

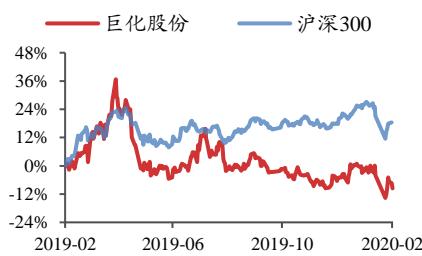
# 巨化股份 (600160.SH) 制冷剂加速更新换代，氟化工龙头开启黄金十年

2020 年 02 月 11 日

——公司首次覆盖报告

**投资评级：买入（首次）**

日期	2020/2/11
当前股价(元)	6.57
一年最高最低(元)	10.38/6.02
总市值(亿元)	180.36
流通市值(亿元)	180.36
总股本(亿股)	27.45
流通股本(亿股)	27.45
近 3 个月换手率(%)	44.1

**股价走势图**

**韦祎（分析师）**

weiyi@kysec.cn

证书编号: S0790517080001

**金益腾（联系人）**

jinyiteng@kysec.cn

证书编号: S0790119110036

**张玮航（联系人）**

zhangweihang@kysec.cn

证书编号: S0790119120025

**● 氟化工龙头引领制冷剂新周期，首次覆盖给予“买入”评级**

制冷剂更新换代加速，二代制冷剂或将开启新一轮景气上行周期、三代制冷剂行业集中度将持续提升，我们看好公司作为氟化工和制冷剂行业的全球巨头，将充分受益于此次行业变革。我们预测公司 2019-2021 年净利润分别为 9.30、11.76、14.39 亿元，EPS 分别为 0.34、0.43、0.52 元/股，在当前股价下对应 2019-2021 年 PE 为 19.4、15.3、12.5 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

**● 二代制冷剂缺口再现，R22 将进入景气上行周期**

据国家生态环境部规划，2020 年 R22 生产配额较 2019 年大幅削减 4.22 万吨（同比-15.8%）至 22.48 万吨，而 R22 下游维修市场较为刚性，我们测算 R22 将出现 3.20 万吨的供需缺口，或将推动 R22 进入新一轮景气周期。以公司 R22 销量 5.87 万吨计，R22 单价每上升 1000 元/吨，我们测算公司净利润将增厚 4400 万元。

**● 三代制冷剂为未来主流制冷剂，有望在反转后开启高景气的“黄金十年”**

2019 年空调产量和销量同比下滑，而随着房屋开竣工“剪刀差”逐步收窄，地产竣工数据逐步回暖，按照“房地产 → 空调/冰箱 → 制冷剂”的逻辑传导，我们测算出 2020 年由房屋竣工拉动的制冷剂需求增长率将为 1.4%，制冷剂需求边际改善明显。三代制冷剂作为未来主流制冷剂，目前新增产能已冻结，配额管理即将在立法层面落地，主要产品价格与价差均已进入底部区间。公司拥有三代制冷剂产能合计 25 万吨，作为行业龙头在未来市场竞争和整合中市占率将进一步提升。在制冷需求稳中有升、二代制冷剂陆续退出、四代制冷剂普及遥遥无期的背景下，我们看好三代制冷剂未来有望开启高景气的“黄金十年”，利好公司相关业务。

**● 含氟新材料应用发展迅速，公司将充分受益其国产化替代进程**

含氟新材料在 5G、电子、新能源、医疗等行业的应用将快速发展，我们预计增速将保持在 6.6% 左右。随着技术改造提升项目、2.35 万吨/年含氟新材料（二期）、1 万吨/年 PVDF（一期）、氟橡胶等项目的实施，公司含氟聚合物业务将进一步向规模化、新品种、新用途、高端化拓展，有望成为推动公司发展的新增长极。

**● 风险提示：安全生产风险、下游需求低迷、产品价格大幅下滑等。**
**财务摘要和估值指标**

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	13,768	15,656	14,569	15,031	16,085
YOY(%)	36.3	13.7	-6.9	3.2	7.0
净利润(百万元)	935	2,153	930	1,176	1,439
YOY(%)	518.6	130.1	-56.8	26.4	22.4
毛利率(%)	20.0	24.6	19.7	20.7	22.0
净利率(%)	6.8	13.7	6.4	7.8	8.9
ROE(%)	8.7	16.9	7.0	8.4	9.5
EPS(摊薄/元)	0.34	0.78	0.34	0.43	0.52
P/E(倍)	19.3	8.4	19.4	15.3	12.5
P/B(倍)	1.7	1.4	1.4	1.3	1.2

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

## 目 录

1. 深耕氟化工 20 余年布局全产业链，成就行业龙头地位 .....	5
1.1、 把握产业调整和洗牌机遇，进一步巩固行业龙头地位 .....	7
1.2、 公司股权结构清晰 .....	9
2. 含氟制冷剂：加速更新换代在即，龙头引领周期新起点 .....	10
2.1、 二代制冷剂：供需缺口有望推动 R22 价格上涨，直接利好公司相关业务 .....	11
2.1.1、 供给端：二代制冷剂生产配额大幅削减中 .....	12
2.1.2、 需求端：2020 年用作制冷剂的 R22 将出现供需缺口，新增含氟新材料项目仍将拉动 R22 需求 .....	14
2.1.3、 以史为鉴，R22 有望重入上涨通道 .....	16
2.2、 三代制冷剂：未来有望开启“黄金十年”的高景气周期，龙头有望从产能扩张中脱颖而出 .....	18
2.3、 积极布局四代制冷剂业务，产品研发进程值得期待 .....	20
3. 地产竣工数据回暖，制冷剂整体需求有望改善 .....	20
4. 氢氟酸：产能受到严格限制，电子级氢氟酸发展潜力巨大 .....	25
5. 含氟聚合物：国产替代打开成长空间 .....	28
5.1、 PTFE：高端材料进口替代市场值得期待 .....	29
5.2、 PVDF：力争发展特异化产品，向氟膜产业迈出战略性步伐 .....	30
6. 配套氟碱业务，从满足自身及市场需求到引领消费革命 .....	31
7. 盈利预测与投资建议 .....	32
8. 风险提示 .....	35
附：财务预测摘要 .....	36

## 图表目录

图 1： 巨化股份发展历程：巩固氟化工与制冷剂龙头地位、完善配套产业链 .....	5
图 2： 巨化股份：布局氟化工全产业链 .....	7
图 3： 2018 年公司营收创下新高 .....	8
图 4： 氟化工景气上行，公司归母净利曾大幅增长 .....	8
图 5： 营收及营收增量主要来自于三大板块业务 .....	8
图 6： 氟化工产业链营收、毛利占比达 69.7%、67.6% .....	8
图 7： 公司资产负债率：持续处于行业较低水平 .....	9
图 8： 公司流动比率与速动比率：显著高于行业均值 .....	9
图 9： 公司经营性现金流状况十分良好 .....	9
图 10： 公司杜邦分析结构：2019Q3 ROE 达到 6.97% .....	9
图 11： 公司股权结构清晰（截至 2019 年 Q3） .....	9
图 12： 第二代制冷剂淘汰进程：国内于 2020 年累计削减基准值的约 35% .....	11
图 13： 国内 R22 产能占比：巨化股份 18 万吨排第二 .....	12
图 14： 国内 R22 生产配额：巨化股份市占率 26.1% .....	12
图 15： 近两年来 R22 受分配消费配额在 5-6 万吨 .....	15
图 16： R22 使用分布：受分配消费配额约占 19.1% .....	15
图 17： 近年来 R22 出口量在 9-11 万吨左右 .....	15
图 18： 我们测算 2020 年 R22 将出现供需缺口 3.2 万吨 .....	15
图 19： 除用作制冷剂用途外，R22 可用于制备含氟新材料的关键中间体 .....	15
图 20： 复盘近十年 R22 价格走势：二轮景气周期、四入上涨通道 .....	17
图 21： R22 价格高位出现于夏季制冷旺季及年末冬季 .....	17

图 22: R22 价差: 近期扩大至 8000 元/吨左右.....	17
图 23: 2019 年国内 R32 产能大幅扩张.....	19
图 24: 国内 R134a 产能格局以巨化股份为首 .....	19
图 25: 2019 年 R125 产能大幅扩张.....	19
图 26: R32 价差: 2019 年来微利运行.....	19
图 27: R134a 价差: 目前处于底部区间 .....	19
图 28: R125 价差: 部分厂商出现亏损.....	19
图 29: 我国空调制冷剂占制冷剂总体量的 78%.....	21
图 30: 亚太地区将持续为全球制冷剂的最大市场 .....	21
图 31: 北京和上海城市家庭不断变化的设备选择 .....	21
图 32: 我国人均空间制冷能耗: 仍有较大增长空间 .....	21
图 33: 家用空调生产旺季通常在 11-次年 5 月份 .....	22
图 34: 家用空调销售旺季通常在 3-7 月份 .....	22
图 35: 我国空调行业步入存量时代 .....	23
图 36: 汽车保有量稳中有升 .....	23
图 37: 2019 年 7 月起, 开竣工“剪刀差”逐步收窄 .....	24
图 38: 家用空调销售通常滞后房地产销售 3-6 个季度 .....	24
图 39: 我国氟化工产能分布: 集中在华东、华北、华中.....	25
图 40: 我国氢氟酸产能分布: “小而散”(2017) .....	25
图 41: 工业级氢氟酸由酸级萤石精粉及硫酸制备而得.....	26
图 42: 电子级氢氟酸制备可由工业级氢氟酸纯化而得.....	26
图 43: 工业级氢氟酸: 65% 用于下游氟烷烃 .....	26
图 44: 电子级氢氟酸: 47% 用于集成电路 .....	26
图 45: 我国为氢氟酸净出口国, 国内需求逐步增长 .....	27
图 46: 我国电子级氢氟酸产能逆势而上 .....	27
图 47: 我国集成电路市场持续高速增长 .....	28
图 48: 我国出口韩国电子级氢氟酸: 日韩制裁后提升 .....	28
图 49: 含氟聚合物产品附加值高 .....	28
图 50: 全球含氟聚合物种类繁多 (2017) .....	29
图 51: 我国已国产化的氟树脂以 PTFE 为主 .....	29
图 52: 石化、机械、电子电器是 PTFE 主要消费领域 .....	30
图 53: 老牌厂商通常由 R22 制备 PTFE .....	30
图 54: 我国持续为 PTFE 净出口国 .....	30
图 55: PTFE 厂商集中度较高, CR4=80.1% .....	30
图 56: 全球 PVDF 下游需求分布 .....	31
图 57: 国内 PVDF 产品下游以涂料工业为主 (2017) .....	31
图 58: PVDF 作为氟膜保护层用于太阳能电池背板 .....	31
图 59: 巨化 PVDF 系列产品丰富多样 .....	31
图 60: 巨化大量捐赠次氯酸钠消毒剂支援诸多省市 .....	32
图 61: 巨化股份 PVDC 薄膜产品质量优异 .....	32
表 1: 公司业务板块及主营产品: 以氟化工业务为核心, 配套氯碱化工、石油化工、煤化工、基础化工等 .....	6
表 2: 全球氟制冷剂升级换代, 零 ODP 和低 GWP 是发展趋势 .....	10
表 3: 目前全国 R22 产能为 80.9 万吨 .....	12
表 4: 我国 R22 配额以 2013 年配额为基数逐年递减, 而巨化股份配额市占率逐年提升 .....	13

表 5: 下游新材料应用仍将带动 R22 扩产 .....	16
表 6: 我国以 2020-2022 年使用量平均值作为三代制冷剂削减前的基准 .....	18
表 7: 国内现有第四代制冷剂生产厂家和产能: 巨化股份为霍尼韦尔代工 .....	20
表 8: 不同型号制冷剂在各制冷场景中的应用有所差异 .....	22
表 9: 促进消费与消费升级等政策陆续出台 .....	23
表 10: 我们测算 2020 年由房屋竣工拉动的制冷剂增长率约 1.4% .....	24
表 11: 电子级氢氟酸按纯度划分为 5 个级别 .....	26
表 12: 各厂商陆续加码电子级氢氟酸产能 .....	27
表 13: 公司业务拆分及盈利预测 .....	33
表 14: 可比公司估值 .....	35

## 1、深耕氟化工 20 余年布局全产业链，成就行业龙头地位

巨化股份深耕氟化工 20 余年布局全产业链，成就行业龙头地位。浙江巨化股份有限公司（以下简称“巨化股份”、“巨化”或“公司”）成立于 1998 年 6 月，同年于上交所上市交易，其控股股东为巨化集团（前身为衢州化工厂，成立于 1958 年，曾主要从事化肥、氯碱等业务）。公司坐落于浙江省衢州市柯城区高新技术开发区，该开发区是我国目前唯一主导产业为氟、硅、钴等新材料的国家级化工园区，拥有优越的区位优势以及雄厚的产业积淀。公司旗下拥有 11 家全资子公司、7 家控股子公司及 10 家联营企业，园区内公司各子公司间的协同作用显著。

自上世纪 90 年代起，公司转型氟化工行业，在经历了 20 多年的快速发展后，公司目前已成为氟化工、氯碱化工一体的先进制造业基地，形成了“以液氯、氯仿、三氯乙烯、四氯乙烯、无水氢氟酸（AHF）为配套原料支撑的氟致冷剂、有机氟单体、氟聚合物”完整的产业链。公司是氟化工与制冷剂的行业龙头及行业标准制定者，在规模、技术上均处于行业领先水平，具备较深的氟化工护城河。公司氟化工、有机氯、硫酸三大系列产品被认定为“浙江名牌产品”；制冷剂、含氟聚合物、烧碱产品等获得“中国石油和化学工业知名品牌产品”称号。

**图1：巨化股份发展历程：巩固氟化工与制冷剂龙头地位、完善配套产业链**



资料来源：公司公告、开源证券研究所

**九大业务板块多点开花，产业链一体化优势显著。**公司主营业务主要分为制冷剂、氟化工原料、基础化工产品及其它、含氟聚合物材料、石化材料、食品包装材料、含氟精细化学品、电子化学材料及其他业务等九大板块，主营产品在新能源、新材料等战略性新兴产业及国防、军事、核工业、化工、冶金、建材等领域有广泛应用。通过装置技改、产能扩张、项目挖潜等，公司打造“原料自给+产能规模”双重优势，各大业务板块多点开花：1) 目前公司生产所需的原料中，硫酸、液氯、甲烷氯化物/乙烯氯化物等均可实现自给，氯乙烯（VCM）、萤石、工业盐、电石、精四烷、煤、苯、硫精砂等则主要以竞价、议价、协议三种方式外购；2) 以氯碱原料为基础，公司充分配套甲烷氯化物/乙烯氯化物，并具备优异的氯碱平衡能力，满足当前自身生产所

需且仍有剩余；同时，公司氯碱装置开工率处于国内前列，烧碱产能浙江省内第一；3)核心原料 AHF 方面，公司拥有 AHF 产能 13 万吨，近年来自给率在 40%左右，主要用于配套下游项目；4)烃类氯化物与 AHF 反应过程中的副产物盐酸可内部消化，处理能力为行业最佳；5)配套己内酰胺等石化板块业务，进一步完善公司产品结构。凭借多样化的产品矩阵和生产管控能力，公司拥有顺畅的原料价格传导机制与综合成本优势，产业链一体化优势显著。

