

海内外供应干扰加剧，铝土矿资源价值凸显

——铝土矿及氧化铝行业专题报告

投资评级：推荐（首次）

报告日期：2024年11月28日

- 分析师：傅鸿浩
- SAC编号：S1050521120004
- 分析师：杜飞
- SAC编号：S1050523070001

研 究 创 造 价 值

国内氧化铝价格大幅上行，主要因为铝土矿供应约束

今年以来，国内氧化铝价格大幅上行，从年初不到3000元/吨的价格，上行至现在当前突破5600元/吨的高位。主要由于国内铝土矿的供应限制，今年主产区山西和河南产出下滑，以及几内亚供应扰动加剧都对铝土矿供应造成了较大的扰动，从而导致国内氧化铝产能利用率难以提升。

国内矿主产区停产面积大导致产出严重下滑，而复产较为缓慢

2024年1-9月国内国产铝土矿总消耗量5508.7万吨，同比-416.3万吨。2024年1-9月山西国产铝土矿消耗量2001.6万吨，同比-310.4万吨，河南国产铝土矿消耗量857.2万吨，同比+19.2万吨。国内产量下滑主要是停产面积较大，山西矿停产由于安全事故停产整顿，河南停产原因为环保问题。目前来看，作为国内铝土矿主要产区的山西河南并未大面积复产。

作为铝土矿主要进口来源国的几内亚干扰加剧

国内对从几内亚进口的铝土矿依赖度较高。2024年1-9月铝土矿国内进口总量11938.85万吨，同比+1289.84万吨，从几内亚进口8444.13万吨，占比达到了70.7%。在2023年12月，几内亚发生油库爆炸事件，导致矿山的生产及运输因为缺水燃料都产生了较大的影响。今年10月阿联酋环球铝业公司 (EGA) 宣布，其子公司几内亚氧化铝公司 (GAC) 的铝土矿出口目前被海关暂停。而在母公司EGA停止铝土矿出口业务不到一个月时间内，几内亚铝业公司(GAC)向其员工宣布，几内亚铝土矿公司 (CBG) 将停止将铝土矿从矿山运往卡姆萨尔港口。

此外，作为主要供应国的澳大利亚，干扰也开始频发。2024年3月力拓旗下氧化铝厂天然气管道破裂减产120万吨，预计2024年底完全恢复。2024年6月，美铝澳大利亚奎那那 (Kwinana) 氧化铝厂关停230万吨产能。

全球铝土矿资源溢价或逐步凸显，中长期铝土矿及氧化铝价格有望偏强运行。

未来全球铝土矿和氧化铝的供需格局逐步偏紧，资源溢价或逐步凸显，运力紧缺、区域政策、环境变化等影响亦可能成为扰动价格的主要因素。预测2024-2026年全球氧化铝供需缺口分别为-680.8、-318.2、-123.3万吨，氧化铝价格整体维持偏强运行。

行业评级及投资策略：

由于国内矿供应下滑严重，而复产缓慢，海外矿供应干扰加剧，铝土矿对氧化铝产能释放形成了制约，预计未来氧化铝价格维持偏强运行，给予氧化铝行业“**推荐**”投资评级。

铝土矿及氧化铝产能增长超预期；成本上涨风险；价格大幅下跌风险等。

目录

CONTENTS

1. 全球铝土矿供应分布
2. 各地区铝土矿产出特点及生产企业
3. 供需预测

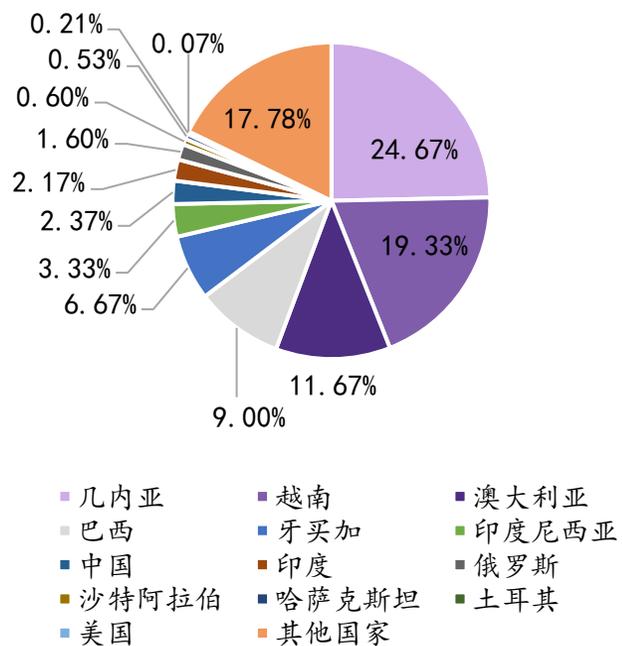
01 全球铝土矿供应分布

研究创造价值

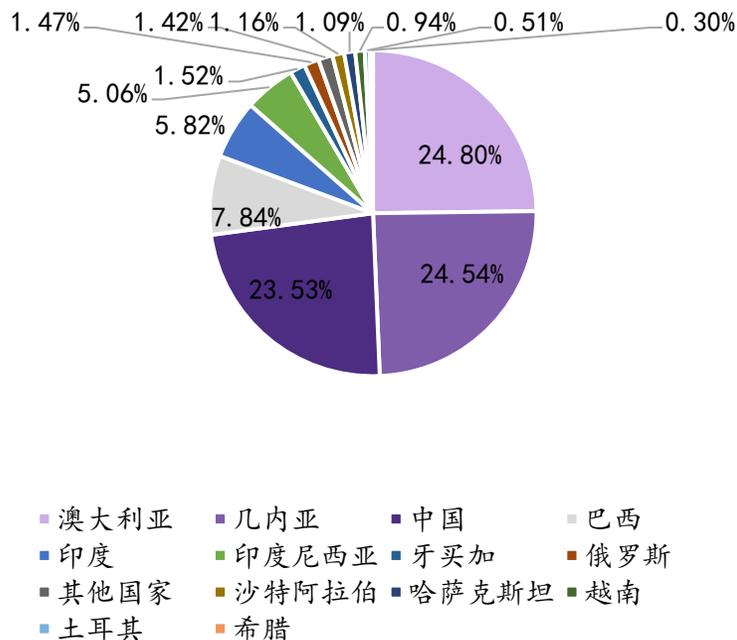
几内亚贡献铝土矿主要产量增长

储量方面，全球前三大铝土矿储量国分别是几内亚、越南、澳大利亚，储量分别为74亿吨、58亿吨、35亿吨，分别占比25%、19%、12%。
 产量方面，几内亚产量增长最为迅速，1) 澳大利亚：澳大利亚是全球铝土矿年产量最多的国家，产量呈波动性增长趋势，2023年产量为9800万吨，全球占比24.50%-30.67%；2) 几内亚：近三年，几内亚超过中国成为全球第二大铝土矿生产国，是近十年全球铝土矿产量增长最快的国家，产量在全球占比25%左右，由2014年288.78万吨增长至2023年的9700万吨；3) 中国：中国是全球第三大铝土矿生产国，2014—2023年年产量全球占比为18.19%-23.45%，2023年生产9300万吨。总的来看，澳大利亚、几内亚、中国三个铝土矿生产国贡献了全球70%的铝土矿年产量。据USGS，2023年国内铝土矿资源储量7.1亿吨。

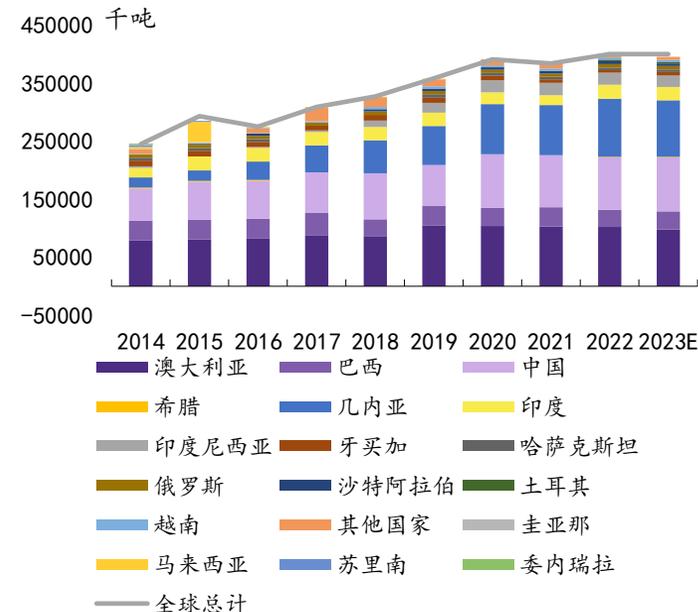
图表1：2023年全球各国铝土矿储量分布



图表2：2023年全球各国铝土矿产量分布



图表3：全球各国铝土矿产量

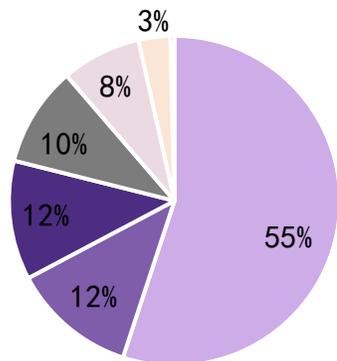


资料来源：《全球铝土矿资源分布特征、勘查开发格局及展望》，USGS，华鑫证券研究

几内亚贡献铝土矿主要产量增长

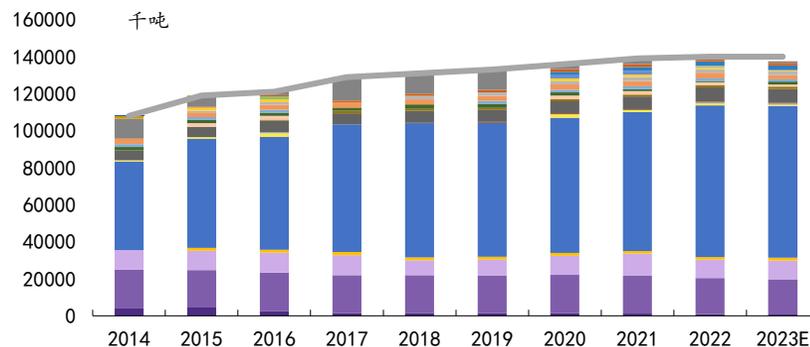
氧化铝环节产能集中在国内。2023年国内生产氧化铝8200万吨，占比全球59.39%。

图表4：2023年全球氧化铝产能分布



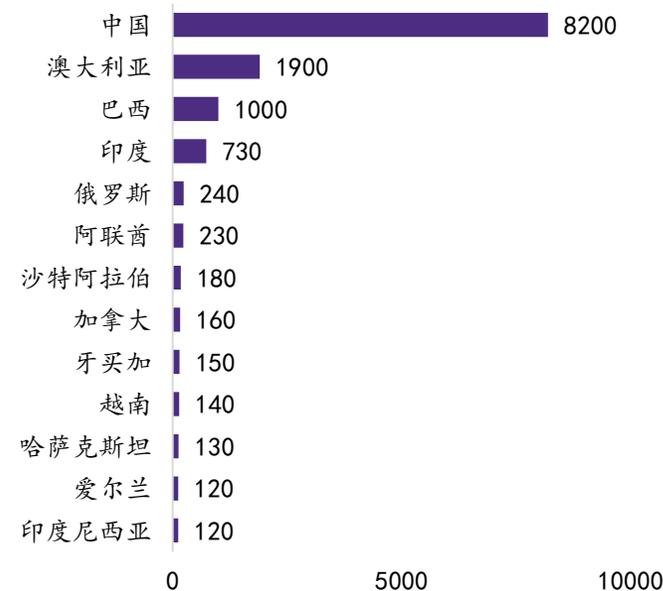
- 中国
- 亚洲（除国内）
- 大洋洲
- 南美洲
- 欧洲
- 北美
- 非洲

图表5：2014-2023年全球氧化铝产量分布



- 美国
- 澳大利亚
- 巴西
- 加拿大
- 中国
- 德国
- 希腊
- 几内亚
- 印度
- 印度尼西亚
- 爱尔兰
- 牙买加
- 哈萨克斯坦
- 俄罗斯
- 沙特阿拉伯
- 西班牙
- 土耳其
- 乌克兰
- 阿联酋
- 越南
- 其他国家
- 苏里南
- 委内瑞拉
- 全球总计

图表6：2023年全球氧化铝产量集中在国内
(单位：万吨)



资料来源：SMM，USGS，Statista，华鑫证券研究预测

02 各地区铝土矿产出 特点及生产企业

研究创造价值

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

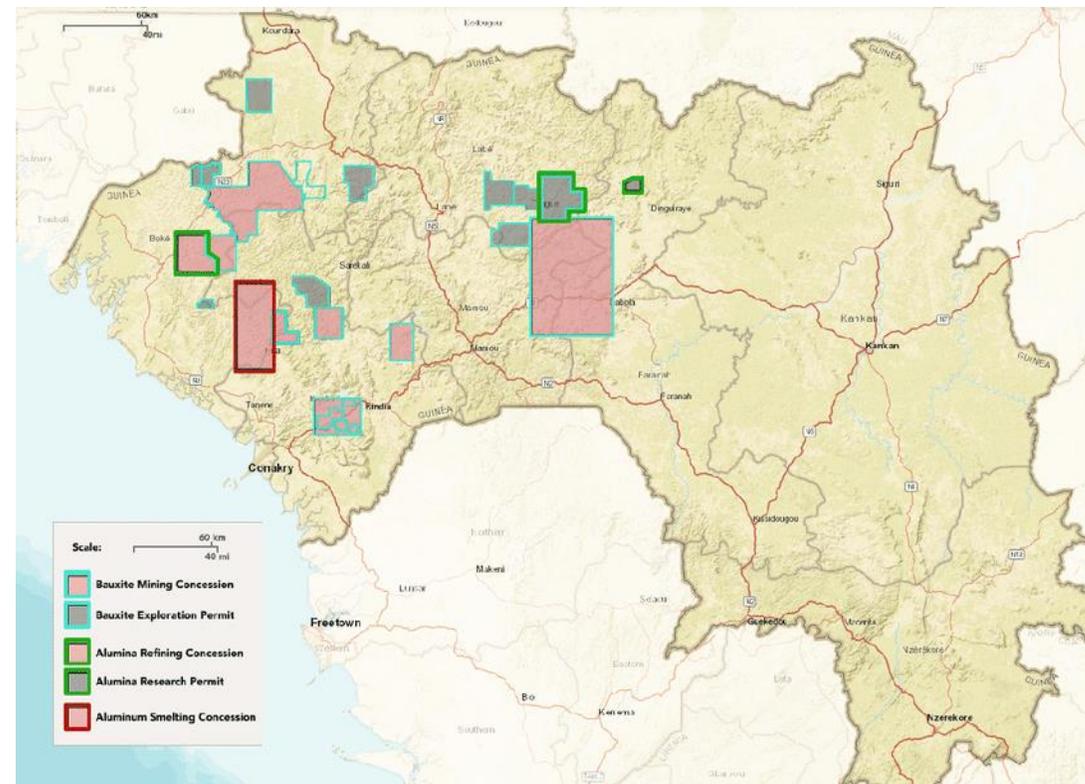
2.1.1 几内亚铝土矿及氧化铝精炼厂分布：较为集中分布于中西部沿海地带，码头运力不足为制约出矿量主要因素

