

2023 年 5 月 9 日

山西产能短期刚性，成本看碱脸色

——铝链条产融结合新拓展：氧化铝期货上市系列报告（三）

王 蓉	投资咨询从业资格号：Z0002529	wangrong013179@gtjas.com
张 驰	投资咨询从业资格号：Z0011243	zhangchi012412@gtjas.com
陈嘉昕（联系人）	从业资格号：F03087772	chenjiaxin023887@gtjas.com

报告导读：

2023 年 5 月 9 日，上海期货交易所正式就氧化铝期货合约和相关业务规则公开征求意见。氧化铝期货上市的步伐或正在临近，国泰君安期货研究所正推出《铝链条产融结合新拓展：氧化铝期货上市系列报告》。本篇为该系列报告第三篇，重点基于山西氧化铝产业调研梳理，提炼行业格局问题。

山西作为国内相对高成本的主产区，是对国内氧化铝供给侧形成边际影响的关键区域，当地生产及市场流通情况是氧化铝定价中的重要变量。通过本次山西调研，我们认为可以重点提炼出 3 个结论：

1、山西氧化铝的产能具备一定刚性，短期产能存续的韧性或超预期。“西退东进”的产能格局是中国氧化铝行业在过去几年内生性的自驱选择，然而行业进化行至今日，山西产能之所以能够重新回到 1900 万吨产能量级且连续两年持稳在该产能中枢，我们认为当地企业各自所拥有的差异化禀赋——运输、人工、资源等，使其相较国内其他产区拥有了相对的竞争优势，也对其固有的劣势形成了部分的对冲，这或许是山西产能持续保有生命力的关键所在，至少目前来看是如此。

2、氧化铝的成本看碱脸色。碱价是影响氧化铝生产综合成本的关键，且其与铝土矿的消耗量、用矿成本会形成联动效应，因此烧碱实际对氧化铝生产成本的影响比重可达 60% 左右（即烧碱+铝土矿合计成本占比）。在低碱价的市场格局中，更依赖国产矿的内陆氧化铝产区例如山西，就有可能获得喘息生存的空间，且这段空间的持续性或有韧性。在当前高产量、低需求、高库存的格局中，烧碱的价格趋势恐仍偏弱。历史上看，碱价与山西氧化铝完全成本的走势比较一致，在碱价趋势性走低的格局中，山西氧化铝成本几乎也能获得同步的下降。截至今年 4 月，山西氧化铝尚有约 200 元/吨的生产盈利。

3、区域间物流路径的改变——“南货北运”，我们认为有可能是在中长期的时间范畴内更会冲击到山西产能的重要变量。中国电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移可能已在接近尾声，而这对国内氧化铝产能格局的外溢影响将是：氧化铝“南货北运”的模式或渐有兴起之势，在更低成本的产能挤占下，山西氧化铝产能恐有远虑。

整体而言，山西氧化铝产能暂无近忧，但有远虑，全行业的产能结构优化仍在路上。待氧化铝期货上市之后，当期货工具为中国的铝实体产业更好地管理经营风险的同时，我们相信氧化铝期货也会给整个行业带来正向的外部效应，更有效地帮助产业链上下游实现利润的合理分配，同时进一步提升行业运行效率和资源优化，驱动中国铝产业的高质量发展。

目录

1. 山西氧化铝的产能刚性：短期产能存续的韧性或超预期.....	3
1.1 山西氧化铝的生产：“西退东进”大格局下，产能退坡是否迎来短期的刚性支撑？.....	3
1.2 山西产能刚性的原因：生产的劣势 VS 优势比较.....	3
2. 氧化铝的成本：看碱脸色.....	5
2.1 碱价是影响综合成本的关键.....	5
2.2 在碱价趋势性走低的中期格局中，山西氧化铝成本几何？.....	7
3. 区域性的物流路径调整——“南货北运”：是否中长期冲击山西产能？.....	8
4. 结论：山西产能无近忧有远虑，行业产能结构优化在路上.....	9

(正文)

