的引导下，工业气体主要下游应用领域仍将持续稳定发展。根据卓创资讯预估，2030 年中国工业气体市场规模有望增长至 2,625 亿元。

图表 14. 中国工业气体市场规模



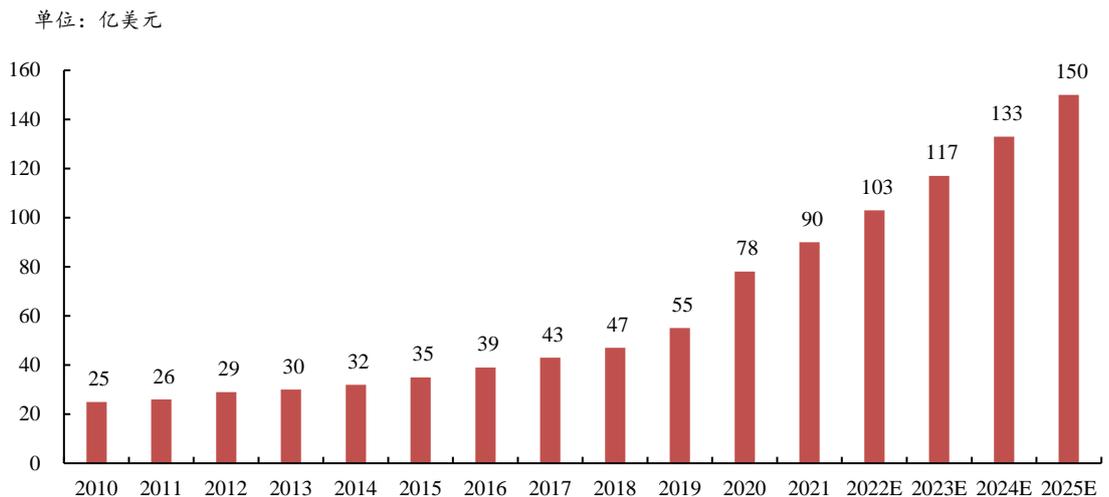
资料来源：卓创资讯，广钢气体 2024 年年报，中银证券

电子气体是工业气体的重要增长领域

电子气体是集成电路制造、半导体显示、半导体器件制造过程中不可缺少的关键材料，被称为电子工业的“血液”和“粮食”。根据广钢气体招股说明书数据，集成电路制造的主要材料包括硅片、电子气体、光掩膜、光刻胶等，电子气体是仅次于硅片的第二大需求，约占集成电路制造总材料成本的 14%。

全球电子气体市场呈现较快增长趋势。20 世纪 80 年中期电子产业开始兴起，推动全球电子气体需求逐步增长。根据广钢气体招股说明书数据，目前林德气体、液化空气、空气化工占据全球主要电子气体市场。随着发展中国家市场的不断兴起，全球电子气体市场呈现出蓬勃的发展潜力。根据卓创资讯数据，2010~2021 年全球电子气体市场规模从 25 亿美元增长至 90 亿美元，CAGR 约 12.3%。卓创资讯预计 2025 年全球电子气体市场规模将增长至 150 亿美元。

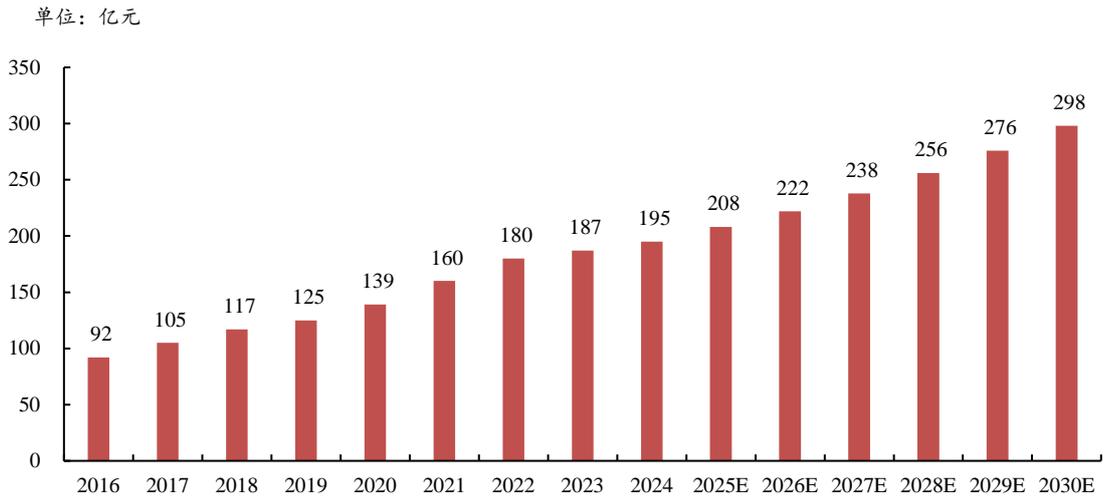
图表 15. 全球电子气体市场规模



资料来源：卓创资讯，广钢气体招股说明书，中银证券

中国半导体产业的发展为电子气体市场注入活力。近年来，中国相关半导体厂商积极扩产、升级产品线，对电子气体市场需求不断增长。根据卓创资讯数据，2016~2022 年中国电子气体市场规模从 92 亿元增长至 180 亿元，CAGR 约 11.8%。2023 年受半导体行业订单不足的影响，中国电子气体市场规模增长至 187 亿元，增速有所放缓。2024 年中国电子气体市场规模增长至 195 亿元，同比增长约 4.3%，增速有所恢复。电子气体下游集成电路、半导体显示、光伏等高精尖行业是中国国民经济的重点发展方向。随着国内半导体产业的投资加速，中国电子气体市场有望注入更多活力。根据卓创资讯预估，2024~2030 年中国电子气体市场规模有望从 195 亿元增长至 298 亿元，CAGR 约 7.3%。

