

巨化股份 (600160.SH) 卡位先进制程核心环节，“半导体血管”超纯 PFA 打外垄断，助力“中国芯”自主可控

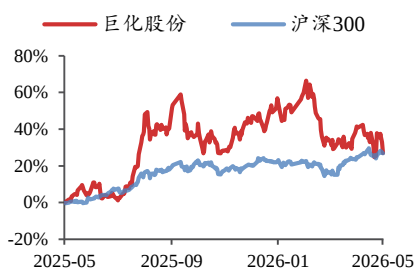
2026 年 05 月 30 日

投资评级：买入（维持）

——公司深度报告

日期	2026/5/29
当前股价(元)	33.02
一年最高最低(元)	43.92/25.61
总市值(亿元)	891.46
流通市值(亿元)	891.46
总股本(亿股)	27.00
流通股本(亿股)	27.00
近 3 个月换手率(%)	83.09

股价走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《2026Q1 净利润大幅增长，盈利能力显著提升，制冷剂主升延续，液冷蓄势待发——公司信息更新报告》-2026.4.29

《2025 年利润、现金流断层增长，大幅提高分红比例——公司信息更新报告》-2026.4.25

《超预期实施前三季度分红强化股东回报，HFCs 制冷剂价格上行趋势不变，公司分红有望持续提升——公司信息更新报告》-2025.12.8

金益腾（分析师）	毕挥（分析师）	李思佳（分析师）
jinyiteng@kysec.cn	bihui@kysec.cn	lisijia@kysec.cn
证书编号：S0790520020002	证书编号：S0790523080001	证书编号：S0790525070006

● **公司半导体超纯 PFA 实现突破，助力产业链自主可控，维持“买入”评级**
公司“超纯 PFA”实现“里程碑”突破，量产产品经半导体客户验证，金属离子等指标满足 SEMI F57 标准，并多批次、批量出货，填补国内空白。我们维持盈利预测，预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 72.85、85.35、97.28 亿元，EPS 分别为 2.70、3.16、3.60 元，当前股价对应 PE 为 12.2、10.4、9.2 倍。我们看好公司以制冷剂高质量现金流为支撑打造高端氟材料平台，以超纯 PFA 为代表的新材料有望在半导体、新能源、数据中心等领域持续放量，第二成长曲线已成，维持“买入”评级。

● **超纯 PFA 是半导体先进制程不可替代的关键材料，被海外巨头垄断且供不应求**
PFA 凭借其独特的性能成为半导体制造中不可替代的关键材料，其应用贯穿芯片制造全程，涵盖高纯化学品输送、晶圆湿法处理乃至气体分配系统等等。全球超纯 PFA 被海外垄断，科慕高端牌号价格超 60 万元/吨，且交货期长达一年以上。2025 年半导体 PFA 全球供需约 2 万吨，随下游晶圆产能增长叠加 12 英寸和先进制程提升的结构性变化，全球超纯 PFA 需求或将乘数放大。据我们测算，2030 年全球超纯 PFA 需求或至 4 万吨左右，国内需求或在 1.3 万吨左右，或将进一步加剧供应紧张。

● **公司超纯 PFA 实现国产化突破，全面对标海外一线产品，前景广阔**
公司超纯 PFA 达到半导体要求，关键金属离子析出量稳定控制在 ppt 级别，总金属离子析出量稳定控制在 ppb 级别，关键指标优于进口，纯度等级、批次稳定性全面对标国际一线品牌，可完美适配半导体各环节需求，且成本低 15-25%，也可下游降低采购成本。即使假设公司产品定价在 30 万元/吨左右，亦将有不错的利润空间。成本更低+价格更优+全球缺口+国产替代+保障交付，公司超纯 PFA 前景广阔。

● **制冷剂高质量现金流为支撑，打造国际级高端氟氟新材料平台**
公司为 HFCs 制冷剂全球龙头，配额制下供给锁定+格局固化+需求增长+替代品缓慢+卖方市场=制冷剂享超长景气周期。公司仅制冷剂未来就有望实现 100-150 亿的利润，正在持续兑现过程中，节奏或有波折，但趋势确定性强，且并非天花板。

● **风险提示：**产品验证和推广不及预期、下游需求不及预期、安全生产风险。

财务摘要和估值指标

指标	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业收入(百万元)	24,463	26,991	31,123	32,946	34,951
YOY(%)	18.4	10.3	15.3	5.9	6.1
归母净利润(百万元)	1,947	3,783	7,285	8,535	9,728
YOY(%)	106.4	94.3	92.6	17.2	14.0
毛利率(%)	17.5	28.2	35.3	38.2	41.1
净利率(%)	8.8	16.0	25.0	28.1	30.6
ROE(%)	11.2	18.4	24.9	23.1	21.2
EPS(摊薄/元)	0.72	1.40	2.70	3.16	3.60
P/E(倍)	45.8	23.6	12.2	10.4	9.2
P/B(倍)	5.0	4.4	3.2	2.5	2.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 高质量现金流支撑打造高端氟氯新材料平台，半导体超纯 PFA 突破引领全面突围	4
1.1、 打造高端氟氯新材料平台，PFA“里程碑”突破彰显科创基因	4
1.2、 公司盈利能力强劲，高质量现金流支撑长期研发，估值处于历史较低水平	5
2、 半导体超纯 PFA——国外垄断的“半导体血管”核心材料，巨化股份实现国产化突破	8
2.1、 超纯 PFA 技术壁垒高，是半导体领域不可替代的关键材料，广泛应用在晶圆制造的各个环节	8
2.2、 全球半导体超纯 PFA 供不应求，长期被国外巨头垄断，价格高昂、交付期长	13
2.2.1、 供给：全球半导体超纯 PFA 被国外巨头垄断，壁垒极高，巨化股份实现突围	13
2.2.2、 需求：晶圆产能快速增长、12 英寸普及叠加制程提升、国产替代多重共振，需求或将呈乘数放大，有望实现翻倍增长	14
2.2.3、 半导体超纯 PFA 全球供不应求，价格高昂、交货期长、利润可观	17
2.3、 巨化股份超纯 PFA 打破国外垄断，产品性能极为优异，高端氟材料矩阵或将全面开花	18
2.3.1、 历经 20 多年自主研发，巨化股份超纯 PFA 实现突破，产品品质全面对标国际一线品牌	19
2.3.2、 以超纯 PFA 国产化为突破口，公司高端氟材料矩阵或将全面开花	23
3、 制冷剂龙头地位稳固，全球稀缺“牌照”保障长期高质量现金流，价格弹性、利润空间依然很大	25
3.1、 全球 HFCs 制冷剂配额管理，中国占据八成份额，稀缺“牌照”塑造独特商业模式	25
3.2、 “价在量先”，制冷剂行业进入高质量发展阶段，价格依然有较大上涨空间	26
3.3、 制冷剂价格可持续、空间大，或为公司带来高质量现金流，支撑高端氟氯新材料平台实现不断突破	27
4、 盈利预测与投资建议	29
5、 风险提示	30
附：财务预测摘要	31

图表目录

图 1： 公司产业链完整，为高端材料突破打好坚实基础	4
图 2： 浙江国资委控股，盈利能力强劲，科创属性十足	5
图 3： 公司营收稳健增长	6
图 4： 公司利润持续断层增长，远高于营收增速	6
图 5： 公司盈利能力不断攀升，2026Q1 毛利率达 34.4%	6
图 6： 公司资产质量不断优化，ROE(TTM)逼近 20%	6
图 7： 公司现金流水平能力强劲，支撑研发、分红	6
图 8： 公司近年研发支出突破 10 亿元，夯实科创基因	6
图 9： 公司估值处于历史较低水平（截至 2026.5.29）	7
图 10： 科慕 PFA 氟树脂自 1973 年以来推动摩尔定律的演进，制程节点的进步对 PFA 纯净度也提出更高要求	8
图 11： 与普通工业级 PFA 相比，超纯 PFA 要求更为苛刻、壁垒更高、前景更好	10
图 12： 科慕 PFA 牌号较多，对应不同领域需求	11
图 13： 全球晶圆产能有望保持较高增速，先进制程产能或将结构性提升	15
图 14： 随着技术不断迭代，PFA 用量快速放大	16
图 15： 科慕超纯 PFA 牌号价格高昂	17
图 16： 公司超纯 PFA 实现万吨级量产，关键指标优于进口，完美适配半导体使用	19
图 17： 公司历经 20 多年自主研发，攻克超纯 PFA 树脂产业化关键技术	20
图 18： 公司超纯 PFA 全面对标国际一线品牌，质量、稳定性俱佳	22
图 19： 科慕高端氟材料产品系列丰富	23
图 20： 全球配额制下的 HFCs 制冷剂或将享超长景气周期	25

图 21: HFCs 行业利润最大化为导向, 制冷剂价格、利润持续高增	26
图 22: 对标海外制冷剂价格体系, 国内制冷剂价格空间依然很大	27
图 23: 2025 年公司制冷剂营收占比近一半	28
图 24: 公司制冷剂盈利能力较强	28
图 25: 公司制冷剂均价持续上涨	28
图 26: 制冷剂可为公司带来可观利润弹性	28
表 1: PFA 综合了 PTFE 的耐温耐腐和 FEP 的可加工性, 是防止污染产生的最佳候选材料	9
表 2: PFA 在半导体制造的各环节的应用可谓无所不在	12
表 3: 半导体用超纯 PFA 供给主要被海外龙头掌握, 巨化股份实现国产化突破	14
表 4: 12 英寸相比 6、8 寸晶圆湿电子化学品消耗量大幅增加 (2020)	15
表 5: 超纯 PFA 与普通级别、国内外产品价格差异较大, 科慕 450HP 价格约 60 万元/吨	18
表 6: 以比 SEMI F57 标准更加严苛 2-6 个数量级的标准检测, 公司产品表现极佳	20
表 7: 公司 PFA 已开发出多种牌号满足不同环节需求	22
表 8: 公司氟材料产品矩阵丰富, 有望以超纯 PFA、高端 FFKM 等为突破口, 全面打造高端氟材料平台	24
表 9: 制冷剂行业实行配额制, 集中度高, 巨化股份为行业龙头	25
表 10: 公司业绩或将不断释放	29
表 11: 可比公司盈利预测与估值	30

1、高质量现金流支撑打造高端氟氯新材料平台，半导体超纯PFA 突破引领全面突围

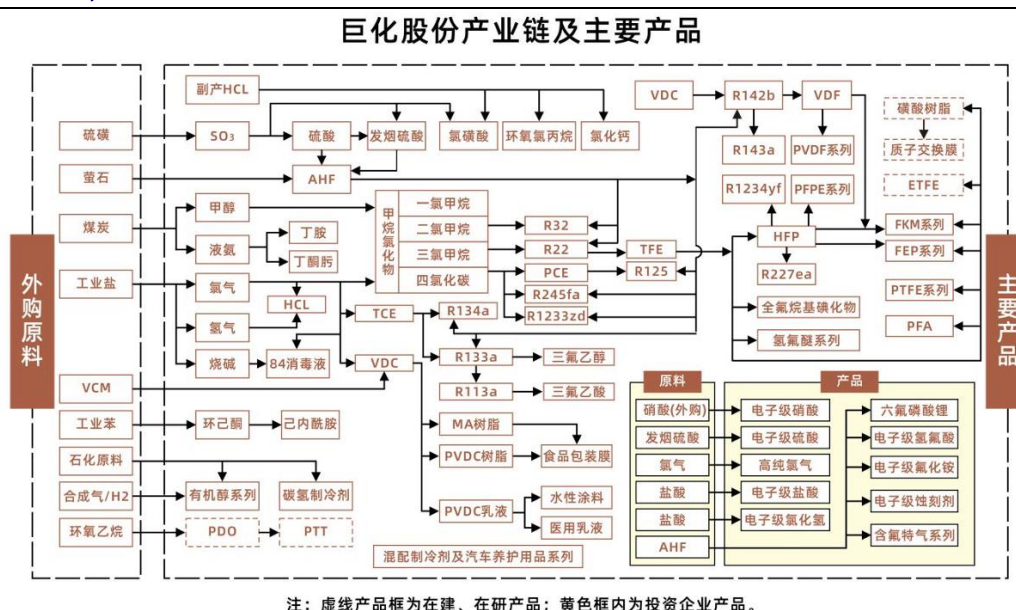
1.1、打造高端氟氯新材料平台，PFA “里程碑”突破彰显科创基因

公司是国内领先的氟氯化工新材料先进制造业基地，高端氟材料平台实现“里程碑”突破。公司为国内氟化工龙头企业，高性能氟氯化工新材料产业集群发展特色鲜明。氟材料被誉为“工业维生素”，其独特的物理化学特性使其已成为高端电子、半导体等战略新兴产业发展及军工、化工、机械等传统产业升级不可或缺的关键材料；在“双碳”战略领域，氟材料为新能源、光伏、风能、储能等能源战略转型产业提供关键支持；在 AI 等未来产业领域，氟材料等应用边界正在不断拓展，为行业打开新的增长空间。公司以氟化工为核心，力争将公司打造成为一流的化工新材料供应商、服务商。公司大股东为巨化集团有限公司，实控人为浙江省国资委。公司依托制冷剂资产创造的高质量现金流，打造高端氟氯化工材料平台。

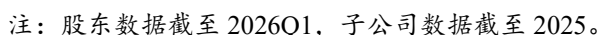
子公司巨圣氟化学突破半导体超纯 PFA 量产并实现出货，PFA 作为半导体先进制程不可替代的核心关键材料，长期被海外垄断，价格高昂。公司超纯 PFA 关键金属离子析出稳定控制在 ppt（万亿分之一）级别，总金属离子析出稳定控制在 ppb（十亿分之一）级别【注：ppt 相当于在一万吨水里，只允许有一粒盐的杂质存在】，关键指标优于进口产品，可完美适配半导体湿法工艺、化学品储运、高端设备关键部件需求，已通过半导体客户严格测试验证，满足 SEMI F57 国际标准。公司超纯 PFA 国产化助力“中国芯”自主可控，具有“里程碑”意义。以此为引领，公司 PTFE、FEP、PVDF、氟橡胶等高端化突破或在路上。

