

新能源汽车产业链 6 月报：重视国内锂资源开发加速的战略机遇、关注氢氧化锂

有色金属

评级：中性

日期：2021.05.25

分析师 葛军

登记编码：S0950519050002

☎：021-61097705

✉：gejun@w kzq.com.cn

分析师 孙景文

登记编码：S0950519050001

☎：021-61097715

✉：sunjingwen@w kzq.com.cn

分析师 吴霜

登记编码：S0950520070001

☎：13807330926

✉：w uhuang@w kzq.com.cn

联系人 张航

☎：13378111311

✉：zhanghang@w kzq.com.cn

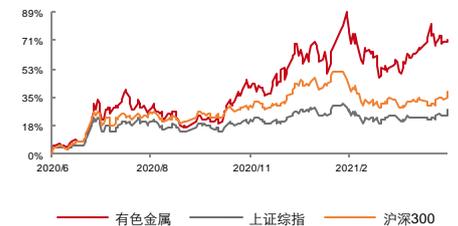
联系人 李铭全

☎：15356158680

✉：limingquan@w kzq.com.cn

行业表现

2021/5/25



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《全球锂资源发展现状及前景展望--2021（第六届）中国国际镍钴锂高峰论坛》(2021/5/20)
- 《锂想系列 16: 崛起的海外新兴锂资源巨头，延伸的战略雄心》(2021/5/7)
- 《锂产品价格趋势研判—中国（南昌）锂资源高峰论坛》(2021/4/27)
- 《锂想系列 15: 盐湖提锂工艺持续创新，征途星辰大海》(2021/4/6)

报告要点

重视中国本土锂资源开发加速的战略机遇，以及氢氧化锂的海外需求逻辑。

其一，中国本土优质锂资源-未来白色石油将获战略重估。在迈向碳中和的坚定雄心下，大力发展新能源汽车产业已成为全球共识，锂作为标准电极电势最低、地壳中丰富较高的金属元素，将在高比能动力电池领域具备长期需求刚性。鉴于全球地缘格局，我们认为中国锂行业有必要在构建地域多元的全球资源基地的同时，加大国内本土优质锂资源的开发力度（青海/西藏盐湖，川西锂矿，江西云母等）、提升锂原料自给率，保障长期供应安全、成本可控。

其二，为何需要战略重视盐湖提锂？（1）盐湖卤水锂资源占据全球锂资源类型约 58%、中国锂资源类型约 79%，在全球锂电市场大跨步迈向 TWh 时代之际，加大盐湖锂资源的开发力度势在必行，盐湖提锂也将构成 2022 年全球新增产能的主体；（2）青海盐湖提锂十年磨一剑，经过持续的技术积淀、优化升级、资本投入，青海主力盐湖的工艺路线已定型，加上完备的道路、天然气、电力等基础设施保障，已经具备在 2022-2025 年大规模扩能上量的基础；（3）基于青海盐湖提锂的新一代技术创新有望向西藏盐湖开发“外溢”，未来有望通过降低环境足迹、提升效率，打开西藏优质盐湖锂资源的聚宝盆。

其三，在当前需求背景下，矿石与盐湖是相互补充的关系，未来矿石提锂依然是锂供给的支柱之一。（1）因工艺成熟、产线流程可复制，全球硬岩锂矿可高效的响应全球锂电需求的成长；盐湖提锂不乏例如原卤吸附、提锂前置、电化学脱嵌等技术创新，意在降低对于盐田系统的依赖、缩短晒卤周期，但还需工业化验证，方可走向成熟；（2）矿石提锂一次生产电池级氢氧化锂目前具备较明显的品质优势，且无成本劣势，而盐湖生产氢氧化锂的成熟路线是将碳酸锂苛化，卤水电解/双极膜一次生产氢氧化锂有待商业化；（3）中国矿石提锂在全球具备工艺、规模、产业集群优势，已收获特斯拉、大众、宝马、LGC 等全球车企和电池的认同，未来将在自动化、低碳等方面持续精进。

其四，再提氢氧化锂的细分逻辑。我们认为氢氧化锂的供应瓶颈在于两方面，首先国内具备锂精矿长协保障的锂盐厂仅为少数，导致原料库存高度分化，其次电池级氢氧化锂存在更高的工艺门槛及更严格的品质认证。考虑到海外市场的增量需求依然以高镍三元为主，而全球整体的动力需求有望在 Q3-Q4 季节性环比走强，因此当前时点需要重新关注氢氧化锂细分需求逻辑的演绎。

全球装机旺盛，锂电材料生产饱满。整体而言，1-4 月全球新能源汽车市场淡季不淡。4 月中国铁锂、三元材料产量分别同比增长 216%、116%，当月中国动力电池装机 8.4GWh，同比增长 134%，同期中国新能源汽车销量 20.6 万辆，同比增长 186%，1-4 月中国磷酸铁锂装机份额升至 39.8%。欧洲八国 4 月新能源汽车销量 13.2 万辆，同比增长 414%。在此背景下，我们将 2021 年全球新能源汽车销量预测上修至 500-522 万辆，同比增长 59%-66%。

投资标的：基于中国本土优质锂资源开发加速的战略主线以及氢氧化锂的细分机会，建议关注西藏矿业、科达制造、赣锋锂业。

风险提示：

- 1、芯片供应持续紧张、政策变化等因素导致全球新能源汽车终端产销低预期；
- 2、动力电池技术的革新及产业化、全球宏观基本面以及地缘风险等。

新能源汽车产业链月度价格回顾及展望

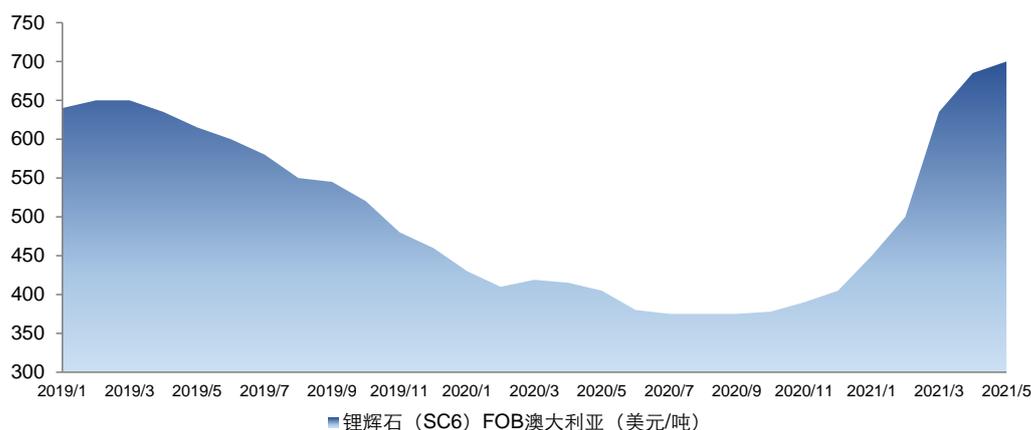
西澳锂精矿上行，氢氧化锂走强

锂精矿：锂精矿的供应依然偏紧，根据 S&P Global Platts 价格采集，2021 年 4 月西澳锂精矿（SC6）FOB 均价 685 美元/吨，环比上涨 7.9%，同比上涨 65%，2021 年 5 月 14 日最新价格升至 690 美元/吨。

碳酸锂：根据亚洲金属网：至 4 月底，中国工业级碳酸锂均价 8.2 万元/吨，环比下跌 2%，同比上涨 119%；电池级碳酸锂均价 8.9 万元/吨，环比上涨 1%，同比上涨 98%；海外市场碳酸锂开始上调，欧洲、美国和南美均价分别为 12.05 美元/公斤、11.75 美元/公斤和 8.85 美元/公斤，环比上涨 0.8%、0.9%和 2.3%，同比上涨 15%、16%和 29%。

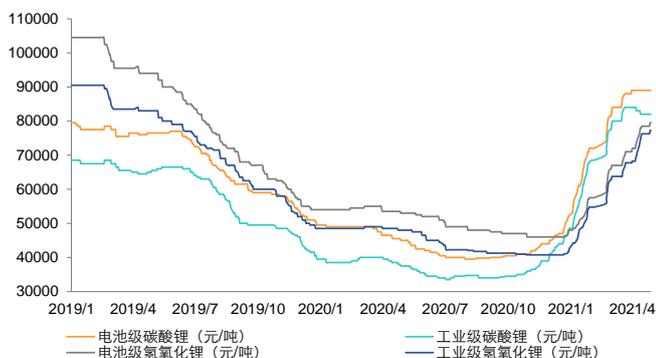
氢氧化锂：随着欧洲电动市场火热、锂精矿价格走高，氢氧化锂与碳酸锂价差正逐步收窄。由于日韩订单饱满以及精矿原料成本走高，氢氧化锂长单、散货价格中枢上行。至 4 月底，国内工业级氢氧化锂均价 7.73 万元/吨，环比上涨 14%，同比上涨 61%，电池级氢氧化锂均价 7.95 万元/吨，环比上涨 12%，同比上涨 50%，氢氧化锂韩国交到均价 12.3 美元/公斤，环比上涨 5%，同比上涨 9%。

图表 1：至 5 月初，锂精矿（SC6）FOB 澳大利亚进一步走高至 690 美元/吨



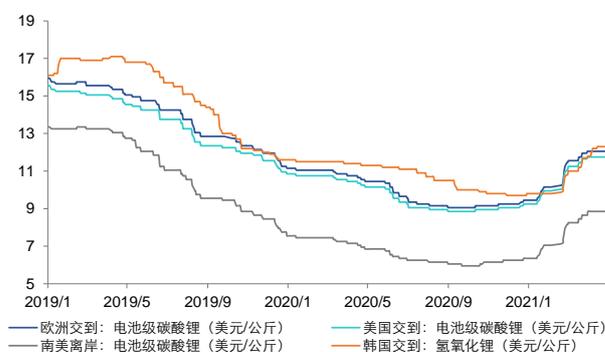
资料来源：S&P Global Platts，五矿证券研究所

图表 2：4 月氢氧化锂开始补涨，单月涨幅 12%-14%



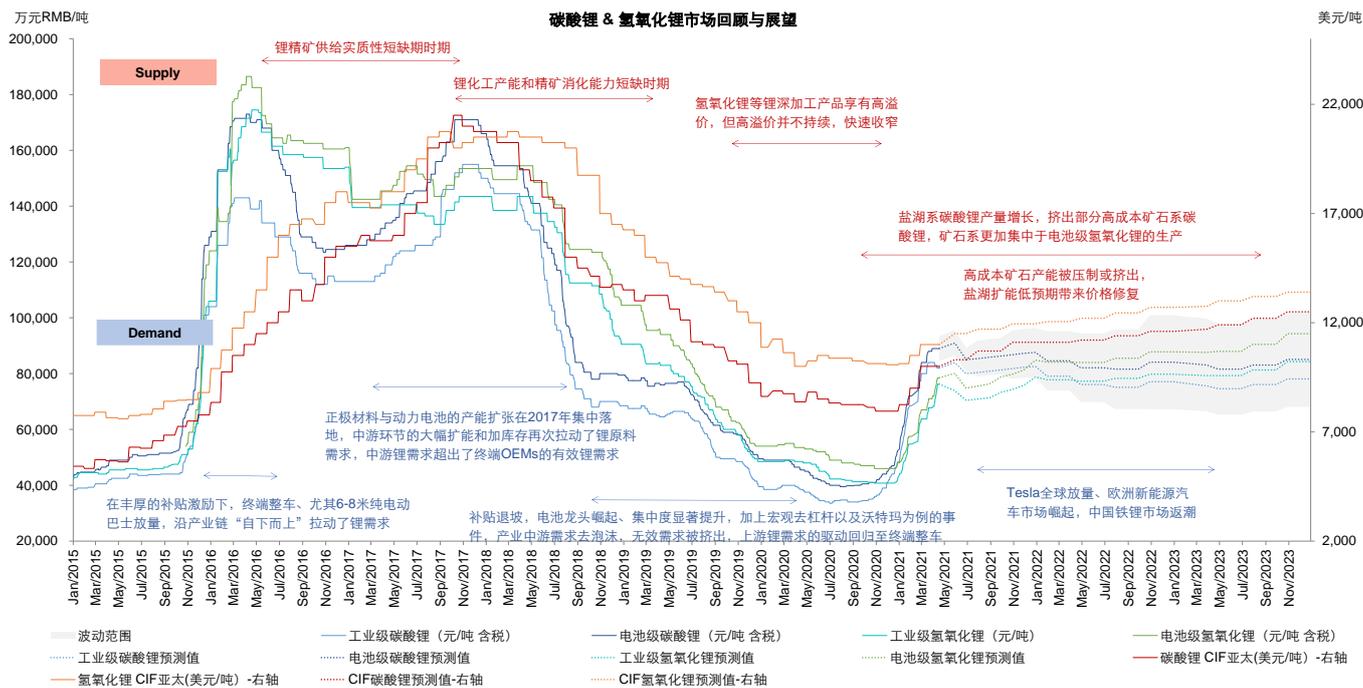
资料来源：亚洲金属网，五矿证券研究所

图表 3：近期海外市场氢氧化锂的上涨斜率较高



资料来源：亚洲金属网，五矿证券研究所

图表 4: 2015-2020 年碳酸锂、氢氧化锂价格回顾, 以及对 2021-2023 年的价格展望



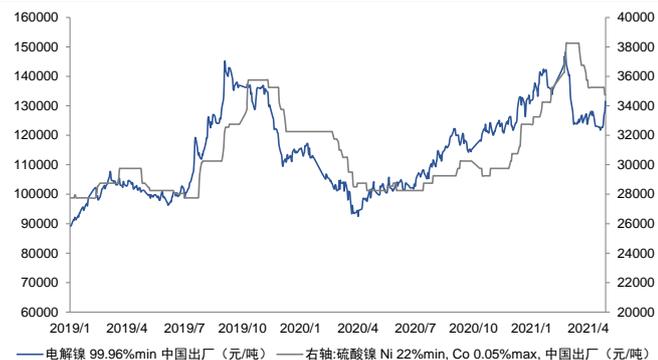
资料来源: 亚洲金属网, Fastmarkets, 五矿证券研究所测算

近期镍价下行压力持续, 金属钴及钴盐弱势震荡

金属镍及硫酸镍: 不锈钢价格近期出现下滑、叠加供需基本面无短缺, 市场交易平淡, 同时我们预计高冰镍后续逐步入市也将增加供应, 镍价下行压力增加。至 4 月底, LME 电解镍三月期货收盘价 1.73 万美元/吨, 环比上涨 6%, 同比上涨 40%, 国内电解镍现货均价 13.16 万元/吨, 环比上涨 4%, 同比上涨 30%, 硫酸镍 (Ni 22%min) 出厂均价 3.48 万元/吨, 环比下跌 4%, 同比上涨 23%。

