

乘风周期，把握未来



五矿证券研究所 有色金属行业

分析师：于柏寒

登记编码：S0950523120002
邮箱：yubaihan@wkzq.com.cn

分析师：王小芑

登记编码：S0950523050002
邮箱：wangxiaopeng@wkzq.com.cn



中国五矿

五矿证券
MINMETALS SECURITIES

Contents 目录



01 铜铝价格周期的分析框架

02 铜基本面分析

03 铝基本面分析

04 铜铝价格中长期展望

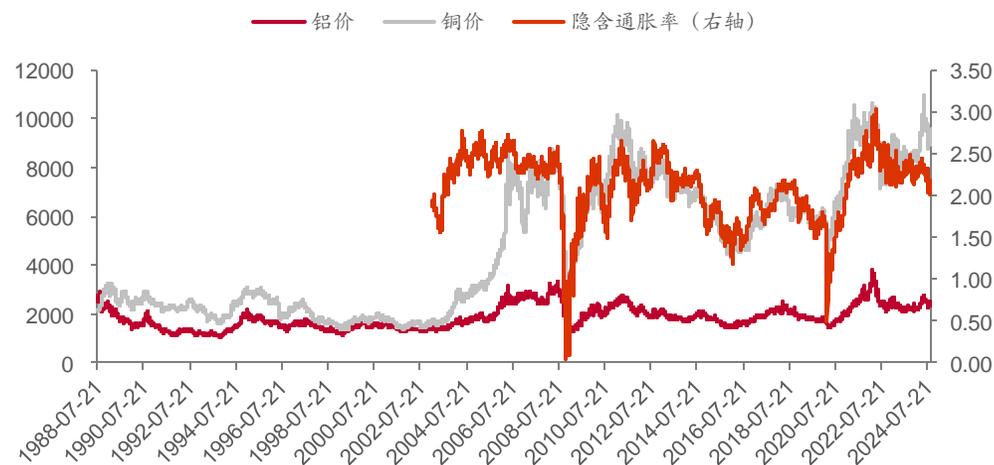
01

金融属性 or 商品属性？

铜铝价格周期的分析框架

- 三因素：流动性、供给、需求
- 中短期：价格波动更多受到供给和流动性影响。价格方向判断更多受到需求预期影响。
- 中长期：价格中枢更多看供需基本面，其中区域性需求看新兴经济体，结构性需求看泛新能源、AI、军工等战新领域。

图表1：2000年以来的铜、铝价与隐含通胀率



图表2：近2年，铜价波动幅度和供需平衡关联度不明显



美元流动性支配下的金属价格

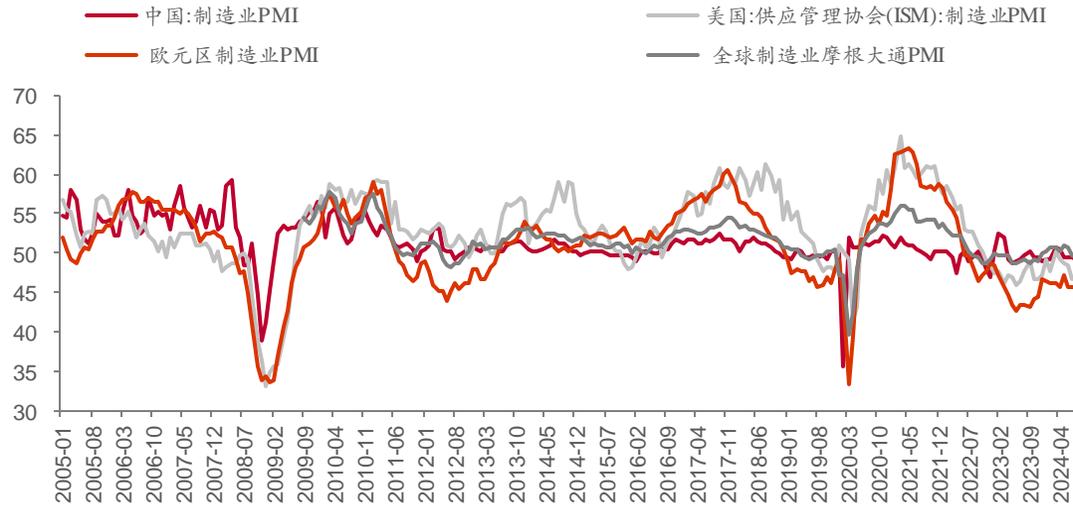
美联储开启降息周期：或可类比2019年

□ 本轮降息周期或可类比2019年降息周期，相同点在于首次降息均为“预防式降息”；拜登政府发布了对华新加征301关税的最终细则，对中国的电动汽车、太阳能电池、起重机、医疗用品等商品加征不同的关税。不同点在于2024年面临美国大选、通胀粘性较高等问题。

□ 9月19日凌晨美联储降息50bp，市场预期2024年降息3次。降息周铜价有小幅反弹，但我们复盘历史6轮降息周期，在降息后，降息因子被淡化，价格涨跌取决于具体市场对经济的预期。

□ 目前市场预期2024年降息3次，我们认为接下来的交易节奏具体要看市场的预期，交易衰退预期或者再通胀预期。如果是交易衰退预期，铜震荡走弱；如果是再通胀交易，黄金和铜均有上涨动力，铜的涨幅或更高，一如今年年初的行情。