**表1：公司业务板块及主营产品：以氟化工业务为核心，配套氯碱化工、石油化工、煤化工、基础化工等**

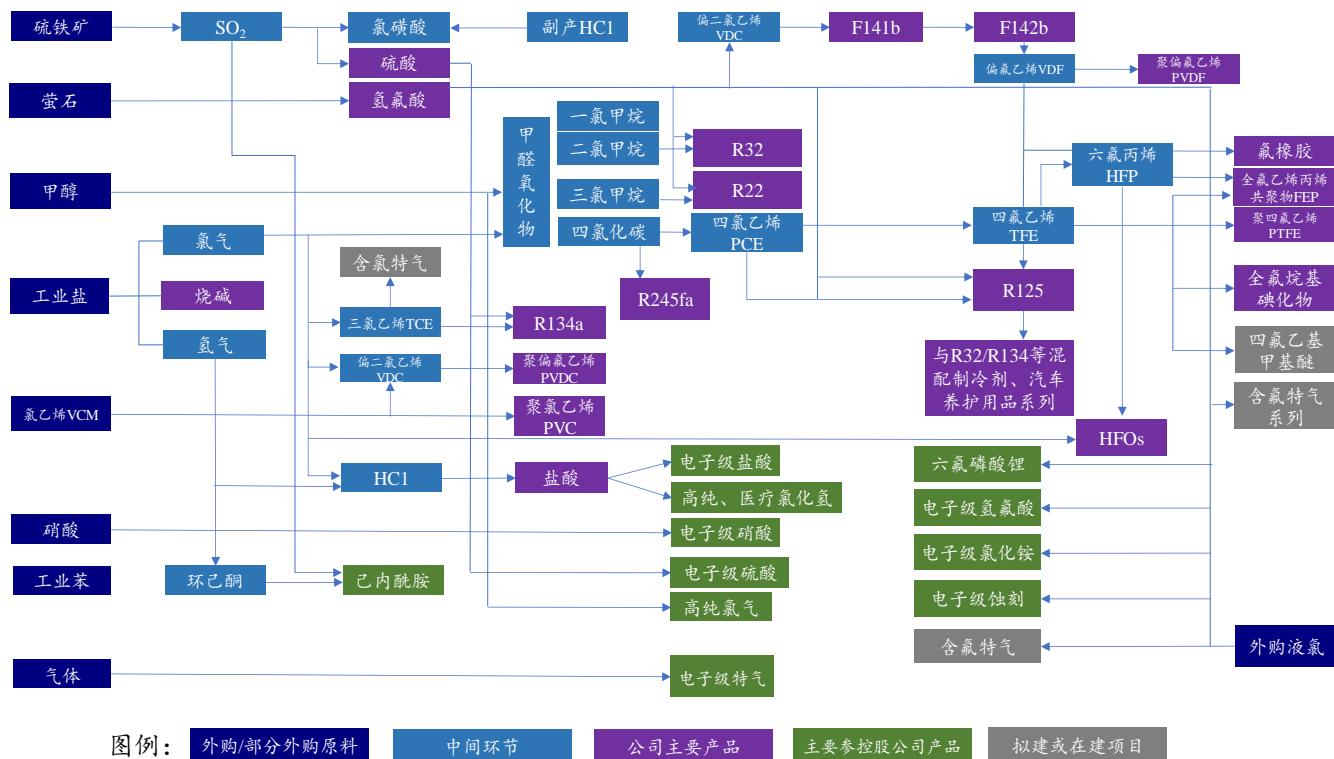
板块	主营产品	上游原料	下游应用	产能 (万吨)
氟化工原料	AHF (无水氢氟酸)	萤石、硫酸	氟化工、强氧化剂	13
	甲烷氯化物	氯气、甲醇	氟化工、制冷剂、有机溶剂	75
	TCE (三氯乙烯)	乙炔、氯气	氟化工、制冷剂、清洗剂	10
	PCE (四氯乙烯)	氯气、二氯乙烷、四氯化碳	氟化工、制冷剂、清洗剂	8
	F141b (一氟二氯乙烷)	氢氟酸、二氯乙烷	聚氨酯泡沫发泡剂、清洗剂	
	F142b (二氟一氯乙烷)	氢氟酸、一氯乙烷	聚合物发泡剂、PVDF、氟橡胶化工	
	甲醇	煤、合成气	精细化工、有机化工、塑料	
	R11、R12	氢氟酸、四氯化碳	医药中间体	
制冷剂	R22 (一氯二氟甲烷)	氢氟酸、三氯甲烷	制冷剂、氟化工、聚四氟乙烯、六氟丙烯	18
	R32 (二氟甲烷)	氢氟酸、二氯甲烷	制冷剂、冰箱、混合氟制冷剂	10+3
	R134a (四氟乙烷)	氢氟酸、三氯乙烯	汽车空调、商业和工业用制冷系统	7
	R143a、R227ea、R236fa 等 (三代制冷剂)	氢氟酸、二氯乙烯等	制冷剂、混配其它制冷剂	2.5
	R410A (混合制冷剂)	R32、R125	空调，替代 R22	
	R404A (混合制冷剂)	R134a、R125	空调、中低温冷冻领域	
	R507 (混合制冷剂)	R134a、R125	空调、中低温冷冻领域	
	R125 (五氟乙烷)	氢氟酸、TFE 单体	混配工质、空调	5
	R245fa (五氟丙烷)	四氯化碳、VCM 氯乙烯	空调、发泡剂	0.5
	R1234yf (四氟丙烯)	氢氟酸、五氟丙烷、三氟丙烯	制冷剂、灭火剂、传热介质、抛光剂	
含氟聚合物	TFE (四氟乙烯)	R22、水蒸气	聚四氟乙烯、氟塑料、氟橡胶	5
	PTFE (聚四氟乙烯)	TFE 单体	化工防腐、密封、航天、建材等行业	5
	HFP (六氟丙烯)	TFE 单体	新型制冷剂、消防灭火剂、含氟聚合物、医药中间体	1.5+1
	FEP (聚全氟乙丙烯)	HFP 单体	高温电线电缆，阀门内衬	0.3
含氟精细化学品	PVDF (聚偏氟乙烯)	F141b、F142b、VDF	太阳能背板膜、水处理膜	0.25+1
	四氟丙酸钠	氯化钠、四氟乙烯	选择性除草剂、精细/医药化工中间体	
	四氟丙醇	甲醇、四氟乙烯	含氟溶剂、医药/农药/燃料/精细化工中间体	
	乙氧氟草醚	二氯三氟甲苯、乙氧基苯酚	含氟除草剂	
食品包装材料	七氟溴丙烷	丙醇、氢氟酸、氢溴酸	含氟有机中间体	
	VDC	氯气、VCM	氟化工原料、食品包装材料原料	14

板块	主营产品	上游原料	下游应用	产能 (万吨)
石化材料	PVDC 树脂	VDC、VCM	食品、药品、军品的包装材料加工	5
	PVDC 膜	PVDC 树脂	食品、药品的包装	
	环己酮	苯、氢气	有机溶剂、合成己内酰胺和己二酸	
	己内酰胺	环己酮、氨、双氧水	聚酰胺切片、尼龙、工程塑料、塑料薄膜	15
基本化工原料 及其他	液氨、氨水	煤、合成气	化肥、医药、农药的原料	
	工业硫酸	硫铁矿、水、空气	化工原料、强氧化剂	
	氯磺酸	氯化氢、三氧化硫	基础化工产品	15
	氯化钙	石灰石、盐酸	融雪剂、干燥剂	10
烧碱、液氯	烧碱、液氯	工业盐	基础化工产品、氟化工	46
	盐酸	饱和工业盐水	化工原料、腐蚀抑制剂	

资料来源：公司公告、CNKI、开源证券研究所

注：电子化学材料业务因资产出售，从 2018 年 5 月份起不再纳入公司合并范围。

图2：巨化股份：布局氟化工全产业链



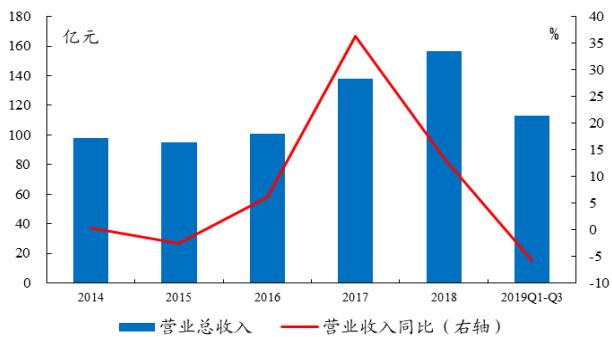
图例： 外购/部分外购原料 中间环节 公司主要产品 主要参控股公司产品 拟建或在建项目

资料来源：公司公告、开源证券研究所

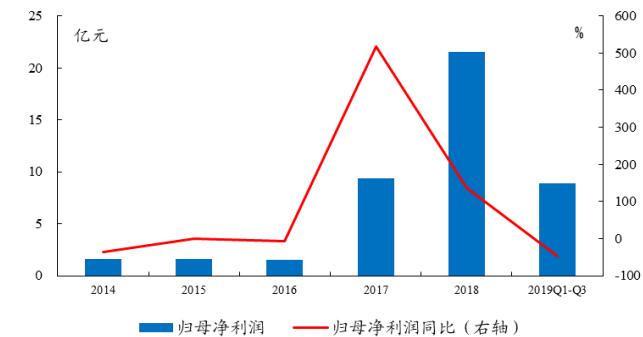
### 1.1、把握产业调整和洗牌机遇，进一步巩固行业龙头地位

供给侧结构性改革曾推动氟化工进入新一轮景气周期，直接利好公司相关业务。2017年-2018年，借供给侧改革东风，氟化工行业落后产能陆续淘汰出清，公司充分把握产业调整及洗牌机会，制冷剂产品量价齐升，含氟聚合物、石化材料产品持续放量，公司经营业绩增幅亮眼并创下新高。2018年，公司氟化工原料、制冷剂、含氟聚合物均价继续同比增长16.0%、22.8%、34.0%，全年实现营收156.56亿元，同比

增长 13.4%；实现归母净利润 21.53 亿元，同比增长 137.0%。而 2019 年以来，受行业景气周期下行、下游需求疲弱、多数产品降价等影响，公司盈利有所下降。公司 2019 年前三季度实现营业收入 113.11 亿元，同比小幅下滑 5.8%，归母净利润 8.91 亿元，同比减少 46.3%。

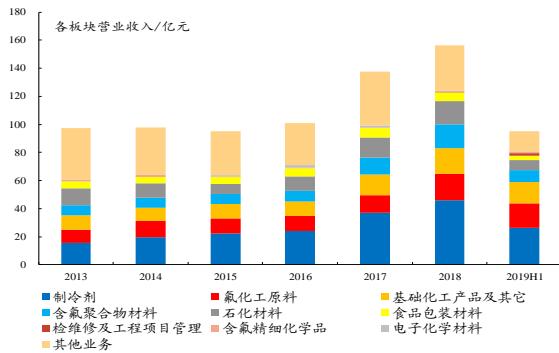
**图3：2018年公司营收创下新高**


数据来源：Wind、开源证券研究所

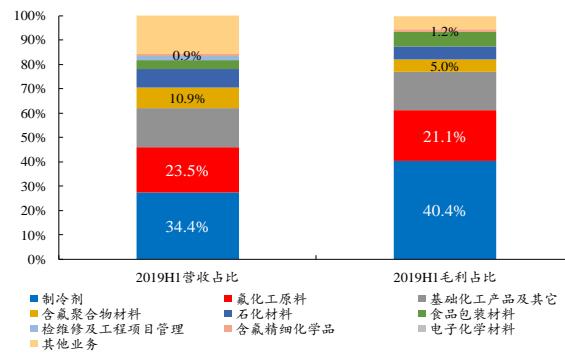
**图4：氟化工景气上行，公司归母净利曾大幅增长**


数据来源：Wind、开源证券研究所

分板块来看，制冷剂、氟化工原料、基础化工三大板块业务为贡献公司营收、营收增量、毛利润的主力军。2019 年 H1，三者占公司总营收比例分别达 34.4%、23.5%、19.9%；分别贡献 40.4%、21.1%、15.8% 的毛利润。氟化工产业链方面，伴随公司产业链持续完善，包括制冷剂、氟化工原料、含氟聚合物材料、含氟精细化学品等业务在内的整体收入占公司总营收的比例由 2014 年的 40.8% 持续增长到 2019 年 H1 的 69.7%，2019 年 H1，氟化工产业链的整体毛利润占比达 67.6%。目前，公司产品结构仍在持续调整中，我们看好公司未来含氟聚合物收入占比的逐步提升，并将助力公司平抑氟化工周期波动。

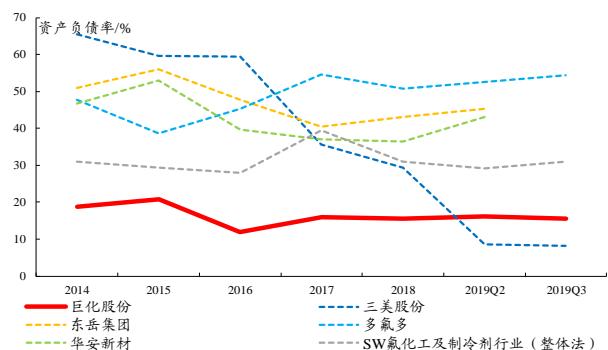
**图5：营收及营收增量主要来自于三大板块业务**


数据来源：Wind、开源证券研究所

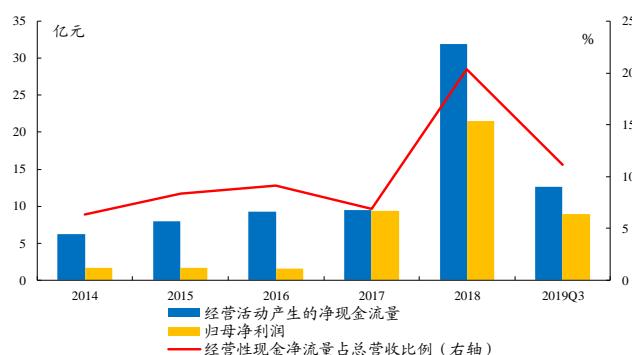
**图6：氟化工产业链营收、毛利占比达 69.7%、67.6%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

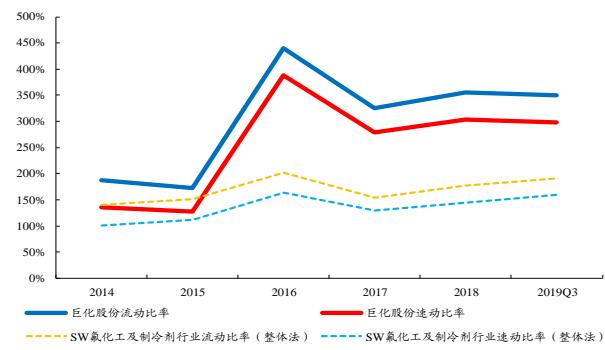
公司财务结构健康，与同行相比拥有良好的现金流和较低的资产负债率。公司近年来资产负债率在 16% 左右，显著低于氟化工与制冷剂行业中的多数可比公司，持续处于行业（整体平均资产负债率在 30% 左右）的较低水平；公司拥有显著高于行业平均水平的流动比率与速动比率，具备较强的短期债务偿还能力。同时，公司净利润和经营性现金流同步保持良好的增长趋势，现金流状况十分良好，可为公司未来产品结构升级与业务拓展提供强力支持。2019Q3，在杜邦分析结构中，公司销售净利率、资产周转率、权益乘数分别为 7.88%、0.73、1.21，在制冷剂行业周期景气下行的背景下，公司仍实现 ROE 值 6.97%，盈利能力较强。

**图7: 公司资产负债率: 持续处于行业较低水平**


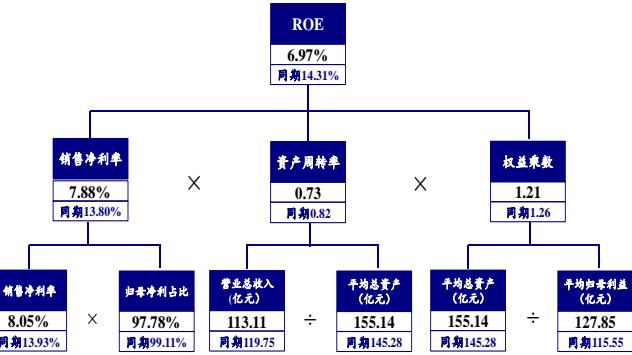
数据来源: Wind、开源证券研究所

**图9: 公司经营性现金流状况十分良好**


数据来源: Wind、开源证券研究所

**图8: 公司流动比率与速动比率: 显著高于行业均值**


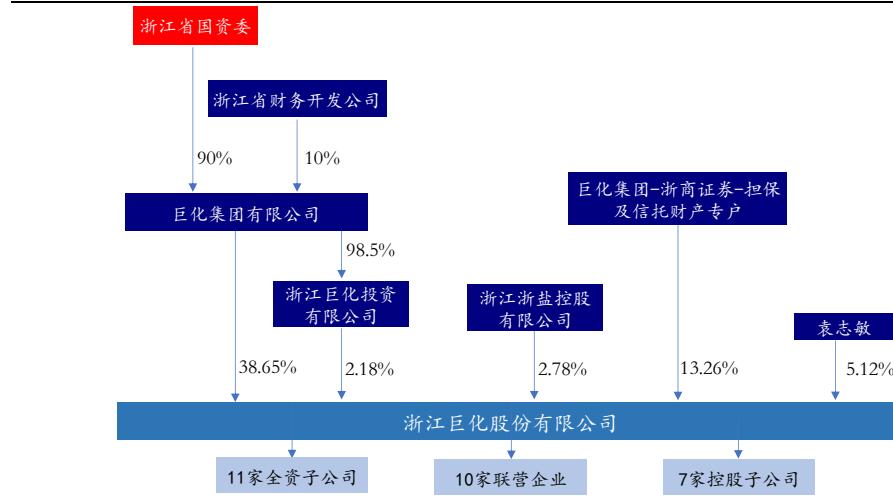
数据来源: Wind、开源证券研究所

**图10: 公司杜邦分析结构: 2019Q3 ROE 达到 6.97%**


数据来源: Wind、开源证券研究所

## 1.2、公司股权结构清晰

公司股权结构清晰,控股股东为巨化集团,实际控制人为浙江省国资委。巨化集团直接持有公司 38.7%的股份,另有 13.26%的股份作为“17 巨化 EB”的信托及担保财产存放于“巨化集团-浙商证券-17 巨化 EB 担保及信托财产”专户,并通过全资子公司浙江巨化投资有限公司持有公司 2.18%的股份,合计股权比例为 54.09%。此外,公司前十大股东中除自然人袁志敏、吴伟荣外,均为机构股东。

**图11: 公司股权结构清晰(截至 2019 年 Q3)**


数据来源: Wind、企查查、开源证券研究所

## 2. 含氟制冷剂：加速更新换代在即，龙头引领周期新起点

制冷剂（亦称作冷媒、雪种等）是各种热机中借以完成能量转化的媒介物质，可分为氨、氮、含氟、水和碳氢化合物等多种类型，其中以热力学性能优异的氟制冷剂类最为常见，其约占全球制冷剂总量的 53.1%。氟制冷剂由氢氟酸及氯代烃等为原料制备而成，是重要的有机氟化工产品，主要包括 ODS 及其替代品，其化学稳定性强、热力学性能优异，下游 60%以上被应用在冰箱、家用空调、汽车空调等制冷领域，还可在聚氨酯行业中用作塑料发泡剂、半导体行业中用作电子清洗剂及精细化工中用作气雾剂等。

