

# 期货与金融衍生品

FUTURES AND FINANCIAL DERIVATIVES

铸造铝合金期货与期权:再生铝市场变革与产业机遇

铸造铝合金期货风险管理与策略应用实例

从原料结构到期货市场赋能再生铝产业链升级

“反内卷”浪潮下铸造铝合金行业展望:重塑定价逻辑与深化产品赋值

VOLUME 144

总第144期

2025年第4期

## 铸造铝合金 期货及期权上市

THE LAUNCH OF CAST ALUMINUM ALLOY FUTURES AND OPTIONS

中国·上海 SHANGHAI CHINA

2025.06.10

# AD

上海期货交易所主办

内部资料·免费交流

上海市连续性内部资料准印证 (K) 160号

# 期货与金融衍生品

FUTURES AND FINANCIAL DERIVATIVES

2025 年 第 4 期 · 总第 144 期

总 编	田向阳				
副 总 编	鲁东升				
编 委	李 鲜	李 辉	陆 丰	张 铭	杨 柯
主 编	陆 丰				
副 主 编	祁国中				
执行主编	陈 洁				
编辑部主任	刘东旭				
本期编辑	陈 昊	侯 洁	高天翼	田 森	夏国芮
	徐 曼	于昱龙	王 蓉	李一川	尹志华
	冼长谦	郑国奎	孟 凯	翟菲菲	张啸峰



上海期货交易所  
SHANGHAI FUTURES EXCHANGE

编辑部地址 上海市浦东新区浦电路 500 号  
邮 编 200122  
电 话 021-68401283  
电子 邮 箱 fafd@shfe.com.cn



《期货与金融衍生品》  
使用环保再生纸

# 目录

## 特稿

- 02 铸造铝合金期货与期权：再生铝市场变革与产业机遇

刘龙

- 09 铸造铝合金期货风险管理与策略应用实例

王宗源

- 16 从原料结构到期货市场赋能再生铝产业链升级

马广玉

- 27 “反内卷”浪潮下铸造铝合金行业展望：重塑定价逻辑与深化产品赋值

张尧

- 36 铸造铝合金期货期权重塑产业生态

钟瑜健

- 44 铸造铝合金期货在企业风险管理中的应用研究：策略、建议及展望

薛韬

- 51 “期”助绿色转型、“权”衡产业风险：铸造铝合金企业风险管理之道

陶瑞

- 60 铸造铝合金行业企业风险管理策略与期货工具应用

张靖靖

- 66 铸造铝合金期货及期权上市首月运行情况回顾

徐曼

## 上期“画”重点

- 69 解锁铝的可能

- 71 带你一览期市“铝”图

- 73 铸造铝合金期权说明书

## 知识问答

- 75 铸造铝合金期货及期权10问

## 国际视窗

- 78 欧盟碳关税新政影响下伦敦金属交易所（LME）针对铝及铝合金品种的应对措施及启示

吉天成 程南雁

## 上期所动态

- 88 2025年《期货与金融衍生品》征文活动评选结果

# 铸造铝合金期货与期权： 再生铝市场变革与产业机遇

中国有色金属工业协会 刘龙

2025年6月10日，上海期货交易所（以下简称上期所）正式推出铸造铝合金期货及期权，它不仅是对习近平总书记“双碳”目标的深入贯彻践行，更是上期所及产业上下游企业多年潜心研究、积极谋划、持续推动的卓越成果，标志着我国首个再生金属衍生品品种成功登陆资本市场，堪称再生铝产业发展历程中具有里程碑意义的事件。铸造铝合金期货及期权的推出，将有力推动再生铝产业建立起更加公平、透明、科学的价格形成机制，让市场价格信号更加精准地反映市场供求关系，助力行业资源的高效配置。同时，为相关企业提供了高效且低成本的风险管理工具，使企业在面对市场波动时能够更加从容地应对，锁定成本、稳定利润，增强抗风险能力，为行业的稳健发展

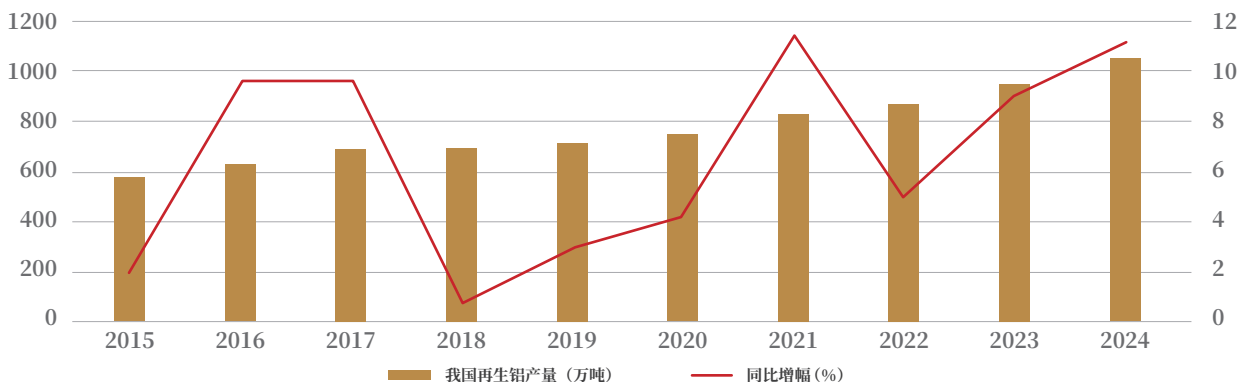
保驾护航。

## 一、铸造铝合金产业发展现状

铸造铝合金（383Y.3/ADC12）也称再生铸造铝合金，是以废铝为主要原料，通过铸造加工工艺加工成的铝合金。在铸造铝合金中的产量占比约80%，约占全部再生铝合金产量的60%。

### （一）产量持续增长

2015—2024年，我国再生铝产量年均复合增长率达到6.25%（图1）。2024年，我国再生铝产量达到1055万吨，实现产品产值超过2000亿元，同比分别增长11%和5%。其中铸造铝合金产量620万吨，变形铝合金产量435万吨，铝水占比超过30%。当前再生铝企业与下游企业配套建设越来越多，铝加工企业用再生铝比例也在持续提高。



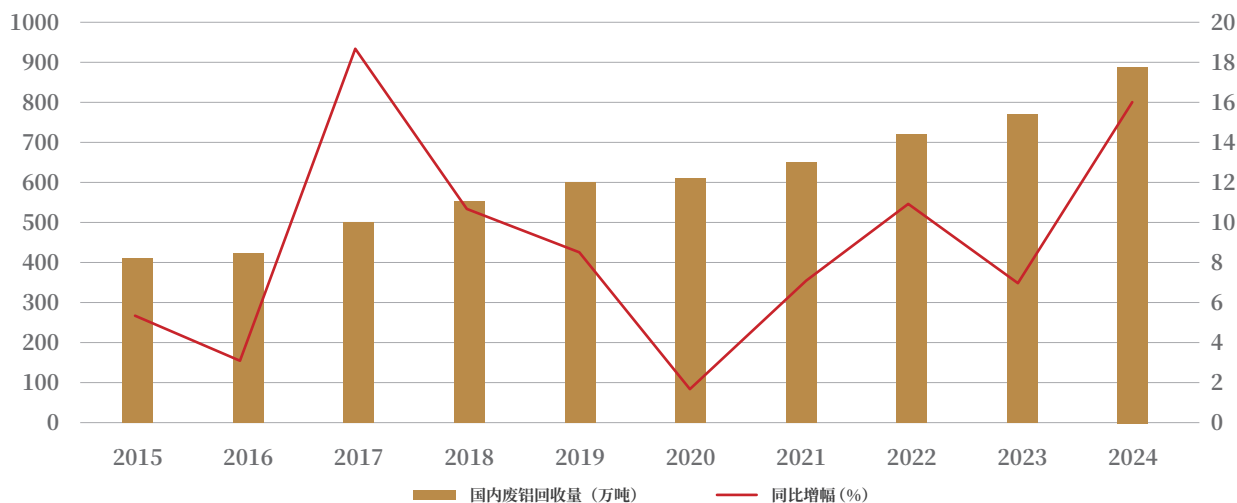
数据来源：中国有色金属工业协会再生金属分会（简称CMRA）

图 1：2015—2024 年我国再生铝产量及同比增幅情况

## （二）原料保障能力持续增强

国内再生铝原料回收量快速增长。2024年，国内回收再生铝原料890万吨，同比增长14.1%。2012—2024年，国内再生铝原料

回收量累计达到7157万吨，年复合增长率10.38%，在再生铝原料供应中占比超过80%（图2）。

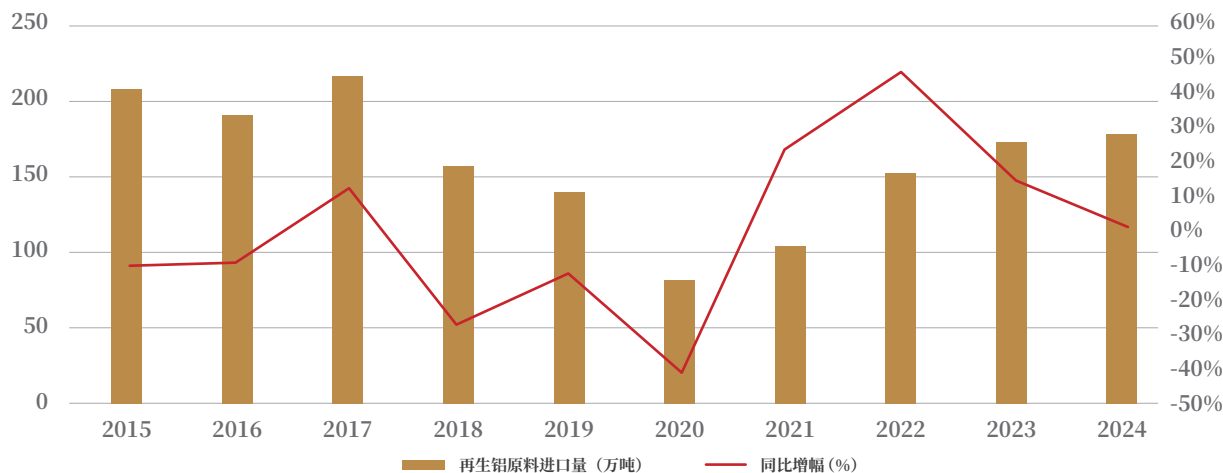


数据来源：CMRA

图 2：2012—2024 年国内再生铝原料回收情况

二是进口量持续增长，来源地更加多元。据海关总署统计，2024年，再生铝原料进口量达到178.1万吨，同比上涨3.2%，进口金额约36.89亿美元，同比上涨7.08%（图3）。2024年，进口再生铝原料量最大的来源国家及地区为泰国，进口量达到29.82万吨，占比

达16.74%；其次为马来西亚，进口量约21万吨，占比为11.8%；第三为日本，进口量约19.5万吨，占比为10.9%；随后为英国和美国，进口量分别为19.4万吨和13.5万吨；排名前五位的国家和地区占比合计达57.97%，集中度同比下降1.63%。



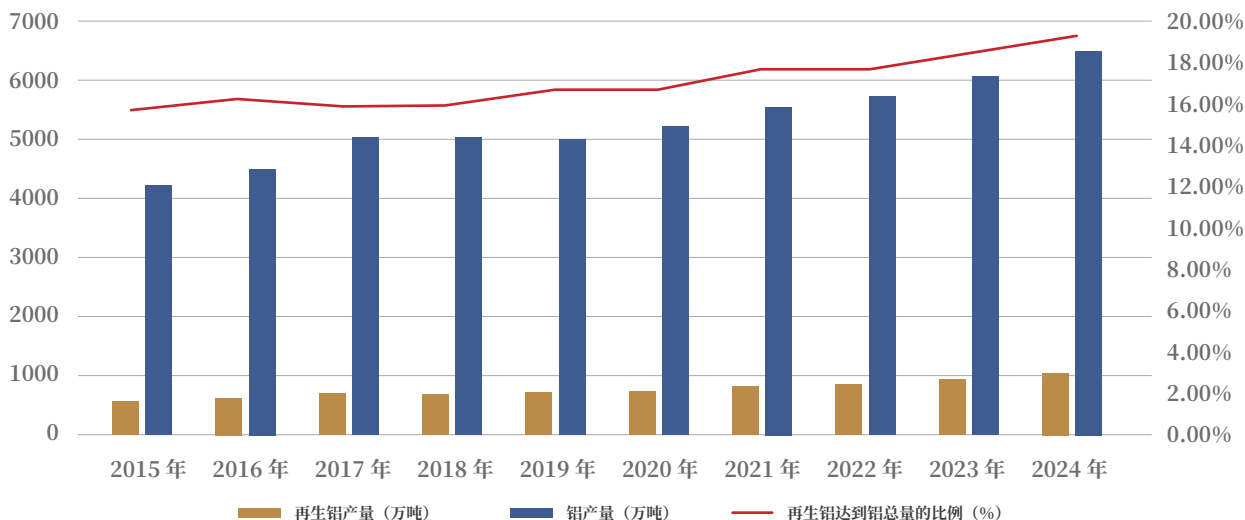
数据来源：海关总署

图 3：2015—2024 年我国再生铝原料进口情况

### （三）在铝工业中的重要作用进一步凸显

2024年，我国再生铝产量达到铝产量的19.34%（图4），为2011年以来的最高水平，

为铝加工和铸造提供了充足的绿色低碳材料，替代铝土矿资源4748万吨，减少碳排放1.4亿吨。



数据来源：CMRA

图4：2015—2024年我国再生铝产量在铝中占比情况

### （四）再生铸造铝合金在机动车中的应用

再生铸造铝合金主要应用于交通工具、机械制造、家电和五金等领域，其中汽车因轻量化和低碳需求，占比超过60%，成为铸造铝合金未来需求的重要增长点。铸造铝合金在汽车发动机、轮毂、变速器等部位广泛使用。

根据国际铝业协会（IAI）2024年报告，全球汽车用铝量达到1890万吨，占铝总消费量的29.5%，较2023年增长8%。轻量化趋势持续加速，2024年单车平均用铝量增至228公斤，其中纯电动车型的铝使用量达296公斤（传统燃油车的1.4倍）。

海外车企也在加大再生铝在汽车上的使用比例。宝马集团在2023年8月上市的全新纯

电动BMWix1为例，该车型轮毂中可再生铝比例高达70%；捷豹路虎与诺贝丽斯合作定制了RC5754高强度铝合金材料。这种材料强度高、耐腐蚀，可循环回收。特斯拉Cybertruck后车体采用再生铝（AA6061-T6）整体压铸，较传统钢制结构减重40%，单车型减少碳排放2.3吨。

2024年，据中国汽车工业协会统计，汽车产销累计完成3128.2万辆和3143.6万辆，同比分别增长3.7%和4.5%，产销量再创新高，继续保持在3000万辆以上规模。新能源汽车持续增长，产销量突破1000万辆。2024年，新能源汽车产销分别完成1288.8万辆和1286.6万辆，同比分别增长34.4%和35.5%，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的40.9%，较

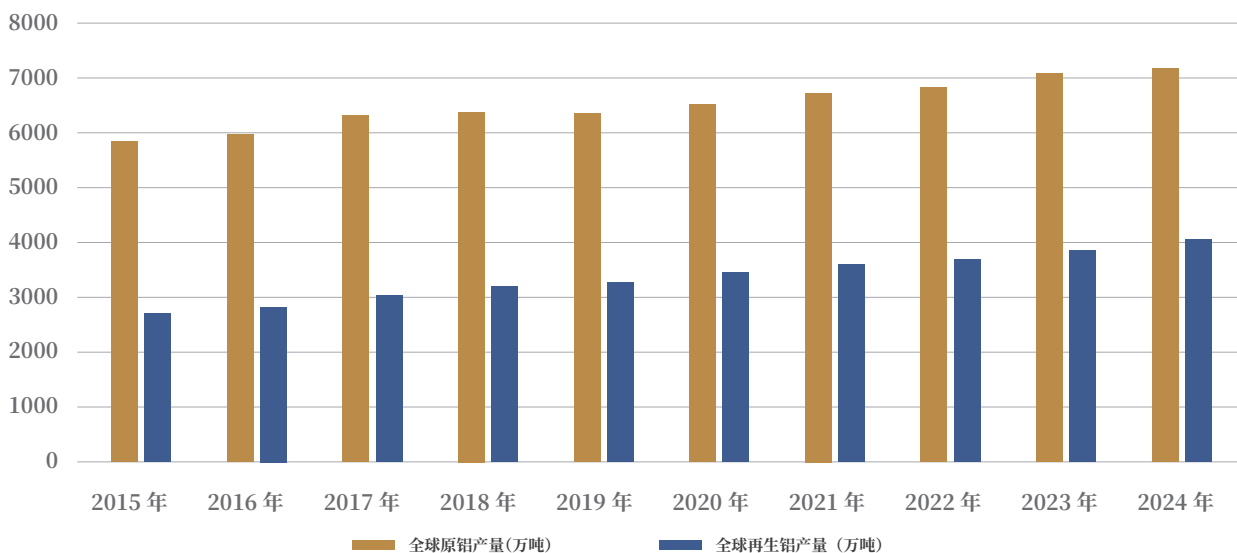
2023年提高9.3个百分点。据测算，2024年汽车行业使用再生铝量超过300万吨。

除了汽车上的应用之外，再生铝在摩托车的应用已十分广泛，其中铝铸件占据了核心地位。主要应用部件包括气缸盖、气缸体、减震器、制动器、手把罩以及边盖等。在政策支持、出口的稳步增长以及电动化的发展的推动下，摩托车对再生铝合金的需求有望进一步提升。据中国摩托车商会数据，2024年全行业共生产摩托车1997.08万辆，同比增长2.82%。

除整车外，摩托车发动机出口量同比增加22%到115万台。整体来看，2024年摩托车对再生铝合金消费量约28万吨。

### （五）国际再生铝产业发展情况

全球再生铝产量维持稳定增长态势（图5）。根据国际铝业协会预测，2024年全球再生铝产量达到4191.2万吨，在铝产量中占比36.85%。近年来全球原铝和再生铝产量见图5。



数据来源：国际铝业协会（简称IAI）

图5：2015—2024年全球原铝及再生铝产量情况

## 二、产业面临的形势

### （一）相关政策不断完善

2024年，政策组合拳精准发力，构建起多维度的产业支撑体系。

在需求激活层面，“两新”政策扩围实施形成乘数效应，报废汽车回收量达787.2万辆，同比激增70.7%，家电以旧换新规模突破6000万台，直接拉动废铜铝资源供给量显著增长。

在市场规范层面，《公平竞争审查条例》实施，全面清理违规税收优惠政策，为各类市场主体构建了公平竞争的制度基石；《关于资源回收企业向自然人报废产品出售者“反向开票”有关事项的公告》出台，有效破解行业税收征管难题，畅通资源循环利用的财税链条。

在开放创新层面，新版再生铜铝原料进口管理公告发布，将进口品类扩展至再生铜合金、再生变形铝合金、再生纯铝等高端原料，

供应链韧性显著增强。

在行业管理层面，2025年6月10日，铸造铝合金期货及期权在上海期货交易所挂牌交易；首批27家企业入选《废铜铝加工利用行业规范条件》名单，标志着行业向“规范回收—精细分选—保级利用”的现代化模式转型；《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件（2024年本）》正式发布。

## （二）原料、产能和创新问题依然困扰产业发展

一是原料供应不稳且标准化程度不高。前端回收网络尚未建立精细化分级标准，导致原料品质波动大、成分混杂，回收企业普遍存在“混级交售”现象，制约了下游企业标准化采购体系的建立。同时，优质废铜、废铝资源竞争日趋激烈，供应链稳定性面临考验。

二是低端产能相对过剩。当前产业中的中小企业占比仍然偏高，普遍存在环保设施配置不足、技术工艺迭代滞后、精细化管理水平薄弱等发展瓶颈，导致低水平重复建设现象很多，低端产能比例相对较高。

三是技术创新动能不足。预处理环节自动化、智能化分选装备渗透率低，金属屑料高效分选、有机涂层脱除、杂质元素净化等共性技术仍需突破。在高端材料领域，高强韧铝合金、高导热铝合金等战略材料产业化进程滞后，创新投入占营收比重不足，技术成果转化周期长，且缺乏国家级创新平台支撑，企业技术升级面临“成本高、周期长、渠道窄”的三重困境。

四是产业健康生态构建任重道远。内卷式恶性竞争导致企业利润状况不佳研发投入不足，影响企业未来竞争力。个别地方受行业经

济分类目录影响，在规划审批、环评许可等方面仍有限制；消费者对再生产品性能认知不足，市场接受度较原生材料低20~30个百分点；缺乏有效的激励使用再生产品相关制度，导致下游企业应用意愿不足。这种认知—政策—市场的传导阻滞，使得产业价值实现链条存在明显断点。

## （三）国际产业格局演变

一是多种因素扰乱再生金属供应链。美国通过修订《国内税收法》，对境内开采、回收或循环利用关键矿产和金属的企业给予减税优惠；《本土资源优先法案》立法进程加速，要求联邦基建项目必须使用30%以上再生金属。欧盟更多采取设置绿色贸易壁垒的方式：碳边境调节机制（CBAM）2026年进入实施期，铝行业将首先受到影响；《清洁工业协议》设定了2030年材料循环利用率达24%的硬性指标，同步酝酿废铝出口管制措施，直接冲击我国对欧铝制品出口的利润传导机制。这种政策博弈导致全球资源流通成本上升，产业链稳定性面临挑战。

二是全球原料市场竞争日趋激烈。新兴市场与发达国家资源争夺此消彼长：印度以年均180万吨进口量居全球再生铝原料进口前列，泰国废铝出口量同比激增76%领跑全球。同时欧美企业纷纷建设精细化分选产线，更多的再生金属原料内部消化，出口量在萎缩，与南亚、东南亚国家需求增长形成结构性矛盾。马来西亚泰国等国环保政策趋严，进一步加剧原料获取难度。

三是企业跨国并购加速国际产业链重构。

产能扩张：Wieland在德国弗林根工厂投资约8000万欧元建设火法精炼废铜回收基地；

海德鲁在英西两国部署智能化分选基地，形成年处理10万吨消费后废铝的再生网络；厦钨新能源与法国Orano集团合资在法国敦刻尔克分批建设锂离子电池正极材料、前驱体及其电池回收生产线。

**战略并购：**Wieland 收购Aurubis 纽约的工厂，进一步增强北美市场占有率。力拓以7亿美元收购马塔科公司50%股权，获得90万吨级再生铝生产平台；华友循环与韩国 Sonid. inc 公司正式签订预处理合资公司成立协议，与日本大野开发株式会社共同成立的合资公司步入运营阶段，与法国苏伊士签署合作谅解备忘录，携手探索法国及欧洲其他地区电池处理合作，与晋景新能签订电池回收合作协议依托欧洲 31个回收服务网点，共同开发电池回收创新合作模式。

**低碳合作：**瑞典格朗吉斯深化与中国创新集团战略合作，继云南合资项目后再度收购关键加工资产，锁定周边低碳铝资源；巴林铝业携手日本企业开发铝灰循环技术，构建绿色制造生态，推动产业向碳中和技术路径转型。

### 三、产业发展趋势

#### （一）铸造铝合金期货推动行业规范化、标准化发展

铸造铝合金期货的推出，将有力推动行业规范化与标准化发展。期货交易对交割品质量的硬性要求，会推动企业统一原料纯度、成分配比等核心指标，破解当前市场产品质量参差不齐的问题。通过公开透明的价格发现机制，期货能形成公允定价基准，减少贸易中的价格博弈，促进行业公平竞争。同时，期货的风险管理功能可帮助企业锁定成本与收益，稳定经营预期，引导资金向合规企业集中。推动行业

高质量发展，最终构建起更规范、高效、可持续的铸造铝合金产业生态。

#### （二）资源替代与碳减排价值作用凸显

我国有色金属消费需求持续攀升，矿产资源对外依存度仍处于高位。随着大规模报废周期来临及新兴领域报废量激增，预计2025年再生铝产量将突破1150万吨，替代矿产资源超5000万吨。随着“十五五”碳排放双控制度全面实施，再生铝产业作为绿色低碳转型的关键载体，预计2025年减排量将达1.5亿吨，在制造业绿色化发展进程中发挥不可替代作用。

#### （三）原料保障体系呈现双循环格局

国内回收网络与进口渠道形成战略互补：“两新”政策扩围驱动国内废旧资源供给量持续增长，《废铜铝加工利用行业规范条件》等政策实施推动行业集中度提升，预计2025年废铝回收量将接近1000万吨。进口方面，实现主要品类全覆盖，再生变形铝合金原料、再生纯铝原料成为新的增长点，构建起“国内国际双循环”的保障体系。

#### （四）应用场景拓展驱动产业升级

广东辉煌利用再生铝生产的5G散热器部件通过知名公司认证；湖北新金洋成为宜家全球低碳铝棒核心供应商。2025年苹果将实现电池、磁体100%再生金属应用；可口可乐承诺2030年铝罐再生铝使用率达100%；诺贝尔斯计划将产品平均回收含量提升至75%。随着再生材料标准体系完善，再生铝产品目录不断扩展至新能源汽车电池、铝制家具、数据中心、光伏组件、低空经济智能机器人等新兴领域，推动再生有色金属应用场景从被动替代转向主动创造形成需求牵引供给、供给创造需求的良性互动。

### （五）产业链供应链协同创新深化

“再生金属绿色供应链合作伙伴计划”启动构建产业新生态：30余家领军企业开展跨境供应链优化研究，聚焦智能化分拣、保级利用等共性技术突破。汽车轮毂、建筑铝模板、易拉罐、光伏边框组件、电池壳体等典型产品正加快推进闭路循环。产学研用协同创新平台加速建设，智能化原料分拣识别，再生铝合金熔炼过程有害元素去除，一体化再生铸造铝合金成型，再生金属保级高值利用等共性技术有望实现突破。

### （六）数字化转型重塑产业生态

智能工厂建设成为产业升级新引擎，立中集团5G全连接平台实现全流程智能管控，格林美推出国内首个集回收、溯源、价值评估、碳足迹、售后服务等功能于一体的设备更新与废旧资源回收平台。数字化技术向回收、仓储、交易等环节延伸，构建起“互联网+回收”的新业态，推动产业数字化覆盖率大幅提升。

### （七）国资入场为产业带来新活力

2024年10月18日，中国资源循环集团有限公司成立，打造全国性、功能性的资源回收再利用平台，推动国民经济循环质量和水平持续提升。河南、广西、山东、湖北等省（区）

已陆续成立省级循环集团或平台，均瞄准资源循环利用产业。中铝集团、江铜集团、铜陵有色、白银有色、中金岭南等大型企业不断加大再生原料利用规模。预计未来将形成“大型央企+细分龙头+专精特新”的多元竞争格局。国资布局将带来新的技术、管理理念和市场策略，有望提升整个产业链的管理水平和运营效率。

### （八）全球产业协作网络成型

再生有色金属产业正呈现“技术—资源—市场”三维协作新模式：欧美企业在智能化工艺装备、碳评价认证体系保持领先；在东南亚构建全球再生资源二次配置枢纽；我国形成从原料集散到高端制造的完整产业链闭环。这种协作模式在以“新三样”（新能源汽车、光伏组件、动力电池）为代表的领域加速深化，推动我国再生金属企业构建跨境供应链体系为全球产业可持续发展提供中国方案。

（责任编辑：于昱龙）

#### 作者简介：

刘龙，中国有色金属工业协会再生金属分会秘书长助理兼产业研究中心主任，长期从事再生有色金属产业咨询研究工作。

# 铸造铝合金期货 风险管理与策略应用实例

国泰君安期货有限公司 王宗源

## 一、铸造铝合金期货市场作用

2025年6月10日，上海期货交易所（以下简称上期所）正式挂牌交易铸造铝合金期货及期权。作为首个再生金属衍生品，这一品种的上市不仅填补了国内再生系商品期货的空白，更以金融创新之力推动铝产业链绿色低碳转型。在全球气候变化挑战与“双碳”战略驱动下，铸造铝合金期货通过价格发现、风险管理和资源配置三大核心功能，正成为重构铝产业链生态、提升国际定价话语权的关键。

### （一）响应国家“双碳”战略，推动铝产业链绿色低碳转型

铸造铝合金期货的推出是响应国家“双碳”战略的重要实践，标志着金融工具与绿色低碳产业发展转型的深度协同。作为首个再生金属衍生品，其诞生能够更好地服务铝产业链的绿色转型目标。铸造铝合金以废铝为主要原料，生产1吨铸造铝合金的碳排放量仅为电解铝（火电）的3.6%，可节约3.4吨标准煤和22吨水，具有显著的节约资源和保护环境的优势，其节能减排属性高度契合中共中央、国务院印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》中“到2035年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立”的顶层设计，为健全绿色低碳发展机制提供了市场化支撑。

### （二）推动行业市场化定价机制形成，提升“中国价格”影响力

铸造铝合金期货的推出是提高市场透明度、推动市场化定价机制形成的关键突破。长期以来，铸造铝合金现货市场缺乏统一、透明的定价基准，市场中存在多种定价方式导致价格信号失真与资源配置失衡。铸造铝合金期货的上市，通过集中化交易形成公开、连续的价格，首次为行业提供权威的基准价格，从根本上解决了市场化定价机制缺失的痛点。更深层的意义在于，铸造铝合金期货能够与现有氧化铝、电解铝期货形成“铝产业链衍生品矩阵”，不仅完善了国内铝工业的价格传导链条，更通过跨境交易吸引国际参与者，有助于提升我国铝产业国际影响力和定价话语权，使中国从价格接受者转变为规则制定者。

### （三）丰富铝产业链衍生品工具箱，筑牢风险管理防护墙

铸造铝合金作为衔接产业链上下游的关键环节，其推出填补了再生金属领域风险管理工具的空白，与已上市的氧化铝、电解铝期货形成协同，实现对原铝和再生铝两条产业线的全覆盖，有效覆盖了产业链上下游企业的风险敞口，为企业提供更加全面、高效的风险管理工具。此前，产业链企业在套期保值上存在

一定困境。由于再生铝企业中废铝成本占比超90%，使用电解铝期货进行对冲时会面临较大的基差风险，无法实现有效保值。铸造铝合金期货的上市，本质是以金融工具弥合产业风险管理断层——企业可依据自身在产业链中的位置，选择买入或卖出合约构建风险对冲策略，这种精细化风险管理模式，显著提升了产业链在价格波动中的韧性。

## 二、企业套保案例

### （一）企业基本情况

本案例企业是一家主要经营铝及铝合金板、带、箔的生产、销售及再生铝合金回收利用等业务的大型企业。主要业务铝合金锭生产销售流程如下：采购废料—化验入库—筛选分类—生产—成品，从采购废料到成品理想时间大约为5天。从成品到销售回款流程时长受库存量及市场需求影响，依据当前库存水平及市场具体分析，成品到销售回款的时间大约为70天。该企业有稳定的销售渠道，能够即时向下游销售铝合金产成品，但是依然面临较大的产成品价格波动风险，进而影响企业利润。

该企业套期保值理念不足，具体操作经验不足。尤其是套保人才较为匮乏，市场分析与决策能力薄弱。为解决该企业存在问题，提高期货市场服务实体经济的能力，我们为企业提供了套保一体化解决方案。

### （二）2025年铝品系行情回顾与展望

自2020年沪铝主力合约价格最低触及11225元/吨的低点至2025年上半年，铝价整体呈现了重心上行的趋势。凭借彼时的全球流动性释放，叠加2021年中国电解铝供给侧“双碳”格局的政策元年确立，低速增长的供应环境意味着市场对需求增速的下滑就可以有更大

的容忍度，只要需求端不至于出现崩塌式的走弱，供需就可以实现较好的平衡，紧平衡和低库存的基本面格局就可以推动名义价格持续向上。而在2023年、2024年中国原铝市场又连续2年实现了5%的需求高增，这使得铝金属一度被放在传统有色板块强度排序里相对偏强的位次。

