

出海谋矿，落子全球

——能源金属产业全景图

2023年7月6日

平安证券研究所绿色能源与前瞻性产业研究团队

证券分析师

陈骁

投资咨询资格编号:S1060516070001

电子邮箱:chenxiao397@pingan.com.cn

研究助理

陈潇榕

一般证券业务:S1060122080021

电子邮箱:chenxiaorong186@pingan.com.cn

马书蕾

一般证券业务:S1060122070024

电子邮箱:mashulei362@pingan.com.cn

行业评级

有色 强于大市（维持）



要点总结一|市场竞争格局

- **锂板块：**锂资源供给持续偏紧促使锂的定价权和产业链利润上移，锂原料和锂盐生产环节利润丰厚，同时掌握核心锂资源和锂盐冶炼加工能力的企业利润弹性更大。建议关注资源自给率较高或正在加速提升，且锂盐产能同步扩大的一体化发展企业。国内龙头天齐锂业和中矿资源、江特电机兼具资源自给率较高和锂盐规模持续扩大的特点，公司成长性更优。此外，海外国家矿权政策收紧，全球锂资源竞争加剧，本土资源重要性凸显，建议关注在国内掌握相对高禀赋且投产确定性较大锂资源的企业—盛新锂能(业隆沟锂矿)、融捷股份(甲基卡134号矿脉)、永兴材料(化山瓷石矿等)和盐湖股份(察尔汗盐湖)、藏格矿业(察尔汗/麻米措)、西藏矿业(扎布耶盐湖)。
- **镍板块：**企业竞争加剧下，一体化布局将成为新的利润增厚方向，且行业集中度有望进一步提升。当前华友钴业、格林美、中伟股份等行业龙头企业除布局有镍矿资源外，均在上游中间品及下游前驱体两端加速产能布局。此外，湿法冶炼成本优势显著，下游需求提振下有望享有更大的利润弹性，华友钴业近两年陆续启动华越、华科、华飞及华山等冶炼项目（华科项目为火法冶炼），投产及规划红土镍矿冶炼产能合计达64.5万吨（镍金属吨），后续随着相关产能的逐步释放，公司有望成为全球锂电材料一体化龙头。
- **钴板块：**全球钴资源主要掌握在嘉能可、洛阳钼业、欧亚资源、Sherritt和淡水河谷等大型跨国生产商手中，国内华友钴业、洛阳钼业、寒锐钴业、盛屯矿业、中色集团、万宝矿业等中企也持续在刚果(金)和非洲布局钴矿收购开采业务，其中，洛阳钼业掌握TFM（已投产）和KFM（23Q2投产）两大铜钴矿，预计2023年公司铜钴矿产量市占率达16%，位居全球第二。此外，随着高品位红土镍矿资源减少，能处理低品位矿、成本和能耗低的HPAL技术受到重视，在钴中间品MHP竞争格局上，华友钴业、力勤、格林美等企业领先全球，华友钴业位居龙头地位，预计2023年公司MHP产量市占率达21%，力勤、格林美的印尼湿法冶炼产能也有望在2023-2025年持续释放。



要点总结二|行业趋势预判

- **锂板块：**当前，原料端价格延续上行趋势，碳酸锂厂家挺价情绪正浓，但下游正极厂前期已有部分备货，对于高价接受意愿有限，因而上下游再次进入价格博弈阶段。展望2023年下半年，供给端多个较大级别锂资源项目延期，供应增量大概率不及预期；需求端，新能源车产销表现强劲，国内电化学储能前景向好。供应趋紧，需求向好，成本支撑，锂板块价值中枢上移预期更盛。
- **镍板块：**原料镍矿供应较为充足，硫酸镍现货偏紧、价格处于相对低位；下游新能源汽车产销高增，三元前驱体排产量走高，补库需求增加，叠加终端利好政策催化，短期电池级硫酸镍有望小幅回调。但随着印尼新增湿法中间品大量回流国内，全年镍资源供过于求的局面难扭转，镍盐成本支撑将走弱。
- **钴板块：**短期来看，钴盐和电解钴库存均处历史低位，相关产品价格也已降至低点，成本利润倒挂（外购钴原料情况下）、供给过剩的负面因素逐渐被市场消化，叠加终端产业加速转暖，下游动力三元电池需求上行，钴价向上反弹的机会更大；长期来看，钴原料和钴化合物全年供应过剩预期尚存，且三元向高镍无钴方向发展的趋势下，钴供需或将进一步走向宽松，长期钴价难以大幅走高。
- **投资建议：**锂板块：建议关注资源自给率高且有确定性量增的企业天齐锂业和中矿资源。镍钴板块：建议关注资源自有-上游冶炼-前驱体加工-三元正极生产一体化布局的头部企业华友钴业。
- **风险提示：**1) 终端需求不及预期。新能源汽车销量可能达不到预期，一定程度拖累上游材料需求，或对公司业绩造成一定影响。2) 价格波动风险。金属材料价格波动或对公司业绩带来一定影响。3) 供应释放节奏大幅加快。资源项目如出现较大程度超预期投产，供应增量加快释放，或将带来原料供应过剩格局，从而对能源金属材料价格带来一定影响。4) 海外相关政策风险。海外国家加速推进矿产资源国有化，或将使持有海外矿产的企业面临一定政策风险。



锂钴镍资源持有商和中下游生产冶炼环节上市公司一览

锂
产
业
链

原材料开采加工

锂资源-锂矿

- 赣锋锂业
- 天齐锂业
- 中矿资源
- 雅化集团
- 盛新锂能
- 永兴材料
- 融捷股份
- 川能动力
- 江特电机
- 兴能集团

锂资源-盐湖锂

- 盐湖股份
- 西藏珠峰
- 西藏矿业
- 藏格矿业
- 蓝科锂业

中游化合物材料生产

碳酸锂

- 赣锋锂业
- 南氏锂业
- 宜春银锂
- 天齐锂业
- 永兴材料
- 蓝科锂业

氢氧化锂

- 赣锋锂业
- 天齐锂业
- 中矿资源
- 雅化集团
- 天宜锂业
- 永正锂业

中下游正极材料生产

正极材料-铁锂

- 湖南裕能
- 德方纳米
- 融通高科
- 万润新能
- 安达科技
- 常州锂源
- 国轩高科
- 江西升华
- 重庆特瑞
- 北大先行

钴
产
业
链

钴资源-含钴矿

- 洛阳钼业
- 寒锐钴业
- 华友钴业
- 金川集团
- 中色集团
- 万宝矿业
- 腾远钴业
- 紫金矿业
- 中铁资源
- 盛屯矿业
- 格林美
- 中国中冶
- 海亮股份
- 中国电建
- 鹏欣资源

硫酸钴

- 华友钴业
- 格林美
- 寒锐钴业
- 腾远钴业
- 浙江新时代
- 佳纳能源

四氧化三钴

- 华友钴业
- 中伟股份
- 金川集团
- 茂联科技
- 格林美
- 科立鑫

正极材料-三元

- 容百科技
- 当升科技
- 华友钴业
- 南通瑞翔
- 长远锂科
- 贝特瑞
- 振华新材
- 厦钨新能
- 广东邦普
- 天力锂能

镍
产
业
链

镍资源-含镍矿

- 华友钴业
- 力勤资源
- 盛屯矿业
- 寒锐钴业
- 格林美
- 青山控股
- 金川集团
- 兴业银锡
- 吉恩镍业
- 中金岭南
- 中国中冶
- 鹏欣资源
- 杉杉股份
- 天成控股
- 银亿股份

MHP及高冰镍

- 华友钴业
- 力勤资源
- 盛屯矿业
- 寒锐钴业
- 格林美

硫酸镍

- 金川集团
- 吉林吉恩
- 格林美
- 中伟股份
- 湖南邦普
- 中冶瑞木

三元前驱体

- 格林美
- 中伟股份
- 华友钴业
- 芳源股份
- 优美科
- 田中化学

磷酸铁

- 云天化
- 兴发集团
- 川恒股份
- 川发龙蟒
- 新洋丰
- 龙佰集团

注：橙色为非上市企业（截止2023年7月6日）

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn



CONTENT 目录

一、锂

- 1.1 上游锂资源：供应来源丰富化，集中度趋于分散
- 1.2 中游锂盐端：矿冶一体化发展企业可最大化兑现利润

二、镍

- 2.1 上游镍矿：红土镍矿供应占比逐步提升
- 2.2 中游中间品：海外产能释放，中间品占比提升
- 2.3 下游硫酸镍：湿法冶炼成本优势凸显

三、钴

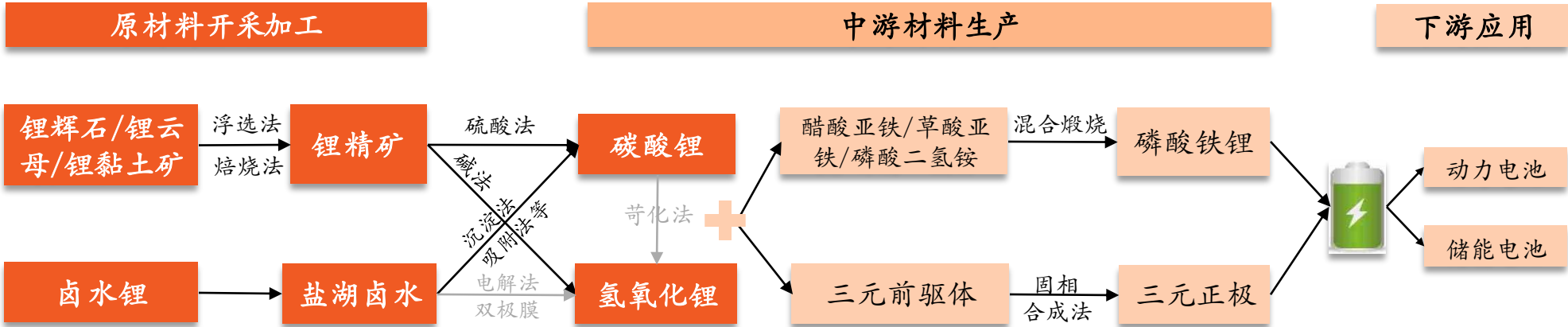
- 3.1 全球钴资源分布：集中于刚果金和印尼
- 3.2 供需结构：长周期过剩预期下价格或持续承压
- 3.3 竞争格局：国内企业钴资源和中间品市占率领先

四、投资建议与风险提示

锂产业链

- 锂产业链分为上游锂资源、中游锂冶炼加工及下游应用。锂在自然界中以矿石（全球锂储量的36%）和盐湖卤水（64%）形式存在，上游主要是锂辉石开采和盐湖卤水提锂，中游是锂化合物（碳酸锂、氢氧化锂等）的冶炼加工，下游包括动力和储能锂电池正极、电解液和传统工业等。受动力和储能锂电池驱动，电池级锂产品需求旺盛，而工业级产品应用于传统行业，增速趋于平缓。

锂电产业链



各种正极材料性能对比和所需的锂盐用量情况

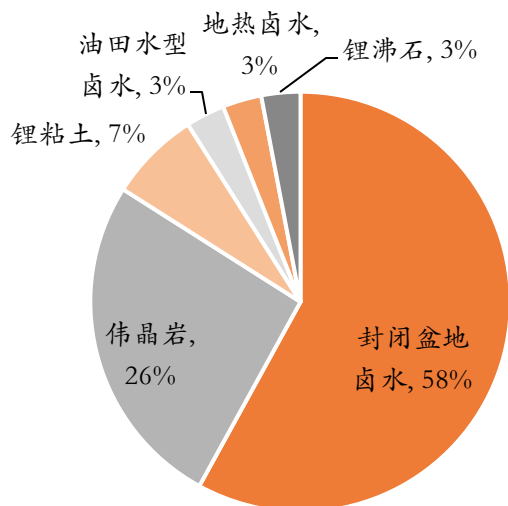
	锰酸锂	磷酸铁锂	NCM333	NCM523	NCM622	NCM811	NCA
电池能量密度(Wh/kg)	120-140	140-160	170-190	180-210	210-230	230-270	240-270
正极材料用量（吨/gWh）	1909	2200-2500	2100	1807	1731	1580	1422
碳酸锂用量(吨/gwh)	800	550-625	855	738	705	40	40
氢氧化锂用量(吨/gwh)	--	--	--	--	--	670	670
循环寿命(次)	500-1000	>2000	1500-2000	1500-2000	1500-2000	1500-2000	1500-2000
成本	低	低	较高	较高	较高	中	中

资料来源：参考新材料在线，GGII，锂电联盟，平安证券研究所，注：全球锂储量中矿石和盐湖卤水占比数据来自USGS

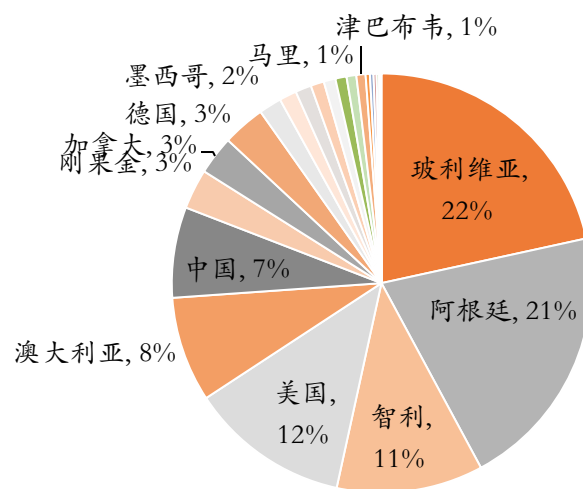
上游锂资源|总量资源丰富，区域特点各异

- **全球不同锂资源类型分布：**锂是自然界中第33丰富的元素，在地壳中含量相对较高，主要以盐湖卤水（58%）、硬岩性锂矿（26%）及锂黏土矿（7%）等形式分布于南美、澳洲及北美等地。但高品位优质锂矿和低镁锂比盐湖卤水资源稀缺，且全球锂资源分布不均，导致锂资源总量和实际可探资源量、即期产能间存在极大差异。
- **全球锂资源量分布：**2022年全球已确定的锂资源总量约9800万吨（探明储量约2600万吨），主要集中在南美三角区和澳大利亚，两地锂资源占全球总资源量的62%。其中，南美三角(玻利维亚、阿根廷、智利)占比高达54%，是卤水锂资源最为集中的地区；澳大利亚占比为8%，硬岩型锂矿（锂辉石、锂云母、透锂长石等）为主。

全球不同锂资源类型分布



2022年全球已确定的锂资源量分布

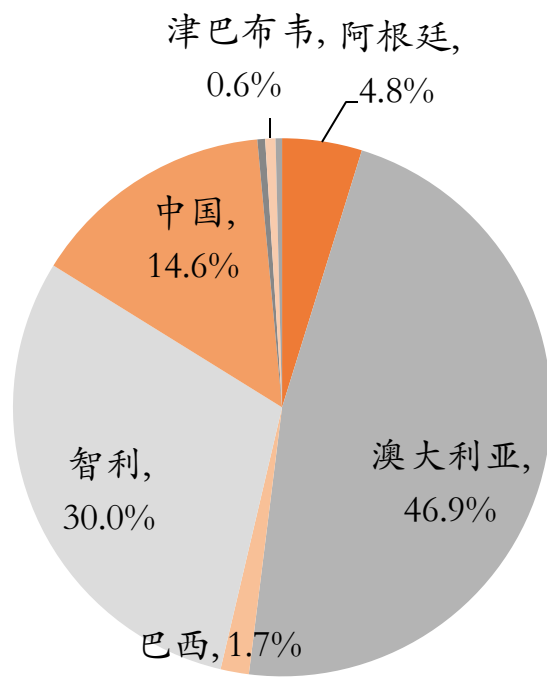


资料来源：USGS，平安证券研究所，注：文字描述中的数据均来自USGS

1.1 上游锂资源 | 全球锂资源产量分布

- 全球锂产量分布：据USGS统计，2022年全球锂消费量将达到13.4万吨，比2021年的9.5万吨增加41%；2022年全球锂产量从2021年的10.7万吨增长到约13万吨，同比增速达21%。其中，澳大利亚提供的锂产量规模最大，2022年其六大锂辉石矿的精矿产量达6.1万吨，贡献了全球约47%的锂产量，加上巴西的1个尾矿、阿根廷和智利各2大卤水项目以及中国的3处矿产、2个卤水项目贡献了全球锂产量的绝大部分。此外，巴西、加拿大、葡萄牙、美国和津巴布韦的中小型锂矿项目也为世界锂产量做出了一定贡献。

