



有色金属行业研究

买入（维持评级）
行业年度报告

证券研究报告

金属材料组

 分析师：李超（执业 S1130522120001）
 lichao3@gjzq.com.cn

 分析师：宋洋（执业 S1130523070004）
 songyang@gjzq.com.cn

基本金属年度策略：供给弱弹性下的新旧需求动能转换

投资逻辑

新兴领域需求高增足以抵补地产端铜铝消费放缓

21年下半年以来房地产新开工数据较差，引发市场对于24年竣工端铜铝消费下滑的担忧。我们认为24年在乐观/基准/悲观情形下，地产用铜将分别增长4/-7/-17万吨，用铝分别增长4/-53/-98万吨，地产+风电、光伏、新能源车等新兴领域用铜分别增长49/38/28万吨，用铝分别增长155/89/30万吨，新兴领域需求增量足以抵补地产需求减量。

铝：关注季节性供需错配下的交易机会

国内电解铝产能接近天花板，原铝产量即将达峰。国内电解铝建成产能接近4543万吨合规产能“天花板”，国内仅剩102万吨未建成的电解铝净新增产能指标。考虑到日常检修及云南限电减产，我们预计24年国内电解铝产量同比+2.5%至4249万吨，25年国内电解铝产能达峰，若后续云南持续存在季节性限产，25年产能产量双达峰。

欧洲复产动力不足，印尼新增产能投放集中在25年以后。目前海外电解铝价格较低，基本位于长单电价对应的电解铝成本，我们认为在欧洲需求没有显著恢复的情况下，电解铝企业复产动力不强。海外新建产能集中在东南亚和中东地区，印尼新增产能集中在25年之后投产，十四五末海外原铝供给增量有限。

国内供需紧平衡，关注季节性供需错配下的交易机会。我们预计24年乐观/基准/悲观情形下，国内原铝供需平衡分别为-44/23/82万吨。我们认为即便地产相关数据走差，但建筑铝型材消费时点与地产相关数据的时滞或导致季度乃至半年度的需求误判。对于地产链铝消费，我们认为更应该结合建筑铝型材开工率、铝棒加工费、铝棒去库幅度等指标在24年逐季度判断。我们预计24年在供需紧平衡格局下，铝价中枢将与23年持平，内盘铝价运行区间将维持在1.7-2万元/吨，25年随着国内电解铝供需缺口进一步扩大，价格中枢有望继续上移。

铜：美国经济软着陆情景下的最佳配置金属

23年以来以第一量子 and 英美资源为代表的相关主力矿山均出现产量下调或关停，其对生产连续性的影响高于前几年的劳资谈判等扰动，铜矿主产国智利今年以来产量同比持平略减，矿端干扰率的抬升或成为长期趋势。

24年全球铜矿供给增长受限，冶炼产能投放计划虽然较多，但新增粗炼产能可能面临原料缺乏的情况，或将导致粗炼产能投产延缓或产量增速下降，进而传导至精炼环节。我们预计24年全球电解铜供应+2.5%至2620万吨，消费+3.1%至2621万吨，供需短缺1万吨；国内电解铜供应维持1478万吨，消费+3.3%至1485万吨，供需短缺7万吨。

投资建议

国内电解铝产能即将达峰，关注季节性供需错配下的交易机会。需求端光伏、新能源汽车等新兴领域消费增长将对地产需求下滑形成抵补，供给约束下电解铝供需维持紧平衡格局，我们预计24年铝价运行中枢与23年持平，运行区间17000-20000元/吨，25年价格中枢有望进一步上移。云南季节性限电减产或导致下游消费旺季电解铝结构性短缺，旺季铝价上行动力较强。建议关注神火股份、云铝股份、中国宏桥等标的。

2024年全球铜矿供给增长受限，头部矿企供应扰动加剧，预计电解铜全年仍维持供需紧平衡状态。宏观层面，当前美国长期通胀预期接近美联储通胀目标，预计通胀预期下行对铜价产生的压力有限。若美联储在通胀水平未达2%时就开启降息，在美国经济软着陆情景下，中美经济实现共振向上，铜价有望开启新一轮上涨，铜价中枢有望上移至9000-10000美元/吨。建议关注紫金矿业、洛阳钼业等标的。

风险提示

地产需求超预期下滑，云南限产水平不及预期，美联储限制性货币政策超预期。



内容目录

一、新兴领域需求高增足以抵补地产端铜铝消费放缓.....	5
1.1 铜铝下游需求领域重合度较高.....	5
1.2 地产对铜铝需求影响几何?	5
1.3 新兴领域需求能否弥补地产需求下滑?	8
1.4 电力投资持续增长带动铜铝需求.....	12
二、铝：国内产能产量即将达峰，电解铝供需紧平衡.....	13
2.1 2025 年国内电解铝产能达峰.....	13
2.2 云南电解铝季节性扰动影响国内峰值产量.....	14
2.3 欧洲电解铝复产缓慢，海外电解铝新增产能有限.....	16
2.4 进口利润较好，俄罗斯进口原铝大幅增长.....	18
2.5 铜铝显性库存低位或成常态，全产业链库存重要性提升.....	18
2.6 2024 年国内电解铝供需紧平衡.....	21
三、铜：美国经济软着陆情景下的最佳配置金属.....	22
3.1 国内外宏观经济共振向上是铜价上涨的必要条件.....	22
3.2 铜矿供给增长受限.....	23
3.3 全球铜矿供应扰动加剧.....	25
3.4 铜冶炼产能持续扩张.....	26
3.5 2024 年全球及国内电解铜紧平衡.....	27
四、投资建议.....	27
五、风险提示.....	28

图表目录

图表 1： 2022 年电力占铜下游消费比重为 51%.....	5
图表 2： 2022 年建筑地产占铝下游消费比重为 26%.....	5
图表 3： 房地产用铜集中在竣工附近，用铝在开工端、施工前期和末期及竣工端.....	6
图表 4： 土地成交领先房地产新开工 7 个月.....	6
图表 5： 房地产销售领先竣工 36 个月.....	6
图表 6： 基准情形下预计 2024 年地产用铜量同比减少 5%，用铝量减少 5%.....	7
图表 7： 2022 年中国新增风电装机容量 37.63GW.....	8
图表 8： 2022 年全球新增风电装机容量 77.59GW.....	8
图表 9： 预计 2024 年全球新增风电装机用铜 40.06 万吨、中国新增风电装机用铜 24.92 万吨.....	8
图表 10： 2023 年 1-10 月中国新增光伏装机 142.56GW.....	9
图表 11： 2022 年全球新增光伏装机容量 191.45GW.....	9



图表 12:	预计 2024 年全球新增光伏装机用铜 196 万吨、用铝 560 万吨.....	10
图表 13:	2023 年 1-10 月全球新能源汽车销量同比+38%.....	10
图表 14:	2023 年 1-11 月中国新能源汽车销量同比+37%.....	10
图表 15:	预计 2024 年全球新能源车用铜量 154 万吨、用铝量 382 万吨.....	11
图表 16:	2024 年新兴领域用铜铝增量能够弥补基准及悲观情形下地产减量.....	12
图表 17:	2023 年 1-10 月电网工程投资完成额同比+6%.....	13
图表 18:	预计 2023 年特高压线路长度达到 4.63 万公里.....	13
图表 19:	2024 年电力领域用铜量同比增长 3%，用铝量增长 14%.....	13
图表 20:	2023 年 11 月国内电解铝建成产能 4519 万吨.....	14
图表 21:	2023 年 1-11 月电解铝产量 3795 万吨.....	14
图表 22:	国内尚未建成的电解铝净新增产能.....	14
图表 23:	云南减产对电解铝开工率影响较大（单位：%）.....	15
图表 24:	云南降水量季节性明显（单位：毫米）.....	15
图表 25:	国内电解铝理论最大产量约 4300 万吨.....	15
图表 26:	2023 年 1-10 月海外电解铝产量同比+0.6%（单位：万吨）.....	16
图表 27:	2023 年 1-10 月中西欧原铝产量 225.8 万吨（单位：万吨）.....	16
图表 28:	2023 年欧洲仅有法国敦刻尔克铝业复产 10.5 万吨.....	16
图表 29:	海外铝锭现货升水持续走低（单位：美元/吨）.....	17
图表 30:	LME 近月对远月持续贴水（单位：美元/吨）.....	17
图表 31:	2025 年以前海外新投电解铝产能较少.....	18
图表 32:	俄罗斯进口量带动原铝进口大幅增长.....	18
图表 33:	23 年末锻轧铝及铝材出口平稳（单位：万吨）.....	18
图表 34:	2023 年中国铝水比例显著提升.....	19
图表 35:	铝锭社会库存维持低位（单位：万吨）.....	19
图表 36:	4Q2023 铝棒库存有所累库（单位：万吨）.....	19
图表 37:	交易所+保税区铜库存低位（单位：万吨）.....	20
图表 38:	LME 铜隐性库存持续较低（单位：万吨）.....	20
图表 39:	电解铜全产业链库存近几年保持稳定.....	20
图表 40:	基准情形下预计 2024 年国内原铝需求量增长 2%.....	21
图表 41:	预计 2024 年基准情形下国内原铝过剩 23 万吨.....	22
图表 42:	通胀预期和铜价具有相关性.....	23
图表 43:	通胀预期期限结构曲线有所回落（单位：%）.....	23
图表 44:	2023 年智利铜矿产量较低（单位：万吨）.....	23
图表 45:	2023 年秘鲁铜矿产量增长明显（单位：万吨）.....	23
图表 46:	铜价领先铜矿资本开支.....	24



图表 47: 铜矿资本开支指引铜矿产量	24
图表 48: 全球铜矿品位持续下行	24
图表 49: 2024 年全球待投产 4 个铜矿项目	25
图表 50: 英美资源下调 2023-2025 年铜产量计划	25
图表 51: 铜精矿 TC 上涨幅度放缓	26
图表 52: 粗铜加工费企稳	26
图表 53: 2024 年预计新投粗炼产能 164 万吨	26
图表 54: 2024 年预计新投精炼产能 288.5 万吨	27
图表 55: 2024 年全球电解铜小幅短缺 1 万吨	27



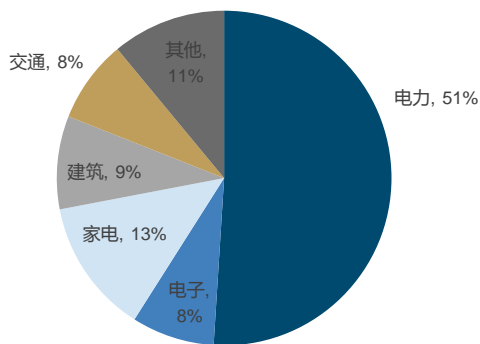
一、新兴领域需求高增足以抵补地产端铜铝消费放缓

1.1 铜铝下游需求领域重合度较高

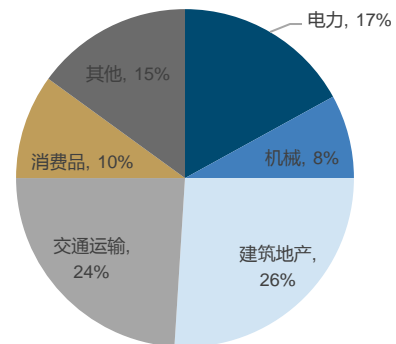
新兴领域铜铝需求能够弥补地产需求增速放缓。展望 2024 年，市场对于铜铝需求端的关注主要集中在房地产领域。由于 2021 年下半年以来，房地产新开工数据较差，引发市场对于 2024 年竣工端铜铝消费下滑的担忧。我们认为，在保交楼政策延续的情形下，房地产对铜铝消费仍有支撑，此外风电、光伏、新能源汽车等新兴领域对于铜铝需求的增长将弥补房地产需求增速放缓。

铜铝下游需求领域重合度较高，主要集中在建筑地产、电力、交通运输等领域。

图表1：2022 年电力占铜下游消费比重为 51%



图表2：2022 年建筑地产占铝下游消费比重为 26%



来源：百川盈孚，国金证券研究所

来源：百川盈孚，国金证券研究所

1.2 地产对铜铝需求影响几何？

建筑地产领域耗铜量存在低估可能。据百川盈孚数据统计，2022 年我国建筑领域耗铜占比约为 9%，电力领域消费占比约为 51%，我们认为由于房地产用铜主要集中在电线电缆，导致建筑领域耗铜和电力领域消费划分不清，造成统计的建筑领域耗铜量存在被低估的可能。

根据房地产开发周期，房地产用铜主要在以下两个部分：（1）连接城市配电网和小区配电站的电缆；（2）小区内部供配电工程、房屋内部电线电缆需求。

上述两个部分的电缆电线通常在房地产封顶之后、竣工之前铺设。房地产竣工交付后装修阶段虽然也会产生家电对铜的需求，但这部分统计在家电用铜中，属于地产后周期消费，不属于地产用铜范畴。

地产对铝表观需求体现在：（1）施工期使用铝合金建筑模板、吊篮；（2）房地产竣工前安装铝合金门窗、铝合金幕墙等；（3）竣工后装修环节吊顶等硬装对于铝的需求。

虽然铝合金建筑模板在房地产施工阶段使用，但是由于铝合金模板可以循环利用，因此实际需求增量主要发生在房地产开工阶段及部分施工期。

由于铝合金门窗、幕墙等在房地产封顶后、竣工前安装，因此年底时点统计的房地产竣工面积数据中，不包括已经安装了门窗、幕墙的尚处于施工阶段的房地产面积，因此房地产对于铝合金的实际需求增量与房地产竣工及部分施工面积相关。