几内亚拥有世界上最多的铝土矿储量，丰富的铝土矿资源是几内亚经济发展的重要龙源。几内亚铝土矿及氧化铝精炼厂主要集中分布于中西部沿海区域，少部分分布于内陆区域。矿产资源开发主要依赖铁路、公路和内河港口运输：

- 1) 铁路：几内亚有5条铁路干线，总长1200km，其中4条为通往铝土矿区的专用线路，分别是德贝勒-科纳克里（约130km），卡姆萨尔-桑加雷吉（135km），科纳克里-弗里亚（145km）及达比隆-圣图（125km）。
- 2) 公路：几内亚公路总长44301公里，有铺装路面3346公里，公路密度0.18km/平方公里
- 3) 港口：几内亚对外贸易约95%货物通过海运运输，主要港口有科纳克里自治港、卡姆萨铝矾土专用港、赢联盟内河港和中铝博法内河港，几内亚运往全球的铝土矿均由上述港口运出。

几内亚的氧化铝冶炼环节比较薄弱，境内仅有一家年产能70万吨的Friguia氧化铝厂，并且设备老化不能满负荷生产。俄罗斯铝业联合公司旗下的弗里几亚（Friguia）氧化铝厂是几内亚唯一一家氧化铝厂。Friguia氧化铝厂于1957年由国外联合投资公司投资兴建，为铝土矿-氧化铝一体化企业，氧化铝年设计能力为70万吨。现为俄罗斯铝业集团独资企业，2012年因劳资冲突停工，2018年恢复运营。工厂采用低温拜耳法工艺生产，溶出温度107℃，溶出罐为常压容器，间接加热，Friguia氧化铝厂是全世界仅有用此低温溶出工艺两家工厂之一。弗里几亚氧化铝厂由于建厂早，工厂生产装备比较落后，2018年复产后，由于受政治、经济等因素影响，目前仍不能满负荷生产。此外，几内亚无电解铝及铝加工企业。

图表7：几内亚铝土矿及氧化铝精炼厂分布



图表8：几内亚Friguia氧化铝厂吨氧化铝生产指标 (t/Al₂O₃)

氧化铝厂	矿耗 drt t	碱耗 kg	拜耳法循环能耗 GJ	总能耗 GJ	赤泥产出率 t	劳动效率 man hour	用电 kWh
弗里几亚 (Friguia)	2.55	76	7.1	12.9	1.6	5.4	199

资料来源：Esri，《世界铝土矿储量之王-几内亚世界铝工业原料国(一)_张佰永等》，华鑫证券研究

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

2.1.2 几内亚铝土矿资源：富铝、低硅、易采

几内亚铝土矿资源禀赋优异，氧化铝品位高、位于地表浅层易于开采。铝土矿几内亚高品位铝土矿主要分布在地表以下7.8m左右的深度，易于开采，并且矿石品质较高，氧化铝品位基本均在40%以上，而含硅量较低。

主要在产矿区包括资源量最丰富的桑加雷迪矿区，桑加雷迪矿区主要由CBG和GAC公司开采，CBG已修建由桑加雷迪至卡姆萨尔港口的铁路专用线路，全长145公里，为铝土矿运输专用线路，目前几内亚仅有三家公司拥有运矿铁路，分别为SMB，CBG及俄铝。其他在产还包括迪安-迪安、弗里几亚、金迪亚、图盖、贝尔艾尔及GAC矿区。

图表9：几内亚铝土矿地壳分布及化学物质构成

Guinea Boke Bauxite deposit profile				
Depth (m)	TAl ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	TSiO ₂ %	
1	37.94	33.4	3.32	SOIL
2	41.3	29.88	2.04	
3	43.33	27.53	1.25	BAUXITE (7.8 m)
4	46.02	23.44	1.44	
5	48.52	20.32	1.59	
6	49.22	19.01	1.55	
7	49.15	19.05	1.52	
8	46.83	22.78	1.56	
9	35.02	34.71	7.14	
10	34.7	36.24	7.81	CLAY
11	33.95	16.93	31.84	

图表10：几内亚各类铝土矿的氧化铝品位较高，含硅量较低

Total Chemical Component	Total Chemical Grade %	Mineralogical Component	Mineralogical Grade %
Al ₂ O ₃	45.2	Gibbsite	40.5
		Boehmite	2.1
		Kaolinite	0.6
		Alumogothite	1.9
SiO ₂	2.2	Kaoline	0.7
		Quartz	1.5
Fe ₂ O ₃	23.5	Hematite	4.5
		Alumogothite	19
TiO ₂	2	Rutile	0.5
		Anatase	1.5
LOI (105°C to 1000°C)	24.6	Gibbsite	21.5
		Boehmite	0.4
		Kaolinite	0.2
		Alumogothite	2.5
Available Alumina	40		
Reactive Silica	1.2		
Organic Carbon	0.09		
Moisture (105°C)	9.5		

图表11：几内亚主要矿区储量、资源量及开发阶段

矿区	储量 (亿吨)	资源量 (亿吨)	开发阶段
博法 (Boffa)		17.5	生产
库姆比亚 (Koumbia)		21.75	可研
桑加雷迪 (Sangaredi)	4.28	67.85	生产
迪安-迪安 (Dian Dian)		6.85	生产
萨马亚 (Samaya)	0.43	3	勘查
弗里几亚 (Friguia)	1.1	3.24	生产
金迪亚 (Kindia)	0.75	0.72	生产
图盖 (Tougue)		3	生产
达博拉 (Dabola)		7	矿山建设
拉贝 (Labe)		25	矿山建设
贝尔艾尔 (Bel Air)		1.46	生产
GAC		5.27	生产
高瓦尔 (Gaoual)		1.01	矿山建设
桑图厚达 (Santou Houda)		32	勘探
图巴尔 (Toubal)		10	勘探

资料来源：《Guinea's Bauxite Resources Evaluation and Forecasting Using Elasticity Demand Method》，《世界铝土矿储量之王-几内亚世界铝工业原料国(一)》，华鑫证券研究

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

2.1.3 几内亚贡献全球铝土矿主要增长，但发展落后或面临较多干扰，同时缺乏运力导致供给增量不达预期

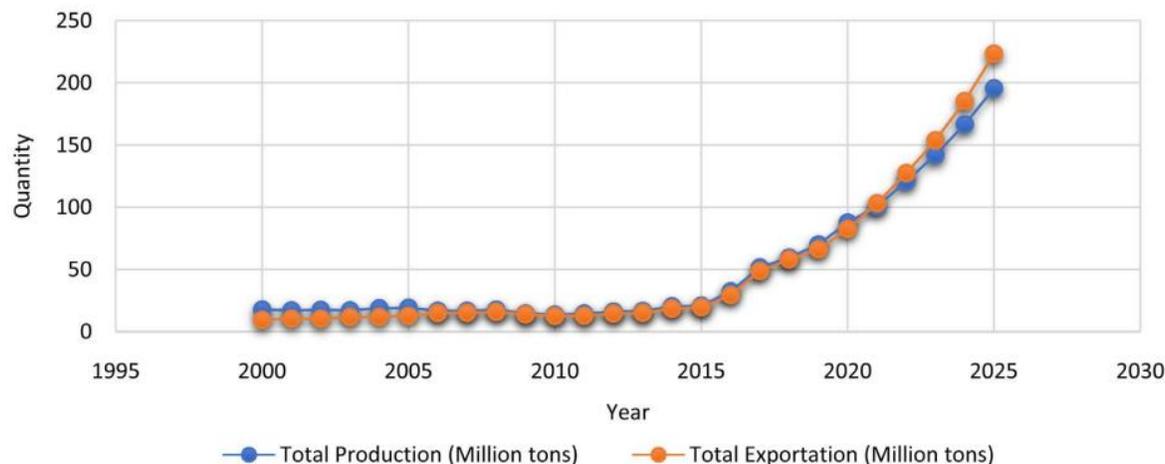
几内亚出矿量增长迅速，2025年产量有望增长至1.957亿吨。据《Guinea's Bauxite Resources Evaluation and Forecasting Using Elasticity Demand Method》，几内亚铝土矿2021年至2025年，产量将增长9.55%，出口将增长12.07%，受新企业进入该国铝土矿生产以及现有投资和产能增加的影响，到2025年底，几内亚铝土矿产能有望达到1.957亿吨。据卓创资讯，2023年几内亚出口1.27亿吨铝土矿，同比+24.11%。

1、因基础设施发展落后造成的干扰：

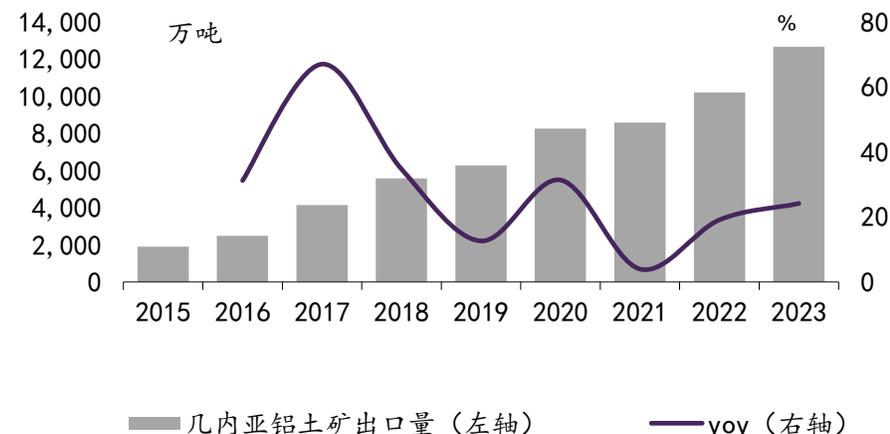
1) 几内亚的政治局势不稳定，政府几度更迭，中资企业运营风险增加。2020年，阿尔法·孔戴在总统选举中获胜；2021年9月5日，马马迪·敦布亚发动军方政变，成立过渡政府；2022年，马马迪·敦布亚成立全国过渡委员会代行议会职权，并承诺将于2025年1月还政于民。几内亚在近期的政局动荡可能会影响与前政府签署的合约的有效性，引发部分矿产项目的权属纠纷，政治、经济、经营风险叠加，中资企业面临形势错综复杂。

2) 工会罢工抗议频发，影响铝土矿生产与运输。几内亚工会众多，势力较大，不时发动罢工事件，以针对矿企为主。几内亚工会罢工常发生于选举前后，影响几内亚铝土矿公路运输，导致部分矿山短期停产。

图表12：几内亚铝土矿产能呈现增长趋势



图表13：几内亚铝土矿出口数量



资料来源：《Guinea's Bauxite Resources Evaluation and Forecasting Using Elasticity Demand Method》，《世界铝土矿储量之王-几内亚世界铝工业原料国(一)》，International Trade Administration, ALD, alcircle, 中国有色金属报, 卓创资讯, 华鑫证券研究

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

2.1.4 几内亚铝土矿生产企业

赢联盟（Winning Consortium Simandou, 简称WCS）由新加坡韦立国际集团和中国宏桥集团共同组成，旗下赢联盟博凯矿业公司（Société Minières de Boké, SMB）经营着博凯矿区的铝土矿开采业务。

图表14：几内亚主要铝土矿公司及生产矿山

矿业公司	主要矿山	持股比例	2023年公司铝土矿总产量（万吨）	几内亚铝土矿权益资源量（亿吨）	铝土矿权益产量（万吨/年）	铝土矿权益储量（亿吨）
赢联盟博凯矿业公司（Société Minières de Boké, SMB）	博法（Boffa）—博凯（Boke）	100%	4418.8	-	3400	6.24
顺达矿业（SD Mining）	桑加雷迪（Sangaredi）	-	1000.0	-	-	-
几内亚铝矾土公司（CBG）	CBG	51%	1600.0	-	-	-
俄罗斯铝业联合公司（Rusal）	迪安迪安（Dian Dian）	90%	-	6.15	250	-
	弗里几亚（Friguia）	100%	1337.6	3.24	130	-
	金迪亚（Kindia）	100%	-	0.72	310	-
	拉贝（Labe）	100%	-	25	-	-
英国阿鲁法矿业公司（Alufer Mining）	贝尔艾尔（Bel Air）	100%	-	1.46	-	-
力拓集团（Rio Tinto）	桑加雷迪（Sangaredi）	22.95%	5461.9	15.57	400	0.98
美国铝业公司（Alcoa）	桑加雷迪（Sangaredi）	13.77%	1644.2	9.34	-	0.59
中铝集团（Chinalco）	博法（Boffa）	85%	3042.0	14.88	-	-
泽塔资源有限公司（Zeta）	库姆比亚（Koumbia）	32.08%	-	6.98	-	-
德国达科集团（Dadco）	桑加雷迪（Sangaredi）	5.10%	-	3.46	-	0.22
几内亚氧化铝公司（GAC）	GAC	100.00%	1404.4	5.27	-	-
林迪资源公司	高尔瓦（Gaoual）	75.00%	-	0.96	-	-
伊朗政府（51%）、几内亚政府（49%）	达博拉（Dabola）	51.00%	-	3.57	-	-
安格鲁非洲矿业公司	萨马亚（Samaya）	74.60%	-	2.24	-	0.32
全球资源投资信托公司	桑加雷迪（Sangaredi）	25.40%	-	0.11	-	-
	图巴尔（Toubal）	15.75%	-	1.57	-	-