图表3：全球主要国家或地区的PMI



图表4：美联储降息开启后1个月、3个月、6个月、12个月及降息周期内内金/铜价格表现

		1984.9-1986.8	1989.6-1992.9	1995.7-1996.1	2001.1-2003.6	2007.9-2008.12	2019.8-2020.4
降息后1个月内	金价	0.2%	6%	-0.2%	0%	6%	8%
	铜价	0.2%	-3%	0.7%	4%	3%	-5%
	美元	-0.7%	-4%	1.5%	0%	-2%	0%
	降息幅度	1.25	0	0	0.5	0	0.25
降息后3个月内	金价	-9%	-1.3%	0%	-4%	11%	7%
	铜价	5%	16.8%	-5%	-4%	-16%	-2%
	美元	1%	0.4%	4%	5%	-2%	-1%
	降息幅度	2.75	0.5	0	1	0.5	0.75
降息后6个月内	金价	-4%	10%	3%	0%	36%	12%
	铜价	12%	-2%	-13%	-9%	8%	-6%
	美元	5%	-6%	5%	8%	-9%	-1%
	降息幅度	2.88	1.06	0.25	2.25	2.50	0.75
降息后12个月内	金价	-6%	-1%	-1%	4%	18%	40%
	铜价	8%	2%	-35%	-17%	-11%	7%
	美元	-6%	-10%	8%	5%	-1%	-5%
	降息幅度	3.25	1.31	0.50	4.25	2.75	2.25
末次降息	金价	14%	-6%	5%	30%	19%	7%
	铜价	5%	3%	-15%	-4%	-60%	-11%
	美元	-29%	-23%	7%	-15%	1%	-1%
	降息幅度	5.375	6.5625	0.5	5	4.5	2.25

中国制造业处于复苏阶段，地产仍在下行

□宏观角度来看，短周期经济周期与制造业联系更加紧密。短周期经济周期理论即短波理论，又称基钦周期和库存周期，受库存投资驱动的短波动周期，通常为40个月左右。

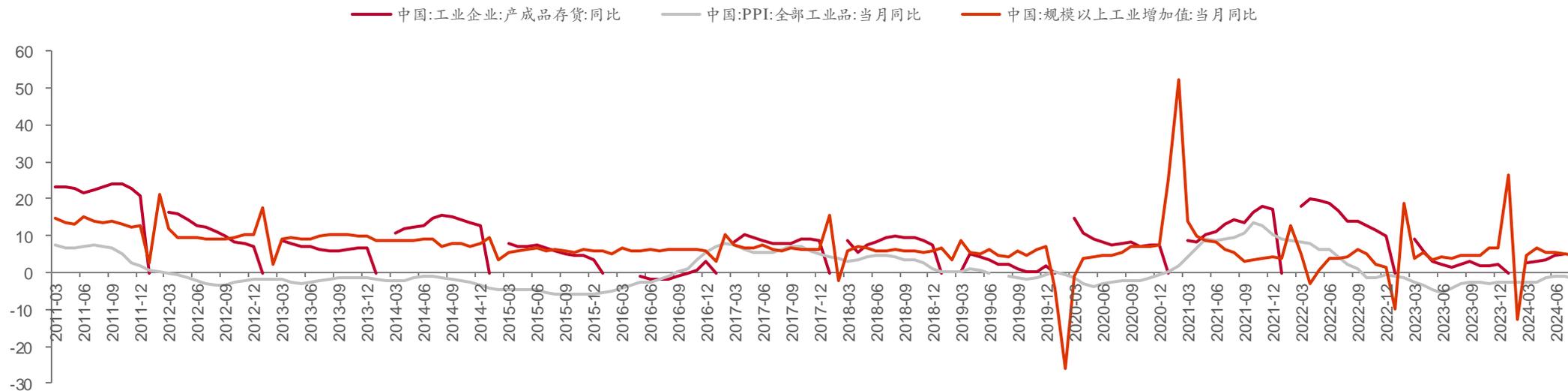
□中国制造业处于复苏阶段。近几个月工业规模以上工业增加值同比增速高于23年同期水平，工业企业产成品库存处于历史较低水平，价格跌幅收窄。

图表5：地产竣工仍在下行



资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表6：近几个月规模以上工业增加值同比增速高于23年同期水平



