

供给约束+消费引擎切换 看好金铜铝板块

——有色金属2024年策略报告

吴轩 有色首席分析师

SAC执证编号：S0110521120001

wuxuan123@sczq.com.cn

电话：021-58820297

刘崇娜 有色研究助理

liuchongna@sczq.com.cn

电话：010-81152687

核心观点

- **2023年行情回顾：**有色金属走势分化，整体跑输大盘。其中，贵金属价格走高，铜铝高位震荡，镍钴锂等能源金属价格显著回落。贵金属基金持仓占比上升，能源金属基金持仓占比下降。行业利润整体回落，杠杆率继续下降。
- **贵金属：**美国通胀加速回落，就业市场放缓，加息对经济影响存在滞后性，2024年美联储有望启动降息。降息周期，美债收益率下行速度将快于通胀预期回落速度，美国国债实际收益率筑顶回落，金价往往涨多跌少，黄金板块配置正当时。**建议关注：山东黄金、银泰黄金、中金黄金、赤峰黄金。**
- **铜：**2023-2024年为全球新增铜矿项目集中释放期，25年起将放缓。品位下降、社区问题等干扰对在产矿山影响持续并有加重趋势，造成全球矿产铜产量持续不及预期。需求端，新能源领域保持高增长，传统领域存韧性。2024年全球铜供需有望转向小幅过剩，但过剩量相对全球年需求量较小，叠加低库存，铜市场预计仍处于紧平衡状态。2024年中美有望同步进入补库周期，铜价在补库周期往往涨幅可观。2024年铜价有望保持高位运行，节奏上预计前低后高。**建议关注：紫金矿业、金诚信、洛阳钼业、西部矿业、铜陵有色。**
- **铝：**国内电解铝产能天花板约束下，未来供给增长受限。2024年房地产竣工端或拖累总需求增长，新能源驱动下消费引擎切换。海外新增产能集中在2025年释放，23-24年增幅有限，以美联储为首的全球主要央行货币政策转向，海外需求有望改善。**建议关注：天山铝业、神火股份、云铝股份、中孚实业、南山铝业。**
- **镁：**2023年镁市场呈现供需双弱局面。2024年宝武镁业原镁产能释放及府谷地区复产，供给有望回升。在轻量化提升单车用镁、镁建筑模板加速渗透、镁储氢商业化临近下，未来几年镁消费领域将持续拓宽，成为具备高成长性的小金属。**建议关注：宝武镁业、三祥新材。**
- **风险提示：**美联储继续加息或保持高利率，需求不及预期风险，地缘政治风险。

目 录

行情回顾: 2023年有色走势分化 贵金属表现突出

铜: 供给近充足远有忧 中美补库周期铜价可期

黄金: 美联储降息临近 黄金板块配置正当时

铝: 供给强约束 新能源驱动下消费引擎切换

镁: 消费领域持续拓宽 成长中的小金属

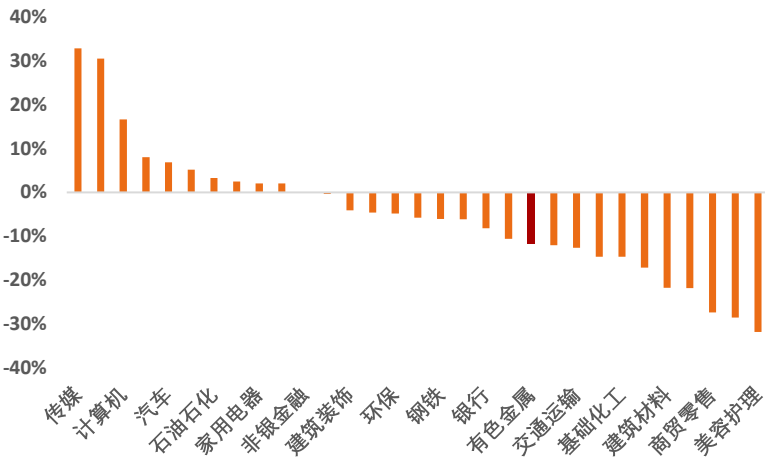
投资建议及风险提示

行情回顾：2023年有色走势分化 贵金属表现突出

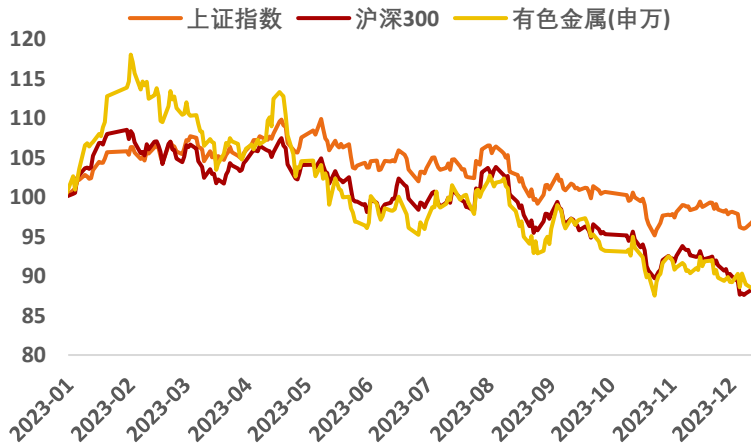
有色金属板块走势分化 金铜钼上行能源金属大幅下跌

有色金属板块走势分化，金铜钼上行，能源金属板块大幅下跌。截止2023年12月12日上证综指降幅为-2.78%，有色金属板块整体降幅为-11.8%，表现弱于大盘，在申万31个行业中位列第21。有色子板块中，黄金板块表现强劲，受人民币贬值、央行持续购金、美国通胀回落引发的停止加息预期等因素影响，金价走高带动行业利润及板块走高。铜、钼价格高位运行，板块表现较强。能源金属镍钴锂因扩张产能集中释放，镍钴锂价格重心下移，带动板块弱势下跌。

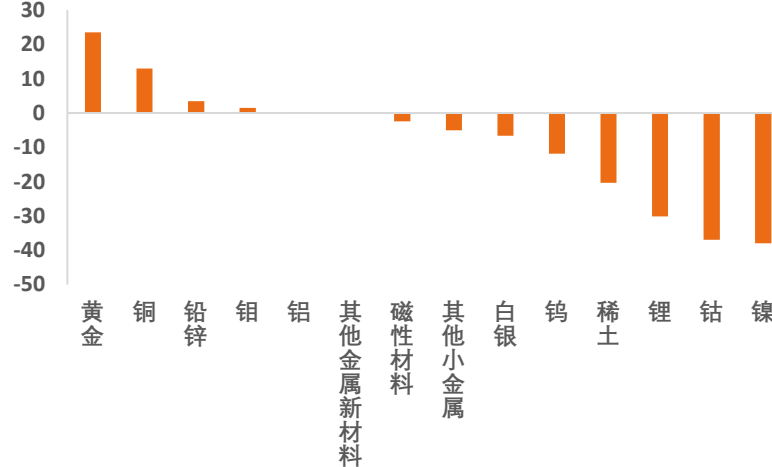
2023年申万一级行业涨跌幅对比 (截止20231212)



2023年以来上证&有色金属行业指数走势 (截止20231212)



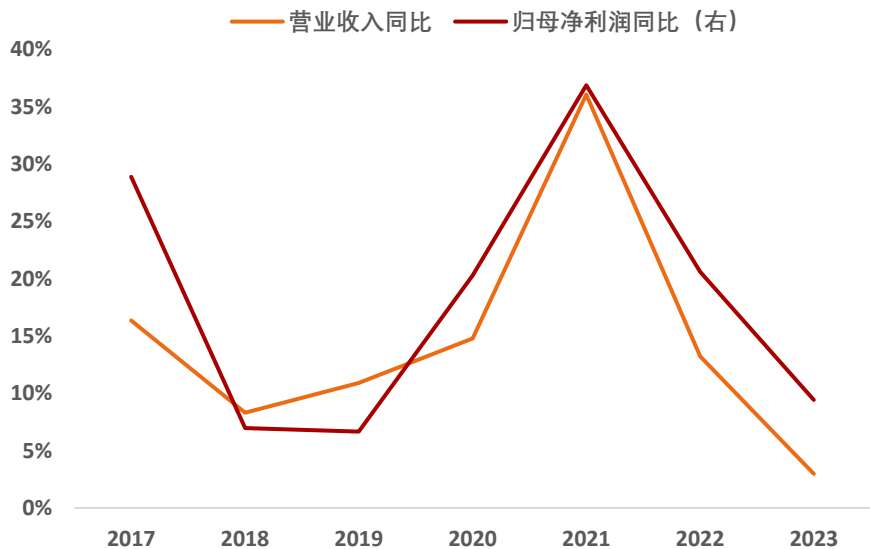
2023年有色子板块涨跌幅对比 (%，截止20231212)



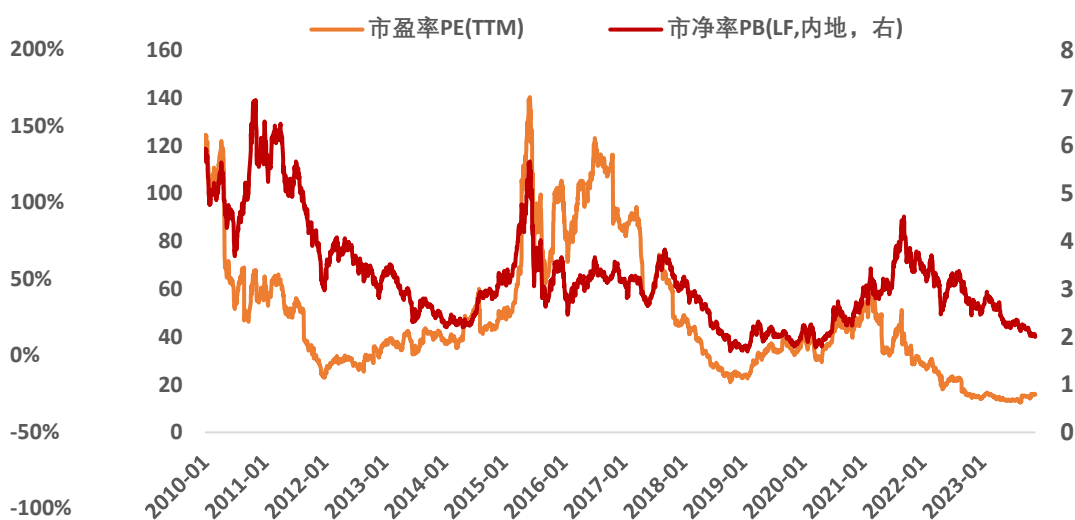
有色板块利润下滑 贵金属板块表现突出

有色板块利润下滑，贵金属板块表现突出。根据申万行业分类统计，2023年前三季度有色金属板块营业收入同比增长2.97%；归母净利润同比下滑29.29%。其中，贵金属价格走高，带动板块业绩增长。能源金属受金属价格回落，工业金属受成本提升等因素影响，利润均出现不同程度下滑。另外，2022年以来，有色金属行业市盈率及市净率呈现趋势性下行态势。

有色行业营业收入及归母净利润同比 (23年为前三季度合计数据)



申万有色金属行业市盈率PE-TTM和PB-LF



金价走高锂价回落 工业金属宽幅震荡

贵金属：受央行持续购金、人民币汇率贬值、美国通胀趋势性回落引发市场对美联储停止加息的预期等因素，金银价格走高。

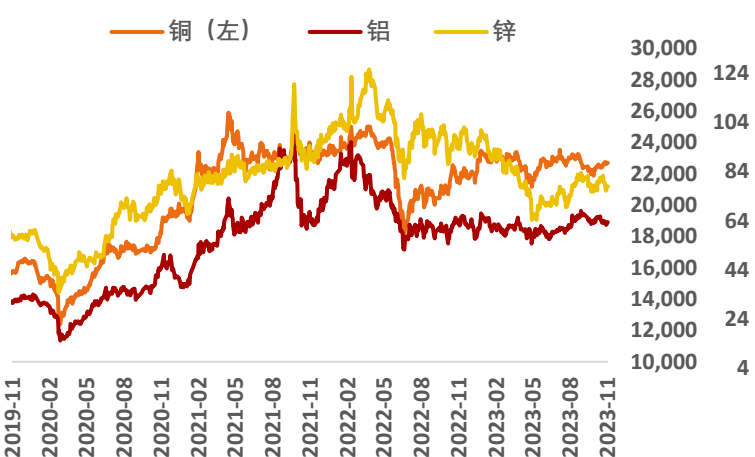
基本金属：【铜】多空因素交织，LME铜价震荡中重心下移。因人民币汇率贬值，沪铜表现强于伦铜。宏观方面，美国经济表现强于预期，上半年美联储持续加息，美元强势拖累铜等大宗商品价格；市场在国内稳增长政策的强预期与经济修复缓慢的弱现实间切换。供需方面，铜矿项目进入集中释放期，但部分项目延后叠加在产矿山生产干扰因素，铜矿产量增速不及预期；高TC下国内精炼铜产量突破历史新高；风光电等新能源需求旺盛，传统需求存在强韧性；全球持续低库存。【铝】2022年下半年以来，西南地区电解铝厂因水电供应不足而减产，房地产市场疲软，稳增长政策预期及经济修复缓慢等多空因素制衡，铝价呈现窄幅震荡走势。进入2023年，煤炭、预焙阳极等产品价格走低，电解铝生产成本走低，铝价保持震荡走势，吨铝利润显著改善。

锂：锂市场呈现供需双升、价格下降局面。在高利润刺激及需求高确定性增长下，锂辉石、盐湖等产能快速扩张，2023年市场转向过剩并有望延续至2024年。在供给高增长预期下，碳酸锂价格高位快速回落，且剧烈波动。

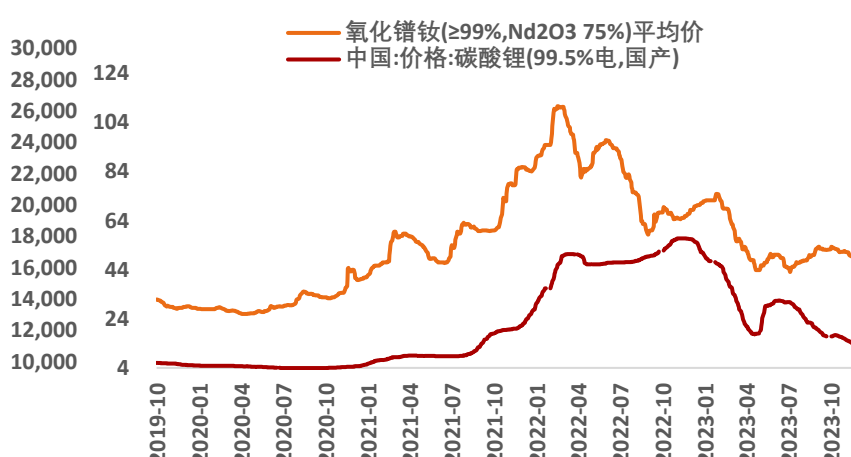
上海金交所金银 (T+D) 价格 (金: 元/克, 银: 元/千克)



上期所铜铝锌活跃合约收盘价 (元/吨)



氧化镨钕及电池级碳酸锂价格 (元/吨)

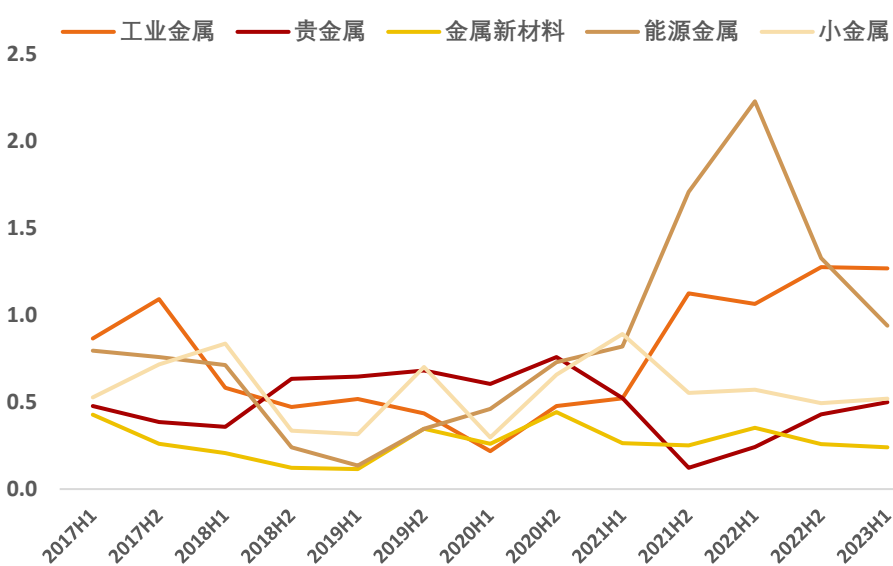


工业及贵金属获增持，能源金属持仓下降

能源金属基金持仓占比下降，贵金属持仓占比上升。受美联储通胀回落，市场预期美联储将逐步结束加息影响，金价走高，带动基金对贵金属的广泛青睐，贵金属行业基金持仓占比提升。受供给大幅增长影响，镍钴锂等能源金属价格大幅回落，能源行业股票持仓占比下滑。工业金属价格保持高位运行，基金持仓占比稳中微降。

从个股角度看，2023年Q3机构资金对工业及贵金属较为青睐，对锂行业减持较为明显。

申万有色行业基金持仓占比（基金行业持股市值/基金股票总市值）



基金2023Q3重仓个股统计

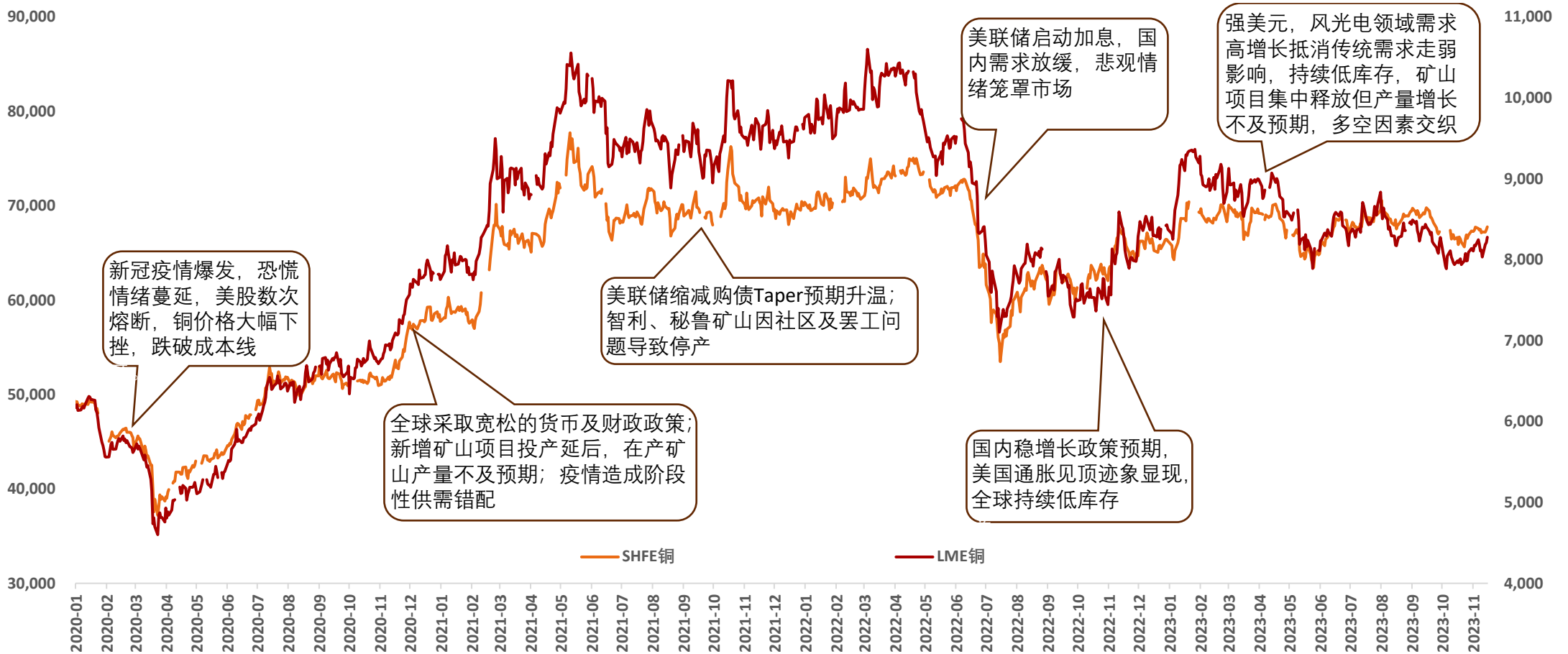
重要股东二级市场交易区间持仓市值变动				十大基金高关注个股		十大基金重仓股		基金持有市值占比	
公司简称	前十大加仓 (万股)	公司简称	前十大减仓 (万股)	公司简称	持有基金数 (个)	公司简称	持仓市值 (亿元)	公司简称	占流通股 (%)
洛阳钼业	23187	驰宏锌锗	-21820	紫金矿业	502	紫金矿业	2059	图南股份	19.6
紫金矿业	18411	湖南黄金	-8446	山东黄金	139	华友钴业	837	银泰黄金	17.6
中国铝业	18209	西部材料	-3225	云铝股份	137	银泰黄金	623	华友钴业	13.2
中金黄金	13758	天齐锂业	-3127	中金黄金	134	山东黄金	489	神火股份	11.8
云铝股份	9235	赣锋锂业	-3109	洛阳钼业	112	天齐锂业	482	鼎胜新材	11.3
铜陵有色	8289	雅化集团	-2637	华友钴业	110	神火股份	453	永兴材料	10.0
神火股份	6304	中国宏桥	-2276	银泰黄金	93	中金黄金	413	盛达资源	9.2
中国铝业	6134	中矿资源	-2159	神火股份	89	云铝股份	412	贵研铂业	9.1
南山铝业	5770	永兴材料	-1912	中国铝业	80	赣锋锂业	329	铂科新材	8.9
银泰黄金	5659	紫金矿业	-1667	天齐锂业	79	洛阳钼业	314	紫金矿业	8.3

