

# 有色金属行业 2021 年中期策略

## 不可低估周期的力量

### 核心观点:

- **不可低估周期的力量。**我们在 2021 年的策略报告中提出今年将是机会纷呈的一年。在中国经济维持强势、海外经济稳步复苏的带动下，上半年的金属价格一路上行，而股票却在纠结中呈现阶段脉冲式的上涨。我们认为疫情后的全球经济复苏仍在路上，在实现其就业目标之前，美国仍将维持宽松的货币政策和积极的财政政策，下半年的周期将从被动去库存转向主动补库存，周期的力量不可低估。核心关注：紫金矿业（AH）、云铝股份、华友钴业、赣锋锂业（AH）、天齐锂业、洛阳钼业（AH）、宝钛股份、盛和资源、金钼股份、银泰黄金。
- **基本金属：景气周期仍将上行。**海外经济稳步复苏的带动下，全球将从被动去库存转向主动补库存，基本金属上行趋势不改。铜：电网、汽车、房地产刺激短期铜需求，碳中和背景下的新能源汽车、光伏都将是铜中长期需求增长的亮点，新增供给下降趋势明显，铜价趋势仍上行。铝：长期需求趋势向好的背景下，供给扰动因素逐步增强，下半年电解铝价格或将超预期上涨。建议关注：紫金矿业（AH）、云铝股份、西部矿业、天山铝业、洛阳钼业（AH）、驰宏锌锗。
- **贵金属：黄金配置价值再现。**疫情后的政策刺激下，美国经济快速复苏，通胀水平大幅增加，失业率逐步下降，美联储在保就业和控通胀之间面临棘手的抉择，市场对其货币政策转向的预期不断加强。我们认为下半年黄金的投资机会来自于：1.市场对美国经济转向的预期逐步加大，资本回报率下行的预期提升，黄金配置价值再次凸显；2.通胀水平持续走高，带动美元购买力走弱，从而驱动金价上涨。建议关注：银泰黄金、赤峰黄金、兴业矿业、盛达资源、山东黄金（AH）、中金黄金。
- **新能源金属：锂业新周期，各有所长；湿法引领新一轮全球镍行业变革。**展望下半年，锂行业供需偏紧，锂资源紧缺，锂辉石、氢氧化锂、碳酸锂等产品有望交替上涨，重视四川锂辉石、江西锂云母、青藏盐湖大发展带来的机遇。高镍技术是方向，把握湿法镍项目引领行业变革所带来的投资机会。建议关注：华友钴业、赣锋锂业（AH）、天齐锂业、盛屯矿业、盛新锂能、雅化集团。
- **其他小金属：稀土、钼价格有望继续上涨；军机放量，钛材景气。**稀土：稀土永磁需求有望加速上涨，供给面临强约束，稀土价格将继续上涨；钼：海外需求稳步复苏、供给面临收缩压力，钼价在外盘的带动下将稳步上行；钛：军用、民用机型放量，单机用钛量提升，钛行业龙头有望持续受益。建议关注：盛和资源、北方稀土、宝钛股份、金钼股份。
- **风险提示：**新冠疫情为全球经济增长带来不确定性；铜矿及电解铝供给增速超预期；铜铝下游消费不及预期；美联储收紧货币政策快于预期。

### 行业评级

### 买入

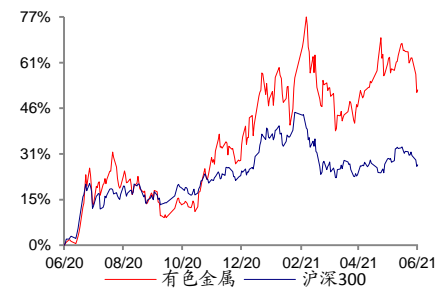
前次评级

买入

报告日期

2021-06-18

### 相对市场表现



### 分析师:

巨国贤



SAC 执证号: S0260512050006



SFC CE No. BNW287



0755-23608197

juguoxian@gf.com.cn

### 分析师:

宫帅



SAC 执证号: S0260518070003



SFC CE No. BOB672



010-59136660

gongshuai@gf.com.cn

### 相关研究:

- 有色金属行业:氢氧化锂价格 2021-06-14  
上行,基本金属小幅反弹
- 有色金属行业:基本金属供应 2021-06-06  
紧张,氢氧化锂价格上行
- 有色金属行业:需求向好,多 2021-05-30  
点开花

