

2023年04月01日



华鑫证券
CHINA FORTUNE SECURITIES

多品类布局+产能品质双升级，特气龙头空间广阔

—华特气体（688268.SH）公司深度报告 投资要点

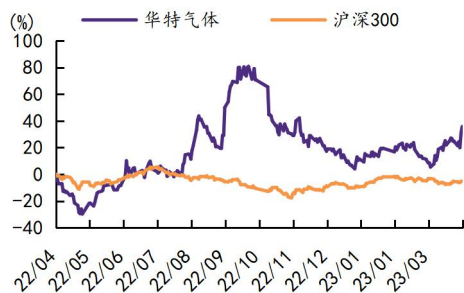
买入(维持)

分析师：毛正 S1050521120001
maozheng@cfsc.com.cn

基本数据 2023-03-31

当前股价(元)	94.86
总市值(亿元)	114
总股本(百万股)	120
流通股本(百万股)	120
52周价格范围(元)	48.04-122.8
日均成交额(百万元)	130.87

市场表现



资料来源：Wind，华鑫证券研究

相关研究

1、《华特气体（688268）：Q3业绩延续高增长，看好电子特种气体加速放量》2022-11-11

■ 特种气体国产化先行者，处在产品+客户快速发展阶段

公司主营业务以特种气体的研发生产及销售为核心，辅以普通工业气体和相关气体设备与工程业务，提供气体一站式综合应用解决方案。目前生产销售的特种气体主要包括高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳、光刻气等约230余种，实现了近20个产品的进口替代，多款产品系国内首家。成功实现了对国内8寸以上集成电路制造厂商超过80%的客户覆盖率。是国内唯一一家同时获得ASML和GIGAPHOTON认证的气体公司。进入了英特尔、美光科技、德州仪器、台积电、SK海力士、英飞凌等全球领先的半导体企业供应链体系。

■ 政策+需求+供给三重共振，特种气体国产替代加速演进

我国特种气体行业沉淀30余年，政策+需求+供给三重共振，已具备国产化的客观条件。**1) 政策端：**特种气体作为新材料领域的关键性材料之一，国家发改委、科技部、工信部、财政部等多部门相继出台多部新兴产业相关政策，均明确提及并部署了气体产业的发展。**2) 需求端：**我国电子特气增速明显高于全球，根据TECHCET和SEMI数据，2017-2025年我国和全球电子特气市场CAGR分别为14.22%和6.31%，“集成电路+显示面板+光伏”，共筑电子特气需求端核心驱动力。**3) 供给端：**我国电子特气呈现海外巨头垄断局面，国产化率仅为12%，国产替代空间广阔。当前在显示面板、离子注入、刻蚀、清洗等环节有一定的国产化程度，在前驱体、含氟光刻气体等环节有较大差距。

■ 产品+客户+募资+服务+错位五大亮点，特气龙头未来可期

- 1) 产品：**截至2022年Q3，公司在研项目51个，可广泛应用于芯片制造中蚀刻、清洗等环节。高端产品占据先发优势，高纯三氟甲烷已应用到半导体5nm先进制程工艺，高纯锗烷已通过韩国第一大存储器企业先进制程(5nm)的认证。
- 2) 客户：**台积电、中芯国际、华虹半导体、晶合集成等主要晶圆厂积极扩产，新建产能计划2022-2025年陆续投产。作为8寸以上集成电路制造厂商超过80%覆盖率的特种气体供应商，未来将受益于下游晶圆厂的积极扩产。
- 3) 募资：**年产1,764吨半导体材料建设项目扩产建设项目总投资4.66亿元，预计建设期为T+2年，T+6年将完全达产，

完全达产后年均销售收入为 7.13 亿元，年均净利润约 1.22 亿元，投资回收期为 6.82 年，财务内部收益率为 19.80%。

4) 服务：多品种协同，供应和服务一体化，具备“一站式”综合服务能力优势，已形成“境内+境外”销售网络，境内以华南为主，逐步向华东、华中、西南、东北辐射，境外产品出口至 50 余个国家和地区。

5) 错位：与可比公司在产品类型、客户及领域、客户分布区域等错位竞争，不存在很明显的竞争关系。特种气体收入高于国内行业平均水平，海外业务拓展较同行顺利，偿债能力高于同行水平。

盈利预测

预测公司 2022-2024 年收入分别为 18.16、22.89、28.71 亿元，EPS 分别为 1.66、2.29、3.03 元，当前股价对应 PE 分别为 57、41、31 倍，给予“买入”投资评级。

风险提示

公司市占率提升进展不及预期；主要产品价格及原材料价格波动的风险；募集资金投资项目产品认证失败风险；新增产能消化风险；行业竞争加剧

预测指标	2021A	2022E	2023E	2024E
主营收入（百万元）	1,347	1,816	2,289	2,871
增长率（%）	34.8%	34.8%	26.1%	25.4%
归母净利润（百万元）	129	199	275	364
增长率（%）	21.5%	54.0%	38.1%	32.3%
摊薄每股收益（元）	1.08	1.66	2.29	3.03
ROE（%）	9.3%	13.1%	16.0%	18.4%

资料来源：Wind，华鑫证券研究

正文目录

1、特种气体国产化先行者，盈利能力持续增强	6
1.1、沿革：深耕气体行业二十余年，处于“产品+客户”快速发展阶段	6
1.2、股权：股权结构集中，实控人拥有 63.59%表决权	7
1.3、财务：盈利能力持续增强，特种气体驱动长期增长	8
2、政策+需求+供给三重共振，特种气体国产替代加速演进	10
2.1、行业介绍：特种气体广泛应用于电子半导体等领域	10
2.2、政策端：国家政策持续推动电子特气产业发展	12
2.3、需求端：集成电路+显示面板+光伏，构成需求端核心驱动力	13
2.4、供给端：国产替代空间广阔，国内企业差异化竞争	17
3、产品+客户+募资+服务+同行五大亮点，特气龙头未来可期	20
3.1、产品：高端领域占据先发优势，在研产品储备充足	20
3.2、客户：国内外客户加速拓展，下游半导体企业积极扩产	24
3.3、募资：可转债募投项目，打开利润新增长点	26
3.4、服务：综合服务能力突出，形成“境内+境外”销售网络	28
3.5、同行：特气收入、国际化进程、偿债能力高于同行水平	30
4、盈利预测评级	33
5、风险提示	34

图表目录

图表 1：公司主要产品及应用领域	6
图表 2：公司发展历史	7
图表 3：公司股权结构（截止 2022 Q3）	7
图表 4：公司营业收入及同比增速，CARG=14.38%	8
图表 5：公司归母净利润及同比增速，CARG=27.38%	8
图表 6：公司毛利率与净利率	9
图表 7：公司期间费用	9
图表 8：公司分业务收入构成	9
图表 9：公司分业务毛利率	9
图表 10：公司国内分区域业务占比	10
图表 11：公司国内外业务占比	10
图表 12：工业气体的分类	10
图表 13：中国特种气体发展历程	11
图表 14：2020 年中国工业气体细分气体市场规模占比	11
图表 15：半导体材料需求占比	11
图表 16：特种气体主要生产工序	12

图表 17: 近年来特种气体行业政策	13
图表 18: 全球特种气体市场规模 (十亿美元)	14
图表 19: 中国特种气体市场规模 (亿元)	14
图表 20: 全球电子特气气体市场规模 (亿美元)	14
图表 21: 中国电子特气市场规模 (亿元)	14
图表 22: 中国特种气体下游应用占比统计	15
图表 23: 2021 年电子特气下游应用	15
图表 24: 中国集成电路市场规模 (亿元)	15
图表 25: 中国半导体材料市场规模 (亿美元)	15
图表 26: 全球 300mm 晶圆厂数量及占比	16
图表 27: 按国家/地区分列的世界晶圆厂产能	16
图表 28: 中国大陆显示产能份额	16
图表 29: 全球显示面板市场规模 (十亿美元)	16
图表 30: 光伏累计装机量 (单位: GW)	17
图表 31: 光伏新增装机量 (单位: GW)	17
图表 32: 全球电子特种气体竞争格局	18
图表 33: 中国特种气体竞争格局	18
图表 34: 2021 年全球前十大电子特气销售企业	18
图表 35: 中国特集成电路、显示面板各环节用电子特气现状	19
图表 36: 国内外电子特气公司概况	20
图表 37: 华特气体多项产品率先实现进口替代	21
图表 38: 华特气体多项技术实现先进水平	22
图表 39: 华特气体在研进口替代及创新项目 (截止 21 年报)	23
图表 40: 公司各领域客户产品验证周期	24
图表 41: 公司部分海外客户	24
图表 42: 公司前五大客户情况	25
图表 43: 下游晶圆厂产能扩产情况	26
图表 44: 募集资金项目投资总额 (万元)	27
图表 45: 拟使用募集资金金额 (万元)	27
图表 46: 年产 1764 吨半导体材料项目各产品情况	27
图表 47: 年产 1764 吨半导体材料项目产能释放进度	28
图表 48: 年产 1764 吨半导体材料项目营收及净利润	28
图表 49: “一站式” 综合服务能力	29
图表 50: 气瓶与槽车两种供气模式对比	29
图表 51: 华特气体国内子公司区域布局 (截止 2022 年 Q3)	30
图表 52: 华特气体上下游业务流程	30

图表 53: 特种气体可比公司产品及客户情况	31
图表 54: 可比公司特种气体部分营业收入 (亿元)	32
图表 55: 可比公司特种气体部分毛利率	32
图表 56: 可比公司海外营业收入 (亿元)	32
图表 57: 可比公司海外营收占比	32
图表 58: 可比公司流动比率 (倍)	32
图表 59: 可比公司资产负债率	32
图表 60: 公司营业收入假设	33

1、特种气体国产化先行者，盈利能力持续增强

1.1、沿革：深耕气体行业二十余年，处于“产品+客户”快速发展阶段

公司主营业务以特种气体的研发生产及销售为核心，辅以普通工业气体和相关气体设备与工程业务，提供气体一站式综合应用解决方案。是一家致力于特种气体国产化，并率先打破极大规模集成电路、新型显示面板、高端装备制造、新能源等尖端领域气体材料进口制约的民族气体厂商。

(1) **特种气体**：作为公司的核心业务，定位是推动特种气体的国产化，带动公司品牌影响力，奠定行业地位，为公司提供持续增长的强劲动力。

(2) **普通工业气体**：作为公司的基础性业务，定位是一方面其面向的客户广泛且需求量大，能够为公司提供稳定的收入，另一方面有利于维护现有上游供应商、经营渠道以及客户关系，可以支撑特气业务的快速发展。

(3) **气体设备与工程**：作为公司的辅助性业务，定位是以“一站式”服务满足客户的综合需求，进一步提高服务能力，增强客户粘性。

图表 1：公司主要产品及应用领域

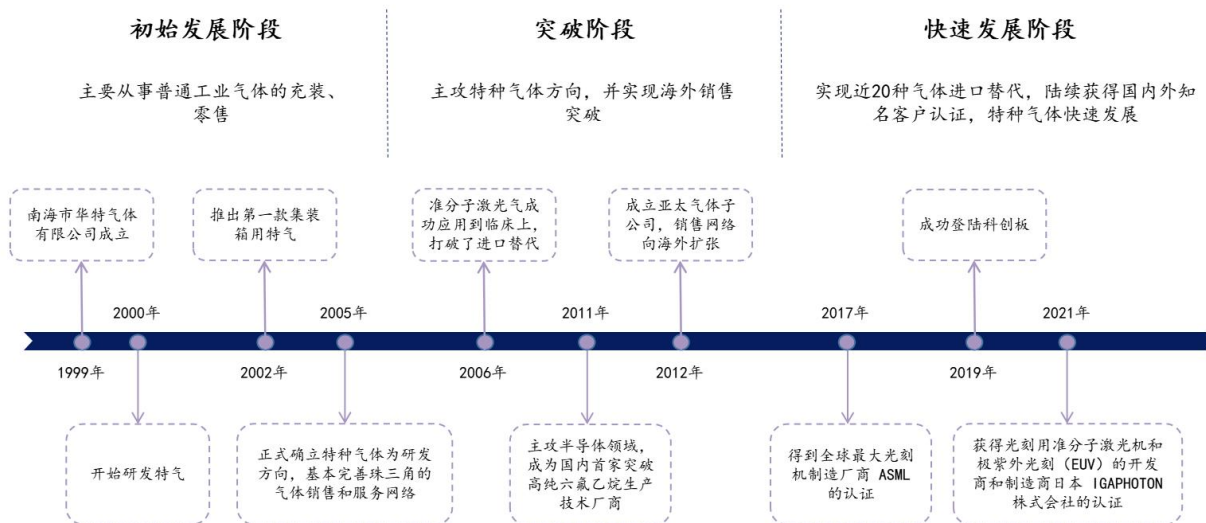
类别	应用领域
特种气体 (230 余种)	1、广泛用于集成电路、新型显示面板、光伏能源、光纤光缆等电子产业的加工制造过程，主要包括清洗、蚀刻、光刻等，具体情况如下： ①清洗、蚀刻：高纯四氟化碳、高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳等； ②光刻气：氟氟混合气、氟氟混合气等； ③外延气体、成膜气体：高纯氮、硅烷等； ④掺杂气体：乙硼烷、三氯化硼、磷烷等； ⑤其他：氮（6N）、氢气（6N）、氩（5.5N）等； 2、除电子领域外，用于医疗、测量、食品等众多领域的产品： ①医疗气体：医用氧、血气测定气等，用于诊断、手术、医学研究等； ②标准气体：由高纯碳氢气体配制，在物理、化学、生物工程等领域中用于校准测量仪器和测量过程，评价准确度和检测能力，确定材料的特性量值； ③激光气体：氟氟激光气、密封束激光气等，用于国防建设、激光加工等； ④食品气体：二氧化碳、乙炔、氩等，用于饮料气体、蔬菜/水果保鲜等； ⑤电光源气体：氩、氦、氟、氙及其混合气，用于电器、灯具生产。
普通工业气体 (10 余种)	主要为氧、氮、氩、工业氮等气体，在金属冶炼、化工、机械制造、家电照明等众多产业领域。
气体设备与工程	1、气体设备包括低温绝热气瓶、汽化器、撬装装置等，可广泛用于气体的存储、充装等过程； 2、气体工程主要是为客户提供的供气系统设计、安装、维修服务。

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

深耕气体行业二十年，从发展普通工业气体转向电子特种气体。公司 1999 年成立于广东佛山，从事普通工业气体的充装、零售；2005 年公司基本完善珠三角的气体销售和服务网络，并正式确立特种气体为研发方向；2012 年成立亚太气体子公司，销售网络向海外扩张；2017 年公司 Ar/F/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne 和 Kr/F/Ne 等 4 种光刻混合气通过全球最大光刻