金属钴及钴盐: 由于下游进入采购淡季, 加上之前中断的供应粗氢氧化钴的船只陆续到港, 市场情绪疲软, 钴价弱势震荡。至 4 月底, 欧洲金属钴 (99.8%min) 均价 20.1 美元/磅, 环比下跌 14%, 同比上涨 30%; 中国金属钴 (99.8%min) 均价 323 元/公斤, 环比下跌 9%, 同比上涨 36%; 国内硫酸钴 (20.5%min) 均价 6.9 万元/吨, 环比下跌 17%, 同比上涨 59%; 四氧化三钴均价 272.5 元/公斤, 环比下跌 20%, 同比上涨 59%。

图表 5: 至 4 月底, 国内电解镍现货价格继续回调, 硫酸镍略有反弹



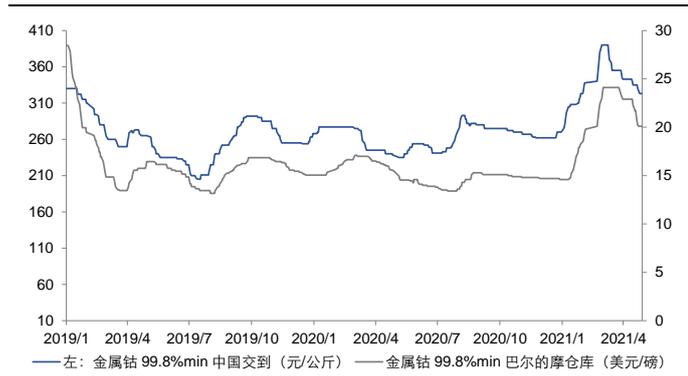
资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 6: 同期, 硫酸镍金属量与电解镍的价格差仍处高位



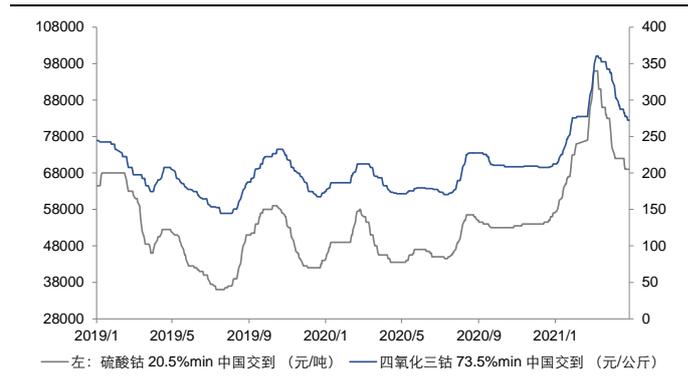
资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 7: 至 4 月底, 国内外电解钴价格 YTD 涨幅收窄至 17%~38%



资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 8: 同期钴产品 YTD 涨幅收窄至 20%~28%



资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

磷酸铁锂材料需求延续高景气

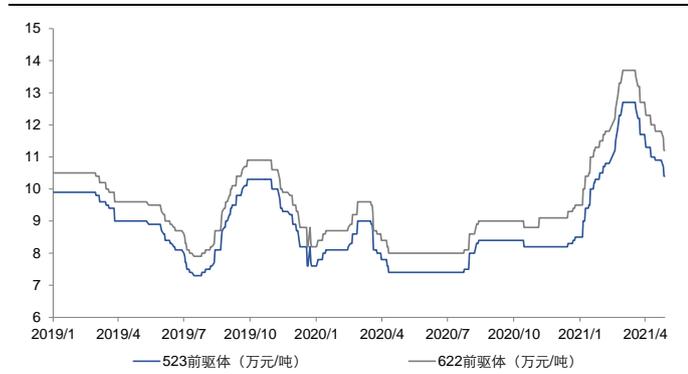
三元材料: 由于近期上游钴镍盐价格走低、部分需求被铁锂抢占以及动力订单多为长单, 市场成交相对冷清。至 4 月底, 国内 NCM 523 正极前驱体均价为 10.4 万元/吨, 环比下跌 11%, 同比上涨 41%; 国内 NCM 523 正极材料均价 142.5 元/公斤, 环比下跌 8%, 同比上涨 38%; 国内 NCM 622 正极前驱体均价 11.2 万元/吨, 环比下跌 12%, 同比上涨 40%; 国内 NCM 622 正极材料均价 157.5 元/公斤, 环比下跌 8%, 同比上涨 33%。

磷酸铁锂: 磷酸铁锂的成本优势明确, 下游需求高涨, 铁锂产能仍维持供不应求。磷酸铁锂材料与其锂源-碳酸锂的价格走势高度相关, 目前碳酸锂价格高位震荡, 供应较为充足, 后期铁锂的涨幅弹性或将下降。至 4 月底, 磷酸铁锂材料均价 5.05 万元/吨, 环比上涨 4%, 同比上涨 40%。

钴酸锂: 消费电子开始淡季行情, 下游进入去库存阶段, 加上钴原料价格走低, 我们预计钴酸锂价格走弱短期将持续。至 4 月底, 钴酸锂均价 302.5 元/公斤, 环比下跌 17%, 同比上涨 54%。

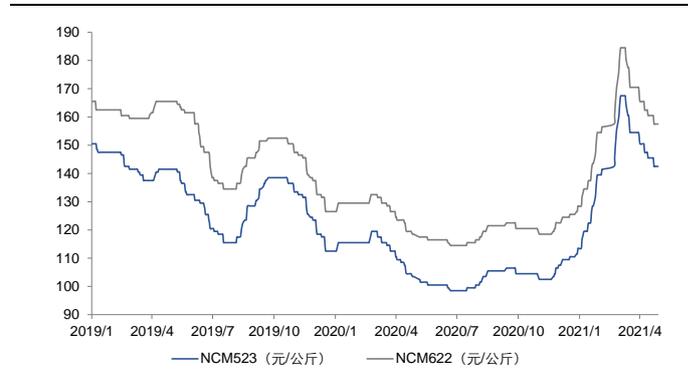
锰酸锂: 碳酸锂采购成本压力下传至电池后, 部分下游的采购意愿减弱, 但锰酸锂主要生产厂保持满产状态。至 4 月底, 锰酸锂均价 3.85 万元/吨, 环比下跌 9%, 同比上涨 12%。

图表 9: 4 月底, 国内 622 与 523 前驱体价格受钴价下跌而回落

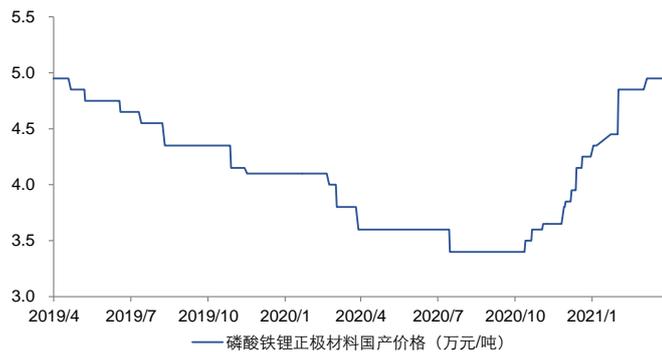


资料来源: 鑫椽资讯, 五矿证券研究所

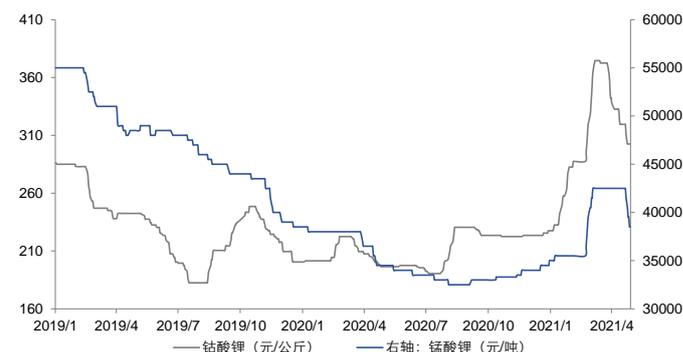
图表 10: 国内 622、523 三元正极材料价格同步上涨, YTD 约 23~26%



资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 11：4 月底，国内磷酸铁锂材料价格继续上涨，后期或高位运行


资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表 12：受需求走弱和原料价格下跌，钴酸锂与锰酸锂价格回落


资料来源：亚洲金属网，五矿证券研究所

新能源汽车产业链产销、出口数据分析

上游：需求旺盛带动锂盐产量与进出口齐增，电解钴进口大增

锂：3月中国锂盐产量创下新高达到 3.3 万吨，而 1-3 月更是达到 8.7 万吨，同比增长 198%；同时中国锂盐的进口量增长也反映出国内需求强劲。看日韩市场，外资电池厂的高镍增量明显带动对氢氧化锂的进口需求，其中中国出口至日本市场的氢氧化锂环比继续增长 10% 至 1859 吨。

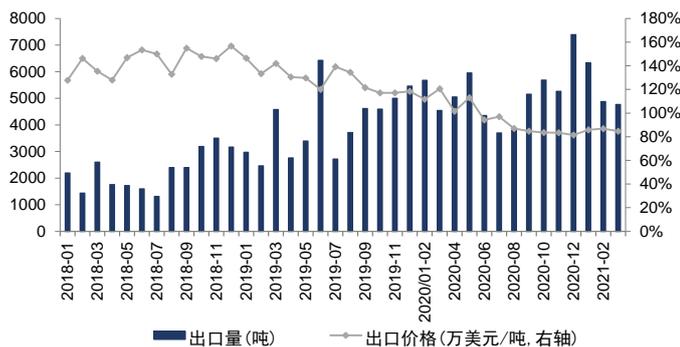
钴：进口结构进一步分化，进入 3 月，与钴矿进口大幅下降相比，电解钴进口量大幅攀升，同比增长 180% 至 1362 实物吨，环比增长 77%，钴需求“内强外弱”之势仍在。

2021 年 3 月中国碳酸锂进口量价齐增，日本逐步复苏

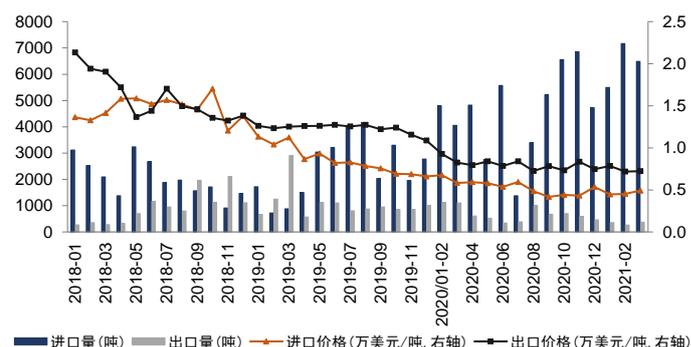
3 月中国的氢氧化锂进口量大增，出口量相对稳定。单月中国氢氧化锂出口量为 4769 吨，同比增长 5%，环比下降 2%；进口量大增至 362 吨，2 月为 3.5 吨，而上年同期仅为 0.6 吨；对应中国氢氧化锂出口均价为 8.5 美元/千克，同比下跌 30%，环比下跌 3%；进口均价为 11.1 美元/千克，同比下跌 69%，环比下跌 11%。氢氧化锂需求主要集中在高镍三元材料，当下外资电池厂的高镍生产增量明显，氢氧化锂需求相对集中。

3 月中国碳酸锂进口量自去年 9 月以来连续 6 个月同比增长，且进口价格走高。单月中国碳酸锂进口量 6481 吨，同比增长 60%，环比下降 10%；净进口量达到 6110 吨，同比增长 107%，环比下降 11%。其中，中国自智利进口量约 5585 吨，同比增长 127%，环比下降 13%，而自阿根廷进口量下降至 691 吨，同比下降 56%，环比下降 5%。总量同比稳定增长主要得益于国内需求强劲，但市场供应增量开始释放、市场供应紧张已开始缓解。均价方面，3 月中国碳酸锂平均进口均价为 4.9 美元/千克，同比下跌 16%，环比上涨 8%；出口均价为 7.2 美元/千克，同比下跌 12%，环比微涨 0.7%。

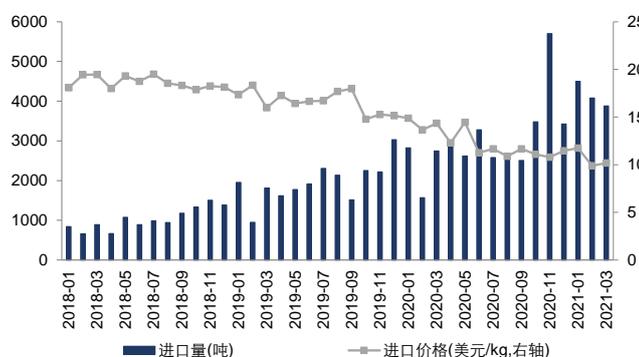
3 月韩国氢氧化锂需求维持高位但环比下降，日本逐步复苏。3 月韩国进口氢氧化锂 3881 吨（大部分为进口自中国），同比增长 41%，环比下降 5%；而日本进口氢氧化锂为 1859 吨（大部分为进口自中国），同比增长 30%，环比增长 10%。日韩两国的氢氧化锂进口量同比持续增长反应出特斯拉与欧洲车企体系的供应商在备货和生产商依旧保持较高的积极性，同时美国新能源车市或开始需求抬头。

