# 电解铝行业专题

## 供不应求的矛盾即将凸显

优于大市

## 核心观点

**电解铝行业供给端：产能指标体系明确，供给刚性。**电解铝行业产能指标明确，指标置换体系被严格遵守和执行，又因为铝电解过程是电化学过程，生产设备产能弹性极低，几乎没有灵活操作空间，对比其他供给侧结构性改革的行业，铝的供给端刚性。

**几个电解铝主产地电费对比。**电解铝产能迁移始终追寻廉价电力，最近十五年以来通过产能迁移，形成了山东、新疆、内蒙古、云南等几个主产地。其中新疆、云南的电费相对固定，山东地区电解铝的电费波动最大，当煤炭价格高于900元/吨时，山东相比其他主产地不具备成本优势，当煤炭价格低于600元/吨时，山东是国内电解铝成本最低的。

**氧化铝行业：短期有暴利，长期有隐忧。**高成本氧化铝产能缺矿减产，低成本产能还未投产，是造成今年氧化铝价格大幅上涨的主要原因。随着明年超过700万吨低成本氧化铝产能投产，氧化铝行业重回过剩，价格也将回归历史均值。随着全球铝土矿供给集中度提升，铝土矿价格中枢趋势抬升，氧化铝行业可能面临成本抬升和售价下降双重压力。

**明年国内电解铝产量见顶，供不应求的矛盾即将凸显。**铝合金材料性能均衡，大规模应用的时间比较晚，新应用领域不断被发掘，其需求潜力曾一度被低估。我们认为房地产行业对铝需求的拖累峰值已过，未来将趋于稳态；铝材对铜材、钢材、木材的替代方兴未艾，发展中国家的人均用铝量有较大潜力，铝的需求增长空间还很大。恰逢中国电解铝产量于未来1-2年见顶，全球电解铝供不足需的矛盾即将凸显。

**风险提示：**1、行业政策变动风险；2、宏观经济波动导致需求变动；3、替代材料的风险。

**投资建议：短期看氧化铝价格变动，长期看资源保障能力。**今年以来，电解铝成本项当中，波动最大的是氧化铝，根据上市公司产业链配套，明年一季度之前，盈利能力最强的是氧化铝自给率高的公司；之后随着氧化铝价格中枢下移，氧化铝自给率低的公司盈利空间会扩大。更长远来看，铝土矿价格中枢长期抬升，拥有铝土矿资源的公司具备更强竞争力。

### 重点公司盈利预测及投资评级

| 公司代码 | 公司名称 | 投资评级 | 昨收盘（元） | 总市值（亿元） | EPS 2024E | EPS 2025E | PE 2024E | PE 2025E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 601600.SH | 中国铝业 | 优于大市 | 7.52 | 1,164 | 0.69 | 0.80 | 10.9 | 9.4 |
| 1378.HK | 中国宏桥 | 优于大市 | 10.62 | 1,006 | 2.45 | 2.30 | 4.3 | 4.6 |
| 000933.SZ | 神火股份 | 优于大市 | 15.88 | 357 | 2.08 | 2.64 | 7.6 | 6.0 |
| 000807.SZ | 云铝股份 | 优于大市 | 13.48 | 467 | 1.36 | 1.73 | 9.9 | 7.8 |
| 002532.SZ | 天山铝业 | 优于大市 | 7.98 | 371 | 0.89 | 0.93 | 9.0 | 8.6 |
| 600219.SH | 南山铝业 | 优于大市 | 3.92 | 459 | 0.37 | 0.38 | 10.6 | 10.3 |
| 600595.SH | 中孚实业 | 优于大市 | 2.89 | 116 | 0.26 | 0.35 | 11.1 | 8.3 |
| 002128.SZ | 电投能源 | 优于大市 | 20.04 | 449 | 2.53 | 2.70 | 7.9 | 7.4 |

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

**行业研究·行业专题**

**有色金属·工业金属**

**优于大市·维持**

**证券分析师：刘孟峦**
010-88005312
liumengluan@guosen.com.cn
S0980520040001

**证券分析师：焦方冉**
021-60933177
jiaofangran@guosen.com.cn
S0980522080003

### 市场走势

资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

### 相关研究报告

《工业金属供需格局及展望》 ——2024-05-06
《锡行业跟踪-需求拐点已现，供需格局向好》 ——2023-11-06
《锡行业快评-佤邦锡矿面临停产，锡价大涨》 ——2023-04-18
《白银行业专题-冉冉升起的贵金属》 ——2024-11-23
《金属行业11月投资策略-宏观政策刺激下,看好金属价格走强》 ——2024-11-05

# 内容目录

**行业供给变化：产能指标明确，布局优化** . . . . . 4
4543 万吨电解铝合规产能指标的由来 . . . . . 4
**铝冶炼成本端的演变** . . . . . 5
如何对比铝行业的电费 . . . . . 5
氧化铝行业：短期有暴利，长期有隐忧 . . . . . 7
**需求端：地产对铝需求影响弱化** . . . . . 11
**供不应求的矛盾即将凸显** . . . . . 12
投资建议 . . . . . 14

# 图表目录

图1： 中国电解铝产能开工率接近极限（万吨） 4
图2： 电解铝 vs 生铁开工率 5
图3： 全国生铁和粗钢产量（万吨） 5
图4： 2017.4-2024.10 电解铝产能转移（万吨） 6
图5： 2009-2016 年电解铝产能扩张（万吨） 6
图6： 铝土矿产量变化（万吨） 8
图7： 中国铝业铝土矿产量（万吨） 8
图8： 各地氧化铝成本（元/吨） 9
图9： 沿海低成本氧化铝将替代内地高成本氧化铝 10
图10： 铜、铝、锌矿集中度对比（%） 10
图11： 铝土矿到岸价（美元/吨） 10
图12： 房屋新开工面积（亿平米）与建筑铝型材产量（万吨） 11
图13： 当年建筑铝型材产量与上一年新开工面积 11
图14： 当年竣工面积与上一年建筑铝型材产量 12
图15： 全国住宅交易额中新房及二手房占比 12
图16： 2016 年部分国家人均铝需求量（kg/人） 13
图17： 2020 年部分国家人均铝需求量（kg/人） 13
图18： 中国光伏铝型材年产量（万吨） 13
图19： 美国铝消费发展历程 13
图20： 东盟和南亚部分国家 2020 年人均铝需求量（kg/年） 14
图21： 中国家用空调换热器材料结构 14
图22： 全球电解铝产量增速 14

