

## 三美股份 (603379.SH) 三代制冷剂将迎“黄金十年”，静待龙头引领周期反转

2020年12月30日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

金益腾（分析师）

张玮航（联系人）

龚道琳（联系人）

jinyiteng@kysec.cn

zhangweihaang@kysec.cn

gongdaolin@kysec.cn

证书编号：S0790520020002

证书编号：S0790119120025

证书编号：S0790120010015

日期	2020/12/29
当前股价(元)	19.01
一年最高最低(元)	41.53/18.01
总市值(亿元)	116.05
流通市值(亿元)	36.70
总股本(亿股)	6.10
流通股本(亿股)	1.93
近3个月换手率(%)	64.62

### ● 周期底部“降本增效、开源节流”，静待龙头引领周期景气反转

周期底部，公司实行“降本增效、开源节流”经营策略。在当前时点上，制冷剂至暗时刻已过，在二代陆续退出、四代普及遥遥无期，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”，公司作为行业龙头将有望引领周期景气反转。我们预测公司2020-2022年净利润分别为2.84、5.09、8.35亿元，EPS分别为0.47、0.83、1.37元/股，在当前股价下对应2020-2022年PE为40.8、22.8、13.9倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

### ● 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”

2020年以来，受供给端产能大幅扩张、NCP疫情及经济下行影响，行业产业链供应链循环阶段性受阻，公司主营的氟制冷剂产品进入景气低谷。随着我国空调及汽车需求边际复苏、地产竣工数据回暖，目前我国及海外制冷剂需求出现边际改善。三美股份目前已具备R32产能4万吨、R125产能5.2万吨、R134a产能6.5万吨，市占率分别为8.6%、16.7%、18.8%，目前三种品种价格及价差均已进入底部区间，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，未来有望复制二代制冷剂的长周期景气行情，公司有望充分受益于行业变革。

### ● 氟发泡剂F141b（配额产品）高景气，电子级氢氟酸带来新增长极

**氟发泡剂F141b方面**，伴随着PU泡沫行业的淘汰计划不断深入，F141b未来将加速缩产，供求趋紧助力F141b价格高位趋稳，公司具备F141b生产配额2.80万吨，市场占有率55.05%位居首位。2020年全年，F141b价格保持高景气，据我们测算，F141b每涨价1000元/吨，对应公司业绩弹性约为2100万元。

**电子级氢氟酸方面**，本土集成电路市场内生增长前景广阔。我国电子级氢氟酸行业处于景气上行周期中。三美浙江森田公司1+1+2万吨半导体级超纯蚀刻剂项目客户认证预计1年时间，我们预计一期1万吨将于2021年初逐步放量。未来合资公司将计划加码1+2万吨，高纯氢氟酸总产能将达4万吨，带来新增长极。

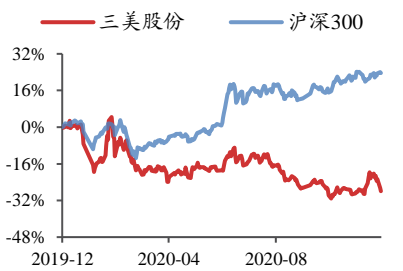
### ● 风险提示：安全生产风险、下游需求低迷、产品价格大幅下滑等。

#### 财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	4,454	3,935	2,885	3,758	4,370
YOY(%)	14.2	-11.7	-26.7	30.2	16.3
归母净利润(百万元)	1,108	646	284	509	835
YOY(%)	16.1	-41.7	-56.0	78.9	64.2
毛利率(%)	39.6	29.8	20.9	25.3	32.8
净利率(%)	24.9	16.4	9.9	13.5	19.1
ROE(%)	44.4	13.0	5.6	9.6	14.3
EPS(摊薄/元)	1.81	1.06	0.47	0.83	1.37
P/E(倍)	10.5	18.0	40.8	22.8	13.9
P/B(倍)	4.7	2.3	2.3	2.2	2.0

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

#### 股价走势图



数据来源：贝格数据

## 目 录

1、 公司为氟化工领域标杆企业，产供销一体化充分提升利润.....	5
1.1、 周期底部“开源节流、降本增效”，静待三代制冷剂龙头引领周期反转 .....	8
1.2、 公司股权结构清晰：实际控制人为胡荣达、胡淇翔先生.....	11
2、 三代制冷剂：全球制冷需求空间广阔，三代制冷剂将迎来黄金十年.....	12
2.1、 前期三代制冷剂扩产导致产能过剩，受疫情催化行业整合淘汰加速，未来将有望开启“黄金十年”的高景气周期.....	15
2.2、 空调及汽车需求边际复苏、地产竣工数据回暖，至暗时刻已过，静待制冷剂周期反转 .....	18
3、 发泡剂 F141b：供需紧平衡下，配额型品种将持续高景气 .....	23
3.1、 F141b 发泡剂：供需两端均受到配额管控 .....	24
3.2、 淘汰过程中的阻力：在未禁止使用 F141b 的行业中，F141b 仍然处于强势地位.....	28
3.3、 非法生产和使用 F141b 将减少，新一代发泡剂 R1233zd 替换 R245fa 进程加快 .....	30
4、 氢氟酸：产能受到严格限制，电子级氢氟酸发展潜力巨大.....	30
5、 盈利预测与投资建议 .....	34
6、 风险提示 .....	36
附：财务预测摘要 .....	37

## 图表目录

图 1： 经过近 20 年的发展壮大，公司子公司遍布国内.....	5
图 2： 三美股份发展历史：自设立以来，持续主营氟碳化学品、无机氟产品等两大系列的研发、生产与销售 .....	6
图 3： 三美股份主要产品生产流程 .....	7
图 4： 2020 年来，公司原料采购成本总体小幅下滑 .....	7
图 5： 低采购价带来的原材料成本优势（2020 前三季度） .....	7
图 6： 2020 年受疫情影响，公司氟制冷剂营收下滑 .....	9
图 7： 公司毛利占比：以氟制冷剂及氟发泡剂为主 .....	9
图 8： 公司归母净利：受氟化工周期波动显著 .....	9
图 9： 公司净利率及毛利率受周期波动显著 .....	9
图 10： 受疫情影响，2020 年公司氟制冷剂销量有所下滑.....	9
图 11： 主要产品售价：2020 年氟制冷剂均价持续下滑 .....	9
图 12： 公司降本成效显著：近四年资产负债率大幅下降.....	10
图 13： 各项费用率：近两年财务费用率维持在负值 .....	10
图 14： 2020 年以来，公司现收比保持良好水平 .....	10
图 15： 公司净利润和经营性现金流保持同步变动趋势.....	10
图 16： 公司具备良好的短期偿债能力 .....	10
图 17： 公司账面现金充裕 .....	10
图 18： 2020 前三季度 ROE：景气低谷为 4.29 .....	11
图 19： 公司股权结构：胡荣达先生为控股股东 .....	11
图 20： 引入氟氯化碳到认识到氟氯化碳的释放对环境的危害之间相隔了近半个世纪.....	12
图 21： 制冷剂行业发展与淘汰历史 .....	13
图 22： 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% .....	15
图 23： 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：三代制冷剂迎来布局窗口期（2022-2024 年） .....	15

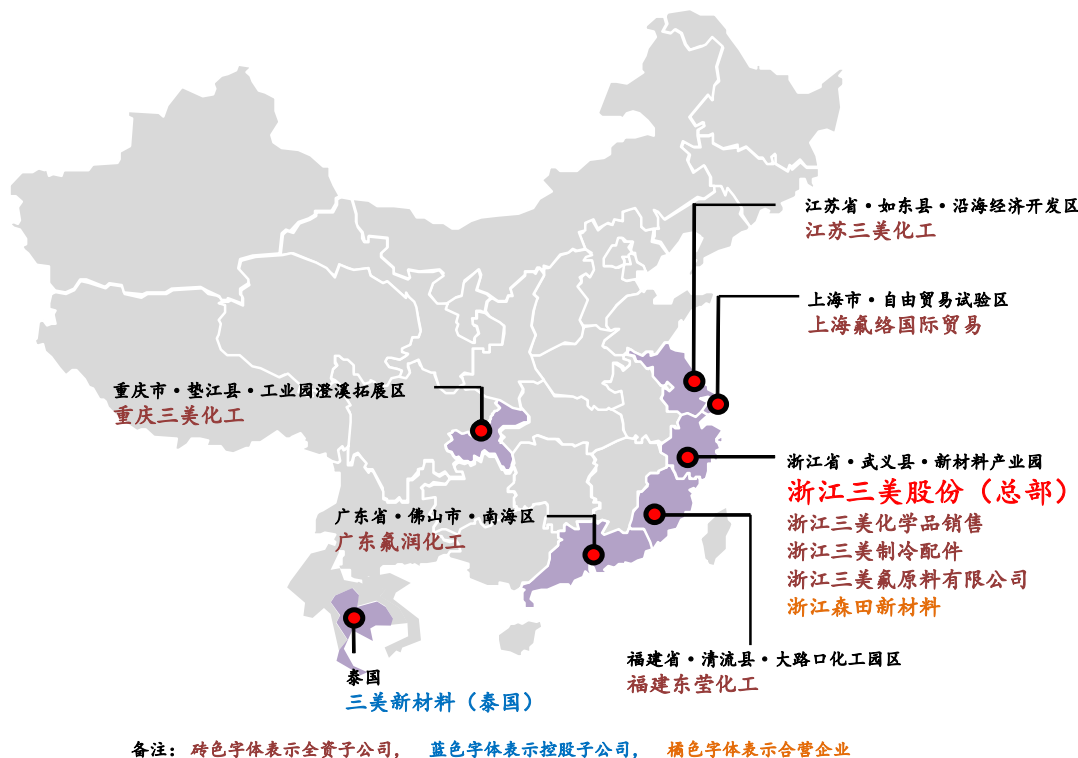
图 24:	R32 行业格局: 2020 年景气下行, 开工率下滑 .....	16
图 25:	R32 产能占比: 三美股份占 9% (截至 2020 年底) .....	16
图 26:	2020 年 R32 制冷剂产量整体不高 .....	16
图 27:	R32 价格与价差: 近两年来陷入历史底部 .....	16
图 28:	R125 行业格局: 2020 年受 NCP 疫情冲击显著 .....	16
图 29:	R125 产能占比: 三美股份 5.2 万吨位居首位 .....	16
图 30:	2020 年 R125 制冷剂产量旺季不旺 .....	17
图 31:	R125 价格与价差: 近期出现大幅反弹 .....	17
图 32:	R134a 行业格局: 2020 年受 NCP 疫情冲击显著 .....	17
图 33:	R134a 产能占比: 公司占 19% (截至 2020 年底) .....	17
图 34:	2020 年 R134a 制冷剂产量整体不高 .....	17
图 35:	R134a 价格与价差: 近两年来陷入历史底部 .....	17
图 36:	三代制冷剂产能: 三美股份市占率位居第二 (截至 2020 年底) .....	18
图 37:	我国空调制冷剂占制冷剂总体量的 78% .....	19
图 38:	亚太地区将持续为全球制冷剂的最大市场 .....	19
图 39:	北京和上海城市家庭不断变化的设备选择 .....	19
图 40:	我国人均空间制冷能耗: 仍有较大增长空间 .....	19
图 41:	我国空调行业步入存量时代 .....	20
图 42:	汽车保有量稳中有升 .....	20
图 43:	进入 2020Q4, 我国空调内外销量复苏超预期 .....	21
图 44:	自 2020 年 4 月起, 我国汽车销量趋势向好 .....	21
图 45:	家用空调销售通常滞后房地产销售 3-6 个季度 .....	22
图 46:	房屋新开工、竣工延续复苏, 剪刀差开始修复 .....	22
图 47:	F141b 是过渡性发泡剂产品, 和其他 HCFCs 类似, 均处于淘汰阶段 .....	24
图 48:	中国聚氨酯泡沫行业淘汰计划及进程 .....	25
图 49:	PU 泡沫子行业 .....	26
图 50:	三美股份配额占比超过 55% (截至 2020 年底) .....	27
图 51:	F141b 在 PU 泡沫行业使用及内用配额差距缩小 .....	28
图 52:	2020 年 F141b 价格保持高景气 .....	28
图 53:	我国氟化工产能分布: 集中在华东、华北、华中 .....	31
图 54:	我国氢氟酸产能分布: “小而散” (2017) .....	31
图 55:	工业级氢氟酸由酸级萤石精粉及硫酸制备而得 .....	32
图 56:	电子级氢氟酸制备可由工业级氢氟酸纯化而得 .....	32
图 57:	工业级氢氟酸: 65%用于下游氟烷烃 .....	32
图 58:	电子级氢氟酸: 47%用于集成电路 .....	32
图 59:	我国为氢氟酸净出口国, 国内需求逐步增长 .....	33
图 60:	我国电子级氢氟酸产能逆势而上 .....	33
图 61:	我国集成电路市场持续高速增长 .....	34
图 62:	我国出口韩国电子级氢氟酸: 日韩制裁后提升 .....	34
表 1:	三美股份主要制冷剂产品及产能 .....	7
表 2:	三美股份原材料成本优势显著 .....	8
表 3:	全球氟制冷剂升级换代, 零 ODP 和低 GWP 是发展趋势 .....	13
表 4:	常见氟化工及氟制冷剂产品用途及原料 .....	13
表 5:	不同型号制冷剂在各制冷场景中的应用有所差异 .....	19

表 6: 促进消费与消费升级等政策陆续出台 .....	21
表 7: 国产三代制冷剂遭受美国反倾销调查和 301 条款等制裁.....	23
表 8: PU 泡沫行业第一阶段淘汰计划及完成状况 .....	26
表 9: PU 泡沫行业第二阶段淘汰计划 .....	26
表 10: F141b 生产配额持续缩减, 三美股份具备 50%以上市占率 .....	27
表 11: 主流发泡剂物性参数比较 .....	28
表 12: 不同发泡工艺优缺点对比 .....	29
表 13: 电子级氢氟酸按纯度划分为 5 个级别 .....	31
表 14: 各厂商陆续加码电子级氢氟酸产能 .....	33
表 15: 公司业务拆分及盈利预测 .....	35
表 16: 可比公司盈利预测及估值 .....	36

## 1、公司为氟化工领域标杆企业，产供销一体化充分提升利润

浙江三美化工股份有限公司（简称“三美股份”、“三美”或“公司”）始建于2001年，于2019年上市，总部位于拥有温泉之城、养生圣地美誉的浙江省金华市武义县新材料产业园，是一家专业从事氟化工产品研发、生产、销售的股份制民营企业。公司是氟制冷剂的专业制造商，氟制冷剂产品品类齐全：涵盖 HCFCs 类制冷剂（HCFC-22、HCFC-142b）、HFCs 类制冷剂（HFC-134a、HFC-125、HFC-143a、HFC-32，以及混配制冷剂 R410A、R404A、R407C、R507 等）；公司氟发泡剂产品主要为 HCFC-141b；无机氟产品为无水氟化氢及氢氟酸，丰富的产品组合能够满足客户的多样化需求。目前，三美股份旗下子公司和合营公司遍布在浙江、江苏、上海、福建、广东、重庆及泰国等地，其中，三美销售负责三美股份、江苏三美、东莞化工所生产产品的销售；重庆三美负责国内西部市场的开发建设；上海氟络负责东南亚市场的出口贸易及国内“三美牌”汽车制冷剂的品牌建设与销售；三美制冷负责“三美牌”家用空调制冷剂市场的品牌建设与销售；氟润化工负责广东省市场的市场开发建设。公司采取“产供销结合，适时调控产销量”的生产模式，产品销售采用直销和经销相结合，并以直销为主的模式，各子公司协同、充分优化资源配置。

