

# 钴业龙头顺势而上，转型新能源锂电材料领域

投资评级：买入（首次）

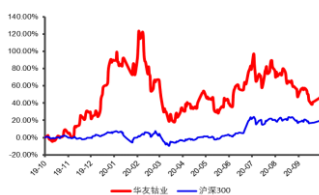
主要观点：

我们认为，公司的投资逻辑在于以下两大方面：钴业务板块随钴价进入周期上升通道实现盈利修复，及新能源板块未来三年内的大幅放量。

报告日期：2020-10-12

收盘价（元）	36.90
近12个月最高/最低（元）	59.61/23.16
总股本（百万股）	1141
流通股本（百万股）	1079
流通股比例（%）	94.57
总市值（亿元）	421
流通市值（亿元）	398

公司价格与沪深300走势比较



分析师：石林

执业证书号：S0010520060001

电话：15652540369

邮箱：shilin@hazq.com

研究助理：许勇其

执业证书号：S0010120070052

电话：18019001956

邮箱：xuyq@hazq.com

研究助理：翁嘉敏

执业证书号：S0010120070014

电话：13777083119

邮箱：wengjm@hazq.com

相关报告

钴价黎明初现，钴板块业绩有望强势回归

行业层面，当前钴价走势已由2018~2019年的单边下跌转为震荡上行，较2020年中已增长近14%。供给端，地区端刚果（金）疫情仍不明朗，一定程度上影响钴矿开采和销售；企业端，嘉能可 Mutanda 钴矿关停、资本支出和钴产量指引下调基本奠定了今年下半年开始钴供给端收缩的总体态势。需求端，疫情影响不改5G和新能源汽车发展的长期趋势，消费电池和动力电池需求有望随行业发展释放，带动未来钴需求上涨。供需缺口扩大预期下，产业链上游矿商去库有望提速，带动钴价强势反弹，公司盈利逐步修复。公司层面，公司深耕刚果（金）十余年，当地全资子公司 CDM 公司和 MIKAS 公司铜钴矿资源储量可观，在当地已建立稳定手抓矿采购渠道加之配套中间品产能和冶炼项目，成本优势和资源利用效益显著。此外，公司于2019年行业底部依然实现产销量双升，印证公司钴业务的强大内动力。

转型之路：自上而下布局锂电产业链，新能源业务板块业绩放量为未来成长的核心逻辑

公司战略重心由钴新材料产业向新能源锂电材料产业转型，具体表现在产业链自上而下的主要布局均以配合新能源板块增量为核心思路。上游资源业务板块，公司在印尼建设年产6万吨镍金属量红土镍矿湿法冶炼项目预计2021年底建成投产，同时通过收购积极布局锂资源；中游有色冶炼板块，配合三元前驱体扩能，建设三元前驱体的上游原材料硫酸钴、硫酸镍和高冰镍的扩能项目；下游新能源业务板块，自主经营+合资公司商业模式初见成效，三元前驱体和正极材料项目稳步推进，预计2022年结束产能爬坡期。我们认为，当前市场存在对新能源行业快速增长、公司新能源业务板块未来成长性的低估。建议持续关注公司2020年最新62.5亿募投项目中年产4.5万吨镍金属量高冰镍项目和年产5万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料项目的进展，及未来业绩贡献多元化趋势带来的投资逻辑。

投资建议

钴价回暖预期下，公司钴板块业绩有望触底反弹，叠加新能源业务产能爬坡过程带来的业务增长，预计公司未来三年归母净利润为7.6亿元、12.86亿元和23.28亿元，对应PE分别为53.96X、31.87X、17.61X。首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示**

钴价波动；疫情风险；在建项目进度不及预期；相关产业政策变动；下游领域新能源汽车行业增速不及预期。

<b>重要财务指标</b>		<b>单位:百万元</b>			
<b>主要财务指标</b>	<b>2019</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>	
营业收入	18853	22390	26830	31540	
收入同比(%)	30.5%	18.8%	19.8%	17.6%	
归属母公司净利润	120	760	1286	2328	
净利润同比(%)	-92.2%	535.6%	69.3%	81.0%	
毛利率(%)	11.2%	11.5%	13.4%	16.5%	
ROE(%)	1.5%	8.9%	13.1%	19.2%	
每股收益(元)	0.10	0.67	1.13	2.04	
P/E	220.26	53.96	31.87	17.61	
P/B	3.40	4.82	4.19	3.38	
EV/EBITDA	19.27	29.90	22.11	14.52	

资料来源：wind，华安证券研究所

## 正文目录

1 钴板块盈利修复可期，锂电材料转型发力 .....	6
1.1 资源-冶炼-新能源一体化产业链布局成型 .....	6
1.2 产品种类丰富，抗压能力与上行潜力显著 .....	9
1.3 “两新三化”战略指导产业链布局向锂电材料倾斜 .....	13
2 钴铜板块：周期轮动带动钴板块盈利修复，钴铜共同为公司业务提供核心支撑 .....	14
2.1 深耕刚果（金）十余年，成本优势显著 .....	14
2.2 中游钴产品配套产能建成，有望进一步降低新能源业务钴原料成本 .....	18
2.3 钴行业研判：供需改善，钴价或进入上升通道 .....	19
2.4 铜行业研判：近期基本面宏观双重压制，预计新基建带动需求上涨，综合预计铜价进入低速增长通道 .....	26
2.5 钴铜板块业绩拆分 .....	28
3 镍锂板块：开辟资源布局的新赛道 .....	29
3.1 资源端布局印尼红土镍矿，确保高镍锂电材料资源储备 .....	29
3.2 中游硫酸镍和高冰镍扩能项目起步，有望填补公司镍产品生产能力空白 .....	30
3.3 参股 AVZ 和 HANARI，关注锂矿和盐湖远期潜力 .....	32
3.4 镍锂板块业绩拆分 .....	33
4 新能源业务板块：公司未来三年核心发力点 .....	33
4.1 “自建+合资”模式助力未来三年结束产能爬坡 .....	34
4.2 产品多线路并行，有效分散技术风险 .....	36
4.3 绑定 POSCO、LG，稳定下游确保产能消化 .....	38
4.4 大额长单锁定验证板块盈利前景 .....	39
4.5 新能源业务板块业绩拆分 .....	39
5 循环回收板块：完整新能源锂电产业生态最后一块拼图 .....	40
5.1 收购 TMC 进入 LG 系产业链，收购碧伦生技规避关联交易风险 .....	40
5.2 锂电池淘汰置换高峰临近，适时卡位百亿级蓝海市场 .....	41
6 投资建议 .....	43
6.1 行业格局预测 .....	43
6.2 公司业务总结 .....	43
6.3 分项业务收入预测 .....	45
风险提示： .....	46
财务报表与盈利预测 .....	47

## 图表目录

图表 1 华友钴业历史沿革	6
图表 2 华友钴业股权结构	7
图表 3 华友钴业重要子公司经营范围	8
图表 4 华友钴业产业链	8
图表 5 华友钴业下游客户群体	8
图表 6 公司产品用途	9
图表 7 钴产品产业链	9
图表 8 公司产能情况	10
图表 9 公司产品产销库存情况	10
图表 10 公司营收变化 (2015-2020H1) (万元, %)	11
图表 11 公司毛利变化 (2015-2020H1) (万元, %)	11
图表 12 公司归母净利变化 (2015-2020H1) (万元, %)	12
图表 13 公司归母扣非净利变化 (2015-2020H1) (万元, %)	12
图表 14 公司营收结构 (2015-2020H1)	12
图表 15 公司毛利结构 (2015-2020H1)	12
图表 16 公司营收及毛利结构数据 (分产品)	12
图表 17 华友钴业收盘价与钴价走势图	12
图表 18 钴价近两年大幅下跌 (元/吨)	13
图表 19 公司钴业务毛利率于 2019 年大幅下滑	13
图表 20 可比上市公司 (寒锐钴业) 毛利率情况	13
图表 21 公司 2019 年整体毛利率盈利波动较小	13
图表 22 世界钴矿产量及储量 (吨)	14
图表 23 原料成本为公司营业成本最大组成部分 (%)	15
图表 24 公司矿山开发情况	16
图表 25 公司自有钴铜矿山基本情况	16
图表 26 公司在刚果 (金) 产业链	17
图表 27 公司在刚果 (金) 的经营布局	17
图表 28 公司刚果 (金) 配套中间品产能项目降低运输成本	17
图表 29 公司刚果 (金) 配套冶炼项目提高资源综合利用效益	18
图表 30 公司现有钴产品产能	18
图表 31 刚果 (金) 疫情持续, 短期钴矿供应存疑	19
图表 32 嘉能可 MUTANDA 矿为其钴生产绝对主力 (KT)	20
图表 33 嘉能可未来钴产量将主要依靠 KATANGA 矿 (KT)	20
图表 34 嘉能可长单签订情况	20
图表 35 已确定嘉能可长单锁定近三年 70%左右产量 (UMICORE 长单不计入)	21
图表 36 刚果(金)民采矿 2019 年产量大幅收缩, 较 2018 年全球供应占比显著下滑	22
图表 37 钴行业下游消费结构 (2019 年)	22
图表 38 手机电池容量: 5G 较 4G 显著提升	23
图表 39 中国新能源汽车产量: 累计及累计同比 (万辆, %)	24
图表 40 中国动力电池装机量: 当月及同比 (吉瓦时, %)	24

图表 41 欧洲多国加码新能源汽车市场.....	25
图表 42 传统车企燃油车退出时间表.....	26
图表 43 全球各国禁售燃油车时间表.....	26
图表 44 铜价近期受美元指数压制 (元/吨, 点) .....	27
图表 45 长江有色市场铜均价 (元/吨) .....	27
图表 46 COMEX、LME 铜库存处于历史低位 (短吨, 吨) .....	27
图表 47 钴铜板块业绩拆分 .....	28
图表 48 印尼年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目出资情况.....	30
图表 49 印尼年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目分工情况.....	30
图表 50 公司中游镍产品相关项目一览.....	31
图表 51 AVZ 公司初始钻探结果.....	32
图表 52 AVZ 股权结构较分散, 天宜锂业为最大股东 .....	32
图表 53 镍锂板块业绩拆分 .....	33
图表 54 公司三元前驱体扩能项目一览.....	34
图表 55 公司三元前驱体项目爬坡期预计 2022 年结束 (实物吨) (注: 数据口径为公司权益产能) .....	35
图表 56 公司三元前驱体产销量稳步提升, 产能利用率和产销率均已达较高位 (实物吨, %) .....	35
图表 57 公司正极材料项目一览 .....	35
图表 58 公司自营+合资模式打造三元前驱体+正极材料一体化产业链, 锁定下游优质客户 .....	36
图表 59 动力电池三大技术路线基本面.....	37
图表 60 今年上半年动力电池装机量 TOP10 企业电池分类型统计数据显示三元仍为市场主流技术路线.....	37
图表 61 政策导向由追求能量密度转向侧重安全、能耗等指标.....	38
图表 62 《N65 前驱体长期购销合同》具体数量.....	39
图表 63 三元前驱体业务核心假设 (实物吨) .....	39
图表 64 正极材料业务核心假设 (实物吨) .....	39
图表 65 新能源业务板块业绩拆分.....	40
图表 66 我国新能源汽车动力电池 2018 年后进入规模化报废期 .....	42
图表 67 我国动力电池回收相关政策一览.....	42
图表 68 当前国内动力电池回收领域市场主要参与者及参与形式.....	43
图表 69 分项业务收入预测总表 .....	45
图表 70 分项业务收入预测总结 .....	46

# 1 钴板块盈利修复可期，锂电材料转型发力

## 1.1 资源-冶炼-新能源一体化产业链布局成型

公司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，是一家拥有从钴镍资源开发到锂电材料制造一体化产业链，致力于发展低碳环保新能源锂电材料的高新技术企业。公司于 2002 年成立之后致力于构建钴行业深度产业链，2015 年在上交所上市，公司融资能力显著提升，对内扩产、对外收购的步伐也显著提速。目前，公司已完成总部在桐乡、资源保障在境外、制造基地在中国、市场在全球的空间布局，形成资源、有色、新能源三大业务板块一体化协同发展的产业格局。三大业务板块在公司内部构成了纵向一体化的产业链条，同时公司还在布局循环回收板块业务，全力打造从钴镍资源、冶炼加工、三元前驱体、锂电正极材料到资源循环回收利用的新能源锂电产业生态。

公司前身浙江华友钴镍材料有限公司于 2002 年成立。鉴于全球钴资源集中分布于刚果（金），公司于 2006 年在刚果（金）设立全资子公司 CDM 公司，并于 2008 年收购 COMMUS、MIKAS、WESO 三家刚果（金）矿业公司，从而在上游资源端建立先发优势。2015 年 1 月，公司在上交所上市，随后，公司在深化钴产业的同时，加速新能源锂电产业链布局。2017 年，公司年产 20000 吨三元前驱体项目建成投产；同年 8 月，公司收购碧伦生物技术股份有限公司 100% 的股权，布局境外资源循环利用业务；同时认购澳大利亚 AVZ 公司增发的 1.86 亿股股份，提前布局锂资源储备。2018 年 1-4 月期间，公司与 LG 化学和 POSCO 成立 4 家合资公司，切入正极材料领域。目前，公司锂电新能源材料产业链已初具规模，预计公司在保持钴冶炼龙头地位的同时，将继续深入在新能源锂电材料行业的布局转型。

图表 1 华友钴业历史沿革

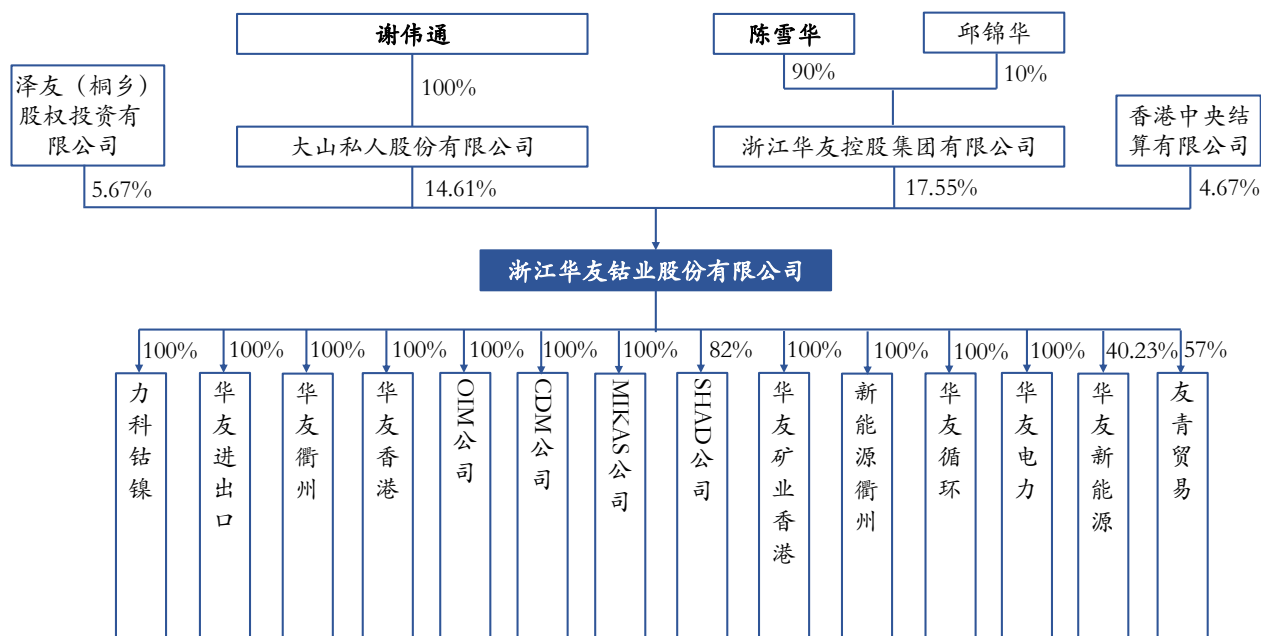
时间	事件
2002年5月22日	设立浙江华友钴镍材料有限公司
2006年	在刚果金设立全资子公司CDM公司
2008年4月14日	整体变更为股份有限公司
2008年9月	收购COMMUS、MIKAS、WESO三家刚果金矿业公司
2010年2月26日	收购力科钴镍100%股权
2014年11月	向金城矿业转让COMMUS公司51%的股权
2015年1月	在上交所主板上市
2015年6月	购买GECAMINES持有的PE527采矿权相关的全部权益以及在合同生效之日采矿权所覆盖区域内的人工矿体
2015年6月	非公开发行募集资金22.405亿元用于刚果（金）PE527铜钴矿权区收购及开发项目、钴镍新材料研究院建设项目及补充流动资金
2017年	年产20000吨三元前驱体项目建成投产
2017年4月	通过下属公司华友国际控股收购韩国 TMC 公司70%的股权
2017年8月	通过下属全资孙公司华友国际循环资源有限公司收购碧伦生物技术股份有限公司 100%的股权
2017年8月	通过子公司华友国际矿业（香港）有限公司认购澳大利亚AVZ公司增发的 1.86 亿股股份，占AVZ公司本次增发完成后总股本的 11.2%
2017年12月	认购NZC新发行的 39,888,313 股股份，占NZC当次发行后总股本的 14.76%
2017年12月	收购Summit Reward持有的Lucky Resources25,500股股份，占Lucky Resources总股本的 51%
2017年年底	MIKAS升级改造项目建成投入试生产，2018年产能将逐步释放
2018年1月	刚果（金）PE527铜钴矿权区收购及开发项目鲁苏西矿段达到预定可使用状态
2018年1月-2018年4月	与LG和POSCO成立4家合资公司
2018年1月	通过华青公司与其他合资方设立合资公司华越公司，在印尼规划建设年产6万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目
2018年11月	通过全资孙公司华青公司与青创国际、沃源控股、IMIP及LONG SINCERE合资设立华越镍钴（印尼）有限公司
2019年10月	鲁库尼3万吨电积铜项目投产
2019年11月	前驱体项目华浦一期（5000吨）进入调试阶段；华金一期（2万吨）进行产品认证
2019年11月	三元材料项目浦华一期（5000吨）完成产线认证
2019年12月	乐友一期（2万吨）进入调试阶段
2020年2月	规划建设华友衢州“年产3万吨（金属量）高纯三元动力电池级硫酸镍项目”
2020年3月	与浦项化学签订了《N65 前驱体长期购销合同》

资料来源：公司公告，华安证券研究所



公司股东方面，公司第一、二大股东分别为华友控股、大山私人股份有限公司，持股比例分别达 17.55% 和 14.61%。大山公司实际控制人谢伟通与华友控股实际控制人陈雪华为一行动人。

图表 2 华友钴业股权结构



资料来源：公司公告，华安证券研究所

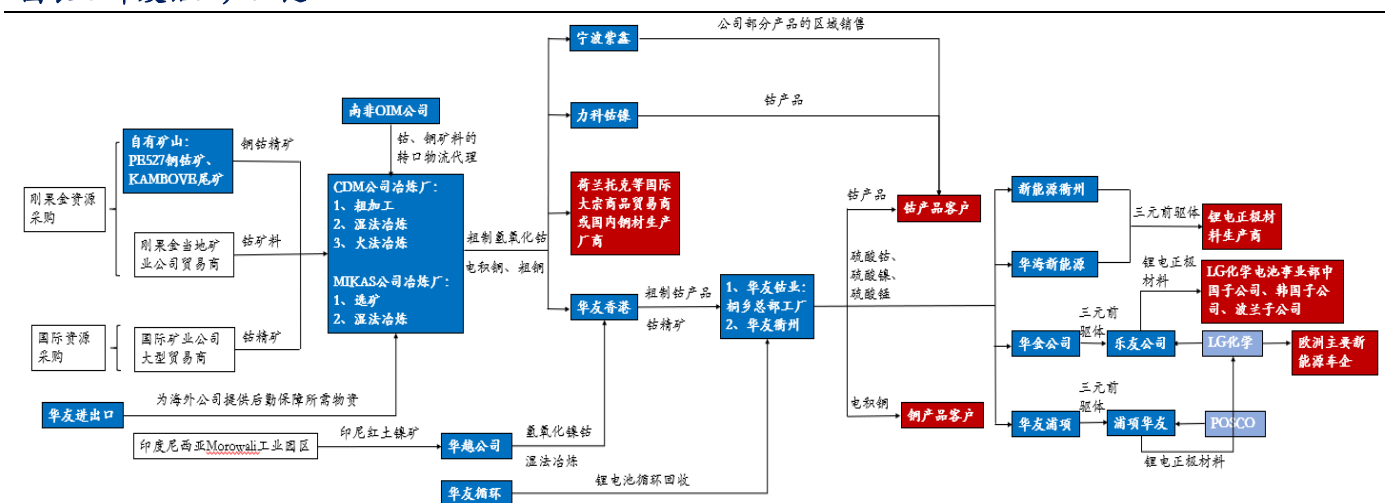
公司下属多家公司，串联公司各大业务板块。上游资源业务板块主要从事钴、镍、铜等有色金属的采、选和初加工业务。其中，钴业务集中于非洲刚果(金)子公司 CDM 公司、MIKAS 公司，主要产品为粗制氢氧化钴和电积铜；镍资源开发主要集中在印尼，相关实体为合资公司华越公司。中游有色业务板块主要从事钴新材料产品的深加工业务，业务集中在子公司华友衢州和桐乡总部工厂，主要产品为三氧化二钴、硫酸钴等钴化学品。下游新能源业务板块主要从事锂电正极材料三元前驱体产品的研发、生产和销售。其中，新能源衢州、华海新能源、与 POSCO 合资的华友浦项和与 LG 化学合资的华金公司构成公司三元前驱体业务，生产三元前驱体所需的原材料主要由子公司华友衢州供给，同时外购部分作为补充；另外公司通过参股浦华公司、乐友公司开展正极材料业务。循环回收板块方面，公司成立循环科技有限公司和再生资源有限公司布局锂电池循环回收业务，另外收购韩国 TMC 公司 70% 的股权和碧伦生物技术股份有限公司 100% 的股权，TMC 公司主要从事锂电废旧资源回收利用业务，碧伦公司主要从事锂电循环资源的初级加工业务。

