

中欣氟材 (002915.SZ)

布局氟精细化学品产业链一体化，发展跨步迈上新台阶

买入

核心观点

产业链优化和双向延伸，打造氟化工全产业链企业。公司自成立以来持续专注于医药、农药含氟中间体等领域。2017 年上市后，积极围绕产业链上下游双向延伸进行产业布局，2019 年，公司先后收购高宝矿业、长兴萤石矿业，新增萤石和氢氟酸等业务，成功实现向氟化工产业链上游延伸。2021 年，公司定增扩建高宝矿业氟精细化学品系列。2022 年控股江西埃克盛，进一步向氟制冷剂、含氟聚合物行业扩展。目前，公司已发展为布局“萤石-氟化氢-精细化学品”全产业链的特色氟化工企业，五大产品树体系架构初显；现已具备加快发展、做强做大的基础。公司发展即将迈上新台阶，未来将打造成为以高端氟材料为引领、具有全产业链的国内氟化工领军企业。

紧跟下游行业发展动向，深耕农医药中间体业务。1) **医药中间体方面**，公司医药中间体产品主要用于生产喹诺酮类抗菌药，受喹诺酮类药物近年来因被纳入集采清单，市场呈现“量价齐跌”，公司的医药中间体业务受到拖累。根据公司三年发展战略规划，到 2025 年喹诺酮类医药中间体业务在公司营收中的占比将降至 6%。现阶段医药、农药仍是氟苯最大需求领域，未来下游新材料、新能源材料的需求将不断增加。2) **农药中间体方面**，2013 年菊酯类杀虫剂市场快速增长，公司利用在医药中间体的技术储备，快速切入了菊酯类家用卫生杀虫剂中间体市场，预计未来驱蚊驱虫市场仍具有增长空间；公司在农药中间体业务上的增量主要来自近些年备受关注的虱螨脲杀虫剂中间体 2,6-二氟苯甲酸胺，产能 500 吨/年。

布局新材料和新能源材料业务。1) **新材料方面**，公司通过与日本高化学合作布局了 BPEF 产品，主要用于光学镜头、高档塑料外包装以及眼镜镜片等；近年来公司新布局的 DFBP 用于生产性能最优异聚合物 PEEK 树脂，市场前景广阔；2021 年公司完成氟聚酰亚胺 FPI 关键单体 TFMB 研发，下游主要用于柔性材料，未来渗透领域将不断增长。2) **新能源材料方面**，公司基于前期技术积累先布局了超级电容器电解液溶质 SBP-BF₄ 和 DMP-BF₄，主要用于储能领域；在锂电产业快速发展的背景下选择布局六氟磷酸锂的替代品双氟磺酰亚胺锂（规划 5000 吨/年）、六氟磷酸钠产能（规划 1 万吨/年）。

风险提示：行业竞争加剧及产品价格下行、原材料及人工成本上涨等风险。

投资建议：综合绝对及相对方法估值，我们认为公司股票合理估值区间在 25.40-31.75 元之间，2023 年动态市盈率 20-25 倍，相对于公司目前股价有 22.5%-53.1%溢价空间。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别达到 1.90/2.96/5.93 亿元，每股收益 0.81/1.27/2.54 元/股，对应当前 PE 分别为 25.5/16.4/8.2 倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

盈利预测和财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,034	1,526	1,490	2,170	3,786
(+/-%)	45.8%	47.6%	-2.4%	45.7%	74.5%
净利润(百万元)	118	174	190	296	593
(+/-%)	-316.5%	46.7%	9.4%	55.9%	100.2%
每股收益(元)	0.58	0.74	0.81	1.27	2.54
EBIT Margin	16.9%	16.0%	19.7%	25.3%	26.8%
净资产收益率 (ROE)	11.7%	11.0%	11.1%	15.5%	25.7%
市盈率 (PE)	35.7	27.9	25.5	16.4	8.2
EV/EBITDA	19.2	17.9	19.9	13.3	9.5
市净率 (PB)	4.19	3.06	2.83	2.54	2.10

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究·深度报告

基础化工·化学制品

证券分析师：杨林

010-88005379

yanglin6@guosen.com.cn

S0980520120002

证券分析师：张玮航

0755-81981810

zhangweiha@guosen.com.cn

S0980522010001

基础数据

投资评级	买入(首次评级)
合理估值	25.40 - 31.75 元
收盘价	20.58 元
总市值/流通市值	6749/5587 百万元
52 周最高价/最低价	38.74/16.41 元
近 3 个月日均成交额	111.95 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

内容目录

中欣氟材：以含氟医药中间体起家，现已成为氟化工全产业链的特色企业	6
公司简介：国内喹诺酮类药物和菊酯类农药中间体领军企业之一	6
含氟医药中间体：公司起家业务，技术积累为向全产业链扩展奠定坚实基础	13
喹诺酮类抗菌药是第四大抗菌药种类	13
氟苯——医药、农药中间体的重要前体，新材料、新能源材料领域需求不断增长	16
农药中间体行业：农药需求稳步增长、专利药相继到期带来新发展机遇	17
2, 3, 5, 6-四氟苯系列——全球第二大类杀虫剂拟除虫菊酯杀虫剂中间体	20
2, 6-二氟苯甲酰胺——苯甲酰基脲类农药的中间体，代表产品虱螨脲近年来使用量增速亮眼	23
BMMI——根据客户需求定制的高规格高指标杀菌剂中间体	24
含氟高附加值新材料：公司技术积累外延的典范	24
BPEF：光学器件、液晶显示屏、新一代电子封装材料等产品的关键前体	24
DFBP：性能最优异聚合物 PEEK 树脂的关键单体	27
氟聚酰亚胺（FPI）：柔性材料的关键单体	30
新能源材料：公司技术储备丰富，切入前沿新能源材料	31
六氟磷酸钠：钠离子电池电解液溶质的最优选择之一	35
收购优质标的补齐原料供应短板，并切入含氟制冷剂领域	38
盈利预测	40
估值与投资建议	42
投资建议	44
风险提示	44
财务预测与估值	47

图表目录

图 1: 公司发展历程	6
图 2: 公司业务板块、主要产品及应用领域布局	8
图 3: 2017 年以来公司营业收入情况	10
图 4: 2017 年以来公司归母净利润情况	10
图 5: 2017-2021 年公司营业收入构成	11
图 6: 2017-2021 年公司毛利润构成	11
图 7: 2017-2021 年公司期间费用率情况	11
图 8: 2017-2021 年公司研发费用情况	11
图 9: 2017-2021 年公司主营产品毛利率情况	12
图 10: 2017-2021 年公司资产负债率情况	12
图 11: 公司股权结构图（截至 2023 年 2 月底）	12
图 12: 2020 年中国 PDB 样本医院抗菌药各类别市场份额	13
图 13: 2013 年以来公司医药中间体业务营收情况	13
图 14: 氟苯产业链示意图	16
图 15: 2017-2022 年中国氟苯产能	17
图 16: 2017-2023 年 2 月中国氟苯市场价格	17
图 17: 农化产业链示意图	18
图 18: 含氟农药产品结构	18
图 19: 含氟农药中间体产品结构（按产能计，万吨）	18
图 20: 近年来全球农药市场销售额	19
图 21: 2021 年全球农药市场分产品结构（亿美元）	19
图 22: 2019 年全球杀虫剂产品市场份额	20
图 23: 2019 年不同菊酯类产品市场占比	20
图 24: 2014-2019 年全球拟除虫菊酯类杀虫剂销售规模	20
图 25: 2014-2019 年全球拟除虫菊酯类杀虫剂市场份额	20
图 26: 以 1, 2, 4, 5-四氟苯为中间体合成四氟甲醚菊酯工艺路线	21
图 27: 2015-2024 年中国驱蚊杀虫市场规模（亿元）	22
图 28: 我国现有登记卫生杀虫剂分类占比（截至 2023 年 2 月）	22
图 29: 2017 年至今主要菊酯类杀虫剂价格走势	22
图 30: 2017 年至今主要苯甲酰基脲类价格走势	23
图 31: 公司 BMMI 工艺路线	24
图 32: BPEF 产业链	25
图 33: BPEF、BPA 和 DPC 通过熔融酯交换制备共聚碳酸酯的反应过程	25
图 34: 双酚 A 环氧树脂结构式	26
图 35: 全球光学镜头市场规模	26
图 36: 全球智能手机出货量（亿台）	26
图 37: DFBP 产业链	27

图 38: PEEK 产业链	28
图 39: 常用普通塑料、工程塑料及特种工程塑料示意图	28
图 40: 全球 PEEK 主要用于交通运输领域	28
图 41: 全球主要国家和地区 PEEK 消费量 (吨)	29
图 42: 2012-2021 年中国 PEEK 产品市场消费量	29
图 43: PI 制备流程图及常见的应用领域	30
图 44: TFMB 结构式	31
图 45: 2019-2025 全球柔性电子行业市场规模	31
图 46: 锂离子电池电解液的构成	32
图 47: 2020-2025E 全球锂电池出货量	34
图 48: 2019-2022H1 康鹏科技 LiFSI 销售单价 (万元/吨)	34
图 49: LiFSI 合成工艺	34
图 50: 2018-2022 年国内六氟磷酸锂产能、产量情况	34
图 51: 2020 年至今国内六氟磷酸锂价格走势	34
图 52: 钠离子电池工作原理	36
图 53: 碳酸锂价格居高不下	36
图 54: 六氟磷酸钠生产工艺	36
图 55: 超级电容器应用与发展状况	37
表 1: 公司主要发展阶段及产品布局	7
表 2: 公司主要产品产能梳理	9
表 3: 未来三年预计公司五大产品树体系营收规模比例变化	10
表 4: 公司医药中间体产品情况	13
表 5: 2017-2022 年前三季度中国 PDB 样本医院喹诺酮类抗生素销售情况	14
表 6: 2022 年前三季度中国 PDB 样本医院喹诺酮类抗生素销售情况	15
表 7: 喹诺酮类药物分类	15
表 8: 公司主要医药中间体产品市占率情况	15
表 9: 主要含氟杀虫剂类别	19
表 10: 中国部分知名品牌的家用卫生杀虫用品有效成分	21
表 11: 全球 PEEK 行业内主要生产企业产能	29
表 12: LiFSI 和 LiPF ₆ 的技术指标对比	32
表 13: 截至 2022 年 7 月末国内外企业 LiFSI 布局情况	33
表 14: 钠离子电池与其他电池性能对比	35
表 15: 钠电池、锂电池主要材料比较	36
表 16: 国内主要六氟磷酸钠企业布局情况	37
表 17: 主要超级电容器用有机电解液电解质盐	38
表 18: 含氟制冷剂分类	39
表 19: 基加利修正案内容 (主要针对第三代制冷剂 HFCs)	39
表 20: 公司盈利拆分	41
表 21: 公司盈利预测假设条件 (%)	42

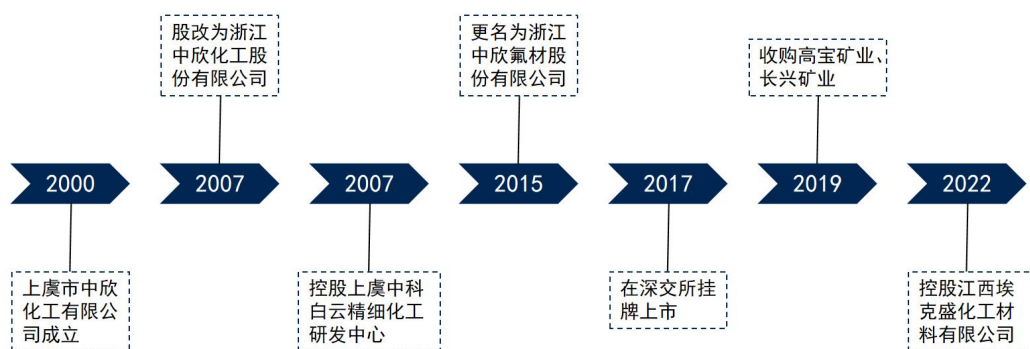
表 22: 资本成本假设	42
表 23: 中欣氟材 FCFF 估值表	43
表 24: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)	43
表 25: 同类公司估值比较	44

中欣氟材：以含氟医药中间体起家，现已成为氟化工全产业链的特色企业

公司简介：国内喹诺酮类药物和菊酯类农药中间体领军企业之一

公司发展历程：中欣氟材成立于 2000 年 8 月，位于杭州湾上虞经济技术开发区，是一家专注含氟医药、农药、电子材料中间体的生产与研发的高新技术企业。公司于 2017 年在深交所上市。2019 年，公司先后收购高宝矿业、长兴萤石矿业，新增萤石和氢氟酸等业务，成功实现向氟化工产业链上游延伸。2021 年，公司通过定增募资建设高宝矿业有限公司氟精细化学品系列扩建等项目，进一步丰富公司产品线。2022 年，公司控股江西埃克盛化工材料有限公司，进一步向氟制冷剂、含氟聚合物行业延伸，完善公司产业链。经过多年发展，公司已发展为布局“萤石-氟化氢-精细化学品”全产业链的特色氟化工企业。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司公告、公司官网，国信证券经济研究所整理

公司目前处于第三和第四发展阶段的过渡阶段。根据公司十多年的技术储备和市场拓展，公司业务发展大致可以分为四个阶段，目前处于第三阶段和第四阶段的过渡阶段。未来，公司在产品结构调整取得初步成效后，在产品品种和品质上向系列化、差异性、高质化、专业化发展。由传统氟精细化学品生产厂商逐步过渡到以氟精细化学品为主、产品覆盖多个产品领域的综合性精细化学品供应商。

公司立足技术创新，具有丰富的利用自身共性制造技术能力与市场导向相结合实践经验。公司立足于技术创新，致力于原料药及中间体的合成工艺研发、产品生产与技术推广工作。经过多年发展，公司在原料药及中间体的工艺研发、中试生产等方面积累了丰富的经验，多个产品形成了产业化规模。除常规反应外，公司特别擅长卤素交换氟化反应、卤化反应、硝化反应、席曼反应、傅克反应、有机金属反应及多种类型的还原反应。纵观公司多年来的产业布局，可以看出公司密切关注产品终端市场最新发展动向，当有新的需求出现时可以快速在丰富的储备技术基础上开发将出适应新需求的相关产品生产技术：如 2013 年，随着 2,3,5,6-四氟苯系列终端菊酯类杀虫剂市场快速增长，公司利用技术储备，快速切入了菊酯类家用卫生杀虫剂中间体市场；2013-2015 年，公司在储备的烷基化反应技术上，先后开发了 BMMI、奈诺沙星合酸、BPEF 等多个产品，既丰富了公司医药、农药中间体产品线，又成功切入新型材料与电子化学品领域。**丰富的技术创新积累和继承为公司向氟化工全产业链延伸奠定了坚实基础。**

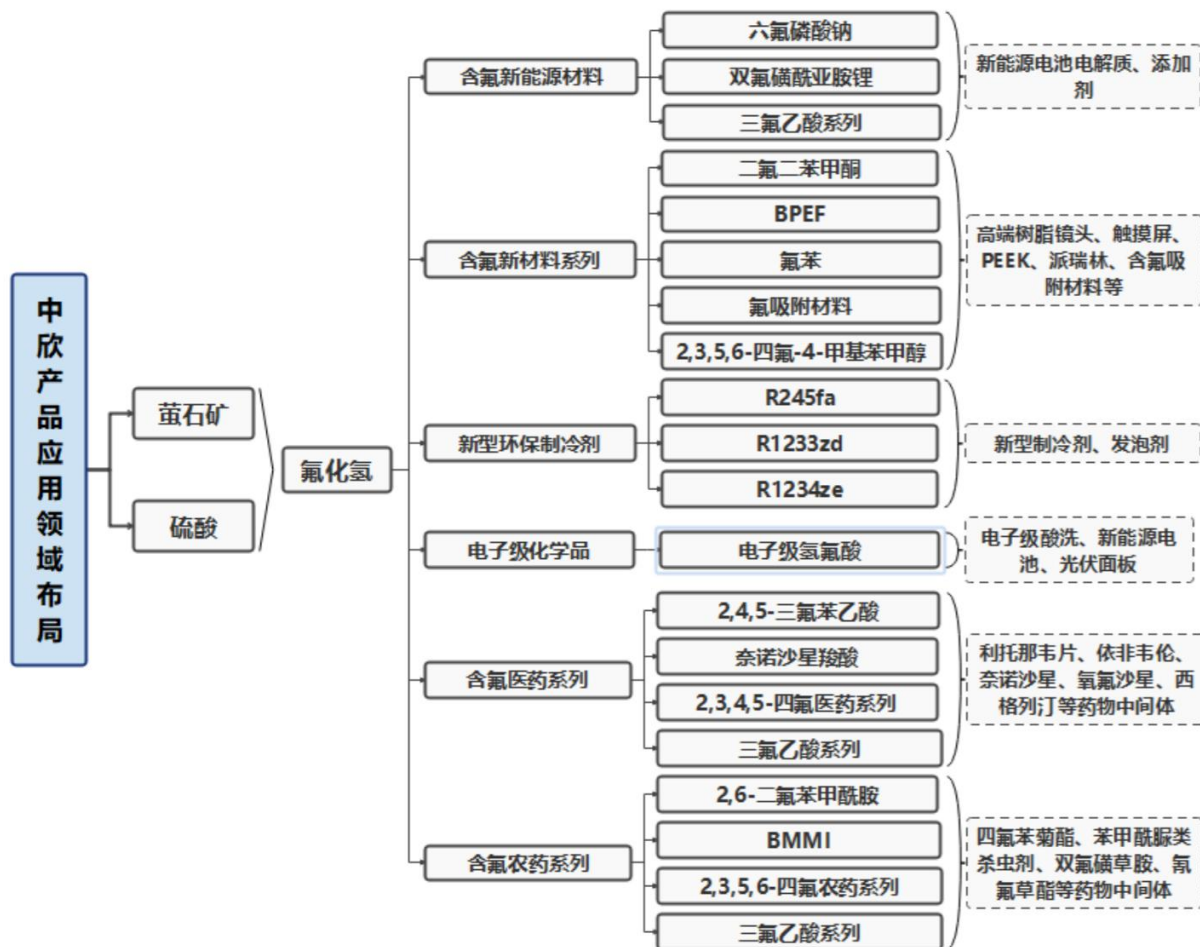
表1：公司主要发展阶段及产品布局

发展阶段	主要产品	主要技术/方式	目标市场
第一阶段 (2001-2005 年)	医药中间体	2, 4-二氯-5-氟苯乙酮	第三代喹诺酮抗感染药物环丙沙星
	新增 2, 3, 4, 5-四氟苯甲酰氯	苯环烷基化反应技术(自主技术) 异构体纯化技术(专利技术) 氟化反应技术(自主技术) 酰氯化反应技术(专利技术) 连续化反应技术(专利技术) 水相加压脱羧技术(自主技术)	第三代喹诺酮抗感染药物氧氟沙星和左旋氧氟沙星
第二阶段 (2006-2012 年)	医药中间体	新增 N-甲基哌嗪系列	第三代喹诺酮抗感染药物氧氟沙星和左旋氧氟沙星
	农药中间体	新增 2, 3, 5, 6-四氟苯系列	新型高效低毒的卫生杀虫剂, 包括蚊香、电热蚊香液、杀虫气雾剂。
第三阶段 (2013-2017 年)	新增 BMMI	氟化反应技术(自主技术) 酰氯化反应技术(专利技术) 连续化反应技术(专利技术) 水相加压脱羧技术(自主技术) 氢化还原技术(自主技术) 超低温反应技术(专利技术)	土壤杀菌剂
	医药中间体	新增 2, 4, 5-三氟-3-甲氧基苯甲酰氯	第四代喹诺酮抗感染药物加替沙星
第四阶段 (2018 年-未来)	新增奈诺沙星环合酸	超低温反应技术(专利技术) 脱氟环化反应技术(专利技术) 羟基烷基化反应技术(自主技术) 酰氯化反应技术(专利技术) 连续化反应技术(专利技术)	第五代喹诺酮抗感染药物苹果酸奈诺沙星
	医药中间体	新增莫西沙星环合酸	第四代喹诺酮抗感染药物莫西沙星
	高技术含量、高附加值的新型精细化学品, 如新型抗癌药物克唑替尼关键手性中间体、新型糖尿病治疗药物西他列汀的关键中间体 2, 4, 5-三氟苯乙酸	新型适用技术: 生物酶催化手性醇合成技术(自主技术) 消旋醇化学拆分技术(专利技术)	新型医药
	新增 BPEF 系列产品	微量金属离子去除技术(自有技术) 苄环烷基化反应技术(专利技术)	光学材料
	新材料	新型超级电容电解 SBP-BF ₄ 、新型电子设备防护材料 F 型派瑞林 等新产品。	新材料与电子化学品
	氟化工原料、含氟制冷剂	萤石矿、氢氟酸等氟化工原料 第三代制冷剂 R134a、R245fa	氟化工下游 空调、冰箱等