图1：经过近 20 年的发展壮大，公司子公司遍布国内

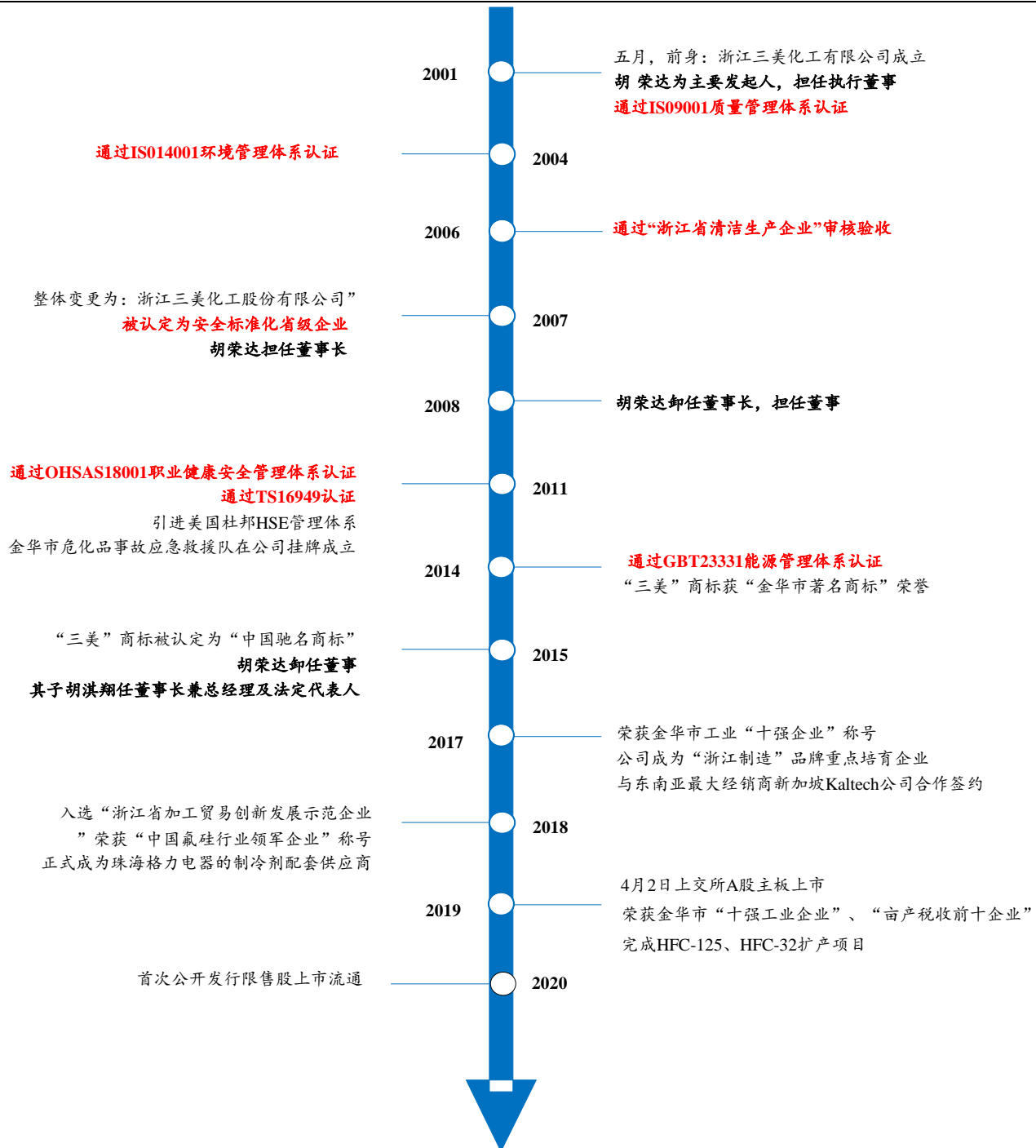


资料来源：公司公告、开源证券研究所

国内外知名汽车、空调生产企业的氟制冷剂等冷媒供应商，业界领头军和行业标准制定者。公司自设立以来，持续主营氟碳化学品、无机氟产品等两大系列的研究、生产与销售；业务涵盖氟制冷剂、氟发泡剂、氟化氢、其他主营业务及其他业务等五个板块；产品销售覆盖世界六大洲，客户遍及国内三十个省市和百余个国家地区，2019年，公司国内外营业收入分别占比54.5%、43.7%，国内外毛利分别占比52.1%、47.4%。其中发泡剂 F141B、AHF（无水氟化氢）及制冷剂类产品的产能和销量分别位居全国前三位；公司与世界知名企业美国陶氏、杜邦、阿科玛、惠而浦，

台塑、LG、森田等建立了良好的合作关系，同时也是大众、通用、丰田、菲亚特、现代、科慕、霍尼韦尔、大金、格力等知名汽车、家电或空调生产企业的冷媒供应商。此外，公司先后参与了工业无水氟化氢、工业氢氟酸、汽车空调用 1,1,1,2-四氟乙烷（气雾罐型）等 7 个国家标准和无水氟化氢生产技术规范等 2 个推荐性国家标准的制订、修订。作为氟化工领域标杆企业，公司为上述现行国家标准的主要起草人，业界引领地位确立。公司连续多年被评为中国化工企业 500 强，先后获得中国质量诚信企业、制冷剂领先企（北极熊奖）等荣誉。

图2：三美股份发展历史：自设立以来，持续主营氟碳化学品、无机氟产品等两大系列的研究、生产与销售



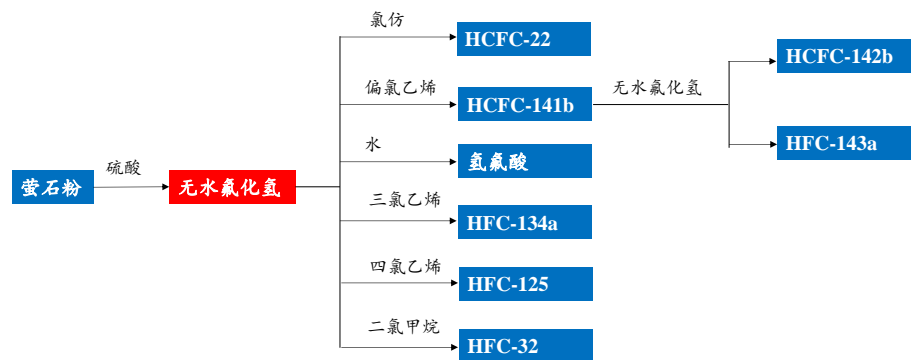
资料来源：公司公告、开源证券研究所

表1: 三美股份主要制冷剂产品及产能

分类	产品	2018 年底产能 (万吨/年)	2019 年新增 (万吨/年)	2020 年底产能 (万吨/年)	未来可扩产能 (万吨/年)
HCFC (第二代: 氢氯氟烃)	R22	1.4		1.4	
	F141b	3.4		3.4	
HFC (第三代: 氢氟烃)	R134a	6.5		6.5	
	R125	3.2	2	5.2	5
	R32	1	3	4	9
氢氟酸	AHF	13.6		13.6	
	电子级氢氟酸		1	1	1+2

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

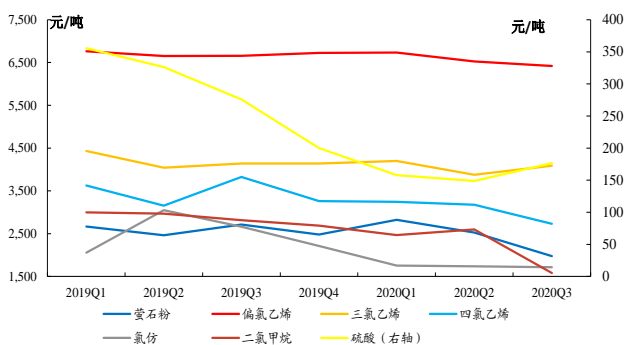
图3: 三美股份主要产品生产流程



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

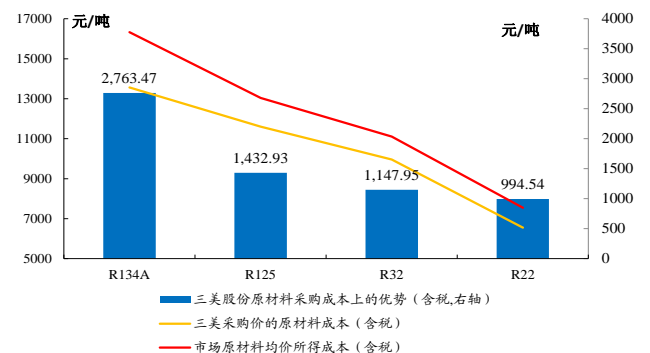
公司上游原料就近采购，原材料采购成本优势显著。公司生产原料主要从浙江和福建就近采购，公司的关联方三联实业所在地浙江省武义县、金山萤石所在地福建省清流县是国内高品质萤石矿所在地，公司向其采购萤石粉，能够获得及时、稳定、高质量的原材料供应，保障公司生产经营连续性和产品质量要求。此外，其他生产原料如三氯、四氯化物从其他企业协议或者招投标的方式采购；核心原料氢氟酸在优先自用的基础上，以贸易的方式增厚利润。在公司披露的《2020 年前三季度主要经营数据公告》及百川盈孚公开市场价格的基础上，据我们测算：按公司三氯乙烯、四氯乙烯、三氯甲烷、二氯甲烷等原材料采购价（不含税分别 4054.71、3050.59、1735.11、2216.06 元/吨）计，2020 年前三季度，公司 R134A、R125、R32、R22 品种的原材料成本将较市场分别低 2763.47、1432.93、1147.95、994.54 元/吨（含税）。

图4: 2020 年来，公司原料采购成本总体小幅下滑



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

图5: 低采购价带来的原材料成本优势（2020 前三季度）



数据来源: 公司公告、百川盈孚、开源证券研究所

**表2: 三美股份原材料成本优势显著**

原料价格			
原料	三美股份 2020 年前三季度采购价 (元/吨, 不含税)	三美股份 2020 年前三季度采购价 (元/吨, 含税)	2020 年前三季度市场均价 (元/吨, 含税)
三氯乙烯	4054.71	4581.82	4923.57
四氯乙烯	3050.59	3447.17	3327.53
三氯甲烷	1735.11	1960.67	2002.15
二氯甲烷	2216.06	2504.15	2360.08
氢氟酸	6025.50	6808.82	8567.91

各制冷剂的原材料成本			
产品	按三美股份采购价 (元/吨, 含税)	按 2020 年前三季度市场均价 (元/吨, 含税)	三美股份原材料成本上的优势 (元/吨)
R134A	13564.34	16327.81	<b>2763.47</b>
R125	11607.22	13040.14	<b>1432.93</b>
R32	9954.52	11102.47	<b>1147.95</b>
R22	6549.68	7544.22	<b>994.54</b>

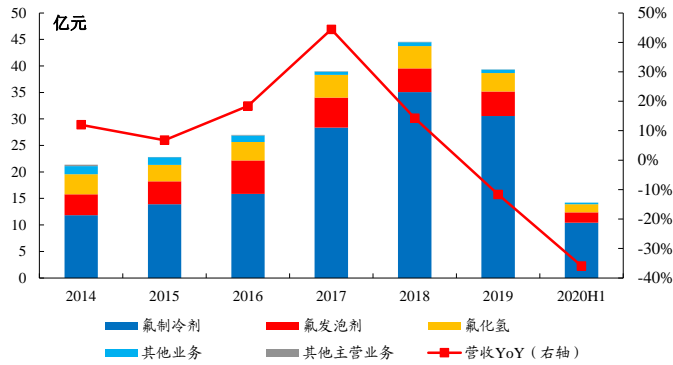
数据来源: 公司公告、百川盈孚、开源证券研究所 注: 假设三美氢氟酸采购成本与销售价格均价基本一致

### 1.1、周期底部“开源节流、降本增效”，静待三代制冷剂龙头引领周期反转

公司三大业务板块分别为氟制冷剂、氟化发泡剂和氟化氢，其中氟制冷剂是贡献公司营收、毛利润的主力军。2019 年，氟制冷剂、氟化发泡剂和氟化氢占公司总营收比例分别达到 77.62%、11.73%、8.88%；分别贡献 76.89%、17.81%、4.79%的毛利润，其他业务占比较小。公司主营氟制冷剂涵盖 HCFCs 类（二代）制冷剂、HFCs（三代）类制冷剂，产品 R134a、R125 产销业界领先；公司氟化氢生产水平在行业内领先，主要用作氟制冷剂和氟发泡剂的原材料，在满足自用的前提下对外销售；氟发泡剂产品为 F141b，生产配额占全国 50%以上，龙头地位显著。

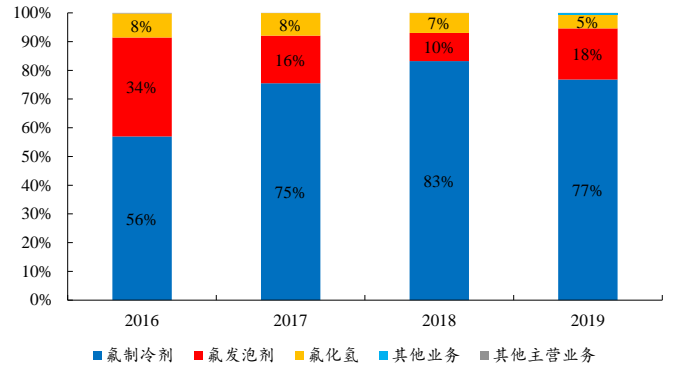
2017 年~2018 年，在供给侧改革的推动下，氟化工行业落后产能出清，公司把握产业调整和洗牌机遇，成就行业龙头地位：公司主要产品氟制冷剂价格上升，配额产品实现满产满销，公司业绩增长迅猛、创下新高。收入结构中，氟制冷剂占比权重重大，在另外两项业务营收下降的基础上，营收仍达到了 38.99 亿元和 44.54 亿元，同比增长 44.40%和 14.23%；实现归母净利润 9.54 亿元和 11.08 亿元，分别同比增长 162.09%和 16.14%。2019-2020 年，受行业景气度下行、三代制冷剂产能迅速增长、上游原材料价格始终处于高位、下游需求低迷的影响，氟制冷剂价格逐渐走低，近两年公司业绩受氟制冷剂价格低迷拖累明显，而 F141B 产品仍处于高景气。2020 年前三季度，公司实现营业收入 21.33 亿元，同比减少 31.78%；归母净利润 2.13 亿元，同比减少 65.26%。然而行业逆周期将加剧行业的整合和落后产能的淘汰出清，经营不善或者现金流量不足的企业往往会被淘汰，我们看好公司在低谷时期仍然能够保持并扩大其行业龙头的地位、持续进行产品结构升级。随制冷剂价格探底、三代制冷产能扩张逐步迈入尾声、配额管理即将在立法层面落地，下游家电、汽车、房地产行业边际持续复苏，我们看好三代制冷剂 R32、R125、R134a 长期盈利仍将向上，未来有望复制 R22 的长周期景气行情。周期底部不必悲观，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”，龙头三美股份将有望引领周期景气反转。

图6: 2020年受疫情影响, 公司氟制冷剂营收下滑



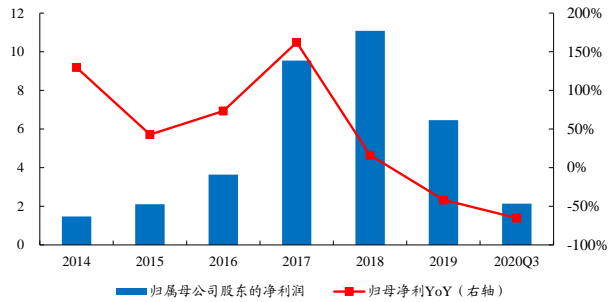
数据来源: Wind、开源证券研究所

图7: 公司毛利占比: 以氟制冷剂及氟发泡剂为主



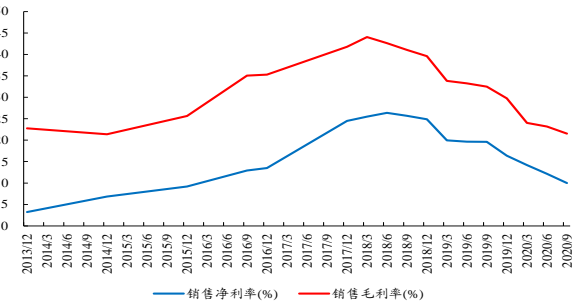
数据来源: Wind、开源证券研究所

图8: 公司归母净利润: 受氟化工周期波动显著



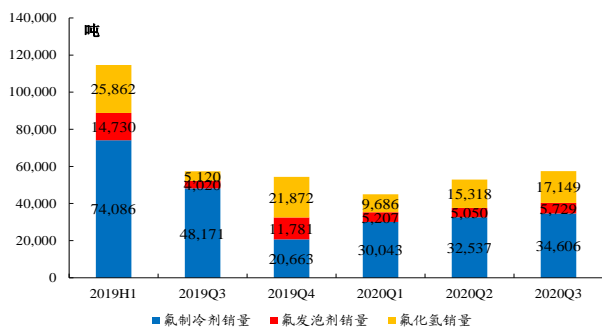
数据来源: Wind、开源证券研究所

图9: 公司净利率及毛利率受周期波动显著



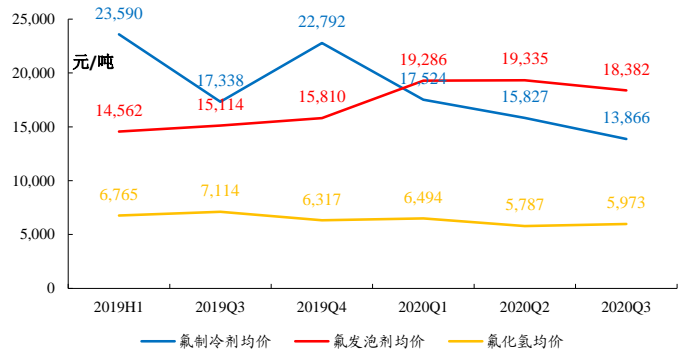
数据来源: Wind、开源证券研究所

图10: 受疫情影响, 2020年公司氟制冷剂销量有所下滑



数据来源: Wind、开源证券研究所

图11: 主要产品售价: 2020年氟制冷剂均价持续下滑

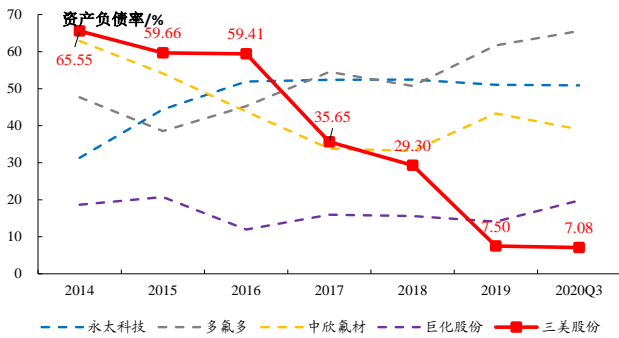


数据来源: 公司主要经营数据公告、开源证券研究所

“开源节流、降本增效”成效显著, 公司现金流状况良好, 持续保持健康的财务结构及良好的短期偿债能力。自2016年以来, 为平抑行业周期性波动的负面影响, 公司持续实施“开源节流、降本增效”的经营策略, 资产负债率从2016年的59.41%下降至7.08%左右, 目前已远低于行业平均水平; 同时, 得益于公司2019年上市融资导致公司账面现金充足以及公司新投入产能快速收回成本, 公司的流动比率已从2016年1.05大幅提升至2020第三季度的11.89。进入2020年, 在受行业景气下滑