图表 16. 中国电子气体市场规模



资料来源：卓创资讯，广钢气体 2024 年年报，中银证券

电子气体分为电子大宗气体和电子特种气体。电子大宗气体和电子特种气体在气体品种、用量、应用环节、供应模式、纯度要求等方面存在本质不同。

图表 17. 电子大宗气体和电子特种气体的主要区别

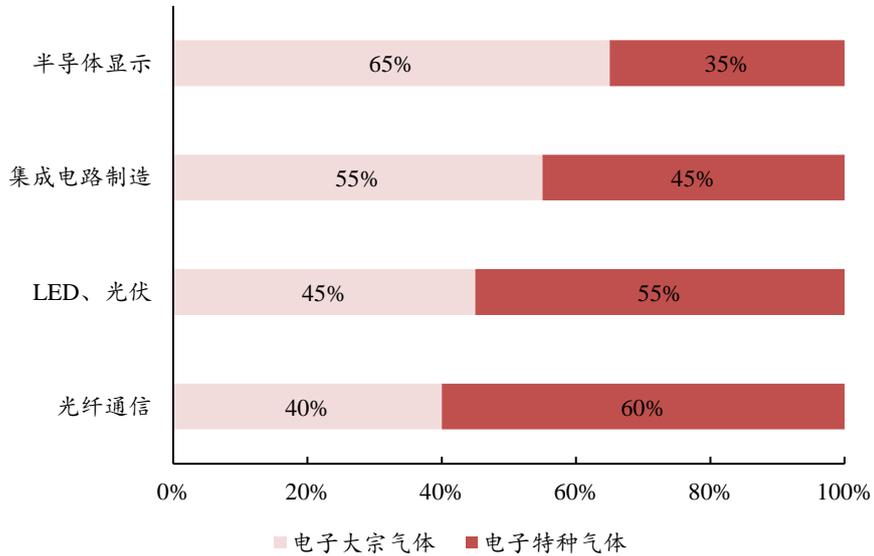
项目	电子大宗气体	电子特种气体
气体品种和用量	氮气、氩气、氧气、氦气、氙气、二氧化碳等，单一品种用量较大	现有特种气体达 260 余种，单一品种用量较小
应用环节	作为环境气、保护气、清洁气和运载气等应用在电子半导体生产的各个环节	单一品种仅在电子半导体生产的部分特定环节使用
供应模式	现场制气 (On-site) 为主，通过在客户现场建设制气装置，集中、大规模、不间断供应，对供应安全性、稳定性、可靠性要求极高	零售供气 (Merchant) 为主，通过气瓶运送至客户现场
合作期限	下游客户单个工厂/产线一般仅有一个电子大宗气体现场制气供应商，合同期通常为 15 年甚至更长，合同存续期内基本无法更换	一般情况下，单一供应商仅能供应数种至数十种特种气体，合同期限通常为 3~5 年，下游客户需面对众多特种气体供应商
最高纯度要求	9N，甚至更高	6N
竞争情况	全球市场基本由林德气体、液化空气、空气化工三大外资气体公司垄断，由于技术和资本壁垒，参与者较少，行业集中度较高	由于气体品种较多，单一公司无法供应全部气体，因此参与者较多，行业集中度相对较低

资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

电子大宗气体包括氮气、氩气、氧气、氦气、氙气、二氧化碳等六大品种。其中氮气作为环境气、保护气、清洁气和运载气，贯穿半导体的整个工艺流程，是用量最大的电子大宗气体，其余气体品种的用量相对较少。但下游行业客户对电子大宗气体的采购通常是将各类电子大宗气体作为整体项目并选择单一供应商进行长期服务。

根据卓创资讯数据，电子大宗气体在半导体显示、集成电路制造、LED 和光伏、光纤通信领域的用量占电子气体成本比例分别为 65%、55%、45%、40%。在半导体显示、集成电路制造等生产环节更多、生产要求更严苛、制程更先进的细分领域，电子大宗气体占全部气体成本的比例更高。

图表 18. 电子大宗气体和电子特种气体在下游各领域用量占比（按成本计量）



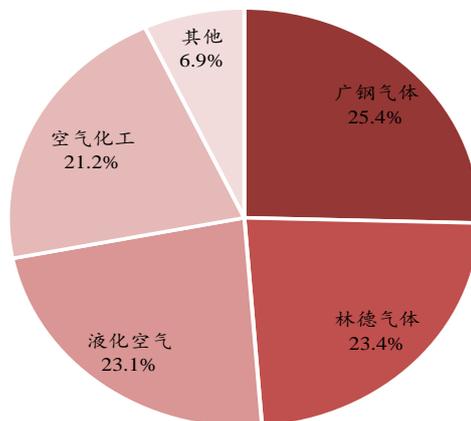
资料来源：卓创资讯，广钢气体招股说明书，中银证券

海外厂商占据主要市场，国产替代正当时

海外厂商垄断中国电子大宗气体市场。国际电子半导体行业发展成熟度高，上下游产业链的供应商较为稳定，以林德气体、液化空气、空气化工为代表的全球大型工业气体公司占据了电子大宗气体行业的主要市场份额，其业务领域覆盖气体销售、气体设备销售、工程服务等全产业链，呈现寡头垄断的竞争格局。国内市场方面，由于电子半导体行业起步较晚，成熟的外资气体公司凭借先进的技术和运营经验，在一定时期基本垄断了我国电子大宗气体的市场供应。

电子大宗气体市场呈现“强者恒强”效应。电子大宗气体由于行业进入壁垒高、客户准入周期长，国内气体公司的替换难度较大。对于电子半导体客户的单个现场制气项目，电子大宗气体通常仅有一个供应商，供气期 15 年。因此，基本只有客户有新增产线时才会出现新进入者的机会，同时客户在准入时对电子大宗气体供应商的运营经验又有较高限制，导致“强者恒强”效应突出。

图表 19. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2018 年~2022 年 9 月）

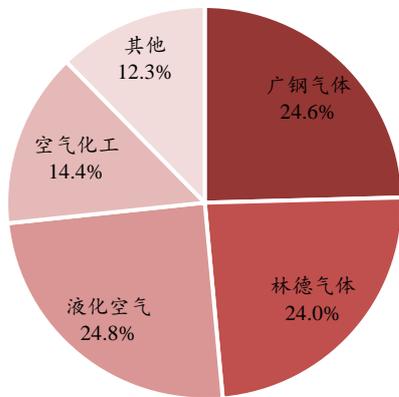


资料来源：卓创资讯，广钢气体招股说明书，中银证券

广钢气体和林德气体、液化空气、空气化工在中国电子大宗气体市场上形成“1+3”的竞争格局。电子大宗气体行业由于单个现场制气项目的供气周期通常长达15年，在此期间客户极少更换供应商，因此存量市场基本没有新增需求。客户新建产线的现场制气项目中标情况更能直接反映行业竞争格局情况。根据卓创资讯数据，2018年至2022年9月中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中：广钢气体中标产能占比达到25.4%，排名第一；林德气体、液化空气、空气化工中标产能分别占23.4%、23.1%、21.2%，排名第二至第四；其他厂商中标产能占6.9%。

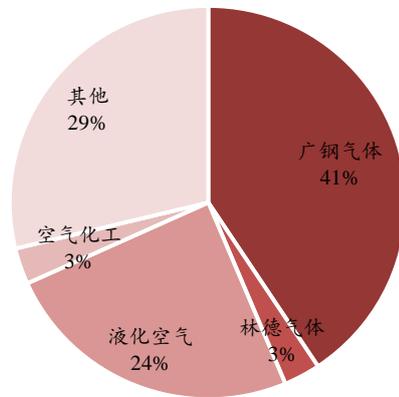
海外厂商在中国电子大宗气体市场份额有下降趋势，国产替代正当时。根据卓创资讯数据，2023年中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中：广钢气体中标产能占比达到24.6%，排名第一；林德气体、液化空气、空气化工中标产能合计占63.2%，外资厂商依然占据较大份额。2024年中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中：广钢气体中标产能占比上升至41%，排名第一；林德气体、液化空气、空气化工中标产能合计占30%，外资厂商份额显著下降。