资料来源：公司招股说明书、公司公告，国信证券经济研究所整理

横向拓展与纵向延伸相结合，不断完善氟化工产业链布局。公司设立以来，一方面深耕氟化合物领域，根据市场需求状况，逐渐将产品向技术壁垒高、附加值高的含氟化合物深加工领域拓展，同时依托公司积累的技术，向新材料中间体、无氟化合物领域拓展。另一方面，公司通过并购等方式吸收行业内优质萤石矿等上游企业，同时布局第三代含氟制冷剂，不断完善公司产业链，构建成“上下延伸、关联拓展、板块协同”的业务体系。目前，公司的业务范围已从传统含氟医药、农药中间体，发展为从萤石矿资源开采到含氟高分子新材料、含氟新能源材料、第四代环保制冷剂、含氟医药/农药中间体和电子级化学品领域的产业链布局，初步具备了氟化工全产业链优势。

图2：公司业务板块、主要产品及应用领域布局



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

经过多年的积累，公司已形成年产 3000 吨卤代苯乙酮、年产 2400 吨氟苯甲酸衍生物、年产 1200 吨 N-甲基哌嗪、年产 1200 吨 2, 3, 5, 6-四氟苯系列产品、年产 500 吨 BMMI 及 1500 吨 BPEF 等产品的生产能力，主要产品技术领先、质量稳定，在国内外市场具有较高的知名度，远销德国、日本、印度等国。

表2：公司主要产品产能梳理

细分类别	主要产品名称	规划产能 (吨/年)	现有产能 (吨/年)	在建产 能 (吨/ 年)	投产进度	应用
医药化学品	苯乙酮系列	3000	3000			2,4-二氯-5-氟苯乙酮，第三代喹诺酮类抗感染药物（环丙沙星等）；2,6-二氯-3-氟苯乙酮，抗癌药物（克唑替尼等）
	N-甲基哌嗪	1765	1765			喹诺酮类抗感染药物、抗精神病药（氧氟沙星、三氟拉嗪等）
	奈诺沙星环合酸	50	50			第五代喹诺酮类抗感染药物（奈诺沙星等）
	莫西沙星环合酸	80	80			第四代喹诺酮类抗感染药物（莫西沙星等）
	2,4,5-三氟-3-甲氧基苯甲酰氯	120	120			第四代喹诺酮类抗感染药物（莫西沙星等）
	2,4-二氯-5-氟苯乙酮	36.62	36.62			第三代喹诺酮类抗感染药物（环丙沙星等）
	2,4,5-三氟苯乙酸	1000	15-18(每月)	1000	2023 年开始建设	II 型糖尿病的新药 sitagliptin 的中间体
	氟苯	10000(报批 2 万吨)		5000	一期 4 月份试生产	主要用于制抗精神病特效药物氟哌丁醇、达罗哌丁苯、三氟哌啶醇、三氟哌啶苯、五氟利多、喹诺酮类药物-环丙沙星等主要原材料
	对氟苯	3000	3000		可转氟苯	可用于制备阿法替尼
农药化学品	2,3,4,5-四氟苯甲酰氯系列	2400	2400			第三、四代喹诺酮类抗感染药物（氧氟沙星、左氧氟沙星、莫西沙星等）
	2,3,5,6-四氟苯甲醇系列	1200	1200			拟除虫菊酯类杀虫剂（四氟菊酯、四氟甲醚菊酯和七氟菊酯等）
	BMMI	500	500			土壤真菌杀虫剂
	2,6-二氟苯甲酰胺	500			调试生产阶段	苯甲酰胺类杀虫剂（虱螨脲、除虫脲、氟铃脲等）
新材料和电子化学品中间体	BPEF	5000	1500	2500	2024 年下半年总产能扩大到 4000-5000 吨	聚酯、聚醚类电子新材料
	二甲基哌嗪					聚氨酯类材料发泡剂
	双氟磺酰亚胺锂	5000			2023 年下半年开始建设	锂离子电池电解液添加剂
	氟代对二甲苯二聚体（F 派瑞林）	10	10			电子化学品
	六氟磷酸钠	10000		5000	2024 年形成 3500 吨产能	合成材料中间体，用于制取其他六氟磷酸盐
	2,3,5,6-四氟对苯二甲醇					含氟聚酯、聚醚类、聚氨酯类新材料
氢氟酸系列	萤石精粉	约 20000	约 20000			制作氢氟酸所需材料
	无水氢氟酸	80000	40000	40000	2023 年产能达到 8 万吨	用于含氟制冷剂、以及作为新能源、新材料、国防、航天航空等领域原材料的含氟聚合物、含氟中间体和电子级氢氟酸
	电子级氢氟酸	30000		30000	2023 年全年形成 1.5 万吨左右产能	用于集成电路（IC）和超大规模集成电路（VLSI）制造
制冷剂	R245fa	10000	2000	8000	2023 年 5000 吨，2024 年达到 8000 吨	第三代替发泡剂，用于冰箱、板材聚氨酯绝热材料发泡等
	四代制冷剂	40000		15000	2024 年达到 3000-4000 吨	第四代制冷剂，制冷，建筑，汽车空调等

资料来源：公司公告、公司官网、公司环评公告，国信证券经济研究所整理并预测（备注：投产节奏仅供参考，最终请以公司公告为准）

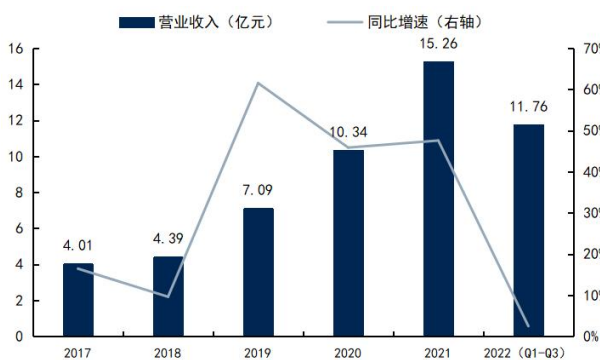
表3：未来三年预计公司五大产品树体系营收规模比例变化

产品树	主要产品	应用领域	预计营收结构变化情况(注)		
			2023 年	2024 年	2025 年
一	氟苯、对氟苯、二氟二甲苯酮	新能源材料、含氟高端新材料、农药/医药中间体	16%	20%	15%
二	电子级氢氟酸、六氟磷酸钠、双氟磺酰亚胺锂	新能源材料、电子级酸洗	6%	30%	31%
三	R245fa、R1233zd、R1234ze、R113a、三氟乙酸系列等	制冷剂、发泡剂、新能源材料、农药/医药中间体	13%	11%	24%
四	2,3,4,5-四氟苯甲酰氯、2,4,5-三氟苯乙酸、奈诺沙星羧酸等	喹诺酮类含氟高端医药中间体	11%	7%	6%
五	2,3,5,6-四氟苯、含氟吸附材料、2,6-二氟苯甲酰胺、BMMI、二氯苯乙酮等	含氟新材料、农药/医药中间体	27%	15%	11%
其他			28%	16%	12%
合计			100%	100%	100%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理并测算（备注：投产节奏仅供参考，最终请以公司公告为准）

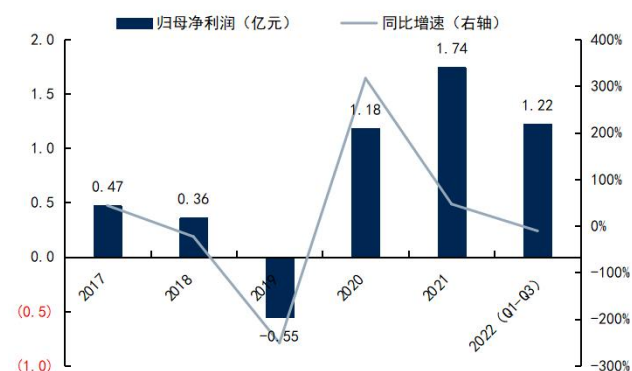
公司业绩状况：近年来公司营业收入和归母净利润保持稳健增长。2017 年公司上市之后营业收入稳步增长，当年公司实现营业收入 4.01 亿元，归母净利润 0.47 亿元；2018 年由于原材料供应及价格剧烈波动，公司产品销量虽然有所增长但利润出现一定下降。2019 年，公司完成对高宝矿业、长兴莹石矿业的收购，补齐原料供应短板，但由于高宝矿业在 2019 年下半年没有完成承诺业绩，公司对此进行资产减值，公司 2019 年全年合并利润为负。2020 年-2022 年，公司营业收入和归母净利润持续增长，业绩状况良好。2021 年，公司实现营业收入 15.26 亿元，同比增长 47.56%；实现归母净利润 1.74 亿元，同比增长 46.67%。

图3：2017 年以来公司营业收入情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

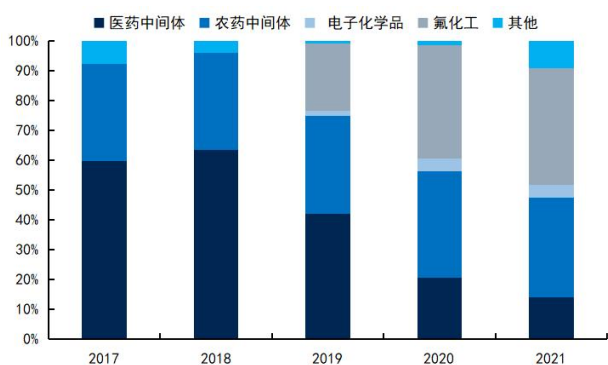
图4：2017 年以来公司归母净利润情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

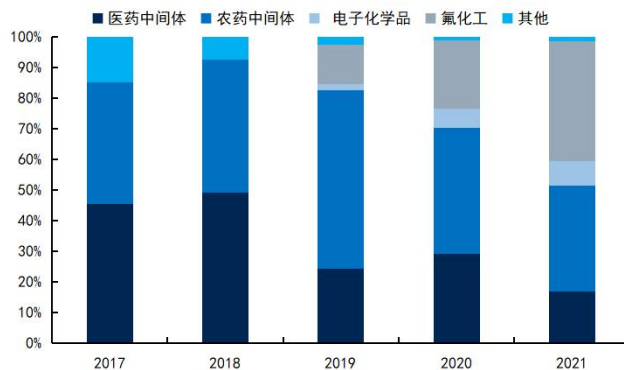
公司营收及毛利结构：公司主营产品包含医药中间体，农药中间体，电子化学品和氟化工四个领域。医药中间体营业收入所占比重从2013年的88.45%下降至2021年的14.22%，同期农药中间体营业收入比重上升并超越医药中间体。2019年后随着收购标的并表以及新增的电子化学品实现销售并盈利，公司的营收及毛利结构发生较大变化。未来，公司将着眼于高端医药、农药中间体，高端电子、新材料化学品等新产品的研发与生产，预计公司未来的主营业务结构将更趋于合理。

图5：2017-2021 年公司营业收入构成



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

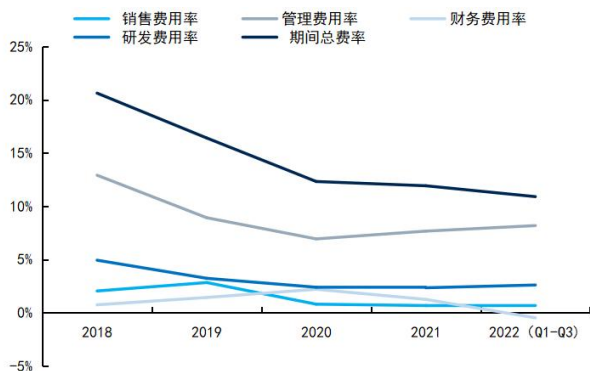
图6：2017-2021 年公司毛利润构成



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

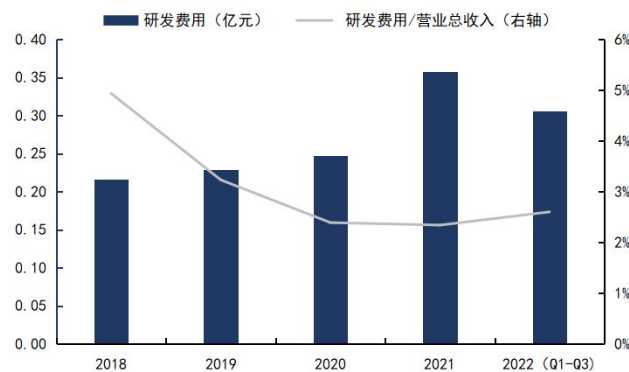
公司期间费用率下降，研发投入稳定：自2017年上市以来，公司不断完善的产品产业链，先进的管理理念和方法，优质的核心客户资源以及良好的市场品牌形象，使销售费用率和管理费用率不断降低，公司整体期间费用率大幅下降。在此期间，公司的研发投入稳中有升，近几年的研发投入均占销售收入的3%左右。

图7：2017-2021 年公司期间费用率情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图8：2017-2021 年公司研发费用情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

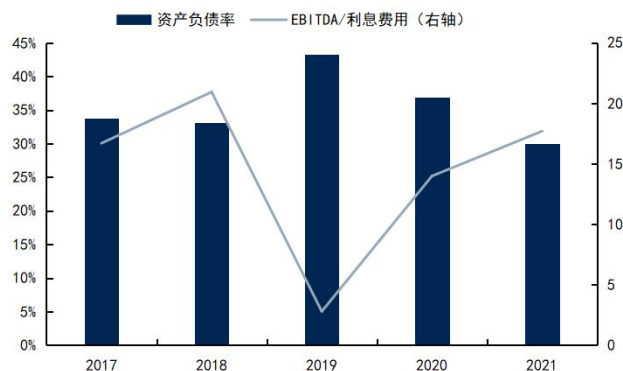
资本结构与偿债能力：自 2017 年上市以来，公司先后完成对高宝矿业、长兴萤石矿业、江西埃克盛的收购，同时建设多个新项目，公司的资本支出不断提升，但公司募集资金方式灵活多样，多个重大项目均采用定向增发形式募集资金，而且公司营收净利均不断增加，使得公司的资产负债率始终维持在合理水平，截至 2022 年三季度末，公司的资产负债率为 32.93%。偿债能力方面，公司传统业务毛利率下降，但新项目不断放量，使得公司偿债能力增强，目前公司的 EBITDA/利息费用率维持在健康水平。

图9：2017-2021 年公司主营产品毛利率情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

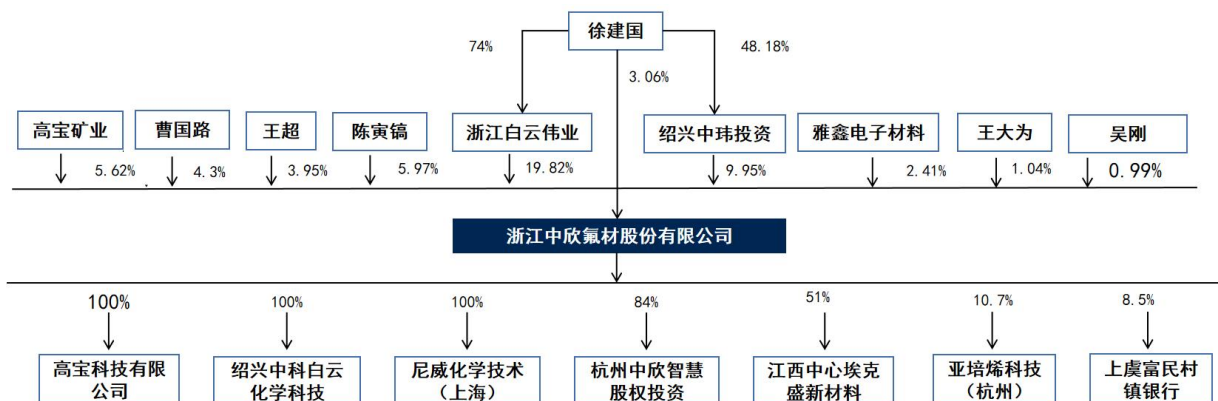
图10：2017-2021 年公司资产负债率情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

公司股权控结构：公司实控人为徐建国先生，通过浙江白云伟股集团有限公司和绍兴中玮投资有限合伙合计持有公司 22.52%股权；第三大股东、公司法人陈寅镐先生持有公司 5.97%的股权；前十大股东总的股权比例为 57.11%，股权分布合理。公司目前下辖全资子公司 3 家、控股子公司 1 家、全资孙公司 1 家，已形成“1 个总部管控中心+4 个生产基地”的发展格局。其中，浙江基地以高端含氟医药、农药中间体、新材料业务为主；福建基地以基础氟化工和新能源材料业务为主；江西基地以第四代新型制冷剂、新能源所需的含氟新材料业务为主。

图11：公司股权结构图（截至 2023 年 2 月底）



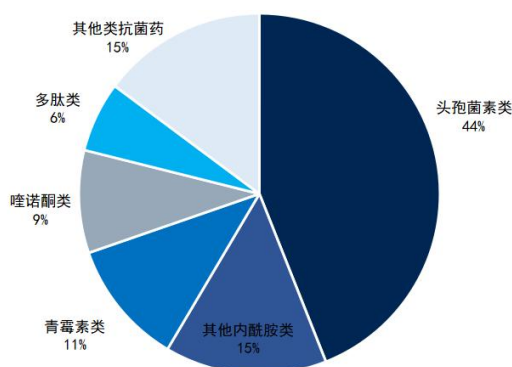
资料来源：天眼查，国信证券经济研究所整理

含氟医药中间体：公司起家业务，技术积累为向全产业链扩展奠定坚实基础

喹诺酮类抗菌药是第四大抗菌药种类

公司医药中间体产品主要用于生产喹诺酮类抗菌药。喹诺酮类药物一般指沙星类抗菌药，是一类以 4-喹诺酮母核作为基本骨架、人工化学合成的抗菌素，具有抗菌谱广、抗菌力强、口服吸收好，组织浓度高、与其他抗菌药物无交叉耐药性、不良反应少等特点。喹诺酮类药物临床应用较广泛，对因敏感菌引起的呼吸道感染、皮肤软组织感染、消化道感染以及泌尿生殖系统感染有较好疗效。该类药物虽已不再是抗菌药物中的新兴类型，但其依然是用于治疗耐药菌所致感染的重点保留品种，也历来是制药商竞相开发的重点抗菌药物。据中国医药工业信息中心 2020 年样本医院数据，喹诺酮类药物占据全身用抗菌药市场 9.2% 的份额，在全身用抗菌药物市场份额中排名第四位。公司 2, 3, 4, 5-四氟苯系列、氟氯苯乙酰酮系列、哌嗪系列的医药中间体产品主要用于喹诺酮类抗感染药物的生产。

