

# 供需格局向好，景气周期到来 氟化工行业研究框架专题报告

证券分析师：张晶磊 执业证书编号：S0630524090001

证券分析师：吴骏燕 执业证书编号：S0630517120001

证券分析师：谢建斌 执业证书编号：S0630522020001

联系人：马小萱 联系方式：mxuan@longone.com.cn

2024年10月22日

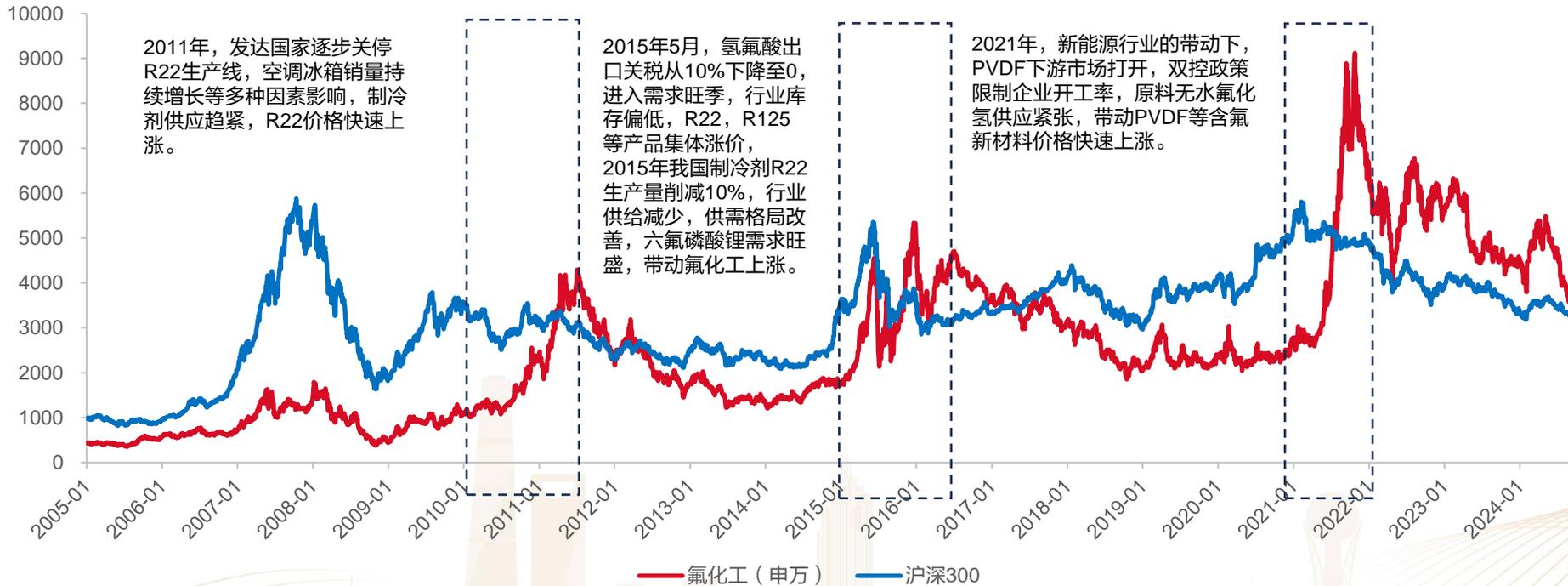
## 核心观点

- **制冷剂：制冷剂供需格局向好，行业迎来高景气周期。**根据生态环境部《关于公开征求2025年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物配额总量设定和分配方案意见的函》，2025年我国二代制冷剂配额加速缩减，三代制冷剂生产和使用总量保持在基线值，为满足需求，部分产品配额增发。目前二代制冷剂R22主要用于维修市场，存量需求比较稳定，R22配额的削减有望推动价格持续上涨。三代制冷剂方面，受到今年家用空调需求的推动，R32社会库存减少，价格快速上行，内用配额虽已增发35000吨，目前看对价格没有产生过多影响，因此我们认为，2025年度增发配额对R32的价格也将不会产生负面影响，三代制冷剂景气有望延续，相关制冷剂生产厂家有望持续获益。
- **氟化液：数据中心建设推动液冷需求提升，打开氟化液市场空间。**电子氟化液是适用于大数据中心换热所需的冷却介质，长期被海外企业垄断，主要生产企业有3M、索尔维和旭硝子等。3M预计2025年底退出氟化液领域，国产厂家迎来发展机遇。
- **含氟聚合物：含氟聚合物性能优异，广泛应用于工业加工、电子电器、汽车及航天等领域，大幅提升氟化工产业链附加值。**我国PTFE产能经历快速扩张，目前低端产品产能过剩，高端产品仍以进口为主。受益于新能源产业快速发展，近三年我国PVDF产能快速增长，当前价格已回落至低位，头部企业相对具有成本优势。
- **投资建议：**我们认为制冷剂供需格局改善，行业将长期保持高景气，相关制冷剂生产企业盈利能力有望大幅提升，建议关注制冷剂行业龙头和拥有较完善产业链的氟化工生产企业。含氟聚合物板块目前价格处于低位，需等待国产PTFE向高端化迭代以及PVDF产能扩张结束，在此过程中，仍然建议关注产业链完善，基础设施配套全面的头部氟化工企业。因此，当前时点，我们看好制冷剂产能及配额占优势的、产业链一体化程度高的头部氟化工企业，如巨化股份、三美股份、东岳集团，以及氟化工原料相关的金石资源等企业。
- **风险提示：**氟化工行业相关政策变化的风险；原材料成本变化的风险；需求不及预期的风险。

## 氟化工行情复盘

- 回顾2010年以来申万氟化工指数的三次上行，上涨原因主要有：1) 制冷剂削减政策的影响下，海外或国内削减关停制冷剂生产线带来的供给趋紧进而带动制冷剂涨价；2) 下游空调家电行业需求上行带来的制冷剂产品价格上涨；3) 新能源行业带来对六氟磷酸锂、聚偏氟乙烯等材料的新的需求带来的氟化工产品价格上涨。4) 国家环保、安全生产等政策带来的供给收紧。5) 进出口关税调整带来的供需变化。

### 氟化工行情复盘



资料来源：同花顺，东海证券研究所

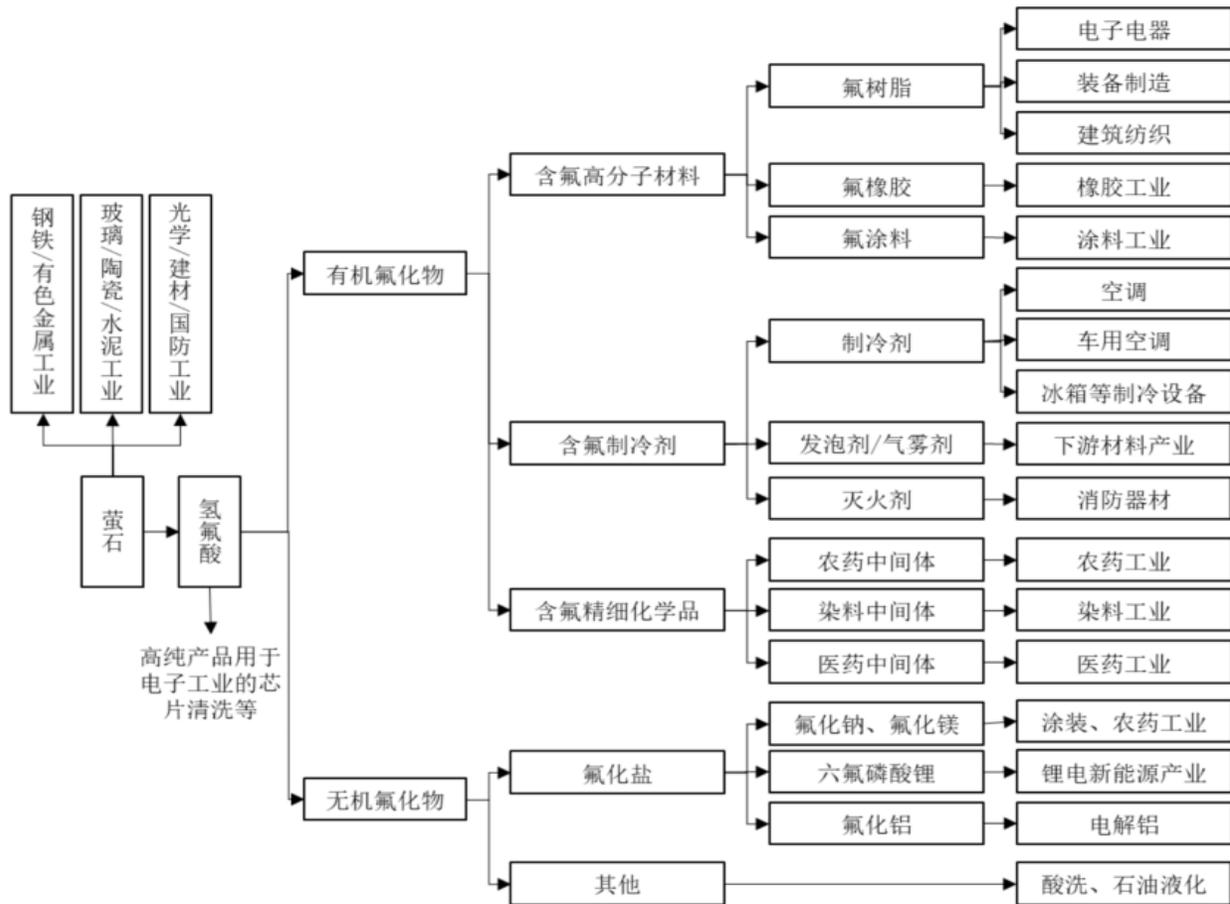
# 目 录

- 一、 萤石
- 二、 制冷剂
- 三、 含氟聚合物
- 四、 氟化液
- 五、 投资建议
- 六、 风险提示

## 氟化工行业概况

- 氟化工产品可分为无机氟化物和有机氟化物两部分。
- 无机氟化物是指氟化工产品中含有氟元素的非碳氢化合物，主要包括氢氟酸、氟化盐和含氟气体等。
- 有机氟化物是指氟化工产品中含有氟元素的碳氢化合物，主要包括含氟制冷剂、含氟聚合物及含氟精细化学品等。

氟化工产业链图

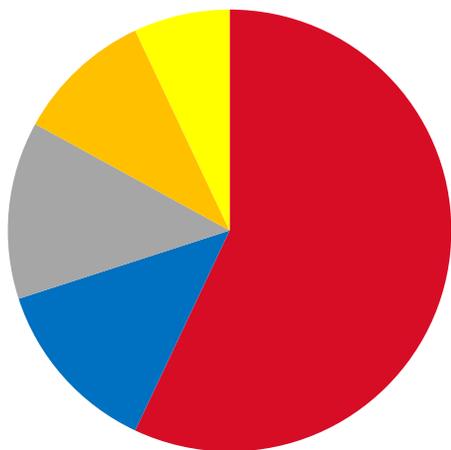


资料来源：永和股份招股说明书，东海证券研究所

## 萤石应用领域广泛，是氟化工氟元素的来源

- 全球仅萤石、冰晶石和氟镁石等少数矿物内的氟元素具工业开采价值。
- 萤石应用领域广泛，最主要的应用领域是氟化工行业氢氟酸的生产，其消耗比例约为57%左右；在全球钢铁工业、炼铝工业、建筑材料和其他工业等传统领域消耗占比分别为 13%、13%、10%和7%。
- 较低品位的块矿萤石主要应用在冶金工业，可降低熔点和能耗；在钢铁工业中，萤石作为助熔剂具有降低难熔物质熔点、促进炉渣流动等作用；在炼铝工业中，萤石的下游产品氟化铝对降低熔点和提高电解质导电率都有促进作用。另外，在建材、玻璃、水泥等行业中萤石也常常作为辅助原料使用。

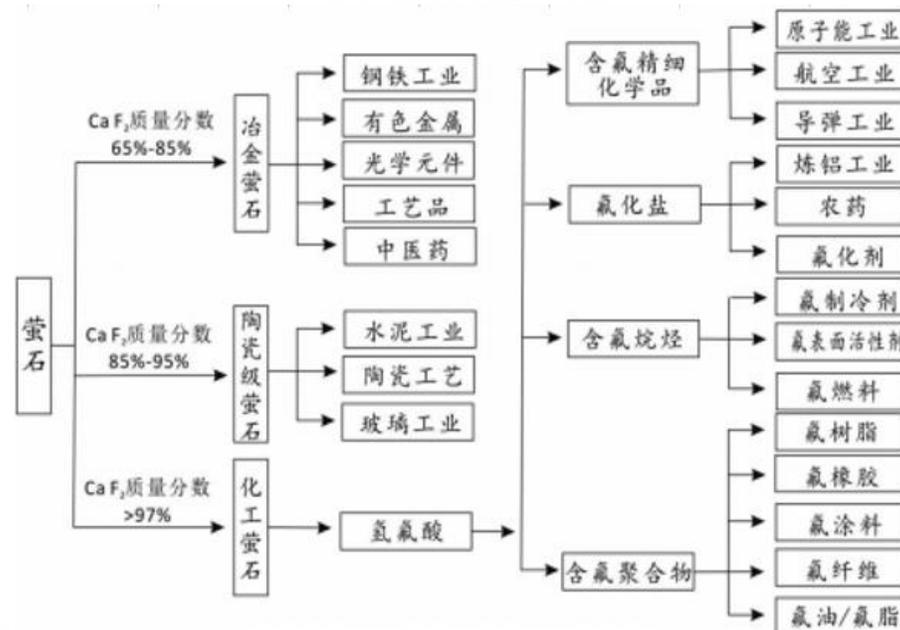
萤石的消费结构



■ 氢氟酸 ■ 氟化铝 ■ 钢铁行业 ■ 建筑材料行业 ■ 其他

资料来源：隆众化工网，东海证券研究所

中国萤石的应用

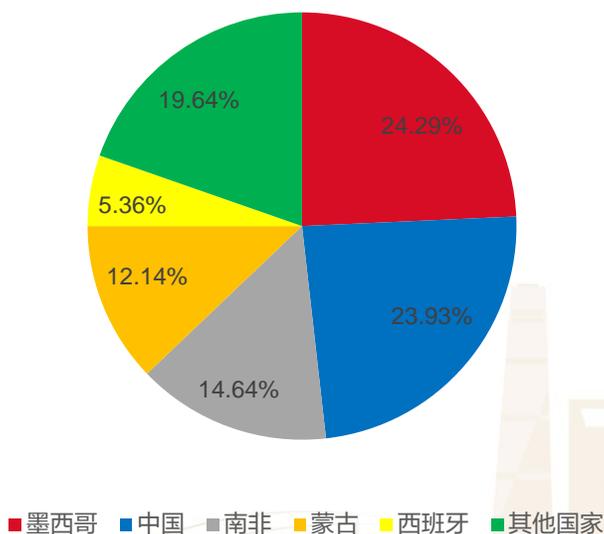


资料来源：《关于中国萤石矿产业发展的思考》许海等，东海证券研究所

## 我国萤石储采比低，国内供给逐步收紧

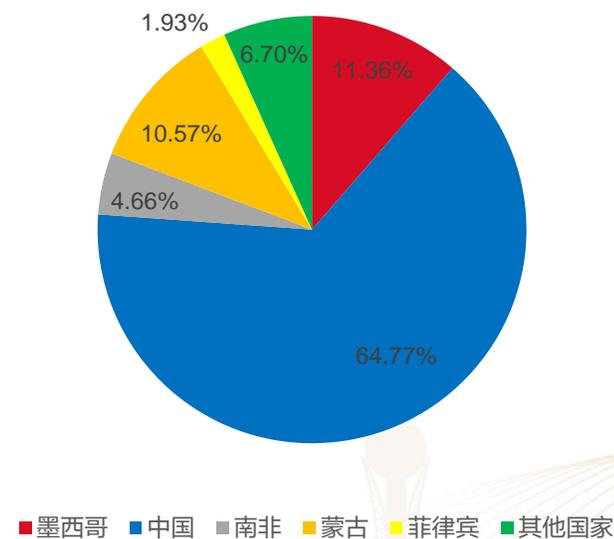
- 萤石资源全球分布不均，我国储量排名靠前。根据USGS数据，目前全球40多个国家具有含工业价值的萤石矿床。2024年，全球查明的萤石储量为2.8亿吨，墨西哥6800万吨、中国6700万吨、南非4100万吨、蒙古3400万吨和西班牙1500万吨的萤石储量位列前五。
- 中国是世界上萤石矿的生产、消费和出口大国。根据USGS数据，中国是全球最大的萤石产区，2023年萤石产量达到570万吨，占全球产量的约64.77%。

