嘉世咨询
MARKETING | CONSULTING | RESEARCH

MARKET ANALYSIS

金属铝 2026 行业简析报告

THE BRIEF MARKET ANALYSIS REPORT ON ALUMINIUM INDUSTRY

MCR

版权归属上海嘉世营销咨询有限公司

商业合作/内容转载/更多报告

01. 行业定义：性价比最高、生命周期最长的工业金属之一

- 铝是一种轻质、耐腐蚀、高导电导热性、易于加工且可无限循环利用的银白色金属，是全球产量和用量仅次于钢铁的第二大金属。铝之所以能成为基础工业金属，是因为它在物理性能、经济成本与可持续性之间达到了完美的平衡。它不仅凭借“轻质高强”解决了现代工业对效率和节能的追求，更通过其卓越的耐腐蚀性和导电性覆盖了从基建到高科技电子的广阔场景。同时铝具备极高的二次利用价值（再生铝），使其在环境约束日益收紧的今天，依然是性价比最高、生命周期最长的绿色基础材料之一。

铝的特征一览

轻量化

核心物理/化学属性：
密度仅为钢的1/3左右
工业意义与核心应用
节能降耗： 航空航天、汽车减重（提升续航）、高速列车。

强重比

核心物理/化学属性：
通过合金化强度可比肩高强钢。
工业意义与核心应用
结构支撑： 实现轻质高强，是现代交通工具骨架的核心材料。

耐腐蚀性

核心物理/化学属性：
表面自动形成致密的氧化膜，阻止进一步氧化。
工业意义与核心应用
长效免维护： 建筑幕墙、光伏支架、海洋工程、食品包装。

导电导热性

核心物理/化学属性：
单位质量的导电能力是铜的 2 倍。
工业意义与核心应用
高效传输： 高压输电线（铝芯线）、电子散热片、新能源车电池冷板。

加工成型性

核心物理/化学属性：
塑性极佳，熔点低，易于挤压、铸造和轧制。
工业意义与核心应用
复杂制造： 能够生产截面极其复杂的铝型材，降低精密零件加工成本。

循环再生性

核心物理/化学属性：
理论上可无限回收，再生能耗仅为原铝生产的 5%。
工业意义与核心应用
低碳经济： 符合碳中和趋势，极大降低了长期资源消耗和碳足迹。

电磁屏蔽

核心物理/化学属性：
无磁性，且能有效吸收/屏蔽电磁波。
工业意义与核心应用
电子通讯： 手机壳体、基站组件、医疗精密仪器外壳。

主要工业金属特征对比





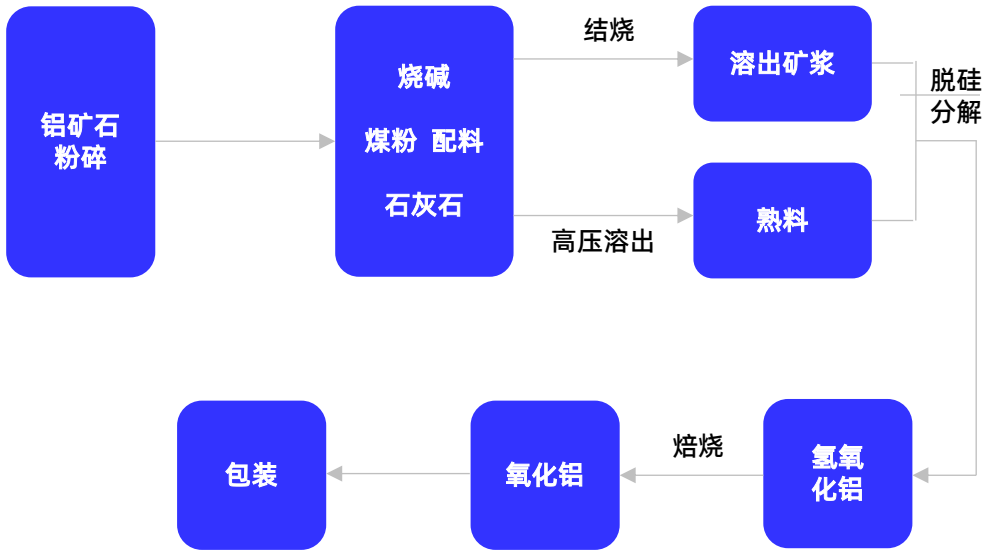
	铝 (Al)	钢铁 (Fe)	铜 (Cu)
密度	轻	重	极重
耐蚀性	极佳 (自带保护层)	差 (易生锈)	较好 (易氧化)
导电性	中 (质量比最优)	差	极佳 (体积比最优)
主要应用	轻量化、电力、建筑	结构支撑、基建	电子、精密导电