同时，公司参股众多半导体项目，助力产业协同。公司湿电子化学品龙头中巨芯（688549.SH）大股东，间接参股国家集成电路产业投资基金（二期）等，参股厦门盛芯材料、徐州盛芯半导体、浙江省创业投资集团等，科创属性十足。

图1：公司产业链完整，为高端材料突破打好坚实基础

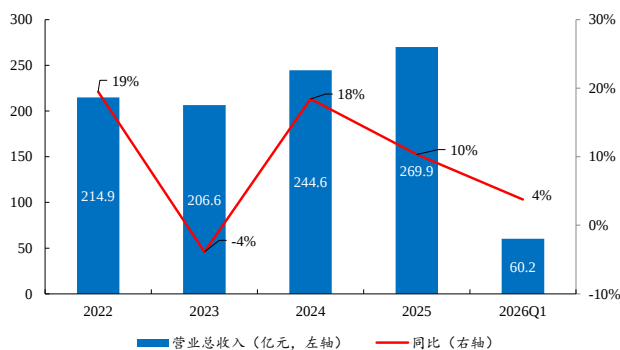


资料来源：公司公告



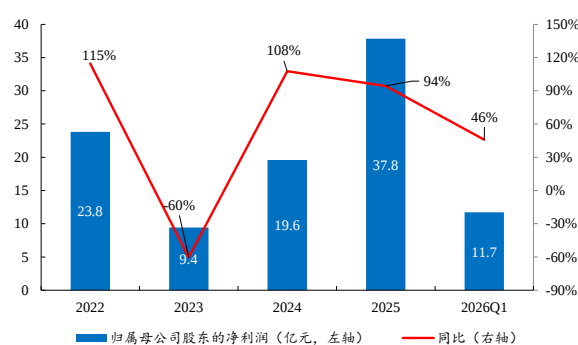
5 / 33

图3：公司营收稳健增长



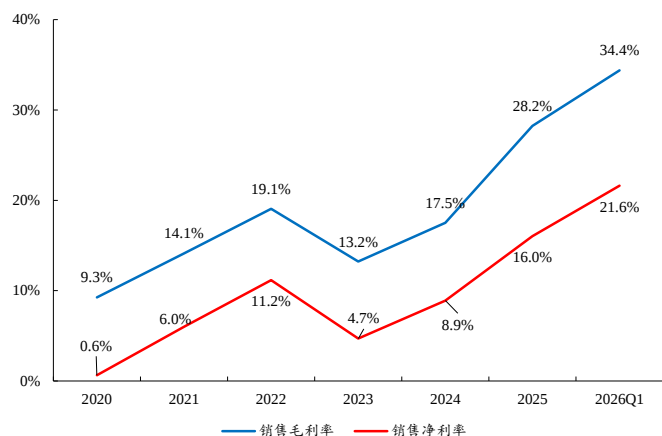
数据来源：Wind、开源证券研究所

图4：公司利润持续断层增长，远高于营收增速



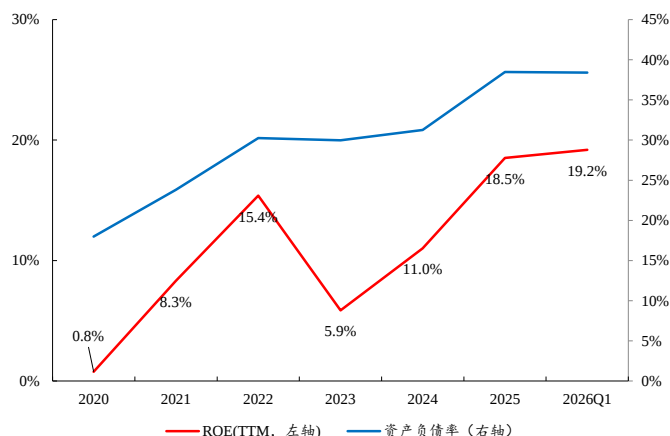
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：公司盈利能力不断攀升，2026Q1毛利率达34.4%



数据来源：Wind、开源证券研究所

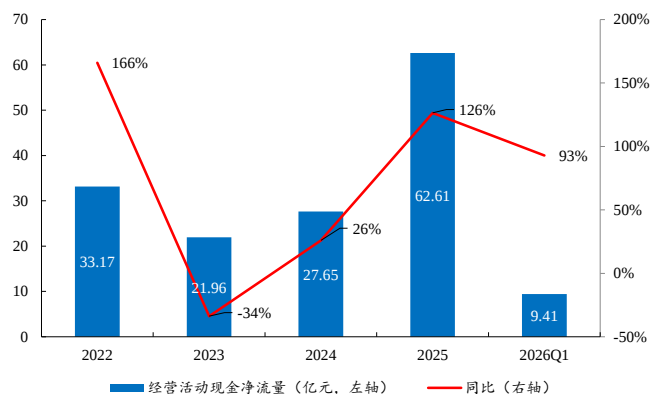
图6：公司资产质量不断优化，ROE(TTM)逼近20%



数据来源：Wind、开源证券研究所

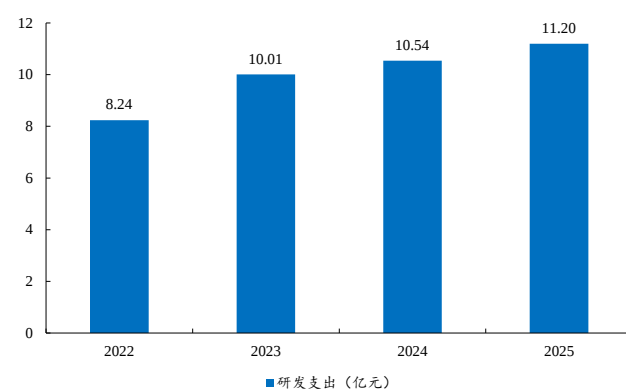
充沛现金流保障持续研发，打造高端氟氟新材料平台。2024/2025/2026Q1 经营性现金流为 27.7/62.6/9.4 亿元，同比+26%/+126%/+93%，经营性现金流增速开始高于利润增速。公司 2023-2025 年研发支出持续，充沛的现金流+持续的研发高投入，为全面打造高端氟氟材料平台提供充足动力。

图7：公司现金流水平能力强劲，支撑研发、分红



数据来源：Wind、开源证券研究所

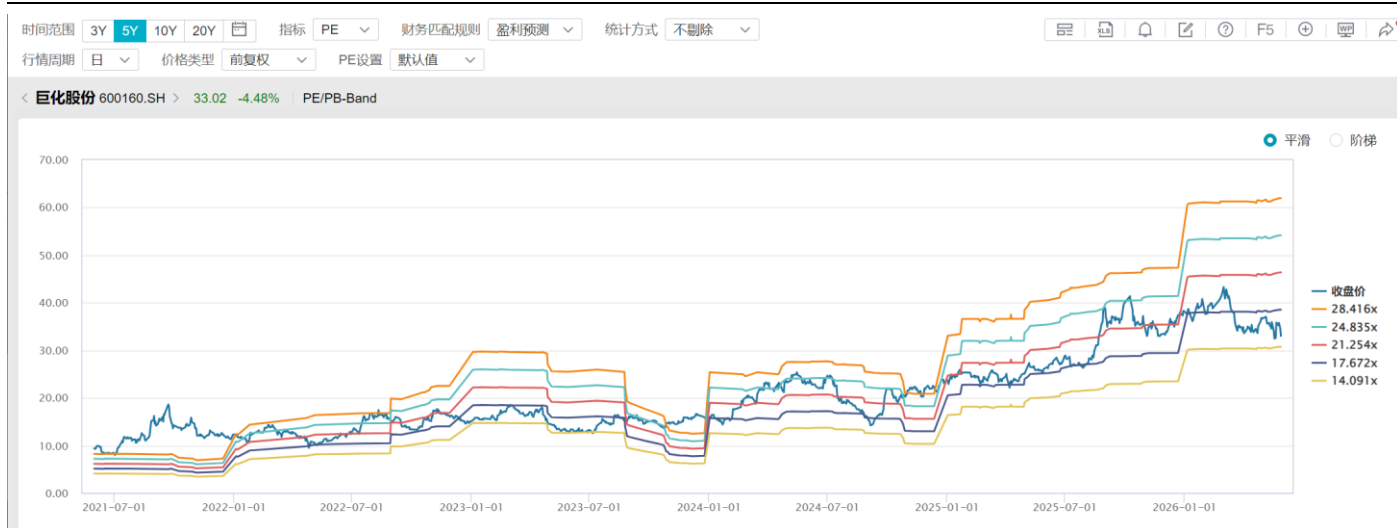
图8：公司近年研发支出突破10亿元，夯实科创基因



数据来源：Wind、开源证券研究所

但与此同时，公司估值倍数却降至历史较低水平。在公司利润依然处于高速增长通道，且可持续性较强，并且高端材料实现突破打造第二增长极的背景下，我们认为公司价值远未被市场充分挖掘。

图9：公司估值处于历史较低水平（截至 2026.5.29）



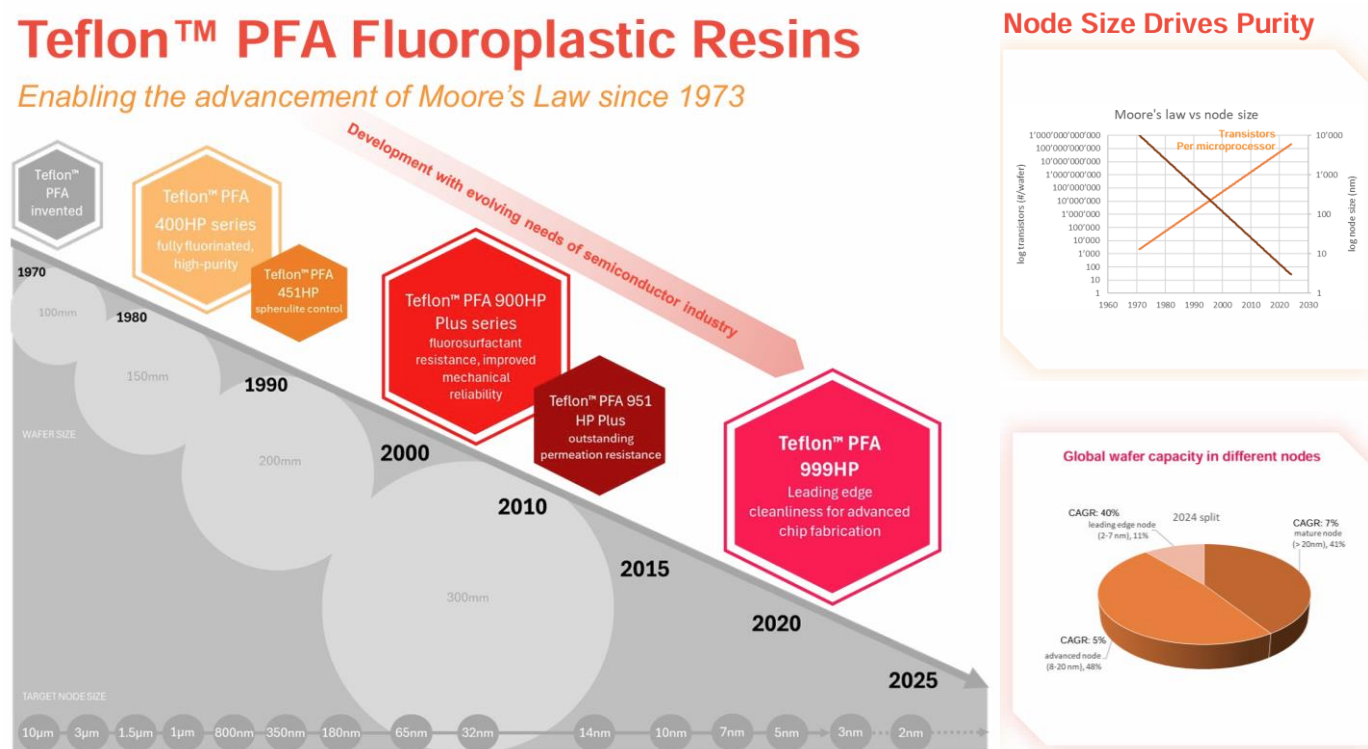
资料来源：Wind

2、半导体超纯 PFA——国外垄断的“半导体血管”核心材料，巨化股份实现国产化突破

2.1、超纯 PFA 技术壁垒高，是半导体领域不可替代的关键材料，广泛应用于晶圆制造的各个环节

PFA 在半导体发展历史中起到关键作用，制程节点的进步直接驱动 PFA 超纯化需要。PFA（可溶性聚四氟乙烯树脂）由美国杜邦公司（科慕）于 1972 年开发成功，2000 年代美国、日本开始研发电子级超纯 PFA（半导体用的低金属离子产品）。科慕 PFA 自推出以来推动了摩尔定律的演进，随着半导体行业不断变化的需求而发展，而制程节点的进步对 PFA 纯净度也提出更高要求。PFA 由 TFE 与全氟烷基乙烯基醚（PAVE）无规共聚而成，其主链中引入全氟烷基侧链（ $-\text{OCF}_2-\text{CF}_2-\text{CF}_3$ ），使其结晶度降至 40%~55%，310℃熔体黏度为 $10^3\sim 10^4 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ ，可实现注塑与挤出加工；同时，其全氟化分子结构得以保留，熔点达 304-309℃，最高连续工作温度为 260℃，且不含极性基团，金属离子吸附和析出量极低，几乎对所有的化学试剂和溶剂惰性。这种“耐强腐蚀-可熔融加工-极高纯度”的协同优势，使 PFA 成为 7nm 及以下制程节点中湿法工艺系统的关键结构材料。以 7nm 制程为例，其要求超纯水中金属离子（如 Na^+ 、 Fe^{3+} 等）质量浓度低于 0.01 ng/L，且刻蚀槽可长期耐受 150℃的浓 $\text{H}_2\text{SO}_4/\text{H}_2\text{O}_2$ 混合液。PFA 是目前能够同时满足上述多项严苛要求的材料。