铜：供给近充足远有忧 中美补库周期铜价可期

2023年铜价震荡中重心略有下移

多空因素交织，LME铜价震荡中重心下移。因人民币汇率贬值，沪铜表现强于伦铜。宏观方面，美国经济表现强于预期，上半年美联储持续加息，美元强势拖累铜等大宗商品价格；市场在国内稳增长政策的强预期与经济修复缓慢的弱现实间切换。供需方面，铜矿项目进入集中释放期，但部分项目延后叠加在产矿山生产干扰因素，铜矿产量增速不及预期；高TC下国内精炼铜产量突破历史新高；风光电等新能源需求旺盛，传统需求存在强韧性；全球持续低库存。

上期所铜活跃合约收盘价（元/吨）及LME 3个月铜价（美元/吨，右）



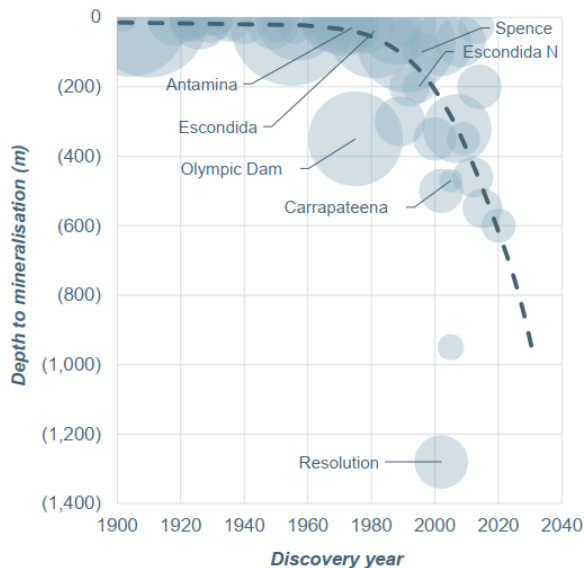
铜矿长期供给存忧

铜矿长期供给面临的挑战:

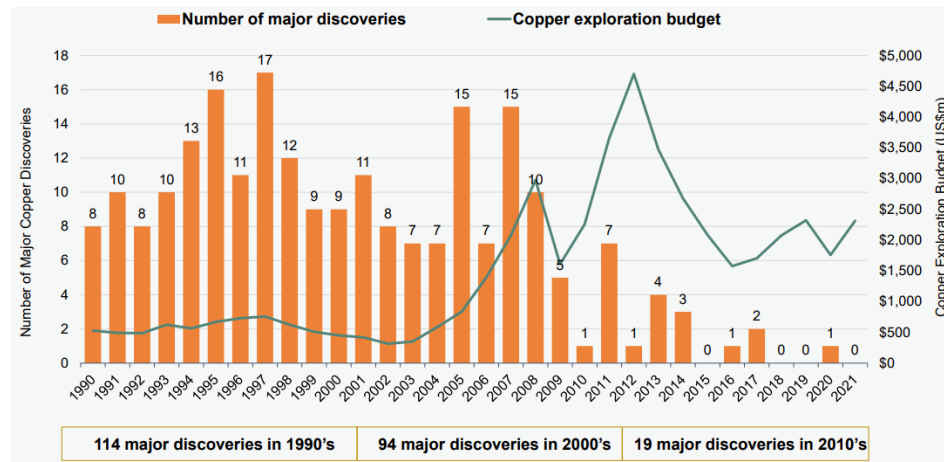
- (1) 矿山品位下降。**根据淡水河谷研究, 2000年以来全球铜矿石品位呈现震荡下行趋势, 预计从2000年接近1%下降至2030年0.6%附近。
- (2) 勘探资本开支不足, 新发现铜矿项目减少。**2021-22年有色金属价格指数触及2012年峰值水平, 但勘探资本开支仅为12年的一半水平。
- (3) 监管方面、逆全球化的挑战。**智利和秘鲁矿产税拟发生变化; 印尼对矿产的出口限制等。
- (4) ESG要求严格。**南美的海水淡化和用水; 秘鲁社区纠纷。2022年秘鲁社区罢工, 导致Las Bambas铜矿停产逾50天。

Major copper discoveries are becoming less common and getting deeper...

(Selected major deposits, >3Mt contained Cu)



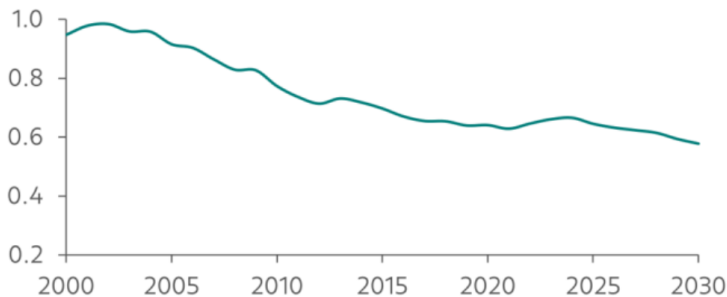
全球新发现铜矿数量及铜勘探预算



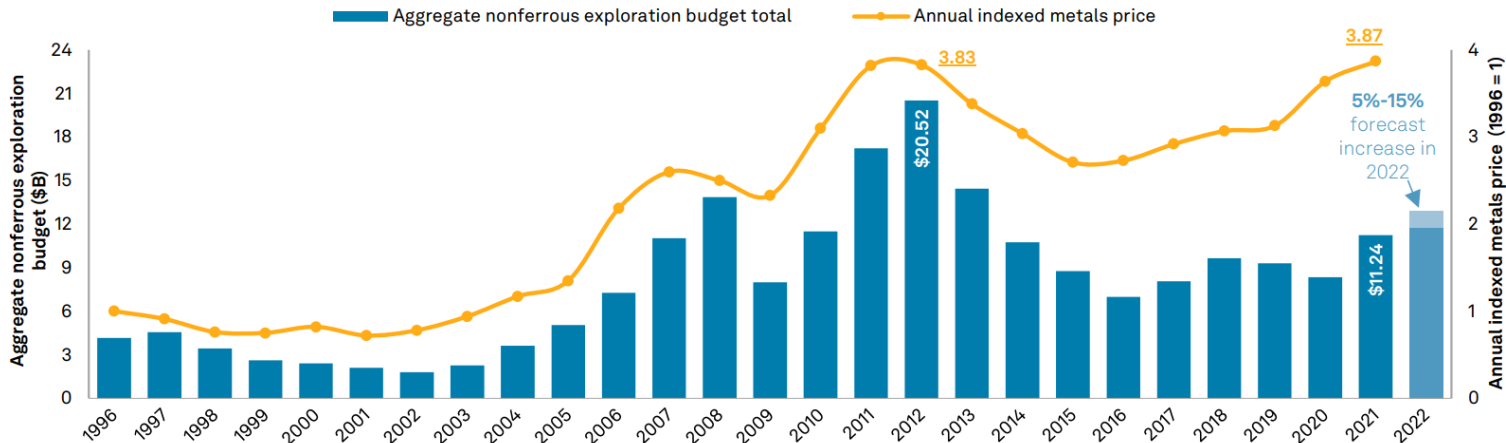
114 major discoveries in 1990's 94 major discoveries in 2000's 19 major discoveries in 2010's

全球铜矿石历年平均品位及预测

Historical and projected ore grades (%)



有色金属价格指数及全球矿企勘探预算



2023-24年铜矿项目集中释放 25年起增长逐步放缓

2023-24年铜矿项目集中释放，25年起预计增长逐步放缓。从铜矿项目来看，2023年全球铜矿山主要项目预计释放铜增量101.5万吨，2024年为102.1万吨。其中，英美资源Quellaveco、紫金矿业Kamoa、泰克资源Quebrada Blanca二期、洛阳钼业TFM扩产及KFM投产、力拓Oyu Tolgoi地下等多个大型铜矿项目将在2023-24年贡献较大增长。2025年起新增大型铜矿项目减少，铜矿产量增长预计放缓。

全球主要铜矿项目释放铜产量增量预估（万吨）

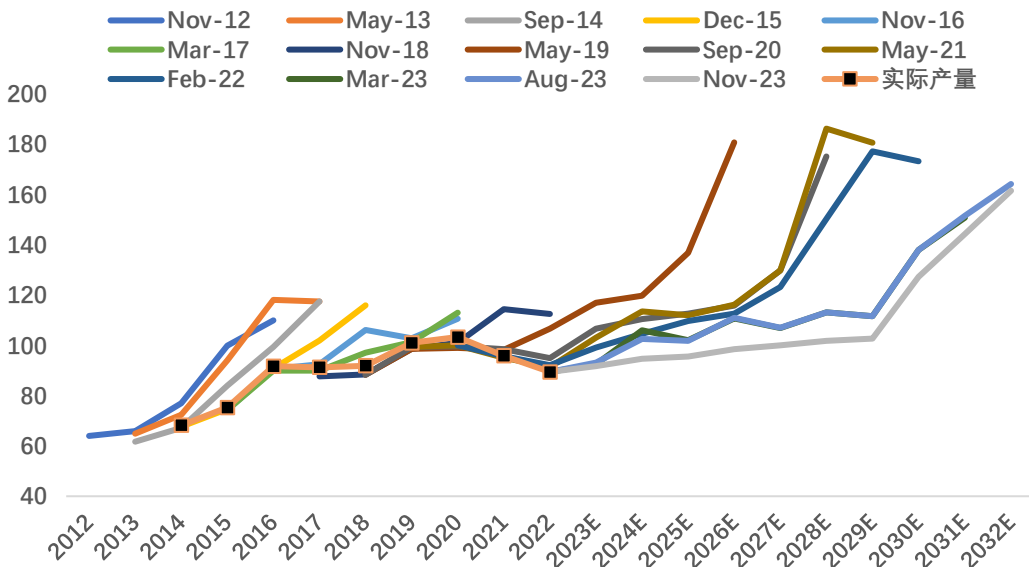
公司	矿山/项目	2023E	2024E	2025E	2026E	公司	矿山/项目	2023E	2024E	2025E	2026E
英美资源	Quellaveco	23	5	-5		西部矿业	玉龙铜矿		3		
洛阳钼业	TFM扩建	17.5	14.5			巴里克	Lumwana+Zaldívar		2	2	
力拓	Oyu Tolgoi	10	11	0	0	自由港	Lone Star Expansions		2	2	
紫金矿业	Kamoa	10	2	15	8	淡水河谷	Copper Cliff Complex		1.3		
Teck	QB2	8	21.5	0	0	南方铜业	Buenavista Zinc		1	1	
洛阳钼业	KFM	8	6			OZ Minerals	West Musgrave		0	2.1	2
紫金矿业	巨龙铜矿	3.7	1.3	12	6.5	嘉能可	Katanga			5	
英美资源+嘉能可	Collahuasi	3.4				第一量子	Kansanshi S3			4	6
紫金矿业	Bor	2.7				自由港	New leach technology			3	4
USM	Udokan	2	7	4.5		南方铜业	El Pilar SX-EW			1.8	1.8
安托法加斯塔	Los Pelambres扩建	2	2		3.5	OZ Minerals	Prominent Hill			1.1	
淡水河谷	Salobo III项目	2	1			淡水河谷	VBME			1	1
第一量子	Cobre Panama	2	2			金诚信	San Matias铜金银矿			1	2
力拓	Kennecott 扩产	2	1			南方铜业	Tia Maria SX-EW				6
OZ Minerals	Carrapateen	1.3				BHP+力拓	Escondida				5
南方铜业	Pilares	1	2.5			伦丁矿业	Josemaría				5
铜陵有色	Mirador	1	0	0	0	Rex Minerals	Hillside				4.2
金诚信	Lonshi铜矿	1	3			淡水河谷	South Hub Extension				3
紫金矿业	Timok	0.9		8	2	自由港	Bagdad Expansion				3
自由港	PT-FI Mill Recovery (Grasberg地区)		5	-4	0	伦丁矿业	Candelaria				2.5
Capstone	Mantoverde扩产 (MVPD)		4	2		Caravel Minerals	Caravel				2
Sandfire	Motheo		4	1		Western	Casino				2
合计		101.5	102.1	57.5	69.5						

矿山开发周期长 项目延期投产常有发生

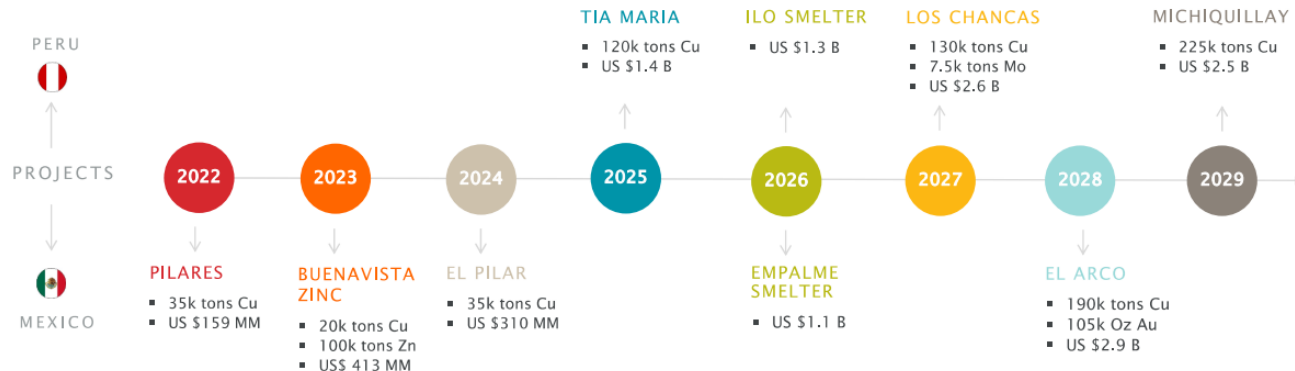
大中型矿企远期成长路径清晰，但项目多延期投产。以南方铜业为例，公司2022年矿产铜产量为89.5万吨，为全球第五大铜生产商；2023年前三季度铜产量为67.7万吨。

2023年11月公司预计到2032年矿产铜产量达到162万吨。但追溯公司历年对远期产量指引的实现情况，往往不及预期，且铜矿项目往往延期。

南方铜业SCC历年铜产量指引 (万吨)



南方铜业铜矿项目时间表 (2022年5月预测)



Board Approved | +210k tons Cu | +100k tons Zn

Other Projects | +545k tons Cu

南方铜业铜矿项目时间表 (2023年11月预测)



Board Approved | +210k tons Cu | +100k tons Zn

Other Projects | +545k tons Cu

矿山开发周期长 项目延期投产常有发生

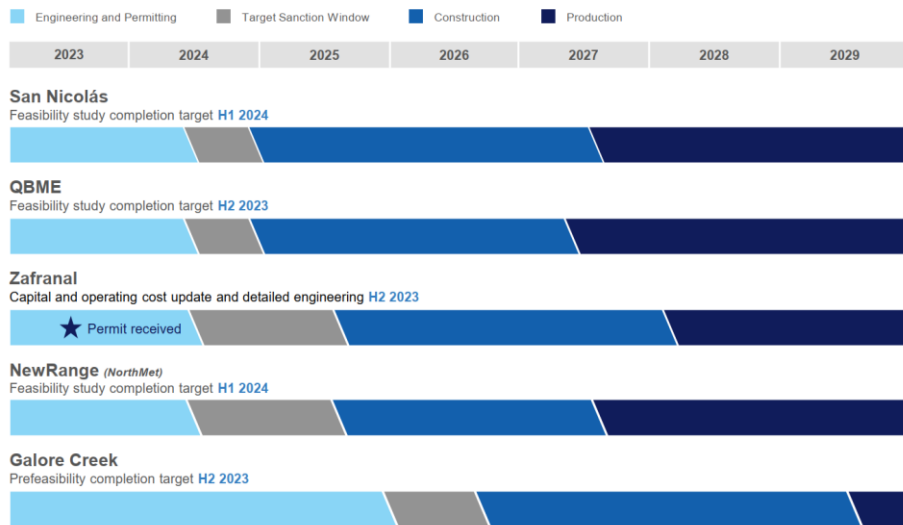
以Teck为例，QB2期项目投产时间从2021年Q4推迟至2023年Q1。San Nicolas铜锌矿和Zafranal铜金矿项目，公司在2021年9月预计分别于2026年Q2和2026Q3投产，在2023年7月预计分别于2027年中和2027年底投产，向后推迟一年时间。

Teck QB2期铜矿项目时间表

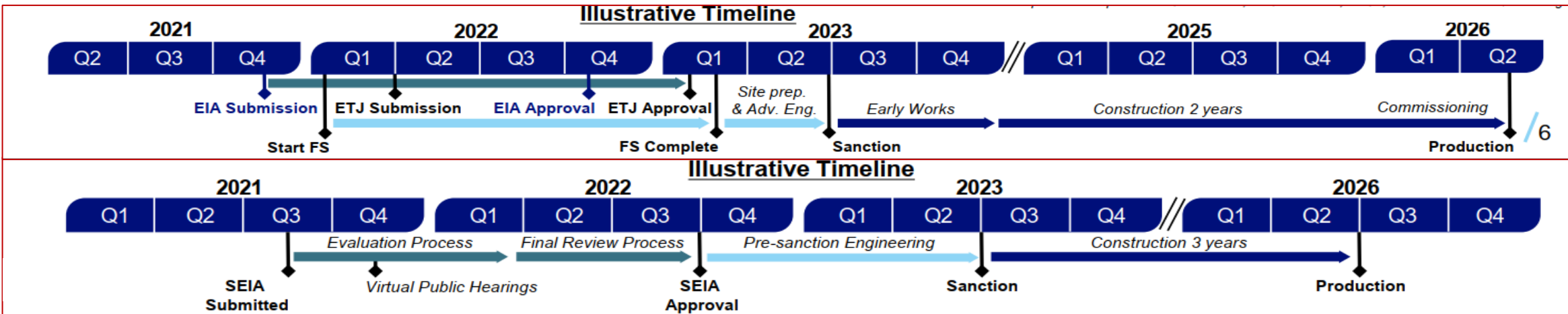
QB2项目预期投产时间	备注
2018年年报 2021Q4	预计2021年Q4项目完成、调试和投产，2022年中全面投产
2019年年报 2021Q4	
2020年年报 2022H2	受疫情影响2020年3月起暂停QB2项目建设
2021年年报 2022H2	
2022年年报 2023Q1	预计2023Q1投产，2023年底实现满负荷生产
2023年中报 2023Q1投产	项目进度推迟，导致23年QB2铜产量预期由15-18下调至8-10万吨
合计	

Teck铜矿项目时间表 (2023年7月预测)

Potential Timelines for Near-Term Copper Growth Projects



San Nicolas铜锌矿 (上图) 和Zafranal铜金矿 (下图) 项目时间表 (2021年9月预测)



