

中信证券研究部



李超
首席有色分析师
S1010520010001



商力
有色分析师
S1010520020002



敖钟
首席周期产业
分析师
S1010515020001

核心观点

公司成功从钴业龙头转型成为锂电材料领军企业，我们判断公司在钴镍原料布局的领先优势和一体化的产业链布局有望颠覆行业现有竞争格局，在锂电正极材料产业链中率先突围，打造成为行业龙头。采用 DCF 估值法得到公司未来一年合理市值 2504 亿元，对应目标价 206 元，首次覆盖并给予“买入”评级。

■ 钴业龙头转型新能源锂电材料领军企业。公司致力于成为全球新能源锂电材料的领导者。2020 年公司三元前驱体产能达到 10 万吨，出货量跃居国内第四位，业务转型已见成效。根据公司产能规划，我们预计到 2030 年公司锂电正极材料出货量将达到 100 万吨，占据全球 25% 的市场份额。

■ 公司拥有行业最领先的一体化产业链布局。随着锂电材料下游需求快速增长，保供能力和成本控制成为行业竞争的核心要素。公司拥有最完整的锂电正极材料一体化产业链布局，在钴镍原料保障方面处于绝对领先地位。公司打造的“高品质、低成本、连续短程、绿色制造”的一体化模式有望颠覆现有行业竞争态势，率先实现突围。公司规划的三元前驱体产能达到 38.5 万吨/年，三元正极材料产能达到 28.3 万吨/年（含巴莫科技和合资项目）。2020 年公司三元前驱体销量同比增长 136%，加工成本下降 40%，一体化优势已经显现。

■ 镍原料布局具备显著先发优势和规模优势。公司在印尼规划的镍冶炼产能达到 22.5 万金属吨，远高于同行业可比公司。预计 2022 年公司投建的华越湿法项目和华科火法项目在行业内率先投产，公司有望在镍价维持高位的市场下抢占盈利先机，同时也将扩大公司在锂电材料一体化布局上的领先优势。电池材料高镍化趋势下，镍将成为材料企业原料保障的核心品种，公司在印尼镍资源的布局有望复制刚果（金）钴资源布局的成功经验。

■ 传统铜钴贡献稳定利润，保证内生增长。公司深耕刚果（金）多年，合计拥有 58 万吨铜、7 万吨钴的自有资源和完善的资源保障体系。近年来公司铜钴冶炼产能稳步扩张，精炼钴产能占据全球 1/4 的市场份额，保持绝对领先优势；铜产能增长至 11 万吨，叠加钴、铜价格大幅上涨，公司盈利高速增长。钴、铜业务的内生利润增长为公司转型锂电材料和印尼镍项目建设提供保障。

■ 治理结构不断优化，为后续快速扩张奠定基础。公司董事长陈雪华拟将持股比例从 0.18% 增至 6.98%，控股股东华友控股和陈雪华为一行动人，增持后将合计持有 23.49% 公司股份。公司实际控制人比例增持一方面彰显其对公司长期发展的信心，预计也为公司后续的融资扩张做好准备。同时公司推出限制性股票激励计划，与管理层和核心骨干成员实现深度绑定并分享公司发展成果，稳定的团队将是公司成长为锂电正极材料行业龙头的重要保障。

■ 风险因素：金属价格下跌的风险；行业竞争加剧的风险；在建项目投产进度不及预期的风险；海外资产经营的风险；电池技术路线变更的风险；收购巴莫科技交易不能达成的风险。

■ 投资建议：公司向新能源锂电材料业务的转型已见成效，在印尼投建的镍冶炼项目也即将进入收获期，钴铜价格处于高位、带动公司利润大增。我们判断公司在钴镍原料布局的领先优势和一体化的产业链布局有望颠覆行业现有竞争态势，在锂电正极材料产业链中率先突围，打造成为行业龙头。预测公司 2021-2023 年归母净利润为 31.97/44.25/63.15 亿元，对应 EPS 预测为 2.64/3.65/5.21 元/股，现价对应 PE 为 49/35/25 倍。考虑到公司业务多元且有望长期受益新能源产业的高景气行情，采用 DCF 估值法得到公司未来一年目标市值为 2504 亿元，目标价 206 元，首次覆盖给予“买入”评级。

华友钴业	603799
评级	买入（首次）
当前价	128.35 元
目标价	206.00 元
总股本	1,213 百万股
流通股本	1,141 百万股
总市值	1,557 亿元
近三月日均成交额	3,112 百万元
52 周最高/最低价	128.35/33.93 元
近 1 月绝对涨幅	33.42%
近 6 月绝对涨幅	35.54%
近 12 月绝对涨幅	191.02%

项目/年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	18,852.83	21,186.84	36,004.88	46,977.73	60,458.61
营业收入增长率 YoY	30%	12%	70%	30%	29%
净利润(百万元)	119.53	1,164.84	3,197.22	4,425.42	6,314.54
净利润增长率 YoY	-92%	874%	174%	38%	43%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.10	0.96	2.64	3.65	5.21
毛利率	11%	16%	20%	21%	23%
净资产收益率 ROE	1.54%	11.74%	16.96%	19.55%	22.50%
每股净资产 (元)	6.39	8.18	15.54	18.66	23.14
PE	1,283.5	133.7	48.6	35.2	24.6
PB	20.1	15.7	8.3	6.9	5.5
PS	8.3	7.3	4.3	3.3	2.6
EV/EBITDA	145.6	61.8	32.5	22.0	15.9

资料来源：Wind，中信证券研究部预测

注：股价为 2021 年 7 月 8 日收盘价

目录

公司概况：钴业龙头成功转型锂电材料领军企业.....	1
成功转型新能源材料领军企业	1
公司经营数据	3
新能源锂电材料业务	5
公司三元前驱体业务已跻身国内第一梯队	5
拟控股巴莫科技，完善三元正极材料产业布局.....	8
行业分析：锂电正极材料行业一体化趋势越发显著	11
镍业务	15
公司率先布局印尼镍冶炼项目，规划总产能达到 22.5 万吨.....	15
行业分析：电池用镍原料供应紧张，红土镍矿开发成为行业焦点.....	18
铜钴业务	23
公司在刚果（金）有完善的资源保障体系和铜钴冶炼产能	23
钴：被“去钴化”掩盖的需求增长，强资源属性有望推动价格中枢抬升.....	26
铜：新能源需求与资源瓶颈的背离，料将驱动价格中枢升至 8000 美元/吨	30
公司竞争优势分析	31
公司拥有最完整的锂电正极材料一体化产业链布局	31
镍原料布局具有显著的先发优势和规模优势	34
传统铜钴业务未来预计贡献稳定利润	37
不断优化的治理结构为公司快速扩张保驾护航.....	39
风险因素	41
盈利预测及估值评级	41
盈利预测.....	41
估值和投资评级.....	45

插图目录

图 1：华友钴业发展历程.....	1
图 2：华友钴业业务布局图示.....	2
图 3：华友钴业股权结构及重要子公司情况（截至 2021 年一季报）.....	2
图 4：华友钴业历史营收及同比.....	3
图 5：华友钴业历史归母净利润及同比.....	3
图 6：华友钴业主营业务毛利率变化.....	4
图 7：华友钴业三元前驱体及正极材料业务布局历史沿革.....	5
图 8：华友钴业三元前驱体及正极材料布局图示.....	6
图 9：华友钴业三元前驱体产能规划.....	6
图 10：中国三元前驱体企业市场份额变化.....	7
图 11：巴莫科技股权结构.....	8
图 12：巴莫科技客户结构.....	9
图 13：华友钴业三元正极材料产能规划.....	11
图 14：全球三元正极材料及前驱体需求预测.....	11
图 15：四大电池材料成本中原材料成本占比情况.....	13
图 16：三元正极材料成本构成（以 NCM523 材料为例）.....	13
图 17：中国电池金属原料供应对外依存度.....	13
图 18：正极材料主要原材料价格走势.....	13
图 19：车企与电池企业布局上游金属原料事件梳理.....	14
图 20：大众在 Power Day 中对电池材料产业链的展望.....	15
图 21：华友钴业印尼镍冶炼项目布局.....	15
图 22：华友钴业华越镍钴项目股权结构.....	16
图 23：华友钴业华科镍业项目股权结构.....	17
图 24：华友钴业华宇镍钴项目股权结构（截至 2021 年 6 月）.....	17
图 25：友山镍业股权结构（截至 2021 年一季报）.....	18
图 26：华友钴业年产 3 万吨（金属量）硫酸镍项目开工仪式图片.....	18
图 27：不同类型动力电池镍金属用量.....	19
图 28：全球动力电池用镍量预测.....	19
图 29：全球镍消费结构变化.....	19
图 30：中国市场硫酸镍原料构成.....	20
图 31：镍中间品产量增量有限.....	20
图 32：LME 镍价走势.....	20
图 33：镍产业链图示.....	21
图 34：高压酸浸法工艺流程详解图.....	21
图 35：华友钴业刚果（金）铜钴项目建设开发进展.....	23
图 36：华友钴业刚果（金）铜钴资源板块布局示意图.....	24
图 37：2021-2025 年间电动车渗透率有望快速提升.....	26
图 38：嘉能可预测的钴需求增长.....	26
图 39：2020 年全球钴消费结构拆分.....	27
图 40：5G 手机出货量占比持续提升拉动钴需求增长.....	27
图 41：三元正极材料原材料成本构成.....	27
图 42：钴行业商业模式变化及影响.....	29
图 43：2003 年以来钴价运行情况.....	29

图 44：全球铜矿产能变动情况预测	30
图 45：全球精炼铜供需平衡情况	31
图 46：可比公司产业链布局情况	31
图 47：华友钴业“高品质、低成本、连续短程、绿色制造”一体化布局图示	32
图 48：华友钴业三元前驱体加工成本构成情况	32
图 49：电池材料下游客户认证示意图	33
图 50：华友钴业与同行公司在印尼镍冶炼项目进展	34
图 51：国内企业布局印尼镍冶炼项目的产能比较	35
图 52：华友钴业印尼镍冶炼项目技术路线图示	36
图 53：刚果（金）中资企业铜业务盈利水平	38
图 54：华友钴业控制权变动图示	40

表格目录

表 1：主要动力电池企业产能及扩产计划	12
表 2：2019 年以来电池金属上游供应扰动事件梳理	14
表 3：全球已建成的红土镍矿湿法冶炼项目概况	22
表 4：MIKAS 公司矿区资源情况	24
表 5：PE527 铜钴矿矿区资源情况	25
表 6：华友钴业铜钴产品产量情况	26
表 7：2018 年以来钴行业加强供应链管理事件梳理	28
表 8：全球钴供需平衡表	28
表 9：2018-2025 年新能源领域铜消费量	30
表 10：全球主要红土镍矿湿法冶炼项目资本支出情况	35
表 11：华越项目和华科镍业运营期间营收和净利润预测	36
表 12：铜钴产品受托加工占公司整体产量比例	38
表 13：华友钴业首次授予限制性股票激励对象名单	39
表 14：华友钴业限制性股票激励计划的解除限售条件	39
表 15：华友钴业钴产品业务盈利预测	41
表 16：华友钴业铜产品业务盈利预测	42
表 17：华友钴业镍产品业务盈利预测	43
表 18：华友钴业锂电材料业务盈利预测	44
表 19：华友钴业盈利预测与估值	44
表 20：可比公司估值情况	45
表 21：华友钴业 DCF 估值结果	47

■ 公司概况：钴业龙头成功转型锂电材料领军企业

成功转型新能源材料领军企业

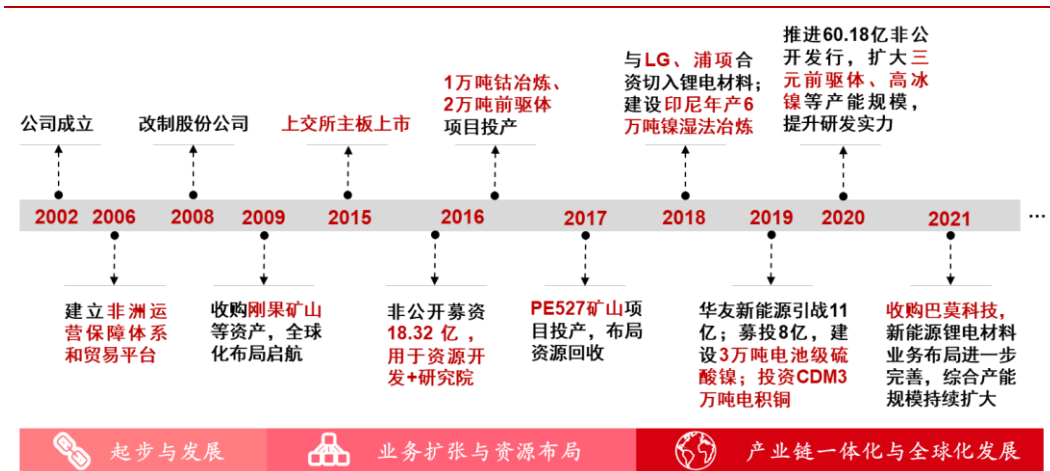
2002-2008 年，公司发展早期：2002 年，浙江华友钴业股份有限公司的前身浙江华友钴镍材料有限公司于浙江桐乡成立。2003 年起，公司深入刚果（金）开始上游钴资源布局，2006 年公司成立 CDM 公司，建立了非洲运营保障体系和贸易平台。2008 年 4 月，华友钴镍整体变更为股份有限公司。

2009-2017 年，公司深耕刚果（金）钴铜资源和业务扩张：2009 年，公司成功收购 COMMUS 公司、MIKAS 公司和 WESO 公司三家刚果（金）矿业企业的控股权，建立起非洲资源供应基地。2015 年，公司于上交所主板上市，同年公司收购刚果（金）PE527 采矿权，资源储量大幅增加；2016 年，公司 1 万吨钴冶炼、2 万吨前驱体项目投产，将业务延伸至锂电材料领域；2017 年刚果（金）PE527 铜钴矿山项目投产，铜钴产能进一步扩大，同年公司开始布局资源回收领域。

2018 年起，公司转型新能源锂电材料并布局印尼镍冶炼产能：2018 年，公司与 LG 化学和浦项建立合资工厂，加快三元前驱体和正极材料布局。同年公司启动建设印尼年产 6 万吨镍湿法冶炼项目；2019 年，公司募资建设 3 万吨电池级硫酸镍项目，完善产业链布局，同年公司投资建设的 CDM 公司 3 万吨电积铜项目投产；2020 年，公司公告将定增募资 60.18 亿元投向 4.5 万吨高冰镍项目和 5 万吨三元前驱体项目。

2021 年，公司一体化战略布局加速推进：2021 年初，公司顺利完成 60.18 亿定增项目，印尼高冰镍项目和 5 万吨前驱体项目进入实质性推进阶段；2021 年 5 月，公司宣布收购巴莫科技，补齐正极材料环节布局，并与合资方建设 12 万吨镍湿法冶炼项目；2021 年 6 月，公司推出 76 亿元可转债项目，计划建设 15 万吨前驱体和 5 万吨正极材料项目。公司产能建设和产业链一体化布局进入全面加速阶段。

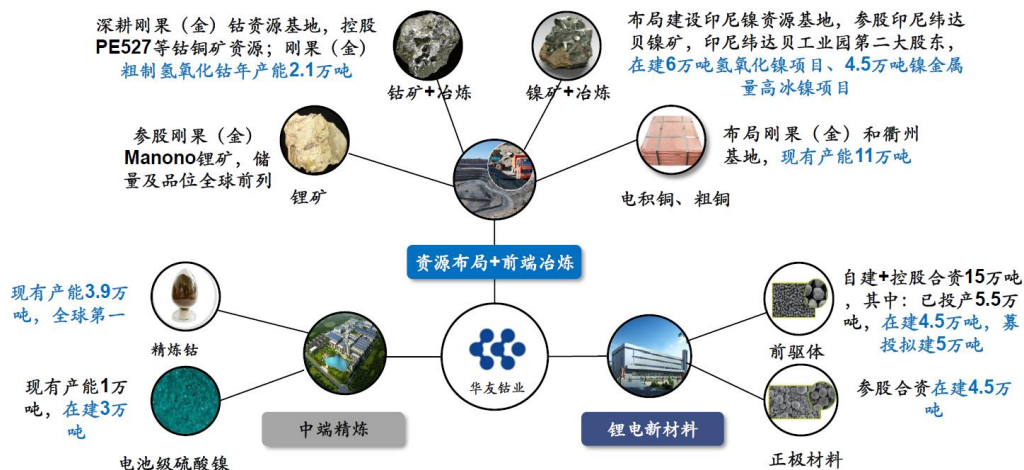
图 1：华友钴业发展历程



资料来源：公司公告，中信证券研究部

公司计划打造从资源到材料和回收的完整锂电材料产业链。经过十多年的发展，华友钴业完成了总部在桐乡、资源保障在境外、制造基地在中国、市场在全球的空间布局；形成了资源、有色、新能源三大业务板块，打造了从钴镍资源开发、冶炼，到锂电正极材料深加工，再到资源循环回收利用的新能源锂电产业生态。

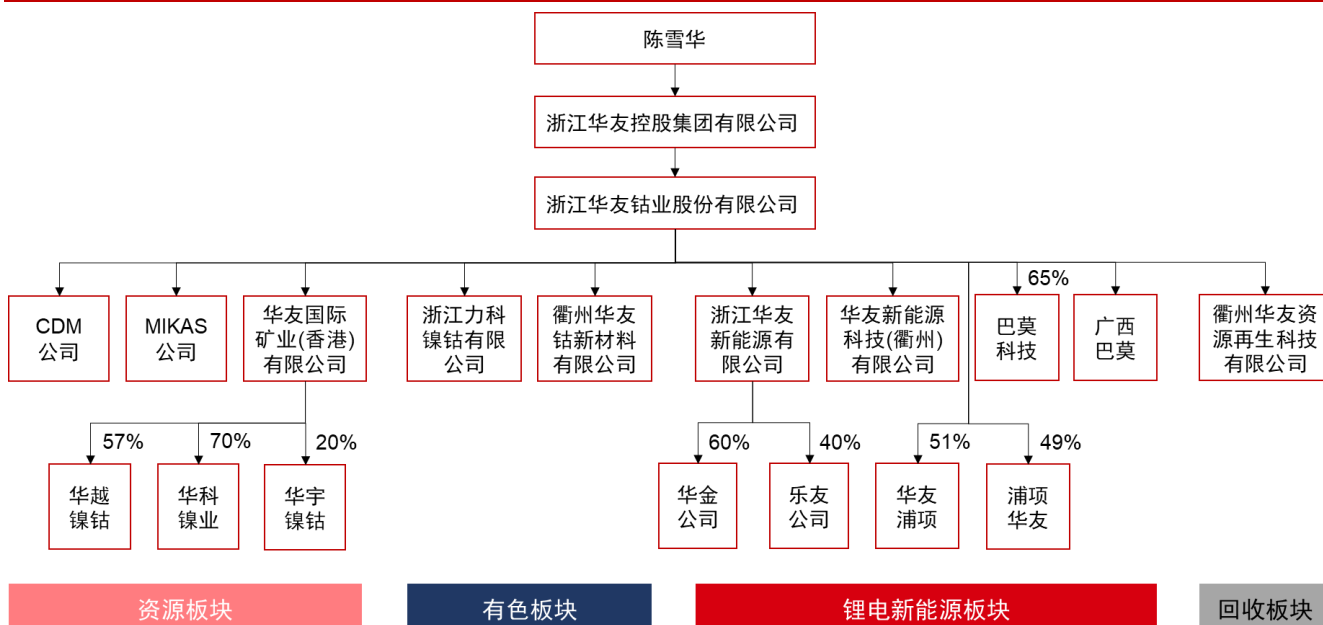
图 2：华友钴业业务布局图示



资料来源：公司公告，中信证券研究部

股权结构：公司控股股东为浙江华友控股集团有限公司，实际控制人为董事长陈雪华。2021 年 6 月，公司发布公告，原第二大股东计划将持有的 6.8% 华友钴业股权转让给陈雪华，交易完成后，陈雪华直接与间接持股比例将上升至 23.49%。公司主要子公司可分为四大业务板块，分别为资源板块、有色板块、新能源材料板块和回收业务板块。

图 3：华友钴业股权结构及重要子公司情况（截至 2021 年一季度）

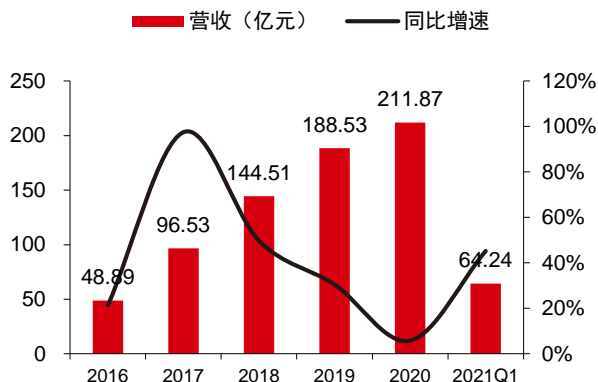


资料来源：公司公告，中信证券研究部 注：巴莫科技的收购尚未完成

公司经营数据

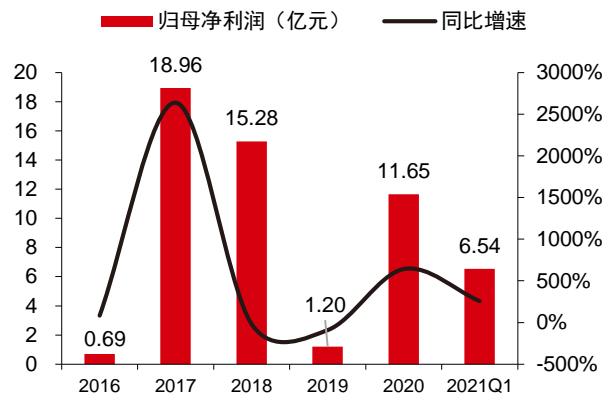
2020 年业绩回暖，2021 年延续高增长态势。2020 年公司营业收入为 211.87 亿元，同比增长 5.82%，归母净利润为 11.65 亿元，同比增长 640.27%。2020 年虽然受到疫情冲击，但公司铜钴产品和前驱体产销两旺，公司经营业绩显著增长。2021 年第一季度，受益于铜钴价格上涨和下游锂电材料需求持续强劲，公司营收同比增长 45.2%至 64.24 亿元，归母净利润同比增长 256.5%至 6.54 亿元。

图 4：华友钴业历史营收及同比



资料来源：公司公告，中信证券研究部

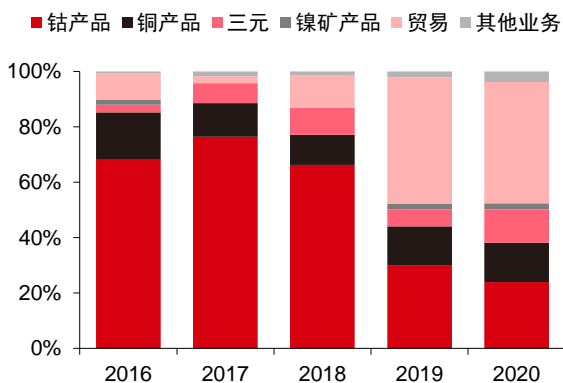
图 5：华友钴业历史归母净利润及同比



资料来源：公司公告，中信证券研究部

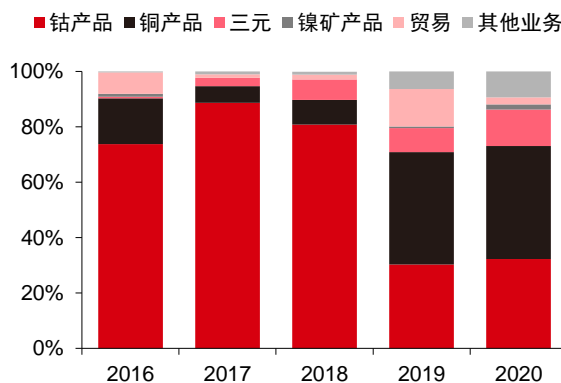
钴铜业务是公司当前营收和利润的主要来源。公司营业收入主要来自钴产品和铜产品，二者在 2020 年贡献的收入分别为 50.81 亿元和 30.14 亿元，分别占总营收的 24.97%和 17.68%。钴、铜业务 2020 年的毛利润分别为 10.7 亿和 13.55 亿元，分别占总毛利的 32.26%和 40.85%。**三元前驱体贡献收入和利润快速提升。**2016-2020 年，公司三元前驱体业务营收从 1.34 亿元增长至 25.32 亿元，营收占比从 2.74%增至 11.95%（2020 年不考虑贸易业务收入，三元前驱体营收占比为 21.37%）。2016-2020 年三元前驱体业务的毛利润从 0.04 亿元增至 4.38 亿元，毛利占比从 0.5%增至 13.2%。公司当前镍矿业务收入占比较低，2020 年的营收及毛利分别为 4.81 亿元/0.59 亿元，占比分别为 2.27%/1.78%。

