

有色金属

报告日期: 2022年10月24日

# 电解铝行业跟踪——氧化铝价格回落

## ——行业深度报告

### 投资要点

#### □ 价格回落, 氧化铝企业利润承压

2022年3月起氧化铝价格逐步下行, 根据百川数据, 从今年7月开始, 氧化铝行业平均吨利润回落到100元以内并持续缩窄, 进入9月底行业出现亏损。

#### □ 国产矿价格相对稳定, 进口矿价格上涨推动成本抬升

氧化铝成本构成为: 铝土矿(44%)、能源(19%)、烧碱(18%)。国产矿价格相对稳定, 海外矿价格走高, 以几内亚矿为例, 目前几内亚铝矿CIF均价上行至70美元/吨, 较2022年年初的55美元/吨上涨27%。

#### □ 氧化铝供应较为充裕, 2022-2023年迎来产能集中释放期

根据阿拉丁, 2018-2021年国内氧化铝产能分别为8,597万吨、8,812万吨、8,952万吨, 同比增速分别为2.5%、2.5%、1.6%, 增量有限。根据SMM, 预计2022年氧化铝新增产能将达1,290万吨, 同比增加约10%, 展望2023年及以后, 预计将继续新增1830万吨产能。

#### □ 对海外矿依赖度将进一步提升

2019年中国氧化铝产量7,128万吨, 约占全球的54%, 同期铝土矿产量6,840万吨, 约占全球的19%, 中国铝土矿需求一半以上依赖进口。我国铝土矿资源并不丰富, 截至2019年底中国铝土矿查明资源储量为54.7亿吨, 储量估计为5.5亿吨, 仅占全球总量的2%左右。国内传统铝土矿资源大省山西、河南资源开发非常充分, 剩余可采年限较低。随着新增氧化铝产能陆续建成投产, 我国铝土矿对外依存度将进一步提升。

#### □ 风险提示

下游需求不及预期。

### 行业评级: 看好(维持)

分析师: 施毅

执业证书号: S1230522100002

shiyi@stocke.com.cn

### 相关报告

1 《锂产业数据库 (202210版)》 2022.10.20

2 《黄金: 避险价值凸显——行业深度报告》 2022.10.18

3 《需求复苏持续——行业周报 (2022年10月第2期)》 2022.10.16

## 正文目录

<b>1 氧化铝价格下行，电解铝企业成本压力缓解</b> .....	<b>4</b>
1.1 氧化铝价格下行 .....	4
1.2 部分氧化铝企业出现亏损 .....	5
<b>2 氧化铝企业盈利继续承压</b> .....	<b>7</b>
2.1 氧化铝供应充裕，2022H2 仍有产能待投放.....	7
2.2 我国铝土矿供应依赖进口 .....	8
2.3 氧化铝企业继续面临成本压力 .....	9
2.3.1 国产矿&进口矿成本对比.....	9
2.3.2 对进口矿依赖度或进一步提升 .....	10
<b>3 小结</b> .....	<b>11</b>
<b>4 风险提示</b> .....	<b>11</b>

