

金属行业2025年投资展望：流动性周期切换叠加库存周期开启或催化金属行业强势周期再现

2024年12月24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：

资金成本下降有助商品价格弹性释放。全球利率拐点已明确显现。从综合统计的数据观察，全球央行降息比例已由22年10月的13.33%大幅攀升至24年12月的70.67%，全球央行净降息比例则由同期的-73.33%上涨至+41.33%。数据的变化确定性的标志着自美联储24年9月的首次降息开启后，全球由货币政策紧缩周期向宽松周期的转向。这也意味着在中长期，全球资金市场金融条件的宽松将会带来核心区域经济增长动力的修复，对以金属行业为代表的大宗商品价格的积极影响会随着时间的推移而增加。

全球央行资产负债表的切换将对大宗价格形成直接的流动性推动。央行资产负债表已经出现一些由缩表向正常化状态推进的积极变化，考虑到前两轮全球降息周期开启后央行资产负债表由缩表至扩表的有效切换，我们预计全球央行资产负债表大概率在进入2025年后逐渐结束当前的紧缩状态并转至再宽松状态(2008年时期FED扩表1.35万亿美元，2020年FED扩表4.73万亿美元)。近15年以FED为例的3轮扩表周期对大宗商品价格指数的溢出效应统计显示：能源、矿产品及金属指数都取得了较为显著的涨幅，其中2020-2022的QE阶段，中万钢铁及中万有色板块的最大收益分别达到94.06%及71.34%。

新一轮基钦周期开启有助商品价格弹性释放。在近二十年时间里，我们观察发现，市场已经经历了5轮库存周期的切换。每轮库存周期的变化重点有分化，而从库存周期的变化角度观察，当前或已经到了主动去库存周期的尾声。当前，市场在低库存状态下进入被动库存调整阶段，库存的变化受订单的实际推动及行业需求预期的变动影响，而企业利润率及有效现金流亦对库存周期的变化起到实质影响。考虑到低库存状态下经济新动能的有效带动，新一轮基钦周期的开启或令行业由被动库存操作向主动补库存转变（从制造业新订单及新出口订单差额观察，该数据已从24年8月的0.2%增至24年11月的2.7%）。库存周期抬头对估值提升存在递导关系，如20Q2主动补库存开启，上证综指PE由11.75X升至16.91X，金属板块PE由30.8X升至58X。

金属行业的供给状态仍显刚性，乐观预期下的行业供给增速弹性或于2027年显现。1997年至2023年，以3年平均资本投入为周期测算，近3年(21-23)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%)，该数据创历史前9个周期中第二高位，并触及2009-2011年该阶段水平。但另一方面，2024年最新的数据显示全球金属勘探预算在金属价格重心整体高企背景下却未能延续周期性增长，其中有色金属项目的全球勘探预算从2023年的129亿美元降至125亿美元(-3%)，追踪全球钻井活动的全球勘探指数(PAI)亦在24Q3创出自2016年最低值，这显示了当前全球矿业融资项目风险的加大(优质矿业项目的减少及融资环境的弱化)，也与当前矿企更多聚焦于优化开采已有矿业项目相印证。考虑到矿端行业实际产能释放的滞后效应，即使在乐观预期下行业上游的供给弹性或于2027年左右显现，而当前全球矿端有效供给增量仍呈刚性化特征。

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。我们坚定认为金属行业成长将持续聚焦于绿色低碳能源转型及新质生产力产业链发展所带来的需求端结构性的强扩张。成长属性体现于新质生产力的积极发展所推动的各金属品种需求结构性的外扩，具体包括新能源产业链(智能网联汽车产业链及绿色低碳发电产业链)，存储及产业升级链(储能、温控以及设备及工艺升级等)以及再生能源低碳循环产业链的扩张及优化。从品种角度观察，新能源金属(导电、储能、轻量化、催化、合金性能优化等要素金属)及金属粉末新材料(代表冶金最上游的原材料端)成长属性强且成长空间大，传统工业中用量相对较小的稀贵小金属亦有望在本身供给相对强刚性背景下呈现供需状态的有效优化。新质生产力的持续发展有助于推动各金属品种定价属性的强韧性显现并且有助于强化金属板块估值的成长性。

关注行业周期性、成长性以及对冲性的配置价值。考虑到2025年全球流动性市场的宽松切换与行业基钦周期或再度重启的预期，结合金属行业景气度及周期性配置的攀升状态，我们认为金属行业仍需关注四条主线，分别是周期配置属性持续强化的工业金属，行业成长属性持续优化的金属新材料，供应状态刚性但需求曲线弹性的小金属以及具有强对冲属性的贵金属。四条主线分别代表了周期性(流动性周期、供给周期及库存周期的共振机会)，成长性(需求曲线右移及需求总量长期扩张的成长机会)以及对冲性(“胀”与风险)的配置机会。

工业金属：铜铝供需结构持续优化，行业高景气度延续

铜：供应缺口或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，其中至 2027 年中国的四大行业用铜量或增长 324 万吨至 1442 万吨（CAGR 6.6%）。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。

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，20-23 铝土矿产量年均复合增长率-11%，进口依赖度已升至 83.9%且进口来源国呈现高集中性特点（CR2=94.7%）。铝土矿的需求增长源于全球氧化铝产业的显著扩张，按产能角度计算，截止 23 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；铝土矿需求总量十年间分别增长 1.76 亿吨（+88%）及 1.4 亿吨（+112%）。

工业金属板块相关标的：紫金矿业、金诚信、西部矿业、中国铝业、云铝股份、神火股份、南山铝业；

贵金属：多因素共振推动定价重心上升

黄金：黄金市场的定价逻辑已经发生质变。传统的纯金融属性定价方式显现弱化，而商品供需属性的定价方式明显强化，黄金金融属性决定价格弹性而供需属性决定价格韧性。黄金供需已进入商品定价层面上结构性偏紧状态，价格将呈现趋势性的易涨难跌，即供需基本面将决定黄金定价的底部中枢。全球矿产金供应已进入低增长阶段，矿产金成本提升与供给增速承压相印证。黄金需求具有强韧性及强弹性。全球黄金年均消费量均值约 4350 吨，其中央行购金连续两年升至 1000 吨之上，推动黄金需求曲线右移 20%以上并带动黄金现货溢价攀升；随着利率环境的常态化回归，全球黄金实物持仓 ETF 的年增长量或有望恢复至 2016-2020 年均水平将带来黄金实物需求弹性的显现（约增长 451 吨/年）。黄金传统金融市场定价层面：避险溢价、汇率平价、流动性溢价及通胀平价四大核心要素均在发酵。我们认为本轮降息期间黄金或有 27.3%的上涨空间，对应美元黄金目标价或至 3315 美元/盎司。

铂金：供需状态或已进入结构性短缺。2023 年全球铂金供需缺口为 9.2 吨，根据我们的预测，2024 年或继续维持 9.6 吨的供应缺口，主因矿产铂金供应疲软、回收铂金增速缓慢，以及铂金需求复苏共振所致。在矿产铂金供应端，预计 2024 年全球矿产铂金供应量为 168.7 吨，较 2023 年将下降 2.78%（4.8 吨）。需求方面，汽车催化用铂或进入持续扩张期，而工业需求预计保持稳定增长，首饰铂金需求预计在 2024 年会迎来上行的拐点，随着氢能的发展，也将带来氢能铂金需求结构性的增长。考虑到全球铂金的供给刚性状态以及需求有弹性的预期，我们通过量化拟合相关数据发现，2024-2027 年间全球铂金市场或进入结构性短缺周期，平均每年供给缺口约 14.4 吨，占当年需求约 6%左右。贵金属板块相关标的：山金国际、赤峰黄金、紫金矿业、玉龙股份、山东黄金、中金黄金、贵研铂业；

小金属：供给强刚性下的需求弹性有待释放

钨：供需延续紧平衡或推动价格中枢上行。从供给端观察：2019-2023 五年间，全球钨供给从 25.73 万吨增长至 27.78 万吨（+2.06 万吨），年复合增速约 1.9%。鉴于未来三年新增矿山投产有限，国内投产或在 2026 年后兑现，海外新增较少，供应端增速我们参考主要产商投产计划拟合，发现 2024-2027 年间钨供给端 CAGR 或难以突破 2%。从需求端观察：随着全球及国内钢铁需求结构改善及规模化放大，航空航天、汽车轻量化领域对含钨合金钢需求增强，预计 2024-2027 年间钨需求端 CAGR 或达 3.8%。考虑到全球钨供需基本面持续紧平衡状态，我们认为钨精矿的价格中枢有望在 2025 年持续上行并回归到 5000 元/吨度以上的水平，或较当前价格仍有约 38%的上涨空间。

铋：供需缺口持续放大，铋价或已进入上行周期。从供给端观察，囿于矿石品位下滑、储量下降以及环保和国家管制的影响，铋矿端供给或持续收紧。24 年全球最大铋矿供应商之一俄罗斯极地黄金预计铋产量同比减少 1 万吨，或推动全球铋矿产量同比下降 9%至 9.6 万吨。从需求端观察，阻燃剂需求或受益家电更新换代有所回暖，而光伏行业的持续发展将推动铋需求规模持续扩容。综合各机构调研与市场分析，我们预计 24-27 年铋矿供需缺口分别达到-6.5/-7.3/-8.1/-8.8 万吨，供需缺口将持续放大。此外，受中国铋出口管制影响，国内铋锭市场需求减少，海内外铋价出现巨大分化。以 24 年 12 月中旬铋价为例，国内铋价为 144000 元/吨，国际现货价格为 37996.2 美元/吨（以汇率 7.3 折算人民币 277372 元/吨），价格相差 93%。随着国内铋出口逐渐放松，在供需缺口放大的背景下，国内铋价有望进一步提升，铋价上升拐点已现。我们认为，25 年国内铋价有望触及 20 万元/吨整数关口，较当前价格上升空间 39%。

小金属板块相关标的：洛阳钼业、华钰矿业、湖南黄金；

金属新材料：具有长期需求增长性的新质生产力要素

软磁材料：工业数量增加及电力和电子设备需求增长推动软磁材料市场扩容。从市场规模观察，2023 年全球软磁材料市场规模为 294 亿美元，预计至 2027 年将增至 438 亿美元，期间 CAGR 为 8.3%；从产量观察，2024 年全球软磁材料产量或达 1068 万吨，预计到 2029 年将增长至

1488 万吨，期间 CAGR 为 6.87%。

羰基铁粉：市场规模已进入结构性增长阶段。2023 年全球羰基铁粉市场规模为 2.7 亿美元，随着技术进步和市场需求的增加，羰基铁粉的生产能力不断提升，特别是在汽车、电子和新材料等应用领域的需求推动了产量的上升；综合各机构数据以及我们的观察，预计至 2032 年市场规模将达到 4.5 亿美元，期间 CAGR 达 5.97%。

MIM：全球 MIM 市场规模已经进入结构性扩张期。随着电子产品与汽车工业的创新优化与升级以及 MIM 工艺在 3C 电子产品领域的成熟，市场对于 MIM 这种精密金属零部件的需求有望进一步提升。2023 年全球 MIM 市场规模达到了 40.19 亿美元，预计 2030 年将达到 80.98 亿美元，2024 至 2030 年间 CAGR 为 10.7%。

金属新材料板块相关标的：铂科新材、大业股份。

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. 商品周期催生的基础要素：资金成本的下移及流动性的释放	9
1.1 资金成本下降有助商品价格弹性释放	9
1.2 央行资产负债表的切换有助商品价格弹性释放	10
1.3 新一轮基钦周期开启有助商品价格弹性释放	12
2. 金属行业供给刚性与需求韧性间仍存博弈	14
2.1 金属行业的供给状态仍显刚性	14
2.1.1 乐观情况下的金属行业供给端增速弹性或于 2027 年显现	14
2.1.2 金属行业显性库存整体处于近三十年来偏低位置	17
2.2 金属行业成长属性因全球能源结构变革出现实质性攀升	18
2.2.1 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	18
2.2.2 政策的有效支持推动细分行业产销规模持续性攀升	19
3. 工业金属：铜铝供需结构持续优化，行业高景气度延续	20
3.1 铜：供应缺口或仍有趋势性放大可能	20
3.1.1 铜精矿供给仍显扰动，中国精铜产量增速或现阶段性弱化	20
3.1.2 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	21
3.1.3 中国铜消费仍有远期良性展望：2023-2027 四大行业铜消费 CAGR 或达 6.6%	22
3.2 铝：铝土矿市场供需结构性优化或推升行业高景气延续	27
3.2.1 中国铝土矿供给已显现结构性收缩	27
3.2.2 铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张	28
3.2.3 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	29
4. 贵金属：多因素共振推动定价重心上移	30
4.1 黄金市场的定价逻辑已经发生质变：金融属性决定弹性而供需属性决定韧性	30
4.1.1 黄金供需：已进入商品定价层面上结构性偏紧状态，供需基本面将决定黄金定价的底部中枢	30
4.1.2 黄金金融端定价逻辑再梳理—避险溢价、汇率平价、流动性溢价及通胀平价四大核心要素均在发酵	33
4.2 铂金：或已进入供给端的结构性短缺时代	39
4.2.1 铂系金属矿山供应：矿端及冶炼端均呈现寡头垄断特征	39
4.2.2 铂金矿端总供应：产量增速刚性，未来三年全球产量维持在 540-560 万盎司/年区间	41
4.2.3 全球铂金市场或已进入结构性短缺	41
5. 小金属：供给强刚性下的需求弹性有待释放	42
5.1 钨：供需延续紧平衡或推动价格中枢上行	42
5.1.1 供给端：全球钨资源集中度极高，钨供应量增长缓慢	43
5.1.2 需求端：钢铁行业结构调整叠加新兴市场扩张，推动钨需求总量持续扩容	44
5.1.3 供需格局：供需持续紧平衡，钨精矿价格中枢有近 40%的上涨空间	45
5.2 锑：供需缺口持续放大，锑价已进入上行周期	46
5.2.1 供给端：锑精矿产出或延续下行趋势	46
5.2.2 需求端：光伏领域支撑锑需求上行	48
5.2.3 供需平衡：供需缺口或持续放大，锑价已进入上行周期	49
6. 金属新材料：具有长期需求增长性的新质生产力要素	50
6.1 全球软磁材料市场规模具有较大增长空间	50

6.2 羰基铁粉市场规模已进入结构性增长阶段	50
6.3 MIM 市场进入结构性扩张期，中国占据重要地位	51
7. 投资建议及相关公司	51
7.1 金属行业仍处高景气周期	51
7.2 金属行业配置属性持续增强	52
7.3 投资建议	53
7.3.1 关注行业周期性、成长性及对冲性的配置价值	53
7.3.2 相关公司	54
7.3.3 风险提示	54

插图目录

图 1：全球央行升降息比例已经出现结构性逆转	9
图 2：全球发达国家基准利率已出现下行拐点	9
图 3：2024 年以来大宗商品实际回报率	9
图 4：本轮 FED 降息以来大宗商品涨跌幅	9
图 5：2024 年以来金属板块与上证指数收益率表现	10
图 6：2024 年以来金属 III 级子板块与上证指数收益率对比	10
图 7：2024 年黄金现货与黄金板块收益表现	10
图 8：2024 年以来沪伦比值以及金银比走势变化	10
图 9：美联储资产负债表扩表周期通常在降息周期开启之后（2008：+1.35 万亿美元，2020：+4.73 万亿美元）	11
图 10：全球主要央行资产负债表当前依然处于缩表状态，但缩表幅度开始收缩	11
图 11：美联储扩表周期对大宗商品价格有显著提振	11
图 12：前三轮扩表周期中国金属板块收益率变化	11
图 13：中国前五轮基钦周期的库存比变化	13
图 14：基钦周期的拟合—2025 年或进入新一轮库存周期	13
图 15：中国显性原材料库存可用天数筑顶结束显现去化	13
图 16：以金属型材为例：产成品库存比降至近 12 年最低	13
图 17：制造业新订单差额变化可有效反应内需状态	13
图 18：全球矿山勘探投入数额年度变化	15
图 19：全球矿山年均勘探投入值创 1997 年来第二高（十亿美元）	15
图 20：黄金矿山勘探投入在 2023 年明显回落（百万美元）	15
图 21：全球有效铜矿勘探项目数量统计（2004-2023）	15
图 22：劳动力及能源成本攀升明显(2019-2023,2019=100)	15
图 23：全球主要金属品种矿山产出增速（1995-2023）	15
图 24：全球 15 种主流金属矿产供给年均增速(1995-2023,%)	16
图 25：中国采矿业产能利用率明显低于冶炼及加工业	16
图 26：按年度计算的矿端及产品端供给增速缺口显现放大	16
图 27：中国十种有色金属产量累计增速保持稳定	16
图 28：主要金属品种全球显性库存走势图（单位：吨）	17
图 29：全球显性金属库存总量（1985-2024，单位：吨）	17

图 30: 中国显性金属量占全球比例 (截止至 24 年 12 月)	17
图 31: 伦敦基本金属注销仓单占比走势图	17
图 32: 中国铜铝锌金属社会总库存量变化 (2018-2024)	18
图 33: 中国基本金属库存可用天数自 24Q3 起持续回落	18
图 34: 新质生产力对部分金属行业的指引架构	18
图 35: 国家八大战略新兴产业及九大未来产业实施方案	18
图 36: 全球铜矿产量增长图	20
图 37: 铜 TC 的快速下跌显示矿端供给的实际性偏紧	20
图 38: 中国人均铜消费量拟合预测	21
图 39: 全球阶段性铜消费及增速 (以四年为周期)	21
图 40: 铜板带箔开工率走势图 (2016-2024M11)	23
图 41: 铜杆开工率走势图 (2016-2024M11)	23
图 42: 电线电缆开工率走势图 (2016-2024M11)	24
图 43: 铜材开工率走势图 (2016-2024M11)	24
图 44: 中国铝土矿进口数量及累计同比增速	27
图 45: 中国铝土矿进口数量 (按来源国, 万吨)	27
图 46: 国内铝土矿供应数量 (产量+进口量)	28
图 47: 铝土矿进口依赖度	28
图 48: 全球铝产能变动及按国家分布 (万吨)	28
图 49: 全球氧化铝年产量变化及按国家分布 (万吨)	28
图 50: 氧化铝成本及其结构 (2021-2023 年, 元/吨)	29
图 51: 电解铝成本及其结构 (2021-2023 年, 元/吨)	29
图 52: 全球矿产金供应增速已呈现趋势性下滑	30
图 53: 全球回收金供应增速近十年趋近于零	30
图 54: 全球黄金 AISC 生产成本已突破 1300 美元/盎司之上	31
图 55: 全球黄金供给比例	31
图 56: 全球黄金总需求在经历 2020 年疫情冲击后开始修复	32
图 57: 黄金消费趋势显示央行购金及黄金 ETF 增速较快	32
图 58: 全球黄金年需求量超过 30 吨的国家共 17 个	32
图 59: 黄金在不同国家的外汇储备占比 (至 2024M12)	32
图 60: 美元在全球央行的储备比例已降至 57.39% (至 24Q3)	32
图 61: 黄金在全球央行总储备比例已升至 18.9% (至 24Q3)	32
图 62: 黄金实物持仓 ETF 总量至 24M11 为 3215.2 吨	33
图 63: 中国市场黄金 ETF 持仓量与金价变量	33
图 64: 俄乌、巴以冲突推动地缘政治风险到 120 年间的绝对高点	34
图 65: 全球经济政策不确定性位于历史绝对高位	34
图 66: 全球谷物及肉类指数已升至近 24 年绝对高位	35
图 67: 化肥综合价格指数亦处于近十年高位	35
图 68: 不同货币计价的黄金回报率 (2020.1.1-2024.10.1)	36
图 69: 全球主要汇率实际收益变动 (2020.01-2024.10)	36
图 70: 人民币黄金溢价与离岸人民币联动性自 22 年加强	36

图 71: 人民币黄金季度溢价统计 (2015-2024Q3)	36
图 72: 美国降息期间的金价区间收益变化 (2000-2024)	39
图 73: 美联储资产负债表与美股黄金比值变化	39
图 74: 美联储资产负债表降息期间扩表情况	39
图 75: 黄金价格在不同场景走势拟合 (以区间涨跌幅为准)	39
图 76: 2023 年全球铂族金属储量分布	40
图 77: 2023 年全球铂矿产量分布	40
图 78: 中国铂族金属矿产查明资源储量 (单位: 吨)	40
图 79: 中国铂金进口数据 (单位: 克)	40
图 80: 2016-2024f 全球铂金需求变化 (单位: 万盎司)	42
图 81: 2016-2027f 全球铂金供需缺口 (单位: 万盎司)	42
图 82: 2023 年全球铀矿储量分布 (万吨)	43
图 83: 2023 年全球铀金属产量分布 (万吨)	43
图 84: 铀下游应用结构	44
图 85: 2023 年全球铀消费区域分布 (万吨)	44
图 86: 全球及中国不锈钢产量及同比增速 (2019-2023)	44
图 87: 国内重点优特钢企业合金钢产量及同比增速 (2019-2024M10)	44
图 88: 钨精矿近 3 年价格走势	45
图 89: 2023 年全球主要国家锑矿储量分布格局	46
图 90: 全球及中国储量变化 (2019-2023)	46
图 91: 2023 年全球锑精矿 (含金属) 产量分布	47
图 92: 全球前三大锑精矿产出国产量变化 (2019-2023)	47
图 93: 2023 年锑下游应用结构	48
图 94: 玻璃陶瓷与合计锑需求变化 (2021-2027E)	48
图 95: 锑锭近 3 年国内外价格走势	49
图 96: 全球软磁材料市场规模预测	50
图 97: 全球金属软磁粉芯市场规模及需求预测	50
图 98: 中国粉末冶金行业市场规模	51
图 99: 全球羰基铁粉市场规模测算 (百万美元)	51
图 100: 中国 MIM 市场规模进入结构性扩张	51
图 101: 有色行业销售利润率显示行业利润仍向上游聚拢	52
图 102: 行业费用率及负债率降低, 回报率增高	52
图 103: 有色行业股息率增长明显	52
图 104: 有色行业二级子版块股息率变化	52
图 105: 有色金属行业基金持仓比例持续增加	53
图 106: 能源金属持仓回落明显, 工业金属、贵金属及金属新材料自 22Q2 持仓增长较快	53
图 107: 锂钴基金持仓显著回落, 铜、铝及黄金持仓趋势性攀升	53
图 108: 公募机构金属板块持仓市值分布 (亿元)	53