表1： 新疆和蒙东电解铝运费对比 6
表2： 电解铝主产地电力优势对比 7
表3： 2024 年 10 月国内电解铝成本（元/吨） 7
表4： 沿海氧化铝厂使用进口矿具备成本优势 9
表5： 2024 年国内各地铝土矿需求预估（万吨） 9
表6： 地产建筑领域常用大类铝材产量（万吨） 11
表7： 电解铝上市公司产业链配套 15

# 行业供给变化：产能指标明确，布局优化

## 4543 万吨电解铝合规产能指标的由来

从 2002 年国家计委发文制止电解铝产能盲目建设开始，此后十五年间，国内对电解铝行业进行了六轮产能调控，均以失败告终。一直到 2017 年，通过清理整顿电解铝行业违法违规项目专项行动，落实了 2015 年 1494 号文的要求，行业产能无序扩张的势头才止住。自此确认了电解铝行业合规产能总计 4543 万吨，主要来源于以下几部分：

①2014 年-2016 年工信部公布的三批“符合《铝行业规范条件》企业名单”，共计 3000 万吨左右产能；

②2011 年发改委批准的广西百色生态型铝产业示范基地 200 多万吨产能；

③鲁甸地震灾后重建特批 70 万吨指标（云铝昭通项目）；

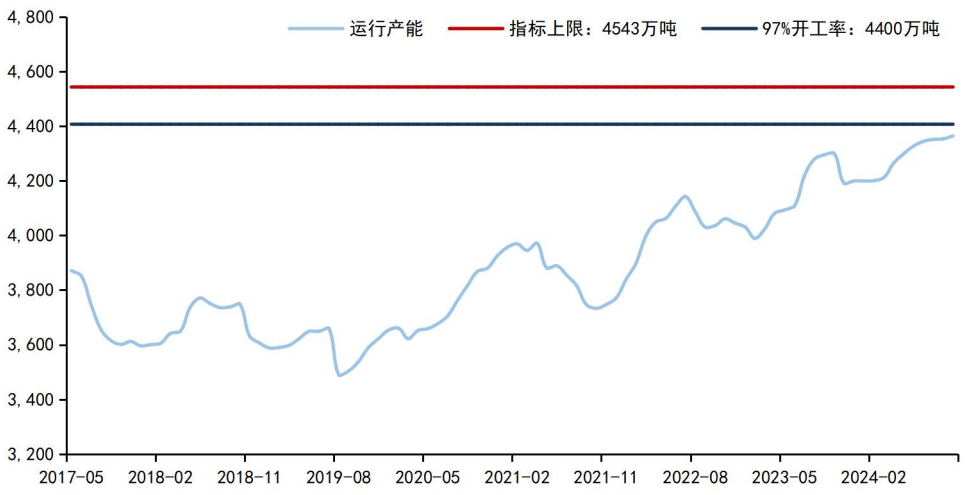
④2004 年之前全国已建成的产能，大概 800 多万吨；

⑤2011-2015 年工信部公示的 200 多万吨淘汰产能。

电解铝行业的指标体系较为明确，在此基础上建立起的产能置换交易，也被业内普遍认可且有效执行。根据有色金属工业协会的统计，电解铝企业通过兼并重组和指标交易等市场化法制化方式，完成了近 1300 万吨电解铝产能的退出和转移。

**对比钢铁行业，电解铝行业产能约束性更强**。钢铁行业和电解铝行业同为 2013 年国发〔2013〕41 号文认定的产能严重过剩行业，也都适用于 2015 年工信部印发的《部分产能严重过剩行业产能置换实施办法》，但钢铁行业产能置换在 2020 年 1 月首次叫停，2021 年修订后，2024 年 8 月再次被叫停（工信厅原函〔2024〕327 号）。

图1：中国电解铝产能开工率接近极限（万吨）



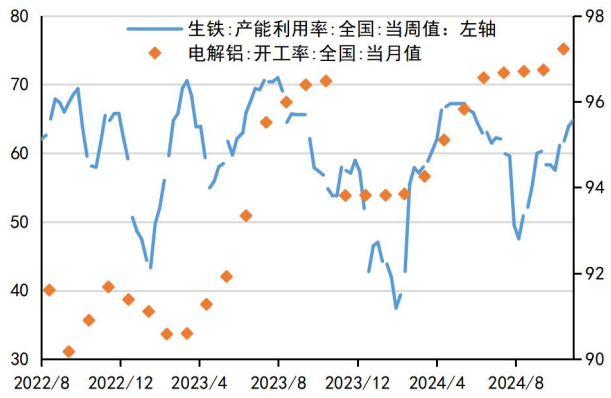

资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

我们认为是生产工艺和设备特性导致的。电解铝的生产设备是电解槽，无论国内外，还是国内各企业之间，电解槽主体结构几乎一模一样，又因为铝电解过程是

电化学过程，设备的产能和产量高度匹配，生产弹性极小。一般的测算过程是，铝的电化学当量0.3356g/A·h，以一台500KA的电解槽为例，年产量就是0.3356*24小时*365天*92%*500KA/1000=1352吨/年，其中92%是铝电解电流效率。以新疆神火为例，新疆神火拥有336台400KA电解槽和332台500KA电解槽，工信部认定的产能是80万吨，按照以上测算方法，年产能就是80万吨左右，公司实际每年产量也是这个数字，几乎没有操作空间。

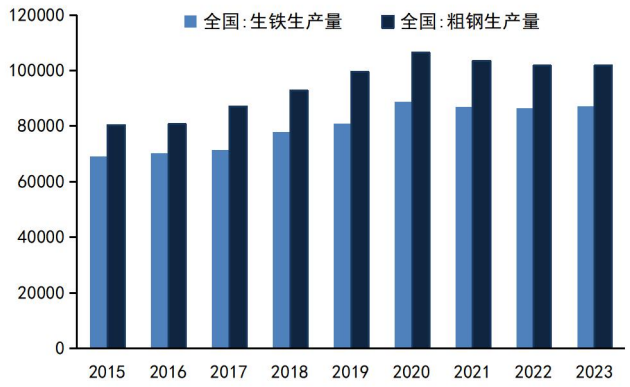
但是钢铁产能不同，生铁产能一般认定高炉的炉容，但同一炉容有备案、底单、设计等不同产能口径，即产能认定标准不同，增加了产能管理的复杂性和难度。导致了虽有减量置换政策、粗钢平控政策，但2020年以来生铁产量、粗钢产量没有明显的下跌趋势，2023年的高炉炼铁产能、转炉炼钢产能、电炉炼钢产能同比均有增长。