图10：科慕 PFA 氟树脂自 1973 年以来推动摩尔定律的演进，制程节点的进步对 PFA 纯净度也提出更高要求



资料来源：科慕《APM Innovation》

相比 PTFE、FEP 等氟材料，PFA 更适配半导体先进制程应用，成为必不可少的配套材料。而传统全氟化树脂在半导体领域应用存在关键性能短板，如 PTFE 无法采用注塑、挤出等常规熔融加工工艺成型，因而难以制备复杂形状构件（如半导体用微流体管道和精密承载部件）。FEP 虽然实现了熔融加工，但其最高连续工作温度仅约 200℃，难以承受湿法刻蚀和高温排气（220℃）等制程。据《含氟聚合物在半导体行业中的应用》（孟庆文等，浙江巨化股份有限公司氟聚合物事业部，2022）数据，PFA 的光洁度比 PTFE 产品的光洁度高 98.4%，PFA 部件的表面光洁度至少是 PTFE 部件的 6 倍，相比 PTFE 更不容易受到污染。因此，PFA 综合了 PTFE 的耐温耐腐和 FEP 的可加工性，是防止污染产生的最佳候选材料，更适合用于半导体先进制程的部件。并且随着集成电路的升级，电子元器件越来越小，结构越来越复杂，PFA 将成为必不可少的配套材料。

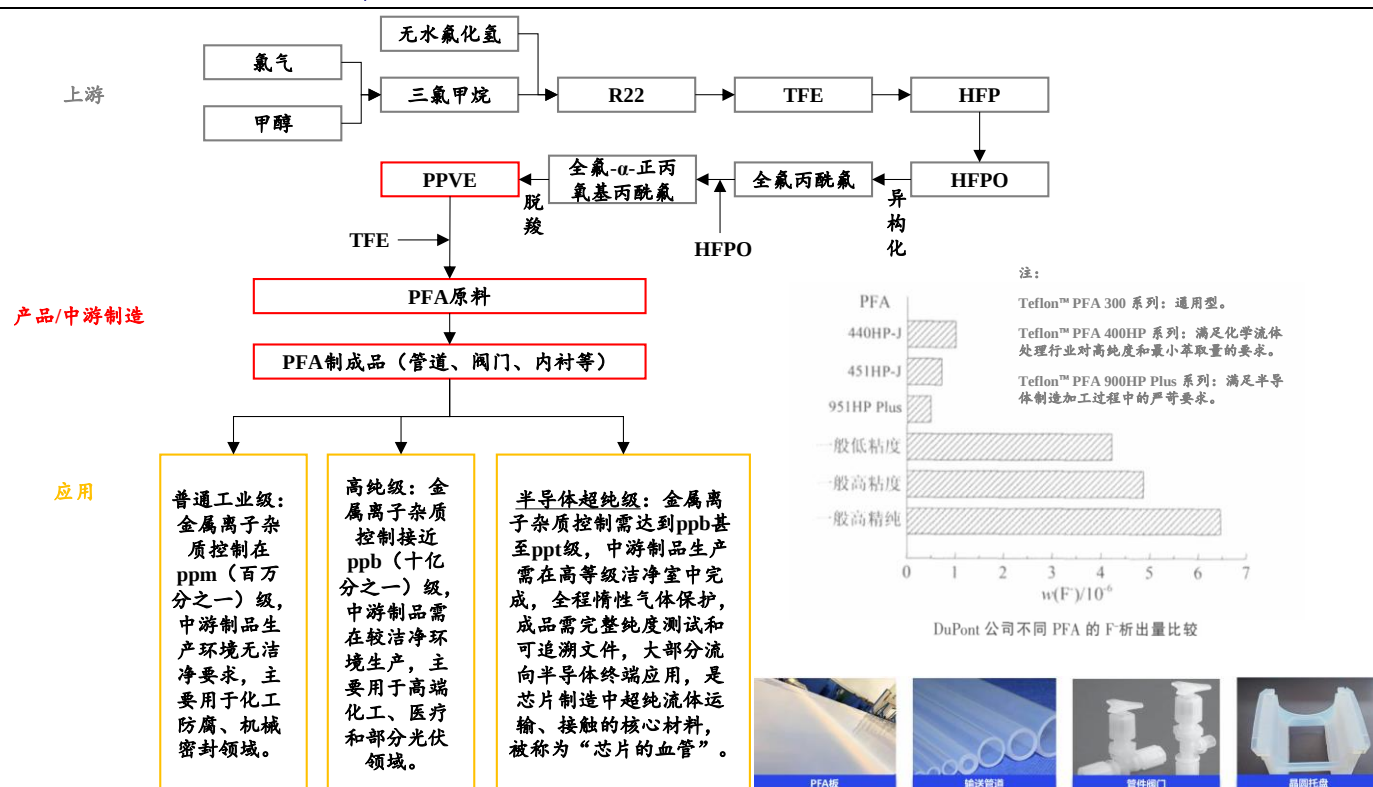
表1: PFA 综合了 PTFE 的耐温耐腐和 FEP 的可加工性，是防止污染产生的最佳候选材料

性能类别	性能	测试方法/标准	PTFE	FEP	PFA	ETFE	PVDF	
常规特性	耐化学溶剂	D543	极好	极好	极好	极好	较好	
	吸水率(24h)/%	D570	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.04	
	折射率	—	1.35	1.338	1.34	1.4	1.42	
	极限氧指数	D2863	>95	>95	>95	31	43	
力学性能	相对密度	D792	2.18	2.15	2.15	1.74	1.77	
	断裂伸长率/%	D638	200 ~ 450	250 ~ 330	280 ~ 400	420 ~ 460	300 ~ 450	
	拉伸强度/MPa	D638	14 ~ 48	19 ~ 35	28 ~ 31	42 ~ 47	31 ~ 43	
	弯曲强度	D790	不断	不断	不断	38 MPa	59 ~ 66 MPa	
	压缩强度/MPa	D695	24	15	17	8.80 ~ 12.0	80	
	拉伸弹性模量 (杨氏量)/MPa	D638	393	345	500 ~ 600	586 ~ 655	1103	
	弯曲模量/MPa	D790	490 ~ 586	538 ~ 634	648 ~ 682	883 ~ 1179	621 ~ 1158	
	硬度(邵氏)	D636	50 ~ 65	55	55 ~ 60	75	75 ~ 85	
	摩擦系数	相对钢	0.02	0.05	0.2	0.06	0.4	
	热性能	熔点/℃	D3418	327	260	305	267	171
连续使用温度 (20000 h)/℃		—	260	200	260	150	129	
阻燃性 (UL94)		D8354	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	
线膨胀系数 (×10-5 °C-1)		D695	>11.6	8.3 ~ 10.5	13	13	4.2	
脆化温度		D746	-268	-268	-268	-100	-62	
电性能	介电常数	D150(103Hz)	2.1	2.1	2.1	2.6	7.72	
		D150(105Hz)	2.1	2.1	2.1	2.6	6.43	
	介电强度(0.254 mm 薄膜)/(kV/mm)		D149	>1400	>2000	>2000	>1600	>1080
	体积电阻率 /Ω·cm	D257	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁶	2×10 ¹⁴	
	表面电阻率/Ω	D257	>10 ¹⁷	>10 ¹⁷	>10 ¹⁷	>10 ¹⁵	5×10 ¹⁴	

数据来源：《四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物合成及半导体应用》（路迪等，浙江巨圣氟化学有限公司，2026）、开源证券研究所

相比普通工业级 PFA，超纯 PFA 对纯净度要求极为苛刻，壁垒极高。PFA 以树脂方式应用为主，较少改性 PFA 复合材料，因其优异的性能而被广泛应用于众多领域，包括化学工业、电气工业、机械与食品工业、半导体工业。半导体超纯 PFA 与普通 PFA 材料之间的主要差异在于金属阳离子和阴离子等的析出程度不同，其加工原理和其他性能基本一致。普通 PFA 盛装电子化学品液体一段时间后，PFA 材料内部的自由基和杂质离子容易析出并溶解到所盛装的介质中去，导致电子化学品中的杂质离子含量升高，所以不被应用。而超纯 PFA 对加工环境、模具和流程的净化管理更为苛刻和严格。在 14 纳米及以下制程中，即使是 ppb 级的钠、钾、铁、钙等金属离子污染，也会导致晶圆内部短路或良率下降，因此半导体 PFA 的低析出率、表面粗糙度控制是先进制程刚需，是不可替代的材料。

图11：与普通工业级 PFA 相比，超纯 PFA 要求更为苛刻、壁垒更高、前景更好



资料来源：《超纯 PFA 衬里及其在电子化学品领域中的应用》（顾秋林等，东阳市四达氟塑有限公司，2012）、氟化工公众号、氟务在线、开源证券研究所

图12：科慕 PFA 牌号较多，对应不同领域需求

Teflon™ 和 Tefzel™ 树脂产品					Teflon™ 和 Tefzel™ 树脂产品				
等级	MFR (g/10 分钟) , ASTM D1238	熔点 °C (°F) ASTM D4591	特性	应用示例	等级	MFR (g/10 分钟) , ASTM D1238	熔点 °C (°F) ASTM D4591	特性	应用示例
通用 Teflon™ PFA 300 系列：通用型 PFA 树脂，适用于模压或挤塑等热塑性成型工艺					高纯度和耐应力开裂性能。这种树脂还赋予产品更高透明度和更好的表面光洁度，能够提供更稳定可靠，无杂质污染以及符合最表面活性剂特性，满足于半导体制造加工过程中日益严苛的要求。				
340	14	305 (581)	高 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 管道 • 电线和电缆 • 注塑成型部件	940HP Plus	16	290 (408)	高 MFR 树脂，具有卓越的耐应力开裂性，适用于模塑和挤塑应用	• 高纯度应用中的注塑成型部件（如配件、阀体和过滤器外壳）
345	5	305 (581)	中等 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 薄壁电线绝缘 • 精密/小型注塑成型部件	945HP Plus	7	290 (408)	中等 MFR 树脂，具有卓越的耐应力开裂性，适用于模塑和挤塑应用	• 高纯度应用中的注塑成型部件和管道
350	2	305 (581)	低 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 管道 • 管衬 • 薄膜 • 注塑吹塑成型部件	950HP Plus	2	290 (408)	低 MFR 树脂，具有卓越的耐应力开裂性，适用于模塑和挤塑应用	• 管道 • 模压成型部件和衬里 • 适用于高纯度应用中的容器和化学品输送系统的瓶衬里
高纯度 Teflon™ PFA 400HP 系列：专为满足化学流体处理行业对高纯度和最小萃取量的要求而设计。					951HP Plus	2	300-320 (572-608)	低 MFR 树脂，具有出色的耐应力开裂性，表面光洁度高，抗化学污染能力强，适用于模塑和挤塑应用	• 管道 • 模压成型部件和衬里 • 适用于容器和液体输送系统的瓶衬里。在这种系统中，出色的抗化学污染性能、耐应力开裂性和表面光洁度，对减少污染和保护制程速率至关重要
416HP	42	305 (581)	具有出色电气性能且高 MFR 的树脂	• 薄壁电线绝缘 • 精密/小型注塑成型部件	特种应用				
440HPA	16	305 (581)	高 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 高纯度应用中的注塑成型部件（如配件、阀体和过滤器外壳）	C-960	8	285 (545)	中等 MFR 防静电树脂	• 对静电耗散性能有较高要求的电缆、管道、衬里和模塑部件
440HPB	14	305 (581)	高 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 高纯度应用中的注塑成型部件（如配件、阀体和过滤器外壳）	C-980	3	283 (514)	低 MFR 防静电树脂	• 对静电耗散性能有较高要求的管道、衬里和模塑部件
445HP	5	305 (581)	中等 MFR 树脂，适用于模塑和挤塑应用	• 高纯度应用中的注塑成型部件和管道	9738JN	6	305-317 (581-603)	自由流动、高纯度的旋转成型和旋转衬里粉末	• 空心部件 • 复杂形状 • 衬里
450HP	2	305 (581)	低 MFR 树脂，具有卓越的耐应力开裂性，适用于模压和挤出成型应用	• 管道 • 模压成型部件和衬里 • 适用于高纯度应用中的容器和化学品输送系统的瓶衬里	9724	12	305 (581)	高 MFR 粉末，适用于专业级应用	• 特别适用于复合和注塑成型
451HP	2	305 (581)	低 MFR 树脂，表面光洁度高，抗化学污染能力强，适用于模塑和挤塑应用	• 管道 • 模压成型部件和衬里 • 适用于高纯度应用中的容器和化学品输送系统的瓶衬里。这种应用对表面光洁度和抗化学污染能力有较高要求	9725	1.7	305 (581)	低 MFR 粉末，适用于专业级应用	• 特别适用于复合和注塑成型

资料来源：科慕官网

超纯 PFA 凭借极为严苛的纯净标准，在晶圆制造各环节应用广泛。随着半导体制造工艺节点向 1.4nm 迈进，对材料的纯度、耐温性和耐化学性提出了近乎极限的要求。PFA 凭借其独特的性能，成功克服了 PTFE（不可熔融加工）、FEP（连续使用温度仅约 200 °C）以及 PVDF 树脂（因半氟化结构导致化学稳定性和纯度不足）等材料的固有限制，成为半导体湿法工艺中不可替代的关键材料。其应用贯穿芯片制造全程，涵盖高纯化学品输送、晶圆湿法处理乃至气体分配系统：

