

基础化工

2025 年 02 月 05 日

振华股份 (603067)

——深耕铬盐行业，布局铬化学品全产业链一体化

报告原因：首次覆盖

增持 (首次评级)

投资要点:

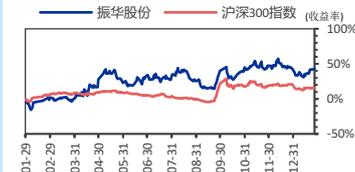
- **振华股份深耕铬盐行业，布局铬化学品全产业链运营。**公司成立最早可追溯至上世纪 60 年代，后经公司改制、业务扩张及收购整合等过程逐步发展成为如今具有 25 万吨重铬酸钠产能（折算后）的铬盐一体化企业。2020 年后，公司向细分领域进发，开发生产高端铬鞣剂、高纯氧化铬绿等铬盐精细产品，建设金属铬及铬合金生产线，同时投建氯化铬等铬系材料用于长时储能液流电池产品，在原有产品矩阵基础上，延长产业链，提升现有产品品质，拓展毛利率更高的产品品类，新增长曲线布局清晰
- **高温合金在军用及民用领域需求旺盛，金属铬有效需求有望得到提振。**铬盐下游前四大需求来源为鞣革、表面处理、耐火材料及铬金属、颜料及染料。2024 年铬盐的需求结构出现调整，下游军工及航空航天等领域对铬合金的需求增长，为铬盐需求带来增量。据测算，我国未来 10 年仅在军用航发、民用航发、航天发动机及燃气轮机领域的高温合金需求量接近 47 万吨，按照 1 吨高温合金需要约 0.2 吨左右金属铬计算，铬新增需求量约为 9.4 万吨。除此之外，高温合金在机械、汽车、石油化工及核电等其他领域另外存在增长，市场持续增长的动力充沛，金属铬有效需求有望获得提振。我国现有规划金属铬新增产能约 2.85 万吨，若均投产并达产，对重铬酸钠需求增量约为 10 万吨/年。
- **传统铬盐下游应用需求稳定，整体抗周期性较强。**传统铬盐下游应用领域分散，主要需求领域鞣革、电镀和颜料整体需求表现此消彼长，市场保稳向好。1) 鞣革：2023 年我国皮革主体行业重点企业完成销售收入近 8300 亿元，同比下降 5.4%，皮革行业需求承压；2) 电镀：根据中商产业研究院分析，中国电镀市场规模在 2021-2023 年分别约为 1681.6/1752.7/1822.9 亿元，呈现稳步增长趋势；3) 铬系颜料：主要包括铅铬黄、钼铬红、防锈颜料等，颜料下游三大应用领域油墨、涂料和塑料均保持稳步增长。
- **新型储能市场体量巨大，铁铬液流电池竞争优势明显。**根据《储能产业研究白皮书 2023》预测，2023-2027 年新型储能累计规模复合年均增长率为 49.3%，理想场景下 2023-2027 年复合年均增长率为 60.3%。铁铬液流储能电池具备长循环寿命、高安全性、低度电成本等优势，根据国家电投预测，“十四五”末，6 小时铁铬液流储能系统价格可降至 1,500 元/kWh，2023 年-2027 年铁铬液流电池累计装机规模将达到 7.9GW，其中预计 2024-2027 年新增装机将分别为 0.3/1/2.5/4GW，铁铬液流电池商业化前景积极向好。
- **盈利预测与估值：**预计公司 2024-2026 年归母净利润 4.97、5.75、7.13 亿元，对应 PE 估值分别为 13/11/9 倍。选取可比公司云南能投、新和成、花园生物，行业平均 2024-26 年 PE 估值为 16/13/11 倍，公司 PE 估值水平低于行业平均，首次覆盖，给予“增持”评级。
- **风险提示：**1) 下游需求不达预期；2) 新项目进展不及预期；3) 行业有新进入者，竞争格局恶化；公司于 2025 年 1 月发布《关于公司总经理收到立案告知书的公告》，特别提示关注。

市场数据： 2025 年 01 月 27 日
收盘价(元) 12.79
一年内最高/最低(元) 14.41/6.83
市净率 2.1
股息率(分红/股价) 1.43
流通 A 股市值(百万元) 6,510
上证指数/深证成指 3,250.60/10,156.07

注：“股息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据： 2024 年 09 月 30 日
每股净资产(元) 5.98
资产负债率% 36.53
总股本/流通 A 股(百万) 509/509
流通 B 股/H 股(百万) -/-

一年内股价与大盘对比走势:



相关研究

证券分析师

邵靖宇 A0230524080001
shaojy@swsresearch.com

联系人

陈悦
(8621)23297818×
chenyue@swsresearch.com

财务数据及盈利预测

	2023	2024Q1-3	2024E	2025E	2026E
营业总收入(百万元)	3,699	2,994	3,951	4,387	4,700
同比增长率(%)	4.7	8.8	6.8	11.0	7.1
归母净利润(百万元)	371	364	497	575	713
同比增长率(%)	-11.1	26.0	33.9	15.7	24.1
每股收益(元/股)	0.74	0.72	0.98	1.13	1.40
毛利率(%)	24.6	25.5	26.9	26.5	28.2
ROE(%)	13.2	11.9	15.1	14.8	15.5
市盈率					

注：“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE



申万宏源研究微信服务号

投资案件

投资评级与估值

公司主营铬盐系列产品的制造与销售，2020年后，公司铬盐产品向细分领域进发，实现铬盐产品全产业链一体化运营。预计公司2024-2026年归母净利润4.97、5.75、7.13亿元，对应PE估值分别为13/11/9倍。选取可比公司云南能投、新和成、花园生物，行业平均2024-26年PE估值为16/13/11倍，公司PE估值水平低于行业平均，首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设点

1) 营收规模假设：铬的氧化物预计2024-2026年企稳后维持稳定增长，销量分别实现-7%、5%、4%的增速，营业收入分别实现-6%、0%、4%的增速；铬盐联产产品（包括碱式硫酸铬、维生素K等）企稳为主，预计2024-2026年销量分别实现-3%、0%、0%增速，营收分别实现-22%、0%、0%增速；超细氢氧化铝持续放量，预计2024-2026年销量分别实现14%、44%、38%增速，营业收入分别实现11%、41%、38%增速。

2) 盈利能力假设：铬的氧化物随规模企稳提升，预计2024-2026年毛利率稳定回暖，分别实现32%、32%、35%；铬盐联产产品（包括碱式硫酸铬、维生素K等）毛利率企稳复苏，预计2024-2026年毛利率分别实现18%、20%、21%；氢氧化铝价格高位小幅回落，超细氢氧化铝业务毛利率预计2024-2026年分别实现34%、32%、32%。

有别于大众的认识

市场担心公司25年业务增量有限，同时铬盐行业传统下游需求持稳，或将导致价格弹性有限。我们认为，公司一方面通过技改提升装置开工率，有望保证每年稳定的产销规模增速。同时，公司公告民丰迁建并扩建铬盐项目，将10万吨铬盐、500吨五氧化二钒、3500吨维生素K3等产品，抬高公司未来成长天花板。此外，铬盐传统下游需求虽然偏稳，但军用航发、民用航发、航天发动机及燃气轮机等新兴领域带动高温合金需求旺盛，进而保证金属铬及铬盐增量。在供给端严格限制新增产能的基础上，未来行业供需有望持续偏紧，长期具备价格上涨空间。

股价表现的催化剂

新建项目进展顺利；下游需求快速提升。

核心假设风险

1) 下游需求不达预期；2) 新项目进展不及预期；3) 行业有新进入者，竞争格局恶化；4) 公司于2025年1月发布《关于公司总经理收到立案告知书的公告》，特别提示关注。

目录

1. 产能行业领先，铬化学品全产业链一体化.....	7
1.1 铬化学品全产业链运营，产能领先全行业	7
1.2 深耕铬盐领域多年，发展势头强劲	9
1.3 财务状况稳健，并购民丰化工协同效果明显	10
2.政策严控铬盐新增产能，原材料高度依赖进口	14
2.1 供给端：全球铬盐产能集中，国内产能新增难度较大	14
2.2 原料端：我国铬资源稀缺，铬盐原材料外依存度高	16
2.3 需求端：高温合金需求旺盛，金属铬需求水涨船高	18
2.4 需求端：传统铬盐应用需求稳定，呈现较强抗周期属性	23
2.5 公司行业地位稳固，清洁化生产及节能降本优势明显	25
3. 储能行业注入发展新动力，中长期值得期待	26
4. 盈利预测与投资评级.....	30

图表目录

图 1：公司主要业务产品及产业链	7
图 2：公司主要在售产品	7
图 3：公司发展历程	9
图 4：振华股份股权结构（截至 2024 年 9 月 31 日）	10
图 5：2019 年-24Q3 公司营业收入（亿元）	10
图 6：2019 年-24Q3 公司归母净利润（亿元）	10
图 7：2019-2024Q1 年公司销售毛利率及净利率	11
图 8：2019-2023 年公司营收构成	12
图 9：2019-2023 年公司归母净利润构成	12
图 10：2023 年公司主要业务产品销售单价及数量	12
图 11：2019-2023 年公司各部分产品毛利率	13
图 12：2019-24Q3 公司期间费用率	13
图 13：全球主要铬盐生产厂商产能情况	14
图 14：国内主要铬盐生产厂商及份额	15
图 15：铬盐企业数量变化（单位：个）	16
图 16：铬铁矿（铬矿）	16
图 17：铬矿下游需求占比	16
图 18：全球已探明铬可采储量分布	16
图 19：中国铬铁矿资源分布	17
图 20：2023 年中国进口铬铁矿地区	17
图 21：我国铬矿进口量（单位：万吨）	17
图 22：我国铬矿需求量预测	17
图 23：全球铬盐下游需求构成	18
图 24：高温合金元素	18
图 25：合金元素加入过程（以铝合金为例）	18
图 26：我国高温合金下游应用情况	19
图 27：高温合金在航空发动机上的应用	20
图 28：军用航空发动机高温合金需求预测	20
图：- 年中国民航全行业运输飞机期末在册架数	

图 30: 空客预测未来民航客流量	21
图 31: 2018-2023 年天然气发电装机容量情况	22
图 32: 中国高温合金供需缺口	22
图 33: 金属铬价格走势 (单位: 元/吨)	22
图 34: 2017-2024 年我国皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业营业收入 (单位: 亿元)	24
图 35: 我国电镀行业市场规模	24
图 36: 我国电镀行业产品加工面积	24
图 37: 油墨行业产量及需求量	25
图 38: 涂料总产量	25
图 39: 技术壁垒优势	26
图 40: 储能的不同方式	26
图 41: 各种储能技术适合的应用场景	27
图 42: 液流电池工作原理图	27
图 43: 液流电池实物模拟图	27
图 44: 2022 年全球储能市场装机情况	28
图 45: 2023 年中国储能项目累计装机分布	29
图 46: 2025E 中国电化学储能装机容量展望	29
图 47: 国家电投预计新增装机规模	30
表 1: 振华股份主要产品产能	8
表 2: 2024 年 7 月公司可转债募投项目	9
表 3: 国内铬盐行业相关政策	15
表 4: 部分高温合金铬含量情况	19
表 5: 高温合金具体应用部位	20
表 6: 民航航机高温合金预测	21
表 7: 部分公司未来新增产能	23
表 8: 皮革按不同鞣制方式分类	24
表 9: 铁铬液流电池、全钒液流电池及锂离子电池当量价格对比	28
表 10: 铁铬液流电池、锂离子电池及全钒液流电池 25 年全生命周期度电成本对比 (6 小时系统)	