1. 山西氧化铝的产能刚性：短期产能存续的韧性或超预期

1.1 山西氧化铝的生产：“西退东进”大格局下，产能退坡是否迎来短期的刚性支撑？

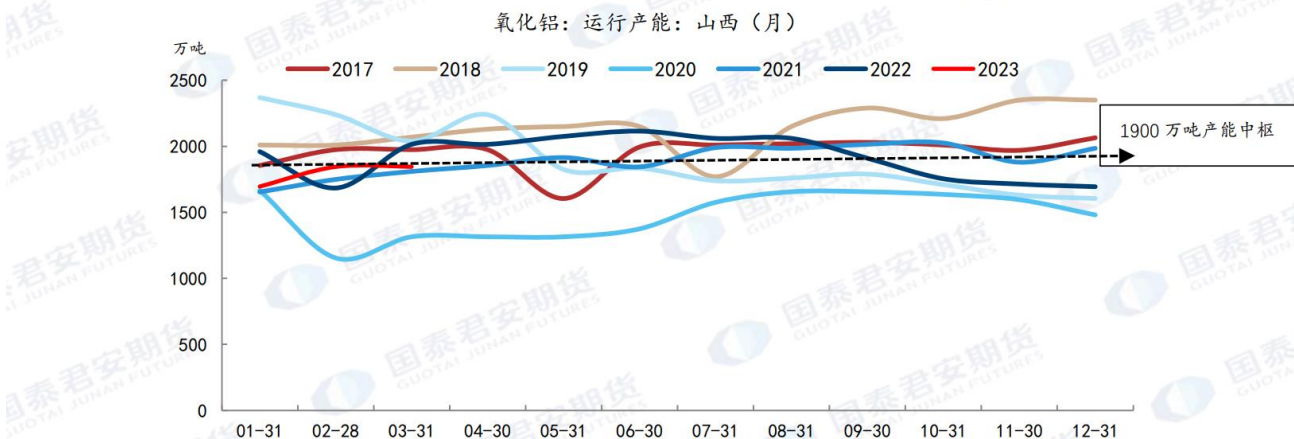
我们在氧化铝上市系列报告二《氧化铝资源端的全球版图》中曾提及，中国氧化铝产能格局的变迁，在最近 5 年内呈现出明显的“西退东进”趋势——以 2019 年初作为分水岭至今，山西、河南的运行产能均明显下降，产能增量主要出现在山东沿海及广西；山西、河南氧化铝的开工率降幅显著，而尽管广西和山东的开工也有一定下降（因全行业利润收缩），但降幅明显温和。

在内陆铝土矿资源贫化，矿业环保及安检重视程度提升，对海外矿的进口依存度不断走高等多重驱动之下，“西退东进”是中国氧化铝行业在过去几年内生性的自驱选择。然而，行业进化行至今日，我们想探讨的问题是：西部区域例如山西的产能还会进一步出清吗？在过去 5 年的产能退坡后，是否正在迎来某种程度的刚性支撑？

表观上从山西氧化铝运行产能的统计数据来看，2019 年山西出现了明显的去化，自年初 2370 万吨的产能规模直降至 2020 年 2 月的 1155 万吨，2020 年全年产能中位数不到 1500 万吨；然而自 2021 年开始，产能中枢有所上修，回到 1900 万吨左右，2022 年继续维持在 1900 万吨左右。——这有可能意味着，山西氧化铝的运行产能或逐渐进入稳定平台期。

山西作为国内相对高成本的主产区，是对国内氧化铝供给侧形成边际影响的关键区域，当地生产及市场流通情况是氧化铝定价中的重要变量。因此，结合山西产业实地调研，我们试图厘清上文抛出的问题。

图 1：自 2021 年开始，山西氧化铝产能中枢有所上修，迄今连续两年维持在 1900 万吨左右



1.2 山西产能刚性的原因：生产的劣势 VS 优势比较

对于山西氧化铝的生产禀赋，如果从成本优势的角度直接切入去看，山西并不占优。在中国高成本产能分位数的北方产区中，山西的成本位次依然很靠前。按照目前市场的认知，河南-山西-山东-河北依次可以形成北方氧化铝生产成本自高向低的排位。