数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

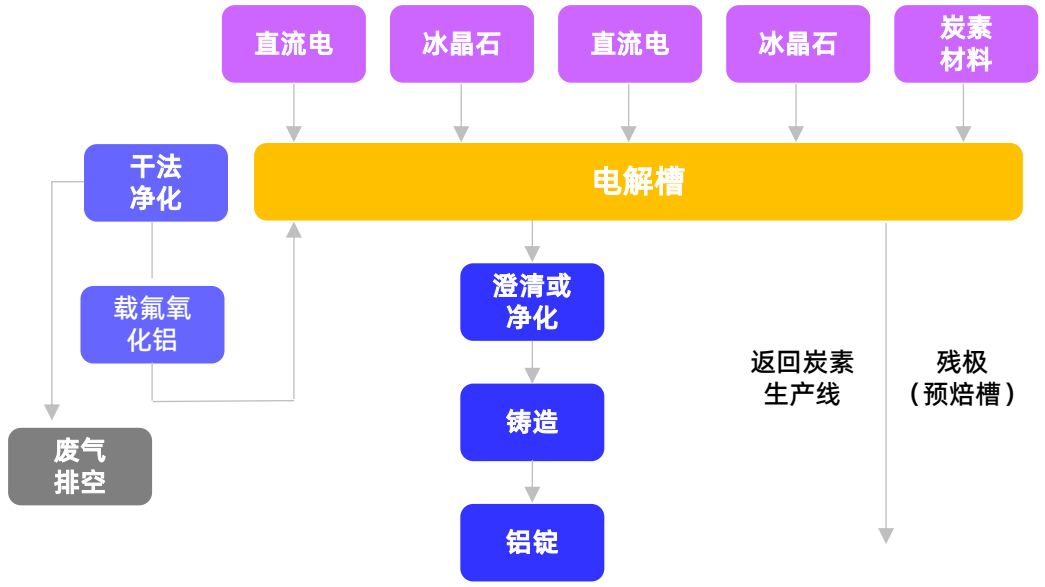
02. 主要工艺：氧化铝以拜耳法为主，原铝以电解法为主

- 氧化铝工艺流程：拜耳法将苛性钠（NaOH）溶液加温溶出铝土矿中的氧化铝，得到铝酸钠溶液。溶液与残渣分离后降低温度，加入氢氧化铝作晶种，经长时间搅拌后铝酸钠分解析出氢氧化铝，洗净后在 950-1,200 度高温下煅烧，便得氧化铝成品。该工艺流程简单、能耗低、生产成本低，目前在工业氧化铝生产中广泛使用。
- 电解铝工艺流程：用氧化铝作原料，氟化铝、冰晶石为溶剂，将原料、溶剂加到预焙阳极电解槽中，在电解槽中通过预焙阳极导入强大直流电，在 950 度左右高温条件下，熔融电解质在电解槽内经过复杂的电化学反应，氧化铝被分解，在槽底阴极析出液态金属铝，定期用真空抬包抽出运至铸造部经混合炉除渣后由连续铸造机浇铸成铝锭。在电化学反应过程中，炭素阳极与氧反应生成 CO2 和 CO 而不断消耗，通过定期更换阳极块进行补充。

氧化铝生产工艺流程图



氧化铝制作工艺



数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

03. 主要政策：4500万吨产能“天花板”遏制无序扩张

- 我国电解铝政策以4500万吨产能“天花板”遏制无序扩张，推动绿色低碳转型（**碳成本倒逼企业采用清洁能源，凸显绿铝优势**），引导高质量发展，强化资源循环，规范安全生产（新国标淘汰落后），促进行业向绿色、高效、安全、循环转型，构建可持续体系。

近年铝行业相关政策

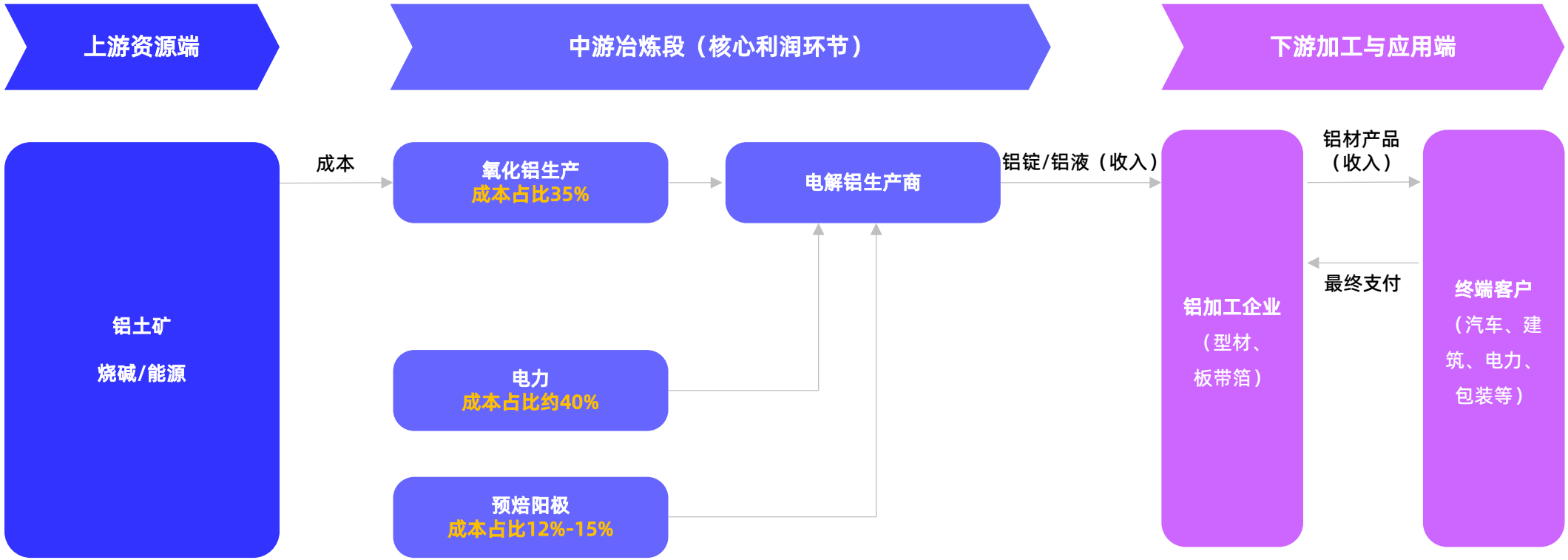
政策类别	核心政策文件/内容	影响范围与分析
供给侧约束	电解铝产能“天花板”政策 (2017年供给侧改革至今)	核心影响：从根本上限制了国内电解铝总产能约为4500万吨，杜绝了无序扩张，是行业供需格局逆转、盈利能力提升的基石。存量合规产能成为企业的核心资产和护城河。
绿色低碳	1.《全国碳排放权交易市场覆盖水泥钢铁电解铝行业工作方案》(2025年3月)； 2. 欧盟碳边境调节机制(CBAM)(2026年正式征税)； 3.《有色金属行业碳达峰实施方案》	影响：碳排放成为刚性成本。利好使用水电、光伏等清洁能源的“绿铝”企业，其成本优势将愈发显著。倒逼高碳排放的火电铝企业进行能源结构转型或承担更高的碳税成本。提升了中国铝产品出口的绿色门槛。
高质量发展	《铝产业高质量发展实施方案 (2025-2027年)》(2025年3月)	影响：从全产业链角度指导发展。上游要求增储国内铝土矿、发展再生铝；中游鼓励产能向清洁能源富集区布局，提升能效；下游支持高端铝材开发，扩大应用。为行业指明了“资源保障、绿色转型、高端升级”三大方向。
资源循环	《赤泥综合利用行动方案》(2025年) 再生铝量目标(2027年达1500万吨以上)	影响：旨在解决氧化铝生产的环保难题，并推动废铝回收利用。再生铝的发展有助于缓解我国铝土矿资源对外依存度高的问题，并大幅降低行业整体能耗和碳排放，是保障供应链安全和实现“双碳”目标的重要路径。
安全生产	《铝电解安全生产规范》(GB 29741–2025)(2026年2月实施)	影响：提升行业安全生产标准，规范了从厂房设计到生产操作的全流程安全要求。有助于淘汰安全管理水平落后的产能，提升行业整体的运营规范性。