表 11: 关键假设.....	31
表 12: 可比公司估值.....	32

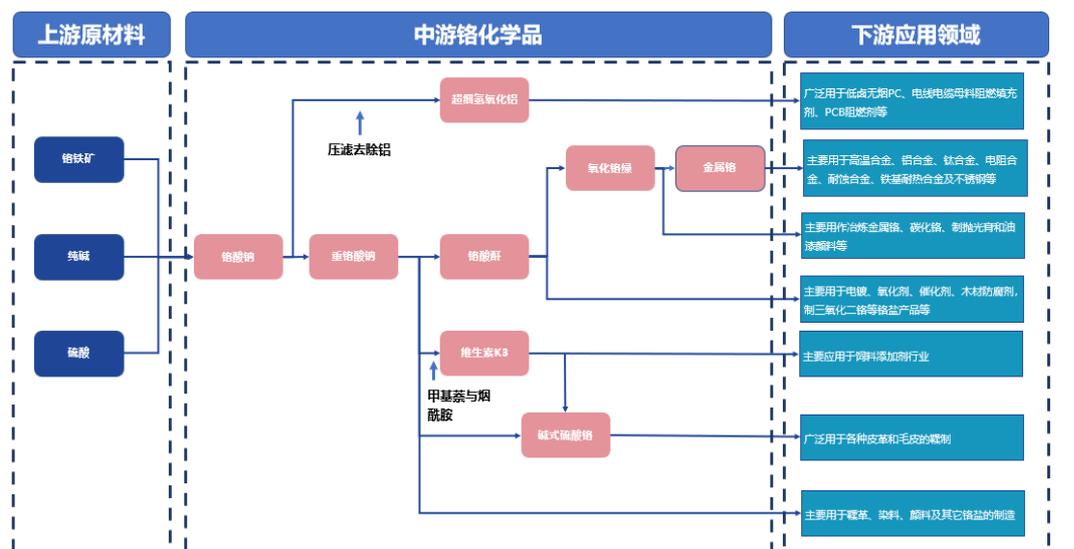
1. 产能行业领先，铬化学品全产业链一体化

1.1 铬化学品全产业链运营，产能领先全行业

公司主要从事铬盐系列产品的制造与销售，并对铬盐副产品及其它固废资源化综合利用，主要产品为重铬酸钠、重铬酸钾、铬酸酐、氧化铬绿、碱式硫酸铬、精制元明粉、铬黄、金属铬、超细氢氧化铝及维生素 K3 等，涉及表面处理、颜料、鞣革、医药、染料、饲料添加剂、木材防腐等多个领域。

铬盐产品矩阵丰富，下游产品延伸至精细化工领域。2020 年后，公司铬盐产品向细分领域进发，开发生产高端铬鞣剂、高纯氧化铬绿、熔喷级氧化铬绿及高端三价铬表面处理剂等铬盐精细产品，建设金属铬及铬合金生产线，同时投建氯化铬等铬系材料用于长时储能液流电池产品，铬盐产品进行全产业链一体化运营

图 1：公司主要业务产品及产业链



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 2：公司主要在售产品



资料来源：公司官网，申万宏源研究

依赖于重庆民丰与湖北振华二大生产基地，公司拥有齐全且出众的铬盐产品生产能力。公司目前有铬盐产能 25 万吨/年（折合为重铬酸钠），重铬酸钠下游产品：铬酸酐产能 5.4 万吨、氧化铬绿产能 4.05 万吨、碱式硫酸铬 3.45 万吨、重铬酸钾 0.2 万吨。此外，公司另有产能维生素 K3 2700 吨/年、超细氢氧化铝 5 万吨/年（扩建中）、硫酸 30 万吨/年（额外有 5 万吨/年试剂级硫酸试生产）、特种钛白粉 5 万吨/年。公司依靠现有产线，拥有联产碱式硫酸铬、铬黄、元明粉及多钒产品等的的能力，依靠投建的铬铁矿分选工程项目拥有每年分选 18 万吨铬铁矿的能力。综合来看，公司现有铬化合物产品线的齐全程度高、副产品综合利用能力强。

表 1：振华股份主要产品产能

合计		产能 (万吨)	2023 年产量 (万吨)
	重铬酸钠 (折算后)	25	24.46
	铬酸酐	5.4	5.09
	氧化铬绿	4.05	5.15
	碱式硫酸铬	3.45	2.88
	铬酸铅	0.6	0.02
	重铬酸钾	0.2	
	元明粉	15	14.32
	氢氧化铝	5	4
	维生素 K3	0.27	0.27
	多钒产品	0.1	0.09
	钛白粉	5	1.09
	硫酸	30	24.52
其中：			
湖北振华		产能 (万吨)	2023 年产量 (万吨)
	重铬酸钠 (折算后)	15	13.67
	铬酸酐	2.2	2.06
	氧化铬绿	2.9	3.24
	碱式硫酸铬	2	1.92
	铬酸铅	0.6	0.02
	元明粉	15	14.32
	氢氧化铝	5	4
	维生素 K3	0.12	0.11
民丰化工		产能 (万吨)	2023 年产量 (万吨)
	重铬酸钠 (折算后)	10	10.79
	铬酸酐	3.2	3.03
	氧化铬绿	1.15	1.91
	碱式硫酸铬	1.45	0.96
	重铬酸钾	0.2	
	维生素 K3	0.15	0.16
	多钒产品	0.1	0.09
	钛白粉	5	1.09
	硫酸	30	24.52

资料来源：公司公告，申万宏源研究

湖北振华利用可转债募集资金投向含铬废渣利用及超细氢氧化铝阻燃材料项目。2024年7月公司发行可转债，筹资4.06亿元，募集资金主要用于“含铬废渣循环资源化综合利用项目”及“10万吨超细氢氧化铝新型环保阻燃材料项目”的实施，完善提升公司现有生产系统、进一步延伸产业链。

表 2：2024 年 7 月公司可转债募投项目

项目名称	项目总投资额 (万元)	使用募集资金金额 (万元)
含铬废渣循环资源化综合利用项目	28,000	11,790
超细氢氧化铝新型环保阻燃材料项目	18,000	16,645
补充流动资金及偿还银行贷款项目	12,186	12,186
合计	58,186	40,621

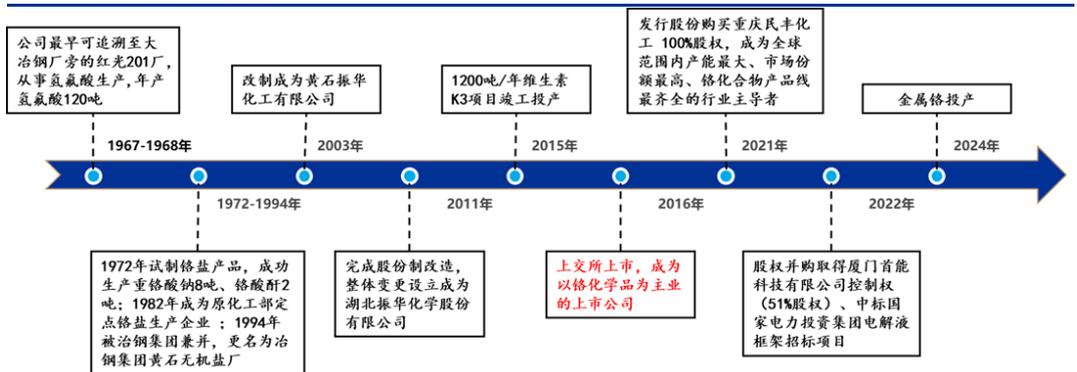
资料来源：公司公告，申万宏源研究

重庆民丰迁建并扩建铬盐产能。2024年10月公司发布公告，全资子公司重庆民丰化工拟由潼南区工业园北区搬迁至潼南区工业园东区，并拟迁建“铬钛新材料项目”，主要建设内容有：20万吨/年铬盐生产装置、1500吨/年五氧化二钒生产装置、5000吨/年维生素K3生产装置、5万吨/年超细氢氧化铝原料生产装置、50万吨/年硫酸及热电联产装置、2万吨/年特种钛白粉生产装置。待迁建项目落成后，重庆民丰较搬迁前铬盐产能新增10万吨，五氧化二钒产能新增500吨，维生素K3产能新增3500吨，新增超细氢氧化铝产品。

1.2 深耕铬盐领域多年，发展势头强劲

公司发展历史悠久，根基深厚。公司前身最早可追溯至1967年，从事氢氟酸生产制造；1972年开始试制铬盐产品，1982年成为原化工部定点铬盐生产企业；1994年被冶钢集团合并，更名为冶钢集团黄石无机盐厂；2003年，国有企业冶钢集团黄石无机盐厂经过改制，成立黄石振华化工有限公司；2011年黄石振华化工完成股份制改革，整体变更设立为湖北振华化学股份有限公司；2016年湖北振华在上交所上市；2021年收购民丰化工，成为铬化合物产品线最齐全的行业主导者。

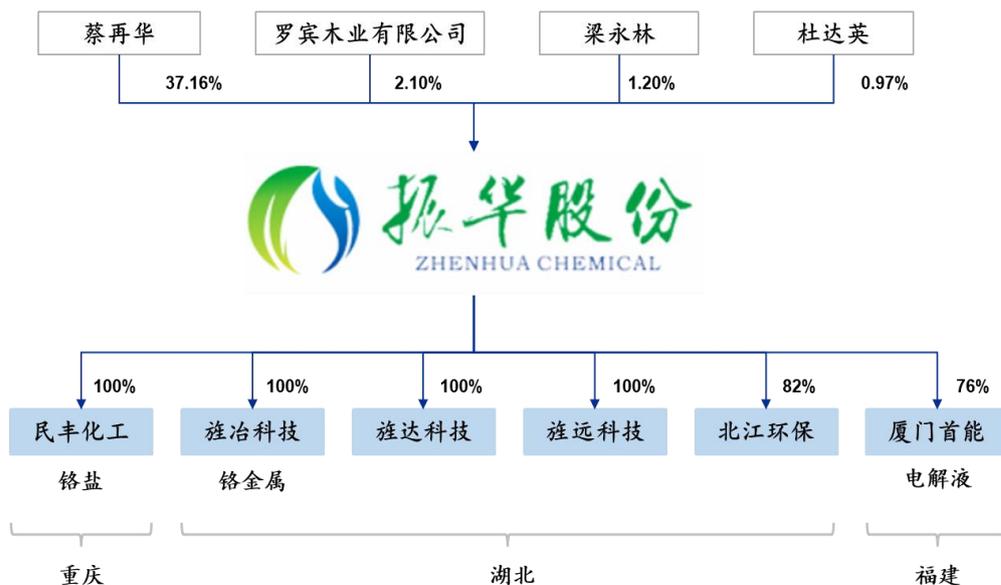
图 3：公司发展历程



资料来源：公司公告，公司官网，申万宏源研究

公司股权结构集中，控股股东和实控人为蔡再华先生。截至 2024 年 9 月，蔡再华先生持有公司 37.16% 的股权，是公司控股股东、实际控制人，任公司董事长。2003 年，公司前身黄石振华化工设立时，蔡再华先生持股 73.4%，是主要出资人，任黄石振华化工董事长。公司现有民丰化工（重庆）、湖北振华（黄石）两个主要铬盐产品规模化生产基地，以及主要的铬金属生产基地旌冶科技；厦门首能为公司在 2021 年通过股权收购获得，目前持股 76%，从事电解液生产销，以进一步强化公司在新能源领域的布局。

图 4：振华股份股权结构（截至 2024 年 9 月 31 日）



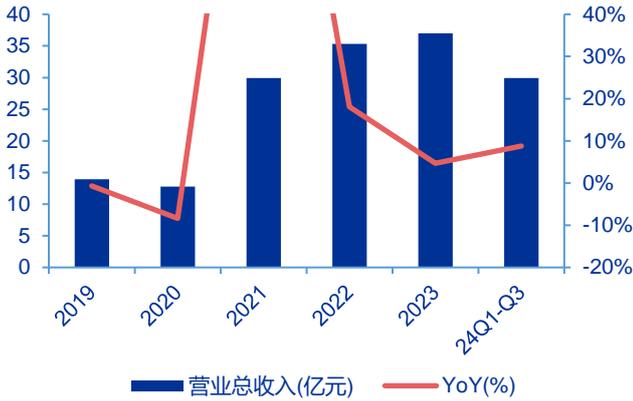
资料来源：公司公告，申万宏源研究

1.3 财务状况稳健，并购民丰化工协同效果明显

公司营业收入及归母净利润逐年稳定增长，2021 年民丰化工并表后营收与归母净利润均实现翻番。公司 2020-2023 年总营收逐年增长，除 2023 年由于铬铁矿原材料价格上涨而各类主要铬盐产品的销售单价均有所下降，公司盈利承压以外，2019-2022 年整体呈现增长趋势。其中 2021 年公司营收及归母净利润大幅抬升，主要系公司完成对民丰化工的收购，民丰化工纳入公司合并报表范围，两大生产基地联动经营，产能弹性得到空前释放，客户需求得以充分保障，公司收入规模和盈利水平大幅上升。

