

《2024—2025 年节能降碳行动方案》对有色金属市场的影响

背景

近日国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》（以下简称《行动方案》），要求 2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。2025 年，非化石能源消费占比达到 20% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。

作为重要任务之一，有色金属行业节能降碳行动内容涉及：

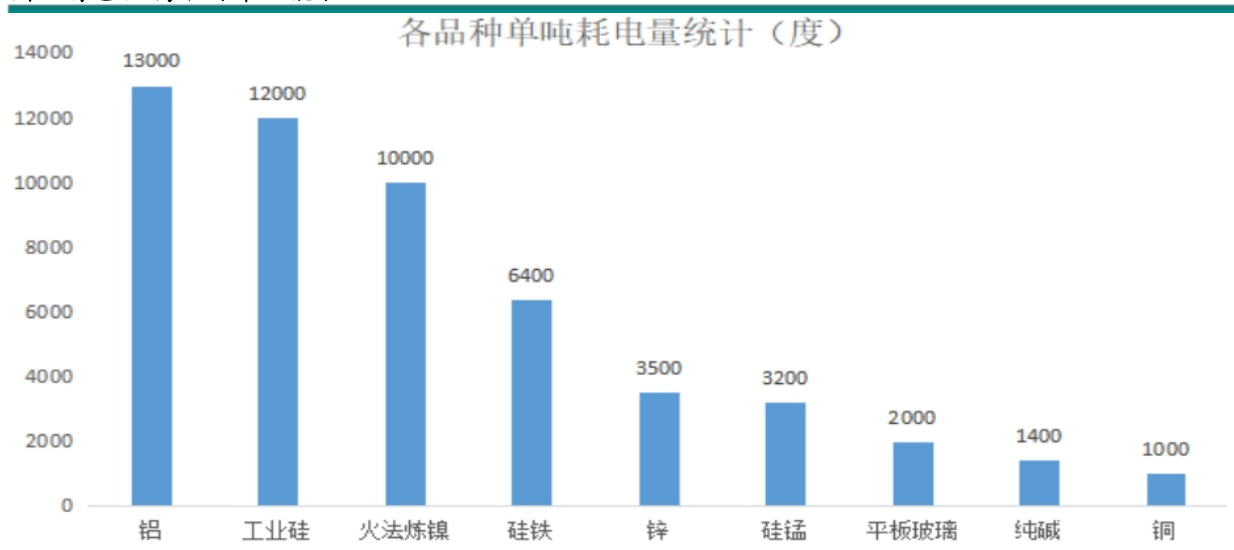
1. 优化有色金属产能布局。严格落实电解铝产能置换，从严控制铜、氧化铝等冶炼新增产能，合理布局硅、锂、镁等行业新增产能。大力发展再生金属产业。到 2025 年底，再生金属供应占比达到 24% 以上，铝水直接合金化比例提高到 90% 以上。

2. 严格新增有色金属项目准入。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。新建多晶硅、锂电池正负极项目能效须达到行业先进水平。

3. 推进有色金属行业节能降碳改造。推广高效稳定铝电解、铜钼连续吹炼、竖式还原炼镁、大型矿热炉制硅等先进技术，加快有色金属行业节能降碳改造。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；铜、铅、锌冶炼能效标杆水平以上产能占比达到 50%；有色金属行业能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。2024—2025 年，有色金属行业节能降碳改造形成节能量约 500 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1300 万吨。

此次《行动方案》的印发一度引发铝价大涨，氧化铝价格也有一定反应，不过其他金属并未突出表现。这与铝产业尤其是电解铝产业能源吨耗高有较大关系。

图：有色金属冶炼单吨能耗



资料来源：公开资料 新湖期货研究所

《行动方案》对各有色金属的实际影响如何，这里逐一进行分析。

铜：供给端影响有限，对消费则有促进

《行动方案》提到严控制铜、氧化铝等冶炼新增产能，同时提到加大非化石能源开发力度。在全球铜矿增速放缓的背景下，2024-2025 全球仍有超 400 万吨的冶炼产能投放，其中国内约有 150 万吨，铜矿产量相对于冶炼需求的矛盾开始凸显，目前铜精矿现货加工费已降至负值，冶炼厂利润严重受损。