表格目录

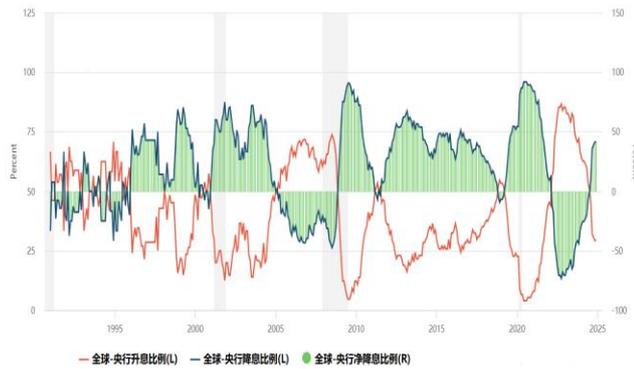
表 1: 中国主要金属品种年均累计供应增速均值表	16
表 2: 部分新能源基建政策—对行业发展具有明确指引	19
表 3: 全球精炼铜供需平衡表及产需增长率 (2016-2024E)	20
表 4: 全球及中国精铜产量表 (2016-2026E)	21
表 5: 中国显性铜消费测算表 (2019-2024: M1-M10)	22
表 6: 1-6 月用铜产品产量累计数据对比 (2022-2024:M1-M11)	23
表 7: 铜下游终端产业用铜量总结	24
表 8: 国内主要用铜行业铜消费年数据对比表 (2021-2027E)	26
表 9: 全球及中国精铜需求表 (2016-2026E)	26
表 10: 中国精铜供需平衡表 (2016-2026E)	26
表 11: 全球黄金供应变化表	31
表 12: 全球黄金需求变化表	32
表 13: 自 1970 年以来战争事件对伦敦现货金价阶段性的影响	34
表 14: 全球通胀中枢变动情况 (红色代表通胀压力增大)	35
表 15: 汇率黄金相对平价数值.....	36
表 16: 前六轮 FED 降息周期中黄金与美元、美股的回报率对比.....	38
表 17: 前六轮 FED 降息周期中黄金与美元、美股的回报率表现.....	38
表 18: 铂金矿端供应预测 (2022-2027E)	41
表 19: 全球铜供给统计 (2019-2023)	43
表 20: 全球铜消费量统计 (2019-2024H1)	45
表 21: 全球铜供需平衡表 (万吨)	45
表 22: 全球主要国家锑精矿 (含金属量) 产出变化	47
表 23: 全球锑消费量预测 (2021-2027E)	48
表 24: 全球锑供需平衡预测 (2023-2027E)	49

1. 商品周期催生的基础要素：资金成本的下移及流动性的释放

1.1 资金成本下降有助商品价格弹性释放

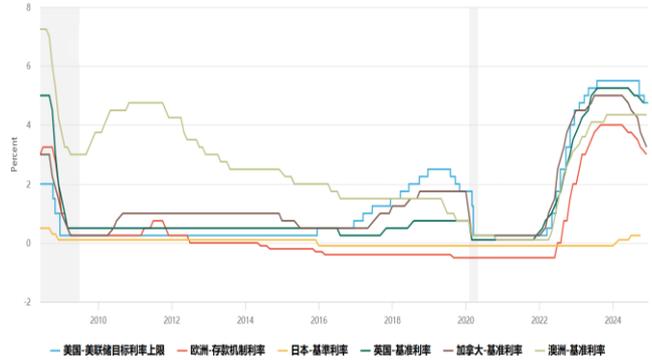
全球利率拐点已明确显现。截止至 12 月中旬的统计数据，全球 168 个国家/地区的央行，在最近一次议息会议上，降息的国家共有 67 个，降息幅度达到或超过 25 个基点的国家/地区有 47 个。若从发达市场及新兴市场分类角度观察，在 24Q4 按 GDP 加权计算，89.6% 的发达市场经济体降低了利率政策，62.6% 的新兴市场出现降息。从综合统计的数据观察，全球央行降息比例已由 22 年 10 月的 13.33% 大幅攀升至 24 年 12 月的 70.67%，全球央行净降息比例则由同期的 -73.33% 上涨至 +41.33%。数据的变化确定性的标志着自美联储 24 年 9 月的首次降息开启后，全球由货币政策紧缩周期向宽松周期的转向。这也意味着在中长期，全球金融市场金融条件的宽松将会带来核心区域经济增长动力的修复，对以金属行业为代表的大宗商品价格的积极影响会随着时间的推移而增加。

图1：全球央行升降息比例已经出现结构性逆转



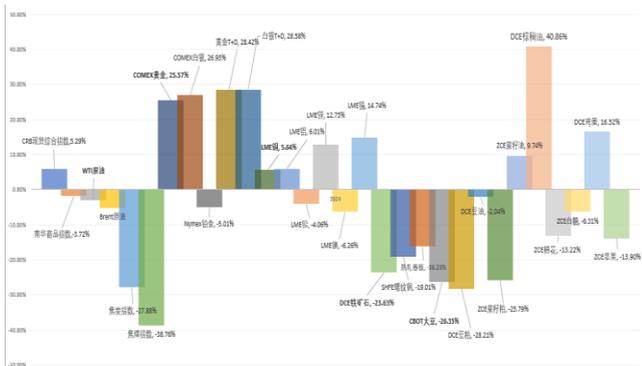
资料来源：MacroMicro，东兴证券研究所

图2：全球发达国家基准利率已出现下行拐点



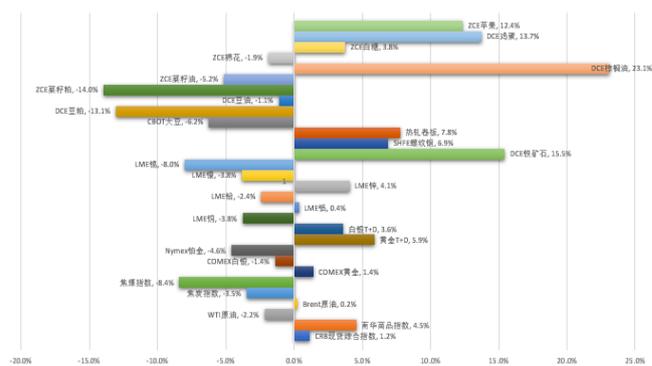
资料来源：MacroMicro，东兴证券研究所

图3：2024 年以来大宗商品实际回报率



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图4：本轮 FED 降息以来大宗商品涨跌幅



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

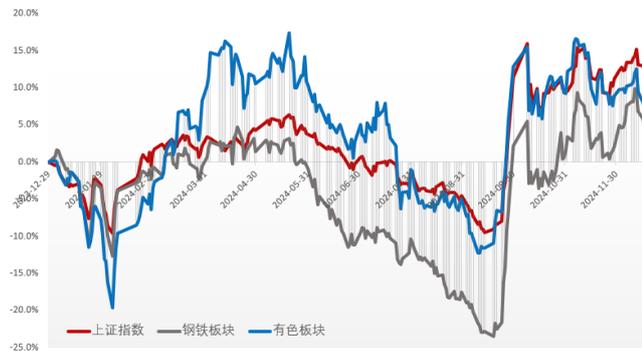
2024 年金属的权益类市场回报率整体弱于上证综指，但板块收益间显现分化迹象。截止至 24 年 12 月中旬，从金属行业一级板块收益表现观察，钢铁板块及有色板块分别 +5.8% 及 +7%，较上证指数 12.8% 的年度收益分别低 -7pct 及 -5.8pct，显示出金属行业年内定价端对降息、避险及经济状态波动交易的计入。另一方面，

从金属行业 III 级子版块回报角度观察，钢铁板块延续偏弱态势，其中特钢出现-0.9%的回撤，但工业金属中铜、铅锌、及铝三个子板块的绝对收益率分别达到+16.1%、+14.5%及+14.3%，而黄金及磁性材料亦分别显现+12.2%及+11.3%的有效回报。金属行业细分子版块数据的有效显示下游不同行业景气度的差异，此外，各子行业的供需状态及板块内各金属现货价格绝对值的变化亦对收益形成有效递导。

黄金现货市场及权益市场的收益率显现偏差。我们观察黄金市场，发现其现货定价的收益率与黄金板块收益率出现明显偏差，二者出现 12.8pct 的回报差距(24 年内黄金现货收益率达+25%，黄金板块收益率仅+12.2%)，这反映了境内黄金股在估值层面的持续消耗且向海外黄金股市盈率靠拢的现状（当前海外黄金股 PE 中位数 20.87，中国市场黄金股中位数已降至 20.19）。然而考虑到中国矿产金公司较境外矿产金公司具有更强的成长性及预期的黄金现货价格重心高位运动，我们认为境内黄金股已经具备了估值修复的投资价值。

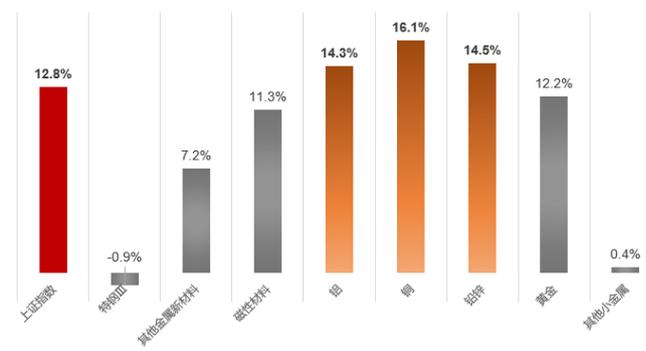
另一方面，汇率及宏观预期波动在金属市场的定价中显现有效。24 年内沪伦比值与 CNH 的变化高度拟合，显示汇率端对内盘铜价相对偏强起到的支撑作用；而金银比的变化则充分的反应制造业需求的预期变动及宏观风险预期的对冲。

图5：2024 年以来金属板块与上涨指数收益率表现



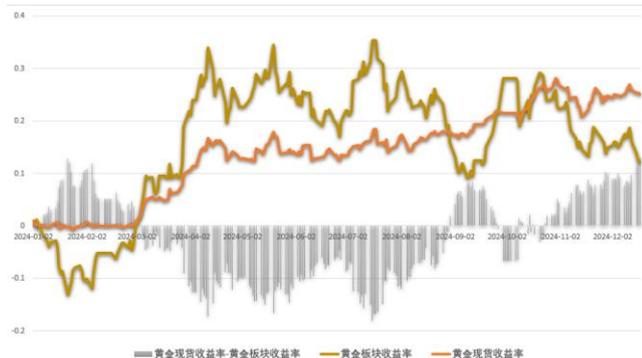
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图6：2024 年以来金属 III 级子板块与上证指数收益率对比



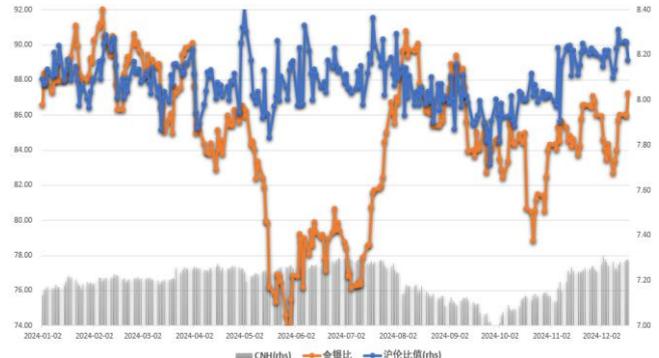
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图7：2024 年黄金现货与黄金板块收益表现



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图8：2024 年以来沪伦比值以及金银比走势变化



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

1.2 央行资产负债表的切换有助商品价格弹性释放

全球央行资产负债表的切换将对大宗价格形成直接的流动性推动。当前，央行资产负债表已经出现一些由缩

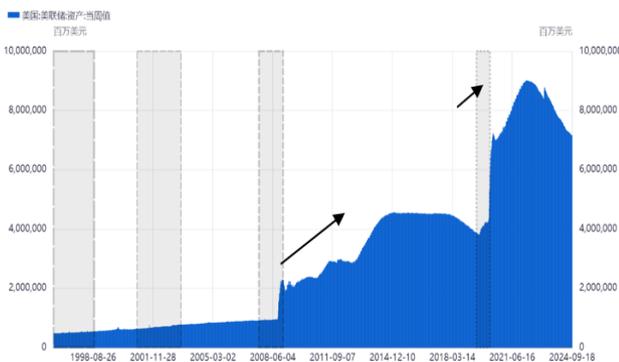
表向正常化状态推进的积极变化，考虑到前两轮全球降息周期开启后央行资产负债表由缩表至扩表的有效切换，我们预计全球央行资产负债表大概率在进入 2025 年后逐渐结束当前的紧缩状态并转至再宽松状态。

- 以美联储资产负债表为例的总变化：2022 年本轮加息缩表以来，FED 资产负债表已经从 9.02 万亿下降到 6.94 万亿，总资产下降 23.1%，缩表绝对额 2.08 万亿美元（22M4-24M12）；
- 边际变化：每月计划缩减的美国国债规模上限从 600 亿美元降至 250 亿美元；
- 微观变化：全球主要央行（美联储、欧洲央行、中国人行、日本央行、英国央行、瑞士央行等）资产负债表的收缩状态已经出现弱化，缩表幅度由 2024 年 4 月的-11.16%收窄至 2024 年 10 月的-3.13%，暗示后期全球央行资产负债表可能出现的宽松；
- 后期变化：降息周期中的央行资产负债表通常由缩表切换至扩表；2008 年时期 FED 扩表 1.35 万亿美元，2020 年 FED 扩表 4.73 万亿美元；

央行资产负债表的扩张意味着 QE 的再开启。近 15 年来以 FED 为例的 3 轮扩表周期对大宗商品价格指数的溢出效应统计显示：能源、矿产品及金属指数都取得了较为显著的涨幅。

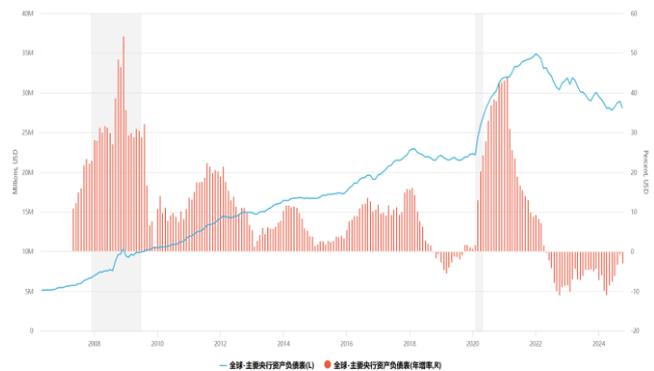
- 08-09 QE1 时期：后金融危机时期库存重建+流动性溢出推升金属定价，现货金属指数的相对回报率表现最高；
- 10-11 QE2 时期：流动性效应向上游资源品溢出，上游供给问题开始被关注；
- 20-22 再 QE 时期：库存周期切换叠加流动性助推令价格涨幅均显现强化，能源价格受地缘因素影响而获得超额收益；申万钢铁及申万有色板块分别上涨 94.06%及 71.34%。

图9：美联储资产负债表的扩表周期通常在降息周期开启之后（2008：+1.35 万亿美元，2020：+4.73 万亿美元）



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

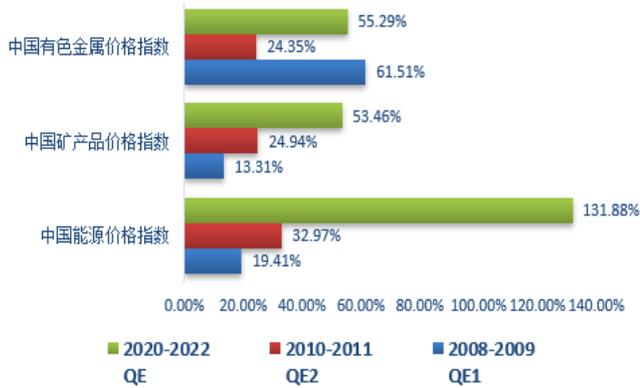
图10：全球主要央行资产负债表当前依然处于缩表状态,但缩表幅度开始收缩



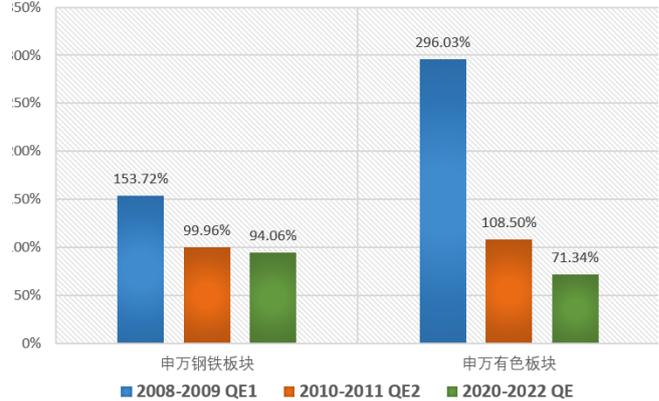
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图11：美联储扩表周期对大宗商品价格有显著提振

图12：前三轮扩表周期中国金属板块收益率变化



资料来源：iFinD，东兴证券研究所



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

1.3 新一轮基钦周期开启有助商品价格弹性释放

周期，大致分为康波周期、朱格拉周期及基钦周期。康波周期比较长，大约每 60 年一轮，每个康波周期包括六个朱格拉周期，朱格拉周期也是资本投资周期，大约 10 年一轮；而每个朱格拉周期包括三个基钦周期，基钦周期即为库存周期，平均约 3-4 年一轮。

为什么库存周期很重要？库存反应了制造企业的供需状态，比如经济周期上升，企业订单好，库存通常消耗较快，周转率会升高；反之则是积压库存，周转率下降，经济运行状态表现低迷。因此库存周期是个经济状态运营的实际拟合指标。

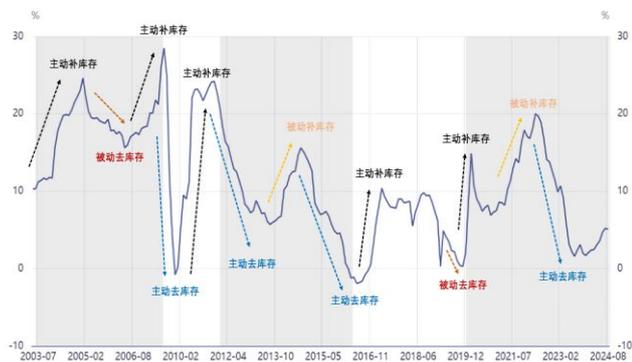
库存周期有四个阶段：被动去库存、主动补库存、被动补库存和主动去库存。其中被动去库存和主动补库存，代表需求相对较好；而被动补库存和主动去库存，则代表需求整体呈现疲弱。

在近二十年时间里，我们观察发现，市场已经经历了 5 轮库存周期的切换。每轮库存周期的变化重点有分化，而从库存周期的变化角度观察，当前或已经到了主动去库存周期的尾声。我们统计前五轮库存周期的变化如下：

- **2003-2007：**中国加入 WTO，制造业扩产能→累计利润增速 15.6%至 43.8%，市场进入主动补库存；
- **2008-2011：**次贷危机+大宗商品泡沫化→累计利润增速降至-37.3%，主动去库存至 09 年 Q3，而后开启主动补库存（2010 年利润增速翻倍）；
- **2012-2015：**大宗商品去泡沫以及中国的去产能，行业营收和库存出现同步减少，经济进入到主动去库存阶段（1308-1408 出现近一年周期的被动补库，产成品库存指数+10%但同期大宗商品-7.76%），直至 2016 年才进入库存重建阶段；
- **2016-2019：**产成品库存重建及贸易摩擦升级→主动补库存后的被动去库存（16 年商品指数+46.2%，累计利润增速+4.8%至+31.5%）；

- **2020-2023:** 多因素共振扰动，全球货币+财政强刺激至强收缩→由主动补库存至持续性的去库，其中 22 年开始国内工业企业营收增速及库存双下降，进入主动去库存阶段；
- **当前:** 市场在低库存状态下进入被动库存调整阶段，库存的变化受订单的实际推动及行业需求预期的变动影响，而企业利润率及有效现金流亦对库存周期的变化起到实质影响。考虑到低库存状态下经济新动能的有效带动，新一轮基钦周期的开启或令行业由被动库存操作向主动补库存转变（从制造业新订单及新出口订单差额观察，该数据已从 24 年 8 月的 0.2% 增至 24 年 11 月的 2.7%）。
- 库存周期抬头对估值的递导关系：20Q2 主动补库存开启，上证综指 PE 11.75X→16.91X；金属板块的 PE 30.8X→58X。

图13：中国前五轮基钦周期的库存比变化



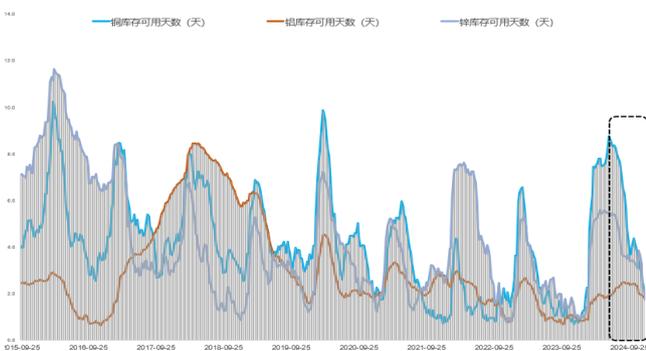
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图14：基钦周期的拟合—2025 年或进入新一轮库存周期



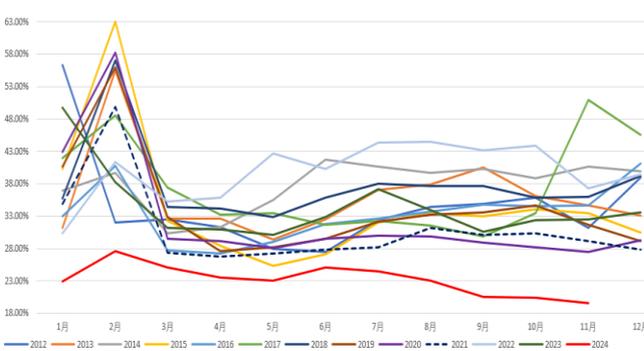
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图15：中国显性原材料库存可用天数筑顶结束显现去化



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图16：以金属型材为例：产成品库存比降至近 12 年最低



资料来源：SMM，东兴证券研究所

图17：制造业新订单差额变化可有效反应内需状态





资料来源：iFinD，东兴证券研究所

2. 金属行业供给刚性与需求韧性间仍存博弈

2.1 金属行业的供给状态仍显刚性

2.1.1 乐观情况下的金属行业供给端增速弹性或于 2027 年显现

全球金属行业供给周期的弹性或于 2027 年显现。行业供给端上游的周期性勘探数据已呈抬升迹象，这暗示数年后金属行业的供给弹性或有释放空间。从 1997 年至 2023 年，以 3 年平均资本投入为周期测算，近 3 年（21-23）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%），该数据创历史前 9 个周期中第二高位，并触及 2009-2011 年该阶段水平。从年度勘探投入绝对数值观察，近 3 年（21-23）全球矿山领域年度勘探投入均维持于 110 亿美元之上，这与 QE 时期全球勘探投入的阶段性数值近似（10-13 每年投入金额均高于 110 亿美元，其中 12 年该数据创历史高点至 205.3 亿美元），反映了金属定价攀升与高通胀背景下对行业资本开支的推动作用，也暗示了后期全球矿业供给可能显现的边际宽松。但另一方面，2024 年最新的数据显示全球金属勘探预算在金属价格重心整体高企背景下却未能延续周期性增长，其中有色金属项目的全球勘探预算从 2023 年的 129 亿美元降至 125 亿美元(-3%)，追踪全球钻井活动的全球勘探指数（PAI）亦在 24Q3 创出自 2016 年最低值，这显示了当前全球矿业融资项目风险的加大（优质矿业项目的减少及融资环境的弱化），也与当前矿企更多聚焦于优化开采已有矿业项目相印证。此外，考虑到矿端行业实际产能释放的滞后效应，如成熟的矿产项目投放至少平均约 18 个月，勘探可研项目的有效产出滞后平均约 5 年更久，显示即使在乐观预期下行业上游的供给弹性或于 2027 年左右显现，而当前全球矿端有效供给增量仍呈刚性化特征。

