

金属行业2025半年度展望（I）：弱供给周期下的行业配置属性探讨—工业金属板块高景气度延续

2025年6月5日

看好/维持

有色金属

行业报告

分析师 张天丰 电话：021-25102914 邮箱：zhang_tf@dxzq.net.cn
研究助理 闵泓朴 电话：021-25102914 邮箱：minhp-yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480520100001
执业证书编号：S1480124060003

投资摘要：

全球金属行业仍然处于弱供给周期。全球矿端有效供给增量显现刚性化特征，2024年全球矿业上游勘探投入在金属价格整体高位背景下延续第二年回落，2024年全球金属勘探投入已降3%至125亿美元。尽管3年行业矿端平均资本投入周期数据暗示数年后金属行业的供给弹性或有释放空间，如2021-2023全球矿山领域年均勘探投入已升至123.2亿美元（累计上升35.4%），该数据创1997年以来9个周期中第二高位，并触及2009-2011年该阶段水平（QE时期）。但海外市场的高融资成本、有效矿山项目品位的弱化、全球政经环境挥发所带来的远期增长预期波动等，均令全球矿业项目上游支出环境恶化。从最新的数据角度观察，2024年绿地勘探项目的数量占比已经降至创纪录低点（27.9亿美元，占比降至22.36%），但与之对应的在产矿区项目投入占比却持续增长（49.8亿美元，占比40%），数据充分显示全球矿业投资环境的复杂化令资本风险偏好出现的明显弱化（如PAI指数在24Q3已经降至2016年来最低）。考虑到绿地项目勘探投入的实质性减少将令实际产能释放的滞后效应更为显著，我们认为全球矿业的供给状态在2028年前或延续强刚性化特征。

全球金属行业供给增速整体刚性承压，全球矿端平均供给增速显著低于金属产出增速。从全球28种矿业项目年均产出增速观察，24年矿端实际供给增速由6.35%降至2.22%，仅为近30年供给增速均值的49.8%（1995-2024年全球矿端供给平均年增速为4.45%）。而从中国的金属实际产出角度观察，中国10种有色金属月度累计产量供给增速2023-2024年间均值为6.79%（24年均值降至5.95%），整体维持于2012年至今产出增速的波动区间内，显示金属产出的供给增速仍呈周期性的偏刚性特点。

有色金属全球总库存仍处近35年低位且再度显现去化迹象。金属的库存周期自2013年以来陷入长达十余年的趋势性去化，尽管2024年前三季度显现有效的周期性累库，但自24M10开始全球的显性库存再度显现趋势性的去化。当前全球显性总库存已经处于自1990年以来约25%分位水平，至25M5其已较24年内高点下降-34.6%。显性库存的变动状态一方面显示了全球金属供给延续的刚性化特征，另一方面则暗示金属强势定价中低库存交易逻辑的强化。

关注行业周期性、成长性及对冲性的配置价值。考虑到金属行业景气度及周期性配置的攀升，结合2025下半年全球流动性市场的宽松切换，我们认为金属行业仍需关注三条主线，分别是库存周期低迷但供需状态仍显强韧性的工业金属，行业成长属性强化下的需求弹性外扩的小金属，以及具有强对冲属性且供需基本面延续紧平衡的贵金属。三条主线分别代表了周期性（供给周期及库存周期），成长性（需求长期扩张）以及对冲性（“胀”与风险）的配置机会。

铜金板块带动有色配置属性回归。2025年一季度，有色行业公募基金持仓比例增至4.34%，较24Q4提升1.49PCT。从子板块观察，资金配置的提升主要来源于工业金属与贵金属两大板块，分别环比增长1.17PCT至2.99%和增长0.36PCT至0.76%，其对应公募持仓市值亦分别环比增长61%至711亿元和增长84%至196亿元。细分到金属种类，铜板块公募持仓比例环比提升1.04PCT至2.38%，黄金板块公募持仓比例环比提升0.36PCT至0.76%，两者合计（+1.4PCT）贡献了有色板块25Q1持仓比例增长的94%份额。

铜：供应缺口仍有趋势性放大可能。全球矿山产能增速受宏观周期、政策周期及产业周期共振而呈现趋势性刚性，而全球精铜需求端则受事件性扰动、政策性刺激及流动性收缩而经历了极端压力测试。实际铜矿供给相对冶炼需求仍承压偏紧，中国精炼铜产量增速或现阶段性弱化。经我们测算，2024-2027年全球累计阶段性铜消费总量或上涨11.3%至11345万吨，而至2028年中国的四大行业用铜量或累计增长335万吨至1537万吨（CAGR 6.3%）。供给增速相对需求增速的偏刚性则暗示供应缺口仍有放大可能，而库存周期的变化将对铜的供需平衡表起到显著影响。

铜板块相关标的：紫金矿业、金诚信、江西铜业、西部矿业；

铝：铝土矿市场供需结构性优化或推升行业高景气延续。中国铝土矿供给已显现结构性收缩，自给率可供消耗时间仅为7.53年，20-24铝土矿产量年均复合增长率-12%，进口依赖度已升至94%，且进口来源国呈现高集中性特点（CR2=95%）。铝土矿的需求增长源于全球氧化铝产

业的显著扩张，按产能及消费占比计算，截止 25 年全球铝土矿年消费量或增至约 3.76 亿吨，中国铝土矿年消费量增至 2.06 亿吨；铝土矿需求总量较 2014 年分别增长 1.98 亿吨（+99%）及 2.63 亿吨（+398%）。

铝板块相关标的：中国铝业、云铝股份、神火股份、南山铝业；

风险提示：政策执行不及预期，利率超预期急剧上升，金属库存大幅增长及现货贴水放大，市场风险情绪加速回落，区域性冲突加剧及扩散。

目 录

1. 金属行业供给刚性与需求韧性间仍存博弈	6
1.1 金属行业的供给仍处周期性底部	6
1.1.1 金属行业的供给端增速依然刚性且弱化	6
1.1.2 金属行业显性库存仍处长周期低位去化阶段	9
1.1.3 金属行业现货升水年内整体抬升，升水状态对消费韧性予以印证	10
1.2 金属行业成长属性已出现实质性攀升	11
1.2.1 绿色低碳能源转型及新质生产力发展提振多金属品种需求曲线右移	11
1.2.2 政策的有效支持推动细分行业产销规模持续性攀升	11
2. 工业金属：铜铝供需结构持续优化，行业高景气度延续	12
2.1 铜：供应缺口或仍有趋势性放大可能	12
2.1.1 铜精矿供给仍显扰动，中国精铜产量增速或现阶段性弱化	13
2.1.2 铜消费有强增长性，2024-2027 年全球累计阶段性铜消费或总计上涨 11.3%至 11345 万吨	14
2.1.3 中国铜消费仍有远期良性展望：2024-2028 四大行业铜消费 CAGR 或达 6.3%	14
2.2 铝：铝土矿市场供需结构性优化或推升行业高景气延续	19
2.2.1 中国铝土矿供给已显现结构性收缩	19
2.2.2 铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张	20
2.2.3 铝土矿价格传导机制通畅，长期供应紧张或提振上游企业估值	21
3. 投资建议及相关公司	22
3.1 金属行业仍处高景气周期	22
3.2 金属行业配置属性加强	23
3.3 投资建议	25
3.3.1 关注行业周期性、成长性及对冲性的配置价值	25
3.3.2 相关公司	25
3.3.3 风险提示	25

插图目录

图 1：全球矿山勘探投入数额年度变化	6
图 2：全球矿山单位勘探公司投入（亿美元）	6
图 3：全球主要金属品种矿山产出增速（1995-2024）	7
图 4：全球电池金属勘探预算（2010-2024，百万美元）	7
图 5：全球 28 种主流金属矿产供给年均增速(1995-2024,%)	7
图 6：按年度计算的矿端及产品端供给增速缺口显现放大（%）	7
图 7：中国金属冶炼企业产能利用率维持周期性高位	7
图 8：中国十种有色金属产量累计增速月度均值变化（%）	7
图 9：中国采矿业景气指数与金属价格指数差额扩大	8
图 10：金属行业固定资产投资累计完成额增速自 24Q4 分化	8
图 11：主要金属品种全球显性库存走势图（吨）	9
图 12：全球显性金属库存总量（1987-2025，吨）	9

图 13：中国显性金属量占全球比例（截止至 25 年 5 月）	10
图 14：伦敦基本金属注销仓单占比走势图	10
图 15：中国铜铝锌金属社会总库存量变化（2018-2025）	10
图 16：中国基本金属库存可用天数	10
图 17：上海基本金属现货升贴水状况（元/吨）	11
图 18：伦敦基本金属 0-3 合约现货升贴水状况	11
图 19：新质生产力对部分金属行业的指引架构	11
图 20：国家八大战略新兴产业及九大未来产业实施方案	11
图 21：全球精铜产量增长图	13
图 22：铜 TC 的快速下跌显示矿端供给的实际性偏紧	13
图 23：中国人均铜消费量拟合预测	14
图 24：全球阶段性铜消费及增速（以四年为周期）	14
图 25：中国铝土矿进口数量及累计同比增速	20
图 26：中国铝土矿进口数量（按来源国，万吨）	20
图 27：国内铝土矿供应数量（产量+进口量）	20
图 28：铝土矿进口依赖度	20
图 29：全球铝产能变动按国家分布情况（万吨）	21
图 30：全球氧化铝年产量变化按国家分布情况（万吨）	21
图 31：氧化铝生产成本构成（元/吨）	21
图 32：铝土矿与氧化铝价格对比图	21
图 33：铝土矿平均价格与公募基金铝行业配置有效联动	22
图 34：铝土矿平均价格与铝行业估值情况	22
图 35：有色行业利润仍向上游聚拢（%）	23
图 36：行业费用率及负债率降低，回报率增高	23
图 37：有色行业股息率增长明显	23
图 38：有色行业二级子板块股息率变化	23
图 39：有色金属行业基金持仓比例	24
图 40：有色金属二级子板块基金持仓比例	24
图 41：有色金属三级子板块基金持仓比例	24
图 42：公募机构金属板块持仓市值（亿元）	24

表格目录

表 1：中国主要金属品种年均累计供应增速均值表	8
表 2：部分新能源基建政策对行业发展具有明确指引	12
表 3：全球精炼铜供需平衡表及产需增长率（2020-2027E）	13
表 4：中国显性铜消费测算表（2020:2025：M1-M4）	15
表 5：1-4 月用铜产品产量累计数据对比（2023-2025:M1-M4）	16
表 6：铜下游终端产业用铜量总结	16
表 7：国内主要用铜行业铜消费年数据对比表（2023-2028E）	18
表 8：全球及中国精铜需求表（2020-2027E）	19