资料来源：赢联盟官网，各公司公告，中华人民共和国驻几内亚共和国大使馆经济商务处，ASI，《世界铝土矿储量之王-几内亚世界铝工业原料国(一)》，中国五矿化工进出口商会，亚洲金属网，华鑫证券研究（备注：其中SD Mining及CBG的2023年产量为其产能数据）

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

2.1.5 几内亚产铝土矿企业——俄铝

俄罗斯铝业联合公司（俄铝，RUSAL）拥有铝土矿年产能2200万吨，铝土矿山其中一半左右分布在几内亚。

图表15：俄铝旗下铝土矿山持有权益及年产能

Facility	Location	Percentage holding, %	Annual capacity, million tonnes	Availability factor, %
Timan Bauxite	Russia	100%	3,500	112%
Severouralsk bauxite mine (SUBR)	Russia	100%	3,000	75%
Kindia	Guinea	100%	3,500	76%
Friguia bauxite-alumina complex	Guinea	100%	2,100	40%
Guyana Bauxite Company ¹⁰	Guyana	90%	1,700	0%
Windalco	Jamaica	100%	4,000	40%
Dian-Dian Bauxite Company	Guinea	100%	4,200	49%
Total nominal capacity			22,000	61%

图表16：俄铝旗下铝土矿资源量

Facility	Measured ore resources, million tonnes	Indicated ore resources ¹¹ , million tonnes	Inferred ore resources, million tonnes	Total ore resources, million tonnes
Timan Bauxite	9.2	149.6	6.9	165.7
Severouralsk bauxite mine (SUBR)	14.6	202.1	144.7	361.4
Kindia Bauxite Company	29.5	66.5	20.4	116.4
Friguia bauxite-alumina complex	25.4	142.7	152.6	320.7
Guyana Bauxite Company	31.2	13.5	0.0	44.7
Windalco ¹²	43.7	36.2	0.0	79.9
Dian-Dian Bauxite Company	444.7	111.2	216.6	772.5
Total	598.3	721.8	541.2	1,861.3

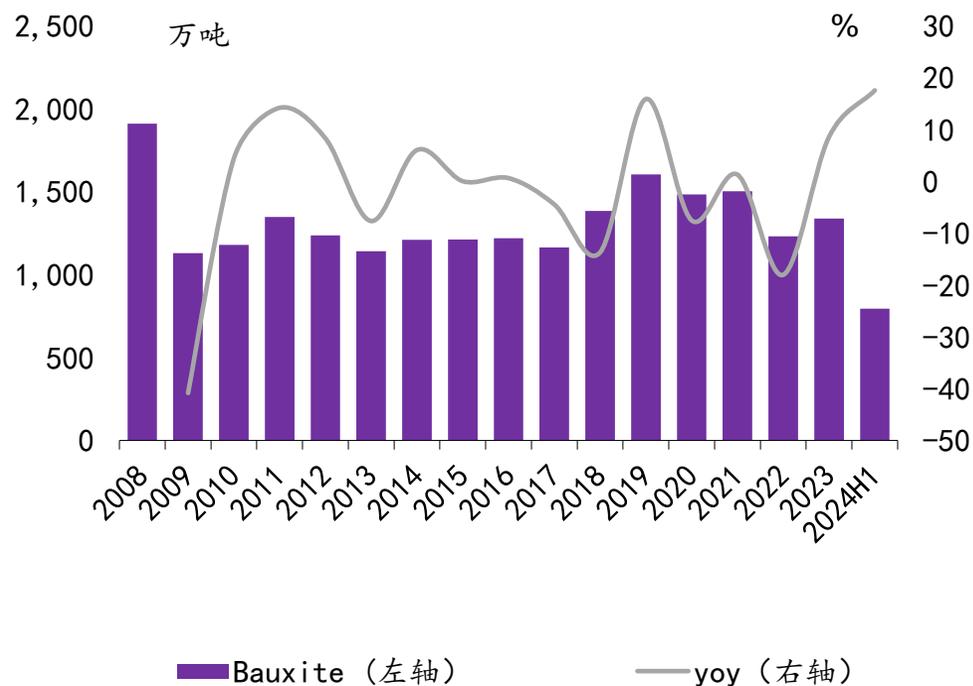
资料来源：Rusal公司公告，华鑫证券研究

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

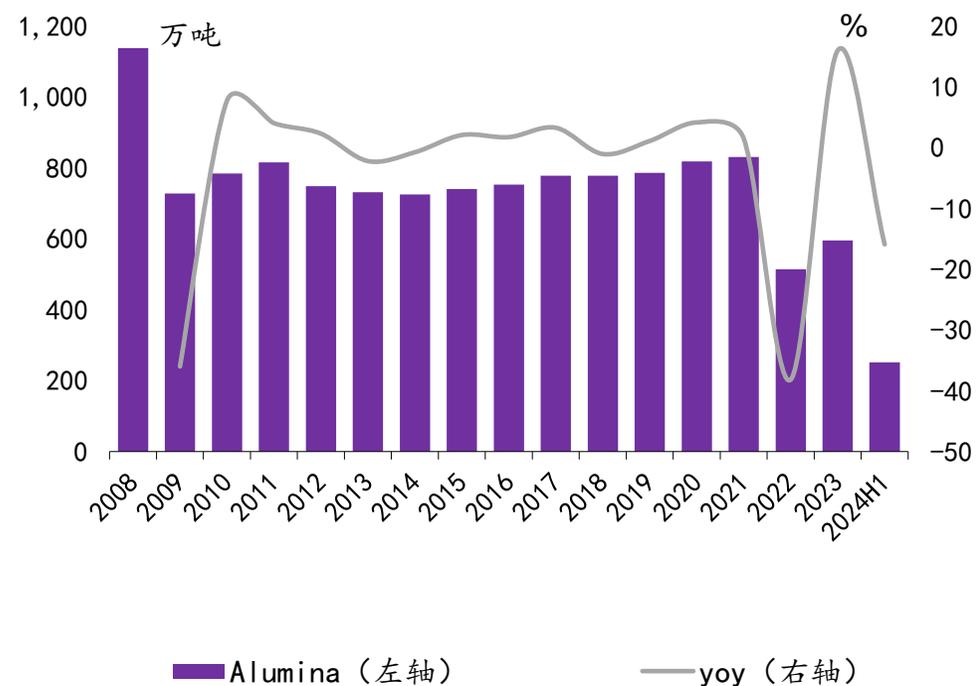
2.1.5 几内亚产铝土矿企业——俄铝

俄罗斯铝业联合公司（俄铝，RUSAL）2023年铝土矿产量1337.6万吨，同比+8.57%，氧化铝产量595.3万吨，同比-15.93%。

图表17：俄铝历年铝土矿产量情况



图表18：俄铝历年氧化铝产量情况



资料来源：Rusal公司公告，华鑫证券研究

2.1 几内亚铝土矿：产量增长迅速，但近几年供应干扰加剧

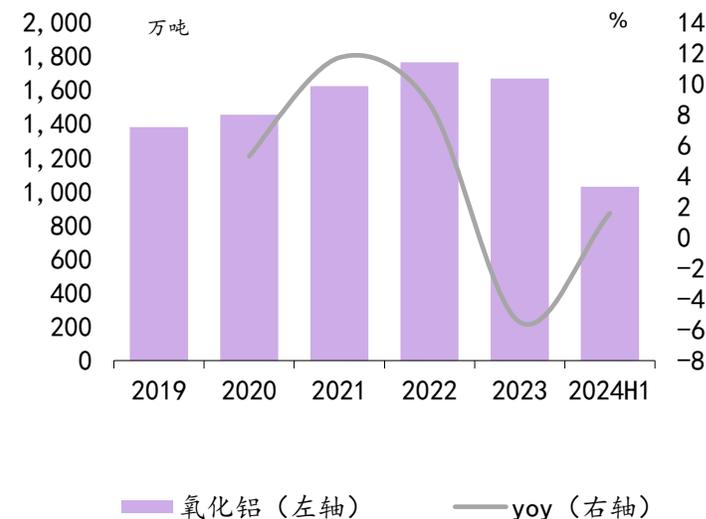
2.1.6 几内亚产铝土矿企业——中铝

中铝旗下主力矿山为几内亚博法矿；氧化铝精炼方面，中国铝业2023年生产氧化铝1667万吨，同比-5.5%，2024H1生产1027万吨，同比+1.58%。

图表19：中国铝业自有矿山基本情况

矿山名称	主要品种	资源量 (百万吨)	储量 (百万吨)	品位	年产量 (千吨)	资源剩余可开采年限 (年)	许可证/采矿权有效 期
平果矿	铝土矿	72.03	36.89	9.89	5,757.80	7.7	2024.03-2036.04
贵州矿	铝土矿	103.98	33.92	8.21	2,023.40	16.3	2024.10-2038.12
遵义矿	铝土矿	16.35	5.43	5.82	1,078.70	5.9	2026.07-2032.05
孝义矿	铝土矿		5.93	5.31	372.2		2018.06-2031.09
山西其他矿	铝土矿	86.4	21.65	4.56	2,073.30	18.3	2017.09-2035.07
三门峡分公司	铝土矿		4.83	4.45	109.4		2020.12-2039.04
洛阳分公司	铝土矿		11.35	4.54	87.9		2024.12-2040.08
郑州分公司	铝土矿	99.45	9.04	5.05	625.2	14.8	2021.07-2032.06
许平矿	铝土矿		1.25	5.07	49.6		2019.05-2031.09
三门峡矿	铝土矿		20.85	4.67	172.3		2025.05-2035.02
焦作矿	铝土矿	77.35	0.49	4.96	72.1	11.4	2014.10-2024.10
阳泉矿	铝土矿	2.47	1	4.18	0	2.6	2031.09-2036.05
文山矿	铝土矿	18.67	1.17	5.41	1,626	11.2	2023.07-2028.03
华兴矿	铝土矿	62.12	3.44	6.13	826.2	7.9	2020.09-2029.12
博法矿	铝土矿	1,761.14	113.41	33.4	14,251	>60	2018.07-2033.07
合计	铝土矿	2,299.97	270.65	8.11	29,125.10	/	/

图表20：中国铝业氧化铝产量情况



资料来源：中国铝业公司公告，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石产量基本稳定，但冶炼厂有少量减停产