数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

04. 产业链分析：中游原铝制备环节是价值核心

- 细分电解铝产业链中，主要包含上游的铝土矿开采以及中游的原铝制备（电解铝），同时，铝下游应用覆盖较广，覆盖机械、建筑地产、交通运输、消费品和其他领域。一般一吨电解铝（原铝）对应上游资源氧化铝 1.93 吨、碳 0.45 吨、氟化铝 0.02 吨以及 13600度电，高耗电的特征加上政策对产能的限制，导致行业核心价值集中在中游原铝制备（电解铝）环节。

电解铝产业链示意图

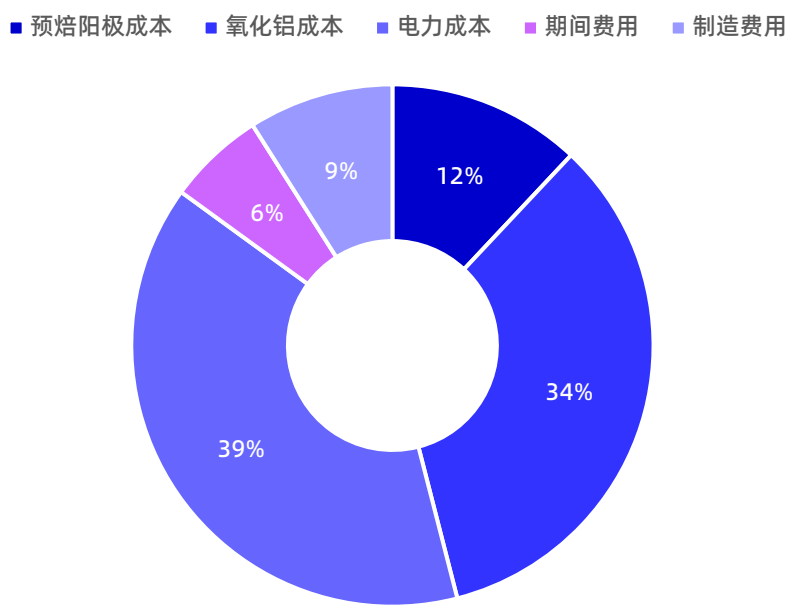


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

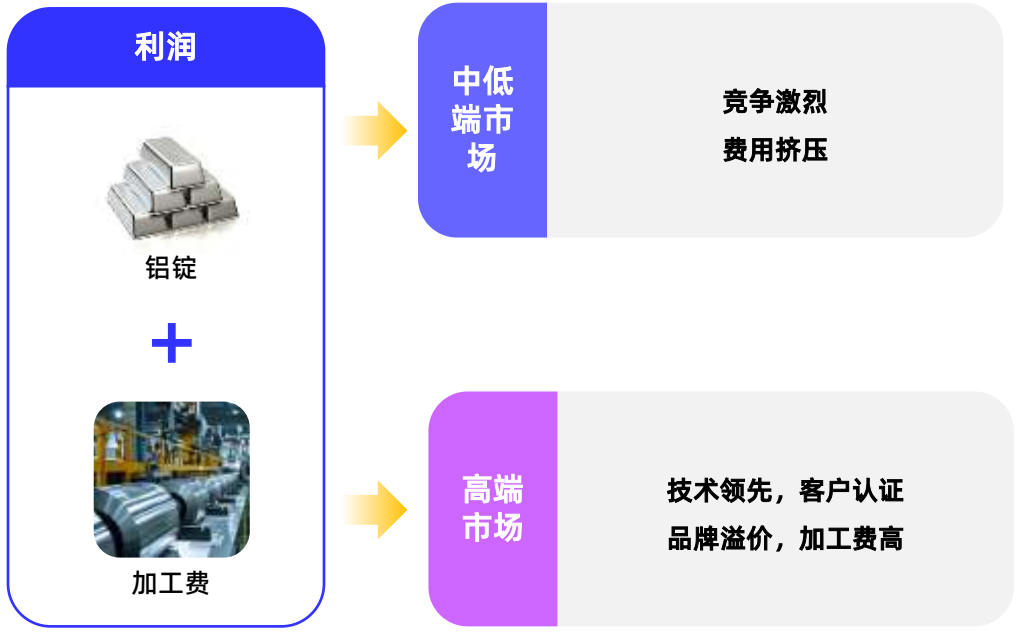
05. 商业模式：“成本+加工费”为行业利润核心驱动

- 铝工业的商业模式核心是“成本+加工费”的模式，利润主要来源于铝价与综合生产成本之间的价差。不同环节的利润驱动因素存在显著差异。原铝环节（电解铝）：成本结构主要由氧化铝34%、电力39%和预焙阳极12%三部分构成。利润核心驱动因素是成本，主要由铝价、能源成本、原料成本构成。因此电解铝企业更愿意向上游延伸至氧化铝、铝土矿，或拥有配套阳极产能，能有效平抑成本波动，增强盈利稳定性。
- 铝加工环节：利润主要来自“铝锭价格 + 加工费”。由于中低端市场竞争激烈，加工费被严重挤压。利润驱动力在于技术领先和客户认证，能够生产航空、汽车用高端铝材的企业享有更高的品牌溢价和加工费。

