



光期研究：探寻锂矿铁矿的产业异同

光大期货研究所

锂矿、铁矿都是重要的矿产资源，两者虽属不同矿石品种，但两者也有诸多相似点。本专题报告从资源储量、产量产能、行业利润与集中度、定价权、下游需求等多方面探寻锂矿、铁矿产业的同与不同。

简析如下：

相似点 1：全球锂矿、铁矿资源储量丰富且集中度高

全球来看，南美锂三角地区合计锂资源占比超过 53%，美国占比约 12%，澳洲占比约 8%，中国占比约 7%。国内锂资源多分布在四川、江西及青海地区。全球铁矿石储量分布仍不平衡，澳大利亚、巴西两国富矿居多，储量占全球储量的 47%。中国储量占比 11%，但其以贫矿居多，且矿山的开采成本及难度较大。

不同点 1：锂矿比铁矿资源和产品更为紧密，产能更为集中，且到 2025 年新增项目较多

相比铁矿，锂资源产业链上，锂矿和锂盐更加紧密。拥有锂矿矿山的企业也不仅仅局限于出售原矿或精矿，多数企业也在积极建厂销售锂盐成品。澳洲锂矿产量集中度高，市场份额约占 50%。全球多个锂矿项目陆续推进，据 TrendForce，2022 年全球大约有 40 个锂矿项目，2025 年后投产项目数量将增加到 100 多个。澳大利亚和巴西成为全球铁矿石供应核心。2021 年澳巴两国年产量占全球铁矿石产量的 53%。印度、南非等国近年来也增速较快。未来五年来看，产量将稳中增加，澳洲基本为产能替换项目，新增产量有限。巴西淡水河谷和 CSN 增量总计约 5800-7800 万吨。中国国产矿产量和海外权益矿产量在“基石计划”推动下将有明显增加。如果矿价下跌至高成本矿山的成本线后，可能引起的小型矿山停产及矿企减少新项目投资以及推后新项目建设和投产。

相似点 2：锂矿、铁矿行业集中度高，且海外矿企拥有丰厚利润

从成本利润曲线来看，超高利润时代已经过去，矿价跟随锂盐价格下跌，利润空间将被压缩，但企业对开发锂资源仍有一定热情，产业链有着较明显的一体化发展趋势。铁矿石行业集中度较高，四大矿山为龙头垄断地位。由于具有成熟的采矿选矿技术、完备的铁路运输和港口设施等优势现金单位成本较低，铁矿石行业龙头矿企利润丰厚。

相似点 3：铁矿石和碳酸锂的对外依存度均较高，我国定价权较为弱势

我国是全球最大的锂盐生产加工国，但碳酸锂对外依存度达到 52%，主要是依赖于澳洲锂矿和南美锂盐。我国的铁矿石对外依存度近两年来维持在 80% 左右。

我国在锂矿方面定价方面处于弱势，锂盐仍依赖于第三方报价。我国在铁矿石定价权方面处于弱势，目前现货市场依赖于海外普氏指数作为铁矿石定价依据。

不同点 2：锂资源长期需求增长空间大于铁矿石，短期锂资源、铁矿需求增速有所放缓

锂矿需求方面，未来新能源汽车方面仍为主力，储能方面或为动力。新能源汽车产业近年快速增长，鉴于基数较大，仍将是拉动锂盐需求的主力。储能目前基数较小，但其是未来锂需求增长的主要动力。铁矿石需求端来看，长期生铁产量趋于稳定，短期处于供需偏紧格局。

黑色分析师：柳湔

品种：铁矿石

有色分析师：朱希

品种：镍、锂

期市有风险

入市需谨慎

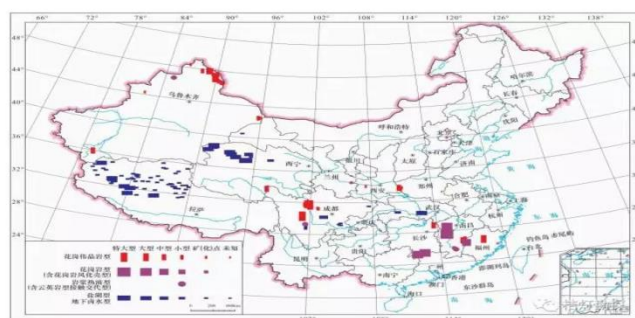
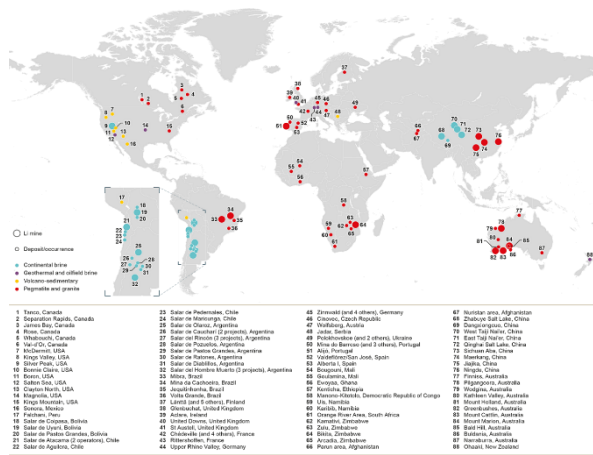
光期研究：探寻锂矿铁矿的产业异同

相似点 1：全球锂矿、铁矿资源储量丰富且集中度高

全球锂资源储量丰富且集中度高。据 USGS 发布的 2023 年锂资源报告显示,全球已探明锂资源约 9800 万吨,主要集中在玻利维亚、阿根廷、智利、美国、澳大利亚和中国。其中,南美锂三角地区合计锂资源占比超过 53%,美国占比约 12%,澳洲占比约 8%,中国占比约 7%。而于今年,印度(590 万吨)和伊朗(850 万吨)相继发现大量锂资源,并有相应的开发计划。其中,印度的目标是在未来 2-3 年内让矿山投入运营;伊朗表示政府正考虑引入私人资本合作开发。此外,特别的是,据公开资料显示,锂生产商 Lithium Americas 位于美国内华达州的 Thacker Pass 项目可能是世界上最大的锂矿床之一,其锂金属储量可能含有 2000-4000 万吨,含量 1.3%-2.4%,并预计将于 2026 年开始采矿。国内方面,锂资源多分布在四川、江西及青海地区。其中,锂辉石主要集中在四川地区,锂云母主要集中在江西,少部分在湖南等地;盐湖主要集中在青海,少部分在新疆等地。

图表 1：全球锂资源分布情况

图表 2：中国锂资源分布图



资料来源：USGS、光大期货研究所

资料来源：BGS、光大期货研究所

全球铁矿石原矿储量为 1800 亿吨,其中含铁量为 850 亿吨,储量十分丰富。但世界铁矿石储量分布仍不平衡,大部分铁矿储量仍集中在少数国家,且各国铁矿石品位差异较大。其中澳大利亚、巴西、印度、

南非等国铁矿石的品位较高，开采价值大。澳大利亚、巴西两国是全球铁矿石储量居前的两大国家，澳大利亚持有 510 亿吨的原矿储量，巴西持有 340 亿吨的原矿储量，占全球铁矿石储量的 47%。且澳巴两国富铁矿居多，中国虽然拥有丰富的原矿储量，但其铁矿石以贫矿居多，平均铁品位只有 35%，且矿山的开采成本及难度较大。