资料来源：WIND，五矿证券研究所

02 铜：基本面分析

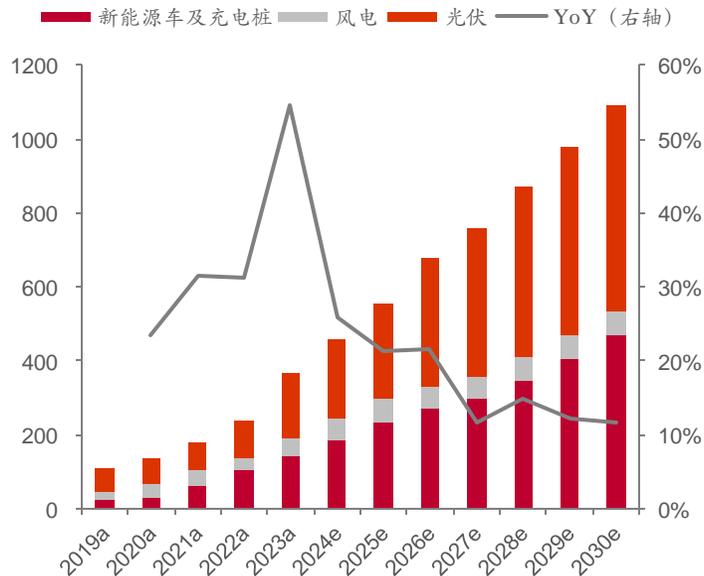
铜：供需给予中长期价格支撑

需求：AI、泛新能源支撑铜需求

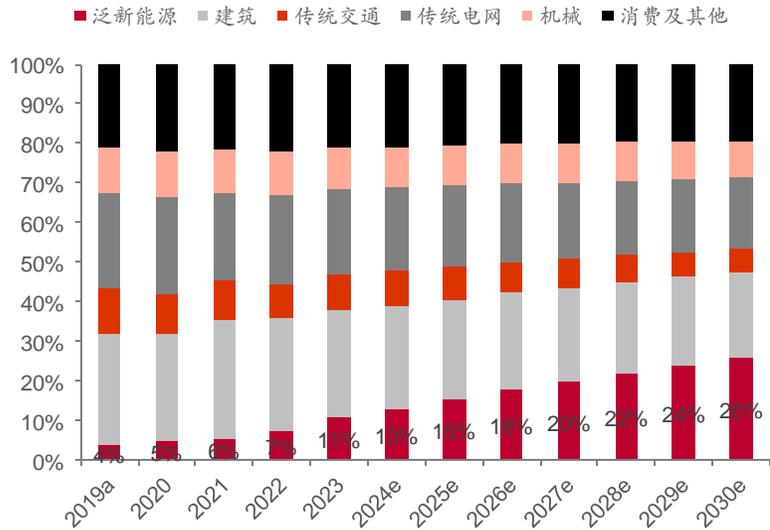
□泛新能源：中长期来看，新能源用铜中，光伏和电车依然是用铜重要支撑，2025-2030年泛新能源领域用铜需求占比有望从15%上升至26%，泛新能源领域的用铜需求量的5年复合增速为15%。

□AI：尽管目前数据中心对铜需求拉动较小，但每年提供的增量已与供需缺口量级相当，或将加剧铜短缺。如果乐观一些，随着人工智能的进一步发展，数据中心等用铜量或可以类比“2018年的新能源汽车”，成为下一个支撑铜需求的高成长赛道。

