

制冷剂行业深度报告之三： 全球配额重塑制冷剂价值，AI材料开启氟化工新时代

评级：推荐(维持)

董伯骏(证券分析师)

S0350521080009

dongbj@ghzq.com.cn

李振方(证券分析师)

S0350524080003

lizf@ghzq.com.cn

最近一年走势



相关报告

《国海证券制冷剂行业动态研究：三代制冷剂仍是未来长期主流，供需缺口有望进一步扩大（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏，李振方》——2025-12-02

《国海证券制冷剂行业动态研究：HFC-32、HFC-134a配额小幅增加，依然看好制冷剂长期上涨趋势（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏，李振方》——2025-07-08

《国海证券制冷剂行业系列报告之二：配额制度落地，看好制冷剂供需关系进一步收紧（推荐）*基础化工*李永磊，董伯骏，李振方》——2025-01-28

沪深300表现

表现	1M	3M	12M
基础化工	-13.7%	-17.6%	10.3%
沪深300	-7.9%	-4.6%	12.6%

重点关注公司及盈利预测

图表：制冷剂行业主要企业当前盈利预测及估值

代码	标的	市值 (亿元)	归母净利润（亿元）				PE			评级
			2025	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E	
600160.SH	巨化股份	1183.57	37.83	61.71	82.01	95.35	19	14	12	买入
603379.SH	三美股份	401.39	20.61	27.73	32.52	37.15	14	12	11	未评级
600378.SH	昊华科技	622.55	14.44	19.43	22.50	25.00	32	28	25	买入
0189.HK	东岳集团	196.62	16.42	23.76	28.53	32.40	8	7	6	未评级
605020.SH	永和股份	180.42	5.62	8.61	10.44	12.49	21	17	14	买入
600673.SH	东阳光	968.17	2.75	18.01	23.01	26.36	54	42	37	未评级
603505.SH	金石资源	143.25	3.26	4.89	6.32	7.75	29	23	18	买入

资料来源：Wind，国海证券研究所（未评级公司盈利预测均来源于wind一致预期，数据截至2026/8/6，单位均为人民币）

核心提要

◆ 本篇报告解决了以下核心问题：1、梳理三代制冷剂全球配额削减计划；2、测算三代制冷剂供需平衡表；3、梳理氟化工第二成长曲线。

◆ 全球供给锁定，配额成为全球性资产

海外：全球已有163个国家和地区加入《基加利修正案》，发达国家已进入配额削减期，而第二组发展中国家正处于2024-2026年基线期的收官之年，全球配额体系即将完成全面锁定。

中国：2024年起我国三代制冷剂正式进入配额制管理。据生态环境部，2027年度HFCs受控用途生产配额总量为18.53亿tCO₂，内用生产配额总量为8.95亿tCO₂，进口配额总量为0.11亿tCO₂，与2026年度相同。与此同时，行业经过两年多的持续去库，生产商库存已处历史低位，配额刚性叠加低库存，供给弹性几乎为零的局面或已确立。

◆ 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长

制冷剂下游以家用空调、车用空调及冰箱冷柜为主，近年下游产业稳步发展。据Wind，2025年中国空调产量为26698万台，同比+0.37%；出口量5895万台，同比-4.29%；在政策推动及新能源渗透率持续提升的背景下，汽车产量亦有望稳步增长，2025年国内产量达3478万辆，同比增速10.20%。

外需方面，北美、欧洲作为全球重要消费市场，其近期政策松绑直接延长了三代制冷剂在全球的生命周期，出口需求有望持续提振。同时，第二组发展中国家正处于基线期收官之年，随着后续国际形势缓和，此前被压制的订单有望集中回补，内外需求共振格局日益清晰。

◆ 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移

在供给刚性、需求稳步增长的双重驱动下，部分制冷剂供需缺口有望持续扩大，支撑价格长期上行。截至2026年8月3日，R32市场均价6.45万元/吨，自年初以来+2.38%；R125市场均价5.5万元/吨，自年初以来+14.58%；R134a市场均价6.4万元/吨，自年初以来+10.34%。据我们测算，2026-2028年R32内需缺口（内用配额-内用需求）分别为-2.31、-3.13、-4.05万吨；R125内需缺口分别为-0.57、0.23、0.93万吨；R134a内需缺口分别为-0.95、-1.20、-1.46万吨。

◆ 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇

含氟高分子材料由含氟原子的单体通过均聚或共聚反应制得，较普通聚合物具有耐高温、耐酸碱和耐溶剂、优异电性能等特性，广泛应用于通信、新能源、电子电器、航空航天、机械等领域。随着制冷剂行业景气向全产业链扩散，含氟聚合物、电子级氢氟酸、氟化液等高端材料正加速构筑氟化工的第二增长极，在AI算力、半导体国产化等趋势驱动下，长期成长空间广阔。

行业评级：考虑到制冷剂行业景气上行，供给侧配额削减，需求有望持续增长，制冷剂供需关系有望进一步收紧。维持制冷剂行业“推荐”评级。

重点关注公司：巨化股份、三美化工、昊华科技、东岳集团、永和股份、金石资源等。

风险提示：产业政策发生重大变化；项目建设不及预期；宏观经济波动风险；原材料价格大幅上涨；技术更新带来降本不及预期；重点关注公司未来业绩的不确定性；数据测算与实际情况可能存在一定偏差。

我们预计R32、R134a内需缺口持续扩大

图表：制冷剂内用供需关系平衡表

单位：万吨			2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
R22	内用	内用需求	7.36	6.18	4.92	3.44	3.10
		内用配额	11.10	8.09	7.80	7.80	7.80
		内用配额-内用需求	3.73	1.91	2.88	4.35	4.70
	出口	出口需求	8.20	3.94	3.94	3.94	3.94
		可出口配额	6.95	6.82	6.81	6.81	6.81
		可用出口配额-出口需求	-1.25	2.88	2.88	2.88	2.88
R32	内用	内用需求	20.29	22.15	20.92	21.74	22.66
		内用配额	17.67	20.05	18.61	18.61	18.61
		内用配额-内用需求	-2.62	-2.09	-2.31	-3.13	-4.05
	出口	出口需求	5.70	6.38	7.34	8.07	8.88
		可出口配额	9.76	10.52	9.67	9.67	9.67
		可用出口配额-出口需求	4.06	4.14	2.33	1.60	0.79
R125	内用	内用需求	9.00	7.71	6.71	5.91	5.21
		内用配额	6.01	5.76	6.14	6.14	6.14
		内用配额-内用需求	-2.99	-1.95	-0.57	0.23	0.93
	出口	出口需求	1.75	1.32	1.19	1.07	0.96
		可出口配额	10.56	10.20	10.68	10.68	10.68
		可用出口配额-出口需求	8.81	8.88	9.49	9.61	9.72
R134a	内用	内用需求	8.47	8.88	9.12	9.37	9.62
		内用配额	8.26	8.29	8.16	8.16	8.16
		内用配额-内用需求	-0.21	-0.58	-0.95	-1.20	-1.46
	出口	出口需求	12.45	12.11	12.48	12.85	13.24
		可出口配额	13.30	13.16	12.99	12.99	12.99
		可用出口配额-出口需求	0.86	1.05	0.51	0.14	-0.25

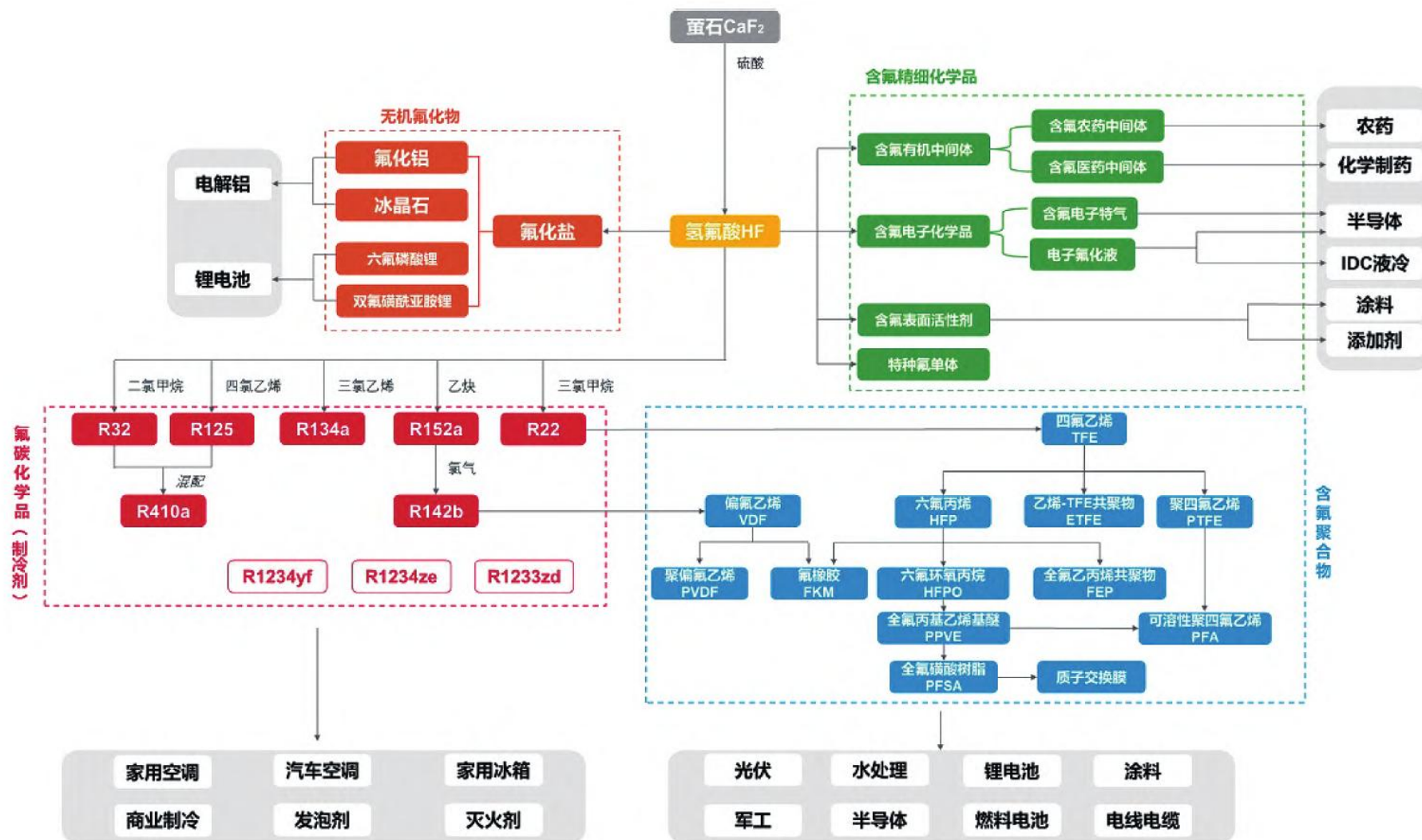
资料来源：Wind，iFind，生态环境部，卓创资讯，产业在线公众号，《R32家用变频空调器制冷剂充注量优化》（唐亚林等），制冷百科，海关总署，太平洋汽车网，维科网，易车网，国海证券研究所

目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

氟化工产业链

图表：氟化工产业链全景



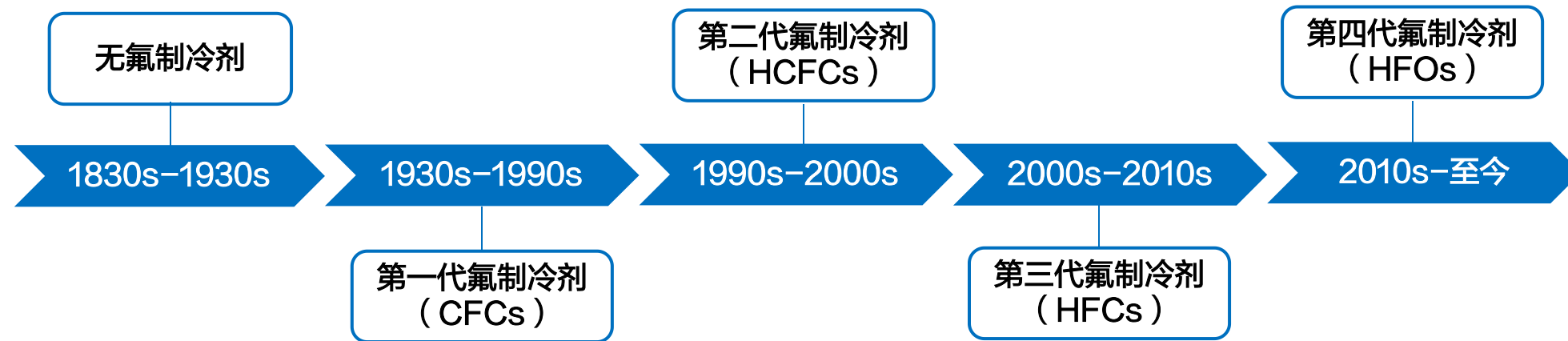
资料来源：《高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战》（张月等）

制冷剂发展经历5个阶段

我们认为，制冷剂的发展大致可分为五个阶段：

- **第一阶段1830–1930年：** 由于社会发展，在人工制冷过程中人们对制冷剂进行了大胆探索，使用原则为能用即可，采用无氟制冷剂，它们因不稳定性强而时常发生事故；
- **第二阶段1930–1990年：** 人们对人工制冷的需求骤增，迫切需要安全且有耐久性的制冷剂，这时就出现了以卤代烃为主的第一代氟制冷剂；
- **第三阶段1990–2000年：** 一代氟制冷剂大量消耗平流层中的臭氧，短时间内使用ODP更小的第二代氟制冷剂HCFCs作为过渡物质；
- **第四阶段2000–2010年：** 第三代氟制冷剂HFCs凭借零ODP值的优秀能效与环保特性，推出后得到了迅速且广泛的应用；
- **第五阶段2010年至今：** 由于第三代氟制冷剂的温室效应值高，各国积极研发拥有零ODP和极低GWP的第四代氟制冷剂HFOs，但成本、效率、安全等方面还不成熟，目前尚未普及应用，处于探索阶段。

图表：制冷剂发展经历5个阶段



资料来源：《制冷剂发展历程》（任金禄），《浅析我国制冷剂标准的发展》（史婉君等），国海证券研究所

制冷剂可分为单一和混合制冷剂

按成分分类，制冷剂可分为单一制冷剂和混合制冷剂：

- 单一制冷剂只含一种化学物质，其热物理性能参数恒定不变，具有较高的能量效率。单一制冷剂可细分为无机化合物、卤代烷、饱和碳氢化合物及不饱和碳氢化合物，目前应用最广的就是氟制冷剂为代表的卤代烷制冷剂。
- 混合制冷剂是由两种或两种以上制冷剂组成的混合物，又可细分为共沸混合制冷剂和共沸混合制冷剂。

图表：制冷剂可分为单一和混合制冷剂

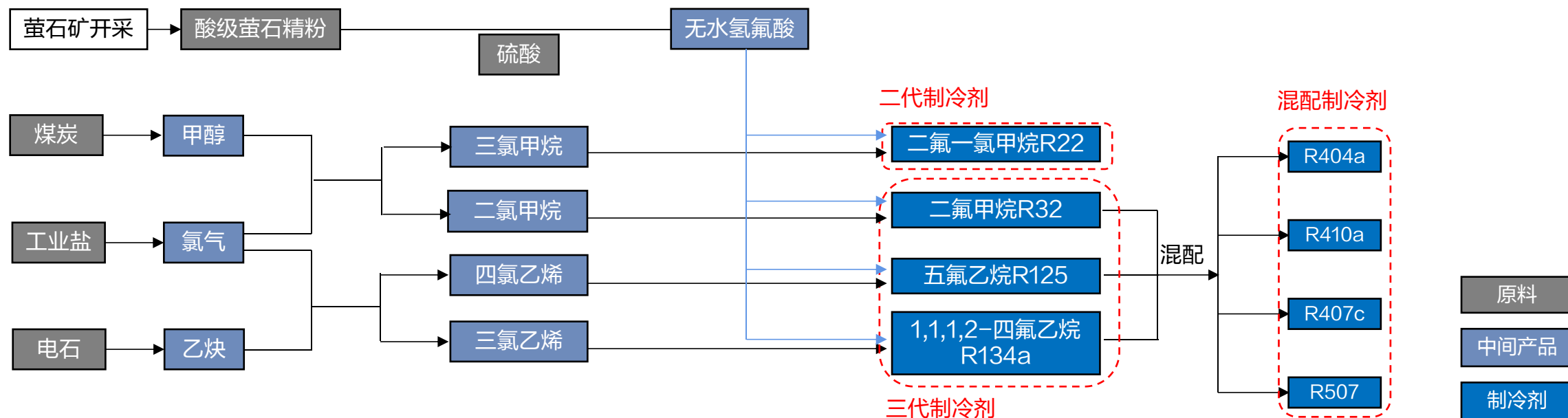
按成分分类	详细分类	含义	代表产品
单一制冷剂	无机化合物	较早采用的天然制冷剂。	水、氨、二氧化碳等。
	卤代烷	氟利昂类制冷剂，三种卤素（氟、氯、溴）之一或多种原子取代烷烃（饱和碳氢化合物）中的氢原子后取得的化合物。	R12、R22、R134a等
	饱和碳氢化合物	有机制冷剂，易燃易爆，安全性差。	丙烷、异丁烷等。
	不饱和碳氢化合物	不饱和的有机制冷剂。	乙烯、丙烯等。
混合制冷剂	共沸混合制冷剂	由两种或多种组分按一定比例掺合在一起的混合物，在一定压力下平衡的液相和气相组分相同，且保持恒定的沸点。	R502等。
	非共沸混合制冷剂	通过两种或两种以上的物质混合构成的制冷剂，在一定压力下，没有共沸点，液化或气化过程中温度将相应变化。	R407c、R410等。

资料来源：《常用制冷剂及与环境的关系》（张庆建），制冷资讯，国海证券研究所

制冷剂上游主要为氯化物和氢氟酸

- 制冷剂主要通过无水氢氟酸与甲烷氯化物、乙烯氯化物反应制得，无水氢氟酸主要通过萤石粉与硫酸反应制得，甲烷氯化物主要通过甲醇与氯气制得，乙烯氯化物主要通过乙炔与氯气反应制得。
- 二代制冷剂R22通常直接使用，三代制冷剂R32、R125与R134a则通常按不同比例混配成R404a、R410a、R407c以及R507等混合制冷剂以应对不同的使用场景。

图表：制冷剂产业链



资料来源：巨化股份公司公告，国海证券研究所

全球供给锁定，配额成为全球性资产

- 第三代HFCs类氟致冷剂完全不破坏臭氧层，是目前主流的氟制冷剂品种。因其温室效应值较高，根据《蒙特利尔议定书》基加利修正案规定，发达国家应在其2011年至2013年HFCs使用量平均值基础上，自2019年起削减HFCs的消费和生产，到2036年后将HFCs使用量削减至其基准值15%以内。经各方同意部分发达国家可以自2020年开始削减。
- 发展中国家（第二组）：巴林、印度、伊朗、伊拉克、科威特、阿曼、巴基斯坦、卡塔尔、沙特阿拉伯、阿联酋。

图表：第三代氟制冷剂削减计划

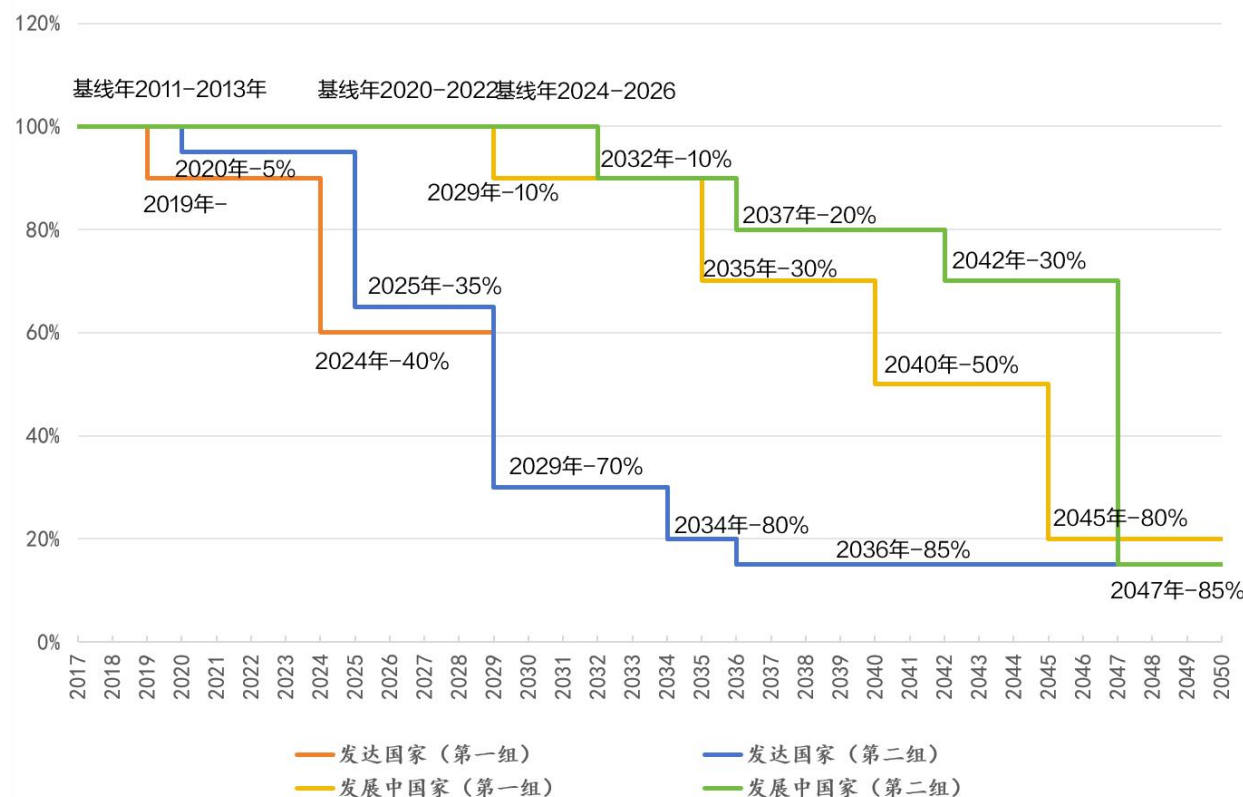
时间表	发达国家（第一组）	发达国家（第二组）	发展中国家（第一组）	发展中国家（第二组）
HFC基线年	2011-2013年	2011-2013年	2020-2022年	2024-2026年
淘汰HFC的基线值	以二氧化碳为单位的100%的HFC三年平均值（2011-2013年）+15%HCFC基线值	以二氧化碳为单位的100%的HFC三年平均值（2011-2013年）+25%HCFC基线值	以二氧化碳为单位的100%的HFC三年平均值（2020-2022年）+65%HCFC基线值	以二氧化碳为单位的100%的HFC三年平均值（2024-2026年）+65%HCFC基线值
冻结	/	/	2024	2028
第一步	2019年削减10%	2020年削减5%	2029年削减10%	2032年削减10%
第二步	2024年削减40%	2025年削减35%	2035年削减30%	2037年削减20%
第三步	2029年削减70%	2029年削减70%	2040年削减50%	2042年削减30%
第四步	2034年削减80%	2034年削减80%	2045年削减80%	2047年削减85%
第五步	2036年削减85%	2036年削减85%	/	/