2021年以来铜矿产量持续不及预期 高干扰率有望延续

2021年以来铜矿产量持续不及预期。2021年以来全球铜矿再次进入快速扩张周期，不过近三年全球铜矿产量持续不及预期。**我们统计的全球28家主要铜矿企业2022年铜产量为1448万吨，同比增长2.7%。2023年前三季度28家矿企产量为1101万吨，同比增长3.3% (+35.5万吨)，低于预期。**Codelco、Antofagasta、Teck、力拓、第一量子、英美资源等多家矿企下调全年产量指引（较2022年年报披露指引）；中国黄金国际因甲玛矿区的尾矿库尾砂泄露于3月底暂停运营，并撤销产量指引。矿山项目投产延后，在产矿山因品位下降、社区问题及工会罢工、恶劣天气、矿山事故等干扰因素，导致2021年以来矿山产量释放不及预期。

对于2024年，第一量子巴拿马铜矿在2023年10月签署新合同后引发当地社区抗议，当地最高法院裁判续签合同违宪，11月底该矿停止运营，22年产铜35万吨。12月英美资源将2024年铜产量预期由此前的91-100万吨下调至73-79万吨，均值下降19.5万吨，因智利Los Bronces矿石品位下降，两个加工厂中的一个要进行维护，秘鲁Quellaveco铜矿要安全穿越一条已知的地质断层线影响产量。因此24年在产矿山生产高干扰率有望延续。

表 2022年及2023年前三季度全球主要铜企矿产铜产量（万吨）

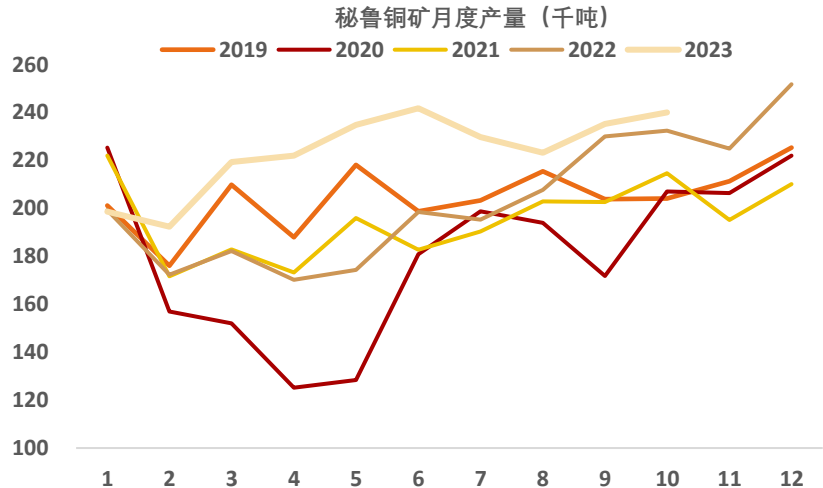
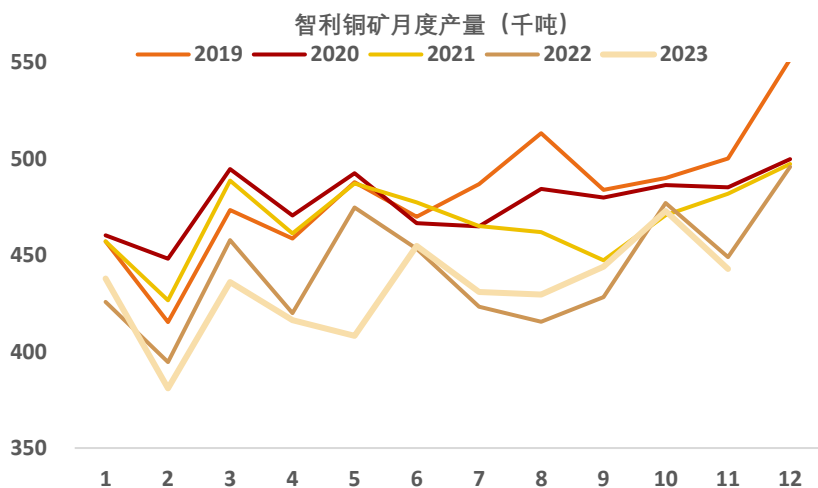
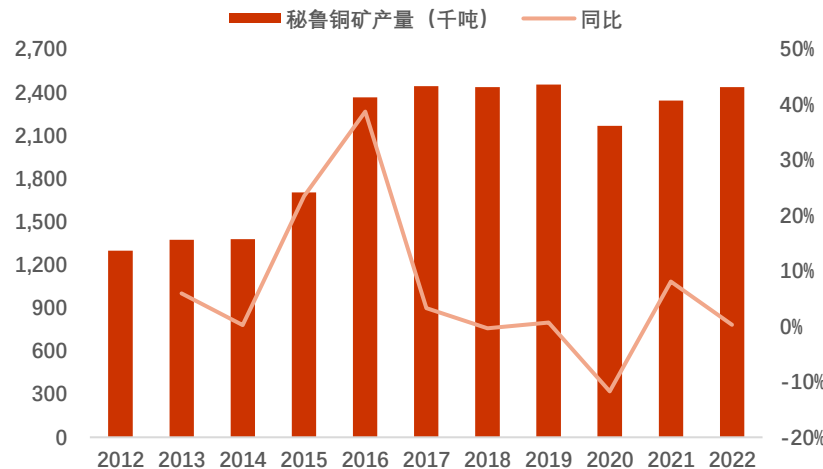
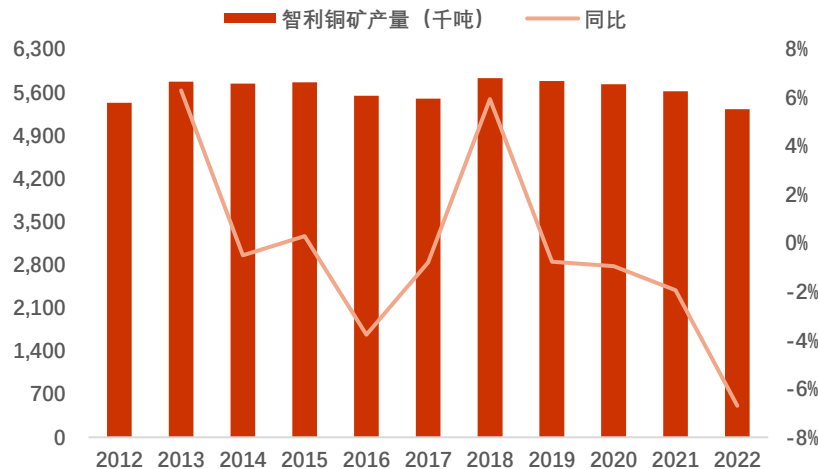
公司	2022	同比	2023Q1-Q3	同比
自由港	191.0	9.5%	141.4	-0.7%
必和必拓	166.6	8.4%	131.8	6.1%
智利国家铜业	155.3	-10.1%	103.9	-8.5%
嘉能可	105.8	-11.5%	73.6	-4.5%
南方铜业	89.5	-6.7%	67.7	3.6%
紫金矿业	72.7	24.5%	60.0	11.7%
英美资源	66.5	2.7%	59.6	41.9%
安托法加斯塔	64.6	-10.4%	46.9	4.1%
英国力拓	52.1	5.5%	45.9	17.7%
第一量子	77.6	-5.0%	54.7	-3.9%
波兰KGHM	53.9	-4.9%	38.7	-5.6%
诺里尔斯克镍	43.3	6.4%	30.4	-4.1%
KAZ	38.0	27.1%	30.1	7.0%
艾芬豪矿业	33.3	215.0%	30.1	25.2%
五矿资源	25.6	-12.0%	25.6	16.7%
淡水河谷	25.3	-14.7%	22.7	21.7%
伦丁矿业	25.0	-5.0%	21.1	9.5%
泰克资源	27.1	-5.8%	19.3	-6.1%
巴里克	20.0	6.0%	13.9	-10.8%
OZ Minerals	12.4	-1.1%	6.4	-27.3%
Newcrest	13.7	10.0%	9.7	-5.3%
Boliden	10.9	-3.9%	6.8	-20.6%
Hudbay	10.4	4.7%	8.6	15.2%
纽蒙特	3.8	18.3%	3.4	27.1%
Capstone copper	15.9	87.4%	12.0	6.1%
Sandfire resources	11.2	60.5%	5.9	-35.8%
洛阳钼业	27.7	19.1%	28.6	40.0%
中国黄金国际	8.5	-1.6%	2.0	-69.0%
合计	1448	2.7%	1101	3.3%

表 2023年主要矿企在产矿山预计铜产量下降（万吨）

公司	在产铜矿2023年产量预计下降（万吨）
智利国家铜业	-11.6
中国黄金国际	-6.5
英美资源-智利矿山	-2.89
力拓-Kennecott	-6.5
第一量子-Sentinel	-4.5
淡水河谷	-1.5
Capstone Copper	-1.2
合计	-34.69

2023年智利铜矿产量下降 秘鲁铜矿产量高增长

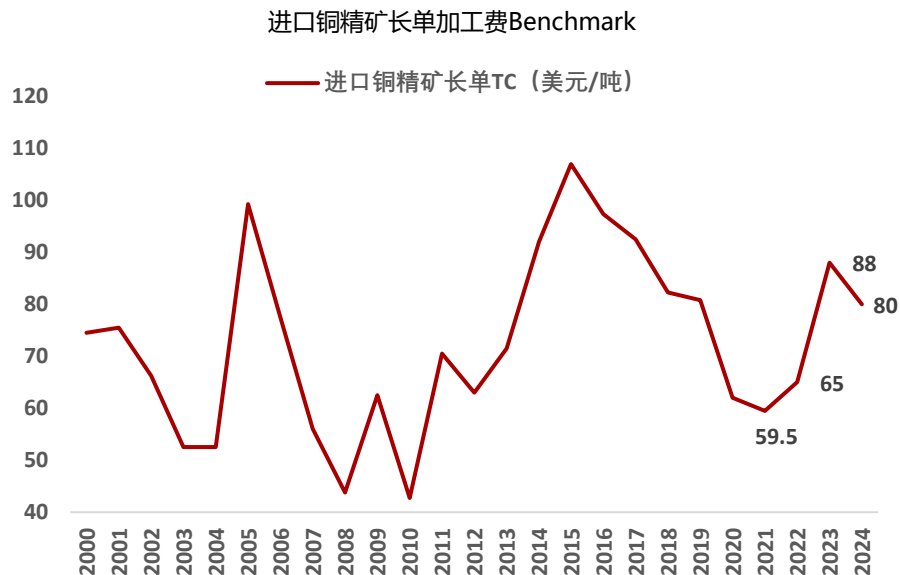
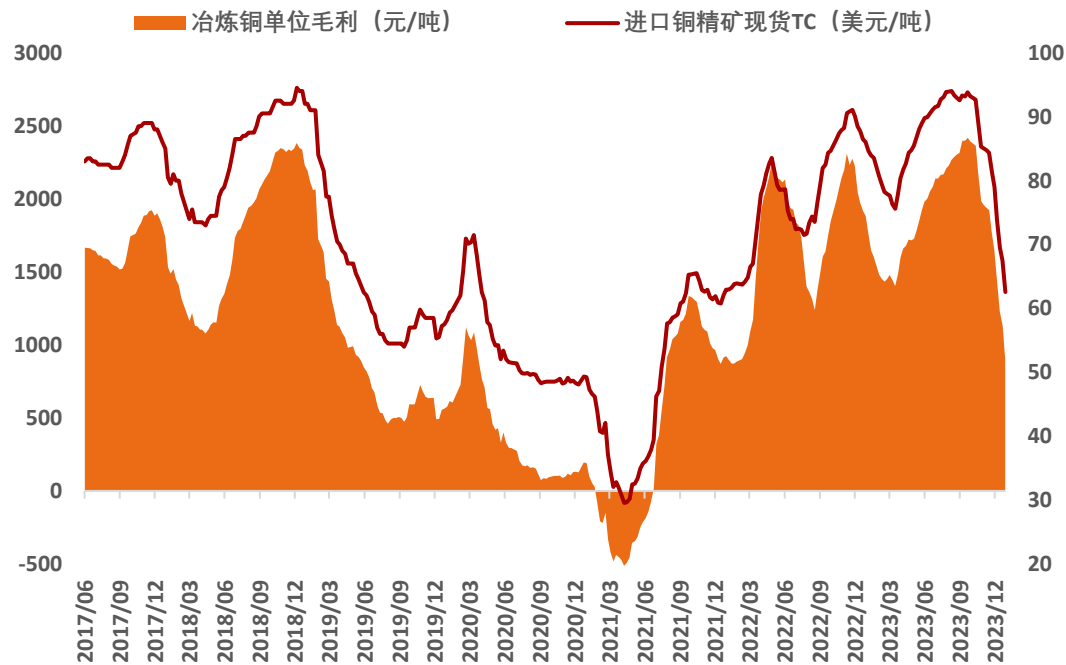
- 2023年1-11月智利铜产量同比-1.6%。**
 根据智利铜业委员会数据，受老矿山品位下降、恶劣天气等因素拖累，2019年以来智利铜矿连续四年下滑，2023年1-11月智利铜矿产量为475.41万吨，同比下降1.6% (-6.5万吨)。
- 2023年1-10月秘鲁铜产量+14%。**
 从秘鲁能矿部数据来看，2017年-2019年秘鲁铜矿维持在243-246万吨左右水平，2020年因疫情产量下滑，虽受社区问题干扰，但新扩建项目产能释放下，2021年及2022年产量回升。2023年以来秘鲁社区问题改善，1-10月秘鲁共生产铜矿223.7万吨，同比增长14% (+27.5万吨)。



高TC下冶炼利润丰厚 国内电解铜产量高增长

2024年长单TC下滑，铜矿供需平衡边际收紧。 2021年铜精矿长单加工费TC筑底，2022年及2023年连续两年回升。江西铜业、铜陵有色、中国铜业与Freeport敲定2024年铜精矿长单加工费Benchmark为80美元/吨与8.0美分/磅，较2023年分别下降8美元/吨和0.8美分/磅，表明铜精矿供需平衡边际收紧。一方面铜精矿产量往往不及预期，另一方面2024年冶炼产能大幅扩张。

铜冶炼行业平均利润及铜精矿现货TC (右)



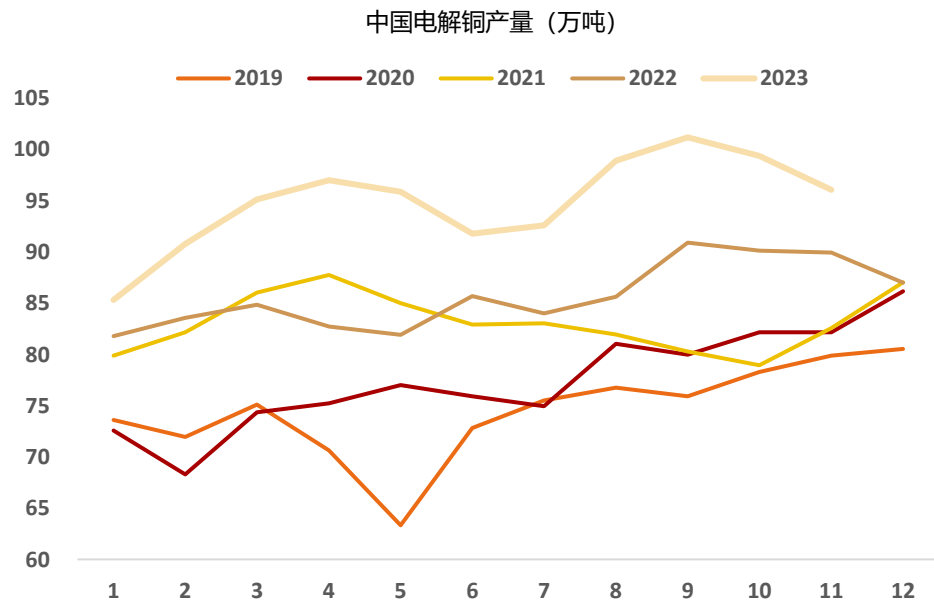
粗煉項目迎來集中釋放 供給瓶頸來自礦端

2023年冶煉利潤豐厚，國內電解銅產量高增長。 2023年以來銅精礦長單TC及現貨TC均處於高位，冶煉利潤增厚，刺激國內電解銅產量高增長。根據SMM數據，2022年我國電解銅產量為1028萬噸，同比增長3%。在銅精礦加工費處於高位下，2023年以來國內電解銅產量大幅增長，1-11月累計生產1044萬噸，同比增長10.9%。

2024年粗煉項目迎來集中釋放 供給瓶頸來自礦端。 2024年-25年全球粗煉產能將迎來集中釋放，銅精礦市場或再次轉向供小於求格局。不過，全球銅供給的瓶頸更多來自礦端，而非冶煉端。

全球電解銅冶煉產能項目（萬噸）

投資方	項目規模（萬噸）	所在地	預計/實際投產時間
侯馬北銅	20	山西臨汾	2023年10月
江銅國興（煙台）	8	山東煙台	2023年6月
Almalyk	14.4	烏茲別克斯坦	2023年
紫金礦業-Bor	12	塞爾維亞	2023H1
自由港印尼-PT	7.5	印尼	2023年底
廣西南國	40	廣西崇左	2023年
白銀有色	15		2023年8月
2023年合計	116.9		
自由港印尼-Manyar	42.5	印尼Gresik	2024年中
紫金礦業-卡莫阿	50	剛果金	2024年Q4
金川集團（本部）	30	廣西防城港	2024年12月
赤峰金通銅業	10		2024年
PT Aman	22	印尼	2024年Q4
Adani集團	50	印度蒙德拉市	一期2024年3月
2024年合計	204.5		
銅陵有色	50		2025年
西南銅業	5	雲南	2024年底或2025年初
營口建發盛海有色	19.2		一期2026年6月
2025-26年合計	74.2		



国内传统需求有韧性

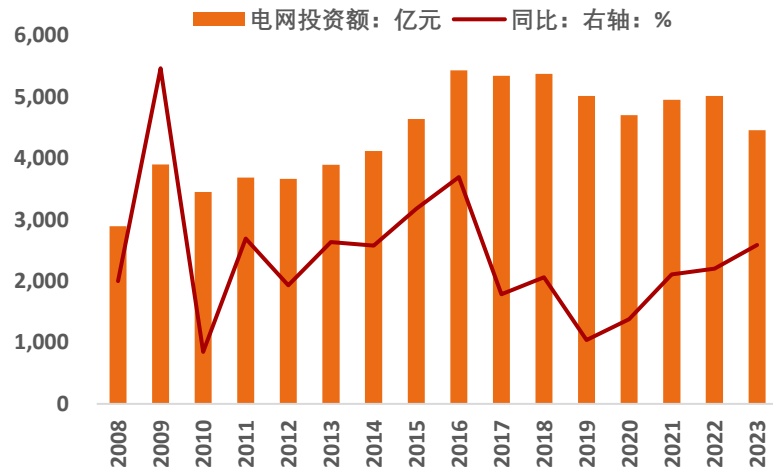
2023年1-11月我国电网投资完成额4458亿元，同比增长5.9%。

1-11月家用空调销售15700.6万台，同比增长10.8%，表现好于房地产市场。

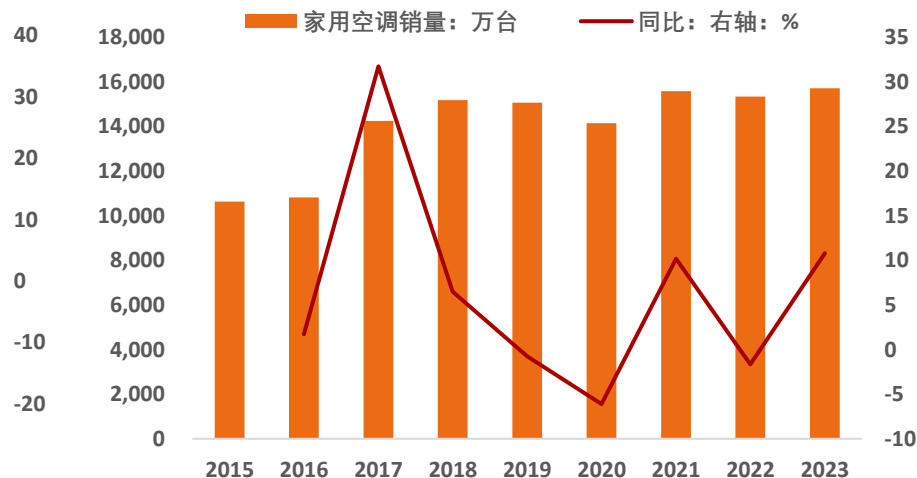
1-11月我国汽车销售2693.8万辆，同比增长10.8%。

房地产市场整体表现疲软，但竣工及销售好于投资和开工，1-11月房地产开发投资完成额累计同比下滑9.4%，房屋新开工面积累计同比下滑21.2%，在“保交楼”政策支持下房屋竣工面积累计同比增长17.9%，商品房销售面积累计同比下滑8%。