然而，2025年相较此前两年的不同之处在于：鉴于清洁能源领域相关的需求贡献下滑，全年需求增速将大概率难以触及5%的高度，原铝市场将转向产需“双弱”的格局，这使得市场资金在进行多头配置时就很难给予铝品种强烈的上行想象力。甚至在“4.3”对等关税事件爆发后，电解铝因其作为“国民金属”的特性，在终端商品上更高的应用密度及由此导致的更广泛的波及面，而一度成为有色多空配置里的空配品种，例如“买铜空铝”。

“5.12”对等关税暂缓后，铝价反弹力度明显超过铜，或也有此前头寸解除的驱动所致。

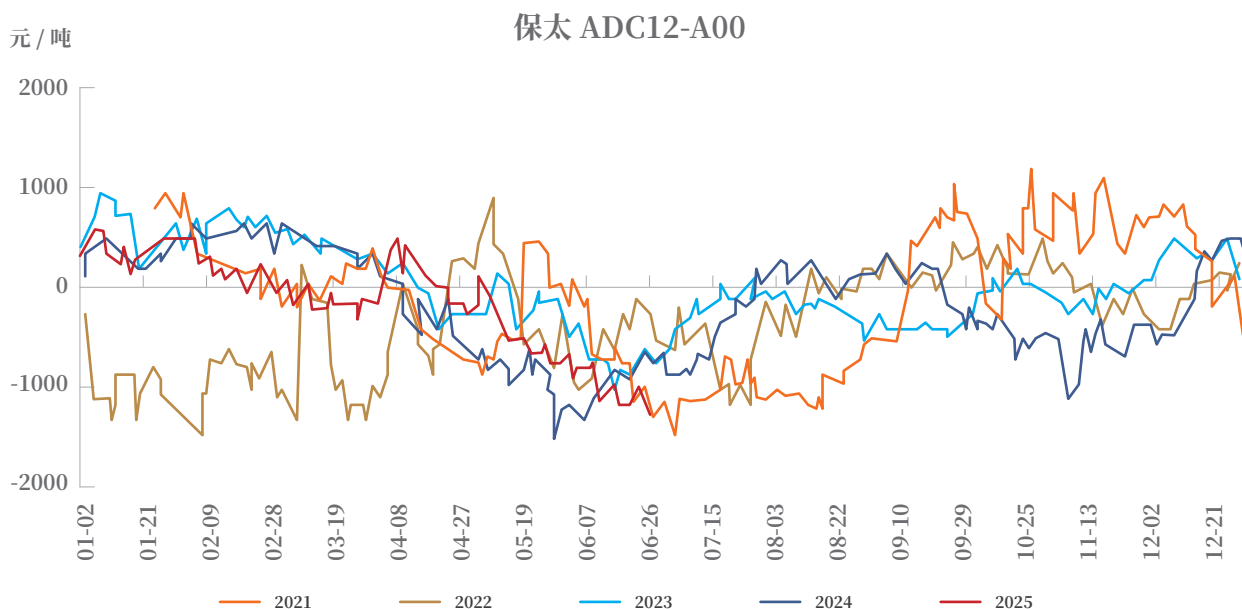
因此，在宏观面难以给出趋势性的交易主题下，市场更多寻求单品种的微观驱动方向以及由此衍生的品种间对冲机会，而电解铝市场则因微观面的现实迟迟不转弱，尤其是在去库较快、现货升水高企的现实面前，依然获得了波段式的底部反弹动能。直至“5.12”反弹行情修复了“4.3”跌幅空间后，电解铝开始陷入短期估值和边际微观驱动之间的劈叉。对等关税暂缓的90天窗口期，终端制品抢出口的需求增量预计会对光伏装机及组件排产下滑带来的原铝需求减量，形成一定对冲。至此，铝价陷入了2万元/吨关口上下的横亘局面。

铸造铝合金价格方向主要跟随电解铝，2025年上半年保太ADC12现货价格与SMM A00

现货价格相关性为0.53，显示出一定正相关。相关系数偏小的主因有二：其一，铸造铝合金期货上市前，ADC12现货价格多以100元作为跳价，不如A00价格灵敏。其二，上半年铸造铝合金价格受到基本面拖累，ADC12-A00价差趋势性收敛（图1）。年初春节前后废铝回收行业放假周期通常长于铸造铝合金生产商，废铝供应收紧为价格提供坚挺支撑，成本传导至ADC12-A00价差高位。随后ADC12-A00价差收敛，其背后驱动在于供应增加而需求支撑不足，这是由于电解铝“金三银四”消费旺季期间废铝新料供应边际增加，而ADC12需求端走向淡季，呈现供增需减格局，ADC12需求负反馈至精废价差走高、ADC12-A00价差走弱。期间4月7日当周AD与AL金融属性劈叉，受特朗普政府关税烈度超预期影响沪铝跌至19000元/吨关口，但再生铝条线价格坚挺，出现470元/吨极端价差，而后重回收敛趋势。

铸造铝合金消费70%左右应用在汽车领域，尤其是传统燃油车（新能源汽车无发动机等部件使得再生铸造铝合金应用空间收缩），汽车多于下半年开始生产冲量。因此，三季度过渡至消费旺季，容易产生“需求驱动价格上涨→原材料价格上调→成本上升→驱动价格上涨”的正反馈逻辑。结合电解铝单边价格判断，中长期以偏多思路为主。

废铝端存在供需缺口，成本支撑或使得ADC12较电解铝更具备上浮弹性。2025年废铝新料+旧料供应增速在3%~4%。然而反观废铝需求端，近年来铸造铝合金产能增速约10%，国内加工材板带箔/变形铝合金产能增速在5%~10%，且有碳关税等倒逼其原料中废铝配比长期抬升。废铝供需端增速差异显著，驱动废铝相对于电解铝逐年坚挺，亦从成本条线传导至ADC12相对于电解铝的比值重心抬升。



资料来源：SMM、国泰君安期货研究

图 1：2021—2025 年 ADC12-A00 价差走势

### （三）套期保值策略

企业进行保值方向选择，应该结合企业利润及价格情况做综合考量。基于当前对于铝价的判断，我们认为需要密切关注去库及光伏装机排产情况。只不过，铝价向下回调的动能不排除被延后，出口需求的前置可能导致后续需求承压。铸造铝合金价格跟随铝价，随着淡季程度走深需求负反馈效应显现，下半年价格存在进一步下调可能性。

当然，对于价格的研判以及入场点位的选择，也需要与企业之间进行更高频的沟通。若企业只是想锁定现有利润，则当成品价格已经敲定，即可对应当前铸造铝合金价格测算得到企业相应的利润，如符合企业利润目标，就应该进行销售敞口的保值。同时，在企业实际建仓的过程中，可根据订单情况以及合约期限结构、合约流动性等因素，选择较合适的合约。

关于期货合约的选择，由于公司主要产品为铝合金锭，具体套保操作可以通过同类或高相关性标的来进行，可以使用上期所已上市电解铝品种作为套保工具，亦可以使用上期所新上市品种铸造铝合金进行套保。

从再生-原生价差来看，二者存在明显的季节性波动。1—3月每年春节至上半年消费旺季期间，废铝回收行业放假周期通常长于下游制造商，废铝价格较铝价更为坚挺；4—6月，再生铝消费程度较下半年偏弱（汽车行业消费在下半年冲量更明显），叠加“金三银四”原铝消费旺季期间废铝新料供应边际增加，废铝

铝价比值向下回归。7月之后，随着铝消费旺季脚步的临近，废铝需求亦随之提升，消耗废铝库存，废铝环节重夺定价权，废铝/铝价比值多表现为拉升，表明废铝重归偏紧。继而，废铝价格支撑通过成本条线传导至ADC12。因此，可以通过ADC12-A00价差变化灵活选择套保标的，如在ADC12-A00极高时选择AD进行卖保，反之，该值存在回升驱动时选择AL卖保。

### （四）企业套期保值方案

基于前述基本面判断和企业现货敞口，我们建议公司铝合金锭进行卖出保值，具体选择新上市的铸造铝合金期货合约按月滚动操作，分别为AD2511、AD2512、AD2601等。

理论上来说，根据套期保值的原则，卖出套保应遵循“数量相当，方向相反，时间一致”的原则，即现货市场中签多少订单的量，就在期货市场中对同样的量进行卖出套保，并在之后的实际销售阶段对期货市场中的空头头寸进行相应平仓。实际操作中，“时间一致”原则较难把握，即之前在签订销售合同时未做相应的套期保值，不过我们认为在准确性要求不高的前提下，可以在当下或者在价位更有利的时点（产成品销售之前）介入卖保操作。即在销售定价之前，做相应的卖出套期保值操作均是可行的。

为了在锁住现有利润的基础上更大程度地争取利润空间，我们建议针对市场情况将铝合金锭进行分批套期保值：

表 1：铸造铝合金期货盘面套期保值思路

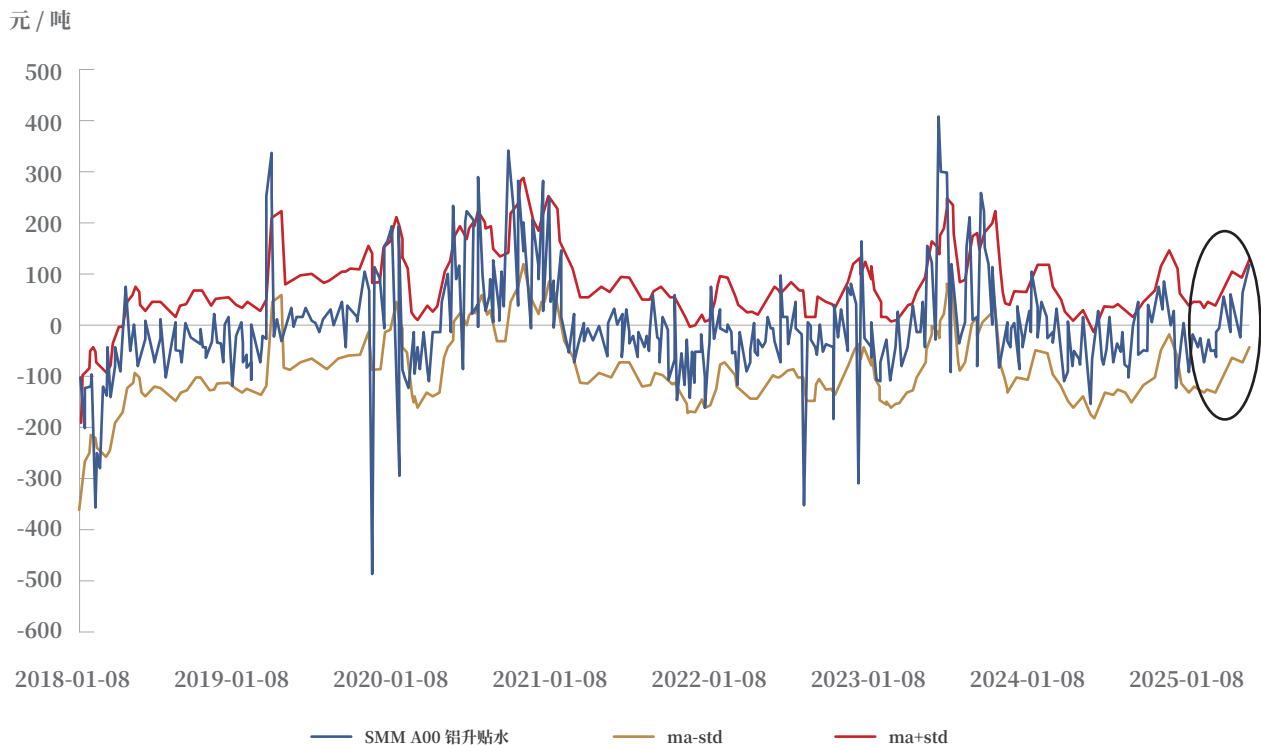
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
铝合金库存 (吨)	1234.7	2452.6	2895.8	2827.1	2352.6	2352.6	2352.6	2352.6	2352.6	2352.6	2352.6	2352.6
预计 AD 运行区间 (元/吨)	区间震荡, 20000-21000			震荡偏弱, 19500-21000			震荡偏强, 19500-21000			高位震荡, 20000-21000		
建议建仓价位 (元/吨)	20000-20500			19500-20000			20000-20500			20500-21000		
套保比例 (%)	>80			100			<20			>50		
套保手数	99	196	232	283	235	235	47	47	47	118	118	118

资料来源：国泰君安期货研究

在企业参与套期保值时，需要对基差风险（有时候也是机会）予以充分重视，因为基差会直接影响到最终的套保效果。所谓基差，理论上是现货价格减去期货价格的差。但在目前的应用中，亦泛指期货各月份和现货之间的价差。由于交割制度的存在，越临近交割，期货和现货的价格越趋向一致。虽然期货价格与现货价格的变动方向基本一致，但变动的幅度往往不同，基差并不是一成不变的。因此期现基差将使得期货和现货的上涨和下跌幅度出现偏差，进而影响到期货保值的效果。

由于铸造铝合金期货上市不足一年，仍选择电解铝期货作为参考标的。就当前SMM铝价对沪铝主力合约的价差来看，截至今年5月26

日，SMM铝价对沪铝近月合约升水90元/吨。根据统计结果显示，该基差值目前处在20日均值正负1个标准差的波动范围上下沿靠近上沿位置（图2）。仅从统计回归的角度判断，现货基差存在一定的回归压力，处于相对较高状态。需要关注的是，5—6月基差存在季节性走弱的规律，若现货基差回落，卖出套期保值在期现综合损益上的效果或较不理想，当前卖出保值的时点可能并不适宜。当然，期现基差也是跟随市场基本面波动，建议企业持续关注。而且，从企业锁住加工利润的角度出发，如果按照当前铝价测算原料成本及加工利润已经符合企业的利润目标，理论上可以尝试部分敞口介入保值，以锁住部分订单的利润。



资料来源：SMM、国泰君安期货研究

图 2：2025 年 5 月 26 日铝价对沪铝近月合约价差

### （五）铸造铝合金企业套保一体化解决路径

针对该案例当中铸造铝合金企业的整体知识储备以及团队建设仍较浅的现状，下面给出期货公司服务该类型企业的套保一体化解决路径，目标是精准对冲风险、优化成本控制、提升企业风险管理水平以及增强企业经营的稳定性，主要分为以下步骤：

#### 1. 为企业提供套期保值产品综合服务包

主要培训与服务内容按照时间顺序涵盖初期接触科普、套保细化解读、实操培训准备、常态服务追踪等。其中套保细化解读包括组织架构与内控制度的优化，包含套期保值组织架构设计、套期保值内控体系搭建、套期保值绩效考核体系；交割基础包含期货实物交割流程

介绍；会计基础篇包括期货交易会计处理（套保会计入门版）、期货交易涉税政策汇总等。

#### 2. 为企业设计定制化套期保值方案

包括套期保值流程、具体的交易模式。在套保流程上，预算委员会、套期保值决策委员会、套期保值业务办公室、财务部门相互协作。其中预算委员会分析下年度市场和业务规划，提出库存保值目标。套期保值业务办公室根据保值目标，编制年度套期保值方案，并结合企业信息、现货期货市场行情等，确定交易策略和交易计划，包括额度、交易时机、资金增补、止损区间等具体事宜。套期保值决策委员会审批年度套保方案，如未通过，套期保值业务办公室重新编制年度套期保值方案。结合企业生产和行情判断等审批交易策略与交易计

划，如未通过，套期保值业务办公室重新制定交易策略与交易计划。财务部门向套期保值期货账户调拨资金，根据期货价格变动，完成资金增补等。

### 3.为企业完整的交易执行服务

通过期货研究所、交易部门和客户之间的相互协作。其中，研究所会根据客户的套保需求形成定制化套保方案，给出对应套期保值策略建议，等待客户确认之后，客户会发送交易

指令给对应交易部门通过算法交易执行。交易部门接收并复核套期保值指令，利用算法系统自动执行交易指令，对交易结果进行回报和绩效回溯优化迭代。

（责任编辑：王蓉）

### 作者简介：

王宗源，国泰君安期货有限公司有色及贵金属组分析师，研究方向为铸造铝合金。

# 从原料结构到期货市场 赋能再生铝产业链升级

北京阿拉丁中营商务咨询有限公司 马广玉

## 一、再生铝行业简介

### （一）再生铝定义

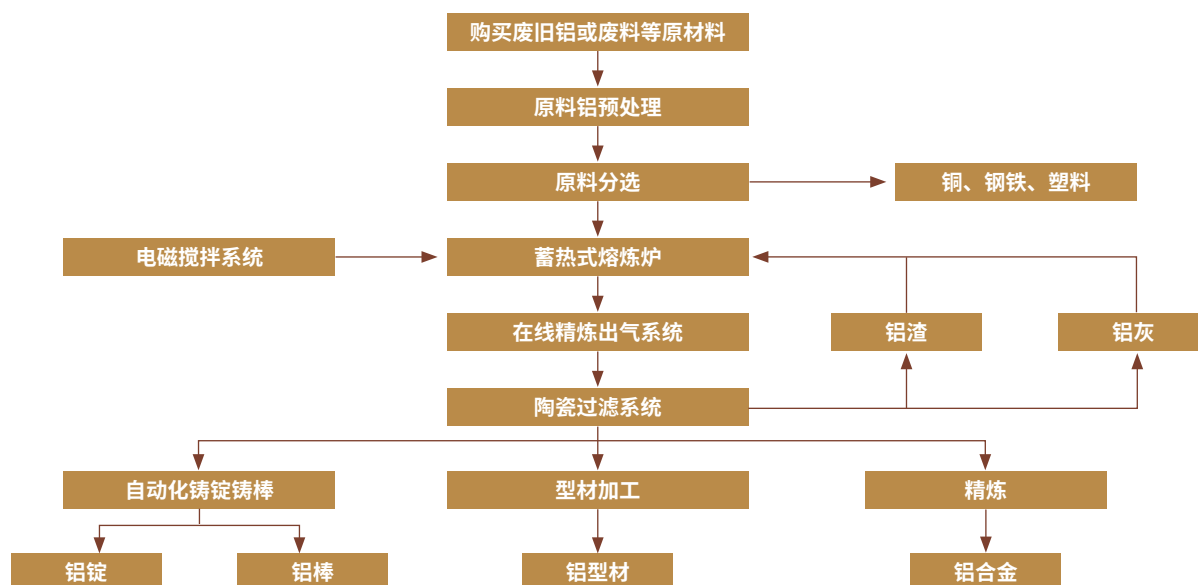
再生铝又称“二次铝”，是通过重新熔化提炼废旧铝和废铝合金材料或含铝废料经过至少一次熔铸或加工并经回收和处理而得到的铝产品。再生铝的存在形式一般是铝合金，它不仅是金属铝的一个重要来源，还在节能减排和资源循环利用方面发挥着重要作用。与原铝相比，再生铝具有显著的资源节约和环保优势。其生产过程中能耗仅为原铝的5%，二氧化碳排放量不到原铝的5%~10%，对矿产资源的依赖也大幅减少。铝因其能与空气中的氧形成化学反应产生氧化膜，具有极强的抗腐蚀性。同时，废铝的回收率一般能达到95%以上。作为一种高效循环利用的金属材料，再生铝广泛应用于汽车、建筑、电力、包装等领域，其市场需求日益增长。

### （二）再生铝工艺流程

生产再生铝的主要过程包括废杂铝回收、前期预处理、熔炼和铸锭等操作。首先需要通过预处理，将原料中的塑料等非金属材料与金属材料区分开，并将金属材料中的其他金属分

离并分类堆放。铝材料按配比熔化、合金化之后，需要将铝液进行精炼，以保证铝合金液品质。由上述流程中产出的熔融铝渣，会再次经过炒灰车间处理，再次分离出铝渣内少量残存铝合金液。其余精炼过后的铝液将会经过铸造或压铸，经检验合格后包装入库。当前原铝及废铝的消费路径中，铸造合金与变形合金因用途差别有不同的产品体系，前者相对铝含量更低，这使得铸造铝合金的再生化更容易，约占整个废铝应用的80%。

原材料入厂后，净料可直接入炉，其余废料进入分选、预处理工序。在需要分选的废料中，粒径适当的中小料通过浮选设备，经水洗、磁选、浮选等工序，将原料中的塑料等非金属材料与金属材料区分开，并将金属材料中的铝、锌、铜、铅、铁等分离并分类堆放。对于粒径较大的废铝，采用人工分选。废铝中较大的带铁料例如机生铝，则通过破碎机破碎后再通过磁选机分选。分选后的材料若形态过于分散，则采用压包机压包后再投料，以提高加料速度、降低烧损（图1）。



资料来源：阿拉丁（ALD）

图 1：再生铝行业生产过程

### （三）再生铝与原铝性质有所区别

再生铝的主要区别产品为原铝，即电解铝。虽然再生铝与原铝的市场价格波动趋同，但是本身性质有很大的差别。原铝的产业经济模式仍然为传统资源消耗型行业且属于国家严

控的两高行业，国家政策限制度高于支持度。

与之相反的是，再生铝行业具有资源节约、减少铝矿资源对外依赖、绿色低碳的环保特点，受到了国家政策的大力支持（表1）。

表 1：再生铝与原铝的区别

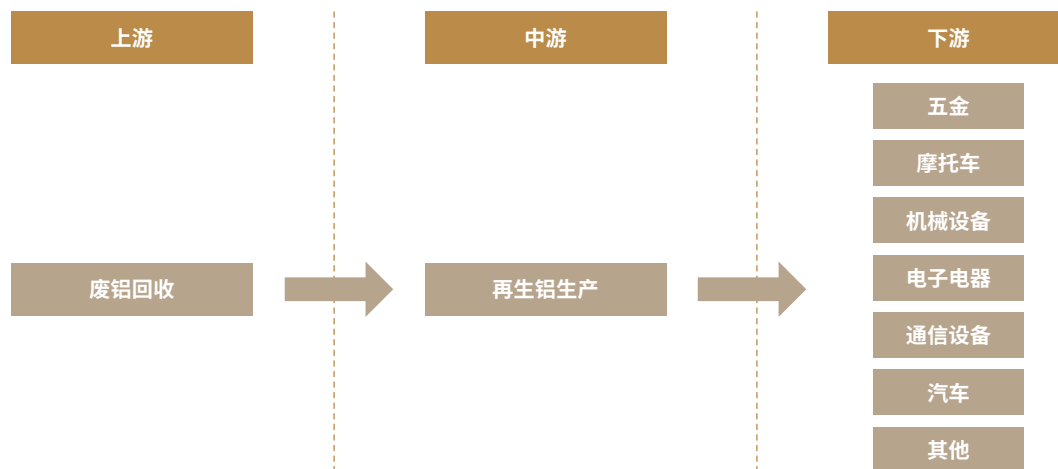
序号	差别	原铝（电解铝）	再生铝
1	生产原料来源	铝土矿、氧化铝	废铝料
2	生产工艺	化学分解提炼、电解	预处理、熔炼、精炼
3	能源消耗	较高	较低
4	对环境的影响	大	小
5	生产产品	原铝（电解铝）	铝合金
6	国家产业政策方向	限制	支持
7	产业经济模式	传统资源消耗型	循环经济、资源再生
8	性质不同	强度、硬度、韧性、抗氧化性强，使用寿命长	长时间易变形、生锈、褪色
9	化学成分	混合其他元素较少	混合元素较多

数据来源：阿拉丁（ALD）

## 二、再生铝行业产业链分析

再生铝上下游产业链紧凑。上游废铝回收是再生铝行业原材料的主要来源，参与企业包括废铝回收企业、铝制品生产企业、废铝贸易企业等。下游为再生铝应用领域，参与企业

主要为铝加工企业。国内再生铝合金主要用于生产铸造铝合金产品，一部分用于生产变形铝合金产品，应用领域包括汽车、摩托车、机械设备、通信设备、电子电器、五金灯具等（图2）。



资料来源：阿拉丁（ALD）

图 2：再生铝行业产业链一览图

再生铝下游近年来主要用于生产汽车、摩托车、机械设备、通信电子、电子电器及五金灯具等行业中的铝合金铸造件和压铸件。目前汽车、摩托车和电动车在整个下游消费中占比近65%。汽车用铝普及较早的是车轮、气缸盖、气缸体、曲轴箱、进气管、带轮、变速箱、油泵等部件，这些部件一般是用铸造铝合金制成。在节能减排的压力之下，近年来汽车轻量化快速发展，用铝量扩展到覆盖件、全铝车身等部件。再生铝合金在通信和电子领域的应用主要是各种铝合金结构件以及铝合金外观件。在通信基站设备中，滤波器、双工器、散热器、功率放大器、通信基站机架等设备采用铝合金压铸件和铸造件。空调、冰箱、洗衣机等家用电器的零部件、外壳、边框的制造中

广泛使用了再生铝合金材料。在家电产品轻量化的趋势下，家电生产中出现了铝代铁、铝代钢、铝代铜的趋势。

## 三、铸造铝合金简述

铸造用铝合金原材料是指用于制造铝合金压铸件的基础材料。铝合金压铸是使用铸造铝合金进行加工的工艺，是一种高效、精度高、成本低的制造工艺，广泛应用于汽车、航空航天、机械制造、电子等领域。铸造用铝合金一共分为四系，分别为铝-硅合金系列、铝-硅-镁合金系列、铝-硅-铜合金系列和铝镁系列。

在中国市场，常见的铸造铝合金牌号主要为ADC系列、A系列和AC系列，其中ADC12为主要铸造铝合金产品，在市场具有代表性（表2）。

表 2：中国常用铸造铝合金性能及用途

合金编号	国别	材料特性	应用
ADC12	日本	是日本最早研发成功的一种压铸用铝合金，其优点在于流动性好、硬度高、耐腐蚀性强、加工性能好	广泛应用于各种结构件、车身外壳等领域
A384	美国	是美国公司研发的一种高强度压铸用铝合金，其优点在于强度高、刚性好、耐热性较好，A384 铝合金相较于 ADC12 铝合金，强度更高，刚性更好，同时具有较好的耐热性能。但是在流动性和加工性能上略逊于 ADC12 铝合金	广泛应用于制造汽车零部件、机械结构件等领域
A413	美国	强度适中、塑性好、抗腐蚀性能强的压铸用铝合金，其优点在于机械性能好、表面质量较高。A413 铝合金具有较好的机械性能、表面质量，但是在强度方面表现相对较弱，且成本略高	广泛应用于汽车行业和结构件制造领域
AK5M2	俄罗斯	是一种高硬度、高强度的压铸用铝合金，其优点在于具有较高的强度和硬度、良好的耐磨性能。AK5M2 铝合金在耐磨性和硬度方面表现出色，但是 AK5M2 铝合金可铸造性大折扣，一般需要进行热处理	广泛应用于汽车零部件、飞机、轨道交通等领域
YL113	中国	高强度压铸用铝合金，其应用范围广泛，成本较低且易于加工，同时具有良好的抗腐蚀性、耐磨性能和机械性能	被广泛应用于航空航天、汽车发动机等领域
AC4B	美国	具有优良的铸造性能，主要适用于制造形状结构复杂、力学性能要求高的薄壁铸件。	被广泛用于航空、航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中
A380	美国	易于铸模，热传导好，便于机械加工	广泛地运用于各种产品，包括电机设备的底盘、引擎支架、变速箱、家具、发电机和手工工具等
A356	美国	流动性好、无热烈倾向、线收缩小、气密性好、比重小、耐蚀性良好、易气焊	广泛用于各种外壳制作，航空机泵部品，航空机接头，汽车变速器，带轮，燃料箱
AlSi9Cu3 (Fe)	日本	强度高，有一定的耐热性，可用作 150°C 以下的工作零件	可应用在防空、建筑、交通轨道
ADC2B	日本	流动性好、硬度高、耐腐蚀性强加工性能好	航天、汽车、机械制造、船舶及化学工业中
ADC2	日本	铸造性、耐压性好，适合制造大型压铸件。力学性能和切削性良好，但耐蚀性稍差	用于气缸盖罩盖、传感器支架、缸体类等

数据来源：阿拉丁（ALD）

#### 四、近年来国内再生铝产能产量整体走势

阿拉丁（ALD）统计数据显示，2021年我国再生铝产能达到1700万吨左右，同比增长

45.60%，产量达到830万吨左右，同比增长11.41%；2022年我国再生铝产能达到2200万吨左右，同比增长24.59%，产量达到872万吨左右，同比增长5.06%；2023年我国再生铝产

能达到2700万吨左右，同比增长24.73%，产量达到962万吨左右，同比增长10.32%。2024年国内再生铝建成产能已接近3100万吨，同比增长14.81%，产量为1080万吨，同比增长12.27%。

进入2025年，再生铝产业的发展势头依旧强劲。根据阿拉丁（ALD）的统计数据，截至2025年6月底，国内再生铝建成产能已超过3300万吨，产量超600万吨。这一现象也表明自从2020年9月22日，我国在第75届联合国大会一般性辩论上宣布“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”之后，再生铝产业在市场上保持了较高的活跃度。同时，再生铝产能的持续增长也反映了行业内企业对市场前景的信心和积极投入。

## 五、再生铝原料结构构成及未来情况分析

废铝占再生铝原料端的主要部分。再生铝生产过程中主要的成本来自废铝、硅、铜、天然气和人工成本。其中废铝的成本约占再生铝

生产中89%~93%。

废铝作为再生铝产业的核心原料，主要分为新料与旧料两大类组成。新料主要包括铝加工企业加工过程中产生的明确合金化学成分稳定的废铝料，这些新料回收后可直接或经简单处理后送入拥有熔炼炉的铝加工厂重新利用，极大地提升了资源利用效率；旧料则广泛分布于社会各个领域，根据阿拉丁（ALD）调研统计，废铝旧料主要来源有交通、食品包装、建筑、家电领域等，这些废料的回收不仅减少了环境污染，还实现了铝资源的有效回收与循环利用。

目前国内再生铝厂使用的废铝主要有三个方面的来源，分别是国内回收的社会废铝、进口废铝以及新废铝（表3）。据阿拉丁（ALD）计算，由于新废铝主要来自铝板带、铝挤压材、铝棒、压铸等领域，且大多数企业多拥有自己的熔炼炉，因此在生产过程中产生的新废铝做到了闭环回收利用，直接回炉熔炼制造新的产品，流通到市场的新废铝数量有限。

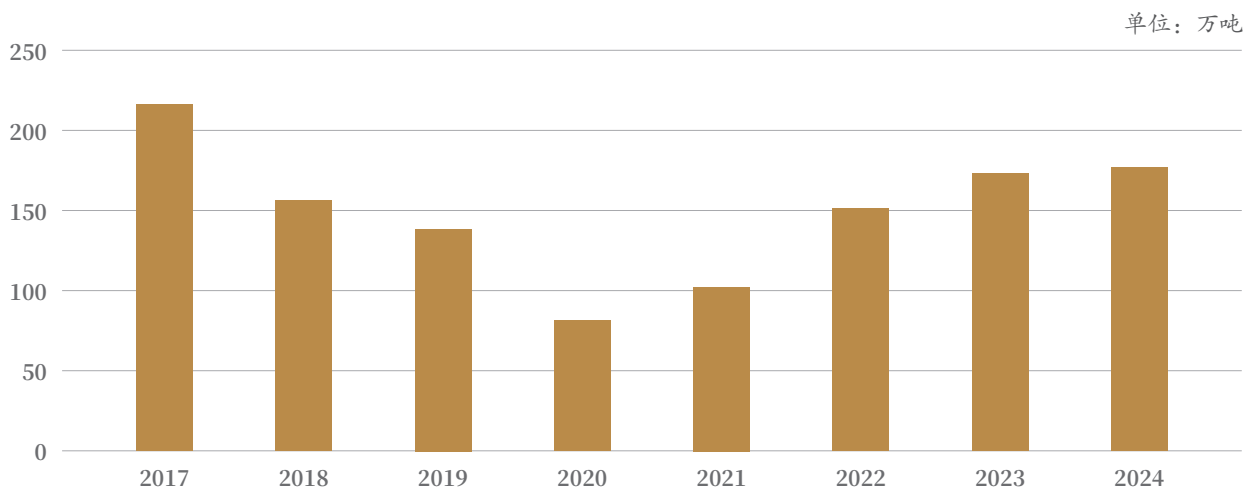
表 3：2020—2024 年中国新废铝及社会废铝情况

年度	铝板带材新废铝产量 (万吨)	铝挤压材新废铝产量 (万吨)	压铸行业新废铝产量 (万吨)	铝棒新废铝产量 (万吨)	社会废铝产量 (万吨)	进口废铝量 (万吨)	废铝产量总计 (万吨)
2020年	354	469.3	204	39.2	610	82.3	1759
2021年	398.8	483.4	216	40.7	650	103.4	1892
2022年	412.2	472	225	39.8	720	151.7	2021
2023年	465	513.7	240	47.93	770	175.17	2212
2024年	493	536.9	254	45.89	831	178.16	2339

数据来源：阿拉丁（ALD）

自2014年起我国政府开始逐步限制废铝进口，同时，随着2017年和2020年相关限制政策出台后，废铝的进口量大幅下降，叠加疫情等因素影响，2021年废铝进口量仅103万吨左右。但随着再生铝合金的快速发展和政策对于废料资源的松口，近两年废铝进口量有所恢复，2024年国内废铝进口量达到178万吨。

我国废铝进口量趋势和政策路径相吻合。2018颁布政策禁止低品位铝废料进口，2020年末开始允许符合再生铸造铝合金原料标准的物料自由进口，故而2018—2020年间废铝进口骤减，从2020年开始废铝进口又开始持续上升，至2022年已经基本恢复至2018年的水平（图3）。



数据来源：海关总署

图 3：2017—2024 年我国废铝进口走势图

进口来源分散，海外政策边际影响较小。马来西亚是我国最主要的进口国，2021—2024年，平均每年从马来西亚进口废铝的量占总进口量的22%左右，随后是日本、泰国、英国和美国。总体来看进口结构较为健康，没有对单一进口国形成依赖。值得注意的是，从马来西亚进口废铝的量正在逐年递减，并且马来西亚

2025年将提高进出口废铝标准，欧盟也对废铝的进出口做了限制。由于我国没有对单一国家产生过大的进口依赖，并且废铝进口在废铝总供应量中的占比较低，在允许再生铸造铝合金原料自由进口后，废铝进口占废铝总供应的比例也依然稳定在14%左右，因此海外政策对我国废铝供应直接影响相对可控（表4）。

表 4：2021—2024 年我国废铝主要进口国家及地区

单位：万吨

2021 年		2022 年		2023 年		2024 年	
马来西亚	29.86	马来西亚	34.57	马来西亚	27.39	泰国	29.82
中国香港	20.74	日本	18.87	日本	21.98	马来西亚	21.05
日本	10.46	美国	16.57	泰国	21.03	英国	19.52
英国	6.33	英国	14.62	英国	17.46	日本	19.36
美国	5.2	加拿大	8.83	美国	16.54	美国	13.53
加拿大	4.19	泰国	8.15	加拿大	7.87	澳大利亚	11.1
中国台湾	3.15	中国台湾	8.03	比利时	7.73	比利时	7.13
比利时	3.08	澳大利亚	6.3	澳大利亚	7.61	西班牙	6.72
法国	2.76	比利时	4.79	西班牙	7.42	加拿大	6.15
西班牙	2.21	西班牙	4.66	中国台湾	5.29	墨西哥	5.15
其他	14.76	其他	26.14	其他	34.8	其他	38.63
总计	102.76	总计	151.53	总计	175.11	总计	178.16

数据来源：海关总署

旧废铝是指从社会上收购的废铝与废铝件，如改造与装饰房子换下来的旧铝门窗，报废轿车、电器、机械结构中的铝件，废旧铝易拉罐与各种铝容器，以及到期作废的铝导体与铝金属件等。也包含用铝半成品加工铝产品时产生的废铝与废品，如加工铝门窗、易拉罐、加工铸件与锻件时产生的废铝、切屑与废

件等。

分行业来看，2023年旧废铝回收占比较高的依次是建筑行业、交通运输行业、包装行业和社会回收，占比依次是25%、18%、13%和12%。其中交通运输业废铝回收量近些年上升最快，从2020年100万吨上升至2024年160万吨（表5）。

表 5：中国主要生产社会废铝种类情况

单位：万吨

社会废铝类别	2020年数量 (万吨)	2021年数量 (万吨)	2022年数量 (万吨)	2023年数量 (万吨)	2024年数量 (万吨)
交通领域	100	110	124	139	160
建筑行业	175	180	186	193	201
社会回收	75	80	88	92	96
家电行业	25	30	36	40	44
电器电子	5	6	9	11	12
光伏、印刷行业	10	10	15	18	21
电力行业	30	30	38	42	45
机械设备	40	40	47	54	60
包装行业	90	94	105	99.47	106
其他	60	60	72	81.53	86
合计	610	650	720	770	831

数据来源：阿拉丁（ALD）

## 六、再生铝下游市场需求分析

再生铝的传统下游领域分布在汽车、摩托车、机械设备、通信电子、电子电器及五金灯具等行业中，光伏组件、新能源、铝制家具、铝制设施等领域消费需求发展迅速。现阶段大部分再生铝合金企业与下游客户建立了稳定的供货关系，并实行以销定产。铝合金企业与下游客户间的供货关系一般比较稳定，这是因为，同一牌号铝合金锭，其成分及物理性能的细微差异也可能造成客户产品合格率或良品率的差别。相同牌号的铝合金材料，由于客户的

铸造工艺不同，其产品的合格率或良品率也可能存在差异。这就要求上下游企业保持紧密的技术合作，尤其汽车等对铸件产品要求较严的领域，其替换供应商需要一定的时间和成本。2024年汽车应用再生铝量占交通领域再生铝消费总量的60%左右，其中主要应用于传统燃油汽车的发动机组件、水箱、轮毂等方面。而在新能源汽车上，由于多采用一体化压铸，对于材料要求较高，因此目前多以使用原生铝为主再生铝为辅。在免热处理铝合金、轻量化材料等方面，目前使用再生铝比例在10%左右。

建筑领域也是再生铝的一个较大的使用类别，另一方面，用于建筑建造过程中的铝模板（表 6）。建筑方面应用再生铝总占比约为18%，其中一方面用于建筑竣工后的家电、门窗可以应用；

表 6：2021—2024 年再生铝在下游各领域消耗

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
	再生铝消耗量 (万吨)	再生铝消耗量 (万吨)	再生铝消耗量 (万吨)	再生铝消耗量 (万吨)
房屋建筑	126	127	129	187
交通运输	342	373	461	481.55
电力	56	65	82	88.44
铝材净出口	24	36	27	25.39
铝制品净出口	35	39	41	39.96
家电	23	24	27	30.7
包装	33	34	23	24.77
机械设备	81	87	84	91
印刷	19	18	16	17.5
电子计算机	11	11	8	9.01
医疗器械	16	9	3	4.5
通信设备	6	7	4	5.8
运动设备	0.4	0.7	1	1
其他工业铝制品	42	31	44	53
合计	814.4	861.7	950	1060

数据来源：阿拉丁（ALD）

铝合金锭的运输成本较高，具有一定的供给半径限制。因此大部分再生铝企业会选择靠近下游客户的地方选址建厂。近年来，国内领先的再生铝企业在新厂布局时更加注重与下游

零件铸造企业紧密合作，铝液直供的供料模式被逐渐采用，一方面就近配套降低成本，另一方面确立更加长期稳定的供应关系，形成商业共同体。

据阿拉丁（ALD）统计，2024年在整个再生铝下游应用中，交通领域占比最高可以达到45%，机械设备领域占比约9%，建筑领域占比约18%，电力领域占比约8%，家电等占比约3%，包装占比约2%。

## 七、再生铝行业的应用发展趋势

当前大部分回收的社会废铝由于微量元素含量杂，以目前的手段，把再生铝原料初步分出铸造铝合金和变形铝合金相对容易，但进一步细分难度较大。在实际应用中，变形铝合金多数可以用于铸造铝合金生产，铸造铝合金要用于变形铝合金生产则相对困难，变形铝合金各系列互用难度更大。

保级回收利用成为再生铝行业的未来发展趋势，未来将在铝罐、车用铝材等领域发挥重要作用。闭环回收是将下游企业制造产生的废料或消费后回收的废铝，重新生产相应牌号的变形铝合金，进而供应下游企业或终端消费，是一种更为高级的保级回收模式。

## 八、铸造铝合金期货上市意义

我国是全球最大的铸造铝合金生产国和消费国，已建成“铝土矿-氧化铝-电解铝-铝加工-铝应用-再生铝”的完整产业链。上市铸造铝合金期货及期权，是期货市场践行“绿色金融”，助力新型工业化的创新举措。

铸造铝合金是废铝循环利用的主要途径，节能减排效果显著，是全球铝工业低碳转型的重要产品，属于我国正大力推动发展的资源循环利用产业、再制造产业。上市铸造铝合金期货及期权主要是基于以下三点考虑：一是服务国家“双碳”目标，服务我国铝产业绿色低碳发展；二是发挥价格发现功能，提升铝产业“中国价格”影响力；三是完善实体企业风险

管理工具，助力铝产业高质量发展。

### （一）增加再生铝透明定价机制

2025年6月10日，我国期货市场迎来首个再生金属品种——铸造铝合金期货及期权在上海期货交易所正式挂牌交易。这一创新举措不仅填补了全球再生铝衍生品市场的空白，更以市场化手段重构了再生铝行业的定价逻辑。

长期以来，再生铝价格依赖电解铝期货或区域现货报价，存在“价格脱节”痛点：电解铝期货反映的是原生铝市场供需，而再生铝作为循环经济产物，其成本、供需关系与传统铝价关联度低，导致企业定价偏差频发。铸造铝合金期货通过公开竞价机制，直接锚定再生铝真实供需，形成公允的市场价格。上市以来，期货价格与废铝回收量、新能源汽车用铝需求等核心因素高度联动。

更值得关注的是，期货的透明化定价加速了行业信息对称。阿拉丁（ALD）调研企业发现，过去需通过多方询价才能确定废铝采购价，如今只需跟踪期货盘面与升贴水，即可快速判断原料成本，采购效率显著提升。这一改变不仅降低了沟通时间成本，更让中小再生铝企业获得了与头部企业同等的定价话语权，推动行业从“无序议价”向“规则定价”转型。

### （二）帮助再生铝企业“稳”中求进

铸造铝合金期货的上市，为再生铝企业提供了抵御价格波动的“安全盾”。在传统模式下，再生铝企业常因铝价暴涨暴跌陷入“成本倒挂”或“利润缩水”困境，部分企业曾因未提前锁定成本，在铝价剧烈波动中陷入亏损。而期货上市后，企业可通过套期保值工具提前锁定采购或销售价格，将价格波动风险转移至市场。

首批参与套保的企业中，不少通过“卖出套保”或期权策略成功规避了价格下跌风险，订单利润趋于稳定。更灵活的是，期权工具的加入让企业可根据市场判断选择“保险”或“收益增强”策略：若预期铝价上涨，可买入看涨期权锁定最低售价；若看跌，则通过卖出期权赚取权利金，进一步提升抗风险能力。

### （三）有利再生铝企业产业升级提速

铸造铝合金期货的上市，不仅是风险管理工具的创新，更成为再生铝产业升级的“催化剂”。期货交割规则明确要求再生铝合金需符合国家标准，倒逼企业提升生产工艺。部分企业为满足交割要求，投入资金升级熔炼设备，将废铝杂质含量降至更低水平，产品合格率大幅提升，成功进入高端供应链。

行业集中度也在悄然提升。中小产能因无

法承担设备升级成本或满足交割标准，逐渐退出市场；头部企业则通过并购整合扩大优势，市场份额持续集中。更关键的是，期货的价格信号引导资源向低碳工艺倾斜，期货上市后，企业更倾向于采用废铝保级利用技术，推动全行业碳排放强度显著下降。

从“定价难”到“定价权”，从“散乱小”到“集约化”，铸造铝合金期货的上市，正推动再生铝产业迈向“绿色、标准、全球”的新征程。

（责任编辑：李一川）

#### 作者简介：

马广玉，北京阿拉丁中营商务咨询有限公司再生铝负责人，主要研究再生铝行业市场动态。

# “反内卷”浪潮下铸造铝合金行业展望： 重塑定价逻辑与深化产品赋值

富宝资讯 张尧

2025年6月10日上午9时，经中国证监会同意，铸造铝合金期货在上海期货交易所挂牌交易，这意味着我国首个再生商品期货、期权正式上市。首日挂牌合约AD2511、AD2512、AD2601、AD2602、AD2603、AD2604、AD2605。

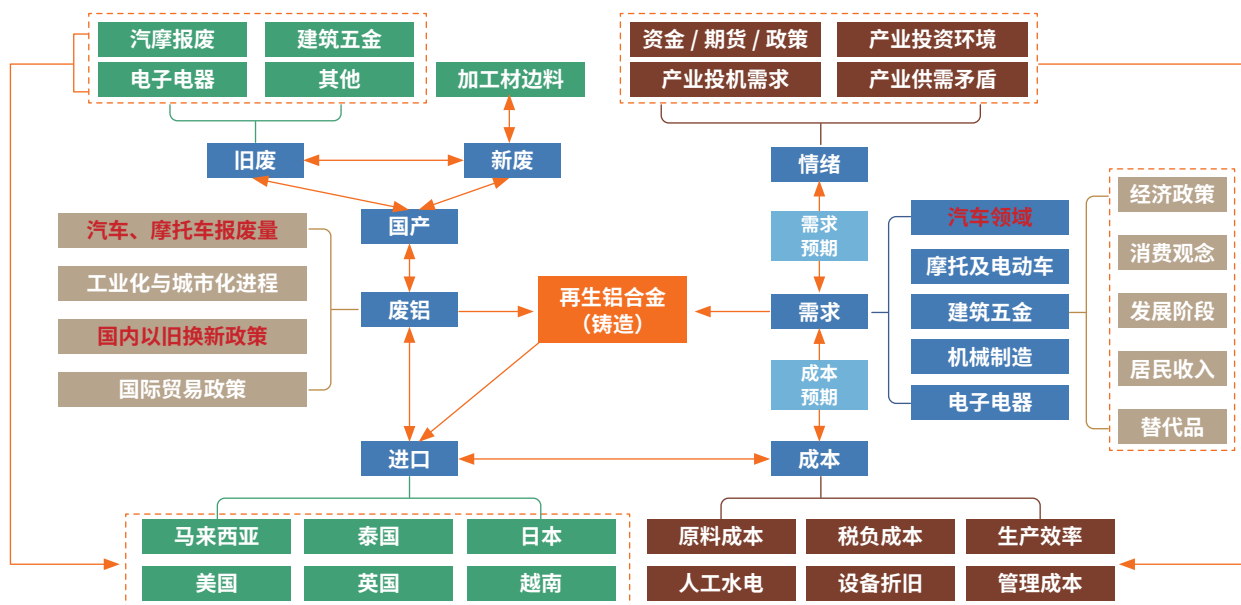
铸造铝合金期货作为我国再生金属产业首个上市品种，对于打造优质的产业生态环境以及完善再生铝产品价格形成机制具有重要意义。一方面，将为市场带来更加透明、高效的定价方式，通过市场化机制及时反映产品供需，推动产品质量和产业结构优化；另一方面，控制风险、盘活资金，解决企业成本高、账期长等痛点难题，提升抗风险能力；第三，标准化引领、规范发展，以标准化产品和交割体系促进产业提升，引领产业向高质量方向迈进。

## 一、铸造铝合金产品简介与研究框架

铸造铝合金是指将铝、铜、硅等合金配料熔炼后通过铸造工艺生成所需形状的毛坯或者零件的铝合金。铸造铝合金具有低密度、高强度、良好的抗蚀性、铸造工艺性、塑性加工性等特点，是主要用来生产铸件的合金类半成品，广泛应用于汽车、摩托车、机械设备、通

信设备、电子电器、五金灯具等领域。常见的铸造铝合金牌号有383Y.3、AD12.1、A380、AlSi9Cu3 (Fe) 等。其中，市场统称383Y.3和AD12.1两个牌号为ADC12。ADC12是铸造铝合金的主流牌号，可用于制作汽车汽缸体、缸盖、机车减震器、引擎齿轮箱、农机齿轮箱、摄影机机体及电动工具机体等零部件，同样也是上期所铸造铝合金期货的交割标的。

研究框架主要可从原料端以及成品端延伸考虑（图1）。影响ADC12市场供需主要因素有：废铝供给、下游需求、宏观政策、税负成本等。首先，在原料供应方面，废铝主要供应来源分为国内新废、旧废产出以及进口废铝，工业化进程以及报废拆解量直接影响国内废铝产出量，且占据市场总供应量70%以上；下游方面，随着汽车轻量化进程的加速以及新能源汽车中增程车占比的提升，未来铸造铝合金ADC12需求仍有较大提升空间，需求回暖或助推价格继续快速上行；不过在行业内由于再生金属普遍存在票源问题，后续“反向开票”等政策的落地同样也会对市场原料端形成扰动，或导致价格运行规律异于正常时期，甚至出现逆周期运行的走势。



数据来源：富宝资讯

图 1：铸造铝合金研究框架

## 二、铸造铝合金产品估值逻辑以及价格趋势

ADC12作为铸造铝合金产品市场占比最大的一种，其现货价格波动与电解铝走势呈现一定周期性同向趋势，但细化来看，两者在原料构成以及生产工艺上均存在较大差异。

原料角度看，铸造铝合金产品以ADC12为例，其主要原料构成以废铝为主，金属硅为辅，价差合适的情况下添加少量铜元素补充。从生产成本占比看，废铝占据绝对主导权，实际成本占比在88%~92%内浮动，金属硅添加成本基本在2.5%~3.5%，因在废铝原料中铜元素差异较大，在生熟铝统一调配下，一般情况铜添加比例不会高于1.5%，其余成本则由人工、燃气、烧损以及铝灰处理等各项杂费汇总

构成。总体来说，ADC12成本扰动主要仍以废铝价格波动为最，其次为金属硅，其他成本因各企业实际情况会出现一定差异，但整体幅度空间较小。

在生产工艺上，当下铸造铝合金产品主要以熔炼工艺为核心，辅以精炼、除气、扒渣等操作，相对电解铝生产中的电解而言，在节能减碳方面尤其存在较大优势；其中主要煤炭消费量是电解铝的0.5%，电力消费量是电解铝的1.6%，综合整体碳排放量只有电解铝的5%左右（表1）。随着近年来碳市场的逐步发展，尽管当下市场低碳优势仍未出现明显变现情况，但未来以铸造铝合金为主的再生铝产品的“碳溢价”将逐步体现。

表 1：电解铝与再生铝生产能耗和温室气体排放对比

	类别	电解铝	再生铝
能源	煤炭 (kg)	428	2.12
	原油 (kg)	85	50
	天然气 (m <sup>3</sup> )	100	70
	焦炭 (kg)	50	20
	煤气 (m <sup>3</sup> )	780	307
	电力 (kWh)	13320	210
温室气体排放	二氧化碳 (kg)	13860	620
	甲烷 (kg)	30	0.55
	CF <sub>4</sub> (kg)	0.116	0
	C2F5 (kg)	0.014	0

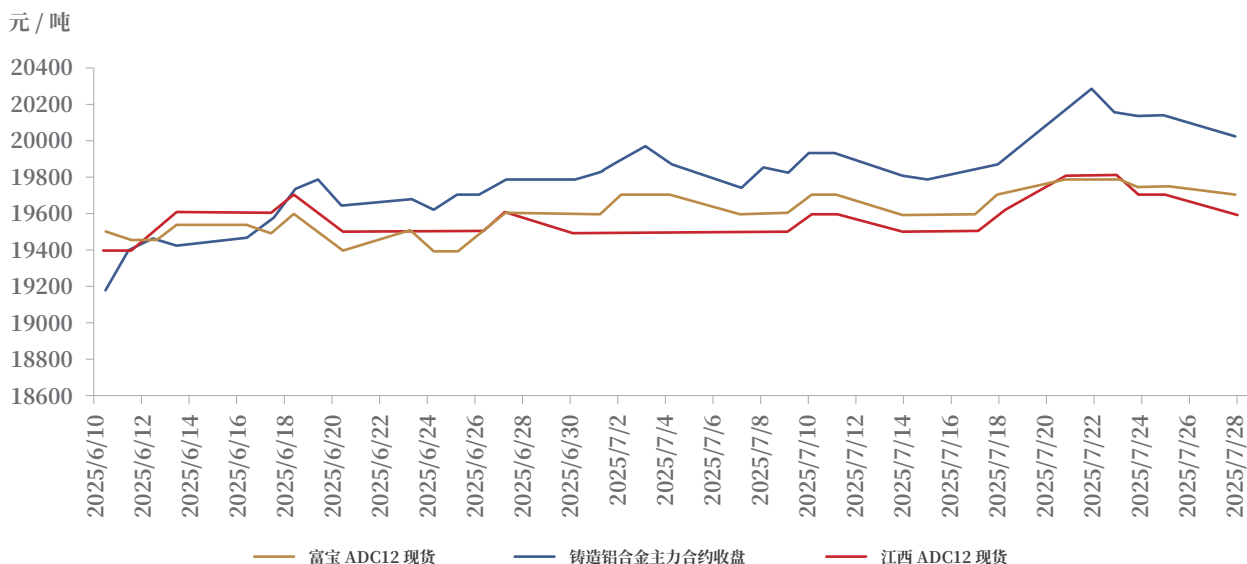
数据来源：富宝资讯

综合上述而言，铸造铝合金因其在成本构成上的差异以及对下游输出的产品特性不同，导致其价格产生及变化逻辑与电解铝实则存在较大差异，两者价差同时受到市场供需、宏观政策以及海外动态等多重要素影响。

在铸造铝合金期货未上市前，以ADC12为例，其现货价格产生逻辑通常是企业按照自身测算所得综合生产成本加上适度利润空间所逆推，不过随着行业快速发展以及下游对ADC12需求的增加，市场贸易敞口逐步扩大，在近年来国内多地区的价格参考逻辑发生改变，逐步对标江西某厂家日度报价，在其基础进行上下浮动，此现象在中小企业以及贸易企业中已较为普遍，在“内卷化”的当下造成部分企业本

身产品溢价未能完全体现，较大弱化了ADC12产品特性。

在铸造铝合金期货推出下，以各大期现商为首的新势力入场极大优化了ADC12需求端群体的改变，同时交割品概念的产生也将头部企业本身产品价值重新激发，当下主流期现商以及投资机构已经开始按期货升贴水的方式对现货进行交易报价。数据显示（图2），截至7月29日，富宝ADC12现货报19700元/吨，贴水300元/吨；当日主流交割品报单价19650-20000元/吨，贸易单成交价在AD主力贴水200-300元/吨左右浮动居多；非交品成交区间多在AD贴水400-450元/吨之间。



数据来源：富宝资讯

图 2：中国 ADC12 期现市场价格对比

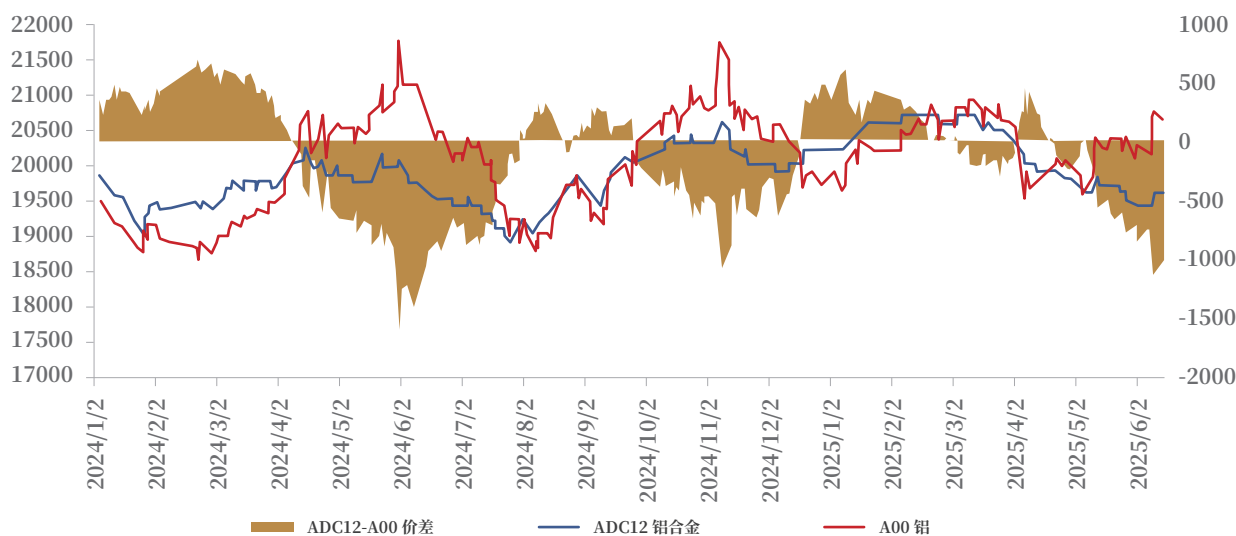
尽管铸造铝合金存在其特定的价格产生逻辑以及异于A00的趋势调整，但在两者价差上依旧“有规可循”。究其根本核心要素在上文已提及的铸造铝合金（以ADC12为例）的主要成本要素在于废铝，而废铝的价格波动在一定程度上与A00呈线性关系。

废铝是指失去原有使用价值或被废弃的铝及铝合金制品、加工废料等，是再生铝生产的核心原料，也是铝资源循环利用的关键载体。其来源广泛、形态多样，对其进行科学分类和处理是实现高效再生的基础。

按来源分类，废铝可分为“新废铝”和“旧废铝”两大类；而按产品特性分类，废铝又可细分为“生铝”“熟铝”等。当下ADC12生产主要原材料以生熟铝混料为主，辅以混合

铝屑；在价格合适的情况下，铝企会适当调整生熟铝的投炉占比，一般来说生铝极限占比在70%左右，过量则会导致铁含量超标。

生熟铝除了在质地、元素比例等方面有区别外，在当下市场所普遍认定的生铝、熟铝价格产生逻辑上，存在根本性的差异。生铝报价多为企业根据自身利润调整所计算单独报价，而熟铝市场价格一般以电解铝即A00现货折扣价为主，其价格波动与电解铝息息相关（图3）。由于成本最终决定现货价格，这也导致ADC12在上与A00存在间接影响关系。据富宝资讯测算，ADC12与A00合理价差区间为-1500至500元/吨，当价差接近临界值时，在成本压力以及市场供需匹配失衡等情况下将快速推动“价格回归”。



数据来源：富宝资讯

图3：2024—2025年双零铝锭与ADC12价差对比（元/吨）

### 三、行业潜在问题

在当前铸造铝合金行业飞速发展的历程中，仍有“三座大山”亟需跨越，分别为：原料供应、税务问题和账期压力。

#### （一）原料供应

铸造铝合金企业原料供应主要由国产废铝以及进口废铝共同构成，其中国产废铝供应占比接近85%；国产废铝从来源上区分可分为“新废铝”以及“旧废铝”。对于“新废铝”而言，一般通常指在铝的生产、加工制造过程中产生的废料，这类废料未经过长期使用或流通，属于工业生产环节直接产生的废铝，也可被称为“工业废铝”。近年来由于经济增速的放缓，下游铝材应用增量也略有下滑。截至2025年4月，国内铝材产量为576.4万吨，同比增长0.3%；1—4月累计产量2111.7万吨，同比增长0.9%。

据富宝资讯数据显示，2024年国内新废铝理论产出总量为515.7万吨，其中三季度为新废铝产出高峰周期，月度环比增速达到3%；

2025年以来，房地产等终端消费领域数据持续低迷，间接拖累铝加工企业新增订单，新废铝产出受限，截至2025年5月，当年度市场理论产出总量为204.8万吨，较2024年同比下滑0.59%。

“旧废铝”一般是指“源于消费端或工业领域经使用后淘汰的铝质废弃物”，其主要产出源头来自三大领域：日常生活用品消费、交通以及建筑领域。细分来看，国内铸造铝合金企业主要使用原料“生铝”主要来源于生活用品报废以及交通领域。

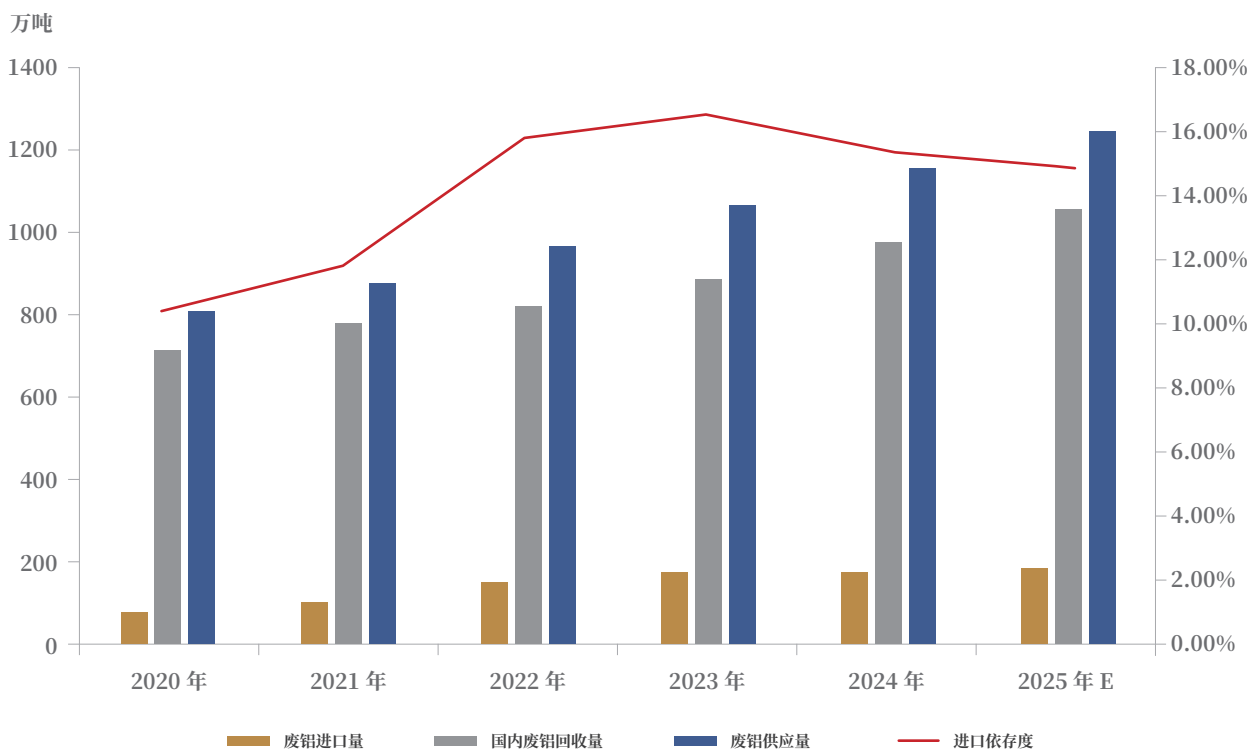
据富宝研究团队调研数据显示，截至2025年5月传统燃油车单车平均用铝量接近290kg/辆，新能源汽车单车用铝量接近350kg/辆左右。2020—2025年汽车用铝量增长的原因有三：一是汽车轻量化趋势，随着汽车轻量化需求的增加，铝因其轻质、高强度的特性成为理想的材料选择。二是新能源汽车的快速增长推动了铝材需求的增加，尤其是电池托盘、车身结构件等部件的铝化。三则是国家对新能源汽

车和节能减排的政策支持促进了铝材在汽车制造中的应用。

伴随着回收技术的更新迭代以及以旧换新政策的推动，未来报废汽车产生的废铝量将进入高速增长期。据富宝资讯研究，在2010—2020年阶段国内新能源汽车产业仍未进入高速发展期，汽车主要大类区分仍以乘用车以及商用车为主，在此基础上可进一步细分为轿车、SUV、客车等等，对应单车用铝量基本维持在90-200kg/辆不等。而在2020—2025年，新能源汽车产业进入黄金发展阶段，新势力车企不断涌出，与此同时汽车轻量化技术以及新能源车三电架构的搭建也致使单车用铝量迎来快速增长。据富宝资讯调研数据显示，截至2025年，国内新能源汽车平均单纯用铝量已突破315kg。

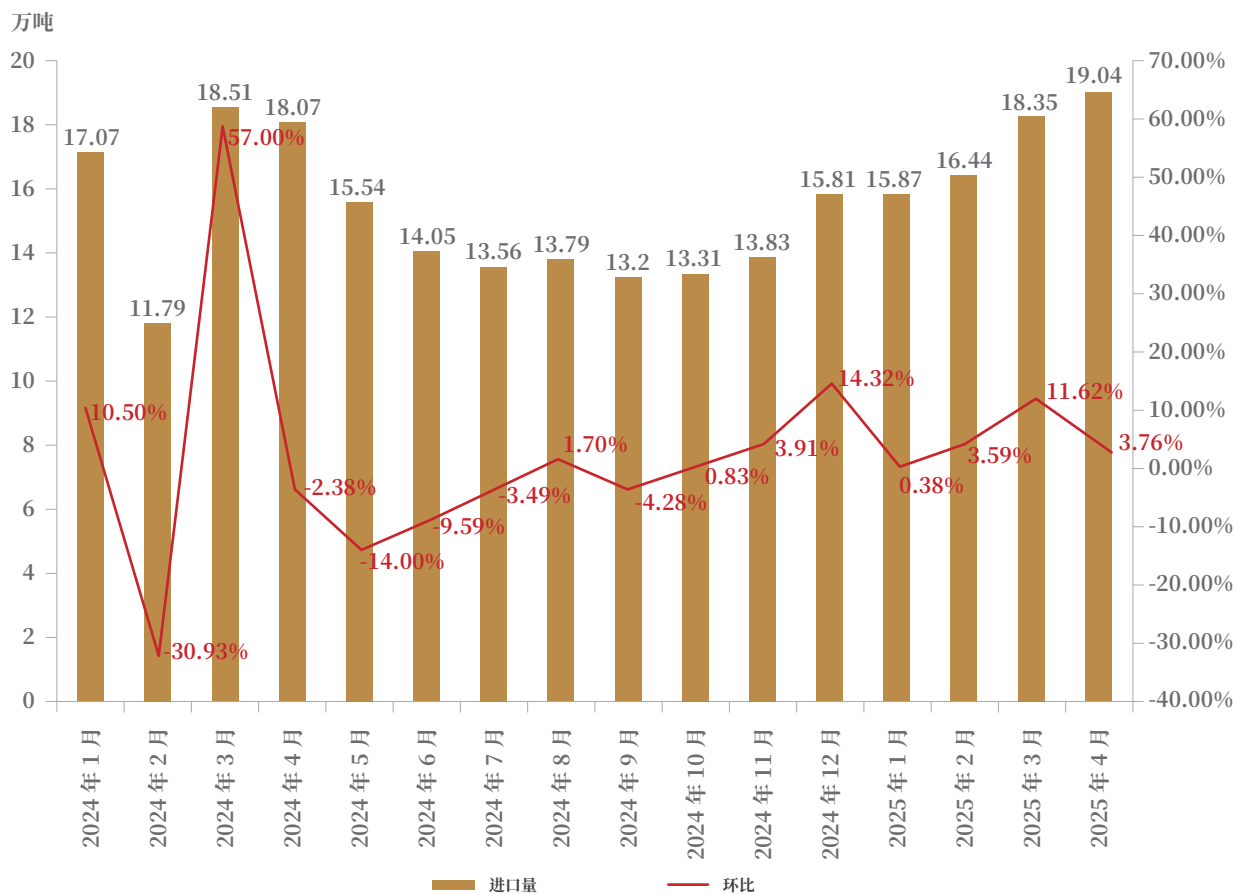
根据中汽协、公安部等官方数据，结合富宝资讯调研以及模型测算，预计2024年中国理论报废汽车数量将达到1765万辆，报废汽车废铝理论拆解量可达464.3万吨，国内保有汽车理论可拆解废铝总量达到9000万吨以上；不过因报废周期以及部分地区实际报废年份较长，预计2024年年内实际报废车拆解废铝量仅为375.2万吨。

进口方面，2024年全年废铝进口总量为178.5万吨，2024年废铝进口依存度为15.4%，相较于2020年废铝进口依存度10.3%出现超5个百分点的增长（图4、图5），一定程度表明国内市场对进口废铝的依赖度日益加深。今年以来，“中美关税”“产地证风波”“内外价格倒挂”等多重因素正持续影响着海外原料的进口。



数据来源：富宝资讯、海关总署

图 4：2020—2025 年废铝进口总量及依存度



数据来源：富宝资讯、海关总署

图 5：2024—2025 年废铝月度进口量及增速

产地证问题的根源在于全球废铝回收体系要求的复杂性与不同国家监管及生产政策的差异化之间的矛盾；海外废铝来源广泛，在不同国家间其回收标准以及工艺均有一定区别，例如在东南亚、非洲等地，小型回收站和家庭作坊式回收模式普遍存在，这些来源的废铝难以追溯其准确产地，无法提供清晰、完整的产地证。另一方面，我国海关对进口废铝的产地证审核极为严格，要求产地证必须明确证明废铝的来源国别、回收加工过程等信息，一旦存在信息缺失或不规范，货物或将面临退运或滞留风险；此外部分海外地区国家在当地海关清关时对出口废铝的产地证要求也较为严格，在产

地不明确的情况下将不予出口。

随着全球再生资源产业发展的进步，以及我国与主要废铝出口国在贸易规则、标准制定等方面的协同加强，关税以及产地证等问题有望逐步得到缓解；但“价差”将始终有周期性倒挂可能，或间接影响未来进口到货量。此外，不容乐观的是，随着泰国以及欧盟上半年相继发声要针对再生金属进出口进行监管或限制，未来海外对废铝等可再生资源的自我消耗意识或加强，将直接削减实际可进口总量。

综合原料三大产出源头看，未来市场国产“新废铝”以及进口废铝上限基本已被限死，继续增长空间有限，而短期内由于国内报废周

期尚未完全到来，“旧废铝”产出增量或仅能维持小幅正增长趋势，但面对现阶段市场超过3000万吨再生铝建成产能以及1500万吨的铸造铝合金产能而言，原料缺口依旧非常巨大。

## （二）税务问题

当下困扰市场参与者的税务问题主要以两点为主：税收洼地以及反向开票问题。

铸造铝合金行业发展初期由于国家政策的

大力支持以及各地方招商引资举措，部分铸造铝合金企业在享受即征即退的基础上同时还能享受地方政策返还，而此情况在沿海发达地区较为少见，地方政策支持一般，这也导致了各省份间实际废铝交易税负成本的差异。据富宝资讯调研测算，2025年7月中国废铝交易税负成本为7.13%（表2）。

表 2：中国废铝交易税负成本测算

富宝有色网 www.f139.com					
2025年7月初中国废铝交易税负成本测算					
地区	合理票点区间	综合票点	环比波动	税负评估	参考环节
安徽	5.50-6.80	6.20	↑0.15%	偏低	企业采购
江西	5.80-7.00	6.45	0.00%	偏低	企业采购
广东	6.50-7.80	7.50	↑0.20%	偏高	市场贸易 / 企业采购
河南	7.10-8.50	7.45	↑0.25%	偏高	企业采购
重庆	7.50-8.50	8.05	0.00%	高	企业采购
中国	/	7.13	↑0.16%	偏高	综合报价

备注：同一省份内不同企业因建厂时间差异以及地区政策差异或存在较大票点波动，以区域内均值水平参考，实际票点以企业报价为准。  
富宝资讯废铝税负评估标准范围：<6——低，6-6.5——偏低，6.5-7——合理，7-7.5——偏高，>7.5——高。（仅供参考）

数据来源：富宝资讯

在《公平竞争审查条例》的逐步落地下，地区间的税负差异正逐步收窄。尽管市场仍存在部分“税收洼地”现象，但未来企业有望回到同一起跑线上。

相比于税收洼地在市场口中的“褒贬不一”，反向开票这件事实际落地成效对整个行

业而言“利远大于弊”。2024年4月25日，国家税务总局印发《关于资源回收企业向自然人报废产品出售者“反向开票”有关事项的公告》，明确自2024年4月29日起，自然人报废产品出售者（简称出售者）向资源回收企业销售报废产品，符合条件的资源回收企业可以向

出售者开具发票，即“反向开票”。

首先，反开最核心的点在于解决了铸造铝合金企业乃至再生铝企业的“第一张票”的问题，我们都知道废铝作为传统再生金属产业，其回收源头难以追溯，且市场普遍以不带票成交为主，而反开的执行则给予了企业对自然人反向开票的权利，完美解决了票源问题，使得税务链条得以闭环。

不过当下反向开票的彻底落实仍存在不少核心问题亟需解决：

其一，反向开票连续12个月限额500万/人，远远不能满足再生铝企业的需求。按照目前废铝市场价格行情来看，如果是废光亮铝线，以平均不含税价格18000元/吨来计算，500万仅能交易约277吨的废光亮铝线；而超过500万后自然人需依法办理经营主体登记，按照规定自行开具发票，当前按此操作的意愿不高。如果按照年废铝需求量为10万吨的再生铝企业，需要约300多个自然人实现交易。回收量越大的企业，需要的自然人越多，实际操作较难。

其二是所得税问题。出售者通过“反向开票”销售报废产品，按照销售额的0.5%预缴经营所得个人所得税。由资源回收企业在“反向开票”时为出售者代办个人所得税预缴申报，于“反向开票”次月申报期内报送相关报告表，并按规定缴纳代办的个人所得税。而自然

人需要在次年3月31日前进行所得汇算清缴，在单张身份证开满500万额度的情况下，次年自然人需进行14500元的所得税补缴，而从当前多数铝企反开情况来看，此项额外支出多数企业要求供货人自行承担。

### （三）账期压力

目前铸造铝合金产品流向约70%的体量是直供下游压铸以及终端车企，尤其对大中型铝企而言，车企对应账期基本在60天以上，部分甚至接近180天，尽管对应长单账期也会带来一定额外附加值，但实际对企业可流动资金压力较大；尤其现阶段压铸企业本身被下游压账期后，针对铸造铝合金企业同样开始长账期模式，导致市场普遍存在商业承兑等汇票现象。

不过铸造铝合金期货上市后，期现商的涌入很大程度上缓和了大多数交割企业资金压力，此外期货也为铸造铝合金带来金融属性并让其在国际市场竞争性大幅增加，产品溢价出现后铝企对下游账期议价权同样有所增加。

（责任编辑：尹志华）

### 作者简介：

张尧，富宝资讯铸造铝合金资深分析师，研究方向为再生铸造铝合金市场供需分析及其上下游产业链关联性研究，重点关注上游废铝供应趋势及其价格产生逻辑、中游熔炼环节成本利润测算及税负情况、下游终端需求格局变化。

# 铸造铝合金期货期权重塑产业生态

海南炬申信息科技有限公司 钟瑜健

铸造铝合金期货期权上市标志着我国有色金属衍生品体系的关键突破，以价格发现机制重构产业定价权，终结再生铝行业定价弱势，赋能企业基于期货基准开展全链条风险管理，系统性化解原料与成品价格传导失衡。期货期权工具的上市将有助于企业制定覆盖废铝采购至产品销售的综合性避险方案，同步优化现金流周转效率；于国家战略维度，依托统一标准打通全国大市场壁垒，构建保供稳价的内生调节系统，并为全球定价话语权推动中国从“制造基地”向“规则制定者”跃迁。更深远的变革在于市场化机制显化低碳工艺价值，引导资本向绿色产能自然流动，为“双碳”目标构筑可持续路径。本质上，这一金融创新驱动铝工业从规模扩张转向规则主导，以生态级重构为中国制造强国战略夯实基石。

## 一、铸造铝合金：绿色材料驱动产业变革与市场扩容

我国作为全球最大的铸造铝合金生产与消费国，近年来国家高度重视铝产业绿色化发展

体系建设，旨在大幅提升铝资源保障能力，并积极鼓励推动再生铝与原铝、铝加工产业融合发展和资源的高值化利用。

### （一）铝合金材料本征：轻质高强的多维性能优势

铝合金是以铝为基体、添加一定量其他合金化元素制成的轻质合金材料，具有密度低（ $2.63\sim 2.85\text{ g/cm}^3$ ）、强度高（抗拉强度为 $110\sim 650\text{ MPa}$ ）的特点，其比强度接近高合金钢，比刚度则超过钢，同时具备优异的导电性、导热性和耐腐蚀等性能。按加工工艺，铝合金可分为两类：变形铝合金通过挤压、锻造或拉伸等塑性成型工艺加工成型；铸造铝合金则通过将熔融铝液注入模具冷却凝固成型，其中又可按原料来源分为使用高纯度原料的原生铸造铝合金（如A356）和使用回收废铝的再生铸造铝合金（如ADC12）。铸造铝合金也常被称为再生铸造铝合金，再生铸造铝合金在铸造铝合金中的产量占比约80%。常见铸造铝合金牌号如下（表1）。

表 1：常见铸造铝合金牌号

区域标准	系列	主流牌号	用途
中国 GB/T 标准	铝硅	383Y.3	汽车、家电
日本 JISH 标准	Al-Si-Cu	AD12.1	汽车、机械零件、电子领域
美国 ASTM 标准	Al-Si-Cu	A380	电机设备、引擎支架、家具、医疗器械
美国 ASTM	Al-Si-Mg	A356	包装外壳、航空、汽车零部件

在上海期货交易所上市的铝合金期货，其交割标的为特定牌号的再生铸造铝合金——该合金的化学成分须符合GB/T 8733-2016中383Y.3或JIS H 2118:2006中AD12.1的规定，且铅含量符合指标；该牌号在现货市场常被称为ADC12（或12号铝料），是再生铸造铝合金中最具代表性的品种。ADC12是铸造铝合金的主流牌号，可用于制作汽车汽缸体、缸盖、机车减震器、引擎齿轮箱、农机齿轮箱、摄影机机体及电动工具机体等零部件。

ADC12合金主要以回收的废铝为原料，添加铜、硅等元素熔炼后，通过铸造工艺制成毛坯或零部件，因其良好的性能而广泛应用于汽车、摩托车、机械设备、家电、建筑等领域，是我国大力推动发展的资源循环利用与再制造产业的关键产品。作为典型的绿色金属材料，

铸造铝合金在新能源汽车轻量化（如车身结构件）和动力电池壳体制造等关键领域应用广泛。

## （二）供应转型：再生铝崛起重构资源保障体系

2024年全球再生铜铝铅锌产量达5547万吨，同比增长2.3%，在有色金属总产量中占比提升至33%。2024年中国再生有色金属产量1915万吨，同比增长7.1%，占全球产量的34.5%，其中再生铝产量突破1000万吨大关。<sup>1</sup>

这一增长态势的背后（图1、图2），是国内电解铝产能逼近“天花板”与新能源行业用铝需求持续攀升的双重驱动——再生铝正凭借其“资源循环+灵活适配”的双重优势，成为破解铝供应紧张的核心抓手。

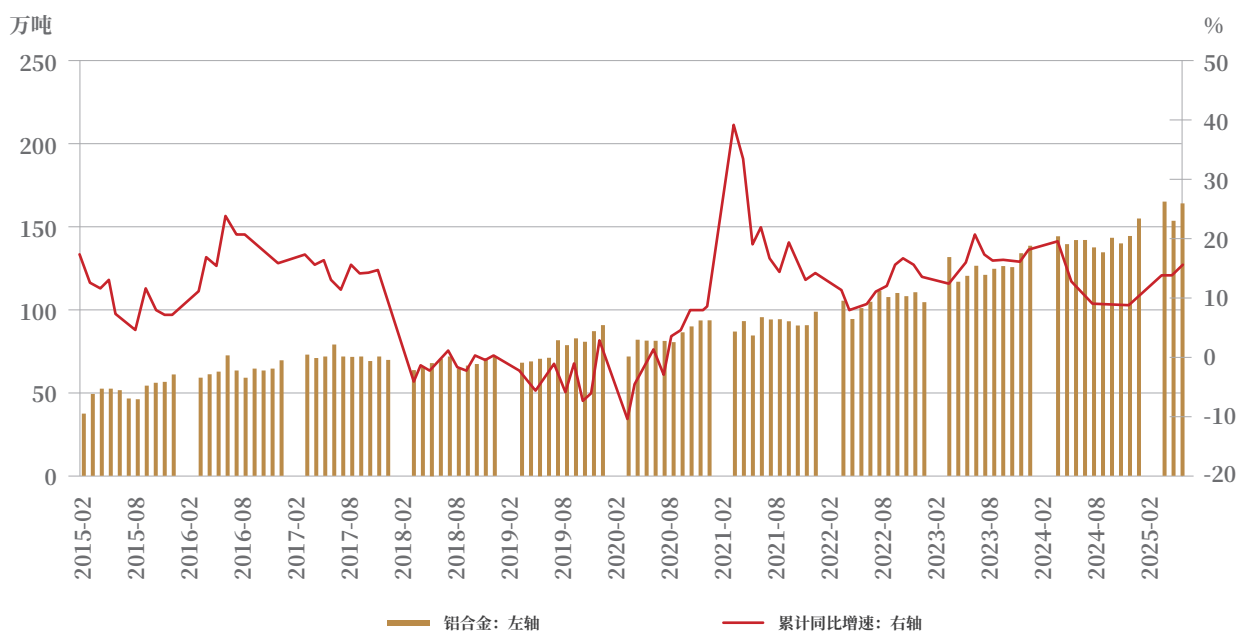
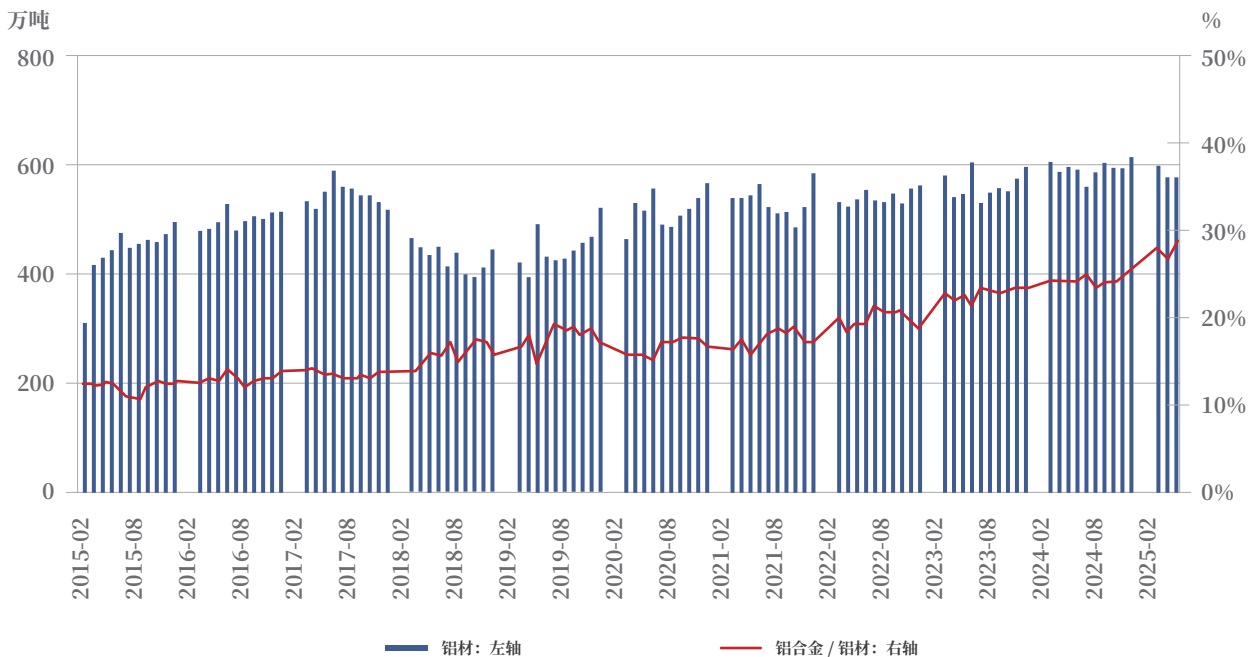


图1：中国铝合金维持高增速

<sup>1</sup> 中国有色金属工业协会副秘书长，再生金属分会副会长兼秘书长王吉位在2025年再生金属东南亚国际论坛上的发言。



数据来源：WIND、国家统计局

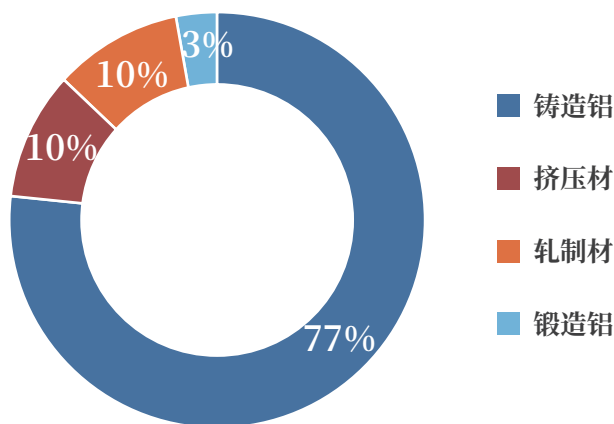
图 2：中国铝合金对铝材产量贡献程度持续抬升

### （三）需求引擎：汽车轻量化驱动铸造铝增量扩张

作为铝合金应用最大的领域，汽车行业近年以来的发展趋势是整车轻量化（图3）。对于传统燃油车，铝合金替换钢材能显著提升动力性能、降低油耗与排放。数据表明，减重10%可节省燃油5%~7%，1吨铝合金更能助力车辆全生命周期减少20吨碳排放。<sup>2</sup>新能源汽车

车的轻量化则直接提升续航里程并降低昂贵的电池成本，经济效益与环境效益双重凸显。中国汽车工程学会《节能与新能源汽车技术路线图》明确指出，2025年和2030年单车用铝量目标将分别达到250kg和350kg，这意味着铸造铝合金的单车用量有望持续增长，奠定了其需求的坚实增长基础。

<sup>2</sup> 来自美国铝业协会报告：EDAG Silverado Body Lightweighting Final LCA Report.



数据来源：学术论文<sup>3</sup>、中国有色金属工业协会

图 3：汽车用铝类型

除此之外，在电池技术仍未大规模升级的新能源汽车领域，迅猛扩张的销量和持续走高的渗透率，对轻量化提出了更为迫切和大量的需求。2025年1—5月累计销量达到560.81万辆，同比增长43.97%，单单5月销量就已经突破130万辆，同比增长36.9%，占当月新车总销量48.7%。

新能源汽车高速增长态势，叠加单车用铝量目标的明确提升，共同为铸造铝合金开辟了巨大的增量空间，其需求发展前景持续向好、动力十足。

## 二、双重夹击：美欧贸易壁垒与成本波动下的产业困局

### （一）美欧双重壁垒冲击中国铝产品出口竞争力

近年来中美关税战与欧盟碳关税形成“双重压力”，不公平政策设限扭曲市场结构，高

额税负稀释我国产业成本优势，放大我国铝产品出口下行压力。

1.美国关税持续升级，直接收缩我国出口渠道。

2018年美国以“国家安全”名义对铝产品加征10%关税，2023年反补贴税提至30%~50%，2024年关税升至25%并取消墨西哥和加拿大免税配额。连环政策动作不仅直接抬升中国铝产品的出口成本，更通过取消邻国免税配额、限制转口贸易等手段，系统性压缩我国直接出口空间。

2.欧盟碳边境机制落地实施，瓦解我国成本优势。

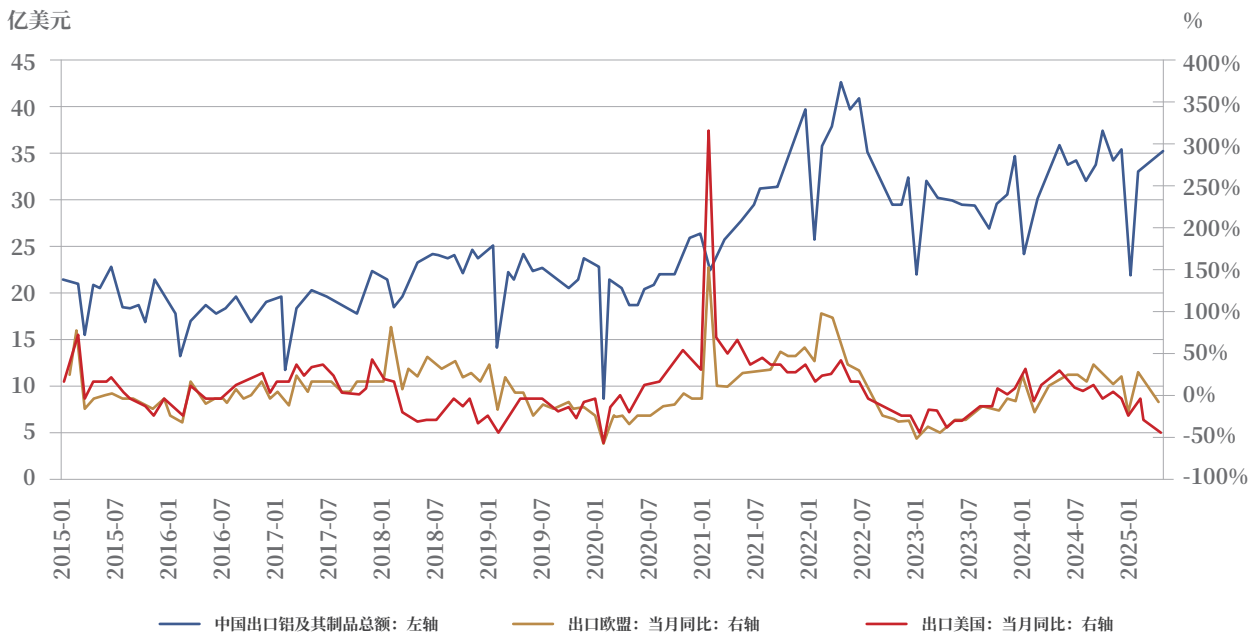
2021年欧盟提出《碳边境调节机制（CBAM）例》草案，2023年4月欧洲议会正式通过该法案，2023年5月条例文本生效，2026年1月1日起正式实施。叠加欧盟针对铝轮

<sup>3</sup> 李龙,夏承东,宋友宝,等.铝合金在新能源汽车工业的应用现状及展望[J].轻合金加工技术,2017,45(09):18-25+33. DOI:10.13979/j.1007-7235.2017.09.002.

