

**振华股份 (603067.SH) 铬盐主业积极进展, 新能源业务蓄势待发**

2022年11月21日

**——公司首次覆盖报告**
**投资评级: 买入 (首次)**
**金益腾 (分析师)**
**蒋跨越 (联系人)**
**徐正凤 (联系人)**

jinyiteng@kysec.cn

jiangkuayue@kysec.cn

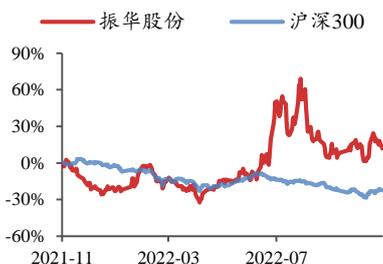
xuzhengfeng@kysec.cn

证书编号: S0790520020002

证书编号: S0790122010041

证书编号: S0790122070041

日期	2022/11/18
当前股价(元)	15.53
一年最高最低(元)	23.98/8.89
总市值(亿元)	79.05
流通市值(亿元)	78.08
总股本(亿股)	5.09
流通股本(亿股)	5.03
近3个月换手率(%)	194.32

**股价走势图**


数据来源: 聚源

**● 铬盐主业稳健发展, 新能源业务开辟公司第二成长曲线**

公司作为全球铬盐龙头企业, 2021年成功收购重庆民丰化工以后, 两大基地不断协同发展, 盈利水平也随之显著提升。与此同时, 公司积极进军新能源领域, 现已中标3000m<sup>3</sup>铁铬液流电池用电解液项目。未来伴随国内铁铬液流电池项目的集中落地, 公司有望充分受益。我们预测公司2022-2024年归母净利润分别为4.10、5.51、6.61亿元, EPS分别为0.81、1.08、1.30元, 当前股价对应PE分别为19.3、14.3、12.0倍。首次覆盖给予“买入”评级。

**● 铬盐行业: 供给格局稳定, 下游需求平稳增长**

**供给端**, 目前国内铬盐行业年产量在40万吨左右, 约占全球产量的40%。同时, 由于铬盐生产涉及重金属排放及治理, 近年来国内铬盐行业新增产能受到严格管控。在此背景下, 伴随中小企业落后产能的逐步出清, 截至2021年底国内铬盐在产企业仅剩8家, 市场竞争格局比较稳定。**需求端**, 铬盐需求分布广泛, 呈现较强的抗周期属性。作为铬盐下游前三大需求来源, 2021年电镀、颜料及鞣革行业产量平稳增长, 为铬盐需求提供有力支撑, 未来铬盐产品盈利中枢上行可期。

**● 黄石、潼南两大基地协同效应显著, 彰显公司核心竞争力**

被收购之前, 民丰化工已经处于亏损状态。收购完成以后, 公司充分发挥财务杠杆效应, 同时凭借上市公司融资便捷、融资成本低等优势, 帮助民丰化工缓解资金压力。另一方面, 公司不断运用自身的技术积累与管理经验等优势专注于民丰化工的内部挖潜, 进一步降低其生产成本。此外, 公司两大基地也在营销、采购、产品结构等多个维度协同发展。截至2022年H1, 民丰化工已经扭亏为盈, 净利率水平达到14.72%, 净利润规模也达到1.35亿元, 二者均超过公司本部。

**● 公司深入绑定下游龙头企业, 铁铬液流电池电解液项目即将集中放量**

公司现已获得向国电投集团科学技术研究院及其子公司和瑞储能批量提供铁铬液流储能电池电解液的资质, 并且现中标其3000m<sup>3</sup>铁铬液流电池用电解液项目。目前和瑞储能在手订单合计12.1GWh, 对应铬化学品新增需求预计约达到国内全年需求的70-80%, 未来公司有望充分受益于铁铬液流电池项目的集中落地。

**● 风险提示:** 产能投放进程不及预期、铬盐价格大幅下滑、国内疫情反复等。

**财务摘要和估值指标**

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,278	2,993	3,089	3,705	4,126
YOY(%)	-10.0	134.1	3.2	20.0	11.4
归母净利润(百万元)	150	311	410	551	661
YOY(%)	9.9	107.3	32.0	34.3	19.9
毛利率(%)	30.2	25.0	28.8	29.4	30.5
净利率(%)	11.8	10.4	13.3	14.9	16.1
ROE(%)	10.4	14.4	16.6	18.6	18.6
EPS(摊薄/元)	0.29	0.61	0.81	1.08	1.30
P/E(倍)	52.8	25.4	19.3	14.3	12.0
P/B(倍)	5.5	3.7	3.2	2.7	2.2

数据来源: 聚源、开源证券研究所

## 目 录

1、 公司为全球铬盐龙头企业 .....	4
1.1、 产业历史悠久，股权结构稳定清晰 .....	4
1.2、 产能规模位居全球首位，产品下游应用领域广泛 .....	5
1.3、 成功收购民丰化工，业绩体量登上崭新台阶 .....	7
2、 铬盐行业：供给格局稳定，下游需求平稳增长 .....	9
2.1、 供给：落后产能持续出清，市场竞争格局稳定 .....	9
2.1.1、 国内铬铁矿资源匮乏，进口依赖度较强 .....	9
2.1.2、 环保政策趋严，国内铬盐新增产能严格受限 .....	10
2.1.3、 落后产能不断出清，铬盐行业集中度有望进一步提高 .....	12
2.2、 需求：需求分布广泛，呈现较强的抗周期属性 .....	13
2.2.1、 电镀：集中应用于机械与轻工领域，产品加工面积平稳增长 .....	14
2.2.2、 颜料：涂料、塑料及油墨产量稳步提升，为颜料需求提供有力支撑 .....	15
2.2.3、 鞣革：铬鞣法为轻革主流鞣制方法，产品涵盖鞋面、服装等领域 .....	16
2.3、 供需对接：供需格局稳步向好，盈利中枢上行可期 .....	18
3、 振华股份：铬盐主业积极进取，新能源业务蓄势待发 .....	18
3.1、 收购民丰化工，两大基地协同效应显著 .....	18
3.1.1、 收购民丰化工 100% 股权，龙头企业强者恒强 .....	18
3.1.2、 黄石、潼南两大基地协同效应突出，民丰化工盈利能力显著增强 .....	19
3.2、 产业链延伸步伐加快，产品附加值持续提升 .....	21
3.2.1、 硫酸：年产 30 万吨硫酸项目建成投产，进一步降低铬盐生产成本 .....	21
3.2.2、 金属铬：投资建设年产 1 万吨金属铬项目，产品附加值有望进一步提升 .....	21
3.3、 积极进军电解液领域，新能源业务蓄势待发 .....	22
3.3.1、 液流电池前景广阔，铁铬方案或成为主流路线之一 .....	22
3.3.2、 公司深入绑定下游龙头企业，铁铬液流电池电解液项目即将集中放量 .....	24
4、 盈利预测与投资建议 .....	25
5、 风险提示 .....	27
附：财务预测摘要 .....	28

## 图表目录

图 1： 公司股权结构稳定清晰 .....	5
图 2： 重铬酸钠是铬盐最基础的产品 .....	5
图 3： 2022 年前三季度公司归母净利润同比增长 28.50% .....	7
图 4： 铬的氧化物为公司主要的营收来源 .....	8
图 5： 2021 年铬的氧化物营收占比 62.7% .....	8
图 6： 铬的氧化物为公司主要的毛利来源 .....	8
图 7： 2021 年铬的氧化物毛利占比 70.6% .....	8
图 8： 2021 年铬的氧化物与重铬酸盐业务毛利率分别达到 28.09%、28.77% .....	8
图 9： 公司期间费用率处于合理水平 .....	9
图 10： 全球铬铁矿资源集中分布于南非等国家 .....	9
图 11： 2020 年南非铬铁矿产量占比 40% .....	9
图 12： 国内铬铁矿资源主要分布在西藏地区（2018 年数据） .....	10

图 13: 2021 年国内铬铁矿进口量同比增长 4.21% .....	10
图 14: 2019 年全球铬铁矿下游应用中, 化学工业占比仅为 4% .....	10
图 15: 截至 2021 年底国内铬盐在产企业仅剩 8 家.....	12
图 16: 振华股份铬盐产能国内市占率为 40% .....	13
图 17: 海外国家铬盐行业呈现寡头竞争格局.....	13
图 18: 鞣革领域为全球铬盐最大的下游需求来源.....	13
图 19: 国内铬盐主要应用于表面处理、颜料、鞣革等领域.....	14
图 20: 表面处理技术可分为电镀、涂装、堆焊等.....	14
图 21: 电镀可以分为镀锌、镀铜、镀镍、镀铬等.....	14
图 22: 国内电镀主要应用于机械和轻工领域.....	15
图 23: 2021 年国内电镀行业加工面积同比增长 20.42% .....	15
图 24: 颜料可以分为有机颜料和无机颜料两大类.....	15
图 25: 2021 年国内涂料产量同比增长 9.22% .....	16
图 26: 2021 年国内塑料制品产量同比增长 5.27% .....	16
图 27: 2021 年国内油墨产量同比增长 3.80% .....	16
图 28: 轻革产品包括鞋面革、服装革等 .....	17
图 29: 2021 年 1 至 11 月国内规上企业轻革产量累计同比增长 7.07%.....	17
图 30: 2022Q1 至今铬盐价格维持高位.....	18
图 31: 收购之前, 民丰化工利润水平在盈亏平衡线.....	19
图 32: 收购之前, 民丰化工资产负债率处于高位.....	20
图 33: 收购之前, 民丰化工财务费用率居高不下.....	20
图 34: 收购完成以后, 民丰化工盈利能力持续增强.....	21
图 35: 2021 年至今, 硫酸价格剧烈波动 .....	21
图 36: 截至 2022 年 1 月上旬, 金属铬市场均价约 70000 元/吨.....	22
图 37: 液流电池与传统离子蓄电池在电池结构方面存在较大差异.....	22
图 38: 铁铬液流电池可用于大规模储能领域.....	23
表 1: 公司产业历史悠久 .....	4
表 2: 公司主营产品应用领域十分广泛 .....	6
表 3: 公司现有铬盐产能(折重铬酸钠) 15 万吨/年.....	7
表 4: 2003 年以来, 国家出台了一系列政策对铬盐生产企业做出严格限制.....	11
表 5: 无钙焙烧与钾系亚熔盐液相氧化法技术是行业主流发展方向.....	12
表 6: 民丰化工及其子公司合计拥有重铬酸钠产能 10 万吨/年.....	19
表 7: 公司两大基地在营销、采购、产品结构等多个维度协同发展.....	20
表 8: 液流电池具备循环寿命长、安全性高等诸多优势.....	23
表 9: 铁铬液流电池与全钒液流电池应用进展较快.....	23
表 10: 预计 2026 年国内铁铬液流电池新增装机对应重铬酸钠需求量为 7.29 万吨.....	24
表 11: 公司业绩拆分与盈利预测.....	26
表 12: 可比公司盈利预测与估值 .....	27

## 1、 公司为全球铬盐龙头企业

### 1.1、 产业历史悠久，股权结构稳定清晰

湖北振华化学股份有限公司（以下简称“振华股份”或公司）总部位于湖北黄石，始建于1967年，前身为红光201厂，当时主营业务为氢氟酸的生产与销售。1972年起，公司开始试制铬盐产品，正式进军铬盐领域。此后，历经多次变迁，公司于2003年改制为黄石振华化工有限公司。2016年9月，经过数十载的快速发展，公司成功在上交所主板上市交易，正式登陆资本市场。

上市以后，公司内生外延齐头并进，不断加快资源整合步伐。2021年初，公司完成了对国内同行业生产能力排名第二的重庆民丰化工100%的股权收购。至此，公司现已成为全球范围内产能最大、市场份额最高、铬化合物产品线最齐全、综合竞争力最强的铬化学品生产企业。