综合来看，地产用铜和用铝的差异在于：地产用铜集中在施工后期，接近竣工端；地产用铝在开工、施工前期和后期及竣工端都存在。



图表3: 房地产用铜集中在竣工附近, 用铝在开工端、施工前期和末期及竣工端



来源: 国金证券研究所

房地产新开工面积与可开工量有关, 而可开工量的前置指标为土地成交面积, 通过复盘历史时期内大中城市成交土地规划建筑面积与房地产新开工施工面积, 发现成交土地建筑规划面积同比滞后 7 个月数据与房地产新开工面积同比较好匹配, 意味着土地成交领先房地产新开工时间约为 7 个月。从土地成交来看, 2023 年 100 大中城市成交土地规划建筑面积同比下滑较为明显, 或对明年开工及施工期铜铝消费形成拖累。

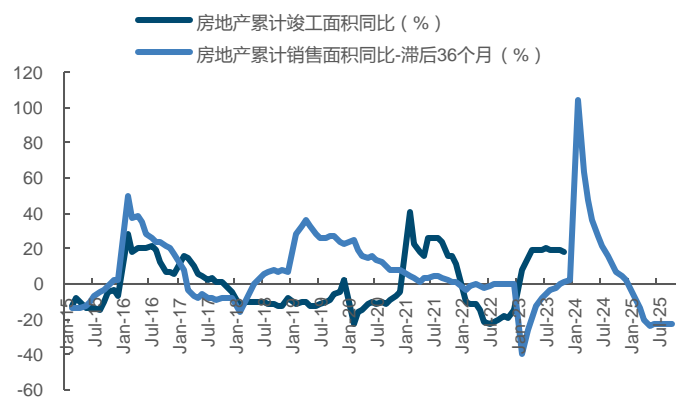
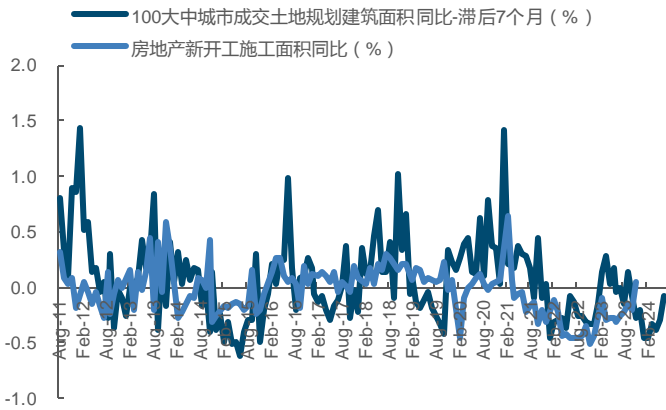
据国金地产组, 2024 年房地产销售较难强复苏, 导致房企新开工意愿不会显著增强, 根据领先的土地成交面积同比趋势作为前置参考, 国金地产组预计 2024 年新开工面积同比降低 11%。

房地产新开工与销售较为同步, 销售领先竣工 36 个月。房地产销售一般领先竣工 2-3 年, 2020 年开始受疫情和房地产企业爆雷影响, 销售领先竣工面积时间有所延长, 我们将房地产累计销售面积同比滞后 36 个月数据与房地产累计竣工面积进行对比发现拟合程度较高。

据国金地产组, 2024 年房地产竣工面积对应的是 2021 年销售面积 17.94 亿平方米, 同比增长 2%, 同时 2024 年保交楼政策将持续发力, 国金地产组预计 2024 年实际竣工面积同比增长 3%。

图表4: 土地成交领先房地产新开工 7 个月

图表5: 房地产销售领先竣工 36 个月



来源: 国家统计局, 国金证券研究所

来源: 国家统计局, 国金证券研究所

我们根据新开工面积和竣工面积的预测计算施工面积, 公式为 t 年施工面积 = $(t-1)$ 年施工面积 + t 年新开工面积 - $(t-1)$ 年竣工面积。根据上述公式, 基于国金地产组预测的 2024 年新开工面积和 2023 年施工及竣工面积, 我们预计 2024 年房地产施工面积同比降低 2%。

我们以国金地产组预测的 2024 年房地产新开工和竣工面积为乐观情形, 基于乐观情形, 我们对 2024 年房地产基准及悲观情形进行假设。我们预计 2024 年基准情形下房地产新开工、竣工、施工面积分别同比 -13%/-5%/-5%, 悲观情形下房地产新开工、竣工、施工面积分别同比 -15%/-12%/-7%。

根据前述分析, 房地产用铜主要集中在竣工端附近, 假设房地产用铜面积为房地产竣工面积。由于数据可得性原因, 我们以百川盈孚统计的 9% 的地产用铜占比测算单位面积耗铜量, 实际耗铜量应高于计算数值。假设 2023-2024 年单位面积用铜量维持 2022 年水平不变, 我们预计乐观情形下 2024 年房地产用铜量同比增长 3% 至 142.84 万吨, 基准情形下同比减少 5% 至 131.75 万吨, 悲观情形下同比减少 12% 至 122.04 万吨。

铝合金模板需求增量主要集中在新开工和部分施工期。根据中国模板脚手架协会数据, 单位面积铝合金模板重量约为 20 公斤/平方米, 由于铝合金模板循环使用, 当前新、旧模板配比大约为 3:7, 平均周转次数在 1.26 次/年。根据有色金属工业协会铝业分会数据, 当



前铝合金模板渗透率约为 15%。我们以房地产新开工面积与扣除开工和竣工后的施工面积的 10%之和估算房地产对模板需求面积，基于上述核心假设，预计 2024 年乐观情形下铝模板用铝量 110.07 万吨，基准情形下 107.17 万吨，悲观情形下 105.16 万吨。

铝合金门窗需求主要集中在房地产施工后期，我们以房地产竣工面积与扣除开工和竣工后的施工面积的 10%之和估算房地产对门窗的需求面积。据国际系统门窗网数据，铝合金门窗市占率约为 55%。我们假设单位面积铝合金门窗重量为 10 公斤/平方米。基于上述核心假设，我们预计 2024 年乐观情形下铝合金门窗用铝量 945.94 万吨，基准情形下 891.20 万吨，悲观情形下 848.35 万吨。

根据上述测算，我们预计 2024 年乐观情形下房地产用铝量同比增长 0.4%至 1056.01 万吨，基准情形下同比减少 5%至 998.37 万吨，悲观情形下同比减少 9%至 953.51 万吨。悲观情形和乐观情形房地产用铝量相差约 100 万吨，相对于 2023 年我们预计的国内 4280 万吨原铝消费总量（见 2.6 节原铝供需平衡），对于增速影响约为 2 个百分点。

图表6: 基准情形下预计 2024 年地产用铜量同比减少 5%，用铝量减少 5%

	2021 年	2022 年	2023E	2024E		
				乐观情形	基准情形	悲观情形
房地产新开工面积 (亿平方米)	19.89	12.06	9.34	8.32	8.13	7.94
增速		-39%	-23%	-11%	-13%	-15%
房地产竣工面积 (亿平方米)	10.14	8.62	9.77	10.06	9.28	8.59
增速		-15%	13%	3%	-5%	-12%
房地产施工面积 (亿平方米)	97.54	90.50	91.22	89.77	86.66	84.83
增速		-7%	1%	-2%	-5%	-7%
房地产施工面积 (扣除开工和竣工) (亿平方米)	67.51	69.82	72.11	71.39	69.26	68.30
铜						
房地产用铜面积 (亿平方米)	10.14	8.62	9.77	10.06	9.28	8.59
增速		-15%	13%	3%	-5%	-12%
房地产单位面积用铜量 (吨/万平方米)	11.80	14.20	14.20	14.20	14.20	14.20
增速		20%	0%	0%	0%	0%
房地产用铜量 (万吨, 百川盈孚统计口径)	119.70	122.40	138.68	142.84	131.75	122.04
增量 (万吨)		2.70	16.28	4.16	-6.93	-16.64
增速		2%	13%	3%	-5%	-12%
铝						
铝合金门窗渗透率	55%	55%	55%	55%	55%	55%
房地产用铝合金门窗面积 (亿平方米)	9.29	8.58	9.34	9.46	8.91	8.48
单位面积用铝合金门窗重量 (公斤/平方米)	10	10	10	10	10	10
铝合金门窗用铝量 (万吨)	929.01	858.11	933.78	945.94	891.20	848.35
铝模板渗透率	15%	15%	15%	15%	15%	15%
新模板占比	30%	30%	30%	30%	30%	30%
房地产对新模板需求面积 (亿平方米)	1.20	0.86	0.74	0.70	0.68	0.66
单位面积用铝合金模板重量 (公斤/平方米)	20	20	20	20	20	20
铝合金模板平均周转次数 (次/年)	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
铝合金模板用铝量 (万吨)	189.69	135.58	117.85	110.07	107.17	105.16
房地产用铝量 (万吨)	1,118.70	993.69	1,051.63	1,056.01	998.37	953.51
增量 (万吨)		-125.00	57.94	4.38	-53.26	-98.12
增速		-11%	6%	0.4%	-5%	-9%

来源: 国家统计局, 百川盈孚, 阿拉丁, 中国模板脚手架协会, 有色金属工业协会铝业分会, 国际系统门窗网, 国金证券研究所测算

注: 由于数据可得性原因, 使用百川盈孚统计的房地产用铜比例进行测算, 假设房地产用铜面积=房地产竣工面积, 2021-2022 年房地产单位面积用铜量=房地产用铜量/房地产用铜面积。



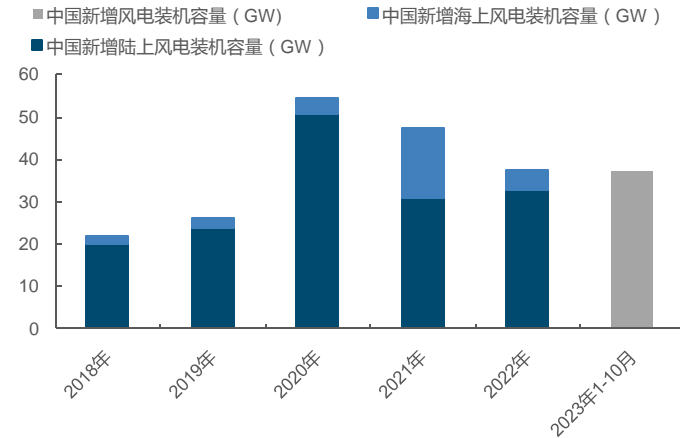
1.3 新兴领域需求能否弥补地产需求下滑？

1.3.1 风电领域用铜需求增长

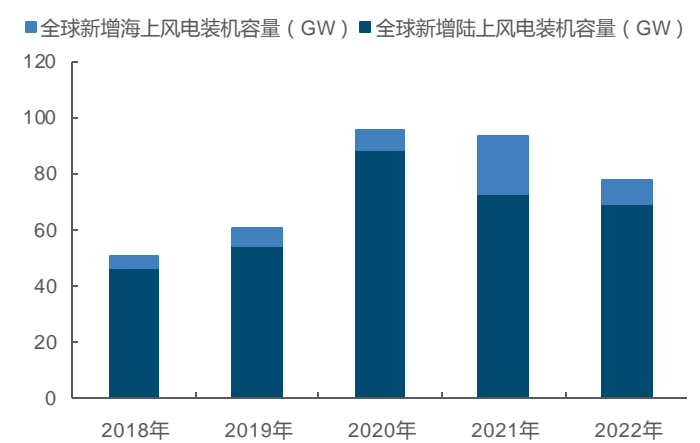
2022 年国家发改委、国家能源局发布《关于促进新时代能源高质量发展的实施方案》，支出要实现到 2030 年风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上的目标，预计在“双碳”目标下，我国新增风电和光伏装机将保持较快增长。

全球风电装机持续增长。全球风能协会数据显示，2022 年中国新增陆上风电装机容量 32.58GW，同比增长 6.22%，中国新增海上风电装机容量 5.05GW；2022 年全球新增陆上风电装机容量 68.82GW，新增海上风电装机 8.77GW。据中国电力企业联合会统计，2023 年 1-10 月，全国新增风电装机容量 37.31GW。

图表7：2022 年中国新增风电装机容量 37.63GW



图表8：2022 年全球新增风电装机容量 77.59GW



来源：全球风能协会，中国电力企业联合会，国金证券研究所

来源：全球风能协会，国金证券研究所

风力发电主要用铜环节集中在发电机、变压器、电缆、齿轮箱和塔筒电缆等。国际铜业协会协会数据显示，海上风电单 GW 装机容量耗铜 0.68 万吨，陆上风电单 GW 装机容量耗铜 0.28 万吨，由于海上装机要通过集电器电缆连至海上升压站后再通过配电电缆连接至地面变电站，所以单 GW 装机容量耗铜量高于陆上风电。