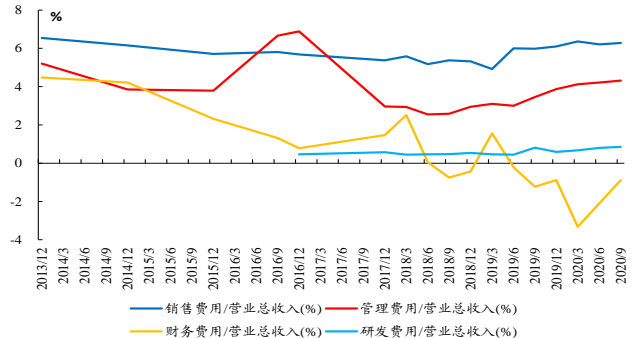
及 NCP 疫情影响的背景下，公司加强了对现金流的控制，因而现金收回速度反而有所加快，公司净利润和经营性现金流保持同步变动，现金流状况十分良好，现收比始终维持在 70% 以上。截止 2020 年 Q3，公司账面上具备货币资金 25.24 亿元、交易性金融资产 9.17 亿元。得益于公司产供销一体化的发展策略，在制冷剂行业周期景气下行的背景下，公司仍然能够实现 4.29% 的 ROE 水平。在杜邦分析结构中，2020 年第三季度公司的销售净利率、资产周转率、权益乘数分别为 9.99%、0.4、1.08。

图12: 公司降本成效显著: 近四年资产负债率大幅下降



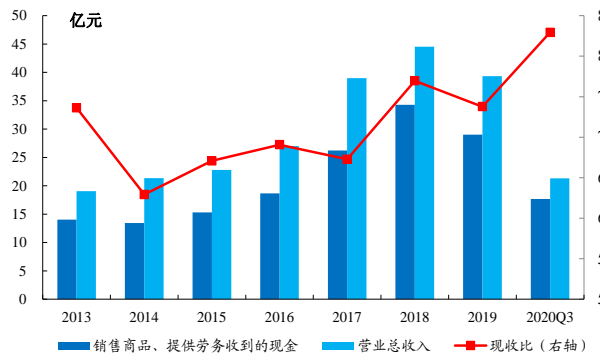
数据来源: Wind、开源证券研究所

图13: 各项费用率: 近两年财务费用率维持在负值



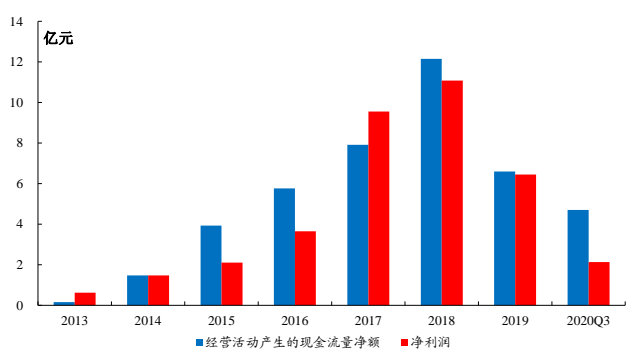
数据来源: Wind、开源证券研究所

图14: 2020 年以来, 公司现收比保持良好水平



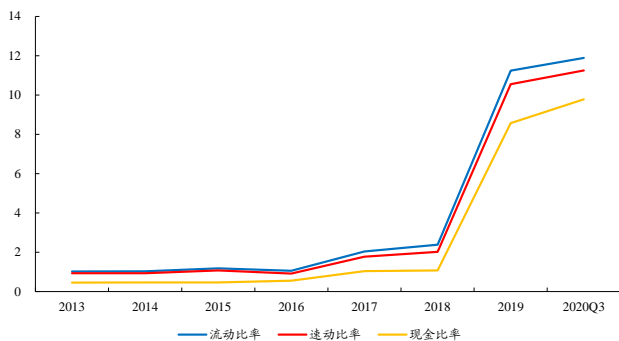
数据来源: Wind、开源证券研究所

图15: 公司净利润和经营性现金流保持同步变动趋势



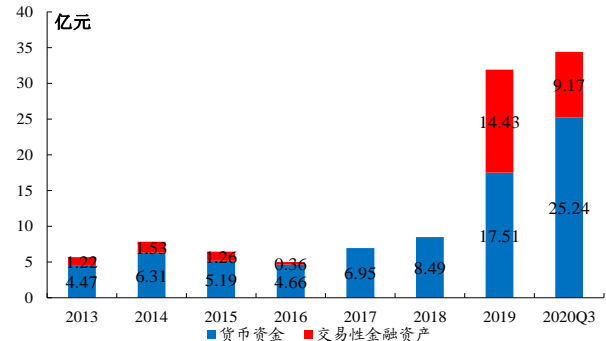
数据来源: Wind、开源证券研究所

图16: 公司具备良好的短期偿债能力

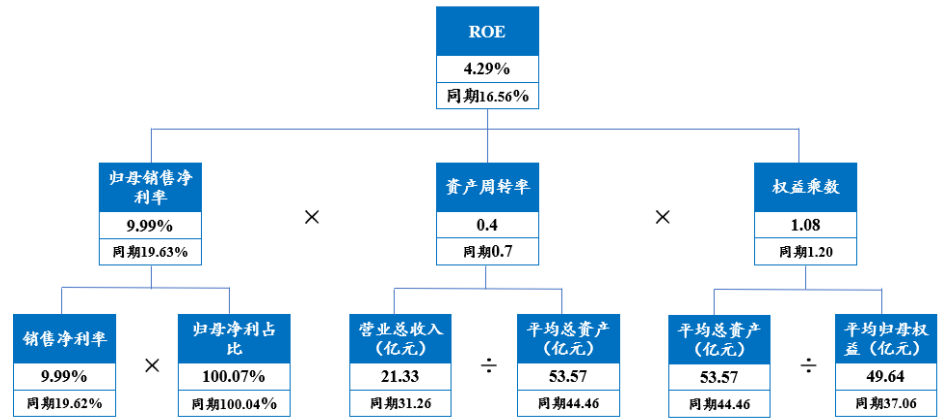


数据来源: Wind、开源证券研究所

图17: 公司账面现金充裕



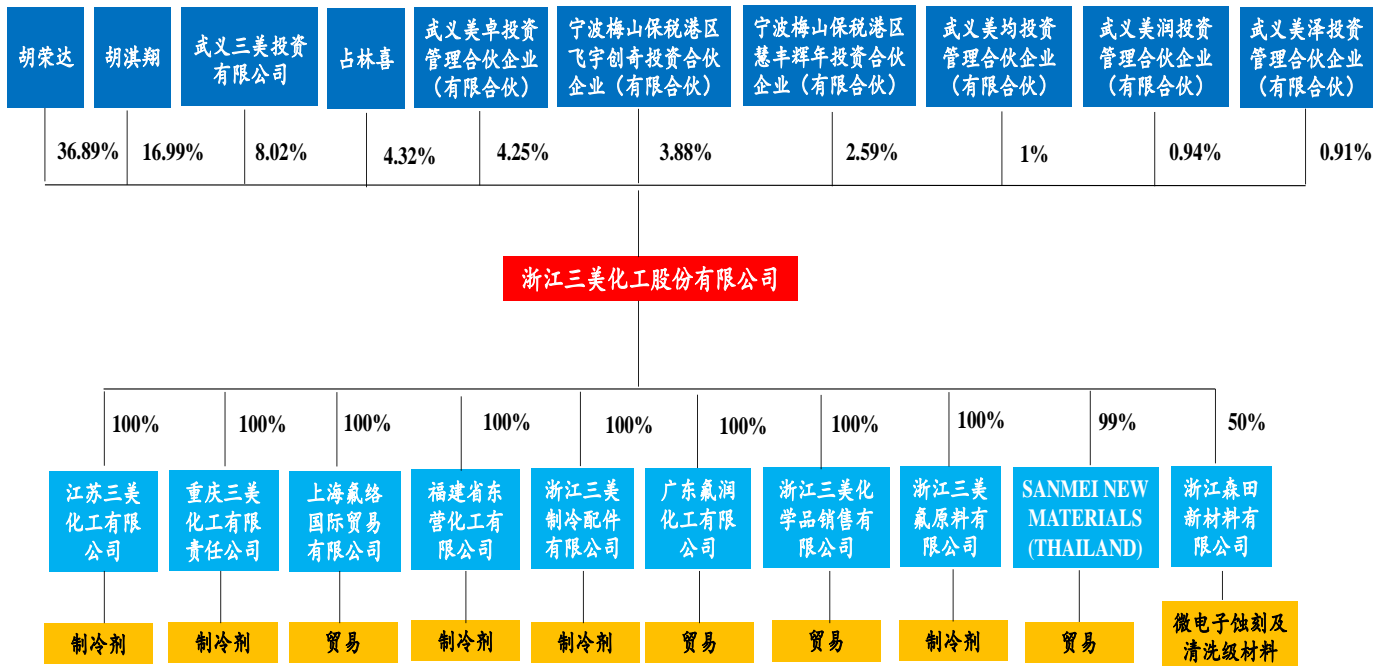
数据来源: Wind、开源证券研究所

**图18: 2020 前三季度 ROE: 景气低谷为 4.29**


数据来源: Wind、开源证券研究所

## 1.2、公司股权结构清晰: 实际控制人为胡荣达、胡淇翔先生

公司股权结构清晰, 公司法定代表人、董事长兼总经理为胡淇翔; 控股股东为胡荣达先生; 实际控制人为胡荣达、胡淇翔先生, 两者系父子关系且属于一致行动人, 分别持有公司 36.89%、16.99% 的股份。同时, 胡荣达、胡淇翔通过其分别持股 70%、30% 的武义三美投资有限公司进行投资, 共同间接取得公司 8.02% 的股份, 合计控制公司 61.9% 的股份。除此之外, 胡荣达、胡淇翔、武义三美投资有限公司与公司其他前十大股东之间不存在关联关系。目前公司拥有 9 家子公司, 1 家合营公司。

**图19: 公司股权结构: 胡荣达先生为控股股东**


资料来源: Wind、企查查、开源证券研究所

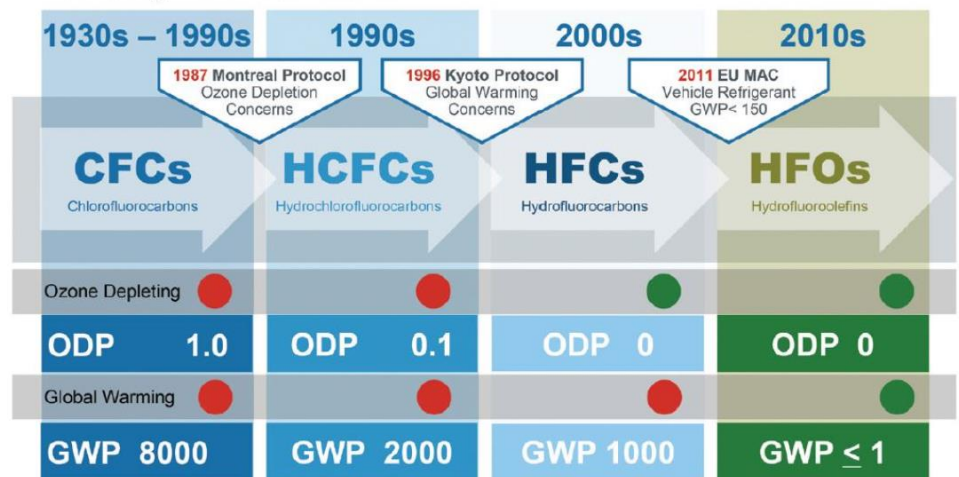
## 2、三代制冷剂：全球制冷需求空间广阔，三代制冷剂将迎来黄金十年

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、氯、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最为常见。据 Mordor Intelligence 数据，氟制冷剂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，其化学稳定性强、热力学性能优异。60%的制冷剂用于冰箱、家用空调、汽车空调等领域，其他下游领域包括聚氨酯行业、半导体行业及精细化工等。

制冷剂发展近百年，《蒙特利尔议定书》促使制冷剂升级换代。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 等学者提出的氯氟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。氟化温室气体（F-GHGs）的五种主要类型是氢氟碳化合物（HFC），全氟化碳（PFC），六氟化硫（SF6），三氟化氮（NF3）和其他全氟化温室气体。从引入氟氯化碳到认识到氟氯化碳的释放对环境的危害之间相隔了近半个世纪，特别是平流层臭氧的消耗和温室气体的全球升温。1987 年，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需被逐步限制、削减、停产，从而推动全球氟致冷剂的升级换代。

图 20：引入氟氯化碳到认识到氟氯化碳的释放对环境的危害之间相隔了近半个世纪

### A History of Innovation

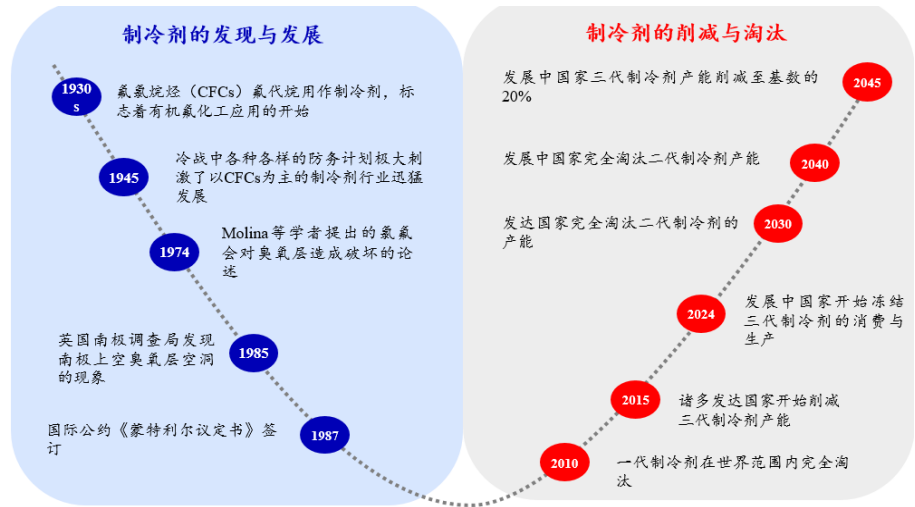


资料来源：Honeywell 官网、开源证券研究所

全球氟制冷剂升级换代，零 ODP 和低 GWP 是发展趋势。根据 ODP（大气臭氧消耗潜能值）和 GWP（指全球变暖潜能值），制冷剂行业将氟制冷剂的产品系列分为四代：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。

图21: 制冷剂行业发展与淘汰历史



资料来源: 中国清洁发展机制网、《蒙特利尔议定书》、开源证券研究所

表3: 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、 R113、R114、 R115、R500、 R502	1.0	4000	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
第二代	氢氯氟烃 (HCFCs)	R22 R123 R141b	0.055 0.02 0.12	1810 77 725	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,
第三代	氢氟烃 (HFCs)	R134a R125 R32 R410a	0 0 0 0	1430 3500 675 2100	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, 目前处于淘汰初期
第四代	氢氟烯烃 (HFOs) 碳氢天然工质制冷剂 (HCs)	R1234yf、 R1234ze R600a、R290	0 0	较低 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高, 易燃

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

资料来源: 中国清洁发展机制网、《蒙特利尔议定书》、开源证券研究所

表4: 常见氟化工及氟制冷剂产品用途及原料

板块	主营产品	主要上游原料	下游应用
单质制冷剂	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
	R125 (五氟乙烷)	氢氟酸、四氯乙烯	混配工质、空调
	R410A (混合制冷剂)	R32、R125	空调, 替代 R22
	R22 (二氟一氯甲烷)	氢氟酸、氯仿	制冷剂、氟化工、聚四氟乙烯、六氟丙烯
	R32 (二氟甲烷)	氢氟酸、二氯甲烷	制冷剂、冰箱、混合氟制冷剂