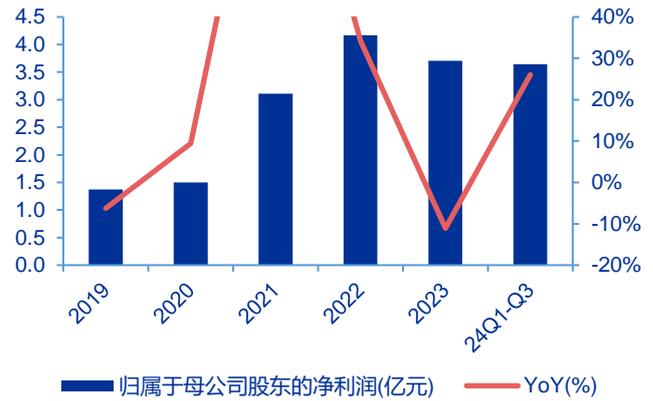
图 5：2019 年-24Q3 公司营业收入 (亿元)

图 6：2019 年-24Q3 公司归母净利润 (亿元)



资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

注：2021 年营业收入同比增长率为 134.1%，因超出坐标轴范围未显示

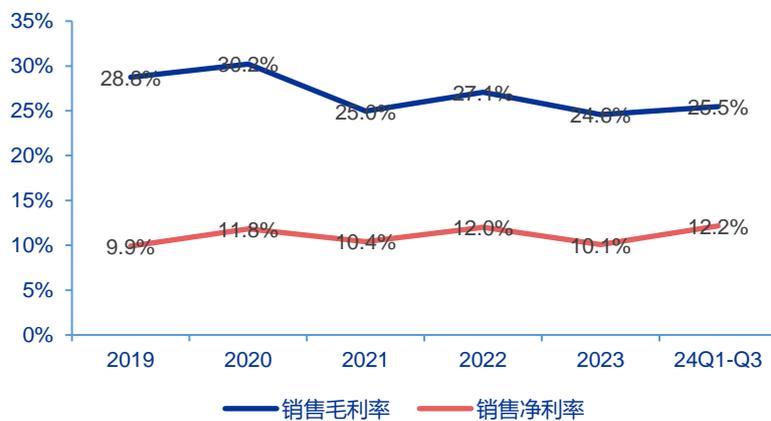


资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

注：2021 年营业收入同比增长率为 107.3%，因超出坐标轴范围未显示

公司盈利能力表现平稳，受产品结构变化、工艺优化、原材料及产品价格变动影响略有波动。2020 年公司维生素 K3 销售价格上涨、销售数量增加，同时硫酸盐产品受益于成本管控影响，当年毛利率较高；2021 年铬铁矿、纯碱等原材料价格上涨导致公司主要产品毛利率小幅下降；2022 年公司依托与重庆民丰整合后的规模优势降低生产成本，该年毛利率水平实现小幅增长；2023 年受外来产品进入中国市场冲击，公司采取以价换量策略导致盈利水平小幅下降。

图 7：2019-2024Q1 年公司销售毛利率及净利率



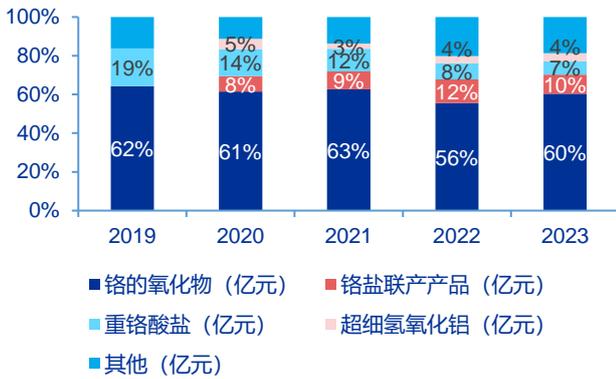
资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

分各类产品看公司营收及盈利情况：

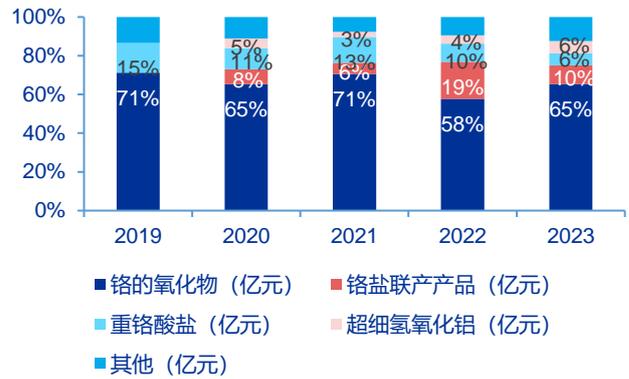
铬的氧化物：多年贡献营收 60%以上，是公司的主要盈利点，随公司铬合金添加剂产品及部分氯化铬产品投产，市场需求逐渐扩大，未来公司将提升铬的氧化物自用比例，生产附加值更高的铬盐产品；

铬盐联产产品和重铬酸盐：铬盐联产产品包括维生素 K3、碱式硫酸铬；重铬酸盐包括重铬酸钠、重铬酸钾、铬黄等；

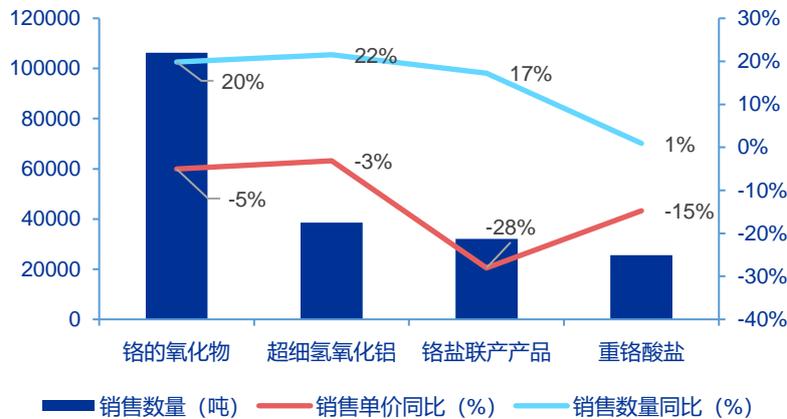
超细氢氧化铝：在 2020-2023 年的营收分别为 0.67/0.81/1.28/1.51 亿元，复合增长率达 31.11%，公司近年开拓联产的超细氢氧化铝产品的市场，销售规模逐年扩大，营业收入总额及营收占比正在快速攀升，目前公司拥有超过 4 万吨/年的生产能力，10 万吨/年超细氢氧化铝扩产建设正在进行，超细氢氧化铝的生产销售正在成为公司未来发展增长的一极。

图 8：2019-2023 年公司营收构成


资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

图 9：2019-2023 年公司归母净利润构成


资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

图 10：2023 年公司主要业务产品销售单价及数量


资料来源：Choice，申万宏源研究

注：重铬酸盐主要包括重铬酸钠、重铬酸钾、铬黄；铬的氧化物主要包括铬酸酐、铬绿；铬盐联产产品 21 年以前主要包括维生素 K3、碱式硫酸铬、硫铬酸钾，21 年及以后主要包括维生素 K3、碱式硫酸铬（下同）。

各类产品利润率情况：

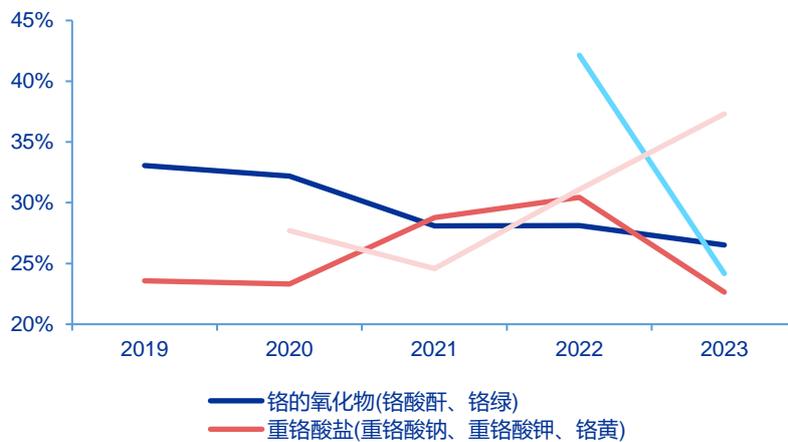
重铬酸盐：2021-2022 年产品毛利率有所抬升，主要系公司 2021 年初完成对民丰化工的收购，重铬酸盐销量同比增长 88.83%，而 2023 年国外重铬酸钠产品进口量持续增加，进口数量增幅同比增长近 130%，公司采取以价换量策略，产品利润率回归至 2019-2020 年水平；

铬的氧化物：近年受到主要原材料铬铁矿、纯碱的采购价格上涨及国外产品进口量激增导致下调价格的影响，使得毛利率水平有下降趋势；

铬的联产产品-维生素 K3：在 2023 年销售单价受市场供需关系影响下降，导致联产产品的毛利水平大幅下降；

超细氢氧化铝：已拥有稳固的客户基础、贡献了良好的经济效益，是公司重要的铬盐副产品，受原材料工业级氢氧化铝价格上涨的影响，2021 年单位成本上升 11.23%，毛利率下降 3.13%；2022 年和 2023 年超细氢氧化铝生产规模扩大，规模效应逐步释放，至 2023 年单位成本降幅达到 11.88%，期间虽销售单价有所下调，但单位成本降幅大于单价降幅，销售毛利率抬升明显。

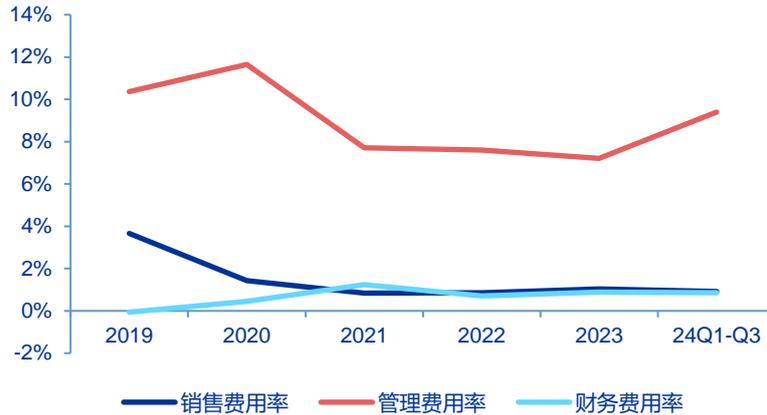
图 11：2019-2023 年公司各部分产品毛利率



资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

期间费用率维持稳定低位，研发费用稳中有升。2021-2023 年公司期间费用总额分别为 3.76/4.30/4.52 亿元，占营业收入比例分别为 12.56%/12.17%/12.23%；**管理费用**占当期营业收入比例分别为 7.71%/7.60%/7.21%，主要由职工薪酬、铬渣治理费、环保费等构成；**销售费用**占当期营业收入比例分别为 0.84%/0.86%/1.03%；**财务费用**占当期营业收入比例分别为 1.24%/0.70%/0.89%，主要为利息费用，2021 年公司向民丰化工提供资金，帮助其向化医集团归还了全部拆借款，并使用银行借款补充运营资金，产生部分利息费用，导致该年财务费用率偏高。

图 12：2019-24Q3 公司期间费用率



资料来源：东方财富 Choice，申万宏源研究

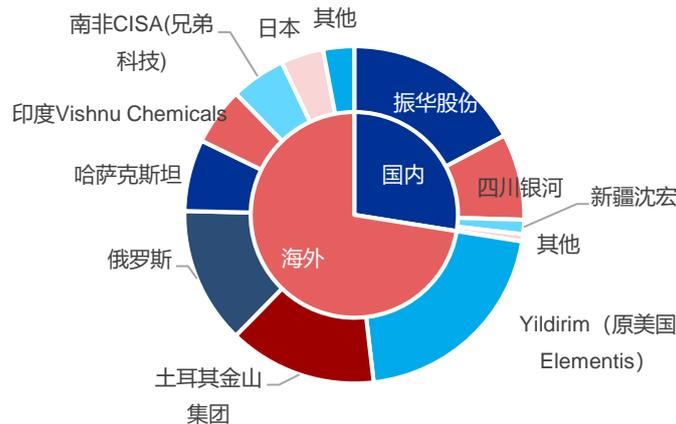
2.政策严控铬盐新增产能，原材料高度依赖进口

2.1 供给端：全球铬盐产能集中，国内产能新增难度较大

全球各区域铬盐产能集中，受俄罗斯产能供给受限影响，国际铬盐供给格局较为紧张。

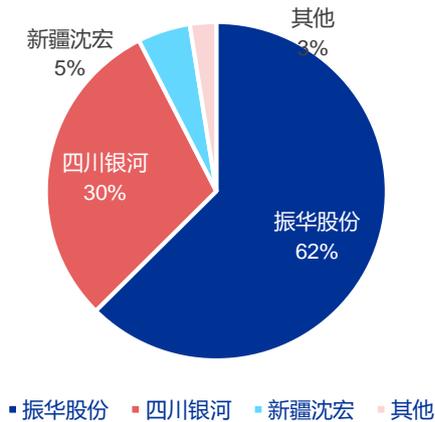
根据公司公告，国内铬盐行业年产量在 40 万吨左右，海外现有铬盐产能约 105 万吨，国内铬盐产能约占全球产能的 28 %。在全球范围内，受限于环保治理的要求，各地产能逐渐出清整合，现已基本形成一家铬盐企业主导一区域的局面。海外铬盐行业生产企业主要包括土耳其 Yildirim (原美国 Elements)、土耳其金山集团 (Sisecam Group)、第一乌拉尔铬盐厂和新特罗伊茨克铬盐厂、哈萨克斯坦阿克纠宾斯克铬盐厂、印度威世奴 (Vishnu Chemicals)、南非 CISA (兄弟科技子公司) 等。