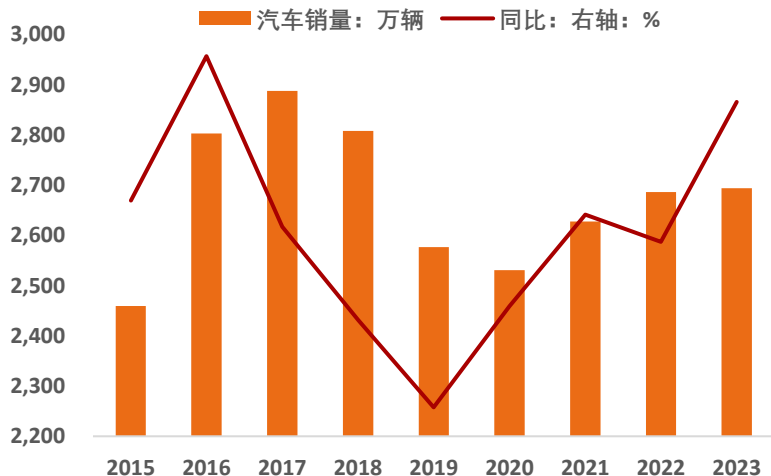
我国电网投资额 (2023年为1-11月数据)



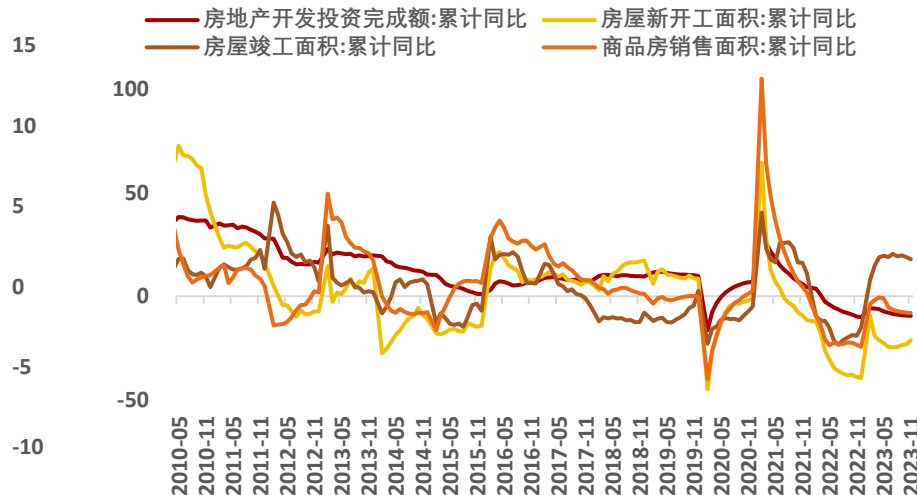
我国家用空调销量 (2023年为1-11月数据)



我国汽车销量 (2023年为1-11月数据)



我国房地产市场表现 (2023年为1-11月数据)



新能源领域未来有望保持高增长

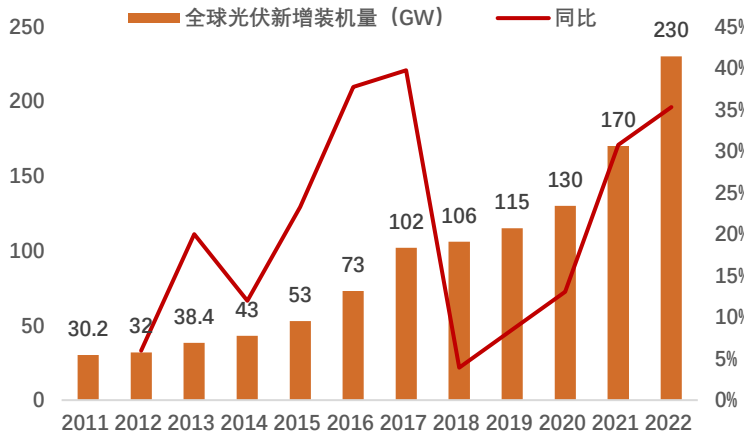
新能源领域保持高增长，是未来拉动铜消费重要动能。

2023年1-11月我国电源基本建设投资完成额为7713亿元，同比增长39.6%，其中光伏投资3209亿元，同比增长60.5%，占比41.6%；风电投资2020亿元，同比增长33.7%，占比26.2%。在政策支持及产业驱动下，光伏新增装机量快速增长，1-11月我国新增光伏装机量163.9GW，同比增长149.4%。

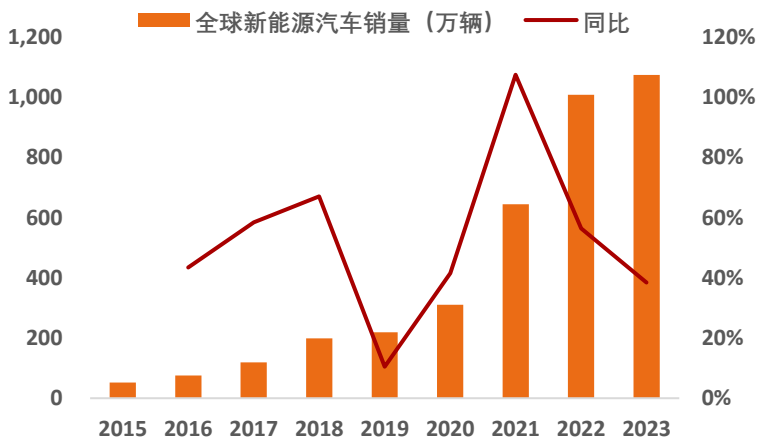
风电行业，2022年全球风电新增装机量77.6GW，同比下降17.11%。根据全球风能协会GWEC预测，预计2023-2027年全球风电新增装机量分别为115/125/135/150/157GW。

新能源车方面，2022年全球新能源车销量为1007万辆，同比增长56%。2023年1-10月全球销量为1073.2万辆，同比增长38.5%；1-11月我国销量为830.4万辆，同比增长36.9%。新能源车渗透率持续提升，目前已高达30%，未来增速或较过去两年有所下滑，但仍处于高增速阶段。

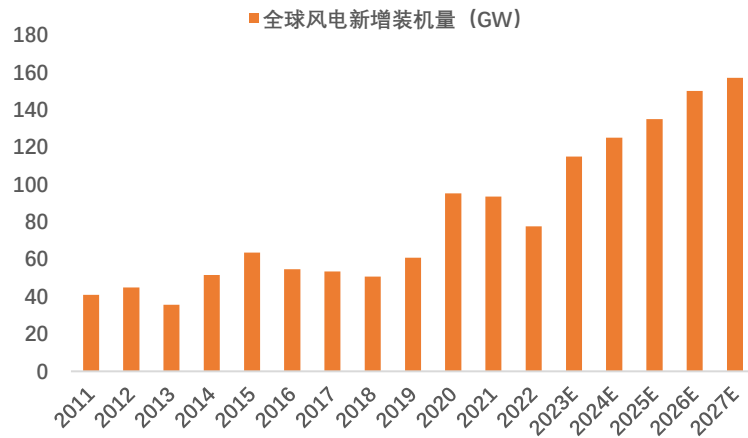
全球光伏新增装机量



全球新能源汽车销量 (2023年为1-10月数据)



全球风电新增装机量



新能源领域未来有望保持高增长

新能源领域保持高增长，是未来拉动铜消费重要动能。

新能源领域用铜量估算

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
全球光伏用铜量 (万吨)	85	115	175	218	270
新增装机量 (GW)	170	230	350	435	540
yoy		35%	52%	24%	24%
单位耗铜量 (万吨/GW)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
全球风电用铜量 (万吨)	71	51	80	85	99
风电新增装机量 (GW)	94	78	115	125	135
其中，海上 (GW)	21	9	18	18	26
yoy		-58.5%	105.2%	0.0%	44.4%
海上单位耗铜量 (万吨/GW)	1.53	1.53	1.53	1.53	1.53
其中，陆地 (GW)	72.5	69	97	106	109
yoy		-5.1%	41.0%	9.3%	2.8%
陆地单位耗铜量 (万吨/GW)	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
全球新能源汽车用铜量 (万吨)	39	60	82	102	122
销量 (万辆)	644	1007	1360	1700	2040
yoy		56%	35%	25%	20%
单辆耗铜量 (kg)	60	60	60	60	60
合计用铜量 (万吨)	195	226	337	404	491
增量 (万吨)		31	111	68	87

2024年供需小幅过剩 低库存下市场维持紧平衡

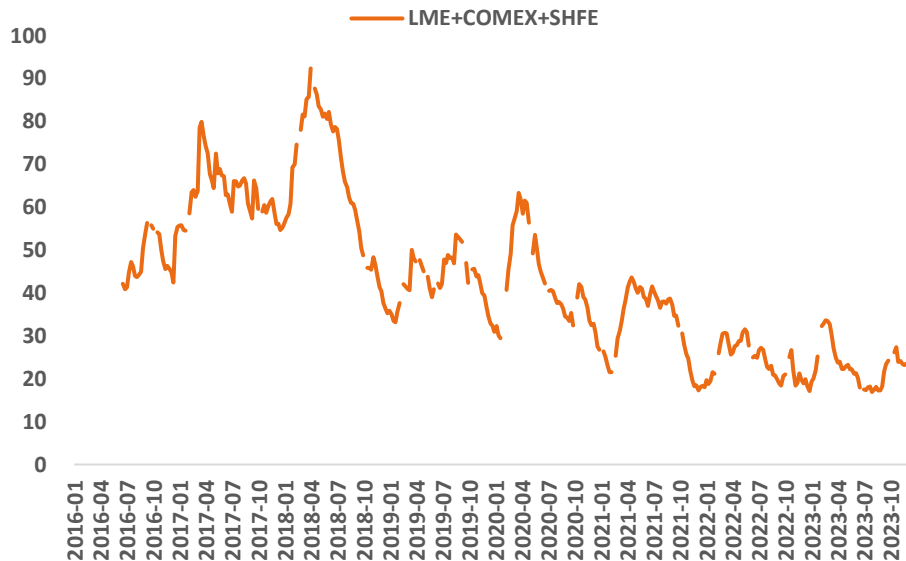
2024年铜供需料小幅过剩。2023年铜市场呈现供需双强，供需缺口小幅收窄格局。铜精矿产量释放持续不及预期，但高TC下电解铜产量高速增长。光伏新增装机量超预期，新能源汽车渗透率持续提升，传统需求保持韧性。2024年全球铜矿及电解铜供应预计均呈现高速增长态势，供需有望转向小幅过剩，但过剩量相对于全球铜年消费体量来看，仍处于紧平衡状态。

低库存增强价格上涨弹性。近三年铜全球显性库存震荡走低，对铜价形成强支撑，一方面铜矿供给释放不及预期，另一方面新能源领域高速发展。截止12月15日LME+SHFE+COMEX三大交易所总库存仅22.7万吨，低库存下铜价具备更高上涨弹性。

ICSG全球铜供需平衡表

单位: 千吨	2022	2023E	2024E
矿产铜产量	21,941	22,360	23,195
yoy	3.0%	1.9%	3.7%
电解铜产量	25,374	26,329	27,534
yoy	1.7%	3.8%	4.6%
电解铜消费量	25,835	26,357	27,066
yoy	2.5%	2.0%	2.7%
供需平衡表	-461	-27	467

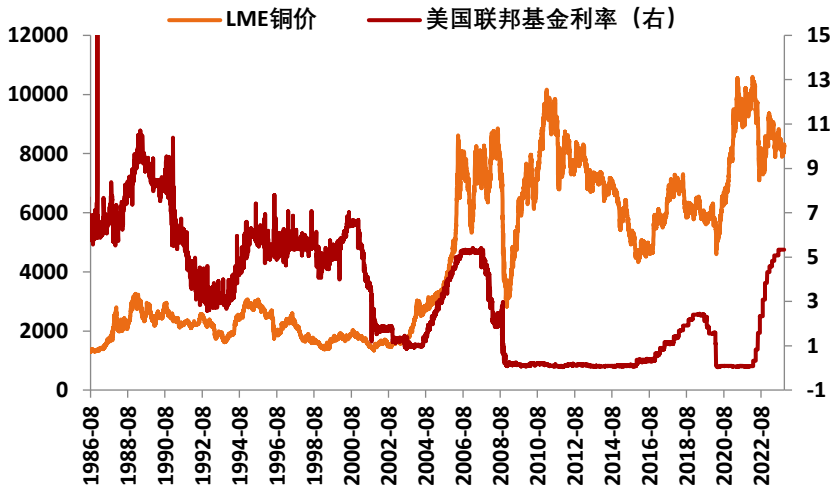
LME+COMEX+SHFE三大交易所铜库存 (万吨)



美联储货币周期非铜价主导因素

1986年以来美联储加息11轮，LME铜价9次涨，2次跌；降息10轮，LME铜价3次涨，7次跌。美联储货币周期并非主导铜价的主要因素，铜价更多反应经济强弱。

LME铜价 (美元/吨) 及美国联邦基金利率 (%)



美联储历次降息周期LME铜价表现 (美元/盎司)

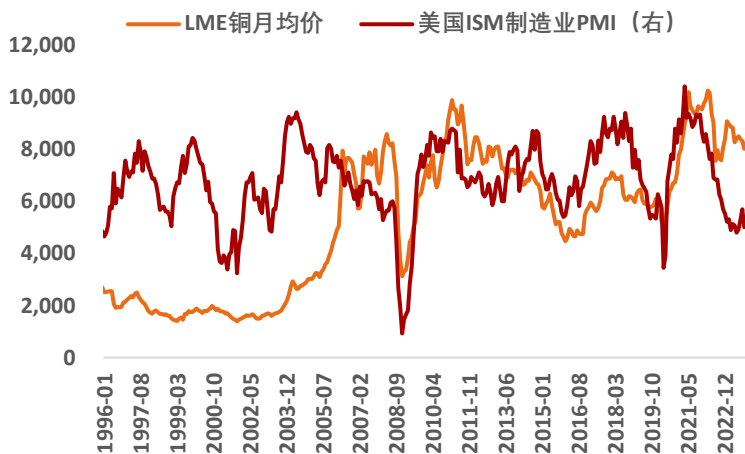
起止时间	截止时间	降息幅度%	降息次数	前收盘价	结束收盘价	涨跌幅	最大值	最小值
2019-08-01	2020-03-16	-1.750	5	5,940	5,285	-11.0%	6,311	5,285
2007-09-18	2008-12-16	-5.000	10	7,535	3,055	-59.5%	8,850	3,055
2001-01-03	2003-06-25	-5.500	13	1,771	1,677	-5.3%	1,831	1,339
1998-09-29	1998-11-17	-0.750	3	1,663	1,590	-4.4%	1,664	1,581
1995-07-06	1996-01-31	-0.750	3	2,957	2,509	-15.2%	3,057	2,447
1989-06-06	1992-09-04	-6.813	24	2,505	2,506	0.0%	2,958	2,097
1987-11-04	1988-02-11	-0.812	3	1,942	2,222	14.4%	2,799	1,933
1987-07-02	1987-07-02	-0.125	1	1,598	1,649	3.2%	1,649	1,649
1986-07-11	1986-08-21	-1.000	2	1,338	1,318	-1.5%	1,353	1,308
1986-04-21	1986-04-21	-0.572	1	1,456	1,450	-0.42%	1,450	1,450

中美补库周期或提振铜价

从历史表现来看，LME铜价与美国制造业PMI走势高度正相关，考虑中国稳增长政策持续发力，美国有望停止加息，中美制造业PMI预计2024年均呈现低位回升态势。

经过近一年半的持续去库，目前中美工业企业产成品存货均处于低位。且库存周期一般在2-3年，其中去库持续1-2年，中美有望在2024年同步进入补库周期。从历史表现来看，补库周期铜价表现偏强。

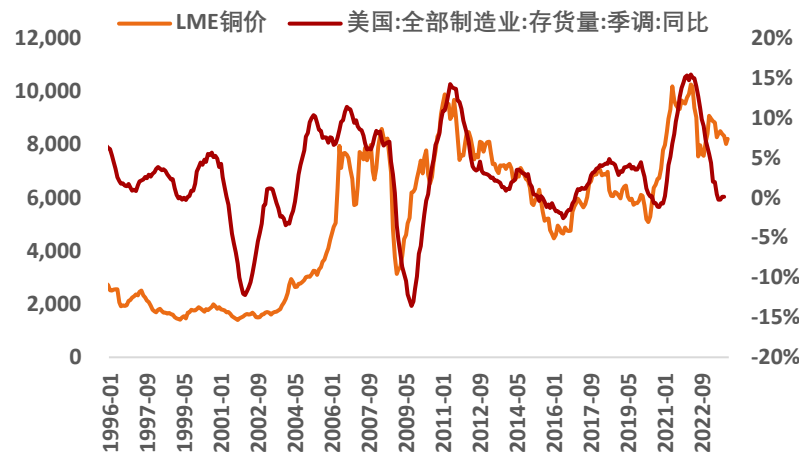
LME铜价（左，美元/吨）及美国ISM制造业PMI



国内铜价（左，元/吨）及中国工业企业产成品存货同比（%）



LME铜价（左，美元/吨）及美国制造业存货同比



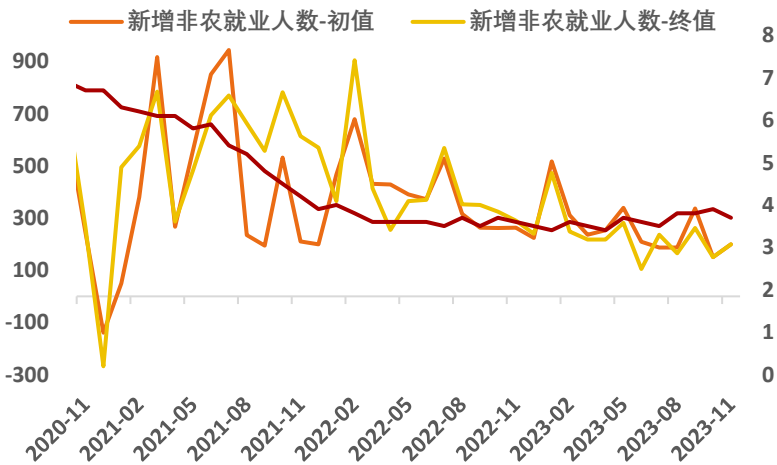
黄金：美联储降息临近 黄金板块配置正当时

美国就业市场放缓，通胀持续回落

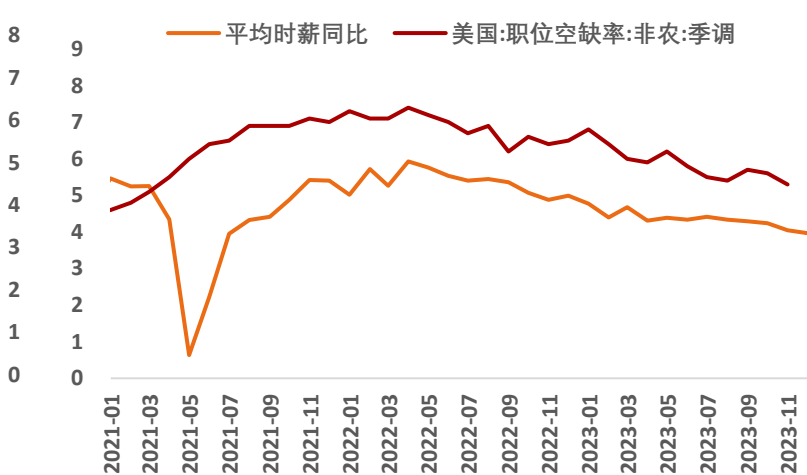
美国就业市场放缓。美国11月新增非农就业人数仅19.9万人，且2023年以来多次下修新增就业人数。11月失业率上升至3.7%，较4月低点上升0.3个百分点；非农职位空缺率及时薪同比增速自2022年3月以来震荡下行，2023年10月职位空缺率下降至5.3%，时薪同比下降至4%。随着劳动力供给增长，及经济下行招聘需求回落，劳动力市场显著降温。