穀、易拉罐的反倾销调查及再生铝进口限制，在准入门槛和合规成本上对我国出铝产品出口形成双重压制，冲击我国对欧出口市场的根基。

3.贸易关税限制与碳税成本抬升，贸易壁垒形成出口风险。

美欧政策形成双重夹击，直接导致我国铝产品在美欧市场的价格优势持续弱化，出口份额萎缩与竞争力下降已成为结构性风险（图4），政策引发的成本劣势仍构成根本性制约。



数据来源：海关总署、WIND

图 4：中国铝及其产品出口表现

## （二）原料价格波动不可控吞噬国内企业利润空间

废铝作为铸造铝合金核心原料，其剧烈波动（2024年价格振幅10%~15%、价差2500元/

吨）与成品ADC12相对平缓的价格波动形成显著剪刀差（图5）。废铝价格波动强度远超成品价格弹性，导致企业盈利空间压缩显著提升企业运营难度，行业龙头毛利正在陷入下行。

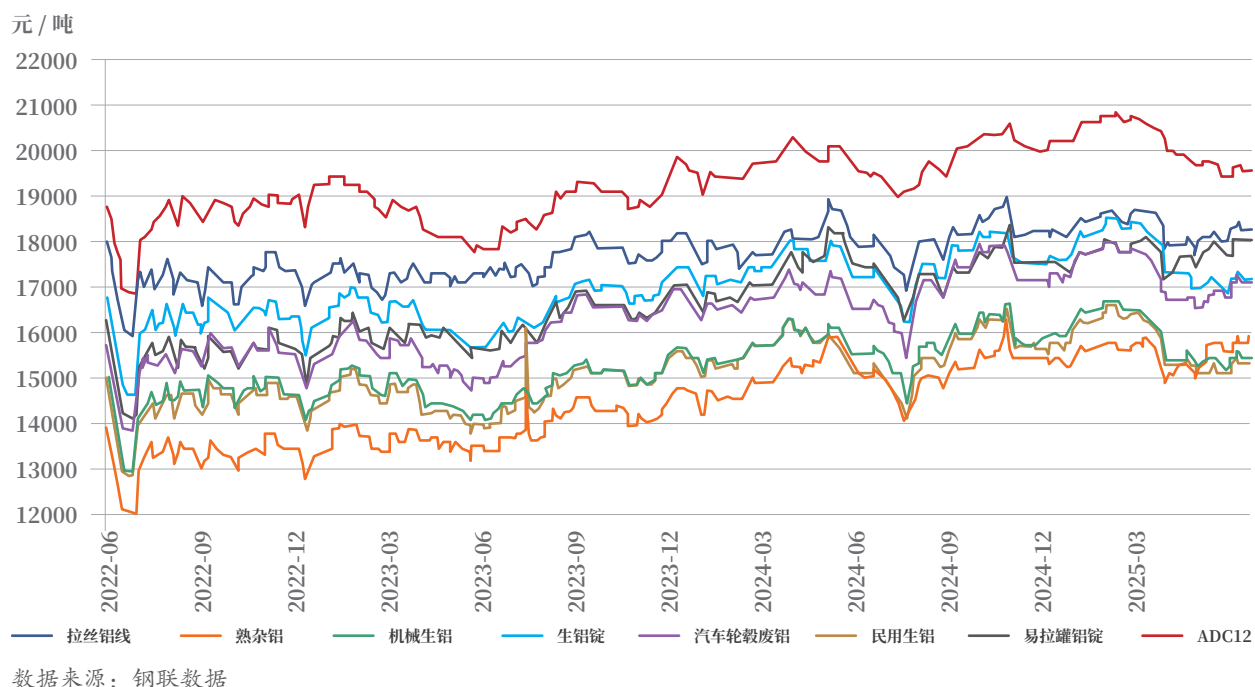


图 5：国内铝合金原料采购价格和 ADC12 出售价格

### 三、定价缺失：市场机制失灵与风险对冲失效

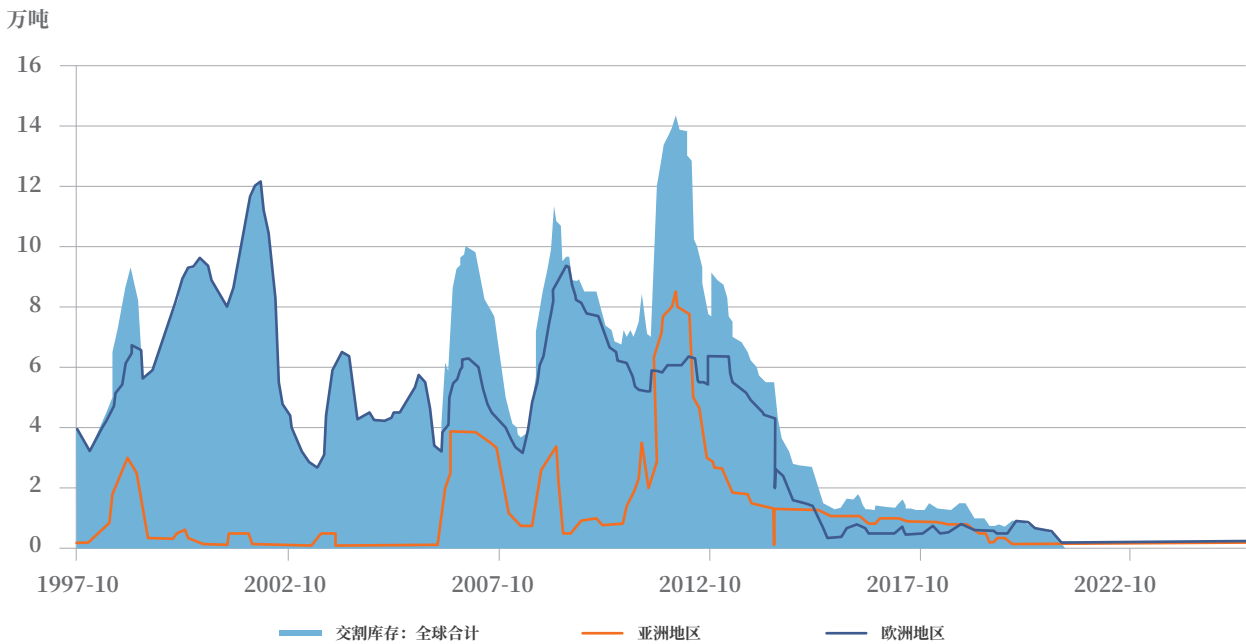
#### （一）定价体系失效，现货定价模式混乱

目前铝产业链当中，加工环节的产品普遍采用“铝价+加工费”的形式确定价格，铝合金原料废铝则有按照铝含量进行铝锭折扣定价和一口价的形式。而铝合金锭却独受制于企业单边一口价模式。这种上下游定价逻辑的割裂形成系统性风险：原料端价格充分随行就市波动，而成品端因下游终端客户强势议价能力及相对固定的价格惯性，导致铝合金锭价格难以有效传导原料成本变化。当原料波动无法通过成品定价机制消化时，铝合金生产商便陷入

“风险堰塞湖”困局：既要承受敞口化的成本冲击，又缺乏价格调整主动权，盈利空间遭受双重挤压。

#### （二）避险工具缺位，加剧企业经营风险

以实物铝合金锭作为交割标的的LME铝合金期货，常年交易量低迷。LME强制以欧美A380牌号（硅含量7.5%~9.5%）为交割标准，但铝合金企业更为集中的亚洲主流使用高硅ADC12牌号（硅含量10%~12%）无法直接套保导致参与意愿低迷（图6）。流动性缺失与交割机制偏误无法为铝合金企业提供有效的风险管理。



数据来源：Wind

图 6：LME 铝合金仓单分布

#### 四、生态重构：铸造铝合金期货期权机制赋能产业升级

铸造铝合金期货及期权工具的推出，标志着我国有色金属衍生品体系完成对核心基础材料的全覆盖。作为衔接铝原料与汽车、航空航天等终端制造的关键环节，其上市将重构从生产、贸易到风险管理的产业生态链，在全球化竞争与绿色转型背景下具有战略支点意义。

##### （一）升级贸易定价模式，提升价格透明度

铸造铝合金期货期权工具的推出，将彻底改变现行分散化、非透明的定价体系。期货连续报价将扭转现行“单方一口价”或“零散协商价”的定价惯性，通过公开竞价的日度波动曲线，为现货交易提供透明的价格基准，尤其对ADC12等主力牌号。对于长协订单而言，期货价格可作为浮动锚点，显著减少价格争议

与违约风险。更重要的是，以上海期货交易所为核心的定价平台将凝聚亚洲产能诉求，突破LME欧美标准主导的定价权垄断，使中国企业从价格接受者转型为规则参与者。这种机制不仅提升市场效率，更为全球铝合金定价体系注入中国因素，推动形成更公平的区域价格形成机制。

##### （二）期货期权工具强化企业风险管理，破解经营困局

期货对冲基础风险，通过基础套保可帮助企业锁定加工利润与原料成本，压缩“废铝-铝合金”价格剪刀差对盈利的侵蚀。而期权工具则能帮助企业管理价格波动的尾部风险，看跌期权防御价格崩盘（如季度性需求塌陷），看涨期权应对突发暴涨（如地缘冲突传导）。

“期货保常态、期权护极端”的组合，帮助企业系统性管理从原材料采购到产品销售的全链

条价格波动。尤其对账期错配严重的中小企业，灵活运用期货保证金及期权权利金的模式，消除长账期带来的价格波动风险。

### （三）交割体系优化资源配置，拓宽产业购销渠道

标准化交割制度将重构实体产业流通生态。多区域交割仓库网络的布局（如华东、华南主产区），实现现货与期货市场的物理联通，让仓单成为可高效流转的信用凭证。卖方通过交割可以消化自身阶段性过剩的产能，买方则可以通过交割获取高于国标的优质货源，大幅降低“质量争议-物流折损-紧急采购”的隐性成本，推动产业资源突破地域限制拓宽购销渠道。

### （四）期货机制助力市场融通，服务国家战略

随着铸造铝合金期货交易市场的发展，期货价格与现货升贴水的变动差异有望成为地区供需平衡的风向标。区域现货升水期货达到

供需特定阈值的时候，市场将通过交割机制自动触发跨区资源调配，引导低升水区域货源向高升水区域流通，形成保供稳价的内生调节系统。在绿色转型维度，虽然目前尚未有再生铝融资相关的优惠政策，但通过期货品牌交割的方式，将使优秀低碳工艺的经济价值显性化。例如：目前铸造铝合金已注册的交割品牌虽不设置升贴水，但通过严格执行统一国标（铅含量限定高于国标）使得这些注册品牌能够在期货市场上获得更优势，从而引导资本自然流向环保工艺更为精进的产能。通过这种纯粹的市场驱动价值显化机制，推动铸造铝合金产业可持续升级轨道，为“双碳”目标提供坚实的工业实践基础。

（责任编辑：洗长谦）

#### 作者简介：

钟瑜健，海南炬申信息科技有限公司信息部报价经理。

# 铸造铝合金期货在企业风险管理中的应用研究：策略、建议及展望

东吴期货有限公司 薛韬

## 一、铸造铝合金期货的市场背景与功能定位

2025年6月10日，上海期货交易所（以下简称上期所）正式推出我国首个再生金属期货品种——铸造铝合金期货及期权。这一举措标志着我国铝产业链风险管理工具体系的完善迈出关键一步，填补了再生金属衍生品市场的空白。铸造铝合金期货的上市推动铝工业向绿色低碳循环发展的同时，为相关实体企业提供了有效的风险管理工具。

目前上市的铸造铝合金是以废铝为主要原料，与铜、硅等元素熔炼后，经铸造工艺生产的合金类半成品。据中国有色金属工业协会数据，再生铝合金的能耗不到原铝的5%，可节约3.4吨标准煤和22吨水，碳排放量约为电解铝（火电）的3.6%，与未来绿色低碳的发展方向保持一致。据上海有色网（SMM）统计，2024年国内再生铝合金建成产能达1762万吨，后续仍有较多新增投产项目在路，再生市场对原生市场的补充替代作用将进一步增强。然而，行业迅速发展的同时企业生存环境面临严峻挑战，一方面由于项目投放速度较快，产能过剩问题愈发突出，再生铝合金企业开工率持续下滑，近年来基本维持在30%~40%之间，部分小型再生铝合金企业甚

至开工率低于30%，另一方面废铝供应逐渐紧张，废铝价格与铝价虽然保持有一定的相关性，但基本处于“跟涨不跟跌”的态势，导致再生铝企业利润持续被压缩。因此，在价格风险与利润微薄的双重压力下，产业链企业迫切需要更精准的风险管理工具。

铸造铝合金期货的上市正是对这一需求的回应。本文旨在深入探讨铸造铝合金期货在企业风险管理中的策略应用，分析当前存在的挑战，并提出未来发展路径建议，为行业企业提供理论指导和实践参考。

## 二、铸造铝合金产业链结构与风险特征

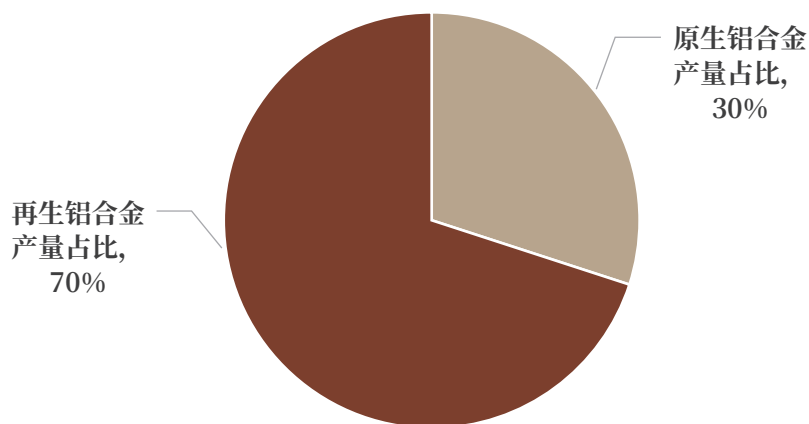
### （一）产业链结构与成本特征

铸造铝合金是铝产业链中的重要组成部分，一定程度上在原生市场与再生市场之间起到调节作用。它可以进一步分为原生铝合金（硅含量在5%~13%之间，多用金属硅牌号为441#、3303#等）以及再生铝合金（因主要原料废铝中已含有一定比例的硅，主要合金牌号中添加工业硅的比例一般在5%~7%，多用牌号为通氧及不通氧553#等）。铸造铝合金的生产流程主要包括预处理、熔炼、铸锭等，其中熔炼包括熔化、合金化、精炼、除渣除气等步骤。上海期货交易所上市的铸造铝合金更多聚焦于再生铸造铝合金板块，它是以废铝为主要

原料，与铜、硅等熔炼后，通过铸造工艺生成毛坯或零件的铝合金，主要应用于汽车、摩托车等领域。消费结构上，汽车产业约占铸造铝合金需求的63%，其次是摩托车和电动车板块约占需求的10%。汽车自身用铝结构方面，铸造铝需求约占汽车用铝需求的77%，主要用于“三电系统”的制造，即动力电池、驱动电机和电控系统的构建。因此，可以认为汽车行业是铸造铝合金消费的重中之重。

行业标准方面，各国采用标准并不一致：我国采用GB/T 8733-2016《铸造铝合金锭》等推荐标准，日本采用JIS H 2118:2006《铝合金压铸锭》等标准，美国则以ASTM B85/B85M

等标准为主。国内市场铸造铝合金的常见牌号包括383Y.3、AD12.1、A380以及AlSi等，其中383Y.3源于我国国家推荐标准GB/T 8733-2016《铸造铝合金锭》，AD12.1源于日本JIS H 2118:2006《铝合金铸造锭》，而383Y.3和AD12.1因化学成分相近，常被市场统称为ADC12。从铸造铝合金的供应构成来看，原生铝合金约占整体供应的30%，而再生铝合金约占70%（图1），其中ADC12约占再生铝合金供应的一半以上，因此可以认为ADC12是铸造铝合金的主要产成品。上期所将ADC12确定为铸造铝合金期货的交割标的。



数据来源：SMM、东吴期货研究所

图 1：铸造铝合金供应构成

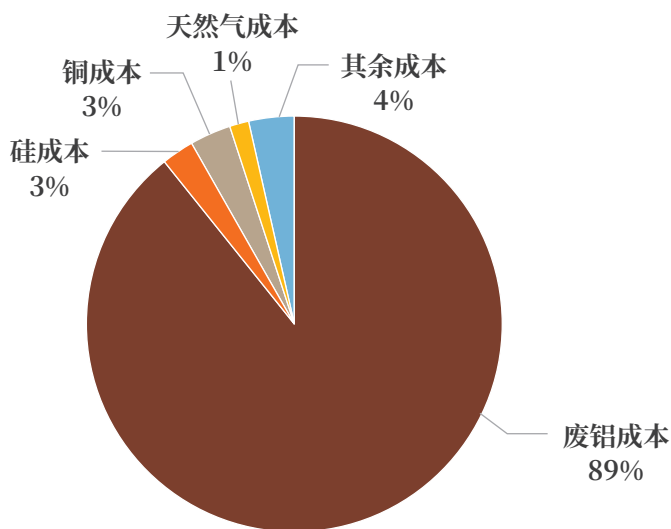
从产能布局看，我国再生铸造铝合金产能主要分布在广东、安徽、江苏、重庆、浙江、江西、湖北等地，前五大主要产区合计产能约占总产能的60%。消费地主要分布在华东、华南、川渝等地，其中浙江、广东和江苏合计消费量约占全国总需求的75%。从贸易流向上看，主要输出省份为江西、安徽、湖南、河

北、福建等地，多数省份可以归结为沿海进出口便利区以及再生产业政策扶持区，主要输入省份为江苏、广东、浙江、重庆、湖北等地，即以汽车产业聚集地为主。我国是铝合金的净进口国，2024年我国铝合金进口量为121.2万吨，其中马来西亚是主要的进口来源国，约占总进口量的43%，其次是泰国、越南、俄罗

斯、韩国等。而出口量处于低位，主要为海外在华投资设厂的制造业企业所制造生产产生的一些废铝的回流，如日本等。

再生铸造铝合金产业链呈现“回收-熔炼-铸造-应用-回收”的闭环循环结构，这种结构导致其供需特征与传统电解铝存在本质差异：终端消费的季节性需求强弱会变相影响原料端供应强弱，形成自我强化的价格波动循环。再生铸造铝合金的原料供应企业主要包括废铝回收企业、铝制品生产企业、废铝贸易企业等；生产企业常被称为再生铝厂；其下游应用企业多为铸造厂、汽车零部件厂或者汽车整车厂等。企业经营模式以销定产为主，长单占比居多，但近年来受多重因素影响，行业出现“产能快速增长、开工率持续下滑”的现象，一方面废铝供应紧张，国内废铝回收率其实已经到达了偏高水平，海外对于废铝进出口的约束也

日益增加，原料供应不足对于企业开工水平形成约束，另一方面原材料价格坚挺也压缩了利润空间，企业开工意愿有限，且很少主动建立成品库存。我国再生铸造铝合金行业市场集中度较低，相较于铝产业链其他环节供应相对分散，行业前五企业产能占比约30%，行业中中小型民营企业较多。由于行业尚处于快速扩张阶段，持续压缩的利润以及分散的订单对于中小企业而言生产经营压力逐渐提高，综合开工率总体低于40%。成本分析显示，废铝成本占据了总生产成本的89%，其次是铜和硅的用料成本各约占生产成本的3%，即铝、铜、硅等原料成本合计占比达95%（图2）。这种高原料依赖度使企业对废铝价格波动极为敏感，但废铝定价长期缺乏透明度，区域价差显著，品质参差不齐，导致企业成本管控难度大，风险管理需求迫切。



数据来源：SMM、东吴期货研究所

图 2：再生铸造铝合金成本构成

## （二）价格波动特征与风险传导机制

再生铸造铝合金价格（本文以交割品

ADC12为基准）与电解铝价格之间存在着较强的相关性，一般情况下铸造铝合金与电解铝

之间的价差保持在-1000元/吨到1000元/吨的区间范围内，旺季时铸造铝供应紧张表现为对铝价升水，淡季时供需较为宽松因而表现为对铝价贴水。在铸造铝合金期货上市前，企业主要使用跨品种期货进行套保，根据相关性计算折算系数后将相关的铸造铝合金头寸在沪铝期货上进行套期保值，或者在现货层面使用固定价结算或者后点价模式等进行风险管理。采用以上两种风险管理方式存在着一定的局限性：跨品种套保方面受废铝自身基本面的波动，折算系数需要不定期调整，保值效果不稳定，基差风险较为显著；现货层面的风险管理缺乏灵活性，降低市场效率，且后点价模型需要企业对于行情的判断有足够多的把握，否则或面临较大风险。价格风险在产业链各环节传导机制各异：上游废铝回收企业面临报废周期波动导致的供应不稳定风险；中游加工企业承受原料采购与产品销售的双重价格挤压；下游零部件厂商则面临订单定价与原料采购的时间错配风险。但近几年来由于废铝供应紧张加剧，原料价格处于“跟涨不跟跌”态势，推动铸造铝合金价格也处于相对强势的状态，其短期波动有时与电解铝背离。这种背离导致跨品种套保效果不佳，企业避险需求无法有效满足。因此，行业迫切需要与自身品种特性匹配的专属风险管理工具，而铸造铝合金期货的上市正是对这一需求的精准响应。

### 三、企业应用铸造铝合金期货的策略与风控

#### （一）套期保值策略与应用场景

##### 1. 期货套期保值策略

套期保值的核心目的是通过降低价格波动风险来稳定企业生产成本或者销售收入，操作

的核心在于期货与现货这“两条腿”的平衡。套期保值是铸造铝合金产业链企业最基础的风险管理手段，与其他品种的套保方式类似，但相较于此前的跨品种套保方式可以显著提升保值有效性。不同环节企业针对不同的风险敞口特征，需采取差异化的保值策略。

生产型企业，对于价格方面的担忧有两点，一是担心价格下跌，企业利润减少，二是持有大量库存，担心未来价格贬值。两者管理价格风险均可以采取空头保值操作，即卖出期货合约，提前锁定利润空间，前者需要针对销售环节进行卖出套保，后续需要针对库存计划进行卖出套保。此外，铸造铝合金期货的上市也为生产企业创造了一条新的销售渠道，企业可以通过期货市场进行卖出交割，增加销售渠道，提升产品产销量和盈利能力，有效缓解企业淡季销售压力。加工型企业或者终端企业关注点聚焦在原材料采购价格上涨使得企业成本增加。针对这一情境，企业可采取买入期货合约，提前在盘面上建立虚拟库存替代部分实物库存来锁定成本，接订单时对应买入期货锁定成本，现货锁价时对应平仓期货头寸。由于期货市场为保证金交易，期货保证金占用资金仅为实物库存的10%~15%，因而这一策略的好处在于相对于建立实物库存，企业可以大幅降低资金成本。贸易型企业面临采购与销售双重价格风险，需要采取双向套保策略，在采购时同步买入保值，销售时同步卖出保值，锁定贸易价差，可结合基差分析，确定套保时机以及套保比例。

##### 2. 期权套期保值策略

期权工具为铸造铝合金企业提供更精细化、低成本的风险管理方案，尤其适合应对市

场不确定性较高的环境。作为基础使用策略，企业可以通过购买看涨期权或者看跌期权来对冲价格风险，相当于支付权利金购买“价格保险”。生产型企业更多担忧未来价格下跌的风险，因此可以买入虚值看跌期权来防范库存贬值风险。加工型企业或者终端企业更多担忧采购端价格上涨风险，可以买入虚值看涨期权来控制成本。

期权也可以通过构建期权组合策略来对冲价格风险，以更好地适配企业自身经营发展情况以及市场价格走势。例如，当企业面临库存贬值的风险时，针对买入看跌期权成本高的问题，可构建“买入看跌期权+卖出虚值看涨期权”组合，即领口策略，来对冲风险。若后续铸造铝合金价格上涨，现货库存升值并得到上涨行权价的期货空单头寸，组合成为期现套保的对冲头寸；若后续铸造铝合金价格下跌，现货库存贬值但同时可以得到下跌执行价的期货空单头寸，规避库存继续大幅贬值的风险；若价格处于震荡走势，库存价值波动不大，那么该策略最大的亏损为付出的期权费。

### 3. 基差贸易与含权贸易

基差定价机制是指采用“期货价格+基差”确定现货价格的模式，而由于期货盘面的存在让更多市场参与者能够参与到定价环节中，使得价格的普适性更高。基差贸易模式应当在铸造铝合金产业链得到应用以及普及，与传统定价模式相比更透明以及公开。在建立起基差贸易机制的背景下，企业就可以通过期货套保降低绝对价格风险敞口，专注于基差波动管理，进而降低价格波动对企业的影响。

基差贸易可以进一步升级为含权贸易，即将期权嵌入现货贸易合同，满足企业个性化

风险管理需求。例如，贸易商与下游客户签订“保底价合同”，客户支付额外费用获得未来以最低价采购的权利，贸易商则通过买入看涨期权对冲风险。该模式有效帮助下游加工企业低价锁定远期价格，控制利润水平。

### （二）套期保值中的风险控制

参与套期保值的企业需要建立完善的风险管理制度和内部控制机制。首先，企业应确定套保操作流程中的基础要素，包括品种的选择、合约的选择、套保比例的确定、配合现货端开仓以及平仓的时机等，这些需要根据企业业务情况以及价格行情走势对应调整。此外，企业应建立面对极端行情时的风险控制及应急预案，例如设定三级风控机制等，确定企业套保的预警线、减仓线以及停止线。同时，还应建立会计核算和信息披露制度，使之可以准确反映企业套保的效果以及参与套保过程中企业对应现金流量的情况，以应对当价格出现较大波动时被动补充保证金的压力，做好事前评估、事中监控以及事后分析。企业应根据现行套期保值的相关规定与准则，明确各级职责，制定严格的决策程序。

## 四、当前挑战与发展建议

### （一）现存问题与挑战

铸造铝合金期货上市初期运行平稳，但仍面临多重挑战。首先市场流动性深度不足。目前铸造铝合金期货成交量以及持仓量在有色板块中均处于低位，市场成熟度远低于电解铝。在流动性不足的情况下，产业参与套保会面临诸多问题：一是策略实施成本高企，交易滑点显著，期权对冲成本较高；二是远月套保难以执行，例如部分订单周期在两个月及以上的，由于铸造铝合金期货远月合约流动性匮乏，制

约企业长期保值需求，另外流动性不足也导致远月合约价格失真，放大基差风险；三是由于市场参与较低，在一定程度上参与头寸相对集中，存在一定的风险隐患。此前市场寄希望于铸造铝合金上市以后能够扩大自身产业话语权，增强定价能力，而不是被动跟随铝价涨跌，但是在期货上市以后铸造铝合金价格和铝价依然保持着较高的相关性，且在沪铝期货成熟度和市场承接能力远高于铸造铝期货的情况下，产业套保头寸仍更多被沪铝市场所吸引。

其次交割机制仍需适应与调整。品牌注册制度虽保障质量，但限制可交割资源范围，在一定程度上或限制潜在产业的交割需求。在期货上市之前，再生铝合金市场长期处在低库存的环境中，一方面企业订单以销定产和以点到点交付为主，另一方面非标品具备较好的利润，标准品如ADC12等利润较低，备货意愿较低，因此企业成品库存较少，贸易流通量也很少。因此从当前时间节点来讲，实际可供用于交割的库存并不多，更多是在期货上市之后相关企业才开始加大力度生产以建立安全库存，贸易商同时在评判介入该市场的可行性。当前行业显性以及隐性库存均持续累增并非是由单纯的消费淡季所造成的，也有一部分原因在于期货上市后市场对于交割品库存的担忧。综上，在企业交割意愿受限以及产业自身存在低库存的状态的情况下，未来如何去调整或者匹配交割应当是重中之重，这在一定程度上也是限制了期货合约的流动性的原因之一。

最后企业参与套期保值的能力参差不齐。大型企业有能力迅速建立专业团队，但中小型企业普遍面临“三缺困境”：缺专业人才、缺系统支持、缺风控体系：一是缺乏专职期货交

易员和风控人员，套保决策多由采购或财务人员兼职，专业知识不足导致策略失误频发，二是依赖手工Excel表格管理头寸，期现匹配效率低且错误率高，存在因手工核算延迟错过最佳平仓时机的情况，三是只有少数企业建立套保止损机制，多数企业未设置保证金预警线，极端行情下被迫追加保证金。部分企业存在“重投机、轻套保”倾向，部分企业将套保视为盈利工具，将期货部门考核指标定为最终的盘面收益率，忽视期现合并核算，背离风险中性原则，这导致部分交易人员存在主观预判超量建仓的情况，若价格方向判断失败，则对企业正常经营造成较大影响。

## （二）发展建议与优化路径

针对市场流动性不足的问题，可以引入流动性提升工程，构建多层次市场生态体系，包括利用好做市商制度，重点改善远月合约，降低企业套保滑点成本。同时联合相关部门和机构拓展产业参与广度，例如在产业集群地组织中小企业套保培训，包括期货套保基础知识培训、期权基础知识培训、基差贸易等。

针对交割机制优化方面，建议增加注册品牌数量、增设交割仓库等，扩大可交割资源范围。

针对企业参与套期保值的能力参差不齐的问题，交易所可以联合行业协会开展套保会计、风控实操培训，推动“期货价格+升贴水”定价模式普及，降低绝对价格风险敞口，发展场外期权市场，鼓励风险管理子公司提供定制化产品。另外，可以引导开发轻量化套保管理系统，降低中小企业IT投入门槛。

## 五、结论

铸造铝合金期货作为我国首个再生金属

期货品种，其成功上市标志着铝产业链风险管理体系进入新阶段。通过分析产业链结构与风险特征，构建了多层次策略体系。该品种已初步发挥价格发现与风险管理功能，为产业链企业提供了精准的风险管理工具。企业可结合自身风险敞口特征，构建涵盖套期保值、期权组合、含权贸易的多维策略体系，有效应对价格波动挑战。

然而，市场发展仍面临流动性深度不足、交割机制适应性弱、参与套期保值的能力参差不齐等挑战。需要交易所、行业协会、产业企业及金融机构协同发力，通过流动性提升工程、交割机制优化、企业能力建设等措施，共

同推动市场高质量发展。

展望未来，随着“双碳”战略深入实施，铸造铝合金产业将迎来更广阔发展空间。期货市场作为现代金融基础设施的核心组成部分，应持续深化产品创新、完善规则体系、拓展服务边界，助力我国再生铝产业构建“绿色、低碳、循环”新发展格局，为全球金属产业可持续发展贡献“中国方案”。

（责任编辑：郑国奎）

#### 作者简介：

薛韬，任职于东吴期货有限公司研究所，负责有色金属产业链相关研究工作，主攻铜铝方向。

# “期”助绿色转型、“权”衡产业风险： 铸造铝合金企业风险管理之道

中泰期货股份有限公司 陶瑞

## 一、我国铸造铝合金产业发展状况及面临的挑战

近年来我国铸造铝合金生产规模持续扩大，行业整体处于产能扩张周期，预计2025年产量有望突破1150万吨。由于我国电解铝行业面临“产能天花板”的刚性限制，铝需求增长与供给受限的矛盾日益突出；同时，行业高能耗、高碳排的现状与节能降碳目标之间仍有差距。铸造铝合金以再生铝为主要原料，吨铝电耗仅为电解铝的5%左右，碳排放可降低80%-95%，且金属烧损低、合金元素易于循环利用，使得该行业得以大力发展，成为我国铝资源的重要补充。需求方面，汽车轻量化与新能源化成为拉动铸造铝合金产量跃升的核心引擎。其低密度、高强度、良好的抗腐蚀性和铸造工艺性，可用于生产形状复杂且需要批量生产的产品，广泛应用于汽车、摩托车、机械设备等领域。

当前该行业发展呈现以下特点：一是产能分布区域集中，广东、江苏、江西等五省合计占比约50%；二是行业集中度较高，头部企业通过产能和技术优势占据主导地位，行业前十大企业产能占比约46%；三是企业出海布局主要集中在东南亚，随着马来西亚当地政策的收

紧，未来将向泰国等地转移。

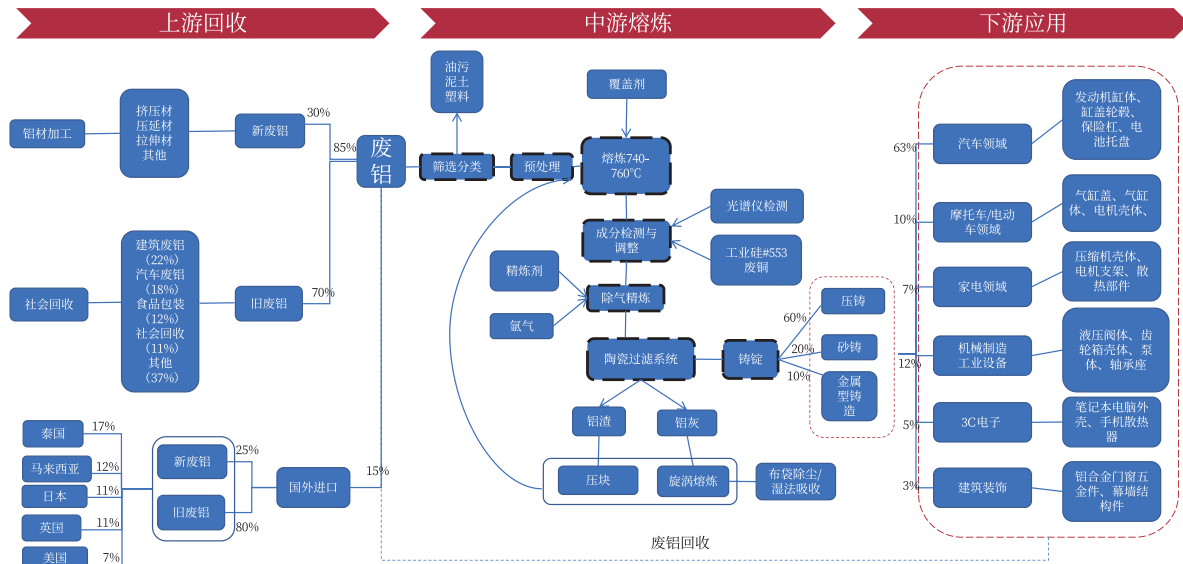
受铸造铝合金产能持续扩张与国内废铝回收体系的不完善的影响，我国仍需每年从东南亚进口废铝原料占国内废铝供应总量约20%。废铝原料紧缺、成本居高不下成为困扰企业的关键难题。2025年上半年铸造铝合金产能利用率仅38.04%，铸造铝合金期货上市后，交割品牌企业具备高价销售交割品优势，消费淡季并未大规模减产，但非交割品企业则面临较大销售压力。此外，部分地区政府补贴（“税返”政策）将逐步取消，也将抬升企业成本，加速行业洗牌，市场集中度进一步提高。

对于以中小企业为主的铸造铝合金企业而言，正确识别经营风险，学习并有效运用期货工具提升风险管理能力，是对企业提出的新发展要求。

## 二、铸造铝合金产业链框架及风险点分析

### （一）铸造铝合金产业链框架

铸造铝合金是由废旧铝和废铝合金材料或含铝的废料，经预处理重新熔化提炼而得到的铝合金。按照上中下游分类，可以分为上游废铝回收与预处理环节、中游的铝合金冶炼加工环节、下游的消费及终端应用环节（图1）。



数据来源：中泰期货产融发展总部汇总

图 1：铸造铝合金产业链框架

## （二）风险点汇总及产融结合模式

针对各产业链环节在采销模式与结算周期上的差异，我们汇总了企业在生产经营过程中面临的现货价格和流动性风险，并匹配期货及

衍生品工具，构建相应的产融结合模式，帮助企业识别风险并管理风险，形成可行性参考方案（表1）。

表 1：铸造铝合金企业风险点及产融结合模式

所属环节	面临风险	产融结合模式
废铝回收	库存贬值	库存保值
铸造铝合金冶炼	库存贬值、销售压力大	库存保值、锁定成品利润、
	原料采购困难、价格上涨	锁定原料采购成本
下游加工	原料采购价格上涨	锁定原料采购成本

数据来源：中泰期货整理

## 三、两种常见金融衍生品工具介绍

期货交易的是标准化合约，仅需要判断好趋势方向，通过买入或卖出期货的操作来规避未来一段时间内现货端面临的潜在风险，待

现货了结后同步平仓期货完成整个套保过程，本质是以较小的基差风险（现货与期货的价格差，基差=现货价格-期货价格）来代替绝对价格的风险，其操作简单、收益线性的特点更好

被交易者理解。是帮助企业在面临价格风险时跨越时间与空间的良药。

而期权作为另一种工具，比期货工具多了时间和波动率维度，不仅仅局限于根据自身预期去做多或做空。买入期权类似于买一份保险，支出保险费但能实现标的下跌或上涨的区间价格保护；通过卖出期权则类似卖出保险收保险费的形式，只要不出险便可收取权利金来

实现现货端的利润增收；有时为了满足企业定制化观点和行情的需要，构建不同的期权组合，为此也需要支付一定的权利金或保证金。

以下是买入期货与买入看涨期权的比较（图2），期权具有在价格向不利方向变动时损失有限（最大损失为支出的权利金）且不用追加保证金的优势颇受企业青睐，但为此也需要支付一定的权利金。

### 线性工具

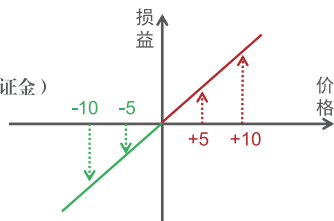
**期货**是线性工具，交易的是标准化合约，只需判断好**趋势方向**，期货套保的实质是以较小的**基差风险**代替较大的价格风险，但不能完全使风险消失。

优势：

- ✓ 完全规避上涨风险
- ✓ 标准化易操作
- ✓ 期初无成本（仅需支付保证金）

劣势：

- X 盈亏呈线性，容错空间小
- X 保证金较高，资金成本高



### 非线性工具

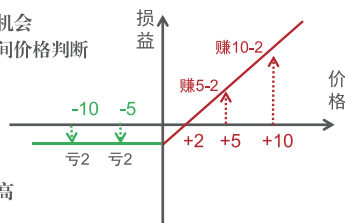
**期权**是非线性工具，场外期权可以充分采用定制化方案，相比期货多出了**时间和波动率维度**，不局限于单纯做多或者做空，可进行区间价格保护，利用期权费转移风险，平滑利润曲线。

优势：

- ✓ 规避风险的同时保留盈利机会
- ✓ 将线性价格判断扩展到区间价格判断
- ✓ 可进行波动率交易

劣势：

- X 期初可能付出一定成本
- X 交易承载量有待进一步提高



资料来源：中泰期货整理汇总

图2：买入期货与买入看涨期权比较

## 四、企业风险管理模式及案例分析

### （一）废铝回收及进口铸造铝合金贸易企业

国内废铝的回收站点小而散，货物回收量并不稳定，并不具备风险管理的意识；经过层层汇集至中型贸易商或中大型货场，价格压力对其生产经营开始凸显。作为进口废铝原料及铸造铝合金的采购企业而言，从东南亚及美国等地进口废铝至国内进行销售，期间需要面临较长的船期，周期为10—30天，在此期间难以销售变现且面临价格下跌风险。

企业需根据自身价格趋势及波动范围的判断，根据自身库存及订单销售情况合理运用期货或期权工具进行卖出保值或买入看跌期权。

以下通过场景假设案例，模拟企业运用期权工具套保的效果。

1. 铸造铝合金贸易企业利用买入看跌期权代替期货套保案例

企业基本情况：该贸易商与东南亚、欧美地区再生铝货商及冶炼厂建立长期货源供应，每月贸易量大约有2000吨左右。在国外采购发运到达国内一般需要10—40天的时间，最终在

港口清关后参考保太现货价格进行出售。由于采购价格已经确定，所以海运途中货物会因为铝价波动面临贬值风险。

企业诉求：2023年9月22日，该贸易商从国外定价采购一批ADC12合金锭500吨，预计发运到国内恰逢“十一”长假。此时国内合金锭现货19100元/吨，沪铝19195元/吨，企业为规避海运及长假风险，决定对其中200吨货物进行套保。

企业预期观点及保值方案：由于美联储加息落地，国内进口窗口打开但低仓单支撑显著，沪铝偏强运行，区间为19200-19800元/吨，节前仍有上涨空间；但节后随着铸锭增加仍有下调预期。鉴于此时尚未上市铸造铝合金期货，且铸造铝合金与沪铝具有高度相关性，所以选择沪铝期货合约保值具备一定可行性。为规避基差风险并博取上涨收益，高位卖出套保和买入看跌期权较为合适。

方案模拟：美联储加息落地后，海外宏观环境稳中向好，国内出台复苏地产、放开限购的政策给予市场信心，企业基于资金成本和未来预期选择买入场外看跌期权的形式进行保值。9月25日在沪铝盘面19500元/吨附近买入AL2311-P-19000，时间20天，权利金支出为65元/吨。既保留了后市上涨的收益，又考虑到后市下跌的风险。此时ADC12现货价格为19300元/吨。

效果评估：ADC12现货在“十一”假期到港，节后开盘因为大量铝锭社会库存的累积，10月10日铝价逐步下跌至19040元/吨，ADC12现货跌至19200元/吨。企业出清现货，同步平仓了结期货。最终，ADC12现货亏损100元/吨，期权盈利195元/吨。企业实现该批现货最

终销售价格为19395元/吨。虽然未能博取上涨收益，但规避了下跌风险。

## （二）铸造铝合金生产企业

作为铸造铝合金生产企业，企业面临采购困难、采购价格上涨的原料端风险，以及销售压力大、库存堆积的成品端风险。

基于原料采购困难，生产企业应合理利用期货工具在价格低位买入保值或买入看涨期权，并充分发挥自身专业优势运用衍生品工具给予上游供应商“后点价”或“二次点价”的权利，既能实现自身保供稳价诉求，也为上游提供了保值工具。

基于库存压力及销售端风险，企业可以通过卖出保值、买入看跌等期权组合实现保值；也可以基于生产及销售计划运用卖出看涨或累计期权增厚销售利润。

以下通过场景假设案例，模拟企业运用期权工具套保的效果。

1. 铸造铝合金生产企业利用含权贸易解决保供稳价难题

企业基本情况：该公司位于华东地区，月产能1万吨左右，收购废铝之后冶炼产品为铸造铝合金锭和合金液，占比为4:6。经过交流发现：国内再生冶炼产能无序扩张，存在废铝紧张，采购困难且废铝跟涨不跟跌的情况。其次，每月的下游订单量比较稳定，但提货时间并不固定，大约有3-4千吨的铸造铝合金锭常备库存。

企业诉求：2022年7月中旬，废铝原料比较紧张，且前段时间价格连续下跌导致货场惜售心理较重。美联储加息即将落地，企业为保障稳定生产，为防止铝价继续上涨（此时的铝现货价格17440元/吨），废铝采购困难导致侵

占订单利润，企业决定对其中部分废铝原料共计1000吨进行套保。

企业观点及保值策略：2022年7月14日美联储加息预期回落，欧洲天然气供给收紧，促使外盘铝价回暖。基本面方面，国内“供强需不弱”，铝锭连续去库。企业预计价格运行区间为16900-18800元/吨。意向通过买入看涨期权并与上游签订含权贸易合同的形式进行保供稳价。

方案模拟及效果评估：为实现“保供稳价”的双重效果，7月18日，沪铝2208合约价为17740元/吨，废铝价为15486元/吨；企业通过买入看涨期权AL2208-C-18200，支出权利金为63元/吨。同时与上游货场协商签订“先用货，后结算”的含权贸易合同（两者先以7月18日当日沪铝价暂定价用货，同时给予上游8月10日前若盘面超过18200元/吨之后再度点价期货盘面的权利进行最终结算），若后续铝价超过18200元/吨，则两者分摊期权盈利部分；若后续铝价未超过当天采购价，则以合同签订当日暂定价结算。该方案共锁定了1000吨的废铝采购成本。

8月5日，沪铝价格涨至18590元/吨时卖方点价，此时企业同步行权平仓，期权端盈利327元/吨，盈利由两者五五分成。最终企业实际采购价格为： $15486+163.5=15649.5$ 元/吨。通过该形式，双方都实现了理想的效果，买方实现了先用货后定价，解决保供稳价难题，卖方也实现初步锁定销售价格的同时保留未来收益上涨的可能性。虽然买方在价格上涨时无法达到期货套保的完全对冲效果，但在行情反向时，期权端最多损失权利金，相比期货套保风险更小。

冶炼企业也可以在签订采购合同的同时做买入保值，给予卖方货场“后点价”的权利。

2.铸造铝合金生产企业被动累库如何进行库存保值

企业诉求：2025年7月底，企业生产的A356合金库存较多，暂时难以通过销售变现，且当天铝价已经高于企业该批库存的生产成本。消费进入淡季后，销售压力增加，决定对该批部分货源的500吨进行卖出保值。

企业预期观点及保值策略：2025年7月19日沪铝库存逐步进入累库周期，预计后续累至8月中旬淡旺季转换节点前增至55-60万吨。随着铝棒厂加工亏损停产、铝水转化率降低，消费虽然具备韧性，但在美国降息预期摇摆不定及未来关税政策不确定性下，预计价格难以大幅上涨，决定通过卖出期货进行库存保值。

方案模拟及效果评估：7月21日企业分批入场，最终沪铝空单建仓均价为20745元/吨，铝现货价为20890元/吨，此时基差为145元/吨。后续虽然盘面上涨突破至20900元/吨，但企业没有选择加仓保值。7月31日后，企业卖出一部分现货，同步平仓等量期货。现货销售价格为20580元/吨，平仓价格为20530元/吨，此时基差为50元/吨；期货端平仓盈利215元/吨，现货亏损为310元/吨。套保过程中基差走弱，虽然期货端的盈利没能完全覆盖现货亏损，但仍实现不错的保值效果。

3.铸造铝合金生产企业利用卖出看涨期权优化销售价格

企业诉求：2025年7月底，企业作为ADC12生产企业，废铝采购较为困难且价格居高不下，铝合金成品销售压力较大，可交割品与非交割品出现较大价差，标品参考期货定价

且高于非标品200元及以上。行业内企业面临生产亏损的境地，企业想通过期权增收来减少亏损，让企业稳健生产。

企业观点及保值策略：鉴于原铝库存较低，对废铝价格支撑较强，铸造铝合金价格跟随沪铝波动，震荡偏强。企业决定卖出虚值看涨期权进行利润增厚，若价格突破执行价，则转换为执行价的空单，相应比当前更高的价格套保，实现高价保值。若价格震荡偏弱未突破执行价，则收取权利金补贴现货生产、增厚利润。

方案模拟及效果评估：7月24日企业在铸造铝期货2511合约20100元/吨时卖出前期高点执行价的虚值看涨期权AD2511-C-20350，收取权利金为60元/吨，卖出500吨，期权有效期为10个交易日。此时可交割品销售价为20000元/吨，非标品销售价为19800元/吨。若企业被行权则实现高价保值，不被行权则收取全部权利金，企业进可攻退可守。最终至8月7日期权到期时，铸造铝合金期货先跌后涨，但最终没有突破期权执行价，企业在19800元/吨销售非标现货并收取全部权利金60元/吨，期权达到增厚销售利润的效果。期间企业销售该批库存后，并再度根据现有库存情况循环入场期权，重新选择执行价。

### （三）下游加工企业

作为下游加工企业，基本为“以销订产”的模式，企业面临采购价格上涨的原料端风险。加工企业应合理利用期货工具在价格低位买入保值或买入看涨期权。或基于采购计划运

用累计期权降低采购成本。

以下通过场景假设案例，模拟企业运用期权工具套保的效果。

#### 1. 初级加工企业利用累购期权优化采购价格

企业基本情况：企业为华东地区铝下游加工企业，采购A356铸造铝合金液生产压铸件，企业多数原料均通过铝液直供的形式，部分原料会通过购买原铝锭进行补充。

企业诉求：2022年8月20日，下游企业签订一批订单，订单量1000吨，约定9月底交付，以9月的“SMM现货月均价+加工费”来确定销售价格。企业和上游集团签订了长期协定，需每天向上游采购铝合金液，每月结算。由于采购价格相对稳定但毛利率较低，企业希望通过期货期权工具来降低采购成本或平滑均价。

企业观点及保值策略：2022年9月2日，受美国通胀压力较大、美联储年内加息三次的预期增加等宏观因素施压基本面供增需弱导致相对利空；但高冶炼成本及需求强预期有一定提振作用，预期沪铝9月震荡运行，区间在17800~19000元/吨。企业意向采用累购期权或卖出看跌期权。

方案模拟及效果评估：企业根据自身情况最终选择累购期权方案。由于场内期权无法满足方案覆盖的各项要素（表2），企业选择场外期权操作。企业决定对部分订单量750吨进行期权操作。

表 2：累购期权各项要素表

2022年9月2日累购—固收期权要素表			
标的合约	AL2209		
当日市场价格	18100元/吨		
波动率	暂无要求	期初费用	0
敲出价格	19225元/吨	执行价格	17970元/吨
产品期数	15期		
观察日	2022年9月2日 2022年9月5日 2022年9月6日 2022年9月7日 2022年9月8日 2022年9月9日 2022年9月13日 2022年9月14日 2022年9月15日 2022年9月16日 2022年9月19日 2022年9月20日 2022年9月21日 2022年9月22日 2022年9月23日（最后观察日）		
每日观察数量	50吨		
杠杆系数	2		
收益结构	如果产品观察日当日标的收盘价大于等于敲出价格，当日买卖双方均没有收益，并且该产品终止；如果产品观察日当日标的收盘价小于敲出价格，并且大于等于执行价格，则产品卖方向产品买方赔付：“头寸规模”×（当日标的收盘价-执行价格）；如果产品观察日当日标的收盘价小于执行价格，则产品买方向产品卖方赔付：“头寸规模”×杠杆系数×（执行价格-当日标的收盘价）。		
结算方式	各期收益在结算日轧差后现金结算。		
头寸方向	多头		

由于企业为“每天均匀采购、月均价结算”的模式，与累购期权各项因素较为符合；企业将当月计划操作数量750吨平均在15个交易日，每日观察数量为50吨，并每日观察当日期货收盘价，若价格低于区间下沿即执行价格17970元/吨，则以执行价买入两倍当日观察数量的多单，实现低价保值。如果观察日收盘价大于等于敲出价格即19225元/吨，当日没有收

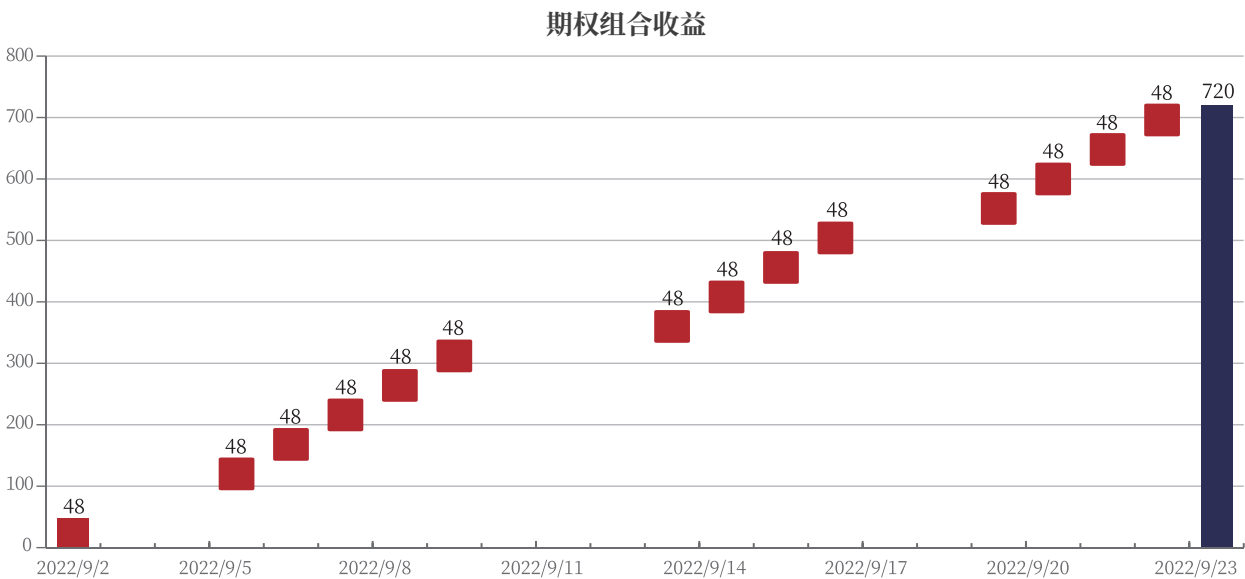
益，不发生任何操作。若当日收盘价在执行价和敲出价之间，即17970~19225元/吨之间，则当日获取固定补贴48元/吨。

最终，至2022年9月23日，企业完成阶段性订单的铝液原料采购，同时期权方案执行完毕（表3、图3），期间均处于震荡区间内，方案累计降低采购成本36000元，每吨节约资金48元。

表 3：每日收盘价及期权损益表

建仓日期	2022年9月2日				
观察日	AL2209 收盘价 (元/吨)	执行价格 (元/吨)	标的规模(吨)	单吨收益(元)	总收益(元)
9月2日	17980	17970	50	48	+2400
9月5日	18160	17970	50	48	+2400
9月6日	18240	17970	50	48	+2400
9月7日	18100	17970	50	48	+2400
9月8日	18280	17970	50	48	+2400
9月9日	18625	17970	50	48	+2400
9月13日	18440	17970	50	48	+2400
9月14日	18410	17970	50	48	+2400
9月15日	18530	17970	50	48	+2400
9月16日	18440	17970	50	48	+2400
9月19日	18390	17970	50	48	+2400
9月20日	18360	17970	50	48	+2400
9月21日	18365	17970	50	48	+2400
9月22日	18305	17970	50	48	+2400
9月23日	18235	17970	50	48	+2400
合计			750	48	36000

数据来源：中泰期货整理



数据来源：中泰期货整理

图 3：期权损益情况汇总

## 五、总结

### （一）明确产业链风险点，产融结合助力企业稳健经营

本文通过简要介绍铸造铝合金产业链发展情况及框架，剖析铸造铝合金上中下游环节的价格风险点，对不同环节面临的采销风险一一对应、细化落实产融结合的保值方案，帮助企业了解金融工具，学习金融工具，掌握并正确应用金融工具提供可行性见解。实现金融工具与实体经济的深度融合，有力地推动了铸造铝合金新材料、新质生产力的发展。铸造铝合金作为铝产业链重要补充来源及关键环节，其价格稳定对于整个产业链的协同发展至关重要。创新金融工具的运用，帮助企业稳定了经营利润，增强了产业链的抗风险能力。不仅提高了金融服务实体经济的效率，还为绿色新材料产业链的创新发展提供了坚实的金融支撑，助力国家“双碳”战略稳步推进。通过金融工具的创新应用，推动了产业链上下游的协同发展，为铝产业的可持续发展奠定了坚实基础。

### （二）创新工具赋能，期权拓展风险管理边界

场外期权作为一种灵活的金融工具，针对传统期货工具无法规避的风险提供了新的风险管理路径。在上述公司的案例中，铸造铝合金下游加工企业每月均匀采购，面临价格上涨风险，传统期货工具因贴水现货而无法提供足够的安全边际，通过设计买入累购期权，帮助企业有效规避了原料价格上涨风险。

这种创新工具不仅拓宽了企业风险管理的应用场景，还提供了更精准、高效的风险对冲手段。场外期权的灵活性使其能够适应不同市

场环境和企业需求。在其助力下，企业能够更好地应对价格波动剧烈、市场不确定性高的复杂环境，为自身的稳定经营筑牢防线。

更能满足企业定制化、个性化的需求，通过精准匹配风险点，显著提升了套保效果，增强了企业应对市场波动的韧性。其在铝产业链的推广应用，将吸引更多企业采用这一工具管理风险、促进创新发展。

### （三）增强企业风险意识，对产业链服务部门提出新要求

企业自身应该认识到期货及期权等金融工具在应对市场风险方面的有效性和灵活性；加强对金融知识的学习和应用，根据自身实际情况，合理运用金融工具进行风险管理。

金融机构作为产业链服务角色，在提升企业风险管理能力，推进国家绿色低碳转型中扮演着不可或缺的角色。金融机构应充分发挥自身的专业优势，加大对铝及铝基新材料产业相关企业的支持力度，创新更多适应产业发展需求的金融产品和服务模式，引导更多企业参与进来，助力更多企业在绿色发展道路上稳健前行，从而加速实现碳中和的宏伟目标。

行业协会和相关机构也应积极组织经验交流活动，推广此类成功案例，提升整个行业的风险管理意识和水平，促进铝行业的稳定发展。

（责任编辑：孟凯）

#### 作者简介：

陶瑞，中泰期货股份有限公司济南分公司产研经理，研究方向为电解铝、氧化铝、铸造铝合金等铝产业链上市品种。

# 铸造铝合金行业企业风险管理策略 与期货工具应用

华闻期货有限公司 张靖靖

2025年6月10日，上海期货交易所铸造铝合金期货和期权正式上市，这是我国期货市场首个再生商品品种。我国是全球最大的铝产品生产国和消费国。2024年，我国氧化铝产量约8500万吨，电解铝产量约4400万吨，再生铝产量1050万吨。在 market 需求的推动下，近年来电解铝、氧化铝期货和期权先后上市。2025年铸造铝合金期货和期权的上市，进一步丰富了我国铝产业链的风险管理工具，让铝合金相关企业拥有了更贴合实体需求的金融工具。

在“双碳”战略背景下，再生铝凭借其较低的碳排放，为铝行业的绿色低碳发展创造了可能。根据欧洲铝业协会的数据，生产1吨再生铝能耗仅为原铝5%，仅产生0.5吨二氧化碳排放。与生产等量的原铝相比，生产1吨再生铝相当于节约3.4吨标准煤，节水14立方米，减少固体废物排放20吨。

铸造铝合金期货和期权的上市，让再生金属行业拥有了属于自己的风险管理工具。鉴于铸造铝合金具备低碳、绿色的特性，且铸造铝合金市场发展前景十分广阔，铸造铝合金期货和期权也被誉为绿色金融衍生品。它们将为我国铝产业的绿色低碳转型以及资源循环利用提供有力保障，为低碳行业提供可行的风险对冲和价格发现工具。

## 一、企业所面临的价格风险及其对应的策略工具

在企业生产和交易过程中，不可避免地面临着原料及产成品买卖、生产加工期间价格大幅波动的风险。当价格朝着不利方向变动时，企业将面临盈利收缩甚至亏损的风险。对于铸造铝合金产业而言，其产业链各板块面临的风险不尽相同，以下将逐一进行分析（表1）。

对于铸造铝合金企业而言，企业的生产需要采购原料废铝，经过加工后制成铝合金进行销售。而在原料采购和产成品销售期间，商品价格的大幅波动会给企业带来价格风险。

从原料端来看，企业在接到成品订单后，成品端价格已锁定，但企业面临着在原料采购前原料价格大幅上涨的风险。为规避这一风险，企业可在成品订单确定时，根据所需采购原料的量，在期货市场提前买入铸造铝合金期货或期权，构建废铝虚拟库存。待进行现货采购时，平仓期货或期权头寸，从而锁定原料成本。

从成品端来看，若在成品生产出来之前，客户采用远期提前点价的方式锁定成品价格，那么企业可通过买入铸造铝合金期货或期权进行套保，以规避后续成品现货价格大幅上涨的风险；若在成品生产出来之后，客户采用远期后点价，面对后市的不确定性，企业可采用卖

出期货或买入看跌期权进行套保，以规避成品价格后续下跌的风险；此外，当企业存有成品库存时，也可采用卖出期货或买入看跌期权的套保方式，规避库存贬值风险。

表 1：铸造铝合金生产企业所面临的风险类型及其套期保值方式

企业面临的风险	套期保值方式
原材料价格上涨的风险	成品端价格已锁定，为规避原材料价格大幅上涨的风险，企业可在成品订单确定时，根据所需采购原料的量，在期货市场提前买入铸造铝合金期货或期权，构建废铝虚拟库存。待进行现货采购时，平仓期货或期权头寸，从而锁定原料成本。
销售端成品价格上涨的风险	成品生产出来前，客户采用远期提前点价的方式锁定成品价格，企业面临后续成品价格大幅上涨的风险。企业可在客户点价同时买入期货或看涨期权合约进行套保，锁定成品销售价格。
销售端成品价格下跌的风险	成品生产出来后，客户采用远期后点价的方式，企业面临后期成品价格下跌的风险，企业可采用卖出期货或买入看跌期权进行套保，待客户点价后，期货或期权平仓，可规避成品价格下跌风险。
成品库存贬值风险	当企业留有成品库存时，企业可采用卖出期货或买入看跌期权方式进行套保，可规避库存贬值风险。

来源：华闻期货交易咨询部

对于铸造铝合金贸易企业而言，企业的风险点主要在于买卖的定价方式以及库存所带来的贸易敞口。倘若企业当天进行买卖、当天定价，或者定价方式均采用远期点价，不存在贸易敞口，那么企业仅需对库存进行套保即可。

这和生产企业一样，企业可以卖出对应手数的铸造铝合金期货合约，或者买入铸造铝合金看跌期权，以此锁定企业库存价值（表2）。

对于企业买卖定价方式存在风险敞口的情况，则可根据敞口方向进行相应的套保操作。

表 2：铸造铝合金贸易企业所面临的风险类型及其套期保值方式

企业面临的风险	套期保值方式
采购一口价、销售客户远期点价	企业处于多头敞口，和客户签订远期点价合同的同时，企业可卖出铸造铝合金期货合约或买入铸造铝合金看跌期权套保，待客户点价后，期货或期权平仓。
销售一口价、采购客户远期点价	企业处于空头敞口，采购合同签订同时，企业买入铸造铝合金期货合约或买入铸造铝合金看涨期权套保，待现货点价采购后，期货或期权头寸平仓。
库存贬值风险	仅库存有风险敞口时，企业可卖出对应手数的铸造铝合金期货合约或买入铸造铝合金看跌期权，以此锁定企业库存价值。

来源：华闻期货交易咨询部

对于铸造铝合金最大的下游汽车企业而言，企业面临的痛点主要集中在原料采购以及原料库存管理方面（表3）。若企业看好原料后续市场价格，打算一次性采购生产所需的全部原料，同时又想规避原料价格下跌的风险，此时可以卖出铸造铝合金期货合约或者买入铸造铝合金看跌期权，以此锁定原料价格。

若企业不看好原料后续市场行情，但又需要保证合理的原料库存，那么可以在期货市场建立虚拟库存。待进行现货采购之后，逐步对期货头寸进行平仓操作。

另外，在期货市场建立虚拟原料库存，还能够节省原料端的资金占用，提高资金的使用效率。

表 3：汽车企业所面临的风险类型及其套期保值方式

企业面临的风险	套期保值方式
采购全部原料后，后续原料价格下跌的风险	企业看好原料后续市场价格，一次性采购了生产所需的全部原料，此时企业可以卖出铸造铝合金期货合约或者买入铸造铝合金看跌期权，锁定原料价格。
原料库存的管理及资金利用问题	企业不看好原料后续市场行情，但又需要保证合理的原料库存，可在期货市场建立虚拟库存。待进行现货采购之后，逐步对期货头寸进行平仓操作。在期货市场建立虚拟原料库存，还能够节省原料端的资金占用，提高资金的使用效率。

来源：华闻期货交易咨询部

在铝合金产业链中，各行业所面临的问题存在一定差异。考虑到企业面临的价格与敞口风险不尽相同，需结合企业的实际情况，运用合适的期货或期权工具来进行风险对冲。此外，金融工具的使用时机也十分关键，应尽量在基差有利时入场，避免因基差向不利方向发展而造成亏损。

## 二、企业金融工具的运用

在企业的经营活动中，人们对风险对冲工具的运用也发生着显著变化。在标准化合约上市之前，市场大多使用远期合约这一非标准化工具进行交易。该工具虽然满足了企业的特定需求，但存在流动性差、难以转让、对手方风险高等问题。

随着标准化合约的上市，期货合约在企业中的应用逐渐增多。沪铝合约上市后，除电解铝企业利用沪铝合约进行套期保值外，废铝、铝合金企业也存在使用沪铝进行套期保值的情况。不过，废铝、铝合金产品和沪铝合约存在价格波动幅度不一致的风险。

2025年铸造铝合金期货合约的上市，为铝合金企业带来了更贴合企业产品的金融工具。

另外，随着期权这一金融工具的普及，企业对期权合约的运用也大幅增加。尽管目前市场上的大多数企业仍采用期货合约进行风险管理，但期权因其资金占用率低的特点，也逐渐获得了市场的认可。而且，对于买方而言，期权工具具有风险有限、收益无限的优势；不

过，对于卖方来说，其收益有限、风险无限，杠杆率较高。

众多金融工具的上市，为国内实体企业提供了更优质的避险手段。据避险网统计，2025年上半年，国内总计有1332家实体行业A股上市公司发布了套期保值公告，相较于2024年同期增加了151家，同比增长12.8%。

从行业分布情况来看，电子、基础化工、电力设备、机械设备和汽车行业是套期保值公司数量最多的5个行业。有色、家用电器、电力设备、钢铁和汽车等行业的企业套期保值参与率均超过了30%。

在铸造铝合金期货及期权上市后，国内铝合金相关企业也逐步加入到利用铝合金金融工具进行套期保值的行列。6月27日，新疆众和股份有限公司发布了《关于开展铸造铝合金套期保值业务的公告》；随后，安徽立兴铝业科技有限公司成为首批交割企业；其他大中型企业也有参与运用铸造铝合金期货和期权套保的操作。

### 三、套期保值案例分析

#### （一）企业概况

企业A坐落于安徽濉溪经济开发区铝基产业聚集发展基地，公司占地面积95.5亩，设计产能15万吨/年，其中11万吨铝合金液/锭（铝合金压铸件专用材料）、4万吨铝合金圆柱棒。企业主要产品为铝合金锭，铝合金液及再生铝合金棒，生产包括各种规格铸造用铝合金锭ADC12、ADC12F、AlSi9Cu3、AlSi12Cu、A380、YL108及客户特殊定制的各种规格铝合金锭。产品主要应用于汽车、新能源、高铁、电力电子、建筑、航空、船舶、5G等领域。

#### （二）运营风险分析

从企业A的主营业务可知，由于该企业位于四省交界处，其原料废铝主要来源于山东、江苏、安徽、河南地区，覆盖范围约为方圆500公里。采购的废铝出水率在85%-87%，日采购量约300吨，但每天的采购量存在差异，结算方式为当天结算。

销售方面，企业主要以铝合金锭的形式对外销售。公司建有8台炉子，年满产可达12万吨，实际开炉6台子母炉。其中，ADC12产量占比70%以上，接近80%，目前ADC12月产量约6500吨。销售定价方式包括当天结算和月均价。

从企业原料的采购和成品的销售定价方式来看，企业采销基本不存在风险敞口。不过，鉴于原料供应偏紧，采购困难，且每天采购量不固定，为保障企业正常生产，企业在确定销售订单后，会在期货市场建立7-10天的原料虚拟库存，以防范原料价格上涨风险。

#### （三）套期保值策略及效果

8月初，企业签订了成品销售合同，且成品销售价格已确定。此时，企业需建立1500吨的原料虚拟库存。鉴于企业采购废铝的出水率与ADC12中的铝成分占比近乎一致，因此可买入150手铸造铝合金期货合约（10吨/手）来进行虚拟库存管理。在期货合约选择上，选取流动性较高的铸造铝合金主力2511合约开展买入套期保值操作（表4）。现货价格采用Mysteel山东地区破碎生铝的价格，山东地区是我国废铝主要的集散地和供应地之一，也是企业采购废铝原料的主要来源地。

表 4：具体操作步骤表

操作日期	山东破碎生铝价格	铸造铝合金期货 2511 中午收盘价	套保效果
2025-08-05	废铝现货市场价格 15600 元 / 吨	以 19960 元 / 吨价格买入铸造铝合金 2511 合约 150 手	
2025-08-06	现货市场买入 300 吨废铝，价格 15700 元 / 吨	以 20080 元 / 吨价格平仓铸造铝合金 2511 合约 30 手	现货市场亏损为 100 元 / 吨，期货市场盈利 120 元 / 吨
2025-08-07	现货市场买入 100 吨废铝，价格 15800 元 / 吨	以 20145 元 / 吨价格平仓铸造铝合金 2511 合约 10 手	现货市场亏损 200 元 / 吨，期货市场盈利 185 元 / 吨
2025-08-08	现货市场买入 500 吨废铝，价格 15700 元 / 吨	以 20060 元 / 吨价格平仓铸造铝合金 2511 合约 50 手	现货市场亏损 100 元 / 吨，期货市场盈利 100 元 / 吨
2025-08-11	现货市场买入 300 吨废铝，价格 15700 元 / 吨	以 20120 元 / 吨价格平仓铸造铝合金 2511 合约 30 手	现货市场亏损 100 元 / 吨，期货市场盈利 160 元 / 吨
2025-08-12	现货市场买入 300 吨废铝，价格 15700 元 / 吨	以 20130 元 / 吨价格平仓铸造铝合金 2511 合约 30 手	现货市场亏损 100 元 / 吨，期货市场盈利 170 元 / 吨
保值效果	现货市场亏损总额： $100 \times 300 + 200 \times 100 + 100 \times 500 + 100 \times 300 + 100 \times 300 = 16$ 万元 期货市场盈利总额： $120 \times 300 + 185 \times 100 + 100 \times 500 + 160 \times 300 + 170 \times 300 = 20.35$ 万元 总盈亏：盈利 $20.35 - 16 = 4.35$ 万元		

来源：华闻期货交易咨询部

备注：8月9日、8月10日的现货采购量统计到8月8日

#### （四）套期保值策略效果评估

从上述企业8月中一周的套期保值操作及盈亏情况来看，此次套期保值颇为成功。

在现货市场，由于废铝供应较为紧张，废铝价格保持坚挺，价格重心略有上移，这使得企业在现货市场亏损了16万元。在期货市场，企业进行套期保值期间，铸造铝合金期货价格也有所上扬。鉴于企业采用的是买入套期保值策略，因此企业在期货市场实现了盈利，盈利金额为20.35万元。

综合期现货市场的情况来看，期货市场的盈利不仅弥补了企业在现货市场的亏损，还实现了额外盈利。总体而言，此次企业在原料端运用虚拟库存套期保值策略，使企业避免了原

料市场16万元的损失，套期保值成效显著，堪称铸造铝合金期货市场套期保值的典型案例。

#### 四、铸造铝合金期货和期权发展趋势

随着铸造铝合金下游汽车、光伏、航空航天等高端制造业对铝合金需求的增长，铸造铝合金期货和期权的上市，为企业提供了更优质的风险管理工具。在风险对冲需求的推动下，运用铸造铝合金期货期权进行套期保值的企业将不断增多，这不仅有助于企业实现健康良好的发展，也将推动我国期货期权市场持续稳步前进。

铸造铝合金期货还为市场提供了公开的价格基准，有效解决了再生铝行业长期存在的“定价不透明”“账期长”“成本高”等问

题。随着铝合金行业标准化的推进，以及期货市场容量和流动性的提升，将更有利于增强国内铝价的定价权和国际影响力，推动我国从“铝业大国”迈向“铝业强国”。

此外，铸造铝合金期货期权也是我国“双碳”战略背景下的产物。再生铝作为绿色低碳的典型代表，其价值正逐渐获得市场认可。其期货市场的发展，是市场对再生资源利用的金融支持，有助于构建“回收-再生-利用”的绿

色金融闭环，推动我国绿色低碳市场的发展。

最后，铸造铝合金期货期权丰富了我国金融市场的工具，也是对再生行业风险对冲工具的一次大胆探索，为后续再生行业金融工具的上市提供了范例和动力，其上市意义重大且深远。

（责任编辑：翟菲菲）

#### 作者简介：

张靖靖，华闻期货有限公司有色高级分析师，研究方向为铜、铝和锌。

# 铸造铝合金期货及期权 上市首月运行情况回顾

上海期货交易所 徐曼

2025年6月10日，我国期货市场首个再生商品品种——铸造铝合金期货及期权在上海期货交易所（以下简称上期所）顺利挂牌上市。

铸造铝合金是以废铝为主要原料，与铜、硅等熔炼后，通过铸造工艺生成毛坯或零件的铝合金。铸造铝合金是废铝循环利用的主要途径，节能减排效果显著。据中国有色金属工业协会数据，生产一吨铸造铝合金的碳排放量约为电解铝（火电）的3.6%，可节约3.4吨标准煤和22吨水。铸造铝合金具有再生绿色属性，是铝工业低碳转型的重要产品。十四届全国人大三次会议上《政府工作报告》指出，要加快经济社会发展全面绿色转型，加快发展绿色低碳经济，加强废弃物循环利用，大力推广再生材料使用，促进循环经济发展。推出铸造铝合金期货及期权，是做好金融“五篇大文章”中“绿色金融”的有力举措，有助于促进我国铝产业绿色低碳发展，进一步完善废铝循环利用的市场和标准，助力构建绿色低碳循环经济体系。绿色化发展是新型工业化的重要特征，也是新发展理念的重要体现，绿色低碳是新型工业化的生态底色，推出铸造铝合金期货及期权也是期货市场助力新型工业化的具体举措。

我国是世界铝工业大国，已建成“铝土矿-氧化铝-电解铝-铝加工-铝应用-再生铝”的完

整产业链。近年来，我国铝产业链高速发展，特别是新能源汽车行业的蓬勃发展拉动铸造铝合金需求增加，产业链企业的价格风险管理需求日趋强烈。推出铸造铝合金期货及期权，可以与上期所现有的氧化铝、电解铝期货及期权形成协同效应，为我国铝产业链企业提供更全面的风险管理服务。

截至7月9日，铸造铝合金期货正式运行满一个月。在市场各方的支持下，首月运行整体平稳，市场参与者数量稳步增加，各业务环节运作衔接顺畅，期货功能发挥效应逐步显现。

## 一、铸造铝合金期货首月运行情况

### （一）期现价格紧密联动

铸造铝合金期货上市以来，电解铝价格持续上涨，带动铸造铝合金原材料废铝价格上涨；同时，下游贸易商积极采购，铸造铝合金期货价格震荡上行。截至7月9日收盘，铸造铝合金期货主力合约收于19830元/吨，较挂牌价18365元/吨，上涨7.98%；同期现货价格收于19600元/吨，上涨200元/吨，涨幅为1.03%（图1）。现货市场已经开始尝试用期货价格作为贸易基准。一是部分生产企业开始利用期货价格开展基差贸易。帅翼驰、兰溪博远、南通众福、湖北新金洋、浙江巨东、江西金丰、利信铝业、安徽光华、四川合裕、重庆

剑涛等生产企业开始接受期货盘面价加减升贴水的询价方式。二是大部分贸易商尝试用期货盘面价开展基差询价。厦门象屿、浙江物产国际贸易、海天同创实业、中哲金属、海牛金属资源、浙江浙期实业、浙江中拓供应链、中船重工物资贸易、宁波中基资源、杭实国贸投资

等企业开始按照期货盘面价加减升贴水向生产企业报价采购。三是部分企业积极申请套保。立中集团、帅翼驰、南通鸿劲、重庆顺博、重庆剑涛、中哲金属、海天贸易开始积极申请套保。还有部分企业表示，正在摸索阶段，不熟悉期货基差贸易，等市场成熟后将会参与。

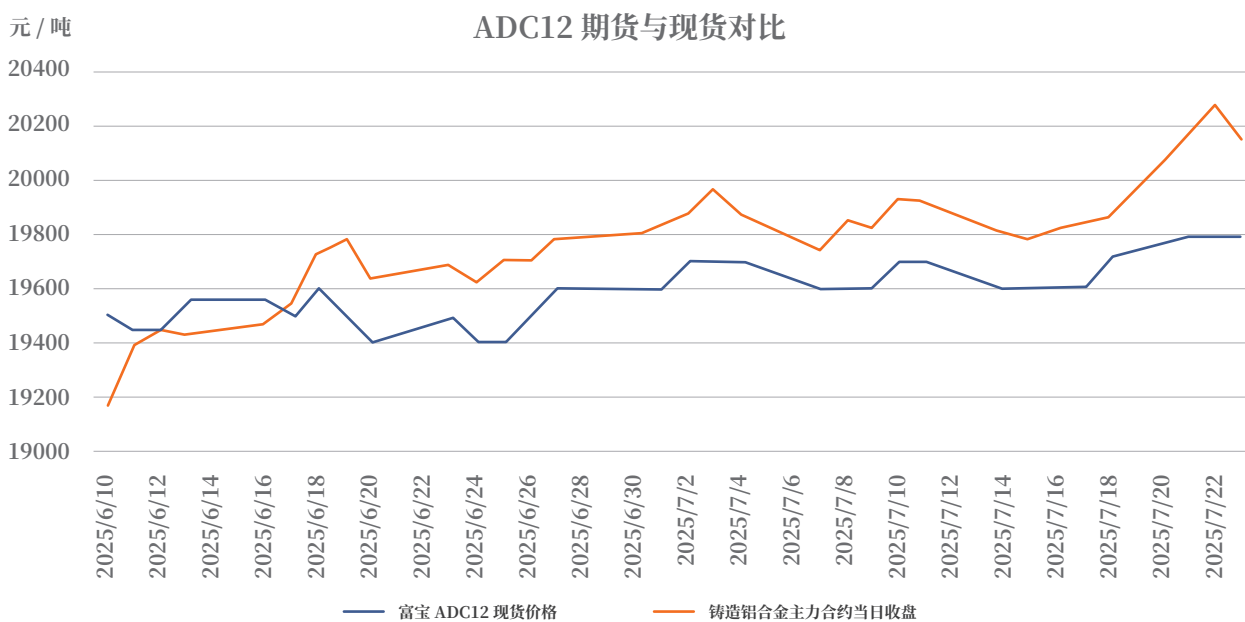


图 1：铸造铝合金期现价格对比

## （二）市场运行整体平稳

一是市场规模逐步增长。截至7月9日收盘，铸造铝合金期货累计运行22个交易日，累计成交20.57万手，累计成交金额400.93亿元，当日盘后持仓1.02万手，折合现货规模10.2万吨，约占国内铸造铝合金月度消费量的27%。铸造铝合金期权累计成交4.15万手，当日盘后持仓0.60万手。二是企业培训持续开展。从增强实体企业风险管理意识和风险管理能力出发，上期所会同有色金属工业协会不断加强培训力度，合作举办风险管理培训班，近400名企业代表参加培训。

## 二、铸造铝合金基本面情况分析

### （一）市场供给充裕

据钢联有色，2025年6月中国再生铝合金锭产量61.89万吨，同比增加5.49%，环比增加0.48%。期货合约标的方面，铸造铝合金期货上市后，贸易商采购积极，采购价格对生产企业来说存在一定的利润空间，生产积极性提高，总体国内ADC12（铸造铝合金期货交割标的）供应相对充裕，6月产量为32.6万吨，同比增加4.93%，环比增加8.18%。

### （二）下游需求偏弱

铸造铝合金约70%用于汽车和摩托车零

部件，如发动机缸体、轮毂；10%用于机械和家电。汽摩配方面，6月份电动摩托车产量和销量分别为25.18万辆和24.03万辆，环比分别下降3.69%和10.06%，同比分别下降15.37%和22.53%。6月乘用车零售数据同比增长18.1%，环比增长7.6%，汽车销售虽有一定的需求韧性但进入消费淡季逐渐走弱；机械与家电需求方面，2025年1—6月，房地产竣工面积同比下降14.8%，对建筑相关铝合金消费拉动有限。

### （三）进出口均下降

受贸易政策不确定性的影响，今年以来铸造铝合金进出口均下降。2025年1—4月，累计进口未锻轧铝合金36.8万吨，同比减少11.2%；累计出口未锻轧铝合金7.0万吨，同比下降2.0%。

### （四）成本支撑价格

铸造铝合金的成本主要受废铝、硅和铜的价格影响；6月以来，随着电解铝价格上涨、

废铝供应商挺价出售、叠加进口废铝也出现减量，废铝供应紧张，价格不断上涨；同时，国内“反内卷”政策出台，硅和铜等大宗价格上涨，铸造铝合金锭生产企业面临原料采购竞争激烈，成本高企等多重压力。

## 三、工作计划及展望

铸造铝合金期货的市场建设是一项长期的系统性工程，市场功能的有效发挥，需要不断完善合约规则，并开展市场培育工作。下一步，上期所将继续加大市场培育力度，持续开展市场宣传和培训工作，助力市场功能发挥，确保铸造铝合金期货11月首次平稳交割；同时，密切跟踪市场运行状况，根据市场各方反馈适时优化铸造铝合金期货规则，努力满足铝行业的风险管理需求，更好服务和引领实体经济发展。

（责任编辑：夏国芮）

### 作者简介：

徐曼，任职于上海期货交易所商品一部。

上期画重点 SHFE HIGHLIGHTS

# 解锁铝的可能

1期



## 一铝传三代，不是不可能

你知道吗？你开的汽车，可能是爷爷曾经骑的二八大杠！历经岁月的铝器，经恢复、熔炼，焕然一新，如今已化作主角——坚韧的铸造铝合金，成为汽车的框架、轮毂、零部件，陪伴你驰骋未来。



铝有着**绿色金属**之称，百年前生产的铝，至今仍在为人类服务。

生产再生铝的碳排放量  
仅为电解铝(火电)的3.6%



我们来看看  
“老铝”是如何变成“小铝”的？

废铝



预处理



熔炼

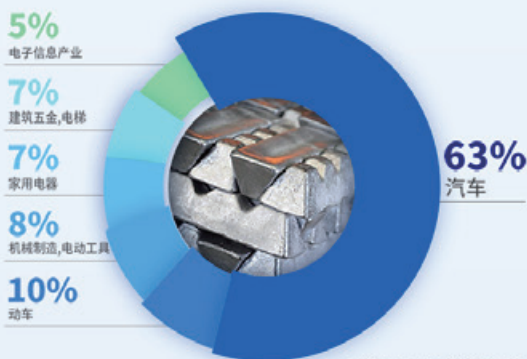


铸锭



铸造铝合金主要以废铝为原料，“老铝”焕然一新，变成“小铝”

上游主要包括废铝回收企业、铝制品生产企业、废铝贸易企业等。下游企业多为压铸厂、汽车零部件厂或者汽车整车厂等。下游现货产品主要包括广泛应用于汽车、摩托车、机械设备、通信设备、电子电器、五金灯具等领域。

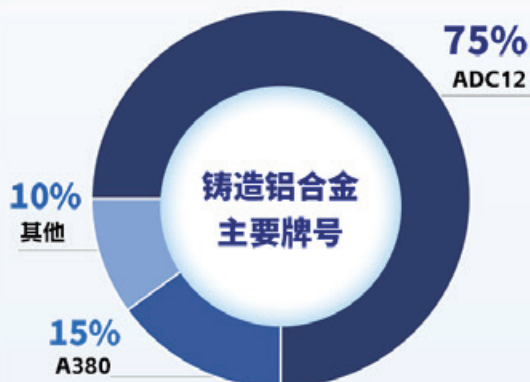


数据来源：中国有色金属工业协会

铸造铝合金的产业链条书写着绿色的传奇。  
一铝传三代，传递的不仅是坚韧与实用，  
更是对未来的责任。

## “铝”势力版图，产业一图知

- 铸造铝合金的牌号主要有 ADC12、A380、AlSi9Cu3 (Fe) 等；
- 其中ADC12占比75%，也是铸造铝合金期货交易标的主要牌号。



- ADC12的产量约为465万吨，表观消费量约为505万吨。

产量	消费量
465万吨	505万吨

- 铸造铝合金生产企业主要分布在汽车工业发达且便于进口废旧金属的沿海地区，如江苏、浙江、广东等，汽摩产业较为发达的川渝地区以及具有产业基础等条件的地区，如安徽、江西等。



## “铝”“金”碰撞，且看双碳火花

### ① 创新绿色金融实践赋能“双碳”战略

推出铸造铝合金期货及期权紧扣绿色金融主题，促进我国铝产业绿色低碳发展，助力构建绿色低碳循环经济体系和全国统一大市场建设。

### ② 强化期货市场服务新型工业化功能

新型工业化的绿色底色与期货市场功能深度契合，推出铸造铝合金期货期权，通过价格发现和风险管理机制，为新型工业化注入市场化支撑力，助力夯实高质量发展的生态根基。

### ③ 构建铝产业链立体化风控体系

联动氧化铝、电解铝等现有期货品种，铸造铝合金期货及期权形成覆盖铝全产业链的“原料加工-成品”风险管理矩阵，支持企业实现上下游风险对冲闭环，提升产业风险抵御能力，推动有色金属行业服务能级跃升。



## 带你一览期市“铝”图

2期



## “铝”清头绪，先看合约

期货合约	铸造铝合金
交易单位	10吨/手
报价单位	元(人民币)/吨
最小变动价位	5元/吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算±3%
合约月份	1~12月
交易时间	上午9:00~11:30, 下午13:30~15:00 和交易所规定的其他交易时间
最后交易日	合约月份的15日 (遇国家法定节假日顺延, 春节 月份等最后交易日交易所可另行 调整并通知)
交割日期	最后交易日后连续二个工作日
交割品级	铸造铝合金锭, 具体质量规定见附件
交割地点	交易所交割地点
最低交易保证金	合约价值的5%
交割方式	实物交割
交割单位	30吨
交易代码	AD
上市交易所	上海期货交易所

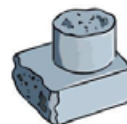
## 交割铸铝的“品质密码”

用于实物交割的铸造铝合金，化学成分应当符合 GB/T 8733-2016中383Y.3或者JIS H 2118: 2006中 AD12.1的规定，且符合以下规定：

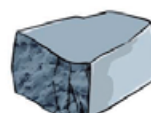
- 铅含量不高于0.1%；
- 针孔度应当符合或者优于二级；
- 夹渣量应当满足 $K \leq 0.2$ ；
- 铸锭断口组织应致密，不应有熔渣及夹杂物。



针孔度



夹渣量



断口组织



上市初期设立仓库交割拟设置在  
华东、华南、川渝等地区



## 直击要点，合“铝”共赢

### 品牌注册和升贴水设置

#### 交割商品实行注册制

##### 国内商品

凭企业质保书直接入库制成仓单，入库时不需要对产品进行质量检测；



##### 进口商品

在指定交割仓库质检合格后（暂定不检验夹杂量），才能做成期货仓单。



暂不设置地区升贴水、品牌升贴水、品级升贴水

### 仓单有效期

- 仓库标准仓单的有效期拟设置为该批次产品最早生产日期起360天以内，并且该批次产品应在生产日期起的180天内进入指定交割仓库方可制成标准仓单。

**360** 天

仓库标准仓单的有效期



**180** 天

进入交割库成为标准仓单



举例：某批次产品的最早生产日期为1月X日，该批次产品如需做成标准仓单，应当在1月X日+180天以内进入指定交割仓库，并且应在1月X日+360天后进行注销。



- 组成每一标准仓单的铸造铝合金生产日期应当不超过连续60日，且以最早日期作为该标准仓单的生产日期。



举例：某张仓单里交割商品的生产日期分别有1月X日和2月Y日，X日和Y日之间的时间跨度不应超过60日，且该张仓单的生产日期以1月X日进行计算。



注销该张仓单的生产日期以1月X日进行计算

## “铝”解风险，严循限仓

### 不同时期合约限仓比例和持仓限额规定(单位:手)

合约挂牌至交割月份	合约挂牌至交割月份前第二月最后一个交易日		交割月前一月		交割月份	
	限仓比例(%)	限仓比例(%) 和限仓数额(手)	限仓数额(手)		限仓数额(手)	
某一期货合约持仓量	期货公司会员	非期货公司会员	非期货公司会员	客户	非期货公司会员	客户
	≥9000手	10	10	300	300	90
≥9000手	<9000手	900	900			



上期画重点 SHFE HIGHLIGHTS

# 铸造铝合金期权说明书

3期

## 铸造铝合金期权

2025年6月10日，上期所上市铸造铝合金期货和期权品种，这将完善有色金属期货期权产品序列，为实体企业提供高效的价格风险管理工具，助力构建绿色低碳循环经济体系和全国统一大市场。



## 铸造铝合金

上市日期	上市机构	标的物
2025/06/10	上海期货交易所	铸造铝合金期货

## 合约要素速览 规则一图穿透

- 合约标的物**
  - 铸造铝合金期货合约(10吨)
- 交易单位**
  - 1手铸造铝合金期货合约
- 合约类型**
  - 看涨期权、看跌期权
- 最小变动价位**
  - 1元/吨
- 行权方式**
  - 美式
- 涨跌停板幅度**
  - 与标的期货合约涨跌停板幅度相同
- 最后交易日&到期日**
  - 标的期货合约交割月前第一月的倒数第五个交易日
- 合约月份**
  - 最近两个连续月份合约，其后月份在标的期货合约结算后持仓量达到一定数值之后的第二个交易日挂牌

### 交易代码

AD-合约月份- C / P -行权价格  
看涨期权 看跌期权

**AD 2507 C 20000**

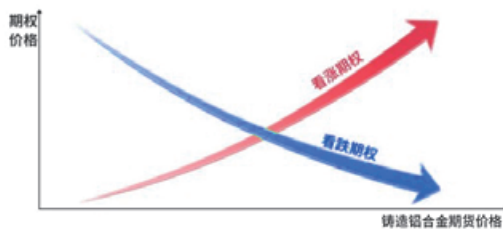
合约标的物 铸造铝合金期货	合约月份 2025年7月	合约类型 看涨期权	行权价格 20000元/吨
------------------	-----------------	--------------	------------------

## 四维波动图鉴 趋势动态推演

本产品价格会受以下因素影响而波动  
具体波动趋势亦有不同，分为以下4种情况：

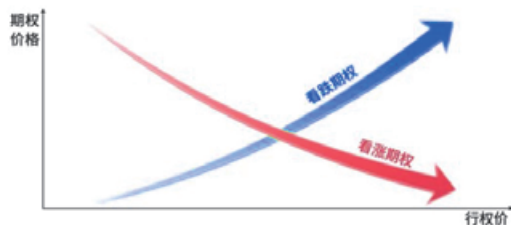
### ● 铸造铝合金期货价格

- 看涨期权：铸造铝合金期货价格越高，期权价格越高
- 看跌期权：铸造铝合金期货价格越高，期权价格越低



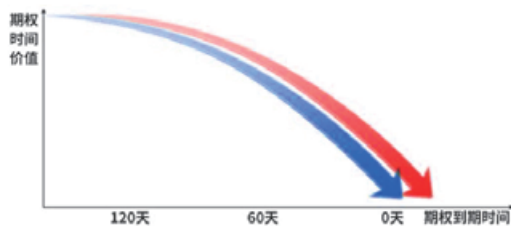
### ● 铸造铝合金期权的权价

**看涨期权:** 行权价格越高, 期权价格越低  
**看跌期权:** 行权价格越高, 期权价格越高



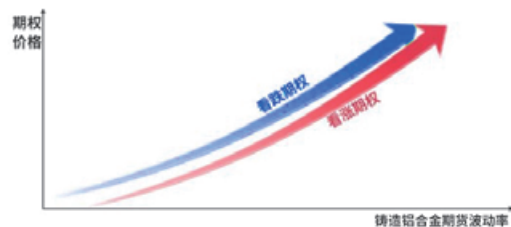
### ● 铸造铝合金期权的到期时间

**看涨/看跌期权:** 随着到期日的逼近, 期权的时间价值递减, 期权价格也随之降低



### ● 铸造铝合金期货的价格波动率

铸造铝合金期货价格波动率与铸造铝合金期货价格呈正相关关系, 波动率越高, 期权价格越高



## 套保攻防矩阵 风险收益平衡

本产品具备套期保值、对冲风险等功能, 如何操作才能发挥其作用? 我们来看一个用户的真实测评。

#### 需求

作为A铸造铝合金公司的采购经理, 我在1月初签订了一份3000吨铸造铝合金购买合同, 约定两个月后(3月)交付货物, 价格采用交付货物时的现货市场价格。

我司担心铸造铝合金价格进一步上涨到3月需要付出更多的成本, 我是这样做的!

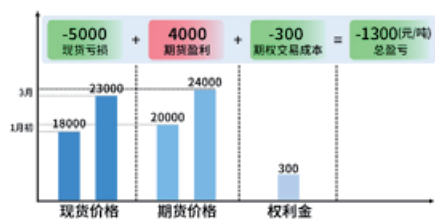
#### 操作

- 当前(1月初)铸造铝合金现货价格:18000元/吨
- 当前(1月初)铸造铝合金期货3月到期的合约价格:19000元/吨
- 我司买入行权价为20000元/吨的看涨期权, 标的为3月到期的铸造铝合金期货
- 支付权利金:300元/吨

#### 盈亏

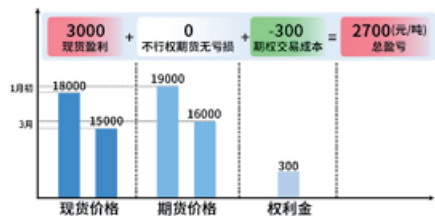
1、假设3月, 铸造铝合金现货价格上涨至23000元/吨, 铸造铝合金期货价格上涨至24000元/吨, 那么:

我司可以选择行权, 以20000元/吨的价格买入铸造铝合金期货, 获得期货多头合约, 浮盈为4000元/吨, 可以部分对冲现货价格上涨带来的成本增加, 最终成本为1300元/吨。



2、假设3月, 铸造铝合金现货价格下跌至15000元/吨, 铸造铝合金期货价格下跌至16000元/吨, 那么:

我司可以放弃行权, 直接以现货价格15000元/吨买入铸造铝合金, 算入300元/吨的权利金, 3月购入成本还是比1月低了2700元/吨。



#### 小结

该案例中, 企业在未来有买入现货的需求, 希望规避价格上涨的风险。在此情形下, 企业购买看涨期权, 当市场价格上涨时, 相比于期货, 期权可以通过较小的资金实现风险对冲; 当市场价格下跌时, 相比于期货, 期权权利虽然失效, 但企业依然可以享受现货价格降低带来的成本下降的好处。

(注: 测评为简化案例 仅供参考)

# 铸造铝合金期货及期权10问

## 1 什么是铸造铝合金？

**答** 铸造铝合金是以废铝为主要原料，与铜、硅等熔炼后，通过铸造工艺生成毛坯或零件的铝合金<sup>1</sup>。

铸造铝合金具有低密度、高强度、良好的抗蚀性、铸造工艺性、塑性加工性等特点，是主要用来生产铸件的合金类半成品，广泛应用于汽车、摩托车、机械设备、通信设备、电子电器、五金灯具等领域。

## 2 铸造铝合金产业链都有哪些企业？

**答** 铸造铝合金产业链覆盖从废料回收到终端应用的完整链条，核心环节可分为原料供应、中游制造、下游应用三部分：

铸造铝合金的原料供应企业主要包括废铝回收企业、铝制品生产企业、废铝贸易企业等；铸造铝合金的生产企业常被称为再生铝厂；铸造铝合金主要用于生产压铸件或者铸造件等，其下游应用企业多为压铸厂、汽车零部件厂或者汽车整车厂等。

## 3 铸造铝合金、氧化铝和电解铝有什么关系？

**答** 氧化铝通过电解工艺生成电解铝，电解铝添加其他元素可以进一步加工成铝合金制品。报废后的铝合金制品通过回收再利用，重新加工成铸造铝合金，实现低碳绿色循环利用。

## 4 影响铸造铝合金价格的因素有哪些？

**答** 铸造铝合金的价格受多种因素影响，包括市场供需情况、原材料成本、行业政策等。其中，废铝在铸造铝合金成本构成中占比最大，其价格是影响铸造铝合金价格的关键因素。

## 5 铸造铝合金主要生产原料的供应情况是怎么样的？

**答** 目前，我国废铝来源已形成以“国内为主、进口补充”的格局，其中，国内供应占比超过80%。据中国有色金属工业协会数据，2024年我国回收废铝890万

<sup>1</sup>该类铸造铝合金也常被称为再生铸造铝合金，再生铸造铝合金在铸造铝合金中的产量占比约80%。本文特指再生铸造铝合金。

吨；据海关总署数据，2024年我国进口废铝（再生铸造铝合金原料）约为178万吨（实物量）。

未来，随着国内废铝回收量进入加速释放周期、国内循环经济体系统逐步完善，铸造铝合金的原料供应量将逐渐上升。

## 6 为什么要上市铸造铝合金期货？

**答** 铸造铝合金是废铝循环利用的主要途径，与传统电解铝相比，其生产工艺显著节约能源和水，大幅降低碳排放。上市铸造铝合金期货，一是服务国家“双碳”战略，助力我国铝行业绿色低碳循环发展；二是完善铝产业链实体企业价格风险管理工具，服务企业稳健经营；三是推动建立铸造铝合金行业“公开、公平、公正”的价格体系，发挥期货市场资源配置功能。

## 7 铸造铝合金期货交割增值税专用发票的开具流程有哪些？

**答** 与交易所其他品种不同的是，铸造铝合金增值税专用发票由卖方客户、非期货公司会员向买方客户、非期货公司会员开具。买卖双方客户有关增值税专用发票开具所需的具体信息、增值税专用发票等应当由会员进行核实、传递及确认。双方会员负责调解、处理相关纠纷。

铸造铝合金期货交割增值税专用发票的开具流程详见《上海期货交易所铸造铝合金期货业务细则》。

## 8 交易所对交割铸造铝合金的包装、外观、规格的要求是什么？

**答** 交割铸造铝合金每捆包装应采用聚酯打包带井字形捆扎，具体要求由交易所另行公告。捆扎应当坚固，同时标有醒目的、不易脱落的产品标识，注明牌号、注册商标、生产厂商、重量、生产批号（熔炼号）、生产日期等。

到库铸造铝合金锭应覆盖塑料薄膜。交割仓库应对到库铸造铝合金锭进行外观检查，铸锭表面应整洁，不应有霉斑及外来夹杂物，允许有轻微的夹渣、修整痕迹、因浇铸收缩而引起的轻微裂纹存在，如发现有明显雨渍、污染等影响使用的情况，不得用于交割。

交割铸造铝合金每锭重量应为 $6\text{KG} \pm 1\text{KG}$ ，每捆重量应在 $700\text{KG}$ 至 $1000\text{KG}$ 。

具体内容详见《上海期货交易所铸造铝合金期货合约》《上海期货交易所铸造铝合金期货业务细则》。

### 9 铸造铝合金期货的标准仓单有效期是如何设置的？

**答** 交易所规定用于期货交割的铸造铝合金存放在通风、干燥的室内库房，并设置仓单有效期，要求如下：

(1) 组成每一标准仓单的铸造铝合金生产日期应当不超过连续60日，且以最早日期作为该标准仓单的生产日期；

(2) 每一仓库标准仓单的有效期限拟设置为该批次产品最早生产日期起360天以内，并且应在该批次产品最早生产日期起180天内进入交割仓库方可制成标准仓单。

### 10 铸造铝合金期权的标的物是什么？

**答** 铸造铝合金期权的标的物是铸造铝合金期货合约，即投资者行权（履约）后获得的是铸造铝合金期货合约。如期权合约AD2604C20000的标的物是AD2604期货合约，投资者行权（履约）后获得AD2604期货合约。

（责任编辑：徐曼）



# 欧盟碳关税新政影响下伦敦金属交易所 (LME) 针对铝及铝合金品种的应对措施及启示

上海期货与衍生品研究院 吉天成 程南雁

## 一、欧盟碳边境调整机制介绍及其进展

碳边境调整机制 (CBAM, Carbon Border Adjustment Mechanism) 也被称作碳关税。该机制于2023年5月生效,是欧盟排放交易体系 (EU ETS)<sup>1</sup>的补充机制,也是《欧洲绿色新政》的一部分<sup>2</sup>。CBAM对进口到欧盟的碳密集型商品 (铝、水泥、钢铁、化肥、氢气和电力) 征收碳成本,分为过渡期和正式实施两个阶段。过渡期阶段,欧盟进口商须按季度提交CBAM报告,报告直接和间接隐含碳排放数据,无需缴纳费用。正式实施阶段欧盟ETS下的免费配额逐渐取消,需支付排放费用。2025年2月26日,欧盟委员会公布了新的政策提案组合,包括《综合简化提案》和《清洁工业新政》,针对CBAM提出了一系列简化并提高效率的修订建议,明确了法规修订的时间线,并提出“扩展和强化”仍是CBAM未来的方向。该提案已于6月18日通过了欧盟委员会和欧洲议会的决议,将正式执行。每年进口货物