据国金电新组预测，2024 年全球新增风电装机容量达到 125GW，其中陆上风电和海上风电新增装机分别为 112GW 和 13GW，2024 年中国新增风电装机容量达到 75GW，其中陆上风电和海上风电新增装机分别为 65GW 和 10GW。我们预计随着新增风电装机建设，2024 年全球风电新增装机用铜量将达到 40.06 万吨，中国风电新增装机用铜量将达到 24.92 万吨。

图表9：预计 2024 年全球新增风电装机用铜 40.06 万吨、中国新增风电装机用铜 24.92 万吨

	2021 年	2022 年	2023E	2024E	2025E
全球新增风电装机容量 (GW)	94	78	115	125	135
其中：陆上风电 (GW)	72	69	106	112	121
海上风电 (GW)	21	9	9	13	14
中国新增风电装机容量 (GW)	47	38	61	75	90
其中：陆上风电 (GW)	30	33	55	65	72
海上风电 (GW)	17	5	6	10	18
陆上风电单 GW 耗铜量 (万吨)	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
海上风电单 GW 耗铜量 (万吨)	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
全球新增风电装机用铜 (万吨)	34.54	25.15	35.68	40.06	43.25
增量 (万吨)		-9.39	10.53	4.39	3.19
增速		-27.19%	41.87%	12.29%	7.96%
中国新增风电装机用铜 (万吨)	19.93	12.51	19.41	24.92	32.29
增量 (万吨)		-7.42	6.90	5.50	7.38
增速		-37.21%	55.12%	28.34%	29.61%

来源：全球风能协会，国际铜业协会，国金证券研究所测算

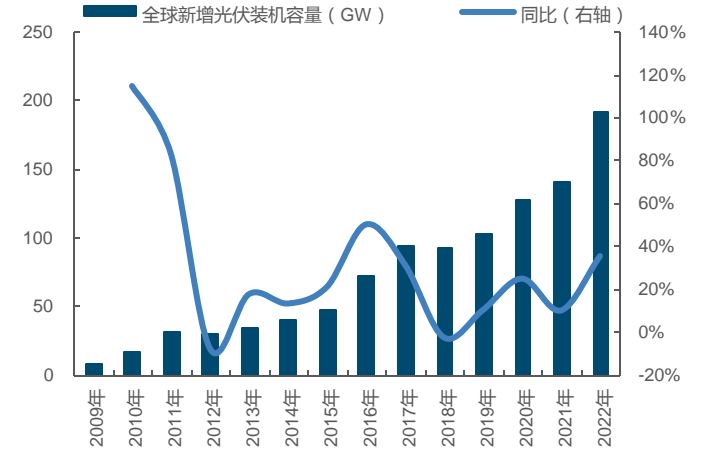
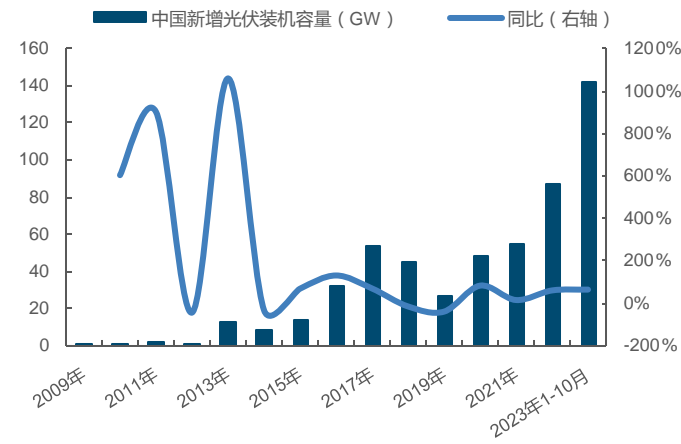


1.3.2 光伏装机量高增拉动铜铝需求

全球光伏装机容量维持高增速。2023年1-10月国内新增光伏装机容量142.56GW，同比增长63%，2022年全球新增光伏装机容量191.45GW，同比增长36%。光伏装机高增速预计将贡献铜铝需求较快增长。

图表10: 2023年1-10月中国新增光伏装机142.56GW

图表11: 2022年全球新增光伏装机容量191.45GW



来源: 中国电力企业联合会, 国金证券研究所

来源: 国际可再生能源机构, 国金证券研究所

光伏用铜主要体现在铜带作为太阳能导电导热材料,是光伏发电设备重要结构。国际铜业协会数据显示,单GW光伏装机耗铜量为0.4万吨。光伏用铝主要体现在光伏组件中的光伏边框和分布式光伏中的光伏支架。SMM数据显示,光伏边框用铝量为0.65万吨/GW,光伏支架用铝量为0.7万吨/GW。

参考国金电新组的预测,预计2024年全球和国内光伏新增装机容量分别为490/210GW。假设分布式光伏和集中式光伏比例维持6:4,海外组件由国内出口比例为80%,测算得2024年全球和国内光伏行业用铜量分别为196万吨和84万吨,2024年全球和国内光伏行业用铝量分别为560万吨和402万吨。



图表12: 预计 2024 年全球新增光伏装机用铜 196 万吨、用铝 560 万吨

	2021 年	2022 年	2023E	2024E	2025E
全球新增光伏装机容量 (GW)	141	191	380	490	588
国内新增光伏装机容量 (GW)	55	87	160	210	252
分布式占比	60%	60%	60%	60%	60%
集中式占比	40%	40%	40%	40%	40%
铜					
新增光伏装机耗铜量 (万吨/GW)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
全球新增光伏装机耗铜量 (万吨)	56	77	152	196	235
增量 (万吨)		20	75	44	39
增速		36%	98%	29%	20%
国内新增光伏装机耗铜量 (万吨)	22	35	64	84	101
增量 (万吨)		13	29	20	17
增速		59%	83%	31%	20%
铝					
光伏组件用铝量 (万吨/GW)	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
光伏支架用铝量 (万吨/GW)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
全球组件产量 (GW)	157	213	422	544	653
全球光伏行业用铝量 (万吨)	161	219	434	560	672
增量 (万吨)		57	215	126	112
增速		36%	98%	29%	20%
国内组件产量 (GW)	138	190	373	482	579
国内光伏行业用铝量 (万吨)	113	160	310	402	482
增量 (万吨)		47	150	92	80
增速		42%	94%	30%	20%

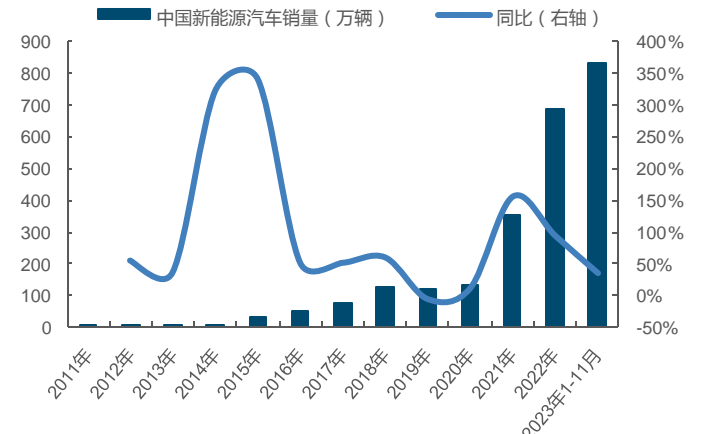
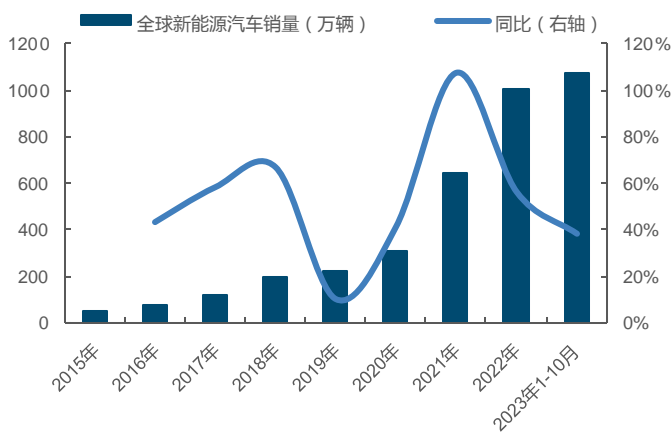
来源: 国际铜业协会, SMM, 中国电力企业联合会, 国际可再生能源机构, 国金证券研究所测算

1.3.3 汽车对铜铝消费受益于电动化和轻量化

新能源汽车销量增长迅速。2023 年 1-10 月全球新能源汽车销量 1073 万辆, 同比增长 38.47%, 1-11 月国内新能源汽车销量 830 万辆, 同比增长 36.87%。

图表13: 2023 年 1-10 月全球新能源汽车销量同比+38%

图表14: 2023 年 1-11 月中国新能源汽车销量同比+37%



来源: CleanTechnica, 国金证券研究所

来源: 中国汽车工业协会, 国金证券研究所

新能源车耗铜量比传统汽车高, 电机内部大量使用电阻及铜圈, 连接器、锂电铜箔和线束成为用铜增量来源。根据铜发展协会测算, 电动新能源车耗铜量为 83kg/辆, 传统汽车为 22kg/辆, 高出近 3 倍使用量。据国际铝业协会预测, 2021-2025 年新能源汽车单车用铝量逐年提升, 2023-2025 年新能源汽车单车用铝量分别达到 0.20/0.21/0.23 吨。



参考国金汽车组预测，预计 2024 年全球和中国新能源汽车销量将分别达到 1861 万辆和 1100 万辆，2024 年全球和中国新能源汽车用铜量分别为 154 万吨和 91 万吨，用铝量分别为 382 万吨和 226 万吨。

图表15：预计 2024 年全球新能源车用铜量 154 万吨、用铝量 382 万吨

	2021 年	2022 年	2023E	2024E	2025E
全球新能源汽车销量 (万辆)	644	1007	1413	1861	2354
中国新能源汽车销量 (万辆)	352	689	870	1100	1325
铜					
新能源汽车用铜量 (吨/辆)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
全球新能源汽车用铜量 (万吨)	53	84	117	154	195
增量 (万吨)		30	34	37	41
增速		56%	40%	32%	26%
中国新能源汽车用铜量 (万吨)	29	57	72	91	110
增量 (万吨)		28	15	19	19
增速		96%	26%	26%	20%
铝					
新能源汽车用铝量 (吨/辆)	0.17	0.19	0.20	0.21	0.23
全球新能源汽车用铝量 (万吨)	111	189	285	382	534
增量 (万吨)		78	96	97	151
增速		70%	51%	34%	40%
中国新能源汽车用铝量 (万吨)	61	130	176	226	301
增量 (万吨)		69	46	50	74
增速		113%	36%	29%	33%

来源：CleanTechnica，国际汽车制造协会，铜发展协会，IAI，国金证券研究所测算

综合上述分析，2024 年国内风电、光伏、新能源汽车等新兴领域带来用铜增量 45 万吨，国内地产用铜量基准及悲观预期下分别减少 7 万吨和 17 万吨，新兴领域用铜增加能够弥补地产用铜减量。

我们以国金地产组对 2024 年房地产的预测为乐观情形，以乐观情形为基础我们对基准和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下房地产用铝量分别增长 4/-53/-98 万吨。

我们以国金电新组对 2024 年光伏装机的预测为基准情形，以基准情形为基础对乐观和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下新增光伏装机用铝量增量分别为 98/92/84 万吨。

我们以国金汽车组对 2024 年新能源汽车销量的预测为基准情形，以基准情形为基础我们对乐观和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下新能源汽车用铝量增量分别为 53/50/44 万吨。

基准和悲观情形下 2024 年国内光伏、新能源汽车等新兴领域带来用铝增量分别为 142 万吨和 128 万吨，能够弥补地产用铝减少的 53 万吨和 98 万吨。



图表16: 2024年新兴领域用铜铝增量能够弥补基准及悲观情形下地产减量

单位: 万吨	2021年	2022年	2023E	2024E		
				乐观情形	基准情形	悲观情形
铜						
中国地产用铜量	120	122	139	143	132	122
增量		3	16	4	-7	-17
中国风电用铜量	20	13	19	25		
增量		-7	7	6		
中国光伏用铜量	22	35	64	84		
增量		13	29	20		
中国新能源汽车用铜量	29	57	72	91		
增量		28	15	19		
新兴领域用铜量合计	71	105	156	200		
增量		34	51	45		
地产+新兴领域用铜增量		36	67	49	38	28
铝						
中国地产用铝量	1,119	994	1,052	1,056	998	954
增量		-125	58	4	-53	-98
中国光伏用铝量	113	160	310	408	402	394
增量		47	150	98	92	84
中国新能源汽车用铝量	61	130	176	229	226	220
增量		69	46	53	50	44
新兴领域用铝量合计	174	289	486	637	628	613
增量		116	196	151	142	128
地产+新兴领域用铝增量		-9	254	155	89	30

来源: 国家统计局, 百川盈孚, 阿拉丁, 全球风能协会, 国际铜业协会, SMM, 中国电力企业联合会, 国际可再生能源机构, CleanTechnica, 国际汽车制造协会, 铜发展协会, IAI, 中国模板脚手架协会, 有色金属工业协会铝业分会, 国际系统门窗网, 国金证券研究所测算