机供应商 ASML 产品认证；2019 年公司成功登陆科创板,并致力于推动新产线及新产品的有效扩充；2021 年获得光刻用准分子激光机和极紫外光刻（EUV）的开发商和制造商日本 GIGAPHOTON 株式会社的认证。

图表 2：公司发展历史

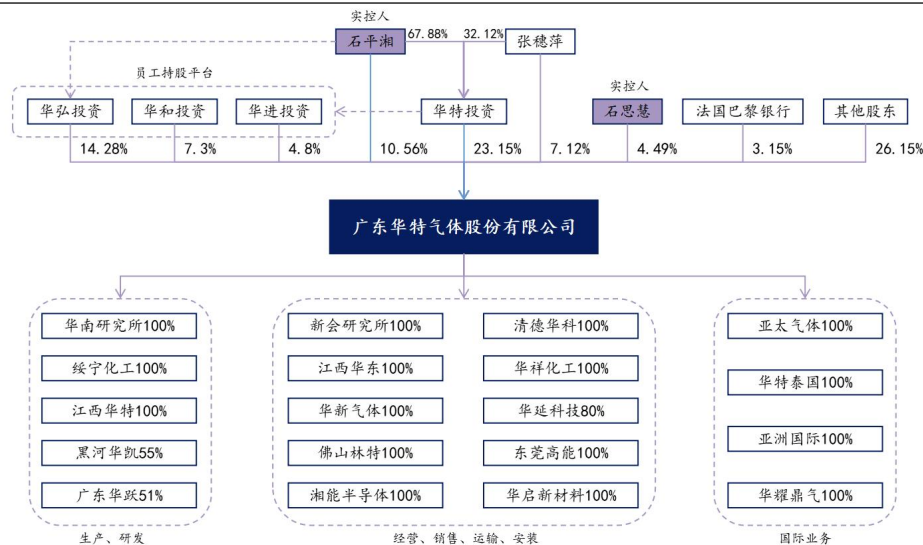


资料来源：公司公告，公司招股说明书，华鑫证券研究

1.2、股权：股权结构集中，实控人拥有 63.59%表决权

股权结构集中，实控人石平湘、石思慧持股比例达 36.63%。石平湘直接持有公司 10.56%的股份，并通过华特投资、华弘投资、华和投资和华进投资间接持有公司 21.57%的股份，石思慧直接持有公司 4.49%的股份，石平湘、石思慧为父女关系，且双方已签订一致行动协议，并约定对华特气体的相关重大事项保持一致行动关系，石平湘、石思慧直接与间接合计持有公司 36.63%的股份，为公司共同实际控制人。另外，石平湘控制的华特投资作为华弘投资、华和投资、华进投资的执行事务合伙人，能够控制华弘投资、华和投资、华进投资所持有的公司表决权，持有表决权比例为 63.59%。

图表 3：公司股权结构（截止 2022 Q3）

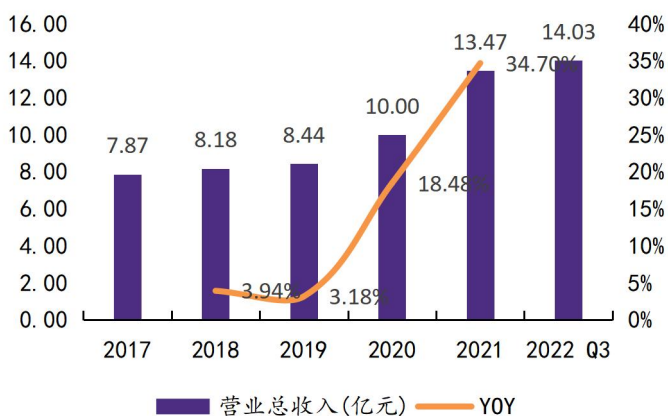


资料来源：公司公告，公司招股说明书，华鑫证券研究

1.3、 财务： 盈利能力持续增强， 特种气体驱动长期增长

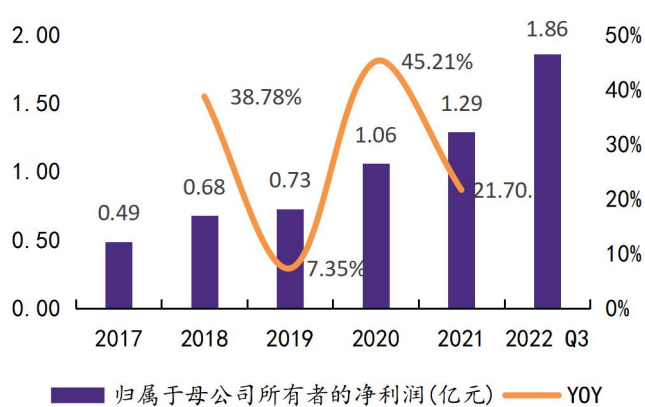
近三年公司营收加速增长， 利润持续增长。 受国内半导体市场需求持续增长、 稀有气体销售量增长及新增产品投产、 原客户新导入产品、 新客户导入等因素的影响， 近年来公司营业收入实现快速增长。 2017-2022Q3 年公司营业收入分别为 7.87 亿、 8.18 亿、 8.44 亿元、 10.00 亿元、 13.47 亿元、 14.03 亿元， CAGR 达到 14.38%， 同期取得归母净利润分别为 0.49 亿元、 0.68 亿元、 0.73 亿元、 1.06 亿元、 1.29 亿元、 1.86 亿元， CAGR 达 27.38%。 我们预计， 随着公司纵向产品深入延伸发展， 横向扩充产品品类， 加上境内外半导体客户的拓展， 未来营收将延续高速增长趋势。

图表 4： 公司营业收入及同比增速， CAGR=14.38%



资料来源： WIND， 华鑫证券研究

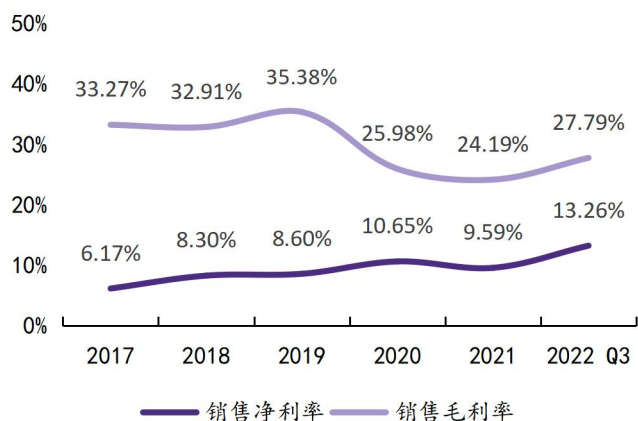
图表 5： 公司归母净利润及同比增速， CAGR=27.38%



资料来源： WIND， 华鑫证券研究

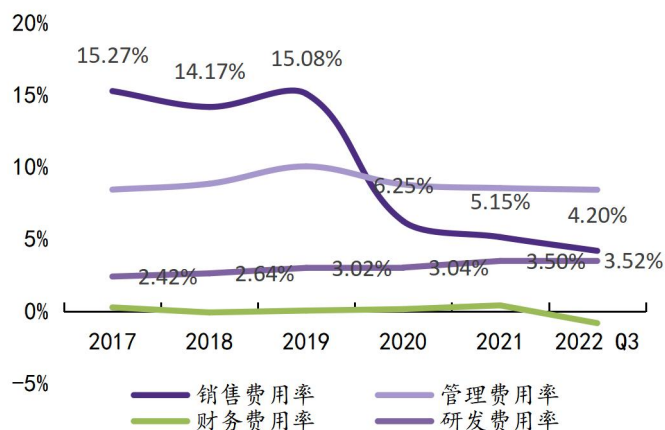
净利率稳步提升， 销售费用率下降明显。 毛利率方面： 2017-2022Q3 年公司毛利率分别为 33.27%、 32.91%、 35.38%、 25.98%、 24.19%、 27.79%， 近两年毛利率下降主要系公司为长期发展， 持续扩大半导体行业的客户规模， 让利向海外大型气体公司出口相关产品， 以快速进入集成电路终端客户。 **净利率方面：** 2017-2022Q3 年公司净利率分别为 6.17%、 8.30%、 8.60%、 10.65%、 9.59%、 13.26%， 净利率稳步增长主要系国内半导体市场需求增长， 特种气体销售量对应增长及新增产品和客户增长所致， 其中 2022 年前三季度净利率增长明显主要受限电政策、 原料价格大幅上涨等因素， 公司对市场发展的准确判断及提早布局产品的扩产。 **期间费用方面：** 公司成本控制较好， 销售费用、 管理费用、 财务费用稳步降低， 研发投入稳步增加， 销售费用 2020 年后下降明显主要系执行新收入准则， 将销售产品相关的运杂费用调整至营业成本， 研发费用增加主要系公司加大对前驱体、 氨水等高端半导体干湿化学品的研发投入。

图表 6: 公司毛利率与净利率



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

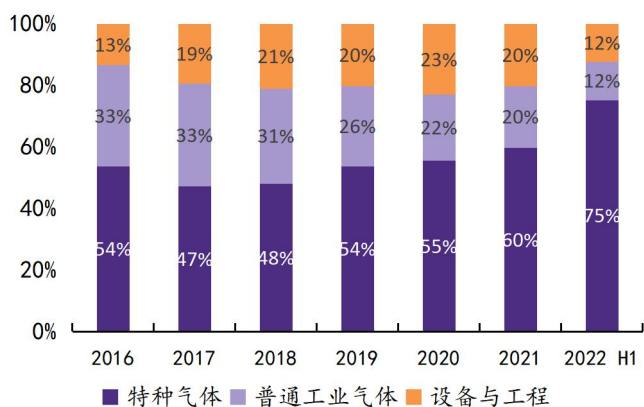
图表 7: 公司期间费用



资料来源: WIND, 华鑫证券研究

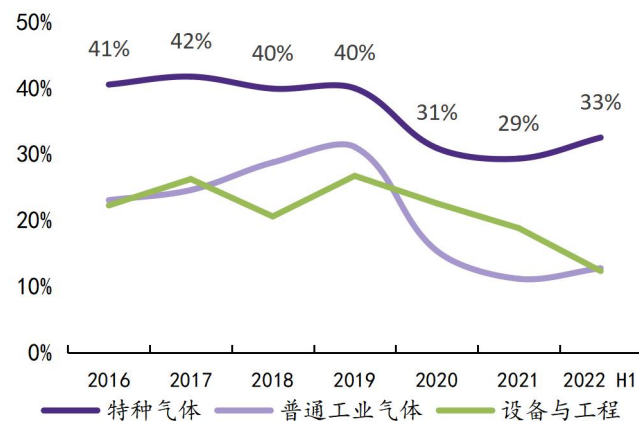
特种气体贡献主要收入, “定制化+高附加值”属性支撑毛利率。收入构成方面: 特种气体业务贡献公司一半以上收入, 且占比呈逐年提升态势, 2016-2022H1 公司特种气体营收占比分别为 54%、47%、48%、54%、55%、60%、75%, 近两年占比提升幅度较大。**分业务毛利率方面:** 普通工业气体由于属于同质化产品, 供应商较多、客户用量较大, 因此毛利率相对特种气体较低; 特种气体由于其具有定制化、高附加值、客户粘性强等特点, 毛利率较高。此外, 对于境外业务, 客户主要为专业气体公司, 通过其销售渠道打入国际知名半导体制造企业, 其产品毛利率相对国内直销产品略低。

图表 8: 公司分业务收入构成



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

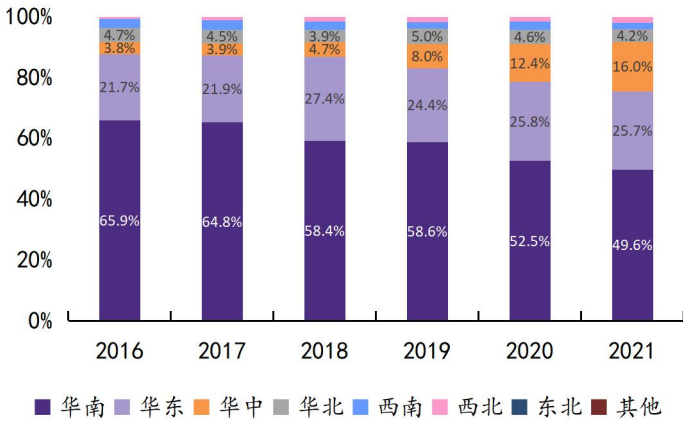
图表 9: 公司分业务毛利率



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

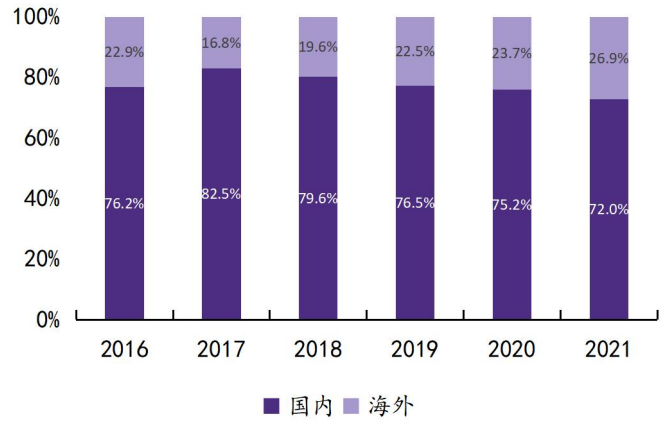
国内业务集中华南地区, 海外业务持续拓展。 公司业务在国内主要集中于华南地区, 并向华东、华中等区域拓展, 2016-2021 公司国内业务中, 华南区域的占比分别为 65.9%、64.8%、58.4%、58.6%、52.5%、49.6%。公司海外业务进展顺利, 2016-2021 年海外业务占比分别为 22.9%、16.8%、19.6%、22.5%、23.7%、26.9%, 占比不断提高。

图表 10: 公司国内分区域业务占比



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

图表 11: 公司国内外业务占比



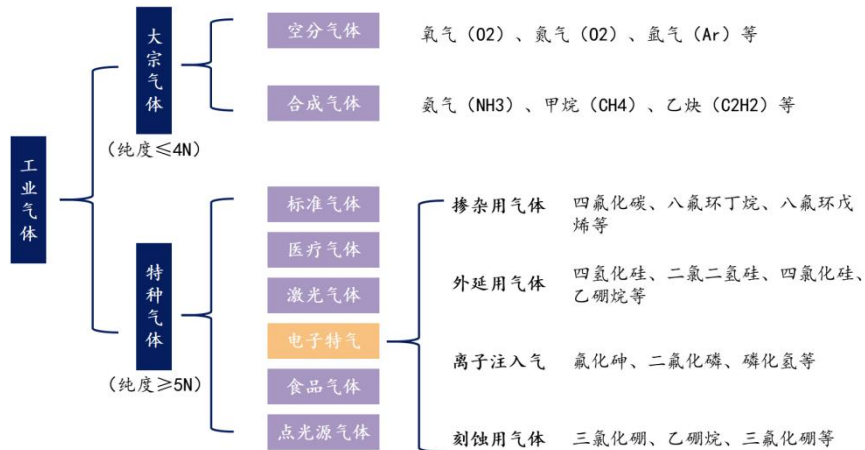
资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