图 12：2020 年中国 PDB 样本医院抗菌药各类别市场份额



资料来源：PDB 药物综合数据库，国信证券经济研究所整理

图 13：2013 年以来公司医药中间体业务营收情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

注：因公司披露形式变化，2018 年前公司医药中间体业务包括 2, 3, 4, 5-四氟苯系列、氟氯苯乙酰酮系列、哌嗪系列

表 4：公司医药中间体产品情况

所属类别	产品名称	主要用途	产能 (吨/年)
医药中间体	2, 4-二氯-5-氟苯乙酰酮	第三代喹诺酮类抗感染药物 (环丙沙星等)	2436.8
	2, 6-二氯-3-氟苯乙酰酮	抗癌药物 (克唑替尼等)	62.1
	2, 3, 4, 5-四氟苯甲酰氯	第三、四代喹诺酮类抗感染药物 (氧氟沙星、左氧氟沙星、莫西沙星等)	2020
	2, 3, 4, 5-四氟苯甲酸	第三、四代喹诺酮类抗感染药物 (氧氟沙星、左氧氟沙星、莫西沙星等)	60
	2, 4, 5-三氟-3-甲氧基苯甲酸	第四代喹诺酮类抗感染药物 (莫西沙星等)	120
	2, 4, 5-三氟苯甲酰氯	第三代喹诺酮类抗感染药物 (特马沙星等)	200
	N-甲基哌嗪	喹诺酮类抗感染药物、抗精神病药 (氧氟沙星、三氟拉嗪等)	1200
	莫西沙星环合酯	第四代喹诺酮类抗感染药物 (莫西沙星，加替沙星等)	360
	奈诺沙星环合酯	第五代喹诺酮类抗感染药物 (奈诺沙星等)	50

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

多种喹诺酮类抗生素被纳入集采清单，销售单价大幅下滑。PDB 数据显示，2021 年，样本医院喹诺酮类抗生素销售额为 11.80 亿元（全国公立医院购药金额约 40.83 亿元）。2017-2021 年，前三年销售金额呈增长态势，2019 年销售额达最大值 31.33 亿元。受疫情等因素影响，2020 年销售额和销售数量分别下降 35.9% 和 26.7%。2021 年，销售数量增长 6.4% 但销售金额下降 41.3%。2022 年前三季度，呈现销售数量同比增长 2.1% 而销售金额同比下降 19.9% 的态势，主要是因为莫西沙星、左氧氟沙星、环丙沙星、诺氟沙星等先后以较低的集采中标价格落地实施、起到了价跌量升的效果。

从平均销售单价可以看出，2017-2019 年喹诺酮类抗生素价格略有提升，2019 年为 22.21 元，但从 2020 年开始，平均单价呈快速下降趋势，2020 年为 19.43 元，2021 年为 10.72 元，至 2022 年前三季度降为 8.82 元，近三年平均价格下降 60.3%，这也是集采品种落地实施和更多仿制药上市竞争的结果。

表 5: 2017-2022 年前三季度中国 PDB 样本医院喹诺酮类抗生素销售情况

年份	销售金额（亿元）	销售金额增长率	销售数量（亿件）	销售数量增长率	平均销售单价（元/件）
2017	25.13	2.94%	1.29	-4.63%	19.50
2018	27.56	9.69%	1.30	0.74%	21.23
2019	31.33	13.68%	1.41	8.67%	22.21
2020	20.09	-35.87%	1.03	-26.67%	19.43
2021	11.80	-41.29%	1.10	6.44%	10.72
2022Q1-Q3	7.50	-19.86%	0.85	2.08%	8.82

资料来源：PDB 药物综合数据库、医药经济报，国信证券经济研究所整理

第三、四代喹诺酮抗感染药物是目前的主力，多数沙星类逐渐淘汰。2022 年前三季度在样本医院销售的喹诺酮类抗生素有 14 个，排前五位的是左氧氟沙星、莫西沙星、奈诺沙星、环丙沙星和西他沙星。前五品种销售额合计为 7.36 亿元，占喹诺酮类抗生素销售额的 98.1%、销售数量的 93.8%，占绝对份额。其中，第三代喹诺酮类药物左氧氟沙星销售金额占比 45.84%，销售数量占比更是达到 71.30%，第四代喹诺酮类药物莫西沙星销售金额占比也达 39.22%，两种药物销售金额合计占比达 85.06%，是目前在售喹诺酮类药物的绝对主力。

表6: 2022 年前三季度中国 PDB 样本医院喹诺酮类抗生素销售情况

药品通用名	代际	销售金额(万元)	销售金额占比	销售数量(万件)	销售数量占比(%)	平均销售单价(元/件)
左氧氟沙星	第三代	34365.12	45.84%	6061.21	71.30%	5.67
莫西沙星	第四代	29403.04	39.22%	1357.01	15.96%	21.67
奈诺沙星	第五代	5014.96	6.69%	275.28	3.24%	18.22
环丙沙星	第三代	3402.07	4.54%	141.84	1.67%	23.99
西他沙星	第四代	1384.30	1.85%	140.67	1.65%	9.84
妥美沙星	第三代	844.82	1.13%	79.37	0.93%	10.64
帕珠沙星	第四代	209.18	0.28%	11.38	0.13%	18.39
诺氟沙星	第三代	136.51	0.18%	393.42	4.63%	0.35
氧氟沙星	第三代	124.38	0.17%	1.74	0.02%	71.68
依诺沙星	第三代	41.20	0.05%	2.19	0.03%	18.81
司帕沙星	第三代	19.26	0.03%	9.19	0.11%	2.1
吡哌酸	第二代	18.30	0.02%	27.04	0.32%	0.68
吉米沙星	第四代	6.47	0.01%	0.15	0.00%	41.87
加替沙星	第四代	0.82	0.00%	0.02	0.00%	35.63

资料来源: PDB 药物综合数据库、医药经济报, 国信证券经济研究所整理

第四、五代喹诺酮类药物安全性提升, 是未来的发展方向。1997 年起, 第四代喹诺酮类药物陆续问世, 代表药物有莫西沙星、司帕沙星等。在第三代的基础上, 抗菌谱进一步扩大。第四代中的“杰出代表”——莫西沙星, 因其对肺炎链球菌、肺炎支原体等的良好覆盖, 成为“呼吸喹诺酮”类的典型, 广泛应用于肺炎治疗。第五代喹诺酮类药物从有氟向无氟发展, 抗菌谱更广, 副作用更小。与第三代喹诺酮类药物相比, 第四、五代喹诺酮类药物最重要的升级来自安全性的提升, 如第四代的莫西沙星、第五代的奈诺沙星在对肝肾功能不全的病患治疗时不需要特别减量, 年纪较大的老年人应用也较安全。同时第四、五代喹诺酮类药物还具有治疗适用范围拓宽、原料成本相对较低等优点。

表7: 喹诺酮类药物分类

喹诺酮	代表药物	主要用途	发展情况
第一代	萘啶酸、吡咯酸	抗菌作用弱, 治疗泌尿系统感染	已弃用
第二代	吡哌酸	较第一代强, 治疗尿路感染	应用较少
第三代	诺氟沙星、依诺沙星、氧氟沙星、环丙沙星、左氧氟沙星	含氟, 抗菌谱极大拓宽、组织穿透力和抗菌作用显著增强	应用成熟
第四代	莫西沙星、加替沙星、吉米沙星	对厌氧菌、耐药菌作用增强, 进一步提升抗菌谱和强度	迅速发展
第五代	奈诺沙星	无氟, 副作用小	开拓阶段

资料来源: CNKI 整理, 国信证券经济研究所

公司传统含氟医药中间体技术成熟, 竞争优势显著。以 2, 3, 4, 5-四氟苯甲酰氯、2, 4-二氯-5-氟苯乙酮、N-甲基哌嗪为代表的医药中间体, 产品优势明显, 市场占有率较高, 其中 2, 3, 4, 5-四氟苯甲酰氯国内市占率为 50%; 2, 4-二氯-5-氟苯乙酮国内市占率为 40%; N-甲基哌嗪国内市占率为 25-30%。

表8: 公司主要医药中间体产品市占率情况

名称	国内市占率	主要用途
2, 4-二氯-5-氟苯乙酮	50%	第三代喹诺酮类抗感染药物(环丙沙星等)
2, 3, 4, 5-四氟苯甲酰氯	40%	第三、四代喹诺酮类抗感染药物(氧氟沙星、左氧氟沙星、莫西沙星等)
N-甲基哌嗪	25-30%	喹诺酮类抗感染药物、抗精神病药(氧氟沙星、三氟拉嗪等)

资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

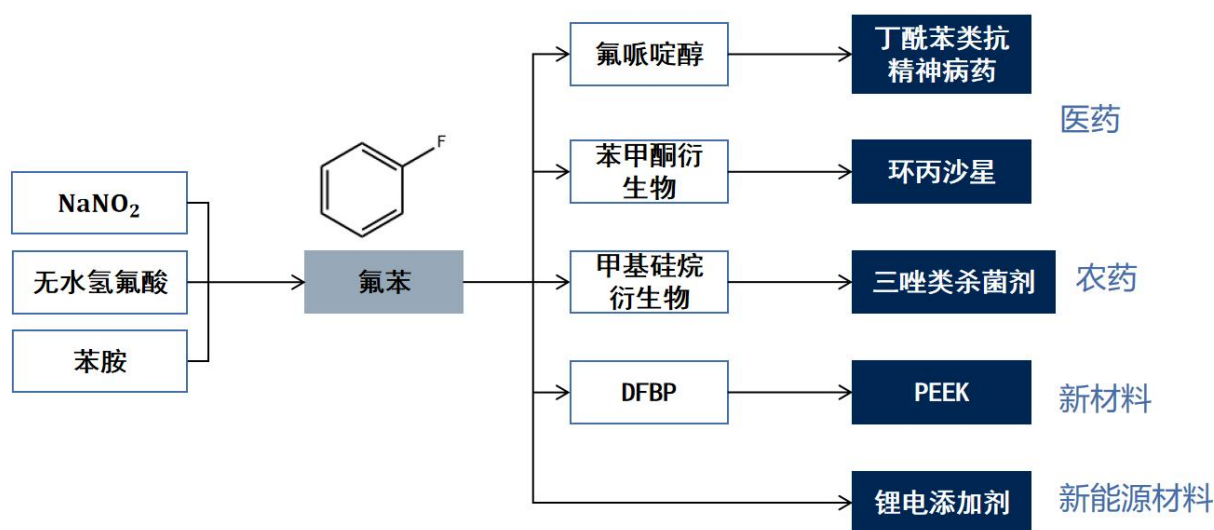
公司加快研发第四代、第五代喹诺酮类医药中间体，有望进一步拓展市场。公司采用第三代喹诺酮类药物中间体的共性技术，先后开发了以莫西沙星环合酸、奈诺沙星环合酸为代表的第四、五代喹诺酮类医药中间体系列产品，将公司的产业链往下游推进一步，提高公司的竞争优势。未来公司将持续加快研发第四代、第五代的莫西沙星、西他沙星和奈诺沙星等原料药的高级中间体，进一步拓展市场空间，持续释放成长性。

与下游客户建立稳定联系，形成以京新药业、国邦药业、浙江医药等知名企业为主的客户群。公司的客户主要为国内外各大药品生产厂商及贸易商，依托十余年精细化工研发及生产的丰富经验，充分利用江浙地区地缘优势，形成以京新药业、国邦药业、浙江医药等知名企业为主的客户群。同时，公司客户相对集中，业务联系相对稳定，如 2013 年公司依托此前积累的共性技术，成功开发奈诺沙星环合酸合成新工艺，与浙江医药签订 20 年市场合作协议。

氟苯——医药、农药中间体的重要前体，新材料、新能源材料领域需求不断增长

氟苯是一种重要的医药和农药中间体，近些年在新材料、新能源材料等领域需求开始放量。在医药领域，氟苯主要用于制抗精神病特效药物：氟呱丁醇、达罗呱丁苯、三氟哌啶醇、三氟哌啶苯、五氟利多以及喹诺酮类药物-环丙沙星等主要原材料。在农药领域，氟苯是杀菌剂氟硅唑、氟环唑、氟氯菌核利、氟苯嘧啶醇、粉唑醇等三唑类药物的中间体。在新材料领域，氟苯是合成聚醚酮类工程塑料 PEEK 单体和液晶材料的中间体；在新能源材料领域，氟苯目前也作为锂电池添加剂应用于锂电产业，可以有效防止电池过充，提高电池循环性能。目前，医药、农药是氟苯是氟苯主要应用领域，而随着氟苯在新材料、新能源材料等领域需求的不断放量，未来在氟苯下游应用领域中的占比将不断提升。

图 14：氟苯产业链示意图

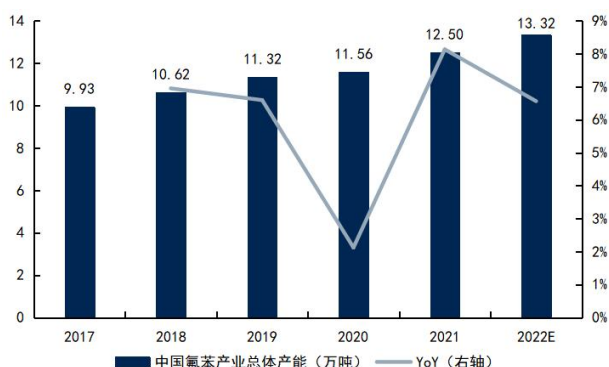


资料来源：公司公告、CNKI、Chemical book，国信证券经济研究所整理

全球氟苯产能向发展中国家转移，公司在建产能规模占优。目前全球氟苯企业主要分布在中国、印度等发展中国家，但企业规模普遍偏小。受环保政策影响，未来氟苯生产区域会进一步向发展中国家转移，欧美国家将进一步淘汰污染较高的氟苯行业。据中经智盛、共研网报道，2021 年我国氟苯类行业总体年产能约 12.5 万吨，预计 2022 年达到 13.32 万吨，近些年产能呈现稳步增长态势。**国内氟苯在建产能方面**，大洋生物 2100 吨/年、联昌新材 5000 吨/年、康鹏科技 3000 吨/年，以上项目仍在建设期；石大胜华一期 600 吨/年已建成，主要用作锂电添加剂，二期尚未启动。目前，中欣氟材已形成以一氟、二氟、三氟、四氟、五氟五大类含氟芳香烃结构的 20 多个产品的工业化生产线，年产能超过 4000 吨。同时公司规划建设氟苯产能 2 万吨/年，其中一期 5000 吨/年预计将于 2023 年内建成投产，公司的在建产能居国内首位。

氟苯价格近年来不断上涨。氟苯、三氯化铝、间甲基苯甲酰氯单价自 2019 年持续上升主要是因环保和安全生产政策趋严、“321 响水爆炸”事件等影响，导致化工原料供给紧张，原材料市场价格上涨。需求方面，随着氟苯作为 PEEK 原料以及锂电添加剂等新领域的用量不断提升，氟苯整体需求量较前些年有较大提升。

图 15：2017-2022 年中国氟苯产能



资料来源：中经智盛、共研网，国信证券经济研究所整理

图 16：2017-2023 年 2 月中国氟苯市场价格



资料来源：中经智盛、ChemicalBook，国信证券经济研究所整理

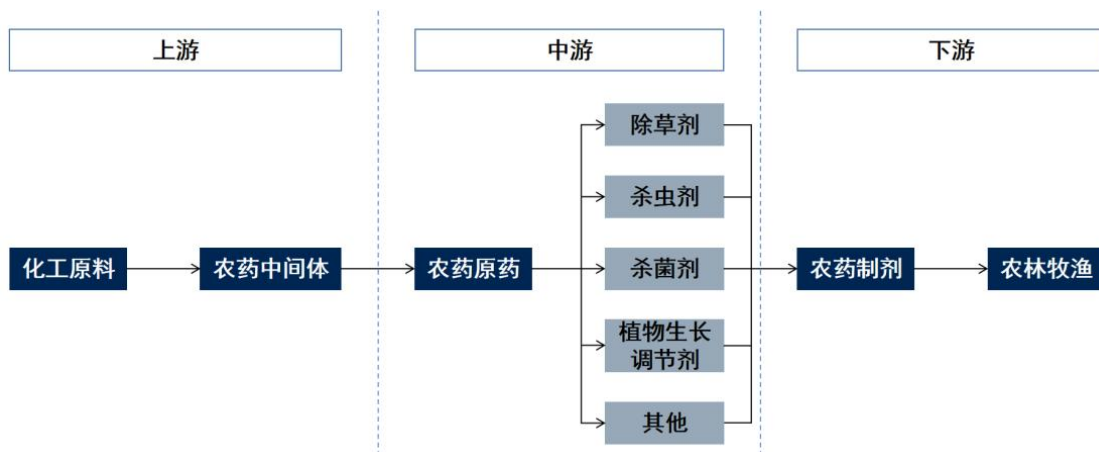
中欣氟材氟苯工艺绿色环保，技术领先。纵观国内外已报道的含氟芳香烃类化合物的合成工艺，虽然各具特色，但均存在诸多不足，如反应步骤长、工艺条件苛刻、生产过程复杂、有机溶剂种类多用量大、反应收率偏低、产品质量不佳、环境污染严重等。中欣氟材针对以上传统含氟芳香烃系列产品在生产过程中存在的问题，开发出一系列新工艺新技术，包括含氟芳香烃系列产品的绿色合成新工艺、副产物与废料绿色资源化利用技术、多步串联反应技术、水替代有机溶剂反应技术、高效绿色催化剂制备与回收技术、先进生产自动化与安全控制技术等，经生产推广应用，取得良好的效果，实现含氟芳香烃系列产品的绿色、高效、安全生产，经济与社会效益显著。

含氟农药中间体：接续医药中间体成为业绩支撑，产品布局紧跟行业发展动向

农药中间体行业：农药需求稳步增长、专利药相继到期带来新发展机遇

农药中间体是指用于合成农药原药的高级中间产品，是农药原药合成过程的“半成品”，其上游产业为无机和有机化工原料企业，其下游为农林牧渔及卫生领域所需的具体农药产品，比如除草剂、杀虫剂、杀菌剂等。2013 年，随着 2,3,5,6-四氯苯系列终端菊酯类杀虫剂市场快速增长，公司利用前阶段的技术储备，快速切入了菊酯类家用卫生杀虫剂中间体市场。

