新能源与电力设备组
分析师：姚遥（执业 S1130512080001）　联系人：陆文杰
yaoy@gjzq.com.cn　luwenjie3@gjzq.com.cn

六氟化钨行业深度：供需矛盾持续演绎，看好国产企业份额、盈利提升

投资逻辑：

六氟化钨（WF_6）是半导体 CVD 制程中沉积钨膜唯一商用前驱体气体，下游 AI 算力需求驱动全球存储晶圆大规模扩产，芯片制程迭代抬升单晶圆用量；中国钨原料出口管制造成日本两大 WF_6厂商减产，中期供给缺口显著；供需错配叠加钨粉价格上移，26 年国内外 WF_6价格大幅上行。我们看好后续国产厂商实现全球份额+单位盈利双提升。

需求端：存储处于扩产周期+工艺迭代抬升单耗，全球需求持续增长。产业在线数据显示，全球 WF_6消费量由 20 年 4620 吨增至 25 年 8901 吨，复合增速 14%，2030 年有望达 15050 吨，年复合增速预计 11%，增长基于：

1）海内外晶圆厂大规模资本开支释放需求增量。①海外：三星扩建平泽 P4、光州 NAND 基地；SK 海力士 514 亿美元新建清州 NAND 工厂，目标 30 年 DRAM 月产能近 100 万片；美光 93 亿美元扩建日本广岛 HBM 产线，预计 28 年出货，美国、新加坡产线持续落地。②国内：长江存储武汉三期预计 26 年投产；长鑫科技募资 295 亿元扩建 DRAM 与 HBM 产线；中芯国际、华虹无锡九厂、晶合、粤芯等持续扩产，26-28 年国内晶圆产能集中释放。

2）工艺迭代抬升单耗。①3D NAND：垂直堆叠架构每一层字线均需 WF_6填充，行业从 128 层向 300 层以上迭代，单片用量大幅提升；②HBM 高带宽存储：互连密度、接触孔数量远超普通 DRAM，单耗显著高于标准存储；③先进逻辑芯片：7/5/3nm 制程晶体管密度持续提升，接触孔数量增加，单片耗材稳步上行。

供给端：日系高端产能刚性收缩，国产替代迎来黄金窗口。

1）国内钨出口管制造成日系减产，供给缺口刚性显现。当前全球 WF_6总产能约 10000 吨，日本关东电化+中央硝子产能占比 20%以上，韩国 SK Specialty+Foosung 产能占比 25%-30%，过去海外头部晶圆厂高度依赖日韩货源。中国钨资源占全球供给 80%以上，但受到两用物项出口管制，26 年 2-4 月中国对日钨粉出口量归零，日本两大供应商已正式通知台积电、三星、SK 海力士停止供货。电子特气头部晶圆厂供应商导入周期长达 2-5 年，纯化工艺、杂质控制、连续稳定量产能力构成多重技术壁垒，预计缺口中期难被补齐。

2）国产企业迎份额提升机遇。当前中船特气/昊华科技/中巨芯产能 2000/600/600 吨，中船特气覆盖台积电、美光、铠侠、英飞凌等海外大厂；中巨芯已突破国内中芯、华虹；昊华科技已给国内多家主流半导体厂商批量供货，同步推进海内外客户认证。我们认为当前已具备供货能力的国产企业份额将充分受益于日系产能的降低，此前海外拓展有限的企业预计也将迎来海外客户验证机遇。国产企业迎来份额提升+享受国际定价的窗口期。

供需错配+钨粉价上涨双重驱动，致 WF_6价格大幅上行。根据中国海关数据，26 年 1-5 月 WF_6出口单价分别为 69/69/117/150/211 美元/kg，5 月同比涨幅达 312%。国内现货市场 6 月 5N 级 WF_6报价 1670-1810 元/公斤，同比上涨 232.7%；6N 产品报价 220-300 万元/吨，较 4 月初涨幅超 190%；7N 长协价 330-360 万元/吨。韩国 SKS、Foosung26 年产品涨价 70%-90%。行业调价机制由年度长协调价，逐步切换为季度、月度联动调价，原料上涨可快速向下游晶圆厂传导；部分海外客户已提出以长协锁定订单，价格让步换取增量供应保障，国产产品盈利空间持续拓宽。

投资建议与估值

重点关注兼具产能+全球客户供应能力的中船特气、昊华科技、中巨芯。1）中船特气：国内 WF_6龙头，当前/27 年形成产能预计 2000/3000 吨，已完成台积电、美光、海力士等头部晶圆厂认证；2）昊华科技：现有 600 吨产能，产品已通过国内多家晶圆厂验证，公司经营底盘稳健，电子特气业务预计贡献增量；3）中巨芯：拥有 600 吨高纯六氟化钨产能，深度绑定中芯国际、华虹集团等本土核心晶圆，未来海外市场也将寻求更大突破。

风险提示

日系厂商供给修复；国内新增产能过大；晶圆厂扩产不及预期；上游钨价波动；客户认证不及预期；以钼代钨风险。

内容目录

一、需求：芯片扩产+技术迭代共驱需求高增 4
1.1 六氟化钨是芯片制造关键电子特气 4
1.2 芯片扩产+技术迭代将共驱六氟化钨需求高增 4
二、供给：日本 WF6 产能收缩+新玩家验证周期长，国产企业迎份额提升机遇 5
2.1 中国收窄钨粉供应致日本供给收窄，全球供应链迎重构 5
2.2 纯化壁垒高，国产企业加速验证+扩产布局，迎份额提升+国际定价关键窗口期 8
三、价格与成本：受益供需失衡+上游钨粉涨价，六氟化钨价格迎大幅上行 9
3.1 价格：26Q1 价格大幅加速上行，当前高位盘整，定价模式对应变化 9
3.2 成本：钨粉占据核心成本，六氟化钨定价采取成本联动 10
四、投资标的：重点关注兼具产能+全球客户的企业中船特气、昊华科技、中巨芯 11
4.1 中船特气：电子特气领军企业，六氟化钨供货台积电、美光、海力士、英飞凌、铠侠等 11
4.2 昊华科技：经营业绩稳健向上，六氟化钨产能 600 吨 12
4.3 中巨芯：六氟化钨 600 吨/年产能，六氟化钨供货中芯国际、华虹集团 12
五、风险提示 13

图表目录

图表 1： 六氟化钨不同等级 4
图表 2： 全球 WF6 需求预测，25-30 年预计复合增长率 11% 5
图表 3： 六氟化钨全球产能构成（吨） 6
图表 4： 全球六氟化钨核心企业 6
图表 5： 中国六氟化钨进口金额和数量 7
图表 6： 中国六氟化钨出口金额和数量 7
图表 7： 2025 年 1 月-2026 年 5 月中国大陆六氟化钨出口地区占比 8
图表 8： 六氟化钨产业链分布 8
图表 9： 中国大陆企业六氟化钨产能布局情况 9
图表 10： 中国六氟化钨进口单价、出口单价在 26 年显著提升 9
图表 11： 钨粉价格（元/公斤） 10
图表 12： 仲钨酸铵（APT）价格（元/吨） 11
图表 13： 中船特气营业收入 12
图表 14： 中船特气归母净利润 12
图表 15： 昊华科技营业收入 12
图表 16： 昊华科技归母净利润 12

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

图表 17： 中巨芯营业收入 13
图表 18： 中巨芯归母净利润 13

一、需求：芯片扩产+技术迭代共驱需求高增

1.1 六氟化钨是芯片制造关键电子特气

六氟化钨（WF_6）是半导体 CVD 制程中沉积钨膜唯一商用前驱体气体。金属钨熔点高达 3422℃，无法通过蒸发方式实现气相输送，而钨原子与氟结合形成的六氟化钨沸点仅 17.5℃，常温容易气化，能够以稳定气态输送至反应腔体，分子内钨为 +6 最高价态，具备很强的被还原潜力，这也是它能够沉积金属钨的基础化学条件。根据纯度差异，六氟化钨可分为工业级（纯度≤99.9%）和电子级（纯度≥99.99%）两大类，电子级产品可进一步细分为 4N、5N、6N 等等级。

在芯片制造中，六氟化钨最核心的用途是生长钨塞。用来填充硅基底有源区上方的接触孔以及金属层之间的通孔，充当晶体管源漏区和上层铝、铜互连之间垂直导电通路，铜直接接触硅会产生严重互扩散引发漏电、器件失效，钨具备优秀的阻挡扩散能力，同时填充台阶覆盖性能优异，可以均匀覆盖高深宽比微孔侧壁，保障垂直电路导通，部分工艺中也会利用钨薄膜作为局部互连导线使用。