中国电解铝成本拆分



铝加工环节商业模式

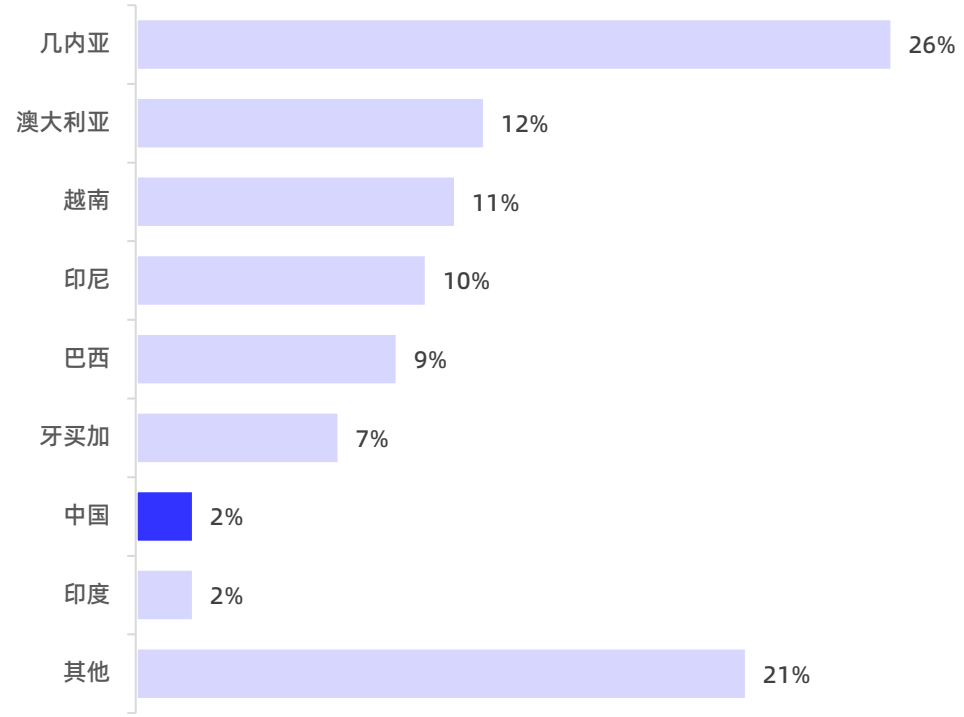


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

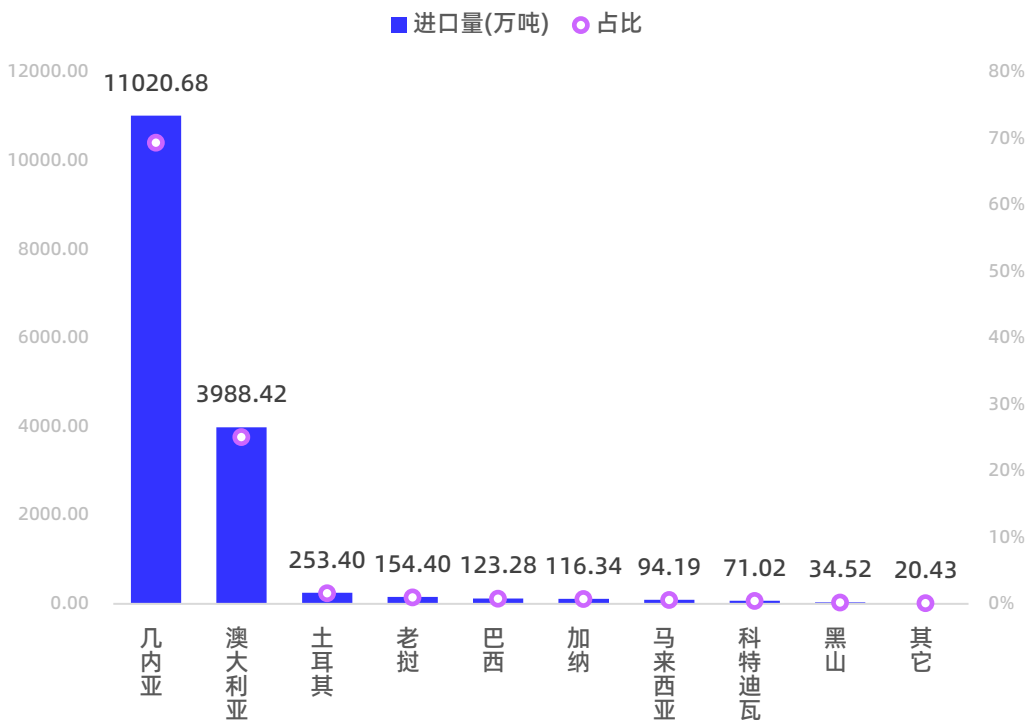
06. 上游铝土矿：我国铝土矿高度依赖进口

- 全球铝土矿资源分布集中，主要在几内亚（储量占比26%）、澳大利亚（12%）、越南（11%）、印尼（10%）等国。中国铝土矿储量仅占全球2%，且品位较低、开采成本高，储采比仅约7年，资源瓶颈突出。
- 中国氧化铝生产对进口矿的依赖度已高达70%，这使得铝土矿成为扼住中国铝产业链咽喉的关键环节。资源国民族主义抬头，如几内亚政府收回矿权、意图掌控出口定价权等，加剧了供应链风险。

