

# 华友钴业首次覆盖：长坡厚雪，穿越周期



刘浩 分析师  
Email: liuhao3@lczq.com  
证书: S1320523080001

## 投资要点:

**铜钴传统业务稳固，为公司其他业务开展提供稳定现金流，是公司锂电材料一体化的源头。**多年来公司深耕刚果金优质铜钴资源，自有 PE527 铜钴矿为公司生产运营提供低成本、稳定可靠的原料保障。作为国内最大的钴产品供应商，公司钴行业龙头地位稳固。在 2024 年铜产品价格处于高位的背景下，铜钴业务有望维持稳定增长。

**镍、锂资源业务加速布局，打造公司第二增长曲线。**公司自 2018 年开始在印尼布局以湿法 HPAL 工艺为主的红土镍矿冶炼项目，公司已有和规划在建的产能合计达 64.5 万吨。继华越 6 万吨湿法项目和华科 4.5 万吨火法项目陆续达产并超产后，华飞 12 万吨湿法项目于 23 年底达产，有望为 2024 年公司业绩增长提供显著增量。公司自 2021 年收购津巴布韦前景锂矿公司后，Arcadia 锂矿项目迅速推进，已于 2023 年 3 月投料试产，广西区 5 万吨配套锂盐项目于 2023 年 6 月投料试产，并于 2023 年下半年逐步放量。布局上游锂矿进一步夯实资源基础，有望成为公司业绩增长的重要驱动力。

**三元前驱体&正极材料产能快速释放，一体化布局贡献稳定利润增长。**得益于上游资源的一体化布局，公司产品成本控制优异，2023 年公司三元前驱体毛利率为 18.26%，在同类型企业中处于领先地位。公司高镍三元材料占比 82% 以上，随着高镍出货占比进一步提升，产品毛利率有望进一步优化。下游与容百、当升、孚能、特斯拉等客户签订 81 万吨以上的前驱体销售长单协议，深度绑定客户。随着在建项目陆续投产，公司前驱体及三元正极产能进入加速释放阶段，锂电材料出货量有望实现快速增长。

**与市场不同的观点：**我们认为，随着三元材料上游镍钴锂价格的理性回归，三元材料相比磷酸铁锂的高能量密度优势有望进一步凸显，从而带动三元电池装机量的回升。公司自有资源的成本优势明显，同时通过长单协议深度绑定下游客户，产销无虞。公司拥有较多的在建项目，在锂电材料降价的背景下，有望实现以量补价，凭借一体化优势穿越周期。

**盈利预测与投资评级。**预计 2024-2026 年公司整体经营表现为量增价弱，随着镍产品、锂盐、三元前驱体等项目持续放量，销量增长有望对冲并覆盖价格下行，营业收入和归母净利润持续增长，分别为 788.46/881.96/917.41 亿元和 35.61/42.71/49.76 亿元。**首次覆盖给予买入**

## 投资评级：买入（首次）

### 股票信息

总股本(百万股)	1,697.21
流通 A 股/B 股(百万股)	1,686.33/0.00
资产负债率(%)	64.58
每股净资产(元)	19.69
市净率(倍)	1.17
净资产收益率(加权)	1.51
12 个月内最高/最低价	52.96/21.77

注：数据更新日期截止 2024 年 06 月 26 日

### 市场表现



### 相关报告

评级。

**风险提示：**项目进展不及预期；市场需求不及预期；市场竞争加剧及行业产能结构性过剩风险。

**主要财务数据及预测：**

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	63,034	66,304	78,846	88,196	91,741
(+/-)YoY(%)	78.5%	5.2%	18.9%	11.9%	4.0%
净利润(百万元)	3,908	3,351	3,561	4,271	4,976
(+/-)YoY(%)	0.3%	-14.2%	6.3%	19.9%	16.5%
全面摊薄 EPS(元)	2.29	1.96	2.08	2.50	2.91
毛利率(%)	18.6%	14.1%	14.2%	15.0%	16.1%
净资产收益率(%)	15.1%	9.8%	9.4%	10.2%	10.6%

资料来源:公司年报(2022-2023)

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 目 录

1. 乘新能源东风，从钴行业龙头到锂电材料一体化平台转变 .....	6
1.1 穿越周期，从钴行业龙头转型锂电材料领导者 .....	6
1.2 管理层专业赋能，转型升级战略稳定 .....	6
1.3 传统铜钴业务稳固，新能源板块高速发展 .....	7
2. 深耕刚果金优质铜钴资源，钴行业龙头地位稳固 .....	10
2.1 钴产品价格短期承压，铜产品迈入供需紧平衡 .....	10
2.2 深耕刚果金优质铜钴资源，海内外产销保持稳定 .....	14
3. 印尼湿法镍项目加速落地，有望催化公司业绩新增量 .....	16
3.1 镍供应竞争加剧，价格波动有望迈入新平衡 .....	16
3.2 布局印尼低成本湿法镍项目，有望催化公司业绩新增量 .....	19
4. 布局上游锂矿夯实资源基础，加码电池回收完成产业闭环 .....	22
4.1 新能源领域锂需求旺盛，锂盐成本有望提供锂价强支撑 .....	22
4.2 Arcadia 锂矿快速投产，补齐锂资源布局 .....	23
4.3 前瞻性布局电池回收，渠道和技术优势初显 .....	25
5. 新能源业务稳步推进，锂电材料一体化优势明显 .....	27
5.1 锂电上游材料降价背景下，三元电池经济性有望进一步凸显 .....	27
5.2 三元前驱体成本控制优异，毛利率赶超其他头部企业 .....	28
5.3 三元高镍正极出货占比高，或将受益于大圆柱电池放量 .....	31
6. 盈利预测与投资建议 .....	34
6.1 盈利预测 .....	34
6.2 估值分析 .....	35
7. 风险提示 .....	36

## 图目录

图 1	华友钴业发展历程.....	6
图 2	华友钴业股权结构及主要子公司.....	7
图 3	华友钴业主要产品营收（百万元，%）.....	7
图 4	华友钴业历年营收变化（万元，%）.....	8
图 5	华友钴业历年利润变化（百万元，%）.....	8
图 6	华友钴业各业务营收占比（%）.....	8
图 7	华友钴业各业务销量变化（吨）.....	8
图 8	2023 年华友钴业不同产品毛利占比（%）.....	9
图 9	华友钴业主营产品毛利率变化（%）.....	9
图 10	公司毛利率和净利率变化（%）.....	9
图 11	公司镍产品价格及毛利率变化（万元/吨，%）.....	9
图 12	公司铜产品价格及毛利率变化（万元/吨，%）.....	10
图 13	公司钴产品价格及毛利率变化（万元/吨，%）.....	10
图 14	钴产业链及产业链图谱.....	10
图 15	按行业划分的钴需求增长（吨）.....	11
图 16	2022 年钴终端用途的行业需求份额（%）.....	11
图 17	新能源汽车销量变化（辆，%）.....	11
图 18	全球智能手机单季度出货量变化（千部）.....	11
图 19	2022 年主要国家钴供应增长情况（吨，%）.....	12
图 20	2022 年不同国家钴供应份额（%）.....	12
图 21	四氧化三钴、硫酸钴及电解钴价格变化（元/吨）.....	13
图 22	电源工程投资完成额变化（亿元）.....	13
图 23	电网工程投资完成额变化（亿元）.....	13
图 24	2017-2023 年空调产量变化（万台，%）.....	14
图 25	全国房地产开发投资变化（亿元）.....	14
图 26	中国电解铜月度产量（万吨，%）.....	14
图 27	电解铜价格变化（元/吨）.....	14
图 28	华友钴业及各子公司铜钴业务间的衔接关系.....	15
图 29	华友钴业钴产品产量和销量变化（金属量吨，%）.....	16
图 30	华友钴业铜产品产量和销量变化（金属量吨，%）.....	16
图 31	镍产业链图谱.....	16
图 32	中国分行业镍消费预期（万吨）.....	17
图 33	中国 2025 年镍消费预期（%）.....	17
图 34	中国不锈钢月度产量变化（万镍吨）.....	17
图 35	中国月度电镀耗镍量变化（万吨）.....	17
图 36	中国月度合金及特钢耗镍量变化（万镍吨）.....	17
图 37	中国电池材料耗镍量变化（万镍吨）.....	17
图 38	电解镍和电积镍价格变化（元/吨）.....	19
图 39	镍豆价格变化（元/吨）.....	19
图 40	硫酸镍价格变化（元/吨）.....	19
图 41	高镍生铁价格变化（元/镍点）.....	19
图 42	印度尼西亚镍矿冶炼厂分布图.....	20
图 43	中国和印尼的镍产量约占全球的 70%.....	20
图 44	华友钴业镍产品产量和销量变化（金属量吨，%）.....	22
图 45	动力电池销量变化（MWh）.....	23
图 46	全球储能锂离子电池需求量变化.....	23
图 47	全球碳酸锂冶炼产能变化（万吨）.....	23
图 48	电池级碳酸锂及氢氧化锂价格变化（元/吨）.....	23
图 49	锂辉石提锂和卤水提锂工艺流程.....	24
图 50	锂盐冶炼工艺.....	24



图 51	津巴布韦前景锂矿公司 Arcadia 项目 .....	24
图 52	Manono 项目示意图 .....	24
图 53	中国锂离子电池回收产业现有及规划产能 (万吨/年) .....	25
图 54	2018-2022 年中国废旧锂离子电池回收量 (万吨, %) .....	25
图 55	拆解回收技术的预处理工艺流程图 .....	26
图 56	动力电池拆解装置布局图 .....	26
图 57	锂电池回收各方法示意图 .....	26
图 58	2018-2022 年不同类型正极材料市场份额变化 .....	27
图 59	不同正极材料价格对比 .....	27
图 60	三元前驱体月度产量和销量变化 (实物吨) .....	28
图 61	三元前驱体和正极材料价格变化 (元/吨) .....	28
图 62	华友钴业三元前驱体业务的发展历程 .....	29
图 63	三元前驱体生产工艺 .....	29
图 64	2022 年三元前驱体市场格局 (%) .....	30
图 65	不同公司三元前驱体毛利率对比 (%) .....	30
图 66	公司业务覆盖范围 .....	31
图 67	华友钴业正极材料产品结构 (万吨, %) .....	32
图 68	2023H1 中国锂电三元正极材料 TOP10 竞争格局 (%) .....	32
图 69	622 型镍钴锰锂三元正极材料生产工艺 .....	33

# 1. 乘新能源东风，从钴行业龙头到锂电材料一体化平台转变

浙江华友钴业股份有限公司成立于 2002 年，是一家从事新能源锂电材料和钴新材料研发、制造的高新技术企业。经过二十多年的发展，公司完成了总部在浙江、资源保障在境外、制造基地在中国、市场在全球的空间布局；打造了新能源产业、新材料产业、印尼镍产业、非洲资源产业以及循环产业五大事业板块。构建了镍钴锂资源开发、有色金属绿色精炼、锂电材料研发制造、资源回收利用的新能源锂电材料全产业链。

## 1.1 穿越周期，从钴行业龙头转型锂电材料领导者

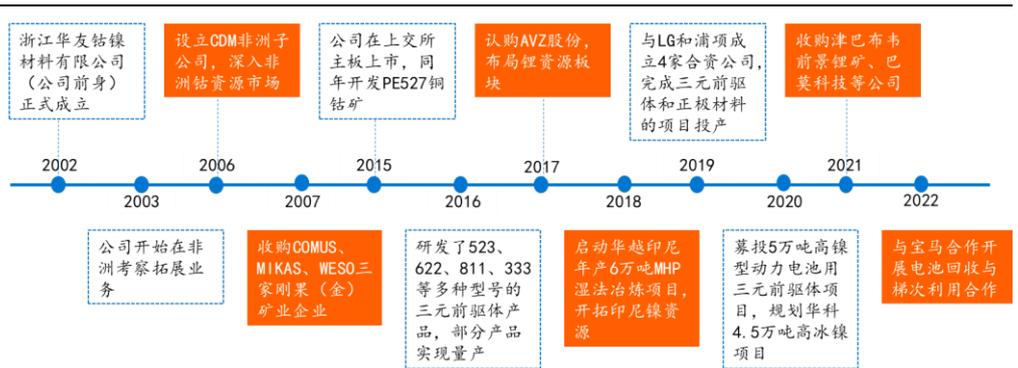
华友钴业的发展历程主要分为三个阶段：

(1) 第一阶段为主营铜钴业务阶段（2002-2015 年），2002 年华友镍钴有限公司正式成立，2003 年起，公司即开始在非洲考察、拓展业务，2006 年设立 CDM 子公司，深入非洲钴资源市场，2007 年公司收购 COMUS、MIKAS、WESO 三家刚果（金）矿业企业，2008 年公司变更为股份有限公司，2015 年公司在上交所主板上市，同年开发 PE527 铜钴矿，增强海外资源布局。

(2) 第二阶段为开拓新能源业务阶段（2016-2019 年），2016 年公司研发了 523、622、811、333 等多种型号的三元前驱体产品，部分产品实现量产，2017 年公司认购 AVZ 股份，布局锂资源板块，2018 年公司启动华越印尼年产 6 万吨氢氧化镍钴湿法冶炼项目，2019 年与 LG 和浦项化学合资成立四家公司，并完成下游三元前驱体及正极材料的项目投产。

(3) 第三阶段为锂电材料一体化全面发展阶段（2020-至今），2020 年公司募投华友新材料 5 万吨高镍型动力电池用三元前驱体项目，规划华科 4.5 万吨高冰镍项目，印尼湿法镍项目开工，2021 年公司启动年产 12 万吨华飞镍钴湿法项目，收购津巴布韦前景锂矿、巴莫科技等公司，全面加速布局锂电材料产业链。

图1 华友钴业发展历程



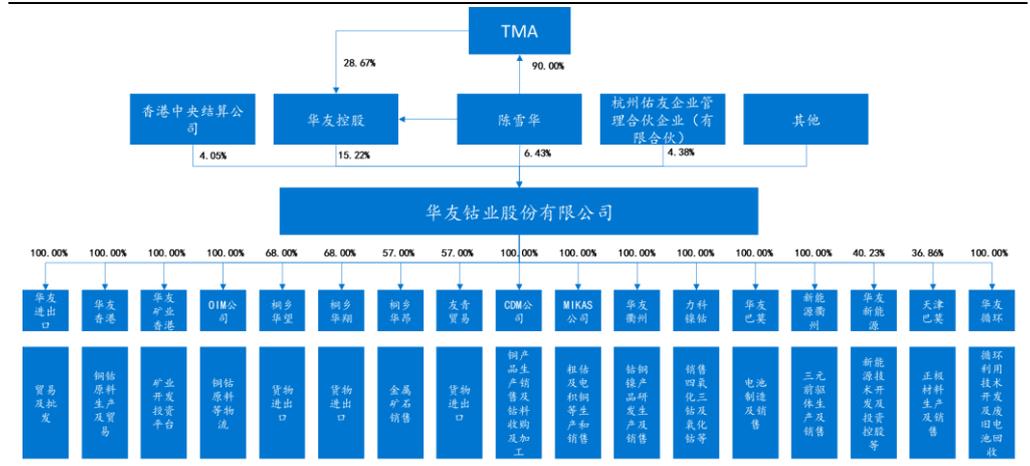
资料来源：公司官网，联储证券研究院

## 1.2 管理层专业赋能，转型升级战略稳定

公司股权结构稳定，管理层专业赋能。公司实际控制人为创始人陈雪华先生，根据华友钴业 2024 年一季报，陈雪华先生持有公司 6.43% 股权比例，此外持有华友控股集团有限公司 64.20% 股权，而华友控股持有华友钴业 15.22% 的股份。陈雪华先生自 2002 年公司成立时起担任董事长，主导了公司从创建到铜钴资源海外布局、再到锂电材料一体化的发展历程，管理经验丰富。公司副董事长方启学先生曾任北京矿冶研究总

院教授级高级工程师、矿物工程研究所所长、紫金矿业副总裁等职务，技术和管理经验同样很丰富；公司副总裁钱小平先生曾任中信银行分行副行长、招商银行嘉兴分行行长等职务，在投融资方面经验丰富，对公司的未来发展起到战略性指引作用。

图2 华友钴业股权结构及主要子公司

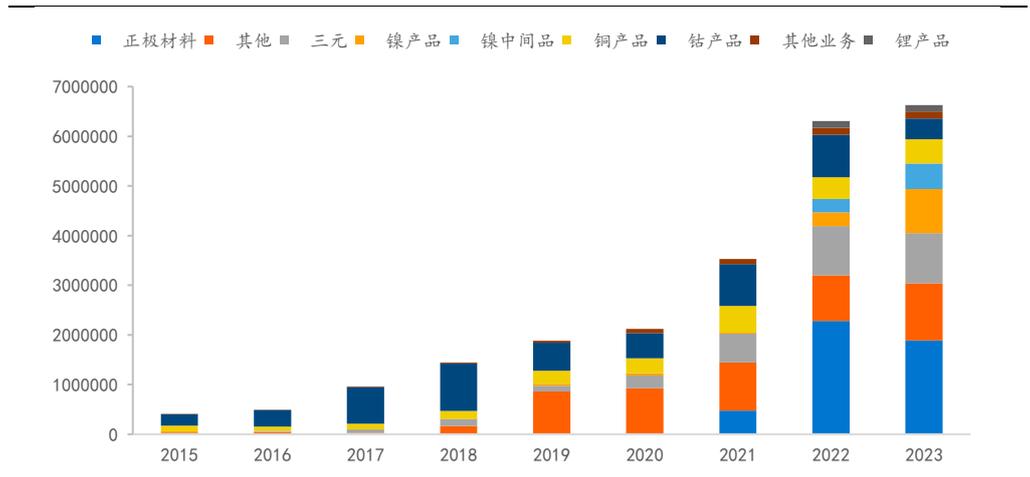


资料来源：公司公告，同花顺 iFIND，联储证券研究院

### 1.3 传统铜钴业务稳固，新能源板块高速发展

公司建设之初以铜和钴两大业务为主，当前公司业务重点主要在锂、镍两块，但随着新能源板块加速布局，新增产能逐步释放，公司进入业务多样化发展阶段。公司2015-2022年CAGE148.12%，营收持续保持高增长。公司2020-2023年营收分别为：211.87亿元、353.17亿元、630.34亿元、663.04亿元，同比增速分别为：12.38%、66.69%、78.48%、5.19%。在公司持续推进新产能建设，成功进入大圆柱电池供应系统以及CATL超高镍电池供应链的情况下，预计2024年营收保持持续增长。