## 图表目录

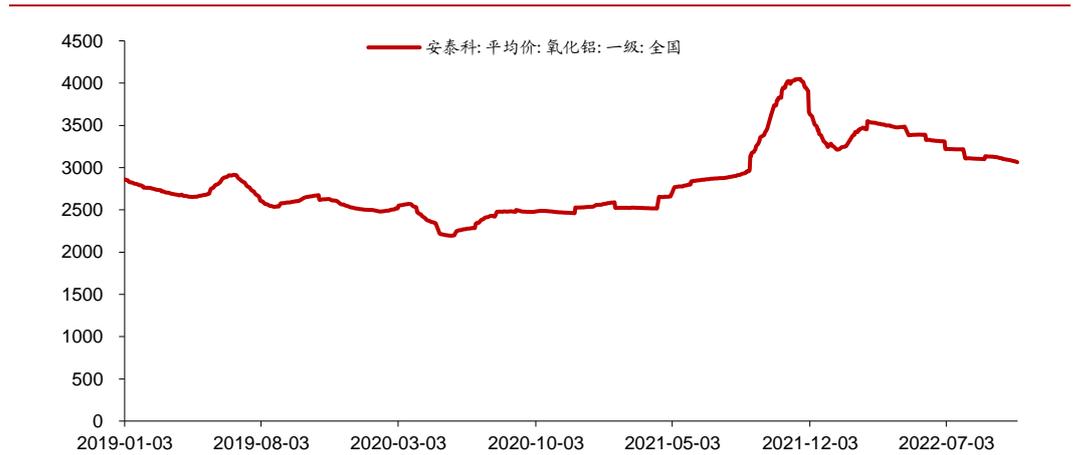
图 1: 全国氧化铝均价 (元/吨) .....	4
图 2: 2022 年 10 月中旬电解铝成本构成 .....	5
图 3: 2022 年 7 月氧化铝成本构成 .....	5
图 4: 几内亚铝矿 CIF 均价 .....	6
图 5: 山西高品位铝矿均价 .....	6
图 6: 全国烧碱 (32%离子膜) 均价 (元/吨) .....	6
图 7: 动力煤期货结算价 (元/吨) .....	6
图 8: 全国氧化铝平均成本 (元/吨) .....	6
图 9: 全国氧化铝平均毛利 (元/吨) .....	6
图 10: 氧化铝月度产量 .....	7
图 11: 电解铝月度产量 .....	7
图 12: 2022 年及以后待投产氧化铝项目汇总 (单位: 万吨) .....	8
图 13: 2019 年全球氧化铝产量分布 .....	8
图 14: 2019 年全球铝土矿产量分布 .....	8
图 15: 2019 年至今铝土矿进口量 .....	9
图 16: 2022 年 8 月铝土矿进口来源 .....	9
图 17: 世界主要铝土矿山分布示意图 .....	9
图 18: 中国铝土矿查明资源储量分布图 .....	10
表 1: 氧化铝成本下降, 电解铝成本压力缓解 .....	4

## 1 氧化铝价格下行，电解铝企业成本压力缓解

### 1.1 氧化铝价格下行

2022年3月起氧化铝价格逐步下行。根据安泰科报价，今年前三季度全国氧化铝均价分别为3,405元/吨、3,394元/吨、3,148元/吨，进入四季度以来氧化铝价格进一步回落，10月中旬全国氧化铝均价下降至3,079元/吨。

图1：全国氧化铝均价（元/吨）



资料来源：安泰科，浙商证券研究所

氧化铝价格下降带动电解铝成本下行。按照单吨电解铝平均消耗1.925吨氧化铝测算，2022Q3电解铝吨成本较2022Q1下降约500元/吨；假定2022Q4氧化铝均价为3,000元，则Q4吨铝成本将进一步下降284元。

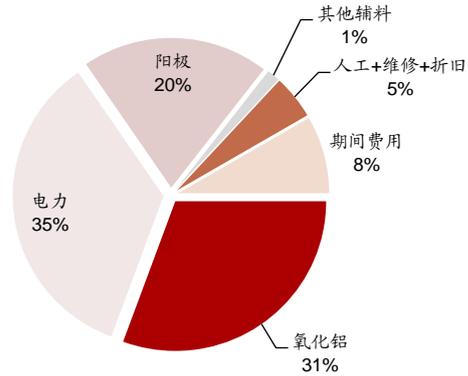
表1：氧化铝成本下降，电解铝成本压力缓解

	2022Q1	2022Q2	2022Q3	2022Q4
氧化铝均价（元/吨）	3,405	3,394	3,148	3,000
吨电解铝耗用量（吨）	1.925	1.925	1.925	1.925
对应氧化铝成本（元）	6,554	6,533	6,059	5,775
吨电解铝成本环比减少（元）		-21	-473	-284

资料来源：浙商证券研究所综合测算

根据SMM数据，10月中旬氧化铝成本占电解铝成本的30%左右，氧化铝价格下降缓解电解铝成本压力。

图2: 2022年10月中旬电解铝成本构成

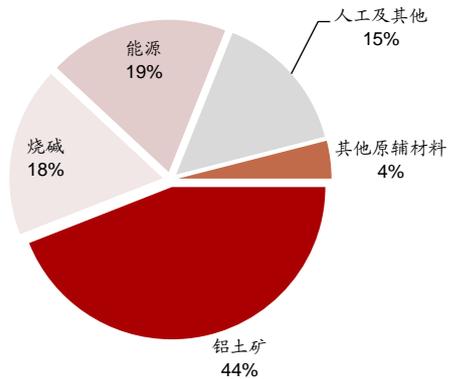


资料来源: SMM, 浙商证券研究所

### 1.2 部分氧化铝企业出现亏损

根据安泰科数据, 2022年7月国内氧化铝成本构成中占比最大的三个要素分别为: 铝土矿(44%)、能源(19%)、烧碱(18%), 进口铝土矿价格上行推高氧化铝成本。