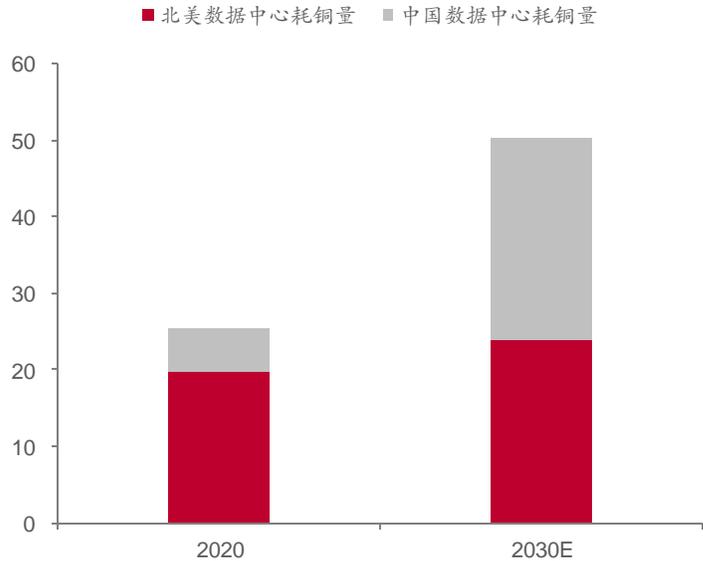
图表7：泛新能源对铜需求拉动（万吨）



图表8：泛新能源占铜需求比例逐步提升



图表9：AI领域对铜需求拉动（万吨）



资料来源：S&P、BlueWeave Consulting、中国信通院，五矿证券研究所预测

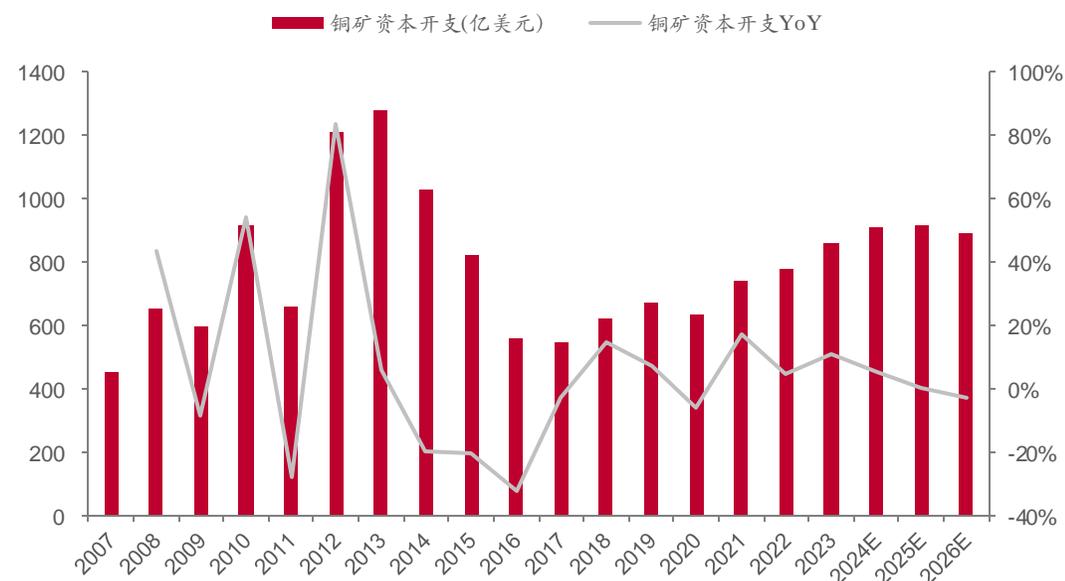
铜：供需给予中长期价格支撑

供给：铜矿——面临品位下滑等问题，资源短缺助推TC价格低位或为常态

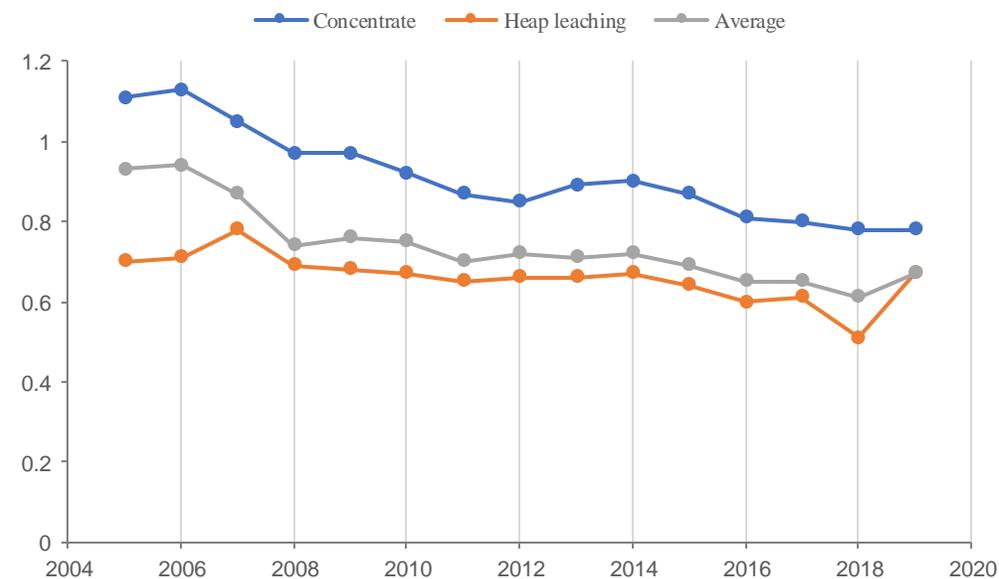
□ 资本开支：根据目前铜矿企业的资本开支规划，2025年资本开支同比增速仅为1%，2026年资本开支同比或为负数。从资本开支可以侧面印证铜矿未来5年或较为短缺。

□ 铜矿产量：根据目前矿企的规划，大多在26-27年铜矿产量达到顶峰，后续或可能随着品位下滑、新增项目不多等因素扰动，铜矿产量同比增速有下滑的趋势。

图表10：铜矿资本开支及同比增速



图表11：以智利为代表，近些年铜矿品位持续下降

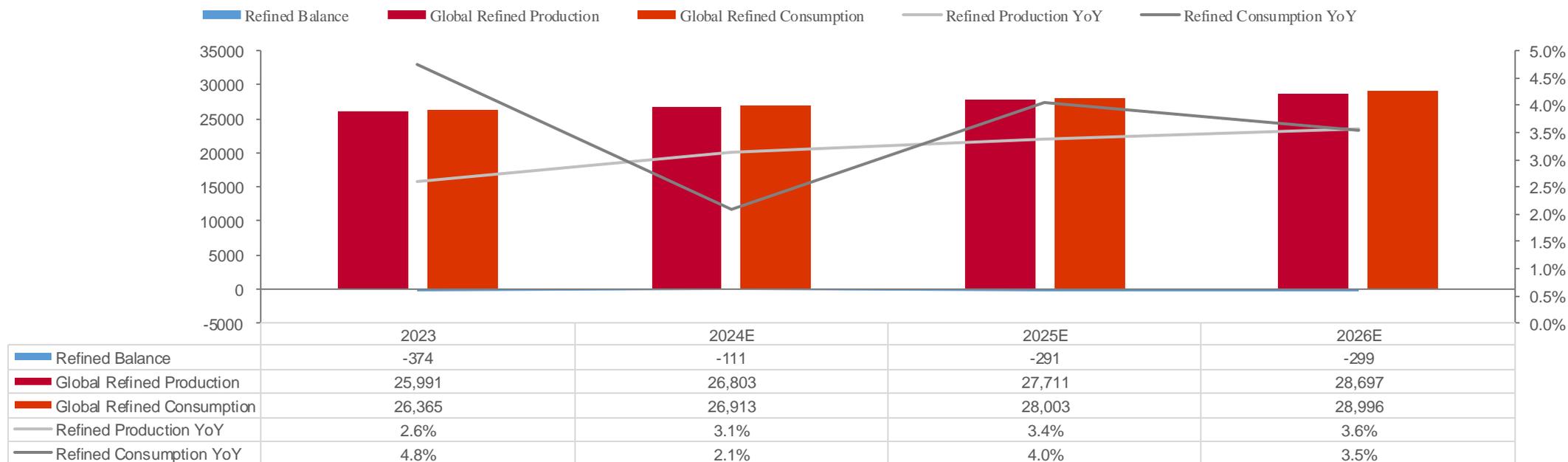


铜：供需给予中长期价格支撑

供需平衡：供需缺口支撑铜价中枢

□供需平衡：783号令、铜矿品位下滑导致铜产量增速难言乐观，在目前铜矿产量规划下，2024-2026年供需缺口分别为11/29/30万吨，我们认为随着铜供需缺口逐步扩大，有望支持铜价中枢。