图表 3：分国别原矿储量、含铁量、平均铁品位（单位：亿吨、%）

国别	原矿储量/亿吨	储量占比	含铁量/亿吨	平均铁品位
全球总计	1800	100%	850	47%
澳大利亚	510	28%	270	53%
巴西	340	19%	150	44%
俄罗斯	290	16%	140	48%
中国	200	11%	69	35%
乌克兰	65	4%	23	35%
加拿大	60	3%	23	38%
印度	55	3%	34	62%
美国	30	2%	10	33%
伊朗	27	2%	15	56%
哈萨克斯坦	25	1%	9	36%
瑞典	13	1%	6	46%
南非	10	1%	6.7	67%
其他国家	180	10%	95	53%

资料来源：Mysteel, iFinD, 光大期货研究所

不同点 1：锂矿比铁矿资源和产品更为紧密，产能更为集中，且到 2025 年新增项目较多

相比铁矿，锂资源产业链上，锂矿和锂盐更加紧密。锂资源形态更为丰富，主流资源包括盐湖、锂辉石和锂云母。其中，盐湖提锂后，企业直接销售锂盐，同时，拥有锂矿矿山资源的企业也不仅仅局限于出售原矿或精矿，多数企业也在积极建厂销售锂盐成品，更甚，锂资源产业链正向着一体化方向发展。而铁矿方面，则是由钢厂购买铁矿后，用高炉生产出铁水，经转炉变成钢坯以铸造成钢材，资源端和产品相较明显的分割。

已开发的锂矿资源以锂辉石为主，澳洲锂精矿产量集中度有所下降但处较高水平。据高工锂电对全球 112 座锂矿山/盐湖的统计追踪，2022 年全球在产的锂矿/盐湖共有 39 座，有效产能为 80.7LCE 万吨，产能主要分布于澳大利亚、中国和南美，三个国家或地区的总产能占全球的比例达到了 98%。

a. 盐湖项目中，海外盐湖锂盐产量占比近 70%，主要源于智利。

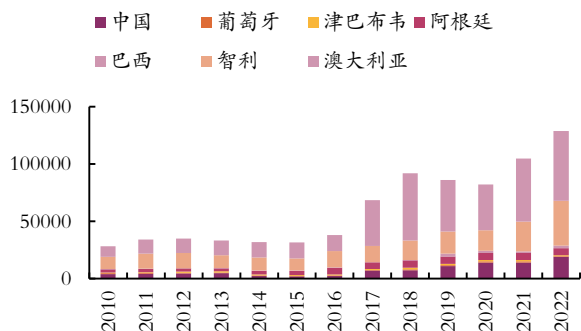
b. 云母项目基本依赖于国内江西宜春地区，海外地区资源贫瘠，部分地区探寻到云母资源，但短期内暂无开发计划。

c. 锂辉石项目中，海外锂精矿主要源于澳洲，近年非洲、美洲等地项目也将陆续投产。详细来看，自 2017 年起，澳洲产量占比基本均超 50%，最高在 2018 年达到 62%。随着投产项目增加，澳洲地区占比也有所下滑，其他地区市场份额有所提升，并且，产地集中度仍然较高，C3 达到约 92%，同比去年下降 3 个百分点。据 USGS，2022 年全球锂矿资源产量约 13 万吨（不包括美国产量），澳大利亚占比约 47%，同比去年下降八个百分点，其次智利占比约 30%，同比去年提升 4 个百分点；中国占比约 15%，同比提升 1 个百分点。根据伍德麦肯兹，2022 年泰里森锂精矿产能占全球比重约 26%，产量占比约 41%，其次是 Pilbara、Reed Industrial Minerals、Yichun TaNb 和 Allkem 等，C2 超过 50%，C5 近 75%。

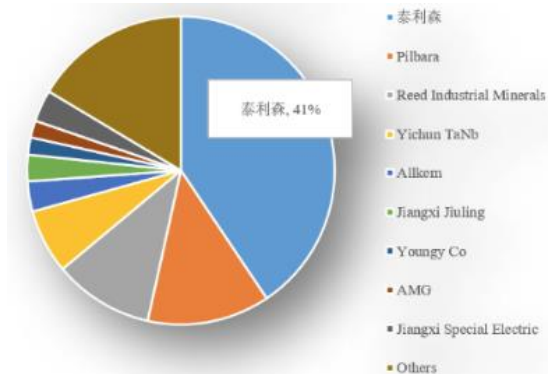
全球多个锂矿项目陆续推进。据 TrendForce，2025 年后全球锂矿投产项目数量将从 40 增加到 100 多个。截止 2023 年 9 月，除了澳洲项目扩产或技改产量预计有所提升外，多个新项目陆续落地。据不完全统计，如中矿、华钴、雅化、赣锋等中国企业海外项目投产/试产，为我国资源供应提供保障。据 SMM，到 2025 年全球锂辉石产量或将达 71 万吨 LCE 左右，全球锂云母供应或将达 21 万吨 LCE 左右，全球盐湖资源供应或将达 72.6 万吨 LCE 左右。

从锂矿全球贸易流向来看，澳洲是全球锂矿主产地，南美是海外碳酸锂主产地，中日韩是主要消费国。从国内的贸易流向来看，主要是生产地与消费地之间直接流动为主，贸易节点和集散地集中在生产地区和进口地区。

图表 4：全球锂矿产量（单位：吨）



图表 5：2022 年锂精矿产量分布（单位：%）



资料来源：IFinD、光大期货研究所

资料来源：天齐锂业、伍德麦肯兹、光大期货研究所

图表 6：2023 年投产/试产项目

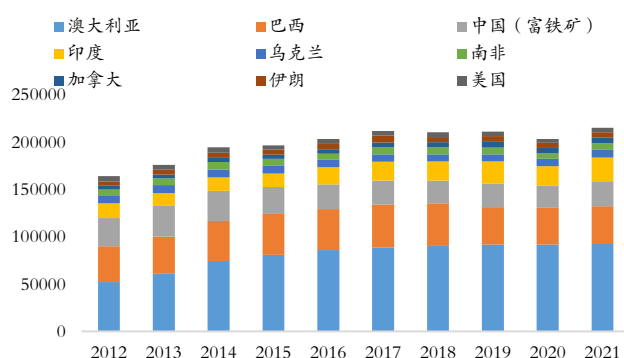
企业	项目名称	项目位置	规划年产能	进度
盛新锂能	Marion	澳洲	8万吨LCE	预计2023年7月份建成
Core Lithium	Finniss	澳洲	锂辉石精矿17.3万吨	5月中首次装运5500吨锂辉石精矿；第二批货的剩余部分（3100吨）已于7月份装运。
盛新锂能	萨比星	津巴布韦	锂精矿20万吨左右	截至8月底已生产锂精矿2万余吨
雅化集团	卡玛蒂维	津巴布韦	3-4万吨LCE	一期项目预计2023年9月建成投产
盛新锂能	萨比星	津巴布韦	锂精矿20万吨左右	今年5月进入试生产，目前产能爬坡情况良好，截至8月底已生产锂精矿2万余吨。
中矿资源	Bikita	津巴布韦	锂精矿41.20万吨	首批1万吨锂辉石精矿已于近期发运回国
华友钴业	Arcadia	津巴布韦	5万吨LCE	今年3月底正式投料试生产并成功产出第一批产品，目前正在试生产阶段。
PAM	Zulu	津巴布韦	矿石100万吨	开始商业化生产，计划于6月运输第一批精矿
紫金矿业	3Q	阿根廷	2万吨LCE	一期项目预计2023年底建成投产
Allkem	Olaroz	阿根廷	2.5万吨 二期规划2.5万吨工段	2023年5月正式投产，季度产量5千吨
赣锋锂业	Cauchari-Olaroz	阿根廷	一期产能4万吨LCE，二期不低于2万吨LCE	计划今年下半年试车投产，预计一期产能为4万吨碳酸锂/年。
Livent	Hombre Muerto	阿根廷	6.2万吨 中国及美国氢氧化锂加工产能扩张至5.5万吨	一期一阶段扩产，扩建完成预计下半年实现商业化生产，二阶段扩产预计2024年初投产，较预期有所延迟
Sigma锂业	Grota do Cirilo	巴西	3.4万吨LCE	今年三月底投产，预计23年生产精矿13万吨（1.6万吨LCE）
Sayona Mining	NAL	加拿大	锂精矿18万吨	3月生产出第一批锂辉石精矿（70吨）计划于7月装运；自2023年6月初以来，所有精矿都已通过铁路运输到港口。目标是在2024财年上半年，NAL锂辉石精矿总产量在8.5万吨至11.5万吨之间。
新疆有色集团	大红柳滩锂矿	新疆	300万吨/年采选	预计2023年10月建成
宁德时代	柘下窝	四川	20万吨LCE	9-10月份进行试生产
紫金矿业	拉果错	西藏	10万吨LCE(一期2万吨LCE)	一期项目预计2023年底建成投产
金圆股份	桐什错盐湖	西藏	1万吨LCE	2000吨LCE/年产能第一条产线已投产；4000吨预计2023年11月底建成试生产
川能动力	李家沟	四川	原矿105万吨/精矿18万吨	已完成采矿系统相关设备及配套设备安装