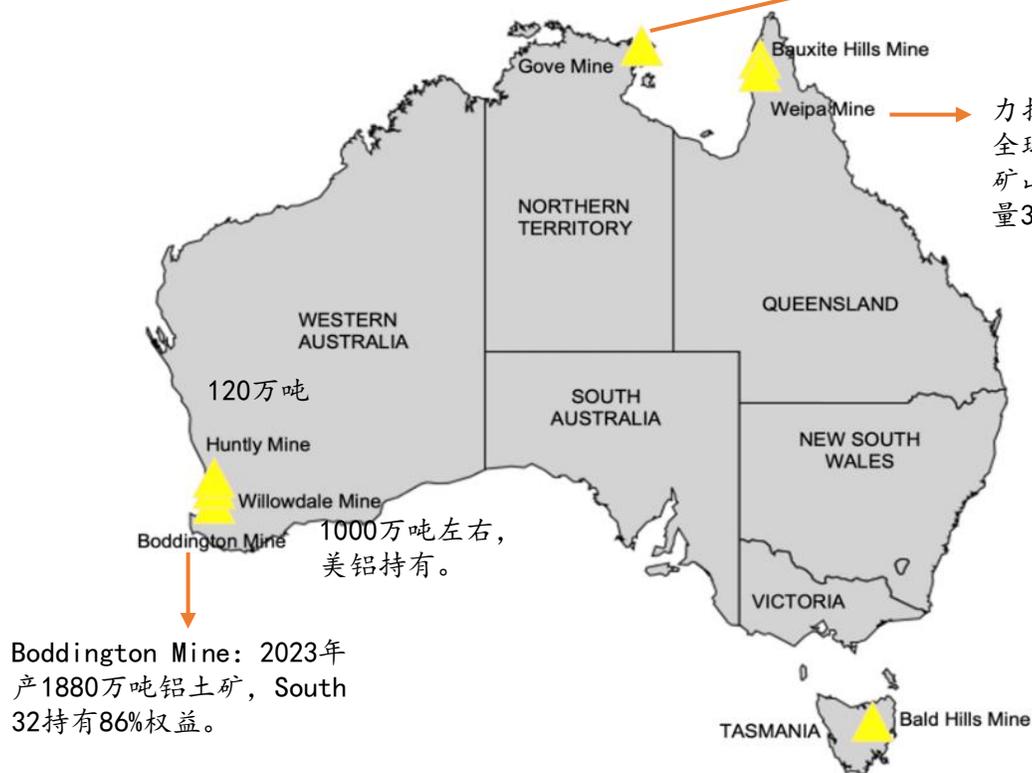
2.2.1 澳大利亚铝土矿环境准入条件严格，矿山生产自律

澳大利亚铝土矿及氧化铝炼厂主要沿海岸线分布，附近均设置有对应的运输港口；澳大利亚环保要求严格，矿业环境准入程序复杂、专业性要求高，开发新铝土矿有存在难度。

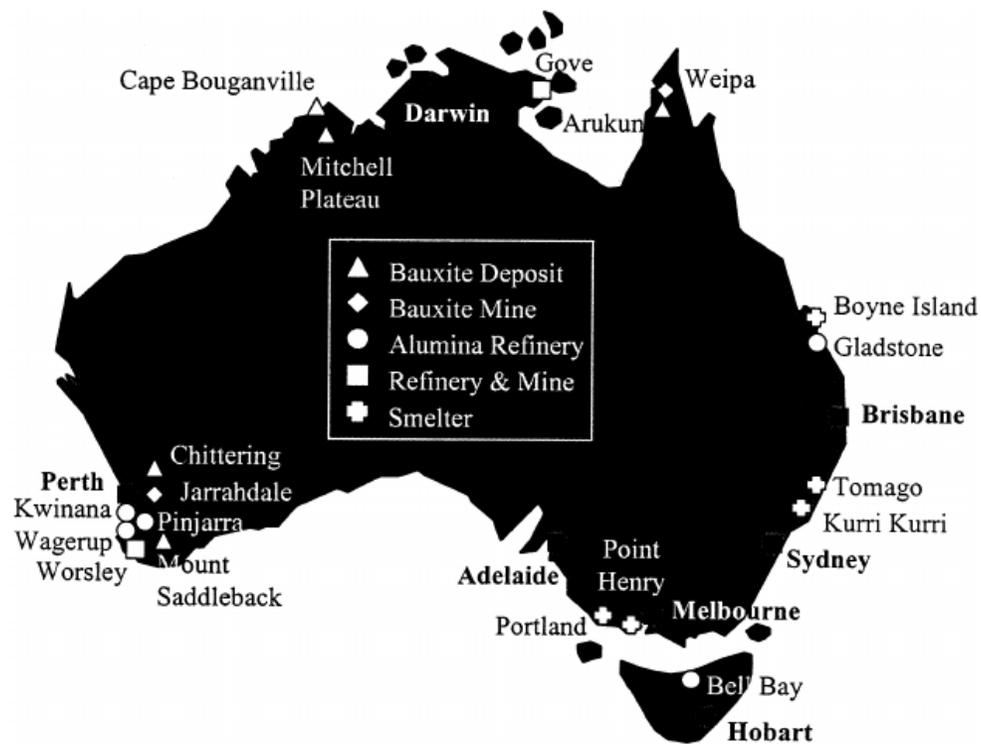
图表21：澳大利亚主要铝土矿分布图

力拓持有100%权益，
2023年产量1156.6万吨。

力拓持有100%权益，
全球第一大铝土矿，
矿山2023年铝土矿产
量3512.6万吨。



图表22：澳大利亚资源、氧化铝精炼厂、电解铝厂分布



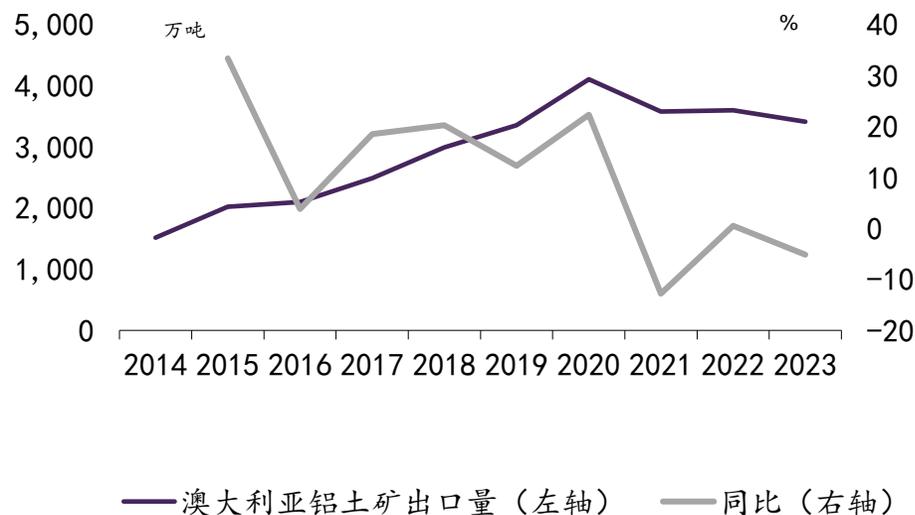
资料来源：《Bauxite mining in Australia》，《The Surface Chemistry of Bayer Process Solids: A Review》，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石产量基本稳定，但冶炼厂有少量减停产

2.2.2 出口方面，澳大利亚铝土矿、氧化铝出口基本稳定

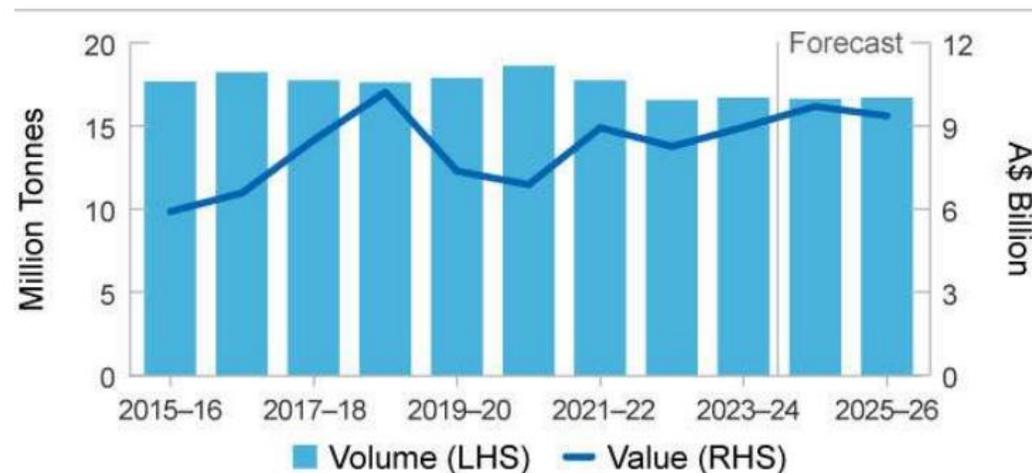
- 铝土矿方面，据Statista，2023年澳大利亚出口铝土矿3411万吨，同比-185万吨（-5.14%）；
- 氧化铝方面，据Aluminum Association，澳大利亚每年出口稳定1700万吨左右。

图表23：澳大利亚铝土矿出口情况



图表24：澳大利亚2015-2024H1氧化铝历史出口量及预测，每年出口量约1700万吨

Australian alumina exports



资料来源：Statista，Aluminum Association，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石供应较为稳定，但冶炼厂有减停产

2.2.3 力拓为澳大利亚铝土矿主要生产企业，境内矿石资源储量丰富

力拓集团自有铝土矿资源储量丰富。截至力拓2023年报，力拓集团铝土矿探明储量76500万吨，总储量147600万吨；其中澳大利亚铝土矿探明储量38800万吨，占总探明储量的50.71%；澳大利亚总储量为108000万吨，占总储量的73.17%。

图表25：力拓旗下各铝土矿资源储量、品位情况

	Type of mine ¹	Proved Ore Reserves as at 31 December 2023			Probable Ore Reserves as at 31 December 2023		
		Tonnage	Grade		Tonnage	Grade	
Bauxite²		Mt	% Al ₂ O ₃	% SiO ₂	Mt	% Al ₂ O ₃	% SiO ₂
Rio Tinto Aluminium (Australia)³							
- Amrun	O/P	263	53.9	9.2	688	54.5	9.0
- East Weipa and Andoom	O/P	69	50.5	7.9	3	49.5	8.7
- Gove	O/P	57	50.2	6.4	0.7	50.5	5.0
Total (Australia)		388	52.8	8.6	692	54.4	9.0
Porto Trombetas (MRN) (Brazil) ⁴	O/P	43	48.9	4.9	3	49.0	4.9
Sangarédi (Guinea) ⁵	O/P	333	47.0	1.9	17	48.9	2.5
Total bauxite		765	50.0	5.4	711	54.3	8.8

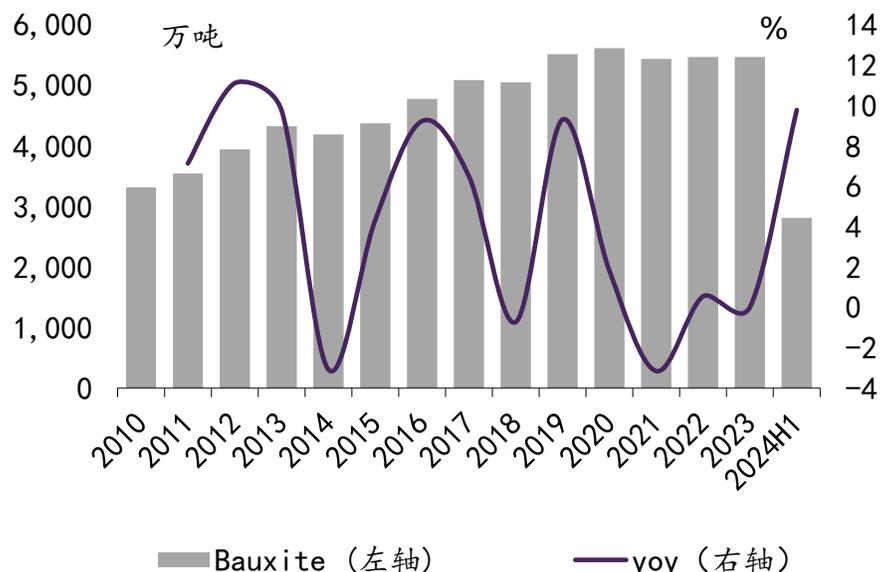
资料来源：力拓（Rio Tinto）公司公告，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石供应较为稳定，但冶炼厂有减停产

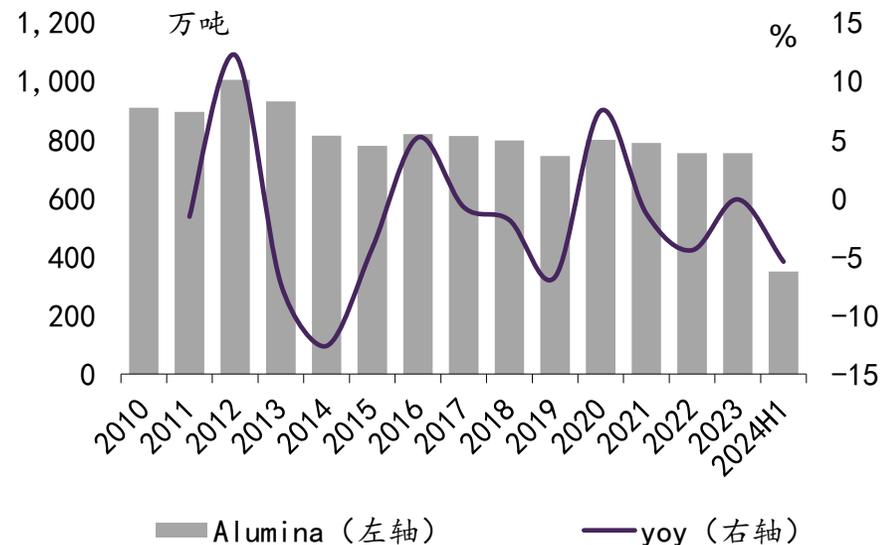
2.2.3 力拓为澳大利亚铝土矿主要生产企业，境内矿石资源储量丰富

2023年力拓总计产铝土矿5461.9万吨，同比+0.00%，产氧化铝753.7万吨，同比-0.09%。2024H1力拓铝土矿产量为2810万吨，同比+9.77%，氧化铝产量为350万吨，同比-5.41%。

图表26：力拓历年铝土矿总产量情况



图表27：力拓历年氧化铝总产量情况



资料来源：力拓（Rio Tinto）公司公告，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石供应较为稳定，但冶炼厂有减停产

2.2.3 力拓为澳大利亚铝土矿主要生产企业，境内矿石资源储量丰富

力拓拥有全球第一大、旗下主力铝土矿Weipa铝土矿（100%），每年产出铝土矿约3500万吨。细分各个矿及氧化铝冶炼厂来看，公司主要产出集中在澳大利亚境内，Weipa矿2023年产铝土矿3512.6万吨，Gove矿2023年产铝土矿1156.6万吨，其他两个矿分别为几内亚Sangarédi矿、及巴西Porto Trombetas（MRN）矿。

图表28：力拓各铝土矿持有权益及近三年产量情况

	Rio Tinto % share ¹ at 31 Dec 2023	2023 Production		2022 Production		2021 Production	
		Total	Rio Tinto share	Total	Rio Tinto share	Total	Rio Tinto share
BAUXITE ('000 tonnes)							
Gove (Australia)	100.0 %	11,566	11,566	11,510	11,510	11,763	11,763
Porto Trombetas (MRN) (Brazil) ³	22.0 %	11,472	1,502	11,100	1,332	11,383	1,366
Sangarédi (Guinea) ⁴	23.0 %	14,278	6,425	16,115	7,252	15,797	7,109
Weipa (Australia)	100.0 %	35,126	35,126	34,525	34,525	34,088	34,088
Rio Tinto total			54,619		54,618		54,326

图表29：力拓各氧化铝精炼厂持有权益及近三年产量情况

	Rio Tinto % share ¹ at 31 Dec 2023	2023 Production		2022 Production		2021 Production	
		Total	Rio Tinto share	Total	Rio Tinto share	Total	Rio Tinto share
ALUMINA ('000 tonnes)							
Jonquière (Vaudreuil) (Canada) ²	100.0 %	1,392	1,392	1,364	1,364	1,364	1,364
Jonquière (Vaudreuil) specialty plant (Canada)	100.0 %	109	109	114	114	107	107
Queensland Alumina (Australia)	80.0 %	3,366	2,693	3,425	2,740	3,705	2,964
São Luis (Alumar) (Brazil)	10.0 %	3,375	338	3,771	377	3,662	366
Yarwun (Australia)	100.0 %	3,006	3,006	2,949	2,949	3,093	3,093
Rio Tinto total			7,537		7,544		7,894