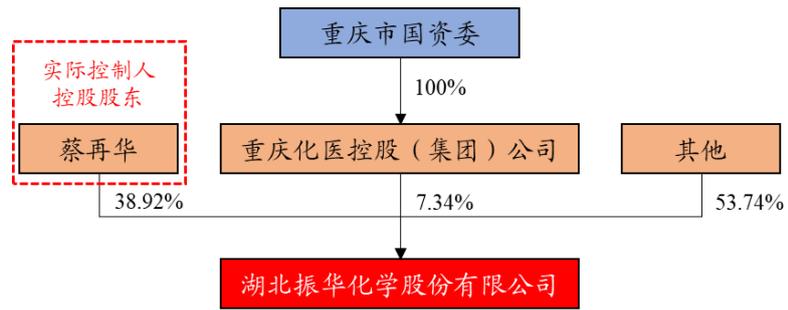
**表1：公司产业历史悠久**

时间	事件
1967年	创办红光201厂，生产氢氟酸
1968年	更名为红光氢氟酸厂，年产氢氟酸120吨
1972年	试制铬盐产品，当年成功生产重铬酸钠8吨、铬酸酐2吨
1975年	更名为黄石市无机盐厂
1994年	万吨重铬酸钠扩建工程项目建成投产被冶钢集团兼并，更名为冶钢集团黄石无机盐厂
2003年	改制为黄石振华化工有限公司
2009年	数字化无钙焙烧清洁生产技术制重铬酸钠技术改造示范工程通过国家环评中心评审
2011年	完成股份制改造，整体变更设立为湖北振华化学股份有限公司
2013年	数字化无钙焙烧清洁生产技术制重铬酸钠技术改造示范工程建成投产，达到年产5万吨重铬酸钠生产能力
2016年	成功在上交所主板上市交易，正式登陆资本市场
	以定向增发的方式收购重庆民丰化工有限公司100%股权
2021年	投资建设金属铬及特种材料生产项目
	拟以现金方式收购厦门首能科技有限公司51%股权，进军锂离子电池用电解液领域
2022年	重庆民丰投资建设的年产30万吨硫酸装置正式建成投产
	年产6,000吨三氯化铬生产线建成投产

资料来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

**公司股权结构稳定清晰，实控人为蔡再华先生。**根据Wind数据，截至2022年9月30日，蔡再华先生作为公司控股股东，直接持有公司38.92%的股权，为公司的实际控制人。整体来看，公司股权集中度较高，为公司高效的经营决策与长久稳定发展打下了坚实的基础。

图1：公司股权结构稳定清晰

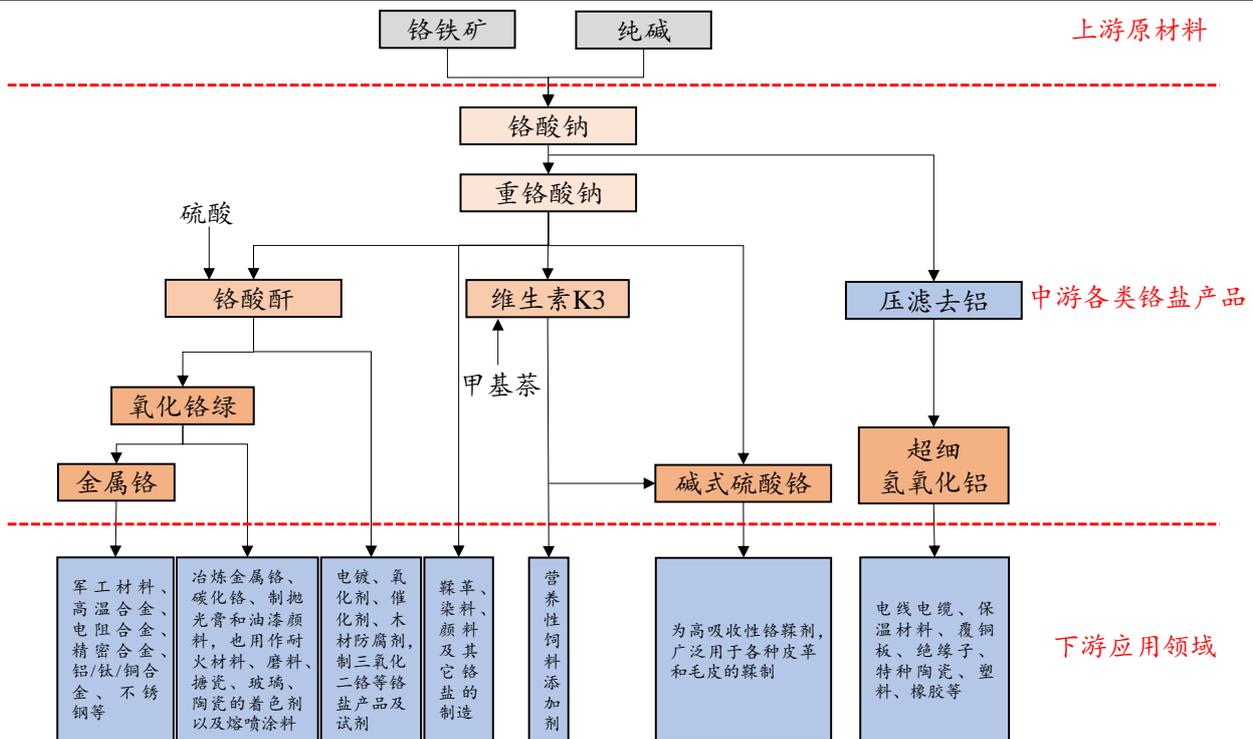


资料来源：Wind、开源证券研究所

## 1.2、产能规模位居全球首位，产品下游应用领域广泛

公司铬盐产品种类丰富，下游应用领域广泛。公司目前主营业务为铬化学品、维生素 K3 等铬盐联产产品、超细氢氧化铝等铬盐副产品的研发、制造与销售，产品包括重铬酸钠、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。其中，重铬酸钠是铬盐最基础的产品，通过深加工可生产铬酸酐、氧化铬绿、铬鞣剂、金属铬等多种含铬产品，最终广泛应用于表面处理、颜料、鞣革、医药、染料、新材料、香料、饲料添加剂、催化剂、化肥、陶瓷、木材防腐、石油天然气开采、军工等行业。根据公司 2021 年年报，近年来公司铬化学品销售收入占比最高的前五大行业分别为：工程电镀(含电镀添加剂)、金属铬冶炼、耐火材料、颜料、皮革制品。

图2：重铬酸钠是铬盐最基础的产品



资料来源：公司公告、公司官网、开源证券研究所

**表2：公司主营产品应用领域十分广泛**

主营产品	应用领域
重铬酸钠	俗称“红矾钠”，主要用于鞣革、染料、颜料及其它铬盐的制造。
铬酸酐	俗称“铬酐”，学名“三氧化铬”，主要用于电镀、氧化剂、催化剂、木材防腐剂，制三氧化二铬等铬盐产品及试剂。
氧化铬绿	俗称“铬绿”，即三氧化二铬，主要用作冶炼金属铬、碳化铬、制抛光膏和油漆颜料，也用作耐火材料、磨料、搪瓷、玻璃、陶瓷的着色剂以及熔喷涂料。
重铬酸钾	俗称“红矾钾”，主要用于制三氧化二铬、铬黄颜料、钢材钝化、制电焊条、火柴、用作氧化剂、制铬钾矾以及用于制造化学试剂等。
碱式硫酸铬	俗称“铬鞣剂”或“铬粉”，绿色粉末，极易溶于水，为高吸收性铬鞣剂，广泛用于各种皮革和毛皮的鞣制。
金属铬	军工材料应用、高温合金（铁基；镍基；钴基）、电阻合金、精密合金、铝合金、钛合金、焊接材料（不锈钢特种焊条；药芯焊丝；热喷涂粉）、不锈钢（特殊不锈钢）、粉末冶金（铜铬合金触头；硬质合金；靶材）、铜合金（电机合金；铬青铜）等
超细氢氧化铝	超细氢氧化铝具有阻燃、抑烟、填充三重功能，可用于高端阻燃剂及高端保温材料等领域，下游主要应用于电线电缆、保温材料、覆铜板、绝缘子、特种陶瓷、塑料、橡胶等行业。
元明粉	化学名称“无水硫酸钠”，又名“无水芒硝”，广泛适用于合成洗涤剂、合成纤维、泡花碱、硫化碱、工程塑料、陶瓷、制革、漂染、造纸、玻璃、金属冶炼、表面处理、输油气管防腐、填充剂、致冷混合剂、干燥剂、染料稀释剂、分析化学试剂、医药品等行业。
除油粉	主要针对净洗要求较高的钢铁、合金工件化学除油及电解除油。根据客户的具体要求不同可以定制生产。
维生素 K3	维生素 K3 产品具有止血、促进畜禽生长发育、有效防止畜禽体质软弱、减小动物死亡率和提高幼雏存活率等功效。作为畜禽生命活动不可缺少的营养元素、动物饲料的必加成份，公司维生素 K3 产品主要用于营养性饲料添加剂。

资料来源：公司官网、公司公告、开源证券研究所

**公司铬盐产能规模位居全球首位。**公司原有铬盐产能 5 万吨/年(折合重铬酸钠)，收购重庆民丰化工以后新增产能 10 万吨/年，目前合计拥有铬盐产能 15 万吨/年(折合重铬酸钠)，产能规模位居全球首位。

**不断加快产业链延伸步伐，深耕细作助力经济效益提升。**近年来公司以铬盐业务为主体，不断向产业链上下游延伸发展。一方面，公司陆续开展了年产 18 万吨铬铁矿分选项目以及 30 万吨/年硫酸装置项目，以此保障原材料供应的稳定性。另一方面，在下游的金属铬、超细氢氧化铝、三氯化铬以及锂电池电解液领域，公司也持续发力，进一步提升产品附加值。此外，公司坚持深耕细作，多举措并举降本增效，先后投资建设了“铬盐绿色清洁生产核心技术研发与智能化节能环保技术集成创新应用项目”与“物料预热和焙烧窑智能化减排技术项目”，未来有望进一步提升经济效益，为公司业绩贡献重要增量。

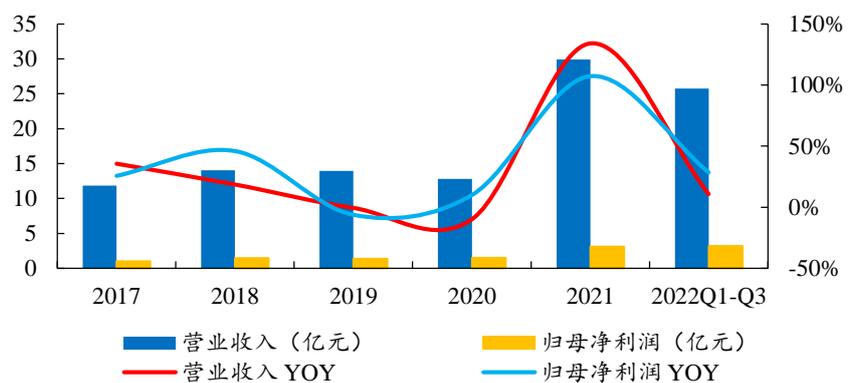
**表3：公司现有铬盐产能（折重铬酸钠）15万吨/年**

分类	产品/项目	现有产能	在建项目及投产时间
原材料	铬铁矿分选	-	18万吨/年，预计2022年年底投产
	硫酸	30万吨/年	-
铬盐	铬盐	15万吨/年(折重铬酸钠)	-
	三氯化铬	6000吨/年	-
副产及联产产品	金属铬	-	1万吨/年，预计2022年年底投产
	超细氢氧化铝	5万吨/年	-
	维生素K3	2300吨/年	-
其他	-	-	铬盐绿色清洁生产核心技术研发与智能化节能环保技术集成创新应用项目
	-	-	“物料预热和焙烧窑智能化减排技术项目”