资料来源：公开资料整理、光大期货研究所

在当今全球铁矿石生产格局中，澳大利亚和巴西成为了全球铁矿石供应核心。2021 年澳巴两国年产量为 13.2 亿吨，占全球铁矿石产量的 53%。印度、南非等国近年来也增速较快，占据了一定的生产份额。据世界钢协数据，近十年来全球铁矿石产量呈增长趋势，但各国表现不一。其中澳大利亚铁矿石产量从 2012 年 5.2 亿吨增长至 2021 年 9.2 亿吨，10 年来增长了 77%，占全球铁矿石产量 37%，可见其地位之重要。产量排名第二的国家为巴西，其铁矿石总产量从 2012 年 3.8 亿吨 2017 年增加到 4.53 亿吨，之后一直维持在

3.9 亿吨左右的位置，占全球铁矿石产量约 16%。中国、印度是亚洲主要的铁矿石生产国，印度近 10 年铁矿石增量也较大，从 2012 年的 1.5 亿吨，增长至 2021 年的 2.5 亿吨，增幅为 63%。2021 年中国富铁矿产量 2.66 亿吨，占比 11% 左右，较 10 年前下降 11%（2012 年约为 3 亿吨）。伊朗整体产量不高，2021 年产量为 5570 万吨。另外，乌克兰近 5 年来产量呈现小幅增加态势，2021 年为 7920 万吨，加拿大为 5750 万吨。南非是非洲的主要铁矿石生产国，占了非洲产量的 72% 左右，南非铁矿石产量 2021 年增加至 7309 万吨。

图表 7：近 10 年部分国家铁矿石产量 (单位:万吨)



图表 8：2021 年度全球铁矿石产量及出口量(单位:千吨)

国别	产量	占比全球总产量%	出口量	占比全球总出口量%
全球	2476888	100%	1659353	100%
澳大利亚	922200	37%	876573	53%
巴西	399300	16%	359075	22%
富铁矿：中国	266000	11%	23339	1%
印度	249300	10%	35792	2%
乌克兰	79200	3%	44361	3%
南非	73091	3%	67932	4%
加拿大	57500	2%	53827	3%
伊朗	55700	2%	2266	0%
美国	48700	2%	14508	1%
哈萨克斯坦	38700	2%	5653	0%

资料来源：Mysteel，iFinD，光大期货研究所

贸易流向方面，2012 年至 2021 年，全球铁矿石总出口量逐年增加，从 12.1 亿吨增长至 16.6 亿吨。2021 年全球铁矿石主要的出口来自于澳大利亚、巴西两国，占比总出口量 75%。但是中国虽然产量较多，但出口量只占了全球出口量的 1%，说明中国主要满足于国内的需求。而且澳巴-中国之间的铁矿石贸易非常密切，是全球铁矿石贸易格局中最重要的一部分。

由于铁矿石的贸易出口及流入格局，铁矿石进出口运输依托于海运，运输路线分为：北美洲东部-远东航线，北美东部-西欧航线，南美洲-东亚航线，南美洲东部-西欧航线，西澳-东亚航线，西非-东亚航线和南亚-东亚航线等。

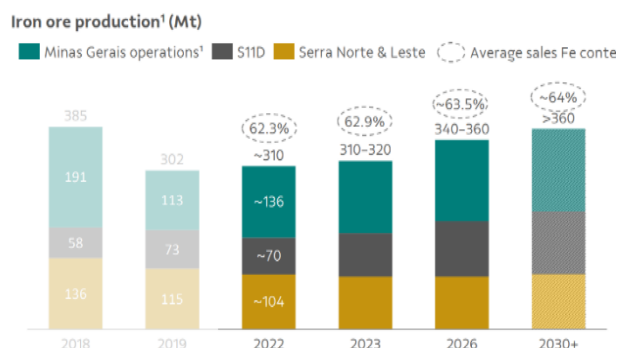
未来五年来看，铁矿石的产量将稳中增加，澳洲基本为产能替换项目，新增产量有限。巴西淡水河谷

预计至 2026 年达到 3.4-3.6 亿吨的总产量，较目前增加约 3000-5000 万吨。CSN 2027 年计划产量增加至 6800 万吨（较 2023 年增加约 2800 万吨）。中国国产矿产量和海外权益矿产量在“基石计划”推动下将有明显增加。如果矿价下跌至高成本矿山的成本线后，可能引起的小型矿山停产及矿企减少新项目投资以及推后新项目建设和投产。

澳洲的产能替换项目投产后，产量稳中有增，但新增项目产量有限，主要以力拓的库达德利项目（Gudai Darri）、BHP 的 South Flank 矿区项目、FMG 的铁桥项目（Iron Bridge）为主。巴西方面，淡水河谷的产能恢复计划继续进行，虽然其将长期产能目标从 4 亿吨下调至 3.6 亿吨。在最新的产能规划中，预计淡水河谷在 2026 年达到 3.4-3.6 亿吨的总产量，较目前增加约 3000-5000 万吨。其中新增产能主要集中在北部系统，其 Serra Norte 北岭矿区 Gelado 项目（有利用尾矿来生产球团，最终年产能 1000 万吨左右）以及 2023-2026 年计划授予许可并开放新的采矿领域；Serra Leste 东岭矿区 2026 年产能计划扩张至 1000 万吨；S11D-Serra Sul 南岭矿区 2025 年计划启动 Serra Sul 120 项目，以及产能扩张和矿区破碎机等装备升级。东南部 and 南部系统来看，以稳产和提升品质为主，计划未来几点获得更多尾矿许可和发展。Torto 大坝、Itabirucu 大坝逐步按计划恢复。Capanema 项目推迟至 25 年上半年启动。另外 CSN 有部分项目在 2025 年投产，包括 Itabirito P15 项目的投产。其 2027 年计划产量增加至 6800 万吨（较 2023 年增加约 2800 万吨）。