图表12：铜供需平衡表（kt）



成本——长期铜价强有力的支撑

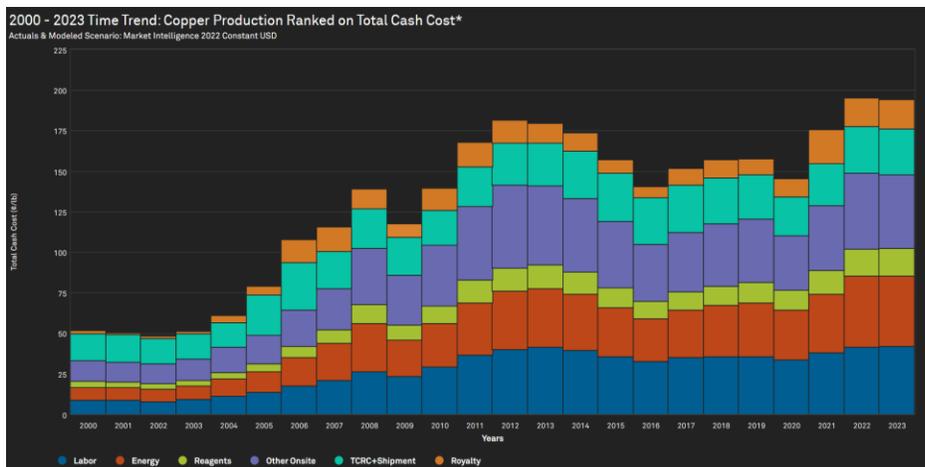
长期来看，成本的上升支撑大宗商品价格，但短期的铜价波动或和成本无关。

理论上，人们总是把最容易开采的矿石先开采了，然后留下更难开采的到以后开采，导致大宗商品的开采成本慢慢提升。

通过复盘2000-2023年的成本可以发现：

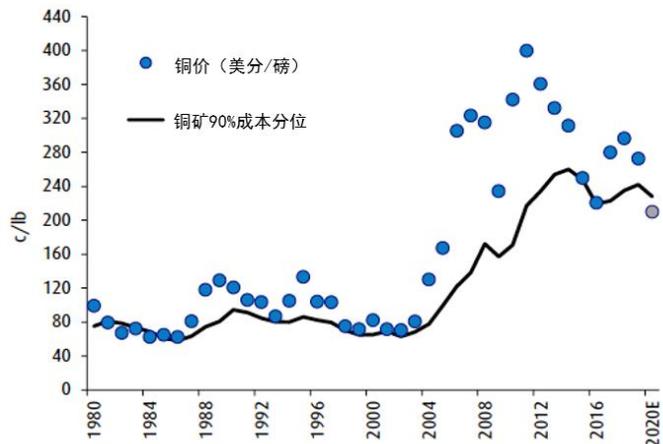
- ✓ 现金成本增长较多的是人力成本、其他消耗品、能源成本、权益金等。从历史上可以发现，从2004年开始，铜价的成本开始拉涨，或许中国的需求周期改善了矿工的工资待遇、海外工会提倡工资和铜价挂钩等。能源成本的上涨或和通胀相关性较强；权益金近3年的增长比较快，或也和铜价有关。
- ✓ 铜价很少有跌破边际成本的时刻，复盘历史，若不发生超预期经济危机，边际成本对铜价有较强支撑。

图表13：2000年以来，人工、能源价格、试剂、权益金等成本均上涨



资料来源：S&P，五矿证券研究所

图表14：过去40年现金成本成本显著上升（90%分位成本有强支撑）



资料来源：Wind，五矿证券研究所

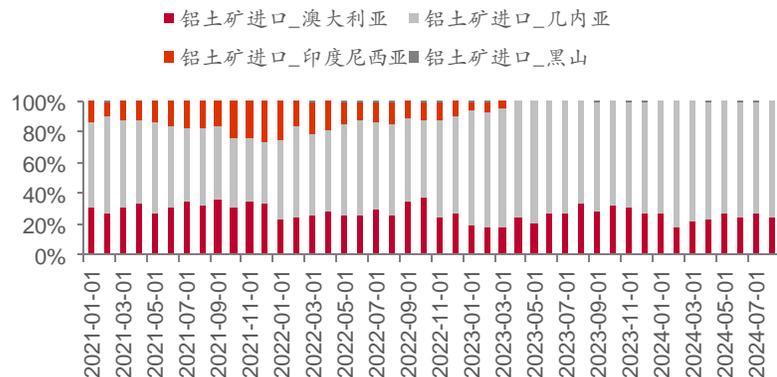
03

铝：基本面分析

1. 铝原料扰动持续

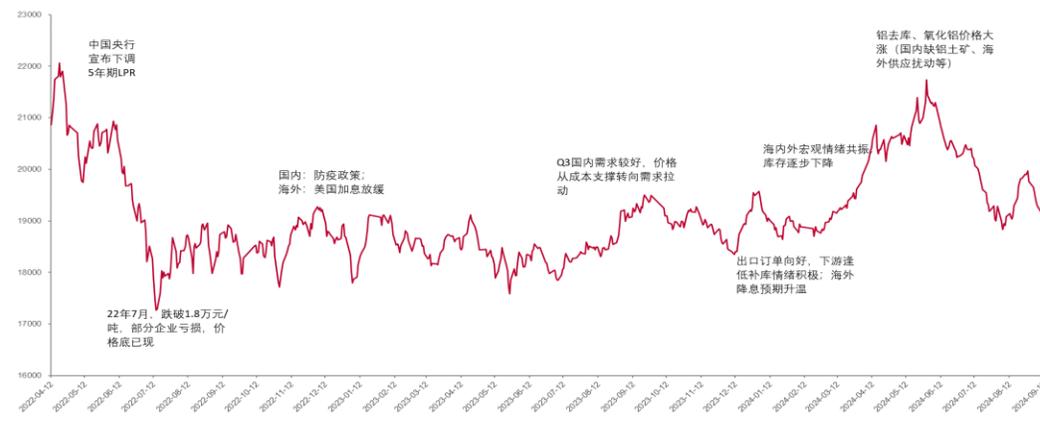
- ✓ **国内外铝土矿扰动频发**：国内铝土矿供应主要集中在河南、山西、贵州和广西。河南三门峡地区矿山为复垦批量停采、山西地区矿山安全事故频发，2024年晋豫铝土矿复产远不及预期。贵州地区也受到政策限制，24H1开工率不及预期。2024年1-8月全国铝土矿产量累计同比-16.49%。海外铝土矿则面临一定扰动，比如几内亚油库爆炸带来燃油供应担忧、红海航线、雨季对运输影响等。
- ✓ **氧化铝、铝土矿价格同步上涨**：北方地区安检、国内铝土矿品位下滑、铝土矿进口量不稳定等因素影响铝土矿价格，而矿石供应偏紧仍使得氧化铝开工率存在较大的不确定性，上半年氧化铝和铝土矿出现同涨情况。