2、政策+需求+供给三重共振, 特种气体国产替代加速演进

2.1、行业介绍: 特种气体广泛应用于电子半导体等领域

特种气体指运用在特定领域中, 对纯度、品种、性质有特殊要求的气体。工业气体指用于工业生产制造的气体, 根据应用领域的不同, 可分为大宗气体和特种气体。大宗气体指纯度要求低于 5N, 产品产销量大的工业气体。特种气体指被应用于特定领域, 对纯度、品种、性质有特殊要求的工业气体。特种气体种类繁多, 单一品种产销量较小, 根据不同用途, 对不同纯度组成、有害杂质允许的最高含量、产品的包装储运等都有极其严格的要求, 属于高技术、高附加值产品。

图表 12: 工业气体的分类

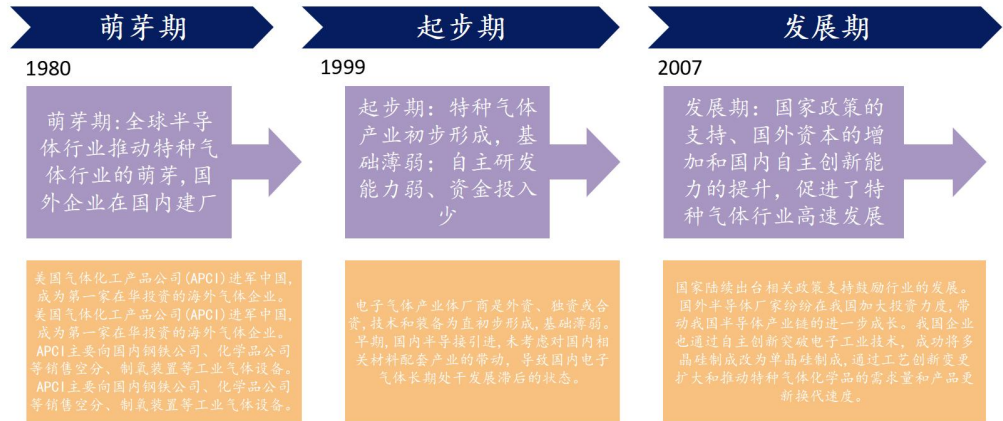


资料来源: 亿渡数据, 华鑫证券研究

中国特种气体行业沉淀 30 余年, 已具备国产化的客观条件。中国特种气体萌芽于上世

纪 80 年代，彼时美国空气化工产品公司（APCI）进军中国，成为第一家在华投资海外气体企业。APCI 主要向国内钢铁公司、化学品公司等销售空分、制氧装置等工业气体设备。上世纪 90 年代国内特种气体行业进入起步期，由于当时国内半导体企业主要以外资、合资为主，未考虑国内相关材料配套产业的带动，行业发展较为滞后；2007 年后，随着国家政策的支持、国外资本的增加和国内自主创新能力的提升，行业进入加速发展期。随着不断的经验积累和技术进步，业内领先企业已在部分产品上实现突破，达到国际通行标准，逐步实现了进口替代，特种气体国产化具备了客观条件。

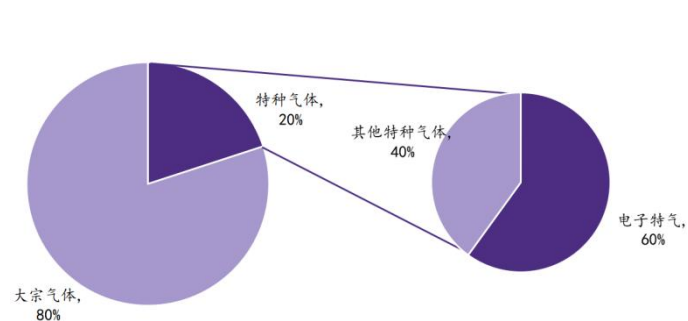
图表 13：中国特种气体发展历程



资料来源：亿渡数据，华鑫证券研究

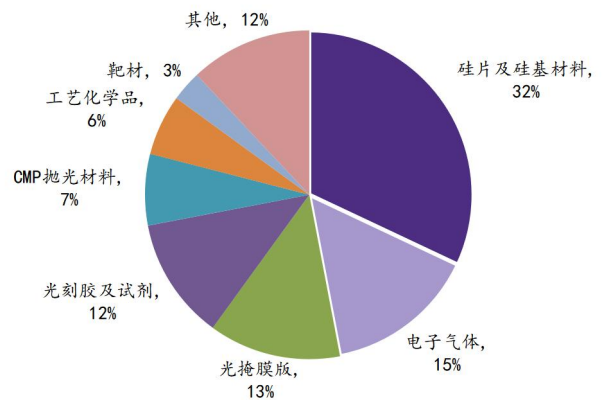
电子特气是特种气体的一个重要分支，是半导体行业的“粮食”和“源”。特种气体按应用领域分类可分为电子特气、医疗气体、标准气体、激光气体、食品气体、电光源气体等。根据亿渡数据，2020 年中国特种气体市场规模约占工业气体市场规模的 20%。在特种气体行业中，电子特气占据主要市场份额，约为 60%。电子气体在电子产品制程工艺中广泛应用于离子注入、刻蚀、气相沉积、掺杂等工艺，被称为集成电路、液晶面板、LED 及光伏等材料的“粮食”和“源”。此外，电子特气是第二大半导体材料，在半导体材料的需求中占比 15%，仅次于硅片及硅基材料的 32%，在半导体市场持续增长的环境下，电子特气作为半导体的主要材料发展前景广阔。

图表 14：2020 年中国工业气体细分气体市场规模占比



资料来源：亿渡数据，华鑫证券研究

图表 15：半导体材料需求占比

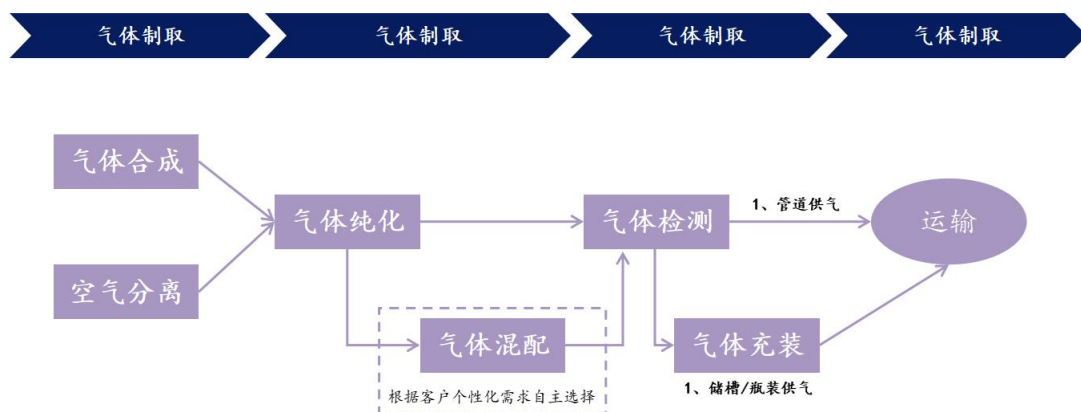


资料来源：亿渡数据，华鑫证券研究

电子特气对纯度和质量要求最高。特种气体的主要生产工序包括气体合成、气体纯化、

空气分离、气体充装、气体混配、气体检测、钢瓶处理等工艺，工艺流程对纯度、精度等要求高，一般要求大于等于5N，其中电子半导体领域对特种气体的纯度和质量稳定性要求最高，纯度一般大于6N。例如，12寸、90nm制程的集成电路制造技术要求电子特气的纯度要在5N-6N以上，有害的气体杂质浓度需要控制在ppb(10^{-9})；在更为先进的28nm及目前国际一线的6nm-10nm集成电路制程工艺中，电子特气的纯度要求更高，杂质浓度要求甚至达到ppt(10^{-12})级别。纯度每提升一个N以及粒子、金属杂质含量浓度每降低一个数量级都将带来工艺复杂度和难度的显著提升。

图表 16：特种气体主要生产工序



资料来源：亿渡数据，华鑫证券研究

2.2、政策端：国家政策持续推动电子特气产业发展

特种气体行业是我国产业政策重点支持发展的高新技术产业之一。特种气体作为新材料领域的关键性材料之一，广泛应用于集成电路、显示面板、光伏能源、光纤光缆、新能源汽车、航空航天、环保、医疗等领域，近年来得到国家政策的大力支持。国家发改委、科技部、工信部、财政部等多部门相继出台多部新兴产业相关政策，均明确提及并部署了气体产业的发展，有力推动了气体产业的发展。

图表 17：近年来特种气体行业政策

政策名称	颁布时间	颁布单位	主要内容
《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》	2021. 12	工业和信息化部	将包括六氟乙烷、八氟环丁烷等在内的多种特种气体列为重点新材料
《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》	2021. 07	广东省人民政府	依托广州、深圳、珠海、东莞等市加快氟聚酰亚胺、光刻胶、高纯度化学试剂、电子气体、碳基、高密度封装基板等材料研发生产
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	2021. 03	中共中央	发展壮大战略性新兴产业。聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用。
《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》	2020. 09	国家发展改革委、科技部、工业和信息化部、财政部	加快新材料产业强弱项。围绕保障大飞机、微电子制造、深海采矿等重点领域产业链供应链稳定，加快在光刻胶、高纯靶材、高温合金、高性能纤维材料、高强高导耐热材料、耐腐蚀材料、大尺寸硅片、电子封装材料等领域实现突破。
《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	2020. 07	国务院	聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。
《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 版）》	2019. 12	国家工信部	将用于集成电路和新型显示的电子气体的特种气体、高纯氟气、三氟氢硅、锆烷、氯化氢、氧化亚氮、羰基硫、乙硼烷、砷烷、磷烷、甲硅烷、二氯二氢硅、高纯三氯化硼、六氯乙硅烷、四氯化硅等列为重点新材料
《产业结构调整指导目录 2019 年本）》	2019. 01	国家发展改革委	鼓励类：改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产。

资料来源：各政府官网，华鑫证券研究

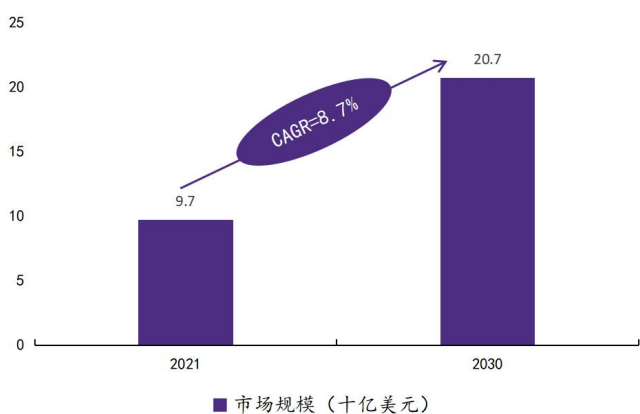
近年来特种气体产业政策聚焦于电子特气细分领域。2019 年，国家工信部发布了《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 版）》，该目录将用于集成电路和新型显示的电子气体的特种气体、高纯氟气、三氟氢硅、锆烷、氯化氢、氧化亚氮、羰基硫、乙硼烷、砷烷、磷烷、甲硅烷、二氯二氢硅、高纯三氯化硼、六氯乙硅烷、四氯化硅等列为重点新材料。2020 年，国务院发布了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，明确指出要聚焦高端芯片、集成电路装备和工艺技术、集成电路关键材料、集成电路设计工具、基础软件、工业软件、应用软件的关键核心技术研发，不断探索构建社会主义市场经济条件下关键核心技术攻关新型举国体制。2021 年，广东省政府印发了《广东省制造业高质量发展“十四五”规划》，关于半导体及集成电路重点细分领域发展空间布局，在材料与关键元器件的布局中要加快电子气体等材料的研发和生产。我们认为，特种气体作为我国产业政策重点支持的对象，伴随着半导体材料国产替代的大趋势，未来特种气体行业有望实现蓬勃发展。

2.3、需求端：集成电路+显示面板+光伏，构成需求端核心驱动力

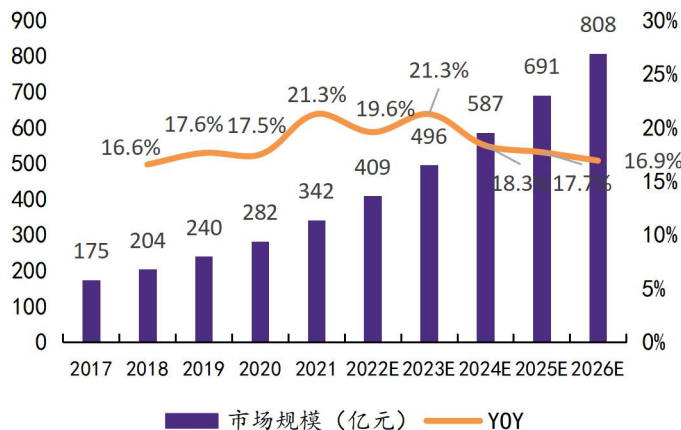
电子特气行业需求旺盛，我国增速明显高于全球。随着国家政策的推动、高新技术的

发展，以及下游需求的不断增长，特种气体市场规模持续快速增长。根据 Acumen 数据，2021 年全球特种气体市场规模为 97 亿美元，预计到 2030 年市场规模将达到 207 亿美元，2022-2030 年的 CAGR 为 8.9%；根据亿渡数据，中国特种气体市场规模 2017-2026 年由 175 亿美元增至 808 亿元，2017-2026 CAGR 为 18.53%。在电子特气细分领域中，根据 TECHCET 数据，全球电子特气市场规模 2017-2025 年由 36.91 亿美元增至 60.23 亿美元，2017-2025 CAGR 为 6.31%；根据 SEMI 数据，中国电子特气市场规模 2017-2025 年由 109.30 亿增至 316.60 亿元，2017-2025 CAGR 为 14.22%。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。

图表 18: 全球特种气体市场规模 (十亿美元)