图表 13: 2021 年 3 月中国氢氧化锂出口量环比微降, 同比增长 5%


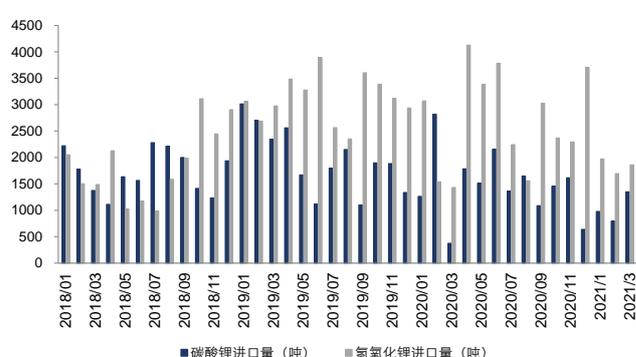
资料来源: 中国海关总署, 五矿证券研究所

图表 14: 3 月中国碳酸锂进口量同比增长 60%, 环比下降 10%


资料来源: 中国海关总署, 五矿证券研究所

图表 15: 3 月韩国氢氧化锂进口量同比增长 41% 至 3881 吨, 环比微降


资料来源: Trade Statistics, 五矿证券研究所

图表 16: 3 月日本锂盐进出口总量出现环比与同比增长, 市场逐步恢复


资料来源: Trade Statistics, 五矿证券研究所

2021 年 4 月中国锂化合物总产量约 3.1 万吨, 其中碳酸锂 1.9 万吨、氢氧化锂 1.2 万吨

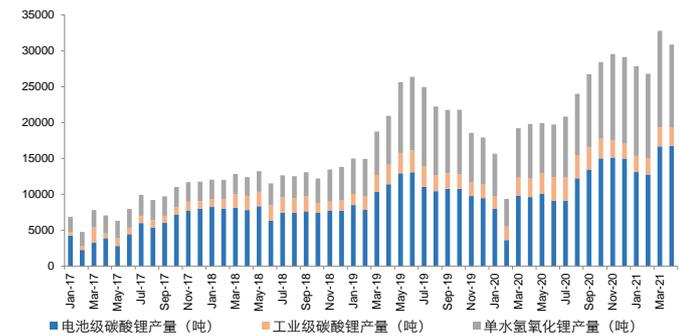
4 月中国锂化合物总产量约 3.1 万吨, 环比微降 6%, 同比增长 56%, 1-4 月累计总产量达到 11.8 万吨, 同比增长 85%, 印证下游需求增长强劲。此外, 价格持续上涨刺激供应增量释放也是主因之一。

4 月中国碳酸锂总产量约 1.9 万吨, 环比持平, 同比增长 58%。其中, 电池级碳酸锂产量 1.68 万吨, 环比几乎持平, 同比增长 74%; 工业级碳酸锂产量 2620 吨, 同、环比几乎持平。4 月开始, 此前检修停产的企业生产逐步恢复、带动产量回升, 在下游需求高涨的情况下, 碳酸锂累计产量也创下历史新高: 1-4 月对应碳酸锂总产量达到 6.9 万吨, 同比增长 73%。其中电池级累计产量约为 5.9 万吨, 同比增长 91%; 工业级累计产量为 9750 吨, 同比增长 11%。

4 月中国氢氧化锂产量 1.15 万吨, 环比下降 15%, 同比增长 52%。1-4 月氢氧化锂累计产量达到 4.9 万吨, 同比增长 103%。价格补涨以及此前逆周期扩能正逐步落地为产量持续增长提供基础, 但需要注意的是, 作为原料的锂精矿缺口逐步显现, 叠加涨价, 或限制未来氢氧化锂实际产出。

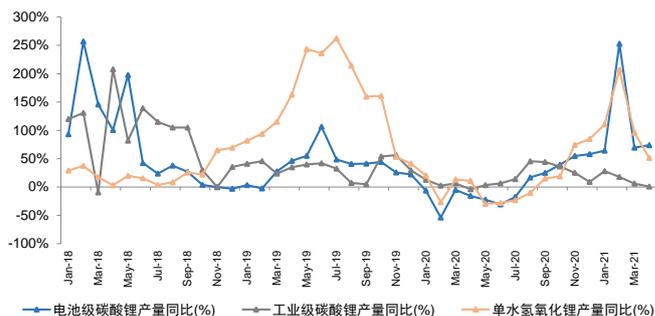
中国锂化合物总库存持续处于低位, 但工碳库存环比大增, 成为价格走低因素之一。4 月中国锂化合物为 8790 吨, 环比几乎持平, 同比下降 63%。其中电池级碳酸锂库存 5000 吨, 同比下降 61%, 环比增加 16%; 工业级碳酸锂库存增长至 480 吨, 环比增长 100%, 同比下降 86%; 氢氧化锂库存 3310 吨, 环比下降 18%, 同比下降 54%。

图表 17: 2021 年 4 月中国锂化合物产量环比下降 6%



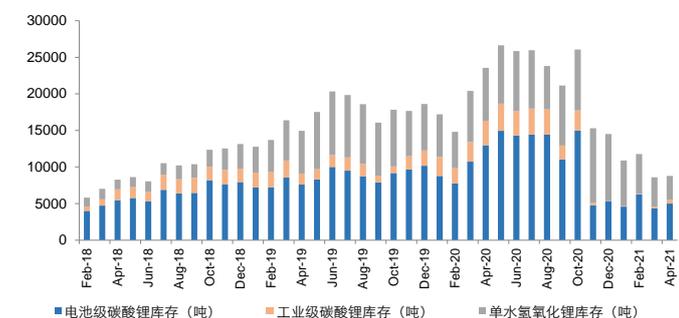
资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 18: 2021 年 4 月中国锂化合物产量同比大增 56%



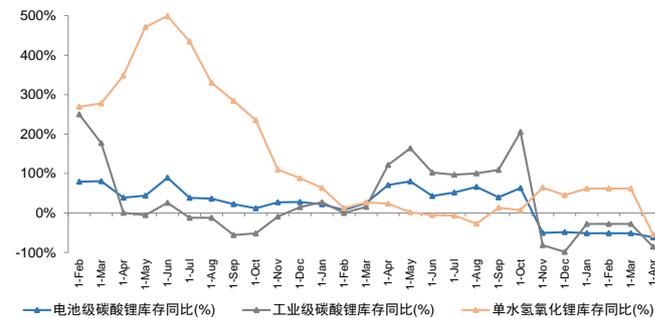
资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 19: 2021 年 4 月中国锂化合物库存同比下降 63%, 至 8790 吨



资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 20: 2021 年 4 月中国锂盐库存同比进一步下降, 环比微增 2%

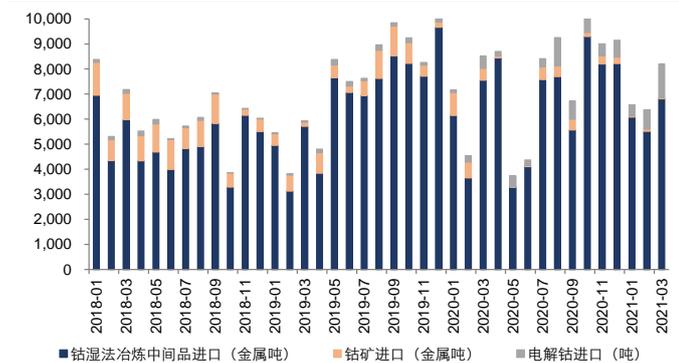


资料来源: 亚洲金属网, 五矿证券研究所

2021 年 3 月中国钴原料进口结构性分化, 钴矿占比持续下降

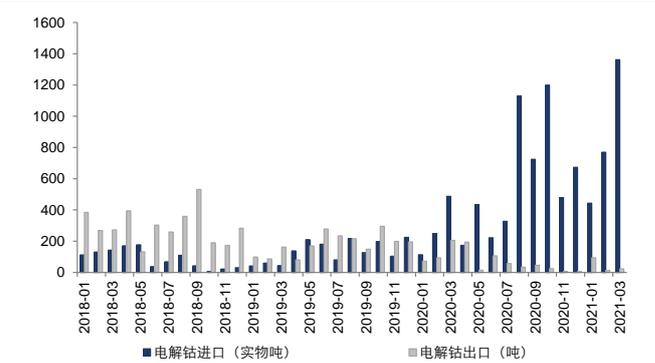
3 月钴原料进口量同比微降, 环比增长 29%。中国 3 月钴原料进口总量 0.82 万吨金属吨, 环比增加 29%, 同比下降 4%; 1-3 月中国钴原料进口总量 2.1 万吨金属吨, 同比增加 5%。其中: (1) 3 月钴矿进口 33.6 金属吨 (按 8%品位折算), 同比减少 93%; 1-3 月中国钴矿进口总量 157.6 万吨金属吨, 同比减少 92%。(2) 3 月钴湿法冶炼中间品进口 0.68 万吨金属吨 (按 27%品位折算), 环比增加 24%, 同比减少 10%; 1-3 月中国钴湿法冶炼中间品进口总量 1.8 万吨金属吨, 同比增加 6%。与钴矿进口大幅降低对比, 电解钴进口大幅增长体现国内对钴需求仍保持旺盛。

图表 21: 3 月中国钴原料进口环比增长 29%, 钴矿占比继续下降



资料来源: 海关总署, 五矿证券研究所

图表 22: 3 月中国电解钴进口/出口量同比大增, 环比增长 72%、77%



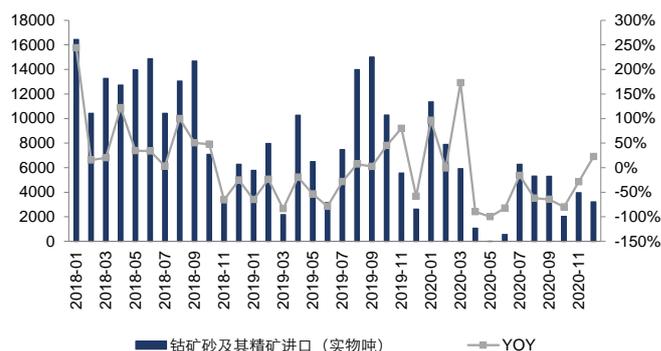
资料来源: 海关总署, 五矿证券研究所

图表 23: 3 月中国钴湿法冶炼中间品进口攀升至 6810 吨, 环比增长 24%



资料来源: 海关总署, 五矿证券研究所

图表 24: 钴矿进口维持低位, 同比下降 93%, 环比下降 60%



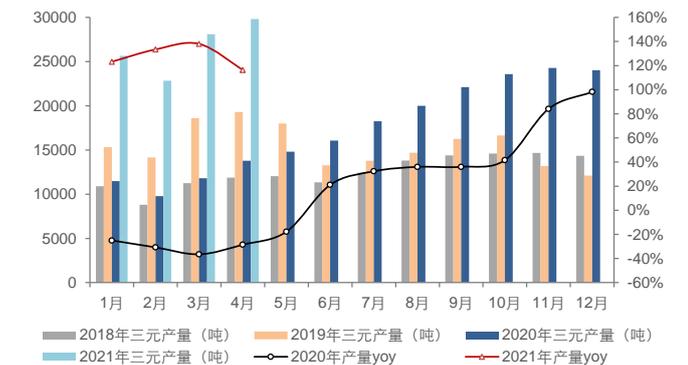
资料来源: 海关总署, 五矿证券研究所

中游: 4 月动力相关正极材料产量增长仍强劲, 铁锂高达 2.8 万吨

2021 年 4 月正极材料整体生产仍然旺盛, 主要系中国国内需求强劲叠加海外客户订单增加支撑。由于动力及储能需求快速增长, 正极材料的产销规模持续站上新台阶:

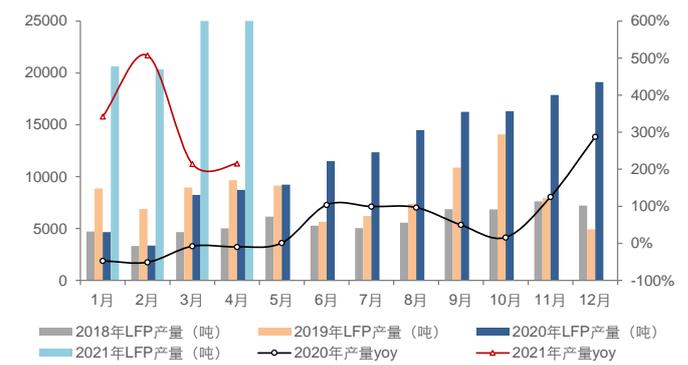
- 中国 4 月三元材料产量达到 3.0 万吨, 同增 116%, 环增 6%, 1-4 月总产量 10.6 万吨, 同增 227%。三元材料龙头企业正常生产交付长协订单, 4 月增量主要来自贵州振华、长远锂科、当升科技等优质正极企业。分类型看, NCM523 占比 50% (3 月占比 52%), 高镍正极 (811 及 NCA) 占比提升至 35%;
- 中国 4 月磷酸铁锂产量约为 2.8 万吨, 为历史新高水平, 同增 216%, 环增 6%, 1-4 月总产量 9.4 万吨, 同增 378%。受下游动力及储能需求驱动, 铁锂企业保持满产, 并且供不应求状态有望持续, 全年铁锂产量预计超 30 万吨;
- 中国 4 月钴酸锂产量约 0.8 万吨, 同增 43%, 环降 9%, 1-4 月总产量 3.2 万吨, 同增 182%。因全球芯片短缺及印度智能手机产量受疫情困扰, 预计影响全球智能手机出货量, 钴酸锂备货需求将有所回落, 但预计仍保持相对稳定;
- 正极材料出口方面, 我们认为中国厂商无论是在三元前驱体环节还是在三元正极材料环节均在全球锂电供应链扮演更加关键的角色。(1) 1-4 月 NCM 三元材料出口量 2.1 万吨, 同比高增 167%, 占中国三元正极产量 20%, 波兰与韩国是主要的出口流向, 分别占三元材料出口总量 30%和 43%; (2) 1-4 月 NCM 三元前驱体材料出口量 4.2 万吨, 同增 40%, 占中国三元前驱体产量 24%, 主要出口至韩国。