图3: 2022年7月氧化铝成本构成



资料来源: 安泰科, 浙商证券研究所

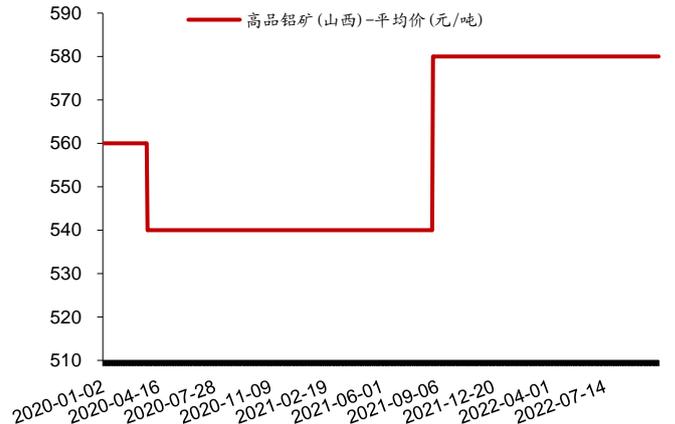
国产矿价格相对稳定, 山西高品位铝土矿价格维持在580元/吨, 但海外矿价格走高, 以几内亚矿为例, 目前几内亚铝矿CIF均价上行至70美元/吨, 较2022年年初的55美元/吨上涨27%。

图4: 几内亚铝矿 CIF 均价



资料来源: SMM, 浙商证券研究所

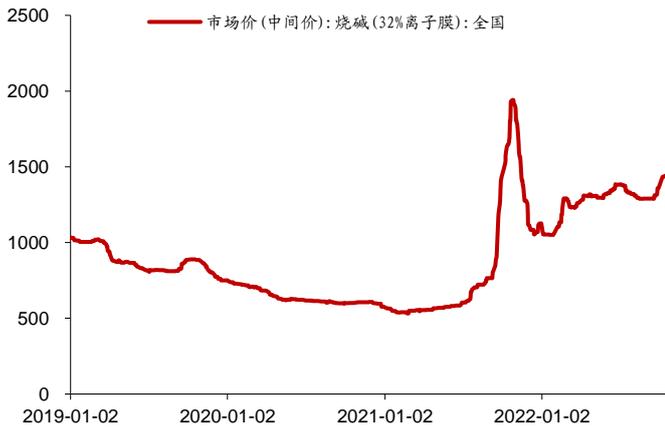
图5: 山西高品位铝矿均价



资料来源: SMM, 浙商证券研究所

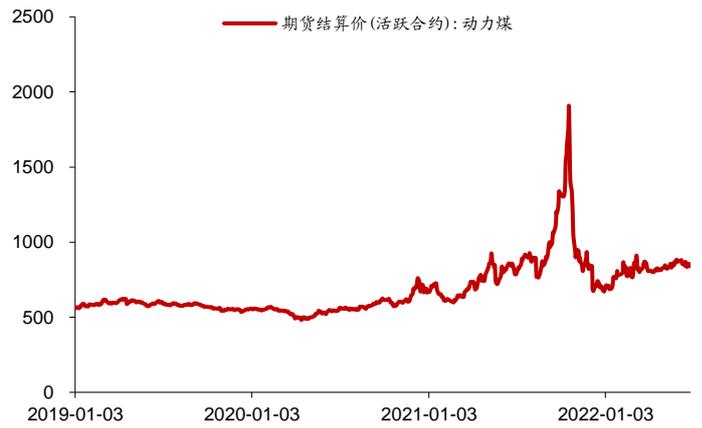
除了矿石成本外, 其他主要的成本构成, 尤其是烧碱价格处在相对高位。

图6: 全国烧碱(32%离子膜)均价(元/吨)