## 重点公司估值和财务分析表

股票简称	股票代码	货币	最新	最近	评级	合理价值	EPS(元)		PE(x)		EV/EBITDA(x)		ROE(%)	
			收盘价	报告日期			2020	2021E	2020	2021E	2020	2021E	2020	2021E
赣锋锂业	002460.SZ	CNY	114.39	2021/4/14	买入	127.97	1.42	2.33	80.56	49.09	30.97	19.43	15.50	20.30
赣锋锂业	01772.HK	HKD	111.60	2021/4/14	买入	120.86	1.42	2.33	78.59	47.90	30.97	19.43	15.50	20.30
雅化集团	002497.SZ	CNY	21.78	2020/12/30	买入	20.78	0.27	0.42	80.67	51.86	30.65	22.91	8.30	11.60
华友钴业	603799.SH	CNY	88.70	2021/3/30	买入	107.00	1.02	1.69	86.96	52.49	18.41	13.73	11.70	17.00
紫金矿业	601899.SH	CNY	9.87	2021/4/18	买入	15.00	0.26	0.50	37.96	19.74	11.33	8.64	11.50	18.30
紫金矿业	02899.HK	HKD	11.50	2021/4/18	买入	15.60	0.26	0.50	44.23	23.00	12.62	8.73	11.50	18.30
西部矿业	601168.SH	CNY	12.36	2021/5/6	买入	22.77	0.38	0.99	32.53	12.48	10.78	6.08	8.30	17.10
寒锐钴业	300618.SZ	CNY	69.01	2020/10/25	买入	86.78	0.96	1.74	71.89	39.66	42.06	23.51	13.80	20.00
盛屯矿业	600711.SH	CNY	6.98	2021/6/7	买入	10.30	0.40	0.53	17.45	13.17	9.64	9.63	9.00	10.80
宝钛股份	600456.SH	CNY	41.23	2021/4/9	买入	57.00	0.84	1.11	49.08	37.14	20.75	17.80	9.00	8.10
洛阳钼业	603993.SH	CNY	5.05	2021/4/28	买入	6.29	0.11	0.18	45.91	28.06	13.28	11.02	6.00	9.20
洛阳钼业	03993.HK	HKD	4.86	2021/4/28	买入	5.88	0.11	0.18	44.18	27.00	13.28	11.02	6.00	9.20
山东黄金	600547.SH	CNY	19.48	2021/3/31	买入	31.80	0.52	0.53	37.46	36.75	18.67	18.19	7.80	7.60
山东黄金	01787.HK	HKD	15.56	2021/3/31	买入	22.24	0.52	0.53	29.92	29.36	18.67	18.19	7.80	7.60
银泰黄金	000975.SZ	CNY	9.85	2021/4/28	买入	14.00	0.45	0.56	21.89	17.59	12.26	10.44	12.60	14.40
中国铝业	601600.SH	CNY	4.85	2021/4/9	买入	5.20	0.04	0.26	121.25	18.65	8.51	5.40	1.40	7.60
中国铝业	02600.HK	HKD	4.50	2021/4/9	买入	4.45	0.04	0.26	112.50	17.31	7.81	4.95	1.40	7.60
驰宏锌锗	600497.SH	CNY	4.49	2020/4/18	买入	7.68	0.09	0.24	49.89	18.71	14.48	11.77	7.20	7.40
金钼股份	601958.SH	CNY	6.57	2020/8/24	买入	7.80	0.17	0.22	38.65	29.86	15.84	13.44	4.40	5.40
兴业矿业	000426.SZ	CNY	7.90	2020/7/28	买入	16.60	0.10	0.59	79.00	13.39	19.90	7.98	3.40	16.40
西部超导	688122.SH	CNY	57.03	2021/4/26	买入	87.36	0.84	1.17	67.89	48.74	39.76	34.69	13.20	15.40
天山铝业	002532.SZ	CNY	9.72	2021/4/25	买入	13.30	0.41	0.95	23.71	10.23	4.60	2.68	9.90	17.40
云铝股份	000807.SZ	CNY	12.32	2021/3/24	买入	16.00	0.29	1.06	42.48	11.62	12.30	6.37	7.60	20.90
中伟股份	300919.SZ	CNY	144.32	2021/2/22	买入	96.91	0.70	1.38	206.17	104.58	95.37	52.46	15.50	23.50
博迁新材	605376.SH	CNY	67.99	2021/4/27	买入	72.00	0.61	1.20	111.46	56.66	60.62	35.12	11.20	17.80
格林美	002340.SZ	CNY	8.95	2021/5/16	买入	11.72	0.26	0.36	40.31	24.86	24.39	18.88	8.60	10.50
合盛硅业	603260.SH	CNY	66.70	2021/6/4	买入	69.73	3.67	3.85	16.41	17.32	11.77	11.32	22.60	16.50