固然山西的氧化铝生产存在劣势，但为什么 2021 年初之后，其产能规模可以快速回升至 1900 万吨，并保持稳定？如果从行业共性的驱动来看，自 2020 年上半年特别是 2 季度开始，伴随氧化铝最直接的下

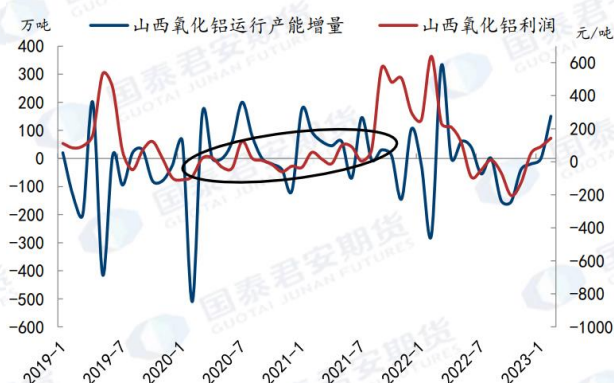
游——电解铝的价格自全球疫情首次爆发后的低谷触底抬升，电解铝产量增速亦几乎同步回升，即意味着氧化铝的需求增速也进入回升通道。这带来了全行业氧化铝利润的见底（包括山西产区），随之相伴的是，山西氧化铝在 2019 年持续一整年的产能下滑也进入了尾声，并在 2020 年 3 月运行产能的环比表现开始转正。与此同时我们也看到，2019 年因环保等问题导致的多个停产整顿的产能，也在 2021 年开始逐步恢复，例如交口肥美铝业。

图 2：电解铝产量增速回升对应氧化铝需求回升



资料来源：钢联，国泰君安期货研究

图 3：山西氧化铝利润触底，当地产能的去化见底



资料来源：钢联，国泰君安期货研究

行业利润的修复以及此前关停产能的复产，是促使山西氧化铝重新回到 1900 万吨产能量级的重要原因，而当地企业各自所拥有的差异化禀赋，我们认为或许也是山西产能持续保有生命力的关键所在，至少目前来看是如此。就此次调研覆盖到的样本区域来看，主要集中在晋中的吕梁和晋北的原平地区，样本产能约占到山西全省产能的 52%。

表 1：山西被调研企业在氧化铝生产上的禀赋差异

	地点	2022 年底运行产能规模	差异化禀赋
企业 A	吕梁	210 万吨	规模优势，管理及人工费用偏低，山西当地自有铝矿
企业 B	吕梁	80 万吨	规模偏小，运作灵活
企业 C	吕梁	40 万吨	规模小，运作灵活
企业 D	吕梁	130 万吨	自有煤矿、铝矿，靠近陕西柳林，距离陕西液碱采购地和电解铝产地不远，氧化铝的原料采购与成品销售有一定竞争力
企业 E	吕梁	220 万吨	管理及人工成本偏高，但自有电解铝产能配套，也自有铝矿
企业 F	忻州原平	200 万吨	管理及人工成本偏高，但海外自有铝矿，原平自有铁路站台，铁路线直达厂区

资料来源：钢联，国泰君安期货研究

各家企业综合而言，比较突出的优势在于：

- 1、运输：**就山西全域来看，汽运网络发达，竞争激烈，买方市场定价可以整体压低运费成本。部分区域例如原平，自有铁路站台，铁路线直达厂区，运输选择更加多元化。距离西北电解铝产区较近，运输有优势。
- 2、人工：**山西整体人工成本偏低，相较国内其他产区有一定竞争力（央企背景的人工成本在山西当地偏高）。
- 3、资源：**当地自有铝矿，若后续开采管控放开，自有资源可形成行业竞争力，外矿依赖度高的沿海