板块	主营产品	主要上游原料	下游应用
	R142b (一氟二氯乙烷)	氢氟酸、HCFC-141b	制冷剂、发泡剂、温度控制器介质及航空推进剂的中 间体
	R143a、R227ea、R236fa 等 (三代制冷剂)	氢氟酸、二氯乙烯	制冷剂、混配其他制冷剂
混合制冷剂	R410A (混合制冷剂)	R32、R125	制冷剂, 可代替 R502
	R407C (混合制冷剂)	R32、R125、R134a	制冷剂, 可代替 R22
	R404A (混合制冷剂)	R134a、R125、 R143a	制冷剂, 可代替 R502
	R402A (混合制冷剂)	R32、R125、R290	制冷剂, 可代替 R22
	R402B (混合制冷剂)	R22、R125	制冷剂, 可代替 R22
	R507A (混合制冷剂)	R143a、R125	制冷剂, 可代替 R22 和 R502
	R406A (混合制冷剂)	R22、R142a、R600a	制冷剂, 可代替 R12
	R417A (混合制冷剂)	R134a、R125、R600	制冷剂, 可代替 R22
	R408A (混合制冷剂)	R22、R125、R143a	制冷剂, 可代替 R22
	R415B (混合制冷剂)	R22、R152a	制冷剂, 可代替 R502
氟发泡剂	HCFC-141b(一氟二氯乙烷)	氢氟酸、偏氯乙烯	发泡剂、清洁剂
氢氟酸	AHF (无水氢氟酸)	萤石、硫酸	氟盐、氟制冷剂、氟塑料、氟橡胶、氟医药及农药等
	BHF (工业氢氟酸)	萤石、硫酸、水	刻蚀玻璃、金属清洗及表面处理

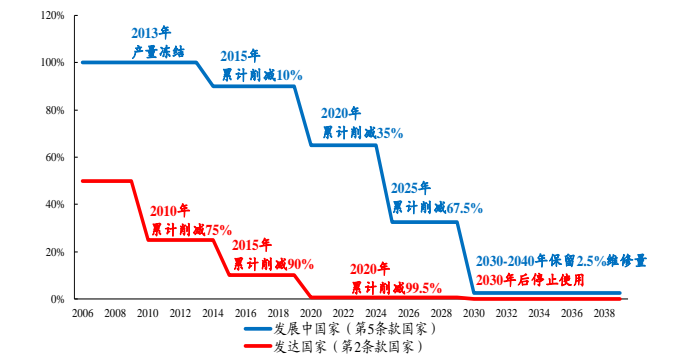
资料来源: 产业在线、开源证券研究所

**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 F141b (也作 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详细的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 年削减基数的 35%、2025 年削减基数的 67.5%, 2030 年完全淘汰但保留 2.5% 的维修量。

**三代制冷剂正替代二代制冷剂成为未来发展主流, 而生产及使用也受到限制, 也将进入配额冻结及削减过程。**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 值仍然是二氧化碳的成百上千倍 (675-3500)。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

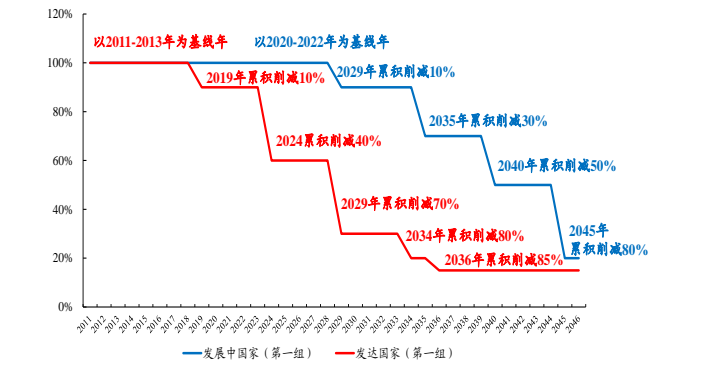
减至基准量的 15%以内；基加利修正案设定，发展中国家应在 2020-2022 年 HFCs 使用量平均值的基础上，自 2024 年冻结 HFCs 生产及使用，并从 2029 年开始削减，于 2045 年后将 HFCs 使用量降至基准值 20%以内。

图22: 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: Wind、开源证券研究所

图23: 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: 三代制冷剂迎来布局窗口期(2022-2024年)



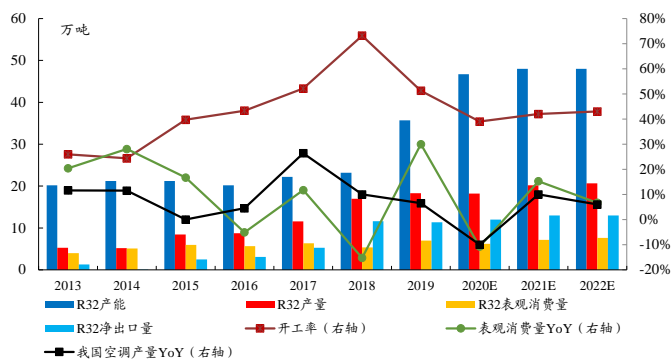
数据来源: Wind、开源证券研究所

## 2.1、前期三代制冷剂扩产导致产能过剩，受疫情催化行业整合淘汰加速，未来将有望开启“黄金十年”的高景气周期

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2020年底，我国R32、R125、R134a产能分别达到46.7、31.2、34.5万吨，分别较2017年产能扩张了101.3%、36.8%、46.8%。三美股份目前已具备R32产能4万吨、R125产能5.2万吨、R134a产能6.5万吨，市占率分别为8.6%、16.7%、18.8%，整个三代制冷剂板块市占率达14.0%。

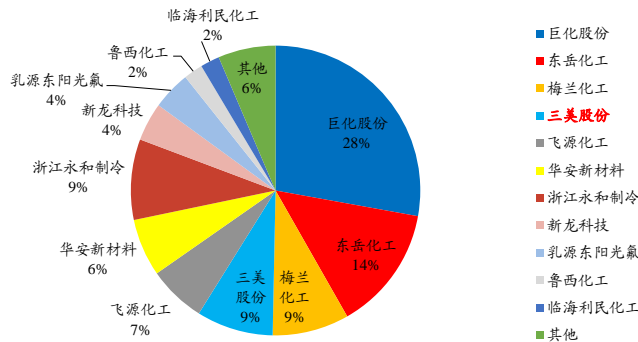
三代剂供应过剩、价格进入底部区间，产能大幅扩张时期即将结束。（1）在前期“抢占市场份额、抢占配额”三代剂扩张潮中，企业大幅加码产能而下游终端需求疲软，三代剂产能过剩问题日益凸显。2019年以来，R125和R32产品价格逐渐回落至底部区间，毛利润处于盈亏平衡位置，各厂商微利或亏损运行，成本不具优势的小企业面临停产淘汰危机；（2）新增装置从建设到投产的周期为1-2年，前期新建产能实际落地有限。同时，在政策限制和高额投资成本的双重压力下，目前国内市场上暂无尚未动工的新建产能，未来三代剂总产能难有显著增长；（3）当前我国制冷剂市场正处于三代对二代制冷剂产品的更替期，第二代制冷剂已走向淘汰末期，三代制冷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。2020年以来，三代氟制冷剂供给过剩、需求低迷，在NCP疫情的加速催化作用下，R32、R134a、R125三种品种的价格及价差均已进入底部区间，行业平均开工率大幅下降。而配额管理即将在立法层面落地，我们看好三代制冷剂长期盈利仍将向上，未来有望复制R22的长周期景气行情。

图24: R32 行业格局: 2020 年景气下行, 开工率下滑



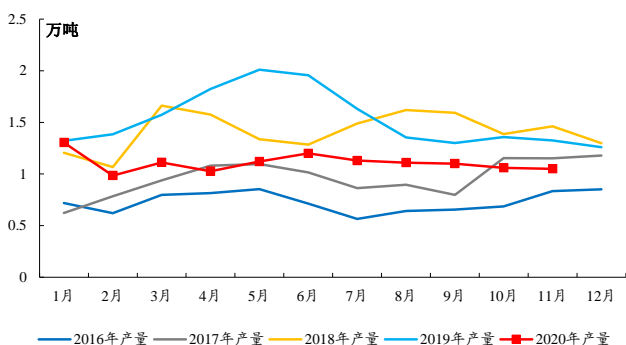
数据来源: 百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

图25: R32 产能占比: 三美股份占 9% (截至 2020 年底)



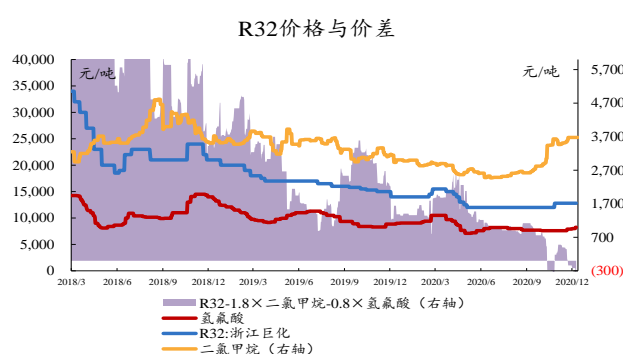
数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图26: 2020 年 R32 制冷剂产量整体不高



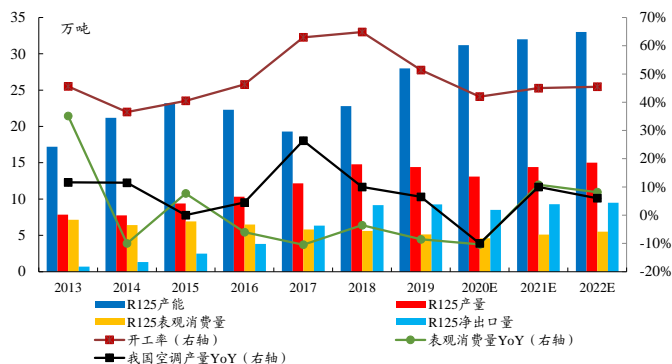
数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图27: R32 价格与价差: 近两年来陷入历史底部



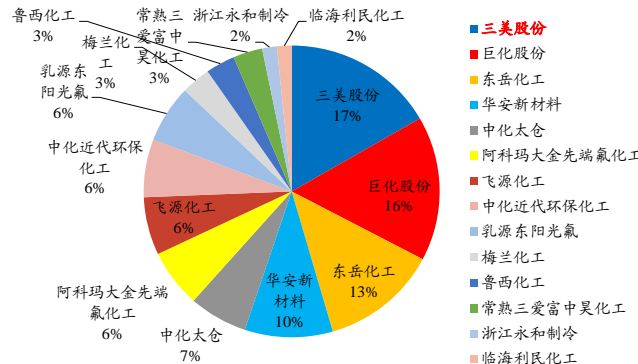
数据来源: 百川盈孚、Wind、开源证券研究所

图28: R125 行业格局: 2020 年受 NCP 疫情冲击显著



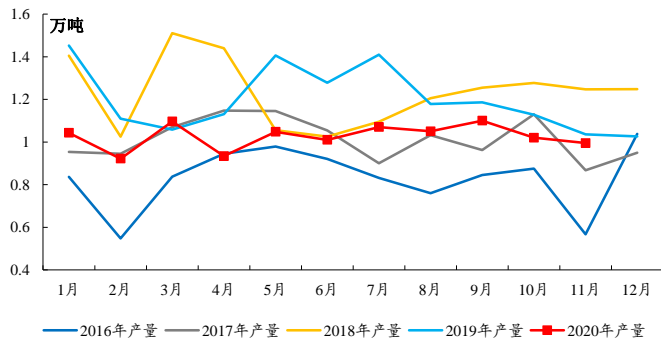
数据来源: 百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

图29: R125 产能占比: 三美股份 5.2 万吨位居首位



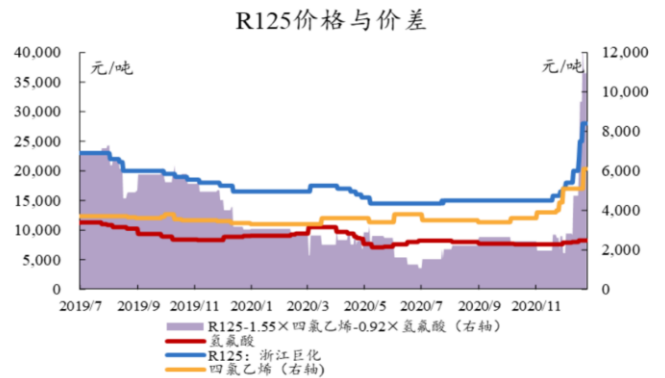
数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图30: 2020年R125制冷剂产量旺季不旺



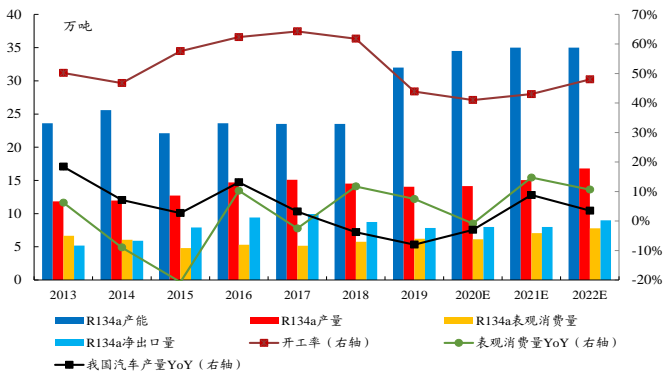
数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图31: R125价格与价差: 近期出现大幅反弹



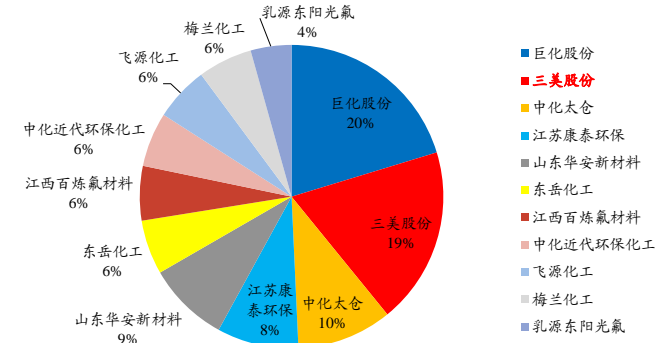
数据来源: 百川盈孚、Wind、开源证券研究所

图32: R134a行业格局: 2020年受NCP疫情冲击显著



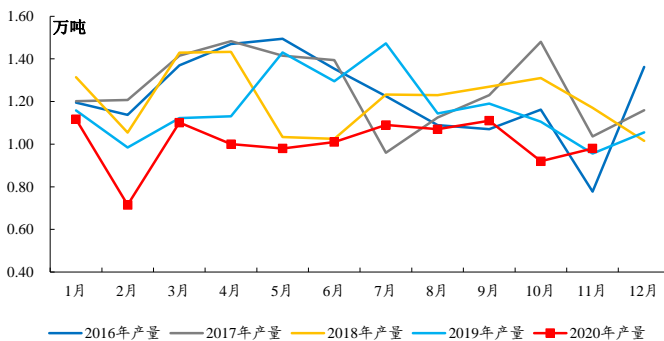
数据来源: 百川盈孚、卓创资讯、开源证券研究所

图33: R134a产能占比: 公司占19% (截至2020年底)



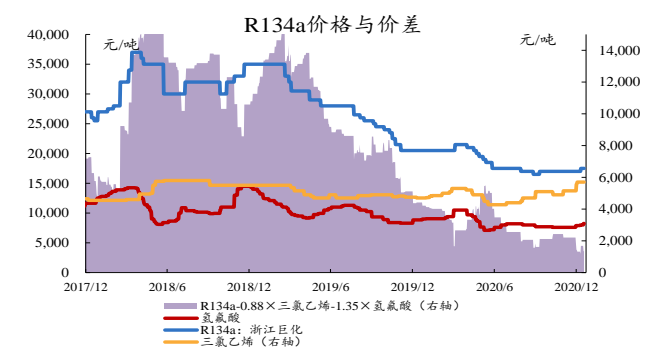
数据来源: 卓创资讯、开源证券研究所

图34: 2020年R134a制冷剂产量整体不高



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图35: R134a价格与价差: 近两年来陷入历史底部

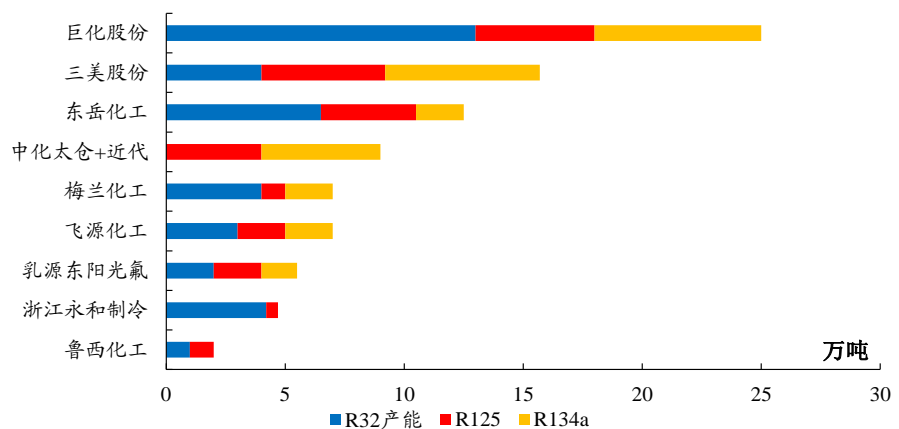


数据来源: 百川盈孚、Wind、开源证券研究所

2019年以来, 制冷剂产业整体处于亏损状态。三美股份通过产供销结合, 控制开工率, 抵御逆周期。由于近两年三代制冷剂产能的快速扩张, 部分制冷剂出厂甚至略有亏损, 中小企业被加速淘汰, 三美目前三代制冷剂基本维持在八成左右的开工率, 福建三美公司采用不同的产品间歇生产策略, 根据需求生产, 保证下游需求的同