图 5：2016-2020 年公司收入结构



资料来源：Wind，公司公告，中信证券研究部

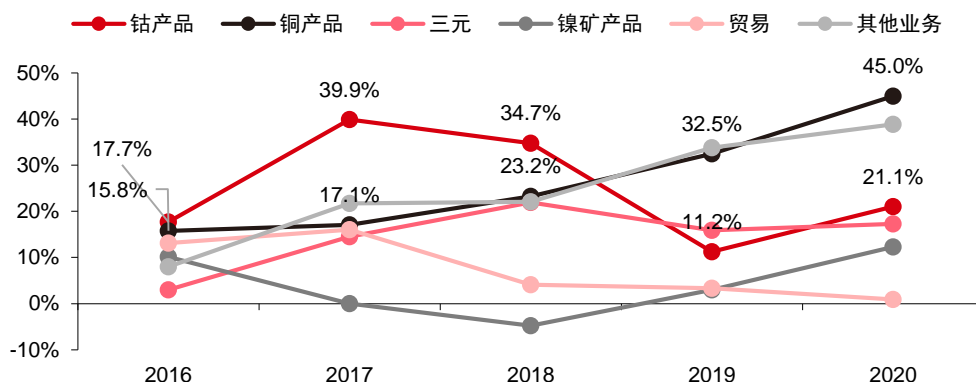
图 6：2016-2020 年公司毛利结构



资料来源：Wind，公司公告，中信证券研究部

钴产品盈利恢复，铜产品利润率不断提升。公司铜产品的毛利率从 2016 年的 15.8% 增长至 2020 年的 45.0%，铜产品强劲的盈利能力成为了公司利润增长的重要驱动力。2019 年，受钴价大幅下跌影响，公司钴产品毛利率下降至 11.2%。2020 年，公司钴产品毛利率回升至 21.1%，钴价触底回暖带动钴业务盈利恢复。公司近年来重点发力的三元前驱体业务毛利率整体呈现改善趋势，毛利率从 2016 年的 2.9% 增长至 17.3%。

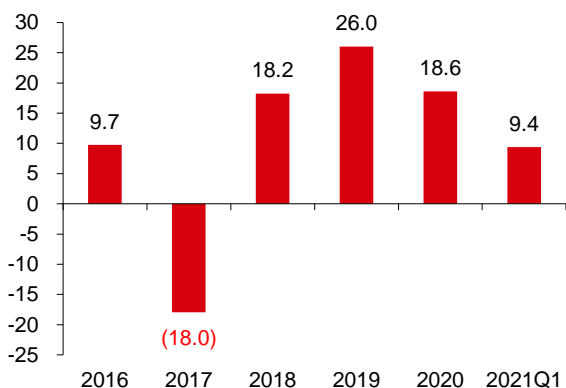
图 6：华友钴业主营业务毛利率变化



资料来源：公司公告，中信证券研究部

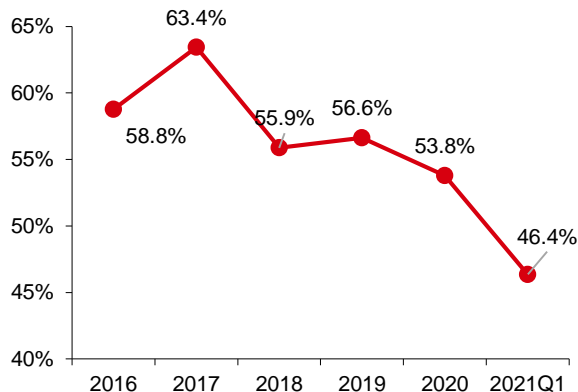
公司经营性现金流充裕，资产负债率总体呈下降趋势。2018-2020 年，公司经营活动产生的现金流净额分别为 18.2 亿元/26.0 亿元/18.6 亿元，连续三年保持充裕的经营性现金流。2021 年第一季度经营活动产生的现金流量净额为 9.4 亿元，同比增长 1337.04%。2017 年到 2021 年第一季度，公司资产结构不断优化，资产负债率从 63.4% 下降至 46.4%。公司在快速扩张阶段注重借助资本市场的融资渠道，始终保持现金流和资产结构平稳运行。

图 5：经营活动产生的现金流量净额（亿元）



资料来源：Wind，公司公告，中信证券研究部

图 6：2016-2021Q1 公司资产负债率



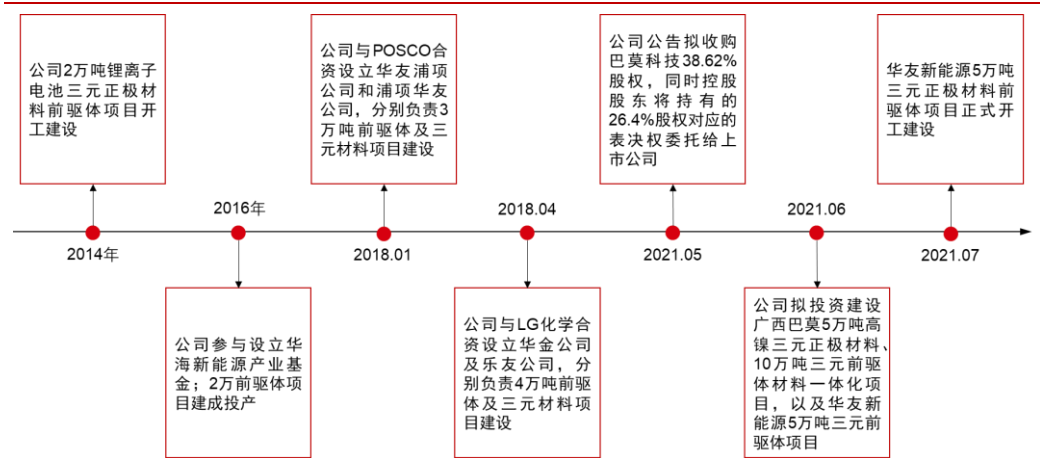
资料来源：Wind，公司公告，中信证券研究部

■ 新能源锂电材料业务

公司三元前驱体业务已跻身国内第一梯队

公司大力转型新能源材料业务。华友钴业在新能源材料领域的布局起始于 2014 年，公司开始建设 2 万吨三元正极材料前驱体项目，2018 年起公司新能源材料布局加速，先后与 POSCO（浦项制铁）和 LG 化学成立合资公司。截至 2020 年底，公司控制的三元前驱体产能达到 10 万吨/年。2021 年公司宣布收购巴莫科技股权，补齐三元正极材料环节布局。2021 年 7 月，华友新能源 5 万吨三元前驱体项目正式开工。

图 7：华友钴业三元前驱体及正极材料业务布局历史沿革



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

公司已建成三元前驱体产能 10 万吨/年，并加速三元正极材料业务布局。华友钴业三元前驱体和三元正极材料生产项目实施主体分为四个部分：总部工厂、中外合资工厂、巴莫科技（拟收购）以及子公司广西巴莫。

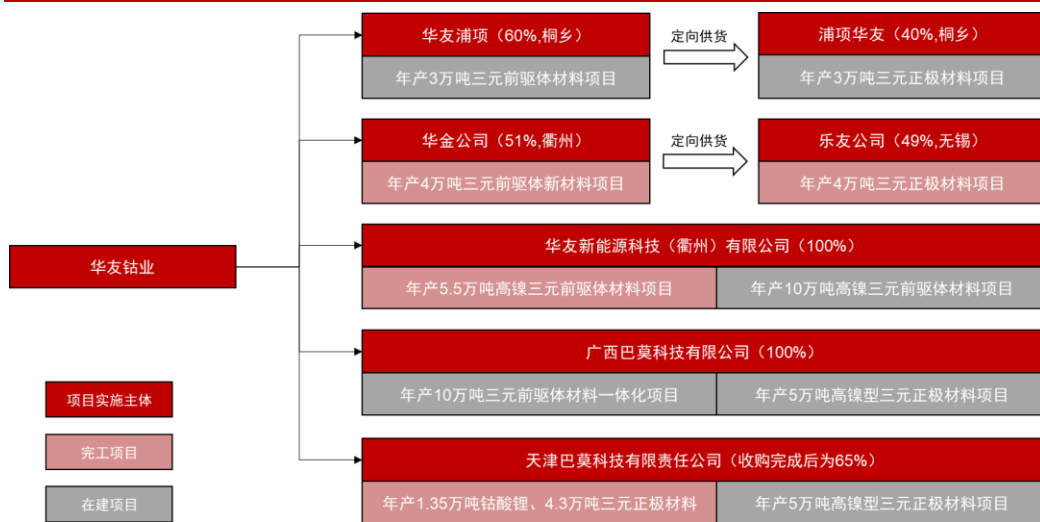
1) 总部工厂：即华友新能源科技（衢州）有限公司，由公司 100%控股，现已建成前驱体产能 5.5 万吨/年，2020 年募投项目之一的“年产 5 万吨高性能动力电池三元前驱体项目”已于 2021 年 7 月正式开工建设；

2) 合资公司：包括与 POSCO 合资的华友浦项和浦项华友，两家公司分别负责实施年产 3 万吨三元前驱体材料项目/年产 3 万吨三元正极材料项目，华友钴业通过子公司浙江华友新能源科技分别持有 60%/40%的股权；与 LG 化学合资的华金公司和乐友公司，两家公司分别负责实施年产 4 万吨三元前驱体材料项目/年产 4 万吨三元正极材料项目，华友新能源科技分别持有 51%/49%的股权。浦项华友和乐友公司的正极材料产线已于 2020 年下半年进入量产阶段，2021 年第一季度，华友浦项一期 5000 吨产能实现量产，华金公司在上半年完成认证，我们预计下半年将实现量产；

3) 巴莫科技：拟控制子公司，收购完成后股权比例为 65%，建成正极材料产能 5.65 万吨/年，包括 4.3 万吨三元正极材料和 1.35 万吨钴酸锂；

4) 广西巴莫：2020年6月11日，公司发布公告，全资子公司广西巴莫科技将在广西玉林建设年产10万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料生产线和年产5万吨高镍型动力电池用三元正极材料生产线。

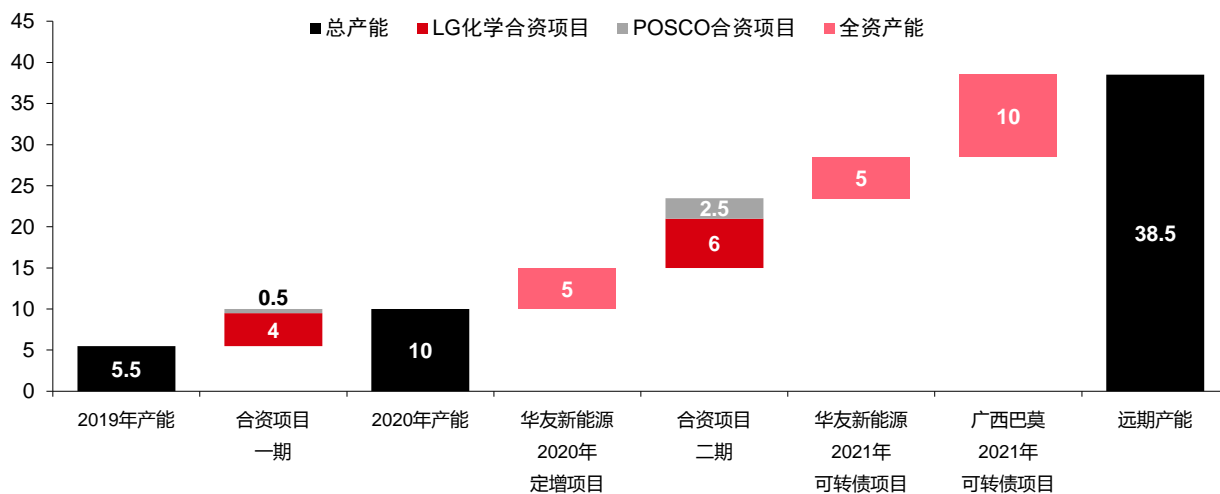
图8：华友钴业三元前驱体及正极材料布局图示



资料来源：公司公告，中信证券研究部

公司三元前驱体远期规划产能达到 38.5 万吨/年。公司现已建成三元前驱体产能 10 万吨，包括华友新能源 5.5 万吨、华金公司 4 万吨以及华友浦项一期 0.5 万吨；在建产能 7.5 万吨，包括华友新能源 5 万吨（2020 年定增项目）以及华友浦项二期 2.5 万吨。根据公司此前与 LG 化学的合作规划，未来华金公司前驱体产能将达到 10 万吨，剩余 6 万吨产能公司将择机启动建设。2021 年 6 月的可转债项目未来将继续新增 15 万吨三元前驱体产能，分别为广西巴莫 10 万吨，华友新能源 5 万吨。以上产能全部建设完成后，公司三元前驱体总产能将达到 38.5 万吨（含合资项目）。

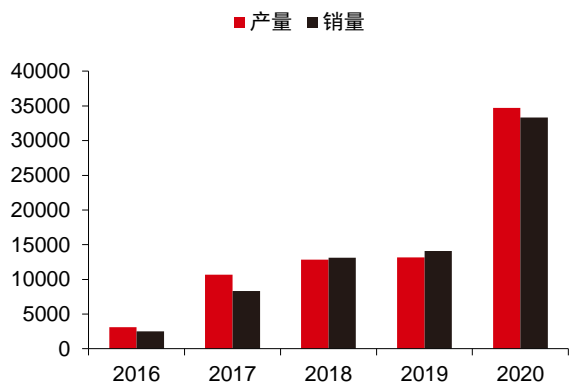
图9：华友钴业三元前驱体产能规划（单位：万吨）



资料来源：公司公告，中信证券研究部

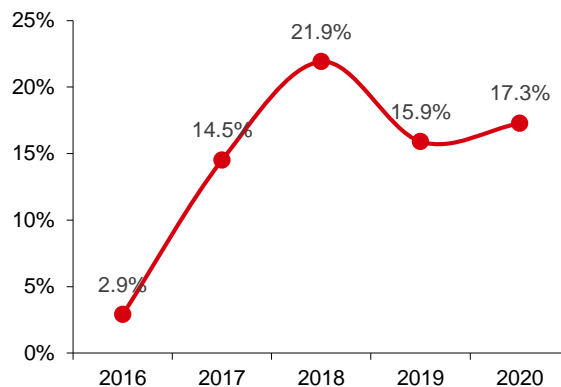
2020 年公司三元前驱体产销量大幅增长，盈利能力显著增强。2020 年华友钴业三元前驱体产销量分别为 34710 吨、33320 吨，同比增长 164%和 136%，产销量增幅居行业前列，显示出公司在 2020 年三元前驱体产品市场竞争力显著增强。2021 年随着公司与浦项和 LG 化学的合资项目释放产能，公司三元前驱体产销量预计将继续保持快速增长。2020 年公司三元前驱体业务毛利率为 17.3%，较 2019 年提高 1.4 个百分点。2016-2018 年，随着公司前驱体产品逐步放量，前驱体业务毛利率快速提升。

图 5：华友钴业三元前驱体产销量数据（单位：吨）



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

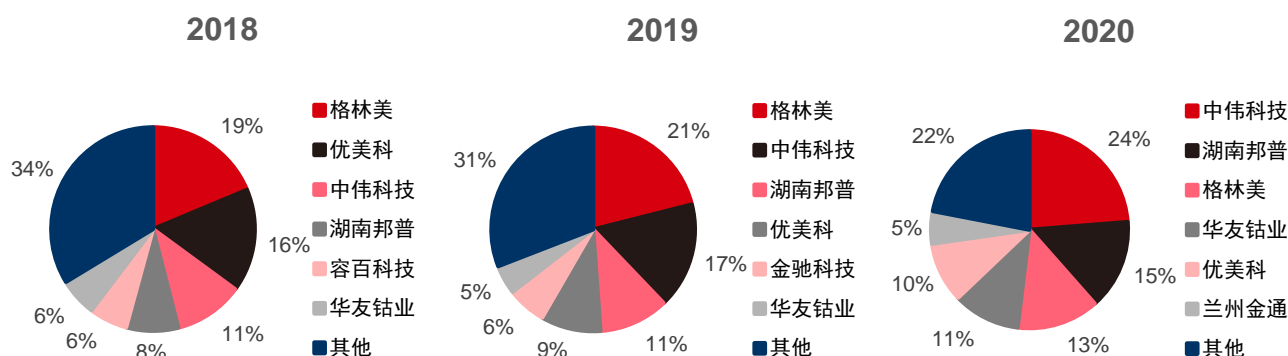
图 6：华友钴业三元前驱体业务毛利率变化



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

公司三元前驱体市场份额快速增长，已跻身国内第一梯队。根据鑫椤资讯数据，2020 年，华友钴业三元前驱体中国市场占有率达到 11%，排名第四位，较 2019 年提升 6%，且与排名第二、三位的湖南邦普、格林美差距不大。2020 年是华友钴业三元前驱体业务快速发展的一年，市占率显著提高。随着公司 2021 年合资项目的产能释放，预计华友钴业三元前驱体的市占率在 2021 年将继续提升。

图 10：中国三元前驱体企业市场份额变化

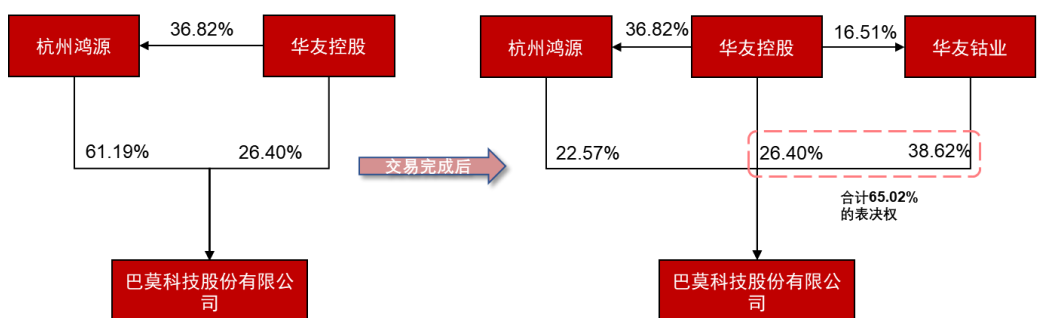


资料来源：鑫椤资讯，中信证券研究部

拟控股巴莫科技，完善三元正极材料产业布局

2021年5月24日，华友钴业发布公告宣布拟收购天津巴莫科技有限责任公司38.62%的股权，交易价格为13.5亿元。同时公司公告称上述股权交割完成后，公司控股股东华友控股会将持有的巴莫科技26.40%的股权对应的表决权委托给上市公司，以上交易完成后，华友钴业合计控制巴莫科技65.02%的表决权，实现对巴莫科技的控制。

图 11：巴莫科技股权结构



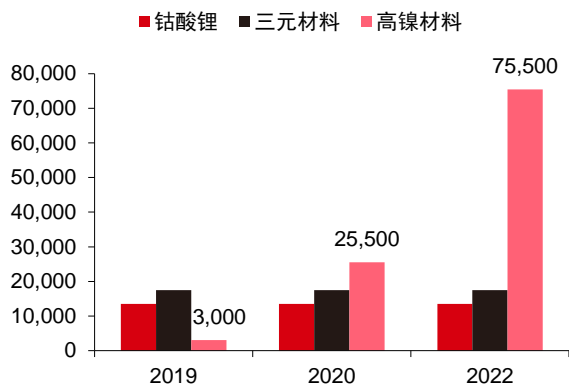
资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

巴莫科技是国内正极材料的头部企业之一，在高镍材料领域优势明显

巴莫科技正极材料规划产能超过10万吨。巴莫科技此前为公司下游客户及参股公司，在天津及成都两地拥有锂电材料产业化基地，截至2020年正极材料总产能为5.65万吨/年，其中钴酸锂材料产能1.35万吨/年，三元正极材料产能4.3万吨/年，包括中低镍三元材料1.75万吨和高镍材料2.55万吨。巴莫科技在建产能为成都巴莫三期项目，该项目规划新增5万吨/年高镍材料产能，项目投资33.08亿元，以上项目建成后巴莫科技正极材料总产能将达到10.65万吨/年。

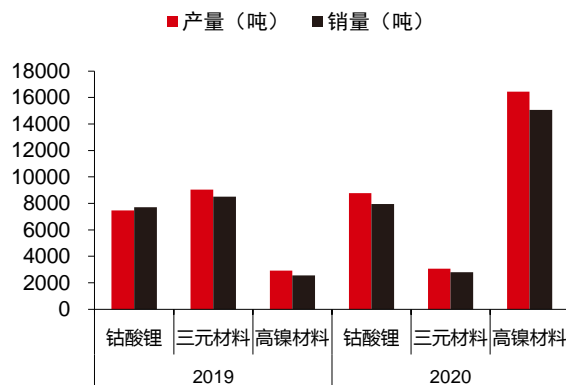
2020年巴莫科技产销量快速增长，盈利大幅改善。2020年，巴莫科技实现营收41.52亿元，归母净利润1.89亿元，同比分别增长36%、89%。2020年，巴莫科技正极材料产销量分别为2.83/2.58万吨，同比增长46%和38%，其中高镍材料产销量为1.64/1.51万吨，同比增长463%/492%。受高镍材料出货量大增影响，2020年公司三元材料（含高镍材料）毛利率提升至14.08%，推动公司整体毛利率上升至12.03%。2020年上半年，成都巴莫二期项目的高镍材料产能陆续投产，推动巴莫科技产销量增长和盈利改善。

图 5：巴莫科技正极材料产能规划（单位：吨）



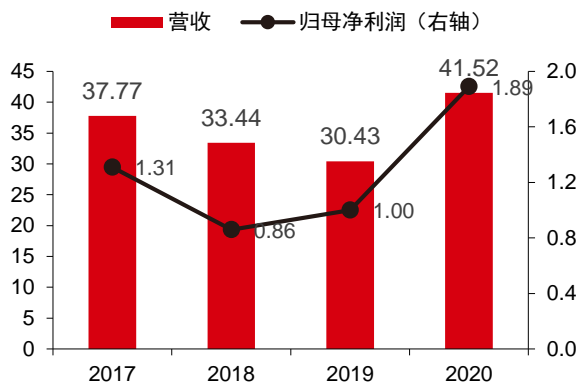
资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测

图 6：巴莫科技正极材料产销量数据（单位：吨）



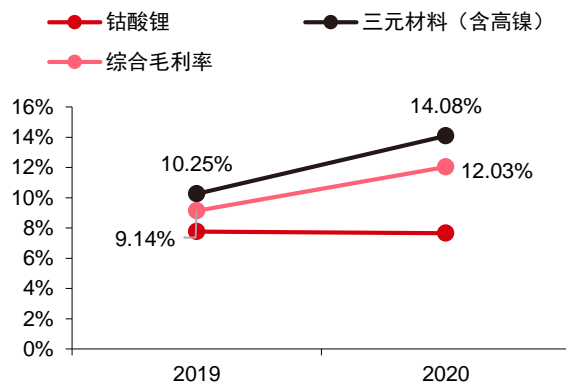
资料来源：华友钴业公司官网，公司公告，中信证券研究部

图 5：巴莫科技营收和净利润数据（单位：亿元）



资料来源：Wind，华友钴业公司公告，中信证券研究部

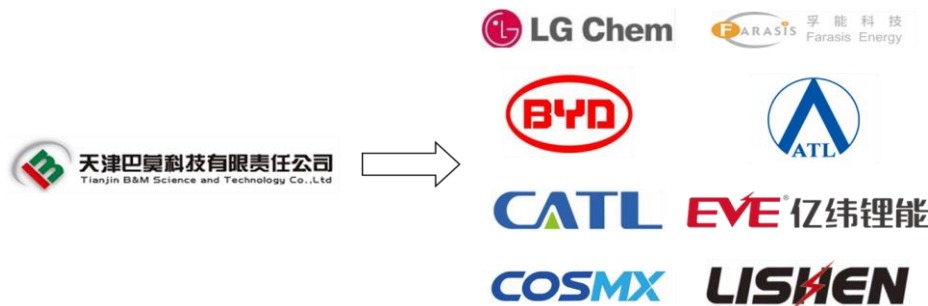
图 6：巴莫科技主营业务毛利率情况



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

巴莫科技拥有优质的客户结构。天津巴莫成立于 2002 年，是国内最早一批从事锂电正极材料生产销售的企业。凭借在锂电材料领域多年来的市场积累，以及优质的产品和服务，公司现已与全球主流锂电池制造商建立了长期稳定的合作关系，包括 LG、比亚迪、CATL、冠宇、孚能、ATL、亿纬、力神等国内外主流的电芯企业，并与苹果、华为等终端应用制造商保持着密切的沟通和联系，拥有优质的客户结构。