图2：电解铝vs生铁开工率




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图3：全国生铁和粗钢产量（万吨）




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

# 铝冶炼成本端的演变

## 如何对比铝行业的电费

**电解铝的成本差异主要来自于电力**。电解铝生产过程能耗大，生产1吨电解铝需要13400度电，按照发电机组度电煤耗320g标煤，生产1吨电解铝折合标煤4.3吨，电力成本往往占到电解铝生产成本30%以上。各铝企间用电成本差异较大，是铝企成本差异的主要来源。高耗能属性决定我国电解铝产能向能源洼地转移：电解铝用电可分为网电和自备电，铝厂要想获得低廉的电价，要么寻找网电价格低的地区，要么在煤炭价格低的地区建设企业自备电厂。

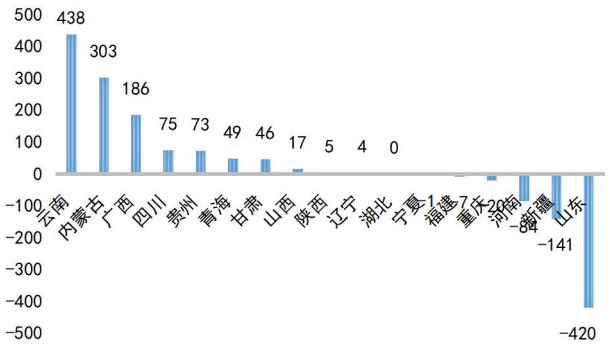
从产能区域变动来看，过去十几年有两轮大的产能变动，第一轮是2010年以后去新疆建设电解铝产能，第二轮是2017年以后利用产能置换政策购买产能指标、或者将原有产能迁至内蒙古、云南。只要抓住这两次产能迁移时机，就是占据了低成本产能，公司在行业内就具备成本竞争力。后来几个地区禁止电解铝指标迁入，或者大幅提高了建设电解铝产能的门槛，其他企业很难再大规模复制这种竞争优势。

上市公司当中，神火股份把两轮产能迁移的机会都抓住了，2013年前后在新疆建成80万吨电解铝及配套电厂，2018年前后将河南闲置产能指标转移到云南，建

设了 90 万吨水电铝产能。这两次成功布局，锁定了神火股份低成本优势。

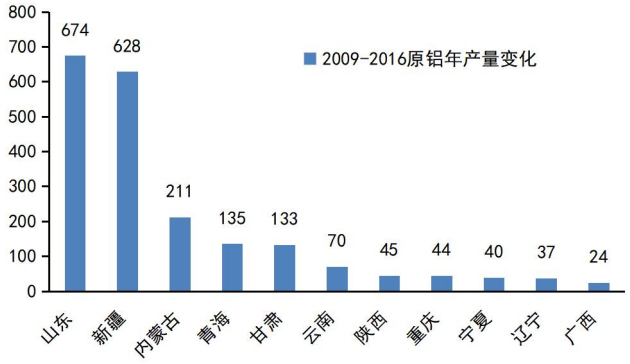
天山铝业在第一轮产能扩张时在新疆建设了 120 万吨电解铝产能，中国铝业在第二轮产能转移时整合僵尸产能，做大做强了包头铝产业基地，中孚实业在第二轮产能转移时将河南高成本产能转入四川建设了水电铝生产基地。这些产能都已成为上市公司主要盈利来源。

图4：2017.4-2024.10 电解铝产能转移（万吨）




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图5：2009-2016 年电解铝产能扩张（万吨）




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

我们选取电解铝运行产能在 500 万吨以上的 4 个省份，新疆、内蒙古、云南、山东，来比较各地的电力成本优势。山东、新疆、内蒙古的电解铝产能大部分配套自备电厂，云南电解铝产能都是网电。

表1：新疆和蒙东电解铝运费对比

| | 氧化铝运费（元/吨） | 铝锭外运运费（元/吨） |
|---|---|---|
| **霍林河地区电解铝厂** | 山东-霍林河 220 元 | 贴水 250 |
| **新疆准东电解铝园区** | 山西-准东 280 元 | 贴水 650 |

资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

云南网电全年含税价格在 0.45 元/度，不含税价格 0.40 元/度，网电价格浮动较小，有丰枯季变化，有的电解铝企业严格按照丰枯季电价核算当期用电成本，有的电解铝企业按照年均价核算。

新疆电解铝企业大多依靠准东煤田建设，准东煤田的煤热值不高，外运不经济，并且外运运力也不足，形成了相对独立的价格，当前报价在 150 元/吨，这几年没有大的变化，以此测算大部分新疆电解铝企业的发电成本在 0.22 元/度。另外考虑生产 1 吨电解铝，需要运送 2 吨氧化铝进疆，再将产成品运出疆外，如上表所示，运费在 1300 元/吨铝，折算成电价，就是 0.1 元/度，下表将运费折算到了电价当中。

内蒙古电解铝企业的优势与新疆类似，本质都是以铝载能，实现煤炭就地转化。内蒙古电解铝集中在包头、霍林河区域，比新疆电解铝企业更靠近氧化铝产区和铝消费地，例如霍林河地区电解铝企业，氧化铝从山东、河北等地采购，到厂运费估计在 220 元/吨，生产出的铝液贴水大概 250 元/吨，这两项运费折吨铝费用 670 元/吨，折算成电价，就是 0.05 元/度，下表将运费折算到了电价当中。

表2：电解铝主产地电力优势对比

| 环渤海 5500K 动力煤价格（元/吨，含税） | 山东对应发电成本（元/度，不含税） | 内蒙古电费含运费（元/度，不含税） | 云南（元/度，不含税） | 新疆电费含运费（元/度，不含税） |
|---|---|---|---|---|
| 400 | 0.24 | 0.21 | 0.40 | 0.32 |
| 500 | 0.27 | 0.24 | | |
| 600 | 0.30 | 0.28 | | |
| 700 | 0.34 | 0.31 | | |
| 800 | 0.37 | 0.34 | | |
| 900 | 0.40 | 0.38 | | |
| 1000 | 0.44 | 0.41 | | |
| 1200 | 0.51 | 0.48 | | |
| 1400 | 0.57 | 0.55 | | |
| 1600 | 0.64 | 0.61 | | |