《蒙特利尔议定书》促使全球氟制冷剂升级换代。20世纪 30 年代初，将氟氯烷烃（CFCs）氟代烷用作制冷剂，标志着有机氟化工应用的开始；1945 年后，冷战中各种各样的防务计划为持续发展氟化学和利用含氟化合物提供了经久不衰的原动力，全球范围内以 CFCs 为主的制冷剂行业迅猛发展；直至 1974 年，Molina 等学者提出的氟氯会对臭氧层造成破坏的论述，以及随后 1985 年英国南极调查局发现南极上空臭氧层空洞的现象等，引发了国际广泛关注：研究表明，氟代烷烃具备极强的化学稳定性，其本身难以在较低的大气层中被分解或降解，会停留在大气层长达数十年以上，直接造成臭氧层破坏、大气污染等问题，严重影响生态环境。1987 年，全球有机氟工业做出了重大的重新定位，28 个国家代表共同决议并制定了国际公约《蒙特利尔议定书》，该协议书规定各代氟代烃类物质的生产及销售均被逐步限制、削减、停产，促使全球氟致冷剂逐步升级换代。

零 ODP 和低 GWP 是发展趋势。制冷剂行业中根据 ODP（大气臭氧消耗潜值）和 GWP（指全球变暖潜值）将氟制冷剂的产品系列分为四代，零 ODP 和低 GWP 是发展趋势。在国际公约及行业准则的约束下，前代环境友好度低的制冷剂逐步被友好度更高的后代制冷剂所取代：第一代氯氟烃类（CFCs）制冷剂对臭氧层的破坏最大，早在 2010 年全球范围内已经淘汰使用；第二代氢氯氟烃（HCFCs）制冷剂对臭氧层破坏较小，在我国应用广泛，目前也处在淘汰期间；第三代氢氟烃（HFCs）制冷剂对臭氧层无破坏，而对气候的制暖效应较强，在国内外应用广泛，进入淘汰初期；第四代氢氟烯烃（HFOs）制冷剂则兼备卓越的性能与环保性受到广泛关注并被成功应用，而制作成本较高，目前尚未进入规模化应用。当前我国制冷剂市场正处于三代对二代制冷剂产品的更替期：二代制冷剂配额大幅削减中，三代制冷剂迎来布局窗口期，前期我国制冷剂厂商正处于抢占三代制冷剂市场份额的状态，目前三代制冷剂产能扩张已进入尾声阶段。

表2：全球氟制冷剂升级换代，零 ODP 和低 GWP 是发展趋势

代系	产品分类	主要产品	ODP	GWP	特点及现状
第一代	氯氟烃类（CFCs）	R11、R12、			严重破坏臭氧层，2010 年全球范围内已淘汰并禁产 我国生态环境部明确聚氨酯行业使用 R11 的违法认定
		R113、R114、			
		R115、R500、	1.0	4000	
		R502			
第二代	氢氯氟烃（HCFCs）	R22	0.055	1810	长期来看严重破坏臭氧层， 发达国家已接近完全淘汰， 发展中国家进入减产阶段，
		R123	0.02	77	
		R141b	0.12	725	
第三代	氢氟烃（HFCs）	R134a	0	1430	对臭氧层无影响， 而温室效应远高于二氧化碳和第二代制冷剂，
		R125	0	3500	

代系	产品分类	主要产品	ODP	GWP	特点及现状
第四代	氢氟烯烃 (HFOs)	R32	0	675	目前处于淘汰初期
		R410a	0	2100	
	碳氢天然工质制冷剂 (HCs)	R1234yf、R1234ze	0	较低	为不含氟工质制冷剂，环境友好度高；而制冷效果和安全性不及前代，制冷剂本身、相关专利与设备成本
		R600a、R290	0	较低	高，易燃

资料来源：CNKI、中国清洁发展机制网、开源证券研究所

指标基准：以 R11 的 ODP 值为 1 个单位，二氧化碳的 GWP 为 1 个单位

## 2.1、二代制冷剂：供需缺口有望推动 R22 价格上涨，直接利好公司相关业务

全球范围内，用作制冷剂用途的二代制冷剂正逐步被淘汰。第二代制冷剂为含氢氯氟烃 (HCFCs)，代表产品包括 R22、R123、R124 和 R141b 等，被用于各类空调、冷冻设备、冷凝机组中等作为冷媒使用。其中，据生态环境部数据，R22 占 2020 年全国二代制冷剂总生产配额的约 76.8%，是我国产量最大的二代制冷剂品种，主要作为定频空调的冷媒使用（制冷剂用途），还可作为生产聚四氟乙烯树脂（PTFE）、六氟丙烯（HFP）等的配套原料。HCFCs 的臭氧层破坏和温室气体效应作用显著，在国际公约及行业准则的约束下，用作制冷剂用途的 HCFCs 的生产与消费均受配额限制：

1) 世界主要国家于 1987 年签订了旨在控制 HCFCs 使用的《蒙特利尔议定书》，制定了发达国家和发展中国家各自不同的二代制冷剂淘汰时间表：发达国家于 1996 年冻结消费基数，之后有 24 年的缓冲期，将于 2020 年完全淘汰第二代的使用；发展中国家淘汰进程略慢于发达国家，曾于 2013 年冻结生产和消费量，之后有 17 年的缓冲期，于 2030 年完全淘汰使用；

2) 我国相关部门也制定了第二代制冷剂退出实施计划：2013 年冻结 R22 等 HCFCs 的消费和生产水平，以 2013 年的配额作为基数，于 2015 年削减基数的 10%（已顺利完成）、2020 年削减 35%、2025 年削减 67.5%，2030 年完全淘汰但保留 2.5% 的维修量。

图12：第二代制冷剂淘汰进程：国内于 2020 年累计削减基准值的约 35%



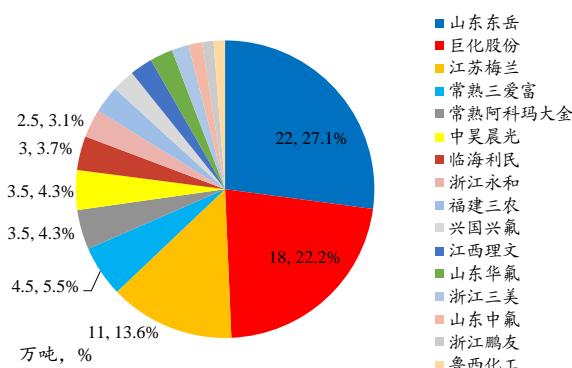
数据来源：《蒙特利尔议定书》、开源证券研究所

### 2.1.1、供给端：二代制冷剂生产配额大幅削减中

2015年以来，随着二代制冷剂生产配额大幅削减，生产配额逐步向龙头企业集中，2020年R22生产配额削减4.22万吨，供给将出现缺口。据我们统计，截至2020年1月，我国现有R22产能为80.9万吨，其中巨化股份产能以18万吨，位居全国第二，占比22.2%。日前，生态环境部发布了《2020年度含氢氯氟烃(HCFCs)生产配额分配表》，其中山东东岳集团用于制冷剂的R22生产配额以6.62万吨位居最高位(占总配额的29.5%)，巨化股份(衢州氟化学+兰溪巨化)的配额以5.87万吨(占26.1%)位居第二。2018、2019、2020年，我国R22生产配额分别为27.43、26.70、22.48万吨，2020年的生产配额较2019年削减了4.22万吨(同比-15.8%)。按削减计划进度，我们测算，到2025年，我国R22生产配额将削减至10万吨左右，到2030年将基本削减至0。目前各厂家产量超过制冷剂配额的部分主要用作生产下游含氟新材料的配套原料，用于原料用途的R22生产量不受生产配额限制。

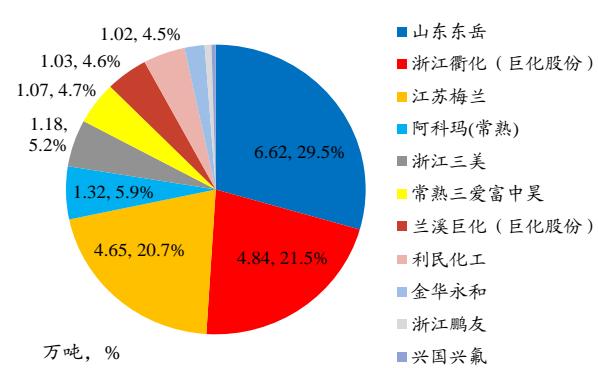
近年来，在整体配额削减的背景下，巨化股份R22生产配额的市占率随市场份额的削减与再分配而逐年提升，生产配额市占率从2013年的18.6%持续提升至当前的26.1%，内用配额市占率从2013年的22.3%持续提升至当前的31.3%，公司行业龙头地位进一步巩固。

图13：国内R22产能占比：巨化股份18万吨排第二



数据来源：百川盈孚、公司公告、开源证券研究所

图14：国内R22生产配额：巨化股份市占率26.1%



数据来源：生态环境部、开源证券研究所

表3：目前全国R22产能为80.9万吨

厂商简称	产能	省份
东岳化工	22	山东
浙江巨化	18	浙江
江苏梅兰	11	江苏
常熟三爱富	4.5	江苏
中昊晨光	4.5	四川
常熟阿科玛大金	3.5	江苏
临海利民	3	浙江
浙江永和	2.5	浙江
福建三农	2.4	福建
兴国兴氟	2	江西

厂商简称	产能	省份
江西理文	2	江西
山东华氟	2	山东
浙江三美	1.5	浙江
浙江鹏友	1	浙江
鲁西化工	1	山东
<b>合计</b>	<b>80.9</b>	

数据来源：百川盈孚、公司公告、开源证券研究所

**表4：我国 R22 配额以 2013 年配额为基数逐年递减，而巨化股份配额市占率逐年提升**

公司名称\年份	2013 年 (万吨)	2014 年 (万吨)	2015 年 (万吨)	2016 年 (万吨)				
公司名称	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额
山东东岳化工有限公司	8.08	5.25	8.08	5.25	8.08	5.25	8.08	5.25
浙江衢化氟化学有限公司	4.49	3.54	4.49	3.54	4.49	3.54	4.49	3.54
江苏梅兰化工有限公司	5.67	4.64	5.67	4.64	5.67	4.64	5.67	4.64
阿科玛(常熟)氟化工有限公司	1.71	0.16	1.71	0.16	1.62	0.15	1.62	0.15
浙江三美化工股份有限公司	1.24	0.60	1.44	0.80	1.44	0.80	1.44	0.80
常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	1.30	0.68	1.30	0.68	1.30	0.68	1.30	0.68
浙江兰溪巨化氟化学有限公司	1.25	1.11	1.25	1.11	1.25	1.11	1.25	1.11
临海市利民化工有限公司	1.39	0.79	1.24	0.69	1.24	0.69	1.24	0.69
金华永和氟化工有限公司	0.99	0.81	0.59	0.51	0.59	0.51	0.59	0.51
浙江鹏友化工有限公司	0.20	0.16	0.20	0.16	0.20	0.16	0.20	0.16
江西三美化工有限公司(兴国兴氟)	0.51	0.50	0.13	0.11	0.13	0.11	0.13	0.11
自贡鸿鹤化工股份有限公司	0.66	0.56	0.86	0.76	0.86	0.76	0.86	0.76
中昊晨光化工研究院有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
浙江省东阳化工有限公司	1.27	1.07	1.82	1.47	0	0	0	0
鹰鹏化工有限公司	1.51	0.51	1.51	0.51	0	0	0	0
山东中氟化工科技有限公司	0.56	0.50	0.56	0.50	0.56	0.50	0.56	0.50
江西荧光化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>总计</b>	<b>30.83</b>	<b>20.88</b>	<b>30.85</b>	<b>20.89</b>	<b>27.43</b>	<b>18.90</b>	<b>27.43</b>	<b>18.90</b>
<b>巨化配额占比 (%)</b>	<b>18.62</b>	<b>22.27</b>	<b>18.61</b>	<b>22.26</b>	<b>20.93</b>	<b>24.60</b>	<b>20.93</b>	<b>24.60</b>
公司名称\年份	2017 年 (万吨)	2018 年 (万吨)	2019 年 (万吨)	2020 年 (万吨)				
公司名称	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额	生产配额	内用配额
山东东岳化工有限公司	8.08	5.25	8.08	5.25	7.86	5.07	6.62	3.77
浙江衢化氟化学有限公司	4.49	3.54	5.91	4.80	5.75	4.64	4.84	3.45
江苏梅兰化工有限公司	5.67	4.64	5.67	4.64	5.52	4.49	4.65	3.33
阿科玛(常熟)氟化工有限公司	1.62	0.15	1.62	0.15	1.57	0.14	1.32	0.11
浙江三美化工股份有限公司	1.44	0.80	1.44	0.80	1.40	0.77	1.18	0.57
常熟三爱富中昊化工新材料有限公司	1.30	0.68	1.30	0.68	1.27	0.66	1.07	0.49
浙江兰溪巨化氟化学有限公司	1.25	1.11	1.25	1.11	1.22	1.07	1.03	0.80
临海市利民化工有限公司	1.24	0.69	1.24	0.69	1.21	0.67	1.02	0.50
金华永和氟化工有限公司	0.59	0.51	0.59	0.51	0.58	0.49	0.49	0.37
浙江鹏友化工有限公司	0.20	0.16	0.20	0.16	0.20	0.15	0.17	0.11

江西三美化工有限公司（兴国兴氟）	0.13	0.11	0.13	0.11	0.12	0.11	0.10	0.08
公司名称\年份	2017年（万吨）		2018年（万吨）		2019年（万吨）		2020年（万吨）	
自贡鸿鹤化工股份有限公司	0.86	0.76	0	0	0	0	0	0
中昊晨光化工研究院有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
浙江省东阳化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
鹰鹏化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
山东中氟化工科技有限公司	0.56	0.50	0	0	0	0	0	0
江西荧光化工有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>总计</b>	<b>27.43</b>	<b>18.90</b>	<b>27.43</b>	<b>18.90</b>	<b>26.70</b>	<b>18.26</b>	<b>22.48</b>	<b>13.57</b>
<b>巨化配额占比（%）</b>	<b>20.93</b>	<b>24.60</b>	<b>26.10</b>	<b>31.27</b>	<b>26.10</b>	<b>31.27</b>	<b>26.10</b>	<b>31.28</b>

数据来源：生态环境部、开源证券研究所

### 2.1.2、需求端：2020 年用作制冷剂的 R22 将出现供需缺口，新增含氟新材料项目仍将拉动 R22 需求

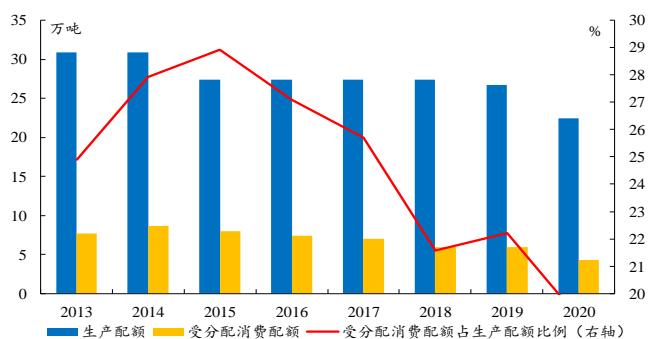
**2020 年用作制冷剂的 R22 将出现供需缺口。**R22 下游空调等制造业厂商对于 R22 的使用同样受到消费配额限制。近日，生态环境部发布了《2020 年度含氢氯氟烃（HCFCs）使用配额分配表》：针对房间空调、工商空调、挤出聚苯乙烯泡沫的消费配额分别为 3.52 万吨、0.64 万吨、0.14 万吨，分别占 R22 生产配额的 15.7%、2.8%、0.6%，受分配消费配额合计 4.30 万吨（较 2019 年的 5.99 万吨减少 28.2%），占总生产配额的 19.1%，未分配消费配额的占比则达 80.9%。R22 曾主要作为定频空调的冷媒使用，出于环保节能考虑，近年来空调的逐步转型升级，国内大部分空调生产厂家多用新型空调制冷剂、少用 R22，目前 R22 的需求主要集中在维修市场及对外出口。为测算 2020 年 R22 的供需缺口，我们作了如下假设与测算：