图表 25: 中国 2021 年 4 月三元材料产量约 3.0 万吨, 同增 116%



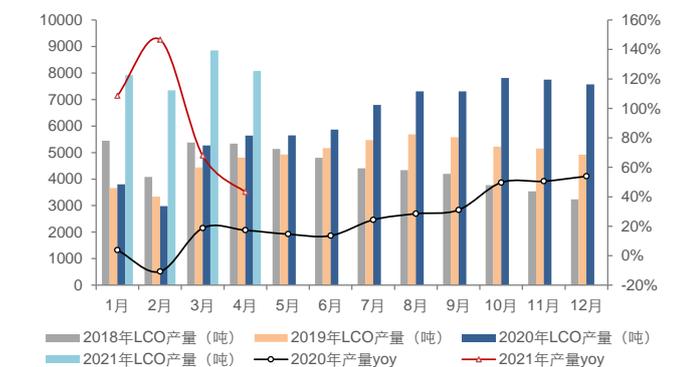
资料来源: 鑫椽资讯, 五矿证券研究所

图表 26: 中国 2021 年 4 月磷酸铁锂产量约为 2.8 万吨, 同增 216%



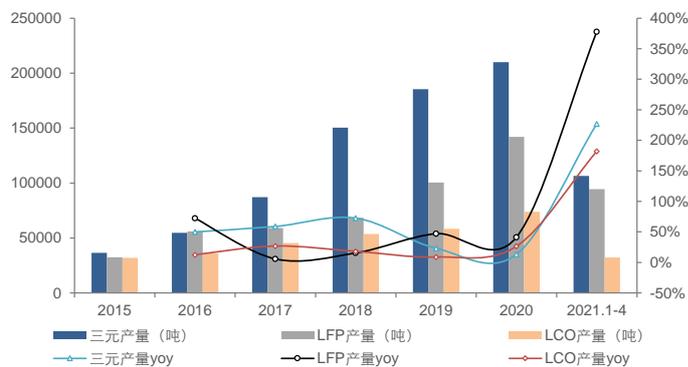
资料来源: 鑫椽资讯, 五矿证券研究所

图表 27: 中国 2021 年 4 月钴酸锂正极产量约 0.8 万吨, 同增 43%



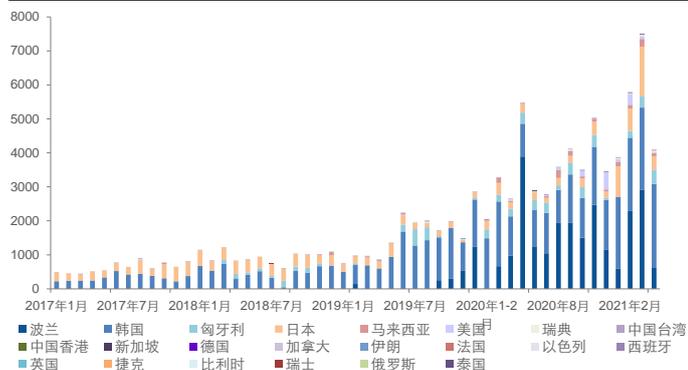
资料来源: 鑫椽资讯, 五矿证券研究所

图表 28: 2021 年 1-4 月, 主要正极材料产量延续高增态势



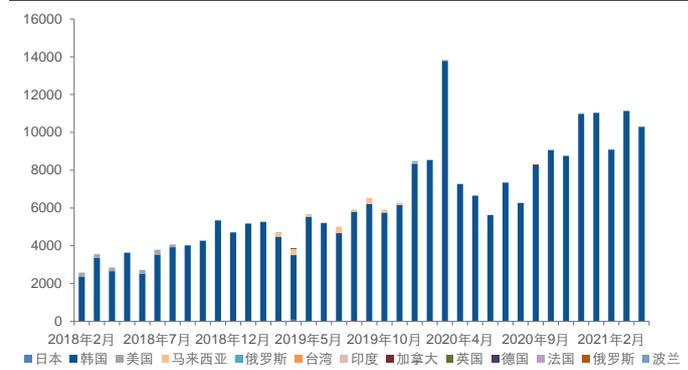
资料来源: 鑫椽资讯, 五矿证券研究所

图表 29: 2021 年 NCM 材料出口量继续增加, 主要至波兰及日韩 (吨)



资料来源: 中国海关总署, 五矿证券研究所

图表 30: 中国 NCM 前驱体主要出口至韩国, 2021 年维持较高水平 (吨)



资料来源: 中国海关总署, 五矿证券研究所

下游: 1-4 月中国动力装机 31.6GWh, 同比增长 241%

据 SNE Research, 2021 年 3 月全球动力电池装机 22.1GWh, 同增 158%, 推动 1-3 月装机达到 47.8GWh, 同增 127%。市场格局方面, 2021 年 1-3 月装机 TOP3 分别为宁德时代 (15.1GWh)、LG 新能源 (9.8GWh) 和松下 (8.0GWh), 其中宁德时代市占率达到 31.5%, 主要系中国市场需求旺盛叠加海外 Q1 相对淡季影响。

据中国汽车动力电池产业创新联盟, 中国 1-4 月动力电池装机达到 31.6GWh, 同比高增 241%, 主要系终端需求强劲叠加去年同期疫情影响下基数低。单月看, 4 月中国动力电池装机

8.4GWh，同增 134%，环降 7%，保持相对稳健。分车型动力电池装机方面，纯电动乘用车仍然占据主导，1-4 月装机 26.3GWh，份额达到 83%。专用车型动力装机环比仍维持增长。

1-4 月三元动力电池装机 19.0GWh，同增 173%，市场份额 60.0%，同时磷酸铁锂装机需求旺盛，性能提升叠加成本优势推动其在乘用车领域渗透，并且热销车型搭载铁锂电池也正形成示范效应，1-4 月市场份额提升至 39.8%。补贴弱化与产品力驱动下，我们预计 2021 全年铁锂装机份额有望达到 48%。同时三元亦有其发展机遇，尤其在高端长续航乘用车车型等。

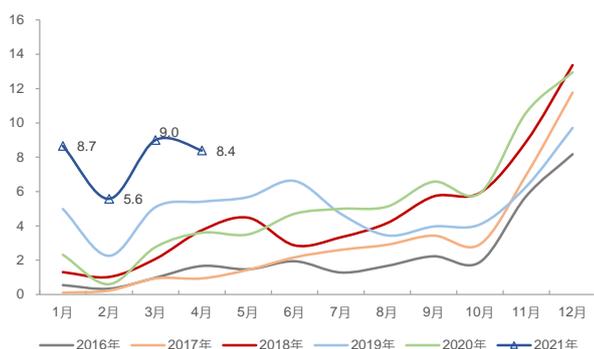
集中度层面，4 月中国新能源汽车市场共计 40 家动力电池企业实现装车配套，环比减少 3 家。1-4 月动力装机集中度有所提升，CR3 占比达到 72.3%（2020 全年为 71.3%）。我们认为，动力电池对安全性要求严格，是良币驱逐劣币的市场，强者恒强局面清晰。

图表 31：2021 年 1-3 月全球动力装机 47.8GWh，同比增长 127%，其中宁德时代高居榜首，市占率达到 31.5%

排名	企业	2021 年 1-3 月			2020 全年	
		装机量 (GWh)	市占率%	同比%	装机量 (GWh)	市占率%
1	CATL	15.1	31.5%	320.8%	34.3	24.0%
2	LG 新能源	9.8	20.5%	89.3%	33.5	23.5%
3	松下	8.0	16.7%	45.9%	26.5	18.5%
4	比亚迪	3.2	6.8%	221.1%	9.6	6.7%
5	三星 SDI	2.5	5.3%	57.2%	8.2	5.8%
6	SKI	2.4	5.1%	108.6%	7.7	5.4%
7	中航锂电	1.3	2.7%	913.9%	3.4	2.4%
8	AESC	1.0	2.1%	-13.2%	3.8	2.7%
9	国轩高科	0.9	1.9%	259.0%	2.5	1.7%
10	PEVE	0.6	1.3%	20.7%	2.0	1.4%
	其他	2.9	6.0%	198.9%	11.2	7.9%
	合计	47.8	100%	127.0%	142.8	100%

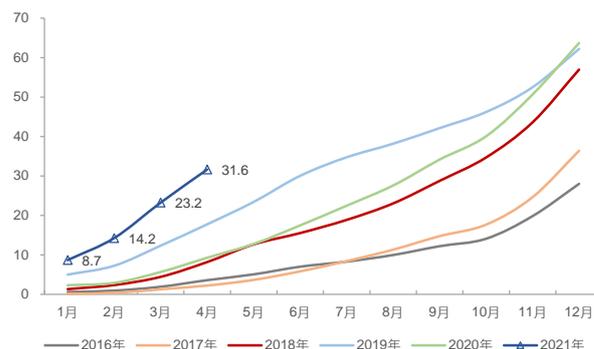
资料来源：SNE Research，五矿证券研究所

图表 32：中国 4 月动力电池装机 8.4GWh，同增 134%，环降 6.7%



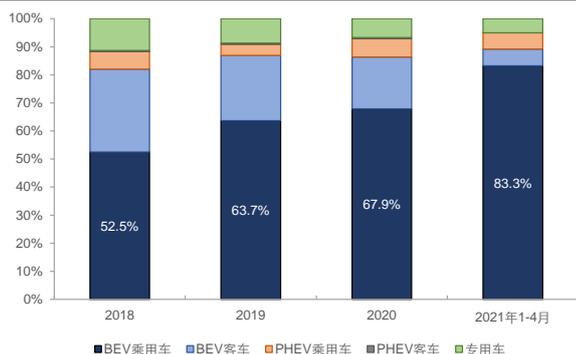
资料来源：鑫椏资讯，中国汽车动力电池产业创新联盟，五矿证券研究所

图表 33：中国 1-4 月动力电池装机 31.6GWh，同增 241%



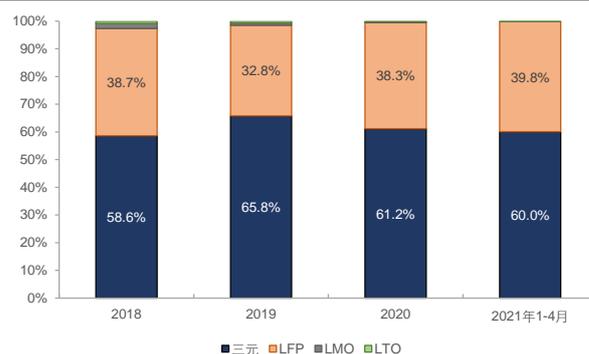
资料来源：鑫椏资讯，中国汽车动力电池产业创新联盟，五矿证券研究所

图表 34: 中国 2021 年 1-4 月分车型装机, BEV 乘用车占比达到约 83%



资料来源: 鑫椽资讯, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 五矿证券研究所

图表 35: 中国 2021 年 1-4 月铁锂装机份额稳步提升至 39.8%



资料来源: 鑫椽资讯, 中国汽车动力电池产业创新联盟, 五矿证券研究所

图表 36: 2021 年 1-4 批推荐目录中, 新能源乘用车领域配套铁锂车型的占比提升至 40%

类型		2018	2019	2020	2021	2021 年			
						第 1 批	第 2 批	第 3 批	第 4 批
数量									
新能源乘用车	三元	691	828	956	93	18	22	25	28
	LFP	33	67	198	68	18	1	26	23
	其他	99	57	35	8	1	3	4	0
新能源整体	三元	1395	1145	1361	115	22	29	26	38
	LFP	2247	2137	3766	507	90	88	156	173
	其他	787	419	443	60	3	19	24	14
占比%									
新能源乘用车	三元	84%	87%	80%	55%	49%	85%	45%	55%
	LFP	4%	7%	17%	40%	49%	4%	47%	45%
	其他	12%	6%	3%	5%	3%	12%	7%	0%
新能源整体	三元	31%	31%	24%	17%	19%	21%	13%	17%
	LFP	51%	58%	68%	74%	78%	65%	76%	77%
	其他	18%	11%	8%	9%	3%	14%	12%	6%

资料来源: GGII, 起点锂电, 真锂研究, 工信部, 五矿证券研究所

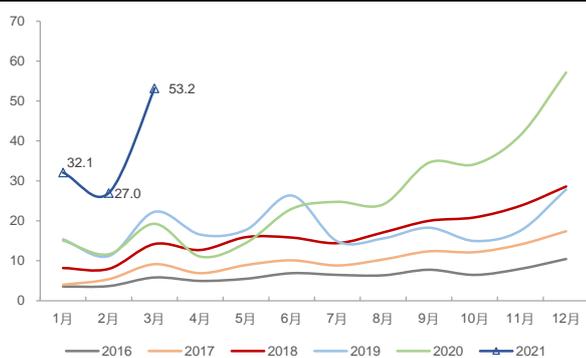
图表 37: 中国 2021 年动力电池格局, 宁德时代 1-4 月市占率达到 50.7%

