

新化股份 (603867.SH)

主业加速放量，萃取法提锂蓝海扬帆

厚积薄发，主业加速成长。公司创建于1967年，深耕精细化工多年，目前产品主要包括脂肪胺、香精香料、有机溶剂三大板块，并依托优异的萃取工艺进军盐湖提锂、锂电池回收。当前，我们认为公司现有主业依托香精香料扩产能、增品类，三乙胺需求端扩张，将进入加速成长期。

香精香料扩产能、增品类：公司自1995年开始深耕香精香料业务，与全球龙头奇华顿设立合资公司紧密合作。全球香精香料市场规模超300亿美元，CR5高达75%，而我国CR5仅15%，因而我国香精香料行业集中度提升空间大。有技术沉淀、优质客户资源的厂商份额有望持续增长。公司江苏基地现有产能1.6万吨，宁夏项目在建2.65万吨+江苏馨瑞香料三期1.8万吨新增产能落地后将大幅增大业务体量。宁夏基地新增产能聚焦于水杨酸系列产品，将在目前公司以檀香、花香、果香型产品为主的基础上进一步扩充品类，助力公司在份额扩张上再下一城。

三乙胺需求端受锂电材料拉动扩张：三乙胺是锂电材料VC制备时的脱氯剂。2021年VC供应紧缺带动下游扩产，至2025年前我国VC规划产能预计拉动三乙胺新增需求8.3万吨，行业供需错配有加重。公司目前具备4.5万吨乙基胺产能，将充分受益于三乙胺景气。

立足领先萃取技术，进军盐湖提锂、锂电池回收蓝海扬帆。我国拥有领跑全球的电动车产业，储能亦有广阔的发展前景，对锂资源需求日益激增。盐湖提锂依托显著的成本优势，且我国在西藏、青海等地资源禀赋显著。公司依托传统业务技术沉淀，历经多年研发，进军萃取法盐湖提锂。在碱性盐湖中萃取法收率优势、成本优势、初始投资优势均十分显著。因此，我们认为萃取工艺在盐湖提锂有广阔的推广前景，而公司作为在国内少数已有示范项目的厂商，业务放量前景可期。同时电池退役期到来刺激锂电池回收行业启动，公司公告称其萃取技术同时适用锂电回收在内的各种应用场景。截至12月15日，电池级碳酸锂价格已上涨至57.1万元/吨，我们认为高昂的锂价将刺激加速萃取工艺在锂电池回收、盐湖提锂领域的推广，而公司作为技术领先的行业龙头有望充分受益。

盈利预测与投资建议。我们预计公司2022-2024年营业收入分别为28.74/30.03/35.34亿元；归母净利润分别为3.34/3.89/4.91亿元，对应PE分别为17.8/15.3/12.1倍。传统业务方面，公司三乙胺受益于下游VC产能集中投产供需错配趋势明显，宁夏香精香料新基地投产带来业务加速放量。新业务方面，公司立足领跑国内的萃取技术，进军盐湖提锂及锂电回收打开空间。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险提示：宏观经济波动、原材料价格波动、产品价格下降。

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	2321.14	2554.82	2874.11	3002.72	3534.05
增长率 yoy (%)	35.11	10.07	12.50	4.47	17.69
归母净利润(百万元)	205.55	196.82	333.73	388.64	491.26
增长率 yoy (%)	66.44	(4.25)	69.56	16.45	26.41
EPS 最新摊薄(元/股)	1.11	1.07	1.81	2.11	2.66
净资产收益率(%)	14.01	11.98	17.40	17.18	18.41
P/E(倍)	28.91	30.19	17.81	15.29	12.10
P/B(倍)	3.98	3.59	3.10	2.64	2.22

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为2022年12月27日收盘价

买入(首次)

股票信息

行业	化学制品
12月27日收盘价(元)	32.23
总市值(百万元)	5,942.54
总股本(百万股)	184.38
其中自由流通股(%)	100.00
30日日均成交量(百万股)	4.01

股价走势



作者

分析师 杨义韬

执业证书编号: S0680522080002

邮箱: yangyitao@gszq.com

分析师 王席鑫

执业证书编号: S0680518020002

邮箱: wangxixin@gszq.com

相关研究

财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1521	1578	1901	2245	2864	营业收入	2321	2555	2874	3003	3534
现金	324	412	695	1035	1445	营业成本	1826	2086	2233	2294	2666
应收票据及应收账款	220	230	276	252	369	营业税金及附加	10	13	12	12	13
其他应收款	2	2	2	2	3	营业费用	13	18	17	17	19
预付账款	48	36	58	40	76	管理费用	142	123	135	141	165
存货	248	317	288	334	389	研发费用	85	81	72	80	93
其他流动资产	679	581	581	581	581	财务费用	14	9	5	-4	-15
非流动资产	1018	1235	1278	1242	1347	资产减值损失	-4	0	0	0	0
长期投资	1	3	6	8	10	其他收益	14	13	0	0	0
固定资产	627	686	776	786	898	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
无形资产	156	152	154	157	161	投资净收益	19	8	7	9	11
其他非流动资产	234	394	342	291	278	资产处置收益	0	4	0	0	0
资产总计	2539	2813	3179	3487	4211	营业利润	254	249	408	471	602
流动负债	828	880	964	923	1194	营业外收入	1	1	1	1	1
短期借款	122	151	151	151	151	营业外支出	3	8	4	4	5
应付票据及应付账款	562	577	642	610	845	利润总额	252	242	405	468	599
其他流动负债	144	152	172	162	199	所得税	29	32	50	57	74
非流动负债	121	179	175	168	165	净利润	223	210	355	411	525
长期借款	11	26	22	15	12	少数股东损益	17	13	21	23	34
其他非流动负债	109	153	153	153	153	归属母公司净利润	206	197	334	389	491
负债合计	949	1058	1139	1091	1359	EBITDA	335	326	479	546	681
少数股东权益	95	99	120	143	177	EPS (元/股)	1.11	1.07	1.81	2.11	2.66
股本	141	141	184	184	184						
资本公积	510	530	487	487	487						
留存收益	845	978	1249	1538	1905						
归属母公司股东权益	1494	1655	1919	2252	2674						
负债和股东权益	2539	2813	3179	3487	4211						

现金流量表 (百万元)					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	95	55	473	447	672
净利润	223	210	355	411	525
折旧摊销	84	85	81	94	110
财务费用	14	9	5	-4	-15
投资损失	-19	-8	-7	-9	-11
营运资金变动	-212	-254	40	-46	63
其他经营现金流	5	13	0	0	0
投资活动现金流	-32	85	-117	-50	-204
资本支出	129	261	41	-38	103
长期投资	0	-3	-2	-2	-2
其他投资现金流	98	343	-78	-90	-104
筹资活动现金流	-13	-48	-73	-58	-57
短期借款	32	28	0	0	0
长期借款	-19	14	-4	-7	-3
普通股增加	1	1	43	0	0
资本公积增加	12	20	-42	0	0
其他筹资现金流	-39	-111	-70	-51	-54
现金净增加额	45	88	284	339	411

主要财务比率					
会计年度	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入 (%)	35.1	10.1	12.5	4.5	17.7
营业利润 (%)	78.6	-2.2	63.9	15.5	27.8
归属母公司净利润 (%)	66.4	-4.2	69.6	16.5	26.4
获利能力					
毛利率 (%)	21.3	18.4	22.3	23.6	24.6
净利率 (%)	8.9	7.7	11.6	12.9	13.9
ROE (%)	14.0	12.0	17.4	17.2	18.4
ROIC (%)	12.8	10.7	15.7	15.6	16.8
偿债能力					
资产负债率 (%)	37.4	37.6	35.8	31.3	32.3
净负债比率 (%)	-5.3	-6.1	-19.0	-30.7	-40.3
流动比率	1.8	1.8	2.0	2.4	2.4
速动比率	1.2	1.0	1.2	1.6	1.7
营运能力					
总资产周转率	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
应收账款周转率	13.9	11.4	11.4	11.4	11.4
应付账款周转率	3.4	3.7	3.7	3.7	3.7
每股指标 (元)					
每股收益 (最新摊薄)	1.11	1.07	1.81	2.11	2.66
每股经营现金流 (最新摊薄)	0.52	0.30	2.57	2.42	3.64
每股净资产 (最新摊薄)	8.10	8.98	10.40	12.21	14.50
估值比率					
P/E	28.9	30.2	17.8	15.3	12.1
P/B	4.0	3.6	3.1	2.6	2.2
EV/EBITDA	16.5	17.6	11.4	9.4	7.0

资料来源: Wind, 国盛证券研究所 注: 股价为 2022 年 12 月 27 日收盘价

内容目录

1. 新化股份：主业加速放量，萃取法提锂蓝海扬帆.....	5
1.1. 老牌精细化工厂商迎成长拐点.....	5
1.2. 历史业绩稳健，多点开花打开成长空间.....	6
2. 香精香料扩产+三乙胺需求扩张，主业加速成长.....	7
2.1. 深耕香精香料数十载，宁夏基地投产谱写崭新篇章.....	7
2.1.1. 香精香料差异化市场，长坡厚雪千亿赛道.....	8
2.1.2. 江苏、宁夏基地产能扩张，增量巨大.....	13
2.2. 脂肪胺：锂电拉动需求持续增长.....	17
3. 立足领先萃取技术，盐湖提锂放量正当时.....	19
3.1. 盐湖提锂是我国锂资源中长期的重要补充.....	19
3.2. 盐湖提锂项目陆续落地，锂盐紧缺加速产能释放.....	21
3.3. 萃取法提锂工艺优势显著，公司放量空间巨大.....	21
4. 立足萃取工艺进军锂电回收，蓝海扬帆.....	27
4.1. 动力电池退役潮将至，锂电池回收市场启动.....	27
4.2. 湿法回收拉动萃取剂需求.....	27
5. 盈利预测与投资建议.....	33
6. 风险提示.....	34

图表目录

图表 1: 公司发展历程.....	5
图表 2: 公司现有产品产能.....	5
图表 3: 公司股权结构图.....	6
图表 4: 公司历年营收.....	6
图表 5: 公司历年归母净利润.....	6
图表 6: 公司 2021 年收入构成 (亿元).....	7
图表 7: 公司各板块毛利率.....	7
图表 8: 公司历史毛利率、净利率、ROE.....	7
图表 9: 公司历史费用率.....	7
图表 10: 香精香料类型及作用.....	8
图表 11: 国际香精、香料产量比重接近.....	8
图表 12: 食用香精、日用香精是香精的主要需求来源.....	8
图表 13: 2016-2021 年全球香精香料行业市场规模及增速.....	9
图表 14: 2016-2020 年我国香料香精销售额及增速.....	9
图表 15: 2016-2020 年我国香料香精产量变动情况.....	9
图表 16: 2016-2020 年我国香料香精进出口额变动情况.....	9
图表 17: 2019 年全球香精香料企业 CR10 占比.....	10
图表 18: 2019 年中国本土企业香精香料业务营收 CR5.....	10
图表 19: 2013-2019 年全球主要香精香料企业销售收入 (亿美元).....	10
图表 20: 2013-2019 年全球主要香精香料企业研发投入对比.....	10
图表 21: 国内上市可比企业业务情况及近三年香精香料业务收入对比 (亿元).....	11
图表 22: 国内上市可比企业研发费用率情况.....	11
图表 23: 国内上市可比企业毛利率情况.....	12
图表 24: 公司香精香料业务收入 (亿元).....	13
图表 25: 公司香精香料业务毛利率情况.....	13

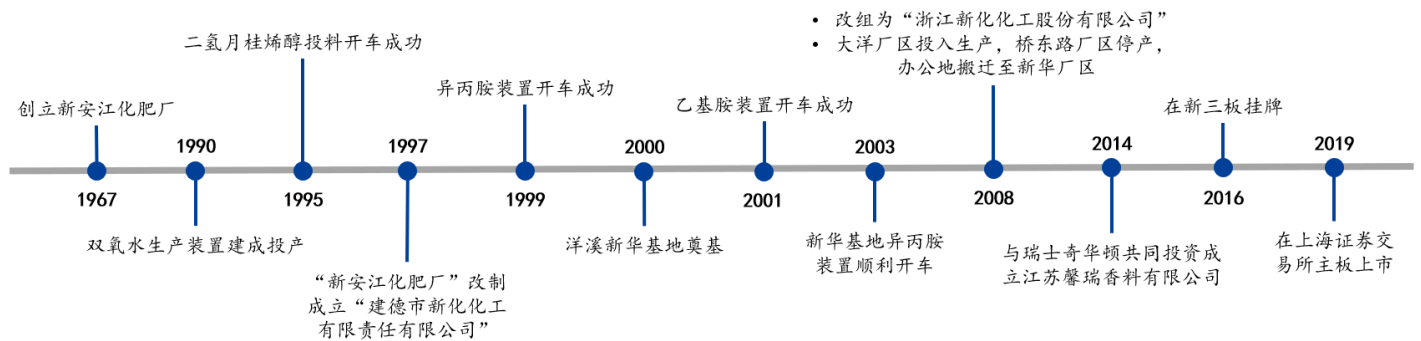
图表 26: 2018 年新化对各大客户销售收入占香精香料业务总收入比例.....	13
图表 27: 馨瑞控股结构.....	13
图表 28: 新化股份现有及在建麝香、檀香型香精香料产品.....	14
图表 29: 新化股份现有及在建花香、果香、清香型香精香料系列产品.....	15
图表 30: 公司水杨酸及水杨酸酯系列产品.....	16
图表 31: 中国香精下游市场规模 2020 年 (亿元).....	17
图表 32: 中国香精香料市场规模测算.....	17
图表 33: 我国脂肪胺厂商产能.....	18
图表 34: 三乙胺历史价格.....	18
图表 35: VC、FEC 的合成工序.....	18
图表 36: 碳酸亚乙烯酯 (VC) 行业新增供给统计.....	19
图表 37: 全球锂资源分布.....	19
图表 38: 全球重要锂矿石矿床资源总量.....	19
图表 39: 全球主要卤水锂矿床.....	20
图表 40: 盐湖提锂项目成本位于全部提锂项目成本曲线左侧.....	20
图表 41: 卤水提锂、锂矿提锂方法成本对比 (万元).....	20
图表 42: 国内盐湖提锂项目规划及采用技术情况梳理.....	21
图表 43: 锂矿石提纯方法能耗高, 产生废气、废渣.....	22
图表 44: 盐湖提锂路线对比.....	22
图表 45: 吸附法提锂流程图.....	23
图表 46: 锂离子筛吸附锂离子示意图.....	23
图表 47: 复合纳滤(NF)膜制造的示意图.....	24
图表 48: 应用电渗析法进行盐湖卤水镁锂分离原理示意图.....	24
图表 49: 电化学脱嵌法直接提锂工艺原理.....	24
图表 50: 电化学脱嵌法直接提锂工艺流程.....	24
图表 51: 煅烧法从盐湖卤水中提取碳酸锂生产工艺流程图.....	25
图表 52: 萃取提锂工艺流程简图.....	25
图表 53: 国内部分盐湖储量及酸碱性梳理.....	26
图表 54: 公司萃取提锂工艺流程简图.....	26
图表 55: 2019 年中国锂消费结构.....	27
图表 56: 全球可回收报废锂电池及锂电池生产废料预测.....	27
图表 57: 动力电池全生命周期.....	28
图表 58: 新能源汽车动力电池的梯级利用与回收拆解.....	28
图表 59: 从锂离子电池中回收锂的工艺流程.....	28
图表 60: 废锂离子电池中选择性提锂方法对比.....	29
图表 61: 碳热还原焙烧回收废锂离子电池不同温度段所得产物.....	29
图表 62: 动力电池回收产业链.....	30
图表 63: 动力电池三种回收渠道对比.....	31
图表 64: 部分电池回收业务布局与进展情况.....	32
图表 65: 公司分板块业务拆分 (单位: 百万元).....	33
图表 66: 公司可比分析.....	34

1. 新化股份：主业加速放量，萃取法提锂蓝海扬帆

1.1. 老牌精细化工厂商迎成长拐点

公司是积淀深厚的精细化工厂商。新化股份创建于1967年，前身为国营新安江化肥厂，公司于九十年代初期进军香精香料，1997年改制成立建德市新化化工有限责任公司，2008年改组成立股份有限公司。目前，公司在浙江、江苏、江西等地建有四个生产基地，已形成脂肪胺、有机溶剂、香精香料、双氧水及其它四大业务板块。同时，公司前瞻性布局萃取法提锂，进军盐湖提锂并已有示范项目，在锂电回收领域有广阔的增长空间。