各金属品种的后期供给状态或呈显著分化。全球矿业项目数据的变化对远期实际矿端项目的供给状态予以指引。尽管 2023 年勘探变化数据显示，全球 1515 个矿业项目共计钻孔数量 53582 个，数量分别较 2022 年的近十年高点下降 13%及 23%，反映了融资成本增加及经济预期疲弱下对行业景气度的影响（且与中国采矿业景气指数自 22 年开始显现承压相印证）。但根据近年来全球矿业项目的数据变化观察，贵金属及工业金属有效矿业项目数量明显下降，但新能源小金属项目却显著增长。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%），银矿及铂系金属项目数量分别下降 34%及 55%至 83 个及 10 个（其中银矿项目钻孔数量-16%至 3316 个），而铜矿及铅锌矿项目亦分别下降 23%及 10%至 228 个及 107 个（铜矿项目钻孔数量-16%至 5025 个，全球铜矿自 2018-2023 年新项目数量仅 4 个）。但另一方面，锂、钴及镍三种电池金属勘探投入呈明显攀升态势，其中 2023 年三种金属勘探总投入+42%达到

16.4 亿美元历史最高(其中 23 年锂矿勘探投入+77%至 8.3 亿元),这推动 23 年全球锂矿开发项目数量+75%至 156 个,钻孔数量+115%至 5202 个(2022 年为 2420 个)。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趋于刚性化,而能源金属的供给或呈现强增长特征。

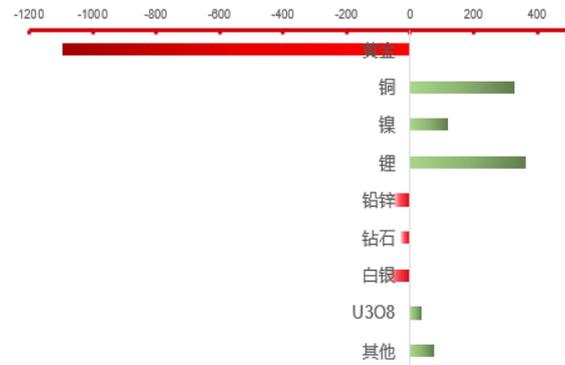
全球矿端平均供给增速低于金属产出增速。从全球 15 种矿业项目年均产出增速观察,23 年矿端实际供给增速升至 5.75%,回归至近 30 年供给增速的中位水平(95-23 年供给增速中位数 5.78%)。而从中国的金属实际产出角度观察,中国 10 种有色金属月度累计产量供给增速自 23 年以来均值为 7.35%(24 年 11 月累计增幅 4.4%),维持于 2012 年至今产出增速的波动区间内,显示金属产出的供给增速仍呈周期性的偏刚性特点。

图18：全球矿山勘探投入数额年度变化



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

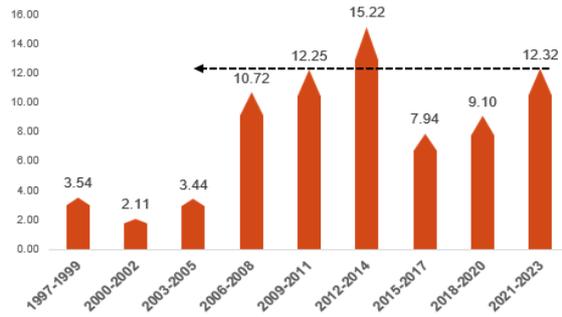
图20：黄金矿山勘探投入在 2023 年明显回落（百万美元）



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

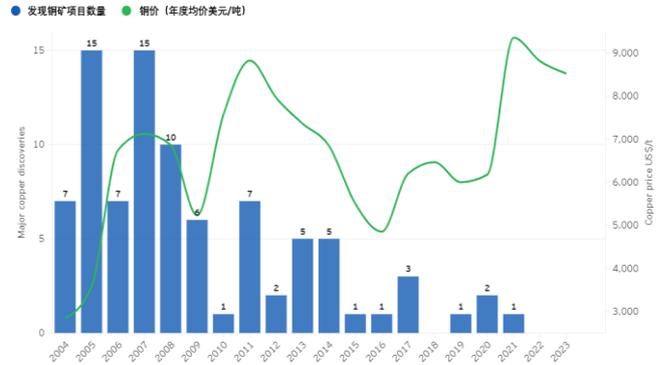
图22：劳动力及能源成本攀升明显(2019=100)

图19：全球矿山年均勘探投入值创 1997 年来第二高（十亿美元）



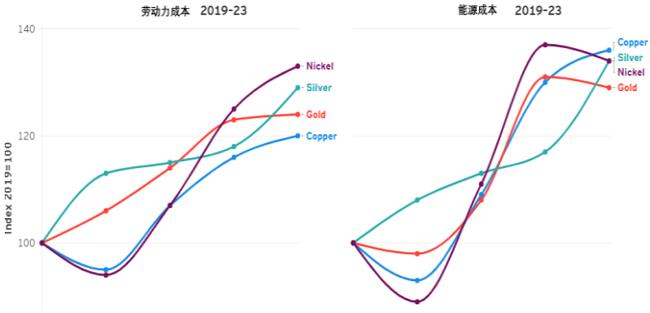
资料来源：S&P Global Market Intelligence, 东兴证券研究所

图21：全球有效铜矿勘探项目数量统计（2004-2023）



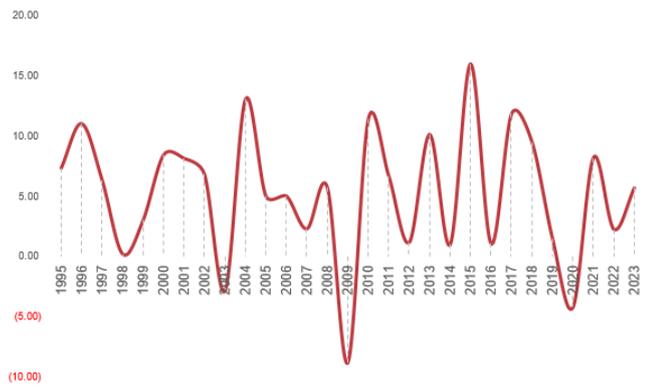
资料来源：S&P Global Market Intelligence, 东兴证券研究所

图23：全球主要金属品种矿产产出增速（1995-2023）



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

图24：全球 15 种主流金属矿产供给年均增速(1995-2023,%)



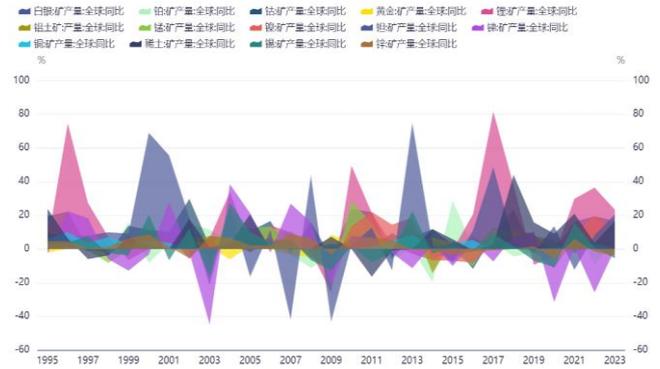
资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图26：按年度计算的矿端及产品端供给增速缺口显现放大



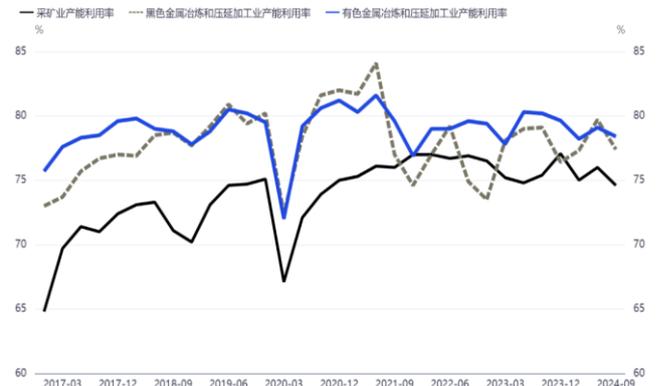
资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

表1：中国主要金属品种年均累计供应增速均值表



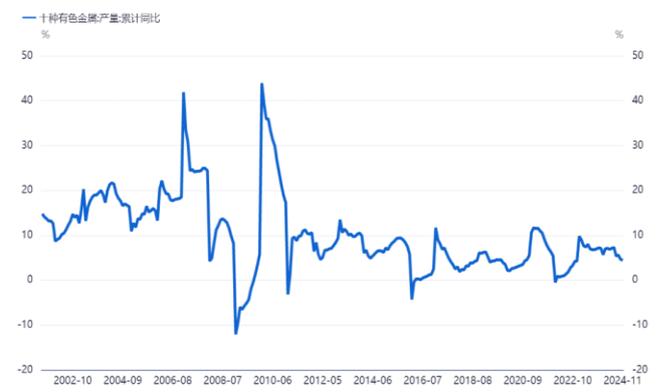
资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图25：中国采矿业产能利用率明显低于冶炼及加工业



资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图27：中国十种有色金属产量累计增速保持稳定



资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

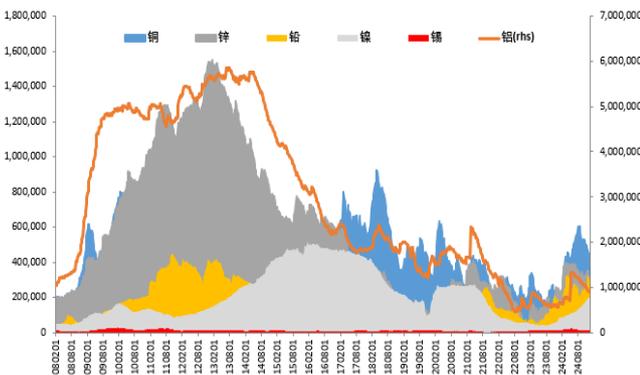
名称	氧化铝	电解铝	电解铜	锌	铅	镍	锡	铜材	铝材	铝合金
单位	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
2024-M11	3.4%	4.6%	4.6%	-2.9%	-5.6%	37.4%	9.2%	-1.5%	7.8%	8.7%
2023	1.4%	3.7%	13.5%	7.1%	11.2%	40.6%	1.7%	4.9%	5.7%	17.8%
2022	5.6%	4.5%	4.5%	1.6%	4.0%	5.3%	0.7%	5.7%	-1.4%	13.9%
2021	5.0%	4.8%	7.4%	1.7%	11.2%	-2.9%	10.4%	-0.9%	7.4%	14.0%
2020	0.3%	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

2.1.2 金属行业显性库存整体处于近三十年来偏低位置

全球有色金属总库存处近三十年来低位，库存在 2024 年呈现前高后低态势。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，进入 24H1 显现有效的周期性累库但 24Q3 起显性库存压力再度显现弱化。截止 12 月底，全球电解铜、电解铝、电解锌及精炼锡总库存已分别降至 43.7 万吨、87.5 万吨、29.4 万吨及 1.16 万吨，分别较年内高点回落-27.9%、-34.7%、-25.3%及 49.1%。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。24H1 伴随冶炼企业的高开工率及全球政经预期的高挥发，金属显性库存整体呈现周期性的累库迹象；但随着经济动能的修复，持续偏紧的显性库存交割压力再度显现，暗示金属强势定价中低库存的交易逻辑或再度出现强化。

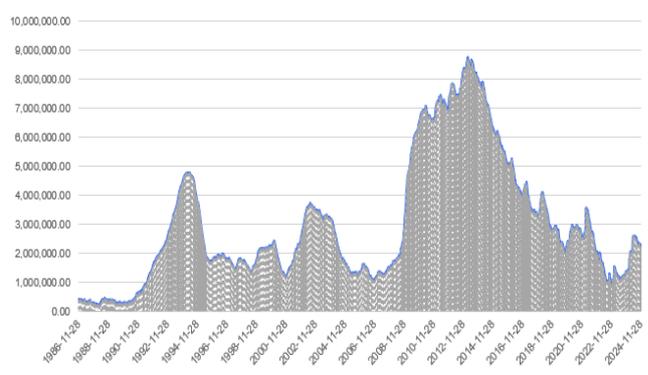
图28：主要金属品种全球显性库存走势图（单位：吨）



资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所

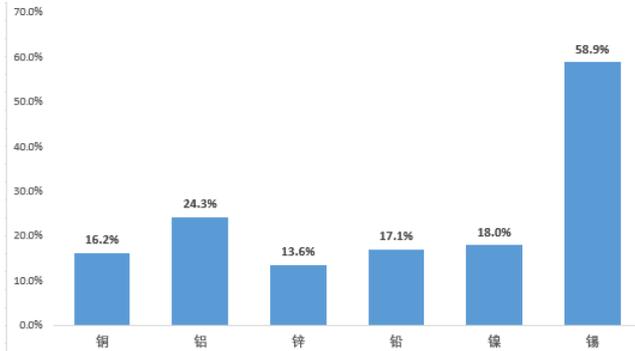
图30：中国显性金属量占全球比例（截止至 24 年 12 月）

图29：全球显性金属库存总量（1985-2024，单位：吨）

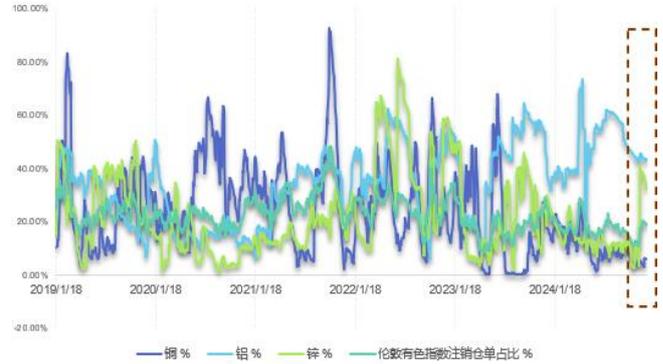


资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所

图31：伦敦基本金属注销仓单占比走势图



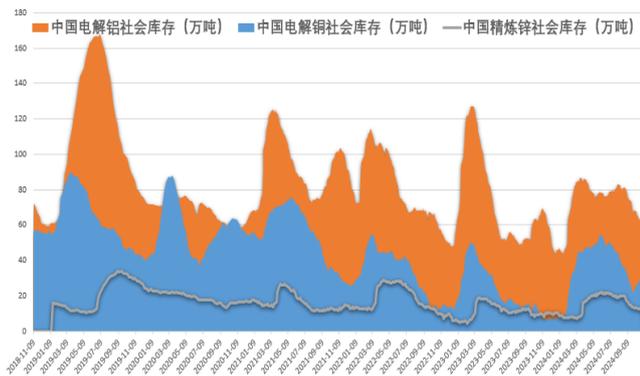
资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所



资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所

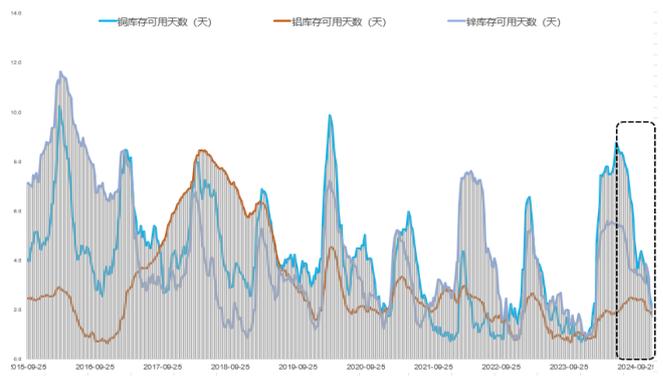
国内基本金属库存可用天数高位回落，周期性累库压力在中国市场显现释放。从中国的交易所库存可用天数角度观察，电解铜库存可用天数自 2024 年内高点 8.7 降至 1.8 天，而电解铝及精炼锌交易所库存天数亦分别降至 1.8 天及 1.7 天，其分别较 2020 年至今以来各品种该数据的均值低 46.6%、12.2%及 51%。

图32：中国铜铝锌金属社会总库存量变化（2018-2024）



资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所

图33：中国基本金属库存可用天数自 24Q3 起持续回落



资料来源：iFinD, Wind, 东兴证券研究所

2.2 金属行业成长属性因全球能源结构变革出现实质性攀升

2.2.1 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

我们坚定认为金属行业成长将持续聚焦于绿色低碳能源转型及新质生产力产业链发展所带来的需求端结构性的强扩张。成长属性体现于新质生产力的积极发展所推动的各金属品种需求结构性的外扩，具体包括新能源产业链（智能网联汽车产业链及绿色低碳发电产业链），存储及产业升级链（储能、温控以及设备及工艺升级等）以及再生能源低碳循环产业链的扩张及优化。从品种角度观察，新能源金属（导电、储能、轻量化、催化、合金性能优化等要素金属）及金属粉末新材料（代表冶金最上游的原材料端）成长属性强且成长空间大，传统工业中用量相对较小的稀贵小金属亦有望在本身供给相对强刚性背景下呈现供需状态的有效优化。新质生产力的持续发展有助于推动各金属品种定价属性的强韧性显现并且有助于强化金属板块估值的成长性。

图34：新质生产力对部分金属行业的指引架构

图35：国家八大战略新兴产业及九大未来产业实施方案

3. 工业金属：铜铝供需结构持续优化，行业高景气度延续

3.1 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（2016-2024E）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	2026E
全球产量	2273	2311	2360	2427	2439	2494	2534	2618	2692	2753	2820
产量增长率%	5.90%	1.71%	2.12%	2.82%	0.50%	2.23%	1.60%	3.32%	2.81%	2.27%	2.45%
全球消费	2250	2306	2365	2433	2462	2514	2553	2636	2708	2792	2880
消费增长率%	1.14%	2.46%	2.58%	2.89%	1.19%	2.09%	1.56%	3.26%	2.71%	3.10%	3.17%
供需平衡	22.4	5.8	-4.6	-6.3	-23.0	-20.0	-19.3	-18.5	-16.1	-38.8	-59.8

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

3.1.1 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），25 年供给增速或仍呈刚性直至 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，进入 24 年后中国主要冶炼厂的月度基准铜 TC/RC 报价已由 23M12 的 68.32 美元/吨降至 24M11 的 10.38 美元/吨（其中 24M5 的 TC 月度报价出现 -0.97 美元/吨），而 CSPT 的季度铜 TC 底价亦从 23Q4 的 95 美元/吨降至 24Q4 的 35 美元/吨。2024 年 12 月 6 日 Antofagasta 与江西铜业达成协议，同意降低 2025 年的铜精矿 TC/RC 至 21.25 美元/吨和 2.125 美分/磅，此价格较 24 年 80 美元/8 美分的基准价格下跌了 73.4%，显示全球的实际铜矿供给相对冶炼需求仍承压偏紧的现状。

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，推动国内冶炼企业上半年开工率的攀升并带动 24H1 中国精炼铜产量+7% 至历史新高 667.2 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 2024-2026 年中国精炼铜产量或为 1304 万吨、1323 万吨及 1345 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较 23 年下滑但仍维持在 48% 附近。

图36：全球铜矿产量增长图

图37：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

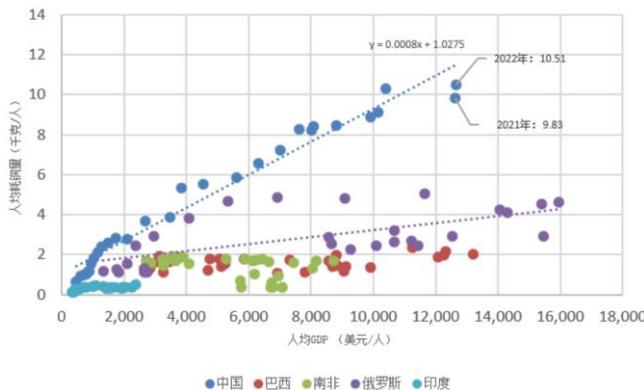
表4：全球及中国精铜产量表（2016-2026E）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
中国精铜产量	843	890	920	975	1003	1049	1,106	1,298	1,304	1,323	1,345
产量增速%	5.90%	5.58%	3.37%	5.98%	2.87%	4.59%	5.46%	17.33%	0.47%	1.47%	1.66%
产能利用率	83%	82%	86%	82%	76%	76%	82%	86%	90%	87%	85%
全球精铜产量	2272.6	2311.4	2360.4	2403	2439.3	2493.7	2534	2618	2692	2753	2820
产量增速%	1.14%	1.71%	2.12%	1.80%	1.51%	2.23%	1.60%	3.32%	2.81%	2.27%	2.45%
中国精铜产量占比	37.1%	38.5%	39.0%	40.6%	41.1%	42.1%	43.7%	49.6%	48.5%	48.1%	47.7%

资料来源：CRU, ICSG, Woodmac, Wind, iFinD, 东兴证券研究所

3.1.2 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38：中国人均铜消费量拟合预测

图39：全球阶段性铜消费及增速（以四年为周期）


资料来源：iFinD，东兴证券研究所

资料来源：Wind，东兴证券研究所

3.1.3 中国铜消费仍有远期良性展望：2023-2027 四大行业铜消费 CAGR 或达 6.6%

中国年内铜表观消费情况：至 24M10 精铜表观消费同比上升 0.4% 至 1342.2 万吨。

2024H1 中国精炼铜表观消费数据表现疲弱。我们根据年内前六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，24H1 中国精炼铜累计供应量为 788.5 万吨（121.3 万吨源于净进口，667.2 万吨源于精铜产出），这较 2023 年同期的 767.7 万吨增长 3%。而库存方面，上半年累库明显，中国交易所小计库存较年初增加 28.9 万吨，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 42 万吨，总库存累计增加 70.8 万吨（23 年同期为增加 1.2 万吨）。这样的表观数据意味着中国上半年的表观铜消费量仅有 717.7 万吨，导致 24H1 中国显性铜消费增速由 23 年的 13.2% 降至 -6.4%。累库的巨大增幅与铜消费表现的疲软吻合，参考各下游行业开工率的整体下降，也印证了我们对显性铜消费测算的判断。

2024 年前十个月中国精炼铜表观消费数据与去年基本持平，进入 24Q3 后表观消费量大幅增长。我们根据年内前十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，至 24M10 中国精炼铜累计供应量为 1374.7 万吨（257.8 万吨源于净进口，1116.9 万吨源于精铜产出），这较 2023 年同期的 1325.9 万吨增长 4%。而库存方面，总体呈现累库表现，中国交易所小计库存较年初增加 13.2 万吨，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 19.3 万吨，总库存累计增加 32.5 万吨（23 年同期为减少 10.4 万吨）。这样的表观数据意味着中国至 24M10 表观铜消费量为 1342.2 万吨，导致 24H1 中国显性铜消费增速由 23 年的 12.6% 降至 0.4%。另一方面，我们统计 24H1 的表观消费发现，24H1 中国显性铜消费增速由 23 年的 13.2% 降至 -6.4%，截止至年内 6 月底中国铜表观消费实际数据为 717.7 万吨，数据的差异意味着年内 M7-M10 中国铜表观消费出现 624.5 万吨的大幅增长，该数据显示了进入 Q3 后经济活动韧性的增强后，同时也解释了铜显性库存下滑的原因。

