

[氧化铝期货上市]

完善铝产业链风险管理体系 提升我国氧化铝价格国际影响力

中铝国际贸易集团有限公司 李广飞

氧化铝期货一直是业内呼声最高的品种，经长时间的研发和筹备工作，于2023年6月19日在上海期货交易所迎来正式挂牌上市，成为全球首个实物交割的氧化铝期货。我国是全球最大的氧化铝生产国和消费国，按照2022年均价计算，氧化铝市场规模超过2000亿元。氧化铝期货上市的意义重大，不仅完善氧化铝的定价机制，优化贸易定价模式；还完善了铝产业链风险管理体系，助力产业链上企业更加精细化地管理风险，提升产业链韧性；更是提升我国氧化铝全球定价的影响力，加快形成与“中国因素”相匹配的影响力的重要抓手。

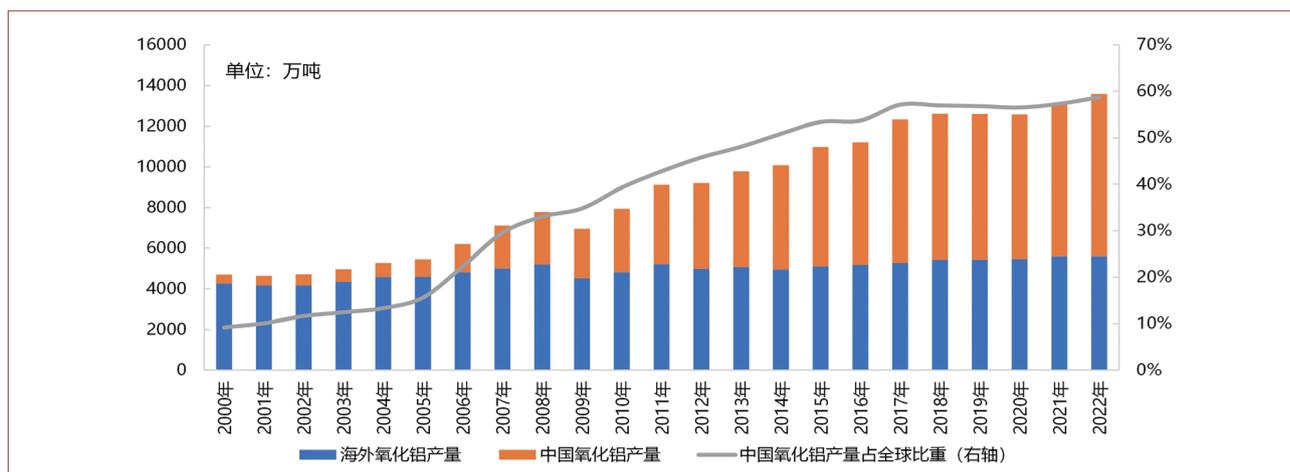
一、我国氧化铝行业成就

（一）我国氧化铝产量、消费量稳步增长，居全球第一

新千年以来，我国氧化铝行业在需求的推动下快速发展，无论是发展规模还是发展质量都取得了较大提升，目前我国已经成为全球最大的氧化铝生产和消费市场。根据数据显示，2000年，