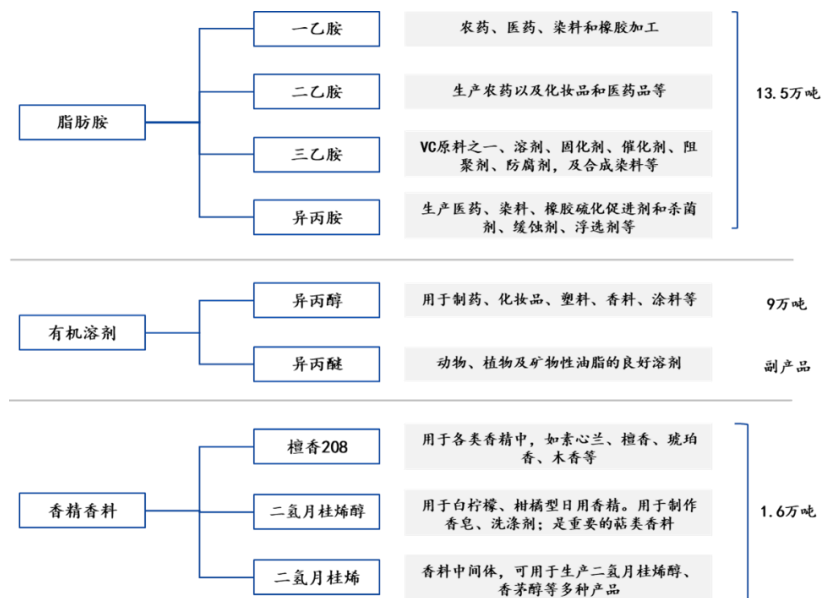
图表1：公司发展历程



资料来源：公司官网，国盛证券研究所

公司产品主要包括脂肪胺、有机溶剂、香精香料三大板块，进军萃取工艺盐湖提锂、锂电池回收打开空间。公司产品包括有机胺系列（C2-C8 低碳脂肪胺）、香精香料、有机磷、过氧化物、合成氨、新材料、表面活性剂及其他精细化学品等各个系列，其中主要包括有机胺、香精香料、有机溶剂三大板块。现有脂肪胺 13.5 万吨，是目前全球范围内排名前列的脂肪胺产品生产企业之一；有机溶剂产能 9 万吨、与香精香料全球龙头奇华顿成立合资公司拥有香精香料产能 1.6 万吨。

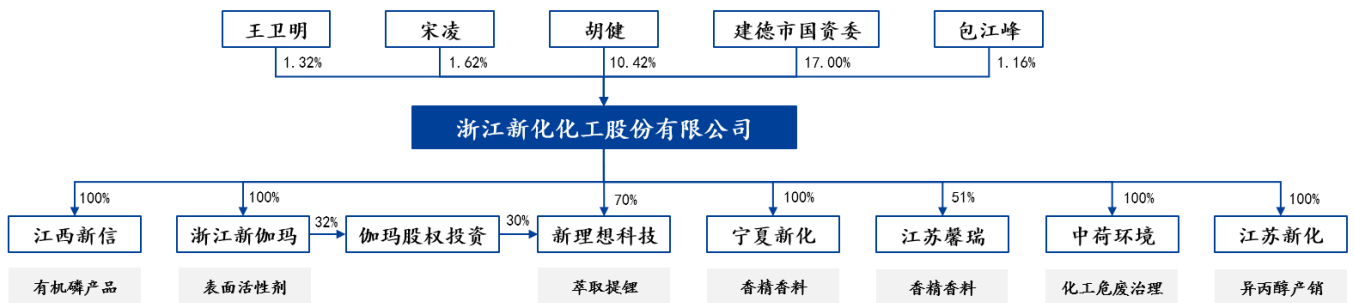
图表2：公司现有产品产能



资料来源：公司公告，公司招股说明书，国盛证券研究所

股权结构与子公司：公司第一大股东为建德市国资委，持股比例 17.00%；胡健先生为公司董事长，持股比例 10.42%；包江峰先生为公司董事、总经理，持股比例 1.16%；王卫明先生为公司董事、副总经理，持股比例 1.32%。为进一步开拓提锂等技术在相关领域的应用，推进行业布局。公司于 2022 年 5 月 16 日注册成立新理想科技有限公司，上市公司直接持股 70%，伽玛股权投资合伙（由公司董事长胡健先生、副总经理应思斌先生与业务骨干、浙江新伽玛共同持股）持股 30%。新理想科技立足公司领跑行业的萃取技术进军盐湖提锂、锂电池回收，未来前景可期。

图表 3: 公司股权结构图

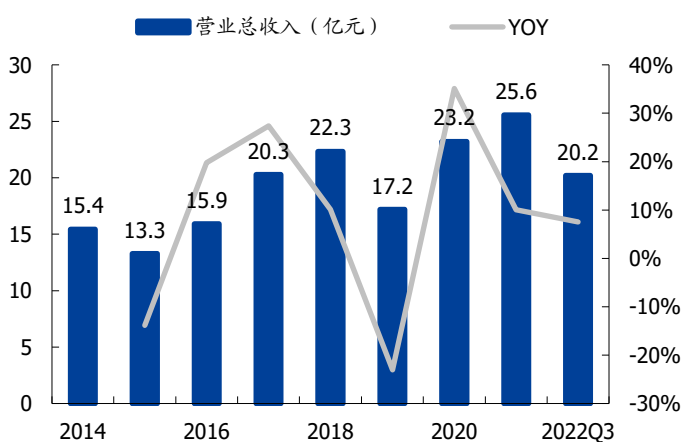


资料来源：公司公告，国盛证券研究所

1.2. 历史业绩稳健，多点开花打开成长空间

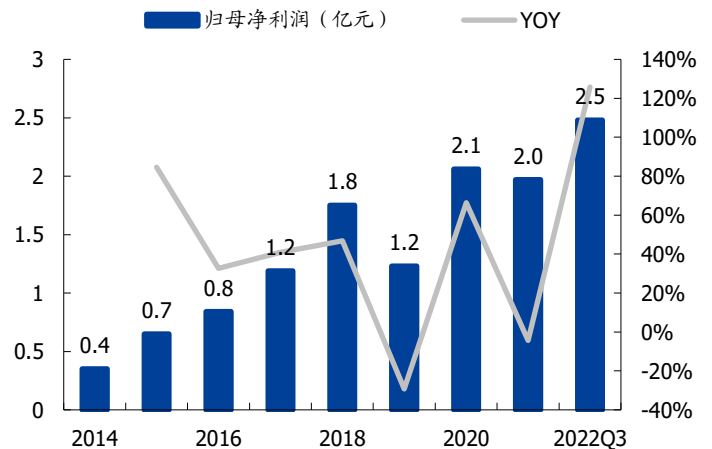
三大板块齐头并进，历史业绩稳健成长。公司业务主要包括脂肪胺、有机溶剂、香精香料三大板块，2021 年分别占公司营业收入 52.5%、21.7%、18.3%。近年来，公司三大业务板块呈现相近的盈利能力，2021 年公司脂肪胺、有机溶剂、香精香料板块毛利率分别为 17%、15%、19%。三大板块齐头并进，公司利润体量近年来持续高速增长，2014 年至 2021 年，公司归母净利润复合增速达 28.0%。2022 年前三季度，公司实现收入 20.19 亿元，同比增长 7.5%，实现归母净利润 2.48 亿元，同比增长 125.8%。总体而言，公司业务基本盘脂肪胺、有机溶剂、香精香料盈利能力稳定，收入稳步增长。预计未来香精香料产能增长、三乙胺需求端扩张以及萃取法提锂将打开成长空间。

图表 4: 公司历年营收



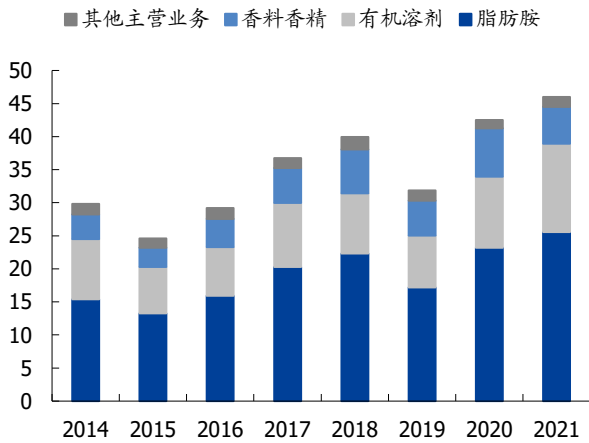
资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表 5: 公司历年归母净利润



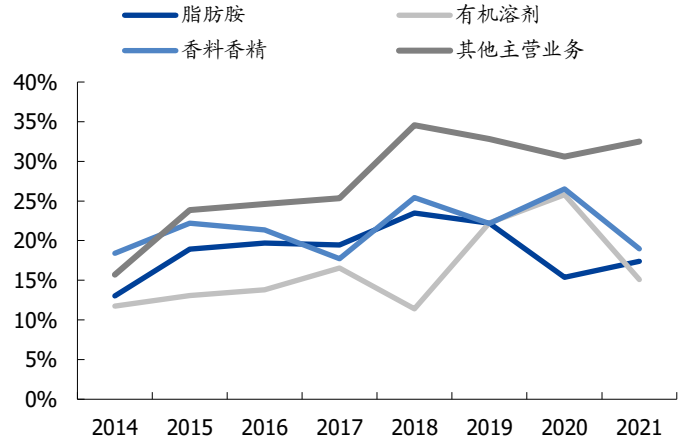
资料来源：Wind，国盛证券研究所

图表6: 公司2021年收入构成(亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

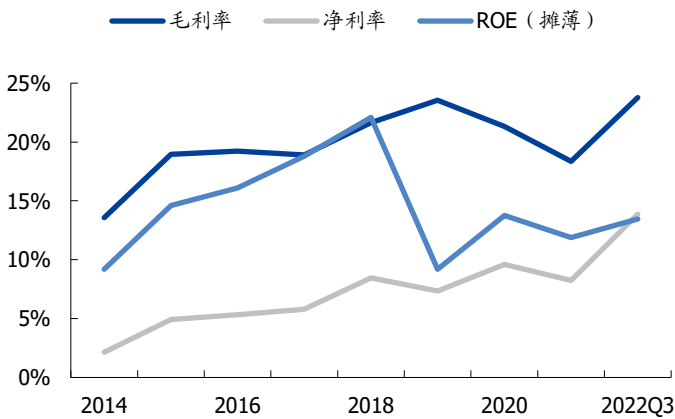
图表7: 公司各板块毛利率



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

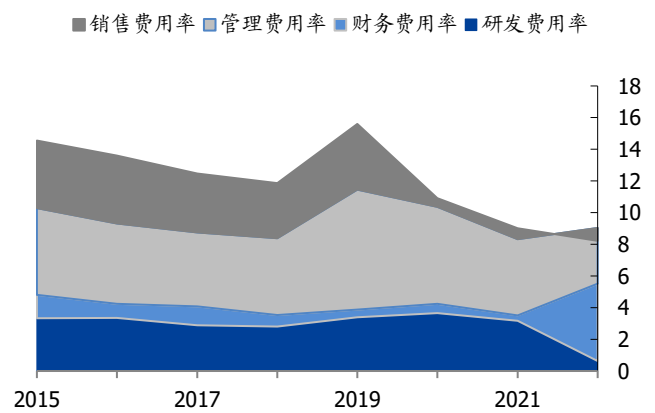
盈利能力稳步增长, 费用控制水平优异。2022 年前三季度, 公司实现毛利率 23.8%, 相比 2014 年已提升 10.2 个 pct, 盈利能力持续提升。并且, 公司近年来费用控制能力持续改善, 销售费用率持续下降、财务费用率维持在较低水平, 因而净利率提升趋势明显。2022 年三季报, 公司实现净利率 13.9%, 相比 2014 年 4.9% 已提升 11.7 个 pct, 公司盈利能力持续提升。

图表8: 公司历史毛利率、净利率、ROE



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表9: 公司历史费用率



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

2. 香精香料扩产+三乙胺需求扩张, 主业加速成长

2.1. 深耕香精香料数十载, 宁夏基地投产谱写崭新篇章

香精多是由多种香料调配得到的产物, 系香料的下游行业。香料可分为天然香料和合成香料两大类, 天然香料又可分作动物性和植物性两种, 动物性天然香料的主要品种有麝香、灵猫香、海狸香、龙涎香和麝香鼠香五种。植物性天然香料种类很多, 主要商品形式有精油、净油、浸膏、酊剂等。除了极个别的品种以外, 大部分香料不能单独用于加香产品。一般都要调配成香精后才能使用。香精又可根据用途分为食用、日用等类别。

2.1.1. 香精香料差异化市场，长坡厚雪千亿赛道

香精香料种类尤其丰富，绝大部分品种产能较小。根据《香精与香料》，目前世界上的香料品种近 6000 种，大部分产品年产量不超过 100 吨，大宗常用的合成香料（全球年均用料超 5000 吨）仅 100 余种，我国约仅能生产其中 1000 种香料，呈现出产量少、品种多、天然品和合成品相互竞争的格局。

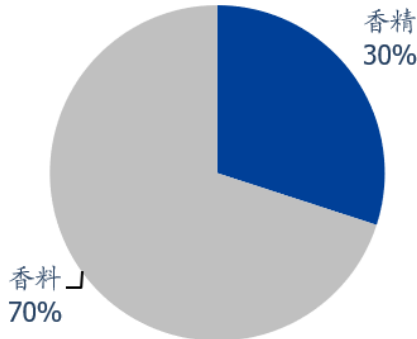
图表 10: 香精香料类型及作用

类型	作用
主香剂	是香精的特征性香料，构成香精的主体香味，决定着香精的香型，用量较大。
和香剂	作用是协调各种成分的香气，使主香剂香气更加明显突出。
修饰剂	香型与主香剂不属于同一类型，其作用是使香精变化格调，能使香味更为美妙。
定香剂	作用是调节香料中各组分的挥发度，使各种香料挥发均匀，防止快速蒸发，使香精香气更加持久，保持其香气和香味。
香花香料	作用是使香精的香气更加甜悦，更加接近自然花香。

资料来源：中商产业研究院，国盛证券研究所

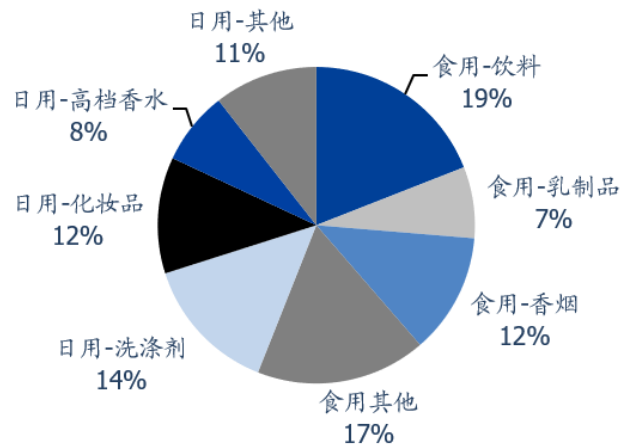
我国香料香精行业发展历经四十余年，目前我国香精与香料生产比例约为 1: 1，国际约 3: 7。按下游市场来看，饮料市场、乳制品和香烟市场分别占食用香精市场份额的 34%、13%和 22%；香皂洗涤剂市场、化妆品市场以及高档香水市场分别占日化香精市场的 32%、27%和 17%，烟草用香精是近年发展较为迅速、毛利率较高的又一品类。