图3 华友钴业主要产品营收（百万元，%）

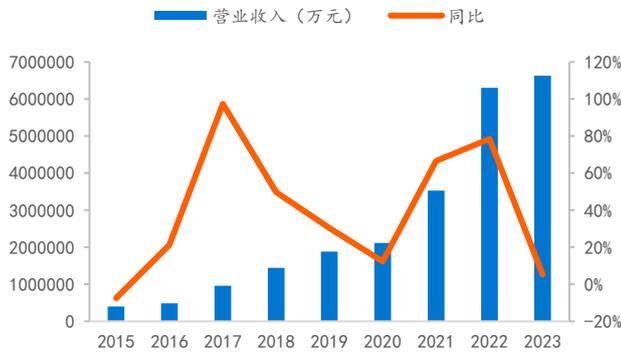


资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

受金属价格影响，2023年公司归母净利润小幅下降。公司2020-2023年归母净利润分别为：11.65亿元、38.98亿元、39.10亿元、33.51亿元。同比增速分别为：874.52%、234.60%、0.32%、-14.30%。2023年受钴、镍、三元价格大幅变化影响，导致归母净利润增速下滑。在刚果金铜钴业务和印尼镍业务为公司提供了低成本的同时，前驱体、正极材料和红土镍矿业务的持续放量，将会持续给公司带来新的利润增长点，因此我们预计2024年归母净利润将恢复增长。

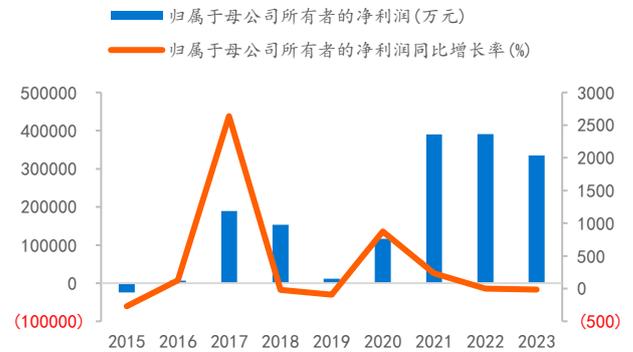
公司毛利率及净利率保持稳定。公司 2020-2023 年毛利率位于在 14%-21% 区间，净利率位于 5%-12%。2023 年毛利率为 14.11%，同比下降 4.43pct；净利率为 6.79%，同比-2.26pct。主要系金属价格大幅下降所致，随着金属价格的企稳，24 年毛利率及净利率有望保持稳定。

图4 华友钴业历年营收变化（万元，%）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

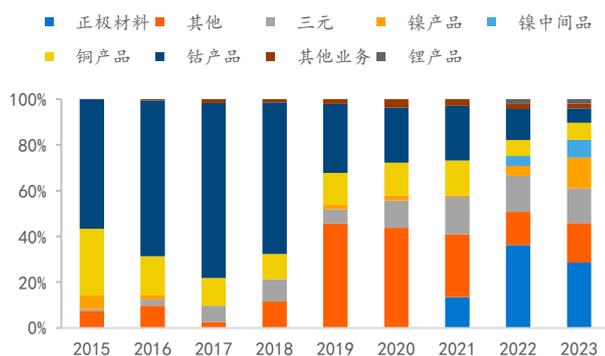
图5 华友钴业历年利润变化（百万元，%）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

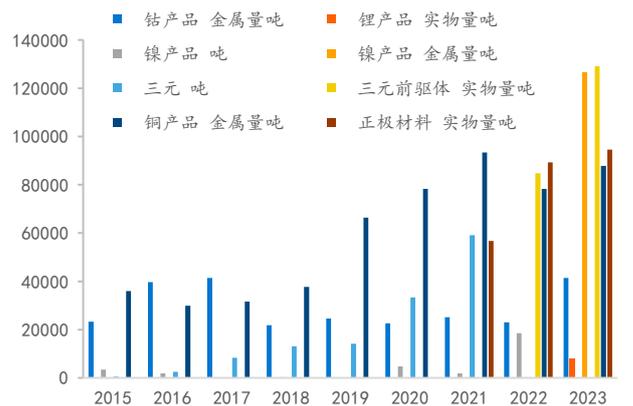
产品结构逐步多样化，现已完成从铜钴资源公司向锂电一体化公司的转型，当前主要分为钴、铜、镍、三元、正极材料、锂六大板块。公司早年间主要营收由钴和铜两大产品主要贡献，贡献量超 50%。2017 年钴价拉升，带动公司钴产品营收大幅上涨。同年公司认购澳大利亚 AVZ 股份，开始布局锂资源。2021 年 12 月收购津巴布韦 Arcadia 锂矿。从具体数据来看，2015-2022 年间，钴产品营收占比从 56.5% 下降至 13.57%；铜产品收入从 29.28% 下降至 6.98%；三元材料营收从 2015 年初不到 1% 增加至 15.75%；正极材料的增长喜人高达 36.17%。发展至今，公司已完成从铜钴资源公司向锂电一体化公司的转型，并成为锂电正极材料一体化龙头企业。2022 年及之后，营收主要由正极和三元材料贡献。截至 2023 年中各业务板块营收占比分别为：正极（28.53%）、三元（15.20%）、镍（13.45%）、铜（7.37%）、钴（6.31%）、锂（1.97%）、及镍中间品（7.76%）。

图6 华友钴业各业务营收占比（%）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图7 华友钴业各业务销量变化（吨）

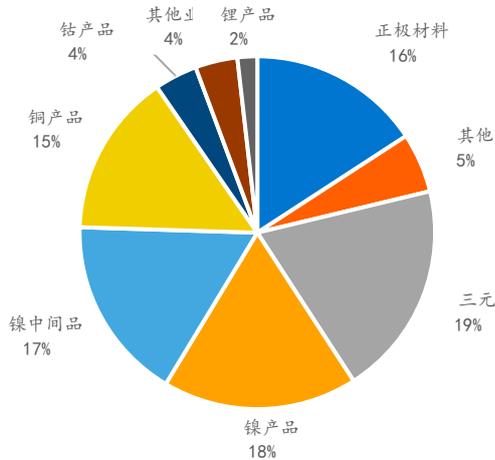


资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

镍产品和三元产销量快速增长，铜钴产品出货量保持稳定。细分来看①铜产品出货量基本稳定，2021 年最高达 10.29 万吨后 2022-2023 年有所回落。②三元产品出货量迅速增长，2023 年销量为 12.93 万吨，较 22 年同比增长 21.30%。③正极材料 2023 年销量 9.46 万吨，较 22 年同比增长 6.03%。④镍产品近两年出货量高增，2023 年销

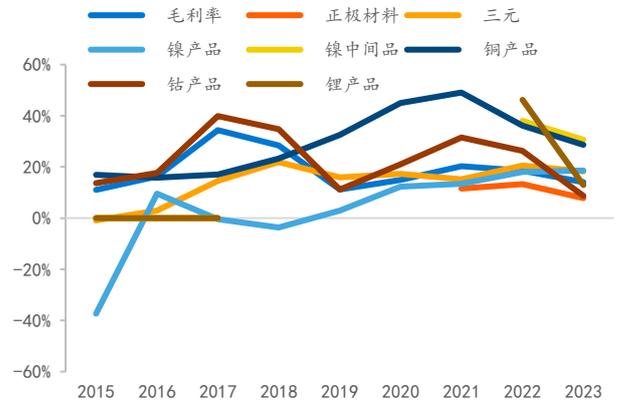
达 12.64 万吨，同比增长 582.07%。⑤钴产品出货量稳定，2023 年销量达 4.14 万吨。

图8 2023 年华友钴业不同产品毛利占比 (%)



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

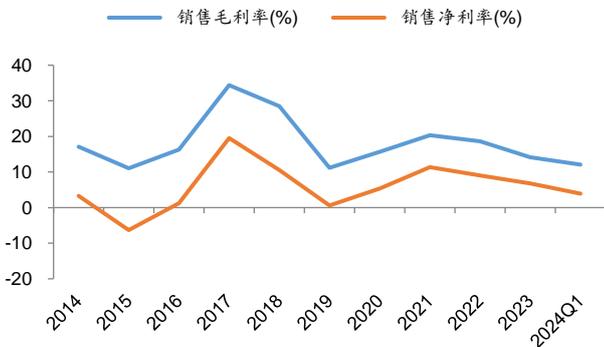
图9 华友钴业主营产品毛利率变化 (%)



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

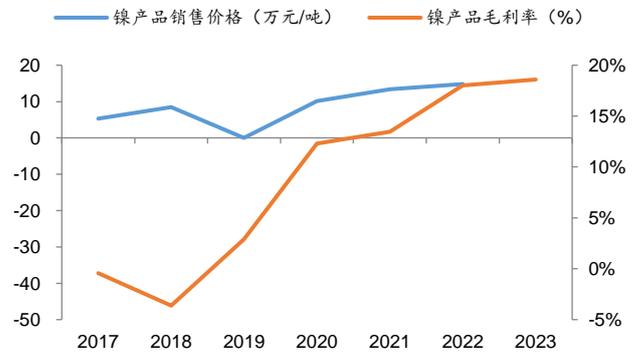
**公司各产品毛利率保持基本稳定。**①从毛利率占比：2023 年毛利主要由正极材料（16%）、三元（19%）、镍中间品（17%）及钴产品（4%）贡献。②从毛利率：各产品毛利率整体呈震荡上升态势，2020-2023 年铜产品毛利率保持在 30-50% 区间，其毛利率与铜年均价格相关性不强。钴产品毛利率在 20%-30% 区间，与钴价成强相关性。镍产品毛利率在 10-20% 区间，与镍价呈较强相关性。三元及正极材料毛利率整体逐年上升，但 2023 年受产品价格下降因素有所下降，三元产品毛利率为 18.26%，正极材料毛利率 7.80%，随着动力电池全产业链布局的逐步完善，三元及正极材料毛利率均有望再度提升。

图10 公司毛利率和净利率变化 (%)



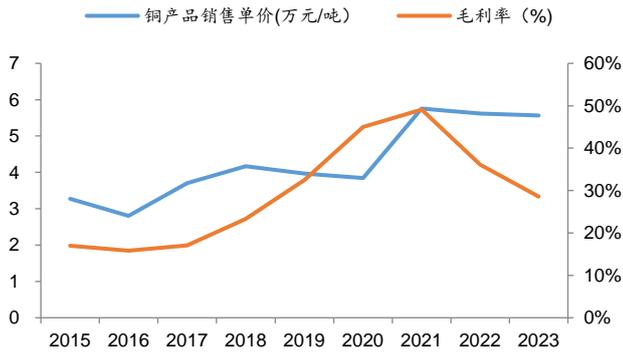
资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图11 公司镍产品价格及毛利率变化 (万元/吨, %)



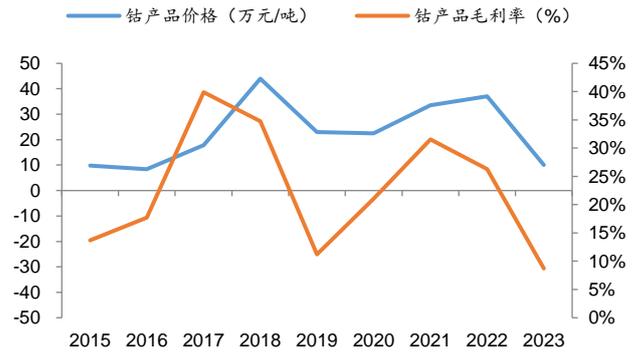
资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图12 公司铜产品价格及毛利率变化（万元/吨，%）



资料来源：同花顺 iIND，联储证券研究院

图13 公司钴产品价格及毛利率变化（万元/吨，%）



资料来源：同花顺 iIND，联储证券研究院

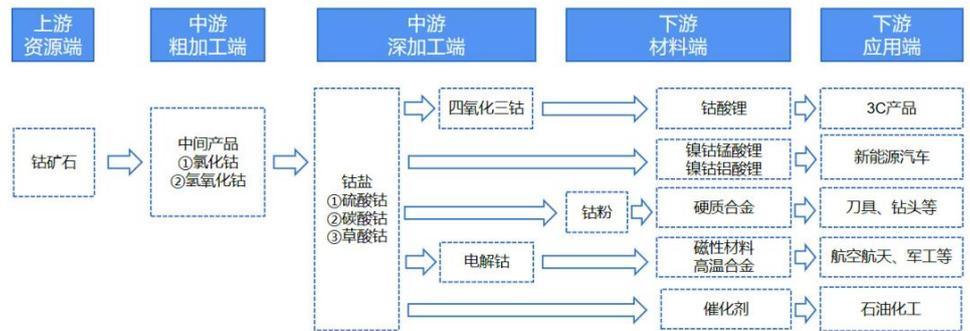
## 2. 深耕刚果金优质铜钴资源，钴行业龙头地位稳固

### 2.1 钴产品价格短期承压，铜产品迈入供需紧平衡

#### (1) 钴产品价格短期承压，长期受需求驱动或走高

钴的产业链主要包括钴资源开发、粗加工、深加工、材料生产及产品应用 5 个阶段。钴锂化合物被广泛用于充电电池正极材料。钴的高温合金（美国称之为超级合金）还是航空航天发动机、工业设备及舰船的燃气轮机叶片的重要制作材料。另外，钴还用于制作硬质合金、化学催化剂、永磁体材料等，是对新能源汽车、3C 产品、航空航天等新兴产业以及国防军工意义重大的矿产。

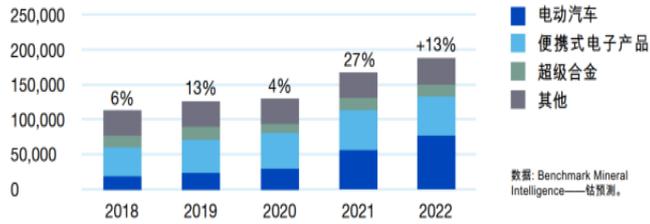
图14 钴产业链及产业链图谱



资料来源：钴资源现状及未来 5-10 年供需形势分析（韩见等，2022），联储证券研究院

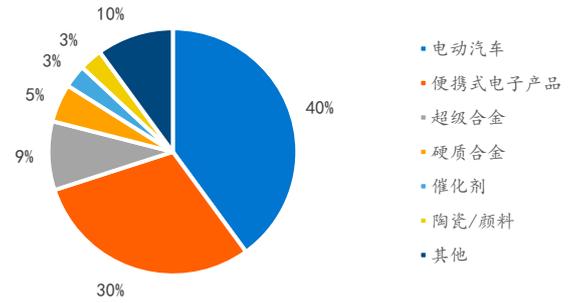
2022 年 4 月以来市场状况持续疲软，但钴市场中长期基本面仍然强劲。2022 年中国精炼钴消费量 11.9 万吨，同比增长 7.5%，根据安泰科，预计 2023 年中国精炼钴消费量将达到 12.8 万吨，同比增长 7%，根据国际钴协会预测，到 2030 年，预计钴需求将较 2022 年增长 108%，接近 38.8 万吨(复合年增长率为 10%)，市场规模较 2022 年增加一倍以上。

图15 按行业划分的钴需求增长 (吨)



资料来源: 国际钴协会, 联储证券研究院

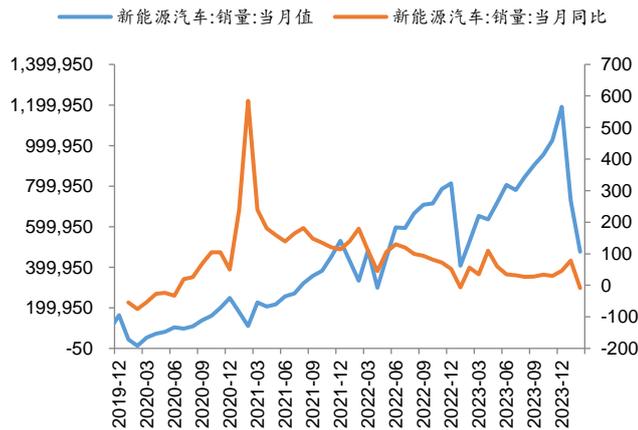
图16 2022 年钴终端用途的行业需求份额 (%)



资料来源: 国际钴协会, 联储证券研究院

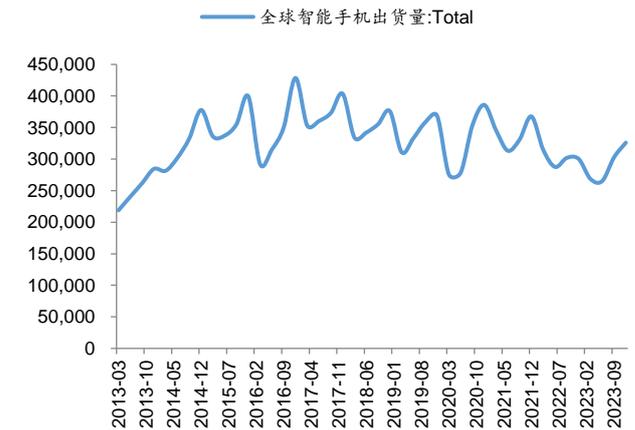
**电动汽车行业有望贡献钴需求最大增量。**根据国际钴协会预测, 未来金属钴主要的需求驱动是电动汽车行业, 到 2030 年将贡献 89% 的增长, 其次是储能(3%)和高温合金(2%)。2022 年 3C 电池消费量同比下降 16%, 动力电池消费量同比增长 40%。到 2030 年, 电池应用合计将占钴需求的 84%, 而传统应用将从 28% 降至 16%。