1.4 电力投资持续增长带动铜铝需求

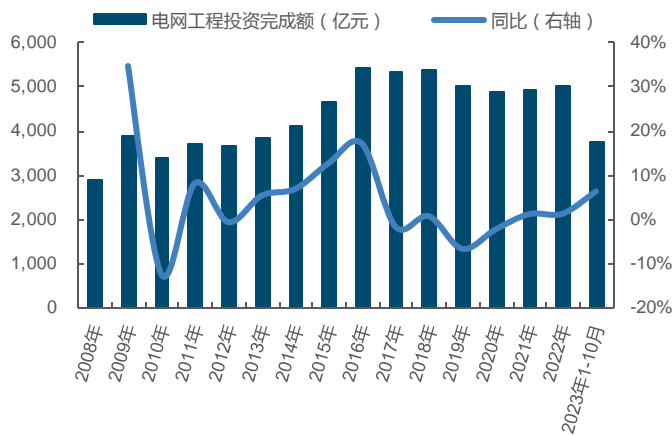
“十四五”期间, 国家电网计划投入约 2.23 万亿元推进电网转型升级, 南方电网计划投资 6700 亿元, 两大电网合计规划相较“十三五”期间高出 13%, 进入电网建设高峰期。2022 年国家电网全年实际投资 5094 亿元, 相较计划的 5012 亿元提升 1.64%。2023 年国家电网计划电网投资 5200 亿元, 同比 2022 年计划额增长 3.75%, 中商产业研究院预计 2023 年南方电网投资规模将超过 1300 亿元。2023 年 1-10 月, 我国电网工程累计投资完成额 3731 亿元, 同比增长 6.27%。

“十四五”期间国家电网规划建设特高压工程“24 交 14 直”, 涉及线路 3 万余公里, 2023 年预计核准“5 直 2 交”、开工“6 直 2 交”。截至 2022 年底国家电网在建特高压输电工程 6 个, 据中商产业研究院预测, 2023 年我国特高压工程累计线路长度将持续增长至 4.63 万公里, 2024 年特高压工程累计线路长度增长 11.61%至 5.17 万公里。

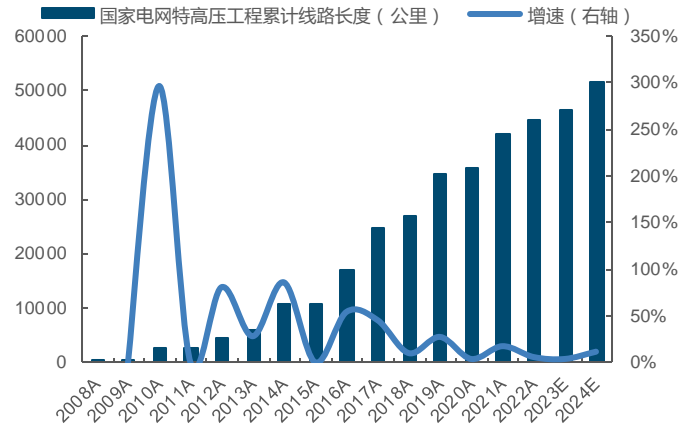
由于特高压传输电力交流电压超过 1000kV, 直流电压超过±800kV, 普通以铜为主要传输材料的电力电缆易发生融化, 钢芯铝绞线散热效果更好且密度更低, 更适合长距离特高压传输, 拉动电力投资对铝的需求。



图表17: 2023年1-10月电网工程投资完成额同比+6%



图表18: 预计2023年特高压线路长度达到4.63万公里



来源: 中国电力企业联合会, 国金证券研究所

来源: 国家电网, 中商产业研究院, 国金证券研究所

根据国家电网及南方电网投资规划, 我们以国家电网计划投资规模增速假设 2023 年电力领域用铜量增速, 预计 2023 年电力领域用铜同比增长 3.75% 至 720 万吨。我们预计 2024 年电网计划投资规模将维持平稳增长, 保守假设 2024 年电网计划投资规模同比增长 3%, 则电力领域用铜量增长 21.61 万吨至 741 万吨。

综合考虑特高压工程投运长度、光伏新增装机及其他电力领域用铝需求增长, 我们预计 2023 年电力领域用铝量同比增长 14.37% 至 776 万吨, 2024 年增长 14.15% 至 886 万吨。

图表19: 2024年电力领域用铜量同比增长3%, 用铝量增长14%

单位: 万吨	2021年	2022年	2023E	2024E
电力领域用铜量	678	694	720	741
增量		15.30	26.01	21.61
增速		2.26%	3.75%	3.00%
电力领域用铝量	578	679	776	886
增量		100.51	97.50	109.78
增速		17.39%	14.37%	14.15%

来源: 阿拉丁, 百川盈孚, SMM, 国家电网, 中商产业研究院, 国金证券研究所测算

二、铝: 国内产能产量即将达峰, 电解铝供需紧平衡

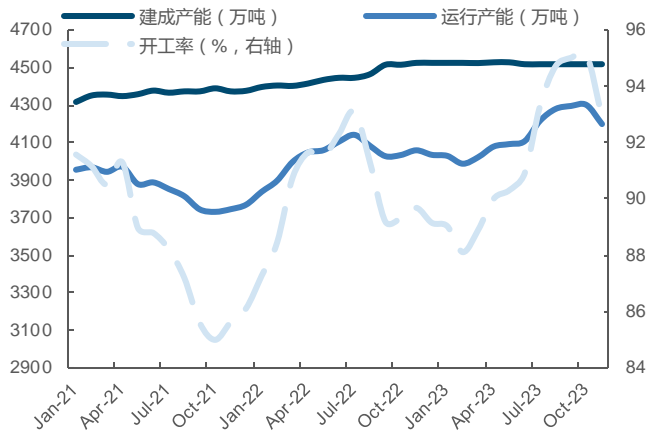
2.1 2025年国内电解铝产能达峰

据中国有色金属工业协会, 国内电解铝行业经过 6 年的供给侧结构性改革, 已经形成 4543 万吨/年的合规产能“天花板”。据 SMM 统计, 截至 2023 年 11 月, 国内电解铝建成产能已经达到 4519 万吨, 逐步接近 4543 万吨的产能“天花板”, 运行产能 4198 万吨。

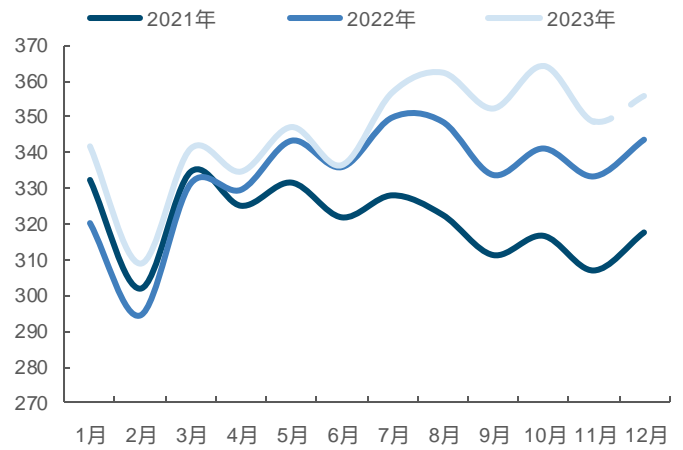
2023 年 6 月中旬云南电解铝企业丰水期复工复产, 8 月复产完毕, 期间电解铝月度产量显著提升。SMM 数据显示, 2023 年 1-11 月全国电解铝产量达到 3795 万吨。



图表20: 2023年11月国内电解铝建成产能4519万吨



图表21: 2023年1-11月电解铝产量3795万吨



来源: SMM, 国金证券研究所

来源: SMM, 国金证券研究所

新增产能方面,我们预计2024年内蒙古华云三期42万吨(包括包头铝业转移到内蒙古华云新材料的25万吨产能指标,所以实际上净增加17万吨)电解铝产能建成投产。

我们预计2025年电解铝新增产能主要有:

- (1) 中国铝业青海分公司: 预计50万吨电解铝项目(包括青海分公司现有电解铝产能等量置换40万吨和外购云铝股份10万吨)将于2025年投产。
- (2) 霍煤鸿骏铝电扎哈淖尔: 二期剩余电解铝建设指标35万吨,当前公司正在推进项目进展,预计35万吨产能将于2025年投产。
- (3) 新疆农六师铝业: 预计55万吨产能置换项目(当前产能180万吨,建成后190万吨,净增加10万吨)将于2025年投产。
- (4) 天山铝业: 还有20万吨合规产能尚待建设。

除上述产能之外,国内基本没有剩余的新增待投合规指标。

图表22: 国内尚未建成的电解铝净新增产能

项目名称	地区	投产时间	净新增产能(万吨)
内蒙古华云三期	内蒙古	2024年	17
中国铝业青海分公司	青海	2025年	20
霍煤鸿骏铝电扎哈淖尔二期	内蒙古	2025年	35
新疆农六师铝业	新疆	2025年	10
天山铝业	新疆	待定	20
合计			102

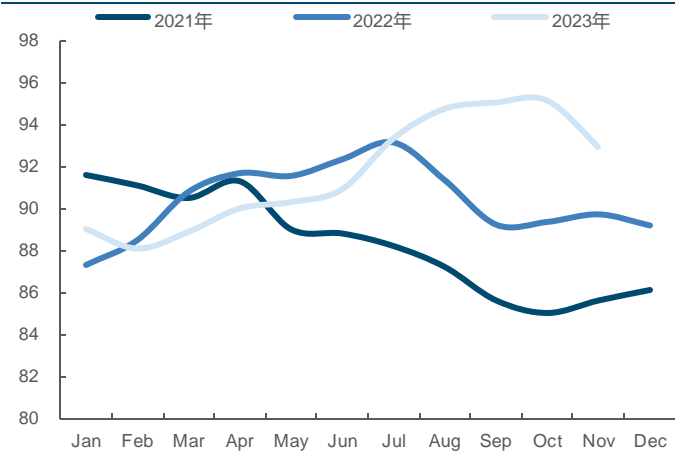
来源: SMM, 云铝股份公告, 天山铝业公告, 中国铝业青海分公司官网, 电投能源公告, 新疆生产建设兵团工业和信息化局, 国金证券研究所

2.2 云南电解铝季节性扰动影响国内峰值产量

云南水力发电受降水量季节性影响较为明显,由于大量省外产能向云南省内转移,而枯水期发电量不足,云南从2021年开始实行枯水期限电减产,对电解铝供应产生扰动。

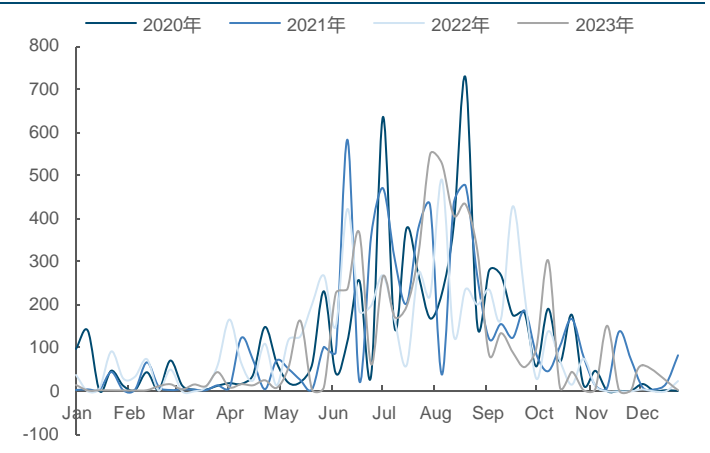


图表23: 云南减产对电解铝开工率影响较大 (单位: %)



来源: SMM, 国金证券研究所

图表24: 云南降水量季节性明显 (单位: 毫米)



来源: 中央气象局, 国金证券研究所

注: 只统计云南省昆明、玉溪、丽江、昭通、临沧、保山、曲靖等城市降水量

考虑到日常检修, 电解铝企业开工率最高可达 95%-96%。参考 2023 年云南省 6 月开始复产, 11 月再度减产, 假设 2024 年云南减产时间为 6 个月, 减产产能 20%, 我们预计 2024 年国内电解铝产量约为 4249 万吨, 同比增长 2.5%。我们认为 2025 年国内电解铝产能达峰, 若后续云南持续存在季节性限产, 2025 年为产能产量双达峰的一年。

图表25: 国内电解铝理论最大产量约 4300 万吨

单位: 万吨	2021年	2022年	2023E	2024E (假设云南限产 20%)	2025E	
					云南缺电限产 20%	云南不缺电
山东	874	802	719	695	656	
南山铝业			58	58	48	
山东信发			165	165	165	
山东宏桥			496	472	443	
内蒙古	622	661	661	695	730	
中国铝业			134	151	151	
内蒙古白音华煤电			23	40	40	
霍煤鸿骏扎哈淖尔			38	38	73	
其他企业			466	466	466	
云南	458	562	580	604	633	
云铝股份			305	305	305	
云南神火			90	90	90	
云南其亚			35	35	35	
云南宏泰			150	174	203	
新疆	618	618	618	618	628	
青海	283	294	294	294	304	
贵州	144	163	177	177	187	
其他省区	1378	1427	1432	1451	1406	
电解铝建成产能合计	4377	4526	4480	4533	4543	
电解铝产量	3849	4007	4145	4249	4256	4316
增量		158	138	104	7	67
产量增速		4.11%	3.44%	2.50%	0.16%	1.57%