图表 11: 国际香精、香料产量比重接近



资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

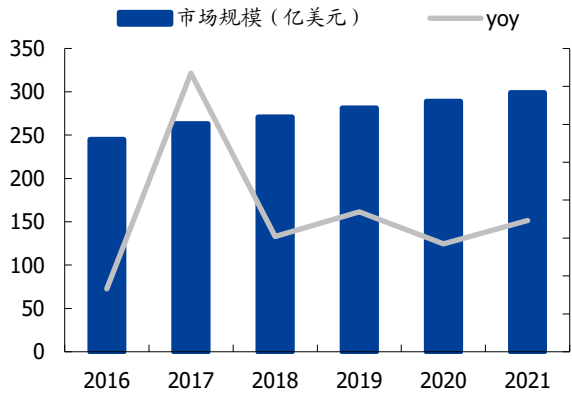
图表 12: 食用香精、日用香精是香精的主要需求来源



资料来源：华经产业研究院，国盛证券研究所

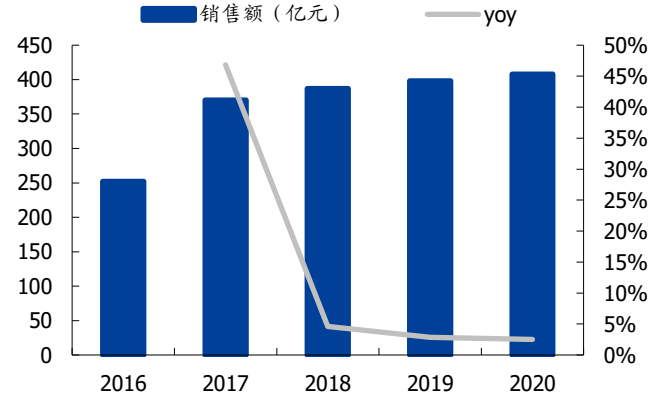
全球香精香料市场规模近两千亿。据 IAL Consultants 预测，至 2020 年全球香料香精市场规模将达到 302 亿美元（约合 1949.82 亿元）。其中，亚洲市场以 7.4% 年均增长率成为香料香精市场发展的主要动力。据中国香料香精化妆品工业协会统计，2020 年，我国香料香精销售额达 408 亿元，约占全球市场两成份额。

图表 13: 2016-2021 年全球香精香料行业市场规模及增速



资料来源: 立鼎产业研究网, Leffingwell&Associates, 国盛证券研究所

图表 14: 2016-2020 年我国香料香精销售额及增速

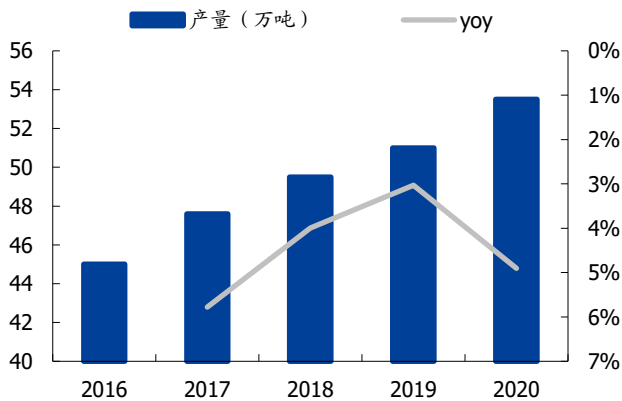


资料来源: 中国香化协会, 国盛证券研究所

我国已成为全球最重要的香料供应国之一,也是全球香料香精行业最为重要的市场。随着全国日化行业、食品工业等下游产业规模不断扩大,香料香精的产量逐年扩大。2016年至2019年期间,全国香料香精产品产量的复合增长率为5.23%。2020年,中国香精香料产量约为53.5万吨,同比增长4.9%。进出口方面,2020年我国香精香料贸易规模稳中向上。目前我国生产的香兰素和乙基香兰素的出口量已占全球供应量的50%。

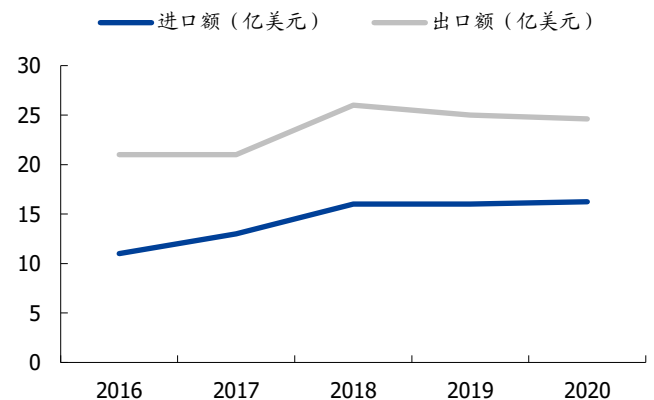
受益于下游细分领域快速增长,我国香料香精行业有望继续保持成长。根据香化协会规划,到2025年,我国香料香精行业主营业务收入达到500亿元,年均增长2%以上,香精产量达40万吨;香料产量达到25万吨。

图表 15: 2016-2020 年我国香料香精产量变动情况



资料来源: 中国香化协会, 国盛证券研究所

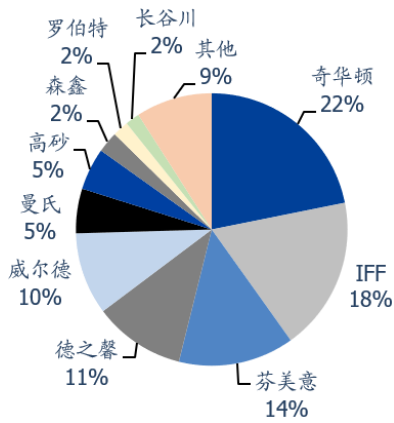
图表 16: 2016-2020 年我国香料香精进出口额变动情况



资料来源: 中国香化协会, 国盛证券研究所

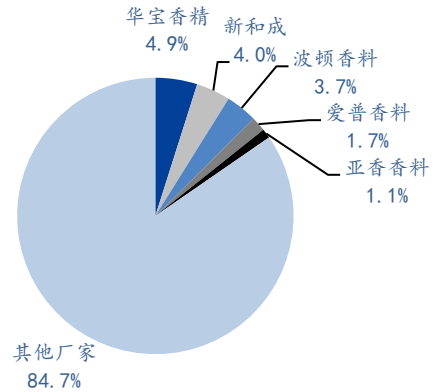
全球 CR5 高达 75%, 而我国 CR5 仅 15%, 我国香精香料行业集中度提升潜力大。根据观研网数据,世界前十香精香料公司占据全球约 75% 的市场份额,且均已在国内设厂生产,市场竞争较为激烈。各国际巨头均掌握超过 1,000 种产品。壁垒带来马太效应,全球香精香料企业的集中度快速提升。2007 年至 2017 年,CR10 的 CAGR 为 1.2%,2017 至 2019 年的 CAGR 为 7.3%,集中度提升不断加速。国内共有 1,000 余家香料香精企业,2019 年中国年香精香料销售额亿元以上企业仅 10 余家,千万规模企业 300 余家,CR5 仅为 15.4%,目前市场中的龙头是本土企业华宝国际,其香精香料业务市占率为 4.9%,剩余 84.7% 的其他企业主要为小香精香料厂商。国内香精香料龙头市占率较低,资产规模较小。

图表 17: 2019 年全球香精香料企业 CR10 占比



资料来源: 观研天下, 国盛证券研究所

图表 18: 2019 年中国本土企业香精香料业务营收 CR5

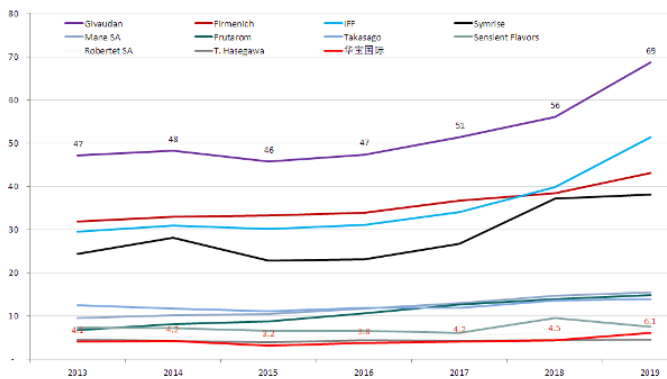


资料来源: 观研天下, 国盛证券研究所

2020 年, 国际头部香料香精领军企业销售额大幅领先于国内。奇华顿、芬美意、凯爱瑞、IFF、德之馨销售额分别为 67.39、41.34、65.66、50.80、40.17 亿美元。全球香精香料的销售额主要集中在全球前十大公司, 区域主要集中在欧洲、美国以及日本, 垄断高端市场。西方发达国家市场日趋饱和, 为进一步拓展市场, 世界香精香料产业正逐步向发展中国家转移。在全球种类多达 6000 多种的合成香料中, 我国可生产的香料仅有 1,000 多种, 国内生产企业有数量庞大的品种尚未涉足生产, 国内香精香料市场进一步丰富拓展的空间十分广阔。

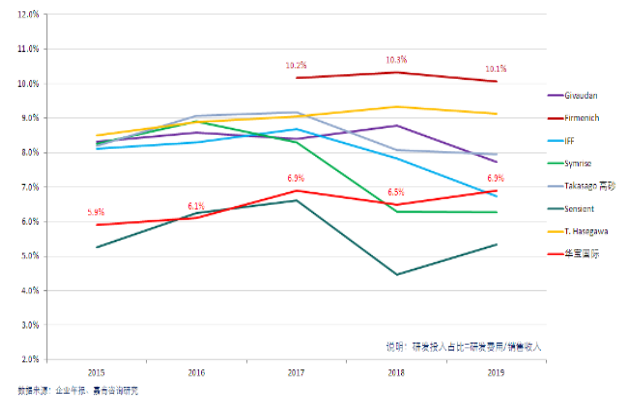
未来行业新增需求主要集中在亚太地区发展中国家市场。当下, 不仅全球前十大知名香精香料企业均已在中国建立生产工厂, 完善香精香料上下游产业链布局。另外还有众多中小规模的外资企业, 早已布局深耕中国市场, 其中以日本企业最多, 除知名的高砂香料和长谷川香料外, 还有日本高田香料、曾田香料、长冈香料、小川香料、日本香精工业、理研香料工业株式会社和稻畑香料株式会社等。在过去的十年中, 均已在长三角地区和珠三角地区建立了生产工厂。

图表 19: 2013-2019 年全球主要香精香料企业销售收入 (亿美元)



资料来源: 嘉肯咨询研究, 国盛证券研究所

图表 20: 2013-2019 年全球主要香精香料企业研发投入对比



资料来源: 嘉肯咨询研究, 国盛证券研究所

国内头部企业收入体量较海外五强相去甚远, 公司主要产品与可比公司尚有较大差异。据我们统计, 国内目前已上市或上市流程终止的香精香料企业中, 仅新和成、华宝股份、万香科技 2021 年香精香料业务贡献收入超 10 亿元, 国内头部企业与海外龙头企业产销

规模差距较大。从所售核心产品来看，国内头部企业产品重合度较低，如华宝股份精于烟用香草，华业香料精于丁位内酯，科思股份长于铃兰醛、合成茴脑，新化股份的乙酸邻叔丁基环己酯和檀香产品与IPO终止的格林生物有部分重叠，除此外，国内头部香料公司的核心产品各有不同，在天然香料、合成香料的侧重也有所差异。

图表 21: 国内上市可比企业业务情况及近三年香精香料业务收入对比 (亿元)

企业	2021 营收	2020 营收	2019 营收	香精香料业务情况
新和成	22.39	19.56	17.93	生产覆盆子酮、柠檬醛等产品。2019 年、2020 年、2021 年香精香料销售占比分别为 23.53%、18.96%、15.13%。
华宝股份	19.41	20.94	21.85	烟草用香精占比较高，旗下拥有“喜登”、“华宝”、“孔雀”、“天宏”、“华芳”、“澳华达”、“琥珀”等知名香精品牌。
万香科技	14.15	12.18	11.78	产品为二氢茉莉酮酸甲酯、左旋香芹酮、龙涎酮、乙基麦芽酚、薄荷油等。
亚香股份	6.21	5.75	5.11	产品包括天然香料、合成香料和凉味剂三大类。2019 年香兰素销量约 200 吨，占据全球 30% 市场份额。
新化股份	4.68	3.79	2.25	公司主要从事生物源香料（以松节油为原料）和全合成香料（以双环戊二烯、醋酐等化工产品为原料）的研发、生产与销售。
爱普股份	4.19	3.98	3.54	2019 年、2020 年、2021 天然香料及合成香料销售收入占比分别为 69.25%、69.18%、67.55%，主要生产女贞醛、香兰素等产品。
科思股份	3.23	3.17	2.42	2019 年、2020 年、2021 年合成香料产品销售占比分别为 22.03%、31.43%、29.60%，主要生产铃兰醛、合成茴脑等香料产品。
华业香料	2.46	2.06	2.15	该公司主营丙位内酯、丁位内酯系列合成香料，主要产品有桃醛、椰子醛、丁位癸内酯。
格林生物	/	/	5.67	拥有柏木油系列、松节油系列和全合成系列三大系列产品，是国内突厥酮系列产品的重要开拓者。

资料来源: Wind, 各公司招股说明书, 国盛证券研究所

香精香料行业研发投入较高，海外龙头研发投入、研发费用率领先国内。香精香料行业巨头们对研发投入较高，研发投入占营收比例普遍高于 6.5%，平均研发费用率为 8%。我们统计的国内上市企业 2021 年平均研发费用率仅为 4.3%，相较于头部企业仍有一定差距。

图表 22: 国内上市可比企业研发费用率情况

项目	2021 年	2020 年	2019 年
华宝股份	7.84%	7.33%	7.53%
亚香股份	5.57%	4.25%	3.91%
新和成	5.29%	5.29%	5.70%
华业香料	5.20%	5.00%	3.75%
科思股份	4.16%	3.85%	3.11%
新化股份	3.17%	3.66%	3.40%
金禾实业	3.13%	3.28%	3.44%
万香科技	2.93%	3.22%	2.82%
爱普股份	1.19%	1.28%	1.33%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

香精香料企业毛利率分化明显，由于产品结构、提取方法、经销模式不同，国内企业毛利率差幅较大。1) 天然香料毛利率更高。天然香料来源有限且萃取价格昂贵。如萃取一公斤玫瑰精油，需要约 100 万朵玫瑰花，资金壁垒高企。2) 小众产品价格数十倍于大宗香料。小众的香精香料工艺通常由龙头企业独家掌控，技术壁垒高。由格林生物披露的不同系列产品毛利率可见，香料产品毛利率出入较大。3) 对大客户销售依赖程度不同，如新化股份香精香料业务对前五家大客户销量超 75%，也会导致毛利率的部分折损。

图表 23: 国内上市可比企业毛利率情况

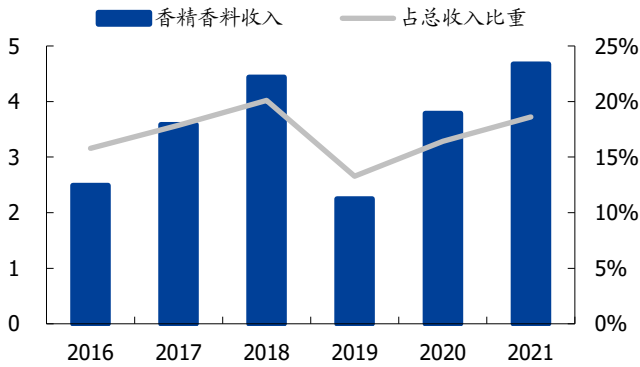
公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
华宝股份	食用香精	77.07%	79.78%	81.36%
	日用香精	44.68%	49.66%	43.91%
爱普股份	香精	38.72%	43.81%	43.61%
	香料	22.60%	25.63%	29.71%
新和成	香精香料	42.13%	55.47%	56.41%
华业香料	合成香料	22.52%	30.06%	38.58%
科思股份	日用香料	27.34%	31.23%	21.24%
万香科技	合成香料	17.60%	19.73%	25.94%
	天然香料	41.44%	47.94%	32.55%
亚香股份	天然香料	40.83%	38.65%	40.84%
	合成香料	22.16%	30.36%	38.63%
新化股份	合成香料	18.97%	26.52%	22.14%
格林生物	柏木油系列	/	21.08%	22.90%
	松节油系列	/	37.48%	28.09%
	全合成系列	/	27.32%	29.17%
	其他系列	/	66.98%	70.41%
	综合	/	29.87%	28.43%