高纯化学品输送与储存系统：超纯电子化学品生产后需要运输到使用单位，运输需要专用 ISO Tank，材质一般为**不锈钢内衬超纯 PFA**。在使用单位，电子化学品储罐需要超纯 PFA 来衬里，其输送的管线也需要用 PFA 双管套。传输与存储半导体制造依赖的超纯水（UPW）、高纯特种气体（如 SiH₄、NH₃ 等）及电子级化学品（如光刻胶、蚀刻液等）的**管道、阀门、接头和过滤器等**部件，必须满足“无析出、耐腐蚀、低吸附性”的苛刻要求，以避免污染介质。PFA 分子结构无极性，化学惰性高，且熔融加工过程中无需加入增塑剂、稳定剂等添加剂，从根本上杜绝了杂质来源。

湿法工艺核心设备部件：湿法蚀刻、清洗和化学机械抛光（CMP）是芯片制造的关键步骤，所使用的化学品往往具有强腐蚀性。PFA 材料凭借其卓越的耐强酸强碱腐蚀能力、耐高温以及极低金属离子析出等特性，被广泛应用于制造**刻蚀槽、CMP 系统组件及热交换器等核心设备内衬和管路**，保障了工艺过程的洁净度和稳定性。

洁净室与排气处理系统：半导体制造需要在高度洁净的环境中进行，以杜绝微粒及化学污染物。PFA 被优选于制造**洁净室中的高纯管道系统以及废气排风管道的涂层与内衬**，能有效防止污染物积聚并降低有害物质泄漏，确保生产环境的洁净与安全。

晶圆传输系统：在半导体制造过程中，晶圆载具的选择对于晶圆的加工和保护起着关键作用。由超纯 PFA 制作而成的**晶圆花篮**以其独特的优势在半导体行业中得到了广泛应用，可以用于晶圆的存储、传输和加工过程中，如晶圆清洗、光刻、蚀刻等工艺步骤。

表2：PFA 在半导体制造的各环节的应用可谓无所不在

技术节点	PFA 应用
1、运输、储存环节	
电子化学品运输和储存	超纯电子化学品生产后需要运输到使用单位，运输需要专用 ISO Tank，材质一般为 不锈钢内衬超纯 PFA 。在使用单位，电子化学品 储罐需要超纯 PFA 来衬里 ，其输送的管线也需要用 PFA 双管套 。
2、晶圆制造前端（Front-End）工艺	
(1) 光刻工艺 (Lithography)	光刻胶（Photoresist）处理系统中 PFA 用于制造光刻胶储罐、输送管道和喷嘴 ，其超高化学纯度（金属离子<1 ppb）避免光刻胶被污染，确保曝光图案的精度。 在 EUV 光刻中，PFA 管道可耐受强酸性显影液（如 TMAH）和有机溶剂（PGMEA）的长期侵蚀。
	显影液循环系统中 PFA 制成的热交换器（耐温 260℃）用于控制显影液温度 ，温差波动<±0.1℃，防止显影不均匀导致的线宽误差（CD Variation）。
(2) 离子注入 (Ion Implantation)	真空腔室内衬与密封件中 PFA 涂层 用于保护腔室壁免受 BF ₃ 、PH ₃ 等掺杂气体的腐蚀，减少金属污染（Fe、Ni 等含量<0.01 ppm）。其低放气特性（总挥发性有机物 TVOC<0.1 μg/g）维持高真空度（<10 ⁻⁷ Torr），确保离子束稳定性。
	晶圆传输机械手（Robot Arm）中 PFA 包裹的夹爪 表面电阻率<10 ⁶ Ω/sq（抗静电处理），避免静电吸附微粒，同时耐受臭氧清洗（O ₃ 浓度>200 ppm）的氧化环境。
3、薄膜沉积与蚀刻工艺	
(1) 化学气相沉积 (CVD)	反应腔内部组件中 PFA 制造的气体分配盘（Gas Distribution Showerhead） ，在高温下均匀分配 SiH ₄ 、WF ₆ 等反应气体，孔洞精度±5 μm，气体分布均匀性>98%。
	废气处理管道中 PFA 内衬管道 耐受 HF、Cl ₂ 等副产物的腐蚀，避免管壁剥落颗粒污染反应腔。
(2) 原子层沉积 (ALD)	前驱体输送系统中 PFA 阀门和接头 用于输送液态金属前驱体（如 TMA、TEMAZ），其非粘附性（接触角>110°）防止前驱体残留，保证剂量控制精度（误差<0.1%）。
(3) 干法蚀刻 (Dry Etching)	等离子体蚀刻腔室部件中 PFA 制成的聚焦环（Focus Ring） 在 CF ₄ /O ₂ 等离子体环境中寿命达 10 万次以上，表面粗糙度变化<0.05 μm，维持蚀刻均匀性（Uniformity>95%）。
	蚀刻槽内衬： 耐氢氟酸（HF）、硝酸（HNO ₃ ）混合液腐蚀，使用寿命达 5 年以上。
4、湿法清洗与平坦化工艺	
(1) 湿法清洗 (Wet Cleaning)	SC1/SC2 槽体与喷淋系统中 PFA 槽体 耐受 NH ₄ OH/H ₂ O ₂ /H ₂ O（SC1）和 HCl/H ₂ O ₂ /H ₂ O（SC2） 混合液 下连续运行 5 年无泄漏。其低表面能（表面张力<20 mN/m）减少液体残留，颗粒去除效率（PRE）提升 15%。
	超纯水（UPW）输送中 PFA 管道系统 确保 UPW 的电阻率>18.2 MΩ·cm（TOC<0.1 ppb），避免晶圆表面形成水痕（Watermark）。
(2) 化学机械抛光 (CMP)	PFA 用于制造抛光液输送管道、过滤器和晶圆承载环。 其低摩擦系数（0.05-0.1）减少颗粒吸附，确保抛光液均匀分布，表面粗糙度控制在 0.1 μm 以下。
	抛光液输送与过滤中 PFA 过滤器 （孔径 0.1 μm）截留研磨液（Slurry）中的 SiO ₂ 或 CeO ₂ 大颗粒，减少划伤（Scratch Density<0.1/cm ² ）。其低摩擦系数（0.05）降低管路压损，流量稳定性>99.5%。
	抛光垫修整器（Pad Conditioner）中 PFA 基板 固定金刚石修整盘，耐受 pH 2-12 的化学环境，修整后垫面粗糙度 Ra=0.8-1.2 μm，延长抛光垫寿命 30%。
5、封装与测试环节	
(1) 先进封装 (Advanced Packaging)	临时键合/解键合（Temporary Bonding/De bonding）中 PFA 薄膜（厚度 50-100 μm）作为临时键合层 ，在 200℃下保持粘附力>5 N/cm ² ，解键合后残留<0.01%。
	再分布层（RDL）电镀中 PFA 电镀槽 耐受硫酸铜（CuSO ₄ ）和添加剂（如 PEG、SPS），金属污染率<0.05 ppb，

技术节点	PFA 应用
	线宽/线距 (L/S) 可达 2 μm/2 μm。
(2) 芯片测试 (Testing)	探针卡 (Probe Card) 绝缘层中 PFA 涂层 (厚度 10-20 μm) 用于探针卡基板，介电强度 > 100 kV/mm，避免高压测试 (> 1000 V) 时的漏电流 (Leakage Current < 1 nA)。
	老化测试 (Burn-In) 夹具中 PFA 载具在 150℃、85%湿度下连续工作 1000 小时无变形，接触电阻变化 < 0.1%。
6、新兴技术中的特殊应用	
(1) 第三代半导体 (GaN/SiC)	外延生长 (Epitaxy) 反应器中 PFA 气体喷嘴在 MOCVD 工艺中耐受 NH ₃ (800℃高温分解产物)，寿命比石英材质延长 3 倍。
	湿法蚀刻槽中 PFA 槽体用于 KOH 溶液蚀刻 SiC 衬底 (温度 > 100℃)，蚀刻速率均匀性 > 98%。
(2) 3D NAND 存储芯片	高深宽比 (HAR) 刻蚀中 PFA 制造的气体扩散板在刻蚀深孔 (深宽比 > 60:1) 时，实现反应气体均匀分布，侧壁粗糙度 < 2 nm。
	多层堆叠键合中 PFA 胶膜 (厚度 < 5 μm) 用于晶圆临时键合，键合强度 > 10 MPa，热分解温度 > 300℃。
(3) 高纯化学品输送系统 (CDS)	管道系统：采用 PFA 内衬钢管 (PFA-Lined Steel Pipe)，结合金属的机械强度和 PFA 的化学惰性，用于输送超纯氨、硫酸 (H ₂ SO ₄) 等。
	阀门与接头：全 PFA 材质球阀满足 SEMI F57 标准。
(4) 晶圆制造中的直接接触部件	晶圆载具 (Wafer Carrier)：注塑成型的 PFA 载具可承受 300℃热处理工艺，且表面光滑度 Ra < 0.2 μm，避免晶圆划伤。
	气相沉积 (CVD) 反应腔：PFA 涂层保护腔体免受 WF ₆ (六氟化钨)、Cl ₂ 等腐蚀性气体的侵蚀。

资料来源：华芯资本公众号、《超纯 PFA 衬里及其在电子化学品领域中的应用》(顾秋林等，东阳市四达氟塑有限公司，2012)、开源证券研究所

在半导体制程中，由于需要保持整个系统的纯净度、预防外界污染、提高产品合格率，因此各个步骤均需要保持洁净。随着半导体制程精度的不断提高、晶圆 12 英寸成为主流，在制造过程中对洁净度的要求更加严苛，半导体超纯 PFA 从而成为必选项，只要高纯电子化学品需要接触的介质（管道、阀门、接头、过滤器、内衬、花篮、系统组件等等），超纯 PFA 都成为最优选，可帮助半导体制造工厂建立起一套完整的高纯度化学品输送分配系统，对整个半导体产业的发展至关重要。

2.2、全球半导体超纯 PFA 供不应求，长期被国外巨头垄断，价格高昂、交付期长

2.2.1、供给：全球半导体超纯 PFA 被国外巨头垄断，壁垒极高，巨化股份实现突围

全球半导体超纯 PFA 技术被科慕、大金垄断，壁垒极高，国产化突围已见曙光。据氟务在线统计，当前全球 PFA 产能达 4.95 万吨，其中国内产能占比约 43%。但我国 PFA 产能呈结构性分化：中低端产品供给充足，高端产品依赖进口。海外龙头科慕产能约 11,000 吨、大金产能约 10,000 吨，主要供应半导体领域。索维尔、3M 等在高端领域占比较低。其中纯度要求最高的先进制程用超纯 PFA 被科慕、大金全球垄断，成为先进制程关键“卡脖子”材料，技术壁垒极高。

据《四氟乙烯-全氟烷基乙烯基醚共聚物合成及半导体应用》(路迪等，浙江巨圣氟化学有限公司，2026) 分析，我国超纯 PFA 国产化面临三大核心挑战：(1) 高纯原料自主化不足，杂质精准剔除难度大；(2) 聚合过程精准调控难，半导体 PFA 对共聚物组成均一性要求极为严苛；(3) 高端应用认证壁垒高，进入半导体供应链需通过严格的 SEMI 标准及客户端长期可靠性验证，国内企业在此领域的积累和数据尚显薄弱。而巨化股份的万吨级超纯 PFA 量产使高端 PFA 国产化突围见到曙光。

表3：半导体用超纯 PFA 供给主要被海外龙头掌握，巨化股份实现国产化突破

	企业	PFA 产能（吨）	备注
中国	福建海德福新材料有限公司	500	与海外产品相比，国内产品整体尚有差距
	邵武永和金塘新材料有限公司	3000	
	福建三爱富氟佑新材料有限公司	1000	
	山东齐氟新材料新材料有限公司	1500	
	山东东岳未来氢能材料股份有限公司	2000	
	中昊晨光化工研究院有限公司	500	
	浙江巨化股份有限公司	10000	实现半导体超纯级国产化突破，全面对标海外一线产品
海外	大金常熟氟化工有限公司	3000	主要供半导体等高端用户
	日本大金（淀川制作所，大阪府摄津市）	4000	主要供半导体等高端用户
	大金（美国纽约州）	3000	主要供半导体等高端用户
	美国科慕（西弗吉尼亚州）	11000	主要供半导体等高端用户
	索尔维	6000	偏高端，做 MFA
	3M(美国)	2000	或退出
	GFL（印度）	2000	
	合计	49500	

数据来源：氟务在线、公司公告、开源证券研究所

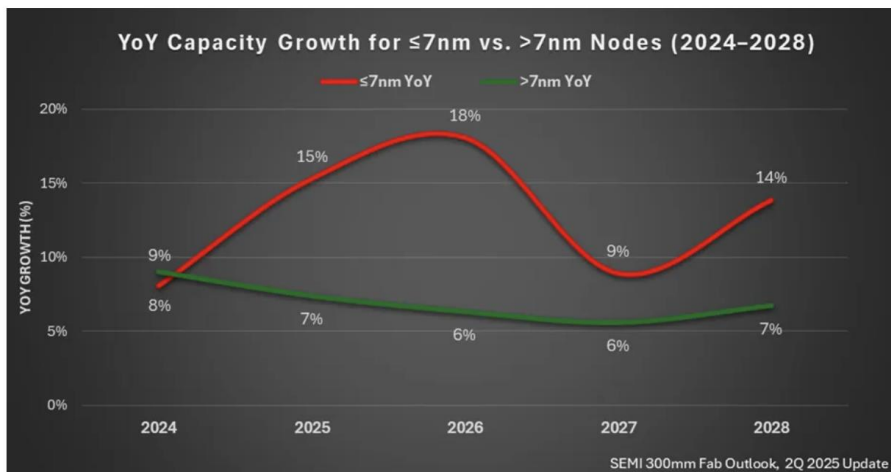
2.2.2、需求：晶圆产能快速增长、12 英寸普及叠加制程提升、国产替代多重共振，需求或将呈乘数放大，有望实现翻倍增长