资料来源: wind, 浙商证券研究所

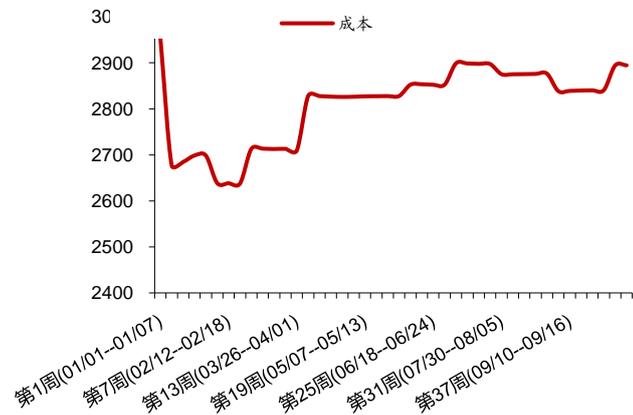
图7: 动力煤期货结算价(元/吨)



资料来源: wind, 浙商证券研究所

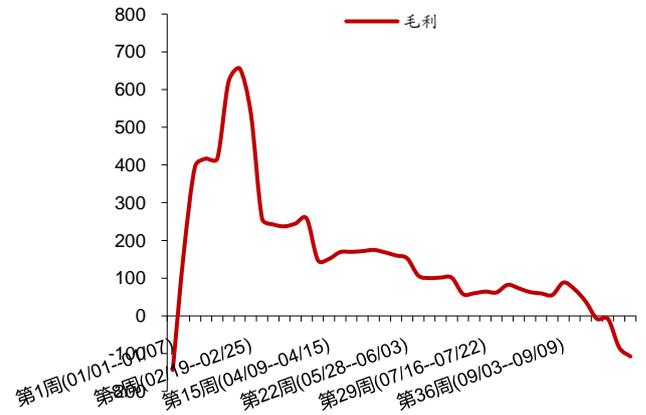
今年以来氧化铝价格下行, 但成本较为坚挺, 氧化铝企业利润承压。根据百川数据, 从今年7月开始, 氧化铝行业平均吨利润回落到100元以内并持续被挤压, 进入9月底后行业出现亏损。

图8: 全国氧化铝平均成本(元/吨)



资料来源: 百川, 浙商证券研究所

图9: 全国氧化铝平均毛利(元/吨)



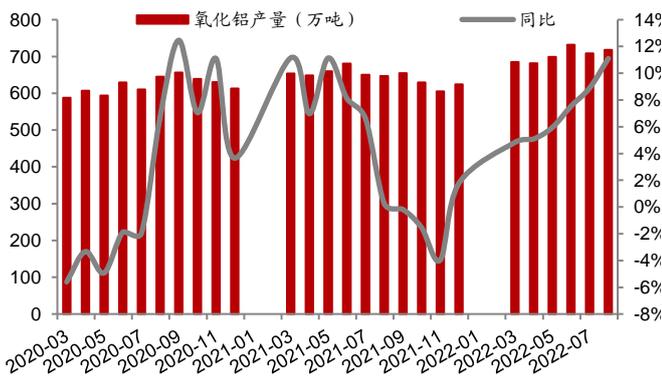
资料来源: 百川, 浙商证券研究所

## 2 氧化铝企业盈利继续承压

### 2.1 氧化铝供应充裕，2022H2 仍有产能待投放

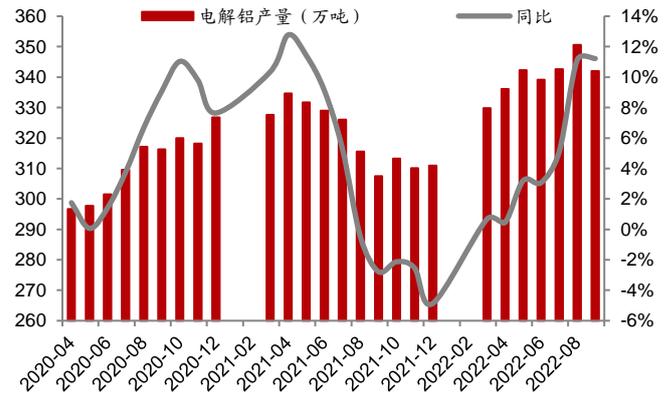
2022年1-8月氧化铝产量增速高于电解铝，氧化铝供应充裕。根据国家统计局，2022年1-8月国内氧化铝累计产量为4,224万吨，同比增加7.2%，2022年1-8月国内电解铝累计产量为2,041万吨，同比增加3.9%，氧化铝产量增速高于电解铝；此外，按照单吨电解铝消耗1.925吨氧化铝测算，2,041万吨电解铝对应的氧化铝需求量为3,928万吨，氧化铝供应较为充裕。