时控制风险，此外公司凭借先进的生产工艺和产供销一体化水平，各项产品生产成本低于行业平均水平，相较于其他公司盈亏线更低。在制冷剂逆周期的凛冬下，现金流充足确保公司正常运转，此外，公司控制三费支出，开源节流，降本增效。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加码行业占有率。公司现已拥有三代制冷剂产能合计 15.7 万吨（主要包括 R32、R134a、R125 等），三代制冷剂整体产能市占率位居第二位。我们看好公司作为行业龙头在市场竞争和整合中市占率将进一步提升，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36：三代制冷剂产能：三美股份市占率位居第二（截至 2020 年底）



数据来源：卓创资讯、百川盈孚、开源证券研究所

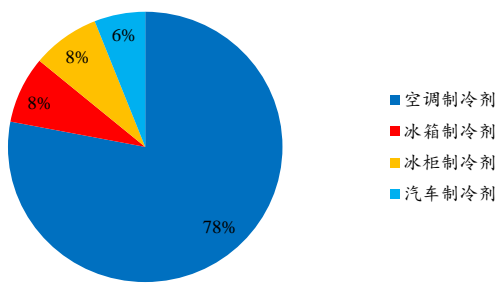
## 2.2、空调及汽车需求边际复苏、地产竣工数据回暖，至暗时刻已过，静待制冷剂周期反转

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

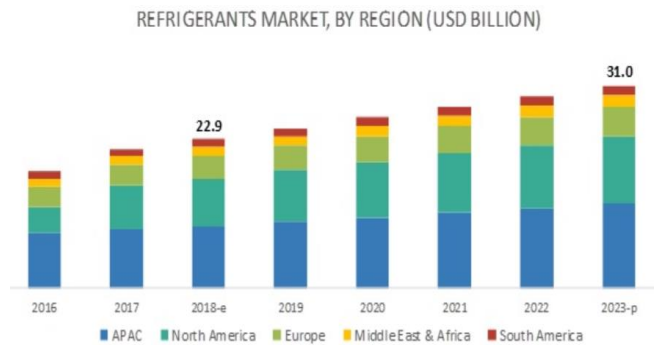
年我国房间空调产量占全球的70%，近19年间我国空调销售量增长了五倍，我国在全球空调市场上处于领先地位。近年来我国空调产销量迅猛增长，许多城市中家庭制冷设备的选择发生了变化，而目前国内约40%的家庭仍然没有空调。据IEA预计，随着收入水平持续增长，到2030年，中国家庭空调的拥有率将达85%，安装住宅制冷设备（包括风扇和除湿机）的总数将超过11亿。据印度环境、森林与气候变化部发布的《印度冷却行动计划草案》显示，目前中国人均空间制冷能耗大大低于美国，并且不足日韩的一半，仍有提升空间。从长周期看，我国空间制冷需求仍有较大增长空间。

图37: 我国空调整冷剂占制冷剂总体量的78%



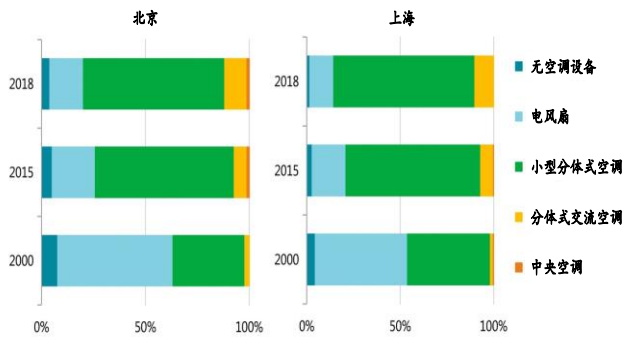
数据来源: 观研网、开源证券研究所

图38: 亚太地区将持续为全球制冷剂的最大市场



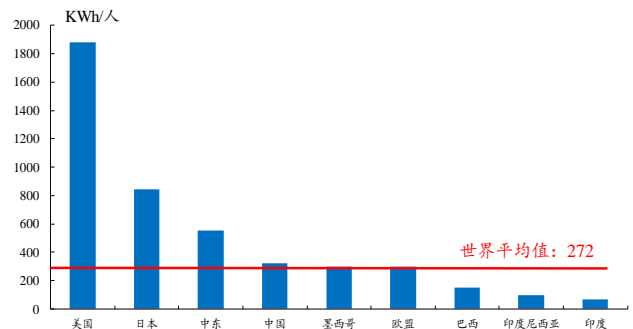
数据来源: Markets and Markets Research

图39: 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40: 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5: 不同型号制冷剂在各制冷场景中的应用有所差异

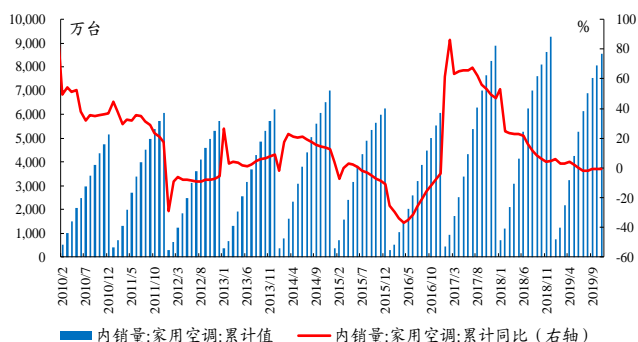
领域	场景	常用制冷剂
工业制冷	工业设备冷却、制冰	氨、二氧化碳、丙烷、R22、R404a、R507a 等
商业制冷	冷库、保鲜柜	氨、二氧化碳、R22、R404a、R409a、R507a、R410a 等
冷藏运输	冷链物流	液氨、R134a、R404a、R410a、R507a 等
医用冷库	超低温血库冰箱、生化实验箱	R32、R503 等
家用冰箱	家用制冷	R600a (异丁烷)、R134a、R407c 等
房间空调	家用空调、中央空调	R22 (定频)、R32、R410a (变频)、R407C 等
汽车空调	汽车车厢内降温	R134a、R407c 等
家用电器	热泵、热水器	R32、R134a、R410a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

领域	场景	常用制冷剂
中央空调	大型公共场所	R22、R410a、R134a、R407c 等

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

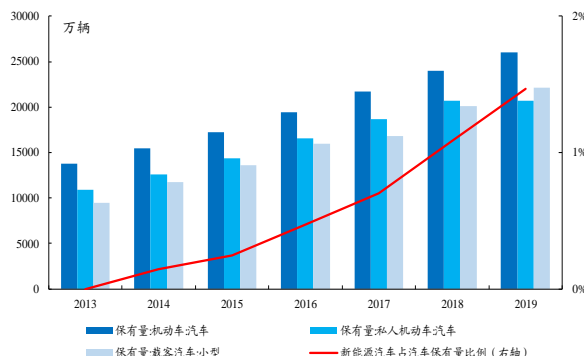
**空调行业持续升级换代，汽车保有量将稳中有增。**空调行业，我国家用空调行业生产销售情况与气温状况息息相关，并有淡旺季之分：生产旺季通常从每年11月到次年5月，销售旺季一般从3月到7月。受益于连续高温天气，2016-2018年，我国空调产销量与售价均实现了连续3年的正增长，家庭空调市场基数、保有量均创新高。进入2019年，受累于房地产调控，部分城市市场基本饱和，空调零售端景气度低迷，叠加空调新国际给空调企业库存带来压力等，2019冷年国内空调销售量为6056万套，同比下降7.59%；销售额同比下降9.95%。目前空调市场增速开始回调，国内空调的市场环境正由增量阶段向存量阶段过渡，更新换代将成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41：我国空调行业步入存量时代



数据来源：Wind、开源证券研究所

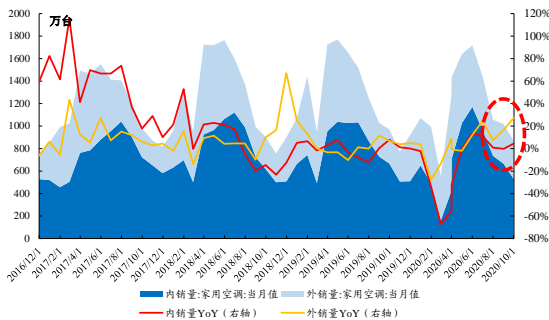
图42：汽车保有量稳中有升



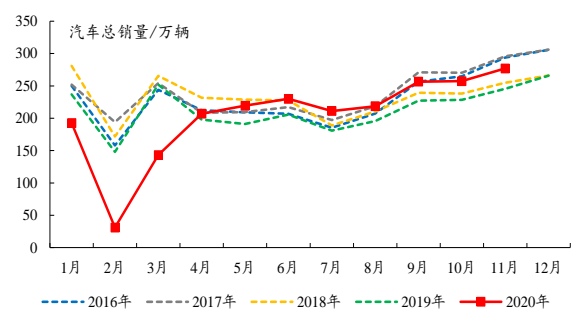
数据来源：公安部、开源证券研究所

**政策层面刺激家电、汽车消费，助力消费升级。时至年底，空调内销平稳增长，外销继续提速，汽车产销同比继续保持增长，行业形势呈现稳中有进的态势。**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。2020年以来，受NCP疫情影响，我国空调及汽车行业遭受冲击，随着扩大内需战略以及各项促进消费政策持续发力，时至年底，国内统筹推进疫情防控和经济社会发展工作成效显著。据国家统计局数据，**空调方面**，疫情影响推动部分海外订单向国内转移，空调内销出货好转、出口表现靓丽。2020年1-11月全国空调产量为18929.2万台，同比下降8.8%；1-11月累计出口空调4364万台，同比增长13%；2020年11月当月，全国空调产量为1771.6万台，同比增长5.5%。**电冰箱方面**，2020年1-11月全国家用电冰箱产量8260.5万台，同比上升6.3%；2020年11月当月，全国家用电冰箱产量898.9万台，同比增长22.5%；11月出口冰箱706万台，同比增长99.3%；1-11月

累计出口 6307 万台，同比增长 33.7%。据中汽协数据，汽车方面，2020 年 11 月，汽车产销延续了增长势头，产销量均创年内新高。1-11 月，汽车产销降幅收窄至 3% 以下。11 月，汽车产销分别完成 284.7 万辆和 277.0 万辆，环比分别增长 11.5% 和 7.6%，同比分别增长 9.6% 和 12.6%，汽车产销已连续 8 个月呈现增长，其中销量已连续 7 个月增速保持在 10% 以上。1-11 月，汽车产销分别完成 2237.2 万辆和 2247.0 万辆，同比分别下降 3% 和 2.9%，降幅较 1-10 月分别继续收窄 1.6 和 1.8 个百分点。2020 年 11 月，国务院办公厅发布《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，计划到 2025 年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20% 左右，同时，各地争相出台新能源汽车补贴政策，未来几年，新能源汽车销量有望大幅提升，进一步提升车用制冷剂的需求。

**图43: 进入 2020Q4, 我国空调内外销量复苏超预期**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**图44: 自 2020 年 4 月起, 我国汽车销量趋势向好**


数据来源：百川盈孚、Wind、开源证券研究所

**表6: 促进消费与消费升级等政策陆续出台**

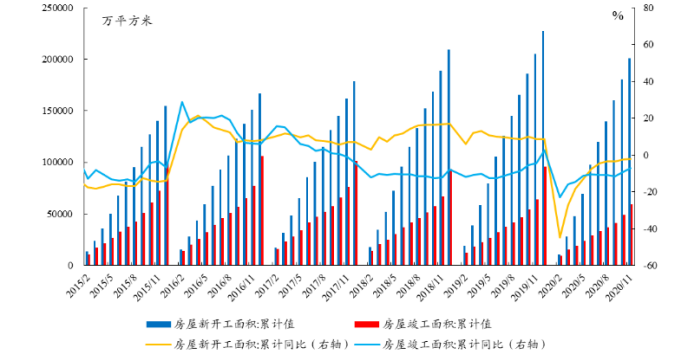
时间	相关政策	要点梳理
2018 年 9 月	《中共中央国务院关于完善促进消费体制机制进一步激发居民消费潜力的若干意见》	构建更加成熟的消费细分市场，壮大消费新增长点；促进实物消费不断提档升级
2018 年 10 月	《完善促进消费体制机制实施方案（2018-2020 年）》	进一步放宽服务消费领域市场准入；完善促进实物消费结构升级的政策体系；加快推进重点领域产品和服务标准建设
2019 年 1 月	《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》	多措并举促进汽车消费，更好满足居民出行需要；促进农村消费提质升级，拉动城乡消费联动发展；加强引导支持，带动新品消费
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
2020 年 5 月	《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》	鼓励家电生产、销售企业及电商平台等，通过举办“周年庆”“购物节”等活动以及家电更新优惠等方式，开展覆盖城乡的家电以旧换新等更新消费活动，支持行业协会积极发挥组织作用，政府提供必要的对接服务平台

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。2020年1-11月，房地产开发投资累计完成额12.95万亿，同比提升6.8%，增幅进一步扩大；11月单月新开工面积增速4.1%，较10月增幅进一步扩大；单月竣工面积从-17.7%大幅修复至3.1%，连续两月为正，竣工端和开工端增速剪刀差开始修复。2021年，我们预计积压的房产期房交付压力将进一步释放，竣工面积增速有望维持高位。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45：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

**图46：房屋新开工、竣工延续复苏，剪刀差开始修复**


数据来源：Wind、开源证券研究所

**国产三代制冷剂遭受美国反倾销调查和301条款等的制裁，公司积极巩固原有市场和开拓新兴市场。**公司氟制冷剂产品出口主要销往欧盟、美国及亚洲其他国家和地区，公司主营业务中外销收入和毛利比重均在50%左右，占比较高。近年来，受全球经济增速放缓影响，国际贸易保护主义加剧。2015年7月，美国展开对原产自中国的氢氟烃产品的反倾销调查，于2016年7月作出损害最终裁定，认定原产自中国的氢氟烃混合物对美国产业造成了实质性损害。2016年3月，美国展开对原产自中国的HFC-134a反倾销调查，于2017年4月作出损害最终裁定，认定原产自中国的HFC-134a对美国产业造成实质性损害。由于美国反倾销调查，公司在国内生产的混配产品（R404A、R407A、R407C、R410A和R507）和HFC-134a出口至美国受到较大影响。此外，2017年8月，美国启动对中国301条款调查，于2018年4月发布了拟对从中国进口商品加征关税的清单，并多次宣布拟对从中国进口的部分商品大规模征收关税，对公司部分产品出口美国造成不利影响；经多轮经贸磋商之后，中美双方于2020年1月签署第一阶段协议。此外，2009年8月，印度展开对原产自中国的HFC-134a反倾销调查，于2011年5月作出反倾销肯定性终裁，裁定对原产自中国的HFC-134a征收反倾销税，并于2016年5月经日落复审裁定，对中国企业继续征收反倾销税，有效期5年。2019年2月，阿根廷启动对自中国进口的HFC混配制冷剂反倾销调查。2019年6月，美国启动对自中国进口的HFCs混配制冷剂的反规避调查，2020年4月，美国商务部对进口自中国的氢氟烃单体制冷剂（R32、R125、R143a）作出反规避调查肯定性初裁，裁定上述产品规避

了 HFCs 反倾销命令，将对该产品征收反倾销税，征收日期从立案之日（2019 年 6 月 18 日）开始。2020 年 2 月，美国商务部宣布对进口自中国制冷剂 R32 发起反倾销立案调查，并于 2020 年 8 月作出肯定性初裁。同时，2020 年初开始的 NCP 疫情在全球扩散，对全球经济和国际贸易造成较大不利影响，且存在不确定性，也对公司产品出口造成直接影响。然而，整体来看，面对国际贸易局势变化，国内企业调整外贸市场布局，我国 HFCs 制冷剂出口受不同区域市场拉动，出口量总体保持平稳。随着发达国家 HCFCs 制冷剂的完全淘汰和 HFCs 制冷剂的削减，我国制冷剂海外市场需求有望持续增长。公司将密切关注相关国家产业政策和贸易政策的变动，积极参与行业共同应对相关国家贸易保护调查，维护公司权益；同时，扩大海外市场布局，巩固原有市场和开拓新兴市场并重，保持公司出口业务的稳定；加强国内市场开拓，巩固和提升国内市场份额。