表 9： 中国精铜供需平衡表（2020-2027E）	19
----------------------------------	----

1. 金属行业供给刚性与需求韧性间仍存博弈

1.1 金属行业的供给仍处周期性底部

1.1.1 金属行业的供给端增速依然刚性且弱化

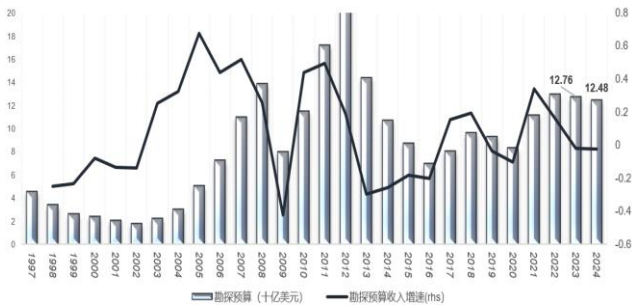
全球金属行业仍然处于弱供给周期。全球矿端有效供给增量显现刚性化特征，2024 年全球矿业上游勘探投入在金属价格整体高位背景下延续第二年回落，2024 年全球金属勘探投入已降 3% 至 125 亿美元。尽管 3 年行业矿端平均资本投入周期数据暗示数年后金属行业的供给弹性或有释放空间，如 2021-2023 全球矿山领域年均勘探投入已升至 123.2 亿美元（累计上升 35.4%），该数据创 1997 年以来 9 个周期中第二高位，并触及 2009-2011 年该阶段水平（QE 时期）。但海外市场的高融资成本、有效矿山项目品位的弱化、全球政经环境挥发所带来的远期增长预期波动等，均令全球矿业项目上游支出环境恶化。从最新的数据角度观察，2024 年绿地勘探项目的数量占比已经降至创纪录低点（27.9 亿美元，占比降至 22.36%），但与之对应的在产矿区项目投入占比却持续增长（49.8 亿美元，占比 40%），数据充分显示全球矿业投资环境的复杂化令资本风险偏好出现的明显弱化（如 PAI 指数在 24Q3 已经降至 2016 年来最低）。考虑到绿地项目勘探投入的实质性减少将令实际产能释放的滞后效应更为显著，我们认为全球矿业的供给状态在 2028 年前或延续强刚性化特征。

全球金属行业供给增速整体刚性承压，全球矿端平均供给增速显著低于金属产出增速。从全球 28 种矿业项目年均产出增速观察，24 年矿端实际供给增速由 6.35% 降至 2.22%，仅为近 30 年供给增速均值的 49.8%（1995-2024 年全球矿端供给平均年增速为 4.45%）。而从中国的金属实际产出角度观察，中国 10 种有色金属月度累计产量供给增速 2023-2024 年间均值为 6.79%（24 年均值降至 5.95%），整体维持于 2012 年至今产出增速的波动区间内，显示金属产出的供给增速仍呈周期性的偏刚性特点。中国金属的产出数据一方面与国内金属冶炼行业产能利用率阶段性偏高有关，另一方面则解释了金属矿端供给相对冶炼端需求偏紧的现状。

各金属品种的后期供给状态或延续分化。根据近年来全球矿业项目的数据变化观察，贵金属及工业金属矿业远期供给或延续偏刚性特征，但新能源小金属新建项目量却显著增长。2023 年全球的黄金项目钻孔数量-36% 至 30345 个（占全球矿业项目钻孔数比例连续三年下降至 57%），2024 年全球黄金勘探投入再度下降-7% 至 55.5 亿美元（黄金勘探预算公司数量-8% 至 1235 个）；尽管全球铜矿项目预算同期+2% 至 32 亿美元并创 2013 年来最高，但资金项目投入的分化或强化远期铜供给的刚性状态（绿地项目-9% 但在产项目+12%）。另一方面，周期性的数据显示全球锂市场的中期供给压力依然较大。2024 年三种金属勘探总投入在 2023 年（+42% 至 17.04 亿美元）历史最高基础上-0.4% 至 16.97 亿美元（占全球矿业勘探总投入约 14%），其中 24 年锂矿勘探投入+2.55 亿美元至 11.1 亿美元（占三种能源金属总支出比例 65%），镍矿及钴矿相关勘探支出分别-2.34 亿美元及-0.28 亿美元至 5.34 亿美元及-0.52 亿美元（资本支出占比 31% 及 3%）。矿业项目上游数据的分化意味着后期不同品种间矿端供给弹性的分化，暗示全球贵金属及工业金属的供给可能延续刚性化，而能源金属的供给或延续增长特征。

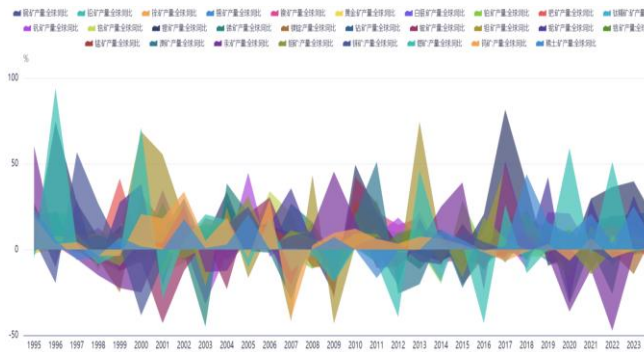
图1：全球矿山勘探投入数额年度变化

图2：全球矿山单位勘察公司投入（亿美元）



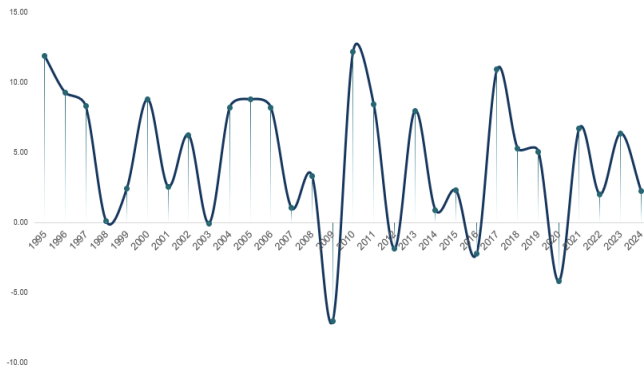
资料来源：S&P Global Market Intelligence，东兴证券研究所

图3：全球主要金属品种矿山产出增速（1995-2024）



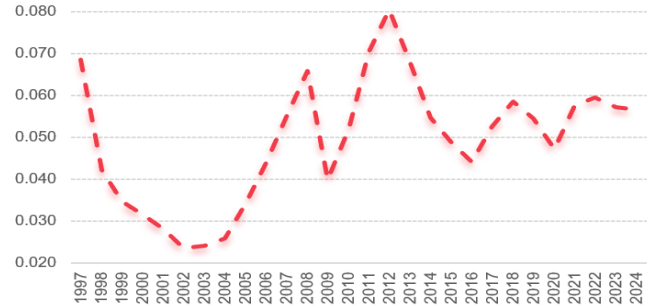
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图5：全球 28 种主流金属矿产供给年均增速(1995-2024,%)



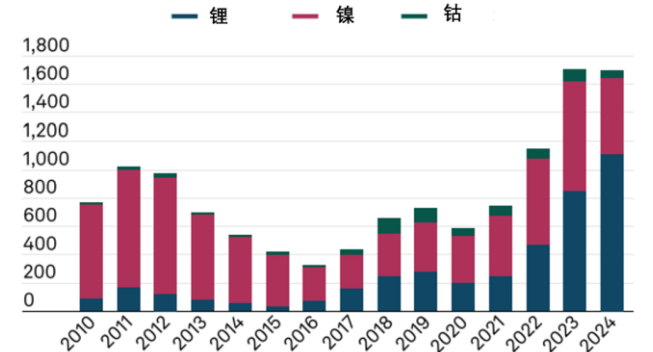
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图7：中国金属冶炼企业产能利用率维持周期性高位



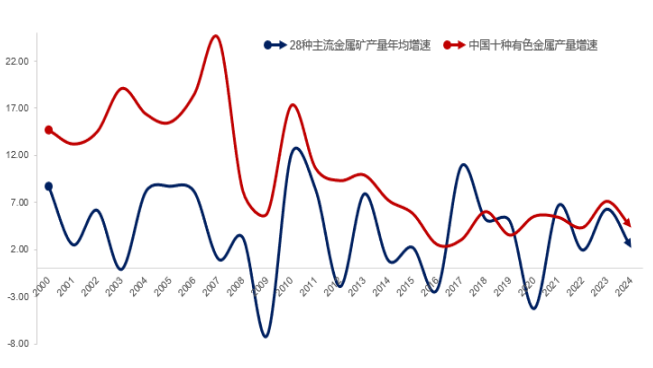
资料来源：S&P Global Market Intelligence，东兴证券研究所

图4：全球电池金属勘探预算（2010-2024，百万美元）



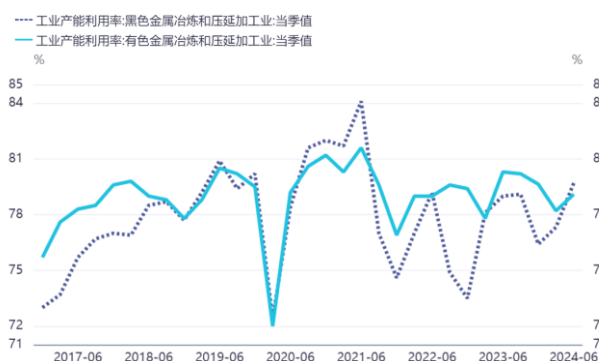
资料来源：S&P Global Market Intelligence，东兴证券研究所

图6：按年度计算的矿端及产品端供给增速缺口显现放大（%）



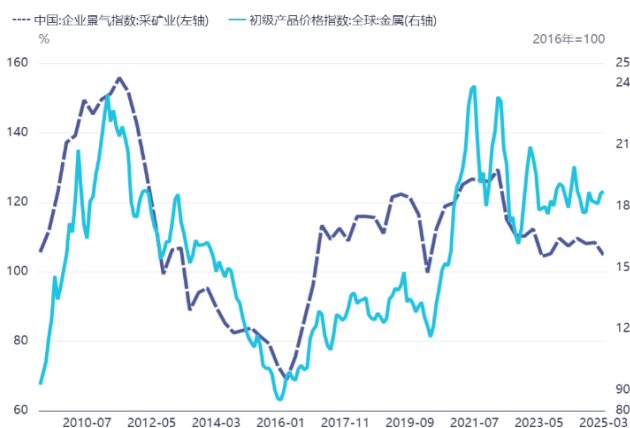
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图8：中国十种有色金属产量累计增速月度均值变化（%）



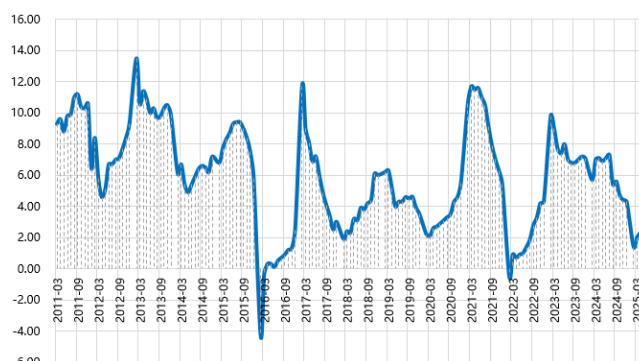
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图9: 中国采矿业景气指数与金属价格指数差额扩大



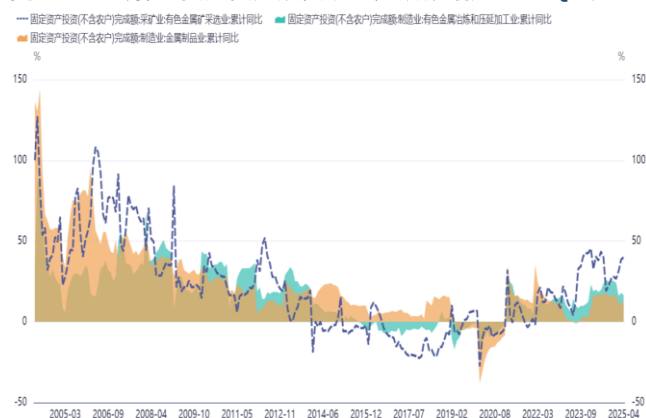
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

表1: 中国主要金属品种年均累计供应增速均值表



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图10: 金属行业固定资产投资累计完成额增速自 24Q4 分化



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

名称	氧化铝	电解铝	电解铜	锌	铅	镍	锡	铜材	铝材	铝合金
单位	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2025-M4	10.7%	3.4%	5.6%	-2.9%	0.5%	16.9%	11.0%	5.2%	0.9%	13.7%
2024	3.9%	4.6%	4.1%	-3.6%	-4.6%	36.5%	8.7%	1.7%	7.7%	9.6%
2023	1.4%	3.7%	13.5%	7.1%	11.2%	40.6%	1.7%	4.9%	5.7%	17.8%
2022	5.6%	4.5%	4.5%	1.6%	4.0%	5.3%	0.7%	5.7%	-1.4%	13.9%
2021	5.0%	4.8%	7.4%	1.7%	11.2%	-2.9%	10.4%	-0.9%	7.4%	14.0%
2020	0.3%	4.9%	7.4%	2.7%	9.4%	7.9%	6.9%	0.9%	8.6%	8.5%
2019	-1.0%	-0.9%	10.2%	9.2%	14.9%	6.0%	-9.5%	12.6%	7.5%	2.7%
2018	9.9%	7.4%	8.0%	-3.2%	9.8%	-6.1%	-6.3%	14.5%	2.6%	0.0%
2017	7.9%	1.6%	7.7%	-0.7%	9.7%	18.4%	21.4%	6.9%	9.5%	10.7%
2016	3.4%	1.3%	6.0%	2.0%	5.7%	-11.8%		12.5%	9.7%	15.7%
2015	9.6%	8.4%	4.8%	5.0%	-5.3%			7.1%	9.0%	7.3%
2014	7.1%	7.7%	13.8%	7.0%	-5.5%			13.3%	18.6%	17.6%
2013	14.6%	9.6%	13.5%	11.1%	5.0%			25.2%	24.0%	21.8%
2012	10.9%	13.2%	10.8%	-5.6%	9.3%			11.0%	15.9%	20.8%
2011	14.8%	11.2%	14.2%	3.8%	12.5%			18.6%	26.8%	15.8%
2010	22.4%	19.9%	12.2%	19.7%	9.8%			10.8%	26.5%	45.9%

资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

1.1.2 金属行业显性库存仍处长周期低位去化阶段

有色金属全球总库存仍处近 35 年低位且再度显现去化迹象。金属的库存周期自 2013 年以来陷入长达十余年的趋势性去化, 尽管 2024 年前三季度显现有效的周期性累库, 但自 24M10 开始全球的显性库存再度显现趋势性的去化。当前全球显性总库存已经处于自 1990 年以来约 25%分位水平, 其中电解铜总库存降至 43.6 万吨, 电解铝、精炼锌、精炼镍及精炼锡库存分别降至 49.7 万吨、18.2 万吨、22.7 万吨及 1.08 万吨, 处于自 2010 年来各数据均值水平的 89.7%、17.3%、30.7%、98.1%及 96.1%。金属的库存周期由 2013 年 QT 时期开始进入周期性去化环节, 大宗商品价格在 QT 阶段的持续去泡沫化、中国产能优化及环保政策的持续执行均推动金属库存回落周期的延续。但进入 2024 年后, 伴随冶炼企业的高开工率及全球政经环境的高挥发, 前三季度金属显性库存整体呈现周期性的累库迹象。伴随 24Q4 政府刺激政策的有效发力及企业库存周期的被动调整, 全球金属显性总库存再度显现持续性去化, 至 25M5 其已较 24 年内高点下降-34.6%。显性库存的变动状态一方面显示了全球金属供给延续的刚性化特征, 另一方面则暗示金属强势定价中低库存交易逻辑的强化。

图11: 主要金属品种全球显性库存走势图 (吨)

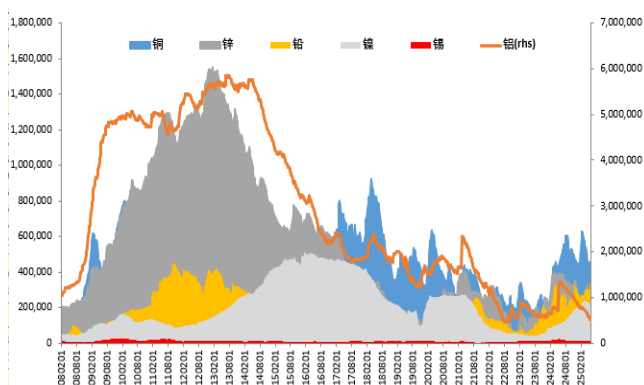
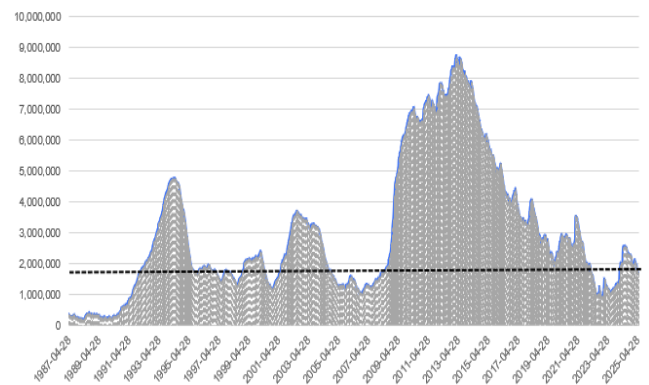
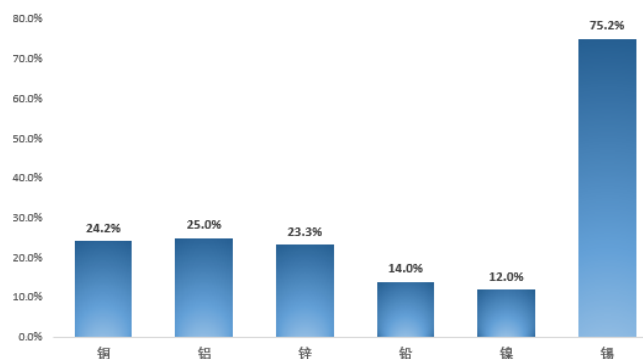


图12: 全球显性金属库存总量 (1987-2025, 吨)



资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

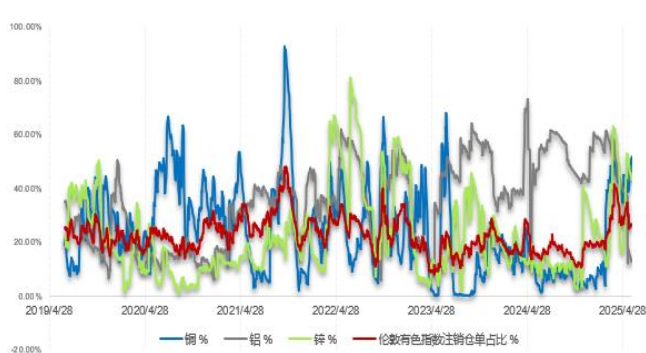
图13: 中国显性金属量占全球比例(截止至 25 年 5 月)



资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

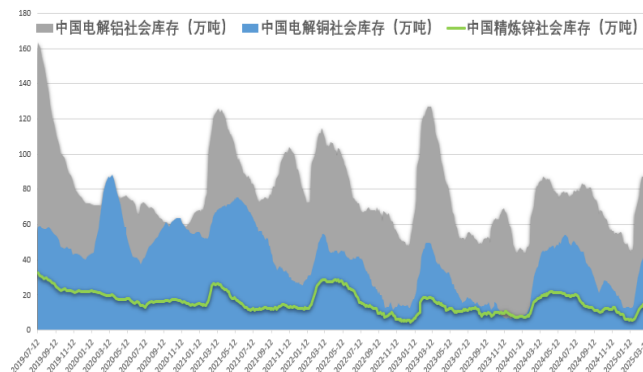
图14: 伦敦基本金属注销仓单占比走势图



资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

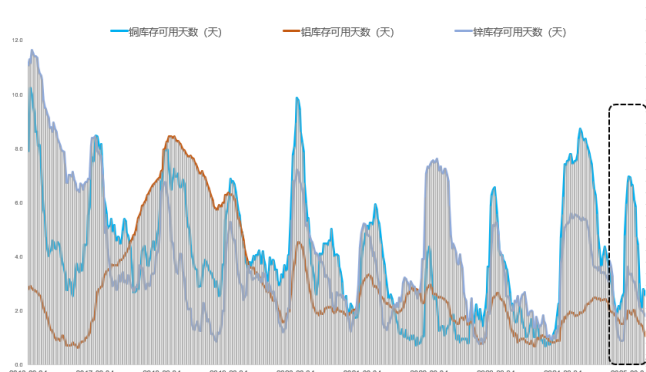
国内基本金属库存可用天数快速下降，金属供需状态显现强化。从中国的交易所库存可用天数角度观察，电解铜库存可用天数自 2024 年高位 8.7 天降至 2.7 天；而电解铝、精炼锌及电解镍交易所库存天数亦分别下滑至 1.1 天，1.8 天及 7.2 天，其分别较 24 年至今以来各品种该数据的高点下降-57.3%、-67.9%及-27.4%。这一方面与金属供应链的脆弱性有关（矿端供给增长缓慢及冶炼产能受限），另一方面则暗示了年内中国市场需求显现一定程度的复苏迹象（传统需求受益于政府补贴及新兴需求受益于新能源产业扩张）。

图15: 中国铜铝锌金属社会总库存量变化(2018-2025)



资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

图16: 中国基本金属库存可用天数



资料来源: iFinD, Wind, 东兴证券研究所

1.1.3 金属行业现货升水年内整体抬升，升水状态对消费韧性予以印证

工业金属在全球范围内的现货需求状态显现韧性。从数据观察，伦敦市场的铜、铝今年以来现货呈现趋势性贴水转升水迹象，年初至今铜及铝吨贴水均值分别较去年同期的-103.09 美元及-38.73 美元收窄至-42.07 美元及-7.54 美元，显示海外铜铝金属现货端需求显现的韧性迹象。另一方面，上海的电解铜、铝、锌及铅年内平均现货升贴水分别为+142.2 元、+8.9 元、+70.3 元及-41.6 元；均值分别较 24 年同期增长+168.9 元（铜）、+22.9 元（铝）、+94.7 元（锌）及+124.8 元（铅），这有效反映了中国金属现货端消费状态在呈现的回暖迹象。考虑到 7 月开始中国各金属品种现期差整体的略显回暖迹象，叠加季节性消费旺季将至预期，我们可以观察各金属的基差变化来拟合各品种消费的韧性状态。

智能网联技术、元器件及充电设施)、绿色环保(绿色制造, 节能节水及资源综合利用)、民用航空(航空器、发动机及机载系统)及船舶与海洋工程装备(高技术船舶及装备)等行业进入加速发展时代, 政策指引发展是行业成长性凸显最根本的要素。

表2：部分新能源基建政策对行业发展具有明确指引

绿色能源结构转型+新基建+新质生产力政策性指引清晰明朗

- 《2030年碳排放达峰行动方案》明确风电、光伏、新型储能、氢能等行业发展目标；
 - 十四五期间国内年均光伏新增装机规模一般预计70GW，乐观90GW；
 - 全球2021-2025累计光伏新增容量1097GW，乐观预计1374GW；
 - 十四五期间国内年均新增风电装机5000万千瓦；
 - 全球2021-2025累计风电装机新增541GW；
- 《“十四五”现代能源体系规划》加快风电、太阳能发展，建设9大清洁能源基地；
- 《“十四五”工业绿色发展规划》单位工业增加值二氧化碳排放降低18%，鼓励氢能、生物燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用
 - 全球氢能市场规模2020年139亿美元，至2025年预计超过184亿美元（复合增长率5.8%）
 - 2025年氢燃料电池汽车保有量至7.5万辆，2030-2035年增至约90万辆；
- 《新型电力系统行动方案2021-2030》智能柔性配电网、数字电网、交直流混联电网，智能配电站等
 - 国家电网“十四五”期间投资2.23万亿元（3500亿美元）；
 - 南方电网“十四五”期间投资3200亿元；
- 《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》
 - 至2025年新能源汽车市场销量占当前汽车总销量的25%，到2030年该销量规模增长至40%；
 - 新能源汽车单耗3KG 铁锂，而传统消耗量仅为0.3~0.4kg；
 - 锂、钴、镍、铜、镁、铝等金属需求均将出现结构性扩张
- 《关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过2000万辆电动汽车充电需求；
- 《“十四五”可再生能源发展规划》--将可再生能源在一次能源消费增量中占比超过50%。可再生能源年发电量达到3.3万亿千瓦时左右，风电和太阳能发电量实现翻倍。
- 《有色金属行业碳达峰实施方案》
 - 2025年前，有色金属产业结构、用能结构明显优化，再生金属供应占比达到24%以上的预期目标
 - 2025：再生有色金属产量达到2000万吨，其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到400万吨、1150万吨、290万吨。
- 《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》：对新能源和清洁能源运输装备推广、充电设施网络构建提出了明确要求
 - 百万人口以上城市新增或更新地面公交、城市物流配送、邮政快递、出租、公务、环卫等车辆中电动车辆比例不低于80%
- 《十四五国家城市基础设施建设规划》：到2035年，全面建成系统完备，高效实用，智能绿色，安全可靠的现代城市基础设施体系。
 - 加强新能源汽车充电、加氢、加氢等设施，加快形成以快充为主的城市新能源汽车公共充电网络完善充电、加氢、加氢基础设施信息互联网络
 - 预计建设智能化道路4000公里以上，建设智慧多功能杆13万基以上，建设新能源汽车充换电站600座以上，累计建成公共充电设施150万个。
- 《全国统一电力市场发展规划监审意见》：健全新能源进入市场的价格机制，促进市场交易与保障性收购政策的有序衔接，保障新能源的可持续发展
 - 2025年前，新能源市场化消纳占比超过50%
 - 2029年前，实现新能源全面参与市场。稳妥推进水电、核电和分布式新能源市场化步伐，在保障能源安全的基础上按需入市。
- 《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》：提出氢能产业发展各阶段目标
 - 到2025年，基本掌握核心技术和制造工艺，燃料电池车辆保有量约5万辆，部署建设一批加氢站，可再生能源制氢量达到10-20万吨/年，实现二氧化碳减排100-200万吨/年
 - 到2030年，形成较为完备的氢能产业技术创新体系、清洁能源制氢及供应体系，有力支撑碳达峰目标实现
 - 到2035年，形成氢能多元应用生态，可再生能源制氢在终端能源消费中的比例明显提升。
- 《节能与新能源汽车技术路线图2.0》：确认了全球汽车技术“低碳化、信息化、智能化”的发展方向
 - 2030年，新能源汽车在总销量中的占比提升至40%左右。
 - 2035年，新能源汽车成为国内汽车市场主流（占总销量的50%以上），与此同时氢燃料电池汽车保有量达到约100万辆。
 - 2035年，混动新车在传统能源乘用车中的占比将达到100%，这也意味着，国内节能汽车届时将实现全面混动化。换言之，2035年，国内乘用车市场上节能汽车和新能源汽车的年销量将各占50%。
- 《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》：到2025年、2030年全国可再生能源消费量分别达到11亿吨标准煤、15亿吨标准煤以上，实现2030年碳达峰目标。
 - 全面提升可再生能源供给能力，包括加快以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设，推动海上风电集群化开发等；
 - 多元提升电力系统调节能力，如加强煤电机组灵活性改造，推进新型储能技术攻关和多场景应用等
 - 加快推进重点领域可再生能源替代应用，在工业、交通、农业农村等领域推动可再生能源的应用
 - 积极推动可再生能源替代创新试点，开展深远海漂浮式海上风电、年产千万立方米级生物天然气工程等试点应用。
- 《2024—2025年节能降碳行动方案》：到2025年底，非化石能源消费占比达到20%左右，加快建设大型风电光伏基地，合理有序开发海上风电，统筹推进氢能发展。
- 《光伏制造行业规范条件》和《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》：引导地方依据资源禀赋和产业基础合理布局光伏制造项目，鼓励集约化、集群化发展；引导光伏企业减少单纯扩大产能的项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本
 - 新建N型电池、组件效率不低于26%、23.1%，新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为30%。
- 《“十四五”机器人产业发展规划》：推动机器人产业高质量发展
 - 到2025年我国力争成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，机器人产业营业收入年均增速超过20%，建成3~5个有国际影响力的产业集群，制造业机器人密度实现翻倍。
 - 到2035年，我国机器人产业综合实力达到国际领先水平，让机器人成为经济发展、人民生活、社会治理的重要组成。

资料来源：SMM, Mysteel, CPIA, 东兴证券研究所

2. 工业金属：铜铝供需结构持续优化，行业高景气度延续

2.1 铜：供应缺口或仍有趋势性放大可能

全球精炼铜供需或延续偏紧状态。全球精铜市场的供需状态自 2018 年起出现结构性逆转，由持续数年的供需紧平衡转至供应缺口的阶段性放大。全球矿山产能增速受宏观周期、政策周期及产业周期共振而呈现趋势性刚性，而全球精铜需求端则受事件性扰动、政策性刺激及流动性收缩而经历了极端压力测试。从供需角度观察，全球铜矿及精铜供给增速或仍难以显现弹性，而需求端则受益于绿色能源结构转型及中国的新质生产力基建而维持增长韧性，供给增速相对需求增速的偏刚性则暗示供应缺口仍有放大可能，而库存周期的变化将对铜的供需平衡表起到显著影响。

表3：全球精炼铜供需平衡表及产需增长率（2020-2027E）

万吨	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
中国精铜产量	1003	1049	1,106	1,298	1,364	1,384	1,407	1,435
产量增速%	2.87%	4.59%	5.46%	17.33%	5.08%	1.47%	1.66%	2.00%
产能利用率	82%	81%	81%	83%	85%	85%	85%	85%
全球精铜产量	2439.3	2493.7	2534	2618	2692	2753	2820	2905
产量增速%	1.51%	2.23%	1.60%	3.32%	2.81%	2.27%	2.45%	3.00%
中国精铜产量占比	41.1%	42.1%	43.7%	49.6%	50.7%	50.3%	49.9%	49.4%

资料来源：ICSG, CRU, WoodMac, GS, BofA, SMM, 安泰科, 东兴证券研究所

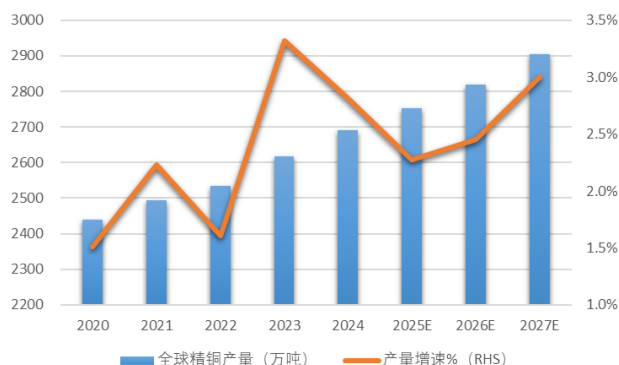
2.1.1 铜精矿供给仍显扰动，中国精铜产量增速或现阶段性弱化

铜精矿供给仍显扰动，实际铜矿供给相对冶炼需求仍承压偏紧。全球铜矿的实际供给状态仍显扰动，尽管此前 23 年的铜矿供应预期受 16 年后部分铜矿资本支出项目的投达产落地而展望向好，但供给扰动事件的叠加爆发令 23 年全球铜矿实际供给增速降至 1.2% 至约 2236 万吨。鉴于 CobrePanama 铜矿停产持续至 24 年（影响约 30 万吨产量），英美资源、嘉能可及 Codelco 因矿山品味下降、运营成本攀升、旱情缺电以及事故罢工活动等导致铜产量指引下调，暗示全球的实际铜矿产出增速仍将承压。我们结合多家机构的统计预测，2024 年全球铜矿供给增速或仅为 1.52%（约 2270 万吨），直至 26 年全球铜矿供给或反弹至 3% 以上增速水平（但仍面临存量及增量项目产出挥发风险）。全球铜矿供给状态的阶段性承压亦被年内迅速回落的铜冶炼费用所印证，至 25 年 5 月 9 日，进口铜精矿周度加工费已连续三个月维持负数，且负值程度持续加深并已降至 -43.11 美元/吨，显示全球铜矿供给相对冶炼产能需求的显著短缺。考虑到 25 年的 TC 长协价格已经降至 21.25 美元/吨（-73.4%），暗示矿端供给状态的结构性偏紧及冶炼厂利润空间被大幅压缩后可能面临的减产风险攀升，这意味着 25 年全球铜行业上游供给状态将依然维持强刚性化特征。

中国精炼铜产量增速或现阶段性弱化。2023 及 2024 年中国的长协铜 TC 价格分别定在 88 美元/吨及 80 美元/吨，推动国内冶炼企业开工率的攀升并带动 24 年中国精炼铜产量+5% 至历史新高 1364 万吨。但另一方面，随着铜长协 TC 价格的回落及短端冶炼费用的持续低迷，国内铜冶炼厂亏损风险的放大或导致实际产能利用率的被动收缩。结合中国铜冶炼产能数据及拟合产能利用率数据，我们认为 2025-2026 年中国精炼铜产量或为 1384 万吨及 1407 万吨，产量增速或呈阶段性弱化并低于 2%，中国精铜产量占全球比例或将维持在 49% 附近。

图21：全球精铜产量增长图

图22：铜 TC 的快速下跌显示矿端供给的实际性偏紧



资料来源: ICSG, CRU, WoodMac, GS, BofA, SMM, 安泰科, 东兴证券研究所

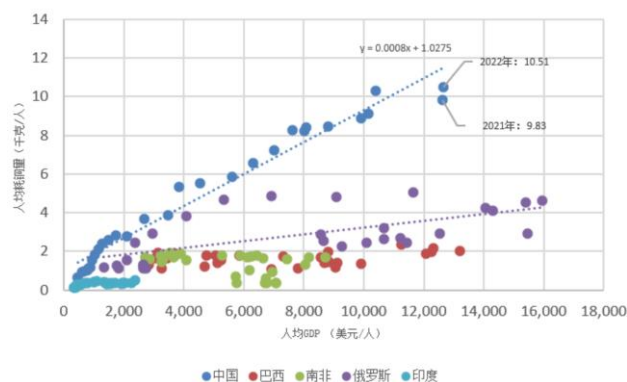


资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

2.1.2 铜消费有强增长性，2024-2027 年全球累计阶段性铜消费或总计上涨 11.3%至 11345 万吨

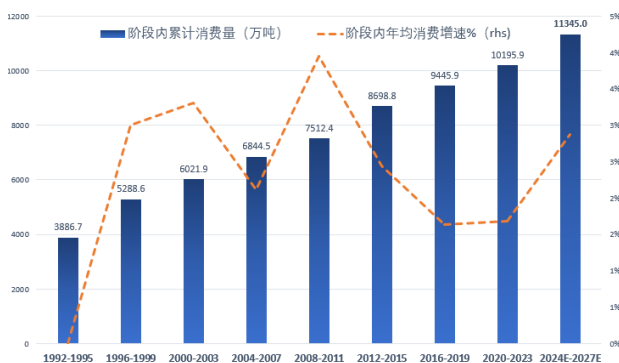
从消费角度观察，全球铜消费或进入周期性的强增长阶段。若以 4 年为周期来观察近 30 年的全球铜消费数据，2024-2027 年全球累计阶段性铜消费或总计上涨 11.3%至 11345 万吨，期间年均消费增长率约 2.88%。自 1996-2023 年，全球铜消费阶段性增长均值（4 年期）为 2.85%，其中 96-07 年间的消费整体维持于 3.42%左右的良性增长水平，但 08-11 年却因次贷危机影响而急速回落至 1.89%，而后在低基数及全球量化宽松提振下消费增速升至 3.9%，但至 2016 年随着中国金融去杠杆的进行（包括去融资铜）叠加中美贸易争端加剧，增速均值再次降到了 1.24%。2020 年全球经济遭受预期外扰动，但 20H2 全球一致性货币财政双刺激推动铜产业链阶段性补库显现，这一定程度上弱化了 22 年全球加息周期对铜消费的抑制，令该阶段全球铜消费增速升至 2.54%。对于 2024-2027 年的铜消费，考虑到全球以铜为代表的产业链库存重塑及以中国新质生产力与绿色低碳能源转型为代表的绿色能源基建的持续实施，我们认为铜阶段性的总消费或有 11.3%的增长，即 2024-2027 年全球累计铜消费或增至 11345 万吨。