美国通胀持续回落。美国11月CPI同比增长3.1%，核心CPI同比增长4%。通胀自2022年中以来趋势性回落，目前虽仍然高于美联储2%通胀目标，但考虑原油价格回落，高利率下美国政府债务压力较高，未来财政政策预计收紧，进而造成经济回落，通胀后续有望继续下行。

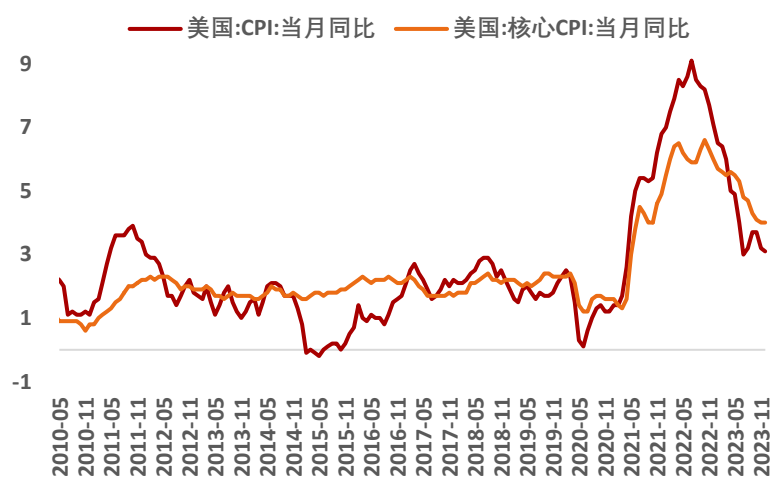
美国新增非农就业人数（千人）及失业率（%）



美国非农职位空缺率及平均时薪同比（%）



美国CPI及核心CPI同比（%）



美联储降息周期金价整体涨多跌少

美联储加息或已结束，降息临近。截止2023年12月，美联储本轮已累计加息11次，加息525bp，考虑通胀趋势性下行，就业数据放缓，持续加息对经济的影响存在滞后性，美联储继续加息必要性显著降低。根据“CME美联储观察”，市场预计美联储加息或已结束，并有望在2024年3月启动降息。

美联储降息周期金价整体涨多跌少。从历史数据来看，美联储降息周期，金价表现不一，整体上涨概率高于下跌概率。从逻辑来看，降息往往发生在经济及通胀下行阶段，降息期间，通胀下行速度往往慢于名义利率下行速度，进而造成实际利率走低，黄金作为美债实际利率对标物，金价易涨难跌。

美联储历次降息周期伦敦金价表现 (美元/盎司)

起止时间	截止时间	降息幅度 (%)	降息次数	前收盘价	结束收盘价	涨跌幅
2019-08-01	2020-03-16	-1.750	5	1,427.55	1,487.70	4.21%
2007-09-18	2008-12-16	-5.000	10	719.00	838.25	16.59%
2001-01-03	2003-06-25	-5.500	13	271.10	348.10	28.40%
1998-09-29	1998-11-17	-0.750	3	292.25	293.80	0.53%
1995-07-06	1996-01-31	-0.750	3	384.25	405.55	5.54%
1989-06-06	1992-09-04	-6.813	24	365.20	342.05	-6.34%
1987-11-04	1988-02-11	-0.812	3	464.25	440.60	-5.09%
1987-07-02	1987-07-02	-0.125	1	445.75	446.25	0.11%
1986-07-11	1986-08-21	-1.000	2	346.80	380.75	9.79%
1986-04-21	1986-04-21	-0.572	1	342.75	341.40	-0.39%
1985-12-18	1986-03-07	-0.750	2	321.15	343.35	6.91%
1985-04-25	1985-07-11	-0.812	3	322.00	313.55	-2.62%
1984-09-20	1984-12-24	-3.375	9	340.00	310.25	-8.75%
1983-08-17	1983-09-15	-0.188	2	420.50	405.25	-3.63%
1982-10-01	1982-12-14	-1.750	4	397.00	449.40	13.20%

CME 利率期货隐含美国利率预期 (2023年12月18日)

CME FEDWATCH TOOL - MEETING PROBABILITIES									
MEETING DATE	325-350	350-375	375-400	400-425	425-450	450-475	475-500	500-525	525-550
2024/1/31				0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.3%	89.7%
2024/3/20	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	7.2%	65.9%	26.9%
2024/5/1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	55.9%	33.5%	4.6%
2024/6/12	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.8%	54.1%	34.3%	5.6%	0.2%
2024/7/31	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	45.7%	37.8%	10.6%	1.1%	0.0%
2024/9/18	0.0%	0.0%	4.3%	41.2%	38.6%	13.6%	2.2%	0.1%	0.0%
2024/11/7	0.0%	2.8%	28.2%	39.5%	22.4%	6.2%	0.9%	0.1%	0.0%
2024/12/18	2.3%	23.7%	37.5%	25.5%	9.1%	1.8%	0.2%	0.0%	0.0%

伦敦金价与美国联邦基金利率走势



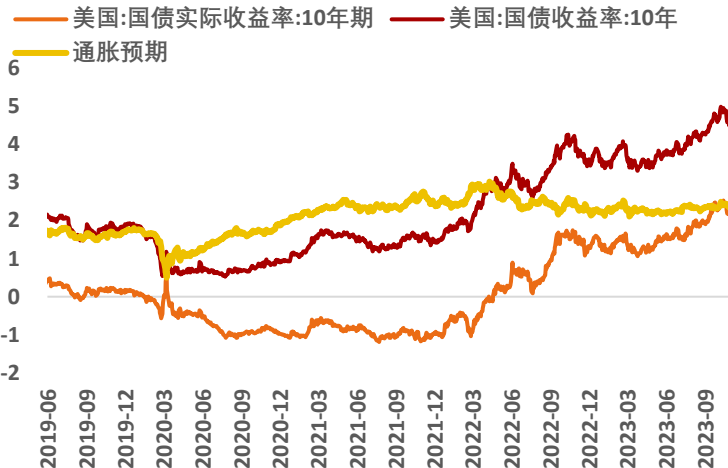
金价与美债实际收益率负相关性降低

美债实际利率显著走高，金价表现偏强。黄金作为美债实际利率的对标物，金价与十年期美债实际收益率走势具有明显的负相关性。2022年以来二者负相关性下降，主因在去美元化背景下央行持续购金，以及全球地缘政治冲突此起彼伏，市场给予黄金的溢价。在通胀持续回落、就业放缓、经济下行背景下，美联储继续加息概率不大，且有望2024年启动降息，长短端美债利差预计收窄，且美债实际利率预计走低，利多金价。

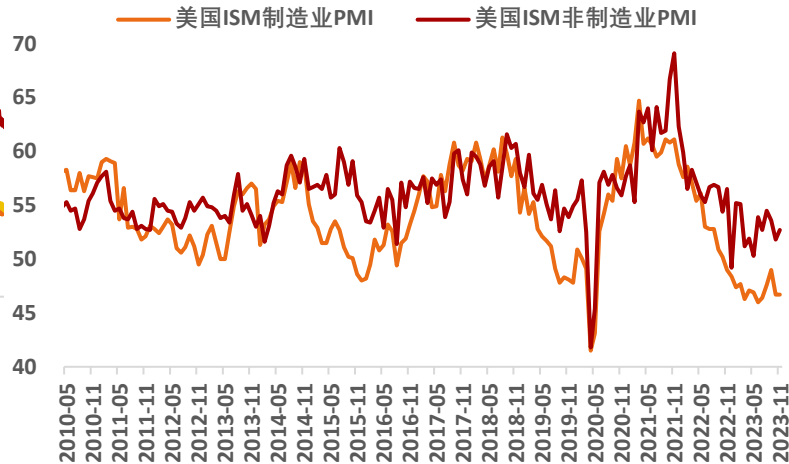
伦敦现货黄金价格（美元/盎司）与十年期美债实际收益率（%）



10年期美债收益率、TIPS与通胀预期（%）



美国ISM制造业及服务业PMI



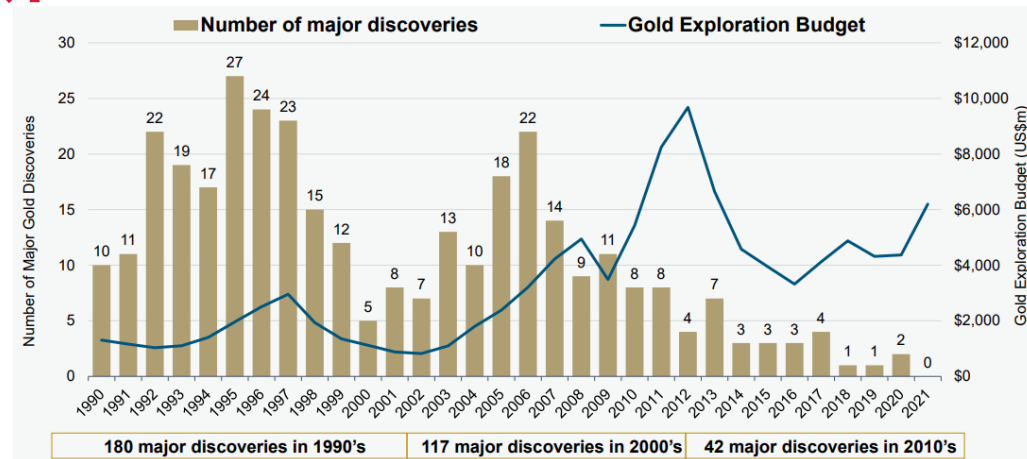
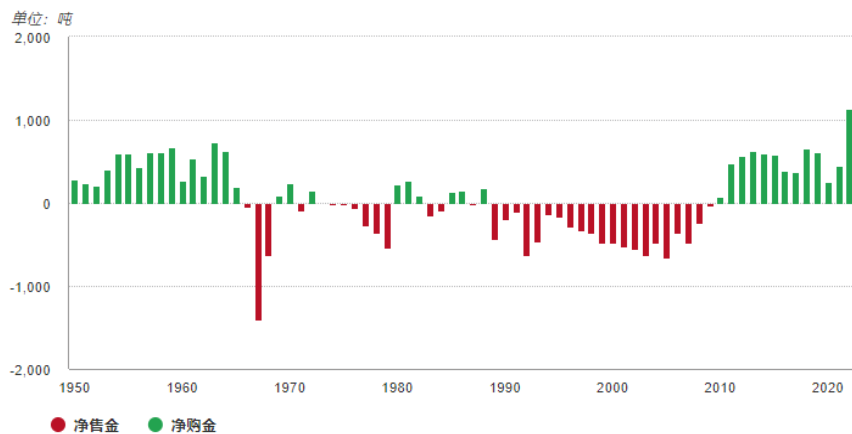
央行持续大规模购金 供稳需增支持金价

黄金作为美债实际利率的对标物，金价与十年期美债实际收益率走势具有明显的负相关性。2022年以来二者负相关性下降，主因在去美元化背景下，央行持续购金，市场给予黄金的溢价。

根据世界黄金协会数据，2022年全球央行净购金1135.69吨，是有记录以来央行购金年份最多的一年。2023年Q3全球央行净购黄金337吨，为有史以来第三高的季度净购金量。尽管未能打破2022年第三季度的纪录，但2023年年初至今的央行购金需求已达800吨，创下了协会有该项数据统计以来的最新纪录。

供稳需增支持金价。2020-22年全球黄金总供应在4713-4755吨之间窄幅波动，但需求从3679吨提升至2022年的4752吨，供需结构显著改善。

央行购金



全球黄金供需平衡表

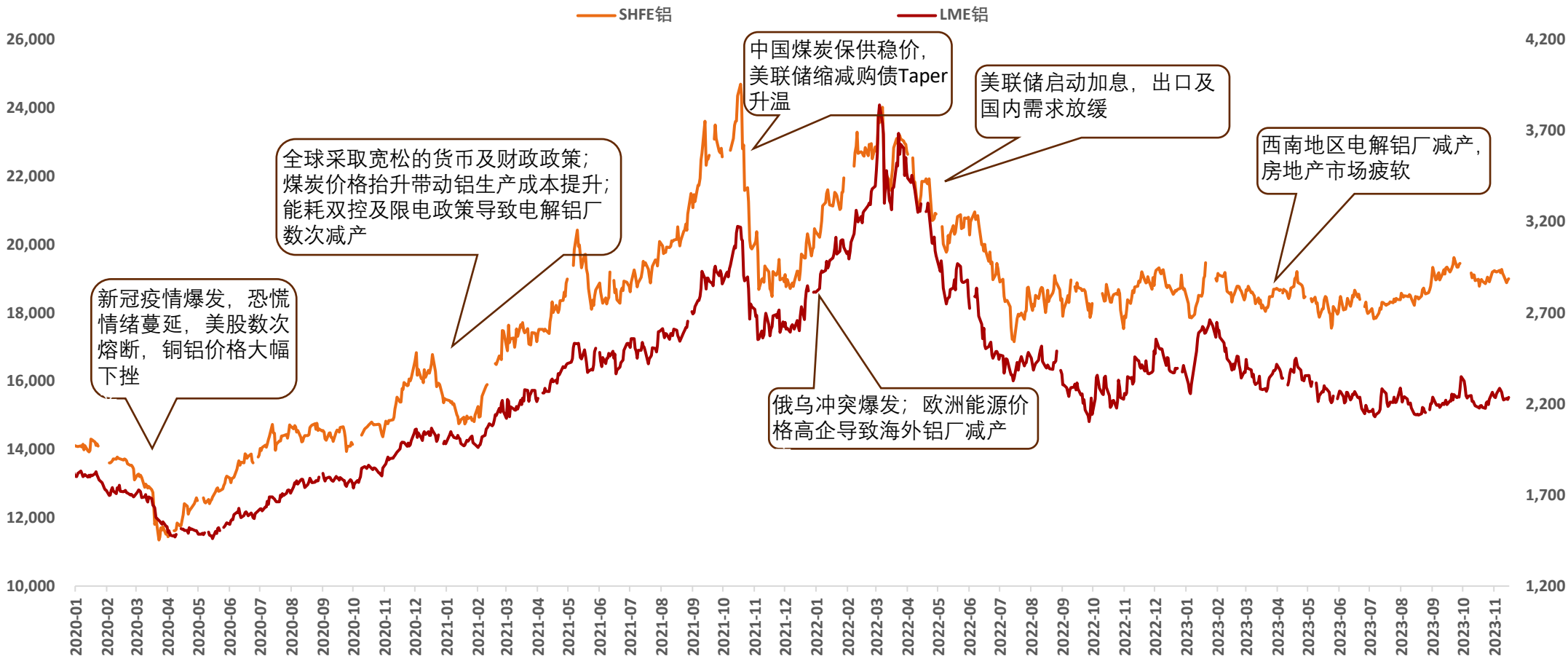
年份	供应 (T)			总供应	需求 (T)				总需求	供需平衡
	金矿生产	生产商净套保	回收金		珠宝制造	科技	投资	央行		
2010	2755	-109	1671	4317	2044	461	1611	79	4195	122
2011	2877	23	1626	4526	2092	429	1744	481	4746	-220
2012	2957	-45	1637	4549	2141	382	1621	569	4714	-165
2013	3167	-28	1195	4334	2735	356	800	629	4520	-186
2014	3271	105	1130	4505	2544	348	904	601	4398	107
2015	3361	13	1067	4441	2479	332	967	580	4358	84
2016	3515	38	1232	4785	2019	323	1616	395	4353	432
2017	3576	-26	1112	4663	2258	333	1315	379	4284	379
2018	3656	-12	1132	4776	2290	335	1164	656	4445	331
2019	3596	6	1276	4878	2152	326	1275	605	4358	520
2020	3482	-39	1293	4736	1324	303	1794	255	3676	1060
2021	3577	-5	1136	4707	2230	330	991	450	4001	706
2022	3625	-13	1140	4752	2195	309	1113	1082	4699	53
2023Q1-Q3	1781	46	634	2460	1003	141	532	387	2062	398

铝：供给强约束 新能源驱动下消费引擎切换

2023年铝价窄幅震荡

2022年下半年以来，西南地区电解铝厂因水电供应不足而减产，房地产市场疲软，稳增长政策预期及经济修复缓慢等多空因素制衡，铝价呈现窄幅震荡走势。进入2023年，煤炭、预焙阳极等产品价格走低，电解铝生产成本走低，铝价保持震荡走势，吨铝利润显著改善。

上期所电解铝活跃合约收盘价（元/吨）及LME 3个月铝价（右，美元/吨）

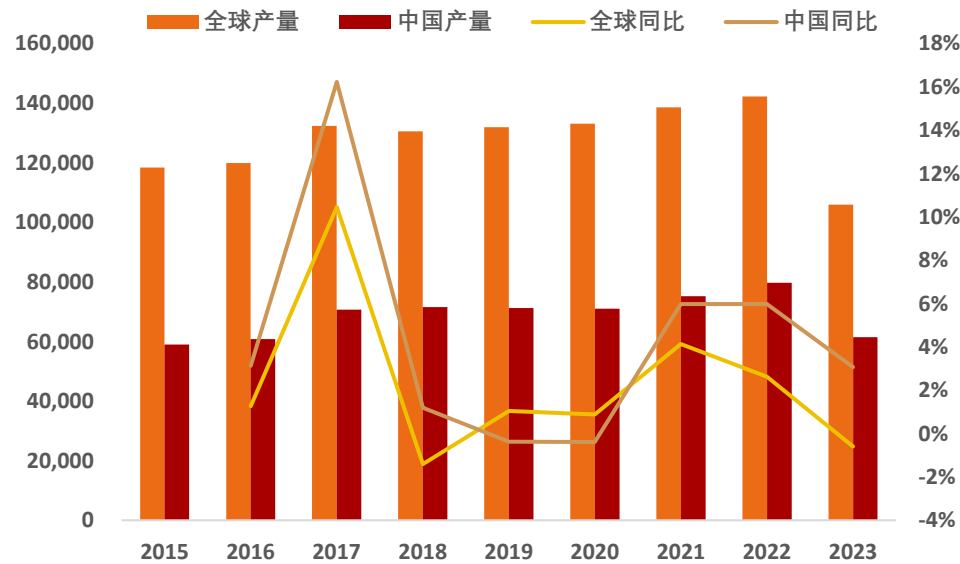


氧化铝产能过剩 行业利润向电解铝环节倾斜

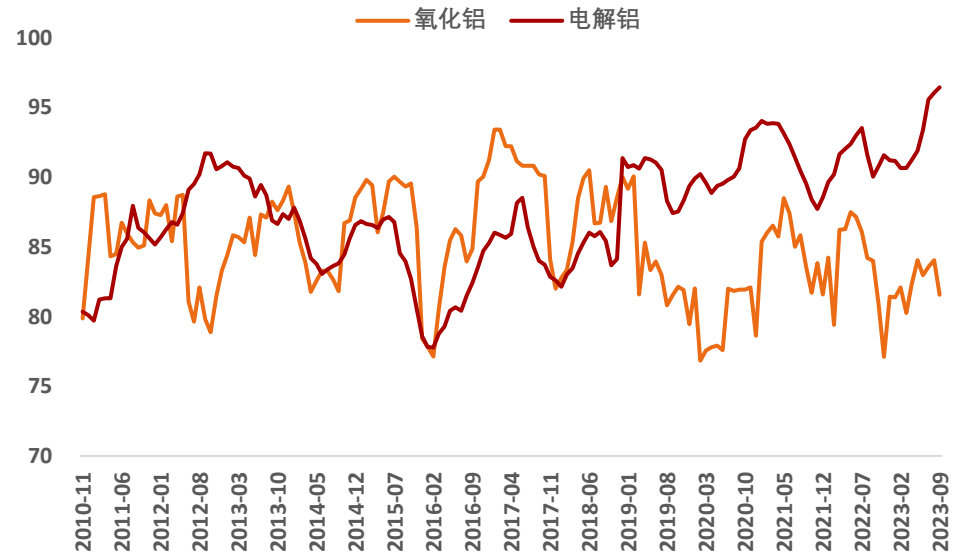
国内氧化铝产能过剩，2019年以后开工率持续低于电解铝。国内电解铝供给侧改革导致产能增长有限，化工用氧化铝需求保持稳定，而氧化铝产能扩张明显，导致氧化铝产能过剩，2019年以来开工率持续低于电解铝。