数据来源: Wind、广发证券发展研究中心

备注: 表中估值指标按照最新收盘价计算; A+H 股上市公司的业绩预测一致, 且货币单位均为人民币元; 对应的 H 股 PE 和 PB 估值, 为最新 H 股股价按即期汇率折合为人民币计算所得。

## 目录索引

一、基本金属：商品景气周期仍将上行.....	6
（一）铜：中长期潜在供需缺口逐步扩大.....	6
（二）铝：碳中和下的供需再平衡.....	12
（三）锌：供给放量不及预期，下游需求依然可期.....	15
二、贵金属：金价上行趋势不改.....	16
（一）黄金-美元指数-实际利率的研究体系.....	16
（二）美国经济边际下行预期增强，金价有望继续上涨.....	18
三、新能源金属：锂业新周期，各有所长；湿法引领新一轮全球镍行业变革.....	19
（一）锂：新周期已来，价格有望持续上涨.....	19
（二）镍：电池用镍大发展.....	24
四、其他小金属：钼钨稀土价格有望上涨.....	29
（一）钼：海外需求复苏的拉动下，钼价有望稳步上行.....	29
（二）稀土：供需矛盾持续发酵，稀土价格有望再上新台阶.....	33
（三）钨：海外需求复苏拉动，预计钨价中枢上移.....	35
（四）钛：军机放量，单机用量提升；钛材景气，龙头受益.....	37
五、投资建议.....	40
六、风险提示.....	41