### 2024年全球萤石储量分布



资料来源：USGS，东海证券研究所

### 2023年全球萤石产量分布

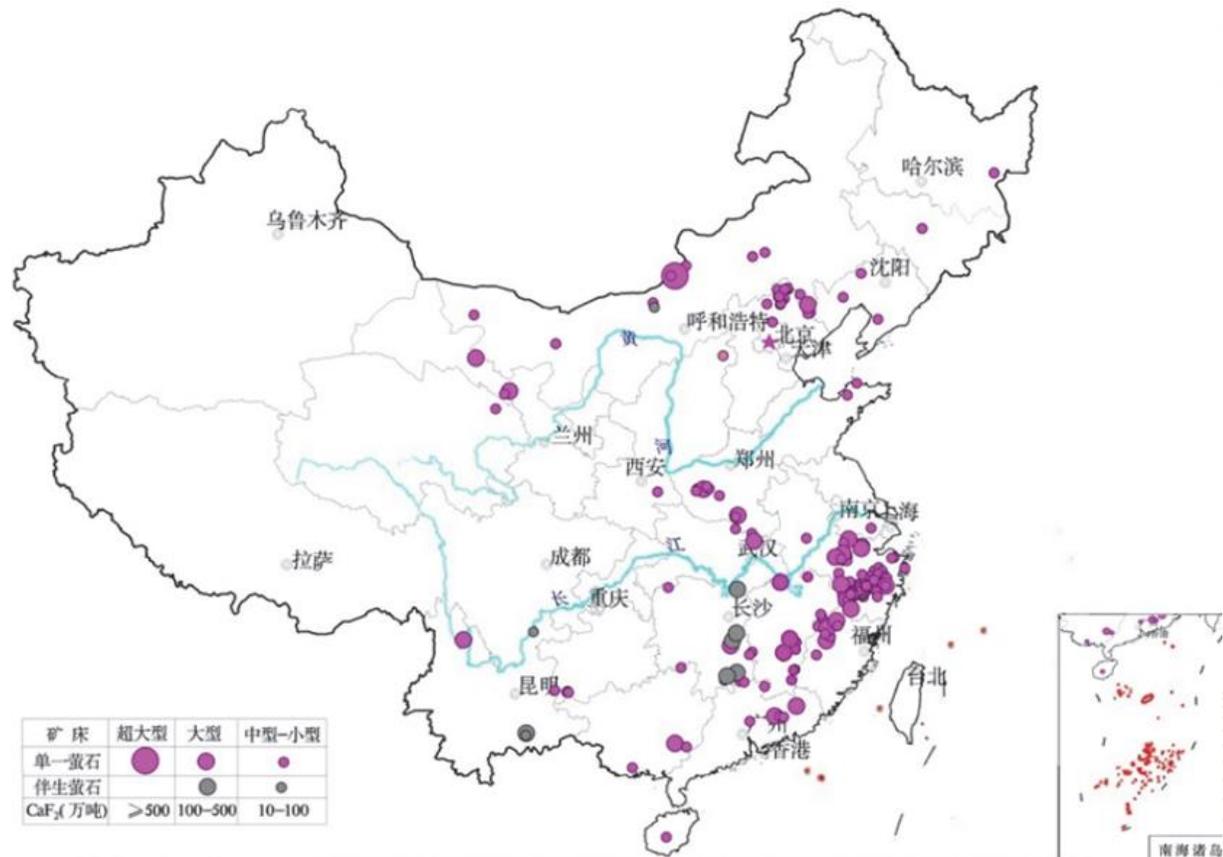


资料来源：USGS，东海证券研究所

## 我国萤石资源总量丰富，分布集中，是我国的优势矿种

- 与全球萤石资源相比，我国萤石资源杂质含量较低，砷、硫、磷等元素含量较低，开采条件相对较好。我国主要萤石矿床约230处，其中单一型萤石矿床190处，占总数的约83%，其储量占比达到57%，伴生型矿床数量少，占比不到20%。
- 我国的萤石资源主要分布于湖南、浙江、江西、福建、安徽、内蒙古、河北等省区，其中湖南省的资源储量居全国首位，占比达到约32.91%。

中国萤石矿床分布图

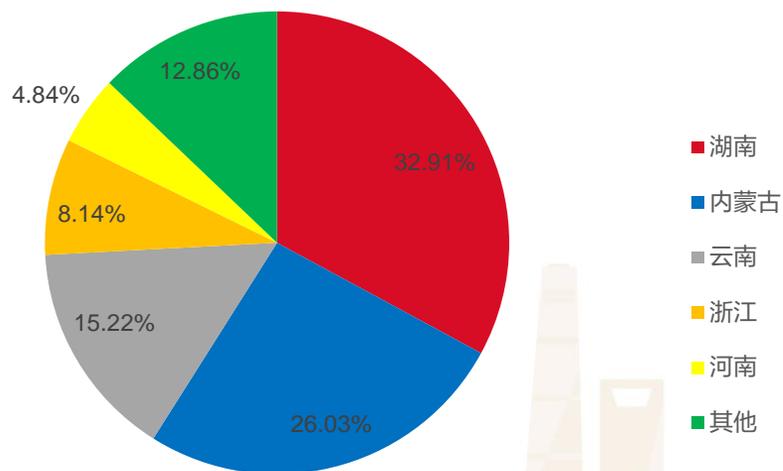


资料来源：《中国萤石产业资源现状及发展建议》赵鹏等，东海证券研究所

## 我国萤石资源开发过度，可开采年数远低于全球平均水平

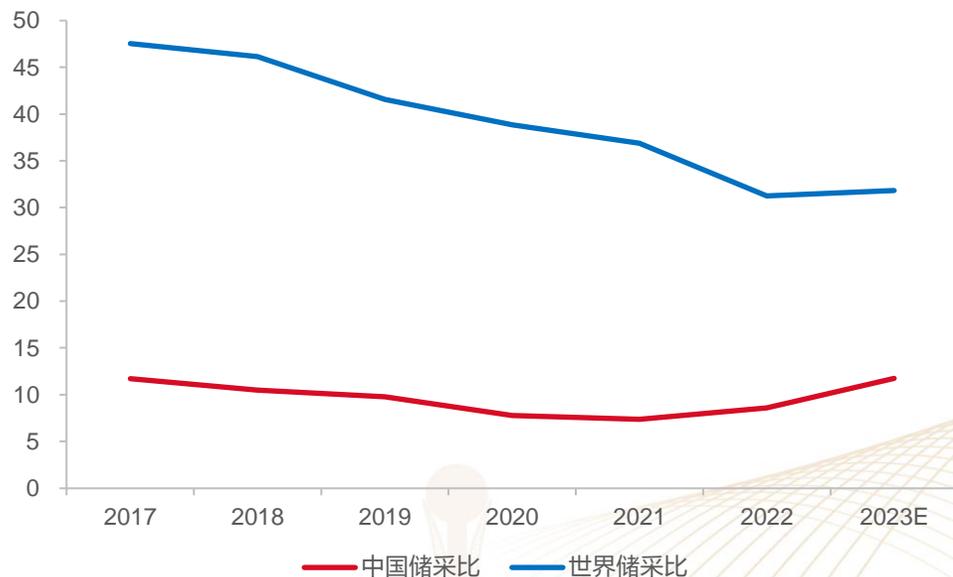
- 储采比方面，我国萤石资源2022年储采比仅8.60远低于全球储采比31.25，萤石资源可持续开发时间较短。
- 随着我国环保安全等政策加码，我国萤石供给将逐步收紧。在我国2016年制定的《全国矿产资源规划（2016—2020年）》中，萤石被列入我国“战略性矿产目录”。

### 我国区域萤石储量比例



资料来源：《我国萤石资源及选矿技术进展》李育彪等，东海证券研究所

### 2017-2023年世界与我国萤石资源储采比

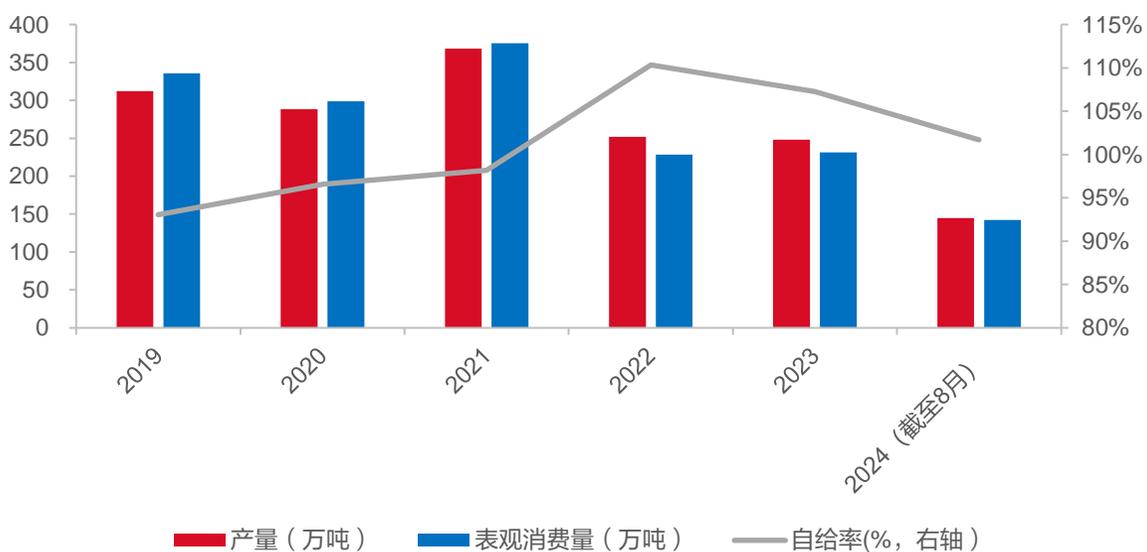


资料来源：USGS，东海证券研究所

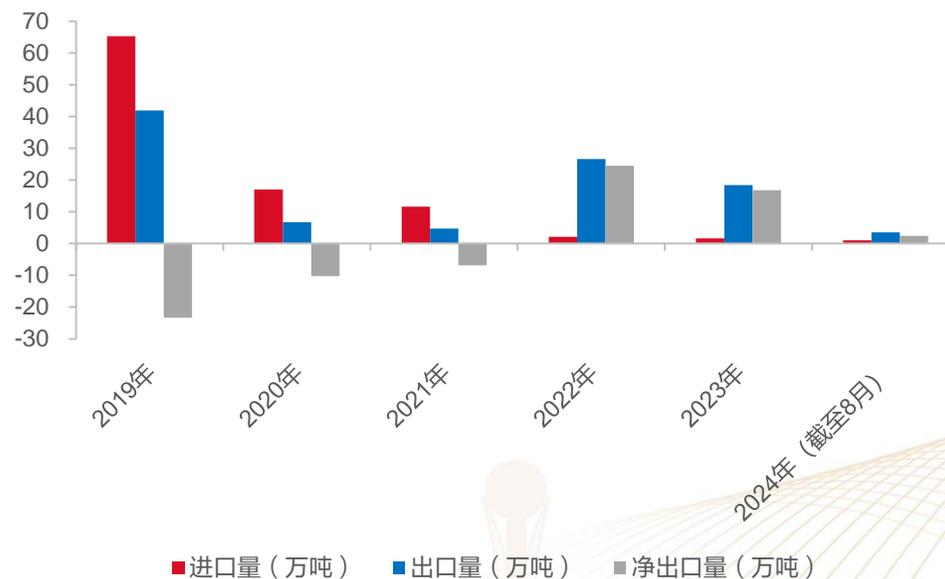
## 近年来，我国萤石供需格局改善

- 近年来我国萤石产量呈现下降趋势，由2021年的368.47万吨下降至2023年的248.03万吨，截至2024年8月，我国萤石产量为144.73万吨，同比下降13.44%。
- 截至2024年8月，我国萤石表观消费量142.32万吨，同比下降7.29%；2021年以来国内萤石产量超过表观消费量，2023年自给率达到107.27%，萤石供需格局改善。
- 进出口方面，2022年以来，我国萤石净出口量由负转正。

2019-2024年8月我国萤石产量及表观消费量（万吨）



萤石进出口及净出口量（万吨）



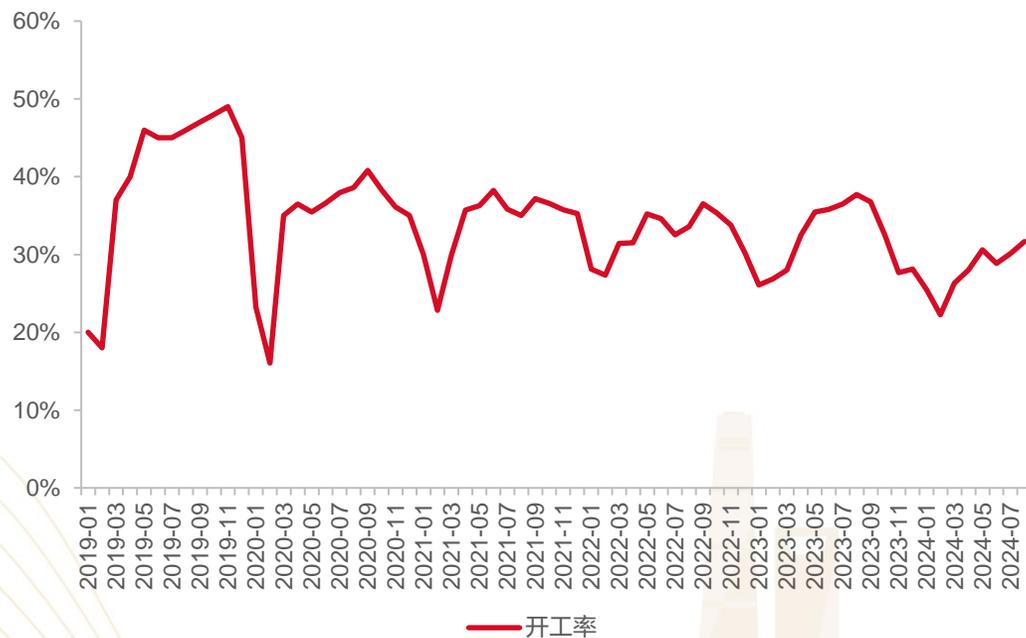
资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

资料来源：百川盈孚，中国海关总署数据，东海证券研究所

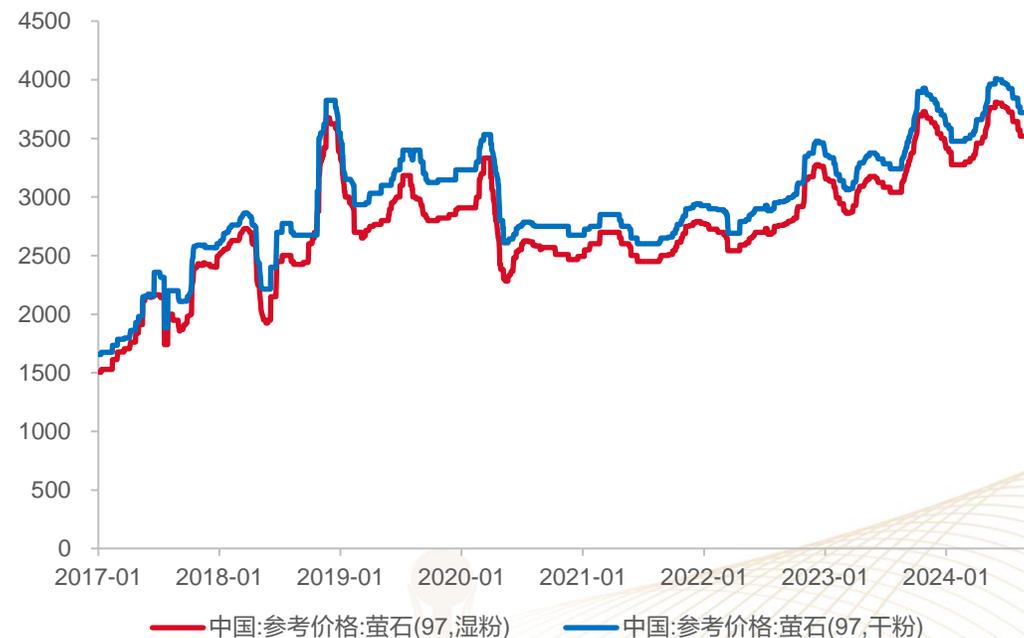
## 萤石价格波动上行至高位

- 萤石行业开工率自2019年以来围绕30%保持波动。2017年以来，萤石价格保持波动上行态势，截至2024年9月30日，萤石湿粉（97%CaF<sub>2</sub>）价格为3465元/吨，较2023年12月29日的3484元/吨下降了0.55%。