资料来源：公司公告、开源证券研究所

### 1.3、成功收购民丰化工，业绩体量登上崭新台阶

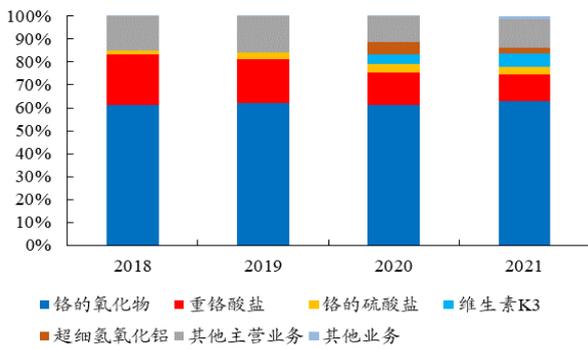
**成功收购民丰化工，业绩体量登上崭新台阶。**2017-2020年间，公司业绩水平稳中有升，截至2020年营收与归母净利润分别达到12.78亿元、1.50亿元。2021年年初，公司正式完成对重庆民丰化工100%股权的收购项目，业务规模进一步扩大。与此同时，民丰化工整合效果凸显、协同效应持续发挥，公司盈利能力也持续优化，当年实现营业收入29.93亿元，同比增长134.14%，实现归母净利润3.11亿元，同比增长107.34%。2022年，公司业绩继续维持高速增长态势，前三季度累计实现营业收入25.76亿元，同比增长10.69%，实现归母净利润3.18亿元，同比增长28.50%。

**图3：2022年前三季度公司归母净利润同比增长28.50%**


数据来源：Wind、开源证券研究所

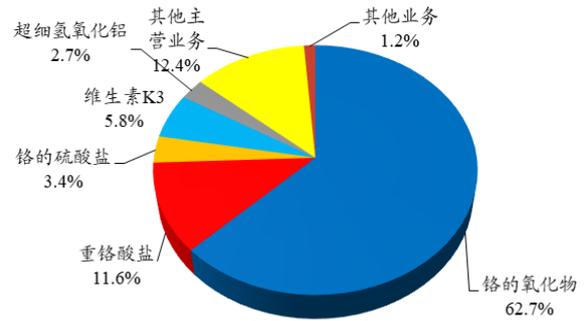
**铬的氧化物与重铬酸盐为公司主要的营收与利润来源。**根据公司公告，公司在业绩核算时，将主要铬盐产品分为三类，分别为重铬酸盐（重铬酸钠、重铬酸钾、铬黄）、铬的氧化物（铬酸酐、氧化铬绿）、铬的硫酸盐（碱式硫酸铬、硫酸铬钾）。2021年，铬的氧化物与重铬酸盐营收占比分别为62.7%、11.6%、毛利占比分别为70.6%、13.4%，二者为公司主要的营收与利润来源。

图4：铬的氧化物为公司主要的营收来源



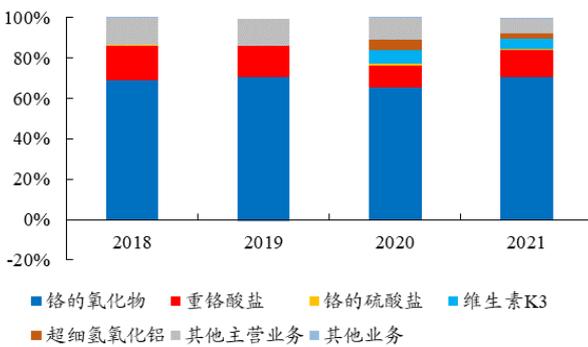
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：2021年铬的氧化物营收占比62.7%



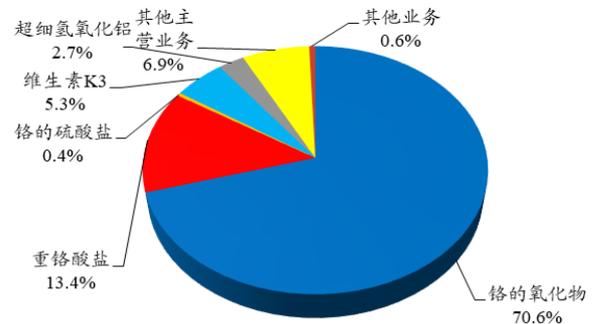
数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：铬的氧化物为公司主要的毛利来源



数据来源：Wind、开源证券研究所

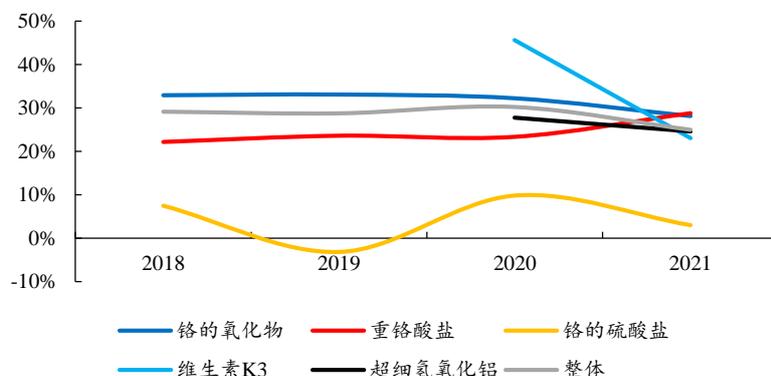
图7：2021年铬的氧化物毛利占比70.6%



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司整体毛利率基本保持稳定，铬的氧化物与重铬酸盐业务毛利率水平较高。2018-2021年间公司整体毛利率基本维持稳定，保持在25-30%区间范围内。分业务来看，截至2021年，铬的氧化物、重铬酸盐、铬的硫酸盐、维生素K3以及超细氢氧化铝业务毛利率分别达到28.09%、28.77%、2.97%、23.01%、24.58%。

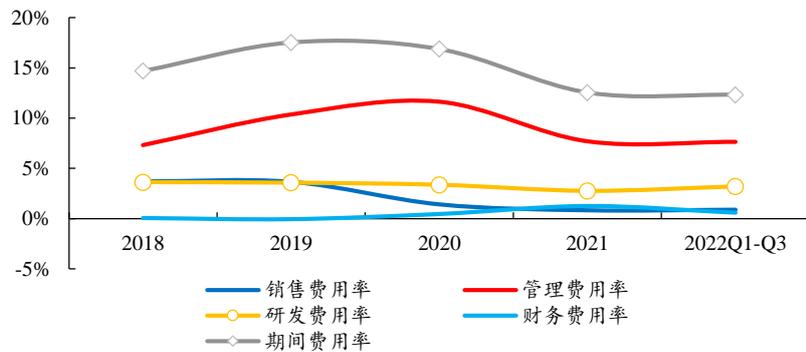
图8：2021年铬的氧化物与重铬酸盐业务毛利率分别达到28.09%、28.77%



数据来源：Wind、开源证券研究所

2022 年前三季度公司期间费用率为 12.33%，整体处于合理水平。2018 年至今，公司期间费用率基本维持稳定。截至 2022 年前三季度，公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与财务费用率分别为 0.90%、7.65%、3.20%、0.58%，合计期间费用率为 12.33%，整体处于合理水平。

图9：公司期间费用率处于合理水平



数据来源：Wind、开源证券研究所

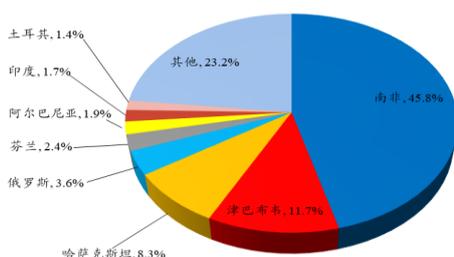
## 2、铬盐行业：供给格局稳定，下游需求平稳增长

### 2.1、供给：落后产能持续出清，市场竞争格局稳定

#### 2.1.1、国内铬铁矿资源匮乏，进口依赖度较强

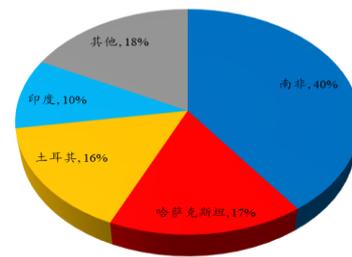
全球铬铁矿资源丰富，集中分布于南非、津巴布韦、哈萨克斯坦等国家。根据赵宏军等（2021 年）发表的《全球铬铁矿床成因类型、地质特征及时空分布规律初探》，截至 2020 年全球铬铁矿资源量达到 120 亿吨，主要分布在南非、津巴布韦、哈萨克斯坦、俄罗斯、芬兰、阿尔巴尼亚、印度、土耳其等国家。其中，南非、津巴布韦与哈萨克斯坦铬铁矿资源量占比分别达到 45.8%、11.7%、8.3%，合计占比 65.8%。产量方面，据 USGS 数据显示，2020 年全球铬铁矿产量 4000 万吨，其中南非作为全球第一大铬铁矿生产国，产量为 1600 万吨，占比达到 40%。

图10：全球铬铁矿资源集中于南非等国家



数据来源：赵宏军等《全球铬铁矿床成因类型、地质特征及时空分布规律初探》、开源证券研究所

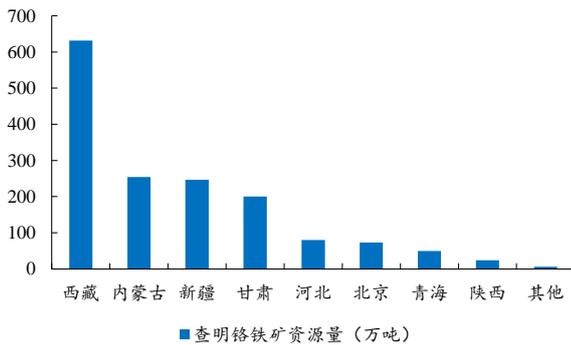
图11：2020 年南非铬铁矿产量占比 40%



数据来源：USGS、开源证券研究所

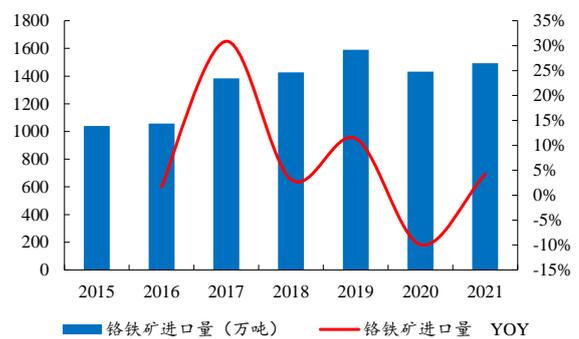
国内铬铁矿资源匮乏，进口依赖度较强。尽管全球铬铁矿资源十分丰富，但中国铬铁矿资源量却异常匮乏。根据杨毅恒等（2018年）发表的《中国铬铁矿资源潜力分析及找矿方向》，国内查明的资源量为1565万吨，仅占全球铬铁矿资源量的0.13%。根据赵宏军等（2021年）发表的《全球铬铁矿床成因类型、地质特征及时空分布规律初探》，受制于较差的资源禀赋，国内铬铁矿产量多年以来也一直维持在10-20万吨，甚至近年仅有几万吨。然而国内铬铁矿需求却十分旺盛，在此背景下，目前国内铬铁矿对外依存度已经高达99%以上。