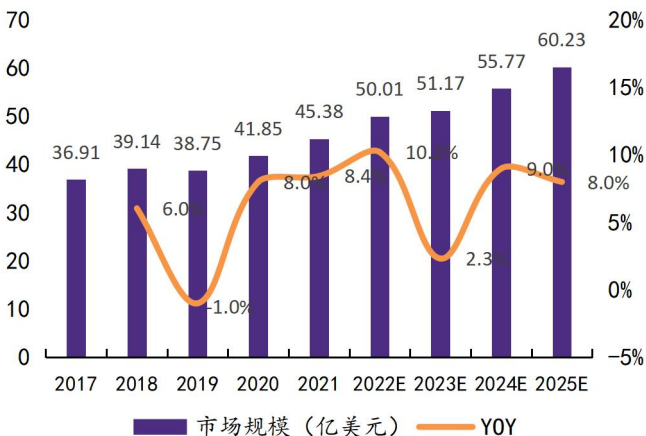
图表 19: 中国特种气体市场规模 (亿元)



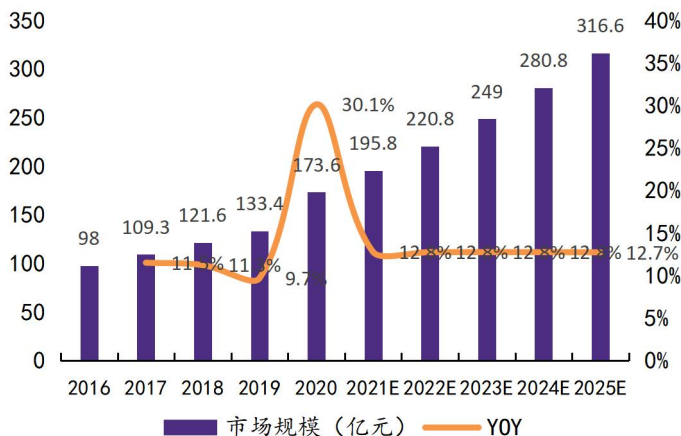
资料来源: ACUMEN, 华鑫证券研究

资料来源: 亿渡数据, 华鑫证券研究

图表 20: 全球电子特气气体市场规模 (亿美元)



图表 21: 中国电子特气市场规模 (亿元)



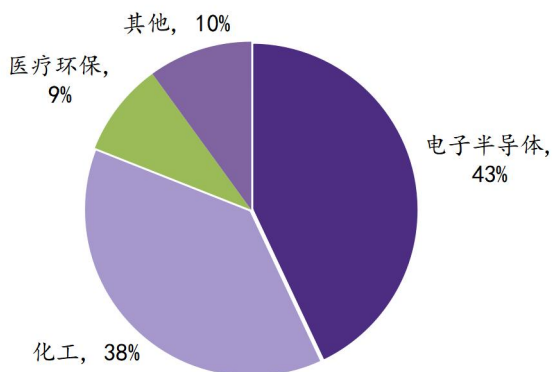
资料来源: TECHCET, 派瑞特气招股书, 华鑫证券研究

资料来源: SEMI, 派瑞特气招股说明书, 华鑫证券研究

“集成电路+显示面板+光伏”，共筑电子特气需求端核心驱动力。根据中商产业研究院数据，特种气体下游应用涉及电子半导体、化工、医疗环保等行业，占比分别为 43%、38%和 9%。在电子半导体需求持续增加和国家政策的推动下，特种气体在该领域中的占比或将持续增加。电子特种气体主要用集成电路、显示面板、LED（发光二极管）、光伏等领域，根据亿渡数据，电子特气应用于半导体领域的占比高于 62%。其中，集成电路、LED、光伏等属于半导体细分应用领域，应用占比分别为 43%、13%和 6%。此外，在电子行业中，21%的电子特气应用于显示面板。我们认为，中国经济结构正在优化升级，政府重点扶持高新技术产业如集成电路、显示面板及发光二极管，电子特气为集成电路、显示面板及发光二极管的重要原材料，同时“碳中和”及“碳达峰”对光伏行业发展的推动作用，下游行业

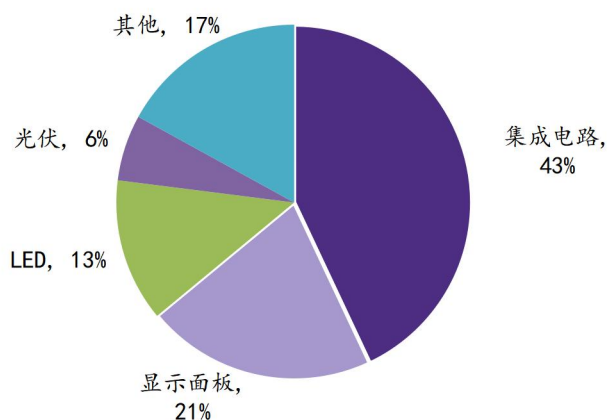
的高速发展加大下游企业对电子特气的需求。

图表 22：中国特种气体下游应用占比统计



资料来源：中商产业研究院，华鑫证券研究

图表 23：2021 年电子特气下游应用

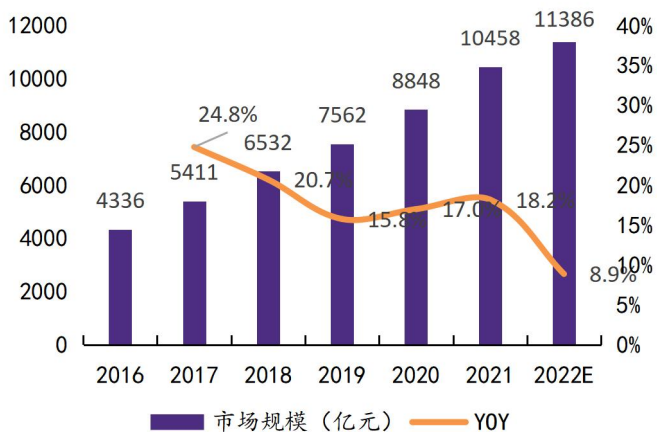


资料来源：亿渡数据，华鑫证券研究

(1) 集成电路

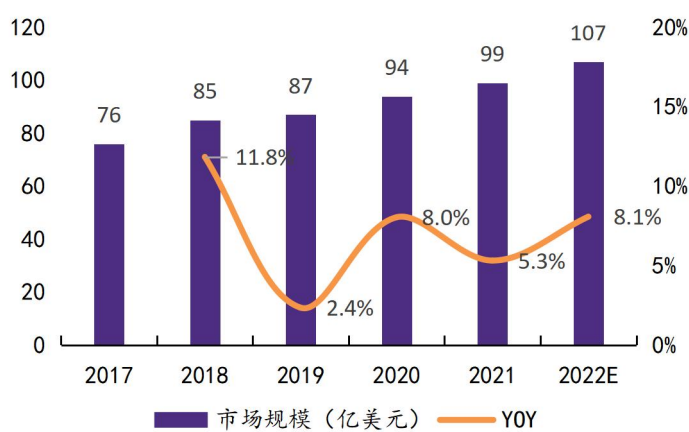
我国集成电路持续高速增长，带动电子特气等半导体材料成长。近年来，国内半导体市场发展迅速，在建及未来规划建设的产能为特种气体提供了广阔的市场空间。随着信息化、智能化技术的快速发展，半导体芯片及器件产品在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、新能源汽车、消费类电子等领域得到广泛应用，集成电路市场规模实现快速增长。据中商产业研究院数据，2016-2022 年我国集成电路销售额增长速率基本维持在 15% 以上，预计 2022 年将达到 11,386 亿元。得益于集成电路产业的蓬勃发展，晶圆制造等半导体材料市场亦同步增长。根据中商产业研究院数据，2017-2022 年国内半导体材料呈稳定增长态势，2022 年国内半导体材料市场规模达到 107 亿美元

图表 24：中国集成电路市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院，华鑫证券研究

图表 25：中国半导体材料市场规模（亿美元）

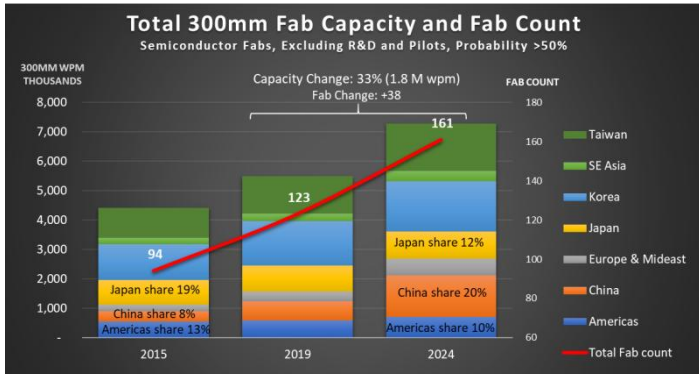


资料来源：中商产业研究院，华鑫证券研究

我国晶圆厂数量及产能市场份额逐渐攀升，拉动下游电子特气市场需求。在集成电路领域，当前全球晶圆厂已进入加速投建阶段。根据中商产业研究院统计，2017-2020 年，全球 62 座新投产的晶圆厂中有 26 座来自中国大陆，占比超过 40%，成为增速最快的地区。根据 SEMI 数据，从 2020 年到 2024 年，芯片行业将至少增加 38 个新的 300mm 晶圆厂，台湾将新增 11 座，中国 8 座，占总数的一半，2024 年，芯片行业将拥有 161 座 300mm 晶圆厂，其中中国大陆占据 20% 市场份额。同时，我国晶圆厂产能份额逐渐攀升，根据 ESIA 数据，

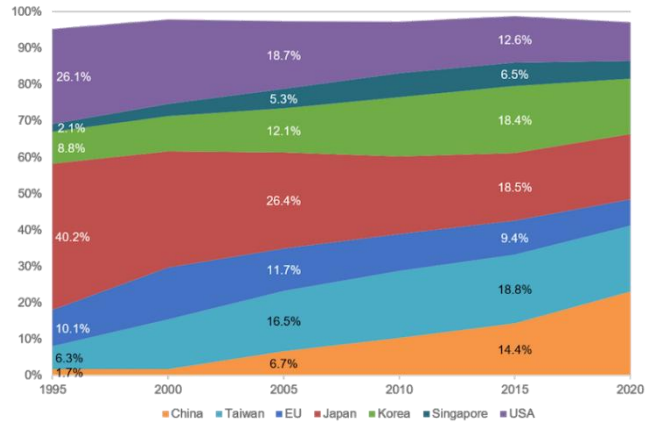
除中国大陆以外的所有半导体产区在 2015 年至 2020 年的五年内的份额均出现下降，其中中国大陆从 1995 年占全球产量的 14.4% 上升到 2020 年的 22.8%。我们认为，我国正积极承接全球第三次半导体产业转移，随着全球晶圆厂的加速扩建以及产能的逐步释放，下游市场对电子特种气体的需求广阔，电子特种气体的市场空间将持续扩大。

图表 26：全球 300mm 晶圆厂数量及占比



资料来源：SEMI，华鑫证券研究

图表 27：按国家/地区分列的世界晶圆厂产能

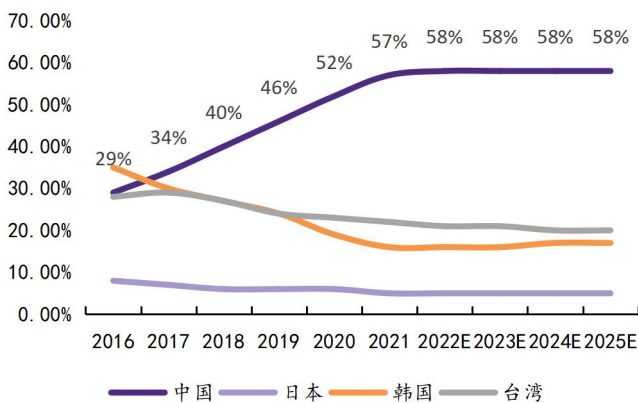


资料来源：ESIA，华鑫证券研究

(2) 显示面板

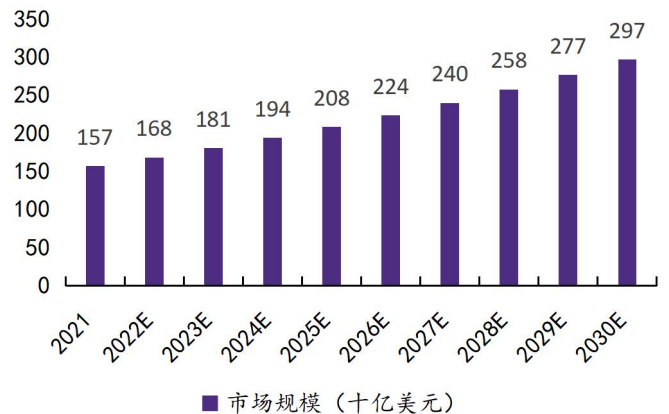
我国显示面板规模及份额持续增长，为电子特气市场提供稳定增长空间。显示面板行业早期主要集中在日本、韩国以及中国台湾，在国家产业政策支持、技术实现突破等多重利好因素的推动下，我国显示面板行业取得了长足进步，形成了以京东方、TCL 科技、深天马、维信诺等重点企业领衔的产业集群，是全球第一大显示面板产业集中地。根据 DSCC 统计数据，2021 年中国大陆显示面板产能全球市场份额约 57%，较 2016 年增加 28 个百分点，预计在 2025 年产能占比将达到 58%。根据 precedenceresearch 数据，2021 年全球显示器市场规模估计为 1569 亿美元，预计到 2030 年将达到 2971 亿美元左右，预计在 2022 年至 2030 年的预测期内将以 7.35% 的复合年增长率增长。我们认为，随着国内市场面板出货量稳定提升以及 OLED 面板渗透率的进一步提高，未来面板行业仍具备稳定的增长空间，电子特气作为重要原材料，将持续收益。