资料来源: Wind, 各公司公告, 国盛证券研究所

2.1.2. 江苏、宁夏基地产能扩张，增量巨大

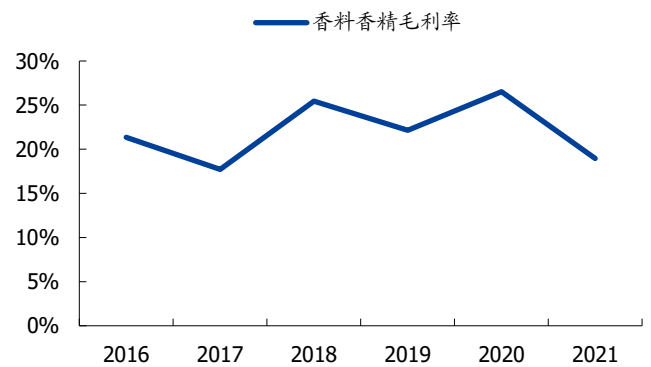
公司自 1995 年起深耕香精香料。在新化有限设立前，新安江化肥厂于 1995 年 6 月成立香料分厂，开始生产销售香料香精产品，产品以二氢月桂烯醇、二氢月桂烯为主；2006 年起，新化有限进一步扩产并增加松节油加氢系列产品，又先后开发并生产庚酸烯丙酯、己酸烯丙酯、苯氧乙酸烯丙酯、环氧蒎烷、龙脑烯醇、檀香、菠萝酯等产品。2010 年，高端产品檀香产品装置投产，公司开始重点生产檀香系列产品，乙酸三环癸烯酯、丙三环、十一醛、己酯、戊酯等香料产品陆续产业化。2019 年，公司曾受响水爆炸事件影响短暂停产，后恢复正常生产。2021 年公司香料产品产能为 16,000 吨/年，香料产品实现收入为 46,753.67 万元、同比增长 23.41%。毛利率略有波动，总体保持平稳震荡。

图表 24: 公司香精香料业务收入 (亿元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

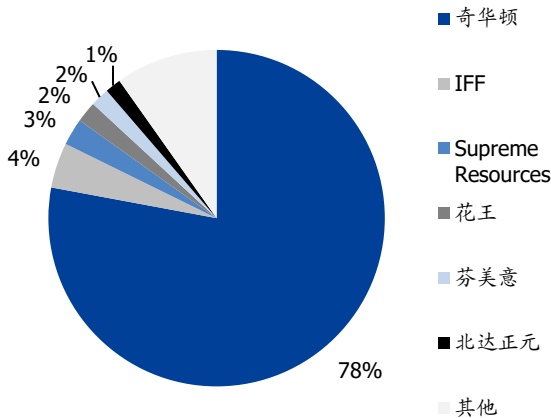
图表 25: 公司香精香料业务毛利率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

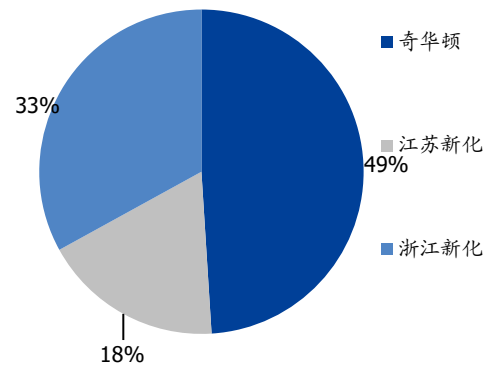
公司携手全球行业龙头奇华顿共建合资公司江苏馨瑞，立足优质客户资源持续扩张。瑞士奇华顿成立于 1796 年，是全球香料香精行业的领导者。自 2001 年开始，奇华顿与公司逐步建立业务往来，主要向公司采购合成香料产品；2010 年以后，奇华顿一直是公司香料业务的最大客户。馨瑞香料系 2014 年 6 月 19 日成立，由奇华顿、江苏新化、浙江新化分别以 49%、18%、33% 比例共同持股，并约定馨瑞香料的部分产品檀香 210、杨梅醛（草莓醛）、牡丹腈、鲜薄荷酮等仅向奇华顿独家销售。与全球香料行业龙头合资，保证了领先的技术与稳定的市场供应，为公司带来了稳定的效益来源。随着合资子公司馨瑞香料生产线陆续建设投产，产销能力逐年上升，与 GIVAUDAN LTD 合作金额也逐年上升。

图表 26: 2018 年新化对各大客户销售收入占香精香料业务总收入比例



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

图表 27: 馨瑞控股结构



资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

公司现有产能、新增产能主要包括宁夏一期、馨瑞一期、馨瑞二期，已公开产能规划合计超四万吨，其中：

- 江苏馨瑞：**馨瑞香料产能设计规划为 16,000 吨香料产品，上市时已建设完成一期 4,000 吨香料生产装置，二期 12,000 吨香料生产装置已先后验收进入生产环节。由于合成香料产品繁多，单个香料的市场容量从数百公斤到数千吨不等，而超过万吨规模的品种非常有限，故馨瑞香料的产能规模都已位居市场前列，规模效应明显；
- 宁夏一期：**公司于 2022 年 11 月宣布发债募资建设宁夏新化化工有限公司合成香料产品基地项目（一期）项目，该项目总产能合计 26,650 吨/年，建设期为 24 个月，建成后预计将有 17 类合成香料产品的销售收入。项目的建设期为 2 年，达产后预计营业收入 7.7 亿元、利润总额 1.55 亿元、投资利润率 20.72%，税后内部收益率 15.14%，税后静态投资回收期（含建设期）为 6.89 年。

我们梳理公司在建和现有香精香料产能，依照香型和产业链分为以下几类：

1) 檀香系列产品

公司檀香产品采用连续化精馏技术回收溶剂技术、特有的缩合还原工艺，相比传统工艺，减少了反应步骤和反应时间，大大降低了反应过程中污染物的产生，避免其他还原工艺的高成本以及不安全因素。产品质量稳定，香气醇正，具有强烈的檀香木香气，能够在日化香精配方中广泛使用。

图表 28：新化股份现有及在建麝香、檀香型香精香料产品

类别	香精香料名称
麝香型	环十六烯酮
	宁静麝香
	乔治木香
	丝兰麝香
	檀香 208
	超级檀香 208
	特级檀香 210
	特级檀香 194
	黑檀醇
	檀香 194
	檀香 210

资料来源：环评报告、国盛证券研究所

檀香木生长缓慢且培育难度大，檀香油价格居高不下。天然檀香油供不应求促使合成檀香的开发日益重要。近几年来，利用松节油制备的合成檀香已经发展成为重要的合成香料品种之一。合成檀香具有很强的化学稳定性和较小的挥发性，且能提高香精的持久性和稳定性，因而研究开发合成檀香具有重要现实意义。国际香精公司利用松节油提取的蒎烯合成檀香取得了突破性进展，即利用蒎烯反应得到龙脑烯醛作为中间体，再从龙脑烯醛出发，合成一系列具有檀香、木香气的合成檀香产品。通过该方法备制的檀香香料无论在香气特征或持久性、稳定性等方面都比过去蒎烯合成的更接近天然檀香油的香气，因此受到了国际主流香料香精公司的广泛使用。公司目前已经掌握了国际先进的合成檀香技术，合成檀香 208、檀香 210、黑檀醇等一系列檀香产品，具备规模化生产多品类檀香产品的技术和条件。

2) 花香、果香、清香型香精香料产品

图表 29: 新化股份现有及在建花香、果香、清香型香精香料系列产品

类别	香精香料	性质特点及作用
花香型	乙酸月桂烯酯	能赋予清鲜花香、柑橘香，在薰衣草型中作修饰剂，柑橘型中作混合剂。
	茴香基丙醛	花甜香，具有小茴香香调。
	苯乐戊醇	常用的玫瑰香气系列香料。
	牡丹腈	具有香叶-玫瑰的香气特征。
	十一醛	有玫瑰香，由十一醇氧化十一酸催化还原都可制得。
	乙酸对叔丁基环己酯	有木香、鸢尾花香气的无色透明液体。由对叔丁基苯酚经加氢、酯化而得。
	乙酸苏合香酯 (α 甲基苯甲基乙酸酯)	用于配制栀子花香型等日用香精及皂用香精等，用甲基苯基原醇与乙酐反应制取。
	顺式茉莉酮	用于茉莉香精中。茉莉酮加氢还原可得二氢茉莉酮。
	新洋茉莉醛 (胡椒基丙醛)	用于配制茉莉型和兔耳花等香精。洋茉莉醛与丙醛进行缩合生成亚胡椒基丙醛，然后选择性加氢可得。
	二氢茉莉酮酸甲酯	具备茉莉、柑橘类清香，由环戊烷酮酸酯的烯胺或 2-(2-戊基-1-环戊烯-3-酮基)乙酸甲酯加氢而制得。
戊基桂醛 (茉莉醛)	主要供配制茉莉型和紫丁香型等花香香精。正戊醛与肉桂醛缩合、将苯甲醛与正更醛溶于稀乙醇可得。	
果香型	丙酸三环癸烯酯	具有一种甜美的果香花香，伴有茉莉和茴香的香气。属于环烯，适合与其它环烯香料配合使用。
	甲基壬乙醛 (2-甲基十一醛)	有强烈的柑桔香气，兼有龙涎香气息。由甲基壬酮或 α -壬基丙烯醛与一氯乙酸乙酯反应而得。
	乙酸邻叔丁基环己酯	具有柑橘型果香香气，并有木香香调，可由苯酚与异丁烯经缩合、催化氢化、酯化得到。
	菠萝醚	具备菠萝样的水果香气，并伴有蜜香香调。
	菠萝酯	用于食用凤梨、蜂蜜、苹果和草莓等香精及日化香精的调配。在苯溶液中直接酯化合成。
	庚酸烯丙酯	有菠萝香气味，由庚酸与烯丙醇在硫酸催化下酯化而得。用于配制食用香精。
	己酸烯丙酯 (菠萝醛)	呈果香和强烈菠萝似香气，广泛用于配制食用香精、香料、烟用香精。
	杨梅醛	有强烈草莓水果香气，由氯乙酸乙酯与苯乙酮在氨基钠或乙醇钠存在下缩合。
丁位癸内酯	具有椰子-果香香气，由 1、2-戊叉环戊酮合成。	
己基桂醛	用于调配水果型饮料，辛醛与苯甲醛缩合而制备。	
清香型	环氧蒎烷	别名桃金娘烯醇，带迷迭香和香紫苏的干燥药草香，常用于清新药草组份中。
	鲜薄荷酮	增加清凉感， α -仲丁基苯酚脱氢生成酮化合物。
	鲜草醛	具有一种新鲜青香的山林空气特性。
	香芹酮	主要用于配制薄荷香型食用香精。
	乙酸三环癸烯酯	强烈草香香气,新鲜木香香气,还有草香和果香香气。

资料来源: 中标网、环评报告、《香料香精辞典》、北达正元、ChemicalBook 网、瑞尔丰化工有限公司、960 化工网、西亚试剂网等, 国盛证券研究所

公司乙酸邻叔丁基环己酯、乙酸对叔丁基环己酯占公司香精香料业务收入比重较高。乙酸邻叔丁基环己酯具有柑橘型果香香气，并有木香香调，可由苯酚与异丁烯经缩合、催化氢化、酯化得到。除乙酸邻叔丁基环己酯外，公司还具备乙酸对叔丁基环己酯的生产

能力，后者有木香、鸢尾花香气的无色透明液体。根据新化股份招股书中披露，公司乙酸邻叔丁基环己酯、乙酸对叔丁基环己酯两种香料的平均单价约处在 1.5-2.0 万元/吨区间，毛利率约为 15-20%，而檀香平均单价高时可达 8.5 万元/吨左右，毛利率约为 35%。

3) 水杨酸及衍生物

公司馨瑞二期和宁夏一期项目设计有水杨酸及水杨酸酯系列产品。水杨酸 (SA) 最早是从柳树皮中提取的，作为化妆品中的防腐剂，主要用在驻留类产品和淋洗类护肤产品及发用产品中。其可以溶解角质间的构成形物质，使角质层脱落，所以能去除积聚过厚的角质层，促进皮肤新陈代谢，因此其也用在美白产品中。与 SA 相比，水杨酸酯类衍生物具有较低的毒性和皮肤渗透性，且在化妆品中的应用范围较广。2014 年的《已使用化妆品原料名称目录》中总共涵盖了 6 种水杨酸酯类衍生物，分别为水杨酸苯酯、水杨酸苜酯、水杨酸己酯、水杨酸甲酯、水杨酸乙基己酯和水杨酸异癸酯。在化妆品中，水杨酸苯酯和水杨酸乙基己酯常用作防晒剂，水杨酸苜酯常用作防晒剂和定香剂，水杨酸己酯和水杨酸甲酯常用作定香剂，水杨酸异癸酯常用作肌肤调理剂。

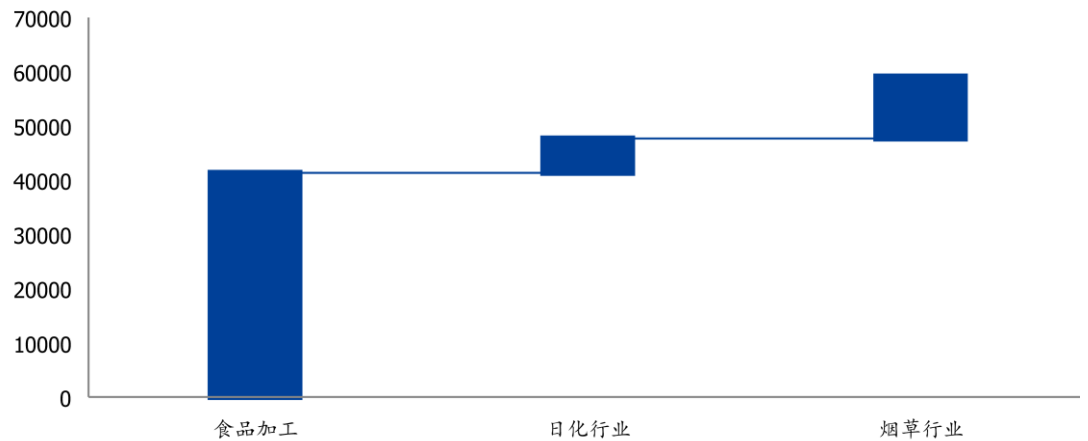
图表 30: 公司水杨酸及水杨酸酯系列产品

类别	香精香料	性质特点及作用
水杨酸酯系列	水杨酸	水杨酸是一种重要有机合成原料，广泛应用于医药、农药、橡胶、染料、食品及香料工业。
	水杨酸甲酯	有限强的类似鹿蹄草的气味，常作为医药制剂中腔药与涂剂等的赋香剂，由水杨酸与甲醇在硫酸存在下共热而制得。
	水杨酸环己酯	可用作花香型日化香精配方，水杨酸与环己醇进行酯化反应得到。
	水杨酸苜酯	常作为花香型和非花香型香精的助溶剂与好的定香剂使用，由水杨酸与苜醇反应而得。
	水杨酸叶醇酯	可用于新鲜草本植物香精的调配。广泛用于日化香精。可由水杨酸和叶醇的酯化反应取得，或由水杨酸甲酯同叶醇的酯交换反应而得。
	水杨酸异辛酯	略带芳香气，可用作防晒剂。可由水杨酸甲酯和异辛醇合成而来。
	水杨酸己酯	水杨酸己酯有花香、辛香、香脂香气，有杜鹃花、青香似的香韵，可用于日化香精配方中，可由水杨酸和己醇合成而来。
	水杨酸戊酯	具有花香、甜香、药草和香膏样特征，并伴有青香韵调，由戊醇与水杨酸在硫酸的存在下经酯化反应而制得。
	胡莫柳酯 甲基水杨醇	防晒成份，化学性紫外线吸收剂，可由水杨酸甲酯、3, 3, 5-三甲基环己醇制备而成。

资料来源：中标网、环评报告、《香料香精辞典》、北达正元、ChemicalBook 网、瑞尔丰化工有限公司、960 化工网、西亚试剂网等，国盛证券研究所

香精香料用途广阔需求较为固定，日化行业增长将带动上游香精香料的成长。香料香精作为重要的添加剂被广泛运用于各类日化产品，尽管其具备一定的精细化学品周期性的特征，但由于其应用领域属于直接的消费领域，且化妆品、食品、日用化学品等均属于基础消费品，消费者的消费能力、消费意愿难以发生大的波动，因此整体具备一定需求刚性。而在日化领域，根据 Euromonitor 预测，受新兴市场国家消费升级需求拉动，全球日化行业市场将持续增长，我们认为香水香氛等日化领域的增长将带动香精香料市场继续成长。