资料来源：巨化股份公司公告，三美股份公司公告，国海证券研究所

从“国内供给收缩”到“全球供给锁定”

➤ 发展中国家应在其2020年至2022年HFCs使用量平均值的基础上，2024年冻结HFCs的消费和生产于基准，自2029年开始削减，到2045年后将HFCs使用量削减至其基准值20%以内。经各方同意，部分发展中国家可自2028年开始冻结，2032年起开始削减。可见，未来较长时间，三代制冷剂仍为发展中国家主流应用。

图表：第三代氟制冷剂削减进程

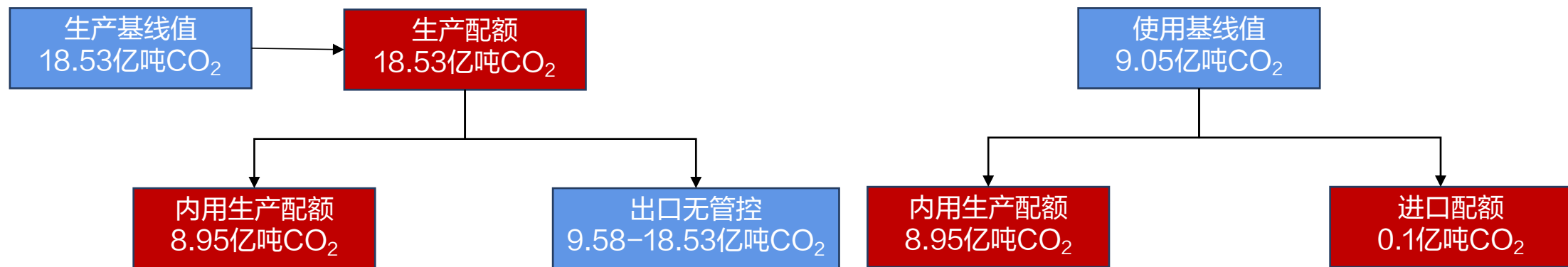


资料来源：《HFOs制冷剂在制冷空调领域的替代研究综述》（许晨怡等），巨化股份公司公告，国海证券研究所

2027年配额方案和2026年基本一致

- 2026年6月2日，生态环境部发布《2027年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》（征求意见稿），我国HFCs生产和使用的基线值，以吨二氧化碳当量（tCO₂）为单位，分别为基线年（2020—2022年）我国HFCs的平均生产量和平均使用量，再分别加上含氢氯氟烃（HCFCs）生产和使用基线值的65%。据此，确定我国HFCs生产基线值为18.53亿tCO₂、HFCs使用基线值为9.05亿tCO₂（含进口基线值0.05亿tCO₂）。
- 2027年度HFCs受控用途生产配额总量为18.53亿tCO₂，内用生产配额总量为8.95亿tCO₂，进口配额总量为0.1亿tCO₂，与2026年度相同。

图表：2027年HFCs配额总量设定情况

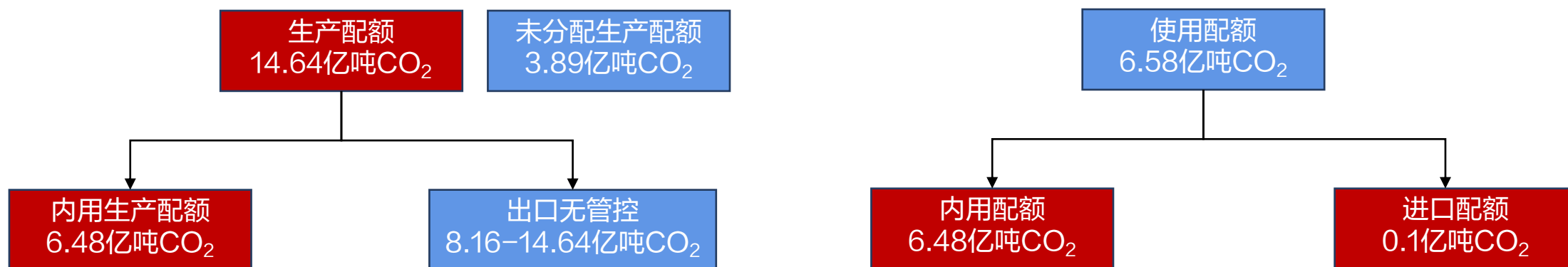


资料来源：生态环境部，国海证券研究所

HFCs内用生产配额受限，出口配额在生产配额的范围内不受限

- 2026年，在2025年度配额基础上，根据HCFCs淘汰的替代需求、半导体行业的增长需求，增发HFC-245fa生产配额2.14万吨（内用1.68万吨）；HFC-41生产配额减少17吨（内用增加105吨）。
- 2025年10月24日，生态环境部发布《2026年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》，HFCs生产单位可申请调整HFCs生产配额和内用生产配额。同一品种HFCs配额可在生产单位间进行等量调整；调整不得增加总二氧化碳当量；任一品种HFCs的年度配额累计调增量不得超过该生产单位根据本方案分配方法核定的该品种配额量的30%。

图表：2026年HFCs分配配额



资料来源：生态环境部，国海证券研究所

HFC-32、HFC-134a、HFC-125为生产配额较多的品种

- 2025年12月16日，生态环境部发布《关于核发2026年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额的通知》，并于2026年6月4日发布了《2026年度含氢氯氟烃（HCFCs）和氢氟碳化物（HFCs）生产配额调整情况表》，2026年度HFCs分配生产配额80.13万吨（折合14.64亿tCO₂），内用生产配额39.53万吨（折合6.48亿tCO₂）。
- 2026年，从质量分配来看，HFC-125，HFC-134a，HFC143a，HFC-32为三代制冷剂生产配额中占比较高，合计占比约88.36%。从GWP分配来看，HFC-125最多，占比约40.2%。

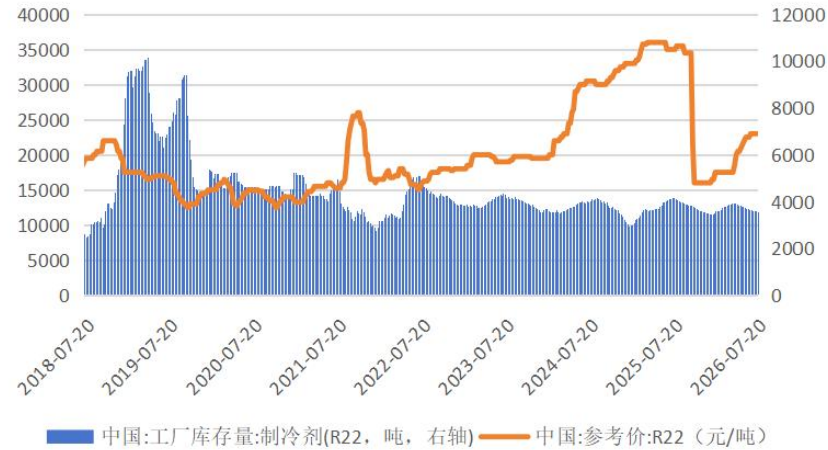
图：2026年三代制冷剂生产配额分配情况

HFCs种类	生产配额（吨）	内用生产配额占比	GWP	生产配额GWP总量 （万吨CO ₂ ）	生产配额GWP占比
HFC-32	282762	65.80%	675	19086	13.04%
HFC-134a	211511	38.60%	1430	30246	20.66%
HFC-125	168216	36.50%	3500	58876	40.22%
HFC-143a	45526	23.68%	4470	20350	13.90%
HFC-152a	36311	23.88%	124	450	0.31%
HFC-227ea	30745	88.64%	3220	9900	6.76%
HFC-245fa	22114	76.53%	1030	2278	1.56%
HFC-23	2952	79.54%	14800	4369	2.98%
HFC-236fa	829	17.49%	9810	813	0.56%
HFC-236ea	178	0.00%	1370	24	0.02%
HFC-41	174	60.34%	92	1.60	0.00%
总计	801318	49.33%		146394	100.00%

资料来源：生态环境部，中国保护臭氧行动网，国海证券研究所

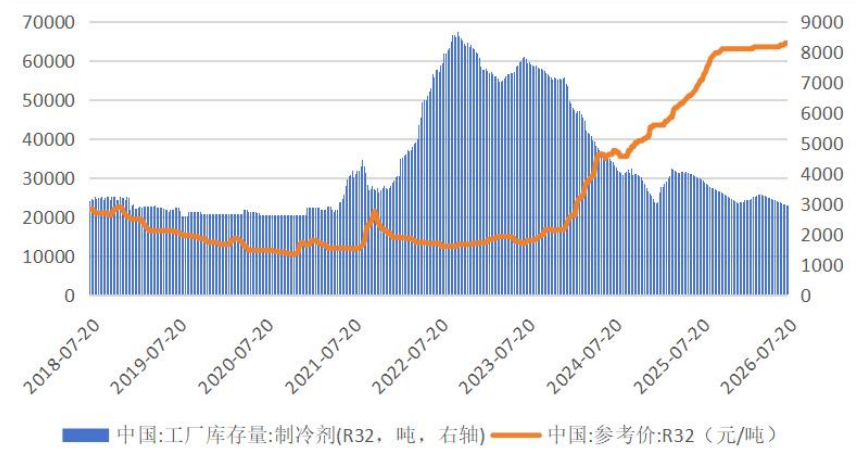
持续去库存背景下，工厂库存处历史低位

图表：R22制冷剂库存与价格图



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/24）

图表：R32制冷剂库存与价格图



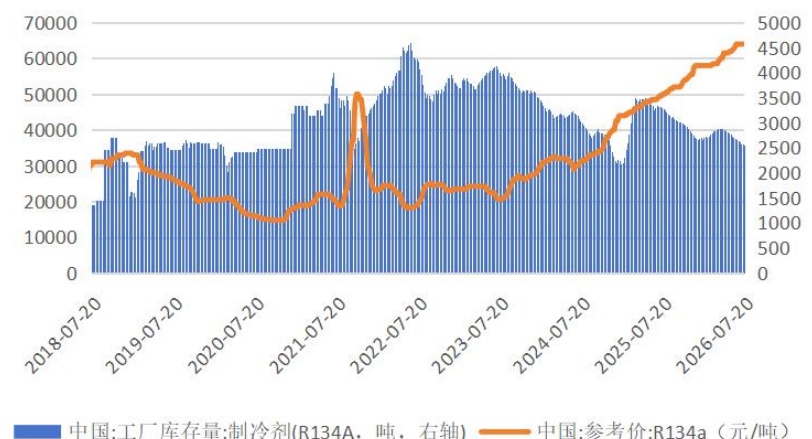
资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/24）

图表：R125制冷剂库存与价格图



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/24）

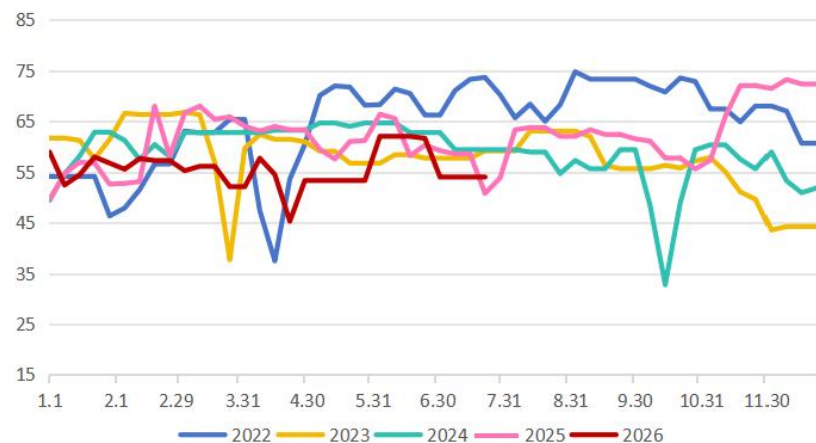
图表：R134a制冷剂库存与价格图



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/24）

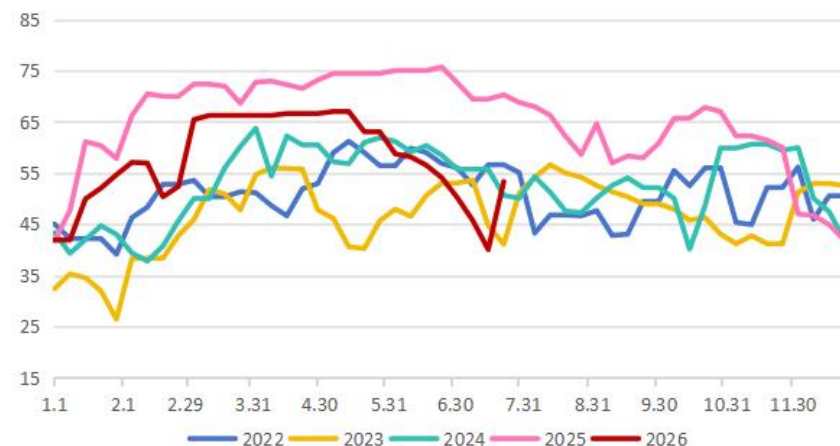
制冷剂企业主动控产，强化供给紧张格局

图表：R22制冷剂近年开工率（单位：%）



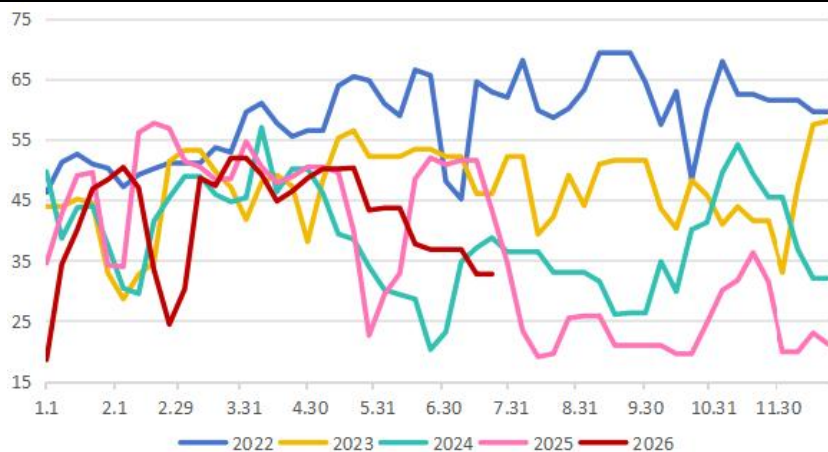
资料来源：卓创资讯，国海证券研究所（数据截至2026/7/23）

图表：R32制冷剂近年开工率（单位：%）



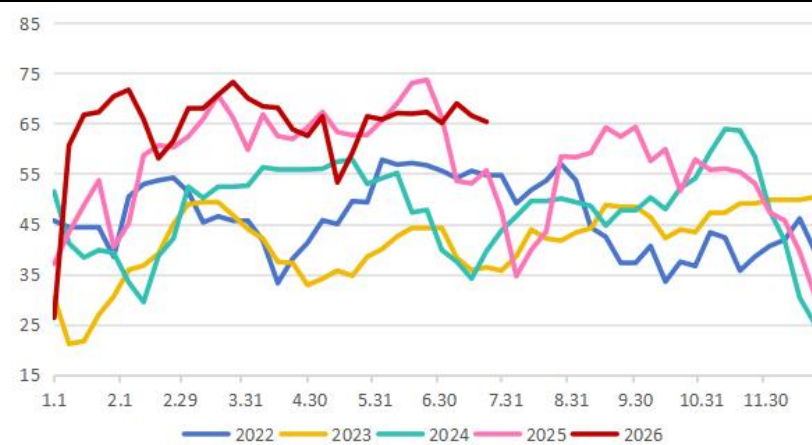
资料来源：卓创资讯，国海证券研究所（数据截至2026/7/23）

图表：R125制冷剂近年开工率（单位：%）



资料来源：卓创资讯，国海证券研究所（数据截至2026/7/23）

图表：R134a制冷剂近年开工率（单位：%）



资料来源：卓创资讯，国海证券研究所（数据截至2026/7/23）

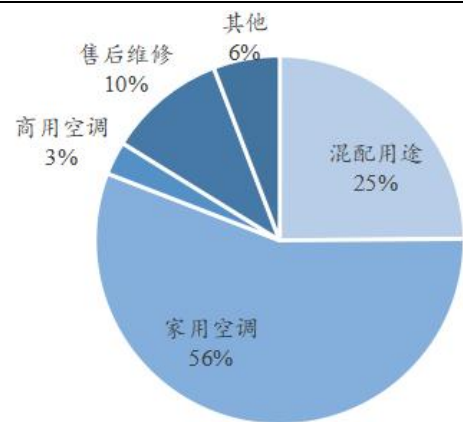
目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

R32、R125、R134a应用更聚焦于制冷剂领域

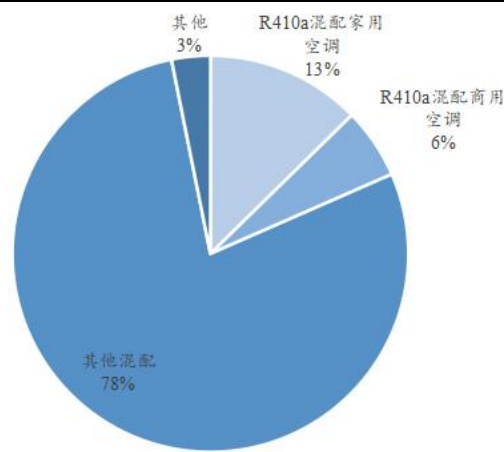
- 根据我们测算，相较于R22，第三代制冷剂R32、R125、R134a等下游应用更聚焦于制冷领域。
- 我们预计2025年R32国内下游消费量达22.15万吨，其中直接用于空调制冷占比59%，25%用于混配其他制冷剂，10%用于空调维修。
- 2025年R125国内下游消费量达7.71万吨，其中用于R410a混配占比19%，用于混配其他制冷剂的占比达78%；R125和R32混配成R410a，R125和R143a混配为R507，由于R125GWP值高达3500，未来需求有望逐步下降。
- 2025年R134a国内下游消费量达8.88万吨，其中汽车售后维修占比达53%，汽车制冷剂占比25%，商用制冷占比11%，混配其它制冷剂占比7%。

图表：国内R32下游消费结构（2025E）



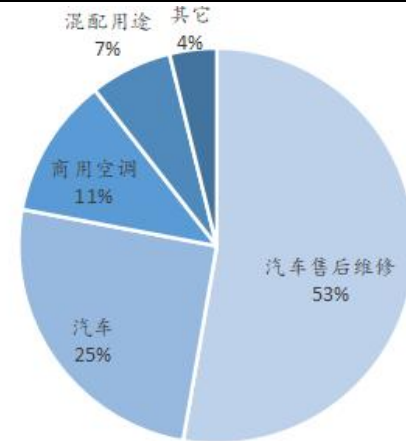
资料来源：iFind，Wind，产业在线，国海证券研究所

图表：国内R125下游消费结构（2025E）



资料来源：iFind，Wind，产业在线，国海证券研究所

图表：国内R134a下游消费结构（2025E）



资料来源：iFind，Wind，产业在线，国海证券研究所

R32:预计内需缺口逐步扩大

➤ 根据空调的产量及维修量预测数据，预计2026-2028年R32的内用需求量分别为20.92、21.74、22.66万吨，内需缺口（内用配额-内用需求）为-2.31、-3.13、-4.05万吨。

图表：R32需求缺口逐步扩大（万吨）

R32		2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
内用	内用需求	20.29	22.15	20.92	21.74	22.66
	内用配额	17.67	20.05	18.61	18.61	18.61
	内用配额-内用需求	-2.62	-2.09	-2.31	-3.13	-4.05
出口	出口需求	5.70	6.38	7.34	8.07	8.88
	可出口配额	9.76	10.52	9.67	9.67	9.67
	可用出口配额-出口需求	4.06	4.14	2.33	1.60	0.79

资料来源：Wind，iFind，生态环境部，卓创资讯，产业在线公众号，《R32家用变频空调器制冷剂充注量优化》（唐亚林等），制冷百科，海关总署，国海证券研究所

R125：主要用于混配其他制冷剂

- R125主要用于混配其他制冷剂，预计2026–2028年R125的内用需求分别为6.71、5.91、5.21万吨，内需缺口（内用配额–内用需求）为–0.57、0.23、0.93万吨。