2024年全球铝土矿储量分布



2024年我国铝土矿进口来源情况（万吨，%）

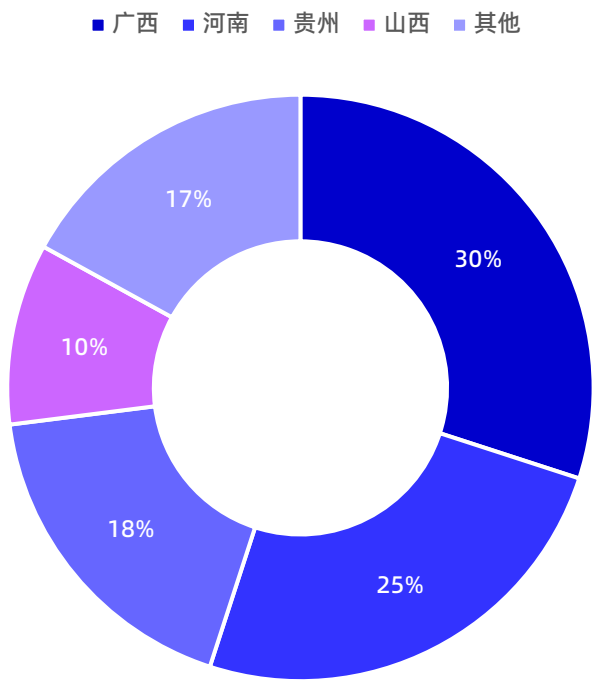


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

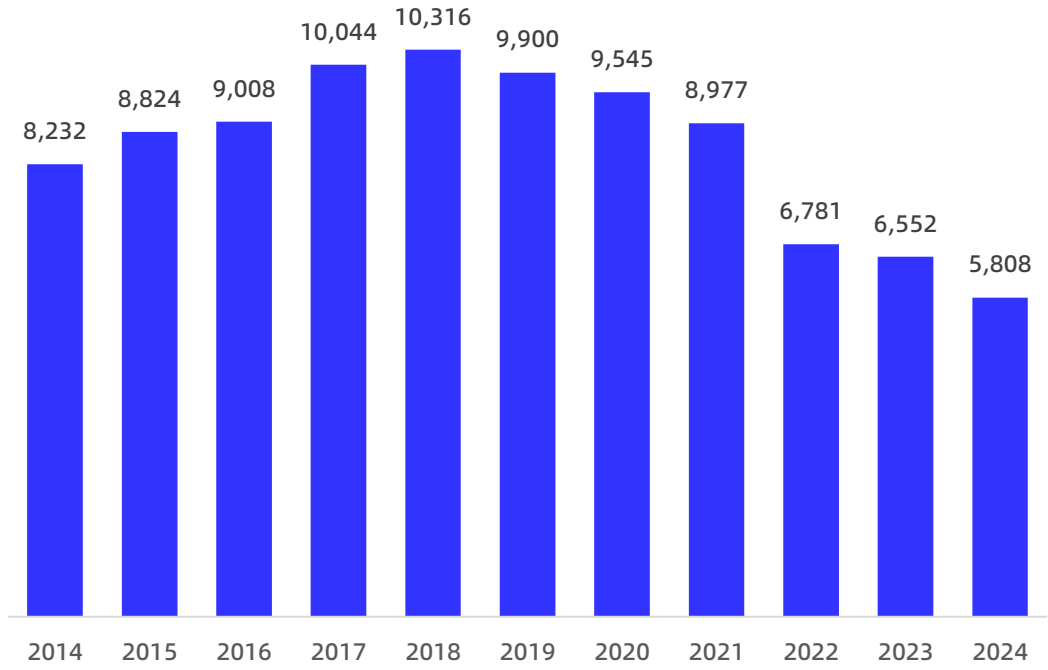
07. 国内铝土矿：集中在桂、豫、贵、晋四省，开采量逐年递减

- 广西、河南、贵州和山西 4 个省(区)的储量合计占全国总储量的 80%以上，其中广西占比最高，约占全国铝土矿总储量的 30%。广西铝土矿具有中铝硅比、高铁、低硫等特点，其他矿物含量少，是国内少数能运用拜耳法生产氧化铝的优质铝土矿。总体而言，中国铝土矿质量一般，98%以上为加工困难、耗能高的一水硬铝石型铝土矿。出于环保和战略资源考量，我国铝土矿开采量自2018年开始逐年递减。

中国铝土矿资源分布



2014-2024年中国铝土矿产量（万吨）

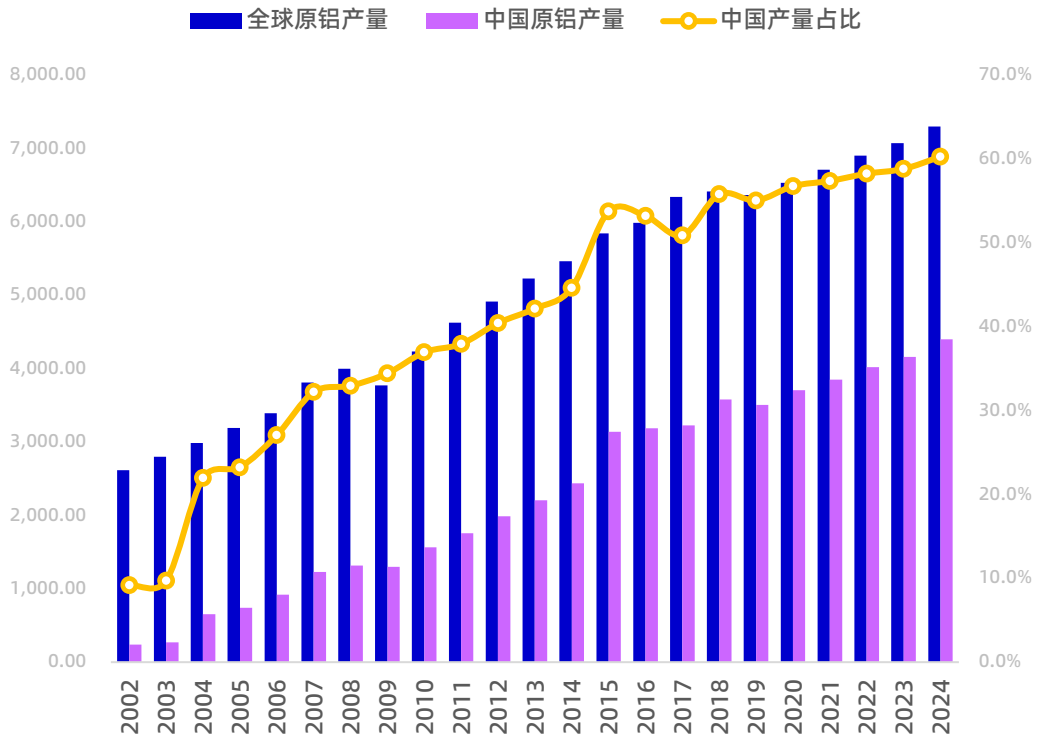


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

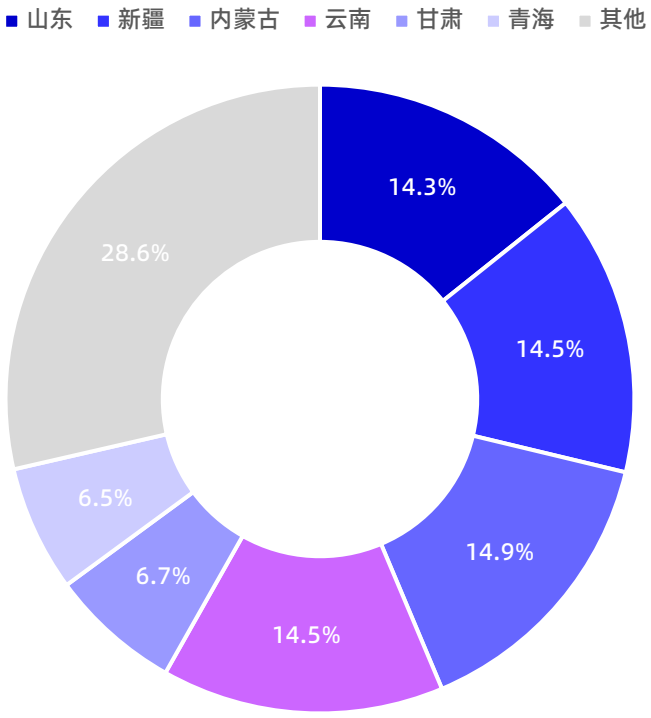
08. 中游电解铝环节：我国是全球电解铝最大生产国

- 我国是全球电解铝最大生产国，产能约占全球60%，2017年设4500万吨“天花板”后仍居首位。国内产能受政策严格约束，为全球供应核心。同时由于4500万吨产能“天花板”的存在，电解铝行业已进入存量博弈时代，未来的竞争不再是规模扩张，而是成本和效率的竞争，拥有“低成本”标签的企业将脱颖而出。因此云南等水电资源丰富的地区或者煤电资源优势成为产能转移的热点。