萤石开工率（%）



我国萤石价格（元/吨）



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

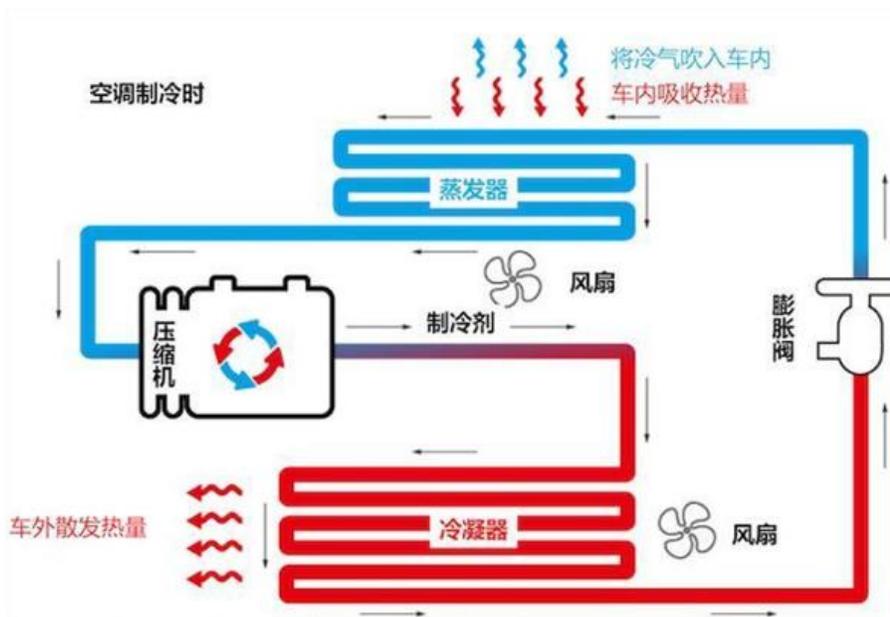
# 目 录

- 一、萤石
- 二、制冷剂
- 三、含氟聚合物
- 四、氟化液
- 五、投资建议
- 六、风险提示

## 制冷剂在制冷机与外界能量交换中起到媒介作用

- 制冷剂又称制冷工质，在制冷设备中循环流动，与外界发生能量交换，在蒸发器中汽化时吸热，在冷凝器中放热，再次送至蒸发器从而完成制冷循环。在氟化工产业链中，还可以作为生产下游含氟聚合物的重要中间体。
- 氟制冷剂的发展经历了四个阶段。第一代氟氯烃（CFCs）已于2010年在全球范围内淘汰，第二代氢氟氯烃（HCFCs）在欧美国家已基本淘汰，在我国目前也处于淘汰阶段。第三代制冷剂氢氟烃（HFCs）是目前国内外广泛应用的主流制冷剂，但因其温室效应潜值较高，处于淘汰初期。第四代制冷剂HFOs为化学合成工质，可进一步降低温室效应值，国内目前拥有第四代制冷剂产能的企业主要有巨化股份和三爱富。

制冷剂工作示意图



资料来源：汽车之家官网，东海证券研究所

第三代制冷剂R32产品示意图



资料来源：巨化股份官网，东海证券研究所

## 制冷剂发展经历四个阶段，目前第三代制冷剂是主流

● 制冷剂发展经历了四个阶段。

1) 第一代制冷剂：1931年开始，对人工制冷的需求快速增长，以氟氯烃（CFCs）为主的第一代制冷剂开始使用，由于第一代制冷剂会释放出氯原子，严重破坏臭氧层，2010年在全球范围内已淘汰。

2) 第二代制冷剂是氢氟氯烃（HCFCs），此类制冷剂虽然对臭氧层破坏较小，但仍存在问题，目前在欧美国家已基本淘汰，在我国维修市场和氟化工中间体仍有应用，目前也处在淘汰阶段。

3) 第三代制冷剂氢氟烃（HFCs），不破坏臭氧层，并具有性能优异、替代技术成熟的优点，目前第三代制冷剂是国内外广泛应用的主流制冷剂，但因其温室效应潜值较高，处于淘汰初期。

4) 第四代制冷剂HFOs为化学合成工质，可进一步降低温室效应值，由于生产成本较高，目前市场渗透率处于较低水平。

### 四代制冷剂特点与应用

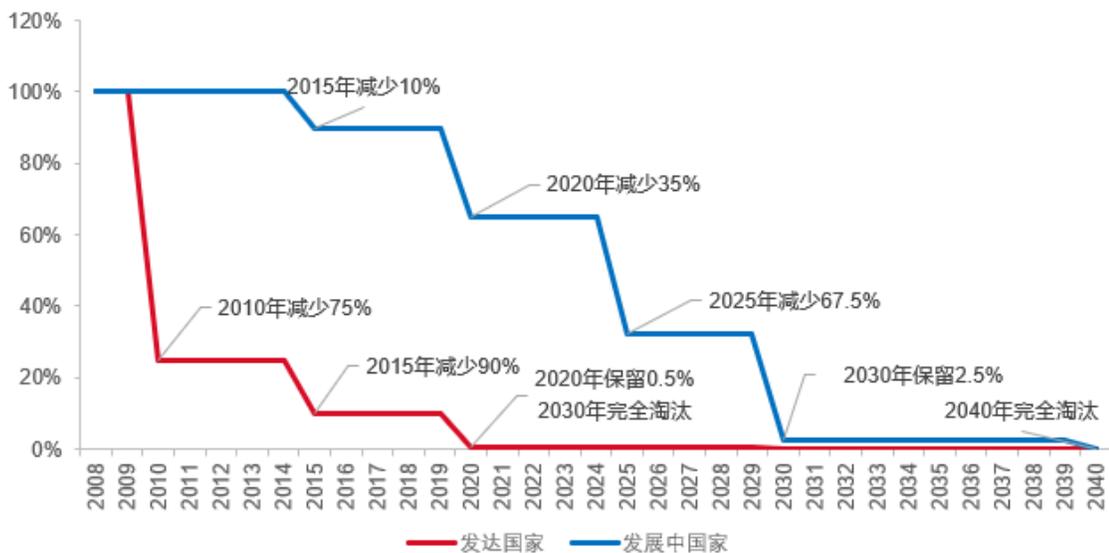
| 制冷剂                 | 优缺点                                       | 代表产品       | ODP   | GWP (100年)   | 原料            | 下游应用           |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|---------------|----------------|
| 第一代制冷剂氟氯烃类 (CFCs)   | 严重破坏臭氧层已被淘汰                               | R11        | 1     | 4600         | 氢氟酸、四氯化碳      | 医药中间体          |
|                     |   | R12        | 1     | 10900        | 氢氟酸、四氯化碳      | 医药中间体          |
| 第二代制冷剂氢氟氯烃类 (HCFCs) | 破坏臭氧层且温室效应值较高，仅用于维修                       | R22        | 0.055 | 1700         | 氢氟酸、三氟甲烷      | 制冷剂、聚四氟乙烯、六氟丙烯 |
|                     |   | R32        | 0     | 550          | 氢氟酸、二氟甲烷      | 冰箱、家用空调、混配     |
| 第三代制冷剂氢氟烃 (HFCs)    | 完全不破坏臭氧层，温室效应值高，开始逐步淘汰                    | R134a      | 0     | 1300         | 氢氟酸、三氟乙烯      | 汽车空调           |
|                     |   | R125       | 0     | 3400         | 氢氟酸、TFE单体     | 空调、混配          |
|                     |   | R410A      | 0     | 1975         | R32、R125      | 空调，替代R22       |
|                     |   | R404A、R507 | 0     | 3800 (R404A) | R134a、R125    | 中低温冷冻领域、空调     |
| 第四代制冷剂氢氟烯烃类 (HFOs)  | 环境友好度高，制冷效果和安全性不及第三代，研发成本、制造成本高，下游应用不确定性高 | R1234yf    | 0     | 4            | 氢氟酸、五氟丙烷、三氟丙烯 | 制冷剂            |
|                     |   | R1234ze    | 0     | 6            |               | 水冷机组           |

资料来源：《2020年度中国制冷剂产品市场分析》高恩元等，东海证券研究所

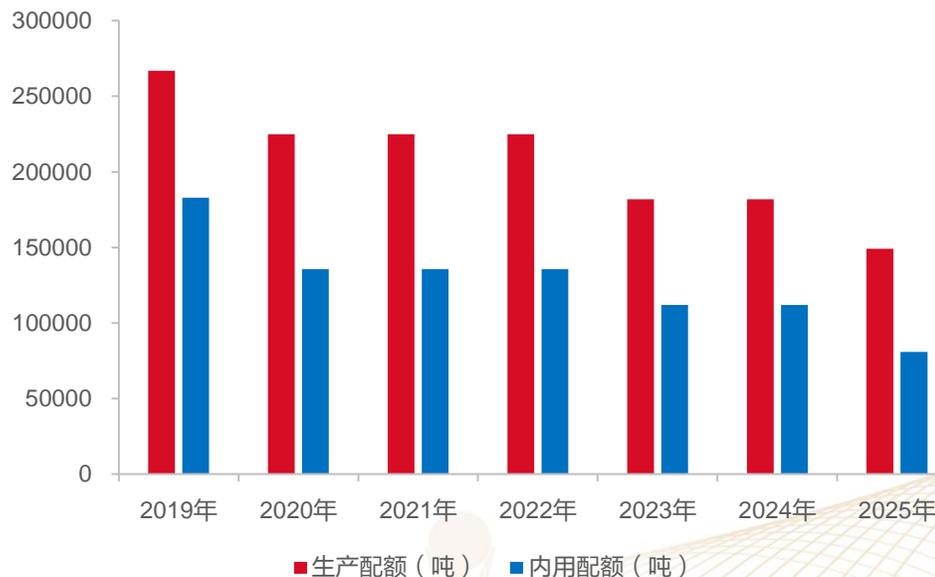
## 二三代制冷剂相继进入淘汰进程，行业格局改善

- 二代制冷剂生产配额进一步下调。根据《蒙特利尔议定书》，我国应当在2015年削减第二代制冷剂至基线水平的90%，于2020年削减至基线水平的65%，2025年削减至32.5%，2030年削减至2.5%，并于2040年将其完全淘汰，因此，近年来我国对二代制冷剂一直实行配额制度。2024年9月，生态环境部发布《2025年度消耗臭氧层物质配额总量设定与分配方案》（征求意见稿），再次下调了第二代制冷剂的生产配额，2025年HCFCs生产配额下调至16.36万吨/年，削减基线值的67.5%。其中，R22生产配额由2024年的18.18万吨/年下调至2025年的14.91万吨/年。

二代制冷剂配额削减进度



2019-2025年中国R22配额 (吨)



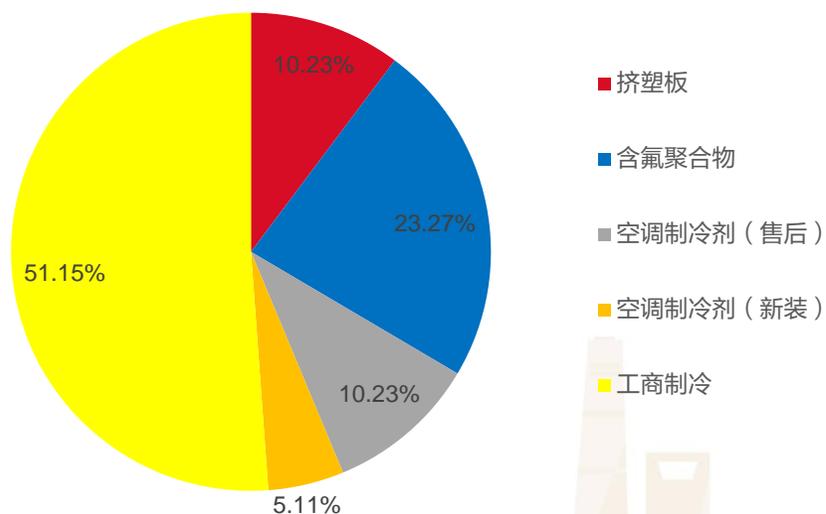
资料来源：《蒙特利尔议定书》，东海证券研究所

资料来源：生态环境部，东海证券研究所

## R22需求稳定，配额分布集中，行业格局改善

- R22需求以维修和生产企业自用为主。目前R22下游消费主要用于聚四氟乙烯的生产，其余用于制冷设备售后及挤塑板等领域。
- R22生产配额分布集中，产业格局优化。头部企业在生产配额的争夺中占据优势，因此在配额缩减的过程中，R22生产配额进一步向头部集中，产业格局优化。根据2024年生产配额，R22产业CR4达到78.15%。

R22 下游消费结构



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

2024年中国R22配额（吨）

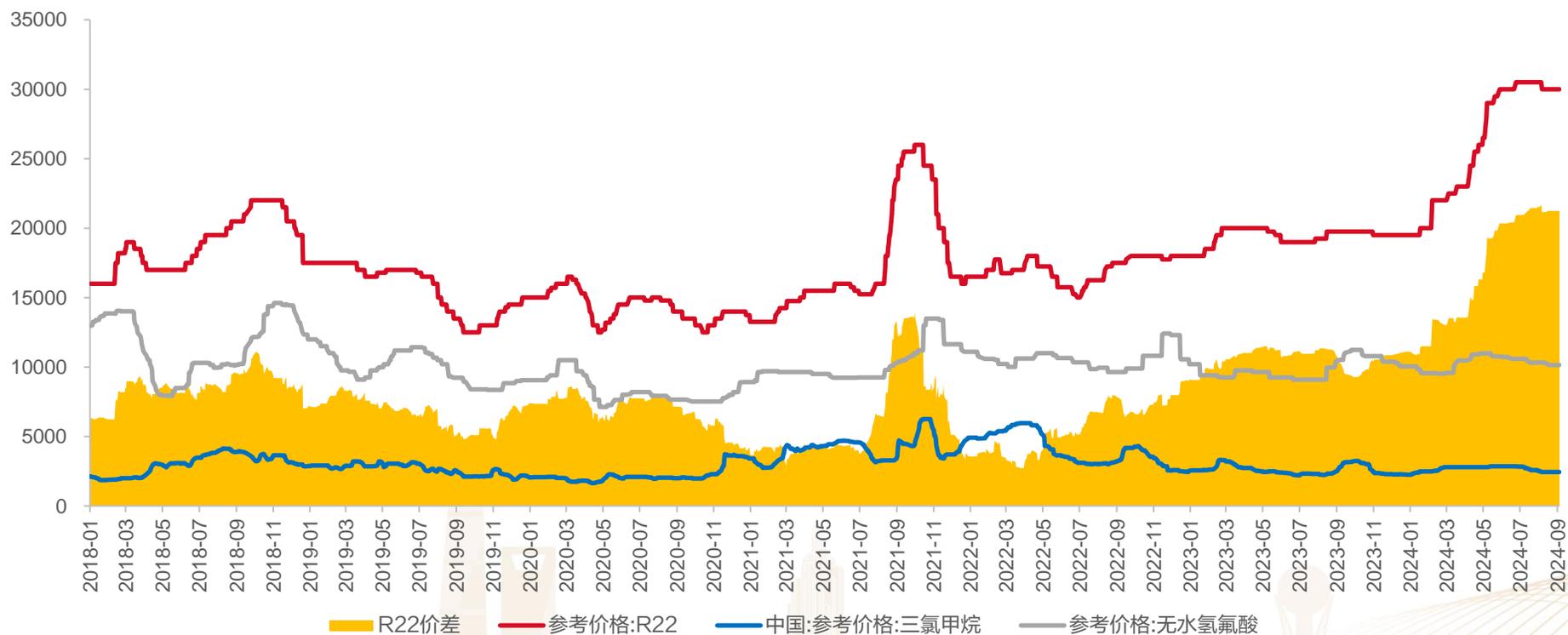
| 企业名称    | 生产配额  | 内用生产配额 |
|---------|-------|--------|
| 东岳集团    | 53574 | 31058  |
| 巨化股份    | 47467 | 35005  |
| 梅兰新材料   | 37600 | 27478  |
| 阿科玛（常熟） | 10714 | 866    |
| 三美股份    | 9547  | 4717   |
| 三爱富     | 8622  | 4053   |
| 利民化工    | 8217  | 4106   |
| 永和股份    | 3928  | 3018   |
| 兴国兴     | 834   | 661    |