## 图表索引

图 1: 长江有色铜价 (元/吨)	6
图 2: 铜矿资本开支与铜价	6
图 3: 铜矿资本开支与铜矿产量	6
图 4: 铜矿资本开支与铜矿产量增速	7
图 5: 三大交易所+上海保税区库存 (万吨)	7
图 6: 电网基本建设投资完成额同比增速	8
图 7: 电源基金建设投资完成额同比增速	8
图 8: 房屋竣工面积同比增速 (单位: %)	8
图 9: 房屋竣工面积季节图 (单位: 万平方米)	8
图 10: 汽车销量同比增速	9
图 11: 汽车销量季节图 (单位: 万辆)	9
图 12: 主要情景全球用铜量 (万吨)	10
图 13: 主要情景中国用铜量 (万吨)	10
图 14: 加速情景全球用铜量 (万吨)	10
图 15: 加速情景中国用铜量 (万吨)	10
图 16: 2019-2025 全球及中国新能源车销量 (百万辆)	11
图 17: 新能源汽车铜消费量 (万吨)	11
图 18: “碳中和”相关行业铜消费量预测 (万吨)	11
图 19: LME 电解铝库存 (万吨)	13
图 20: 国内电解铝社会库存 (万吨)	13
图 21: 国内电解铝产能情况 (万吨)	14
图 22: 电解铝完全成本曲线 (纵轴:元/吨;横轴:吨)	14
图 23: 2020 年铝电解环节电力消耗产生的单位排放	14
图 24: 电解铝预测完全成本曲线 (纵轴:元/吨;横轴:吨)	14
图 25: 全球锌精矿产量季度图 (万吨)	15
图 26: 锌精矿加工费 (左: 美元/吨, 右: 元/吨)	15
图 27: 2019-2021 年海外主要矿山增量	15
图 28: LME+国内锌锭库存 (万吨)	16
图 29: 镀锌企业开工率	16
图 30: 1971-2021 年美元指数与伦敦现货黄金价格走势 (美元/盎司)	16
图 31: 美元指数对应的一揽子货币权重占比 (2019 年)	17
图 32: 金价与美国国债实际收益率呈负相关关系 (左轴“%”, 右轴“美元/盎司”)	17
图 33: 1948-2021 年美国核心 PCE 和失业率走势 (%)	18
图 34: 2002-2021 年美联储扩表进程 (百万美元)	18
图 35: 2012-2021 年美国各项 PMI 指标走势	19
图 36: 锂价历史走势分析 (元/吨) 碳酸锂:Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 99%	20
图 37: 2020 年锂成本曲线 (万元/吨)	20
图 38: 中国动力电池产量 (Gwh)	21

图 39: 中国新能源车销售量 (万辆) .....	21
图 40: 全球锂需求测算 (万吨, LCE) .....	22
图 41: 中国氢氧化锂出口价格逐步回升 .....	23
图 42: 中国氢氧化锂出口量同比持续增长 .....	23
图 43: 氢氧化锂供应商利润不断扩大 .....	23
图 44: 中国三元前驱体产量、对应镍需求量高速增长 (单位: 万吨) .....	24
图 45: 印尼在建湿法镍项目成本模型 (美元/吨镍) .....	28
图 46: 全球钼行业消费结构 (2019 年) .....	29
图 47: 2010-2023 年全球及中国钼需求及预测 (吨) .....	30
图 48: 2003-2021 年中国钼矿产品月度进口量 (千克) .....	31
图 49: 2010-2020 年全球钼行业季度产销量 (百万磅) .....	31
图 50: 2010-2020 年中国钼行业季度产销量 (百万磅) .....	32
图 51: 2008-2020 年金钼股份季度存货走势 (万元) .....	32
图 52: 2014-2021 年国内外钼产品价格走势 .....	32
图 53: 1994 年-2021 年上半年中国稀土开采指标情况 (REO, 吨) .....	33
图 54: 2016-2021 年中国大陆进口稀土矿月度走势 (千克) .....	33
图 55: 2013-2021 年莱纳斯公司季度稀土产量 (吨) .....	34
图 56: 2008 年-2020 年稀土及其制品出口量 (吨) .....	34
图 57: 2011-2020 年中国内地稀土永磁制品月度出口量 (分地区, 千克) .....	34
图 58: 2020 年全球钨矿产量分布 .....	35
图 59: 1997-2019 年中国钨精矿产量月度走势 (折三氧化钨 65%, 吨) .....	36
图 60: 2004-2021 年中国钨精矿开采指标 (折三氧化钨 65%, 吨) .....	36
图 61: 2008-2021 年中国钨品月度出口数量 (吨) .....	37
图 62: 2011-2021 年江西钨精矿价格 (折三氧化钨 65%, 元/吨) .....	37
图 63: 中国钛材消费量 (万吨) .....	38
图 64: 中国航空航天用钛材消费量 (吨) .....	39
表 1: 美国就业计划铜消费测算 (单位: 吨) .....	12
表 2: 2021 年国内电解铝新投产产能情况 (万吨, 截止 6 月 10 日) .....	13
表 3: 华友钴业、中伟股份电池用镍需求量 .....	25
表 4: 火法高冰镍、湿法镍钴中间品技术路线对比 .....	25
表 5: 印尼在建 (筹建)、在产中资电池用镍项目 (总计产能镍金属量 46.7 万吨/年) .....	26
表 6: 印尼湿法镍项目成本与瑞木项目比较 .....	28
表 7: 国内主要民用机型单机用钛量 .....	40