资料来源：ifind、国信证券经济研究所测算

由上表可以发现：

①当动力煤价格低于 600 元/吨时，山东电解铝企业成本是最低的，低于云南和新疆。因此山东电解铝产能扩张最快的时期，是煤炭价格低迷时期，大概在 2012-2016 年，代表企业中国宏桥，电解铝产能从 2011 年的 178 万吨飙升至 2016 年的 744 万吨。同样，这一时期也是内蒙古、新疆等以自备电为主的地区产能扩张快。

②当动力煤价格高于 900 元/吨以上时，山东电解铝会变成成本高地，例如在 2021 年-2022 年，环渤海煤价一度涨至 2000 元/吨以上，山东自备电发电成本超过 1 元/度，成为全国电解铝成本最高的地区，在这一时期，区域内有的电解铝企业甚至认为山东不再适合生产电解铝，出售了产能指标。随着 2024 年初以来动力煤价格下跌，山东地区电解铝产能重拾成本优势，相关上市公司业绩也大有改观。

表3：2024 年 10 月国内电解铝成本（元/吨）

| 地区 | 加权平均成本 | 自备电成本 | 网电成本 | 运行产能占比 | 区域内电解铝上市公司 |
|---|---|---|---|---|---|
| 新疆 | 17199 | 17123 | 18558 | 14.33% | 天山铝业、神火股份、新疆众和 |
| 云南 | 17226 | | 17226 | 13.37% | 云铝股份、中国宏桥、神火股份 |
| 内蒙古 | 17260 | 16722 | 19311 | 15.48% | 中国铝业、电投能源 |
| 山东 | 17336 | 17336 | | 16.32% | 中国宏桥、南山铝业 |
| 宁夏 | 18226 | 17945 | 18789 | 2.74% | |
| 青海 | 18702 | | 18702 | 6.38% | 中国铝业 |
| 甘肃 | 18799 | 18131 | 19296 | 6.95% | 中国铝业 |
| 陕西 | 18852 | 18852 | | 2.08% | |
| 湖北 | 18904 | 21936 | 16983 | 0.22% | |
| 河南 | 18986 | 18788 | 19625 | 4.62% | 中孚实业、焦作万方 |
| 山西 | 19214 | 18632 | 19679 | 2.70% | 中国铝业 |
| 广西 | 19314 | 18131 | 20409 | 6.56% | 中国铝业 |
| 四川 | 19583 | | 19583 | 2.26% | 中孚实业 |
| 福建 | 19876 | | 19876 | 0.16% | |
| 辽宁 | 19951 | | 19951 | 0.96% | 中国忠旺 |
| 重庆 | 20068 | 20148 | 19656 | 1.12% | |
| 贵州 | 20261 | 18734 | 20463 | 3.76% | 中国铝业 |

资料来源：阿拉丁、国信证券经济研究所整理

## 氧化铝行业：短期有暴利，长期有隐忧

**氧化铝定价模式带来的影响：**国内氧化铝年产量 8500 万吨左右，90%以上都是签

订长单，长单锁量不锁价，实际可流通的现货占比不大。国外氧化铝长单比例更高，现货流通性更少，所以国外氧化铝现货成交经常出现大幅跳价。

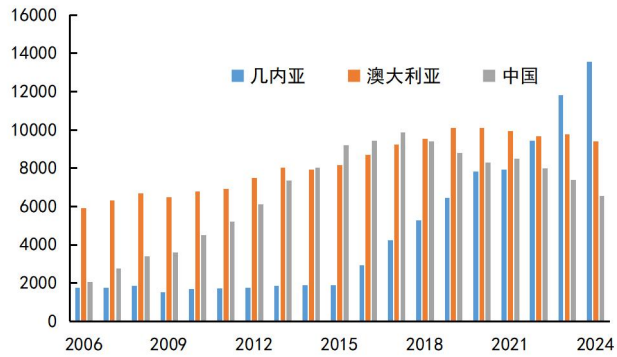
**10%的现货成交价决定了 90%的长单定价。**2010 年以前，国内氧化铝长单定价锚定铝价，采用比例价，例如按照铝价的 17%来确定氧化铝价格。但是 2010 年前后，电解铝产能扩张速度快于氧化铝，当电解铝过剩、氧化铝短缺时，氧化铝也不得不跟随电解铝价格下跌，这引起氧化铝厂商不满。2010 年必和必拓首先提出改变氧化铝定价体系，将氧化铝报价与电解铝报价脱钩。后来国内外逐渐形成了现货指数价模式，国外参考 CRU、普氏或者 Metal Bulletin 等机构报价，国内参考安泰科、百川资讯、阿拉丁三家行业网站报价。国内这三家网站每天都根据现货成交情况生成一个指数价，再把三家的报价算数平均，形成当日的“三网均价”。上月 26 日到本月 25 日的三网均价的月均价，就是本月的长单价。

这种定价模式相对公平，当现货出现高价成交时，氧化铝卖家如氧化铝厂就会将成交合同提供给三家报价机构，希望调涨报价；当现货出现低价成交时，氧化铝买家如电解铝厂也会提供成交合同，希望调低报价。这样三家机构可以采集到市面上绝大部分成交，形成的指数价相对客观。但是当出现趋势性的上涨或下跌时，由于现货流通少，容易将价格波动放大。尤其 2023 年国内氧化铝期货上市之后，如果有资金看好氧化铝价格，拉高近月合约价格，就会吸引氧化铝现货注册为交易所仓单，使得原本供应紧张的现货更加短缺，进一步放大价格波动。

**长期有隐忧。**不同于电解铝行业，氧化铝行业并未设置严格的产能调控，因为电解铝占据氧化铝 95%以上需求，既然国内电解铝行业产量即将见顶，本以为氧化铝行业也没有扩张动力。实际上在氧化铝建成产能过剩的情况下，仍有大量新建项目，这些低成本新项目将替代内陆高成本产能，主要在于两点：

**一是国产矿产量逐年下降。**中国铝土矿储量占全球不到 3%，产量占比却常年在 20%以上，根据自然资源部数据，截至 2023 年中国铝土矿静态储量 6.7 亿吨，静态可采年限仅 8 年，主产地之一的山西静态可采年限仅 3 年。中国铝土矿产量在 2017 年见顶后逐年下降，国内最大的铝土矿生产商中国铝业，国产矿年产量下滑趋势也很明显。原先依靠国产矿建立的氧化铝产能，尤其是山西和河南，氧化铝产量占全国 30%，面临原料保障压力。