图12：国内铬铁矿资源主要分布在西藏地区（2018年数据）



数据来源：杨毅恒等《中国铬铁矿资源潜力分析及找矿方向》、开源证券研究所

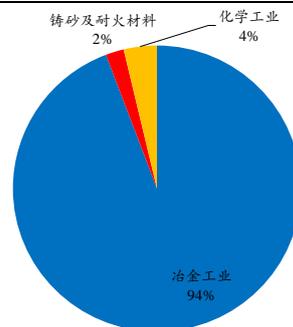
图13：2021年国内铬铁矿进口量同比增长4.21%



数据来源：Wind、开源证券研究所

全球铬铁矿主要用在冶金工业，化学工业领域需求占比仅为4%。根据国际铬发展协会（ICDA）数据，全球铬铁矿下游应用领域中，冶金工业、铸砂及耐火材料、化学工业占比分别为94%、2%、4%。其中，在冶金工业领域，铬铁矿主要用于铬铁与金属铬的生产，而在化学工业则主要用于制备各类铬盐产品。

图14：2019年全球铬铁矿下游应用中，化学工业占比仅为4%



数据来源：ICDA、开源证券研究所

### 2.1.2、环保政策趋严，国内铬盐新增产能严格受限

铬盐生产具有一定的排放治理压力，受到国家相关政策的严格限制。铬盐生产

过程中通常会大量的废渣，属于重金属危险废物，其中含有的六价铬（无钙焙烧工艺不含铬酸钙）易溶且不稳定，可以对人体、农作物机体造成损伤。根据《国家危险废物名录》，铬渣及铬化学品生产过程中产生的其它废物已经均被列入在内。在此背景下，2003年以来国家陆续出台了一系列政策对铬盐生产企业做出严格限制。

**表4：2003年以来，国家出台了一系列政策对铬盐生产企业做出严格限制**

时间	文件名称	颁发部门	相关内容
2003年	《关于加强含铬危险废物污染防治的通知》	环保总局	加大含铬危险废物的安全处置和综合利用力度；加强铬化合物和铬铁合金生产企业的污染防治，加快铬渣的环境无害化处置；地方各级人民政府环境保护行政主管部门应当加强对产生含铬危险废物企业的监督管理；
2005年	《铬渣污染综合整治方案》	发改委、环保总局	力争2006年，实现铬盐生产企业当年产生对的铬渣全部得到无害化处置；在2008年底前，实现环境敏感区域铬渣无害化处置；在2010年底前，所有堆存铬渣实现无害化处置，彻底消除铬渣对环境的威胁；
2007年	《铬渣污染治理环境保护技术规范》（暂行）	环保总局	对铬渣的解毒、综合利用、最终处置及这些过程中所涉及的铬渣的识别、堆放、挖掘、包装和运输、贮存等环节的环境保护和污染控制，铬渣解毒产物和综合利用产品的安全性评价，以及环境保护监督管理等方面提出要求
2011年	《铬化合物生产建设许可管理办法》	工信部	在中华人民共和国境内新建、改建或者扩建铬化合物生产装置，应当依法取得《铬化合物生产建设许可证书》；铬化合物生产建设应当遵循统筹规划、合理布局的原则；
2011年	《产业结构调整指导目录（2011年本）》	发改委	将“有钙焙烧有钙焙烧铬化合物生产装置”列入淘汰类项目；将“少钙焙烧工艺重铬酸钠生产装置”列入限制类项目；
2011年	《关于印发铬盐等5个行业清洁生产技术推广方案的通知》	工信部	地方工业主管部门要将清洁生产技术推广工作作为推动节能减排的重要措施，加大力度，加快实施推行方案；
2012年	《铬盐行业清洁生产实施计划》	工信部、财政部	制定淘汰落后产能时间表，确保在2013年底前淘汰有钙焙烧工艺；利用中央财政清洁生产专项资金重点支持企业实施烧结工段清洁生产技术改造；对率先实施铬铁碱溶氧化制铬酸钠、气动流化塔式连续液相氧化法等关键技术产业化应用的示范项目，中央财政清洁生产专项资金将给予资金补助；
2013年	《铬盐行业环境准入条件（试行）》	环保部	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》	工信部、环保部	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。
2015年	《铬盐工业污染防治技术政策》	环保部	对清洁生产、大气污染防治、水污染防治技术指导

资料来源：中央及地方政府网站、公司招股说明书、开源证券研究所

与此同时，按照生产工艺，铬盐生产技术可以分为有钙焙烧、少钙焙烧、无钙焙烧与钾系亚熔盐液相氧化法四大类。其中，传统的有钙焙烧工艺由于存在技术落后、原料与能耗消耗过高以及大量铬渣带来的环境污染等问题，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》之规定，已经被列为应于2013年淘汰类项目。与此同时，根据这一文件，“少钙焙烧技术”也被列为了限制类项目。目前行业主流的技术为无钙焙烧与钾系亚熔盐液相氧化法，二者拥有排渣量少、清洁生产等优点，为国家重点鼓励的方向。

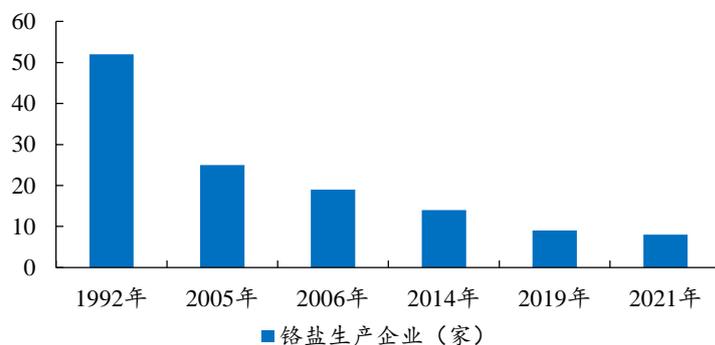
**表5：无钙焙烧与钾系亚熔盐液相氧化法技术是行业主流发展方向**

工艺名称	技术特点	产品	技术水平	产渣量(吨)	政策导向
有钙焙烧技术	产渣量大；铬渣中六价铬含量高，处理难度大，治理费用高；生产过程产生疑似致癌物质铬酸钙，不利于职业健康和环境卫生；铬利用率低。	重铬酸钠	2013年淘汰	2.5-3	淘汰类
少钙焙烧技术	与有钙焙烧相比，少钙焙烧工艺配方中钙质填料减少并加大工艺返渣量，使得吨产品排渣量降到1.5吨以内，低于传统生产工艺的50%；渣中Cr6+含量减少，使铬渣污染环境的问题得到有效控制。	重铬酸钠	技术成熟	1.2-1.5	限制类
无钙焙烧技术	由于在生产过程中不添加含钙辅料，使得渣中不含疑似致癌物质；排渣量大幅减少，无钙铬渣可冶炼铬基合金钢、作为辅料用于冶炼，易于资源综合利用，铬利用率高。	重铬酸钠	技术成熟，是行业急需应用、加大推广力度的重大关键技术	<0.8	鼓励类
钾系亚熔盐液相氧化法	排渣量少；铬渣便于综合利用；铬利用率高；产品较为单一，成本相对较高。	重铬酸钾	技术成熟，是行业急需应用、加大推广力度的重大关键技术	0.5	鼓励类

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

### 2.1.3、落后产能不断出清，铬盐行业集中度有望进一步提高

根据陈宁等（2018年）发表的《铬盐产业绿色发展现状及展望》，国内每年的铬盐（折重铬酸钠）产量在40万吨左右，约占全球产量的40%，是全球铬盐第一生产大国。生产企业方面，根据公司招股说明书，国内铬盐产业起源于1958年，至今先后有70余家企业生产过铬盐，其间在1992年达到高峰，共有52家企业同时进行生产。此后，由于规模较小、工艺落后、环保污染等问题难以有效解决，铬盐行业落后产能不断出清。截至2021年底，国内铬盐在产企业仅剩8家。

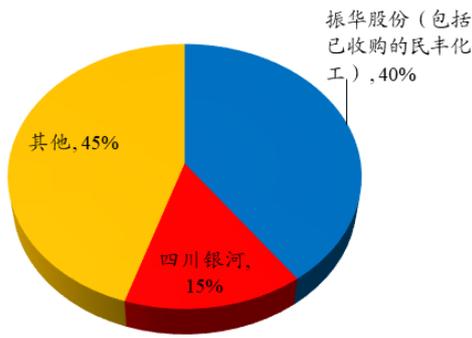
**图15：截至2021年底国内铬盐在产企业仅剩8家**


数据来源：公司招股说明书、《铬渣污染综合整治方案》、开源证券研究所

尽管铬盐企业数量不断减少，但国内铬盐行业集中度较海外国家仍有差距。根据华经产业研究院数据，2021年在国内现存的8家铬盐生产企业中，振华股份（包含收购的民丰化工）与四川银河作为行业前两大铬盐生产企业，产能市占率分别达

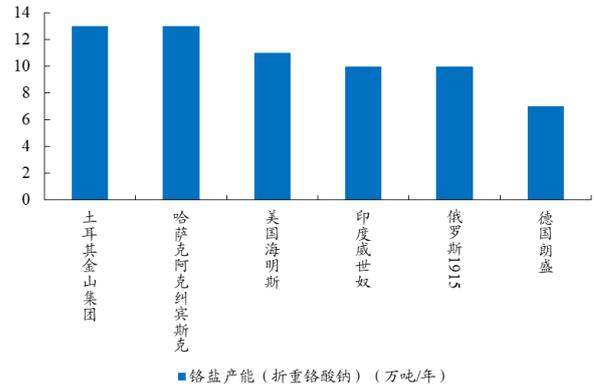
到 40%、15%，其余 6 家企业产能合计占比 45%。尽管国内铬盐企业数量不断减少，但目前依旧存在部分在产的中小企业。与国内相比，海外国家铬盐行业经过长期的产能出清以后，行业集中度已经达到较高水平，每个大洲或地区通常只有 1-3 个生产企业。我们认为，未来伴随中小企业落后产能的持续出清以及行业内并购活动的不断进行，国内铬盐行业集中度也有望进一步提升。

图16: 振华股份铬盐产能国内市占率为 40%



数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

图17: 海外国家铬盐行业呈现寡头竞争格局



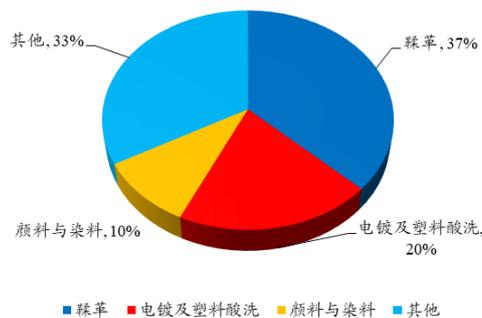
数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

## 2.2、需求: 需求分布广泛, 呈现较强的抗周期属性

铬盐作为重要的无机化工产品, 下游需求分布十分广泛。根据《关于印发铬盐行业清洁生产实施计划的通知》, 我国国民经济中约 10% 的工业产品与铬盐有关。目前, 铬盐可以应用于表面处理、颜料、染料、鞣革、医药、新材料、香料、饲料添加剂、催化剂、化肥、陶瓷、木材防腐、石油天然气开采、军工等多个行业。