图17 新能源汽车销量变化 (辆, %)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

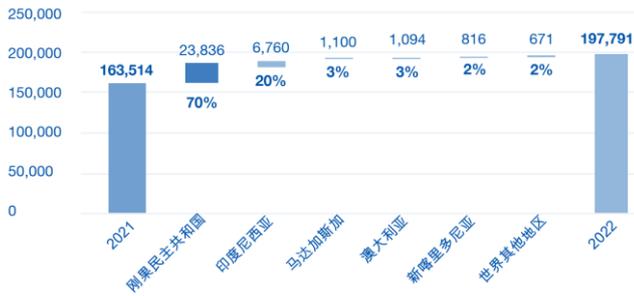
图18 全球智能手机单季度出货量变化 (千部)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

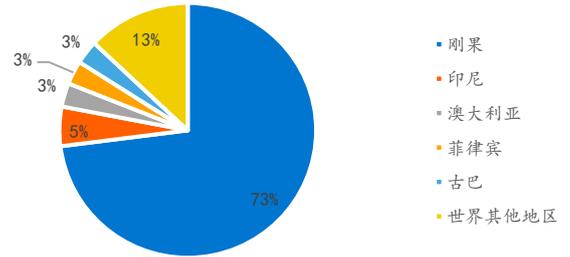
**2024 年钴供应原料充足。**根据安泰科的数据, 2022 年全球钴原料产量 19.8 万吨, 同比增长 21%。预计 2023 年全年钴原料产量约 22-23 万吨, 同比增长 14.6%; 展望 2024 年, 全球钴产量将达到 23.8 万吨, 同比增长 7-8%。

图19 2022年主要国家钴供应增长情况(吨, %)



资料来源: 国际钴协会, 联储证券研究院

图20 2022年不同国家钴供应份额(%)



资料来源: 国际钴协会, 联储证券研究院

从供给来源国家来看, 印尼钴产量占比有望持续增长。2020年, 印度尼西亚的钴产量不到1,000吨, 到2022年增加到9,500吨。随着印度尼西亚HPAL产能的增加, 氢氧化镍钴MHP已迅速成为该国主导中间矿产品, 2022年占总产量的80%。预计到2025年, 刚果(金)产量占比将下降至65%, 印尼提升至23%。

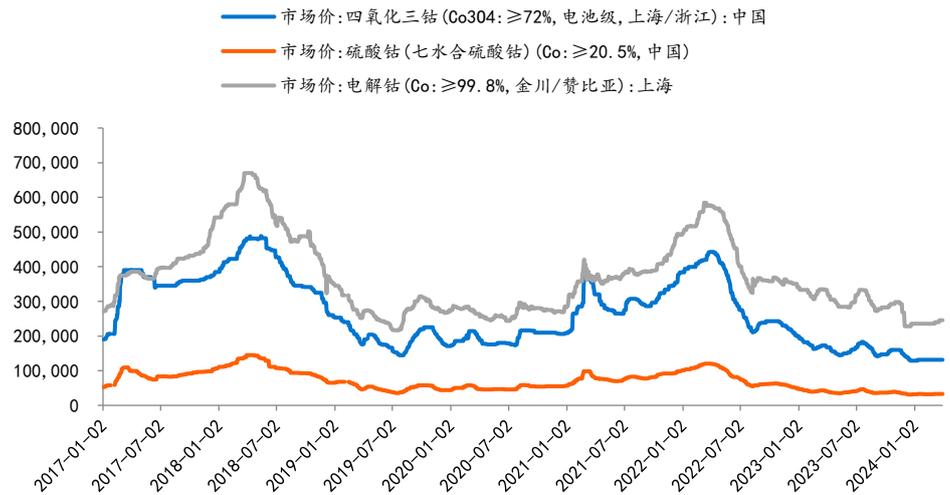
表1 2023-2024 钴原料增量来源项目(吨)

公司	矿山	2023 增量	2024 增量	类型
洛阳钼业	TFM	800-3,800	-	铜钴矿
洛阳钼业	KFM	24,000-30,000	-	铜钴矿
五矿资源	Kinsevere	1,000	3000	铜钴矿
金川集团	Musonoi	-	2000	
Chemaf	Motoshi	-	-	铜钴矿
华友钴业	华越镍钴	2,800	-	红土镍矿湿法冶炼
华友钴业	华飞镍钴	5,000	7000	红土镍矿湿法冶炼
华友钴业	华山镍钴	-	4000	红土镍矿湿法冶炼
力勤 OBI	PT Halmahera Persada Lygend	2,000	红土镍矿湿法冶炼	
格林美	青美邦	2,000	3000	红土镍矿湿法冶炼
嘉能可/Vale 等	Mutanda/katanga 等	-8,000	-	铜钴/镍钴矿
合计		30,000	19000	取低幅

资料来源: 安泰科, 联储证券研究院

钴产品短期供给少量过剩, 但从长远来看, 随着供应增长放缓和需求持续快速增长预计市场将转向结构性短缺。根据国际钴协会预测, 到2030年需求的复合年增长率达到10%, 而供应的复合年增长率为6%, 由于需要额外的供应来填补不断扩大的市场短缺, 长期来看, 钴产品价格将走高。

图21 四氧化三钴、硫酸钴及电解钴价格变化（元/吨）

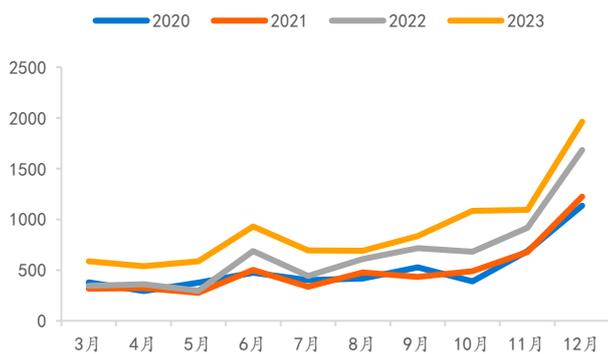


资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

(2) 铜产品供需迈入紧平衡，价格有望进一步上移

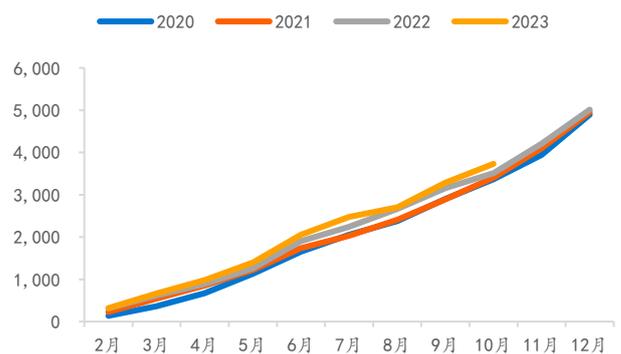
从需求侧来看，国内铜消费市场增长整体比较稳定，家电和汽车领域消费超预期。据安泰科统计，2021年中国铜下游需求中，电力、空调制冷、交通运输、电子、建筑占比分别为49%、14%、10%、10%和8%。电力投资方面，2023年1-10月电网工程投资额同比增长6.3%，电源工程投资额同比增长43.7%，电力工程投资额同比增长27.5%。奥维云网（AVC）监测数据显示，2023H1空调市场产销双增长，生产9281万台，同比增长14.0%；销售9090万台，同比增长11.9%。2023年1-10月房地产投资同比下降9.3%。根据中汽协的数据，1-10月汽车产销分别完成2401.6万辆和2396.7万辆，同比分别增长8%和9.1%。整体来看，电力投资的增长对铜的消费量有着重要的支撑作用。根据ICSG预测，2023年中国精铜消费量同比增长约4.3%，带动全球精铜表观消费量2023、2024年分别增长2%、2.7%。

图22 电源工程投资完成额变化（亿元）



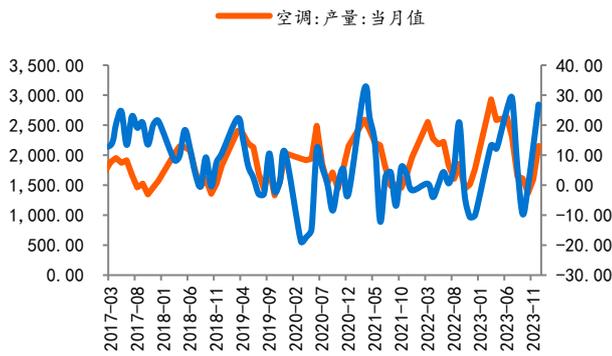
资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图23 电网工程投资完成额变化（亿元）



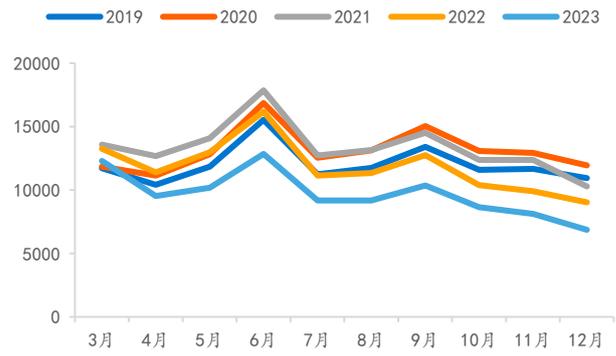
资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图24 2017-2023 年空调产量变化 (万台, %)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

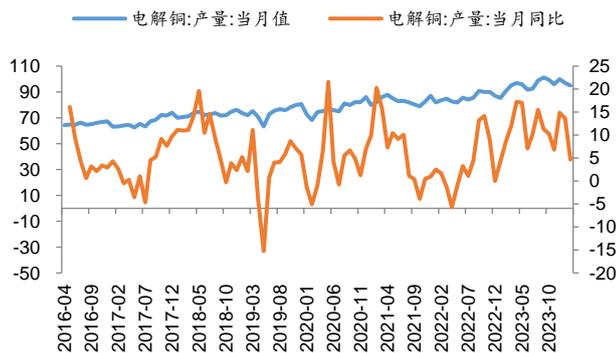
图25 全国房地产开发投资变化 (亿元)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

从供给侧来看, 预计 2024 年铜供应增长平稳。铜资源方面, 受地质问题、部分现有矿山品位下降等因素影响, 2023 年全球铜矿产量增长较为平稳。根据 ICSG 统计, 2023 年 1-8 月, 全球铜矿产出同比增长 1.5%。冶炼端方面, 2023 年 1-10 月中国精铜产量 948 万吨, 同比增长 11.3%。预计 2023 年世界精炼铜产量将增长约 3.8%, 2024 年增长 4.6%。根据 ICSG 的世界精炼铜平衡预测显示, 铜的供应在 2023 年将出现约 2.7 万吨的缺口, 2024 年将出现 46.7 万吨的盈余。

图26 中国电解铜月度产量 (万吨, %)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图27 电解铜价格变化 (元/吨)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

## 2.2 深耕刚果金优质铜钴资源, 海内外产销保持稳定

公司较早地在刚果金进行钴产业布局, 先发成本优势明显。国内钴行业企业的原料成本占生产成本的比重一般在 70%以上, 低成本且稳定的钴矿原料供应是钴行业企业的核心竞争优势之一。公司是较早地在钴矿主要生产国刚果金建立矿料采购网点并建厂的企业之一。自 2003 年起, 公司即开始在非洲考察、拓展业务, 经过多年的不懈努力, 公司刚果金子公司 CDM 公司已在刚果金主要矿产区卢本巴希、科卢韦齐、利卡西等地建立了多个采购网点, 采购成本显著低于国内直接向国际矿业公司或者贸易商购入; 2011 年 8 月公司在刚果金建立湿法冶炼生产线, 将低品位钴铜矿原料加工成粗制氢氧化钴, 再运回国内深加工进一步降低原料成本。

自有矿山铸就资源壁垒, 稳定原料供应构建长期保障。2008 年, 公司通过收购方式控制了 MIKAS 公司和 COMMUS 公司两家矿业企业, 控制钴资源储量约为 3.34 万金属吨、铜资源储量约为 215 万金属吨。目前公司非洲资源板块已形成以自有矿山为保障, 以刚果(金)当地矿山、矿业公司采购为补充的商业模式。公司目前铜钴资源布局均来自 CDM 公司的自有矿山 PE527, 包括鲁苏西、鲁库尼两个铜钴矿段以及地表堆存矿, 截止 2022 年 12 月 31 日, 鲁苏西矿资源量为 350.35 万吨, 年产量 110 万吨;

鲁库尼矿资源量 461.20 万吨，年产量 120 万吨。截止到 2022 年底，公司铜钴资源量达到 811.55 万吨，年产量达到 230 万吨。

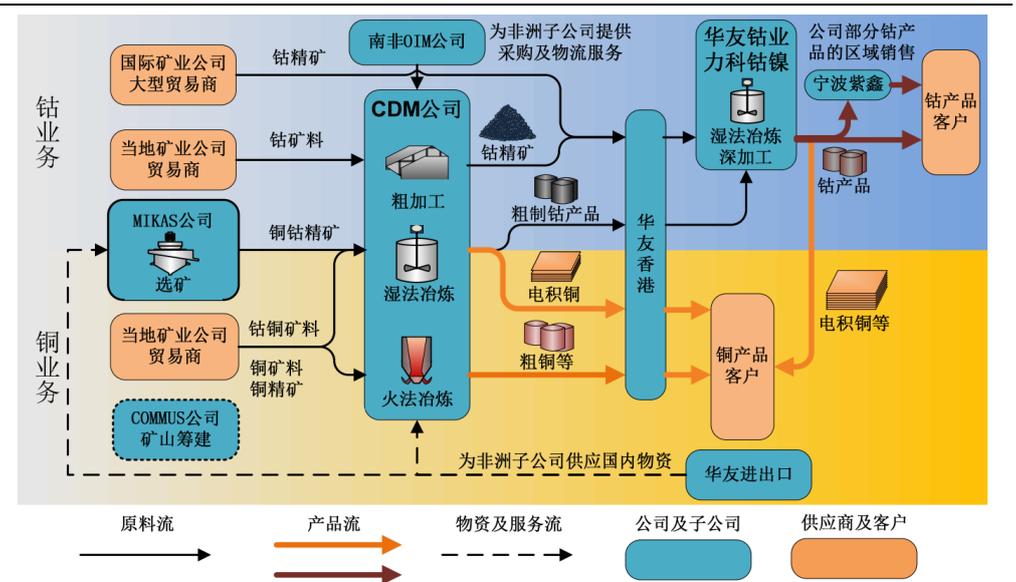
表2 华友钴业自有矿山基本情况

矿山名称	主要品种	资源量	储量	品位	年产量	资源剩余可开采年限	许可证/采矿权有效期
津巴布韦 Arcadia 锂矿	透锂长石、锂辉石	6728.85 万吨	4991.6 万吨	1.10%	450 万吨	12 年	永续
刚果 PE527 铜钴矿鲁苏西矿 (V2 硫化矿+V1 氧化矿)	铜、钴	350.35 万吨	143.10 万吨硫化矿; 52.24 万吨氧化矿	全铜 1.70% 全钴 0.35%	110 万吨	1.78 年	2024 年 4 月 3 日
刚果 PE527 铜钴矿鲁苏西矿新增地表堆存氧化矿	铜、钴		182.10 万吨	铜 1.51% 钴 0.43%		暂未计划生产	2024 年 4 月 3 日
刚果 PE527 铜钴矿鲁苏西矿原有地表堆存氧化矿	铜、钴		219.72 万吨	铜 1.76% 钴 0.37%		暂未计划生产	2024 年 4 月 3 日
刚果 PE527 铜钴矿鲁库尼矿	铜	461.20 万吨	257.58 含可采硫化矿万吨 (包 118.80 万吨)	全铜 1.52%	120 万吨	2.15 年	2024 年 4 月 3 日

资料来源：华友钴业 2022 年报，联储证券研究院

**公司铜钴矿冶一体化优势明显。**在保证钴矿原料稳定供应的同时，公司还根据当地矿料特点，积极实施钴铜并举发展的策略。自 2017 年以来，CDM 公司在刚果（金）鲁本巴希成功建成低成本的火法冶炼生产线生产粗铜，此后 CDM 公司陆续扩建粗铜产能，并新建湿法生产线生产电积铜及粗制氢氧化钴。2019 年公司非洲区鲁库尼 3 万吨电积铜项目建成投产，进一步增强了非洲区矿冶一体化经营优势。2020 年非洲区鲁库尼年产 3 万吨电积铜技改、MIKAS 湿法厂三期扩产改造项目完成建设。

图28 华友钴业及各子公司铜钴业务间的衔接关系

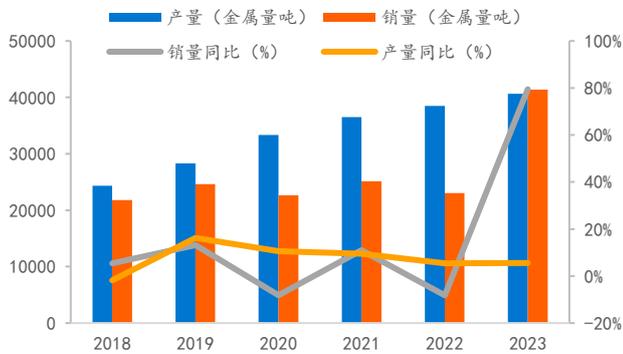


资料来源：华友钴业招股说明书，联储证券研究院

**公司铜钴业务平稳发展，现有钴产品产能 3.9 万吨，铜产品 11.1 万吨。**公司目前已形成非洲区和衢州区两个生产基地，其中衢州区拥有钴产品产能 3.9 万吨金属量吨，铜产品产能 1.5 万吨，非洲区粗估产能 2.14 万吨，铜产品产能 9.6 万吨。2023 年公司