表5：中国显性铜消费测算表（2019-2024：M1-M10）

万吨	2019	2020	2021	2022	2023	2024
精炼铜累计产量	783.1	836.2	861.6	898.6	1069.2	1116.9
%	5.9%	6.8%	3.0%	4.3%	19.0%	4.5%
精炼铜累计净进口	250.0	375.3	248.1	275.7	256.7	257.8
精炼铜累计进口	276.9	387.8	271.3	297.0	281.9	300.7
精炼铜累计出口	26.9	12.5	23.2	21.3	25.2	42.9
%	-14.0%	50.1%	-33.9%	11.1%	-6.9%	0.4%
库存						
社会库存变化	8.8	-21.7	22.3	15.2	7.1	-19.3
期初社会库存	55.0	41.8	55.9	27.4	15.3	7.5
期末社会库存	46.2	63.5	33.6	12.2	8.2	26.8
交易所小计库存变化	-2.4	-1.6	2.6	-2.5	3.3	-13.2
期初小计库存	11.9	12.4	7.5	3.8	6.9	3.1
期末小计库存	14.3	14.0	4.9	6.3	3.6	16.3
库存变化总计	6.4	-23.3	24.9	12.7	10.4	-32.5
中国精炼铜表观供应	1033.1	1211.5	1109.7	1174.3	1325.9	1374.7

%	0.3%	17%	-8%	6%	13%	4%
中国精炼铜表观消费	1039.5	1188.2	1134.6	1187.0	1336.3	1342.2
%	-1.1%	14.3%	-4.5%	4.6%	12.6%	0.4%

资料来源：iFinD，东兴证券研究所

中国年内铜消费情况：至 24M11 用铜终端较去年基本持平

中国涉铜行业的产量数据显示，24H1 铜终端消费整体疲弱。铜材产量数据可以大致拟合铜消费状态，24H1 中国铜材产量增速由 23 年同期+6%降至-2%，总产量降至 1061 万吨，显示铜消费端整体呈现的弱化迹象。若从分项数据观察，汽车及冷柜产量维持同比增速放大趋势，但光缆及交流电动机产量却大幅回落，其中光缆产量下降 22%至 1.29 芯亿米，交流电动机产量下降 10%至 1.65 亿千瓦。此外，发电设备、发动机、空调及洗衣机产量维持正增长但增速均有不同程度下降（其中发电设备增幅收窄 15pct）。另一方面，涉铜行业开工率则进一步印证需求的弱化，SMM 的数据显示铜箔、电线电缆、铜材以及铜杆行业 24H1 开工率较 23 年同期分别下降-10.1%、-9.98%、-6.38%与-1.71%。下游用铜企业开工率的低迷印证了年内中国精铜消费的疲软，并且部分解释了年内铜累库压力的攀升。

中国涉铜行业的产量数据显示，至 24M11 铜终端消费较去年基本持平。铜材产量数据可以大致拟合铜消费状态，至 24M11 中国铜材产量增速由 23 年同期-3%升至+3%，总产量升至 2077 万吨，铜消费端整体较去年略有好转。该数据的变化与年内中国铜表观消费数据自 24Q3 的增长变化相吻合，24M7-M11 铜材产量较 24H1 总产量增加 1016 万吨（24H1 中国铜材产量增速由 23 年同期+6%降至-2%至 1061 万吨），同比增加 8.16%（23M7-M11 中国铜材产量约 939.7 万吨）。若从分项数据观察，截止至 11 月，发电设备(+20%至 2.41 亿千瓦)、汽车、空调、冷柜和家用洗衣机产量维持同比增速放大趋势；交流电动机同比下降速度由-17%收窄至-6%（3.17 亿千瓦），但光缆（-17%至 2.45 芯亿米）及发动机产量下滑扩大。另一方面，SMM 的涉铜行业开工率数据显示铜板带、电线电缆、铜材以及铜杆行业至 24M11 年内月均开工率较 23 年同期分别下降-5.14%、-10.31%、-6.95%与-1.22%，这与年内铜消费的整体状态相印证。

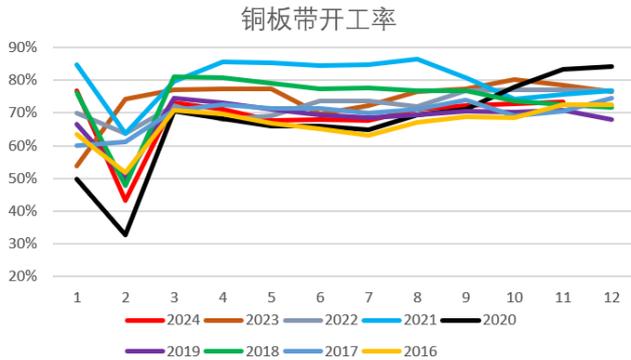
表6：1-6 月用铜产品产量累计数据对比（2022-2024:M1-M11）

	单位	2022		2023		2024	
		M1-M11	%	M1-M11	%	M1-M11	%
发电设备	亿千瓦	1.58	26%	2.01	28%	2.41	20%
光缆	芯亿米	3.20	26%	2.95	-8%	2.45	-17%
交流电动机	亿千瓦	3.94	38%	3.36	15%	3.17	6%
发动机	亿千瓦	20.95	-10%	21.96	5%	21.39	3%
汽车	百万辆	25.00	15%	26.66	7%	28.11	5%
空调	百万台	204.49	8%	223.34	9%	242.37	9%
冷柜	百万台	20.63	-24%	23.28	13%	24.88	7%
家用洗衣机	百万台	82.71	14%	95.36	15%	104.58	10%
铜材	百万吨	20.82	8%	20.21	-3%	20.77	3%

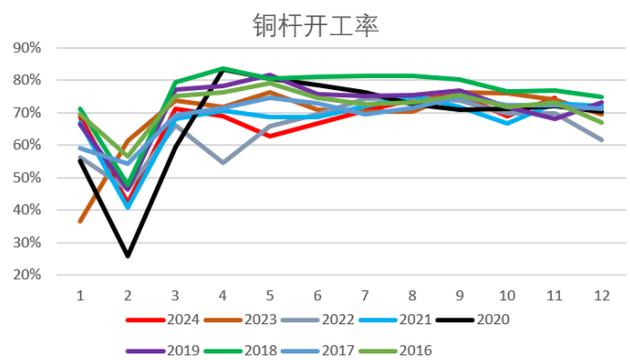
资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图40：铜板带箔开工率走势图（2016-2024M11）

图41：铜杆开工率走势图（2016-2024M11）

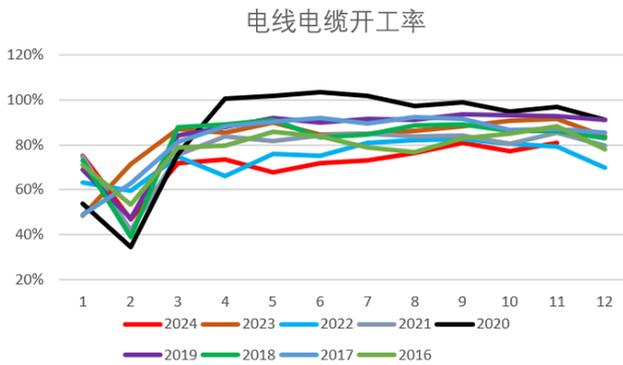


资料来源：SMM，东兴证券研究所



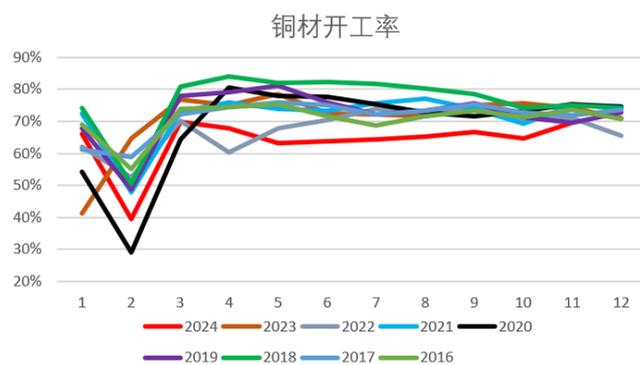
资料来源：SMM，东兴证券研究所

图42：电线电缆开工率走势图（2016-2024M11）



资料来源：SMM，东兴证券研究所

图43：铜材开工率走势图（2016-2024M11）



资料来源：SMM，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7：铜下游终端产业用铜量总结

耗铜量	空调	冰箱	家用洗衣机	冷柜	建筑	电网投资	电源投资
	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, Antaike, CRU, JPM, 国土资源部信息中心, 东兴证券研究所

家电行业：2023 至 2027 年的铜消费年均复合增速或为 4.4%

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 2023-2027 年的空调产量或有年均 6%左右的增速，即空调行业的用铜需求至 2027 年或会达到 234 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 2027 年的铜消费复合增速或为 4.4%，累计耗铜量或达到 301 万吨。

交通行业：2023 至 2027 年的铜消费年均复合增速或为 16.3%

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 2027 年耗铜占比增至近 75%）。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 2027 年增至 212.14 万吨，五年复合增速达 15%，2027 年较 2023 年的汽车行业铜消费或增长 76%。

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 2027 年充电桩每年新增量接近 980 万个，2027 年充电桩用铜量 23.11 万吨（DC:AC 按 3:7 计算），五年复合增速 30.4%。

综合观察，我们认为交通行业至 2027 年的铜消费平均增速或为 16.3%，累计耗铜量或达到 235 万吨。

建筑行业：2023 至 2027 年的铜消费年均复合增速或为 1.6%

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 66.16%，这意味着中国的城镇化发展仍有至少约 4 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 2027 年建筑行业用铜量预计 120.4 万吨，年均复合增速 1.6%。

电力投资行业：2023 至 2027 年的铜消费年均复合增速或为 5.9%

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，2023-2027 年间电力系统耗铜总量或达到 3575 万吨，期间年均复合增速或至 5.9%。

至 2027 年四大行业用铜量或增长 324 万吨至 1442 万吨（CAGR 6.6%）

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。其中 2023 年四大行业（家电、交运、建筑及电力）的样本数据用铜量为 1118 万吨，占中国 2023 年铜消费总量 1442 万吨的 77%；而据我们推测至 2027 年，该四大行业用铜量或增长 324 万吨至 1442 万吨（+29%），这意味着主要涉铜行业的铜消费年 CAGR 或达 6.6%。

表8：国内主要用铜行业铜消费年数据对比表（2021-2027E）

万吨	2021	2022	2023	2024E	2025E	2027E	2023同比	五年CAGR
家电	227.6	229.0	253.5	267.0	281.0	301.4	10.7%	4.4%
交运	82.8	107.6	128.4	154.7	191.4	235.2	19.3%	16.3%
建筑	137.8	122.8	113.1	94.3	100.1	120.4	-7.8%	1.6%
电力	513.1	525.2	623.1	653.5	784.7	785.0	18.6%	5.9%
合计	961.3	984.5	1118.1	1169.5	1357.2	1442.0	13.57%	6.6%

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 2025 年或升至 55% 之上）。

表9：全球及中国精铜需求表（2016-2026E）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
中国精铜消费	1155	1182	1225	1270	1307	1342	1374	1,442	1,482	1,536	1,592
消费增速%	1.96%	2.34%	3.64%	3.67%	2.91%	2.68%	2.38%	4.93%	2.77%	3.69%	3.61%
全球精铜消费量	2250	2306	2365	2433	2462	2514	2553	2636	2708	2792	2880
消费增速%	1.14%	2.46%	2.58%	2.89%	1.19%	2.09%	1.56%	3.26%	2.71%	3.10%	3.17%
中国精铜消费占比	51.3%	51.3%	51.8%	52.2%	53.1%	53.4%	53.8%	54.7%	54.7%	55.0%	55.3%

资料来源：CRU，ICSG，Woodmac，Wind，东兴证券研究所

表10：中国精铜供需平衡表（2016-2026E）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
中国精铜产量	843	890	920	975	1003	1049	1106	1298	1304	1323	1345
中国精铜消费	1155	1182	1225	1270	1307	1342	1374	1442	1482	1536	1592
精铜供需平衡	-312	-292	-305	-295	-304	-293	-268	-144	-178	-213	-246
月均精铜进口量	26.0	24.3	25.4	24.6	25.3	24.4	22.3	12.0	14.8	17.8	20.5

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

3.2 铝：铝土矿市场供需结构性优化或推升行业高景气延续

3.2.1 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 2023 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 23.3%（2023 年全球铝土矿产量约 4 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。

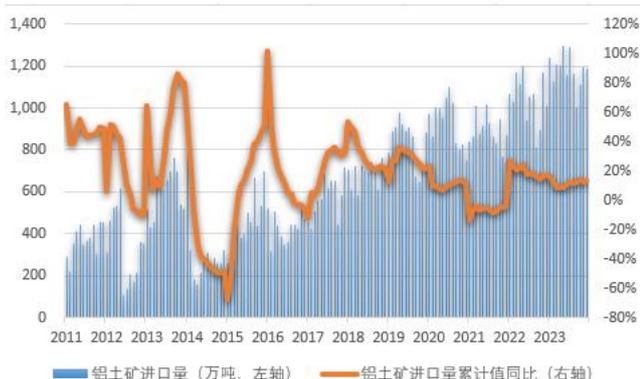
中国铝土矿供给已显现结构性收缩。受环保、安全控制以及矿石品位下降等影响，近三年国内铝土矿供给持续下降，2020-2023 年均复合增长率-11%。根据 SMM 走访调研中国铝行业冶炼端的实际产出数据，2023 年全国铝土矿产量已降至 6552 万吨，较 2020 年高峰 9270 万吨已下跌 29%。而该供给收缩趋势在 2024 年有所延续，2024 年前 5 个月中国铝土矿产量同比下降 20%至 2276 万吨（2023 年同期：2831 万吨）。其中，由于安全生产事故问题，2023 年 10 月中国铝业灵石县杨家山铝矿停产整顿，2023 年 11 月吕梁离石区各类矿山企业停产整顿，至今仍未复产，这导致 2024 年 M1-M5 山西省铝土矿产量同比下降 35%至 591 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，导致 2024 年 M1-M5 河南省铝土矿产量同比下降 38%至 187 万吨。根据 Morgan Stanley 预测，尽管山西与河南矿山 2024 年有复产可能，但预计 2024 年全年国内铝土矿产量仍将同比缩减 8%至 6000 万吨。

国内铝土矿供给显现极高进口依赖度。2023 年，中国铝土矿进口量突破 1.4 亿吨（1.416 亿吨），相当于自身年产量的 2.16 倍，进口量较 2022 年及 2021 年同期分别增长了 13%及 32%。按过去 5 年平均增速推算，2025 年的中国铝土矿进口量或会逼近 1.69 亿吨。若以 2 吨铝土矿生产 1 吨氧化铝的简化模型计算，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）正持续走高，自 2020 年的 79.3%（20M1-20M12 均值）攀升至 2024 年的 92.4%（24M1-24M11 均值）。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，2023 年二者占中国铝土矿进口总比例超过 94.7%，其中几内亚占比超过 70%，澳大利亚占比约 24.5%。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%。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风险攀升。

图44：中国铝土矿进口数量及累计同比增速

图45：中国铝土矿进口数量（按来源国，万吨）



资料来源：iFinD，海关总署，东兴证券研究所

图46：国内铝土矿供应数量（产量+进口量）

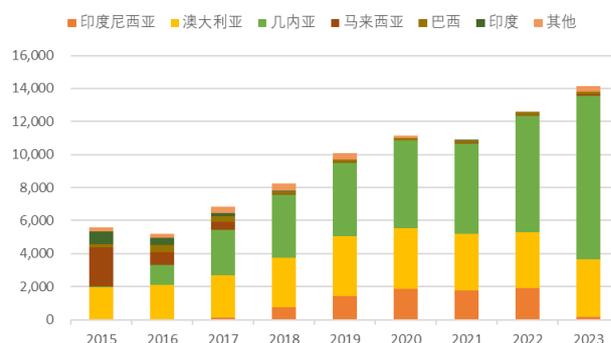


资料来源：iFinD，SMM，东兴证券研究所

3.2.2 铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张

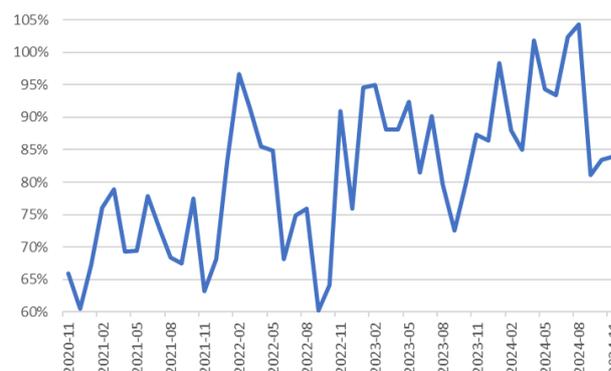
铝土矿的消费变化聚焦于全球氧化铝产业的显著扩张。全球氧化铝产能和产量在近十年内整体维持增长态势，产出增速的分化导致氧化铝产业已主要聚集于亚洲地区，其中中国氧化铝产能及产量占比已超世界一半。从数据变化情况观察，全球氧化铝总产能由2014年至2023年间增长87.8%至1.88亿吨，而全球氧化铝产量同期增长29.6%至1.4亿吨。其中中国氧化铝产能由同期3300万吨增长212.1%至1.03亿吨，中国地区氧化铝产量则由4780万吨增长至8200万吨（+58.8%），中国的氧化铝产能及产量已分别占全球54.9%及58.6%。全球及中国氧化铝行业的快速扩张有效拉动铝土矿需求总量的明显提升。从数据观察，按产能角度计算，截止2023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；铝土矿需求总量十年间分别增长1.76亿吨（+88%）及1.4亿吨（112%）。

图48：全球铝产能变动及按国家分布（万吨）



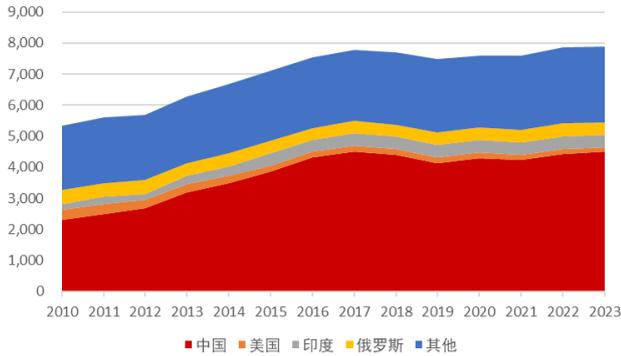
资料来源：iFinD，Wind，东兴证券研究所

图47：铝土矿进口依赖度

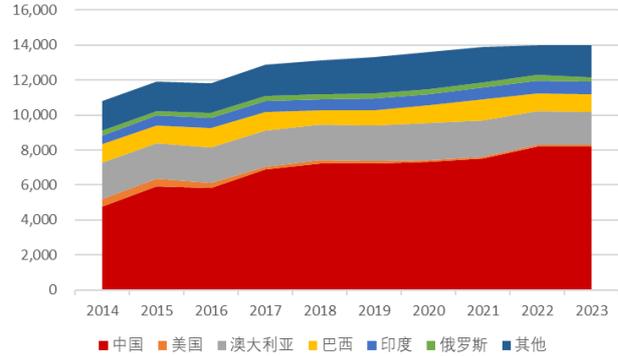


资料来源：国际铝业协会，海关总署，东兴证券研究所

图49：全球氧化铝年产量变化及按国家分布（万吨）



资料来源：USGS, iFinD, 东兴证券研究所



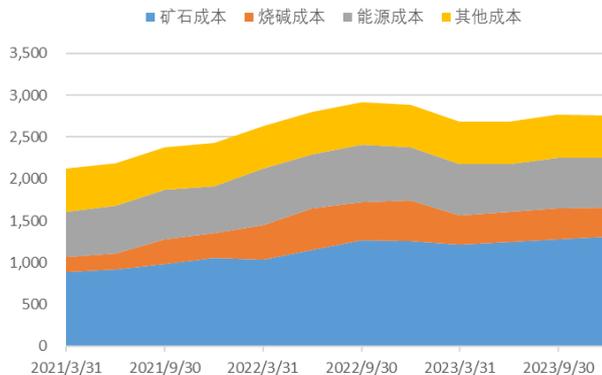
资料来源：USGS, iFinD, 东兴证券研究所

全球氧化铝市场呈显著的寡头垄断特征。全球前十大氧化铝生产厂商的市场供应份额达 64.5% (CR10)，有五家中国企业进入全球前十生产厂商，四家中国企业占全球氧化铝市场总供给约 39.9%，占中国国内氧化铝市场供应总额 69%。其中，中国铝业、中国宏桥和美国铝业的氧化铝产量位列全球前三，其年产量分别为 1737 万吨、1650 万吨及 1091 万吨，占市场总份额分别为 12.2%、11.6%及 7.7%。此外，信发集团、三门峡铝业及力拓集团分别拥有氧化铝产量 1029 万吨（占全球 7.3%）、849 万吨（6.0%）及 753.7 万吨（5.3%）。从区域分布看，美国铝业、力拓及南拓 32 公司有较多氧化铝产能分布于澳大利亚，俄铝境内产能分布较大，而海德鲁拥有全球最大的 Alunorte 单体氧化铝厂，此外，巴西和加拿大亦有部分美国铝业和力拓的氧化铝产能布局。

3.2.3 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

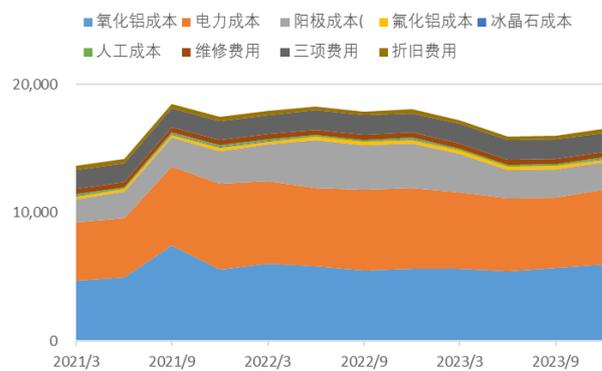
铝土矿是氧化铝生产的核心原料，占氧化铝生产成本约 47%。在氧化铝成本构成中，铝土矿成本占氧化铝生产成本约 47%，而能源成本及烧碱成本则占氧化铝生产成本的 22%及 13%。此外，鉴于氧化铝成本占电解铝生产总成本 36%，这意味着铝土矿成本相当于电解铝直接生产成本的 17%。

图50：氧化铝成本及其结构（2021-2023 年，元/吨）



资料来源：SMM, 东兴证券研究所

图51：电解铝成本及其结构（2021-2023 年，元/吨）



资料来源：SMM, 东兴证券研究所

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 83.5%。此外，尽管铝土矿占电解铝的直接生产成本约 17%，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。20Q3 至 24Q3，全国铝土矿季度平均价格稳定上涨 37%，而与之对应的公募基金在铝行业配置比例则由 20Q3 的 0.01% 升至 24Q3 的 0.7%，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 13X，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。