半导体需求为超纯 PFA 核心的下游应用方向，而且需求的本质不是简单随晶圆产能线性增长，而是伴随制程演进呈现“总量提升、结构升级”的双重放大，**半导体超纯 PFA 已从可选材料推至高端产线配套的必需关键材料**。据氟务在线数据，2025 年全球半导体 PFA 需求约 2 万吨左右，且全球范围内供不应求，价格水涨船高。晶圆产能快速增长、12 英寸叠加制程提升、国产替代多重共振，超纯 PFA 需求有望出现乘数效应，进而加剧全球供应风险。

（1）全球和中国大陆晶圆厂扩张带来超纯 PFA 需求增长

据国际半导体产业协会（SEMI）的数据，芯片需求不断上升带动全球半导体晶圆厂产能持续增长,产能由 2024 年的 3150 万片/月增长至 2025 年的 3370 万片/月（以 8 英寸晶圆当量计算），2024 年及 2025 年增长率分别为 6%和 7%。在政策扶持、技术攻坚与市场需求的三重驱动下，2025 年中国大陆晶圆月产能同比增长 14%到 1010 万片，占据全球总量的三分之一。据 SEMI 预测，全球晶圆产能还将持续增长，先进制程（≤7nm）复合增速显著高于成熟制程（>7nm）。随全球晶圆产能的持续增长，尤其是先进制程产能的结构性提升，将直接带动超纯 PFA 需求。

图13：全球晶圆产能有望保持较高增速，先进制程产能或将结构性提升



资料来源：SEMI

(2) 晶圆尺寸从6→8→12英寸，直接带动电子化学品用量，进而增加超纯PFA需求

据观研数据（2020）不完全统计，12英寸晶圆制造过程中的湿电子化学品消耗量是8英寸的4.3倍、6英寸的8倍，晶圆尺寸的扩大直接放大电子化学品的需求，作为“半导体血管”的超纯PFA的应用，包括管道、接头、阀门、过滤器、罐体内衬等等，亦将随之提升。

表4：12英寸相比6、8寸晶圆湿电子化学品消耗量大幅增加（2020）

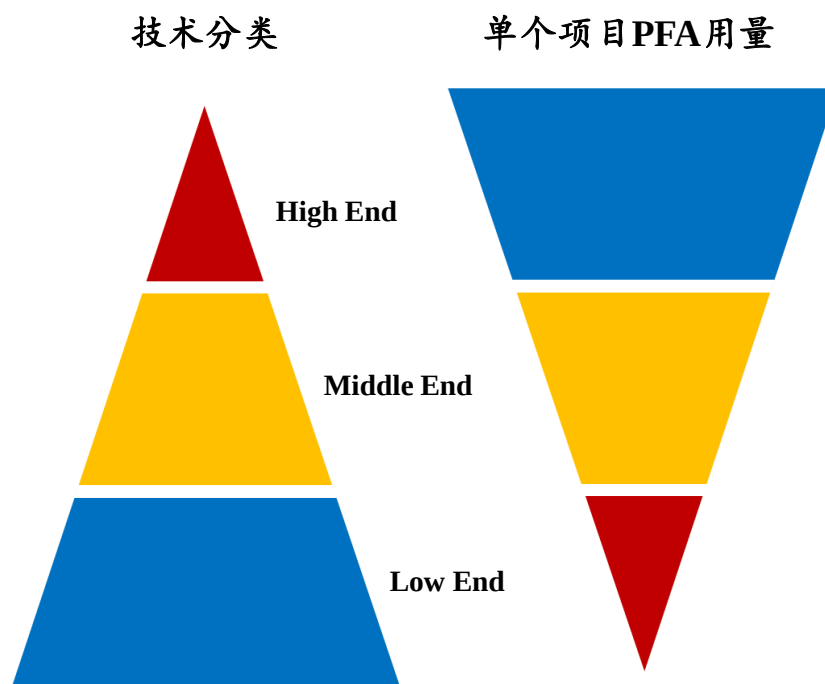
类别	湿电子化学品名称	单位消耗量(吨/万片)		
		12英寸	8英寸	6英寸
通用型湿化学品	双氢水	78.35	8.67	5.62
	硫酸	75.47	15.78	9.47
	氢氟酸	12.85		
	氨水	20.5	3.54	2.12
	硝酸	12.59	1.35	
	盐酸	1.65	3.06	1.84
	异丙醇			
	磷酸		0.13	0.08
功能型湿化学品	显影液	22.56	5.36	3.22
	刻蚀液	15.85	3.35	2.01
	剥离液		2.55	1.53
	缓冲刻蚀液(BOE)		1.38	0.83
合计		239.82	45.17	26.72

数据来源：观研网、开源证券研究所

(3) 先进制程的发展使超纯PFA从可选→必选，用量也大幅提升

据氟务在线数据,12英寸晶圆厂的7nm产线PFA用量是28nm产线的2倍以上,若采用非EUV的多层曝光工艺,消耗量还会进一步提升。2-3nm制程EUV工艺产线PFA用量是7nm的1.5-2倍,若无EUV工艺,PFA用量至少是7纳米的3倍。例如:仅晶圆厂化学药品线PFA用量,10nm线约是28nm线的4倍。

图14: 随着技术不断迭代, PFA 用量快速放大



资料来源: 氟务在线、开源证券研究所

(4) 全球供应紧张叠加自主可控需要, 国产超高纯 PFA 空间较大

国家“十五五”规划纲要提出:“集成电路方面要做精做细成熟制程, 提高先进制程制造能力, 加快发展关键装备、材料和零部件……”。超纯 PFA 作为核心关键材料, 在半导体发展历史上起到举足轻重的作用, 完全契合国家鼓励的方向, 也是产业急需的材料。在海外供给不足以及自主可控的大背景下, 一方面新建晶圆厂带来增量需求; 另一方面, 现有晶圆厂设备零部件也存在定期更换需求。国产替代空间广阔, 也是大势所趋。

综合以上几点, 考虑到全球晶圆产能增长、12英寸晶圆渗透率提升以及制程进步带来结构性变化, 我们认为全球超纯 PFA 需求或将出现乘数效应, 增长或将加速。我们对全球及中国半导体超纯 PFA 需求进行简单测算:

(1) 假设 1: 据 McKinsey 预测, 全球晶圆销量 2024-2030 年 CAGR 约 7%, 其中先进制程需求 CAGR 约 18%, 高端和成熟制程 CAGR 约 6%。我们认为, 在当前节点, 全球晶圆产能扩张速度或超过需求增速, 而半导体超纯 PFA 需求增速又或超过全球晶圆产能增速, 即全球晶圆需求 CAGR < 产能扩张 CAGR < 超纯 PFA 需求 CAGR。但我们保守假设全球晶圆产能建设 CAGR=需求预测 CAGR。

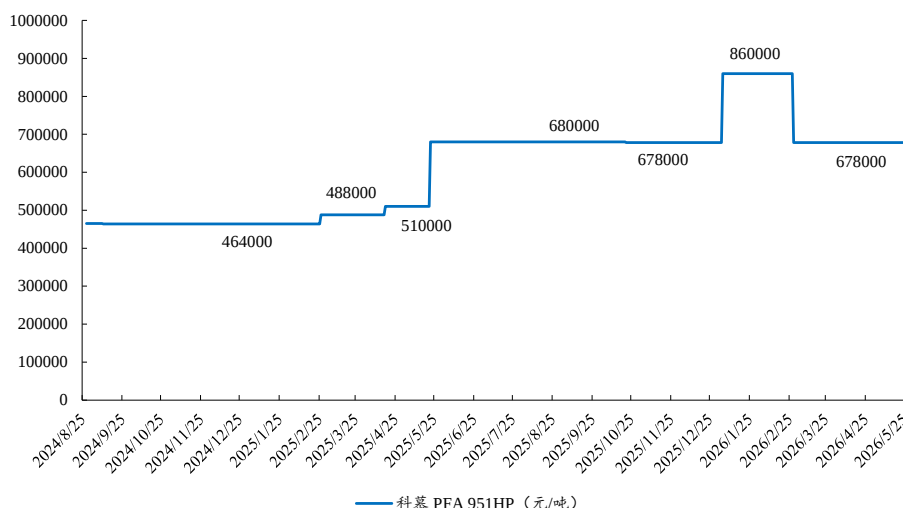
(2) 假设 2: 虽然超纯 PFA 需求集中在半导体领域，但拆解半导体生产过剩中发现 PFA 在各环节应用广泛、无所不在，细分需求非常分散，难以集中统计。由于：①先进制程加速建设趋势明确，超纯 PFA 需求 CAGR>先进制程建设 CAGR；②成熟制程中 12 寸渗透率提升+改建+制程节点进步形势明朗，超纯 PFA 需求 CAGR>成熟制程建设 CAGR；③存量市场先进制程、高端成熟制程占比提升，超纯 PFA 更新需求增量明确。综合来看，我们保守假设超纯 PFA 需求比先进制程、成熟制程、更新需求增速高 5%。

结合假设，据我们保守测算，全球超纯 PFA 到 2030 年或将达 4 万吨，相比 2025 年需求或有翻倍以上的空间，将进一步加剧当前全球超纯 PFA 供应短缺的局面。假设中国大陆占全球 1/3 需求，那么国内需求或将达 1.3 万吨左右。考虑到以上数据用的是年化，实际节奏或有波动，那么在下游晶圆厂建设高峰期，超纯 PFA 阶段性供需矛盾或将更加突出。

2.2.3、半导体超纯 PFA 全球供不应求，价格高昂、交货期长、利润可观

超纯 PFA 全球供不应求，交货周期极长，据氟务在线资讯，当前超纯 PFA 往往需要提前 1-1.5 年下单才能买到，供应紧张的局面下价格水涨船高。据氟务在线数据，当前 PFA（通用级）报价 7.5-8 万元/吨，PFA 高端（非高纯）报价 15.5-20.5 万元/吨，比通用级 PFA 价格高一倍以上，半导体超纯 PFA 价格更为高昂，高峰价格相比 2018 年涨了约 4 倍，而且一货难求。又据生意社数据，科慕 PFA 951HP 牌号当前价格高达 67.8 万元/吨，比普通级别产品价格高数倍。总而言之半导体超纯 PFA 长期被海外垄断，又贵又难买。

图15：科慕超纯 PFA 牌号价格高昂



数据来源：生意社、开源证券研究所

三氟莱公众号（专做半导体超纯 PFA 管、接头、阀门的厂商）近期给出了 PFA

制品价格数据的对比，虽然对比口径不一致，也无连续数据，但对当前 PFA 行情也可见一斑：

- (1) 半导体用超纯 PFA 制品价格比普通级别高数倍；
- (2) 高品质 PFA 制品主要依赖进口，比国产普通产品价格高数倍，比国产高端产品价格（可能购买进口粒子制造）亦有较高溢价；
- (3) 科慕-450HP 牌号价格或在 60 万元/吨的水平，远高于国产价格。

表5：超纯 PFA 与普通级别、国内外产品价格差异较大，科慕 450HP 价格约 60 万元/吨

产品	价格	单位	备注
国产 PFA 粒子	100-400	元/kg	2026.3.12 资料。
科慕-450HP	600	元/kg	大金的 AP-231SH 在半导体化学品输送系统中性价比相对较高。2026.3.12 资料。
国产 PFA 管	几十-几百	元/米	2026.3.12 资料。
进口 PFA 管（普通工业级）	20-50	美元/kg	2026.3.12 资料。
进口 PFA 管（电子级等高品质）	80-150	美元/kg	2026.3.12 资料。
进口 PFA 管（小口径、普通质量）	1-5	美元/米	2026.3.12 资料。
进口 PFA 管（中等口径、较高纯度）	10-50	美元/米	2026.3.12 资料。
进口 PFA 管（大口径、特殊定制或超高纯度）	>100	美元/米	2026.3.12 资料。
国产标准接头（普通型号）	50-100	元/个	如直通、弯头、三通等基础类型。2026.3.11 资料。
国产标准接头（高压/高纯度型号）	100-500	元/个	如化工或半导体用，需耐压≥10MPa 或符合 SEMI 认证。2026.3.11 资料。
进口品牌接头（常规型号）	100-800	元/个	2026.3.11 资料。
进口品牌接头（特殊型号）	500-3000	元/个	如金属增强、超洁净、防腐蚀涂层。在半导体或医药级产品价格更高。2026.3.11 资料。

数据来源：三氟莱公众号、开源证券研究所

考虑到以上超纯 PFA 价格或为经销商报价，我们假设企业出厂价在 40-50 万元/吨的水平，那么以 2025 年全球供需约 2 万吨折算，则半导体 PFA 市场规模约 80-100 亿元，进而按我们的测算到 2030 年规模或将翻倍达 160-200 亿元。其中行业利润体量或也相当可观。