来源: SMM, 国金证券研究所整理

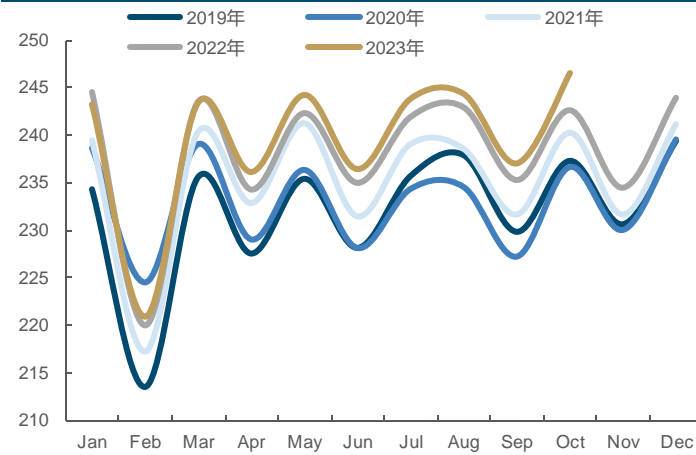
注: 有色金属工业协会统计电解铝合规产能为 4543 万吨/年, 三方机构统计数据口径与有色金属工业协会口径存在差异



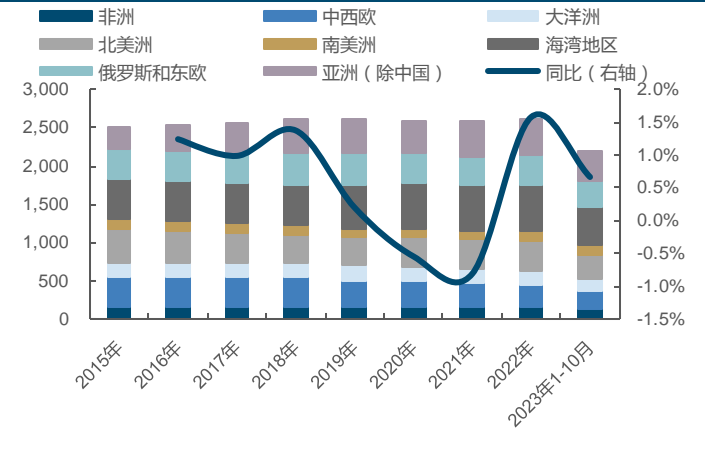
2.3 欧洲电解铝复产缓慢，海外电解铝新增产能有限

IAI 数据显示，2023 年 1-10 月，海外电解铝产量 2396.8 万吨，同比增长 0.6%。由于欧洲能源危机影响，2022 年欧洲铝厂大量停产，2023 年减产产能尚未恢复，1-10 月中西欧原铝产量 225.8 万吨，同比减少 8.1%。

图表26: 2023 年 1-10 月海外电解铝产量同比+0.6% (单位: 万吨)



图表27: 2023 年 1-10 月中西欧原铝产量 225.8 万吨 (单位: 万吨)



来源: IAI, 国金证券研究所

来源: IAI, 国金证券研究所

2023 年海外电解铝产能波动较小,2022 年欧洲因能源问题减产产能在 2023 年并未有效恢复。据 SMM 统计,2023 年欧洲仅有法国敦刻尔克铝业从 2023 年 1 月开始复产 10.5 万吨减产产能,其余电解铝厂减产产能维持前期停减状态。

美国铝业:原计划于 2024 年 1 月开始分阶段重启其在西班牙的 San Ciprian 铝厂,预计在 2025 年 10 月前全部复产完成。据阿拉丁,美铝在 2023 年 2 月当初预期有足够的资金能够履行承诺,但是现阶段公司的财务状况持续恶化,公司已经需要与当地政府寻求合作和补贴,并且达成长期的解决方案才能够如期重启工厂,导致 San Ciprian 铝厂存在变数。

海德鲁:在 22 年年报中表示,由于欧洲市场对于铝棒需求大幅减少以及能源价格居高不下,公司关闭其在斯洛伐克的铝厂并且减少挪威两家工厂的产量,直至市场条件得到改善。

图表28: 2023 年欧洲仅有法国敦刻尔克铝业复产 10.5 万吨

国家	铝厂	建成产能 (万吨)	减产产能 (万吨)	复产产能 (万吨)
法国	Aluminium Dunkerque Industries France	28.5	10.5	10.5
荷兰	Aldel (Aluminium Delfzijl BV)	11.0	7.2	
德国	Primary Products Hamburg	13.0	3.9	
	Niederlassung Voerde	9.5	2.9	
	Speira	23.5	12.0	
	Essen	16.5	8.3	
斯洛伐克	Slovalco	17.5	17.5	
罗马尼亚	Alro Slatina	26.5	15.9	
西班牙	San Ciprian Works	22.8	22.8	
黑山	Podgorica	6.0	6.0	
斯洛文尼亚	Kidricevo	8.5	2.8	
美国	Century Aluminum Hawesville	25.0	25.0	
	Warrick	26.9	5.4	
挪威	Mosjoen	18.8	4.0	
	Sundal	42.5	8.5	
合计		296.5	152.7	10.5

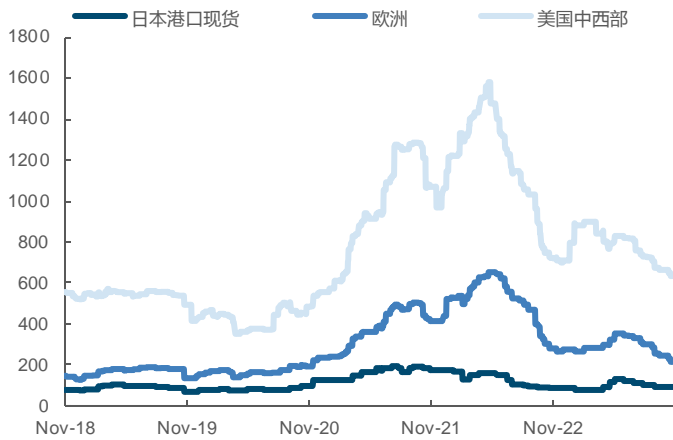
来源: SMM, 国金证券研究所整理



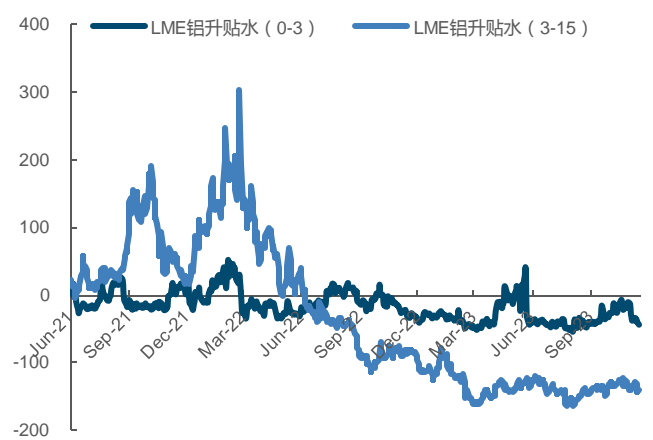
目前海外铝锭现货升水持续走低，LME 近月对远月合约维持贴水且有逐步扩大趋势，表明海外对电解铝需求仍非常疲软。并且海外电解铝价格较低，基本位于长单电价对应的电解铝成本，因此我们认为在欧洲需求没有显著恢复的情况下，欧洲电解铝企业复产动力不强。

图表29：海外铝锭现货升水持续走低（单位：美元/吨）

图表30：LME 近月对远月持续贴水（单位：美元/吨）



来源：Bloomberg，国金证券研究所



来源：LME，国金证券研究所

海外新建产能主要集中在东南亚和中东地区，印尼 2022-2025 年规划新建产能 373 万吨，其中主要项目建设进展：

(1) 印尼华青项目（华峰集团&青山实业）：已在印尼青山工业园建设一期 100 万吨/年电解铝（500kA 电解槽）。2023 年 5 月投产第一个 25 万吨产能，我们预计其将于 23 年底或 24 年年初投产第二个 25 万吨产能。

(2) 阿达罗能源 PT KAI 项目（Adaro&力勤&CITA（中国宏桥））：远期共规划 150 万吨/年电解铝产能，其中第一阶段 50 万吨/年产能预计将于 2025 年第一季度投产，第二阶段 50 万吨/年于 2026 年第四季度投产，第三阶段 50 万吨/年将于 2029 年第四季度投产，前两个阶段将使用煤电为电解铝厂供电，第三阶段将改用水电，为此将建设 5 座大坝，我们预计其中第一座水电站将于 2026 年建成。

(3) 南山铝业 PT BAI 项目：远期共规划 100 万吨/年电解铝产能。公司 2023 年 4 月公布对外投资公告，拟建设 25 万吨/年电解铝厂及 26 万吨/年的炭素厂，预计 2026 年 7 月建成电解铝厂片区，同年 4 月建成炭素厂片区。

(4) Inalum 铝业项目：Inalum 计划将其电解铝产能扩大至 50 万吨/年，2021 年沈阳铝镁设计研究院签约 Inalum 电解铝厂电解系列升级改造工程项目，预计 2023 年产能将提升至 30 万吨/年。

综合来看，印尼新建电解铝厂在 2025 年以前可投产产能较少，新增产能主要集中在 2025 年之后投产，短期内原铝供给增量有限。



图表31：2025年以前海外新投产电解铝产能较少

国家	电解铝厂	所属企业	2023年1月运行(万吨/年)	2022-2025新建产能(万吨/年)	2023年新增投产量
马来西亚	Samalaju	Press Metal	108.0	23.0	0.0
印度	Jharsuguda	Vedanta	180.0	15.0	0.0
印尼	华青铝业	Tsingshan Group	0.0	100.0	50.0
印尼	PT KAI	阿达罗能源	0.0	150.0	0.0
印尼	PT BAI	南山集团	0.0	100.0	0.0
印尼	Inalum	Inalum	27.0	23.0	3.0
伊朗	Jajarm	IMIDRO	3.5	3.7	0.0
伊朗		IMIDRO	32.0	45.0	15.0
马来西亚	大马关丹项目	博赛集团	0.0	100.0	0.0
俄罗斯	Taishet	UC Rusal	6.0	42.8	13.0
阿联酋	EMAL	EGA	139.0	11.0	0.0
埃及	Metalco	-		60.0	0.0
合计			495.5	673.5	81.0

来源：SMM，南山铝业公告，长江有色金属网，中铝国际工程股份有限公司，国金证券研究所

注：假设华青铝业第二个25万吨于2023年底投产。

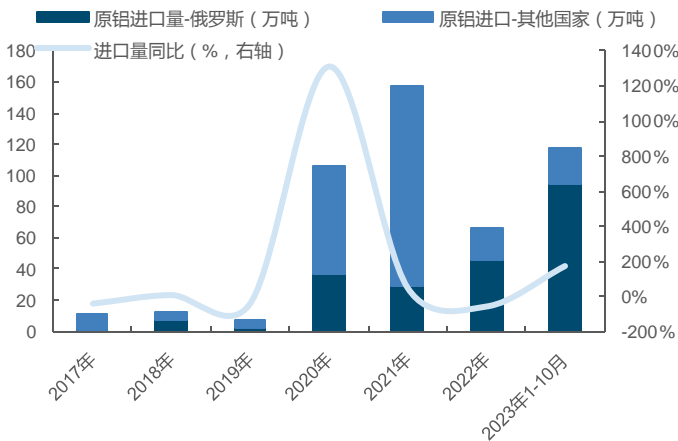
2.4 进口利润较好，俄罗斯进口原铝大幅增长

2023年1-10月，国内原铝进口量达到117.27万吨，同比增长173%，原铝进口量的增长主要来源于俄罗斯。一方面由于美国对俄罗斯制裁，欧美限制俄罗斯电解铝进口，另一方面年内铝锭进口利润有所改善，2023年1-10月我国进口俄罗斯原铝94.81万吨，同比增长193.44%，进口其他国家原铝22.46万吨，同比增长110.69%。

出口方面，2023年我国未锻轧铝及铝材出口较为平稳，1-11月未锻轧铝及铝材出口430.82万吨，同比减少15.51%。主因2022年上半年铝材出口利润较高，国内铝材大量出口造成同比基数较高，2023年沪伦比值同比显著上行，铝材出口利润较弱。

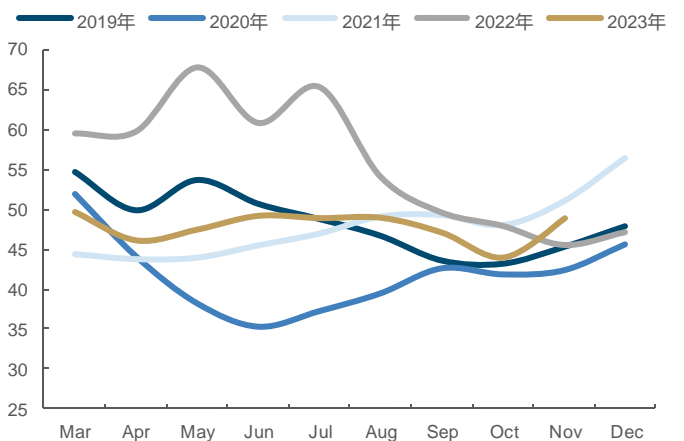
今年在海外需求尚未恢复的情况下铝材出口需求较弱，铝锭进口增长补充部分国内供给。若2024年海外需求有所恢复，铝材出口利润上涨刺激出口需求，铝锭进口利润回落，或将导致国内电解铝供需趋紧。