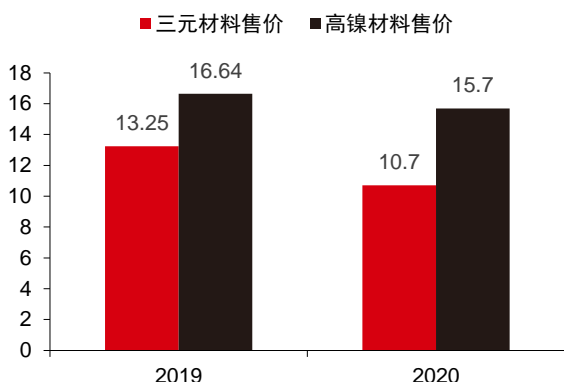
图 12：巴莫科技客户结构



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

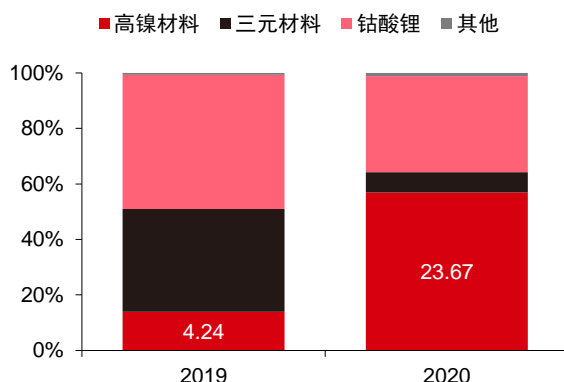
巴莫科技在高镍三元正极材料领域处于国内领先地位。2019/2020 年巴莫科技高镍材料的平均售价为 16.64/15.7 万元/吨，较普通三元材料高出 26%/47%。高镍材料对普通三元材料的溢价在 2020 年显著增加，显示出巴莫在高镍材料领域的突出优势。2020 年，巴莫科技高镍材料营收达到 23.7 亿元，占整体营收比例从 14.0%提升至 57%。根据公司未来产能规划，预计高镍材料的销售占比会持续提升，领先优势继续扩大。

图 5：巴莫科技高镍材料与三元材料售价对比（单位：万元/吨）



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

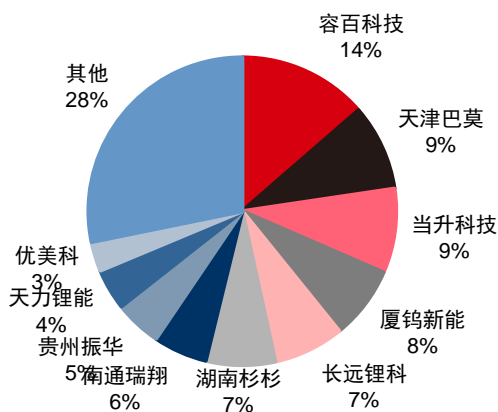
图 6：2020 年巴莫科技高镍材料收入占比显著提高



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

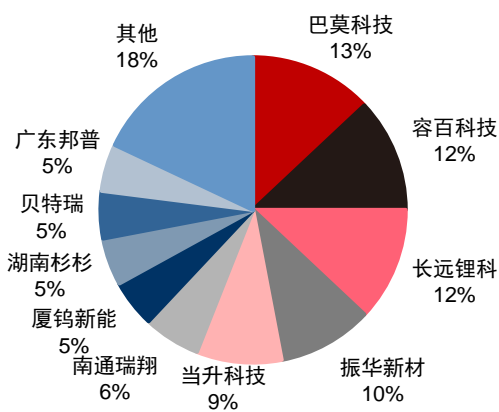
2021Q1 巴莫科技三元材料市占率居国内首位。根据鑫椤资讯公布的数据，2020 年国内三元正极材料产量为 21 万吨，巴莫科技出货量排名第二，市占率为 9%。2021 年第一季度，巴莫科技以 13% 的市占率跃居国内首位。2020 年以来随着巴莫科技高镍材料产能的释放，市占率快速提升，成为国内三元正极材料行业的龙头企业之一。

图 5：2020 年三元正极材料市占率



资料来源：鑫椤资讯，中信证券研究部

图 6：2021Q1 三元正极材料市占率

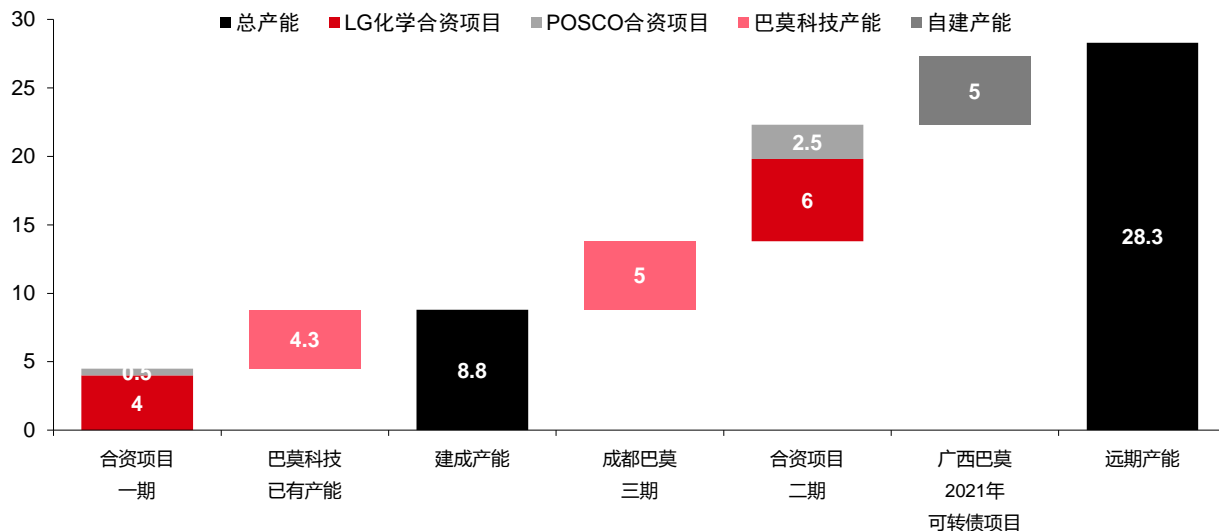


资料来源：鑫椤资讯，中信证券研究部

公司三元正极材料产能规划达到 28.3 万吨/年。华友钴业三元正极材料产能主要来自合资项目、巴莫科技（拟收购）和自建产能三部分。截至目前，浦项华友一期 0.5 万吨以及乐友公司 4 万吨产能已经建成，巴莫科技三元正极材料建成产能 4.3 万吨（巴莫科技还有 1.35 万吨/年钴酸锂产能），建成产能为 8.8 万吨。公司在建产能为浦项华友二期 2.5 万吨以及成都巴莫三期 5 万吨。根据公司此前与 LG 化学的合作规划，未来乐友公司三元正

极材料产能将达到 10 万吨，剩余 6 万吨产能公司将择机启动建设。2021 年 6 月的可转债项目将在广西巴莫建设 5 万吨高镍型动力电池三元正极材料产能。以上项目建设完成后，公司三元正极材料将达到 28.3 万吨/年（含合资项目）。

图 13：华友钴业三元正极材料产能规划（单位：万吨）

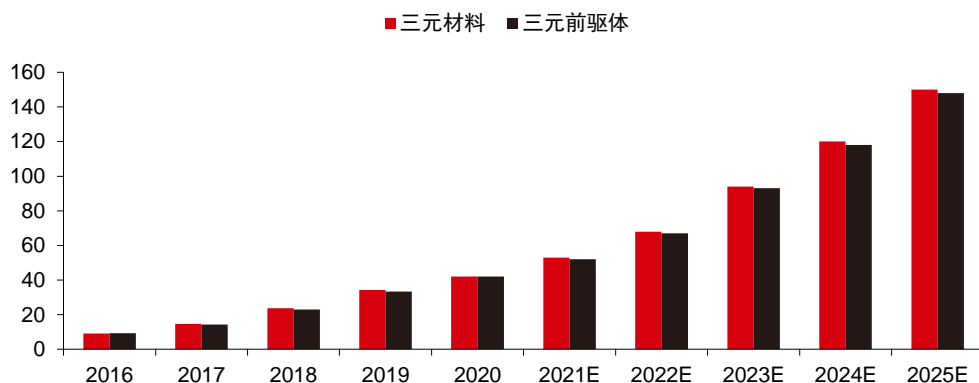


资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

行业分析：锂电正极材料行业一体化趋势越发显著

三元正极材料及前驱体行业将保持长周期景气。根据高工锂电预测数据，在电动车产销量快速增长的拉动下，到 2025 年全球三元正极材料和三元前驱体的需求量将达到 150 万吨，2021-2025 年 CAGR 约为 30%。三元正极材料及前驱体需求量的快速增长要求生产企业加快产能布局以抢占市场份额。

图 14：全球三元正极材料及前驱体需求预测（单位：万吨）



资料来源：高工锂电（含预测），中信证券研究部

下游动力电池企业大规模扩产计划对正极材料厂的产能提出更高要求。在全球动力电池需求快速增长的刺激下，全球主要动力电池厂商均制定了大规模的扩张计划，其中 CATL、LG 化学等公司 2021 年动力电池规划产能均达到 100GWh 的规模，对应的三元正极材料需求量超过 15 万吨。与下游动力电池“超级工厂”的产能规模相比，目前国内三元正极材料企业的产能规模明显偏低，处于明显的不对称竞争态势。未来国内三元正极材料企业要想实现对下游客户的稳定供货，需要匹配更大的产能规模。

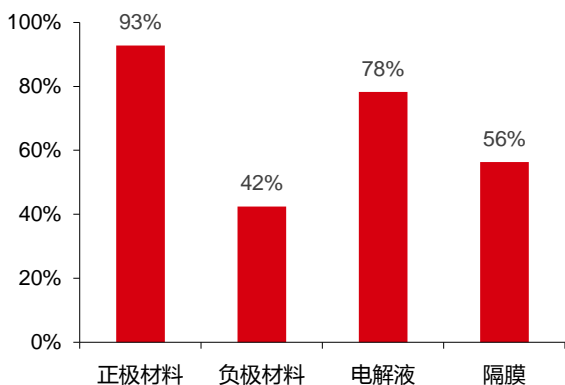
表 1：主要动力电池企业产能及扩产计划（单位：GWh）

公司	2020 装机量	2020 产能	2021E 产能	2023E 产能	2025E 产能	扩产计划
CATL	34.0	92	160	313	460	1) 湖西项目扩建 16GWh；2) 溧阳时代三期规划 24GWh；3) 四川时代合计 162GWh；4) 德国图林根一期 14GWh、远期规划 100GWh；5) 宁德车里湾规划总产 45GWh 6) 时代一汽（合资）10GWh；7) 时代上汽（合资）36GWh；8) 时代广汽（合资）10GWh；9) 东风时代（合资）9.6GWh；10) 时代吉利（合资）10GWh
LG 化学	31.0	129	158	218	262	1) 南京滨江第一、二工厂新增 23GWh；2) 波兰弗罗茨瓦夫工厂扩建 50GWh；3) 美国 Lordstown（合资/通用）新增 30GWh；4) 未来预计宣布产能不低于 50GWh 的北美第二、三工厂计划
松下	25.0	47	51	64	86	1) 大连工厂扩产 7GWh；2) 江苏无锡（合资/联动天翼）规划 30GWh；3) 内华达特斯拉工厂扩产 3.5-4GWh
比亚迪	10.0	53	82	117	180	1) 西安众迪 20GWh；2) 重庆弗迪 30GWh；3) 长沙宁乡 20GWh；4) 与长安合建项目 10GWh
三星 SDI	8.0	30	55	60	61	1) 匈牙利欧洲动力电池项目规划 15GWh；2) 西安二期新增 15GWh；3) 天津项目 15GWh；4) 底特律工厂投资 6279 万美元，产能不详
SKI	1.9	29	45	68	81	1) 江苏盐城新增 20GWh；2) 美国佐治亚工厂规划 21.5GWh；3) 匈牙利第二工厂 10GWh，可扩产至 16GWh；4) 与亿纬锂能合资项目新增 20-25GWh；5) 远期规划 2025 全球总产达 100GWh
国轩高科	3.2	15	22	33	48	1) 合肥工厂 31.4GWh；2) 大众项目 16GWh；3) 庐江工厂 6.8GWh；4) 南京工厂 7GWh；5) 青岛工厂 3GWh；6) 唐山工厂 10GWh；7) 柳州工厂 10GWh；8) 南通工厂 5GWh；9) 远期规划 2025 年总产达 100GWh
中航锂电	3.0	15	20	30	50	1) 江苏常州总规划 100GWh；2) 洛阳工厂 10GWh；3) 厦门工厂总规划 50GWh；4) 成都项目规划 50GWh；5) 远期规划 2025 总产达 250GWh
亿纬锂能	1.2	17	40	74	100	1) 底荆门方形铁锂产线预计 2021 年新增 6GWh，预计 2021 年底达到 12GWh 产能；2) 荆门方形三元产线预计 2021 年底新增 5GWh，年底产能达 7.5GWh；3) 惠州三元软包产线预计 2021 年底新增 1GWh 产能
欣旺达	-	8	12	22	34	1) 欣旺达南京在建 30GWh 动力电池项目；2) 惠州工厂 6GWh 产能；3) 动力电池远期规划 36GWh 产能
孚能	0.9	21	21	45	65	1) 江苏镇江总规划 24GWh；2) 赣州基地总规划 30GWh；3) 德国萨克森-安哈特工厂一期新增 6GWh，可扩产至 10GWh
Northvolt	-	-	4	24	56	1) 瑞典超级工厂新增 32GWh，可扩产至 40GWh；2) 德国下萨克森超级工厂新增约 16GWh

资料来源：相关公司公告、官网，高工锂电，中信证券研究部预测

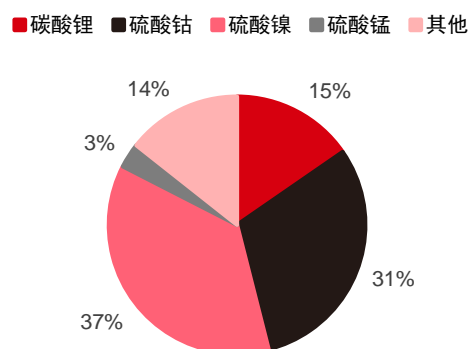
三元正极材料原材料成本占比高，对金属价格高度敏感。在正极、负极、隔膜、电解液四大电池材料中，三元正极材料的原材料成本占比最高，一般超过 90%，主要由锂、镍、钴、锰等金属原料构成。同时由于三元正极材料在动力电池中成本占比高，电池企业和正极材料企业均对金属原料价格高度敏感。

图 15：四大电池材料成本中原材料成本占比情况



资料来源：中信证券研究部测算

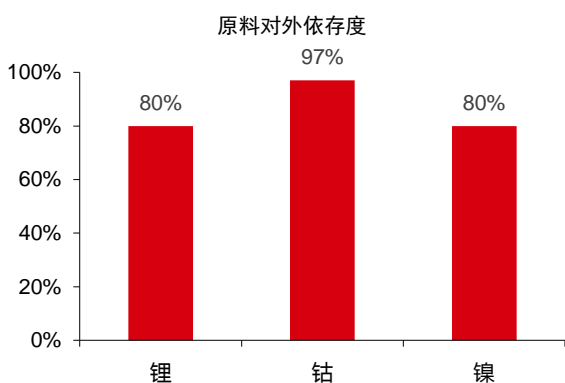
图 16：三元正极材料成本构成（以 NCM523 材料为例）



资料来源：中信证券研究部测算

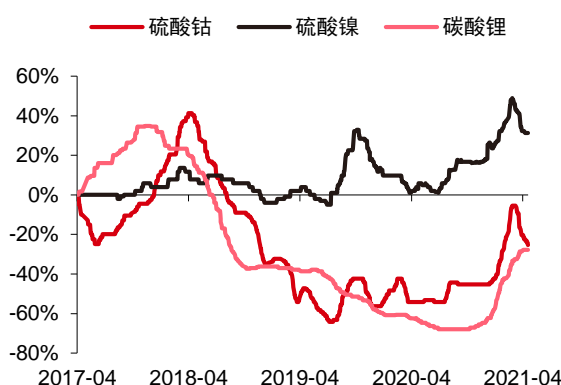
电池原材料供应高度依赖海外且价格波动性强，对企业经营带来挑战。中国锂电材料所用的锂、镍、钴资源高度依赖海外进口，2019 年中国锂、钴、镍原料的对外依存度分别为 80%、97%和 80%。资源过度依赖海外，一方面造成正极材料金属原料价格的大幅波动，不利于行业平稳健康发展，同时也给国内正极材料企业原材料保障带来了风险。金属价格的大幅波动对企业经营带来了严重挑战，企业的利润同样呈现高波动性。

图 17：中国电池金属原料供应对外依存度



资料来源：安泰科，中信证券研究部

图 18：正极材料主要原材料价格走势



资料来源：Wind，中信证券研究部 注：以 2017 年 4 月价格为基准

电池原料供应扰动持续，资源保障和供应稳定性成为行业的核心关切。2019 年以来，锂钴镍等电池金属行业仍然呈现高波动性。嘉能可关停旗下最大钴矿、印尼禁止镍矿出口、澳洲锂矿山破产退出等事件不仅造成锂钴镍金属价格的大幅波动，同时为国内企业的供应保障带来挑战。随着下游电动车和动力电池行业对电池原料的需求不断增长，资源保障和供应链安全将成为产业链上下游的核心关切。

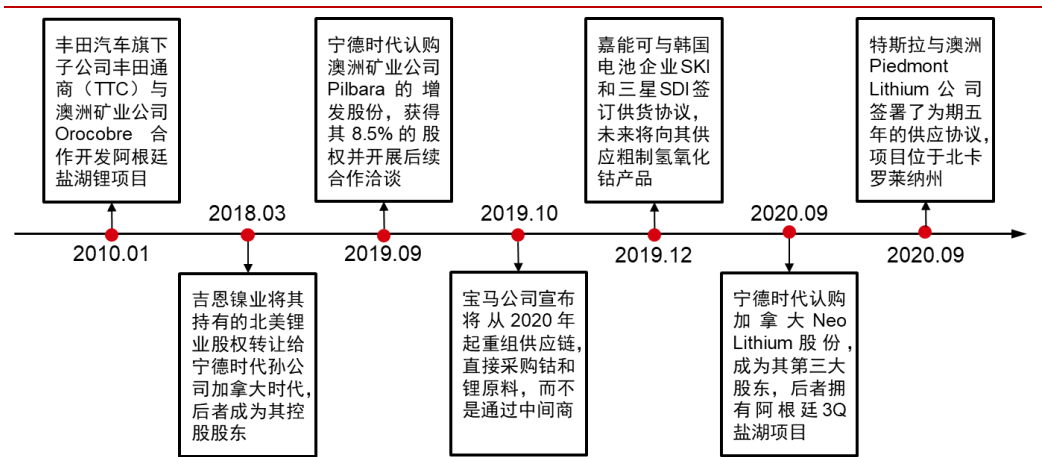
表 2：2019 年以来电池金属上游供应扰动事件梳理

时间	事件	影响
2019.08	嘉能可关停旗下 Mutanda 钴矿，该矿为全球最大的钴矿，2018 年产量占比接近 20%	2 个月内钴价上涨 40%
2019.08	印尼能源与矿产资源部发布消息称将从 2020 年 1 月 1 日起禁止镍矿出口	消息发布当天镍价大涨 8.8%，此后一度涨至 5 年高位
2020.07	疫情影响下，主要的钴矿运输港口南非德班港运力下降导致 5-6 月国内钴原料进口量大跌	半个月钴价上涨 15%
2020.10	澳洲 Altura 锂矿被破产接管，国内多家锂盐企业生产原料供应受影响	锂价底部反弹超过 130%

资料来源：Wind，上海有色网，中信证券研究部

下游车企与电池企业对上游原材料的重视程度不断加深。电动汽车产业的高速发展将对上游锂、钴、镍等金属原料需求带来持续拉动。为实现稳定的原材料供应和成本管控，下游车企和电池企业纷纷布局上游矿产原料。早在 2010 年，丰田就与澳洲矿业公司 Orocobre 合作开发盐湖锂项目。近年来，宁德时代、特斯拉等企业也加大了原料布局力度，入股上游矿企或直接与矿企签署电池金属原料的采购协议。

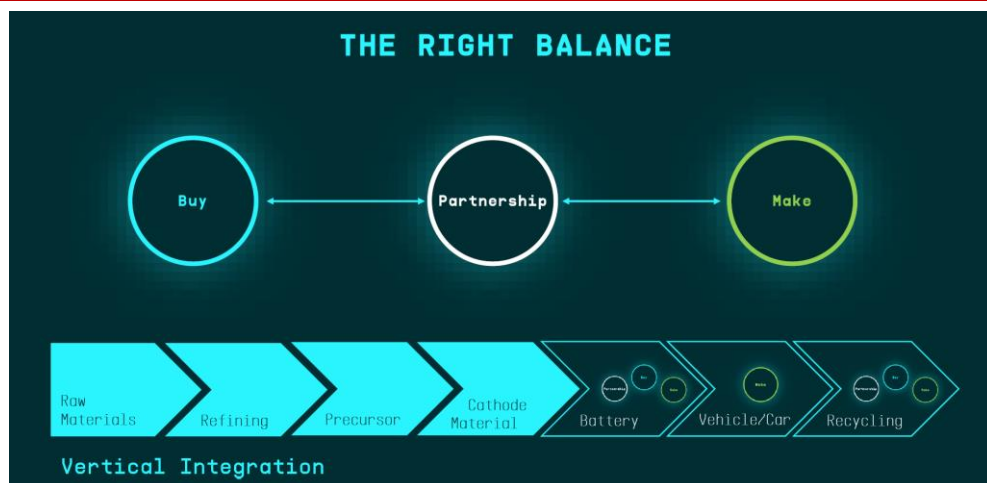
图 19：车企与电池企业布局上游金属原料事件梳理



资料来源：各公司公告，中信证券研究部

一体化布局成为电池材料企业发展的共识。下游车企和动力电池企业绕过中间环节，直接采购电池金属原料的穿透式采购模式近年来愈发明显。这一模式下，中间环节材料企业的盈利将主要来自加工费，且存在逐年下降的风险。若材料企业拥有原料布局，一方面可以更好地满足下游客户对稳定供应的要求，实现优质客户导入，另一方面也能获得产业链上游利润，实现盈利能力的提升。从金属原料到精炼产品再到电池材料的垂直一体化业务布局成为企业发展的共识，也更加符合下游车企和动力电池企业对供应商的要求。

图 20：大众在 Power Day 中对电池材料产业链的展望



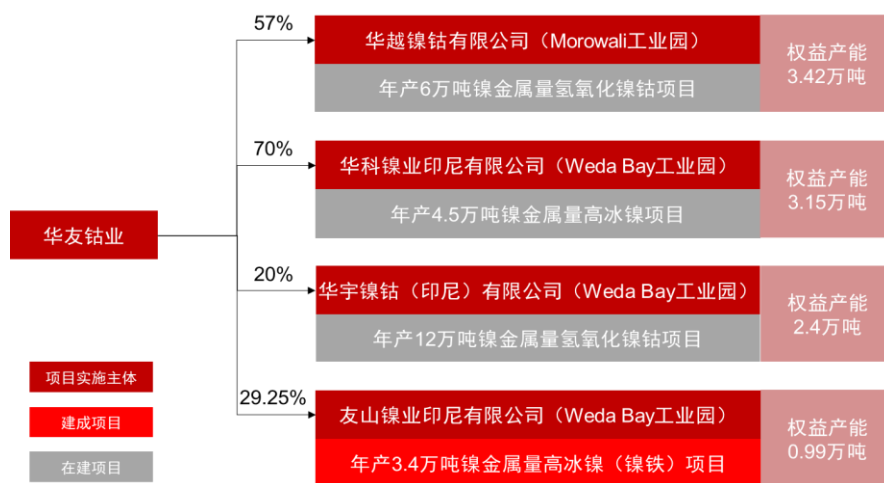
资料来源：大众公司公告

■ 镍业务

公司率先布局印尼镍冶炼项目，规划总产能达到 22.5 万吨

公司规划多个镍冶炼项目，权益产能达到 9 万吨镍/年。2018 年，华友钴业开始在印尼布局镍冶炼项目，与多方合作伙伴建设多个镍冶炼项目。其中包括：1）华越镍钴年产 6 万吨镍金属量氢氧化镍钴项目，公司拥有 57%的股权；2）华科镍业年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目，公司拥有 70%股权；3）华宇镍钴年产 12 万吨镍金属量氢氧化镍钴项目，公司拥有 20%的股权；4）友山镍业年产 3.4 万吨镍金属量高冰镍项目，公司拥有 29.25%的股权（项目现由盛屯矿业运营）。以上项目全部建成后，按照当前权益占比，华友钴业镍产品权益产能将达到 10 万吨/年，若不考虑已经交由盛屯矿业运营的友山镍业项目，公司镍权益产能将达到 9 万吨/年。