资料来源：力拓（Rio Tinto）公司公告，华鑫证券研究

2.2 澳大利亚：矿石供应较为稳定，但冶炼厂有减停产

2.2.4 力拓氧化铝精炼厂因天然气事故减产120万吨，预计2024年底恢复，美铝关停Kwinana氧化铝厂230万吨产能

1、2024年3月力拓旗下氧化铝厂天然气管道破裂减产120万吨，预计2024年底完全恢复。

1) **天然气事故影响120万吨产能。**据Mysteel，由于2024年3月上旬澳大利亚昆士兰州Bauhinia Downs附近天然气管道发生火灾，天然气供应减少，导致周边力拓旗下Gladstone业务(包括一个电解铝厂和两个氧化铝厂) Yarwun和Queensland两家氧化铝厂被迫减压运行，两家氧化铝厂建成产能720万吨/年，事故影响涉及产能120万吨/年。受前期减产影响，两家氧化铝厂通过外购现货执行合同，但海外氧化铝现货供应紧俏，部分合同执行遇到阻力。

2) **复产计划几度推迟。**前期两家氧化铝企业预计在6月初左右恢复生产，但由于当地天然气供应尚未完全恢复有延迟，二度延期至9月复产，据力拓(Rio Tinto) 2024年三季报显示，最终公司预计延后至2024年底复产，2024Q3公司氧化铝产量为180万吨，同比-7%，减少原因为受到此前天然气管道破裂的影响，预计到2024年底将恢复正常水平。

2、2024年6月，美铝澳大利亚奎那那(Kwinana)氧化铝厂关停230万吨产能。2024年5月底，美铝澳大利亚奎那那(Kwinana)氧化铝厂溶出装置已经全全部停止运营，仅留有两台焙烧炉进行剩余氢氧化铝的焙烧，6月无焙烧产量彻底停止运营。已运行60余年的奎那那氧化铝厂由于炼厂老化、成本高企等逐渐减量，在2024年6月决定全部停产，工厂停产前设计氧化铝产能230万吨。

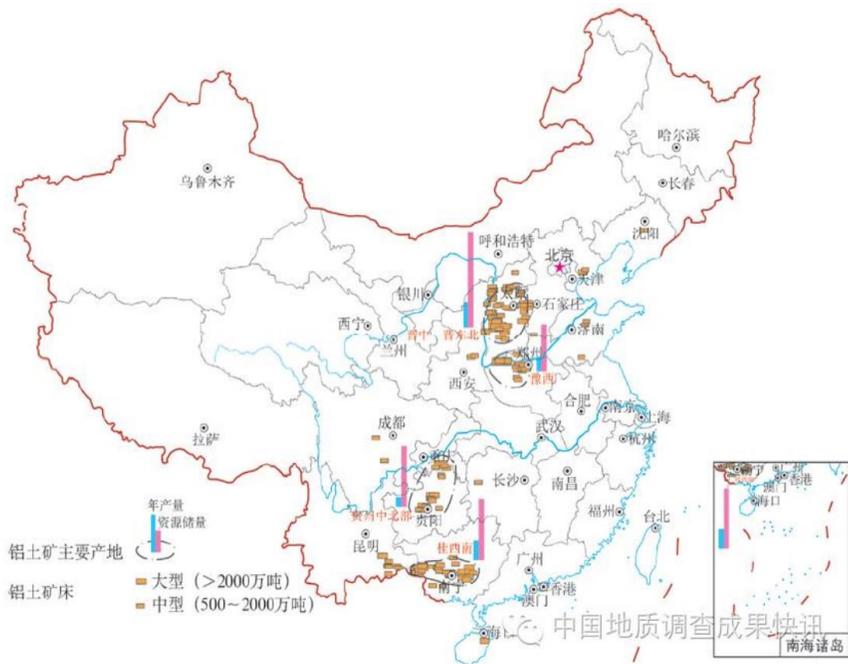
2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

2.3.1 国内晋豫铝土矿供应仍偏紧，而对进口矿依赖程度提升，对其消耗比例提升至约2/3

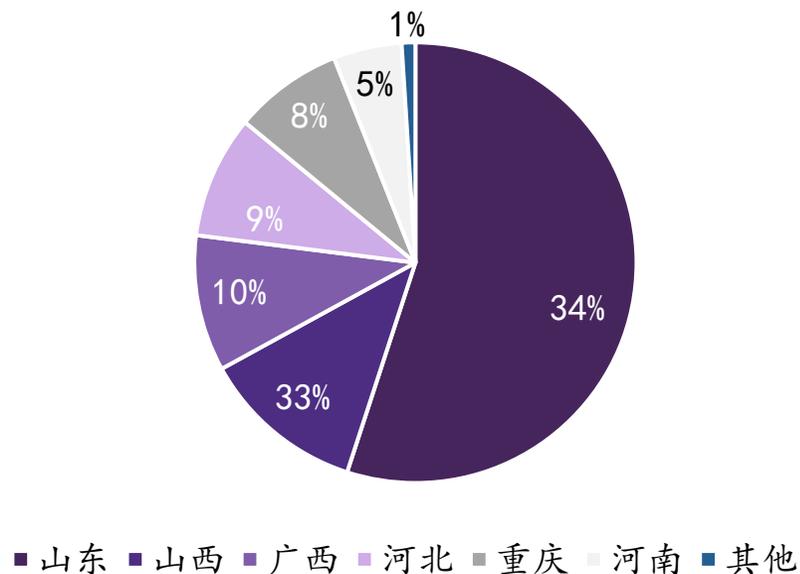
国内铝土矿具有成矿时代单一、空间分布广泛但局部相对集中的特点。据中国地质调查局2015年数据，我国铝土矿资源分布局部较集中，山西（15.3亿吨）、河南（10.7亿吨）、广西（8.7亿吨）、贵州（8.4亿吨）4省查明资源储量占全国的91.5%，我国铝土矿可分灰古风化壳沉积型、堆积型和红土型3大类：1）古风化壳沉积型：我国主要铝土矿矿床类型，资源储量占比超过80%，具有矿床规模较大，成矿时代集中于石炭纪和二叠纪的特点；2）堆积型铝土矿：集中分布于广西和云南，矿床规模大，成矿时代集中于新近纪；3）红土型铝土矿：主要分布于海南、广西和广东，矿床规模较小，成矿时代集中于古近纪。

进口铝土矿主要流向我国北方区域。据ALD，2023年进口铝土矿中前三大流向分别是：34%流向山东省，33%流向山西，10%流向广西。

图表30：中国铝土矿资源分布



图表31：2023年进口铝土矿国内流向



资料来源：中国地质调查局，ALD，华鑫证券研究

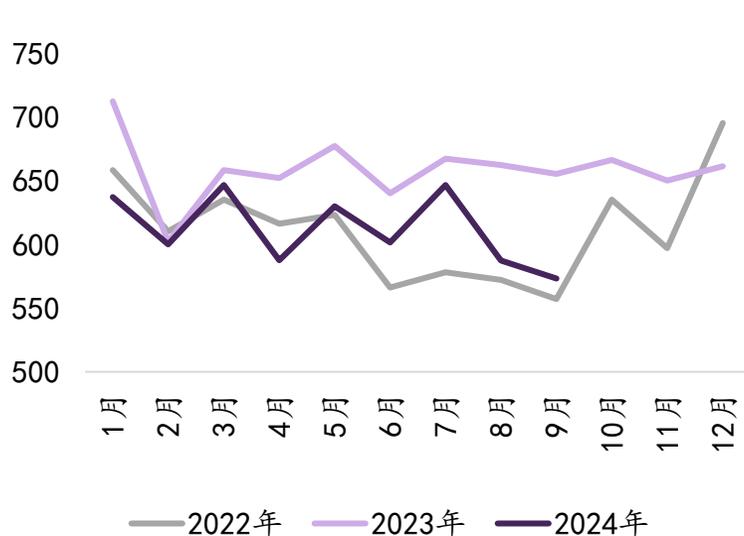
2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

2.3.1 国内晋豫国产矿供应偏紧，而对进口矿依赖程度提升，对其消耗比例提升至约2/3

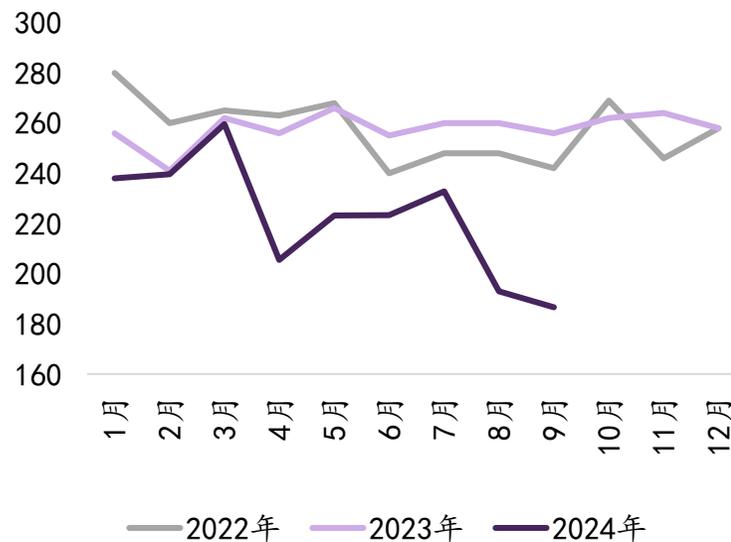
国内供应格局来看，山西矿停产由于安全事故停产整顿，河南停产原因为环保问题，贵州开始有停产，广西稳定但不过剩，国产矿全面复产仍无明确时间表。1) 山西矿山停产主要原因为此前发生多起矿山安全事故，目前众多铝土矿山在进行停产整顿，目前尚无进一步复产动作；2) 河南三门峡矿山开采破坏生态停产，郑州荥阳张沟铝土矿擅自将地下开采改为露天开采破坏山体，河南铝土矿执行复垦要求继续停产，今年二季度有少量洞采矿复产，但仍未迎大面积复产；3) 贵州于2024年9月也因环保检查露天矿开始停产；4) 广西铝土矿供应无较大扰动，但难有过剩格局。

晋豫复产暂缓，国产矿产量同比下滑。2024年1-9月国内国产铝土矿总消耗量5508.7万吨，同比-416.3万吨。2024年1-9月山西国产铝土矿消耗量2001.6万吨，同比-310.4万吨，河南国产铝土矿消耗量857.2万吨，同比+19.2万吨。

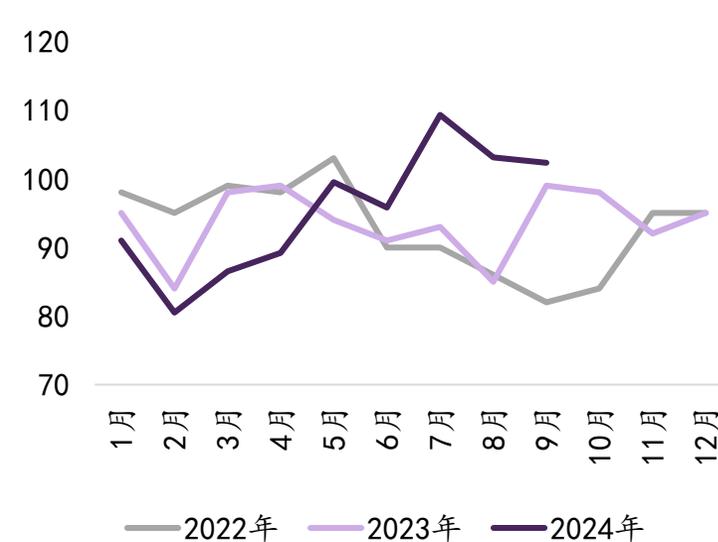
图表32：国内国产铝土矿总消耗量



图表33：山西地区国产铝土矿总消耗量



图表34：河南地区国产铝土矿总消耗量



资料来源：Mysteel，ALD，SMM，华鑫证券研究

2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

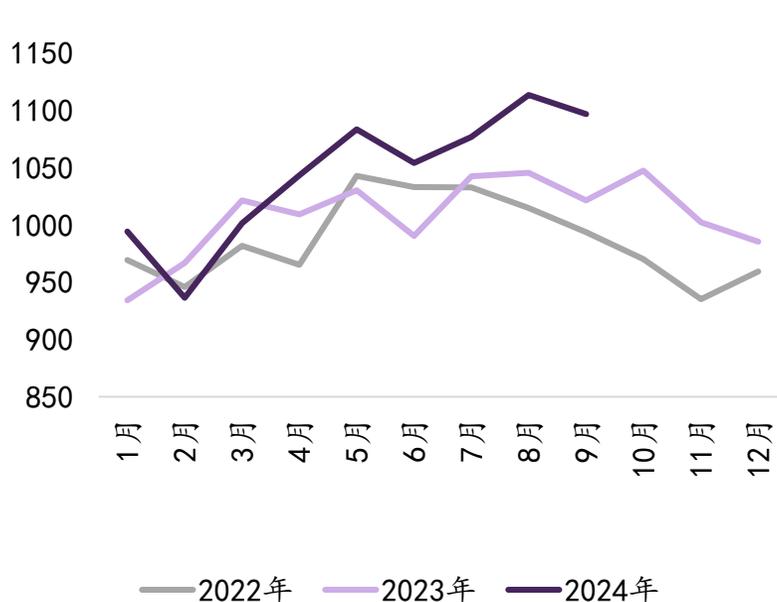
2.3.1 国内晋豫国产矿供应偏紧，而对进口矿依赖程度提升，对其消耗比例提升至约2/3

随着国产矿产量下滑，国内对于进口矿依赖度提升，进口矿消耗量逐步上升。2024年1-9月国内进口铝土矿总消耗量9396.3万吨，同比+337.8万吨，2024年1-9月山西进口铝土矿消耗量1505.0万吨，同比+283.0万吨，河南进口铝土矿消耗量627.4万吨，同比-100.6万吨。