2.3、巨化股份超纯 PFA 打破国外垄断，产品性能极为优异，高端氟材料矩阵或将全面开花

2.3.1、历经 20 多年自主研发，巨化股份超纯 PFA 实现突破，产品品质全面对标国际一线品牌

巨化股份超纯 PFA 实现“里程碑”突破，关键指标优于进口，完美适配半导体行业使用。5 月 14 日，由集成电路材料产业技术创新联盟联合巨化集团主办的国产超纯 PFA 产品发布会暨集成电路氟聚合物技术交流活动在浙江衢州成功举办。本次发布会标志着我国在半导体含氟材料领域取得关键性突破，为高端半导体材料国产化筑牢基础。据浙江国资公众号，巨化股份“超纯 PFA”产品纯度达到半导体级要求，关键金属离子析出量稳定控制在 ppt（万亿分之一）级别，总金属离子析出量稳定控制在 ppb（十亿分之一）级别，经半导体客户测试验证，产品金属离子指标满足 SEMI F57 标准要求。公司超纯 PFA 的突破填补国内高端氟聚合物产业化空白，为我国半导体、新能源等战略性新兴产业提供了自主可控的关键材料支撑。又据公司公告和公众号，公司 PFA 关键指标优于进口产品，其纯度等级、批次稳定性全面对标国际一线品牌，可完美适配半导体湿法工艺、化学品储运、高端设备关键部件需求，成为进口产品的优选替代方案。

图16：公司超纯 PFA 实现万吨级量产，关键指标优于进口，完美适配半导体使用



资料来源：阳光巨化公众号、巨化股份公众号、开源证券研究所

公司历经 20 多年自主研发，终于实现超纯 PFA 历史性突破。公司 PFA 研发历程总体经过三个阶段：

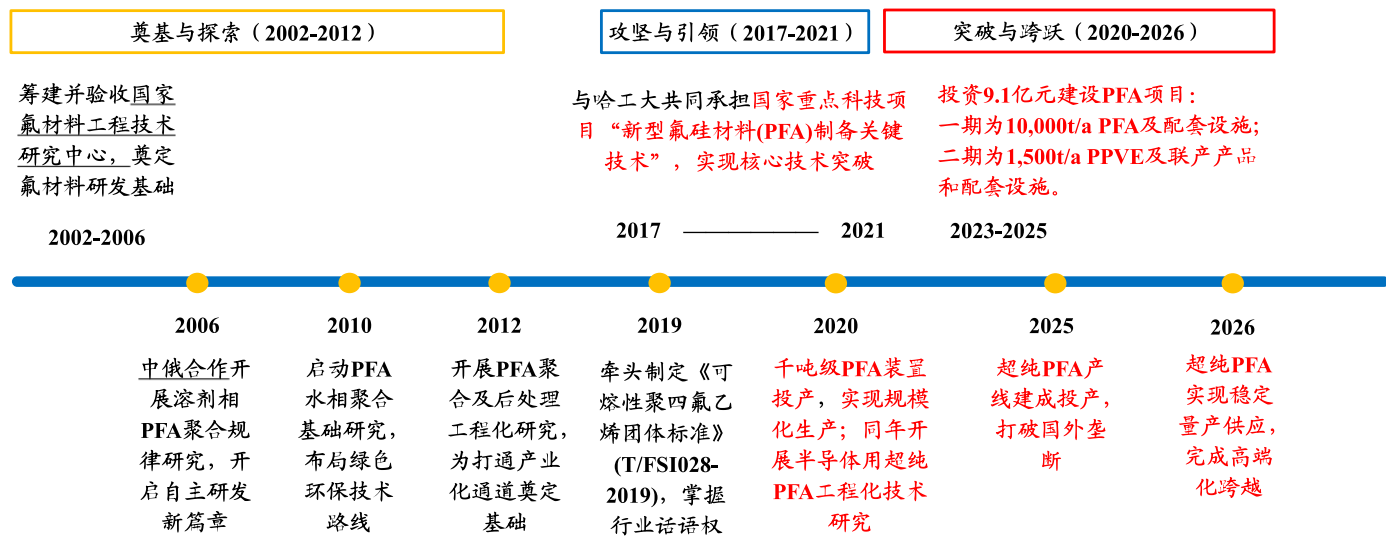
奠基与探索阶段（2002-2012）：2002-2006 筹建并验收国家氟材料工程技术研究中心；

攻坚与引领阶段（2017-2021）：2017-2021 年与哈工大共同承担国家重点科技项目“新型氟硅材料(PFA)制备关键技术”，实现核心技术突破。

突破与跨越阶段（2020-2026）：2020 年千吨级 PFA 装置投产，实现规模化生产，同年开展半导体用超纯 PFA 工程化技术研究；2025 年超纯 PFA 产线建成投产，打破国外垄断；2026 年超纯 PFA 实现稳定量产供应，完成高端化跨越。

图17：公司历经 20 多年自主研发，攻克超纯 PFA 树脂产业化关键技术

巨化股份历经20多年自主研发，攻克超纯PFA树脂产业化关键技术



资料来源：巨圣氟化学、公司公告、开源证券研究所

公司超纯 PFA 全面对标国际一线品牌，质量、稳定性俱佳。据巨化股份公众号，公司经半导体客户测试验证，产品金属离子指标满足 SEMI F57 标准要求。【注：据《PFA 材料中金属离子析出特性研究及其在特定领域中的应用安全性评估》（李智玮等，上海市计量测试技术研究院有限公司，2025）介绍，国际半导体产业协会制定的 SEMI F57 标准是当前评价高纯化学品输送系统用聚合物材料的权威标准。该标准规定了材料前处理流程（包括表面清洁、切割取样等），提取实验条件（温度、时间、介质等参数）以及电感耦合等离子体质谱（ICP-MS）分析方法的检测限要求。针对 PFA 等含氟聚合物，该规范要求检测包括碱金属（Li、Na、K）、碱土金属（Mg、Ca）、过渡金属（Fe、Co、Ni、Cu）及重金属（Cr、Zn）等在内的 13 种关键金属杂质。通过模拟实际使用环境中的化学接触条件，该测试体系可有效评估材料在长期使用过程中的金属离子释放风险，为半导体制造中的晶圆清洗、蚀刻液输送等关键环节的材料选择提供数据支撑，保障芯片制造过程中纳米级工艺良品率。】

但实际上，SEMI F57 标准或仅为半导体需求的入门级标准，在实际应用中的指标要求远高于 SEMI F57。超纯 PFA 核心指标主要包括技术元素析出、TOC（总有机碳）含量、阴阳离子含量。公司稳定量产的超纯 PFA 产品若使用 SEMI F57 标准几乎检测不到离子析出，公司对产品品质要求的实际标准远远出 SEMI F57。其中，金属元素及含量指标，使用比 SEMI F57 低 2 个数量级的标准检测，几乎全部 ND（检测不到）；TOC 指标使用比 SEMI F57 低 3 个数量级的标准检测依然 ND；阴阳离子使用比 SEMI F57 低 4-6 个数量级的标准检测指标依然极为优异，而且产品批次稳定性也保持很高水准。

表6：以比 SEMI F57 标准更加严苛 2-6 个数量级的标准检测，公司产品表现极佳

检测结果汇总 1 金属元素及含量					
序号	检测项目	单位	检测结果	检出限	与 SEMIF-57 Std
No.	Test items	Unit	Test result	Detection limit	做对比
1	Li	μg/m2	ND	0.02	≤2
2	B	μg/m2	ND		≤30
3	Na	μg/m2	ND		≤10
4	Mg	μg/m2	ND		≤2
5	Al	μg/m2	ND		≤5
6	K	μg/m2	ND		≤10
7	Ca	μg/m2	ND		≤10
8	Ti	μg/m2	ND		≤2
9	V	μg/m2	ND		≤2
10	Cr	μg/m2	0.02		≤1
11	Mn	μg/m2	ND		≤5
12	Fe	μg/m2	ND		≤5
13	Ni	μg/m2	ND		≤1
14	Cu	μg/m2	ND		≤10
15	Zn	μg/m2	ND		≤5
16	As	μg/m2	ND		≤2
17	Sr	μg/m2	ND		≤0.5
18	Cd	μg/m2	ND		≤2
19	Sn	μg/m2	ND		≤2
20	Sb	μg/m2	ND		≤2
21	Ba	μg/m2	ND		≤15
22	Pb	μg/m2	ND		≤1
检测结果汇总 2 总有机碳					
序号	检测项目	单位	检测结果	检出限	与 SEMIF-57 Std
No.	Test items	Unit	Test result	Detection limit	做对比
1	总有机碳 TOC	μg/m²	ND	70	≤40000
检测结果汇总 3 阴阳离子					
序号	检测项目	单位	检测结果	检出限	与 SEMIF-57 Std
No.	Test items	Unit	Test result	Detection limit	做对比
1	F-	μg/m²	12.21	0.07	≤20000
2	Cl-	μg/m²	0.84		≤100
3	Br-	μg/m²	ND		≤100
4	NO2-	μg/m²	1.07		≤100
5	NO3-	μg/m²	0.22		≤100
6	SO42-	μg/m²	0.36		≤100
7	PO43-	μg/m²	0.08		≤100
8	NH4+	μg/m²	ND		≤100

数据来源：巨圣氟化学、开源证券研究所
 注：（1）此为第三方专业检测机构结果（2026.5.12）。（1）ND 表示低于方法检出限。（2）1g PFA 粒子的表面积:0.001473m2。

图18：公司超纯 PFA 全面对标国际一线品牌，质量、稳定性俱佳



资料来源：巨圣氟化学

据巨圣氟化学,公司国产化超纯 PFA 不仅 100%技术自主,而且成本更低 15-25%。又据浙江卫视报道,公司超纯 PFA 国产突破亦可为下游降低 30%左右的采购成本。**成本更低+价格更优+全球缺口+国产替代+保障交付,公司超纯 PFA 前景广阔。**若按我们前文需求测算部分假设的海外龙头半导体 PFA 平均 40-50 万元/吨的价格,若公司超纯 PFA 定价为 70%左右,则**公司产品定价或可在 30 万元/吨左右的水平(不同牌号价格各异)。**

半导体超纯 PFA 与普通 PFA 材料之间的主要差异在于金属元素和阴阳离子等的析出程度不同,高端的会要求 TOC 指标,但加工原理和其他性能基本一致。所以我们认为,半导体超纯 PFA 的核心壁垒在大量的 Know How 环节,虽然可能需要额外的洁净车间投资和检测认证成本等,但预计高端产品成本或并不比普通产品高太多。据氟务在线数据,当前国内 PTA(通用级)价格约 7.5-8 万元/吨,假设通用级别 PFA 的价格与成本一致,那么可以预期公司半导体超纯 PFA 的盈利水平或非常可观。

表7：公司 PFA 已开发出多种牌号满足不同环节需求

牌号	外观	MFR Spec (g/10min)	MFR 控制范围 (g/10min)	应用
E03HP	半透明、乳白色颗粒	1.5 ~ 3.0	1.8 ~ 2.3	模压制品/挤出管/衬里
E06HP	半透明、乳白色颗粒	3.1 ~ 10.0		高速管/伴热带
E15HP	半透明、乳白色颗粒	10.1 ~ 20.0	13.0 ~ 18.0	耐开裂性好,接头、泵等注塑件
E30HP	半透明、乳白色颗粒	21 ~ 30		结构复杂流动性要求高的制件
E45HP	半透明、乳白色颗粒	31 ~ 45		极细线缆绝缘层
E75HP	半透明、乳白色颗粒	46 ~ 75		复杂小制品/特大尺寸注塑件/高速线

资料来源：巨圣氟化学、开源证券研究所

2.3.2、以超纯 PFA 国产化为突破口，公司高端氟材料矩阵或将全面开花

先进制程半导体所需氟材料类型众多，且附加值较高。另外，氟材料在氢能源、新能源汽车、数据中心等领域亦有广泛应用。如：全球氟化工引领者科慕公司围绕各领域需求打造了丰富的产品系列，包括：氟聚合物（PFA、PTFE、FEP、ETFE 等）、全氟聚醚 PFPE、全氟磺酸树脂 PFSA、氟橡胶 FKM、制冷剂 R1234yf 等。其中半导体用超纯 PFA 在众多产品序列中也属难度较高品种。

图19：科慕高端氟材料产品系列丰富



资料来源：科慕官网、开源证券研究所

巨化股份含氟聚合物品种齐全，聚合物单体（TFE、HFP、VDF）、PTFE、FEP、FKM、PVDF、ETFE 总产能位居行业领先地位。随着公司本埠高品质 PFA、全氟磺酸树脂（PFSA）等项目和甘肃巨化高性能氟氟新材料一体化项目的建设，公司氟聚合物品种齐全、规模领先的国内行业龙头地位进一步稳固，助推公司氟化工业务整体高端化升级进阶。公司本次在半导体超纯 PFA 上实现技术突破，未来有望充分发挥学习效应，延伸和拓展工艺经验，围绕高纯 PTFE、高纯 PVDF、高端 FKM、高纯 FEP、ETFE、全氟聚醚氟化液等打造高端氟材料全系列产品矩阵。在本次 PFA 突破之前，公司就依托氟橡胶主导产品，被列入国家单项冠军企业，所开发的全氟醚橡胶、偏氟醚橡胶等产品打破垄断，填补国内市场空白。

据公司投资者接待公告信息，公司领导班子深刻认识到含氟材料以其独特的性能已成为我国发展战略性新兴产业、未来产业不可或缺的支撑性材料。公司作为国内氟化工龙头企业，基于对航空航天、军工、半导体、集成电路、信息产业和人工智能、新能源等产业快速发展的预期，持续加大研发投入，正在加快高性能氟材料的产品研发和应用开发。公司在改性 PTFE、电子级 PFA、FEP、PVDF、全氟磺酸树脂等含氟树脂，氟橡胶（含过氧化物硫化氟橡胶、全氟醚橡胶等），氢氟醚系列、全氟聚醚系列等产品均有产能布局。未来仍将加大研发创新，加强新产品、专用品种、新应用等方面的研发。不仅半导体领域，在数据中心领域也需要多种氟材料产品支撑：如 PTFE、FEP 等作为电和信号导线、管线、覆铜板加工等材料应用；FKM 作为密封件应用；氟制冷剂作为冷水机组应用或冷板式冷却液应用，R227ea 作为灭