图表 3 华友钴业重要子公司经营范围

类型	公司名称	经营范围
生产型企业	公司本部 力科钴镍	以钴精矿为主要原料, 采用球磨、浸出、萃取分离、电积、合成、煅烧等工艺生产相关钴、铜产品
	CDM 公司	以铜矿原料为主要原料, 采用电炉和鼓风炉工艺生产粗铜等产品, 并以低品位钴铜矿料为主要原料, 采用湿法冶炼生产线生产电积铜及粗制钴产品, 还通过火法冶炼的方式生产粗铜; 此外还为公司本部及力科钴镍采购钴矿料并加工为钴精矿
	MIKAS 公司 华友衢州 华友进出口 华友香港	开采 KAMBOVE 尾矿, 经选矿工艺将尾矿加工为铜钴精矿; 阴极铜和氢氧化钴的生产 钴、镍、铜产品的生产和销售 公司本部除原料外的生产、行政物资采购、为海外公司提供后勤保障所需物资的国内采购及进出口业务 钴铜原料及产品的贸易
贸易型企业	华友新加坡 OIM公司	钴、铜、镍产品的贸易 钴、铜矿料的转口物流代理业务, 为公司刚果金投资项目提供采购及物流服务
循环回收	华友循环 资源再生	资源再生技术研发; 循环利用技术开发、技术服务; 废旧电池回收、处置
三元正极材料前驱体	华友新能源衢州	三元正极材料前驱体生产和销售
	华海新能源	三元正极材料前驱体生产和销售
	华友浦项	三元正极材料前驱体生产和销售
	华金公司	三元正极材料前驱体生产和销售
投资型企业	华友矿业香港 华友矿业控股	不直接生产经营, 仅作为公司非洲矿业开发投资平台 不直接生产经营, 仅作为公司非洲矿业开发投资平台
	其他类型企业	SHAD公司

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 4 华友钴业产业链



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 5 华友钴业下游客户群体

客户类型	客户公司
锂离子电池正极材料厂商	天津巴莫、北大先行、北京当升、湖南杉杉科技、中信国安盟固利、韩国 L&F、韩国 COSMO 等
硬质合金厂商	株洲市硬质合金集团、株洲鼎力等
橡胶及催化剂厂商	DIC 株式会社 (通过上海岩谷有限公司经销)、韩国泰光产业株式会社 (通过韩国 HC 公司经销)、山东阳谷福泰
色釉料及磁性材料厂商	ITACA、Ferro Spain、江苏拜富、佛山大宇和天通股份等
国际大宗商品贸易商或国内铜材生产厂商	荷兰托克、吴江昌盛等

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所



## 1.2 产品种类丰富，抗压能力与上行潜力显著

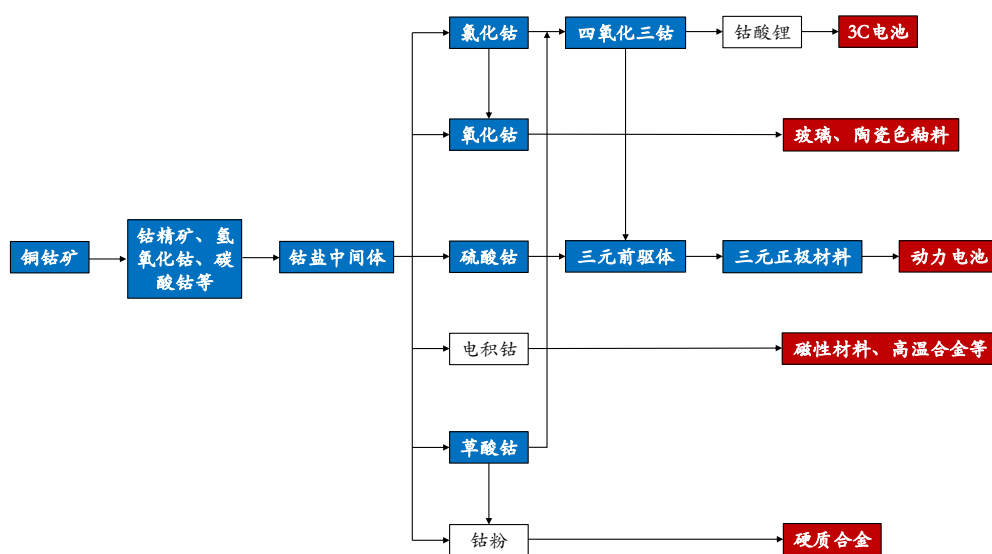
公司产品类型可分为四大类：钴产品、铜产品、镍产品、三元前驱体。其中，钴产业链最为全面，包含钴原料端（钴精矿、氢氧化钴）- 钴中间体（钴盐）- 三元前驱体的完整产业链。

图表 6 公司产品用途

分类	产品名称	钴/铜/镍含量	主要用途
钴产品	四氧化三钴	73.50%	主要用于制造锂离子电池正极材料，也可用于色釉料及磁性材料
钴产品	氧化钴	72.50%	主要用于制造搪瓷色釉料、玻璃着色剂、磁性材料、电子元件材料、钴催化剂等
钴产品	碳酸钴	46.50%	主要用于制造四氧化三钴、钴粉、催化剂、色釉料及化学试剂等
钴产品	氢氧化钴	62.00%	主要用于制造橡胶粘结剂、石化催化剂和四氧化三钴等
钴产品	硫酸钴	20.50%	主要用于制造锂离子电池三元材料、镍氢电池材料、油漆干燥剂、饲料添加剂及电镀等
钴产品	草酸钴	31.50%	主要用于制造金属钴粉、四氧化三钴及其他钴盐原料
钴产品	氯化钴	24.50%	主要用于制造四氧化三钴、碳酸钴、金属钴、油漆干燥剂、陶瓷着色剂和医药试剂等
钴产品	氧化亚钴	78.50%	主要用于制造镍氢、镍镉电池正极材料
铜产品	粗铜	92%左右	主要用于进一步精炼生产电解铜或制造导电器材
铜产品	电积铜	99.95%	主要用于电力、电器、机械、车辆、船舶工业民用器具等方面
镍产品	电解镍	99.90%	制造不锈钢和各种合金钢，广泛用于飞机、坦克、舰艇、雷达、导弹、宇宙飞船和民用工业中的制造、陶瓷颜料、永磁材料、电子遥控等领域
镍产品	氢氧化镍	-	用于制取镍盐、碱性蓄电池和镀镍等，也可用作催化剂
镍产品	高纯三元动力电池级硫酸镍	含镍22.2%，含钴0.4%	电池级硫酸镍是三元材料中镍金属的来源
镍产品	高冰镍	含镍45%~46%，含铜20%~30%	用于生产电解镍、氧化镍、镍铁、含镍合金及各种镍盐，特殊处理也可直接用于炼钢；硫酸镍的主要原料
三元前驱体	NCM6系、N65	-	动力电池用最新一代高镍前驱体材料
三元前驱体	NCM8系	-	动力电池用最新一代高镍前驱体材料
三元前驱体	NCM9系	-	动力电池用最新一代高镍前驱体材料
四元前驱体	NCMA	-	可以在提升三元前驱体材料高能量密度的同时，保障其稳定性，满足未来新能源汽车对高能量密度、成本优化的需求，NCMA四元锂电池是未来的发展趋势之一；NCMA电池在理想状态下有望将钴含量降低至10%以内，促使电池成本降至100美元/KWh（约合人民币700元/KWh）以下

资料来源：公司公告，上海有色，华安证券研究所

图表 7 钴产品产业链



资料来源：公司公告，华安证券研究所

目前公司钴、铜产品产能规模已颇具规模，新能源板块相关的镍、三元前驱体产品产能仍有较大提升的潜力，或将成为公司未来盈利增长点。钴产品方面，公司在上游刚果（金）地区资源板块已有 2.14 万吨粗制氢氧化钴产品产能（其中 CDM 公司 1.44 万吨，MIKAS 公司 7000 吨），中游有色冶炼端钴产品产能合计 3.9 万吨；铜产品方面，随着刚果（金）PE527 矿权鲁库尼矿年产 3 万吨电积铜项目于 2019 年年末全面达产达标，公司铜产品产能合计达 11.1 万吨（其中国内衢州生产基地冶炼产能 1.5 万吨，CDM 公司 6.6 万吨，MIKAS 公司 3 万吨）；镍产品 1 万吨和三元前驱体产品产能 5 万吨产能集中于国内华友衢州生产基地。目前，镍产品处于布局阶段且产能利用率较低，三元前驱体处于产能爬坡期但产能利用率和产销率均已达高位，随着镍产品和前驱体产品扩产项目的推进，镍、三元前驱体产品产能有望得到较大提升，未来盈利潜力巨大。

**图表 8 公司产能情况**

类别	衢州	桐乡	CDM 公司	MIKAS 公司	合计
钴产品（金属吨）	30,000	9,000	-	-	39,000
铜产品（金属吨）	15,000	-	66,000	30,000	111,000
镍产品（金属吨）	10,000	-	-	-	10,000
三元前驱体产品（实物吨）	50,000	-	-	-	50,000
粗制氢氧化钴产品（金属吨）	-	-	14,400	7,000	21,400

资料来源：公司公告，华安证券研究所

**图表 9 公司产品产销库存情况**

年份	单位	自产产量	受托加工量	委托加工量	总产量	产能	产能利用率	销量	产销率	库存量
<b>钴产品</b>										
2019	金属吨	23,307.00	4,998.00	0.00	28,305.00	39,000.00	72.58%	24,651.00	87.09%	1,587.00
2018	金属吨	22,252.92	1,726.02	374.83	24,353.77	39,000.00	62.45%	21,788.01	89.46%	2,053.30
<b>铜产品</b>										
2019	金属吨	67,695.00	3,681.00	0.00	71,376.00	111,000.00	64.30%	66,361.00	92.97%	3,224.00
2018	金属吨	36,876.62	1,899.71	69.83	38,846.16	81,000.00	47.96%	37,741.67	97.16%	1,890.20
<b>镍产品</b>										
2019	金属吨	7,300.49	0.00	0.00	7,300.49	10,000.00	73.00%	3,294.39	45.13%	-
2018	金属吨	421.75	0.00	0.00	421.75	10,000.00	4.22%	250.01	59.28%	409.47
<b>三元</b>										
2019	实物吨	13,164.00	0.00	0.00	13,164.00	15,000.00	87.76%	14,111.00	107.19%	971.00
2018	实物吨	12,834.45	0.00	0.00	12,834.45	15,000.00	85.56%	13,110.65	102.15%	1,877.28
2017	实物吨	10,674.00	0.00	0.00	10,674.00	15,000.00	71.16%	8,330.00	78.04%	2,572.00
2016	实物吨	3,093.00	0.00	0.00	3,093.00	6,000.00	51.55%	2,493.00	80.60%	1,209.00
2015	实物吨	1,194.00	0.00	0.00	1,194.00	6,000.00	19.90%	592.00	49.58%	602.00

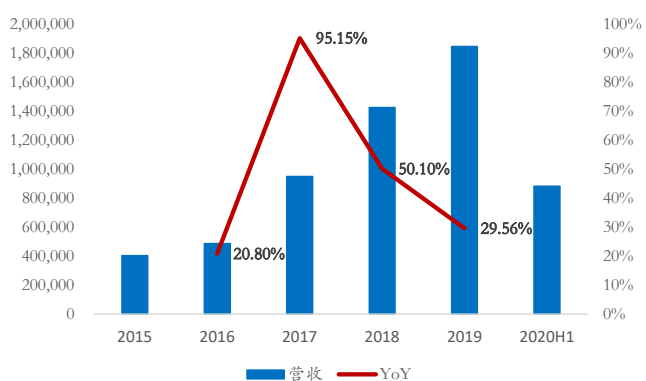
资料来源：公司公告，华安证券研究所

2019 年受钴价下跌影响，公司钴产品及三元前驱体产品业绩大幅下滑；铜产品高速增长，在行业底部为公司提供利润支撑；此外，低毛利率的贸易业务营收显著增长，营收占比由 15-18 年的 10% 左右徘徊大幅提升至 19 年的 40% 以上。公司丰富的产品结构使得其在钴价下行期盈利波动较同类上市公司较小，抗压能力较强。未来随公司三元前驱体产能爬坡期结束，在下游新能源汽车领域高速发展预期下，三元前驱体业务产能和盈利潜力有望释放。2019 年，公司营收 188.53 亿元，同比增长 30.46%；实现归母净利润 1.20 亿元，同比下滑 92.18%；实现归母扣非净利润 0.68 亿元，同比下滑 95.31%。全年公司钴产品产量和销量分别实现同比 16.22% 和 13.14% 增幅，但在钴价下滑的行业背景下，钴产品营收 56.81 亿元，同比下滑 40.7%，毛利率 11.23%，同比减少 23.51pct；三元前驱体营收 11.51 亿元，同

比下滑 17.45%，毛利率 15.91%，同比减少 6.01pct。相较钴和三元产品业绩的下滑，公司铜产品营收 26.33 亿元，同比增长 67.19%，毛利率 32.47%，同比增长 9.20pct，主要系铜产品全年产销量分别同比大幅增长 83.74%和 75.83%。公司 2019 年铜产品毛利占比达 43.37%，为当年公司主要利润来源。此外，受新增新加坡资源公司贸易业务收入影响，贸易及其他业务营收 86.29 亿元，同比增长 414.53%，毛利率 3.3%，同比下降 0.82pct。

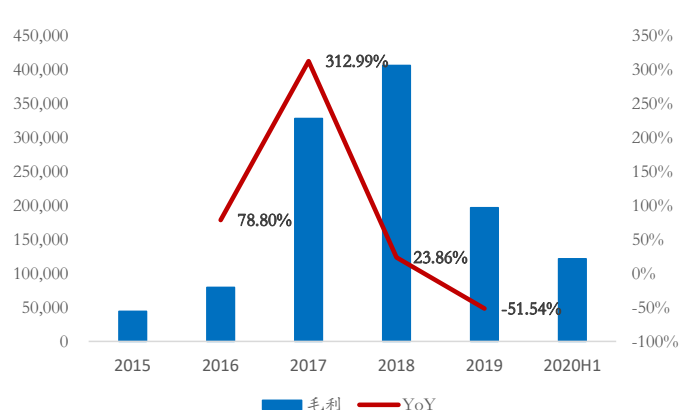
2020 年上半年，公司业绩显著改善。期间公司实现营收 90.52 亿元，同比下滑 0.57%；实现归母净利润 3.50 亿元，同比增长 965.28%；实现归母扣非净利润 2.95 亿元，同比增长 816.52%；EPS0.31 元/股，同比增长 933.33%；加权平均净资产收益率 3.99%，同比增加 3.56 个百分点。业绩同比增幅较大主要系去年同期经历行业低谷，业绩处于非正常低位，今年业绩逐渐恢复。产销数据方面，在国内市场受疫情较大影响的情况下，公司产能利用率依旧保持较高水平。资源板块生产电积铜 42,704 吨，同比增长 49.54%；有色板块扩大受托加工业务，持续保持较高的生产负荷，报告期内共生产钴产品 13,510 吨（含受托加工业务），与上年同期基本持平；有色冶炼板块，销售钴产品 10,360 吨，同比有所下降，主要因部分市场需求转为受托加工业务；新能源板块共生产前驱体 13,004 吨，同比增长 95.47%；销售前驱体 12,745 吨，同比增长 87.92%，其中不包括合资公司的直接出口海外产品 6578 吨，同比增长 215.64%。新能源板块产品出口量大幅增长的主要原因是上半年公司积极拓展欧洲新能源市场，正极材料市场占有率进一步提升，公司高端市场份额进一步增加。同时，公司 2020 年上半年和浦项及其关联方签订 34 个月合计 9 万吨的订单，进一步确保了公司未来几年主流市场的份额，也保证了现有三元前驱体产能的消化。毛利方面，受鲁库尼 3 万吨电积铜投产，公司铜产品自给率进一步提升，铜产品吨成本显著下滑，毛利提升较大；钴产品毛利提升也得益于整体成本下降，主要系钴的高价存货在 2019 年基本被消化，2020 年上半年整体原材料的存货成本处于低位，且上半年部分月份钴产品售价较高。

图表 10 公司营收变化 (2015-2020H1) (万元, %)



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 11 公司毛利变化 (2015-2020H1) (万元, %)



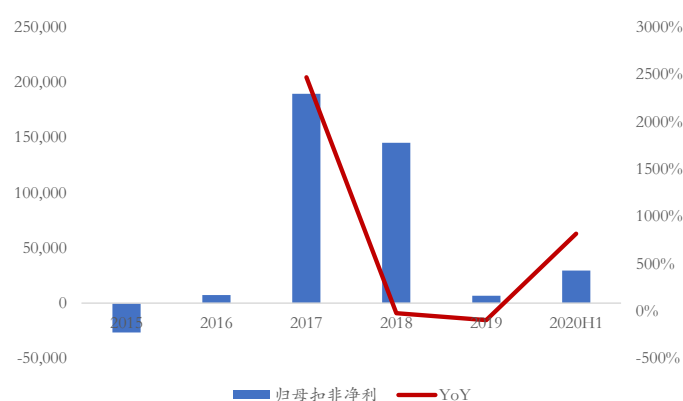
资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 12 公司归母净利变化 (2015-2020H1) (万元, %)



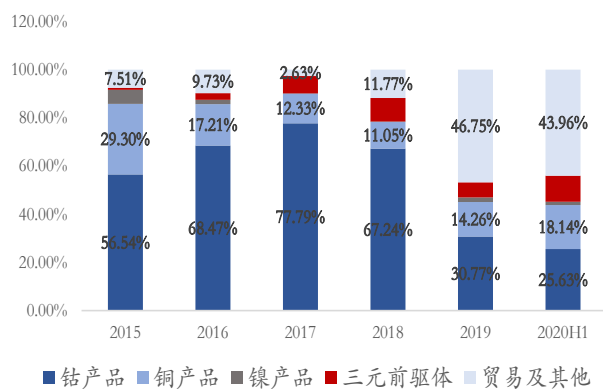
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 13 公司归母扣非净利变化 (2015-2020H1) (万元, %)



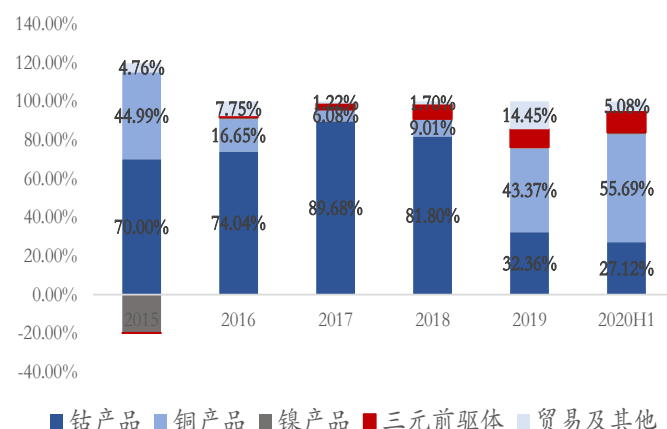
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 14 公司营收结构 (2015-2020H1)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 15 公司毛利结构 (2015-2020H1)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 16 公司营收及毛利结构数据 (分产品)

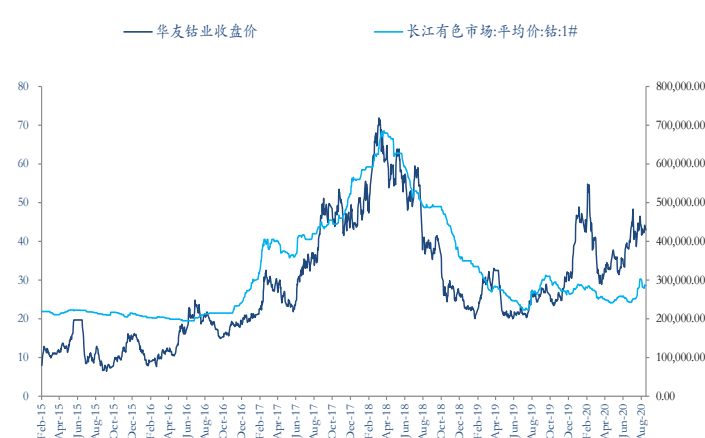
产品营收结构 (2015-2020H1)						
产品 \ 年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020H1
钴产品	56.54%	68.47%	77.79%	67.24%	30.77%	25.63%
铜产品	29.30%	17.21%	12.33%	11.05%	14.26%	18.14%
镍产品	5.82%	1.83%	0.04%	0.15%	1.98%	1.42%
三元前驱体	0.83%	2.75%	7.20%	9.79%	6.24%	10.85%
贸易及其他	7.51%	9.73%	2.63%	11.77%	46.75%	43.96%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

产品毛利结构 (2015-2020H1)						
产品 \ 年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020H1
钴产品	70.00%	74.04%	89.68%	81.80%	32.36%	27.12%
铜产品	44.99%	16.65%	6.08%	9.01%	43.37%	55.69%
镍产品	-19.68%	1.07%	0.00%	-0.02%	0.54%	1.02%
三元前驱体	-0.07%	0.49%	3.02%	7.51%	9.29%	11.07%
贸易及其他	4.76%	7.75%	1.22%	1.70%	14.45%	5.08%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 17 华友钴业收盘价与钴价走势图



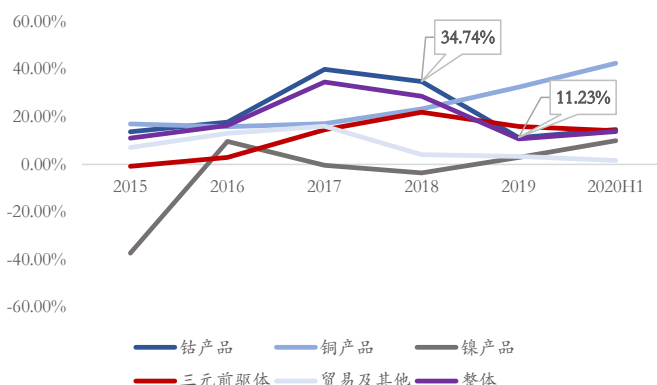
资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 18 钴价近两年大幅下跌 (元/吨)