图表15：中国最大铝土矿进口来源几内亚扰动频发



资料来源：SMM，五矿证券研究所

图表16：电解铝价复盘

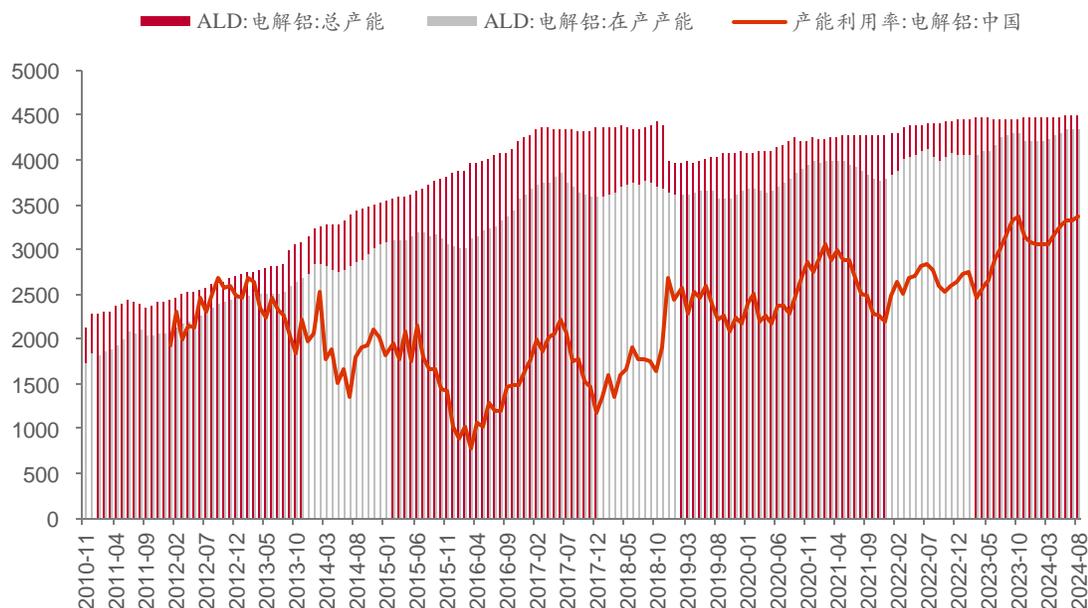


资料来源：Wind，五矿证券研究所

2. 电解铝：2023-2024年主要增量来自于复产/置换产能，增速回落

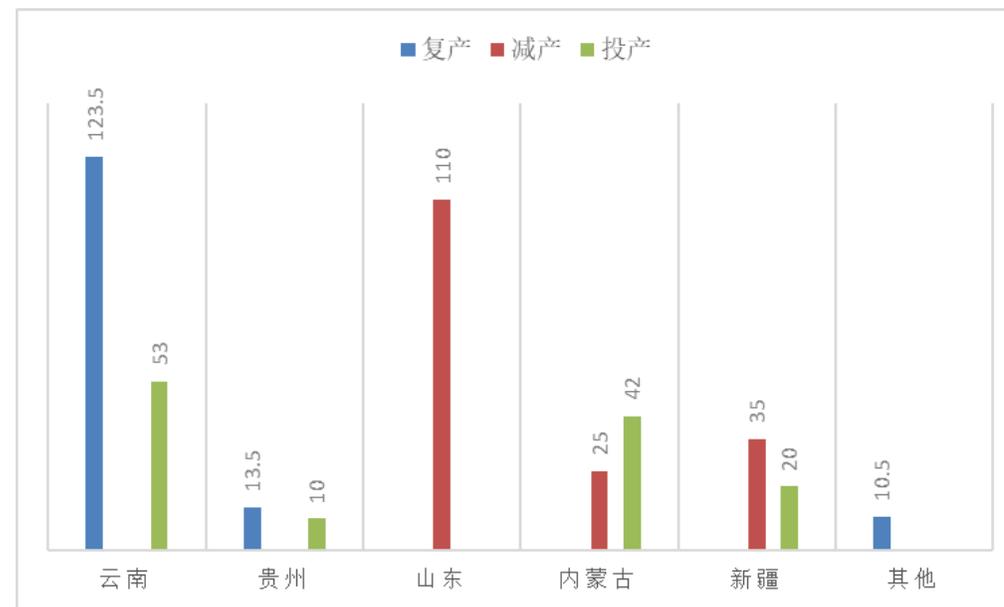
产能天花板渐行渐近，供应弹性较小。根据阿拉丁，截至2024年8月，电解铝总产能约4499.7万吨，产能基本见顶，而电解铝产能利用率也达到较高水平，电解铝供应刚性约束显现。根据SMM，2024年电解铝产量增速约3%，新增产能增速放缓，未来产能变动多为置换方式。1) 减产：2024年计划减产产能均为产能置换原因，主要集中于山东、内蒙古以及新疆地区。2) 复产：山西以及广西地区有少量产能等待复产。2024年计划复产的产能多集中于西南地区。3) 新投产：内蒙古、云南、新疆有少量新增产能，多数新投产产能均为产能置换原因。