小于50吨的进口商将不会受到CBAM法规的约束,新门槛豁免了90%仅少量进口CBAM商品的进口商,但进口的CBAM商品中约99%的排放量仍将被覆盖。7月1日,欧盟委员会正式启动了关于将CBAM扩展至下游产品以及新增防止规避措施的公众咨询。

CBAM和EU ETS并行运作,向进口商分阶段引入CBAM与逐步取消欧盟生产商EU ETS免费配额这两个措施相互补充。一方面,在欧盟碳市场配额价格上涨、免费配额逐渐减少的情况下,欧盟境内企业的CO<sub>2</sub>排放成本升高,生产商将投资更环保的技术并寻求更有效的减排方法。此外生产商可能选择将投资和生产转移到碳定价机制不完善的境外国家,产生碳泄漏<sup>3</sup>的风险;另一方面,CBAM确保进口商品支付的碳排放价格与欧盟生产商在EU ETS下支付的价格相当,阻止欧盟企业将生产转移到减排政策更宽松的国家,防止从碳排放成本更低地区进口的产品冲击欧盟市场和产业,同时激励

<sup>1</sup> EU ETS 基于“限额与交易”原则,为铝等特定行业的企业设定每年递减的温室气体排放上限,以稳步降低碳排放。EU ETS 覆盖的公司需要获得一定数量的免费排放许可或者必须购买配额以遵守上限。

<sup>2</sup> 2019年12月,欧盟发布《欧洲绿色新政》(European Green Deal),提出通过向清洁能源和循环经济转型,使欧洲到2050年成为全球首个碳中和大陆。新政提出落实目标的关键政策和措施路线图,涵盖能源、工业、交通、建筑、农业等所有经济领域。

<sup>3</sup> 碳泄漏 (carbon leakage) 是指国家采用较严格的气候政策而减少排放量,导致另一个国家的温室气体排放量增加的情况。

其他国家发展低碳技术。因此CBAM的本质是将进口产品的生产在EU ETS中履约，CBAM与EU ETS共同防止欧盟企业生产转移或进口碳密集产品，促进行业减排。CBAM证书虽不可交易，但其定价基于欧盟内部碳市场ETS证书每周的平均拍卖价格。该定价机制可以密切反映欧盟ETS价格，确保CBAM作为防止碳泄漏措施的有效性。

## 二、碳关税的实施对LME的影响

### （一）CBAM实施前LME对低碳铝采取的措施

在CBAM实施之前，LME在“2020年可持续发展讨论文件”中对低碳铝考虑了四种备选方案，分别是为注册品牌添加低碳“标签”、将现有合约修改为低碳合约、修改注册品牌要求、推出与现有合约并行的低碳铝合约。LME研判了四种备选方案的可能影响。

备选方案一：为LME铝的相关注册品牌添加低碳“标签”，其风险是在铝期货合约上产生两级定价体系。该方案下，通过LME交割获得铝的买方将知悉其收到的是否为低碳铝。然而，由于LME以“卖方选择权”<sup>4</sup>运作，卖方通常交付价值最低的仓单，而买方无法选择收到的金属，因此LME铝合约的价格始终代表最不受买方欢迎的仓单价格。LME认为，尽管目前低碳铝可能尚未出现溢价，倘若出现溢价且LME继续以价值最低的非低碳铝仓单定价，则会产生扰乱市场的定价偏离。

备选方案二：将LME铝合约修改为低碳合约，其风险在于无法代表全球铝市场的需求。该方案使得只有低碳品牌才有资格用于LME铝

的交割，且买家知晓将收到低碳铝，这将规避两级定价体系。然而，LME认为低碳铝合约将全球很大一部分市场参与者排除在交易所之外，且其本身对应的铝产量并不足以支持独立合约。此外，该方案要求LME修改注册品牌要求，因此LME不采用该方案。

备选方案三：将绿色元素纳入LME铝的注册品牌要求，其风险在于对注册品牌生产商产生重大影响。在引入负责任采购的过程中，LME注重注册品牌与现货行业合作，确保LME的金属规格反映现货市场使用的金属规格，进而确保期货价格能真实反映现货价格。LME认为，该方案需要上百个注册品牌的生产商投入大量时间和资源以确保产品继续满足LME要求。因此LME认为在没有重大市场事件或巨大市场需求的情况下，不应偏离现有的负责任采购规则。

备选方案四：推出与LME现有铝合约并行的低碳铝合约，其风险在于双合约竞争流动性。在此方案下，LME的现有铝合约仍将以目前的合约设计继续运行，但会与新的低碳铝合约竞争流动性。LME认为与修订现有合约一样，低碳铝的生产水平不足以支撑新合约所需的流动性。

LME认为，上述备选方案需要修改现行规则或可能产生市场割裂，进而将对当前全球铝的定价和贸易方式产生重大改变，但目前低碳铝的市场需求规模尚不足以令其推动上述变革。因此LME目前选择的解决方案由ESG信息自愿披露和低碳金属现货交易组成。一方面，LME采用由中央数字证书登记系统

<sup>4</sup> “卖方选择权”是指金属卖方在履行交割义务时所交付的仓单具有选择权。

LMEpassport提供关于ESG信息的自愿披露和共享平台（图1）。LME于2021年8月推出LMEpassport，允许金属生产商在自愿的基础上提供可持续发展相关信息，并实现该信息在全市场的共享。尽管在征求市场意见过程中有

一些关于强制实施可持续发展相关信息披露要求的呼吁，但LME认为并没有足够的市场导向使其强制实施该要求。与此同时，LME将定期跟进市场以监控LMEpassport的使用情况，并酌情决定下一步行动。

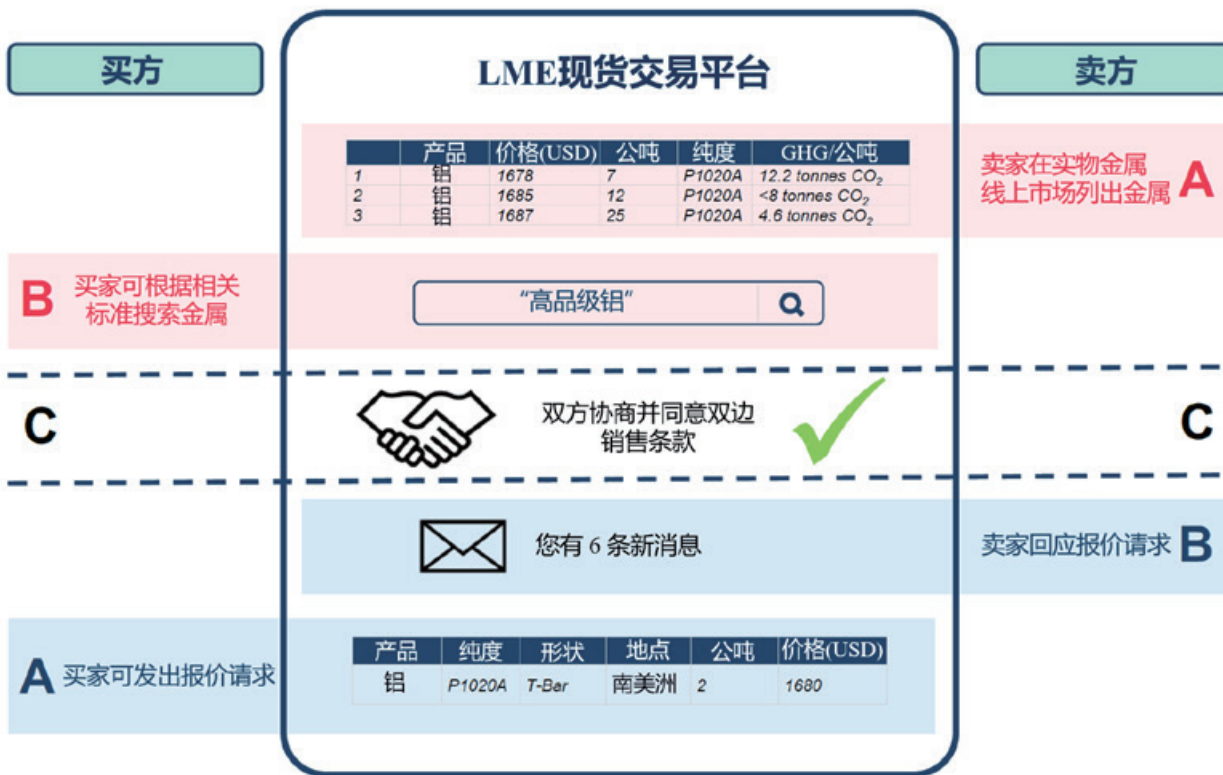


资料来源：LME 官网、上海期货与衍生品研究院

图 1：LMEpassport 架构

另一方面，LME与现货交易平台Metalshub合作，提供低碳金属交易和价格发现渠道（图2）。LME于2021年10月宣布与金属现货交易平台Metalshub合作建立一个透明高效的数字市场，为低碳金属提供交易和价格发现服务。LME认为采用现货交易形式更为灵活。这是因

为对LME上市合约的任何修改都将施加于市场的所有用户，而现货交易平台可为有意愿获取低碳金属的用户提供渠道。此外，现货交易平台无需占用交易所的系统资源，使得LME能更加快速有效地满足市场需求。



资料来源：LME 官网、上海期货与衍生品研究院

图 2：LME 现货交易平台操作流程

## （二）CBAM实施后对LME及供应链的影响

CBAM的实施将在多个方面影响LME以及金属和采矿业。CBAM将影响向欧盟进口铝，带来新的监管和合规挑战。金属生产商要准确评估和报告与其产品相关的碳足迹，以便这些产品在运往欧盟时符合CBAM进口要求。CBAM产生的具体影响如下。

一是CBAM将促进整个金属供应链的信息交流。负责报告CBAM证书的进口商可以通过金属生产商获得关键的隐含排放数据。二是LME针对CBAM的碳排放信息披露将减轻生产商的负担。LME的提议旨在通过与LME注册品

牌的生产商合作，确保在LMEpassport中提供金属层面的排放数据，金属所有者可以访问这些数据，从而最大限度地减轻重复报告的负担。三是CBAM将促进排放数据的准确性。一方面，不准确的数据可能导致进口商面临财务风险，损害市场有效性。另一方面，缺乏数据时决策可能基于不完整或“默认”信息，存在资源配置效率低下的风险。四是CBAM影响全球供应链运行效率。如果缺少与CBAM相关的信息导致欧盟边境的铝进口延误，全球供应链可能会中断。没有CBAM信息的铝会被认为价值更低，导致定价效率低下。从消费者角度，缺乏CBAM信息可能妨碍LME铝仓单的交割。

### 三、LME根据CBAM要求对铝及铝合金品种的相关措施和考虑

LME在2024年5月1日发布“将CBAM要求纳入LME规则的咨询文件及可持续发展讨论文件”，以支持铝市场实施相关环境政策。反馈期结束后，LME于2024年9月30日根据市场对咨询文件的反馈决定继续推进这一举措，并对所有LME注册铝品牌（铝、铝合金、北美特种铝合金（NASAAC））实施强制性CBAM排放报告，以符合欧盟CBAM法规。下面详细介绍LME应对欧盟CBAM的相关措施和考虑。

#### （一）LME将CBAM要求纳入规则的市场反馈与决议

LME考虑了多种解决CBAM问题的方案，包括不采取行动、自愿报告排放量和强制性排放报告。

备选方案一：不采取任何行动。考虑到CBAM对LME的影响，LME认为有必要提供一种有效方法来获取CBAM信息以支持希望进口LME注册铝的市场参与者，同时不给LME铝生产商带来过度负担。此外，许多市场参与者已要求LME支持市场满足CBAM要求。

备选方案二：通过LMEpassport促进自愿报告排放量，不参与的生产商的排放量使用默认值。该方案比强制性排放报告更温和，进一步减轻了生产商的负担，允许LME使用欧盟标准值填补空白，同时仍提供进口商向欧盟委员会报告合规情况所需的信息。然而，由于该要求属于自愿性质，不足以鼓励生产商披露信息，进口商采用不代表其供应链的默认值可能

导致市场效率低下。

因此LME认为上述方案要么无法支持市场满足CBAM要求，要么提供不完整不准确的数据集，均不是最佳方案。考虑到欧盟委员会规定的CBAM时间表以及改善市场效率的需求，LME认为强制性排放报告是最佳方案。

LME进一步分析了市场在注册品牌、排放数据、排放核查、LMEpassport报告流程、数据透明度、时间表和报告频率、替代方案等方面的反馈，并对下一步方案进行了阐述。

注册品牌方面，LME要求所有LME注册品牌铝实物合约（铝、铝合金、北美特种铝合金合约（NASAAC））必须向LME报告直接和间接排放。生产商要提供符合CBAM要求的排放信息，附在分析证书（CoA）上并存储在LMEpassport。对于已在仓库中但信息不足的铝无需提供追溯报告，法规生效前生产的金属可使用类似产品当前数据替代。市场对此普遍表示支持，认为该行业在排放报告方面经验丰富，不会大幅增加负担。

排放数据方面，LME要求生产商应附加排放信息，包括直接（范围1）和间接（范围2）隐含排放（表1）。LME允许自愿提供范围3的排放报告，未来范围3排放可能纳入强制报告范围。无排放数据时将使用默认值，其中过渡期只有全球默认值<sup>5</sup>，而确定期阶段需提供按国家或地区划分的默认值。“惩罚性”默认值高于实际排放量，以促使进口商使用生产商提供的隐含排放量数据。

<sup>5</sup> “未锻造铝”默认值：直接排放 2.36 tCO<sub>2</sub>e/t，间接排放 8.14 tCO<sub>2</sub>e/t。

表 1：欧盟 CBAM 的排放数据范围

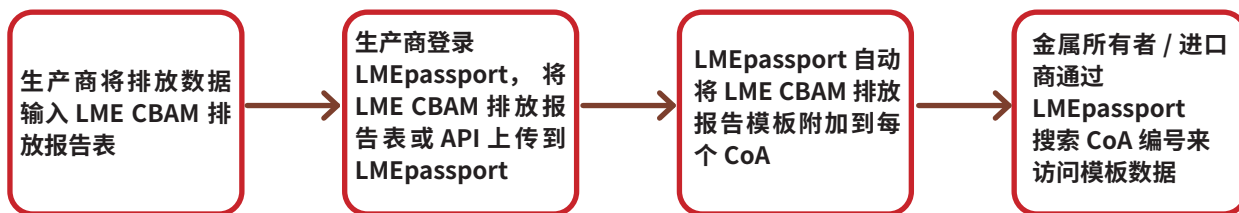
项目	GHG Protocol	CBAM
<b>直接排放</b>		
固定设施	范围 1	直接排放：商品生产过程中产生的排放，包括生产过程中消耗的加热和冷却产生的排放
移动设施，例如叉车、汽车		不在范围内
<b>间接排放</b>		
外购供暖 / 制冷	范围 2	包含在“直接排放”中
外购电力		间接排放：在商品生产过程中消耗的电力所产生的排放
外购燃料	范围 3	不在范围内
运输		不在范围内
外购“前体”材料		在实施方案中将“前体”定义为相关的范围内
下游及其他，例如产品使用、报废排放		不在范围内

资料来源：LME 官网、上海期货与衍生品研究院

排放核查方面，根据市场反馈意见，LME 决定将排放核查时间延迟至2026年，以减少生产商额外成本并与欧盟要求保持一致。生产商的排放数据要求由第三方审计师审核。

LMEpassport报告流程方面，市场反馈表明受访者大多赞赏LMEpassport在排放报告中的作用。因此LME要求注册品牌每年填写LME的CBAM排放报告表并上传至LMEpassport。

LMEpassport会将上传的信息与该品牌连接的CoA相关联。LME将报告流程设计得足够高效（图3），准确信息的自由流动提高了注册铝品牌进口到有CBAM要求地区时的效率。未来LME可能会更新CBAM排放报告表，使得LME生产商只需填写一份表格即可满足全球监管要求。



资料来源：LME 官网、上海期货与衍生品研究院

图 3：排放数据报告流程

数据透明度方面，市场反馈强调排放等商业敏感数据的机密性。因此LME决定只有金属所有者才能通过LMEpassport访问CBAM排放量。生产商还可通过LMEpassport的实时可持续性披露功能共享信息，所有LMEpassport用户均可查看此信息。生产商许可时，LME可将CoA中包含的排放相关信息自动转换到实时可持续性披露网页。未来LME考虑将排放数据汇总成统计数据，在LMEpassport公共实时可持续发展披露页面共享。

时间表和报告频率方面，市场反馈由于计算和验证时间有限、欧盟缺乏验证报告的指导等原因，难以在2025年3月前获得CBAM排放验证。此外，LME提议的实施速度过快，市场担忧与欧盟要求是否一致。因此LME决定2025年初始截止日期从3月15日延长至6月15日。生产商按品牌每年提交LME排放报告表。2026年起年度截止日期为4月1日。为符合欧盟CBAM法规，LME取消第一年（2025年6月15日）的核查要求，生产商仍可在2025年自愿提供详细信息。2026年开始的后续年份，生产商必须在LME排放报告表的选项卡中提供详细信息。

对于替代方案，市场反馈建议允许额外的ESG信息，例如负责任采购合规性或其他碳排放方法。因此LME决定允许生产商自愿向LMEpassport上传按照国际铝业协会（IAI）铝碳足迹方法计算的排放数据。LMEpassport还将IAI的排放量附加到CoA，开始利用CoA作为ESG信息的产品级存储。LME与欧盟要求保持一致，不会将规则扩展到铝、铝合金和NASAAC之外。未来可能引入的其他碳边境调整举措将单独评估，任何新的报告要求将至少提前六个月公布。CBAM排放数据取决于

LMEpassport上数字CoA的创建，只有在为所有LME品牌建立数字链接后，才会考虑采取自愿措施或对其他金属施加类似要求。

## （二）支持金属行业实现绿色转型主题讨论

除了监管领域的将CBAM要求纳入LME规则的咨询文件，LME还针对更广泛的可持续发展主题同市场进行了讨论。关注的主题包括绿色金属溢价、LMEpassport的作用、LME生态系统内的可追溯性、循环经济、特定金属碳方法、环境产品声明。

绿色金属溢价方面，对于与LME品牌规格不同（ESG特征、等级、形状等）的金属，最有效的定价方式是数字现货交易平台。该平台允许直接购买符合采购要求的特定批次金属，从金属交易中收集的定价数据计算LME基准价格的升贴水。对于绿色镍的低碳溢价的定价解决方案，LME与Metalshub密切合作，Metalshub已使用交易来计算每周欧洲完税镍块溢价指数（weekly European Duty Paid Nickel Briquette Premium Index）。Metalshub平台上的任何1级镍都可列出特定ESG凭证（包括碳足迹），允许买家根据自己选择的碳阈值进行筛选，确保他们采购的材料符合其可持续发展目标。有足够数量的定期交易发生时Metalshub将发布低碳镍1级溢价指数（Low Carbon Nickel Class 1 Premium Index）。考虑额外的可持续性特征后，该指数可随着时间推移扩展为“绿色”镍溢价指数（“green” nickel premium index）。LME认为该方法不依赖于足够的基础金属来维持合约，也可用于其他金属。对于低碳铝，LME正在考虑与Metalshub合作建立碳相关定

价差异的解决方案，在现货平台上推出“LME全球可交割低碳铝（CBAM）”（“LME globally deliverable low carbon aluminium（CBAM）”）产品，并提供低于特定碳足迹的金属交易量和价格的信息。此外，市场反馈认为定义低碳铝的方法要考虑整个生命周期排放，但欧盟CBAM方法只考虑较窄范围，不能代表公司的全部排放量。生产商认为欧盟的CBAM方法不足以代表企业的碳足迹，不愿用该方法发现该领域溢价。因此LME不会继续使用CBAM数据来指导低碳铝价格发现机制，而是采用业内最全面、国际认可的排放量计算框架之一的IAI铝碳足迹方法。

#### 四、我国铝行业减排政策与期货市场助力铝行业绿色发展动态

我国是世界铝工业大国，已建成“铝土矿-氧化铝-电解铝-铝加工-铝应用-再生铝”的完整产业链。针对铝行业的减排，我国出台了一系列政策（表2）。2024年5月29日国务院印发《2024-2025年节能降碳行动方案》，方案涉及多个行业，其中对于铝行业而言，方案提出以下要求：到2025年底，再生金属供应占比达到24%以上，铝水直接合金化比例提高到90%以上。新建和改扩建电解铝项目须达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，新建和改扩建氧化铝项目能效须达到强制性能耗限额标准先进值。到2025年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到30%，可再生能源使用比例达到25%以上。2024年7月23日，国家发展改革委等五部门印发《电解铝行业节能降碳专

项行动计划》，为我国电解铝行业推进节能降碳、深化供给侧结构性改革发展成果提供重要指引，对铝产业及定价影响极为深远。2024年9月13日，生态环境部发布《企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业》和《企业温室气体排放核查技术指南 铝冶炼行业》，意味着铝冶炼企业纳入全国碳市场的“MRV（监测、报告、核查）”基础已构建完成，待国家批准后即可纳入碳市场履约管控。2025年3月11日，工业和信息化部等十部门联合发布《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》，对于铝产业绿色发展提出两项措施。一是推进节能降碳改造，二是实施清洁能源替代。2025年3月20日，生态环境部发布了《全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案》，标志着全国碳排放权交易市场首次扩大行业覆盖范围工作正式进入实施阶段。

2025年6月10日，我国期货市场首个再生商品品种——铸造铝合金期货及期权在上海期货交易所（以下简称上期所）正式挂牌交易。作为再生绿色金属，铸造铝合金具有低密度、高强度、良好的抗蚀性和优异的铸造工艺性，是铝工业低碳转型的重要产品。上市铸造铝合金期货及期权是期货市场践行“绿色金融”的创新举措，通过发挥价格发现功能，有助于形成规范、透明、高效的铸造铝合金定价机制，将与上期所现有的氧化铝、电解铝期货及期权形成协同效应，对于提升铝产业链企业风险管理能力、促进铝产业绿色低碳高质量发展意义重大。

表 2：近年我国铝行业减排政策

发布日期	发文机构	政策文件	相关内容
2025.3.20	生态环境部	《全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案》	1. 启动实施阶段（2024—2026 年度）。2024 年度作为钢铁、水泥、铝冶炼行业首个管控年度，2025 年底前完成首次履约工作。其中，2024 年度配额基于经核查的实际碳排放量等量分配，2025、2026 年度配额采用碳排放强度控制的思路分配。 2. 深化完善阶段（2027 年起）。碳排放数据质量全面改善，数据真实性、准确性、完整性全面加强。配额分配方法更加科学精准，建立预期明确、公开透明的行业配额总量逐步适度收紧机制。
2025.3.11	工业和信息化部等十部门	《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》	1. 绿色发展水平不断提升，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比提升至 30% 以上，清洁能源使用比例 30% 以上。 2. 创建一批达到环保绩效 A 级水平的标杆企业，建设一批绿色矿山、绿色工厂和绿色工业园区，加快建设有色金属行业绿色低碳公共服务平台，支持开展绿色铝产品认证。 3. 实施清洁能源替代。鼓励企业参与光伏、风电等可再生能源和氢能、储能系统开发建设。推进氧化铝焙烧、铝用阳极焙烧环节实施清洁能源替代。支持企业通过绿色电力交易、购买绿色电力证书、投资清洁能源发电项目等方式，提升清洁能源使用比例。
2024.9.13	生态环境部	《企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业》 《企业温室气体排放核查技术指南 铝冶炼行业》	指导和规范铝冶炼生产企业对其铝电解工序及企业层级的温室气体排放核算和报告。
2024.7.23	国家发展改革委等五部门	《电解铝行业节能降碳专项行动计划》	量化了具体的实现目标，从优化产业布局和产能调控、推进节能降碳改造、实施非化石能源替代、推动产业链协同绿色发展、推动数字化智能化升级等方面做出了具体实现路径引导。
2024.5.29	国务院	《2024—2025 年节能降碳行动方案》	1. 严格落实电解铝产能置换，从严控制氧化铝等冶炼新增产能，大力发展再生金属产业。到 2025 年底，铝水直接合金化比例提高到 90% 以上。 2. 新建和改扩建电解铝项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，新建和改扩建氧化铝项目能效须达到强制性能耗限额标准先进值。 3. 到 2025 年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到 30%，可再生能源使用比例达到 25% 以上。
2022.11.10	工业和信息化部等三部门	《有色金属行业碳达峰实施方案》	坚持电解铝产能总量约束，严格执行产能置换办法，研究差异化电解铝产能减量置换政策。

资料来源：各部委网站

## 五、总结与启示

本文梳理了欧盟碳关税新政的实施对LME的影响，重点分析了LME根据CBAM要求对铝及铝合金品种的相关措施，为我国期货市场助力铝的绿色低碳转型提供了一种新思路，具有一定的借鉴意义。

一是及时跟进LME关于绿色金属溢价的最新动态，以及碳排放信息披露最新进展，分析其可能产生的影响。LME将CBAM要求纳入LME规则是基于当前市场情况做出的决策，其在针对市场意见的反馈中提出，将结合市场情况采取适当的下一步举措。要持续跟踪LME服务金属行业绿色转型的最新进展，并及时分析可能的影响。

二是持续跟踪国内行业政策和企业实践，研究适应我国特点的绿色定价机制。近年来我国碳市场快速发展，政府工作报告明确将扩大全国碳排放权交易市场行业覆盖范围作为2025年政府工作任务。我国应对气候变化领域的首部专项法规《碳排放权交易管理暂行条例》正式施行。全国温室气体自愿减排交易市场正式启动。铝行业相关企业要在2025年底前完成首次履约，时间紧、任务重，企业应做好计划安排，应对排放核算和履约义务。

（责任编辑：张啸峰）

### 作者简介：

吉天成，上海期货交易所2024级博士后。

程南雁，任职于上海期货与衍生品研究院。

# 2025年《期货与金融衍生品》征文活动 评选结果

为提升期货市场研究能力，更好服务实体经济高质量发展，上期所主办、上海期货与衍生品研究院承办开展了2025年《期货与金融衍生品》征文活动。本次征文活动受到广泛关注，稿件来源较广、质量较好，最终评选出3个优秀组织奖、6个一等奖、8个二等奖以及10个三等奖。名单如下：

## 优秀组织奖

浙商期货有限公司

南华期货股份有限公司

中信期货有限公司

## 一等奖

作品名称	作者
航空公司套期保值绩效分析 ——来自原油期货市场的证据	东航物网风险管理有限公司 龚武胜、奚正侃
境内外交易所绿色品种布局情况分析	上海期货交易所 吉天成、程南雁、陈洁、屈琳珊
新能源领域商品期货的风险应对措施效果评估	上海社会科学院 邵运文、周宇
集运指数（欧线）期货套期保值功能发挥研究 ——套保策略设计思路	南华期货股份有限公司 傅小燕
做市商期权波动率策略与风险管理	国投国证投资（上海）有限公司 周蕊
从热卷下游需求结构变化看品种国际化潜力	永安期货股份有限公司 程奕冰

## 二等奖

作品名称	作者
结合期货市场的企业风险管理咨询研究 ——风险管理为企业创造价值	宏源期货有限公司张文海
期货服务实体：人民币汇率指数衍生工具的创设与实施研究	南华期货股份有限公司曹扬慧、周骥、赵搏
集运指数（欧线）期货的多维驱动机制与极端风险关联研究	上海海事大学陈彦晖 南京航空航天大学冯爱龄
提升商品期货市场服务实体经济质效研究 ——以钢铁行业为例	浙商期货有限公司朱文婷、侯靖
集运指数（欧线）期货价格发现功能研究	永安期货股份有限公司张群芳
从主观经验到数字化智力资产架构开发 ——论期货公司研究体系的转型升级之路	南华期货股份有限公司顾双飞、胡乐克
金融科技驱动交易所高质量发展	国元期货有限公司范芮、王兆玮、蒙威宇
见微知著 ——基于工业品价差助力宏观经济研判的实证分析	东海期货有限责任公司刘慧峰

## 三等奖

作品名称	作者
钢材期货服务黑色产业链发展的现状及思考 ——基于LSTM神经网络模型	国元期货有限公司杨慧丹
欧盟碳关税对我国钢铁产业的影响及对策研究	浙商期货有限公司陈凯乐
人工智能大模型赋能期货公司：机遇与挑战	中泰期货股份有限公司杨旻、杜思嘉、时翔宇
从商品看宏观：中美两国不同研究范式比较	永安期货股份有限公司彭博彦
航运指数期货功能发挥情况研究	银河期货有限公司贾瑞林、李长国、陈宜扬
中国特色期货监管制度下场外衍生品授信管理研究	浙商期货有限公司刘桂林
中日天然橡胶期货市场价格传导效率比较研究	仲恺农业工程学院何琳、陆紫惠、李荷雨
“集运指数（欧线）”受欧盟碳市场影响下的显性碳成本测算	国泰君安期货有限公司唐惠珽、郑玉洁
货代企业集运期货风险管理案例及美国关税政策背景下企业运费套保建议	中信期货有限公司武嘉璐、胡佳鹏、安婕锐
镍定价权变迁的实证研究	金川集团股份有限公司韩雨

# ◆ 征稿启事 ◆

《期货与金融衍生品》是经上海市新闻出版局批准出版、由上海期货交易所主办的内部资料性出版物。其以服务实体经济、服务行业发展、服务国家战略为宗旨，汇聚社会各界研究力量，致力于期货及衍生品市场中政策性、应用性、前瞻性以及市场热点问题的研究，为期货及衍生品市场的发展提供智力支持。

近期重点选题有：

1. 航运指数期货功能发挥情况研究
2. 主要商品期货期权品种功能发挥情况研究（包括但不限于钢铁期货高质量发展、镍期货上市十周年、锡期货上市十周年、低硫燃料油期货上市五周年、加快推进液化天然气期货和期权必要性等研究）
3. 金融科技在期货行业的应用研究
4. 提高期货市场风险应对和处置能力研究
5. 推动期货市场高水平制度型开放研究
6. 从期货市场研判宏观经济形势研究
7. 市场主体间接参与期货和衍生品市场模式研究

8. 期货市场支持绿色低碳发展研究（如碳关税对期货市场影响）

9. 提升商品期货市场服务实体经济质效研究

10. 中国特色期货监管制度和业务模式研究

11. 期货市场数字金融应用与发展研究

包括但不限于以上选题，可自拟题目。稿费从优。欢迎专家学者和业内人士踊跃投稿！



上海期货交易所  
SHANGHAI FUTURES EXCHANGE

编辑部地址：上海市浦东新区浦电路500号23楼  
电 话：021-68401283

邮 编：200122  
电 子 邮 箱：fafd@shfe.com.cn

编印单位：上海期货交易所  
发送对象：系统内工作人员  
印刷单位：上海华顿书刊印刷有限公司  
印刷日期：2025年9月12日  
印数：2250册

声明：文章仅代表作者个人观点，不代表上海期货交易所的立场。

上海市连续性内部资料准印证（K）160号