图 21：华友钴业印尼镍冶炼项目布局

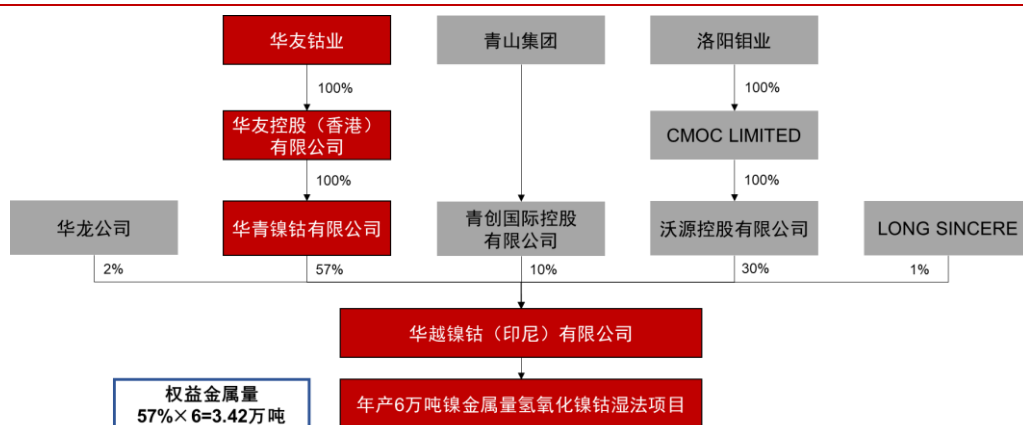


资料来源：华友钴业公告，中信证券研究部

华越镍钴项目引入多个合作方，投资建设 6 万吨红土镍矿湿法冶炼项目。2018 年 10 月 29 日，公司全资孙公司华青公司与青创国际、沃源控股、IMIP、LONG SINCERE 签订《印尼 Morowali 红土镍矿湿法冶炼项目合资协议》，共同设立合资公司华越镍钴，合资公司拟在印度尼西亚 Morowali 工业园区建设年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目，项目投资总额为 12.8 亿美元。2019 年 11 月 9 日，洛阳钼业通过全资子公司 CMOC 收购沃源控股，由沃源控股收购 IMIP 持有的华越镍钴 10% 股权，并引入投资人华龙公司。股权变更完成后，华青公司认缴出资 1.51 亿美元，持股比例为 57%。沃源控股、青创国际、华龙公司以及 LONG SINCERE 的持股比例分别为 30%/10%/2%/1%。

根据公司公告，华越镍钴所需红土镍矿原料优先从青创国际及其关联公司拥有的矿山购买，本项目建成运行 10 年内，青创国际优先保证华越镍钴红土镍矿的供应，供应品位在镍金属含量 1.0% 以上，在华越镍钴需要保证供应时，每年保障供应镍金属不少于 6 万吨的镍矿资源。为了保证华越镍钴的收益，公司产品将由公司大股东按比例包销，其中华青公司包销 59%、沃源控股包销 31%、青创国际包销 10%。

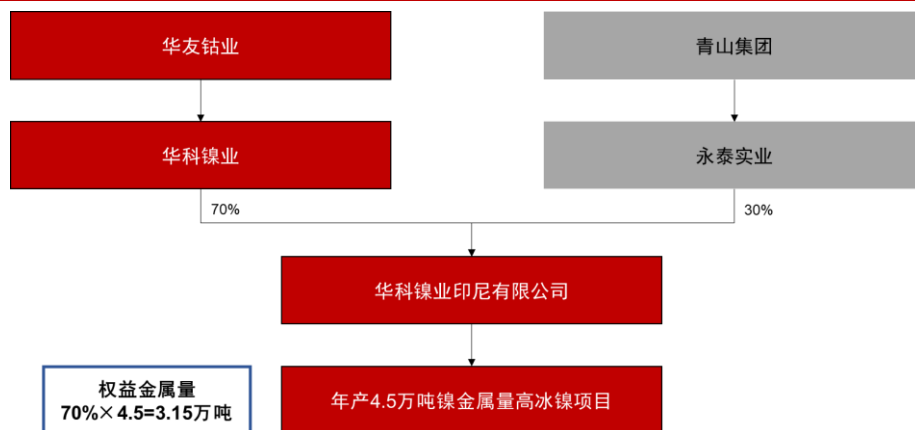
图 22：华友钴业华越镍钴项目股权结构



资料来源：Wind，中信证券研究部

定增募资推动华科镍业 4.5 万吨高冰镍项目。2020 年 10 月 17 日，公司发布非公开发行 A 股股票预案，为印尼年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目募集资金。项目实施主体为华科镍业印尼有限公司，由公司全资孙公司华科镍业和青山集团子公司永泰实业共同出资建设，其中华科镍业持股 70%，永泰实业持股 30%。项目建设地点在印尼马鲁古省纬达贝工业园（IWIP）内，建设内容包括 4 台干燥窑、4 台焙烧回转窑、4 台矿热电炉、4 台 P-S 转炉及配套设施，配套建设 250MW 燃煤电厂。项目建成后，使用火法处理镍含量 1.85% 的红土镍矿 414 万吨/年（湿基），产出高冰镍产品 57,692 吨/年，含镍金属量 45,000 吨，项目总投资为 5.16 亿美元。2021 年 2 月 10 日，公司完成定增募资。

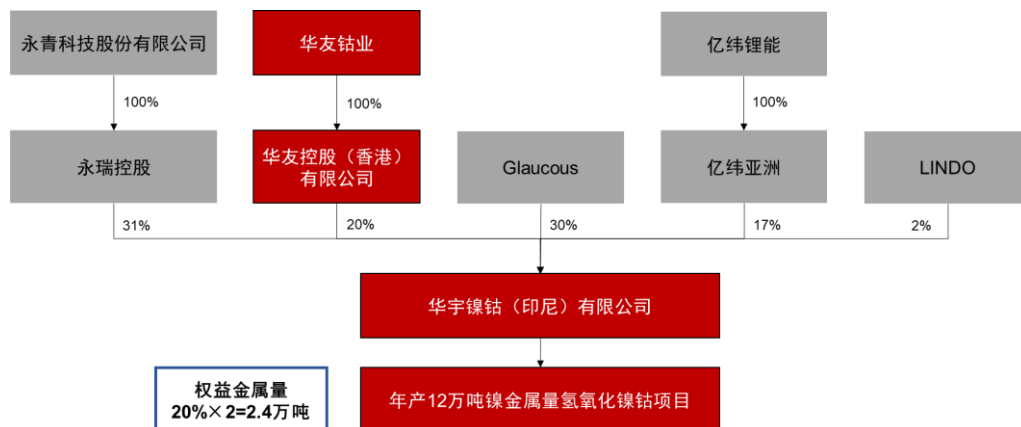
图 23：华友钴业华科镍业项目股权结构



资料来源：Wind，中信证券研究部

与亿纬锂能等合资方投资建设华宇镍钴项目，规划年产镍 12 万吨/年。2021 年 5 月 23 日，华友钴业的全资孙公司华友国际钴业与永瑞、Glaucous、亿纬亚洲、LINDO 签订了《印尼华宇镍钴红土镍矿湿法冶炼项目合资协议》。合资公司拟在印度尼西亚 Weda Bay 工业园区建设红土镍矿湿法冶炼项目，项目生产规模为年产约 12 万吨镍金属量和约 1.5 万吨钴金属量的产品。项目建设总投资约为 20.8 亿美元（133.74 亿元）。华友国际钴业认缴出资 200 万美元，持股比例为 20%。

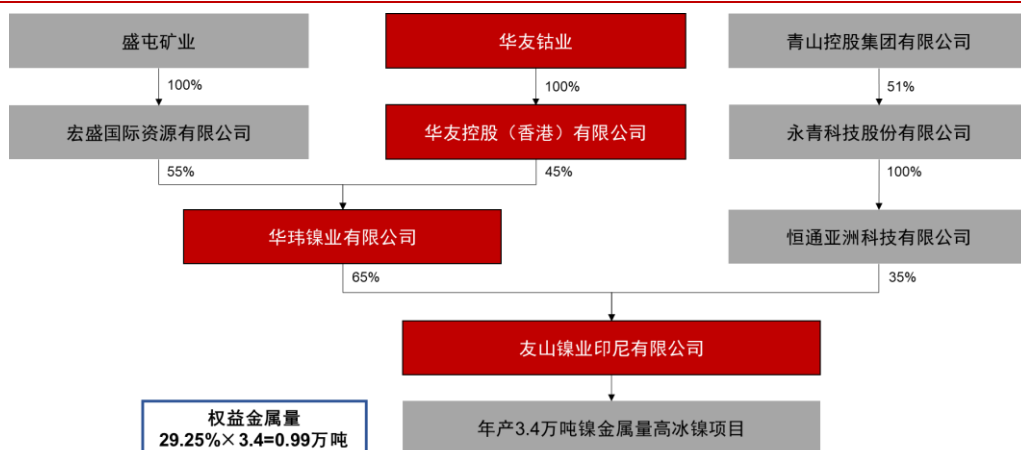
图 24：华友钴业华宇镍钴项目股权结构（截至 2021 年 6 月）



资料来源：Wind，中信证券研究部

参股友山镍业项目，项目由盛屯矿业负责运营。2019 年 8 月 9 日，盛屯矿业发布公告称全资子公司宏盛国际拟对华友钴业全资子公司华玮镍业增资 550 万美元，增资完成后，盛屯矿业持有华玮镍业 55% 股权，负责友山镍业项目运营。华友钴业持有友山镍业股比降至 29.25%。友山镍业在印度尼西亚纬达贝工业园投建年产 3.4 万吨镍金属量高冰镍项目，项目建设总投资为 4.07 亿美元。按照协议约定，华友钴业在该项目中共出资 3569.58 万美元。根据盛屯矿业公告信息，2020 年 6 月 6 日，友山镍业 3.4 万金属吨镍项目建成，并在 8 月份点火试生产。截止到 2020 年 12 月 31 日，项目已完成全部四条生产线的投产，并生产镍产品 4,318.72 金属吨（镍铁），公司预计 2022 年及以后年份实现 100% 达产。

图 25：友山镍业股权结构（截至 2021 年一季报）



资料来源：Wind，中信证券研究部

2020 年 4 月，华友钴业完成发行股份购买资产并募集配套资金 8 亿元，投向“年产 3 万吨（金属量）高纯三元动力电池级硫酸镍项目”，该项目由子公司衢州华友钴新材料有限公司（华友衢州）负责建设。项目产品为电池级硫酸镍，以印尼自产氢氧化镍和高冰镍产品为原料，下一步用于生产三元前驱体。根据公司官网信息，2020 年 7 月 17 日，项目举行开工仪式，2021 年 3 月，项目环评获批。公司预计该项目将在 2021 年底建成投产，届时公司硫酸镍产能将从原有 1 万吨/年增长至 4 万吨/年。

图 26：华友钴业年产 3 万吨（金属量）硫酸镍项目开工仪式图片

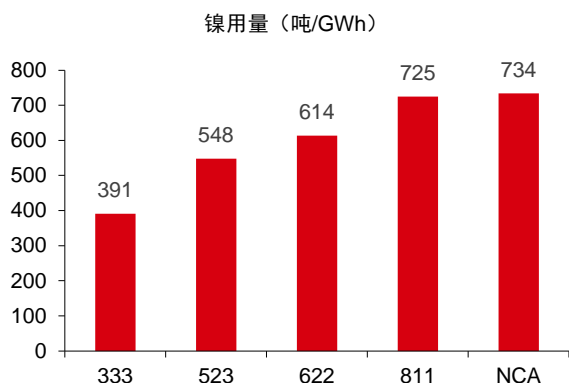


资料来源：华友钴业官网

行业分析：电池用镍原料供应紧张，红土镍矿开发成为行业焦点

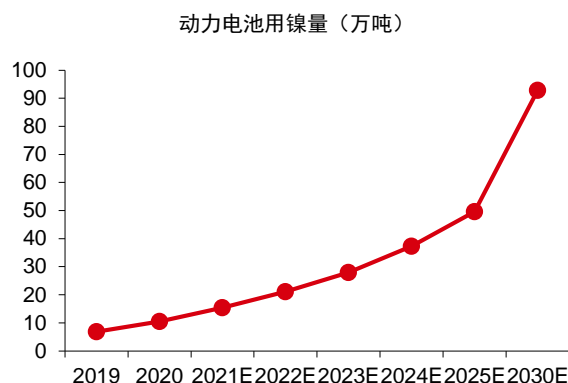
2030 年全球动力电池用镍量将增长至接近 100 万吨。动力电池材料高镍化趋势呈现加速态势，与传统的 5 系产品相比，8 系材料的镍单耗将增长超过 30%，每 GWh 高镍动力电池用镍量达到 730 吨。随着全球动力电池需求快速增长以及高镍材料占比的持续提升，动力电池用镍量预计呈现加速态势。2020 年全球动力电池用镍量约 10 万吨，预计到 2025 年将增长至 50 万吨，到 2030 年将增长至接近 100 万吨。

图 27：不同类型动力电池镍金属用量



资料来源：安泰科，中信证券研究部

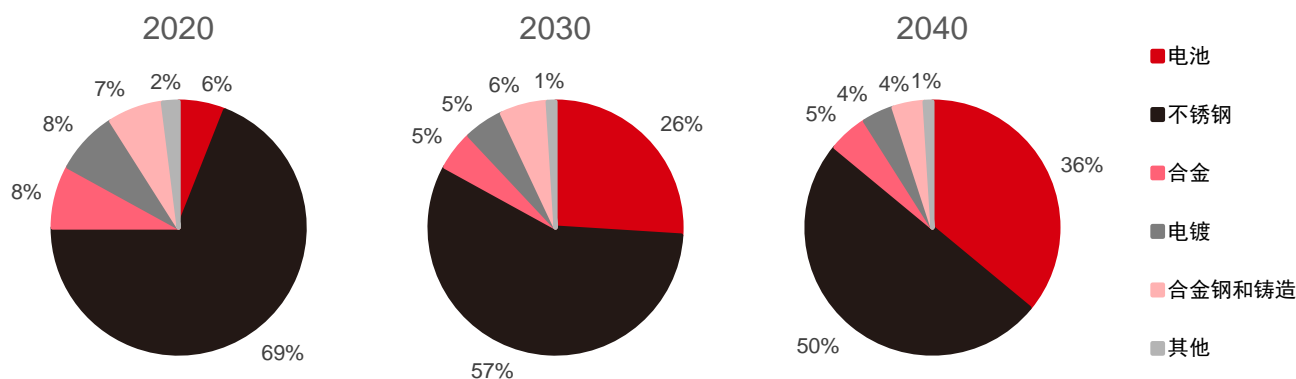
图 28：全球动力电池用镍量预测



资料来源：安泰科（含预测），中信证券研究部

动力电池用镍将显著改变镍行业供需格局。2020 年，全球电池领域镍消费量仅占镍总需求量的 6%。随着三元正极材料出货量的快速增长以及材料中镍含量的不断上升，预计到 2025 年全球原生镍消费量将达到 300 万吨，其中电池用镍 44.6 万吨，占比为 14.9%，不锈钢用镍占比降至 68%，根据 Roskill 预测数据，到 2030 年电池用镍占比将达到 26%，2040 年达到 36%，电池领域用镍将成为镍需求增长的主要来源。

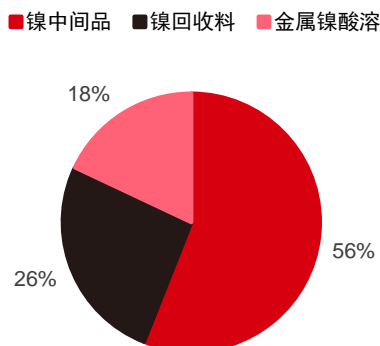
图 29：全球镍消费结构变化



资料来源：Roskill（含预测），中信证券研究部

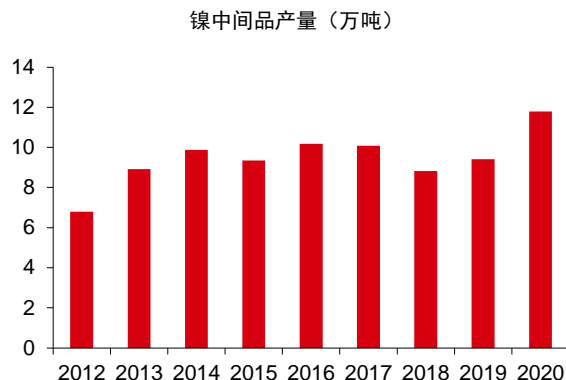
原生物料产量无显著增长，硫酸镍原料供应保持紧张。硫酸镍的生产原料包括镍中间品（粗制氢氧化镍钴、高冰镍等）、镍回收料以及金属镍（酸溶生产）等，其中镍中间品作为原生物料是生产硫酸镍的主要来源。根据安泰科数据，2012 年以来，全球镍中间品产量未出现明显增长，2020 年产量最高也仅为 12 万吨。原生物料的供应缺失使得国内企业被迫增加金属镍酸溶的比例，也导致镍金属价格在 2020 年持续走高。2021 年，全球范围内镍中间品的供应增量仍然有限，硫酸镍生产原料供应保持紧张趋势。

图 30：中国市场硫酸镍原料构成



资料来源：安泰科，中信证券研究部

图 31：镍中间品产量增量有限



资料来源：安泰科，中信证券研究部

结构性短缺持续，镍价预计维持高位震荡。自 2014 年印度尼西亚宣布禁止镍原矿出口以来，传统的“印尼出矿+中国冶炼”的模式被打破，印尼的出口政策以及大规模新建的镍冶炼产能成为影响镍价的重要因素。2017 年以来，随着新能源汽车市场快速发展，电池用镍量大幅增长，镍中间品产能增长缓慢导致镍市出现结构性短缺，成为影响镍价的另一个重要因素。我们预计 2021-2022 年电池用镍原料的结构性短缺局面将持续，镍价将维持高位震荡态势。2023 年起随着国内在印尼投建的镍冶炼项目按计划大量投产，预计电池用镍的供应紧张趋势缓解，镍价存在下行风险。

图 32：LME 镍价走势（单位：美元/吨）

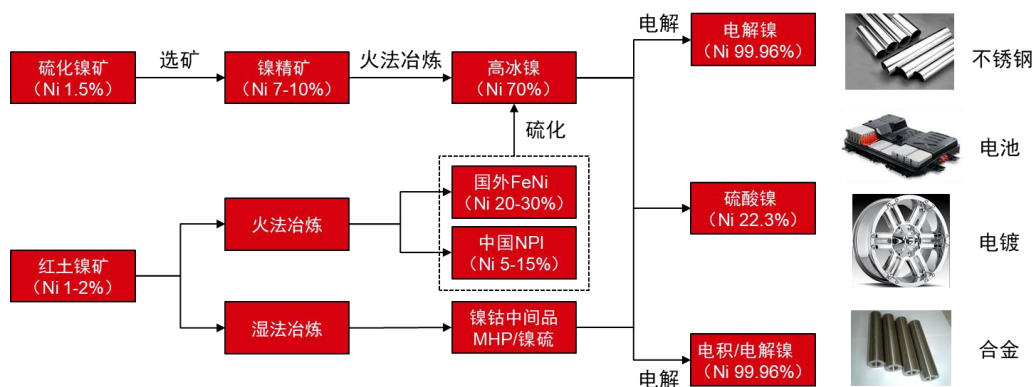


资料来源：Wind，中信证券研究部

高压酸浸是处理红土镍矿的成熟工艺

红土镍矿冶炼是未来镍资源开发利用的关键，有火法和湿法两种冶炼工艺。镍的矿产原料主要为硫化镍矿和红土镍矿，硫化镍矿品位较高，是镍冶炼的传统原料，火法冶炼工艺成熟，主要产品高冰镍可用于生产电解镍和硫酸镍。红土镍矿资源主要分布在赤道附近，品位低于硫化镍矿，使用火法冶炼生产的镍铁产品是不锈钢生产的主要原料，近年来热度较高的红土镍矿湿法冶炼工艺可处理中低品位的矿石原料，随着高品位的硫化镍矿逐渐耗尽，红土镍矿湿法冶炼有望成为未来镍矿开发利用的主流工艺。

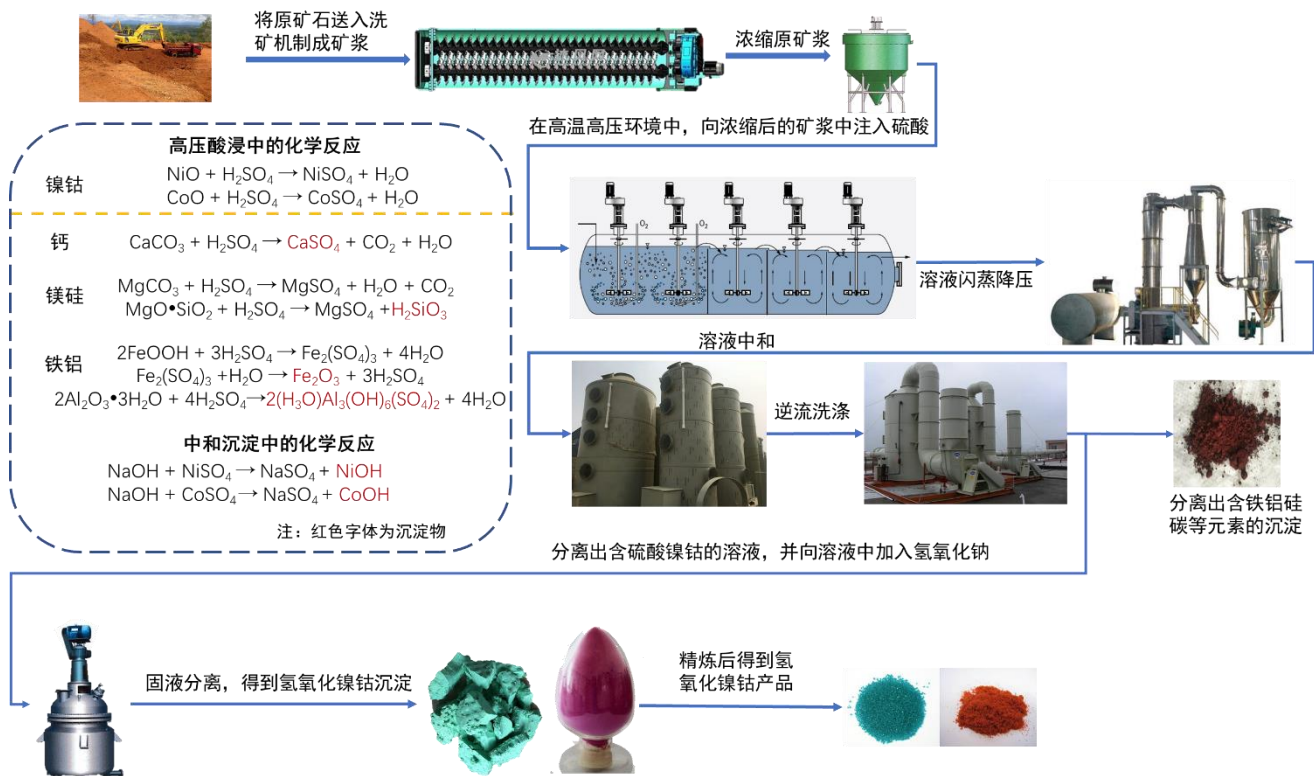
图 33：镍产业链图示



资料来源：安泰科，中信证券研究部

高压酸浸工艺可以实现红土镍矿中镍钴元素的高效提取。高压酸浸工艺（HPAL）始于 20 世纪 50 年代古巴 Moa 镍厂，该工艺的主要特点是能耗低，适合处理褐铁矿型红土镍矿。高压酸浸过程的反应温度一般为 240-250℃，在此温度下，矿石中的镍钴等氧化物与硫酸反应形成可溶性的硫酸盐进入溶液，铁等杂质元素形成难溶的赤铁矿留在渣中。后续经过闪蒸降温、中和、洗涤、分离等工序得到镍钴氢氧化物沉淀，再精炼进行镍钴分离。高压酸浸工艺的优势在于镍钴回收率高，可达 90%以上，缺点是操作过程中会结垢，减少高压釜容积，降低传热效率，堵塞管道等，且高压高温的反应条件相对苛刻。

图 34：高压酸浸法工艺流程详解图



资料来源：《红土镍矿湿法冶金工艺综述及进展》（朱宇平著），中信证券研究部

全球已建成多个红土镍矿湿法冶炼项目。红土镍矿湿法冶炼技术最早的产业化案例可以追溯到上世纪 50 年末建设的古巴 Moa 镍厂，由 Sherritt 国际公司负责运营。经过 60 余年的发展，全球已建成多个红土镍矿湿法冶炼项目，具有代表性的项目还有嘉能可在澳大利亚运营的 Murrin Murrin 项目和中冶瑞木在巴布亚新几内亚运营的 Ramu 镍钴项目。

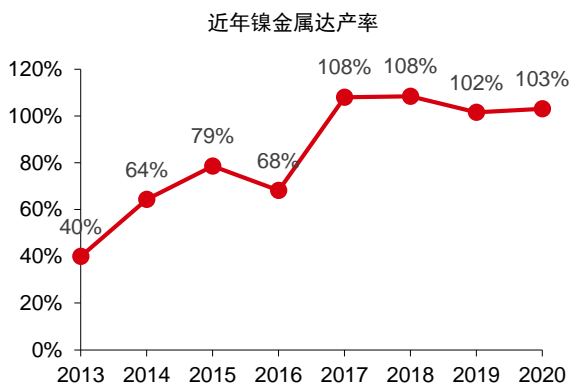
表 3：全球已建成的红土镍矿湿法冶炼项目概况

国家	项目	产品	产能 (吨)	投产时间
古巴	MOA	硫化镍钴	32,000 Ni, 2,000 Co	1959
澳大利亚	Bulong	镍钴金属	9,000 Ni, 700 Co	1998
澳大利亚	Cawse	硫化镍钴	9,000 Ni, 1,300 Co	2000
澳大利亚	Murrin Murrin	镍豆, 钴豆	45,000 Ni, 3,000 Co	1998
菲律宾	Coral Bay	硫化镍钴	18,000 Ni, 1,500 Co	2005
澳大利亚	Ravensthorpe	氢氧化镍钴	50,000 Ni, 1,400 Co	2008
新喀	Goro	氧化镍, 碳酸钴	60,000 Ni, 5,000 Co	2009
巴新	Ramu	氢氧化镍钴	32,000 Ni, 3,000 Co	2012
马达加斯加	Ambatovy	镍豆, 钴豆	60,000 Ni, 5,000 Co	2012
菲律宾	Taganito	硫化镍钴	30,000 Ni, 2,600 Co	2013