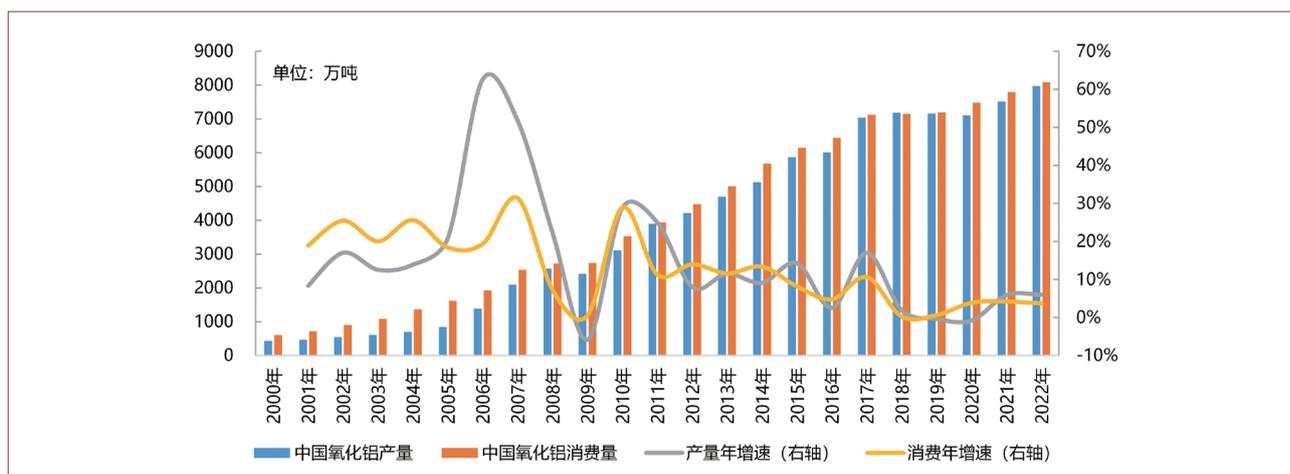
我国氧化铝产量为433万吨，仅占全球产量的9.2%。2007年，我国氧化铝产量超越澳大利亚成为全球最大的氧化铝生产国，产量高达2101万吨，全球占比快速上升至29.6%。同时，氧化铝行业也迎来高速发展时期，极大地提高了我国氧化铝的国际竞争力。截至2022年，我国氧化铝产量已经占据了全球的半壁江山，全球占比至58.7%，较2000年提高49.5个百分点（图1）。

我国经济的快速发展，特别是城镇化的快速推进，为铝工业发展带来契机，国内氧化铝供需呈现同步上涨趋势。从产能、产量上看，2000-2022年，我国氧化铝产能从422万吨/年增长至9955万吨/年，年均复合增长率为15.5%；产量从433万吨增长至7976万吨，年均复合增长率为14.9%。在需求端，2000年我国氧化铝消费量为607万吨，2022年氧化铝消费量达到8091万吨，2000-2022年均复合增长率为13.1%（图2）。



资料来源：安泰科、CRU

图 1：2008—2022 年国内外氧化铝产量走势图



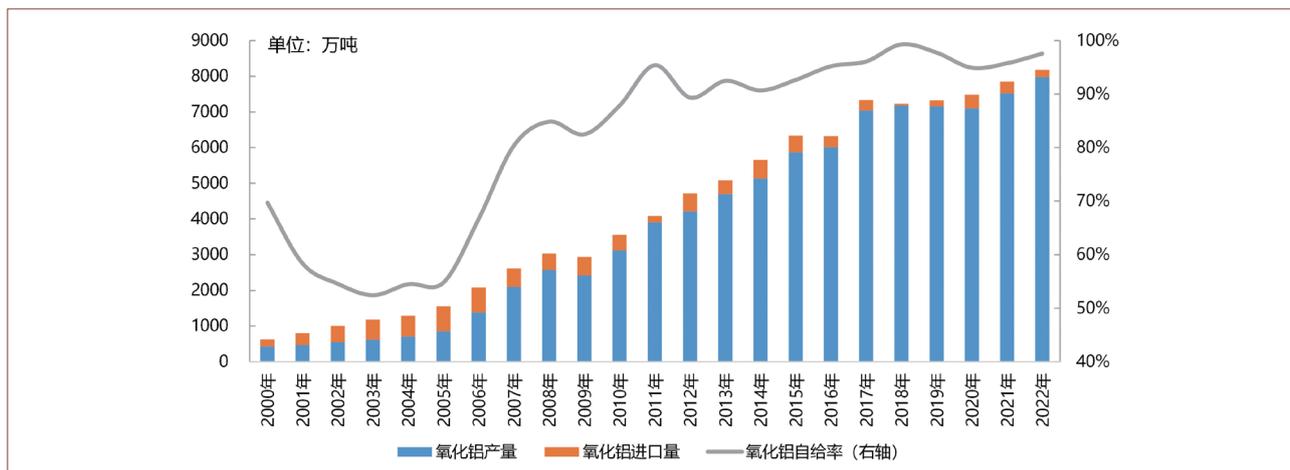
资料来源：安泰科

图 2：2000—2022 年我国氧化铝产量、消费量走势图

（二）氧化铝自给率稳步提升，为我国电解铝生产提供强有力的保障

为满足我国电解铝产能不断上涨对原料的需求，氧化铝生产规模快速扩大，目前基本能够自给自足。2006 年以前，我国氧化铝产能产量无法满足电解铝产量的增长需求，国内氧化铝严重短缺，进口依存度超 30%。2005 年，我国氧化铝进口量高达 702 万吨，创历史最高记录，自给