图表：R125内需缺口整体呈收缩趋势（万吨）

R125		2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
内用	内用需求	9.00	7.71	6.71	5.91	5.21
	内用配额	6.01	5.76	6.14	6.14	6.14
	内用配额–内用需求	–2.99	–1.95	–0.57	0.23	0.93
出口	出口需求	1.75	1.32	1.19	1.07	0.96
	可出口配额	10.56	10.20	10.68	10.68	10.68
	可用出口配额–出口需求	8.81	8.88	9.49	9.61	9.72

资料来源：Wind，iFind，生态环境部，卓创资讯，国海证券研究所

R134a：汽车制冷剂需求有望提升，内需缺口有望扩大

- 在政策推动及新能源发展背景下，汽车产销有望稳步提升。预计2026–2028年R134a的内用需求分别为9.12、9.37、9.62万吨，内需缺口（内用配额–内用需求）为–0.95、–1.20、–1.46万吨；预计外需缺口（可用出口配额–出口需求）分别为0.51、0.14、–0.25万吨。

图表：R134a内需缺口逐步扩大（万吨）

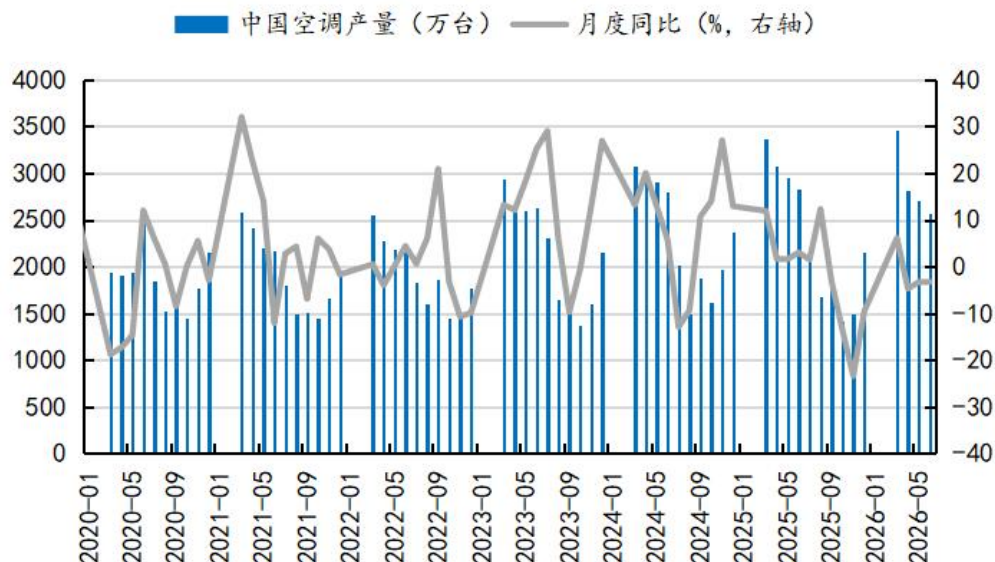
R134a		2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
内用	内用需求	8.47	8.88	9.12	9.37	9.62
	内用配额	8.26	8.29	8.16	8.16	8.16
	内用配额–内用需求	–0.21	–0.58	–0.95	–1.20	–1.46
出口	出口需求	12.45	12.11	12.48	12.85	13.24
	可出口配额	13.30	13.16	12.99	12.99	12.99
	可用出口配额–出口需求	0.86	1.05	0.51	0.14	–0.25

资料来源：Wind，iFind，生态环境部，卓创资讯，太平洋汽车网，维科网，易车网，国海证券研究所

2026年以来空调产量和出口量增长承压

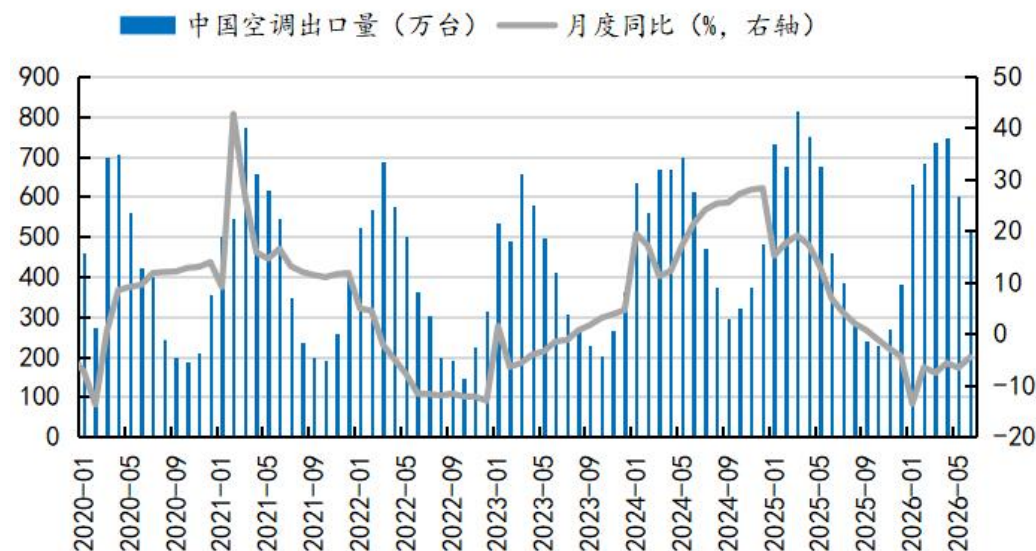
- 据制冷快报，从市场驱动因素来看，2025年空调市场增长主要得益于三重支撑：一是国内“以旧换新”等补贴政策的精准刺激，有效激活存量换新需求；二是全球多地极端高温天气频发，推动制冷需求集中释放；三是海外新兴市场及补库存周期带来的出口增量，共同构成市场增长的“三角支架”。
- 据Wind，2025年中国空调产量为26698万台，同比+0.37%；出口量5895万台，同比-4.29%。
- 据Wind，2026年上半年，中国空调产量为15565万台，同比-4.68%；出口量3916万台，同比-4.60%。

图表：国内空调产量



资料来源：Wind，国海证券研究所

图表：国内空调出口量

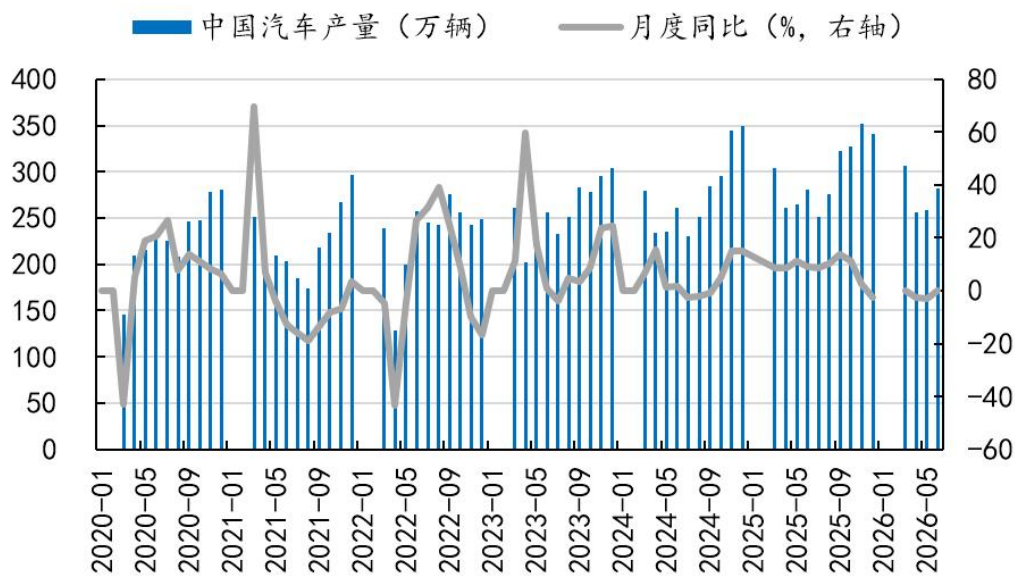


资料来源：Wind，国海证券研究所

2026年上半年汽车出口量同比+52.81%

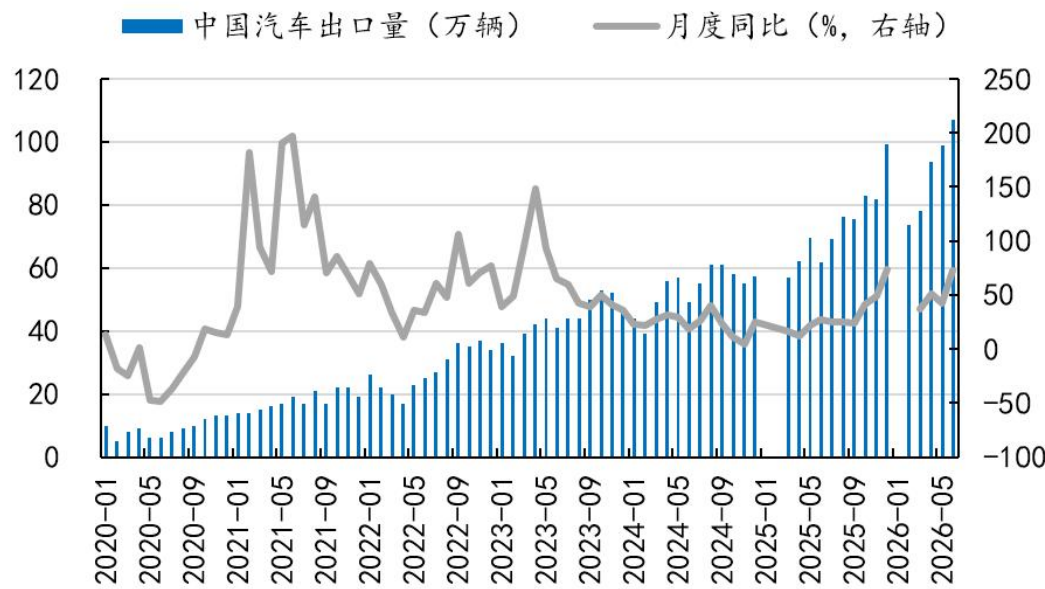
- 据中汽协，随着《汽车以旧换新补贴实施细则》、《关于调整汽车贷款有关政策的通知》等有关政策的深入实施，以及汽车生产企业进一步加大创新步伐，不断推出大量新车型，都将有利于进一步激发汽车市场消费潜能，扩大国内市场需求。同时出口量的增加，显示出中国汽车出口行业的强劲增长势头，同时也反映了中国汽车制造业在国际市场上的竞争力不断提升。
- 2025年国内汽车产量达到了3478万辆，同比+10.20%；出口量832万辆，同比+29.87%。
- 2026年上半年，国内汽车产量达到1510万辆，同比-3.01%；出口量531万辆，同比+52.81%。

图表：国内汽车产量



资料来源：Wind，国海证券研究所

图表：国内汽车出口量

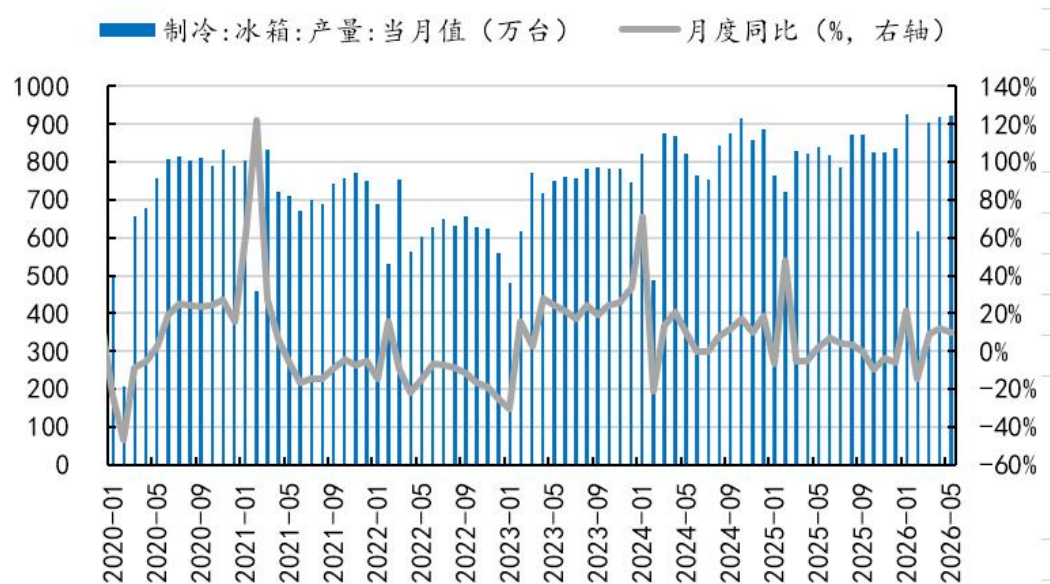


资料来源：Wind，国海证券研究所

2026年前5月冰箱冰柜等白色家电产量同比增速较快

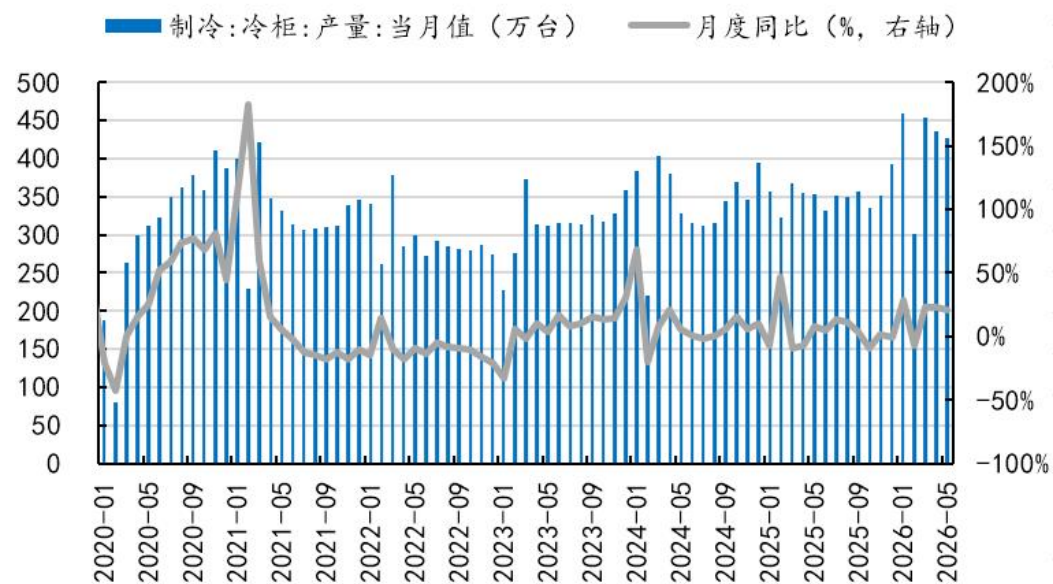
- 2025年国内冰箱产量达到了9813.4万台，同比+0.44%；冰柜产量达到了4226.5万台，同比+2.75%。
- 2026年1-5月，中国冰箱产量为4290.20万台，同比+7.82%；中国冷柜产量2076.90万台，同比+18.29%。

图表：国内冰箱产量



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：国内冰柜产量



资料来源：iFind，国海证券研究所

2025年对发展中国家（第二组）制冷剂出口量同比减少

➤ 2025年中国对《蒙特利尔议定书》中发展中国家（第二组）出口R32共3494.6吨，同比减少30.26%；出口R125共2290.8吨，同比减少50.31%；出口R134a共21749.6吨，同比减少14.19%。

图表：对《蒙特利尔议定书》中发展中国家（第二组）出口R32图表

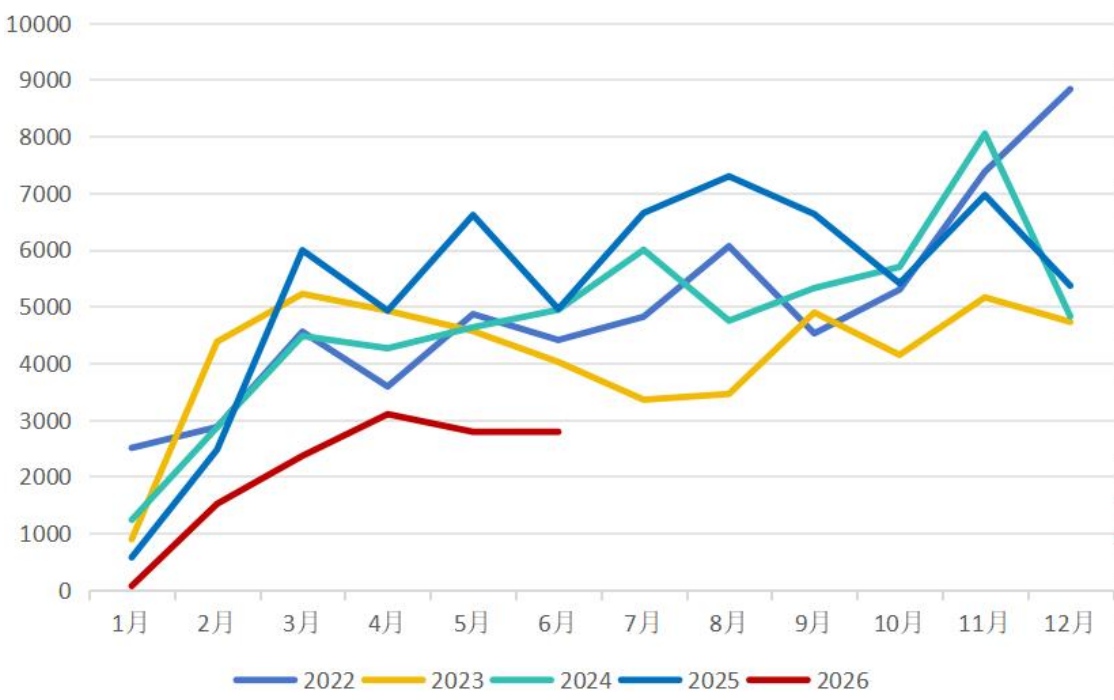
出口量（吨）	R32				R125				R134a			
	2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025	2022	2023	2024	2025
印度	8359.48	8909.10	2016.10	111.00	212.36	394.00	2276.40	704.00	6688.22	5914.40	5108.20	2937.22
阿联酋	1557.56	577.11	1695.32	924.40	1077.60	1045.40	2186.60	1352.76	12799.58	25877.35	12119.22	12257.97
巴基斯坦	674.61	618.73	1252.18	1989.82	147.00	89.90	147.00	106.00	1819.12	1625.58	1760.44	1708.60
沙特阿拉伯	6.66	0.00	21.33	450.60	0.00	0.00	0.00	128.00	3109.94	2987.39	2622.99	2265.04
伊朗	0.00	7.36	16.05	5.42					3956.89	3566.47	1740.21	899.83
阿曼	7.60	5.60	4.28	8.65					332.00	215.77	241.82	127.23
卡塔尔	6.27	4.86	0.86	2.85					366.53	411.70	396.10	315.26
科威特	0.45	4.13	4.85	1.90	0.00	0.00	0.02	0.00	347.09	281.93	145.30	225.14
伊拉克	0.00	0.15	0.00	0.00					1748.41	1251.19	1130.13	935.29
巴林									88.11	87.40	83.24	78.00
总计	10612.63	10127.04	5010.95	3494.64	1436.96	1529.30	4610.02	2290.76	31255.88	42219.18	25347.64	21749.57
出口总量	59661.2	49694.0	57019.5	63805.8	34606.3	22504.0	17511.0	13197.6	148704.4	139145.5	124475.0	121132.8
占比	17.79%	20.38%	8.79%	5.48%	4.15%	6.80%	26.33%	17.36%	21.02%	30.34%	20.36%	17.96%

资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

2026年上半年R32出口同比-50.61%

- 据卓创资讯，2026年上半年制冷剂R32出口量12598.53 吨，同比-50.61%。
- 2026年上半年制冷剂R32出口同比减少约12909.37吨，其中向巴西、泰国、荷兰、土耳其、墨西哥、印度尼西亚、马来西亚、中国台湾、阿联酋、阿根廷的R32出口减少量占2026年上半年出口下滑的103.02%。

图表：R32月度出口分布（单位：吨）



资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

图表：R32出口主要地区减少量（单位：吨）

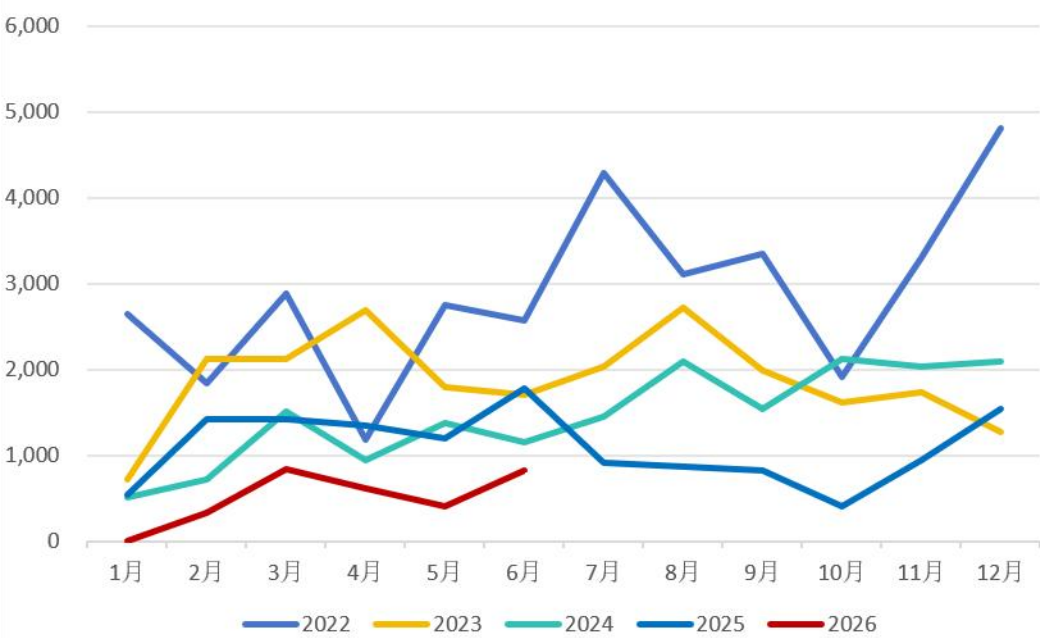
	2026H1	2025H1	同比（吨）	同比（%）
巴西	1137.73	4556.59	-3418.87	-75.03%
泰国	1172.17	4109.48	-2937.31	-71.48%
荷兰	796.23	2968.96	-2172.73	-73.18%
土耳其	202.51	1567.72	-1365.21	-87.08%
墨西哥	51.40	862.34	-810.94	-94.04%
印度尼西亚	809.27	1591.78	-782.51	-49.16%
马来西亚	684.52	1212.81	-528.29	-43.56%
中国台湾	471.44	976.13	-504.68	-51.70%
阿联酋	7.52	489.16	-481.64	-98.46%
阿根廷	259.16	556.71	-297.55	-53.45%
其他	7006.59	6616.24	390.35	5.90%
总计	12598.53	25507.90	-12909.37	-50.61%