**空调等下游的市场需求方面，**近年来，空调、挤出聚苯乙烯泡沫、气雾剂等厂商的消费配额合计在 5-6 万吨左右，而 2020 年则被下调至 4.30 万吨，即空调等厂商的需求量约为 4.30 万吨。

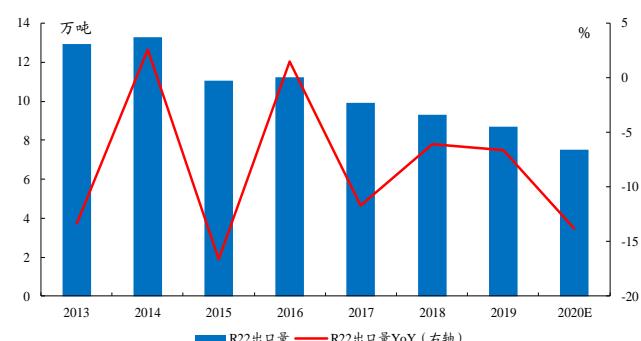
**维修市场需求方面，**1) 空调的平均寿命在 12 年左右，假设从第六年开始进入维修期；2) 据国家统计局数据，2008 至 2014 年（2020 年的前 12 年-前 6 年间），空调销售总量为 84148.30 万台；3) 假设 R22 用量占维修市场中制冷剂用量的 15%，按照空调加氟量在 0.7-1.5kg 计算，我们测算维修市场对于 R22 的需求量约有 13.88 万吨的空间。

**出口方面，**目前主要发达国家已完成了制冷剂用途对 R22 的淘汰，相关生产企业早已停工，部分欧美国家维修市场所需 R22 主要来源于我国。据海关数据，近三年来 R22 出口量在 9-11 万吨左右，考虑到发达国家 2020 年将基本淘汰 R22，其他发展中国家进一步削减 R22 使用，我们测算 2020 年 R22 出口将下降至 7.5 万吨左右。

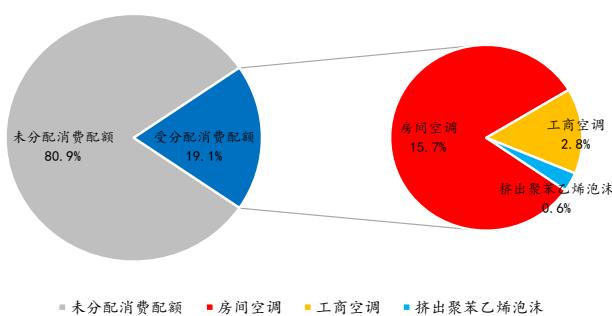
**据我们测算，2020 年用作 R22 市场的总体需求将在 25.68 万吨左右，对比生产配额 22.48 万吨，将出现 3.20 万吨左右的供需缺口，缺口将占需求的 12.5%。**

**图15：近两年来 R22 受分配消费配额在 5-6 万吨**


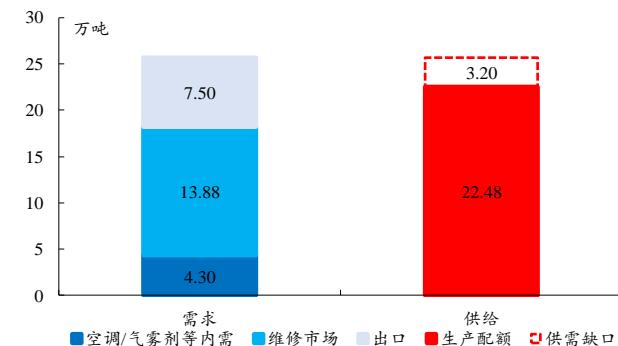
数据来源：生态环境部、开源证券研究所

**图17：近年来 R22 出口量在 9-11 万吨左右**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

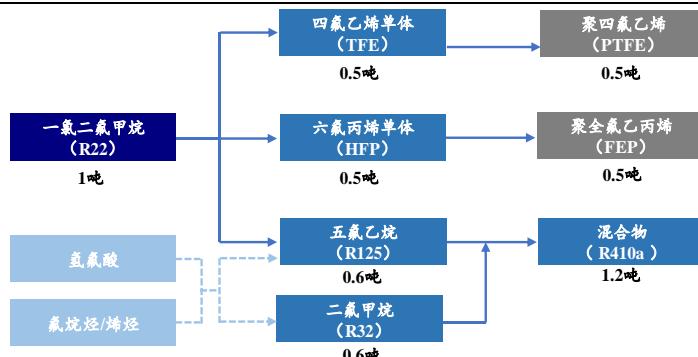
**图16：R22 使用分布：受分配消费配额约占 19.1%**


数据来源：生态环境部、开源证券研究所

**图18：我们测算 2020 年 R22 将出现供需缺口 3.2 万吨**


数据来源：生态环境部、卓创资讯、开源证券研究所

**新增含氟新材料项目仍将拉动 R22 需求，带动 R22 配套装置的扩产。**除直接或通过制备 R32、R125 而间接用于制冷剂消费的用途外，R22 还可用作生产多种含氟高分子化合物的基础原料，作原料用途的 R22 生产量不受生产配额限制：R22（一氯二氟甲烷）首先制备四氟乙烯（TFE）、六氟丙烯（HFP）等关键中间体，再通过关键中间体经聚合或加聚反应等生成下游含氟新材料。据卓创资讯统计，目前 R22 用作原料用途的使用量占比达总量的 59% 左右。近日，据氟化工网报道，常熟三爱富中昊化工新材料有限公司拟新增 3.6 万吨/年原料用 R22 产能，全部用于配套其现有 1.4 万吨/年六氟丙烯装置；江西化工有限公司多个氟化工项目集中获批，拟新增 6 万吨/年 R22 产能，用于配套下游 TFE 等。据百川盈孚，2020 年-2022 年确定性比较强的新建 R22 项目共计 10 万吨。

**图19：除用作制冷剂用途外，R22 可用于制备含氟新材料的关键中间体**


资料来源：中国产业信息网、开源证券研究所

**表5：下游新材料应用仍将带动 R22 扩产**

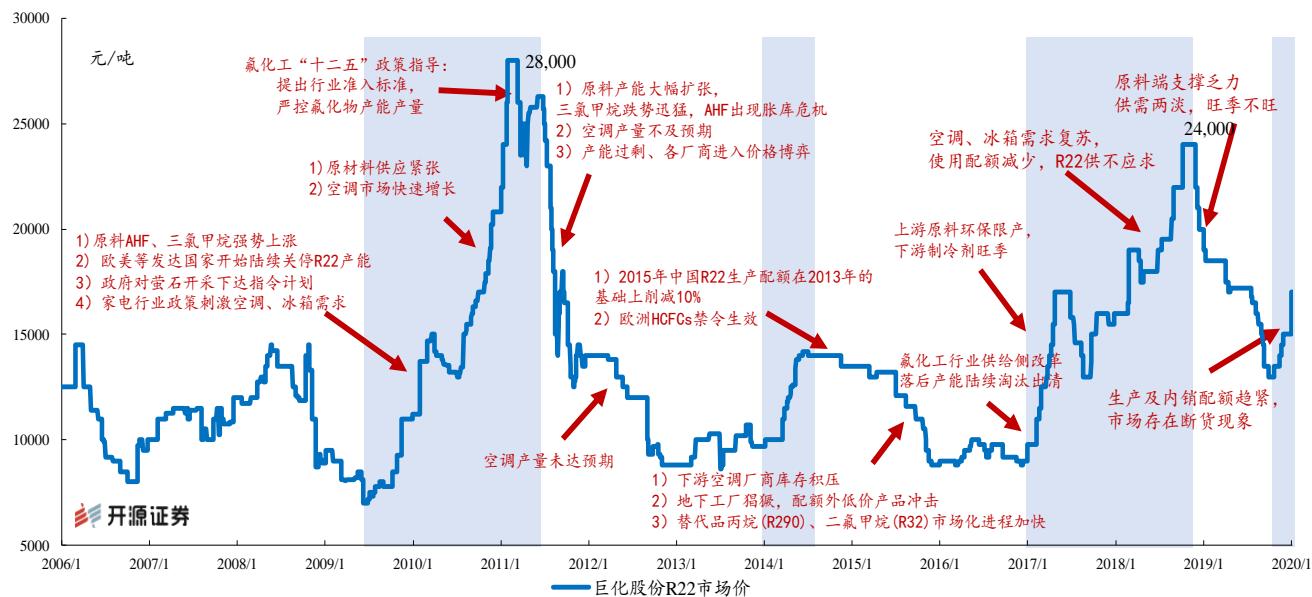
厂商简称	省份	当前产能 (万吨)	2020 年新增 (万吨)	2021 年新增 (万吨)	2022 年新增 (万吨)
常熟三爱富	江苏	4.5	0	3.6	0
福建三农	福建	2.4	0	2.4	0
江西理文	江西	2	2	0	1
鲁西化工	山东	1	0	1	0
<b>新增合计 (万吨)</b>			<b>2</b>	<b>7.0</b>	<b>1</b>

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

### 2.1.3、以史为鉴，R22 有望重入上涨通道

我们复盘了 R22 近十年间的价格走势，发现 R22 经历了两轮景气周期（2010 年-2011 年、2017 年至今），价格四入上涨通道。上一波景气周期出现于 2010 年-2011 年。2010 年，国家开始实行萤石开采和生产总量限制，出台了一系列政策和措施对氟化工产业发展加以规范和扶持，并实施“家电下乡”、“以旧换新”等家电产业政策，叠加全球及全国范围内普遍的高温天气等，直接刺激了空调、冰箱的需求。在供需双重发力的作用下，萤石、氢氟酸、制冷剂、氟化铝等氟化工产业链的主要产品价格全面上涨，R22 最高价格达到 28000 元/吨随后震荡回落。自 2011 下半年起，在国内氟化工产能持续高速扩张，而下游需求保持低迷的背景下，产能过剩、行业集中度低、库存积压等问题日益严峻，氟化工市场经历了持续 2 年的“寒潮期”。2015 年上半年，受配额削减限制、2 季度传统旺季等利好影响，R22 价格维持震荡坚挺走势。随后在需求不及预期、受地下工厂以配额外低价产品冲击市场的背景下，R22 价格再次进入下行通道。

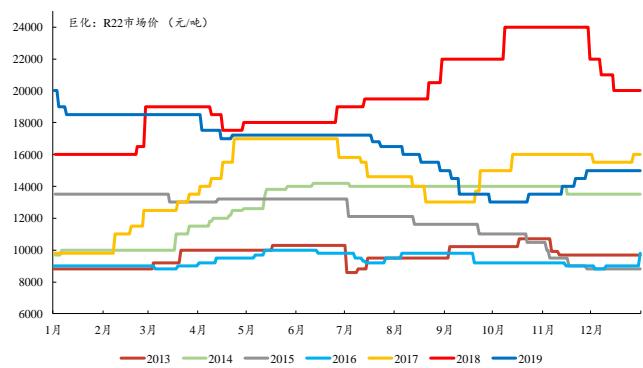
受供给侧改革推动，氟化工低端产业链产能陆续淘汰、国家开始实施萤石资源税改革，同时我国家用空调和电冰箱消费结构升级与大批量更新等，2017 年初，我国氟化工行业明确了周期反转，氟产业链产品价格从底部区间开始反弹。2017-2018 年间，我国氟化工行业维持高景气，制冷剂产品价格全线上涨，R22 价格最高达 24000 元/吨。进入 2019 年空调“冷年”，在大环境不景气、制冷剂终端需求疲软等利空因素影响下，萤石盘整、氢氟酸价格震荡走低，制冷剂产品全线震荡走弱。2019 年年底，萤石供应有所减少，企业 R22 配额余量基本用尽，厂家接单较少，主要按生产前期低价订单为主，市场上存在断货现象，R22 价格高位维稳。在当前时点上，成本面有较好支撑，厂家已报价普遍将 R22 报价上调 500-1000 元不等至 17000 元/吨左右。

**图20：复盘近十年 R22 价格走势：二轮景气周期、四入上涨通道**


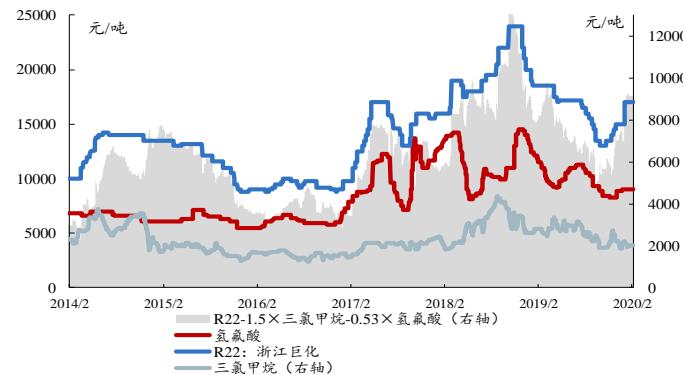
数据来源：Wind、国家石油和化工网、卓创资讯、开源证券研究所

注：巨化股份 R22 市场价为行业定价风向标。

**供需缺口有望推动 R22 价格上涨，直接利好公司相关业务。**从季节性来看，近年来，一年之中 R22 价格高位通常出现于夏季制冷旺季及年末冬季，制冷剂的传统生产备货旺季则通常为每年 12 月到次年 5 月。我国二代制冷剂的更新替换速度不及削减速度，在厂商配额余量基本用尽的年底，市场上出现 R22 断货现象，叠加北方冬季萤石工厂限产或停工，原料价格高企等，直接导致年末 R22 供不应求，R22 价格出现阶段性上涨。根据公司公告，2019 年全年公司 R22 销售均价在 16336 元/吨，在当前时点上，R22 已从前期底部的 13000 元/吨反弹至 17000 元/吨，价差扩大至 8000 元/吨左右。据我们测算，以 R22 销量 5.87 万吨（公司 2020 年生产配额为 5.87 万吨）计，R22 单价每上升 1000 元/吨，公司净利润将增厚 4400 万元。展望 2020 年，我们看好在二代制冷剂配额大幅消减的背景下，R22 出现供需缺口或将推动 R22 价格上涨，直接利好公司相关业务。

**图21：R22 价格高位出现于夏季制冷旺季及年末冬季**


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

**图22：R22 价差：近期扩大至 8000 元/吨左右**


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

## 2.2、三代制冷剂：未来有望开启“黄金十年”的高景气周期，龙头有望从产能扩张中脱颖而出

第三代制冷剂（HFCs，氢氟烃）以 R32、R134a、R125（可由 R22 制得）、R410a（由 R32 和 R125 对等混配）等为代表，具备优异的制冷能效，且其 ODP 值几乎为 0，随着二代制冷剂（HCFCs）产品陆续淘汰，第三代制冷剂氢氟烃（HFCs）类产品的消耗量急剧增加。尽管整体 HFCs 占温室气体排放总量的 5%，但其 GWP 值是二氧化碳的成百上千倍（675-3500），严重助推全球温室效应。为此，第三代制冷剂的生产及使用也受到限制：《蒙特利尔议定书》中规定了发达国家与发展中国家中三代制冷剂的使用量、冻结时间与削减进程，其中发达国家应基于 2011-2013 年 HFCs 使用量平均值，自 2019 年起减少 HFCs 生产及使用，并在 2036 年后将使用量减至基准量的 15% 以内；基加利修正案设定，发展中国家应在 2020-2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，自 2024 年冻结 HFCs 生产及使用，并从 2029 年开始削减，于 2045 年后将 HFCs 使用量降至基准值 20% 以内。

表6：我国以 2020-2022 年使用量平均值作为三代制冷剂削减前的基准

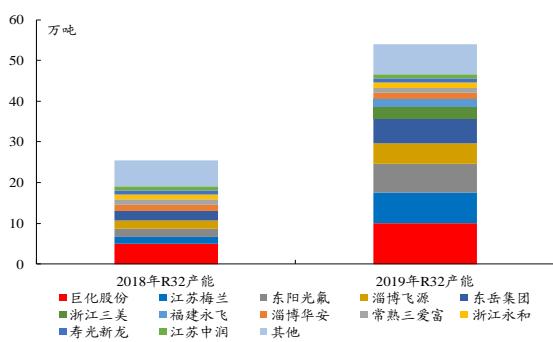
时间	发达国家削减步骤	发展中国家削减步骤
2011-2013	使用量平均值为基准	
2019 年	开始削减 HFCs 的消费和生产	
2020-2022 年		使用量平均值为基准
2024 年		冻结 HFCs 的消费和生产量
2029 年	每年削减约 10%	开始削减削减 HFCs 的消费和生产量
2036 年	削减至其基准值 15% 以内	
2045 年		削减至其基准值 20% 以内

资料来源：《蒙特利尔议定书》、开源证券研究所

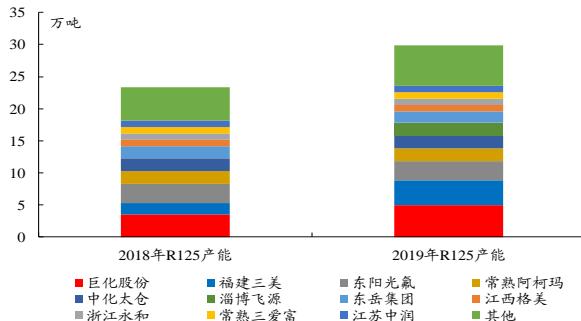
国内三代制冷剂即将进入配额管理时代，各厂商纷纷提前布局产能抢占市场份额。三代制冷剂即将迎来配额基准年（2020-2022 年），而目前国内尚无针对三代制冷剂的配额限制政策。根据二代制冷剂的经验，2020 年-2022 年内三代制冷剂的下游使用量平均值将成为未来配额的主要参考指标：自 2024 年后，国内三代制冷剂供应总量将只减不增，每年整体配额或按 2020-2022 年间各企业销量的市占率进行分配。2019 年是布局三代制冷剂的最后入场窗口期，R32、R134a、R125 等三代制冷剂厂商抢占份额和配额的意愿十分强烈，纷纷提前上马新产能：2019 年全年，三代制冷剂产能大幅扩张。据我们统计，截至 2019 年底，国内 R32、R134a、R125 产能分别达到 53.9 万吨、26.3 万吨、29.9 万吨，较 2018 年同比增长 112.2%、29.6%、27.8%。公司目前已具备 R32 产能 10 万吨、R134a 产能 7 万吨、R125 产能 5 万吨，市占率分别为 18.6%、26.6%、16.7%，整个三代制冷剂板块市占率达 20.0%。