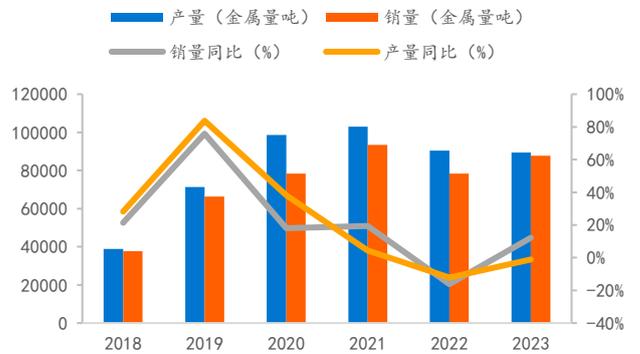
钴产品产量 4.06 万吨，同比增长 5.6%。2022 年公司铜产品产量 8.95 万吨，销量 8.78 万吨。2024 年在铜产品价格上涨的背景下，铜钴业务的业绩有望进一步增长。铜钴业务的平稳发展将为公司其他业务开展提供稳定现金流，也是公司锂电材料一体化的源头。

图29 华友钴业钴产品产量和销量变化（金属量吨，%）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图30 华友钴业铜产品产量和销量变化（金属量吨，%）

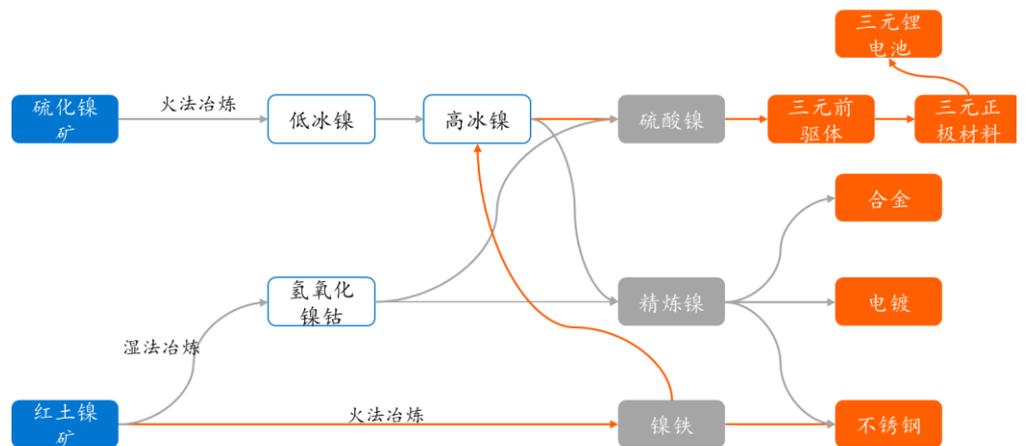


资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

### 3. 印尼湿法镍项目加速落地，有望催化公司业绩新增量

#### 3.1 镍供应竞争加剧，价格波动有望迈入新平衡

图31 镍产业链图谱



资料来源：Mysteel，联储证券研究院

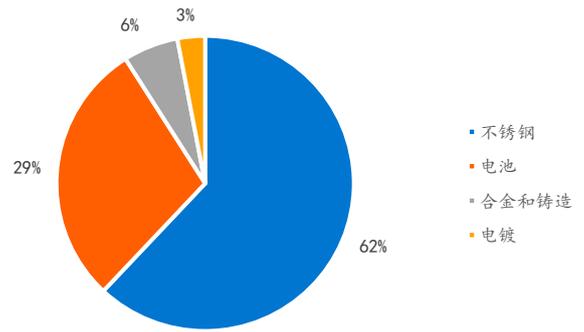
不锈钢在镍消费中占比保持 60% 以上，电池镍消费占比逐渐扩大。根据安泰科统计，2022 年镍的主要下游应用领域分别为不锈钢、电池、合金和铸造、电镀等，其中不锈钢应用占比最大，约为 67.5%。随着新能源领域的快速发展，电池镍消费占比逐渐扩大，由 2020 年的 10.3% 上升至 2022 年的 21.7%。预计 2025 年电池镍消费占比将进一步提升至 29%。

图32 中国分行业镍消费预期 (万吨)



资料来源: 安泰科, 联储证券研究院

图33 中国 2025 年镍消费预期 (%)



资料来源: 安泰科, 联储证券研究院

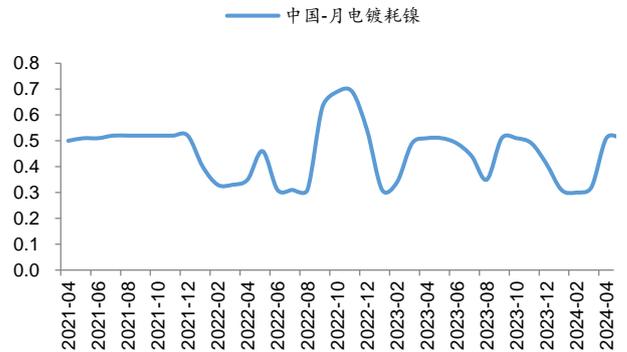
根据中国钢铁工业协会, 2023 年中国不锈钢粗钢产量 3667.59 万吨, 同比增加 410.06 万吨, 增长 12.59%; 根据高工锂电, 2023 年中国动力电池出货量 630GWh, 同比增长 31.4%; 2023 年 1-10 月中国电镀耗镍量 5.59 万吨, 同比增长 35%; 2023 年 10 月国内主要镍基合金企业纯镍耗量总计 7248 吨, 环比 9 月减少 0.18%, 1-10 月合金耗镍量为 10.04 万吨, 同比增长 20%, 预计 2024 年合金和电镀镍整体需求维持 10% 左右增速。

图34 中国不锈钢月度产量变化 (万镍吨)



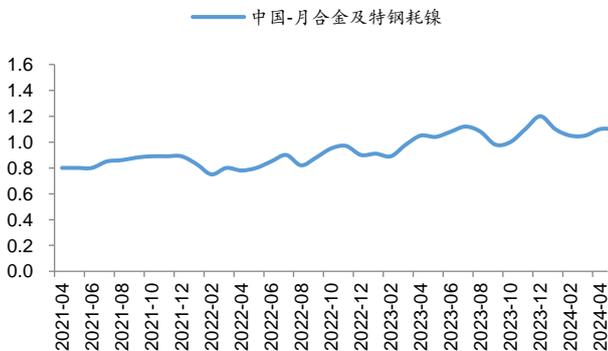
资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图35 中国月度电镀耗镍量变化 (万吨)



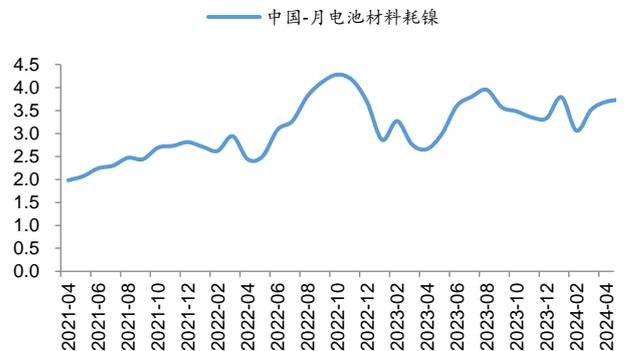
资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图36 中国月度合金及特钢耗镍量变化 (万镍吨)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图37 中国电池材料耗镍量变化 (万镍吨)



资料来源: 中国电池产业创新联盟, 中汽研, 联储证券研究院

**镍供应整体趋宽松。**2023年1-10月我国电解镍产量19.72万吨，同比增长38.36%。后续随着华友广西项目、格林美湖北项目、聚泰项目等的产能释放，预计电解镍产量将较快的速度增长。高冰镍和湿法中间品MHP新增主要项目来自印尼。2023年1-10月印尼地区湿法中间品产量为11.71万金属量吨，同比增长74.52%，新增产量主要来自华飞项目；1-10月高冰镍产量为19.97万金属量吨，同比增长25.2%，新增产量主要来自中伟德邦和翡翠湾项目。1-10月硫酸镍产量35.57万吨，同比增长19.75%。

**表3 2023-2024 中国电镍投产规划**

公司名称	地区	产品	原料	未来新增	23年预计产量	项目进展
金川集团	甘肃	电解镍/电积镍	精矿/高冰镍/MHP	1	16.54	年初开始增产
新疆新鑫	新疆	电积镍	精矿/高冰镍	0	0.85	2023年复产
陕西聚泰	陕西	电积镍	MHP/废料	2	0	2024E
陕西聚泰	浙江	电积镍	高冰镍/MHP/MSP	1		预计2023年底或2024Q1投产
吉林吉恩	吉林	电积镍	精矿/高冰镍/MHP	0	0.6	正常生产
天津茂联	天津	电积镍	MHP/MSP	0.5	0.28	2023.5复产
烟台凯实	山东	电积镍	MHP	0	0.65	正常生产
江苏祺生	江苏	电积镍	MHP/废料	0.18	0.17	1月投产
华友钴业	浙江	电积镍	高冰镍/MHP	2	2.15	5月扩产
华友钴业	广西	电积镍	高冰镍/MHP	3	0	预计24扩产
华友钴业		电积镍	高冰镍/MHP	2	0	
元力再生	浙江	电积镍	MHP/废料	0.2	0.05	4月投产
广德环保	江西	电积镍	MHP/废料	0.3	0.1	4月投产
格林美	湖北	电积镍	高冰镍/MHP	3	2.5	1月投产
格林美	湖北	电积镍	高冰镍/MHP	3	0	2024E
中伟	广西	电积镍	高冰镍/MHP	1.25	0.4	6月试生产
合计					18.43	

资料来源：安泰科，联储证券研究院

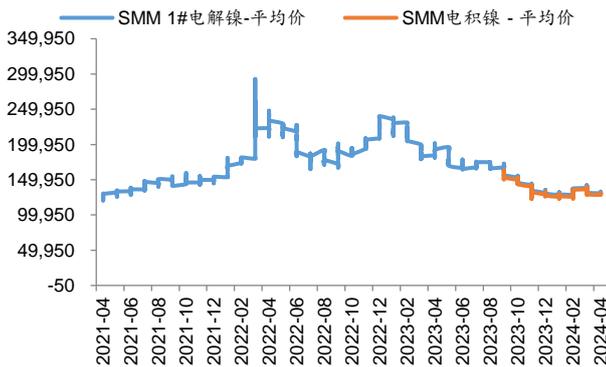
**表4 中国硫酸镍新增产能预期**

序号	企业	技术路线	产能(金属万吨)	投产时间
1	陕西聚泰新材料科技有限公司	高冰镍	2.0	2023
2	吉林吉恩镍业股份有限公司	镍矿	0.9	2023
3	湖南金源新材料股份有限公司	废料	0.6	2023
4	湖北兴镍新材料有限公司	镍豆/镍粉	1.0	2023
5	中伟新材料股份有限公司	高冰镍	8.0	2023
6	浙江华友钴业股份有限公司	高冰镍/MHP	3.0	2023
7	浙江华友钴业股份有限公司	高冰镍/MHP	5.0	2023
8	宜昌邦普循环科技有限公司	NPI、镍豆镍粉	4.4	2023
9	盛屯矿业集团股份有限公司	高冰镍/镍精矿	3.3	2023
10	荆门市格林美新材料有限公司	高冰镍、废料、镍豆	1.7	2023
11	江西佳纳能源科技有限公司	镍豆/镍粉、废料	3.0	2023
12	广西巴莫科技有限公司	高冰镍	5.0	2023
13	广东飞南资源利用股份有限公司	高冰镍、废料	1.5	2023
14	赣州吉锐新能源科技股份有限公司	高冰镍/MHP	1.0	2023
15	金川集团股份有限公司	高冰镍	6.2	2023-2025
16	中伟新材料股份有限公司	高冰镍	8.0	2024
17	宁德邦普循环科技有限公司	镍铁合金、镍豆镍粉	1.5	2024
18	荆门市格林美新材料有限公司	高冰镍、废料、镍豆	2.8	2025
	合计		58.9	

资料来源：Mysteel，联储证券研究院

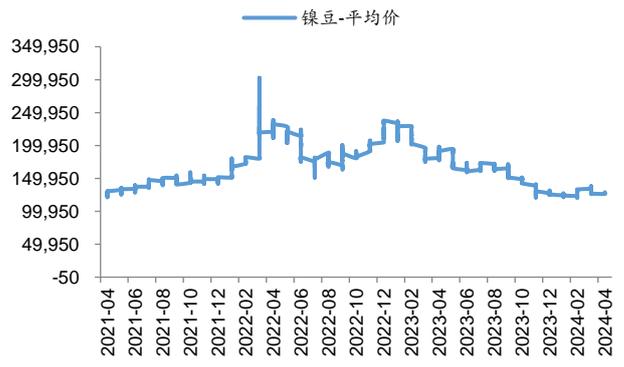
**镍产品价格震荡下移，震荡区间缩窄。**2021年以来，镍价整体呈现震荡下移下行趋势，随着印尼镍项目逐步放量，2024年镍价或将继续承压。镍价长期价值回归过程中，三元电池相比磷酸铁锂电池的高能量密度优势有望进一步凸显，渗透率提升有望大幅提振硫酸镍需求。

图38 电解镍和电积镍价格变化（元/吨）



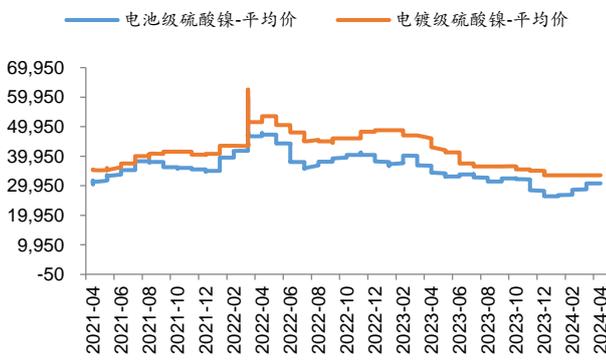
资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图39 镍豆价格变化（元/吨）



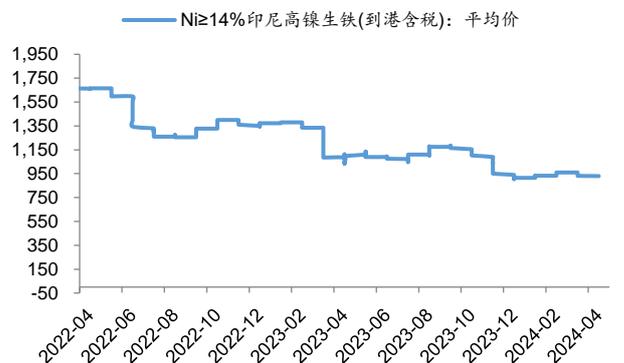
资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图40 硫酸镍价格变化（元/吨）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图41 高镍生铁价格变化（元/镍点）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

### 3.2 布局印尼低成本湿法镍项目，有望催化公司业绩新增量

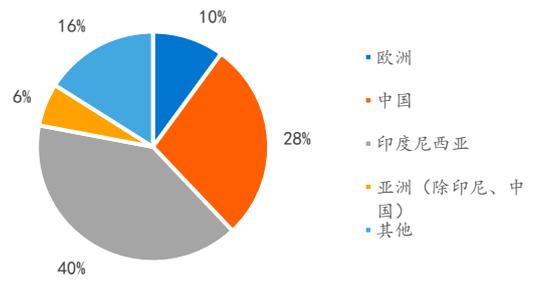
公司对镍产业布局主要在红土镍矿资源丰富的印尼地区，既符合当地政策的要求，也是商业上经济合理的选择。从资源角度，印尼是世界红土镍矿资源最丰富的国家之一，占有世界红土镍矿储量的 10%以上，主要资源集中在苏拉威西岛，哈马黑拉岛及其附近岛屿，公司在印尼进行布局有助于更有效的利用开发当地丰富的资源。从海外政策角度，印尼新矿产法规定从 2020 年 1 月 1 日起禁止所有品位的镍矿出口，在当地建设冶炼加工产线也符合当地政策的要求。从商业角度，在资源产地对红土镍矿进行冶炼加工是最经济、合理的资源利用方式。印尼红土镍矿成分复杂，目前主要要火法和湿法两条开发路线。印度尼西亚红土镍矿具有赋存于地表，易于露天开采的优点，但也存在矿物组成复杂，难以冶炼的缺点。

图42 印度尼西亚镍矿冶炼厂分布图



资料来源：印度尼西亚镍矿资源及利用概况（米寰鹏等，2022），联储证券研究院

图43 中国和印尼的镍产量约占全球的 70%



资料来源：安泰科，联储证券研究院

目前，红土镍矿的开发主要有火法和湿法两条路线。火法工艺主要采用回转窑焙烧-电炉还原工艺（简称 RKEF 火法工艺），产品以镍铁为主；湿法工艺主要采用加压酸浸-镍钴沉淀工艺（简称 HPAL 湿法工艺），该工艺的特点在于高效回收红土镍矿中镍钴等元素，产品既可以是镍钴金属，也可以是镍钴的硫酸盐，既适用于不锈钢产业，也可适用于电动车产业。相比火法工艺而言，湿法 HPAL 具有较高的投资成本，但其生产运营成本较低。