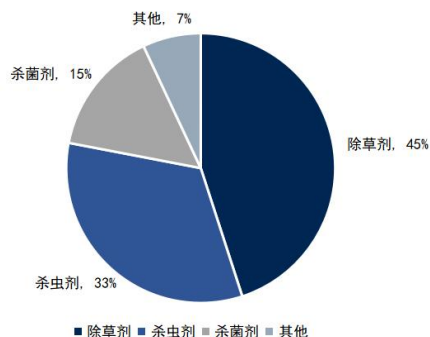
图 17：农化产业链示意图



资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

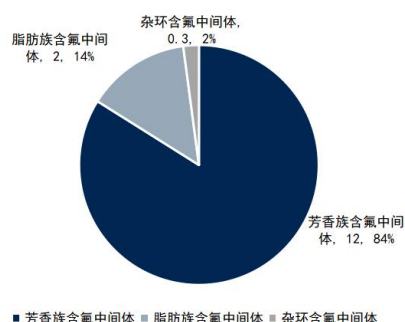
公司农药中间体终端产品含氟农药成为世界农药产业发展的重点。含氟农药的高选择性、高活性、高附加值、低成本、低毒、低残留、对环境友好等优点，符合当代农药发展的趋势，日益受到人们的重视。据中国氟硅有机材料工业协会数据，近十年来世界上含氟农药得到迅猛发展，目前全球农药品种总共 1300 多个，含氟农药大约占 12%，而在含氟农药中除草剂大约占 45%、杀虫剂占 33%、杀菌剂约占 15%、其它占 7%，总体估计全球应用于化学农药的含氟中间体产值在 35 亿美元左右。公司主营产品芳香族（苯环结构）含氟化合物是最重要的含氟农药中间体类别。

图 18：含氟农药产品结构



资料来源：中国氟硅有机材料工业协会，国信证券经济研究所整理

图 19：含氟农药中间体产品结构（按产能计，万吨）



资料来源：尹凯，《主要含氟农药中间体及市场前景》，世界农药，2020, 42 (06)，国信证券经济研究所整理

表9：主要含氟杀虫剂类别

类别	产品明细	特点	主要中间体
含氟拟除虫菊酯类杀虫剂	四氟苯菊酯、五氟苯菊酯、七氟菊酯、氟氯苯菊酯、氟氯菊酯、联苯菊酯	高效, 大部分属于中毒、低毒, 低残留, 稳定性好	2, 3, 5, 6-四氟苯甲醇; 4-甲基-2, 3, 5, 6-四氟苯甲醇; 2, 3, 5, 6-四氟对苯二甲醇; 5-4-甲氧基甲基-2, 3, 5, 6-四氟苯甲醇
含氟苯甲酰胺类杀虫剂	氟铃脲、氟虫脲、除虫脲、定虫隆、伏虫隆、氟螨脲、氟酰胺、啉虫脲、氟幼脲、虱螨脲	活性高、杀虫谱广、选择性高、对环境友好、药效缓慢而持久, 一般与速效性杀虫剂配合使用或提前使用	4-甲基-2, 3, 5, 6-四氟苯甲醇; 3, 4-二氯三氟甲苯
其他含氟杀虫剂	氟虫腈、溴虫腈、氟虫双酰胺、啉虫醚、氯啉虫酰胺	高效低毒、药效慢, 部分产品对蜜蜂、鱼类有毒性	4-三氟甲基苯胺

资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

全球农药销售额稳步增长，农药专利到期为农药中间体行业带来新机会。2022 年，受新冠疫情、俄乌冲突、极端恶劣天气频发以及通货膨胀等因素冲击，粮食安全重要性日益凸显，全球范围内的粮食需求不断增加，进而带动了农药需求，据标准普尔全球大宗商品 Global Commodity Insights 数据，2022 年全球作物保护农药销售额预计达到 692.56 亿美元，同比增长 6.2%；非作物农药销售额达到 89.37 亿美元，同比增长 3.1%；全球所有农药的销售额预计增长 5.8%至 781.93 亿美元。市场结构方面，2021 年除草剂以高达 44%的份额、288.93 亿美元的规模继续领跑全球农药行业，其次是杀虫剂（177.29 亿美元）和杀菌剂（163.82 亿美元），分别占据 27%和 25%的市场份额。

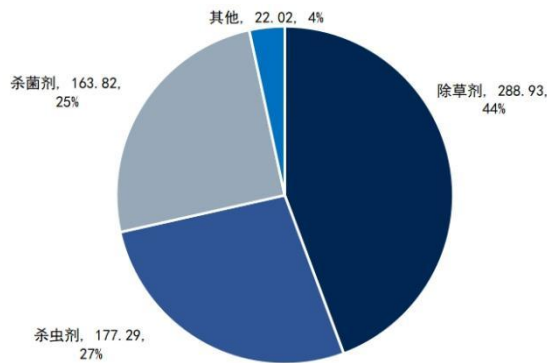
农药中间体行业发展趋势：第一，环保安全等政策促使行业集中度进一步提升，海外市场将成为行业增长的主要驱动力。**第二**，受研发成本提高影响，新农药、中间体投放减缓，农药专利过保小高峰来临以及跨国农化巨头的生产结构调整等因素影响，高附加值农药、农药中间体的产能将继续向中国等转移；据统计在 2018—2023 年间，将共有 30 个农药的化合物专利到期，国际农药将进入非专利农药的扩产阶段，上游农药中间体需求将会进一步增加。**第三**，研发实力强劲、人员技术储备丰富的企业将快速脱颖而出。

图20：近年来全球农药市场销售额



资料来源：Phillips McDougall, Global Commodity Insights, 国信证券经济研究所整理

图21：2021 年全球农药市场分产品结构（亿美元）

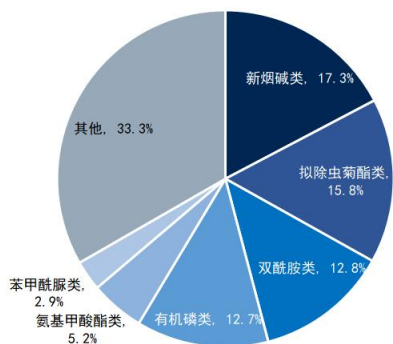


资料来源：Global Commodity Insights, 国信证券经济研究所整理

2.3.5.6-四氟苯系列——全球第二大杀虫剂拟除虫菊酯杀虫剂中间体

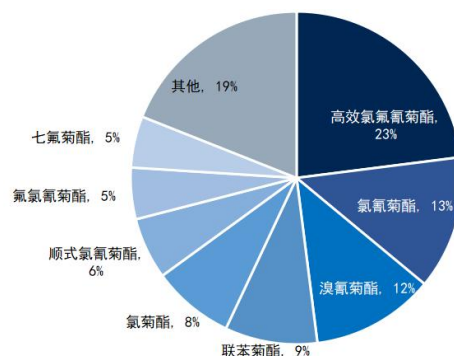
公司 2.3.5.6-四氟苯系列农药中间体主要用于生产拟除虫菊酯杀虫剂，是全球第二大杀虫剂。拟除虫菊酯高效、广谱，同时具有用量少、使用浓度低、对人畜较安全、对环境污染小等优点，因而发展较快，全球终端产品销售规模由 2003 年的约 13 亿美元上升至 2019 年的 28 亿美元，是目前全球第二大杀虫剂，约占全球杀虫剂市场份额的 16%，与烟碱类、双酰胺类、有机磷类杀虫剂同属于目前全球四大杀虫剂。

图 22：2019 年全球杀虫剂产品市场份额



资料来源：世界农化网，国信证券经济研究所整理

图 23：2019 年不同菊酯类产品市场占比



资料来源：世界农化网，国信证券经济研究所整理

图 24：2014-2019 年全球拟除虫菊酯类杀虫剂销售规模



资料来源：世界农化网，国信证券经济研究所整理

图 25：2014-2019 年全球拟除虫菊酯类杀虫剂市场份额

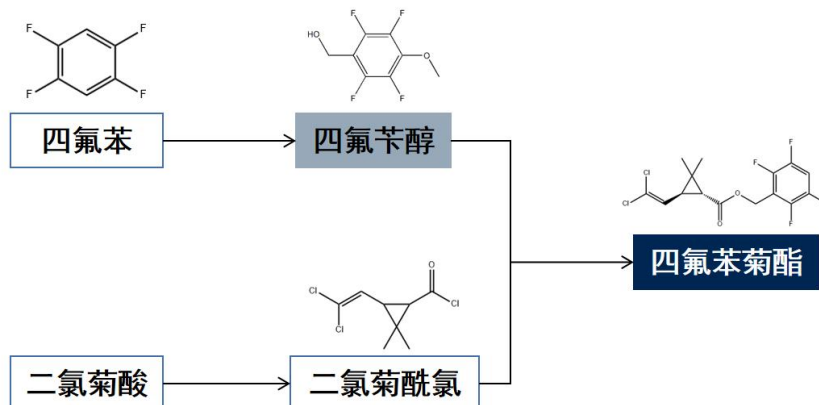


资料来源：世界农化网，国信证券经济研究所整理

公司 2.3.5.6-四氟苯系列农药中间体用于生产目前最新的拟除虫菊酯杀虫剂系列，市场前景较好。20 世纪 80 年代是拟除虫菊酯的第一波创制高峰，拜耳、先正达等知名农化公司都曾推出过各自的拟除虫菊酯杀虫剂，但是随后在许多地区的市场被高效氯氟氰菊酯所替代。20 世纪 80 年代以来，有关拟除虫菊酯结构改变的研究仍在深入，并有了新的进展。例如：拟除虫菊酯结构中引入氟原子的品种兼具杀螨效能；把酯键改为醚键后，可大大降低对鱼的毒性等。以日本住友公司为代表的跨国公司在 2000 年前后相继开发了数个具有自主知识产权的拟除虫菊酯专利品种，在菊酯市场特别是卫生用拟除虫菊酯市场掀起了更新换代的新高

潮。如 2004 年开发的 profluthrin 和甲氧苄氟菊酯，2005 年开发的四氟甲醚菊酯，用于防控蚊子，2014 年开发的 momfluorothrin，用于防除昆虫和蜘蛛。近些年来，传统拟除虫菊酯类杀虫剂如高效氯氟氰菊酯、氯氟菊酯、溴氟菊酯虽仍被关注，但有逐渐被新的菊酯类杀虫剂产品取代的趋势。公司 2, 3, 5, 6-四氟苯系列农药中间体产品主要用于 20 世纪以来新开发的四氟苯菊酯、四氟甲醚菊酯、七氟菊酯等拟除虫菊酯类杀虫剂的生产，这些都是近几年比较畅销的拟除虫菊酯杀虫剂中间体，市场前景较好。

图 26: 以 1, 2, 4, 5-四氟苯为中间体合成四氟甲醚菊酯工艺路线



资料来源：ChemicalBook，国信证券经济研究所整理

菊酯类杀虫剂是现有市场上销售的家用卫生杀虫剂主要成分。菊酯类杀虫剂由于杀虫谱广、药效高、毒性小、易生物降解，且生物降解后不产生有毒残留等特性，因此菊酯类是市面上所销售的气雾剂、蚊香、电蚊香片、电蚊香液、防蛀剂等卫生杀虫剂的主要原料。公司所生产的 2, 3, 5, 6-四氟苯系列农药中间体主要用于生产四氟菊酯、四氟甲醚菊酯类杀虫剂，公司产品终端用途添加在“必扑”、“雷达”等知名品牌的气雾剂、液体蚊香、盘式蚊香等家用卫生杀虫剂产品。

表 10: 中国部分知名品牌的家用卫生杀虫用品有效成分

产品种类	品牌	有效化学成分
蚊香	庄臣雷达、庄臣全无敌、榄菊、彩虹、超威	氯氟醚菊酯
	榄菊儿保健、贝贝健	四氟甲醚菊酯
	枪手、彩虹、榄菊	氯氟醚菊酯、炔丙菊酯
电热蚊香液	彩虹、超威、榄菊、枪手	氯氟醚菊酯
	庄臣雷达、榄菊儿保健	四氟甲醚菊酯
	庄臣全无敌、超威、贝贝健	炔丙菊酯
气雾剂	雷达杀蟑气雾剂、超威杀蟑气雾剂	炔咪菊酯、氯氟菊酯
	枪手杀虫气雾剂	胺菊酯、高效氯氟菊酯、四氟苯菊酯
	彩虹杀虫气雾剂	富右旋反式烯丙菊酯、氯氟菊酯、胺菊酯

资料来源：亿渡数据、各公司官网，国信证券经济研究所整理

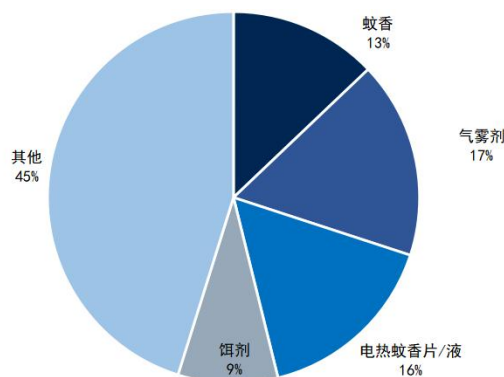
受益于户外出行盛行、用户需求转变等因素，我国卫生杀虫剂行业持续稳定增长。随着生活水平的提升，人们对生活质量和生活方式有了更高的追求，目前电热蚊香液、驱蚊液等温和、便捷类驱蚊驱虫产品正逐步替代传统型驱蚊驱虫产品，同时户外游玩需求推动户外驱蚊驱虫市场未来的发展前景持续向好，户外出行盛行、用户需求转变等因素为驱蚊驱虫行业注入新的活力。据润本股份招股书和中国日杂协会卫生杀虫用品分会数据，我国驱蚊杀虫市场零售额由 2015 年的 62.09 亿元增至 2019 年的 84.34 亿元，年均复合增长率为 7.96%，预计 2022 年将突破 100 亿元，2024 年将进一步增至 120.06 亿元，2020-2024 年年均复合增长率为 7.28%，进而对上游的卫生菊酯需求量也会增长 7% 以上。据中国农药信息网，截止 2023 年 2 月，我国处于登记有效期的卫生杀虫剂总数为 2871 个。其中，蚊香产品登记数 370 个，占总产品的 12.9%，电蚊香液/片 463 个，合计占比为 16.1%，气雾剂产品登记数 492 个，占总产品的 17.1%，近年来电热蚊香液/片等温和、便捷类驱蚊驱虫产品的占比明显提升。

图 27：2015-2024 年中国驱蚊杀虫市场规模（亿元）



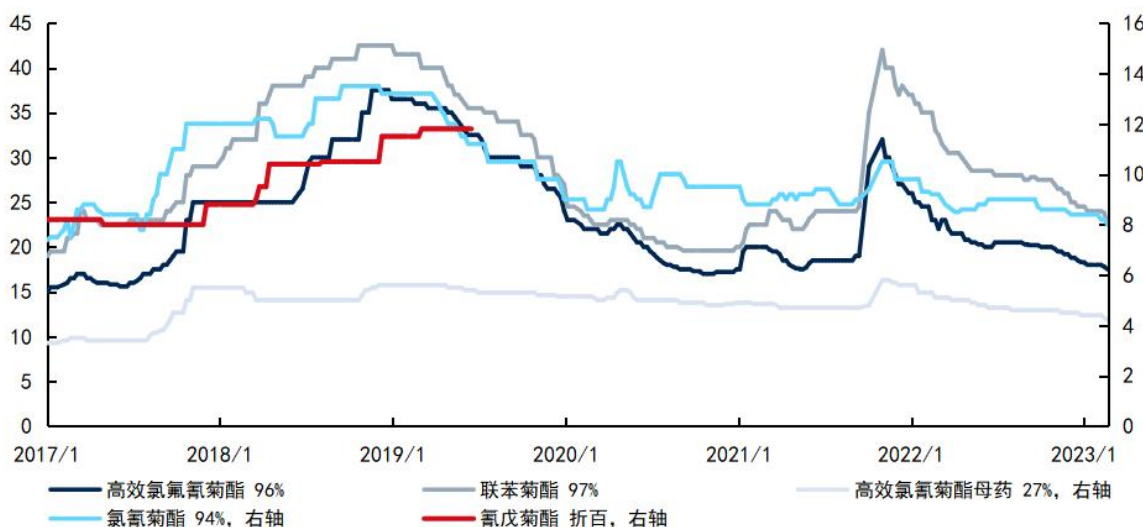
资料来源：润本股份招股书、中国日杂协会卫生杀虫用品分会，国信证券经济研究所整理

图 28：我国现有登记卫生杀虫剂分类占比(截至 2023 年 2 月)



资料来源：中国农药信息网，国信证券经济研究所整理

图 29：2017 年至今主要菊酯类杀虫剂价格走势



资料来源：中农立华原药价格指数，国信证券经济研究所整理

2, 6-二氟苯甲酰胺——苯甲酰基脲类农药的中间体，代表产品虱螨脲近年来使用量增速亮眼

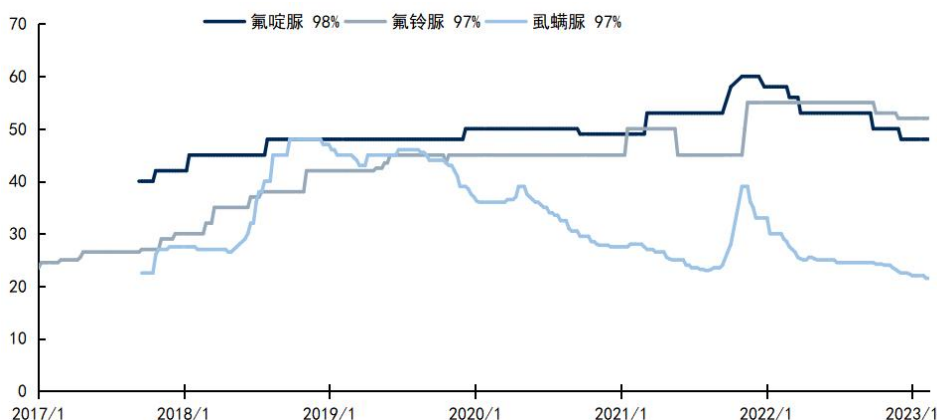
苯甲酰基脲类杀虫剂是一种高选择性、环境友好型的杀虫剂。苯甲酰基脲类化合物是一种昆虫几丁质抑制剂，其对成虫无杀伤力，但有不育作用。作用方式主要是胃毒作用，触杀作用很小，发挥药效较为迟缓，被施药的昆虫继续取食直到下次蜕皮死亡。苯甲酰基脲类杀虫剂具有广谱杀虫性，能防治鳞翅目、鞘翅目、同翅目、双翅目等害虫，其在动植物体内以及土壤和水中易分解，残留小，对人畜和蜜蜂安全。据世界农化网报道，2019 年苯甲酰基脲类杀虫剂在全球杀虫剂产品中的市场份额为 2.9%。

虱螨脲是苯甲酰基脲类杀虫剂中的第一大产品，全球用量占苯甲酰基脲类杀虫剂 30% 的份额。虱螨脲是诺华公司 1997 年公布的昆虫几丁质合成抑制剂，属于苯甲酰基脲类杀虫剂。主要用于防治棉花、玉米、蔬菜、果树等鳞翅目等幼虫；也可作为卫生用药；还可用于防治动物如牛等的害虫。药剂通过作用于昆虫幼虫、阻止脱皮过程而杀死害虫，尤其对果树等食叶毛虫有出色的防效。

独特作用机理以及安全环保等特点使得近年来虱螨脲用量快速增长。正由于虱螨脲具有“除虫杀卵”的独特作用机理，加之证件资源的增加，近几年来在大豆、玉米、棉花等作物上的得到推广，虱螨脲的市场份额在不断增加，销售额持续增长。随着南美等国家大豆种植面积的大幅度增长，且国内外对环境保护意识的增加，虱螨脲市场前景十分广阔。