图6：铝土矿产量变化（万吨）




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图7：中国铝业铝土矿产量（万吨）

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

**二是内陆氧化铝厂使用进口矿没有成本优势。**2017 年以后，河南、山西氧化铝厂为了原料保供，纷纷改造生产线以适用进口矿，目前两地进口矿用量占比已超过 35%，但是内陆氧化铝厂使用进口矿天然具有运费劣势。进口矿运至连云港、青岛

港、烟台港等地后，需要转火车或汽运至河南、山西，内陆运费在 100-150 元/吨矿，按照 2.7 吨进口矿生产 1 吨氧化铝，内陆运费达到 350 元/吨氧化铝。而山东、河北、广西这些在沿海建设的氧化铝产能短倒运费极低，如下表所示。

表4：沿海氧化铝厂使用进口矿具备成本优势

| | 沿海氧化铝使用进口矿 | 内陆氧化铝使用进口矿 | 内陆氧化铝使用当地国产矿 |
|---|---|---|---|
| 矿石品位 | $Al_2O_3$=45%，A/S=15 | $Al_2O_3$=45%，A/S=15 | $Al_2O_3$=60%，A/S=5 |
| 裸价/CIF 到港/厂 | 85 美元/吨 | 85 美元/吨 | 650 元/吨 |
| 矿石到厂运费（元/吨） | 50 | 140 | 50 |
| 矿石到厂价 | 732 | 822 | 785 |
| 矿耗(吨/吨氧化铝) | 2.8 | 2.8 | 2.4 |
| 碱耗（kg/吨氧化铝） | 70 | 70 | 160 |
| 矿石成本 | 2049 | 2301 | 1882.8 |
| 液碱成本 | 196 | 196 | 448 |
| **矿碱成本** | **2245** | **2497** | **2331** |

资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所测算

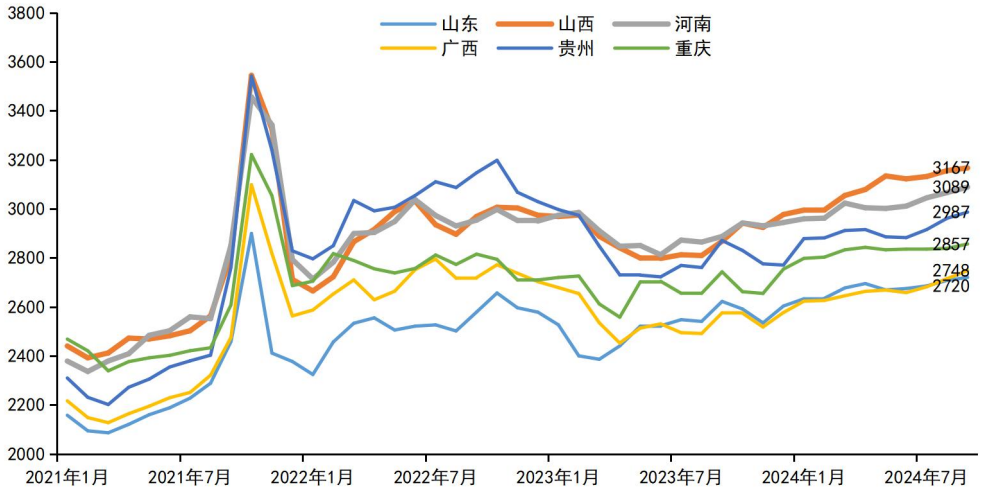
表5：2024 年国内各地铝土矿需求预估（万吨）

| | 进口矿 | 国产矿 | 合计 | 进口矿占比 |
|---|---|---|---|---|
| 山东 | 7700 | 0 | 7700 | 100.0% |
| 山西 | 1770 | 3100 | 4870 | 36.3% |
| 广西 | 1120 | 2280 | 3400 | 32.9% |
| 河南 | 950 | 1290 | 2240 | 42.4% |
| 贵州 | 0 | 1200 | 1200 | 0.0% |
| 河北 | 1300 | 0 | 1300 | 100.0% |
| 重庆 | 1020 | 0 | 1020 | 100.0% |
| 云南 | 0 | 320 | 320 | 0.0% |
| 合计 | 13860 | 8190 | 22050 | 62.9% |

资料来源：阿拉丁、国信证券经济研究所整理

同样使用进口矿，山东、河北、广西的氧化铝厂成本比河南、山西具备优势，这也是在氧化铝建成产能过剩的大背景下，企业敢于新建沿海氧化铝产能的底气。

图8：各地氧化铝成本（元/吨）




资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

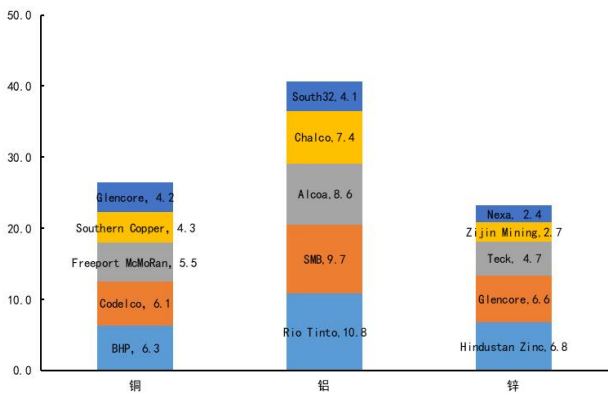
根据阿拉丁统计的数据，仅在 2025 年，国内沿海地区就有 700 万吨以上氧化铝建成投产。也有企业如锦江集团、南山铝业、天山铝业拟在印尼扩建氧化铝产能，印尼氧化铝生产成本在 2000 元/吨以下，随着低成本产能投放，中国内陆氧化铝的压力将越来越大。