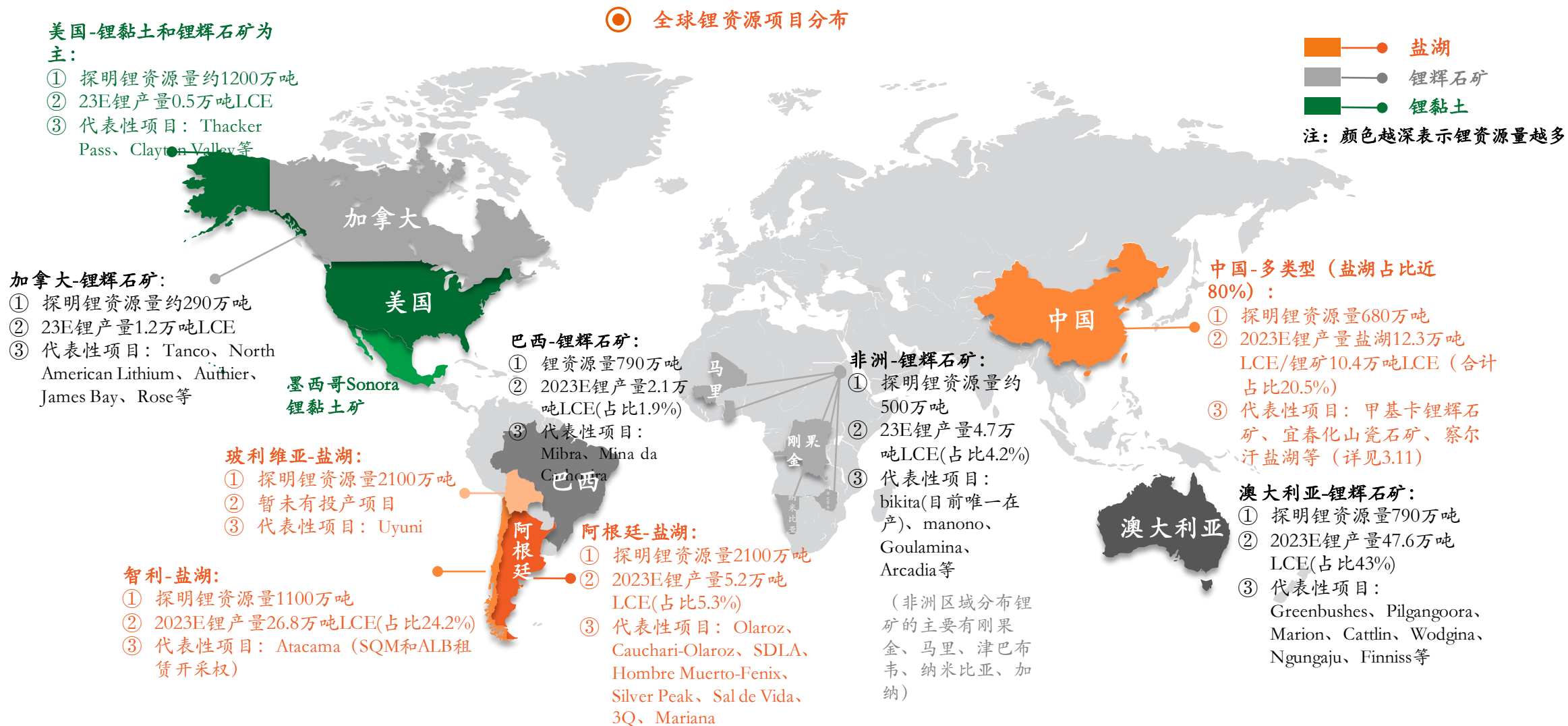
2022年全球主要地区锂产量占比



2022年全球主要地区锂产量



资料来源：USGS，平安证券研究所，注：文字描述中的数据均来自USGS

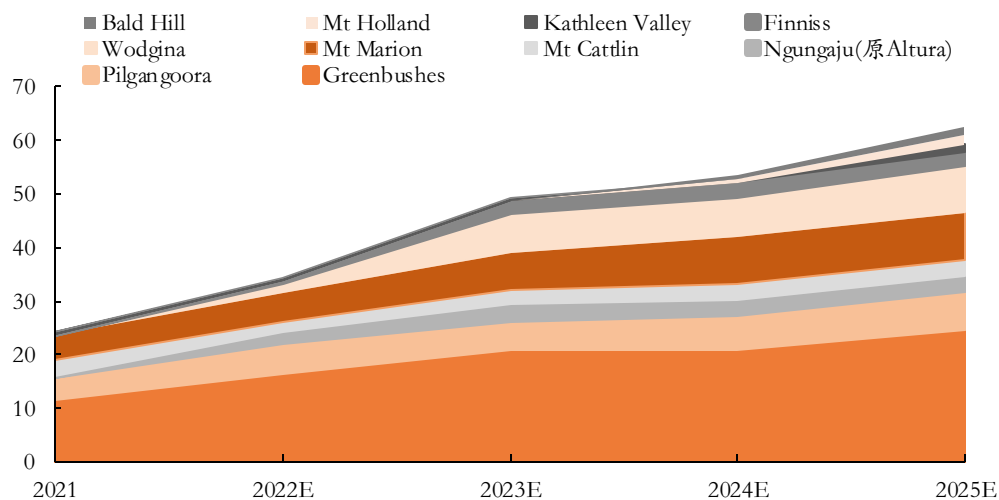


资料来源: USGS, 平安证券研究所, 注: 探明锂资源量为2022年USGS披露数据, 2023年锂产量为平安研究所预测数

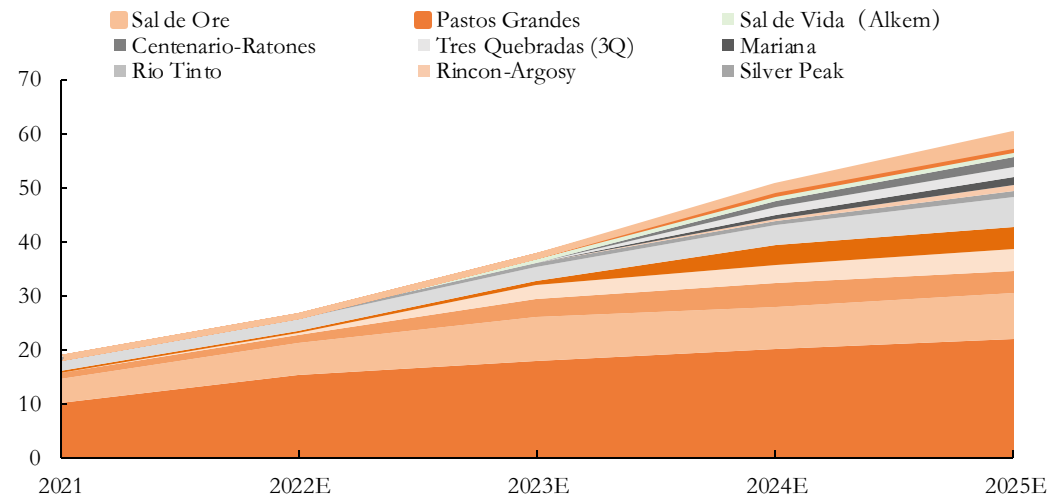
海外锂资源 | 成熟澳矿和南美盐湖扩建产能提供核心增量

- 澳大利亚锂矿和南美盐湖提供了主要资源增量。澳大利亚锂矿：资源禀赋优越，锂资源总量达3880万吨，储量达2198万吨，拥有四大成熟在产矿（Greenbushes、Pilgangoora、Marion和Cattlin），两大复产矿（Wodgina、Ngungaju）、四大绿地矿（Finniss已有产出、Bald Hill、Holland和Kathleen Valley在建），资源量和品位均处于全球领先水平的大型在产锂矿项目，由于锂矿资源优质，开发环境友好，开采技术相对成熟，澳洲锂矿长期以来一直作为全球锂资源的主要供应来源，2022年全球产量占比约47%。
- 全球高品位的盐湖项目集中在南美的阿根廷和智利、玻利维亚，主要为碳酸盐型，具有锂离子浓度高、镁锂比低的特点，可直接析出粗制碳酸锂，传统用沉淀法提锂，工艺成熟可靠、生产成本低，代表性在产项目有智利的Atacama和阿根廷的Olaroz。SQM和ALB拥有全球最大盐湖Atacama的采矿权，Atacama-SQM现有产能为12万吨LCE及2.15万吨LiOH，预计到2023年底将形成18万吨LCE及3万吨LiOH的产能；Atacama-ALB现有产能4.4万吨LCE，2022H2新增投产4万吨LCE。

2021-2025E澳洲锂矿产量（折合LCE-万吨）



2021-2025E美洲锂盐湖产量（折合LCE-万吨）



海外锂资源 | 国内龙头天齐和赣锋持股成熟澳矿Greenbushes和Marion

- 我国企业在澳洲持有的成熟锂矿项目主要有Greenbushes（天齐控股）和Mt Marion（赣锋持股50%），其中最主要的项目是天齐控股的最大在产锂矿格林布什，保障了天齐锂原料的完全自给，赣锋持股的Marion锂矿也为公司提供了近20万吨/年6%的锂精矿（与RIM签署长期包销协议）。

● 澳洲锂辉石矿项目概述（资源量和储量单位：万吨LCE）

资源名称	股权结构	资源量	储量	品位Li ₂ O	状态	锂精矿产能	新增投产进度
Greenbushes	天齐锂业26%-间接控制; IGO25%; ALB49%	1336.2	888.3	2.00%	在产	148万吨化学级 +14万吨工业级	预计2025年建成200万吨化学级+14万吨工业级
Pilgangoora [包含Pilgan 和Ngungaju]	Pilbara 100%	870.9	472.4	1.18%	在产	36-38万吨	2022Q3 Ngungaju重启,产能18-20万吨/年; 2023Q1 Pilgan扩产10万吨
Mt Cattlin	Allkem100% (Orocobre54.2% +Galaxy45.8%)	32.6	21.8	1.10%	在产	21-22万吨	2016Q4重启，产能维持在20-22万吨
Mt Marion	RIM100%(赣锋锂业50%+ Mineral Resources50%)	241.6	--	1.37%	在产	2021: 45-48万吨 2022.4: 60万吨	2022.4扩至60万吨 2022年底将达90万吨
Wodgina	ALB 50% MRL 50%	749.0	439.1	1.17%	22Q2重启	2022年 25万吨	2022.5 第一条25万吨/年产线投产; 2022.7 预计二号25万吨/年产线复产; 2022年底 计划重启三号25万吨/年的产线
Finniss	Core100%(赣锋持股5.28%,雅 化5.46%)	47.8	--	1.32%	22Q4投产	17.5-19.7万吨	2022.3建设DMS工厂; 预计22Q4首次投产
Kathleen Valley	Liontown 100%	538.7	--	1.40%	开发	--	2022.6发布FID设计产能50万吨.预计24Q2 第一批投产,产能51.1万吨
Mt Holland	Wesfarmers 50% + SQM 50%	--	348.5	1.50%	勘探	--	2021.2批准FID,2022年开始建设, 预计 2024E投产, 年产能34万吨
Bald Hill	Alita破产,100%转让 至Liatam (Lithco)	62.9	28.2	1.01%	停产养护	2019Q3停产前年产 能15.5万吨	2022.7进行预处理; 暂未披露重启时间
Marble Bar	Global Lithium100%	25.9	--	1.00%	探勘		未披露
Manna	Global Lithium 80%	27.8	--	1.14%	探勘		未披露
澳矿合计		3900.8	2198			343万吨 (2022年)	

资料来源：各公司公告，SMM，平安证券研究所

1.1.1

海外锂资源 | 我国多家企业在南美持有盐湖锂项目

- 我国企业在美洲持股的且已投产或在近两年内有望投产的盐湖锂项目主要有SQM-Atacama(天齐持股约22%)、Cauchari-Olaroz(赣锋持股46.7%,且包销其76%的电池级碳酸锂)、Mariana (赣锋控股)、SDLA(西藏珠峰控股)、3Q(紫金矿业控股)。

美洲盐湖锂项目概述（资源量和储量单位：万吨LCE）

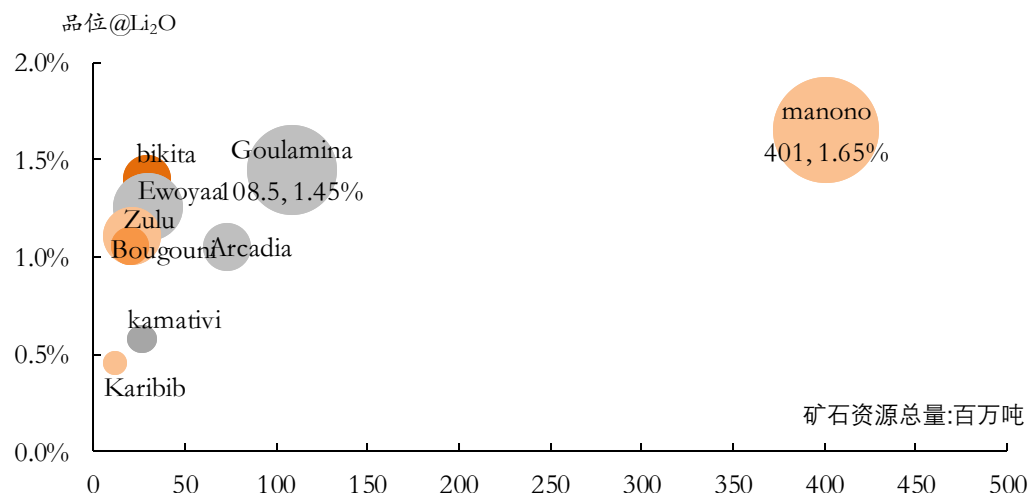
资源名称	地区	股权	资源量	储量	锂金属浓度(mg/l Li)	状态	产能	提锂技术
Atacama-SQM	智利	SQM(天齐22.16%)	5749	4551	1840	在产	现有:12万吨LCE, 2.15万吨LiOH; 2023年底扩至18万吨LCE, 3万吨LiOH	沉淀法
Atacama-ALB	智利	ALB	794	344.3	1850	在产	现有:一/二期合计4.4万吨LCE已投产; 三/四期共4万吨LCE预计2022H2投产	沉淀法
Silver Peak	美国	ALB	52.16	33	129.6	在产	现有6000吨LCE; 规划新增6000吨	沉淀法
Olaroz	阿根廷	Allkem 66.5% ; TTC 25%	1620		690	在产	现有1.75万吨碳酸锂年产能;二期新增1.5万吨LCE和1万吨LiOH预计22H2投产	沉淀法
Cuachari	阿根廷	Allkem	627		527	在产	1.75万吨LCE(~60%电池级),二期2.5万吨工业级碳酸锂在建(2022H2投产),三期扩增2.5-5万吨2025年后启动	沉淀法
Cauchari-Olaroz	阿根廷	赣锋锂业46.7%/LAC 44.8%	2457.5	363.5	592	在建	一期4万吨/年LCE 2022年投产; 二期≥2万吨2025年后投产。赣锋包销其电池级碳酸锂产品76%的产能	沉淀法
Sal de los Angeles	阿根廷	西藏珠峰54%	204.9		490	在产	一期2500吨LCE已投产,二期2500吨+5万吨2023年初投产	吸附耦合膜法
Mariana	阿根廷	赣锋锂业100%	812.1		319	在建	规划一期LiCl 2万吨已于21H2开始建设	沉淀法
Tres Quebradas (3Q)	阿根廷	紫金矿业控股	763	167	786	在建	规划一期2万吨LCE预计23年底投产,远期规划扩至4-6万吨	沉淀法
Centenario-Ratones	阿根廷	Eramet 50.1%,青山49.9%	1000	100	436	在建	2.4万吨LCE; 预计24H1投产	吸附+膜分离
Sal de Vida	阿根廷	Allkem	623	129	770	在建	一期1.5万吨LCE (2023H1投产), 二期扩产3万吨LCE于2025年后投产	改良沉淀法
Hombre Muerto West	阿根廷	Galan	226.7		946	在建	2万吨LCE, 2024Q4投产	
Sal de Ore	阿根廷	POSCO		1350		在建	2.5万吨LiOH, 远期规划5-10万吨LiOH预计2023年底完成	PosLX提锂
Kachi	阿根廷	Lake Resources	440		211	在建	2.55万吨LCE (2024Q1投产), 远期规划5万吨LCE	新型离子交换法
Hombre Muerto North	阿根廷	Lithium South	57.1		756	FS	0.5万吨LCE	
PPG	阿根廷	Lithea(赣锋锂业100%)	1106		459	勘探	规划一期年产3万吨LCE, 可扩至5万吨	
Arizaro	阿根廷	西藏珠峰54%				勘探		
Laguna Verde	阿根廷	ULA (藏格矿业65%)				勘探		

资料来源：各公司公告，SMM，平安证券研究所

海外锂资源 | 非洲锂矿多为勘探中的绿地矿，有望成为24年后新供应来源

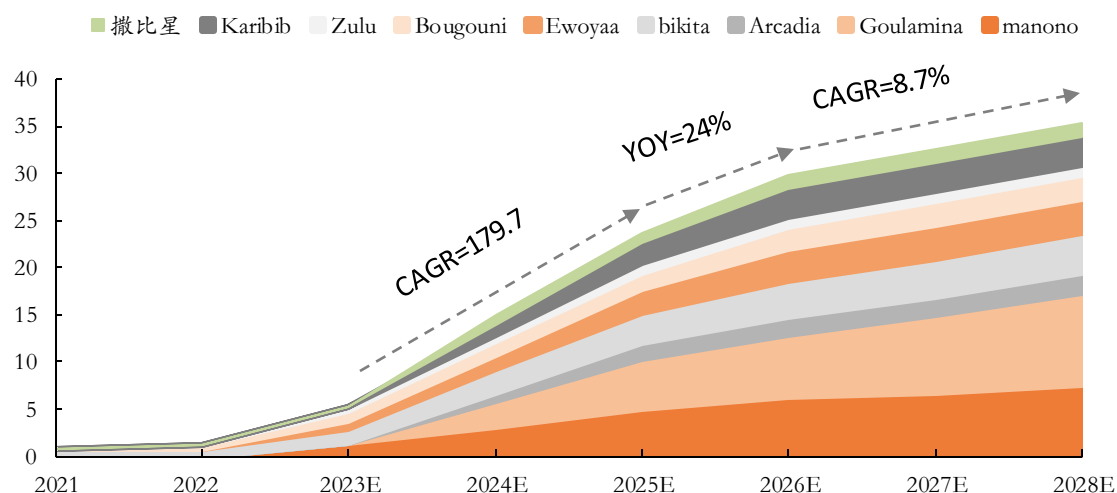
- 非洲锂资源总量达2575万吨LCE，主要分布在刚果(金)、马里、津巴布韦、加纳和纳米比亚五个国家，其中刚果(金)的资源储量最为丰富，2022年探明锂资源储量达300万金属吨，占非洲已探明储量的60.7%；其次是马里，探明锂储量为84万金属吨，占非洲已探明锂资源储量的17.0%；津巴布韦探明锂资源储量达69万金属吨，占非洲总量的比例约为14%。
- 前期勘探和投资的不足，加上基础设施建设相对薄弱，钻探和提锂工艺掣肘，非洲绿地矿项目多数仍处于完成可行性研究阶段或正在勘探中，不确定性较大。目前非洲地区在产的锂矿仅有津巴布韦的Bikita。根据可行性报告，预计2024-2025年非洲绿地锂矿将迎来投产小高峰，产能加速释放，为全球锂资源紧张局面带来边际改善。重点新建项目包括年产能70万吨的Manono（预计2023年下半年投产，2024年产能爬坡）及Goulamina（预计2024Q1投产，一阶段锂精矿产能50.6万吨/年，二阶段扩产至83.1万吨/年）。

非洲锂矿项目气泡图（锂精矿远景产能为气泡面积-单位:万吨）



资料来源：各公司公告，平安证券研究所

2021-2028E非洲锂矿产量（折合LCE-万吨）



1.1.2

海外锂资源 | 非洲矿权政策友好，拥有绿地锂资源项目企业前景可期

- 非洲矿权政策友好：除国内确定性自有资源外，放眼全球，非洲矿权政策相对宽松，且富含锂资源的津巴布韦、刚果金、马里、纳米比亚等地属于我国一带一路沿线合作国家，对我国投资企业较为友好。此前受资金、环境和设备技术等限制，非洲锂矿开发进度缓慢，绝大部分属于新开发的绿地矿，具有较大增量空间，中国开发团队加入后，或将加快建设进度。
- 经梳理，代表性的唯一在产矿Bikita扩建项目（中矿资源100%控股）、绿地矿Manono（天华超净持股24%）和撒比星（盛新锂能控股）、Goulamina（赣锋锂业持股50%）新投产项目放量在即。建议关注在非洲布局锂资源项目，且项目在2023年底前大概率可投产的企业。

国内企业在非洲布局的锂资源项目情况

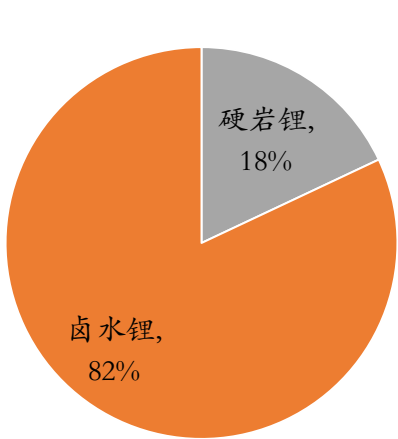
公司名称	资源名称	股权	资源量（万吨LCE）	品位	状态	对应项目的精矿产能	公司锂盐产能（万吨）
中矿资源	津巴布韦Bikita	100%	84.96（西区SQI6和Shaft矿体） 71.09（东区伟晶岩矿体）	1.4%	在产	0.95万吨LCE（现有） 7.25万吨LCE（规划）	3.5（现有） 6.6（2023E）
天华超净	刚果金Manono	24%	1632.1	1.65%	在建	10.36万吨LCE（2023E）	4.5（现有） 7（2023E）
盛新锂能	津巴布韦 撒比星	51%	21.88	1.98%	在建	达约3万吨LCE（23Q1）	7.1（2022）
赣锋锂业	马里Goulamina	50%	388.1	1.45%	DFS	一期达约6-7万吨LCE（24Q2） 二期达约10-11万吨LCE（未定）	15.6