图10: 氧化铝月度产量



资料来源: 国家统计局, 浙商证券研究所

图11: 电解铝月度产量



资料来源: 百川, 浙商证券研究所

近三年我国氧化铝产能增量有限，2022年预计新增产能10%。根据阿拉丁，2018年以前氧化铝产能连续高增，但18年以后产能增速明显放缓，2018-2021年国内氧化铝产能分别为8,597万吨、8,812万吨、8,952万吨，同比增速分别为2.5%、2.5%、1.6%，产能增量较为有限。进入2022年以来，电解铝企业一体化战略布局下新增氧化铝项目陆续建成投产，根据SMM，预计2022年新增氧化铝产能达1,290万吨，考虑到在竞争加剧情况下部分老旧产能可能停产、减产，预计到2022年底氧化铝产能同比增速将到10%。

2022年下半年起新增产能陆续投产，2023年仍有部分产能待释放。根据SMM，2022年预计新增氧化铝产能1,290万吨，从投产进度看大部分产能将在2022年下半年释放；展望2023年及以后，预计将继续新增1830万吨产能。

图12: 2022年及以后待投产氧化铝项目汇总(单位:万吨)

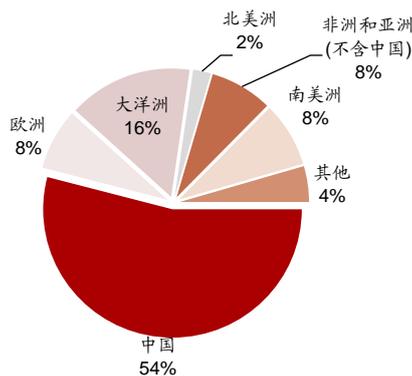
公司	省份	原有	新建产能	投产时间	2022年	2023年及以后	当前进度
靖西天桂3	广西	0	85	2022年	85	0	2022年6月底投产完毕
博赛万州	重庆	0	480	2022年	480	0	2022年6月投产完毕
田东锦鑫2	广西	0	120	2022年	120	0	2021年7月开始假设,计划2022年12月投产
河北文丰新材	河北	0	360	2022年	240	120	一段120万吨于2022年一季度投产出料,二段120万吨8月满产
山西田园化工	山西	40	40	2022年	40	0	扩产于2022年一季度投产,投产后总产能80万吨
山西奥凯达	山西	50	40	2022年	40	0	计划2022年6月投产,投产后总产能80万吨
鲁北化工2	山东	0	100	2022年	100	0	2022年9月开始投产,预计11月开始出料
鲁渝博创2	山东	0	100	2022年	100	0	2022年9月开始投产,预计11月开始出料
东方希望北海	广西	0	400	2023年或之后	0	400	环评通过,项目暂停
国电投北海	广西	0	400	2023年或之后	0	400	环评通过,项目建设中

资料来源: SMM, 浙商证券研究所

## 2.2 我国铝土矿供应依赖进口

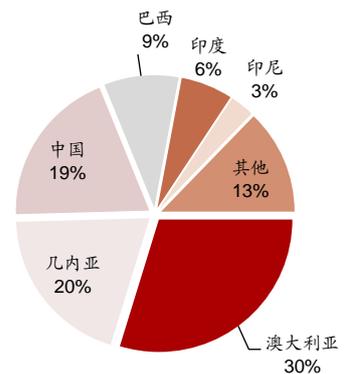
中国氧化铝产量占全球一半以上,铝土矿依赖进口。2019年中国氧化铝产量7,128万吨,约占全球总产量的54%,同期铝土矿产量6,840万吨,约占全球总量的19%,中国铝土矿需求一半以上依赖进口。