图23: 中国人均铜消费量拟合预测



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图24: 全球阶段性铜消费及增速（以四年为周期）



资料来源: Wind, 东兴证券研究所

2.1.3 中国铜消费仍有远期良性展望：2024-2028 四大行业铜消费 CAGR 或达 6.3%

中国年内铜表观消费情况：至 25M4 精铜表观消费同比上升 8%至 535.3 万吨。

2025 年前四个月内中国精炼铜表观消费数据表现强劲。我们根据年内前四个月中国精炼铜的显性供应量、精炼铜进出口量及社会总库存量的变化拟合了国内精铜表观消费量发现，期间中国精炼铜累计供应量为 567.8 万吨 (89.7 万吨源于净进口，478.1 万吨源于精铜产出)，这较 2024 年同期的 559.9 万吨仅增长 1%。供应增速的下滑主要来源于精炼铜进口量的下跌 (同比下滑 20%)。年内受美国铜进口关税预期影响，COMEX 铜出现抢进口现象，COMEX 铜库存+98%至 18.4 万吨 (2024.12.31-2025.6.3)，为 2019 年以来最高位，导致同期我国铜进口数量下滑。而库存方面，年内至今累库现象较去年同期大幅改善，中国交易所小计库存较年初增加 4.3 万吨 (同比下滑 28%)，社会库存 (含上海保税区及广东、无锡、重庆、天津等地) 较年初增加 28.3 万吨 (同比下滑 83%)。综合表观数据显示，中国 25M1-M4 的表观铜消费量或同比上升 8%至 535.3 万吨，这与铜各下游行业开工率的整体上升吻合。

表4：中国显性铜消费测算表 (2020:2025: M1-M4)

万吨	2020	2021	2022	2023	2024	2025
精炼铜累计产量	311.00	337.80	353.90	411.10	447.90	478.10
%	4.2%	8.6%	4.8%	16.2%	9.0%	6.7%
精炼铜累计净进口	103.9	109.4	99.9	85.9	112.0	89.7
精炼铜累计进口	114.19	117.39	112.56	98.78	119.06	109.26
精炼铜累计出口	10.33	8.02	12.67	12.89	7.04	19.52
%	3.1%	2.8%	-4.1%	-12.2%	20.5%	-8.2%
库存						
社会库存变化	17.1	16.9	16.5	16.9	39.1	28.3
期初社会库存	41.8	55.9	27.4	15.3	7.5	13.50
期末社会库存	58.84	72.83	43.93	32.21	46.56	41.82
交易所小计库存变化	13.5	12.5	1.0	6.8	25.7	4.3
期初小计库存	12.4	7.5	3.8	6.9	3.1	7.42
期末小计库存	25.90	19.99	4.84	13.71	28.75	11.68
库存变化总计	30.6	29.4	17.5	23.7	64.8	32.6
中国精炼铜表观供应	414.9	447.2	453.8	497.0	559.9	567.8
%	4.5%	8%	1%	10%	13%	1%
中国精炼铜表观消费	384.3	417.8	436.3	473.3	495.1	535.3
%	7.3%	9%	4%	8%	5%	8%

资料来源：iFinD，东兴证券研究所

中国年内铜消费情况：至 25M4 发电设备产量增长推动铜终端消费提升

反应铜消费的铜材产量数据显示，至 25M4 中国铜材产量同比增长 11%至 749 万吨 (24 年同期增幅为-2%)。从铜下游消费分类项数据观察，铜消费端略显分化但整体增长。受益于国家 136 号文等电力行业绿色转型政策刺激，至 25M4，我国发电设备产量同比大幅增长 89%至 1.05 亿千瓦。其中，一季度全国风电和太阳能发电合计新增装机 7433 万千瓦，占新增发电装机容量的比重接近九成。截至今年 3 月底，全国并网风电和太阳能发电合计装机 14.8 亿千瓦，历史性超过火电装机规模。与发电设备产量增长共振，交流电动机产量扭转 24 年同期下滑态势，同比增长 6%至 1.09 亿千瓦；光缆产量下滑势头亦由去年同期的-23%缩小至-4%。从另

一方面，汽车与洗衣机产量同比增速进一步扩大，其中汽车产量同比增长 13%至 1012 万辆，家用洗衣机产量同比增长 11%至 3919 万台；显示以旧换新政策及中央财政补贴对市场的实际规模形成有效提振；但冷柜产品受环保整改及限产、贸易出口下降影响而产量出现-7%下滑。此外，SMM 数据显示 25 年 1-4 月电解铜行业平均开工率为 84.63%，同比下滑 1.23 个百分点。但 25 年内电解铜行业开工率呈现逐渐走强趋势，至 25M4 达到 87.79%，同比增长 1.34 个百分点。其中，铜板带及铜线缆行业 25 年 4 月开工率分别达到 73.81%和 81.31%，同比分别增长 3.3 个百分点和 7.89 个百分点。铜行业开工率的持续提升或暗示年内铜消费仍有上升预期。

表5：1-4 月用铜产品产量累计数据对比（2023-2025:M1-M4）

	单位	2023		2024		2025	
		M1-M4	%	M1-M4	%	M1-M4	%
发电设备	亿千瓦	0.53	18%	0.56	6%	1.05	89%
光缆	芯亿米	1.06	3%	0.81	-23%	0.78	-4%
交流电动机	亿千瓦	1.19	-6%	1.04	-13%	1.09	6%
发动机	亿千瓦	7.42	4%	7.82	5%	7.79	0%
汽车	百万辆	8.25	4%	8.98	9%	10.12	13%
空调	百万台	88.70	15%	99.14	12%	105.31	6%
冷柜	百万台	7.79	10%	9.43	21%	8.77	-7%
家用洗衣机	百万台	32.11	15%	35.46	10%	39.19	11%
铜材	百万吨	6.87	6%	6.75	-2%	7.49	11%

资料来源：IFinD，东兴证券研究所

我们统计了下游主要铜消费终端的单位耗铜量，并依此对中国的铜消费行业进行梳理及展望。我们发现家电、交运、建筑及电力投资四个行业对铜的消费支持将依然存在，此外，得益于绿色低碳能源转型及新质生产力的持续发展，中国铜消费仍有较大的增长空间及增长预期。

表6：铜下游终端产业用铜量总结

耗铜量	家用洗衣				建筑	电网投资	电源投资
	空调	冰箱	机	冷柜			
	千克/台	千克/台	千克/台	千克/台	千克/平方 米	千克/亿 元	千克/亿 元
耗铜量	8	3	2	3	0.28	900	200
	传统汽车	混动汽车	纯电汽车	混动巴士	电动巴士	DC 充电桩	AC 充电桩
	千克/辆	千克/辆	千克/辆	千克/辆	千克/辆	千克/台	千克/台
耗铜量	23	60	83	89	300	60	8
	水力发电 机	火力发电 机	核能发电 机	风力发电 机	光伏发电 机		
	吨/万千瓦	吨/万千瓦	吨/万千瓦	吨/万千瓦	吨/万千瓦		
耗铜量	30	20	20	60	50		

资料来源：ICA，Antaika，CRU，JPM，国土资源部信息中心，东兴证券研究所

家电行业：2024 至 2028 年的铜消费年均复合增速或为 4.1%

2023 年家电行业占铜消费总比重约 22.7%，其中空调行业占总家电用铜总消费约 77%。空调行业的产销规模受能效新政实施及全面完成《蒙特利尔议定书》规定的目标而有望进入新的扩张期。根据《蒙特利尔议定书》规定的氢氟碳化物(HCFCs)淘汰时间表，在 2025 年中国需要淘汰消费量极限水平的 67.5%，并且需要在 2024 年冻结氢氟烃的生产消费，这意味着在十四五期间绿色智能生产线占比的提升及低能效产品的加速淘汰。鉴于空调行业产销规模的高基数存在及产品的升级置换需求，我们预计 2024-2028 年的空调产量或有年均 4%左右的增速，即空调行业的用铜需求至 2028 年或会达到 243.8 万吨。我们将空调及其他家电产品(家用洗衣机、冰箱及冷柜)的耗铜数据测算整合，发现家电行业至 2028 年的铜消费复合增速或为 4.1%，合计耗铜量或达到 313.4 万吨。

交通行业：2024 至 2028 年的铜消费年均复合增速或为 12.9%

2023 年交通运输行业占中国铜总需求的 11.5%，用铜量主要集中于传统汽车、新能源汽车的生产及新能源充电基础设施建设（以充电桩为代表）。其中传统汽车尽管单车铜消耗量偏低（辆消耗约 23kg 铜），但源于高基数影响，2023 年为止仍占交运行业耗铜总量约 37%，而新能源汽车得益于市场规模的持续性扩大成为铜需求的绝对增量（预期至 2028 年耗铜占比增至近 77%）。此外，充电桩的全面铺建也对后期市场的铜消费起到推动作用。

从新能源汽车市场观察，根据 ICA 及安泰科等机构的数据显示，平均一台混动汽车及纯电汽车分别耗铜 60KG 及 83KG，较传统汽车耗铜的 23KG 明显增长；而对于混动巴士及电动巴士，单车耗铜量则分别达到 89KG 及 300KG。综合中国电动汽车百人会、中国工程院、中国汽车工业协会，以及国务院发展研究中心的预测，我们认为 2025 年新能源汽车市场销量占汽车总销量或升至 50%，2027 年及 2030 年或分别达到 60%及 70%。考虑到新能源汽车市场快速发展带来的汽车行业结构性变化，我们认为汽车行业整体耗铜量或在 2028 年增至 226.3 万吨，五年复合增速达 12%，2028 年较 2024 年的汽车行业铜消费或增长 59%。

另一方面，充电桩的全面铺建对铜的消费同样具有较强拉动作用。充电桩耗铜量依据直流/交流属性不同而有所分化，其中单台交流电充电桩（AC）用铜 8 公斤，单台直流电充电桩(DC)耗铜 60 公斤（AC 和 DC 桩的最大使用区别表现为充电速度不同）。根据我们对新能源汽车产出增量的拟合以及 2023 年 1:2.4 的柱车增量比推算，到 2028 年充电桩每年新增量接近 1076 万个，2028 年充电桩用铜量 25.4 万吨（DC:AC 按 3:7 计算），五年复合增速 12.9%。