资料来源：公司公告，平安证券研究所，注：锂盐产能指2022年对应公司氢氧化锂+碳酸锂产能

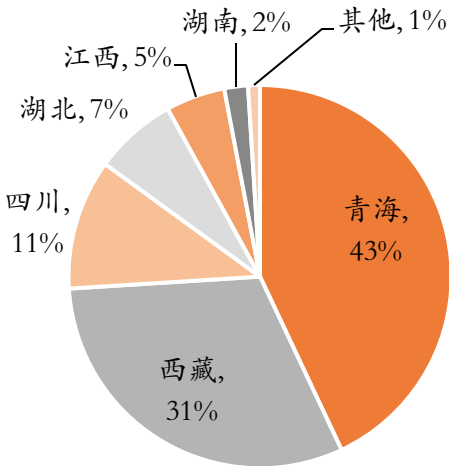
国内锂资源 | 类型丰富，禀赋相对低，开发进度待提高

- 亚洲锂资源基本分布于我国境内，类型丰富但禀赋相对澳洲和非洲较差。类型上，以盐湖卤水锂为主，约占国内锂资源总量的82%，其次是锂辉石和锂云母矿。地理位置上，集中分布于四川(占比11%)、江西(占比5%)、青海(占比43%)、西藏(占比31%)、湖北(占比7%)。
- 四川地区以锂辉石矿为主，Li2O品位在1.3%左右目前在产的仅有甲基卡134号矿脉（融捷股份持股100%）和业隆沟（盛新锂能持股75%），锂精矿年产能分别为7-8万吨/年和7.5万吨/年；
- 江西宜春享有“亚洲第一锂都”美誉，是全球锂云母矿的集中地，但云母矿锂含量普遍低于锂辉石矿，Li2O品位位于0.2%-0.6%区间，故开发成本高、尾矿难处理、回收率较低，目前在产的项目精矿总产能达8.9万吨LCE，到2025年有望向20万吨靠近；
- 盐湖卤水型锂资源主要分布于青海和西藏地区，储量大但品位相对较低，青海主要在产项目和扩产确定性较大的项目有察尔汗盐湖、东台吉乃尔、西台吉乃尔及一里坪盐湖等。西藏在产或在建的代表性项目主要有扎布耶盐湖、龙木错&结则茶卡和捌千错盐湖。

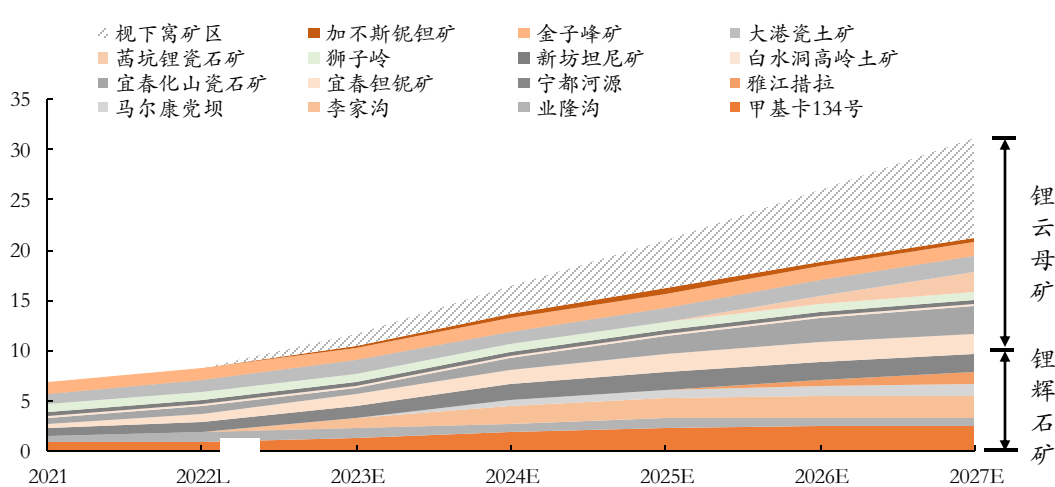
我国不同锂资源类型占比



我国锂资源地区分布



2021-2027E亚洲锂矿产量（折合LCE万吨）



资料来源：中国矿产资源报告，平安证券研究所

国内锂资源 | 海外资源难获取，掌握国内锂资源企业优势凸显

海外国家矿权政策收紧，全球锂资源竞争加剧，供需持续偏紧的局势下，本土资源重要性愈发凸显。因此，提前布局 and 已掌握国内优质锂资源的公司，拥有上游原料带来的成本优势也将逐步显现。未来，国内锂辉石矿、锂云母矿和盐湖带来的锂资源增量不可忽视，重点关注我国江西地区锂云母和青海、西藏地区盐湖锂资源的开发情况，及持有相应锂资源的企业。

国内主要锂资源项目情况

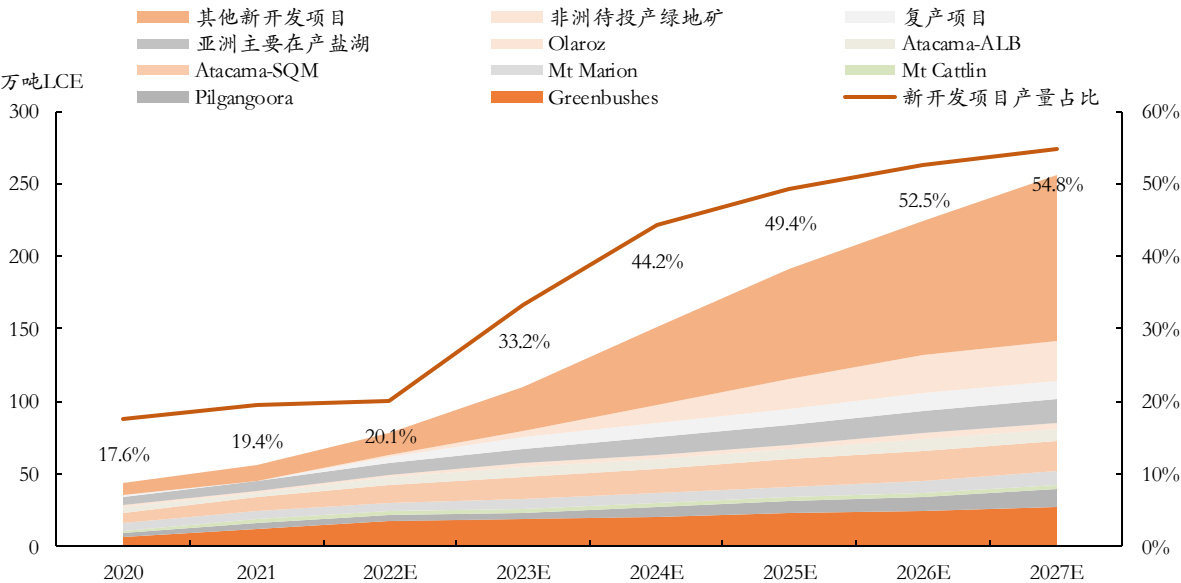
公司名称	资源名称	股权	资源量 (万吨LCE)	品位	状态	精矿产能 (万吨LCE)	锂盐产能 (万吨)
锂辉石矿							
盛新锂能	业隆沟	75%	27.7	1.30%	在产	1	7.1
	木绒锂矿	25.2%	158.8	1.63%	探勘	--	
融捷股份	甲基卡134号	100%	102.4	1.43%	在产	1	0.48
雅化集团	李家沟	37.25%	124.6	1.30%	在建	2.4 (23Q1投产)	4.7
锂云母矿							
永兴材料	宜春化山瓷石矿	70%	37.9	0.34%	在产	0.8	3
	白水洞高岭土矿	48.97%	6.9	0.38%	在产	0.2	
江特电机	新坊坦尼矿	51%	5.7	0.6%	在产	0.4	1.5
	狮子岭	51%	19.9	0.55%	在产	0.8	
	茜坑锂瓷石矿	80%	119	0.44%	探转采	2	
宁德时代	枳下窝矿区	100%	657	0.28%	待建(环评未批)	14.9 (2023-2024年)	--
盐湖卤水锂							
盐湖股份	察尔汗	采矿权	1481	160mg/l	在产	3	3 另盐湖比亚迪 3 万吨LCE 中试
藏格矿业	察尔汗	采矿权	1481	160mg/l	在产	1	1
	麻米错	24%	217.74	900mg/l	在建	一期22-24年建设5万吨LCE	
西部矿业	东台吉乃尔	27%	249	376mg/l	在产	2	2
西藏矿业	扎布耶	50.7%	184.1	1200mg/l	在产	0.45 (0.96万吨电池级LCE23年9月投产)	0.95
紫金矿业	拉果错	100%	204.3	270	在建	规划2万吨LCE	--
赣锋锂业	一里坪	49%	165	250mg/l	在产	1	15.6

资料来源：公司公告，平安证券研究所整理，注：锂盐产能指2023年投产公司具备化锂+碳酸锂产能

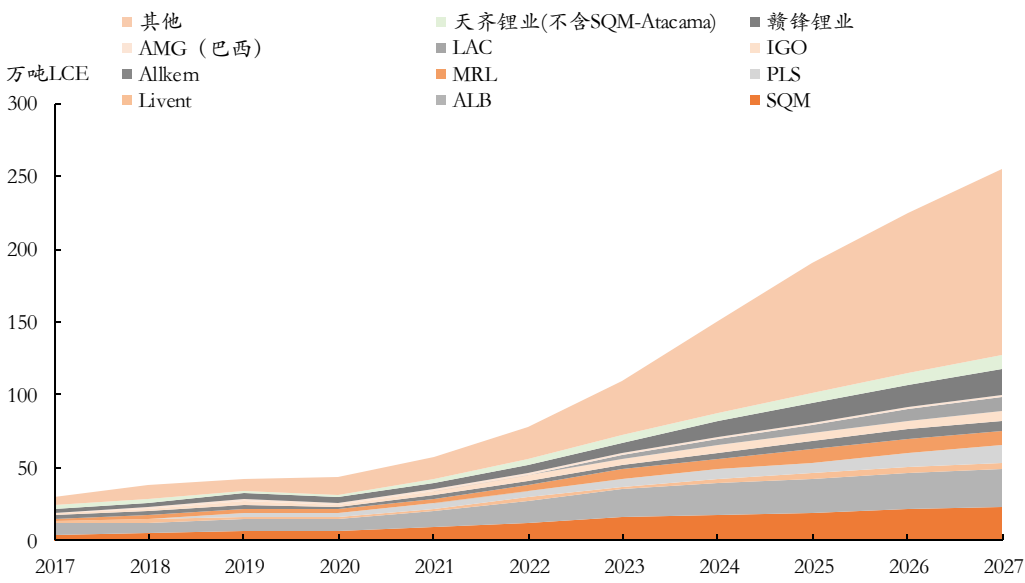
上游锂资源端结论一|供应来源丰富化，集中度趋于分散

- 供应来源逐步丰富：**随着全球在建及扩产锂资源项目陆续投放，锂上游供应结构将进一步充实，此前以澳洲、南美为主的高集中度锂资源格局将趋于分散。此外，由于不同区域相关政策，开发环境，配套基建条件及气候条件各异，项目建设进度及产量释放节奏也存在一定差距，全球锂供应增长驱动将逐步轮换。
- 集中度趋于分散：**2022年以来锂原料供不应求、价格高升，驱使产业链各环节企业在全世界各地收购锂矿和盐湖锂，随着新入局企业相关项目逐步投产，全球锂资源供应集中度或有所下降，但是SQM、ALB、Livent、PLS、MRL、Allkem、IGO和我国的赣锋锂业、天齐锂业、中矿资源等企业较早进行锂资源布局，所拥有资源具有高禀赋特征，因此成本优势大，且项目放量具有更强确定性。

全球锂资源供应结构改变，绿地矿等新开发项目产量占比提升



全球锂资源供应集中度下降，新入局企业影响力边际上升

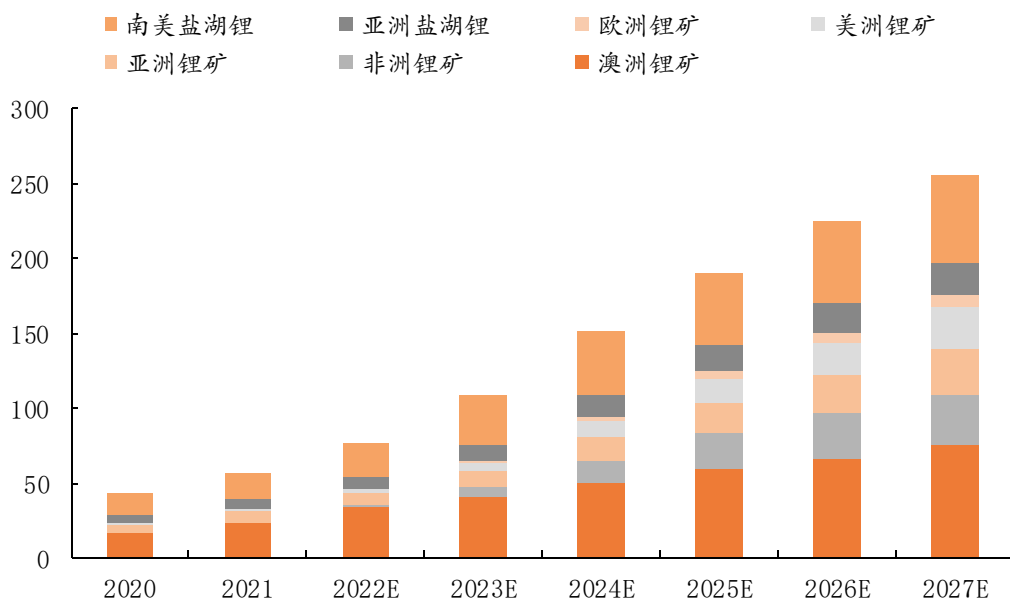


资料来源：各公司公告，平安证券研究所

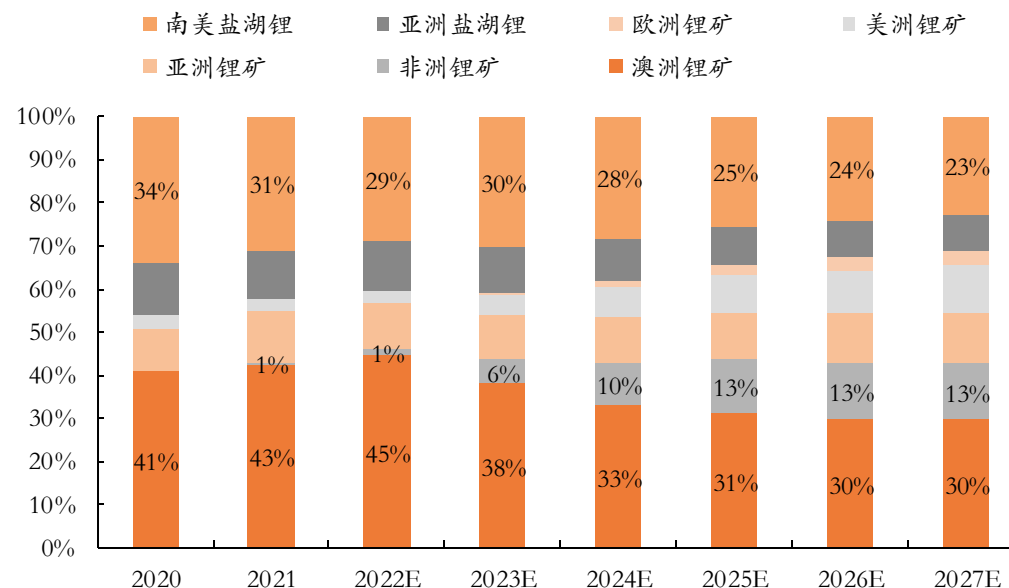
1.1.4 上游锂资源端结论一|供应来源丰富化，集中度趋于分散

- 过去两年间，全球在产锂项目数量较少，澳洲优质锂矿及南美成熟盐湖项目贡献主要供应量，未来澳矿将稳步增产，南美锂盐湖也有较多在建项目可能在2023-2025年投产放量，澳洲及南美仍为全球锂资源重要来源。
- 除此之外，随着非洲绿地矿项目（Manono、Goulamina、Arcadia等）陆续投产，非洲锂矿产量在全球的占比将呈明显上升趋势，另外，远期北美及欧洲锂矿产能逐步释放将进一步充实全球锂资源结构，锂供应集中度将从高度集中向相对分散化演变。

2020-2027E全球各地锂资源产量（万吨LCE）



2020-2027E全球各大洲锂资源产量占比



资料来源：各公司公告，平安证券研究所

1.1.5

上游锂资源端结论二|供应不及预期，需求保持强劲，供需平衡点或延后出现

- 全球大规模盐湖锂和锂矿项目因开发环境、政策、设备、能源等多重因素影响下而有不同程度的延期（平均在2-3个季度），非洲最大在建绿地矿Manono因控股股东造假而在23年投产计划难以实现，叠加成熟澳矿和南美盐湖项目合计产量增速放缓，2023年全球锂资源供应增量大概率不及预期，而需求端新能源汽车产销表现仍强劲，电化学储能装机和中标规模持续高增势。
- 加之海外国家加速推进锂业国有化或将对锂资源出口产生一定影响，我们认为23年全球锂资源供应将进一步缩紧，全球锂资源供需平衡点或延后出现，此前预测在23Q4左右，假设延期项目按各公司当前计划进行，预期平衡点或将在24年后出现。

◆ 锂供需平衡表

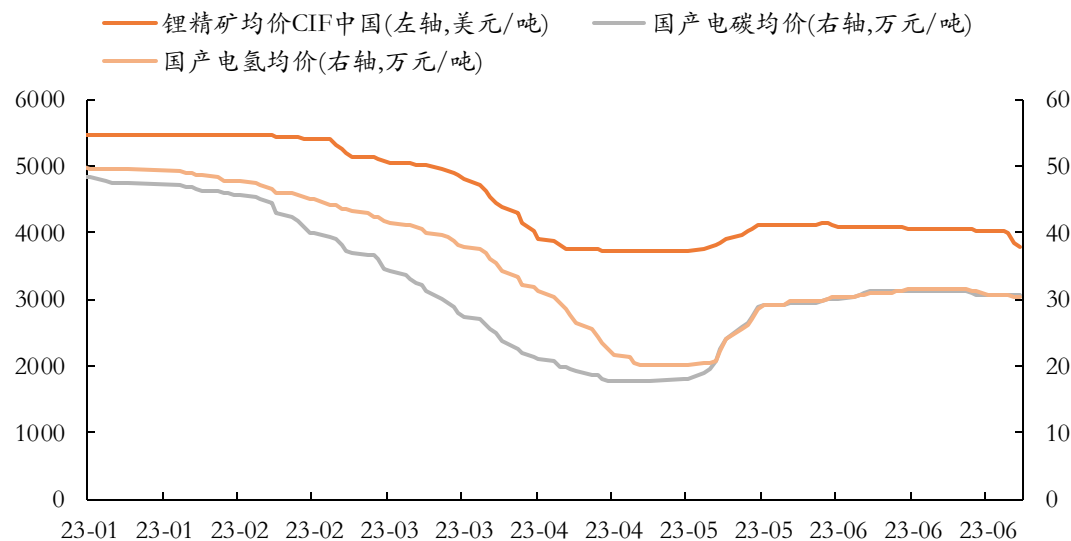
单位：万吨LCE		2023Q1	2023Q2	2023Q3	2023Q4
供应	中国锂矿	2.1	2.5	2.8	3.1
	中国盐湖	2.5	3.0	3.4	3.6
	海外锂矿	12.3	12.9	14.6	15.2
	海外盐湖	7.7	7.9	8.2	8.7
	再生量	1.1	1.1	1.1	1.1
	供应总计	25.7	27.3	30.0	31.6
需求	新能源汽车	18.4	20.8	22.4	24.2
	储能	4.0	4.3	3.8	3.8
	其他	6.2	6.2	6.2	6.2
	备货调整	2.3	2.6	2.7	2.8
	备货调整后总需求	30.9	33.9	35.1	37.0
供需缺口（2023年5月预测值）		(5.2)	(6.6)	(5.1)	(5.4)
供需缺口（2022年底预测值）		(2.7)	(5.7)	(2.0)	(1.0)