实际沉积主要采用钨 CVD 工艺，主流有两条反应路径：①硅还原反应，腔体里 WF_6与单晶硅表面发生反应，+6 价钨被还原为 0 价金属钨沉积在硅表面，氟则和硅生成四氟化硅气体排出，该反应仅能在硅表面成膜，不会在氧化硅介质层上沉积，天然形成选择性钨薄膜，多用于接触孔底部成核；②氢气还原反应，通入大量氢气作为还原剂，气态 WF_6和 H_2反应，六价钨被氢气还原析出金属钨，副产物氟化氢随真空尾气抽走，此反应属于非选择性沉积，可以整面生长钨膜，适合后续完整填充孔洞，工业生产一般先利用硅还原形成薄钨成核层，再通过氢气还原加厚钨层，最终形成致密无孔洞的钨塞。除导电填充功能外，钨薄膜本身电阻率较低、热稳定性强、抗电迁移能力突出，依托六氟化钨可控的沉积反应，能够精准控制薄膜厚度与形貌，适配逻辑芯片、存储芯片、GPU 等各类器件微小尺寸制程需求，随着先进制程孔洞结构愈发微小，对 WF_6纯度、供气稳定性、反应均匀性要求持续提升，高纯六氟化钨也成为半导体制造关键电子特气品种。

图表1：六氟化钨不同等级

工业级	纯度标准≤99.9%，允许较高含量挥发性杂质及非挥发性金属氟化物
电子级-4N	纯度标准 99.99%，金属离子及挥发性气体控制在 ppb 级别，严格限制水分
电子级-5N	纯度标准 99.999%，杂质含量进一步降低至更严格的 ppb 级别，金属离子及挥发性杂质控制精度更高
电子级-6N	纯度标准 99.9999%，ppb 级杂质控制，金属离子含量极低，水分含量严格控制

来源：智研咨询，国金证券研究所

1.2 芯片扩产+技术迭代将共驱六氟化钨需求高增

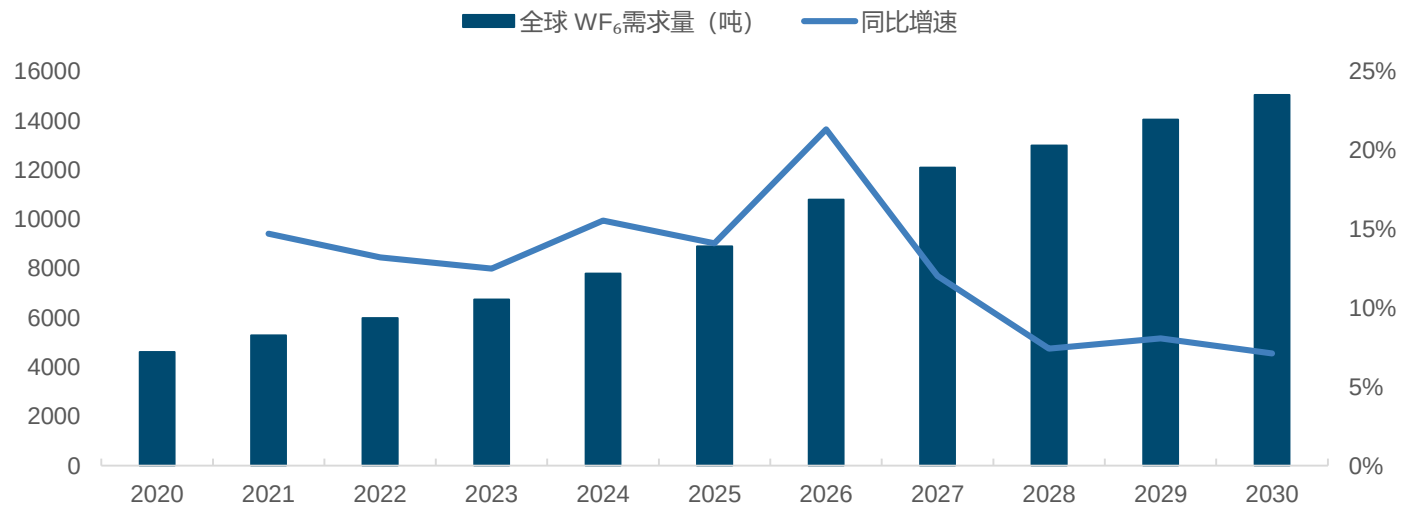
六氟化钨 95%以上需求来自芯片制造。根据共研咨询，六氟化钨应用的核心场景分三类：1）3D NAND：最有弹性需求方向：除阶梯区域接触钨塞外，其垂直堆叠架构下每一层字线都需要通过 WF_6参与栅极置换工艺进行钨填充，随着堆叠层数持续提升，钨沉积工序不断增多，单位晶圆耗材显著高于其他品类；2）HBM：属于高性能堆叠 DRAM，TSV 硅通孔主体填充材料为铜，不存在多层钨字线结构，耗材提升仅源于芯片互连密度更高、接触孔数量多于普通 DRAM，单耗高于标准 DRAM 但不及 3D NAND；3）逻辑芯片：中主要用于制备接触孔钨塞，充当晶体管有源区与上层铜互连之间的垂直导电通道，依靠钨良好的阻挡扩散性能规避硅铜互扩散引发的器件失效。六氟化钨的潜在新增长曲线来自 CPO/2.5D-3D 先进封装与 TGV 玻璃基板，微孔内壁镀钨为刚需。芯片制造占据 95%下游市场，非电子领域则合计不足 5%，光伏 TOPCon 电池用其制备钨掺杂非晶硅钝化层，OLED/Mini LED 面板用于金属布线，但占比持续萎缩。

全球、国内六氟化钨需求在 2020-2025 年保持高速增长。据共研产业咨询，六氟化钨 95%以上需求来自芯片制造，主要应用于逻辑芯片、3D NAND 和 HBM 高带宽存储等场景。根据产业在线 ChinaIOL 数据，全球六氟化钨消费量由 2020 年的 4620 吨增长至 2025 年的 8901 吨，五年接近翻倍，年均复合增速约 14%，存储芯片占整体需求 60%以上；根据智研咨询，2024 年我国六氟化钨市场需求量为 3810 吨，2025 年中国大陆需求量测算值为 4200 吨。

展望未来，下游芯片制造扩产+技术迭代将共同驱动产业维持高增。根据产业在线 ChinaIOL，25 年/30 年全球六氟化钨需求量分别为 8901/15050 吨，25-30 年复合增长率 11%。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

图表2：全球 WF6 需求预测，25-30 年预计复合增长率 11%



来源：产业在线 ChinaIOL，国金证券研究所

核心驱动一：全球晶圆制造正进入 AI 算力驱动的新一轮扩产周期，存储芯片是核心增量赛道。根据证券市场周刊援引 Foosung 2025 年业绩会信息称，韩国新增一条内存半导体生产线可对应约 150 吨至 300 吨/年的额外六氟化钨需求。

1）海外三大存储原厂持续加码 HBM、高堆叠 3D NAND 产能。三星推进平泽 P4 工厂 HBM 量产工作，同时规划光州新建存储晶圆制造基地；SK 海力士在台北电脑展披露中长期规划，计划五年内 DRAM 产能实现翻倍，目标 2030 年前后将 DRAM 月投料产能提升至接近 100 万片，并宣布投资约 514 亿美元在清州新建 NAND 晶圆工厂，预计 2027 年启动建设、2029 年投产；美光持续落实全球化产能布局，当地时间 2026 年 7 月 4 日正式启动日本广岛工厂扩建项目，总投资 1.5 万亿日元（约 93 亿美元）聚焦 HBM 先进存储制造，广岛也是美光 HBM 核心量产基地，日本经济产业省提供最高 5000 亿日元补贴，新产线规划 2028 年夏季实现出货，同时美光推进美国本土产能建设，爱达荷州两座 DRAM 晶圆厂有序建设，Id1 工厂预计 2027 年年中产出晶圆、Id2 计划 2028 年底投产，纽约州大型存储晶圆集群持续推进前期筹备，首座工厂预计 2030 年投产，叠加美光新加坡持续加码 NAND 与 HBM 先进封装配套能力，持续补齐 AI 存储供给。

2）国内晶圆厂扩产节奏同样清晰。存储领域长江存储武汉三期项目持续推进设备进场，计划 2026 年建成投产，长鑫科技科创板 IPO 拟募资 295 亿元，资金主要用于 DRAM 产线扩建与 HBM 相关技术研发；逻辑与特色工艺端，中芯国际维持较高资本开支持续扩充成熟制程产能，华虹无锡九厂预计 2026 年三季度逐步爬坡至 8.3 万片 12 英寸月产能，同时晶合集成四期、粤芯四期、芯联集成等多个 12 英寸新建、扩建项目陆续开工或设备进场，2026 至 2028 年进入产能集中释放阶段。

核心驱动二：芯片工艺迭代下六氟化钨用量提升。

伴随芯片工艺持续迭代，逻辑芯片、3D NAND、HBM 三大主流赛道六氟化钨单晶圆用量呈现差异化上行趋势。对比来看，未来市场拉动弹性方面，从大到小排序依次为：3D NAND、HBM、逻辑芯片、其他。