产区反而存在海外供应稳定性的中长期潜在扰动。少部分企业自有煤矿，且靠近陕西液碱采购地和电解铝产区，原料采购与成品销售都具备一定竞争力。

因此，尽管山西在氧化铝生产上的劣势并不少，但当地企业在运输、人工、资源上面的禀赋点，使其相较国内其他产区拥有了竞争优势。这种相对的优势，对其固有的劣势形成了部分的对冲，这是我们认为山西产区整体的生产能够保持一定稳定性的核心原因。

当然，山西作为中国煤炭大省，本省的支柱产业“一煤独大”，因此铝工业发展的优先级相对靠后，环保、安检等政策对氧化铝生产的扰动比较大，政策端的掣肘依然是需要持续关注的风险点。

表 2：山西氧化铝生产上的劣势 VS 优势比较

影响因素	劣势	优势
铝土矿资源	远离港口，进口矿综合成本高	1、当地矿石资源尚且充裕，若后续开采管控放开，自有资源可形成行业竞争力 2、烧碱价格下行阶段，使用国产矿的综合成本可明显下降
运输方式	较为单一，汽运为主，铁运较少	当地汽运发达，部分企业依托煤炭运输半径的优势，通过回货车来降低运输成本
烧碱配套	周边资源少，议价能力不高	少部分企业靠近陕西液碱采购地和电解铝产区，原料采购与成品销售都具备一定竞争力
行业政策	当地“一煤独大”，铝工业优先级靠后，环保、安检等政策对开工影响大	
距离电解铝产区	当地并非电解铝主产区	相比其他产区，山西氧化铝去往西北电解铝产区有优势
人工		人工成本较低，规模越大，成本越低

资料来源：钢联，国泰君安期货研究

2. 氧化铝的成本：看碱脸色

2.1 碱价是影响综合成本的关键

我们在氧化铝期货上市系列报告（一）《氧化铝脾性几何？》中曾拆解过山西地区的氧化铝成本，其中烧碱的成本占比约在 16%，这与调研中获悉的 15-20% 占比吻合，这已经不算是一个小比重的原料占比。而更重要的是，氧化铝企业会根据碱价去调节国产矿和进口矿的使用比例，优化整体的综合成本。此外，碱价的高低也会直接影响到山西当地铝矿山和氧化铝生产企业之间在铝土矿采购上的让利程度，矿商本身也非常关注碱价，如果碱价下来，铝矿价格更不容易被压低。可以说，碱价是影响氧化铝生产综合成本的关键，且其与铝土矿的消耗量、用矿成本会形成联动效应，因此烧碱实际对氧化铝生产成本的影响比重可达 60% 左右（即烧碱+铝土矿合计成本占比）。

碱之所以与铝土矿的使用以及总成本的关联如此密切，核心原因还在于不同品位的铝土矿，其碱耗的需求存在较大差异。从机理上讲，氧化铝生产需要消耗碱，主要是用碱（氢氧化钠或碳酸钠）处理铝土矿，使矿石中的氧化铝转变为铝酸钠溶液。矿石中的铁、钛等杂质和绝大部分的硅则成为不溶解的化合物进入残渣（赤泥），将残渣与溶液分离，从净化后的铝酸钠溶液中分解析出氢氧化铝，氢氧化铝与母液分离、洗涤后进行焙烧，得到氧化铝产品¹。由于氧化铝是两性氧化物，既可以和酸反应，也可以和碱反应，用碱可

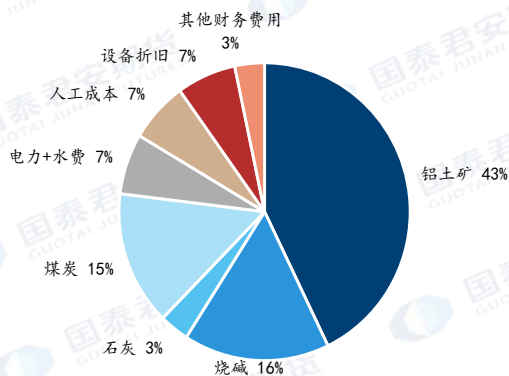
¹ 说明：氧化铝生产用碱的机理描述，可参见百度百科

https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%B1%E6%B3%95%E7%94%9F%E4%BA%A7%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%93%9D/22221716?fr=ala_din，其参考文献为——李继文，谢敬佩，杨涤心．现代冶金新技术：科学出版社，2010：421-422。