4. 贵金属：多因素共振推动定价重心上移

4.1 黄金市场的定价逻辑已经发生质变：金融属性决定弹性而供需属性决定韧性

黄金市场的定价逻辑已经发生质变。传统的纯金融属性定价方式显现弱化，而商品供需属性的定价方式明显强化，黄金金融属性决定价格弹性而供需属性决定价格韧性。

4.1.1 黄金供需：已进入商品定价层面上结构性偏紧状态，供需基本面将决定黄金定价的底部中枢

2013 年矿产金供给增速高点过后显现趋势性下滑，至 2020 年受疫情影响该数据已出现近 5% 的收缩。2011-2016 年均产量增速+4.16%，但 2017-2022 年均产量增速仅为 0.67%，2023 年全球矿产金实际产量增速仅有 0.53%。从十年供给维度观察，近十年全球矿产金年均产量仅维持在 3420 吨左右。考虑到矿产金供给占黄金供给总量约 75%，显示全球黄金实际有效供给已经极为刚性。

全球回收金供应增速近十年未显有效增长。回收金增速变化与黄金价格变化基本一致，近十年回收金供给平均增速-2.7%，十年内增速最高值为 2016 年 15.3%，增速最低值为 2013 年-26.9%。近十年回收金年均产量约 1208 吨，近三年该数据为 1190 吨，显示回收金的全球供给亦相对刚性。

黄金生产成本已经出现结构性的上涨。地下开采生产成本的提高及矿石品位下滑导致矿产金生产成本的攀升（2022 年全球采金业平均综合维持成本 AISC+18% 至 1276 美元/盎司，比 2012 年创出的原纪录高 14%），至 2023 全球黄金全部维持成本已升至 1358 美元/盎司（再创历史新高），该数据较 2017 年的 878 美元/盎司增长了 54.7%。考虑到全球能源成本及劳动力成本在近两年依然维持高企态势，预计黄金生产成本仍将维持高位，这意味着金价的成本支撑效应在定价中显现。

图52：全球矿产金供应增速已呈现趋势性下滑

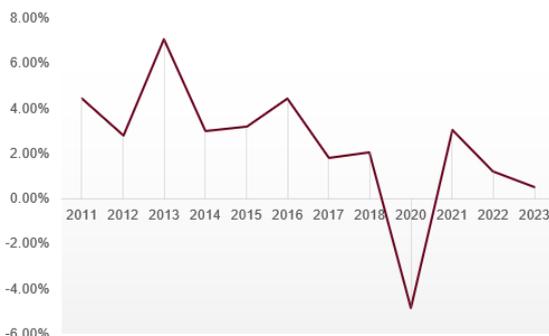
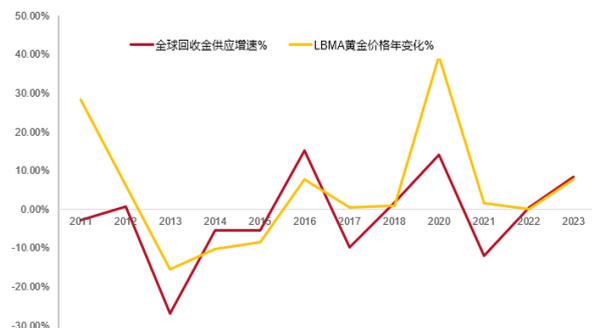
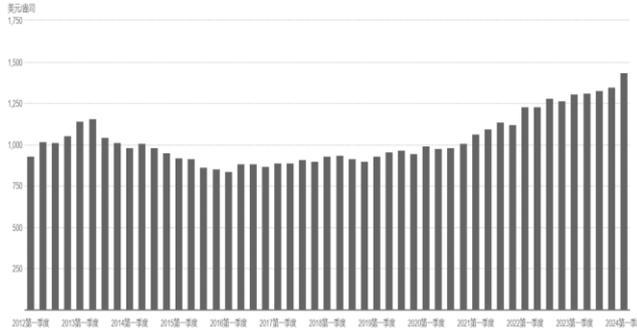


图53：全球回收金供应增速近十年趋近于零

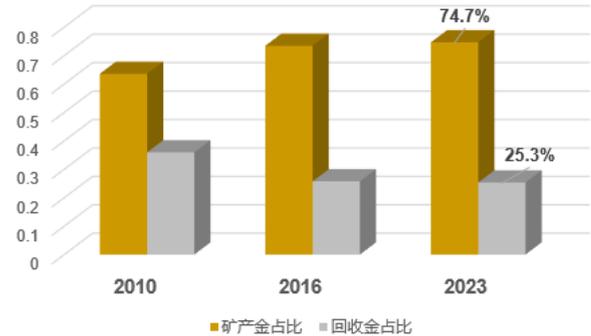


资料来源：wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

图54：全球黄金 AISC 生产成本已突破 1300 美元/盎司之上


资料来源：Metals Focus，世界黄金协会，东兴证券研究所

资料来源：wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

图55：全球黄金供给比例


资料来源：wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

表11：全球黄金供应变化表

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022	2023
金矿产量	2,754.5	2,876.9	2,957.2	3,166.8	3,262.4	3,366.3	3,515.4	3,578.2	3,652.5	3,474.7	3,581.0	3,624.8	3,644.0
增速变化%		4.44%	2.79%	7.09%	3.02%	3.19%	4.43%	1.79%	2.08%	-4.87%	3.06%	1.22%	0.53%
回收金	1,671.1	1,626.1	1,637.1	1,197.0	1,131.5	1,069.6	1,232.7	1,111.4	1,132.2	1,292.3	1,136.2	1,141.0	1,237.3
增速变化%		-2.69%	0.68%	-26.88%	-5.48%	-5.47%	15.25%	-9.85%	1.87%	14.14%	-12.08%	0.42%	8.44%
总供应量	4,316.7	4,525.5	4,549.0	4,335.9	4,498.8	4,448.8	4,785.8	4,664.0	4,772.3	4,721.1	4,717.0	4,768.0	4,881.0
增速变化%		4.84%	0.52%	-4.69%	3.76%	-1.11%	7.57%	-2.54%	2.32%	-1.07%	-0.09%	1.08%	2.37%

资料来源：Metals Focus, Refinitiv GFMS, 世界黄金协会, 东兴证券研究所东兴证券研究所

全球黄金年均消费量约 4350 吨，总需求自 2020 年疫情后持续性复苏，并于 2023 年刷新历史最高记录。近十年全球黄金年消费维持稳定，尽管 2020 年受疫情影响消费明显回落，但 21 年至今整体消费状态持续性复苏。尤其是 21Q4，全球黄金需求同比增幅近 50% 并创十个季度来最高水平，而至 2022，黄金需求在经历印度上调黄金消费税及全球利率成本持续攀升下创出近 11 年最高（+18% 至 4741 吨）；2023 全年包括场外交易和库存流量（450 吨）在内的黄金总需求持续上升达到 4,899 吨，创下历史最高纪录。

全球前 5 大黄金消费国占总需求比重超 70%，中国与印度对全球黄金消费贡献度占比极高。中国是全球最大黄金消费国，年均黄金消费量约 1000 吨（占全球 30%），而印度年黄金消费约 790 吨（24%）排名第二。此外美国（约 266 吨，8.1%）、德国（约 172 吨，5.2%）及土耳其（95.4 吨，2.9%）亦位列全球前五大黄金消费国。

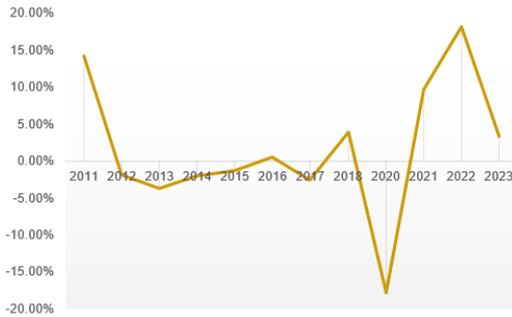
黄金消费结构性变化显示，央行及 ETF 消费增速近十年增长明显。珠宝首饰占全球黄金消费比重 55% 以上，近 10 年消费累计增幅约 5.9%，消费状态整体稳定上升。金条金币和科技消费十年内显现下滑，但央行购金及黄金 ETFs 消费规模近几年增长较快，黄金消费开始显现新的结构性变化。

黄金消费的韧性体现：央行购金行为自 2018 年下旬开始进行并呈持续性放大。22 年全球央行购金量已达 1136 吨，创历史新高；而至 2023 年，央行购金规模再度超过 1000 吨至 1037 吨，全球央行黄金储备总量升至 3.6321 万吨（至 2024 年 9 月）。中国央行连续 18 个月持续购买黄金（累计+316 吨），中国官方黄金储备为 2,264 吨，占外汇储备总额的 4.9%，但较全球平均 18.9% 的水平仍有较大增长空间。考虑到全球货币体系的变化以及高通胀背景下地缘政治不稳定性的攀升，央行购金行为将呈现系统性、趋势性及持续性，这将对黄金消费的韧性予以支撑。

黄金消费的弹性：黄金实物持仓 ETF 诞生于 2003 年，至 2024M11 该产品累计黄金持有量至 3215.2 吨，当

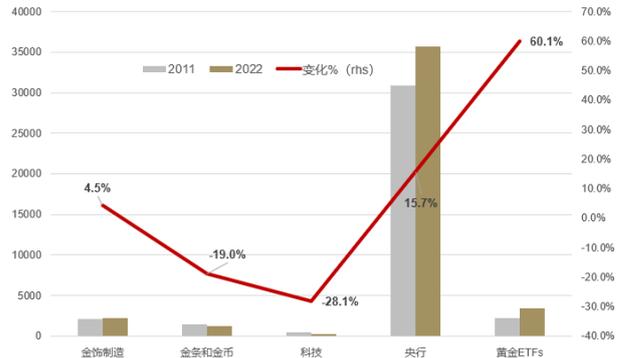
前全球已有超过 100 只黄金实物持仓产品，考虑到 2022 年以来受利率及汇率市场变动导致持有黄金机会成本的攀升，预计随着利率环境的常态化回归（2022M4-2024M5 由 3898 吨降至 3072.5 吨，-21.2%），全球黄金实物持仓 ETF 的年增长量或有望恢复至 2016-2020 年的平均水平（约增长 451 吨/年）。这意味着近两年其对全球黄金需求的负贡献将被逐渐平滑（截止 24M11 最新数据，欧洲地区自 5 月降息后净流入态势持续四个月，至 24M10 亚洲地区连续二十个月实现净流入），而利率市场回归常态化后将推动黄金需求曲线进一步右移。

图56：全球黄金总需求在经历 2020 年疫情冲击后开始修复



资料来源：Wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

图57：黄金消费趋势显示央行购金及黄金 ETF 增速较快

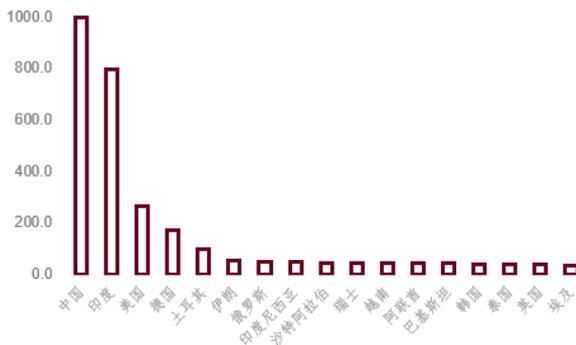


资料来源：Wind，世界黄金协会东兴证券研究所

表12：全球黄金需求变化表

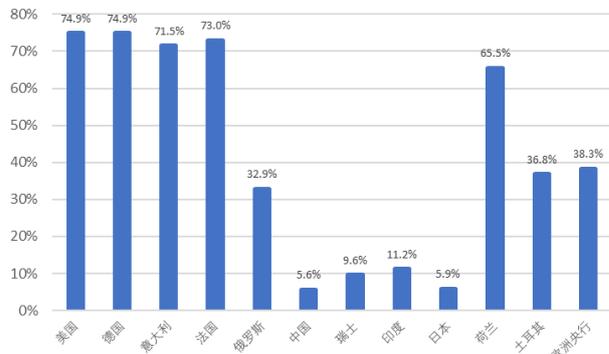
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	2021	2022	2023
金饰制造	2044.9	2096.4	2140.9	2735.3	2544.4	2479.2	2018.8	2257.5	2284.6	1327.4	2230.6	2189.8	2168.0
科技	460.7	429.1	382.3	355.8	348.4	331.7	323.0	332.6	334.8	302.8	330.2	308.5	297.8
投资	1596.5	1769.0	1592.3	793.2	932.2	978.8	1655.1	1309.6	1173.3	1274.9	1001.9	1106.8	945.1
金条和金币总需求量	1204.3	1501.9	1322.2	1729.6	1066.5	1091.4	1073.1	1043.9	1090.3	899.6	1190.9	1217.1	1189.5
金条	921.2	1189.5	1023.1	1357.3	780.4	790.2	797.2	779.7	775.4	579.2	810.8	790.9	775.9
官方金币	195.9	228.3	187.5	270.9	205.5	225.2	208.2	188.1	241.9	220.7	295.2	334.8	297.1
奖章/仿制金币	87.2	84.2	111.7	101.4	80.7	76.0	67.7	76.1	73.0	66.8	84.8	91.4	116.5
黄金ETFs及类似产品	392.2	267.1	270.1	-936.4	-134.3	-112.6	582.0	265.7	83.0	874.0	-189.0	-110.4	-244.4
各国央行和其他机构	79.2	480.8	569.2	629.5	601.1	579.6	394.9	378.6	656.2	255.0	450.1	1135.7	1037.4
总需求	4181.2	4775.3	4684.7	4513.7	4426.1	4369.3	4391.7	4278.2	4449.0	3658.8	4012.8	4740.7	4898.8

图58：全球黄金年需求量超过 30 吨的国家共 17 个



资料来源：wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

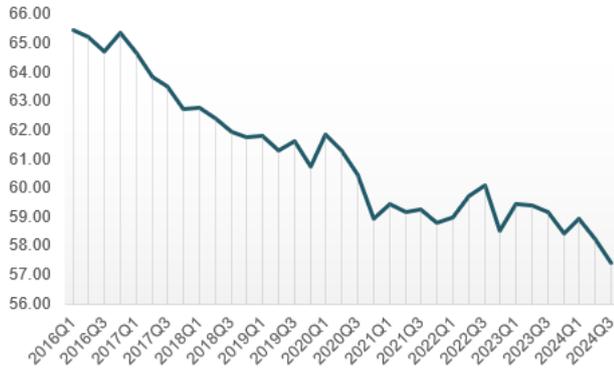
图59：黄金在不同国家的外汇储备占比（至 2024M12）



资料来源：国际货币基金组织，世界黄金协会，东兴证券研究所

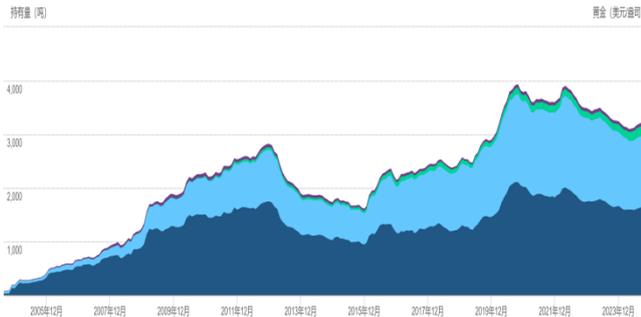
图60：美元在全球央行的储备比例已降至 57.39%（至 24Q3）

图61：黄金在全球央行总储备比例已升至 18.9%（至 24Q3）

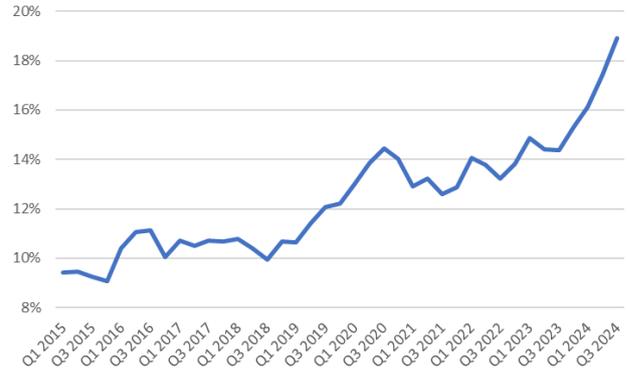


资料来源：IMF, 东兴证券研究所

图62：黄金实物持仓 ETF 总量至 24M11 为 3215.2 吨

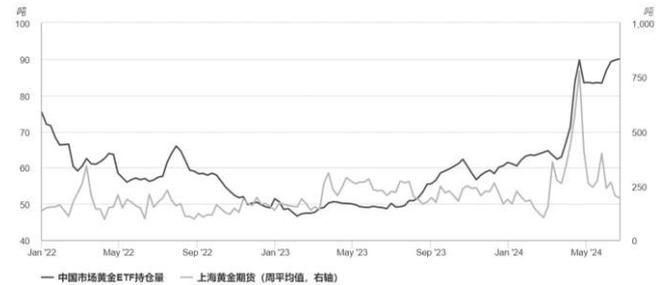


资料来源：wind, 世界黄金协会, 东兴证券研究所



资料来源：洲际交易所基金管理机构, 世界黄金协会, 东兴证券研究所

图63：中国市场黄金 ETF 持仓量与金价变量



资料来源：国际货币基金组织, 世界黄金协会, 东兴证券研究所

4.1.2 黄金金融端定价逻辑再梳理—避险溢价、汇率平价、流动性溢价及通胀平价四大核心要素均在发酵

黄金的避险属性：高风险阶段时有 91% 概率取得正收益

黄金避险溢价长期有效，而避险属性对金价的影响更多体现在事件性的驱动关系。黄金避险溢价与战争的高关联度是在金本位制度下（Gold standard）存在的惯性交易，而随着布雷顿森林体系（Bretton Woods）的瓦解，战争的爆发与黄金价格的上涨间的惯性交易也开始变得模糊。战争对于金价的提振作用是否线性有效，取决于市场对于战争爆发的预期有效性。

另一方面，黄金在金融市场显现风险时依然具有较强的对冲效应。从统计角度观察，近四十年内全球金融市场有 11 次高风险阶段，其中在 10 个高风险阶段中黄金取得了正收益率，显示高风险阶段时黄金资产取得正收益率概率高达 91%。

黄金避险属性对金价的影响更多体现在事件性的驱动关系。从战争因素的风险溢价角度观察，当前全球的战争风险仍处近 120 余年的绝对高位，这对黄金定价产生积极影响。俄乌冲突至今已持续两年半，巴以冲突持续升级，第一岛链局势开始复杂化，黄金定价中持续计入地缘冲突所带来的避险溢价。从全球的地缘风险角度观察，当前全球地缘政治风险指数（开战占比）已攀升至自 1973 年第四次中东战争以来第三高位，且处

于自 1900 年有数据记录以来的绝对高位。我们统计这 120 余年的全球地缘政治风险指数，发现扣除一战和二战后的全球平均数值为 0.56，该区间最大数值为 3.77（海湾战争时期），而当前阶段风险指数最高已升至 2.17（2024 年 1 月），该数据已较均值水平高出 2.85 倍。考虑到当前俄乌代表的欧洲区域，巴以代表的中东区域，以及朝韩代表的远东第一岛链区域的冲突挥发程度依然全面高企，我们认为全球地缘风险指数仍有持续攀升的可能，这意味着黄金资产的避险溢价仍将持续发酵，对定价端仍将维持正向推动作用。

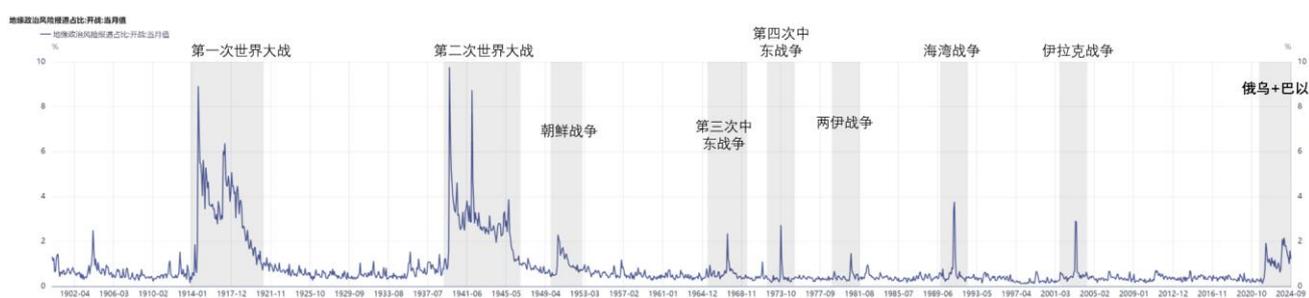
黄金的避险溢价亦受全球经济政策不确定性所导致的金融市场高挥发影响。从历史角度观察，全球经济政策不确定性指数的攀升往往和金融危机以及美联储降息周期重叠。从 1997 年至 2019 年，全球经济波动性的阶段性放大分别因互联网泡沫、次贷危机、欧债危机、英国脱欧+特朗普胜选等事件影响，与该时期内三轮美联储降息周期相重合。从数据统计角度观察，在这四个区间内的全球经济政策不确定指数区间均值为 132.32。而自 2019 年 7 月中美贸易争端、美联储利率政策调整周期开启叠加全球公共卫生事件冲击，推动经济政策不确定指数触及高点 317.25；2022 年受中国卫生管控影响，该数据全年区间均值维持于高位 281.42。转至年内，尽管全球已进入新一轮宽松周期，但各经济体政经形势的扰动令市场对后续利率及经济政策的预期呈现高度挥发，截止至 24 年 9 月的最新数据，全球经济政策不确定性指数仍处于 229 的相对高位，较该数据从记录以来的历史均值 142.18 高出 61.1%。不确定性数据周期性的高企意味着金融市场的波动性及各类资产回报率的挥发性仍处偏高态势，这对黄金资产的避险溢价将起到溢出效应。

表13：自 1970 年以来战争事件对伦敦现货金价阶段性的影响

事件	时间	高点
第一次世界大战	1914年8月	8.92
第二次世界大战	1939年9月	9.77
朝鲜战争	1950年7月	2.3
第三次中东战争	1967年6月	2.36
第四次中东战争	1973年10月	2.73
两伊战争	1980年10月	1.48
海湾战争	1991年2月	3.77
伊拉克战争	2003年3月	2.91
俄乌+巴以	至2024年1月	2.17

资料来源：iFinD，东兴证券研究所东兴证券研究所

图64：俄乌、巴以冲突推动地缘政治风险到 120 年间的绝对高点



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图65：全球经济政策不确定性位于历史绝对高位

黄金的汇率溢价：美元黄金相对各汇率黄金高点平均折价为 22.2%

黄金汇率溢价的有效性仍在持续。黄金的汇率溢价从 2020 年开始有效反应，以 G10 货币计价的黄金均已创出不同程度的历史高点，这一方面反映了黄金汇率溢价的有效性，另一方面则从侧面解释了全球贸易争端对各国实际有效汇率的影响。其机制体现于：新兴市场汇率机制出现扭曲→资本流出带来本币折价→全球贸易占 GDP 比值出现下降→新兴市场本币贸易融资下滑→实际汇率贬值→非美元货币计价黄金创新高。