全球原铝产量逐年提升（万吨）



2025年11月中国电解铝产能分布情况

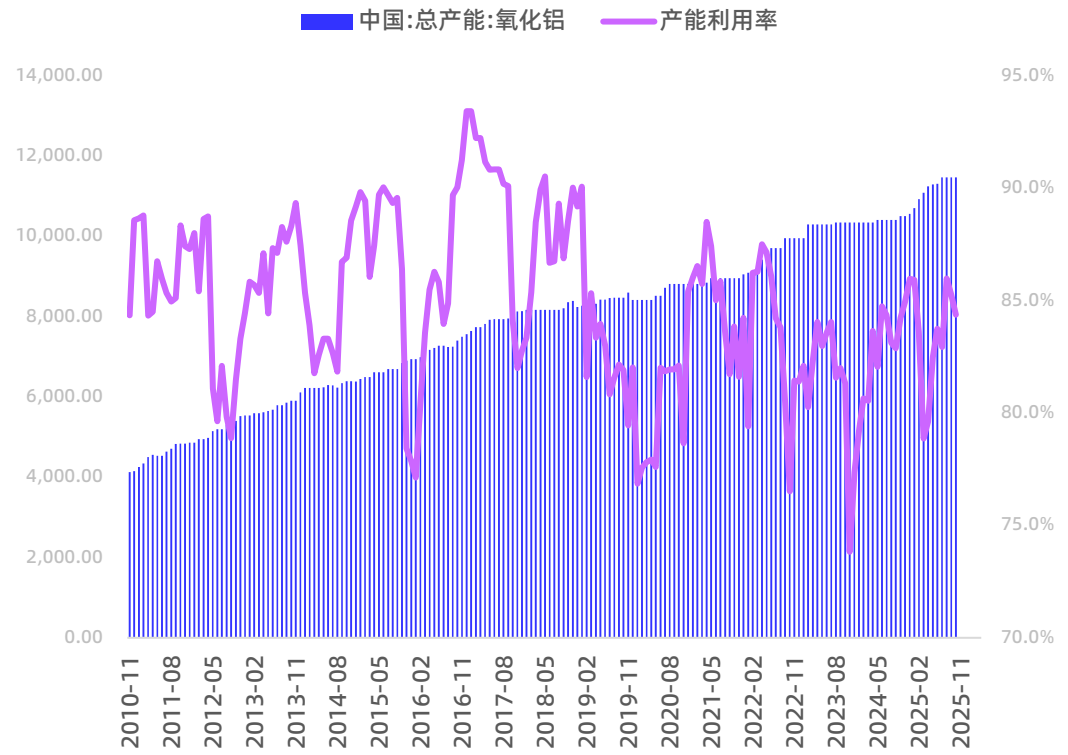


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

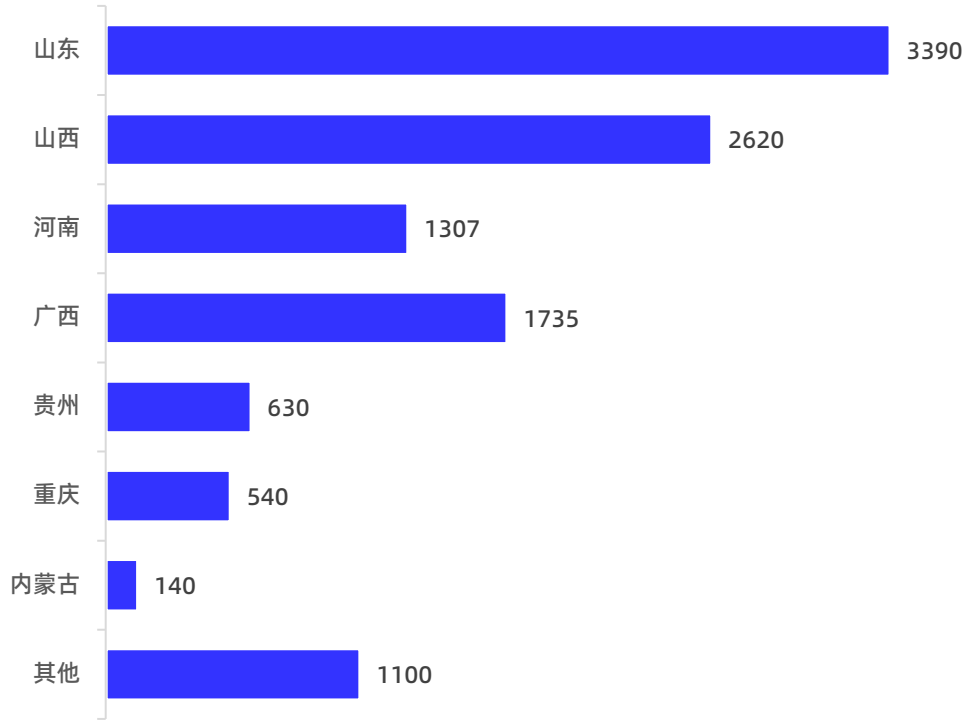
09. 氧化铝环节：国内产能过剩，产能向电价洼地转移

- 我国是全球最大的氧化铝生产国，但目前面临严重的产能过剩。截至2025年底，国内建成产能达1.14亿吨/年，而远期规划新增产能巨大。这导致行业利润被严重挤压，价格长期在成本线附近徘徊。
- 氧化铝行业竞争格局正从“内陆vs沿海”演变为“沿海vs沿海”的成本竞争，山西、广西、河南，主要依托于地矿资源，山东主要依赖港口优势，通过进口铝土矿压低生产成本。