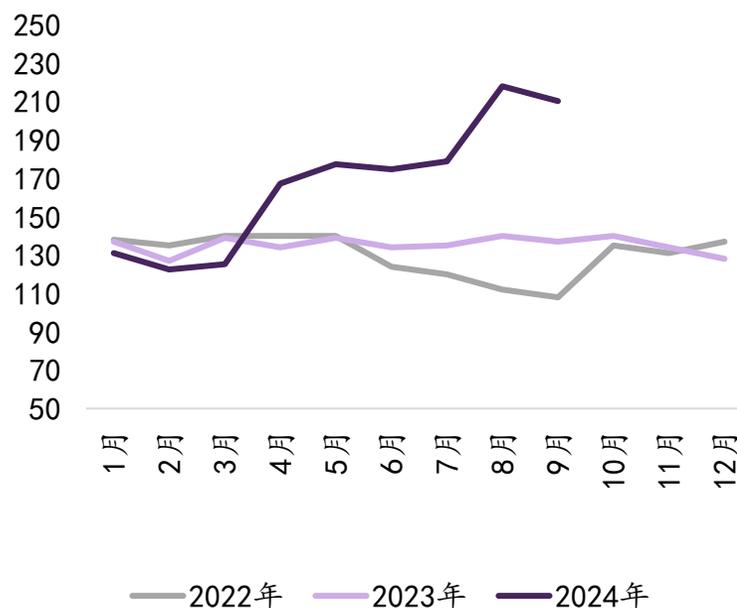
边际来看，目前国产铝土矿消耗比例低至1/3左右，其余主要依赖进口矿石补充原料消耗：

➢ 以2024年9月Mysteel数据计算，国产铝土矿消耗量：进口铝土矿消耗量=0.5228，国产铝土矿消耗比例仅为34.33%。

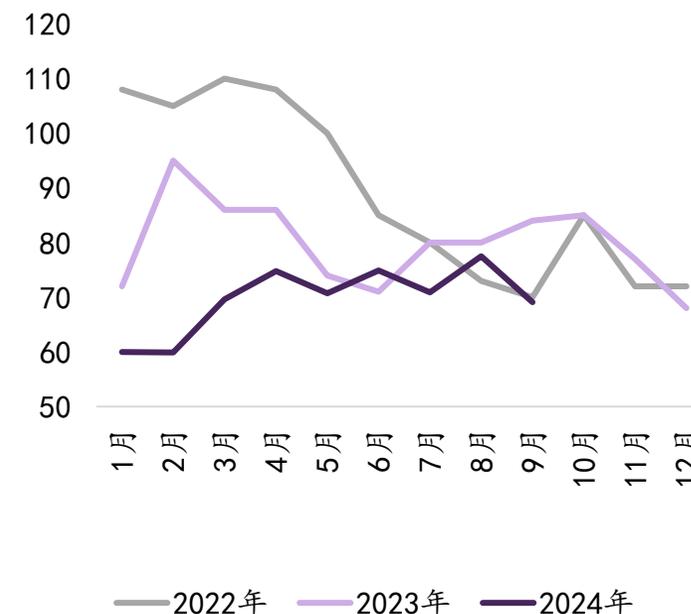
图表35：国内进口铝土矿总消耗量



图表36：山西地区进口铝土矿总消耗量



图表37：河南地区进口铝土矿总消耗量



资料来源：Mysteel，华鑫证券研究

2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

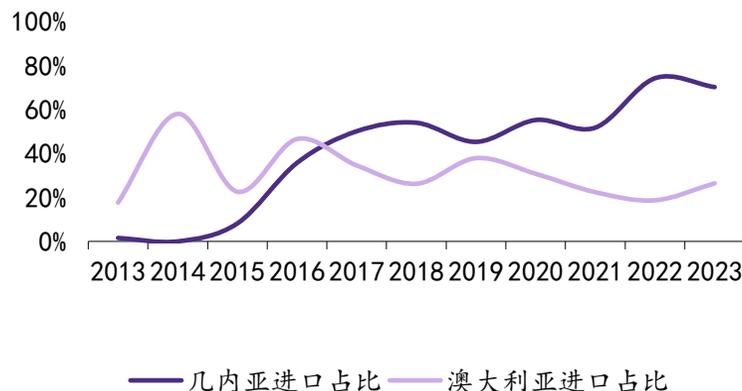
2.3.2 而进口矿中主要来自几内亚，并且对几内亚进口矿依赖度亦逐年提升

国内进口铝土矿主要来自几内亚，2023年几内亚进口占比70%，其次为澳大利亚，进口占比为23%，并且对几内亚进口矿依赖程度逐年呈现增长趋势。

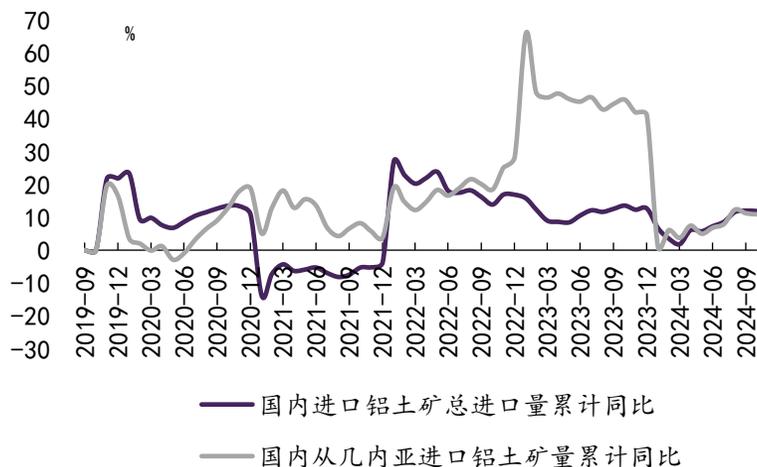
1) 累计来看，2024年1-10月铝土矿国内进口总量13156.5万吨，同比+1397.6万吨(+11.89%)，从几内亚进口9193.3万吨，同比+903.1万吨(+10.89%)；

2) 边际来看，10月铝土矿国内进口总量1228.9万吨，同比+119.1万吨(+10.73%)，环比+73.7万吨(+6.38%)，从几内亚进口铝土矿759.7万吨，同比+53.7万吨(+7.60%)，环比+90.4万吨(+13.51%)。

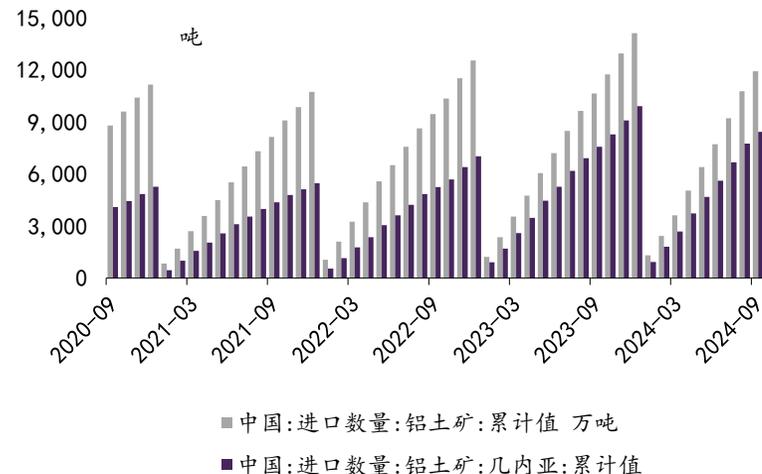
图表38：国内对几内亚进口矿依赖程度逐年上升



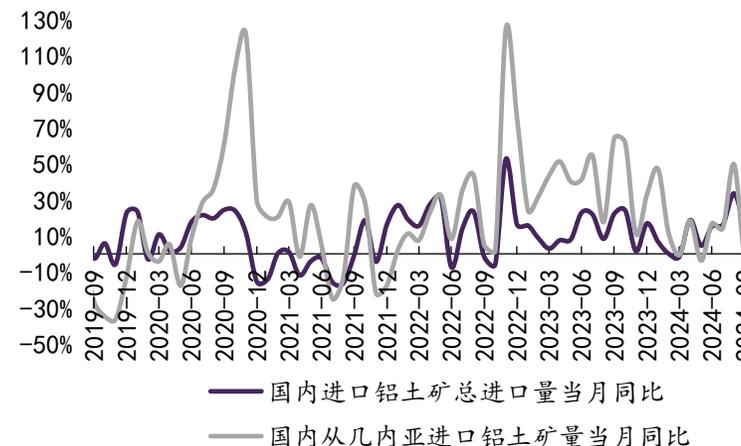
图表40：国内铝土矿进口累计同比情况



图表39：国内铝土矿进口总量及几内亚进口量



图表41：国内铝土矿进口当月同比情况



资料来源：Wind，华鑫证券研究

2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

2.3.1 其他国家铝土矿发运情况：澳大利亚铝土矿发运量小幅增长、印尼持续禁矿

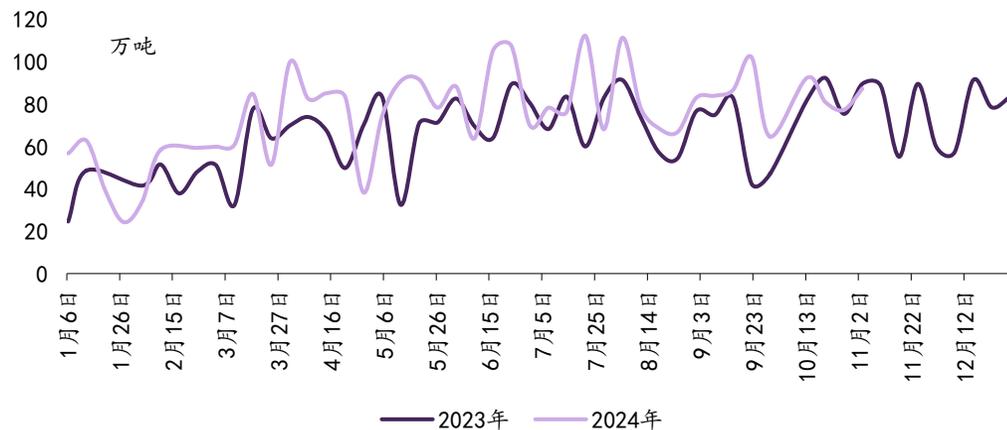
1、澳大利亚铝土矿发运量小幅增长。据Mysteel，2024年1-10月澳大利亚铝土矿发运量3171.41万吨，同比去年同期增长482.39万吨。

2、印尼禁矿恢复影响不及几内亚增量影响大。

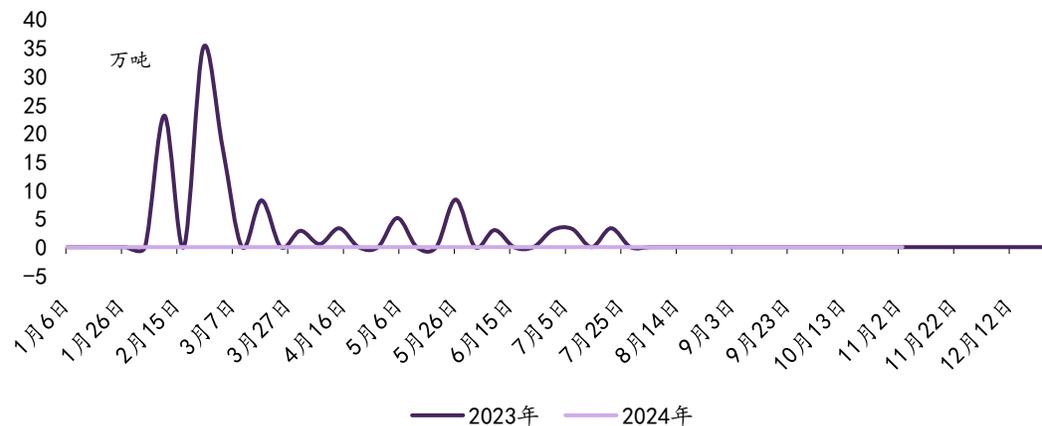
1) 印尼历史禁矿原因：2023年6月起禁止铝土矿出口，7月末发运量归零，印尼在2020年初对镍矿公司实施类似政策后，自2023年6月起禁止铝土矿和铜出口。禁止出口原因为，印尼政府希望提升本土铝土矿产业链加工附加值，促进本地矿石消纳提升就业。2022年，印尼铝土矿产量2100万吨，出口到中国的铝土矿为1907万吨，占国内总进口比重的15.2%，据Mysteel，2023年6月实施禁令后，7月28日印尼铝土矿周度发运量首度为归零。

2) 印尼若恢复出口的影响：后续印尼放开铝土矿出口概率较大，但大部分仍是本地消纳，不及几内亚增长影响大。在目前进口矿利润高企、后续氧化铝厂产能投产节奏缓慢的预期下，印尼放松铝土矿出口配额概率较大，但大部分是本地消纳出口比例较少。印尼铝土矿产能2100万吨/年，招商引资引入本土氧化铝项目后目前在产产能430万吨，若铝土矿：氧化铝消耗比例以3：1计，则当前满足氧化铝生产每年消耗当地1230万吨铝土矿，富余870万吨左右，若全部出口到国内，影响亦不及几内亚增量影响。

图表42：澳大利亚周度铝土矿发运量较为稳定



图表43：印尼自2023年6月禁矿后，7月末周度铝土矿发运量归零



资料来源：Mysteel，华鑫证券研究

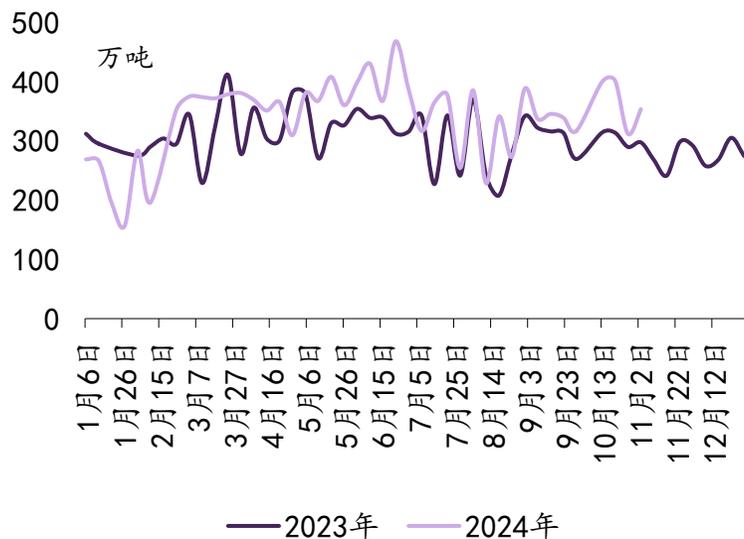
2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