图表 9：淡水河谷未来产量预估（单位：百万吨）

图表 10：淡水河谷分系统规划



Several assets under construction and coming online



资料来源：公司官网，光大期货研究所

未来 5 年，中国铁矿石产量将明显增加。“基石计划”提出用 2~3 个“五年计划”时间，切实改变我国铁资源来源构成，从根本上解决钢铁产业链资源短板问题。首先力争实现一个目标：到 2025 年，实现国内矿产量、废钢消耗量和海外权益矿分别达到 3.7 亿吨、3 亿吨和 2.2 亿吨，分别比 2020 年增加 1 亿吨、0.7 亿吨和 1 亿吨。在“基石计划”的推动下，国产矿和海外权益矿将会有显著增量。国产矿方面，新增产项目在河北唐山、辽宁鞍山、本溪、四川攀枝花和新疆等地区。部分项目如下：（1）辽宁省：西鞍山铁矿项目、陈台沟铁矿项目、思山岭铁矿项目、大台沟铁矿项目；（2）河北省：马城铁矿项目；（3）四川省：红格南矿区项目；（4）新疆维吾尔自治区：正在探寻勘察开发区的铁矿石新资源量。

海外权益矿方面，当前中国企业积极进行海外铁矿石资源布局，海外项目投资集中在澳大利亚、非洲、秘鲁等地区。当前正在推进部分海外铁矿石项目如下，中国宝武集团的澳大利亚 Hardey 铁矿项目、阿什伯顿（Ashburton）项目、西坡项目、非洲几内亚西芒杜铁矿石项目、利比里亚邦矿项目（Bong Iron Mine）和博米项目（Bomi Mine）、中钢澳大利亚 Midwest 中西铁矿项目、喀麦隆洛比（Lobé）铁矿项目、中融新大和河钢的秘鲁邦沟铁矿项目等。

图表 11：中国企业投资部分海外铁矿石项目（单位：万吨）

中方参与企业	项目所在地	项目名称	计划总产能/产量（万吨）	状态
宝武	澳大利亚	API-Hardey铁矿项目	4000	未投产
宝武	澳大利亚	阿什伯顿（Ashburton）项目	3000	未投产
宝武	澳大利亚	西坡项目	2500	未投产
宝武、其他企业	几内亚	西芒杜铁矿石项目	12000	未投产
宝武、其他企业	利比里亚（西非）	利比里亚邦矿项目（Bong Iron Mine）	2000	未投产
宝武、其他企业	利比里亚（西非）	利比里亚博米项目（Bomi Mine）	500	未投产
中钢	澳大利亚	Midwest中西铁矿项目	—	未投产
中钢	喀麦隆	洛比（Lobé）铁矿项目	420	未投产
中融新大、河钢	秘鲁	邦沟铁矿项目	4500	未投产
鞍钢	澳大利亚	卡拉拉项目	800	已投产
中信泰富	澳大利亚	Sino Iron项目	2000	已投产
庆华矿业	塞拉利昂（西非）	新唐克里里铁矿项目（一、二期）	2400	已投产
首钢	秘鲁	首钢秘鲁项目	2000	已投产
河钢	南非	河钢南非矿业	970	已投产
华菱钢铁	澳大利亚	收购FMG 17.34%股权	—	已投产

资料来源：网络公开资料整理，光大期货研究所

相似点 2：锂矿、铁矿行业集中度高，且海外矿企拥有丰厚利润

锂矿资本开支方面，受到资源类型、矿山品位、项目建设、开采难度、开采技术、回收率等多方面因素影响，成本差异较大，且体现出明显的规模经济效应。盐湖方面，据公开资料显示，南美及国内部分盐湖制备单吨碳酸锂平均成本在 3-5 万元/吨左右，部分经营成本低于 3 万元/吨，国内盐湖主要位于青海和西藏，而因地理环境因素，西藏工业化难度较高，因此建设成本和提锂成本也将高于青海，而南美盐湖含量更佳，提锂成本比国内盐湖低。矿山方面，锂云母颗粒比锂辉石粗，且含量低，加工成本与原材料成本都高于锂辉石提锂。而根据矿山开发情况也体现出一定差异，Greenbushes 项目是全球最大的锂矿项目之一，已经稳定开采近 30 年，以 Greenbushes 矿山项目为例，其 2023 财年 IGO 公布的 FOB Cost 为 185 US\$/t，精矿品位 6%，产量 1491 kdm t，而 Core Lithium 的 Finniss 矿山项目于 2022 年四季度投产，于今年四月首次装运 5500 吨锂辉石精矿，7 月初装运第二批 13100 吨，其 2023 财年 FOB Cost 为 1280 US\$/t，精矿品位 5.35%，产量约 18 kdm t。规模效应来看，自有矿一体化生产成更具经济性且受到原材料价格波动风险小，外购锂矿生产对外采购依赖程度越高，成本基本按照用料成本+加工费公式计算。随着锂盐价格下跌，矿价重心也在下移，超高利润时代或已过去，同时采购矿资源的成本也将有所下滑，整体成本中枢下移方

向较为显现。

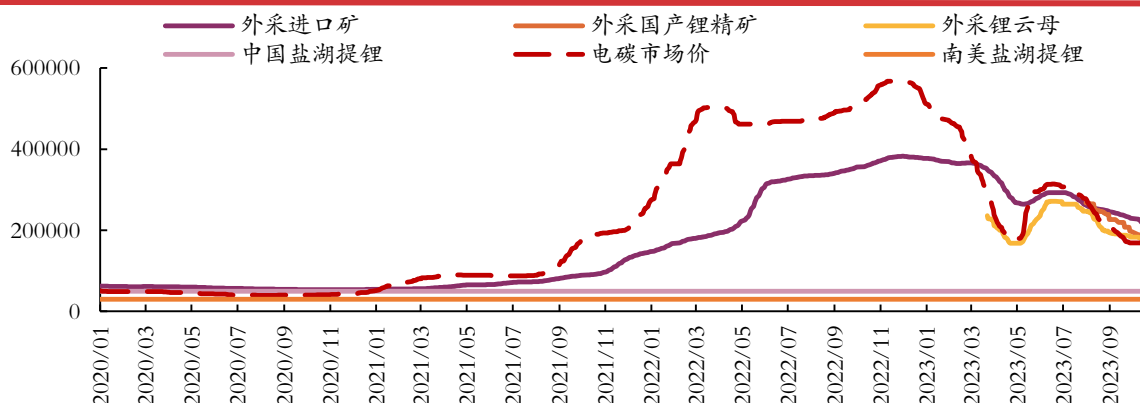
图表 12：部分项目 FOB Cost 统计（US\$/t）

FOB Cost (ex. Royalties)	原矿品位	精矿品位	FY23精矿产量	FY21	FY22	FY23	FY24 guidance	备注
Mineral Resources-Mt Marion	1.37%	4.0%	234 kdmmt	330	408	521	805-875	2017年2月投产，正在扩张
Mineral Resources-Wodgina	1.17%	5.5%	148 kdmmt	-	656	853	612-665	2022年Q3重启
Pilbara Minerals	1.20%	5.2%	620 kdmmt	280	361	398	390-436	2022年H2投产（2024年目标品位5.7%）
IGO-Greenbushes	1.50%	6.0%	1491 kdmmt	-	158	185	185-219	2021年收购部分股权
Core Lithium-Finniss	1.31%	5.35%	18 kdmmt	-	271	819	746-800	2022年Q4投产
Allkem-Mt Cattlin	1.28%	5.3%	130 kdmmt	-	401	950	-	23年原矿品位下降（22年1.24%下降至0.9-0.94%；24年预计1.17%）