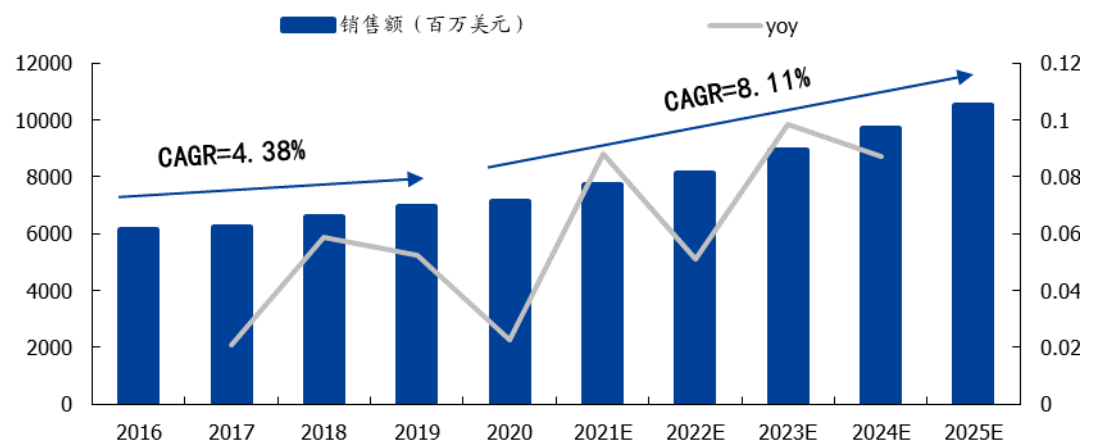
图表 31: 中国香精下游市场规模 2020 年 (亿元)



资料来源: 中商产业研究院, 国盛证券研究所

国内嗅觉经济方兴未艾, 数百亿规模的香精香料市场仍处在成长期。2016 年至 2019 年期间, 全国香料香精市场规模复合增长率为 4.38%。根据格林生物招股说明书披露, QYResearch 预测到 2024 年我国香料香精行业销售规模将达到 97.25 亿美元。

图表 32: 中国香精香料市场规模测算



资料来源: 格林生物招股说明书, QYResearch, 国盛证券研究所

2.2. 脂肪胺: 锂电拉动需求持续增长

公司脂肪胺产品主要为异丙胺和乙基胺(一乙胺、二乙胺、三乙胺), 其中乙基胺主要用于生产农药、医药、染料、表面活性剂、冶金选矿剂、合成有机中间体、抗氧化剂、阻聚剂、橡胶助剂和橡胶硫化剂、高能燃料、润湿剂及杀菌剂等。农药是乙基胺的传统下游应用, 草甘膦工业生产主要有两条路线, 甘氨酸法和亚氨基二乙酸(IDA)法。目前我国主要采用甘氨酸法生产, 以甲醇为反应溶剂, 在催化剂三乙胺的存在下, 甘氨酸首先和聚甲醛反应生成N,N-二羟甲基甘氨酸, 再与亚磷酸二甲酯反应后加盐酸水解生成草甘膦。生产过程需要大量的三乙胺作催化剂, 每生产1吨草甘膦原粉需投入三乙胺约0.19吨。

图表 33: 我国脂肪胺厂商产能

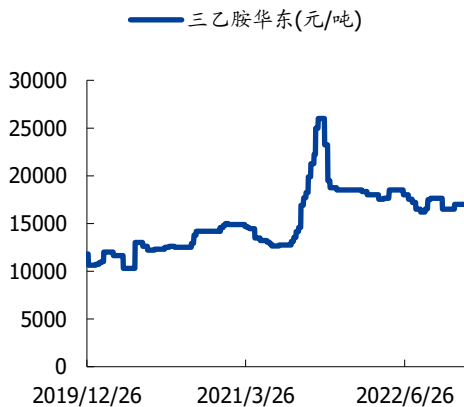
公司	2019年产能(吨)	2022年产能(吨)
新化股份	10.5	13.5
建业股份	5.5	10.8
德州德田化工有限公司	6	6
山东昆达生物科技有限公司	6	6
安徽昊源化工集团有限公司	3	3

资料来源: 公司招股说明书、公司可转债说明书, 国盛证券研究所

三乙胺是锂电材料碳酸亚乙烯酯关键原材料, 未来需求扩张空间大。电解液是锂电池的“血液”, 起着传输离子的桥梁作用。在锂离子电池的性能和稳定性方面, 电解液一直居于中心位置, 它对电池的比容量, 工作温度范围, 循环效率及安全性能等至关重要。作为锂电池的血液, 电解液起着传输离子的桥梁作用, 显著影响电池循环寿命及安全性。电解液由电解质、溶剂、添加剂三大成分构成, 电解液添加剂的使用相当于执行“血液注射”, 可显著改善电解液性能, 进而提高电池总体性能。电解液添加剂以 VC、FEC 为主。其中 VC (碳酸亚乙烯酯) 是电解液中用量最大的添加剂, 能使溶剂分子优先在负极表面形成致密的 SEI 膜, 有效抑制溶剂分子和溶剂化锂离子的插入, 将电解液的分解控制在最小程度。因此, VC 对提升锂离子电池的能量密度、使用寿命至关重要。磷酸铁锂电池主要使用 VC 作为添加剂。

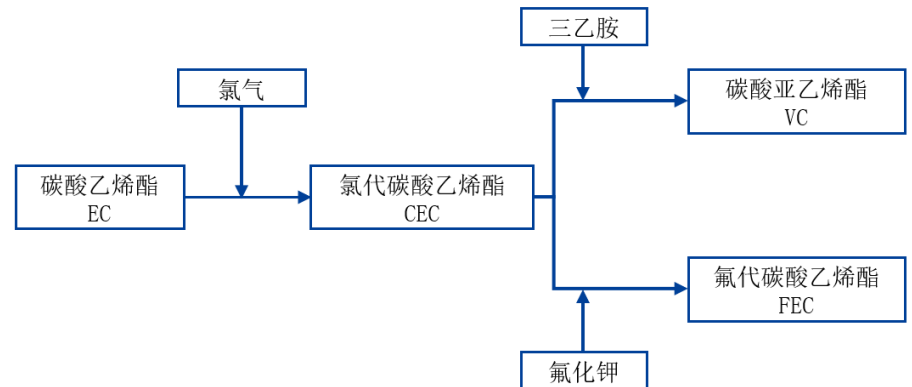
电解液添加剂 VC 由电解液溶剂 EC 经过氯化成为 CEC, 再经三乙胺脱氯生成 VC。从 CEC 生产 VC 环节需要使用大量脱氯剂三乙胺。然而, 三乙胺可回收利用: 从合成离心下来的三乙胺盐酸盐投入溶解釜加入水溶解, 泵入碱化釜加氢氧化钙, 蒸馏出三乙胺和部分蒸馏水, 三乙胺回合成套用, 蒸馏水用于三乙胺盐的溶解, 循环使用。

图表 34: 三乙胺历史价格



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

图表 35: VC、FEC 的合成工序



资料来源: 华软科技公告, 国盛证券研究所

2021 年 VC 的供应紧缺下, 厂商纷纷上马新增产能, 2025 年我国 VC 规划产能高达 13.9 万吨, 假设行业平均回收率为 75%, 需要用到 8.3 万吨三乙胺, 将使得三乙胺需求端较目前水平大幅增长。

图表 36: 碳酸亚乙烯酯 (VC) 行业新增供给统计

企业	产能建设情况
华软科技	子公司奥德赛一期拟建 VC 产能 5000 吨，二期拟建 VC 产能 5000 吨。
泰和科技	一期年产 1 万吨 VC 主体工程的建设已完成，二期拟再建 VC 产能 1 万吨。
万盛股份	一期在建 VC 产能 5000 吨，二期含 VC 在内的电解液添加剂总产能将从 2.05 万吨扩建至 9.55 万吨。
华盛锂电	现有 VC 产能 3000 吨，在建年产 6000 吨 VC 项目预计于 2023 年 Q1 投产。
华一股份	现有产能 1000 吨，年产 11.65 万吨新能源锂电池电解质及添加剂项目预计 2023H2 完工，完工后将增加 VC 产能 1 万吨。
天赐材料	子公司浙江天硕现有 VC 产能 1000 吨，在建产能 2 万吨。
新宙邦	瀚康电子材料年产 59,600 吨锂电添加剂项目中 VC 在建产能 1.335 万吨。
富祥药业	子公司奥通药业和富祥科技合计拟建 VC 产能 1.5 吨。
瑞联新材	蒲城海泰项目建设 VC 产能 1500 吨，2022 年 8 月底建设已完工。
巨元生物	一期年产 1 万吨项目投产，在建项目拟将 VC 产能扩增至 3.5 万吨。
永太科技	内蒙古永太 5000 吨 VC 项目已投产。 内蒙古永太 2.5 万吨 VC 项目原计划建设期为 2021 年 10 月至 2022 年 10 月。

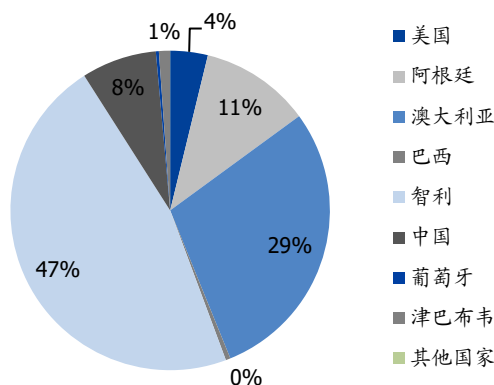
资料来源: 各公司公告, 各公司官网, 国盛证券研究所

3. 立足领先萃取技术，盐湖提锂放量正当时

3.1. 盐湖提锂是我国锂资源中长期的重要补充

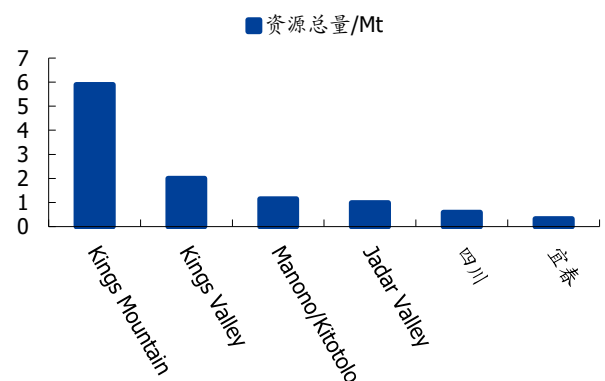
国内矿石锂资源匮乏，锂资源集中分布于南美。根据 USGS，全球已探明锂金属量约 2200 万吨，其中智利、阿根廷分别以 920、220 万吨资源量握有全球半数以上的锂资源。锂资源可分为锂矿石（如锂云母、锂辉石）、含锂卤水，能生产锂产品的锂矿石主要是伟晶岩，但伟晶岩硬度高、其矿床带状分布开采不易。加之我国锂矿石矿床主要分布在宜春，资源总量仅 0.325Mt，相比于美国 Kings Mountain Belt、Kings Valley 两条资源总量为 5.9/2.0Mt 的矿床而言，我国锂矿资源相对匮乏，亟需通过采取其他采锂方式进行补充。

图表 37: 全球锂资源分布



资料来源: USGS, 国盛证券研究所

图表 38: 全球重要锂矿石矿床资源总量



资料来源: 《全球锂资源综合评述》，国盛证券研究所

我国盐湖卤水提锂路线前景明朗，是矿石提锂的重要补充。全球已探明的锂资源中，锂矿资源锂主要赋存于盐湖卤水和矿石中，盐湖卤水占 62.6%，锂矿占比仅约 37.4%。全

全球70%以上的卤水锂资源集中分布在南美“锂三角”地区，且南美盐湖卤水中锂含量高，Mg/Li比低，以卤水为原料生产锂盐能耗一般相对更低，具有30%以上的成本优势。我国卤水锂资源总量仅占全球卤水锂资源总量的12.0%，但已占我国锂资源总量的71.9%。国内矿石锂和盐湖提锂难以满足市场需求，长期以来我国锂原料自给率不足30%，富含溶解锂的卤水将是我国锂业持续发展的重要支撑。

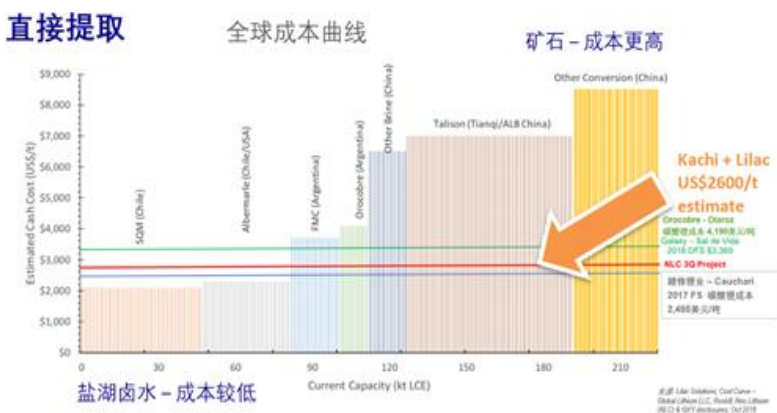
图表 39: 全球主要卤水锂矿床

国家矿床	卤水锂矿床	锂含量/%	资源总量/Mt
玻利维亚	Uyuni	0.0532	10.2
智利	Atacama	0.14	6.3
中国	扎布耶	0.068	1.53
中国	察尔汗	/	1.31
阿根廷	Rincon	0.033	1.118
美国	Brawley	/	1
阿根廷	Hombre Muerto	0.052	0.8
美国	Smackover	0.0146	0.75
中国	西台吉乃尔	0.021	0.5
中国	东台吉乃尔	0.042	0.47
美国	Salon Sea	0.02	0.316
美国	Silver Peak	0.02	0.3
中国	一里坪	0.015	0.29
中国	当雄错	0.04	0.181
阿根廷	olaroz	0.07	0.156

资料来源:《全球锂资源综合评述》, 国盛证券研究所

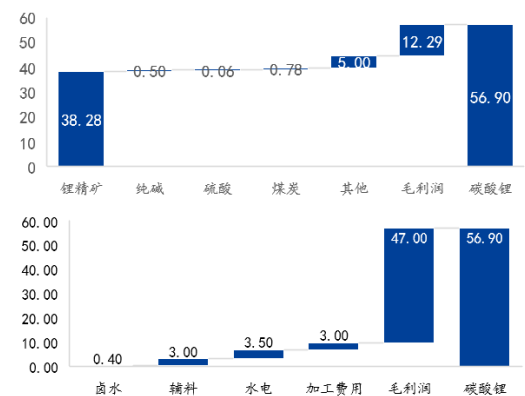
相较于矿石提锂，盐湖提锂具备成本优势。由于我国盐湖多数镁锂比较高难以分离、工艺通用性差、建设时易自然灾害影响，开发难度较大，因此锂矿石提取仍占据较大比重。根据百川盈孚12月19日数据，以锂矿和卤水进行提锂的成本分别每吨约44.6万元和9.9万元。盐湖提锂成本优势明显，盐湖提锂有望重塑全球锂行业供求格局和价格体系。

图表 40: 盐湖提锂项目成本位于全部提锂项目成本曲线左侧



资料来源: 旺财锂电, 国盛证券研究所

图表 41: 卤水提锂、锂矿提锂方法成本对比 (万元)



资料来源: 百川盈孚, 国盛证券研究所

3.2. 盐湖提锂项目陆续落地，锂盐紧缺加速产能释放

国内发展盐湖提锂动能充足，丰富项目储备加快锂盐产出。据我们统计，国内在产、在建盐湖提锂项目不断丰富，以蓝科锂业、藏格锂业、五矿资源、青海锂资源、恒信融等企业为代表的企业在察尔汗、一里坪、东台吉乃尔等盐湖规划国产碳酸锂总量超 10 万吨，盐湖提锂项目落地进程有望再度加快。