量的不足使得国内氧化铝价格出现暴涨，令电解铝生产成本攀升。2006-2007 年，国内氧化铝产能加快释放，产量同比大幅上涨，自给率快速提高，在代替进口方面贡献巨大。2022 年，我国氧化铝进口量仅为 199 万吨，进口依存度已经降至 2.4%（图 3）。我国氧化铝自给率的提升，不仅为电解铝生产提供了有效的保障，还加强了中国企业电解铝生产的成本控制。



资料来源：海关总署、安泰科

图 3: 2000-2022 年我国氧化铝产量、进口量走势图

(三) 产业集中度提高，企业跻身全球前列
氧化铝企业规模快速扩大，带动了产业集中度的提升，推动我国大型企业跻身全球前列。2010 年，全球前 5 位氧化铝生产商排名中，仅有中国铝业（第 2 位）和信发集团（第 5 位）两家中国公司。2016 年，中国铝业超越美铝成为

全球最大的氧化铝生产商并保持至今。2022 年，全球前 5 位氧化铝生产商中，中国企业已占据四席（表 1），分别是中国铝业（第 1）、宏桥集团（第 2）、信发集团（第 4）和锦江集团（第 5）。截至 2022 年底，我国前 5 家氧化铝生产企业合计产量占全国的 72%，占全球的 42%。

表 1: 2022 年全球排名前十企业氧化铝产量统计表

| 排名 | 国家 | 企业名称 | 2022 年产量 (万吨) |
|---------|------|--------|---------------|
| 1 | 中国 | 中国铝业集团 | 1764 |
| 2 | 中国 | 宏桥集团 | 1622 |
| 3 | 美国 | 美铝 | 1055 |
| 4 | 中国 | 信发集团 | 1040 |
| 5 | 中国 | 锦江集团 | 915 |
| 6 | 英国 | 力拓 | 754 |
| 7 | 俄罗斯 | 俄铝 | 620 |
| 8 | 挪威 | 海德鲁 | 619 |
| 9 | 澳大利亚 | 南拓 32 | 529 |
| 10 | 中国 | 东方希望集团 | 405 |
| 前十合计 | | | 9323 |
| 占全球产量比重 | | | 68.6% |