美元黄金仍有汇率平价角度下较大的上行空间。我们统计自 2020 年以来各国汇率变化情况，发现美元指数相对其他货币平均溢价达到 19.9%。对比当前不同货币黄金价格较其历史高点折价统计，美元黄金折价为-6.1%，而除美元外其他货币黄金平均折价为-3.2%。综合汇率溢价与各汇率黄金较高点平均折价，我们计算美元黄金相对各汇率黄金高点平均折价为 22.2%，数据显示美元黄金在汇率平价回归的背景下仍有较大上行空间。

表15：汇率黄金相对平价数值

汇率黄金及汇率变化	US dollar	Euro	Japanese yen	Pound sterling	Canadian dollar	Indian rupee	Chinese yuan	Avg ex.Usd	
历史高点	2,777.8	2,562.6	425,642.3	2,140.4	3,861.7	233,601.9	19,766.8		
当前价格	2,734.2	2,517.2	416,055.6	2,126.1	3,806.8	229,906.2	19,462.5		
自2020年以来金价%	80.5%	86.5%	152.7%	85.9%	93.8%	112.6%	84.5%	102.7%	
当前价格较高点折价	-6.1%	-3.7%	-2.7%	-3.3%	-3.3%	-3.3%	-3.1%	-3.2%	
自2020年以来汇率变化%	7.7%	-3.1%	-40.0%	-2.7%	-7.3%	-18.1%	-2.3%	-12.2%	
美元黄金相对各汇率黄金高点平均折价								22.2%	
美元指数相对其他货币平均溢价								19.9%	

计价单位为当地货币每盎司

资料来源：iFinD，东兴证券研究所东兴证券研究所

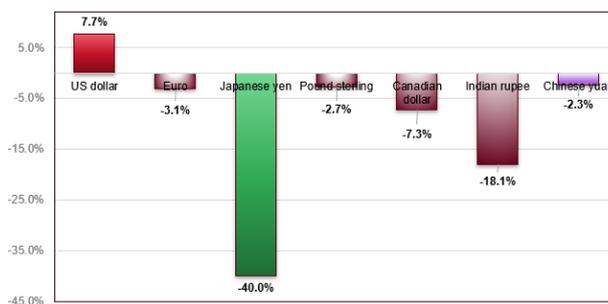
图68：不同货币计价的黄金回报率（2020.1.1-2024.10.1）



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

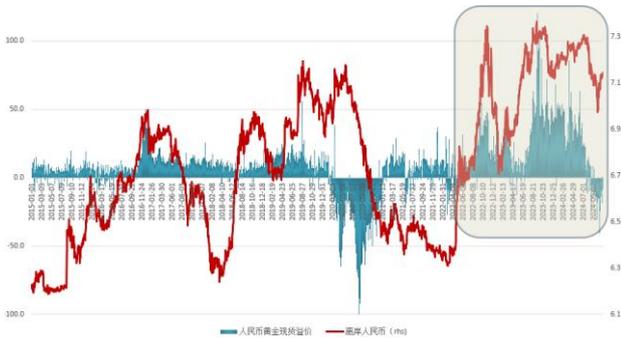
图70：人民币黄金溢价与离岸人民币联动性自 22 年加强

图69：全球主要汇率实际收益变动（2020.01-2024.10）

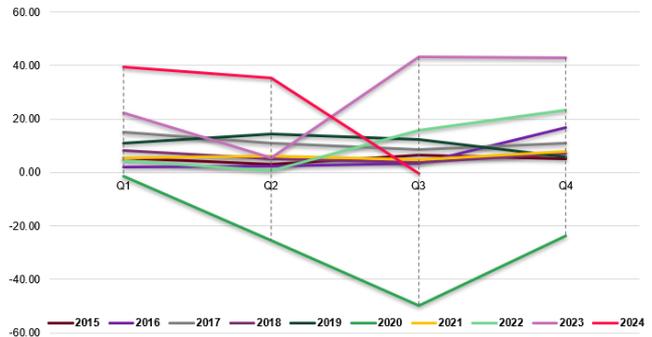


资料来源：世界黄金协会，东兴证券研究所

图71：人民币黄金季度溢价统计（2015-2024Q3）



资料来源：iFinD，东兴证券研究所



资料来源：iFinD，世界黄金协会，东兴证券研究所

黄金的流动性溢价：

流动性的系统性宽松会降低持有黄金的机会成本，并对金价形成正反馈。由于黄金是传统的无息资产，利率成本的系统性下降会减少持有黄金的机会成本，从而提振黄金持仓的增加。截止到 2024 年 9 月底的数据统计，全球 168 个国家/地区的央行，在最近一次议息会议上出现降息操作的国家有 74 个，降息幅度达到或超过 50 个基点的国家/地区已升至 39 个。数据的变化显示美联储本轮首次降息之后，确定性的标志着全球已由货币政策紧缩周期向宽松周期转向，这也意味着整个流动性的溢出效应将在全球央行资产负债表显现。从前两轮美联储资产负债表变化角度观察，每轮降息后都伴随着资产负债表由缩表向扩表的切换，且扩表增量出现倍数级增长。2008 年 FED 扩表 1.2 万亿美元，2020 年 FED 扩表 4.6 万亿美元，总规模由 08 年 9 月 0.96 万亿升至 21 年底 8.8 万亿。而考虑到当前资产负债表已经从 22 年 3 月的 9.01 万亿下降到 24 年 10 月的 7.1 万亿，总资产下降 21.2%，缩表绝对额 1.91 万亿美元，已给扩表腾出足够空间。伴随新一轮降息周期开启，若美联储转向扩表，将推动流动性释放并推升央行核心一级资产的黄金价格。另一方面，黄金或许会对美股的资金吸纳效应形成部分替代。美股与黄金价格的比值在 08 年金融危机后的持续扩表周期中开始提升，在 2020 年的扩表后中枢延续抬升，显示新一轮扩表后美股相对黄金吸纳了更多的流动性。美国经济强韧性推动企业相对利润率改善，随后通过回购注销制度强化股市回报率。美国股市进入公司盈利-回购增长-股价上涨的良性循环，提振美股资金吸纳效应。考虑到当前全球政经状态及贸易状态的高波动性，企业预期盈利状态的高挥发性，这会促使资金在此轮扩表中向配置黄金类资产倾斜，从而带动美股与黄金价格的比值向均值回归。

美元降息周期中黄金平均有 66.7% 上涨概率。从历史数据观察，美国迄今经历六轮降息周期，其中发生三次美国经济软着陆（经济增长率平稳回落，失业率在 4.5-6% 区间，通胀率 $\leq 4.5\%$ ），三次美国经济硬着陆（经济增速过快下降，甚至出现负增长，伴随大规模通缩与失业增加）。金价平均区间涨幅 12.3%，平均区间最大涨幅 25%，整体优于美元、弱于美股同期的回报表现。

1. **美国经济硬着陆下降息，黄金区间平均涨幅 21%。**经我们统计，美国经济硬着陆时，黄金有 66.7% 的上涨概率，区间平均涨幅为 21%，区间最大涨幅为 50.5%，均优于美元和美股表现。相比之下，美元与美股上涨概率均为 33.3%，区间平均涨幅分别为 -7.5% 与 -9%，呈现负回报。
2. **美国经济软着陆下降息，黄金区间平均涨幅 3.6%。**经我们统计，美国经济软着陆时，黄金仍有 66.7% 的上涨概率，区间平均涨幅为 3.6%，区间最大涨幅为 11.3%，优于美元（上涨概率 66.7%，区间平均涨幅 -0.4%，区间最大涨幅 25.8%），但不及美股（上涨概率 100%，区间平均涨幅 59.1%，区间最大涨幅 117.9%）。

3. **最近一次美联储降息，黄金区间平均涨幅 21.1%**：在紧张的贸易局势与低通胀背景下，美国于 2019 年 8 月至 10 月连续降息三次，共计 75BP；2020 年 3 月受疫情影响又紧急降息 50 个 BP，随后将利率降至接近零的水平。在此轮降息周期中，美国实现了 2000 年后唯一一次经济软着陆，而黄金区间涨跌幅为 21.1%，区间最大涨幅 21.1%，均优于美元（6.3%，6.3%）与美股（5.6%，14.2%）。

当前美国经济数据显示其经济实现软着陆或为大概率事件。本次美国 9 月降息之后，从 10 月初最新公布数据来看，美国就业数据回暖，经济增长率平稳，暗示此次降息的背景具有软着陆特征。而根据美国银行九月公布的全球基金经理调查，79% 的受访基金经理认为全球经济软着陆为大概率事件。以 79% 的软着陆概率为基准，根据降息期间历史平均最大涨幅测算，我们认为本轮降息期间黄金或有 27.3% 的上涨空间，对应美元黄金目标价或至 3315 美元/盎司。

表16：前六轮 FED 降息周期中黄金与美元、美股的回报率对比

时期	背景	分类	种类	区间起点	区间终点	区间涨跌幅	区间最大涨幅
2019.07-2020.03	贸易战	软着陆	美元指数	97	103	6.3%	6.3%
			伦敦金价格	1390	1684	21.1%	21.1%
			标普500指数	2964	3130	5.6%	14.2%
2007.09-2008.12	次贷危机	硬着陆	美元指数	81	87	7.7%	9.2%
			伦敦金价格	672	880	31.0%	50.5%
			标普500指数	1474	913	-38.0%	6.2%
2001.01-2003.06	互联网泡沫	硬着陆	美元指数	109	95	-12.5%	11.3%
			伦敦金价格	271	367	35.3%	40.9%
			标普500指数	1283	1012	-21.2%	7.0%
1995.07-1998.11	无经济冲击(1995)-亚洲金融危机	软着陆	美元指数	82	97	18.7%	25.8%
			伦敦金价格	385	297	-22.7%	7.9%
			标普500指数	547	1192	117.9%	117.9%
1989.06-1992.09	储贷危机	硬着陆	美元指数	103	85	-17.6%	2.7%
			伦敦金价格	361	350	-3.2%	17.3%
			标普500指数	322	425	32.1%	32.1%
1984.10-1986.08	高赤字与强美元	软着陆	美元指数	147	108	-26.3%	12.0%
			伦敦金价格	345	388	12.3%	12.3%
			标普500指数	165	253	53.9%	53.9%

资料来源：iFinD，东兴证券研究所东兴证券研究所

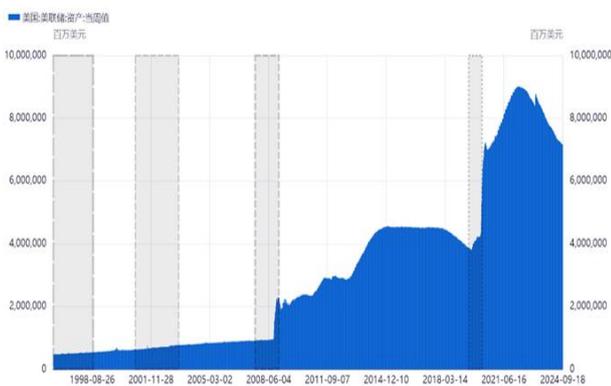
表17：前六轮 FED 降息周期中黄金与美元、美股的回报率表现

	类型	上涨概率	区间平均涨幅	区间最大涨幅
美元	软着陆	66.7%	-0.4%	25.8%
	硬着陆	33.3%	-7.5%	11.3%
黄金	软着陆	66.7%	3.6%	21.1%
	硬着陆	66.7%	21.0%	50.5%
美股	软着陆	100.0%	59.1%	117.9%
	硬着陆	33.3%	-9.0%	32.1%

资料来源：iFinD，东兴证券研究所东兴证券研究所

图72：美国降息期间的金价区间收益变化（2000-2024）

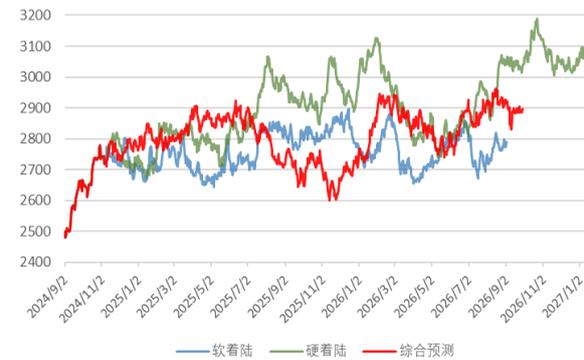

资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图74：美联储资产负债表降息期间扩表情况


资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图73：美联储资产负债表与美股黄金比值变化


资料来源：Wind，世界黄金协会，东兴证券研究所

图75：黄金价格在不同场景走势拟合（以区间涨跌幅为准）


资料来源：iFinD，东兴证券研究所

4.2 铂金：或已进入供给端的结构性短缺时代

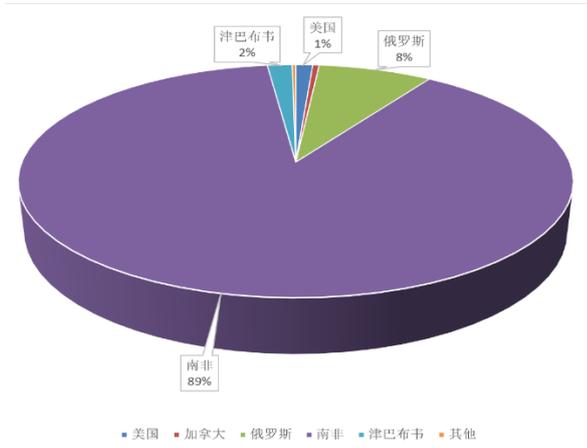
4.2.1 铂系金属矿山供应：矿端及冶炼端均呈现寡头垄断特征

全球铂矿储量分布具有极强聚拢型特征。全球有60多个国家发现含铂族金属的矿床或有远景的岩体，南非占全球铂资源总储量比重接近90%。据USGS数据，全球2023年铂族金属资源储量约7.1万吨，主要分布于南非、俄罗斯、加拿大、美国等国。南非铂族金属储量6.3万吨，占全球总储量的88.73%，其铂族金属主要产于南非北部德兰士瓦省（Transvaal）布什维尔德杂岩体（Bushveld platinum deposit）的3个层位。此外，从全球其他铂矿主要分布地观察，俄罗斯的铂族金属矿储量约5500吨，占全球比约7.75%，集中于西伯利亚的诺里尔斯克-塔耳纳赫地区（Norilsk-Talnakh）；加拿大的铂族金属矿储量约310吨，占比0.44%，主要分布在安大略省的萨德伯里（Sudbury Complex）；美国铂族金属矿储量820吨，占比1.15%，集中在斯蒂尔沃特（Stillwater Complex）基性-超基性杂岩的铬铁矿矿床中；而津巴布韦铂矿储量主要出自著名的大岩墙岩体（Great Dyke）。

全球铂矿供给CR5高达97.7%。全球铂矿的供给状态显现高聚拢型及强刚性特征。从供给区域分布观察，2023年全球铂矿产量约173.5吨，其中南非以124.4吨供给量居首，占比71.68%；加上俄罗斯、津巴布韦、加拿大、

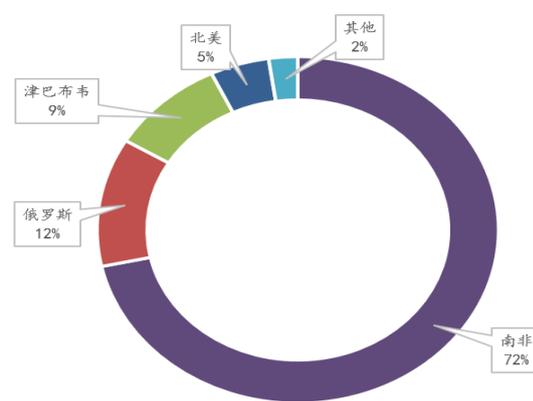
美国，全球前五大铂矿供给国年产量占全球总产量97.7%以上。从矿山及生产商角度观察，全球前五大铂金生产商铂矿供给占总供给量83%，而行业CR10则高达99%以上。英美铂业、斯班一静水、羚羊铂业、诺里尔斯克镍业等矿商以控股或合资的形式，控制了如莫家拉克维纳（Mogalakwena）、马利卡纳（Marikana）、布依森代尔（Booysendal）、因帕拉（Impala）、齐姆铂（Zimplats）、鲁斯腾堡（Rustenburg）等大中型矿山，占全球供给份额超过80%。

图76：2023 年全球铂族金属储量分布



资料来源：USGS（同花顺），东兴证券研究所

图77：2023 年全球铂矿产量分布



资料来源：《2023 铂金年刊-洞察铂族金属未来》SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布，东兴证券研究所

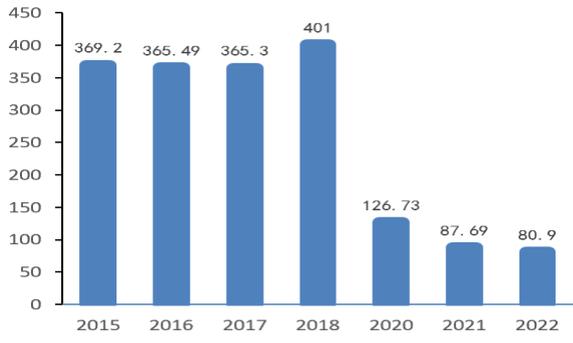
中国铂族金属资源储量贫乏，至2022年底全国铂系金属储量近80.91吨。中国的铂金资源自60年代方被发现使用，1959年金川含铂铜镍矿被发现，1966年镍电解车间投产，标志着中国的铂金资源正式被生产利用。70年代起，开始利用低品位含铂贫矿，以及多金属矿石与斑岩铜矿石的冶炼过程中回收铂。2018年全国已查明铂族金属总储量约400吨，但该数据受新冠疫情影响，在2020年严重下滑，至2022年底经自然资源部调查全国铂系金属总储量已降至80.91吨。

中国铂矿产量稳定且刚性，年均产量仅约3吨。据中国有色金属工业协会数据显示，中国铂矿产量年均维持在2.5吨-3吨波动；铜陵有色、江西铜业、阳谷祥光等冶炼厂从铜阳极泥中年回收铂约0.2吨，整体显示铂端矿产产量难有结构性变化。

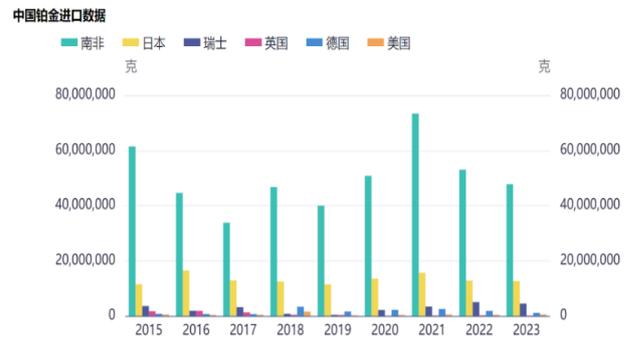
中国铂系金属进口依赖度达87%。2023年中国铂金进口约101.8吨，是中国2023年铂金需求量的1.63倍，进口依赖度87%（2023：供给：矿产3吨，回收5.13吨，共计8.13吨；需求缺口54.4吨，需求62.5吨）。从进口国家观察，南非及日本进口占比下滑但俄罗斯进口占比明显攀升。南非依旧是中国铂金进口的主要来源国家，2023年中国从南非进口铂金约47.7吨，占总进口量比重约46.9%（2021:64.9%，2022:61.4%）；日本此前是中国铂金第二大进口国，2023年进口约12.7吨，占比12.4%（2021：13.8%，2022:14.8%）。此外，由于海外市场限制制裁俄罗斯铂族金属出口，我国在2023年加大了从俄罗斯的铂族金属进口，年度进口俄罗斯铂金数量是2022年同期的2.8倍，从9.0吨增加到了25.1吨，占总进口量比重由10.4%升至24.7%。

图78：中国铂族金属矿产查明资源储量（单位：吨）

图79：中国铂金进口数据（单位：克）



资料来源：自然资源部（同花顺），东兴证券研究所



资料来源：同花顺，东兴证券研究所

4.2.2 铂金矿端总供应：产量增速刚性，未来三年全球产量维持在 540-560 万盎司/年区间

全球铂矿产量供给状态强刚性，2016至今整体供给有收缩迹象。从供给的周期性变化观察，2016-2019期间全球铂矿产量保持在610万盎司（189.7吨）左右浮动，然而2020至2023年该均值数据下降8.9%至556万盎司（172.9吨），其中2023年产量已较2016年下降7.69%至558万盎司（173.5吨）。当前矿端供给面临限电、安防、维护、资本削减等供应链事件冲击，如2023年南非国家电力公司在南非全境范围内实施限电，导致库存精矿无法加工，大大限制了矿业公司精炼金属产量。同时，南非和俄罗斯的冶炼厂维护期延长，亦限制了铂矿的供给。此外，在过去几年，低迷的铂金价格限制了矿企的盈利能力，据WPIC估计，按照2022财年报告的成本计算，约25%的初级铂族金属供应处于实际亏损状态。金属价格的下跌伴随成本增加，使得各矿企资本项目缩减，导致铂矿供给延续低迷态势。参考各公司对下属矿山的资本开支计划与产量指引，综合贺利氏、金属聚焦、WPIC等机构的预测，我们认为未来三年全球铂金矿端产量偏刚性，整体产量维持在540-560万盎司/年。

表18：铂金矿端供应预测（2022-2027E）

(单位: 万盎司)	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
南非	397.5	400	392	398.7	395.2	396.1
津巴布韦	49	52	51	55.6	60.2	62.4
北美	25	26.5	26.5	28	29	29.3
俄罗斯	65.5	67	61	60	60	60
其他	12.5	13	12	12	11.9	11.9
全球	549	558	542.5	554.4	556.2	559.7
同比增速		1.60%	-2.80%	2.20%	0.30%	0.60%

资料来源：《2023 铂金年刊-洞察铂族金属未来》SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布，《铂金精粹-更新 WPIC2 至 5 年铂金供需展望：预测市场出现多年短缺》WPIC，东兴证券研究所

4.2.3 全球铂金市场或已进入结构性短缺

全球铂金需求或再度进入扩张期

全球的铂金需求经历了周期性低迷与复苏，2024 年后或再度进入扩张期。2016-2019 期间，全球铂金总需求 CAGR 为-3.8%。2020 年受疫情影响，总需求下跌 14.3%至 600 万盎司（186.6 吨），为近十年来最低；

其中首饰类需求量-25.4%，汽车催化剂需求量-15.0%；同年，因疫情南非采矿和冶炼作业中断，矿端供给下跌 18.9%，总供给下跌 17.2%，导致铂金价格在供需双弱背景下上涨 2.3%。2020-2023 期间，受益于汽车催化剂及工业铂金需求的持续扩张，全球铂金总需求 CAGR 达到 6.7%，其中汽车催化剂铂需求 CAGR 为 13.5%，工业铂金总需求 CAGR 升至 5.6%。需求反弹推动了铂金价格重心在 2021 年同比增长 23.52%，但随后两年由于铂金积压库存过多（2022 年全球铂金地面存量达到 1032 万盎司/321 吨），因此铂金价格增长不如预期，两年价格同比增长分别为-11.90%与 0.47%。价格重心从 2016-2020 的平均值 912.57 美元/盎司上涨 10.15%到了 2021-2023 的均值 1005.24 美元/盎司。此外，根据贺利氏 2024 铂金年刊预测，2024 年全球铂金总需求预计达到 722 万盎司（224.5 吨），较 2020 年增加约 20.33%（122 万盎司），这意味着铂金价格的重心或仍呈趋势性抬升。周期性的数据显示全球铂金市场的需求状态已经恢复稳定增长，汽车催化、工业以及氢能行业的成长与发展或是后期推升铂金行业需求扩张的核心因素。

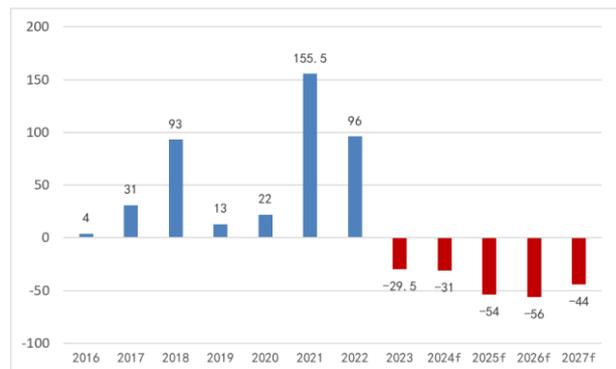
铂金市场或进入结构性短缺。2023 年全球铂金供需缺口为 29.5 万盎司（9.2 吨），根据我们的预测，2024 年或继续维持 31 万盎司（9.6 吨）的供应缺口，主因矿产铂金供应疲软、回收铂金增速缓慢，以及铂金需求复苏共振所致。在矿产铂金供应端，预计 2024 年全球矿产铂金供应量为 542.5 万盎司（168.7 吨），较 2023 年将下降 2.78%（15.5 万盎司）。回收铂金供应方面，2023 年为 139 万盎司（43.2 吨），较 2022 年下降 12.58%，2019-2023 期间年化下降 8.92%。2024 年回收铂金供应预期没有太大改善，大多贸易商表示废汽车催化剂数量趋于稳定，而非显著回升，预计回收铂总量 147.5 万盎司（45.9 吨），较 2023 年略上涨 6.12%。需求方面，汽车催化用铂或维持 2020-2023 年的增长速度，进入持续的扩张期，而工业需求预计保持稳定的增长，首饰铂金需求预计在 2024 年会迎来上行的拐点，随着氢能的发展，也将带来氢能铂金需求结构性的增长。考虑到全球铂金的供给刚性状态以及需求有弹性的预期，通过量化结合各行业机构的相关数据，我们的拟合数据显示，预计 2024-2027 年间全球铂金市场或进入结构性短缺周期，平均每年供给缺口约 46.3 万盎司（14.4 吨），平均占当年需求约 6%左右。

图80：2016-2024f 全球铂金需求变化（单位：万盎司）



资料来源：《2023 铂金年刊-洞察铂族金属未来》SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布，东兴证券研究所

图81：2016-2027f 全球铂金供需缺口（单位：万盎司）



资料来源：《铂金精粹-更新 WPIC2 至 5 年铂金供/需展望：预测市场出现多年短缺》WPIC，《2023 铂金年刊-洞察铂族金属未来》SFA (Oxford) Ltd 于 2024 年 5 月发布，东兴证券研究所

5. 小金属：供给强刚性下的需求弹性有待释放

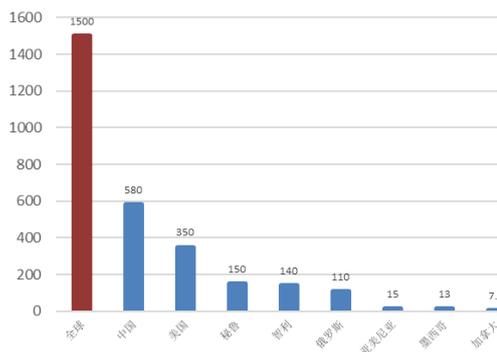
5.1 钼：供需延续紧平衡或推动价格中枢上行

5.1.1 供给端：全球钼资源集中度极高，钼供应量增长缓慢

全球钼资源集中度极高。从钼资源分布观察，据 USGS 数据，2023 年全球钼储量 1500 万吨，CR5 接近 90%，资源分布集中度极高。其中，中国以 580 万吨排名第一，占比约 39%，是全球钼资源最丰富的国家；美国则拥有 350 万吨钼储量，占比约 23%，排名第二；三四五名分别为秘鲁、智利和俄罗斯，钼储量分别为 150 万吨（10%）、140 万吨（9%）和 11 万吨（7%），CR5 为 89%，合计 1330 万吨。

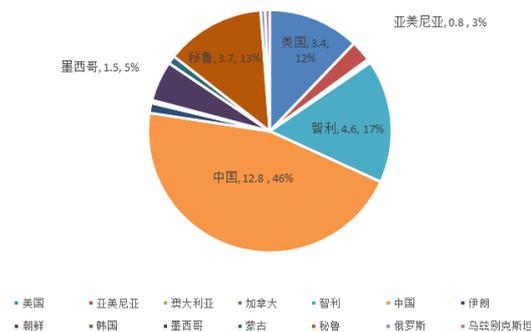
全球钼金属产量集中度极高。从产量观察，我们结合 USGS 和 IMO A 的数据分析，2023 年全球钼产量约 27.8 万吨，CR5 达到 94%，产量集中度极高。中国以年 12.8 万吨的产量排名第一，占比 46%，为全球钼金属主要供应国。排名 2-5 名分别为智利、秘鲁、美国和墨西哥，其 23 年产量分别为 4.6 万吨（17%）、3.7 万吨（13%）、3.4 万吨（12%）和 1.5 万吨（5%），前五名合计产量约 26 万吨。

图82：2023 年全球钼矿储量分布（万吨）



资料来源：iFinD, USGS, 东兴证券研究所

图83：2023 年全球钼金属产量分布（万吨）



资料来源：iFinD, USGS, IMO A, 东兴证券研究所

全球钼金属供给量保持低速增长。结合 USGS 和 IMO A 的数据分析，从 2019 到 2023 五年间，全球钼供给从 25.73 万吨增长至 27.78 万吨（+2.06 万吨），年复合增速约 1.9%。其中，中国的供给由 19 年的 9.33 万吨增长至 23 年的 12.78 万吨（+3.46 万吨），年复合增速达 8%，为全球钼金属供给增长做出重要贡献。从资本开支项目观察，紫金矿业巨龙铜矿二期扩建预计于 2026 年一季度实现试生产，预计一、二期合并后年矿石处理能力将超过一亿吨，以钼平均品位 0.019% 测算，预计达产后钼年产能将达到 1.9 万吨，较之前提升 1.08 万吨；紫金矿业 2022 年收购的沙坪沟钼矿为世界超大型待开发斑岩型钼多金属矿床，预计建设周期 4.5 年，达产后钼精矿含钼年产量可达 2.72 万吨，安徽省环境厅于 2024 年 4 月上旬受理了《安徽金沙钼业有限公司金寨县沙坪沟钼矿采选项目环境影响报告书》，该项目预计将于 2026 年之后建设完成，其建设进度可持续关注；海外方面，受低品位与罢工扰动频发影响，供给增速预期较低，主要增量将来自于泰克资源 QB2 项目投产，该项目已于 23 年投产，预计 24-26 年钼金属年均产量为 0.54 万吨。

表19：全球钼供给统计（2019-2023）

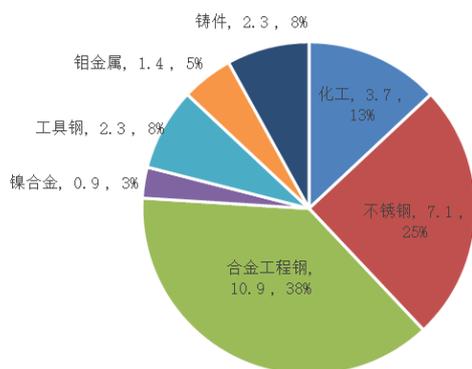
(万吨)	中国	智利	秘鲁	美国	墨西哥	亚美尼亚	全球	同比增速
2023	12.78	4.60	3.70	3.40	1.50	0.78	27.78	7.0%
2022	11.28	4.56	3.16	3.46	1.55	0.78	25.98	-0.3%
2021	10.08	4.94	3.41	4.11	1.63	0.78	26.05	-2.2%
2020	8.85	5.94	3.22	5.11	1.66	0.87	26.65	3.6%
2019	9.33	5.60	3.04	4.36	1.66	0.50	25.73	

资料来源：iFinD, USGS, IMO A, 东兴证券研究所

5.1.2 需求端：钢铁行业结构调整叠加新兴市场扩张，推动钼需求总量持续扩容

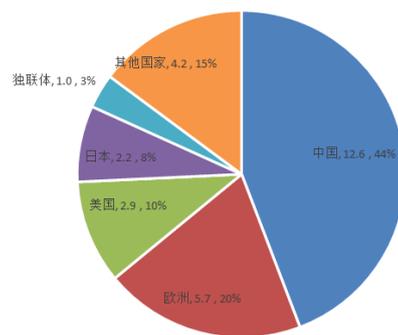
钼消费持续增长，中国为主要消费国。2019-2023 期间，全球钼金属需求量由 24.8 万吨升至 28.6 万吨，期间 CAGR 为 3.6%。全球约 79% 的钼产品以氧化钼或钼铁的形式应用于钢铁行业，主要应用领域为合金工程钢（38%）、不锈钢（25%）、工具钢/高速钢（8%），以及铸件（8%）；其余 21% 用于化工、钼金属、镍合金等领域。全球主要的钼消费区域集中在中国、美国、欧洲和日本，其中中国消费占比最大，IMO A 数据显示 2023 年中国消费钼约 12.6 万吨，占全球消费总量的 44%。

图84：钼下游应用结构



资料来源：IMO A，东兴证券研究所

图85：2023 年全球钼消费区域分布（万吨）



资料来源：iFinD，IMO A，东兴证券研究所

航空航天与汽车轻量化发展推动全球钼消费增长。全球不锈钢粗钢产量至 2023 年达 5844 万吨，同比增长 5.8%，2019-2023 五年间复合增长率 2.9%。其中，中国 2023 年不锈钢粗钢产量为 3667.6 万吨，占比 62.8%，同比增长 14.7%，同期复合增长率为 5.7%，在全球不锈钢消费的构成与增长中扮演主要角色。合金钢方面，从国内重点优特钢企业的合金钢产量观察，2023 年合金钢产量为 3472 万吨，同比减少 5.3%，已恢复至 2019 年产量水平，但 2024 年产量明显回暖，至 24M10，合金钢产量为 3192 万吨，同比增长 6.8%。由于钼具备高熔点、高强度、耐腐蚀、热传导性优良、轻质量等特性，含钼的合金钢在航空航天与汽车轻量化的发展中起到重要应用，行业规模扩容有良好预期。受益于钢铁市场的结构调整与优化，以及新兴应用的持续扩容，结合国外调研机构与我们对市场的分析，我们认为 2024-2027 年全球钼金属需求 CAGR 或达 3.8%。

图86：全球及中国不锈钢产量及同比增速（2019-2023）

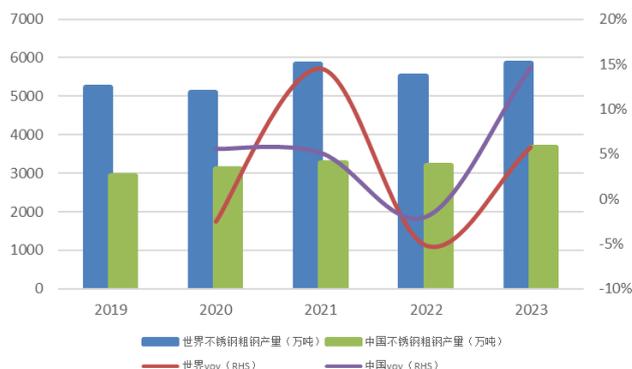
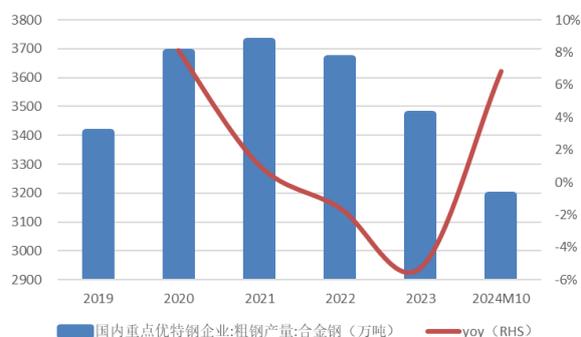


图87：国内重点优特钢企业合金钢产量及同比增速（2019-2024M10）



资料来源：iFinD, ISSF, 东兴证券研究所

资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

表20：全球钼消费量统计（2019-2024H1）

（万吨）	2019	2020	2021	2022	2023	2024H1
中国	10.0	10.6	11.1	12.2	12.6	6.6
欧洲	6.1	5.3	5.9	5.6	5.7	2.9
美国	2.6	2.1	2.7	2.8	2.9	1.5
日本	2.5	2.0	2.4	2.3	2.2	1.0
独联体	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0	0.5
其他	4.0	3.8	4.6	4.5	4.2	2.2
全球	24.8	26.1	27.3	28.4	28.6	14.7
同比增速		5.57%	4.62%	3.68%	0.78%	8.09%

资料来源：IMOA, 东兴证券研究所

5.1.3 供需格局：供需持续紧平衡，钼精矿价格中枢有近 40% 的上涨空间

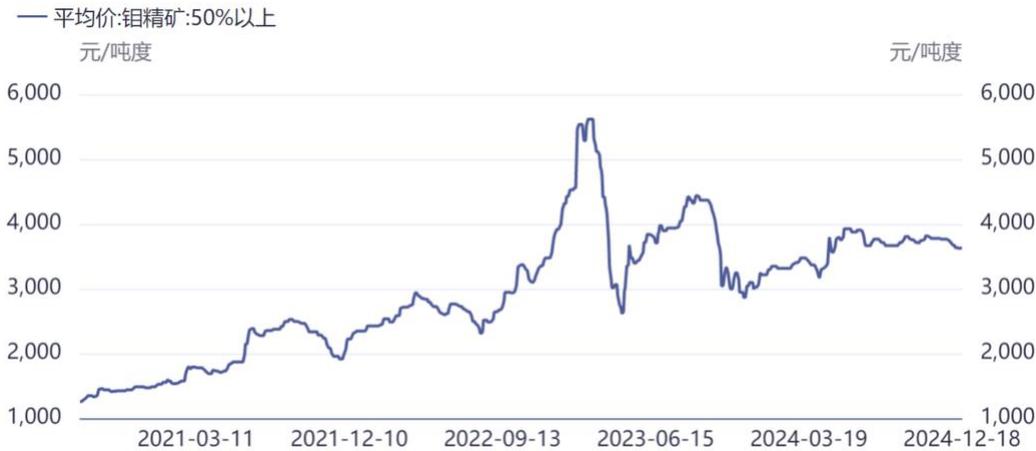
近三年全球钼供需状态持续紧平衡状态，基本面支撑钼金属价格运行重心持续上移。鉴于未来三年新增矿山投产有限，国内投产或在 2026 年后兑现，海外新增较少，供应端增速我们参考主要产商投产计划拟合，发现 2024-2027 年间钼供给端 CAGR 或难以突破 2%；而随着全球及国内钢铁需求结构改善及规模化放大，航空航天、汽车轻量化领域对含钼合金钢需求增强，预计 2024-2027 年间钼需求端 CAGR 或达 3.8%。考虑到全球钼供需基本面持续紧平衡状态，我们认为钼精矿的价格中枢有望在 2025 年持续上行并回归到 5000 元/吨度以上的水平，或较当前价格仍有约 38% 的上涨空间。

表21：全球钼供需平衡表（万吨）

项目	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
供应	26.1	26.0	28.0	28.5	29.1	29.9	30.1
YOY	-2.2%	-0.3%	7.0%	1.9%	1.9%	2.8%	0.9%
需求	27.3	28.4	28.6	29.7	30.8	32.0	33.2
YOY	4.6%	3.7%	0.8%	3.8%	3.8%	3.8%	3.8%
供需缺口	(1.3)	(2.4)	(0.6)	(1.2)	(1.8)	(2.1)	(3.1)

资料来源：IMOA, 东兴证券研究所

图88：钼精矿近 3 年价格走势



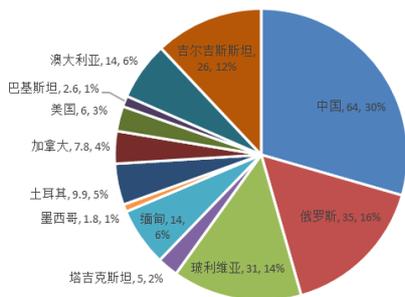
资料来源: iFinD, 东兴证券研究所

5.2 锡：供需缺口持续放大，锡价已进入上行周期

5.2.1 供给端：锡精矿产出或延续下行趋势

锡资源分布具有集中性特点。全球锡资源集中度高，根据美国地质调查局数据，2023年前五名分别为中国（30%，64万吨）、俄罗斯（16%，35万吨）、玻利维亚（14%，31万吨）、吉尔吉斯斯坦（12%，26万吨）和澳大利亚（6%，14万吨），锡矿储量CR5为78%。截止2023年，全球锡资源的静态储采比仅为16:1，已发现的锡资源储量仅能满足全球使用16年，在有色金属中处于较低水平。中国的锡资源储量虽为全球第一，但消耗迅速，至23年已查明资源储量的49%已被利用，被规划加以利用的资源储量只占查明资源储量的18%左右，可采年限仅为6年。

图89：2023 年全球主要国家锡矿储量分布格局

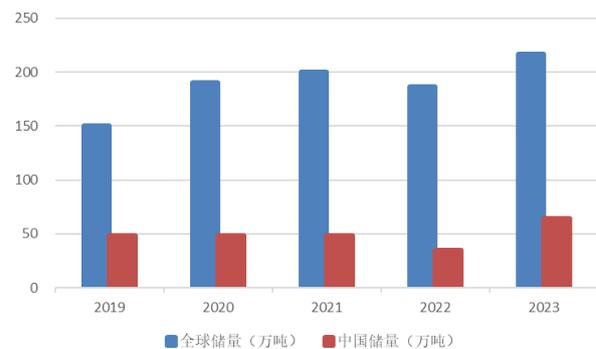


资料来源: iFinD, USGS, 东兴证券研究所

全球锡精矿产出具有垄断性。全球锡精矿产出集中度极高，2023年全球锡精矿含锡金属量产出合计8.3万吨，其中中国产量排名第一（4万吨），占比48%，塔吉克斯坦产量排名第二（2.1万吨），占比25%，CR2达73%。其余各国产出均未超过1万吨，第三名为土耳其（0.6万吨），占比7%。

全球锡精矿产量下滑明显。锡精矿产量下滑原因之一来源于统计口径的改变。由于俄罗斯2022年前矿产量统计包含了回收量，因此2022年剔除回收量数据后，俄罗斯产量由21年的2万吨下降至0.4万吨。即使不考虑统

图90：全球及中国储量变化（2019-2023）



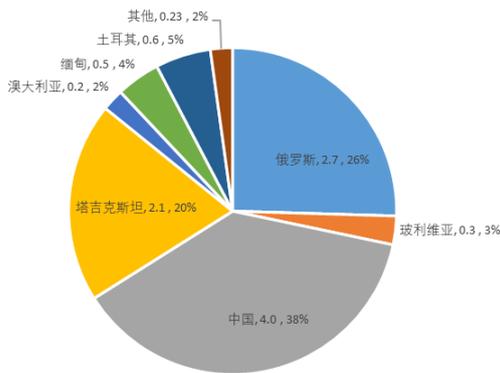
资料来源: iFinD, USGS, 东兴证券研究所

计口径影响，全球锑精矿产量亦呈明显下滑，由19年的16.2万吨降至23年9.9万吨（补充俄罗斯回收量），CAGR为-11.7%。其中，中国产量由19年的8.9万吨降至23年的4万吨，减少4.9万吨（占全球合计减少量6.3万吨的77%），CAGR为-18.1%。23年，因为Olimpiada采矿量和富锑矿增加，俄罗斯极地黄金公司锑产量同比增长517%至2.7万吨，但由于富锑矿的损耗导致剥采比提升、采矿量减少，因此24年预计产量同比下降37%至1.7万吨。受限于品位下降、环保要求与战略管控等影响，全球锑产量预计将持续偏低运行。

中国锑产量下降主要受环保政策影响。由于以辉锑矿为主的锑资源逐渐耗竭，环保政策在近年来的严格执行令锑行业整体面临较大环保压力，压力主要源于环保督查及特别排放要求。从环保督查角度观察，第二轮中央生态环保督查自2019年-2022年执行，2019-2021年例行督查，2022年开展生态督查回头看；从特别排放要求观察，自2018年6月至2020年，贵州、广西及湖南分别开始严格执行重点污染物特别排放限值政策，对于各省辖区内的锑矿采选、冶炼等项目的排污进行严格管理，这无疑增加了锑行业的环保成本；此外，生态环境部在2020年12月发表《锡、锑、汞工业污染物排放标准》，根据当前防控铊排放风险的要求，锑污染物排放控制标准进一步从严。

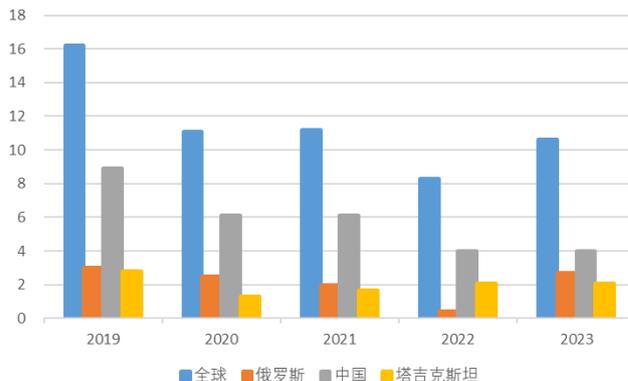
多国已将锑列入战略储备。由于锑具有热缩冷胀的特性，可增加金属硬度与杀伤力，氧化锑还可作为阻燃剂使用，因此其在军工领域有重要作用，可用于生产弹药、红外导弹、核武器、火箭阻燃剂等。2010年，欧盟将锑列为极重要的战略储备金属，位于供应紧缺名单首位；2018年，美国将锑列入35种最关键的矿产清单，对其采取只勘探不开采的战略；2016年，我国将锑等24种矿产列入战略性矿产目录；2024年8月15日，商务部、海关总署联合发布公告宣布对锑等物项实施出口管制，锑矿及原料、金属锑及制品、锑的氧化物（纯度大于等于99.99%）等相关物项未经许可不得出口；2024年12月3日，商务部发布公告称原则上不予许可锑等相关两用物项对美国出口。