图表 42: 国内盐湖提锂项目规划及采用技术情况梳理

盐湖	地区	运营商	产能情况	工艺路线
察尔汗	青海	盐湖股份	蓝科锂业已有碳酸锂 3 万吨（1 万吨工业级，2 万吨电池级） 盐湖比亚迪计划产能为碳酸锂 3 万吨，中试进展顺利 计划建设电池级碳酸锂 2 万吨+氯化锂 2 万吨。	吸附+膜
察尔汗	青海	藏格锂业	碳酸锂 1 万吨。	吸附+膜
东台吉乃尔	青海	东台锂资源	碳酸锂 2 万吨，计划再增加 1 万吨碳酸锂产线。	电渗析
西台吉乃尔	青海	中信国安	原有产能碳酸锂 1 万吨，新建碳酸锂 2.5 万吨。	膜法替换煅烧
外购西台老卤	青海	恒信融	碳酸锂 2 万吨。	纳滤反渗透膜法
一里坪	青海	五矿盐湖	碳酸锂 1.4 万吨。	梯度耦合膜分离
巴伦马海	青海	锦泰锂业	现有碳酸锂 3000 吨产线，计划扩建至 1 万吨。	萃取+吸附+膜
大柴旦	青海	金海锂业	设计产能为碳酸锂/氢氧化锂 3 万吨，一期 1 万吨。	吸附法
大柴旦	青海	金海锂业	设计产能为氯化锂 1000 吨。	吸附+膜
大柴旦	青海	金昆仑	设计产能为电池级碳酸锂 5000 吨。	吸附+膜
罗布泊	新疆	国投罗钾	规划碳酸锂电池级 4500 吨+工业级 500 吨。	吸附+膜
扎布耶	西藏	西藏矿业	规划碳酸锂 1.2 万吨（0.96 万吨电池级，0.24 万吨工业级）。	吸附+膜
捌仟错	西藏	金圆股份	碳酸锂 2000 吨已量产，计划碳酸锂产能扩大至 0.8-1 万吨。	电化学脱嵌
拉果错	西藏	紫金矿业	设计产能为碳酸锂 2 万吨，远期 5 万吨。	吸附+膜
麻米错	西藏	藏格矿业	规划一期 5 万吨碳酸锂，二期 10 万吨碳酸锂。	吸附+膜+萃取

资料来源：各公司公告，各公司环评，专利顾知网，国盛证券研究所

提锂技术不断成熟，盐湖产能释放周期有缩短趋势。国内早期建设的盐湖提锂项目受经验不足、资金紧张等因素干扰，建设周期跨度长。如扎布耶盐湖 2006 年完成一期建设，2013 年 8 月才完成技改工程主体及附属建设。而察尔汗盐湖提锂项目由藏格控股建设完成，建设用时不足两年，考虑到国内在产项目不断丰富，规模效应持续积累，我们看好国内盐湖提锂项目步入快速扩张期，具备技术经验和资源储备的相关公司能够率先从市场竞争中受益。

3.3. 萃取法提锂工艺优势显著，公司放量空间巨大

西藏、青海盐湖各有千秋，“一湖一策”演变出技术对弈格局。锂离子电池行业的快速发展带动了锂矿资源的大规模勘探和开发利用。硬岩锂矿提锂主要有硫酸焙烧法、石灰烧法、硫酸盐烧法、氯化焙烧法四种方法，其中硫酸焙烧法的应用最为广泛；卤水提锂工艺主要有盐田富集法和直接分离法两种，吸附交换技术、膜分离技术、萃取分离技术的突破都有可能根本改变盐湖卤水提锂工艺。目前，吸附法、煅烧法提取卤水已有成功先例，萃取法等技术仍处在推广试用阶段，技术格局演变持续进行。

图表 43: 锂矿石提纯方法能耗高, 产生废气、废渣

工艺方法	工艺流程	特点
硫酸焙烧	锂辉石 → 950 ~ 1100℃ 转化焙烧 → 250 ~ 300℃ 硫酸化焙烧 → 溶出 → 除杂 → 沉锂 → 碳酸锂产品。	工艺成熟简单, 适应多种原料, 锂收率高, 能耗大影响环境, 消耗硫酸副产硫酸钠, 生产成本较高。
石灰烧结	锂精矿 + 石灰 → 825 ~ 1050℃ 焙烧 → 溶出 → 蒸发结晶或沉锂 → 氢氧化锂或碳酸锂产品。	流程简单, 生产成本较低, 锂回收率低, 物料流量大, 蒸发量大, 能耗高, 影响环境。
硫酸盐焙烧	锂矿石 + 硫酸盐 850℃ ~ 1000℃ 焙烧 → 溶出 → 除杂 → 浓缩除杂 → 沉锂 → 碳酸锂产品。	锂回收率较高, 工艺流程长, 蒸发量大, 耗能高, 生产成本低, 影响环境的渣。
氯化焙烧	锂精矿 + 氯盐 → 950 ~ 1100℃ 焙烧 → 烟气冷却收尘 → 浸出 → 浓缩除杂 → 沉锂 → 碳酸锂产品。	回收率较高, 工艺简单, LiCl 气体的收集难度大, 炉气腐蚀性较强, 对设备要求高, 影响环境。

资料来源: 《全球提锂技术进展》, 国盛证券研究所

盐湖提锂技术更替未有定论, 物化提纯方式持续争锋。国内盐湖所处位置、品位、自然条件各有不同, 即使同一集团项目所采用的提锂技术和开发策略亦有所差异。如亿纬锂能参与建设的盐湖提锂项目分别采用萃取法、吸附+膜法进行锂盐提取, 依湖水资源禀赋不同, 各种提锂技术也可交替依序使用。

图表 44: 盐湖提锂路线对比

提锂方法	典型企业	适用类型	优缺点
沉淀法	ALB	低镁锂比	工艺成熟, 成本低, 不适于处理高镁、高钙及低锂含量卤水, 生产周期长。
吸附+膜法	蓝晓科技	各类卤水	对卤水的适应性强, 工艺简单、锂回收率高、选择性好, 对环境的影响小; 需要多种滤膜配合, 对滤膜要求高, 滤膜研发和生产成本高, 使用寿命短。
旧萃取法	兴华锂盐	高镁锂比	可以处理高镁锂比卤水, 易于工业化, 高性能萃取剂研究投入大, 进展慢, 目前的萃取工艺腐蚀性大; 回收率较低, 生产成本高, 不够成熟。
新萃取法	新化股份	碱性卤水	电耗、水耗低, 固定资产投资少, 提锂效率快, 环境影响小; 仍有少量有机溶剂残留风险。
煅烧浸取法	中国信安	高镁锂比	工艺简单, 综合利用, 能耗大, 腐蚀性强, 环境影响大, 副产大量盐酸, 成本较高。
电化学脱嵌	金圆股份	各类卤水	环保压力小, 淡水好耗用少, 不需要添加其他化学试剂, 提锂后卤水不需处理, 直接再反排盐湖, 不破坏盐湖原有的生态系统; 提锂速度慢, 效率较低。

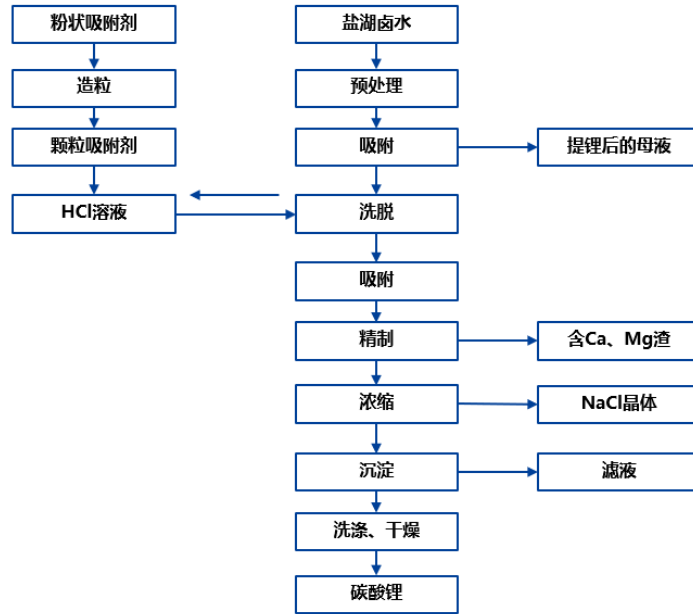
资料来源: 《全球提锂技术进展》, 国盛证券研究所

传统太阳能沉淀法所需盐田摊晒面积大, 不适用于我国高原盐湖。国外盐湖锂含量高, 卤水经过盐田浓缩后即可分离钠盐、钾盐, 此后需经历石灰分离镁、酸化萃取硼、净化等步骤, 最终加入化学沉淀剂即可沉淀锂盐。但该方法仅适用于卤水含量高, 镁杂质少, 且有大面积盐田可供摊晒的智利等国, 在我国适用性较低, 目前, 国内多采用吸附+膜法等方法进行探索。

1) 吸附+膜法

吸附方法排污压力小但淡水耗用比例高, 物理吸附力弱导致回收率有进一步上升空间。吸附交换工艺的产量目前占据全球盐湖锂盐产量的第二位, 主要代表公司为美国 FMC 公司和我国蓝科锂业, 吸附法主要被应用于锂浓度较低的卤水提锂中, 该技术的分离原理是利用吸附剂分子之间的微孔结构与 Li^+ 大小相同, Li^+ 正好吸附到微孔结构中使吸附剂对锂离子产生选择性吸附, 达到从高镁含量盐湖卤水中分离锂离子的目的, 适用于低 Li^+ 浓度盐湖锂开发过程。

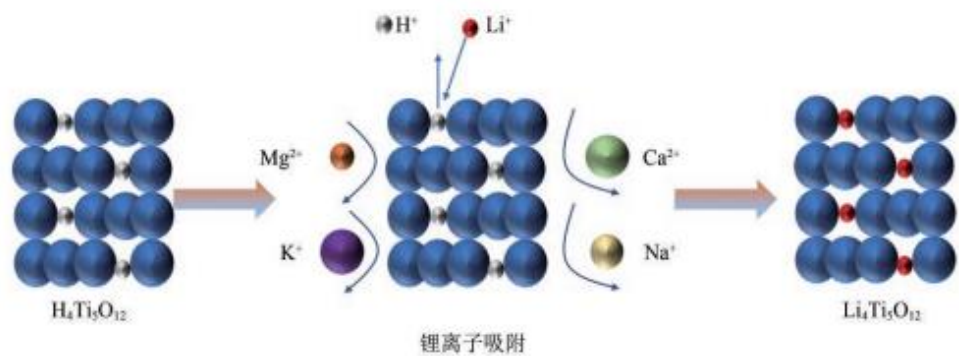
图表 45: 吸附法提锂流程图



资料来源:《复合膜材料在盐湖提锂中的研究进展和展望》, 国盛证券研究所

锂离子筛吸附剂是离子交换法中的关键, 铝系、锰系、钛系吸附剂为技术热点。铝系分子筛在国内有产业化应用先例, 具有选择性好、可逆性、吸附速率快等优点。但铝系锂离子筛只适用于中性环境, 碱性或酸性环境会破坏铝系离子筛的结构。目前, 锰系分子筛具备在竞争中拔得头筹的潜力, 系因锰系离子筛对锂离子具有较高的选择性, 主要是通过尖晶石结构的三维通道来实现锂离子的嵌入和脱出。 $\text{Li}_x\text{Mn}_y\text{O}_2$ 在脱锂剂的作用下可以将结构中的锂离子几乎全部脱除, 因此对锂离子具有较高的吸附容量。

图表 46: 锂离子筛吸附锂离子示意图

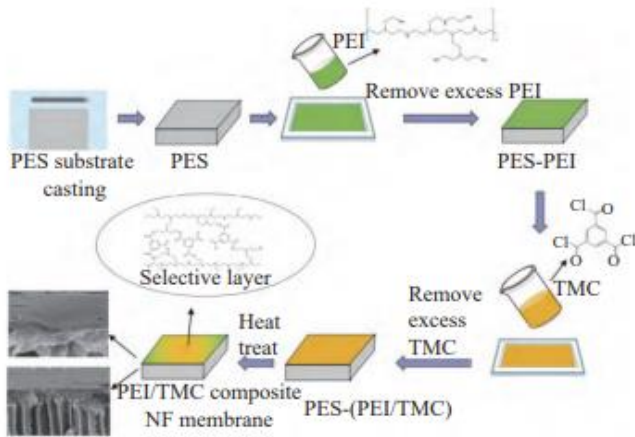


资料来源:《钛系锂离子筛用于盐湖提锂的研究进展》, 国盛证券研究所

膜法与吸附法在实际应用中通常耦合使用, 耗材成本高寿命短是该组合法的限制之一。膜法是吸附法的互补工艺, 膜过程主要有膜-吸附、膜-溶剂萃取和膜-电渗析等, 其中以膜-电渗析技术较为成熟, 膜-电渗析是在电压力驱动下利用高锂选择透过性的膜材料实现锂的分离。由于膜-电渗析技术提锂的不断发展, 带正电荷的膜逐渐取代带负电荷的膜, 术目前已在高镁锂比盐湖卤水提锂中得到了推广。目前青海锂业采用 NF 膜-电渗析工艺成功实现了东台吉乃尔盐湖卤水提锂, 解决了高 Mg/Li 比分离的技术难题, 该方法具有易操作、低能耗、产品纯度高 (99.6%碳酸锂) 的特点。但现有的膜法提锂技术存在膜价格昂贵 (日本进口)、膜堵塞、有机物溶损等问题。根据倍杰特、三达膜公告, 扎布耶盐湖提锂项目主要关键原材料约占总成本 37%左右, 其中膜的成本约占总成本 30%左

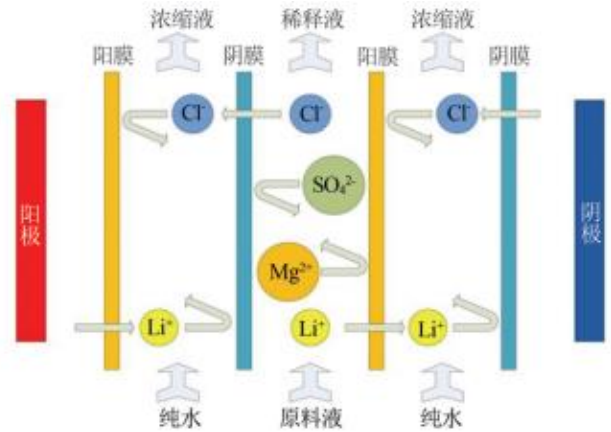
右，而盐湖提锂中的膜使用寿命仅1~3年，耗材成本高是吸附+膜法的突出弊端所在。

图表 47: 复合纳滤(NF)膜制造的示意图



资料来源:《复合膜材料在盐湖提锂中的研究进展和展望》，国盛证券研究所

图表 48: 应用电渗析法进行盐湖卤水镁锂分离原理示意图

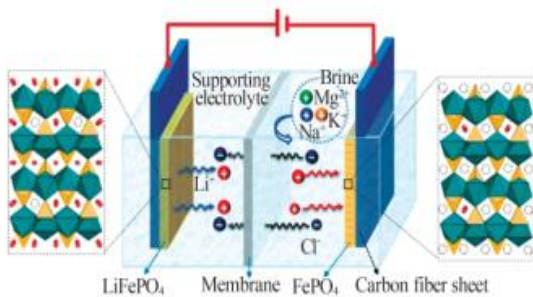


资料来源:《中国盐湖卤水提锂产业化技术研究进展》，国盛证券研究所

2) 电化学脱嵌

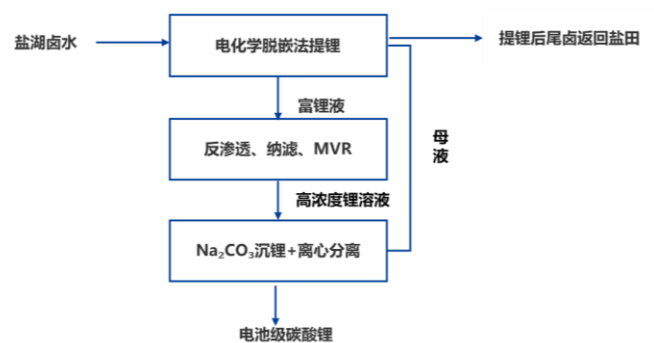
技术源自中南大学科研团队，目前已在捌仟错盐湖成功试用。电化学脱嵌方法利用正极材料在充放电过程中会伴随Li+在固相电极和液相电解液之间转移的原理来实现提锂。电化学脱嵌法提锂技术是对传统提锂方法的发展，适用于低品位、复杂盐湖卤水体系，有对原料适应性较强、提锂装置可模块化、提锂效率高、成本低等优势。但其还有锂交换容量较低、电极循环性能较差、电极体系能耗偏高等缺点，需要进行优化提高。根据金圆股份公告，应用该技术的捌仟错盐湖卤水提锂产业化项目已建成年产2000吨碳酸锂产线于Q3投产，进入稳定生产期，2个年产4千吨的车间正在建设中。