资料来源：相关公司公告及官网，中信证券研究部

高压酸浸工艺可以实现稳定低成本生产镍钴产品。中冶瑞木项目被认为是全球已建成红土镍矿湿法冶炼项目中技术最领先，运营状况最好的公司。该项目 2012 年建成试生产，2013 年首个完整年度的产能利用率达到 40%，2017 年该项目首次实现满产，并连续四年实现超产。2020 年，瑞木项目实现镍产量 3.37 万吨，相当于名义产能的 103%，镍、钴回收率分别达到 96%、94%。瑞木项目同时也是全球生产成本最低的镍钴项目之一，2019 年至今的平均现金成本约为 2.3 美元/磅（扣除钴副产品收益），约合 5000 美元/吨，在钴价较高的时期，这一成本还会更低。以上数据表明，使用高压酸浸技术进行红土镍矿湿法冶炼可以稳定低成本地生产镍钴产品，这一工艺路线具备较强的市场竞争力。2021 年 5 月，由中国企业宁波力勤资源投资建设的印尼 OBI 岛镍冶炼项目建成投产，这是印尼境内首个采用高压酸浸工艺开发红土镍矿的项目，该项目的投产进一步验证了高压酸浸路线应用于印尼红土镍矿开发的可行性。

图 5：中冶瑞木镍湿法项目达产情况



资料来源：Conic Metals 公司公告，中信证券研究部

图 6：中冶瑞木镍湿法冶炼项目成本



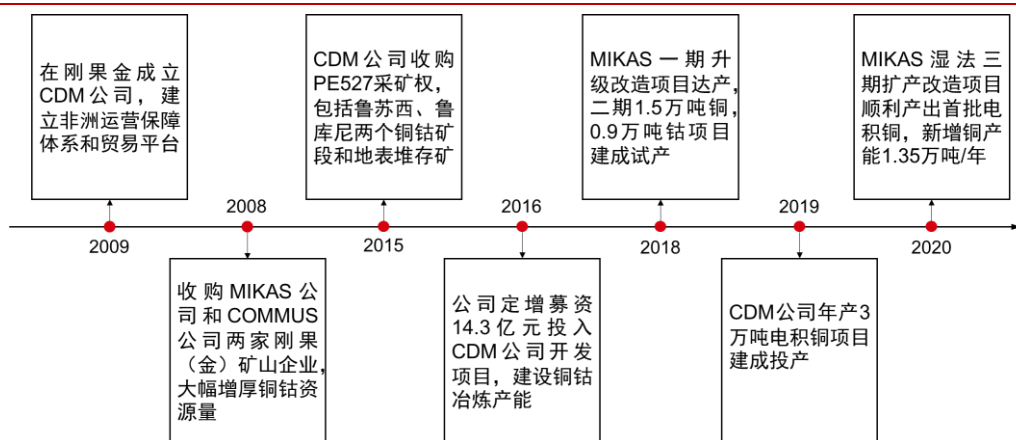
资料来源：Conic Metals 公司公告，中信证券研究部

■ 铜钴业务

公司在刚果（金）有完善的资源保障体系和铜钴冶炼产能

公司多年深耕刚果（金），建立了完善的上游资源保障体系。公司在刚果（金）的铜钴业务布局起始于 2006 年，在刚果（金）成立 CDM 公司，建立非洲运营保障体系和贸易平台。公司在 2008 年和 2015 年完成两次资源并购，收购 MIKAS 公司和 PE527 采矿权，大幅增厚铜钴资源。公司同时积极推动铜钴冶炼产能扩张，先后完成 MIKAS 公司一、二、三期扩改建项目和 CDM 公司年产 3 万吨电积铜项目建设。公司在非洲资源板块已经形成了以自有矿山为保障，以刚果（金）当地矿山、矿业公司采购为补充的商业模式。

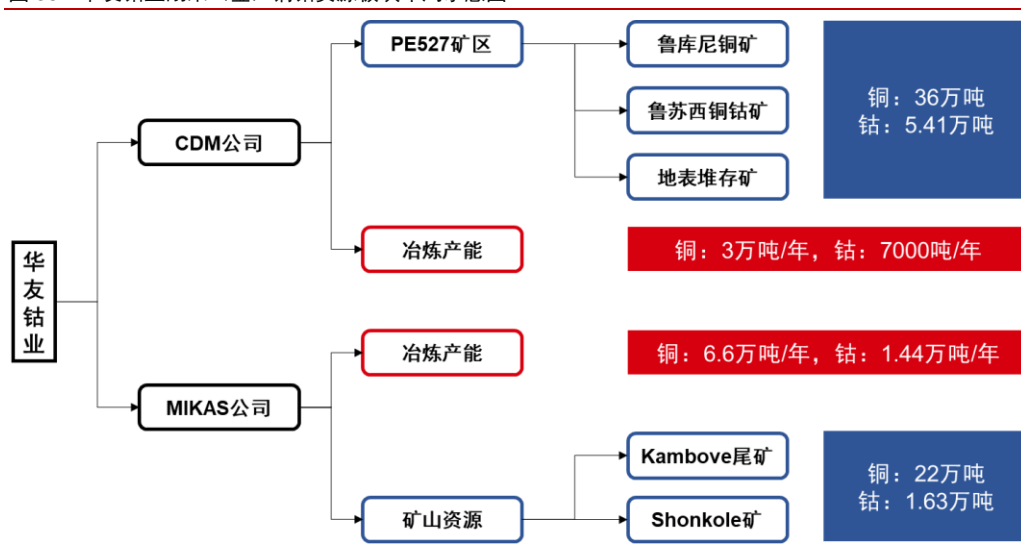
图 35：华友钴业刚果（金）铜钴项目建设开发进展



资料来源：公司公告，中信证券研究部

华友钴业在刚果（金）的铜钴业务主要依托 MIKAS 公司和 CDM 公司开展，两家公司拥有 KAMBOVE 尾矿（两个区域）、SHONKOLE 矿以及 PE527 矿权，控制的钴金属量约 7 万吨，铜金属量约 58 万吨，铜钴冶炼产能合计为 9.6 万吨/年、2.1 万吨/年。加上公司在衢州基地还拥有 1.5 万吨铜冶炼产能，公司当前铜总产能为 11.1 万吨/年。

图 36：华友钴业刚果（金）铜钴资源板块布局示意图



资料来源：公司公告，中信证券研究部

MIKAS 公司：2008 年华友钴业完成对 MIKAS 公司（中文名卡松波矿业简易股份有限公司）收购，MIKAS 公司旗下拥有 KAMBOVE 尾矿和 SHONKOLE 矿的开发权，拥有钴资源量 1.63 万吨，铜资源量 22.02 万吨，其中 SHONKOLE 矿暂无开发计划。MIKAS 公司原业务为选矿生产铜钴精矿，后续延伸至湿法冶炼，产品为电积铜和粗制氢氧化钴。根据公司公告内容，截至 2020 年，MIKAS 公司已建成 7000 吨粗制氢氧化钴及 3 万吨电积铜产能。2020 年底，MIKAS 湿法厂三期扩产改造项目产出首批电积铜产品。

表 4：MIKAS 公司矿区资源情况

矿区	铜矿石量 (万吨)	铜品位 (%)	铜金属量 (万吨)	钴矿石量 (万吨)	钴品位 (%)	钴金属量 (万吨)
KAMBOVE 尾矿						
控制的	111.74	1.08	1.2	111.74	0.19	0.22
推断的	660.36	1.07	7.09	660.36	0.19	1.26
小计	772.1	1.07	8.29	772.1	0.19	1.48
SHONKOLE 矿						
控制的	639.8	1.91	12.24	-	-	-
推断的	80.89	1.84	1.49	138.02	0.11	0.15
小计	720.79	1.91	13.73	138.02	0.11	0.15
合计	1492.89		22.02	910.12		1.63

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

CDM 公司：全资子公司 CDM 公司（中文名刚果东方国际矿业简易股份有限公司）成立于 2006 年 6 月。2015 年，CDM 公司完成对 PE527 矿区采矿权的收购，矿区分为鲁苏西和鲁库尼两个矿段，拥有铜金属量 36.37 万吨，钴金属量 5.41 万吨。2017 年底 PE527 配套开发项目建成投产，年产铜钴精矿含铜 1.43 万吨，含钴 3100 吨，年产反萃液（含铜）1 万吨。2019 年，CDM 公司 3 万吨湿法冶炼电积铜项目建成投产。截至 2020 年 6 月末，CDM 公司已建成 1.44 万吨粗制氢氧化钴及 6.6 万吨铜产能。

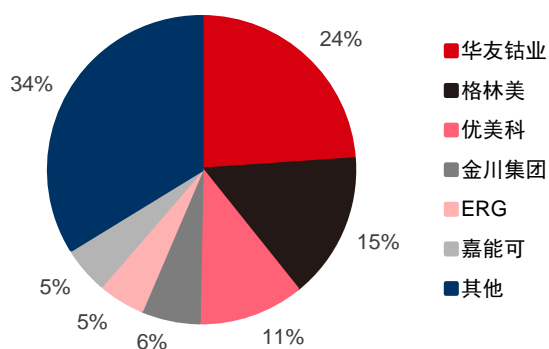
表 5：PE527 铜钴矿矿区资源情况

矿区	铜矿石量 (万吨)	铜品位(%)	铜金属量 (万吨)	钴矿石量 (万吨)	钴品位(%)	钴金属量 (万吨)
鲁苏西 (Luiswishi)						
331	660.09	1.73	11.45	660.09	0.48	3.18
332	192.88	1.58	3.05	192.88	0.54	1.05
333	41.46	1.77	0.74	41.46	0.59	0.24
合计	894.43	1.7	15.24	894.43	0.5	4.48
鲁库尼 (Lukuni)						
331	354.74	3.67	13.03			
332	88.67	2.56	2.27	138.02	0.11	0.15
333	91.56	1.69	1.53			
合计	534.97	3.15	16.84			0.17
地表堆存	219.72	1.95	4.29	219.72	0.35	0.76
合计	1649.12	2.21	36.37	1114.15	0.49	5.41

资料来源：公司公告，中信证券研究部

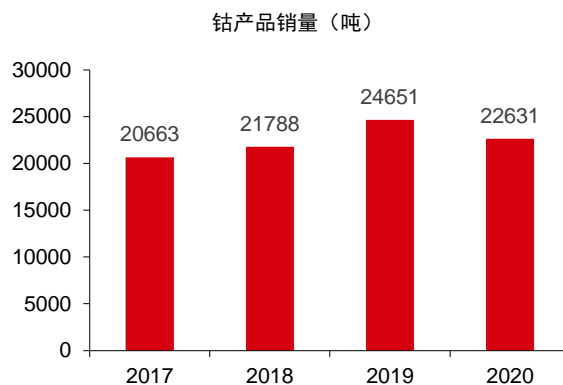
公司钴冶炼产能高达 3.9 万吨/年，居全球首位。华友钴业经过多年发展，当前已经拥有 3.9 万吨钴精炼产能，主要分布于衢州和桐乡基地。公司钴精炼产能规模位居全球第一，市占率接近 1/4，显著领先同行业公司。公司钴产品线丰富，包括三氧化二钴、硫酸钴、氧化钴、碳酸钴、氢氧化钴等。近年来公司钴产品销量保持稳定，全球第一大精炼钴供应商地位稳固。钴业务不仅为公司提供了稳定的利润来源，同时为下游新能源材料业务提供了资源保障，是公司一体化业务的重要组成部分。

图 5：华友钴业钴精炼产能市占率情况



资料来源：安泰科，中信证券研究部

图 6：华友钴业钴产品销量情况（单位：金属吨）



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部 注：不包含受托加工量

公司钴产量保持稳定，受托加工业务增长迅速，产能利用率不断提升。2018-2020 年，公司钴产量保持增长态势，其中主要增量来自受托加工业务，2020 年公司钴受托加工量达到 7180 吨，同比增长 43.7%。公司在国内拥有 3.9 万吨钴冶炼产能，显著高于非洲资源板块，受托业务的增长有助于公司最大化利用钴冶炼产能，同时也在一定程度上帮助公司回避原料价格波动风险，赚取稳定利润。

公司铜产量快速增长。2019 年，公司鲁库尼 3 万吨电积铜项目建成投产，当年铜产品产量突破产能和原材料供应限制，同比增长 83%至 71376 吨（含受托加工 3681 吨）。2020 年公司铜产量进一步增长至 98633 吨（含受托加工 15414 吨），同比增长 38%。铜业务成为公司重要的收入和利润来源。2020 年 12 月，MIKAS 公司三期项目产出首批电积铜，公司铜冶炼产能增加 1.35 万吨/年，铜产销量有望继续保持增长。

表 6：华友钴业铜钴产品产量情况

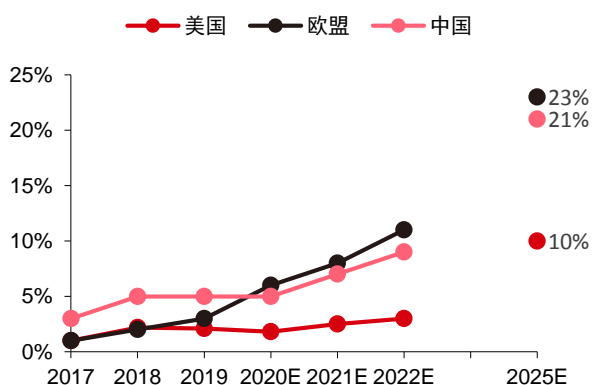
产品	项目	2018	2019	2020
钴	产量	24354	28305	33364
	自产	22253	23307	23583
	受托加工	2101	4998	7180
	自供新能源	2015	1853	2601
铜	产量	38846	71376	98633
	自产	36877	67695	83219
	受托加工	1970	3681	15414

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

钴：被“去钴化”掩盖的需求增长，强资源属性有望推动价格中枢抬升

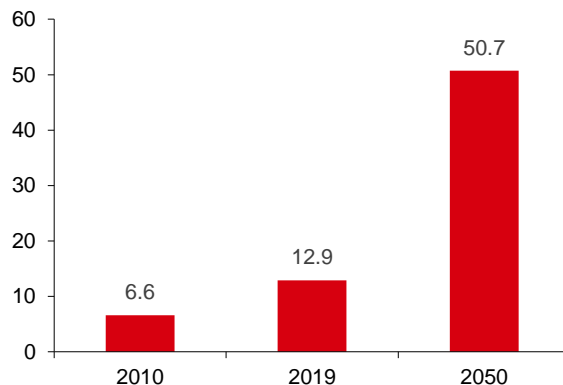
电动车渗透率提升将继续拉动钴的需求增长。2020 年以来，受电池材料“去钴化”和磷酸铁锂电池装机量回升的影响，钴在电池材料中的应用受到质疑。但我们判断动力电池对高能量密度的追求将使得三元正极材料成为主流，钴元素在三元材料中的作用短期内无法被替代，因此电动车渗透率的快速提升对钴的需求拉动作用将持续存在。嘉能可预计到 2050 年全球钴需求量将超过 50 万吨，钴的需求增长高确定性依然存在。

图 37：2021-2025 年间电动车渗透率有望快速提升



资料来源：Marklines（含预测），中信证券研究部

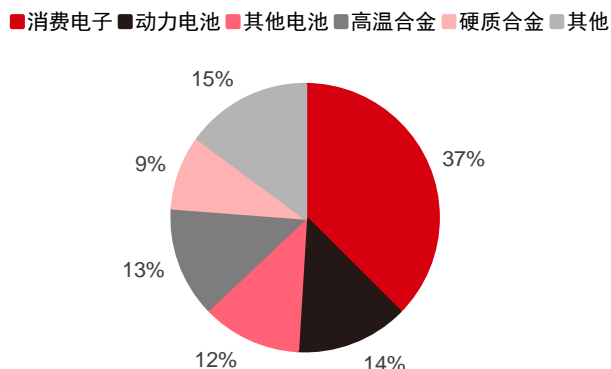
图 38：嘉能可预测的钴需求增长（单位：万吨）



资料来源：嘉能可公司公告（含预测），中信证券研究部

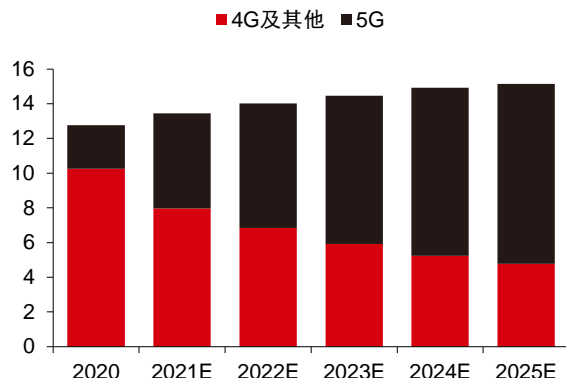
消费锂电领域钴需求将保持稳定增长。钴的下游消费中消费锂电用钴（钴酸锂）占比仍然较高，2020 年占钴的整体消费比例接近 40%，动力电池用钴量占比仅有 14%，消费锂电对钴的消费有重要影响。IDC 预测 2021-2025 年全球智能手机出货量的 CAGR 为 3.6%，其中 5G 手机占比将从 20%提升至 70%，5G 手机出货量占比提升带动的手机单机用钴量提升将继续拉动消费锂电领域钴需求增长。

图 39：2020 年全球钴消费结构拆分



资料来源：安泰科，中信证券研究部 注：其他电池用钴包括储能电池、电动工具、中低端 3C 产品中使用的三元材料

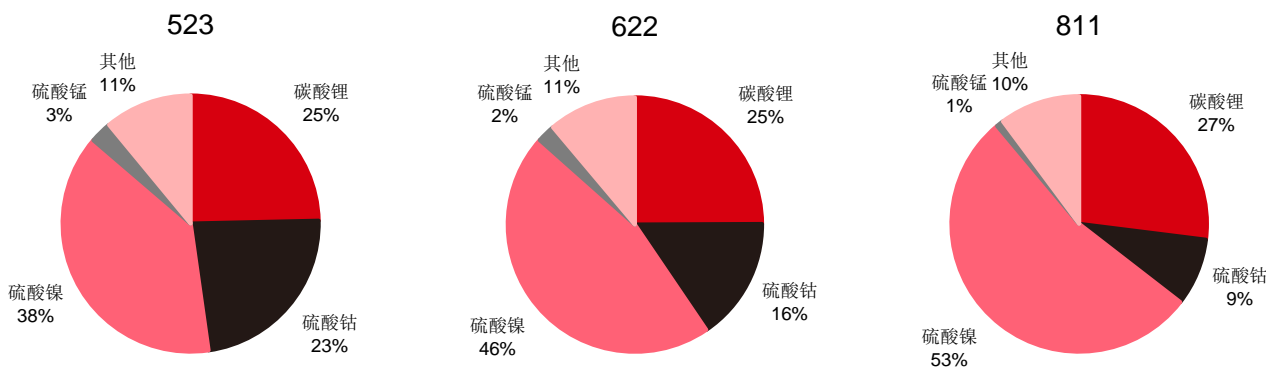
图 40：5G 手机出货量占比持续提升拉动钴需求增长（单位：亿台）



资料来源：IDC（含预测），中信证券研究部

单位电池用钴量降至低位，钴价对电池成本影响有限。钴金属高昂的价格是影响钴在动力电池材料中应用的重要因素，但随着电池中钴用量的持续下降，预计现在渗透率逐渐提升的 6 系和 8 系材料中钴的成本占比已经降至 10% 以下，对应镍的成本占比则高达 50%。钴在正极材料成本中占比降至低位，企业对钴价的敏感程度降低，也有助于钴继续保持作为电池原材料的地位，行业“去钴化”的动力将减弱。

图 41：三元正极材料原材料成本构成



资料来源：Wind，中信证券研究部 注：523 和 622 材料中钴含量按 15% 计，811 材料中钴含量按 6% 计，价格取 2021 年 6 月均价

钴供应链管理不断强化，为钴在动力电池中的应用保驾护航。除了价格高昂，钴的供应链风险也是影响其在动力电池领域应用的重要障碍。2018 年以来，在刚果（金）政府、矿业公司、下游客户的共同努力下，钴行业供应链管理日趋强化，例如华友钴业宣布停止从个人手中购买钴原料，洛阳钼业加入“公平钴倡议”项目等。随着钴供应链管理不断完善，我们预计下游客户对钴应用于电池材料的抵触情绪将弱化，也有利于钴在动力电池领域中的消费增长。

表 7：2018 年以来钴行业加强供应链管理事件梳理

时间	事件
2018.04	刚果（金）新矿业法正式颁布，其中规定仅限于刚果国籍的自然人和经批准的合作社成员才能获得受采矿权利（包括手抓矿）
2019.03	宝马公司宣布从 2020 年起将不再从刚果（金）采购钴，此后钴供应将主要来自澳洲和摩洛哥，此前宝马与巴斯夫等联合推出了一项名为“Cobalt for Development”的计划，旨在促进刚果（金）钴矿企业的钴产品供应的可持续性和透明度
2019.04	大众宣布加入“钴供应链”追踪计划，该项目建立在 IBM 区块链平台上，旨在提升全球钴供应链的效率、可持续性和透明度。除大众外，福特、华友钴业、LG 化学等公司均参与在内
2019.11	刚果（金）政府宣布，凡是通过手工采矿进行钴矿开采的工人必须将钴矿卖给国有矿业公司新成立的一家公司（Enterprise Generale du Cobalt, EGC），同时政府将成立监管机构确保禁止未成年人参与采矿作业
2019.11	沃尔沃宣布将采用区块链技术追踪钴原料来源
2019.12	苹果、Alphabet、微软、戴尔和特斯拉五家公司被国际人权组织提起诉讼，理由是这些公司采购及使用由刚果（金）童工开采的钴
2020.05	华友钴业表示将停止从刚果（金）个人手中购买钴金属，以应对客户和人权组织对于非正规矿业中童工问题的担忧
2020.06	特斯拉在其 2019 年影响报告中提出，未来特斯拉使用的钴将全部来自符合 RMI 认证的企业
2021.05	洛阳钼业发起一项名为 ReSource 的项目，旨在利用区块链技术推动对钴的溯源及负责任采购，确保钴从开采、加工到应用的全过程均采用可持续生产方式。ReSource 项目由洛阳钼业（CMOC）、欧亚资源集团（ERG）、嘉能可（Glencore）共同发起
2021.06	洛阳钼业宣布，携旗下埃珂森金属贸易公司 IXM 共同加入“公平钴倡议”（the Fair Cobalt Alliance, 简称 FCA），以支持钴供应链的公平及可持续生产

资料来源：亚洲金属网，上海有色网，中信证券研究部

钴的供需格局维持紧平衡状态，长周期仍需新增供应补充。在动力电池用钴增长和合金领域用钴恢复的拉动下，预计 2021 年全球钴需求量将达到 16 万吨，到 2025 年将增长至 23.2 万吨。供应方面，未来增量主要来自刚果（金）铜钴矿山扩产和印尼镍湿法冶炼项目的伴生产出，整体增量较少。我们预计未来两年全球钴供需格局仍将维持紧平衡状态，2024-2025 年，若无明显的新增供应补充，行业将转为短缺。

表 8：全球钴供需平衡表（单位：万吨）

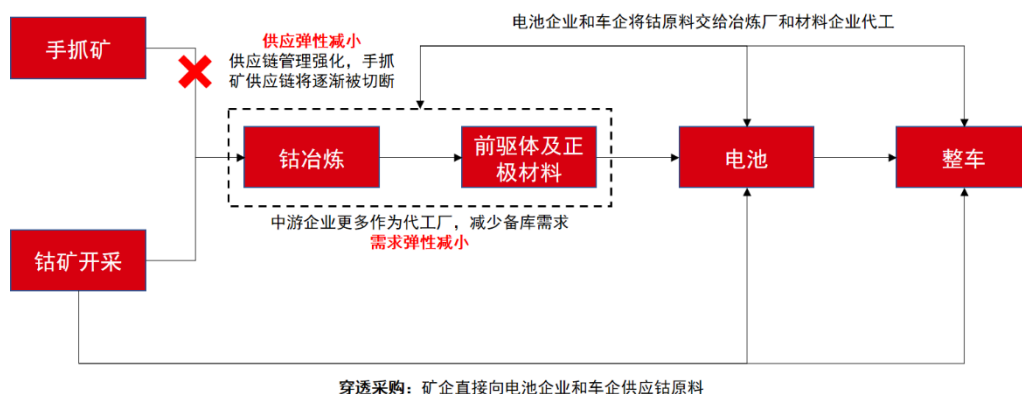
	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
需求							
电池	8.7	9.4	11.1	12.7	14.1	15.9	17.5
高温合金	1.8	1.5	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2
硬质合金	1.2	1.0	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4
其他	2.0	1.8	1.9	2.1	2.1	2.1	2.1
合计	13.3	13.7	16.0	18.0	19.5	21.5	23.2
供应							
全球钴矿供应	14.4	14.1	16.3	18.4	19.4	19.8	21.9
供需平衡 (+/-)	0.9	0.2	0.3	0.4	-0.1	-1.7	-1.3