图表 28：中国大陆显示产能份额



资料来源：DSCC，华鑫证券研究

图表 29：全球显示面板市场规模（十亿美元）

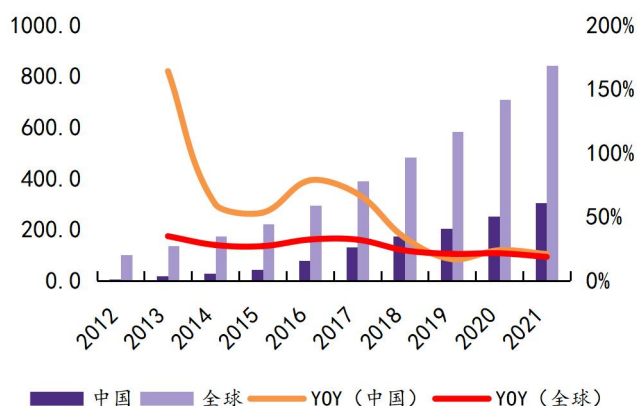


资料来源：PRECEDENCERESEARCH，华鑫证券研究

(3) 光伏行业

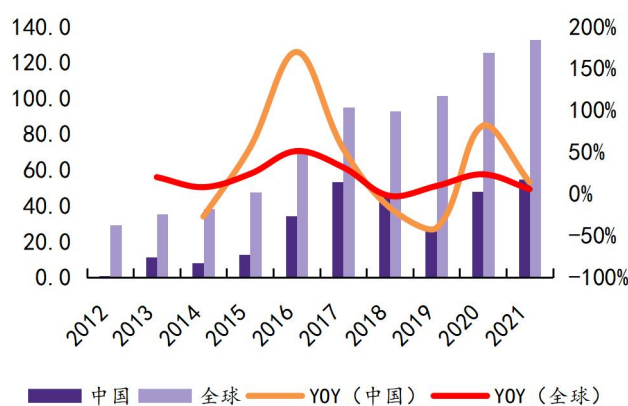
光伏产业受益于双碳政策快速发展，为电子特气进一步打开空间。当前碳中和成为全球共识，近年来世界主要国家或组织都相继提出了碳中和目标和时间，同时出台相应新能源政策，对光伏等新能源发电产业有着长远的支持。2022年6月，我国《“十四五”可再生能源发展规划》中指出，“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。根据wind数据显示，2012-2021年中国光伏累计装机容量由6.7GW增长至306.4GW，GAGR达52.88%；2012-2021全球光伏累计装机容量由101.7GW增长至843.1GW，GAGR达26.49%。2012-2021年中国光伏新增装机容量由1.1GW增长至54.9GW，GAGR达54.84%；2012-2021全球光伏新增装机容量由29.5GW增长至132.8GW，GAGR达18.18%，中国在光伏产业增速明显高于全球平均水平。我们认为，电子特气作为太阳能电池生产中重要的原材料，在“碳中和”及“碳达峰”的政策利好下，将伴随着光伏行业的快速增长进一步扩大其需求量。

图表 30：光伏累计装机容量（单位：GW）



资料来源：WIND, BP, 华鑫证券研究

图表 31：光伏新增装机容量（单位：GW）

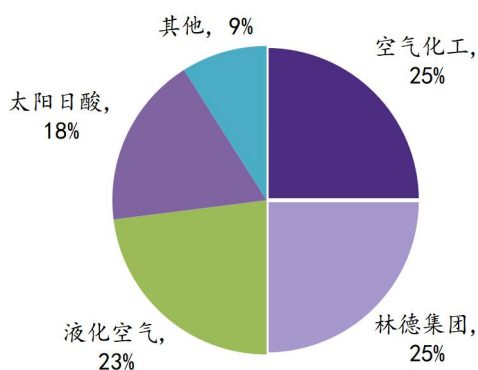


资料来源：WIND, BP, 华鑫证券研究

2.4、供给端：国产替代空间广阔，国内企业差异化竞争

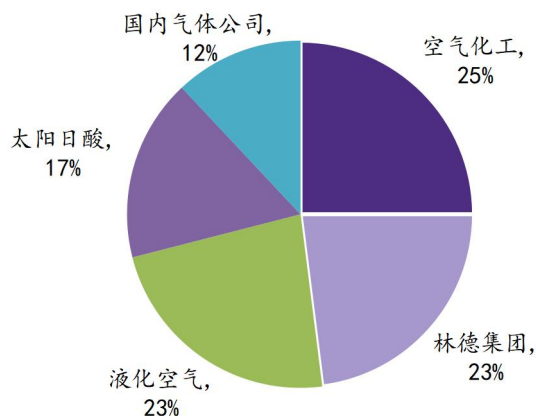
我国电子特气呈现海外巨头垄断局面，国产替代空间广阔。我国电子特气较海外起步较晚，在技术、品种、规模、品牌等方面尚存差距，海外工业气体巨头经过多年的发展和兼并收购，已经形成了少数几家气体生产企业占据全球市场大多数份额的市场格局。根据金宏气体招股书数据，2018年全球半导体用电子气体市场中，空气化工、普莱克斯、林德集团、液化空气和大阳日酸等五大公司控制着全球90%以上的市场份额，形成寡头垄断的局面。在国内市场，海外几大气体巨头控制了88%的份额，国产化率仅为12%，国产替代空间广阔。根据Linx Consulting数据，2021年全球前十大电子特气销售企业中，国内仅派瑞特气一家企业入围。

图表 32: 全球电子特种气体竞争格局



资料来源: 金宏气体招股书, 华鑫证券研究

图表 33: 中国特种气体竞争格局



资料来源: 金宏气体招股书, 华鑫证券研究

图表 34: 2021 年全球前十大电子特气销售企业

公司名称	总部所在地	排名
林德	德国	1
默克	德国	2
SK Materials	韩国	3
太阳日酸	日本	4
液化空气	法国	5
KDK	日本	6
昭和电工	日本	7
Wonik	韩国	8
派瑞特气	中国	9
英特格	美国	10

资料来源: 派瑞特气招股书, 华鑫证券研究

各环节国产化程度不一, 含氟光刻气体等较大技术难度的产品国产化进程缓慢。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、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。当前电子特气在显示面板、离子注入、刻蚀、清洗等环节拥有一定的国产化程度, 同时在前驱体、含氟光刻气体等环节或产品仍然拥有较大差距。

图表 35：中国特集成电路、显示面板各环节用电子特气现状

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，提纯难度较高，生产工艺控制复杂	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、氩氮氩等，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
集成电路	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、氟气等刻蚀类气体，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、三甲基锡、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、氟气等刻蚀气体，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

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

国内电子特气企业产品差异化竞争，不同企业拥有各自独特优势。华特气体自主研发碳氟类、光刻稀混气类、氢化物、氮氧化物等产品；派瑞特气主营三氟化氮、六氟化钨、氯化氢、氟化氢、四氟化硅、氟气、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；南大光电主要包括氢类电子特气产品和含氟电子特气产品。同时，不同企业间拥有其独特优势，如凯美特气于 2021 年相继通过了法国液空、美国相干的稀有气体、混配气认证，电子特气业务开始逐渐放量；华特气体已实现 20 多种气体产品的进口替代，是国内唯一一家通过荷兰 ASML 和日本 GIGAPHOTON 株式会社认证的气体公司；金宏气体的检测中心获得 CNAS 认证，其超纯氮产品已经基本实现进口替代，占据国内大部分市场。我们认为，在当前电子特气国产化率较低背景下，差异化竞争能够快速渗透细分赛道，取得先发优势，未来电子特气国产化进程有望加速演进。

图表 36: 国内外电子特气公司概况

类型	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、氦气、氢气等。
	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、三氟化硼、氟、溴化氢、六氟化硫、氟等。
国内	华特气体	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，产品主要包括氟类和含氟电子特气。
	派瑞特气	中船（邯郸）派瑞特种气体股份有限公司隶属于中国船舶集团，2002 年在国内成功开发出了高纯三氟化氮特种气体，主要产品包括三氟化氮、六氟化钨、四氟化硅，氟气，双三氟甲基磺酰亚胺锂等。
	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，产品主要包括氟类和含氟电子特气。
	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。
	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氮、氢气、氧化亚氮、氦气、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：公司公告，华鑫证券研究

行业竞争将逐步趋向于综合服务能力的竞争。气体的产品种类丰富，而多数客户在其生产过程中对气体产品亦存在多样化需求。客户在考虑成本、仓储管理、供应稳定等方面的同时，也提出更多的定制化的需求，这对气体供应商的技术、工艺水平和产品种类都提出了更高、更全面的要求。为了保持气体供应的稳定，双方会建立长久的合作关系。此外，由于气体产品的特殊性，其使用过程中的包装物、管道以及供气系统的处理均会对最终使用的产品性能产生影响，因此客户更希望供应商能够提供气体包装物的处理、检测、维修，供气系统、洁净管道的建设、维护等全面的专业性增值服务。

3、产品+客户+募资+服务+错位五大亮点，特气龙头未来可期

3.1、产品：高端领域占据先发优势，在研产品储备充足

近 20 个产品实现进口替代，多款产品系国内首家。公司目前生产销售的特种气体主要包括高纯六氟乙烷、高纯二氧化碳、光刻气等约 230 余种，是国内首家打破高纯六氟乙烷、高纯三氟甲烷、高纯八氟丙烷、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯一氧化氮、Ar/F/Ne 混合气、Kr/Ne 混合气、Ar/Ne 混合气、Kr/F/Ne 混合气等产品进口制约的气体公司，并

实现了近 20 个产品的进口替代。公司自主研发的氟碳类、光刻稀混气类、氮氧化物、氮氧化物等主要产品主要应用在芯片制程工艺中的刻蚀、清洗、光刻、外延、沉积/成膜、离子注入等环节。

图表 37：华特气体多项产品率先实现进口替代

产品	突破年份	量产时间	国内市场份额	国内外主要企业	是否为国内首家
高纯六氟乙烷	2011	2013	60.26%	绿菱气体、昭和电工、关东电化	国内首家
高纯氮	2011	2013	14.73%	昭和电工、金宏	未明确
高纯一氧化氮	2011	2013	-	住友精化	国内首家
高纯四氟化碳	2012	2014	21.17%	昭和电工、关东电化	国内首家
高纯四氟化碳	2012	2014	21.17%	绿菱气体、昭和电工、关东电化	国内首家
高纯三氟甲烷	2014	2016	14.50%	绿菱气体、昭和电工、关东电化	国内首家
Ar/F/Ne 混合气	2014	2016	60%	林德集团、液化空气集团、普莱克斯集团等	国内首家
Kr/Ne 混合气	2014	2016			
Ar/Ne 混合气	2014	2016			
Ar/Xe/Ne 混合气	2014	2016			
Kr/F/Ne 混合气	2014	2016			
高纯八氟环丁烷	2015	2016	6.40%	绿菱气体、昭和电工、关东电化	未明确
超高纯氩	2016	2017	-	林德集团	未明确
锆烷混氢	2016	2017	-	空气化工集团	未明确
高纯八氟丙烷	2017	2018	-	关东电化	国内首家
超高纯氮	2017	2018	-	液化空气集团、普莱克斯集团	未明确
超高纯氮	2017	2017	-	林德集团	未明确
高纯氮	2016	2017	-	林德集团、空气化工集团、普莱克斯	未明确
高纯一氟甲烷	2018	小规模试用	-	昭和电工、关东电化、太阳日酸	未明确
高纯二氟甲烷	2018	小规模试用	-	昭和电工、关东电化	未明确
高纯一氧化碳	2016	2018	20.60%	住友精化、太阳日酸	国内首家
氮氧混合气	2018	2018	-	空气化工产品集团、普莱克斯集团	未明确

资料来源：公司招股书，华鑫证券研究

公司的技术积累日益深厚，掌握自主研发的特种气体生产关键环节核心技术。经过持续的研发创新和多年的技术积累，公司在气体纯化、气体混配、气瓶处理、分析检测等特种气体生产关键环节形成了自主研发的核心技术，技术水平平均达到国际先进水平。截至 2022 年 6 月末，公司已获专利 158 项，参与制定 1 项国际标准、47 项国家标准、1 项行业标准和 7 项团体标准，承担了国家重大科技专项（02 专项）中的《高纯三氟甲烷的研发与中试》课题等重点科研项目，于 2017、2019 年和 2021 年作为气体公司入选“中国电子化工材料专业十强”，是唯一三届入选该奖项的气体公司。

图表 38：华特气体多项技术实现先进水平

技术先进性	核心技术名称	简介	具体表征
国际先进	气体纯化技术	气体纯化是通过多重高效吸附、精馏等方式，对气体原料中的水分、空气、金属离子、颗粒物等杂质进行去除，将气体纯度提至 5N (99.999%)、6N (99.9999%) 乃至 7N (99.99999%)	吸附方面，公司通过对分子筛种类、性能等的研发，杂质吸附水平较高，如高纯四氟化碳中的卤代烃，公司可控制在 0.5ppm (0.5*10 ⁻⁶)，高于行业 1-2ppm 的吸附水平；精馏方面，公司能分离沸点相差 2℃组分，高于分离沸点相差 5℃的行业一般水平
	气体混配技术	气体混配是指根据不同需求，运用重量法、分压法、动态体积法等方法，将两种或两种以上组分的气体按照特定比例混合，对配制过程的累计误差控制、配制精度、配制过程的杂质控制等均有极高要求	在管线布局方面，公司根据气体性质进行针对性研究，真空环境可达 0.01pa，高于行业一般的 0.3pa；在配气控制方面，可结合环境温度、湿度、风速等的影响，配气误差达到±2%以内，高于行业一般的±5%的误差水平
	气瓶处理技术	气瓶处理在气体存储、运输、使用的过程中对保持气体品质意义重大，通过去离子水清洗、内壁研磨、钝化等工艺，解决钢瓶内壁吸附杂质的二次污染、与载气发生反应等问题	研磨方面，公司可使光洁度达到 0.1~0.5 μm，高于行业一般的 0.5 μm；钝化方面，公司能使腐蚀性气体 1 年内量值变化不超过 1%，高于行业一般的 5%；抽真空方面，公司能使真空环境达 0.01pa，高于行业一般的 0.3pa
国内先进	气体分析检测技术	由于气体“看不见、摸不着”的特点，其参数量化均依赖于分析检测，需基于对检测对象的分析判断，建立专门的检测方法，通过气相色谱仪、微量氧分析仪等设备对气体的纯度、颗粒物等进行精准检测，对气体产品质量的控制具有重要意义	相比于行业内一般的检测水平（检测精度为 1-0ppb），公司对多种气体的检测精度可达 0.1ppb (0.1*10 ⁻⁹)，而且对于重组分检测、百分比浓度含氟量的检测等行业难题均建立了独特的检测方法

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

研发力度持续增强，拥有充足的研发储备。2021 年，公司投入研发费用 4,720.30 万元，同比增长 55.43%。公司注重技术引进和产品开发工作，在不断地加强国际技术合作和引进消化国际领先技术，在技术、工艺和设备等方面与国外企业的差距不断缩小。截至 2021 年末，公司在研项目 42 个，其中进口替代项目 13 个，填补全球技术空白项目 1 个，填补国内技术空白项目 2 个，行业首创 1 个，可广泛应用于芯片制造中蚀刻、清洗等重要环节。我们认为，随着研发力度的加大与技术的夯实，未来在研项目有望加速落地，公司特种气体在国内的市场份额有望进一步提升。