表5 湿法 HPAL 和火法高冰镍比较

序号	项目	湿法 HPAL	RKEF 高冰镍	富氧侧吹高冰镍
1	处理原料	褐铁矿（镍低钴高）	腐殖土（镍高钴低）	腐殖土或褐铁矿
2	核心设备	高压釜	回转窑，电炉，转炉	回转窑、富氧侧吹炉，转炉
3	投资强度	高，一般为近 2 亿~近 10 亿美元/万吨镍	较低，一般为 1.2 亿美元/万吨镍左右	低，一般为 5000~8100 万美元/万吨镍
4	建设周期	较长，一般为三年	较短，一般为 2 年	较短，一般为 1~2 年
5	运营成本	较低，成熟项目一般约 6000 美元/吨镍	较高，成熟项目一般高于 7500 美元/吨镍	较低，一般约 6000~7000 美元/吨镍
6	原料成本	较低	较高	视原料不同而不同
7	废渣处理	尾渣量较大，一般为镍金属量 130 多倍，处理成本较高	尾渣量较小，一般为镍金属量的 60 多倍，处理成本较低	尾渣量与 RKEF 高冰镍相当
8	能耗	较低	较高	较低

资料来源：湿法高压酸浸和火法高冰镍未来前景最新进展（高承君，2021），联储证券研究院

随着新能源车对硫酸镍需求的持续提升，预计湿法冶炼项目将成为未来国内外企业硫酸镍开发的主流技术。硫酸镍的主要生产原料中镍铁转产高冰镍路线与不锈钢产业联系紧密，其产量将会受制于不锈钢的需求变化，同时，其所需原料高品位红土镍矿资源逐渐减少，因此使用这种方式生产硫酸镍限制较大；镍豆（粉）溶解硫酸镍是将镍矿加工为镍豆、镍粉，之后再溶解，该路径生产硫酸镍具有生产成本高、利润低的明显劣势；与之相反，湿法冶炼中间品具有成本较低、碳排放较少、原料充足等优势，未来将会成为硫酸镍的主要原料。

**表6 硫酸镍生产路径对比**

原料	优点	缺点
镍豆（粉）	可直接投入三元电池前驱体生产线 投资相对较少，施工周期短 供应相对简单，环保资质要求相对总现金成本较低	经济性不强，成本较高
湿法冶炼中间品	生产过程相对安全，无高温高压环境 原料为褐铁矿层红土镍矿，供应充足，成本较低	尾渣量较大，处理成本高投资周期长，风险高
高冰镍（红土镍矿）	建设周期短，投资成本相对较低 工艺灵活	生产过程能耗高 原料为腐泥土层红土镍矿，成本较高
再生镍	现金成本相对较低 生产过程相对安全，无高温高压生产环境	供应量不稳定，受下游消费影响，动力电池目前回收量较少 供应商分布较为零散

资料来源：我国硫酸镍产业发展趋势及对策研究（任鑫，2022），联储证券研究院

公司镍项目主要采用湿法 HPAL 工艺，技术先进、运营成本优势明显。运营成本方面考虑到各冶炼路径的工艺成熟度及生产成本，当前湿法一体化产能具有较为显著的成本优势。湿法项目运营成本约为 6000 美元/吨镍，低于火法的 7500 美元/吨镍。湿法项目投资资金壁垒高，公司充足的现金流为项目开发保驾护航。相比火法工艺而言，湿法 HPAL 具有较高的投资成本，但其生产运营成本较低。根据公司公告，2022 年公司筹资活动现金流达 237.02 亿元，期末现金余额为 85.8 亿元，充足的现金流为投资成本较高的湿法项目开发保驾护航。

公司自 2018 年开启印尼镍资源开发布局以来进展迅速，目前已形成印尼区生产镍中间品、国内镍产品深加工的主要格局。公司在建湿法镍项目较多，有望成为新一轮业绩增长的重要驱动力。

**表7 华友钴业在建项目进展情况**

项目	产品	单位	产能（万吨）	2022H1	2022H2	2023H1	2023H2
华越公司 6 万吨镍金属量红土镍矿湿法冶炼项目	粗制氢氧化镍钴	万吨金属量	6（镍）、0.78（钴）	达产			
印尼区华飞 12 万吨镍金属量红土镍矿湿法冶炼项目	粗制氢氧化镍钴	万吨金属量	12（镍）、1.5（钴）			6 月份投料试产	
华科 4.5 万吨镍金属量火法冶炼高冰镍项目	高冰镍	万吨金属量	4.5		四季度投料试产	一季度未达产	
华山 12 万吨镍金属量湿法冶炼项目	粗制氢氧化镍钴	万吨金属量	12（镍）、1.5（钴）		前期	前期	
波马拉 Pomala 湿法冶炼项目（华骐新加坡、淡水河谷印尼、福特汽车、）	粗制氢氧化镍钴	万吨金属量	12		前期	前期	
非洲区津巴布韦 Arcadia 锂矿项目	透锂长石	万吨	23			3 月投料试生产	
	锂辉石	万吨	29.7			3 月投料试生产	
广西区配套年产 5 万吨电池级锂盐项目	锂盐	万吨	5		按计划建设	6 月投料试产	
欧洲区 Bamo Technology Hungary Kf 匈牙利三元正极材料项目	高镍三元正极材料	万吨	2.5			前期	
衢州配募项目年产 3 万吨电池级高纯硫酸镍项目	硫酸镍	万吨	3	3 月调试			
增募项目年产 5 万吨高镍三元前驱体材料项目	高镍三元前驱体材料	万吨	5	1 月试产			
衢州华友钴新材料有限公司年产 5 万吨（金属量）高纯镍项目	高纯镍	万吨	5			按计划建设	

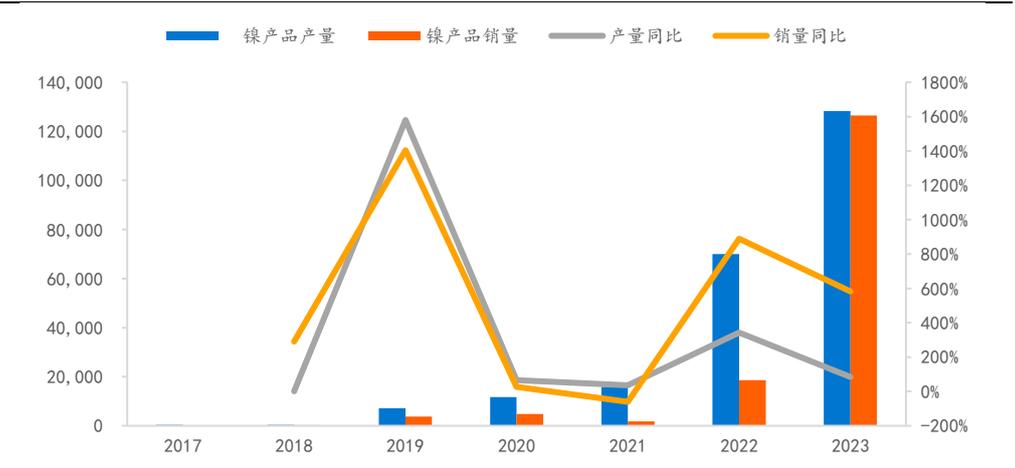
资料来源：华友钴业 2022 年报，华友钴业 2023 年中报，联储证券研究院

镍中间品方面，镍中间品产能布局主要位于印尼，现有产能 10.5 万吨，规划和在建产能合计 58.5 万吨。2018 年公司开启了印尼镍资源开发布局，启动与青山钢铁集团合作的印尼华越年产 6 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法冶炼项目，2020 年 3 月正式开工建设，2021 年底建成试产，2022 年 6 月达产；2020 年公司启动华科年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目，已开展技术方案论证、主要基础施工图设计和关键设备采购等前期工作，2022 年 3 月底部分子项投料试产，2022 年四季度投料试产，2023 年一季度达产。2021 年 5 月公司启动华飞公司年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴湿法冶炼项目，华飞湿法项目勘探、场平、设计、设备采购等全面展开，2023 年上半年具备投料条件。

硫酸镍和电解镍方面，公司现有镍产品产能集中于衢州区，拥有 4 万吨硫酸镍和 1.5 万吨电解镍产能，广西区在建硫酸镍产能 8 万吨，电解镍产能 3 万吨。2020 年衢州区开工建设配募项目年产 3 万吨（金属量）高纯三元动力电池级硫酸镍项目，2022 年 3 月进入调试阶段。2023 年 5 月，与 POSCO FUTURE M 等签署投资谅解备忘录，计划在韩国投资设立电池材料硫酸镍精炼及前驱体生产工厂。

公司镍产品出货量呈高速增长态势，在镍价整体下行的背景下有望实现以量补价。2022 年公司镍产品出货量约 6.73 万吨（含受托加工业务和内部自供），同比增长 311.53%。2023H1 公司镍产品出货量约 5.37 万吨（含受托加工和内部自供），同比增长 236.58%，公司电解镍产品成功注册为上海期货交易所和伦敦金属交易所交割品牌。预计随着印尼湿法镍项目的陆续落地，2024 年公司镍产品出货量仍将维持高速增长。

图44 华友钴业镍产品产量和销量变化（金属量吨，%）



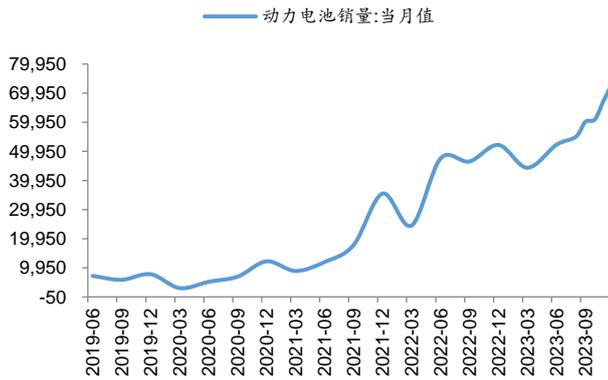
资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

## 4. 布局上游锂矿夯实资源基础，加码电池回收完成产业闭环

### 4.1 新能源领域锂需求旺盛，锂盐成本有望提供锂价强支撑

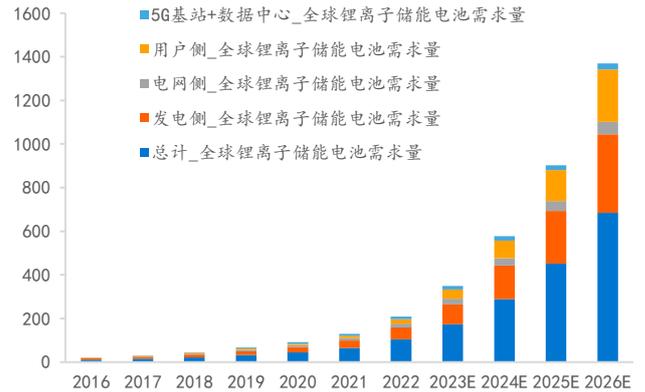
新能源领域锂需求旺盛，动力电池和储能电池装机量持续高速增长。根据中国汽车动力产业联盟的数据，2023 年中国动力和储能电池累计销量为 729.7GWh，其中动力电池累计销量为 616.3GWh，占比 84.5%，累计同比增长 32.4%；其他电池累计销量为 113.4GWh，占比 15.5%。出口方面，1-12 月，我国动力和储能电池合计出口达 152.6GWh，占 1-10 月累计销量的 20.9%。预计 2024 年随着新能源汽车渗透率的提升，动力电池销量增速或小幅下降，但仍将维持 30% 左右的市场增速。

图45 动力电池销量变化 (MWh)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

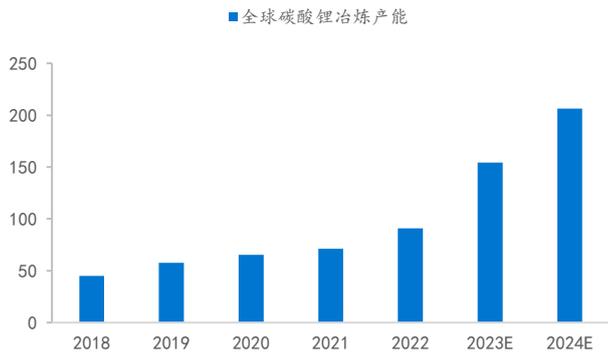
图46 全球储能锂离子电池需求量变化



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

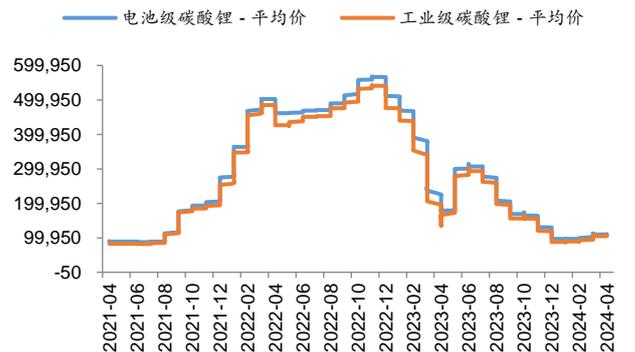
**全球矿山和盐湖集中放量, 锂盐供给趋于宽松。**现阶段全球锂资源供给主要来自南美和澳大利亚, 随着津巴布韦和阿根廷等的多个锂项目集中投产, 锂资源供应量有望进一步提升。根据上海有色金属网预计, 2023-2024 年全球碳酸锂的冶炼产能为 154.18 万吨、206.45 万吨, 分别同比增加 69.3%、33.9%。整体上锂资源供给偏松的态势有望延续, 锂盐成本有望提供锂价强支撑。

图47 全球碳酸锂冶炼产能变化 (万吨)



资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

图48 电池级碳酸锂及氢氧化锂价格变化 (元/吨)

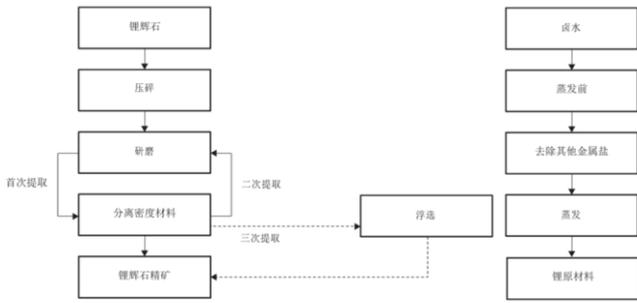


资料来源: 同花顺 iFIND, 联储证券研究院

## 4.2 Arcadia 锂矿快速投产, 补齐锂资源布局

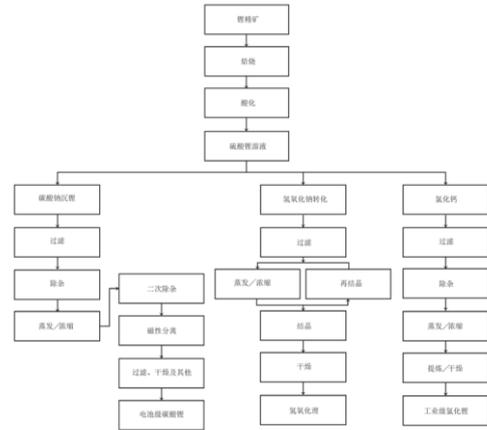
公司锂业务通过对津巴布韦自有矿山的开采及选矿, 主要产品为锂辉石精矿、透锂长石精矿; 锂辉石精矿、透锂长石精矿主要用于国内新材料业务锂盐的冶炼。

图49 锂辉石提锂和卤水提锂工艺流程



资料来源：赣锋锂业 2022 年报，联储证券研究院

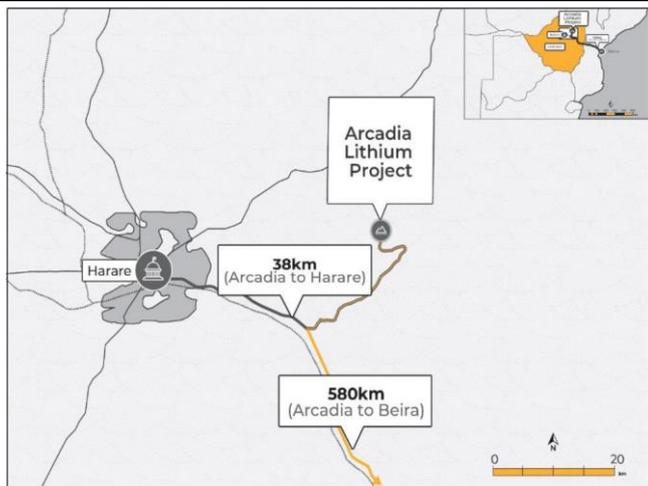
图50 锂盐冶炼工艺



资料来源：赣锋锂业 2022 年报，联储证券研究院

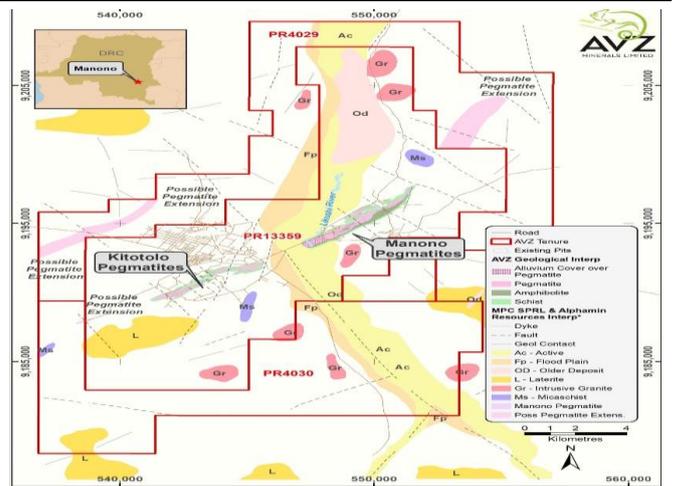
率先参股 AVZ 公司，布局世界级 Manono 锂矿项目。2017 年，公司认购澳大利亚上市公司 AVZ 股份，开始布局锂资源；Manono 项目已探明资源量高达 2.69 亿吨，根据 AVZ 在 2020 年 4 月公布的可行性报告，该项目的总矿石量可达 4 亿吨，氧化锂平均品位为 1.65%，锂资源资源量折合约 1633 万吨 LCE。项目拥有锂资源储量约 536 万吨 LCE。Manono 项目是世界上规模最大的锂矿项目之一，该项目目前处于待开发状态。