2, 6-二氟苯甲酰胺是虱螨脲的最重要中间体，公司拥有 500 吨/年产能。虱螨脲国内工厂的产能集中在山东绿霸、江苏中旗、安徽新北卡、河南金鹏、江苏建农、吉林通化等。虱螨脲的主要中间体是 2, 6-二氟苯甲酰胺和 2, 5-二氯苯酚，其中污染较大的 2, 5-二氯苯酚主要从印度进口，市场供应充足；2, 6-二氟苯甲酰胺成为限制虱螨脲产能提升的最重要中间体。在近些年虱螨脲得到全球广泛关注的背景下，公司凭借以往的技术积累快速布局了该产品，据公司环评公告，公司“年产 500 吨 2, 6-二氟苯腈及 500 吨 2, 6-二氟苯甲酰胺技术改造项目”已于 2020 年 10 月通过环保审批，目前该项目处于调试生产阶段。

图 30：2017 年至今主要苯甲酰基脲类价格走势



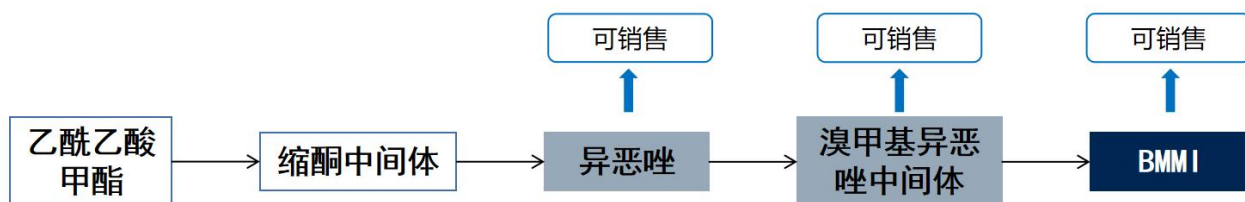
资料来源：中农立华原药价格指数，国信证券经济研究所整理

BMMI——根据客户需求定制的高规格高指标杀菌剂中间体

公司 BMMI 产品需求主要来自客户定制。BMMI 最主要的应用时作为土壤真菌杀虫剂的中间体，还可作为医药中间体作为谷氨酸受体，公司 BMMI 产能为 500 吨/年。2013 年公司利用储备的缩水烷基化反应技术开展了 BMMI 的生产工艺研发，并利用区域优势积极与上虞银邦化工有限公司在 BMMI 项目上开展合作实现了该产品的快速工业化生产，在此基础上，公司会根据客户要求，采用定制模式进行高规格高指标的 BMMI 生产及销售，实现产值提升。

公司自主开发了选择性好、收率高、绿色环保的 BMMI 合成工艺。公司自主开发了 BMMI 三步合成法新工艺，通过对缩酮、氨化、环合三步反应的工艺优化，得到较优的合成路线。其次采用缩缩酮保护法技术，极大地提高了产物的收率与质量。新工艺具有反应选择性好、收率高、绿色环保等优点。

图 31：公司 BMMI 工艺路线



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

含氟高附加值新材料：公司技术积累外延的典范

BPEF：光学器件、液晶显示屏、新一代电子封装材料等产品的关键前体

2015 年起，公司开始涉足新型材料与电子化学品领域，寻求符合产业导向的高附加值新产品，而彼时日本高化学株式会社亦在国内寻求合作伙伴。双方在进行接洽后，决定以 BPEF 作为合作的切入点。BPEF 作为新型材料中间体，其合成需采用公司已有的烷基化反应技术，使得该项目实施非常顺利，公司还自主研发了微量金属离子去除技术，实现了 BPEF 质量的提升，并与日本高化学株式会社实现了战略合作，签署了“BPEF 系列产品销售框架协议”。2017 年公司 IPO 的募投项目之一便是年产 1500 吨 BPEF 项目，目前已经完全达产。除高化学外，BPEF 聚合技术基本掌握在大阪瓦斯、三菱、帝人、住友等日韩企业手中，国内在该领域尚处于空白，提升产品竞争力，与更多日韩材料企业开展业务合作，进一步开拓下游客户规模是未来公司 BPEF 业务的发展重点。

BPEF 是合成相机、手机镜头、高档塑料外包装聚合物、矫正眼镜镜片的重要原料。BPEF 全称 9,9-二[(4-羟基乙氧基)苯基]芴，也常称作苯基双醚芴、双醚芴，是一种重要的双酚化合物，用于制备具有高耐热性、良好的光学性能、良好的阻燃性能的环氧树脂、聚氨酯等缩聚产品，在军事、航空航天、电子、汽车工业领域得到广泛应用。目前 BPEF 产品大量应用在光学聚酯树脂产品上，主要用于合成精密光学镜头(如相机镜头、摄像机镜头、手机镜头等)，液晶屏及手机触摸屏等。

图 32: BPEF 产业链

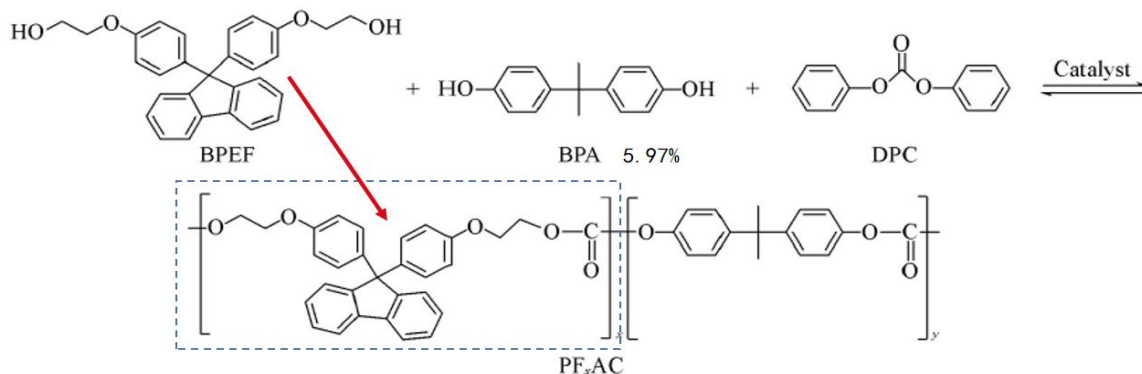


资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

BPEF 为主，BPF 为辅，打造芴系新材料中间体产品集群和产业链。芴系新材料中间体，除了 BPEF 外，还有 BPF (双酚芴) 等系列产品。公司依托此类产品的技术共性，在进行 BPEF 产品技术开发的同时，便完成了对 BPF 合成工艺的研发和优化工作，目前公司已拥有生产 BPF 的核心技术。公司目前已形成以 BPEF 为主，以 BPF 为辅，以 9,9-二(3-甲基-4-羟基苯基)芴、9,9-二(3,4-二羟基苯基)芴、9,9-二(4-烯丙氧基苯基)芴、9,9-二[(2,3-环氧丙氧基)苯基]芴等为培育对象的芴系新材料中间体产品集群和产业链，2018 年以来 BPEF 系列产品已成为公司重要的利润增长点。

BPEF 可以改善 PC 性能，使其广泛应用于相机透镜、眼镜镜片及显示器面板等各种光学器件。双酚 A 聚碳酸酯 (BPA-PC) 具有质量轻、强度高、光学透明性好、易于加工成型、价格低廉等优点，广泛应用于相机透镜、眼镜镜片及显示器面板等各种光学器件。但 BPA-PC 分子链刚性大，且主链方向上的极化率大于侧链方向上的极化率，注塑成型品或经过拉伸的薄膜极易产生很强的正双折射效应，限制了其在高精密光学器件上的应用。通过往 BPA-PC 中引入 BPEF，可以制备本征双折射率接近零的含双酚芴聚碳酸酯 (共聚 PC)，极大改善 BPA-PC 产品的性能，推动其大规模应用。

图 33: BPEF、BPA 和 DPC 通过熔融酯交换制备共聚碳酸酯的反应过程



资料来源：杜欣瑶等《含双酚芴聚碳酸酯的合成与光学性能》，高等学校化学学报，2021, 42 (12): 3765, 国信证券经济研究所整理

BPF（双酚芬）环氧树脂可以改善传统环氧树脂的耐湿热等性能，有望成为新一代电子封装材料。目前，环氧塑封材料应用是最广泛的电子封装材料，占比在 95% 以上。传统环氧塑封材料耐热性和吸湿性都很差，会导致半导体材料在安装时会产生开裂现象，已经不能满足电子产品中的芯片发展越来越多功能化对封装材料耐湿热性等性能的要求。通过向环氧树脂中引入双酚芬，制备的双酚芬环氧树脂（简称 BPF0G）比普通环氧树脂的性能优良：耐湿热性好、吸水性低、极性降低、刚性强、粘度低、力学性能好等，有望取代环氧树脂成为新一代的电子封装材料。

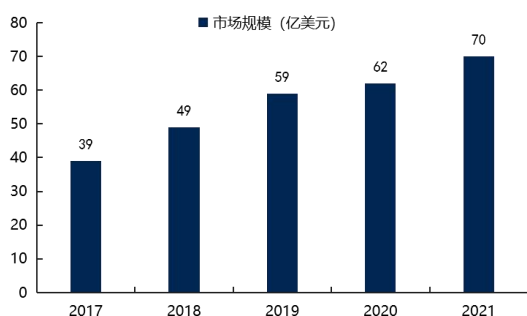
图 34：双酚芬环氧树脂结构式



资料来源：孙多龙，张正颂《双酚芬环氧树脂的制备与性能研究》，化学工程与装备，2019, 264(01):16-18. 国信证券经济研究所整理

下游高新技术产品的兴起带动市场对高端光学树脂镜头及液晶显示屏触摸屏的需求。公司 BPEF 产品作为合成高端树脂镜片、液晶显示屏及触摸屏重要的单体，在下游产业链需求传导作用下，未来市场空间将进一步扩大。据 GIR，全球光学镜头行业市场规模由 2017 年的 39 亿美元增长至 2021 年的 70 亿美元，预计 2023 年将突破到 100 亿美元。智能手机集成了光学镜头、液晶触摸屏等多种电子元件，是公司产品的重要终端应用领域，近些年，全球智能手机出货量增速放缓，年出货量在 12 亿台左右。目前，双羟乙氧基芬合成材料已应用到高档的手机显示屏，并正在向高档液晶显示屏方向发展，随着近年来智能手机等高档液晶屏的广泛使用，作为合成电子液晶材料的基础原料 BPEF 的市场容量进一步扩大。

图 35：全球光学镜头市场规模



资料来源：Global Info Research，国信证券经济研究所整理

图 36：全球智能手机出货量（亿台）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

BPEF 作为重要有机化工原料之一，还可用于光敏聚酰亚胺（PSPI）中。光敏聚酰亚胺是一类在分子链上兼有亚胺环以及光敏基团，集优异热稳定性、良好机械

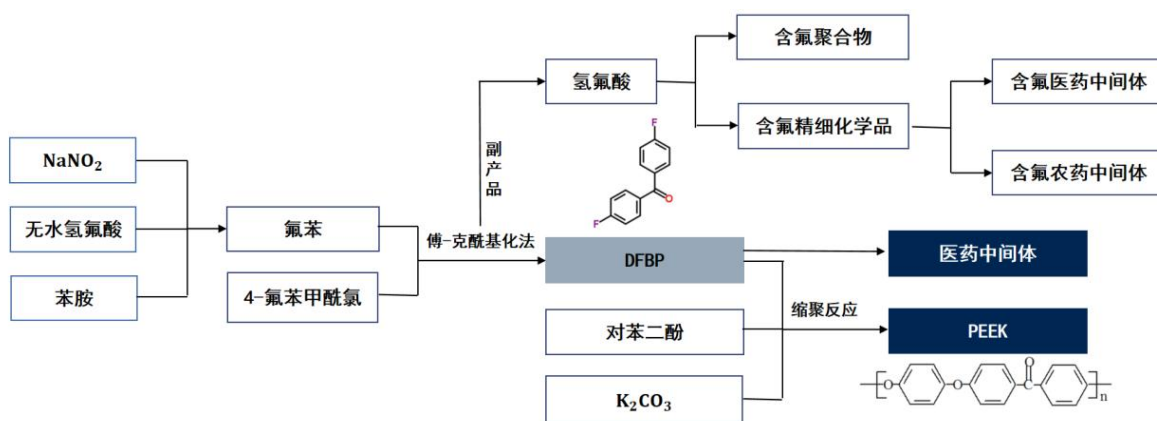
性能、化学和感光性能的有机材料。PSPI 作为 PI 中的高端产品，可被用作绝缘层材料、缓冲层材料、射线屏蔽层材料、光波导材料、离子注入掩膜、耐高温气液分离膜等，应用在航空航天、光电子、微电子领域。据 GIR，2020 年全球 PSPI 市场规模达 1.1 亿美元，预计 2027 年将达到 3.3 亿美元，年复合增长率 14.56%。

公司 BPEF 产能规模位居国内前列，产品需求有大订单保障。目前国内布局 BPEF 产能的企业较少，且大多规模偏小。截至 2021 年底，公司 BPEF 年产能 1500 吨，另有 2000 吨的扩产项目尚在审批过程中。先前公司与日本高化学株式会社签订约 1098.95 万元的 BPEF 订单（约 100 吨，折合单价约 11 万元/吨），再一个就是承诺在公司年产 1500 吨 BPEF 项目达产后，五年内采购 5550 吨以上的 BPEF 产品。后期公司 BPEF 产能正在逐步释放，不但使公司业务能力提升，对于增加公司业绩很有帮助。目前 BPEF 海外市场需求表现较好，毛利率较高，产品主要出口日本。同时，BPEF 国内市场也在逐渐扩大。据华经产业研究院，预计国内市场需求每年大约 3000-5000 吨，未来在下游需求带动下，国内市场存在发展机遇。

DFBP：性能最优异聚合物 PEEK 树脂的关键单体

DFBP 是重要的医药中间体及亲核法合成 PEEK 树脂的关键单体。DFBP 化学名称为 4,4'-二氟二苯甲酮，是一种重要的含氟有机精细化工产品和医药中间体，为白色晶体片状，是合成 PEEK 树脂的关键单体，广泛应用于航空航天、汽车制造、IT 制造、医疗等领域；亦可作为医药中间体用于生产脑血管扩张药物“氟苯桂嗪”、治疗老年性精神痴呆症的新药“都可喜”等。

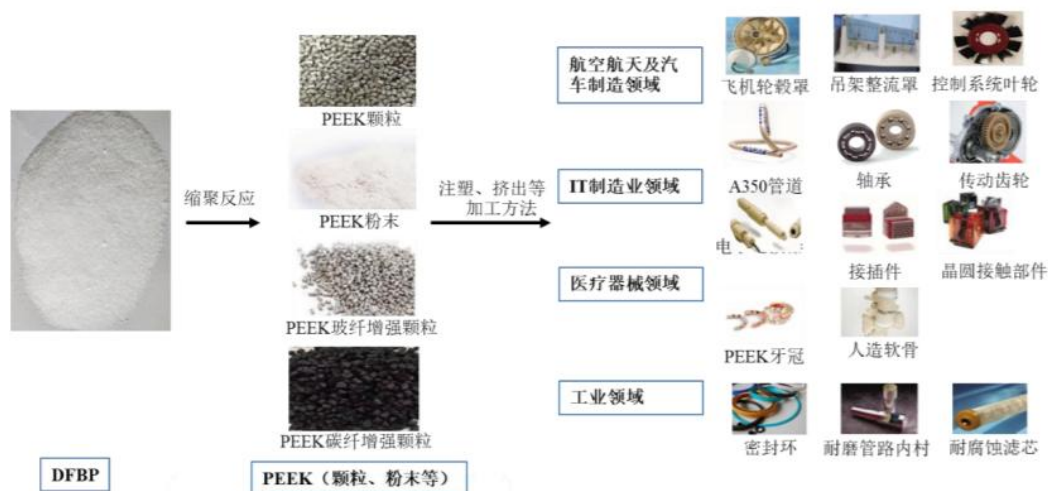
图 37：DFBP 产业链



资料来源：徐祥兵，乐道进等《4,4'-二氟二苯甲酮的合成进展》，有机氟工业，2008 年 1 期，国信证券经济研究所整理

PEEK 树脂是一种具有耐高温、自润滑、易加工和高机械强度等优异性能的特种工程塑料。PEEK 具有耐热等级（以热变形温度衡量）高、耐辐射、耐化学药品、抗冲击强度（以 Izod 冲击强度衡量）高、耐磨性和耐疲劳性好、阻燃（以燃烧状态下烟尘排放量衡量）、介电性能优异等特点，是当今最热门的高性能工程塑料之一。随着航空航天、IT 制造、生物医学、能源工业的发展及各大生产商对应研究的深入，PEEK 作为一种新型的特种工程塑料，其应用领域从单一的军工领域（主要为航空航天）扩展到汽车制造、IT 制造、医疗及工业等领域。

图 38: PEEK 产业链



资料来源：新瀚新材招股书，国信证券经济研究所整理

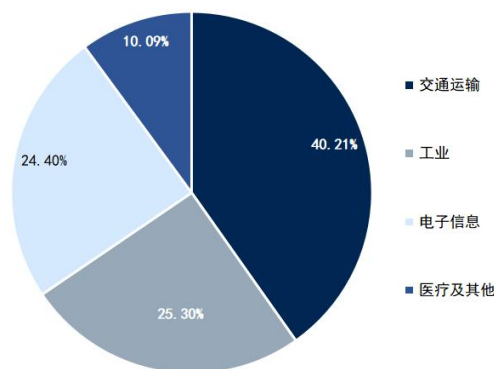
PEEK 目前主要用于交通运输领域。目前全球 PEEK 的消费量主要用于交通运输领域，2020 年数据显示，交通运输领域总需求占比为 40.21%。PEEK 在交通运输领域主要是用于满足新能源汽车轻量化、延长集成电路寿命等需求。

图 39: 常用普通塑料、工程塑料及特种工程塑料示意图



资料来源：中研股份招股书，国信证券经济研究所整理

图 40: 全球 PEEK 主要用于交通运输领域

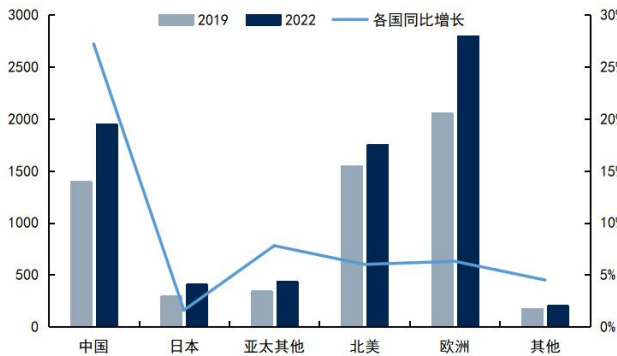


资料来源：中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

PEEK 需求量稳步增长，将同步带动 DFBP 需求。据中国产业信息网统计，预计 2019-2022 年全球 PEEK 总需求量将以年均 9% 的增长率逐步增加，可达到 7560 吨。随着全球电子信息、汽车、航空航天产能不断向亚太地区转移，亚太地区的 PEEK 消费增长速度远超欧洲，未来中国、印度、东南亚等新兴市场有望成为推动全球 PEEK 需求增长的主要驱动力。中国 PEEK 产品需求量从 2012 年的 80 吨增长至 2021 年的 1980 吨，年均复合增长率达到 42.84%。根据中国化工信息中心的预测，未来 5 年中国对 PEEK 的需求仍将保持 15-20% 的增速，到 2026 年国内 PEEK 的消费量将达到 3354 吨。DFBP 作为 PEEK 的关键原材料，按照一般化学反应原理及行业