图 13：全球主要铬盐生产厂商产能情况



资料来源：生态环境部，各公司公告，申万宏源研究

中国是最大的铬盐生产和消费国，国内铬盐供给呈现双寡头格局，现有铬盐产能高负荷运行。国内现存的铬盐生产企业主要有振华股份、四川银河等，其中振华股份铬盐产能 25 万吨、银河化学产能 12 万吨，二者产能占比合计超过九成。受限于铬盐行业环保要求，铬盐新建产能受限，铬盐生产主要装置高负荷运行。

图 14: 国内主要铬盐生产厂商及份额


资料来源：公司公告，各项目环境影响评价，申万宏源研究

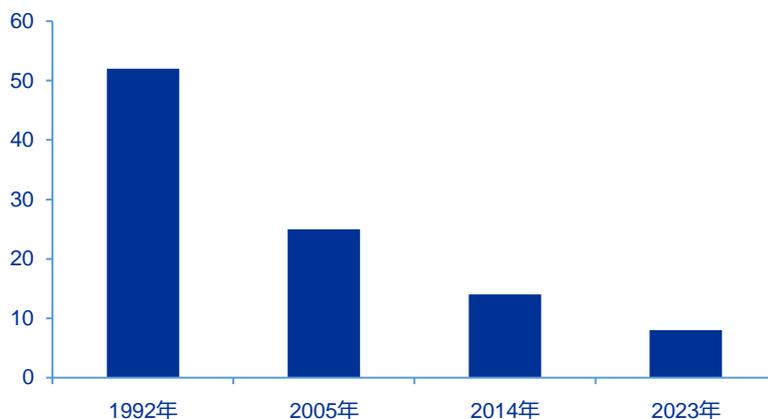
铬盐行业政策门槛高，新增产能难度较大。传统铬盐生产存在废水废渣产生量大、重金属排放及治理难度大的问题，2013 年发布的《铬盐行业环境准入条件(试行)》要求“控制铬盐生产厂点总数，全国范围内原则上不再新增生产企业布点”，国内铬盐行业新增产能受到政策严格管控，产能新增难度较大；同时，现存铬盐企业必须向清洁生产新工艺升级转型，随着行业内落后产能逐渐出清，截至 2023 年，我国铬盐在产企业仅剩 8 家。

表 3: 国内铬盐行业相关政策

发布时间	政策	主要内容
2003 年	《关于加强含铬危险废物污染防治的通知》	2004 年底前，要实现当年产生的含铬废物当年处置。禁止建设年生产规模二万吨以下的铬化合物生产装置
2005 年	《铬渣污染综合整治方案》	在 2010 年底前，所有堆存铬渣实现无害化处置
2011 年	《关于印发铬盐等 5 个行业清洁生产技术推行方案的通知》	预计铬铁碱溶氧化制铬酸钠技术普及率达到 15%，气态流化塔式连续液相氧化法普及率达到 10%，钾系亚熔盐液相氧化法普及率达到 10%，无钙焙烧技术普及率达到 65%
2012 年	《铬盐行业清洁生产实施计划》	2013 年底前，全面淘汰有钙焙烧落后生产工艺
2013 年	《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)	将“有钙焙烧化合物生产装置”列入淘汰类项目;将“少钙焙工艺重铬酸钠生产装置”列入限制类项目
2013 年	《铬盐行业环境准入条件(试行)》	控制铬盐生产厂点总数，全国范围内原则上不再新增生产企业
2013 年	《关于加强铬化合物行业管理的指导意见》	严格环保准入，严格布局准入，推动铬企业兼并重组，鼓励有条件的企业利用资本、技术优势开展兼并重组，提高产业集中度，促进规模化、集约化经营
2019 年	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》	将“铬盐清洁生产新工艺的开发和应用”列入鼓励类项目
2020 年	《工业和信息化部关于加强铬化合物生产建设项目事中事后监管的逐知》	省级工业和信息化部门不再实施铬化合物生产建设项目审批。新建、扩建铬化合物生产建设项目应严格执行铬化合物生产的相关产业政策
2023 年	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》	鼓励类:铬盐清洁生产新工艺的开发和应用;限制类:少钙焙烧工艺重铬酸钠;淘汰类:有钙焙烧铬化合物生产装置

资料来源：政府官网，申万宏源研究

图 15：铬盐企业数量变化（单位：个）



资料来源：公司公告，政府官网，申万宏源研究

2.2 原料端：我国铬资源稀缺，铬盐原材料外依存度高

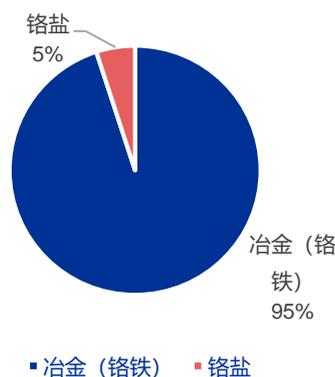
铬盐中铬元素的主要来源是铬铁矿（铬矿）。铬铁矿的化学成分为 $FeCr_2O_4$ ，是一种主要含铬的氧化物矿物，在全球范围地壳中仅 0.03% 左右，主要以氧化物形式存在，按工业用途主要划分为冶金级、化工级、耐火级，冶金需求占铬矿需求的 95%，化工级铬矿可用于生产铬盐等，铬盐对铬矿需求占比 5%。根据振华股份公告，铬铁矿成本占铬盐原材料成本的 62%，对铬盐产品成本影响较大。

图 16：铬铁矿（铬矿）



资料来源：Wikimedia Commons，申万宏源研究

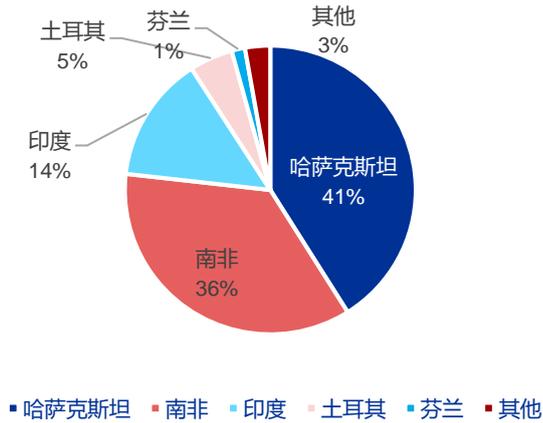
图 17：铬矿下游需求占比



资料来源：国际铬发展协会（ICDA），申万宏源研究

全球铬矿资源丰富，分布极不均匀。全球铬铁矿资源集中分布于南非、哈萨克斯坦、津巴布韦等国家，根据美国地质调查局（USGS）2023 年的最新数据，全球铬的已探明可采储量（可商用矿石，45%的 Cr_2O_3 ）约 5.6 亿吨，全球查明具有经济价值的资源量超过 120 亿吨，哈萨克斯坦、南非、印度、土耳其和芬兰基本占据了全球全部资源。

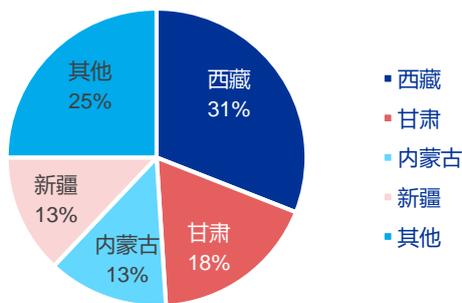
图 18：全球已探明铬可采储量分布



资料来源：美国地质调查局 USGS)，申万宏源研究

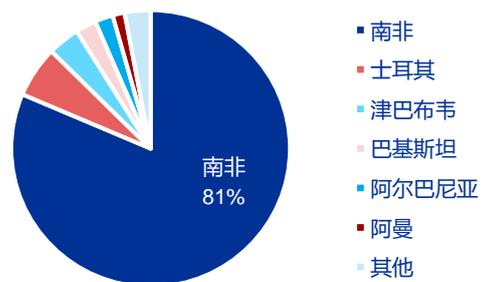
中国铬资源稀缺，对外依存度极高，市场话语权偏弱。我国仅西藏、甘肃、内蒙古、新疆等地区有矿藏分布，约占总储量的 75%，总探明储量为 5700 万吨，全球占比不足 1%，虽然国内铬矿供给偏少，但需求旺盛。2022 年我国铬铁产量约为 695 万吨，精炼钴约为 14.5 万吨，分别占全球铬铁（1554 万吨）和精炼钴（19.8 万吨）冶炼总量的 45%和 74%。目前，我国需求企业主要从南非、土耳其等国进口铬铁矿，近 80%的进口来源于南非，在全球铬市场形成了“南非资源中国冶炼”的产业布局。稀缺的铬资源和庞大的冶炼铬需求，使得中国在铬交易市场的定价问题上并不具有竞争力，价格波动更多为被动接受市场价格变化的影响。

图 19：中国铬铁矿资源分布



资料来源：中钢金信，申万宏源研究

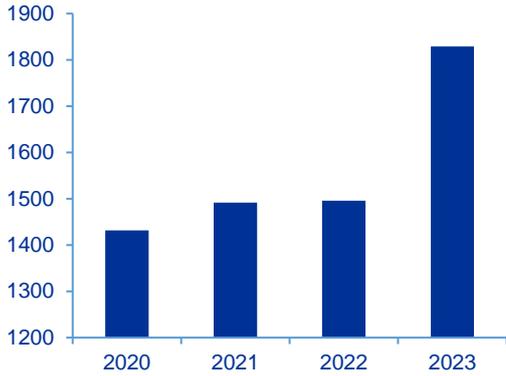
图 20：2023 年中国进口铬铁矿地区



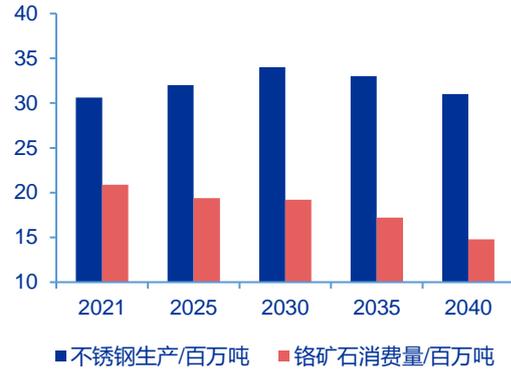
资料来源：《Current supply status, demand trends and security measures of chromium resources in China》，申万宏源研究

图 21：我国铬矿进口量（单位：万吨）

图 22：我国铬矿需求量预测



资料来源:《Current supply status, demand trends and security measures of chromium resources in China》, 申万宏源研究

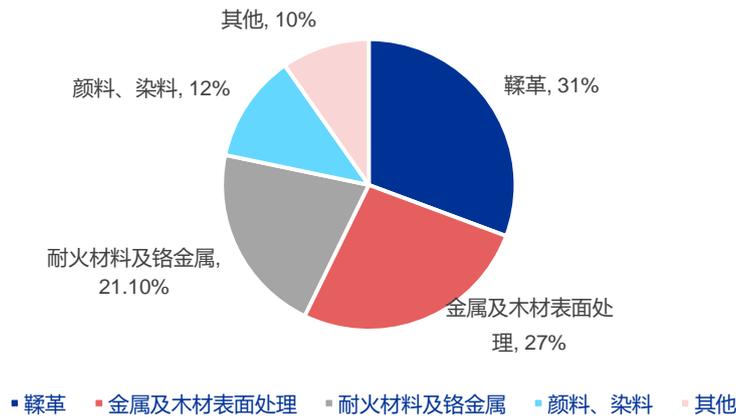


资料来源:《Current supply status, demand trends and security measures of chromium resources in China》, 申万宏源研究

