

2023年

中国电解铝行业概览

产能天花板来临，迎接供给新格局

2023 China Electrolytic Aluminium Industry

2023 年中国アルミニウム陰極産業

(摘要版)

报告标签：氧化铝、预焙阳极、电力、铝

撰写人：黄鸿羽

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。



观点摘要

根据预测情况显示，未来四年中国电解铝行业规模增长速度将放缓，这主要由于行业自2017年开始开展的供给侧改革，推动了产能合规化，清退整顿了已存在的违规产能，并为行业整体设置了产能天花板，而2022年最新产量数据已超过4,000万吨，不断逼近上限。现状下的产能难以实现大规模增长，新增产能基本需要通过产能置换实现。

✓ 各国电解铝行业电力能源结构之间存在较大差异

中国与亚洲其他国家仍然依靠充足的煤炭资源进行火电供电，因此产能相对稳定，输出产量较大；欧洲、北美、南美等地区对水电依赖较大，同时利用核能、天然气等可再生能源对水电进行补充；大洋洲的铝土矿、煤炭资源都较为丰富，发电方式以水电、火电并重；而海合会作为一个较为特别的地区，依靠着充足的天然气储备，满足了地区内99%的电解铝能源需求。

✓ 电解铝的产量分布及未来产能布局都主要集中在亚洲地区

从地区分布来看，中国的电解铝产量稳居世界第一，同时中国所在的亚洲地区在2022年也分担了全球约66%的产能。而在目前披露的主要产能计划中，亚洲也是绝对的增量核心地区，占比高达93.24%。相比于其他地区，中国生产电解铝的优势主要在其庞大的上游氧化铝材料的产能以及低廉的能源成本，帮助实现了电解铝的大规模低成本量产

✓ 电解铝的成本在中国国内区域间的差异主要受到上游电力价格的影响

据统计，2022年2月中国电解铝成本最低的省份为新疆和云南，其中新疆作为最低成本省份，每吨电解铝成本与福建省相差近0.6万元。电力在电解铝成本总额中占到约38%的比重，因此在火电和水电成为电解铝生产的最主要能源供给方式的当下，水电资源丰富的云南地区和煤炭资源丰富的新疆地区的电解铝成本价格能够得到很大程度的控制。

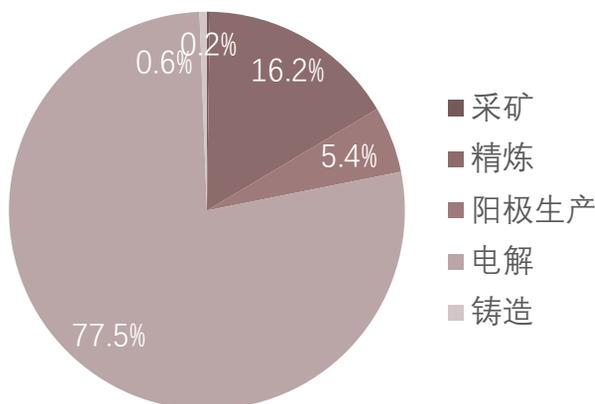
■ 电解铝行业——产业链上游：电力

电力为电解铝行业上游的重要环节，在成本侧占比约37.6%；目前整体电解铝行业电力供应呈现各国电解铝行业电力能源结构之间差异大的格局；且作为高耗能行业，铝行业在中国贡献了约3-3.5%的碳排放

电解铝行业上游电力行业情况分析

全球电解铝行业碳排放结构情况，2021年

单位：[百分比]



出于对于碳达峰目标的追求，电解铝行业的电力能源结构和碳排放量的优化成为了各国重视的问题。从电解铝制作工艺流程中的碳排放结构情况来看，全球电解铝行业的碳排放总量中有77.5%的碳排放由电解环节造成。