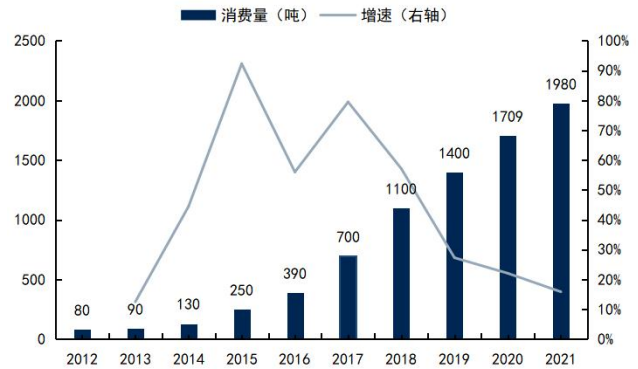
生产经验计算，每生产 1 吨 PEEK 需要消耗 0.8 吨 DFBP 单体。全球 PEEK 需求的快速增长将同步带动其上游原料 DFBP 的需求放量。

图 41：全球主要国家和地区 PEEK 消费量（吨）



资料来源：中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

图 42：2012-2021 年中国 PEEK 产品市场消费量



资料来源：中研股份招股书，国信证券经济研究所整理

DFBP 行业竞争格局清晰，中欣氟材具备产能、技术优势。国内生产厂商主要为中欣氟材和新瀚新材，行业总产能保持增长。除威格斯配套的部分自产 DFBP 产能外，全球规模化生产 DFBP 厂商基本集中于国内的中欣氟材和新瀚新材。据新瀚新材国内招股说明书披露，非上市公司营口兴福化工有限公司拥有 DFBP 设计产能 2000 吨/年，新瀚新材将新增 DFBP 产能 2500 吨/年。中欣氟材正投资建设 5000 吨/年 DFBP 项目，目前公司的相关生产线都在建设安装过程中，预计 2023 年年初会陆续安装完成并进行试车。另据公司年报披露，公司生产的 DFBP 纯度可达 99%，公司在 DFBP 生产所涉及产业链工艺技术已处于行业领先水平。

表 11：全球 PEEK 行业内主要生产企业的产能

国家	企业	PEEK 产能（吨/年）	潜在 DFBP 单体需求量（吨/年）
英国	威格斯	7150	5720
比利时	索尔维	2000	1600
德国	赢创	1500	1200
	中研股份	1000	800
	长春吉大特塑	500	400
中国	浙江鹏孚隆	700	560
	盘锦伟英兴	1500	1200
	山东君昊	2500	2000
	合计	16850	13480

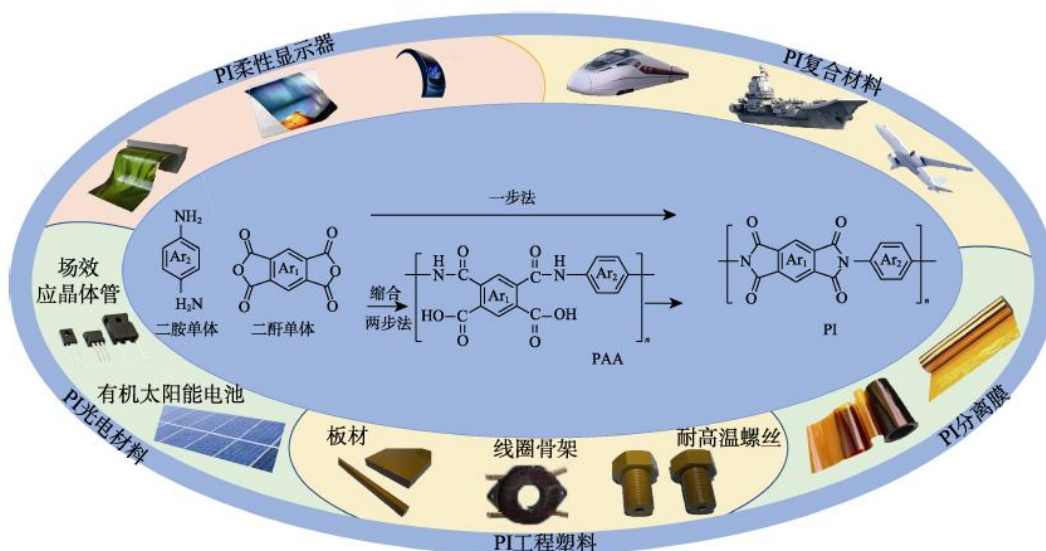
资料来源：新瀚新材招股书、各公司官网，国信证券经济研究所整理

氟聚酰亚胺（FPI）：柔性材料的关键单体

聚酰亚胺常用作柔性显示面板/基板。聚酰亚胺（PI）是指一类主链上含五元酰亚胺环的高分子材料，通常耐高低温，具有优良的机械和光学性能，广泛应用于分离膜、光电功能材料、工程塑料、航天军工等领域。目前，在高端市场中，具有高透射率、高耐磨性及可弯曲性的PI膜成为柔性显示面板/基板的理想材料，以代替脆性高的ITO导电玻璃等基板。2017年，全球PI市场规模约为15.1亿美元，柔性电路板占比高达48.3%，其他包括柔性OLED显示、电子器件散热等高科技领域，预计2022年全球PI市场规模将达到24.5亿美元。

氟聚酰亚胺（FPI）可以大幅提高传统聚酰亚胺材料的关键性能，是PI膜的主流发展方向。PI柔性显示面板/基板广泛应用的关键在于通过分子结构设计或优化制备工艺以提高薄膜的光学透明性，同时保持高耐热性。通过往聚酰亚胺中引入氟元素制备的FPI提高了普通聚酰亚胺的溶解性、降低介电常数，增强光学透明性且维持较高的热稳定性；此外，氟原子的低表面能使其具有强疏水性，可降低薄膜的吸湿率，这些优势使得FPI的研究成为热点。

图43: PI制备流程图及常见的应用领域

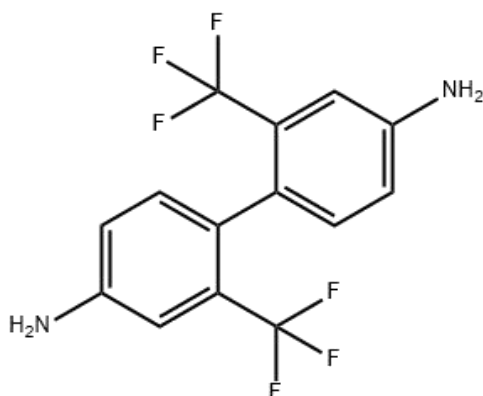


资料来源：李彬，夏瑶等《含氟聚酰亚胺的设计、合成及应用性能研究进展》，合成树脂与塑料工业，2021年7期，1314-1324，国信证券经济研究所整理

国内厂商致力打破PI美日垄断，国产替代有望拉动柔性面板需求。PI关键核心技术集中于美国杜邦和日本宇部兴产等国外少数企业，全球约九成含氟聚酰亚胺（FPI）由日本生产。目前，对于技术壁垒较低的单体国内企业已实现自主大规模生产；对于一些特殊单体（如六氟二酐6FDA），国内企业（如常州武进临川）也在逐步打破国外企业垄断；而对于柔性面板，目前，国内仅京东方、维信诺等少数厂商能够稳定量产出。可以看出近年来国内企业逐步实现了PI从原料到产品生产全产业链国产化，打破美、日企业对该材料的垄断。未来，随着国产化PI的成本降低，有望拉动国内市场对柔性面板的需求。据Allied Market Research数据，2021年全球柔性OLED行业价值为41亿美元，预计到2031年市场规模将达到1177亿美元，2022-2031年间复合年增长率将达40.4%。

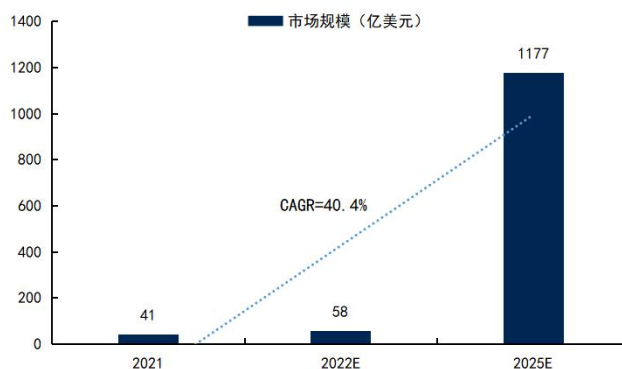
公司完成氟聚酰亚胺 FPI 关键单体 TFMB 研发。据公司 2021 年年报披露,公司 2021 年完成“TFMB 的合成工艺优化”等研发项目 8 项。TFMB, 全称 2, 2'-二(三氟甲基)二氨基联苯, 是合成聚酰亚胺的重要单体, 以 TFMB 为单体合成的聚酰亚胺为其引入了氟基团, 氟元素具有很小的原子半径和很高的电负性, 使得聚酰亚胺在保留优良综合性能的同时赋予其许多独特的性质, 如热稳定性、化学惰性、优良的机械性能等。

图44: TFMB 结构式



资料来源: Chemical book, 国信证券经济研究所整理

图45: 2019-2025 全球柔性电子行业市场规模



资料来源: Allied Market Research, 国信证券经济研究所整理

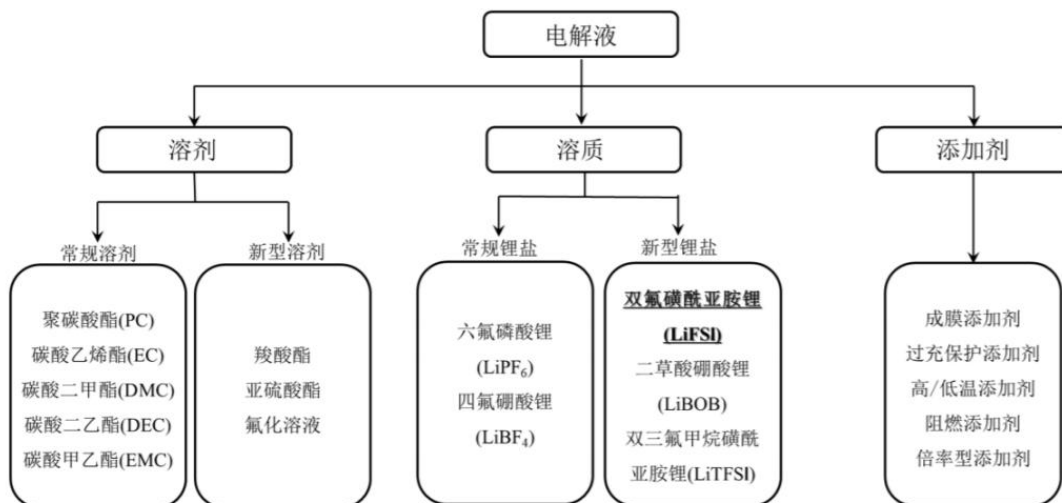
新能源材料：公司技术储备丰富，切入前沿新能源材料

2022 年 1 月 25 日, 公司发布公告, 全资子公司福建高宝科技投资 3.7 亿元年产 2.1 万吨新型电解液材料建设项目, 项目主要建设年产 10000 吨六氟磷酸钠、5000 吨双氟磺酰亚胺锂、3000 吨双三氟甲基磺酰亚胺锂、2000 吨三氟甲磺酰氯、1000 吨氟代碳酸乙烯酯生产线。第一期 5000 吨六氟磷酸钠预计于 2023 年 12 月完成安装、双氟磺酰亚胺锂项目计划于 2023 年下半年开始建设。我们认为, 凭借在含氟精细化学品领域深耕多年积累的丰厚技术储备, 公司在含氟新能源材料领域具有天然优势。

锂离子电池电解液溶质双氟磺酰亚胺锂 (LiFSI)：六氟磷酸锂的替代品

溶质锂盐是电解液成分中对锂离子电池特性影响最重要的成分。锂离子电池材料为锂离子电池的组成部分, 一般分为正极、负极、隔膜、电解液等。电解液的作用是在电池内部正负极之间形成良好的离子导电通道, 是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。锂离子电池电解液一般由溶质、高纯度有机溶剂、添加剂等材料在一定条件下, 按一定比例配制而成。溶质锂盐决定了电解液的基本理化性能, 是电解液成分中对锂离子电池特性影响最重要的成分。根据性能要求不同, 锂盐可以采用单一种类锂盐、混合锂盐或把另一种锂盐作为添加剂。

图 46: 锂离子电池电解液的构成



资料来源：康鹏科技招股书，国信证券经济研究所整理

LiFSI 是一种性能优异的新型溶质锂盐。目前，低成本的无机锂盐六氟磷酸锂（LiPF₆）占据市场主导地位，但因其化学性质不稳定、低温环境下效率受限等缺陷，逐渐无法跟上锂电池发展的需求。与六氟磷酸锂相比，LiFSI 作为电解液溶质锂盐在有机溶剂中更易溶解，并且具有较高的电导率、耐氧化、充放电次数及更好的稳定性、高低温性能，以及保证石墨负极具有稳定的循环效果等优点，更契合未来高性能、宽温度和高安全的锂电池发展方向，以 LiFSI 为锂盐的电解液更能满足未来电池性高能量密度以及宽工作温度的发展需求，是替代 LiPF₆ 的优异选择。

表 12: LiFSI 和 LiPF₆ 的术指标对比

比较项目		LiFSI	LiPF ₆
基础物性	分解温度	>200℃	>80℃
	氧化电压	≤4.5V	>5V
	溶解度	易溶	易溶
	电导率	最高	较高
	化学稳定性	较稳定	差
	热稳定性	较好	差
电池性能	低温性能	好	一般
	循环寿命	高	一般
	耐高温性能	好	差
工艺成本	合成工艺	复杂	简单
	成本	高	低

资料来源：康鹏科技招股书，国信证券经济研究所整理

注：氧化电压指在电解液不被氧化分解的最高可承受充电电压

全球范围内的电解液生产企业主要集中于中国、日本和韩国，主要参与者包括新宙邦、天赐材料、国泰华荣、日本三菱、日本宇部、韩国旭成等。其中，新型电解质 LiFSI 和添加剂等的主要生产企业包括康鹏科技、日本触媒、韩国天宝等。

据年报信息显示，国内已有包括天赐材料、新宙邦、永太科技等知名上市公司在内的数家企业着手布局 LiFSI 项目，但截至 2022 年底多数尚未实现大规模量产，虽然该行业有较高的进入门槛，但较高的利润率水平、广阔的市场发展空间，将吸引更多的同行业公司投入该产品的生产，市场竞争可能加剧。

表 13: 截至 2022 年 7 月末国内外企业 LiFSI 布局情况

公司名称	现有产能 (吨/年)	扩产产能 (吨/年)	预计投产日期
时代思康	10000	50000	
		20000	2023 年
天赐材料	6300	20000	2024 年
		30000	/
康鹏科技	1700	15000	2024 年
		40000	2025 年底
多氟多	1600	10000	
新宙邦	1200	2400	福邦项目(一期)正式投产后提供 1200 吨产能
如鳃新材	固体 1000	技改后总产能为固体 500 吨及液体 8000 吨	
永太科技	900	1500	达产时间根据项目进度而定
韩国天宝	740		
日本触媒	300	3000	预计 2023 年
氟特电池	300		正在进行公司土地及厂房转让
利民股份	0	20000	
研一(江山)	0	10000	
立中集团	0	8000	2024 年
中欣氟材	0	5000	2024 年
宏氟锂业	0	3500	2022 年
石大胜华	0	1000	/
三美股份	0	500	/

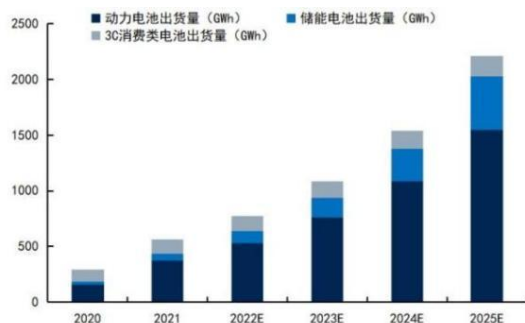
资料来源：康鹏科技招股书，国信证券经济研究所整理并预测

备注：产能及拟建数据仅供参考，最终请以各公司公告为准

LiFSI 的年使用量处于上升阶段。虽然性能优于 LiPF₆，但由于 LiFSI 成本较高，目前仍未实现对 LiPF₆ 的替代。当前产业中主要将其作为添加剂添加到电解液中，可明显提高电池的常温循环、高温循环、倍率和低温性能。**作为添加剂，LiFSI 使用需求持续增长。**随着动力电池高镍化和高电压化的趋势出现，动力电池企业对于电池的高温性能、循环性能、导电性能均有很高的要求，LiFSI 等新型添加剂开始逐渐上量。根据康鹏科技招股书，此前全球头部电池企业的 LiFSI 添加比例在 0.5-2% 之间，目前添加 LiFSI 的主流配方已经提升至 2-10%。部分 HEV 电池产品由于需要高倍率放电，LiFSI 添加比例更高。目前韩国 LG、韩国三星、日本松下等知名新能源电池生产商和日本宇部、日本中央硝子等知名电解液生产商均已针对 LiFSI 进行过性能测试，LiFSI 的年使用量也处于上升阶段。

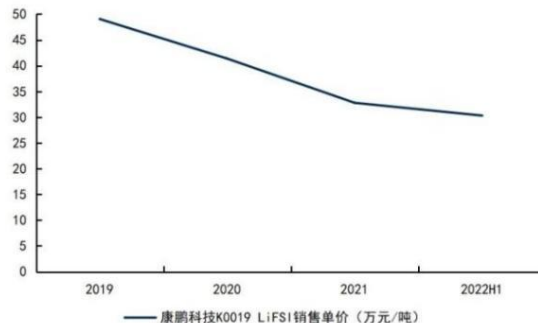
LiFSI 全球市场需求将达到 12.91 万吨，发展前景广阔。据康鹏科技招股书显示，经过近 10 年的工艺探索，目前全球头部供应商对 LiFSI 的工艺路线选择已渐进尾声，未来 5 年 LiFSI 有望逐步进入产业导入、需求爆发阶段，推测 2025 年全球溶质锂盐的总需求约为 25.83 万吨，若 LiFSI 价格具有较强竞争力，LiFS 作为锂盐将替代部分 LiPF₆，2025 年市场渗透率有望达到 50%，预测 2025 年其全球市场需求将达到 12.91 万吨，按照 20-25 万元/吨价格计算，市场空间可达到 258-323 亿元，发展前景广阔。