三代剂供应过剩、价格进入底部区间，产能大幅扩张时期即将结束。1) 在前期“抢占市场份额、抢占配额”三代剂扩张潮中，企业大幅加码产能而下游终端需求疲软，三代剂产能过剩问题日益凸显。2019 年以来，R125 和 R32 产品价格逐渐回落至底部区间，毛利润处于盈亏平衡位置，各厂商微利或亏损运行，成本不具优势的小企业面临停产淘汰危机；2) 新增装置从建设到投产的周期为 1-2 年，前期新建产能实际落地有限。同时，在政策限制和高额投资成本的双重压力下，目前国内市场上暂无尚未动工的新建产能，未来三代剂总产能难有显著增长；3) 当前我国制冷剂市场正处于三代对二代制冷剂产品的更替期，第二代制冷剂已走向淘汰末期，三代制冷剂

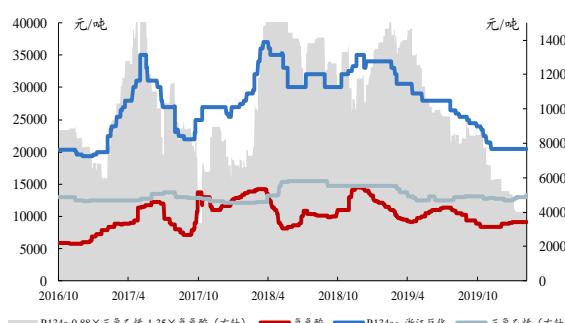
将逐渐迭代成为制冷剂市场主流。在当前时点上，三代制冷剂的产能扩张即将结束，在消耗现有产能结束后，供给端有望迎来显著的边际改善。目前 R32、R134a、R125 三种品种价格均已进入底部区间，而配额管理即将在立法层面落地，我们看好三者长期盈利仍将向上，未来有望复制 R22 的长周期景气行情。公司三代制冷剂布局完善、成本与配套、品牌与渠道优势显著，并在逆周期扩张进程中持续加码行业占有率。公司现已拥有三代制冷剂产能合计 25 万吨（包括 R32、R134a、R125、R143a、R227ea、R236fa 等），2020 年下半年仍有 3 万吨的 R32 新增产能即将投产。我们看好公司作为行业龙头在市场竞争和整合中进一步提升市占率，未来有望率先享受行业景气反转红利，并将引领整个行业景气周期反转。在二代制冷剂陆续退出、四代制冷剂普及遥遥无期，而下游需求稳定增长的背景下，我们看好三代制冷剂有望在反转后开启未来高景气的“黄金十年”。

**图23：2019年国内R32产能大幅扩张**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

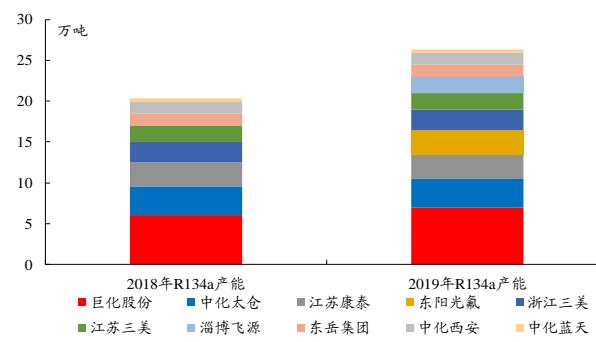
**图25：2019年R125产能大幅扩张**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

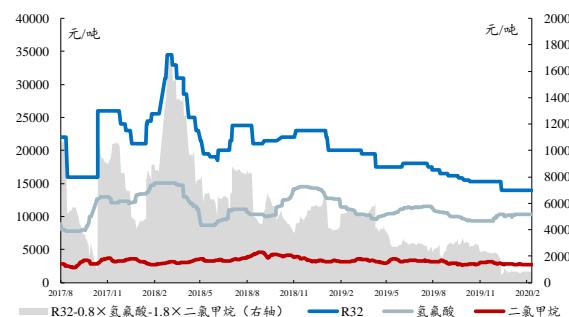
**图27：R134a价差：目前处于底部区间**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

**图24：国内R134a产能格局以巨化股份为首**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图26：R32价差：2019年来微利运行**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图28：R125价差：部分厂商出现亏损**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

### 2.3、积极布局四代制冷剂业务，产品研发进程值得期待

新型节能环保制冷剂—第四代制冷剂包括氢氟烯烃（HFOs）和碳氢天然工质制冷剂（HCs），是指不含氟利昂、不破坏臭氧层、极低的温室效应、可与常用制冷剂润滑油兼容的制冷工质，是继氢氯氟烃（HCFC）和氢氟烃（HFC）之后新一代 ODS 替代品。其中，由美国霍尼韦尔与杜邦公司共同开发的 R1234yf（ODP 为 0，GWP 为 4）被誉为是最有商业前景的第四代制冷剂，主要被应用于汽车、冰箱及许多大型固定式和商用制冷设备。R1234yf 的物理化学性质、热力学性质与第三代制冷剂 R134a 较为相似，美国环境保护署现已批准使用具有低 GWP 的 R1234yf 制冷剂替代 R134a 制冷剂，后者已经计划于 2021 年禁止在新型乘用车和轻型卡车汽车空调系统中使用。

目前 R1234yf 受到欧美市场大力推广使用，而全球技术专利被如 Chemours（科慕）公司、Honeywell（霍尼韦尔）公司、Arkema（阿科玛）公司、Chemours/Honeywell 等欧美公司控制与垄断。据前瞻产业研究院整理，当前各国际化学品厂商已经加速了在国内建厂的步伐，国内企业中拥有第四代制冷剂产能的只有巨化股份和三爱富；其中，巨化股份为霍尼韦尔代工，三爱富为科慕代工。目前巨化股份第四代制冷剂产能达 3000 吨/年，霍尼韦尔公司负责将产品推广并销售给美国和欧洲市场的客户。未来公司将有 7000 吨/年新增产能扩建计划，扩建后四代制冷剂产能将达 1 万吨/年。

2018 年，公司受让控股股东巨化集团所持有的浙江巨化技术中心有限公司和浙江巨化新材料研究院 100% 的股权，致力于第四代氟制冷剂产品 R1234yf 及 R1234ze 等的技术研发。目前，巨化新材料拥有发明专利“一种制备 1,3,3,3-四氟丙烯（R1234ze）的方法”，巨化技术中心承担了“R1234yf 合成及应用技术研究”等项目。现阶段，国内各大制冷剂厂商也陆续开始进行对第四代制冷剂技术跟进、寻求技术突破点，而国内大部分汽车厂商对 HFOs 制冷剂还处于测试阶段，四代制冷剂的大规模普及还需等待一段漫长时期。巨化作为行业领军者，积极布局四代制冷剂业务，产品研发进程值得期待，产品更新迭代适应能力强。

**表7：国内现有第四代制冷剂生产厂家和产能：巨化股份为霍尼韦尔代工**

公司	技术来源	产能（吨）	备注
三爱富	为科慕代工	6000	2010 年 6 月年产 3000 吨四氟丙烯项目投资建议，2016 年 3 月年产 6000 吨四氟丙烯项目（二期）竣工验收，当前总产能 6000 吨/年
阿科玛（外资）	自有技术	10000	1 万吨/年，装置基本完成，2018 年投产
巨化股份	为霍尼韦尔代工	3000+7000	装置产能 3000 吨/年，2017 年初建成投产；未来将有 7000 吨/年扩产计划
环新氟材料	自主研发	100	产能 100 吨/年，尚未实现规模化生产
中化近代环保	自主研发	待定	尚无装置投产

资料来源：前瞻产业研究院、公司公告、开源证券研究所

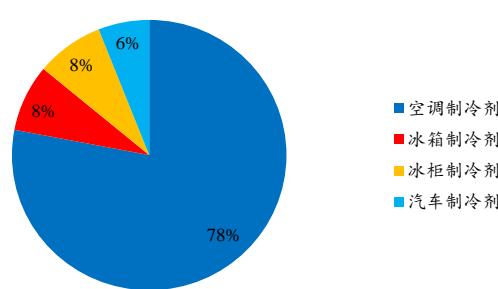
### 3、地产竣工数据回暖，制冷剂整体需求有望改善

制冷剂可应用于空调、冰箱、工业制冷、商业运输等领域，主要运用于家用电器和汽车空调场景。据观研网数据，我国空调制冷剂占制冷剂总体量的 78%，空调是最大的制冷剂应用领域。国内各型号制冷剂制冷原理基本相同，而应用场景有所差异。房间及汽车空调制冷功率大，对制冷剂需求量较高；而冰箱和冰柜重在保温，制冷功率较小，对制冷剂需求量较低。其中，R22 主要用于非变频空调，市场空间主

要来自于新增空调市场以及存量空调的维修市场；R32 节能环保性优异，用于替代 R22 成为未来制冷剂主流；R134a 主要用于冰箱、汽车空调，还可用作药用辅料用于治疗肺部疾病等，其海外药用需求增长非常快；R410a（由 R125 和 R32 混配制得）主要用于变频空调；部分家用冰箱所采用的制冷剂为无氟制冷剂 R600a( 异丁烷 ) 等。

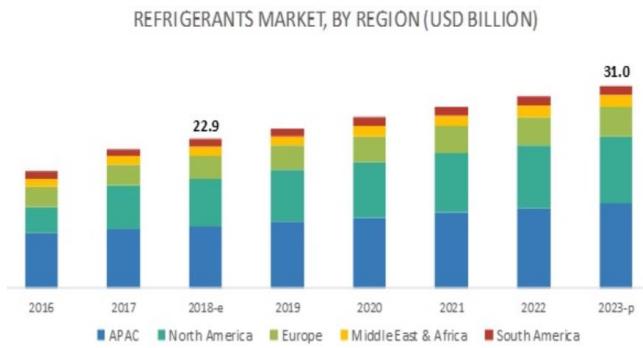
从长周期看，我国空间制冷需求仍有较大的成长空间。制冷剂市场方面，新兴经济体中工业发展、冰箱及空调的普及与汽车制冷需求的激增持续推动制冷剂市场的发展，据 Markets and Markets Research 预测，未来全球制冷剂需求增量将主要来自于亚太及中东地区，亚太地区将持续作为全球最大的制冷剂消费市场；北美及欧洲的制冷剂市场则相对成熟，预计未来几年内将稳定增长。据中国产业调研网数据，目前全球 65% 的制冷剂产能在中国，全球制冷剂需求量的 38% 来自中国，我国为全球最大的制冷剂生产国和消费国。家用空调方面，据 IEA（国际能源署）数据，2019 年我国房间空调产量占全球的 70%，近 19 年间我国空调销售量增长了五倍，我国在全球空调市场上处于领先地位。近年来我国空调产销量迅猛增长，许多城市中家庭制冷设备的选择发生了变化，而目前国内约 40% 的家庭仍然没有空调。据 IEA 预计，随着收入水平持续增长，到 2030 年，中国家庭空调的拥有率将达 85%，安装住宅制冷设备（包括风扇和除湿机）的总数将超过 11 亿。据印度环境、森林与气候变化部发布的《印度冷却行动计划草案》显示，目前中国人均空间制冷能耗大大低于美国，并且不足日韩的一半，仍有提升空间。从长周期看，我国空间制冷需求仍有较大增长空间。

**图29：我国空调制冷剂占制冷剂总体量的 78%**



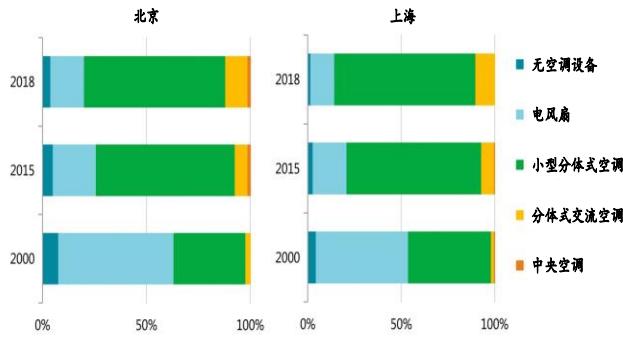
数据来源：观研网、开源证券研究所

**图30：亚太地区将持续为全球制冷剂的最大市场**



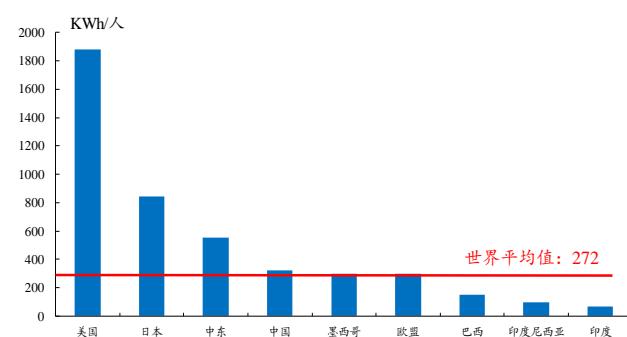
数据来源：Markets and Markets Research

**图31：北京和上海城市家庭不断变化的设备选择**



数据来源：IEA、开源证券研究所

**图32：我国人均空间制冷能耗：仍有较大增长空间**



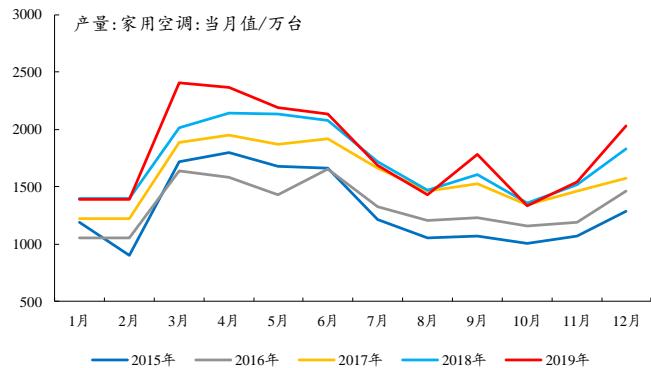
数据来源：印度环境、森林与气候变化部、开源证券研究所

**表8：不同型号制冷剂在各制冷场景中的应用有所差异**

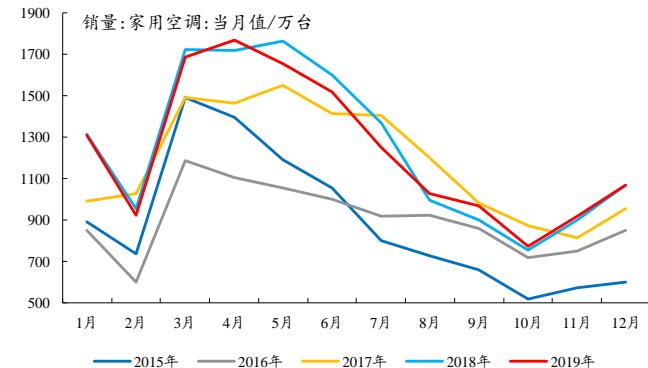
领域	场景	常用制冷剂
工业制冷	工业设备冷却、制冰	氨、二氧化碳、丙烷、R22、R404a、R507a 等
商业制冷	冷库、保鲜柜	氨、二氧化碳、R22、R404a、R409a、R507a、R410a 等
冷藏运输	冷链物流	液氮、R134a、R404a、R410a、R507a 等
医用冷库	超低温血库冰箱、生化实验箱	R32、R503 等
家用冰箱	家用制冷	R600a (异丁烷)、R134a、R407c 等
房间空调	家用空调、中央空调	R22 (定频)、R32、R410a (变频)、R407C 等
汽车空调	汽车车厢内降温	R134a、R407c 等
家用电器	热泵、热水器	R32、R134a、R410a 等
中央空调	大型公共场所	R22、R410a、R134a、R407c 等

资料来源：Environmental Investigation Agency、CNKI、开源证券研究所

**空调行业持续升级换代，汽车保有量将稳中有增。**空调行业，我国家用空调行业生产销售情况与气温状况息息相关，并有淡旺季之分：生产旺季通常从每年11月到次年5月，销售旺季一般从3月到7月。受益于连续高温天气，2016-2018年，我国空调产销量与售价均实现了连续3年的正增长，家庭空调市场基数、保有量均创新高。进入2019年，受累于房地产调控，部分城市市场基本饱和，空调零售端景气度低迷，叠加空调新国标给空调企业库存带来压力等，2019冷年国内空调销售量为6056万套，同比下降7.59%；销售额同比下降9.95%。目前空调市场增速开始回调，国内空调的市场环境正由增量阶段向存量阶段过渡，更新换代将成为行业发展的第一动力，消费者的更新需求将主要取决于产品颠覆式技术迭代。**汽车市场**，据公安部统计，截至2019年底，中国小型载客汽车保有量达2.2亿辆，与2018年底相比，增加1926万辆，增长9.37%。其中，私家车（私人小微型载客汽车）保有量达2.07亿辆，首次突破2亿辆；全国新能源汽车保有量达381万辆，占汽车总量的1.46%，与2018年底相比，增加120万辆，增长46.05%。伴随汽车技术的不断发展，新能源汽车、自动驾驶、共享出行等新的汽车出行场景将刺激更多需求，我们认为国内汽车保有量将稳中有升。