1）3D NAND：不同于其他品类仅使用钨塞作为导电接点，其垂直堆叠架构需要依靠 WF_6完成多层字线钨填充工艺，行业从 128 层持续向 232 层、300 层以上迭代过程中，钨沉积工序不断增加，单片晶圆耗材提升幅度显著；

2）HBM：得益于 AI 算力需求拉动产品快速迭代，芯片互连密度、底层接触阵列数量大幅高于标准 DDR DRAM 级；

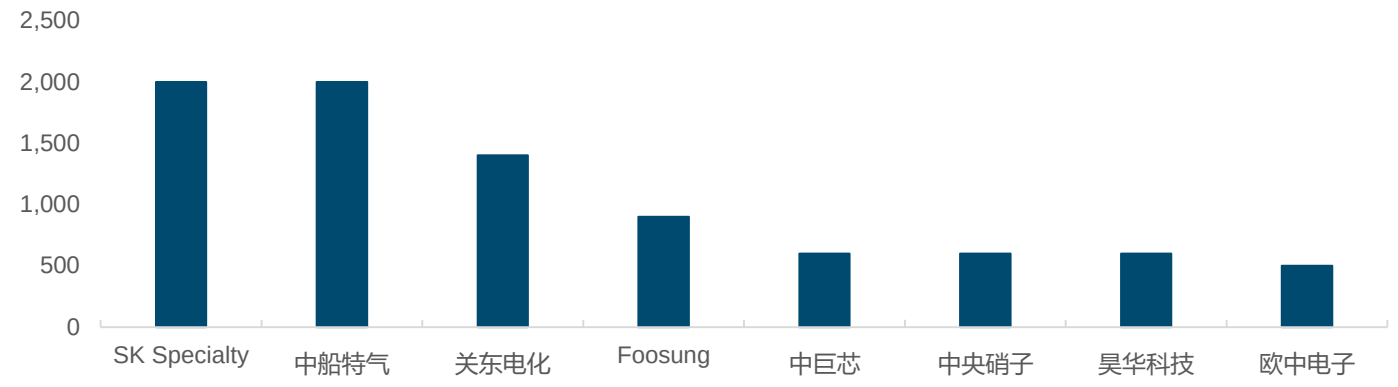
3）逻辑芯片：随着制程由成熟制程向 7nm、5nm、3nm 先进制程推进，晶体管密度持续提升、芯片内部接触孔数量增加，单片晶圆六氟化钨耗材稳步抬升。

二、供给：日本 WF6 产能收缩+新玩家验证周期长，国产企业迎份额提升机遇

2.1 中国收窄钨粉供应致日本供给收窄，全球供应链迎重构

全球高端六氟化钨市场供应过去呈现"日韩双寡头垄断"格局。行业技术、产能、认证壁垒极高，海外企业长期掌控高端市场话语权。全球总产能约 10000 吨左右，日本关东电化、中央硝子合计设计产能约 2000 吨，约占全球产能 20%以上；韩国 SK Specialty、Foosung 合计产能占比约 25%-30%。剩余产能主要由中国及少量欧美企业占据，且过去国产产能以中低端产品为主，高端高纯产品渗透率极低。

图表3：六氟化钨全球产能构成（吨）



来源：氟化工产业圈，国金证券研究所

中国限制原料钨粉出口，日系产能受直接冲击，有望形成大规模减产。高纯钨粉是制备高纯六氟化钨的核心原料，根据华经产业研究院，中国占全球钨供应 80%以上。根据新浪财经，2025 年 2 月，中国将钨纳入出口管制范围，而随着中国进一步加强出口管制，根据中国海关总署数据，今年 2 月至 4 月，中国对日本出口的碳化钨和钨粉数量均为零。日本住友电气工业社长井上治日前在记者会上表示："来自中国的采购已经完全停止。"

受到来自中国的钨粉供应收缩影响，日本两家供应商面向韩国、中国台湾客户存在产品停供风险。据 The Elec 报道，日本关东电化工业（Kanto Denka Kogyo）与中央硝子（Central Glass）已就潜在供应中断风险向三星电子、DB HiTek 等韩国芯片制造商发出预警，两家日本供应商的现有库存预计仅能维持至 5 月至 6 月，下半年供应前景存在较大不确定性；而根据观点地产网，两家日本公司告知台积电、三星和 SK 海力士，他们的六氟化钨供应将于 2026 年 7 月 1 日结束。根据网易科技，两家日本企业专注于 6N 及以上等级 WF_6，合计产量约 2000 至 2200 吨，减产将对全球六氟化钨供给产生重大影响。

全球供给全球待补，韩国客户寻求拓展供应商，韩国供应商则已提价。根据 The Elec，供应商已建议韩国客户从 SK Specialty 和 Foosung Co.，Ltd. 等韩国国内供应商寻求替代产品。其中三星对日本 WF6 的依赖程度较高，风险敞口较大，供应商转型更为紧迫；SK 海力士的采购灵活性较高，可以从 SK Specialty、Foosung 以及中国供应商 Peric 采购 WF6。韩国的六氟化钨供给受中国出口限制的影响相对较小，SK Specialty 和 Foosung 两家公司得以继续进口钨粉，但据新浪财经报道，供给有限的情况下韩国生产商 SK Specialty 和 Foosung 于 4 月至 5 月宣布 2026 年的产品价格将上涨 70%至 90%。

图表4：全球六氟化钨核心企业

企业	成立时间	总部	中国布局	行业地位/亮点
中船特气(中船邯郸派瑞)	2016 年(前身 2000 年七一八所特气部)	河北邯郸	产品出口 15 国,境外收入占比 27%,服务客户超 200 家	国内唯一电子特气收入进入全球前十(第 9),科创板上市(688146),2025 年营收 22.6 亿元,国家级制造业单项冠军(NF3)
SK Specialty	1982 年	韩国庆尚北道荣州	西安(2011)、镇江(2011)、上海(2019)设法人,爱思开新材料(西安)为危化品经营主体	2025 年被韩国 Hahn & Co. 以约 2.7 万亿韩元收购 85%股份;韩国特气龙头,AI 芯片扩产直接受益
Kanto Denka（关东电化）	1938 年	日本东京	在华有销售网络,服务 TSMC 等晶圆厂	日本电子特气三巨头之一,深耕 CVD/ALD 用高纯氟化物数十年
Foosung(厚成)	1953 年	韩国华城市	韩国本土为主,面向美日海外市场	韩国三大特气企业之一,产品覆盖清洁/蚀刻/沉积全链条
Central Glass(中央硝子)	1936 年	日本山口县宇部市	通过商标注册(2005 年)布局中国市场	日本老牌氟化工企业,电子级氟化物细分供应商
Merck KGaA(德国默克)	1668 年	德国达姆施塔特	1933 年进入中国,南通基地 2022 年产值超 56 亿元,中国为全球第二大市场	全球高纯 WF6 核心供应商,2025 年全球销售额 222 亿欧元,电子科技为三大支柱之一。