资料来源：SMM，平安证券研究所

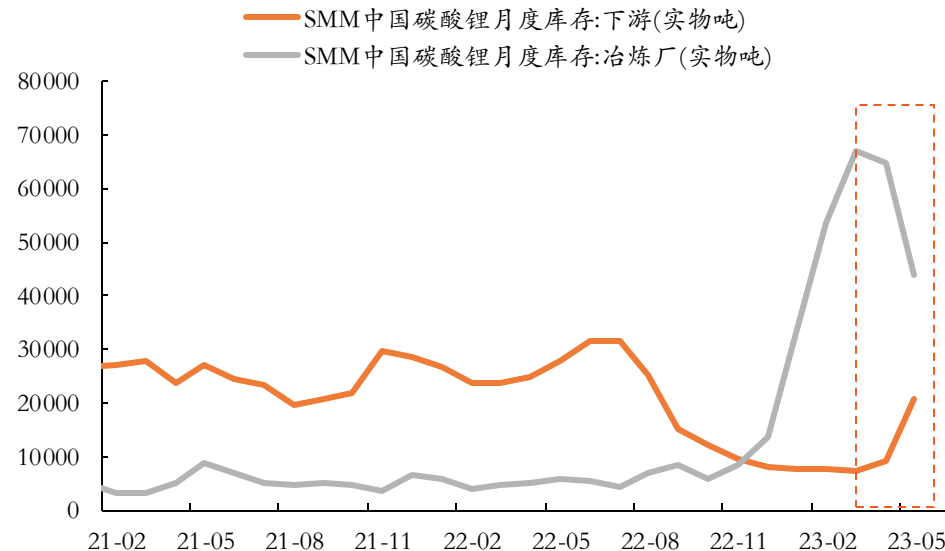
中游锂盐端|库存有望去化，锂价止跌回暖

- 2022年末补贴全面退坡引起的抢装潮叠加汽车销售淡季影响，23年初终端市场表现较为疲软，动力电池企业信心不足，产量有所下滑，叠加锂价高位，电池和正极材料厂与上游进行价格博弈，因此该阶段下游厂家以消耗库存为主，沿产业链向上传导，锂盐需求表现不佳，冶炼厂出现累库现象，锂价持续下行至相对低位；
- 今年以来锂电产业价格博弈，下游耗库而减少采购导致上下游锂盐库存走势极端分化，预计后续“库存剪刀差”将进一步缩小。实际上，一季度终端需求除年初表现较淡外，2、3月加速回暖，一季度整体产销表现尚可；二季度终端消费旺季来临，锂电产业需求加速回暖，而下游厂家的锂盐库存已降至21年初以来的相对低点，旺季行情催化下，下游有一波集中补库需求，冶炼厂库存加速去化，上下游库存差缩小；而上游锂资源短期难以大规模放量，因此二季度锂资源供需进一步缩紧，价格回升。

国内锂精矿和电池级锂盐价格走势



下游锂盐库存已降至低点

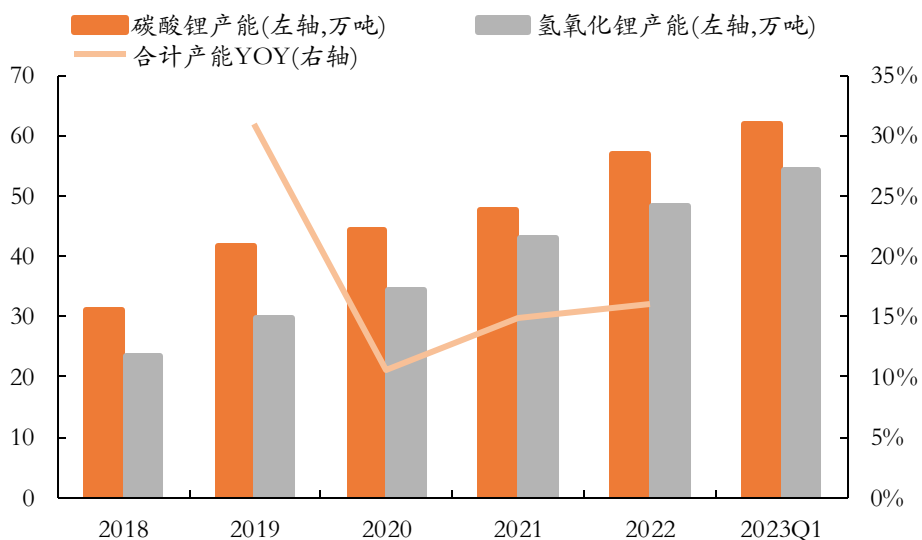


资料来源：SMM，平安证券研究所

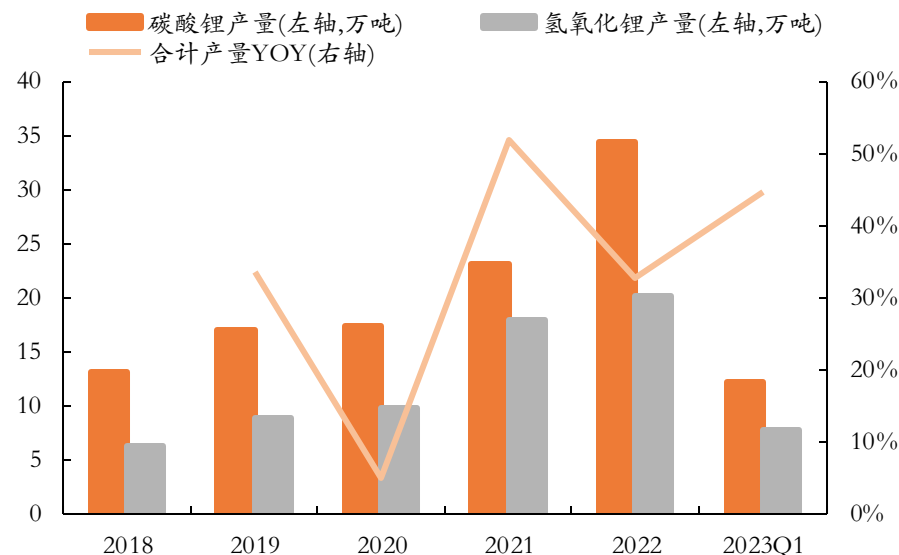
中游锂盐端 | 2022年产量增速有所下降，合计约63吨LCE

- 2022年，我国锂盐产量增速较21年有所下滑，合计锂盐产量(LCE)增速在30%左右。据SMM统计，2022年我国碳酸锂产量达34.29万吨，同比增幅约为48.42%（21年yoy+33.35%）；氢氧化锂产量20.13万吨，同比增幅约为12.46%（21年yoy+84.73%）。据中国有色金属工业协会锂业分会统计，叠加利用电池回收生产的锂盐产品约为4.3万吨碳酸锂当量，2022年中国基础锂盐产品产量(包括碳酸锂、氢氧化锂、氯化锂等)折合碳酸锂当量为63.1万吨，同比增长31.46%。
- 国内锂资源开发进程加速推进，锂原料自给率有较大提升。2022年中国利用国内盐湖卤水、锂云母精矿、锂辉石精矿、回收含锂废料生产的锂盐折合碳酸锂当量约28.4万吨，占全年锂盐生产的45%；从国外进口锂辉石精矿约284万吨，我国锂行业原料对外依存度约为55%（2021年为65%），原料自给率上已有了较大提升。

我国碳酸锂和氢氧化锂产能



我国碳酸锂和氢氧化锂产量

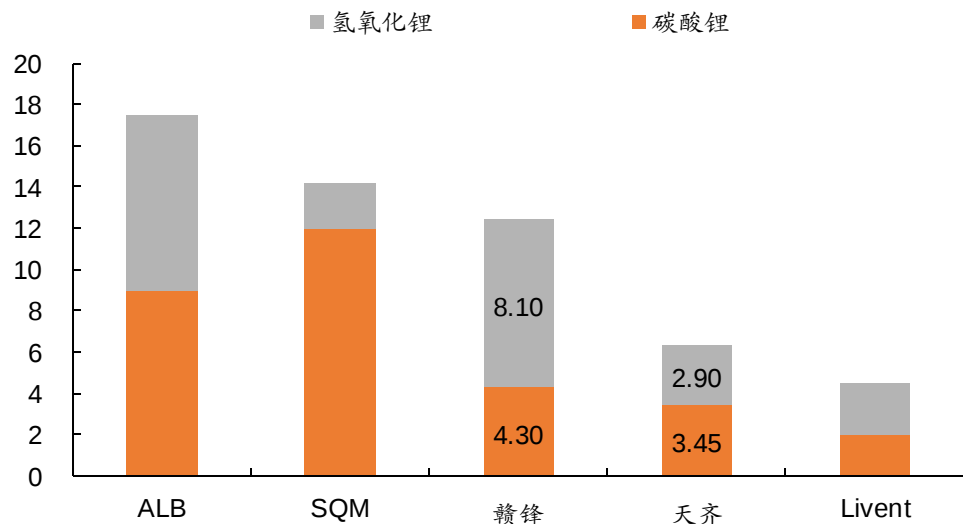


资料来源：SMM，中国有色金属工业协会锂业分会，平安证券研究所。注：图中合计产能和产量均为碳酸锂和氢氧化锂的简单相加。第二段文字部分数字来源于中国有色金属工业协会锂业分会。

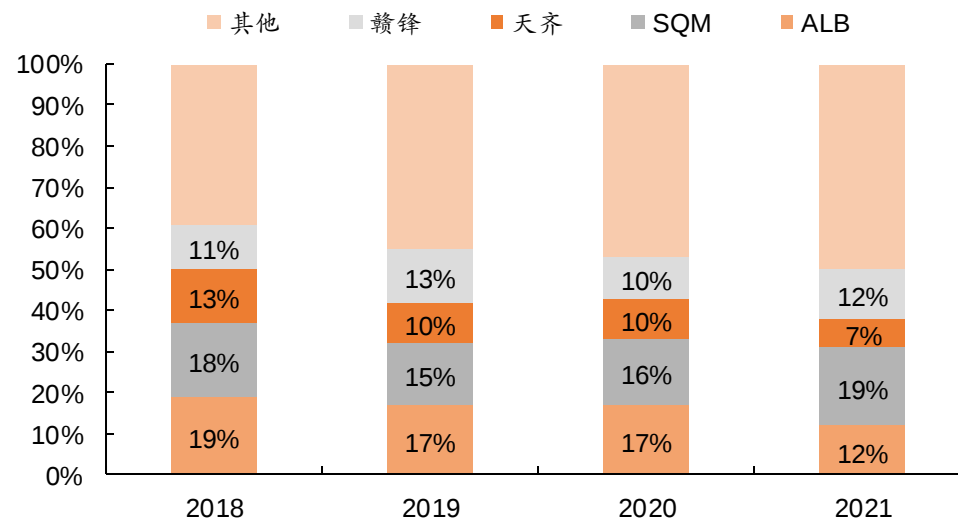
中游锂盐端|国内龙头产能持续扩张

- 从锂盐产能规模来看，国内的赣锋和天齐分别位居全球第三和第四，21年两大企业在全球精炼锂市场的占比分别在12%和7%。
- 赣锋锂业现有4.3万吨/年碳酸锂、8.1万吨/年氢氧化锂，在建项目包括阿根廷Cauchari-Olaroz盐湖一期4万吨碳酸锂、Sonora 锂黏土一期年产5万吨氢氧化锂，以及锂电新能源材料一期年产2.5万吨氢氧化锂项目等。公司计划于25年形成30万吨/年LCE。
- 天齐锂业现有3.45万吨/年碳酸锂和2.9万吨/年氢氧化锂，澳洲奎纳纳工厂规划年产4.8万吨氢氧化锂，一期2.4万吨/年已建成待放量；遂宁安居年产2万吨碳酸锂项目处于建设阶段，计划2023年下半年投产，届时公司的电池级锂盐产能将进一步扩大。公司规划到27年形成30万吨/年LCE。

全球前几大锂盐生产商现有产能（万吨/年）



2018-2021年全球精炼锂产量市场份额分布

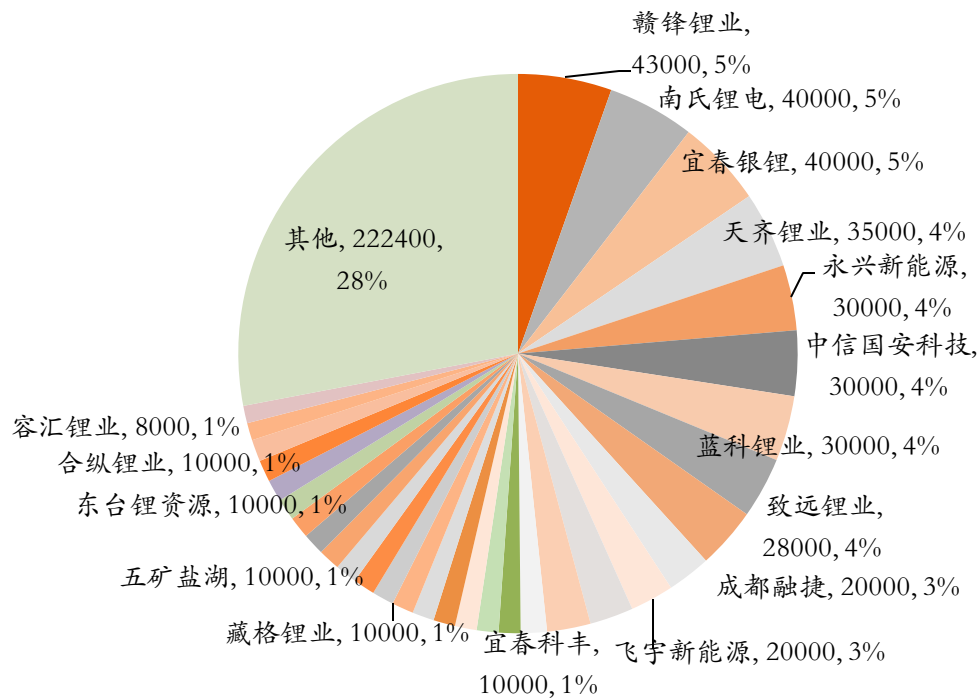


资料来源：天齐锂业公司公告，伍德麦肯兹，平安证券研究所

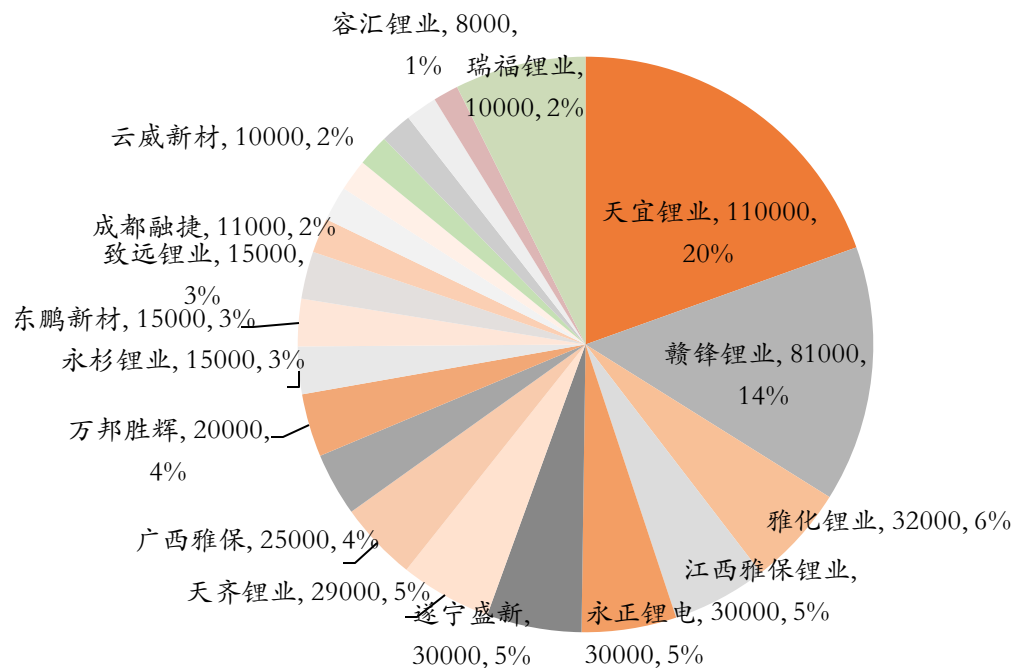
中游锂盐端结论一| 市场参与者众多，资源价格高涨或将出清部分中小加工厂

- 2022年锂价走高驱使各家上市和非上市企业均开始进行锂盐生产，当前国内锂盐生产企业众多，市场集中度较低，截至23Q1数据显示，国内各企业碳酸锂产能CR5约为24%，各企业氢氧化锂产能CR5约为50%。
- 资源价格高涨或将出清部分中小加工厂。锂资源持续紧缺下，原料价高且坚挺，而锂盐端较多产能的释放可能导致冶炼品价格回落，从而使手中无矿的中小型锂盐加工厂成本倒挂，行业或将逐步出清，集中度有望再提升。