**图33：家用空调生产旺季通常在11-次年5月份**


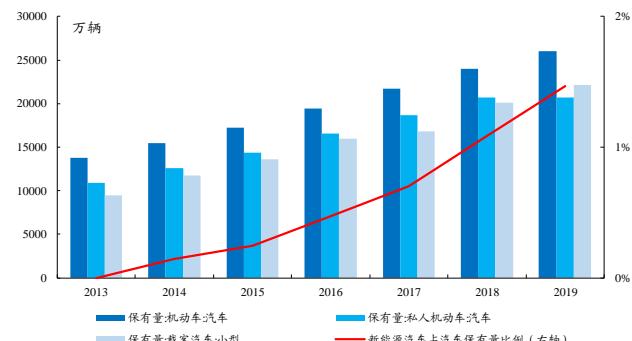
数据来源：产业在线网、开源证券研究所

**图34：家用空调销售旺季通常在3-7月份**


数据来源：产业在线网、开源证券研究所

**图35：我国空调行业步入存量时代**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图36：汽车保有量稳中有升**


数据来源：公安部、开源证券研究所

**政策层面刺激家电、汽车消费，助力消费升级。**近年来，国家陆续出台一系列相关政策刺激家电和汽车消费、鼓励更新消费、推进节能减排及促进经济发展，并数次鼓励实施“家电下乡”、“汽车下乡”、“家电以旧换新”等政策与“节能产品惠民工程”等，通过财政补贴、产业引导等方式来推广应用高效节能产品，鼓励消费者提前更新淘汰能耗高、安全性差的家电产品，鼓励生产厂商在国家补贴的基础上对消费者进一步让利，促进家电、汽车消费与更新换代。

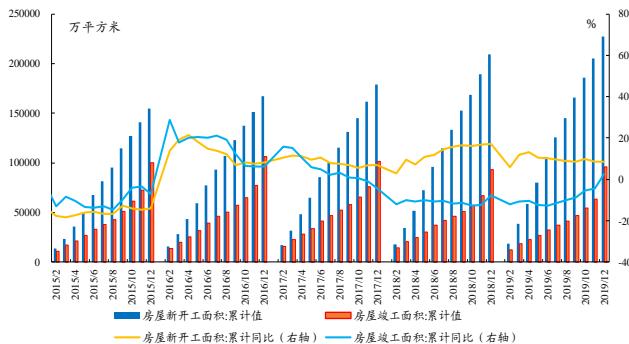
**表9：促进消费与消费升级等政策陆续出台**

时间	相关政策	要点梳理
2018年9月	《中共中央国务院关于完善促进消费体制机制进一步激发居民消费潜力的若干意见》	构建更加成熟的消费细分市场，壮大消费新增长点；促进实物消费不断提档升级
2018年10月	《完善促进消费体制机制实施方案（2018-2020年）》	进一步放宽服务消费领域市场准入；完善促进实物消费结构升级的政策体系；加快推进重点领域产品和服务标准建设
2019年1月	《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》	多措并举促进汽车消费，更好满足居民出行需要；促进农村消费提质升级，拉动城乡消费联动发展；加强引导支持，带动新品消费
2019年4月	《推动汽车、家电、消费电子产品更新消费及促进循环经济发展实施方案（2019-2020年）（征求意见稿）》	鼓励消费者提前更新淘汰能耗高、安全性差的电冰箱（含冰柜）、洗衣机、空调、电视机、燃气热水器、电热水器、抽油烟机等家电产品
2019年6月	《推动重点消费品更新升级畅通资源循环利用实施方案（2019-2020年）》	坚决破除乘用车消费障碍，大力推动新能源汽车消费使用，鼓励地方对无车家庭购置首辆家用新能源汽车给予支持
2019年8月	《关于加快发展流通促进商业消费的意见》	提出了20条稳定消费预期、提振消费信心的政策措施
2019年12月	《国务院关于进一步做好稳就业工作的意见》	鼓励汽车、家电、消费电子产品更新消费，有力有序推进老旧汽车报废更新，鼓励限购城市优化机动车限购管理措施
2020年1月	新国标GB21455《房间空气调节器能效限定值及能效等级》发布	将使目前的定变频空调市场淘汰率达到45%，推动实现空调能效在2020年提升14%，到2022年提升30%的目标

资料来源：国家各部委部门官方网站、开源证券研究所

**地产竣工数据回暖，家电行业迎来边际改善。**在“房住不炒、因城施策”调控主基调下，中国房地产市场坚持稳定增长预期，2019上半年房地产增速放缓抑制了2019年空调新增需求。随后，地产竣工端于2019年7月开始释放边际改善信号，竣工数据于8月正式步入回暖周期，房屋开竣工“剪刀差”逐步收窄。据国家统计局发布数据显示，2019年1-12月，全国房地产开发投资共132194亿元，同比增长9.9%，其中住宅投资97.71亿元，增长13.9%；商品房销售面积171558万平方米，同比下降0.1%；住宅销售面积同比增长1.5%。家电行业中，以空调为例，家用空调销售通常

滞后房地产销售 3-6 个季度，房地产竣工持续回暖将有利于提振家电需求。我们看好“由房地产竣工带动家电需求”的逻辑有望逐步兑现，并预测在地产竣工周期中，受影响较大的白电（空调、冰箱）和厨电等家电行业将直接受益。

**图37：2019年7月起，开竣工“剪刀差”逐步收窄**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图38：家用空调销售通常滞后房地产销售 3-6 个季度**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**地产竣工拉动的制冷剂需求通常按照“房地产→空调/冰箱→制冷剂”的逻辑进行传导。**为测算 2020 年地产竣工复苏带来制冷剂需求弹性，我们作了如下测算：1) 据国家统计局数据，2018 年我国住宅销售套数为 1329.84 万套，城镇户均空调保有量为 1.42 台/户；据产业在线网数据，2018 年全年家用空调内销量达 9280.90 万台。假设新房每户购置空调为 1.70 台/户、新房装修率为 90%，我们测算 2018 年新房拉动空调销量 2034.66 万台，占 2018 年家用空调总内销量的 21.9%，即 2018 年由新房拉动的空调新增需求占比为 21.9%；2) 据国家统计局数据，2019 年我国住宅销售面积同比增长 1.5%；而据产业在线网数据，2019 年家用空调内销量同比下滑 1.3%，假设 2019 年由新房拉动空调的需求占比与 2018 年保持一致为 21.9%；3) 随房地产竣工周期景气回升，假设 2020 年新房竣工面积将较 2019 年同比增长 7%，我们测算 2020 年由房屋竣工拉动的空调需求增长率将达 1.4%；4) 同理，我们测算 2020 年由房屋竣工拉动的电冰箱需求增长率为 2.0%。据观研网数据，制冷剂下游 78% 应用于空调、8% 应用于冰箱，我们测算出 2020 年由房屋竣工拉动的制冷剂需求增长率将在 1.4% 左右。

**表10：我们测算 2020 年由房屋竣工拉动的制冷剂增长率约 1.4%**

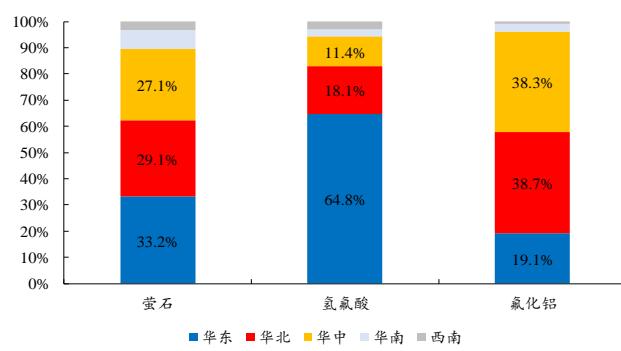
项目	空调	电冰箱
2018 年住宅销售套数（万套）	1329.84	1329.84
新房装修率	90.0%	90.0%
城镇户均保有量（台/户）	1.42	1.01
测算新户购置量（台/户）	1.70	1.10
新房拉动销量（万台）	2034.66	1316.54
家电年度内销量（万台）	9280.90	4309.60
2019 年新房拉动家电需求占比	21.9%	30.5%
2020 年房屋竣工面积较 2019 年增长率	7.0%	7.0%
2020 年由房屋竣工拉动的家电增长率	1.5%	2.1%
制冷剂下游占比	78.0%	8.0%
2020 年由房屋竣工拉动的制冷剂增长率	1.4%	

数据来源：国家统计局、产业在线网、观研网、开源证券研究所

## 4. 氢氟酸：产能受到严格限制，电子级氢氟酸发展潜力巨大

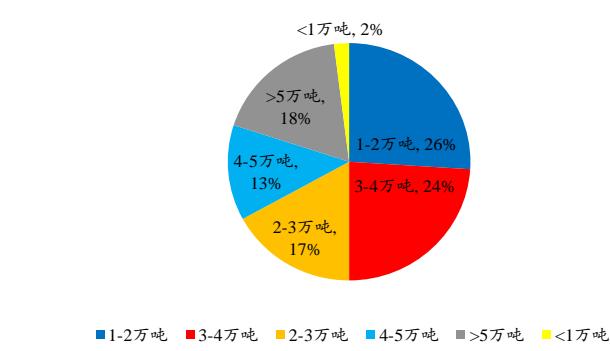
我国氢氟酸产能“小而散”，高准入门槛及相关政策严控产能产量。氢氟酸是氟化氢（化学式：HF）的水溶液，其与水的恒沸物中含 38%（质量分数）HF，为一种弱酸。而无水氢氟酸（AHF）为液态氟化氢，其酸性极强，是氟化工产业链的关键中间产品，为大多数氟化物最普遍和最基本的原料，可用于制备下游氟烷烃、氟化盐、含氟精细化学品、含氟聚合物等。工业中的 AHF 由浓硫酸与酸级萤石精粉（氟化钙纯度高于 97%）反应制得，其具有强腐蚀性、毒性、易对人体及环境造成危害等特点，属于危化品。从行业格局上看，我国氢氟酸上下游主要配套在萤石资源丰富的区域内，以华东为主，产能“小而散”，生产存在污染严重、产能分散且利用率低、行业集中度低等问题。近年来国家各部委和部门出台了一系列条例和准则来规范行业发展，氢氟酸的生产、贮藏、运输等环节均受到国家严格管控与限制，氢氟酸装置开工条件及产能投放等均受到制约。据巨化股份公司公告称，目前公司的氢氟酸产能自给率可达 40%，且具备较佳的抗原料价格波动能力，在环保及政策趋严、原料端供给收缩的背景下仍能维持正常且高效的生产运作。

图39：我国氟化工产能分布：集中在华东、华北、华中



数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

图40：我国氢氟酸产能分布：“小而散”（2017）



数据来源：观研天下、开源证券研究所

工业级氢氟酸受到严格管控与限制，而电子级氢氟酸逆势而上。根据纯度及应用领域的不同，氢氟酸分为工业级氢氟酸和电子级氢氟酸两种。工业级氢氟酸的生产过程中含氟渣料污染、有害于环境，行业准入门槛高且生产要求严格，近年来部分落后的工业级氢氟酸产能陆续淘汰出清；电子级氢氟酸则主要应用于集成电路（IC）和超大规模集成电路（VLSI）芯片中作为蚀刻剂和清洗剂用，按纯度可划分为 5 个级别。与传统工业级氢氟酸行业受限情况不同，近年来电子级氢氟酸行业发展受国家政策允许与鼓励，逆势而上、不断加码产能。工业级氢氟酸经精馏、超纯水吸收后纯化，并经亚沸蒸馏、减压蒸馏、0.2μm 以下超滤等工序后，可制得高纯且超净的电子级氢氟酸。目前，65%的工业级氢氟酸用于下游氟烷烃、47%的电子级氢氟酸用于集成电路。

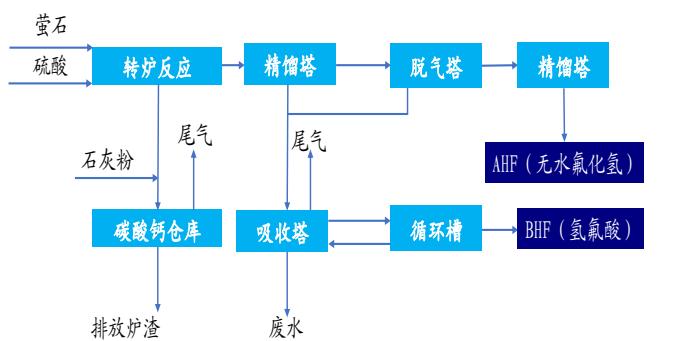
国内氟化氢行业发展将更多重心转向高纯度氢氟酸上。全球高纯度氢氟酸的生产技术和供给主要被 Stella、大金、森田化学等日企所掌握，由于行业壁垒高，技术工艺难以突破，我国电子级氢氟酸行业起步较晚。近年来，国内氟化氢行业发展也将更多重心转向高纯度氢氟酸上。2015 年前我国氢氟酸产能基本保持在 220 万吨左右，随“供给侧改革”低端产能陆续淘汰出清，2017 年我国氢氟酸产能约减少至 190 万吨。据百川盈孚统计，目前我国氢氟酸产能约 239.20 万吨；据化工新材料网统计，2019 年国内电子级氢氟酸产能约 26 万吨，占氢氟酸产能总体量的约 10.9%。整体来看，我国氢氟酸整体处于净出口状态，出口量占国内产量的 20%~25% 左右，而进

口产品仍存在显著的结构化差异：我国进口产品主要为高端半导体级别，出口产品则偏低端。

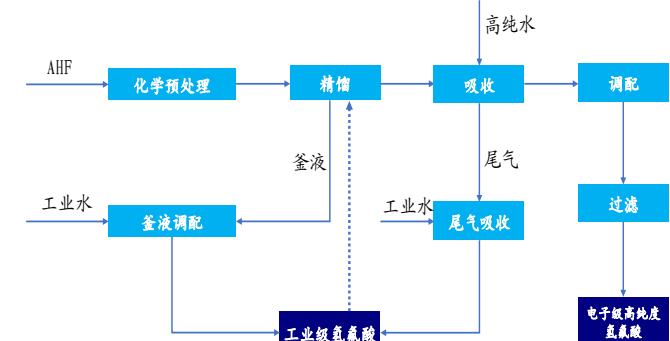
**表11：电子级氢氟酸按纯度划分为5个级别**

级别	EL	UP	UPS	UPSS	UPSSS
SEMI 标准	C1 (Grade 1)	C7 (Grade 2)	C8 (Grade 3)	C12 (Grade 4)	Grade 5
BV 标准		BV-III	BV-IV	BV-V	BV-VI
产品档次	低档产品	中低档产品	中高档产品		高档产品
金属杂质/ppb	≤1ppm	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/μm	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.2	需双方协议
颗粒/个/ml	≤25	≤25	≤5	需双方协议	需双方协议
适应 IC 线宽范围/μm	>1.2	0.8~1.2	0.2~0.6	0.09~0.2	<0.09
适用 IC 集成度		1M、4M 256M	16M、64M、 256M	1G、4G、16G	64G
主要应用	光伏太阳能电池	分立器件	LED、微米集成 电路	半导体集成电路 电路	半导体集成电路 12寸晶圆
年份		1986	1992	2001	2010

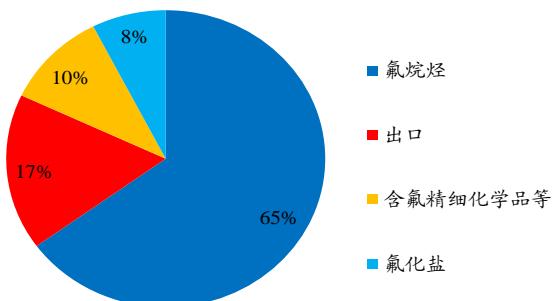
资料来源：立鼎产业研究网、前瞻产业研究院、开源证券研究所

**图41：工业级氢氟酸由酸级萤石精粉及硫酸制备而得**


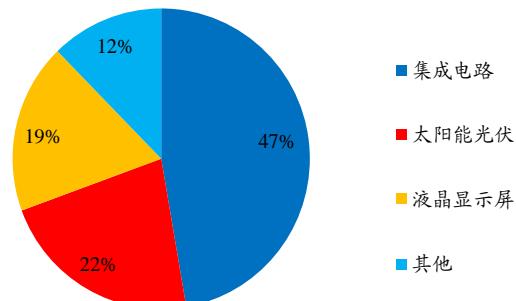
数据来源：CNKI、开源证券研究所

**图42：电子级氢氟酸制备可由工业级氢氟酸纯化而得**


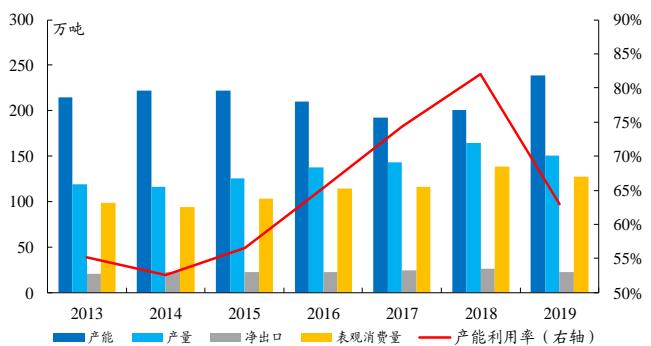
数据来源：CNKI、开源证券研究所

**图43：工业级氢氟酸：65%用于下游氟烷烃**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图44：电子级氢氟酸：47%用于集成电路**


数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

**图45：我国为氢氟酸净出口国，国内需求逐步增长**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图46：我国电子级氢氟酸产能逆势而上**


数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

**表12：各厂商陆续加码电子级氢氟酸产能**

企业名称	已投+拟建产能 (万吨)	备注
福建三钢	5	在建
索尔维蓝天	3	现有 0.5 万吨/年产能，2018 年底宣布扩产，一期将新增 1 万吨/年，二期新增 1.5 吨/年
湖北兴力	3	在建，G5 级，一期 1.5 万吨计划于 2020 年 6 月正式建成
凯圣氟化学（巨化合资）	3+0.25	UP-SSS 级别可定制，拟新增产能 2500 吨/年
天赐材料	3	在建
衢州南高峰化工	3	在建
鹰鹏集团	2	已投产
多氟多	1	已投产，其中包含 5000 吨/年 G5 级，已打入美、韩等市场
三美股份	1	在建
滨化股份	1	已投产，G4 级，已成功打入韩国市场
中化蓝天	1	已投产
江苏晶瑞	1	已投产
浙江森田新材料（三美合资）	2	在建，G4 级以上，2020 年后将扩产至 4 万吨/年
<b>合计</b>	<b>29.25</b>	