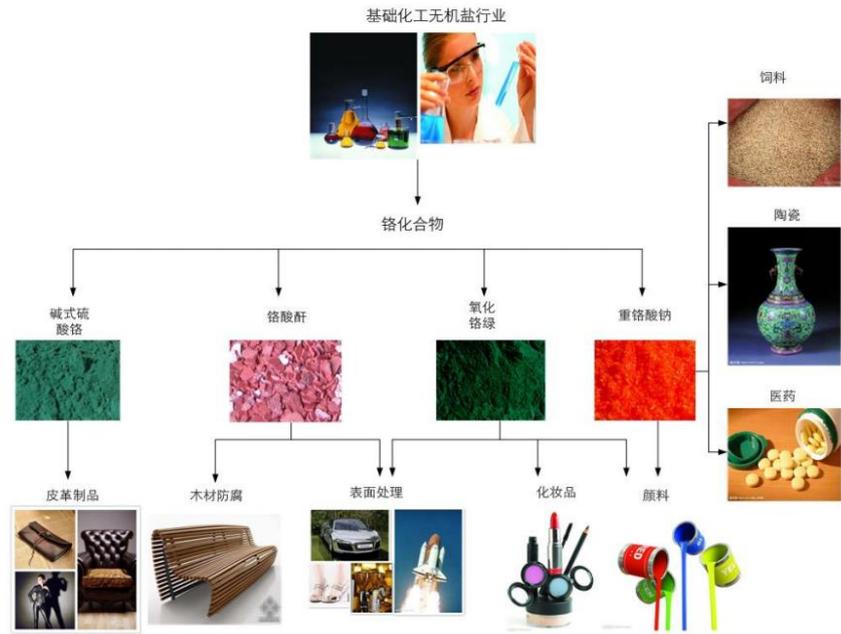
同时, 根据国际铬发展协会 (ICDA) 数据 (源于 2016 年公司招股说明书), 全球铬盐下游需求构成情况大致为: 鞣革 (37%), 电镀及塑料酸洗 (20%), 颜料、染料 (10%)、其他 (33%)。相较于全球, 国内铬盐下游需求结构略有不同, 表面处理领域 (电镀) 需求量较大, 其次是颜料、鞣革及其它领域。

图18: 鞣革领域为全球铬盐最大的下游需求来源



数据来源: ICDA、开源证券研究所

图19：国内铬盐主要应用于表面处理、颜料、鞣革等领域



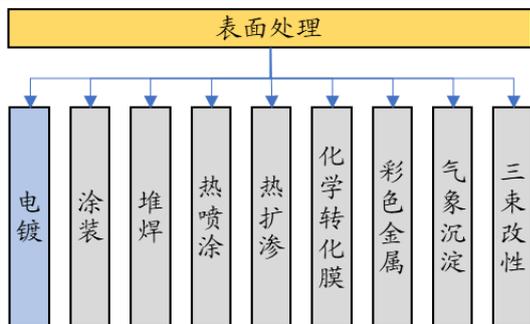
资料来源：公司招股说明书

2.2.1、电镀：集中应用于机械与轻工领域，产品加工面积平稳增长

电镀指利用电解原理在金属表面上镀上一薄层其他金属或合金的过程，目的是为了阻止金属氧化（如锈蚀），同时起到提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性及增进美观等作用。

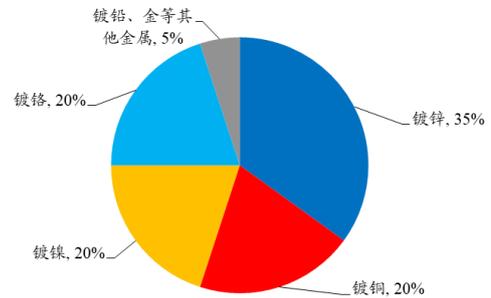
根据所用金属种类的不同，电镀可以分为镀锌、镀铜、镀镍、镀铬等。在镀铬方面，镀铬层具有很强的耐腐蚀性和耐磨性，此外在镀锌、镀铜时也需要用铬盐进行钝化处理。

图20：表面处理技术可分为电镀、涂装、堆焊等



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

图21：电镀可以分为镀锌、镀铜、镀镍、镀铬等



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

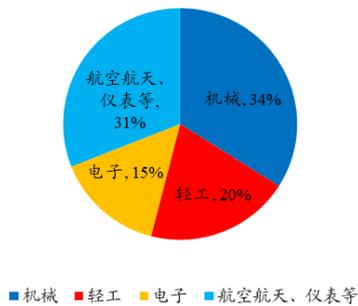
注：上述数据为公司招股说明书里引用的2012年数据

从下游应用领域来看，国内电镀主要应用于机械和轻工领域。根据中国表面工程协会电镀分会数据，在电镀下游行业分布中，机械与轻工分别占比 34%、20%，

此外电子、航空航天与仪表等领域也分别占比 15%、31%。

国内电镀行业下游需求平稳增长，2021 年加工面积同比增长 20.42%。根据中国表面工程协会电镀分会数据，2011-2019 年间国内电镀行业产品加工面积由 7.62 亿平方米稳步增长至 14.1 亿平方米，年均复合增速达到 8.00%。2020 年受疫情影响，电镀行业产品加工面积下滑至 11.5 亿平方米，同比下降 18.84%。此后，伴随下游需求的逐步复苏，国内电镀行业加工面积触底反弹，2021 年全年累计达到 13.8 亿平方米，同比增长 20.42%。

图22：国内电镀主要应用于机械和轻工领域



数据来源：中国表面工程协会电镀分会、开源证券研究所

图23：2021 年国内电镀行业加工面积同比增长 20.42%



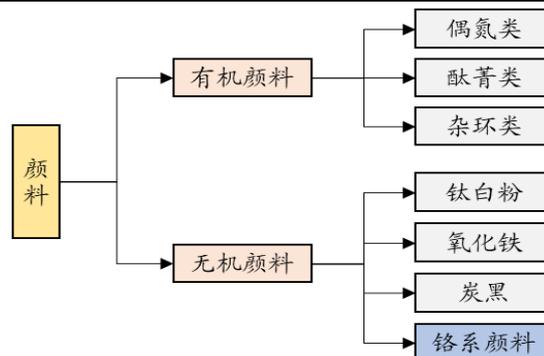
数据来源：中国表面工程协会、开源证券研究所

### 2.2.2、颜料：涂料、塑料及油墨产量稳步提升，为颜料需求提供有力支撑

颜料作为具备鲜亮色彩和牢固着色强度的着色剂，被广泛应用于油墨、涂料和塑料等领域的着色，是工业制品生产过程中不可缺少的着色材料。此外，颜料还具有使工业制品更加美观、提高制品的耐候性、改善制品的特殊性能等作用。

按照化学组成，颜料可以分为有机颜料和无机颜料两大类。其中，有机颜料主要指有机化合物制成的颜料，按照其化学结构类型可分为偶氮类、酞菁类和杂环类，按照色谱可分为黄、橙、红、紫、蓝、绿等类型。无机颜料主要包括天然矿物及无机化合物，如钛白粉、氧化铁、炭黑、铬系颜料等。

图24：颜料可以分为有机颜料和无机颜料两大类

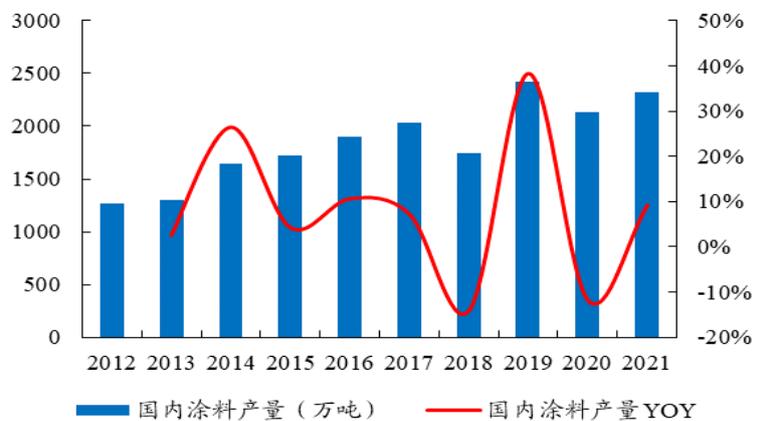


资料来源：上海浩罗实业有限公司官网、深圳伟创新材料技术有限公司官网、开源证券研究所

铬盐在颜料领域主要用于各类铬系颜料（无机颜料）的生产，具体产品包括铅铬黄、钼铬红、防锈颜料等，具有着色力与遮盖力强、色彩鲜艳、耐溶剂、耐光耐热等优点。目前，铬系颜料主要应用于涂料、塑料及油墨领域。其中，涂料领域主要包括道路涂料、防腐涂料、卷材涂料以及机械涂料等；塑料领域包括通用色母粒等着色及广告色的制造等；油墨领域包括胶印墨、溶剂墨、水性墨等各类印刷油墨。

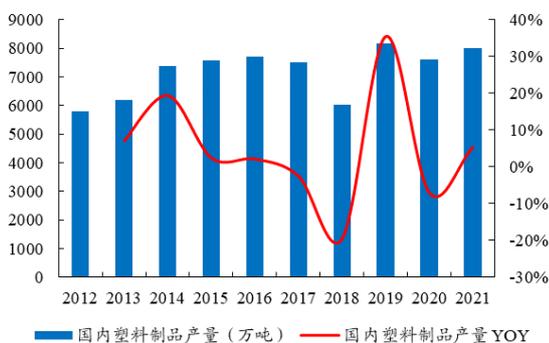
根据华经产业研究院数据,2021年国内涂料、塑料制品产量分别达到2324万吨、8004万吨,分别同比增长9.22%、5.27%。此外,国内油墨需求也稳步增长,共研产业研究院与中商产业研究院数据,2016年至2021年间产量由71.5万吨提升至84.6万吨,年均复合增速达到3.42%。涂料、塑料及油墨产量稳步提升,为颜料需求提供有力支撑。

图25: 2021年国内涂料产量同比增长9.22%



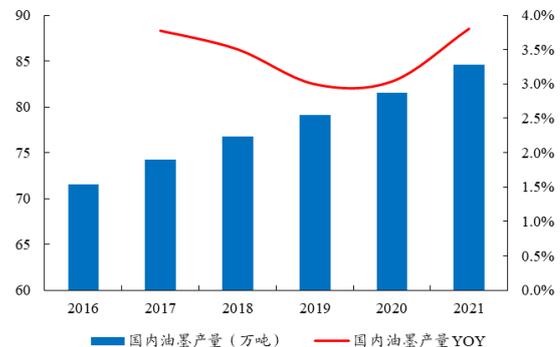
数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

图26: 2021年国内塑料制品产量同比增长5.27%



数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

图27: 2021年国内油墨产量同比增长3.80%



数据来源: 共研产业研究院、中商产业研究院、开源证券研究所

### 2.2.3、鞣革: 铬鞣法为轻革主流鞣制方法, 产品涵盖鞋面、服装等领域

皮革指由生皮经一系列物理和化学加工制成的一种稳定而耐用的材料或制品。在皮革生产过程中, 鞣制是一道最关键的工序, 生皮经过鞣制转变为革, 生皮蛋白

质稳定性得到质的提升，进而为后续的加工处理及应用奠定基础。

按照重量及张幅的大小，皮革可以分为重革和轻革。其中，轻革通常较小较轻、出售时以面积计算，包括鞋面革、服装革、家具革、手套革等；而重革通常较大较重，出售时以质量计算，包括鞋底革、装具革、轮带革、护油圈革等。在轻革方面，铬鞣法是最常见的鞣制法，铬鞣后的皮革具有手感好、耐热、耐腐等优点。根据焦利敏（2020年）发表的《鞣制技术研究进展》，在全球范围内，80%-90%的轻革产品均采用铬鞣法生产。

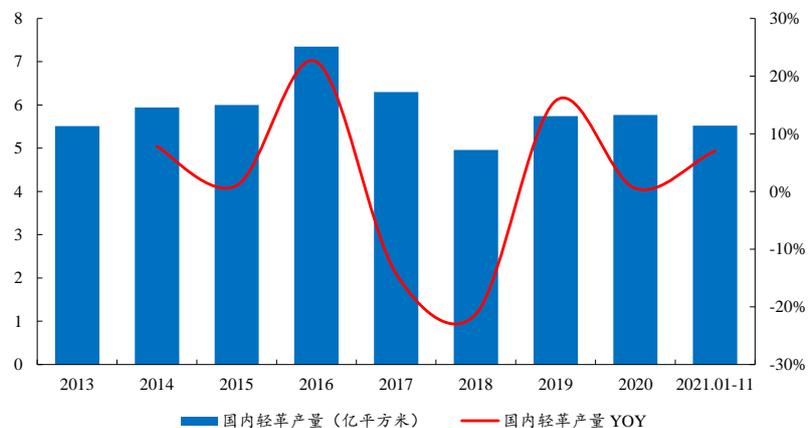
图28：轻革产品包括鞋面革、服装革等



资料来源：京东商城

根据国家统计局数据，2013-2016年间国内规上企业轻革产量由5.51亿平方米逐步提升7.35亿平方米，年均复合增速达到10.08%。此后2017-2018年，受行业景气度下滑、环保政策趋严导致落后产能加速退出以及中美贸易摩擦等诸多因素影响，国内轻革产量连续下滑。2019年开始，国内规上企业轻革产量逐步触底反弹。截至2021年1至11月已经达到5.52亿平方米，同比增长7.07%。