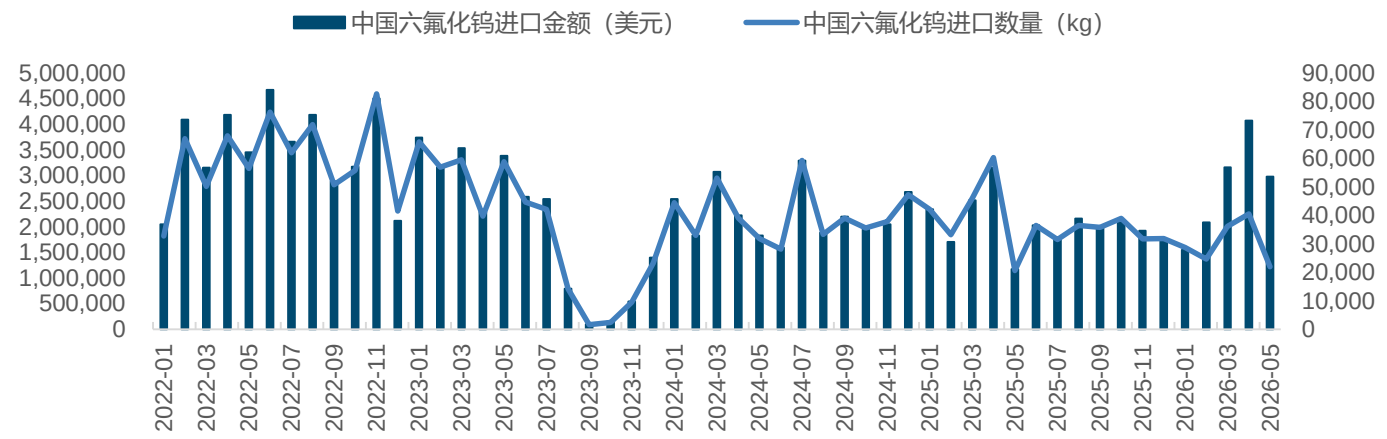
来源：共研产业研究院，国金证券研究所

全球供应链重构中。26 年 2-5 月中国出口数量、金额均提升显著。根据海关统计数据平台，中国六氟化钨出口金

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

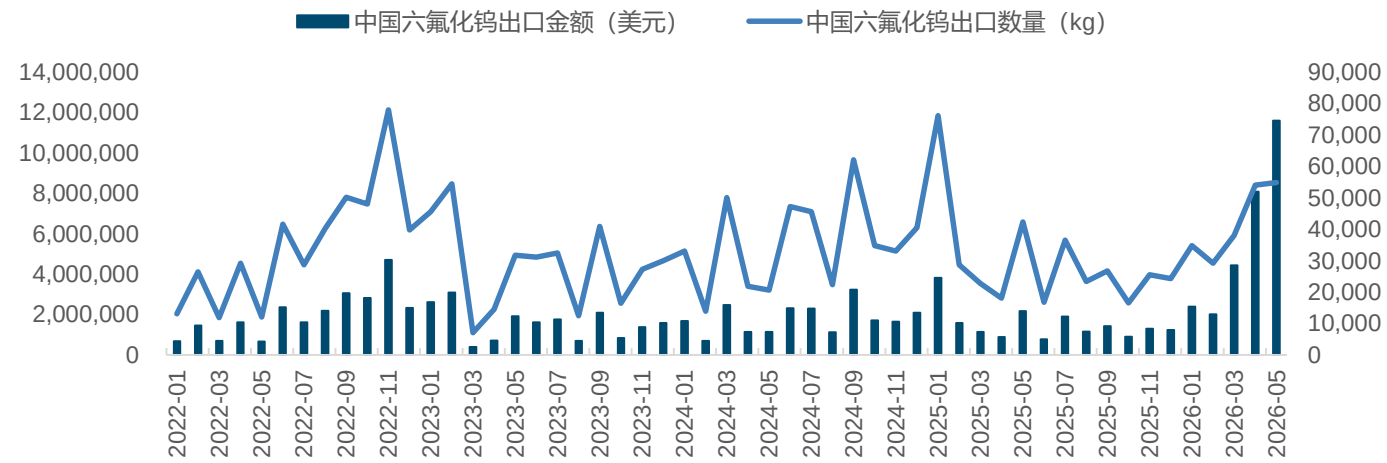
额、出口数量在 26 年 3 月起出现显著跃升，26 年 2-5 月中国出口六氟化钨金额同比分别+27%/+289%/+806%/+435%/+197%，1-5 月合计同比+197%，2-5 月出口量同比分别+2%/+67%/+198%/+30%/+12%，1-5 月合计同比+12%。

图表5：中国六氟化钨进口金额和数量



来源：Wind，海关统计数据平台，国金证券研究所

图表6：中国六氟化钨出口金额和数量

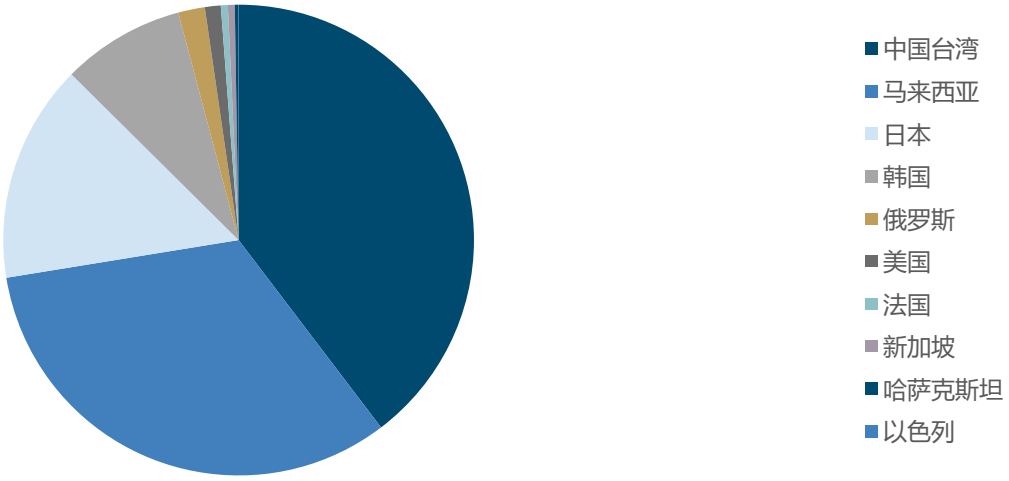


来源：Wind，海关统计数据平台，国金证券研究所

出口结构中，马来西亚地位抬升，或承担出口中转作用。隆众资讯数据显示，从中国出口六氟化钨的结构看，2025 年 1 月至 2026 年 5 月，中国大陆六氟化钨出口目的地中，中国台湾地区占比 39.64%，马来西亚占比 32.78%，日本占比 14.99%，韩国占比 8.45%。中国台湾地区凭借先进晶圆制造产能成为主要消费区域之一；马来西亚本地半导体产业以后道封测和成熟制程为主，隆众资讯将其较高进口占比归因于转口、仓储和区域配送枢纽功能。

隆众资讯指出，2026 年以来六氟化钨全球供应持续收紧，在下游企业积极备货推动下，马来西亚作为转口与仓储枢纽的作用明显提升。2026 年 4 月，马来西亚自中国进口六氟化钨约 26 吨，高于平均水平，并略高于同期中国台湾地区进口量。与此同时，中国台湾地区自大陆进口规模由约 5 吨逐步增至 22 吨上下；韩国在 2025 年 10 月至 2026 年 1 月自中国采购量为 0 吨，自 2026 年 2 月起月均进口量约 6.6 吨。上述数据表明，日韩企业原料供应承压后，区域客户正在通过中国大陆、马来西亚等渠道重组采购和库存体系，全球六氟化钨贸易流向出现明显调整。

图表7：2025年1月-2026年5月中国大陆六氟化钨出口地区占比



来源：隆众外贸大数据库，国金证券研究所

2.2 纯化壁垒高，国产企业加速验证+扩产布局，迎份额提升+国际定价关键窗口期

六氟化钨的中游生产环节兼具高纯化工和电子材料属性。智研咨询资料显示，中游由中船特气、昊华科技等企业主导，采用直接氟化法，将钨粉与氟气在高温条件下反应生成六氟化钨气体，再通过冷阱收集、吸附塔纯化等工艺制得5N-6N级高纯产品。由于半导体制造对金属杂质、挥发性氟化物、水分等关键污染物控制要求严格，六氟化钨技术壁垒集中在ppb级杂质控制、批次稳定性和规模化连续生产能力。高纯产品并非简单产能扩张即可形成有效供给，原料纯度、提纯工艺、分析检测能力和钢瓶洁净度共同决定产品能否进入晶圆厂供应体系。

目前，工业上采用钨粉与氟化剂反应制备六氟化钨，因采用的氟化剂不同而有所不同。常用的氟化剂有：氟气（F2）、三氟化氮（NF3）、卤素与氟化氢（HF）混合物。其化学反应式如下：W+3F2=WF6、W+2NF3=WF6+3N2、W+3X2+6HF=WF6+6HX。由于合成后六氟化钨内含有较多杂质，其杂质成分根据其挥发性质分为可挥发杂质和不可挥发杂质。不可挥发杂质诸如K、Na、Cr等金属杂质，可将制取的六氟化钨填制精馏塔进行精馏去除不可挥发杂质。可挥发杂质如二氧化碳、氮气、一氧化碳，氢化氟等气体，可根据气体沸点不同，将六氟化钨进行固化，抽空等方式，去除可挥发气体杂质。

六氟化钨提纯工艺氟气与钨粉反应合成初级六氟化钨，再通过多步提纯使产品达到高纯要求，其工艺过程是采用电解制取氟气，再对氟气中的HF进行NaF吸附和冷冻分离，之后在300℃条件下通过卧式固定床与钨粉反应，所合成的初级六氟化钨在-20~0℃收集，将收集到的初级六氟化钨在-25℃条件下进行固化，然后利用真空系统进行抽真空，将易挥发杂质气体去除，由于固化之后的部分杂质气体会被六氟化钨包裹，为了能更好地净化六氟化钨，可采用固化排轻进行多次循环除杂，经过初步提纯之后的六氟化钨再蒸馏至填料式精馏塔中进行精馏，经过精馏之后的六氟化钨纯度达到99.999%以上。纯化工艺影响六氟化钨产品纯度及价格，对六氟化钨销路影响巨大，所以各大生产公司致力于纯化工艺的深层次研究。申请六氟化钨提纯工艺的国外公司主要有：中央硝子株式会社、BANDGAP化学公司、三井东压化学株式会社、三井化学株式会社、琳德北美公司，国内公司有中国船舶重工集团第718研究所、黎明化工研究院、厦门钨业股份有限公司等；比较而言，国外特别是日本的研究处于领先水平，国内通过近些年研究，奋起直追，也在全球市场占有一席之地。