2.3 需求端：高温合金需求旺盛，金属铬需求水涨船高

铬盐下游应用广泛，前四大需求来源为鞣革、表面处理、耐火材料及铬金属、颜料及染料。铬盐是指铬元素（通常为三价铬 Cr^{3+} 和六价铬 Cr^{6+} ）与其他元素形成的化合物，包含重铬酸钾、重铬酸钠、铬的氧化物、氯化铬等。目前我国铬盐产品约 30 多种，常用工业级产品 12 种，可以用于表面处理、颜料、染料、鞣革、新材料、木材防腐、军工等多个行业，国民经济中约 10% 的工业产品与铬盐有关。2024 年铬盐的需求结构出现调整，下游军工及航天航空等领域对铬合金的需求增长，为铬盐需求带来增量。

图 23：全球铬盐下游需求构成



资料来源：国际铬发展协会(ICDA)，申万宏源研究

高温合金是高温工作环境下的关键金属材料，属于高性能的先进合金材料。高温合金是能够在 600℃ 以上高温条件和一定应力作用下长期工作的金属材料，具有优异的高温强度、良好的断裂韧性等综合性能，其中，将金属铬加入金属基体中制备高温合金可以从根本上提高材料的硬度和耐高温、耐腐蚀性能，随着合金技术不断进步，含铬高温合金应用范围越来越广泛，下游需求旺盛。

图 24：高温合金元素

图 25：合金元素加入过程（以铝合金为例）

资料来源：国际铭发展协会（ICDA），申万宏源研究

表 5：高温合金具体应用部位

应用领域	主要位置/部件
航空发动机（军用、民用）	燃烧室、导向器、涡轮叶片、涡轮盘及其他承力件等
航天发动机	燃烧室、涡轮泵及其他承力件等
燃气轮机	涡轮盘等
核电部件	燃料机组、控制棒驱动机构、燃料棒定位格架及高温气体炉热交换器等
化工	压力容器、阀门及管线等
汽车	涡轮增压器及内燃机阀座等
其他领域	机械手臂、过热器、安全阀等

资料来源：新材料在线，申万宏源研究

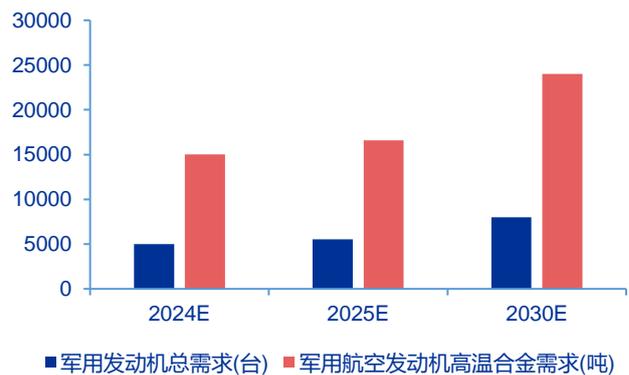
高温合金需求增长看点一，军用航空发动机升级换代及数量增长为高温合金市场带来新的发展空间。根据《World Air Forces 2024》数据，中国军机保有量位居世界第三，但军机数量仅占全球军机 6%，约 3304 架，且国内军机机型落后，自主研发发动机在寿命和稳定性上显著不足。在中国加强国防建设的背景下，目前国内军机升级换代、提升质量和数量的需求强烈。高温合金是军用航空发动机的关键金属材料，主要用于燃烧室、导向器、涡轮叶片及涡轮盘处，用量占发动机总重量的 40-60%以上，新型号军用飞机的配置需求和旧款军用飞机型号的更新换代需要更多的高温合金使用量。根据隆达股份招股说明书预测，2030 年前后，我国军用航空发动机每年的需求规模将超过 8000 台，结合每台军用航空发动机消耗高温合金 3 吨测算，届时我国军用航空发动机的对高温合金需求约 2.4 万吨/年。

图 27：高温合金在航空发动机上的应用



资料来源：隆达股份招股说明书，申万宏源研究

图 28：军用航空发动机高温合金需求预测



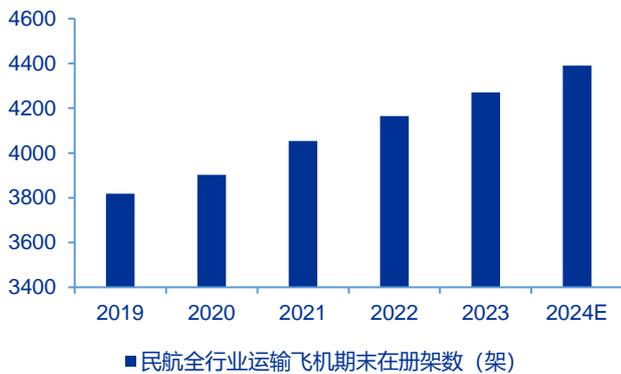
资料来源：隆达股份招股说明书，申万宏源研究

高温合金需求增长看点二，民航飞机需求量提升，国产航空发动机在民机市场中可替代空间广阔。根据中商产业研究院数据分析，我国民航飞机保有量保持快速增加态势，截至 2023 年底，民航全行业运输飞机期末在册架数 4270 架，同比增加 105 架，预计 2024 年底已超过 4300 架。民航客流量持续增长，根据空客发布的《2024 年全球市场预测》分析，全球航空业在 2023 年稳健复苏且预计 2024 年前景强劲；全球航空交通量在短期内强

复苏，预计 2027 年之前年均增长率为 8.4%，2027 年后将恢复至疫情前趋势，年均增长率约为 3.6%。

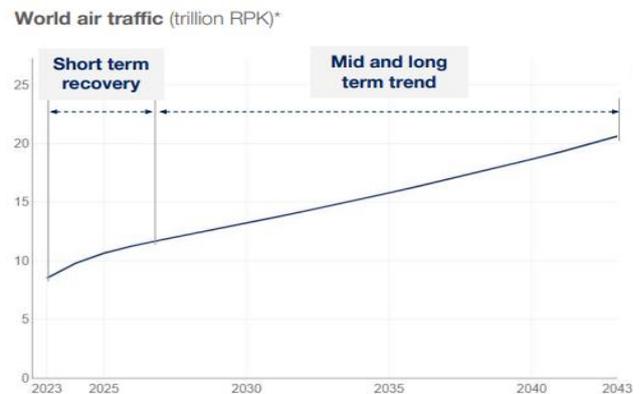
航空业复苏劲头强劲，中国新增飞机数量全球领先，高温合金市场需求大幅增长。综合波音《当前民用航空市场展望》及空客《2024 年全球市场预测》的数据分析，未来 20 年，中国在民机市场将需要 9000 架左右新飞机，全球则有望达到 43000 架飞机，根据上海大谦钴业集团的测算，暂不考虑超大型客机配 4 个发动机的情况（超大型客机占比较少），保守估计未来 20 年对全球对民航发动机的需求将达到 86000 台，国内市场达到 18000 台，波音采用的推力 32000 磅的 LEAP-1A 自身重量达到 7000 磅（合计 3175.147 千克），采用的推力 29000 磅的 LEAP-1B 自重 6130 磅（合计 2780.521 千克）。假定发动机重量为 2.98 吨，高温合金占比 50%，成材率 25%，未来 20 年全球高温合金需求将达到 51 万吨，中国高温合金需求将达到 11 万吨。

图 29：2019-2024 年中国民航全行业运输飞机期末在册架数



资料来源：交通运输部，申万宏源研究

图 30：空客预测未来民航客流量



资料来源：《Global Market Forecast 2024》，申万宏源研究

表 6：民航航机高温合金预测

	飞机架 (架)	发动机个数 (架)	发动机重量 (吨)	高温合金重量 (吨)	高温合金需求量 (吨)
中国	9000	18000	53640	26820	107280
全球	43000	86000	256280	128140	512560

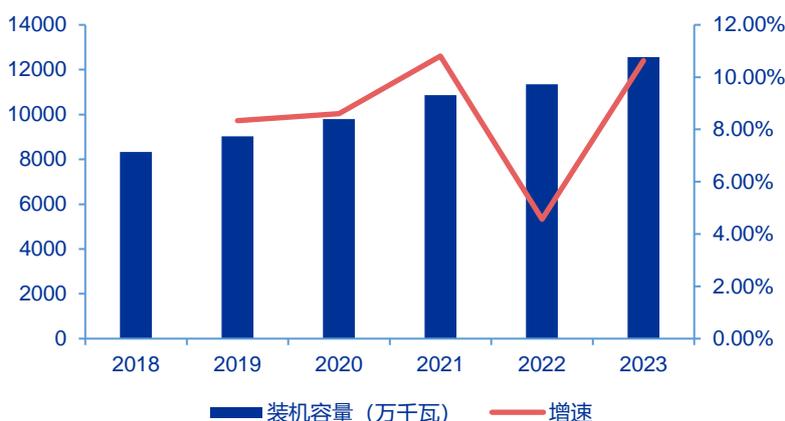
资料来源：《Global Market Forecast 2024》，《Commercial Market Outlook》，上海大谦钴业集团，申万宏源研究

高温合金需求增长看点三，航天发动机发展带动高温合金需求量增长。在航天领域，高温合金是火箭发动机核心部件燃烧室和涡轮泵的关键用材，使用材料要求极高。根据图南股份招股说明书披露，我国未来主力运载火箭长征七号采用的 YF-100 液氧-煤油火箭发动机单台质量为 1.9 吨，每枚火箭采用 6 台 YF-100 火箭发动机，每枚火箭涡轮泵及燃烧室总质量，即每枚长征七号火箭所用高温合金部件质量约为 2.88 吨。若假设高温合金部件成材率为 30%，则每枚长征七号所需高温合金质量为 9.6 吨。在维持每年航天发射 20 次的情况下，预计 2020-2035 年我国火箭发动机用高温合金需求达 2880 吨。

高温合金需求增长看点四，燃气轮机研发情况向好，高温合金发展有望增添新动力。燃气轮机主要应用在船舶、发电领域。根据隆达股份招股说明书披露，在船舶动力领域，

我国预计每年新增大型舰艇 20 艘左右，中小型舰艇 80 艘左右，动力方面燃气轮机使用比例为 75%，假设不同型号舰艇平均使用 3 台燃气轮机，大型舰艇使用燃气轮机重量 30 吨，小型燃气轮机重量 10 吨，并按照高温合金占比 30%和成材率 30%测算，我国每年用于舰船的燃气轮机对高温合金的需求为 3200 吨左右。在发电领域，根据电联新媒数据，2023 年我国气电总装机容量 12562 万千瓦，全国新增气电总装机容量约 990 万千瓦，假设单台燃气轮机 30 兆瓦，2023 年我国新增工业发电用燃气轮机对高温合金的需求量约为 2.1 万吨。按此计算，假设未来 10 年每年新增气电装机容量 900 万千瓦，未来 10 年气电燃气轮机共需 3000 台，高温合金材料用量约为 19 万吨。

图 31：2018-2023 年天然气发电装机容量情况



资料来源：好气网市场智判，电联新媒，申万宏源研究

高温合金需求日益增长，金属铬需求水涨船高。根据以上估计分析，我国未来 10 年仅在军用航发、民用航发、航天发动机及燃气轮机领域的高温合金需求量便接近 47 万吨，按照 1 吨高温合金需要约 0.2 吨左右金属铬计算，铬新增需求量约为 9.4 万吨。除此之外，高温合金在机械、汽车、石油化工及核电等其他领域仍存在额外增长。在需求拉动下我国高温合金产量从 2017 年 1.88 万吨增至 2022 年 4.2 万吨。