## 一、基本金属：商品景气周期仍将上行

### （一）铜：中长期潜在供需缺口逐步扩大

2020年铜价总体呈现先抑后扬的价格走势，一季度铜价受疫情及美元流动性紧缩等因素影响，长江有色铜现货价一度跌至36570元/吨，此后随着欧美无限量化宽松政策的推出以及国内经济在疫情后的迅速修复，铜价在7月份以前持续上涨。7月份以后，国内进入消费淡季且因疫情修复导致的铜价上涨基本已经反应完毕，7月至11月国内铜价基本维持区间震荡。11月以后随着美国大选、矿山生产和发运等因素刺激铜价持续攀升至59150元/吨。2021年一季度，随着可再生能源和新能源汽车对铜消费拉动预期的逐步加深，叠加拜登政府的相关经济刺激计划预期，铜价持续冲高至70260元/吨后有所回调。

图1：长江有色铜价（元/吨）

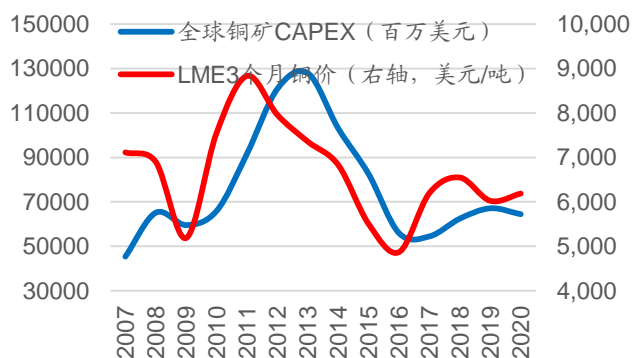


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

### 1.铜精矿：资本开支周期低谷效应逐步显现，新投矿山产量增速有限

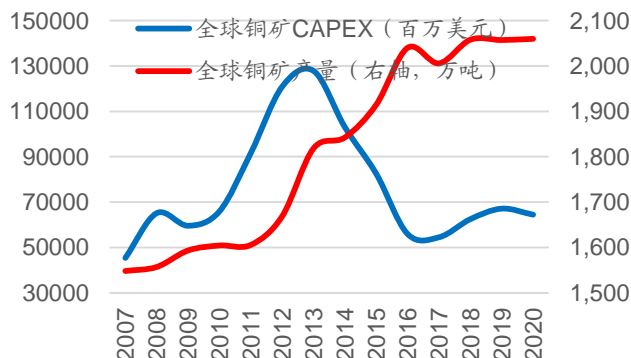
铜矿资本开支周期与铜价周期一致。通过对全球69个上市公司铜矿山资本开支（CAPEX）数据进行汇总梳理，可以发现铜矿山资本开支与铜价波动周期基本相同，铜价大幅上涨时，矿业企业受到金属价格的正向刺激，更多得进行矿山建设，资本开支大幅增长。金属价格大幅下跌时，资本开支大幅减少。