中国氧化铝产能及产能利用率（万吨，%）



2025年11月我国氧化铝产能分布（万吨）

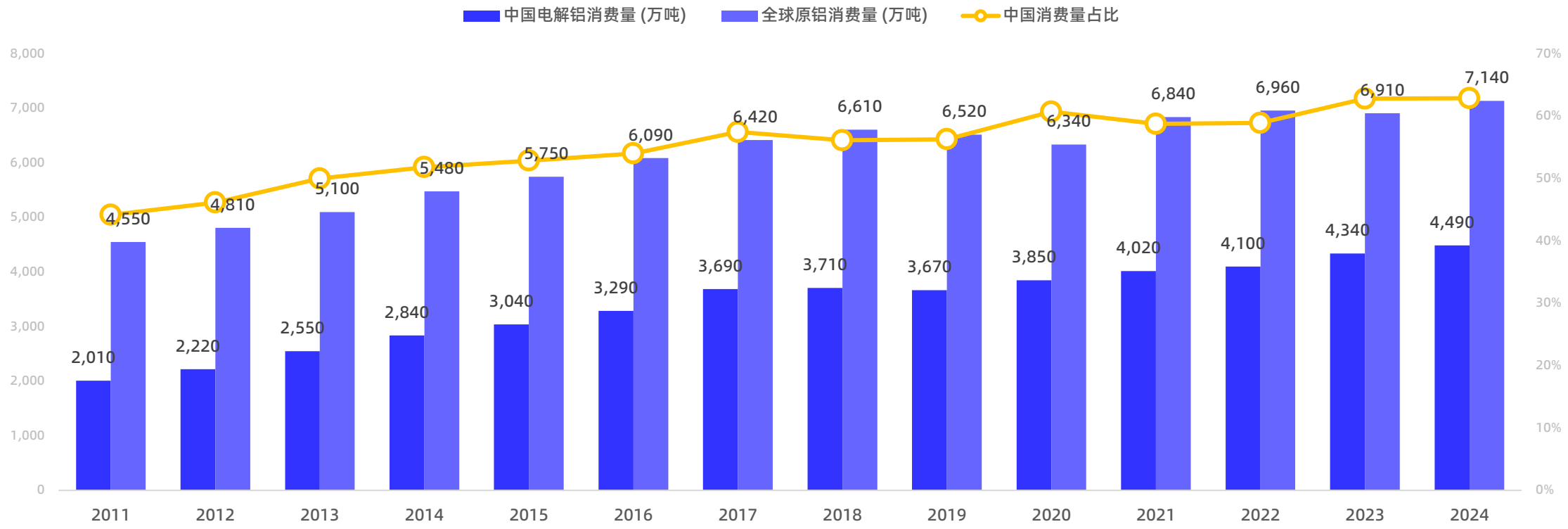


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

10. 下游需求：全球消费量稳步上升，中国是最大的需求国

- 据嘉世咨询数据表明，在2022年至2024年这一时间段内，全球原铝需求呈现出震荡上升的良好态势，至2024年，全球原铝需求量已然达到7140万吨。中国在全球原铝需求格局中占据着举足轻重的地位，是全球原铝需求的第一大国，2024年中国原铝需求量高达4490万吨，占全球原铝总需求的比例高达62.89%。

全球原铝需求整体呈上升趋势（万吨）

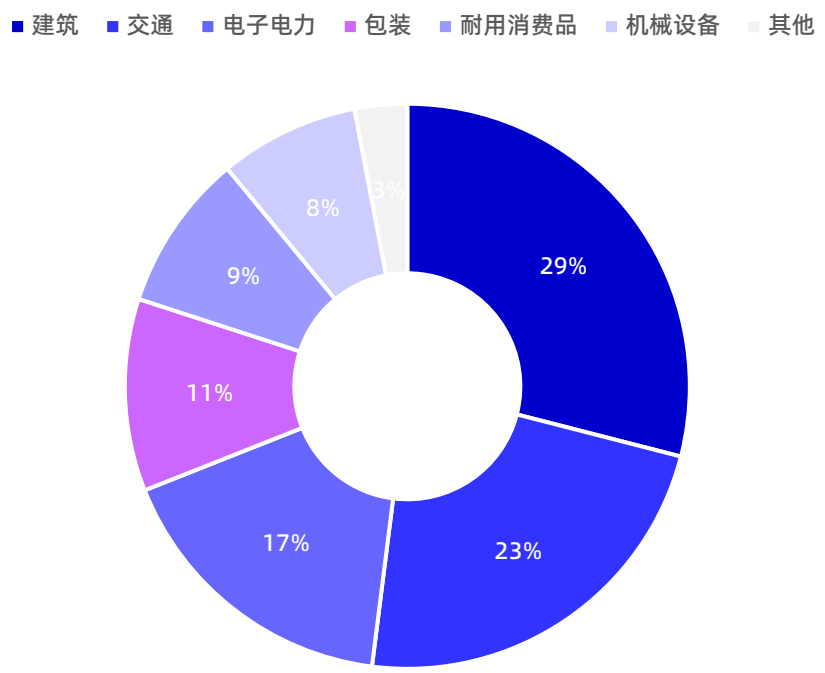


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

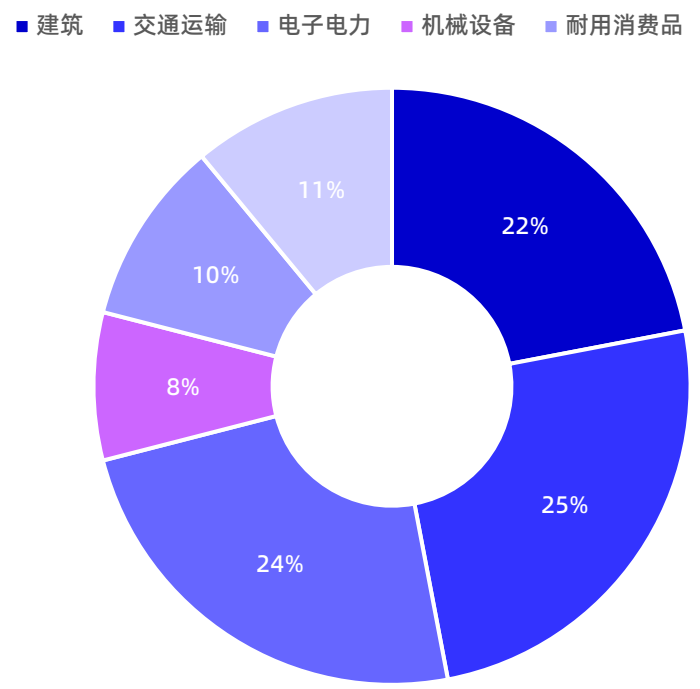
11. 下游需求：中外原铝消费结构存在显著差异

- 2025年，全球原铝消费主要为建筑、交通、电子电力、包装、消费品和机械设备，其中建筑是第一大细分领域，占比29%。中国的电解铝（原铝）消费结构存在显著差异，这种差异主要源于工业化阶段、基础设施建设强度以及新兴产业（新能源）的发展速度，直接表现为中国消费结构中交运和电力电子的占比高于全球平均。