备注：财年以年报时间为准；按年报公布汇率折算

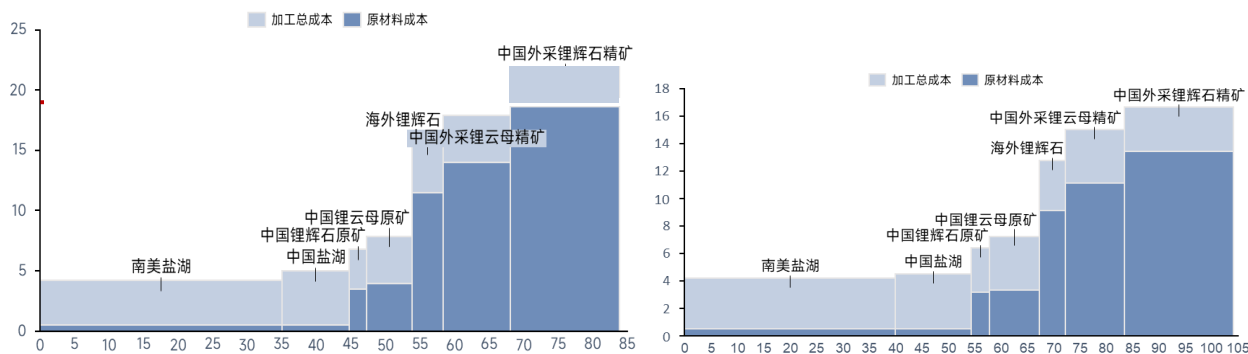
资料来源：公开资料整理、光大期货研究所

图表 13：碳酸锂当期生产成本测算（元/吨）



资料来源：SMM、Mysteel、光大期货研究所

图表 14-15：碳酸锂生产成本曲线（万元/吨）（左图 2H23；右图 1H24）



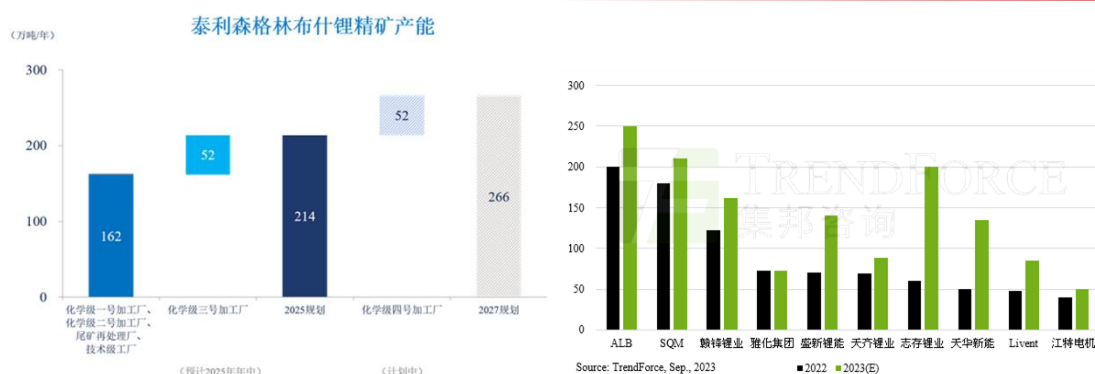
资料来源：SMM、光大期货研究所

企业对开发锂资源仍有一定热情，或受高利润或希望提升自给率影响。2021 年 10 月力拓以 8.25 亿美元收购阿根廷 Rincon 矿业公司的 Rincon 锂矿项目力拓表示，Rinco 项目有潜力提供大量电池级碳酸锂，以抓住全球能源转型期需求增长的机会，增强企业在电池原材料业务的实力；2022 年 7 月赣锋锂业董事会同意全资子公司赣锋国际或其全资子公司收购 Lithea 公司不超过 100% 股份，本次收购总对价不超过 9.62

亿美元，进一步加强上游锂资源布局，有利于提高公司的资源自给率，增强核心竞争力，符合公司上下游一体化和新能源汽车产业发展战略；2023 年 8 月，大中矿业通过全资子公司以 42 亿元拍下四川省阿坝州加达锂矿探矿权。

锂资源行业集中度较高，产业链有着较明显的一体化发展趋势。上游龙头企业在积极全球布局，兴建锂盐厂，例如 Greenbushes 矿区目前拥有 4 个在产工厂，将来要建成的 2 个工厂，目标总产能将达到 266 万吨。同样，锂盐及中下游企业也在积极向矿端布局，雅保作为全球性精细化工龙头在智利、澳大利亚和美国等地区均获取了锂资源开发权，据 TrendForce 最新发布的《2023 年全球锂离子电池产业链市场供需报告》显示，2022 年全球锂产量达到约 86 万吨 LCE，其中，雅保碳酸锂产量超过 18 万吨；2023 年全球锂产量将达到 121 万吨，雅保将生产 20 万吨，市场份额 17%。此外，值得一提的是，我国作为锂盐生产大国，国内锂盐生产商 C5 达到近 45%，氢氧化锂达到 75%。

图表 16：Greenbushes 矿年产能规划（单位:万吨） 图表 17：全球主要锂盐产能及规划（单位:千吨）



资料来源：天齐锂业、光大期货研究所

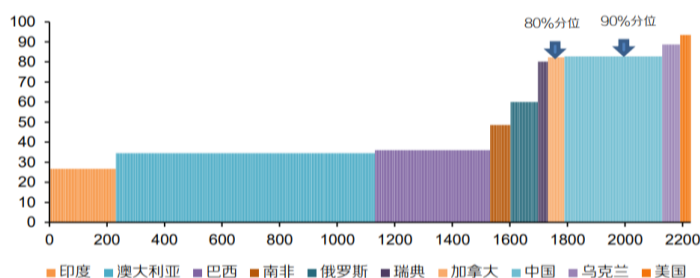
资料来源：TrendForce、光大期货研究所

铁矿石行业集中度较高，四大矿山为龙头垄断地位。铁矿石资源富集地区往往成为大型铁矿石矿区，澳洲铁矿石主要集中在西澳皮尔巴拉地区，大型矿山主要是力拓、BHP 和 FMG，其年产能大约为 3.6 亿吨、3 亿吨和 1.9 亿吨，占澳大利亚总产能的 85%左右，主要以产粗粉和块矿为主。巴西铁矿石主要产地在米纳斯吉拉斯州。巴西 VALE 淡水河谷是最大的铁矿石生产商，其理论产能达到 4 亿吨，但由于 2019

年溃坝事故后，其产能在稳步恢复中。两国拥有着四大巨头矿山企业（力拓、必和必拓、FMG、淡水河谷）占据了全球铁矿石市场接近 50% 的市场份额，且其成本较低，其产能、产量的变化都会对铁矿石供应造成显著的影响。

铁矿石行业龙头矿企利润丰厚。从产量-成本曲线来看，根据 Government of Western Australia 发布的《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE - March 2021》，2020 年 CFR 现金成本前五的国家为印度、澳大利亚、巴西、南非、俄罗斯。最高成本约为 92 美元/吨，最低成本约为 28 美元/吨。行业龙头矿企利润丰厚，从单位现金成本来看，单位现金成本由采矿成本、选矿成本、铁路成本与港口成本组成，不包含运费成本和政府特权使用费成本。四大矿山由于具有成熟的采矿选矿技术、完备的铁路运输和港口设施。2023 年上半年来看，力拓的成本为 21 美元左右，BHP 的为 17.79 美元，FMG 为 17.54 美元，VALE 为 25.3 美元。这两年大矿山的单位现金净成本也有所增加，但相较于其他中小型矿山来说，还是具有明显的成本优势。另外，相较于现在 100 美元/吨以上的价格，矿山端的利润还是十分丰厚的。除此之外，除了单位现金成本，铁矿石的总成本还包括海运成本和政府开采权的特权使用费成本。大矿山在海运成本上也具有优势，他们与运输公司签订长协租船协议来减弱海运费波动的影响，且部分矿山还有自己的船运公司。