六氟化钨作为半导体制造用电子特气，客户准入门槛高于一般工业气体。从工艺看，六氟化钨的生产需要经过氟化反应、多级精馏提纯等复杂流程，5N纯度是商用起步线，先进制程芯片则需要6N乃至更高纯度，金属杂质须控制在ppb（十亿分之一）级别。同时，六氟化钨本身具有强腐蚀性和毒性，对生产设备、运输储存、充装全流程都有极高要求。而相比于生产，认证更困难。由于六氟化钨直接影响芯片良率和可靠性，晶圆厂更换供应商时往往极为谨慎。通常情况下，新供应商需要经历样品测试、小批量试产、良率验证和稳定性评估等多个环节的验证，中国制造文章指出，全新厂商进入头部晶圆厂供应链需要2-5年认证周期。又因为每家晶圆厂的认证标准又自成体系，即便行业出现巨大的供给缺口，能够真正承接订单转移的企业依然有限。

图表8：六氟化钨产业链分布

产业链环节	生产流程	成本占比	核心行业壁垒
上游原料端	钨矿开采→仲钨酸铵(APT)精炼→高纯钨粉、电子级氟气制备	60%—70%	全球钨资源储量稀缺、6N级超高纯粉体提纯工艺难度大
中游制造端	钨粉与高纯氟气化合反应→多级精馏、深度吸附提纯→6N/7N级高纯六氟化钨成品	20%—25%	生产设备需耐受强腐蚀、金属杂质需控制ppb级超高精度

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

产业链环节	生产流程	成本占比	核心行业壁垒
下游应用端	特种合金高压容器封装→危化品专业供气配套→晶圆厂芯片沉积工艺使用	5%—8%	高危化学品严苛安全规范、晶圆厂 2—5 年超长供应商认证周期

来源：中国制造公众号，国金证券研究所

中船特气、中巨芯、昊华科技等国产企业迎来份额提升+国际定价重要窗口期。根据中巨芯财报显示，其 5N5 纯度高纯六氟化钨已在中芯国际、华虹集团等国内主流客户通过认证并批量供货；证券市场周刊梳理显示，中船特气当前六氟化钨产能 2000 吨/年，产品纯度可达 6N 级，并已满足 3D NAND、HBM 及先进逻辑芯片制程需求；根据上证 e 互动及机构调研披露，昊华科技六氟化钨产品已通过国内多家主流半导体厂商验证并实现批量供货，同时持续推进海内外客户的产品认证导入工作，可稳定量产 5N、6N 级高纯产品，满足存储芯片、成熟逻辑制程制造需求。我们认为，诸如中船特气、中巨芯、昊华科技等已具备供货能力的国产企业将充分受益于日系产能的降低，其中已有海外客户的企业预计受益更为显著，而此前海外拓展有限的企业预计也将在本轮供需周期上迎来面向海外客户的产品验证机会，从而有望进入海外供应链。国产企业整体迎来份额提升+享受国际定价的窗口期。

国内企业推进六氟化钨新产能布局。根据证券市场周刊报道，中船特气当前六氟化钨产能为 2000 吨/年，产品纯度均为 6N 级，公司新增年产 1000 吨六氟化钨产能，预计 2027 年投产。根据智研咨询，和远气体规划的年产 500 吨六氟化钨项目已进入试生产阶段；贵州泉鑫年产 500 吨六氟化钨项目已于 2025 年 7 月正式开工，建设周期 24 个月，项目完工节点为 2027 年 6 月；根据投资宜昌，25 年 8 月湖北绿菱年产 3500 吨电子特种气体项目投入试生产，产品包括电子级六氟化硫、电子级六氟化钨、电子级氟碳混合气及 4 种提纯气体等 7 类含氟特种气体。

图表9：中国大陆企业六氟化钨产能布局情况

国内企业	产能情况
中船特气	当前 2000 吨产能，27 年预计扩产 1000 吨
昊华科技	当前 600 吨产能
中巨芯	当前 600 吨产能
和远气体	27 年预计投产 500 吨产能
贵州泉鑫	27 年预计投产 500 顿产能
湖北绿菱	已有产能布局

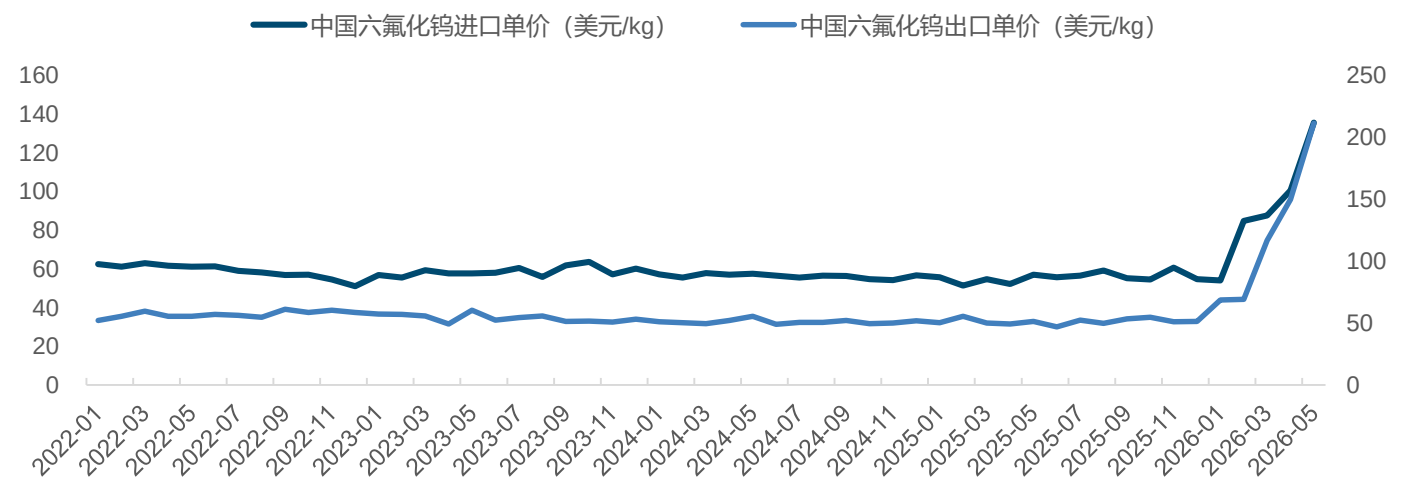
来源：公司公告，科创板日报，智研咨询，投资宜昌，国金证券研究所

三、价格与成本：受益供需失衡+上游钨粉涨价，六氟化钨价格迎大幅上行

3.1 价格：26Q1 价格大幅加速上行，当前高位盘整，定价模式对应变化

六氟化钨海关出口价格已有明显上行。Wind 海关数据显示，26 年 1-5 月的六氟化钨出口均价分别为 69/69/117/150/211 美元/kg，同比+37%/+25%/+133%/+204%/+312%，出口均价自 3 月起明显抬升。

图表10：中国六氟化钨进口单价、出口单价在 26 年显著提升



来源：iFinD，海关统计数据平台，国金证券研究所

复盘 2026 年价格趋势：年初以来持续上涨，海外价格同步上涨。根据慧正资讯，截至 2026 年 6 月，国内 99.999%

（5N 级）六氟化钨市场报价已达 1670-1810 元/公斤，较 2025 年同期 523 元/公斤上涨 232.7%；6N 级（99.9999%）产品报价高达 220-300 万元/吨，较 4 月初上涨超过 190%；顶级 7N 级产品长期合约价已达 330-360 万元/吨。2026 年六氟化钨价格上涨呈现出“强劲起步、快速加速、高位稳定”的特点，并呈现出明显的阶段性趋势：

- 1-3 月：价格开始上涨，涨幅超过 70%。年初，中国对钨制品实施出口管制，导致海外获取高纯度钨粉的难度显著增加。由于钨粉成本占六氟化钨生产成本的 60%-70%，这直接促使日本和韩国的生产商率先提价。5N 级钨粉的全球价格从年初的 500-600 元/公斤上涨至 900-1000 元/公斤，涨幅超过 70%。
- 4-5 月：价格加速上涨，涨幅突破 200%。日本关东电化工业株式会社和中央硝子株式会社通知三星和 SK 海力士等客户，库存仅能维持到 5 月底或 6 月底，下半年的供应无法保证；韩国 SK Specialty 和 Foosung 等制造商也同时宣布 2026 年价格将上调 70%-90%。市场恐慌蔓延，价格迅速突破 1500 元/公斤，到 5 月底达到 1600-1700 元/公斤，较去年同期上涨超过 220%。
- 6 月至今：价格在高位盘整，6N 级产品价格再创新高。国内 5N 级产品价格稳定在 1670-1810 元/公斤。由于海外供应缺口持续扩大，6N 级高纯度产品价格从 4 月初的 90 万元/吨飙升至 220-300 万元/吨，部分高端订单报价更高。