国内各企业碳酸锂产能(吨/年)及占比



国内各企业氢氧化锂产能(吨/年)及占比



资料来源：百川盈孚，伍德麦肯兹，平安证券研究所，注：饼状图数据为百川统计的截至23Q1各企业现有年产能

1.2.4

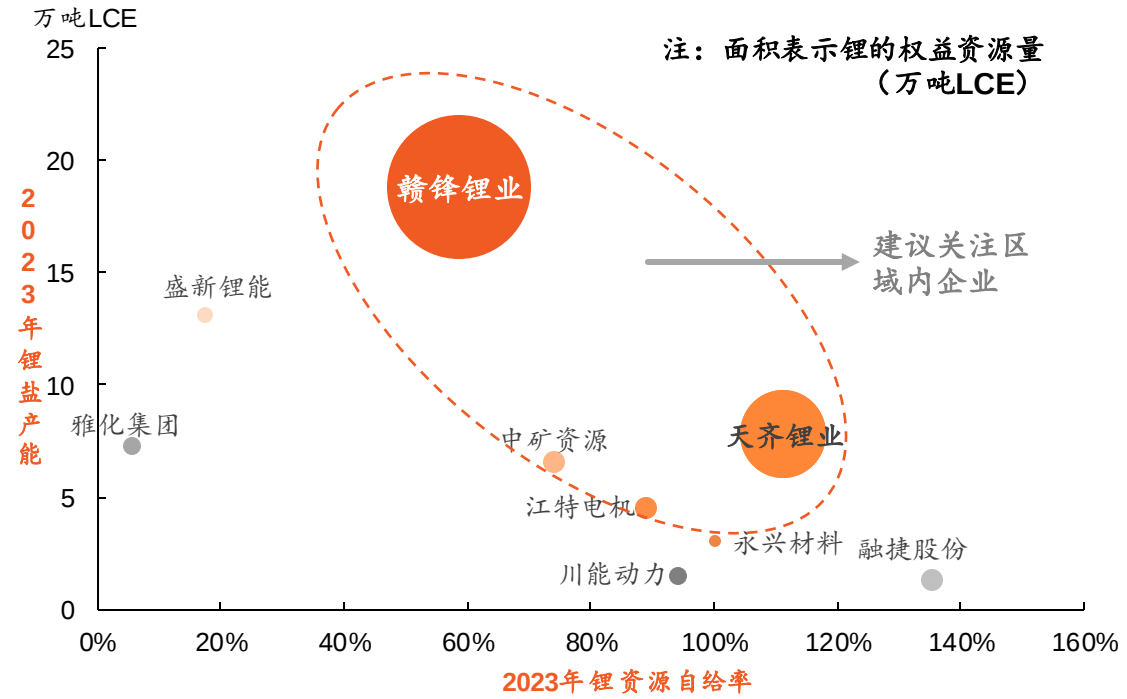
中游锂盐端结论二|矿冶一体化发展企业可最大化兑现利润

- 锂产业处于快速成长期，上游资源价格和冶炼品锂盐价格均飙升，垂直一体化扩张将带来显著的效率优势和成本优势。资源自给率可以有效衡量锂企业一体化程度，由于目前锂精矿包销订单仅锁定供给量，价格大多不固定，需按季度或月度市场价调整，只有资源自给率高的企业才能真正实现供应保障及低成本锁定，最大化兑现利润。
- 锂资源供给持续偏紧促使锂的定价权和产业链利润上移，锂原料和锂盐生产环节利润丰厚，同时掌握核心锂资源和锂盐冶炼加工能力的企业利润弹性更大。建议关注资源自给率较高或正在加速提升，且锂盐产能同步扩大的一体化发展企业。

2021-2023年国内主要锂盐生产企业资源自给率情况

	权益资源量 (万吨LCE)	锂精矿产量 (万吨LCE)			锂盐产能 (万吨 LCE)			锂资源自给率		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
天齐锂业	1760.12	5.3	7.4	8.6	4.5	4.5	7.8	118%	166%	111%
赣锋锂业	4848.96	5.0	6.9	11.0	13.6	15.6	18.8	37%	45%	59%
中矿资源	112.71	1.6	1.7	4.9	2.5	4.9	6.6	64%	34%	74%
盛新锂能	51.18	0.6	0.8	2.3	4.0	7.1	13.1	14%	12%	17%
雅化集团	71.88	0.0	0.0	0.4	4.7	4.7	7.3	--	--	6%
融捷股份	102.40	0.9	0.9	1.7	0.5	1.3	1.3	170%	66%	135%
江特电机	108.26	3.0	3.5	4.0	3.0	4.0	4.5	100%	88%	89%
川能动力	78.19	--	--	1.4	--	1.5	1.5	--	--	94%
永兴材料	33.43	0.9	3.0	3.0	1.0	3.0	3.0	90%	100%	100%

国内锂盐生产企业产能和资源自给率对比



资料来源：各公司公告，平安证券研究所



CONTENT 目录

一、锂

- 1.1 上游锂资源：供应来源丰富化，集中度趋于分散
- 1.2 中游锂盐端：矿冶一体化发展企业可最大化兑现利润

二、镍

- 2.1 上游镍矿：红土镍矿供应占比逐步提升
- 2.2 中游中间品：海外产能释放，中间品占比提升
- 2.3 下游硫酸镍：湿法冶炼成本优势凸显

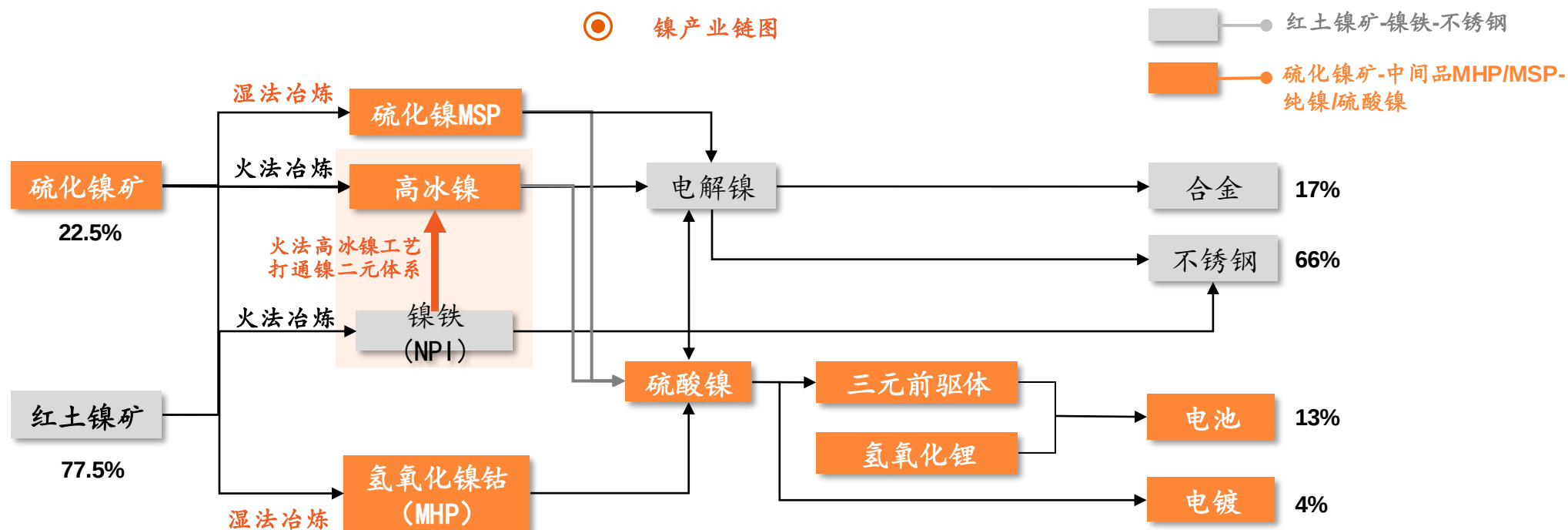
三、钴

- 3.1 全球钴资源分布：集中于刚果金和印尼
- 3.2 供需结构：长周期过剩预期下价格或持续承压
- 3.3 竞争格局：国内企业钴资源和中间品市占率领先

四、投资建议与风险提示

2 镍产业链 | 镍二元定价长期打通

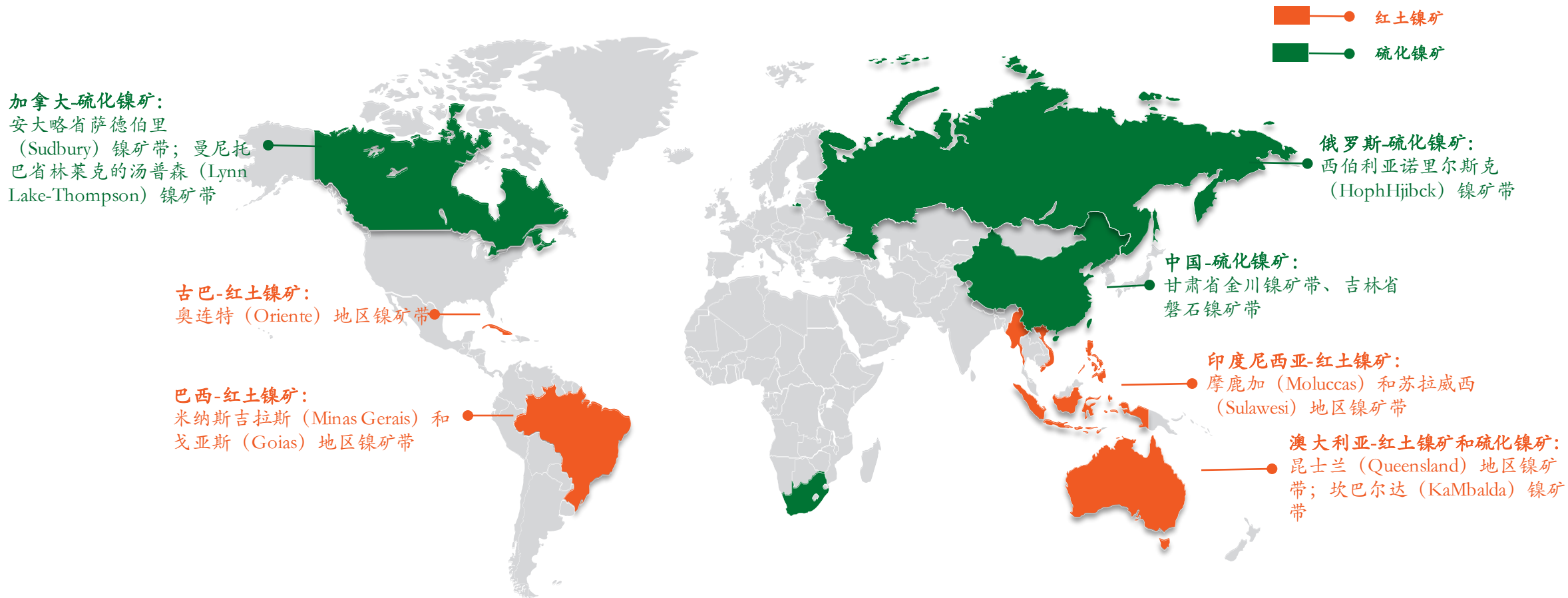
- 镍产业链较为复杂，产品形式多样，各产品之间在一定条件下均存在转产路径，形成了系统性较强的镍产业链体系。
- 2021年前，镍产业链以二元定价模式为主。2010年之后，我国不锈钢产业进入快速发展阶段，镍铁逐步成为不锈钢生产所需的主要镍产品形式，**红土镍矿-镍铁-不锈钢**生产链条成为镍产业链体系中稳定的一脉。与此同时，受益于新能源汽车蓬勃发展，硫酸镍应用空间打开，**硫化镍矿-中间品-纯镍(电解镍)/硫酸镍**成为镍定价系统中另一条主线。两条路线在原料需求类型、工艺路径、终端应用等环节均存在差异，且各产线独立性较高，缺乏有效的联动机制，因此逐步形成镍产业链体系中相互平行的二元结构。



2.1 上游镍矿 | 世界镍矿分布较为集中

- SMM数据显示，全球镍资源存在形式以红土镍矿为主，全球占比55%，主要分布在赤道附近；硫化镍矿也有相当占比，大约为28%，主要分布在加拿大、俄罗斯、澳大利亚等国。此外海底铁锰结核约占17%，因开采技术及对海洋污染等因素，目前尚未实际开发。

全球镍资源分布

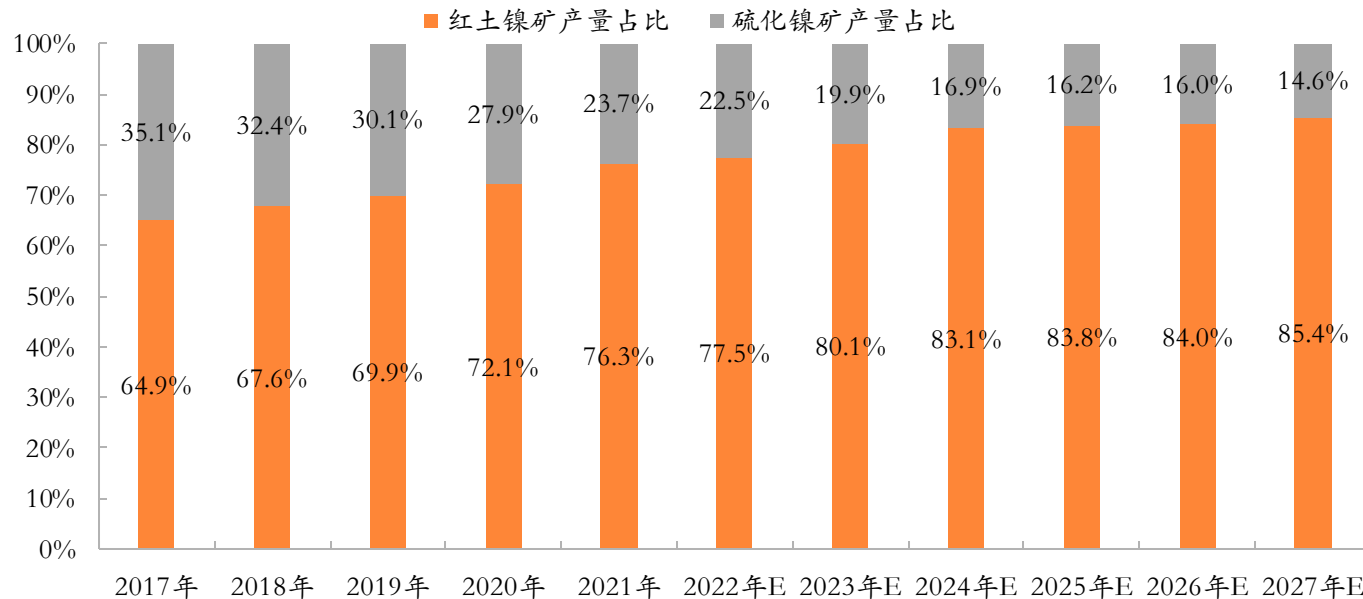


资料来源：SMM，平安证券研究所

2.1 上游镍矿 | 红土镍矿供应占比逐步提升

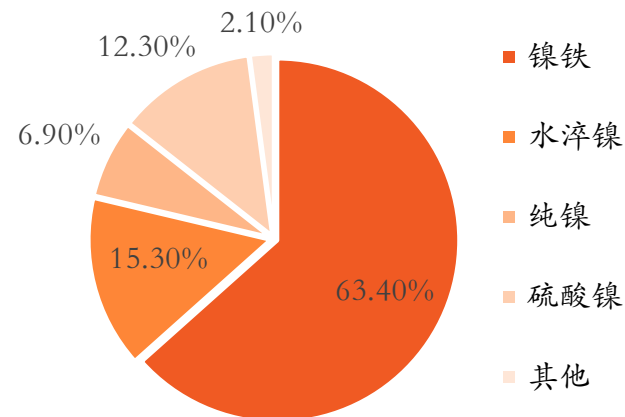
- 红土镍矿供应占比逐步提升，三元电池提振硫酸镍需求。
- 未来镍矿产量整体呈小幅增长。结构上来看，随着印尼红土镍矿资源加速开发，红土矿供应占比将逐步提升态势。
- 下游需求结构方面，镍生铁、水淬及纯镍、硫酸镍等领域对于红土镍矿的应用也将越来越广泛。随着以三元电池为代表的新能源终端应用需求高速增长，硫酸镍需求空间打开，其在整体镍下游的需求占比迅速提升。

2019-2025年全球镍矿产量结构



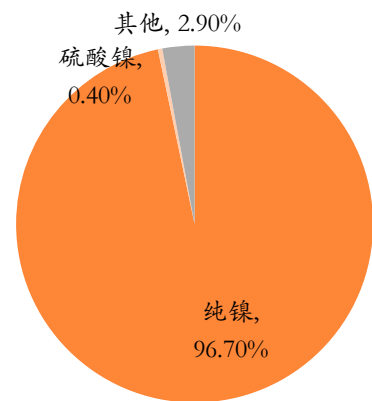
数据来源：SMM， 平安证券研究所

2022年全球红土镍矿需求结构



数据来源：SMM， 平安证券研究所

2022年硫化镍需求结构

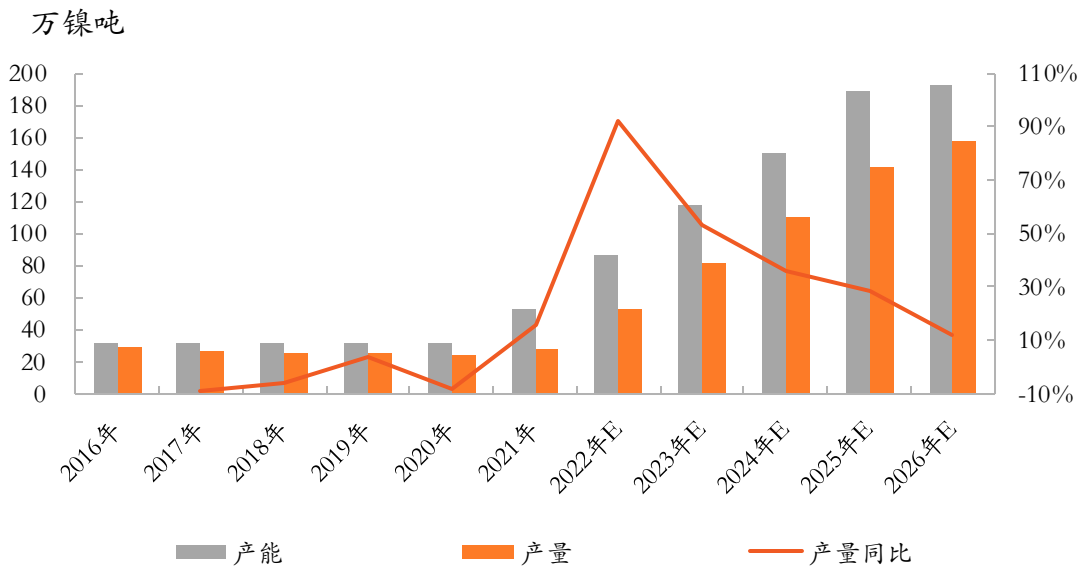


数据来源：SMM， 平安证券研究所

2.2 中游中间品|海外产能逐步释放，湿法中间品占比加速提升

- 据SMM统计，2022年全球中间品总产能（包括高冰镍）约87万镍吨，其中湿法中间品占比超60%以上。随着终端三元电池需求逐步提升，原料端供应同步释放，依托印尼丰富的红土镍矿资源，当地湿法中间品项目布局近年来快速推进，预计2023年全球镍中间品（包括高冰镍）总产能约118万镍吨。