火剂应用，氢氟醚、全氟聚醚作为浸没式冷却液应用等。上述产品公司均有布局。

表8：公司氟材料产品矩阵丰富，有望以超纯 PFA、高端 FFKM 等为突破口，全面打造高端氟材料平台

产品矩阵		产能/配额（吨）	计划（吨）	成就
高端氟材料矩阵	PTFE（聚四氟乙烯）	28000	在建 7000 吨高性能 PTFE	① 乙烯-四氟乙烯（JH-WHF/WH）入选 2025 年“浙江制造精品”名单； ② PTFE 为浙江省名牌产品、“中国石油和化学工业知名品牌产品”； ③ PTFE 分散乳液品通过美国 FDA（美国食品和药物管理局）安全认证和欧盟 EU 认证
	FEP（聚全氟乙丙烯）	10000		
	PVDF（聚偏氟乙烯）	40000		锂电池粘结剂用聚偏二氟乙烯树脂入选“浙江制造精品”
	FKM/FFKM（氟橡胶）	10000		① 过氧硫化耐介质全氟醚橡胶(FFKM)入选 2025 年度浙江省优秀工业新产品名单、荣获 2024 年度全国能源化学地质系统职工优秀技术创新成果一等奖； ② “新能源用特种氟橡胶全产业链关键技术开发及产业化”获“2025 年度浙江省化学工业科学技术奖”二等奖； ③ 全氟醚橡胶产品入选 2025 年首批次新材料； ④ 高效纳米聚合超高性能氟橡胶（第九批）产品获中国制造业单项冠军产品； ⑤ 过氧化物硫化氟橡胶入选“浙江制造精品”
	ETFE（乙烯-四氟乙烯共聚物）		在建 3000	
	PFA（四氟乙烯、全氟烷氧基乙烯基醚共聚物）	10000		半导体高纯国产化突破。
	PFSA（全氟磺酸树脂）		在建 500	① “新能源用高分子量高性能全氟磺酸树脂全产业链关键制备技术及应用”获 2024 年度浙江省技术发明奖二等奖
	巨芯冷却液（全氟聚醚 PFPE）	1000	目标 5000	① 公司承担的“数据中心液冷热管理材料研发与应用示范”（2021 年度“十四五”国家重点研发计划“揭榜挂帅”项目）通过验收； ② 全氟聚醚基冷却液入选 2025 年度浙江省优秀工业新产品名单； ③ “数据中心液冷热管理材料研发与应用示范”获第二届“领航者杯”国资国企创新大赛二等奖
	PTFE		在建 30000	2025 年公司“氟氟高性能合成树脂及特种单体中平台”获首批国家级制造业中试平台认定
	FEP		在建 10000	
R1234yf（HFOs 制冷剂）		在建 35000		
其他全产业链原料项目，以及配套 1GW 风电				
氟制冷剂	HCFCs 制冷剂（配额）	38410		全球氟制冷剂龙头
	HFCs 制冷剂（配额）	299853		
	HFOs 制冷剂	8000	在建 6190 吨 R1234yf	
	碳氢制冷剂	35000		

数据来源：公司公告、氟务在线、开源证券研究所

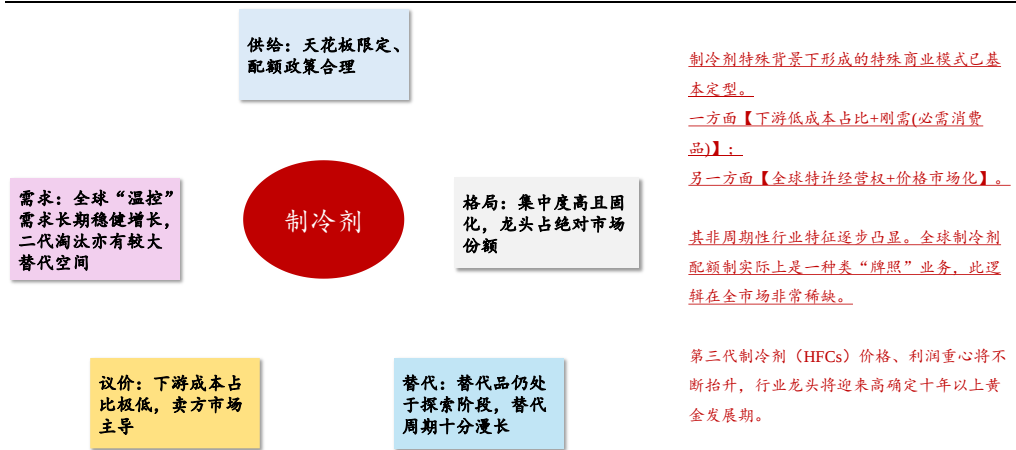
3、制冷剂龙头地位稳固，全球稀缺“牌照”保障长期高质量现金流，价格弹性、利润空间依然很大

3.1、全球 HFCs 制冷剂配额管理，中国占据八成份额，稀缺“牌照”塑造独特商业模式

基于《蒙特利尔议定书》国际公约，我国 HFCs 制冷剂基线年为 2020-2022 年，经过三年激烈的竞争，于 2024 年 HFCs 正式进入基线总量管控期，并**实行配额管理**。我国拥有全球 80%以上的配额，全球配额高度集中（全球配额集中在中国、中国配额集中在行业头部企业），国内核心品种 R32、R134a、R125 的 CR3 均在 70%以上、CR5 在 90%以上。在此背景下，行业新业态认知，独特、稀缺的商业模式已经形成：**供给天花板锁定+格局固化且集中+下游需求长期稳健增长+替代品仍处于探索阶段+下游成本占比极低=较长时期内打破周期魔咒，享超长景气周期。**

HFCs 的“刚需消费”的功能性制剂属性和全球“特许经营”商业模式的“基因”正逐步形成，并将在相当长时期内凸显独特的市场价值。

图20：全球配额制下的 HFCs 制冷剂或将享超长景气周期



资料来源：开源证券研究所

表9：制冷剂行业实行配额制，集中度高，巨化股份为行业龙头

主要公司 HFCs 配额统计（吨）										
	R32	R32 占比	R125	R125 占比	R134a	R134a 占比	R143a	R143a 占比	R152a	R152a 占比
总配额量	281,520	CR3=77% CR5=91%	167,633	CR3=74% CR5=94%	211,511	CR3=85% CR5=95%	46,043	CR3=89% CR5=100%	33,671	CR3=80% CR5=99%
巨化股份 (含飞源)	128,452	46%	64,185	38%	76,525	36%	20,666	45%	—	—
三美股份	33,103	12%	30,825	18%	49,915	24%	7,321	16%	—	—
昊华科技	—	—	29,087	17%	54,195	26%	4,902	11%	—	—
东岳集团	56,312	20%	14,817	9%	7,013	3%	—	—	7,331	22%
东阳光	29,305	10%	19,232	11%	3,916	2%	—	—	—	—
永和股份	7,611	3%	9,004	5%	12,911	6%	13,154	29%	10,638	32%
其他	26,737	9%	483	0%	7,036	3%	—	—	15,702	47%

主要公司 HFCs 配额统计 (吨)										
	R245fa	R245fa 占比	R227ea	R227ea 占比	R236fa	R236fa 占比	R236ea	R236ea 占比	R41	R41 占比
总配额量	22,432	CR3=93% CR5=98%	30,918	CR3=67% CR5=93%	829	CR3=100%	191	CR3=100%	145	CR3=89% CR5=100%
巨化股份 (含飞源)	367	2%	9,397	30%	—	—	—	—	—	—
三美股份	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
昊华科技	6,980	31%	4,430	14%	138	17%	—	—	97	67%
东岳集团	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
东阳光	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
永和股份	—	—	6,838	22%	—	—	—	—	—	—
其他	15,085	67%	10,253	33%	691	83%	191	100%	48	33%

数据来源：生态环境部、开源证券研究所

3.2、“价在量先”，制冷剂行业进入高质量发展阶段，价格依然有较大上涨空间

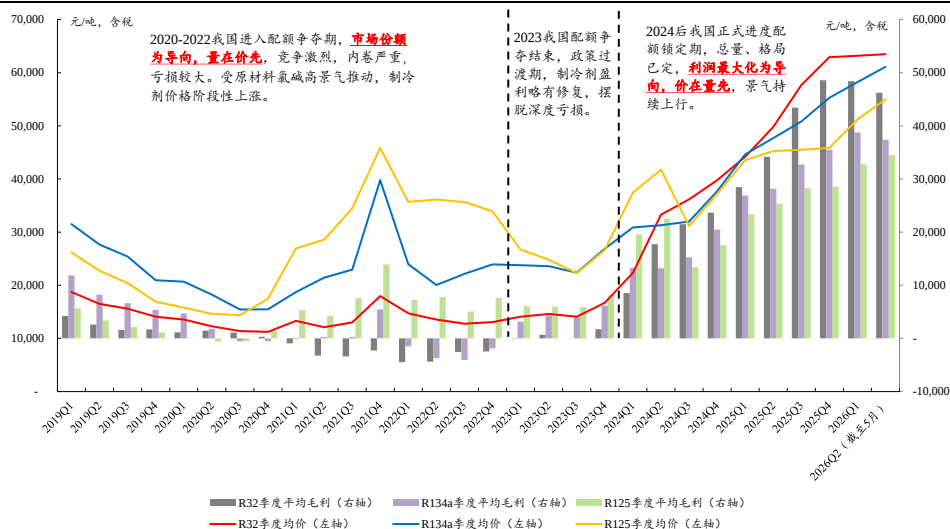
具体到 HFCs 制冷剂价格和盈利来看，到目前大致经历了三个阶段：

(1) 2020-2022 年以市场份额为导向的“量在价先”策略，在明确政策预期下，各企业不计代价争夺市场份额，行业深度亏损；

(2) 2023 年过渡期，行业弱复苏。2020-2022 年配额争夺期过后，2023 年进入过渡期，已无通过亏损争夺市场份额的必要，但因还并未进入配额锁定期、行业争夺配额期间积累较高库存，行业仅仅摆脱亏损泥潭，盈利较弱。

(3) 2024 年至今以利润最大化为导向的“价在量先”策略，步入高质量发展阶段。HFCs 制冷剂行业 2024 年正式进入配额期，供给锁定、格局固化，各企业没有失去市场份额的担忧，行业进入以利润为导向的阶段。与以往周期性行业通过供需错配实现“时点”利润最大化不同，配额制下的制冷剂行业，实现的是“可持续”的高盈利，其非周期性行业特征已然显现。

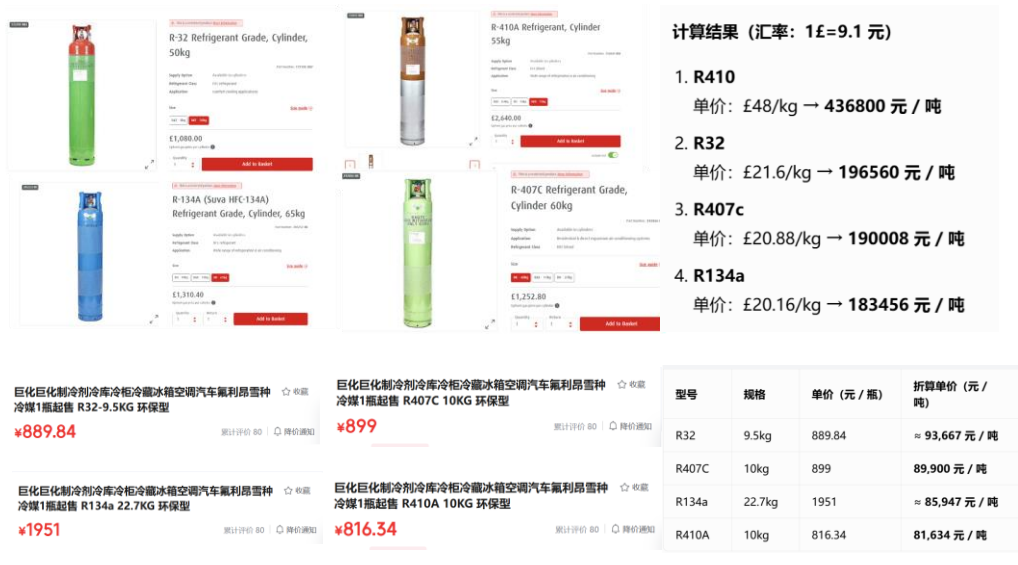
图21：HFCs 行业利润最大化为导向，制冷剂价格、利润持续高增



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

对标海外价格，国内制冷剂价格或依然有较大上涨空间。据氟务在线资讯，英国最大的制冷和空调批发商(Beijer Ref UK)宣布将 R410A 制冷剂的价格上调 60%，将于 5 月 20 日起执行，其中 R407C 的价格上调 60%，R134a 和 R32 的价格分别上调 35%和 30%，并表示这可能不是 2026 年最后一次涨价。英国 BOC Gases 线上商城制冷剂零售价格较高，与国内零售价格形成鲜明对比；而据氟务在线数据，美国在旺季时 R32 气瓶约 350 美元/20 磅（折算约 277,778 元/吨），R454B 则逾 650-700 美元/20 磅（折算约 515,873-555,556 元/吨）且时常断货。虽然如此比较并不严谨，但对国内外制冷剂价格体系的较大差异可见一斑，我们认为，国内制冷剂价格依然有较大上涨空间。