资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

2026年上半年R125出口同比-60.90%

- 据卓创资讯，2026年上半年制冷剂R125出口量3011.11 吨，同比-60.90%。
- 2026年上半年制冷剂R125出口同比减少约4690.83吨，其中向美国、阿联酋、韩国、荷兰、巴西、阿根廷、印度、土耳其、俄罗斯、新加坡的出口下降量占全部2026年上半年R125出口下降量的112.41%。

图表：R125出口月度分布（单位：吨）



资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

图表：R125出口主要地区减少量（单位：吨）

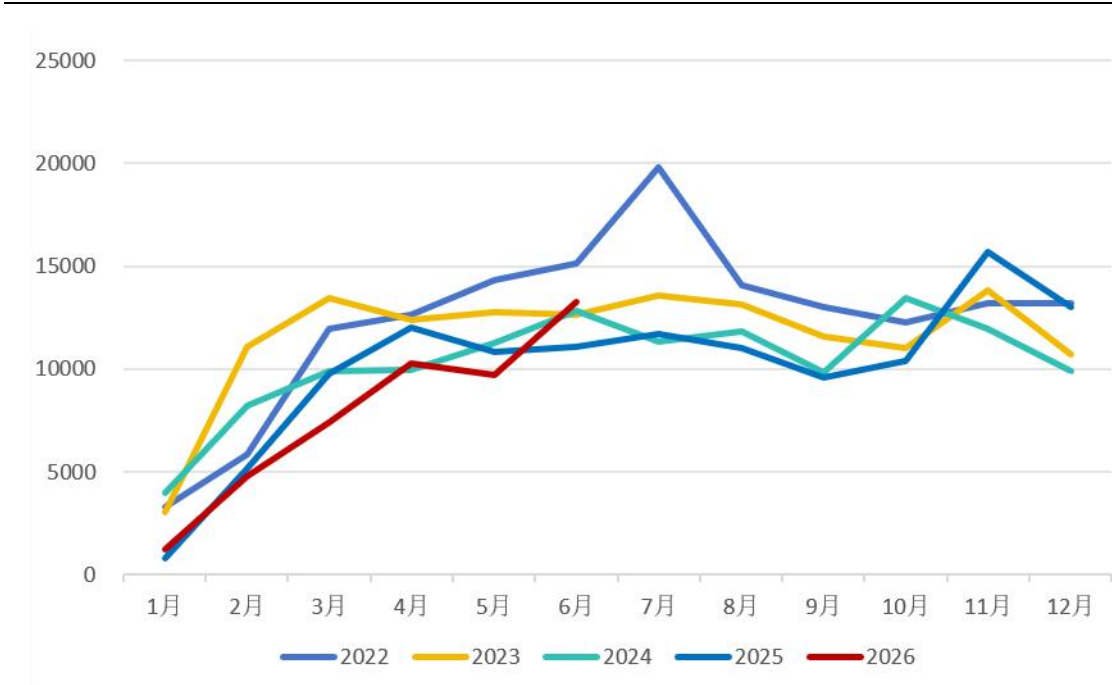
	2026H1	2025H1	同比（吨）	同比（%）
美国	988.83	3278.02	-2289.19	-69.83%
阿联酋	108.00	864.76	-756.76	-87.51%
韩国	346.58	910.39	-563.81	-61.93%
荷兰	20.00	394.00	-374.00	-94.92%
巴西	37.60	392.60	-355.00	-90.42%
阿根廷	0.00	252.00	-252.00	-100.00%
印度	0.00	240.00	-240.00	-100.00%
土耳其	80.00	312.80	-232.80	-74.42%
俄罗斯	0.00	126.47	-126.47	-100.00%
新加坡	0.00	82.78	-82.78	-100.00%
其他	1430.10	848.12	581.98	68.62%
总计	3011.11	7701.94	-4690.83	-60.90%

资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

2026年上半年R134a出口同比-6.25%

- 据卓创资讯，2026年上半年制冷剂R134a出口量46570.48吨，同比-6.25%。
- 2026年上半年制冷剂R134a出口同比减少约3106.15吨，其中向阿联酋、巴西、希腊、墨西哥、塞尔维亚、荷兰、中国台湾、伊朗、土耳其、波兰的R32出口减少量占2026年上半年出口下滑的262.55%。

图表：R134a月度分布（单位：吨）



资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

图表：R134a出口主要地区减少量（单位：吨）

	2026H1	2025H1	同比（吨）	同比（%）
阿联酋	2438.60	4436.55	-1997.95	-45.03%
巴西	2053.74	3505.24	-1451.50	-41.41%
希腊	48.00	809.12	-761.12	-94.07%
墨西哥	2111.24	2841.53	-730.29	-25.70%
塞尔维亚	1343.85	2001.71	-657.86	-32.87%
荷兰	1514.96	2170.83	-655.87	-30.21%
中国台湾	920.79	1472.30	-551.51	-37.46%
伊朗	13.78	469.01	-455.23	-97.06%
土耳其	2124.17	2571.19	-447.02	-17.39%
波兰	120.76	567.60	-446.84	-78.72%
其他	33880.60	28831.56	5049.04	17.51%
总计	46570.48	49676.64	-3106.15	-6.25%

资料来源：卓创资讯，海关总署，国海证券研究所

英美修订、推迟制冷剂限制政策，有望延长第三代制冷剂景气周期

- 2026年5月21日，美国修订《美国创新与制造法案》中的《技术过渡规则》对GWP严格限制。2026年5月15日，英国环境、食品与农村事务部（DEFRA）宣布原先提议的2027加速HFCs削减计划推迟。
- 此次EPA新规核心为延后多行业HFCs替代合规时限、放宽阶段性限值并优化适配规则，在不突破《美国创新与制造法案》法定削减目标的前提下，显著放宽短期及中期管控要求，整体放缓美国HFCs淘汰节奏。美英作为制冷剂进口区，推迟淘汰进程及设备级GWP禁令，或边际利好国内三代制冷剂出口，有望进一步强化国内配额制下的结构性景气周期。

图表：美国限制制冷剂相关政策发展

时间点	相关政策	关键措施	限制目标
2015年4月	EPA SNAP规则17/19	允许低GWP合成制冷剂和天然制冷剂	限制R32、R290等
2020年12月	《美国创新与制造法案》(AIM Act)	赋予EPA权利在2036年前将HFCs生产与消费量削减85%	--
2023年10月	《技术过渡规则》(TTR)	对超市系统、冷库等设定严格GWP限值	多场景制冷场景 GWP<150、300，家用<700
2024年10月	《排放减少与回收规则》(EP&R)	强化泄漏检测与维修要求	--
2026年5月21日	《Final Rule: Reconsideration》	修订2023年TTR，放宽GWP限值	GWP限制放宽至<700、1400

资料来源：EPA，国海证券研究所

图表：英国限制制冷剂相关政策发展以及相关事件

时间点	相关政策/事件	关键措施	限制目标
2014年	欧盟F-gas法规 (EU)517/2014	引入配额制度，逐步削减HFCs	2030年削减至基线21%
2015年	英国《氟化温室气体法规》(GB F-gas Regulation)	脱欧后沿用欧盟F-gas法规	2030年削减至基线21%
2025年11月	DEFRA行业咨询	提议从2027年起加速削减HFCs	2048年削减98.6%
2026年5月	DEFRA推迟削减步骤公告	推迟原定2027年的加速削减计划	
2026年5月20日	英国最大制冷批发商涨价	R410A价格上涨60%，R134a和R32分别上涨35%和30%	

资料来源：欧盟条例，英国国家档案馆，DEFRA，英国政府官网，CoolingPost，氟务在线，国海证券研究所

英美修订、推迟制冷剂限制政策，有望延长第三代制冷剂景气周期

图表：美国第三代氟制冷剂政策变化

变化领域	原来限制政策	合规时间	新政策	合规时间
固定式住宅和轻型商用空调及热泵	限制GWP>700的设备制造和安装	2025年1月1日或者2026年1月1日开始（取决于设备）	取消2025年前GWP>700设备的安装时限	--
用于半导体的工业制冷机组和冷水机组	限制GWP<700	2026年1月1日或者2028年1月1日开始（取决于流体温度）	推迟制冷剂注入量不超过100磅机组的合规时间	2030年开始
实验用离心分离机和振荡器的工业制冷设备	限制GWP<700	2026年1月1日开始	更合规日期	2028年1月1日
食品零售--超市	限制GWP<150或者300（取决于制冷剂充注量和设备）	2027年1月1日开始	将限制改为GWP<1400，允许超市将制冷能力提高15%	从2027年1月1日开始至2032年1月1日，之后恢复原限制
食品零售--远程冷凝机组和冷库	限制GWP<150或者300（取决于制冷剂充注量和设备）	2026年1月1日开始	将限制改为GWP<1400	从公告发布之后60天至2032年1月1日，之后恢复原限制
冷藏运输	多式联运集装箱（冷水机流出流体温度 ≥ -50 ° C）限制GWP<700	2025年1月1日开始	将限制阈值从-50℃调为-35℃	不变

资料来源：EPA，中国制冷空调工业协会，国海证券研究所

目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

国内二代制冷剂开启新一轮削减周期

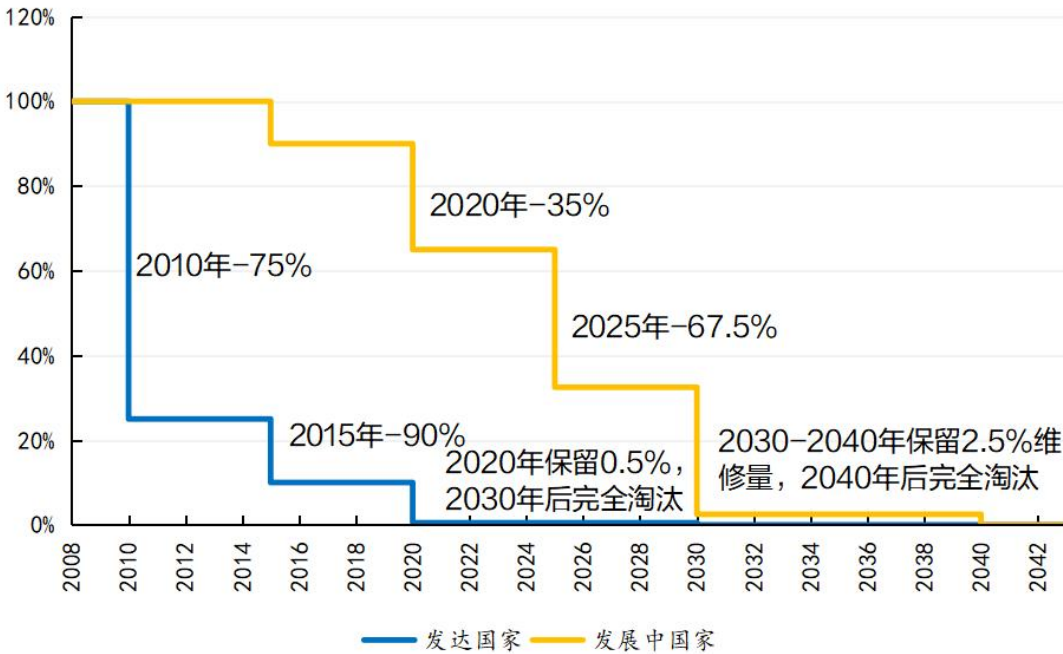
- 1987年，联合国邀请所属26个会员国在加拿大蒙特利尔签署环境保护公约《蒙特利尔议定书》，并于1989年1月1日起生效。该公约对氟氯碳化物等物质的生产做了严格管制规定，规定各国共同保护臭氧层的义务，凡是对臭氧层有不良影响的活动，各国均应采取适当防治措施。
- 第一代CFCs类氟致冷剂因严重破坏臭氧层已被淘汰。第二代HCFCs类氟致冷剂因破坏臭氧层且温室效应值较高,根据《蒙特利尔议定书》规定，在我国，其作为非原料的产量和消费量已于2013年被冻结，2040年以后将完全淘汰，其生产配额正处于削减进程中。

图表：第二代氟制冷剂削减计划

时间表	发达国家	发展中国家
HCFC基线值	1989年2.8%的CFC+1989年的HCFC	2009年和2010年HCFC平均值
冻结	/	2013
第一步	2010年削减75%	2015年削减10%
第二步	2015年削减90%	2020年削减35%
第三步	2020年削减99.5%，保留0.5%维修量	2025年削减67.5%
第四步	2030年后完全淘汰	2030-2040年保留2.5%维修量
第五步		2040年后完全淘汰

资料来源：前瞻产业网，国海证券研究所

图表：第二代氟制冷剂削减进程

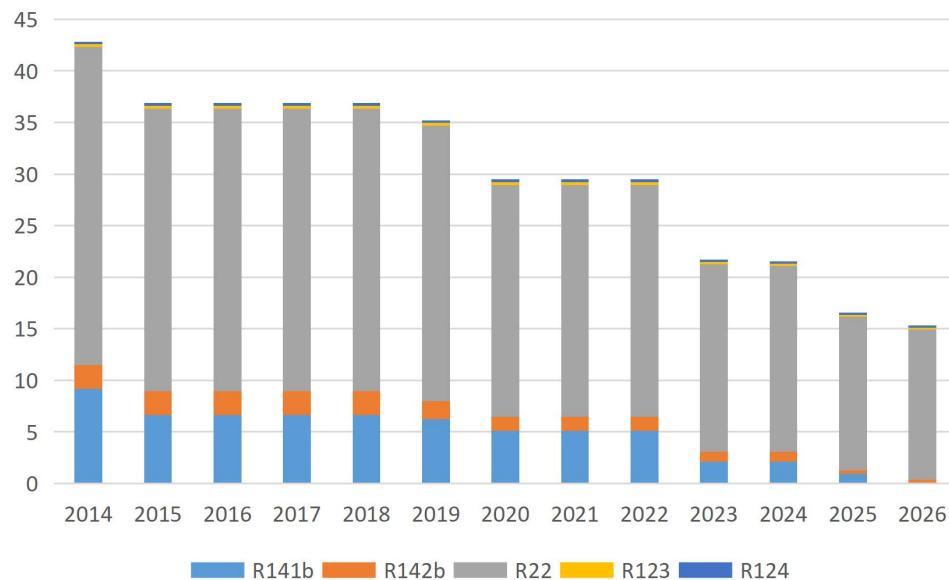


资料来源：前瞻产业网，国海证券研究所

2026年HCFCs生产进一步缩减

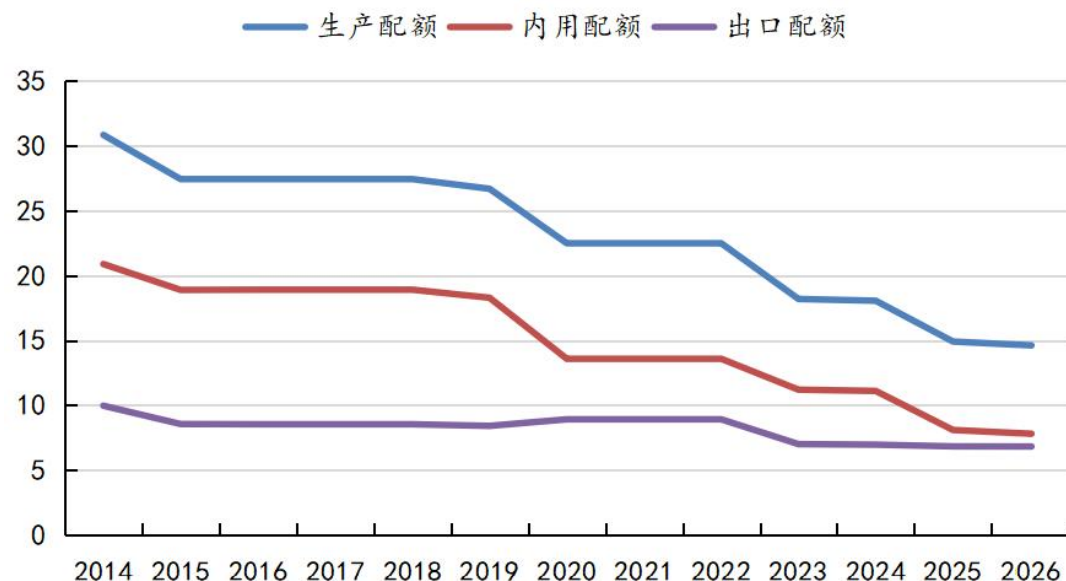
➤ 2026年，R22生产配额14.61万吨，同比-2.01%；内用配额7.80万吨，同比-3.60%；出口配额6.81万吨，同比-0.13%。

图表：二代制冷剂历年生产配额（万吨）



资料来源：生态环境部，国海证券研究所

图表：R22生产、内用及使用配额情况（万吨）



资料来源：生态环境部，国海证券研究所

预计2026年R22内需放缓

- 根据生态环境部，2026年R22的生产总配额为14.61万吨，内用生产配额为7.80万吨，与2025年相比，内用配额削减了0.29万吨，削减比例约为3.60%。

图表：预计2026年R22内需放缓（万吨）

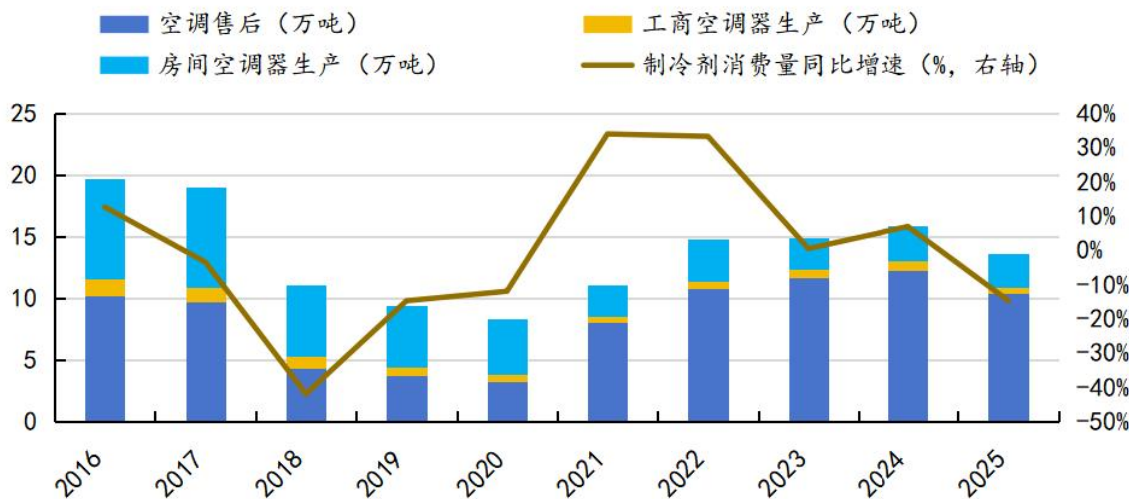
R22		2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
内用	内用需求	7.36	6.18	4.92	3.44	3.10
	内用配额	11.10	8.09	7.80	7.80	7.80
	内用配额-内用需求	3.73	1.91	2.88	4.35	4.70
出口	出口需求	8.20	3.94	3.94	3.94	3.94
	可出口配额	6.95	6.82	6.81	6.81	6.81
	可用出口配额-出口需求	-1.25	2.88	2.88	2.88	2.88

资料来源：Wind，iFind，产业在线，中国家电在线网，生态环境部，卓创资讯，国海证券研究所

空调售后市场为R22制冷剂的主要应用领域

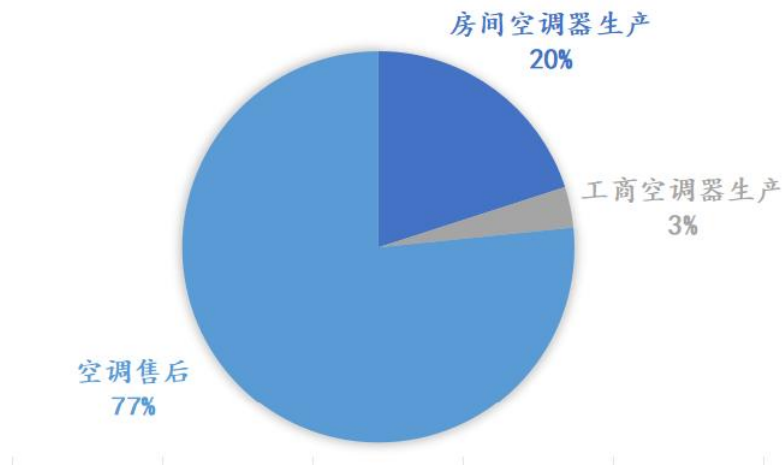
- 据卓创资讯, 国内R22制冷剂表观消费量自从2022年的14.81 万吨至2025年的13.59 万吨, 2022-2025年年均复合增速达-2.84%。
- 具体消费结构方面, 制冷空调售后为主要应用领域, 2025年占制冷领域R22消费量约77%, 而2025年空调器（ 房间+工商 ）生产此项占比约为23%。
- 随着二代制冷剂削减计划的逐步推进, 预计国内制冷行业对R22的需求呈下降趋势, 空调售后市场为R22制冷剂的主要应用领域。