资料来源：生态环境部，东海证券研究所

## 近年来 R22 价格和价差波动上升，企业盈利可观

- 近年来R22价格和价差波动提升，企业盈利可观。由于R22应用领域需求稳定，近年来R22产品价格走势较平稳，2024年配额再次缩减以来，R22价格快速抬升至新高，原材料三氯甲烷、无水氢氟酸价格相对平稳，R22价差随价格迅速抬升，截至2024年9月，R22价差达到30000元/吨，处于历史高位。

### R22价差（元/吨）



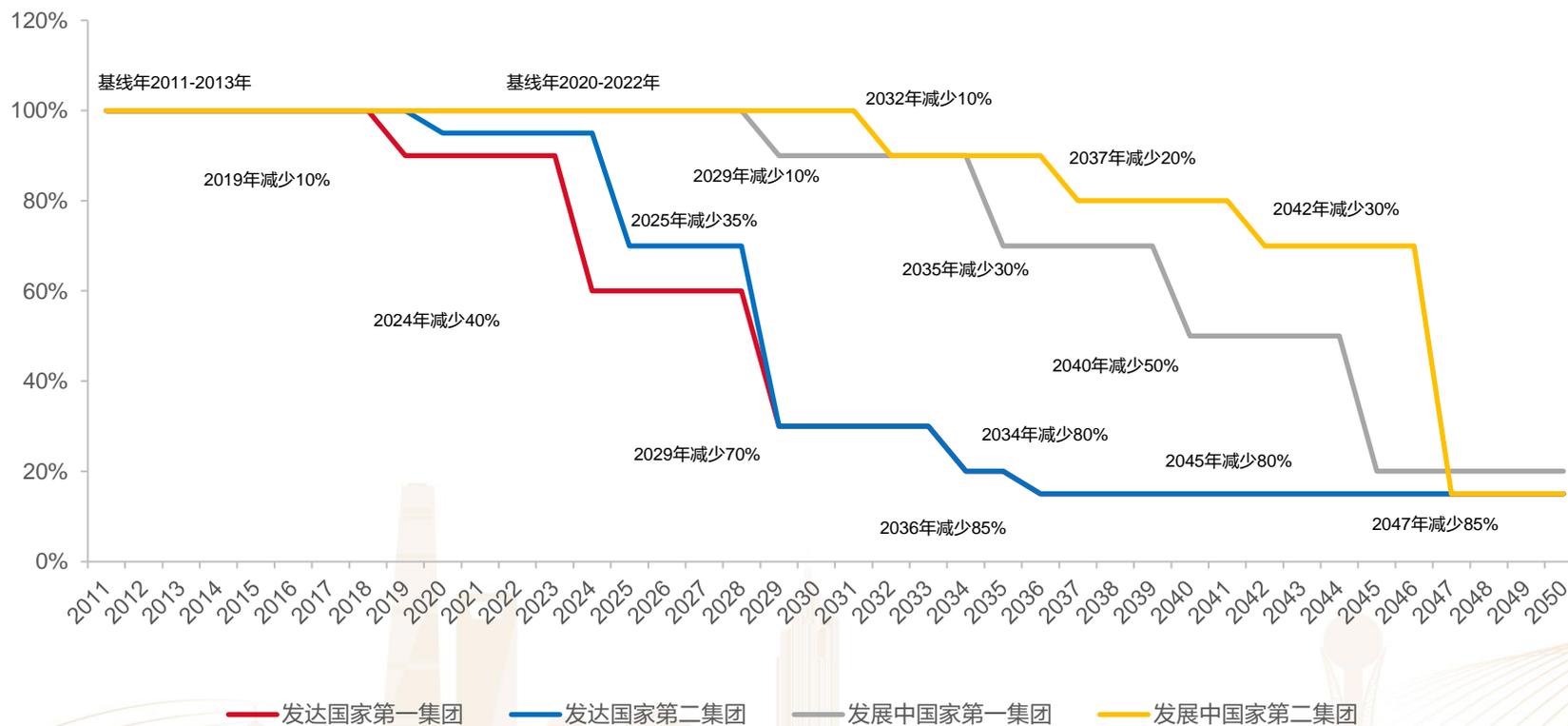
资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

注：R22价差=R22价格-1.5\*三氯甲烷价格-0.5\*氢氟酸价格

## 第三代制冷剂配额基线年结束

- 根据《基加利修正案》，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；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值，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。

### 第三代制冷剂淘汰进程

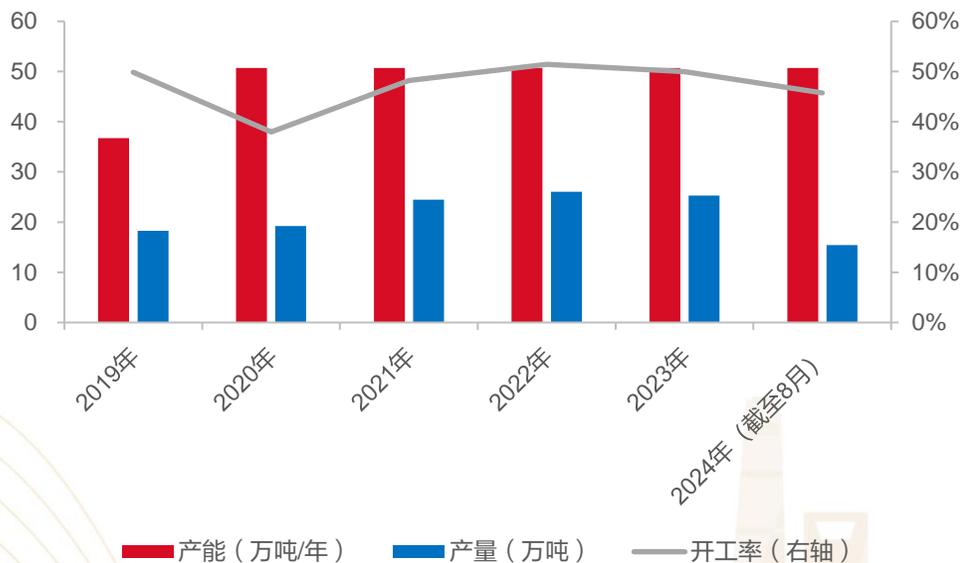


资料来源：巨化股份公司公告，《基加利修正案》，东海证券研究所

## 三代制冷剂价格与价差快速上行

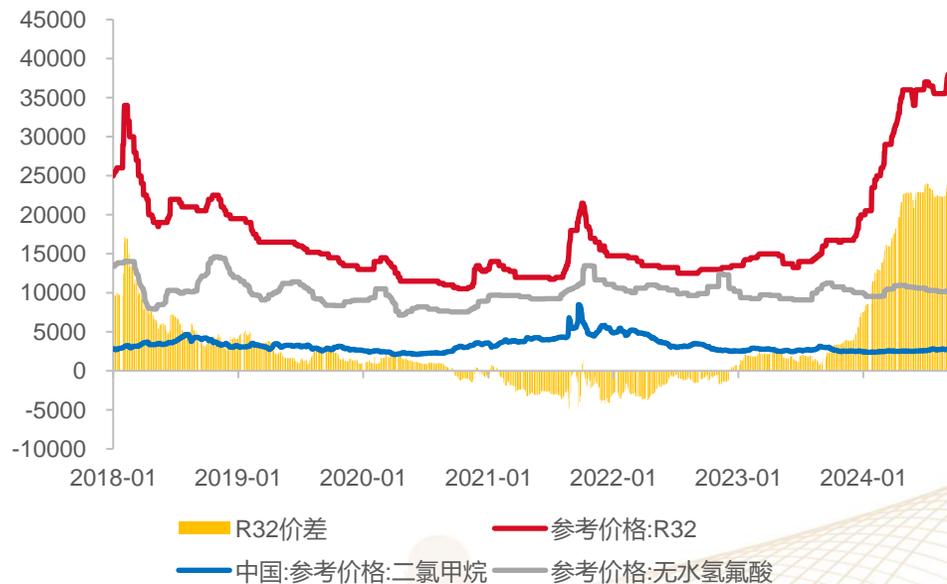
- 第三代制冷剂产能快速扩张，伴随基线年结束趋于稳定，扩产压力缓解，三代制冷剂价格与价差回归合理水平。基线年为了抢占配额，各大制冷剂厂家推进第三代制冷剂产能扩张，同时提高开工率以增加产量。2022年以来，行业产能保持稳定。基线年期间，产能的快速扩张对三代制冷剂形成供给压力，导致三代制冷剂价格持续低迷，2022年下半年以来，产能扩张影响弱化，第三代制冷剂产品价格回归理性，同时在原材料价格下行等多重因素影响下，制冷剂价差得以修复。2024年以来，供给偏紧叠加下游空调需求旺盛推动三代制冷剂价格快速提升，截至2024年9月30日，我国R32价格为38000元/吨，处于近五年高位。

R32产能产量及开工率



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所  
注：开工率=产量/产能

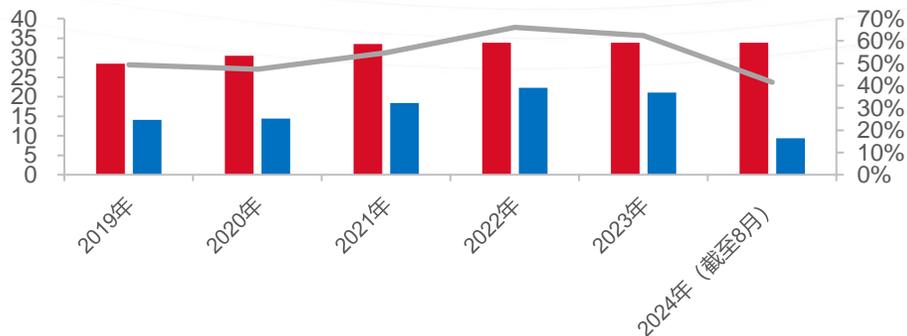
R32价差 (元/吨)



资料来源：百川盈孚，隆众化工网，东海证券研究所  
注：R32价差=R32价格-1.8\*二氯甲烷价格-0.85\*氢氟酸价格

# 三代制冷剂价格与价差快速上行

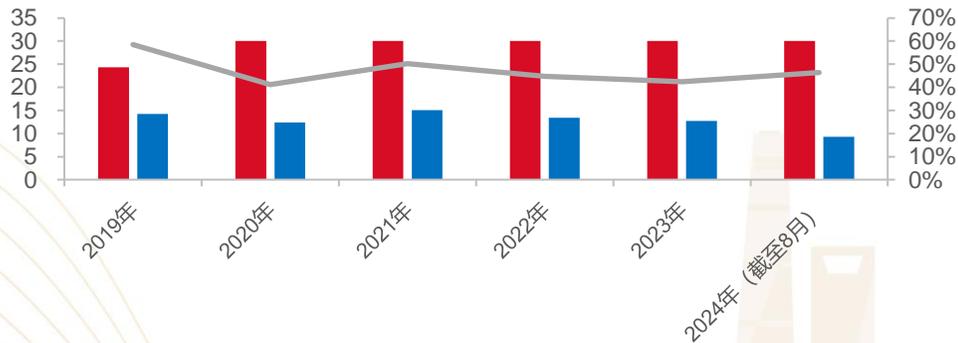
## R134a产能产量及开工率



■ 产能 (万吨/年) ■ 产量 (万吨) — 开工率 (右轴)

资料来源: 百川盈孚, 东海证券研究所

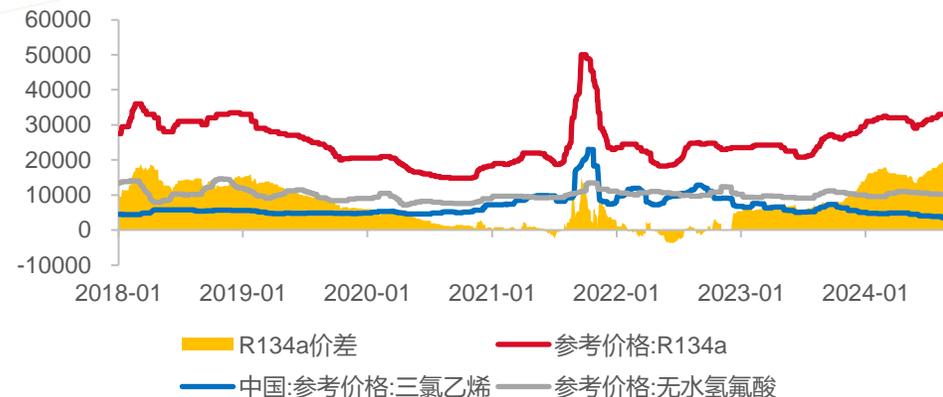
## R125产能产量及开工率



■ 产能 (万吨/年) ■ 产量 (万吨) — 开工率 (右轴)

资料来源: 百川盈孚, 东海证券研究所

## R134a价差 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 隆众化工网, 东海证券研究所  
 注:  $R134a\text{价差} = R134a\text{价格} - 1.4 \times \text{三氯乙烯价格} - 0.9 \times \text{氢氟酸价格}$

## R125价差 (元/吨)



资料来源: 隆众化工网, 东海证券研究所  
 注:  $R125\text{价差} = R125\text{价格} - 1.8 \times \text{四氯乙烯价格} - 0.8 \times \text{氢氟酸价格}$

## 三代制冷剂有望保持高景气，头部企业盈利能力有望提升

- 2024年9月，生态环境部发布了《2025年度氢氟碳化物配额总量设定与分配方案》（征求意见稿），2025年我国HFCs生产和使用总量控制目标保持在基线值，在2024年的基础上，分别增发R32、HFC-245fa、HFC-41和HFC-236ea生产配额4.5万吨、8000吨、20吨和50吨，行业有望维持高景气，龙头企业盈利能力将进一步提高。
- 基线年期间生产企业第三代制冷剂销售均处于亏损“抢份额”的状态，由于头部企业规模优势明显，2024年第三代制冷剂配额向行业龙头集中，R32、R134a和R125生产配额CR4分别达到87.43%、92.04%和84.78%。

### R32配额格局（单位：万吨）

| 企业名称  | 生产配额   | 内用生产配额 |
|-------|--------|--------|
| 巨化股份  | 107791 | 63867  |
| 东岳集团  | 47255  | 27999  |
| 三美股份  | 27779  | 16459  |
| 东阳光氟  | 26635  | 15780  |
| 梅兰新材料 | 20856  | 12357  |
| 永和股份  | 5770   | 3417   |
| 氟尔新材料 | 3477   | 2060   |

资料来源：生态环境部，东海证券研究所

### R134a配额格局（单位：万吨）

| 企业名称  | 生产配额  | 内用生产配额 |
|-------|-------|--------|
| 巨化股份  | 76525 | 29541  |
| 中化    | 59614 | 23012  |
| 三美股份  | 51506 | 19268  |
| 永和股份  | 10860 | 4192   |
| 东岳集团  | 6904  | 2665   |
| 梅兰新材料 | 5954  | 2299   |
| 东阳光氟  | 4307  | 1662   |

资料来源：生态环境部，东海证券研究所

### R125配额格局（单位：万吨）

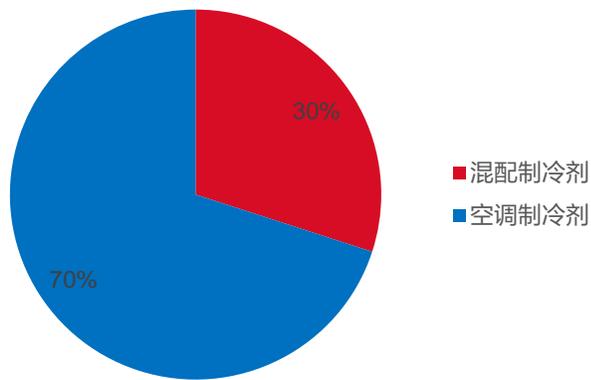
| 企业名称    | 生产配额  | 内用生产配额 |
|---------|-------|--------|
| 巨化股份    | 64185 | 23445  |
| 三美股份    | 31498 | 11259  |
| 中化      | 27741 | 10104  |
| 东阳光氟    | 17031 | 6110   |
| 东岳集团    | 14861 | 5471   |
| 永和股份    | 6380  | 2330   |
| 阿科玛（常熟） | 3400  | 1243   |
| 梅兰新材料   | 572   | 121    |

