



铸造铝合金月报—新品种上市，助力我国绿色发展

板块 农产品

铸造铝合金期货合约：

交易品种	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	上一交易日结算价±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

前海期货有限公司

投资咨询业务资格

投资研究中心

期货分析师：胡小安

电话：021-58777763

邮箱：2398854866@qq.com

从业资格号：F03098298

投资咨询号：Z0020439

报告摘要

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。需要进行热处理以达到强化合金、消除铸件内应力、稳定组织和零件尺寸等目的。其具有低密度，比强度较高，抗蚀性、铸造工艺性好，受零件结构设计限制小等特点。

主要用于制造梁、燃汽轮叶片、泵体、挂架、轮毂、进气唇口和发动机的机匣等；还用于制造汽车的气缸盖、变速箱和活塞，仪器仪表的壳体和增压器泵体等零件。

5月26日，上期所公告，铸造铝合金期货自2025年6月10日(周二)起上市交易，当日08:55-09:00集合竞价，09:00开盘。

一、铸造铝合金的基本认知

1.1 认识铸造铝合金

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。需要进行热处理以达到强化合金、消除铸件内应力、稳定组织和零件尺寸等目的。其具有低密度，比强度较高，抗蚀性、铸造工艺性好，受零件结构设计限制小等特点。

主要用于制造梁、燃汽轮叶片、泵体、挂架、轮毂、进气唇口和发动机的机匣等；还用于制造汽车的气缸盖、变速箱和活塞，仪器仪表的壳体和增压器泵体等零件。

5月26日，上期所公告，铸造铝合金期货自2025年6月10日（周二）起上市交易，当日08:55-09:00集合竞价，09:00开盘。

1.2 铸造铝合金上市的背景

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。

同时，工业和信息化部等十部门印发《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》指出，要建设绿色化的铝产业发展体系，大幅提升铝资源保障能力，再生铝产量要达1500万吨以上，要持续培育符合规范条件、竞争力强的废铝加工利用企业，推动再生铝和原铝、铝加工融合发展和高值化利用。

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。

1.3 铸造铝合金的制备及工艺

铸造铝合金的生产过程可划分为预处理、熔炼（包括熔化、合金化和精炼）、铸锭三个阶段，其基本流程是：废铝料经预处理后，将废铝通过高温熔成液态，加入合金元素（例如硅、铜等），或者

通过加入 A00 铝锭稀释的方式降低某些合金元素含量，得到目标成分及含量的铝合金溶液，再冷却浇铸为铝合金锭。

在精炼过程中需要去除铝水中的杂质、气体，并通过控制熔炼温度、时间和加入添加剂等方式优化铝合金锭的物理性能。

铸造铝合金根据主要合金元素的不同，主要分为四类：铝硅（Al-Si）系、铝铜（Al-Cu）系、铝镁（Al-Mg）系和铝锌（Al-Zn）系。

铸造工艺方面，目前主要分为两大类，一类是较为传统的铸造工艺，包括砂型铸造、金属型铸造及重力铸造等，另一类则是较为先进的工艺，包括低压铸造、高压铸造（即为压铸）、真空铸造及快速凝固铸造等；目前相对主流的铸造工艺则为高/低压铸造。自 2019 年特斯拉率先提出一体化压铸（高压铸造），并取得明显的减重效果后，其他车企都在布局一体化压铸，但免热处理铝合金更契合一体化压铸工艺，目前免热处理铝合金主要为 Al-Si 系和 Al-Mg 系。

图 1 铸造铝合金期货合约

交易品种	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	上一交易日结算价±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