2025年全球电解铝消费结构



2025年中国铝终端消费结构

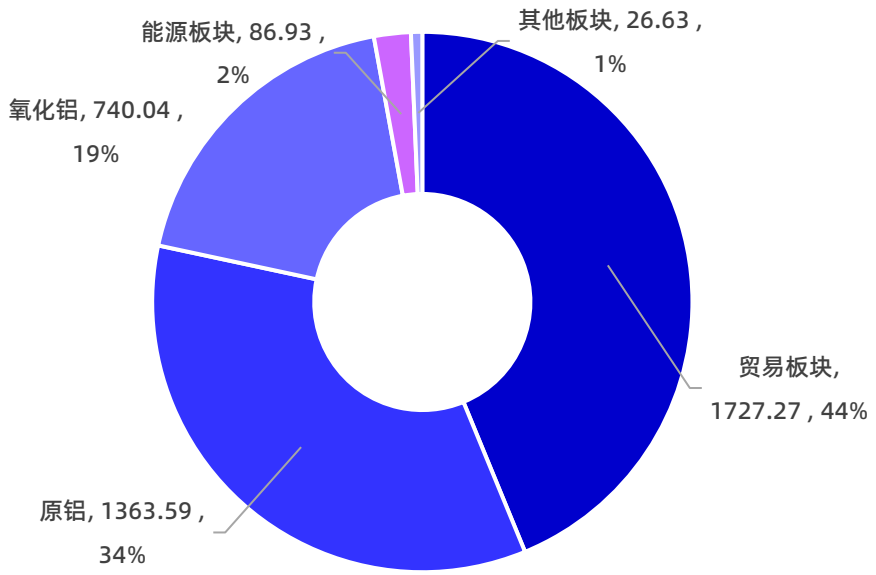


数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

12. 企业案例：国际铝业巨头-中国铝业

- 中国铝业是全球唯一一家拥有完整产业链的国际化大型铝业公司，注册成立于2001年9月，发起人为中国铝业公司、广西开发投资有限责任公司（现更名为“广西投资（集团）有限公司”）和贵州省物资开发投资公司。公司股票于2007年4月在上海证券交易所上市。公司拥有氧化铝、原铝、贸易、能源四大主营业务板块，集铝土矿、煤炭等资源的勘探开采，氧化铝、原铝、铝合金及炭素产品的生产、销售、技术研发，国际贸易，物流产业，火力及新能源发电于一体。通过价值链、企业链、供需链和空间链的优化配置，公司及关联企业在产业链上中下游间的协作为公司生产“保驾护航”，目前公司氧化铝产能、原铝产能、高纯铝产能、炭素产能、精细氧化铝产能均位居全球第一。

2024年度公司营收结构



公司主要产品展示


冶金级氧化铝


活性氧化铝


炭素材料


扁锭


铝锭


变形铝合金


铸轧卷


电工圆铝杆


高纯铝

数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

13. 铝产业未来发展的主要机遇

“十五五”开局的政策红利释放

为新五年规划的起点，国家对工业领域绿色低碳转型和先进制造业集群的扶持力度显著增强。政策面倾向于支持电解铝企业的“绿电化”改造和产业链向下游高附加值延伸，这意味着具备高端铝加工能力和清洁能源比例的企业将率先获得政策性的技术改造补贴和低息贷款支持。

01

全球电网升级带动的铝合金导线需求

AI数据中心负荷激增和老旧电网更新驱动，全球正处于新一轮电力基建高峰。铝合金导线凭借重量轻、成本优于铜且性能稳定的优势，在特高压输电线路和城市配电网中得到大规模应用。2026年，国内外电网投资的持续加码为高性能铝合金杆及线缆企业提供了长期稳定的订单支撑。

02

再生铝迎来黄金发展期

《铝产业高质量发展实施方案》明确2027年再生铝产量达1500万吨，清洁能源使用比例超30%。云南、四川水电铝产能占比提升至40%，吨铝碳排放降至4吨以下，绿电铝溢价空间扩大至1200元/吨，政策补贴（如增值税即征即退30%）加速产业低碳化。

03

新能源产业链爆发

新能源汽车轻量化需求持续释放，单车用铝量较燃油车提升50%，电池托盘、电机壳体等部件渗透率突破40%。光伏产业装机量预计达665GW，边框、支架用铝需求占比超70%，叠加电网投资（特高压、智能电网）拉动铝消费，新能源领域对铝消费增量贡献率有望进一步提升。

04

数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

14. 铝产业未来发展的主要挑战

资源对外依存度过高

中国铝土矿对外依存度在2026年已攀升至70%以上，主要进口来源地如几内亚、印度尼西亚的地缘政治波动依然是行业的“阿喀琉斯之踵”。铝土矿供应收缩常态化导致氧化铝价格频频冲高，严重挤压了下游电解铝环节的利润空间，企业面临着极大的成本控制压力。

01

产能“天花板”下的生存内卷

国内4500万吨的原铝产能红线在2026年依然是不可逾越的红线。在需求总量增长受限、存量产能竞争激烈的环境下，缺乏资源优势、能源优势和技术壁垒的中小铝企将面临被加速兼并或淘汰的局面，行业集中度的提升伴随着痛苦的产业出清过程。

02

清洁能源供应的“气候不确定性”

虽然“水电铝”具备低碳优势，但2025-2026年频发的极端天气导致西南地区水电供应极具不确定性。枯水季节的工业限电已成为常态化挑战，频繁的停槽与启动不仅造成巨额的生产成本损失，更威胁到电解槽的使用寿命和生产安全性。

03

国际贸易保护主义的“连锁效应”

除了欧盟的碳税，2026年更多国家（如北美、东南亚部分国家）开始效仿实施针对中国铝材的“绿色壁垒”或反倾销调查。全球贸易环境的碎片化导致中国铝企业的出海路径从简单的“产品出海”被迫转向复杂的“产能出海”，海外建厂面临的合规、劳工、能源成本等风险显著增加。

04

数据来源：公开数据整理；嘉世咨询研究结论；图源网络

版权说明

本报告为简版报告，内容为嘉世咨询研究员通过桌面研究整理撰写。如有深度调研需求，请联系：mcr@chinamcr.com或021-52987060；

本报告中的所有内容，包括但不限于文字报道、照片、影像、插图、图表等素材，均受《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国著作权法实施细则》及国际著作权公约的保护。

本报告的著作权属于上海嘉世营销咨询有限公司所有，如需转发、转载、引用必须在显著位置标注出处，并且不得对转载内容进行任何更改。



版权归属上海嘉世营销咨询有限公司