资料来源：上市公司年报、CRU、安泰科等

（四）氧化铝产能布局进一步优化，向高质量发展迈进

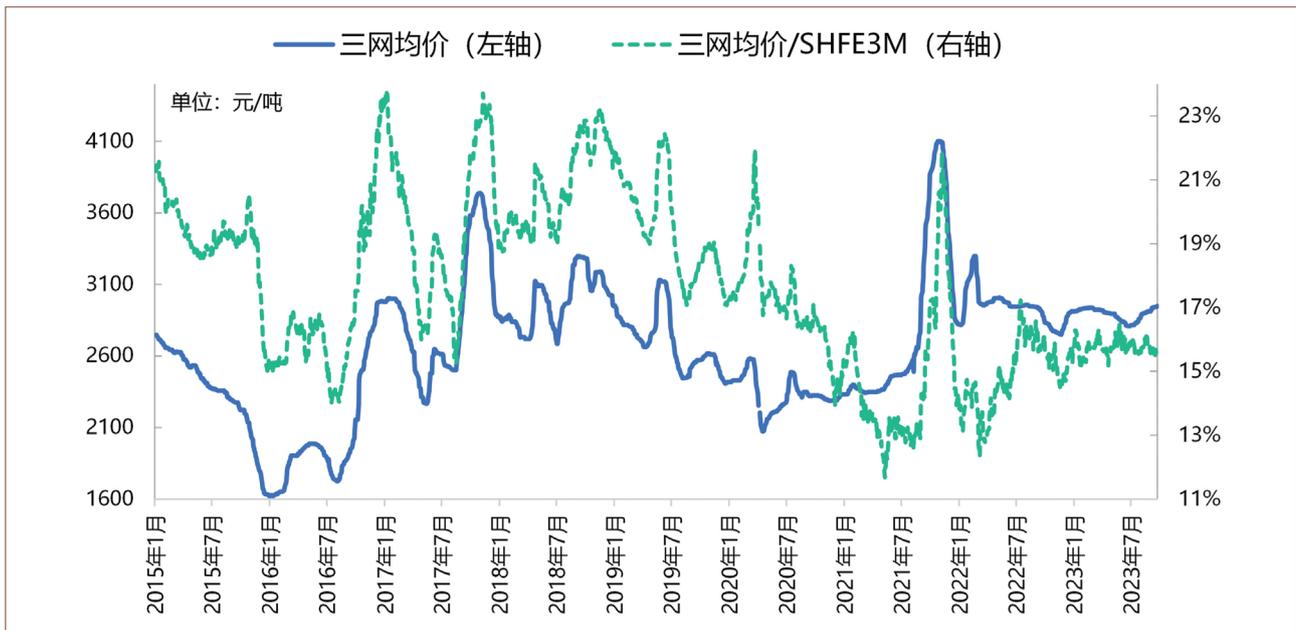
在环保趋严、国产矿品位下滑、业内竞争加剧以及政策引导等多种因素共同影响下，我国氧化铝产能逐步向更具成本优势的地区转移（尤其是从内陆向沿海的转移趋势），正在向增强企业竞争力，促进行业向高质量发展迈进。目前，我国氧化铝产业布局正在不断优化，国内氧化铝生产主要分布在铝土矿资源丰富的河南、山西、贵州、广西等地和便于使用进口铝土矿的山东和广西等沿海地区，基本完成结合地域优势和资源优势的合理布局。

为进一步加强国内氧化铝资源保障，中资企业从 2016 年开始逐步在海外投资建设氧化铝项目。截至 2022 年底，中国企业在印尼、牙买加拥有氧化铝产能 565 万吨 / 年，为国内电解铝产业提供了强有力的原料保障。据阿拉丁统计，未来十年左右的时间，中国铝企业将在海外氧化铝计划新建及扩建产能约 1900 万吨，主要集中在几内亚和印尼。

（五）氧化铝价格波动幅度加大，参与主体对风险管理工具的诉求更加迫切

近几年，氧化铝市场受到供需变化、事件冲击、成本变化等因素影响，价格波动剧烈，相关参与主体对价格风险管理工具诉求更加迫切。

2015 年，国内氧化铝价格经历了一轮长时间下跌，从年初的 2747 元 / 吨持续下跌至当年年底的 1621 元 / 吨，跌幅高达 41%。此轮价格下跌的主要原因是电解铝供给过剩以及由此造成的电解铝价格持续走弱。当时，铝厂亏损不断加剧，减产规模不断扩大，这对氧化铝需求形成较大冲击。2016 年初至 2017 年 10 月份，受电解铝价格上涨带动，叠加电解铝复产规模增加、铝土矿供应紧张以及氧化铝企业环保限产等多重因素，国内氧化铝价格迎来持续上涨，从 1620 元 / 吨振荡上行至 2017 年 10 月末的阶段高点 3740 元 / 吨，累计涨幅达到 130%。2017 年底至 2020 年 4 月，国内氧化铝需求在电解铝供给侧结构性改革实施下有所减少，而氧化铝产能持续增加，氧化铝价格再次从 3740 元 / 吨的高位下行至 2070 元 / 吨，跌幅超 40%。2020 年 4 月至 2021 年 10 月，氧化铝价格迎来新一轮上涨，除了电解铝价格冲高对氧化铝的带动外，环保、能耗双控造成氧化铝产能阶段性减产，氧化铝价格一路上涨，2021 年 10 月末涨至 4101 元 / 吨，价格较年初上涨 59.7%，此轮价格高点为 2008 年以来的新高。2021 年 11 月至今，氧化铝在产能持续增加以及铝价高位回落影响下，进入区间弱势运行阶段（图 4）。