数据来源：上海期货交易所，前海期货

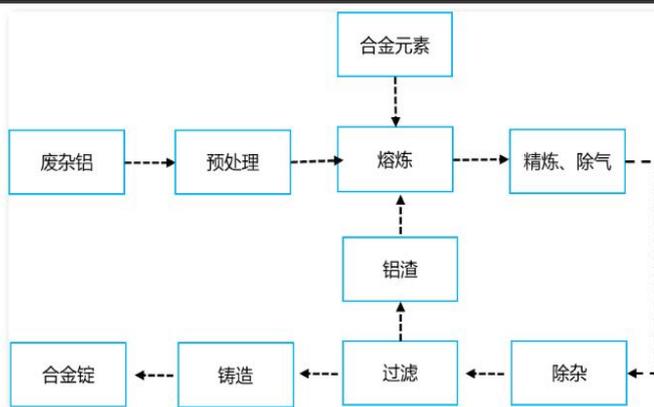
图 2 铸造铝合金期权合约

合约标的物	铸造铝合金期货合约（10吨）
合约类型	看涨期权，看跌期权
交易单位	1手铸造铝合金期货合约
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	1元/吨
涨跌停板幅度	与标的期货合约涨跌停板幅度相同
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，具体数值交易所另行发布
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时间
最后交易日	标的期货合约交割月前第一月的倒数第五个交易日，交易所可以根据国家法定节假日等调整最后交易日
到期日	同最后交易日
行权价格	行权价格覆盖标的期货合约上一交易日结算价上下浮动1.5倍当日涨跌停板幅度对应的价格范围。行权价格<10000元/吨，行权价格间距为50元/吨；10000元/吨<行权价格<20000元/吨，行权价格间距为100元/吨；行权价格>20000元/吨，行权价格间距为200元/吨
行权方式	美式。买方可在到期日前任一交易日的交易时间提交行权申请；买方可在到期日15:30之前提交行权申请、放弃申请
交易代码	看涨期权：AD-合约月份-C-行权价格 看跌期权：AD-合约月份-P-行权价格
上市交易所	上海期货交易所

数据来源：上海期货交易所，前海期货

图 3 铸造铝合金制备过程

图 4 铸造铝合金铸造工艺



数据来源：公开资料，前海期货

工艺	优势场景	局限性	应用场景
重力铸造	小批量、复杂形状、低成本	表面质量差、效率低	汽车发动机缸体、船舶舵轮、建筑结构件
低压铸造	薄壁件、中批量、低缺陷率	设备投资较高	汽车轮毂、航空航天叶轮、液压件
压铸（高压铸造）	大批量、高精度、高表面质量	模具成本高、内部缺陷风险	汽车轮毂、消费电子产品外壳（如手机、电脑）、仪表盘支架
铸造+旋压	性价比高、轻量化、强度接近锻造	工序复杂、设备成本高	汽车轮毂、液压缸、传动轴、高端厨具
锻造	强度高、轻量化、可实现超大尺寸产品	设备投资较高、工艺控制难度大	汽车轮毂、飞机机身框架、风力发电机主轴

数据来源：公开资料，前海期货

二、铸造铝合金产业链

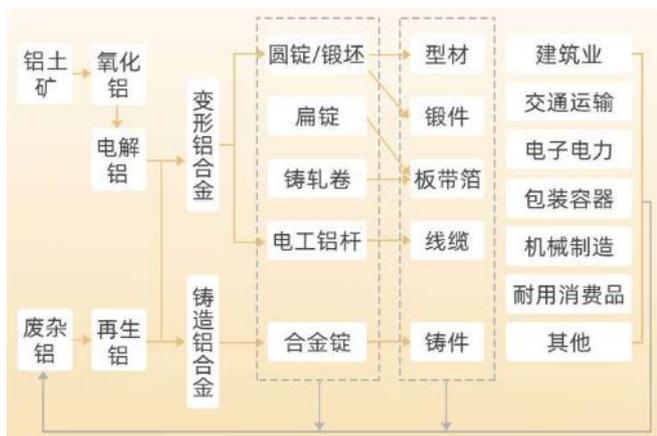
铝合金供应端分为原铝（铝土矿-氧化铝-电解铝-铝合金）和再生铝（废铝-铝合金）两条线。铝合金是以铝为基础，加入其他合金元素（铜、镁、锌、硅、锰等）形成的合金材料，在铝全产业链当中处于偏中、下游阶段。铝的密度低，相对密度仅为 2.70，约为钢和铜的 1/3，是最轻的金属之一。

铝合金从加工方式上可以分为变形铝合金和铸造铝合金。

变形铝合金，即采用铸锭冶金法熔铸成铸锭后，通过锻造、轧制、挤压等塑性变形加工而成，包括常见的铝棒、铝杆及铝板带箔等。

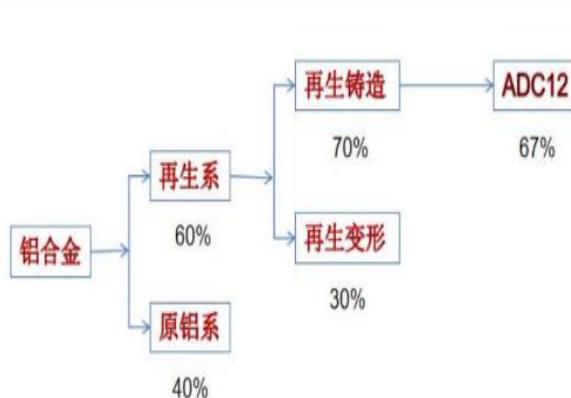
铸造铝合金，用砂模、铁模、熔模和压铸法等直接铸成各种零部件的毛坯。本次期货市场上市的是铸造铝合金，交易代码 AD，每手 10 吨，交割单位 30 吨。

图 5 铸造铝合金产业链



数据来源：公开市场资料，前海期货

图 6 铝合金类型



数据来源：公开市场资料，前海期货

三、 铸造铝合金供需分析

3.1 上游：废铝供需分析

铸造铝合金成本占比中 90%为废铝，3%为其他金属，剩下为燃料及其他成本。

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。我国废铝供应以国内回收为主，进口废料为辅，国内方面以旧料为主，新料为辅。中国废铝回收行业主要由大型综合性回收处理企业和中小型区域性回收商构成。

2023 年，大型企业的市场份额占比约为 60%，中小型企业占 40%。华东地区是中国废铝回收产业最为集中的区域，2024 年该地区的废铝回收量占全国总量的 33%，西南地区占比为 25%。华南和华北地区分别贡献了 15%和 13%的回收量，其他地区合计约占 14%。未来两年，西南地区的废铝回收量预计仍将显著增长。

数据显示，2024 年我国废铝供应量为 1076 万吨，其中旧料 692 万吨（同比增速 4.38%，主要来自华东、西南地区），新料 384 万吨（同比增速 6.62%）。

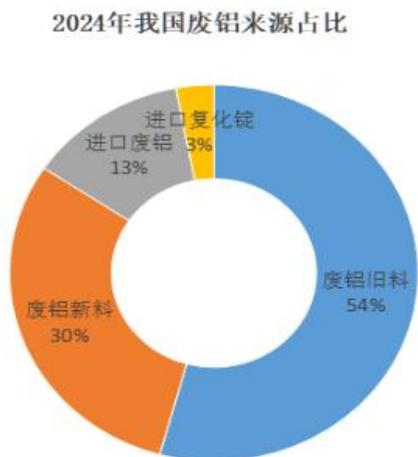
从废铝旧料来源看，涉及建筑、交通、电力、包装、耐用品等多个领域，其中以建筑，交通领域的回收料为主导。废铝新料主要来自于电解铝以及下游压延、铸造工艺产生的边角料以及残次品等。

进口方面，2024 年我国进口废铝 178.5 万吨，同比增加 1.65%。近年来国内废铝进口受政策影响较大。

从进口来源地区来看，2024 年我国废铝进口来源国排名前五的分别为马来西亚、日本、泰国、英国及美国，占总进口量的 57.9%。

2024 年国内废铝需求量约 1299 万吨，其中再生铝合金行业对废铝消费量占总消费量的 59%，重熔棒废铝消费量占比达到 24%左右，再生板带消费量占比 13%。近年来再生铝合金锭对废铝消费量增速放缓，再生变形合金需求量保持快速增长。

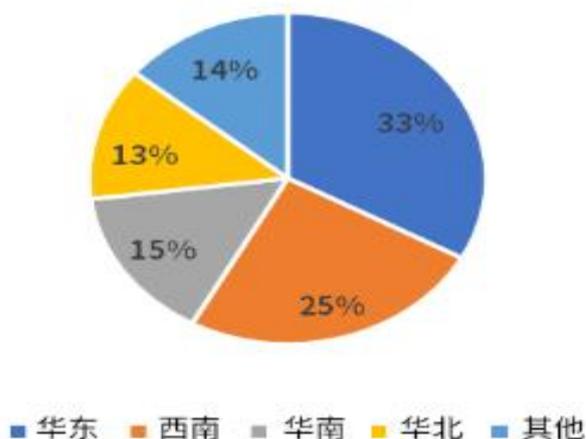
图7 我国废铝来源



数据来源: SMM, 前海期货

图8 2024年各地区废铝回收占比

2024年度废铝回收量占比



数据来源: SMM, 前海期货

图9 国内废铝旧料和新料供应量



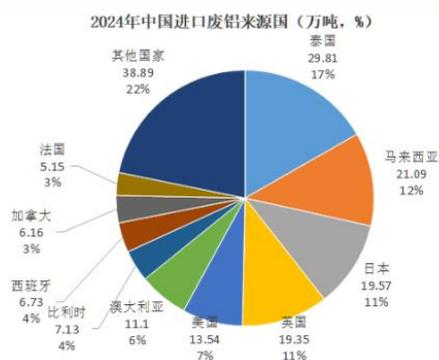
数据来源: SMM, 前海期货

图10 中国废铝进口及同比增速



数据来源: SMM, 前海期货

图11 中国废铝进口国家来源



数据来源: SMM, 前海期货

图12 废铝下游需求分布



数据来源: SMM, 前海期货

3.2 中游：再生铝供需情况

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。据中国有色金属工业协会，2024年，我国铸造铝合金产能约为1300万吨，产量为1005万吨，其中再生铸造铝合金产量为705万吨，原生铸造铝合金300万吨。从历年数据来看，再生铸造铝合金产量占比多在70%左右，其中ADC12产量在铸造铝合金市场中占比达75%，占全部铸造铝合金的52%。

近年来再生铝合金行业产能扩张迅速，但在原料不足等多重因素限制下，产能利用率逐年下滑，2024年已降至50%左右。

从分布来看，再生铝合金产能集中度较高，主要分布在华东、华南和西南地区，且前十大企业的产能占比达到43%。

新增产能方面，2024年国内实际投产再生铸造铝合金项目16个，新增产能132万吨，行业总建成产能达1762万吨。从新增产能的分布区域看，安徽、重庆、四川位列前三，安徽地区因积极发展新能源汽车产业，聚集众多主机厂以及零部件企业，吸引再生铝厂在此新建产能。

进出口方面，2020年以前我国铝合金以净出口为主，2020年后进口窗口逐渐打开，进口量大幅增加。2024年我国进口铝合金121.3万吨，同比增加7.1%。

从进口来源地来看，2024年自马来西亚进口的铝合金量为52.13万吨，占比43%，其次为泰国、越南、俄罗斯和韩国，占比分别为14.2%、7.9%、7.7%及6.1%，前五大进口国占比为79%。

3.3 终端需求状况

铸造铝合金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。2024年我国铸造铝合金表观消费量约为673万吨，约合1300亿元。随着汽车轻量化和新能源汽车的持续发展，对高性能铝合金的需求将不断增加。

2024年我国铸造铝合金终端需求分布呈现“汽车主导、多元增长”的格局，交通运输（尤其是新能源汽车）仍是最大消费领域（占比超过

70%，其中汽车领域占比为 63%，摩托车和电动车领域占比为 10%），建筑、电力电子等领域需求结构加速升级。

汽车用铝合金主要包括轧制材、挤压材、锻造材、铸造铝合金。铸件是汽车用铝中占比最大的部分。2024 年我国汽车产量为 3128.2 万辆，同比增长 3.7%。其中新能源汽车年产量首次跨越 1000 万辆大关，同比增长 34.4%，市场占有率增至 40.9%。

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需求同比增长 3.4%至 76 万吨。

图 13 中国铸造铝合金年产量



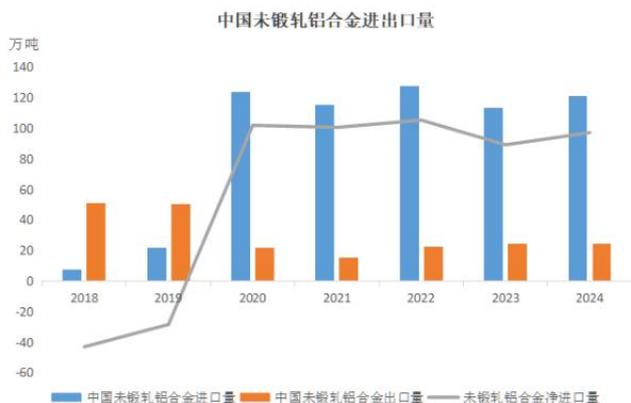
数据来源：SMM，前海期货

图 14 铸造铝合金新增产能

地区	2023年	2024年	2025年	2026年及之后	地区总计
安徽	90	41	58	0	189
福建	10	0	10	11	31
广东	8	10	0	0	18
广西	0	2	5	25	32
贵州	10	0	5	15	30
河南	5	0	0	20	25
湖北	20	10	5	0	35
湖南	20	0	0	0	20
江西	20	0	0	16	36
内蒙古	0	6	0	0	6
陕西	5	0	0	0	5
四川	0	17	10	3	30
云南	0	15	10	0	25
浙江	0	8.5	0	70	78.5
重庆	0	22	22	0	44
总计	188	131.5	125	160	604.5

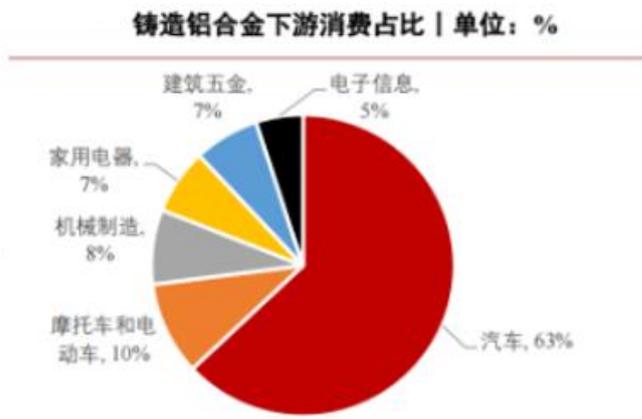
数据来源：SMM，前海期货

图 15 中国末端轧铝合金进出口情况



数据来源：SMM，前海期货

图 16 铸造铝合金下游消费占比



数据来源：SMM，前海期货

四、成本分析

ADC12 作为我国最主要的再生铸造铝合金牌号，其成本主要由五部分构成：①废铝原料成本，占比最大（占比在 85%以上）；②硅原料成本（3%~5%），主要使用通氧或不通氧 553#牌号；③铜原料成本（注：由于废铝本身含有铜元素，其成本通常已经隐含在废铝的采购成本中，所以无需单独计算），通常添加光亮铜线等废铜；④天然气费用，单吨 ADC12 生产消耗 60-80 立方米天然气；⑤其他费用，主要包括熔炼过程中使用的添加剂等辅料、水电、人力、三费及折旧等费用。（④和⑤成本相加在 3%~5%之间）。

铸造铝合金的理论成本=废铝×0.9+工业硅×0.04+人力和能源固定成本。

图 17 A380 与 ADC12 化学成分构成

标准	GB/T 8733-2016	JIS H 2118:2006	
合金牌号	383Y.3	AD12.1	
化学成分 (质量分数) % (备注: GB/T 8733-2016中规定, 未标注杂质含量的总计不得超过0.2%)	Si	9.6-12	9.6-12
	Cu	1.5-3.5	1.5-3.5
	Mn	≤0.5	≤0.5
	Mg	≤0.3	≤0.3
	Fe	≤0.9	≤0.6-1.0
	Ni	≤0.5	≤0.5
	Ti	-	≤0.3
	Zn	≤1.0	≤1.0
	Pb	-	≤0.2
	Sn	≤0.2	≤0.2
	Al	余量	余量

数据来源: Mysteel, 前海期货

图 18 ADC12 价格优势



数据来源: Mysteel, 前海期货

图 19 ADC 价格差异

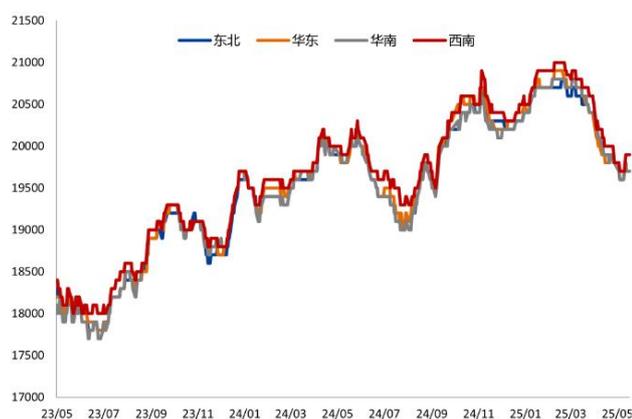
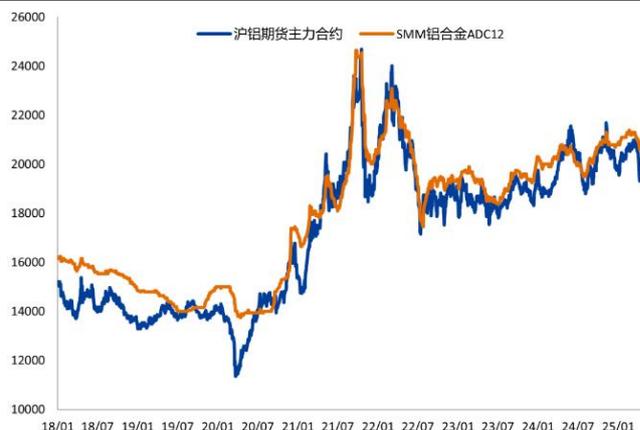