图表 20. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2023年）



资料来源：卓创资讯，广钢气体2023年年报，中银证券

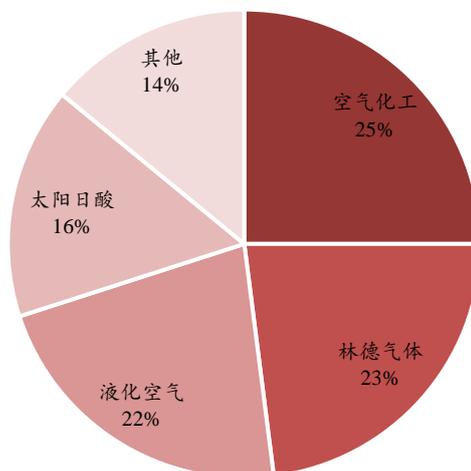
图表 21. 中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中标产能情况（2024年）



资料来源：卓创资讯，广钢气体2024年年报，中银证券

海外厂商在中国电子特气市场占据主要份额。电子特气是集成电路的重要耗材，在光刻、刻蚀、沉积、掺杂、清洗等环节发挥重要作用。根据锐观咨询数据，2024年中国电子特气市场上，空气化工、林德气体、液化空气、太阳日酸分别占有25%、23%、22%、16%的份额，依次排名第一至第四。电子特气品种较多，单一公司无法供应全部气体。海外厂商起步早且拥有先发优势，其电子特气产品品类相对齐全，因此在中国电子特气市场上拥有较强的话语权。

图表 22. 中国电子特气市场竞争格局（2024年）



资料来源：锐观咨询，中银证券

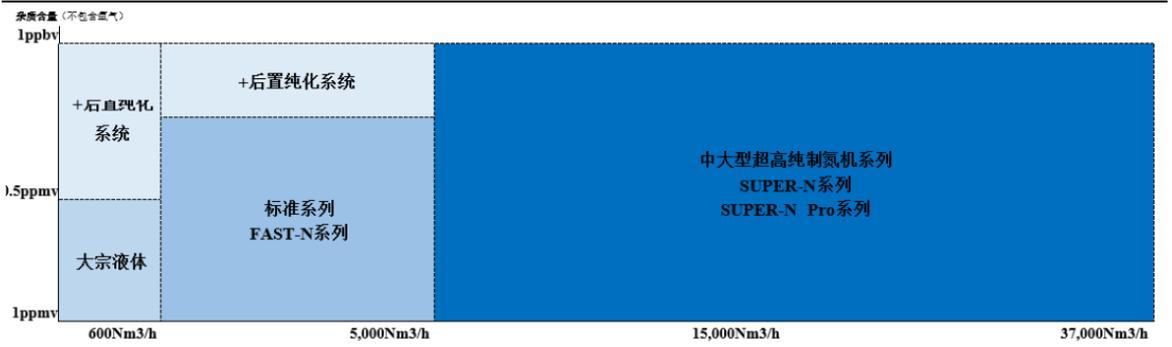
三重核心壁垒构筑护城河

自主化技术对标外资气体公司

广钢气体制氮技术对标外资公司技术水平。广钢气体通过不断创新，自主研发了“Super-N”、“Fast-N”系列制氮装置，可以稳定生产并持续供应符合国际先进品质要求的 ppb 级超高纯氮气，能够满足集成电路制造企业对气体供应能力和品质的严苛要求。

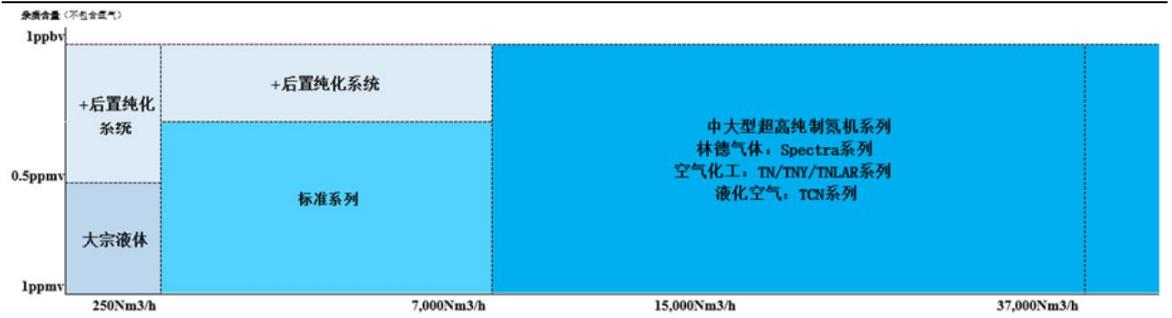
对于电子大宗气体不同规模现场制气的供气需求，公司自主研发了一系列制氮装置。对于小规模或爬坡阶段的供气需求，广钢气体和外资气体公司均开发了标准系列制氮装置。公司自主研发的“Fast-N”系列制氮装置，通过后置纯化系统，实现最终产品杂质含量控制在 1ppbv 以内的目标，并通过撬装模块化设计，具备占地面积小、能耗低、交付时间短等特点。对于大规模的供气需求，广钢气体和外资气体公司均开发了中大型超高纯制氮装置。公司自主研发的“Super-N”系列制氮装置在 5,000Nm³/h 及以上的供气量时，能够不通过后置纯化系统即可直接产出杂质含量控制在 1ppbv 以内的氮气，较外资气体公司 7,000Nm³/h 的最低供气量更具有宽容度，满足客户多样化的用气需求。此外，公司中大型超高纯制氮装置的最高设计供气规模虽然低于外资气体公司，但已满足目前国内大多数集成电路制造行业的需求，随着国内行业的不断进步，公司有望持续通过精准设计，达到优化投资、运输便捷、安装快速、质量可靠、运行能耗低等因素的最佳平衡点，掌握更大规模超高纯制氮装置的技术能力。

图表 23. 广钢气体制氮装置



资料来源：广钢气体 2024 年年报，中银证券

图表 24. 外资公司制氮装置



资料来源：广钢气体 2024 年年报，中银证券

广钢气体电子大宗气体产品技术参数均超过国家标准的最高要求。工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录》中涉及气体品种共 33 种，涵盖了氮气、氦气、氧气、氢气、氩气、二氧化碳全部 6 种电子大宗气体。公司电子大宗气体的产品技术参数，满足《重点新材料首批次应用示范指导目录》中涉及电子大宗气体的全部要求，且超过国家标准的最高要求。

图表 25. 广钢气体电子大宗气体产品纯度参数

气体种类	国标超纯	重点新材料目录超高纯	广钢气体
氮气	6N	9N	9N
氦气	6N	9N	9N
氧气	6N	9N	9N
氩气	5N	9N	9N
二氧化碳	5N	9N	9N
氢气	5N	9N	9N