全球中间品产能产量



数据来源：SMM， 平安证券研究所

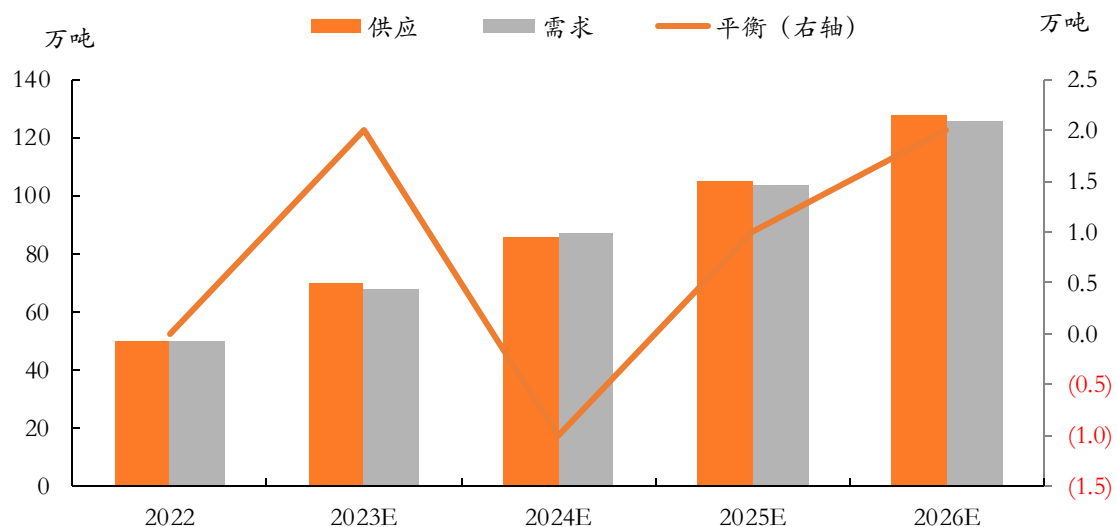
近年来全球中间品新增项目梳理

项目名称	国家	产品	年产能/万镍吨	投产计划
华科镍业	印尼	高冰镍	4.5	2022年5月初第一条线出铁，生产产品为镍生铁，乐观预期2022年11月份开始转产冰镍
力勤印尼OBI镍钴项目-二期	印尼	MHP	1.8	2022年底
青美邦	印尼	MHP	5.0	2022年11月投产
中青新能源	印尼	高冰镍	6.0	2022年Q4E一期，2024年二期,2025年三期
上海华迪实业印尼高冰镍项目	印尼	高冰镍	1.0	2023年Q1E
力勤印尼OBI镍钴项目-三期	印尼	MHP	6.0	2023年9月E
青山集团、振石集团纬达贝项目	印尼	MHP	3.0	2023年E
华飞镍钴	印尼	MHP	12.0	2023年E
PT.Ceria	印尼	MHP	4.0	2023年E
盛屯+Extension	印尼	高冰镍	4.0	2024年Q1E
道氏集团+印尼华迪	印尼	高冰镍	2.0	2024年Q2E
华友+Vale MHP项目	印尼	MHP	6.0	2024年Q3E
华山镍钴	印尼	MHP	12.0	2024年Q4E
Weda Bay（一期）	印尼	MHP	2.0	2024年
住友金属+淡水河谷（项目暂停）	印尼	MHP	4.0	原预计2025年，项目现暂停
Weda Bay（二期）	印尼	MHP	4.2	2025年
伟明集团+Indigo	印尼	高冰镍	4.0	2025年
寒锐钴业印尼高压酸浸项目	印尼	高冰镍	6.0	2025年
格林美印尼高冰镍项目	印尼	高冰镍	5.0	2025年

2.3 下游硫酸镍 | 镍盐短期或维持紧平衡

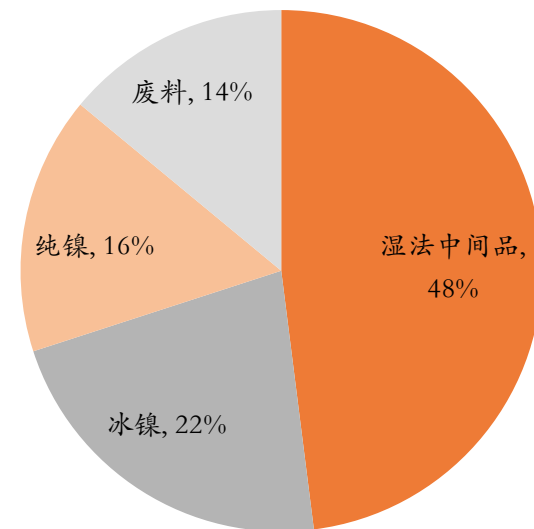
- 镍供需长期驱于宽松，镍盐短期或维持紧平衡。
- 据SMM统计，2021年全球镍短缺超20万金属吨，需求端新能源汽车的蓬勃增长及海内外不锈钢超预期生产是供需缺口走阔的主要驱动因素。其中最大的结构性矛盾在于三元电池需求激增下，硫酸镍及上游中间品产能投放仍显刚性，硫酸镍供需错配持续放大。
- 随着镍铁-高冰镍路径打通，印尼湿法中间品产能布局加速，全球中间品产能迅猛增长。硫酸镍原料供应宽松叠加新增产能逐步落地，预计硫酸镍远期供应增量有望持续释放。但考虑到当前硫酸镍上游原料多样，在各原料经济性切换之下，最优经济性的原料需求跟对应产能的错配问题预计仍将在未来几年内交替出现，影响硫酸镍的短期供应节奏，镍盐短期或维持紧平衡。

全球硫酸镍平衡预测



数据来源：SMM， 平安证券研究所

2022年中国硫酸镍各原料占比

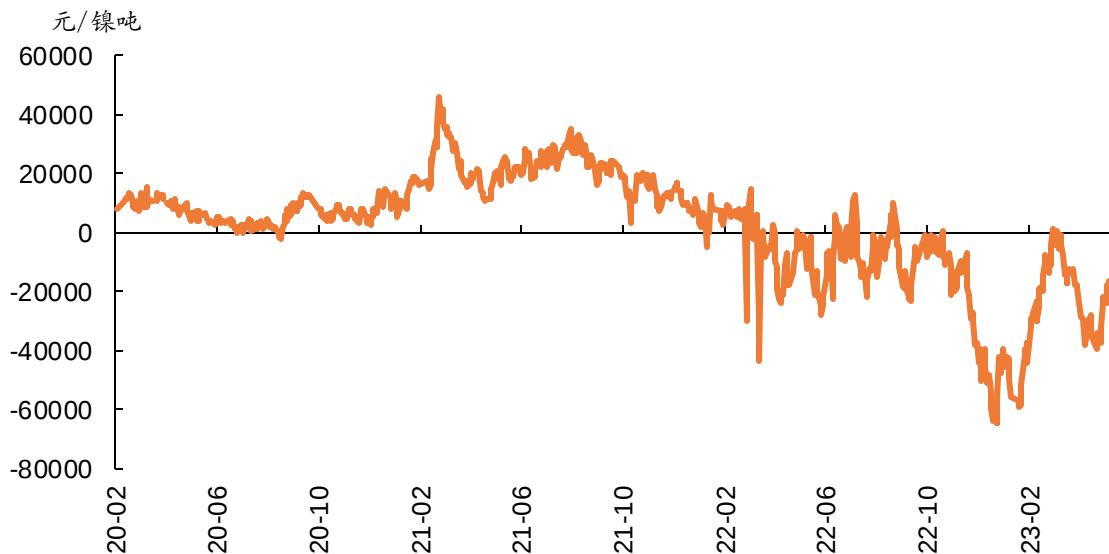


数据来源：SMM， 平安证券研究所

2.3 下游硫酸镍|湿法冶炼成本优势凸显

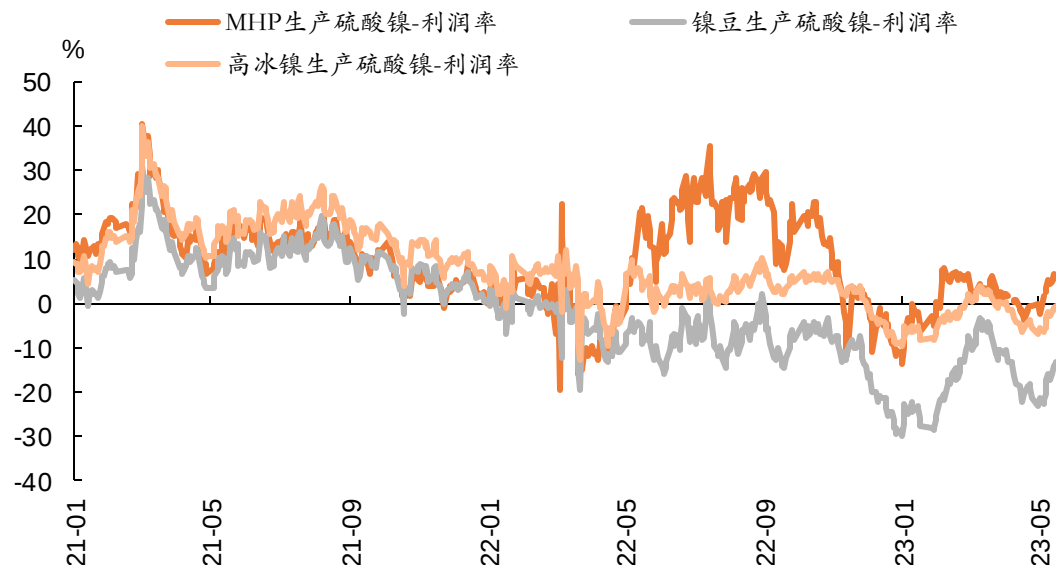
- 考虑到各冶炼路径的工艺成熟度及生产成本，湿法一体化产能具有较为显著的成本优势，在各镍产品的长期动态平衡中享有利润安全垫。从红土镍矿-镍中间品-硫酸镍全流程生产成本来看，湿法HPAL冶炼成本优势主要体现在原料端及钴金属抵扣两个方面。
- 湿法冶炼受益于原料成本及副产品产出优势，在几种硫酸镍生产路径中生产成本优势显著，拥有足够的利润安全垫，下游需求提振下有望享有更大的利润弹性。

● 电池级硫酸镍较一级镍溢价



数据来源：SMM， 平安证券研究所

● 硫酸镍分原料利润率走势

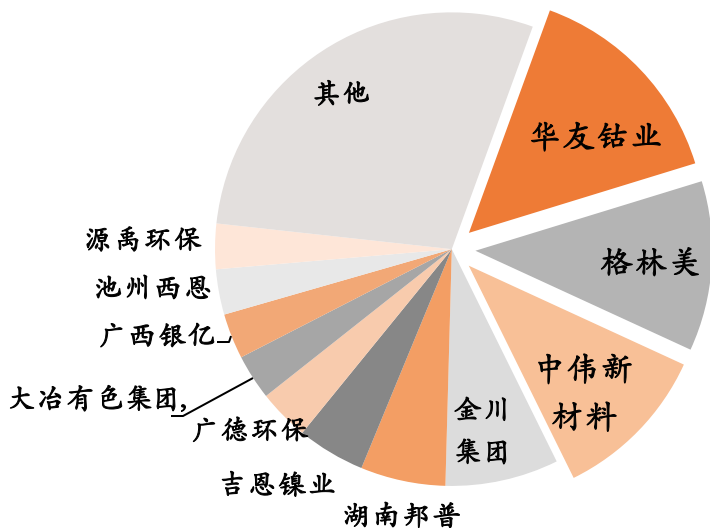


数据来源：SMM， 平安证券研究所

下游硫酸镍 | 龙头企业上下游一体化布局加速

- 上下游一体化布局为行业发展趋势。
- 硫酸镍环节来看，国内CR5达50.7%，未来有进一步集中趋势。此外，随着行业产能扩张提速，竞争加剧下一体化布局将成为新的利润增厚方向，产业链向上延伸有助于保障原料供应的同时最大化成本优势；产业链向下拓展有助于深化产业链布局，巩固市场的同时增厚利润空间。当前华友钴业、格林美等行业龙头企业均在上游中间品及下游前驱体两端加速产能布局。

国内硫酸镍主要产能结构



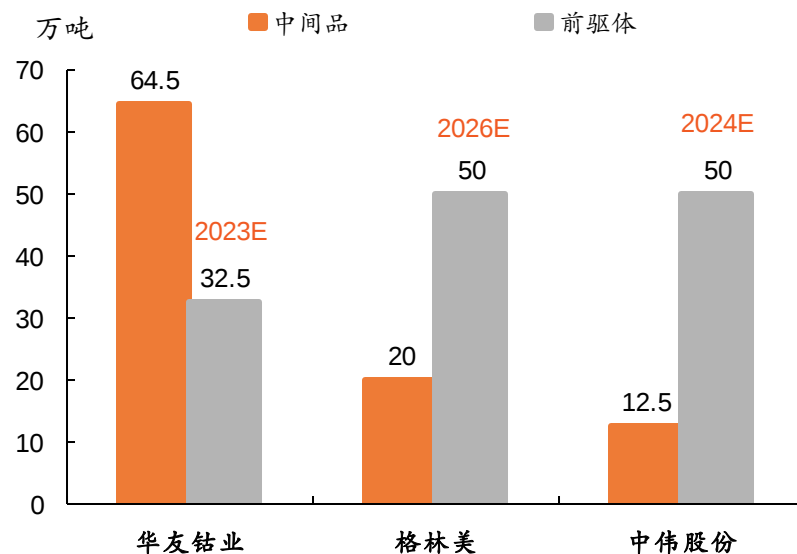
数据来源：百川盈孚，平安证券研究所

头部企业上下游一体化局部情况

公司	是否一体化	原料配套类型	中间品产能情况	前驱体产能情况
华友钴业	是	MHP、高冰镍	规划+在建+建成64.5万镍吨/年	2023年有望达32.5万吨/年
格林美	是	MHP、高冰镍	规划2026年达20万镍吨/年	2022年底产能26万吨/年，规划2026年达50万吨/年
中伟股份	是	高冰镍	在建+建成达12.5万镍吨/年	2022年底产能30万吨/年，近两年内提升至50万吨/年

数据来源：各公司公告，平安证券研究所

头部企业中间品和前驱体远期产能规划





CONTENT 目录

一、锂

- 1.1 上游锂资源：供应来源丰富化，集中度趋于分散
- 1.2 中游锂盐端：矿冶一体化发展企业可最大化兑现利润

二、镍

- 2.1 上游镍矿：红土镍矿供应占比逐步提升
- 2.2 中游中间品：海外产能释放，中间品占比提升
- 2.3 下游硫酸镍：湿法冶炼成本优势凸显

三、钴

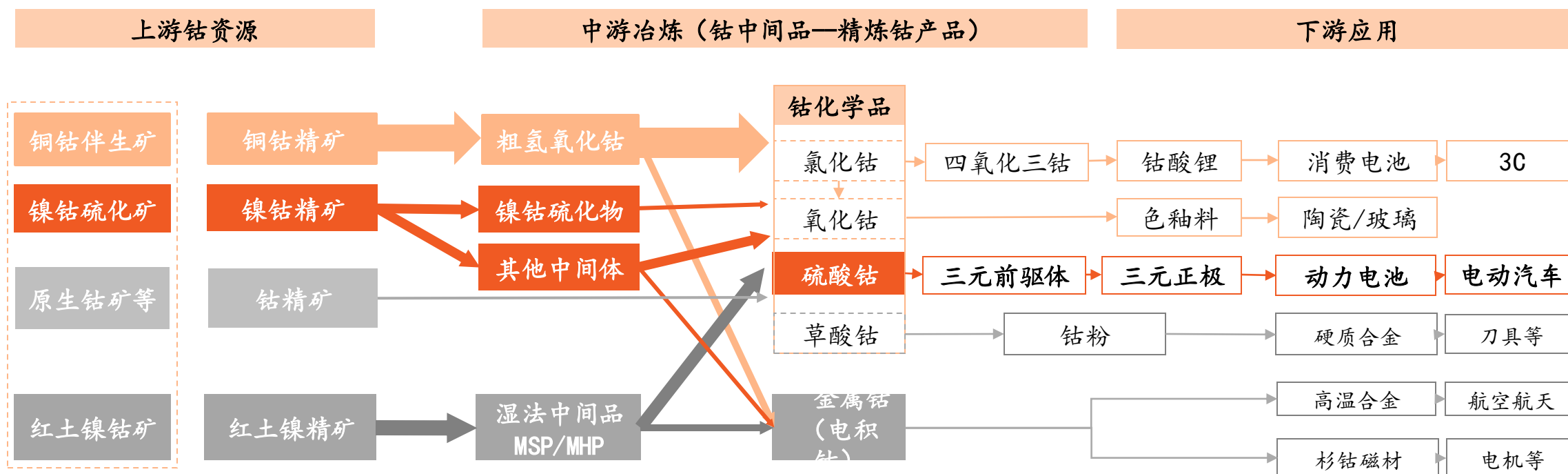
- 3.1 全球钴资源分布：集中于刚果金和印尼
- 3.2 供需结构：长周期过剩预期下价格或持续承压
- 3.3 竞争格局：国内企业钴资源和中间品市占率领先

四、投资建议与风险提示

钴产业链介绍 | 多存在于伴生矿，下游应用广泛

- 钴是稀有的小金属资源，多以伴生形式存在于多种矿床之中。USGS数据显示，全球钴资源储量中，铜钴伴生矿占比达**41%**，镍铜钴硫化矿占比达**36%**，红土镍钴矿占比**15%**，单独原生矿仅**8%**左右。目前，全球钴原料供应量中，仍有超**65%**来源于铜钴伴生矿。
- 钴盐生产的主流技术：红土镍矿主流提取工艺为湿法HPAL，生成中间体硫化镍钴(MSP)和氢氧化镍钴(MHP)；铜钴精矿以火法和湿法工艺生产出粗氢氧化钴；镍钴精矿加工成钴中间体和镍钴硫化物。钴中间品再被进一步加工成精炼钴产品用于制备动力/消费电池的正极材料等（钴精炼化学品大部分在中国生产）。