图表 18：2020 年全球十国铁矿石产量-成本曲线（单位：美元/吨）



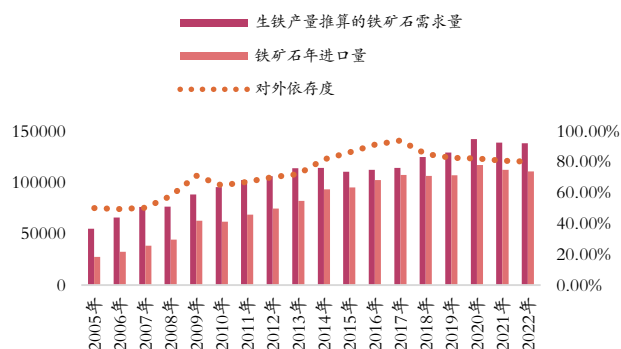
数据来源：USGS, 《WESTERN AUSTRALIA IRON ORE PROFILE - March 2021》，
光大期货研究所

相似点 3：铁矿石和碳酸锂的对外依存度均较高，我国定价权较为弱势

我国是全球最大的锂盐生产加工国，但碳酸锂对外依存度较高，据广期所此前公布数据，对外依存度达到 52%，主要是依赖于澳洲锂矿和南美锂盐。我国锂矿资源依赖于从澳洲、非洲及南美等地进口，2023 年 1-8 月锂精矿累计进口量 253 万吨，同比增长 47%，澳洲占比约 87%，尼日利亚占比约 5%，津巴布韦占比约 3.5%，巴西占比约 3%；碳酸锂资源 90% 依赖于从智利进口，其余主要从阿根廷进口，2023 年 1-8 月累计进口量 8.6 万吨，同比增长 5.4%。

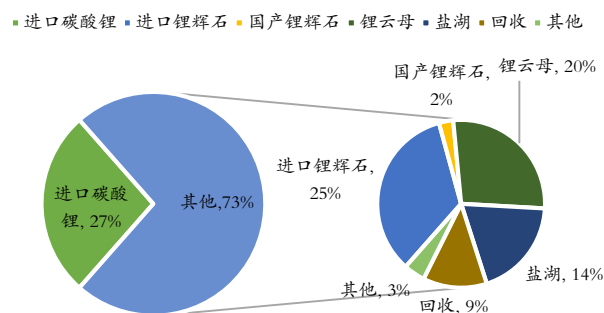
我国的铁矿石对外依存度达到 80%。近 20 年来，我国经济发展和钢铁需求的快速增加，铁矿石进口量逐年增加，2005 年我国进口铁矿石仅 3 亿吨左右，之后基本保持稳步增长态势，2009 年同比增加 41% 至 6.3 亿吨。并在 2016 年突破 10 亿吨，2020 年达到最高值 11.7 亿吨。近三年来一直维持在 11 亿吨的高位水平。2022 年我国进口铁矿石总量 11.08 亿吨，同比下降 1%。从进口金额来看，2005 年以来，铁矿石进口金额占我国总进口额维持在 2%-7% 左右，铁矿石是我国重点进口商品之一，由于进口量的增加和铁矿石价格高企，2020 年铁矿石的年度进口金额已经突破 1200 亿美元，2021 年中铁矿石 62% 普氏指数更是突破 200 美元，当年的铁矿石进口金额达到 1852 亿美元，占比我国进口总额 7%。2022 年随着价格有所回落，我国进口铁矿石金额同比下降 32% 至 1258 亿美元，占比我国进口总额 4.6%。通过我国的生铁产量推算铁矿石需求，再经过计算可以看到，我国的铁矿石对外依存度也是不断提高，近两年来维持在 80% 左右。

图表 19：铁矿石年对外依存度推算（单位：%）



资料来源：海关数据、光大期货研究所

图表 20：锂资源对外依存度（单位：%）



资料来源：广期所、光大期货研究所

我国在锂矿方面定价权方面处于弱势，锂盐仍依赖于第三方报价。澳洲主流矿企以季度为单位约定合同价格（包括短期采购订单和长期可变合同等），如锂精矿定价依据为企业与澳大利亚当局参考锂精矿市场价格，如 Fastmarkets、Asian Metals 和 Benchmark Minerals。同时，在企业税和特许权使用费方面相对透明，澳洲矿山企业根据公式计算费用付款给 DMIRS 和澳大利亚税务局。（译自 MIN 2022Q3 业绩交流会议纪要）。Albemarle 2023 年战略更新会议纪要中表示，2022 年通过改进合约策略以包含更多指数参考可变价格合约，已经能够在缓和波动的同时实现更高定价的好处。除此之外，散单或通过拍卖（新疆有色）或参考第三方咨询机构报价结算，据悉后期澳洲或有参考锂盐价格调整的打算，建议四季度关注企业信息。在锂盐贸易中，多以第三方资讯机构的电池级碳酸锂月均价*锂盐折扣系数来定价，少部分也有拍卖定价（如：盐湖工碳拍卖）或通过背对背贸易的形式赚取价差或加工费。碳酸锂期货和期权上市后，市场交易较为活跃，有望为产业链上下游客户提供新的定价渠道或基准价格，以锁定生产成本或利润空间，如：点价交易，含权贸易等。

锂矿价格是否能成为碳酸锂价格的底部参考？ 矿端价格相对于锂盐价格有一定滞后性，上涨和下跌的速度都慢，叠加需求方对矿山议价能力较弱，近期外采矿制备碳酸锂成本利润始终倒挂，且随着锂盐价格下跌，对不同产地、品位、类型的锂矿成本线层层击穿。近期锂矿没能成本锂盐价格下跌的有效阻挡，或

有以下几个因素影响：其一，价格下跌速度过快，抑制市场交投行为；其二，市场对于未来供需矛盾有较为一致的判断；其三，需求不及预期，下游排产有所走弱，采购情绪也偏谨慎，去库意愿更强。因此，在高价格、高库存、弱需求的状态下，外采矿资源短缺并无法有效阻止价格回落。近期，期现货价格较7月出现大幅下跌，期货价格目前在15万元/吨左右，现货成交多在16-17万元/吨左右，价格基本处在阶段性合理区间内，因此随着供应端扰动增多，价格有望企稳。但需要注意的是，价格上方压力也较为明显。后市，海外矿价难以坚挺，企业或可考虑通过期货市场锁定成本，近期建议关注海外矿山下一季度披露。

我国在铁矿石定价权方面处于弱势。回溯铁矿石定价权的争夺过程，最先是由钢厂和矿企之前形成长期供应协议体系下的年度谈判机制。但是改革开放后，中国钢铁市场爆发性崛起，产能也迅速扩张，这时长协年度谈判价格的定价模式显现出了一定的弊端，例如长协谈判价格和现货市场价格分歧快速拉大，长协机制逐渐无法满足交易双方的需求，逐步发展成了指数定价。2010年，凭借着对铁矿石的垄断优势，三大矿商企业指定普氏指数作为铁矿石定价依据，指数价格基于到港的样本招标价然后经处理形成的，而且由于海外投行的参与，其海外指数、美元交易的制度，加上矿山的强势地位，使得中国对铁矿石定价话语权较弱。