图29：2021年1至11月国内规上企业轻革产量累计同比增长7.07%

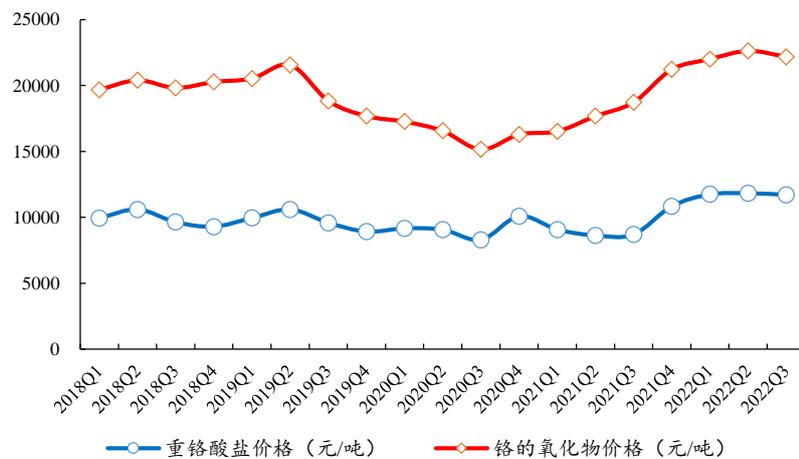


数据来源：国家统计局、开源证券研究所

## 2.3、供需对接：供需格局稳步向好，盈利中枢上行可期

**供给端**，目前国内铬盐行业年产量在 40 万吨左右，约占全球产量的 40%。同时，由于具有一定的排放治理难度，近年来国内铬盐行业新增产能受到严格管控。在此背景下，伴随中小企业落后产能的逐步出清，截至 2021 年底国内铬盐在产企业仅剩 8 家，市场竞争格局比较稳定。**而在需求端**，铬盐下游需求分布广泛，呈现较强的抗周期属性。作为铬盐下游前三大需求来源，2021 年电镀、颜料及鞣革行业产量平稳增长，为铬盐需求提供了有力支撑。**整体来看，国内铬盐行业供需格局稳步向好，未来铬盐产品盈利中枢上行可期。**

图30：2022Q1 至今铬盐价格维持高位



数据来源：公司公告、开源证券研究所

注：1、上述价格数据由公司季度经营数据计算得出，价格为不含税价格；2、重铬酸盐包括重铬酸钠、重铬酸钾、铬黄，铬的氧化物包括铬酸酐、铬绿。

## 3、振华股份：铬盐主业积极进取，新能源业务蓄势待发

### 3.1、收购民丰化工，两大基地协同效应显著

#### 3.1.1、收购民丰化工 100% 股权，龙头企业强者恒强

民丰化工坐落于重庆潼南，主要从事“民众”牌铬盐及铬盐深加工产品系列产品的研发与生产经营，其主要产品分为两大类：**(1) 铬盐系列**，装置产能为 10 万吨/年，产品包括重铬酸盐（重铬酸钠、重铬酸钾）、铬的氧化物（铬酸酐、氧化铬绿）、铬的硫酸盐（碱式硫酸铬）；**(2) 铬盐深加工产品**，包括维生素 K3 等。同时，民丰化工下属公司新华化工主营产品也包括钛白粉（包括催化剂钛白粉、食用钛白粉等特殊钛白粉和通用型钛白粉）、硫酸等。

2021 年 1 月，公司以发行股份的方式收购了化医集团持有的民丰化工 100% 股权。通过收购民丰化工，公司产能规模进一步扩大，直接跃升成为全球产能最大的铬化学品龙头企业。

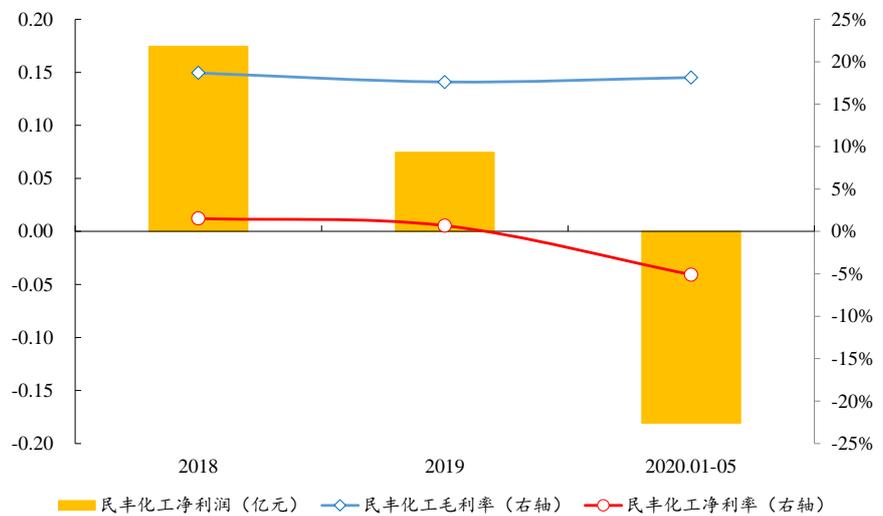
**表6: 民丰化工及其子公司合计拥有重铬酸钠产能 10 万吨/年**

主体	生产装置	产能 (吨/年)
民丰化工	重铬酸钠	100000
	铬酸酐	1600
	氧化铬绿	7000
	铬粉	14500
	维生素 K3	1500
	红矾钾	2000
	硫化碱	50000
新华化工	硫酸	300000
	钛白粉	10000

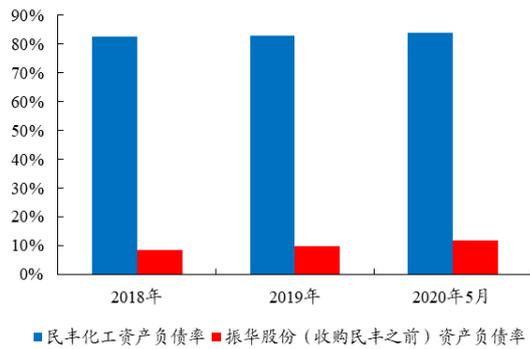
资料来源：公司公告、开源证券研究所

### 3.1.2、黄石、潼南两大基地协同效应突出，民丰化工盈利能力显著增强

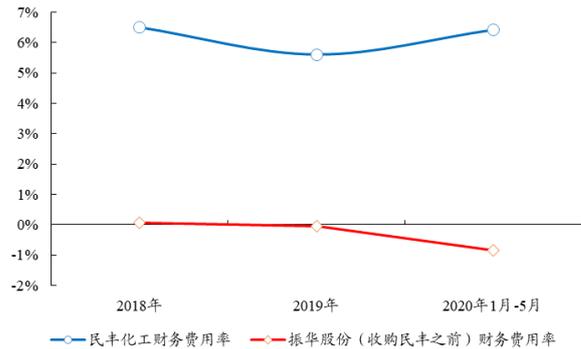
被收购之前，民丰化工已经处于亏损状态。被收购之前，由于受累于生产成本居高不下以及沉重的财务负担，尽管民丰化工铬盐产能规模与公司本部相当，但其盈利水平却显著低于公司本部。截至被收购时，民丰化工已经处于亏损状态，2020年1-5月份累计净利润为-0.18亿元。

**图31: 收购之前，民丰化工利润水平在盈亏平衡线**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

**图32：收购之前，民丰化工资产负债率处于高位**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

**图33：收购之前，民丰化工财务费用率居高不下**


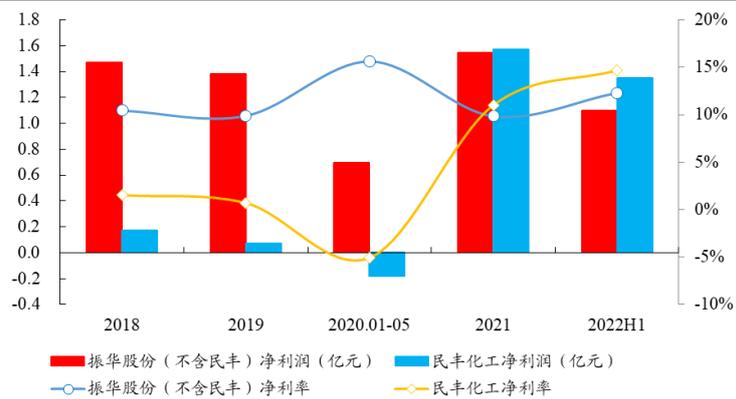
数据来源：公司公告、开源证券研究所

收购完成以后，民丰化工盈利能力显著增强，充分彰显公司核心竞争力。收购完成以后，公司充分发挥了财务杠杆效应，同时凭借着上市公司融资便捷、融资成本低等优势，帮助民丰化工缓解资金压力、减轻财务负担。另一方面，公司不断运用自身的技术积累与管理经验等优势专注于民丰化工的内部挖潜，进一步降低其生产成本。此外，公司两大基地也在营销、采购、产品结构等多个维度协同发展。经过接近两年的努力，截至2022年H1，民丰化工净利率水平已经达到14.72%，净利润规模也达到1.35亿元，二者均超过公司本部。

**表7：公司两大基地在营销、采购、产品结构等多个维度协同发展**

分类	具体内容
营销协同	拥有湖北黄石、重庆潼南两大基地，可根据客户所处区域而灵活制定营销策略，就近发货，提高供货效率并降低运输成本。
采购协同	通过集中采购，增强议价权，降低采购成本。同时，振华股份的账期信用可以直接辐射至民丰化工，缓解民丰化工现金压力。
产品结构协同	结合双方产品优势和特点，整合产品矩阵，优化产能布局。两大基地分别在各自优势产品方面扩大生产，进行产品差异化布局，进一步提升现有产品品牌认知度。同时，对于同质化程度较高且行业内供应过剩的细分产品，上市公司将通过集中生产、动态平衡的方式，优化细分产品的生产计划。
技术研发协同	二者均采用先进成熟的无钙焙烧工艺及铬盐清洁生产工艺，但在生产工艺及技术研发的具体特定领域各有优势，可以进行差异化互补。
资金优化协同	民丰化工此前债务负担沉重，财务费用居高不下，严重拖累其盈利能力，借款利率约4.45%-5.45%。振华股份可以利用闲置资金适度减少民丰化工有息债务负担，在改善其流动性、释放其经营业绩潜力的同时，提高自有资金使用效率。

资料来源：公司公告、开源证券研究所

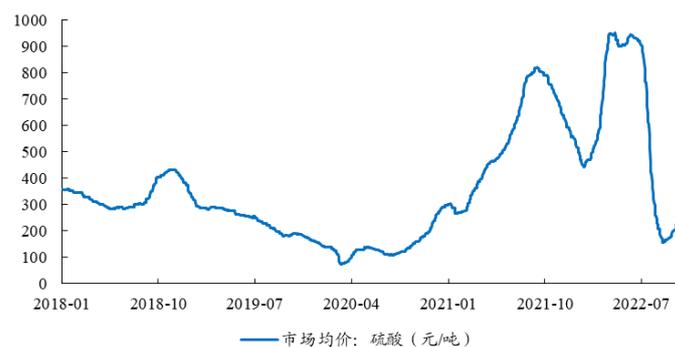
**图34：收购完成以后，民丰化工盈利能力持续增强**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