图表： R22制冷剂表观消费量增速放缓



资料来源：卓创资讯, 国海证券研究所

图表： R22制冷剂在制冷领域的主要应用细分（2025年）

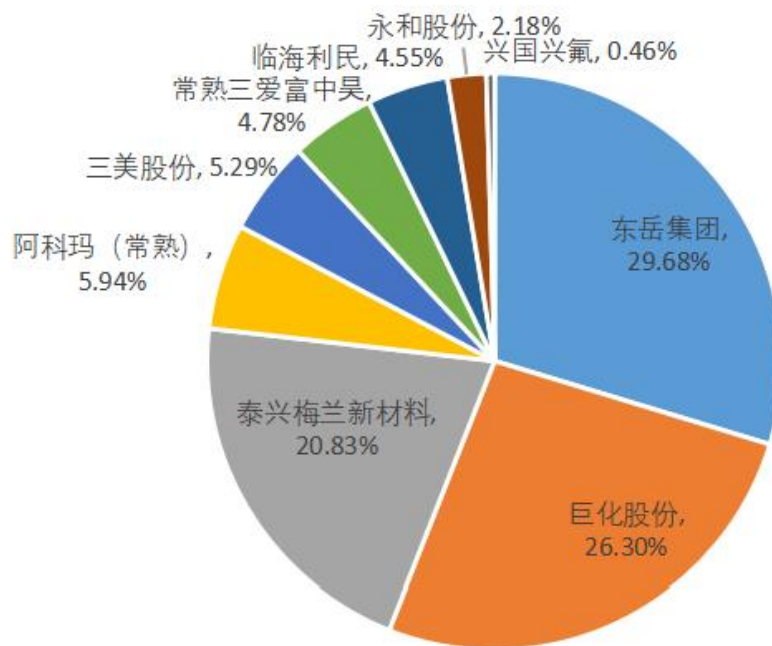


资料来源：卓创资讯,国海证券研究所

R22配额集中度较高

- 2025年12月16日，生态环境部发布《关于核发2026年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额的通知》，设定2026年度我国R22生产配额总量为14.61万吨，同比-2.01%。
- 2026年R22配额集中度较高，其中东岳集团、巨化股份、泰兴梅兰新材料占比位列前三，CR3为76.81%。

图表：2026年各企业R22生产配额



资料来源：生态环境部，国海证券研究所

四代制冷剂HFOs在制冷系统中效率较HFCs低

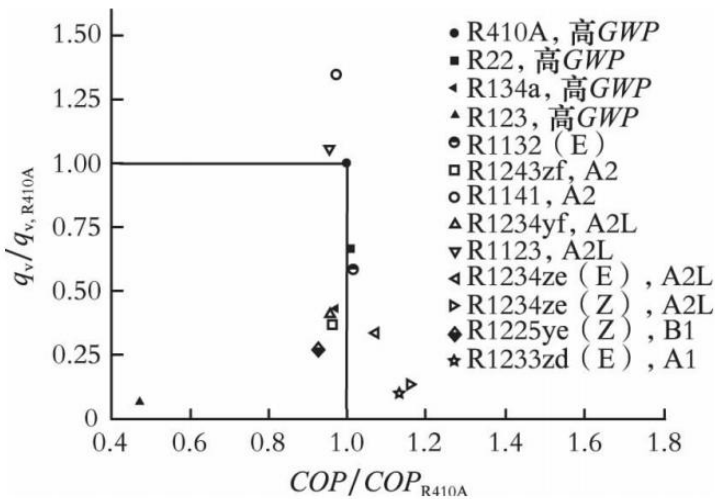
- 为进一步降低对环境的负面影响，氢氟烯烃（HFOs）作为新型低GWP制冷剂问世。HFOs分子中的双键结构使其在大气层中寿命非常短，显著降低了全球变暖潜力。常见的HFOs有R-1234yf和R-1234ze，正逐步替代高GWP的HFCs。
- HFOs是低GWP制冷剂，主要优点是全球变暖潜力极低，通常低于1。R-1234yf的GWP值仅为4，相较HFCs大幅减轻对气候变化的影响。此外，HFOs的大气寿命极短，R-1234yf的寿命仅为11 d，不会长期滞留在大气中。HFOs对臭氧层无破坏作用（ODP值为0），对环境其他影响也较小。然而特定条件下，HFOs可能会生成三氟乙酸（TFA），一种潜在的环境污染物。
- 制冷性能方面，大部分HFOs制冷剂的容积制冷量较小，且在制冷系统中效率较HFCs低。改善HFOs制冷性能的途径之一是与其它制冷剂混合，如在HFOs中混配R32以改善热物性，混配R134a以降低可燃性等；其中，R454B中约68.9%为R32。

图表：HFOs物性参数

制冷剂	结构式	标准 沸点/℃	临界 温度/℃	临界 压力/MPa	临界密度/ (kg/m³)	偏心因子	ODP	GWP	安全性
R1234yf	CF ₃ CF=CH ₂	-29.45	94.70	3.38	475.55	0.276	0	<1	A2L
R1234ze(E)	CHF=CHCF ₃ (trans)	-18.97	109.36	3.64	489.24	0.313	0	<1	A2L
R1234ze(Z)	CHF=CHCF ₃ (cis)	9.75	150.12	3.53	470.62	0.327	0	<1	A2L
R1233zd(E)	CF ₃ CH=CHCl(trans)	18.26	166.45	3.62	480.23	0.303	0.000 34	1.0	A1
R1336mzz(Z)	CF ₃ CH=CHCF ₃ (cis)	33.45	171.35	2.90	499.39	0.386	0	2.0	A1
R1336mzz(E)	CF ₃ CH=CHCF ₃ (trans)	7.43	130.22	2.77	515.30	0.405	0	7.0	A1
R1123	CF ₂ =CHF	-58.08	58.55	4.55	504.00	0.190	0	3.0	A2L
R1224yd(Z)	CF ₃ CF=CHCl(cis)	14.62	155.54	3.34	527.13	0.322	0.000 12	<1	A1
R1243zf	CF ₃ CH=CH ₂	-25.45	103.78	3.52	413.02	0.260	0	0.8	A2
R1141	CHF=CH ₂	-63.44	54.05	5.16	—	0.168	—	<1	易燃
R1132(Z)	CHF=CHF(cis)	-13.35	132.62	5.22	—	0.217	—	1.0	—
R1132(E)	CHF=CHF(trans)	-35.66	97.36	5.09	—	0.209	—	1.0	—
R1234ye(E)	CHF=CF—CHF ₂ (trans)	-20.76	109.51	3.73	473.00	0.282	0	2.3	A2L
R1225ye(Z)	CHF=CF—CF ₃ (cis)	-17.71	110.82	3.41	517.00	0.273	0	2.9	B1
R1225ye(E)	CHF=CF—CF ₃ (trans)	-13.26	117.68	3.42	517.00	0.275	0	2.9	B1
R1225ze	CF ₂ =CH—CF ₃	-21.80	103.45	3.31	517.00	0.303	0	4.3	B1
R1225yc	CF ₂ =CF—CHF ₂	—	84.45	3.74	—	—	—	6.8	B1

资料来源：《HFOs制冷剂在制冷空调领域的替代研究综述》（许晨怡等）

图表：制冷工况下HFOs的制冷性能系数与单位容积制冷量

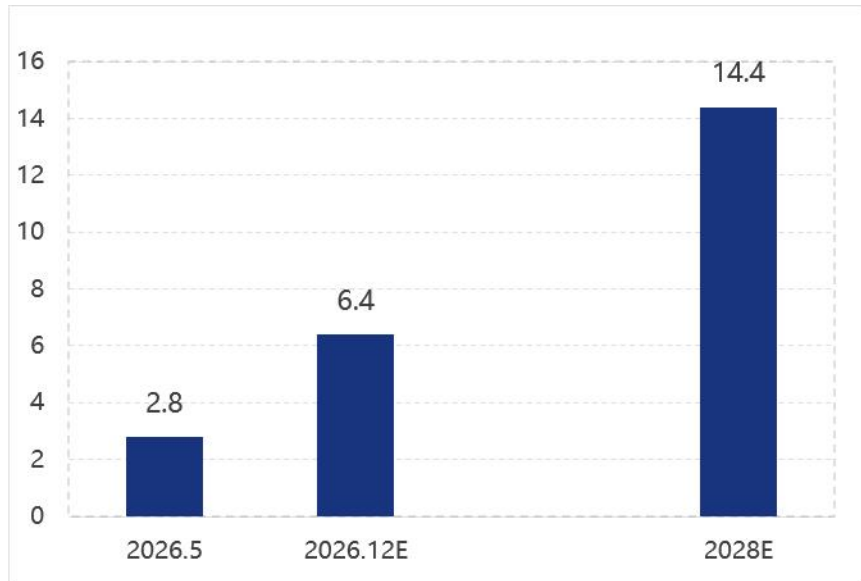


资料来源：《HFOs制冷剂在制冷空调领域的替代研究综述》（许晨怡等）

我国四代制冷剂仍处于起步阶段

- 据百川盈孚，截至2025年4月，HFOs产品专利（如R1234yf/R1234ze/R1233zd等）由海外企业主导，生产企业主要是美国企业霍尼韦尔及科慕。
- 据iFind，截至2025年底国内四代制冷剂HFO-1234yf产能约2.17万吨，同比增长5.85%。

图表：四代制冷剂国内主要企业产能规划（万吨）



资料来源：氟务在线公众号，百川盈孚，产业在线公众号，iFind，各公司公告，国海证券研究所

图表：四代制冷剂现有产能与远期产能情况

公司简称	产能（万吨）	备注
巨化股份	5万吨/年	截至2026年5月现有产能约0.8万吨/年，2026年内拟建成2.6万吨R1234yf。后续视市场情况建设1.5万吨R1234yf产能。
永和股份	4.3万吨/年	规划2万吨/年HFO-1234yf、HFO-1234ze1.3万吨、HCFO-1233zd1万吨，预计2028年1月达产
三美股份	1万吨/年	HFO-1234yf产能，预计2028年建成
联创股份	2万吨/年	截至2026年4月拥有的四代制冷剂产能
三爱富	1.2万吨/年	预计2028年达产
内蒙古隆京氟化工	1万吨/年	HFO-1234yf产能，预计2026年底建成

资料来源：氟务在线公众号，百川盈孚，产业在线公众号，iFind，各公司公告，国海证券研究所

天然工质制冷剂：全球暖通产业低碳转型解决方案

图表：主流天然工质制冷剂环保特性与应用表

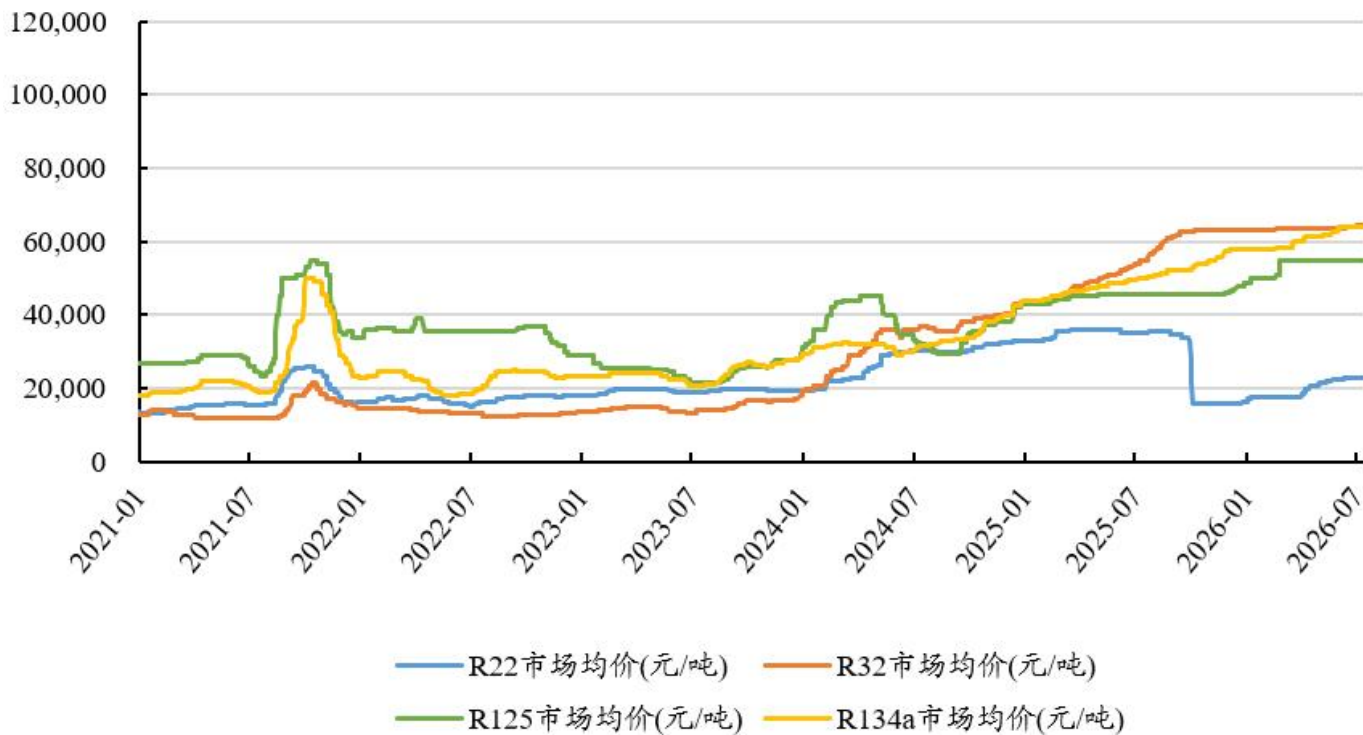
制冷剂	ODP	GWP ₁₀₀	安全等级	主要应用	关键优点	关键约束	运行/系统特性
R600a（异丁烷）	0	4	A3	高温热泵应用，展示柜和冷冻柜	高能效	高易燃性	热源温度在40° C到80° C之间、输出温度在80° C到120° C之间
R290（丙烷）	0	5	A3	窗型空调、展示柜和冷冻柜、热水器单体设备	体积紧凑且制冷剂容量低	高易燃性	低于70° C的输出温度
R717（氨）	0	\	B2L	大型冷库和工业制冷系统	制冷效率比普通氟利昂高3-5倍	腐蚀性、刺激性气味和一定毒性	需开发密封设备或泄漏检测系统
R744（二氧化碳）	0	1	A1	超市制冷，热泵热水器、商用制冷自动售货机、二次膨胀系统、工业和运输制冷系统或车辆空调系统。	价格极低且广泛可得，优异的热传导系数和极低的粘度	临界点（T _c =31.2° C，P _c =73.8巴）在许多气候中常见的温度下很容易达到	工作压力非常高
R1270（丙烯）	0	1.8	A3	替代R502、R143a制冷剂，与原系统以及润滑油兼容。	高能效	高易燃性	可燃制冷剂的特定要求
R600（正丁烷）	0	20	A3	高温热泵	高能效	高易燃性	热源温度在40° C到80° C之间、输出温度在80° C到120° C之间
R170（乙烷）	0	1.4	A3	低温商用设备以及大型商用和工业设备	正常沸点且适合超低温制冷,COP性能上更优	体积冷却能力方面存在限制	低于-50° C
R718（水）	0	0.2	A1	应用场景不明朗	\	对金属的腐蚀性与机械运动部件的润滑问题	\

资料来源：IIR，天霁，Carel，B2Bwiki，制冷快报，氟化工网，国海证券研究所

主流制冷剂年初以来涨幅明显

- 据Wind，截至2026年8月3日，R32市场均价6.45万元/吨，自年初以来+2.38%；R125市场均价5.5万元/吨，自年初以来+14.58%；R134a市场均价6.4万元/吨，自年初以来+10.34%。

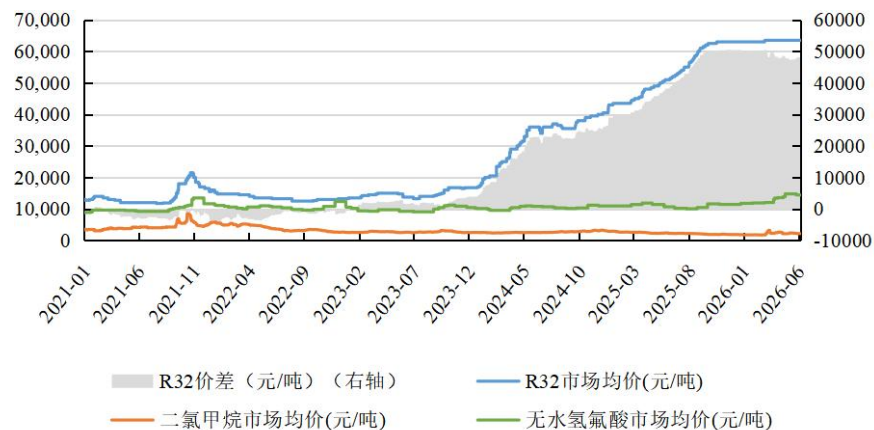
图表：部分制冷剂产品价格



资料来源：Wind，百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/8/3）

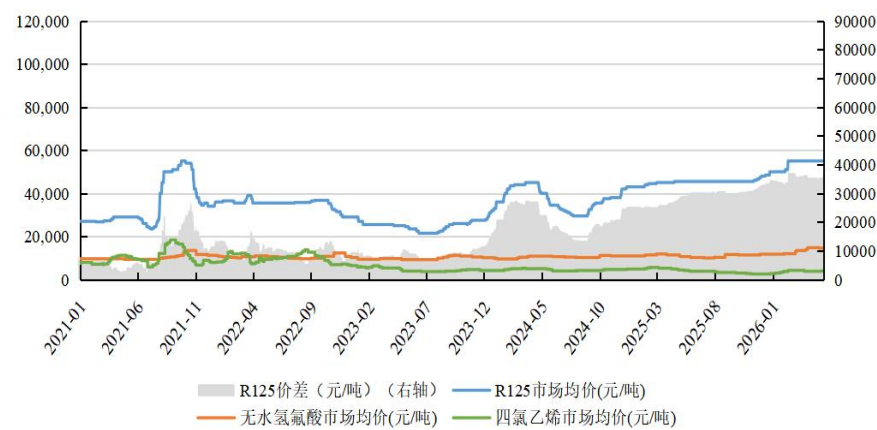
看好制冷剂长期上涨趋势

图表: R32价格及价差



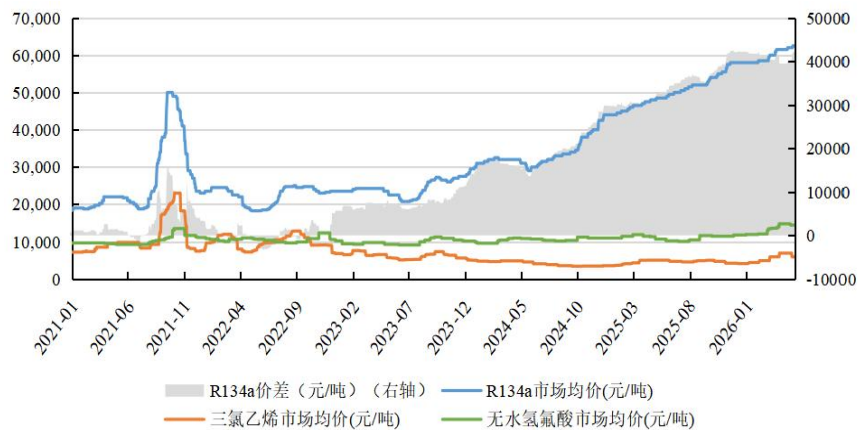
资料来源: Wind, 百川盈孚, 国海证券研究所 (数据截至2026/8/3)

图表: R125价格及价差



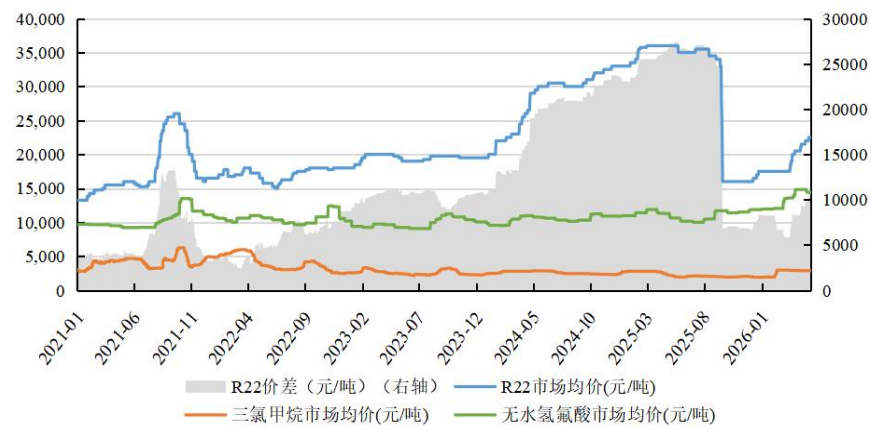
资料来源: Wind, 百川盈孚, 国海证券研究所 (数据截至2026/8/3)