图51 津巴布韦前景锂矿公司 Arcadia 项目



资料来源：ARCADIA PROJECT DIRECT OPTIMISED FEASIBILITY STUDY (Prospect Resources, 2021)，联储证券研究院

图52 Manono 项目示意图



资料来源：AVZ 官网，联储证券研究院

收购津巴布韦前景锂矿公司，进一步强化锂资源布局。2021 年 12 月，公司以 4.22 亿美元的价格收购津巴布韦前景锂矿公司，进一步强化锂资源布局。Arcadia 锂矿资源储量丰富。根据公司公告，前景锂矿公司拥有的 Arcadia 项目标准资源量为 7270 万吨，氧化锂品位 1.06%，五氧化二钽品位 121ppm，氧化锂金属量 77 万吨（碳酸锂当量 190 万吨），五氧化二钽金属量 8800 吨。其中，储量 4230 万吨，氧化锂品位 1.19%，五氧化二钽品位 121ppm，氧化锂金属量 50.4 万吨（碳酸锂当量 124 万吨），五氧化二钽金属量 5126 吨。

表8 Arcadia 矿产资源量估算 0.2%Li<sub>2</sub>O 边界品位

类别	矿石量(百万吨)	Li <sub>2</sub> O 品位 (%)	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 品位 (ppm)	Li <sub>2</sub> O 金属量 (万吨)	碳酸锂当量 (万吨)	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 金属量(吨)
探明资源	15.8	1.12	113	17.7	44	1,769
控制资源	45.6	1.06	124	48.4	119	5,670
推断资源	11.2	0.99	119	11.1	27	1,315
合计	72.7	1.06	121	77	190	8,800

资料来源：《华友钴业：华友钴业关于收购津巴布韦前景锂矿公司股权的公告》，《华友钴业：华友钴业关于津巴布韦 Arcadia 锂矿开发项目进展的公告》，联储证券研究院

表9 Arcadia 矿石储量估算

类别	矿石量(百万吨)	Li <sub>2</sub> O 品位 (%)	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 品位 (ppm)	Li <sub>2</sub> O 金属量 (万吨)	碳酸锂当量 (万吨)	Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 金属量(吨)
证实储量	11.8	1.25	114	14.4	36	1,361
概略储量	30.5	1.17	123	35.7	88	3,765
总储量	42.3	1.19	121	50.4	124	5,126

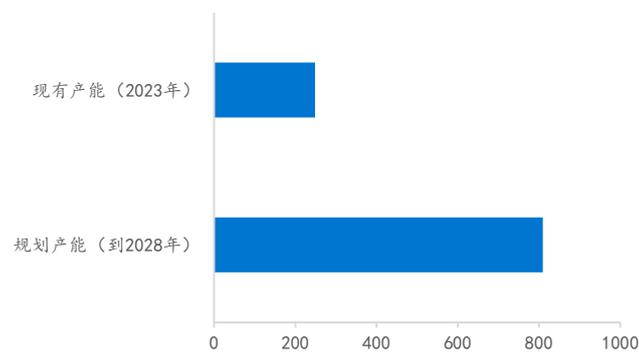
资料来源：《华友钴业：华友钴业关于收购津巴布韦前景锂矿公司股权的公告》，《华友钴业：华友钴业关于津巴布韦 Arcadia 锂矿开发项目进展的公告》，联储证券研究院

公司锂资源项目投产迅速，目前产能已开始释放。采选端方面，非洲区 Arcadia 锂矿年产 23 万吨透锂长石精矿、29.7 万吨锂辉石精矿于 2023 年 3 月底投料试产。冶炼端方面，广西区配套年产 5 万吨电池级锂盐项目于 2023 年 6 月投料试产，并于 7 月实现首批锂盐产品下线。

#### 4.3 前瞻性布局电池回收，渠道和技术优势初显

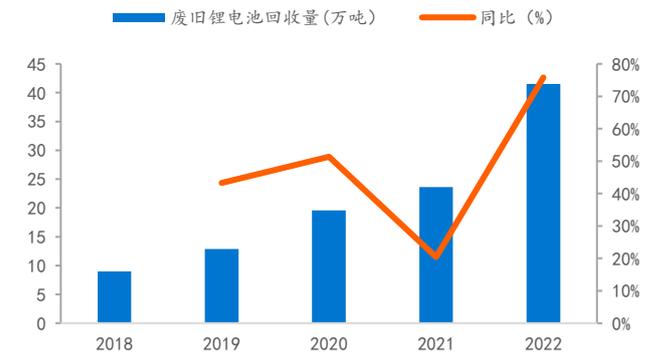
环保和资源约束等因素驱动下，电池回收行业蓬勃发展。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的数据，2022 年我国动力电池装车量累计 294.6GWh，累计同比增长 90.7%。我国运营类新能源汽车动力电池的报废年限为 3 至 5 年，私人乘用车的动力电池报废周期为 5 至 8 年，随着电池装机量的高速增长，预计动力电池将面临大规模退役。在此背景下，提前布局锂电池回收行业具有重要意义：从资源角度看，上游资源约束是行业发展亟待解决的问题，合理回收退役电池对我国锂资源供给具有重要战略意义；从环保角度看，若废旧锂离子电池处理不当将会造成巨大的环境污染。

图53 中国锂离子电池回收产业现有及规划产能（万吨/年）



资料来源：EVTank，联储证券研究院

图54 2018-2022 年中国废旧锂离子电池回收量（万吨，%）



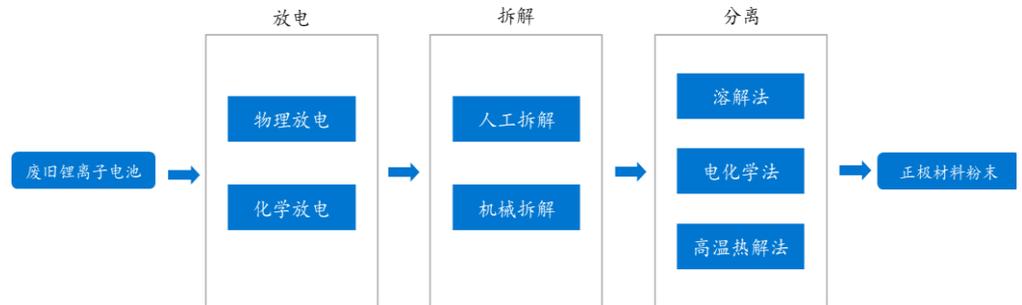
资料来源：EVTank，联储证券研究院

注：废旧锂电池回收量统计范围主要包括使用后回收的锂电池、产业链工厂不合格品以及生产过程中的废旧极片及废料等

电池循环利用回收市场广阔。根据 GGII 数据，2022 年中国退役锂电池实际回收量为 41.1 万吨，同比增长 37.5%。随着国家对锂电池回收行业规范度要求提升以及行业快速发展，GGII 预计未来中国锂电池实际回收量将持续提升，到 2027 年锂电池实际回

收量有望达到 250 万吨以上，电池循环利用回收市场空间广阔。据 EVTank 预计到 2030 年，整个行业的市场规模将超过 1000 亿元，达到 1053.6 亿元，届时实际回收量将越来越接近理论值。

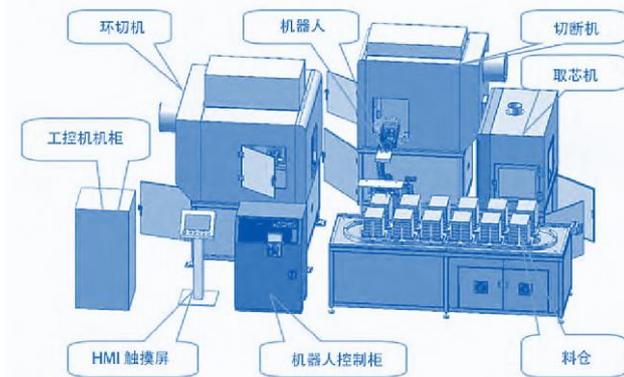
图55 拆解回收技术的预处理工艺流程图



资料来源：锂离子电池拆解回收技术及进展（黎伟杰等，2023），联储证券研究院

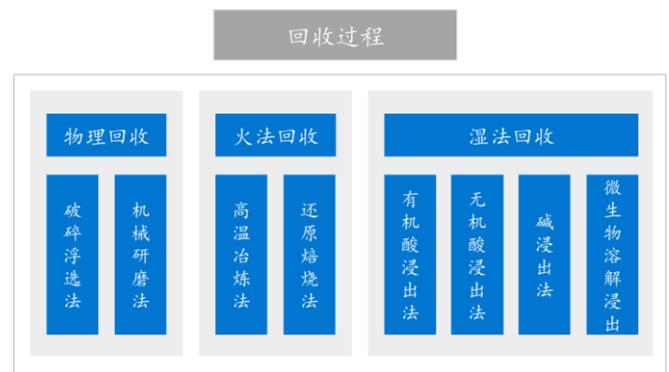
当前锂电池回收方式主要分为拆解回收和梯次回收。拆解回收大多数针对容量低于 50% 的废旧电池，对于在 70%~80% 较高容量的电池，还可以进行梯度回收。如果将 70% 以上剩余容量的废旧锂电池如果直接拆解回收，也会缩短其使用寿命，通过对退役电池大量充电容量的二次利用，可以提取额外的价值，降低了动力电池大规模报废的需求，缓解了电动汽车前期成本的压力。经过预处理的电池材料可以进入回收环节，目前回收处理技术有物理回收、火法回收、湿法回收以及生物回收等方法。

图56 动力电池拆解装置布局图



资料来源：锂离子电池拆解回收技术及进展（黎伟杰等，2023），联储证券研究院

图57 锂电池回收各方法示意图



资料来源：锂离子电池拆解回收技术及进展（黎伟杰等，2023），联储证券研究院

**行业新规提升准入门槛。**2020 年，工业和信息化部发布了《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019 年本）》，在规定镍、钴、锰的综合回收率应不低于 98% 的基础上，又增加了“锂的回收率不低于 85%，稀土等其他主要有价金属综合回收率不低于 97%”的规定。加强对环保的要求及提高回收利用率，在一定程度上提高了行业准入门槛，倒逼企业技术升级，同时完善动力电池溯源管理，保证参与企业一定的商业利益。

**公司前瞻性布局电池回收业务，渠道和技术优势明显。**公司积极布局锂电池循环回收业务，成立了循环科技有限公司和再生资源有限公司，公司子公司华友衢州和资源再生分别进入工信部发布的符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单第一批次和第二批次。公司与多家知名整车企业合作梯次利用开发和承接退役电池再生处理，与多家知名电池企业合作以废料换材料的战略合作模式，已与多家国内

外整车企业达成退役电池回收再生合作。

表10 华友钴业资源再生项目进展情况

项目名称	实施主体	生产原料	主要产品	进展
资源再生公司废旧电池资源化绿色循环利用项目	衢州华友资源再生科技有限公司	一元电池废料、三元电池废料、硫化镍钴	硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂以及硫酸锰等	已建
资源再生公司年产10000吨电池级碳酸锂项目（一期）	衢州华友资源再生科技有限公司	粗碳酸锂	电池级碳酸锂	已建
资源再生公司废旧三元锂电池资源化制备5000t/a动力型碳酸锂项目	衢州华友资源再生科技有限公司	回收动力电池包、动力电池模组、外购磷酸锂、硫酸锂、碳酸锂等	梯次利用电池产品、电池级碳酸锂、电池级硫酸锰及元明粉	已建
资源再生公司多形态镍资源高值化利用制备电池级硫酸镍项目	衢州华友资源再生科技有限公司	废旧镍氢电池、废旧镍氢电池正极废料、废旧镍催化剂、三元前驱体废料及硫酸镍不良品、外购钴盐镍盐	硫酸镍钴溶液、硫酸镍晶体、电池级硫酸锰溶液	在建
年处理15,000吨电池绿色高值化综合循环建设项目	南京华友锂电再生科技有限公司（筹）	电池极片、电池堆以及注液电芯	电池黑粉、铜粒、铝锭等	计划
年处理12,000吨电池黑粉高值化绿色循环利用项目	衢州华友锂电再生科技有限公司（筹）	电池黑粉	硫酸镍、硫酸钴、碳酸锂以及硫酸锰等	计划

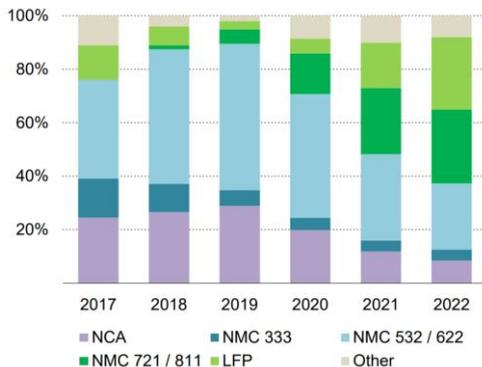
资料来源：《华友钴业：华友钴业关于变更部分募投项目的公告》，《年产10000吨电池级碳酸锂项目（一期）项目（华友资源再生科技有限公司）环境影响报告》，《环境影响评价报告公示：废旧电池资源化绿色循环利用项目环评报告》，《废旧三元锂电池资源化制备5000t/a动力型碳酸锂项目环评报告公示》，《多形态镍资源高值化利用制备电池级硫酸镍项目环评报告公示》，联储证券研究院

## 5. 新能源业务稳步推进，锂电材料一体化优势明显

### 5.1 锂电上游材料降价背景下，三元电池经济性有望进一步凸显

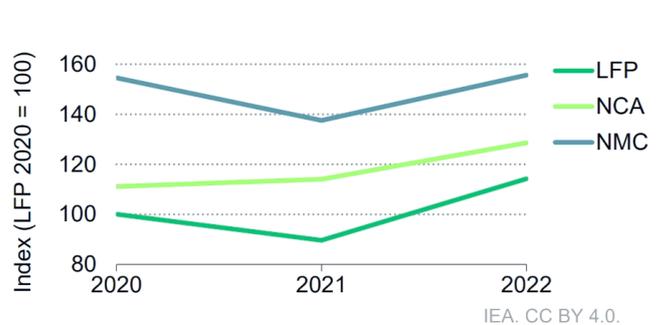
现阶段动力电池装机以磷酸铁锂为主，锂电上游材料降价背景下三元电池经济性有望回升。根据中国汽车动力电池产业创新联盟的数据，2023年1-12月，我国动力电池累计装车量387.7GWh，累计同比增长31.6%。其中三元电池累计装车量126.2GWh，占总装车量32.6%，累计同比增长14.3%；磷酸铁锂电池累计装车量261.0GWh，占总装车量67.3%，累计同比增长42.1%。

图58 2018-2022年不同类型正极材料市场份额变化



资料来源：IEA，联储证券研究院

图59 不同正极材料价格对比



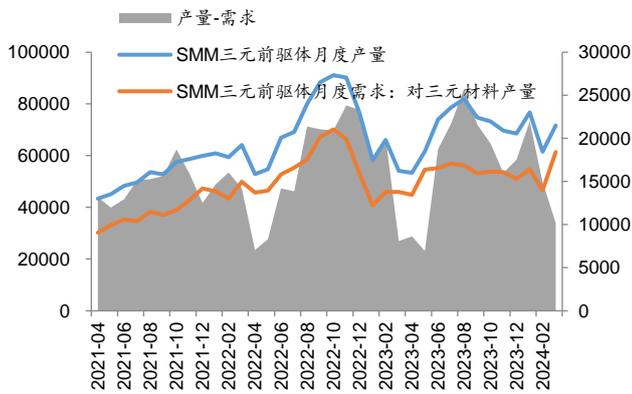
资料来源：IEA，联储证券研究院

从月度数据来看，三元电池累计同比增速高于磷酸铁锂电池。2024年1-2月，我国动力电池累计装车量50.3GWh，累计同比增长32.0%。其中三元电池累计装车量

19.5Wh, 占总装车量 38.9%，累计同比增长 60.8%；磷酸铁锂电池累计装车量 30.7GWh, 占总装车量 61.1%，累计同比增长 18.6%。

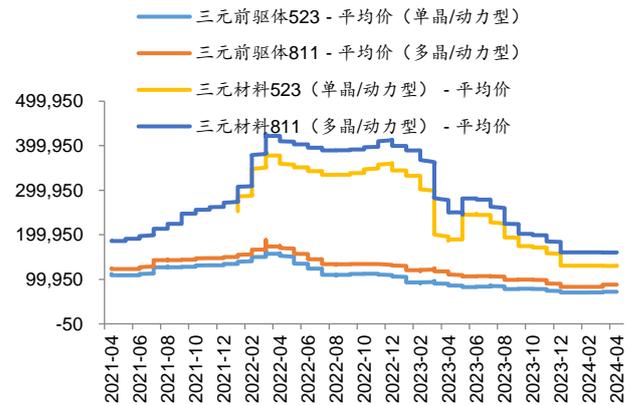
**需求拉动下，三元前驱体和正极材料产销量有望持续增长。**根据乘联会和 IEA 预测，预计 2023 年国内新能源汽车销量有望达到 850 万辆左右，同比增长 26.3%；全球新能源汽车销量有望达到 1400 万辆左右，同比增长 29.3%，下游终端应用需求的增加，预计仍将保障三元前驱体市场强劲增长，根据 GGII 预计，2023 年全球三元前驱体需求量将达到 125 万吨。三元产业链仍在加快去库存，生产显著放缓。1-11 月，我国三元前驱体和三元材料累计产量分别为 74.6 万吨和 56.8 万吨，同比分别下降 4.1% 和 13.3%。随着后续随着清库存进入尾声，在下游强劲的需求拉动下，三元前驱体和正极材料产销量有望进一步回升。