资料来源：安泰科，中信证券研究部预测

钴行业采购模式变化将导致手抓矿供应和中游备货需求的同时萎缩。钴行业的穿透采购将导致以下变化：1）钴供应链管理强化，手抓矿未来供应将不断萎缩，钴供应端弹性显著减小；2）下游电池企业和车企直接向矿端采购，中游环节更多扮演代工厂角色，备库需求减小，行业中的隐性库存降低。随着钴行业供应端和需求端弹性的减小，钴价走势

将更多受到供需基本面主导，未来钴价的波动范围预计收窄。

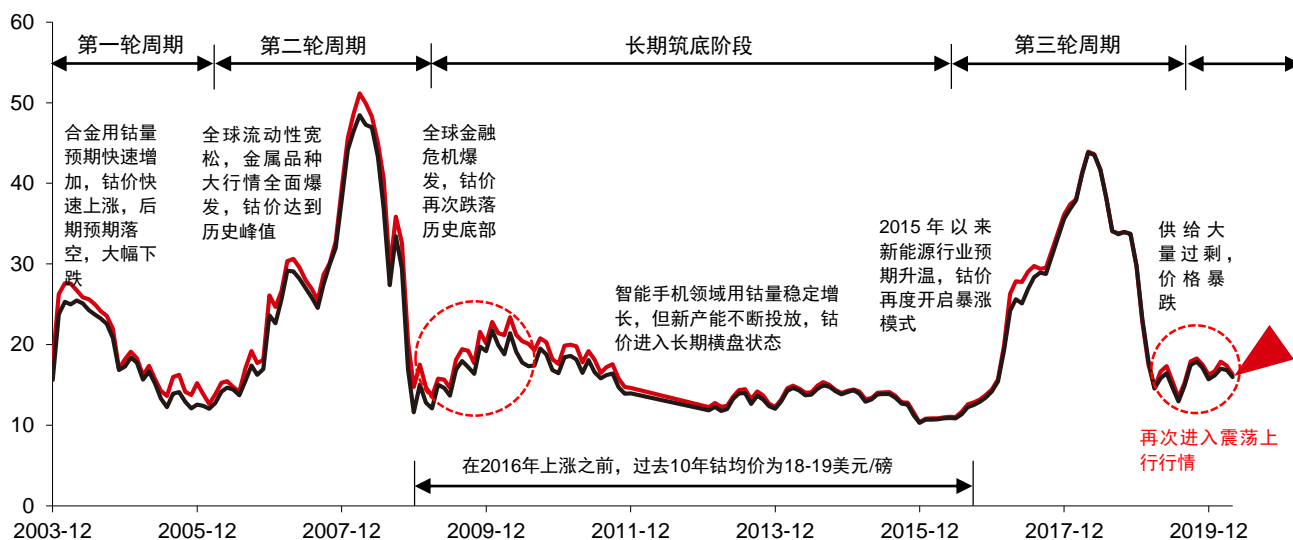
图 42：钴行业商业模式变化及影响



资料来源：中信证券研究部

我们预计未来钴价波动范围为 28-35 万元/吨，整体呈现震荡上行态势。2019 年钴价触底反弹以来，需求端成为钴价走势的主导因素。在 5G 手机和新能源汽车行业的拉动下，钴未来需求料将保持稳定增长。供应端则由于手抓矿的减少和缺少新增矿山项目呈现收缩态势，行业供需格局持续改善。此外，受刚果（金）矿山品位下滑，税率提高等因素影响，钴矿成本呈现刚性上升，钴价未来将整体呈现上行态势。但由于行业商业模式的变化，钴价波动区间将收窄，长期均衡价格预计为 18-22 美元/磅，对应国内钴价 28-35 万元/吨。

图 43：2003 年以来钴价运行情况（单位：美元/磅）



资料来源：Metal Bulletin，中信证券研究部

铜：新能源需求与资源瓶颈的背离，料将驱动价格中枢升至 8000 美元/吨

碳中和政策下，新能源领域用铜成为长周期的增量。碳中和背景下，全球用电侧和发电侧的新能源化都利于消费强度更大的铜的增长。叠加新能源车、储能、光伏风电及配套设施的未来持续性增长，我们预计 2025 年全球新能源领域铜消费量可达 220.1 万吨，未来 5 年 CAGR 为 17.7%，对应的消费占比有望从 2020 年的 4% 提升至 2025 年的 8%，预计消费增量贡献在 2025 年将超过 50%，将成为未来铜主要的消费增量。

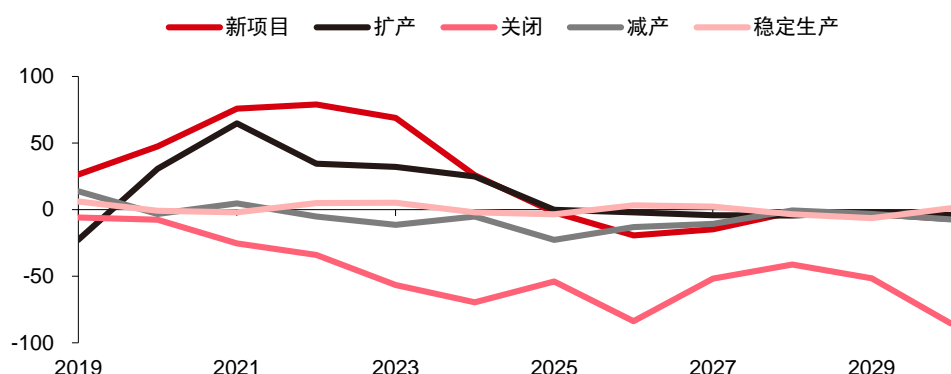
表 9：2018-2025 年新能源领域铜消费量（单位：万吨）

	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
新能源车	26.1	44.7	61.3	81.9	107.6	137.5
储能装置	1.5	2.2	2.9	4.1	5.3	6.9
光伏	13.0	14.8	16.6	19.0	21.3	23.7
风力	53.8	50.4	48.4	49.9	55.0	62.0
充电桩及电力配套	3.0	3.8	4.5	5.2	6.2	7.7
合计消费量	97.3	115.9	133.7	160.0	195.5	237.9
YoY	32.1%	19.1%	15.4%	19.6%	22.2%	21.7%
消费占比	4.1%	4.7%	5.2%	6.1%	7.3%	8.6%
合计增量	23.7	18.6	17.9	26.3	35.5	42.4
增量占比		16.1%	27.8%	41.2%	45.2%	56.1%

资料来源：SMM，ICA，ICSG，Navigant Research，中信证券研究部预测

预计 2024 年起全球新增铜矿产能将出现断崖式下跌。根据 Wood Mackenzie 预测 2021-2023 年，全球新增和扩产的铜矿产能较多，例如 Cobre Panama、Oyu Togloi、Kamoa-Kakula、巨龙铜矿等，预计 2021-2023 年全球铜矿产能同比增速将超过 3%。但 2024 年后，全球铜矿新增和扩产产能迅速减少，原有产能则料将出现较大规模的关闭。铜矿新增供应的减少以及稳定的需求增长之间的矛盾预计在 2024 年之后变得突出。

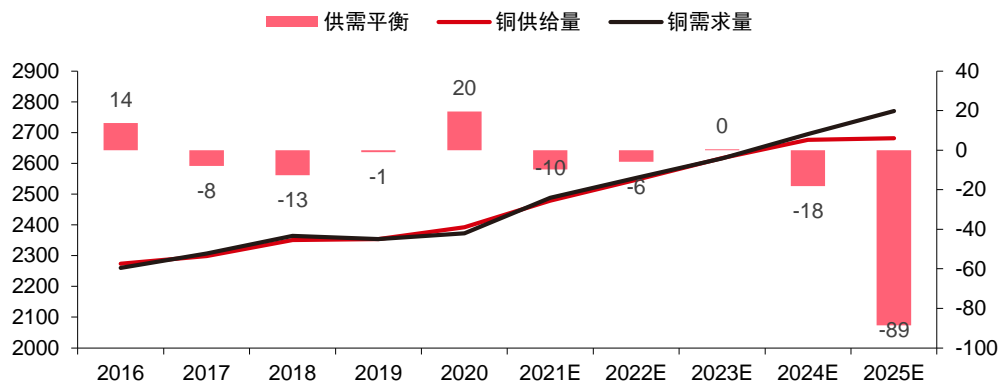
图 44：全球铜矿产能变动情况预测（单位：万吨）



资料来源：Wood Mackenzie（含预测），中信证券研究部

预计全球精炼铜 2023 年前处于紧平衡，2024 年起缺口迅速放大。新能源领域用铜量的稳定增长以及全球铜矿供应新增量处于高位共同作用下，全球精炼铜供需格局预计处于紧平衡状态，2021-2023 年供需错配分别为 -10/-6/0 万吨。2024 年起，随着全球铜矿新增产能出现显著下滑，精炼铜供应缺口迅速放大，2025 年若无新增供应补充，缺口将达到 89 万吨。新能源需求和资源瓶颈的背离将对长期铜价形成支撑，我们预计未来铜价中枢有望保持在 8000 美元/吨上方。

图 45：全球精炼铜供需平衡情况（单位：万吨）



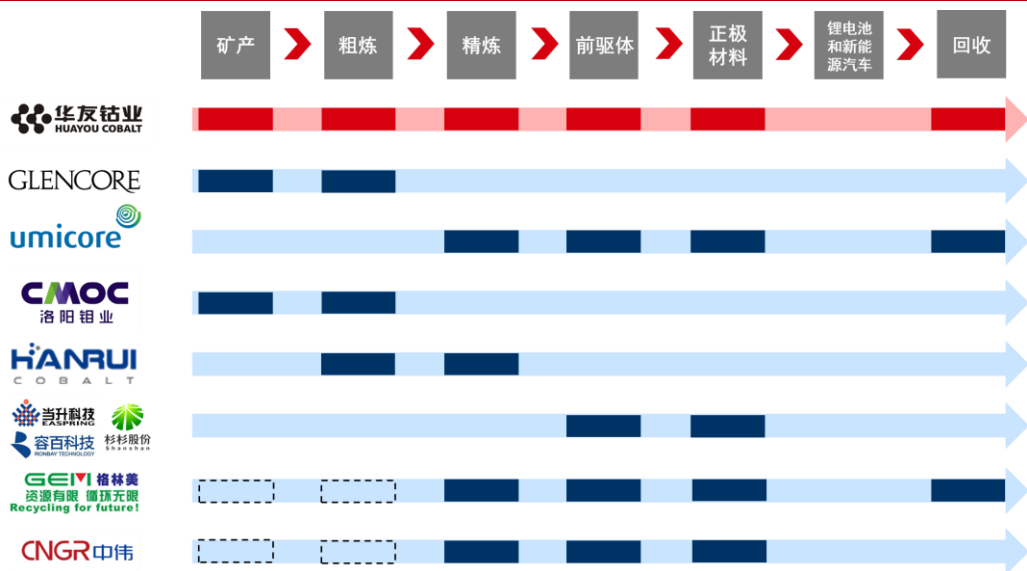
资料来源：Wood Mackenzie, ICSG, 中信证券研究部预测

公司竞争优势分析

公司拥有最完整的锂电正极材料一体化产业链布局

公司拥有锂电正极材料产业中最完整的一体化产业链布局。华友钴业当前已经形成了包括上游矿产资源、中游有色金属冶炼和锂电材料以及循环回收的一体化产业布局。与同行业公司相比，公司的产业链布局最完善，在上游钴镍资源板块具备显著的先发优势。公司还是工信部发布的符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》企业名单的第一批 5 家企业之一，回收业务布局处于行业领先地位。

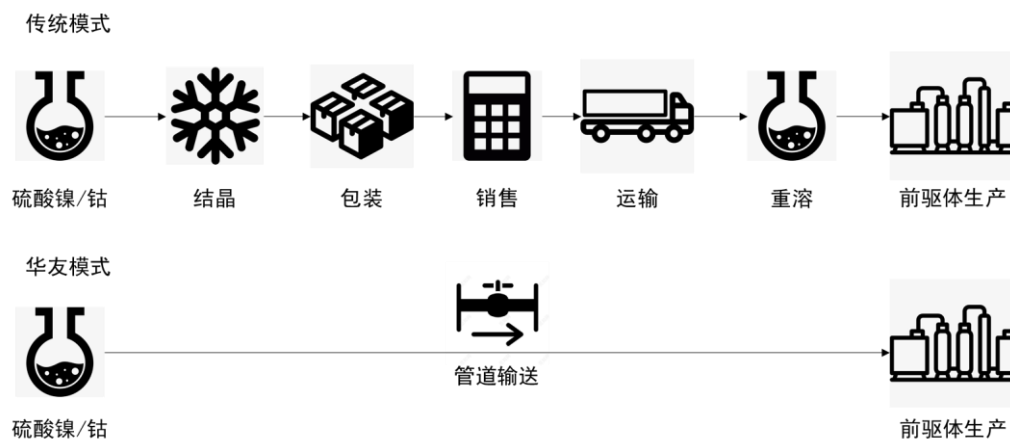
图 46：可比公司产业链布局情况



资料来源：相关公司公告及官网，中信证券研究部

一体化布局为公司带来显著的成本优势和盈利优势。通过将上游精炼产品和前驱体生产进行一体化整合，华友钴业的前驱体生产具备“高品质、低成本、连续短程、绿色制造”的特点。主要体现在以下方面：1）公司一体化布局减少了传统生产模式中镍钴溶液结晶、包装、运输、重溶等步骤，原材料成本大幅下降，同时也将精炼产品环节的利润纳入前驱体环节；2）由于前驱体生产所用原料全部来自自产精炼产品，产品的品质管控更加出色，成品的一致性和稳定性更有保障；3）减少了传统生产模式中的不必要环节，全流程更加低碳绿色，符合电池材料“绿色制造”的发展趋势。

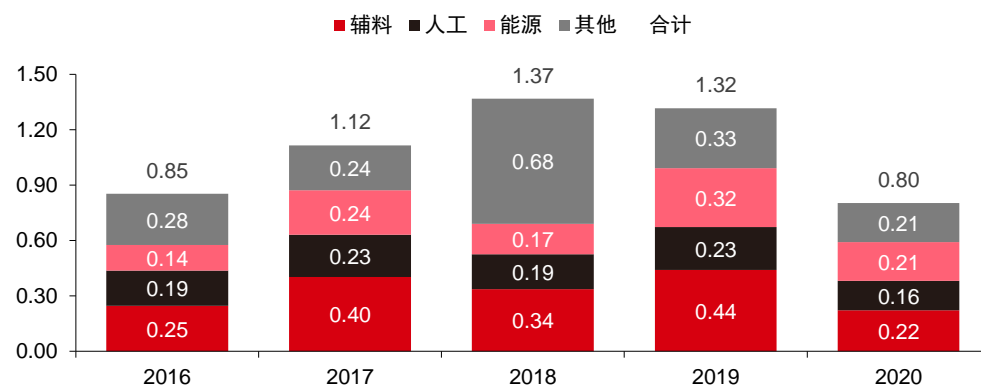
图 47：华友钴业“高品质、低成本、连续短程、绿色制造”一体化布局图示



资料来源：中信证券研究部

2020 年公司三元前驱体加工成本大幅下降，成本优势显现。2020 年华友钴业三元前驱体的加工成本（包括辅料、人工、能源和其他成本）为 0.8 万元/吨，较 2019 年下降近 40%。2020 年公司三元前驱体业务加工成本显著下降，一方面是由于公司前驱体产销量大幅上升，也表明随着公司一体化业务逐渐打成型，公司的成本优势逐渐显现。

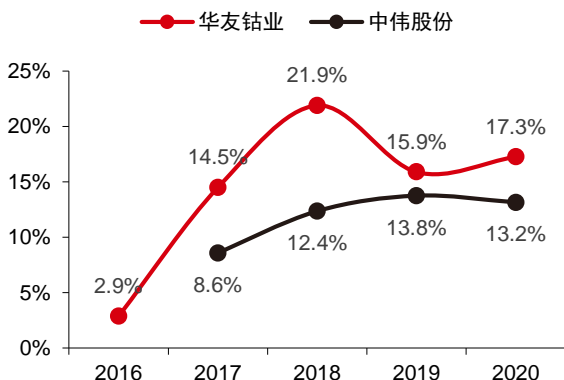
图 48：华友钴业三元前驱体加工成本构成情况（单位：万元/吨）



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

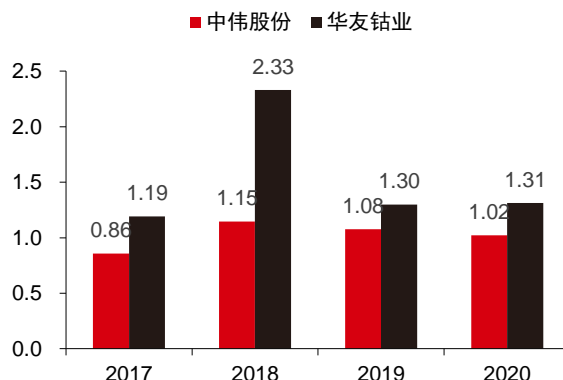
凭借一体化布局，华友钴业前驱体业务盈利能力水平行业领先。2016-2020 年，华友钴业三元前驱体业务的毛利率从 2.9% 上升至 17.3%，高于行业可比公司水平。2019-2020 年，随着钴价波动收窄，华友钴业三元前驱体单吨毛利趋于稳定，约 1.3 万元/吨，较同行业公司高出 3000 元/吨。以上对比数据表明，凭借一体化的产业链布局，华友钴业的前驱体业务成本优势已经显现。随着公司在镍原料的布局进一步完善，预计公司前驱体的盈利水平将继续提升，拉开与可比公司的差距。

图 5：华友钴业和中伟股份前驱体业务的毛利率对比



资料来源：Wind，华友钴业公司公告，中信证券研究部

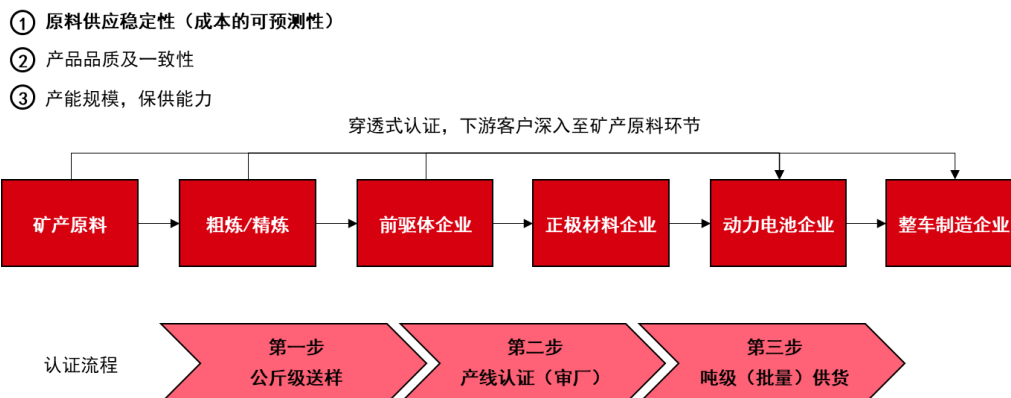
图 6：华友钴业和中伟股份前驱体业务单吨毛利（单位：万元/吨）



资料来源：Wind，华友钴业公司公告，中信证券研究部

一体化布局同时带来了客户导入和认证的优势。电动车产业的快速发展使得下游客户对原料供应的稳定性和产品的安全性提出了更高要求。行业穿透式认证的趋势不断加强，即下游的动力电池企业和车企直接对上游的锂钴镍精炼产品，甚至是矿产资源进行认证。新能源材料企业若具备一体化的业务布局可以减轻下游客户的认证难度，也可以显著缩短认证周期，预计将得到下游客户的青睐。华友作为国内新能源材料企业中一体化程度最深入的企业，未来有望获得更多下游客户的订单，继续增强供应链地位。

图 49：电池材料下游客户认证示意图

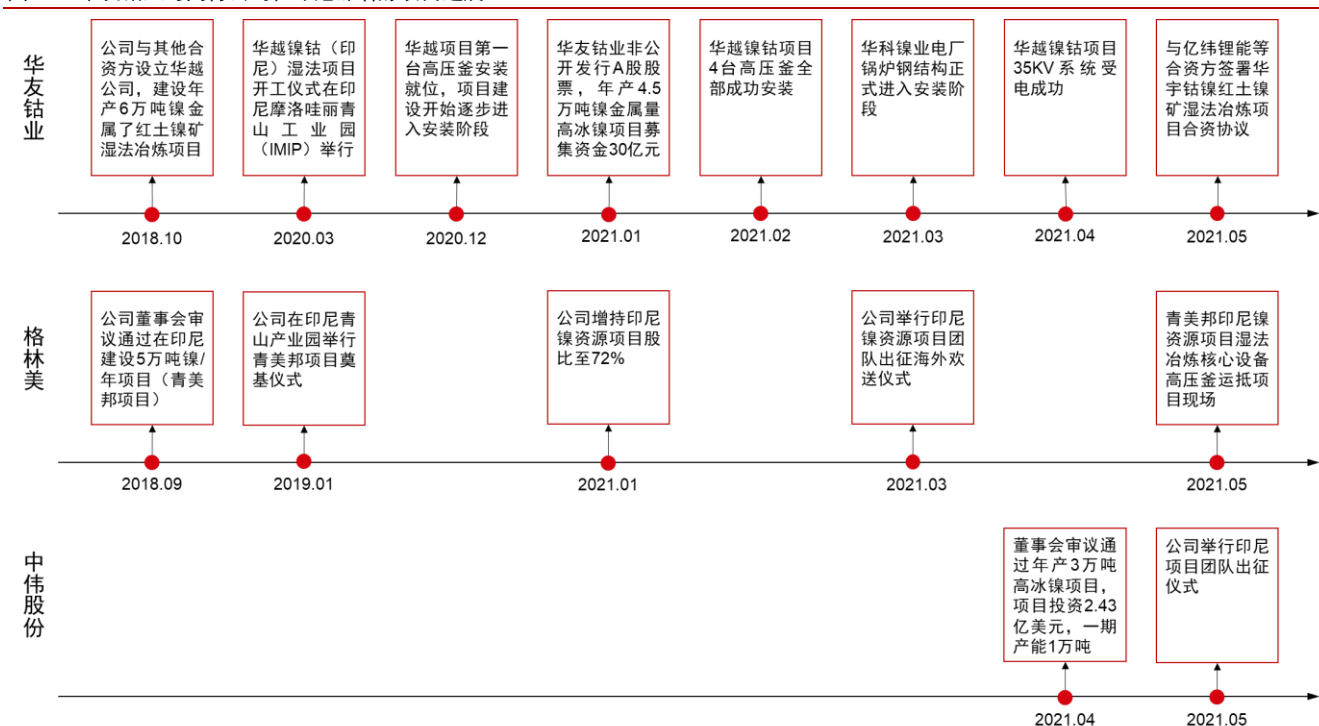


资料来源：中信证券研究部

镍原料布局具有显著的先发优势和规模优势

公司印尼镍冶炼业务进展顺利，并有望在 2022 年率先投产。华友钴业自 2018 年 10 月开始在印尼布局镍矿冶炼项目，设立华越镍钴（印尼）有限公司并建设年产 6 万吨镍金属量红土镍矿湿法冶炼项目。2020 年 3 月 1 日，华越项目正式开工建设，2020 年 12 月 5 日安装第一台高压反应釜；2021 年 2 月 20 日，华越项目所有高压釜安装完成，4 月 20 日，华越项目 35KV 系统受电成功。华越项目建设周期为 2 年，预计 2022 年初建成投产。华科镍业火法冶炼项目于 2020 年 8 月 7 日开工建设，2021 年 3 月电厂锅炉钢结构正式进入安装阶段，预计于 2022 年建成投产。2021 年 5 月，公司公告与合资方建设华宇镍钴项目，规划产能为 12 万吨镍/年。与行业中其他从事印尼镍冶炼项目的公司相比，华友的项目布局和建设进度更为领先，预计在 2022 年能够率先实现项目投产，打通公司一体化业务布局并抢占镍市场的盈利先机。