图表: R134a价格及价差



资料来源: Wind, 百川盈孚, 国海证券研究所 (数据截至2026/8/3)

图表: R22价格及价差



资料来源: Wind, 百川盈孚, 国海证券研究所 (数据截至2026/8/3)

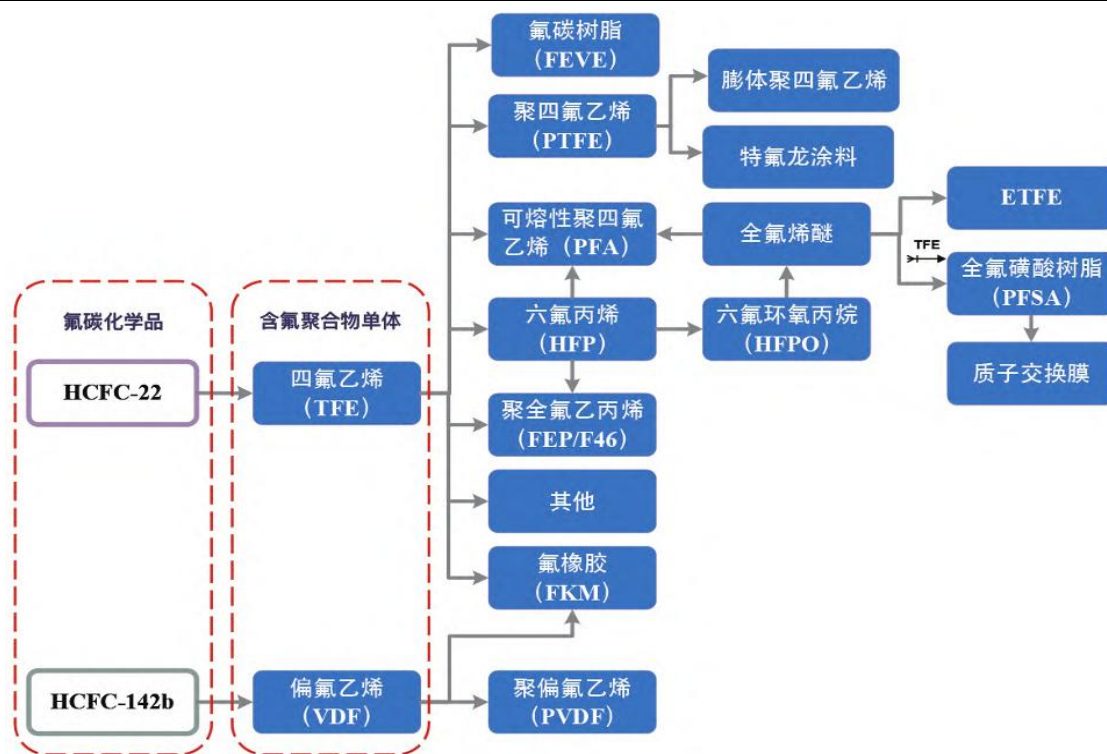
目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

含氟高分子材料理化性能优异，有望受益新型基础设施建设

- 含氟高分子材料由含氟原子的单体通过均聚或共聚反应而得，较一般聚合物（如聚乙烯）具有耐高温、耐酸碱和耐溶剂性、电性能等优异性能，广泛应用于通信、新能源、电子电器、航空航天、机械等领域。含氟高分子材料主要包括PTFE、PVDF、FEP、PFA等。国内生产含氟高分子材料企业均为氟化工一体化程度高的行业龙头，中高端市场供给较紧张。
- 近年国家加快推进新型基础设施建设，包括5G基站、特高压、高铁和轨道交通、新能源充电桩、大数据、人工智能、工业互联网七大领域相关领域与含氟高分子材料下游应用息息相关，我国含氟高分子材料主要产品产量总体保持稳定较快增长。

图表：含氟高分子材料产业全景

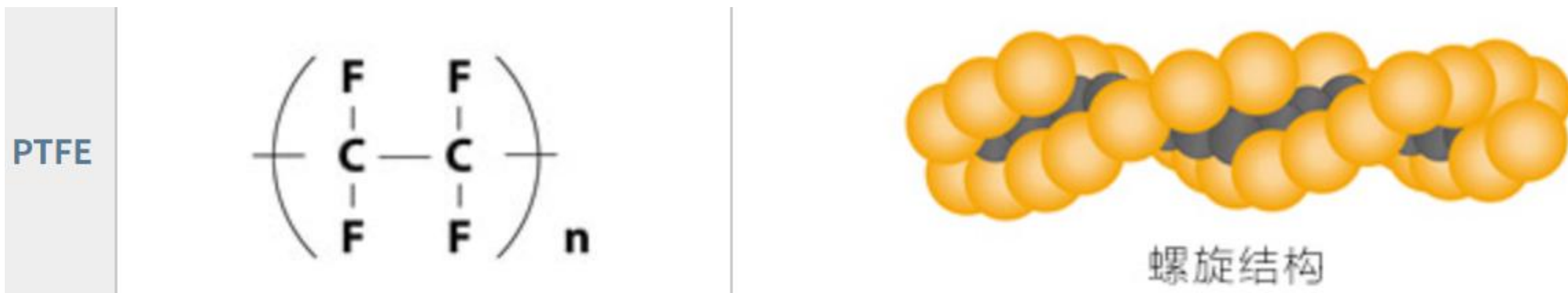


资料来源：《高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战》（张月等）

PTFE是应用于高频高速覆铜板最佳的树脂材料

- 聚四氟乙烯（PTFE）因其高度对称的分子结构（螺旋构象的-CF₂-CF₂-主链）和极低的C-F键极化率，具备极低的介电常数（Dk≈1.9~2.1）和介电损耗（Df<0.0005），被誉为“塑料之王”。玻璃纤维布孔隙填充PTFE后，其低损耗特性会覆盖玻璃纤维布的孔隙区域，减少孔隙内空气/树脂界面带来的额外损耗，使整体Df从0.005~0.02降至0.001以下，大幅降低高频信号的衰减和延迟。PTFE树脂在高频高速树脂中具有最优异的介电性能，其介电常数Dk和介电损耗因子Df在多种材料中最低，对应的基材的传输损耗也最低，是应用于高频高速覆铜板最佳的树脂材料。
- 当前电子级PTFE树脂具有极高的技术门槛。PTFE树脂成型温度过高、加工困难以及粘接能力差，限制了其在高频线路板上的应用；因此需要对PTFE树脂进行改性。此外，用于覆铜板的PTFE树脂纯度要求高，生产难度大，工业生产的PTFE很难做到高纯度。PTFE树脂作为性能更优于PPO树脂的高频高速树脂，在使用中通常搭配PPO/PPE树脂共同使用，未来在高频高速覆铜板的应用领域空间较大。

图表：PTFE树脂分子结构



资料来源：中兴化成官网

电子级PTFE有望应用于M10体系

- 电子树脂是覆铜板三大组成材料中唯一可设计的有机物，据同宇新材招股书，电子树脂的性能特点对覆铜板的性能品质等核心特性起到关键作用。用于AI服务器的M6–M9系统中，即使微米级偏差也可能导致信号失效。
- 据宏达电路，M10下一代高性能基板将要求Df<0.0005，CTE<8ppm/° C，信号衰减在300Gbps速率下仍控制在5%以内，PTFE在保持较低介电系数（Dk=2.1）的同时Df可低至0.0004（@1Hz）。但由于其不粘性，制作高多层PCB板时需作为芯板配合碳氢树脂等制作的半固化片搭配使用。

图表：电子级树脂体系的介电性能与不同世代下的应用

基体树脂	Dk(1MHz)	Df(1MHz)	CCL	树脂结构特征	传输速率	应用场景代表	其他特性
EP（环氧树脂）	3.5–3.9	0.025	M4	改性环氧树脂	25Gbps	通用服务器	
改性EP	3.4–3.6	0.02	M5	改性环氧树脂	25–50Gbps	50G网络系统	低粗糙RTF铜箔减少表面散射损耗提升高频信号传输质量。
PI（聚酰亚胺）	3.6	0.008	M6	低损树脂系统（炔类/乙酰萘基）	112Gbps	AI GPU/CPU	HVLP铜箔减少表面散射损耗显著提升112G SerDes信号稳定性。
BT（BT 树脂）	2.9–3.2	0.0015–0.003	M7	聚苯醚树脂（PPO）+炔类(PCH)混合树脂	112+Gbps	H100 OAM	采用球形硅砂填充剂，优化热膨胀CTE。
CE（氰酸酯树脂）	2.7–3.0	0.003–0.005	M8	混合树脂PPO:PCH	112–224Gbps	GB200/300	PPO增强耐热性和机械强度，PCH减少Df，M8采用高填充物设计(例如硅基颗粒)。减少热膨胀不匹配。
PPO（聚苯醚）	2.45	0.007	M9	混合树脂PCH:PPO	224Gbps	VR200	颠覆M8平衡优先考虑电气性能。PCH成为主导(损失降低)，PPO用于结构加固。
改性 PPO	2.5	0.001	M10	含氟碳氢树脂/PTFE	448Gbps+	Rubin Ultra	相比M9，损耗降低30–40%。
PCH（碳氢树脂）	2.2–2.6	0.001–0.005					
PTFE（聚四氟乙烯）	2.1	0.0004					

资料来源：《碳氢树脂高频覆铜板的研究进展》（李会录等），PCBmaster，Lighthouse-canton，TPCA，《高速电路应用的极低介电损耗的覆铜板》（苏民社等），《AI时代覆铜板给PCB带来可加工性挑战》（杨维生），宏达电路官网，研讯社公众号，国海证券研究所

国内PTFE产能充足，高端产品仍处起步阶段

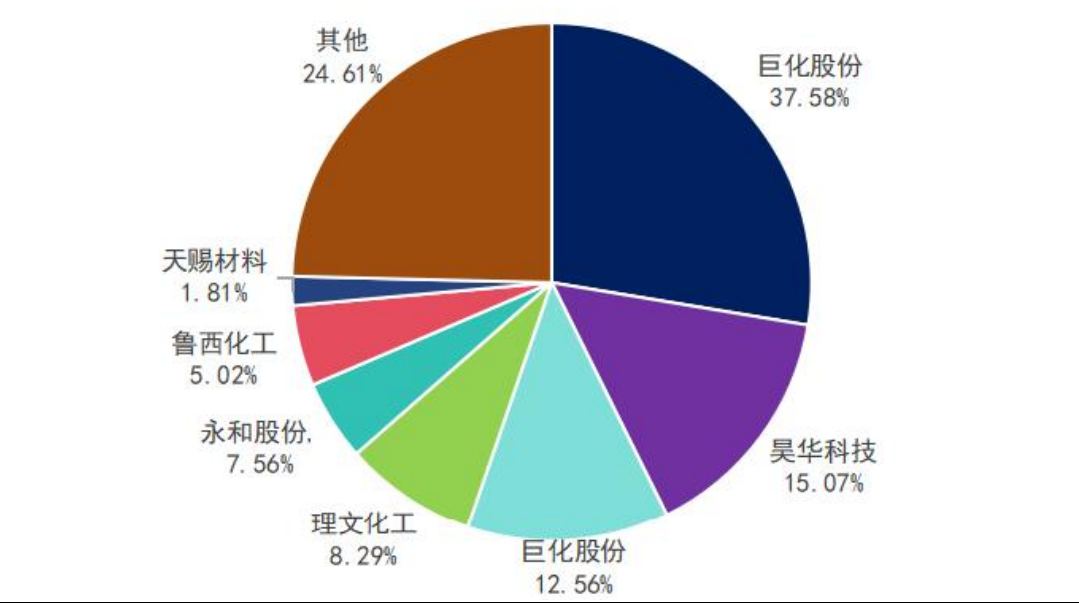
- 据百川盈孚，2025年PTFE表观消费量约为11.31万吨，同比增长28.88%。据产业在线，2025年国内PTFE产量约为18.77万吨，同比增长14.50%。据百川盈孚，东岳集团、昊华科技、巨化股份、理文化工、梅兰化工、鲁西化工、天赐材料分别具备有效产能5.5万吨、3万吨、2.5万吨、1.65万吨、1万吨、1万吨、0.36万吨，CR4约为63.54%。
- 据《高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战》（张月等），尽管我国PTFE产能很大，但每年还需进口7000-9000吨，其中70%-80%是高端产品。针对不同应用场景，国外高端PTFE有不同的专用品级，在分子量和粒径分布、产品清洁度以及批次稳定性上远优于中低端产品。

图表：高端PTFE产品与主流厂商

高端 PTFE	产品特点	产品特点应用场景	国外主流 供应商	国内研发 企业
超细粉末 PTFE	颗粒尺寸2-20微米，具有超强耐磨性	用于高分子材料的共混改性，以改善基材的润滑性、耐磨性	美国科慕、3M、日本大金	东岳集团
高压缩比 PTFE 分散树脂	颗粒尺寸2-20微米，具有超强耐磨性挤出机圆筒横截面积与成型出口面积之比≥1000，可一次挤压实现小口径成型	电线和电缆涂层	美国科慕、日本大金	中昊晨光
超高分子量 PTFE	分子量在1000万以上，机械强度更优异	轴承、密封件、阀门	比利时索尔维	巨化集团

资料来源：《高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战》（张月等），国海证券研究所

图表：PTFE行业产能分布（2026E）



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所

PFA约80%应用于半导体领域

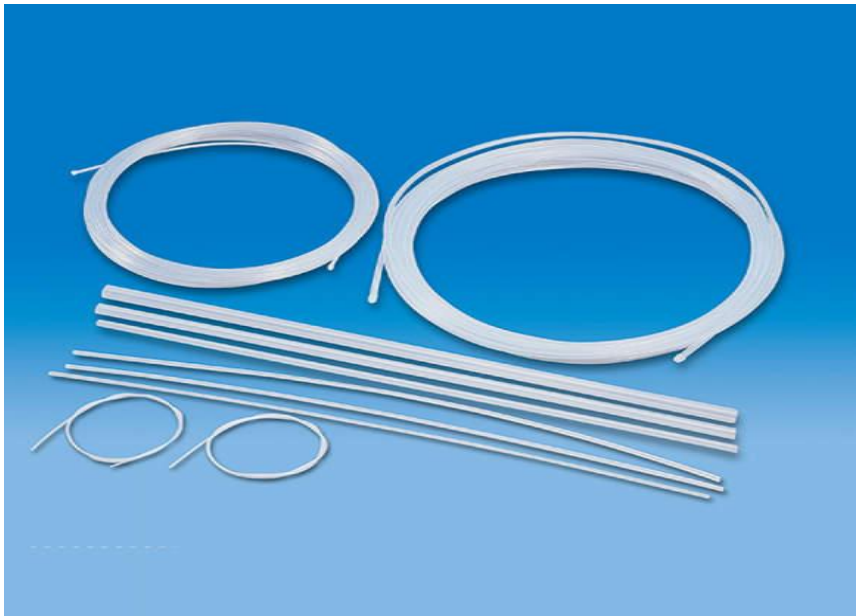
- PFA是由全氟丙基全氟乙烯基醚与PTFE共聚而成，兼具PTFE的化学稳定性、耐高低温、低摩擦、电绝缘性，且流动性好、可熔融加工。它能抵抗几乎所有化学品，使用温度-80° C至260° C，电绝缘不受温度影响，适合注塑、挤出等成型工艺。
- 在航空航天方面，PFA用于制造高温高压管道、连接器等安全部件，确保极端环境稳固运行；在化工制药领域，用于化学槽、气体分配系统、化学泵等耐腐蚀部件；电子电气领域，则用于半导体加工设备、传感器和电缆，保障设备稳定运行和长寿命。
- 据中国化工经济技术发展中心，PFA约80%的产量应用于半导体领域。先进制程纳米级晶体管易受污染致缺陷，纯净性要求高，需高纯PFA管路输送介质，减少污染提良率，是生产关键保障。

图表：主要氟树脂的化学结构与概述对比

	略称	化学構造	概要
メルト系フッ素樹脂	PTFE	$\text{-(CF}_2\text{-CF}_2\text{)}_n\text{-}$	耐熱性、耐薬品性、電気特性 非粘着性、自己潤滑性○
	PFA	$\text{-(CF}_2\text{-CF}_2\text{)}_n\text{-(CF}_2\text{-CF)}_m\text{-}$ ORf	PTFEに匹敵する特徴 (耐熱・耐薬品性) 半導体分野で多く使用
	FEP	$\text{-(CF}_2\text{-CF}_2\text{)}_n\text{-(CF}_2\text{-CF)}_m\text{-}$ CF ₃	成形性・電気特性良好 電線被覆用途が多い
	PCTFE	$\text{-(CF}_2\text{-CFCl)}_n\text{-}$	硬く、ガス透過が少ない 薬包フィルムなど
	ETFE	$\text{-(CF}_2\text{-CF}_2\text{)}_n\text{-(CH}_2\text{-CH}_2\text{)}_m\text{-}$	機械強度○ 耐放射線性○ 電線被覆用途が多い
	PVdF	$\text{-(CF}_2\text{-CH}_2\text{)}_n\text{-}$	機械強度○ 耐摩耗性○ 釣り糸、電線被覆用途など

资料来源：日本大金

图表：PFA制处理高强度化学品的管材

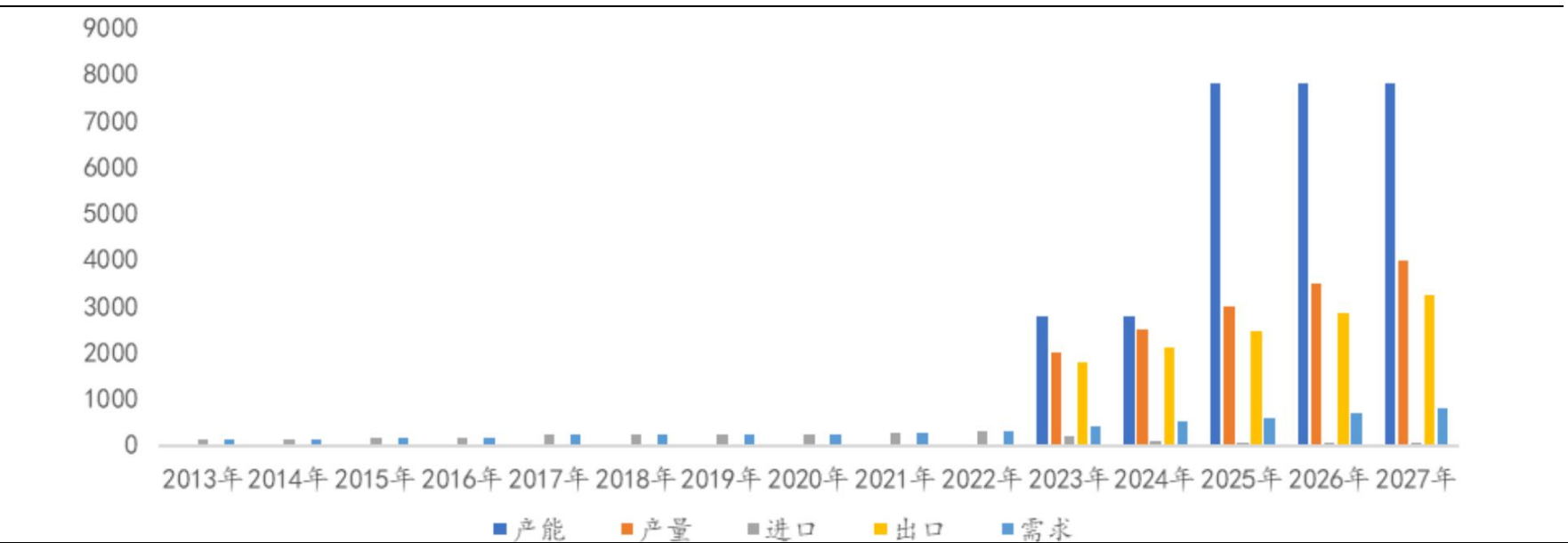


资料来源：PILLAR

我国PFA发展较晚，国内企业加速布局

- 据卓创资讯，电子级PFA主要是指在半导体、芯片、热交换器、蒸汽配管等领域所使用的高纯度PFA产品，其纯度要求在99.9999%以上。作为高端氟化工材料，电子级PFA应用集中在半导体领域，长期由国外品牌垄断，核心厂商科慕、大金占据接近70%的市场份额。据GGII，2024年全球PFA市场规模约8.9亿美元，预计2028年将达到14.5亿美元，2024-2028年CAGR达12.98%。
- 我国PFA发展较晚，国内企业加速布局。据氟务在线，2024年山东齐氟形成3000吨/年电子级PFA产能，通过半导体客户验证并打破海外垄断；2025年东岳集团规划5000吨/年PFA产能；2026年巨化股份10000吨/年高纯PFA装置投产，其产品通过半导体客户验证；昊华科技通过改扩建项目预计形成3500吨/年PFA产能。