图表17：中国电解铝运行产能（万吨）



资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表18：2024年置换产能带来主要增量（万吨）



资料来源：SMM，百川盈孚，Wind，五矿证券研究所

3. 铝：新能源汽车有望持续带来新兴增长点

- ✓ 伴随传统汽车能耗标准的提升和新能源汽车续航里程的要求，汽车轻量化已成为新能源车的发展趋势，大力推进高强度钢、铝合金、镁合金、工程塑料、复合材料等在汽车上的应用，包括轿车车身轻量化、轿车动力系统轻量化、底盘轻量化技术、轻质材料典型部件系统化标准化研究、复合材料工艺及高效制备轻质材料部件的设计与工艺模拟技术等。截至2023年6月中国新能源汽车单车用铝量达到约220kg。
- ✓ 中国产能已经逼近天花板，叠加国内能耗干扰，国内产能利用率已到新高；海外电解铝短期供应有限，供给弹性小。需求端，新能源汽车轻量化用铝、光伏、高压输变电等领域需求高增，对冲地产下行压力影响，中国电解铝表观缺口持续，支撑铝价。

图表19：新能源汽车带来新兴增量

	2016-2020年	2021-2025年	2026-2030年
汽车	减重15%	减重30%	减重40%
高强度钢	强度在600MPa以上的AHSS钢应用达到50%	第三代汽车钢应用比例达到白车身重量的30%	2000MPa以上的钢材有一定比例的应用
铝合金/kg	单车用铝量190	单车用铝量250	单车用铝量350
镁合金/kg	单车用量15	单车用量25	单车用量45
碳纤维	碳纤维有一定使用量，成本比2015年降低50%	碳纤维使用量占车重2%，成本比上阶段降低50%	碳纤维使用量占车重5%，成本比上阶段降低50%

资料来源：节能与新能源汽车技术路线图，五矿证券研究所

图表20：中国电解铝2024年表观缺口持续

项目	2021	2022	2023	2024E	2025E	
地产	地产竣工面积(万平方米)	101,412	86,222	99,831	79,865	71,878
	——同比	11%	-12%	17%	-20%	-10%
	耗铝系数(吨铝/平方米)	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
	——系数变动	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	地产耗铝(万吨)	1222	1035	1198	958	863
汽车	汽车产量(万辆)	2,593	2,969	3,409	3,783	4,020
	——同比	5%	3%	15%	11%	6%
	耗铝系数(吨铝/万辆)	0.294	0.31	0.32	0.34	0.35
	——系数变动	7.00%	5.44%	4.99%	4.01%	3.00%
	汽车耗铝(万吨)	762	920	1091	1286	1407
电力	电网基本建设投资完成额(亿元)	4,951	5,012	5,275	6,066	6,673
	——同比	5%	2%	5%	15%	10%
	耗铝系数	0.0947	0.0976	0.1005	0.1035	0.1066
	——系数变动	6.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
	电力耗铝(万吨/亿元)	469	489	530	628	711
机械设备	机械行业总产值(亿元)	243,060	264,692	287,721	296,353	305,243
	——同比	14%	8.90%	8.70%	3%	3%
	耗铝系数(万吨/亿元)	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
	——系数变动	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	机械耗铝(万吨/亿元)	316	344	374	385	397
家电	家电产量(万台)	39,446	40,017	44,532	45,868	47,244
	——同比	3%	1%	11%	3%	3%
	耗铝系数(吨/台)	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054
	——系数变动	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	家电耗铝(万吨)	213	216	240	248	255
出口	未锻轧铝及铝材出口(万吨)	562	660	568	568	618
	——同比	16%	17%	0%	0%	0%
	未锻轧铝及铝材进口(万吨)	311	239	306	337	370
	——同比	15%	-23%	28%	10%	10%
	未锻轧铝及铝材净出口(万吨)	251	421	262	231.4	247.74
其他	折算系数	0.8211	0.8211	0.8211	0.8211	0.8211
	折算原铝净出口(万吨)	206	299	80	190	203
	——同比	17%	35%	8%	3%	0%
	其他领域耗铝(万吨)	902	723	760	776	786
	——占比	22%	18%	18%	18%	18%
合计铝需求(万吨)	4090	4109	4260	4471	4622	
——同比	7%	0%	3.70%	5%	3%	
原铝产能(万吨)	4283	4445	4481	4499	4550	
产能利用率	90%	89%	93%	96%	99%	
原铝产量(万吨)	3850	4043	4159	4304	4502	
——同比	3.84%	5.01%	4.16%	3.49%	4.60%	
表观供需(万吨)	252	-64	-101	-167	-120	

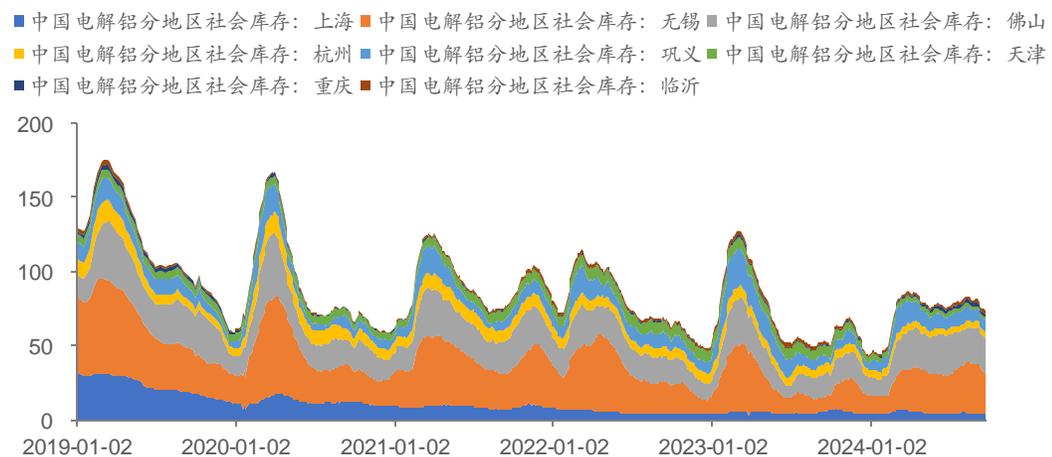
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所预测