图60 三元前驱体月度产量和销量变化（实物吨）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

图61 三元前驱体和正极材料价格变化（元/吨）



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

## 5.2 三元前驱体成本控制优异，毛利率赶超其他头部企业

**公司较早进入三元前驱体领域，先发技术优势明显。**公司自 2013 起设立新材料研究所，陆续研发推出用于高密度、4.35V/4.4V 高电压钴酸锂用的新型四氧化三钴、用于小型锂电正极材料的多种三元材料前驱体，陆续进入三星 SDI、LG 化学等知名客户的评测、认证程序；2016 年公司研发了 523、622、811、333 等多种型号的三元前驱体产品，成功进入三星 SDI、LGC 供应链，2017 年公司部分高端三元前驱体通过 BASF、LGC、当升、杉杉等知名企业的认证，并进入特斯拉产业链，部分 622 产品批量进入日本市场，811 产品进入小批量生产阶段。2018 年完成 65 单晶主流大型号的开发，实现 6 系列产品对国际国内优秀同行的弯道追赶，多款 6 系产品进入 LGC、比亚迪等知名电池企业产业链。811B 作为公司首款高镍动力量产新产品，已批量供货下游材料等客户。2019 年公司 N65 系列三元前驱体产品成为韩国浦项唯一供应商，并通过 POSCO-LGC 电池产业链，应用于大众 MEB 平台、雷诺日产联盟、沃尔沃、福特等全球知名车企。2020 年公司积极开展动力电池用单晶高镍 8 系、NCMA、9 系前驱体产品开发，下一代 NCMA 产品进入欧美主流车企吨级 B 样认证。

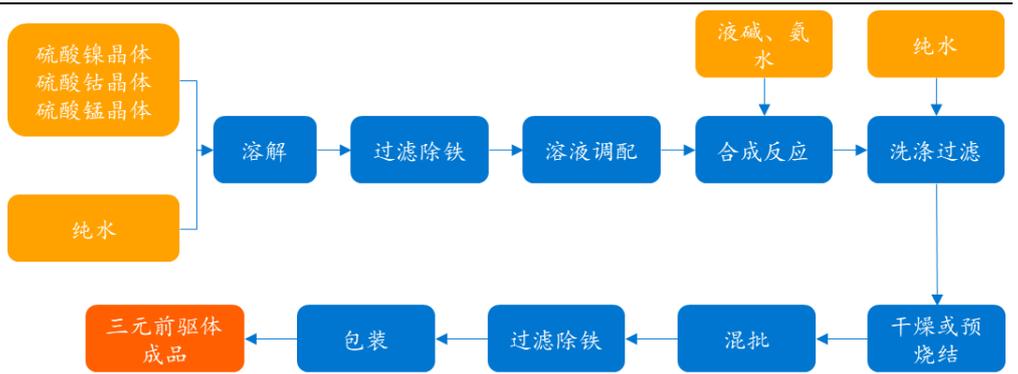
图62 华友钴业三元前驱体业务的发展历程



资料来源: 同花顺, 联储证券研究院

2021 年公司还成立前沿材料研究院, 建成“高性能锂电材料预研实验室”, 搭建“高性能锂电材料计算平台”, 搭建了量子力学材料计算实验室; 成立铁锂研究院, 加紧建设中/大试实验室; 自主开发高镍前驱体与正极材料集成工程技术, 前驱体与正极材料分别实现大产能单体厂房和模块化的标准化集成。

图63 三元前驱体生产工艺



资料来源: 中伟股份 2022 年报, 联储证券研究院

公司在建三元前驱体项目较多, 业绩释放可期。2016 年公司年产 20000 吨三元前驱体项目建成, 为公司大步迈入新能源材料领域、实现规模化生产创造了条件。2018 年, 公司与 POSCO、LG 化学合资的分布于衢州、桐乡、无锡等地正极材料和三元前驱体项目全面铺开, 公司参股的产业基金项目华海新能源三元前驱体一期产线建成投产, 二期开工。2019 年 11 月, 年产 3 万吨动力型锂电三元前驱体华浦项目一期 (5000 吨) 进入调试阶段。与 LG 合资经营的年产 4 万吨高镍型动力电池用三元前驱体新材料华金项目一期, 完成前期 2 万吨产能的工程建设正在进行产品认证和 4M 变更。2020 年定增募投项目年产 5 万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料项目等项目, 2022 年 1 月试产。2023H1, 公司三元前驱体出货量约 5.25 万吨 (含内部自供), 同比增长 42.40%。

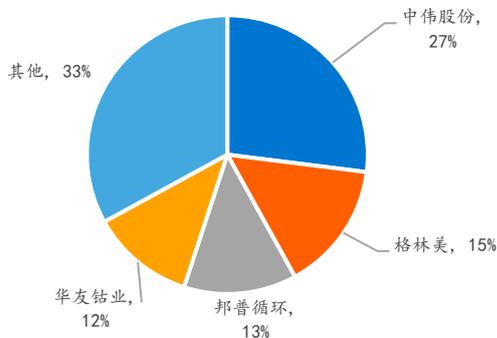
表11 华友钴业已有及在建三元前驱体项目

项目名称	实施主体	地点	产能(万吨)	状态	投产时间
华海年产5万吨动力电池三元前驱体新材料项目	华海新能源	衢州	5	已建	2020完成建设, 2021
年产5万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料项目	华友新能源衢州	衢州	5	已建	2022M1试产
20000t/a 锂离子电池三元正极材料前驱体项目	华友衢州	衢州	2	已建	2016
年产5万吨高性能动力电池用三元正极材料前驱体项目	华友新能源衢州	衢州	5	在建	2021开工
年产5万吨新型高性能动力电池用三元前驱体材料项目	华友新能源衢州	衢州	5	在建	
年产5万吨高镍型动力电池三元正极材料、10万吨三元前驱体材料一体化项目	广西巴莫	广西玉林	10	在建	2021开工
华金新能源材料(衢州)有限公司年产4万吨高镍型动力电池用三元前驱体新材料项目	华金公司	衢州	4	已建	2022
年产3万吨动力型锂电三元前驱体材料华浦项目(一期)	华友浦项	桐乡	0.5	已建	2019
年产3万吨动力型锂电三元前驱体材料项目(二期)	华友浦项	桐乡	2.5	在建	

资料来源：华友钴业 2023 年中报,《华友钴业：关于投资建设三元前驱体及三元正极材料项目的公告》，联储证券研究院

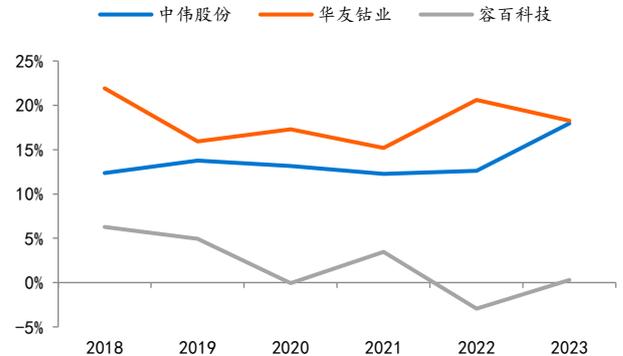
公司三元前驱体毛利率赶超其他头部企业。市场格局方面，2022 年占据国内三元前驱体市场份额最高的企业为中伟股份，市场占有率为 27%，其次为格林美、邦普循环和华友钴业，市场占有率分别为 15%，13%，12%。毛利率方面，华友钴业三元前驱体毛利率为 18.26%，高于行业龙头中伟股份的 17.96%。

图64 2022 年三元前驱体市场格局 (%)



资料来源：华经产研，联储证券研究院

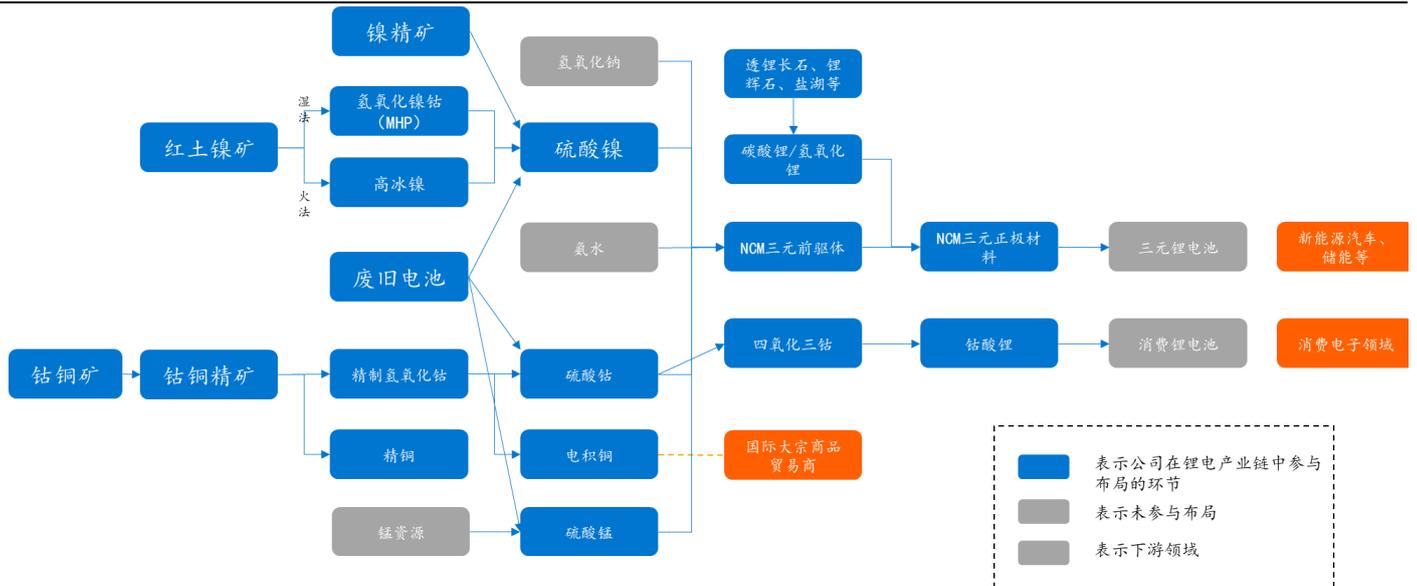
图65 不同公司三元前驱体毛利率对比 (%)



资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

公司三元成本控制优异，或将凭借一体化布局获得长期竞争优势。经过多年的发展，公司已形成资源板块、有色板块、新能源板块协同发展的局面。三大业务板块在公司内部构成了上、中、下游的产业链条，链条间紧密连接、高效协同，实现从原料结构到钴化学品到三元材料的协调协同，释放出公司一体化的产业协同竞争优势。

图66 公司业务覆盖范围



资料来源：公司公告，联储证券研究院

**长单协议绑定下游客户，产销有望保持稳定。**2020年，公司与 POSCO 及其关联企业签订了合计约 9 万吨的长期供货合同；2021 年底，公司相继与容百科技、当升科技孚能科技签订长期供应协议；2022 年 8 月，公司与特斯拉签订供货框架协议；2023 年 1 月，公司与浦项化学和浦华公司签订三元前驱体长期供货协议，进一步强化公司在新能源锂电材料领域的竞争力。公司签约长单协议合计供货量达 80 万吨以上，产销无虞。

表12 华友钴业三元前驱体长单客户汇总

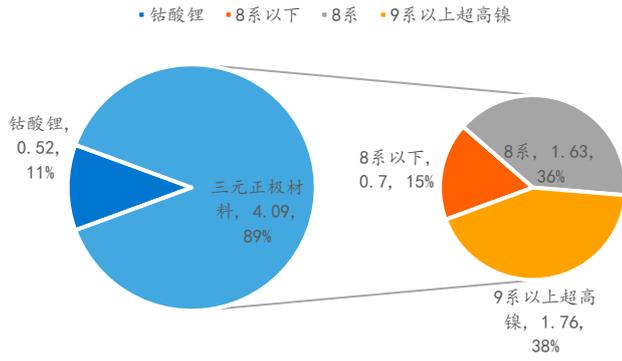
签约时间	合作公司	长单时间	供货量（万吨）	公告文件
2021 年 11 月 18 日	容百科技	2022-2025	18-41.5	《华友钴业：华友钴业关于与容百科技签署战略合作协议的公告》
2021 年 11 月 30 日	当升科技	2022-2025	30-35	《华友钴业：华友钴业关于与当升科技签署战略合作协议的公告》
2021 年 12 月 2 日	孚能科技	2021.12-2025	16.15	《华友钴业：华友钴业关于与孚能科技签署战略合作协议的公告》
2022 年 8 月 1 日	特斯拉	2022.7-2025	以订单方式确定	《华友钴业：华友钴业关于控股子公司签订供货框架协议的公告》
2023 年 1 月	浦项化学	2023-2025	16	《华友钴业：华友钴业关于与浦项化学签订重大销售合同的公告》
2023 年 1 月	浦华公司	2023-2025	1.5	《华友钴业：华友钴业关于与浦华公司签订销售合同暨关联交易的公告》

资料来源：公司公告，联储证券研究院

### 5.3 三元高镍正极出货占比高，或将受益于大圆柱电池放量

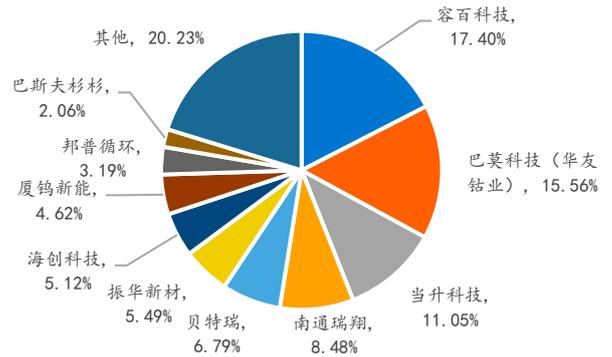
高镍、高电压三元材料因在能量密度、轻量化和低温性能等方面具备显著优势，已成为三元动力电池的未来发展趋势。高工锂电数据显示，2022 年中国三元材料出货量 64 万吨，同比增长 47%，从产品结构来看，8 系及以上材料占比上升至第一，占比超 40%。

图67 华友钴业正极材料产品结构 (万吨, %)



资料来源: 华友钴业 2023 年中报, 联储证券研究院

图68 2023H1 中国锂电三元正极材料 TOP10 竞争格局 (%)



资料来源: 起点研究, 联储证券研究院

公司三元高镍材料出货占比较高, 或将受益于大圆柱电池放量。大圆柱电池放量在即, 2023 年特斯拉宣布其德州超级工厂在 4680 电池的生产上取得了重大突破, 该工厂生产了第 2000 万块电池。根据华友钴业披露的正极材料产品结构, 2023 年上半年, 公司 8 系及以上高镍三元材料出货量为 3.39 万吨, 占三元正极材料总出货量的 82.81%, 其中 9 系以上超高镍三元正极材料出货量 1.76 万吨, 同比增长 59.7%。

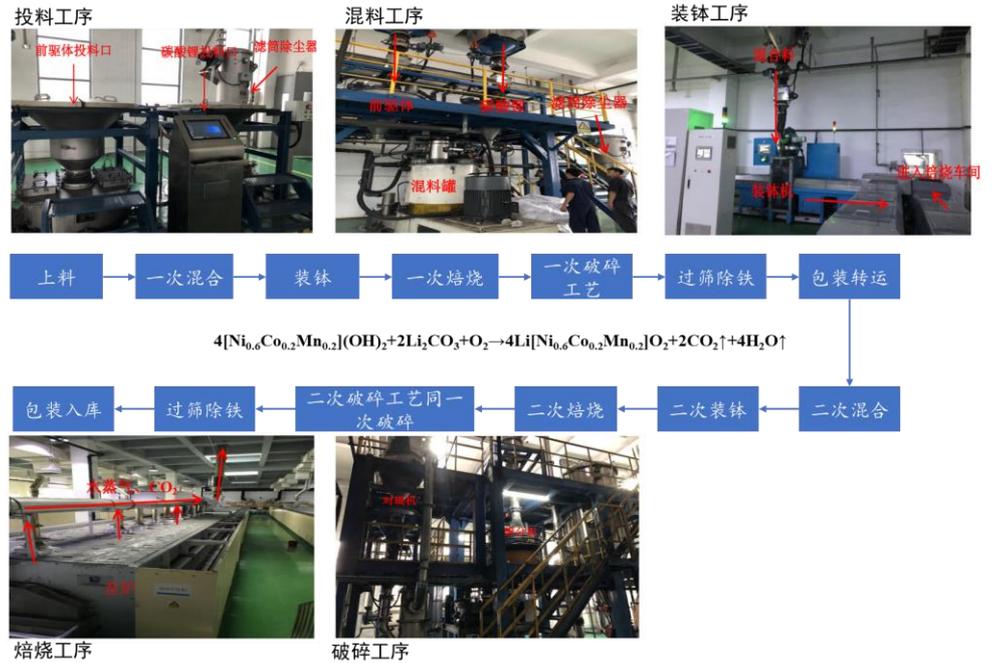
表13 46 系大圆柱电池产能规划部分汇总

序号	公司名称	电池类型	规划产能	项目情况	预计投产时间
1	特斯拉	4680	210GWh	部分已量产	已投产, 量产约 4GWh
2	亿纬锂能	46 系大圆柱	100GWh	部分已投产	4695 于今年量产交付
3	国轩高科	4695	10GWh	已动工	-
4	松下	4680	10GWh	已动工	2024 年 4 月-9 月
5	蔚来	46 系大圆柱	40GWh	-	2025 年
6	三星 SDI	46 系大圆柱	-	研发中	-
7	宁德时代	46 系大圆柱	40GWh	推进中	2025 年
8	比克电池	46 系大圆柱	45GWh	已动工	已投产, 2024 年量产
9	远景动力	46 系大圆柱	30GWh	未动工	2026 年
10	LG 新能源	4680	9GWh	已动工	2023 年