图表：中国电子级PFA产量、需求量预测（单位：吨）

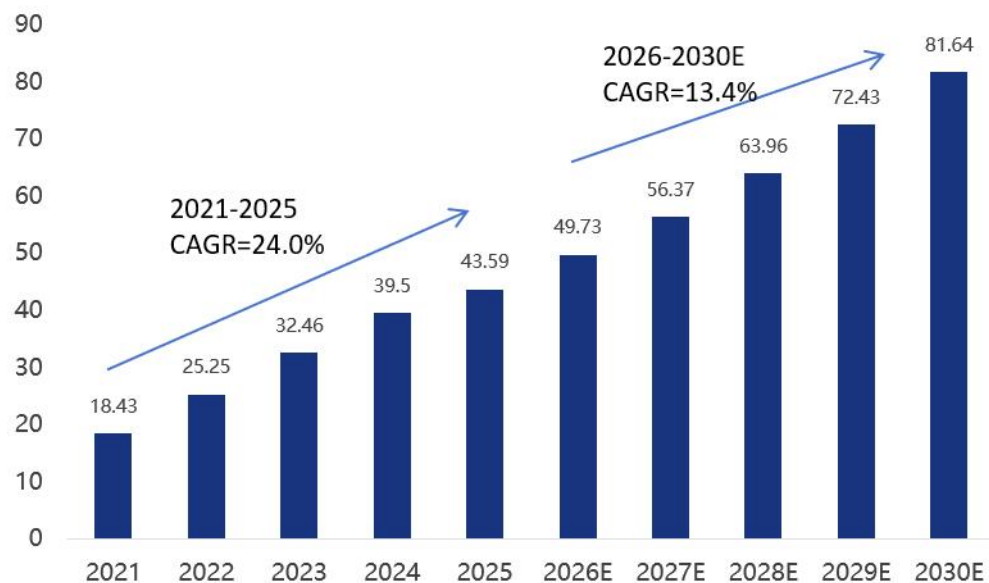


资料来源：卓创资讯

电子级氢氟酸是半导体制造中关键材料，近年需求高速增长

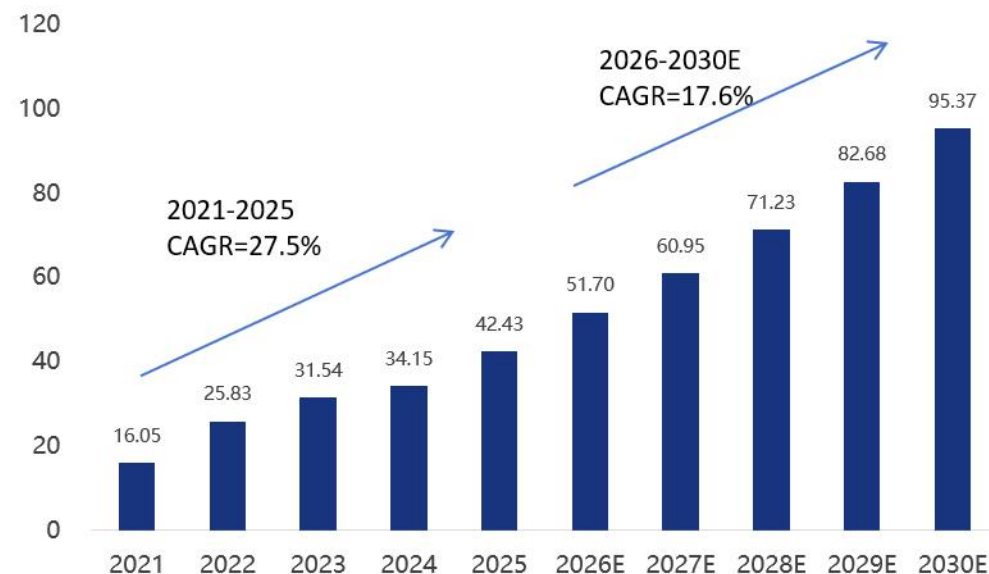
- 电子级氢氟酸是电子化学品的核心品类之一。依据应用场景与纯度指标差异，电子级氢氟酸划分为 EL、UP、UPS、UPSS、UPSSS（半导体 G5 级）五个品级，其中 UPSSS（半导体 G5 级）为最高纯度等级。目前半导体级氢氟酸产品升级速度较快，杂质离子含量、颗粒数量要求更高。
- 据滨化股份港股招股书，电子级氢氟酸是芯片蚀刻与清洗的关键材料之一，其需求伴随半导体制造规模扩大而刚性增长，尤其是12英寸晶圆及先进制程节点。电子级氢氟酸属于半导体制造中“用量小但不可替代”的关键材料，在芯片总成本中占比不高，下游客户更看重供应的稳定性和品质的一致性。

图表：中国电子级氢氟酸消费量（万吨）



资料来源：滨化股份港股招股书，国海证券研究所

图表：中国电子级氢氟酸市场规模（亿元）



资料来源：滨化股份港股招股书，国海证券研究所

电子级氢氟酸行业格局较为集中

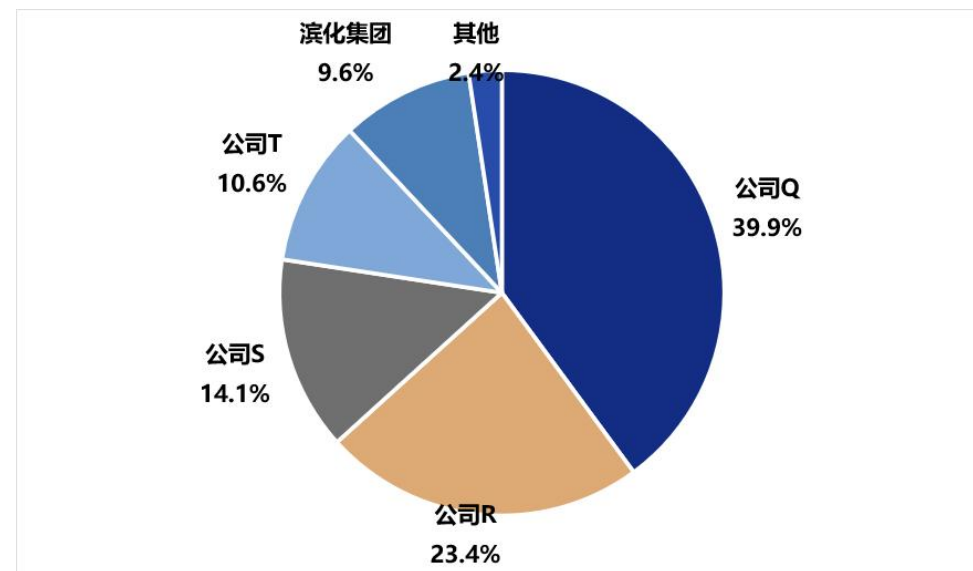
- 据滨化股份港股招股书，在电子级氢氟酸行业，扣除企业内部自用消耗量后，行业产销率普遍高于 90%。
- 2025年中国电子级氢氟酸产能/产量达102.2/45.48万吨，2021至2025年CAGR分别为20.3%/23.8%。预计2025至2030 年，中国电子级氢氟酸产能/产量将分别以11.0%/13.1%的复合年增长率持续增长。
- 据弗若斯特沙利文，中国电子级氢氟酸（semi G5级）以销售收入计CR5=97.6%。

图表：中国电子级氢氟酸产能与产量



资料来源：滨化股份港股招股书，国海证券研究所

图表：中国G5级电子级氢氟酸竞争格局（以收入计）

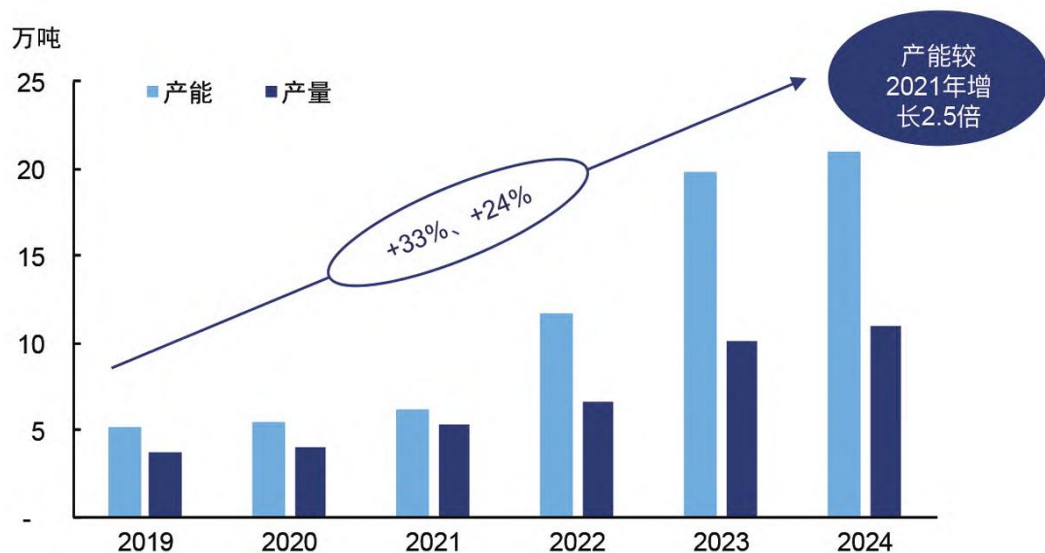


资料来源：滨化股份港股招股书，国海证券研究所

聚偏氟乙烯PVDF主要用于锂电池领域

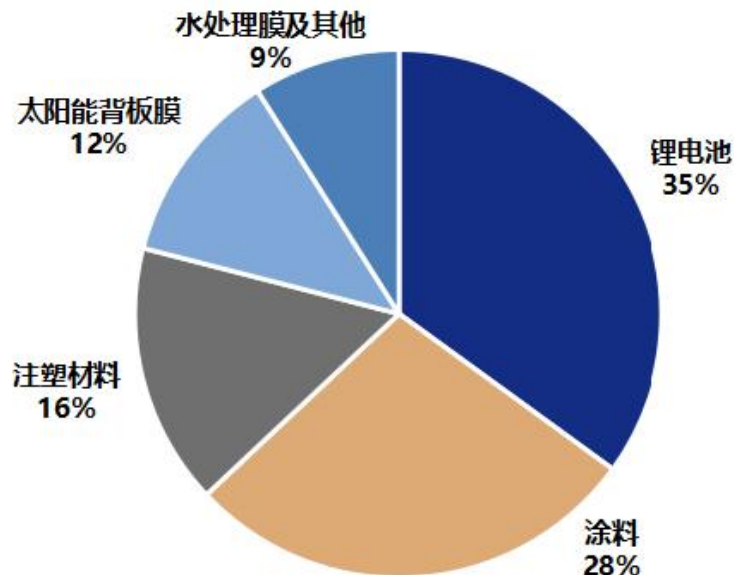
- PVDF 由偏氟乙烯聚合而成，是仅次于PTFE的第二大含氟树脂，广泛应用于锂电池、涂料、注塑、光伏组件背板、水处理膜等领域。
- 据《 高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战 》（张月等），2023年以来，锂电池取代涂料成为PVDF下游最大的消费领域，2024年我国PVDF消费量约为11万吨，锂电池占35%。在锂电池领域，PVDF用于粘结剂、分散剂、电解质、隔膜涂层、隔膜、电解质等，尤其是作为主流正极粘结剂，其地位短期内难以被撼动。不过PVDF生产受到原料供应不足、生产技术不成熟、下游产品认证等制约，增长较为稳定。

图表：中国PVDF产能与产量



资料来源：《 高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战 》（张月等）

图表：中国PVDF下游应用情况（截至2024年底）

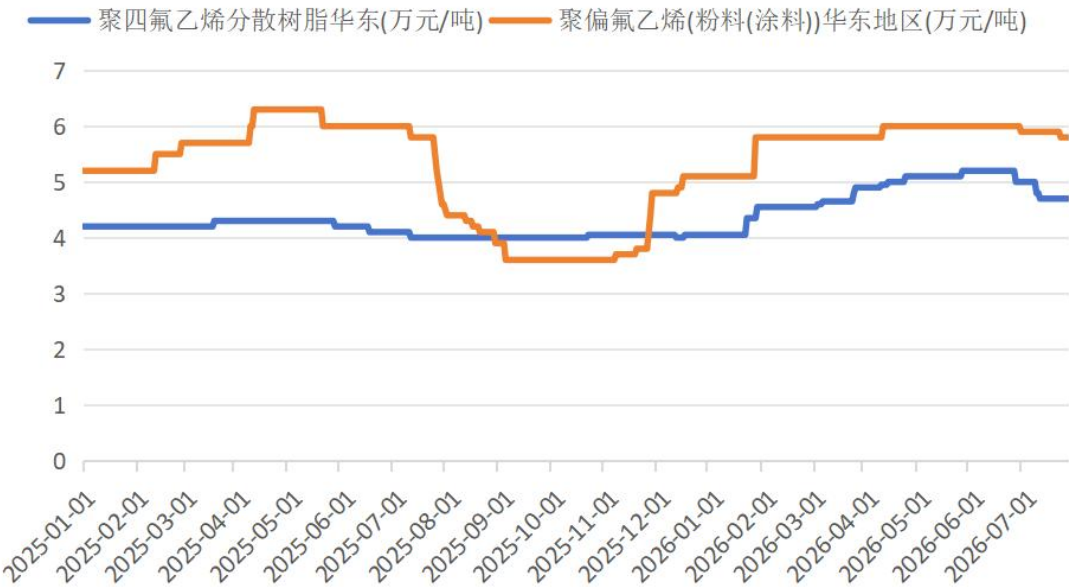


资料来源：《 高端化与国产化：含氟聚合物面临双重挑战 》（张月等），国海证券研究所

高端氟材料价格较年初均大幅上涨

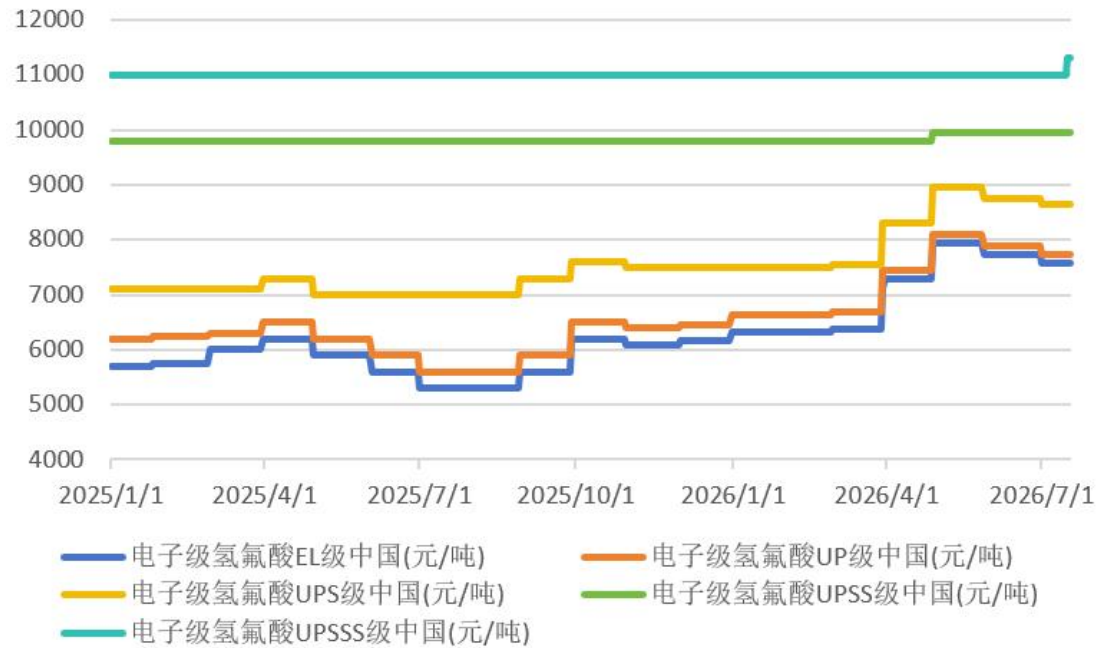
- 含氟聚合物价格持续上行，制冷剂的高景气正在向产业链传导，含氟聚合物板块盈利拐点已明确出现。据百川盈孚，2026年7月26日聚四氟乙烯分散树脂华东4.7万元/吨，相较1月1日增长16.05%；聚偏氟乙烯(粉料(涂料))华东地区5.8万元/吨，相较1月1日增长13.71%；据卓创资讯，2026年6月15日山东鲁西化工聚全氟乙丙烯(FEP)FE-601E(≥ 10 吨)报价61000元/吨，较2025年底增长增长40.23%。
- 截至2026年7月26日，电子级氢氟酸EL级、UP级、UPS级、UPSS级、UPSSS级国内价格分别为7585/7735/8650/9950/11300元/吨，相较1月1日分别增长19.73%/16.58%/15.33%/1.53%/2.73%。

图表：含氟聚合物产品价格



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/26）

图表：电子级氢氟酸产品价格



资料来源：百川盈孚，国海证券研究所（数据截至2026/7/26）

目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

三代制冷剂配额集中

➤ 2026年的三代制冷剂生产配额中，巨化股份、三美股份、昊华科技、东岳集团、永和股份和东阳光生产配额较大，分别为29.84、12.05、10.01、8.62、5.77和5.45万吨，共占总数89.53%，配额集中度较强。

表：2026年三代制冷剂部分企业生产配额情况（万吨）

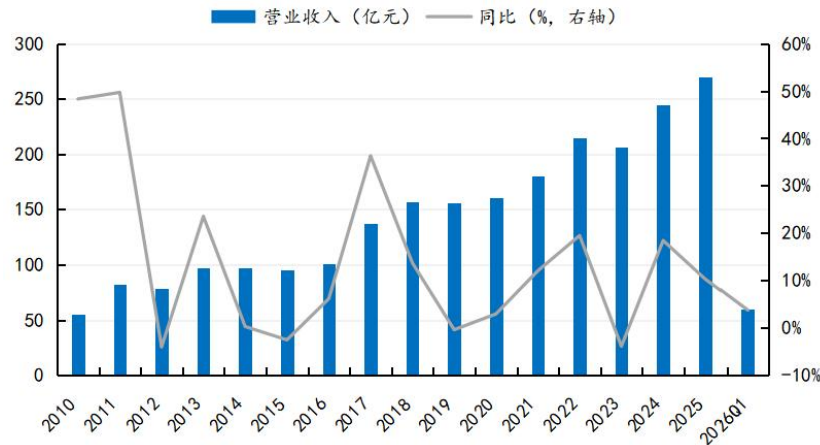
	巨化股份	三美股份	昊华科技	东岳集团	永和股份	东阳光
HFC-32	12.85	3.31	0.00	5.63	0.76	2.83
HFC-134a	7.50	4.99	5.22	0.70	1.29	0.74
HFC-125	6.42	3.08	2.94	1.48	0.72	1.88
HFC-143a	2.07	0.63	0.59	0.00	1.26	0.00
HFC-152a	0.00	0.00	0.00	0.73	1.06	0.00
HFC-227ea	0.94	0.00	0.43	0.00	0.66	0.00
HFC-245fa	0.04	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00
HFC-23	0.03	0.03	0.11	0.07	0.01	0.00
HFC-236fa	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
HFC-236ea	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HFC-41	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
总计	29.84	12.05	10.01	8.62	5.77	5.45

资料来源：生态环境部，中国保护臭氧行动网，国海证券研究所

巨化股份：国内氟化工龙头

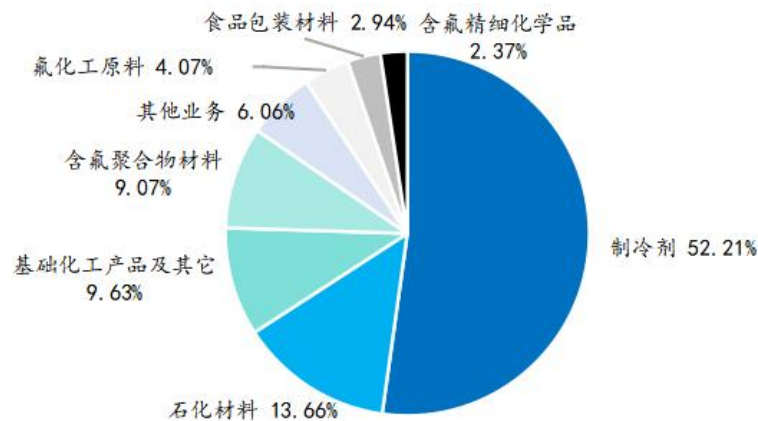
- 巨化股份是国内氟化工龙头企业，拥有从氢氟酸到下游含氟聚合物完善的氟化工产业链。公司形成液氯、氯仿、三氯乙烯、四氯乙烯、AHF为配套原料支撑的氟制冷剂、有机氟单体、氟聚合物完整的产业链，在生产成本上具有优势。公司核心产业氟化工及其它主导产品在规模、技术上处于行业领先水平。除氟化工外，公司还拥有基础化学品和石化产品相关业务，业务丰富。
- 公司在半导体及AI领域的氟材料布局涵盖高纯PFA、冷却液及全氟醚橡胶等产品。其中，1万吨/年高纯PFA装置已建成投产，产品达SEMI F57半导体级标准，关键金属离子析出控制在PPT级；1000吨/年全氟聚醚冷却液装置处于产能爬坡阶段；FFKM全氟醚橡胶已小批量供货。公司已预留土地等资源支撑后续扩产。