**表7：国产三代制冷剂遭受美国反倾销调查和 301 条款等制裁**

针对制冷剂产品	HFC-134a	HFC 混配制冷剂	氢氟烃单体制冷剂
主要产品	HFC-134a	R404A、R407A、R407C、 R410A 和 R507	R32、R125、R143a
分别开始时间	2009/08, 2016/03	2015/07, 2019/02, 2019/06	2019/06, 2020/02
国家	印度, 美国	美国, 阿根廷, 美国	美国
调查类型	反倾销调查	反倾销调查, 反倾销调查, 反 规避调查	反规避调查、反倾销调查
初步裁定时间			2020/04, 2020/08
最终裁定时间	2011/05, 2017/04	2016/07, 无, 无	
分别最终裁定结论	1、裁定对原产自中国的 HFC-134a 征收反倾销税，并于 2016 年 5 月经日落复审裁定，对中国企业继续征收反倾销税，有效期 5 年。2、认定原产自中国的 HFC-134a 对美国产业造成实质性损害。	1.原产自中国的氢氟烃混合物对美国产业造成了实质性损害。2、无 3、无	1、裁定产品 R32、R125、R143a 规避了 HFCs 反倾销命令，将对该产品征收反倾销税，征收日期从立案之日（2019 年 6 月 18 日）开始。2、对制冷剂 R32 的反倾销调查作出肯定性初裁

资料来源：公司公告、美国商务部官网、开源证券研究所

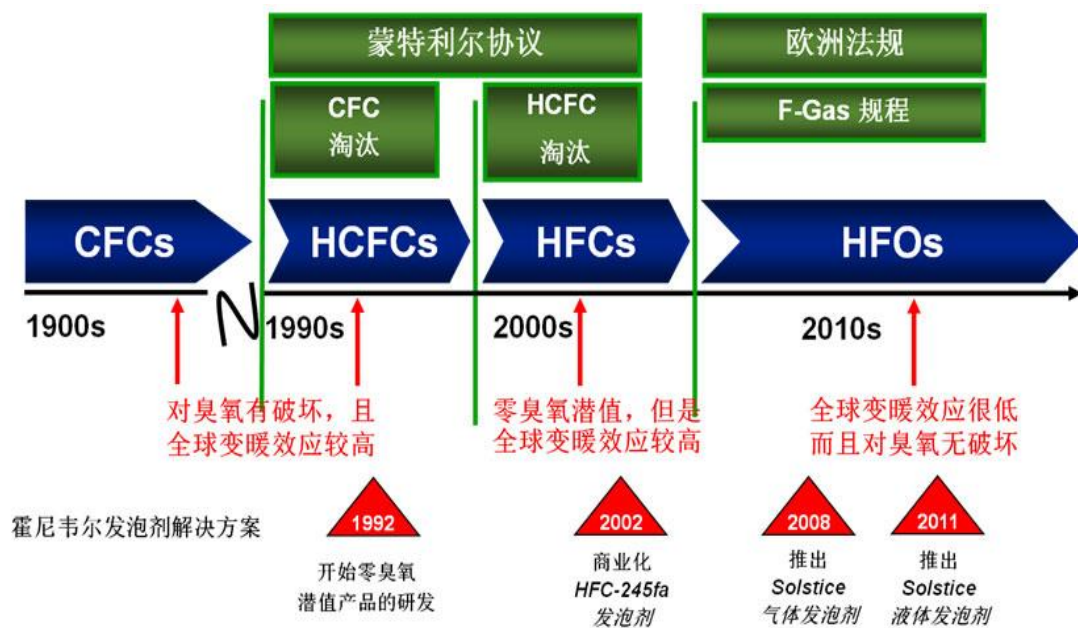
### 3、发泡剂 F141b：供需紧平衡下，配额型品种将持续高景气

F141b 是第二代发泡剂产品，和其他 HCFCs 同属于第二代产品，均处于淘汰阶段。HCFC-141b（1-氟-1,1-二氯乙烷，简称 F141b）是第二代氟发泡剂，主要用于聚氨酯泡沫塑料行业的发泡剂，另有少量作为清洗剂和溶剂使用，可代替 CFC-11（第一代）作硬质聚氨酯泡沫塑料的发泡剂、代替 CFC-113（第一代）作清洗剂，并即将被三代、四代发泡剂（HFC-245fa、HCFO-1233zd）产品迭代。

1987 年 9 月，由 UNEP 组织的“保护臭氧层公约关于含氯氟烃议定书全权代表大会”在加拿大蒙特利尔市召开，会议通过了《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》。根据蒙特利尔议定书及其后续的修订案，美国已经于 2003 年 1 月 1 日禁止使用 HCFC-141b，欧洲也已经在 2002-2004 年间停止对 HCFC-141b 和其它 HCFC 类物质的使用，日本的禁止日期比美国推迟一年，其他国家和地区也相继制定了停止使用 HCFC-141b 产品的时间表。取而代之的是第三代高性能发泡剂氢氟烃（HFC）。硬质泡沫行业中使用最广泛的氢氟烃是 1,1,1,3,3-五氟丙烷，即 HFC-245fa，是由霍尼韦

尔公司在 2002 年首先与美国商业化生产。其满足了保护臭氧层的环保要求，同时具备泡沫行业保温和不燃的要求。全球大部分地区都已经完成由 HCFC 体系向 HFC 体系的转换，而其它地区也正在进行转换。中国于 1991 年正式加入《蒙特利尔议定书》，2003 年加入《蒙特利尔议定书》伦敦修正案和哥本哈根修正案，承诺在 2010 年完成 CFC 的淘汰，并于 2007 年提前完成了淘汰工作。在 F11 淘汰的过程中，部分企业选择将环戊烷作为替代方案，但大部分聚氨酯硬泡生产企业选用 F141b 作为过渡性替代方案。F141b 和其他 HCFCs 类似，均处于淘汰阶段，其淘汰计划同时从供给和消费两方面进行：供给端限制各生产企业的产量，需求端限制下游各领域企业的消费量。

图47: F141b 是过渡性发泡剂产品，和其他 HCFCs 类似，均处于淘汰阶段

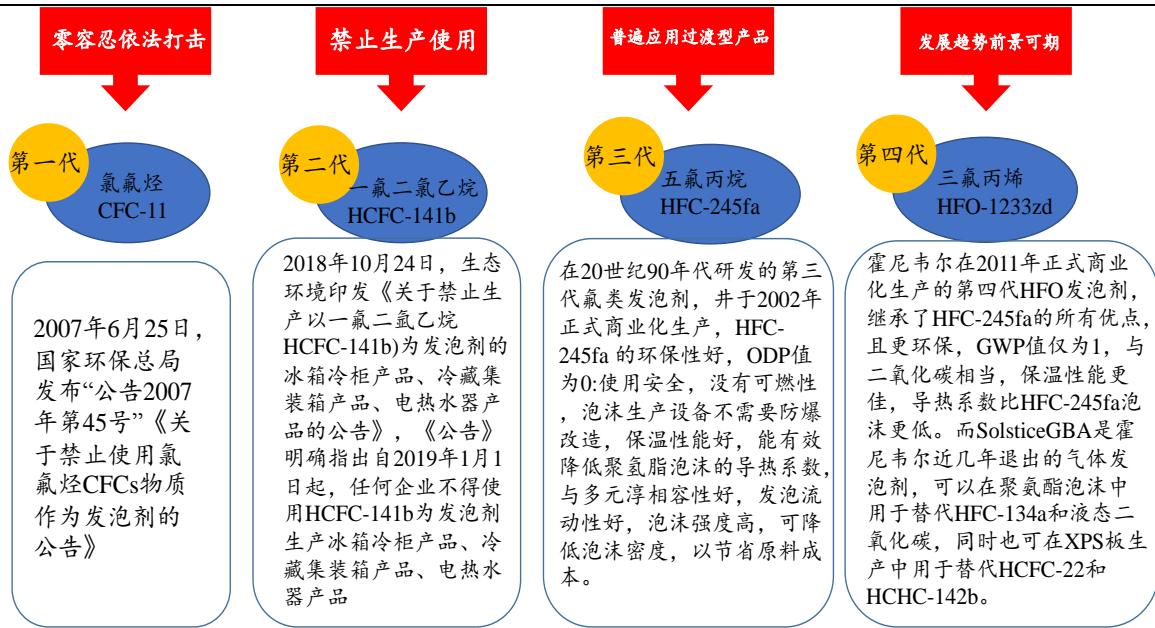


资料来源：环球聚氨酯网

### 3.1、F141b 发泡剂：供需两端均受到配额管控

2009 年初，环保部环境保护对外合作中心联合中国塑料加工工业协会对中国聚氨酯硬泡 R141b 消费情况展开了全面调查。在此基础上，环保部环境保护对外合作中心委托北京大学环境学院并联合中国塑料加工工业协会，编制了“中国聚氨酯泡沫行业 HCFCs 淘汰计划，该计划于 2011 年 7 月获得批准。根据该计划，第一阶段 (2012~2015 年)R141b 淘汰量为 14685 吨。根据中国对淘汰不符合环境要求的发泡剂的计划，霍尼韦尔开始研发并推出 HCFC-141b 的理想替代品：Solstice™ LBA、英诺威®3000。近年来，寻求 F141b 的替代品和对应技术仍存在许多难点，控制 F141b 的消费量是一个循序渐进的过程。

图48: 中国聚氨酯泡沫行业淘汰计划及进程



资料来源: 环球聚氨酯网、开源证券研究所

**需求端: PU 泡沫行业 F141b 的淘汰分为两阶段执行。** HCFCs 下游主要分为 6 个应用领域: PU 泡沫、房间空调器、清洗、XPS 泡沫、制冷维修、工商制冷。其中 PU 泡沫有 9 个子行业: 冰箱冰柜子行业、冷藏车与冷藏集装箱子行业、小家电 (包括热水器、消毒柜等)、太阳能热水器子行业、喷涂泡沫子行业、发泡板材与大块泡沫子行业、管道保温子行业、自结皮泡沫子行业、其他。2011 年, 第 64 次和 65 次蒙特利尔多边基金执委会会议批准了中国 PU 泡沫、XPS 泡沫、房间空调器、工商制冷、制冷维修、清洗 6 个消费行业第一阶段 HCFC 淘汰计划, 作为 F141b 最主要的应用领域, **PU 泡沫行业是获批的 6 个 HCFCs 消费行业中的主要领域。**

聚氨酯泡沫塑料 (PU 泡沫) 的主要成分是聚氨酯, 聚氨酯的原料为多异氰酸酯和多元醇, 通过加入适当的助剂使得反应产物中生成大量泡沫, 从而得到聚氨酯泡沫塑料产品, F141b 是其中一项重要助剂。聚氨酯泡沫塑料的下游主要有建筑板材、屋墙面保温防水喷涂泡沫、家用电器隔热层、管道保温材料、冷藏集装箱、热水器等领域。**PU 泡沫行业 F141b 的淘汰分为两阶段执行, 每阶段对使用总量做出限制的同时, 不同子行业淘汰速度不同:**

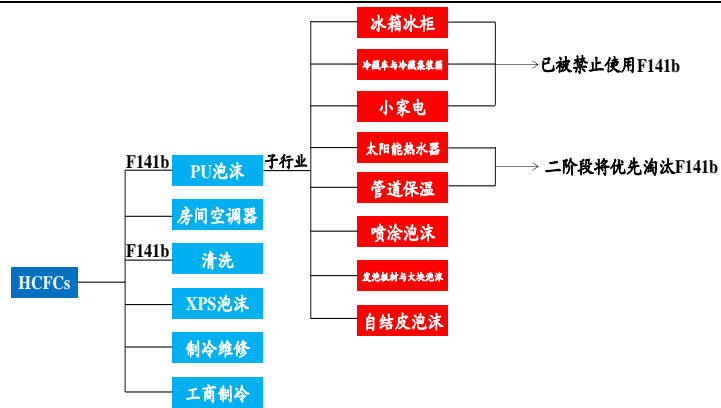
(1) 第一阶段为 2011~2016 年, 第一阶段计划优先淘汰的领域定为冰箱冷柜、冷藏集装箱、电热水器三个主要行业以及其他子行业 (板材、管道、太阳能热水器等) 中规模较大的企业。截至 2018 年, 共签署淘汰合同 57 个, 淘汰 12956 吨 F141b, 生态环境部印发《关于禁止生产以一氟二氯乙烷 (HCFC-141b) 为发泡剂的冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品的公告》规定: **自 2019 年 1 月 1 日起, 任何企业不得使用 F141b 为发泡剂生产冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品。**

(2) 第二阶段计划于 2016 年 12 月获得蒙特利尔多边基金执委会第 77 次会议批准, PU 泡沫行业需在 2026 年完成 F141b 的完全淘汰。涉及的子行业包括太阳能热水器、保温管道、板材及自结皮等。其中, 优先考虑太阳能热水器和保温管道两个行业, 在 2020 年完成淘汰; 喷涂行业由于替代方案较少, 计划于 2026 年完成淘汰; 其他子行业 2025 年完成淘汰。从削减比例来看, 第二阶段计划为 2018 年削减 30%,

2020 年削减 45%，2026 年实现完全淘汰的计划目标。

在技术替换的同时，环境保护部于 2009 年 10 月发布了《关于严格控制新建使用含氢氟烃生产设施的通知》，规定国内新建工厂将不允许再使用 F141b 作为发泡剂。2010 年国务院发布了《消耗臭氧层物质管理条例》，规定 F141b 年使用量 100 吨以上的消费企业需每年向环保部提交下一年度的消费配额申请。

图49: PU 泡沫子行业



资料来源：中国清洁发展机制网、开源证券研究所

表8: PU 泡沫行业第一阶段淘汰计划及完成状况

	基线	2012	2013	2014	2015
最高允许 F141b 消费量 (吨)	49020	-	49020	49020	40452
实际 F141b 消费量 (吨)	63570	59109	46338	46978	34202

数据来源：环境保护部环境保护对外合作中心、开源证券研究所

表9: PU 泡沫行业第二阶段淘汰计划

	2018	2020	2023	2025	2026
最高允许 F141b 消费量 (吨)	34314	26961	9804	3000	0
淘汰量 (吨)	6137	7353	17157	6804	3000
淘汰比例	30%	45%	80%	94%	100%

数据来源：环境保护部环境保护对外合作中心、开源证券研究所

**供给端：F141b 生产配额持续缩减，三美股份具备 50%以上市占率。**目前，我国国内生产配额缩减至 5.09 万吨（内用配额 2.89 万吨，外用配额为 2.19 万吨），同比下降 20%。伴随着 PU 泡沫行业的淘汰计划不断深入，F141b 未来将加速缩产。截止 2020 年底，我国国内拥有 F141b 生产配额的企业仅有 3 家，分别是：三美股份、三爱富、巨化股份（2020 年 5 月浙江巨化和淄博鲁轩调整了生产配额）。其中，三美股份的生产配额为 2.80 万吨，市场占有率 55.05%达到首位；三美股份自 2016 年起，生产份额一直大于总份额的 50%，且占比在近两年来略有上升。整体来看，近年生产配额和 PU 泡沫行业使用配额之差有所减小，从 2016 年的 4000 吨差距至 2020 年的 2000 吨，供求趋紧助力价格高位趋稳。2020 年全年，F141b 价格保持高景气。2020 年，公司具备 2.80 万吨 F141b 生产配额，据我们测算，F141b 每涨价 1000 元/吨，对应公司业绩弹性约为 2100 万元。

**表10: F141b 生产配额持续缩减, 三美股份具备 50%以上市占率**

年份	2015 年				2016 年			
企业名称	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率
浙江三美化工股份有限公司	34759	20835	13924	52.40%	34759	20835	13924	52.40%
常熟三爱富氟化工有限责任公司	15678	11317	4361	23.60%	15678	11317	4361	23.60%
浙江巨化股份有限公司电化厂	6722	4420	2302	10.10%	6722	4420	2302	10.10%
淄博鲁轩工贸有限公司	5985	5985	0	9.00%	5985	5985	0	9.00%
浙江三环化工有限公司	3169	2015	1154	4.80%	3169	2015	1154	4.80%
合计	91940	53497	38443		66313	44572	21741	