图47：2020-2025E 全球锂电池出货量



资料来源：EVTank、GGII，国信证券经济研究所整理

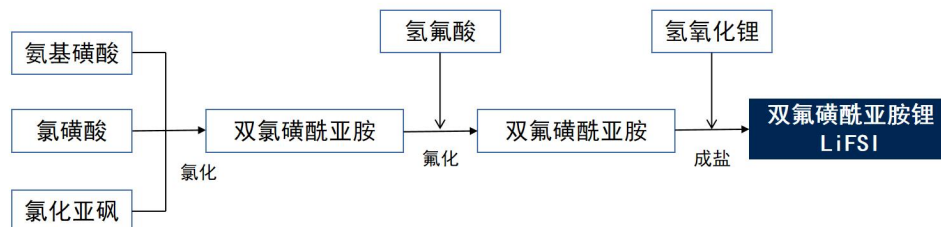
图48：2019-2022H1 康鹏科技 LiFSI 销售单价（万元/吨）



资料来源：康鹏科技招股书，国信证券经济研究所整理

主流 LiFSI 生产工艺：LiFSI 的原材料主要为双氯磺酰亚胺、氢氟酸和氢氧化锂，生产工艺主要分为氯化、氟化、成盐和提纯：（1）氯化：制备双氯磺酰亚胺；（2）氟化：双氯磺酰亚胺氟化制双氟磺酰亚胺或其盐；（3）成盐：引入锂离子最终生成 LiFSI；（4）提纯：电池级要求纯度需要达到 99.9%，对提纯工艺的要求高于其他行业。一般来说，在整个合成过程中，第一步合成二氯磺酰亚胺的主流路线差异不大。技术的主要区别在于后续的氟化和锂离子交换过程。目前主流的氟化工艺采用氟化氢作为氟化剂；成盐工艺采用氢氧化锂作锂交换的盐，氢氧化锂不产生除水以外的任何副产物，可以通过后续的氯化亚砷处理去除。

图49：LiFSI 合成工艺



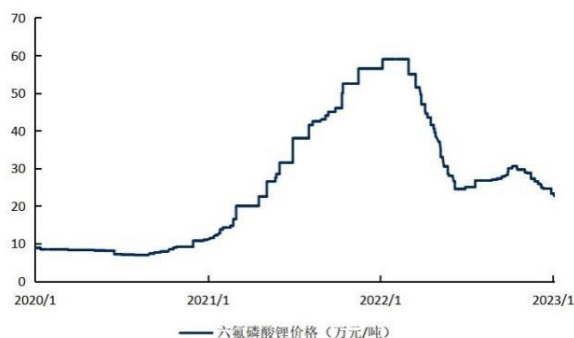
资料来源：Journal of Power Sources，国信证券经济研究所整理

图50：2018-2022 年国内六氟磷酸锂产能、产量情况



资料来源：百川盈孚，国信证券经济研究所整理

图51：2020 年至今国内六氟磷酸锂价格走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

六氟磷酸钠：钠离子电池电解液溶质的最优选择之一

钠离子电池产业化在即，在储能、低速车领域中应用前景十分广阔。钠离子电池与锂离子电池工作原理相同、电池构件相似，因此工艺兼容度高、切换成本低，且价格更加便宜、资源更加丰富，地壳中钠资源储量丰富且成本低廉，使得钠离子电池具有大规模应用及快速产业化的巨大潜力。与商业化的锂离子电池和铅酸电池相比，钠离子电池在成本、性能和安全性 3 个方面具有显著优势，有望在两轮电动车、低速电动车、5G 基站、电网储能、新能源电站等对电池能量密度要求不高的储能和低速动力领域场景中实现大规模应用。目前钠离子电池已经成为各方研究和关注的重点，正处于从实验室走向产业化应用的“最后一公里”，关键技术实现突破后将快速实现大规模产业化。

表 14: 钠离子电池与其他电池性能对比

	铅酸电池	磷酸铁锂电池	三元锂电池	钠离子电池
能量密度	30-50Wh/kg	120-200Wh/kg	200-300Wh/kg	100-160Wh/kg
循环寿命	300-500 次	3000 次以上	3000 次以上	3000 次以上
平均电压	2V	3-4.5V	3-4.5V	2.8-3.5V
安全性	高	较高	较高	高
环保性	差	较优	较优	优
高温性能	差	较差	差	优
低温性能	差	差	较差	优
下游应用	储能、低速车、启停	储能、电动车、启停	电动车、储能	低速车、储能

资料来源：CNKI，国信证券经济研究所整理

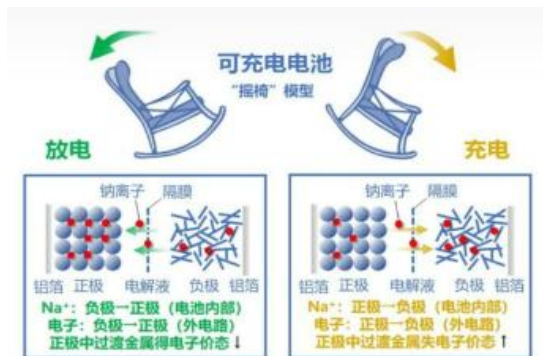
钠离子电池的优势：

1) **成本优势**，钠资源储量丰富，地壳丰度（2.75%）是锂资源（0.0065%）的 400 多倍，且钠资源在全球分布均匀，而锂资源有 75%集中在美洲，资源分布极度不均。此外，钠离子电池还能选用价格更低的负极材料和电解液，如采用铝箔代替铜箔作为负极集流体、低盐浓度电解液代替高盐浓度电解液。因此，在大规模商业化后，钠离子电池的材料成本较锂离子电池可降低 30%~40%，价格优势明显。

2) **性能优势**，钠离子电池的电芯单体能量密度在 100 Wh/kg 以上，远高于铅酸电池，可比肩磷酸铁锂电池；快充性能好，钠离子的斯托克斯直径更小，同浓度下钠盐电解液离子电导率比锂盐电解液更高，充电速度更快，常温下充电到 80%仅需 15 分钟；高低温性能优异，既能忍受太阳暴晒又能经受冰冻环境，工作温度范围可达-40~80℃，尤其在 -20℃的情况下放电保持率仍在 90%以上，远高于同条件下三元锂电池不到 70%的保持率；循环寿命在 1000 次以上，远高于铅酸电池。

3) **安全优势**，钠离子电池的电化学性能相对稳定，这是由于钠的活性高，在一定条件下钠枝晶比锂离子电池中形成的锂枝晶更易发生自消融，进而避免电池短路自燃。钠离子电池在热失控过程中易钝化失活，在过充、过放、挤压、针刺等安全测试中均不起火爆炸，热稳定性远超国家强标安全要求。可见，在对电力系统安全稳定运行要求很严格的场景中，钠离子电池更具应用优势。

图52：钠离子电池工作原理



资料来源：CNKI，国信证券经济研究所整理

图53：碳酸锂价格居高不下



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

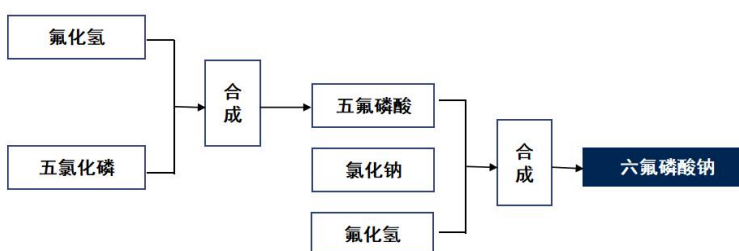
表 15：钠电池、锂电池主要材料比较

类别	钠离子电池	锂离子电池
正极	层状氧化物、聚阴离子、普鲁士蓝（白）	三元、磷酸铁锂
负极	硬碳、软碳	石墨、硅碳
电解液	六氟磷酸钠	六氟磷酸锂
集流体	铝箔	铜箔、铝箔

资料来源：CNKI，国信证券经济研究所整理

六氟磷酸钠制备工艺成熟，行业进入快速扩产周期。在现阶段的锂电池中，六氟磷酸锂是使用最广泛的电解液溶质。在钠电池中，电解液溶质从锂盐替换为钠盐。六氟磷酸钠的制备流程与六氟磷酸锂十分相似，所用原材料主要区别在于将氯化锂替换成价格即为低廉的氯化钠（食盐），六氟磷酸锂的生产线可以被复用，减少了六氟磷酸钠的量产难度，使其成为最具产业化前景的方案。除部分新势力外，多家原锂电池电解液企业同时布局钠电池电解液领域。具体来看，多氟多已经基本实现六氟磷酸钠的商业化落地，目前已经可以稳定出货；新宙邦具备电解液的相关技术储备，且已有小批量的钠离子电解液产品实现交付与验证。公司子公司高宝科技规划六氟磷酸钠 1 万吨/年产能，其中第一期 5000 吨/年六氟磷酸钠预计于 2023 年 12 月完成安装。

图54：六氟磷酸钠生产工艺



资料来源：CNKI、公司公告，国信证券经济研究所整理

表 16: 国内主要六氟磷酸钠企业布局情况

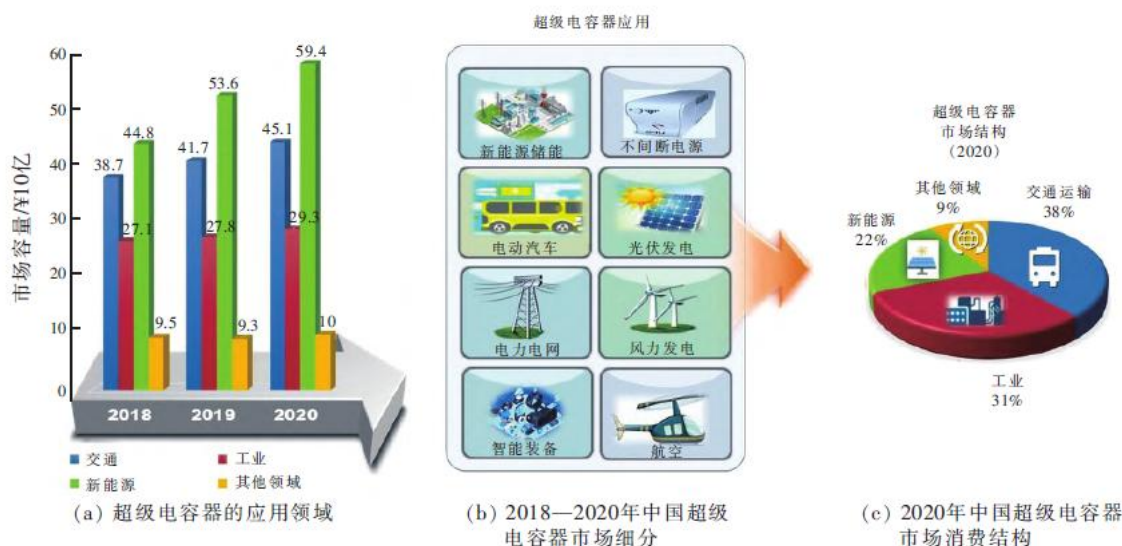
企业	六氟磷酸钠布局情况
多氟多	有千吨级六氟磷酸钠产能，已稳定出货
天赐材料	已具备量产六氟磷酸钠能力，计划明年底量产
瑞泰新材	钠离子电解液进入中试阶段
维远股份	投产 DMC 产品及后续建设电解液溶剂项目可用于钠离子电池
中欣氟材	规划 2023 年实现钠离子电解液产业化，子公司高宝科技规划六氟磷酸钠 10000 万吨产能
纳创新能源	实现部分电解液产线投产
丰山集团	控股子公司丰山全诺建设 2 条左右钠电池电解液产线
江苏国泰	钠离子电池材料目前处于中试阶段。
新宙邦	已具备电解液技术储备，吨级六氟磷酸钠量产，于 11 月 14 日的新品发布会上推出钠离子电池电解液 Ncralyte
永太科技	已布局投资建设 250 吨钠离子电池材料项目
传艺科技	规划建设一期 5 万吨/年、二期 10 万吨钠电解液项目

资料来源：各公司官网，国信证券经济研究所整理

SBP-BF4 和 DMP-BF4：当前超级电容器电解液的主流溶质

超级电容器性能卓越。超级电容器作为新型储能设备之一，与传统电池相比具有功率密度高、充放电速度快、使用寿命长、安全无污染等优点，超级电容器能够在短时间内存储或释放大容量电荷，因此在电力储能领域常与储能电池搭配，可以用于电力调峰。此外，超级电容器在新能源汽车动力电源、公共交通、不间断电源（UPS）、航空航天等领域，在可穿戴、便携式电子设备领域，超级电容器也获得了广泛的关注。

图 55: 超级电容器应用与发展状况



资料来源：石文明等《超级电容器材料及应用研究进展》，微纳电子技术，2022, 59(11)，国信证券经济研究所整理

以季铵盐类电解质为溶质的有机电解液是目前的主流电解液。作为超级电容器的主要组成部分，电解液具有提供荷电离子和作为离子迁移传导媒介的重要作用。有机电解液因为较高的电导率、较宽的电化学窗口、较好的化学稳定性和热稳定性及可接受的成本，在目前的超级电容器市场中成为主流。

表 17: 主要超级电容器用有机电解液电解质盐

分类	电解质盐	特点
链状季铵盐类电解质	四氟硼酸四乙基铵盐 (TEA-BF ₄)	电导率高、电化学稳定性好、制作成本低，主导地位的电解质
	四氟硼酸三乙基甲基铵盐 (TEMA-BF ₄)	溶解度高于 TEA-BF ₄ ，且在同样的条件下，可获得比 TEA-BF ₄ 更低的工作温度。
环状季铵盐类电解质	N-二烷基吡咯烷鎓盐	电化学稳定性好，电导率高
	N-二烷基哌啶鎓盐类	

资料来源：石文明等《超级电容器材料及应用研究进展》，微纳电子技术，2022, 59(11)，国信证券经济研究所整理

依托前期技术积累，公司自研了可用于超级电容器的电解液溶质。公司依托有机金属羧化反应技术(专利技术)、氟硼酸季铵盐合成技术(自主技术)、霍夫曼消除大环合成反应技术(自主技术)等多项自研技术积累，研发了环状四氟硼酸季铵盐类电解质 SBP-BF₄ 和 DMP-BF₄，正在建设 500 吨/年 SBP-BF₄ 及 200 吨/年的 DMP-BF₄ 的生产线。

收购优质标的补齐原料供应短板，并切入含氟制冷剂领域

收购优质标的补齐原料供应短板，并切入含氟制冷剂领域。2019 年公司完成重大资产重组，先后收购福建中欣氟材高宝科技有限公司、明溪县长兴萤石矿业有限公司。高宝矿业拥有 7 万吨/年氢氟酸产能，并在发展氟苯、氟化钾、电子级氢氟酸等精细氟化工产品；长兴萤石矿业核定的生产规模为 6 万吨/年。通过两次收购，公司掌握了氟化工行业重要的基础原材料，补齐了原料供应短板。2022 年，公司以股权受让及增资方式收购江西埃克盛化工材料有限公司，产品线新增 R134a、R245fa 三代制冷剂，进一步向含氟制冷剂领域及含氟高分子材料业务领域延伸。

规划建设 1.5 万吨/年四代制冷剂产能。2022 年 5 月，江西省鹰潭市生态环境局批复了《江西埃克盛化工材料有限公司年产 5000 吨 R1234ze、1 万吨/年 R134a、1 万吨/年 R1233zd 改建项目环境影响报告书》，本项目属改建工程，此次改建将现有工程的 R134a 产能从 2 万吨/年减少至 1 万吨/年，R245 产能从 2 万吨/年减少至约 0.86 万吨/年，新增产能 R1234ze 0.5 万吨/年、R1233zd 1 万吨/年。R1234ze、R1233zd 属于第四代含氟制冷剂，江西埃克盛四代制冷剂一期项目预计于 2023 年年中建设完成。

表 18: 含氟制冷剂分类

所属产品代	产品名称	主要产品	ODP1	GWP	特点及现状
第一代	氯氟烃类 (CFCs)	R11、R12、R113、R114、R115、R500、R502	很高	很高	严重破坏臭氧层，全球范围内已淘汰并禁产
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，目前处于淘汰初期
		R125	0	3500	
		R32	0	675	
		R410a	0	2100	
第四代	氢氟烯烃 (HFOs)	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高，易燃
	碳氢天然工质制冷剂 (HCs)	R600a、R290	0	较低	

资料来源：CNKI，国信证券经济研究所整理

三代制冷剂将逐步遭到禁用，四代制冷剂将迎来快速发展期。2016 年 10 月 15 日，在卢旺达首都基加利，参加第 28 届蒙特利尔协定缔约方大会的近 200 个国家就导致全球变暖的强效温室气体氢氟碳化物 (HFCs) 削减达成一致并签署“基加利修正案”协议。“蒙特利尔议定书”基加利修正案要求大部分发达国家从 2019 年开始削减 HFCs，发展中国家将在 2024 年冻结 HFCs 的消费水平，一小部分国家将于 2028 年冻结 HFCs 消费。三代制冷剂的逐渐禁用将带动四代制冷剂需求。与三代制冷剂相比，四代制冷剂产品价格较高，基本在 3、40 万元人民币/吨。按生产成本来看，第四代制冷剂的盈利水平非常高，而且会因为其优越的性能和环保优势成为今后市场主流产品。

表 19: 基加利修正案内容（主要针对第三代制冷剂 HFCs）

国家	基准	削减要求
发达国家	2011~2013 年的均值	2019 年削减 10%，2036 年削减 85%
大部分发展中国家（中国等）	2020~2022 年，2024 年冻结消费和生产	2029 年启动削减进程
小部分发展中国家（印度、伊朗、伊拉克、巴基斯坦和海湾国家）	2028 年冻结使用	2032 年启动削减进程

资料来源：联合国《〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉基加利修正案》国际公约，2016 年，国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提：

我们的盈利预测基于以下假设条件：

1、医药化工产品：公司含氟医药系列包括：2,4,5-三氟苯乙酸、奈诺沙星羧酸、2,3,4,5 四氟医药系列、N-甲基哌嗪（利托那韦片、依非韦伦、奈诺沙星、氧氟沙星、西格列汀等药物中间体）等，基本维持稳定增长。其中，我们预计 2,3,5,6-四氟医药（2,4,5-三氟苯乙酸）实施的 1000 吨装置将于 2024 年投产。我们预计 2022-2024 年公司农用医药化工产品均价（不含税）分别为 10.0、10.0、10.0 万元/吨。我们预计 2022-2024 年公司医药化工产品销量将分别达到 2150、2500、3000 吨。

2、农药化工产品：公司含氟农药系列包括 2,6-二氟苯甲酰胺、BMMI、2,3,5,6 四氟农药系列、2,4-二氯苯乙酮（四氟苯菊酯、苯甲酰胺类杀虫剂、双氟磺草胺、氟氯草酯等药物中间体）等。我们预计 2022-2024 年，公司农药化工产品均价（不含税）分别达到 8.1、8.3、8.3 万元/吨，销量分别达到 6000、7500、8500 吨。

3、基础氟化工产品：公司基础氟化工产品主要包括氢氟酸及硫酸等，目前已形成年产 8 万吨萤石矿的开采能力和 20 万吨硫酸、7 万吨氟化氢产能，产品景气底部已过。我们预计 2022-2024 年，公司基础氟化工产品均价（不含税）分别为 1400、1600、1600 元/吨，销量分别为 42、43、45 万吨。

4、新材料和电子化学品：公司新材料及电子化学品业务包括二氟二苯酮 (DFBP, PEEK 单体)、BPEF、氟苯、氟吸附材料、2,3,5,6-四氟四甲基苯、甲醇以及电子级氢氟酸等，可用于制备高端树脂镜头、触摸屏、PEEK、派瑞林、含氟吸附材料等，以及电子级酸洗、新能源电池、光伏面板等领域。我们预计公司 5000 吨 DFBP 有望在 2023 年上半年开始试生产准备。2021 年年底公司 BPEF 产能达到 1500 吨，现拟扩产建设的千吨级 BPEF 生产线（仍在审批），公司将在未来三年内进一步加大 BPEF 的扩产。其中，值得一提的是，目前全球光学器件领域对 BPEF 的需求体量仍然较小，但后续随着高档塑料外包装聚合物（如酒瓶外壳的塑料包装）、及 PC 改性添加比例的提升，BPEF 的需求空间仍然广阔，我们看好长期 BPEF 的需求有望提升至万吨级别。随着新材料和电子化学品业务各产品的投产，公司产销量将出现显著增长，而产品价格出现一定幅度回落，而同时公司该项业务的业绩贡献占比将出现明显提升。我们预计 2022-2024 年，公司新材料和电子化学品销量将分别达到 500、3500、6500 吨；产品均价（不含税）分别为 12、11.5、10 万元/吨。