图表：2026年Q1公司营收同比+3.76%



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：制冷剂是公司主要业务板块（营收，2026Q1）

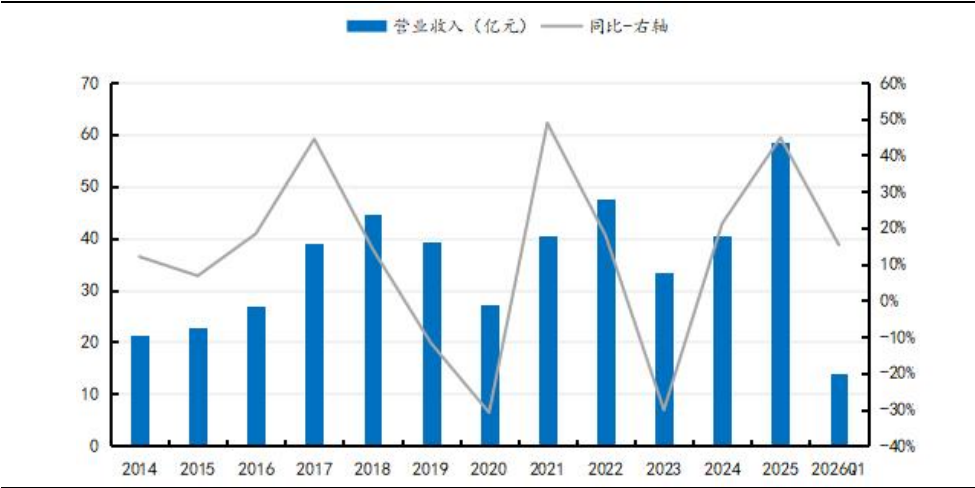


资料来源：iFind，国海证券研究所

三美股份：含氟制冷剂主要供应商

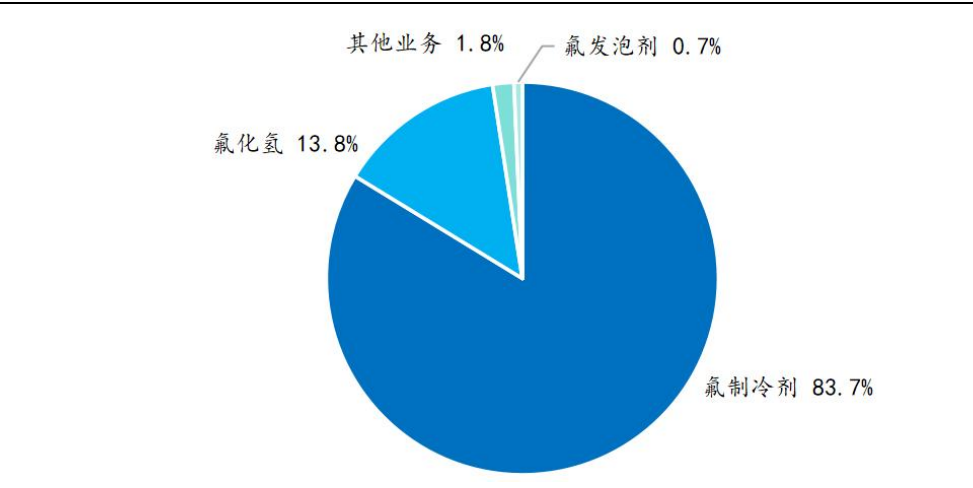
- 三美股份是一家专业从事氟化工产品技术研发、产品生产、经营销售的股份制民营企业，主要从事氟碳化学品和无机氟产品等氟化工产品的研发,生产和销售。公司是全国化工企业500强、中国专业化学品制造业百强企业。
- 三美股份是国内主要的含氟制冷剂供应商，截至2025年底拥有AHF年产能22.10万吨，氟碳化学品方面，拥有R22年产能1.44万吨，R141b年产能3.56万吨，R142b年产能0.42万吨，R134a年产能6.5万吨，R125年产能5.2万吨，R32年产能4万吨，R143a年产能1万吨，制冷剂品类和规模优势显著。
- 三美股份通过联营公司布局半导体电子材料，其微电子蚀刻材料项目二期已试产、三期安装收尾。同时，公司规划52,000吨/年高纯电子级氢氟酸、6,000吨/年六氟磷酸锂、3,000吨/年LiFSI及FEP、PVDF等含氟聚合物，产品瞄准半导体蚀刻、锂电及光伏领域，战略向电子级高纯化学品延伸。

图表：2026年Q1公司营收同比+15.35%



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：氟制冷剂占总营收比例达83.7%（2026Q1）

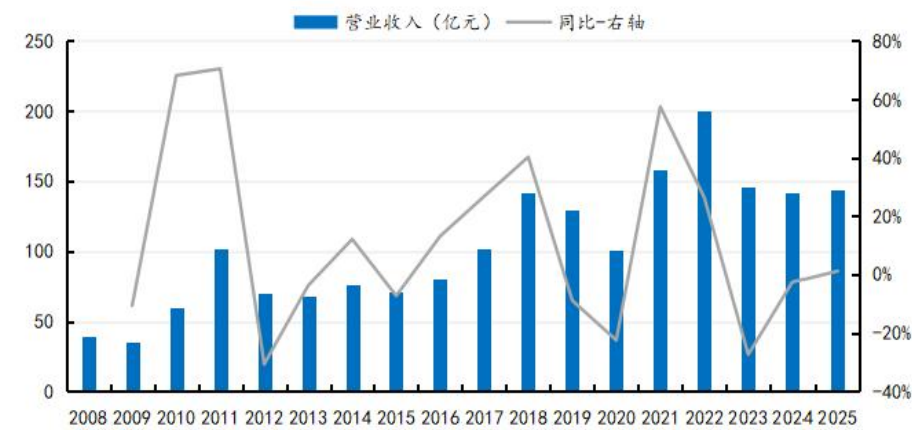


资料来源：iFind，国海证券研究所

东岳集团：国内氟硅龙头

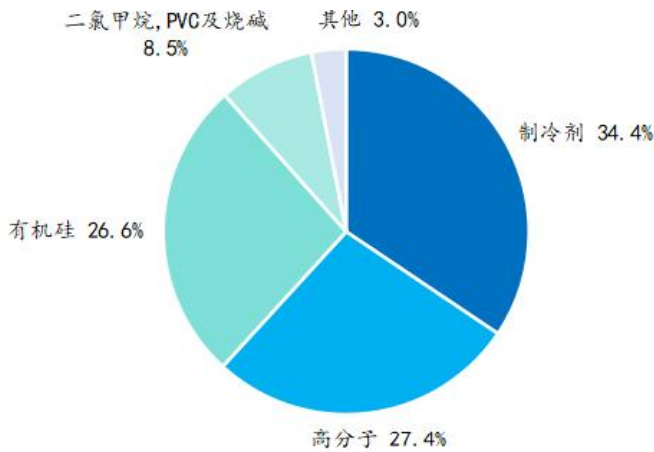
- 东岳集团是亚洲规模最大的氟硅材料生产基地、中国氟硅行业龙头企业、中国第一个氟硅材料产业园区，是大金、三菱、海尔、海信、格力、美的等国内外著名企业的优秀供应商。集团主要从事制造、分销及销售制冷剂、高分子材料、有机硅及二氯甲烷、聚氯乙烯及烧碱等。集团拥有国家级企业技术中心、博士后工作站、泰山学者岗位，承担着国家重点火炬计划、国家863计划等，科技水平领先行业。集团现已向上游甲烷氯化物产业发展，拥有R22，R32，R125a，R142b等制冷剂产品，具备一定成本优势。
- 东岳集团在电子领域主要布局含氟高分子材料（如PTFE、FEP、FKM、PVDF等），应用于电子电器、半导体及5G通讯等行业；同时，公司完成电子氟化液FC-3283研发并稳定量产，用于半导体制造、电子器件测试和数据中心液冷散热，实现进口替代，助力国内氟材料自主可控。

图表：2025年公司营收同比+1.23%



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：制冷剂占总营收比例达34.42%（2025年）

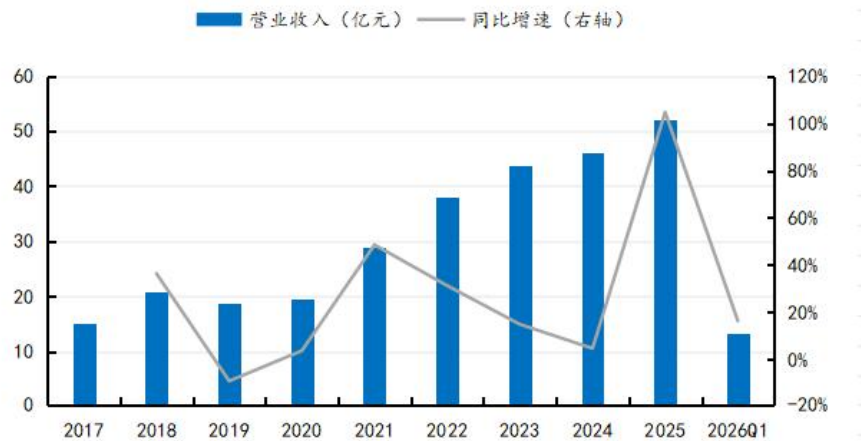


资料来源：iFind，国海证券研究所

永和股份：氟产业链完善度高

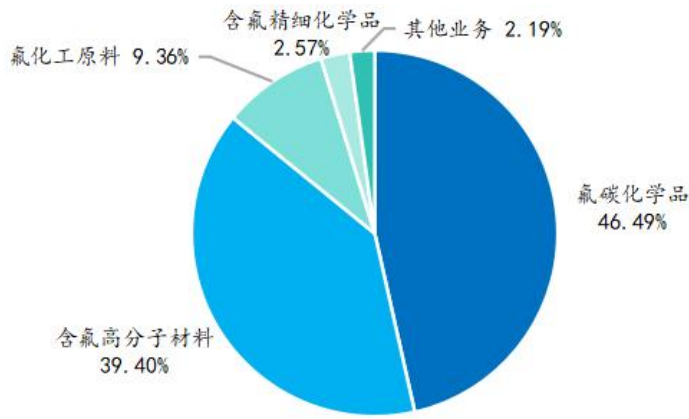
- 永和股份是一家集萤石资源、氢氟酸、单质及混合氟碳化学品、含氟高分子材料的研发、生产和销售为一体的氟化工领军企业，是我国氟化工行业中产业链最完整的企业之一。
- 公司氟化工产业链完善度较高。截至2023年底，拥有R227ea年产能1万吨，截至2024年底拥有R22年产能2.5万吨，R152a年产能4.5万吨，R143a年产能2万吨，萤石精粉年产能8万吨；截至2025年底拥有AHF年产能18.5万吨；截至2026年6月拥有R32年产能4.2万吨，含氟高分子材料HFP年产能3万吨。截至2025年底包头永和项目主要聚焦第四代制冷剂（2万吨/年HFO-1234yf、2.3万吨/年HFO-1234ze联产HCFO-1233zd）及全氟己酮等全产业链布局。
- 据公司公告，邵武永和高纯PFA项目已于2025 年10月进入试生产阶段，相关工艺验证与性能优化工作正在有序推进。

图表：永和股份近年营收整体呈增长趋势



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：氟碳化学品占公司总营收比例达46.53%（2026Q1）

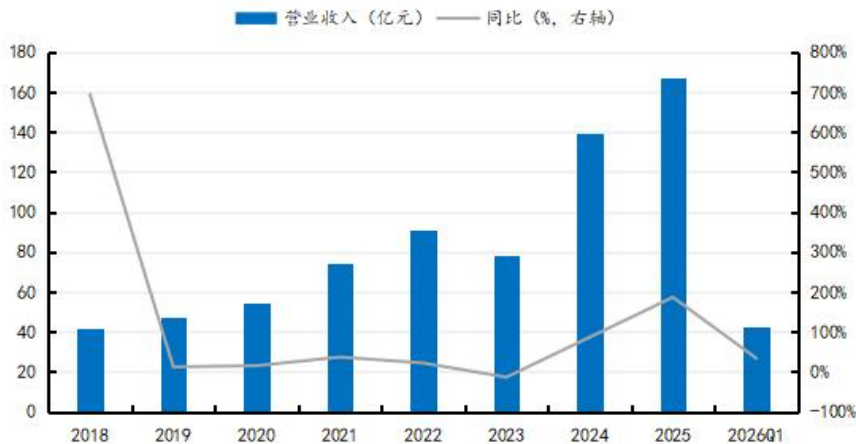


资料来源：iFind，国海证券研究所

昊华科技：高端氟材料产品位国内前列

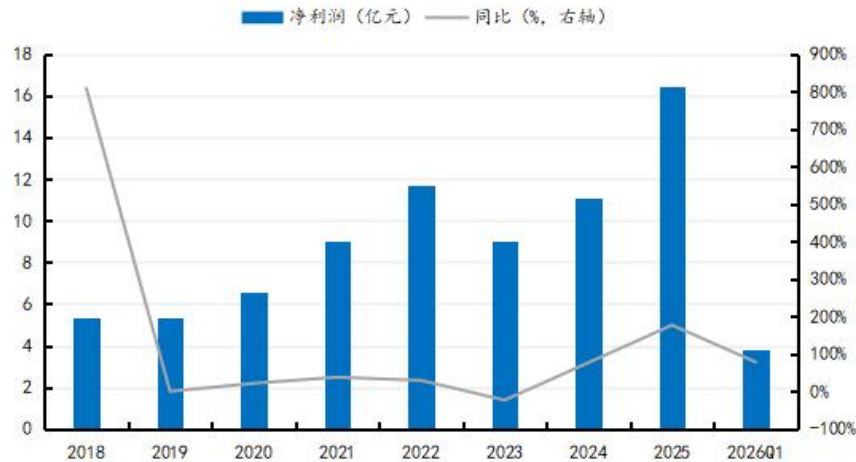
- 公司所从事的主要业务为高端氟材料、电子化学品、高端制造化工材料及碳减排业务等。
- 截至2024年上半年，公司子公司中昊晨光在氟材料领域拥有较强的技术转化能力，聚四氟乙烯树脂产能达3万吨/年；二氟一氯甲烷、四氟乙烯、六氟丙烯等中间体实现配套，部分产品产能居国内前茅；中昊晨光及其合营公司的氟橡胶产能共5500吨/年；PVDF产能2500吨/年；2.6万吨/年高性能有机氟材料项目正在建设中。公司含氟电子气体现有产能位列国内前列，新建4600吨/年电子气体项目已全部建成投产。
- 昊华科技是国内含氟电子特气龙头企业，产品涵盖三氟化氮、六氟化硫、四氟化碳、六氟丁二烯等，应用于集成电路和显示面板制造。截至2025年末，六氟丁二烯产能1000吨/年（全球第一），三氟化氮产能6000吨/年（全国前三），四氟化碳产能1000吨/年（全国前三），六氟化硫产能2000吨/年（国内最大）。西南电子特气项目一期已投产，含氟气体总产能达14800吨/年。

图表：2026年Q1公司营收同比+34.02%



资料来源：iFind，国海证券研究所

图表：2026年Q1公司净利润同比+78.50%

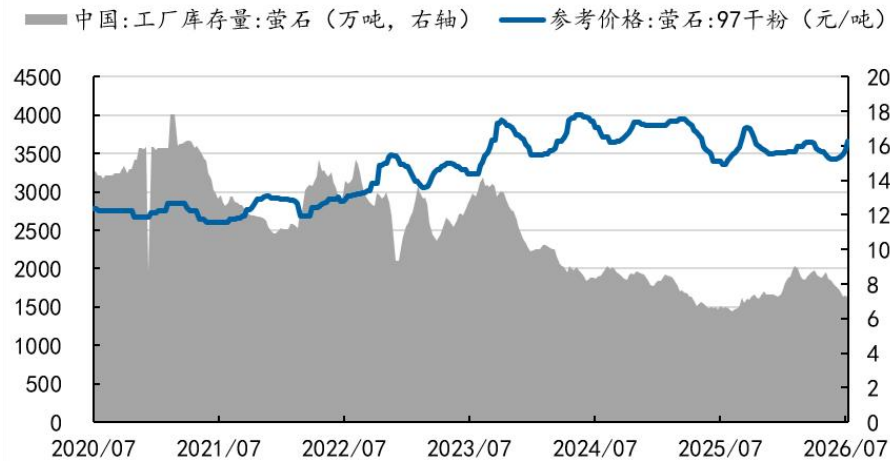


资料来源：iFind，国海证券研究所

金石资源：“资源+技术”两翼驱动，上下游一体化协同发展

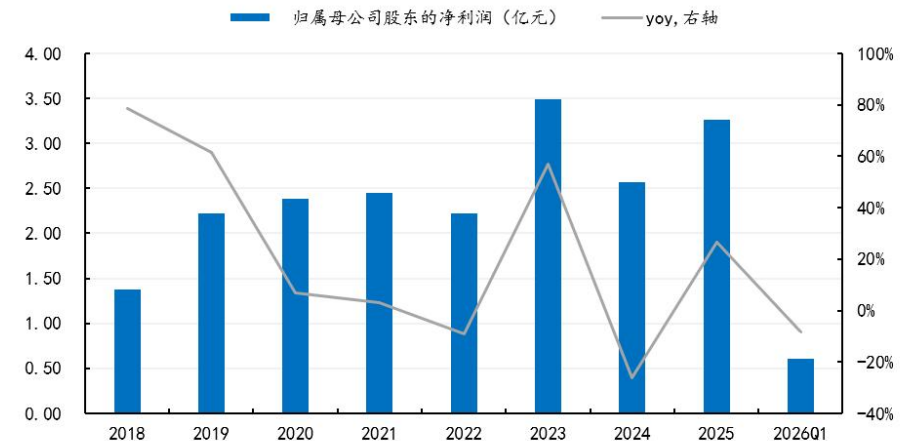
- ◆ 公司在“资源+技术”两翼驱动战略引领下，围绕氟资源、依托选矿技术优势，已经进行了一系列布局，包括从单一萤石矿山到共伴生矿、从国内到海外。公司规模优势明显，公司的总体生产能力及单个矿山、选矿厂的生产能力在行业内均处于领先地位。截至2025年底，公司萤石保有资源储量约2700万吨矿石量，对应矿物量约1300万吨，且全部属于单一型萤石矿；公司已有单一萤石矿山的采矿证规模为112万吨/年，在产矿山8座，选矿厂7家。
- ◆ 金石资源通过参股诺亚氟化工（持股15.71%）布局含氟电子化学品，其主要产品包括氟化冷却液、中高端电子清洗剂氢氟醚及全氟己酮灭火剂等，应用于半导体、数据中心及电子制造领域

图表：萤石粉价格及库存曲线



资料来源：iFind，国海证券研究所（数据截至2026/7/31）

图表：2026Q1公司归母净利润同比-8.38%



资料来源：iFind，国海证券研究所

目录

- 全球供给锁定，配额成为全球性资产
- 三代制冷剂内外共振，全球生命周期有望延长
- 供需缺口持续扩大，制冷剂价格中枢趋势上移
- 景气向全产业链扩散，含氟新材料开启成长新篇
- 建议关注标的
- 行业评级及风险提示

行业评级及风险提示

● 风险提示

产业政策发生重大变化：行业供给端受到配额政策的影响较大，需求端受以旧换新政策影响，若产业政策发生重大变化，可能对产业带来不利影响。

项目建设不及预期：重点关注公司项目推进受多因素影响，可能存在不及预期的风险。

宏观经济波动风险：若宏观经济增速持续放缓，市场需求增长乏力，将导致产品价格低迷，给经营业绩带来不利影响的风险。

原材料价格大幅上涨：原材料价格有可能出现上涨的情况，会造成行业利润压缩。

技术更新带来降本不及预期：新技术开发难度较大，周期较长，存在技术开发及降本不及预期的风险。

重点关注公司未来业绩的不确定性：重点关注公司业绩多因素影响，可能存在低于预期的风险。

数据测算与实际情况可能存在一定偏差：本篇报告中有大量数据测算，可能存在数据测算与实际情况有一定偏差的风险。

- 行业评级：考虑到制冷剂行业景气上行，供给侧配额削减，需求有望持续增长，制冷剂供需关系有望进一步收紧。维持制冷剂行业“推荐”评级。
- 重点关注公司：巨化股份、三美化工、昊华科技、东岳集团、永和股份、金石资源等。

研究小组介绍

化工小组介绍

董伯骏，研究所所长助理，化工行业首席分析师，清华大学化工系硕士、学士。2年上市公司资本运作经验，9年化工行业研究经验。
李振方，化工行业分析师，天津大学化学工程硕士，4年行业研究经验。
杨丽蓉，化工行业分析师，浙江大学金融硕士、化学工程与工艺本科，2年化工行业研究经验。
李娟廷，化工行业分析师，对外经济贸易大学金融学硕士，北京理工大学应用化学本科。
仲逸涵，化工行业分析师，南开大学金融学硕士，天津大学应用化学本科。
王鹏，化工行业分析师，清华大学化学博士，3年航天新材料研发生产经验，3年行业研究经验。
于畅，化工行业研究助理，华威大学&香港理工大学工程商业管理硕士，哈尔滨工业大学本科，2年行业研究经验。

分析师承诺

董伯骏, 李振方, 本报告中的分析师均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，客观的出具本报告。本报告清晰准确的反映了分析师本人的研究观点。分析师本人不曾因，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取到任何形式的补偿。

国海证券投资评级标准

行业投资评级

推荐：行业基本面向好，行业指数领先沪深300指数；
中性：行业基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数；
回避：行业基本面向淡，行业指数落后沪深300指数。

股票投资评级

买入：相对沪深300 指数涨幅20%以上；
增持：相对沪深300 指数涨幅介于10%～20%之间；
中性：相对沪深300 指数涨幅介于-10%～10%之间；
卖出：相对沪深300 指数跌幅10%以上。

免责声明和风险提示

免责声明

本报告的风险等级定级为R3，仅供符合国海证券股份有限公司（简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户及/或投资者应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于公开资料及合法获得的相关内部外部报告资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证其中的信息已做最新变更，也不保证相关的建议不会发生任何变更。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。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。报告中的内容和意见仅供参考，在任何情况下，本报告中所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价和征价。本公司及其本公司员工对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。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义务。

风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向本公司或其他专业人士咨询并谨慎决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，请公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司的证券研究报告。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议。

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。本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

郑重声明

本报告版权归国海证券所有。未经本公司的明确书面特别授权或协议约定，除法律规定的情况外，任何人不得对本报告的任何内容进行发布、复制、编辑、改编、转载、播放、展示或以其他方式非法使用本报告的部分或者全部内容，否则均构成对本公司版权的侵害，本公司有权依法追究其法律责任。

国海证券 · 研究所 · 化工研究团队

心怀家国，洞悉四海



国海研究上海

上海市黄浦区绿地外滩中心C1栋
国海证券大厦

邮编：200023

电话：021-61981300

国海研究深圳

深圳市福田区竹子林四路光大银
行大厦28F

邮编：518041

电话：0755-83706353

国海研究北京

北京市海淀区西直门外大街168
号腾达大厦25F

邮编：100044

电话：010-88576597