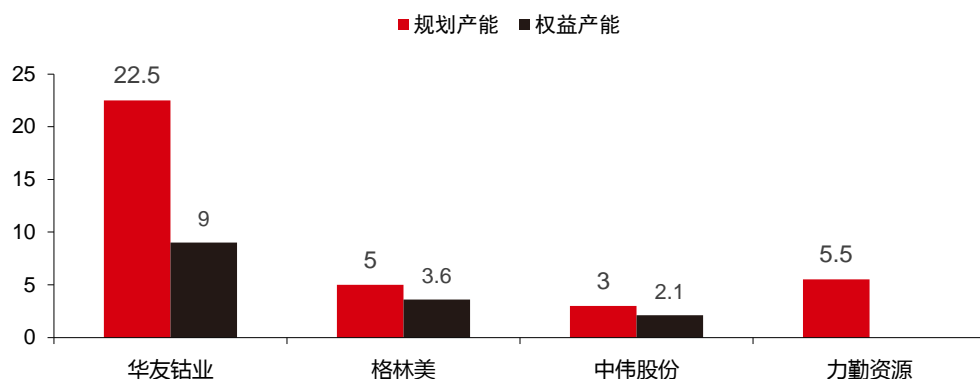
图 50：华友钴业与同行公司在印尼镍冶炼项目进展



资料来源：各公司公告及官网，中信证券研究部

公司印尼镍冶炼产能规划显著领先同行业可比公司。华友钴业目前在印尼布局的镍冶炼项目总产能达到 22.5 万吨/年（不含友山镍业），权益产能约 9 万吨/年。格林美印尼镍项目总产能为 5 万吨/年，权益产能为 3.6 万吨/年，中伟股份印尼镍冶炼项目产能为 3 万吨/年，权益产能为 2.1 万吨/年。随着印尼镍冶炼项目建设进入高峰期，未来在印尼继续获取镍矿资源的难度预计增加，公司率先启动规模庞大的项目建设，卡位优质矿产资源。

图 51：国内企业布局印尼镍冶炼项目的产能比较（单位：万吨）



资料来源：相关公司公告及官网，中信证券研究部

公司率先投产有望更多享受镍价的景气周期。2022-2023 年是中国企业在印尼新建的镍冶炼项目的投产高峰期，随着印尼镍冶炼产能的快速增长以及大量镍铁产能转产高冰镍/硫酸镍的技术路线冲击，镍价后续存在下行风险。2021-2022 年受电池用镍量的快速增长以及硫酸镍原料供应的结构性短缺，镍价有望维持高位。华友在印尼的镍冶炼项目有望在 2022 年率先投产，最早受益镍价的景气周期。

印尼镍冶炼项目投产后将为公司贡献丰厚利润

公司镍冶炼项目的投资成本较行业内此前项目大幅降低。公司在印尼投建的红土镍矿湿法冶炼项目基于此前中冶瑞木项目成熟的技术和运营经验，同时配套青山产业园完备的基础设施，公司的单吨投资额较此前的红土镍矿湿法冶炼项目大幅下降，约为 1.9 万美元/吨镍。与华越项目相比，华科镍业作为火法冶炼工艺，工艺成熟度更高，投资更低，投资强度仅为 1.15 万美元/吨。

表 10：全球主要红土镍矿湿法冶炼项目资本支出情况

项目	产能 (吨)	投资 (亿美元)	投资强度 (万美元/吨镍)
Taganito	30,000 Ni 2,600 Co	15.9	5.3
Coral Bay	22,000 Ni 1,500 Co	4.87	2.2
Ravensthorpe	50,000 Ni 1,400 Co	20	4.0
Goro	60,000 Ni 5,000 Co	50	8.3
Ramu	32,000 Ni 3,000 Co	20.4	5.8
Ambatovy	60,000 Ni 5,600 Co	55	9.2
力勤资源	55,000 Ni 6,500 Co	10.5	1.9
青美邦项目	50,000 Ni 4,500 Co	7	1.4
行业均值			4.8
华越项目	60,000 Ni 7,800 Co	12.8	2.1
华宇项目	120,000 Ni 15,000 Co	20.8	1.7
公司均值			1.9
华科镍业	45,000 Ni	5.16	1.15

资料来源：相关公司官网及公告，中信证券研究部 注：华科镍业工艺为火法冶炼

投资成本的大幅下降使得公司镍冶炼项目具备较强的成本优势。根据公司披露数据，华越项目在运营期内预计年均营收为 55.5 亿元，年均净利润 14.7 亿元，净利率为 26.5%，归母净利润 8.4 亿元。华科镍业在运营期预计可实现营收 31.2 亿元，年均净利润 6.3 亿元，净利率为 20.2%，归母净利润 4.4 亿元。凭借成熟的技术和较低的投资强度，公司印尼镍业务的成本优势显著，投产后料将为公司贡献丰厚利润。

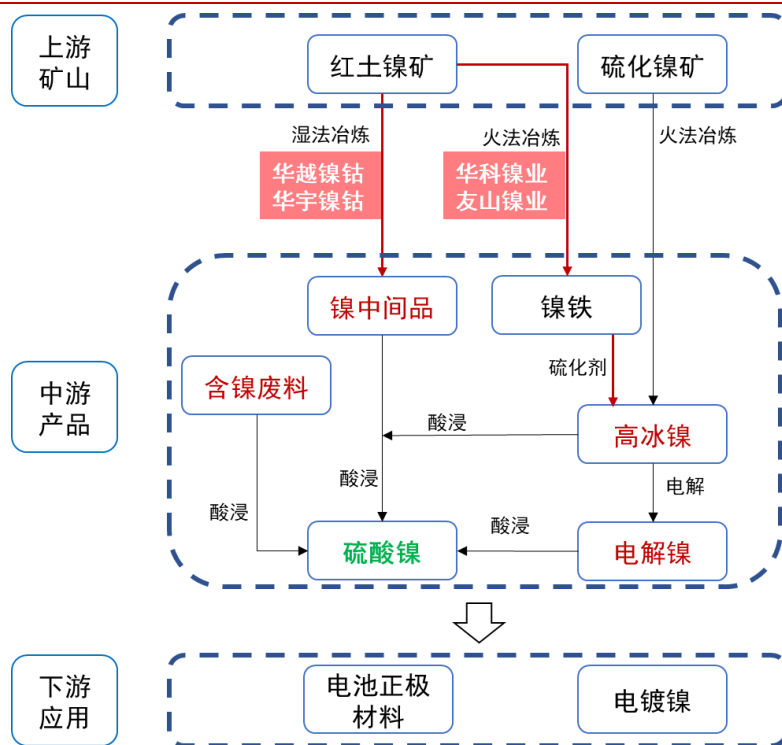
表 11：华越项目和华科镍业运营期间营收和净利润预测

项目	单位	华越项目	华科镍业
运营期年均营收	亿元	55.5	31.2
运营期年均净利润	亿元	14.7	6.3
归母净利润	亿元	8.4	4.4
净利率	%	26.5%	20.2%
全成本	万元/吨	6.79	5.53

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

同时布局湿法和火法两种工艺，实现资源的最大化利用。红土镍矿的处理工艺根据矿物成分不同可分为湿法和火法两种，其中火法适用于处理镍品位较高的腐殖土型红土镍矿，湿法则适用于褐铁矿红土镍矿。早期印尼火法技术路线发展较快，大量褐铁矿型的红土镍矿未得到有效利用。公司同时布局湿法和火法两种工艺，可以针对性地利用不同种类的红土镍矿资源，实现资源的最大化利用。同时火法工艺相较于湿法工艺建设时间短，达产速度快，也有助于尽快满足公司对镍资源的迫切需求。

图 52：华友钴业印尼镍冶炼项目技术路线图示

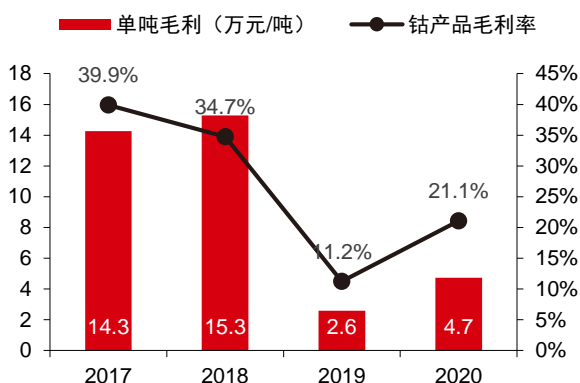


资料来源：相关公司公告，中信证券研究部

传统铜钴业务未来预计贡献稳定利润

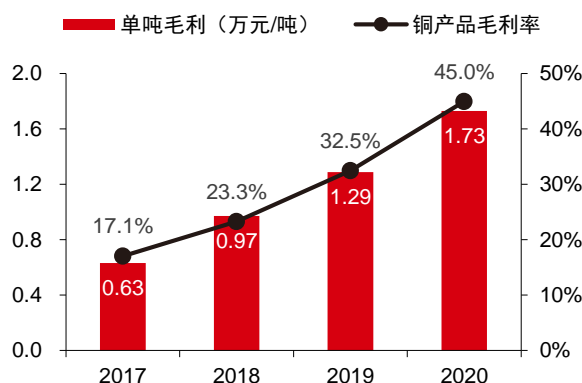
钴业务盈利恢复，铜业务盈利稳定提升。2016-2019 年华友钴业盈利波动较大，主要是公司此前收入和利润主要来自钴产品业务，2016-2019 年钴价大幅波动造成公司盈利稳定性偏弱。2020 年，随着钴价触底回暖且波动幅度收窄，公司钴业务盈利复苏。近年来，公司铜业务增长较快，随着公司湿法冶炼项目的陆续投产，铜产品的盈利水平也逐年提升。2020 年公司铜产品的单吨毛利涨至 1.73 万元，毛利率涨至 45%。2021 年铜钴价格较 2020 年大幅提高，将显著拉动公司业绩提升。

图 5：公司钴产品毛利率与单吨毛利变化



资料来源：Wind，华友钴业公司公告，中信证券研究部

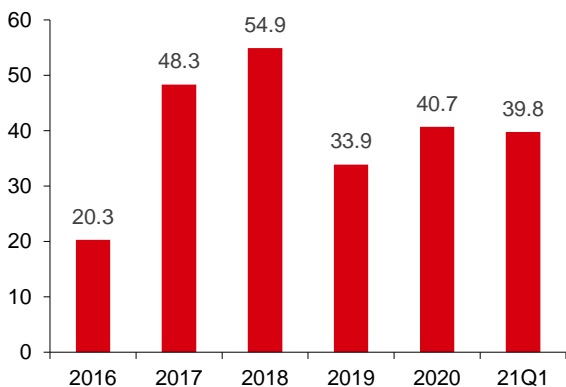
图 6：公司铜产品毛利率与单吨毛利变化



资料来源：Wind，华友钴业公司公告，中信证券研究部

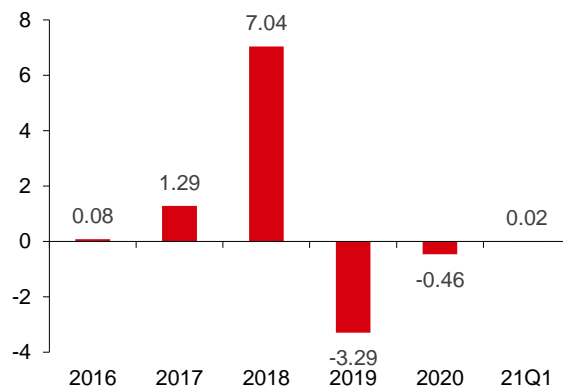
钴价波动对公司业绩的影响逐渐减弱。2017-2018 年，由于钴价大幅上涨以及公司库存规模上升，公司存货规模上升较快，2019 年受钴价大幅下跌影响，公司计提大额资产减值损失。2019 年以来，公司营收规模虽然快速扩大，但存货金额显著下降，表明公司库存水平有所降低，钴价波动也不再造成显著的资产减值损失。我们预计未来钴价波动区间将收窄，叠加公司业务更加多元，利润贡献点增多，钴价对公司的业绩影响逐渐减弱，公司业绩的稳定性显著增强。

图 5：公司历史存货变动情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，中信证券研究部

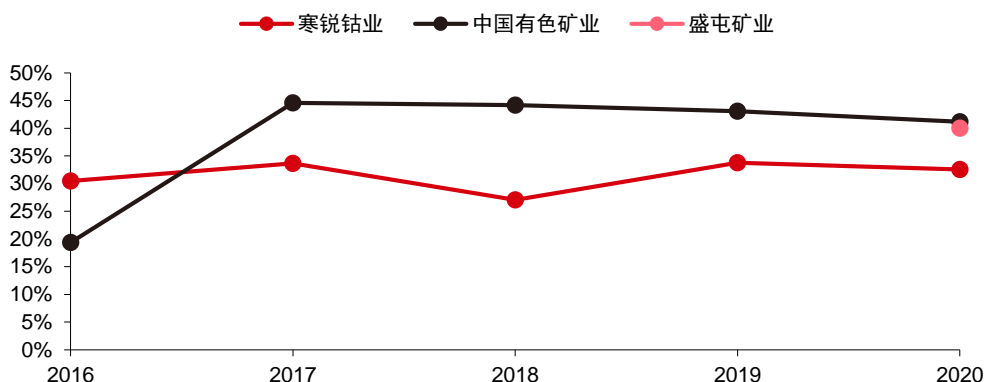
图 6：公司历史自产减值损失情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，中信证券研究部

刚果（金）铜冶炼业务盈利水平较高，是稳定的利润来源。刚果（金）铜钴矿资源丰富，但冶炼产能紧张，因此在刚果（金）从事铜冶炼业务的中资企业利润率水平处于相对较高水平。即使是外购铜矿原料从事冶炼的企业如寒锐钴业，铜业务的毛利率一般也达到30%以上，华友钴业在刚果（金）同时具备自有矿山资源和稳定的采购渠道，随着冶炼产能扩张，铜业务的利润贡献逐年加大，未来也有望作为公司持续的利润来源。

图 53：刚果（金）中资企业铜业务盈利水平



资料来源：相关公司公告，中信证券研究部

适度开展受托加工业务使得公司铜钴产品盈利稳定性更强。2018 年起，为了减少金属价格波动对业绩的影响，同时充分利用现有的铜冶炼产能和钴精炼产能，公司开展铜钴受托加工业务。2020 年公司铜钴产品受托加工量 15414 吨和 7180 吨，占公司当年铜钴总产量比例为 15.6%/21.5%。受托加工模式下，公司收取稳定的加工费，不必承担铜钴价格波动对业绩的影响，进一步实现了业绩的稳定增长。

表 12：铜钴产品受托加工占公司整体产量比例

	2017	2018	2019	2020
钴总产量	20663	24354	28305	33364
受托加工量	3943	2101	4998	7180
占比	19.1%	8.6%	17.7%	21.5%
铜总产量	30820	38846	71376	98633
受托加工量		1970	3681	15414
占比		5.1%	5.2%	15.6%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

铜钴业务对公司整体发展仍然具有重要意义。随着公司不断扩大的新能源材料业务和即将投产的印尼镍冶炼业务贡献业绩增加，铜钴产品作为公司传统主营业务对整体利润的贡献占比预计下滑。但铜钴业务对公司长期发展仍具有重要意义，一方面钴业务为新能源材料生产提供了稳定的原材料保障；另一方面，铜钴业务将为公司贡献稳定利润，在公司新能源材料板块快速扩张的背景下，是公司“内生增长”的主要来源。

不断优化的治理结构为公司快速扩张保驾护航

推出限制性股票激励计划，分享公司发展成果

推行股权激励计划，绑定公司核心骨干成员。2021年4月29日，公司发布了《2021年限制性股票激励计划（草案）》，并以2021年6月17日为首次授予日，向736名激励对象授予698.4万股限制性股票，每股授予价格为授予价格为37.89元，较当日收盘价折价57.2%。华友钴业当前正处于快速发展期，公司以较低价格向公司核心管理人员和骨干成员授予限制性股票激励，将公司的发展成果与更多成员共享，有助于绑定核心管理团队和公司骨干成员。

表 13：华友钴业首次授予限制性股票激励对象名单

序号	姓名	职务	获授的限制性股票数量（万股）	占首次授予限制性股票总数的比例	占本计划公告日股本总额的比例
1	陈红良	董事、总经理	25	3.58%	0.02%
2	方启学	副董事长、高级副总裁	15	2.15%	0.01%
3	陈要忠	副总经理	7.5	1.07%	0.01%
4	徐伟	副总经理	7.5	1.07%	0.01%
5	高保军	副总经理	7.5	1.07%	0.01%
6	张炳海	副总经理	15	2.15%	0.01%
7	周启发	副总经理	6	0.86%	0.01%
8	方圆	副总经理	6	0.86%	0.01%
9	胡焰辉	副总经理、财务总监	6	0.86%	0.01%
10	鲁锋	副总经理	6	0.86%	0.01%
11	李瑞	董事会秘书	4	0.57%	0.00%
核心管理人员、核心骨干及董事会认为需要激励的其他人员（725人）			592.9	84.89%	0.49%
首次授予合计（736人）			698.4	100.00%	0.58%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

根据公司公告内容，本激励计划的解除限售考核年度为2021-2023年三个会计年度，每个会计年度考核一次。考核目标方面，公司制定了营收和利润的两套标准，营收的考核标准为以2020年为基数，2021-2023年营收增速不低于15%、32%和52%；净利润考核指标为2021-2023年净利润目标值分别为15亿元、20亿元、25亿元，满足考核条件情况下，在第一至第三个解除限售期内可按30%、30%、40%的比例分批解禁。

表 14：华友钴业限制性股票激励计划的解除限售条件

解除限售期	业绩考核目标
首次授予的限制性股票第一个解除限售期	以2020年营业收入为基数，2021年营业收入增长率不低于15.00%或2021年净利润值不低于150,000万元
首次授予的限制性股票第二个解除限售期	以2020年营业收入为基数，2022年营业收入增长率不低于32.25%或2021年、2022年两年累计净利润值不低于350,000万元
首次授予的限制性股票第三个解除限售期	以2020年营业收入为基数，2023年营业收入增长率不低于52.09%或2021年、2022年和2023年三年累计净利润值不低于600,000万元

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

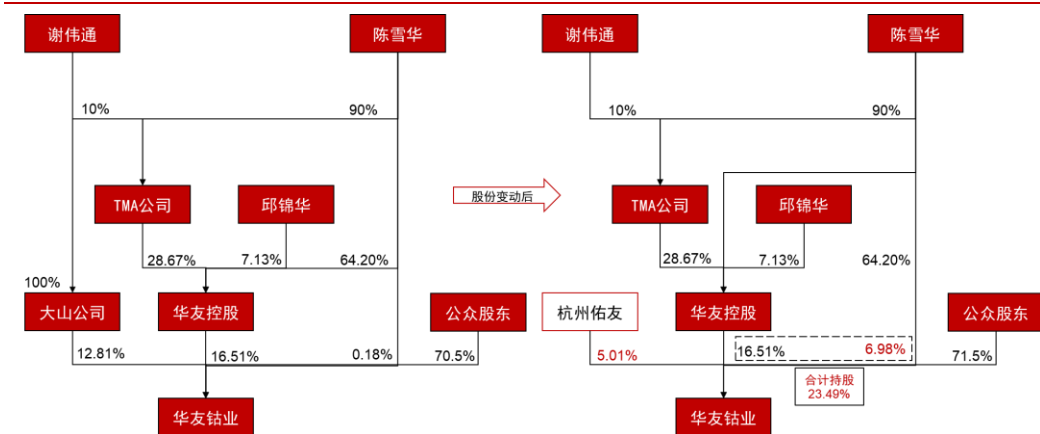
稳定的团队是行业的核心竞争力之一，也是华友未来发展重要保障。公司当前正处于快速扩张期，重点发展的新能源锂电材料和镍冶炼业务不仅是资金密集型行业，也是技术密集型行业，稳定的技术团队是后续发展的重要保障。同时，锂电材料行业竞争激烈，企业的研发能力和客户需求响应能力是保持领先优势的关键，公司推行限制性股票激励计划，有助于维持核心管理人员和技术团队的稳定，为公司长期发展保驾护航。

实控人增持为后续扩张奠定坚实基础

2021年6月25日，公司发布了《关于公司第二大股东集中竞价减持、签署股份转让协议暨控制权拟发生变更的提示性公告》。公司第二大股东大山私人股份有限公司（大山公司）拟自减持计划公告日起15个交易日后的三个月内，以集中竞价交易的方式减持不超过公司总股本的0.9963%的股份。同时，大山公司与公司董事长陈雪华、杭州佑友企业管理合伙企业（有限合伙）（杭州佑友）分别签署了《股份转让协议》，大山公司拟将其持有的占公司总股本的6.80%的股份转让给陈雪华，将其持有的占公司总股本的5.01%的股份转让给杭州佑友。

董事长增持公司股份，持股比例显著上升。本次交易完成后，大山公司将不再持有公司股份；董事长陈雪华直接持有以及通过华友控股持有的公司股份比例将从16.69%上升至23.49%；公司控股股东将由华友控股、大山公司变更为华友控股，实际控制人将由陈雪华、谢伟通变更为陈雪华。

图 54：华友钴业控制权变动图示



资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部

实控人持股比例上升为公司后续融资扩张奠定了坚实基础。当前华友钴业正处于业务扩张的关键时期，印尼镍冶炼业务和国内的三元前驱体及三元正极材料的产能扩张均需要较多的资金投入，而同行业公司也处于积极扩张状态。本次公司控股股东持股比例大幅增加将使得公司的股权结构更加稳固，也为后续的融资扩张打开了空间。

■ 风险因素

- 1) 主营金属价格下跌的风险；
- 2) 三元前驱体和正极材料行业竞争加剧的风险；
- 3) 在建项目投产进度不及预期的风险；
- 4) 海外资产经营的风险；
- 5) 电池技术路线变更的风险；
- 6) 收购巴莫科技交易不能达成的风险。

■ 盈利预测及估值评级

盈利预测

钴铜业务

公司铜钴产品的原料来源包括自有矿山供应和当地矿业公司采购（公司已宣布不再采购手抓矿），其中外购部分含钴原料的采购计价方式是按 MB 钴价乘以折扣系数确定，铜矿原料的采购价格与国际市场铜金属价格挂钩。销售模式上，公司在刚果（金）生产的粗制氢氧化钴主要用于国内有色板块钴新材料的冶炼，电积铜产品则销售给国家大宗商品贸易商，主要采取与 LME 铜价挂钩的方式定价。

关键假设——

- 1) 公司钴、铜产品保持高产销状态，2021 年得益于 MIKAS 三期扩建改造项目投产，铜产量预计增长至 11 万吨；
- 2) 2021-2023 年钴价假设为 35、32、32 万元/吨，2021-2023 年铜价假设为 9000、8600、7800 美元/吨；
- 3) 公司继续开展受托加工业务，且钴内部供应新能源业务板块的量逐年增加。

表 15：华友钴业钴产品业务盈利预测

项目	单位	2020	2021E	2022 E	2023 E
价格假设					
MB 钴价	美元/吨	15.4	21.5	19.5	19.5
钴价	万元/吨	28	35	32	32
钴产量-自产	吨	26184	28460	28820	30150
钴产量-受托加工	吨	7180	8000	7000	7500
新能源自用	吨	2601	5460	5820	6650
销量	吨	22631	25540	24180	24350
收入	百万元	5081	7911	6847	6896

项目	单位	2020	2021E	2022 E	2023 E
单吨成本	万元/吨	17.01	22.83	20.37	19.70
——自产矿成本	万元/吨	11.1	11.4	11.5	11.7
——外购矿成本	万元/吨	20.4	23.2	22.9	22.5
成本	百万元	4012	5658	4925	4798
毛利	百万元	1070	2253	1922	2098
单吨毛利	万元/吨	4.73	8.82	7.95	8.62
毛利率	%	21.1%	28.5%	28.1%	30.4%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测

表 16：华友钴业铜产品业务盈利预测

项目	单位	2020	2021 E	2022 E	2023 E
价格假设					
LME 铜价	美元/吨	6200	9000	8600	7800
铜价	万元/吨	4.15	5.66	5.44	4.80
铜产量-自产	吨	83219	92000	95000	97000
铜产量-受托加工	吨	15414	15000	15000	14000
销量	吨	78315	92000	95000	97000
自产矿售价	万元/吨	3.85	5.42	5.10	4.62
代工收取加工费	万元/吨	1.56	1.57	1.53	1.53
收入	百万元	3014	5221	5073	4700
单吨成本	万元/吨	1.99	2.64	2.48	2.27
成本	百万元	1658	2970	2871	2651
毛利	百万元	1355	2015	1973	1834
单吨毛利	万元/吨	1.73	2.78	2.62	2.35
毛利率	%	45.0%	40.4%	40.7%	40.9%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测

镍业务

公司镍业务当前主要为衢州基地的 1 万吨硫酸镍产线，由于自供新能源量较大，外销量较少，新建 3 万吨硫酸镍产线预计于 2021 年底建成投产。2021 年公司印尼镍冶炼项目仍处于建设阶段，预计无法贡献有效业绩。结合公司公告和项目建设进度，我们预计 1) 华越湿法项目将在 2021 年底至 2022 年初建成投产，2022 年起贡献利润；2) 华科镍业火法项目将于 2022 年下半年至年底建成投产，2023 年起贡献利润。2021 年 5 月公告的华宇项目尚未正式开工，暂时不做假设。