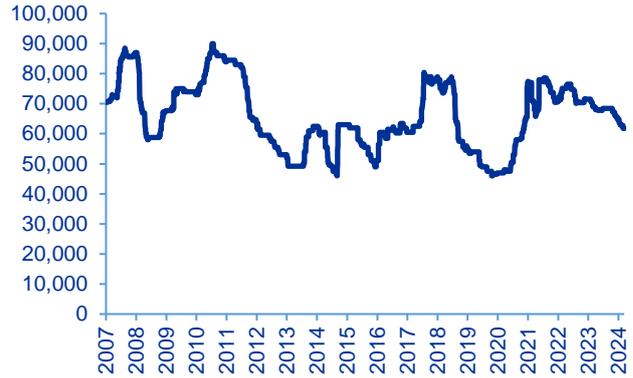
受益于金属铬下游需求提升及国际供应链格局重构的影响，金属铬景气度持续提升。2021 年以前，金属铬价格波动明显呈现一定周期性，2021 年以后俄罗斯出口金属铬受阻，约 10-15 万吨左右铬盐（折算为重铬酸钠）产能受到影响，国际供给格局紧张，全球供应链重构，同时金属铬下游高温合金、铝合金等领域需求持续增长，铬价格从 2021 年初的约 47000 元/吨持续增长至年末近 80000 元/吨，并持续维持在高位运行。从中长期来看，金属铬目前需求增长确定性较强，价格底部支撑较为强烈，景气度有望得到维持，平均售价有望维持在高位。

图 32：中国高温合金供需缺口

图 33：金属铬价格走势（单位：元/吨）



资料来源: 华经产业研究院, 斯瑞新材招股说明书, 中国特钢企业协会, 申万宏源研究



资料来源: 东方财富 Choice, 申万宏源研究

未来金属铬领域新增产能较多, 对铬盐需求进一步增加。目前斯瑞新材募投项目年产 2000 吨高纯金属铬材料项目已建设完成; 中信锦州计划扩产 1000 吨高纯金属铬产能, 2023 年已开工建设; 青海博鸿计划以铬铁为原材料新建 10000 吨金属铬、10000 吨氧化铬绿产能; 西金(锦州)金属计划通过外购铬酸酐生产高纯金属铬 7000 吨/年; 锦州宏大计划新建 3500 吨/年金属铬产能; 辽宁一森计划新建 5000 吨金属铬产能; 振华股份计划建设铬合金添加剂合计产能 12000 万吨/年 (2023 年 10000 吨/年金属铬已投产)。假设上述 2.85 万吨金属铬产能均顺利投产并达产, 生产 1 吨金属铬需耗用约 3.5 吨重铬酸钠, 对重铬酸钠新增需求约为 10 万吨/年。

表 7: 部分公司未来新增产能

公司名称	计划新建产能
陕西斯瑞新材料股份有限公司	2000 吨/年高纯金属铬材料 (已建设完成)
中信锦州金属股份有限公司	1000 吨/年高纯金属铬 (2023 年开工项目)
青海省博鸿化工科技股份有限公司	10000 吨/年金属铬、10000 吨/年氧化铬绿
西金(锦州) 金属科技有限公司	7000 吨/年高纯金属铬
锦州宏大金属新材料科技有限公司	3500 吨/年金属铬
辽宁一森金属科技有限公司	5000 吨/年金属铬
湖北振华化学股份有限公司	铬合金添加剂合计产能 12000 吨/年 (2023 年投产 10000 吨/年金属铬产能)

资料来源: 各公司官网, 各公司公告, 青海日报, 中共锦州市太和区宣传部, 太和区政府办, 采招网, 申万宏源研究

2.4 需求端: 传统铬盐应用需求稳定, 呈现较强抗周期属性

铬盐下游传统需求来源为鞣革、表面处理及颜料行业。铬盐传统下游应用分散, 由于下游各行业需求耗此消彼长, 目前全球范围内铬盐行业的传统需求较为稳定, 铬盐传统需求表现出抗周期性强的属性。

皮革行业需求承压, 力争稳中求进。鞣革法是目前最常见的皮革加工工艺, 铬盐是鞣革过程中关键原材料。皮革由生皮经物理化学等过程加工制备而成, 鞣革工序在加工过程中主要将生皮转化为耐用、柔软的革, 主要工艺包括植鞣、铬鞣、铝鞣等。其中, 铬鞣法是最常用的鞣制法, 根据《鞣制技术研究进展》分析, 全球 80%-90% 的轻革产品均采用铬

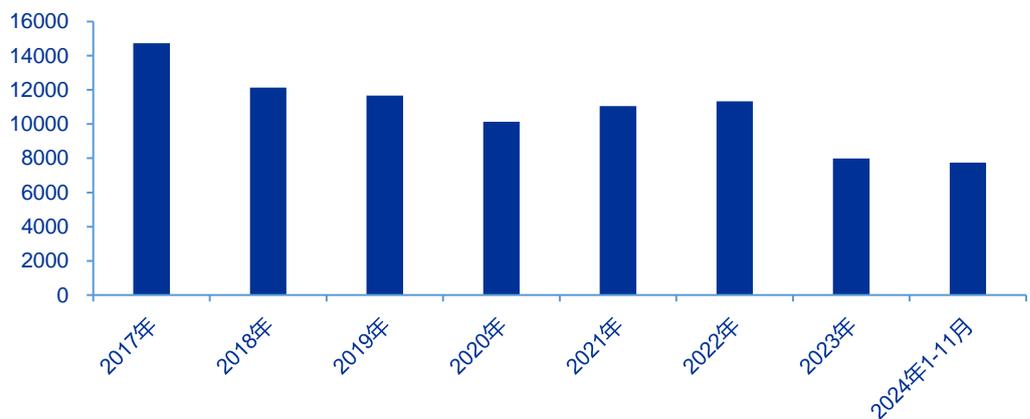
鞣法生产。根据国家统计局数据，2017-2023 年我国皮革行业营业收入整体下行，主因国内外市场需求不振，我国皮革行业生产形势总体较为严峻，行业整体发展求稳求进。2024 年 1-11 月实现营业收入 7752 亿元，全年有望扭转下滑态势、实现同比增长。

表 8：皮革按不同鞣制方式分类

分类方式	类别	具体介绍
按张幅和轻重分类	轻革	是指张幅较小和较轻的皮革，它是用无机鞣剂鞣成的革，如各种鞋面、服装革、手套等。生产和销售成品革时以面积计算。
	重革	是指张幅较大和较重的皮革，用较厚的动物皮经植物鞣剂或结合鞣制，用于皮鞋内、外底及工业配件等的革称为重革。生产和销售时以重量计算。
按鞣制方法分类	铬鞣革	指用铬鞣法制成的革，铬鞣革质地柔软富有伸缩性，褪色和缩水程度都小，并且便于染色和车缝，多用于制作服装或提袋皮鞋等
	植物鞣革	用植物鞣剂鞣制的皮革，主要是重革
	铝鞣革	以硫酸铝为鞣剂进行鞣制，铝鞣革的特点是洁白
	醛鞣革	利用醛类鞣制皮革和毛皮，耐水性好，质感更为细腻
	油鞣革	用油脂处理皮子使其成革的方法，属高档皮革
	结合鞣革	两种或两种以上鞣剂作主鞣剂，同时或先后鞣制的方法

资料来源：智研咨询，申万宏源研究

图 34：2017-2024 年我国皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业营业收入 (单位: 亿元)

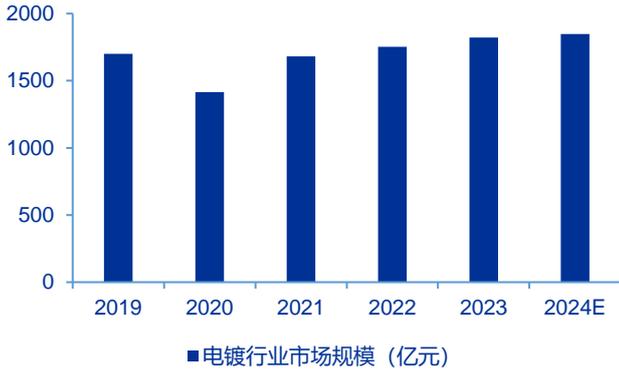


资料来源：国家统计局，申万宏源研究

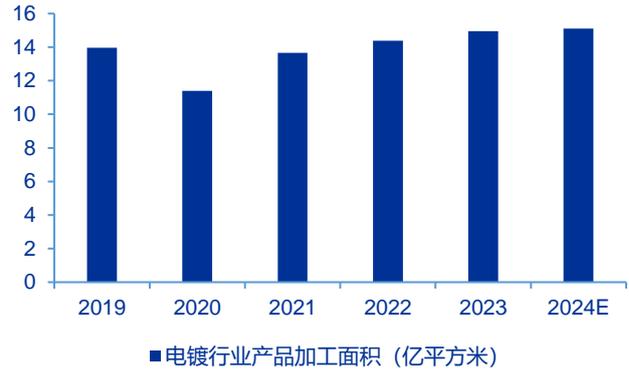
中国电镀市场规模持续增长，扩张速度相对放缓。电镀可以分为镀铬、镀锌、镀铜、镀镍等。在镀铬方面，镀铬层起机械保护作用，具有很强的耐腐蚀性和耐磨性，此外在镀锌、镀铜时也需要用铬盐进行钝化处理。根据中商产业研究院，中国 2021-2023 年电镀市场规模约为 1681.6/1752.7/1822.9 亿元，同比上升 18.74%/4.23%/4.01%，预测 2024 年中国电镀市场规模将达 1848.7 亿元；2021-2023 年我国电镀行业产品加工面积分别为 13.67/14.39/14.95 亿平方米，同比增长 20.02%/5.27%/3.89%，预测 2024 年中国电镀行业产品加工面积将达 15.1 亿平方米。近来，中国电镀市场规模、电镀产品加工面积整体呈现增长趋势。

图 35：我国电镀行业市场规模

图 36：我国电镀行业产品加工面积

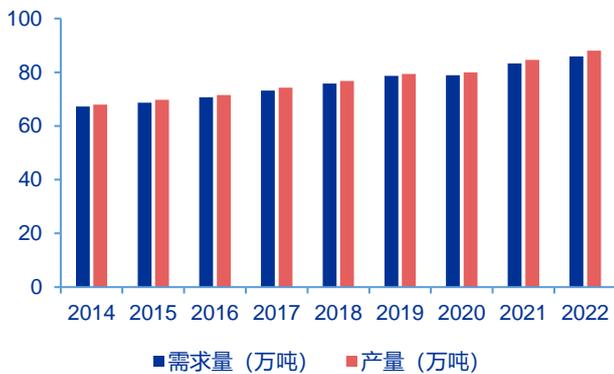


资料来源：中商产业研究院，申万宏源研究

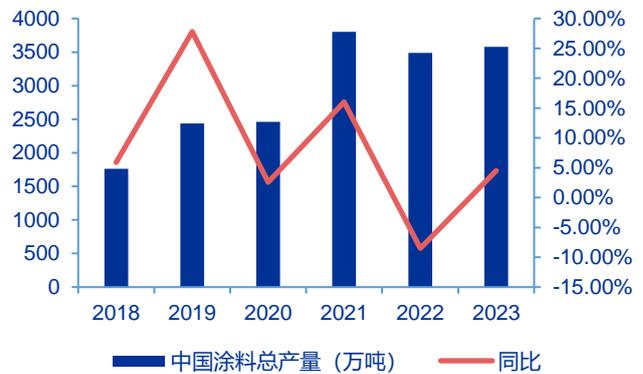


资料来源：中商产业研究院，申万宏源研究

铬系颜料下游需求稳健增长。颜料广泛应用于油墨、涂料和塑料等领域的着色，可分为有机颜料和无机颜料两大类。其中无机颜料主要包括天然矿物及无机化合物，如铬系颜料（铅铬黄、钼铬红、防锈颜料等）以及钛白粉等。2014-2022年，我国油墨产量和需求均呈逐年上涨趋势，需求量从67.2万吨上涨到85.93万吨，产量从68万吨增长至88万吨，油墨供需同步增长。涂料消费市场有所回暖，复苏趋势显现。中国涂料工业协会数据显示，2023年度，中国涂料工业总产量3577.2万吨，较上年同期同比增长4.5%；表观消费量3566.3万吨，较上年同期同比增长4.2%。塑料行业整体运行平稳，2023年行业产量保持小幅增势。根据中国塑料加工工业协会分析，我国塑料加工业处于相对稳定的发展状态，2023年我国塑料制品行业汇总统计企业完成产量7488.5万吨，同比增长3.0%。