数据来源：化工新材料网、各公司官网、开源证券研究所（不完全统计）

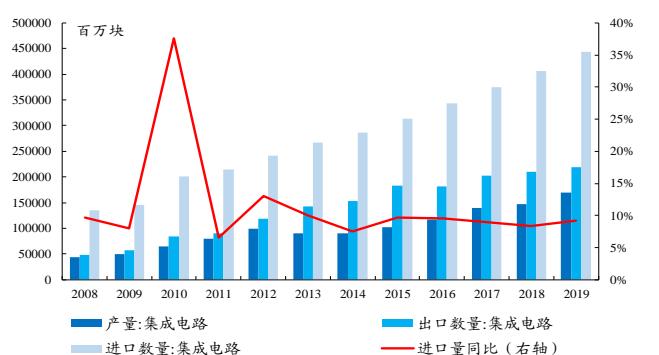
国内进口集成电路替代空间依然较大，“日韩制裁”事件亦为国内电子级氢氟酸厂商打入韩国市场提供了前所未有的窗口性机会。我国作为庞大的电子、通信、汽车、工业自动化等终端消费市场，对集成电路的需求量非常大，集成电路整体产业呈稳健增长的趋势，而本土集成电路产业规模依然较小。随着世界半导体制造业向中国大陆的逐步转移，中国半导体行业将快速增长，下游需求以集成电路、太阳能光伏、液晶显示屏等领域为主，推动电子级氢氟酸行业快速发展。国内进口集成电路替代空间较大，我们看好本土集成电路市场内生增长前景广阔。

韩国市场方面，据韩国贸易会的调查结果显示，韩国高纯度电子级氢氟酸对日本的依赖程度为 93.7%。关于“日韩制裁事件”，根据日本《产经新闻》报道，日本 2019 年从 7 月 4 日起把供应韩国的“氟聚酰亚胺”（即 PI）、“光刻胶”和“高纯度氟化氢”（即电子级氢氟酸）等剔除出“优待白名单”，限制出口以上材料给韩国，日企占全球最高纯度电子级氢氟酸总产能的 70% 以上。韩国半导体企业面临断供风险，积极寻找替代厂商，为中国企业打入韩国半导体供应链提供了前所未有的窗口性机会。我国自韩国进口量已受到一定影响，国内自用量有所提升，中国电子级氢氟酸企

业迎来机遇。在日本限制对韩出口后，韩企已重新调整高纯电子级氢氟酸的供应商结构，国内氢氟酸产品指标达到 UPSS 级别的企业，如多氟多（G5 或 UPSS 级别，能达到 12 寸晶圆使用需求）、滨化股份（G4 或 UPSS 级别）等已陆续成功打入韩国市场。

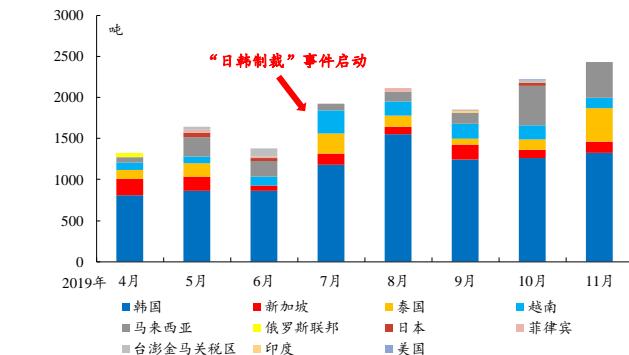
巨化股份联手大基金合资成立中巨芯科技有限公司（直接参股 39%），下设的全资子公司凯圣氟化学目前具备 G4 或 UPSS 级别及以上的电子级氢氟酸生产能力 3 万吨/年，于近期拟新上 2500 吨/年新增产能。目前我国电子级氢氟酸行业处于景气上升周期中，我们看好公司相关业务有望充分受益。

**图47：我国集成电路市场持续高速增长**



数据来源：Wind、开源证券研究所

**图48：我国出口韩国电子级氢氟酸：日韩制裁后提升**

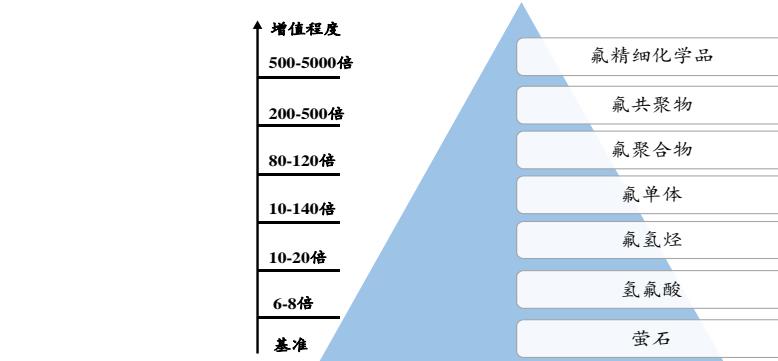


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

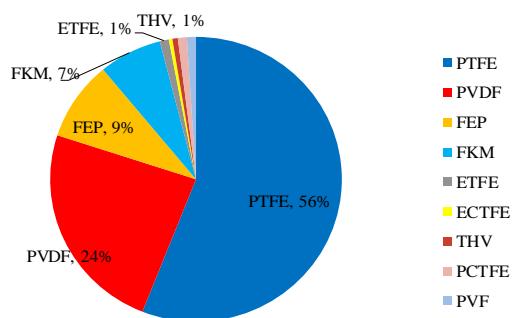
## 5、含氟聚合物：国产替代打开成长空间

氟化工产业链中，随着产品加工深度增加，产品的附加值和利润率成几何级数增长。含氟聚合物属于产品附加值较高的氟化工产品，是分子中含有氟原子的高分子聚合物的总称，主要包括氟树脂、氟橡胶、氟涂料、氟纤维、氟油/酯，种类繁多，被广泛运用在化工、石油、纺织、食品、造纸、医学、电子和机械等工业和海洋作业等领域。氟聚合物行业壁垒高，国内氟聚合物生产起步相对较晚，工艺技术及生产规模与国外仍有差距。目前，我国已工业化生产的含氟聚合物主要有氟树脂 PTFE、PVDF、FEP 及氟橡胶 FKM 等。氟树脂中以 PTFE 系列为主（占氟树脂的 66%）。国外氟聚合物巨头主要有杜邦、阿科玛、大金、吴羽等，国内的老牌厂商主要包括东岳集团、巨化股份、中昊晨光、三爱富等。

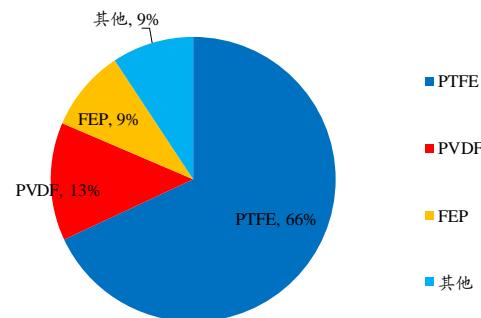
**图49：含氟聚合物产品附加值高**



资料来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

**图50：全球含氟聚合物种类繁多（2017）**


数据来源：PV-Tech、开源证券研究所

**图51：我国已国产化的氟树脂以 PTFE 为主**


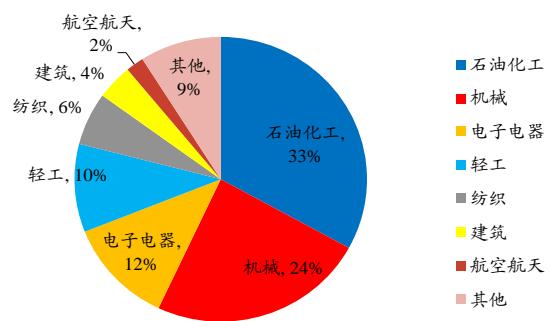
数据来源：Transparency Market Research、开源证券研究所

### 5.1、PTFE：高端材料进口替代市场值得期待

PTFE（聚四氟乙烯）具有防腐蚀、抗酸抗碱、低摩擦、低损耗、小介电常数、纯惰性、防粘性能、极强的生物适应性等独特性能，被称为“塑料王”，其最早和最广泛的应用领域之一是作为不粘锅的涂层，目前可被广泛应用于石化、机械、电子电器、纺织服装、建筑等领域中用作反应釜、轴件、防粘涂层、5G 高频高速覆铜板基材、超细纤维、涂料等。按存在形式，可将 PTFE 分为悬浮中粒、分散树脂、分散乳液等多种形态，据百川盈孚市场调研，三种形态的 PTFE 分别占消费量的 50-60%、20-35%、10%-20%。

**PTFE 制备技术壁垒高、仪器精度要求高。**难度在于：1) 受限于原料及成本：单体 TFE（四氟乙烯）化学性质活泼、不便于储运，在微量氧存在下容易自聚而失效，并具有毒性，故老牌厂商常通过 R22（二氟一氯甲烷）热解反应来制取 TFE，老牌厂商竞争力强劲，不具备成本或产业链优势的新进入厂商竞争力则较弱；2) 反应副产物处理难度高：反应过程中产生 HCl 等副产物，受环保政策限制，废水处理难度高；3) 加工成型步骤困难：较高的结晶度等使 PTFE 难以如 PP、PE 等采用挤出加工的方式成型，PTFE 器件通常是由聚四氟乙烯粉末在高压高温下烧结成型制得；4) 设备及装置要求高：中高端 PTFE 对设备精细化要求高，装置投资成本相应高等。

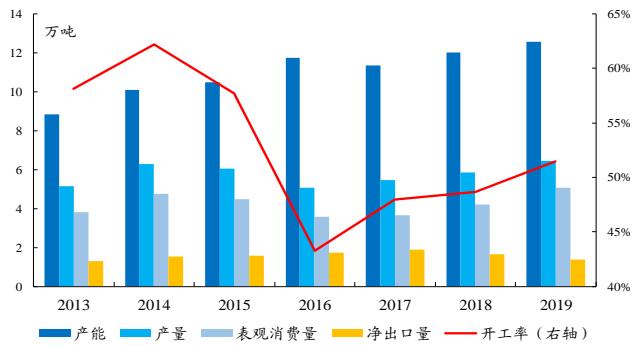
近年来我国在中低端产品领域发展迅猛，持续作为 PTFE 净出口国，而进出口产品仍存在结构化差异。近年来我国 PTFE 材料行业发展逐渐趋于成熟，尤其在中低端产品领域发展迅猛。据我们统计，2019 年我国 PTFE 总产能达 15.6 万吨，整体来看市场集中度相对较高，产能主要集中在巨化股份（5 万吨，市占率 32.1%）、东岳集团（4.5 万吨，市占率 28.8%）、中昊晨光、三爱富等几家企业手中，CR4 达 80.1%。据立鼎产业研究网数据，目前我国约占全球产能的约 40%以上。近 15 年间，我国持续为 PTFE 的净出口国，据卓创资讯数据，2019 年全年我国对外出口 PTFE 19.61 万吨，进口 5.84 万吨。而我国进出口产品仍存在结构化差异：出口主要以中低端的注塑级产品为主，进口主要以高端/改性产品如管材及异形件等为主。展望未来，我国高端含氟聚合物具备广阔的进口替代空间，同时，5G、通讯、医疗、电气、电子等领域将持续催生 PTFE 用量需求，美容化妆行业等新兴领域将有望为 PTFE 市场提供潜在增长机会。据 Markets and Markets Research 预测，2019-2024 年间，我国将成为 PTFE 消费增长最快的国家，消费量 CAGR 将达 6.6%。

**图52: 石化、机械、电子电器是 PTFE 主要消费领域**


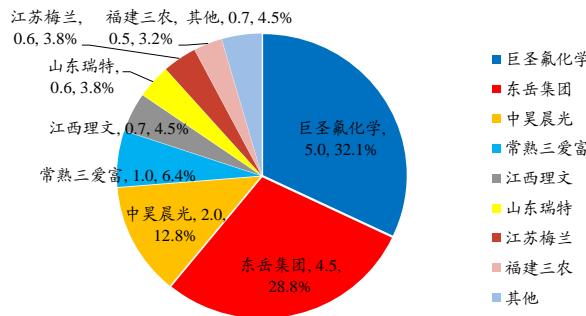
数据来源：前瞻产业研究院、开源证券研究所

**图53: 老牌厂商通常由 R22 制备 PTFE**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图54: 我国持续为 PTFE 净出口国**


数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

**图55: PTFE 厂商集中度较高, CR4=80.1%**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

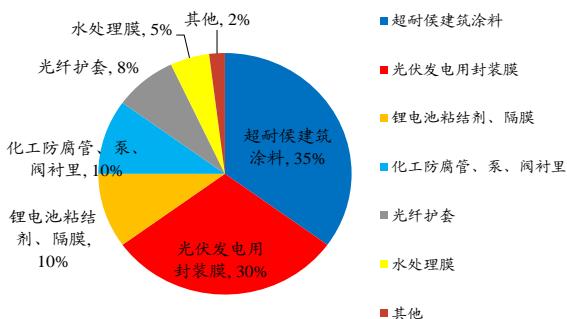
## 5.2、PVDF：力争发展特异化产品，向氟膜产业迈出战略性步伐

PVDF（聚偏氟乙烯）的原材料为 f141b、f142b 及 VDF 等，是另一种被广泛应用并且产量上仅次于 PTFE 的含氟聚合物，它兼具氟树脂和通用树脂的特性，除具有良好的耐化学腐蚀性、耐高温性、耐氧化性、耐候性、耐射线辐射性能外，还具有压电性、介电性、热电性等特殊性能。PVDF 结构性能优异，1) 可以很方便地被加工成各种稳定的机械组件；2) 制成涂料用于建筑行业提升建材等的防腐性、耐磨性、耐污染性、耐久性等；3) 由它制成的薄膜具有较好的透光性和抗紫外线性能；4) 其定向膜还具备压电性质，可应用于传声装置与声波驱动等领域。PVDF 涂料常用于建筑外装饰铝幕墙板和铝型材，行业进入门槛较低；而 PVDF 薄膜行业则属于技术密集、资金密集型行业，行业进入门槛较高。

我国国产 PVDF 产品下游以涂料工业为主，而薄膜料、粘合剂等的市场需求日益增长。全球市场中，PVDF 主要应用于超耐候建筑涂料、光伏发电用封装膜、锂电池粘结剂及隔膜等三大领域。近两年来，全球 PVDF 在石油化工和建筑涂料领域需求稳定增长，而用于锂电池和半导体工业的柔性管道等方面的需求持续快速增长。我国 PVDF 行业自 2014 年开始快速发展，截至 2017 年底全国总产能已达 8.1 万吨/年，约占全球总产能的 69%（数据来源：氟化工）。然而由于受技术水平限制，从产品形式来看，长期以来，国内 PVDF 薄膜市场被外企所掌握，目前我国薄膜生产企业仍较少，且仅有部分品种可达到锂电池粘合剂的要求，故我国国内的 PVDF 产品主要用于涂料工业。近年来，伴随光伏件封装国产化进程的加快，我国 PVDF 薄膜

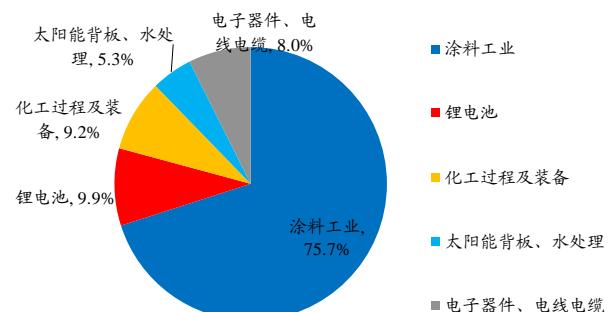
的需求快速增长，此外，PVDF 在锂电池粘结剂及隔膜、环保水处理等领域的发展前景也十分广阔。