资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

公司自主研发形成了包括系统级制气技术、气体储运技术、数字化运行技术、气体应用技术等在内的核心技术体系。在系统级制气技术领域，公司制氮装置的技术参数和功能达到国际领先水平；公司电子大宗气体的产品技术参数可达到 ppb 级，满足《重点新材料首批次应用示范指导目录》的性能要求，各项参数均远超国标 GB 要求；在气体储运技术领域，公司主要围绕氦气完整供应链形成了 4K 温区超低温的储运、液氮冷箱预冷、液氮冷箱互充、氦气循环回收提纯等核心技术，达到行业先进水平。2023 年，公司成功自主开发了亚超临界二氧化碳输送技术，成为少数掌握此技术的公司，同时填补了国内空白；在数字化运行技术领域，公司实现了全部制气现场远程控制，并依托大数据分析有效提升制气现场的运行稳定性；在气体应用技术领域，公司为多个下游行业客户创新研发气体解决方案，实现节能减排、提质增效。

图表 26. 广钢气体系统级制气技术的先进性

核心技术	技术的先进性
超高纯复合纯化技术	目前，电子半导体产业对于电子大宗气体的核心需求之一即为超高纯度，要求杂质含量控制到 ppb（十亿分之一）级。公司通过超高纯复合纯化技术，在满足客户要求的品质、稳定性、可靠性的基础上，精准而不过度设计，以优化投资、降低运行能耗。
宽幅变负荷技术	公司宽幅变负荷技术可实现 105% 范围内负荷调整，在确保设备可靠性和峰值需求的前提下，满足客户前期产能爬坡的低用量需求，可大幅节约能耗、降低运营成本。
模块化设计技术	公司自主研发设计的高纯/超高纯制氮装置均采用撬装模块化设计，可在设备制造工厂分模块加工，运输至客户现场后快速安装，更好的控制设备整体质量并大幅减少现场安装工作量、缩短建设时间，快速实现供气。同时，模块化设计使制氮装置具备易拆卸、可搬迁、搬迁成本低的特点，有利于提升公司对风险项目的应对能力。
圆柱形整体真空冷箱技术	公司中小型制氮装置采用圆柱形真空冷箱，具有最小比表面积、高真空度等特点，节约生产材料和占地面积，并大幅提升保温效果、降低能耗。
前置式复合增压技术	公司前置式复合增压技术，采用空气/氮气一体式多级组合气体压缩技术，可大幅降低冷箱内精馏塔的操作压力，提升氮气提取率，并采用分级增压方式，较常规单级增压大幅降低能耗。
超大型制氮机真空冷箱技术	随着电子半导体客户对于电子大宗气体需求量的不断增加，分馏塔的高度和塔径也不断增加，在满足客户要求的品质、稳定性、可靠性的基础上，为达到优化投资、运输便捷、安装快速、质量可靠、运行能耗低等因素的最佳平衡点，公司针对超大型制氮装置研发了超大型真空冷箱技术，为研制更大规模的制氮机打下坚实基础。
全时在线气体供应技术	电子半导体客户对于电子大宗气体供应可靠性有极高的要求。在制氮装置主设备发生故障或客户终端工况突然变化导致主设备无法满足客户需求时，全时在线气体供应技术通过独特的多回路预设快开设计，实现 0~100% 自动柔性无缝补给，保证超高纯气体全时在线供应以满足客户用气需求，达到高可靠性的运行目标，避免因气体断供、短供或波动对客户生产造成巨大损失。
高频脉冲测控技术	由于电子半导体产业对于电子大宗气体的纯度和稳定性要求极高，需要实时监测气体品质且产品参数需与设定值严格一致。公司高频脉冲测控技术通过脉冲式取样，对多组气体的品质实施监测和控制，确保超高纯气体的品质与设定值严格一致，提高了监测控制效率。
超高纯氮气纯化技术	公司超高纯氮气纯化技术，采用金属吸附反应原理，可将 5N 级氮气提纯至 9N 级为我国集成电路制造、半导体显示等行业供应 ppb 级超纯氮气。

资料来源：广钢气体 2024 年年报，中银证券

图表 27. 广钢气体气体储运技术的先进性

核心技术	技术的先进性
亚超临界二氧化碳输送技术	亚超临界二氧化碳兼具气体和液体的双重物理特性，具有极其优异的溶解能力，欧美半导体巨头已将其应用于硅片清洗，此法可极大提高半导体成品良率、降低污染和设备成本。由于国内半导体产业发展起步较晚，国内气体供应商在超临界 CO ₂ 应用半导体上处于空白。公司依托电子大宗领域的深厚积淀和创新优势，开发亚超临界二氧化碳装备技术，掌握该装备技术的设计流程、系统组成和使用方法，形成供应亚超临界二氧化碳的能力，打破电子大宗行业超临界二氧化碳供气系统的国外垄断地位，为公司在芯片半导体行业的战略布局提供更加全面的技术支撑。
超净管道技术	公司在超净管道设计、选材、建设和验收各个环节，对焊接技术、现场材料、施工区域洁净度、施工工序等进行技术管理，并在管道供气前进行洁净处理，以去除系统内混入的空气杂质和颗粒物，实现超净管道各类杂质含量 1ppbv，避免超高纯气体受污染。
4K 温区超低温储运技术	液氮是温度 4K 的深冷物质，需要极其严苛的技术手段对储运过程中的每个环节实施监测和控制，避免液氮发生泄露、污染或其他风险事件。公司 4K 温区超低温储运技术主要体现在如下方面：①采用液氮复合冷技术，并自主开发出液氮高效加注技术，利用高真空、高隔热保温设备，实现 4K 温区超低温控制目标；②4K 温区超低温冷箱互充技术，大幅提升储运效率；③采用风险预警及应急处理技术，通过对温度、压力、液位和定位等参数进行远程监控，结合运输路线、途经中转站点停留时间实施精细化管理，保障储运安全性；④采用液氮精准增压控制技术，有效降低了液氮污染风险；⑤采用余氮取气技术，实现液氮冷箱中余氮留存量最小化的目标，提高储运效率。
4K 温区液氮冷箱冷却技术	公司对液氮温度、容器真空度及压力、充装距离及时间等全方面控制，成功实现 4K 温区液氮冷箱的冷却，填补了我国在该领域的技术空白，为国内液氮冷箱的预冷、快速充装以及维保等环节实现自主可控奠定了坚实基础。
氮气循环回收提纯技术	公司自主研发设计的氮气真空处理及循环回收纯化系统，可应用于公司氮气智能化充装工厂，及氮气用量较大的下游客户生产环节通过氮气气囊、压缩机、回收纯化装置、质谱仪等装置，提升产品纯度大幅降低氮气损耗率。该技术已在国内医疗器械龙头企业得到应用，打破了 MRI 行业相关生产环节依赖外资气体公司的现状，填补了国内空白。
智能充装技术	对于液体形态产品，公司采用模块化设计、可视化操作、自动化控制及在线校验技术，提高了充装安全、质量、效率，降低了人工成本和减少气体产品损耗，通过智能识别及检测技术，对充装介质和运输工具进行多重校验，并实现智能调配，提高充装准确性和效率。对于气体形态产品，公司开发了针对单介质压缩高纯气体和混合气的自动充装系统，基于多参数气体状态方程的高精度压力和温度补偿算法，可实现不同介质在不同充装温度下的充装压力精准计算，消除压缩因子对充装带来的影响，保证每个钢瓶内的充装压力均充足且受控，提高了气体充装精度，降低了人工工作强度，改善了充装安全性能。2022 年 4 月，公司气体自动充装设备入选四川省重大技术装备首台套软件首版次推广应用指导目录。
主动配送管理和智能调度技术	公司主动配送管理和智能调度技术对客户库存管理、客户需求预测、智能订单、配送路线智能优化、驾驶安全智能管理等方面进行优化管理，实现主动安全配送和智能调度，节约客户人力、公司人力、运力，确保配送安全和客户库存安全，降低了物流风险和物流成本。