以促进氧化铝的反应进程。在拜耳法（目前生产氧化铝最主要的工艺）的溶出过程中， SiO_2 转变成方钠石型的水合铝硅酸钠（ $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 1.75\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ），随同赤泥排出。矿石中每 1 公斤 SiO_2 大约要造成 1 公斤 Al_2O_3 和 0.8 公斤 NaOH 的损失²。当然，过去十余年的时间里，氧化铝行业通过不断的技术革新，提高了综合利用率，同时也一定程度压低了碱耗。

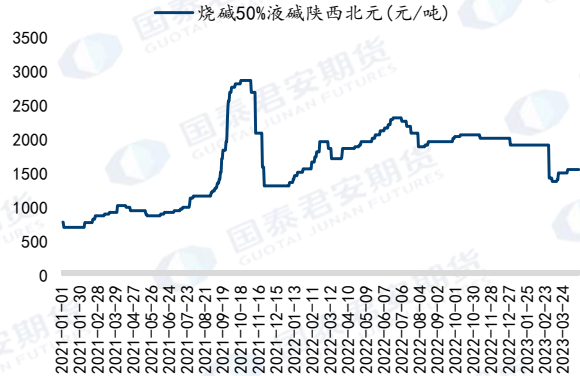
然而，对于不同品位的铝土矿而言，越低的铝硅比（硅含量越高），仍然会直接对应到更高的碱耗，这也是为什么国产矿更吃减耗的核心原因。而当碱价走低时，对国产矿的接受程度也会更高。这其实也就意味着，在低碱价的市场格局中，更依赖国产矿的内陆氧化铝产区例如山西，就有可能获得喘息生存的空间，且这段空间的持续性或有韧性。

图 4：山西氧化铝成本拆解，碱+矿占比接近 60%



资料来源：钢联，国泰君安期货研究

图 5：陕西 50 液碱的价格在今年 3 月初一度大降



资料来源：百川盈孚 BAIINFO，国泰君安期货研究

表 3：山西被调研企业使用铝土矿的情况

企业	地点	使用进口矿/国产矿	不同来源铝土矿的碱耗情况
企业 A	吕梁	进口+国产，一半对一半	-
企业 B	吕梁	基本使用进口矿，去年主要用印尼矿，今年转成几内亚矿	企业提到：今年液碱价格下调，国产矿的影响比较大，用进口矿成本影响不大 几内亚矿：单吨氧化铝碱耗 40-50 公斤，下同 国产矿：160 公斤，是几内亚矿碱耗的 3-4 倍 印尼矿：100 公斤
企业 C	吕梁	目前全部使用进口矿，液碱高的时候，用进口矿；液碱低的时候，用国产矿，目前用印尼矿，后续印尼禁矿后，转向几内亚（美铝）	几内亚矿：单吨氧化铝碱耗 60-70 公斤，下同 国产矿：180 公斤，是几内亚矿碱耗的 2-3 倍 印尼矿：160 公斤
企业 D	吕梁	当地自有铝土矿，10%左右使用进口矿（几内亚、印尼矿都有）	国产矿：180 公斤
企业 E	吕梁	60%进口矿，40%国产矿（自有矿山），	-
企业 F	忻州原平	2/3 吃国产矿（自有矿），1/3 吃进口矿（海外自有矿山）	-