图9：沿海低成本氧化铝将替代内地高成本氧化铝

资料来源：阿拉丁、国信证券经济研究所整理

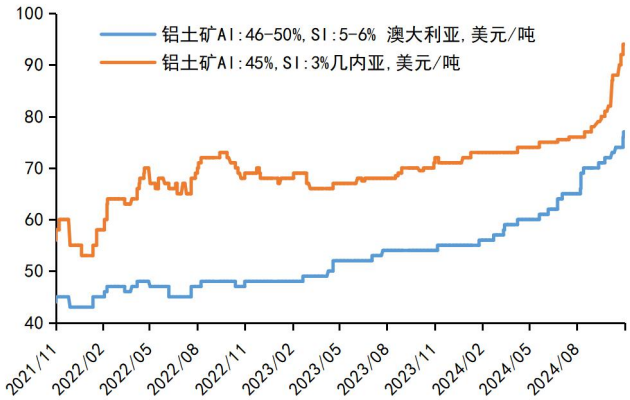
**警惕铝土矿变成下一个“铁矿石”**。铝土矿与铁矿开采条件类似，开采成本相近，但铁矿石价格长期高于铝土矿价格，一个重要原因是铁矿石资源掌握在国外几家头部矿企，国内冶炼企业拥有的资源较少；而铝土矿不存在这个问题，中资企业已在海外获取 80 多亿吨铝土矿资源，超过国外总储量 1/4，有效平抑了价格波动。经过前几年发展，国外铝土矿格局基本确定，我们发现铝土矿的集中度已经非常高，行业前 5 大铝土矿生产商占全球产量 41%，相比之下铜矿是 26%，锌矿是 23%，铁矿石四大矿山占比在 45%左右。四季度以来，伴随氧化铝涨价，沉寂多年的进口铝土矿价格不断刷新历史最高值。一旦明年铝土矿价格跌幅小于氧化铝价格跌幅，氧化铝行业利润空间将受挤占。

图10：铜、铝、锌矿集中度对比（%）




资料来源：Wood Mackenzie、国信证券经济研究所整理

图11：铝土矿到岸价（美元/吨）




资料来源：百川资讯、国信证券经济研究所整理

# 需求端：地产对铝需求影响弱化

下表是有色金属工业协会统计的几类在地产领域用量大的铝材，其中建筑铝型材用来做铝合金门窗，建筑装饰板材用来做幕墙、厨卫吊顶等，模板型材就是铝合金建筑模板。所以一般将铝作为与房屋竣工端挂钩的大宗商品。铝在地产中的应用主要是建筑铝型材即门窗，每年 1200 万吨；其次是铝幕墙或吊顶，每年 200 万吨；再次是铝模板，每年 50 万吨。

表6：地产建筑领域常用大类铝材产量（万吨）

| | 建筑装饰板材 | 建筑模板型材 | 建筑铝型材 |
|---|---|---|---|
| 2019 年 | 200 | 110 | 1315 |
| 2020 年 | 215 | 115 | 1390 |
| 2021 年 | 235 | 55 | 1380 |
| 2022 年 | 215 | 45 | 1240 |
| 2023 年 | 220 | 40 | 1230 |

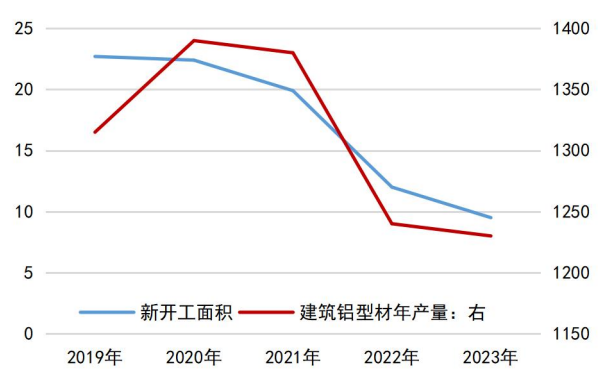
资料来源：有色金属工业协会、国信证券经济研究所整理

关于建筑用铝比较大的疑惑是这几年竣工面积大幅下滑，建筑用铝占铝需求超过 20%，但铝的需求并没有下滑。抛开新能源汽车、光伏、出口方面的影响，单看地产行业本身，可能有两个原因。

**一是建筑用铝跟新开工数据更匹配**。比对竣工数据和建筑铝型材产量会发现两者相关性不强，经常背离。一般来说竣工交付前 1 年左右对应建筑铝型材需求，但这几年并不匹配。反而新开工面积跟建筑铝型材产量相关性更强。

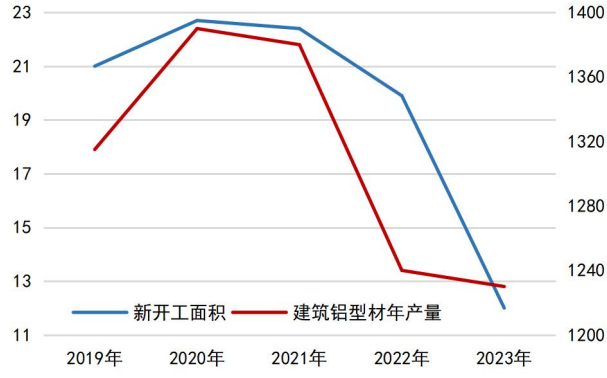
2023 年新开工面积已经下降至 9.5 亿平米，跟 2007 年的数据相近，进一步下降的空间不大。即使 2024 年新开工面积下降 24%，到 7.2 亿平，大概减少铝需求 125 万吨，占 2024 年全年铝需求量的 2.7%。后续随着新开工绝对值下降，对铝需求的拖累也会明显下降。