图表 39：华特气体在研进口替代及创新项目（截止 21 年报）

技术水平	项目名称	拟达到目标	项目进展	应用场景
行业首创	应急排空设备的研发	实现天然气紧急状态下安全排空	生产调试	应急抢险救援
填补全球技术空白	某氢化物合成研发	99.999%纯度并实现规模化生产	实验小试	芯片先进制程的原子沉积或离子注入
填补国内技术空白	锗烷的纯化项目	突破高纯乙锗烷合成与纯化研制技术，建立分析方法	实验	满足半导体行业对乙锗烷的使用要求
	TSA 的合成纯化研制	研究 TSA 的合成与纯化工艺，实现 99.9%的高纯 TSA 产品，为规模化生产线提供技术支持	调研	用于 ALD 低温生长氧化硅和氮化硅薄膜，用于生产先进的存储器和逻辑芯片
进口替代	羰基硫研发	99.95%纯度并实现规模化生产	实验	芯片的蚀刻或清洗
	高纯二氧化硫生产研发	99.995%纯度并实现规模化生产	实验	芯片的蚀刻或清洗
	半导体用六氟丁二烯纯化研制	99.99%纯度并实现规模化生产	项目验收小批量生产	芯片的蚀刻或清洗
	高纯乙烯研发	99.999%纯度并实现规模化生产	项目验收并小批量生产	芯片制造中蚀刻铝金属表面的介质层薄膜
	六氟丙烯生产研发	99.999%纯度并实现规模化生产	实验	芯片的干式蚀刻
	半导体级四氟化硅研发	99.999%纯度并实现规模化生产	完成小试，准备投入量产。	芯片制造的干式蚀刻
	八氟丙烷合成与纯化研制	99.999%纯度并实现规模化生产	5N 产品纯化生产进入规模化生产阶段，合成装置在安装过程中。	芯片制造的干式蚀刻
稀混光刻气的研制	进一步降低成本，提高生产效率	实验	用于芯片的光刻	
锗烷纯化及锗烷混合气分析技术研发	建立 5N5 锗烷的生产线	实验规模化生产	芯片制造的制程	
超高纯气体的研发攻关	建立 99.9999%超高纯气体生产线	实验	芯片制造的制程	
高纯一氧化碳项目	99.997%纯度并实现规模化生产	实现规模化生产	用于半导体及电子产品的刻蚀	
高纯二氧化碳项目	突破高纯二氧化碳的技术，纯度达到 99.9998%	实现规模化生产	在半导体的清洗和干燥过程中有极强应用场景	
高纯二氟甲烷研发攻关	99.9992%纯度并实现规模化生产	项目验收并实现规模化生产	芯片的蚀刻或清洗	

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

“长认证周期+强客户黏性”行业属性，打造高端应用领域的先发优势。在集成电路、新型显示面板等特种气体的下游高端应用领域，客户对气体供应商会进行审厂、产品认证两轮严格的审核认证，其周期一般长达 2-3 年，而公司经过多年行业沉淀在高端市场领域形成了突破，积累了中芯国际、华润微电子、长江存储等众多优质客户，尤其在集成电路领域，对 8 寸芯片厂商的覆盖率处于行业领先地位。此外，为了保持气体供应稳定，客户在与气体供应商建立合作关系后不会轻易更换气体供应商，且双方会建立反馈机制以满足客户的个性化需求，客户粘性不断强化。公司目前高纯三氟甲烷已应用到半导体 5nm 先进制程工艺，高纯锗烷已通过韩国第一大存储器企业先进制程（5nm）的认证。我们认为，公司作为特种气体的高端应用领域的先行者，其“长认证周期+强客户黏性”的行业属性，为公司带来先发优势，未来公司高端领域份额有望进一步增加。

图表 40：公司各领域客户产品验证周期

客户领域	验证时间
光伏能源	0.5-1 年
光纤光缆	0.5-1 年
显示面板	1-2 年
集成电路	2-3 年

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

3.2、客户：国内外客户加速拓展，下游半导体企业积极扩产

国内唯一一家同时获得 ASML 和 GIGAPHOTON 认证的厂商。2017 年，公司自主研发的 Ar/F/Ne、Kr/Ne、Ar/Ne 和 Kr/F/Ne 4 种混合气得到全球最大光刻机制造厂商 ASML 的认证，全球仅 4 家通过该认证，国内仅有公司通过了该认证；2021 年，公司自主研发的 Ar/Ne/Xe、Kr/Ne、F2/Kr/Ne、F2/Ar/Ne 混合气获得光刻用准分子激光机和极紫外光刻（EUV）的开发商和制造商日本 GIGAPHOTON 株式会社的认证，公司目前是国内唯一一家同时通过荷兰 ASML 公司和日本 GIGAPHOTON 株式会社认证的气体公司。

海外业务加速拓展，已打入全球知名半导体企业供应链。公司当前进入了英特尔（Intel）、美光科技（Micron）、德州仪器（TI）、台积电（TSMC）、SK 海力士（Hynix）、英飞凌等全球领先的半导体企业供应链体系。得到了液化空气集团、林德集团等海外大型气体公司的认可。公司产品出口至东亚、东南亚、西亚、北美、欧洲等 50 余个国家和地区。我们认为，公司在海外认证及客户拓展进程，充分显示了行业下游客户对公司技术水平和生产管理等方面认可，这有助于提升公司品牌和影响力，有助于国内终端的开拓并加速进入全球领先的半导体客户。

图表 41：公司部分海外客户



资料来源：华特气体招股说明书，华鑫证券研究

国内 8 寸以上集成电路制造厂商超过 80% 覆盖率。公司成功实现了对国内 8 寸以上集成电路制造厂商超过 80% 的客户覆盖率，解决了长江存储、中芯国际、华虹宏力、华润微电子、台积电（中国）等客户多种气体材料的进口制约。截止 2021 年底，公司已经基本覆盖了内资 12 寸芯片厂商，有 10 多个产品已经批量供应 14 纳米先进工艺，超过 5 个产

品供应到 7 纳米先进工艺，超过 1 个产品进入到 5 纳米先进工艺。

长江存储为公司最大客户，客户集中度不断提升。国内终端客户主要包括：中芯国际、长江存储、华润微电子、士兰微、英诺赛科、HW、HS、合肥晶合、晶科能源、华虹半导体、芯恩（青岛）、和舰芯片制造（苏州）、润阳悦达光伏、仕佳电子、京东方、华星光电等。其中长江存储 2020-2022 年连续三年均是公司最大客户，2022 年 1-9 月营收占比达 16.47%。客户集中度不断提升，2019-2022 Q3 前五大客户合计占比分别为 14.09%、19.23%、23.94%、35.32%。

图表 42：公司前五大客户情况

年度	序号	客户名称	营收占比	年度	序号	客户名称	营收占比
2022 年 1-9 月	1	长江存储	16.47%	2021 年度	1	长江存储	9.24%
	2	中芯国际	7.91%		2	Commerce Enterprises	4.89%
	3	液化空气集团	4.45%		3	液化空气集团	4.04%
	4	林德集团	3.26%		4	中芯国际	3.47%
	5	SOLE MATERIALS CO., LTD.	3.23%		5	ECOMATE INTLCO., LIMITED	2.29%
前五名客户合计			35.32%	前五名客户合计			23.94%
年度	序号	客户名称	营收占比	年度	序号	客户名称	营收占比
2020 年度	1	长江存储	5.99%	2019 年度	1	中芯国际	3.42%
	2	Commerce Enterprises	4.18%		2	长江存储	3.01%
	3	中芯国际	3.84%		3	液化空气集团	2.98%
	4	液化空气集团	3.25%		4	Commerce Enterprises	2.76%
	5	华润微电子	1.96%		5	日本酸素	1.93%
前五名客户合计			19.23%	前五名客户合计			14.09%

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

公司将受益于下游晶圆厂的积极扩产。当前主要晶圆厂纷纷宣布积极的扩产计划和资本开支计划，以应对芯片短缺问题。晶圆代工龙头台积电看好 5G、HPC、汽车电子的长期增长趋势，在全球范围内积极扩产。中国大陆厂商中，中芯国际计划在北京、上海、深圳、天津分别新建 10/10/4/10 万片/月的 12 英寸芯片产能，工艺制程为 28nm 及以上。此外，华虹半导体、士兰微、华润微、晶合集成等厂商均有扩产计划。从投产时间来看，绝大部分新建产能计划在 2022-2025 年陆续投产。公司作为 8 寸以上集成电路制造厂商超过 80% 覆盖率的特种气体供应商，未来将受益于下游晶圆厂的积极扩产。

图表 43: 下游晶圆厂产能扩产情况

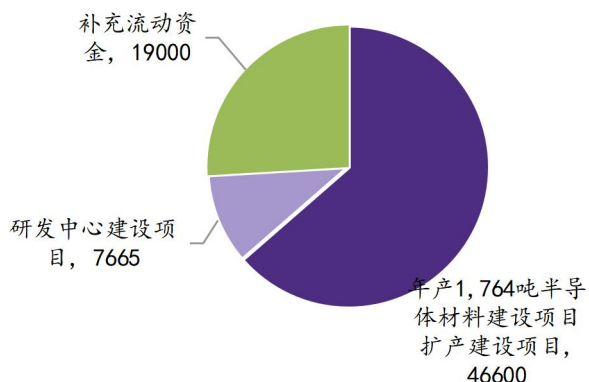
公司	地点	投资金额	产能	工艺制程	预计投产时间
台积电	美国亚利桑那	120 亿美元	2 万片/月	12 英寸 5nm	2024 年
	中国南京	28.87 亿美元	2 万片/月	12 英寸 28nm	2022 年下半年
	中国台湾高雄		4 万片/月	6/7nm、22/28nm	2024 年
	中国台湾台南		1.5 万片/月	3nm	2022 年
	中国台湾新竹		1-2 万片/月	3nm	2022 年
	中国台湾竹科宝山		4 座 12 英寸晶圆厂	2nm	2025 年
中芯国际	天津		扩增 4.5 万片/月	8 英寸	2021-2023 年
	北京		扩增 1 万片/月	12 英寸	2021-2023 年
	北京	76 亿美元	10 万片/月	28nm 12 英寸	2024-2025 年
	上海	88.7 亿美元	10 万片/月	28nm 12 英寸	2024-2026 年
	深圳	23.5 亿美元	4 万片/月	28nm 12 英寸	2022 年
	天津	75 亿美元	10 万片/月	28nm 12 英寸	-
	绍兴		扩增至 9 万片/月	28-180nm 8 英寸	2021-2022 年
	宁波		3 万片/月	8 英寸	2022-2023 年
华虹集团	无锡	52 亿美元	12 英寸	55/65-90nm	2022 年
晶合集成	合肥	165 亿美元	4 万片/月	12 英寸 40-55nm	2021-2023 年
粤芯半导体	广州	370 亿元	8 万片/月	12 英寸 90-180nm	已投产
				12 英寸 55-90nm	
				12 英寸 22nm、40-55nm	2024 年
海辰半导体	无锡	14 亿美元	11.5 万片/月	8 英寸	2021-2023 年
士兰微	厦门	50 亿美元	扩增至 6 万片/月	12 英寸 65-90nm	2021-2022 年
	杭州	26 亿元	扩增至 8 万片/月	8 英寸	2021-2022 年
华润微	重庆	75.5 亿元	3 万片/月	12 英寸	2022-2025 年
闻泰科技	上海	120 亿元	3-4 万片/月	12 英寸	2022-2025 年
比亚迪	长沙、济南	30 亿元	3-4 万片/月	8 英寸	2022-2025 年

资料来源: 半导体器件应用网, 华鑫证券研究

3.3、募 资：可 转 债 募 投 项 目，打 开 利 润 新 增 长 点

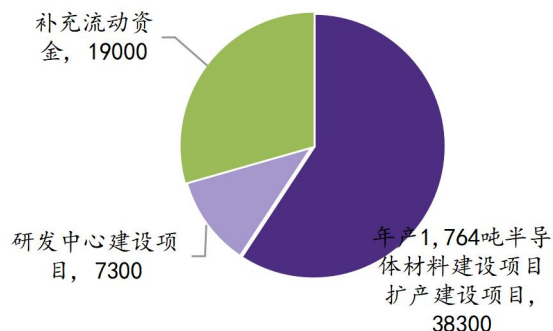
已通过上海证券交易所科创板上市委员会审议。为配合国家政策发展，顺应半导体产业国产化的潮流，深化公司在高端半导体材料领域的业务布局，提升公司产品覆盖领域和综合竞争力，公司拟向不特定对象发行可转换公司债券。截止 2022 年末，该申请以获得上海证券交易所科创板上市委员会审议通过，等待获得中国证监会作出同意注册批示。本次募资不超 6.46 亿元，用于年产 1764 吨半导体材料建设项目、研发中心建设项目、补充流动资金。

图表 44: 募集资金项目投资总额 (万元)



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

图表 45: 拟使用募集资金金额 (万元)



资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

(1) 年产 1,764 吨半导体材料建设项目扩产建设项目

建设期预计为 2 年。公司将通过江西华特在现有空余场地上扩建生产基地, 扩大现有特种气体生产规模, 同时进一步丰富特种气体产品种类, 以满足日益增长的市场需求。本项目总投资 4.66 亿元, 预计建设期为 2 年, 建成后将生产高纯一氧化碳、高纯一氧化氮、高纯六氟丙烷及其异构体、电子级溴化氢、电子级三氯化硼、超高纯氩气、超纯氦气、超纯氟气、超纯氖气和超纯氙气共 1,764 吨, 主要用于半导体生产中刻蚀、沉积、掺杂、光刻等领域。

图表 46: 年产 1764 吨半导体材料项目各产品情况

序号	产品	产能 (吨/年)	产品主要应用
1	高纯一氧化碳	180	用于半导体生产过程的干法蚀刻, 为化学气相沉积工艺过程提供碳源
2	高纯一氧化氮	40	用于半导体生产中的氧化、化学气相沉积工
3	高纯六氟丙烷及其异构体	800	新一代等离子体刻蚀气体, 主要应用于 3DNAND 制造过程
4	电子级溴化氢	300	用于半导体生产中的蚀刻工艺
5	电子级三氯化硼	300	用于半导体生产中的扩散掺杂工艺
6	超高纯氩气	9	广泛用于半导体生产中衬底的制备、氧化工艺、外延工艺以及化学气相沉积 (CAD) 中
7	超纯氦气/氟气/氙气/氩气稀有气体	135	广泛应用于半导体生产中的光刻、蚀刻工艺及产品冷却、激光等电光源、载人航空航天等领域
合计		1764	

资料来源: 公司公告, 华鑫证券研究

预计 T+6 年完全达产。对于高纯六氟丙烷、电子级溴化氢、电子级三氯化硼产品, 考虑到相关产品为新产品, 需要一定的客户验证周期, 从通过客户验证导入客户到产能完全释放所需的时间可能更长。公司预计 T+6 年将完全达产, 完全达产后年均销售收入为 7.13 亿元, 年均净利润约 1.22 亿元, 投资回收期为 6.82 年 (所得税后, 含建设期), 财务内部收益率 (所得税后) 为 19.80%。