### 3.2、产业链延伸步伐加快，产品附加值持续提升

#### 3.2.1、硫酸：年产30万吨硫酸项目建成投产，进一步降低铬盐生产成本

根据公司公告，2022年3月公司全资子公司民丰化工投资建设的硫酸装置正式建成投产。该装置设计产能30万吨/年，其中包括3万吨/年分析纯级硫酸，除能够满足民丰化工硫酸自用需求外，还有富余产品对外销售。与此同时，该硫酸装置在生产硫酸过程中副产的蒸汽，亦可用于发电，进而实现酸、汽、电联产，民丰化工原有的燃煤锅炉装置也已经全部停用。通过投资建设硫酸项目，公司成功向上游延伸产业链，这不仅有助于保障公司原材料供应的稳定性，还可以进一步降低产品生产成本、增强产品市场竞争力。

**图35：2021年至今，硫酸价格剧烈波动**


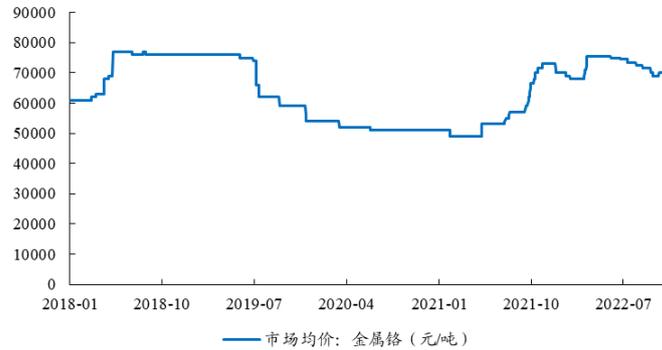
数据来源：Wind、开源证券研究所

#### 3.2.2、金属铬：投资建设年产1万吨金属铬项目，产品附加值有望进一步提升

根据公司公告，2021年6月公司全资子公司振华新材料投资人民币3亿元建设“年产1万吨金属铬产业化项目”，主要产品为金属铬、高纯铬和刚玉等。该项目采用氧化铬绿为原料的铝热法，属于清洁生产工艺，符合国家相关政策产业结构调整的要求。根据公司2022年8月21日发布的《投资者关系活动记录表》，预计该项目在2022年底投产并在2023Q1实现产品投放。通过投资建设年产1万吨金属铬项目，

公司将铬盐产业链向下游延伸，有望进一步提升产品附加值。

图36：截至 2022 年 1 月上旬，金属铬市场均价约 70000 元/吨



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

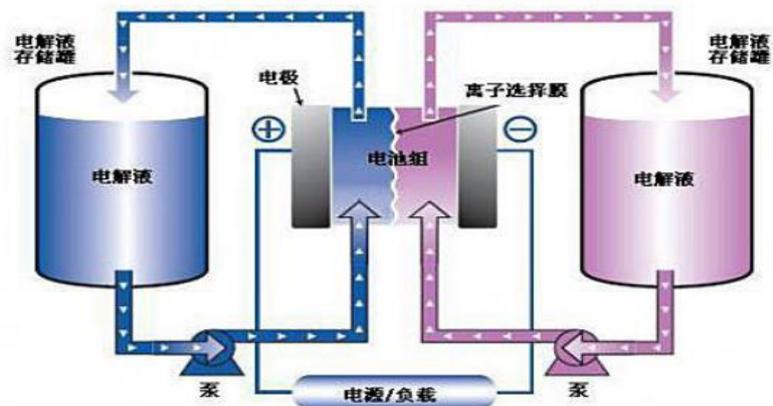
### 3.3、积极进军电解液领域，新能源业务蓄势待发

#### 3.3.1、液流电池前景广阔，铁铬方案或成为主流路线之一

液流电池（又名氧化还原电池）属于一种活性化学物质储存在液态化电解液中的二次储能电池处理技术，于 1974 年被美国 NASA 的 Thaller 首次提出。与其他传统离子蓄电池相比，液流电池不仅电池结构上存在差异，而且正、负极电解液中是储存能量的。液流电池的正、负极电解液储罐是完全独立分离放置在堆栈外部的，通过两个循环动力泵将正、负极电解液通过管道泵入液流电池堆栈中并持续发生电化学反应，通过将化学能与电能进行相互转换作用来完成电能的储存和释放。

与锂离子电池相比，液流电池具有长时储能、安全性高、循环寿命长、电解液可循环利用、生命周期性价比高、环境友好等诸多优势，被认为是大规模储能技术的首选技术之一，具有广阔的应用前景。

图37：液流电池与传统离子蓄电池在电池结构方面存在较大差异



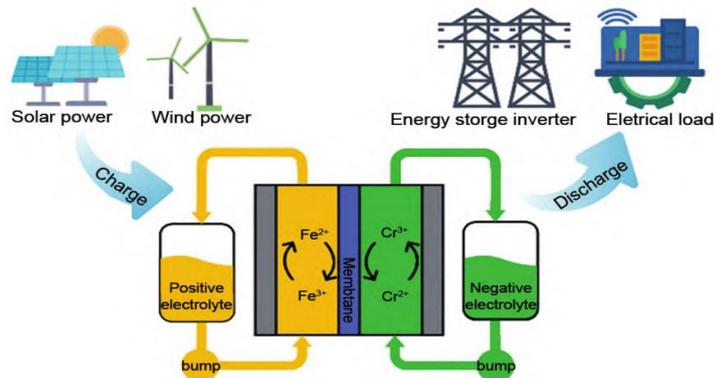
资料来源：鲍文杰《典型液流电池储能技术的概述及展望》

**表8：液流电池具备循环寿命长、安全性高等诸多优势**

指标	铁铬液流电池	全钒液流电池	锂离子电池	钠硫电池	铅酸电池
循环寿命	>10000	>10000	4000	2500	1000
能量密度	10~20Wh/L	15~30Wh/L	300~400Wh/L, 130~200Wh/kg	150~240Wh/kg	30~50Wh/kg
安全性	好	好	不好	不好	中
毒性腐蚀性	好	中	中	中	不好
运行温度° C	-20~70	5~50	常温~45	300~350	常温~30
AC/AC 效率	70~75%	60~65%	90%	65~80%	60~80%
自放电	极低	极低	中	低	高
电池处理	电解液重复利用	电解液重复利用	难	中	难

数据来源：立鼎产业研究网、开源证券研究所

根据电解液中活性物质的不同，液流电池可以分为很多种类，比较典型的有铁铬液流电池、全钒液流电池、锌溴液流电池、锌铁液流电池等。其中，除全钒液流电池以外，铁铬液流电池具有绿色安全、低毒性与腐蚀性、运行温度区间比较大、电解液原材料资源丰富、价格低廉等诸多优势，目前研发进展较快，未来也有望成为液流电池的主流路线之一。

**图38：铁铬液流电池可用于大规模储能领域**


资料来源：房茂霖等《铁铬液流电池技术的研究进展》

**表9：铁铬液流电池与全钒液流电池应用进展较快**

液流电池分类	循环寿命/次	能量效率/%	国内商业化进展	国外商业化进展
铁铬液流电池	10000	70-75	MW h 级商业示范	MW h 级商业示范
全钒液流电池	20000	80	百 MW h 级大规模商业化应用	百 MW h 级大规模商业化应用
锌溴液流电池	6000	70	MW h 级商业示范	百 MW h 级大规模商业化应用
锌镍液流电池	10000	80	十 kW h 级技术示范	十 kW h 级技术示范
锌铁液流电池	15000	80	百 kW h 级技术示范	MW h 级商业示范
锌空液流电池	20000 (ZINC8) /5000 (EOS)	65 (ZINC8) /75 (EOS)	技术开发	百 kW h 级技术示范 (ZINC8) /百 MW h 级大规模商业化应用 (EOS)
全铁液流电池	20000	75	技术开发	十 MW h 级商业化应用

资料来源：宋子琛等《液流电池商业化进展及其在电力系统的应用前景》、开源证券研究所

与此同时，基于以下假设，我们也对国内铁铬液流电池新增装机规模对应的重铬酸钠需求增量进行了相应的测算：

(1) **国内新型储能新增装机规模**：根据 CNESA 数据，保守场景下，预计截至 2026 年国内新型储能累计装机规模达到 48.5GW，2021-2026 年年均复合增速为 53.29%。在此背景下，假设 2022-2026 年国内新型储能累计装机规模分别为 9.53、14.32、21.50、32.29、48.50GW，新型储能新增装机规模分别为 3.80、4.78、7.19、10.79、16.21GW。

(2) **液流电池新增装机占比**：假设 2022-2026 年国内新型储能新增装机中，液流电池占比逐步提升，分别为 7%、9%、11%、13%、15%。

(3) **铁铬液流电池渗透率**：假设 2022-2026 年液流电池新增装机中，铁铬液流电池渗透率逐步提升，分别为 5%、8%、12%、16%、20%。

(4) **配储时长**：假设 2022-2026 年铁铬液流电池新增装机平均配储时长为 6h。

(5) **重铬酸钠单耗**：假设每 GWh 铁铬液流电池装机容量对应的铬盐需求为 25000 吨。

根据上述假设，我们预计 2022-2026 年国内铁铬液流电池新增装机对应重铬酸钠需求量分别为 0.20、0.52、1.42、3.37、7.29 万吨。

**表10：预计 2026 年国内铁铬液流电池新增装机对应重铬酸钠需求量为 7.29 万吨**

项目	2021	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
国内新型储能新增装机规模 (GW)	2.45	3.80	4.78	7.19	10.79	16.21
液流电池新增装机占比	5.31%	7.00%	9.00%	11.00%	13.00%	15.00%
液流电池装机规模 (GW)	0.13	0.27	0.43	0.79	1.40	2.43
其中：铁铬液流电池渗透率	-	5%	8%	12%	16%	20%
铁铬液流电池新增装机规模 (GW)	-	0.013	0.034	0.095	0.224	0.486
平均配储时长 (h)	-	6	6	6	6	6
铁铬液流电池新增装机容量 (GWh)	-	0.08	0.21	0.57	1.35	2.92
重铬酸钠单耗 (吨/GWh)	-	25000	25000	25000	25000	25000
<b>重铬酸钠需求量 (吨)</b>	-	<b>1996</b>	<b>5167</b>	<b>14227</b>	<b>33670</b>	<b>72932</b>

数据来源：CNESA、EVTank、开源证券研究所

### 3.3.2、公司深入绑定下游龙头企业，铁铬液流电池电解液项目即将集中放量

根据公司公告，2022 年 3 月，公司以现金人民币 3120 万元收购厦门首能科技有限公司 51% 股权，该公司专业从事高性能锂离子电池用电解液的生产与销售，产品主要用于新能源交通工具、储能系统、电子设备等相关领域。通过收购厦门首能科技，公司正式进军新能源领域。

此后，2022 年 8 月，公司“年产 6000 吨三氯化铬生产线项目”正式建设完工并具备量产能力。公司以自产三氯化铬作为主要原料、以自有生产装置集成配制的铁

铬液流电池电解质溶液也已正式获得向国家电投集团科学技术研究院及其子公司北京和瑞储能科技有限公司批量提供铁铬液流储能电池电解液的供货资质。根据公司2022年半年报，公司已经中标国家电投集团科学技术研究院有限公司及其下属的北京和瑞储能科技有限公司2022年第7批集中招标（电解液框架招标）项目，供货内容为铁铬液流电池储能项目用电解液，供货数量为3000m<sup>3</sup>。