4. 铝价可能成本区间以上震荡，较高单位盈利有望持续

□我们判断，铝价中枢有望提升至1.9-2.1万元/吨左右水平，针对云南、四川、广西、内蒙、新疆等重点省份的产能限制可能通过小幅提高成本复产、向青海甘肃等非水清洁能源置换转移等方式实现产能爬坡、向再生铝转移部分实现。2024年8月中国电解铝完全成本17188元/吨，平均电价约0.41元/度，行业平均盈利在1943元/吨左右。

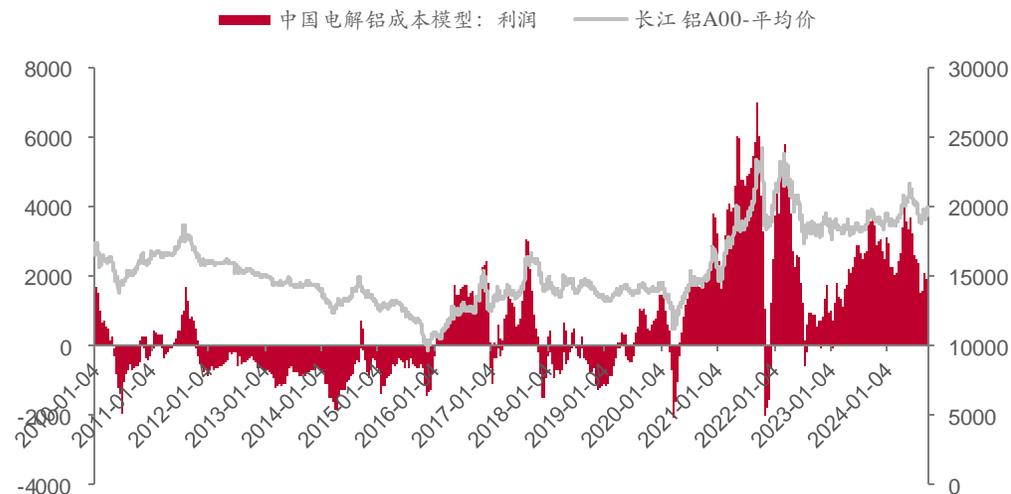
□中长期看，碳中和背景下，考虑国内电解铝产能天花板可控，全球范围内新增产能进入相对低增速。但行业盈利可能出现分化，向青海甘肃等非水清洁能源置换转移等方式实现产能爬坡、如果纳入碳交易系统，对于绿色供应链要求较高的终端消费领域可能（如新能源汽车、消费电子）加速绿电铝和火电铝价格分化。

图表21：国内电解铝库存小幅回升



资料来源：SMM，五矿证券研究所

图表22：电解铝单位盈利维持高位（元/吨）



资料来源：SMM，五矿证券研究所

04

中长期：铜铝价格总结

原材料价格预测：风物长宜放眼量

铜：

短期来看，铜价短期波动、高度或受金融属性/宏观因素影响更大。在降息周期开启后，如果美国本轮能如期实现软着陆，那么铜价会迎来新一轮上涨周期。短期要关注美国总统选举、地缘政治冲突、美国货币政策&财政政策、中国PMI等边际复苏强劲程度、是否发生超预期风险事件等。

长期来看，铜价中枢上移受到供需缺口、供给扰动、成本上涨等影响。

1) 历史上看，边际成本线对铜价有较好支撑（历史上仅有2008年和2020年2次跌破边际成本线）。随着矿山品位下滑、通胀等影响，2023年国际头部铜矿企业成本同比+19%，成本端的上涨也将对铜价中枢形成一定支撑。

2) 供需缺口，需求端主要看泛新能源、AI、军工等领域带来的新增长需求，供给端随着矿石品位及硬度超预期、水资源供给充沛与否、生产运营进度低于预期、天气干旱、电力运输不稳定等方面，叠加资本开支近几年均在低位，供给端虽然不会改变铜价的趋势，但是对铜价中枢形成强有力的支撑。

铝：

铝价与铜价整体走势并无二致，说明铝难以脱离周期，独立走出自己的Alpha行情。国内低库存、高产能利用率，产能天花板已现，供给依赖未来海外新建产能，产业格局在改变：行业的资本开支成本和周期都会被大幅拉高拉长，有望推升电解铝incentive price。短期来看，铝价向下的安全边际较高；长期来看，供给刚性给予铝价中枢抬升。

风险提示

- 1、需求放量、产量释放节奏不及预期；
- 2、价格扰动超预期变化；
- 3、成本不及预期等；
- 4、价格影响因素多样，历史经验不代表未来价格走势等；

Thank you



五矿证券研究所

上海

上海市浦东新区富城路99号震旦国际大厦30楼
邮编：200120

深圳

深圳市南山区滨海大道3165号五矿金融大厦23层
邮编：518035

北京

海淀区首体南路9号，4号楼603
邮编：100037

免责声明

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。作者保证：(i) 本报告所采用的数据均来自合规渠道；(ii) 本报告分析逻辑基于作者的职业理解，并清晰准确地反映了作者的研究观点；(iii) 本报告结论不受任何第三方的授意或影响；(iv) 不存在任何利益冲突；(v) 英文版翻译若与中文版有所歧义，以中文版报告为准；特此声明。

投资建议的评级标准

	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即：以报告发布日后的6到12个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在20%及以上；
	增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于5%~20%之间；
	持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间；
	卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下；
	无评级	对于个股未来6个月的市场表现与基准指数相比无明确观点。
行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上；
	中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间；
	看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户，本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后，再注明出处为五矿证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时，也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司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，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下，报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别申明

在法律许可的情况下，五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到五矿证券及其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。