图表 49: 电化学脱嵌法直接提锂工艺原理



资料来源:《中国盐湖卤水提锂产业化技术研究进展》，国盛证券研究所

图表 50: 电化学脱嵌法直接提锂工艺流程



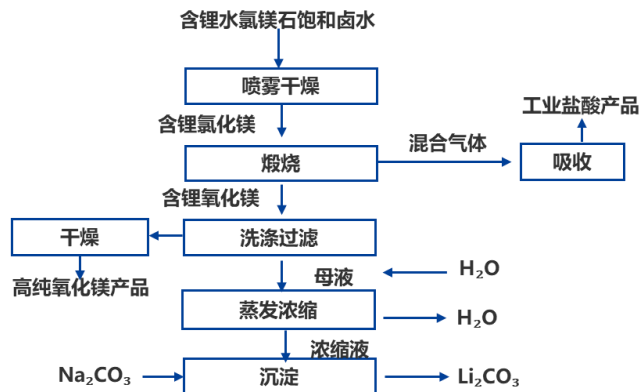
资料来源:《中国盐湖卤水提锂产业化技术研究进展》，国盛证券研究所

3) 煅烧法

煅烧法主要适用于高镁锂比的盐湖卤水，对设备损耗严重近年来未被新增项目采用。2005年，中信国安针对青海西台吉乃尔硫酸盐型盐湖(Mg/Li质量比为61)，采用煅烧法技术来分离锂、镁。该方法的主要工艺为以提钾、提硼后的含锂和氯化镁的饱和卤水为原料，经喷雾干燥、煅烧、淡水浸取、石灰乳二次除镁、洗涤、Na₂CO₃沉淀等工艺，制

得工业级碳酸锂。由于该工艺流程复杂、能耗高、设备腐蚀严重、副产品不易达标，存在环境隐患，中信国安二期新产线放弃煅烧工艺，计划采用纳滤膜反渗透+MVR 蒸发浓缩沉锂工艺，煅烧法已在国内技术演进中落于下风。

图表 51: 煅烧法从盐湖卤水中提取碳酸锂生产工艺流程图

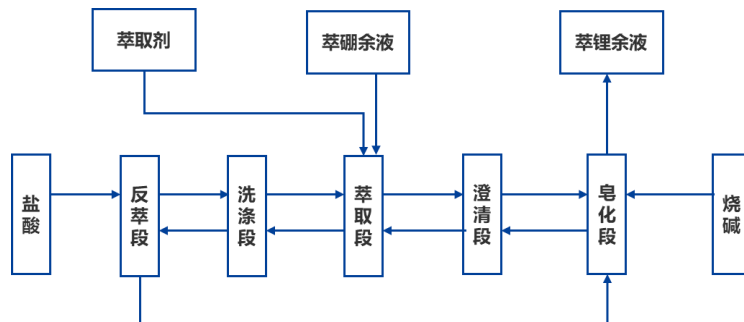


资料来源：《中国盐湖卤水提锂产业化技术研究进展》，国盛证券研究所

4) 萃取法

萃取提锂技术路线不断改进，国内数家参与企业萃取体系有所异同。国内原有萃取法提锂技术由于采用 6-8 摩尔每升的盐酸进行反萃，高酸破坏了萃取体系的稳定性，带来系列技术问题难以大规模应用。中科院过程研究所、兴华锂盐、上海意定多方在大柴旦盐湖矿区提锂项目先后利用新型萃取体系在年产碳酸锂 50 吨中试线和 8000 吨生产线上运行，该方法锂萃取收率大于 95%，反萃率大于 95%，反萃液中氯化锂浓度一次浓缩 20 倍达到 200g/L 以上，锂与镁等杂质分离效果优异，其中镁锂分离系数大于 10000。与传统工艺（高酸反萃）相比，新技术的单条生产线碳酸锂实际产量大幅度提高，每吨碳酸锂的直接生产成本降低超万元，节约和新增年利润可达数亿元。

图表 52: 萃取提锂工艺流程简图



资料来源：《盐湖卤水提锂工艺中萃取法的应用》，国盛证券研究所

公司依托原有业务技术优势，采用萃取法进行提锂，环境影响显著降低。积极拓展应用范围，在原有镍、钴、稀土分离等业务外，在盐湖提锂业务方面实现突破。根据公司披露的技术专利，公司新型萃取技术直接适用于碱性盐湖的提取。由于所选择的萃取剂在萃取锂时为碱性环境，故不需要添加任何成分调节盐湖卤水的 pH 值。同时，公司技术路线所选择的萃取剂的水溶性小，从而分离后的萃锂余液能够达到直接排放的标准。我们统计了国内大部分盐湖的储量及酸碱性情况，可知多数盐湖呈碱性、弱碱性，青藏高原盐湖卤水的 pH 值一般集中在 7~9，呈中碱性，仅柴达木盆地地区卤水 pH 低，由于萃取法提取对卤水中锂含量要求低，可知该技术路线适用性具备广泛适用性。

图表 53: 国内部分盐湖储量及酸碱性梳理

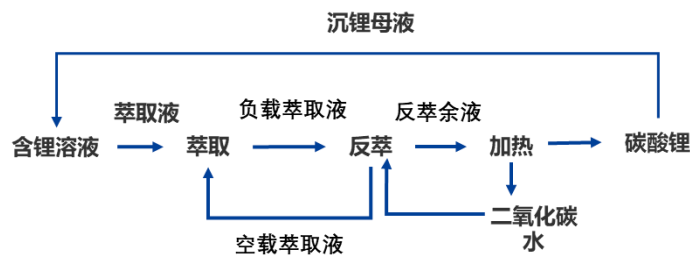
盐湖	地区	储量(LCE) (万吨)	酸碱性	卤水类型
察尔汗-别勒滩区段	青海	866.22	7.62	硫酸盐型
察尔汗-达布逊区段			6.70	氯化物型
察尔汗-察尔汗区段			7.00	硫酸盐型
察尔汗-霍鲁逊区段			6.70	氯化物型
东台吉乃尔-晶间卤水	青海	247.92	7.90	硫酸盐型
西台吉乃尔-湖表卤水	青海	268.49	7.70	硫酸盐型
西台吉乃尔-晶间卤水			7.90	硫酸盐型
一里坪	青海	233.05	7.32	硫酸盐型
扎布耶-北湖湖表卤水	西藏	184.10	9.10	碳酸盐型
扎布耶-南湖湖表卤水			9.00	碳酸盐型
扎布耶-南湖晶间卤水			9.50	碳酸盐型
捌仟错	西藏	9.41	7.97~8.08	氯化物型
拉果错	西藏	214	9.46	硫酸盐型
大柴旦	青海	/	7.95	硫酸盐型
结则茶卡	西藏	200.76	8.30	碳酸盐型
麻米错	西藏	217.74	7.42-8.55	硫酸盐型
当雄错	西藏	74.77	9.77	硫酸盐型
扎仓茶卡	西藏	/	8.00	硫酸盐型
罗布泊	新疆	222~895	7.23	硫酸盐型

资料来源: 中国科学院青海盐湖研究所, 西藏自治区地质调查院, CNKI, 查字典地理网, 国盛证券研究所

注: 部分盐湖储量系按照 1 氯化锂=0.871 碳酸锂比例进行折合

专利被窃曾令推进受阻, 公司萃取技术实则已有深厚储备。2022 年 1 月, 公司披露原公司员工侵犯公司商业秘密刑事案的胜诉公告。公告称, 案件审理时间经历了长达两年之久, 此前该技术已经在藏格矿业处进行小试并取得阶段性突破, 但公司前员工因商业利益铤而走险, 致使公司提锂业务一度搁置。目前, 公司碳酸盐型盐湖多官能团整合萃取-三相反应提锂新技术技术流程短、成本低、环境友好、经济效益已经获得了客户认证, 在蓝科锂业、藏格锂业已有开展合作。我们看好公司提锂业务摆脱诉讼影响后落地速度能够大幅改善, 成为又一收入增长点。

图表 54: 公司萃取提锂工艺流程简图



资料来源: 公司专利, 国盛证券研究所

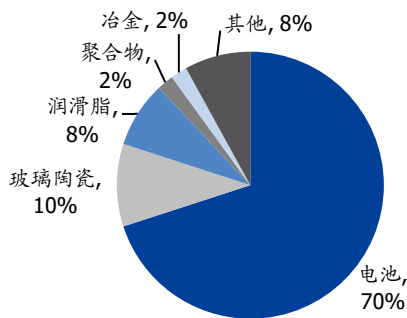
4. 立足萃取工艺进军锂电回收，蓝海扬帆

4.1. 动力电池退役潮将至，锂电池回收市场启动

从终端报废产品中回收锂金属对我国锂资源供给安全具有重要意义。随着新能源汽车产业的快速发展，锂金属的消费结构从2010年电池消费占比的34%增加到了2019年的70%，消费量从2010年的0.3万吨（金属量）增加到2019年的2.4万吨。而我国锂资源禀赋不佳、开采成本高，难以满足国内井喷式需求增长，锂电池回收是弥补锂资源紧缺价格飞涨的重要补充手段。

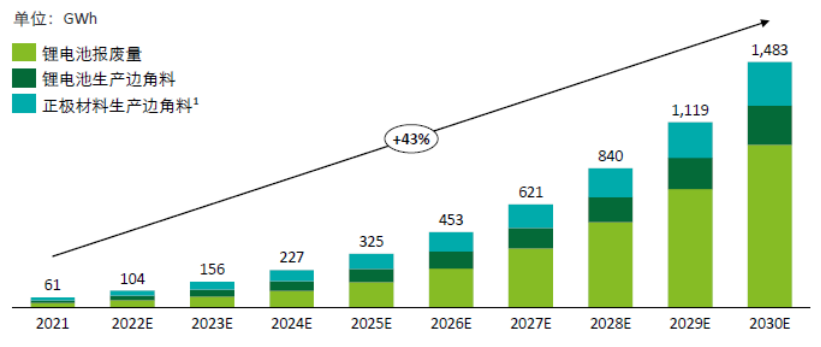
动力电池退役潮将至，锂电池集中报废加速打开空间。随着全球新能源汽车市场的蓬勃发展，动力电池装机量迅速攀升，新能源车用动力电池的使用年限在5-8年左右，商用车动力电池甚至2-3年就会退役，2015年起新能源汽车产销爆发、动力电池加速放量，第一批投入市场的动力电池已经迎来“退役潮”，推动可回收电池废料逐步释放。根据的德勤预测，未来十年报废电池及生产废料量预计以43%的复合年均增长率攀升，驱动全球锂电回收市场发展。根据中国汽车技术研究中心测算，2020年退役动力电池累计约25GWh（梯次利用、直接报废分别为14、6GWh），2025年退役动力电池将快速提升到116GWh（梯次利用、直接报废分别为65、23GWh）。

图表 55: 2019 年中国锂消费结构



资料来源：中国有色金属工业协会，国盛证券研究所

图表 56: 全球可回收报废锂电池及锂电池生产废料预测

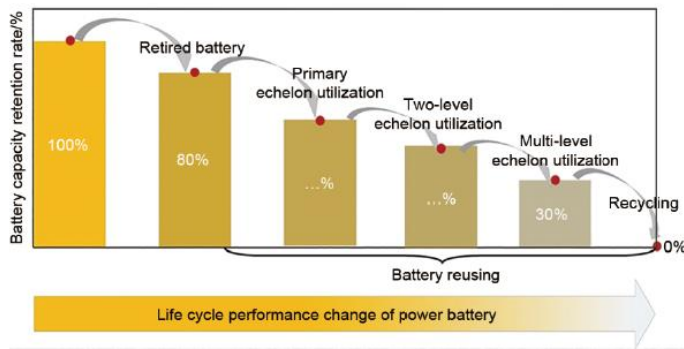


资料来源：德勤，国盛证券研究所

4.2. 湿法回收拉动萃取剂需求

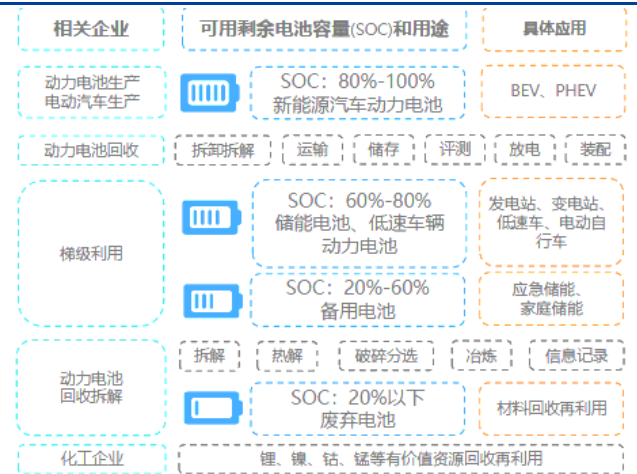
梯次利用和拆解回收是动力电池回收利用的两种主要方式。动力电池容量低于初始容量的80%时，便只能进入回收处理阶段。梯次利用是指将剩余容量较高、整体满足使用需求的退役动力电池适当修复、统一标准后，投放至低要求的电池领域进行二次使用。一般退役动力电池剩余容量在60%-80%范围内时梯次利用价值较高。针对不同的可用剩余电池容量，动力电池梯级利用的主要方向为储能、低速车辆动力电池、备用电池和分解回收等方面。而动力电池容量下降到初始容量的20%以下时，多选择进入拆解回收阶段。

图表 57: 动力电池全生命周期



资料来源:《废旧磷酸铁锂动力电池回收利用研究进展》,国盛证券研究所

图表 58: 新能源汽车动力电池的梯级利用与回收拆解

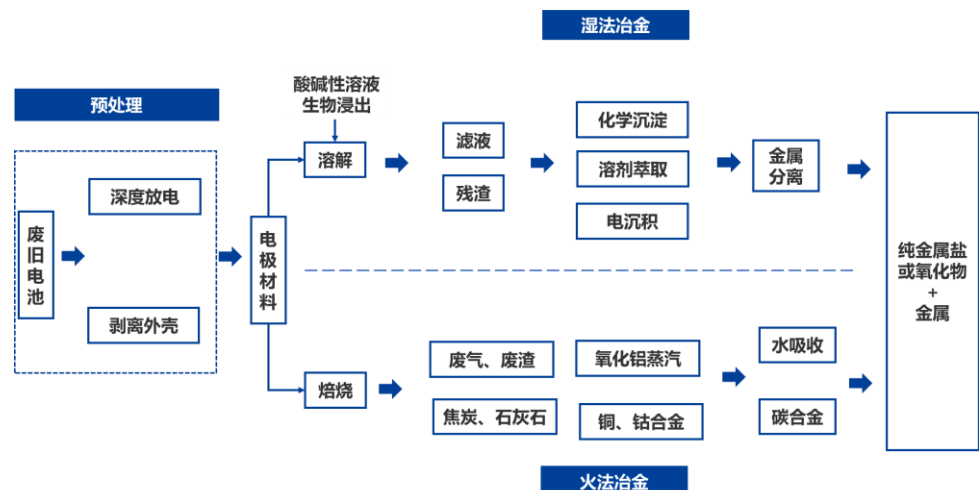


资料来源: 亿欧智库, 国盛证券研究所

电池结构特性的差异决定了电池报废后的回收利用方式、价值及其市场空间。磷酸铁锂因其材料造价低, 稳定性较好, 循环寿命长, 平均循环次数在 4000 次左右, 容量呈缓慢衰减趋势, 且放热缓慢, 在高温环境下稳定性好, 更适合梯次利用; 而三元电池因其材料造价高, 平均循环次数为 2000 次左右, 稳定性较差, 在高温环境下三元材料会发生溶解, 易发生自燃、爆炸, 循环寿命短, 更适合直接拆解回收。

从锂离子电池中回收锂金属包括电池预处理、材料分选、金属富集和金属分离提纯数个过程。预处理过程包括深度放电过程、破碎、物理分选; 二次处理的目的在于实现正负极活性材料与基底的完全分离, 常用热处理法、有机溶剂溶解法、碱液溶解法以及电解法来实现二者的完全分离; 深度处理主要包括浸出和分离提纯两个过程, 目的在于提取出有价值的金属材料。按提取工艺分类, 废锂离子电池中选择性提锂方法主要可分为: 干法回收、湿法回收、生物回收、机械化学法、电化学法、生物法等技术。

图表 59: 从锂离子电池中回收锂的工艺流程



资料来源:《锂金属回收潜力研究—基于现有回收技术与工艺》, 国盛证券研究所

废锂离子电池中选择性提锂工艺各有利弊。机械化学方法和电化学方法均能高效实现锂元素的选择性提取, 但是回收工艺复杂, 设施特殊, 火法冶金和湿法冶金仍将对废锂离子电池中有价金属资源化回收的主流工艺。