资料来源：生态环境部，东海证券研究所

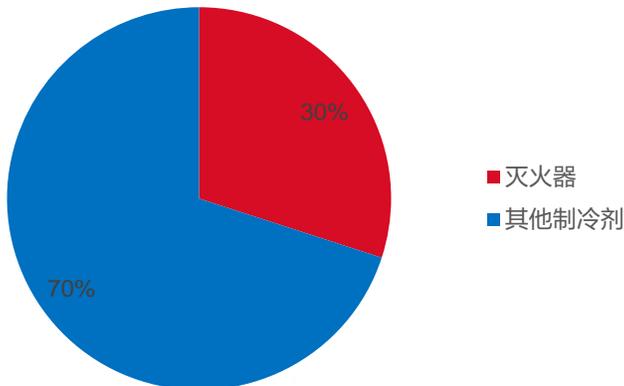
## 需求端：制冷剂终端需求保持增长态势

- 第三代制冷剂主要用于家用、车用空调制冷剂以及混配其他制冷剂方面。从消费结构看，R32主要用于空调制冷剂和混配制冷剂，其中空调制冷剂为主，约占70%；R134a主要用于汽车制冷剂，约占50%；R125下游主要用于混配其他制冷剂（70%），其余30%用于灭火器生产。

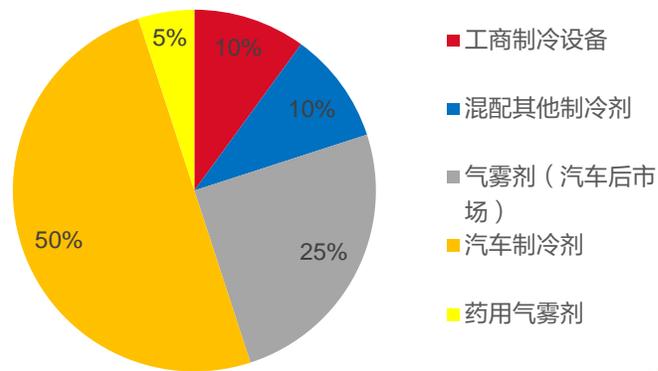
R32消费结构



R125消费结构



R134a消费结构



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

## 制冷剂终端需求保持增长态势

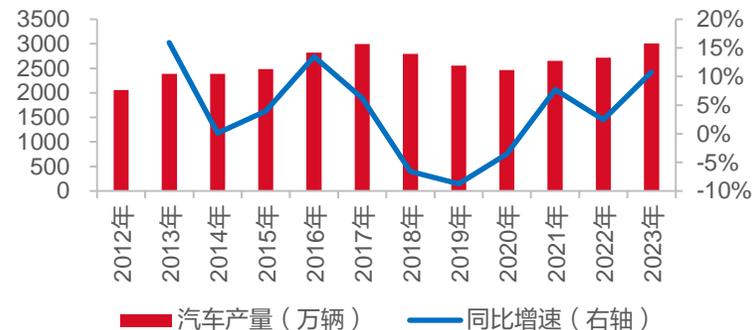
- R32主要用于家用空调制冷剂，国内家用空调2023年产量达到24487.02万台，同比上升10.07%。
- 汽车市场作为R134a重点下游市场，2023年汽车产量达到3011.30万辆，同比增长10.79%。
- 冰箱和冷柜的产量走势相似，自2020年达到相对高点以来，我国冰箱和冷柜产量开始下滑，2023年再次回升，冰箱、冷柜产量分别为9632.31、2596.53万台，同比增速分别为11.17%和14.88%。

### 国内空调产量及增速（万台）



资料来源：Wind，国家统计局，东海证券研究所

### 国内汽车产量及增速（万辆）



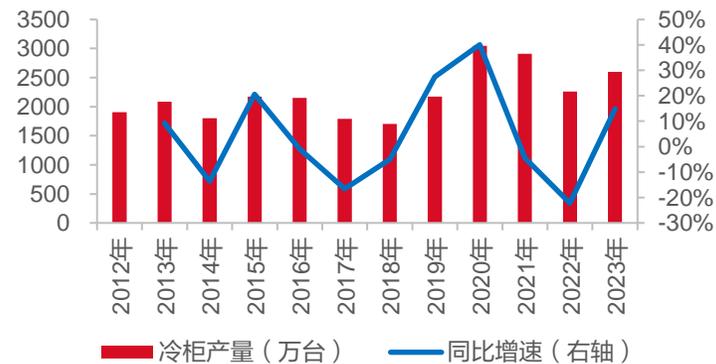
资料来源：Wind，国家统计局，东海证券研究所

### 国内冰箱产量及增速（万台）



资料来源：同花顺，国家统计局，东海证券研究所

### 国内冷柜产量及增速（万台）



资料来源：同花顺，国家统计局，东海证券研究所

## 国内制冷剂需求预测

● 根据我们测算，预计2024年到2026年，国内氟制冷剂需求量将分别达到47.81万吨、49.93万吨和51.63万吨，保持上升趋势。

● 主要假设：

1) 家用空调在使用第6年至第12年有20%需要添加制冷剂，12年后淘汰；车用空调因为开关频繁以及使用环境因素，在使用第6年至第12年有25%需要添加制冷剂，12年后淘汰；冰箱及冷柜平均维修率5%，第10年将被淘汰。

2) 家用空调、汽车空调、冰箱及冷柜需要制冷剂的量分别为0.8kg/台、0.8kg/台、0.2kg/台和0.2kg/台。

3) 家用空调产量、冰箱产量及冷柜产量分别按3%、1%、1.5%的复合增速增长，汽车产量预计未来维持在2023年的水平上。

### 我国制冷剂需求量预测（单位：万吨）

|           |         | 2020     | 2021     | 2022     | 2023     | 2024E    | 2025E    | 2026E    |
|-----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 家用空调      | 产量（万台）  | 21064.60 | 21835.70 | 22247.30 | 24487.00 | 25221.61 | 25978.26 | 26757.61 |
|           | 维修量（万台） | 16984.74 | 18453.28 | 20032.48 | 21396.48 | 22711.18 | 24428.20 | 25774.54 |
|           | 需求量（万吨） | 30.44    | 32.23    | 33.82    | 36.71    | 38.35    | 40.33    | 42.03    |
| 车用空调      | 产量（万辆）  | 2462.50  | 2652.80  | 2747.60  | 3011.00  | 3011.00  | 3011.00  | 3011.00  |
|           | 维修量（万辆） | 3241.28  | 3621.92  | 3981.08  | 4263.28  | 4482.70  | 4605.97  | 4624.79  |
|           | 需求量（万吨） | 4.56     | 5.02     | 5.38     | 5.82     | 5.99     | 6.09     | 6.11     |
| 冰箱        | 产量（万台）  | 9014.70  | 8992.10  | 8664.40  | 9632.30  | 9728.62  | 9825.91  | 9924.17  |
|           | 维修量（万台） | 3924.31  | 3940.09  | 3968.34  | 3934.53  | 3949.29  | 3986.09  | 4015.47  |
|           | 需求量（万吨） | 2.59     | 2.59     | 2.53     | 2.71     | 2.74     | 2.76     | 2.79     |
| 冷柜        | 产量（万台）  | 3042.40  | 2906.00  | 2260.20  | 2596.53  | 2635.48  | 2675.01  | 2715.14  |
|           | 维修量（万台） | 882.66   | 941.14   | 991.07   | 999.84   | 1039.63  | 1062.88  | 1089.23  |
|           | 需求量（万吨） | 0.79     | 0.77     | 0.65     | 0.72     | 0.74     | 0.75     | 0.76     |
| 需求量合计（万吨） |         | 38.38    | 40.61    | 42.38    | 45.96    | 47.81    | 49.93    | 51.63    |

资料来源：同花顺，Wind，国家统计局，东海证券研究所

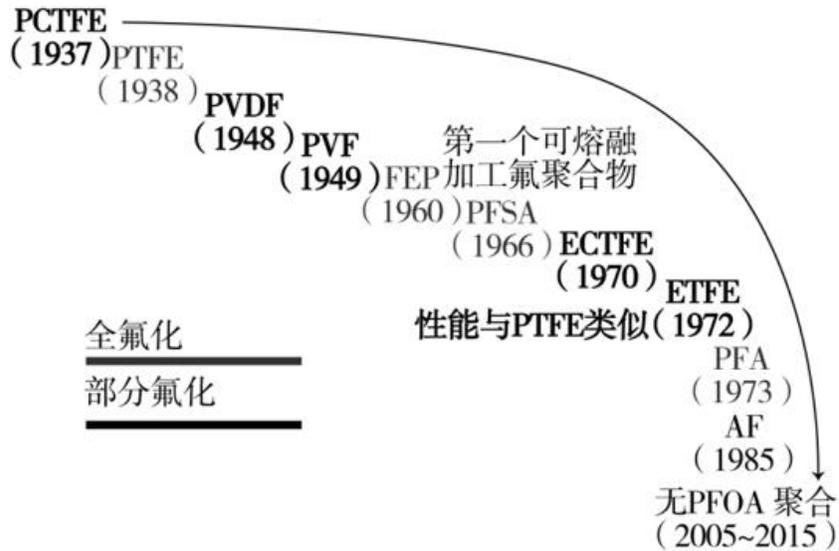
# 目 录

- 一、萤石
- 二、制冷剂
- 三、含氟聚合物
- 四、氟化液
- 五、投资建议
- 六、风险提示

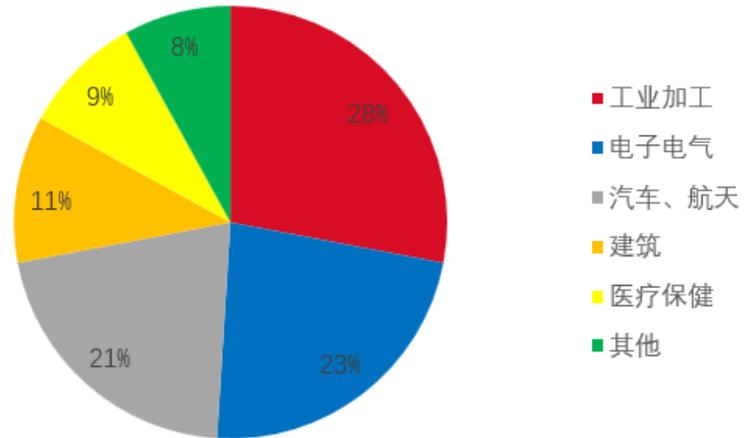
# 含氟高分子材料提升氟化工产业链附加值

- 含氟聚合物主要指具有部分或全部碳氢键被碳氟键取代的有机聚合物。碳氟键比碳氢键键能大得多，显著的增强了含氟聚合物的稳定性，在家庭领域、电子电器、医疗健康、建筑环保、航天航空和装备制造等高科技领域有着广泛的应用。
- 目前工业中广泛生产使用的有聚四氟乙烯（PTFE）、聚偏氟乙烯（PVDF），聚氟乙烯（PVF），聚全氟乙丙烯（FEP）等产品。
- 从消费结构来看，全球氟聚合物主要应用于工业加工、电子电气、汽车及航天等领域，其消费占比均超过20%，分别达到28%、23%和21%。

## 含氟聚合物的发展史



## 全球氟聚合物消费领域结构

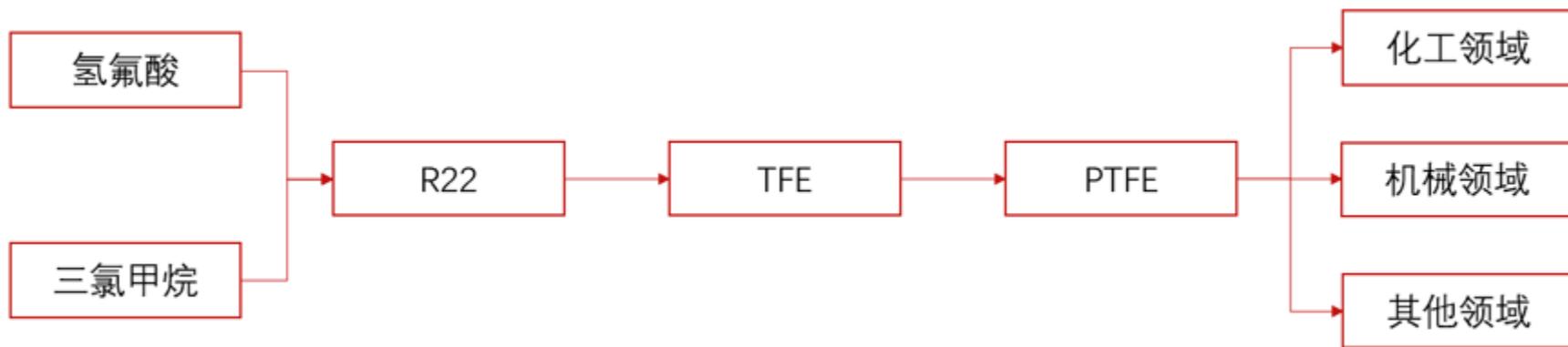


资料来源：《含氟聚合物技术与市场需求分析》王学军等，东海证券研究所 资料来源：《含氟聚合物技术与市场需求分析》王学军等，东海证券研究所

## 高端化是国产PTFE的主要发展方向

- 聚四氟乙烯（PTFE）是目前应用最广泛且产量最大的氟聚合物，有塑料王之称，具有优异的耐高低温性能和化学稳定性，优异的电绝缘性能、非粘附性、耐候性、阻燃性和良好的自润滑性。
- 聚四氟乙烯是由四氟乙烯（TFE）单体聚合而成的高分子化合物，生产过程通常由氢氟酸与三氯甲烷生成二氟一氯甲烷R22，R22经热裂解得到四氟乙烯单体，随后TFE经悬浮聚合或分散聚合形成PTFE。

PTFE产业链图

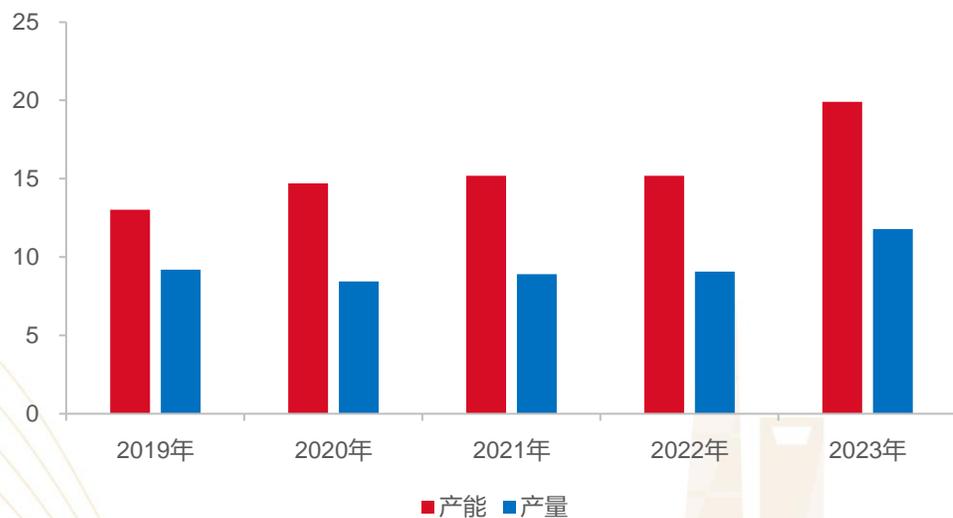


资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

## 高端化是国产PTFE的主要发展方向

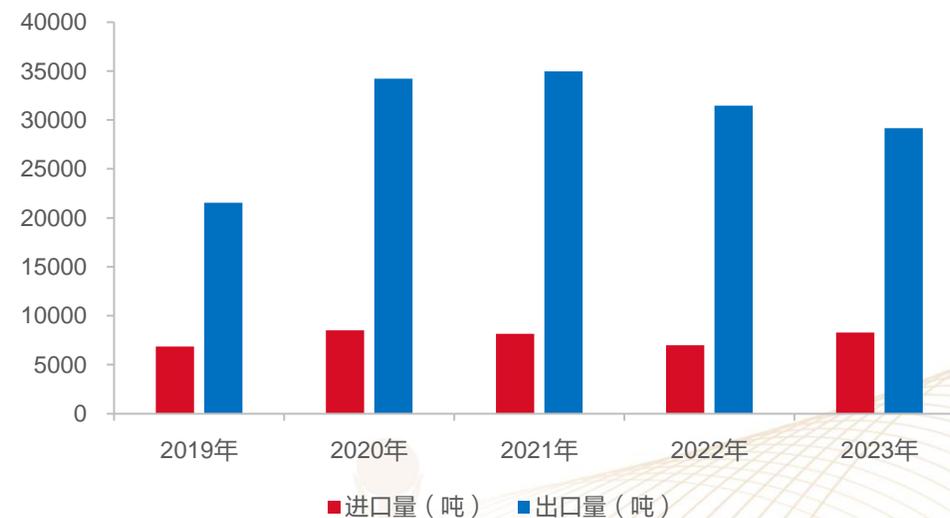
- 2023年我国PTFE产能及产量分别达到19.91万吨/年和11.77万吨，同比分别上升了31.12%和29.76%。进出口方面，我国是聚四氟乙烯出口大国，2023年出口占比达到24.78%，2023年我国PTFE进出口量分别为8277.15和29171.59吨，较上年分别变动18.26%和-7.25%。