资料来源：国泰君安期货研究

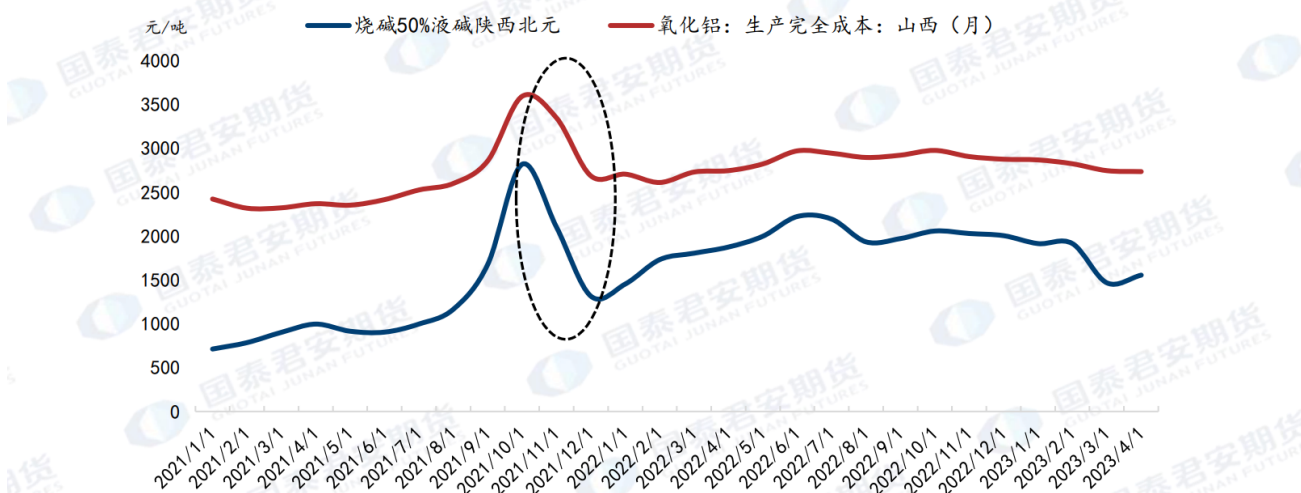
² 参见百度百科 <https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A2%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%93%9D/3474729?fr=aladdin>。

2.2 在碱价趋势性走低的中期格局中，山西氧化铝成本几何？

我们近期对于烧碱价格的观点是：短期仍有压力，在未出现大规模供应降负前，价格仍有下降空间。近期烧碱遭遇高库存压力，这主要来自于：其一其本身的需求侧，出口大幅下滑，国内下游亦处在需求淡季；其二是站在整体氯碱链条来看，上半年耗氯下游普遍需求偏弱、利润偏低，导致整体开工偏弱——PVC、环氧丙烷、环氧氯丙烷等均出现开工下滑，负反馈传导至液氯价格承压，理论上要逐步传导至烧碱减产，但目前原盐价格走低，大规模的供应缩减实际上并未发生。

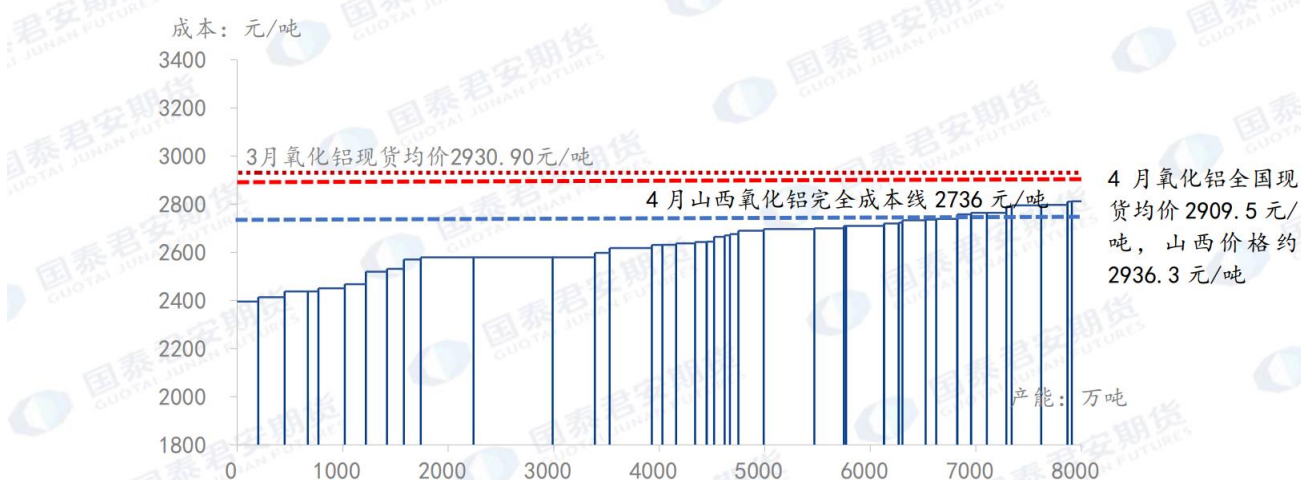
因此，在当前高产量、低需求、高库存的格局中，烧碱的价格趋势恐仍偏弱。历史上看，碱价与山西氧化铝完全成本的走势比较一致，在碱价趋势性走低的格局中，山西氧化铝成本几乎也能获得同步的下降。截至今年4月，山西氧化铝完全成本接近2736元/吨，处在全国90%产能分位数的位置，在山西氧化铝均价2936元/吨之下，尚有约200元/吨的生产盈利。