2.3.1 其他国家铝土矿发运情况：澳大利亚铝土矿发运量小幅增长、印尼持续禁矿

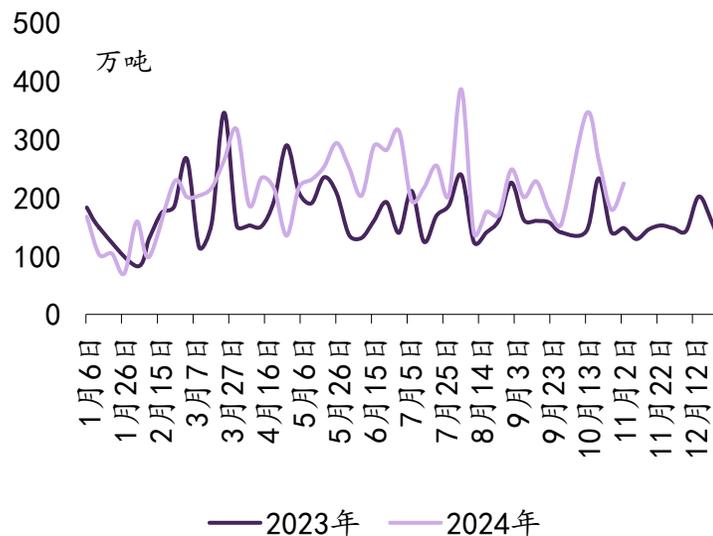
主流铝土矿产出国家主要往中国发运铝土矿，占比为62.95%。发运情况总结来看，2024年1-10月主流国家铝土矿发运量总计14300.35万吨，同比+1599.56万吨，其中发往中国9002.57万吨，占比总发运量的62.95%，同比+1806.86万吨。

到港情况来看，2024年1-10月主流铝土矿产出国家发运量总计2024年1-10月中国铝土矿到港量3171.41万吨，同比增长482.39万吨。

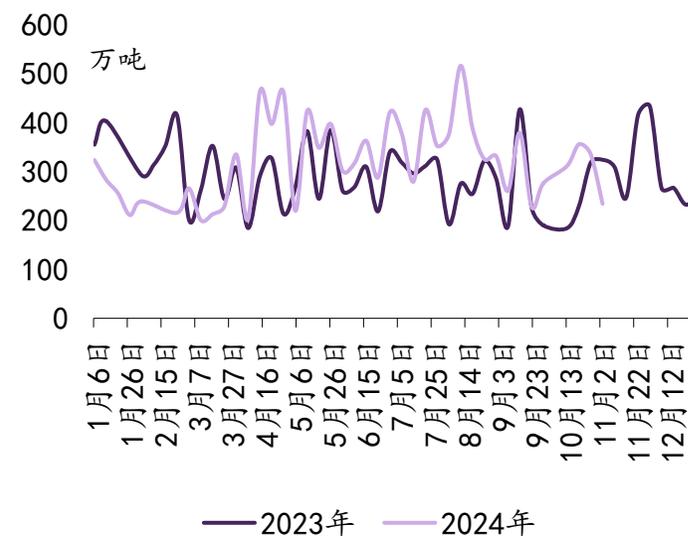
图表44：主流国家发运量总计



图表45：主流国家往中国发运量总计



图表46：周度国内铝土矿到港总量



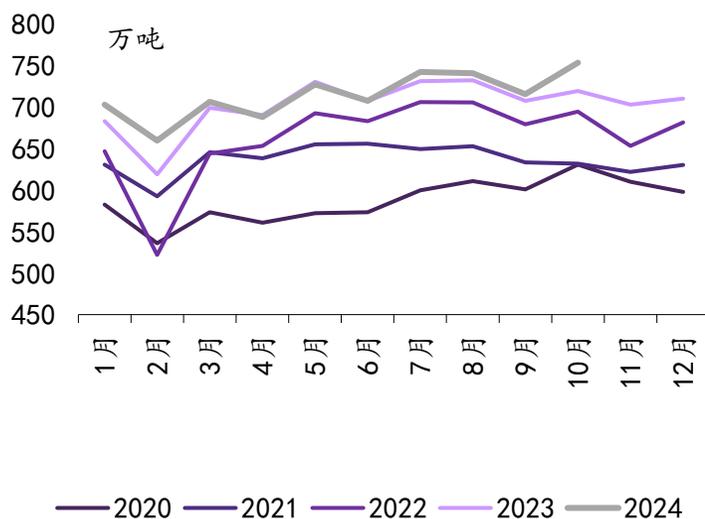
资料来源：Mysteel，华鑫证券研究

2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

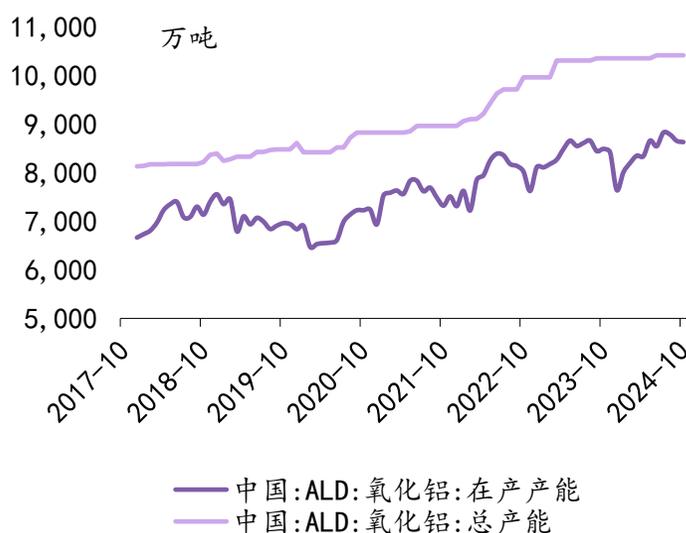
2.3.2 受限于铝土矿供应问题，国内氧化铝产能提升有限

今年国内氧化铝产量并未大幅提升，仅10月出现大幅增长。开工率方面，近3年来氧化铝开工率逐年下滑，而年内通常呈现枯水季电解铝需求减弱带动开工率下降，2024年10月在氧化铝高价刺激下开工率逐步回升至85.28%；产量方面，10月在运产能、建成产能分别为8625万吨、10402万吨，10月产量为753.412万吨，均为近五年最高水平。

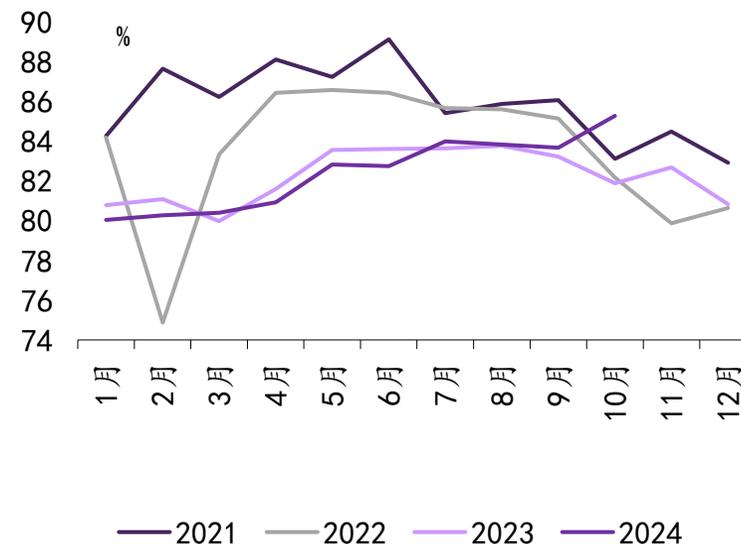
图表47：国内氧化铝产量



图表48：国内氧化铝建成及在运产能



图表49：氧化铝国内产能利用率



资料来源：Wind，华鑫证券研究

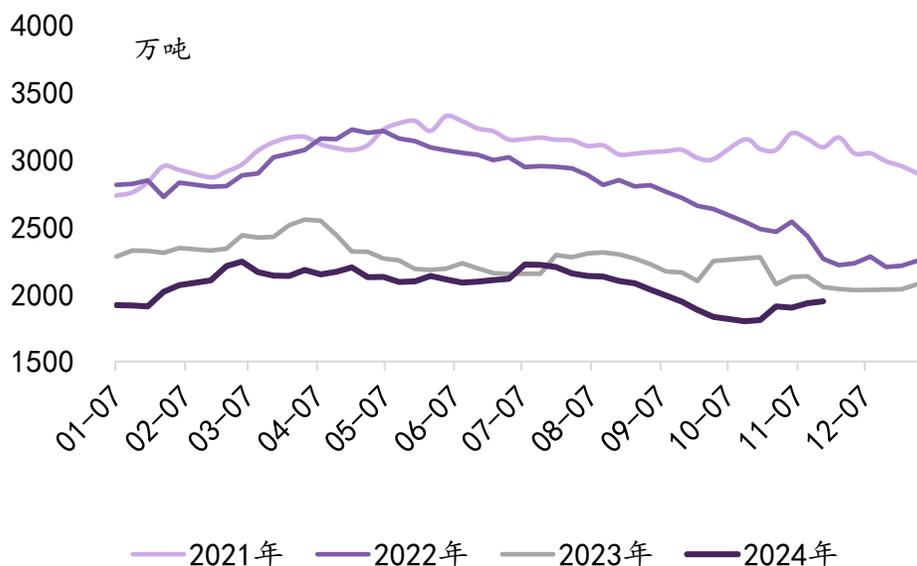
2.3 国内铝土矿：晋豫复产按下暂停键，进口矿依赖程度提升

2.3.3 铝土矿及氧化铝库存处于极低位置

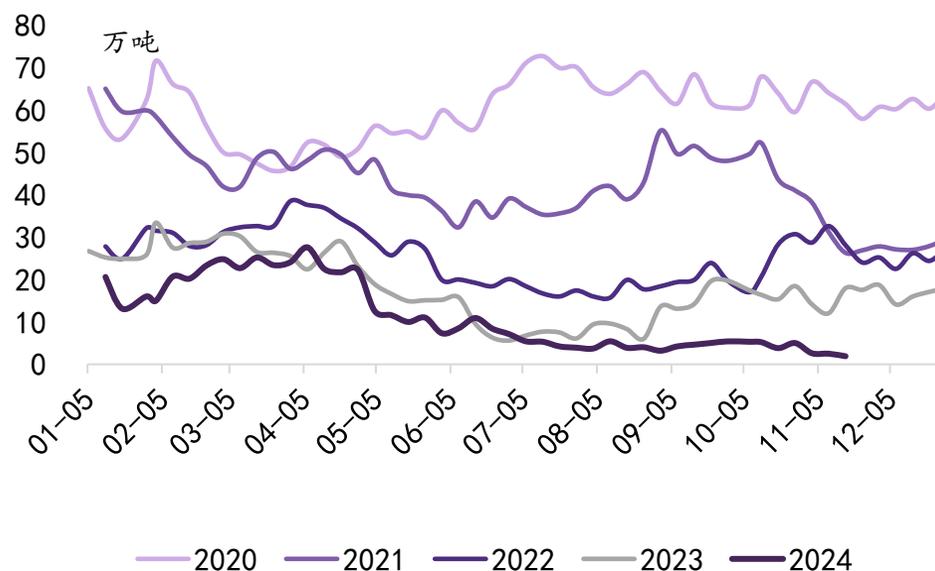
铝土矿港口库存为近4年最低水平，11月小幅回升主因几内亚雨季结束，铝土矿运送到港口的数量增加。据SMM，2024年10月末几内亚雨季结束，部分企业出现发运增量致国内港口库存小幅回升。

氧化铝库存为近五年最低值。截至2024年11月21日，氧化铝国内库存低至3.8万吨。

图表50：铝土矿港口库存



图表51：氧化铝国内库存



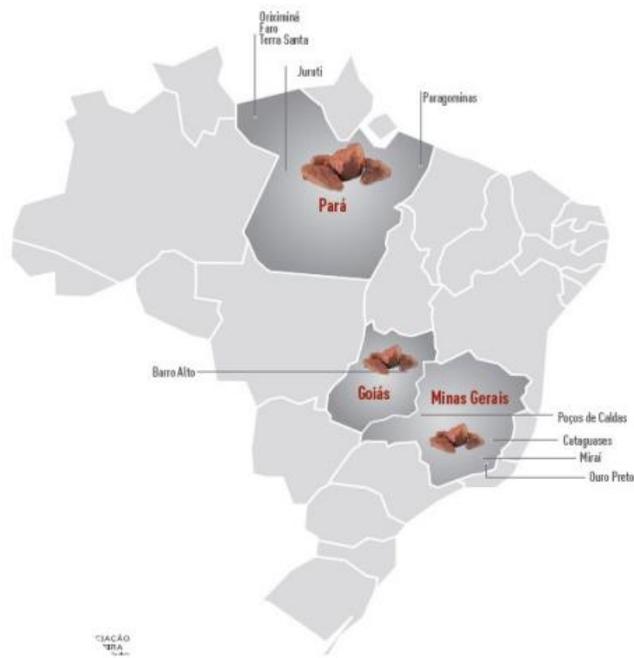
资料来源：iFind，Wind，华鑫证券研究

2.4 巴西铝土矿：供应较为稳定

2.4.1 巴西MRN每年产1830万吨铝土矿

巴西最大铝土矿生产商之一的MRN拥有每年1830万吨的铝土矿产能。巴西于帕拉州拥有丰富的铝土矿原料，该地区有多个矿山，是世界上最重要的矿区之一，矿山以不同的方式应对铝土矿运输及运营的挑战。Mineração Rio do Norte (MRN) 是亚马逊地区首批大型铝土矿项目之一，MRN于1979年开始运营，铝土矿产能为每年1830万吨，同时MRN运营着一条28公里长的铁路，负责将铝土矿由洗选厂运至同样由MRN运营的Trombetas港口，而后铝土矿将以船运的方式出港，运输距离约1000公里到达Hydro的Alunorte氧化铝精炼厂、Consórcio Alumar及其他国际客户。