### 2018-2023年我国PTFE产能及产量（万吨）



资料来源：隆众化工网，产业在线，东海证券研究所

### 2018-2023年我国PTFE进出口量（万吨）

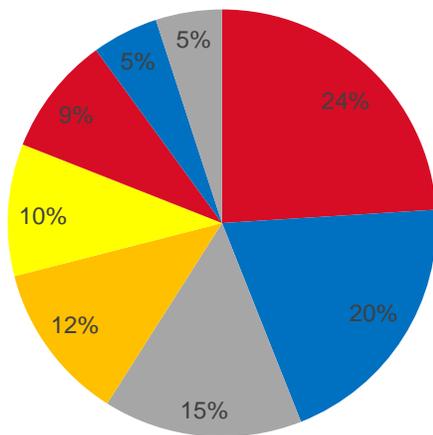


资料来源：隆众化工网，东海证券研究所

## 高端化是国产PTFE的主要发展方向

- 我国聚四氟乙烯下游应用广泛，主要用于机械、石油化工和电子电气领域，消费占比分别达到24%、20%和15%，其余建筑、轻工、纺织、航空航天和其他行业占比为41%。
- 价格方面，我国PTFE价格自2022年以来下行，近一年来保持低位运行。

我国PTFE消费结构



■ 机械 ■ 石油化工 ■ 电子电气 ■ 建筑 ■ 轻工 ■ 纺织 ■ 航空航天 ■ 其他

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

PTFE价格（元/吨）



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

## 含氟高分子材料提升氟化工产业链附加值

- 当前我国PTFE产能集中度较高，产能主要集中在东岳化工、中昊晨光、浙江巨化和江西理文等企业，CR4达到63.54%。
- 根据2023年产能和产量数据，我国2023年PTFE平均开工率仅59.14%。
- 2023年我国PTFE消费量为6.63万吨，产能过剩导致我国PTFE价格持续走低，同时，国内高端PTFE产品仍依赖进口，高端化是未来国产PTFE的主要发展方向。

### PTFE产能格局

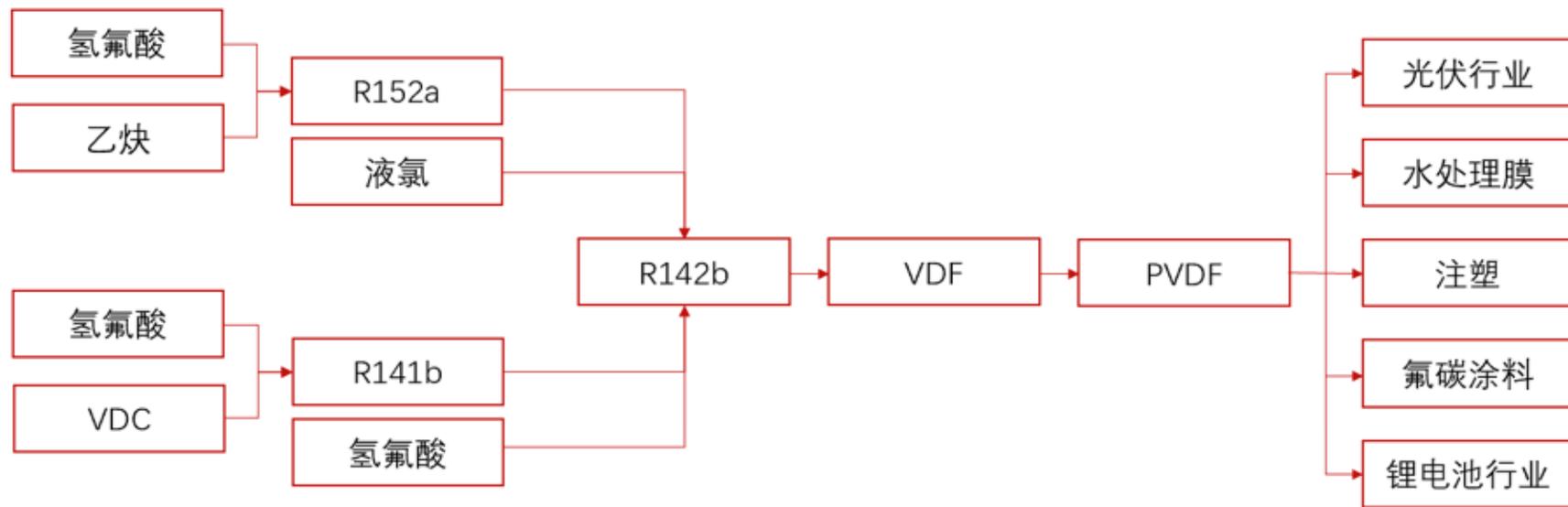
| 厂商简称       | 有效产能 (吨/年) | 省份   |
|------------|------------|------|
| 东岳化工       | 55000.00   | 山东省  |
| 中昊晨光       | 30000.00   | 四川省  |
| 浙江巨化       | 25000.00   | 浙江省  |
| 江西理文       | 16500.00   | 江西省  |
| 江苏梅兰       | 10000.00   | 江苏省  |
| 鲁西化工       | 10000.00   | 山东省  |
| 山东华氟       | 3600.00    | 山东省  |
| 中国其他(PTFE) | 49000.00   | 中国其他 |

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

## 下游新能源需求推动PVDF快速扩产

- 聚偏氟乙烯（PVDF）是由偏氟乙烯聚合物或偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体共聚而成，兼具氟树脂和通用树脂的特性，除了具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温等性能外，还具有介电性、热电性等特殊性能，是含氟塑料中产量仅次于PTFE的产品。
- 生产PVDF通常有乙炔路线和VDC路线，乙炔路线是由乙炔和氢氟酸生产R152a，再与液氯形成R142b进而得到VDF，VDC路线则是由VDC与氢氟酸反应得到R141b再与氢氟酸形成R142b，随后由R142b生产偏氟乙烯进而聚合成PVDF。

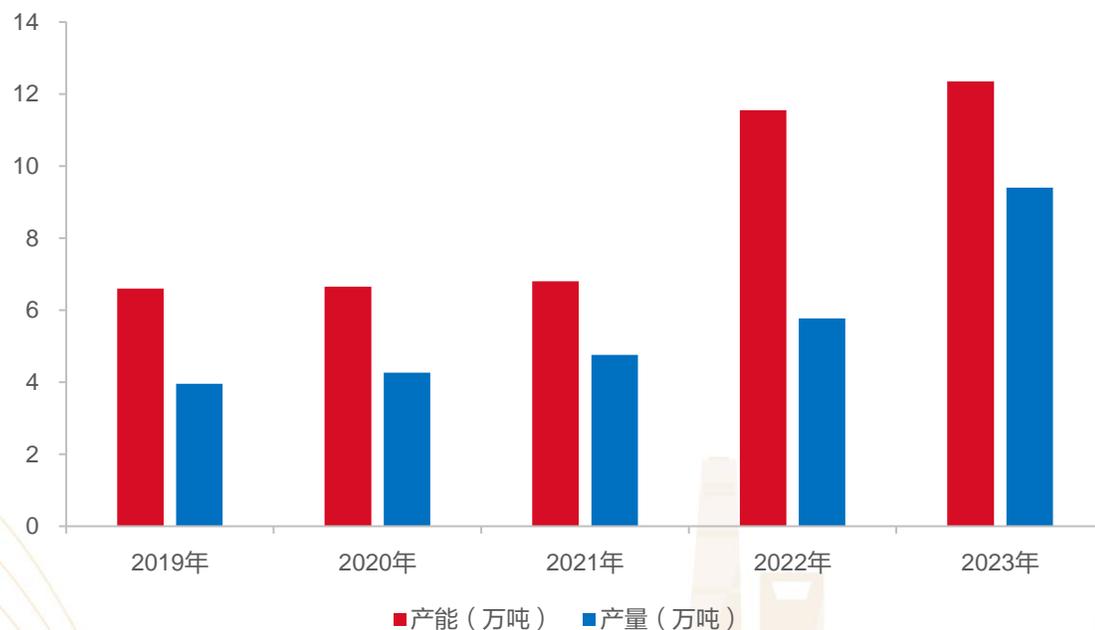
PVDF产业链图



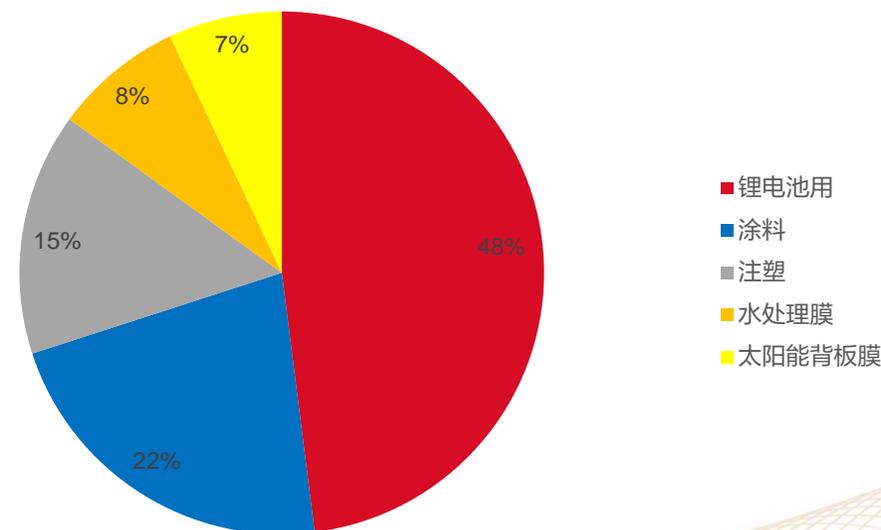
## 下游新能源需求推动PVDF快速扩产

- 随着锂电池需求增长，PVDF因作为锂电池正极粘结剂需求量快速上升，各企业也纷纷扩产。
- 近三年我国PVDF产能快速增长，2023年达到12.35万吨，同比增长6.93%，产量达到9.40万吨，同比增加了62.68%。我国PVDF主要用于锂电池行业、涂料和注塑，其应用占比分别达到了48%，22%和15%。

### 2019-2023年我国PVDF产能及产量（万吨）



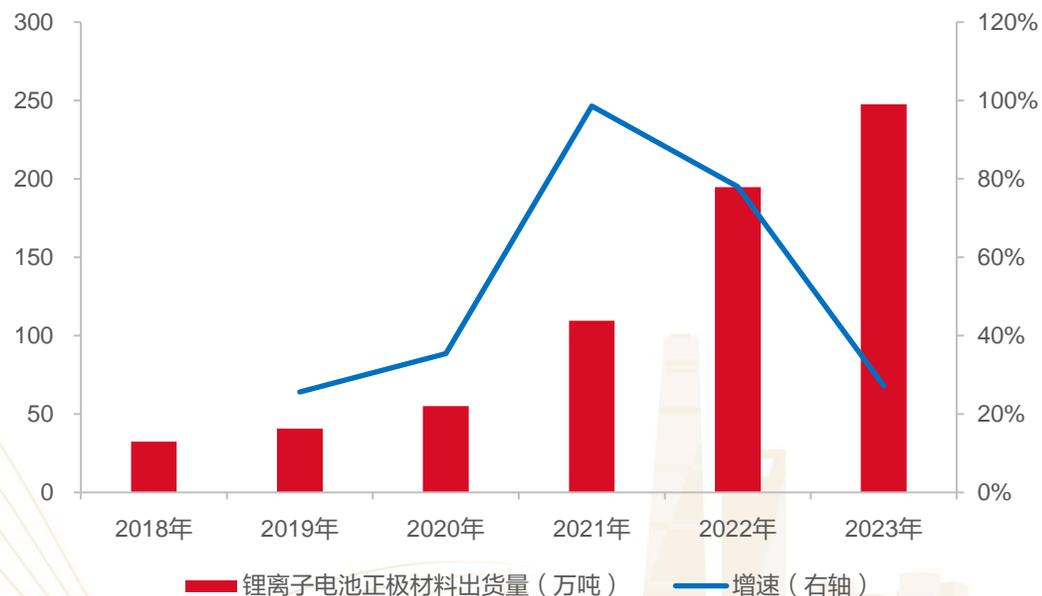
### 我国PVDF消费结构



## 下游新能源需求旺盛，PVDF产能快速增长推动价格回到底部

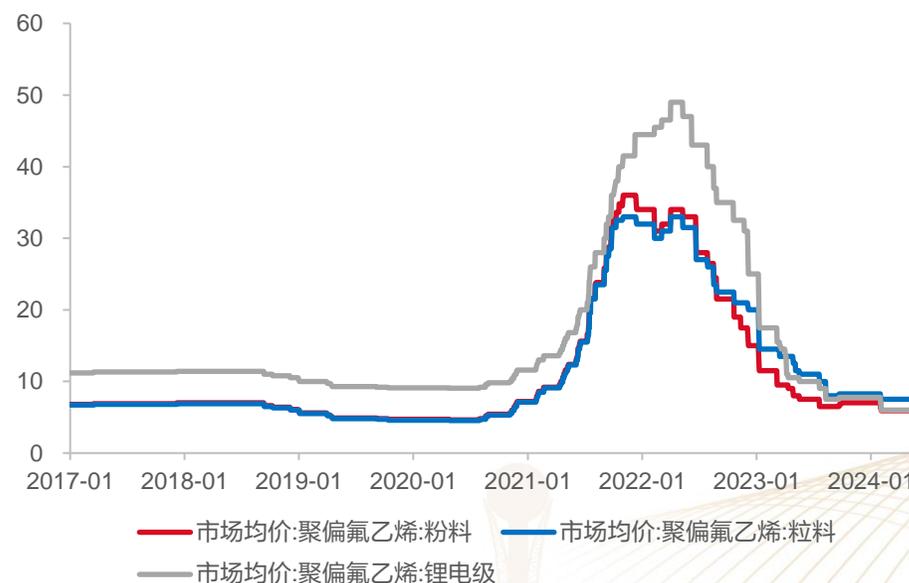
- 近年来随着新能源产业的快速发展，我国锂电池正极材料出货量快速上升，2023年达到247.60万吨，同比增加27.17%，近6年复合增速达到40.35%。
- 2021年由于锂电池的爆发式增长，PVDF供不应求，价格快速上行，各厂家纷纷进行产能扩张，经过2年的建设于2022年迎来产能增长爆发期，PVDF供需回归平衡，价格也回到2021年之前的水平。

2018-2023年我国正极材料出货量及增速（万吨）



资料来源：同花顺，东海证券研究所

我国PVDF价格（万元/吨）

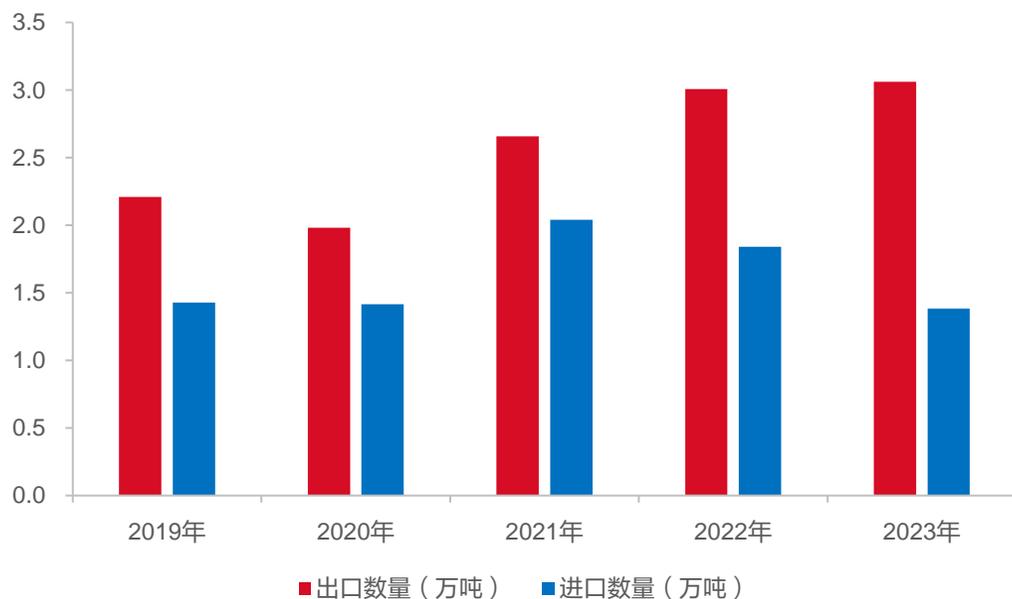


资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

## PVDF进口替代效果显著，产能集中度高

- 我国PVDF快速扩产推动进口替代，2021年以来，我国PVDF进口量逐年下降，2023年达到1.38万吨，同比下降24.88%，出口量为3.06万吨，实现净出口1.68万吨。
- 产能扩张过程中，PVDF产能向头部企业集中，2023年，我国PVDF产能CR4达到60.62%。