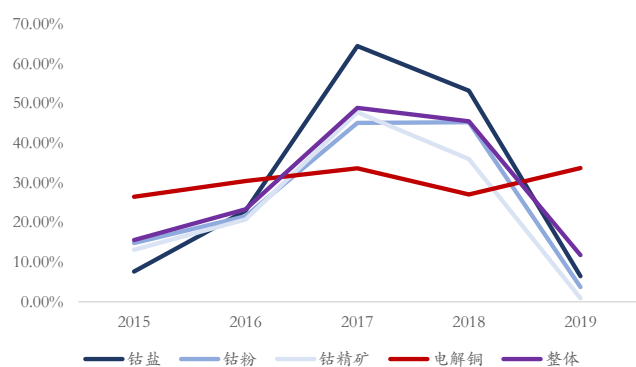
资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 19 公司钴业务毛利率于 2019 年大幅下滑



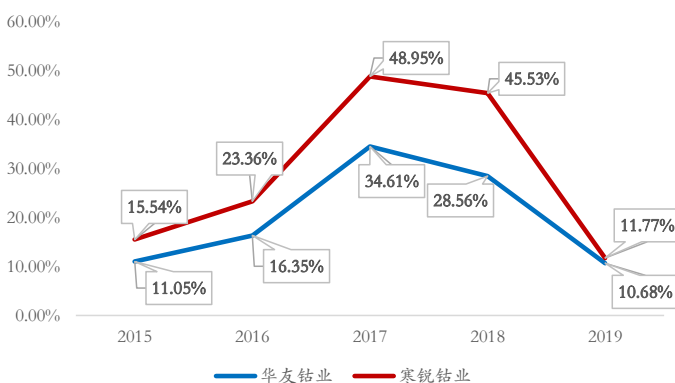
资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 20 可比上市公司 (寒锐钴业) 毛利率情况



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 21 公司 2019 年整体毛利率盈利波动较小



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

### 1.3 “两新三化” 战略指导产业链布局向锂电材料倾斜

公司目前发展重心在新能源锂电材料产业, 同时积极进行商业运作和扩产项目确保其在钴新材料行业保持全球领先地位。“两新三化” 战略作为公司核心战略思想, 指导公司具体的商业运作及产业布局, 其中: “两新” 是指新能源锂电材料和钴新材料; “三化” 是指产品高端化、产业一体化和经营国际化。

公司长期战略在其产业链的具体体现如下:

- 资源板块:** 考虑到三元材料高镍低钴的长期趋势, 以及钴矿多以铜钴、镍钴伴生的事实, 资源端主要以收购方式扩张钴、铜、镍、锂矿石资源, 保证公司新能源业务的基础资源储备。
- 有色板块:** 扩张钴产品、铜产品以及镍产品产能。
- 新能源板块:** 以与 LG 化学、POSCO 合资为主要手段进入三元前驱体和正极材料市场, 整合各方优势为公司进入新能源产业链铺平道路, 同时确保公司三元产品的下游销路。
- 循环回收板块:** 预计含钴锂电池大规模报废还需要一段时间, 目前公司主要以自营与收购结合的方式构建循环回收体系, 重点在于渠道建立和布局。



## 2 钴铜板块：周期轮动带动钴板块盈利修复， 钴铜共同为公司业务提供核心支撑

资源端，目前公司钴业务集中于非洲刚果（金）子公司 CDM 公司、MIKAS 公司，主要产品为粗制氢氧化钴，此外由于钴矿多为钴铜伴生。主要产品亦有电积铜。公司钴原料采购途径主要有三：一是直接或通过华友香港向国际矿业公司或大宗商品贸易商采购，二是由刚果的子公司 CDM 公司、MIKAS 公司供给粗制中间产品，三是向当地的合作矿企采购。目前，公司在非洲的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，同时在钴铜矿开采后配套选矿工艺生产钴铜精矿，通过湿法冶炼的方式生产粗制氢氧化钴和电积铜产品，CDM 公司还通过火法冶炼的方式生产粗铜。

钴产品方面，公司在桐乡总部工厂和华友衢州两大生产基地合计拥有 3.9 万吨金属量钴产品产能（桐乡 0.9 万吨+衢州 3 万吨），主要产品为四氧化三钴、硫酸钴等钴化学品，旨在为下游新能源业务板块三元前驱体和正极材料的生产提供原料。

### 2.1 深耕刚果（金）十余年，成本优势显著

钴资源在地区端和企业端均高度集中，地区端集中于刚果（金），企业端则集中于嘉能可、洛阳钼业、欧亚资源、淡水河谷、金川集团等龙头企业。目前，已探明的世界陆地钴资源量约为 2500 万吨。这些资源绝大多数存在于刚果（金）和赞比亚的沉积岩型层状铜矿床，澳大利亚及附近岛国和古巴的含镍红土矿床，以及澳大利亚、加拿大、俄罗斯和美国的镁铁质和超镁铁质岩石中的岩浆型镍铜硫化物矿床。同时，在大西洋、印度洋和太平洋海底的锰结核和结壳中已发现超过 1.2 亿吨钴资源。根据美国地质勘探局 2020 年最新数据，刚果（金）依然为全球钴资源大国，贡献了全球 70% 以上的产量和 50% 以上的储量；中国的钴产量和储量占比均不足 1.50%，为钴资源稀缺国家。除产自摩洛哥的钴矿和刚果（金）的手采矿外，大多数钴是作为铜或镍的副产品开采而来。消费结构上，中国是全球最主要的钴消费国，且中国国内 80% 以上的钴消费需求来自可充电电池产业。中国控制着全球大部分精炼钴产量，90% 以上的钴供应都依赖于刚果（金）。

图表 22 世界钴矿产量及储量（吨）

国家/地区	矿产量				储量	
	2018年产量	2018年产量占比	2019e年产量	2019e年产量占比	现有储量	储量占比
美国	490	0.33%	500	0.36%	55,000	0.79%
澳大利亚	4,880	3.30%	5,100	3.64%	1,200,000	17.14%
加拿大	3,520	2.38%	3,000	2.14%	230,000	3.29%
中国	2,000	1.35%	2,000	1.43%	80,000	1.14%
刚果（金）	104,000	70.27%	100,000	71.43%	3,600,000	51.43%
古巴	3,500	2.36%	3,500	2.50%	500,000	7.14%
马达加斯加	3,300	2.23%	3,300	2.36%	120,000	1.71%
摩洛哥	2,100	1.42%	2,100	1.50%	18,000	0.26%
新喀里多尼亚	2,100	1.42%	1,600	1.14%	-	-
巴布亚新几内亚	3,280	2.22%	3,100	2.21%	56,000	0.80%
菲律宾	4,600	3.11%	4,600	3.29%	260,000	3.71%
俄罗斯	6,100	4.12%	6,100	4.36%	250,000	3.57%
南非	2,300	1.55%	2,400	1.71%	50,000	0.71%
其他国家	5,540	3.74%	5,700	4.07%	570,000	8.14%
合计(四舍五入)	148,000	100.00%	140,000	100.00%	7,000,000	100.00%

资料来源：U.S. Geological Survey, 华安证券研究所



图表 23 原料成本为公司营业成本最大组成部分 (%)

近五年分产品营业成本结构分析表 (2015-2019)							
分产品	成本构成项目	占本期总成本比例 (%)					五年平均
		2015	2016	2017	2018	2019	
钴产品	原料	76.44	73.68	79.17	83.98	77.25	78.10
	辅料	9.45	11.07	9.82	7.55	9.94	9.57
	人工	2.01	2.25	1.83	1.45	2.41	1.99
	能源	4.99	5.28	3.14	2.44	4.18	4.01
	其他	7.11	7.73	6.05	4.59	6.23	6.34
铜产品	原料	61.12	72.01	77.99	72.45	61.47	69.01
	辅料	16.08	10.63	7.30	12.96	18.43	13.08
	人工	4.16	2.61	1.93	2.06	2.59	2.67
	能源	6.23	3.48	4.17	6.91	6.80	5.52
	其他	12.40	11.26	8.62	5.62	10.71	9.72
镍产品	原料	80.25	87.63	61.27	65.92	78.92	74.80
	辅料	7.78	4.33	18.90	18.99	10.31	12.06
	人工	2.18	1.86	5.03	4.72	2.83	3.32
	能源	5.28	1.75	5.89	4.20	2.58	3.94
	其他	4.52	4.44	8.91	6.17	5.36	5.88
三元产品	原料	74.90	79.69	79.64	83.87	82.09	80.04
	辅料	13.78	5.86	7.36	3.96	5.99	7.39
	人工	2.99	4.55	4.16	2.24	3.17	3.42
	能源	2.04	3.28	4.40	1.95	4.32	3.20
	其他	6.29	6.62	4.44	7.98	4.43	5.95

资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司成本结构方面，各产品类型近五年数据显示，原材料成本占营业成本比例普遍在 70%-80%之间。因而稳定且低价的钴原料来源是公司发展的前提。考虑到刚果(金)在全球钴矿资源上的绝对区位优势，公司提前于 2006 年在刚果(金)设立全资子公司 CDM 公司。之后，公司主要以收购方式扩张其钴、铜资源储备：2008 年收购 COMMUS、MIKAS、WESO 三家刚果(金)矿业公司，资源板块初步成型；2015 年，CDM 公司购买 GECAMINES 持有的 PE527 采矿权相关的全部权益以及采矿权所覆盖区域内的人工矿体；2017 年 12 月认购 NZC14.76%股份，获得 NZC 公司 Kalongwe 项目 12.55%权益；2017 年 12 月收购 Summit Reward 持有的 Lucky Resources25,500 股股份，控制 Lucky Resources 51%股份，获得刚果(金)第 13235 号采矿证 51%权益。除自有矿山外，公司已通过与刚果(金)当地矿业公司、中间商和自有采购网点合作在当地建立了稳定的钴、铜原料渠道。CDM 公司已与荷兰托克、嘉能可、ENRC 等国际矿业公司、大型贸易商建立合作，并在卢本巴希、科卢韦齐、利卡西等地共设有 3 个采购网点。

收购得到的铜钴矿的相关开发项目稳步推进。CDM 公司方面，刚果(金)PE527 铜钴矿权区收购及开发项目鲁苏西矿段于 2018 年 1 月达到预定可使用状态，形成年产铜钴精矿含铜 1.43 万吨、含钴 3,100 吨，年产反萃液(含铜)1 万吨能力，其中铜钴精矿运回中国销售给华友钴业、华友衢州作为原料，其他产品销售给 CDM 公司冶炼厂处理。刚果(金)PE527 矿权鲁库尼矿年产 3 万吨电积铜项目于 2019 年 10 月底投产。MIKAS 方面，KAMBOVE 尾矿项目 2013 年 6 月建成投产，年设计产能 11.8 万吨铜钴精矿(含铜金属量 1 万吨、钴金属量 1000 吨)，配套 4000 吨/天原矿处理能力建设项目于 2015 年二季度投产。

图表 24 公司矿山开发情况

项目名称	内容	进度	影响
MIKAS 公司 KAMBOVE 尾矿项目	MIKAS 公司 KAMBOVE 尾矿选矿厂, 年设计产能为 11.8 万吨铜钴精矿 (含铜金属量 1 万吨、钴金属量 1000 吨)	2013 年 6 月建成投产	1、年设计产能为 11.8 万吨铜钴精矿 (含铜金属量 1 万吨、钴金属量 1000 吨), 产出的铜精矿主要作为公司及子公司的原料产品 (销售给 CDM 公司用于湿法冶炼) 2、公司通过 KAMBOVE 尾矿项目的建成投产、未来进一步扩大 CDM 公司湿法冶炼生产线产能和扩大钴铜矿原料当地采购规模等措施, 提高刚果金子公司对公司钴铜原料的供应比例 3、2013 年开始 KAMBOVE 矿区尾矿进行选矿生产, 根据原矿的金属量和选矿生产规模预计 2018 年 KAMBOVE 矿区尾矿资源处理完毕
MIKAS 公司配套 4000 吨/天原矿处理能力建设项目	MIKAS 公司配套 4000 吨/天原矿处理能力建设项目	2013 年 9 月启动, 于 2015 年二季度投产	KAMBOVE 选厂能处理公司的铜钴矿及当地铜钴资源, 有利于提升刚果 (金) 子公司的整体效益
公司参股的华刚矿业项目	-	华刚矿业项目 2013 年启动建设, 2015 年 11 月一期工程建成投产	华刚矿业是由中国中铁、中国电建组成的中方企业集团与刚果矿业总公司根据“资源、资金与经济增长一揽子合作模式”合资设立的矿业公司。华刚公司铜钴矿位于刚果加丹加省科卢韦齐市, 拥有资源量约铜金属量 855 万吨, 钴金属量 51 万吨, 是世界级特大铜钴矿山。一期达产后可达每年 455 万吨矿石量处理能力, 年产金属铜 12.6 万吨生产能力
刚果 (金) PE527 铜钴矿权区收购及开发项目	产品为铜钴精矿和反萃液 (含铜), 项目建成后年产铜钴精矿含铜 1.43 万吨、含钴 3,100 吨, 年产反萃液 (含铜) 1 万吨。初步计划铜钴精矿运回中国销售给华友钴业、华友衢州作为原料, 其他产品销售给 CDM 公司冶炼厂处理	1、PE527 项目预计建设周期在 1 至 1.5 年, 投产期 0.5 年 2、公司优先安排开发含钴资源较为丰富的鲁苏西矿段, 而主要为铜资源的鲁库尼矿段将延后开发 3、鲁苏西矿段于 2018 年 1 月达到预定可使用状态, 已达到预计效益; 项目截止日累计产能利用率为 105.11%	项目建成后将在 PE527 铜钴矿采矿权矿区的 2 个矿段分别形成年处理原矿 100 万吨、年处理原矿 33 万吨的生产能力。刚果 (金) PE527 铜钴矿权区收购及开发项目将提升公司非洲资源的开发能力及资源自给能力, 为公司扩大生产规模、提高公司盈利水平提供可靠的原料保障

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

目前, 公司刚果 (金) 全资子公司 CDM 公司和 MIKAS 公司拥有的矿产资源如下:

- 4 个矿区: CDM 公司持有的 PE527 采矿权包括鲁苏西 (Luiswishi)、鲁库尼 (Lukuni) 两个铜钴矿段以及地表堆存矿; MIKAS 公司控制 KAMBOVE 尾矿和 SHONKOLE 矿。其中, PE527 矿区和 KAMBOVE 尾矿均已投产, SHONKOLE 矿尚未进入开采阶段。
- 5 项矿业权: 采矿权 2 项 (CDM 公司持有的 PE527 采矿权、MIKAS 公司持有的 SHONKOLE 矿区的 13120 号采矿权)、尾矿开采权 2 项 (MIKAS 公司持有的 KAMBOVE 尾矿区 9714 和 9715 号尾矿开采权)、探矿权 1 项 (CDM 公司持有的 7879 号探矿权)。其中, 7879 号探矿权经勘查评估发现该区内资源总量较少, 公司已决定不再对该探矿权进行投入。

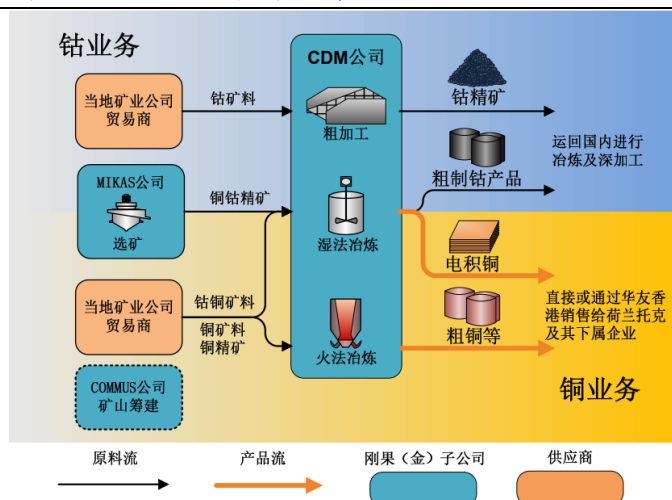
图表 25 公司自有钴铜矿山基本情况

矿山名称	主要品种	自有钴铜矿山的基本情况					
		可采储量 (万吨)	品位	金属储量 (万吨)	年产量 (万吨)	资源剩余可开采年限	许可证/采矿权有效期
KAMBOVE 尾矿	钴		0.19%				已于 2019 年 1 月 8 日到期
刚果 PE527 铜钴矿鲁苏西矿 (含氧化矿)	铜	595.94	1.07%	2.74	100.00	5.96 年	2024 年 4 月 3 日
	钴	595.94	1.78%	10.61	100.00		
刚果 PE527 铜钴矿鲁苏西矿 新增地表堆存氧化矿	钴	109.13	0.37%	0.40			2024 年 4 月 3 日
	铜	109.13	1.53%	1.67			
刚果 PE527 铜钴矿鲁库尼矿	钴	1193.42	0.06%	0.72	100.00	11.93 年	2024 年 4 月 3 日
	铜	1193.42	2.34%	27.93	100.00		
合计	钴			3.86			
	铜			40.20			

注: SHONKOLE 尚未进入开采阶段

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

图表 26 公司在刚果（金）产业链



资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 27 公司在刚果（金）的经营布局



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司钴、铜资源的优势主要体现在以下三个方面：

1. **当地采购渠道优势转化为成本优势。**公司子公司 CDM 深耕刚果（金）多年，已建立合规的手抓矿采购渠道，采购成本较低。另外，通过在与刚果当地中间商合作，公司可避免从嘉能可等大型贸易商中采购钴原料，且含钴原料的采购计价方式按 MB 价格的一定折扣确定，从而大幅降低成本。
2. **当地配套粗制中间品产能，降低运输成本，进一步强化成本优势。**钴中间品方面，CDM 公司和 MİKAS 公司合计配套年产约 4500 吨金属量的自有钴矿产能和 2.14 万吨的粗制氢氧化钴年产能；铜中间品方面，CDM 和 MİKAS 目前分别拥有 6.6 万吨和 3 万吨电积铜产能（CDM 公司：1.4 万吨粗制氢氧化钴产能+6.6 万吨电积铜产能；MİKAS 公司：7000 吨粗制氢氧化钴产能+30000 电积铜产能）。此外，MİKAS 湿法三期扩建改造项目目前也在稳步推进。**将含钴量约 10%的铜钴矿粗加工为含钴量约 30%的粗制氢氧化钴可大幅减少运输成本，进一步强化公司的成本优势。**
3. **当地配套冶炼项目（以 CDM 公司湿法冶炼和火法冶炼生产线，MİKAS 公司湿法冶炼项目为主）助力提高资源综合利用效益，提升公司原料自给率。**

图表 28 公司刚果（金）配套中间品产能项目降低运输成本

项目名称	内容	进度	影响
MİKAS 公司年产 4000 吨粗制氢氧化钴、10000 吨电积铜项目 (MİKAS 湿法一期)	年产 4000 吨粗制氢氧化钴 (含钴金属量约 1200 吨)、10000 吨电积铜，粗制氢氧化钴运回国内深加工，电积铜在当地直接销售	项目全投资回收期(含建设期)为 6.11 年；于 2017 年底建成投入试生产，2018 年 2 月建成湿法一期并顺利产出电积铜；2018 年产能逐步释放	进一步整合利用当地资源，提升资源利用效率
MİKAS 公司扩建 15,000 吨电积铜、9,000 吨粗制氢氧化钴项目 (MİKAS 湿法二期)	项目建设总规模为年产 15,434 吨电积铜和 9,096.30 吨氢氧化钴 (含钴 40.5%，折合钴金属量 3,684 吨)	2018 年 10 月达到预定可使用状态，已达到预计效益；项目截止日累计产能利用率电积铜为 101.00%、粗制氢氧化钴为 78.77%	MİKAS 公司扩建 15,000 吨电积铜、9,000 吨粗制氢氧化钴项目利用低成本铜钴湿法冶炼技术优势和高品位的铜钴精矿资源优势，进一步提升公司对全球市场中钴金属控制力；该项目的顺利投产标志着 MİKAS 公司达到拥有年产 30,000 吨电积铜、7,000 吨粗制氢氧化钴的生产能力
刚果（金）PE527 矿权普库尼矿年产 3 万吨电积铜项目	项目实施主体：CDM 公司；项目建设规模：年产 3 万吨电积铜；项目投资总额：14,720.489 万美元；项目产品方案：本项目产品为电积铜	2019 年 10 月底投产；2019 年 10-12 月华友资源非洲区普库尼湿法电积铜车间连续平稳运行近两个月，期间生产的电积铜产量累计达到计划产能，各项生产指标达到或超过设计指标，标志着年产 30,000 吨电积铜普库尼项目已全面达产达标	有利于进一步开发利用当地资源，提升资源利用效率；进一步增强了非洲区矿冶一体化经营优势