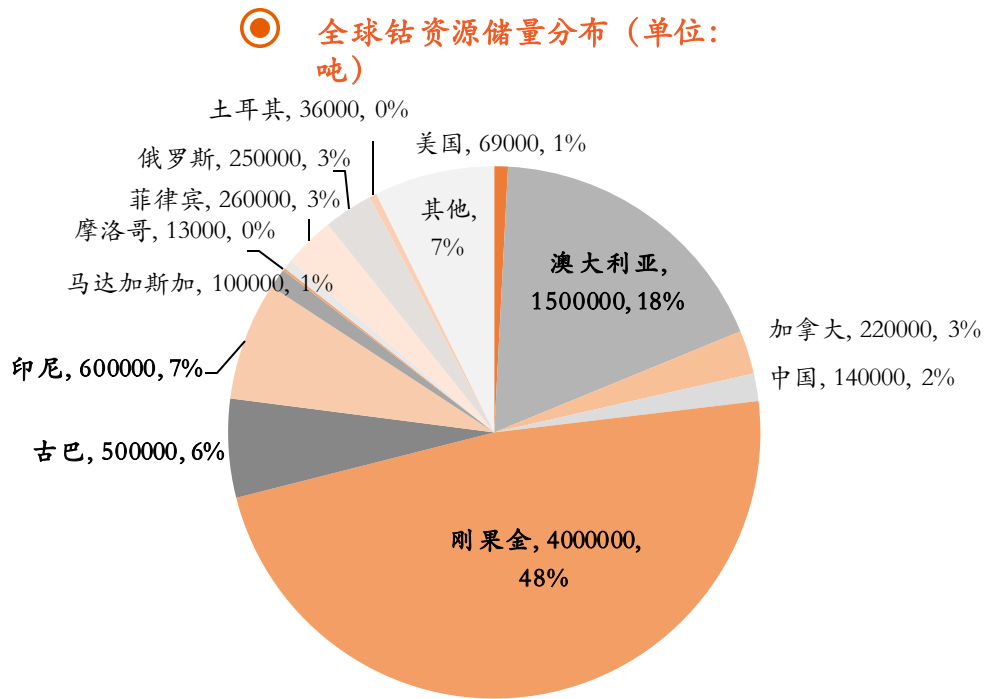
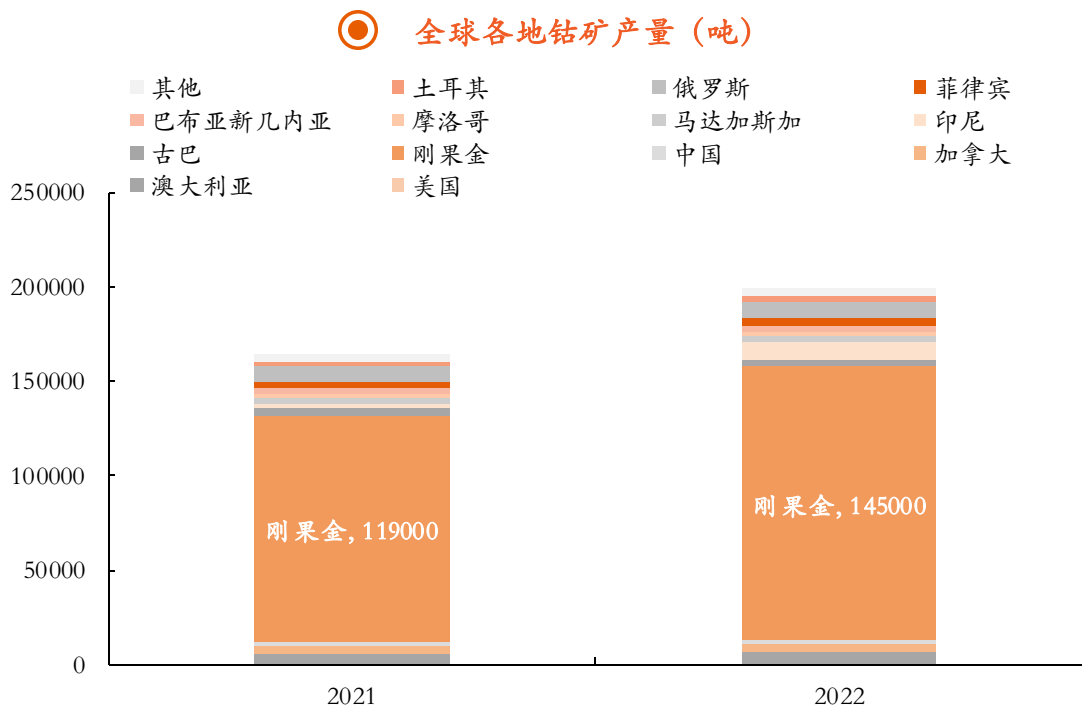
钴材料产业链图谱



资料来源：新材料在线，前瞻产业研究院，华经产业研究院，平安证券研究所，注：线条粗细表示量的大小

3.1 全球钴资源分布|集中于刚果金和印尼，中国钴资源相对缺乏

- USGS数据显示，2022年全球钴资源储量预估约为834.5万金属吨。据全球钴业协会数据显示，2022年全球钴的总产量合计达19.8万吨。其中，刚果(金)是钴资源储量最大的国家，也是钴原料的最大供应国，2022年该国钴资源储量达400万吨，约占全球总储量的48%，钴产量达14.5万吨，占全球总产量的73%；印尼成为世界第二大钴供应国，钴产量由2021年的2700吨增加为2022年的9500吨，占全球总供应量的5%；其次是澳大利亚，2022年钴资源储量约150万吨，占比约18%，产量达5900吨，占比约3%。2022年中国钴资源储量约14万吨，占全球的1.7%，产量约2200吨，和去年同期基本持平。资源禀赋缺乏使中国每年大量进口钴原料自刚果金和印尼。



资料来源：USGS，平安证券研究所

3.1 全球钴资源分布|集中于刚果金和印尼，中国钴资源相对缺乏

全球钴资源储量分布

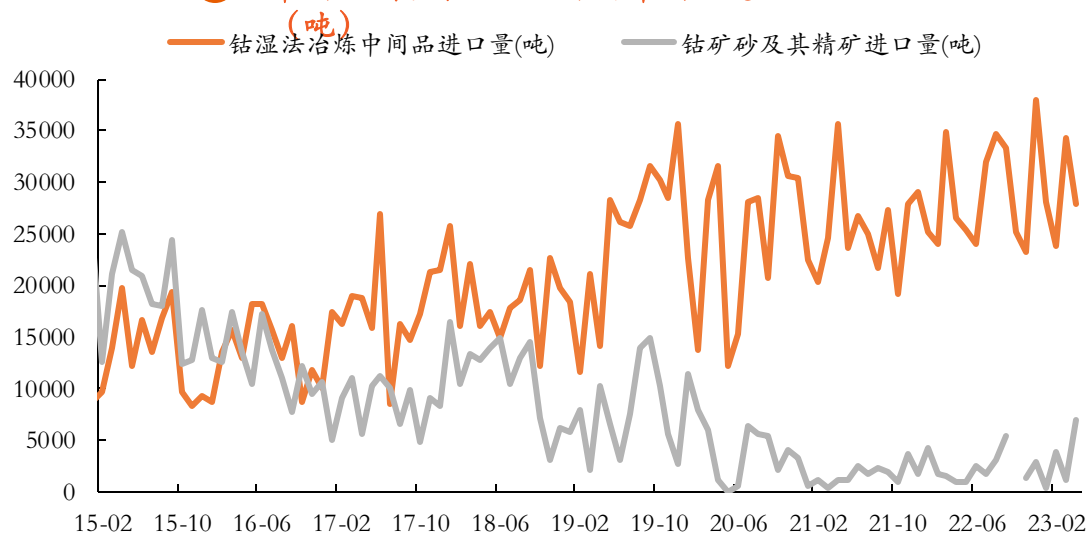
注：颜色越深表示钴资源量越多



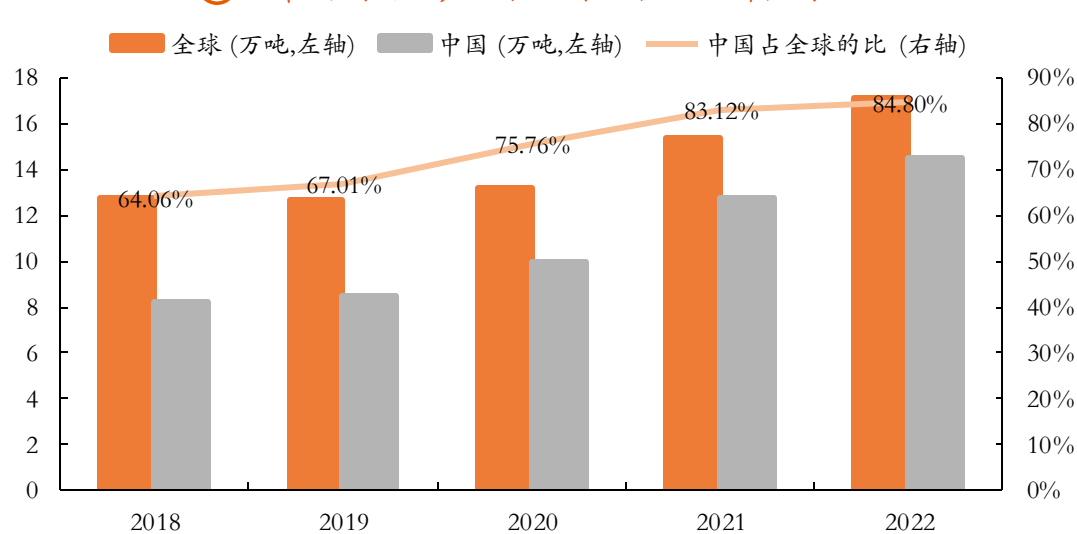
中国钴供应情况 | 原料多源于进口，精炼品集中于国内生产

- 国内钴产品进口结构调整（由进口钴精矿向进口中间品转变），刚果金钴精矿出口禁令影响趋小。此前，刚果(金)禁止未加工的铜精矿、钴精矿及矿石出口的消息多次对钴供应造成一定威胁，但禁令生效日期暂未明确。此外，刚果(金)钴精矿大部分出口至中国，但由于国内多数进口商更青睐钴中间品，钴精矿进口量占比逐年减少，因此相关消息对国内市场的影响趋小。2022年我国进口钴金属量(经折合)超11.3万吨，其中，进口钴矿砂及其精矿2.62万吨，yoy+3.8%；进口钴湿法冶炼中间品34.66万吨，yoy+14.0%。
- 虽然中国的钴资源储量仅占全球的1.7%左右，但却是全球最大的钴精炼国。精炼钴有多种化学形式，其中锂电池的规模化生产大幅增加了钴化学品特别是硫酸钴(动力和储能三元电池)的需求。Mysteel数据显示，2022年我国精炼钴(包括电解钴、钴粉、钴盐等)总产量约为14.5万金属吨，yoy+13.3%，占全球总产量的比例近85%，占比进一步提升。

中国钴精矿和钴湿法冶炼中间品进口量



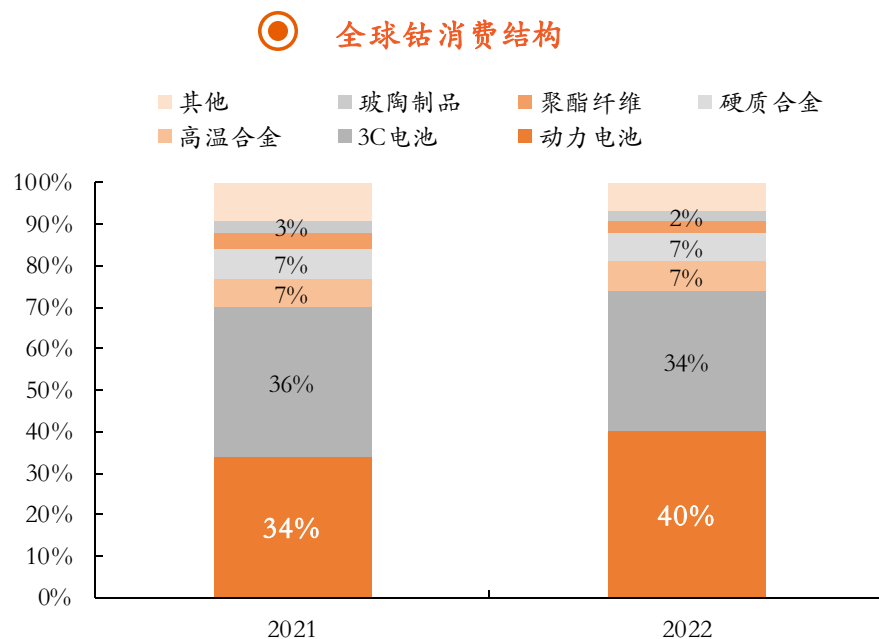
中国精炼钴产量在全球的占比不断提高



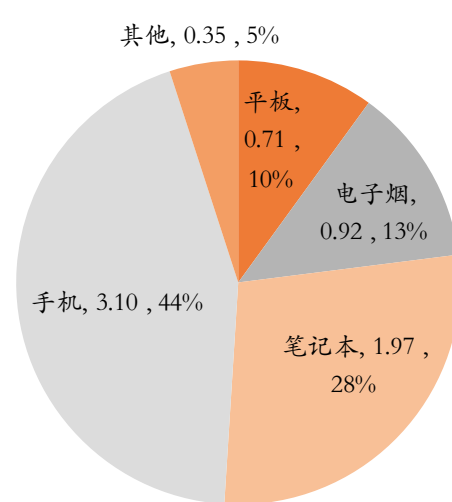
资料来源：百川盈孚，ifind，平安证券研究所

3.2 钴下游应用结构|需求主要驱动力来自动力锂电池

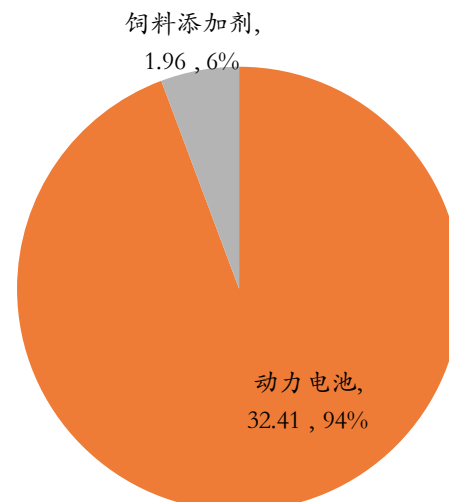
- 钴产品的终端应用包括电动汽车、消费电子、陶瓷玻璃、电机、航空航天等领域。其中，锂电池是近两年全球钴消费增长的主要驱动力，但是随着三元动力电池向高镍甚至无钴方向发展，锂电池对钴的需求驱动力趋弱，预期后续钴的需求增势可能下行。
- 钴下游消费结构：国际钴业协会发布数据显示，2022年，全球钴产品总需求增长了13%，达到18.7万吨，其中电动汽车行业需求表现最为强劲，消耗了7.4万吨，占总需求的比例近40%（2021年消耗量为5.6万吨，占比约34%）；2022年，我国四氧化三钴(全部用于生产钴酸锂前驱体)产量为6.87万吨，主要用于消费电子领域；硫酸钴(大部分用于生产三元前驱体)产量为5.14万吨(折纯)，主要用于动力电池生产；这两部分合计消费金属钴约12.5万吨，占据国内钴产品总消耗量的比例约达89%。



中国四氧化三钴下游消费结构
(单位：万吨)



中国硫酸钴下游消费结构
(单位：万吨)

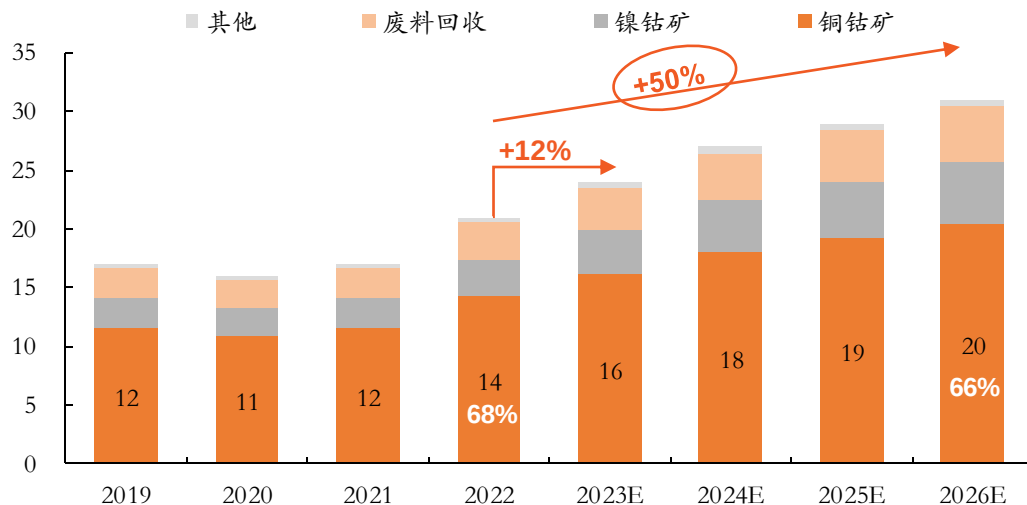


资料来源：百川盈孚，国际钴业协会，平安证券研究所

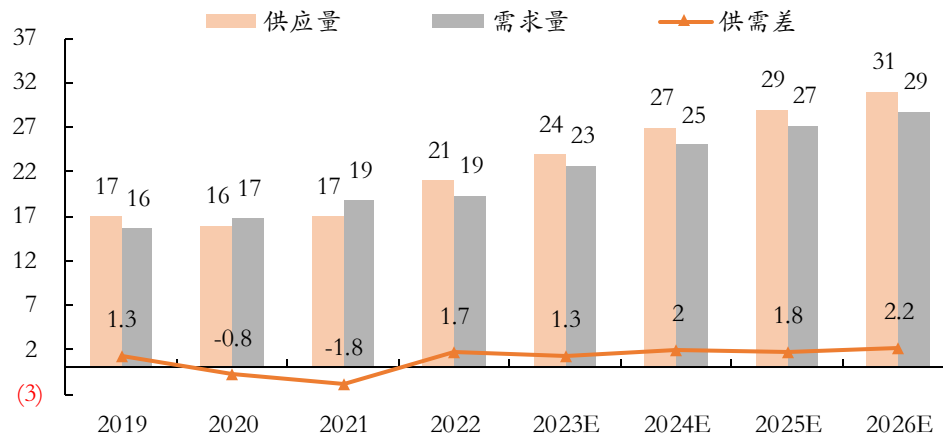
钴供需结构判断|钴资源供过于求预期压制价格走高

- 钴资源供过于求，2022年下半年钴系产品价格大幅下调。需求端，2022年全球经济疲软，3C端手机出货量创历史新低，动力电池端高镍三元成趋势，钴资源需求减少；供应端，据SMM统计，2022年钴原料产能增量较大，全球钴供应量达21万金属吨，yoy+25.6%。
- 趋势预判：预测2023年钴原料和相关产品仍将呈现过剩格局，短期钴盐产量下滑、库存走低，驱使钴价小幅回调，但全年钴原料供过于求的预期不变，且下游需求增速放缓，钴价难走高。

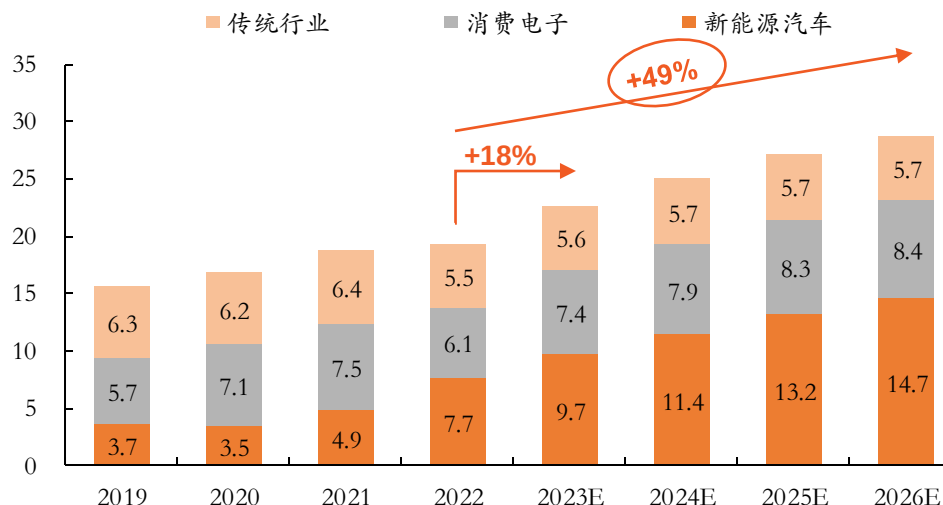
2019-2026E全球钴原料供应量（万金属吨）



钴原料供需结构预测（万金属吨）



2019-2026E全球钴原料需求量（万金属吨）



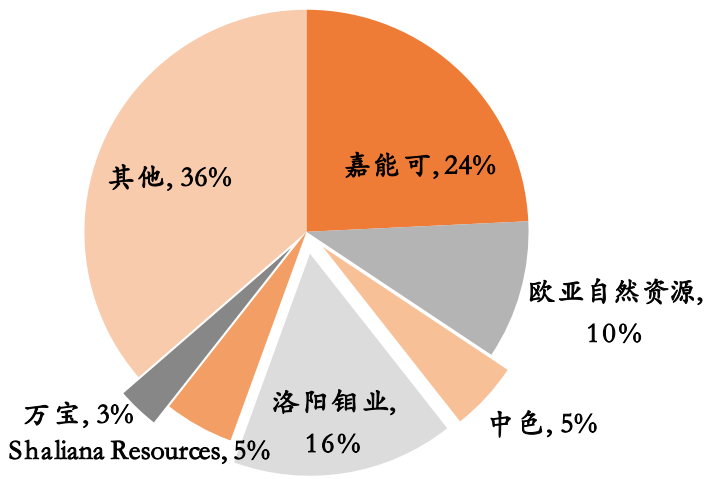
资料来源：SMM《2023年有色金属市场前瞻》，平安证券研究所，注：因统计中的误差，SMM统计的2022年全球钴供应量和全球钴业协会统计的产量略有不同，故该页和P35页数据略有差异