资料来源：上海期货交易所、安泰科、百川、阿拉丁

图 4: 2015 至今年氧化铝价格走势

二、氧化铝定价模式历史演变及展望

(一) 氧化铝定价模式历史演变

国际氧化铝定价模式经历了固定价、比例价到现货定价三个阶段演变。1980 年以前，世界氧化铝约 90% 的贸易量是通过长期合同或固定价合同方式销售的，约 10% 以现货方式销售，现货价格则由供需双方按成交当时的市场状况确定，价格波动较大。1978 年伦敦金属交易所 (London Metal Exchange, LME) 推出电解铝期货，上下游企业出于管理氧化铝价格风险的需要，海外氧化铝定价逐渐形成了与 LME 三个月期铝价格联动的机制——比例价，这种定价模式可充分利用 LME 铝期货为氧化铝现货套期保值。2006 年以后，大量氧化铝新增产能逐渐释放，国际氧化铝现货价格走向持续低迷阶段，而 LME 铝价相对强势，电解铝厂更愿意从现货市场购买氧化铝，因而签订长协的电解铝厂存在违约的冲

动。为解决市场一方长期处于不利位置的局面，必和必拓集团 2010 年在迈阿密举行的第 16 届国际铝土矿和氧化铝研讨会上表达了改变氧化铝定价体系的强烈愿望。美铝、澳大利亚氧化铝公司也表示认同，均认为比例价不能反映氧化铝的当前基本面状况，而且未来氧化铝需求呈现上升趋势，比例价定价模式可能导致氧化铝企业缺乏继续发展的动力，将给整个产业链带来隐忧。氧化铝现货市场价格发现机制信心的不断增强是长协定价模式改变的必要条件，市场对现货定价模式的接受度也逐年提高。目前氧化铝国际贸易采用英国金属导报 (Fastmarkets)、英国商品研究所 (CRU) 或普氏能源咨询 (Platts) 等国外机构公布的价格指数，现货指数价定价公式一般为“氧化铝价格 = 普氏 × 0.4 + CRU × 0.4 + 英国金属导报 × 0.2”。

随着我国经济体制的市场化改革不断深化，

国内氧化铝定价模式亦经历多次演变，从计划定价、双轨制到引入国际定价模式的比例价和现货指数价。1986 年以前，国内氧化铝实行计划定价；1986-1992 年，实施价格双轨制，即计划价格与市场价格并存运行。1992 年 9 月 10 日，国家对大部分有色金属产品取消了计划价，铝产品率先实现市场化。在市场定价机制下，氧化铝价格波动明显加大，为此，价格管理部门和企业就氧化铝定价机制进行了深入研究，借鉴国际市场长协定价的比例价模式，即与沪铝三月期货价格挂钩。氧化铝价格同铝锭价格比例最初设定在“15%±2%”，后来调整为“17%-19%”。合同期限一般设在两年或两年以上。这种模式起到了稳定交易关系、保证供货安全、减轻市场价格波动的作用，发展成为目前长协合同中的定价方式之一。与国际定价模式变革同步，因为市场结构的变化使得氧化铝的现货价格和电解铝价格出现极大程度上的背离，原有的比例定价模式也难以反映真实的市场供需关系，为此，国内氧化铝长协定价亦引入现货指数价模式。目前，市场参照阿拉丁中营网、安泰科、百川资讯三个平台报价的算术平均价作为贸易定价，这也是长协定价常用的方式之一，并逐步发展为主导定价模式。实际贸易中，企业多将比例价与现货指数价相结合，为氧化铝定价注入更多科学性和公允性。

总之，国内外氧化铝定价模式演变过程是市场寻求公允价格和管理价格风险的过程，市场供需关系的深刻改变是其主要驱动力。指数定价模式的推出，改变了氧化铝作为电解铝附属品的局面，使之成为独立商品，这标志着氧化铝市场定价机制的形成，为氧化铝期货上市奠定了良好基础。

（二）氧化铝定价模式展望

1. 氧化铝贸易将引入“期货+基差”定价模式。

氧化铝市场亟需新的定价模式，氧化铝期货上市恰逢其时。国内现货市场贸易量占比较低，目前大约 300-400 万吨氧化铝在现货市场进行贸易，导致资讯机构采集现货成交样本减少，并且买卖双方指数定价的博弈加剧，因此，现货指数价定价机制在流动性下降情况下有“以小博大”之嫌，有效性降低。另外，比例价与现货指数价经常背离，也给长协合同的稳定执行带来困扰。例如 2020 年下半年以来，氧化铝的比例价远高于现货指数价，导致长协合同中的比例价占比快速降低。正是上述两点原因，促使市场寻求新的定价模式。氧化铝期货上市给氧化铝交易带来更多流动性，“期货+基差”定价模式将受到贸易商和实体企业的青睐。