图22：对标海外制冷剂价格体系，国内制冷剂价格空间依然很大



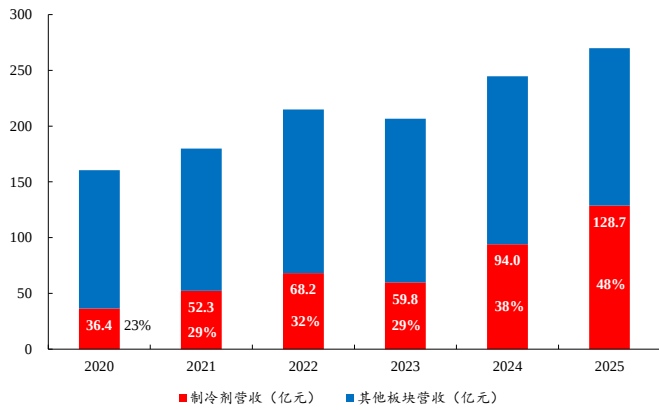
资料来源：BOC Gases、京东、开源证券研究所

3.3、制冷剂价格可持续、空间大，或为公司带来高质量现金流，支撑高端氟氟新材料平台实现不断突破

2024 年制冷剂进入配额期后，公司盈利能力不断提升，制冷剂高景气为公司创造较好收益，2025 年公司制冷剂营收、毛利分别达 128.7、65.4 亿元，毛利率达 51%。并且我们认为公司较好的盈利状态不仅可持续、而且依然有较高的增长空间。

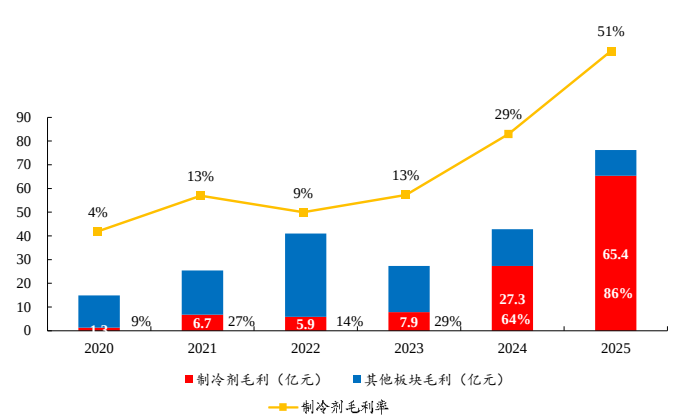
公司目前 HFCs、HCFCs 权益配额总量约 31 万吨，假设足额消化、成本不变，考虑到费用和所得税，那么制冷剂均价每涨 1 万元可增厚公司约 25 亿元的利润。当前制冷剂仍处于上行周期中，且供给将愈加趋紧，我们认为空间依然很大，据我们测算，当 R32、R134a、R125 价格突破 1000 元/吨（含税价），其他品种也随之有一定涨幅，那么公司仅制冷剂业务就可实现 10 亿的利润。当前正在持续兑现的过程中，节奏或有波折，但趋势确定性很高。我们认为，此价格预期并非遥不可及，亦并非天花板。

图23：2025 年公司制冷剂营收占比近一半



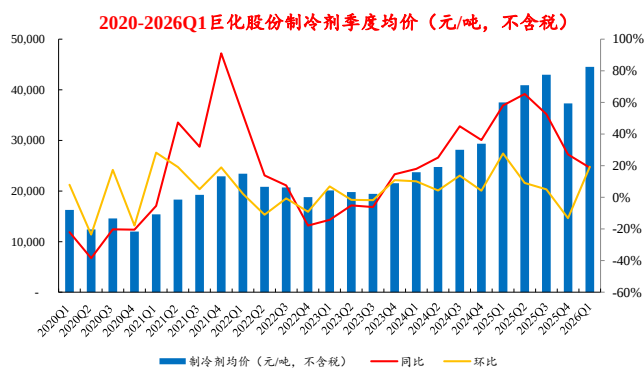
数据来源：Wind、开源证券研究所

图24：公司制冷剂盈利能力较强



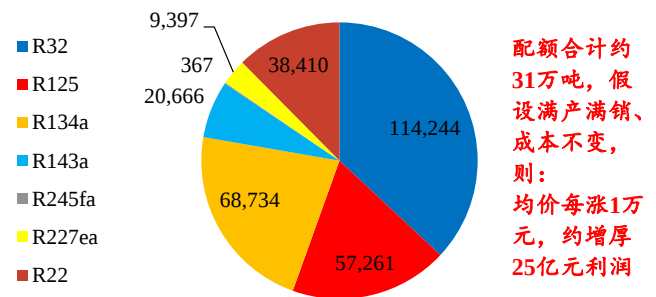
数据来源：Wind、开源证券研究所

图25：公司制冷剂均价持续上涨



数据来源：公司公告、开源证券研究所

图26：制冷剂可为公司带来可观利润弹性



数据来源：生态环境部、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

核心假设：

(1) 制冷剂：价格保持长期稳健上涨，利润持续释放；

(2) 含氟聚合物材料：景气触底回升，PFA 等高端氟材料尚需经历持续认证和逐渐放量过程，放量节奏需保持动态、紧密跟踪，暂不放入盈利预测中；

(3) 氟化工原料、食品包装材料、基础化工产品及其它景气触底回升，含氟精细化学品、石化材料假设保持稳定。

表10：公司业绩或将不断释放

	2024	2025	2026E	2027E	2028E
制冷剂					
收入（百万元）	9,399	12,871	16,089	17,697	19,467
成本（百万元）	6,666	6,331	6,964	6,964	6,964
毛利（百万元）	2,733	6,540	9,125	10,734	12,503
氟化工原料					
收入（百万元）	1,161	1,229	1,351	1,351	1,351
成本（百万元）	1,058	1,134	1,191	1,191	1,191
毛利（百万元）	103	94	160	160	160
含氟聚合物材料					
收入（百万元）	1,842	1,862	2,141	2,355	2,591
成本（百万元）	1,801	1,900	2,090	2,299	2,529
毛利（百万元）	41	-38	52	57	62
食品包装材料					
收入（百万元）	929	786	865	865	865
成本（百万元）	711	599	659	659	659
毛利（百万元）	218	188	206	206	206
基础化工产品及其它					
收入（百万元）	3,025	2,890	3,324	3,324	3,324
成本（百万元）	2,247	2,200	2,420	2,420	2,420
毛利（百万元）	779	690	904	904	904
含氟精细化学品					
收入（百万元）	301	394	394	394	394
成本（百万元）	253	379	379	379	379
毛利（百万元）	48	15	15	15	15
石化材料					
收入（百万元）	4,039	3,752	3,752	3,752	3,752
成本（百万元）	3,748	3,868	3,482	3,482	3,482
毛利（百万元）	292	-116	271	271	271

数据来源：Wind、公司公告、开源证券研究所

我们维持盈利预测，预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 72.85、85.35、97.28 亿元，EPS 分别为 2.70、3.16、3.60 元，当前股价对应 PE 为 12.2、10.4、9.2 倍。公司当前股价对应 2026-2028 年 PE 低于可比公司平均 PE。我们看好公司以制冷剂高质量现金流为支撑培育国际性的高端氟材料平台，以超纯 PFA 为代表的高端氟材料有望在半导体、新能源、数据中心等领域持续放量，打造第二成长曲线，公司或将迎盈利、估值双提升的“戴维斯双击”行情，维持“买入”评级。

表11：可比公司盈利预测与估值

证券代码	证券简称	2026/5/29 收盘价（元/股）	归母净利润增速			PE			评级
			2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E	
603379.SH	三美股份	57.51	63.3%	16.9%	18.8%	10.4	8.9	7.5	买入
600378.SH	昊华科技	38.70	48.6%	16.6%	12.5%	23.3	19.9	17.7	买入
0189.HK	东岳集团	16.34	12.2%	24.1%	21.1%	15.4	12.4	10.2	未评级
605020.SH	永和股份	33.16	59.6%	22.1%	15.8%	18.9	15.5	13.4	未评级
300037.SZ	新宙邦	73.64	100.1%	15.2%	16.7%	25.3	21.9	18.8	未评级
600623.SH	华谊集团	8.74	163.9%	5.9%	7.0%	11.8	11.1	10.4	未评级
平均值			74.6%	16.8%	15.3%	17.5	15.0	13.0	
600160.SH	巨化股份	33.02	92.6%	17.2%	14.0%	12.2	10.4	9.2	买入

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：巨化股份、三美股份盈利预测来自开源证券研究所，其他公司盈利预测均来自 Wind 一致预期。

5、风险提示

- （1）超纯 PFA 下游认证、推进不及预期；以及技术扩散风险，进而带来价格、盈利不及预期；
- （2）半导体先进制程产能建设不及预期，以及技术迭代风险；
- （3）制冷剂政策变化风险，下游需求不及预期，进而导致价格、利润释放不及预期；
- （4）宏观经济低迷导致高端材料、基础化工产品景气修复不及预期；
- （5）化工装置运行存在安全生产风险，进而导致正常生产经营受到影响的风险。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E		2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
流动资产	8021	11376	12855	26390	29419	营业收入	24463	26991	31123	32946	34951
现金	2664	5327	6143	20266	22366	营业成本	20182	19371	20143	20352	20582
应收票据及应收账款	1023	1107	1630	1098	1878	营业税金及附加	106	199	230	243	258
其他应收款	54	47	70	54	77	营业费用	121	145	168	178	188
预付账款	205	144	259	168	285	管理费用	831	814	1038	1104	1172
存货	2283	2471	2473	2522	2529	研发费用	1054	1120	1094	1145	1407
其他流动资产	1792	2280	2281	2283	2283	财务费用	46	110	-85	-326	-641
非流动资产	20503	26832	28290	28102	27809	资产减值损失	-86	-450	0	0	0
长期投资	2535	2652	2869	3086	3304	其他收益	297	200	249	224	236
固定资产	11815	11245	13490	14208	14562	公允价值变动收益	-2	1	0	0	0
无形资产	1018	1261	1316	1392	1493	投资净收益	139	128	115	121	118
其他非流动资产	5135	11675	10615	9414	8449	资产处置收益	1	-16	0	0	0
资产总计	28524	38208	41145	54491	57228	营业利润	2485	5080	8898	10596	12339
流动负债	5510	9169	5092	10558	3998	营业外收入	12	8	8	8	8
短期借款	1212	881	1592	881	881	营业外支出	17	13	16	15	15
应付票据及应付账款	3016	6055	1210	7083	812	利润总额	2480	5074	8890	10588	12331
其他流动负债	1282	2233	2290	2595	2304	所得税	321	750	1107	1328	1624
非流动负债	3742	5533	4764	3783	2783	净利润	2159	4324	7783	9260	10707
长期借款	2708	4459	3690	2709	1709	少数股东损益	212	541	498	725	978
其他非流动负债	1034	1074	1074	1074	1074	归属母公司净利润	1947	3783	7285	8535	9728
负债合计	9252	14702	9856	14341	6781	EBITDA	4204	6780	10369	12137	13837
少数股东权益	1423	3074	3571	4296	5274	EPS(元)	0.72	1.40	2.70	3.16	3.60
股本	2700	2700	2700	2700	2700	主要财务比率					
资本公积	4741	4668	4668	4668	4668		2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
留存收益	10219	12895	18849	26099	34742	成长能力					
归属母公司股东权益	17849	20433	27718	35854	45173	营业收入(%)	18.4	10.3	15.3	5.9	6.1
负债和股东权益	28524	38208	41145	54491	57228	营业利润(%)	128.6	104.4	75.2	19.1	16.4
现金流量表(百万元)						归属于母公司净利润(%)	106.4	94.3	92.6	17.2	14.0
	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E	获利能力					
经营活动现金流	2751	6261	3223	17340	4475	毛利率(%)	17.5	28.2	35.3	38.2	41.1
净利润	2159	4324	7783	9260	10707	净利率(%)	8.8	16.0	25.0	28.1	30.6
折旧摊销	1552	1518	1439	1762	2017	ROE(%)	11.2	18.4	24.9	23.1	21.2
财务费用	46	110	-85	-326	-641	ROIC(%)	13.2	24.4	31.3	53.2	44.5
投资损失	-139	-128	-115	-121	-118	偿债能力					
营运资金变动	-1016	-89	-5800	6765	-7490	资产负债率(%)	32.4	38.5	24.0	26.3	11.8
其他经营现金流	148	524	0	0	0	净负债比率(%)	12.3	6.3	3.0	-37.0	-35.6
投资活动现金流	-2652	-6583	-2783	-1453	-1606	流动比率	1.5	1.2	2.5	2.5	7.4
资本支出	2331	5616	2680	1356	1506	速动比率	1.0	0.9	1.8	2.2	6.4
长期投资	-219	-153	-217	-217	-217	营运能力					
其他投资现金流	-102	-814	115	121	118	总资产周转率	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6
筹资活动现金流	566	1979	-335	-1054	-768	应收账款周转率	28.2	30.7	29.4	30.1	29.7
短期借款	607	-331	710	-710	0	应付账款周转率	9.8	6.2	8.0	7.1	7.5
长期借款	965	1751	-769	-981	-1000	每股指标(元)					
普通股增加	0	0	0	0	0	每股收益(最新摊薄)	0.72	1.40	2.70	3.16	3.60
资本公积增加	75	-73	0	0	0	每股经营现金流(最新摊薄)	1.02	2.32	1.19	6.42	1.66
其他筹资现金流	-1081	631	-276	637	232	每股净资产(最新摊薄)	6.61	7.57	10.27	13.28	16.73
现金净增加额	715	1614	105	14833	2100	估值比率					
数据来源：聚源、开源证券研究所						P/E	45.8	23.6	12.2	10.4	9.2
						P/B	5.0	4.4	3.2	2.5	2.0
						EV/EBITDA	22.1	13.8	9.0	6.5	5.5

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

本研究报告的署名人员具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，并对内容和观点负责。本报告清晰地反映了署名人员的研究观点，所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。本报告署名人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数（北交所基准指数为北证 50 指数）、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）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。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动，过往的业绩表现不应作为其日后表现的预示。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn