

# 宏观因素对铝价格的长周期传导

## ——商品供需的宏观逻辑（二）

### 宏观摘要：

本系列专题旨在寻找铝供给与需求之间的传导机制，以及影响铝供给和需求变化的因素。在之前的报告《[影响铝价格的宏观因素——商品供需的宏观逻辑（一）](#)》中，我们已经初步寻找出影响铝需求的宏观变量：全球宏观经济变化（如 GDP）与铝需求变化有相关性；其中交通运输中汽车制造量变化对铝需求变化有较强影响，而人口变化因素与交通运输中的航空运输和铁路运输变化量也对铝需求产生影响，但影响比较有限。

本文通过对铝产业链上游、中游、下游不同国家对于铝供给与需求变化的具体分析，进一步挖掘宏观对商品供需的传导路径，把握长周期序列下的宏观商品配置。

### 主要逻辑：

基于我们之前研究《[商品供需的宏观逻辑（一）](#)》的结论，铝供给受到下游铝产品需求量的影响，且略滞后于需求量变化而变化。我们认为供给与需求变化的内在路径在于：

#### 长周期下宏观因素（城镇化、工业化）变化

- 铝下游行业（房屋建筑、电线电缆、机器设备制造）需求量增加
- 铝下游相关行业投资增加 / 房屋建筑：2002 年；电线电缆、机器设备：2004 年
- 对铝的需求量增加 / 房屋建筑滞后期 3-4 年，电线电缆、机器设备滞后期 1 年
- 铝供给端总产量上升，但仍供不应求 / 与铝需求量基本同期变化
- 铝供给端投资增加 / 与铝需求量基本同期变化
- 铝供给上升

投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289 号

研究院 宏观组

研究员

徐闻宇

☎ 021-60827991

✉ xuwenyu@htfc.com

从业资格号：F0299877

投资咨询号：Z0011454

联系人

吴嘉颖

☎ 021-60827995

✉ wujiaying@htfc.com

从业资格号：F3064604

### 相关研究：

[影响铝价格的宏观因素](#)

——[商品供需的宏观逻辑（一）](#)

2019-11-08

[当前对于中美周期的市场关注点](#)

——[宏观点睛系列（七）](#)

2019-05-22

[现阶段我们怎么看螺纹](#)

——[宏观看商品（四）](#)

2018-08-22

[美联储加息前瞻](#)

——[宏观看商品（三）](#)

2018-08-21

[信贷的传导途径](#)

——[宏观看商品（二）](#)

2018-03-21

[商品的全面调整风险](#)

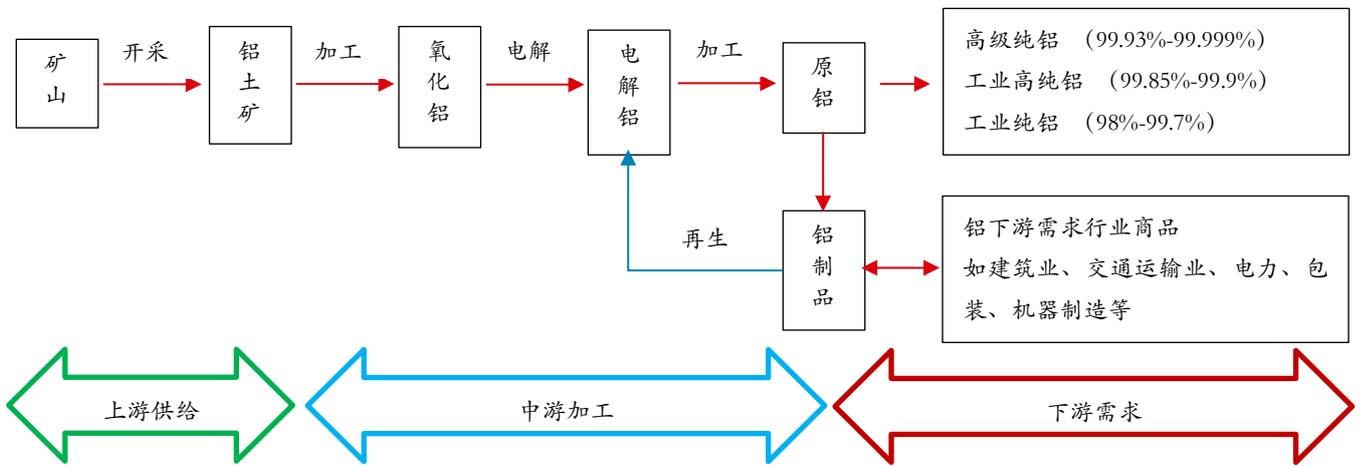
——[宏观看商品（一）](#)

2018-03-20

## 铝产业链基本信息

为了深入了解铝供给与铝需求之间的关系，首先需要对铝矿开采的整体流程有一个清晰地了解。铝矿开采后的表现形式主要有氧化铝、电解铝和原铝。其中氧化铝主要作为分析试剂或者耐火材料，而电解铝则是由氧化铝通过电解得来，可加工成为原铝。原铝运用非常广泛，最多用于房地产和汽车等行业。

图 1：铝矿开采整体流程



数据来源：华泰期货研究院

为进一步开展国别研究，我们对铝土矿、氧化铝、电解铝和原铝的供给和需求国进行统计排序，寻找与铝产业链最相关的几大国家进行研究分析。根据美国 USGS 数据显示，澳大利亚、中国、几内亚、巴西均为全球铝供给大国，而中国、美国、德国为全球铝需求大国。其中：

**澳大利亚**作为矿产丰富的资源大国在铝供给端占比最大。

**美国和德国**作为精炼铝消费量大国在铝需求端有重要贡献。

**中国**既是生产大国、加工大国也是消费大国，是铝产业链上的重要一环。

因此，我们将选择澳大利亚、中国、美国、德国四国针对“需求对供给的传导”进行分析。

表格 1: 分国别铝产业链统计排序

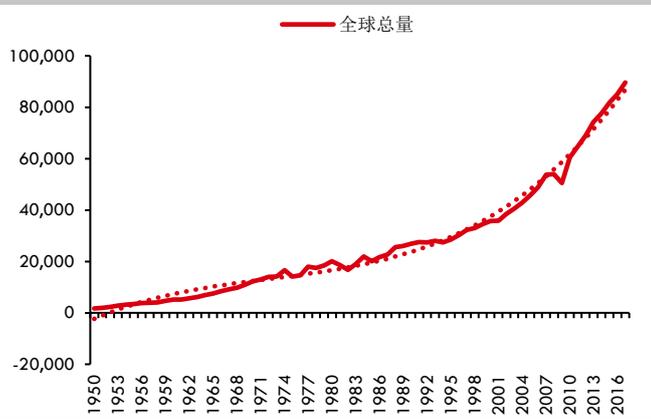
指标名称 / 排序	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4	NO.5
铝土矿开采	澳大利亚	中国	几内亚	巴西	印度
氧化铝生产	中国	澳大利亚	巴西	印度	—
氧化铝消费	中国	—	—	—	—
电解铝生产	中国	俄罗斯	加拿大	阿联酋	印度
电解铝消费	中国	美国	德国	印度	日本
精炼铝消费	中国	美国	德国	日本	韩国

数据来源: USGS 华泰期货研究院

## 分国别寻找铝下游需求增长周期（总）

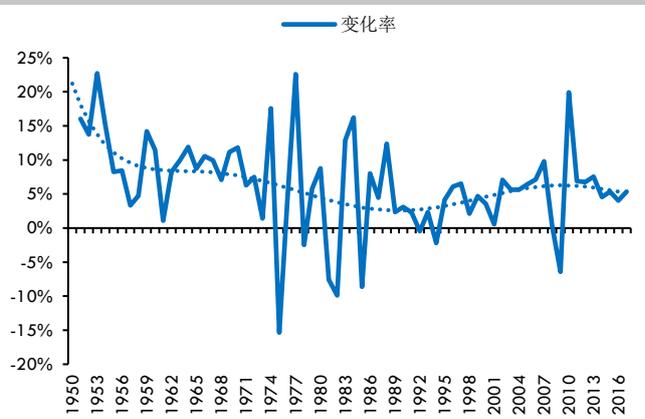
根据当前可得数据，我们主要研究 1950 年至 2017 年间，长周期下铝需求的变化。我们认为长周期下铝需求增加与各国工业化进程有很大的关系，工业化中对铝下游行业的需求加大，从而导致铝需求增加。首先观察全球铝下游行业商品净装运量总量与变化率趋势图，可以发现总量趋于平稳上升中，在 1992 年之后增速加快，总量变化率出现一个小的波动周期。由于全球各国工业化进程开始时间不一，我们寻找下游消费端排名前三的国家，中国、美国、德国进行逐一分析。

图 2：全球铝下游行业商品净装运量趋势图（千吨）



数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 3：全球铝下游行业商品净装运量变化率趋势图



数据来源：USGS 华泰期货研究院

### 中国

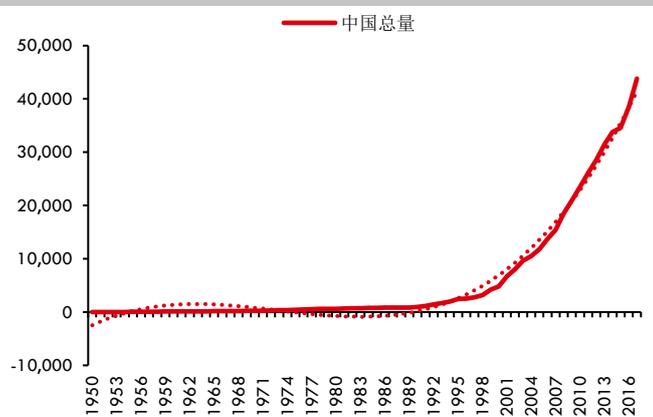
中国作为第三世界发展中国家，工业化进程开启最晚。根据总量趋势（图 4）可以发现，1950 年至 1992 年之间，中国铝需求量增长缓慢，而 1992 年之后开始明显高速增长。再看变化率趋势图可以发现 1967 年至 1975 年为一个周期顶点，1997 年至 2005 年为一个更明显的周期顶点，期间铝下游行业需求量明显增加。

1967-1975 年铝需求增长依赖于特殊时期的快速发展。新中国成立后，通过中央集权控制的计划经济体制，通过抑制消费和以农补工、以轻补重的强制性积累方式，从建立和优先发展重工业入手，使我国从一个工业十分落后的农业国较快步入工业化国家行列。1952-1978 年我国 GDP 增长了 4.3 倍，工业总产值增长了 13.6 倍，以年均增速来看，从 50 年代的 2.5% 上行至 70 年代的 9.1%。根据对铝工业深入调查研究可以发现，虽然中国从新中国成立后开始发展铝工业，但是由于知识技术落后，设备资金不足等原因，仍发展缓慢。直至 1960 年初步形成五大电解厂格局，而 1966 年前三大氧化铝厂相继建成开始投产，1975 年中国已形

成更完善的八大电解铝厂的生产格局。因此，1967至1975年间由于国家政策的支持和建设投入，中国整体工业水平提高，需求增长，带来铝工业初步发展。

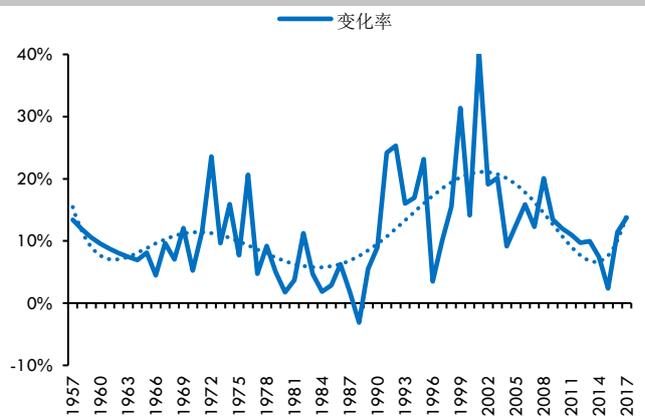
1978年开始，中国进入改革开放30年，中国铝工业新的发展格局开始形成。至改革开放中期1992年<sup>1</sup>（提出了建立社会主义市场经济体制的目标）起，中国开始着力构建社会主义市场经济的基本框架，全面推进国有企业改革，民营经济开始迅速发展，大量吸引外资，逐渐成为世界贸易大国，人民生活水平相应改善。加上国家实施积极财政政策支持，因此铝下游行业需求大幅上升。

图 4：中国铝下游行业商品净装运量趋势图（千吨）



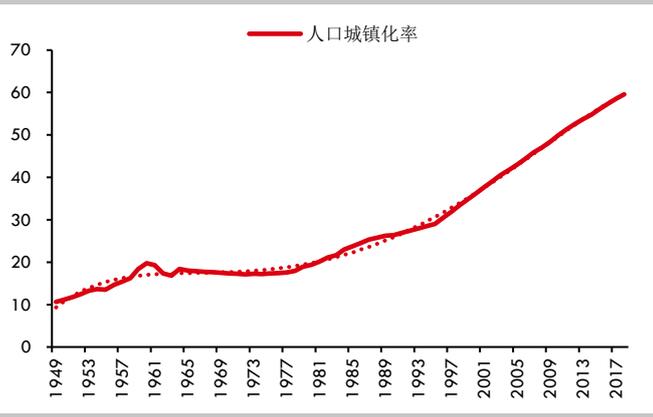
数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 5：中国铝下游行业商品净装运量变化率趋势图



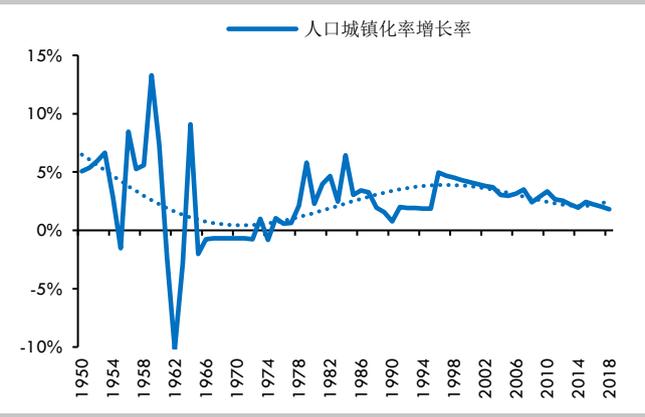
数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 6：中国人口城镇化率折线图



数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 7：中国人口城镇化增长率趋势图



数据来源：USGS 华泰期货研究院

<sup>1</sup> 国务院同意国家体改委《一九九二年经济体制改革要点》，通知认为当前治理整顿的主要任务已基本完成，我国政治稳定、社会稳定，经济进一步向好的方向发展，改革的环境比较宽松，有条件适当加大改革的份量，加快改革的步伐。

工业化与城镇化通常都是必然伴侣，城镇化的开始促进了工业化发展，两者相互作用<sup>2</sup>。我们对比了中国 1949 至 2018 年以来人口城镇化率，观察中国城镇化高速发展时间与铝下游需求增长的相关性。从折线图（图 6）上来看，1949 至 1977 年中国城镇化进程缓慢，城镇化比率较低，在 20%左右。而 1977 至 1995 年之间城镇化进程加快，比率从 20%攀升到 33%左右。1995 年之后，城镇化进入飞速发展目前城镇化比率已接近 60%。观察城镇化增长率（图 7）可以发现城镇化发展最快的时间是从 1995-2005 年左右，增长率保持在 4%。而这段时间也同样是铝需求周期的顶点。因此本文通过着重研究 1995 年至 2005 年时间段铝上游投资与下游需求变化关系来验证其中内在逻辑。

## 美国

为下文单独研究中国铝供需模型的有效性，我们这里对前三大铝需求经济体中的另两个需求主体——美国和德国对应时期的需求情况进行说明。

由于现有数据限制，暂无美国单个国家下游行业商品净装运量总量数据，只有美国、加拿大、墨西哥北美洲三国合并数据作为分析。因此我们选择了与铝下游商品净装运量数据最为接近的，衡量下游需求数据的美国精炼铝消费量与其比较，因为精炼铝是电解铝经过加工后的成品，可以直接制成铝制品。由于只有较短数据长度，我们比较了 2006 年至 2017 年铝下游端美国精炼铝消费量与这段时间的北美三国铝下游商品净装运量，观察美国在北美洲三国中的占比。根据图 10 可以发现，这十年中美国需求端消费量占比略有下降，从 52%降至 45%左右，但总体保持稳定。而美国作为三个国家中工业化开启最早的国家，确实会随着墨西哥和加拿大工业化兴起而缩小在铝下游行业商品净装运量的占比。

接着我们观察美加墨铝下游行业商品净装运量总量趋势图与变化率趋势图（图 8、图 9）可以发现，由于美国工业化进程开启早于现有数据时间段，自 1950 年起，总量增长较为平稳，在 2008 年左右收到金融危机影响有较大下滑。而变化率趋势也无明显上升周期，较为平稳，可见北美洲三国在这一时间段并没有明显的铝下游需求增长周期。

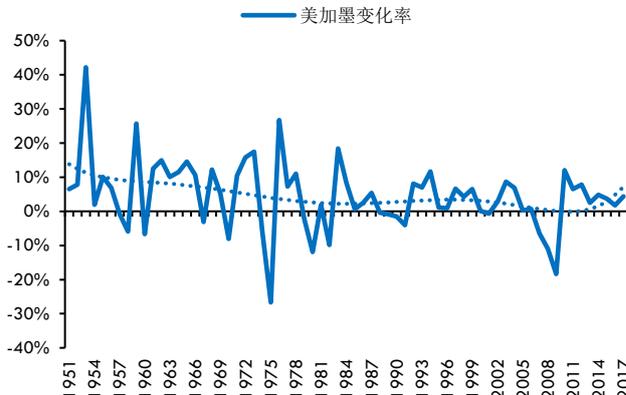
<sup>2</sup> 根据 H·纳里和 M·塞奎因的世界发展模型，初始城市化由工业化推动。在工业化过程中，从事工业生产活动的企业为获得“聚集的经济效益”而在地理上趋于集中。随之引起区域工业化的提高，带动了非农产业就业比重相应提高，非农产业就业人口向城市迁移并引起了城市人口比重的提高。工业化进程逐步诱导城市化进程并促进了城市化的发展。当工业化率、城市化率同处于 13%左右的水平以后，人均收入增长使城市居民需求趋向多样化，工业结构的内部调整无法适应需求的扩大，消费、就业、资本及服务创造的需求就开始拉动第三产业发展。

图 8：美加墨铝下游行业商品净装运量趋势图（千吨）



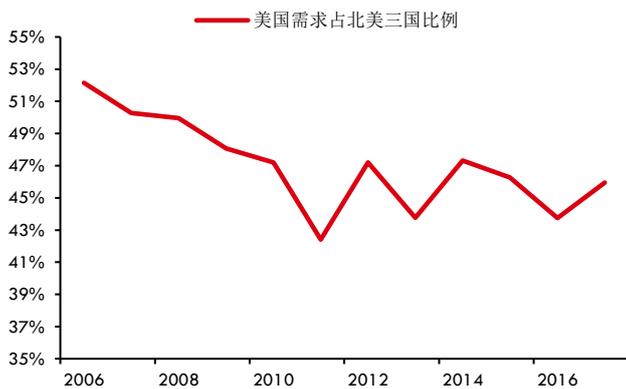
数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 9：美加墨铝下游行业商品净装运量变化率趋势图



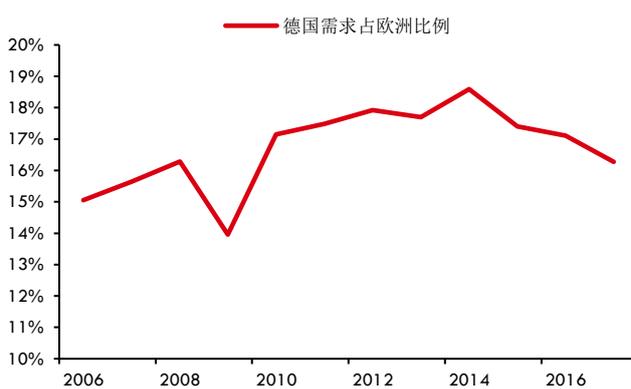
数据来源：USGS 华泰期货研究院

图 10：美国精炼铝消费量占北美下游铝需求占比



数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 11：德国精炼铝消费量占欧洲下游铝需求占比



数据来源：Wind 华泰期货研究院

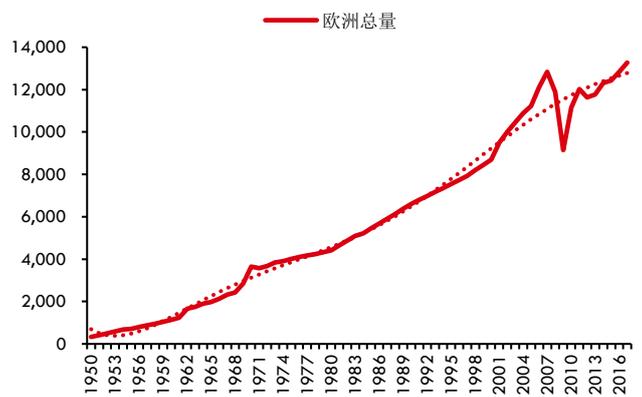
## 德国

与研究美国的方法相同，我们进一步排除相同时间区间内德国铝需求的异常变化可能性。由于数据原因，我们同样没有直接对应的德国铝下游行业商品净装运量总量，而通过选取德国精炼铝消费量自 2006 至 2017 年数据与欧洲铝下游行业商品净装运量进行比较，计算德国需求占欧洲需求的占比情况，根据图 13 可知，这十年德国占比基本平稳在 16%-19% 之间。由于欧洲发展较早，工业化开展时间也较早，所以近年变化不大可以理解。

由于欧洲是最早开启工业化进程的国家，而德国作为欧洲的重要经济体，早已完成迅猛发展，所以在 1950 年至 2017 年没有铝下游需求增长的明显周期。观察欧洲铝下游行业商品净装运量总量趋势图与变化率趋势图（图 12、图 13）可以发现，除了 2008 年左右金融危机

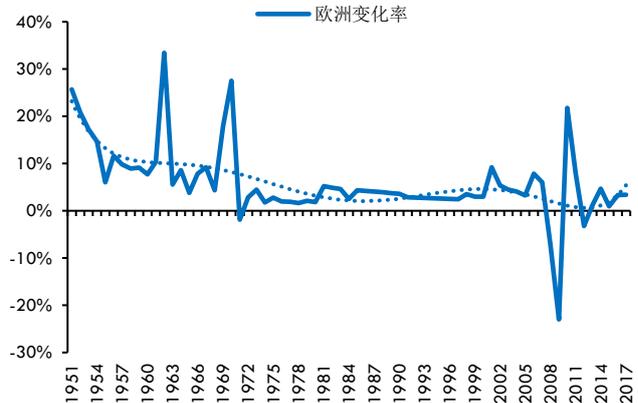
的影响，欧洲总量趋势图基本呈现平稳上升，并无明显变化波动，而变化率也未现明显需求周期，总体平稳。

图 12: 欧洲铝下游行业商品净装运量趋势图 (千吨)



数据来源: USGS 华泰期货研究院

图 13: 欧洲铝下游行业商品净装运量变化率趋势图



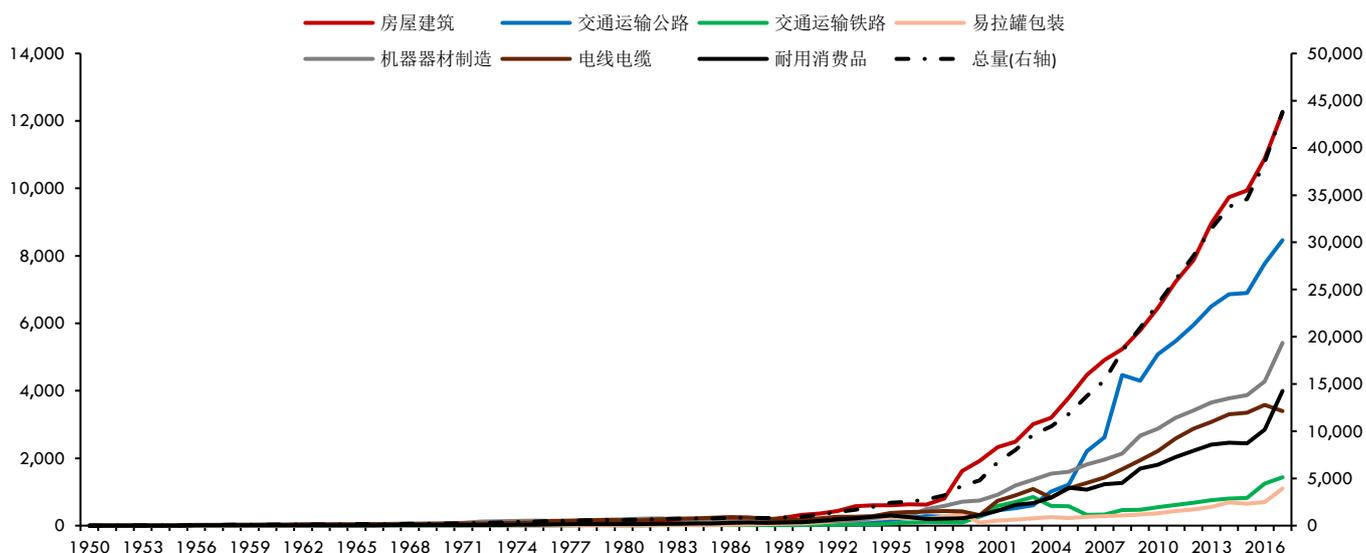
数据来源: USGS 华泰期货研究院

## 分国别研究供给与需求间的传导机制（一）：中国

本文将研究视角放在最近的工业化周期中，因而本篇主要的传导机制聚焦于中国<sup>3</sup>。伴随着这一轮工业化发展，中国在铝产业链上既是上游供给端，中游加工端，也是下游需求端，所以可以通过中国数据，探究整个铝产业链的逻辑关系。

首先从需求端出发，我们通过中国铝下游需求端各行业净装运量数据绘制出折线图和各行业装运量占总装运量比率折线图（图 14）。从量的角度出发总体而言，1995 年之前各行业铝需求几乎无波动，行业发展缓慢。而 1995 年之后各行业净装运量均开始上升，其中房屋建筑发展最为迅速与总装运量折线斜率基本相同。交通运输公路行业在 2000 至 2008 年之间也高速发展。

图 14： 分行业铝下游行业净装运量折线图（千吨）



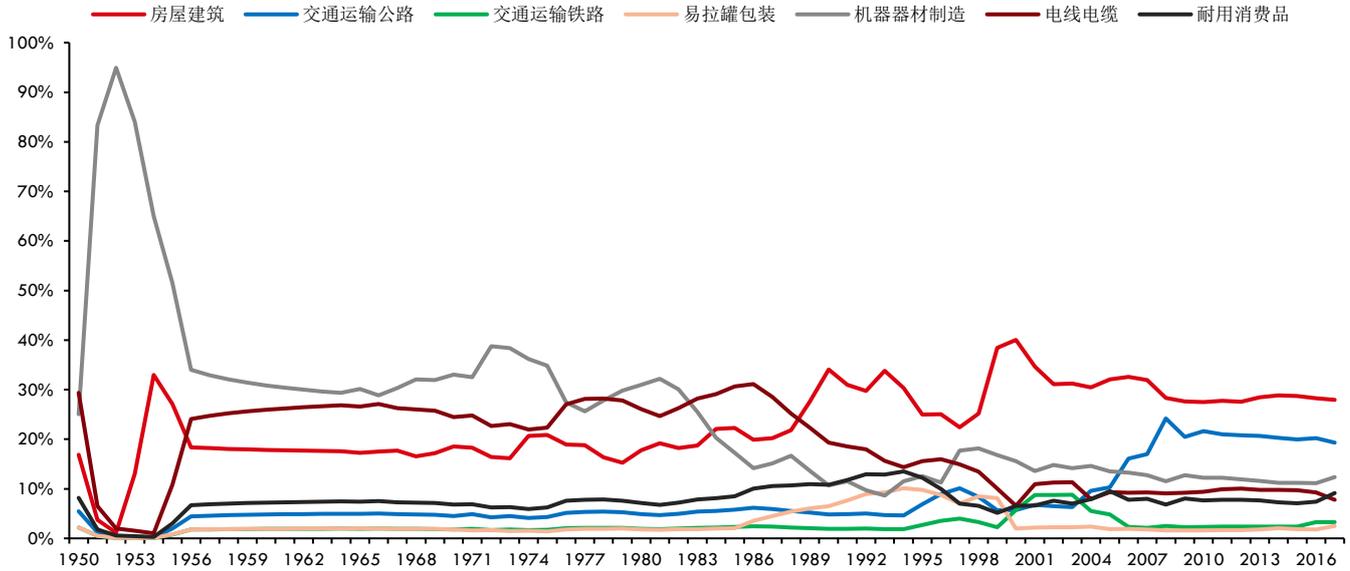
数据来源：USGS 华泰期货研究院

再关注比率折线图（图 15）可以发现，近 70 年来房屋建筑一直占比较高，而除了机器器材制造占比出现明显下降，其余行业也均较为平稳。由于我们着重研究 1997 至 2005 年这个时间段，所以观察此区间占比最大的行业。1997 年至 2005 年占比较大的行业为房屋建筑、机器器材制造和电线电缆行业。其中房屋建筑在 1990 年之后占比逐渐上升达到 30%-40% 左右，成为铝下游行业中占比最大的行业。根据前面的分析得知，影响长周期下铝需求变化

<sup>3</sup> 后续长周期专题计划对其他国家长周期需求冲击下的传导作进一步研究。

的主要宏观因素是工业化与城镇化进程，而房屋建筑行业发展则与城镇化工业化进程息息相关。

图 15: 分行业铝下游行业净装运量占总装运量百分比



数据来源: USGS 华泰期货研究院

我们认为长周期下受到宏观因素刺激（这里是中国工业化与城镇化发展开始）后，铝下游行业投资增加，从而影响下游铝需求。选取略长于目标区间 1997 至 2005 年的数据，1991 年至 2007 年房屋建筑、机器器材制造与电线电缆三大与铝需求相关行业固定资产投资年度数据与中国氧化铝产量数据进行分析。由于并未直接找到这三大行业固定资产投资数据，实际操作中我们选取房地产开发投资、建筑安装工程投资、通用机器制造投资和电气机械及器材制造投资数据。

**房地产开发**包括土地开发和房屋建设两类，由于土地开发与房屋建设通常同时发生，相辅相成，所以房屋建设在房地产开发中占比稳定，选用房地产开发数据代表房屋建设较有说服力。再详细分析可知，房屋建设中主要在早期结构搭建和后期门窗等装饰时需要用到铝合金作为建材，而**建筑安装工程**投资包括占总价 10%-20%的采暖、给排水、电气、通风、空调、燃气和占比 80%左右的土建，即主要用铝的结构、装饰部分。所以选用建筑安装工程投资对铝下游房屋建设需求进行分析更为精确。

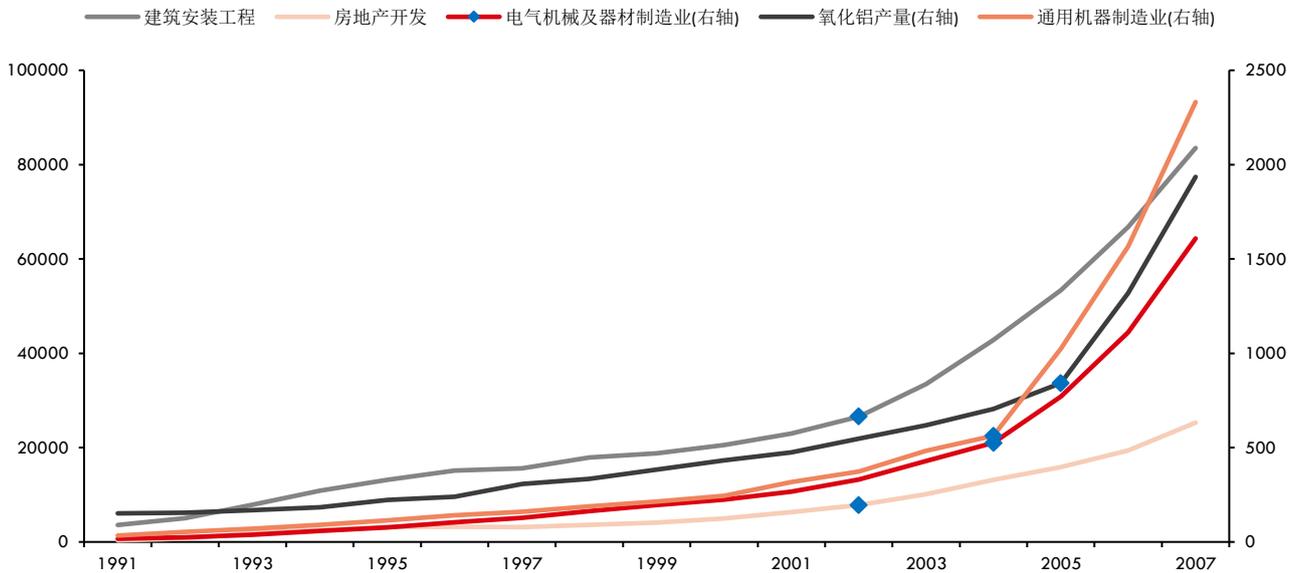
机器器材制造业中铝需求较高主要是由于需要铝型材制作机器机身以及精密铝合金制作零部件。接着，由于机器制造业范围较大，我们选用通用性强，用途最为广泛的**通用机器制**