排名	企业	1-4 月装机量 (GWh)	1-4 月市占率%	4 月装机量 (GWh)
1	宁德时代	16.04	50.7%	3.82
2	比亚迪	4.23	13.4%	1.23
3	LG 化学	2.61	8.3%	0.70
4	中航锂电	2.19	6.9%	0.78
5	国轩高科	1.64	5.2%	0.59
6	孚能科技	0.61	1.9%	0.09
7	亿纬锂能	0.61	1.9%	0.22
8	蜂巢能源	0.57	1.8%	—
9	塔菲尔新能源	0.35	1.1%	0.12
10	瑞浦能源	0.34	1.1%	0.11
	其他	2.44	7.7%	
	总计	31.63	100%	8.39

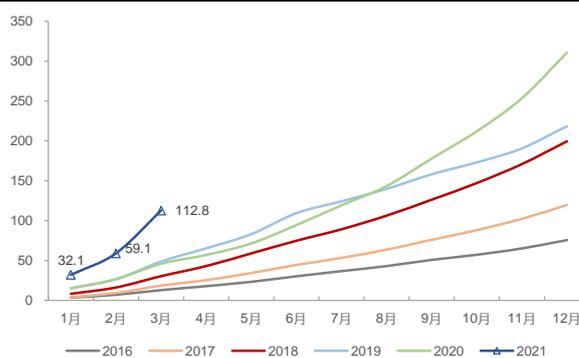
资料来源: 中国汽车动力电池产业创新联盟, 五矿证券研究所

终端整车: 全球新能源汽车市场再加速, 2021 年有望突破 500 万辆

新能源汽车已形成全球市场共振、扶持政策与产品力共促、传统车企与新势力共舞的新格局, 我们认为产业链的发展已触及加速导入的拐点。在中、欧两大重点市场之外, 未来美国也有望推出一系列在联邦层面的扶持政策。我们预计 2021 年全球新能源汽车销量在 500~522 万辆, 同比增长约 59%~66%, 销售渗透率 6.0%~6.2%, 至 2025 年预计全球销量将达到 1399~1589 万辆, 销售渗透率 14.8%~16.8%。

图表 38: 3 月全球新能源汽车销 53 万辆, 同增 173%, 渗透率达 8.2%


资料来源: Insideevs, 五矿证券研究所

图表 39: 1-3 月全球新能源汽车销量约 113 万辆, 渗透率 5.8%


资料来源: Insideevs, 五矿证券研究所

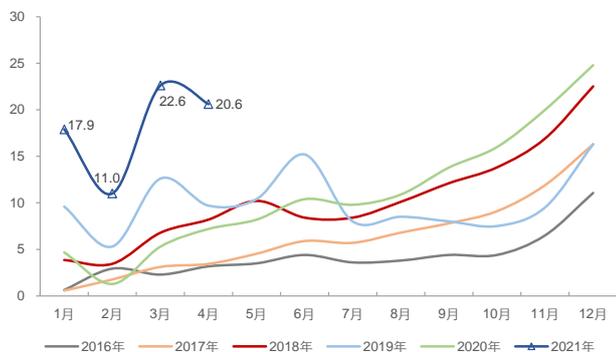
中国 1-4 月新能源汽车销 73.2 万辆, 同增 249%, 4 月同增 180%

据中汽协, 中国 4 月新能源汽车销量 20.6 万辆, 同比高增, 环降 9%, 推动中国 1-4 月新能源汽车销量达到 73.2 万辆, 同比增长 249%。中国新能源汽车市场直接的财政补贴弱化, 产品力驱动已处于更关键的位置, 优质产品将持续涌现, 我们预计 2021 年中国新能源汽车销量达到 229-240 万辆, 对应销售渗透率 8.7%~9.1%。

分车型看, 中国 1-4 月纯电动乘用车增长强劲, 累计销量 57.7 万辆, 市场份额达到 79%。具体看纯电动乘用车市场结构, 参与实力多元, 其中 1-4 月自主品牌份额达到 62%, 造车新

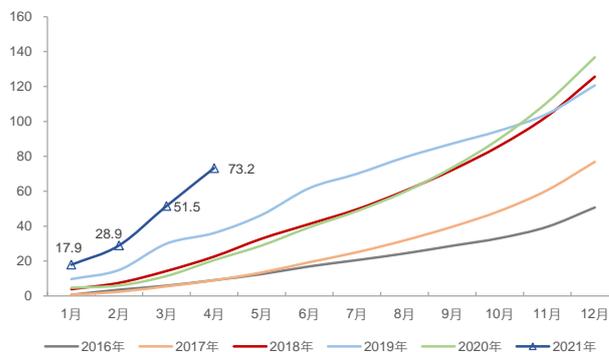
势力市占率 15%，而外资品牌中特斯拉凭借 Model 3/Y 保持高销量。我们认为，中国新能源汽车市场是全球车企必争之地，开放格局下，海外车企将陆续推出丰富车型，竞争愈加激烈，企业的突围之道在于保证优异质量管控的前提下，推出符合需求的差异化产品。

图表 40: 中国 2021 年 4 月新能源汽车销量 20.6 万辆，环降 8.7%



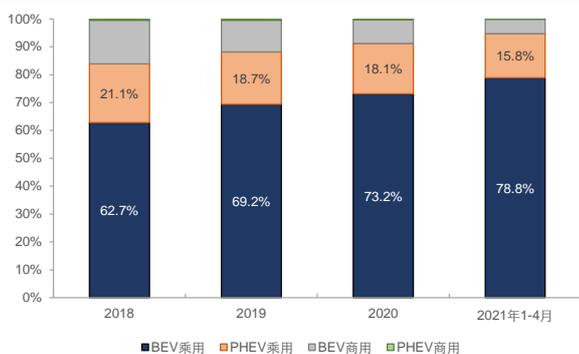
资料来源: 中汽协, 五矿证券研究所

图表 41: 中国 2021 年 1-4 月新能源汽车销量 73.2 万辆，同增 249%



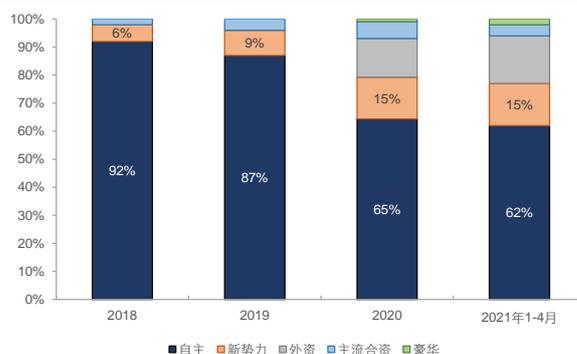
资料来源: 中汽协, 五矿证券研究所

图表 42: 中国 2021 年 1-4 月分车型销量中, BEV 乘用车占比达到 79%



资料来源: 中汽协, 五矿证券研究所

图表 43: 中国 BEV 乘用车中, 1-4 月自主品牌份额 62%



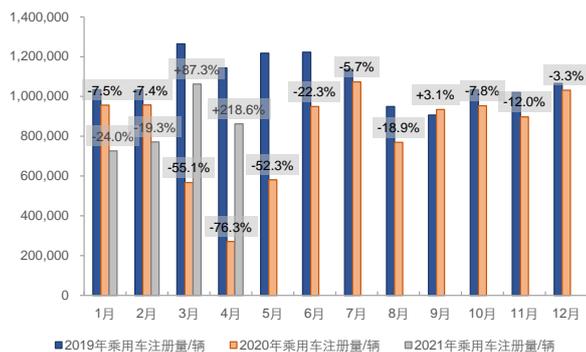
资料来源: 乘联会, 五矿证券研究所

欧洲八国 2021 年 1-4 月电动车销量 51 万辆，渗透率达 15.8%

欧洲作为全球新能源汽车的另一大主战场，在绿色零碳指引下，围绕电动车产业链既有扶持政策拉动产业发展，又有严苛的碳排放积分政策驱动整车企业向新能源转型。我们测算若要完全规避碳排放罚款，欧盟 2025 年新能源汽车销量需达到 524 万辆。

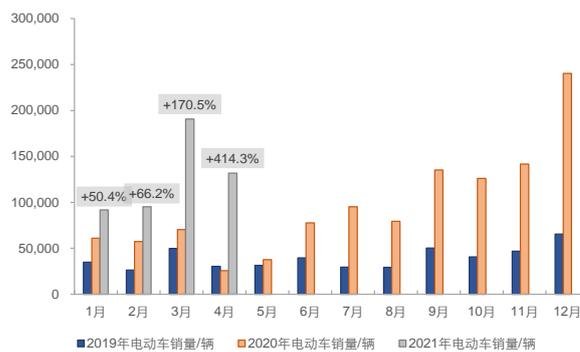
据 ACEA，欧盟 4 月乘用车注册量同比高增至 86 万辆（去年同期疫情封锁基数低），1-4 月同增 24% 至 340 万辆，整体车市逐渐复苏。我们统计欧洲八国电动车销量，4 月实现电动车总销量 13.2 万辆，同增 414%，环降 31%，但不碍电动车渗透率提升，1-4 月主要国家电动车渗透率普遍高于 2020 全年水平，我们预计 2021 年欧洲新能源汽车或将达到 200 万辆以上，电动化进程再加速。

图表 44：欧盟 4 月乘用车注册量同比增长 219%（标注为月度同比）



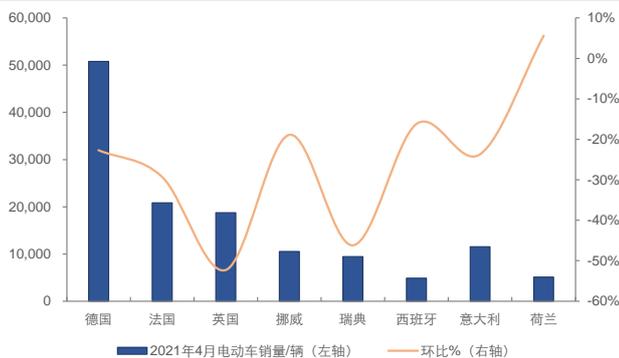
资料来源：ACEA，五矿证券研究所

图表 45：欧洲八国 1-4 月电动车销量同比增长 138%（标注为月度同比）



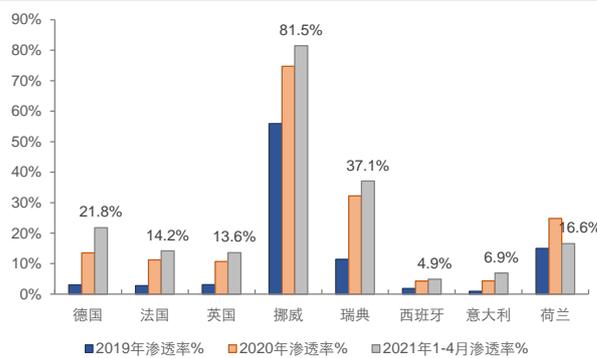
资料来源：ACEA，五矿证券研究所

图表 46：欧洲八国 2021 年 4 月电动车总销量 13.2 万辆，环降 31%



资料来源：各国汽车工业协会，Insideevs，五矿证券研究所

图表 47：尽管 4 月八国电动车销量环比下滑，但仍保持强渗透态势



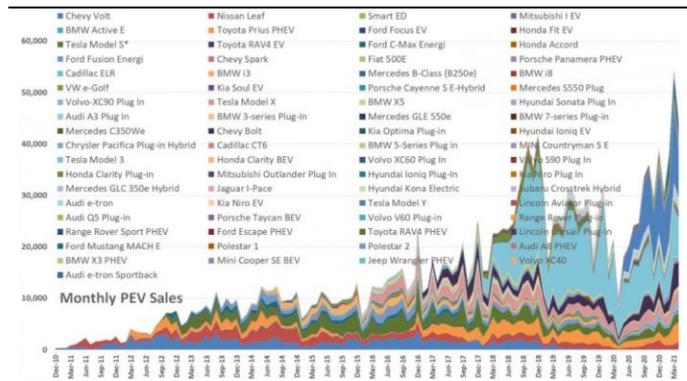
资料来源：各国汽车工业协会，Insideevs，五矿证券研究所

美国 4 月电动车销量达到 4.5 万辆，同比高增，环降 2%

美国持续提升电动车产业支持力度，推动企业加快电动化转型。3 月 31 日，拜登政府出台“美国就业计划”，将拨出 1740 亿美元支持美国新能源汽车产业，以及推动公共交通电动化、出台购置补贴、加大充电桩投资等。我们认为后续拜登政府将继续推出明确的刺激计划，美国电动车市场有望进入高增轨道，全球新能源汽车市场共振已十分清晰。

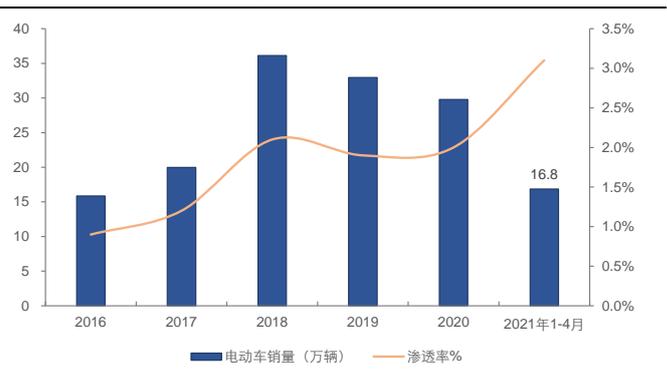
2021 年 4 月美国电动车销量达到 4.5 万辆，同增 348%，渗透率提升至 3.0%。截至 2021 年 4 月，美国电动车保有量达到 188 万辆。我们预计 2021 年美国电动车销量有望突破 50 万辆，同比增长 68%以上，美国本土优质车企将占据优势地位。

图表 48：截至 2021 年 4 月，美国 BEV+PHEV 保有量达 188 万辆



资料来源：ANL，五矿证券研究所

图表 49：美国 2021 年 1-4 月电动车销量约 16.8 万辆，渗透率增至 3.1%



资料来源：ANL，五矿证券研究所

月度聚焦：一探中国矿石系锂化合物厂商的核心竞争优势

中国锂化合物厂商在利用矿石生产电池级氢氧化锂等领域具备工艺、规模、供应链等方面的核心竞争力，赣锋锂业、天齐锂业、雅化集团、容汇锂业等均已成功进入全球新能源汽车供应系统，签订多年期长单印证来自下游全球蓝筹客户的认可。近年来国内矿石提锂的生产工艺依然在持续优化，未来自动化、智能化、柔性化、持续降低碳足迹将成为新亮点。