图表52：巴西铝土矿分布



图表53：巴西特罗姆贝塔斯港（Port of Trombetas）



资料来源：Australian Aluminium Council，华鑫证券研究

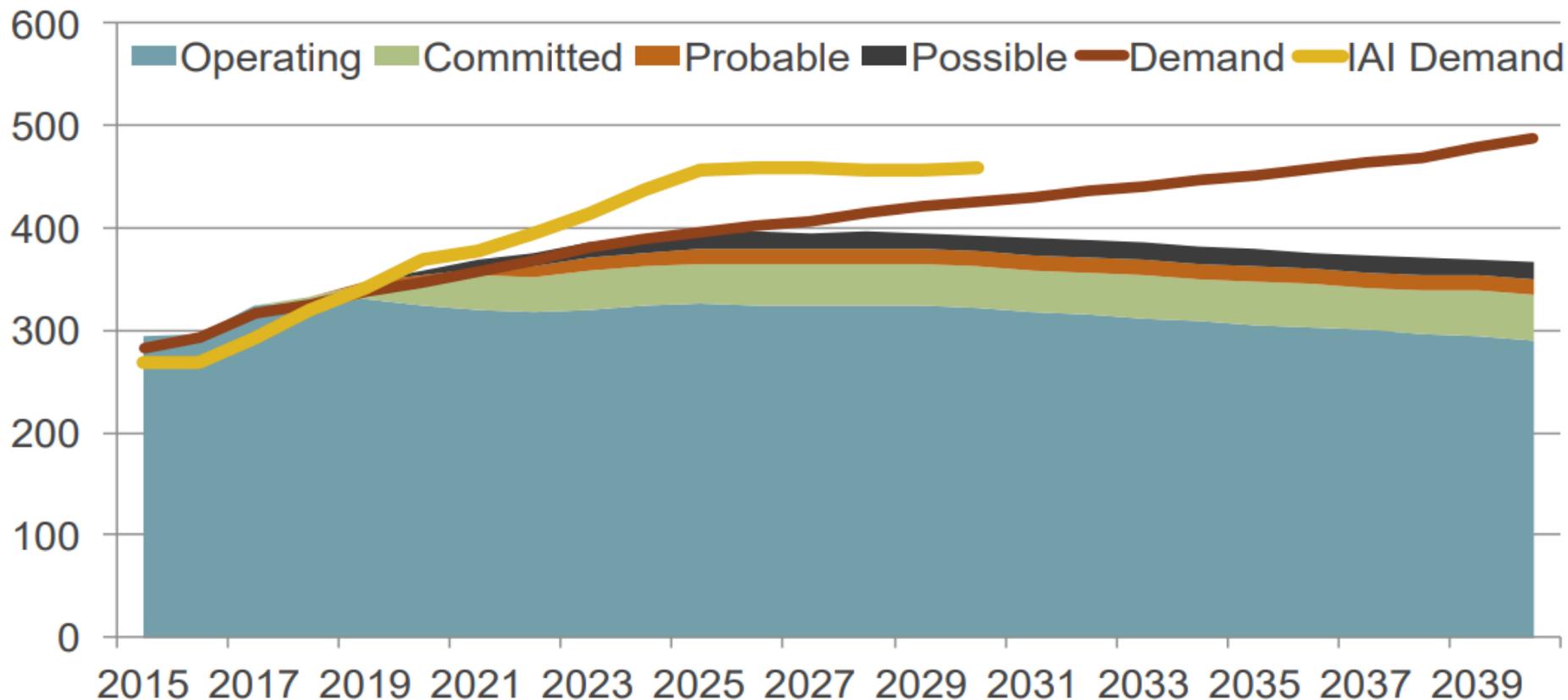
03 供需预测

研究创造价值

几内亚贡献铝土矿主要产量增长

据Australian Aluminium Council，2025年后铝土矿供需缺口或逐步扩大。

图表54：全球铝土矿供需预测（单位：百万吨）

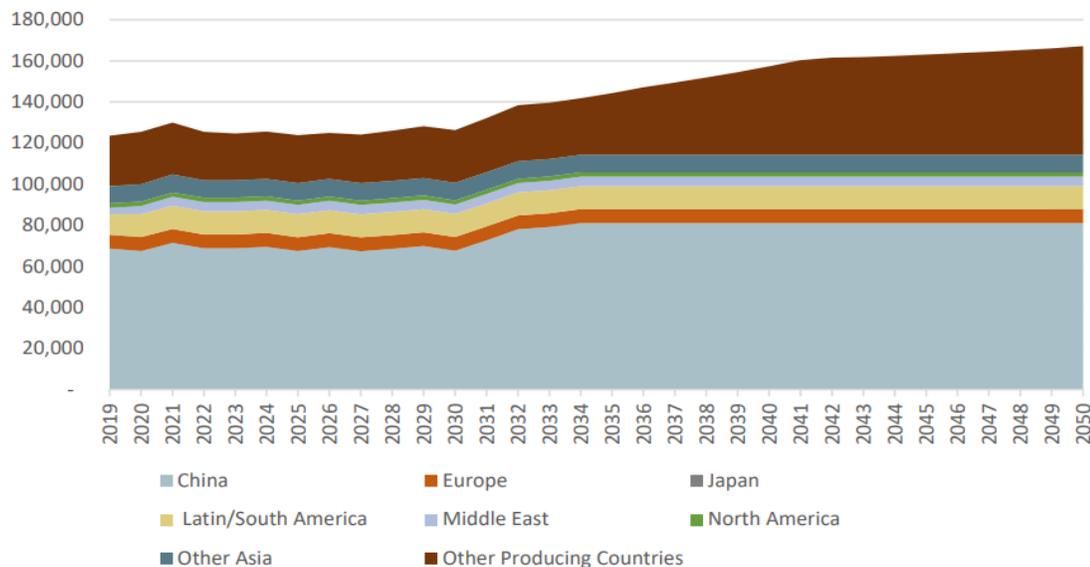


资料来源：Australian Aluminium Council华鑫证券研究预测

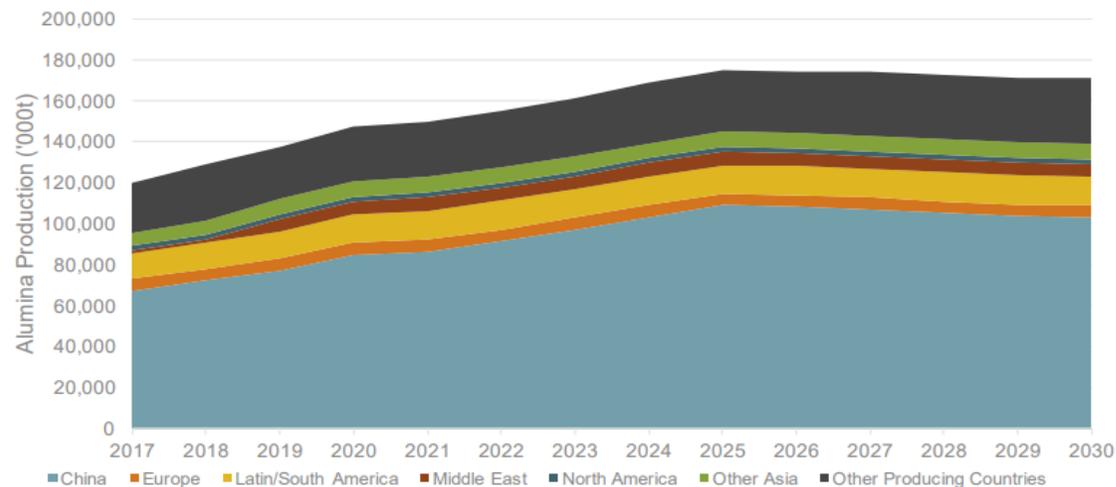
几内亚贡献铝土矿主要产量增长

据Australian Aluminium Council，预计2025年后全球氧化铝总产量增速放缓。

图表55：全球冶金级氧化铝产量预测（单位：千吨）



图表56：全球氧化铝总产量预测（冶金级+非冶金级）（单位：千吨）



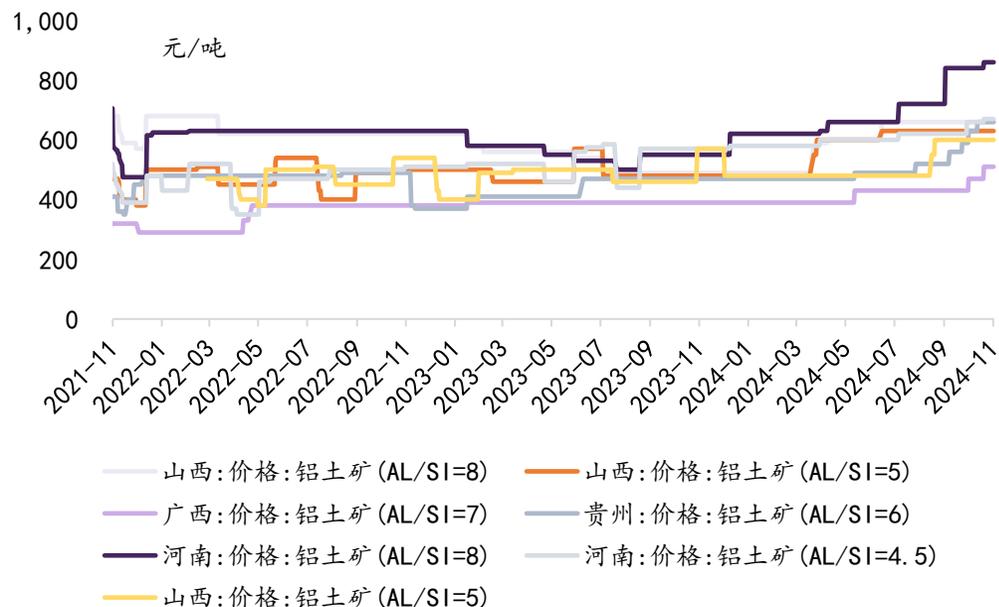
资料来源：Australian Aluminium Council，华鑫证券研究预测

几内亚贡献铝土矿主要产量增长

2021年以来，铝土矿价格趋势持续向上。今年以来，国内铝土矿价格呈现加速上涨的趋势。截至2024年11月26日，铝土矿最高价格为河南地区（AL/SI=8）铝土矿，报价为860元/吨。

氧化铝价格年内呈现持续上涨趋势。最新国内现货价格已经突破5600元/吨的高位。

图表57：国内各主流出矿省铝土矿价格



图表58：国内氧化铝现货价格



资料来源：Wind，华鑫证券研究预测

氧化铝供需缺口仍存，2025-2026年价格中枢或偏强运行

预测2024-2026年全球氧化铝供需缺口分别为-680.8、-318.2、-123.3万吨。需求方面，以电解铝产量倒推计算，据SMM，电解铝方面，国内2024-2026年新投37、65、24万吨，2024年复产156.5万吨，减产21万吨；海外2024-2026年新投17.3、94.5、129.5万吨，2024年减产21万吨，则预期2024-2026年净增量分别为164.5、96.4、97万吨，对应全球电解铝总产量分别为7236、7332、7429万吨，3年CAGR为1.66%，则分别对应预测2024-2026年氧化铝需求量为1.48、1.50、1.52亿吨，3年CAGR为1.66%。

供应方面，预测2024-2026年氧化铝供给量分别为1.41、1.47、1.5亿吨，3年CAGR为1.64%。

图表59：氧化铝供需平衡预测

单位：万吨	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	3年CAGR
供给总量	13858.7	14222.7	14331.3	14096.1	14655.5	15048.5	1.64%
中国	7525.9	7976.0	8227.0	8298.7	8641.9	8641.9	
亚洲（除中国外其他国家）&非洲	1321.0	1379.2	1331.0	1344.1	1560.3	1953.3	
欧洲	1040.0	821.9	649.3	649.3	649.3	649.3	
北美	252.3	241.4	240.2	240.2	240.2	240.2	
南美	1211.1	1163.4	1200.5	1200.5	1200.5	1200.5	
大洋	2093.6	2011.6	1904.2	1584.2	1584.2	1584.2	
其他	414.8	629.2	779.1	779.1	779.1	779.1	
需求总量	13700.9	14098.3	14441.0	14776.9	14973.7	15171.8	1.66%
平衡	157.8	124.4	-109.7	-680.8	-318.2	-123.3	

资料来源：IAI，ALD，SMM，百川盈孚，华鑫证券研究

铝土矿及氧化铝产能增长超预期；成本上涨风险；价格大幅下跌风险等。

傅鸿浩：所长助理、碳中和组长，电力设备首席分析师，中国科学院工学硕士，央企战略与6年新能源研究经验。

杜飞：碳中和组成员，中山大学理学学士，香港中文大学理学硕士，负责有色及新材料研究工作。曾就职于江铜集团金瑞期货，具备3年有色金属期货研究经验。

覃前：碳中和组成员，金融硕士，大连理工大学工学学士，2024年加入华鑫有色团队。

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

免责条款

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。

证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	>20%
2	增持	10%—20%
3	中性	-10%—10%
4	卖出	<-10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	>10%
2	中性	-10%—10%
3	回避	<-10%

以报告日后的12个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

相关证券市场代表性指数说明：A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。



华鑫证券

CHINA FORTUNE SECURITIES

研究创造价值