图6：碱价 VS 山西氧化铝完全成本比较



资料来源：钢联，百川盈孚 BAIINFO，国泰君安期货研究

图7：今年4月，山西氧化铝完全成本线接近2736元/吨，生产有盈利



资料来源：钢联《Mysteel：二季度中国氧化铝行业即将面临的挑战》，SMM，国泰君安期货研究

3. 区域性的物流路径调整——“南货北运”：是否中长期冲击山西产能？

对于山西产区而言，除了需要持续动态关注当地成本及利润的变化外（短期尚无担忧），区域间物流路径的改变——“南货北运”，我们认为有可能是在中长期的时间范畴内更会冲击到山西产能的重要变量。

考虑到近几年广西沿海区域是氧化铝新投产能的集中地，而伴随西南水电之忧的常态化，我们倾向于认为中国电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移可能已在接近尾声，而这对国内氧化铝产能格局的外溢影响将是：

当西南电解铝的生产触及瓶颈，氧化铝“南货北运”的模式或渐有兴起之势，广西富余的氧化铝产出或将更多发往北方区域。目前的“南货北运”主要靠价差驱动，若南北氧化铝价差（例如桂晋价差、桂鲁价差）在 120 元/吨及以上，“南货北运”的模式理论上就有逐渐启动的迹象。桂晋价差达到 180 元/吨以上，北向的氧化铝物流体量会进一步增加，因为这基本就可以覆盖山西和广西分别发往北方电解铝产区例如青海的运费差，且广西相较山西也更具成本优势。在更低成本的产能挤占下，山西氧化铝产能恐有远虑，除非当地进一步降本增效，亦或者物流的成本及扰动增大。

图 8：广西氧化铝存在富余产出

省份	氧化铝年产量	电解铝年产量	氧化铝匹配情况
甘肃	0	263.7	-506.3
广西	1244	202.6	855.1
贵州	496.4	129.3	248.1
河南	900.5	199	518.4
内蒙古	46	606.5	-1118.5
宁夏	0	119.2	-228.8
青海	0	278	-533.8
山东	2438.2	796.7	908.6
山西	1960.4	113.7	1742.1
新疆	0	615.2	-1181.1
云南	149.6	426.5	-669.4

资料来源：百川盈孚 BAIINFO，国泰君安期货研究

图 9：广西富余氧化铝产出未来或更多“向北”