严控铜冶炼产能有助于改善国内铜原料短缺的现状，改善国内炼厂经营压力。短期对铜供应影响不大，中期全球铜供应仍取决于铜矿的增量。该方案对铜来说主要影响是在需求端。在双碳方针下，加大非化石能源开发，预计新能源领域仍有广阔发展空间。今年受政府专项债发行进度偏慢影响，1-4 月国内新能源装机不及预期，预计后续在国家政策支持下，将逐步恢复并维持高增长，从而提振铜需求。虽然当下高铜价对下游消费抑制显著，但在新能源的提振下，对铜消费不必过于悲观。在全球制造业复苏，铜矿供应短缺，新能源需求提振的背景下，中期对铜价仍较为乐观，预计价格重心将持续抬升。

铝：短期影响有限，中长期意义重大

电解铝作为高耗能产业，吨铝评价电耗在 1.3 万千瓦时以上，是有色金属行业中碳排放最大的行业，占六成以上，也是节能降碳行动的重点实施对象。早在 2017 年发改委等四部委 4 月下发了 656 号文件，关于印发《清理整顿电解铝行业违法违规项目行动工作方案》的通知，主要是清理未批先建的项目，电解铝供给侧改革即拉开序幕，4500 万吨被设定为不可逾越的产能天花板。目前国内电解铝有效产能基本在此水平，而当前运行产能则在接近 4300 万吨水平。

除了在总量上严格控制外，在单位能耗方面，早在 2013 年 12 月发改委联合工信部即

发布了电解铝企业用电实行阶梯电价政策。2021年8月发改委发布《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》，进一步提高对电解铝企业单吨电耗的标准。按铝液综合交流电耗对电解铝行业阶梯电价进行分档，分档标准为每吨13650千瓦时。电解铝企业铝液综合交流电耗不高于分档标准的，铝液生产用电量不加价；高于分档标准的，每超过20千瓦时，铝液生产用电量每千瓦时加价0.01元，不足20千瓦时的，按20千瓦时计算。自2023年起，分档标准调整为铝液综合交流电耗每吨13450千瓦时（不含脱硫电耗）；自2025年起，分档标准调整为铝液综合交流电耗每吨13300千瓦时（不含脱硫电耗）。此次《行动方案》提到严格落实电解铝产能置换意在促进落后产能淘汰并向先进产能置换，进一步降低行业平均吨铝电耗。到2025年底电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到30%的要求，则意在提高行业总体水平，目前也是降低行业平均吨铝电耗。

从供给总量来讲，此次《行动方案》无实质性影响，但要求铝水直接合金化比例提高到90%以上，而当前75%左右的铝水直接合金化比例已经较高。这一比例的进一步提高意味着在电解铝产量不变的情况下，铝锭产量将进一步下降，导致现货流通货源减少，可用交割的铝锭也随之下降，为期货价格带来利好，加剧价格的波动。不过交易所可以通过增加交割品等措施防止因仓单供应不足造成交割不畅引发价格剧烈波动的风险。

《行动方案》还提到，到2025年再生金属供应占比达到24%以上，可再生能源使用比例达到25%以上，则是从供应源头上降低铝产业总体碳排放，因再生铝单位碳排放仅为电解铝的5%左右。而将传统能源转为可再生能源则是根本性解决了降碳的问题。

氧化铝方面，《行动方案》要求从严控制氧化铝新增产能。而早在2022年的时候发改委等三部委印发有色金属行业碳达峰实施方案中即提出防范铜、铝、锌、氧化铝等冶炼产能盲目扩张。当前国内冶金级氧化铝产能已在1.02亿吨水平，即便在电解铝4500万吨产能满产的状态下，产能也明显过剩，且仍有千万吨级别新产能在建或待建。因此此次《行动方案》对长期产业健康发展意义重大，但对短期供应格局基本无影响。

总体看，此次《行动方案》将有力促进铝行业向碳达峰碳中和目标推进，对产业链尤其是上游向低碳、健康、可持续发展目标意义重大。对短期市场供需影响则相对有限。

铅锌：促进锌冶炼节能降碳，供给端暂不会有明显反馈

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，铅冶炼粗铅工艺能效标杆水平为230千克标准煤/吨，基准水平为300千克标准煤/吨。锌冶炼湿法炼锌工艺电镀锌锭（有浸出渣火法处理工艺）（精矿-电镀锌锭）能效标杆水平为1100千克标准煤/吨，基准水平为1280千克标准煤/吨。截至2020年底，铅冶炼行业能效优于标杆水平产能约占40%，能效低于基准水平的产能约占10%。锌冶炼行业能效优于标杆水平产能约占30%，能效低于基准水平的产能约占15%。

《行动方案》对节能降碳做了严格要求，对锌冶炼有较大影响，对铅冶炼影响相对较

小。国内锌冶炼以湿法为主，碳直接排放量较少，除了要加快淘汰能效低于基准水平的产能外，主要问题集中于电能消耗较大，在有色品种中仅次于铝。按比例划分来说铅锌的冶炼占到有色金属碳排放总量的 7% 左右。一般锌电解直流电耗约 2800 千瓦时，1 吨锌完全交流电耗约 3700 千瓦时，约占锌冶炼总成本的 8-10%。2021 年夏季也曾因“能耗双控”及各地限电限产政策导致锌价半月内涨超 20%。此次《行动方案》重申节能降碳目标，任务重，对目前供应本身紧张的锌冶炼来说，加重了后期炼厂被迫集中减产的担忧。另外，更长期的角度来看，考虑节能减排的措施，还有锌冶炼厂的合金化，在冶炼厂锌板被直接铸成锌合金，跳过了铸锭的步骤，也将加剧可交割品（锌锭）的短缺。而铅冶炼方面，本身铅的再生比例已达到 50% 以上，耗能较低，符合循环经济发展规划，国家对铅冶炼端环保限制较少。当然，在政策支持下，未来再生铅、再生锌行业发展前景将更为广阔。

关于严控新产能方面，对铅锌冶炼端影响均较小。自 2019 年来，我国铅、锌冶炼产能就进入了加速扩张阶段，目前铅锌冶炼产能均略过剩，尤其再生铅方面，目前开工率仅 50% 左右。而 2023 年高利润刺激下锌炼厂平均产能利用率在 85% 以上，但 2024 年锌矿加工费明显回落，炼厂利润大幅压缩，满产超产率大幅下滑，因此限制新产能投放并不会立马反映到产量的减少上，短期对供应端影响较小。

碳酸锂：促进消费，提升回收

国务院印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》。其中提到：

（1）“优化有色金属产能布局。合理布局硅、锂、镁等行业新增产能”。预计未来新扩产能要求加严，锂电行业供给增量或能得到一定控制。

（2）“大力发展再生金属产业。到 2025 年底，再生金属供应占比达到 24% 以上”。根据 SMM 数据，5 月国内回收料产碳酸锂占比预计为 11.3%，2023 全年中国回收料产碳酸锂占比为 17%。今年来，回收提锂受制于原料端，成本长期倒挂，再生金属供应占比下降较多，距离 24% 仍有一定距离，未来回收产能或需大规模扩张。

（3）“严格新增有色金属项目准入。新建多晶硅、锂电池正负极项目能效须达到行业先进水平”。对碳酸锂下游锂电池行业要求加严，对碳酸锂需求端有所抑制。

（4）“积极发展抽水蓄能、新型储能，到 2025 年底，全国抽水蓄能、新型储能装机分别超过 6200 万千瓦、4000 万千瓦”。截至 2023 年，中国新型储能累计装机规模为 34.5GW，《方案》对碳酸锂终端下游储能领域需求或有所提振，增速基本符合预期。