资料来源：广钢气体 2024 年年报，中银证券

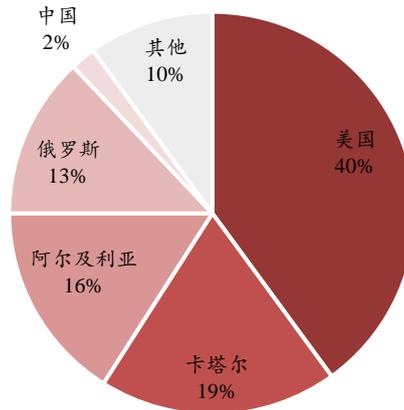
氮气采购多元化，实现核心资源自主可控

氮气是不可或缺的关键基础材料。氮气是自然界所有元素中沸点最低的气体，也是标准大气压下唯一不能硬化的物质。因其良好的化学稳定性、良好的渗透能力、低温液体状态下的超导特性，氮气被广泛应用作集成电路、低温超导、光纤通信等电子半导体领域的冷却气、超导介质等。

氮气是不可再生资源。电子大宗气体主要包括用于电子半导体领域的氮气、氦气、氧气、氩气、氙气、二氧化碳等气体。其中氮气、氧气、氩气等空分气体通常采用物理方法从大气中分离，氮气通过化学反应制备，而氦气在空气中含量仅为约 5.2ppmv，目前绝大多数氦气作为开采天然气生产过程中的副产品收集，在世界范围内资源相对有限且不可再生。

全球氦气资源由少数国家垄断。根据美国地质调查局 (USGS) 数据，2023 年全球氦气产量约 1.7 亿立方米，年增量约 1,000 万立方米，其中 80% 以上由卡塔尔和俄罗斯贡献。2023 年美国氦气产量约 7,900 万立方米，占全球供应量的 46%，美国亦是全球氦气市场上的第一大产区。卡塔尔氦气产量呈现增长趋势，从 2013 年的 2,500 万立方米增长至 2018 年的 4,500 万立方米和 2023 年的 6,600 万立方米。卡塔尔共有 3 个氦气生产基地，总产能约 7,280 万立方米/年，运营商为卡塔尔天然气公司。2023 年阿尔及利亚氦气产量为 1,000 万立方米，全球排名第三。2023 年俄罗斯氦气产量为 800 万立方米。俄罗斯阿穆尔 (Amur) 天然气处理厂的氦气产能约 6,000 万立方米/年。随着阿穆尔天然气加工厂氦气生产线负荷的增长，俄罗斯的氦气产量在未来几年将大幅增加，并有望超过阿尔及利亚。

图表 28. 全球氦气资源分布 (2023 年)

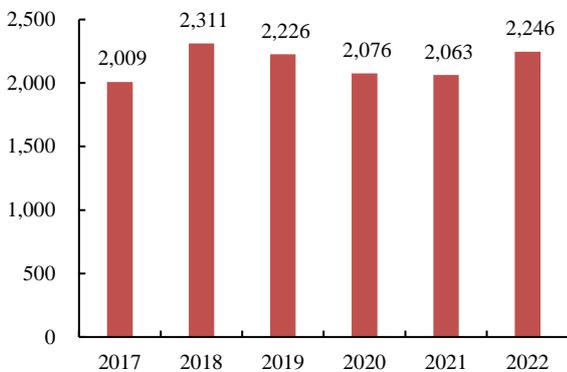


资料来源: 美国地质调查局 (USGS), 气体圈子, 中银证券

中国进口氦气主要来自卡塔尔、美国等。受制于资源短缺和供应链高度垄断, 氦气行业被外资垄断, 高度依赖进口。根据观研天下数据, 2017~2022 年中国氦气进口量持续维持在 2,000 万立方米以上, 工业用氦进口依存度高达 95% 以上。从地区来看, 2022 年中国进口氦气主要来自卡塔尔、美国等。

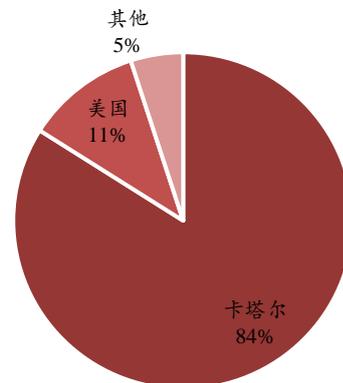
图表 29. 中国氦气进口量

单位: 万立方米



资料来源: 观研天下, 中银证券

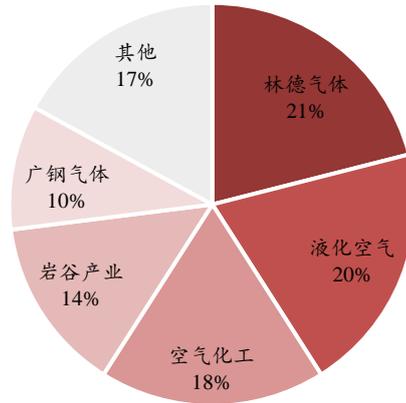
图表 30. 中国氦气进口来源地 (2022 年)



资料来源: 观研天下, 中银证券

广钢气体是内资第一大氦气进口商。根据观研天下数据, 2022 年中国氦气进口企业以外资企业为主, 其中林德气体、液化空气、空气化工、岩谷产业分别占 21%、20%、18%、14%, 四家企业合计占 73%; 广钢气体占 10%, 是内资第一大氦气进口商。根据卓创资讯数据, 2024 年中国氦气进口企业主要为外资厂商, 合计占比约 69%; 内资企业中广钢气体打破外资垄断格局, 是最大的内资氦气供应商, 且在货源来源上实现了多样化。公司氦气进口量占全国进口量比例稳步提升。