中国矿石提锂工艺娴熟，锂化合物品质优于海外盐湖巨头

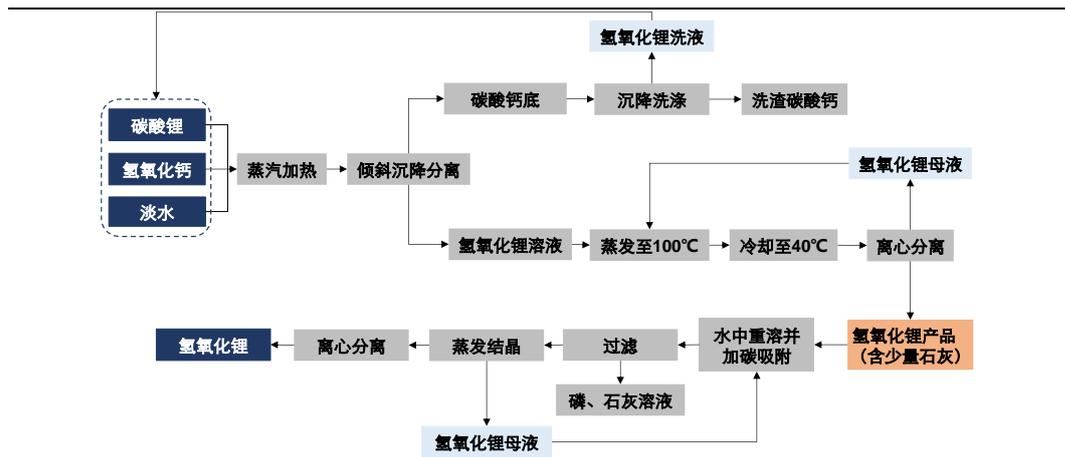
回溯过往，二十世纪九十年代中期智利 SQM 碳酸锂工厂投产，在低成本盐湖系碳酸锂的冲击下中国矿石提锂企业在竞争中处于劣势，多家企业破产或重组，但伴随中国矿石提锂技术的升级和精进，已经在电池级锂盐领域取得全球竞争优势，成为全球供应体系的中流砥柱。

从工艺路径看，经过长期摸索以及在工业化中的选择，国内的硫酸焙烧法提锂工艺已经成熟并获得广泛应用，工艺流程简单、锂回收率高，产品品质良好。与此同时，更加环保和低成本的高压碱浸法提锂工艺也在不断改良，有望成为未来潜在的路径之一。

分产品线看，尽管盐湖提锂生产碳酸锂具有成本优势，但中国矿石系碳酸锂的产品品质整体更加优异（矿石系立下标杆，盐湖则在不断优化），尤其在电池级氢氧化锂方面，国内头部矿石系锂盐厂相较于海外领军盐湖在杂质控制、产品一致性方面的全面优势更加显著，并已成为全球供应系统的主力，甚至倒逼海外盐湖系生产商启动对于矿石提锂产能的布局。

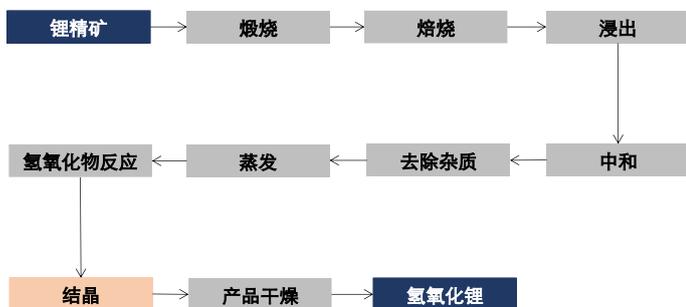
- 目前盐湖生产氢氧化锂的成熟工艺是先生产碳酸锂，再通过苛化法（加入石灰乳）生产氢氧化锂产品。但由于盐湖碳酸锂本身的杂质含量较多，加上盐湖提锂企业倾向于将高品质的碳酸锂产品直接外售，将工业级（或次优）的碳酸锂作为原料用于后端氢氧化锂的生产，这将导致其氢氧化锂产品的品质、一致性难以得到保障。
- 中国成熟的矿石生产氢氧化锂工艺可将锂精矿焙烧、硫酸浸出后，直接中和、除杂、蒸发从而一步生产电池级氢氧化锂，省去了中间生产碳酸锂的步骤，同时也不引入诸如 Ca^{2+} 等新的杂质，在杂质和一致性上更加优异。
- 作为行业内的例证：美国雅保在收购江锂、布局中国矿石系锂盐厂后，才真正搭建起在电池级氢氧化锂产品线上的核心优势、大规模供应日韩客户，而其美国 Kings Mountain 氢氧化锂工厂（苛化）的年产能仅 5000 吨。海外其他采用碳酸锂苛化生产氢氧化锂的厂商还包括 Livent（原 FMC Lithium）、SQM（智利 La Negra 产能）、俄罗斯多家加工厂，Orocobre 也正在日本建设苛化产线。虽然经过了长期工业化生产，盐湖系氢氧化锂的产品品质真正得到电池客户认可的依然仅有 Livent，且目前 SQM、Livent 均已开始投资布局矿石系产能，意在夯实在电池级氢氧化锂领域的份额及竞争力。

图表 50: 海外盐湖提锂的成熟工艺是将碳酸锂苛化生产氢氧化锂



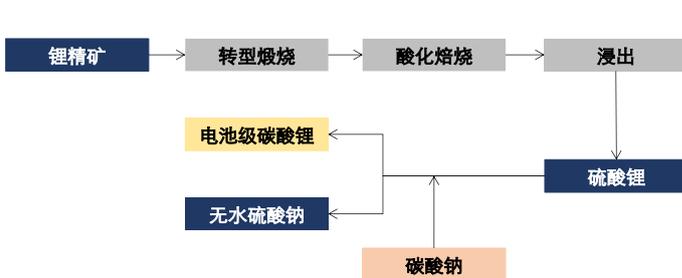
资料来源: Lectures, Monographs and Reports, 五矿证券研究所

图表 51: 矿石提锂可一步直接生产电池级氢氧化锂



资料来源: 天齐锂业公司公告, 五矿证券研究所

图表 52: 矿石提锂可直接制备碳酸锂



资料来源: 赣锋锂业环评报告, 五矿证券研究所

图表 53: 矿石提锂工艺路径纵览, 硫酸法应用最广泛, 加压碱浸法极具应用潜力

工艺路径名称	工艺路径流程	优点	缺点
硫酸焙烧法 (最广泛应用)	将锂辉石高温焙烧转型后再和硫酸混合焙烧、冷却、浸出得到含锂溶液, 然后沉锂除杂得到碳酸锂	工艺过程易于控制, 锂回收率高, 产品质量稳定可靠, 品质好	硫酸用量大, 残量大, 设备的耐腐蚀性要求较高, 环保压力大
加压碱浸法 (最有前景之一)	将锂辉石转型焙烧后与碳酸钠混合加压碱浸, 通入 CO ₂ 进行碳酸化浸出, 然后热解分离得到碳酸锂	对锂精矿品位适应性强, 回收率高, 产品品质可控性强、环保	对技术操作的要求和对设备的要 求较高
石灰石焙烧法 (最早的矿石提锂方法)	将锂辉石和石灰石混合、磨碎后焙烧、浸出、过滤得到含 Li 浸出液, 进一步碳化制备碳酸锂	生产工艺比较简单, 原料价格低	过程蒸发能耗较高, 锂的回收率比较低, 物料流量也比较大, 逐渐面临淘汰
氯化焙烧法	将锂矿石与氯化剂混合焙烧制得含锂氯化物烧块, 浸出除杂得到含 Li 溶液	过程简单易操作	对设备要求高, 实际生产工艺复杂, 未得到大规模工业生产验证
硫酸盐混合烧法	将锂辉石精矿与 K ₂ SO ₄ /CaSO ₄ 在一定温度下混合烧料后浸出, 经净化、浓缩、沉淀后得到碳酸锂	具有通用性, 能分解所有的锂矿石	消耗大量的钾盐, 导致生产成本较高、产品也常被钾污染
压煮法	将β-锂辉石和碳酸钠溶液一起放入高压釜中在一定条件下进行压煮反应, 析出碳酸锂	生产流程短, 生产效率比较高, 压煮反应时间短	对压煮条件要求比较严格, 对技术操作的要求较高, 反应过程高压釜内容易结块

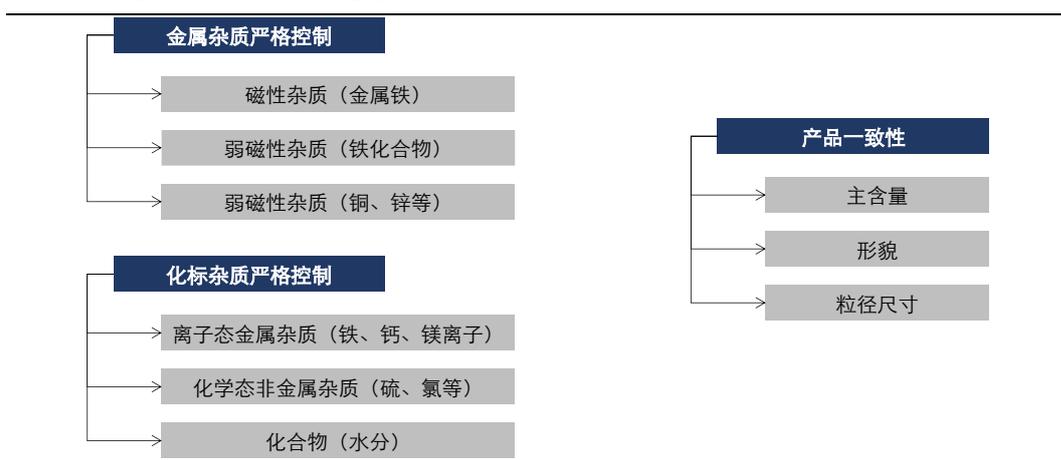
资料来源: 五矿证券研究所整理

国内矿石系锂盐厂的经验丰富、资本开支高效，规模优势将愈发显著

在 2018-2020 年全球锂行业的周期底部，全球仅中国锂化合物总产能、尤其是中国矿石提锂产能实现了逆周期持续大规模扩张。我们认为其原因主要有五点：在积极长期需求预期下对于市场份额的争夺、对于规模效应的追求、在大规模生产中的精细品控得到突破、较低的资本开支强度、拥有全球一线下游客户的长单保障：

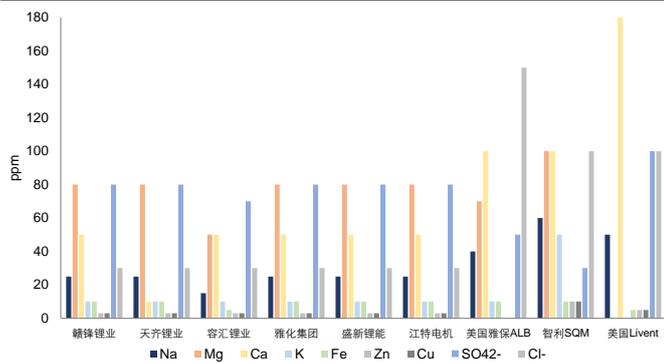
- 头部厂商追求更高的份额，二线谋求逆势崛起。2019 年中国矿石提锂总产能超过 30 万吨 LCE，预计 2020-2021 年将大幅增长至 36 和 57 万吨 LCE。头部锂盐厂依靠确定性的订单支撑产能扩张、二三线锂盐厂谋求“弯道超车”的产能扩张、新进入者“野心勃勃”的产能扩张，导致中国锂化合物产能在积极长期需求预期的支撑下逆周期走高。
- 过去矿石系锂盐厂的单体规模多在 5000 吨/年左右，而近年来新建产能的单线规模大多在 2-2.5 万吨/年，规模效应凸显，同时有助于节能减排、优化加工成本。
- 大部分的电池级锂化合物属于品质差异化产品，做精做优锂化合物产能并不容易，需要长期的工艺积累形成“know-how”。电池材料的配料一致性最终会其电化学性能，因此不仅对锂盐的各项杂质指标要求严苛，还需确保适宜的产品粒径和产品一致性，尤其是在大规模生产下达到 ppm 级别的杂质控制尤为不易，中国锂盐厂已经走在前列。
- 资本开支的角度，在海外建设锂盐厂的投资规模及资本开支强度远高于中国，且缺乏工艺积淀以及产业集群效应，因此从设计到建设、从建设到投产再到达达产将经历挑战。我们统计了全球 28 个锂盐工厂项目，中国平均资本开支强度为 6955 美元/吨 LCE；在西澳建厂的平均资本开支强度高达 16065 美元/吨 LCE，中国提锂企业在运营、建设效率方面也处于全球前列，美国雅保通过收购江西锂盐厂在中国布局矿石提锂便是例证。
- 锁定下游优质客户的积极影响不仅在于直接的经济效益，优质客户对于产品标准的苛刻要求将倒逼、加速锂化合物供应商的成长。中国矿石提锂厂商例如赣锋锂业、天齐锂业、容汇锂业等已经进入全球领先的整车厂、电池厂的供应链。