不同点 2：锂资源长期需求增长空间大于铁矿石，短期锂资源、铁矿需求增速有所放缓

（1）锂矿需求：新能源汽车方面仍为主力，储能方面或为动力

锂资源下游主要体现在新能源汽车动力电池方面和储能电池方面。根据中国汽车动力电池产业创新联盟发布的数据，2023年1-8月动力和储能电池合计产量456.2GWh，同比增长46%，其中动力电池产量占比约92%，储能电池8%。

新能源汽车产业近年快速增长，鉴于基数较大，仍将是拉动锂盐需求的主力。车市增量或主要体现在欧美地区，但意味着我国新能源汽车出口将面临更多挑战，如美国IRA、欧盟针对从中国进口的电动汽车

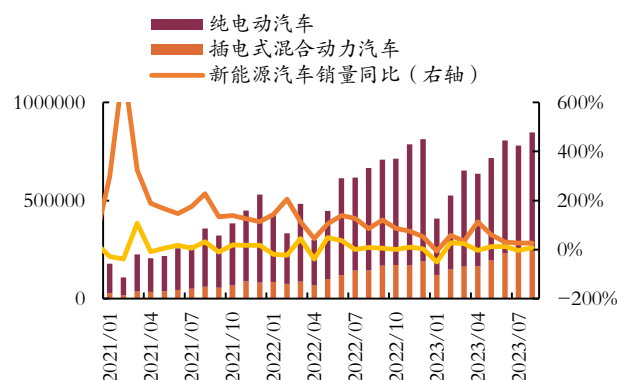
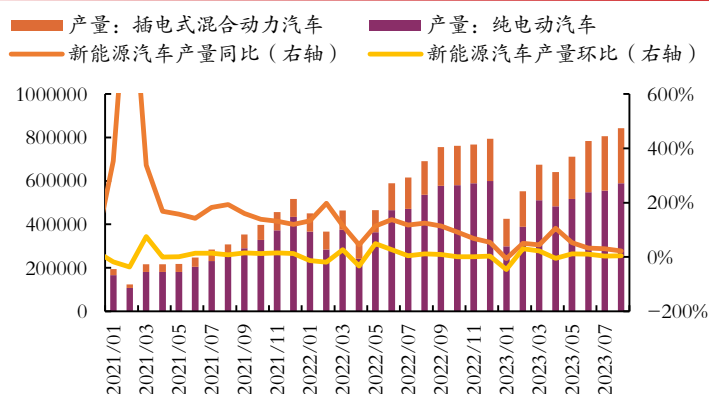
的反补贴调查等。然而，需要注意的是，国内新能源汽车市场增速预计将有所放缓，且插混占比正在小幅提升，将成为对锂盐需求的拖累。

国内产销方面，2023 年 1-8 月累计新能源汽车产量 542 万辆，同比增长 37%，其中纯电占比 72%，同比增长 25%；插混占比 28%，同比增长 82%。2023 年 1-8 月新能源汽车销量 537 万辆，同比增长 38%，其中纯电占比 72%，同比增长 26%；插混占比 28%，同比增长 83%。截至 8 月据乘联会，国内零售渗透率达到 37.3 %。而从今年数据来看，插混占比有了明显提升，1-8 月插混销量占比月 28%，环比去年同期提升 7%，而鉴于带电量的差异，消耗锂盐量也将有一定缩量。

出口方面，我国新能源汽车主要出口至东南亚和欧洲地区。据乘联会，2023 年 1-8 月出口新能源车 108 万台，同比增长 82%。分结构来看，中国汽车对欧洲出口占中国新能源汽车总出口的 48%，总体表现较高，2022 年共计出口 54.5 万台，其中极少部分是俄罗斯等，53 万台左右是欧盟市场；2023 年对欧洲国家的新能源车出口表现依旧，对印度、孟加拉、菲律宾的出口走势分化。

图表 21：新能源汽车产量（单位：辆%）

图表 22：新能源汽车销量（单位：辆）



资料来源：SMM、光大期货研究所

《汽车行业稳增长工作方案》提出“2023 年新能源汽车销量 900 万辆左右”的发展目标，工信部将从提升产品质量、优化配套环境、加强品牌建设和深化国际合作四个方面予以助力。从今年 1-8 月数据来看，该目标有望实现。同时，崔东树表示，中国新能源汽车累计产销分别在 2020 年 9 月突破 500 万辆、2022

年2月突破1000万辆、2023年7月突破2000万辆，并预计3000万辆在2024年7月前能够实现。

储能目前基数较小，但更是未来锂需求增长的主要动力。一方面，国内政策目标推动，建设现代能源体系。2022年发布的《“十四五”现代能源体系规划》提出，加快构建现代能源体系是保障国家能源安全，力争如期实现碳达峰、碳中和的内在要求，也是推动实现经济社会高质量发展的重要支撑。此外，国家发改委和国家能源局发布《以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地规划布局方案》提出，“十四五”时期规划建设风光基地总装机约2亿千瓦，包括外送1.5亿千瓦、本地自用0.5亿千瓦；“十五五”时期规划建设风光基地总装机约2.55亿千瓦，包括外送1.65亿千瓦、本地自用0.9亿千瓦；到2030年，规划建设风光基地总装机约4.55亿千瓦。另一方面，欧美其特殊的电力问题倒逼储能行业发展，引发高需求，让海外成为蓝海市场。据EVTank预测，到2030年全球储能电池的出货量将达到1892.7GWh。

(2) 铁矿石需求端：长期生铁产量趋于稳定，短期处于供需偏紧格局

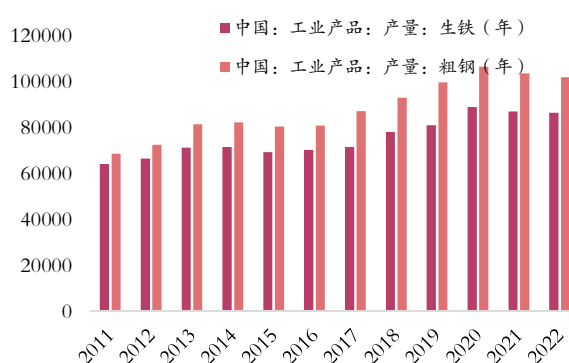
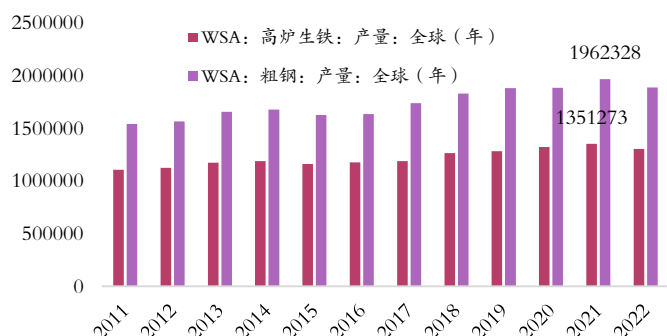
从钢铁需求影响因素来看，与人口与经济增长、城市化进程、行业转型等因素有关，具体细分来看与房地产、基建、制造业等因素息息相关。2021年全球粗钢产量增长至最高值达到19.6亿吨，全球生铁产量稳步增加至2021年达到最高值为13.5亿吨，2022年全球生铁产量为13.01亿吨，据生铁产量测算，2022年全球铁矿石消费量约21亿吨，同比下降3.7%。分地区来看，预计未来5年，东南亚国家的炼钢产能将有明显增加。在碳中和的目标影响下，钢铁行业不得不面临行业绿色转型的挑战。欧洲、美国等发达地区将会继续进行绿色钢铁转型。