资料来源: 北极星电池网, 联储证券研究院

高镍三元材料生产技术壁垒高。三元材料以外购的前驱体、碳酸锂和添加剂为原料, 主要工序包括: “投料、混合、焙烧、破碎(粗破、细破)、筛分、二次混合、二次焙烧、二次破碎(粗破、细破)、过筛除铁”等工序生产三元材料; 高镍材料以外购的前驱体、氢氧化锂和添加剂为原料, 其工艺流程与三元材料基本一致, 高镍不同之处在于: ①生产工艺焙烧段需要用纯氧焙烧, 焙烧工序外排废气为水蒸气; ②在一次破碎、焙烧工序后需进行水洗工序, 水洗主要去除原辅料中过量 LiOH。

图69 622 型镍钴锰锂三元正极材料生产工艺



资料来源：成都巴莫科技有限责任公司高能量密度锂离子动力电池材料产业化先进智能制造项目环评报告，联储证券研究院

**正极材料项目迅速推进，新能源业务有望持续放量。**2019年11月年产3万吨动力锂电正极材料蒲华项目一期（5000吨）完成产品、产线认证；2019年12月公司年产4万吨高镍型动力电池用三元正极材料乐友项目一期，完成前期2万吨产能的工程建设，开始进入调试阶段。蒲华、乐友项目2020年下半年完成认证并进入量产阶段，华浦项目部分产线于2021年一季度开始批量生产，华金项目2021上半年完成认证，2022年产能逐步释放。2021年成都巴莫科技正极材料三期5万吨1阶段全线贯通，2阶段厂房土建工程进入收尾阶段，2022年建成投产。

**表14 华友钴业已有及在建正极材料项目**

项目	实施主体	地点	产能(万吨)	进展	投产时间
锂离子电池新型材料升级扩产及新品投产建设项目	天津巴莫	天津	0.15 (氧化钴锂)	已建	2012
高电压钴酸锂材料产业化扩产项目	天津巴莫	天津	0.45 (氧化钴锂)	已建	2019
年产 6.6 万吨 NCMA 正极材料项目	株式会社 LGBCM (天津巴莫、LG)	韩国龟尾	6.6 (NCM)	前期	
动力电池及高端 3C 电子用锂离子电池材料产业化项目	成都巴莫	四川成都	0.3 (NCM)、0.2 (NCA)、0.5 (氧化钴锂)	已建	2016
新一代高比能量氧化钴锂材料产业化项目	成都巴莫	四川成都	1.5 (氧化钴锂)	已建	2019
新一代锂离子动力电池材料产业化项目	成都巴莫	四川成都	0.75 (高镍材料)、1.5 (三元)	已建	2019
高能量密度锂离子动力电池材料产业化先进智能制造项目	成都巴莫	四川成都	2 (NCM622)、2 (NCM811) 1 (NCA)	已建	2021
欧洲区 Bamo Technology Hungary Kf 匈牙利三元正极项目	匈牙利巴莫	匈牙利	2.5	前期	
年产 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料、10 万吨三元前驱体材料一体化项目	广西巴莫	广西玉林	5	在建	2023E
年产 5 万吨新一代高比容量 3C 用正极材料项目	浙江巴莫	浙江衢州	5 (氧化钴锂)	在建	2022 开工
乐友新能源材料(无锡)有限公司年产正极材料 4 万吨项目	乐友(华友新能源、LG 化学)	江苏无锡	4	已建	2020
浙江浦华新能源材料有限公司年产 3 万吨动力型锂电三元正极材料项目	浦华 (POSCO CHEMICAL、华友新能源)	浙江桐乡	3	已建	2020

资料来源：公司公告，联储证券研究院

## 6. 盈利预测与投资建议

### 6.1 盈利预测

#### 基本假设:

(1) 印尼镍项目按照计划建设投产，非洲区前景锂矿项目加快投产，国内桐乡、衢州、广西、成都等地电解镍、硫酸镍、锂盐、三元前驱体及正极材料等项目尽快建成。预计 2024-2026 年公司铜钴产品产销稳定，镍产品、锂盐、三元前驱体等项目持续放量。

(2) 基于上文分析，公司所在行业供需维持宽松预期，产品价格不同程度下降。预计 2024-2026 年公司铜产品价格维持相对稳定，钴、镍、锂、三元前驱体及正极材料价格稳中有降。

(3) 受行业供需格局宽松影响，公司主要产品原材料价格下降。预计 2024-2026 年公司生产成本小幅下降。

**盈利预测：**

预计 2024-2026 年公司整体经营表现为量增价弱，随着镍产品、锂盐、三元前驱体等项目持续放量，销量增长有望对冲并覆盖价格下行，营业收入和归母净利润持续增长，分别为 788.46/881.96/917.41 亿元和 35.61/42.71/49.76 亿元

**表15 华友钴业主营业务盈利预测**

细分业务	指标	2021	2022	2023A	2024E	2025E	2026E
钴业务	营收（百万元）	8412.0	8555.0	4185.2	4699.4	4964.6	4950.3
	成本（百万元）	5760.3	6305.1	3820.2	3729.4	3639.7	3327.9
	毛利率（%）	31.5%	26.3%	8.7%	20.6%	26.7%	32.8%
铜业务	营收（百万元）	5378.2	4398.7	4889.8	5760.2	5760.2	5417.4
	成本（百万元）	2737.8	2810.8	3490.9	3065.3	3065.5	3066.0
	毛利率（%）	49.1%	36.1%	28.6%	46.8%	46.8%	43.4%
镍业务	营收（百万元）	251.2	5460.8	14065.5	18063.2	24189.9	26815.6
	成本（百万元）	217.4	3933.7	10827.1	15708.7	21206.6	22806.0
	毛利率（%）	13.5%	28.0%	23.0%	13.0%	12.3%	15.0%
锂业务	营收（百万元）		1349.9	1306.2	3721.9	4466.7	4785.6
	成本（百万元）		725.6	1137.9	3415.9	4182.9	4183.0
	毛利率（%）		46.2%	12.9%	8.2%	6.4%	12.6%
三元前驱体	营收（百万元）	5761.1	9929.1	10076.0	10397.7	11680.7	12440.3
	成本（百万元）	4886.0	7884.2	8236.4	8726.6	9759.6	10755.4
	毛利率（%）	15.2%	20.6%	18.3%	16.1%	16.4%	13.5%
正极材料	营收（百万元）	4763.9	22801.9	18916.4	22305.8	22120.5	21114.0
	成本（百万元）	4213.4	19770.5	17441.6	20263.3	19587.2	18437.4
	毛利率（%）	11.6%	13.3%	7.8%	9.2%	11.5%	12.7%
其他	营收（百万元）	10750.1	10538.4	12864.9	13897.5	15013.0	16218.0
	成本（百万元）	10316.2	9883.9	11994.7	12754.1	13543.8	14398.0
	毛利率（%）	4.0%	6.2%	6.8%	8.2%	9.8%	11.2%
合计	营收（百万元）	35316.5	63033.8	66304.0	78845.7	88195.6	91741.2
	成本（百万元）	28131.1	51313.7	56948.8	67663.4	74985.3	76973.8
	毛利率（%）	20.3%	18.6%	14.1%	14.2%	15.0%	16.1%

资料来源：公司公告，联储证券研究院

## 6.2 估值分析

华友钴业主要从事新能源锂电材料和钴新材料产品的研发制造业务，主要产品为钴、铜、镍、锂、三元前驱体、正极材料、贸易及其他。我们选取三元前驱体及三元正极材料龙头企业格林美、中伟股份、容百科技、当升科技作为可比公司。我们预计 2024-2026 年公司归母净利润分别为 35.61/42.71/49.76 亿元，当前公司市值对应 PE 分别为 12.68、9.78、7.79 倍，参照可比公司，结合公司在锂电材料的领先地位，首次覆盖，给予公司买入评级。

**表16 华友钴业可比公司估值对比**

证券代码	公司名称	收盘价 (元)	EPS				PE			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
002340.SZ	格林美	6.56	0.18	0.28	0.37	0.47	30.01	22.85	17.29	12.91
300919.SZ	中伟股份	32.29	2.91	3.12	3.77	4.35	16.91	13.49	11.12	9.57
688005.SH	容百科技	24.36	1.20	1.52	2.16	2.70	33.18	16.88	11.78	8.96
300073.SZ	当升科技	35.05	3.80	2.40	2.89	3.41	10.05	14.76	12.25	10.36
	平均值		2.02	1.83	2.30	2.73	22.54	16.99	13.11	10.45
603799.SH	华友钴业	23.12	2.44	2.28	2.87	3.34	16.81	12.68	9.78	7.79

资料来源：同花顺 iFIND，联储证券研究院

注：可比公司预测采用同花顺 iFIND 一致预期，股价日期为 2024 年 6 月 26 日

## 7. 风险提示

**技术迭代风险。** 新能源锂电材料技术含量较高，技术更新升级较快，公司能否在这个过程中抓住机遇，实现研发、生产、销售的率先突破存在一定的不确定性。如公司在新产品研发、认证、销售方面不能跟上产业发展步伐，或者下游厂商选择或开发其他潜在技术路线，则有可能导致转型升级不及预期的风险。

**项目进展不及预期。** 公司拥有较多的在建项目，项目施工进度受下游市场需求、国际关系等多重因素影响。如果公司项目进展不及预期，公司将面临经营业绩不及预期、或者下滑的风险。

**市场需求不及预期。** 公司主要产品下游需求主要为三元动力电池，而三元动力电池的应用领域主要为新能源汽车领域。如果下游新能源汽车产销量不及预期，则会对处于上游的公司生产经营产生不利影响。

**市场竞争加剧及行业产能结构性过剩风险。** 现阶段进军锂电池的领域的企业较多，如果出现行业内大幅扩张产能，则可能会出现市场竞争加剧及行业产能结构性过剩的风险。

**产品价格大幅波动的风险。** 由于钴、镍、锂、铜金属受全球经济、供需关系、市场预期、投机炒作等众多因素影响，钴、镍、锂、铜金属价格具有高波动性特征，进而传导引致产品市场价格波动。如果未来钴、镍、锂、铜金属价格出现大幅下跌，公司将面临存货跌价损失及经营业绩不及预期、大幅下滑或者亏损的风险。

**财务报表分析和预测表**

资产负债表		单位: 百万元				
会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	
<b>流动资产</b>	<b>49,570</b>	<b>49,132</b>	<b>77,181</b>	<b>81,975</b>	<b>93,578</b>	
货币资金	15,436	15,260	13,429	10,894	20,551	
应收及预付	9,672	9,788	19,358	21,625	22,452	
存货	17,692	15,763	32,815	36,297	37,187	
其他流动资产	6,770	8,320	11,579	13,158	13,388	
<b>非流动资产</b>	<b>61,022</b>	<b>76,389</b>	<b>92,644</b>	<b>108,219</b>	<b>105,457</b>	
长期股权投资	7,915	9,713	11,088	12,463	13,838	
固定资产	26,217	46,339	54,264	62,359	59,929	
在建工程	14,282	10,820	17,242	23,343	21,665	
无形资产	4,067	3,914	3,880	3,846	3,812	
其他长期资产	8,542	5,603	6,170	6,208	6,213	
<b>资产总计</b>	<b>110,592</b>	<b>125,520</b>	<b>169,826</b>	<b>190,194</b>	<b>199,035</b>	
<b>流动负债</b>	<b>53,450</b>	<b>48,867</b>	<b>83,978</b>	<b>93,093</b>	<b>94,844</b>	
短期借款	12,020	15,049	17,593	20,138	20,138	
应付及预收	25,885	20,022	42,905	47,554	48,825	
其他流动负债	15,545	13,797	23,480	25,401	25,882	
<b>非流动负债</b>	<b>24,463</b>	<b>31,920</b>	<b>36,230</b>	<b>41,388</b>	<b>41,388</b>	
长期借款	11,928	18,900	24,090	29,279	29,279	
应付债券	6,324	6,632	6,632	6,632	6,632	
其他非流动负债	6,212	6,388	5,508	5,477	5,477	
<b>负债合计</b>	<b>77,914</b>	<b>80,787</b>	<b>120,208</b>	<b>134,481</b>	<b>136,233</b>	
股本	1,600	1,710	1,697	1,697	1,697	
资本公积	10,399	16,053	15,691	15,691	15,691	
留存收益	12,229	15,260	18,893	23,235	28,282	
归属母公司股东权益	25,890	34,278	37,701	42,043	47,090	
少数股东权益	6,789	10,456	11,917	13,670	15,712	
<b>负债和股东权益</b>	<b>110,592</b>	<b>125,520</b>	<b>169,826</b>	<b>190,194</b>	<b>199,035</b>	

利润表		单位: 百万元				
会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	
<b>营业收入</b>	<b>63,034</b>	<b>66,304</b>	<b>78,846</b>	<b>88,196</b>	<b>91,741</b>	
营业成本	51,314	56,949	67,663	74,985	76,974	
营业税金及附加	476	368	597	668	695	
销售费用	76	150	162	182	189	
管理费用	1,963	2,117	2,760	3,087	3,211	
研发费用	1,709	1,441	1,767	1,976	2,056	
财务费用	1,326	1,478	2,052	2,562	2,866	
资产减值损失	-1,292	-371	-81	-81	-77	
公允价值变动收益	-148	219	0	0	0	
投资净收益	1,360	857	1,380	1,544	1,606	
<b>营业利润</b>	<b>6,075</b>	<b>4,815</b>	<b>5,608</b>	<b>6,718</b>	<b>7,820</b>	
营业外收支	-44	-41	-39	-39	-39	
<b>利润总额</b>	<b>6,031</b>	<b>4,774</b>	<b>5,569</b>	<b>6,679</b>	<b>7,781</b>	
所得税	327	269	547	655	764	
<b>净利润</b>	<b>5,704</b>	<b>4,505</b>	<b>5,023</b>	<b>6,024</b>	<b>7,018</b>	
少数股东损益	1,797	1,154	1,462	1,753	2,042	
<b>归属母公司净利润</b>	<b>3,908</b>	<b>3,351</b>	<b>3,561</b>	<b>4,271</b>	<b>4,976</b>	
EBITDA	8,133	8,527	11,690	13,978	14,975	
EPS (元)	2.29	1.96	2.08	2.50	2.91	

资料来源: Wind, 联储证券研究院

备注: 表中计算估值指标的收盘价日期为 2024 年 04 月 23 日

现金流量表		单位: 百万元				
会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	
<b>经营活动现金流</b>	<b>2,914</b>	<b>3,486</b>	<b>13,429</b>	<b>11,711</b>	<b>12,765</b>	
净利润	5,704	4,505	5,023	6,024	7,018	
折旧摊销	1,944	3,337	4,069	4,736	4,328	
营运资金变动	-5,984	-5,466	3,184	-578	-272	
其它	1,249	1,110	1,153	1,529	1,691	
<b>投资活动现金流</b>	<b>-24,356</b>	<b>-16,551</b>	<b>-18,993</b>	<b>-19,174</b>	<b>13</b>	
资本支出	-16,198	-16,817	-18,419	-18,934	-218	
投资变动	-6,423	-1,445	-1,784	-1,784	-1,375	
其他	-1,734	1,712	1,210	1,544	1,606	
<b>筹资活动现金流</b>	<b>23,702</b>	<b>15,103</b>	<b>3,661</b>	<b>4,857</b>	<b>-3,193</b>	
银行借款	30,291	37,234	7,734	7,734	0	
股权融资	1,583	8,718	-375	0	0	
其他	-8,172	-30,849	-3,698	-2,877	-3,193	
<b>现金净增加额</b>	<b>2,471</b>	<b>1,947</b>	<b>-1,831</b>	<b>-2,534</b>	<b>9,657</b>	
期初现金余额	6,108	8,580	10,527	8,696	6,161	
期末现金余额	8,580	10,527	8,696	6,161	15,818	

**主要财务比率**

会计年度	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力</b>					
营业收入增长	78.5%	5.2%	18.9%	11.9%	4.0%
营业利润增长	23.9%	-20.7%	16.5%	19.8%	16.4%
归母净利润增长	0.3%	-14.2%	6.3%	19.9%	16.5%
<b>获利能力</b>					
毛利率	18.6%	14.1%	14.2%	15.0%	16.1%
净利率	6.2%	5.1%	4.5%	4.8%	5.4%
ROE	15.1%	9.8%	9.4%	10.2%	10.6%
ROIC	8.5%	5.2%	6.5%	7.0%	7.6%
<b>偿债能力</b>					
资产负债率	70.5%	64.4%	70.8%	70.7%	68.4%
净负债比率	63.2%	75.0%	86.2%	95.1%	69.0%
流动比率	0.93	1.01	0.92	0.88	0.99
速动比率	0.51	0.57	0.44	0.40	0.51
<b>营运能力</b>					
总资产周转率	0.75	0.56	0.53	0.49	0.47
应收账款周转率	10.15	8.28	6.42	5.02	4.85
存货周转率	3.84	3.40	2.79	2.17	2.09
<b>每股指标 (元)</b>					
每股收益	2.29	1.96	2.08	2.50	2.91
每股经营现金流	1.70	2.04	7.85	6.85	7.46
每股净资产	15.14	20.04	22.05	24.59	27.54
<b>估值比率</b>					
P/E	12.37	14.43	13.57	11.32	9.72
P/B	1.87	1.41	1.28	1.15	1.03
EV/EBITDA	13.47	10.54	7.79	7.25	6.12

### 免责声明

联储证券股份有限公司（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“联储证券股份有限公司”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“联储证券研究院”，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；香港市场以恒生指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~10%之间
		中性	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	看好	相对表现优于市场
		中性	相对表现与市场持平
		看淡	相对表现弱于市场

### 联储证券研究院

#### 青岛

地址：山东省青岛市崂山区香港东路 195 号 8 号楼 11、15F  
 邮编：266100

#### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴环路 1366 号富士康大厦 9-10F  
 邮编：200120

#### 北京

地址：北京市朝阳区安定路 5 号院中建财富国际中心 27F  
 邮编：100029

#### 深圳

地址：广东省深圳市南山区沙河街道深云路 2 号侨城一号广场 28-30F  
 邮编：518000