图13: 2019年全球氧化铝产量分布



资料来源: wind, 浙商证券研究所

图14: 2019年全球铝土矿产量分布

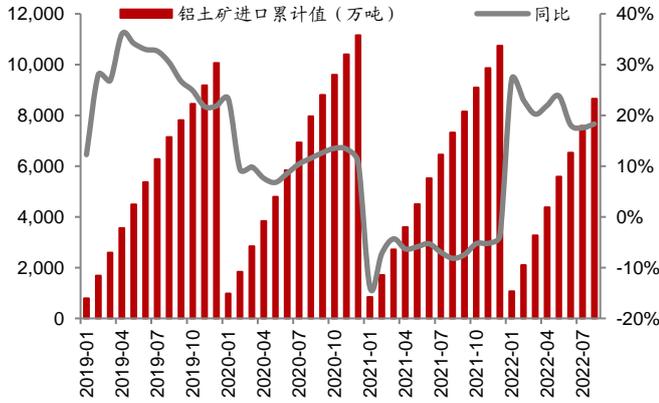


资料来源: wind, 浙商证券研究所

2022年1-8月铝土矿进口量同增24%，海外矿需求增大。一方面国内氧化铝产能陆续新增,且新增产能矿源主要为海外矿,另一方面国内山西、河南等传统铝土矿供应大省面临资源枯竭、品位下降等问题,国内对海外铝土矿需求增大。根据海关总署,2022年1-8月国内累计进口铝土矿8,655万吨,同比增加18%,8月进口量1,075万吨,同比增加24%。

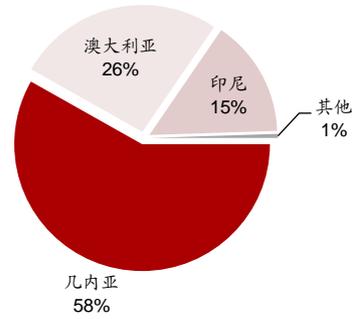
分国别看，以 2022 年 8 月进口数据为例，国内铝土矿进口主要来自几内亚（58%）、澳大利亚（26%）和印尼（15%）。几内亚铝土矿储量超过 400 亿吨，占全球总储量的三分之一以上，其中已探明储量超过 290 亿吨，居世界第一（占 25%），矿石品位高，氧化铝平均含量高达 45%以上，部分矿区最高达 62%。

图15：2019 年至今铝土矿进口量



资料来源：海关总署，浙商证券研究所

图16：2022 年 8 月铝土矿进口来源



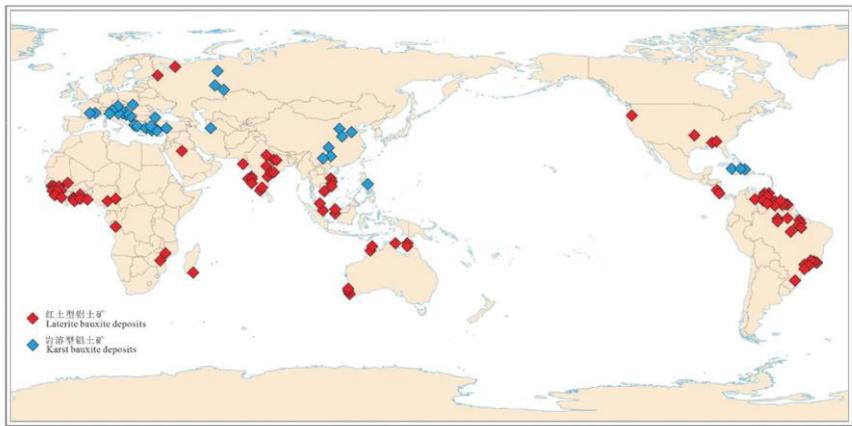
资料来源：海关总署，浙商证券研究所

## 2.3 氧化铝企业继续面临成本压力

### 2.3.1 国产矿&进口矿成本对比

国内铝土矿多为一水硬铝石型，能耗高。铝土矿按照其所含氧化铝水合物的类型不同可以分为三水铝石、一水软铝石、一水硬铝石及混合型铝石。其中三水铝石型铝土矿占铝矿总资源的 80%以上，主要分布在赤道周边国家和澳大利亚等区域；一水硬铝石约占铝矿总资源的 12%，主要分布在中国、南欧等地区。我国的铝土矿资源中 99%以上属于一水硬铝石型铝土矿。三水铝石具有 A/S 高、易溶于碱等特点，因此一般采用低温拜尔法生产氧化铝；一水硬铝石由于 A/S 相对较低、难溶于碱，因此一般采用高温拜尔法或烧结法生产氧化铝。相较于海外三水铝石型铝土矿，采用国内一水硬铝石型铝土矿生产氧化铝流程长且能耗高。