3.2 成本：钨粉占据核心成本，六氟化钨定价采取成本联动

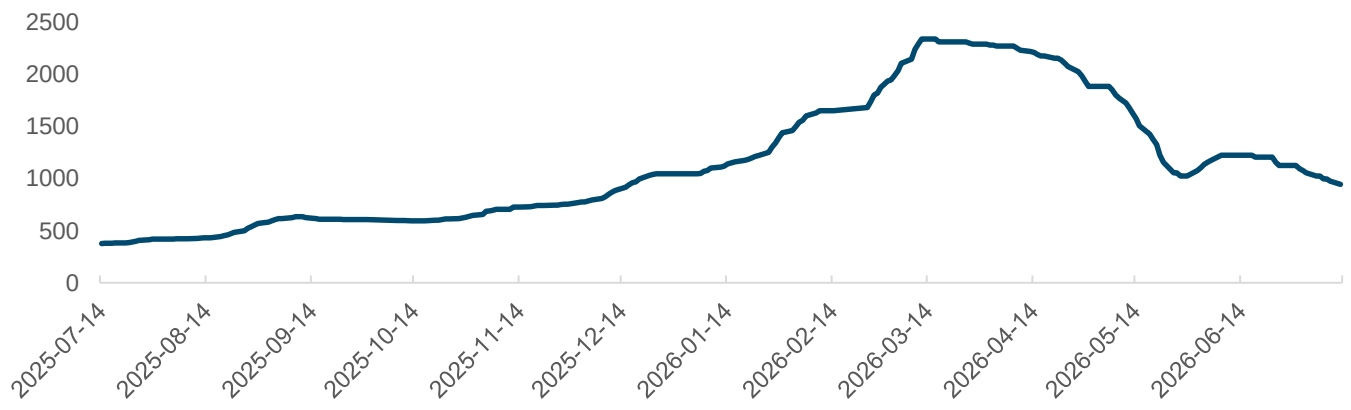
六氟化钨的主要成本是高纯钨粉，26 年钨粉价格波动较大。根据阿尔法工厂，高纯钨粉占 WF_6生产成本的 60%至 70%。根据界面新闻，生产 1 吨六氟化钨需要消耗约 0.62 吨高纯钨粉；根据百川盈孚，钨粉价格从 25 年 7 月约 40 万元/吨升至 26 年 3 月约 240 万元/吨，目前 26 年 7 月回落至约 100 万元/吨；测算得到对应 1 吨六氟化钨的钨粉成本从 25 万元/吨升至 149 万/吨再回落到目前 62 万元/吨。钨粉价格上行的核心原因是上游原料 APT 价格出现大幅波动。

仲钨酸铵（APT）是制备高纯钨粉的核心原料，价格中枢上移。2026 年 APT 价格宽幅震荡，根据百川盈孚，APT 价格从 25 年 7 月 25-26 万元/吨升至 26 年 3 月 140-150 万元/吨，目前回落至 60-70 万元/吨。波动核心原因是国内钨矿保护性开采总量指标持续收紧，原料供给长期缺乏弹性，叠加海外钨矿进口受边境管控扰动形成阶段性原料缺口；需求端呈现结构性分化，光伏钨丝、半导体高纯钨原料带来中长期增量，但硬质合金制造业进入传统淡季、前期集中补库结束，下游普遍转为按需采购，同时光伏硅片环节阶段性控产削弱钨丝原料采购力度；APT 纳入两用物项出口管制造成国内外市场割裂、内外价差持续拉大，一季度至二季度前期累积的大量贸易投机库存集中兑现出货，叠加冶炼厂随价格反弹逐步恢复现货投放，APT 现货流通体量有限，下游逢低补库、高位控采以及贸易商库存吞吐行为，进一步放大全年现货价格波动幅度，尤其 6 月中旬之后多重利空集中兑现驱动价格快速下行。

长期看钨价中枢仍有望上移。中长期来看钨资源供给刚性约束不会缓解，光伏钨丝持续渗透、半导体六氟化钨等高端钨材需求稳步增长将对 APT 价格形成底部支撑，价格中枢相较前几年存在上移基础，但短期仍将维持区间震荡格局，行情高度取决于钨精矿进口稳定性、硬质合金开工恢复节奏以及产业链集中补库行为；若无超预期政策或者大规模供给扰动，难以重现一季度单边暴涨行情，电子级低钼 APT 相较普通工业 APT 或将持续维持稳定溢价，短期价格反弹力度高度依赖下游传统制造业旺季订单兑现与贸易库存去化进度。

六氟化钨产品定价机制从年度转向更短周期。根据证券市场周刊，中船特气在接受机构调研时介绍，公司正将调价机制由年度逐步过渡至季度，并计划进一步向月度调价演进，以更及时、真实地反映当期收入与利润贡献。调价逻辑以成本传导为基础，但核心盈利来源于公司技术工艺、品质控制及稳定供应能力。客户接受度经历阶段性转变，部分海外客户已提出以长协锁定订单，价格让步换取增量供应保障。

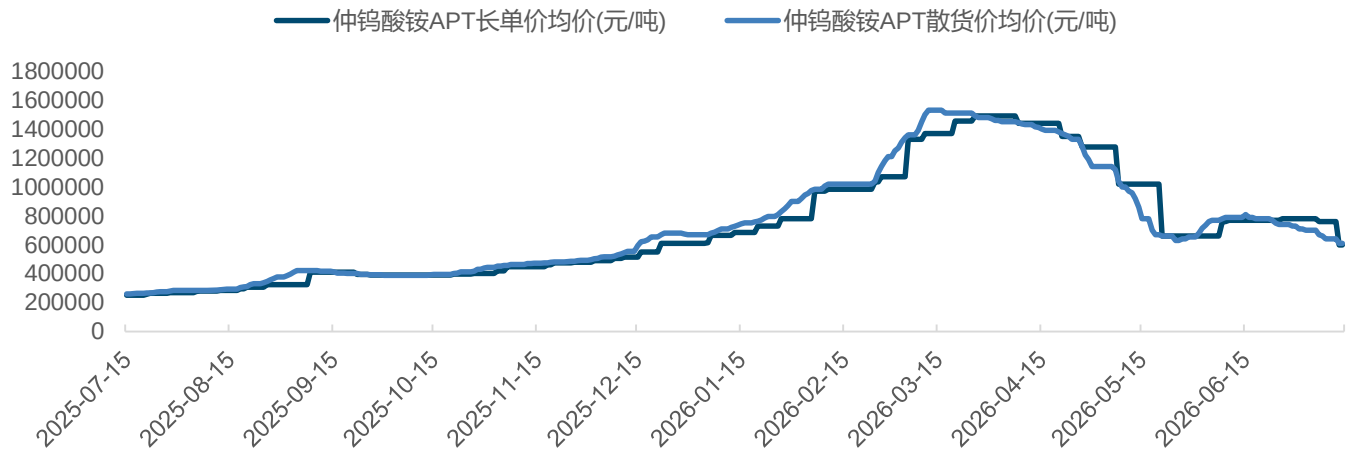
图表 11：钨粉价格（元/公斤）



来源：百川盈孚，国金证券研究所

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

图表12：仲钨酸铵（APT）价格（元/吨）



来源：百川盈孚，国金证券研究所

四、投资标的：重点关注兼具产能+全球客户的企业中船特气、昊华科技、中巨芯

4.1 中船特气：电子特气领军企业，六氟化钨供货台积电、美光、海力士、英飞凌、铠侠等

公司实控人为中国船舶集团，专注电子特种气体、三氟甲磺酸系列产品研发、生产与销售，同步布局高纯金属、半导体前驱体等业务。2025 年实现营业收入 22.60 亿元，同比+15.88%，归母净利润 3.46 亿元，同比+12.43%。电子特种气体为绝对核心主业，全年营收 19.27 亿元，营收占比 86.57%，代表性品种包括三氟化氮、六氟化钨、六氟丁二烯、高纯氟化氢等，覆盖集成电路刻蚀、清洗、金属沉积工艺；三氟甲磺酸系列为高附加值特色业务，2025 年营收 2.99 亿元，毛利率 46.08%，主要面向锂电添加剂、精细化工领域。25 年持续拓展高纯金属业务，持续推进前驱体产品的研发和产业化，完成大宗现场制气业务的并购整合，丰富公司的业务类型。截至报告期末，公司产品由 85 种增加至 95 种，新增产品包括五氟乙烷、七氟丙烷、磷烷混气、砷烷混气等。