行业利润向电解铝环节倾斜。全球铝土矿资源丰富，而电解铝冶炼需要大量电力，因此铝的资源属性弱于能源属性。氧化铝产能关停启复成本低于电解铝，且产能过剩，因此氧化铝价格围绕成本线窄幅波动。铝加工产品以铝价+加工费方式定价，赚取加工费。因此从铝全产业链来看，铝行业利润向电解铝冶炼环节倾斜。

全球及中国氧化铝年产量（万吨，23年为1-9月数据）



国内电解铝及氧化铝产能利用率 (%)

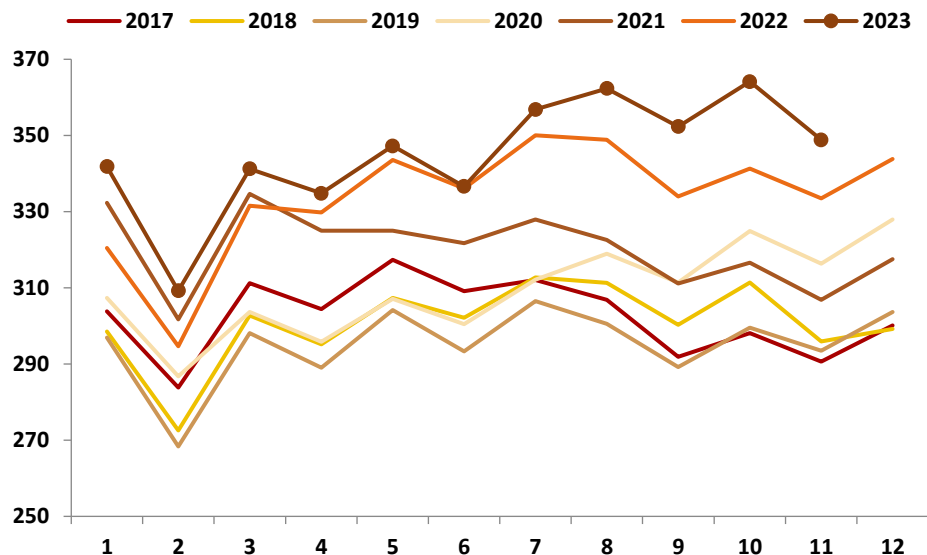


国内电解铝产能逼近天花板 未来供给增长受限

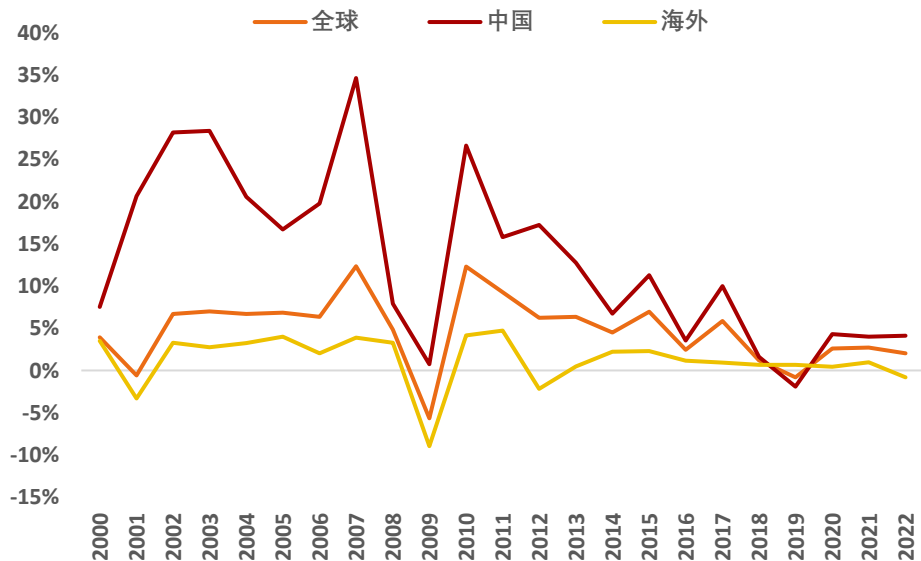
中国电解铝供给侧改革，带动全球电解铝增速放缓。2017年以前，国内电解铝产能及产量扩张速度持续高于海外，贡献主要增量。2017年电解铝供给侧改革后，产量增速显著放缓，但产能利用率逐年提升。

国内电解铝产能逼近天花板，供给增长受限。目前国内电解铝建成产能接近天花板，据SMM数据，截止2023年11月国内电解铝建成产能为4519万吨，逼近产能天花板；运行产能为4289万吨，年化产能利用率为92.7%，处于行业高位。考虑检修等因素，95%开工率基本处于行业上限，未来继续增长空间微乎其微。

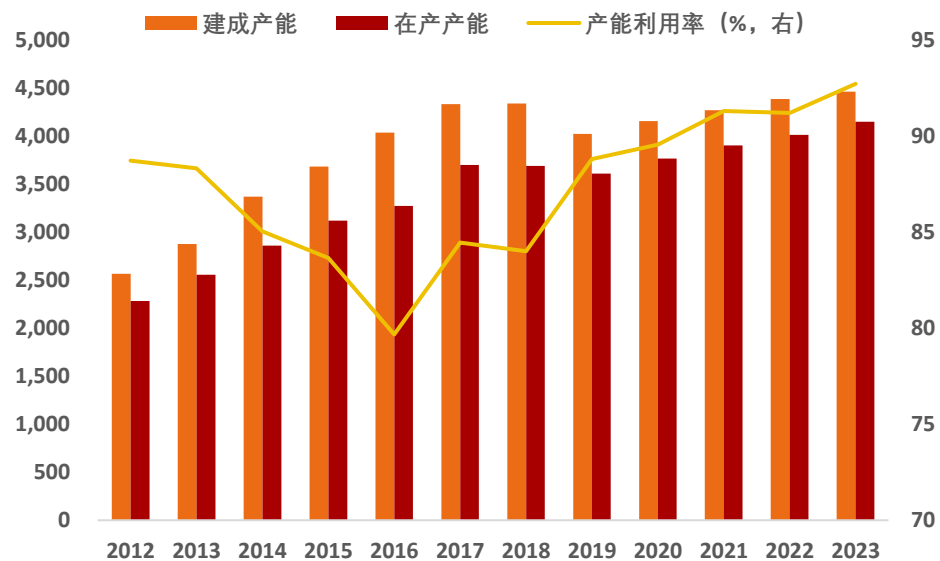
国内电解铝月度产量 (万吨)



全球及中国电解铝年产量同比增速



国内电解铝产能及产能利用率 (万吨, 2023年为预估数据)

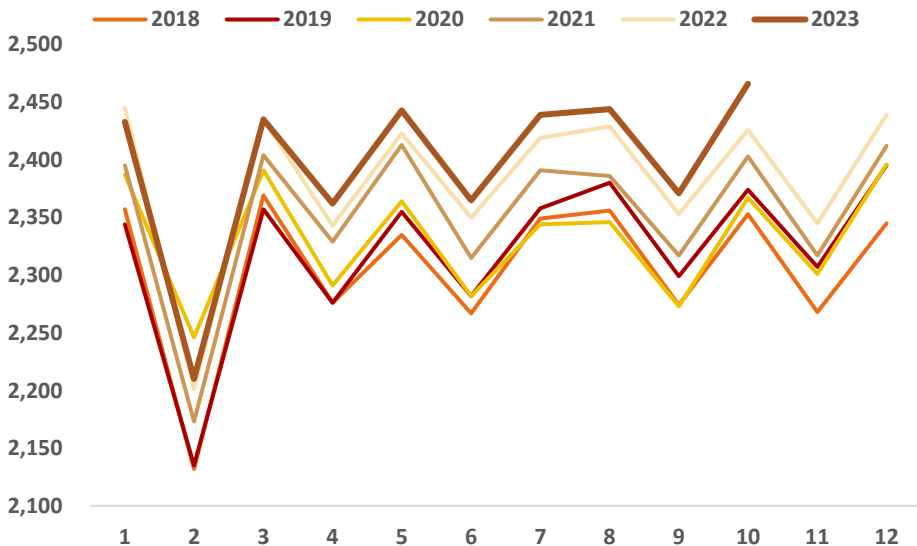


海外电解铝复产缓慢 新增产能释放仍需时日

欧洲复产缓慢。2022年欧洲能源紧张，导致电解铝冶炼厂大规模减停产，根据国际铝业协会数据，2022年中欧和西欧电解铝产量下降41.6万吨至291.3万吨。2022年末冶炼厂逐步复产，但进度较为缓慢，2023年1-10月中欧和西欧电解铝产量为225.8万吨，较2022年同期下降19.9万吨。

海外新建项目集中2025年及之后释放。海外电解铝供应整体持稳，近些年增量主要来自海湾地区和亚洲（除中国外）。海湾地区具备丰富的石油及天然气，能源成本优势显著，电解铝产能及产量扩张明显，2022年海湾地区电解铝产量为607.4万吨，较2010年增加335万吨。新增产能方面，印尼丰富的铝土矿及煤炭资源，吸引中国及海外企业去印尼投资电解铝产能。2023年华青印尼电解铝产能25万吨产能投产，预计2024年再投产25万吨。韦丹塔Balco冶炼厂计划2024年Q4投产，考虑投产到达产仍有一定滞后性，产量释放增量更多集中在2025年。

海外电解铝月度产量 (万吨)

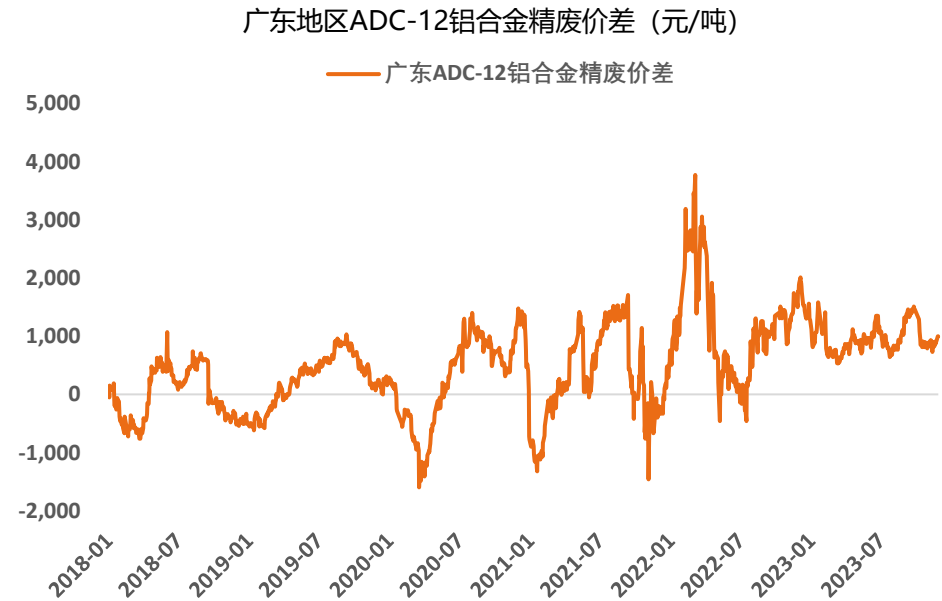
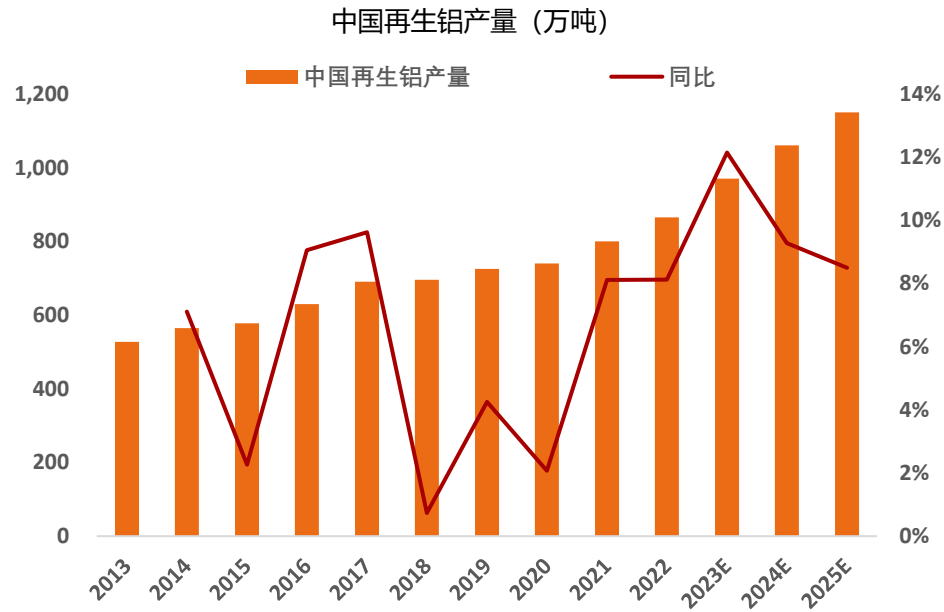


海外在建电解铝项目 (万吨)

国家	项目	2023E	2024E	2025E	2026E
印度	Balco-Korba		41.4		
	Kaltara-阿达罗			50	
印尼	Bintan-南山				25
	Tsingshan-华青	25	25		
越南	Dak Nong		15		30
合计		25	81.4	50	55

25年再生铝产量预计达到1150万吨

2025年国内再生铝产量规划1150万吨。工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部制定的《工业领域碳达峰实施方案》要求到2025年我国再生铝产量达到1150万吨。根据中国有色金属工业协会再生金属分会数据，**2022年我国再生铝产量为865万吨。**结合2025年再生铝产量目标来看，**2023-25年再生铝产量年均增长95万吨。**目前多家公司已规划再生铝产能，但考虑再生铝回收企业规模整体偏小，回收体系仍在完善中，因此再生铝短期难以快速放量。

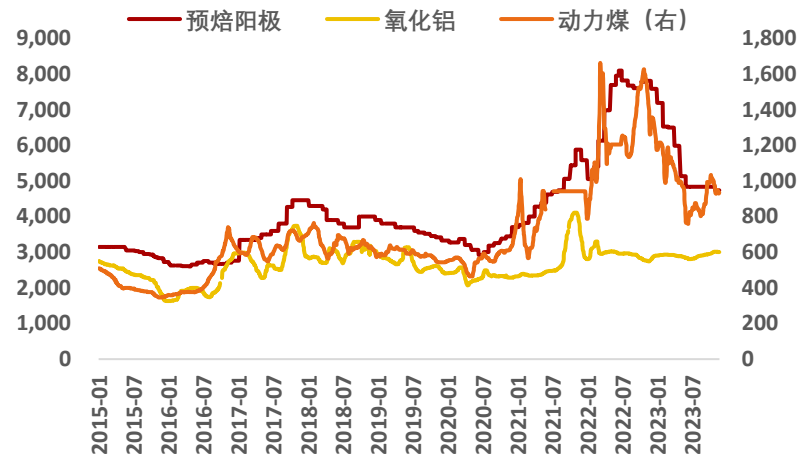


电解铝成本重心下移 利润回升

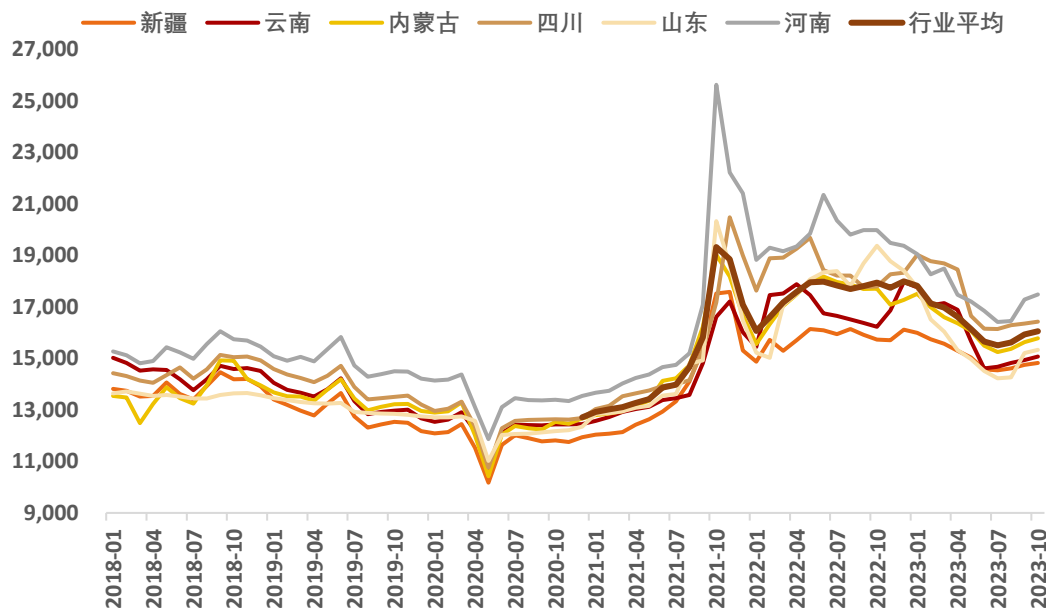
电解铝生产成本下移，利润回升。从2022年下半年以来预焙阳极价格显著下滑，氧化铝价格窄幅波动，动力煤价格重心下移，进而带动电解铝生产成本下移。同时，铝价呈现窄幅震荡走势，冶炼厂利润整体呈现逐季回升态势。

区位优势仍是主导因素。从区域来看，新疆地区煤炭价格低且波动小，成本优势显著且稳定。云南及四川等西南地区水电价格在枯水期及丰水期有所波动，整体偏低。河南、山东煤炭价格随行就市，电解铝生产成本波动较大。

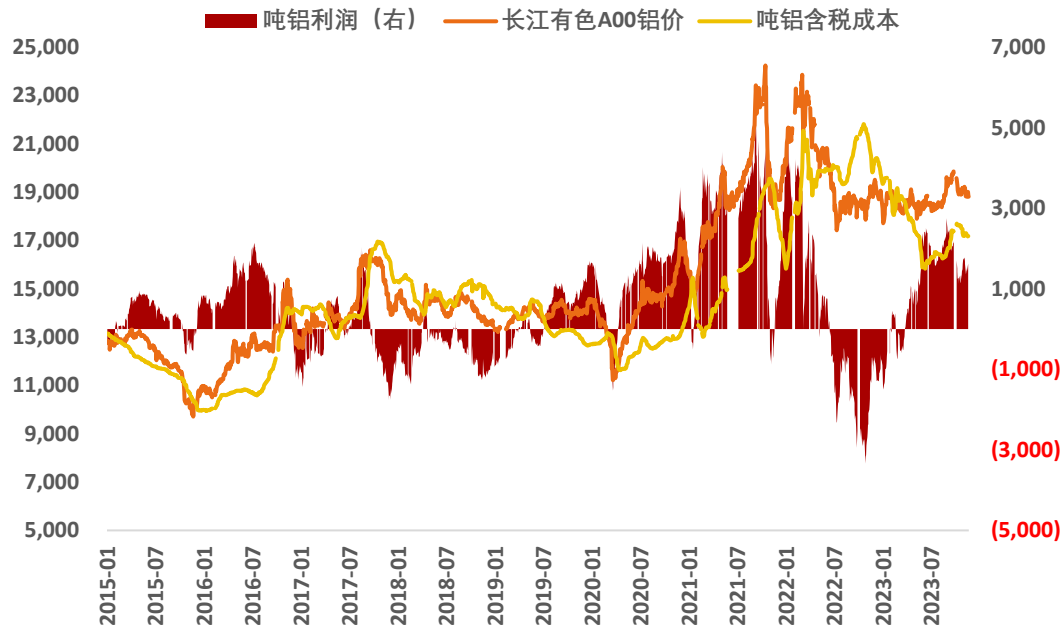
预焙阳极、氧化铝及秦皇岛Q5500动力煤价格（元/吨）



不同地区电解铝生产成本（元/吨）



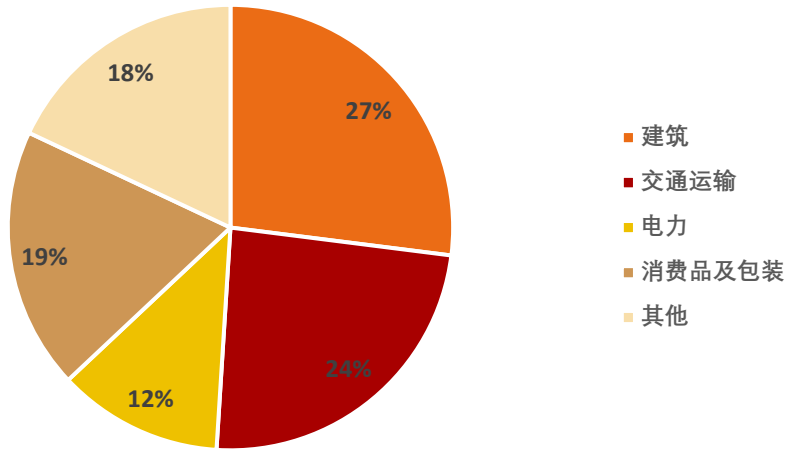
国内电解铝平均生产成本及吨毛利（元/吨）



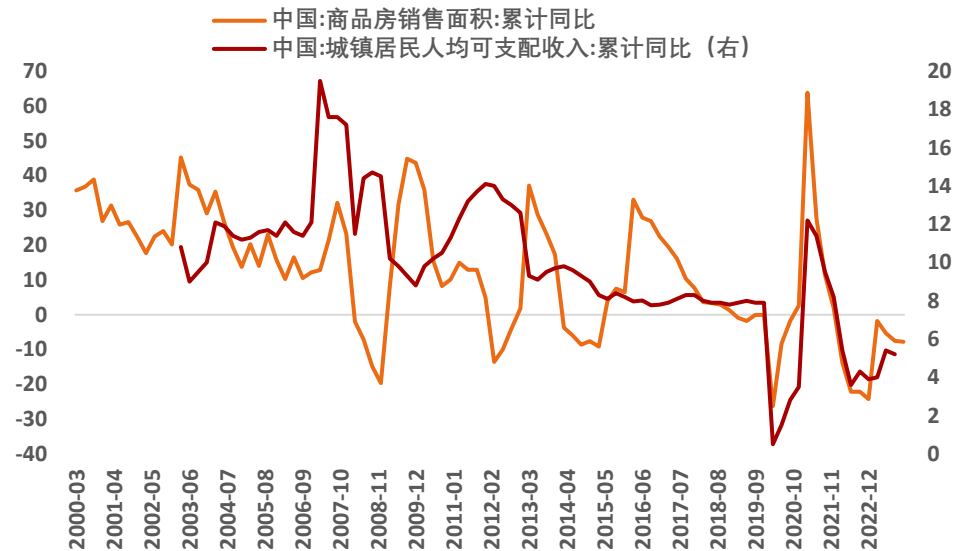
2024年房地产或拖累传统消费增长

房地产竣工端或拖累传统消费增长。2022年房地产竣工面积显著下滑，拖累建筑用铝需求。2023年国内房地产不同环节表现分化，在“保交楼”政策支持下，竣工端高增长；在居民收入增长放缓及信心不足下，销售端尽显疲态。降低房贷利率及首付比例，“认房不认贷”等一系列措施出台后，且居民收入预期改善下，2024年房地产销售有望回暖。城中村改造也将贡献部分用铝需求增量。但长期来看建筑行业用铝需求难有增长。另外，包装用铝箔业务稳定增长；电子消费经历连续下滑后有望迎来拐点。

2022年中国电解铝消费结构



中国商品房销售与居民可支配收入



新能源驱动下消费引擎切换

在政策+产业双重驱动下，新能源领域未来继续高速增长具备较强的确定性，接续房地产推动电解铝需求增长。2023年在硅料组件价格回落下，光伏装机量火爆，成为推动铝消费的重要动力。预计2023/24/25年全球光伏新增装机量分别为350/435/540GW，其中中国分别为180/200/250GW。新能源汽车渗透率持续提高，且汽车轻量化下单车用铝量稳步提升。预计2023/24/25年全球新能源车销量分别为1360/1700/2040万辆，其中中国分别为953/1191/1429万吨。全球光伏+汽车行业用铝量2023/24/25年分别增长240/181/213万吨，其中中国分别增长176/64/106万吨。

全球汽车用铝量估算

全球	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
汽车销量 (万辆)	7,879	8,276	8,163	8,571	8,828	9,093
其中, 燃油车	7,568	7,631	7,156	7,211	7,128	7,053
其中, 新能源车	311	644	1,007	1,360	1,700	2,040
新能源车渗透率	3.9%	7.8%	12.3%	15.9%	19.3%	22.4%
单车用铝量 (kg/辆)	151	153	156	160	163	168
其中, 燃油车	150	150	150	150	150	150
其中, 新能源车	180	190	200	210	220	230
汽车用铝量 (万吨)	1,191	1,267	1,275	1,367	1,443	1,527
其中, 燃油车	1,135	1,145	1,073	1,082	1,069	1,058
其中, 新能源车	56	122	201	286	374	469
汽车用铝增量 (万吨)		76	8	92	76	84

全球光伏用铝量估算

全球	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增装机量 (gw)	130	170	230	350	435	540
铝边框单耗 (万吨/gw)	0.60	0.60	0.53	0.53	0.53	0.53
铝支架单耗 (万吨/gw)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
光伏用铝 (万吨)	169	221	283	431	535	664
光伏用铝年增量 (万吨)		52	62	148	105	129

中国汽车用铝量估算

中国	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
汽车销量 (万辆)	2,531	2,628	2,686	2,955	3,044	3,135
其中, 燃油车	2,395	2,273	1,981	2,002	1,853	1,706
其中, 新能源车	137	355	706	953	1,191	1,429
新能源车渗透率	5.4%	13.5%	26.3%	32.2%	39.1%	45.6%
单车用铝量 (kg/辆)	152	155	163	169	177	186
其中, 燃油车	150	150	150	150	150	150
其中, 新能源车	180	190	200	210	220	230
汽车用铝量 (万吨)	384	408	438	500	540	585
其中, 燃油车	359	341	297	300	278	256
其中, 新能源车	25	67	141	200	262	329
汽车用铝增量 (万吨)		25	30	62	40	45

中国光伏用铝量估算

中国	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
新增装机量 (gw)	48	55	87	180	200	250
铝边框单耗 (万吨/gw)	0.60	0.60	0.53	0.53	0.53	0.53
铝支架单耗 (万吨/gw)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
光伏用铝 (万吨)	63	72	108	221	246	308
光伏用铝年增量 (万吨)		9	36	114	25	62

供需平衡表

国内：2023年国内电解铝建成产能逼近天花板，且近几年产能利用率持续提升，未来增长空间相对有限。供给端的不确定性更多来自西南地区水电运行情况。2023年云南地区水电供应整体好于2022年，预计2023/24年电解铝产量分别为4161/4254万吨。2023年房地产竣工高增长，光伏装机量超预期。2024年消费端不同领域预计走势分化，房地产竣工端或拖累需求整体增长，预计2023/24年消费量分别为4258/4281万吨，铝市场2023/24年分别为短缺17万吨及过剩24万吨。

海外：海外电解铝项目集中于2025年释放，2023及2024年供给增长有限。在以美联储为首的全球主要央行货币政策转向背景下，新能源车及光伏领域高增长支撑下，供需结构有望继续改善。

全球电解铝供需平衡表

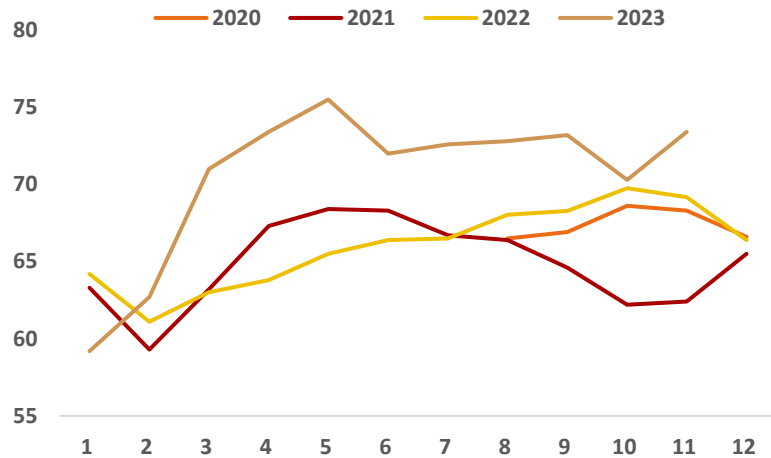
单位：万吨	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
中国产量	3,724	3,898	4,003	4,161	4,254	4,323
中国净进口量	105	157	47	80	50	50
中国消费量	3,772	3,873	4,101	4,278	4,306	4,424
中国供需平衡	58	183	-50	-37	-1	-51
海外产量	2,799	2,826	2,803	2,883	2,933	3,033
海外净进口量	-105	-157	-47	-80	-50	-50
海外消费量	2,512	2,883	2,849	2,913	3,030	3,137
海外供需平衡	181	-214	-94	-110	-147	-154
全球产量	6,523	6,724	6,806	7,044	7,187	7,356
全球消费量	6,285	6,756	6,950	7,191	7,336	7,560
全球供需平衡	239	-32	-144	-147	-148	-205

铝水比例提升 低库存增强价格弹性

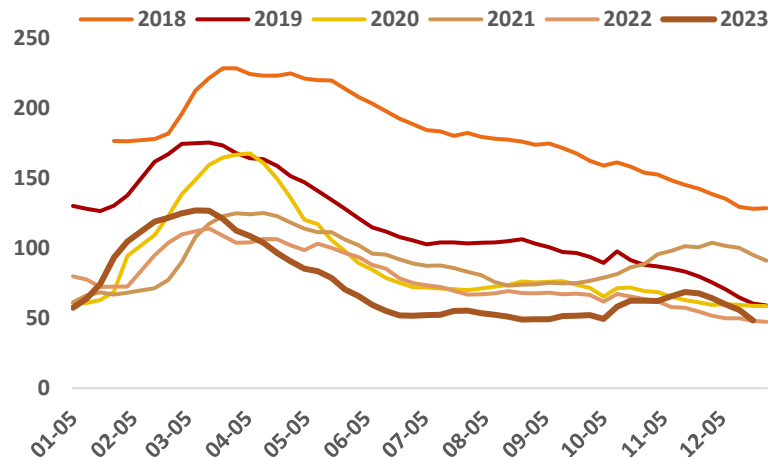
2023年铝水比例显著提升。工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部制定的《工业领域碳达峰实施方案》要求到2025年铝水直接合金化比例提高到90%以上。2023年我国铝水比例显著提升，根据SMM数据，1-11月国内电解铝总产量为3794.6万吨，其中铸锭总量1113.8万吨，铝水产量为2680.8万吨，铝水平均比例为70.65%。

低库存增强价格弹性。因铝水比例提升，铸锭量下降，影响铝锭库存量，故将铝锭+铝棒库存合计作为国内电解铝库存参考指标，国内库存有明显的季节性，近期有所回升但仍处于低水平。LME铝库存也处于历史低位。

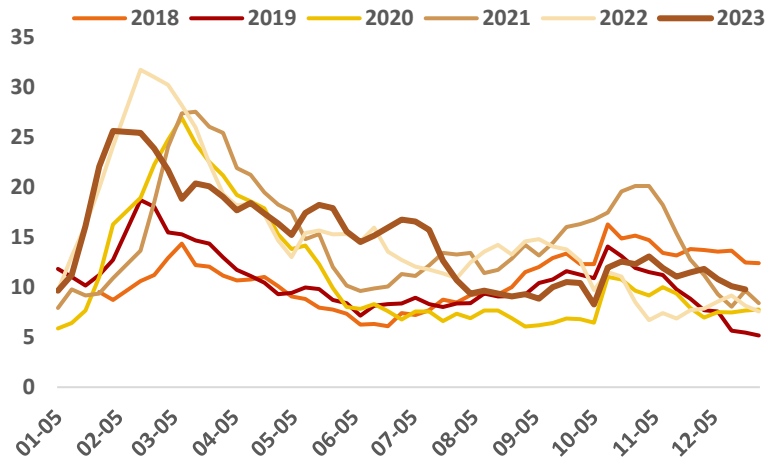
国内铝水比例 (%)



国内铝锭库存 (万吨)



国内铝棒库存 (万吨)



LME铝库存 (万吨)



镁：消费领域持续拓宽 成长中的小金属

供需双弱 2023年镁价低位震荡

供需双弱，2023年镁价低位震荡。2021年以来镁价波动剧烈。2021年受成本支撑、山西陕西减产等因素影响，镁价大幅走高。2022年以来，由于全球货币政策收紧、欧洲能源紧张导致需求大幅缩减，国内因疫情、房地产疲弱等因素导致需求不佳，镁价走出流畅的下跌行情，自5万高位水平回落至2.1万附近，接近行业平均生产成本线。2023年镁价围绕成本线附近低位震荡。4月榆林地区兰炭行业整改，造成镁供给连续数月下滑，但需求疲软下，镁价涨幅有限。

煤炭及硅铁价格回落，炼镁吨利润尚可。煤炭及硅铁价格回落，原镁生产成本下降，同时2023年镁价整体呈现窄幅波动，因此吨镁利润虽不及21-22年，但好于21年前平均水平。

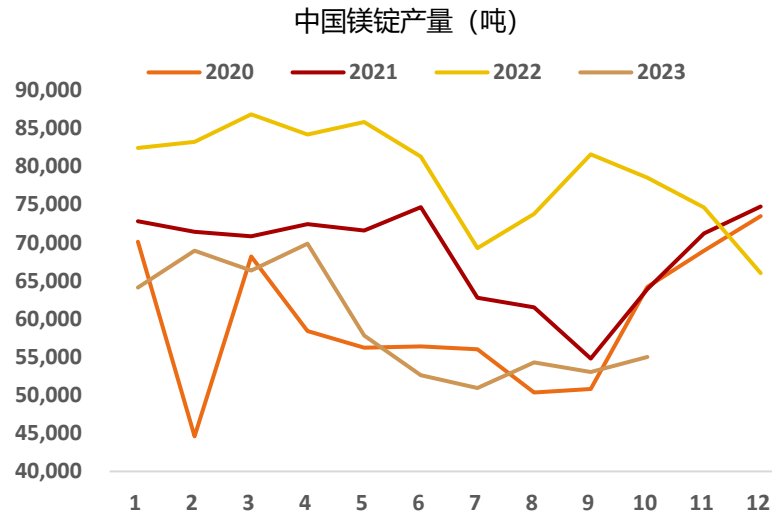
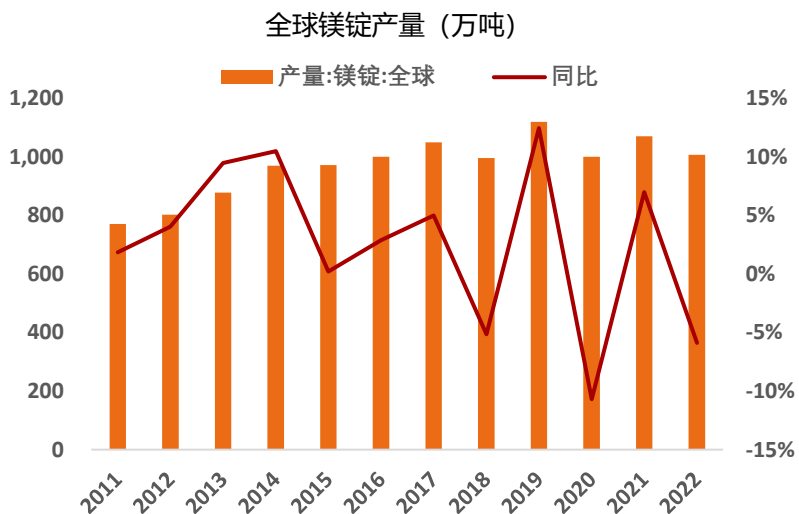
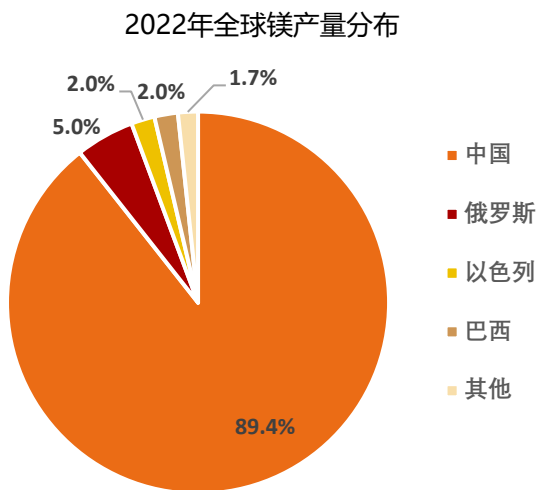


榆林兰炭行业整改 原镁产量显著下滑

中国原镁产能位居全球第一，处于绝对领先地位。根据USGS数据，2022年全球原镁产量为100.7万吨，其中中国产量90万吨，占比89.4%，处于绝对领先地位。由于过去数年原镁冶炼厂具有小散乱的特点，生产稳定性不佳，2019年全球原镁产量达到112万吨，近两年高位回落。

榆林兰炭升级改造，原镁产量显著下滑。榆林为国内原镁主要产地，当地兰炭产业发达，企业用兰炭尾气作为燃料炼镁，已形成了“煤—电—兰炭—硅铁—金属镁—铝镁合金”的循环经济产业链。2023年1月榆林市生态环境局公布《榆林市第二轮省生态环境保护督察整改落实情况报告》，明确兰炭产能只减不增、7.5万吨以下兰炭炉全部拆除。截至2022年12月底，全市32家金属镁企业的432台单炉产能小于7.5万吨的兰炭装置，拆除135台，停产124台。兰炭整改导致原镁产量下滑，2023年1-11月我国镁锭产量为64.83万吨，同比下滑26.44%。

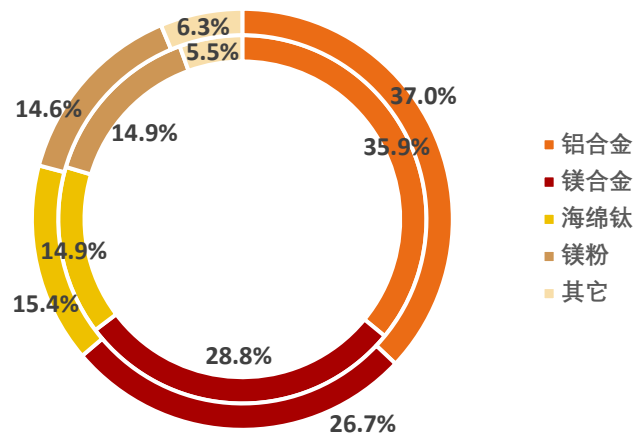
原镁产能快速扩张，24年产量料迎来增长。2024年镁供给增量，一方面来自榆林地区兰炭整改后产能及产量恢复；一方面来自新建产能，目前宝武镁业在建原镁产能包括巢湖5万吨、安徽青阳30万吨，五台10万吨。



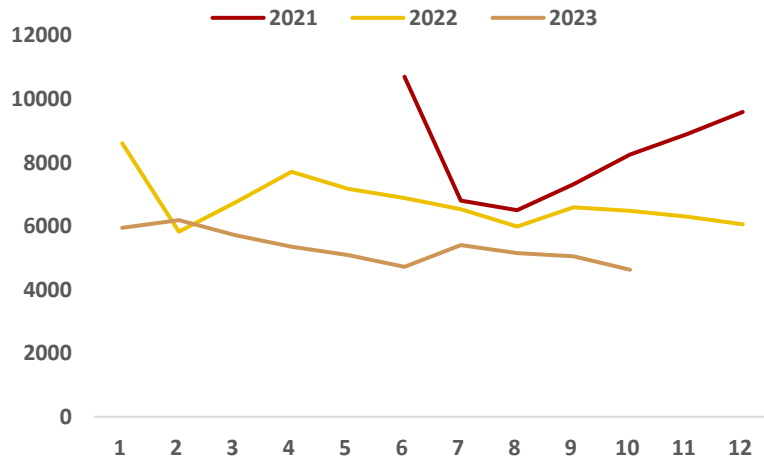
传统领域用镁需求疲弱

根据SMM数据，2023年1-11月我国镁合金产量合金28.61万吨，同比增长1.42%；1-11月镁粉产量合计5.89万吨，同比下滑21.23%。

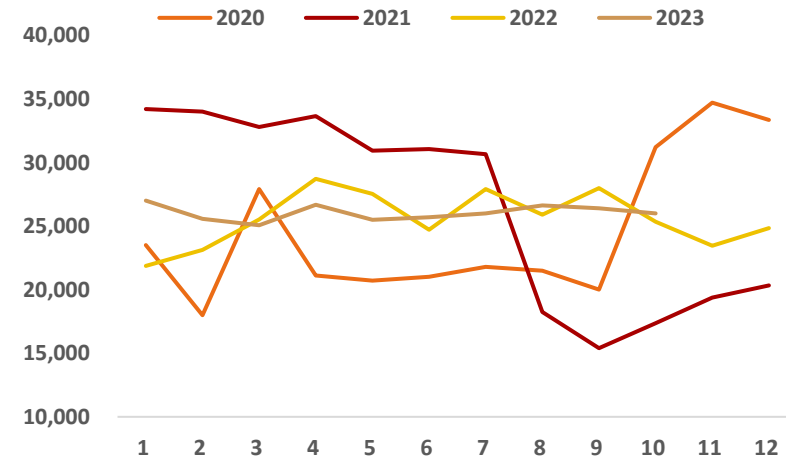
我国镁下游消费结构（内圈为2022年，外圈为2023年1-10月）



我国镁粉产量 (吨)