制造业数据代替机器器材制造业，对用制造需求较小，制作繁琐，原料各异的专用机器制造业暂时不予考虑。

最后，因为电线电缆行业隶属于**电气机械及器材制造业**分类，并且近年是该行业 20 多个细分行业中产值最大的行业，约占四分之一的产值规模，我们选用电气机械及器材制造业数据代替电线电缆行业。

根据图 16 “四大行业总量与氧化铝产量折线图”可以发现各行业投资总量基本处于上升趋势，各行业都高速发展中。2002 年由于我国政府部门出台多项政策对房地产行业<sup>4</sup>进行宏观调控，规范市场，以满足广大中低收入居民家庭住房需求为出发点，落实住房分配货币化、改善住房供应、扩大个人住房贷款、搞活和规范市场、发展物业管理、推进住宅产业现代化。因此建筑安装工程和房地产开发投资都在 2002 年左右出现拐点，之后增长变快。而 2004 年中国经济进入新一轮扩张期，工业化正向重工业化阶段推进。居民消费结构升级加快，以市场为导向的企业自主投资比重明显上升，国际制造业向我国产业转移趋势明显。因此通用机器制造业和电气机械及器材制造业均在 2004 年左右出现拐点，之后增速上升。而氧化铝产量在 2005 年有一个明显拐点，在这之后增速变快。铝下游各行业投资拐点都在氧化铝产量拐点之前，符合投资上升后需求产量上升这一逻辑。

图 16： 四大铝下游需求行业固定资产投资与氧化铝产量折线图（亿元；氧化铝产量：万吨）



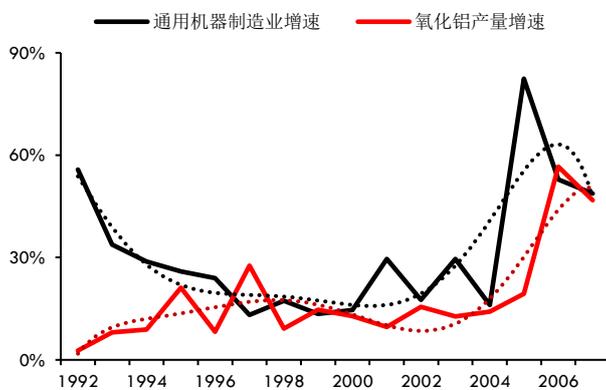
数据来源：Wind 华泰期货研究院

<sup>4</sup> 1980 年首提住宅商品化；1988 年房改全面试点；1998 年实行住房货币化（《国务院关于进一步深化城镇住房制度改革加快住房建设的通知》）；2003 年房地产业已成支柱产业（《国务院关于促进房地产市场持续健康发展的通知》）；2016 年“房住不炒”。

进一步对比图 17-20 四大行业投资增速与氧化铝产量增速折线图可以发现，**氧化铝产量增速趋势线普遍滞后于四大铝下游需求行业**。而经过相关性分析，房地产投资与氧化铝产量增速同期呈现负相关，但当氧化铝产量滞后于房地产投资 4 个周期（4 年），两者呈现强正相关，相关性达到 0.67。建筑安装工程投资与氧化铝产量增速同期相关性不大，但当氧化铝产量滞后 3 个周期（3 年）时，两者相关性达到 0.52，属于较强正相关。房地产投资与建筑安装工程投资是从不同维度分析房屋建设与氧化铝产量之间关系的，根据分析可知房屋建设投资确实高度影响下游铝产量，而中间滞后期在 3 至 4 年左右。通过资料搜集发现，一般一个房地产项目从启动开始计算，包括拿到土地、规划设计、手续报批、施工建设、预售、竣工验收、交房，大约需要 3-4 年左右的时间，鉴于铝材需求通常在建造后期或即将完成时作为装修用材，所以从**房屋建设投资增加反映到下游铝需求增加需要 3-4 年左右**。

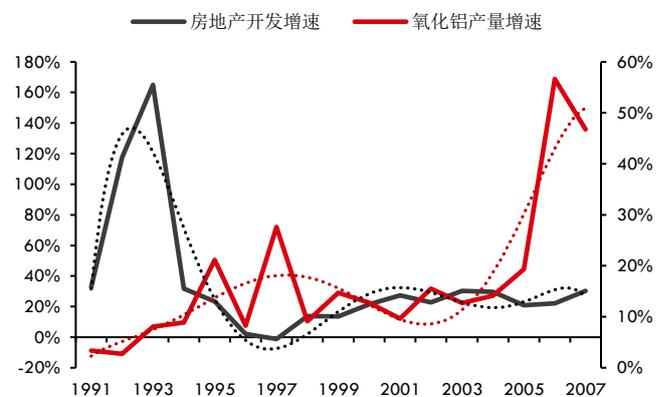
接着，观察到电气机械及器材制造氧化铝产量增速同期成正相关，但当氧化铝产量滞后 1 个周期（1 年）时，相关性最强，达到 0.6。因此电线电缆投资对下游铝产量确实呈现正向影响。由于电线电缆制作周期较短，而且铝作为原材料，在制作初期作为首道工序（拉丝）便要使用，所以**铝需求对电气机械及器材制造投资的反应较快，滞后期在 0 至 1 年之间**。而通用机器制造投资与氧化铝产量增速虽然同期也呈现正相关，氧化铝产量滞后 1 个周期（1 年）时，正相关性最强，达到 0.66。因此机器器材投资对下游铝产量确实有正向影响。虽然通用机器制造包含机器类别较多，各类机器制作方法不尽相同，但通常需要钢铁和铝合金作为制作原料在制作初期使用，所以**铝需求对通用机器制造投资的反应较快，滞后期在 1 年左右**。

图 17：通用机器制造投资与氧化铝产量同比折线图



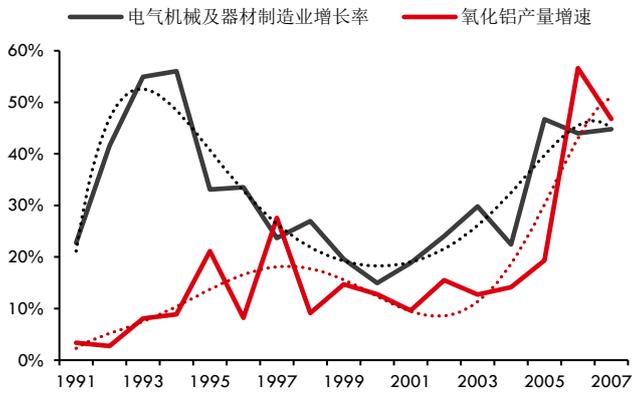
数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 18：房地产投资与氧化铝产量同比折线图