□ 中国电解铝行业碳排放量较大

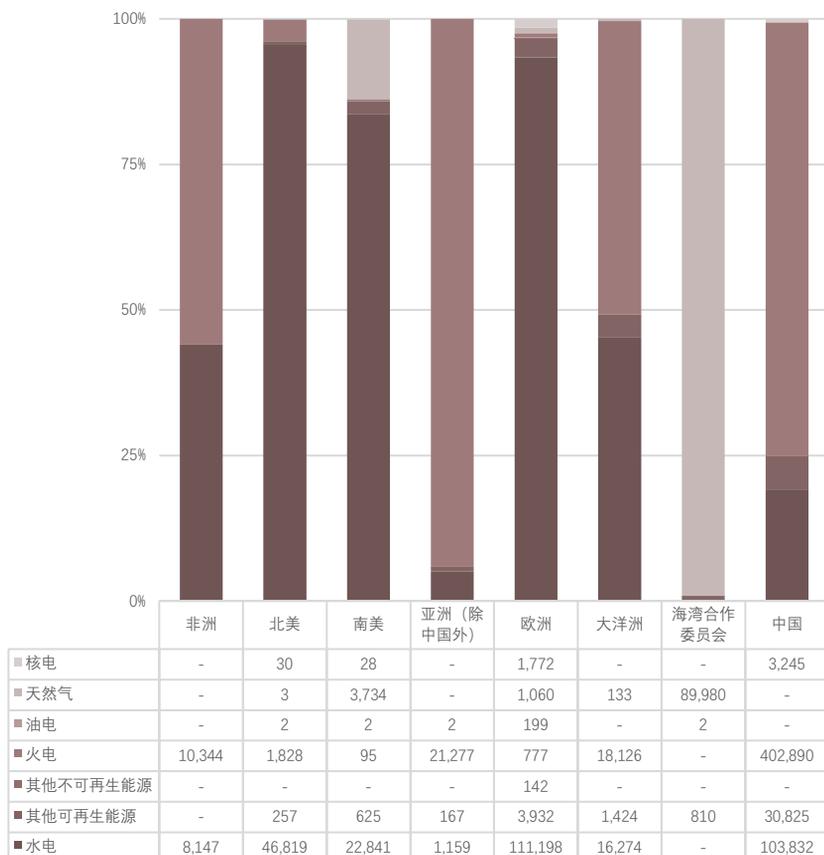
从碳排放总量来讲，有色行业碳排放总量占到了全国的4.3%，其中铝行业占有色行业的78.8%，也就是说铝行业占到全国排放的大约3-3.5%的范围，作为单一行业来说排放量较大。因此，对电解铝排放量的改善将对中国整体碳排放结构有较为显著的优化作用。

□ 各国电解铝行业电力能源结构之间存在较大差异

中国与亚洲其他国家仍然依靠充足的煤炭资源进行火电供电，因此产能相对稳定，输出产量较大；欧洲、北美、南美等地区对水电依赖较大，同时利用核能、天然气等可再生能源对水电进行补充；大洋洲的铝土矿、煤炭资源都较为丰富，发电方式以水电、火电并重；而海合会作为一个较为特别的地区，依赖着充足的天然气储备，满足了地区内99%的电解铝能源需求。

全球电解铝行业电力能源结构情况，2022年

单位：[百分比]



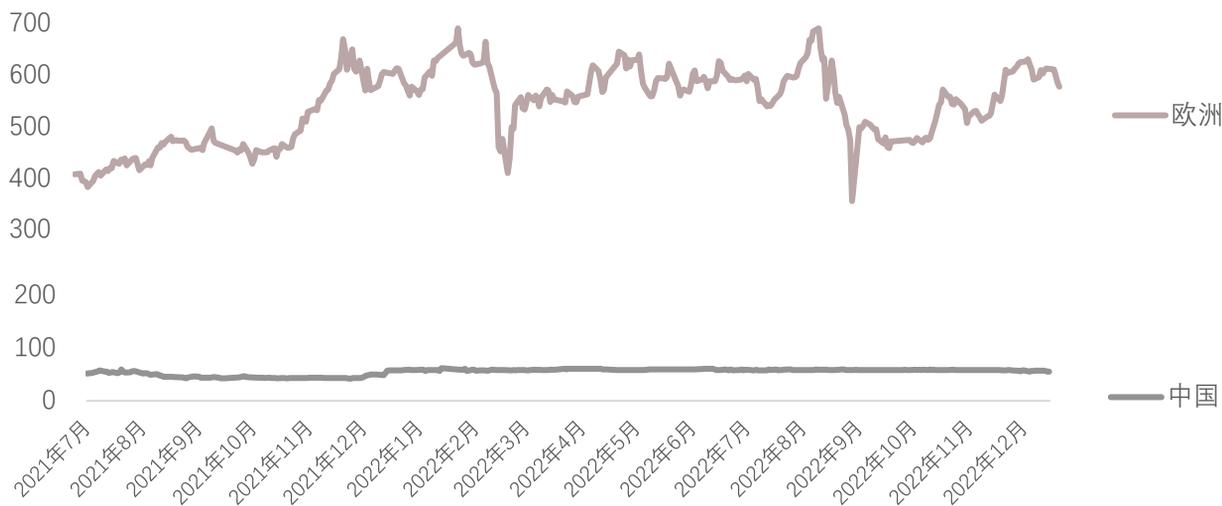
来源：头豹研究院

■ 电解铝行业——驱动因素：中国市场未来发展影响因素分析

中国电解铝市场当前发展主要受到本身市场需求饱和情况和碳交易市场情况共同影响：未来电解铝供需将不断紧缩，且中国碳交易价格未来可能将向欧洲的高价格水平靠拢，将直接影响其生产及供求链变动