图17：世界主要铝土矿分布示意图



资料来源：《铝土矿分布特点、主要类型与勘察开发现状》，浙商证券研究所

对氧化铝生产企业而言，目前采用国产矿或者进口矿作为原料成本差异不大，采用国产矿面临能耗&烧碱价格上涨以及矿石品位不稳定造成矿石消耗量增大的压力，采用海外矿面临海外矿供应趋紧成本抬升的压力。

能耗及辅料方面，根据 SMM 数据，采用几内亚矿单吨氧化铝耗碱量约为 50-70kg，采用国产矿耗碱量约为 180-200kg，按照烧碱单吨成本 4,000 元测算，国产矿单吨氧化铝成本高 500，且能耗大约高 70 元，采用国产矿生产的氧化铝单吨成本将增加 600 元左右；

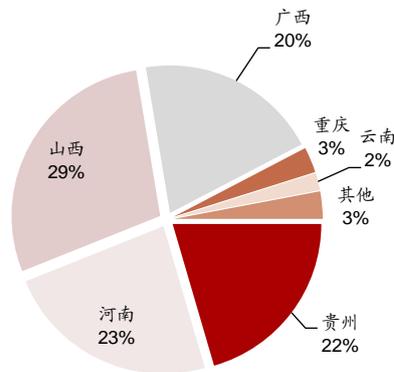
铝土矿方面，目前山西地区 5/58 的矿石含税价在 580 元左右，按照单吨氧化铝消耗 2.4 吨国产铝土矿测算，矿石成本为 1,392 元；目前几内亚进口矿价约为 70 美元/吨（折人民币含税价约 565 元），考虑运费后含税价约 660 元，按照单吨氧化铝消耗 2.7 吨海外铝土矿测算，矿石成本为 1,782 元/吨，采用几内亚矿生产的氧化铝单吨成本将增加 400 元左右；

总体而言，从目前成本上看，氧化铝企业采用国产矿在能耗及辅料方面较进口矿而言吨氧化铝成本将增加 600 元左右，但在矿石成本方面吨成本减少 400 元左右，采用国产矿或者进口矿成本差异较小。

### 2.3.2 对进口矿依赖度或进一步提升

我国铝土矿资源并不丰富，山西、河南的资源开发较为充分。根据国土资源部，截至 2019 年底中国铝土矿查明资源储量为 54.7 亿吨，基础储量 10.4 亿吨，储量估计为 5.5 亿吨，仅占全球总量的 2% 左右。从分省份的查明资源储量看，山西、河南位列前两位，占比分别为 29%、23%，根据闫瑾（安泰科，2021）的研究，山西、河南铝经过多年高强度的开采，目前铝土矿储量不足，静态保障年限较低（分别为 2 年和 4 年），且高品位矿基本上消耗殆尽，山西地区铝土矿的铝硅比已经降至 4。

图18：中国铝土矿查明资源储量分布图



资料来源：《中国铝土矿供给保障问题研究》，浙商证券研究所

考虑到我国铝土矿资源并不丰富，山西、河南等地资源开发已经较为充分，且 22-23 年陆续有氧化铝产能建成投产，我国铝土矿对外依存度将进一步提升。印尼等资源国对延伸下游产业链的诉求较强，印尼在今年 5 月重申禁止铝土矿出口的主张，2021 年 12 月我国从印尼进口的铝土矿为 226 万吨（占比为 26%），2022 年 8 月进口量下降至 161 万吨（占比为 15%）。在此背景下，海外矿价格有较强支撑。

### 3 小结

**电解铝产能天花板有限，氧化铝供应充裕。**国内电解铝产能新增量有限，4500万吨的天花板较为确定，按照吨电解铝消耗1.925吨氧化铝测算，对应氧化铝需求量8,662万吨，根据阿拉丁的数据2021年年底国内氧化铝产能8,952万吨，根据SMM统计数据，预计2022年新增产能1290万吨，2023年及以后新增1830万吨，氧化铝供应充裕。

**氧化铝成本较为刚性。**氧化铝的成本构成主要为铝土矿（44%）、能源（19%）、烧碱（18%），具备成本刚性，从目前成本看，采用国内矿或者海外矿成本相差不大。采用国内矿生产对铝土矿消耗量较小且国内矿价格较为稳定，但是耗碱量和能耗都高于海外矿；中国铝土矿需求一半以上依赖进口，国内传统铝土矿大省山西、河南资源开发程度非常充分，剩余可采年限较低，预计未来对海外矿的依赖度将进一步提升。

### 4 风险提示

下游需求不及预期。

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>