2. 实物交割机制对产业客户更加友好。

国内资讯机构的现货报价仅仅是价格参考，不具备风险管理功能。境外虽有氧化铝期货，但不能满足国内企业套期保值需求。芝加哥商品交易所（CME）和 LME 虽然先后于 2016 年 9 月和 2019 年 3 月推出了氧化铝期货，但成交量不大，流动性不佳。究其原因，主要是由于这两个市场所在区域均远离产地和消费地，采用现金交割方式，而非实物交割。相比而言，上海期货交易所的氧化铝期货采用实物交割机制，且处于产销中心，极大地方便了产业客户管理价格风险的需求。

3. 氧化铝作为独立商品将走向成熟。

氧化铝现货或面临流动性不足的问题，价格发现功能较弱。现货市场没有期货市场充足的流动性，而且近年来现货成交量还在缩减，导致波

动时间及波动幅度较为迟滞，基本面因素和市场情绪向价格传导不充分。

从历史数据看，氧化铝作为电解铝的上游原料，确实与铝价有着明显的相关性，但两者价格有不同的形成机制，动态相关性不稳定。氧化铝期货上市后，价格发现功能增强使得波动性增强，可能促使比例定价和现货指数定价的背离更加频繁。

三、中国氧化铝期货上市意义

（一）为市场提供更公开透明的公允市场价格，完善企业风险管理体系

期货市场参与者类型多样，不仅有现货市场交易的产业客户，也有对冲套利者（例如氧化铝和电解铝套利）和投机者。参与者在活跃市场的同时，使得市场信息变得更加即时、透明和充分，降低了信息不对称程度，弥补现货市场对信息反映的滞后性和不充分性。因此，氧化铝期货的推出，满足了参与者的需求，有利于形成更公开透明的公允市场价格，完善市场化价格形成机制。

氧化铝期货的上市，与铝期货、铝期权形成协同效应，为铝行业相关企业提供一个完整的产业链的保值和对冲风险的工具，满足企业精细化管理要求。氧化铝企业可以通过卖出保值，锁定利润或规避市场风险；电解铝企业可以锁定原材料成本。从历史观察看，国际和国内氧化铝市场价波动幅度较大，特别是海外氧化铝价格波动，铝产业链相关企业生产经营面临巨大的风险。国内氧化铝生产企业产业集中度相对较高，重点企业的产能规模相对较大，国内还存在大量的氧化铝贸易企业以及众多电解铝企业，迫切需要通过

期货市场开展套期保值业务来管理氧化铝价格波动风险。

（二）以市场化方式落实产业政策，助力行业高质量健康发展

氧化铝期货将工业和信息化部颁布的《铝行业规范条件》、生态环境部颁布的相关政策要求，作为注册交割商品的重要准入门槛，对产品质量、包装袋质量、质保书规范等均提出要求。这有助于企业对标，提升技术水平，助力行业高质量健康发展。

（三）形成与“中国因素”相匹配的市场影响力，提高国际影响力

作为全球第一大氧化铝大国，全球氧化铝生产商和贸易商都在关注中国市场的发展和供需情况。氧化铝期货市场是形成全球氧化铝定价体系中的重要一环，有助于充分吸收各类市场信息，将中国巨大的经济总量、国内需求和生产能力等“中国因素”转化为“中国影响力”，形成与“中国因素”相匹配的市场影响力，从而提高中国氧化铝产业的国际话语权，增加中国对氧化铝国际贸易的议价能力。

（责任编辑：姚希之）

作者简介：

李广飞，工学学士，北京交通大学工商管理硕士。现任中铝国际贸易集团有限公司党委副书记、总经理，高级经济师，伦敦金属交易所铝委员会委员。历任兰州铝业股份有限公司总经理助理、总法律顾问。曾在《经济日报》《中国金融》等报刊发表过专业文章。