与此同时，2022年8月21日公司发布的《投资者关系活动记录表》中提到，根据2022年8月15日国家电投集团中央研究院举办的“铁铬液流电池项目推介会”上的公示信息，和瑞储能近期的订单需求所对应的装置容量是12.1GWh，该容量全部投放市场的情况下，对铬化学品的新增需求预计约达到目前国内全年需求量的70-80%。通过深入绑定下游龙头企业，未来公司有望充分受益于铁铬液流电池项目的集中落地。

#### 4、盈利预测与投资建议

我们对公司盈利预测做出以下假设：

**(1) 重铬酸盐：**2022年受下游需求疲软影响，公司重铬酸盐销量预计有所下滑。假设2023-2024年公司重铬酸盐销量逐渐恢复至正常水平，则预计2022-2024年销量分别为2.4、3.0、3.3万吨。同时，伴随下游需求的复苏，2022-2024年吨含税售价有所上涨，分别为13500、14000、14500元。

**(2) 铬的氧化物：**2022年受下游需求疲软影响，公司铬的氧化物销量预计有所下滑。假设2023-2024年公司铬的氧化物销量逐渐恢复至正常水平，预计2022-2024年销量分别为8.3、9.0、9.5万吨。同时，伴随下游需求的复苏，2022-2024年吨含税售价有所上涨，分别为24800、25300、25800元。

**(3) 铬的硫酸盐：**结合公司前三季度经营数据，预计2022年公司铬的硫酸盐销量较2021年基本持平，同时假设2023-2024年伴随下游需求的复苏，公司铬的硫酸盐销量小幅增加，预计2022-2024年销量分别为2.6、2.8、3.0万吨。此外，假设2022-2024年铬的硫酸盐吨含税售价维持稳定，分别为5500、5500、5500元。

**(4) 维生素K3：**预计2022-2024年公司维生素K3销量基本维持稳定，分别为0.19、0.20、0.20万吨；吨含税售价也基本维持稳定，分别为175000、175000、175000元/吨。

**(5) 超细氢氧化铝：**伴随下游需求的逐步增长，预计2022-2024年公司超细氢氧化铝销量稳步增加，分别为3.0、3.3、3.6万吨；同时，假设2022-2024年超细氢氧化铝吨含税售价小幅上涨，分别为4500、4600、4700元。

**(6) 金属铬：**结合公司金属铬项目的投产时间，预计2023-2024年公司金属铬销量分别为0.4、0.6万吨，同时假设2023-2024年金属铬吨含税售价分别为70000、73000元/吨。

**表11：公司业绩拆分与盈利预测**

指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
重铬酸盐（重铬酸钠、重铬酸钾、铬黄）					
营业收入（亿元）	1.80	3.49	2.87	3.72	4.23
营业成本（亿元）	1.38	2.48	1.94	2.42	2.65
毛利（亿元）	0.42	1.00	0.92	1.30	1.59
毛利率	23.32%	28.77%	32.20%	34.94%	37.50%
铬的氧化物（铬酸酐、铬绿）					
营业收入（亿元）	7.85	18.78	18.22	20.15	21.69
营业成本（亿元）	5.32	13.50	13.04	14.04	14.71
毛利（亿元）	2.53	5.27	5.18	6.11	6.98
毛利率	32.21%	28.09%	28.42%	30.34%	32.19%
铬的硫酸盐（碱式硫酸铬、硫酸铬钾）					
营业收入（亿元）	0.46	1.03	1.27	1.36	1.46
营业成本（亿元）	0.42	1.00	1.22	1.30	1.37
毛利（亿元）	0.05	0.03	0.04	0.06	0.09
毛利率	9.94%	2.91%	3.44%	4.67%	5.90%
维生素 K3					
营业收入（亿元）	0.56	1.73	2.94	3.10	3.10
营业成本（亿元）	0.30	1.33	1.19	1.23	1.22
毛利（亿元）	0.25	0.40	1.75	1.86	1.88
毛利率	45.59%	23.04%	59.64%	60.16%	60.68%
超细氢氧化铝					
营业收入（亿元）	0.67	0.81	1.19	1.34	1.50
营业成本（亿元）	0.48	0.61	0.80	0.91	1.03
毛利（亿元）	0.19	0.20	0.40	0.44	0.47
毛利率	27.76%	24.63%	33.46%	32.45%	31.48%
金属铬					
营业收入（亿元）				2.48	3.88
营业成本（亿元）				2.00	3.00
毛利（亿元）				0.48	0.88
毛利率				19.29%	22.60%
其他					
营业收入（亿元）	1.45	4.10	4.40	4.90	5.40
营业成本（亿元）	1.02	3.53	3.80	4.25	4.70
毛利（亿元）	0.43	0.57	0.60	0.65	0.70
毛利率	29.79%	13.82%	13.64%	13.27%	12.96%
合计					
营业收入（亿元）	12.79	29.93	30.89	37.05	41.26
营业成本（亿元）	8.92	22.46	21.99	26.15	28.67
毛利（亿元）	3.86	7.47	8.90	10.90	12.58
毛利率	30.22%	24.96%	28.81%	29.43%	30.50%

数据来源：Wind、开源证券研究所

我们预测公司 2022-2024 年归母净利润分别为 4.10、5.51、6.61 亿元，EPS 分别为 0.81、1.08、1.30 元，当前股价对应 PE 分别为 19.3、14.3、12.0 倍。

同时，我们选取了同样涉及无机盐业务的上市公司云南能投、湘潭电化与红星发展进行估值比较。我们预计公司当前股价对应 2022 年 PE 为 19.3 倍，略低于可比公司 20.2 倍的平均 PE，同时预计公司当前股价对应 2024 年 PE 为 12.0 倍，略高于可比公司 11.4 倍平均 PE。公司作为全球铬盐龙头企业，2021 年初成功收购重庆民丰化工以后，两大基地不断协同发展，盈利水平也随之显著提升。与此同时，公司积极进军新能源领域，目前已经成功中标 3000m<sup>3</sup> 铁铬液流电池用电解液项目。未来伴随国内铁铬液流电池项目的集中落地，公司作为行业龙头企业有望充分受益，应当获得一定的估值溢价。首次覆盖给予“买入”评级。

表12：可比公司盈利预测与估值

股票代码	证券简称	总市值 (亿元)	收盘价 (元/股)	EPS (摊薄/元)				PE (倍)			
				2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
002053.SZ	云南能投	104	11.25	0.33	0.38	0.51	0.83	28.6	29.9	22.2	13.5
002125.SZ	湘潭电化	94	14.91	0.38	1.03	1.32	1.59	30.2	14.4	11.3	9.4
600367.SH	红星发展	51	17.42	0.90	1.07	1.32	1.54	20.7	16.2	13.2	11.3
		平均值						26.5	20.2	15.6	11.4
603067.SH	振华股份	79	15.53	0.61	0.81	1.08	1.30	18.1	19.3	14.3	12.0

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：1、除振华股份外，其余公司盈利预测数据均来自 Wind 一致预期；2、上述盈利预测与估值数据以 2022 年 11 月 18 日为基础。

## 5、风险提示

产能投放进程不及预期、铬盐价格大幅下滑、国内疫情反复等。

**附：财务预测摘要**

资产负债表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>流动资产</b>	1275	1489	1880	2525	2972
现金	212	194	562	678	1276
应收票据及应收账款	142	216	345	478	439
其他应收款	95	11	13	16	17
预付账款	60	342	173	356	331
存货	227	463	515	730	635
其他流动资产	539	263	272	267	274
<b>非流动资产</b>	731	2044	2197	2348	2561
长期投资	0	3	43	48	53
固定资产	532	1475	1580	1703	1885
无形资产	29	156	173	193	218
其他非流动资产	170	410	402	404	404
<b>资产总计</b>	2006	3533	4077	4873	5533
<b>流动负债</b>	182	767	943	1223	1280
短期借款	0	298	300	350	400
应付票据及应付账款	103	242	308	439	443
其他流动负债	80	227	335	434	437
<b>非流动负债</b>	372	597	647	674	681
长期借款	353	547	598	624	631
其他非流动负债	19	50	50	50	50
<b>负债合计</b>	555	1364	1590	1897	1961
少数股东权益	7	9	10	12	15
股本	431	508	508	508	508
资本公积	200	609	609	609	609
留存收益	809	1074	1365	1759	2228
<b>归属母公司股东权益</b>	1444	2160	2477	2964	3557
<b>负债和股东权益</b>	2006	3533	4077	4873	5533

现金流量表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>经营活动现金流</b>	7	408	626	457	1062
净利润	151	312	412	553	663
折旧摊销	83	171	185	220	263
财务费用	6	37	28	27	27
投资损失	-6	-3	0	0	0
营运资金变动	-230	-120	1	-343	108
其他经营现金流	3	10	0	0	0
<b>投资活动现金流</b>	-187	-83	-338	-371	-476
资本支出	106	330	298	366	471
长期投资	-89	181	-40	-5	-5
其他投资现金流	8	66	0	0	0
<b>筹资活动现金流</b>	269	-374	80	29	11
短期借款	0	298	2	50	50
长期借款	353	194	51	27	7
普通股增加	0	77	0	0	0
资本公积增加	-6	409	0	0	0
其他筹资现金流	-78	-1353	27	-47	-45
<b>现金净增加额</b>	89	-49	368	116	598

利润表(百万元)	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>营业收入</b>	1278	2993	3089	3705	4126
营业成本	892	2246	2199	2615	2867
营业税金及附加	7	31	20	25	30
营业费用	18	25	30	35	40
管理费用	149	231	270	290	310
研发费用	43	83	110	130	150
财务费用	6	37	28	27	27
资产减值损失	-1	-0	0	0	0
其他收益	4	7	10	10	10
公允价值变动收益	-2	-2	0	0	0
投资净收益	6	3	0	0	0
资产处置收益	-0	-0	0	0	0
<b>营业利润</b>	172	349	441	593	711
营业外收入	5	2	0	0	0
营业外支出	6	17	0	0	0
<b>利润总额</b>	171	334	441	593	711
所得税	20	22	30	40	48
<b>净利润</b>	151	312	412	553	663
少数股东损益	2	1	2	2	2
<b>归属母公司净利润</b>	150	311	410	551	661
EBITDA	271	554	653	835	989
EPS(元)	0.29	0.61	0.81	1.08	1.30

主要财务比率	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
<b>成长能力</b>					
营业收入(%)	-10.0	134.1	3.2	20.0	11.4
营业利润(%)	9.3	103.2	26.4	34.3	19.9
归属于母公司净利润(%)	9.9	107.3	32.0	34.3	19.9
<b>获利能力</b>					
毛利率(%)	30.2	25.0	28.8	29.4	30.5
净利率(%)	11.8	10.4	13.3	14.9	16.1
ROE(%)	10.4	14.4	16.6	18.6	18.6
ROIC(%)	9.2	11.9	12.4	13.9	14.0
<b>偿债能力</b>					
资产负债率(%)	27.7	38.6	39.0	38.9	35.4
净负债比率(%)	9.9	30.3	19.8	16.7	0.1
流动比率	7.0	1.9	2.0	2.1	2.3
速动比率	5.4	0.9	1.2	1.2	1.6
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.7	1.1	0.8	0.8	0.8
应收账款周转率	8.8	16.9	0.0	0.0	0.0
应付账款周转率	14.1	19.5	26.9	0.0	0.0
<b>每股指标(元)</b>					
每股收益(最新摊薄)	0.29	0.61	0.81	1.08	1.30
每股经营现金流(最新摊薄)	0.01	0.80	1.23	0.90	2.09
每股净资产(最新摊薄)	2.84	4.24	4.87	5.82	6.99
<b>估值比率</b>					
P/E	52.8	25.4	19.3	14.3	12.0
P/B	5.5	3.7	3.2	2.7	2.2
EV/EBITDA	28.8	15.5	12.9	10.1	8.0

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

### 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

### 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

### 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

### 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

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

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

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

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

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

### 深圳

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

### 北京

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

### 西安

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