3.3

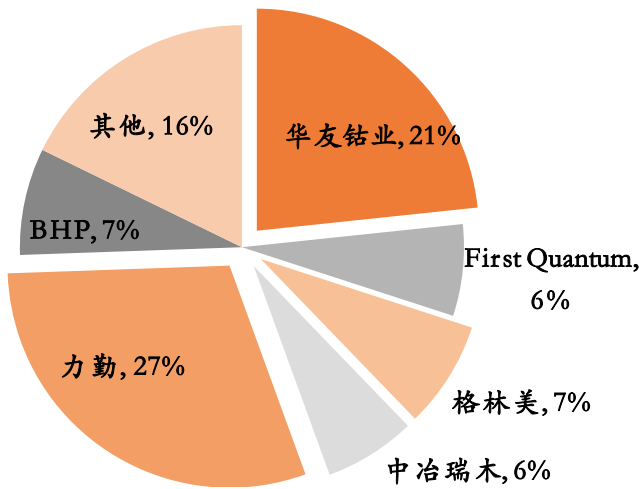
钴产业竞争格局|国内前瞻布局铜钴矿，头部企业钴资源和中间品市占率领先

- 从全球铜钴矿(含手抓矿)产量的竞争格局来看，海外企业嘉能可拥有大规模铜钴资源量，稳居龙头地位，预计2023年市占率达24%；国内的洛阳钼业、中色集团和华友钴业等早期在刚果金前瞻布局了多个铜钴矿项目，其中，洛阳钼业的TFM（已投产）和KFM（23Q2投产）两大铜钴矿在2023年的钴金属产量指引分别在2.1-2.4万吨和2.4-3.0万吨，预计2023年公司铜钴矿产量市占率达16%，位居全球第二。
- 在钴中间品MHP产量竞争格局上，国内的华友钴业和格林美等企业领先全球。其中，华友钴业位居龙头地位，预计2023年公司的MHP产量市占率达21%，公司于2008年收购刚果（金）COMMUS、MIKAS、WESO三家矿山公司，2015年收购PE527矿权，截至2022年子公司CDM和MIKAS分别形成了0.7万吨/年和1.44万吨/年粗制氢氧化钴产能，PE527矿的放量将进一步夯实公司原料自供给。

2023年铜钴矿（含手抓矿）产量竞争格局



2023年钴中间品MHP产量竞争格局



资料来源：SMM《2023年有色金属市场前瞻》，平安证券研究所，注：凸出表示中国企业，文字描述中的数字来自于洛阳钼业和华友钴业公司公告

钴产业竞争格局|国内企业加速布局刚果金钴矿收购开采业务

- 全球钴资源主要掌握在嘉能可、洛阳钼业、欧亚资源、Sherritt和淡水河谷等大型跨国生产商手中。华友钴业、洛阳钼业、寒锐钴业、盛屯矿业、中色集团、万宝矿业等中企加速在刚果(金)和非洲布局钴矿收购开采业务。

中企在刚果金布局的钴资源项目情况

公司	中企在刚果(金)铜钴项目的布局情况
华友钴业	①CDM 100%股权-截至2020.6末已建成粗氢氧化钴1.44万吨金属及6.6万吨铜产能，2022年钴产量0.7万吨。②Mikas-72%股权-截至2020年建成粗制氢氧化钴7000吨和电积铜3万吨，2022年粗制氢氧化钴产能1.44万吨。③PE527铜钴矿-100%股权-每年供给钴原料4000-5000金属吨左右，许可证有效期至2024年4月3日且可到期延展。
洛阳钼业	①TFM铜钴矿-2022年钴产量2.03万金属吨，2023年指引2.1-2.4万吨。②KFM铜钴矿(持股71.25%)-预计23Q2投产，2023年钴金属产量指引2.4-3.0万吨。
寒锐钴业	①迈特矿业100%股权-已形成年产4000吨金属量钴精矿、5000吨钴金属量的粗制氢氧化钴等，另有5000吨电解钴项目在筹建中。②寒锐金属100%股权-年产5000吨氢氧化钴生产线预计2022年Q2投产，刚果氢氧化钴总产能将达1万吨/年。③安徽寒锐钴粉产能增量2000吨/年，2022年初投产，钴粉总产能将达5000吨/年。④赣州寒锐1万吨/年钴盐和2.6万吨/年三元前驱体项目，目前一期基建工作已完成，预计2022年6月底投产。
中色集团	①迪兹瓦51%-该矿山有铜金属资源量460万吨、钴金属资源量42万吨；采用开采和湿法冶炼工艺年处理矿石450万吨、年产阴极铜8万吨、金属钴8000吨，2019年底建成投产。②中色刚果-100%-综合回收项目设计产能为年产10000吨阴极铜、3000吨铜精矿(含铜)。
金川国际	Ruashi-75%股权-铜储量26.8万吨、钴储量2.9万吨；铜资源量67.8万吨、钴资源量9.2万吨；项目年产铜约3.4万吨、产钴约0.42万吨。
万宝矿业	Kamoya70%-2016年10月项目一期竣工投产，设计产能5万吨铜钴精矿，折合约1.5万吨铜和3500吨金属量；庞比铜钴矿Pumpi 75%股权-该项目设计年处理矿石量260万吨，年产阴极铜45万吨、氢氧化钴折金属钴5000吨；2021年3月顺利产出首批合格氢氧化钴，实现全面投产。
腾远钴业	刚果腾远-100%-2018年6月一期项目投产，电积铜设计年产能5000吨；2019年10月，电积铜年产能上升至2万吨。目前，钴中间品年产能4000金属吨。
紫金矿业	Kolwezi-72%股权-科卢韦齐铜矿湿法系统(铜钴项目)于2018年12月底投料试产，2019年中期开始逐步生产钴。上述铜钴项目达产后，科卢韦齐铜矿的整体年产能将达到铜10万吨、钴3000吨。
中铁资源	①MKM-80.2%股权-2012年底生产出第一批阴极铜，2013年6月生产出第一批氢氧化钴，目前铜产能2.2万吨/年，钴产能1200吨/年。绿纱-72%-2014年投入生产，服务年限15年。达产后可年产阴极铜3.3万吨、钴1000吨、硫酸5万吨。②华刚SICOMINE-41.72%-世界级特大露天铜钴矿，2015年11月正式投产，一期铜产能12.5万吨/年，钴少量生产；二期工程建设进展顺利，目前已进入投料试车阶段，建成后将达到铜产能25万吨/年，氢氧化钴产能5180吨/年。
盛屯矿业	①刚果资源-51%股权-2018年7月投产，目前产能已达到年产3500吨钴和40000吨铜。②刚果盛屯-100%-年产3万吨阴极铜和5800金属吨粗制氢氧化钴项目按计划有序推进，于2021年底部分投产试运行。恩祖里卡隆威-100%-年产3万吨铜和3600金属吨粗制氢氧化钴采冶一体化项目预计将于2022年底建成投产。

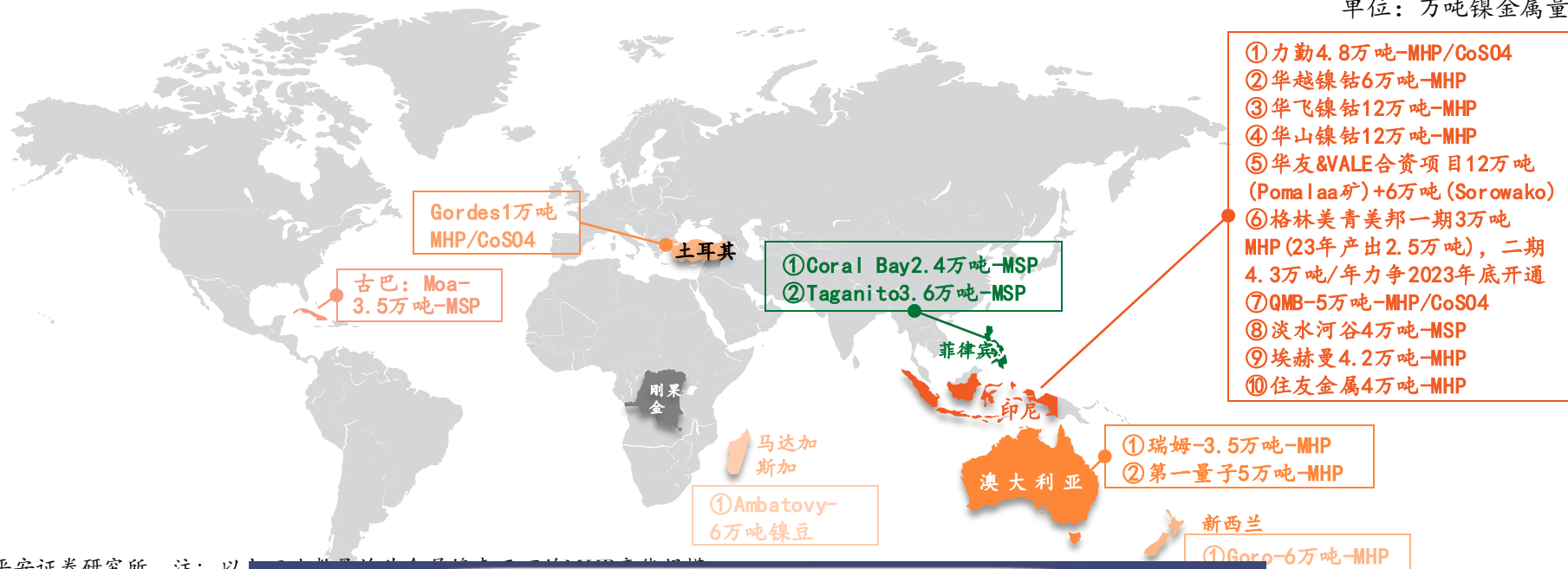
资料来源：各公司公告，平安证券研究所

钴产业竞争格局|印尼镍钴项目推进或重塑行业格局

- 随着高品位红土镍矿资源减少，具备处理低品位矿、成本和能耗低的HPAL技术受到重视，近年来新建的红土矿湿法项目几乎全部采用该工艺。中资在印尼规划的HPAL湿法项目位于成熟工业园，设备国产化率高，生产经验丰富，具备较大的成本优势，单位投资成本集中在1.5-2亿美元/万金属吨，相关项目落地将再提高国内企业钴资源市占率，同时降低钴生产成本，竞争优势凸显，行业格局有望重塑。
- 华友钴业积极拓展印尼镍钴冶炼板块：**①与洛阳钼业等合资创立华越镍钴，在印尼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，伴生7800吨钴金属量，采用当今国际上最先进的第三代高压酸浸工艺，具有低成本、绿色环保等多重优势。②持股20%的华宇公司在印度尼西亚Weda Bay工业园区建设红土镍矿湿法冶炼项目，计划年产约12万吨镍金属量和约1.5万吨钴金属量产品。

● 全球主要HPAL项目分布

单位：万吨镍金属量

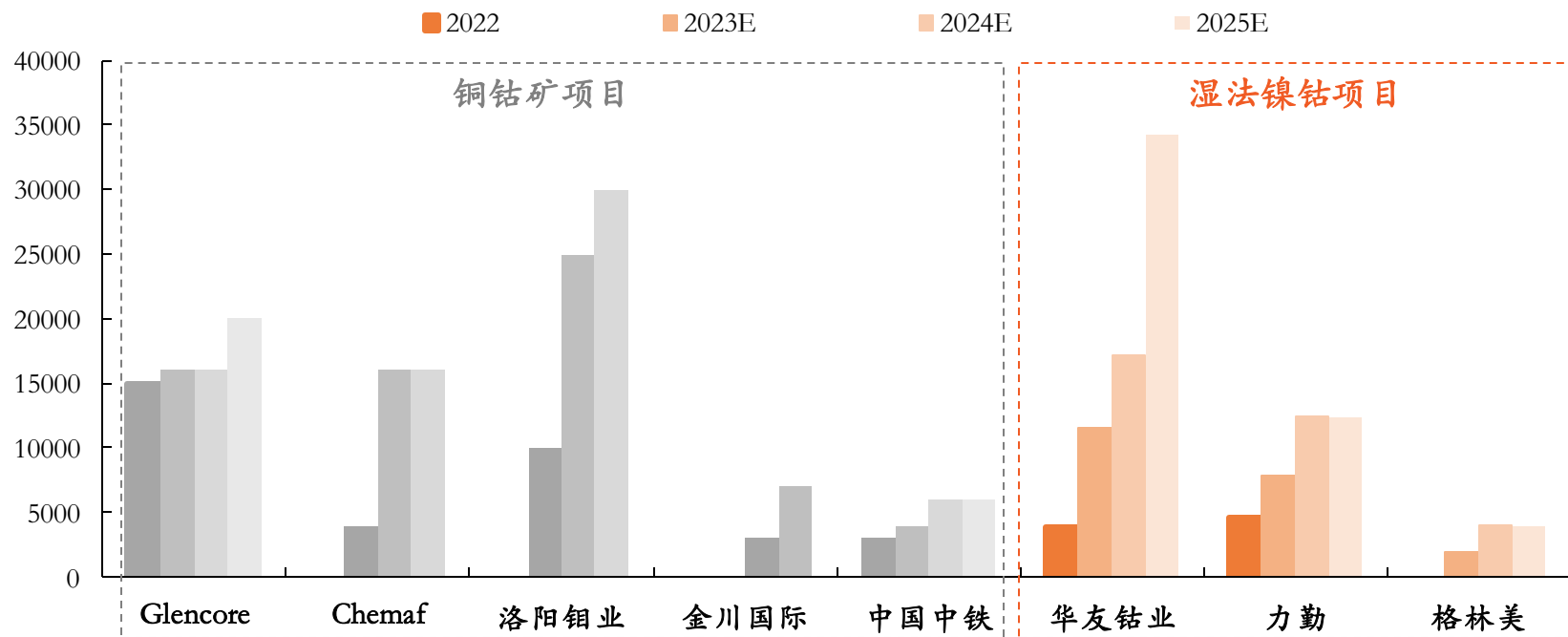


资料来源：安泰科，平安证券研究所，注：以上数据仅供参考，不作为投资建议。

钴产业竞争格局|国内头部企业布局的湿法冶炼项目有望在近两年内投产

- 国内华友钴业、力勤、格林美等行业龙头布局的印尼湿法冶炼产能预计在2023-2025年持续释放，红土镍矿湿法项目供应增量大幅增加。
 - 力勤**：HPAL项目共规划六条镍钴化合物产线，总计年产能12万金属吨镍钴化合物(包括14250金属吨钴)。2022年HPAL项目投产5.5万吨镍钴化合物。
 - 华友钴业**：湿法MHP项目(单位为镍金属量)--华越6万吨/年 (2022.4达产)+华飞12万吨/年(2023E)+华山12万吨/年(建设期3年)+与VALE合作的(12+6)万吨/年，另华科火法高冰镍4.5万吨/年于2022年6月底点火。
 - 格林美**：印尼MHP项目一期3万吨镍金属/年已建成，计划23年产出2.5万吨金属镍的MHP，二期4.3万吨金属镍/年项目力争2023年底建成。

2022-2025E全球主要企业钴项目增量(金属吨)



资料来源：安泰科，公司公告，平安证券研究所。注：以上万吨数量均为金属镍表示下的MHP产能规模



CONTENT 目录

一、锂

- 1.1 上游锂资源：供应来源丰富化，集中度趋于分散
- 1.2 中游锂盐端：矿冶一体化发展企业可最大化兑现利润

二、镍

- 2.1 上游镍矿：红土镍矿供应占比逐步提升
- 2.2 中游中间品：海外产能释放，中间品占比提升
- 2.3 下游硫酸镍：湿法冶炼成本优势凸显

三、钴

- 3.1 全球钴资源分布：集中于刚果金和印尼
- 3.2 供需结构：长周期过剩预期下价格或持续承压
- 3.3 竞争格局：国内企业钴资源和中间品市占率领先

四、投资建议与风险提示

- 主要投资逻辑：

- 锂板块：展望2023年下半年，供给端多个较大级别锂资源项目延期，供应增量大概率不及预期；需求端，新能源车产销表现强劲，国内电化学储能前景向好。供应趋紧，需求向好，成本支撑，锂板块价值中枢上移预期更盛。
- 镍钴板块：湿法冶炼受益于原料成本及副产品产出优势，在几种硫酸镍生产路径中生产成本优势显著，拥有足够的利润安全垫，下游需求提振下有望享有更大的利润弹性。看好高镍三元渗透率提升趋势下的镍盐需求增速，其中湿法冶炼路径享有利润优势。
- 钴板块：长期来看，钴原料和钴化合物全年供应过剩预期尚存，且三元向高镍无钴方向发展的趋势下，钴供需或将进一步走向宽松，长期钴价难以大幅走高。

- 投资建议：

- 锂板块：建议关注资源自给率高且有确定性量增的企业，建议关注中矿资源、天齐锂业。
- 镍钴板块：建议关注资源自有-上游冶炼-前驱体加工-三元正极生产一体化布局的头部企业，建议关注华友钴业。

- **终端需求不及预期。**新能源汽车销量可能达不到预期，一定程度拖累上游材料需求，或对公司业绩造成一定影响。
- **价格波动风险。**金属材料价格波动或对公司业绩带来一定影响。
- **供应释放节奏大幅加快。**资源项目如出现较大程度超预期投产，供应增量加快释放，或将带来资源过剩格局，从而对能源金属材料价格带来一定影响。
- **海外相关政策风险。**海外国家加速推进矿产资源国有化，或将使持有海外矿产的企业面临一定政策风险。

平安证券综合研究所投资评级:

股票投资评级:

强烈推荐 (预计6个月内, 股价表现强于沪深300指数20%以上)

推荐 (预计6个月内, 股价表现强于沪深300指数10%至20%之间)

中性 (预计6个月内, 股价表现相对沪深300指数在±10%之间)

回避 (预计6个月内, 股价表现弱于沪深300指数10%以上)

行业投资评级:

强于大市 (预计6个月内, 行业指数表现强于沪深300指数5%以上)

中性 (预计6个月内, 行业指数表现相对沪深300指数在±5%之间)

弱于大市 (预计6个月内, 行业指数表现弱于沪深300指数5%以上)

公司声明及风险提示:

负责撰写此报告的分析师 (一人或多人) 就本研究报告确认: 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品, 为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考, 双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户, 并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的, 本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能, 也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险, 投资需谨慎。

免责条款:

此报告旨为发给平安证券股份有限公司 (以下简称“平安证券”) 的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准, 不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠, 但平安证券不能担保其准确性或完整性, 报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价, 报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任, 除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断, 可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问, 此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司2023版权所有。保留一切权利。