图12：房屋新开工面积（亿平米）与建筑铝型材产量（万吨）



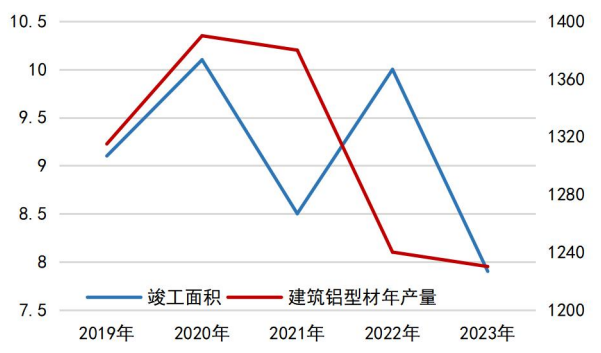

资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图13：当年建筑铝型材产量与上一年新开工面积



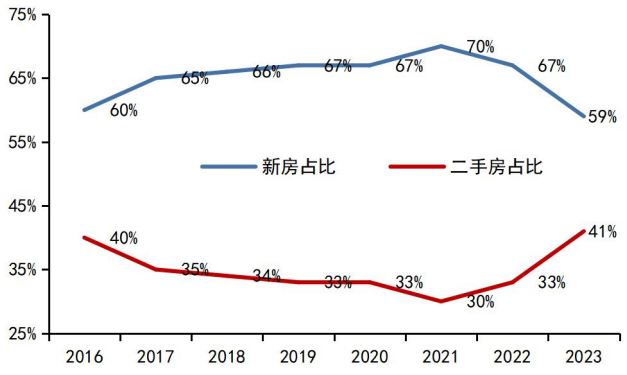

资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图14：当年竣工面积与上一年建筑铝型材产量




资料来源：ifind、国信证券经济研究所整理

图15：全国住宅交易额中新房及二手房占比




资料来源：国家统计局、贝壳研究院、国信证券经济研究所整理

**二是存量房屋的影响**。这要看二手房成交量，因为许多二手房成交之后要重新装修。2021 年新房销售面积见顶，由于担心新房烂尾，近年来一直萎缩，2023 年二手房交易额占比 41%，并有继续提升的趋势。

根据新房和二手房成交的比例关系，如果新房销售 10 亿平米，那么旧房成交在 6.6 亿平米。另外根据贝壳研究院数据，2023 年二手房成交面积大概也在 6 亿平米左右。假设成交的二手房当中有一半需要重新装修，那么装修面积在 3 亿平米左右。这是一个相对稳态的数据，并有可能随着二手房成交占比提升而增长，可以部分对冲新房开工、竣工下滑带来的减量。

综上，地产领域对铝需求冲击最大的时候可能已经过去了，即使地产数据同比走弱，由于绝对值的减小，对铝的拖累也不大，随着二手房成交占比提升，地产对铝的需求会趋于稳态。

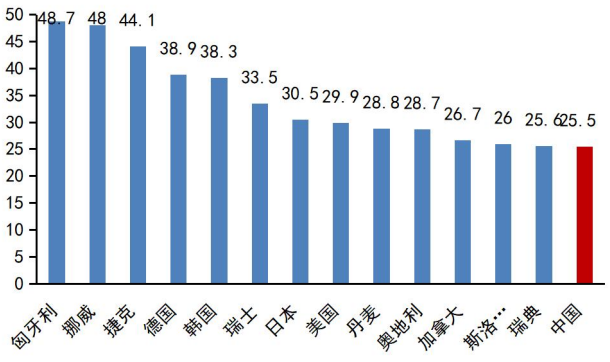
# 供不应求的矛盾即将凸显

材料的性能决定其应用，铝合金材料性能兼顾导电性、导热性、轻量化、耐腐蚀、结构强度、延展性，既可做为导电、导热性的功能材料，也可用作受力的结构材料。其资源端储量丰富，相对廉价易得，可回收性也特别好，残值高。

铝是一种“年轻”的工业金属，商业化生产在 19 世纪末期才被发明，大规模应用始于 20 世纪中期，还不到 100 年时间，比起铜、钢铁等主流金属，是一种年轻的金属，其应用领域在不断被发掘，从十多年前的“以铝代钢”、“以铝节木”，到这几年“以铝节铜”，都在凸显铝的材料优势。

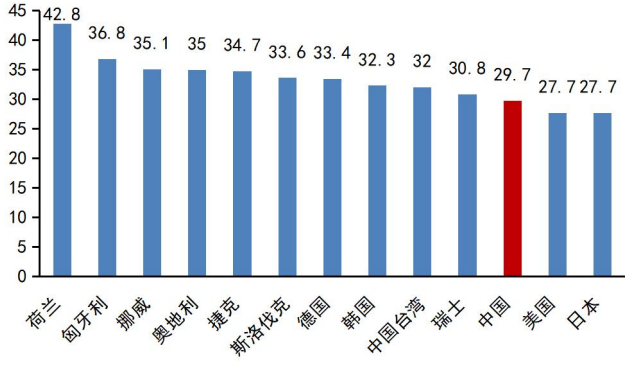
**铝的需求增长潜力曾被低估**。之前认为我国人均铝需求量对标美国就足够，实际上 2024 年预计中国人均铝需求量已经达到 35.5kg，超过了美国 1999 年的需求峰值 35.2kg。原因是 2020 年以后新能源行业，主要是光伏、新能源汽车、风电行业迎来大发展，拉动了铝需求。例如自 2020 年之后，光伏铝型材每年产量增长都超过 60 万吨，显著拉动铝需求，这在“十三五”期间是难以想象的。