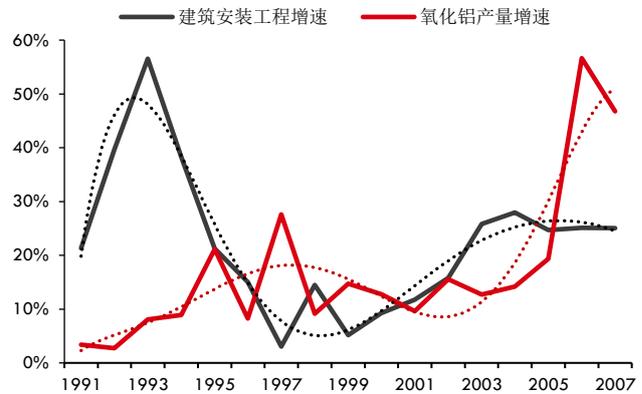
数据来源：Wind 华泰期货研究院

图 19: 电气机械及器材制造投资与氧化铝产量同比图



数据来源: Wind 华泰期货研究院

图 20: 建筑安装工程投资与氧化铝产量同比折线图



数据来源: Wind 华泰期货研究院

综上, 铝下游需求占比较大的三大行业(房屋建造、电线电缆、机器器材)投资增速的变化, 对下游铝产量产生较大影响(相关性均高于 0.5), 同时由于行业属性不同, 滞后期也不相同, 周期较长的房屋建造业投资与铝需求产量滞后期为 3-4 年, 周期较短的电线电缆月机器器材制造投资与铝需求产量滞后期为 1 年。符合一般的经验逻辑。

图 21: 房地产固定资产投资与氧化铝产量相关性分析

Correlations are asymptotically consistent approximations

ESTATE,OUTPUT(-i)	ESTATE,OUTPUT(+i)	i	lag	lead
		0	-0.3760	-0.3760
		1	-0.0362	-0.2814
		2	-0.0376	0.3615
		3	0.0638	-0.2367
		4	0.0835	0.6746
		5	0.0165	-0.2045
		6	0.0562	0.0103
		7	0.0173	-0.0825
		8	-0.0238	-0.2591
		9	0.0339	0.0170
		10	-0.0212	-0.0723
		11	0.0199	0.0098

数据来源: Eviews 华泰期货研究院

图 22: 建筑安装工程投资与氧化铝产量相关性分析

Correlations are asymptotically consistent approximations

BUILD,OUTPUT(-i)	BUILD,OUTPUT(+i)	i	lag	lead
		0	0.1473	0.1473
		1	0.2623	0.4000
		2	-0.0380	0.3666
		3	0.0480	0.5211
		4	-0.0627	0.1168
		5	-0.0333	-0.1271
		6	-0.0286	-0.2908
		7	-0.0418	-0.4552
		8	-0.0630	-0.3199
		9	-0.0811	-0.4525
		10	-0.0623	-0.3600
		11	-0.0692	-0.0100
		12	-0.0323	0.4207

数据来源: Eviews 华泰期货研究院

图 23: 电气机械及器材制造投资与氧化铝产量相关性

Correlations are asymptotically consistent approximations

MACHINE,OUTPUT(-i)	MACHINE,OUTPUT(+i)	i	lag	lead
		0	0.3885	0.3885
		1	0.3761	0.6010
		2	0.0345	0.0771
		3	0.0534	0.0878
		4	-0.0149	-0.1358
		5	-0.0174	-0.2897
		6	0.0102	-0.4502
		7	-0.1063	-0.4698
		8	0.0412	-0.2574
		9	-0.0937	-0.2496
		10	0.0325	-0.1127
		11	-0.1310	0.0481
		12	-0.0510	0.4081

数据来源: Eviews 华泰期货研究院

图 24: 通用机器制造投资与氧化铝产量相关性分析

Correlations are asymptotically consistent approximations

EQUIPMENT,OUTPUT(-i)	EQUIPMENT,OUTPUT(+i)	i	lag	lead
		0	0.3069	0.3069
		1	0.2346	0.6641
		2	0.0065	0.2572
		3	0.0454	-0.0177
		4	0.0364	-0.0900
		5	-0.0010	0.0008
		6	0.0884	-0.1721
		7	-0.0765	-0.2718
		8	0.1872	-0.2776
		9	-0.0733	-0.3077
		10	0.1157	-0.2099
		11	-0.0908	-0.1351
		12	-0.0977	-0.0832

数据来源: Eviews 华泰期货研究院

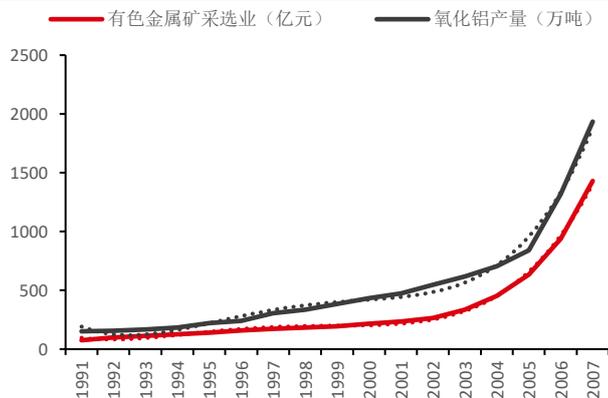
下面对铝供给端进行分析。

中国虽然本身也是开采铝土矿大国,但由于消费端需求量快速增长,且本国铝矿质量一般,不能满足自给自足。根据资料显示,为保障铝土矿供应,中国从 1982 年开始进口铝土矿,且进口量逐年增加,从 1982 年不足 50 万吨大幅增长到 2016 年 5178 万吨,对外依存度也从不足 5%提高到 2016 年的 38%。而 2007 年之前,中国主要矿源国是印度尼西亚,随后澳大利亚和印度开始占据一定份额。由于此次我们研究的样本区间在 1997-2005 年之间,略微扩宽区间至 1991-2007 年进行研究,我们需要寻找中国和印度尼西亚此时间段铝土矿采矿业相关数据以做更精确研究。但因数据限制,此次我们暂未找到 1991-2007 年之间有关印度尼西亚铝土矿开采的数据。并且在此时间段内中国铝土矿仍以自给自足为主,进口为辅,因此此次只研究中国供给端对需求端的影响。