综合观察，我们认为交通行业至 2028 年的铜消费年均复合增速或为 12.9%，合计耗铜量或达到 251.7 万吨。

建筑行业：2024 至 2028 年的铜消费年均复合增速或为 6.7%

2023 年建筑业占总用铜消费比重 10.1%，铜水管、燃气管、散热器及电线等均是涉铜消费的主要商品。我们发现，建筑行业新开工面积与房屋新开工面积比值维持在 25%-40%区间浮动。我们通过预测房屋新开工面积测算建筑行业铜消费量发现，2020-2023 年期间，我国房地产行业处于新旧动能转换阶段，进入存量房主导时代，房屋新开工面积呈现年均下降 18%态势，但 2023 年后随着中央要求“扎实推进保障性住房建设、城中村改造和‘平急两用’公共基础设施建设‘三大工程’”推进，24H1“三大工程”已拉动房地产开发投资 0.9 个百

分点。鉴于 2024-2025 年期间房地产市场或持续调整与分化，从经济周期的规律性以及政策的支持与刺激观察，我们预计在 2025 年后市场或缓慢进入复苏周期。

根据国务院《国家人口发展规划(2016—2030 年)》预测，至 2030 年我国城镇化率将达到 70%。考虑到 2023 年中国城镇化率已达 67%，这意味着中国的城镇化发展仍有至少约 3 个点的增长空间，将为房地产市场复苏提供上行动力。通过对房屋新开工面积的拟合预测，结合建筑业单位面积每增加一平米平均耗铜 0.28kg（据国土资源部《铜下游行业未来需求》）的行业数据，我们认为到 2028 年建筑行业用铜量预计 122.1 万吨，年均复合增速 6.7%。

电力投资行业：2024 至 2028 年的铜消费年均复合增速或为 5.5%

电力行业的需求仍是铜消费增长的核心力量，2023 年占中国铜总消费比例约 55.7%，其中电线电缆、配电器及变压器等铜制品在电力投资中被广泛应用。《国电十四五总体规划及 2035 年远景展望》显示，我国电力结构将由传统化石燃料为主向清洁低碳可再生能源电力转变，其中电网及相关产业投资近 6 万亿元；而根据《新型电力系统行动方案 2021-2030》，智能柔性配电网、数字电网、交直流混联电网，智能配电站及储能等将成为电力行业发展的主要方向。

我们预计在十四五期间电网投资完成额总量或达到 3.03 万亿左右 (+18.5%)，而考虑到智慧数字电网建设及新型电力系统“源网荷储一体化”的构建，我们认为十五五期间电网投资总额或维持 17% 左右增速，期间电力系统年均投资额或增至 7000 亿元左右。我们根据电网投资数据结合风电、光伏等可再生能源新增装机容量拟合发现，2024-2028 年间电力系统耗铜总量或达到 3895 万吨，期间年均复合增速或至 5.5%。

至 2028 年四大行业用铜量或增长至 1536.8 万吨（五年间 CAGR 6.3%）

从我们统计的用铜行业样本观察，中国的实际铜消费仍具有良好的增速展望。据我们测算，2024 年四大行业（家电、交运、建筑及电力）的样本数据用铜量约为 1202 万吨，占中国 2024 年铜消费总量 1482 万吨的 81%；而据我们推测至 2028 年，该四大行业用铜量或增长 335 万吨至 1536.8 万吨 (+28 %)，这意味着主要涉铜行业的铜消费年 CAGR 或达 6.3%。

表7：国内主要用铜行业铜消费年数据对比表（2023-2028E）

万吨	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	较24年增长	五年CAGR
家电	253.5	267.0	281.0	292.3	301.4	313.4	17.4%	4.1%
交运	128.4	154.7	191.4	217.1	235.3	251.7	62.7%	12.9%
建筑	113.1	94.3	100.1	109.7	120.4	122.1	29.5%	6.7%
电力	644.7	686.2	815.1	746.4	797.5	849.7	23.8%	5.5%
合计	1139.7	1202.2	1387.6	1365.4	1454.6	1536.8	27.8%	6.3%

资料来源：iFinD，东兴证券研究所

综合观察，我们认为在低碳能源结构转型及新能源基建支持下，中国的精铜消费增速或逐步恢复至 3.5% 之上，中国的精铜消费增长或依然高于全球，中国占全球铜消费的比重将不断提升（预计至 2027 年或升至 56% 之上）。

表8：全球及中国精铜需求表（2020-2027E）

万吨	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
中国精铜消费	1307	1342	1374	1,442	1,482	1,536	1,592	1,673
消费增速%	2.91%	2.68%	2.38%	4.93%	2.77%	3.69%	3.61%	5.09%
全球精铜消费量	2462	2514	2553	2636	2708	2792	2880	2987
消费增速%	1.19%	2.09%	1.56%	3.26%	2.71%	3.10%	3.17%	3.72%
中国精铜消费占比	53.1%	53.4%	53.8%	54.7%	54.7%	55.0%	55.3%	56.0%

资料来源：CRU，ICSG，Woodmac，Wind，东兴证券研究所

表9：中国精铜供需平衡表（2020-2027E）

万吨	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
中国精铜产量	1003	1049	1106	1298	1304	1323	1345	1435
中国精铜消费	1307	1342	1374	1442	1482	1536	1592	1673
精铜供需平衡	-304	-293	-268	-144	-178	-213	-246	-238
月均精铜进口量	25.3	24.4	22.3	12.0	14.8	17.8	20.5	19.8

资料来源：CRU，ICSG，Woodmac，Wind，SMM，安泰科，东兴证券研究所

2.2 铝：铝土矿市场供需结构性优化或推升行业高景气延续

2.2.1 中国铝土矿供给已显现结构性收缩

中国铝土矿储量有限但产量巨大，铝土矿自给率不足已成为制约国内铝工业发展的核心问题。中国的铝土矿总储量为 7.1 亿吨，仅占全球铝土矿资源量的 2.39%；但根据美国地质调查局 2024 年的数据，中国铝土矿年产量却达 9300 万吨，占全球铝土矿总产量的 21%（2024 年全球铝土矿产量约 4.5 亿吨）；按此消费速率推算，中国铝土矿的储量可供消耗时间仅为 7.53 年，自给率不足的问题已较为显著。

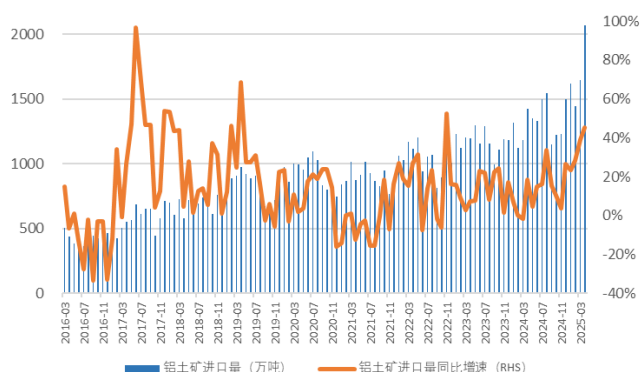
中国铝土矿供给已显现结构性收缩。受环保、安全控制和矿石储量及品位下降等影响，近三年国内铝土矿供给持续下降。根据中国有色网走访调研中国铝行业冶炼端的实际产出数据，2024 年全国铝土矿产量已降至 6552 万吨，较 2020 年高峰 9270 万吨已下跌 31%，2020-2024 年均复合增长率低至-12%。山西与河南两地供应的收缩是我国铝土矿供给下滑的主要原因。由于安全生产事故问题，2023 年 10 月中国铝业灵石县杨家山铝矿停产整顿，2023 年 11 月吕梁离石区各类矿山企业停产整顿，至今仍未出现大规模复产，这导致 2024 年 M1-M11 山西省铝土矿产量同比下降 30.93%至 1441.58 万吨；此外，2023 年 6 月起，河南省三门峡地区铝土矿因执行复垦大量停产，产能大幅下滑至今，导致 2024 年 M1-M11 河南省铝土矿产量同比下降 16.68%至 440. 万吨。根据储量测算，广西与河南的铝土矿静态可采年限均在十年以内，而山西可采年限不足三年。结合 2024 年国家对于矿企环保管控政策力度加强考虑，2025 年国内铝土矿复产预期依然偏弱，国内铝土矿供应或仍将收缩。

国内铝土矿供给进口依赖度大幅提升。2024 年中国铝土矿进口量同比增长 12%至近 1.6 亿吨，再创历史新高，相当于自身年产量的 2.5 倍。2021-2024 年间，国内铝土矿进口量持续增长，由 21 年的 1.07 亿吨增长至 24 年的 1.59 亿吨，期间 CAGR 达 14%。按此增速测算，2025 年中国铝土矿进口量或会超过 1.8 亿吨（2025 年前四个月累计进口量已达 6776 万吨，+34%）。其中，同期我国自几内亚合计进口量同比增长 42%至 5311 万吨，

几内亚占我国海外铝土矿进口来源比例已升至 78.4%。随着国内铝土矿产量的增速放缓,国内铝土矿的对外依存度(当月进口铝土矿数量/当月国内铝土矿生产需求量,以 2.4 吨铝土矿生产 1 吨氧化铝测算)正持续走高,自 2020 年的月度均值 65.5% 攀升至 2024 年的 77%。至 2025 年(M1-M4),铝土矿进口依存度已升至 94%。目前魏桥、信发等铝土矿供应基本依赖进口,河南等地的铝厂也在调高进口矿对国产矿的配比,而广西及内蒙的新建项目已经全部使用进口铝土矿生产。

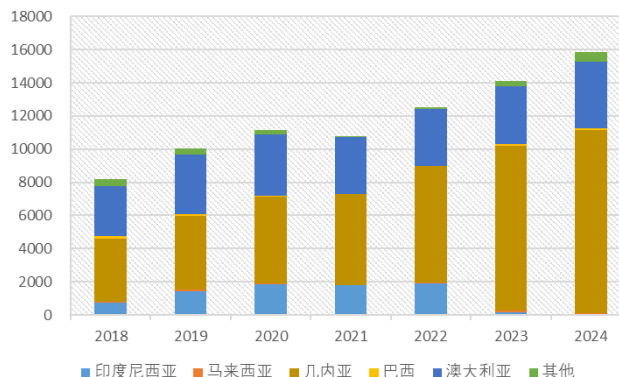
中国铝土矿进口来源地亦呈高集中度特点。当前国内铝土矿的进口来源集中于几内亚及澳大利亚,2024 年二者占中国铝土矿进口总比例超过 95%,其中几内亚占比约 70%,澳大利亚占比超过 25%。2025 年前四个月中,几内亚铝土矿进口量大幅增长,推动其进口占比进一步提升至 78%,而澳大利亚进口额维持稳定,进口占比则下滑至 15%。此外,印度尼西亚也曾为我国重要的铝土矿来源,但当地于 2023 年 6 月开始实施铝土矿出口限制政策。这导致 23 年 4 月起我国自印尼进口的铝土矿数量开始大幅减少,并令全年印尼进口矿占比降至仅 1.33%,而近两年我国印尼铝土矿进口仍未恢复。铝土矿进口区域的高集中度意味着矿端供给可能遭受的事件性扰动风险攀升,如近两年几内亚铝土矿的资源政策已经开始显现不稳定迹象。

图25: 中国铝土矿进口数量及累计同比增速



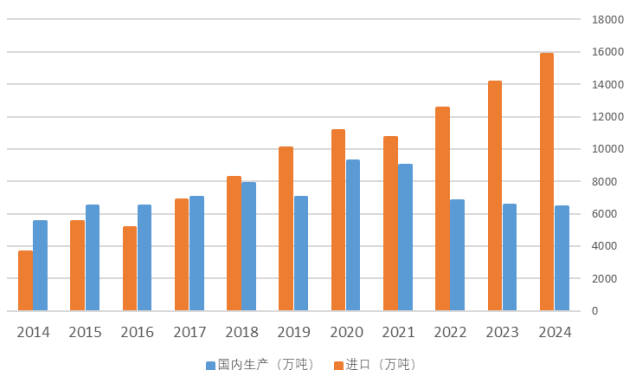
资料来源: iFinD, 海关总署, 东兴证券研究所

图26: 中国铝土矿进口数量(按来源国, 万吨)



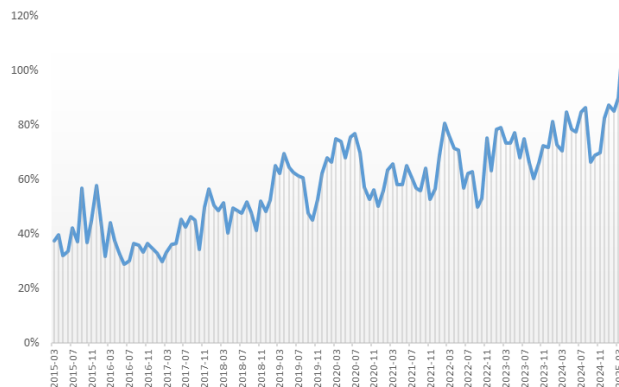
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图27: 国内铝土矿供应数量(产量+进口量)



资料来源: iFinD, SMM, 东兴证券研究所

图28: 铝土矿进口依赖度



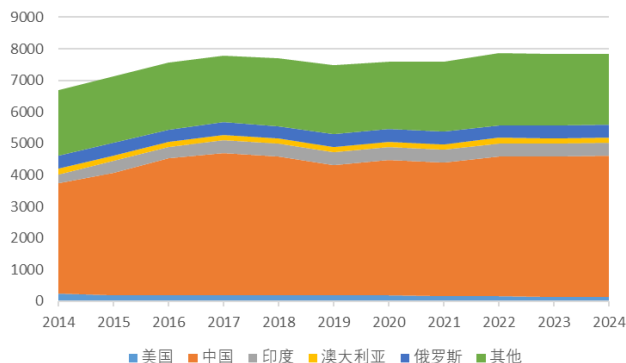
资料来源: iFinD, 海关总署, 东兴证券研究所

2.2.2 铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张

铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张。全球氧化铝产能和产量在近十年内整体维持增长态势,产出增速的分化导致氧化铝产业已主要聚集于亚洲地区,其中中国氧化铝产能及产量占比已超世界一半。从

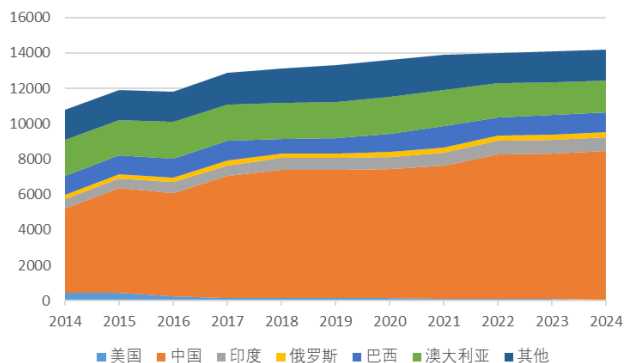
数据变化情况观察，全球氧化铝总产能由 2014 年至 2024 年间增长 89%至 1.89 亿吨，而全球氧化铝产量同期增长 31%至 1.4 亿吨。其中中国氧化铝产能由同期 3300 万吨增长 213%至 1.03 亿吨，中国地区氧化铝产量则由 4780 万吨增长至 8400 万吨（+76%），中国的氧化铝产能及产量已分别占全球 55%及 59%。全球及中国氧化铝行业的快速扩张有效拉动铝土矿需求总量的明显提升。从数据观察，按产能及消费占比计算，2025 年全球铝土矿年消费量可增至约 3.76 亿吨，中国铝土矿年消费量可增至 2.06 亿吨；铝土矿需求总量较 2014 年分别增长 1.98 亿吨（+99%）及 2.63 亿吨（+398%）。

图29：全球铝产能变动按国家分布情况（万吨）



资料来源：iFinD，USGS，东兴证券研究所

图30：全球氧化铝年产量变化按国家分布情况（万吨）



资料来源：iFinD，USGS，东兴证券研究所

2.2.3 铝土矿价格传导机制通畅，长期供应紧张或提振上游企业估值

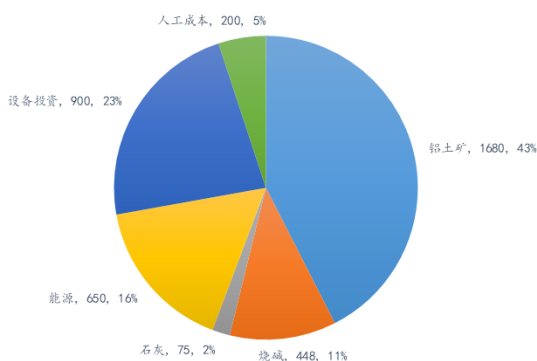
铝土矿是氧化铝生产的核心原料，占氧化铝生产成本约 43%。在氧化铝成本构成中，铝土矿成本占氧化铝生产成本约 43%，而能源成本及烧碱成本则占氧化铝生产成本的 16%及 11%。此外，鉴于氧化铝成本占电解铝生产总成本 36%，这意味着铝土矿成本相当于电解铝直接生产成本的 15%。

铝土矿价格对氧化铝定价的传递顺畅。从近 5 年的历史价格走势拟合性观察，二者价格的波动呈明显的有效联动效应，长期相关性高达 77.9%。此外，尽管铝土矿占电解铝的直接生产成本约 15%，但铝土矿与电解铝价格的相关性亦达 63.4%，整体显示出铝土矿价格的波动在铝产业链中的有效传导。

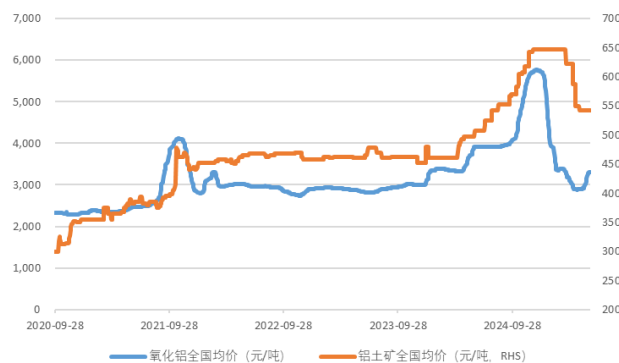
铝行业的配置有效性受铝土矿价格中枢抬升影响。自 2020 年以来，伴随铝土矿价格的趋势性抬升，铝行业公募基金配置比例呈同步上升态势。20Q1 至 25Q1，全国铝土矿季度平均价格稳定上涨 22%，而与之对应的公募基金在铝行业配置比例则由 20Q1 的 0.01%升至 25Q1 的 0.54%，综合显示出铝土矿定价中枢系统性抬升后推动行业配置有效性的显现。此外，从行业估值情况观察，铝行业平均 PE（TTM）已由 20 年均约 30X 降至 24 年均约 12X，显示配置安全边际的提升。而鉴于铝土矿供需紧张问题或仍持续，氧化铝及铝产品价格长期定价逻辑在产业链供给刚性化程度显现下仍易涨难跌，铝上游行业或维持高景气度，这有助于行业估值的提升及配置价值的显现。

图31：氧化铝生产成本构成（元/吨）

图32：铝土矿与氧化铝价格对比图

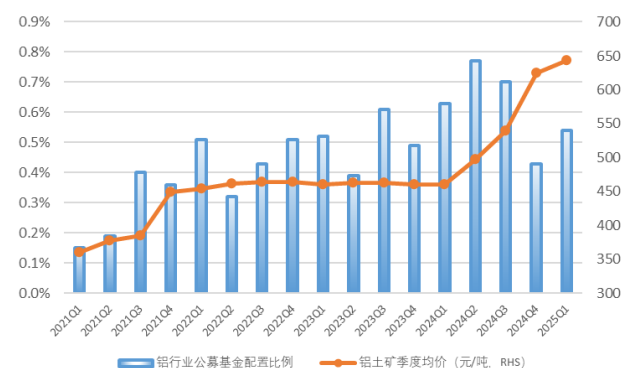


资料来源: iFinD, 东兴证券研究所



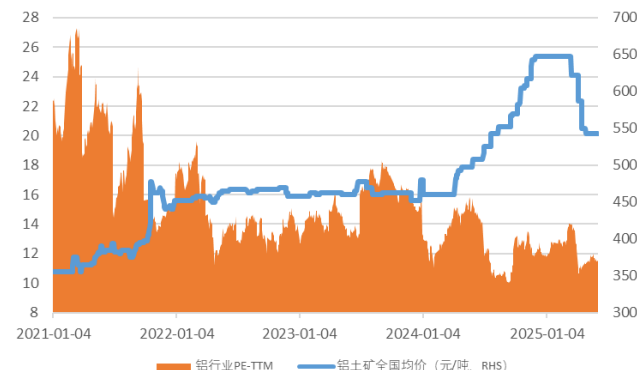
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图33: 铝土矿平均价格与公募基金铝行业配置有效联动



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图34: 铝土矿平均价格与铝行业估值情况



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

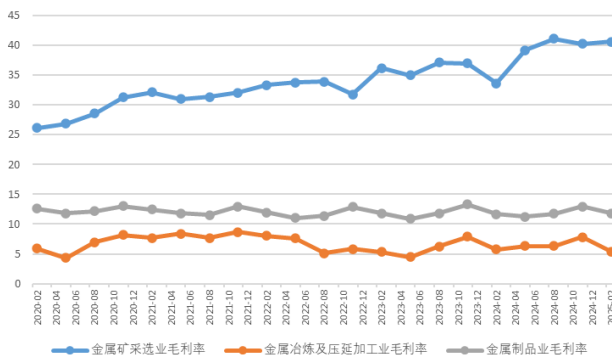
3. 投资建议及相关公司

3.1 金属行业仍处高景气周期

有色金属行业盈利增强, 子板块表现分化。盈利能力方面, 分产业链上下游观察, 2024 年金属行业产业链盈利能力加强。其中, 矿采选行业平均毛利由 24M2 的 33.61% 升至 24M11 的 40.20%, 同期冶炼及压延加工业平均毛利率由 5.75% 升至 7.82%, 金属制品业平均毛利率由 11.67% 升至 12.96%, 反映供给刚性背景下上游溢价能力与盈利弹性的增强。2025 年一季度, 上游矿采选行业平均毛利率进一步提升至 40.57%, 再创历史新高; 而冶炼及压延加工业平均毛利率降至 5.43%, 金属制品业平均毛利率降至 11.83%, 受矿端弱供给周期影响, 利润向上游矿采选端集中趋势加剧。分子板块观察, 子板块毛利率的变化与对应主产品价格的变化趋势一致, 显示供需状态所对应的金属价格因素对相关子板块及公司的景气度具有决定性作用。其中, 工业金属与贵金属行业毛利率均有效改善, 分别由 24Q1 的 9.27% 升至 25Q1 的 11.27%, 及由 10.90% 升至 13.12%; 小金属及金属新材料行业毛利率基本维持稳定, 分别由 12.96% 升至 13.08%, 及由 14.28% 降至 13.59%; 而能源金属行业毛利率呈现底部抬升, 同期由 15.44% 升至 17.68%。

行业有效回报能力实质性提升。行业平均 ROE 由 24Q1 的 2.07% 升至 25Q1 的 3.18%，同期平均 ROA 由 0.88% 升至 1.37%，行业盈利能力实质性提升。此外，行业股息率由 23 年的 1.90% 升至 24 年的 1.98%，现金分红总额同期由 435.91 亿元增至 483.22 亿元。分子板块观察，子板块回报能力变动与盈利能力变动趋势相同。其中，工业金属股息率由 23 年的 1.91% 升至 24 年的 2.23%，贵金属股息率同期由 1.01% 升至 1.44%，小金属股息率由 1.21% 升至 1.26%，金属新材料股息率由 0.93% 升至 1%，而能源金属股息率由 3.61% 降至 2.97%。运营能力方面，行业整体负债率持续下滑，由 24Q1 的 50.23% 降至 25Q1 的 49.59%；同期行业销售期间费用率 3.01% 降至 2.73%，成本管控能力进一步优化。

图35：有色行业利润仍向上游聚拢 (%)



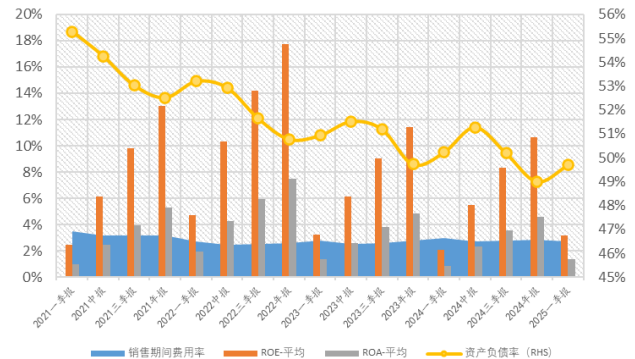
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图37：有色行业股息率增长明显



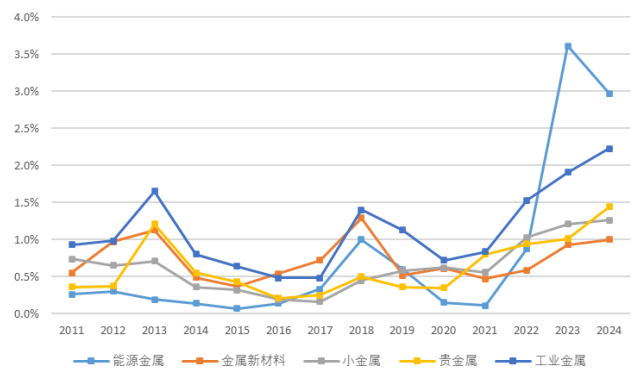
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图36：行业费用率及负债率降低，回报率增高



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图38：有色行业二级子板块股息率变化



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

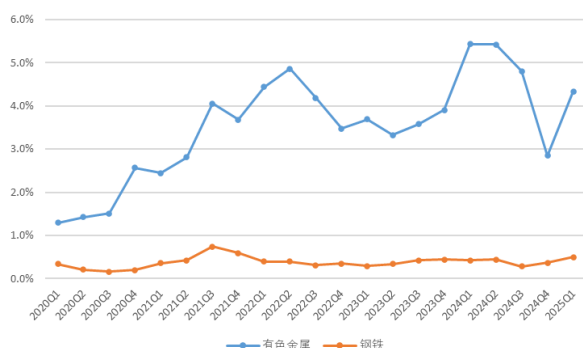
3.2 金属行业配置属性加强

金属行业配置创新高，但四季度高位波动。有色金属行业基金持仓比例显著攀升，但 24 年呈现高位波动态势。近五年，有色金属基金持仓比例持续增长，由 20Q1 的 1.29% 增至 24Q1 的 5.43% 历史新高。其中，受供需结构偏紧及地缘政治风险加剧影响，市场预期有色行业在 24 年将较 23 年的业绩增速底部抬升（23 年营收+1.5%，归母净利润-25.21%），24Q1 有色持仓比例环比提升了 1.52PCT。至 24Q4，美联储降息预期落地，叠加经济疲软及下游需求偏弱（CPI、PPI 环比持续下滑），四季度持仓比例明显回落至 2.85%。分子

板块观察,工业金属与贵金属与有色行业整体变化趋势相同,均在年内持仓占比创下新高后于四季度明显回落。其中,工业金属年内持仓比例由 23Q4 的 2.09% 最高升至 24Q2 的 3.79% (铜增幅最为明显,同期由 1.54% 升至 2.92%),但于 24Q4 回落至 1.82%;贵金属年内持仓比例由 23Q4 的 0.66% 最高升至 24Q2 的 0.78% (黄金同期由 0.66% 增至 0.95%),后于 24Q4 降至 0.40%。金属与金属新材料板块基本维持稳定,分别由 23Q4 的 0.29% 降至 24Q4 的 0.22%,和由 0.14% 降至 0.11%。能源金属受锂行业产能过剩、价格下行影响,持仓比例持续近三年的下滑趋势,由 23Q4 的 0.73% 降至 24Q4 的 0.30%。

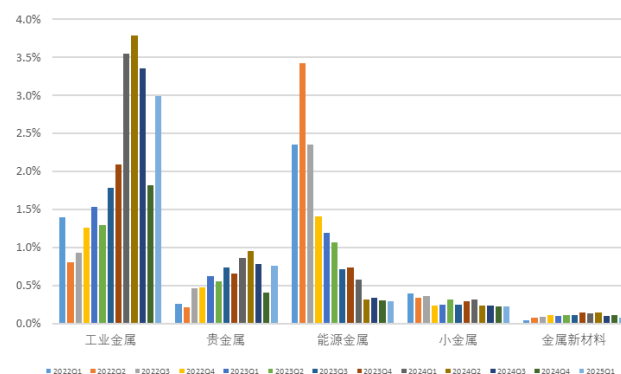
2025 年一季度,铜金板块带动有色配置属性回归。2025 年一季度,有色行业公募基金持仓比例增至 4.34%,较 24Q4 提升 1.49PCT。从子板块观察,资金配置的提升主要来源于工业金属与贵金属两大板块,分别环比增长 1.17PCT 至 2.99% 和增长 0.36PCT 至 0.76%,其对应公募持仓市值亦分别环比增长 61% 至 711 亿元和增长 84% 至 196 亿元。细分到金属种类,铜板块公募持仓比例环比提升 1.04PCT 至 2.38%,黄金板块公募持仓比例环比提升 0.36PCT 至 0.76%,两者合计 (+1.4PCT) 贡献了有色板块 25Q1 持仓比例增长的 94% 份额。铜与黄金板块带动了 2025 年有色板块配置属性的回归,这也与两大行业金属价格与盈利能力的提升互相印证 (2025 年初至 5 月 14 日,铜价+6.4% 至 78168 元/吨,金价+22.6% 至 759 元/克)。

图39: 有色金属行业基金持仓比例



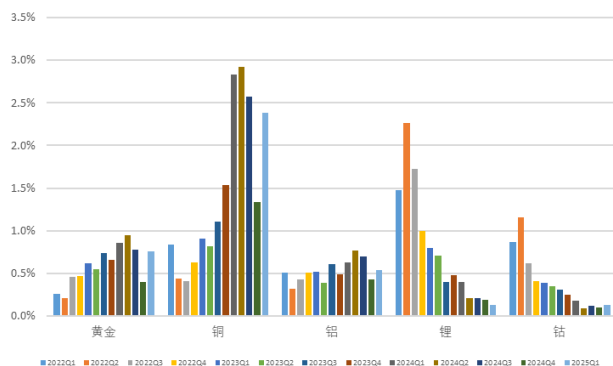
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图40: 有色金属二级子板块基金持仓比例



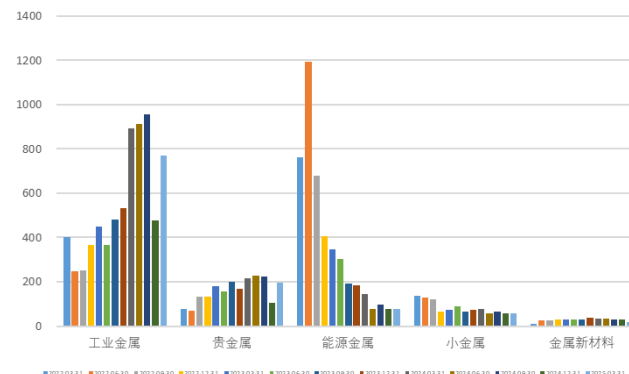
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图41: 有色金属三级子板块基金持仓比例



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

图42: 公募机构金属板块持仓市值 (亿元)



资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

3.3 投资建议

3.3.1 关注行业周期性、成长性及对冲性的配置价值

考虑到金属行业景气度及周期性配置的攀升，结合 2025 下半年全球流动性市场的宽松切换，我们认为金属行业仍需关注三条主线，分别是库存周期低迷但供需状态仍显强韧性的工业金属，行业成长属性强化下的需求弹性外扩的小金属，以及具有强对冲属性且供需基本面延续紧平衡的贵金属。三条主线分别代表了周期性（供给周期及库存周期），成长性（需求长期扩张）以及对冲性（“胀”与风险）的配置机会。

3.3.2 相关公司

铜板块相关标的：紫金矿业、金诚信、江西铜业、西部矿业；

铝板块相关标的：中国铝业、云铝股份、神火股份、南山铝业；

3.3.3 风险提示

风险提示：政策执行不及预期，利率超预期急剧上升，金属库存大幅增长及现货贴水放大，市场风险情绪加速回落，区域性冲突加剧及扩散。

分析师简介

张天丰

大周期组组长，金属与金属新材料行业首席分析师。英国布里斯托大学金融与投资学硕士。具有十年以上金融衍生品研究、投资及团队管理经验。曾担任东兴资产管理计划投资经理（CTA），东兴期货投资咨询部总经理。曾获得中国金融期货交易所（中金所）期权联合研究课题二等奖，中金所期权联合研究课题三等奖；曾为安泰科、中国金属通报、经济参考报特约撰稿人，上海期货交易所注册期权讲师，中国金融期

货交易所注册期权讲师, Wind 金牌分析师, 中国东方资产估值专家库成员。

研究助理简介

闵泓朴

东兴证券金属与金属新材料行业助理研究员, 美国哥伦比亚大学生物统计硕士, 研究数据科学方向。本科毕业于美国加州大学圣塔芭芭拉分校, 应用数学与经济双专业, 于 2024 年 5 月入职东兴证券。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师, 在此申明, 本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果, 引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源, 力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下, 本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议, 市场有风险, 投资者在决定投资前, 务必要审慎。投资者应自主作出投资决策, 自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写, 东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价, 投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内, 与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下, 我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有, 未经书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发, 需注明出处为东兴证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用, 未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导, 本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

公司投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数, 香港市场基准为恒生指数, 美国市场基准为标普 500 指数):

以报告日后的 6 个月内, 公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

强烈推荐: 相对强于市场基准指数收益率 15% 以上;

推荐: 相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间;

回避: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级 (A 股市场基准为沪深 300 指数, 香港市场基准为恒生指数, 美国市场基准为标普 500 指数):

以报告日后的 6 个月内, 行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

看好: 相对强于市场基准指数收益率 5% 以上;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间;

看淡: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编: 100033

电话: 010-66554070

传真: 010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 5 层

邮编: 200082

电话: 021-25102800

传真: 021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编: 518038

电话: 0755-83239601

传真: 0755-23824526