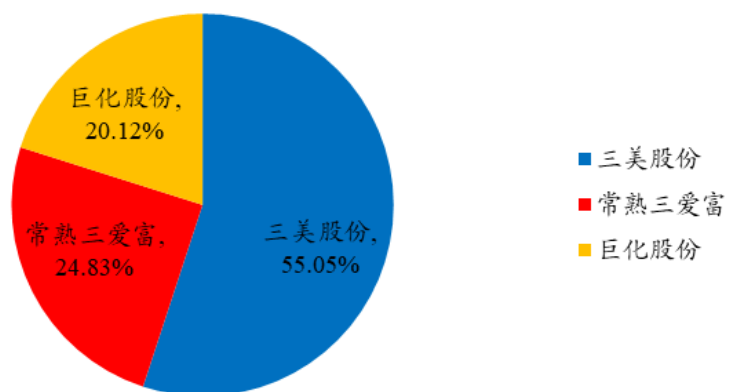
年份	2017 年				2018 年			
企业名称	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率
浙江三美化工股份有限公司	34759	20835	13924	52.40%	34759	20835	13924	52.40%
常熟三爱富氟化工有限责任公司	15678	11317	4361	23.60%	15678	11317	4361	23.60%
浙江巨化股份有限公司电化厂	6722	4420	2302	10.10%	6722	4420	2302	10.10%
淄博鲁轩工贸有限公司	5985	5985	0	9.00%	5985	5985	0	9.00%
浙江三环化工有限公司	3169	2015	1154	4.80%	3169	2015	1154	4.80%
合计	66313	44572	21741		66313	44572	21741	

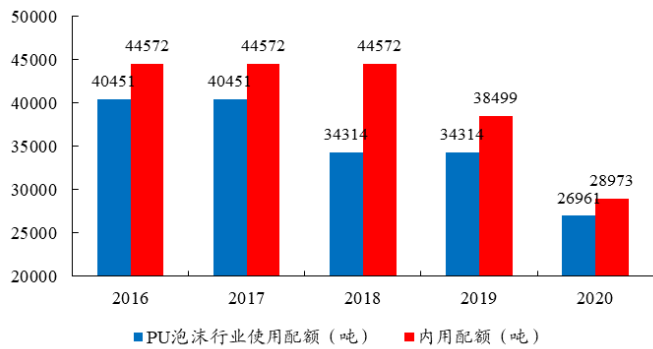
企业名称	2019 年				2020 年			
年份	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率	生产配额	内用配额	外用配额	份额市占率
浙江三美化工股份有限公司	34299	18848	15451	55.00%	28007	14184	13823	55.05%
常熟三爱富氟化工有限责任公司	15470	10238	5232	24.80%	12632	7705	4927	24.83%
浙江巨化股份有限公司电化厂	6633	3999	2634	10.60%	5416	3010	2406	10.65%
淄博鲁轩工贸有限公司	5906	5414	492	9.50%	4823	4074	749	9.48%
浙江三环化工有限公司	0	0	0		0	0	0	
合计	62308	38499	23809		50878	28973	21905	

数据来源: 生态环境部、开源证券研究所

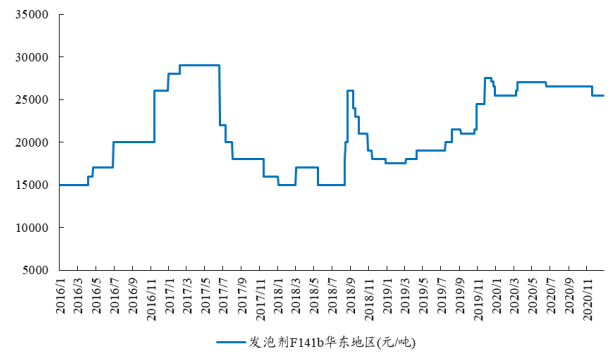
注: 采用生态环境部年初公布数据, 年内会有所调整, 2020 年 5 月淄博鲁轩与巨化股份进行配额调整后, 生产及内用配额均已降为 0

**图 50: 三美股份配额占比超过 55% (截至 2020 年底)**


数据来源: 生态环境部、开源证券研究所

**图51: F141b 在 PU 泡沫行业使用及内用配额差距缩小**


数据来源: 生态环境部、开源证券研究所

**图52: 2020 年 F141b 价格保持高景气**


数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

### 3.2、淘汰过程中的阻力: 在未禁止使用 F141b 的行业中, F141b 仍然处于强势地位

市场上 F141b 的主要替代技术有 HC 发泡剂、HFC 发泡剂、HFO 发泡剂、全水发泡、液态二氧化碳、甲酸甲酯和甲缩醛等,但由于设备不同、产品本身性质存在差异、下游要求不同等原因,其替代品都有一定的缺陷,难以满足所有的需求。如环戊烷发泡剂在产品保温性能等方面和 F141b 仍有差距,在板材行业应用仍需改进;喷涂子行业,由于其现场开放式施工的特点和对泡沫产品保温性能、尺寸稳定性要求较高,目前仍缺乏技术应用成熟、操作安全、经济成本适中的替代品。目前,国内聚氨酯泡沫企业大多为中小企业,技术、资金投入能力有限,在产品的改进或研发替代中依然有困难。因此,在管道保温、板材、喷涂等 F141b 发泡剂主要需求行业,短期内还难以寻找到技术、物性合适的替代品。生态环境部环境保护对外合作中心对 HCFCs 淘汰替代技术的选择建议是环保、低碳、安全、经济,即对臭氧层无破坏;低 GWP,保温性能好,能效高;生产符合安全标准;性价比高,原料成本和生产成本能被市场所接受。在淘汰计划的第一阶段,符合蒙特利尔多边基金执委会要求的企业可以申请多边基金赠款,用以使用环戊烷或水作为发泡剂。第一阶段结束后,国内共有 57 家 PU 泡沫生产企业签署淘汰合同,其中 17 家选择全水发泡技术,40 家选择环戊烷发泡技术。针对第二阶段下游企业的实际情况,除碳氢类发泡剂和全水发泡以外,HFO 发泡剂也可作为替代方案,获得多边基金执委会的赠款。总体来看,在已禁止使用 F141b 的行业中,环戊烷发泡、全水发泡、HFC 发泡和混合发泡为主流,F1233zd 发泡处于推广阶段;在未禁止使用 F141b 的行业中,F141b 仍然处于强势地位。

**表11: 主流发泡剂物性参数比较**

发泡剂品种	沸点 (°C)	ODP	GWP	25°C 气体 K 值	爆炸极限 (%)
F11	24	1	4660	8.4	无
F141b	32	0.11	782	9.7	无
环戊烷	49	0	11	12	1.4-8.7
正戊烷	36	0	11	15	1.4-8.7
F245fa	15	0	858	12.2	无
F365mfc	40	0	804	10.5	3.8-13.3
F1233zd	19	0	1	10.2	无
F1336mzz	33	0	2	10.7	无
二氧化碳	-78	0	1	16.3	无

发泡剂品种	沸点 (°C)	ODP	GWP	25°C 气体 K 值	爆炸极限 (%)
甲酸甲酯	31.3	0	0	10.7	5-23
甲缩醛	42	0	0	11	2.2-19.9

数据来源：《霍尼韦尔发泡剂解决方案绿皮书》、开源证券研究所

从各工艺来看：

(1) 目前**烷烃类发泡剂**主要被一些大中型聚氨酯发泡企业所采用，主要应用于冰箱冰柜、冷藏集装箱、电热水器、太阳能热水器、板材等行业。对于许多小型企业来说，烷烃发泡需要对设备和生产环境进行改造，需要大量投资，并且管理水平要求高，烷烃发泡剂并非它们的最佳选择。此外，由于喷涂的工艺特殊，烷烃发泡剂也不适用于喷涂行业。为了改善聚氨酯泡沫的保温性能，企业通常会采用 HFC、HFO 与烷烃发泡剂进行共混发泡，目前 F245fa（五氟丙烷）和 F1233zd(E) 与环戊烷的共混发泡技术在冰箱和冷柜生产中得到了广泛应用。

(2) **全水发泡**泡沫保温性能较低，其应用暂时只能局限于对保温性能要求不高的情况，典型的应用包括管道、太阳能热水器和喷涂保温等。此外，由于全水发泡安全环保，更适用于中小型企业。

(3) **HFC 发泡剂**在发达国家已有十多年的成熟应用经验，其不燃不爆的特性对于许多中小型企业来说是非常大的优势。其中 F245fa 发泡剂沸点低，发泡流动性好，泡沫强度高，既能降低泡沫密度，又能改善泡沫保温性能，F245fa/环戊烷混合发泡在我国冰箱冷柜生产行业中得到了广泛应用。

4) **HFO 发泡剂**是 HFC 发泡剂理想的替代方案。由于 HFO 发泡剂还能改善泡沫的流动性和保温性能，HFO 和 HFO/烷烃共混发泡技术在家电和板材行业的使用也越来越广泛。

**表12: 不同发泡工艺优缺点对比**

发泡工艺	优点	缺点
烷烃发泡	(1) 环境友好，零 ODP，低 GWP (2) 来源充足，价格较低 (3) 产品隔热性能较好 (4) 无毒	(1) 易燃易爆，替代后安全隐患增加，需要对发泡设备和生产环境进行防爆技术改造，投资大，并且后期生产运营成本高，要求企业有较好的管理水平以保证生产安全 (2) 与 F141b 相比，烷烃发泡剂的分子量较小、气相导热系数高、强极性，会造成发泡流动性差，与白料的相容性差，泡孔结构差，泡沫导热系数变差和泡沫阻燃难度增大等问题，这给聚氨酯组合料的配方开发带来了巨大挑战
全水发泡	(1) ODP 值为零，GWP 值极低，是最环保的发泡剂 (2) 来源丰富，价格低廉 (3) 全水泡沫制备工艺简便，对设备的要求很低	(1) CO <sub>2</sub> 热导率较高，泡沫保温性能较低，要达到相同的保温效果，需要增加泡沫的厚度，增加应用成本 (2) CO <sub>2</sub> 扩散速度快，泡沫尺寸稳定性差 (3) 全水发泡体系粘度太大，流动性能不好，容易造成发泡不均匀，影响绝热性及其他物理力学性能 (4) 全水发泡消耗的异氰酸酯增多，生产成本提高 (5) 会生成大量脲键使泡沫发脆，泡沫粘结性差
HFC 发泡剂	(1) 环保性好，ODP 为 0 (2) 安全性好，不燃，低毒 (3) 气相导热系数低，与多元醇相容性好，使 PU 泡沫的保温性能绝佳	(1) 由于其 GWP 较高，基加利修正案也明确了对 HFC 的削减，多边基金目前在政策上对 HFC 不支持，但也不禁止 (2) HFC 供应规模比 F141b 小，价格比 F141b 高，企业用其替代 F141b，仍然有成本压力

发泡工艺	优点	缺点
HFO 发泡剂	(4) 泡沫抗老化	
	(1) 环保性好, 对臭氧层无影响,	(1) 稳定性较差
	GWP 值非常低	(2) 部分有毒性
	(2) 使用方便, 且泡沫性能优异	(3) 价格高
	(3) 不存在易燃易爆等安全问题	

资料来源:《霍尼韦尔发泡剂解决方案绿皮书》、开源证券研究所

### 3.3、非法生产和使用 F141b 将减少, 新一代发泡剂 R1233zd 替换 R245fa 进程加快

近年来, 生态环境部持续开展 ODS 专项执法行动, 严厉打击违法使用消耗臭氧层物质 (ODS) 行为。2018 年 7 月 19 日, 中国家电协会发函, 要求冰箱、冷柜、热水器等产品的生产企业对自身采购加强管理, 对相关代工工厂及出口产品订单生产采购发泡剂或组合聚醚加强监督, 积极开展自查工作, 严格杜绝使用 F11 作为保温材料发泡剂。生态环境部对包括 F11 在内的消耗臭氧层物质 (ODS) 非法生产和使用采取零容忍态度, 一旦发现任何中国境内企业非法生产、销售和使用 F11, 都将依法坚决打击, 追究其法律责任。2020 年 4 月, 明禾公司因违法使用 F11 生产组合聚醚犯污染环境罪被判处有期徒刑 70 万元, 追缴违法所得 140 余万元, 公司法定代表人祁某某犯污染环境罪被判处有期徒刑 10 个月, 并处罚金 5 万元, 这是全国首例因违法使用消耗臭氧层物质 (ODS) 构成环境污染罪并判处刑事处罚的案件。2019 年生态环境部发布两项国家环境保护标准, 测定硬质聚氨酯泡沫和组合聚醚中 F141b 物质 (《组合聚醚中 HCFC-22、CFC-11 和 HCFC-141b 等消耗臭氧层物质的测定顶空/气相色谱-质谱法》、《硬质聚氨酯泡沫和组合聚醚中 CFC-12、HCFC-22、CFC-11 和 HCFC-141b 等消耗臭氧层物质的测定便携式顶空/气相色谱-质谱法》); 2018-2020 年连续三年在全国范围内开展 ODS 专项执法, 2019 年的专项执法中特别强调 F141b 的违规生产和使用。在 ODS 管理趋严的情况下, 非法生产和使用 F141b 将减少。

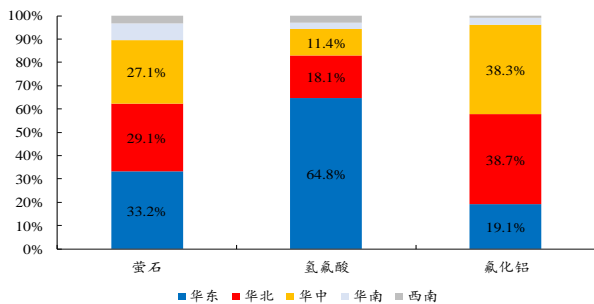
**HFC-245fa (或 R245fa) 将主要用作过渡, 新一代发泡剂 R1233zd 替换 R245fa 进程加快。** R245fa 使用广泛, 为第三代发泡剂, 其与环戊烷的混合物是冰箱发泡剂的主力产品。使用 HFC-245fa 发泡的企业将再次面临“被替代”问题, 当前市场主流观点把 HFC 发泡剂视为过渡性产品, 巨化股份于 2019 年停止公告实施 10kt/a HFC-245fa 项目, 霍尼韦尔作为唯一拥有 F245fa 全部生产及技术专利的企业, 今后将不再扩大 F245fa 的产能。而第四代发泡剂尚处于小批量尝试阶段, 市场上第四代发泡剂主要包括霍尼韦尔生产的 R1233zd (SolsticeLBA) 和科慕 (杜邦) 生产的 Opteon1100。国内海尔、美的、海信等冰箱主力生产商已经开始商业化使用 R1233zd。R1233zd 作为替代 R245fa (HFC-245fa) 的第四代发泡剂, 受到越来越多到关注, 在环保部发布的 HCFCs 重点替代品推荐目录中, R1233zd (HFO-1233zd、SolsticeLBA) 被列为推荐物质, 用于替代聚氨酯泡沫中 HCFCs 和 HFCs 类型的发泡剂。

## 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、

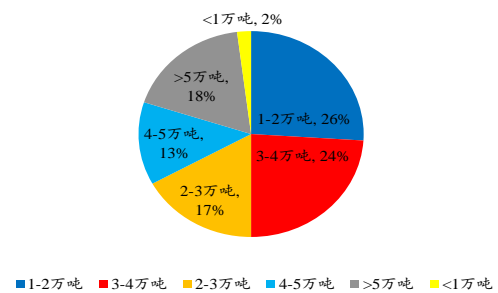
含氟精细化学品、含氟聚合物等。工业中的 AHF 由浓硫酸与酸级萤石精粉（氟化钙纯度高于 97%）反应制得，其具有强腐蚀性、毒性、易对人体及环境造成危害等特点，属于危化品。从行业格局上看，我国氢氟酸上下游主要配套在萤石资源丰富的区域内，以华东为主，产能“小而散”，生产存在污染严重、产能分散且利用率低、行业集中度低等问题。近年来国家各部委和部门出台了一系列条例和准则来规范行业发展，氢氟酸的生产、贮藏、运输等环节均受到国家严格管控与限制，氢氟酸装置开工条件及产能投放等均受到制约。目前三美股份公司具备 13 万吨氢氟酸产能，市占率约 5.4%。公司氢氟酸自给率水平较高，具备较强的抗原料价格波动能力，在环保及政策趋严、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53：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54：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，而进出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。

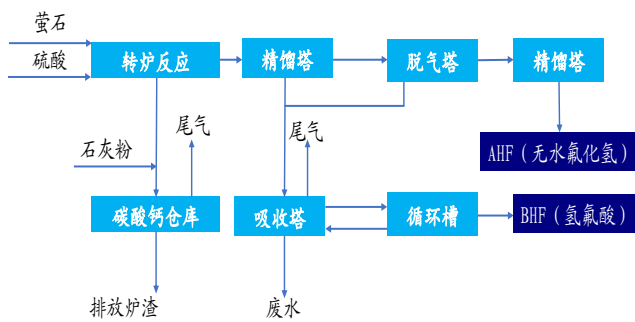
表13：电子级氢氟酸按纯度划分为 5 个级别

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

级别	EL	UP	UPS	UPSS	UPSSS
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	16M、64M、256M	1G、4G、16G	64G
主要应用	光伏太阳能电池	分立器件	平板显示、LED、微米集成电路	半导体集成电路	半导体集成电路 12 寸晶圆
年份		1986	1992	2001	2010