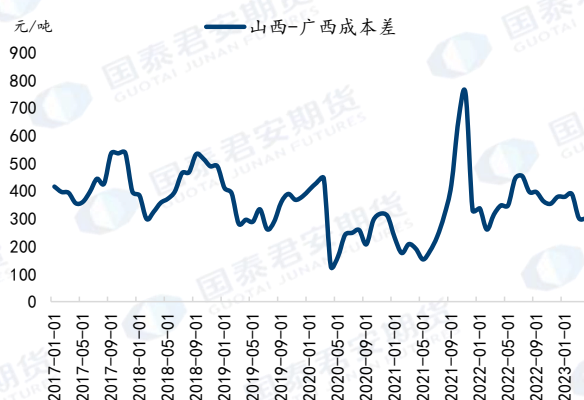
资料来源：安泰科，国泰君安期货研究

图 10：氧化铝南北价差（以桂晋价差为例）



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 11：氧化铝南北成本差（以桂晋为例）更大



资料来源：钢联，国泰君安期货研究

表 4：今年 4 月初主流区域氧化铝运费汇总（钢联调研）

发货地	目的地	运费	运输方式
广西	新疆	600 左右	铁路
	蒙东	250-280	铁路+船运
	四川	250-300	铁路
	青海	400 左右	铁路
	甘肃	400 左右	铁路
山西	新疆	300 左右	汽运
	青海	220 左右	汽运
	蒙西	100 左右	汽运
	甘肃	210 左右	汽运+铁路
山东	新疆	380 左右	铁路
	青海	360 左右	铁路+汽运
	蒙东	250 左右	铁路+船运
	甘肃	310 左右	铁路+汽运

备注：均为含税价格

资料来源：钢联《Mysteel：二季度中国氧化铝行业即将面临的挑战》，国泰君安期货研究

4. 结论：山西产能无近忧有远虑，行业产能结构优化在路上

综上所述，我们认为可以重点提炼出 3 个结论：

1、山西氧化铝的产能具备一定刚性，短期产能存续的韧性或超预期。“西退东进”的产能格局是中国氧化铝行业在过去几年内生性的自驱选择，然而行业进化行至今日，山西产能之所以能够重新回到 1900 万吨产能量级且连续两年持稳在该产能中枢，我们认为当地企业各自所拥有的差异化禀赋——运输、人工、资源等，使其相较国内其他产区拥有了相对的竞争优势，也对其固有的劣势形成了部分的对冲，这或许是山西产能持续保有生命力的关键所在，至少目前来看是如此。

2、氧化铝的成本看碱脸色。碱价是影响氧化铝生产综合成本的关键，且其与铝土矿的消耗量、用矿成本会形成联动效应，因此烧碱实际对氧化铝生产成本的影响比重可达 60%左右（即烧碱+铝土矿合计成本占比）。在低碱价的市场格局中，更依赖国产矿的内陆氧化铝产区例如山西，就有可能获得喘息生存的空间，且这段空间的持续性或有韧性。在当前高产量、低需求、高库存的格局中，烧碱的价格趋势恐仍偏弱。历史上看，碱价与山西氧化铝完全成本的走势比较一致，在碱价趋势性走低的格局中，山西氧化铝成本几乎也能获得同步的下降。截至今年 4 月，山西氧化铝尚有约 200 元/吨的生产盈利。

3、区域间物流路径的改变——“南货北运”，我们认为有可能是在中长期的时间范畴内更会冲击到山西产能的重要变量。中国电解铝产能向以云南为代表的西南产区的转移可能已在接近尾声，而这对国内氧化铝产能格局的外溢影响将是：氧化铝“南货北运”的模式或渐有兴起之势，在更低成本的产能挤占下，山西氧化铝产能恐有远虑。

整体而言，山西氧化铝产能暂无近忧，但有远虑，全行业的产能结构优化仍在路上。待氧化铝期货上市之后，当期货工具为中国的铝实体产业更好地管理经营风险的同时，我们相信氧化铝期货也会给整个行业带来正向的外部效应，更有效地帮助产业链上下游实现利润的合理分配，同时进一步提升行业运行效率和资源优化，驱动中国铝产业的高质量发展。

本公司具有中国证监会核准的期货投资咨询业务资格

本内容的观点和信息仅供国泰君安期货的专业投资者参考。本内容难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本内容不构成具体业务或产品的推介，亦不应被视为相应金融衍生品的投资建议。请您根据自身的风险承受能力自行作出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为“国泰君安期货研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

国泰君安期货产业服务研究所

上海市静安区新闻路 669 号博华大厦 30 楼 电话：021-33038635 传真：021-33038762

国泰君安期货金融衍生品研究所

上海市静安区新闻路 669 号博华大厦 30 楼 电话：021-33038982 传真：021-33038937

国泰君安期货客户服务电话 95521