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 29 公司刚果（金）配套冶炼项目提高资源综合利用效益

项目名称	进度	影响
CDM 公司火法冶炼生产线	自 2007 年以来, CDM 公司在刚果（金）卢本巴希成功建成低投资成本的火法冶炼生产线生产粗铜	-
CDM 公司鼓风机技改项目	2011 年 7 月起通过	粗铜总产能由 1.6 万吨/年增至 2.6 万吨/年
CDM 公司湿法冶炼生产线	2011 年 8 月投产	1、其生产的电积铜销售给荷兰托克境外下属企业, 公司与荷兰托克的合作关系进一步加强。(补充: 荷兰托克在非洲拥有广泛的业务网络, 2011-2014 年 1-6 月, 公司向荷兰托克及其子公司的铜产品销售金额占当期营业收入的比重分别为 48.07%、59.07%、53.63% 和 51.30%) 2、新建湿法生产线生产电积铜及粗制氢氧化钴。至 2011 年底, 形成电积铜 7200 吨、粗制氢氧化钴 550 吨金属量（自用）的年产能。至 2012 年 6 月底, 年产能增至电积铜 1 万吨、粗制氢氧化钴 1000 吨金属量（自用）。至 2015 年 1 月公司在刚果（金）冶炼业务形成粗铜 3.7 万吨、电积铜 1.2 万吨、粗制氢氧化钴 1,000 吨金属量（自用）的年产能
CDM 公司电炉扩建项目	2011 年 8 月起投产	粗铜总产能增至 3.2 万吨/年
CDM 公司新建 3 号鼓风机项目	2013 年 1 月投产	CDM 公司新建 3 号鼓风机投产（1 号鼓风机作为备用）, 新增粗铜产能 0.5 万吨, 粗铜总产能增至 3.7 万吨/年
CDM 公司湿法保障优化项目	2013 年 3 月底投产	新增电积铜产能 2000 吨, CDM 公司电积铜产能增至 1.2 万吨/年
MIKAS 公司湿法项目基建、半自磨工程、磁选生产线等工程项目	2017 年始建设湿法项目; 2018 年 2 月建成湿法一期并顺利产出电积铜; 经过项目组全体参建人员的努力, 2018 年 10 月, MIKAS 公司二期湿法项目第一批电积铜顺利下线	该项目顺利投产标志 MIKAS 公司拥有年产 30000 吨电积铜、7000 吨粗制氢氧化钴的生产能力
在 MIKAS 公司建设湿法冶炼厂	冶炼厂设计年产能可为电积铜 1 万吨, 综合回收钴; 整体项目工程建设于 2015 年 7 月开始, 2016 年底完成工程建设, 2017 年开始投产	低成本铜钴湿法冶炼优势和该地区的低品位铜钴矿资源优势结合, 形成较强的综合竞争力
CDM 公司湿法冶炼生产线技改扩建	-	技改后粗制氢氧化钴年产量将逐步增加至 4000 吨钴金属量; 提高国内募投项目自给钴原料比例, 对募投项目原料的稳定供应及降低成本具有重要意义

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

## 2.2 中游钴产品配套产能建成, 有望进一步降低新能源业务钴原料成本

公司中游有色冶炼端主要从事钴新材料产品的深加工业务, 业务集中在子公司华友衢州和桐乡总部工厂, 主要产品为四氧化三钴、硫酸钴等钴化学品。钴产品方面, 两大生产基地将合计拥有 3.9 万吨钴产品产能。其中钴产品相关重点项目华友衢州年产 3 万吨钴金属量技改项目已于 2019 年年底完成试生产, 预计 2020 年正式投入使用。该项目使得华友衢州钴产品产能扩充至 3 万吨金属量, 增加部分产能主要用于生产四氧化三钴和硫酸钴, 四氧化三钴主要用于 3C 类锂电池正极材料, 硫酸钴主要用于动力电池三元材料前驱体, 进一步确保下游新能源业务板块的钴原料供给。考虑到公司三元前驱体和正极材料未来三年内扩产项目将逐步落地, 下游新能源业务板块产能大幅提升将确保中游钴产品产能利用率维持在较高水平。

图表 30 公司现有钴产品产能

桐乡总部工厂	钴产品	四氧化三钴	氧化钴	硫酸钴	氢氧化钴	氧化亚钴	碳酸钴	合计	
	产能 (金属吨)		4,500		2,000	1,440	200	550	8,690
华友衢州	钴产品	四氧化三钴	硫酸钴晶体	硫酸钴溶液	电钴	陶瓷氧化钴	碳酸钴	草酸钴	合计
	产能 (金属吨)	19,000	3,500	2,500	2,000	2,000	500	500	30,000

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

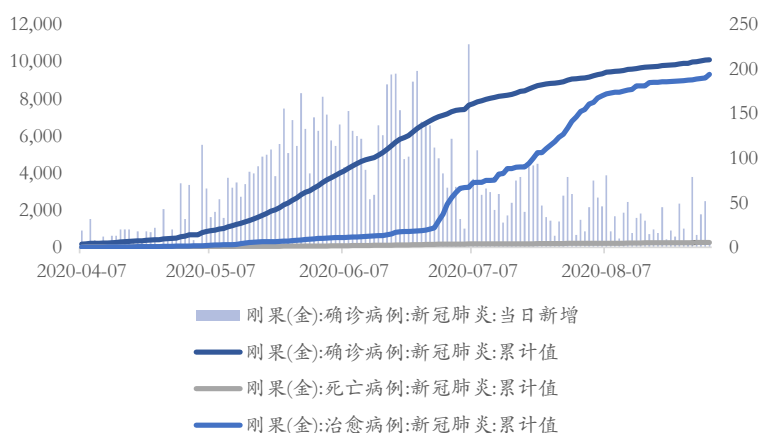


## 2.3 钴行业研判：供需改善，钴价或进入上升通道

钴资源在全球区域和企业间分布极其不均衡，供给高度集中。区域方面集中于刚果（金），企业方面集中于嘉能可、洛阳钼业、欧亚资源、淡水河谷、金川集团等龙头企业。

目前，钴总体供给呈紧缩趋势。刚果（金）钴业政策从2018年开始日趋收紧，矿业税两度提升降低矿企投资意愿，加剧钴供给端不确定性。2018年3月，刚果总统签署新矿业法，铜钴的矿业税税率均从2%提高至3.5%，并从当年6月开始实施。2018年12月3日，刚果政府宣布钴为战略金属，进一步将钴的矿业税税率从3.5%提高到10%。2019年5月，刚果（金）实行矿业新规，刚果（金）的企业将必须确保其聘用的分包商为本国所有。短期来看，矿业新规的实施带来的成本抬升将转嫁至下游并推动钴价上涨。长期来看，政策收紧将降低矿企长期投资意愿。在未来钴行业供需缺口扩大的预期下，政策收紧带来的供给端不确定性将延缓刚果钴矿产量增速，加剧供给端紧张情况。最近刚果（金）政策变动在于今年8月刚果（金）宣布给予矿业公司对氢氧化钴、碳酸盐以及锡、钨和钽精矿出口禁令的无限期豁免，对氢氧化钴出口利好而低品位钴矿出口预计将迎下滑。主要系：1) 钴原料供应商出口钴湿法冶炼中间品利润率较钴精矿高；2) 刚果（金）政府对低品位钴矿出口税收较低；3) 对于冶炼厂，原料钴湿法冶炼中间品也比原料钴精矿整体成本、加工费低。此外，近期刚果（金）疫情仍在持续，疫情短期内仍将影响刚果（金）钴矿开采和销售。

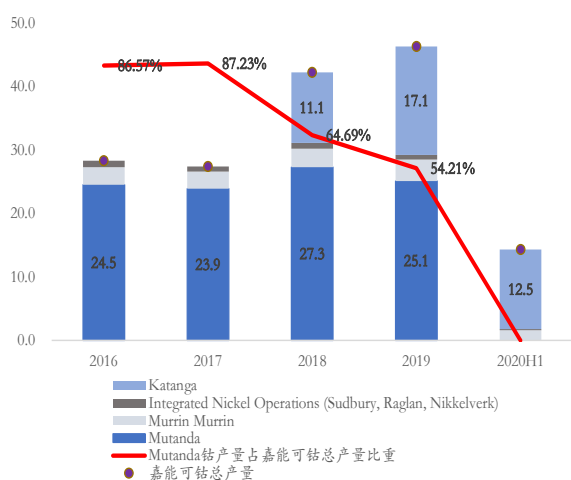
图表 31 刚果（金）疫情持续，短期钴矿供应存疑



资料来源：wind，华安证券研究所

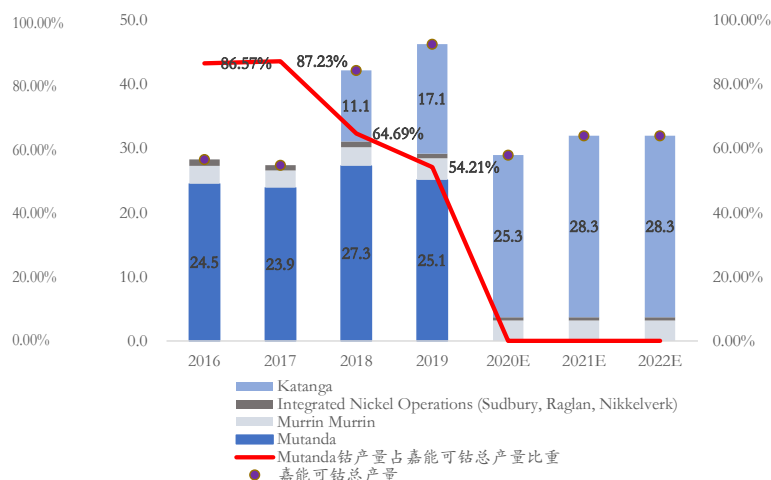
企业端，嘉能可 Mutanda 钴矿关停带来钴中长期供给端收缩预期。2019年12月，嘉能可正式暂停旗下全球第一大钴矿场 Mutanda 的生产。此前8月份，嘉能可已表示刚果 Mutanda 铜钴矿将关闭两年，且预计不会很快恢复，截至目前仍未有该矿重启生产的信息披露。Mutanda 矿是全球最大的铜钴矿，也是嘉能可在刚果的重要资产之一，该矿2018年生产了19.9万吨铜和2.73万吨钴，占全球关键电池金属供应量的五分之一。2016-2019年，Mutanda 矿钴产量占嘉能可钴总产量比重分别为86.57%，87.23%，64.69%，54.21%；其中，2018年和2019年 Mutanda 矿钴产量占嘉能可钴总产量比重下滑的主要原因为 Katanga 矿的投产。

图表 32 嘉能可 Mutanda 矿为其钴生产绝对主力 (kt)



资料来源：嘉能可公司公告，华安证券研究所

图表 33 嘉能可未来钴产量将主要依靠 Katanga 矿 (kt)



资料来源：嘉能可公司公告，华安证券研究所

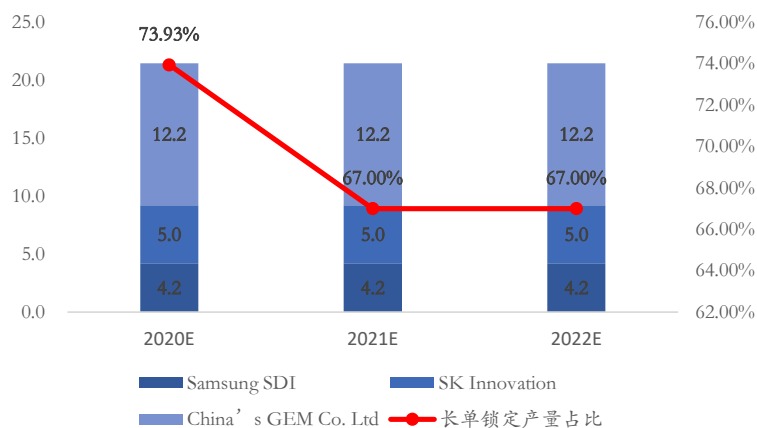
在 Mutanda 矿未来两年不会重启预期下，嘉能可另有 4 笔长单落地以保障未来钴产销平衡和消化库存，预计长单将锁定未来三年 70%以上预计产量，仅不到三成产量将兑现为市场供应量。受 Mutanda 矿和新冠疫情关停影响，嘉能可最新的 2020 年上半年生产报告显示，2020 年钴产量指引已由 2019 年全年生产报告中的 2.9±0.4 万吨下调至 2.8±0.2 万吨，2021、2022 年钴产量指引均为 3.2 万吨。2020 年产量情况基本符合预期，2020 年上半年嘉能可钴总产量为 1.43 万吨，同比下滑 33%，其中 2020 年一季度同比下滑 44%，二季度同比下滑 21%。同时，2019 年 5 月至 2020 年 2 月，嘉能可分别与 Umicore，GEM，SK Innovation 和 Samsung SDI 签订长单，长单合约期将覆盖整个 Mutanda 矿停产期。Samsung SDI，SK Innovation 和 GEM 合约的氢氧化钴含钴量要求预计将占据嘉能可未来三年 70%左右的产量指引。若再考虑 Umicore 未来长单交货量情况，保守预计嘉能可未来三年至少 70%的产量将被长单锁定，仅不到三成产量将转化为市场流通的供应量。

图表 34 嘉能可长单签订情况

长单对象	公告日期	合约期	合约标的	氢氧化钴终端用途	备注
Samsung SDI	2020/2/10	2020-2024	氢氧化钴 (含钴量21000吨)	锂离子电池	钴原料来自嘉能可刚果金项目
SK Innovation	2019/12/4	2020-2025	氢氧化钴 (含钴量30000吨)	锂离子电池	-
China's GEM Co. Ltd	2019/10/7	2020-2024	氢氧化钴 (含钴量至少61200吨)	锂离子电池	-
Umicore	2019/5/29	长期	氢氧化钴 (数量未公告)	锂离子电池	钴原料来自嘉能可位于刚果金的KCC和Mutanda矿

资料来源：嘉能可公司公告，华安证券研究所



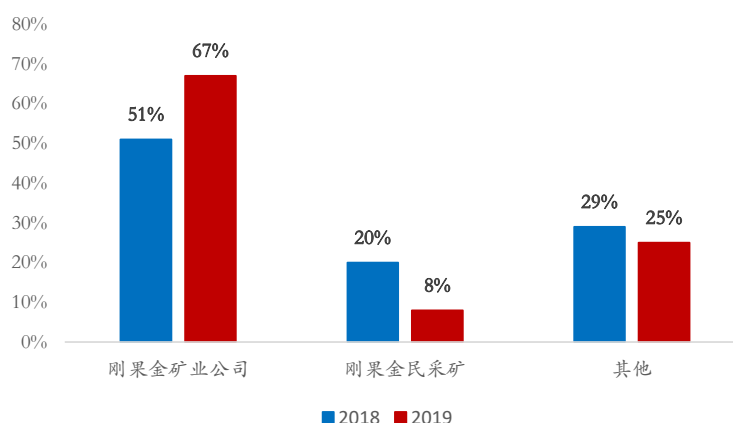
**图表 35 已确定嘉能可长单锁定近三年 70%左右产量 (Umicore 长单不计入)**


资料来源：嘉能可公司公告，华安证券研究所

原生钴供给基本由三大部分组成：铜钴矿、镍钴矿和民采矿，民采矿可占刚果（金）钴供应量的 20% 以上。据 CRU 数据，2019 年受钴价暴跌和刚果（金）矿业政策整顿力度的加大，刚果（金）2019 年全年手抓矿产量大幅下滑至 1.2-1.5 万吨，较 2018 年钴价暴涨期全年近 3 万吨产量下滑超过 50%。据刚果（金）央行数据，2019 年刚果（金）全年生产钴 87676 吨，同比下滑 21726 吨，跌幅 19.86%，其中约 55.23%~69.04% 的减量来源于民采矿产量的下滑。

在监管趋严和利润空间收缩情况下，预计民采矿供给将显著收缩，同时未来民采矿对钴矿供给端影响预计将逐渐弱化。政策端，刚果（金）政府正计划通过立法对民采矿进行国家垄断式控制。2019 年 11 月 5 日，刚果（金）政府相继发布两项政府法令：第一，凡是通过手工采矿工具进行钴矿开采的工人，必须将开采的钴矿卖给由国有矿业公司 Gecamines 新成立的一家公司。第二，政府将会设立一监管机构，以确保禁止未成年人在采矿场及周边活动。近期受疫情扰动，相关进展有所滞后，刚果（金）矿业部长 Willy Kitobo Samsoni 称，疫情已将国有公司 (the Entreprise Generale de Cobalt (EGC)) 的成立推迟了至少 2 个月，预计该国有公司或垄断手工钴买卖。今年早些时候，刚果（金）称将建立 EGC 公司，用以购买以及交易所有非工业化生产的钴，以期对价格产生更大的影响。一旦该法案正式落地实施，将会对当地冶炼厂商和贸易商产生影响，民采矿相关企业必须强制性和 Gecamines 进行合作，由 Gecamines 成立的新公司同意进行销售，当地钴冶炼厂商也仅可从该新成立公司处采购民采矿。利润空间角度，前期钴价低位导致自有矿山开采价值降低，民采矿盈利大幅收缩，民采矿开采意愿明显降低，产量大幅下降。

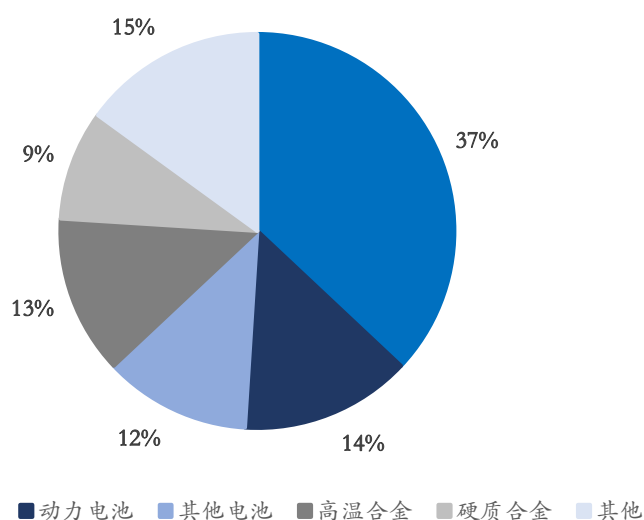
图表 36 刚果(金)民采矿 2019 年产量大幅收缩, 较 2018 年全球供应占比显著下滑



资料来源: CRU, 刚果(金)央行, 华安证券研究所

**需求端, 从整个行业角度看, 钴的下游需求可分为两大细分部分: 化学和冶金。**其中, 化学应用部分的需求主要来自消费电池(3C 产品用)和动力电池(新能源汽车用), 冶金部分的需求主要来自高温合金和硬质合金。根据 Darton Commodities 数据, 2016 年全球钴需求量为 93950 吨, 2020 年钴总需求量预计将超过 12 万吨/年, 较 2016 年增长约 30%; 2020 年电池消耗量预计将占钴需求总量的 60%, 较 2016 年水平增涨 58%, 增长量主要来自电动车需求的增加。**可充电电池已成为钴的最大和潜在增长最快的终端用途。锂离子电池在电动汽车市场的使用为钴需求增长的最重要驱动力。预计未来钴需求端增长的驱动力主要来自两大领域: 1、3C 领域。**5G 换机潮带来的消费周期的缩短以及 5G 手机单机带电量的提升将提升 3C 产品对钴的需求。**2、新能源汽车动力电池领域。**欧洲美国等海外市场纷纷加码新能源汽车, 政策激励下新能源汽车市场预计未来几年将保持高速增长, 此外三元电池短时间仍将为主流技术路线, 综合考虑下新能源汽车市场增长有望带动动力电池领域需钴量进一步提升。

图表 37 钴行业下游消费结构 (2019 年)



资料来源: 安泰科, 华安证券研究所

**5G 建设提速带动 5G 手机市场持续增长。**根据工信部 7 月 23 日数据,以 5G 为代表的新型信息基础设施投资力度加大,上半年新建 5G 基站 25.7 万个,截至 6 月底全国已建设开通的 5G 基站累计达到 41 万个,近期每一周平均新开通的基站都超过 1.5 万个。预计今年年底我国将建设 5G 基站超过 60 万个,覆盖全国地级以上城市。对应 5G 建设提速,国内 5G 手机市场持续增长。根据中国三大运营商今年 6 月份运营数据报告,中国移动 5G 套餐用户达 7019.9 万户,月增 1459 万户;中国电信 5G 套餐用户达 3784 万,月增 779 万;移动电信的 5G 套餐用户已累计破亿。中国联通 5G 用户数未公布。中国 5G 用户数保持持续稳定增长,2020 年 2 月到 5 月,中国电信和中国移动的 5G 用户数月均增长率分别为 129.36%和 137.85%。中国 5G 手机出货量和新上市 5G 手机机型数量除今年 2 月和 5 月有较大下滑外,总体保持快速增长趋势。手机出货量方面,2019 年 8 月至 2020 年 6 月,中国 5G 手机出货量月均增长率达 148.93%。据中国信通院数据,2020 年 6 月,国内手机市场总体出货量 2863 万部,同比下降 16.6%;国内市场 5G 手机出货量 1751.3 万部,占同期手机出货量的 61.2%。新上市 5G 手机机型方面,今年 6 月新上市 5G 手机机型数量为去年 7 月数量的 6 倍。6 月,国内手机上市新机型 47 款,同比增长 23.7%,5G 手机上市新机型 24 款,占同期手机上市新机型数量的 51.1%。1-6 月,国内市场 5G 手机累计出货量 6359.7 万部、上市新机型累计 105 款,占比分别为 41.5%和 48.6%。预计疫情消退后 5G 手机需求将迎来新的增长高峰。

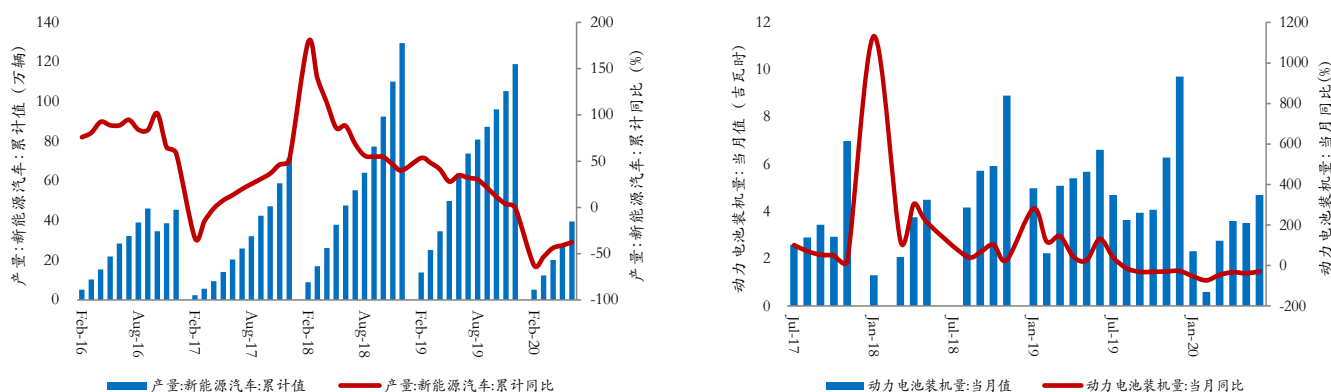
**5G 手机单机电池容量提升拉动钴需求抬升。**国内主流 5G 手机电池容量数据平均在 4500mAh 左右,主流 4G 手机带电量则普遍在 4000mAh 以下。结合 5G 换机潮及单机带电量两大主力因素,预计疫情过后 3C 领域耗钴量将提升 15%左右。