图表 54：电池级锂盐产品的主要工艺壁垒主要在于杂质控制和产品一致性



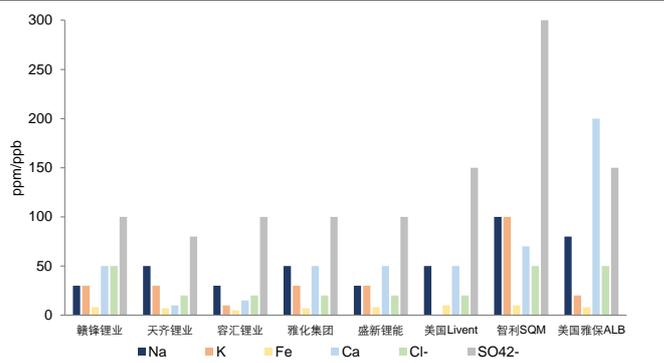
资料来源：五矿证券研究所

图表 55: 各大提锂企业碳酸锂杂质标准, 中国矿石提锂品质更优



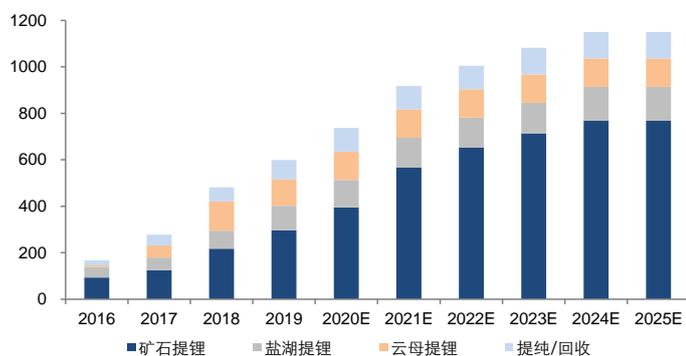
资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所

图表 56: 各大提锂企业氢氧化锂杂质标准, 中国矿石提锂品质更优



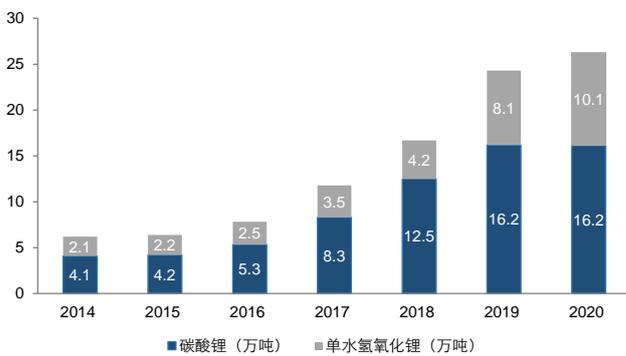
资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所

图表 57: 中国矿石提锂产能在行业周期底部持续扩张 (千吨, LCE)



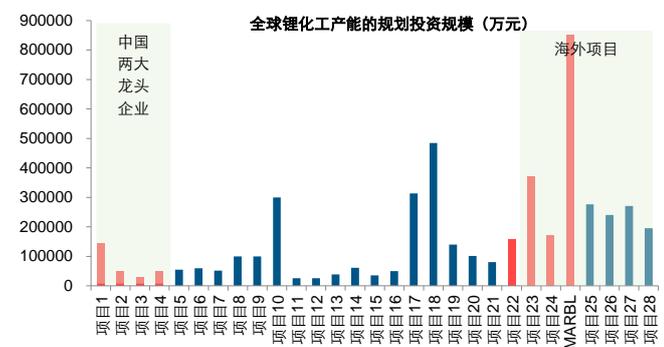
资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所

图表 58: 中国是最大锂盐生产国, 2020年锂盐产量 26.3 万吨



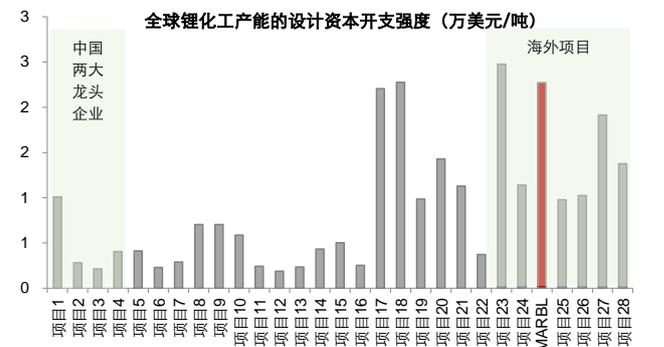
资料来源: 锂业分会, 亚洲金属网, 五矿证券研究所

图表 59: 中国锂化工厂投资规模显著小于海外



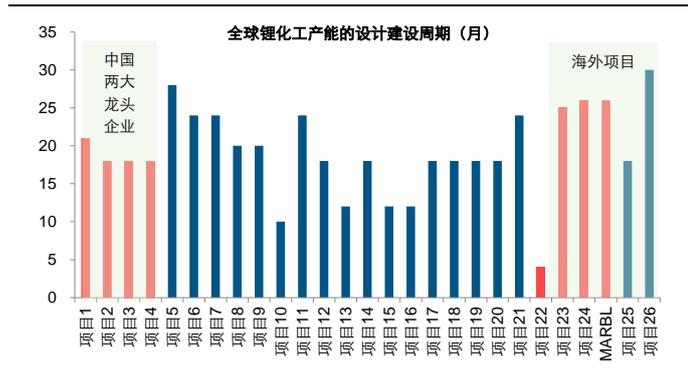
资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所

图表 60: 中国锂化工厂资本开支强度显著小于海外 (万美元/吨)



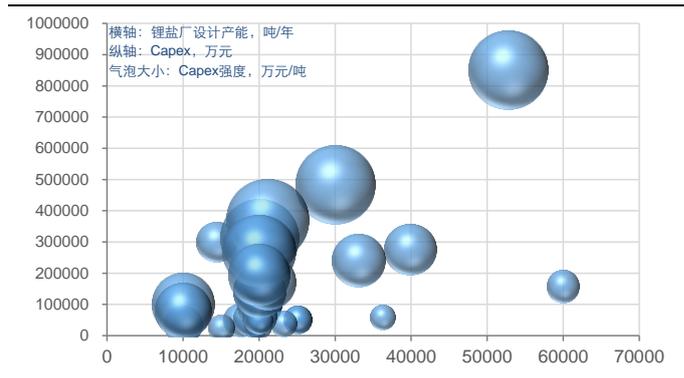
资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所

图表 61：中国龙头锂化工厂建设周期优于海外（单位：月）



资料来源：各公司公告，五矿证券研究所

图表 62：新建的锂化工厂产能大部分在 2 万吨级别，过去多为 5000 吨



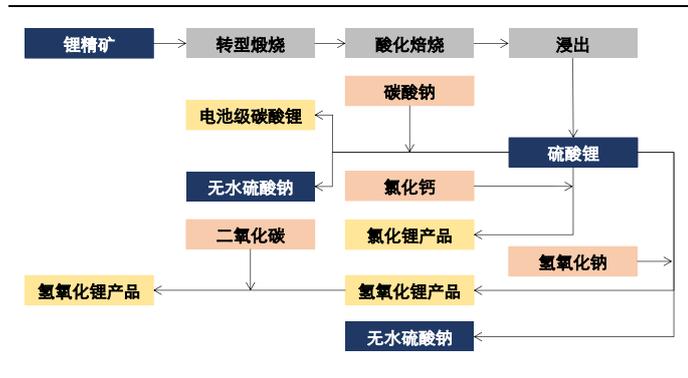
资料来源：各公司公告，五矿证券研究所

布局碳酸锂还是氢氧化锂？产线柔性切换的优势显现

中国矿石提锂为满足下游需求，其产线设计和工艺路径也在不断推陈出新，为了兼顾碳酸锂、氢氧化锂两个产品的市场需求，并节约资本开支，前端共用大窑、后端同时上线碳酸锂和氢氧化锂加工产能的方式在行业内越来越普遍。在新能源整车企业或锂离子电池厂商面临配套产能扩张需求时，可较易做出响应，柔性产能配套能力更优。其中，工艺路径又可分为两类。

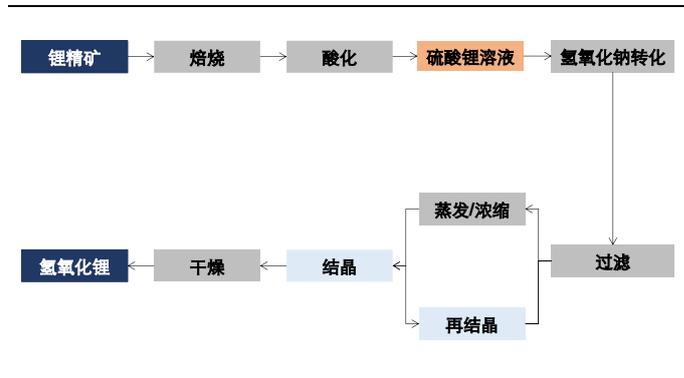
- 并行模式：利用锂精矿焙烧、酸化生产硫酸锂溶液，一部分硫酸锂经碳酸钠沉锂、过滤除杂、蒸发浓缩、磁分离、干燥等工序生产电池级碳酸锂；另一部分硫酸锂通过氢氧化钠进行转化，经过滤、蒸发浓缩、结晶（部分采用多次结晶）、干燥等工序生产电池级氢氧化锂。行业内典型的代表为赣锋锂业、容汇锂业等，其生产装置可柔性切换碳酸锂、氢氧化锂而无需增加装置，在连续大规模生产时可快速响应市场变化和需求。
- 先后模式：可利用锂精矿一步生产电池级氢氧化锂，再根据下游需求，将一部分的氢氧化锂作为中间品、碳化生产电池级碳酸锂。此外，若锂盐厂已经非常明确产品定位和客户需求，也会建设单独的、非联动的氢氧化锂或碳酸锂产线。

图表 63：矿石提锂可先制备硫酸锂，再根据下游需求柔性切换



资料来源：赣锋锂业环评报告，五矿证券研究所

图表 64：矿石提锂可灵活的先制备碳酸锂、再转化生产氢氧化锂



资料来源：赣锋锂业公司公告，五矿证券研究所

自动化、智能化生产线将构成未来锂盐厂核心竞争力

下游电池客户对于锂盐产品的品质要求愈加苛刻，但同时又要求连续大批量稳定生产，生产

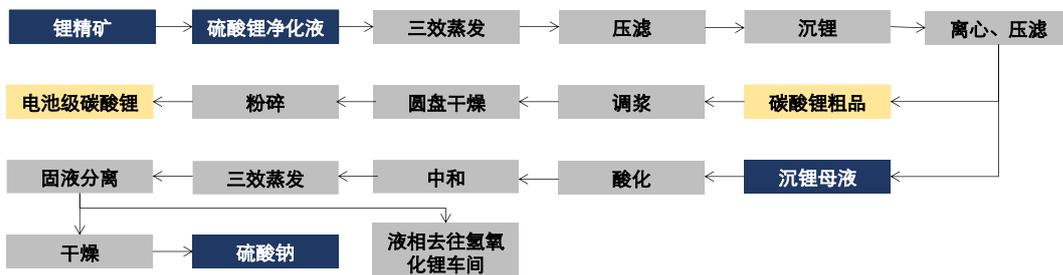
线的自动化、智能化也正在构成锂盐生产商的核心竞争力。(1) 高度自动化的生产线是确保产品低杂质、产品一致性的先决条件，同时也是规避人工成本大幅走高的重要措施。(2) 智能化的生产线(例如建设“数字孪生工厂”完全模拟现场)可以通过实时数据传输，对比现场与数字孪生运行状态，从而优化和指导现场过程性能，预防和避免设备故障，进一步提高生产效率。(3) 高度自动化、智能化的产线对于工艺包、工程设计、设备适配性的要求较高，而且资本开支更大、调试周期更长，尤其考验运营者的技术和经验。

矿石提锂技术流程成熟，但具体到生产工艺上，对于硫酸钠的析出及沉锂母液中锂的回收行业中分别采取了热析法及冷冻法两种不同的工艺路径。其中冷冻法利用了硫酸钠溶解度随温度降低而急剧降低的特点将其析出，可大大简化矿石提氢氧化锂工艺流程，不必先生产碳酸锂再苛化生产氢氧化锂；冷冻法也可用于沉锂母液中锂的回收制备电池级碳酸锂，主要工艺路线为苛化冷冻结晶母液二氧化碳沉锂(广泛采用)及沉锂母液冷析并循环使用技术(容汇锂业独家)。

冷冻法虽然已经被中国矿石提锂厂商广泛采用，但是其难点在于全流程的自动化控制，将构成未来锂盐厂的核心竞争力，目前全流程的自动化冷冻法仅被容汇锂业等少数厂商所掌握。

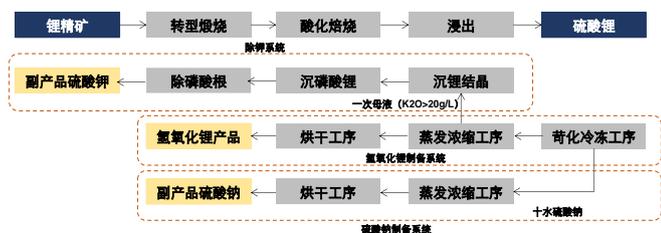
(1) 业内企业以间歇冷冻操作为主，生产过程容易受到中断，反应难以控制，产品质量及一致性将受到影响；(2) 若采用连续冷冻自动化控制工艺，保证了产品高品质、高稳定性并可相应减少人力成本。连续冷冻控制工艺可适用于更大规模的单线产能，工艺路线更为简洁，所生产的产品一致性与稳定性更好。