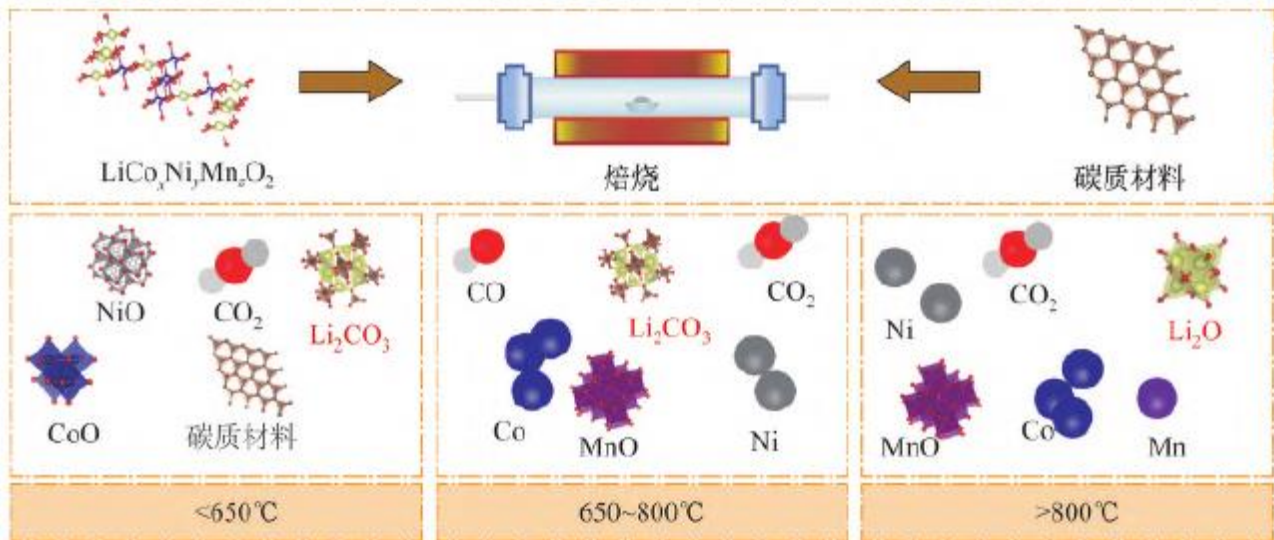
图表 60: 废锂离子电池中选择性提锂方法对比

工艺	优点	缺点
火法	工艺流程短(焙烧+浸出+沉淀), 锂回收率高(≥90%), 选择性高(≥99%), 提锂条件温和(常温浸出)。	能耗高(焙烧温度普遍大于500℃), 环境风险高(CO ₂ 、SO _x 、NO _x 、HCl 尾气排放), 高温下锂易以气态形式挥发, 易损失。
湿法	工艺流程短(浸出+沉淀), 锂回收率高(≥92%), 浸出温度低(30~90℃), 能耗低, 工艺流程简单, 易于工业化应用。	易造成其他金属的浸出, 选择性低; 药剂消耗量大, 需消耗大量的酸/碱, 环境风险高(H ₂ SO ₄ 、HCl、HNO ₃ 酸雾排放, 高盐废水排放)。
机械化学法	工艺流程短(焙烧+浸出+沉淀), 锂回收率高(≥92%), 选择性高(≥99%), 提锂条件温和(常温浸出)。	设备规模化受限, 药剂消耗量大, 需添加大量的助磨剂, 工艺流程会产生高盐废水。
电化学法	工艺流程短(浸出+沉淀), 锂回收率高(≥98%), 选择性高(≥99%), 提锂条件温和(常温浸出), 无化学试剂消耗。	设备规模化受限, 电能消耗较高。

资料来源: 《废锂离子电池正极材料中锂元素选择性回收的研究进展》, 国盛证券研究所

干法回收主要有物理分离法和高温热解法两种方法, 是指不通过溶液等媒介, 直接实现材料或有价金属的回收。其中, 物理分选法的操作较简单, 但是不易完全分离锂离子电池, 并且在筛分和磁选时, 容易存在机械夹带损失, 难以实现金属的完全分离回收。而高温热解法处理技术工艺简单, 操作方便, 在高温环境下反应速度快, 效率高, 能够有效去除粘合剂; 并且该方法对原料的组分要求不高, 比较适合处理大量或较复杂的电池。但该方法处理过程中, 电池的有机物分解会产生有害气体, 处理成本较高。

图表 61: 碳热还原焙烧回收废锂离子电池不同温度段所得产物



资料来源: 《废锂离子电池正极材料中锂元素选择性回收的研究进展》, 国盛证券研究所

湿法回收工艺是将废弃电池破碎后溶解, 然后利用合适的化学试剂, 选择性分离浸出溶液中的金属元素, 产出高品位的钴金属或碳酸锂等, 直接进行回收。具体方法包括碱-酸浸法、萃取法、离子交换法、生物回收等。

浸出是湿法回收中最重要的一步, 其目的是将正极活性材料中的有价金属转化为可溶的离子形。浸出后的有价金属元素进入溶液, 还需进一步将有价金属分离, 主要有萃取分离、沉淀分离等方法。其中, 萃取分离法重点是萃取剂的选取。萃取剂与稀释剂组成的

有机相选择性地与水相中的各金属离子形成配合物，不同金属离子分布在两相中实现分离。

溶剂萃取分离可高效回收离子。可满足市场对高纯度金属的苛刻要求。溶剂萃取法提锂的关键在于萃取剂的选择，为提高溶剂萃取法回收效率，有学者采用苯甲酰三氟丙酮(HBTA)、三辛基氧化膦(TOPO)和煤油的混合物作为萃取剂，通过皂化、萃取、洗脱、提条、沉淀等步骤回收水相中的锂，在三级逆流萃取系统中，锂提取率可达到90%以上。

锂电回收是锂电后周期行业，业内企业逐步延伸形成从电池生产到电池再制造的闭环。动力电池回收产业链从电池生产、整车生产开始，宁德时代、国轩高科、特斯拉等企业是产业链的上游端口；上游企业将报废电池提供给格林美、天奇股份、邦普回收等企业进行梯次利用或拆解回收，产业链内企业合作逐渐深化，但各环节以不同形式、不同程度向电池回收利用环节开始延伸。

图表 62: 动力电池回收产业链



资料来源：德勤分析，国盛证券研究所

动力电池回收有多种经营模式。1) 第三方回收模式：第三方回收企业作为废旧电池回收主体，一般由该类企业接受电池生产商和汽车制造商的委托后，完成废旧电池的运输、回收和后续的资源化利用，格林美是这种回收模式的典型代表，但其需要自主建立回收服务网络，存在回收费用大、运输存储难、再销售渠道限制等难题。**2) 电池生产商回收模式：**电池生产商作为废旧电池回收主体，电池厂商通过成立子公司、收购回收处理企业、合作等方式布局回收网络，形成废旧电池的闭路循环利用，实现电池材料回收降本，提高对上游原料商的议价能力，宁德时代、国轩高科是这种自主回收方式的典型企业，虽然能够有效把控废旧电池定向循环，但关键回收技术依赖于回收处理企业，模式运行效率较低，难以形成规模效应。**3) 整车企业主导回收模式：**由行业上下游成员组成的联盟作为废旧电池回收主体，整车生产企业多采用此模式，通过联盟的形式构建回收网络，形成产业链闭环。北汽与光华科技，比亚迪都是这种联盟模式下的典型企业，这种方法有效降低了整车生产、电池制造和材料回收的成本，但需要解决风险共担的问题。

图表 63: 动力电池三种回收渠道对比

影响因素	第三方回收	动力电池生产商	行业回收联盟
业务定位	非常重要	回收	比较重要
物流成本	高	重要	一般
回收规模	较大	较高	大
规模经济性	经济性一般	经济性较低	经济性较高
合作企业	无	汽车生产企业、电池租赁企业	动力电池生产企业、汽车生产企业联盟
产品类型	退役的各类电池	本企业的动力电池	联盟内各企业生产的动力电池
适用企业	大型、小型企业均可	大型生产企业	大型、小型企业均可

资料来源:《我国车用动力电池循环利用模式研究》,国盛证券研究所

目前国内动力电池再生利用企业逐渐增多。据工信部公布的第四批符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单,包括宁德时代、格林美、华友钴业、中伟股份、南都电源等多家上市公司(或下属公司)在内的共计 41 家企业入选,国内废旧动力蓄电池综合利用名单企业将超 80 家。

图表 64: 部分电池回收业务布局与进展情况

公司	业务布局
华友钴业	与多家知名电池企业合作以废料换材料, 已与多家国内外整车企业达成退役电池回收再生合作。
南都电源	子公司华铂新材料进行锂离子电池回收与再利用关键技术的研发与应用, 日前公司首期年处理 2.5 万吨废旧锂离子电池回收项目投入运行。
杉杉股份	常青新能源建设 15 万吨/年废旧锂电池资源化利用和 10 万吨/年三元前驱体生产线, 共分三期建设。
赣锋锂业	循环科技入选工信部第二批名单, 已形成 3.4 万吨的回收处理能力, 退役磷酸铁锂电池回收国内市场占有率排名第一, 退役三元锂电池回收国内市场占有率前三。
天奇股份	建设年处理 15 万吨 (一期 5 万吨, 二期 10 万吨) 磷酸铁锂电池环保项目, 一期建成后 will 形成年产磷酸铁约 11,000 吨及碳酸锂约 2,500 吨的产品规模。一期预计 2023 年 3 月建成。
寒锐钴业	赣州寒锐一期新建 10000t/a 金属量钴新材料及 26000t/a 三元前驱体项目于 2022 年 6 月投产, 项目建成后开展废旧电池回收及再生利用业务。
百川股份	宁夏百川年回收利用 30 万吨锂电池材料及废催化剂项目环评获批。已实施建设 20000 吨/年锂电池资源化利用装置, 投资约 2.6 亿元, 建设期 25 个月
骆驼股份	公司锂电回收中试线已搭建完成, 现有产能 500 吨, 正在进行动力锂电池回收工厂的建设工作与锂电“购销一体化”产业链布局, 成功开发出 NCM523、NCM622 三元前驱体产品。
格林美	与全球超 630 家汽车厂、电池厂签署协议建立废旧电池定向回收合作关系, 共建共享超过 200 个新能源汽车动力蓄电池回收服务网点。与容百科技、亿纬锂能、孚能科技等企业签署合作协议, 提前锁定上游资源。今年预计回收退役动力电池包 (不含废料) 2 万吨以上, 市占率将达 10% 以上。
光华科技	公司募资 12.5 亿元建设建设年产 5 万吨磷酸铁和 1.15 万吨碳酸锂的综合回收生产线, 目前碳酸锂回收率达 95% 以上, 磷酸铁回收率超 98%。
宁德时代	三元关键金属回收率超 99.3%, 具有三元与铁锂电池回收技术及产能, 控股邦普循环促进业务发展。
厦门钨业	废旧电池回收利用和偏钨酸铵生产项目通过验收进入生产阶段, 持股动力电池回收企业赣州豪鹏。
国轩高科	在肥东建设动力电池全产业链配套项目, 聚焦锂电池前端原材料及后端电池回收及梯次利用业务。
超越科技	引进矿投集团增资惠宏科技, 布局新能源汽车动力蓄电池回收, 此前公司曾投资 4 亿元建设 6 万吨/年废旧动力电池回收再利用项目, 一期计划于 2023 年 7 月竣工。
新化股份	废锂电池回收提锂工作正在积极推进过程中。

资料来源: 各公司公告, 前瞻经济学人, 国盛证券研究所

公司积极布局含锂溶液提锂领域, 有望在锂电回收市场参与获益。2022 年 9 月, 新化股份在半年度业绩说明会问答中表明公司废锂电池回收提锂工作正在积极推进过程中。公司掌握多项萃取锂相关专利, 可有效减缓和避免设备的酸性腐蚀, 安全性高, 获得的碳酸锂的纯度高、成本低, 可适用于各种锂资源加工处理领域对锂的回收再利用。适用于电池回收时产生的含锂废水及制备碳酸锂后剩余的含锂溶液、工业级碳酸锂制备电池级碳酸锂后剩余的含锂溶液等中再次提取锂等相关领域。

5. 盈利预测与投资建议

产品毛利率假设：脂肪胺需求旺盛供给格局稳定，异丙醇双工艺路线成本优势明确，我们假设 2022-2024 年相关产品毛利率将延续平稳增长。公司香精香料产品价格曾有小幅波动，但与大客户签订有独供协议，本次扩产多类高端产品，预计该项业务毛利率企稳向上。

盈利能力假设：公司曾受江苏响水爆炸影响停产，2020 年全面复产后有效产能持续释放。此外，公司香精香料业务迈入产能扩张期，馨瑞技改项目和宁夏项目产能将先后释放，叠加盐湖提锂新业务贡献增量，预计公司盈利能力将长期向好。

期间费用假设：公司具备稳定的股权架构和稳健的发展规划，预计公司期间费用率有望保持稳定，2022-2024 年期间费用率均为 9.02%。

图表 65: 公司分板块业务拆分 (单位: 百万元)

	2021	2022E	2023E	2024E
脂肪胺	1,340.03	1,468.74	1,474.20	1,482.47
yoy	24.81%	9.61%	0.37%	0.56%
毛利率	17.41%	21.00%	21.50%	22.00%
有机溶剂	553.67	584.55	588.24	595.08
yoy	-24.10%	5.58%	0.63%	1.16%
毛利率	15.11%	20.00%	20.50%	21.00%
香精香料	467.48	602.98	622.47	1,088.68
yoy	23.38%	28.99%	3.23%	74.90%
毛利率	18.97%	24.00%	24.00%	24.00%
萃取业务	/	/	100.00	150.00
yoy	/	/	/	50.00%
毛利率	/	/	/	50.00%
总营业收入	2,554.80	2,874.09	3,002.72	3,534.05
yoy	10.07%	12.50%	4.48%	17.69%
期间费用率	9.02%	9.02%	9.02%	9.02%
综合毛利率	18.35%	22.31%	23.58%	24.29%
归母净利润	196.82	333.73	388.64	491.26

资料来源: Wind, 国盛化工测算, 国盛证券研究所

我们预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 28.74/30.03/35.34 亿元; 归母净利润分别为 3.34/3.89/4.91 亿元, 对应 PE 分别为 17.81/15.29/12.10 倍。我们选取香精香料企业爱普股份、科思股份, 盐湖提锂技术型企业蓝晓科技以及异丙醇生产企业东华能源进行可比分析, 可比公司 2022-2024 年平均 PE 分别为 26.95/19.23/15.36 倍。公司脂肪胺、有机溶剂、香精香料三大主营贡献稳定营收, 募投新建产能提升公司市占率, 盐湖提锂、锂电回收打开成长空间。我们看好公司提锂业务的成长动能, 宁夏项目投产后产能翻倍增厚利润, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

图表 66: 公司可比分析

股票简称	公司	市值 (亿元)	净利润 (亿元)			PE (倍)		
			2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
603020.SH	爱普股份	38.40	1.50	1.92	2.39	25.60	20.00	16.07
300856.SZ	科思股份	81.97	3.33	4.08	4.95	24.62	20.08	16.56
300487.SZ	蓝晓科技	235.74	5.31	7.59	9.58	44.43	31.05	24.62
002221.SZ	东华能源	123.10	9.37	21.20	29.24	13.14	5.81	4.21
可比公司平均						26.95	19.23	15.36
603867.SH	新化股份	59.43	3.34	3.89	4.91	17.81	15.29	12.10

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

*市值选取 2022 年 12 月 27 日收盘数据

6. 风险提示

产能释放不及预期。公司募投产能将贡献短中期主要业绩增量，若新增香精香料产能释放不及预期，将影响我们对公司短中期收入、利润体量的预期。

原材料价格波动影响。公司目前生产所需的主要原材料均为基础化工原料，若公司产品销售价格变动不及时，原材料价格的变动将对产品毛利造成影响。

空间测算误差风险。文中碳酸锂市场供求情况、锂电回收市场规模均为国盛化工测算结果，其中验证过程中存在一定基于目前行业情况的假设数据，倘若未来部分假设的数据和真实值存在差异，将会影响最终的测试结果。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38124100

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com