图 37：油墨行业产量及需求量


资料来源：油墨行业协会公开数据，国家统计局，申万宏源研究

图 38：涂料总产量


资料来源：涂界，中国涂料工业协会，申万宏源研究

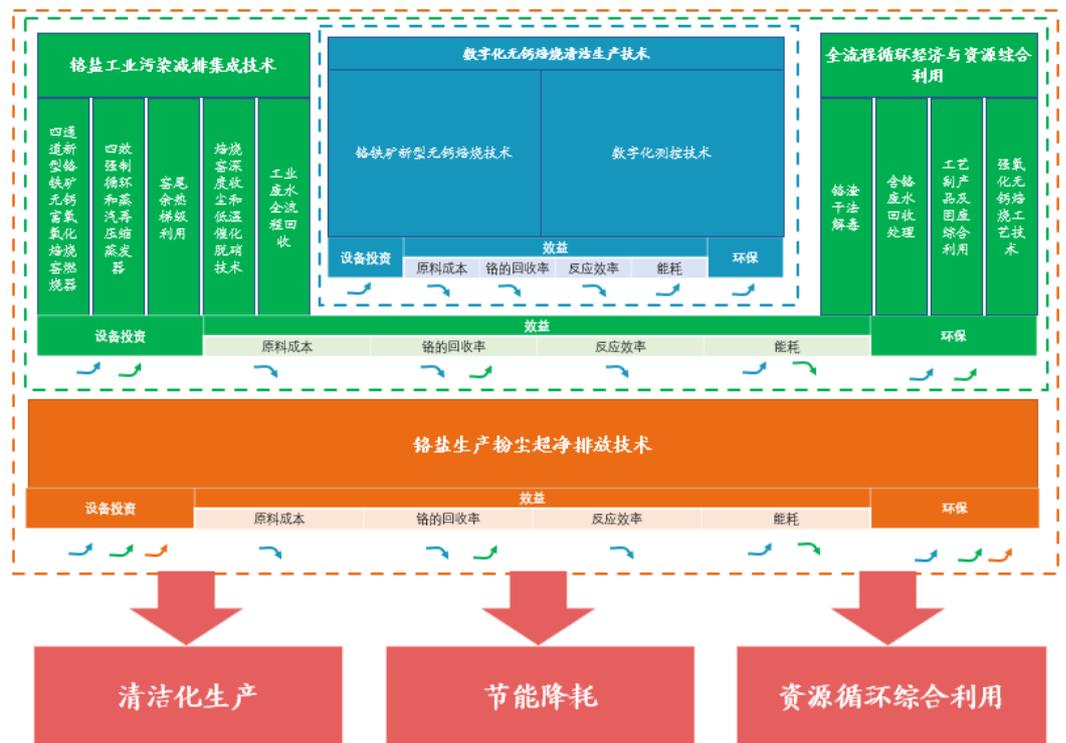
2.5 公司行业地位稳固，清洁化生产及节能降本优势明显

公司在环保监管加强背景下，凭借自身“清洁化生产”、“节能降耗”及“资源循环利用”的优势有望得到更好发展。2020年工信部发布《关于加强铬化合物生产建设项目事中事后监管的通知》，倡导国内铬盐行业大力节能减排、环境保护，中小企业落后产能近年来持续出清。公司现阶段发展方向符合国家发展指导方向，代表铬盐生产先进工艺，

短期有助于巩固行业地位，长期将有望在国内铬盐行业集中度提高过程中，进一步攫取存量市场中的利益空间。

公司生产的优势在于“清洁化生产”、“节能降耗”及“资源循环综合利用”，主要依靠自身核心技术和核心体系支撑形成。公司的核心技术在于“数字化无钙焙烧清洁生产技术”、“铬盐工业污染减排集成技术应用”、“大窑尾气超净排放技术应用”、“铬盐生产粉尘超净排放技术应用”及“强氧化无钙焙烧工艺技术”，在实现了清洁化生产的同时降低了生产能耗。公司的核心体系在于整合形成了“全流程循环经济与资源综合利用体系”，经过十余年的努力实现“多元素转化、固废资源化、产品高质化、装备大型化”的目标。

图 39：技术壁垒优势

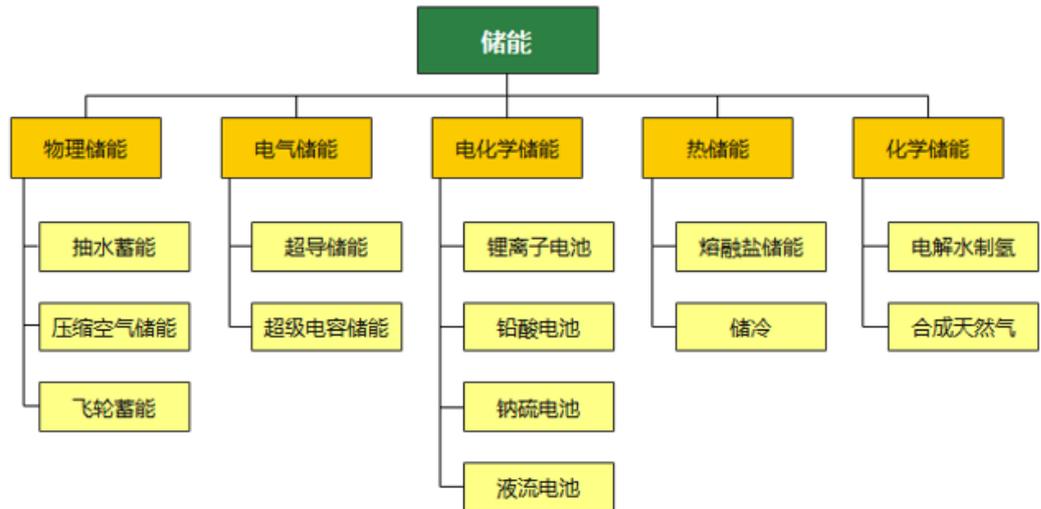


资料来源：申万宏源研究整理

3. 储能行业注入发展新动力，中长期值得期待

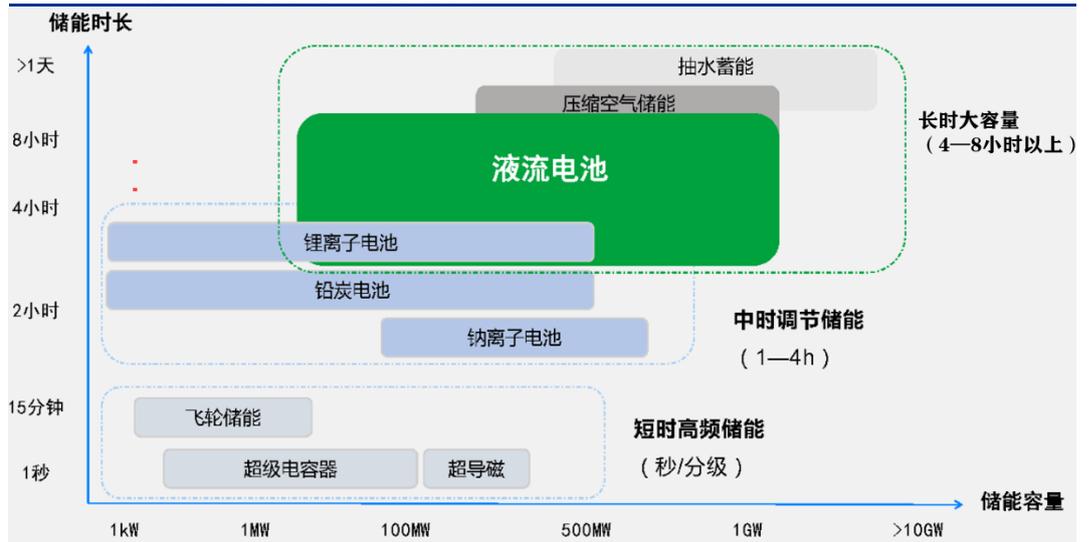
储能技术种类多样，液流电池储能具有循环寿命长、安全性高、输出功率大、储能容量大且易于扩展等特点。从技术原理上讲，储能技术主要分为物理储能、电化学储能、电气储能、热储能和化学储能五大类，其中电化学储能主要包括锂离子电池、铅酸电池、钠硫电池、液流电池等，通常来说，新型储能是指除抽水蓄能以外的储能技术。不同技术路线的电池响应速度、放电效率不尽相同，而液流电池具有大容量、长时、可扩展的特点，特别适合用于风电厂储能，满足其频繁充放电、大容量、长时间储能需求。

图 40：储能的不同方式



资料来源：能源电力说，申万宏源研究

图 41：各种储能技术适合的应用场景

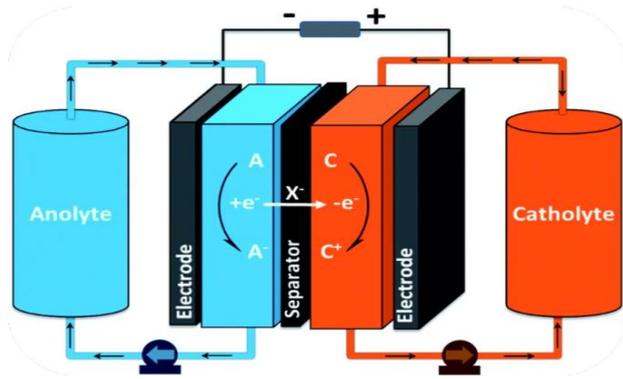


资料来源：储能日参，申万宏源研究

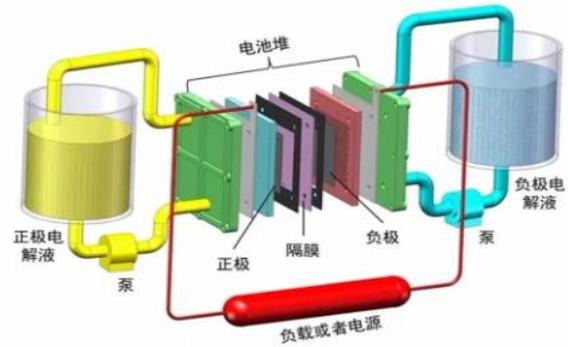
液流电池是一种利用两个电解液的化学反应来储存和释放电能的新的蓄电池。液流电池由电堆单元、电解液、电解液存储供给单元以及管理控制单元等部分构成，能量储存在电解液中，电解液在电池的储罐和反应区之间流动，进行充电和放电过程。根据电化学反应中活性物质的不同,水系/混合液流电池又分为全钒液流电池、铁铬液流电池、锌基液流电池等。目前，全钒液流电池、铁铬液流电池技术路线产业化程度领先。

图 42：液流电池工作原理图

图 43：液流电池实物模拟图



资料来源：第一储能，申万宏源研究



资料来源：东旭蓝天，申万宏源研究

铁铬液流储能电池具备长循环寿命、高安全性、低度电成本等优势，目前正处于商业化示范应用阶段，商业化前景良好。铬元素资源储量大、当量价格低的特点使其作为大容量、长时间储能电池大规模产业化应用的基础原料，具有明显的成本优势。根据国家电投预测，预计到“十四五”末，6小时铁铬液流储能系统价格可降至1500元/kWh。

表 9：铁铬液流电池、全钒液流电池及锂离子电池当量价格对比

项目	铁铬液流电池	全钒液流电池	锂离子电池
关键原材料	铬铁	五氧化二钒	碳酸锂
关键元素全球探明储量	铬储量 120 亿吨	钒储量 6300 万吨	锂储量 8900 万吨
关键原材料价格(截至 2022/7/11)	0.19 元/kg	124.5 元/kg	472.5 元/kg
当量价格	0.02 元/mol	29.50 元/mol	34.50 元/mol

资料来源：公司公告，申万宏源研究

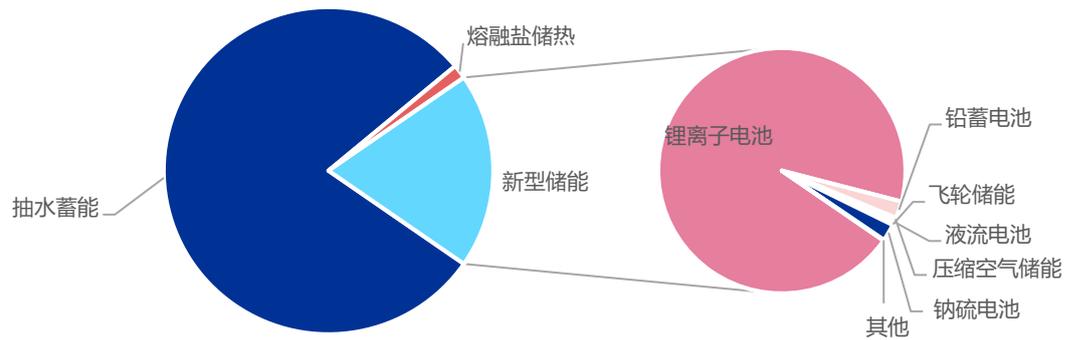
表 10：铁铬液流电池、锂离子电池及全钒液流电池 25 年全生命周期度电成本对比 (6 小时系统)