图56：全球 PVDF 下游需求分布



数据来源：化工新材料网、开源证券研究所

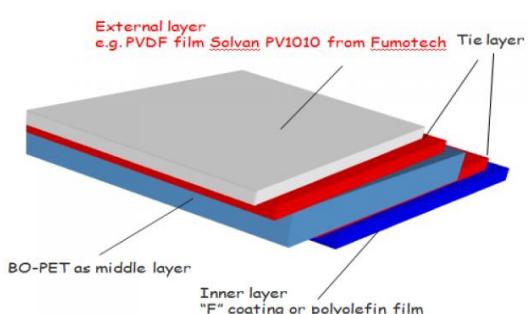
图57：国内 PVDF 产品下游以涂料工业为主（2017）



数据来源：化工新材料网、开源证券研究所

**力争发展特异化产品，巨化向太阳能电池背板用氟膜产业迈出战略性步伐。**太阳能电池背板用氟膜产品是中国光伏行业仅有的两项没有实现国产化的材料之一，曾完全被跨国公司垄断。据公司官网报道，经过多年研发攻关，目前公司的氟合金膜产品具有完全自主知识产权，并已实现了工程化、产业化运营，生产的 GR-M02 氟合金膜可以替代美国杜邦的 PVF 膜和阿克玛的 PVDF 膜，部分产品在西部大型电站、分布式电站，以及日本、东南亚市场均有应用。此外，公司先后与中广核、法国空客公司、德国 SKF 等国内外行业龙头企业达成了战略合作意向。目前，公司具备 PVDF 产能 0.25 万吨/年，已批量生产并销售 PVDF 树脂颗粒、PVDF 球阀、PVDF 管件、PVDF 含氟内饰膜、PVDF 含氟地板膜、PVDF 背板膜等系列产品，并有 1 万吨/年（一期）的产能扩建计划。

图58：PVDF 作为氟膜保护层用于太阳能电池背板



资料来源：PV-Tech

图59：巨化 PVDF 系列产品丰富多样



资料来源：巨化巨塑官网

随着氟聚合物技术改造提升项目、2.35 万吨/年含氟新材料（二期）、1 万吨/年 PVDF（一期）、氟橡胶等项目的实施，公司含氟聚合物将进一步向规模化、新品种、新用途、高端化拓展，公司竞争力将进一步增强，我们看好公司将持续巩固其在国内氟聚合物材料行业的领先地位，并有望成为国际化的氟聚合物材料供应商。

## 6、配套氟碱业务，从满足自身及市场需求到引领消费革命

氟碱工业是各项业务的重要基础，公司具备“氟碱-烷烃/烯烃氯化物”与“AHF-制冷剂-含氟聚合物”并行且配套的氟化工完整产业链，成功实现了氟氯产业联动。

近年来，公司陆续将落后的氯碱生产装置淘汰出清，优化提升了 46 万吨离子膜法烧碱装置及甲烷氯化物装置，生产出的烧碱产品下游被销往轻工、化工、纺织等行业，在浙江省内极具竞争力。同时，公司逐渐向下游延伸，开发并发展了 PEC、TCE、VDC、PVDC 等特色氯碱产品。此外，公司有行业极佳的废酸处理能力、氯碱平衡能力优秀：公司的氯气、氢气供公司内部使用；甲烷氯化物、TCE、PCE 产品为公司氟致冷剂原料配套；VDC 产品为 PVDC、F141b、PVDF 提供原料，多余少数外销；生产过程中的盐酸等副产物可被公司消耗或平衡，助力降本增效。

新冠肺炎疫情期间，公司勇挑社会责任重担，大量捐赠次氯酸钠消毒剂支援诸多省市。自 2020 年初至今，武汉新型冠状病毒肺炎疫情持续蔓延，牵动着全国人民的心弦。公司生产的次氯酸钠消毒剂原液为 84 消毒液的主要成分，经 1:100 加水稀释后，可用于疫情防控消毒。面对疫情，巨化股份积极扛起责任大旗、承担社会责任。春节期间，公司一线员工连续奋战，确保生产装置高负荷连续生产，并大量捐赠了次氯酸钠消毒剂支援诸多省市，为抗击新冠肺炎贡献一己之力。截至 2 月 8 日，巨化股份已累计捐赠了次氯酸钠消毒液原液约 130 吨，相当于约 13000 吨次氯酸钠消毒液，供应给湖北恩施黄冈、江西上饶、浙江省内诸多地区，浙江省能源集团、杭钢集团，衢州绿色产业集聚区，以及衢州市相关企业和部门等 200 余个地方和企业部门用于疫情防控。众多被捐赠的单位和地区，纷纷对巨化的义举表示感谢。

国内唯一具备自主知识产权的 PVDC 生厂商，巨化 PVDC 保鲜膜树脂产品迈向国际。除含氟聚合物外，值得一提的是，PVDC（聚偏二氯乙烯）树脂方面，经过多年来的不断摸索与技术攻关，巨化目前已全面掌握了 PVDC 生产核心技术，成功申请国家专利并获得授权，打破了国外技术垄断，成为国内唯一具备自主知识产权的 PVDC 生厂商。公司 PVCD 产品曾成功进入双汇、金锣等大型知名企业，在巩固肠衣膜 PVDC 树脂的同时，公司积极开发并打造了如多层共聚 PVDC 树脂、PVDC 乳液等多系列多牌号的产品群。目前，公司 PVDC 产品在国内的市占率超过 60%，实现了从满足市场需求到引领消费革命的转变。在继 2015 年 PVDC-MA 树脂产品成功出口到欧美市场的基础上，2016 年，巨化 PVDC 保鲜膜树脂被下游客户成功应用并打入日本市场，进一步到跨国企业本土展开竞争。

图 60：巨化大量捐赠次氯酸钠消毒剂支援诸多省市



资料来源：巨化股份官方公众号

图 61：巨化股份 PVDC 薄膜产品质量优异



资料来源：巨化巨塑官网

## 7、盈利预测与投资建议

我们对公司盈利预测做了如下假设：

(1) 氟化工原料：主要为氢氟酸、烷烃氯化物、烯烃氯化物，产能分别为 13、

75、18 万吨，以供自用为主。据公司公告，2019 年氟化工原料外销量为 54.71 万吨，我们假设 2020、2021 年外销量均为 60 万吨；

- (2) 制冷剂：2019 年总产能 43 万吨，2020 年下半年将有 3 万吨 R32 的投产计划；据公司公告，2019 年制冷剂外销量为 21.64 万吨，我们假设 2020 年、2021 年外销量分别为 23 万吨、25 万吨；
- (3) 含氟聚合物材料：据公司公告，2019 年含氟聚合物材料外销量为 3.35 万吨；未来 HFP、PVDF 各有 1 万吨新建产能，我们假设 2020、2021 年外销量分别为 4 万吨、4.3 万吨；
- (4) 其余业务：我们假设 2020、2021 年将保持稳定增速。

**表13：公司业务拆分及盈利预测**

报告期	2018	2019E	2020E	2021E
<b>氟化工原料</b>				
收入（百万元）	1902.11	1581.68	1646.02	1699.12
成本（百万元）	1550.95	1328.61	1349.73	1393.27
毛利（百万元）	351.16	253.07	296.28	305.84
毛利率（%）	18.46	16.00	18.00	18.00
外销量（万吨）	51.87	54.71	60.00	60.00
<b>制冷剂</b>				
收入（百万元）	4591.26	4047.13	4255.51	4955.95
成本（百万元）	3079.29	3237.70	3404.41	3766.52
毛利（百万元）	1511.97	809.43	851.10	1189.43
毛利率（%）	32.93	20.00	20.00	24.00
外销量（万吨）	19.80	21.64	23.00	25.00
<b>含氟聚合物材料</b>				
收入（百万元）	1693.76	1513.59	1840.71	1978.76
成本（百万元）	1120.67	1377.36	1638.23	1741.31
毛利（百万元）	573.09	136.22	202.48	237.45
毛利率（%）	33.84	9.00	11.00	12.00
外销量（万吨）	2.96	3.35	4.00	4.30
<b>含氟精细化学品</b>				
收入（百万元）	54.33	167.23	198.23	205.31
成本（百万元）	31.13	125.42	144.71	149.88
毛利（百万元）	23.21	41.81	53.52	55.43
毛利率（%）	42.71	25.00	27.00	27.00
外销量（万吨）	0.06	0.16	0.16	0.16
<b>食品包装材料</b>				
收入（百万元）	633.84	749.39	749.56	792.92
成本（百万元）	476.94	562.04	562.17	586.76
毛利（百万元）	156.90	187.35	187.39	206.16
毛利率（%）	24.75	25.00	25.00	26.00
外销量（万吨）	6.19	7.53	7.70	8.00

报告期	2018	2019E	2020E	2021E
<b>石化材料</b>				
收入 (百万元)	1625.99	1288.17	1268.72	1380.53
成本 (百万元)	1354.84	1159.35	1129.16	1214.87
毛利 (百万元)	271.15	128.82	139.56	165.66
毛利率 (%)	16.68	10.00	11.00	12.00
外销量 (万吨)	11.60	11.50	12.00	13.00
<b>基础化工产品及其它</b>				
收入 (百万元)	1827.22	1919.28	1769.91	1769.91
成本 (百万元)	963.57	1631.39	1415.93	1415.93
毛利 (百万元)	863.66	287.89	353.98	353.98
毛利率 (%)	47.27	15.00	20.00	20.00
外销量 (万吨)	86.58	124.71	125.00	125.00
<b>检维修及工程项目管理</b>				
收入 (百万元)	50.04	300.00	300.00	300.00
成本 (百万元)	44.46	270.00	270.00	270.00
毛利 (百万元)	5.58	30.00	30.00	30.00
毛利率 (%)	11.15	10.00	10.00	10.00
<b>电子化学材料</b>				
收入 (百万元)	57.05			
成本 (百万元)	56.04			
毛利 (百万元)	1.01			
毛利率 (%)	1.77			
<b>其他业务</b>				
收入 (百万元)	3220.67	3002.58	3002.58	3002.58
成本 (百万元)	3123.76	2962.58	2962.58	2962.58
毛利 (百万元)	96.90	40.00	40.00	40.00
毛利率 (%)	3.01	3.00	3.00	3.00
<b>总计</b>				
总营收	15656.27	14569.04	15031.23	16085.08
营收增速	13.71%	-6.94%	3.17%	7.01%
总成本	11801.70	11691.88	11914.34	12538.54
毛利	3854.57	2877.16	3116.90	3546.54
毛利率(%)	24.62%	19.75%	20.74%	22.05%

数据来源：公司公告、开源证券研究所

注：电子化学材料业务因资产出售，从 2018 年 5 月份起不再纳入公司合并范围。

2019 年氟化工、制冷剂行业景气度整体下行，造成公司业绩同比 2018 年有较大幅度下滑。而在环保及政策趋严的背景下，公司制冷剂产品市占率仍持续提升，周期底部更彰显龙头本色。展望未来，R22 供给紧缩缺口扩大、制冷剂加速更新迭代、地产竣工周期拉动家电需求、汽车保有量稳中有升，氟化工景气度回暖值得期待。公司作为产业链一体化的制冷剂行业龙头，有效扩张三代制冷剂产能、持续投入四代制冷剂研发、积极开拓氟聚合物等新材料领域。我们看好公司将持续发挥成本、品牌与渠道等优势，充分把握行业洗牌带来的机遇与高端产品广阔的国产替代空间，且未

来有望率先享受三代制冷剂行业景气反转红利。我们预测公司 2019-2021 年净利润分别为 9.30、11.76、14.39 亿元，EPS 分别为 0.34、0.43、0.52 元/股，在当前股价下对应 2019-2021 年 PE 为 19.4、15.3、12.5 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

**表14：可比公司估值**

证券代码	证券简称	2020/2/11 收盘价	归母净利润增速 (%)				PE (倍)			PB (倍)				
			2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	
603379.SH	三美股份	32.32	16.09	-12.60	9.22	23.45	-	14.33	13.12	10.63	-	4.34	3.39	2.67
002407.SZ	多氟多	11.65	-74.30	255.00	30.76	25.58	116.84	34.17	26.13	20.81	2.21	2.24	2.07	1.88
600636.SH	三爱富	14.58	1,036.02	-62.48	29.41	22.32	8.88	33.38	25.80	21.09	1.57	2.12	1.96	1.81
平均							62.86	27.30	21.68	17.51	1.89	2.90	2.47	2.12
600160.SH	巨化股份	6.57	130.11	-56.78	26.39	22.36	8.38	19.39	15.34	12.54	1.43	1.38	1.29	1.20

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：除巨化股份外，其他公司的盈利预测与估值均来自 Wind 的一致预期。

## 8、风险提示

安全生产风险、下游需求低迷、产品价格大幅下滑等。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	利润表(百万元)	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产</b>	6091	7582	8528	9890	10638	<b>营业收入</b>	13768	15656	14569	15031	16085
现金	1797	2519	3661	4667	5385	营业成本	11009	11802	11692	11914	12539
应收票据及应收账款	2112	1716	1846	1830	2104	营业税金及附加	99	122	88	102	112
其他应收款	68	66	58	70	67	营业费用	402	426	411	417	450
预付账款	87	137	71	144	86	管理费用	768	411	665	678	695
存货	868	1101	850	1138	954	研发费用	0	496	462	477	510
其他流动资产	1159	2041	2041	2041	2041	财务费用	47	-38	-33	-65	-91
<b>非流动资产</b>	6858	7685	6887	6787	6906	资产减值损失	308	32	178	107	155
长期投资	877	1069	1264	1458	1653	其他收益	33	52	0	0	0
固定资产	4976	5049	4196	3953	3889	公允价值变动收益	1	11	5	6	7
无形资产	515	704	724	738	759	投资净收益	72	197	134	165	150
其他非流动资产	490	863	703	638	606	资产处置收益	-2	-0	0	0	0
<b>资产总计</b>	12949	15267	15415	16677	17544	<b>营业利润</b>	1238	2664	1246	1574	1872
<b>流动负债</b>	1868	2130	1747	2146	1894	营业外收入	15	12	47	48	43
短期借款	258	131	131	131	131	营业外支出	36	55	33	34	38
应付票据及应付账款	835	1069	817	1105	918	<b>利润总额</b>	1218	2621	1260	1588	1878
其他流动负债	775	930	799	909	845	所得税	273	438	317	395	419
<b>非流动负债</b>	199	251	251	251	251	<b>净利润</b>	944	2183	943	1193	1459
长期借款	0	0	0	0	0	少数股东损益	9	30	12	17	20
其他非流动负债	199	251	251	251	251	<b>归属母公司净利润</b>	935	2153	930	1176	1439
<b>负债合计</b>	2067	2382	1998	2397	2146	EBITDA	1775	3185	1720	2033	2340
少数股东权益	57	300	312	329	349	EPS(元)	0.34	0.78	0.34	0.43	0.52
股本	2112	2745	2745	2745	2745	<b>主要财务比率</b>	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
资本公积	5343	4549	4549	4549	4549	<b>成长能力</b>					
留存收益	3332	5225	5312	5485	6149	营业收入(%)	36.3	13.7	-6.9	3.2	7.0
<b>归属母公司股东权益</b>	10825	12585	13104	13950	15048	营业利润(%)	608.5	115.1	-53.2	26.3	19.0
负债和股东权益	12949	15267	15415	16677	17544	归属于母公司净利润(%)	518.6	130.1	-56.8	26.4	22.4
						<b>获利能力</b>					
						毛利率(%)	20.0	24.6	19.7	20.7	22.0
						净利率(%)	6.8	13.7	6.4	7.8	8.9
						ROE(%)	8.7	16.9	7.0	8.4	9.5
						ROIC(%)	8.1	16.4	6.5	7.7	8.8
						<b>偿债能力</b>					
						资产负债率(%)	16.0	15.6	13.0	14.4	12.2
						净负债比率(%)	-12.3	-16.5	-24.6	-30.2	-32.7
						流动比率	3.3	3.6	4.9	4.6	5.6
						速动比率	2.1	2.5	3.7	3.5	4.5
						<b>营运能力</b>					
						总资产周转率	1.1	1.1	0.9	0.9	0.9
						应收账款周转率	8.6	8.2	8.2	8.2	8.2
						应付账款周转率	13.5	12.4	12.4	12.4	12.4
						<b>每股指标(元)</b>					
						每股收益(最新摊薄)	0.34	0.78	0.34	0.43	0.52
						每股经营现金流(最新摊薄)	0.35	1.16	0.42	0.57	0.56
						每股净资产(最新摊薄)	3.94	4.58	4.77	5.08	5.48
						<b>估值比率</b>					
						P/E	19.3	8.4	19.4	15.3	12.5
						P/B	1.7	1.4	1.4	1.3	1.2
						EV/EBITDA	9.4	4.8	8.2	6.4	5.3

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

36 / 38

## 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）》已于2017年7月1日起正式实施。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。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作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	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	预计行业弱于整体市场表现。

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、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。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告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。

## 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”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

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。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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其实内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

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。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。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。

## 开源证券股份有限公司

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

电话：029-88365835

传真：029-88365835