我们认为长周期下由于铝下游需求持续(铝材,铝合金)增加,上游供给端加大产能后仍出现供不应求情况时,供给端将会加大开采投资额,以满足铝需求供应。由于缺乏 1991 年至 2007 年关于铝土矿开采和投资等直接数据,我们暂时选用中国有色金属矿选业投资数据代替铝矿投资数据。有色金属又称为非铁金属,包含范围较广,包括重金属(铜铅锌),轻金属(铝镁)、贵金属(金银铂)和稀有金属。而我国有色金属矿资源较为丰富,基本都有探明储量,所以有色金属矿采选业投资并不能完美代替铝土矿采选投资。

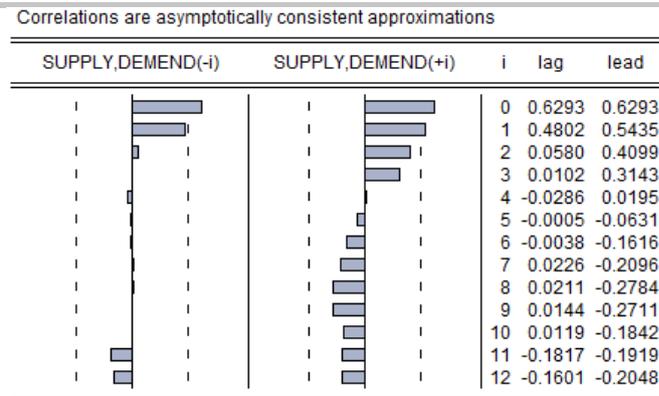
根据有色金属采选业投资与氧化铝产量折线图和相关性分析可以发现(图 25、图 26),两者波动率相似,且同期相关性很高,达到 0.629,即供给端投资对需求端产量增速的反应迅速,基本同期发生,基本符合逻辑。但由于有色金属矿采选业投资数据的替代性不高,而且数据为年度数据,频率较低,对于先行滞后期的判断可能不够精确,长周期中本文只能对中国供给端做粗略分析,具体周期留待后续专题《短周期传导》进一步分析。

图 25: 有色金属矿采选业投资与氧化铝产量折线图



数据来源: Wind 华泰期货研究院

图 26: 有色金属矿采选业与氧化铝产量增速相关性

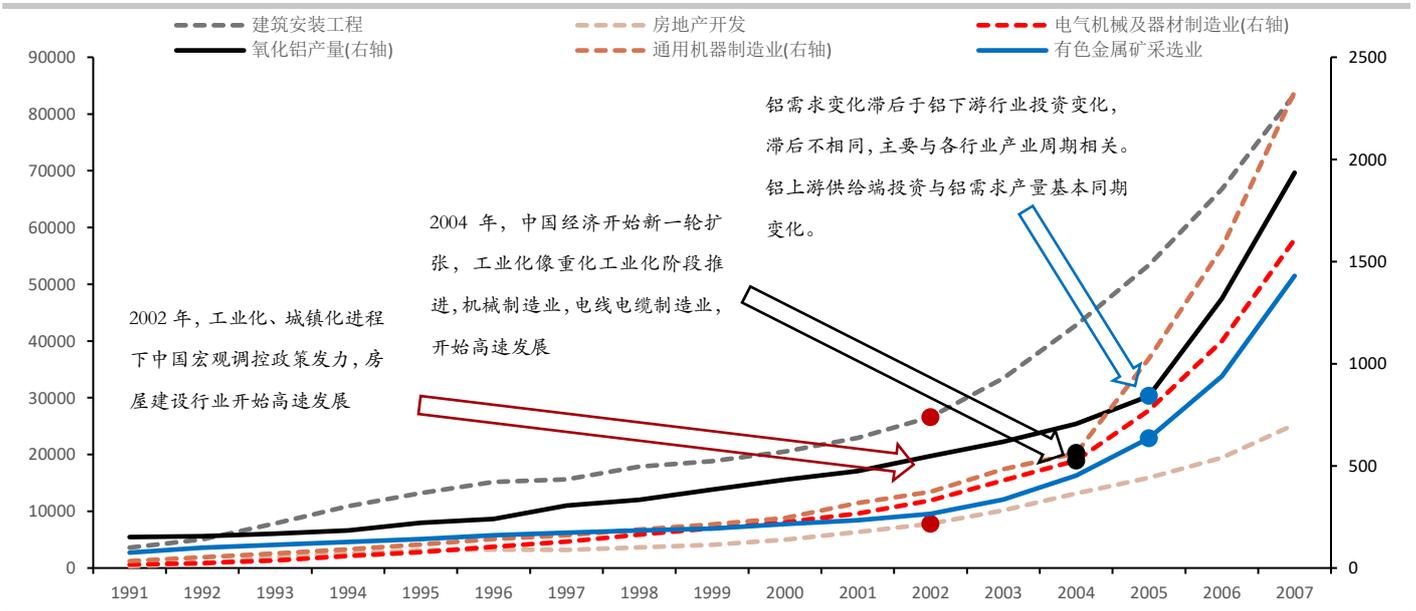


数据来源: Eviews 华泰期货研究院

### 结论总结

本文对铝整个产业链进行分析，首先在铝需求大国中寻找出影响铝需求变化的宏观变量为工业化和城镇化发展。接着以中国为例，寻找出下游铝相关行业投资与铝需求产量的变化关系，发现铝需求产量变化确实滞后于铝下游行业投资变化，且各行业滞后期不相同，主要与产业周期相关。最后，寻找铝供给与铝需求之间的关系，由于数据缺乏的原因，大致寻找出铝供给投资与铝需求产量增速为正相关，但基本无滞后期，同时发生变化。

图 27: 铝产业链长周期下供给需求传导图 (亿元; 氧化铝产量: 万吨)



数据来源: Wind 华泰期货研究所

## ● 免责声明

此报告并非针对或意图送发给或为任何就送发、发布、可得到或使用此报告而使华泰期货有限公司违反当地的法律或法规或可致使华泰期货有限公司受制于的法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则所有此报告中的材料的版权均属华泰期货有限公司。未经华泰期货有限公司事先书面授权下，不得更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。所有于此报告中使用的商标、服务标记及标记均为华泰期货有限公司的商标、服务标记及标记。

此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。此报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而华泰期货有限公司不会因接收人收到此报告而视他们为其客户。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被华泰期货有限公司认为可靠，但华泰期货有限公司不能担保其准确性或完整性，而华泰期货有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任。并不能依靠此报告以取代行使独立判断。华泰期货有限公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表华泰期货有限公司，或任何其附属或联营公司的立场。

此报告中所指的投资及服务可能不适合阁下，我们建议阁下如有任何疑问应咨询独立投资顾问。此报告并不构成投资、法律、会计或税务建议或担保任何投资或策略适合或切合阁下个别情况。此报告并不构成给予阁下私人咨询建议。

华泰期货有限公司2019版权所有。保留一切权利。

## ● 公司总部

地址：广东省广州市越秀区东风东路761号丽丰大厦20层

电话：400-6280-888

网址：[www.htfc.com](http://www.htfc.com)