通过本项目的实施, 公司将新增高纯六氟丙烷、电子级溴化氢、电子级三氯化硼等产品的生产能力, 进一步完善公司电子特气产品布局, 扩充公司气体产品种类, 为公司后续的业绩增长提供产能支撑, 贡献新的利润增长点。同时, 提升半导体材料产业链自主可控

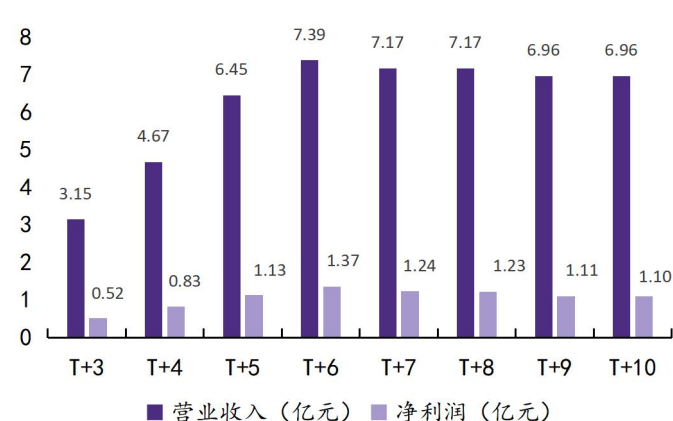
能力，加速半导体材料国产化进程。

图表 47：年产 1764 吨半导体材料项目产能释放进度

序号	产品	产能规划 设计产能 (吨/年)	产能释放进度			
			T+3	T+4	T+5	T+6-T+10
1	高纯一氧化碳	180	50%	70%	100%	100%
2	高纯一氧化氮	40	50%	70%	100%	100%
3	高纯六氟丙烷及其异构体	800	30%	50%	70%	100%
4	电子级溴化氢	300	30%	50%	70%	100%
5	电子级三氯化硼	300	30%	50%	70%	100%
6	超高纯氩气	9	50%	70%	100%	100%
7	超纯氦气/氖气/氙气/氪气稀有气体	135	50%	70%	100%	100%

资料来源：公司公告，华鑫证券研究

图表 48：年产 1764 吨半导体材料项目营收及净利润



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

(2) 研发中心建设项目

建设期预计为 2 年。项目实施主体为江西华特电子化学品有限公司，用地选址地块位于江西省九江市永修县经济开发区星火工业园，该场地为公司现有场地，预计建设期为 2 年，项目总投资 7,665 万元。通过项目的实施，满足了公司日益增长的研发场地以及研发设备需求，进一步丰富现有的产品研发序列，加速完成特种气体新产品、半导体前驱体材料等研发产业化工作，同时进一步强化公司的纯化技术、气瓶处理技术等公司核心技术的储备，保持技术领先优势，巩固公司主营产品在市场的领先地位。

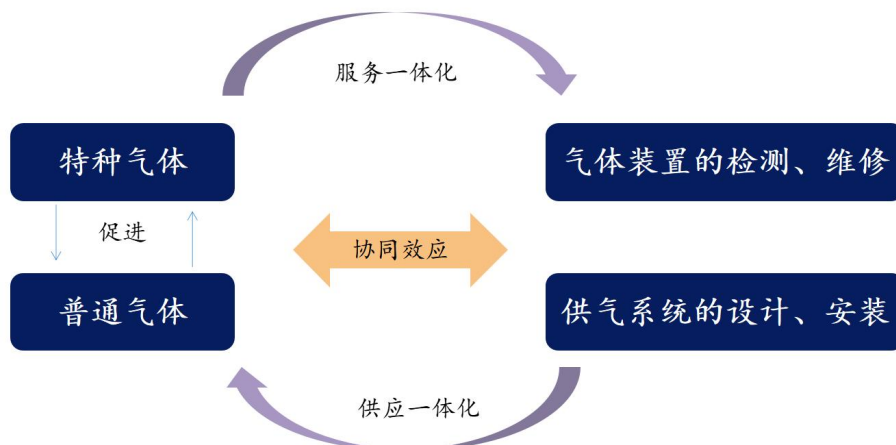
(3) 补充流动资金

公司综合考虑现有资金情况、资本结构、营运资金缺口及未来发展规划，拟使用募集资金 1.9 亿元用于补充流动资金，以优化财务结构，降低流动性风险，满足公司未来生产经营发展的资金需求，提高公司抗风险能力。

3.4、服务：综合服务能力突出，形成“境内+境外”销售网络

拥有“一站式”综合服务能力优势。公司下游客户具有用气多样化、分散化的特点。气体的产品种类丰富，而多数客户在其生产过程中对气体产品亦存在多样化需求，例如集成电路制造需经过硅片制造、氧化、光刻、气相沉积、蚀刻、离子注入等工艺环节中，需要的特种气体种类就超过 50 种，客户更希望能在一家供应商完成多种产品的采购，对气体公司所覆盖的产品种类提出了更全面的要求。公司取得的生产、经营资质覆盖产品种类超过 100 种，是国内经营气体品种最多的企业之一，产品互协同，能最大程度满足客户的品种需求。此外，公司以特种气体为核心，辅以普通工业气体、气体设备与管道工程业务，具备供应和服务一体化能力。我们认为，公司多品种协同，及供应和服务一体化，具备“一站式”综合服务能力优势，能够面向全球市场提供气体应用综合解决方案。

图表 49：“一站式”综合服务能力



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

具备业内领先的物流配送能力。公司在供气上主要有气瓶和槽车两种模式，当前拥有近百辆槽车、货车组成的专业运输团队，半径 200 公里内均可一日送达，并通过物流运输信息系统的完善，提高了物流信息的准确性和及时性，做到产品销售与售后一体化，为公司综合服务能力提供强有力的支撑。

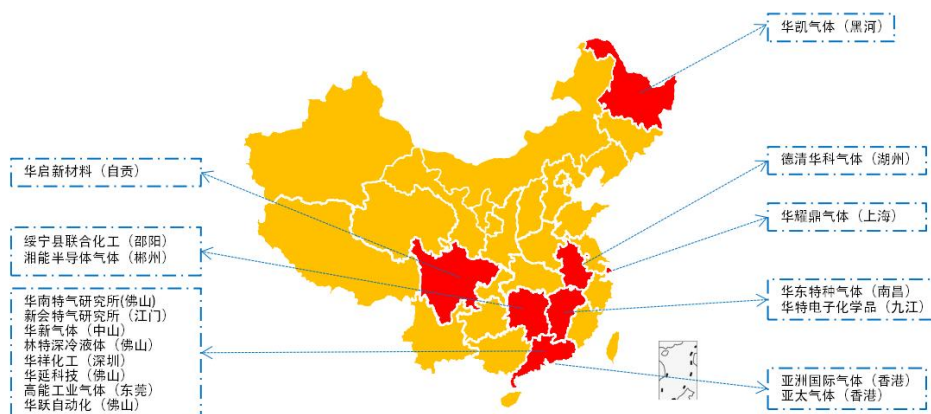
图表 50：气瓶与槽车两种供气模式对比

供气模式	经营模式	规模	运输半径	特点
气瓶	根据需要随时送达客户端	限于小批量气体用户	50km 左右	客户分布广泛；高度网络密集型；看重配送和交付能力
槽车	通过低温槽车送达客户端，将低温液体产品储存在客户现场的储槽中，供客户规模要求自行气化使用	满足中等规模	200km 左右	要求客户关系和配送能力，易受市场影响

资料来源：金宏气体招股书，华鑫证券研究

仓储布局与网络建设日趋完善。由于普通工业气体运输半径的限制，加之特种气体、气体设备业务也可借助该仓库物流中心缩短运输距离，达到提高运输效率、降低运输成本、增强运输安全性的效果。目前，公司立足佛山，通过在深圳、中山、江门等地设立子公司，基本完成了珠三角地区的仓储布局与网络建设。同时公司还在湖南、江西、浙江、上海、黑龙江、四川、泰国等地设立了子公司，辐射范围逐步向华东、华中、西南、东北及全国、全球扩散，仓储布局与网络建设日趋完善，有助于提高公司服务能力，实现公司向国内外市场的开拓。

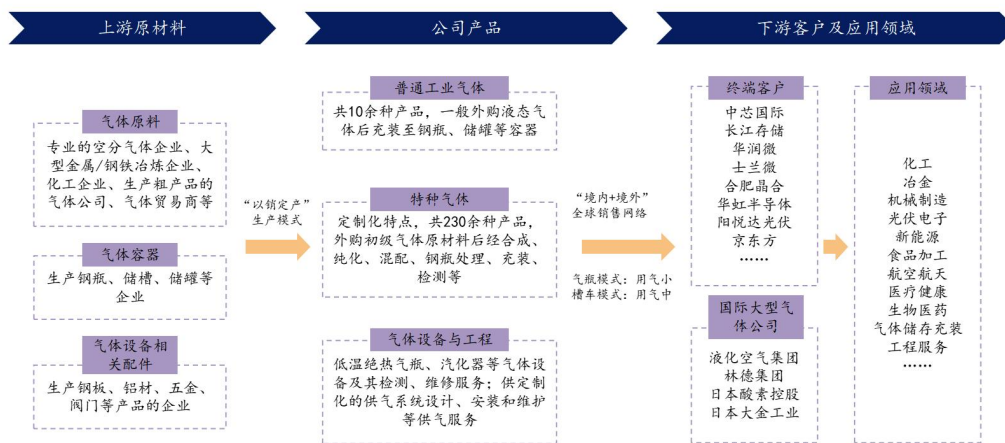
图表 51：华特气体国内子公司区域布局（截止 2022 年 Q3）



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

采用“以销定产”生产模式，形成“境内+境外”销售网络。公司产品生产环节，主要采取“以销定产”的生产模式，根据销售合同或订单制定生产计划和组织生产。对于特种气体，公司一般外购初级气体原材料后经合成、纯化、混配、钢瓶处理、充装、检测等生产过程后再销售；对于普通工业气体，一般外购液态气体后充装至钢瓶、储罐等容器后进行销售。下游环节中，销售以直销为主，建立了“境内+境外”的全球销售网络，按客户类型包括中芯国际、长江存储、华润微电子、士兰微、华虹半导体等终端客户和为液化空气集团、林德集团、日本酸素控股等国际大型气体公司，公司产品出口至东亚、东南亚、西亚、北美、欧洲等 50 余个国家和地区。

图表 52：华特气体上下游业务流程



资料来源：公司公告，华鑫证券研究

3.5、错位：特气收入、国际化进程、偿债能力高于同行水平

华特气体与其他特气公司在产品和客户间存在区别。我国当前拥有特种气体业务的企业主要有华特气体、派瑞特气、金宏气体、凯美特气、雅克科技、南大光电等企业。各公司间产品呈现出错位竞争状态，主要对标国际巨头。从客户来看，华特气体与派瑞特气和

金宏气体在客户间存在重合，但是由于各产品间存在区别，因此竞争关系不明显。从客户分布区域来看，华特气体的客户 50% 分布于华南地区，是同行业公司中占比最高的，凯美特气在华南地区占比亦高，但两者客户群体不存在明显竞争关系。我们认为，华特气体与可比公司在产品类型、客户及领域、客户分布区域等存在错位竞争，彼此间不存在很直接明显的竞争关系，均对标于国际气体巨头企业，这有助于公司在国产化进程中得到良性的成长。

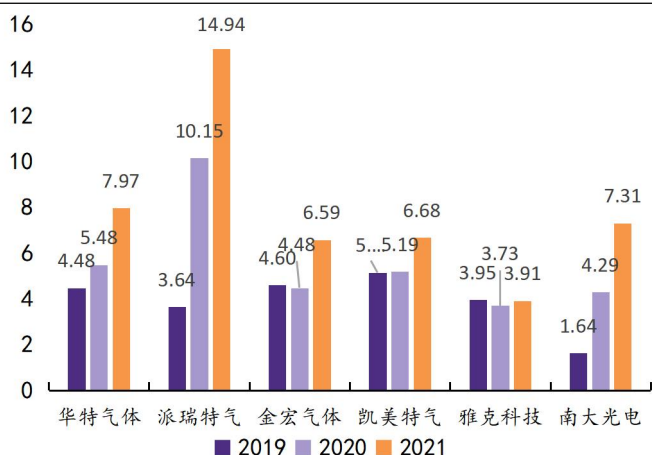
图表 53：特种气体可比公司产品及客户情况

公司名称	成立时间	产品种类	客户	客户分布领域	客户分布区域
华特气体	1999 年	高纯六氟乙烷、高纯三氟甲烷、高纯八氟丙烷、高纯二氧化碳、高纯一氧化碳、高纯一氧化氮、Ar/F/Ne 混合气、Kr/Ne 混合气、Ar/Ne 混合气、Kr/F/Ne 混合气等约 230 余种	国内：中芯国际、华虹宏力、长江存储、华润微电子、台积电（中国） 海外：为液化空气集团、林德集团、日本酸素控股、日本大金工业集团	集成电路、新型显示面板、高端装备制造、新能源等尖端领域	广东省为主，华南区域约 50%，华东区域约 20%，海外市场约 20%
派瑞特气	2000 年	高纯三氟化氮、高纯六氟化钨、高纯氯化氢、高纯氟化氢、高纯四氟化硅、高纯氟气、高纯六氟丁二烯、高纯八氟环丁烷、高纯电子混合气等 50 余种	国内：中芯国际、长江存储、上海华虹、长鑫存储、长鑫存储、京东方、TCL 科技、天马微电子 海外：入台积电、联华电子、海力士、铠侠、格罗方德、德州仪器	集成电路、显示面板、锂电新能源、医药、光纤等行业	华东地区为主，华东约 30%，华中约 17%，华北约 10%，海外约 20%
金宏气体	1999 年	超纯氮、高纯氮、高纯氩、高纯氧、高纯氧化亚氮、高纯二氧化碳、八氟环丁烷、六氟丁二烯、一氟甲烷、硅烷混合气等 100 余种	集成电路：中芯国际、海力士、新加坡镁光、积塔、联芯集成、华润微电子 显示面板：有京东方、天马微电子、TCL 华星 LED：三安光电、聚灿光电 光纤通信：亨通光电、富通集团、住友电工 光伏：通威、天合光能、隆基股份	集成电路、液晶面板、LED、光纤通信、光伏、医疗健康、节能环保、新材料、新能源、高端装备制造、食品、冶金、化工、机械制造	长三角为主，江苏约占 65%，上海约占 17%，浙江约占 5%。
凯美特气	1991 年	液体二氧化碳(42%)、氢气(23%)、液化气(12%)、干冰、氮气、氧气、氩气、戊烷、氙气、氟气、氦气	食品饮料：可口可乐、百事可乐、为娃哈哈、屈臣氏、百威啤酒、青岛啤酒、华润啤酒、燕京啤酒、珠江啤酒集团、中烟集团 工业领域：中国中车集团、三一重工、中联重科、山河智能、岳阳林纸	饮料、冶金、食品、烟草、石油、农业、化工、电子	广东约 22%，安徽约 20%，湖南约 17%，海南约 15%，福建约 12%
雅克科技	1997 年	电子特气主要是六氟化硫和四氟化碳，六氟化硫，由子公司成都科美特生产	西电集团、平高电气、山东泰开、平高东芝、现代重工(中国)电气有限公司、厦门华电、ABB 公司	电力设备行业、半导体制造业	全国
南大光电	2000 年	氢类电子特气（括磷烷、砷烷）和含氟电子特气（三氟化氮、六氟化硫）	英特尔、ABB、三安光电	半导体、LED、光伏、航天和国防事业、微电子工业	全国

资料来源：各公司公告，华鑫证券研究

特种气体收入高于国内行业平均水平。 营收方面，公司特种气体营业收入近三年快速增长，CAGR 为 33.38%，其中 2021 年特种气体营收达 7.97 亿元，仅次于派瑞特气。毛利率方面，公司毛利率较同行低主要系公司持续扩大半导体行业的客户规模，让利向海外大型气体公司出口相关产品。同行业可比上市公司的毛利率存在一定的差异性，主要是由于同行业可比公司的核心产品的差异性、产品结构不同、销售区域不同、经营特点等方面存在差异导致。金宏气体其超纯氮毛利率较高；凯美特气干冰原材料主要来源于石化公司排放的废气，原材料成本低廉；南大光电氢类电子特气和含氟电子特气产品价格较高；派瑞特气规模化量产的高纯气体。

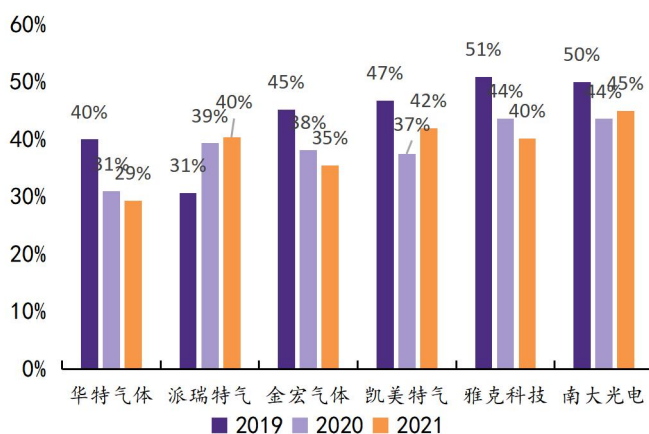
图表 54: 可比公司特种气体部分营业收入 (亿元)



资料来源: 各公司公告, 华鑫证券研究

注: 凯美特气未披露特种气体单项营业收入及毛利率数据, 本报告采用凯美特气整个公司的营业收入及毛利率数据

图表 55: 可比公司特种气体部分毛利率



资料来源: 各公司公告, 华鑫证券研究

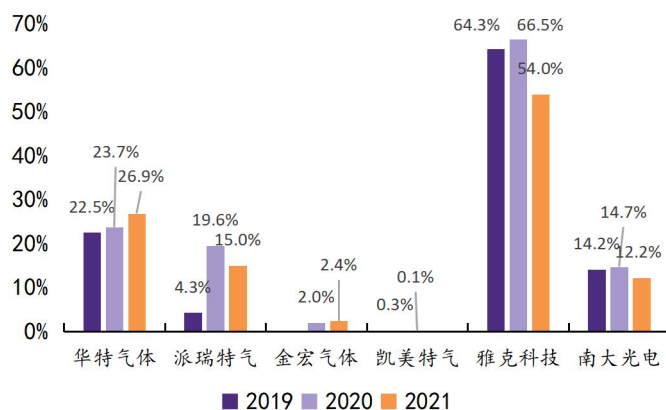
海外业务拓展较同行顺利。近年来, 公司加速进入全球领先的半导体客户, 产品质量得到了包括海外大型气体公司在内的海外客户认可, 是国内少数实现了产品出口的气体公司。2021 年公司海外营收达 3.62 亿元, 占总营收的 26.85%, 仅次于雅克科技, 海外业务拓展较同行顺利。雅克科技系国内半导体材料平台型企业, 公司通过并购成都科美特进军特种气体市场, 并通过收购韩国 UPCHEMICAL、LG 化学部分业务等持续打开海外市场。

图表 56: 可比公司海外营业收入 (亿元)



资料来源: 各公司公告, 华鑫证券研究

图表 57: 可比公司海外营收占比

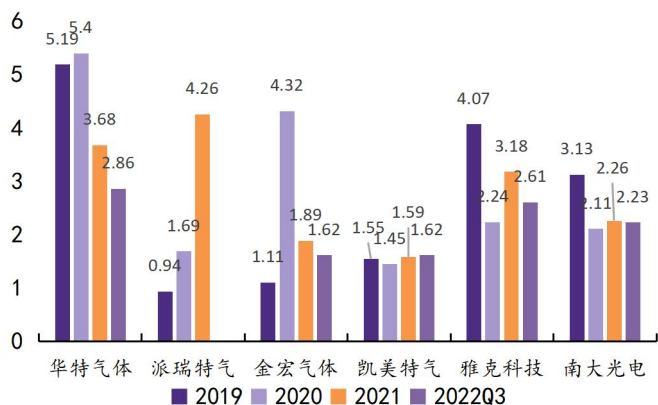


资料来源: 各公司公告, 华鑫证券研究

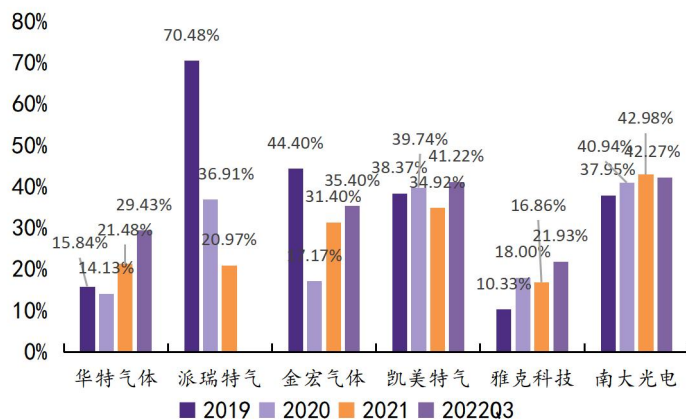
偿债能力高于同行水平。近年来, 公司的流动比率指标高于同行业公司, 资产的整体变现能力较强; 资产负债率低于同行业可比公司均值, 偿债能力较强。说明公司谨慎的财务管理策略, 公司偿债风险较低, 偿债能力有保障, 不存在过度举债经营。此外, 各项财务运营指标均在安全范围内, 表现了公司较好的财务管理水平。

图表 58: 可比公司流动比率 (倍)

图表 59: 可比公司资产负债率



资料来源：各公司公告，华鑫证券研究



资料来源：各公司公告，华鑫证券研究

4、盈利预测评级

关键假设

特种气体：作为公司的核心业务，定位推动特种气体国产化。产品数量上，有近 20 个产品实现进口替代，在研项目 42 个；产品质量上，高纯三氟甲烷已应用到半导体 5nm 先进制程工艺，是国内唯一一家同时获得 ASML 和 GIGAPHOTON 认证的厂商。海外客户上，已打入全球知名半导体企业供应链；国内客户上，国内 8 寸以上集成电路制造厂商超过 80% 覆盖率。公司“境内+境外”销售网络日趋完善，募投项目逐渐释放产能并获得下游客户验证，营业收入有望持续上升，毛利率有望进一步增加。我们预计，2022-2024 年公司特种气体业务营收增速分别为 50%/25%/20%，毛利率分别为 31.5%/32%/33.5%。

普通工业气体：作为公司的基础性业务，定位是一方面其面向的客户广泛且需求量大，能够为公司提供稳定的收入，另一方面有利于维护现有上游供应商、经营渠道以及客户关系，可以支撑特气业务的快速发展。业务板块预计将伴随特种气体业务的增长而相应增长，毛利率也有望随之略微提升，我们预计，2022-2024 年公司普通工业气体业务营收增速分别为 30%/12%/10%，毛利率分别为 12.8%/13%/13.2%。

气体设备与工程：为公司的辅助性业务，定位是以“一站式”服务满足客户的综合需求，进一步提高服务能力，增强客户粘性。该业务与特种气体业务、普通工业气体业务相互协同，有望得到充分的增长，而随着仓储布局与网络建设日趋完善，辐射范围逐步向华东、华中、西南、东北及全国、全球扩散，营业成本有望降低，毛利率将有望提升。我们预计，2022-2024 年公司气体设备与工程业务营收增速分别为 20%/20%/20%，毛利率分别为 19%/30%/31.5%。

预测公司 2022-2024 年收入分别为 18.16、22.89、28.71 亿元，EPS 分别为 1.66、2.29、3.03 元，当前股价对应 PE 分别为 57、41、31 倍，给予“买入”投资评级。

图表 60：公司营业收入假设（百万元）

产品	项目	2021A	2022E	2023E	2024E
特种气体	营收	797	1195.5	1494.38	1793.25
	增速	45.44%	50.00%	25.00%	20.00%
	毛利率	24.00%	31.50%	32.00%	33.50%
产品	项目	2021A	2022E	2023E	2024E

普通工业气体	营收	266.00	345.80	387.30	426.03
	增速	24.30%	30.00%	12.00%	10.00%
	毛利率	11.00%	12.80%	13.00%	13.20%
产品	项目	2021A	2022E	2023E	2024E
气体设备与工程	营收	269.00	322.80	387.36	464.83
	增速	18.50%	20.00%	20.00%	20.00%
	毛利率	19.00%	19.00%	30.00%	31.50%
产品	项目	2021A	2022E	2023E	2024E
其他	营收	15.00	18.00	18.90	19.85
	增速	36.36%	20.00%	5.00%	5.00%
	毛利率	74.00%	70.00%	70.00%	70.00%

资料来源：WIND，华鑫证券研究

5、风险提示

- (1) 公司市占率提升进展不及预期；
- (2) 主要产品价格及原材料价格波动的风险；
- (3) 募集资金投资项目产品认证失败风险；
- (4) 新增产能消化风险；
- (5) 行业竞争加剧。

公司盈利预测 (百万元)

资产负债表	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产:				
现金及现金等价物	310	313	377	467
应收款	341	423	502	629
存货	235	305	384	478
其他流动资产	142	183	215	254
流动资产合计	1,027	1,224	1,477	1,829
非流动资产:				
金融类资产	59	59	59	59
固定资产	371	386	400	407
在建工程	33	33	23	9
无形资产	50	48	45	43
长期股权投资	56	56	56	56
其他非流动资产	228	228	228	228
非流动资产合计	738	751	753	744
资产总计	1,765	1,975	2,230	2,573
流动负债:				
短期借款	40	40	40	40
应付账款、票据	90	120	151	186
其他流动负债	120	120	120	120
流动负债合计	279	319	360	407
非流动负债:				
长期借款	28	58	78	118
其他非流动负债	72	72	72	72
非流动负债合计	100	130	150	190
负债合计	379	449	510	597
所有者权益				
股本	120	120	120	120
股东权益	1,386	1,526	1,720	1,976
负债和所有者权益	1,765	1,975	2,230	2,573

现金流量表	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	129	199	275	364
少数股东权益	0	0	0	0
折旧摊销	47	27	28	29
公允价值变动	0	0	0	0
营运资金变动	-161	-154	-148	-214
经营活动现金净流量	15	73	155	179
投资活动现金净流量	-257	-15	-4	7
筹资活动现金净流量	245	-29	-62	-68
现金流量净额	4	28	89	117

资料来源: Wind、华鑫证券研究

利润表	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1,347	1,816	2,289	2,871
营业成本	1,021	1,349	1,694	2,085
营业税金及附加	5	11	14	17
销售费用	69	93	94	123
管理费用	68	91	117	153
财务费用	6	1	1	2
研发费用	47	58	69	86
费用合计	190	242	280	364
资产减值损失	-3	-3	-3	-3
公允价值变动	0	0	0	0
投资收益	8	8	8	8
营业利润	144	225	312	414
加:营业外收入	5	5	5	5
减:营业外支出	1	1	1	1
利润总额	149	229	316	418
所得税费用	19	30	41	54
净利润	129	199	275	364
少数股东损益	0	0	0	0
归母净利润	129	199	275	364

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长性				
营业收入增长率	34.8%	34.8%	26.1%	25.4%
归母净利润增长率	21.5%	54.0%	38.1%	32.3%
盈利能力				
毛利率	24.2%	25.7%	26.0%	27.4%
四项费用/营收	14.1%	13.4%	12.3%	12.7%
净利率	9.6%	11.0%	12.0%	12.7%
ROE	9.3%	13.1%	16.0%	18.4%
偿债能力				
资产负债率	21.5%	22.7%	22.9%	23.2%
营运能力				
总资产周转率	0.8	0.9	1.0	1.1
应收账款周转率	4.0	4.3	4.6	4.6
存货周转率	4.4	4.5	4.5	4.4
每股数据(元/股)				
EPS	1.08	1.66	2.29	3.03
P/E	88.0	57.2	41.4	31.3
P/S	8.4	6.3	5.0	4.0
P/B	8.2	7.5	6.6	5.8

■ 电子组介绍

毛正：复旦大学材料学硕士，三年美国半导体上市公司工作经验，曾参与全球领先半导体厂商先进制程项目，五年商品证券投研经验，2018-2020 年就职于国元证券研究所担任电子行业分析师，内核组科技行业专家；2020-2021 年就职于新时代证券研究所担任电子行业首席分析师，iFind 2020 行业最具人气分析师，东方财富 2021 最佳分析师第二名；东方财富 2022 最佳新锐分析师；2021 年加入华鑫证券研究所担任电子行业首席分析师。

刘煜：新加坡南洋理工大学集成电路设计专业硕士，曾于中科寒武纪任芯片设计工程师，2021 年加入华鑫证券研究所，从事电子行业研究。

赵心怡：香港中文大学电子工程学士，香港科技大学硕士，电子与金融复合背景，2022 年加入华鑫证券研究所，从事电子行业研究。

■ 证券分析师承诺

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注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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。

■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的 12 个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

■ 免责声明

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。