图表 31. 中国氮气主要进口企业 (2022 年)

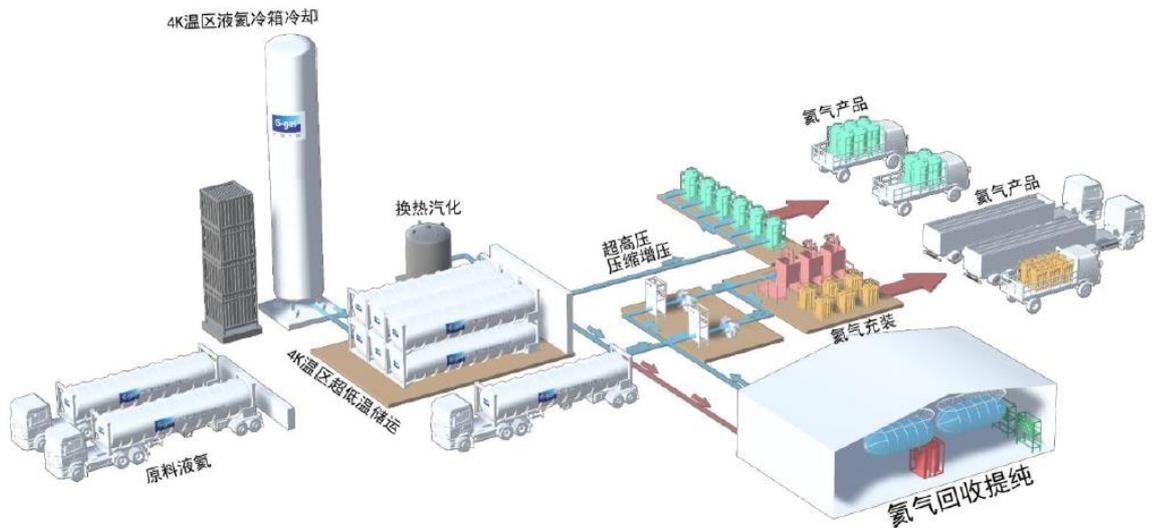


资料来源：观研天下，中银证券

公司和卡塔尔能源签署长协，保障氮气供应。根据广钢气体 2025 年 2 月 18 日公告，公司旗下全资子公司广钢气体（香港）和卡塔尔能源签署氮气长期采购协议，合同期限为 2025 年 9 月至 2045 年 12 月，供货周期约为 20 年。合同以供应商每年实际氮气产量为基础按约定百分比确定采购数量，预计自合同起始日逐步爬坡至年度采购量约 1 亿标准立方英尺。该协议的签订将有利于广钢气体打通国际市场氮气长期采购渠道，为公司氮气业务发展提供稳定的气源保障。同时协议的签署对公司业务独立性不构成影响，公司主要业务不存在因履行该协议而对对方形成依赖的情形。除卡塔尔地区外，广钢气体的氮气气源还包括澳大利亚达尔文、俄罗斯阿穆尔等。

广钢气体将保障重点产业氮气的稳定供应。中国属于贫氮国家，国内相关行业库存量有限，随着国内新兴产业发展，国内氮气需求量稳步增长。中国氮气产能有限，对进口依存度较高。公司作为国内首家直接参与氮气全球供应链建设的内资气体公司，将全力提升氮气供应链稳定性建设，重点突破氮气供应链关键技术，通过建设智能化充装、混配、存储、回收纯化的零损耗氮气绿色工厂，提升公司氮气运营能力，以保障重点产业的稳定供应。

图表 32. 广钢气体氮气生产工艺流程图



资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

长协锁定行业客户共增长

广钢气体是国内极少数能实现高纯电子大宗气体大规模供应的内资企业。2018年，公司中标惠科股份现场制气项目并高效建成投产，首次实现了内资气体公司在半导体显示领域供应超高纯电子大宗气体的突破；此后，公司陆续为华星光电、惠科股份等行业龙头厂商的新建产线供气，打破了国内半导体显示行业依赖外资供应的状况。根据广钢气体招股说明书，截至招股说明书披露日国内现有18条高世代面板产线，其中11条产线由外资气体公司服务，7条产线由公司服务。根据广钢气体招股说明书，截至2022年末，公司已服务华星光电5条面板产线，占其产线总数的5/8，已服务惠科股份的2条面板产线，占其产线总数的1/2。根据卓创资讯《全球及中国工业气体市场研究报告》，2018年至2022年9月，在国内半导体显示细分领域新建配套电子大宗气站的项目中，公司中标产能占比达到23.9%，排名市场第二、内资企业第一。

广钢气体亦积极布局集成电路制造领域，并逐步进入国内主流半导体厂商的供应体系。2021年，公司中标晶合集成、长鑫存储、中车半导体、鼎泰匠芯等知名厂商的现场制气项目，实现了内资气体公司在集成电路制造领域供应超高纯电子大宗气体的突破。此外，公司还陆续中标成为方正微、长鑫集电、粤芯半导体、青岛芯恩新建产线的电子大宗气体供应商，大力推动了电子大宗气体在集成电路制造领域的国产替代。

公司服务于集成电路和半导体显示行业头部企业。2018~2022年广钢气体陆续中标晶合集成、华星光电、长鑫存储、长鑫集电、粤芯半导体、青岛芯恩等客户的新建大宗电子气站项目，供气期限长达15年，覆盖了集成电路、半导体显示等领域的龙头客户。

图表 33. 广钢气体现场供气项目中标情况（2018~2022年）

项目名称	地点	客户主要产品	项目设计产能 (Nm ³ /h)	中标时间 (年)
合肥长鑫二期	合肥	存储芯片	75,000	2021
长鑫集电二期	北京	存储芯片	64,000	2022
青岛芯恩二期	青岛	逻辑芯片	60,000	2022
晶合集成 N1A3	合肥	晶圆代工	49,500	2022
华星光电 T9	广州	显示面板	24,000	2021
华星光电 T7 扩容	深圳	显示面板	15,000	2021
鼎泰匠芯	上海	功率半导体	15,000	2021
长沙惠科	长沙	显示面板	13,500	2020
滁州惠科	滁州	显示面板	13,500	2018
粤芯半导体三期	广州	模拟芯片	12,000	2022
晶合扩建	合肥	晶圆代工	8,500	2021
深圳方正微二期	深圳	第三代半导体	6,000	2022

资料来源：广钢气体招股说明书，中银证券

2023年，广钢气体陆续中标西安欣芯、深圳赛意法、广州增芯、广州广芯、北京赛莱克斯等客户的新建电子大宗气站项目，均签订长期供气协议，扩大了在集成电路制造等领域的领先优势。