图 20 ADC12 与沪铝的波动率差异



数据来源: Mysteel, 前海期货

数据来源: SMM, 前海期货

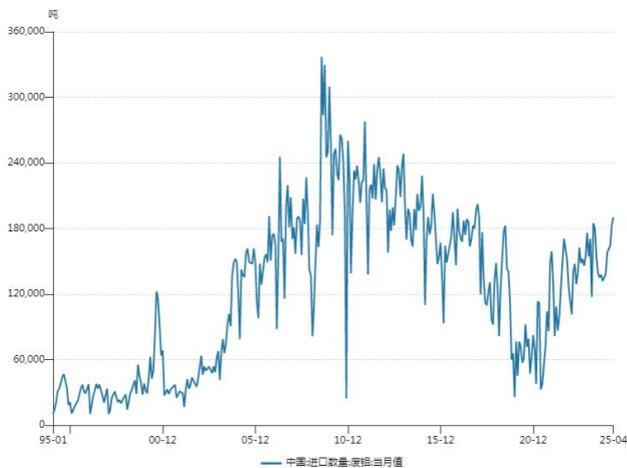
五、库存状态

现货库存方面, 据 SMM 统计, 5 月 26 日佛山、宁波、无锡三地再生铝合金锭社会库存共计 12888 吨, 较前一交易日增加 935 吨。

期货仓单库存方面, 上海期货交易所自 5 月 23 日起公布的铸造铝合金期货仓单数据, 5 月 24 日仓单量为 120 吨, 5 月 27 日增加至 1320 吨, 5 月 28 日为 1440 吨, 5 月 30 日为 1560 吨, 5 月 31 日为 1740 吨, 6 月 3 日为 1920 吨。

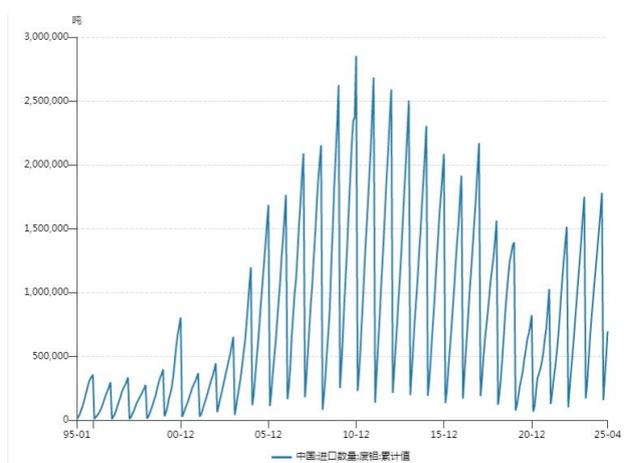
废铝库存方面, 2025 年废铝产量、出货量处于高位, 社会库存处于历史中高位。2024 年 12 月废铝进口量为 1580 万吨, 2025 年 1 月为 1587 万吨, 2 月为 1644 万吨。

图 21 废铝当月进口数据



数据来源: wind, 前海期货

图 22 废铝进口累计值



数据来源: wind, 前海期货

免责声明

本报告中的信息均源于公开资料，仅作参考之用。前海期货有限公司力求准确可靠，但对于信息的准确性、完整性不作任何保证。不管在何种情况下，此报告所载的全部内容仅作参考之用，不构成对任何人的投资建议，且前海期货有限公司不因接收人收到此报告而视其为客户，因根据本报告及所载材料操作而造成的损失不承担任何责任，敬请投资者注意可能存在的交易风险。

本报告版权归前海期货有限公司所有，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，或投入商业使用。

如遵循原文本义的引用、刊发，需注明出处为前海期货有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，并保留我公司一切权利。

关于我们

总部地址：深圳市前海深港合作区梦海大道 5033 号卓越前海壹号 A 栋 26 楼 08 单元

邮政编码：518052

全国统一客服电话：400-686-9368

网址：<http://www.qhfco.net>