图表 38 手机电池容量: 5G 较 4G 显著提升

5G 机型名称	电池容量(典型值) (mAh)	4G 机型名称	电池容量(典型值) (mAh)
华为 P40 Pro+	4200	华为 P30	3650
华为 nova 7 Pro 5G	4000	华为 nova 4e	3340
华为 Mate 30 5G	4200	华为 Mate 20	4000
Vivo NEX 3S	4500	Vivo X27	4000
Vivo iQOO Z1x	5000	Vivo X21s	3400
小米 10 Pro	4500	小米红米 5Plus	4000
平均值	4400	平均值	3732

资料来源: 各公司官网, 华安证券研究所

**国内外新能源汽车市场近年均增长迅速, 带动动力电池出货量显著提升。**全球市场层面, 据 Marklines 统计, 全球新能源汽车销量由 2013 年的 15 万辆增长至 2019 年的 221 万辆, 全球动力电池出货量也随之从 2013 年的 13.8GWh 增长到 2019 年的 116.6GWh, 年均复合增长率为 43%。GGII 预计, 到 2025 年, 全球新能源乘用车销量将达到 1,150 万辆, 相较于 2019 年年均复合增长率为 31.6%, 2025 年全球乘用车动力电池需求量将达 747.5GWh, 行业发展空间广阔。国内市场方面, 根据中国汽车工业协会统计, 2019 年我国新能源汽车销量 120.6 万辆, 但新能源汽车销量占全部汽车销量的比例仅为 4.68%; 根据工信部 2019 年 12 月发布的《新能源汽车产业发展规划 (2021-2035 年)》(征求意见稿), 到 2025 年, 我国新能源汽车市场竞争力明显提高, 新能源汽车销量占比预计达到 25%左右。

**图表 39 中国新能源汽车产量:累计及累计同比(万辆,%)**    **图表 40 中国动力电池装机量:当月及同比(吉瓦时,%)**


资料来源: wind, 华安证券研究所

资料来源: wind, 华安证券研究所

全球新能源汽车动力电池仍将以三元动力电池为主, 动力电池高镍低钴是长期趋势, 但无钴电池产业化短时期不会实现。与传统正极材料相比, 镍钴锰三元材料在资源占用、性价比、安全性等方面占较大优势。传统的钴酸锂动力电池功率高、能量密度大、且一致性较高, 但安全系数较低, 热特性和电特性较差, 存在较大的起火风险, 成本也相对较高, 同时环境污染大。磷酸铁锂动力电池使用时安全性较高, 但在实际生产中充放电曲线差异大, 一致性较差且能量密度较低, 直接导致电动汽车续航不足。目前, 应用了 CTP 技术后磷酸铁锂电池适用的里程范围大约在 300km-400km。与这两种材料相比, 三元材料安全性更高, 且成本低, 能量密度也已经提升到了接近钴酸锂的程度。预计 350km 续航有望成为电池技术路线分水岭。长续航车型将倾向于高能量密度的三元电池而 350km 以下车型磷酸铁锂电池有望成为主流。目前纯电乘用车市场中, 三元电池装机占比高达 95%, 未来随 CTP 技术逐渐应用于磷酸铁锂电池上, 磷酸铁锂电池有望在低续航车型上实现渗透率的提升。

目前市场焦点在于宁德时代 7 月起将为特斯拉上海超级工厂提供动力电池, 及今年 5 月中旬蜂巢能源推出的无钴电池产品。两大事件引起市场对无钴电池的预期提前, 进而引发市场对三元电池的看空情绪。采用宁德时代基于 CTP 方案(绕过模组直接集成电池包)的磷酸铁锂电池的最大优势在于搭载磷酸铁锂电池的 Model 3 电池成本预计将下降 15%-20%, 为 Model 3 降价至 25 万元以下创造空间。工信部 6 月 11 日发布的新能源汽车推广应用推荐车型目录(2020 年第 7 批), 特斯拉(上海)有限公司特斯拉 Model 3 标准续航版储能装置种类即为磷酸铁锂电池。此外, 5 月 18 日蜂巢能源正式对外推出两款无钴电池新产品: 115Ah 和 L6 薄片无钴长电芯, 成为全球首家成功研发出无钴电池的企业。据蜂巢能源官方信息, 115Ah 能量密度达 245wh/kg, 匹配 590 标准模组, 可搭载于目前大部分新的纯电平台; 该产品的电池包在整车端能够实现 15 年 120 万公里的质保。L6 薄片无钴长电芯容量为 226Ah, 目前正与长城汽车的一款高端车型做适配开发, 预计可实现 880 公里的续航。据规划, 115Ah 将于 2021 年 6 月推向市场, L6 将于 2021 年下半年推向市场。蜂巢能源无钴电池则兼具高安全、高能量和高寿命的特点。测试数据显示, 蜂巢能源无钴电池的循环寿命在 DOD 为 92% 时为 2500 个循环, 优于高镍三元电池; 同时, 与高镍三元电池相比, 蜂巢能源无钴系统增加了 Mn 的含量并显著提高了安全性; 此外, 长续航性能支持单次充电可达到 880 公里的续航, 长

于比亚迪新近推出的刀片电池。

工信部信息显示特斯拉 Model 3 仍在使用三元锂电池，验证短期内无钴电池不会产业化的研判。根据 7 月 21 日工信部第 8 批新能源目录，特斯拉(上海)有限公司共两款产品型号在列：特斯拉牌 TSL7000BEVBA0、TSL7000BEVBA1 纯电动轿车，分别对应国产 Model 3 全驱长续航版和四驱高性能版。6 月 28 日晚间特斯拉官网公布的测试结果显示，Model 3 高性能全轮驱动版（中国制造）车辆的国标工况续航里程，续航里程测试结果为 635km，特斯拉官网及工信部备案信息显示其续航里程达到 668 公里，由极高的续航里程可确定其仍使用三元锂电池。考虑到新能源汽车在续航上的诉求，预计全球新能源汽车动力电池仍将以三元动力电池为主，无钴电池短期内不会成为新能源汽车的首选储能装置种类。

海内外新能源汽车支持政策有望带动新能源汽车市场增长提速。国内，新能源补贴政策退坡延期和新修订的双积分政策为疫情期间的新能源汽车行业提供支撑。财政部等四部委 4 月 23 日公布延长新能源车补贴政策，将原定 2020 年底到期的补贴政策延长到 2022 年底，平缓补贴退坡力度和节奏，以对冲疫情影响支持企业复工复产。6 月 22 日，工信部修改“双积分政策”。结合中汽协观点，此次修订对行业的驱动来源主要有四：1、调整了考核方式帮助企业渡过疫情难关；2、2021~2023 年考核比例有序上升，循序渐进地提升新能源汽车的积分达标，通过温和的手段减少对汽车市场的冲击；3、纯电动积分弱化了单车续航里程的权重，转而综合考虑整车续航水平、整车电耗水平、电池能量密度对积分的影响，更加注重引导新能源汽车技术全面发展；4、直接赋予了插电混合 1.6 分的固定积分，取消了征求意见稿中极度繁冗的认证过程，极大减轻了企业认证压力，同时也结束了插电混合与低续航纯电动车的积分争议，有助于促进插电混合快速发展。海外，欧洲多国持续加码新能源政策，禁售燃油车时间表显示全球各国将在 2030-2040 年集中完成停产停售燃油车。预计未来 10-20 年，全球各国及车企将持续加码新能源汽车领域，电动化大趋势不会改变。

图表 41 欧洲多国加码新能源汽车市场

方案名	实施/宣布日期	地区	政策内容/政策变更情况
欧洲超严碳排放新法规	2020年1月1日起实施	欧洲	1998年：要求碳排放从1998年的186g/km降至2008年的140g/km，2012年降至120g/km。 2009年：要求2015年开始乘用车平均碳排放降至130g/km以下，超额部分将交每克95欧元的罚款。 2019年6月：要求2030年欧盟境内新车平均碳排放量比2021年水平少37.5%，货车同期减少31%，同时提出“2025年欧盟境内新型汽车碳排放量比2021年减少15%，货车同期减少15%”的临时目标，即2025年达80.8g/km，2030年达59.4g/km。2020年销售新车中的95%，碳排放必须达到95g/km（2019年欧盟平均实际碳排放为122g/km），超出部分每g需要缴纳罚金95欧元。
1300亿欧元— 揽子经济刺激 方案	2020年6月3日审核通过	德国	其中500亿欧元将用于推动电动汽车行业发展以及充电桩建设，购买电动汽车的补贴力度将翻一倍，达到6000欧元。
法国超80亿欧元刺激计划	2020年5月26日宣布	法国	提供10亿欧元补贴以鼓励人们购买电动汽车和混合动力汽车，并为法国设定了到2025年年产100万辆环保汽车的目标；2020年6月1日起提供3000欧元的援助用于将燃油汽车改装为污染较轻的汽车，5000欧元的援助用于将燃油汽车升级为电动汽车。

资料来源：路透社，华安证券研究所



图表 42 传统车企燃油车退出时间表

代表车企	燃油车启动退出时间	未来规划
大众	2030年	最迟2030年前, 实现所有车型电动化, 传统燃油车彻底停止销售
宝马	2020年	2022年起所有车系具备纯电动选项, 新能源汽车销量占比提高到25-25%, 到2025年, 推出25款新能源车
沃尔沃	2019年	2019年其停止生产销售传统内燃机车型; 2025年售出100万辆电气化汽车
戴姆勒	2022年	2022年将停产停售旗下全部传统燃油车; Smart品牌将率先开始停售燃油车型
福特	2022年	2020年初之前推出超过10款纯电动车; 2025年燃油车车型全部电动化
丰田	2025年	2022年前将发布12款纯电动车, 计划在2025年停止生产传统燃油汽车
克莱斯勒	2019年	2019年开始, 玛莎拉蒂只生产电动和混动车型; 2021年Jeep品牌车型将全部采用电动版本

资料来源: 赣锋锂业2019年报, 华安证券研究所

图表 43 全球各国禁售燃油车时间表

国家/地区	禁售/限制燃油车政策
中国	具体时间待定, 业内人士分析这一时间节点或为2040年左右
英国	2040年后停止销售柴油及汽油车, 希望在2050年实现汽车零排放
法国	2040年停止出售汽油车和柴油车
挪威	2025年限制燃油汽车销售, 逐步淘汰汽油柴油车
荷兰	2030年后实现所有新车零排放
西班牙	2040年起禁售汽油、柴油和混动汽车, 2050年电力生产实现100%再生
以色列	2030年后禁售燃油车, 要求石油以及汽油公司逐步把加油站改成充电站
印度	在2030年将只售卖电动汽车, 并且希望在2032年全面实现车辆电动化

资料来源: 太阳能电动汽车网, 发改委官网, 工信部官网, 华安证券研究所

## 2.4 铜行业研判: 近期基本面宏观双重压制, 预计新基建带动需求上涨, 综合预计铜价进入低速增长通道

铜价现处于持续高位运行, 短期内面临宏观与基本面的双重压力上涨动力不足, 预计将维持震荡偏弱态势; 未来新基建有望带动下游需求增长, 综合分析铜价未来三年将整体处于低速增长态势。铜基本面方面, 供给端强势压制铜价上升空间。供给方面已基本恢复到疫情前水平, 未来受疫情扰动概率较小。秘鲁全国矿业和能源协会数据显示, 7月份秘鲁铜产量为19.9万吨, 同比下降仅2%; 大型矿业公司耗电量8月份铜矿山用电量仅下降了0.4%, 矿业生产已达到疫情前水平。智利虽自9月15日起将继续延长“国家灾难状态”90天, 但年内智利铜矿山生产基本未受影响, 智利1-7月铜产量累计同比增长1.86%至330.92万吨。此外, 据SMM数据, 2020年8月中国电解铜产量为81.05万吨, 环比增长8.14%, 同比增长5.58%; 1-8月中国电解铜累计产量为599.44万吨, 累计同比增长3.39%。宏观环境方面, 海外美国8月就业数据超预期, 经济数据优于欧洲, 短期内美元指数强势压制铜价; 国内, 中美关系持续紧张干扰投资者情绪, 铜价上涨动能有限。



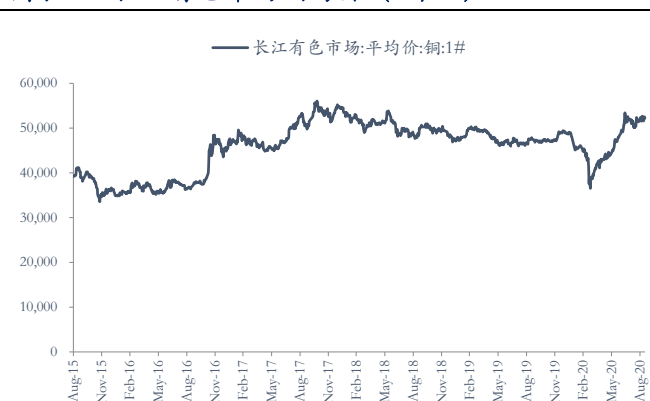
图表 44 铜价近期受美元指数压制 (元/吨, 点)



资料来源: wind, 华安证券研究所

LME 库存历史低位运行带来长周期向上预期, 国内复工复产叠加下游投资发力有望拉动铜需求增长。库存方面, LME 铜库存处于历史低位给予铜价一定程度支撑。随国内疫情的逐步缓解, 复工复产明显加快。政策端财政政策更为积极, 政治局会议明确提出要适当增加赤字率, 增加地方政府专项债规模。今年 1 月, 国网曾计划将 2020 年电网投资计划定在 4080 亿元, 同比下降 8.8%, 3 月 23 日国网调整投资计划初步安排 2020 年电网投资 4500 亿元, 比年初计划上调了 10%。此外, “新基建”作为重点发力投资领域, 轨交、5G 基建、特高压、新能源汽车充电桩等层面均有望拉动铜需求。

图表 45 长江有色市场铜均价 (元/吨)



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 46 COMEX、LME 铜库存处于历史低位 (短吨, 吨)



资料来源: wind, 华安证券研究所

## 2.5 钴铜板块业绩拆分

核心假设:

1) 量:

- 钴产品: 预计 2020-2022 年产能利用率为 77.81%/87.20%/93.49%, 产销率为 90.00%/90.00%/90.00%。
- 铜产品: 预计 2020-2022 年产能利用率为 81.83%/92.98%/96.15%, 产销率为 95.07%/95.07%/95.07%。

2) 价:

- 钴价: 预计 2020-2022 年长江有色金属市场钴 1# 平均价年同比增速分别为 -10%/10%/10%, 目标价为 25.20/27.72/30.49 万元/吨。
- 铜价: 预计 2020-2022 年长江有色金属市场铜 1# 平均价年同比增速分别为 3.88%/3.96%/4.05%, 目标价为 5.10/5.30/5.52 万元/吨。

图表 47 钴铜板块业绩拆分

产品分类	项目	单位	2019	2020E	2021E	2022E
钴产品	产能	金属吨	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00
	产量	金属吨	28,305.00	30,345.90	34,008.00	36,461.10
	销量	金属吨	24,651.00	27,311.31	30,607.20	32,814.99
	售价	万元/吨	23.04	20.50	22.55	24.81
	营收	万元	568,072.65	559,881.86	690,192.36	813,975.83
	成本					
	原料	万元	389,532.33	396,738.16	489,077.55	576,791.81
	辅料	万元	50,121.71	53,735.68	60,220.43	64,564.31
	人工	万元	12,131.83	13,006.59	14,576.20	15,627.63
	能源	万元	21,078.14	22,597.96	25,325.04	27,151.82
	其他	万元	31,409.30	33,674.03	37,737.77	40,459.91
	总成本	万元	504,273.32	519,752.42	626,936.99	724,595.48
	毛利	万元	63,799.33	40,129.44	63,255.37	89,380.35
毛利率		11.23%	7.17%	9.16%	10.98%	
铜产品 (电积铜)	产能	金属吨	111,000.00	111,000.00	111,000.00	111,000.00
	产量	金属吨	71,376.00	90,831.30	103,207.80	106,726.50
	销量	金属吨	66,361.00	86,353.32	98,119.66	101,464.88
	售价	万元/吨	3.97	4.12	4.28	4.46
	营收	万元	263,284.57	355,896.28	420,403.87	452,343.69
	成本					
	原料	万元	109,282.24	130,019.17	153,585.65	165,254.19
	辅料	万元	32,761.04	41,690.87	47,371.59	48,986.65
	人工	万元	4,607.31	5,863.14	6,662.04	6,889.18
	能源	万元	12,087.22	15,381.89	17,477.79	18,073.67
	其他	万元	19,049.82	24,242.33	27,545.54	28,484.66
	总成本	万元	177,787.63	217,197.40	252,642.62	267,688.34
	毛利	万元	85,496.94	138,698.88	167,761.25	184,655.35
毛利率		32.47%	38.97%	39.90%	40.82%	

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

### 3 镍锂板块：开辟资源布局的新赛道

#### 3.1 资源端布局印尼红土镍矿，确保高镍锂电材料资源储备

未来高镍大趋势与中国镍资源匮乏的现实下，公司着力“走出去”，布局印尼以保障镍原料供应，进一步稳固成为新能源锂电材料行业领导者的资源基础。高镍三元材料在续航里程、能量密度和材料成本等方面具备显著优势，高镍化已成为三元动力电池的未来发展趋势。然而，中国是镍资源相对贫乏国。据美国地质调查局数据，2018年世界镍储量约为8,900万吨，主要集中在澳大利亚、俄罗斯、古巴和巴西，2018年中国的镍储量仅280万吨，占全球镍总储量的比重仅3.15%。2018年全球镍产量为230万吨，中国镍产量为11万吨，占全世界镍产量的比重仅4.78%。同时中国是镍的消费大国，需进口大量的镍矿以满足自身需求。在此背景下，“走出去”成为公司镍资源端布局的最优选择。

公司在镍资源端的布局主要集中在印尼地区，其原因有三：1) 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；2) 印尼是我国镍进口的主要来源国之一，根据海关总署数据，2019年我国自印尼的镍矿砂及精矿进口量占我国总体进口数量的42.54%。3) 印尼新矿产法规定，从2020年1月1日起印尼政府禁止所有品位的镍矿出口。

截至目前，公司在镍资源板块商业运作主要有三：

1. 2018年10月，通过全资孙公司华青镍钴有限公司与青创国际控股有限公司、沃源控股有限公司、Indonesia Morowali Industrial Park (IMIP)及LONG SINCERE HOLDINGS LIMITED (LONG SINCERE) 合资设立华越镍钴(印尼)有限公司，华越镍钴(印尼)有限公司在印度尼西亚 Morowali 工业园区建设年产6万吨镍金属量红土镍矿湿法冶炼项目。2019年11月，华越公司引进新的投资人洛阳钼业（洛阳钼业通过其香港全资子公司CMOC LIMITED 收购沃源控股100%股权，并由沃源控股收购IMIP持有的华越钴镍10%股权）。
2. 2019年5月，通过公司孙公司华玮镍资源开发有限公司认购新越科技有限公司（增发）20%股权从而间接持有维达湾镍公司10.26%的股权。
3. 2020年2月，与永青科技股份有限公司、振石控股集团有限公司和宁波邦普时代新能源有限公司通过各自境外全资子公司认购维斯通增发的新股，认购完成后华友钴业通过华友国际持有维斯通24%的股权，并通过维斯通间接持有印尼维达贝能源有限公司21.6%股份，维斯通持有PT.WEDA BAY NERGI（维达贝能源）90%的股权，华友国际矿业通过收购维斯通公司24%股权从而间接参与印尼维达贝能源的火力发电项目。

公司在印度尼西亚 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为公司在印尼镍资源端布局的核心项目，项目相关实体为华越公司。2018年10月29日，华友钴业通过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》，设立合资公司华越公司。华越公司投资总额128,000万美元（888,320万元），授权资本为5,000万美元（34,700万元），其中公司全资孙公司华青公司认缴出资2,900万美元，

持股比例为 58%；青创国际认缴出资 1,000 万美元，持股比例为 20%；沃源控股认缴出资 550 万美元，持股比例为 11%；IMIP 认缴出资 500 万美元，持股比例为 10%；LONG SINCERE 认缴出资 50 万美元，持股比例为 1%。合资公司在印度尼西亚 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。2019 年 11 月 8 日，华越公司引进新投资人洛阳钼业，洛阳钼业通过其香港全资子公司 CMOC LIMITED 收购沃源控股 100% 股权，并由沃源控股收购 IMIP 持有的华越钴镍 10% 股权，从而间接参与华越公司项目。

图表 48 印尼年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目出资情况

股东名称	持股比例	出资比例	认缴出资(USD)
华青公司	57%	58.16%	151,224,580
沃源控股	30%	30.61%	79,591,720
青创国际	10%	10.20%	26,530,660
华龙公司	2%	0.00%	0
LONG SINCERE	1%	1.02%	2,653,040
总计	100%	100%	260,000,000

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 49 印尼年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目分工情况

公司名称	项目内主要职责范围
华青公司	共同负责以合资公司作为借款主体进行包括银行贷款在内的项目融资
沃源控股	
LONG SINCERE	
青创国际	由其关联的印尼矿山公司向合资公司供应褐铁矿，并签订供矿协议
IMIP	负责合资公司建厂用地和取得建厂用地的土地证，协助尾矿用地的征收和土地平整；由其关联的印尼矿山公司向合资公司供应褐铁矿，并签订供矿协议