项目	铁铬液流电池	锂离子电池	全钒液流电池
单位初始投资	2800 元/kwh	1750 元 kWh	3250 元 kwh
二次投入	无	第 10 年、第 20 年末更换电芯	无衰减
容量衰减	无衰减	每个周期末衰减至 80%	无衰减
系统效率	71%	88%	/
平准化度电成本	0.38 元/kwh	0.42 元/kwh	/

资料来源：公司公告，申万宏源研究

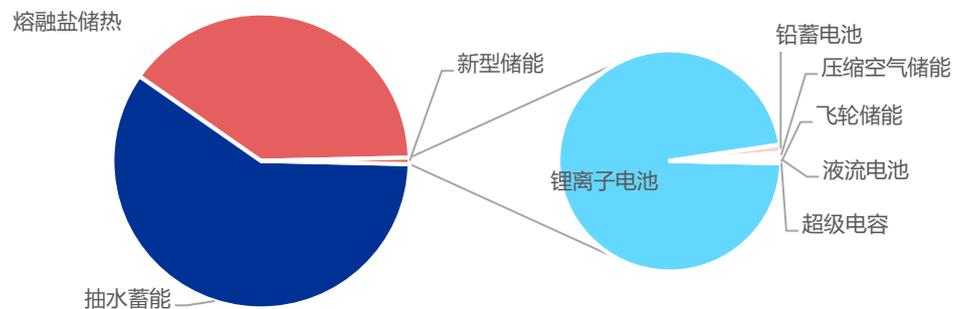
锂电储能“短时储能”优势持续存在，液流电池“大规模长时储能”优势具有较强的市场生命力。在新型储能技术中，锂离子电池的储能技术占比最高，但包括铁铬液流电池在内的多种新型储能技术持续发展。根据中商产业研究院统计，2023 年底，我国储能装机继续保持高速增长，新增投运储能装机容量 36.7GW，其中新增新型储能投运装机 21.5GW，居世界第一位，约为 2022 年同期水平 300%，而液流电池储能项目累计装机规模占比仅为 0.6%。目前液流电池在储能市场的渗透率仍然较低，随着政策对储能安全重视度提升及储能规划趋向于长时，液流电池或将在新型储能市场中加速渗透。

图 44：2022 年全球储能市场装机情况



资料来源：中关村储能产业技术联盟 CNEA，申万宏源研究

图 45: 2023 年中国储能项目累计装机分布

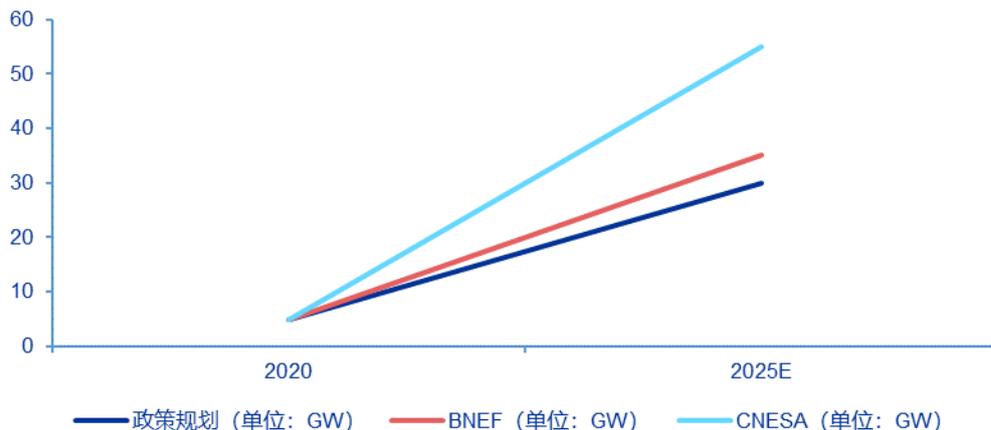


资料来源：中商产业研究院，申万宏源研究

储能发展劲头强劲，液流电池有望享受到行业发展及自身渗透率提高带来的发展红利。

国家提出到 2025 年实现新型储能从商业化初期向规模化发展的转变及我国新型储能装机容量达 30GWh 以上的目标，据不完全统计，2025 年各省新型储能总量目标已超过 65.85GW。我国电化学储能市场发展迅速，根据 GGI 统计数据，2022 年我国储能类锂离子电池出货量为 130.0GWh，同比增长 170.8%，预测 2025 年有望实现 430.0GWh，根据《储能产业研究白皮书 2023》预测，2023-2027 年新型储能累计规模复合年均增长率为 49.3%，理想场景下，2023-2027 年复合年均增长率为 60.3%，新型储能市场具有高度成长性。

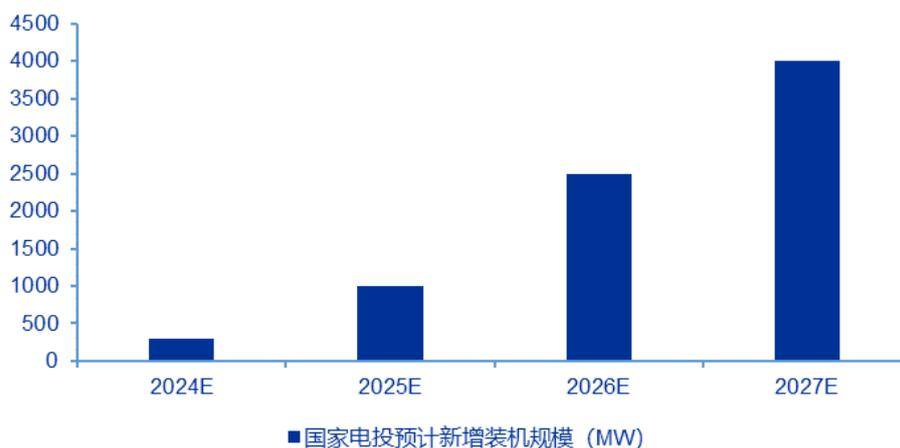
图 46: 2025E 中国电化学储能装机容量展望



资料来源：公司公告，申万宏源研究

铁铬液流电池市场体量较大，公司聚焦自身原料优势和生产能力快速进入铁铬液流电池供货新领域。公司收购厦门首能强化新能源领域布局，同时与国电投合作，供货铁铬液流电池储能项目用电解液 3000 立方米，正式步入液流储能电池新赛道。根据 2022 年 8 月国家电投推介会的信息，国家电投的订单总规模已达到 2.7GW/12.1GWh，产能规划为 2024 年 1GW、2025 年 3GW、2026 年 4GW、2027 年 5GW，其中预计 2023 年-2027 年铁铬液流电池累计装机规模达到 7.9GW，2024-2026 年分别新增装机 0.3GW、2025 年 1GW、2026 年 2.5GW、2027 年 4GW，铁铬液流储能商业化前景良好，市场体量巨大。

图 47：国家电投预计新增装机规模



资料来源：国家电投，申万宏源研究

4. 盈利预测与投资评级

关键假设：

- 1) 营收规模假设：铬的氧化物预计 2024-2026 年企稳后维持稳定增长，销量分别实现-%、%、%的增速，营业收入分别实现-%、%、%的增速；铬盐联产

品（包括碱式硫酸铬、维生素 K 等）企稳为主，预计 2024-2026 年销量分别实现 -3%、0%、0% 增速，营收分别实现 -22%、0%、0% 增速；超细氢氧化铝持续放量，预计 2024-2026 年销量分别实现 14%、44%、38% 增速，营业收入分别实现 11%、41%、38% 增速。

- 2) 盈利能力假设：铬的氧化物随规模企稳提升，预计 2024-2026 年毛利率稳定回暖，分别实现 32%、32%、35%；铬盐联产产品（包括碱式硫酸铬、维生素 K 等）毛利率企稳复苏，预计 2024-2026 年毛利率分别实现 18%、20%、21%；氢氧化铝价格高位小幅回落，超细氢氧化铝业务毛利率预计 2024-2026 年分别实现 34%、32%、32%。

表 11：关键假设

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
铬的氧化物						
销量 (吨)	102847	88663	106294	98753	103241	107730
同比 (%)		-14%	20%	-7%	5%	4%
收入 (百万)	1878	1963	2235	2097	2101	2193
同比 (%)		5%	14%	-6%	0%	4%
毛利率	28%	28%	27%	32%	32%	35%
铬盐联产产品						
销量 (吨)	28745	27388	32122	31124	31124	31124
同比 (%)		-5%	17%	-3%	0%	0%
收入 (百万)	276	433	366	286	286	286
同比 (%)		57%	-16%	-22%	0%	0%
毛利率	16%	42%	24%	18%	20%	21%
超细氢氧化铝						
销量 (吨)	23904	31766	38645	44100	63700	88200
同比 (%)		33%	22%	14%	44%	38%
收入 (百万)	81	128	151	168	237	328
同比 (%)		58%	18%	11%	41%	38%
毛利率	25%	31%	37%	34%	32%	32%
其他						
收入 (百万)	758	1008	946	1400	1763	1894
同比 (%)		33%	-6%	48%	26%	7%
毛利率	21%	95%	96%	76%	66%	70%
合计						
营业收入 (百万)	2993	3534	3699	3951	4387	4700
营业成本 (百万)	2246	1802	2052	2104	2425	2432
毛利 (百万)	747	1731	1647	1846	1962	2269

资料来源：公司公告，申万宏源研究

盈利预测与投资评级：

公司主营铬盐系列产品的制造与销售，2020 年后，公司铬盐产品向细分领域进发，开发生产高端铬鞣剂、高纯氧化铬绿、熔喷级氧化铬绿及高端三价铬表面处理剂等铬盐精细

产品，建设金属铬及铬合金生产线，同时投建氯化铬等铬系材料用于长时储能液流电池产品，铬盐产品进行全产业链一体化运营。

预计公司 2024-2026 年归母净利润 4.97、5.75、7.13 亿元，对应 PE 估值分别为 13/11/9 倍。选取可比公司云南能投（无机盐业务包括食盐和芒硝等）、新和成（维生素规模企业，拥有维生素 A、E、C、D3 等类别）、花园生物（维生素 D3 全球领先企业，同时拓展维生素 A、E、B6 等多品类布局），行业平均 2024-26 年 PE 估值为 16/13/11 倍，公司 PE 估值水平低于行业平均，首次覆盖，给予“增持”评级。

表 12: 可比公司估值

代码	简称	总市值(亿元)	总股本 (亿股)	股价 (2025/1/27)	归母净利润 (亿元)			PE		
					24E	25E	26E	24E	25E	26E
002053.SZ	云南能投	104.32	9.21	11.33	7.5433	9.50	11.36	14	11	9
002001.SZ	新和成	691.83	30.73	22.51	55.21	61.68	67.81	13	11	10
300401.SZ	花园生物	75.00	5.43	13.80	3.51	4.65	5.42	21	16	14
行业平均								16	13	11
603067.SH	振华股份	65.10	5.09	12.79	4.97	5.75	7.13	13	11	9

资料来源：公司公告，申万宏源研究，盈利预测来自 Wind 一致预期

风险提示：

- 1) **下游需求不达预期。** 全球经济增速放缓，导致铬盐下游需求回落，进而导致公司业绩不及预期；
- 2) **新项目进展不及预期。** 公司超细氢氧化铝等下游产品持续扩张，如果扩产项目进展缓慢，可能导致公司业绩增长不及预期；
- 3) **行业有新进入者，竞争格局恶化。** 有新进入者进入市场，行业竞争格局恶化，业绩增长可能不及预期。
- 4) 公司于 2025 年 1 月发布《关于公司总经理收到立案告知书的公告》，特别提示关注。

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东组	茅炯	021-33388488	maojiong@swsresearch.com
银行团队	李庆	021-33388245	liqing3@swsresearch.com
华北组	肖霞	010-66500628	xiaoxia@swsresearch.com
华南组	张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@swsresearch.com
华东创新团队	朱晓艺	021-33388860	zhuxiaoyi@swsresearch.com
华北创新团队	潘烨明	15201910123	panyeming@swsresearch.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20%以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。