图2：铜矿资本开支与铜价



数据来源：Bloomberg，Wind，广发证券发展研究中心

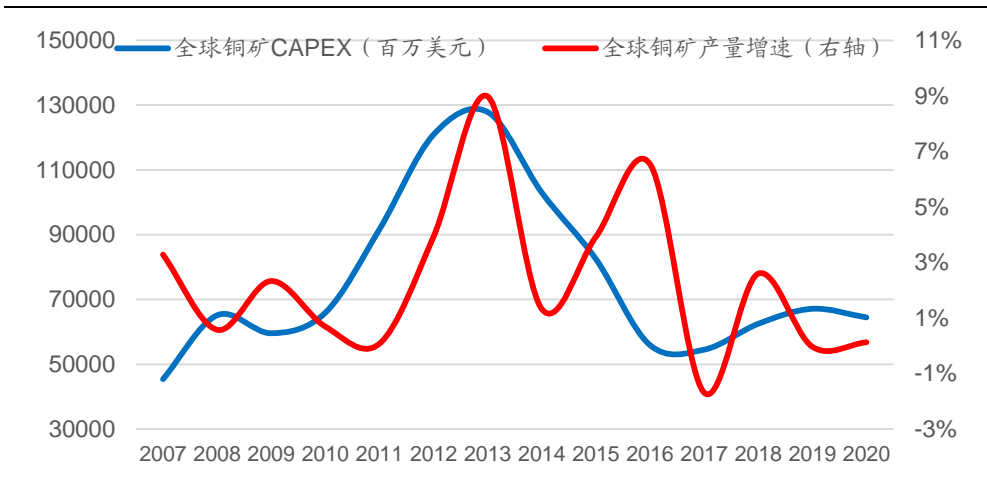
图3：铜矿资本开支与铜矿产量



数据来源：Bloomberg，Wind，广发证券发展研究中心

铜矿资本开支周期顶部对应铜精矿产量增速周期顶部。全球铜矿山可行性研究结束至最终投产周期平均约为5年，2007年以来全球铜矿山资本开支周期顶部出现在2013年，对应该年度开发的铜矿投产基本位于2018-2019年。2013-2016年全球铜矿资本开支持续下滑，2017年以后资本开支虽然有所增加，但是整体数额依然较低。以五年为周期后推，全球铜矿产量低增速时代已经来临。预计未来三年铜矿产量复合增速基本位于3-4%左右，每年产量增量有限。

图4：铜矿资本开支与铜矿产量增速

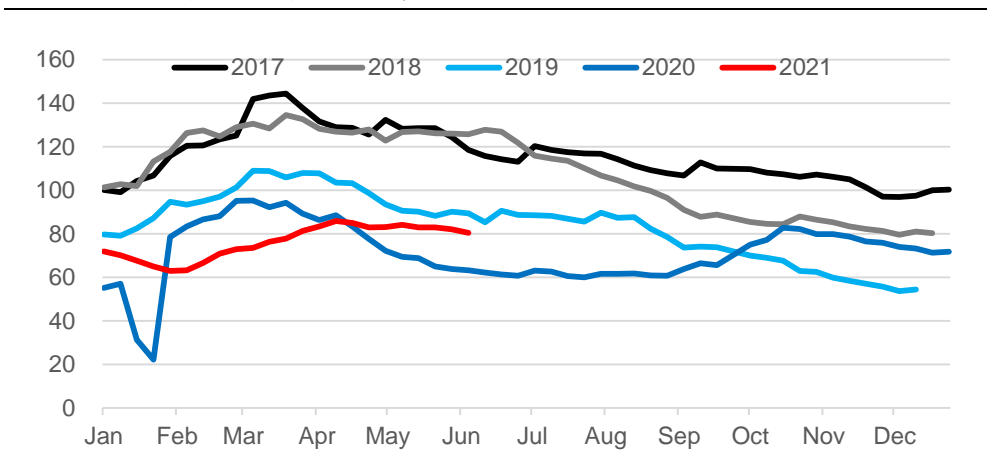


数据来源：Bloomberg，广发证券发展研究中心

### 2. 库存：全球显性库存历史相对低位，隐性库存较少

截止2021年6月5日，全球电解铜三大交易所加上保税区的库存为80.46万吨，较四月份的年度高点有所下降，整体库存处于历史相对低位，随着后期的持续去库，将对金属价格形成明显支撑。

图5：三大交易所+上海保税区库存（万吨）



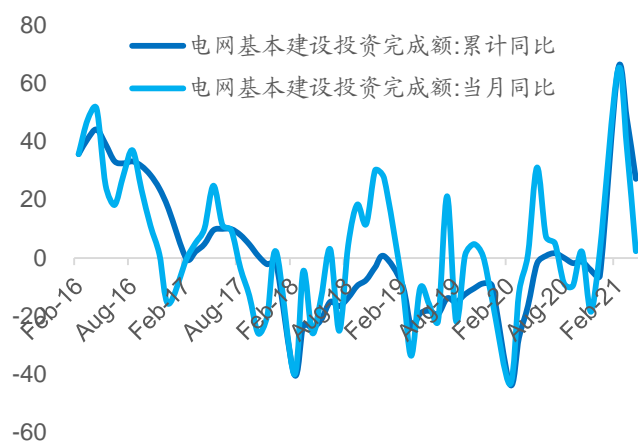
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

### 3. 短期消费：电力基建及地产竣工大幅增长，汽车销量边际大幅好转

电网+电源基本建设投资完成额同比大幅增长。2021年1-4月，国内电网基建建设投资完成额累计同比增速27.16%，电源基本建设投资完成额累计同比增速25.53%。2021年国家电网计划固定资产投资额为4600亿元，相对于去年完成的4473

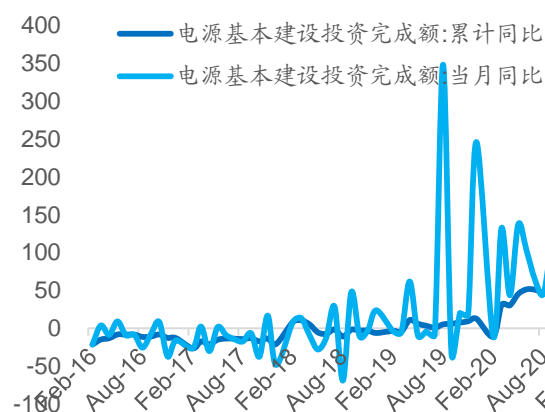
亿元存在2.84%的增幅，四季度追赶投资仍可期待。国家电网发布2020年社会责任报告：2021年电网投资4730亿元，相对于去年实际完成的4605亿元同比增长2.71%。

图6：电网基本建设投资完成额同比增速



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

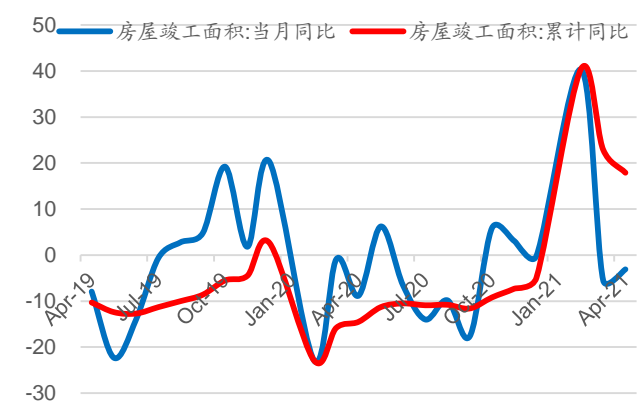
图7：电源基本建设投资完成额同比增速



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

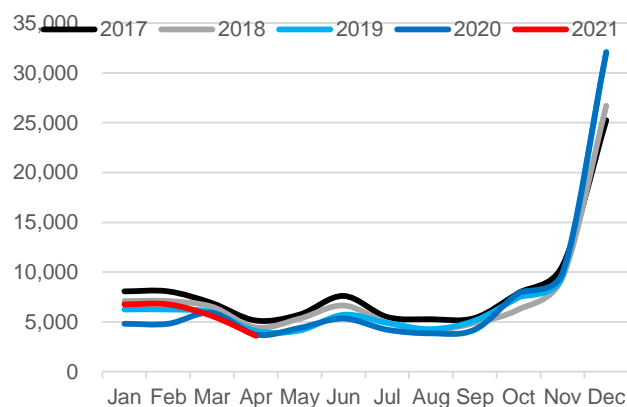
房屋竣工面积增速大幅转正，地产后周期逻辑依然可期。2021年1-4月，国内房屋竣工面积累计同比增速17.9%，由地产新开工传导到竣工大概需要30个月计算，地产后周期中地产竣工对于铜消费的拉动依然可期。