资料来源：公司公告，华安证券研究所

**合资项目稳定推进，强强联合经营模式保障项目原料供给和下游销路。**项目生产规模为年产 6 万吨镍金属量的混合氢氧化镍钴，分为两个阶段实施。第一阶段建设年产 3 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目，第二阶段扩产至年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目。项目 2020 年 3 月正式开工建设，预计明年年底建成投产。**资金筹措方面**，合资项目建设总投资 30% 的资金，由各股东根据约定的认缴出资比例以自有资金或其关联公司资金的方式向合资公司提供；项目建设总投资的 5% 的资金，由华青公司、沃源控股和 Long Sincere 按照其所占合资公司股权比例提供股东借款；项目建设总投资 65% 的资金，由华青公司和沃源控股共同负责以合资公司作为借款主体进行包括银行贷款在内的项目融资。项目运营期的流动资金(不超过一亿美元)，由华青公司和沃源控股共同负责以合资公司作为借款主体进行包括银行贷款在内的项目融资。**原料保障方面**，青创国际及其关联公司拥有镍矿资源。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，按照当时市场价格购买。青创国际通过其关联的印尼矿山公司在本项目建成运行 10 年内，保障优先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 60000 吨的镍矿资源。**产品包销方面**，华青公司、沃源控股和青创国际按其如下比例包销合资公司所生产的全部产品，其中华青公司包销 59%、沃源控股包销 31%、青创国际包销 10%，合资公司将与华青公司、沃源控股和青创国际签署包销协议。

### 3.2 中游硫酸镍和高冰镍扩能项目起步，有望填补公司镍产品生产能力空白

**高镍化为三元动力电池的未来发展趋势，预计高镍电池硫酸镍用量将大幅提升。**三元动力电池是新能源汽车的主流动力，而高镍三元材料在续航里程、能量密度和材料成本等方面具备显著优势。随着动力电池高镍化的推进，镍在电池中的



占比逐渐提高，硫酸镍在不同型号的三元前驱体成本占比为 31-66%，其中高镍 NCM811 中硫酸镍成本可达到 60%以上。随新能源汽车产业升级，单车的硫酸镍使用量预计将大幅提升，锂电领域的镍资源需求量将呈现爆发式增长。

公司在镍板块的布局除资源端外，另有两大配套镍产品扩能项目：华友衢州年产 3 万吨金属量高纯三元动力电池级硫酸镍项目、华科镍业印尼年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目。硫酸镍和高冰镍作为下游新能源业务板块生产三元前驱体和正极材料的原料，在填补公司镍产品生产能力的同时，为新能源业务板块带来显著原料成本优势。

图表 50 公司中游镍产品相关项目一览

项目名称	内容	进度	影响
华友衢州年产 3 万吨（金属量）高纯三元动力电池级硫酸镍项目	3 万吨（金属量）高纯三元动力电池级硫酸镍	2020 年 7 月中旬，项目正式开工建设；项目规划建设期为二年达产期为二年	该项目主要用于硫酸镍的生产，三元前驱体的硫酸镍原料将得到稳定的供应
华科镍业印尼年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目（项目实施主体：公司持股比例 70% 的新设华科镍业印尼有限公司（筹））	本项目拟采用行业领先的“回转窑干燥—回转窑还原焙烧—电炉还原熔炼—P-S 转炉硫化—吹炼”工艺；项目处理镍含量 1.85% 的红土镍矿 4,144,300 吨/年（湿基），产出高冰镍产品 57,692 吨/年，含镍金属量 45,000 吨	项目建设地点在印度尼西亚马鲁古群岛中的哈马黑拉岛，涉及发改委批复、商务部批复、环境许可等相关手续正在办理之中；目前项目前期工作已启动；项目建设周期 2 年	1、截至目前，公司已投产和在建三元前驱体产能合计 10 万吨/年：其中，全资拥有的三元前驱体产能 5.5 万吨/年，该等产能均已建成投产；与 LG 化学和 POSCO 合资建设的三元前驱体产能合计 4.5 万吨/年，该等产能目前正在建设或已进入产线调试、试生产阶段。未来三年，公司规划将全资拥有的三元前驱体产能提升至 15 万吨/年以上，合资建设的三元前驱体产能提升至 13 万吨/年以上。以上自有及合资三元前驱体所需原料主要由公司提供，其中所需镍金属量将超过 10 万吨/年。公司下游产能的完整布局为本项目新增产能的消化奠定了良好的市场基础。根据项目有关的可行性研究报告，项目内部收益率为 18.80%（所得税后），预计投资回收期（所得税后）为 6.78 年，项目经济效益前景较好 2、本次公司在印度尼西亚合资建设年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目，产品高冰镍用于生产硫酸镍，下游为锂电池。有利于保障镍资源的稳定供给，完善和巩固公司产业链布局，契合下游客户对于稳定供应链的迫切需求，同时通过就近获取镍矿进行冶炼降低生产成本，构建成本竞争优势

资料来源：公司公告，华安证券研究所

华友衢州年产 3 万吨金属量高纯三元动力电池级硫酸镍项目依托衢州市产业集聚区产业集群、锂电循环小镇的产业一体化优势，以镍钴回收料、氢氧化镍为主要原料，选用先进的工艺设备，采用火湿联冶工艺生产硫酸镍产品。该项目实现钴镍回收料的无害化处理和资源化利用标杆项目，是低成本绿色制造的开拓性技术，对提升钴新材料产业的资源循环和绿色制造具有示范效应。项目已于 2020 年 7 月中旬正式开工建设，规划建设期 2 年，达产期 2 年。

华科镍业印尼年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目为公司 2020 年非公开发行股票募集资金总额不超过 62.5 亿元的重点募投项目之一。项目实体主体为公司持股比例 70% 的新设华科镍业印尼有限公司。项目投资总额 36.63 亿元，其中募集资金拟投入额 30 亿元。本项目建设内容包括 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，年生产含镍金属量 4.5 万吨的高冰镍。产品方案为项目处理镍含量 1.85% 的红土镍矿 4,144,300 吨/年（湿基），产出高冰镍产品 57,692 吨/年，含镍金属量 45,000 吨。目前，项目前期工作已启动，规划建设周期 2 年。

该项目主要优势有五：1) 资源利用方式较经济合理：在资源产地对红土镍矿进行冶炼加工；2) 成本优势显著：通过就近获取镍矿进行冶炼降低生产成本；3) 公司下游产能的完整布局确保本项目新增产能的消化：未来三年，公司规划将全资拥有的三元前驱体产能提升至 15 万吨/年以上，合资建设的三元前驱体产能提升至 13 万吨/年以上。以上自有及合资三元前驱体所需原料主要由公司提供，其中所需镍金属量将超过 10 万吨/年。4) 项目工艺技术方案成熟可靠：本项目拟采用行业领先的“回转窑干燥—回转窑还原焙烧—电炉还原熔炼—P-S 转炉硫化—吹炼”工艺，公司合作伙伴青山集团深耕镍资源开发多年，拥有丰富的火法冶炼项目经验，技术水平处于行业领先地位，将为本项目提供强大的技术支持；5)

**项目建设地点原料供应充足，项目实施条件良好：**本项目的建设地点印尼哈马黑拉岛及其周边地区是世界红土镍矿资源最丰富的地区之一，本地的镍矿供应充裕。此外，印尼煤炭资源丰富，品质较好，可为本项目配套建设的燃煤电厂提供充足的原料。本项目拟在纬达贝工业园（IWIP）建设，该工业园是印尼政府指定的国家重点工业园区，园区内基础设施较为完善，园区交通便利。园区较好的产业集聚和矿冶一体化模式为本项目提供了良好的实施条件。

### 3.3 参股 AVZ 和 HANARI，关注锂矿和盐湖远期潜力

公司通过境外全资子公司华友国际矿业（香港）布局锂资源开发：

1. 2017年8月，以1302万澳元（折合人民币约6842万元）认购澳大利亚AVZ公司增发的1.86亿股股份，占AVZ公司当次增发完成后总股本的11.2%。AVZ公司拥有刚果（金）Manono项目60%权益，Manono项目为勘探权项目，存在一定的锂资源找矿潜力。
2. 2018年1月，投资阿根廷HANARI S.A.640万美元，获得HANARI公司70%的股份。HANARI公司主要从事盐湖开发业务，自2018年5月开始开发Arizaro盐湖，Arizaro盐湖项目位于锂矿矿藏丰富的南非“锂三角”区域。

**Manono 项目：初始钻探显示锂资源潜力巨大。**Manono项目包括13359探矿权，占地188平方公里，位于刚果（金）南部卢本巴希（Lubumbashi）以北500公里处。2017年AVZ公司完成初始钻探，钻探结果显示在深度235m处，氧化锂品位为1.66%；在深度202.8m处，氧化锂品位为1.57%；在深度250.9m处，氧化锂品位为1.48%，钻探结果验证Manono项目锂资源潜力巨大，未来或成世界级锂矿。此外，值得注意的是，宜宾天宜锂业于2020年5月14日以海外直接投资形式购买AVZ公司237,500,000股股份，约占AVZ 9%的股份，参与Manono项目的开发，并有望与AVZ就锂产品达成正式的承购协议；截至2020年7月31日，宜宾天宜锂业和华友钴业分别为AVZ第一、三大股东。

图表 51 AVZ 公司初始钻探结果

伟晶岩	钻探结果	钻孔ID
Roche Dure	235.0m @ 1.66% Li2O, 1001ppm Sn	MO17DD001
Roche Dure	202.8m @ 1.57% Li2O, 1078ppm Sn	MO17DD002
Mpete	45.7m @ 1.59% Li2O, 1230ppm Sn	MO17DD005
Tempete	65.9m @ 1.51% Li2O	MO17DD006
Carriere de l' Este	250.9m @ 1.48% Li2O, 913ppm Sn	MO17DD007

资料来源：AVZ 公司公告，华安证券研究所

图表 52 AVZ 股权结构较分散，天宜锂业为最大股东

Rank	Shareholder	Number of Shares Held	% Held of Issued Ordinary Capital
1	YIBIN TIANYI LITHIUM INDUSTRY CO LTD	237,500,000	8.37%
2	J P MORGAN NOMINEES AUSTRALIA PTY LIMITED	232,147,606	8.18%
3	HUAYOU INTERNATIONAL MINING (HONGKONG) LIMITED	216,615,790	7.63%
4	LITHIUM PLUS PTY LTD	118,947,369	4.19%
5	CITICORP NOMINEES PTY LIMITED	83,388,567	2.94%
6	BNP PARIBAS NOMINEES PTY LTD <IB AU NDM S RETAILCLIENT DRP>	52,656,333	1.86%
7	HSBC CUSTODY NOMINEES (AUSTRALIA) LIMITED	49,032,423	1.73%
8	RIDGEBACK HOLDINGS PTY LTD <THE FERGUSON FAMILY A/C>	37,478,070	1.32%
9	MR KEVIN GRIFFITHS	27,303,200	0.96%
10	MRS LIYUN HUANG	23,409,000	0.82%
11	HSBC CUSTODY NOMINEES (AUSTRALIA) LIMITED <EUROCLEAR BANK SA NV A/C>	22,390,216	0.79%
12	SMART EQUITY EIS PTY LTD	22,150,000	0.78%
13	STECOL CONSULTING PTY LTD <COLOGNA FAMILY A/C>	20,800,000	0.73%
14	MR KAI GUO	19,996,788	0.70%
15	TOP CLASS HOLDINGS PTY LTD <THE ONSLOW SUPER FUND A/C>	13,900,000	0.49%
16	MR JOHN H MANSON & MRS KAREN A MANSON <MAYFLOWER A/C>	13,070,000	0.46%
17	BNP PARIBAS NOMS PTY LTD <DRP>	12,652,738	0.45%
18	MR DARREN JEFFERY HARGREAVES	12,000,000	0.42%
19	MR PHILLIP RICH	10,423,141	0.37%
20	JEREMY JAMES DUNLOP	9,660,000	0.34%
	Total	1,235,521,241	43.53%
	Total issued capital - selected security class(es)	2,838,498,508	100.00%

资料来源：AVZ 公司公告，华安证券研究所

**Arizaro 盐湖项目：**Arizaro 盐湖项目为卤水锂项目，位于锂矿矿藏丰富的南美“锂三角”区域，占地21,850公顷，是全球已知规模最大的未开发盐湖之一。项目初期工作于2018年5月由HANAQ ARGENTINA SA启动。目前初步勘探工作已完成，资源富集区域已于2019年一季度完成钻探工作，正在规划进一步的勘探工作和评估合适的提取技术。



### 3.4 镍锂板块业绩拆分

#### 核心假设:

- 1) **总体概述:** 镍产品相关项目均处于起步阶段, 预计 2020-2022 年镍产品均处于扩能阶段, 需至 2025 年方能迎来产能释放。锂板块仍处于布局阶段, 未来变数较大, 暂不计入业绩拆分。
- 2) **量:** 预计镍产品 2020-2022 年产能利用率为 76.66%/80.49%/84.51%, 产销率为 52.20%/57.42%/63.16%, 销量为 0.40/0.46/0.53 万吨。
- 3) **价:** 未来镍价有望大幅提升, 但考虑到技术成熟仍有时日, 保守预计镍价格未来三年年均复合增速 3.00%。

图表 53 镍锂板块业绩拆分

产品分类	项目	单位	2019	2020E	2021E	2022E
镍产品	产能	金属吨	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	产量	金属吨	7,300.49	7,665.52	8,048.79	8,451.23
	销量	金属吨	3,294.39	4,001.58	4,621.83	5,338.21
	售价	万元/吨	11.09	11.42	11.77	12.12
	营收	万元	36,534.82	45,708.90	54,377.60	64,690.31
	成本					
	原料	万元	27,995.98	30,277.65	32,745.28	35,414.02
	辅料	万元	3,656.14	3,838.95	4,030.90	4,232.44
	人工	万元	1,004.83	1,055.07	1,107.83	1,163.22
	能源	万元	915.83	961.62	1,009.70	1,060.19
	其他	万元	1,902.58	1,997.71	2,097.60	2,202.48
	总成本	万元	35,475.36	38,131.00	40,991.30	44,072.34
	毛利	万元	1,059.46	7,577.90	13,386.30	20,617.97
毛利率		2.90%	16.58%	24.62%	31.87%	

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

## 4 新能源业务板块: 公司未来三年核心发力点

公司新能源业务板块主要从事锂电正极材料三元前驱体产品的研发、生产和销售。三元前驱体产品主要用于动力汽车、储能系统电池正极材料。公司新能源板块主要包括新能源衢州、华海新能源、与 POSCO 合资的华友浦项和与 LG 化学合资的华金公司的三元前驱体业务。同时公司还参股了浦华公司、乐友公司开展正极材料业务。三元前驱体产品主要通过合成、洗涤、干燥等工艺来制备; 生产三元前驱体所需的原材料主要由子公司华友衢州供给, 同时外购部分作为补充; 三元前驱体的客户主要为锂电正极材料生产商。新能源业务板块是公司战略转型的重要方向, 目前公司三元前驱体产品已大批量应用于国际高端品牌汽车产业链及国际储能市场。公司已经进入到 LG 化学、SK、宁德时代、比亚迪等全球头部动力电池的核心产业链: N65 系列三元前驱体产品通过 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; 多元高镍系列新产品已分别进入 LGC、CATL、比亚迪等重要客户及汽车产业链。

#### 4.1 “自建+合资”模式助力未来三年结束产能爬坡

整体布局角度分析，公司在三元前驱体产品板块有自主经营和合资公司两种商业模式，其中自主经营模式相关实体为子公司新能源衢州（华友钴业持有华友新能源衢州 100%股份）和华海新能源。早在 2017 年，公司衢州年产 2 万吨三元前驱体项目便已建成投产且产能逐步得到释放，实现月度产量、销量千吨级突破，具备了年产 2 万吨的制造能力；2017 年全年共生产三元前驱体产品突破 10000 吨，销售三元前驱体 8830 吨；部分高端三元前驱体产品通过 BASF、LGC、当升、杉杉等知名企业的认证，并进入世界知名品牌汽车和特斯拉储能产业链，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 1 月、4 月，公司前后分别与 POSCO、LG 化学设立合资公司：与 POSCO 合资设立的华友浦项（华友新能源持股 60%，POSCO 持股 40%）、与 LG 化学合资设立的华金公司（华友新能源持股 51%，LG 化学持股 49%）。

产能角度分析，截至目前，公司已投产和在建三元前驱体产能合计 10 万吨/年：其中，全资拥有的三元前驱体产能 5.5 万吨/年（新能源衢州 1.5 万吨/年+华海新能源 4 万吨/年），该等产能均已建成投产；与 LG 化学和 POSCO 合资建设的三元前驱体产能合计 4.5 万吨/年，该等产能目前正在建设或已进入产线调试、试生产阶段。未来三年，公司规划将全资拥有的三元前驱体产能提升至 15 万吨/年以上，合资建设的三元前驱体产能提升至 13 万吨/年以上。

当前受疫情影响，合资公司三元前驱体扩产项目（华友浦项、华金公司）进度有所拖累，预计 2021 年上半年才能完成产线认证，因而产能爬坡期预计将至少持续至 2022 年末。2022 年后公司三元前驱体扩产项目将基本投产，并有望在 2023 年逐步达产，迎来产能释放：

- 华海新能源 5 万吨三元前驱体产能项目：1 期 2 万吨三元前驱体产能已完成产品验证，预计 2020 年进入规模化生产；2 期 2 万吨产能预计 2020 年投产。项目下游主要客户为 POSCO 等。
- 华友浦项 3 万吨三元前驱体产能项目：于 2019 年 11 月进入调试阶段，1 期 5000 吨产能试生产中；2 期 2.5 万吨产能预计 2021 年投产。项目三元前驱体产品主要供给下游浦项华友生产正极材料。
- 华金公司 4 万吨高镍型动力电池用三元前驱体新材料项目：项目三元前驱体产品主要供给下游乐友公司生产正极材料。

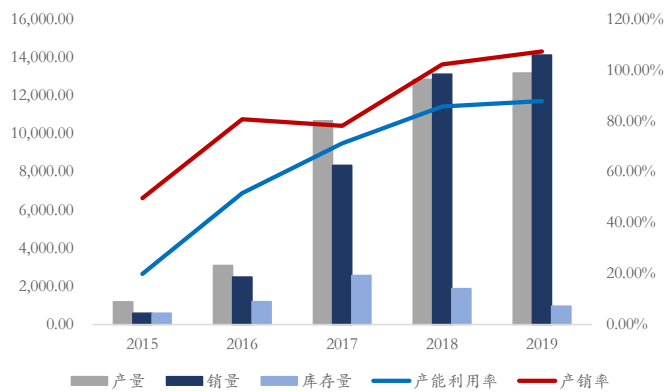
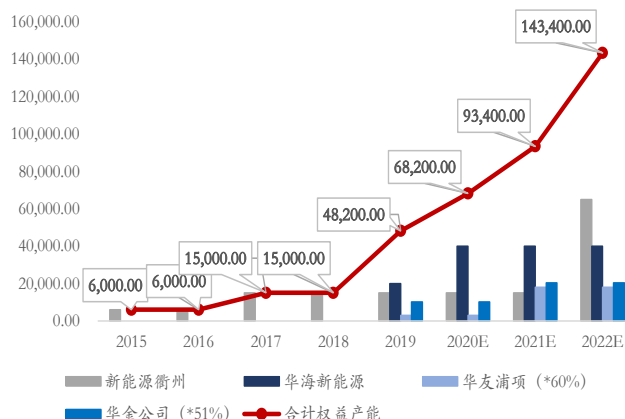
图表 54 公司三元前驱体扩能项目一览

项目相关实体	产品	产品数量 (万吨)	钴需求量 (万吨)	具体内容	预计投产时间	预计达产时间	产品下游
华友衢州新能源	三元前驱体	1.5	0.18	-	-	已达产	-
华海新能源	三元前驱体	4	0.42	-	一期 2 万吨已于 2019 年 9 月投产； 二期 2 万吨 2020 年 2 月投产 二期 0.5 万吨已于 2019 年底投产； 二期 2.5 万吨预计 2021 年投产；	一期 2 万吨已于 2019 年达产； 二期 2 万吨预计 2020 年 1 季度达产	华海新能源的主要下游客户为 POSCO 等
华友浦项（华友钴业持股 60%，POSCO 持股 40%）	三元前驱体	3	0.29	-	二期 2.5 万吨预计 2021 年投产； （受疫情影响，预计 2021 年上半年才能完成产线认证，产线认证完成之后就会开始大批量的动工）	一期 0.5 万吨预计 2020 年下半年达产； 二期 2.5 万吨预计 2022 年达产	产品主要供给下游浙江浦项华友新能源有限公司生产正极材料
华金公司（华友新能源持股 51%，LG 化学持股 49%）	三元前驱体	4	0.38	-	一期 2 万吨已于 2019 年底投产； 二期 2 万吨预计 2020 年中投产； （受疫情影响，预计 2021 年上半年才能完成产线认证，产线认证完成之后就会开始大批量的动工）	一期 2 万吨预计 2020 年下半年达产； 二期 2 万吨预计 2021 年达产	产品主要供给下游乐友新能源材料（无锡）有限公司生产正极材料
华友新能源衢州	三元前驱体	5	-	年产 5 万吨高镍型动力电池用三元前驱体材料，其中：NCMS 系 25,000 吨、NCM9 系 12,500 吨、NCMA12,500 吨	目前项目前期工作已启动；项目建设周期 2 年	目前项目前期工作已启动；项目建设周期 2 年	-

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 55 公司三元前驱体项目爬坡期预计 2022 年结束 (实物吨) (注: 数据口径为公司权益产能)

图表 56 公司三元前驱体产销量稳步提升, 产能利用率和产销率均已达较高位 (实物吨, %)



资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

承接公司与 POSCO、LG 化学合资公司的三元前驱体项目, 公司继续通过与 POSCO、LG 化学合资公司模式布局正极材料产品板块, 进一步延伸其新能源业务板块产业链。2018 年 1 月、4 月公司先后与 POSCO、LG 化学成立两家合资企业浦项华友公司 (华友钴业持股 40%, POSCO 持股 60%) 和乐友公司 (华友新能源衢州持股 49%, LG 化学持股 51%), 合资公司生产正极材料的主要原料来源为其对应上游公司三元前驱体合资项目。