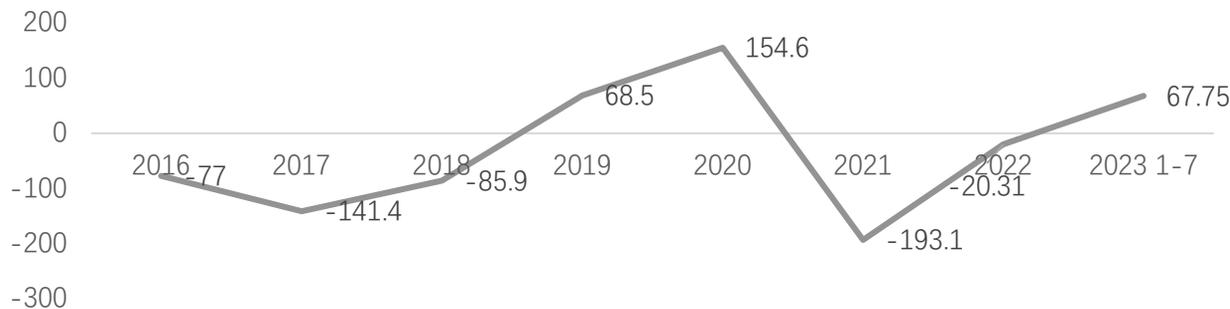
中国&欧洲市场碳交易价格走势，2021年7月-2022年12月

单位：[元/吨]



全球电解铝需求饱和情况，2016年-2023年1-7月

单位：[万吨]



目前电解铝的未来发展影响因素主要可以分为其本身市场需求饱和情况和碳交易市场情况两方面进行分析：

一方面，中国碳交易价格未来可能将向欧洲的高价格水平靠拢，而这将直接影响其生产情况及供求链变动。在全球可持续发展的长期战略路径下，全球多个国家建立了碳税机制，通过对企业使用的部分化石燃料征税来推动企业自发性减少碳排放量，因此碳交易的价格走势也将一定程度上影响企业的减排意愿。受到政策、需求、汇率差异等影响，中国碳交易价格相较欧洲市场偏低，但随着未来欧盟等地逐步收紧进口商品碳税征收，全球碳价或进一步趋同，中国碳价预计逐步提升。而这会导致中国的电解铝企业生产成本提高，将进一步影响电解铝等相关行业企业的产品价格上升或企业考虑实施减产等紧缩措施。