### 2019-2023年我国PVDF进出口量（万吨）



资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

### 我国PVDF产能格局

| 厂商简称      | 产能       |
|-----------|----------|
| 浙江孚诺林     | 28000.00 |
| 东岳集团      | 25000.00 |
| 内蒙三爱富     | 20000.00 |
| 中国其他(氟橡塑) | 15500.00 |
| 阿科玛氟化工    | 14500.00 |
| 浙江巨化      | 10000.00 |
| 常熟苏威      | 8000.00  |
| 山东华安      | 8000.00  |
| 中化蓝天      | 7000.00  |
| 乳源东阳光氟    | 5000.00  |
| 日本株式会社    | 5000.00  |

资料来源：百川盈孚，东海证券研究所

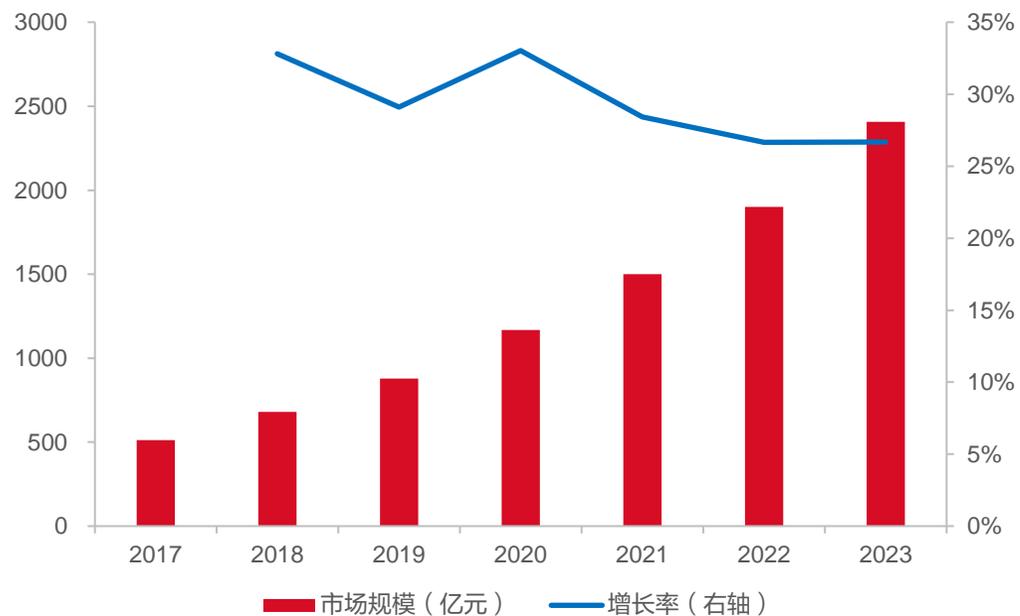
# 目 录

- 一、萤石
- 二、制冷剂
- 三、含氟聚合物
- 四、氟化液**
- 五、投资建议
- 六、风险提示

## 液冷是数据中心温控系统的发展趋势

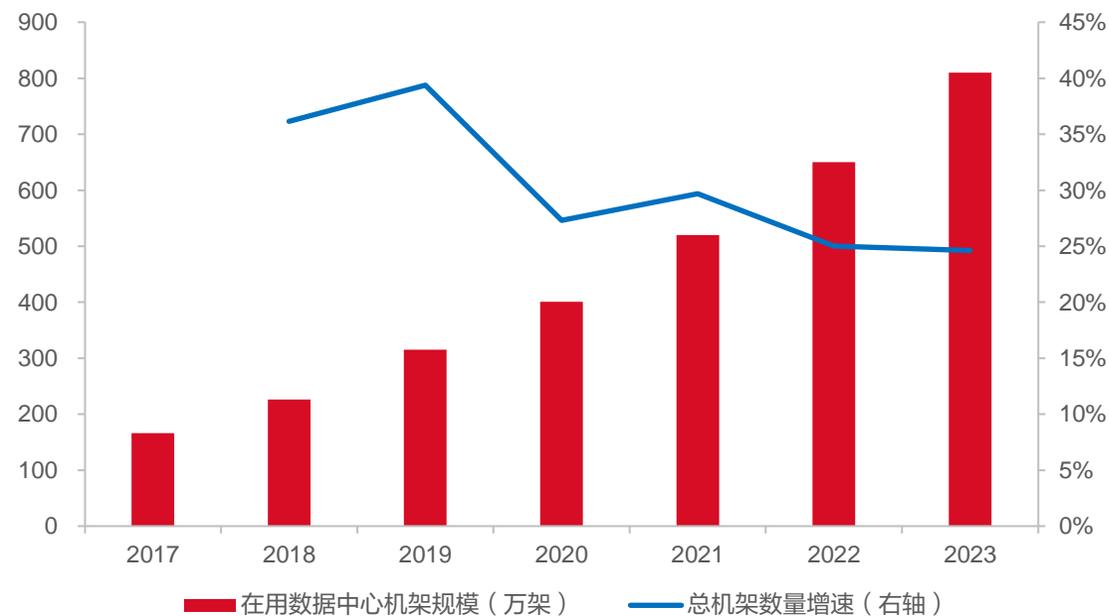
- AI的快速发展与我国产业现代化建设的不断推进带动数据中心算力需求大幅提升，我国数据中心市场规模由2017年的512亿元上升至2023年的2407亿元，复合增速达到29.43%，数据中心机架数由2017年的166万架预计上升至2023年的810万架，复合增速达到30.24%。

### 我国数据中心市场规模及增速（亿元）



资料来源：《数据中心白皮书》，中商情报网，东海证券研究所

### 我国数据中心机架数量及增速（万架）

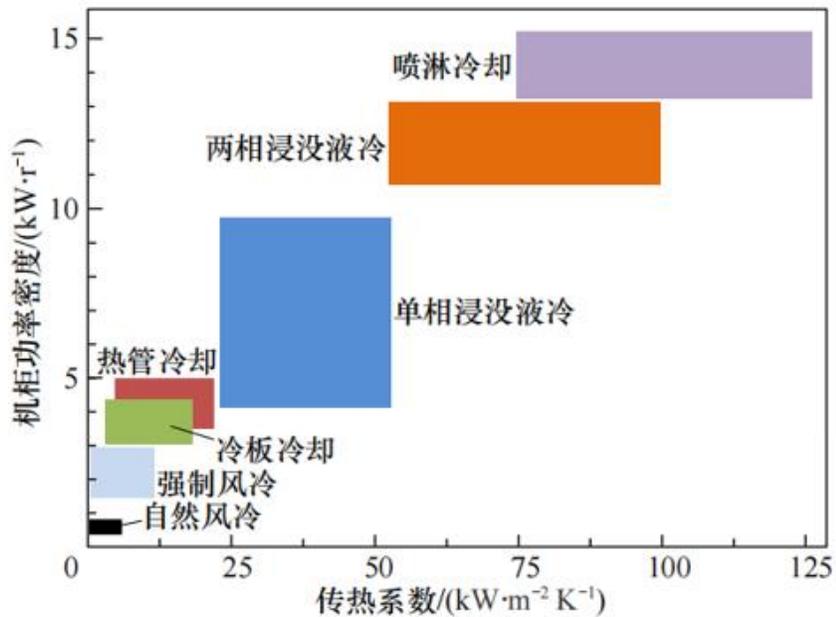


资料来源：同花顺，《数据中心白皮书》，东海证券研究所

## 液冷是数据中心温控系统的发展趋势

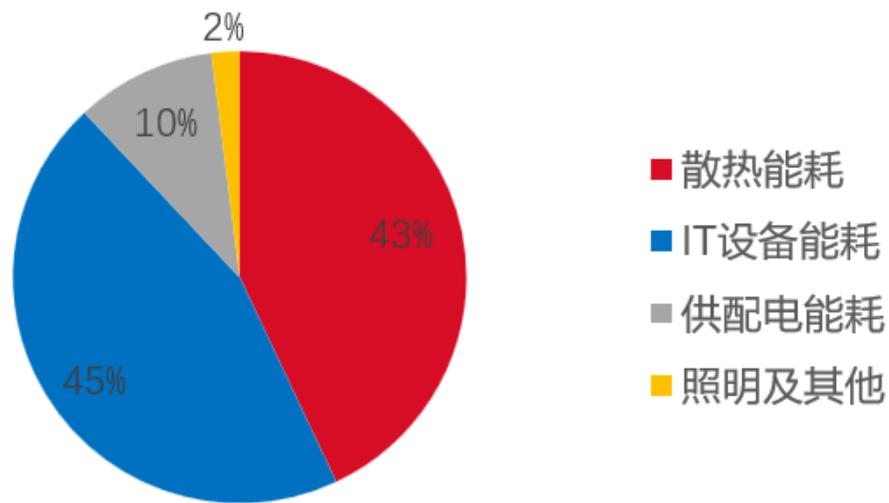
- 温控系统是数据中心的重要组成部分。为了维持整个数据中心的平稳运行，需要通过温控系统全天候运行来严格控制温度、湿度等关键数据。
- 目前发展的冷却技术主要有风冷和液冷两大类，随着算力提升以及节能要求的提高，液冷温控技术成为发展趋势。风冷通过将冷空气送至IT设备进行换热，适合机柜功率较小的数据中心，液冷则以液体作为介质，通过冷却液与发热元件直接接触进行散热，由于液体的热导率远高于气体，液冷的制冷效率更高更适合高功率数据中心。

风冷与液冷特性对比图



资料来源：《绿色高效数据中心散热冷却技术研究现状及发展趋势》陈心拓等，东海证券研究所

数据中心能耗结构

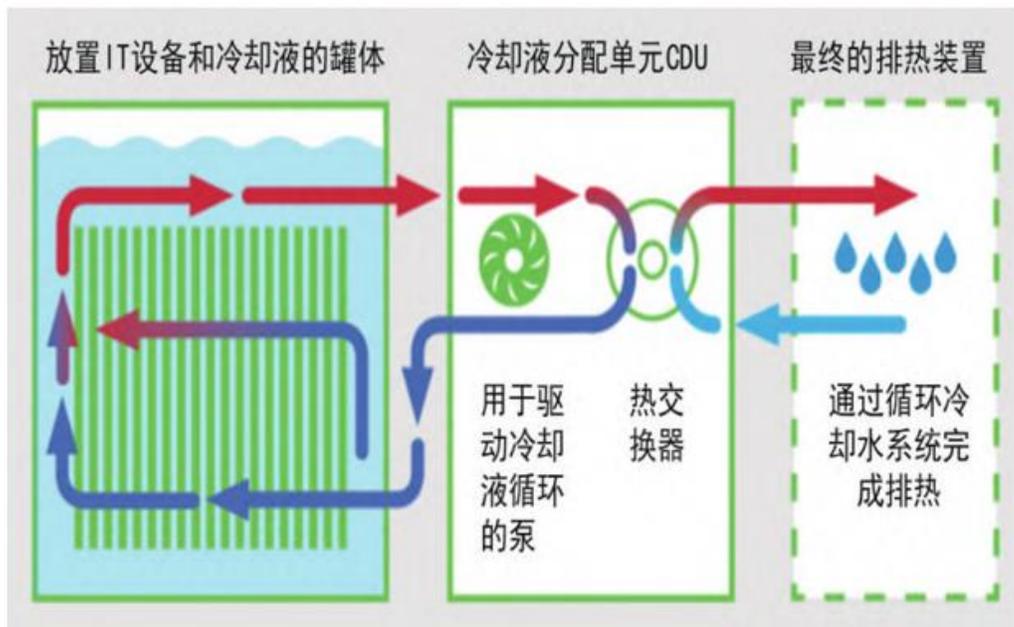


资料来源：《绿色高效数据中心散热冷却技术研究现状及发展趋势》陈心拓等，东海证券研究所

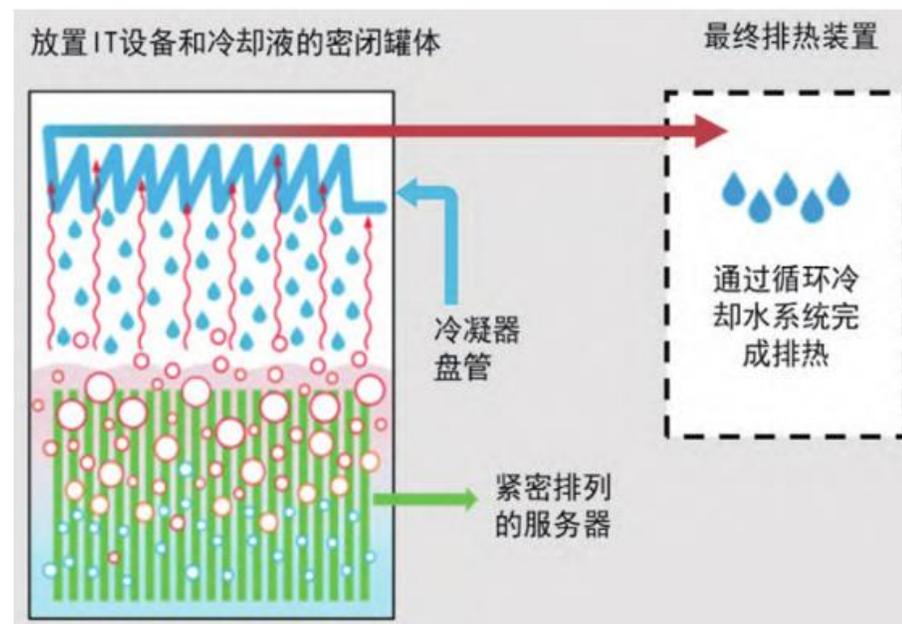
## 浸没式液冷优势明显，有望快速发展

- 目前液冷技术主要分为冷板式、浸没式和喷淋式。冷板式是间接液冷方式，是目前液冷数据中心普遍采用的散热冷却方式，与风冷最多冷却30kW/r的机柜对比，冷板能冷却小于45kW/r的机柜更节能，与纯液冷对比有一定的成本优势。
- 浸没式和喷淋式是直接液冷方式，浸没式液冷分为单相浸没式液冷和双相浸没式液冷。其中，在单相浸没式液冷中，冷却液保持液相；双相浸没式液冷则通过沸腾及冷凝过程，指数级地提高冷却液的传热效率。

### 单相浸没式液冷工作原理



### 双相浸没式液冷工作原理



资料来源：《数据中心浸没式液冷技术研究》朱佳佳等，东海证券研究所

资料来源：《数据中心浸没式液冷技术研究》朱佳佳等，东海证券研究所

## 浸没式液冷优势明显，有望快速发展

- 喷淋式液冷将冷却液喷淋至发热IT元件表面，发热器件与冷却液直接接触并进行热交换的液冷形式。
- 相较于冷板式，浸没式液冷制冷效率更高，可有效降低PUE，是一种高效、绿色节能的数据中心制冷解决方案。与前两者相比，浸没式技术的成本较适中，空间利用率与可循环方面具有较好的表现，特别是在散热效率方面显著高于前两者。

### 液冷方式的比较

|        | 液冷方式  |                                      |                                      |
|--------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
|        | 冷板式   | 浸没式                                  | 喷淋式                                  |
| 成本     | 冷板要求的规格多，需要定制，成本较高                              | 冷却液用量大，成本居中                          | 可适度改造原有服务器和机柜，成本较小                   |
| 空间利用率  | 较高  | 中等                                   | 最高                                   |
| 材料相容性  | 冷却液不与主板和芯片直接接触，材料相容性较强，但非电介质的冷却液泄漏会带来硬件设备被毁坏的风险 | 冷却液与主板和芯片直接接触，材料相容性较差，一般要求冷却液是非电介质液体 | 冷却液与主板和芯片直接接触，材料先共性交叉，一般要求冷却液是非电介质液体 |
| 最高散热效率 | 80%   | 100%                                 | <100%                                |