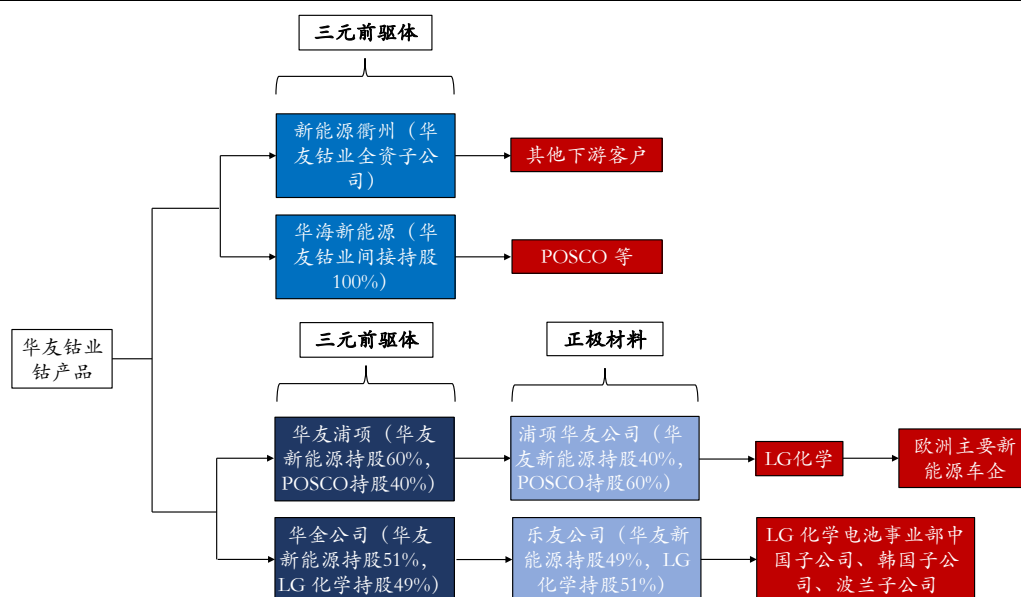
相关项目内容及进度如下:

- 乐友公司在无锡建设年产 10 万吨锂电正极材料产能项目: 前期 2 万吨产能工程建设已完成, 于 2019 年 12 月开始进入调试阶段; 乐友公司主要销售给 LG 化学电池事业部中国子公司、韩国子公司、波兰子公司生产新能源汽车。
- 浦项华友年产 3 万吨动力锂电正极材料项目: 已于 2019 年 11 月完成产品、产线认证, 目前正在进行 4M 变更; 1 期 5000 吨处于试生产阶段。项目产品主要销售至 LG 化学, 最终销售给欧洲主要新能源车企。

图表 57 公司正极材料项目一览

项目名称	内容	进度	影响
乐友公司在无锡建设年产 10 万吨锂电正极材料产能项目	年产 10 万吨锂电正极材料产能	项目规划一期 4 万吨/年正极材料产能已于 2019 年上半年开工, 已完成前期 2 万吨产能的工程建设, 2019 年 12 月开始进入调试阶段; 受疫情影响, 预计 2020 年下半年完成产线认证, 产线认证完成之后就会开始大批量的动工; 预计 2021 年三季度实现一期 4.5 万吨达产目标	产品主要销售给 LG 化学电池事业部中国子公司、韩国子公司、波兰子公司生产新能源汽车动力电池
浦项华友建设年产 3 万吨锂电正极材料产能项目	年产 3 万吨锂电正极材料产能	项目规划一期 5000 吨正极材料已于 2019 年 8 月竣工投产, 产线调试和产品认证稳步推进中; 疫情影响, 预计 2020 年下半年完成产线认证, 产线认证完成之后就会开始大批量的动工	产品主要销售给 LG 化学, 最终销售给欧洲主要新能源车企

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

**图表 58 公司自营+合资模式打造三元前驱体+正极材料一体化产业链，锁定下游优质客户**


资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 4.2 产品多线路并行，有效分散技术风险

当前，市场对于新能源汽车动力电池的争论主要集中于两方面：技术路线之争和三元锂电池细分产品镍含量之争。其中，技术路线的分歧主要在三元、磷酸铁锂、燃料电池三大类型间，三元锂电池镍含量之争则主要集中于高镍 NCM811、中镍 NCM523 以及新兴电池之间。

技术路线方面，当前市场主要由三元锂电池、磷酸铁锂电池和燃料电池组成。当前市场核心矛盾在于三元和磷酸铁锂两大路线的市占率争夺。根据 GGII 2020 年上半年全球动力电池装机量前十位企业电池分类统计数据显示，三元市占率约 70%，为当前市场主流技术路线。然而，根据 8 月 25 日工信部发布第 336 批新车公示，企业申报的新能源汽车产品共 253 款，其中乘用车 32 款，客车 64 款，专用车 157 款。本批目录中磷酸铁锂电池配套车型数量激增，占比高达 75%，即使在一直以三元电池为主的乘用车类目中，磷酸铁锂电池配套车型占比也近一半；燃料电池汽车数量也快速增加，且不仅限于客车类目，专用车产品中也出现燃料电池车，配套燃料电池的车型数量占比达到了 10%；而三元电池配套车型的数量占比降至 12%。

从三大基本路线的基本面来看，三种技术类型由于性质差异，应用领域差异较大。从续航角度讲，三元电池较磷酸铁锂电池有较大优势，相较而言，磷酸铁锂电池在短距离应用（公交车、物流等）具备成本优势。因而，在应用场景方面，磷酸铁锂电池主要是在低续航应用上，燃料电池主要在长期的货运领域；三元材料电池能量密度和稳定性较高，在乘用车具有较大优势。从近期变化趋势来看，三元电池主要集中于由高镍向中镍的内部调整；磷酸铁锂电池随着技术进步（如目前 CTP+磷酸铁锂的组合，实例为比亚迪的“刀片电池”）续航能力得到提升，其在乘用车板块的渗透率有望提升；氢燃料电池当前则处于政策推广期。预计三元锂电池短期内仍将占据主导，随技术逐渐进步，三元电池在续航上的优势将逐渐缩小，未来预计是三大路线并存的态势，市场对于三元被磷酸铁锂大幅取代的担忧基本不会实现，公司在三元前驱体和正极材料的业务布局风险较低。



图表 59 动力电池三大技术路线基本面

类型	优点	缺点	当前主流应用领域	近期趋势	未来发展方向
三元锂电池	能量密度远超磷酸铁锂, 从而保证电动汽车高续航	用到一部分金属钴, 价格较贵; 电池寿命短, 不耐高温, 与磷酸铁锂电池相比安全性较差	乘用车及大部分物流车	由于高镍配方安全性问题, 从 NCM 811 回归 NCM523 电池	随技术进步, NCM811 安全性和电池热管理能力会不断提升, 未来 NCM811 电池仍然具有较强竞争力
磷酸铁锂电池	安全可靠, 综合使用成本也远低于三元锂电池, 设计简单, 性能稳定	一致性较差且能量密度较低, 直接导致电动汽车续航不足	电池能量密度要求不高的商用车和专用车领域	应用了 CTP 技术后磷酸铁锂电池适用的里程范围大约在 300km-400km	未来随 CTP 技术逐渐应用于磷酸铁锂电池上, 磷酸铁锂电池有望在低续航车型和乘用车板块实现渗透率的提升
燃料电池	零排放或近似零排放; 能量转换效率高, 节约能源; 续航里程长, 长途行驶能力及动力性已接近传统汽车	技术难度大; 制造成本和使用成本 (氢燃料电池汽车自身成本+氢气的制造和加注成本) 过高	近三年, 中国氢燃料电池汽车主要集中在商用车领域 (以客车为主, 专用车投放较少), 乘用车多属于研发项目类	氢燃料电池目前处于政策推广期, 在商用车领域应用加速	在商用车领域渗透率有望提高

资料来源: GGII, 华安证券研究所

图表 60 今年上半年动力电池装机量 Top10 企业电池分类型统计数据显示三元仍为市场主流技术路线

电池类型	宁德时代	LG化学	比亚迪	中航锂电	国轩高科	松下	亿纬锂能	力神	塔菲尔	时代上汽	合计
三元	5,389,199	2,507,287	1,964,726	756,176	48,114	362,360	77,729	141,705	235,080	174,996	11,657,372
磷酸铁锂	2,995,409	-	502,651	2,933	465,759	-	249,142	152,697	-	-	4,368,591
其它	255,496	-	9,297	895	147,015	-	-	5,050	-	-	417,753
合计	8,640,104	2,507,287	2,476,674	760,004	660,888	362,360	326,871	299,452	235,080	174,996	16,443,716
三元占比	62.37%	100.00%	79.33%	99.50%	7.28%	100.00%	23.78%	47.32%	100.00%	100.00%	70.89%
磷酸铁锂占比	34.67%	-	20.30%	0.39%	70.47%	-	76.22%	50.99%	-	-	26.57%

备注: 电池类型中的其它表示未标明具体类型的锂离子电池, 宁德时代装机量含江苏时代, 比亚迪装机量含西安众迪、弗迪电池

资料来源: GGII, 华安证券研究所

三元电池细分产品类型的核心争论点则在于 NCM811 高镍三元电池的市场前景。近期, 传言称宁德时代将放弃 NCM811 体系电芯, 将内部重心转向 NCM523, 宁德时代虽已辟谣表示短期内 NCM811 仍将作为宁德时代的主攻战略, 不改今年以来高镍 811 电池装车应用明显放缓的事实。最近上市的荣威 ER6 和几何 C, 搭载的均为 NCM523 电池。搭载 NCM811 电池的宝马 iX3 也较为谨慎, 选择能量密度 154Wh/kg 的电池而非追求 180Wh/kg 甚至更高能量密度的 811 电池。

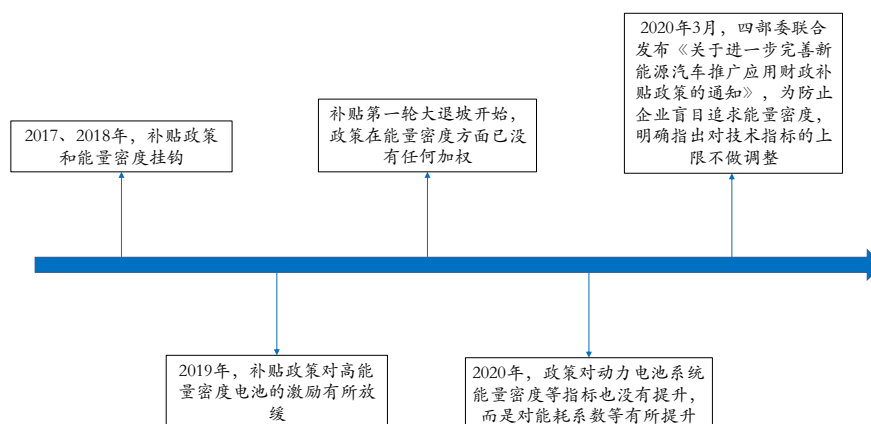
市场重心由高镍 NCM811 转向中镍 NCM523 主要出于安全性的考量。盲目追求高能量密度容易导致安全隐患。实验数据表明, 动力电池容量每提升 10%, 循环寿命大约会降低 20%, 充放电倍率降低 30~40%, 同时电芯会有约 20% 的温升。高镍三元电池, 通常随着镍含量的增加, 动力电池的循环性、安全性和倍率性能都会随之降低或减弱。

高镍 NCM811 先前的火爆主要由政策导向和消费者对于续航里程的重点需求两大因素造成: 2017、2018 年补贴政策 and 能量密度挂钩, 以及消费者的“里程焦虑”催生电池能量密度逐步走高。相应地, 如今 NCM811 转冷则和政策变化和技术进步挂钩: 一是当前政策已不再以高能量密度为导向, 而是更侧重安全、能耗等指标; 二是技术的进步也在保证一定能量密度, 以满足消费者对电动车续航里程基本需求的同时大大降低了电芯中因镍含量过高而带来的安全风险。通过大模组或高电压材料方式升级, NCM 523 三元锂电池也能实现系统能量密度 180wh/kg 的



水平。

图表 61 政策导向由追求能量密度转向侧重安全、能耗等指标



资料来源：发改委官网，工信部官网，华安证券研究所

短期内，预计市场将以纠正从 NCM523 跳过 NCM622 直接进入 NCM811 的非正常技术跃进为主基调，三元电池将回归技术更成熟的 NCM523。长期来看，随着技术进步，NCM811 安全性和电池热管理能力有望不断提升，未来 NCM811 电池仍然具有较强竞争力。公司目前新能源业务板块产品涵盖中镍 NCM523、高镍 NCM811、动力 NCM622 等产品，未来预计还将拓宽产品线至 NCM9 系、NCMA。公司多产品线并行的策略抗风险能力较强，既保证当下 NCM811 产品市场预期不佳情况下新能源业务板块稳定运营，同时发展 NCM8 系产品静候未来 NCM811 电池安全性提升后的产能释放。

### 4.3 绑定 POSCO、LG，稳定下游确保产能消化

公司采取与 POSCO、LG 化学合资建立 4 家公司的模式，其主要优势有二：一是利用合资公司上游的三元前驱体产品原料进行合资公司下游正极材料的生产，实现正极材料的内部一体化经营。二是成功进入 POSCO 和 LG 化学的产业链，以 POSCO 和 LG 化学的平台优势为跳板进入全球主流车企和电池厂商的供应链，锁定稳定销售渠道和优质客户，确保未来产能释放期产能消化率。

目前，公司开发的中镍 NCM523、高镍 NCM811、动力 NCM622 和单晶应用等系列产品已取得下游客户认证，进入三星 SDI、LG 化学等国际知名电池企业供应链。重点开发车用动力电池材料 Ni60、65、80 等系列前驱体产品方面，一批系列化的新产品、新型号的研发、认证和量产获得新突破，促进公司产品结构的调整和客户结构的优化。其中，N65 系列产品已进入大众 MEB 平台、日产-雷诺联盟、福特等世界知名品牌汽车的 C 样认证阶段，计划于 2019 年 4 季度进入批量生产，并于 2019 年 7 月与客户达成三年近 7 万吨带约束条款的供货备忘录；部分 5 系、6 系、8 系新产品已分别进入 LGC、CATL、比亚迪等重要客户及汽车产业链。

#### 4.4 大额长单锁定验证板块盈利前景

2020年3月,公司与 POSCO 及其关联企业在 2019 年签订供货 MOU 基础上,通过已有订单公司子公司华海新能源与浦项及其关联方签订合计约 9 万吨长期供货合同。其中,公司通过子公司华海新能源与浦项化学签订了《N65 前驱体长期购销合同》。合同期限共 34 个月,自 2020 年 3 月至 2022 年 12 月,合同合计产品数量约 76,250 吨。据合同按当时市场价格测算(产品定价=镍、钴、锰金属的市场价格\*含量+加工费),预估合同总金额约为 72-76 亿元人民币,占公司 2019 年度经审计营业收入的 38.19%-40.31%。根据合同具体数量分析,预计 2020-2022 年分别交付占合同合计产品数量 23.41%, 38.30%, 38.30%, 预计 2020-2022 年合同相关营收 16.86-17.79/ 27.57-29.10/ 27.57-29.10 亿元。考虑到公司 2017-2019 年三元前驱体营收分别为 6.84/13.95/11.51 亿元,营收占比分别为 7.20%/9.79%/6.24%,保守预计本次大额长单锁定将带动公司三元前驱体营收增长至之前水平的三倍,公司新能源板块自主经营+合资的商业模式盈利前景得到验证。

图表 62 《N65 前驱体长期购销合同》具体数量

项目	数量(吨)		
	2020年3月-2020年12月	2021年1月-2021年12月	2022年1月-2022年12月
N65 前驱体	≥(17,850±15%)	≥(29,200±15%)	≥(29,200±15%)
预计占比	23.41%	38.30%	38.30%
预计相关营收(亿元)	16.86-17.79	27.57-29.10	27.57-29.10

资料来源:公司公告,华安证券研究所

#### 4.5 新能源业务板块业绩拆分

核心假设:

图表 63 三元前驱体业务核心假设(实物吨)

年份	新能源衢州	华海新能源	华友浦项(*60%)	华金公司(*51%)	合计权益产能	权益产量	产能利用率	权益销量	产销率
2015	6,000.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	1,194.00	19.90%	592.00	49.58%
2016	6,000.00	0.00	0.00	0.00	6,000.00	3,093.00	51.55%	2,493.00	80.60%
2017	15,000.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	10,674.00	71.16%	8,330.00	78.04%
2018	15,000.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00	12,834.45	85.56%	13,110.65	102.15%
2019	15,000.00	20,000.00	3,000.00	10,200.00	48,200.00	13,164.00	87.76%	14,111.00	107.19%
2020E	15,000.00	40,000.00	3,000.00	10,200.00	68,200.00	44,510.60	65.26%	46,590.55	104.67%
2021E	15,000.00	40,000.00	18,000.00	20,400.00	93,400.00	66,892.32	71.62%	70,018.16	104.67%
2022E	65,000.00	40,000.00	18,000.00	20,400.00	143,400.00	87,005.24	60.67%	91,070.94	104.67%

注:2019年产能利用率计算由于新建产能投产时间在2019年末,暂不计入有效产能,有效产能计15000吨

资料来源:公司公告,华安证券研究所

图表 64 正极材料业务核心假设(实物吨)

年份	乐友公司(*49%)	浦项华友(*40%)	合计权益产能	权益产量	产能利用率	权益销量	产销率
2020E	9,800.00	2,000.00	11,800.00	6,475.10	54.87%	3,210.43	49.58%
2021E	9,800.00	2,000.00	11,800.00	8,684.94	73.60%	6,777.74	78.04%
2022E	19,600.00	12,000.00	31,600.00	20,347.27	64.39%	16,400.18	80.60%

资料来源:公司公告,华安证券研究所

图表 65 新能源业务板块业绩拆分

产品分类	项目	单位	2019	2020E	2021E	2022E
三元前驱体	权益产能	实物吨	48,200.00	68,200.00	93,400.00	143,400.00
	权益产量	实物吨	13,164.00	44,510.60	66,892.32	87,005.24
	权益销量	实物吨	14,111.00	46,590.55	70,018.16	91,070.94
	售价	万元/吨	8.16	8.16	8.16	8.16
	营收	万元	115,130.49	380,128.48	571,272.44	743,040.34
	成本					
	原料	万元	79,478.11	268,734.29	403,864.69	472,767.43
	辅料	万元	5,802.75	19,620.46	29,486.41	38,352.27
	人工	万元	3,067.27	10,371.18	15,586.22	20,272.63
	能源	万元	4,182.48	14,141.94	21,253.08	27,643.37
	其他	万元	4,285.64	14,490.76	21,777.30	28,325.22
	总成本	万元	96,816.24	327,358.62	491,967.71	587,360.91
	毛利	万元	18,314.25	52,769.86	79,304.73	155,679.43
	毛利率		15.91%	13.88%	13.88%	20.95%
正极材料	权益产能	实物吨	-	11,800.00	11,800.00	31,600.00
	权益产量	实物吨	-	6,475.10	8,684.94	20,347.27
	权益销量	实物吨	-	3,210.43	6,777.74	16,400.18
	售价	万元/吨	-	13.84	13.84	13.84
	营收	万元	-	44,432.35	93,803.92	226,978.49
	总成本	万元	-	36,927.73	49,530.52	116,041.21
	毛利	万元	-	7,504.62	44,273.40	110,937.28
	毛利率		-	16.89%	47.20%	48.88%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 5 循环回收板块：完整新能源锂电产业生态最后一块拼图

公司通过自建公司和收购结合的方式积极布局锂电池循环回收业务。2017年3月到4月，公司先后成立了循环科技有限公司和资源再生有限公司。2017年4月和8月，公司分别通过下属公司华友国际控股收购韩国TMC公司70%股权，通过下属全资孙公司华友国际循环资源收购碧伦生技100%股权。目前，公司衢州制造平台成功入选工信部发布的符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》第一批5家企业名单。同时，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。

### 5.1 收购TMC进入LG系产业链，收购碧伦生技规避关联交易风险

TMC公司成立于1998年10月13日，注册资本17.5亿韩元，经营范围包括非铁金属出口及销售、氧化锂和钴制造、再利用金属的原料加工生产、不动产租赁及与上述各项相关的业务。销售收入较为稳定，2015-2016年营业收入复合增长率为7.61%。客户集中度较高，前五大客户占比均为80%左右。客户也较为稳定，主要

客户为 ITECH、AMR、SsangYong Materials 以及 Metal 化学等。产品主要为二次电池中与 Co 相关的料,包括粉状 LCO 废料、氢氧化钴、四氧化三钴等。公司对 TMC 公司的收购有两大亮点:一是 TMC 公司拥有韩国政府认可的废料回收、环保资质。二是 TMC 公司是 LG 废料的主要回收渠道之一,原料采购 95%以上来源于 LG 系,有利于公司进一步深化与 LG 的合作。