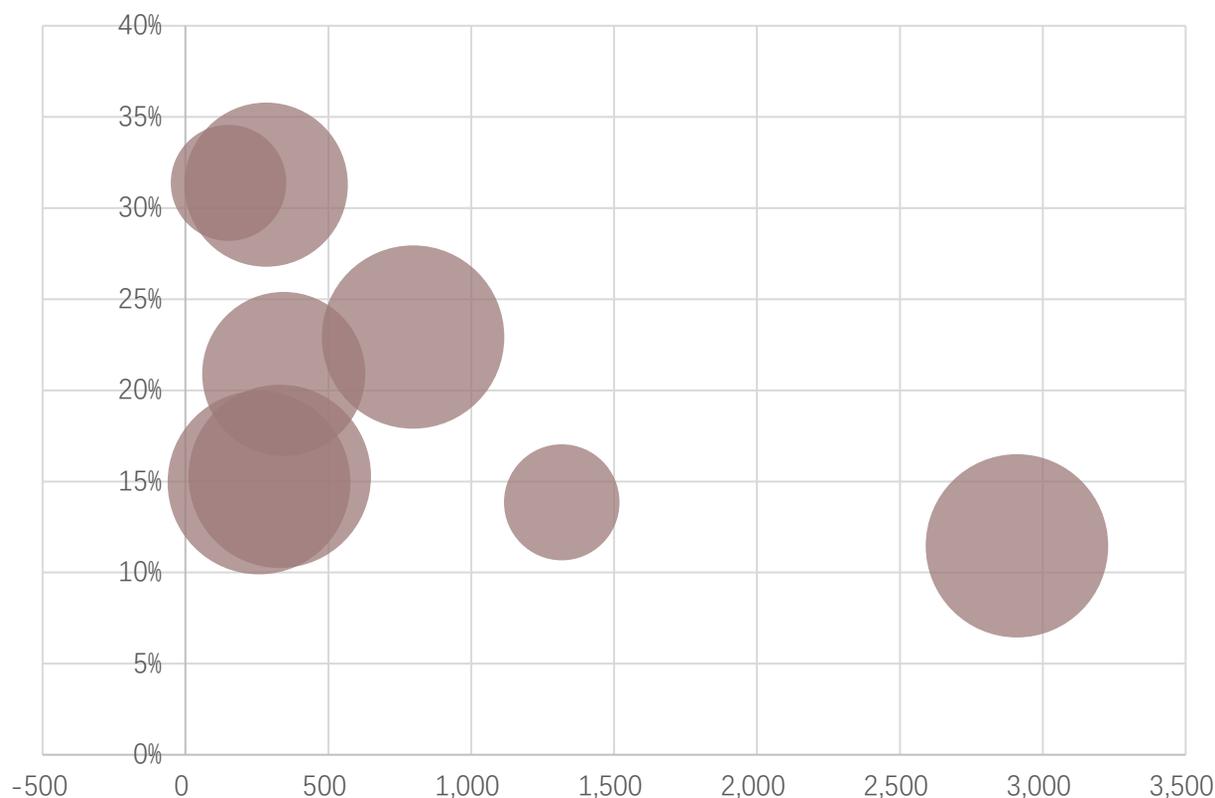
另一方面，未来电解铝供需关系将不断紧缩，有可能将导致其价格被推高。根据WBMS数据，2016-2022年，全球电解铝需求基本得到满足，但从数据上看，七年内有五年都呈现出小幅度的短缺状态，而在可持续发展的大背景下，各国开始严格控制并优化电解铝这一高耗能行业的产能，以中国为例，在2017年就锁定了4,500万吨的产能天花板，全球的供给增长有限可能将直接导致未来缺口持续扩大。

来源：头豹研究院

■ 电解铝行业——竞争格局

中国电解铝产业在国际格局上表现出色，而在本国上市企业竞争格局中，由中国铝业及中国宏桥凭借高营收数据领衔，神火股份、电投能源等企业在成本控制上占据优势

中国电解铝行业竞争格局分析



从全球格局来看，中国企业在电解铝行业内表现出色，2022年全球前十五大电解铝生产企业产量为4,468万吨，占全球总产量的65%。其中七家为中国企业数量，接近半数，产量共计2,583万吨，占全球总量的37%。

目前，由于上游产业链的覆盖有利于降低电解铝的生产成本，电解铝生产商大多实现了电厂-氧化铝-电解铝产业链条。而在中国市场内的上市企业中，中国铝业作为集铝土矿、煤炭、氧化铝等上游及下游产品销售应用于一体大型铝生产企业，在电解铝全产业链上覆盖率较高，在电解铝相关营收情况上遥遥领先，达到2,909.88万元，而山东宏桥也以1,316.99亿元的营收将其他企业甩开了一定距离。

同时，对电解铝生产来说，成本控制是盈利的关键，而盈利情况是衡量生产加工类企业资产质量的关键。电解铝生产成本主要取决于原材料氧化铝和电力价格。从各家企业披露的毛利率情况来看，电投能源、神火股份两家企业处于领先水平，毛利率均达到30%以上，综合两家企业的成功原因，主要归结于低成本地区选址和一体化布局：神火股份主要布局于新疆、云南地区，而电投能源选址在内蒙古地区，这些地区上游电力供应丰富，距离发电厂址近，板块间协同效应突出。