图91：2023 年全球锑精矿（含金属）产量分布



资料来源：iFinD, USGS, 极地黄金, 东兴证券研究所

图92：全球前三大锑精矿产出国产量变化（2019-2023）



资料来源：iFinD, USGS, 极地黄金, 东兴证券研究所

表22：全球主要国家锑精矿（含金属量）产出变化

万吨	2019	2020	2021	2022	2023
俄罗斯	3.0	2.5	2.0	0.4	2.7
玻利维亚	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
中国	8.9	6.1	6.1	4.0	4.0
塔吉克斯坦	2.8	1.3	1.7	2.1	2.1

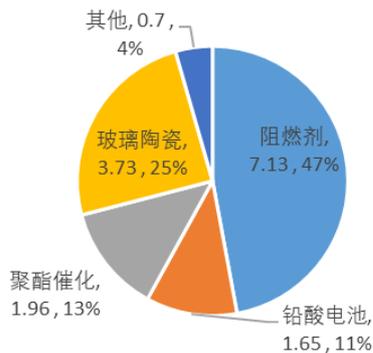
澳大利亚	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
缅甸	0.6	0.2	0.5	0.5	0.5
土耳其	0.2	0.1	0.1	0.6	0.6
全球	16.2	11.1	11.2	8.3	10.6
同比增长		-31%	1%	-26%	27%

资料来源：iFinD, USGS, 极地黄金, 东兴证券研究所

5.2.2 需求端：光伏领域支撑锑需求上行

光伏玻璃成为锑需求主要增长动力，阻燃剂仍为锑下游需求占比最大领域。2023 年，全球锑消费量合计 15.14 万吨。其中，阻燃剂消费 7.13 万吨，占比 47%，仍然为锑下游需求占比最大领域，支撑锑消费市场整体规模；玻璃陶瓷消费 3.73 万吨（含光伏玻璃消费 3.42 万吨），占比 25%，相较 21 年 10% 的市场份额提升了 2.5 倍；此外，聚酯催化消费 1.96 万吨，占比 13%；铅酸电池消费 1.65 万吨，占比 11%。2024 年预计锑金属消费量合计 16.1 万吨，同比增长 6.5%；其中，玻璃陶瓷锑消费量 4.5 万吨，同比增长 19.8%，维持高增长态势。2021-2024 年间，锑玻璃陶瓷消费量或由 1.4 万吨增至 4.5 万吨，期间 CAGR 高达 47%。综合观察光伏行业，中国需求爆发或在逐渐降温，但全球仍处于能源转型的关键时期，太阳能仍是双碳转型的主要动力之一。国内分布式光伏亦还有较大增长空间，可在产业类企业分布式光伏等新场景持续扩展，区域城投企业对光伏发电的需求也在持续提升。综合机构预测与我们对市场研究，我们认为 2027 年锑金属需求将升至 18.12 万吨（24-27CAGR 为 4%），玻璃陶瓷锑需求或升至 5.98 万吨（24-27CAGR 为 10%）。

图93：2023 年锑下游应用结构



资料来源：CPIA, 华尔街见闻, 东兴证券研究所

图94：玻璃陶瓷与合计锑需求变化（2021-2027E）



资料来源：CPIA, 华尔街见闻, 中国光伏行业协会, 彭博社, 东兴证券研究所

表23：全球锑消费量预测（2021-2027E）

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
阻燃剂	7.6	7.3	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
铅酸电池	2.1	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
聚酯催化	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
其他	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
玻璃陶瓷	1.4	2.3	3.7	4.2	4.8	5.3	5.8
合计	13.9	13.9	15.1	15.6	16.2	16.7	17.2
同比增速		0.1%	8.9%	3.1%	3.8%	3.3%	2.9%

资料来源：CPIA, 华尔街见闻, 中国光伏行业协会, 彭博社, 东兴证券研究所

5.2.3 供需平衡：供需缺口或持续放大，锑价已进入上行周期

矿端供给预期收紧，锑供需缺口或持续放大。从供给端观察，囿于矿石品位下滑、储量下降以及环保和国家管制的影响，锑矿端供给或持续收紧。24 年全球最大锑矿供应商之一俄罗斯极地黄金预计锑产量同比减少 1 万吨，或推动全球锑矿产量同比下降 9% 至 9.6 万吨。从需求端观察，阻燃剂需求或受益家电更新换代有所回暖，而光伏行业的持续发展将推动锑需求规模持续扩容。综合各机构调研与市场分析，我们预计 24-27 年锑矿供需缺口分别达到 -6.5/-7.3/-8.1/-8.8 万吨，供需缺口将持续放大。供需缺口放大将引导锑价上行。以 24H1 为例，极地黄金因税收和支付问题，浮选矿并未完全形成出售，累计库存锑金属量约 1-1.3 万吨，市场供需缺口阶段性扩大。因此，在 24 年上半年，国内锑锭价格由年初的 84500 元/吨升至 7 月底 160500 元/吨，增长 90%；同期，国际锑现货价格由 11348.86 美元/吨升至 22647.73 美元/吨，增长 100%，锑价受供需结构影响明显。

受中国锑出口管制影响，国内锑锭市场需求减少，海内外锑价出现巨大分化。以 24 年 12 月中旬锑价为例，国内锑价为 144000 元/吨，国际现货价格为 37996.2 美元/吨（以汇率 7.3 折算人民币 277372 元/吨），价格相差 93%。24 年 9 月 12 日至 10 月底，国内锑制品未见出口，但 10 月底非军工领域锑出口管制逐渐放松，10 月 30 日海关恢复氧化锑出口编码，目前出口许可证正常发放中。随着国内锑出口逐渐放松，在供需缺口放大的背景下，国内锑价有望进一步提升。我们认为，25 年国内锑价有望触及 20 万元/吨整数关口，较当前价格上升空间 39%。

表24：全球锑供需平衡预测（2023-2027E）

	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
矿端供给	10.6	9.6	9.5	9.4	9.3
yoy	27%	-9%	-1%	-1%	-1%
需求	15.1	16.1	16.8	17.5	18.1
yoy	8.9%	6.5%	4.1%	4.1%	3.7%
供需缺口	(4.5)	(6.5)	(7.3)	(8.1)	(8.8)

资料来源：iFinD, CPIA, 华尔街见闻, 中国光伏行业协会, 彭博社, 极地黄金, USGS, 东兴证券研究所

图95：锑锭近 3 年国内外价格走势



资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

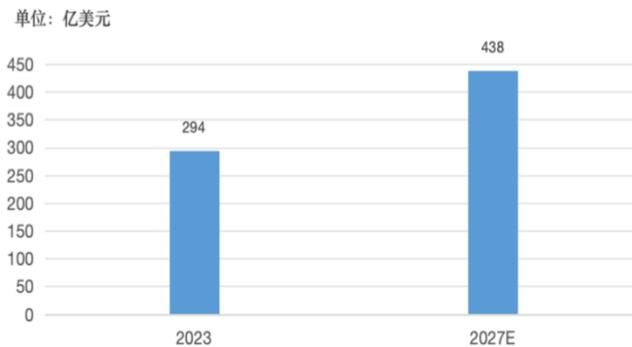
6. 金属新材料：具有长期需求增长性的新质生产力要素

6.1 全球软磁材料市场规模具有较大增长空间

全球软磁材料市场规模具有较大增长空间。从市场规模观察，2023 年全球软磁材料市场规模为 294 亿美元，预计至 2027 年将增至 438 亿美元，期间 CAGR 为 8.3%。从产量观察，2024 年全球软磁材料产量或达 1068 万吨，预计到 2029 年将增长至 1488 万吨，期间 CAGR 为 6.87%。根据中国电子材料行业协会磁性材料分会数据显示，21 世纪初国内金属软磁粉芯年产量只有百吨规模，其中 95% 为铁粉芯，但由于铁粉芯磁损耗较大，随着高频、高功率应用和 EMC 对软磁粉芯要求提升，以及光伏、风电领域需求的增加，铁硅系、镍基坡莫合金系金属软磁粉芯迅速发展，这带动近年金属软磁粉芯产业生产规模高速增长。其中，在高频应用和高效能设备的需求推动下，金属软磁粉芯市场前景广阔。从市场规模分析，2023 年全球金属软磁粉芯市场销售额突破 8.57 亿美元，预计 2030 年将达到 23.42 亿美元，期间 CAGR 为 15.7%。从需求量分析，2023 年全球金属软磁粉芯需求量为 10.3 万吨。随着下游应用领域的增多，需求量将会呈现上涨态势，预计 2025 年全球金属软磁粉芯需求量将增长至 20.1 万吨，期间 CAGR 达到 18.19%。

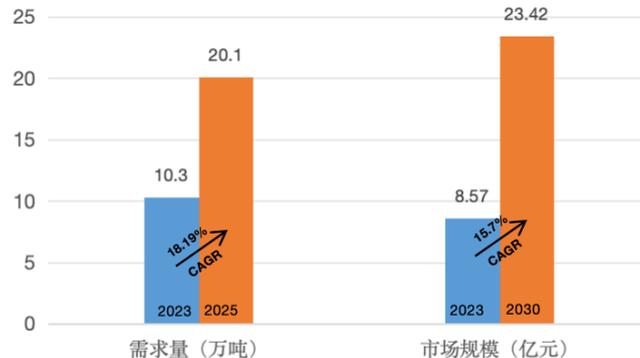
亚太市场发展推动软磁材料市场规模提升。从软磁材料市场规模分布观察，全球软磁材料市场主要分布在亚太、北美及欧洲地区。其中，亚太占比最重，达到 53.95%，北美占比第二，为 24.38%，欧洲占比则达到 21.67%。

图96：全球软磁材料市场规模预测



资料来源：《2023-2029 全球及中国软磁材料行业研究及十四五规划分析报告》，东兴证券研究所

图97：全球金属软磁粉芯市场规模及需求预测

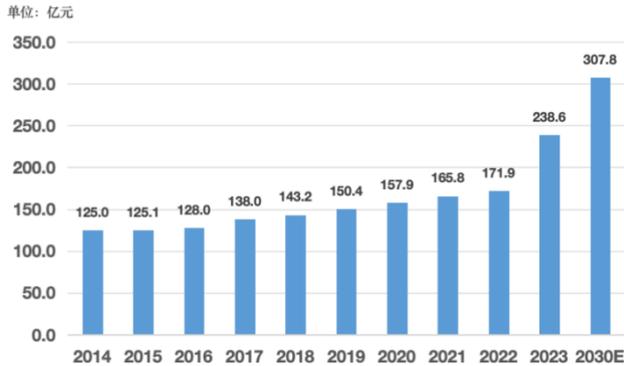


资料来源：中国磁性材料器件行业协会，QYR Research，东兴证券研究所

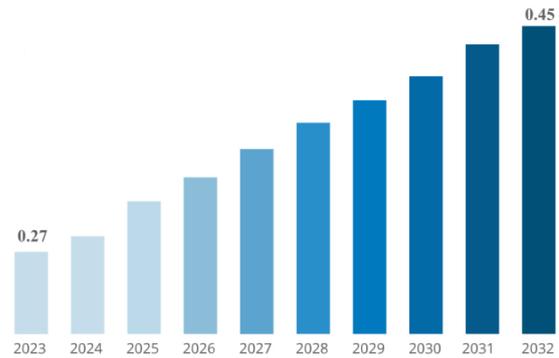
6.2 羰基铁粉市场规模已进入结构性增长阶段

中国粉末冶金市场规模近 5 年 CAGR 达 12.23%。2023 年中国金属粉末市场规模超过 500 亿元，产量超过 90 万吨，销量约为 88 万吨。根据钢协粉末冶金协会数据，中国粉末冶金行业市场规模持续扩大，整体呈现增长趋势，市场规模由 2019 年的 150.4 亿元增加到 2023 年的 238.56 亿元，近 5 年 CAGR 为 12.23%，复合增长率显著提升，而这一增长主要得益于汽车、电工电子、工业及其他领域的持续发展需求，预计到 2030 年市场规模将达到 307.81 亿元。

羰基铁粉是粉末冶金行业核心的生产要素，全球羰基铁粉市场规模预计维持稳定增长态势。随着技术进步和市场需求的增加，羰基铁粉的生产能力不断提升，特别是在汽车、电子和新材料等应用领域的需求推动了产量的上升。2023 年全球羰基铁粉市场规模为 2.7 亿美元，由于羰基铁粉在磁性部件生产中的应用越来越多，综合各机构数据以及我们的观察，预计至 2032 年市场规模将达到 4.5 亿美元，期间 CAGR 达 5.97%。

图98：中国粉末冶金行业市场规模


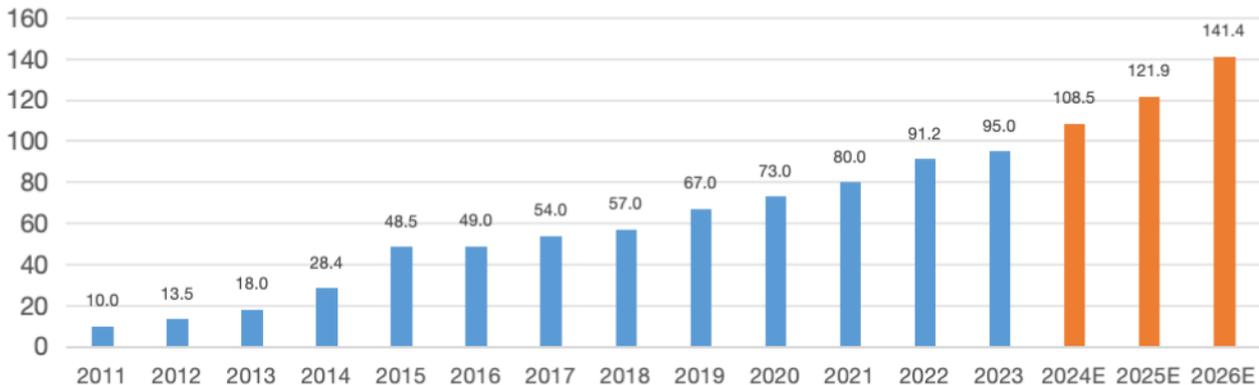
资料来源：中国钢协粉末冶金分会，东兴证券研究所

图99：全球羰基铁粉市场规模测算（百万美元）


资料来源：Business Research 东兴证券研究所

6.3 MIM 市场进入结构性扩张期，中国占据重要地位

全球 MIM 市场规模已经进入结构性扩张期。随着电子产品与汽车工业的创新优化与升级以及 MIM 工艺在 3C 电子产品领域的成熟，市场对于 MIM 这种精密金属零部件的需求有望进一步提升。2023 年全球 MIM 市场规模达到了 40.19 亿美元，预计 2030 年将达到 80.98 亿美元，2024 至 2030 年间 CAGR 为 10.7%。其中，2023 年中国 MIM 市场规模达到 95 亿元，为世界第一，占总规模的 40%；同时，中国是世界上最大的 MIM 技术提供方，市场份额超过 50%。基于国内庞大的市场需求，中国将长期在全球 MIM 市场中占据重要地位。预计至 2026 年中国 MIM 市场规模将达 141.4 亿元，占全球 MIM 市场规模的比重为 31.2%。

图100：中国 MIM 市场规模进入结构性扩张


资料来源：中商产业研究院，中国钢结构协会粉末冶金分会，东兴证券研究所

7. 投资建议及相关公司

7.1 金属行业仍处高景气周期

金属行业仍处于高景气周期中。从盈利能力观察，行业整体盈利能力出现优化，平均毛利率至 24Q3 已升至 11.19%。其中产业链利润向上游矿采选端集中趋势加剧，至 24M8 矿采选行业平均毛利已达到 41.03%（为自 2007 年以来高位），反映供给刚性背景下上游溢价能力与盈利弹性的增强。

从运营能力观察，行业整体负债率由 55.24% 降至 50.24%，行业销售期间费用率由 3.46% 降至 2.77%，流动比率及速动比率升至 1.36 及 0.88，综合显示行业经营能力的增强（21Q1-24Q3）。

从回报能力观察，行业平均 ROE 由 2.49% 升至 8.31%，平均 ROA 由 0.98% 升至 3.53%（21Q1-24Q3）；此外行业股息率由 0.56% 升至 1.81%（能源金属板块股息回报率最高），现金分红总额由 160.96 亿元增至 472.76 亿元（2021-2024），整体显示行业盈利回报能力的实质性提升。

图101：有色行业销售利润率显示行业利润仍向上游聚拢



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

图103：有色行业股息率增长明显



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

7.2 金属行业配置属性持续增强

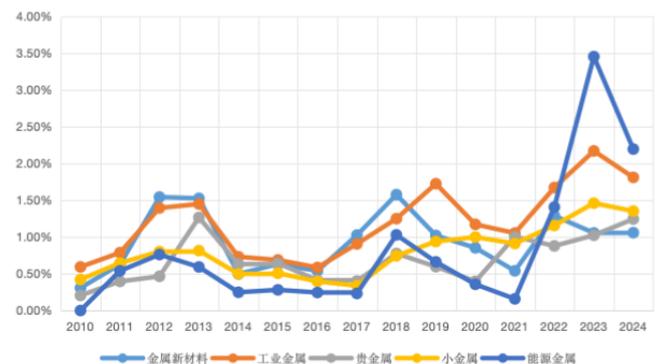
金属行业配置属性增强，基金持仓比例显著攀升。有色金属行业基金持仓比例由 2022 年 Q1 的 4.43% 增至 2024 年 Q3 的 4.80%，其中能源金属及其他金属自 22Q1 持仓结构出现分化。能源金属持仓回落明显（2.34% → 0.34%），但工业金属（1.39% → 3.35%，其中铜 0.84% → 2.56% 增幅明显）、贵金属（0.26% → 0.78%）及

图102：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

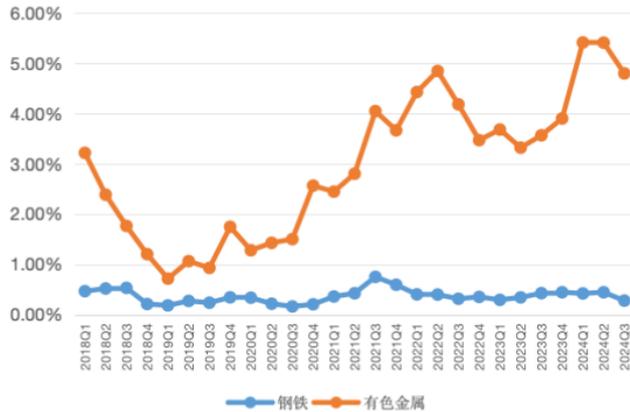
图104：有色行业二级子版块股息率变化



资料来源：iFinD，东兴证券研究所

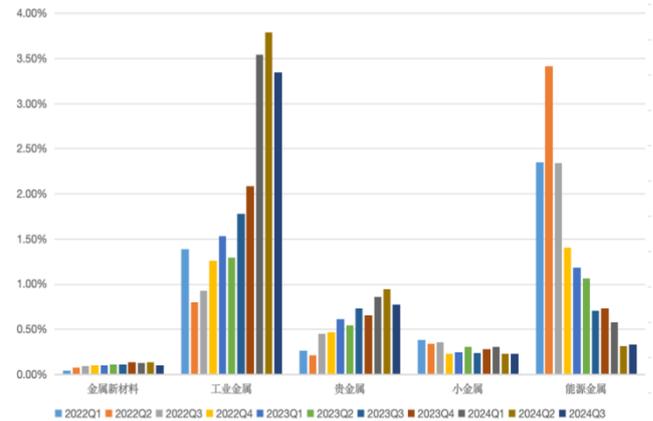
金属新材料（0.04%→0.10%）同期持仓出现趋势性增加。鉴于同期基金持仓比例提升幅度明显大于行业占总市值比例提升幅度（基金持仓+37BP，行业同期市值占比+20BP），可有效反映行业配置属性已出现的实质性优化。

图105：有色金属行业基金持仓比例持续增加



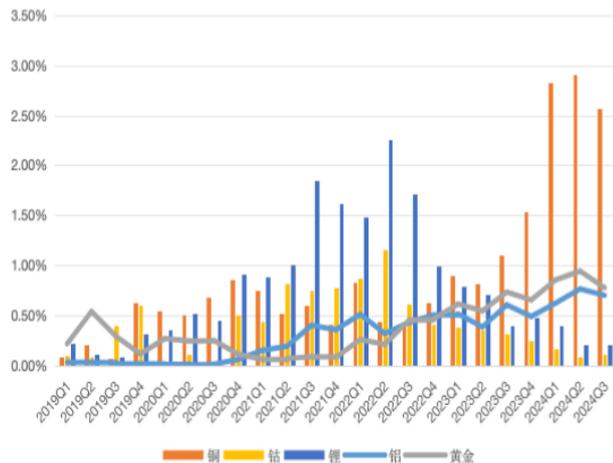
资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图106：能源金属持仓回落明显，工业金属、贵金属及金属新材料自 22Q2 持仓增长较快



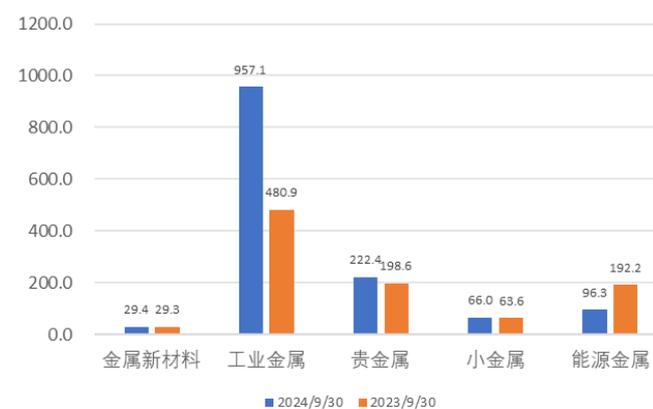
资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图107：锂钴基金持仓显著回落，铜、铝及黄金持仓趋势性攀升



资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

图108：公募基金金属板块持仓市值分布（亿元）



资料来源：iFinD, 东兴证券研究所

7.3 投资建议

7.3.1 关注行业周期性、成长性及对冲性的配置价值

考虑到 2025 年全球流动性市场的宽松切换与行业基钦周期或再度重启的预期，结合金属行业景气度及周期性配置的攀升状态，我们认为金属行业仍需关注四条主线，分别是周期配置属性持续强化的工业金属，行业成长属性持续优化的金属新材料，供应状态刚性但需求曲线弹性的小金属以及具有强对冲属性的贵金属。四

条主线分别代表了周期性（流动性周期、供给周期及库存周期的共振机会），成长性及定价弹性（需求曲线右移及需求总量长期扩张的成长机会）以及对冲性（“胀”与风险）的配置机会。

7.3.2 相关公司

工业金属板块相关标的：紫金矿业、金诚信、西部矿业、中国铝业、云铝股份、神火股份、南山铝业；

贵金属板块相关标的：山金国际、赤峰黄金、紫金矿业、玉龙股份、山东黄金、中金黄金、贵研铂业；

小金属板块相关标的：洛阳钼业、华钰矿业、湖南黄金；

金属新材料板块相关标的：铂科新材、大业股份。

7.3.3 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、未来也将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