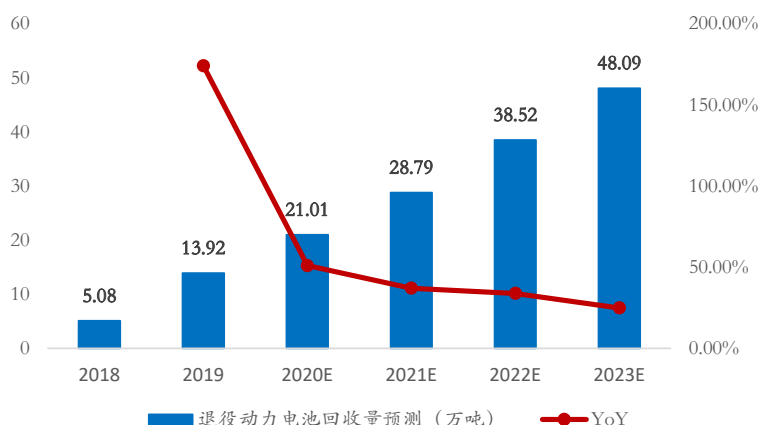
碧伦生技主要生产天然维生素 E 的产品,相关业务于 2014 年 10 月正式投产并且出货销售。2015 年 6 月,新增甘草萃取生产线并于 2015 年年底完成生产线并且实现出货销售。由于上述产品业务出现亏损,碧伦生技 2016 年 11 月决定停止相应产品的生产,并对相关存货进行处理。2017 年公司规划转型向基本化学工业发展,未来营运将切入锂电材料循环回收利用业务领域,根据企业管理层预计 2017 年 8 月改造完工并正式投入试生产,设计产能约为 70-100 吨/月左右金属量。收购碧伦生技股权,将有力推动公司再生资源战略,为公司布局境外资源循环利用业务奠定良好的基础。同时,碧伦生技原先由公司实际控制人之一谢伟通先生控股,本次关联交易将有效避免同业竞争。

## 5.2 锂电池淘汰置换高峰临近,适时卡位百亿级蓝海市场

布局锂电池循环回收业务体现公司对于市场的两大预期:一是对于未来随新能源汽车市场渗透率提升,锂电池淘汰置换高峰期临近的预期。二是对于市场钴、锂资源供给端趋紧的预期。通过提前布局锂电池循环回收业务,公司有望在未来废旧电池回收处理业务需求高峰期占据市场先机,同时在钴、锂资源供需格局紧张平衡状况下一定程度上保证原材料供应。

**新能源汽车行业高速发展叠加政策驱动,锂电池淘汰置换高峰预期基本得到验证。新能源汽车行业高速发展带动动力电池回收领域市场进一步扩大。**动力电池因其自身特性,含有镍、钴、锰、锂等化学重金属,若退役电池不做回收处理,将会引发恶劣的环境及安全问题;同时鉴于我国缺乏钴镍资源而又是钴镍资源使用大国,动力电池回收用于我国有巨大的钴镍资源价值,可极大地避免资源浪费。根据《动力电池全生命周期资产管理》课题报告,2018 年后我国新能源汽车动力电池进入规模化报废期,预计 2023 年报废量将达 48.09 万吨。其中,2018 年~2020 年报废电池中磷酸铁锂电池占多数,预计 2021 年起三元电池的报废量开始增多,2023 年三元电池的报废量将大于磷酸铁锂电池。**目前,我国动力电池回收产业尚处于初级阶段,市场开发潜力巨大。**据前瞻产业研究院报告,仅以拆解回收废旧动力电池中金属元素的价值估算,中国动力电池回收市场规模目前已超过 50 亿元,预计 2020 年突破 100 亿元,2023 年达 250 亿元规模。**同时,政策驱动刺激动力电池回收市场加速发展。**2015 年以来,国家相关部委出台多项政策,规范引导动力电池回收利用产业发展,同时提出车企作为动力电池回收利用的责任主体。地方政府积极建立新能源汽车动力电池回收体系,通过发布试点企业名单、建立动力电池回收产业联盟等方法积极引导社会资本参与动力电池回收利用。

图表 66 我国新能源汽车动力电池 2018 年后进入规模化报废期



资料来源：中国电动汽车百人会，华安证券研究所

图表 67 我国动力电池回收相关政策一览

时间	相关政府部门	文件名称	政策内容
2015年4月	财政部等四部委	《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》	汽车生产企业、动力电池生产企业应主动承担动力电池回收利用的主体责任
2016年12月	环保部	《废电池污染防治技术政策》	建立健全废旧新能源汽车动力蓄电池等收集、储存、处置过程信息化监管体系
2017年2月	工信部、商务部、科技部	《关于加快推进再生资源产业发展的指导意见》	健全废旧电池回收的相关标准体系，设立回收处置试点，推动动力电池梯次利用
2018年2月	工信部等七部委	《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》	强调落实生产者责任延伸制度，要求汽车生产企业承担动力蓄电池回收的主体责任
2018年3月	工信部等七部委	《新能源汽车动力蓄电池回收利用试点实施方案》	2020年建立完善动力蓄电池回收利用体系，形成动力蓄电池回收利用创新商业合作模式
2018年7月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》	建立“新能源汽车国家检测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台”
2018年7月	工信部等七部委	《关于组织开展新能源汽车动力蓄电池回收利用试点工作的通知》	各试点地区与周边地区建立联动机制；开展废旧动力蓄电池集中回收和规范化综合利用；中国铁塔组织协调
2019年2月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收利用调研报告》	将报废动力电池污染防治提升到新一轮攻坚战高度
2019年11月	国家发改委	《产业结构调整指导目录》	对电动汽车废旧动力蓄电池回收利用、梯级利用、再生利用等提出要求，对废旧动力蓄电池回收利用技术装备提出要求
2019年11月	工信部	《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》	对动力电池回收网点建设提出规范化要求

资料来源：工信部官网，财政部官网，环保部官网，华安证券研究所

较未来动力电池回收巨大市场规模，当前国内该领域市场竞争有限，百亿级蓝海市场公司入场正当时。当前，市场在动力电池回收领域的主流运作模式为车企+第三方回收企业或电池企业的合作模式，主要原因可理解为车企对正规回收企业的回收资质和回收处理技术等方面的认可。未来尽管车企仍扮演主体责任，预计回收工作将更多由第三方企业来承担的模式不会改变。目前国内主要参与电池回收的正规厂商多为第三方正规回收企业，如华友循环、光华科技、格林美、赣州豪鹏、湖南邦普等；另外还有锂电材料企业如华友钴业、厦门钨业、天赐材料等，动力电池企业如比亚迪、国轩高科、宁德时代等。



**图表 68 当前国内动力电池回收领域市场主要参与者及参与形式**

车企	合作回收/电池企业	合作开启时间	合作内容
比亚迪	格林美	2015年9月	共同构建“材料再造-电池再造-新能源汽车制造-动力电池回收”的循环体系
	中国铁塔公司	2018年1月	签订新能源动力蓄电池回收利用战略合作伙伴协议
	自营	-	委托授权经销商回收废旧动力电池
上汽集团	宁德时代	2018年3月	签署战略合作谅解备忘录, 探讨共同推进新能源汽车动力电池回收再利用
	鹏辉能源	2019年1月	上汽通用五菱汽车股份有限公司与鹏辉能源签署战略合作协议
	格林美、赛德美、上海华东拆车股份有限公司、河南沐桐环保产业有限公司等	-	合作共建回收网点
北汽新能源	新乡电池研究院	2016年6月	整合行业内市场、技术、材料、电芯、退役电池、分解资源
	格林美	2018年5月	签署《关于退役动力电池回收利用等领域的战略合作框架协议》
长安汽车	光华科技	2018年11月	在退役动力电池梯次利用和废旧电池回收处理体系等业务上开展合作
威马汽车	中国铁塔公司	2018年11月	就新能源汽车动力蓄电池回收利用签署战略合作伙伴协议
天际汽车	科陆电子	2019年初	签署战略合作协议, 在电池梯度利用、电池回收等方面展开合作
奇瑞万达	华友循环	2019年1月	在全国范围内推动梯次电池储能系统应用, 并将于后期开展储能项目运营
广西华奥汽车	光华科技	2019年2月	将结为长期战略合作伙伴, 将在新能源汽车动力电池梯次利用和材料回收领域不断深化合作
南京金龙	光华科技	2018年11月	在废旧电池回收处理以及循环再造动力电池材料等业务上开展合作
	光华科技	2018年11月	广西华奥将其符合相关回收标准的废旧电芯、模组、极片、退役动力电池包交由光华科技处置, 共同建立废旧动力电池回收网络

资料来源: 高工锂电, 华安证券研究所

## 6 投资建议

### 6.1 行业格局预测

疫情目前仍扰动供需两端, 但预计对供给端影响持续时间将更久。短期来看, 原料端供应紧张将继续带动钴价回升, 同时刺激下游需求复苏。中长期, 供给端由于嘉能可 Mutanda 矿关停仍将处于收缩态势, 需求端 5G 和新能源汽车行业复苏有望刺激用钴需求自 2021 年起拉升。预计随 5G 和新能源汽车行业发展, 下游需求逐步放量, 带动钴价步入上升周期。

### 6.2 公司业务总结

从产品维度分析, 公司目前共有三大主要产品板块: 钴铜板块、镍锂板块和新能源业务板块。

钴铜板块为公司当前业绩之根本, 贡献公司 80%左右毛利。钴铜板块的看点主要有二: 一是公司自身在刚果(金)深耕十余年, 在资源端的先动优势显著。公司主要依托其在刚果(金)的两大全资子公司 CDM 和 MIKAS 公司开展资源开发和收购。公司目前合计拥有 4 个矿区和 5 项矿业权, 且与当地矿业公司、中间商等已建立稳定的钴铜原料采购渠道; 另外配套有合计年产约 4500 吨金属量的自有钴矿产能、2.14 万吨的粗制氢氧化钴产能及 9.6 万吨电积铜的中间品产能, 且在当地已建有湿法和火法治炼产线。资源端的良好运作带来的资源和渠道优势转化为成本优势, 钴原料自给率(含当地贸易收购和自有矿山开采)早在 2018 年便已超 50%, 铜原料自给率也随着 2019 年 10 月底鲁库尼矿年产 3 万吨电积铜项目投产显著提升, 带动铜产品毛利增长。二是钴行业整体的向好趋势。钴供给端受嘉能可 Mutanda 矿关停影响基本奠定中长期紧缩预期; 需求端随 5G 和新能源汽车行业发力, 3C 领域消费电池和新能源汽车领域动力电池的需钴量未来有望显著提升; 供需整体

改善下，钴价有望步入上升周期。

**镍锂板块为未来变数最大板块。**公司在镍资源端布局集中在印尼，核心项目年产 6 万吨镍金属量的红土镍矿湿法冶炼项目，另有为新能源业务板块配套的两大镍产品扩能项目：华友衢州年产 3 万吨金属量高纯三元动力电池级硫酸镍项目、华科镍业印尼年产 4.5 万吨镍金属量高冰镍项目。锂资源端，公司通过参股 AVZ 和 HANARI，挖掘锂矿和盐湖潜力。镍板块三大项目均为 2020 年新启动，锂资源端项目则均处于勘探和评估阶段，预计短期内镍锂板块对公司业绩贡献不会明显提升，建议关注镍相关项目的进展和新能源汽车领域高镍趋势带来的板块长期盈利逻辑。

新能源业务板块则为未来 3-5 年公司业绩核心增长点。板块核心投资逻辑在于：1) 公司通过自营和合资两种模式开展三元前驱体和正极材料的扩能，目前已进入产能爬坡期，有望于 2022 年后结束爬坡开始实现产能释放。2) 稳定下游销售渠道预计将确保公司新增三元产品产能消化。通过与 POSCO 和 LG 化学合作设立合资公司，公司下游渠道得到显著拓展，已进入 LG 化学、SK、宁德时代、比亚迪等全球头部动力电池的核心产业链：N65 系列三元前驱体产品通过 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；多元高镍系列新产品已分别进入 LGC、CATL、比亚迪等重要客户及汽车产业链。

### 6.3 分项业务收入预测

图表 69 分项业务收入预测总表

产品分类	项目	单位	2019	2020E	2021E	2022E
钴产品	产能	金属吨	39,000.00	39,000.00	39,000.00	39,000.00
	产量	金属吨	28,305.00	30,345.90	34,008.00	36,461.10
	销量	金属吨	24,651.00	27,311.31	30,607.20	32,814.99
	售价	万元/吨	23.04	20.50	22.55	24.81
	营收	万元	568,072.65	559,881.86	690,192.36	813,975.83
	成本					
	原料	万元	389,532.33	396,738.16	489,077.55	576,791.81
	辅料	万元	50,121.71	53,735.68	60,220.43	64,564.31
	人工	万元	12,131.83	13,006.59	14,576.20	15,627.63
	能源	万元	21,078.14	22,597.96	25,325.04	27,151.82
	其他	万元	31,409.30	33,674.03	37,737.77	40,459.91
	总成本	万元	504,273.32	519,752.42	626,936.99	724,595.48
	毛利	万元	63,799.33	40,129.44	63,255.37	89,380.35
	毛利率		11.23%	7.17%	9.16%	10.98%
铜产品 (电积铜)	产能	金属吨	111,000.00	111,000.00	111,000.00	111,000.00
	产量	金属吨	71,376.00	90,831.30	103,207.80	106,726.50
	销量	金属吨	66,361.00	86,353.32	98,119.66	101,464.88
	售价	万元/吨	3.97	4.12	4.28	4.46
	营收	万元	263,284.57	355,896.28	420,403.87	452,343.69
	成本					
	原料	万元	109,282.24	130,019.17	153,585.65	165,254.19
	辅料	万元	32,761.04	41,690.87	47,371.59	48,986.65
	人工	万元	4,607.31	5,863.14	6,662.04	6,889.18
	能源	万元	12,087.22	15,381.89	17,477.79	18,073.67
	其他	万元	19,049.82	24,242.33	27,545.54	28,484.66
	总成本	万元	177,787.63	217,197.40	252,642.62	267,688.34
	毛利	万元	85,496.94	138,698.88	167,761.25	184,655.35
	毛利率		32.47%	38.97%	39.90%	40.82%
镍产品	产能	金属吨	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
	产量	金属吨	7,300.49	7,665.52	8,048.79	8,451.23
	销量	金属吨	3,294.39	4,001.58	4,621.83	5,338.21
	售价	万元/吨	11.09	11.42	11.77	12.12
	营收	万元	36,534.82	45,708.90	54,377.60	64,690.31
	成本					
	原料	万元	27,995.98	30,277.65	32,745.28	35,414.02
	辅料	万元	3,656.14	3,838.95	4,030.90	4,232.44
	人工	万元	1,004.83	1,055.07	1,107.83	1,163.22
	能源	万元	915.83	961.62	1,009.70	1,060.19
	其他	万元	1,902.58	1,997.71	2,097.60	2,202.48
	总成本	万元	35,475.36	38,131.00	40,991.30	44,072.34
	毛利	万元	1,059.46	7,577.90	13,386.30	20,617.97
	毛利率		2.90%	16.58%	24.62%	31.87%
三元前驱体	权益产能	实物吨	48,200.00	68,200.00	93,400.00	143,400.00
	权益产量	实物吨	13,164.00	44,510.60	66,892.32	87,005.24
	权益销量	实物吨	14,111.00	46,590.55	70,018.16	91,070.94
	售价	万元/吨	8.16	8.16	8.16	8.16
	营收	万元	115,130.49	380,128.48	571,272.44	743,040.34
	成本					
	原料	万元	79,478.11	268,734.29	403,864.69	472,767.43
	辅料	万元	5,802.75	19,620.46	29,486.41	38,352.27
	人工	万元	3,067.27	10,371.18	15,586.22	20,272.63
	能源	万元	4,182.48	14,141.94	21,253.08	27,643.37
	其他	万元	4,285.64	14,490.76	21,777.30	28,325.22
	总成本	万元	96,816.24	327,358.62	491,967.71	587,360.91
	毛利	万元	18,314.25	52,769.86	79,304.73	155,679.43
	毛利率		15.91%	13.88%	13.88%	20.95%
正极材料	权益产能	实物吨	-	11,800.00	11,800.00	31,600.00
	权益产量	实物吨	-	6,475.10	8,684.94	20,347.27
	权益销量	实物吨	-	3,210.43	6,777.74	16,400.18
	售价	万元/吨	-	13.84	13.84	13.84
	营收	万元	-	44,432.35	93,803.92	226,978.49
	总成本	万元	-	36,927.73	49,530.52	116,041.21
	毛利	万元	-	7,504.62	44,273.40	110,937.28
	毛利率		-	16.89%	47.20%	48.88%
贸易及其他	营收	万元	862,883.70	852,929.54	852,929.54	852,929.54
	毛利	万元	28,482.39	13,629.90	13,629.90	13,629.90
	毛利率		3.30%	1.60%	1.60%	1.60%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

图表 70 分项业务收入预测总结

	项目	单位	2019	2020E	2021E	2022E
<b>合计</b>	营收	万元	1,845,906.23	2,238,977.41	2,682,979.73	3,153,958.20
	毛利	万元	197,152.37	260,310.60	381,610.94	574,900.29
	毛利率		10.68%	11.63%	14.22%	18.23%
<b>营收结构</b>	钴产品		30.77%	25.01%	25.72%	25.81%
	铜产品		14.26%	15.90%	15.67%	14.34%
	镍产品		1.98%	2.04%	2.03%	2.05%
	三元产品		6.24%	16.98%	21.29%	23.56%
	正极材料		-	1.98%	3.50%	7.20%
	贸易及其他		46.75%	38.09%	31.79%	27.04%
	合计		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>毛利结构</b>	钴产品		32.36%	15.42%	16.58%	15.55%
	铜产品		43.37%	53.28%	43.96%	32.12%
	镍产品		0.54%	2.91%	3.51%	3.59%
	三元产品		9.29%	20.27%	20.78%	27.08%
	正极材料		-	2.88%	11.60%	19.30%
	贸易及其他		14.45%	5.24%	3.57%	2.37%
	合计		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

资料来源：公司公告，华安证券研究所

## 风险提示：

- 1) 钴价波动；
- 2) 疫情风险；
- 3) 在建项目进度不及预期；
- 4) 相关产业政策变动；
- 5) 下游领域新能源汽车行业增速不及预期。

## 财务报表与盈利预测

资产负债表		单位:百万元			
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	
<b>流动资产</b>	9450	17032	17642	19256	
现金	2886	3752	3914	4028	
应收账款	868	1510	1600	1891	
其他应收款	189	224	252	306	
预付账款	1048	1540	1749	1947	
存货	3390	8034	8333	9165	
其他流动资产	1069	1972	1793	1919	
<b>非流动资产</b>	13817	16995	20027	23182	
长期投资	1331	1331	1331	1331	
固定资产	6439	8324	10077	11881	
无形资产	780	939	1048	1170	
其他非流动资产	5267	6400	7570	8799	
<b>资产总计</b>	23267	34026	37668	42438	
<b>流动负债</b>	11299	21337	23769	26357	
短期借款	5915	13802	15863	17429	
应付账款	1458	2260	2418	2752	
其他流动负债	3926	5276	5488	6176	
<b>非流动负债</b>	1877	1877	1877	1877	
长期借款	1053	1053	1053	1053	
其他非流动负债	824	824	824	824	
<b>负债合计</b>	13176	23215	25646	28235	
少数股东权益	2343	2304	2228	2082	
股本	1079	1079	1079	1079	
资本公积	2607	2607	2607	2607	
留存收益	4062	4822	6108	8436	
归属母公司股东	7748	8507	9794	12122	
<b>负债和股东权</b>	23267	34026	37668	42438	

现金流量表		单位:百万元			
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	
<b>经营活动现金</b>	2600	-2994	2026	2651	
净利润	120	760	1286	2328	
折旧摊销	614	627	576	595	
财务费用	382	229	328	365	
投资损失	-12	-4	-8	-9	
营运资金变动	1133	-4564	-77	-479	
其他经营现金	-650	5283	1284	2657	
<b>投资活动现金</b>	-5086	-3798	-3597	-3738	
资本支出	-2641	-3802	-3605	-3748	
长期投资	-1499	0	0	0	
其他投资现金	-945	4	8	9	
<b>筹资活动现金</b>	2568	7658	1733	1202	
短期借款	793	7887	2061	1566	
长期借款	788	0	0	0	
普通股增加	249	0	0	0	
资本公积增加	-240	0	0	0	
其他筹资现金	979	-229	-328	-365	
<b>现金净增加额</b>	155	866	162	114	

利润表		单位:百万元			
会计年度	2019	2020E	2021E	2022E	
<b>营业收入</b>	18853	22390	26830	31540	
营业成本	16748	19820	23237	26324	
营业税金及附加	254	272	337	397	
销售费用	164	184	222	263	
管理费用	468	609	717	838	
财务费用	427	229	328	365	
资产减值损失	-329	0	2	1	
公允价值变动收	37	0	0	0	
投资净收益	-46	4	8	9	
<b>营业利润</b>	161	936	1603	2920	
营业外收入	10	0	0	0	
营业外支出	11	0	0	0	
<b>利润总额</b>	159	936	1603	2920	
所得税	51	216	393	738	
<b>净利润</b>	108	721	1210	2182	
少数股东损益	-11	-39	-76	-146	
<b>归属母公司净利润</b>	120	760	1286	2328	
EBITDA	1566	1708	2396	3747	
EPS (元)	0.10	0.67	1.13	2.04	

## 主要财务比率

会计年度	2019	2020E	2021E	2022E
<b>成长能力</b>				
营业收入	30.5%	18.8%	19.8%	17.6%
营业利润	-90.9%	481.5%	71.2%	82.1%
归属于母公司净利	-92.2%	535.6%	69.3%	81.0%
<b>获利能力</b>				
毛利率(%)	11.2%	11.5%	13.4%	16.5%
净利率(%)	0.26%	0.6%	3.4%	4.8%
ROE(%)	1.5%	8.9%	13.1%	19.2%
ROIC(%)	3.5%	3.1%	4.6%	6.9%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率(%)	56.6%	68.2%	68.1%	66.5%
净负债比率(%)	130.6%	214.7%	213.3%	198.8%
流动比率	0.84	0.80	0.74	0.73
速动比率	0.44	0.35	0.32	0.31
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.81	0.66	0.71	0.74
应收账款周转率	21.72	14.83	16.77	16.68
应付账款周转率	11.49	8.77	9.61	9.57
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益(最新摊	0.10	0.67	1.13	2.04
每股经营现金流	2.28	-2.62	1.78	2.32
每股净资产(最新	6.79	7.45	8.58	10.62
<b>估值比率</b>				
P/E	220.26	53.96	31.87	17.61
P/B	3.40	4.82	4.19	3.38
EV/EBITDA	19.27	29.90	22.11	14.52

资料来源:公司公告,华安证券研究所



## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。