关键假设——

- 1) 华越湿法项目产能爬坡时间长，2022-2023 年产能利用率为 50%、80%；华科火法项目工艺成熟，2023 年产能利用率为 80%；
- 2) 镍价 2021-2023 年预测值为 17800、16500、16000 美元/吨；
- 3) 华越项目投产初期成本略高于稳定运营期数据，假设为 8000 美元/吨镍；华科项目投产初期的成本预计为 10000 美元/吨镍。

表 17：华友钴业镍产品业务盈利预测

印尼镍产品-湿法（57%）	单位	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
收入	百万元		2735	4243	4807
——副产品收入	百万元		921	1348	1685
销量	吨		30000	42000	60000
单价	万元/吨		9.12	8.84	8.01
成本	百万元		2040	2184	2940
单位成本	万元/吨		6.8	5.2	4.9
毛利	百万元		1616	3095	3552
单吨毛利	万元/吨		2.04	3.09	3.11
毛利率(%)	%		44.2%	55.4%	54.7%
印尼镍产品-火法（70%）					
收入	百万元			3370	3817
销量	吨			36000	45000
单价	万元/吨			9.36	8.48
成本	百万元			2488	2664
单位成本	万元/吨			6.91	5.92
毛利	百万元			882	1153
单吨毛利	万元/吨			2.45	2.56
毛利率(%)	%			26.2%	30.2%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测

三元前驱体及正极材料业务

公司三元前驱体现有产能 10 万吨，其中与浦项的合资项目已于 2021Q1 量产，LG 的合资项目预计在今年下半年量产。公司已经启动建设的产能包括与浦项的二期项目和 2020 年定增的 5 万吨项目，前者预计在 2022 年开始释放产能，后者预计 2022 年下半年建成投产，公司另外的产能规划暂未进入实质性建设阶段，不做假设。

三元正极材料方面，公司现有业务主要为参股的合资项目（不并表）和拟收购的巴莫科技，子公司广西巴莫的在建项目尚未启动，不做假设。

关键假设——

1) 2021-2023 年，公司三元前驱体出货量分别为 7.8、9.7、14.3 万吨；公司一体化业务打造成型，前驱体的单吨盈利水平提升，假设 2021-2023 年三元前驱体的单吨毛利达到 2.21、2.31、2.31 万元；

2) 2021-2023 年，巴莫科技三元正极材料出货量分别为 3.9、4.4、6.7 万吨，钴酸锂出货量为 0.8、0.9、1.0 万吨，随着产能利用率提升，巴莫科技三元正极材料的盈利水平上升，2021-2023 年单吨毛利分别为 2.53、2.63、2.32 万元。

3) 假设巴莫科技在 2021Q3 完成股权交割，从 2021 年第四季度正式并表。

表 18：华友钴业锂电材料业务盈利预测

三元前驱体	单位	2020	2021 E	2022 E	2023 E
收入	百万元	2532	7879	9626	14052
销量	吨	33320	78000	97000	143000
单价	万元/吨	7.60	10.10	9.92	9.83
成本	百万元	2095	6154	7382	10754
单吨成本	万元/吨	6.03	7.92	7.61	7.52
毛利	百万元	438	1725	2244	3299
单吨毛利	万元/吨	1.31	2.21	2.31	2.31
毛利率	%	17.3%	21.9%	23.3%	23.5%
三元正极材料（巴莫科技）					
收入	百万元	2667	5990	6653	9970
销量	吨	17880	39000	44000	67000
单价	万元/吨	14.92	15.36	15.12	14.88
成本	百万元	2291	5004	5496	8415
单吨成本	万元/吨	11.75	12.83	12.49	12.56
毛利	百万元	376	987	1157	1554
单吨毛利	万元/吨	2.10	2.53	2.63	2.32
毛利率	%	14.1%	16.5%	17.4%	15.6%

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测

综合各项业务盈利预测，我们预计公司 2021-2023 年营业收入为 360.05/469.78/604.59 亿元，预测归母净利润为 31.97/44.25/63.15 亿元，对应 EPS 预测为 2.64/3.65/5.21 元/股，现价对应的 PE 为 49/35/25 倍。凭借印尼镍冶炼项目的投产以及公司锂电正极材料业务的快速发展，预计公司未来三年将进入收获期，业绩会大幅增长。

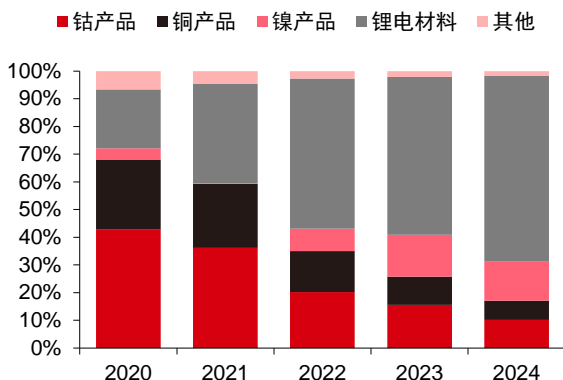
表 19：华友钴业盈利预测与估值

项目/年度	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	18,853	21,187	36,005	46,978	60,459
营业收入增长率 YoY	30.5%	12.4%	69.9%	30.5%	28.7%
净利润(百万元)	120	1165	3197	4425	6315
净利润增长率 YoY	-92.2%	874.5%	174.5%	38.4%	42.7%
每股收益 EPS(基本)(元)	0.10	0.96	2.64	3.65	5.21
毛利率	11.2%	15.7%	20.0%	21.2%	22.8%
净资产收益率 ROE	1.54%	11.74%	16.96%	19.55%	22.50%
每股净资产（元）	6.39	8.18	15.54	18.66	23.14
PE	1,302	134	49	35	25
PB	20.1	15.7	8.3	6.9	5.5
PS	8.3	7.3	4.3	3.3	2.6
EV/EBITDA	144.2	61.2	32.1	21.8	15.8

资料来源：华友钴业公司公告，中信证券研究部预测 注：股价为 2021 年 7 月 8 日收盘价

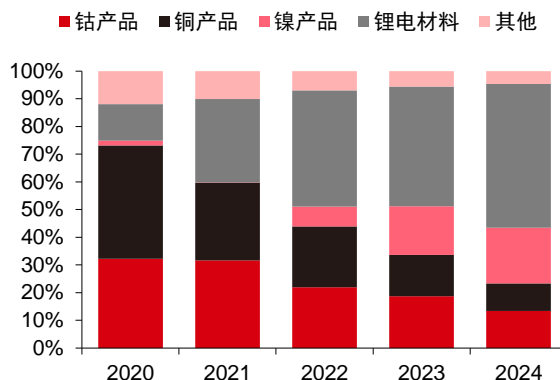
公司新能源锂电材料业务收入占比不断提升，成为主要的利润来源。华友钴业当前的收入和利润主要来源为钴、铜传统业务，预计 2021 年起，公司锂电材料业务收入占比显著提升，2022 年起，公司镍产品收入占比逐渐增加。我们预计到 2024 年公司锂电材料收入占比将提升至 67%，毛利贡献占比将提升至 52%。

图 5：华友钴业主营业务收入占比变化预测



资料来源：Wind，中信证券研究部预测 注：不计入贸易业务收入

图 6：华友钴业主营业务毛利润占比变化预测



资料来源：Wind，中信证券研究部预测

估值和投资评级

相对估值法

华友钴业主营业务正从铜钴资源采选冶炼向镍和新能源材料转变，公司自身定位成为全球新能源锂电材料领导者，未来三元前驱体和正极材料业务占比将不断提升。因此我们在选取可比公司时，除了与公司传统业务相似的寒锐钴业和盛屯矿业外，还选取三元前驱体（中伟股份和格林美）和正极材料（容百科技）的企业，以更好地反映公司业务转型和未来发展方向。可比公司 2021-2023 年预测 PE 均值为 58/39/29 倍，其中与公司业务相似度较高的中伟股份和格林美 2021-2023 年预测 PE 均值为 64/43/31 倍。考虑到华友钴业在镍资源布局方面的领先优势且拥有行业内最完整的产业链布局，我们认为公司在未来三元前驱体和正极材料行业的竞争中将逐步扩大领先优势，应当享受一定的估值溢价，考虑给予公司 2021 年 65 倍 PE 估值，对应目标市值 2078 亿元，对应目标价为 171 元。

表 20：可比公司估值情况

证券代码	公司简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元/股)				PE (倍)			
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
300919.SZ	中伟股份	150.62	858	0.74	1.72	2.71	3.87	204	88	56	39
002340.SZ	格林美	10.39	497	0.09	0.26	0.35	0.44	115	40	30	24
300618.SH	寒锐钴业	92.3	286	1.10	2.41	2.98	3.51	84	38	31	26
600711.SH	盛屯矿业	7.85	211	0.02	0.46	0.61	0.79	393	17	13	10
688005.SH	容百科技	143.36	641	0.48	1.36	2.26	3.21	299	105	63	45
平均	-	-	-	-	-	-	-	199	58	39	29

资料来源：Wind，中信证券研究部 注：股价为 2021 年 7 月 8 日收盘价，可比公司预计年份 EPS 使用 7 月 8 日总股本及 Wind 一致预期

绝对估值法

从以上可比公司估值分布可见，市场对于市占率高、有望成为行业龙头的新能源锂电材料企业给予了明显的估值溢价，例如中伟股份和容百科技。此外，由于华友钴业主营业务多元，传统的铜钴业务和镍冶炼业务直接与新能源锂电材料混同估值并不合理。考虑到公司一体化的业务布局在未来的行业竞争中极具竞争力，有望成为行业龙头，扩大与现有竞争对手的领先优势，同时新能源汽车产业的长周期景气保障了公司锂电材料业务的长期

成长性。我们认为绝对估值法更适合用于华友钴业的估值。

关键参数假设：

- 1) 无风险利率在近 1 年 10 年期国债利率平均水平的基础上适度上浮，取 3.2%；
- 2) 市场投资组合预期收益率在近五年沪深 300 指数收益率的基础上适度上浮，参数为 11%。计算可得股票风险溢价为 7.8%；
- 3) β 系数：为公司相对于市场的风险系数，我们根据可比公司的 β 值来确定公司的 β 值。A 股中与公司业务相近的可比公司为中伟股份和寒锐钴业，其近 1 年 β 值分别为 1.50/1.27，选取二者均值并上浮作为公司的 β 系数，取值为 1.43。
- 4) K_e ：即公司股权收益率，根据 CAPM 模型，即 $K_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f) = 14.35\%$ 。
- 5) K_d ：即公司债券收益率，在 3 年期中债中短期票据到期收益率（AA+）基础上适度上浮，数值为 4.50%；
- 6) 目标资产负债率：公司过去五年资产负债率均值约为 55%，考虑到公司处于产能快速扩张阶段，资产负债率可能上升，设定目标值为 60%；
- 7) 所得税税率：公司当前钴铜传统业务占比较高，历史所得税率均值约 23.4%，公司在印尼镍冶炼项目享有税收优惠，锂电正极材料业务被认定为高新技术企业，所得税率为 15%，未来随着镍和锂电材料业务占比提升，公司整体所得税率预计下降，设定为 20%
- 8) 计算可得 WACC 值为 7.90%，
- 9) 永续增长率：2021 年-2024 年，公司镍产品业务开始贡献利润，锂电正极材料业务处于快速扩张期，结合经营模型计算可得收入年化增速为 37.9%；2025-2030 年，新能源汽车产业保持高速增长，全球动力电池和锂电正极材料的年化增速预计超过 25%，公司作为具备资源优势的领先企业，增速预计高于行业平均增速，假设 2025-2030 年公司收入增速为 28%；2030 年后，基于新能源汽车行业继续保持增长的预期，假设永续增长率为 2.0%

计算可得公司 2021 年市值为 2504 亿元，对应目标价 206 元/股。

表 21：华友钴业 DCF 估值结果

指标	数值	指标	数值
折现基准年份	2021	WACC	7.90%
无风险利率	3.20%	永续增长率	2%
股票风险溢价	7.80%	永续期现值（亿元）	2111
β 系数	1.43	企业价值（百万元）	2599
K_e	14.35%	债务总额（百万元）	132
K_d	4.50%	现金（百万元）	36
税率	20%	股权价值（百万元）	2504
目标资产负债率	60%	总股本(百万股)	12.13

资料来源：中信证券研究部测算

表 2：公司 DCF 估值过程

DCF										
	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
营业收入	36005	46978	60459	76520	98389	125887	160754	205886	263342	336796
增速	69.9%	30.5%	28.7%	26.6%	28.6%	27.9%	27.7%	28.1%	27.9%	27.9%
EBIT	4586	6718	9139	10711	13776	17791	22468	28828	36899	47182
所得税率	23.2%	26.4%	24.5%	21.2%	20.8%	20.5%	20.2%	20.5%	20.4%	20.4%
EBIT*(1-所得税率)	3522	4945	6900	8440	10910	14144	17929	22918	29371	37573
加：折旧和摊销	478	743	1184	1419	1486	1518	1521	1523	1526	1528
减：运营资金的追加	5130	1678	2159	3785	4098	5331	7139	8816	11375	14617
资本性支出	7840	4364	1839	1195	732	425	1071	833	391	271
FCF	-8970	-355	4086	4879	7566	9906	11240	14793	19131	24212
FCF 现值	-8970	-329	3510	3884	5582	6773	7122	8687	10411	12212
TV	418475									
TV 现值	211066									
企业价值	259947									
债务总额	13186									
现金	3600									
股权价值	250362									
总股数	1213									
每股价值	206									

资料来源：中信证券研究部测算

综上，我们认为绝对估值法更能体现公司长期的业务成长性和利润增长，给予公司未来一年目标市值 2504 亿元，对应目标价 206 元/股，首次覆盖并给予“买入”评级。

利润表 (百万元)

指标名称	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	18,853	21,187	36,005	46,978	60,459
营业成本	16,748	17,870	28,814	36,999	46,657
毛利率	11.2%	15.7%	20.0%	21.2%	22.8%
税金及附加	254	194	324	432	538
销售费用	164	172	259	343	455
销售费用率	0.9%	0.8%	0.7%	0.7%	0.8%
管理费用	468	665	1,023	1,325	1,773
管理费用率	2.5%	3.1%	2.8%	2.8%	2.9%
财务费用	427	403	404	529	497
财务费用率	2.3%	1.9%	1.1%	1.1%	0.8%
研发费用	268	371	648	778	1,049
研发费用率	1.4%	1.8%	1.8%	1.7%	1.7%
投资收益	(46)	73	2	10	28
EBITDA	1,129	2,659	5,065	7,461	10,323
营业利润	161	1,515	4,265	6,699	9,527
营业利润率	0.85%	7.15%	11.85%	14.26%	15.76%
营业外收入	10	3	4	6	4
营业外支出	11	39	21	24	28
利润总额	159	1,479	4,248	6,681	9,503
所得税	51	353	986	1,763	2,327
所得税率	32.1%	23.9%	23.2%	26.4%	24.5%
少数股东损益	(11)	(39)	65	492	861
归属于母公司股东的净利润	120	1,165	3,197	4,425	6,315
净利率	0.6%	5.5%	8.9%	9.4%	10.4%

资产负债表 (百万元)

指标名称	2019	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	2,886	2,334	3,600	3,758	4,837
存货	3,390	4,069	6,019	7,877	10,098
应收账款	868	1,141	1,959	2,416	3,218
其他流动资产	2,306	2,282	4,321	4,597	5,201
流动资产	9,450	9,826	15,900	18,648	23,354
固定资产	6,439	8,321	9,164	12,613	18,413
长期股权投资	1,331	2,078	2,078	2,078	2,078
无形资产	780	802	802	802	802
其他长期资产	5,267	5,918	12,441	12,619	7,471
非流动资产	13,817	17,119	24,486	28,112	28,765
资产总计	23,267	26,945	40,386	46,760	52,119
短期借款	5,915	5,862	9,316	9,775	6,841
应付账款	1,458	1,789	2,837	3,523	4,570
其他流动负债	3,926	4,339	3,288	3,441	3,895
流动负债	11,299	11,991	15,442	16,738	15,306
长期借款	1,053	1,422	2,422	3,222	3,722
其他长期负债	824	1,081	1,081	1,081	1,081
非流动性负债	1,877	2,503	3,503	4,303	4,803
负债合计	13,176	14,494	18,945	21,041	20,109
股本	1,079	1,141	1,213	1,213	1,213
资本公积	2,607	3,880	9,763	9,763	9,763
归属于母公司所有者权益合计	7,748	9,922	18,846	22,632	28,062
少数股东权益	2,343	2,530	2,595	3,087	3,948
股东权益合计	10,091	12,452	21,441	25,719	32,009
负债股东权益总计	23,267	26,945	40,386	46,760	52,119

现金流量表 (百万元)

指标名称	2019	2020	2021E	2022E	2023E
税后利润	108	1,126	3,262	4,917	7,176
折旧和摊销	614	778	478	743	1,184
营运资金的变化	1,129	-558	-5,130	-1,678	-2,159
其他经营现金流	748	514	737	473	525
经营现金流合计	2,600	1,860	-653	4,455	6,726
资本支出	-2,641	-3,640	-7,840	-4,364	-1,839
投资收益	-46	73	2	10	28
其他投资现金流	-2,398	-361	-20	-33	-22
投资现金流合计	-5,086	-3,929	-7,858	-4,387	-1,833
权益变化	1,564	1,205	5,955	0	0
负债变化	400	887	4,454	1,258	-2,433
股利支出	-83	0	-228	-639	-885
其他融资现金流	688	-633	-404	-529	-497
融资现金流合计	2,568	1,459	9,777	90	-3,815
现金及现金等价物净增加额	82	-611	1,266	158	1,078

主要财务指标

指标名称	2019	2020	2021E	2022E	2023E
增长率 (%)					
营业收入	30.5%	12.4%	69.9%	30.5%	28.7%
营业利润	-90.9%	841.2%	181.5%	57.1%	42.2%
净利润	-92.2%	874.5%	174.5%	38.4%	42.7%
利润率 (%)					
毛利率	11.2%	15.7%	20.0%	21.2%	22.8%
EBITDA Margin	6.0%	12.6%	14.1%	15.9%	17.1%
净利率	0.6%	5.5%	8.9%	9.4%	10.4%
回报率 (%)					
净资产收益率	1.5%	11.7%	17.0%	19.6%	22.5%
总资产收益率	0.5%	4.3%	7.9%	9.5%	12.1%
其他 (%)					
资产负债率	56.6%	53.8%	46.9%	45.0%	38.6%
所得税率	32.1%	23.9%	23.2%	26.4%	24.5%
股利支付率	0.0%	19.6%	20.0%	20.0%	20.0%

资料来源: 公司公告, 中信证券研究部预测

分析师声明

主要负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此声明：(i) 本研究报告所表述的任何观点均精准地反映了上述每位分析师个人对标的证券和发行人的看法；(ii) 该分析师所得报酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来均不会直接或间接地与研究报告所表述的具体建议或观点相联系。

评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准；韩国市场以科斯达克指数或韩国综合股价指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 20%以上
		增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 5%~20%之间
		持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~5%之间
		卖出	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上
	行业评级	强于大市	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅 10%以上
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10%~10%之间
		弱于大市	相对同期相关证券市场代表性指数跌幅 10%以上

其他声明

本研究报告由中信证券股份有限公司或其附属机构制作。中信证券股份有限公司及其全球的附属机构、分支机构及联营机构（仅就本研究报告免责条款而言，不含 CLSA group of companies），统称为“中信证券”。

法律主体声明

本研究报告在中华人民共和国（香港、澳门、台湾除外）由中信证券股份有限公司（受中国证券监督管理委员会监管，经营证券业务许可证编号：Z20374000）分发。本研究报告由下列机构代表中信证券在相应地区分发：在中国香港由 CLSA Limited 分发；在中国台湾由 CL Securities Taiwan Co., Ltd. 分发；在澳大利亚由 CLSA Australia Pty Ltd.（金融服务牌照编号：350159）分发；在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas, LLC（下称“CLSA Americas”）除外）分发；在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（公司注册编号：198703750W）分发；在欧盟与英国由 CLSA Europe BV 或 CLSA（UK）分发；在印度由 CLSA India Private Limited 分发（地址：孟买（400021）Nariman Point 的 Dalalal House 8 层；电话号码：+91-22-66505050；传真号码：+91-22-22840271；公司识别号：U67120MH1994PLC083118；印度证券交易委员会注册编号：作为证券经纪商的 INZ000001735，作为商人银行的 INM000010619，作为研究分析商的 INH000001113）；在印度尼西亚由 PT CLSA Sekuritas Indonesia 分发；在日本由 CLSA Securities Japan Co., Ltd. 分发；在韩国由 CLSA Securities Korea Ltd. 分发；在马来西亚由 CLSA Securities Malaysia Sdn Bhd 分发；在菲律宾由 CLSA Philippines Inc.（菲律宾证券交易所及证券投资者保护基金会）分发；在泰国由 CLSA Securities (Thailand) Limited 分发。

针对不同司法管辖区的声明

中国：根据中国证券监督管理委员会核发的经营证券业务许可，中信证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

美国：本研究报告由中信证券制作。本研究报告在美国由 CLSA group of companies（CLSA Americas 除外）仅向符合美国《1934 年证券交易法》下 15a-6 规则定义且 CLSA Americas 提供服务的“主要美国机构投资者”分发。对身在美国的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。任何从中信证券与 CLSA group of companies 获得本研究报告的接收者如果希望在美国交易本报告中提及的任何证券应当联系 CLSA Americas。

新加坡：本研究报告在新加坡由 CLSA Singapore Pte Ltd.（资本市场经营许可持有人及受豁免的财务顾问），仅向新加坡《证券及期货法》s.4A（1）定义下的“机构投资者、认可投资者及专业投资者”分发。根据新加坡《财务顾问法》下《财务顾问（修正）规例（2005）》中关于机构投资者、认可投资者、专业投资者及海外投资者的第 33、34 及 35 条的规定，《财务顾问法》第 25、27 及 36 条不适用于 CLSA Singapore Pte Ltd.。如对本报告存有疑问，还请联系 CLSA Singapore Pte Ltd.（电话：+65 6416 7888）。MCI (P) 024/12/2020。

加拿大：本研究报告由中信证券制作。对身在加拿大的任何人士发送本研究报告将不被视为对本报告中所评论的证券进行交易的建议或对本报告中所载任何观点的背书。

欧盟与英国：本研究报告在欧盟与英国归属于营销文件，其不是按照旨在提升研究报告独立性的法律要件而撰写，亦不受任何禁止在投资研究报告发布前进行交易的限制。本研究报告在欧盟与英国由 CLSA（UK）或 CLSA Europe BV 发布。CLSA（UK）由（英国）金融行为管理局授权并接受其管理，CLSA Europe BV 由荷兰金融市场管理局授权并接受其管理，本研究报告针对由相应本地监管规定所界定的在投资方面具有专业经验的人士，且涉及到的任何投资活动仅针对此类人士。若您不具备投资的专业经验，请勿依赖本研究报告。对于由英国分析员编纂的研究资料，其由 CLSA（UK）与 CLSA Europe BV 制作并发布。就英国的金融行业准则与欧洲其他辖区的《金融工具市场指令 II》，本研究报告被制作并意图作为实质性研究资料。

澳大利亚：CLSA Australia Pty Ltd（“CAPL”）（商业编号：53 139 992 331/金融服务牌照编号：350159）受澳大利亚证券与投资决策委员会监管，且为澳大利亚证券交易所及 CHI-X 的市场参与主体。本研究报告在澳大利亚由 CAPL 仅向“批发客户”发布及分发。本研究报告未考虑收件人的具体投资目标、财务状况或特定需求。未经 CAPL 事先书面同意，本研究报告的收件人不得将其分发给任何第三方。本段所称的“批发客户”适用于《公司法（2001）》第 761G 条的规定。CAPL 研究覆盖范围包括研究部门管理层不时认为与投资者相关的 ASX All Ordinaries 指数成分股、离岸市场上市证券、未上市发行人及投资产品。CAPL 寻求覆盖各个行业中与其国内及国际投资者相关的公司。

一般性声明

本研究报告对于收件人而言属高度机密，只有收件人才能使用。本研究报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。本研究报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。中信证券并不因收件人收到本报告而视其为中信证券的客户。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但中信证券不保证其准确性或完整性。中信证券并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他损失承担任何责任。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

本报告所载的资料、观点及预测均反映了中信证券在最初发布该报告日期当日分析师的判断，可以在不发出通知的情况下做出更改，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与中信证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。中信证券并不承担提示本报告的收件人注意该等材料的责任。中信证券通过信息隔离墙控制中信证券内部一个或多个领域的信息向中信证券其他领域、单位、集团及其他附属机构的流动。负责撰写本报告的分析师的薪酬由研究部门管理层和中信证券高级管理层全权决定。分析师的薪酬不是基于中信证券投资银行收入而定，但是，分析师的薪酬可能与投行整体收入有关，其中包括投资银行、销售与交易业务。

若中信证券以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构为此发送行为承担全部责任。该机构的客户应联系该机构以交易本报告中提及的证券或要求获取更详细信息。本报告不构成中信证券向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议，中信证券以及中信证券的各个高级职员、董事和员工亦不为（前述金融机构之客户）因使用本报告或报告载明的内容产生的直接或间接损失承担任何责任。

未经中信证券事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

中信证券 2021 版权所有。保留一切权利。