图16：2016 年部分国家人均铝需求量（kg/人）



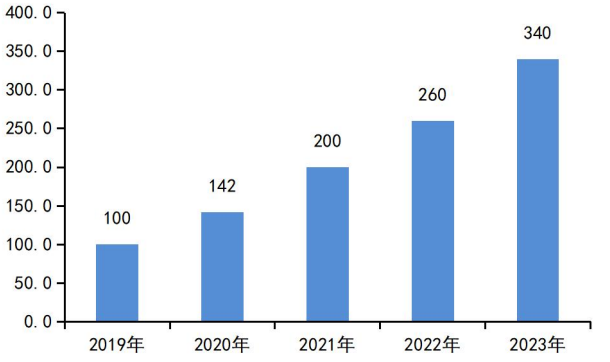

资料来源：安泰科、国信证券经济研究所整理

图17：2020 年部分国家人均铝需求量（kg/人）




资料来源：安泰科、国信证券经济研究所整理

图18：中国光伏铝型材年产量（万吨）



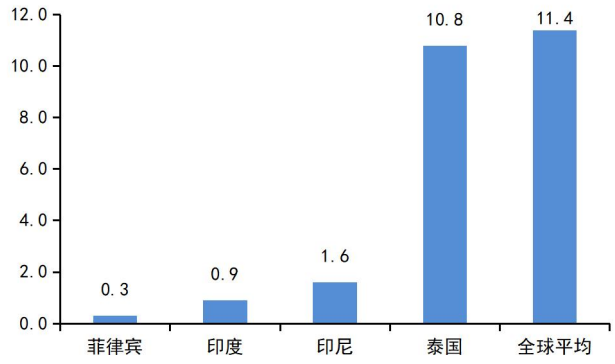

资料来源：有色金属工业协会、国信证券经济研究所整理

图19：美国铝消费发展历程

资料来源：安泰科、国信证券经济研究所整理

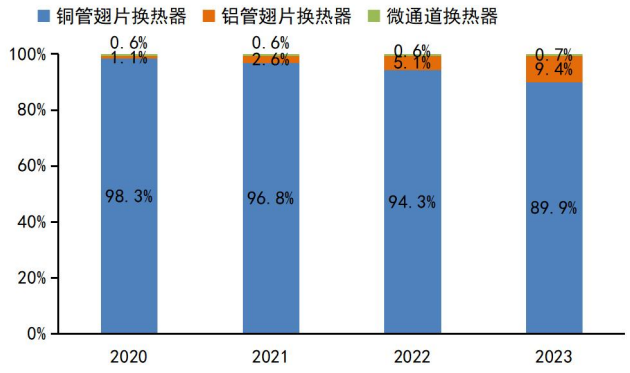
**参考美国铝消费发展历程，跟下游不断涌现的行业需求关系密切。**未来铝需求空间仍然有很多看点，这里举两个例子，一是东盟、南亚国家需求还没起步，如东盟和印度人口占全球 27%，但区域内主要国家人均铝需求量极低，印度人均铝需求量仅为 0.9kg/年。二是“以铝节铜”，尤其近几年铜价大幅上涨，铜铝价差越来越大，同时下游企业竞争加剧，降本诉求增强。铝材替代铜材的研究投入增加，技术难点逐步克服，在变压器绕组、低压电缆、铜铝复合导电排等领域均有较快进展。

图20：东盟和南亚部分国家 2020 年人均铝需求量（kg/年）




资料来源：有色金属工业协会、国信证券经济研究所整理

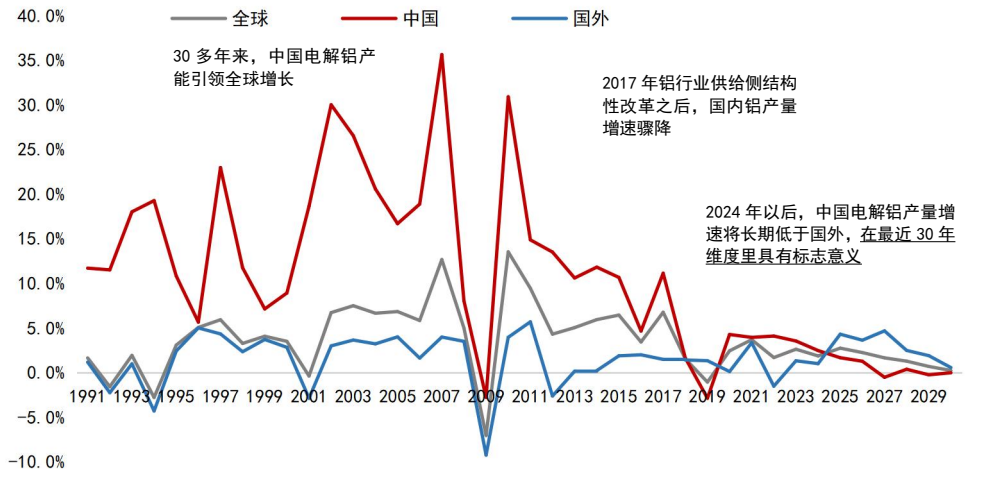
图21：中国家用空调换热器材料结构




资料来源：海尔、国信证券经济研究所整理

**与此同时，供给端却难以匹配需求增长。**之前有观点认为中国电解铝产能受限后，国外电解铝产能仍可以自由扩张。但是电解铝依赖廉价、稳定的电网，所以曾被寄予厚望的印尼电解铝产能扩张并没有预想的那么快。尤其中国宣布不再新建境外煤电项目后，对中资企业在国外扩张产能有很大影响。发达国家则由于电解铝高碳排、缺乏产业配套和产业工人，扩张意愿不强，结果是全球电解铝产量增速大幅放缓。明年可能是国内电解铝产量见顶的一年，全球电解铝供不足需的矛盾将进一步凸显。

图22：全球电解铝产量增速




资料来源：Wood Mackenzie、国信证券经济研究所整理

## 投资建议

今年以来，电解铝成本项当中，波动最大的是氧化铝，根据上市公司产业链配套，明年一季度之前，盈利能力最强的是氧化铝自给率高的公司；之后随着氧化铝价格中枢下移，氧化铝自给率低的公司盈利空间会扩大。更长远来看，铝土矿价格中枢长期抬升，拥有铝土矿资源的公司具备更强竞争力。

表7：电解铝上市公司产业链配套

| | 铝土矿产能（万吨） | 氧化铝产能（万吨） | 电解铝产能（万吨） | 氧化铝自给率 |
|---|---|---|---|---|
| 中国铝业（不含云铝） | 2650 | 2226 | 431 | 269% |
| 中国宏桥 | 6000 | 2000 | 646 | 157% |
| 南山铝业 | | 370 | 48 | 391% |
| 神火股份 | | | 170 | 0% |
| 云铝股份 | 170 | 140 | 305 | 24% |
| 天山铝业 | 700 | 250 | 120 | 109% |
| 中孚实业 | | | 75 | 0% |
| 焦作万方 | | | 42 | 0% |
| 电投能源 | | | 86 | 0% |
| 新疆众和 | | | 18 | 0% |

资料来源：百川资讯、各公司公告、国信证券经济研究所整理

## 风险提示

1、下游需求变化风险

2、行业政策调整风险

3、铝合金材料被镁合金材料、钢材替代风险

4. 国外电解铝产能大幅扩张风险

# 免责声明

## 分析师声明

作者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，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

## 国信证券投资评级

| 投资评级标准 | 类别 | 级别 | 说明 |
| --- | --- | --- | --- |
| 报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数(HSI.HI)作为基准；美国市场以标普500指数(SPX.GI)或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。 | 股票投资评级 | 优于大市 | 股价表现优于市场代表性指数10%以上 |
| | | 中性 | 股价表现介于市场代表性指数±10%之间 |
| | | 弱于大市 | 股价表现弱于市场代表性指数10%以上 |
| | | 无评级 | 股价与市场代表性指数相比无明确观点 |
| | 行业投资评级 | 优于大市 | 行业指数表现优于市场代表性指数10%以上 |
| | | 中性 | 行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间 |
| | | 弱于大市 | 行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上 |

## 重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、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意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

## 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

# 国信证券经济研究所

**深圳**
深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046　总机：0755-82130833

**上海**
上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

**北京**
北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032