（5）“科学合理确定新能源发展规模，在保证经济性前提下，资源条件较好地区的新能源利用率可降低至 90%”。消纳红线放宽或提振储能行业需求。

整体来看，《行动方案》短期在消息面上对锂价或有提振，但从实质影响来看，供给端产能控制没有具体定量要求，回收端规模仍有较大上行空间；需求端对储能领域有所提振，力度未超预期。对锂电池领域准入要求加严，对碳酸锂需求或有所抑制。《方案》整

体对锂影响偏中性。

工业硅：短期影响不大，中长期偏空

《行动方案》的发布对工业硅中长期相对利空。

《行动方案》要求严格新增有色金属项目准入，新建多晶硅、锂电池正负极项目能效须达到行业先进水平。而目前多晶硅行业新增产能数量庞大，根据百川盈孚数据，2024年内新增产能预计160万吨左右，《行动方案》的发布将使新产能的落地更加困难，要求更加严格。因此《行动方案》降低了工业硅未来下游需求增长的预期。该条例暂不涉及工业硅，对工业硅新产能落地的直接影响较小。

《行动方案》提出，推进有色金属行业节能降碳改造。目前多晶硅企业基本符合能效规定要求，经过近年一系列优化，工业硅企业同样大部分符合要求，少量僵尸产能或待淘汰低能效产能或受影响，但其比重在总量占比较小，影响有限。

《行动方案》内容包括，严禁对高耗能行业实施电价优惠。强化价格政策与产业政策、环保政策的协同，综合考虑能耗，环保绩效水平，完善高耗能行业阶梯电价制度。根据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》最新版，工业硅属于相关重点领域，但除个别地区及特殊时段外，行业基本不享受电价优惠，而多晶硅暂未出现在文件中，因此短期电价成本上，工业硅收到的冲击较小。而高耗能行业阶梯电价制度方面，对工业硅行业目前仍未有明确的相关政策，当前实际影响不大。

从基本面来看，目前工业硅供增需求减，呈宽松格局，《行动方案》的发布，对其下游多晶硅行业影响较为明显，对工业硅下游未来的需求进行了制约，但对短期行情影响有限。

孙匡文

从业资格号：F3007423 投资咨询从业证书号：Z0014428
电话：021-22155609 E-mail:sunkuangwen@xhqh.net.cn

李瑶瑶

从业资格号：F3029554 投资咨询从业证书号：Z0014443
电话：021-22155692 E-mail:liyao@xhqh.net.cn

柳晓怡

从业资格号：F3041999 投资咨询从业证书号：Z0015277
电话：021-22155633 E-mail:liuxiaoyi@xhqh.net.cn

赵歆怡

从业资格号：F03123556 投资咨询从业证书号：Z0019881

E-mail: zhaoxinyi@xhqh.net.cn

日期: 2024 年 5 月 31 日

审核人: 李强

免责声明:

本报告由新湖期货股份有限公司（以下简称新湖期货，投资咨询业务许可证号 32090000）提供，无意针对或打算违反任何地区、国家、城市或其他法律管辖区域内的法律法规。除非另有说明，所有本报告的版权属于新湖期货。未经新湖期货事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布。如引用、刊发，须注明出处为新湖期货股份有限公司，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。本报告的信息均来源于公开资料和/或调研资料，所载的全部内容及观点公正，但不保证其内容的准确性和完整性。投资者不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告所载内容反映的是新湖期货在最初发表本报告日期当日的判断，新湖期货可发出其他与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但新湖期货没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知更新情况。新湖期货不对因投资者使用本报告而导致的损失负任何责任。新湖期货不需要采取任何行动以确保本报告涉及的内容适合于投资者，新湖期货建议投资者独自进行投资判断。本报告并不构成投资、法律、会计、税务建议或担保任何内容适合投资者，本报告不构成给予投资者投资咨询建议。研究报告全部内容不代表协会观点，仅供交流使用，不构成任何投资建议。