5、新能源材料：公司未来拟建的新能源材料项目包括六氟磷酸钠、双氟磺酰亚胺锂、三氟乙酸系列（新能源电池电解质、添加剂）等。我们预计第一期 5000 吨六氟磷酸钠预计 2023 年 12 月完成安装、双氟磺酰亚胺锂项目计划 2023 年下半年开始建设。目前六氟磷酸钠行业仍处于早期导入期，毛利水平极高。后续随着公司产品优化，新能源材料产品占比提升，后续公司整体毛利率有望出现显著优化。

6、其他业务：我们假设公司其余业务保持相对稳定。

综上所述，预计未来 3 年（2022-2024 年）营收分别为 14.90/21.70/37.86 亿元，分别同比增长，毛利率分别为 22.2%/26.6%/27.7%，毛利润分别为 3.31/5.62/9.80 亿元。

表 20: 公司盈利拆分

医药化工产品						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	29820	21298	21725	21500	25000	30000
营业成本 (万元)	26015	13489	15328	16340	18750	22500
毛利润 (万元)	3805	7808	6396	5160	6250	7500
毛利率	12.8%	36.7%	29.4%	24.0%	25.0%	25.0%
销量 (吨)	3457	2122	2134	2150	2500	3000
不含税单价 (元/吨)	86261	100364	101797	100000	100000	100000
农药化工产品						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业成本 (万元)	23173	36891	50826	48000	62250	70550
毛利润 (万元)	14091	25973	37769	37440	47310	53618
毛利率	9082	10920	13057	10560	14940	16932
销量 (吨)	39.2%	29.6%	25.7%	22.0%	24.0%	24.0%
不含税单价 (元/吨)	1742	4229	6097	6000	7500	8500
含税单价 (元/吨)	133064	87239	83363	80000	83000	83000
基础氟化工产品						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	16047	39009	59569	58800	68800	72000
营业成本 (万元)	14040	33087	44753	44688	50224	52560
毛利润 (万元)	2006	5922	14815	14112	18576	19440
毛利率	12.5%	15.2%	24.9%	24.0%	27.0%	27.0%
销量 (吨)	148082	307107	416156	420000	430000	450000
不含税单价 (元/吨)	1084	1270	1431	1400	1600	1600
新材料和电子化学品						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	1286	4641	6569	6000	40250	65000
营业成本 (万元)	939	2953	3520	3900	25358	42900
毛利润 (万元)	347	1688	3049	2100	14893	22100
毛利率	27.0%	36.4%	46.4%	35.0%	37.0%	34.0%
销量 (吨)	78	365	541	500	3500	6500
不含税单价 (元/吨)	165129	127095	121432	120000	115000	100000
新能源材料						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)						101770
营业成本 (万元)						71239
毛利润 (万元)						30531
毛利率						30.0%
销量 (吨)						4600
不含税单价 (元/吨)						221239
其他						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	587	1579	13919	15000	15000	15000
营业成本 (万元)	170	1344	13417	13800	13500	13500
毛利润 (万元)	417	235	501	1200	1500	1500
毛利率	71.0%	14.9%	3.6%	8.0%	10.0%	10.0%
合计						
	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (万元)	70912	103418	152607	149300	211300	354320
营业成本 (万元)	55256	76846	114786	116168	155142	256317
毛利润 (万元)	15656	26572	37820	33132	56159	98003
毛利率	22.1%	25.7%	24.8%	22.2%	26.6%	27.7%
营收增速 (%)	62%	46%	48%	-2%	42%	68%
营业成本/营业收入	78%	74%	75%	78%	73%	72%

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所整理并预测

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值：21.18-47.76 元

未来 3 年估值假设条件见下表：

1、管理费用率方面，随着公司完成对高宝矿业、长兴萤石矿业以及江西埃克盛化工材料有限公司的收购，叠加公司业务的扩张、营业收入基数的增长，2019-2021 年以来，公司管理费用率已呈现出下降态势。考虑到下一阶段，随着公司新技术、新产品的成功开发，我们预计 2022 年-2024 年公司的管理费用率仍将有一定增长和波动，随后管理费用率将基本保持平稳。

2、研发费用方面，在研项目的投入及人工成本也将呈现小幅下降的态势。我们预计 2022-2024 年公司的研发费用率将有小幅下降趋势，将分别为 2.5%、2.0%、1.5%。

3、销售费用率方面，近年来公司销售渠道不断完善、产品品牌知名度不断提升也使得公司销售费用率进一步降低。但考虑到随着公司新产品未来销售渠道的建设以及市场推广需要一定过程，我们预计 2022-2024 年年公司销售费用率将维持在 1.0%-1.5%左右。

表 21：公司盈利预测假设条件（%）

	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入增长率	61.5%	45.8%	47.6%	-2.2%	41.5%	67.7%
营业成本/营业收入	77.9%	74.3%	75.2%	77.8%	73.4%	72.3%
管理费用/营业收入	4.7%	2.4%	5.1%	6.5%	6.0%	6.0%
研发费用/营业收入	3.2%	2.4%	2.3%	2.5%	2.0%	1.5%
销售费用/销售收入	2.8%	0.8%	0.7%	1.5%	1.0%	1.0%
营业税及附加/营业收入	0.7%	1.0%	0.4%	0.6%	0.4%	0.4%
所得税税率	-160.8%	16.5%	19.6%	15.0%	15.0%	15.0%
股利分配比率	-41.6%	16.0%	39.7%	30.0%	30.0%	30.0%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理并预测

表 22：资本成本假设

无杠杆 Beta	0.93	T	13.50%
无风险利率	2.50%	Ka	8.55%
股票风险溢价	6.50%	有杠杆 Beta	1.58
公司股价（元）	20.74	Ke	12.74%
发行在外股数（百万）	234	E/(D+E)	55.46%
股票市值(E, 百万元)	4848	D/(D+E)	44.54%
债务总额(D, 百万元)	3894	WACC	9.11%
Kd	5.30%	永续增长率（10 年后）	2%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所假设

表 23: 中欣氟材 FCFF 估值表

	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
EBIT	300.4	548.6	1,013.8	1,202.5	1,364.1
所得税税率	13.50%	13.50%	13.50%	13.50%	13.50%
EBIT*(1-所得税税率)	259.9	474.5	877.0	1,040.1	1,180.0
折旧与摊销	158.7	329.1	507.2	679.5	803.2
营运资金的净变动	(191.7)	(218.6)	(464.2)	(174.1)	(200.8)
资本性投资	(3,001.0)	(3,001.0)	(3,001.0)	(2,001.0)	(1,001.0)
FCFF	(2,774.2)	(2,416.1)	(2,081.1)	(455.5)	781.4
PV(FCFF)	(2,542.6)	(2,029.5)	(1,602.1)	(321.4)	505.3
核心企业价值	11,039.7				
减: 净债务	3,636.7				
股票价值	7,403.0				
每股价值	31.67				

资料来源: 公司公告, 国信证券经济研究所预测

绝对估值的敏感性分析

该绝对估值相对于 WACC 和永续增长率较为敏感, 下表为敏感性分析。

表 24: 绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析 (元)

		WACC 变化				
		8.1%	8.6%	9.11%	9.6%	10.1%
永续增长率变化	3.5%	72.85	59.01	47.76	38.46	30.66
	3.0%	62.98	51.23	41.52	33.37	26.46
	2.5%	54.88	44.73	36.22	29.01	22.82
	2.0%	48.09	39.21	31.67	25.21	19.63
	1.5%	42.34	34.46	27.72	21.88	16.81
	1.0%	37.39	30.34	24.25	18.94	14.29
	0.5%	33.10	26.73	21.18	16.33	12.04

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所分析

根据以上主要假设条件, 采用 FCFF 估值方法, 得出公司价值区间为 21.18-47.76 元。从估值方法特征来看, 以 DCF、FCFF 为代表的绝对估值更适用于连续盈利、商业模式较为稳定的公司, 在成长股预测中存在失真现象。

相对估值: 25.40-31.75 元

选择目前从氟化工业务的企业三美股份、新宙邦、金石资源等公司为可比公司, 行业平均 PE (2023 年) 约 20.0 倍, 公司 2023 年 PE 低于行业平均水平。根据公司产能规划, 我们预计未来 3 年公司盈利复合增速约 30% 以上, 考虑到公司新产能将逐步释放, 按 PE 20-25 倍来估值较合理, 对应股价区间 25.40-31.75 元。

表 25: 同类公司估值比较

股票代码	股票名称	主营产品	收盘价 (2023.3.16)	EPS			PE			PEG		总市值 (亿元)
				2021	2022E	2023E	2021	2022E	2023E	PB	(2021)	
603379	三美股份	氢氟酸、氟制冷剂、含氟精细化学品等	32.28	0.4	1.0	1.5	78.3	31.4	21.4	3.7	0.2	197.1
300037	新宙邦	电解液、含氟精细化学品等	46.19	2.5	2.8	3.5	18.8	16.3	13.1	5.1	0.2	344.4
603505	金石资源	萤石矿、含氟精细化学品等	36.30	0.8	0.7	1.4	47.1	54.4	25.5	12.3	15.7	157.8
平均值							48.1	34.0	20.0	7.0	5.4	
002915	中欣氟材	氟精细化学品、农药/医药中间体、新能源材料等	20.74	0.7	0.8	1.3	27.9	24.8	16.4	3.1	-0.8	68.0

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所预测

备注: 中欣氟材盈利为国信证券经济研究所预测, 三美股份、新宙邦、金石资源公司的盈利预测来自于 Wind 一致性盈利预测

投资建议

综合上述绝对及相对方法估值, 我们认为公司股票合理估值区间在 25.40-31.75 元之间, 2023 年动态市盈率 20-25 倍, 相对于公司目前股价有 22.5%-53.1% 溢价空间。公司自成立以来一直专注于医药、农药含氟中间体, 氟化工应用前景广阔, 近几年来, 公司持续在领域延申、区域布局、产业结构建设等方面发力, 实现了多项重大发展成果。目前, 公司已具备加快发展、做强做大的基础。考虑到公司已初步完成氟化工全产业链布局的阶段性任务, 下一步发展目标是在此基础上, 重点解决补链强链、提质增效。我们看好公司成长性显著, 发展即将迈上新台阶。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润分别达到 1.90/2.96/5.93 亿元, 每股收益 0.81/1.27/2.54 元/股, 对应当前 PE 分别为 25.5/16.4/8.2 倍。首次覆盖, 给予“买入”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了绝对估值和相对估值方法, 多角度综合得出公司的合理估值在 25.40-31.75 元之间, 但该估值是建立在相关假设前提基础上的, 特别是对公司未来几年自由现金流的计算、加权平均资本成本 (WACC) 的计算、TV 的假定和可比公司的估值参数的选定, 都融入了很多个人的判断, 进而导致估值出现偏差的风险, 具体来说:

可能由于对公司显性期和半显性期收入和利润增长率估计偏乐观, 导致未来 10 年自由现金流计算值偏高, 从而导致估值偏乐观的风险;

加权平均资本成本 (WACC) 对公司绝对估值影响非常大, 我们在计算 WACC 时假设无风险利率为 2.5%、风险溢价 6.5%, 可能仍然存在对该等参数估计或取值

偏低、导致 WACC 计算值偏低，从而导致公司估值高估的风险；

我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险；

相对估值方面：我们选取了与公司业务相同或相近的农药企业比如等的相对估值指标进行比较，选取了可比公司三美股份、新宙邦、金石资源等 2023 年平均预测 PE 作为相对估值的参考。考虑到公司的成长性，在行业平均动态 PE（20X）的基础上，最终给予公司 20-25 倍 PE 估值，可能未充分考虑市场及该行业整体估值偏高的风险。

盈利预测的风险

我们假设公司 2022-2024 年 3 年收入增长-2.4%、45.7%、74.5%，可能存在对公司产品销量及价格预计偏乐观、进而高估未来 3 年业绩的风险。

我们预计公司未来 3 年毛利率分别为 22.2%、26.6%、27.7%，主要是基于公司产业链结构持续优化叠加高端化产品比例提升（如六氟磷酸钠等新能源、新材料产品）的假设，可能存在对公司成本估计偏低、毛利高估，从而导致对公司未来 3 年盈利预测值高于实际值的风险。

我们预计公司新增产线将在 1-3 年内陆续投产，若实际投产推迟、达产不及预期，存在未来 3 年业绩预期高估的风险。

公司盈利受终端产品的价格影响较大。若由于形势变化，终端产品的实际价格大大低于我们的预期，从而存在高估未来 3 年业绩的风险。

经营风险

产品相对集中风险：目前，公司产品主要集中在医药及农药中间体领域，主要产品包括 2,3,4,5-四氟苯甲酰氯、2,4-二氯-5-氟苯乙酮、N 甲基哌嗪及 2,3,5,6-四氟苯系列产品、BMMI 等。未来，若公司某一主要产品的市场环境因下游产品新药替代、工艺革新等原因出现不利变化，而公司又未能及时调整产品结构，可能对公司经营业绩造成较大影响。公司高度关注下游市场需求情况，根据其变化及时调整产品结构，并致力于根据客户需求适时研发并推出新产品。报告期内公司产品数量不断增加，新产品对收入和盈利的贡献不断提升。

安全生产风险：公司的孙公司长兴萤石作为萤石采矿企业，矿山开采属于危险性较高的行业，一些突发性事件可能造成人员伤亡或生产设备、设施损毁事故的发生，从而可能使公司正常生产经营受到停产等影响。

新产品的研发及市场推广的风险：公司近期拟推出自主研发的新产品 TFMB、DEX 吸附剂、四代制冷剂，目前尚处于建设或试生产阶段，实现批量生产和销售还有一定时间，且存在研发失败的风险；另一方面，目前市场已有同类产品上市或在研竞品，未来商业化预计会面临激烈竞争，出现商业价值低或不及预期的风险，如果不能如期获得市场认可，将会对公司经营发展产生不利影响。

客户及销售地区相对集中风险：公司的客户主要为国内外各大药品生产厂商及贸易商。目前，公司客户及销售地区相对集中，公司已通过各种措施积极培育新客户并拓展销售区域，但如果主要客户发生较大经营风险，或发生不再续约、违约等情况，而公司在短期内又无法开拓新客户，将对公司的经营业绩造成不利影响。

技术风险

技术被赶超或替代的风险：公司所处行业属于技术密集型、劳动密集型行业，在未来提升研发技术能力的竞争中，如果公司不能准确把握行业技术的发展趋势，

在技术开发方向决策上发生失误；或研发项目未能顺利推进，未能及时将新技术运用于产品开发和升级，出现技术被赶超或替代的情况，公司将无法持续保持产品的竞争力，从而对公司的经营产生重大不利影响。

关键技术人才流失风险：关键技术人才的培养和管理是公司竞争优势的主要来源之一。若公司未来不能在薪酬、待遇等方面持续提供有效的奖励机制，将缺乏对技术人才的吸引力，可能导致现有核心技术人员流失，这将对公司的生产经营造成重大不利影响。

核心技术泄密风险：经过多年的积累，公司自主研发积累了一系列核心技术，这些核心技术是公司的核心竞争力和核心机密。如果未来关键技术人员流失或在生产经营过程中相关技术、数据、图纸、保密信息泄露进而导致核心技术泄露，将会在一定程度上影响公司的技术研发创新能力和市场竞争力。

政策风险：公司所处氟化工行业一定程度上受到国家政策的影响，可能由于政策变化，使得公司出现销售收入/利润不及预期的风险。

财务预测与估值

资产负债表（百万元）						利润表（百万元）					
	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
现金及现金等价物	188	399	1000	1000	1000	营业收入	1034	1526	1490	2170	3786
应收款项	148	182	245	357	622	营业成本	768	1148	1043	1434	2465
存货净额	141	221	197	245	433	营业税金及附加	11	6	8	8	14
其他流动资产	132	76	209	304	530	销售费用	8	10	20	20	34
流动资产合计	609	1117	1890	2145	2825	管理费用	47	81	91	121	208
固定资产	618	761	3580	6232	8700	研发费用	25	36	34	39	51
无形资产及其他	91	99	96	93	90	财务费用	23	19	79	211	329
投资性房地产	266	270	270	270	270	投资收益	3	1	1	1	1
长期股权投资	18	17	17	17	17	资产减值及公允价值变动	12	4	4	4	0
资产总计	1602	2265	5853	8758	11903	其他收入	(49)	(48)	(34)	(39)	(51)
短期借款及交易性金融负债	292	386	3894	6590	9151	营业利润	143	218	220	342	685
应付款项	95	147	128	159	281	营业外净收支	(2)	(2)	0	0	0
其他流动负债	61	100	121	151	266	利润总额	142	216	220	342	685
流动负债合计	448	634	4142	6900	9698	所得税费用	23	42	30	46	93
长期借款及应付债券	100	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他长期负债	43	46	46	46	46	归属于母公司净利润	118	174	190	296	593
长期负债合计	143	46	46	46	46	现金流量表（百万元）					
负债合计	591	680	4137	6844	9592	净利润	118	174	190	296	593
少数股东权益	0	0	0	0	0	资产减值准备	(235)	(7)	30	26	29
股东权益	1011	1585	1712	1911	2308	折旧摊销	76	65	159	329	507
负债和股东权益总计	1602	2265	5849	8755	11899	公允价值变动损失	(12)	(4)	(4)	(4)	0
关键财务与估值指标						财务费用	23	19	79	211	329
每股收益	0.58	0.74	0.81	1.27	2.54	营运资本变动	(430)	27	(192)	(219)	(464)
每股红利	0.09	0.30	0.27	0.42	0.84	其它	235	7	(30)	(26)	(29)
每股净资产	4.95	6.78	7.32	8.17	9.87	经营活动现金流	(248)	261	153	403	636
ROIC	14%	15%	8%	8%	10%	资本开支	0	(200)	(3001)	(3001)	(3001)
ROE	12%	11%	11%	16%	26%	其它投资现金流	205	(240)	0	0	0
毛利率	26%	25%	30%	34%	35%	投资活动现金流	197	(439)	(3001)	(3001)	(3001)
EBIT Margin	17%	16%	20%	25%	27%	权益性融资	(6)	465	0	0	0
EBITDA Margin	24%	20%	30%	40%	40%	负债净变化	(140)	(100)	0	0	0
收入增长	46%	48%	-2%	46%	74%	支付股利、利息	(19)	(69)	(63)	(98)	(196)
净利润增长率	-316%	47%	9%	56%	100%	其它融资现金流	129	263	3508	2696	2561
资产负债率	37%	30%	71%	78%	81%	融资活动现金流	(195)	390	3445	2598	2365
息率	0.4%	1.4%	1.3%	2.0%	4.0%	现金净变动	(246)	211	597	0	0
P/E	35.7	27.9	25.5	16.4	8.2	货币资金的期初余额	434	188	399	1000	1000
P/B	4.2	3.1	2.8	2.5	2.1	货币资金的期末余额	188	399	996	1000	1000
EV/EBITDA	19.2	17.9	19.9	13.3	9.5	企业自由现金流	0	88	(2774)	(2416)	(2081)
						权益自由现金流	0	250	665	98	195

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032