资料来源：《数据中心浸没式液冷技术研究》张呈平等，东海证券研究所

## 氟化液市场迎来发展机遇，国内企业有望快速追赶

- 由于浸没式液冷是将带电状态下的IT设备组件浸没在冷却液中，因此其冷却液必须具有导热能力强但不导电的性质，同时其本身在气味、毒性、降解难易、可维护性等方面特性对环境和操作人员应尽可能友好。目前在浸没液冷领域最常用的冷却液主要为碳氢及有机硅化合物类和碳氟化合物类。
- 碳氢化合物及有机硅类冷却液在工业上常用作变压器冷却剂，其沸点高且不易挥发、毒性低、不会腐蚀金属且成本低，但其有可燃助燃风险。
- 碳氟化合物则是将碳氢化合物中含有的氢替换成氟，既实现了无闪点且不可燃，同时具有良好的导热性，惰性较强。根据碳氟化合物的组成成分和结构不同，可再分为氯氟烃（CFC）、氢代氯氟烃（HCFC）、氢氟烃（HFC）、全氟碳化合物（PFC）和氢氟醚（HFE）。

### 典型浸没液冷冷却液类型及特性

| 类型     | 代表产品                            | 特点   |
|--------|---------------------------------|--|
| 碳氢化合物  | 天然矿物油，合成化合物（聚 $\alpha$ 烯烃）、合成酯等 | 导热性、安全性良好，但仍具有闪点，需要对防爆消防监控进行评估，粘度较高，挥发残留物较多且不易清理，对维护操作有一定影响          |
| 有机硅类物质 | 二甲基硅氧烷，甲基硅氧烷，硅油等                | 缺氧环境下有良好的耐高温性、稳定性和接触安全性，较矿物油具有较低的表面能和粘度，具有一定的闪点，挥发后有一定的残留物，需要额外的清洗处理 |
| 碳氟类化合物 | 氟化液                             | 稳定性、抗分解性较好，大多数不具有闪点，安全性佳，表面能和粘度低，传热能力较好，对密封的要求高，成本较高                 |

资料来源：《数据中心浸没液冷中冷却液关键问题研究》谢丽娜等，华经产业研究院，东海证券研究所

## 电子氟化液市场长期被海外企业垄断

- 电子氟化液市场长期被海外企业垄断。高性能电子氟化液是适用于大数据中心换热所需的冷却介质，主要生产企业有3M、索尔维和旭硝子等。其中3M公司是全球电子氟化液的领先企业。
- **3M预计2025年底退出氟化液领域，国产厂家迎来发展机遇。**2022年12月20日，由于环保的原因，3M公司宣布在2025年底之前停止含氟聚合物、氟化液和基于PFAS的添加剂产品业务，该计划将对全球半导体冷却液市场产生重大影响，国内相关企业迎来发展机遇。目前我国氟化液企业处于加速追赶阶段，预计未来可有效满足国内冷却液市场需求。

### 海外公司氟化液产品情况

| 公司  | 产品                 | 特点   | 适用范围                                     |
|-----|--------------------|--|--|
| 3M  | Fluoriner™电子氟化液    | 高介电强度、不易燃、无腐蚀性、低毒性、工作温度范围广泛、热稳定性和化学稳定性良好、材料兼容性良好、高纯度 | 半导体晶片制造、电子产品可靠性测试、数据中心服务器浸没式液冷和许多其他高科技应用 |
|     | 3M Nover™电子氟化液     | 沸点可选范围广、粘度低和介电强度高、清洁能力强。无腐蚀性、不导电，能渗透紧密空间，干燥快，无残留、    | 数据中心服务器浸没式液冷                             |
|     | Fluere氟流体          | 沸点适中（58度）、适用范围广、非危险品、无燃点闪点、电绝缘性好、良好的流动性，低粘度、无毒无害无刺激性 | 国防军工、航空航天、电子电器、半导体、汽车、机械、化工、纺织、建筑、医药     |
| 索尔维 | Fomblin YLVAC 25/6 | 蒸发力低、化学稳定性、热稳定性高、润滑性能好、无闪电、无自燃点                      | 化学、电子、机械工业                               |
| 旭硝子 | ASAHIKLIN AC系列     | 是一种HFC，低GWP、零ODP、性质类似于PFC和PFPE                       | 电子电器                                     |

资料来源：3M官网，中氟科技官网，东海证券研究所

## 国产厂家迎来发展机遇

- 根据巨化股份公告，公司冷却液已迈入产业化阶段，经过十多年的技术研发积累，已开发出系列电子氟化液产品，包括氢氟醚D系列产品和全氟聚醚JHT系列产品，将进一步强化了公司氟制冷剂的领先地位。公司巨芯冷却液项目的规划产能为5000吨/年。一期实施1000吨/年，现已投入运营。JHT系列可用于半导体、制药、化工、航空、液晶显示屏、数据中心等领域。D系列适用于发泡剂、高端电子流体、各种精密基材的清洗、温控散热系统。
- 新宙邦公司布局了较为完整的氟化工产业链，其中海斯福是国内六氟丙烯下游含氟精细化学品的龙头企业，公司以海斯福为核心成立有机氟化学品事业部，统筹有机氟化学品业务版块发展，投资建设了以含氟聚合物材料为核心业务的海德福高性能氟材料项目，参股了以无机氟为核心业务的永晶科技（布局上游氢氟酸）。海斯福Boreaf™电子氟化液HEL、FTMC4ME等系列导热效率高、绝缘性好，可用于半导体Chiller冷却、数据中心浸没冷却等。

### 国内部分公司电子氟化液产品情况

| 公司       | 产品                          | 特点  | 适用范围  |
|----------|-----------------------------|---|---|
| 巨化股份     | 巨芯冷却液D系列、JHT系列              | JHT系列是全氟聚醚产品，热性能和化学稳定性好、材料兼容性好、热转换能力好、介电性好、无毒；D系列为氢氟醚类化合物，无色无味无毒无害、绝缘性好。                | JHT系列：半导体、制药、化工、航空、液晶显示屏、数据中心等领域。D系列：发泡剂、高端电子流体、各种精密基材的清洗、温控散热系统。     |
| 新宙邦（海斯福） | Boreaf™ 电子氟化液HEL、FTMC4ME等系列 | 高导热效率、绝缘性、高化学稳定性、不燃性。   | 半导体 Chiller 冷却，数据中心浸没冷却、精密清洗、气象焊接、电子检漏等领域。                            |
| 诺亚氟化工    | Noah3000A 单相电子冷却剂           | 环保性、安全性、电绝缘性好、低介电常数、不可燃。  | 5G 基站、数据中心、交换机、电力系统、充电桩、海上风电。   |
| 思康化学     | 全氟醚工质 F-8630/F-8650         | 优异的电绝缘性和热传导性、理想的化学惰性和热稳定性，良好的材料相容性，不燃不爆、无燃点闪点、低表面张力、良好的渗透性和流动性、无毒无害、零 ODP。              | 广泛应用于各种温控散热系统、特别适用于半导体生产的温控系统、数据中心浸没式冷却、风力发电机散热、高压变压器浸没式散热介质、相控阵雷达散热。 |
| 江西美琦     | 美琦 FC3050                   | 渗透性好、表面张力低、粘度低、导热性好、热稳定性好、化学稳定性好、沸点适中、蒸发速度快、干燥性好、材料兼容性好、可蒸馏再生、反复使用，成本低，电气绝缘性好，不随温度变化改变。 | 半导体制造封装测试、电子元件清洗、导热、冷却介质、计算机服务器及电子元器件系统散热介质、溶媒稀释剂、润滑稀释剂等其他用途溶剂。       |
| 东莞美德     | FCM-160E 电子氟化液              | 温度可选范围广、材料兼容性好、安全环保、导热性好、清洗彻底、低温流动效率高。  | 半导体封装测试、导热、冷却介质、计算机服务器及电子元器件系统散热介质、溶媒稀释剂等其他用途溶剂。                      |
| 台湾孚瑞科技   | FL 系列                       | 即使在高氧强氧化物存在环境中也不具可燃性、材料兼容性好、工作温度范围广、绝缘性好、热传导性能好。  | 蚀刻机、离子注入机、侧漏设备的高低温槽、冲击测试等设备。  |

资料来源：巨化股份年报，各公司官网，华经产业研究院，东海证券研究所

# 目 录

- 一、萤石
- 二、制冷剂
- 三、含氟聚合物
- 四、氟化液
- 五、投资建议**
- 六、风险提示

## 投资建议：巨化股份

- 公司是国内氟化工龙头企业，拥有氯碱化工、硫酸化工、煤化工、基础氟化工等氟化工必需的产业自我配套体系，并以此为基础，形成了包括基础配套原料、氟制冷剂、有机氟单体、含氟聚合物和含氟精细化学品等在内的完整氟化工产业链。公司氟制冷剂处于全球龙头地位，是唯一拥有一至四代含氟制冷剂系列的产品企业，同时公司经过十多年的技术研发积累，已开发出系列电子氟化液产品，将进一步强化公司氟制冷剂的领先地位。
- 2024H1，公司实现营业总收入120.80亿元，同比增长19.65%；实现归母净利润9.34亿元，同比增长90.61%。

### 巨化股份营业总收入及增速



资料来源：同花顺，东海证券研究所

### 巨化股份归母净利润及增速

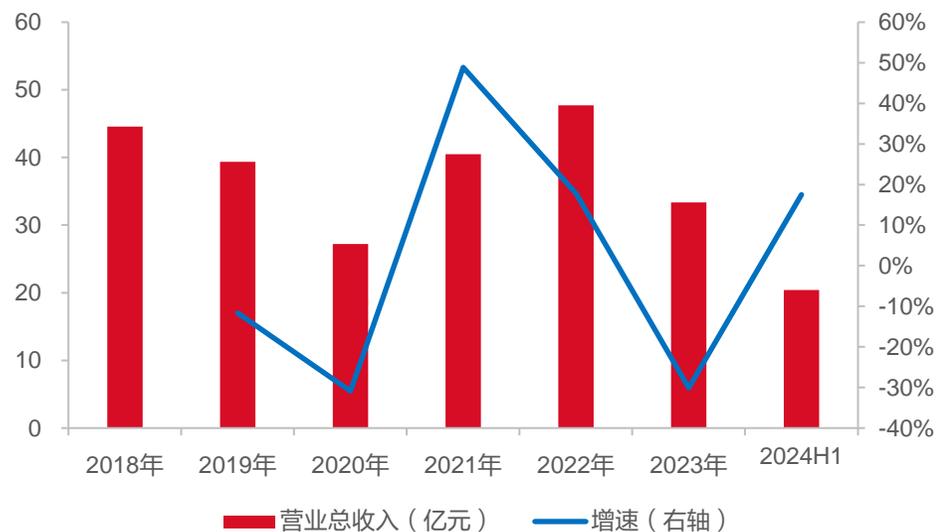


资料来源：同花顺，东海证券研究所

## 投资建议：三美股份

- 公司深耕氟化工领域20年，已形成无水氟化氢与氟制冷剂、氟发泡剂自处配套的氟化工产业链，并成为行业内主要供应商。
- 2024H1，公司实现营业总收入20.40亿元，同比增长17.51%；实现归母净利润3.86亿元，同比增长196.92%。

### 三美股份营业总收入及增速



资料来源：同花顺，东海证券研究所

### 三美股份归母净利润及增速

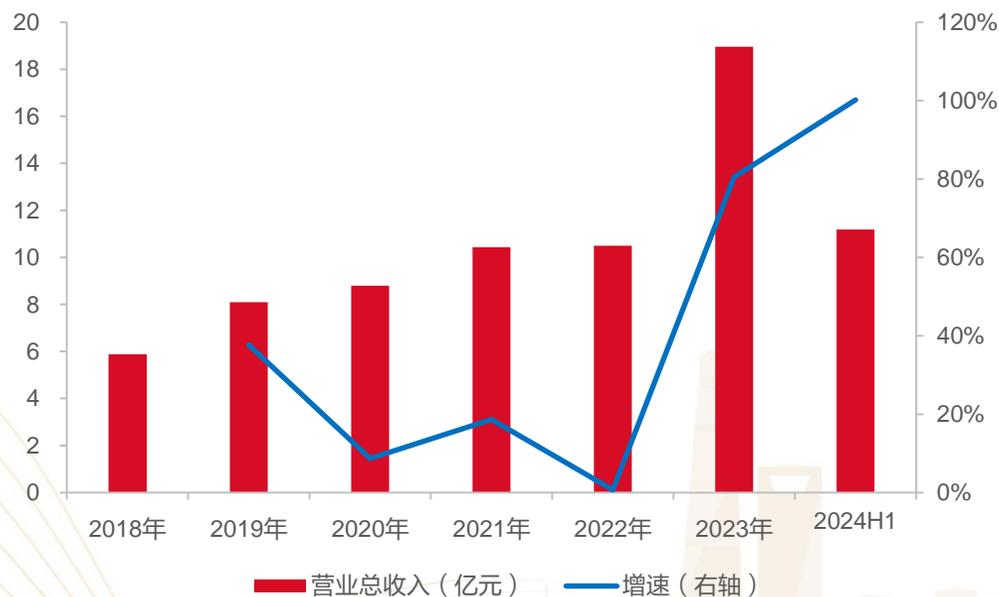


资料来源：同花顺，东海证券研究所

## 投资建议：金石资源

- 公司是我国萤石行业中资源储量、开采及加工规模领先的龙头企业，公司目前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，产量处于全国领先地位。从单个矿山的生产规模看，公司拥有的年开采规模达到或超过10万吨/年的大型萤石矿达6座，居全国第一。
- 2024H1，公司实现营业总收入11.19亿元，同比增长100.18%；实现归母净利润1.68亿元，同比增长33.33%。

### 金石资源营业总收入及增速



资料来源：同花顺，东海证券研究所

### 金石资源归母净利润及增速



资料来源：同花顺，东海证券研究所

# 目 录

- 一、萤石
- 二、制冷剂
- 三、含氟聚合物
- 四、氟化液
- 五、投资建议
- 六、风险提示

## 风险提示

- **氟化工行业相关政策变化的风险。**氟化工行业上下游产业链的环保政策、制冷剂配额政策的变动将影响氟化工企业的生产运行及产品价格，进而影响企业盈利；
- **原材料成本变化的风险。**氟化工及制冷剂原料萤石、甲烷氯化物、三氯乙烯、四氯乙烯等材料价格上涨将推升企业生产成本，进而影响企业盈利水平；氟化工产品价格回落将影响企业利润；
- **需求不及预期的风险。**下游家电、新能源等产业产品需求不及预期，将导致氟化工产品需求下行，进而导致相关公司业绩不及预期。

## 一、评级说明

|        | 评级 | 说明                             |
|--------|----|--------------------------------|
| 市场指数评级 | 看多 | 未来6个月内沪深300指数上升幅度达到或超过20%      |
|        | 看平 | 未来6个月内沪深300指数波动幅度在-20%—20%之间   |
|        | 看空 | 未来6个月内沪深300指数下跌幅度达到或超过20%      |
| 行业指数评级 | 超配 | 未来6个月内行业指数相对强于沪深300指数达到或超过10%  |
|        | 标配 | 未来6个月内行业指数相对沪深300指数在-10%—10%之间 |
|        | 低配 | 未来6个月内行业指数相对弱于沪深300指数达到或超过10%  |
| 公司股票评级 | 买入 | 未来6个月内股价相对强于沪深300指数达到或超过15%    |
|        | 增持 | 未来6个月内股价相对强于沪深300指数在5%—15%之间   |
|        | 中性 | 未来6个月内股价相对沪深300指数在-5%—5%之间     |
|        | 减持 | 未来6个月内股价相对弱于沪深300指数5%—15%之间    |
|        | 卖出 | 未来6个月内股价相对弱于沪深300指数达到或超过15%    |

## 二、分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑，采用合法合规的数据信息，审慎提出研究结论，独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论，不受任何第三方的授意或影响，其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

### 三、免责声明

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料，但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断，并不代表东海证券股份有限公司，或任何其附属或联营公司的立场，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下，本公司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。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的保证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，本公司亦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。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有，未经本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

### 四、资质声明

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构，已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者，参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构，注意防范非法证券活动。

#### 东海证券研究所（上海）

地址：上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

座机：(8621) 20333275

手机：18221959689

传真：(8621) 50585608

邮编：200125

#### 东海证券研究所（北京）

地址：北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F

网址：[Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)

座机：(8610) 59707105

手机：18221959689

传真：(8610) 59707100

邮编：100089