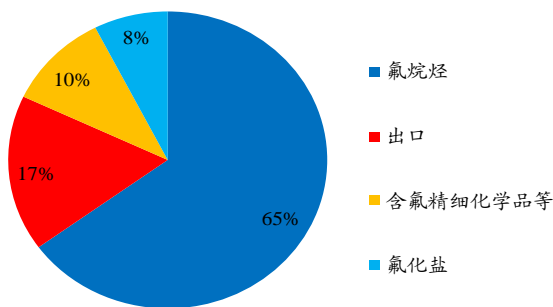
资料来源：立鼎产业研究网、前瞻产业研究院、开源证券研究所

图55：工业级氢氟酸由酸级萤石精粉及硫酸制备而得



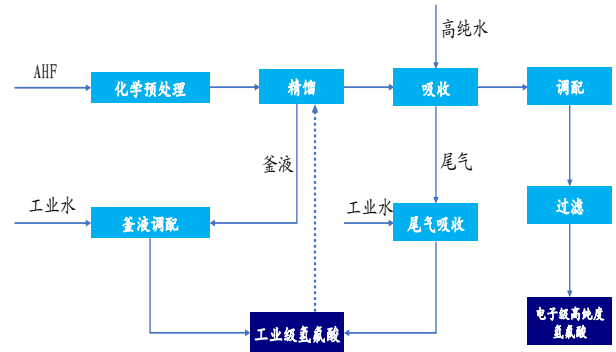
资料来源：半导体材料圈、开源证券研究所

图57：工业级氢氟酸：65%用于下游氟烷烃



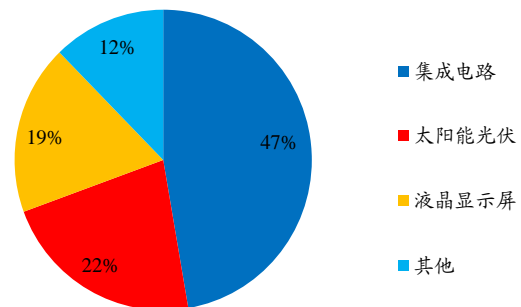
数据来源：卓创资讯、开源证券研究所

图56：电子级氢氟酸制备可由工业级氢氟酸纯化而得

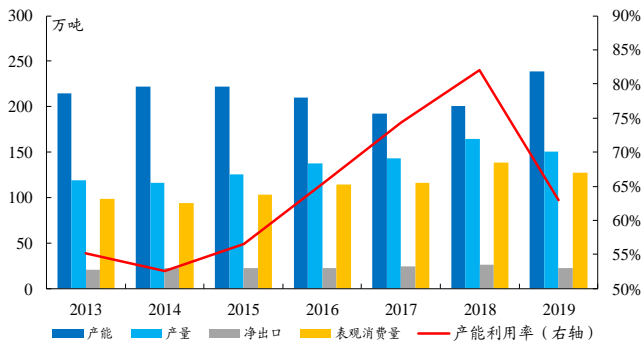


资料来源：半导体材料圈、开源证券研究所

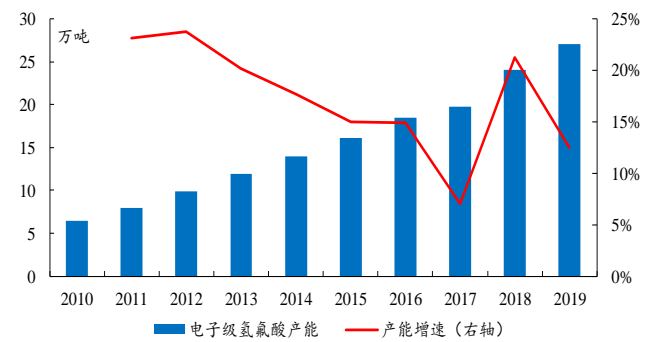
图58：电子级氢氟酸：47%用于集成电路



数据来源：中国产业信息网、开源证券研究所

**图59: 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60: 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14: 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+1+2	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>	

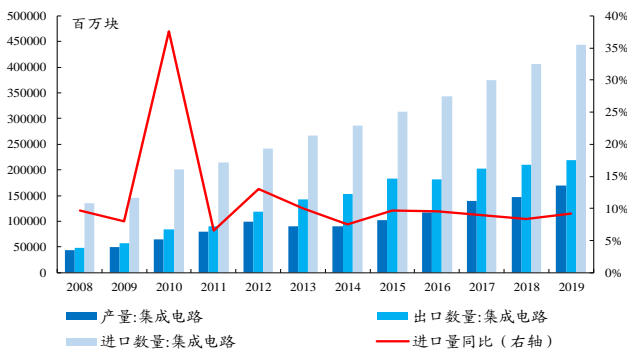
数据来源: 化工新材料网、各公司官网、开源证券研究所 (不完全统计)

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

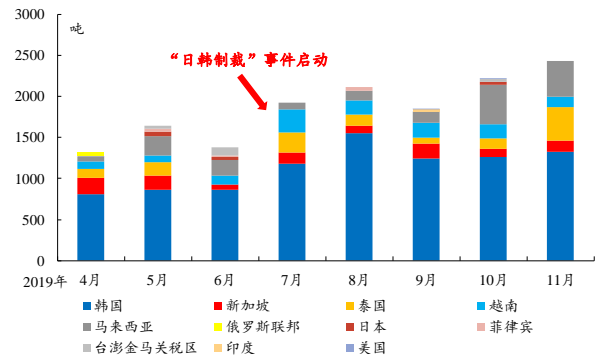
会。我国自韩国进口量已受到一定影响，国内自用量有所提升，中国电子级氢氟酸企业迎来机遇。在日本限制对韩出口后，韩企已重新调整高纯电子级氢氟酸的供应商结构，国内氢氟酸产品指标达到 UPSS 级别的企业，如多氟多（G5 或 UPSSS 级别，能达到 12 寸晶圆使用需求）、滨化股份（G4 或 UPSS 级别）、中巨芯-浙江凯圣氟化学（G5 或 UP-SSS 级别）等已陆续成功打入韩国市场。目前我国电子级氢氟酸行业处于景气上行周期中，我们看好公司相关业务有望充分受益。

图61：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62：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 备注：为 2019 年出口数据

**三美浙江森田公司 1+1 万吨半导体级超纯蚀刻剂项目，采取日本森田技术。**浙江森田新材料有限公司（简称“浙江森田”）是 2003 年由日本森田和三美股份共同投资成立的中日合资企业（各自持股 50%）。日本森田化学工业株式会社（Morita Chemicals Industry Co.）在半导体氟化学、焊接材料、锂电池等方面均领先全球，是日本主要氢氟酸生产者，拥有 5-7 纳米电子级氢氟酸生产技术。由于原料来源（从中国进口）困难，为确保原料的供应，转而同中国氟石生产者在中国合资建厂。2018 年通过三美公司积极争取，双方在合资公司内计划上马 2 万吨高纯电子级氢氟酸项目，全部采用森田技术和设备，三美股份公司方面负责相关运营，项目受到当地政策、土地的相关支持。一期高纯电子级氢氟酸和缓冲氟酸（BOE）合计 4.2 万吨，目前正在进行设备安装与调试、下游客户验证。70%产品将面向出口市场，国内目标客户有望为中国龙头半导体企业，我们预计将于 2021 年初逐步放量。之后合资公司将计划加码 2 万吨，未来公司高纯氢氟酸总产能将达 4 万吨。

## 5、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） 氟制冷剂：我们预计 2020-2022 年公司氟制冷剂售价分别为 18080、21696、24950 元/吨（含税），毛利率分别为 14%、20%、30%；
- （2） 氟发泡剂：我们预计 2020-2022 年公司氟发泡剂售价分别为 22035.00、24238.50、26662.35 元/吨（含税），毛利率分别为 57%、60%、65%；
- （3） 氟化氢：我们预计 2020-2022 年公司氟化氢售价分别为 6780、7345、7684 元/吨（含税），毛利率分别为 15%、18%、20%；
- （4） 其余业务：我们假设 2020、2021、2022 年将保持稳定增速。

**表15: 公司业务拆分及盈利预测**

项目	2016A	2017A	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
氟制冷剂							
营业收入(百万元)	1585.00	2835.93	3506.06	3053.86	2080.00	2745.60	3312.00
营业成本(百万元)	1049.20	1612.53	2049.05	2152.97	1788.80	2196.48	2318.40
毛利(百万元)	535.80	1223.40	1457.01	900.89	291.20	549.12	993.60
毛利率(%)	33.80	43.14	41.56	29.50	14.00	20.00	30.00
税后均价(元/吨)	16691.48	23744.57	26552.62	24145.28	18080.00	21696.00	24950.40
不含税均价(元/吨)	14771.22	21012.89	23497.89	21367.50	16000.00	19200.00	22080.00
外销量(吨)	94958.63	119434.89	132041.96	142920.42	130000.00	143000.00	150000.00
氟发泡剂							
营业收入(百万元)	630.79	567.82	446.77	461.51	483.19	531.66	521.36
营业成本(百万元)	307.02	299.00	275.16	252.86	217.44	212.66	182.47
毛利(百万元)	323.77	268.82	171.61	208.65	265.75	319.00	338.88
毛利率(%)	51.33	47.34	38.41	45.21	55.00	60.00	65.00
税后均价(元/吨)	18018.68	17475.12	14229.48	17080.90	22035.00	24238.50	26662.35
不含税均价(元/吨)	15945.73	15464.71	12592.46	15115.84	19500.00	21450.00	23595.00
外销量(吨)	35007.56	32493.05	31397.49	30531.41	24779.00	24786.00	22096.00
氟化氢							
营业收入(百万元)	351.02	427.95	422.61	349.54	252.00	410.41	466.40
营业成本(百万元)	271.85	300.67	301.68	293.40	214.20	336.54	373.12
毛利(百万元)	79.17	127.28	120.93	56.14	37.80	73.87	93.28
毛利率(%)	22.55	29.74	28.61	16.06	15.00	18.00	20.00
税后均价(元/吨)	4690.33	6686.63	7799.48	7472.97	6780.00	7345.00	7684.00
不含税均价(元/吨)	4150.73	5917.37	6902.19	6613.25	6000.00	6500.00	6800.00
外销量(吨)	74839.08	64000.85	54184.38	52854.51	42000.00	63140.00	68588.00
其他主营及其他业务							
营业总收入(百万元)	133.44	67.78	78.88	69.70	70.00	70.00	70.00
营业成本(百万元)	119.13	56.71	64.98	63.66	60.90	60.90	60.90
毛利(百万元)	14.31	11.07	13.90	6.04	9.10	9.10	9.10
毛利率(%)	12.01	19.52	21.39	9.49	13.00	13.00	13.00
总计							
营业总收入(百万元)	2700.25	3899.48	4454.32	3934.61	2885.19	3757.67	4369.75
营业成本(百万元)	1747.21	2268.93	2690.80	2762.89	2281.34	2806.58	2934.89
毛利(百万元)	953.04	1630.55	1763.52	1171.72	603.85	951.09	1434.86
毛利率(%)	35.29	41.81	39.59	29.78	20.93	25.31	32.84
营收增速(%)		44.41	14.23	-11.67	-26.67	30.24	16.29

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

2020年以来,氟化工、制冷剂行业景气度整体下行,公司业绩出现较大程度下滑。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,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，将充分把握行业洗牌带来的机遇，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 2020-2022 年净利润分别为 2.84、5.09、8.35 亿元，EPS 分别为 0.47、0.83、1.37 元/股，在当前股价下对应 2020-2022 年 PE 为 40.8、22.8、13.9 倍。相比同行，公司具备更低的 P/E 估值。首次覆盖，给予“买入”评级。

**表16: 可比公司盈利预测及估值**

证券代码	证券简称	2020/12/29 收盘价	归母净利润增速 (%)				PE (倍)				PB (倍)			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
600160.SH	巨化股份	8.11	-58.40	-77.01	433.92	11.41	24.45	106.37	19.92	17.88	1.70	1.71	1.62	1.52
002407.SZ	多氟多	18.93	-731.56	148.76	32.51	15.99	-21.54	64.81	48.90	42.17	2.61	4.24	4.02	3.82
002915.SZ	中欣氟材	16.25	-251.28	323.05	25.41	23.53	-69.63	27.17	21.67	17.54	3.32	2.81	2.59	2.36
	平均						<b>-22.24</b>	<b>66.12</b>	<b>30.16</b>	<b>25.86</b>	<b>2.54</b>	<b>2.92</b>	<b>2.74</b>	<b>2.56</b>
603379.SH	三美股份	19.01	-41.69	-55.98	78.93	64.22	17.97	40.82	22.81	13.89	2.34	2.30	2.20	1.99

数据来源: Wind、开源证券研究所 注: 除三美股份、巨化股份外, 其余公司盈利预测及估值均来自于 Wind 一致性预期

## 6、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)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	2400	4187	4076	4535	4882
现金	849	1751	1701	1734	2303
应收票据及应收账款	612	349	356	562	505
其他应收款	52	76	18	105	38
预付账款	22	11	13	18	18
存货	355	258	248	374	276
其他流动资产	511	1741	1741	1741	1741
<b>非流动资产</b>	1129	1171	1273	1283	1289
长期投资	138	136	148	158	169
固定资产	632	729	805	810	803
无形资产	78	104	122	130	140
其他非流动资产	281	201	197	185	177
<b>资产总计</b>	3529	5358	5349	5817	6170
<b>流动负债</b>	1010	372	271	495	301
短期借款	400	0	0	0	0
应付票据及应付账款	141	104	98	151	109
其他流动负债	470	268	173	344	191
<b>非流动负债</b>	24	30	34	33	32
长期借款	0	0	4	3	2
其他非流动负债	24	30	30	30	30
<b>负债合计</b>	1034	402	305	528	332
少数股东权益	7	3	4	4	4
股本	376	436	610	610	610
资本公积	24	1777	1602	1602	1602
留存收益	2054	2706	2931	3325	4006
<b>归属母公司股东权益</b>	2488	4953	5041	5286	5834
负债和股东权益	3529	5358	5349	5817	6170

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>经营活动现金流</b>	1215	660	267	343	903
净利润	1108	645	284	509	835
折旧摊销	73	96	89	102	112
财务费用	-19	-35	-43	-40	-44
投资损失	-22	-35	-21	-24	-25
营运资金变动	30	-112	-43	-201	28
其他经营现金流	45	100	-1	-3	-3
<b>投资活动现金流</b>	-483	-1083	-169	-85	-89
资本支出	173	155	90	-0	-4
长期投资	-413	-894	-12	-8	-10
其他投资现金流	-723	-1822	-91	-94	-104
<b>筹资活动现金流</b>	-481	1357	-148	-225	-245
短期借款	-70	-400	0	0	0
长期借款	0	0	4	-1	-1
普通股增加	0	60	174	0	0
资本公积增加	0	1753	-174	0	0
其他筹资现金流	-411	-55	-152	-224	-244
<b>现金净增加额</b>	265	907	-51	33	569

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>营业收入</b>	4454	3935	2885	3758	4370
营业成本	2691	2763	2281	2807	2935
营业税金及附加	34	24	20	27	30
营业费用	237	240	162	210	247
管理费用	107	129	105	110	134
研发费用	24	23	16	21	24
财务费用	-19	-35	-43	-40	-44
资产减值损失	9	-11	0	0	0
其他收益	12	29	0	0	0
公允价值变动收益	0	10	1	3	3
投资净收益	22	35	21	24	25
资产处置收益	-3	-0	0	0	0
<b>营业利润</b>	1403	822	366	649	1071
营业外收入	30	12	16	17	19
营业外支出	8	6	5	5	6
<b>利润总额</b>	1425	828	377	660	1084
所得税	316	183	92	152	248
<b>净利润</b>	1108	645	284	509	835
少数股东损益	1	-1	0	0	0
<b>归母净利润</b>	1108	646	284	509	835
EBITDA	1496	872	414	711	1135
EPS(元)	1.81	1.06	0.47	0.83	1.37

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	14.2	-11.7	-26.7	30.2	16.3
营业利润(%)	13.6	-41.4	-55.6	77.6	65.1
归属于母公司净利润(%)	16.1	-41.7	-56.0	78.9	64.2
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	39.6	29.8	20.9	25.3	32.8
净利率(%)	24.9	16.4	9.9	13.5	19.1
ROE(%)	44.4	13.0	5.6	9.6	14.3
ROIC(%)	38.0	12.1	4.8	8.8	13.5
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	29.3	7.5	5.7	9.1	5.4
净负债比率(%)	-17.0	-34.8	-33.1	-32.2	-39.0
流动比率	2.4	11.2	15.0	9.2	16.2
速动比率	1.5	9.7	13.0	7.8	14.3
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	1.4	0.9	0.5	0.7	0.7
应收账款周转率	7.0	8.2	8.2	8.2	8.2
应付账款周转率	24.1	22.5	22.5	22.5	22.5
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	1.81	1.06	0.47	0.83	1.37
每股经营现金流(最新摊薄)	1.99	1.08	0.44	0.56	1.48
每股净资产(最新摊薄)	4.08	8.11	8.26	8.66	9.56
<b>估值比率</b>					
P/E	10.5	18.0	40.8	22.8	13.9
P/B	4.7	2.3	2.3	2.2	2.0
EV/EBITDA	7.5	9.7	20.5	11.9	7.0

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

## 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的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。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、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。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

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

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

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