我国镁合金产量 (吨)



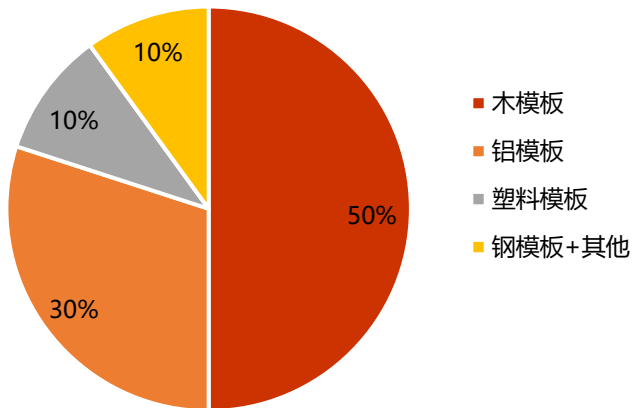
镁建筑模板：兼具经济性及高性能 24年需求料迎来爆发式增长

环保等因素导致木建筑模板使用受限，金属板替代木模板是大势所趋。目前国内建筑模板市场份额，木模板约占50%，铝模板约占30%。木模板由于其资源浪费严重等问题已经受到了各地政府的限制。相比之下，金属模板周转次数高、环保、承载力高、几乎没有损耗，并且具有可重复使用率高、摊销费低、施工效率高、节省人力成本等经济优势。未来金属模板替代木模板已成大势所趋。

建筑模板



国内主要建筑模板市场份额



不同类型建筑模板优缺点及未来趋势

模板类型	优点	缺点	未来趋势
木模板	生产成本低，运输便利	资源浪费严重，目前已有许多地区限制文件	因环保问题，部分市场份额被金属模板所取代
塑料模板	原料丰富，废弃塑料重新利用；重量轻	刚度低、耐久性较差、受温度影响较大	产品特性限制其发展
钢模板	板幅大、周转次数多、拼缝严密，不易变形，模板整体性好，抗震性强	自重较大、资金投入较多	自重大，运用范围较窄
铝模板	施工效率高周期短、可重复使用成本低、承载力高、质量轻、节能环保、安装方便	不耐碱，亲和水泥，清洗难度大	朝着“五化”方向发展，即研发设计智能化、生产加工自动化、产品应用广泛化、专业服务综合化和经营管理信息化
镁模板	重量轻，方便工人搬运；镁耐碱，不容易沾水泥，后期清理费用低；镁的压铸性能好，一体化压铸后加工成本低	镁产量低，市场对镁认知度低于铝	“镁代铝”前景广阔

镁建筑模板：兼具经济性及高性能 24年需求料迎来爆发式增长

镁价高位回落，镁模板生产成本已经低于铝模板。2022年镁价高位大幅回落后呈现低位窄幅震荡走势，镁铝比回到正常区间。每吨镁可制作约60平米建筑模板，而铝大约可制作40平米。综合考虑原料、加工、压铸等环节，镁建筑模板的生产成本低于铝模板。按照镁价22000元/吨，铝价18500元/吨估算，采用压铸工艺，镁建筑模板生产成本为570元/平米，而铝建筑模板生产成本为610元/平米。随着镁的广泛应用，压铸模具等单位摊销降低，压铸技术进步，未来生产成本仍有大幅下降空间。

长江有色铝现货价格及百川盈孚镁参考价 (元/吨)



镁铝比价



镁合金与铝合金模板经济性对比

	镁模板 (压铸)	铝模板 (压铸)	铝模板 (挤压)
原锭材价格 (元/吨)	22000	18500	18500
原材料加工费	镁合金锭材 加工费2000 元/吨	铝合金锭材 加工费300元 /吨	铝合金锭材 加工费300元 /吨
模板加工	压铸及人工 费170元/平 方米	半固态压铸+ 人工费5600- 5800元/吨	挤压费3000- 3500元/吨; 人工费150元 /平方米
每吨模板面积 (平方米)	60	40	40
模板单位成本 (元/平方米)	570	610	695

镁建筑模板：兼具经济性及高性能 24年需求料迎来爆发式增长

镁模板轻量化、耐碱性、压铸性能优于铝，“镁代铝”前景广阔。镁合金模板在轻量化、耐碱性、压铸性能等方面均优于铝合金模板。镁合金具有耐碱性，不易粘水泥，而铝合金亲水泥，镁模板后期维护成本低于铝。镁密度低于铝，每平方米镁合金模板大约在16kg，较铝合金模板约轻5-9kg，方便工人搬运。镁合金流动性好于铝，对铸型腐蚀性小，模具使用寿命长，且可压铸薄壁件，压铸性能优于铝。

展望全生命周期，镁模板租赁或出售盈利能力强。按照铝模板平均租赁价格的100%、90%和80%来估算，镁模板租赁毛利率水平都高于45%；按照铝模板平均出售价格的100%、90%和80%来估算，镁模板出售毛利率水平都高于28%；对比铝模板，在镁模板生产厂商让渡部分利润给下游企业的情况下，以八折出租或销售，其盈利能力依旧可观，超过或接近铝模板的毛利率水平。

技术路径统一&原料供应充足，23年镁模板步入使用元年。中国镁资源与产量均位居全球第一，为镁下游应用提供了坚实的原料保证。镁合金模板普遍采用压铸工艺一体化成型工艺，行业生产技术路线形成统一，镁模板标准化程度高，为规模化应用提供支持。镁模板应用目前处于起步阶段，但市场对镁合金材料及镁模板应用前景达成普遍共识，国有及民营企业逐步进入该领域，2023年镁模板显著放量。

镁模板和铝模板化学特性对比

合金模板	镁	铝
弱碱	√	×
弱酸	×	√
高温 (600°C)	√	√

镁模板销售盈利能力测算 (元/平方米)

销售模式	销售收入	生产成本	毛利	毛利率
铝模板	1000	695	305	31%
镁模板	1000	570	430	43%
镁模板 (九折)	900	570	330	37%
镁模板 (八折)	800	570	230	29%

镁模板租赁盈利能力测算 (元/平方米)

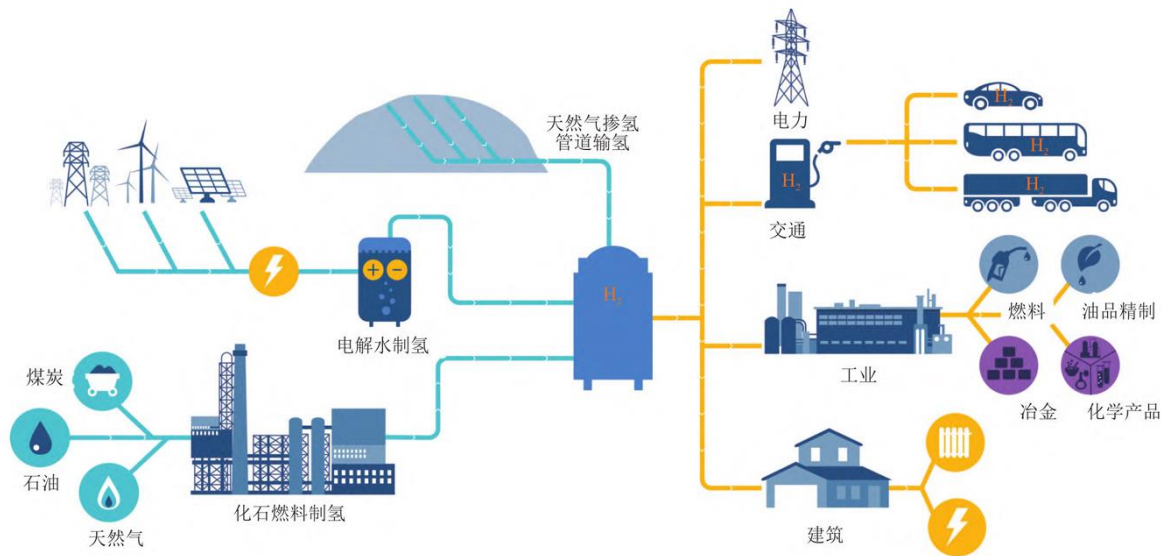
租赁模式	租金收入	生产成本	维保成本	残值	全生命周期贡献毛利	毛利率
铝模板	400	695	140	200	805	40%
镁模板	400	570	100	200	1130	57%
镁模板 (九折)	360	570	100	200	930	52%
镁模板 (八折)	320	570	100	200	730	46%

镁储氢：“氢”风已至 镁基储氢为镁行业提供新机遇

政策+技术支持，氢能产业加速发展。 氢能源具有“能量密度高、零排放、效率高、来源广、可再生”的特点，氢能的发展有助于推动全球能源结构由化石能源向清洁能源转变。在全球碳中和目标下，一系列氢能产业支持政策陆续出台，叠加技术积累，制氢、储氢发展前景广阔，是双碳目标的重要载体。目前储氢环节仍以高压气态储氢和低温液态储氢为主，其成本高、密度低、安全性差的缺陷制约着氢能大规模商业化，而固态储氢属于常压储氢路线，其在提升储氢密度及降低成本等方面具有较高的发展潜力，有望在未来解决储氢困局。

固态储氢优于气液态储氢，发展潜力巨大。 储氢方式分为固态、气态和液态储氢三种。目前气态储氢技术成熟，但储氢密度低；液态储氢在液化过程中能耗高、易挥发、成本高，皆不是首选储氢方式。固态储氢兼具可靠、安全、体积效率高的优点，具有巨大发展潜力。固态储氢中，物理吸附类储氢脱附氢能力强，但适用场景有限；配位氢化物理论储氢密度高，但放氢速度缓慢，可逆性差；水合物储氢成本低，但储氢密度不足；金属基储氢材预计储氢密度大，安全性强，综合性能更加优异。

氢能产业示意图



典型储氢技术 对比

储氢技术	高压气态储氢	低温液态储氢	固态金属储氢	有机溶液储氢
储氢密度/wt%	1.0~5.7	5.1~10.0	1.0~10.5	5.0~10.0
优点	技术成熟，成本低，充放氢快，工作条件较宽	储氢密度高，氢纯度高	不需要压力容器，氢纯度高	储氢密度高，成本较低，安全性较高，运输便利
缺点	储氢密度低，存在泄漏安全隐患	液化过程能耗高，易挥发，成本高	放氢率低，吸放氢有温度要求，储氢材料循环性差	副反应产生杂质气体，脱氢反应需高温，催化剂易结焦失活
应用情况	成熟商业化	国外商业化，国内仅航空领域	研发阶段	研发阶段

镁储氢：“氢”风已至 镁基储氢为镁行业提供新机遇

储能密度高+成本低+安全性强，镁基储氢在固态储氢材料中脱颖而出。 镁基储氢密度是气态储氢的1000倍、液态储氢的1.5倍，储氢密度高；储氢过程中化学反应简单，无需额外的低温、高压装置，成本低；存储及运输过程条件简单，安全性强。镁基储氢由于其巨大潜力近年来获得了大量关注，多所高校研究所对镁基储氢进行了深入研究；此外，镁资源丰富、反应过程环保也使其在储氢环节具备得天独厚的优势。

镁基储氢材料储氢量高

材料	合金种类	储氢量 (wt%)
镁基储氢材料	MgH ₂	7.6
钛基储氢材料	TiFe	1.89
	TiMn ₂	2
钒基储氢材料	VH ₂	3.8
镧基储氢材料	LaNi ₅	1.37

镁基储氢单位运营成本低 (元/公斤)

	100km	300km	500km
高压气态储氢	7	21	35
低温液态储氢	18	20	22
镁基固态储氢	4	12	20

全国首台吨级镁基固态储氢车



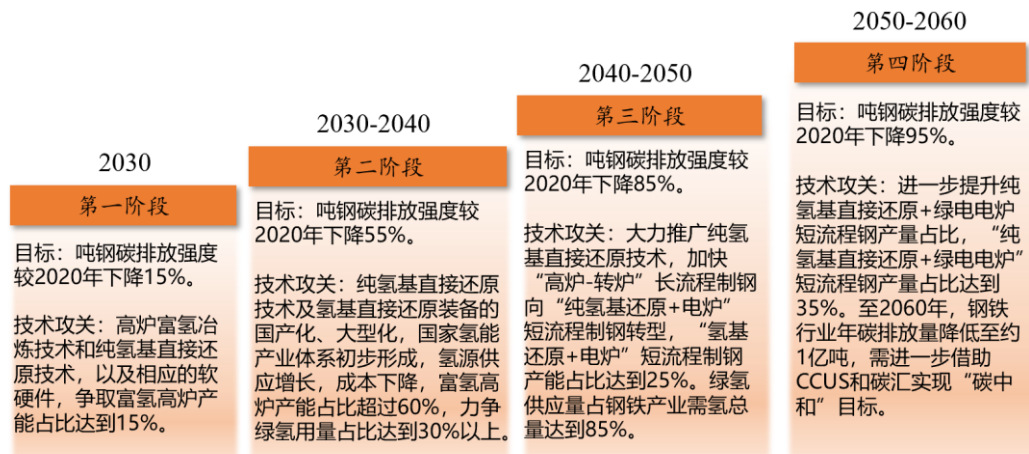
镁储氢：“氢”风已至 镁基储氢为镁行业提供新机遇

镁基储氢应用场景不断拓展，或将在冶金及煤化工领域率先运用。 镁基材料只有在高温下才有优异的吸附氢性能，这是制约镁基储氢发展的一大痛点，冶金和煤化工领域工作温度高，恰好弥补了镁基材料的缺陷，冶金和煤化工有望在镁基储氢的帮助下降低碳排放量。随着镁基储氢技术日渐完善，氢储能具备就地消纳清洁能源能力，并可在一定程度上替代传统能源，有望在能源互联系统中发挥重大作用。随着国家对氢能产业的重视，未来镁基储氢有机会在氢能源汽车行业发挥巨大作用。

氢能源电池汽车市场发展空间巨大，镁储氢有望推广到新能源汽车，成为汽车新动力。 目前氢能源电池汽车市场规模较小，2022年，燃料电池汽车产量3677辆，销量3397辆。《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》明确了氢是未来国家能源体系的重要组成部分。《规划》提出，到2025年，燃料电池车辆保有量约5万辆，将部署建设一批加氢站。

加氢站是氢燃料电池车的动力来源。我国主流加氢站是气氢加氢站和液氢加氢站，固态金属储氢加氢站优势明显，首个固态加氢站已在广州落地。固态金属储氢加氢站的工艺设备更简约，可通过拖车和加氢机直接为燃料电池汽车加注，无需增压，站内储氢容器的设计压力也可降低，从而可省去高压气态储氢中最复杂的压缩机及其高压储氢容器。进一步地，设备费用得到节省，加氢站成本显著降低。小虎岛电氢智慧能源站也是国内首个应用固态储供氢技术的电网侧储能型加氢站，实现了从电解水制氢，到固态氢储存，再到加氢、燃料电池发电和余电并网，氢和电的融合，加快建成新型电力系统。

氢冶金“四步走”发展线路图



全国首个固态氢储能电氢智慧能源站-小虎岛电氢智慧能源站



投资建议与风险提示

贵金属：美国通胀下行趋势确定，加息对经济影响存在滞后性，经济衰退信号初现，2024年美联储大概率将放缓加息步伐并有望转向降息。美债收益率下行速度将快于通胀预期回落速度，美国国债实际收益率有望筑顶回落，贵金属有望迎来趋势性上涨。**建议关注：**矿产金规模领先，内延外扩加速产能扩张的**山东黄金**；高资源禀赋打造低成本优势，内生外延助力公司成长的**银泰黄金**；国内黄金行业唯一一家央企控股的上市公司，集团资产注入助力成长的**中金黄金**；兼顾降本与产能提升的**赤峰黄金**。

铜：品位下降、社区问题对在产矿山影响持续并有加重趋势，部分抵消新增铜矿项目产量释放。2024年全球铜精矿市场预计转向小幅过剩，不再成为制约电解铜产量释放的主要因素。但废铜及阳极铜供应难有明显增长，预计仍然偏紧，将成为影响电解铜产量增长幅度的关键因素。国内电解铜预计增长63万吨。Codelco旗下冶炼厂减停产，2024年海外电解铜难有增长。需求端，疫情影响减弱、房地产行业修复，2024年国内传统领域消费将改善，新能源领域保持高速增长，国内外需求分别增长2%及1.5%。预计2023年全球铜市小幅过剩5万吨，考虑到全球铜市场约2500万吨的年消费体量，且当下全球库存水平处于低位，铜市场整体仍处于紧平衡状态。宏观方面，美联储2024年大概率将停止加息并转向降息，宏观环境好转，铜价仍具备强的向上动能。**建议关注：**多个矿山项目在建 中长期成长路径清晰的**紫金矿业**；矿服业务稳步增长，矿山项目稳步推进打造高成长性的**金诚信**；刚果金两大世界级铜钴矿建成，多元化布局的**洛阳钼业**；米拉多铜矿注入完成的**铜陵有色**；玉龙铜矿顺利扩产，布局新能源打造新业绩增长点的**西部矿业**。

铝：**建议关注：**电解铝低成本优势显著，铝箔进入收获期的**天山铝业**；云南水电铝+新疆火电铝合理布局，铝箔+电解铝扩张提升成长性的**神火股份**；一体化布局打造低成本优势，绿电铝龙头**云铝股份**；电解铝权益产能及铝加工产能扩张的**中孚实业**；电解铝产能向印尼转移，高端铝加工占比持续提升的**南山铝业**。

镁：2023年镁建筑模板将迎来指数级增长，汽车轻量化用镁由小结构件向大件转变，打开行业需求天花板。未来5年内镁都是优质的成长性小金属。建议关注原镁及镁合金产能扩张，镁下游应用持续拓宽的**宝武镁业**；携手宁德时代高速扩张镁合金产能，汽车轻量化及镁建筑模板将迎来爆发式增长的**三祥新材**。

风险提示

- **美联储继续加息或保持高利率：**若美国通胀水平持续处于高位，进而导致美联储继续加息或维持高利率水平，迟迟不启动降息，将打压海外经济，且可能造成美元强势，利空以美元计价的有色金属及贵金属。
- **需求不及预期风险：**欧美持续加息对经济的影响存在滞后性，若经济增速放缓，可能带动需求不及预期。
- **地缘政治风险：**2022年及2023年全球地缘政治冲突此起彼伏，对全球经济造成伤害进而拖累需求。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师。本报告清晰准确地反映了分析师的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，分析师将对报告的内容和观点负责。分析师薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本报告由首创证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告所载资料的来源及观点的出处皆被首创证券认为可靠，但首创证券不保证其准确性或完整性。本报告仅供首创证券的客户使用，首创证券不因收件人收到本报告而视其为首创证券的客户。本报告所载的全部内容仅供客户做参考之用，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，首创证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。客户需自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告所载的信息、材料或分析工具仅提供给阁下作参考用，不是也不应被视为出售、购买或认购证券或其他金融工具的要约或要约邀请。该等信息、材料及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，首创证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。首创证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。首创证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。首创证券的自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。在法律许可的情况下，首创证券可能会持有本报告中提及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争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到首创证券及/或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信赖依据。

翻版、复制、刊登、发表或引用。

投资评级说明

1. 投资建议的比较标准投资评级分为股票评级和行业评级以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准
2. 投资建议的评级标准报告发布日后的6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准

	评级	说明
股票投资评级	买入	相对沪深300指数涨幅15%以上
	增持	相对沪深300指数涨幅5%-15%之间
	中性	相对沪深300指数涨幅 - 5%-5%之间
	减持	相对沪深300指数跌幅5%以上
行业投资评级	看好	行业超越整体市场表现
	中性	行业与整体市场表现基本持平
	看淡	行业弱于整体市场表现

谢谢!