对于国内的铁矿石需求来看，我国是世界上最大的钢铁生产国，粗钢产量占全球粗钢产量的一半以上。从统计局的数据来看，随着经济发展，钢铁行业迅速发展，粗钢产量快速增加。2016年至2020年，我国的粗钢、生铁产量呈现增加态势，粗钢产量到2020年已经突破10亿吨。但2020年我国提出双碳政策目标，粗钢产量总量控制是钢铁行业实现碳减排最为有效和直接的手段。2021年开始，落实粗钢产量平控政

策，近两年来粗钢、生铁产量呈现逐年下降态势。2022 年粗钢产量 10.18 亿吨，生铁产量 8.64 亿吨，同比下降 0.5%。中国钢铁行业也会积极探索适合自己的转型方式，由于电弧炉炼钢有效减少二氧化碳排放量，运用废钢、直接还原铁（DRI）可能会成为转型的方向，进展也需要等待一些时间，预计未来我国高炉的生铁产量将保持稳中小幅下降的态势，减量调整持续较长时间，可能铁矿石高品位的需求会好于低品位。

图表 23：全球生铁产量、粗钢产量（单位：万吨）

图表 24：中国生铁产量、粗钢产量（单位：万吨）



数据来源：统计局、世界钢协、光大期货研究所

短期来看，海外需求方面，据世界钢协会公布数据显示，1-8 月份全球粗钢产量为 12.59 亿吨，同比增加 0.28%。其中除中国外海外粗钢产量 5.43 亿吨，同比下降 2.8%。1-8 月全球生铁产量为 8.4 亿吨，同比增加 2%。除中国外生铁产量 2.77 亿吨，同比下降 2%。北美洲（-4.1%）、南美洲（-4.9%）、欧洲（-11.8%）生铁产量均同比下降，亚洲生铁产量同比正增长（+3.5%），其中中国（+3.9%）、印度（+7.6%）、韩国（+2.6%）维持生铁产量正增长。在海外经济压力仍存的情况下，各国表现有所不同，亚洲部分国家如印度仍保持正增长，但欧美等国需求或将维持当前水平。预计四季度除中国外生铁日均产量为 110-115 万吨左右，需要关注国际能源价格对于海外需求的影响。

国内需求方面，现实仍处于高炉产能利用率高、高铁水产量、低库存的现实偏紧格局，但是钢厂面临亏损后，已经开始有减产行为，铁水产量有下降预期。回顾今年铁水产量走势，年初疫情影响解除，国内稳增长预期影响下，需求是稳步恢复，呈现一直增加的趋势。尤其是今年也没有行政性限产因素的影响，

高炉持续复产4月中旬铁水产量从年初一直增加至246万吨的高位,产能利用率和高炉开工率增加至91.8%和84.74%。疏港量也增加至320万吨的高位水平。但4月在终端需求未见起色,钢厂持续亏损的情况下,钢厂中旬的检修开始增多,铁水产量连续四周下降,下降约为7万吨,也是驱动了前面价格的加速下跌,原料跌幅大于成材。之后铁水产量企稳,一直在240万吨附近波动,6月下旬钢厂利润有所好转,钢厂由减产改为复产,铁水出现阶段性回升至246万吨。7月钢厂铁水产量先增后降,月底唐山限产加严,钢厂铁水产量较上月末下降6.19万吨至240.69万吨。8月之前限产的高炉复产,铁水产量继续增加,再创年内新高。同时高炉开工率、产能利用率都处于今年的高位水平。但由于原料端涨幅明显大于成材端,钢厂利润持续压缩,由于当前暂未看到行政性限产实施,但是钢厂主动停产检修增多。当前关注核心在于钢材需求的情况以及钢厂减产的力度、节奏。

有色研究团队成员介绍

展大鹏，理科硕士，现任光大期货研究所有色研究总监，贵金属资深研究员，黄金中级投资分析师，上期所优秀金属分析师，期货日报&证券时报最佳工业品期货分析师。十多年商品研究经验，服务于多家现货龙头企业，在公开报刊杂志发表专业文章数十篇，长期接受期货日报、中证报，上证报、证券时报、第一财经、华夏时报等多家媒体采访，所在团队曾荣获第十五届期货日报&证券时报最佳金属产业期货研究团队奖，上期所 2016 年度有色金属优秀产业团队称号。期货从业资格号：F3013795 交易咨询从业证书号：Z0013582

刘轶男，英国利物浦大学理学硕士，现任光大期货研究所有色研究员，主要研究方向为锌锡。深入国内外有色产业，扎根产业链上下游，关注行业热点和时事政策，服务于多家产业龙头企业。长期在期货日报、中证报、第一财经、华夏时报等国内主流财经媒体发表观点，撰写多篇深度专题报告和热点解读报告，获得客户高度认可。期货从业资格号：F3030849 交易咨询从业证书号：Z0016041

王珩，澳大利亚阿德莱德大学金融学硕士，现任光大期货研究所有色研究员，主要研究方向为铝硅。扎根国内有色行业研究，跟踪新能源产业链动态，为客户提供及时的热点和政策解读，撰写多篇深度报告，获得客户高度认可；深入套期保值会计及套保信披方面研究，更好的服务上市公司风险管理。期货从业资格号：F3080733

朱希，英国华威大学理学硕士，现任光大期货研究所有色研究员，主要研究方向为镍锂。期货从业资格号：F03109968

黑色研究团队成员介绍

邱跃成，现任光大期货研究所所长助理兼黑色研究总监，曾任西本新干线首席研究员、中物联钢铁物流专委会钢铁 PMI 研究中心主任，近 20 年钢铁行业现货贸易、研究咨询工作经验。为 2019 年、2020 年上期所优秀黑色金属产业服务团队负责人，2020-2022 年连续三年上期所优秀黑色金属分析师，2019 年大商所十大期货投研团队核心成员，期货日报第十四届、第十五届最佳工业品期货分析师。期货从业资格号：F3046854，期货交易咨询资格号：Z0016941。

张笑金，现任光大期货研究所资源品研究总监，郑州商品交易所动力煤培训师、期货日报最佳黑色产业链期货分析师、多次荣获郑州商品交易所动力煤高级分析师，2019 年荣获郑商所资深高级分析师。期货从业资格号：F0306200，期货交易咨询资格号：Z0000082。

柳浠，英国曼彻斯特大学理学硕士，长期深入铁矿石品种研究，擅长基于黑色产业链数据的基本面供需分析。撰写多篇产业专题报告，为产业上下游客户提供及时的热点、行情解读。从业资格号：F03087689，期货交易咨询资格号：Z0019538。

虞程凯，上海财经大学金融学硕士，FRM，现任光大期货研究所黑色研究员，主要研究方向为焦煤焦炭及废钢。期货从业资格号：F03114432。

联系我们

公司地址：中国（上海）自由贸易试验区杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 6 楼

公司电话：021-80212222 传真：021-80212200

客服热线：400-700-7979 邮编：200127

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性、可靠性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们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，并不构成任何具体产品、业务的推介以及相关品种的操作依据和建议，投资者据此作出的任何投资决策自负盈亏，与本公司和作者无关。