（1）超高纯三氟化氮。主要应用于大规模集成电路和显示面板等制造领域的清洗工艺，由于其良好的蚀刻速率，并具有选择性的特点，在化学气相沉积（CVD）腔体清洗工艺中得到广泛应用。公司拥有国内最大产能生产基地，截止到报告期末，公司拥有 18,500 吨三氟化氮年产能（含呼和浩特子公司三氟化氮年产能 7,500 吨），公司三氟化氮产能跃居世界前列。凭借优异品质，多年来稳定供应台积电、美光、海力士、英飞凌、格罗方德、中芯国际、长江存储、华虹集团、华润集团、LGD、京东方、华星光电等国内外集成电路和显示面板知名客户，在业内树立了技术领先、产品优质、客户信赖的品牌形象，成为该产品的全球主流供应商。

（2）超高纯六氟化钨。超高纯六氟化钨主要应用于大规模集成电路化学气相沉积工艺，其沉积形成的钨导体膜用于通孔和接触孔，硅化钨则可以制作低电阻、高熔点的互连线。此外，六氟化钨可用于钢表面镀膜，改变钢表面性能。公司拥有全球最大产能生产基地，截止到报告期末，公司拥有 2000 吨六氟化钨年产能。产品多年来稳定供应台积电、美光、海力士、英飞凌、铠侠、格罗方德、中芯国际、长江存储、长鑫存储、华虹集团、华润集团等国内外集成电路知名客户，客户覆盖广泛，成为该产品的全球主流供应商。

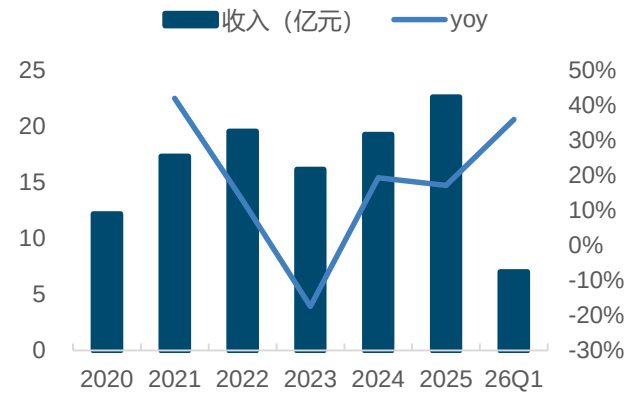
（3）无机类气体。公司高纯氯化氢和高纯氟化氢纯度分别可达 5N5 和 5N，主要应用于大规模集成电路清洗、刻蚀工艺。公司高纯四氟化硅纯度可达 5N，主要应用于大规模集成电路制造中有机硅化合物的合成、离子注入工艺掺杂剂及化学气相沉积工艺，此外还可用于制备电子级硅烷。公司高纯氘气纯度可达 5N 以上，主要用作集成电路热处理特种气体，以及在光纤制造领域作用于光纤抗老化退火处理，提高抗氢老化能力。公司高纯溴化氢纯度可达 5N，主要用于硅、锗等半导体材料的刻蚀；公司高纯三氯化硼纯度可达 5N，主要用于硅、氮化硅、二氧化硅等材料的刻蚀以及掺杂工艺；公司高纯乙硅烷纯度可达 4N8，主要用于化学气相沉积工艺，通过控制反应条件，乙硅烷可以在晶圆表面沉积出高质量硅薄膜及氮化硅薄膜。

（4）混合类气体：公司混合气体主要应用于大规模集成电路和显示面板制造领域。目前已实现 30 余种电子混合气的量产供应。公司电子级氟氮混合气主要用于大规模集成电路清洗、刻蚀工艺，通过精确控制氟氮混合气的比例等参数，可以实现对半导体器件结构的高精度刻蚀；公司电子级氟氪氖、氟氩氖混合气作为激光气，主要用于大规模集成电路光刻环节，能够实现更高的图案化精度。报告期内，公司氩氟氖光刻气通过了 ASML 子公司 Cymer 公司合格供应商认证，列入合格气体供应商清单；氩氟氖光刻气、氪氖光刻气通过了日本准分子激光镜头厂商 GIGAPHOTON 光刻气合格供应商认证并获得认证证书。

（5）氟碳类气体公司六氟丁二烯主要应用于大规模集成电路先进制程的刻蚀工艺，与传统刻蚀气体相比，六氟丁二烯刻蚀速率更快、选择性和深宽比更高、环境更友好，国产化率低，且先进制程应用前景广阔。公司的六氟丁二烯产品纯度达 4N，已进入小批量供应阶段。公司八氟环丁烷、八氟丙烷、六氟乙烷等高纯氟碳类气体，纯度分别可达

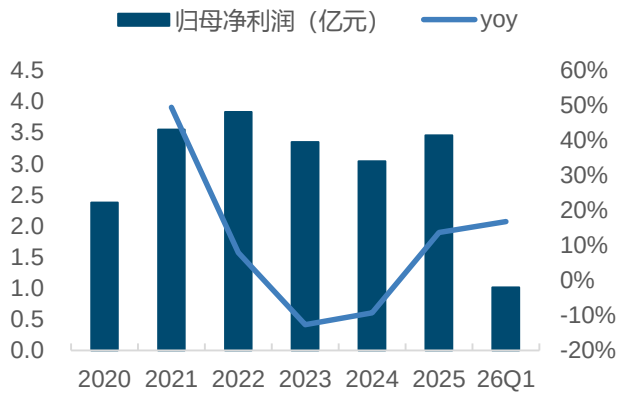
6N、5N5、5N，主要应用于大规模集成电路制造领域的等离子刻蚀和清洗工艺。公司高纯乙烯、乙炔产品纯度分别可达5N、3N5，电子级乙烯主要应用于大规模集成电路沉积工艺，生成具有多孔结构的低介电常数薄膜，电子级乙炔主要应用于大规模集成电路光刻工艺中，用于制备碳掩膜。

图表13：中船特气营业收入



来源：iFinD，国金证券研究所

图表14：中船特气归母净利润



来源：iFinD，国金证券研究所

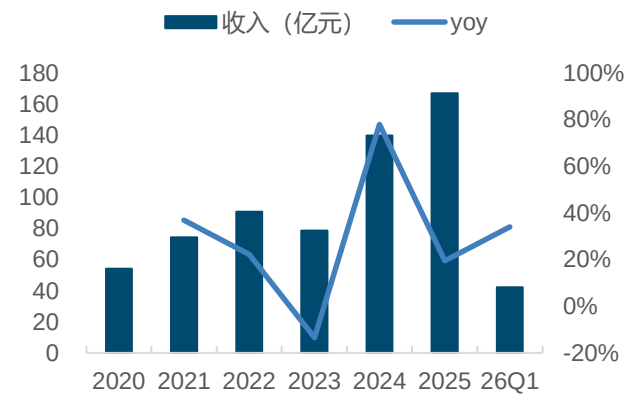
4.2 昊华科技：经营业绩稳健向上，六氟化钨产能600吨

公司实控人为中国中化，实行“3+1”四大业务板块架构，2025年实现营业收入166.89亿元，同比+19.49%，归母净利润14.44亿元，同比+37.07%。高端氟材料为第一大收入，全年营收99.39亿元，同比增长30.83%，占总收入59.55%，产品涵盖环保制冷剂、含氟聚合物、含氟锂电材料；高端制造化工材料板块营收29.33亿元，占比17.57%，主营航空轮胎、特种橡胶密封制品、防腐涂料；碳减排工程技术服务营收18.92亿元，占比11.34%，依托PSA气体分离技术开展碳捕集、气体提纯工程业务；电子化学品板块营收11.38亿元，占总营收6.82%，依托集团内部氟资源一体化优势布局三氟化氮、六氟丁二烯、六氟化钨等半导体含氟特种气体。公司整体营收体量庞大，传统氟化工周期景气度对公司业绩具备主导影响。

1）氟化工：公司深耕氟化工行业，专注于氟碳化学品、含氟聚合物、含氟精细化学品及含氟锂电材料等产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于石油化工、汽车、家电、新能源等领域，在下游客户群体中拥有较高的品牌知名度与市场认可度。