图表 34. 广钢气体现场供气项目中标情况（2023年）

区域	数量	项目用气量 (Nm ³ /h)
陕西	1	5,000
广东	6	54,854
安徽	2	6,600
北京	1	4,000
合计	10	70,454

资料来源：广钢气体2023年年报，中银证券

2024年，广钢气体紧跟国家芯片自主发展战略，深度参与国家半导体产业发展规划，持续以电子大宗业务为核心开拓市场，公司成功获取多个电子大宗气体项目。根据卓创资讯数据，2024年公司在国内集成电路制造和半导体显示领域的新建现场制气项目中，中标产能占比达到41%，排名第一。公司在电子大宗气体领域的市场占有率持续提高，同时公司加强存量项目建设进度管理，陆续推动多个项目实现商业化，为公司经营业绩稳步提升作出积极贡献。

中标重要客户 27.4 亿元项目。根据广钢气体 2024 年 12 月 20 日公告，公司中标境内某电子大宗现场制气项目，中标金额（未含税）约为 27.4 亿元，拟签订合同履行期限为 15 年。

积极拓展电子特气业务，打造新的业务增长极。电子特气方面，广钢气体基于对市场环境的研判，依托现场制气业务中客户的粘性以及客户需求的深入了解，进一步拓宽电子特气业务领域。公司处于产业化过程中的电子特气产品包括电子级 NF_3 、 C_4F_6 、 HCl 、 HBr 及烷类混配气等多种产品。2024 年，公司合肥经开区、内蒙古赤峰电子特气研发生产基地项目的正式落地实施，在湖北潜江投资建设的电子级 C_4F_6 项目一阶段产线已实现机械竣工，预计在 2025 年度全面竣工进入试生产阶段，进一步完善公司在电子特气领域的业务版图，不断增强公司在电子气体方面的技术、产品优势，为客户提供更加全面的气体产品服务。

盈利预测与估值

盈利预测

广钢气体主营业务包括电子大宗气体、通用工业气体等。

电子大宗气体领域：广钢气体电子大宗气体产品包括氮气、氦气、氧气、氩气、氙气、二氧化碳，下游应用面向集成电路、半导体显示、光纤通信等领域。目前在中国电子大宗气体现场制气市场上，外资厂商占据主要份额，广钢气体和林德气体、液化空气、空气化工形成“1+3”的竞争格局。根据卓创资讯数据，2023~2024 年中国集成电路和半导体显示领域新建现场制气项目中，广钢气体中标产能占比从 25% 上升至 41%。技术上，公司“Super-N”、“Fast-N”系列制氮技术可以直接对标外资厂商；原料供应上，公司和卡塔尔能源签署 20 年期氦气长期采购协议，保障稳定的气源供给；客户资源上，公司和长鑫存储、晶合集成、青岛芯恩、粤芯半导体、华星光电等行业头部客户签署长协，有望实现长期协同增长。随着中国集成电路和半导体显示产业的持续发展，且公司在电子大宗气体领域国产替代的持续推进，我们预计公司电子大宗气体业务营业收入将在 2025~2027 年保持较快的增长速度，同时随着现场制气项目占比提升，电子大宗气体业务毛利率有望逐步上升。

通用工业气体领域：广钢气体通用工业气体产品包括氮气、氦气、氧气、氩气、氙气、二氧化碳，下游应用面向能源化工、金属冶炼、机械制造等领域。在通用工业气体业务领域，公司将深化与现有客户合作，在客户扩产项目上寻求新的合作机会。2024 年，公司在通用工业气体领域取得突破，成功获取通用工业现场制气项目，进一步提升了公司在国内大型管道供气市场占比，扩大公司在大型空分领域的品牌影响力。针对零售客户，公司通过合资公司新途流体自动充装技术优势来推动国内瓶气业务变革，瓶装气体业务客户持续增加，产能逐步释放。我们预计公司通用工业气体业务营业收入将在 2025~2027 年保持稳健的增长速度，同时随着现场制气项目占比提升，通用工业气体业务毛利率有望逐步上升。

其他业务领域：其他业务营业收入占比较低，预计未来保持稳健增长。

图表 35. 广钢气体盈利预测

时间		2023	2024	2025E	2026E	2027E
1、电子大宗气体	营业收入（百万元）	1,211	1,487	1,872	2,287	2,737
	YoY (%)		22.8	25.9	22.1	19.7
毛利	毛利（百万元）	473	434	580	732	903
	毛利率 (%)	39.1	29.2	31.0	32.0	33.0
2、通用工业气体	营业收入（百万元）	515	484	574	667	765
	YoY (%)		-6.0	18.6	16.1	14.8
毛利	毛利（百万元）	125	72	92	113	138
	毛利率 (%)	24.3	14.9	16.0	17.0	18.0
3、其他业务	营业收入（百万元）	110	132	152	167	175
	YoY (%)		20.0	15.0	10.0	5.0
毛利	毛利（百万元）	45	60	68	75	79
	毛利率 (%)	40.9	45.5	45.0	45.0	45.0
总营业收入（百万元）		1,835	2,103	2,598	3,120	3,677
	YoY (%)		14.6	23.5	20.1	17.9
总毛利（百万元）		643	566	740	920	1,120
	毛利率 (%)	35.0	26.9	28.5	29.5	30.5

资料来源: ifind, 中银证券

估值

我们选取主营业务同为电子气体和工业气体的金宏气体、华特气体、杭氧股份作为可比对象。金宏气体和华特气体的产品以电子气体或大宗气体为主。电子特气品类较多，单一品类的体量较小。杭氧股份的产品以电子气体和空分设备为主。广钢气体的产品以电子大宗气体为主，以电子特气、工业气体为辅。总体而言，金宏气体、华特气体、杭氧股份和广钢气体具有一定的可比性。

截至 2025 年 5 月 22 日收盘，广钢气体 2025/2026/2027 年的 PE 分别为 38.4/29.4/22.9 倍，而可比公司的平均值为 24.5/19.5/16.4 倍。

考虑到广钢气体业务以电子大宗气体为主，协议期通常在 15 年左右，而电子特气的协议期通常在 3~5 年，广钢气体的业务可持续性要显著强于金宏气体、华特气体、杭氧股份。广钢气体是国内少数可以提供大规模电子大宗气体的内资企业，随着中国集成电路和半导体显示产业的持续发展，且公司在电子大宗气体领域国产替代的持续推进，我们认为可以给予公司一定的估值溢价。

首次覆盖，给予“增持”评级。

图表 36. 广钢气体和同行企业估值对比

证券代码	证券名称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE (倍)			评级
			2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E	
688106.SH	金宏气体	87	3.0	3.8	4.4	29.1	22.7	19.8	未有评级
688268.SH	华特气体	60	2.3	2.9	3.6	26.5	20.9	16.6	未有评级
002430.SZ	杭氧股份	194	10.9	13.1	15.3	17.8	14.8	12.7	未有评级
	平均值					24.5	19.5	16.4	
688548.SH	广钢气体	131	3.4	4.5	5.7	38.4	29.4	22.9	增持

资料来源: ifind, 中银证券

注: 时间截至 2025 年 5 月 22 日收盘。金宏气体、华特气体、杭氧股份尚未覆盖, 一致预期取自 ifind。

投资建议

广钢气体是中国领先的电子大宗气体内资服务商。技术上，公司“Super-N”、“Fast-N”系列制氮技术可以直接对标外资厂商；原料供应上，公司和卡塔尔能源签署 20 年期氮气长期采购协议，保障稳定的气源供给；客户资源上，公司和长鑫存储、晶合集成、青岛芯恩、粤芯半导体、华星光电等行业头部客户签署长协，有望实现长期协同增长。

首次覆盖广钢气体，给予增持评级。

风险提示

行业需求不及预期。全球宏观经济存在不确定性。如果全球半导体市场需求复苏不及预期，晶圆厂可能会放慢资本开支计划，进而影响电子气体行业的需求。

市场竞争格局恶化。随着越来越多的市场竞争者进入电子气体赛道，市场竞争格局有进一步恶化的可能性。如果市场价格战持续，这将影响整个板块的业绩表现。

原材料供应不足。中国氦气主要依赖进口，进口来源主要是美国、卡塔尔等国家或地区。如果起源地产量减少，或全球地缘政治风险加大，氦气进口量可能面临下滑的风险。

项目建设进度不及预期。电子大宗气体以现场制气为主，前期需要投入大量资金购置设备和建设项目。如果市场开拓不及预期，或项目建设进度不及预期，公司预期收入可能会受到影响。

利润表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	1,835	2,103	2,598	3,120	3,678
营业收入	1,835	2,103	2,598	3,120	3,678
营业成本	1,192	1,537	1,857	2,200	2,558
营业税金及附加	9	10	13	16	18
销售费用	39	38	44	50	55
管理费用	160	156	182	209	239
研发费用	89	101	122	144	165
财务费用	13	5	14	6	5
其他收益	16	17	13	0	0
资产减值损失	0	(5)	0	0	0
信用减值损失	(4)	(13)	0	0	0
资产处置收益	(2)	(1)	0	0	0
公允价值变动收益	0	7	0	0	0
投资收益	1	6	0	0	0
汇兑收益	0	0	0	0	0
营业利润	345	268	379	496	637
营业外收入	1	1	0	0	0
营业外支出	0	1	0	0	0
利润总额	346	268	379	496	637
所得税	26	18	38	50	64
净利润	320	250	341	446	573
少数股东损益	0	2	0	0	0
归母净利润	320	248	341	446	573
EBITDA	548	530	727	894	1,071
EPS(最新股本摊薄, 元)	0.24	0.19	0.26	0.34	0.43

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

资产负债表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	3,152	2,498	2,952	3,456	4,049
货币资金	788	104	439	815	1,292
应收账款	343	481	530	580	626
应收票据	3	9	5	12	9
存货	185	242	285	327	370
预付账款	19	33	49	67	82
合同资产	5	2	6	4	8
其他流动资产	1,809	1,628	1,638	1,653	1,662
非流动资产	4,101	5,446	5,353	5,239	5,076
长期投资	17	31	31	31	31
固定资产	2,288	3,249	3,512	3,578	3,533
无形资产	394	397	367	338	308
其他长期资产	1,402	1,769	1,442	1,292	1,204
资产合计	7,253	7,944	8,305	8,695	9,125
流动负债	745	1,166	1,399	1,544	1,673
短期借款	17	176	300	300	300
应付账款	370	584	686	781	882
其他流动负债	357	406	413	463	491
非流动负债	742	917	864	871	867
长期借款	592	739	700	700	700
其他长期负债	150	178	164	171	167
负债合计	1,487	2,082	2,263	2,415	2,540
股本	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319
少数股东权益	36	38	38	38	38
归属母公司股东权益	5,730	5,824	6,005	6,243	6,547
负债和股东权益合计	7,253	7,944	8,305	8,695	9,125

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

现金流量表(人民币 百万)

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
净利润	320	250	341	446	573
折旧摊销	205	287	347	392	429
营运资金变动	(1,878)	986	14	5	19
其他	1,892	(1,103)	15	6	5
经营活动现金流	538	420	717	849	1,027
资本支出	(1,104)	(1,505)	(270)	(270)	(270)
投资变动	(9)	(809)	0	0	0
其他	(1,653)	1,086	0	0	0
投资活动现金流	(2,766)	(1,229)	(270)	(270)	(270)
银行借款	(140)	306	85	0	0
股权融资	2,959	(223)	(160)	(209)	(268)
其他	117	40	(37)	5	(11)
筹资活动现金流	2,936	123	(111)	(204)	(279)
净现金流	709	(686)	336	375	477

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

财务指标

年结日: 12月31日	2023	2024	2025E	2026E	2027E
成长能力					
营业收入增长率(%)	19.2	14.6	23.5	20.1	17.9
营业利润增长率(%)	14.1	(22.4)	41.5	30.9	28.4
归属于母公司净利润增长率(%)	35.7	(22.4)	37.5	30.9	28.4
息税前利润增长率(%)	9.9	(29.2)	56.3	32.3	27.8
息税折旧前利润增长率(%)	14.1	(3.4)	37.2	23.0	19.7
EPS(最新股本摊薄)增长率(%)	35.7	(22.4)	37.5	30.9	28.4
获利能力					
息税前利润率(%)	18.7	11.5	14.6	16.1	17.5
营业利润率(%)	18.8	12.7	14.6	15.9	17.3
毛利率(%)	35.1	26.9	28.5	29.5	30.5
归母净利润率(%)	17.4	11.8	13.1	14.3	15.6
ROE(%)	5.6	4.3	5.7	7.1	8.8
ROIC(%)	4.8	3.2	4.7	6.0	7.4
偿债能力					
资产负债率	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
净负债权益比	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0
流动比率	4.2	2.1	2.1	2.2	2.4
营运能力					
总资产周转率	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
应收账款周转率	5.9	5.1	5.1	5.6	6.1
应付账款周转率	5.3	4.4	4.1	4.3	4.4
费用率					
销售费用率(%)	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5
管理费用率(%)	8.7	7.4	7.0	6.7	6.5
研发费用率(%)	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5
财务费用率(%)	0.7	0.2	0.5	0.2	0.1
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4
每股经营现金流(最新摊薄)	0.4	0.3	0.5	0.6	0.8
每股净资产(最新摊薄)	4.3	4.4	4.6	4.7	5.0
每股股息	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
估值比率					
P/E(最新摊薄)	41.0	52.8	38.4	29.4	22.9
P/B(最新摊薄)	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0
EV/EBITDA	31.5	27.1	19.1	15.1	12.2
价格/现金流(倍)	24.3	31.2	18.3	15.4	12.8

资料来源: 公司公告, 中银证券预测

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10% 以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分予任何其他人，或将此报告全部或部分公开发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371