图表32：俄罗斯进口量带动原铝进口大幅增长



来源：海关总署，国金证券研究所

图表33：23年未锻轧铝及铝材出口平稳(单位：万吨)



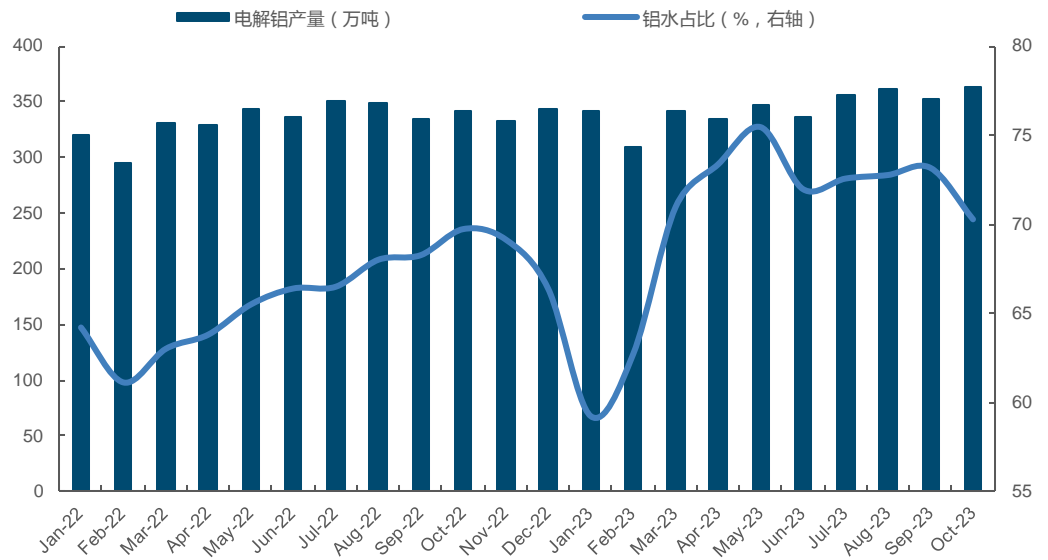
来源：海关总署，国金证券研究所

2.5 铜铝显性库存低位或成常态，全产业链库存重要性提升

政策支持铝水转化率持续提升。2023年以来我国电解铝产量中铝水占比显著提升，从年初的60%左右最高增长至75%，铝水转化率的持续提升导致铸锭比例下降，一定程度上导致铝锭社会库存维持低位。



图表34: 2023年中国铝水比例显著提升

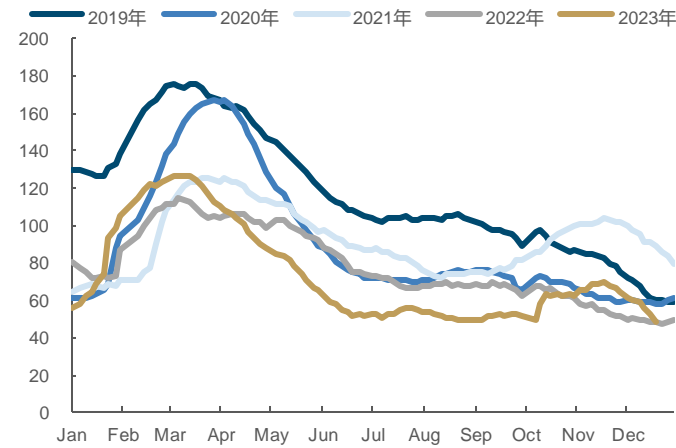


来源: SMM, 国金证券研究所

政策推动铝产业链延伸, 高铝水比例将持续。2022年工业和信息化部、发展改革委、生态环境部等三部门联合印发《有色金属行业碳达峰实施方案》, 方案提出要强化产业协同耦合, 减少中间产品物流运输、推广铝水直接合金化等短流程工艺, 到2025年铝水直接合金化比例提高到95%以上。SMM调研显示, 2023年11月云南的电解铝产能减产幅度也是根据铝合金化比例确定, 尽量保证下游铝深加工企业用铝液量, 对于铸锭比例较高的企业要求减产幅度较大。

在政策指引下, 电解铝企业通过配套下游加工延伸铝产业链趋势较为确定, 电解铝生产将维持高铝水比例, 我们认为在铝水转化率持续提升过程中, 铝锭社会库存低位或成为常态, 铝锭显性库存仅能为体现部分实际库存情况。

图表35: 铝锭社会库存维持低位 (单位: 万吨)



来源: iFinD, 国金证券研究所

图表36: 4Q2023铝棒库存有所累库 (单位: 万吨)

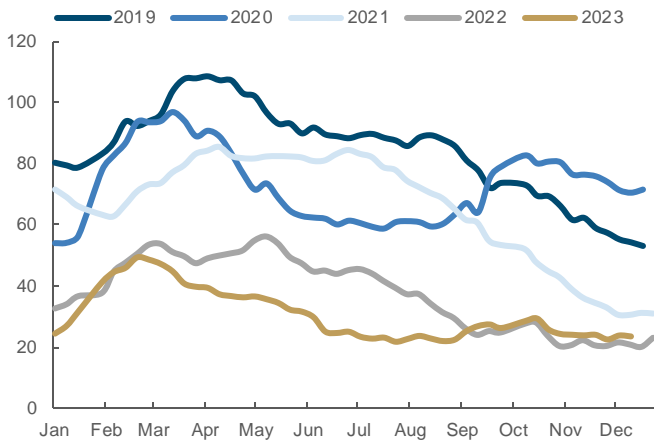


来源: Wind, 国金证券研究所

截至2023年12月15日, 三大交易所及上海保税区铜库存23.53万吨, 低于往年同期水平, 仅高于2022年库存同期水平, 并且2023年全年电解铜库存都持续处于低位。

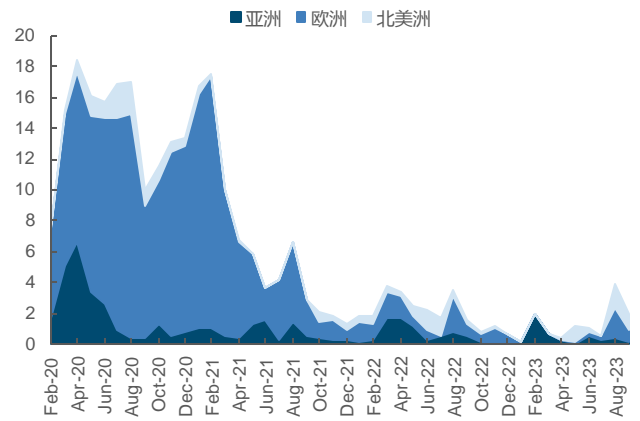


图表37: 交易所+保税区铜库存低位 (单位: 万吨)



来源: Wind, iFinD, 国金证券研究所

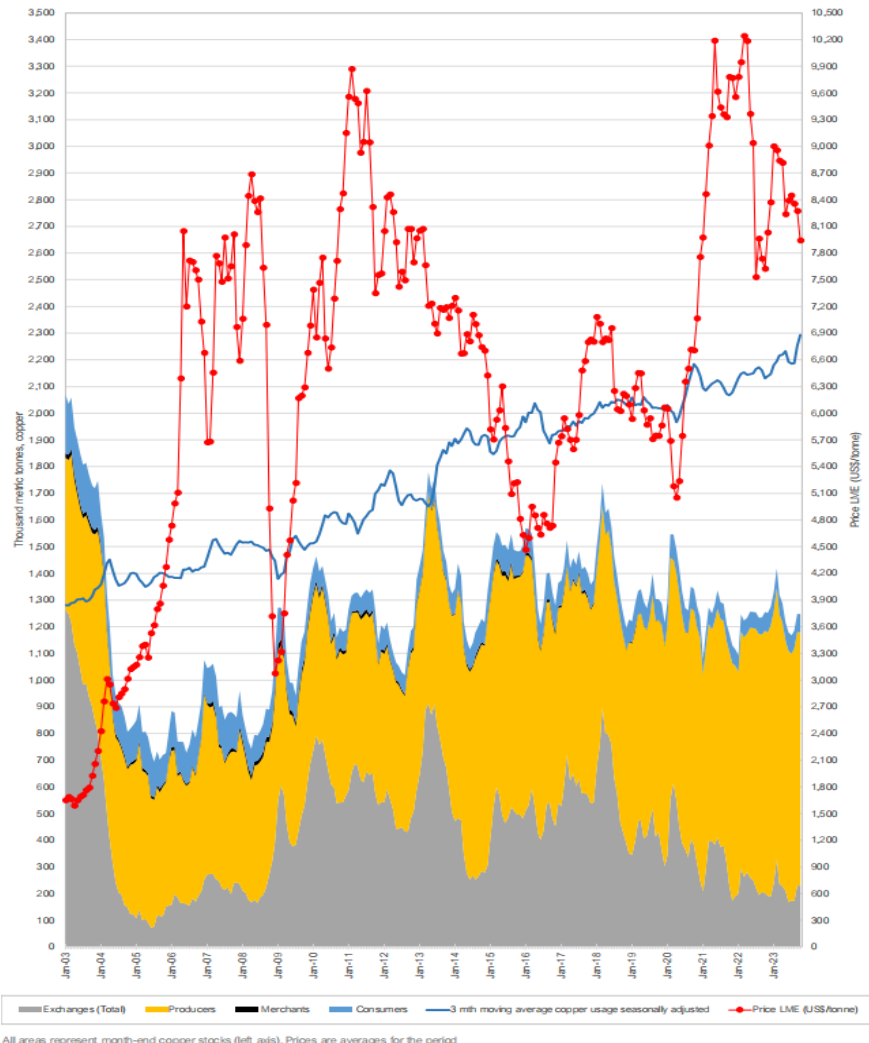
图表38: LME 铜隐性库存持续较低 (单位: 万吨)



来源: LME, 国金证券研究所

ICSG 数据显示,2020 年以来电解铜全产业链库存较为稳定,但交易所库存下降趋势明显,库存主要存在于生产商环节。我们认为主因物流运输发展较为顺畅后,生产商生产出的电解铜不需要在厂库或交易所仓库中储存,可直接销售向下游贸易商或消费者,导致交易所库存呈现下降趋势。电解铜库存结构的变化导致交易所库存仅能反映部分实际库存水平,显性库存低位或成为常态。

图表39: 电解铜全产业链库存近几年保持稳定



All areas represent month-end copper stocks (left axis). Prices are averages for the period

来源: ICSG, 国金证券研究所



2.6 2024 年国内电解铝供需紧平衡

海外电解铝供需双弱，除俄罗斯以外，对国内电解铝供需影响有限，故短期内主要关注国内电解铝供需情况。

需求方面，我们以国金地产组对 2024 年房地产的预测为乐观情形，以乐观情形为基础我们对基准和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下房地产用铝量增速分别为 0.4%/-5%/-9%。

我们以国金电新组对 2024 年光伏装机的预测为基准情形，以基准情形为基础我们对乐观和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下新增光伏装机用铝量增速分别为 32%/30%/27%。

我们以国金汽车组对 2024 年新能源汽车销量的预测为基准情形，以基准情形为基础我们对乐观和悲观情形进行假设。我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下新能源汽车用铝量增速分别为 30%/29%/25%。

综合来看，我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下国内原铝需求量增速分别为 3%/2%/0.2%。

图表40：基准情形下预计 2024 年国内原铝需求量增长 2%

单位：万吨	2022 年	2023E	2024E		
			乐观情形	基准情形	悲观情形
房地产	994	1,052	1,056	998	954
增速		6%	0.4%	-5%	-9%
光伏	160	310	408	402	394
增速		94%	32%	30%	27%
电力（除光伏）	519	466	484		
增速		-10%	4%		
新能源汽车	130	176	229	226	220
增速		36%	30%	29%	25%
交通运输（除新能源汽车）	638	648	639		
增速		2%	-1%		
机械	214	245	248		
增速		15%	1%		
包装	357	258	260		
增速		-28%	1%		
家电	232	242	235		
增速		4%	-3%		
折原铝净出口	523	477	480		
增速		-9%	1%		
电子	124	131	133		
增速		5%	2%		
其他	206	276	241		
增速		34%	-13%		
国内原铝需求量合计	4,095	4,280	4,413	4,346	4,287
增速		5%	3%	2%	0.2%

来源：阿拉丁，国家统计局，中国模板脚手架协会，有色金属工业协会铝业分会，国际系统门窗网，SMM，中国电力企业联合会，国际可再生能源机构，CleanTechnica，国际汽车制造协会，IAI，国金证券研究所测算

预计在电解铝产能“天花板”的限制下，国内原铝产量增速逐步放缓，假设 2024 年云南因缺电限产 20%，则 2024 年国内电解铝产量 4249 万吨，同比增长 2.5%。

进口方面，假设 2025 年欧美经济有所修复，海外需求逐步好转增加铝锭消费，带来内外铝锭价差收窄，铝锭进口利润下滑，国内原铝净进口量有所回落。由于俄罗斯铝业铝锭出



口欧美受限，仍成为国内主要原铝进口来源。

我们预计 2024 年乐观/基准/悲观情形下，国内原铝供需平衡分别为-44/23/82 万吨。

上述供需平衡结果基于房地产用铝消费与竣工同步的假设，但实际上房地产用铝如门窗、幕墙等采购领先于竣工，施工阶段也需要提前采购铝合金模板，因此建筑铝型材实际消费时间领先于房地产竣工时间。

我们认为以地产竣工走弱的宏观叙事逻辑推论 2024 年国内电解铝消费边际走差存在重大逻辑漏洞，即便地产相关数据走差，但是相关建筑铝型材消费时点与地产相关数据的时滞或导致季度乃至半年度的需求误判。对于地产链铝消费，我们认为还是更应该结合建筑铝型材相关开工率、铝棒加工费、铝棒去库幅度等指标在 2024 年逐季度判断。

2024 年电解铝供需紧平衡格局下，我们预计年内铝价中枢将和 2023 年持平，内盘铝价运行区间将维持在 17000-20000 元/吨。

图表41：预计 2024 年基准情形下国内原铝过剩 23 万吨

单位：万吨	2022 年	2023E	2024E			2025E		2026E	
			乐观情形	基准情形	悲观情形	云南限产 20%	云南不缺电	云南限产 20%	云南不缺电
国内原铝产量	4,007	4,145	4249			4256	4316	4256	4316
增速	4.1%	3.4%	2.5%			0.2%	1.6%	0.0%	0.0%
原铝净进口	57	126	120			120		120	
增速	-63.5%	119.3%	-4.6%			0.0%		0.0%	
国内原铝供应量	4,065	4,271	4,369			4,376	4,436	4,376	4,436
增速	1.5%	5.1%	2.3%			0.2%	1.5%	0.0%	0.0%
国内原铝需求量	4,095	4,280	4,413	4,346	4,287	4,411		4,442	
增速	2.2%	4.5%	3.1%	1.5%	0.2%	1.5%		0.7%	
国内原铝供需平衡	-31	-9	-44	23	82	-36	24	-67	-6
海外原铝产量	2,861	2,878	2,948			3,028		3,108	
增速	1.2%	0.60%	2.43%			2.7%		2.6%	
海外原铝消费量	2,849	2,781	2,836			2,950		3,059	
增速	-0.8%	-2.4%	2.0%			4.0%		3.7%	
海外净出口	57	126	120			120		120	
增速	-64%	119%	-5%			0%		0%	
海外原铝供需平衡	-46	-28	-8			-42		-71	

来源：阿拉丁，SMM，Wind，国金证券研究所

注：2025 年国内原铝需求量增速以 2024 年基准情形为基期数据计算。

三、铜：美国经济软着陆情景下的最佳配置金属

3.1 国内外宏观经济共振向上是铜价上涨的必要条件

铜价代表全球通胀预期。铜兼具商品属性和金融属性，2024 年全球铜供需维持紧平衡，供需层面对铜价具有较强支撑。金融属性层面，铜价代表全球通胀预期，因此全球经济形势会对铜价产生影响：

(1) 若美国经济出现硬着陆甚至带动全球其他经济体走弱，则铜价下跌极端位置可参考 2022 年 7 月的约 7000 美元/吨。当时铜价主要受到国内经济和美联储加息影响，2Q2022 由于国内华东疫情，需求受到较大冲击，同时美联储激进加息造成长期通胀预期高位回落 70+BP，多种因素影响下铜价从接近 11000 美元/吨下跌至约 7000 美元/吨，跌幅达到 36%。

(2) 当前美国长期通胀预期约为 2.2-2.4%，假设美联储仍维持 2%的通胀目标，则未来美国通胀预期下调 10%，对应铜价下降至 7000 美元/吨左右。若美国经济实现软着陆，中国和美国经济出现共振向上，则 2024 年铜价中枢有望进一步上行至 9000-10000 美元/吨。

鲍威尔在 12 月 FOMC 发布会后答记者问时表示，美联储会在通胀降低到 2%之前就开始缩减紧缩政策 (reducing restriction)，这样不会导致超调 (overshoot)。当前美国制造业 PMI 触底、服务业 PMI 保持荣枯线之上，若美联储在通胀水平未达 2%时就开启降息，



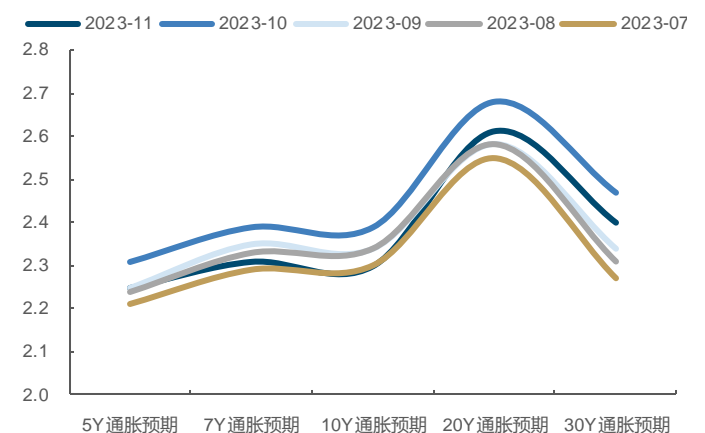
在经济弱复苏且限制性政策减弱的情况下，通胀预期或将缓慢上升，推动铜价中枢进一步上行。

(3) 近期全球通胀预期有所回落，但铜价与通胀预期略有背离实现上涨，主要是因为海外铜矿供给干扰消息频出，供需层面影响下铜价上行。

图表42: 通胀预期和铜价具有相关性



图表43: 通胀预期期限结构曲线有所回落 (单位: %)



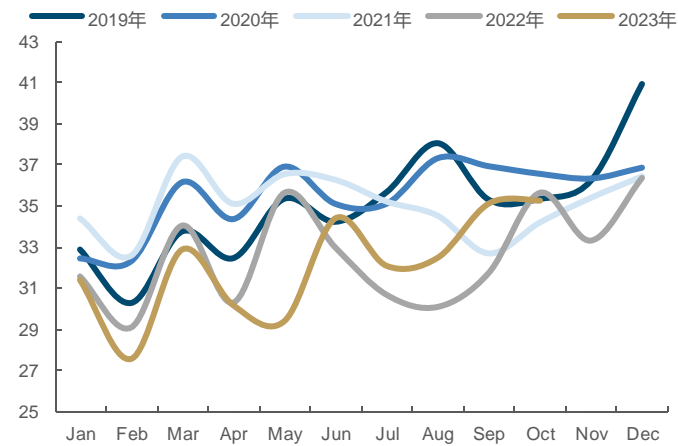
来源: iFinD, 国金证券研究所

来源: iFinD, 国金证券研究所

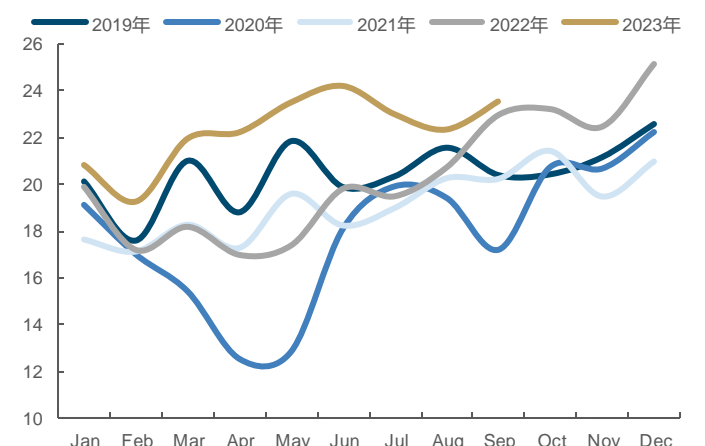
3.2 铜矿供给增长受限

2023 年全球铜矿供应波动主要来自智利。2023 年 1-9 月全球铜矿产量 1641.7 万吨，同比增长 1.7%，低于 2022 年市场预期的全球铜矿产量增速，2023 年全球铜矿供应干扰仍存。2023 年全球铜矿供应波动主要来自智利，受主要矿山矿龄增长、矿山品位下滑以及降水减少导致干旱影响生产等因素冲击，2023 年 1-10 月智利铜矿产量 320.50 万吨，同比减少 0.39%。秘鲁铜矿产量明显增长，2023 年 1-10 月铜矿产量 224.65 万吨，同比增长 14.50%。

图表44: 2023 年智利铜矿产量较低 (单位: 万吨)



图表45: 2023 年秘鲁铜矿产量增长明显 (单位: 万吨)



来源: 智利国家铜业委员会, 国金证券研究所

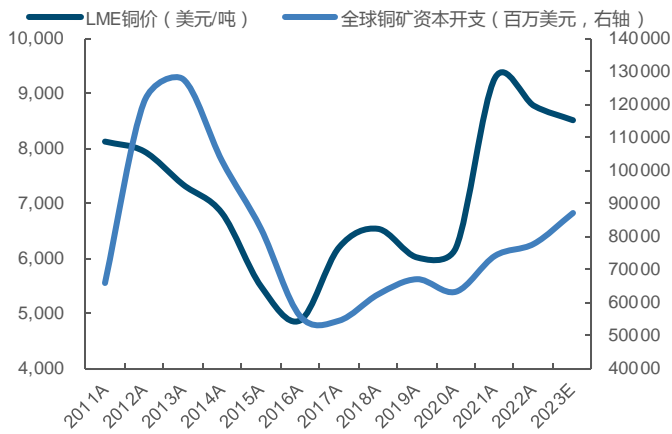
来源: 秘鲁能矿部, 国金证券研究所

铜价周期领先铜矿资本开支周期，铜矿资本开支指引铜矿产量。全球铜矿资本开支周期与铜价波动周期相一致，由于铜矿企业进行投资关注铜价上涨的可持续性，因此预期铜价未来多年持续维持在激励价格以上时，矿山企业才会进行资本开支。铜矿增产依赖矿山持续的资本开支和建设支出，因此铜矿资本开支对于铜矿产量增速有较强的指引作用。

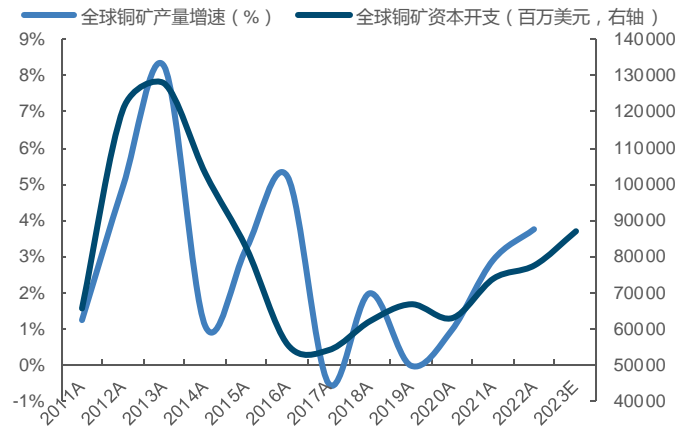
在 2010-2011 年铜价高涨时期，全球铜矿资本开支跟随铜价显著提升。然而，虽然 2016-2019 年铜价有一定程度上涨，但是由于铜价上涨未明显超过铜矿激励价格，导致近几年铜矿投资收益率较低，未能刺激一些成本较高的矿山进行投资。并且铜矿资本开支并未跟随本轮从 2020 年开始的铜价上涨周期，主要是因为全球新冠肺炎疫情的冲击铜矿延后建设，资本开支持续保持较低增幅。疫情后随着铜价大幅上行，铜矿资本开支有所增长，但增速仍较低。近年全球铜矿资本开支未有明显增量，拖累矿端扩产速度。



图表46: 铜价领先铜矿资本开支



图表47: 铜矿资本开支指引铜矿产量



来源: Bloomberg, iFinD, 国金证券研究所

来源: Bloomberg, iFinD, 国金证券研究所

注: 2023 年 LME 铜价为截至 2023 年 12 月 15 日均价

除资本开支有所放缓外, 全球铜矿品位下滑也对矿端供应产生限制。由于铜矿生产成本和铜矿品位成反比, 因此矿企生产过程中倾向于优先开采品位较高的矿山。随着时间的推移, 全球高品位铜矿资源愈发稀缺, 矿企转而开采低品位矿石, 同时由于全球铜矿资源总量的限制, 大型高品位新增矿山数量有限, 导致铜矿品位呈现逐步下滑趋势, 抬升铜矿生产成本、对铜矿供给增速产生限制。

图表48: 全球铜矿品位持续下行

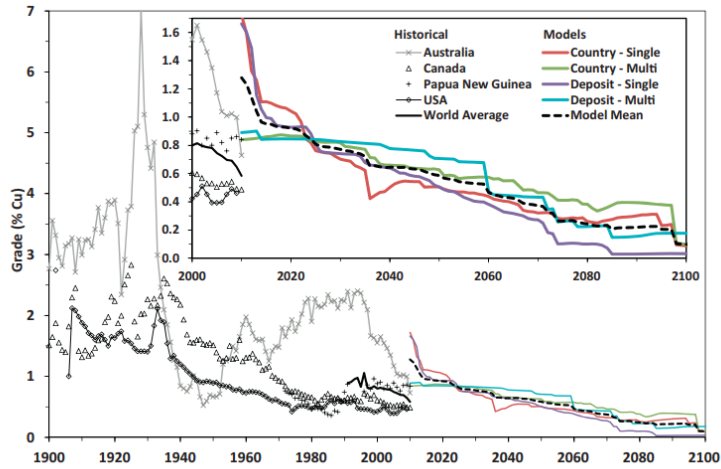


Fig. 8. Actual historical Cu ore grades for selected countries to 2010 (data from Mudd and Weng, 2012; Mudd et al., 2013) and projected global ore grades 2010 onwards.

来源: Modelling future copper ore grade decline based on a detailed assessment of copper resources and mining, 国金证券研究所

新投矿山项目方面, 2023-2026 年为全球铜矿产能集中投产期, 2024 年预计 Kamoā-Kakula 铜矿三期、驱龙铜矿二期、Malmyzh 铜金矿和 Monywa S&K 即将投产, 合计贡献铜矿产能 57 万金属吨/年, 前期投产项目产能爬坡及新投产项目增量将为矿端供应贡献稳定增量。2025 年预计新投铜矿项目贡献产能 37 万金属吨/年, 2026 年为 68 万金属吨/年。



图表49：2024 年全球待投产 4 个铜矿项目

项目名称	公司	国家	投产时间	产能（金属万吨）
El Teniente 铜矿	Codelco	智利	2023 年	41
Kamoa-Kakula 铜矿三期	艾芬豪矿业	刚果（金）	2024 年	17
驱龙铜矿二期	西藏巨龙铜业	中国	2024 年	10
Malmyzh 铜金矿	阿穆尔矿业	俄罗斯	2024 年	16
Monywa S&K	万宝矿产缅甸铜业公司	缅甸	2024 年	14
Kansanshi 三期	第一量子	赞比亚	2025 年	25
Almalyk 扩建一期	AMMC	乌兹别克斯坦	2025 年	12
Bingham Canyon 扩建	肯尼科特犹他铜业	美国	2026 年	17
Carrapateena Block Cave 扩建	必和必拓	澳大利亚	2026 年	12
Centinel 第二选矿厂	Minera Centinela SA	智利	2026 年	12
QBME	泰克资源	智利	2026 年	12
Ak-Sug	Intergeo MMC Ltd	俄罗斯	2026 年	15

来源：SMM, CRU, 国金证券研究所整理

3.3 全球铜矿供应扰动加剧

近期全球两个重要公司铜矿项目出现供应扰动：

(1) 第一量子 Cobre Panamá 铜矿：2023 年初第一量子公司和巴拿马政府因税收和特许权使用费产生纠纷，今年 3 月巴拿马矿业公司和巴拿马政府签署合同允许 Cobre Panamá 在未来 20 年内继续运营，该合同于今年 10 月生效。但是当地环保人士认为铜矿开采破坏环境，引发多轮抗议，2023 年 11 月 28 日巴拿马总统表示将关闭 Cobre Panamá。Cobre Panamá 铜矿年产铜约 35 万吨，占全球铜产量 1% 以上，其长期停产会对全球铜矿供给造成一定影响。

当前 Cobre Panamá 铜矿已经停产，但矿山仍在照管和维护中。第一量子公司已经根据国际商会仲裁院（ICC）下的 Cobre Panamá 特许权和《加拿大-巴拿马自由贸易协定》（FTA）启动两项单独的国际法律程序。根据过往经验，ICC 仲裁员审理需要时间约为 1.5 年。根据自由贸易协定的规定，第一量子公司通过向巴拿马提交仲裁的通知，启动了 90 天磋商期，若 90 天内没有达成任何协议可以申请仲裁，根据过往经验，仲裁需用时约 3.5 年。Cobre Panamá 铜矿后续法律程序用时较长，我们预计将在较长时间对铜矿供应造成影响。

(2) 英美资源集团：12 月 8 日英美资源集团表示将下调 2023-2025 年铜产量目标，其中 2023 年从 83-87 万吨下调至 82.5 万吨，2024 年铜产量目标从 91-100 万吨下调至 73-79 万吨，2025 年从 84-93 万吨下调至 69-75 万吨。英美资源集团铜矿生产主要位于智利和秘鲁两国。

2023 年智利产量较低主要是因为 Collahuasi 未精炼精矿的积累以及 El Soldado 岩土断层的影响。由于 Los Bronces 矿石品位和硬度持续降低，以及一座选矿厂进入维护保养状态，2024-2025 年该矿山产量有所下降，导致智利的铜产量计划下降。此外 El Soldado 的采矿量也会受到计划修订的影响。以上原因导致 2023-2025 年公司智利铜产量有所下降。从 2026 年开始，Collahuasi 铜矿品位有所提升，带来铜产量增长。

秘鲁矿山方面，由于矿山岩土断层线的影响，出于安全的考虑，公司调整了秘鲁 Quellaveco 铜矿的开采计划，导致秘鲁铜产量计划下调。

图表50：英美资源下调 2023-2025 年铜产量计划

单位：万吨	2022 年	2023E	2024E	2025E	2026E	
智利产量	原计划	56.2	52	55-60	53-58	44-47
	最新计划		50.5	43-46	38-41	
秘鲁产量	原计划	10.2	31~35	36-40	31-35	32-35
	最新计划		32	30-33	31-34	

来源：AngloAmerican 官网，国金证券研究所

铜矿供应端扰动长期存在，此前市场预期 2024 年全球铜矿供给增速较高，但由于地缘政治、矿山品位等一系列原因，以上两个公司铜矿供应显著受到影响，2024 年铜矿供应增速



将大概率出现下调，矿山干扰率进一步上升。

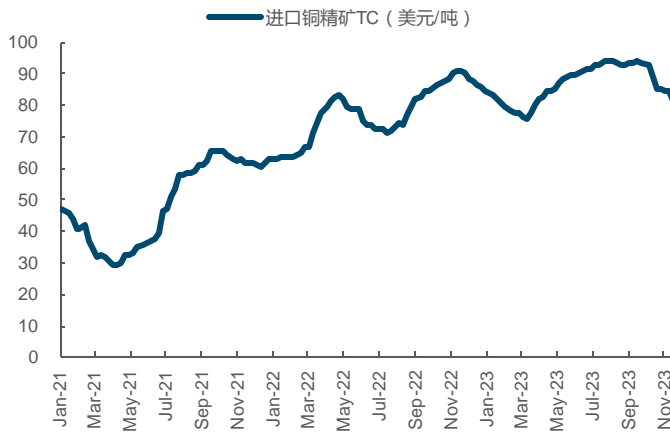
3.4 铜冶炼产能持续扩张

铜矿增长减速预期致加工费回落。进口铜精矿 TC 从 2Q2021 开始趋势性回升，但 2023 年增速有所放缓且年底将至零单 TC 回落趋势明显。12 月 1 日中国铜冶炼厂代表江铜、铜陵、中铜与 Freeport 敲定 2024 年铜精矿长协 TC/RC 为 80.0 美元/干吨/8.0 美分/磅。

铜冶炼加工费的下调主要源于铜矿供给受限的情况下，新投冶炼产能大幅增长。据统计 2024 年全球预计新投粗炼产能 164 万吨，新投精炼产能 288.5 万吨，其中国内新投精炼产能 148.5 万吨。

虽然目前规划的粗炼产能较多，但由于矿山扰动造成的矿端供应增速下滑，后续新增粗炼产能可能面临缺乏原料的情况，或将导致新增粗炼产能投产延缓或产量增速下降。

图表51：铜精矿 TC 上涨幅度放缓



图表52：粗铜加工费企稳



来源：iFind，国金证券研究所

来源：iFind，国金证券研究所

图表53：2024 年预计新投粗炼产能 164 万吨

地区	公司	投产时间	粗炼产能 (万吨/年)
中国	白银有色	2023 年	15
	侯马北铜铜业		18
	广西南国铜业		30
	包头华鼎铜业		5
	赤峰富邦铜业		5
美国	云南铜业	2024 年	15
	奥鲁比斯		4
	Cohen Recycling		8
印度	ASARCO	2024 年	19
	阿达尼		50
印尼	PT Smelting	2024 年	40
	PT Amman Mineral Internasional Tbk		20
纳米比亚	邓迪贵金属公司	2024 年	3

来源：SMM，CRU，国金证券研究所整理


图表54：2024年预计新投精炼产能288.5万吨

地区	公司	精炼产能（万吨/年）	预计投产时间
中国	侯马北铜铜业	20	2024年
	广西南国铜业	30	
	云南铜业	55	
	楚雄滇中有色金属	20	
	包头华鼎铜业	10	
	湖南水口山有色金属	5	
	威海恒邦化工	8.5	
印度	阿达尼	50	2024年
印尼	PT Smelting	40	
	PT Amman Mineral Internasional Tbk	23	
美国	Cohen Recycling	8	2024年
	ASARCO	19	

来源：SMM, CRU, 国金证券研究所整理

3.5 2024年全球及国内电解铜紧平衡

我们预计2024年全球铜矿产量同比增长3.3%至2322万吨，全球电解铜小幅短缺1万吨，维持紧平衡状态。

国内方面，风电、光伏、新能源汽车用铜量增幅较为明显，部分补充地产消费增速的下滑，预计2024年国内电解铜消费量同比增长3.3%至1485万吨，国内电解铜供需平衡从过剩转向小幅紧缺。

图表55：2024年全球电解铜小幅短缺1万吨

	2021年	2022年	2023E	2024E	2025E	2026E
全球铜矿产量（万吨）	2,120	2,200	2,247	2,322	2,373	2,423
增速		3.8%	2.2%	3.3%	2.2%	2.1%
全球电解铜生产量（万吨）	2,430	2,470	2,556	2,620	2,720	2,780
增速		1.6%	3.5%	2.5%	3.8%	2.2%
全球电解铜消费量（万吨）	2,435	2,490	2,542	2,621	2,692	2,759
增速		2.3%	2.1%	3.1%	2.7%	2.5%
全球电解铜供需平衡（万吨）	-5	-20	14	-1	28	21
中国电解铜生产量（万吨）	1,049	1,112	1,183	1,212	1,253	1,272
增速		6.0%	6.4%	2.5%	3.4%	1.5%
中国电解铜净进口（万吨）	317	343	295	265	273	282
增速		8.1%	-14.0%	-10.0%	3.0%	3.0%
中国电解铜供给量（万吨）	1,366	1,455	1,478	1,478	1,527	1,554
增速		6.5%	1.6%	0.0%	3.3%	1.8%
中国电解铜消费量（万吨）	1,330	1,360	1,438	1,485	1,516	1,536
增速		2.3%	5.7%	3.3%	2.1%	1.3%
中国电解铜供需平衡（万吨）	36	95	40	-7	11	18

来源：USGS, 国家统计局, 海关总署, CRU, 国金证券研究所

四、投资建议

国内电解铝产能即将达峰，关注季节性供需错配下的交易机会。需求端光伏、新能源汽车等新兴领域消费增长将对地产需求下滑形成抵补，供给约束下电解铝供需维持紧平衡格局，我们预计24年铝价运行中枢与23年持平，运行区间17000-20000元/吨，25年价格中枢有望进一步上移。云南季节性限电减产或导致下游消费旺季电解铝结构性短缺，旺季铝价



上行动力较强。建议关注神火股份、云铝股份、中国宏桥、中国铝业、天山铝业、南山铝业、中孚实业、电投能源、明泰铝业等标的。

2024 年全球铜矿供给增长受限，头部矿企供应扰动加剧，预计电解铜全年仍维持供需紧平衡状态。宏观层面，当前美国长期通胀预期接近美联储通胀目标，预计通胀预期下行对铜价产生的压力有限。若美联储在通胀水平未达 2%时就开启降息，在美国经济软着陆情景下，中美经济实现共振向上，铜价有望开启新一轮上涨，铜价中枢有望上移至 9000-10000 美元/吨。建议关注紫金矿业、洛阳钼业、西部矿业、金诚信、河钢资源、铜陵有色、中国有色矿业、五矿资源、中金岭南、海亮股份等标的。

五、风险提示

地产需求超预期下滑。房地产对在铜铝下游需求中所占比重较高，若宽松政策对房地产市场提振不佳，导致开工、建筑、竣工面积超预期回落，将导致地产对铜铝需求产生较大拖累。

云南限产水平不及预期。云南枯水期因缺电限产对电解铝供应造成冲击，若降水较多导致缺电状况有所好转，或将减少限产幅度，导致国内电解铝供应超预期，造成供需过剩对铝价产生压制。

美联储限制性货币政策超预期。若美联储紧缩货币政策持续时间超预期，直至通胀水平降低至 2%目标时才开启降息，或将导致通胀预期超调，造成铜铝价格承压下行。



行业投资评级的说明：

- 买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
- 增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
- 中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
- 减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级(含C3级)的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-80234211	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮编：201204	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号 紫竹国际大厦 5 楼	地址：北京市东城区建国内大街 26 号 新闻大厦 8 层南侧	邮编：518000 地址：深圳市福田区金田路 2028 号皇岗商务中心 18 楼 1806



【小程序】
国金证券研究服务



【公众号】
国金证券研究