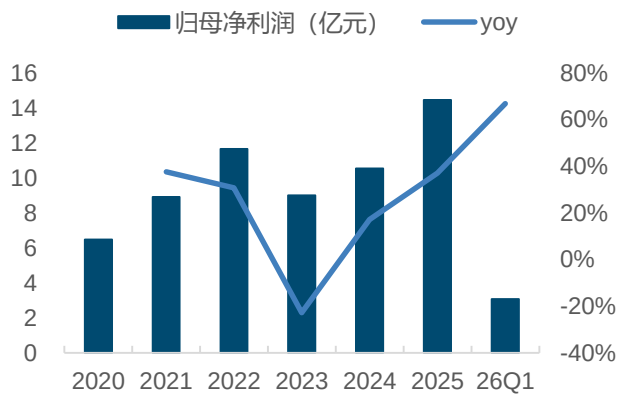
2）电子化学品：目前，公司六氟丁二烯产能1,000吨/年，全球第一；三氟化氮产能6,000吨/年，市场份额全国前三；四氟化碳产能1,000吨/年，市场份额全国前三；六氟化硫产能2,000吨/年，4,000吨/年六氟化硫扩建装置报告期内部分建成，是目前国内最大的电子级六氟化硫供应商；公司正在西南地区新建6,000吨/年三氟化氮装置，一期3,000吨报告期内已经投产，投产放量后将进一步巩固公司在电子特气行业的市场地位。截止26年7月，公司拥有六氟化钨产能600吨。

图表15：昊华科技营业收入



来源：iFinD，国金证券研究所

图表16：昊华科技归母净利润



来源：iFinD，国金证券研究所

4.3 中巨芯：六氟化钨600吨/年产能，六氟化钨供货中芯国际、华虹集团

公司聚焦半导体电子化学材料，主营电子湿化学品、电子特种气体、半导体前驱体材料三大品类，产品应用于集

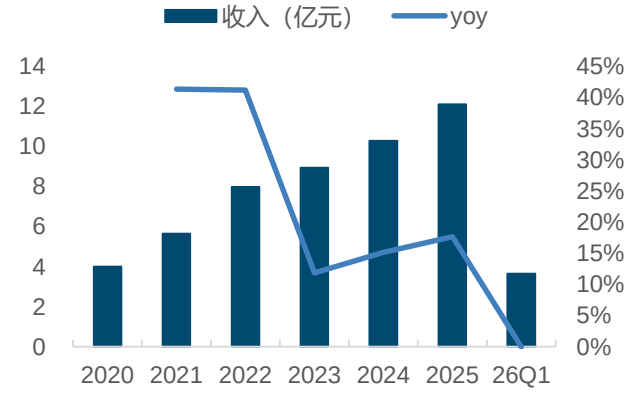
更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

成电路、显示面板、光伏清洗、成膜、刻蚀环节；2025 年实现营业收入 12.12 亿元，同比+17.68%，归母净利润-1659.62 万元，同比由盈转亏，亏损主要来自新产品产能爬坡持续摊销固定资产折旧、资产减值计提。电子湿化学品为第一大收入业务，全年营收 8.79 亿元，营收占比超 72%，主力产品为电子级氢氟酸、电子级硫酸、缓冲刻蚀液；电子特种气体及前驱体板块营收 2.89 亿元，包含高纯氯系气体、金属有机前驱体、六氟化钨等品种。

（1）电子湿化学品。凭借丰富的产品组合和优良的产品品质，公司已成为国内规模化生产电子湿化学品的主要企业之一，在国内率先具备为 12 英寸集成电路晶圆厂组合批量供应产品的能力，是国内少数能够稳定批量供应 12 英寸 1Xnm（10-20nm）制程集成电路制造用电子级氢氟酸，为 12 英寸先进制程稳定批量供应电子级硫酸，为逻辑芯片、存储芯片制造稳定批量供应电子级硝酸的企业。公司的电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸等主要产品均已达到 12 英寸集成电路制造用标准，产品等级均达到 SEMI G5 级，均为中国集成电路材料产业技术创新联盟五星产品，产品质量达到国内同类先进水平，并在中芯国际、华虹集团等国内主流客户批量供货。公司的电子级氢氟酸被浙江省经济和信息化厅认定达到"技术水平国际先进且打破国际垄断"，电子级硫酸、电子级硝酸、电子级氨水和缓冲氧化物刻蚀液等四个产品均被浙江省经济和信息化厅认定达到"技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域精准替代且在知名用户应用"。首批配方型清洗液实现量供，标志着该类正式迈入规模化运营新阶段。

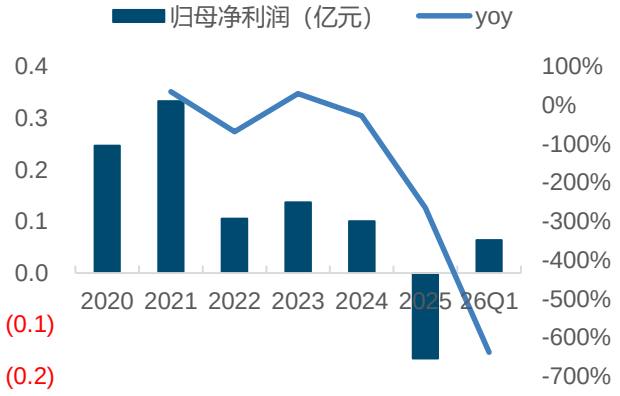
（2）电子特种气体和前驱体材料。在电子特种气体方面，公司承担了多项国家科技部重点研发项目，目前已实现 6N 纯度高纯氯气、6N 纯度高纯氯化氢、4N5 纯度六氟丁二烯、5N 纯度三氟甲烷、5N 纯度八氟环丁烷、4N 纯度八氟环戊烯和 5N5 纯度高纯六氟化钨量产，产品技术处于国内同类产品的领先水平，产品已在中芯国际、华虹集团等国内主流客户通过认证并批量供货。公司高纯氯气、高纯氯化氢被浙江省经济和信息化厅认定达到"技术水平国内领先，打破国际垄断，实现重点领域降准替代且在知名用户应用"。在前驱体材料方面，公司的 HCDS、TDMAT 产品实现量产销售，初步形成了集成电路制造用硅基、金属有机前驱体的开发能力，同时可以为客户提供定制化开发的服务，是国内少数能够进入该领域并完成产品生产的企业之一。

图表17：中巨芯营业收入



来源：iFinD，国金证券研究所

图表18：中巨芯归母净利润



来源：iFinD，国金证券研究所

五、风险提示

1、上游原材料价格大幅波动风险。六氟化钨生产成本中高纯钨粉占比超过 60%，钨粉价格跟随 APT、钨精矿行情剧烈波动；国内钨矿实行保护性开采总量管控、缅甸钨矿进口受边境政策扰动，APT 现货具备高波动特征。若钨原料价格持续上涨，企业成本压力抬升，如若无法顺畅向下游传导价格，产品毛利率将显著承压；反之原料大幅下跌也可能带动六氟化钨市场报价回落，压缩盈利空间。

2、全球供需格局变化、海外供给修复风险。本轮行业景气部分源于日本厂商受钨原料出口管制约束带来供给收缩。若后续钨相关物项出口审批政策边际调整、海外厂商通过多元渠道稳定钨原料采购，日韩六氟化钨产能恢复节奏或将快于市场预期，全球供给缺口收窄，国内企业新增订单、涨价逻辑存在弱化风险。

3、行业新增产能投放超预期、中长期竞争加剧风险。当前国内多家企业规划布局六氟化钨产能，若在建、规划项目集中落地投产，行业供给增量超出下游存储、逻辑芯片需求增速，中长期或将出现阶段性产能过剩，引发市场价格下行、行业毛利率回落。同时新进入者持续冲击，或将加剧行业同质化竞争。

4、下游半导体资本开支与需求波动风险。六氟化钨主要应用于 3D NAND、DRAM、先进逻辑及 HBM 芯片钨沉积工艺，行业景气度高度依赖存储芯片厂商扩产计划。若全球半导体周期走弱、晶圆厂下调资本开支、存储芯片价格持续低迷，下游气体采购量及长协采购意愿减弱，将直接影响六氟化钨需求增长。

5、客户认证进度、订单落地不及预期风险。半导体电子特气认证流程严苛、验证周期较长，海外头部晶圆厂导入国产供应商存在持续考核流程。目前多家厂商仅处于样品供货、小批量验证阶段；即便产品通过认证，从小规模供货切换至大规模长协订单仍存在不确定性。相关上市公司已多次公告，尚未签署具备强约束力的大额长期供货协议，市

场乐观预期存在无法兑现可能。

6、技术路线替代风险。海外存储厂商持续研发钼基前驱体材料用于金属互连工艺，推进“以钼代钨”技术路线。虽然现阶段设备体系、工艺良率尚难以大范围替代六氟化钨，但若未来钼前驱体实现大规模量产导入，将中长期压缩六氟化钨市场需求空间，改变行业成长天花板。

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级(含 C3 级）的投资者使用；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，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海
电话：021-80234211
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn
邮编：201204
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号
紫竹国际大厦 5 楼

北京
电话：010-85950438
邮箱：researchbj@gjzq.com.cn
邮编：100005
地址：北京市东城区建内大街 26 号
新闻大厦 8 层南侧

深圳
电话：0755-86695353
邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：518000
地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心
18 楼 1806

【小程序】
国金证券研究服务

【公众号】
国金证券研究

更多免费行业报告 并购家 www.ipoipo.net