图表 65：沉锂母液热析法是行业传统的碳酸锂生产工艺



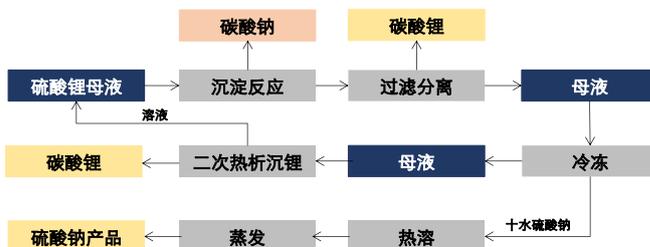
资料来源：赣锋锂业公司公告，五矿证券研究所

图表 66：苛化冷却结晶制备氢氧化锂工艺已经获得应用



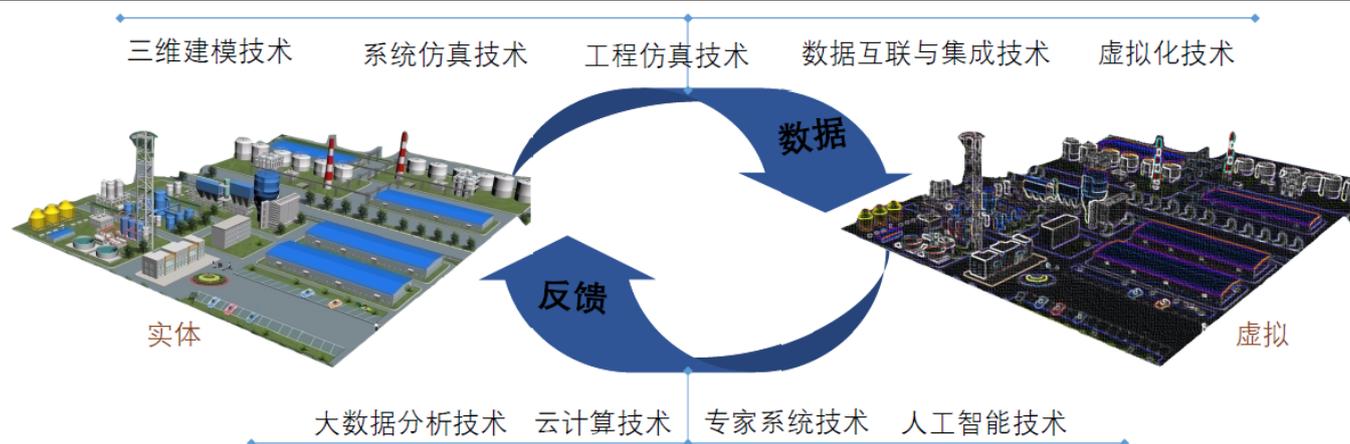
资料来源：天宜锂业环评报告，五矿证券研究所

图表 67：连续自动沉锂母液的冷冻析钠处理工艺为容汇锂业独有



资料来源：容汇锂业公司公告，五矿证券研究所

图表 68：中国恩菲设计的产线“数字孪生工厂”，智能化可大大提升生产效率确保安全



资料来源：中国恩菲，五矿证券研究所

重视 ESG、降低碳排放将成为国内头部矿石提锂的精进方向

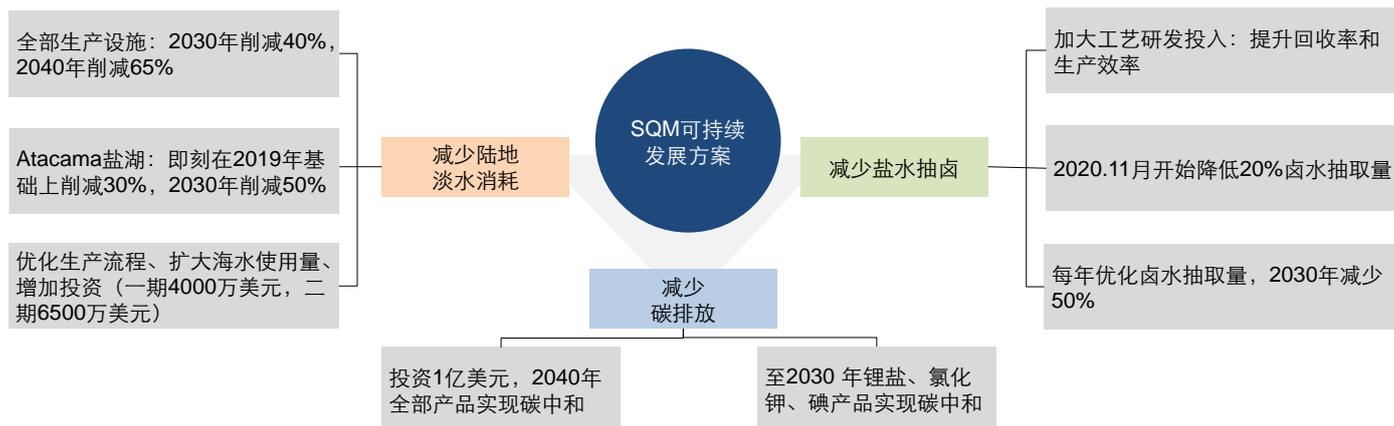
在全球迈向碳中和的坚定雄心下，未来注重 ESG、重视降低碳足迹的锂盐厂将更加具备竞争优势。尤其高品质电池级氢氧化锂的需求主体来自欧美终端车企，其供应系统除了看重产品品质、资源保障能力等“硬实力”之外，为了保证发展新能源汽车的“绿色初心”，高度重视上游供应商的 ESG 评价 (Environment 环境保护、Social Responsibility 社会责任、Corporate Governance 公司治理)，并将其视为关键的筛选指标。

中国矿石提锂大多采用西澳、川西锂矿作为原料，在环保方面也在苦练内功：(1) 在尾渣和废料方面，目前中国矿石提锂的尾渣已经成功外销至水泥行业，且酸碱等辅料可副产硫酸钠等产品；(2) 碳足迹方面，近年来的新产线均采用天然气替代煤炭，实现了冶炼过程的减排。相比之下，盐湖提锂在卤水抽取、淡水消耗方面面临一定的环保争议，例如 SQM 在 2020 年发布可持续发展方案，以规划在未来减少陆地淡水消耗、减少碳排放、减少盐湖抽卤。

图表 69：环境、社会责任、公司治理已成为一项全球公认的企业评价体系

Environmental	Social	Governance
Climate change	Human capital	Corporate governance
Natural resources	Product liability	Corporate behavior
Pollution & waste	Stakeholder opposition	
Environmental opportunities	Social opportunities	

资料来源：MSCI，五矿证券研究所

图表 70: 因盐湖在卤水抽取、淡水消耗方面具有环保争议, SQM 发布可持续发展方案


资料来源: SQM 公司公告, 五矿证券研究所

图表 71: ESG 评价成为切入全球供应链的关键因素

企业名称	时间	供应链合规要求/可持续发展措施列举
锂资源商		
SQM	2020年10月	减少陆地淡水消耗 (2030年削减40%、2040年削减65%)、减少碳排放 (2040年全部产品实现碳中和)、减少卤水抽取 (2030年减少50%抽取量)、不减锂产量
赣锋锂业	2020年8月	将自身定位从“锂化合物生产商”转变为“世界领先的锂生态企业”, 同时以多项举措保证企业在生产和运营中符合 ESG 评价, 并成为中国 ESG 领导者组织中第一位锂行业理事会会员
Livent	2019年	提前5年完成了2025年的既定目标, 已经实现较2013年减少20%的温室气体排量, 减少19.8%的淡水消耗量, 减少19%的能源消耗、减少40%的废物排放量
Albemarle	2019年	发布可持续发展报告, 明确未来将减少能源消耗并减少温室气体排放、明确将中国工厂的能源由煤改为天然气、投资1亿多美元用于减少智利当地淡水消耗
下游 OEMs		
宝马	2019年12月	要求长期供应商采用来自澳洲的锂辉石精矿作为原料, 从而规避盐湖提锂在卤水抽取、淡水消耗方面的环保争议。
宝马	2020年1月	德国宝马也已加入 IRMA, 要求其供应商及分包商仅采用经过认证的铂、铜、锂、石墨、镍原料
戴姆勒	2020年11月	未来梅赛德斯奔驰将仅采购经过认证的锂矿、钴矿为原料生产的电芯, 公司坚持在供应商选择、合约签订上将“保证责任采矿倡议”(IRMA)作为关键标准之一

资料来源: 各公司公告, 五矿证券研究所整理

中国矿石提锂已获全球车企、领军电池认可, 并成为主力供应商

凭借长期以来的技术积淀、高品质的锂盐产品、及规模化的产线, 中国矿石提锂已经逐步切入全球一线整车厂、电池厂的供应链体系。在赣锋锂业、天齐锂业之外, 例如容汇锂业已经与 SKI 签订碳酸锂和氢氧化锂供应协议、与德国大众签订战略供应协议; 新进入者例如盛新锂能已经开始向 LG International 供应氢氧化锂; 雅化集团已经与特斯拉签订电池级氢氧化锂供货合同。

我们认为国内矿石提锂已经形成明确的核心竞争力, 并不惧怕海外区域闭环供应链的构建。作为加工产能, 虽然无论从资产稀缺性还是从资本开支强度的角度来看, 锂化合物环节的进入门槛要低于上游锂资源, 但做精、做优并不容易, 尤其电池级氢氧化锂、电池级金属锂等属于品质差异化产品, 单纯的大化工思路并不奏效, 在高镍产品上要求锂盐厂具备 ppb 级别的关键杂质控制和稳定生产能力, 需要长期的积淀形成 know-how, 我们看好未来中国

矿石提锂将在供应链愈发严苛的品质要求下在全球供应链中脱颖而出。

图表 72：中国矿石提锂厂商已经进入全球领先的整车厂、电池厂的供应链

中国锂盐厂	下游电池厂/OEMs	签署时间	协议内容
赣锋锂业	LG Chem	2018年8月	《供货合同》约定LG化学销售氢氧化锂产品共计47600吨，价格依据市场价格调整
赣锋锂业	LG Chem	2018年9月	《供货合同之补充合同》约定向LG化学销售氢氧化锂和碳酸锂产品共计45000吨
赣锋锂业	Tesla	2018年9月	约定特斯拉指定其电池供货商向公司及赣锋国际采购电池级氢氧化锂产品，年采购数量约为公司该产品当年总产能的20%
赣锋锂业	宝马	2019年12月	约定公司向宝马指定的电池或正极材料供货商供应锂化合物，预计总金额5.4亿欧元
天齐锂业	SKI	2019年3月	单一年度氢氧化锂产品基础销售数量合计约占公司位于澳洲奎纳纳地区氢氧化锂建设项目达产后年产能的20%-25%
天齐锂业	ECO Pro	2019年3月	单一年度氢氧化锂产品基础销售数量合计约占公司位于澳洲奎纳纳地区氢氧化锂建设项目达产后年产能的20%-25%
容汇锂业	德国大众	2019年7月	签订战略供应协议谅解备忘录，拟于2022Q1起十年内以九江容汇和宜昌容汇为生产基地向德国大众供应氢氧化锂
天齐锂业	LG Chem	2019年8月	单一年度氢氧化锂产品基础销售数量不低于公司位于澳洲奎纳纳地区的氢氧化锂建设项目达产后年产能的15%
天齐锂业	Northvolt	2019年9月	平均单一年度氢氧化锂产品基础销售数量约为公司位于澳洲奎纳纳地区的氢氧化锂建设项目达产后年产能的6%-10%
天宜锂业	宁德时代	2019年11月	与宁德时代签署《合作协议书》，优先向天宜锂业采购锂盐产品；天宜锂业优先满足宁德时代采购需求并保障供应，同时宁德时代参股天宜锂业，持有天宜锂业15%股权
盛新锂能	LG International	2020年8月	LGI拟向致远锂业购买细磨氢氧化锂，其中1,500吨在2020年7月至2020年12月内装运，2021年的预估采购量双方应于2020年12月31日前协商确定
容汇锂业	SKI	2020年10月	为期7年碳酸锂和氢氧化锂供应协议，2021年供货1.25万吨锂盐，2022-2027年暂定累计供应不低于5.41万吨且不高于17.27万吨锂盐产品
雅化集团	特斯拉	2020年12月	子公司雅化锂业与特斯拉签订电池级氢氧化锂供货合同，约定从2021年起至2025年，特斯拉向雅安锂业采购价值总计6.3亿美元-8.8亿美元的电池级氢氧化锂产品

资料来源：各公司公告，五矿证券研究所整理

风险提示

- 1、芯片供应持续紧张、政策变化等因素导致全球新能源汽车终端产销低预期；
- 2、动力电池技术的革新及产业化、全球宏观基本面以及地缘风险等。

分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师),以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告。作者保证:(i)本报告所采用的数据均来自合规渠道;(ii)本报告分析逻辑基于作者的职业理解,并清晰准确地反映了作者的研究观点;(iii)本报告结论不受任何第三方的授意或影响;(iv)不存在任何利益冲突;(v)英文版翻译与中文版有所歧义,以中文版报告为准;特此声明。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级(另有说明的除外)。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现,也即以报告发布日后的6到12个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中:A股市场以沪深300指数为基准;香港市场以恒生指数为基准;美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上;
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间;
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间;
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下;
		无评级	预期对于个股未来6个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上;
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间;
		看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司(以下简称“本公司”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户,本报告仅在相关法律许可的情况下发放,并仅为提供信息而发放,概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有,未经本公司书面许可,任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后,再注明出处为五矿证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时,也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的,本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构(以下简称“该机构”)发送本报告,则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动;在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告;本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时,本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改,投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料,本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证,也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正,但文中的观点、结论和建议仅供参考,不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下,报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议,投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下,本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利,不与投资者分享投资收益,也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知范围内,与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别声明

在法律许可的情况下,五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此,投资者应当考虑到五矿证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突,投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

联系我们

上海	深圳	北京
地址:上海市浦东新区东方路69号裕景国际商务广场A座2208室 邮编:200120	地址:深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层 邮编:518035	地址:北京市海淀区首体南路9号4楼603室 邮编:100037

Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

Investment Rating Definitions

The rating criteria of investment recommendations		Ratings	Definitions
The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

Contact us

Shanghai

Address: Room 2208, 22F, Block A, Eton Place, No.69 Dongfang Road, Pudong New District, Shanghai
 Postcode: 200120

Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen
 Postcode: 518035

Beijing

Address: Room 603, 4F, No.9 Shoutinan Road, Haidian District, Beijing
 Postcode: 100037