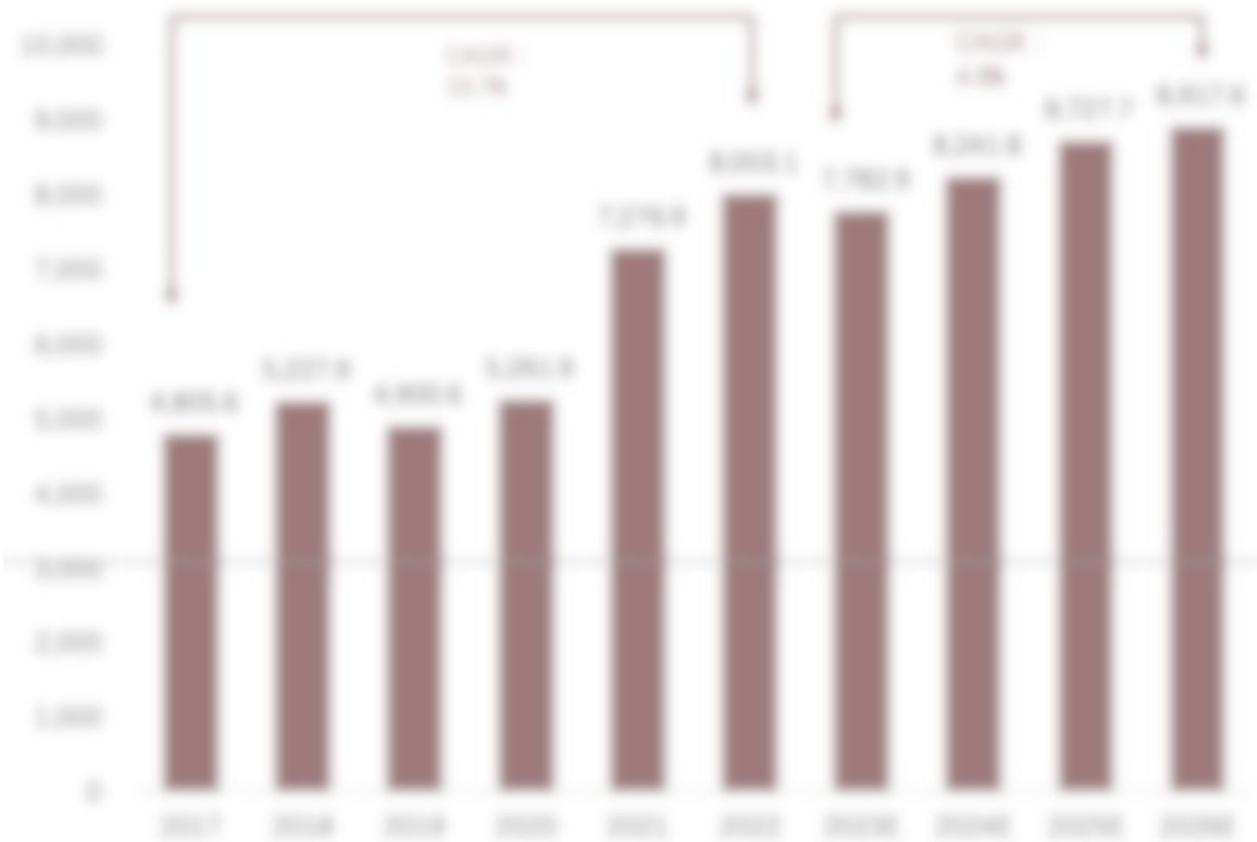
来源：头豹研究院

■ 电解铝行业——市场规模

电解铝行业市场规模呈波折上涨趋势，随着产能不断接近天花板，产能产量增速不断放缓，预计在2023-2026期间年复合增长率将下降至4.6%，在2026年市场规模预计达到8,917.6亿元

中国电解铝行业行业规模分析，2017-2026年

单位：[亿元]



中国电解铝行业市场规模呈波折上涨趋势，其中在2017-2022年间，在产量稳步攀升的驱动下，电解铝市场规模在六年间实现了超过3,000亿元的增长，CAGR达到10.7%。而随着产能不断接近天花板，产能产量增速不断放缓，预计在2023-2026期间年复合增长率将下降至4.6%。

从历史数据来看，电解铝行业的增长情况并不算稳定，主要原因是其作为与宏观经济高度相关的大宗金属物品，价格受到多项宏观经济环境变动影响不断起伏。同时，从产业链上游供应来看，火电和水电为电解铝的主要能源，而中国水电产能受到季节性气候影响较严重，枯水期水量不足，导致出现一系列季节性停产措施，严重影响电解铝行业的电能供应。同时，火电供应对上游煤炭资源依赖较高，导致易出现发电成本浮动。

而根据预测情况显示，未来四年中国电解铝行业规模增长速度将放缓，这主要由于行业自2017年开始开展的供给侧改革，推动了产能合规化，清退整顿了已存在的违规产能，并为行业整体设置了产能天花板，而2022年最新产量数据已超过4,000万吨，不断逼近上限。现状下的产能难以实现大规模增长，新增产能基本需要通过产能置换实现。

来源：头豹研究院

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务