图8：房屋竣工面积同比增速（单位：%）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图9：房屋竣工面积季节图（单位：万平方米）

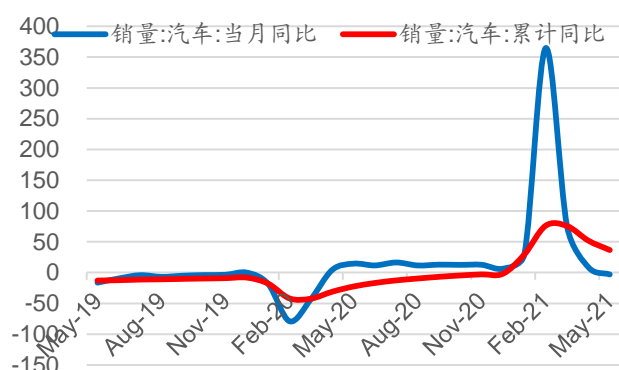


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

汽车销量边际大幅好转，拉动铜消费边际走强。2021年1-5月，国内汽车销量累计同比增速为36.6%，汽车销量的边际持续好转带动铜消费有所走强。

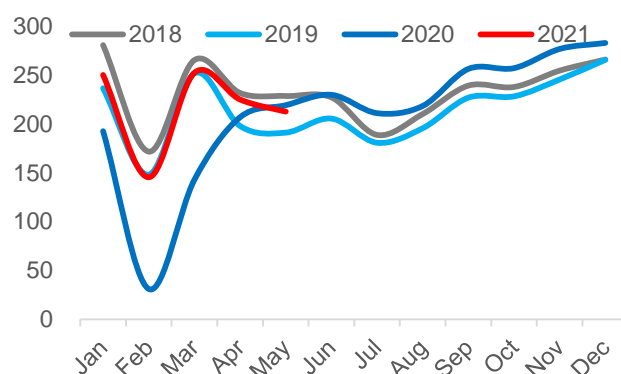


图10: 汽车销量同比增速



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图11: 汽车销量季节图 (单位: 万辆)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

#### 4. 中长期消费: RCEP+碳中和, 中长期铜消费增长核心驱动力

##### (1) RCEP: 东南亚国家重工业建设带来长期铜消费增长

我们在2020年11月16日发布的报告《RCEP: 迎接新景气周期》中提到, RCEP贸易自由化可能引致全球初级工业产能的进一步优化配置, 大宗商品中的有色金属需求的新兴增长点将逐步转向东南亚国家。相关国家的基础设施建设需求或将推动工业金属进入新一轮的需求景气周期。

2001年年末, 中国加入世贸组织, 随着中国商品在国际市场话语权的逐步增强, 国内商品出口金额逐年攀升, 其在全球的占比持续走高。但是可以看到, 国内自2012年以后, 随着货物出口量级的增长, 每年的贸易增速出现了从两位数增长跌落到单位数或者负增长的状态, 这其中既有中国经济增速有所下降的原因, 也因为近几年中美贸易状况的逐步恶化。此次RCEP的签订, 或将成为全球贸易新格局的开端, 使得全球贸易增长的接力棒逐步转交给东南亚等国家。

##### (2) 碳中和: 中长期铜消费增长核心驱动力

2020年9月22日, 国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话, 提出“中国将提高国家自主贡献力度, 采取更加有力的政策和措施, 二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值, 努力争取2060年前实现碳中和”。2020年10月29日, 中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》, 建议中提出“加快推动绿色低碳发展: 推动能源清洁低碳安全高效利用。发展绿色建筑。开展绿色生活创建活动。降低碳排放强度, 支持有条件的地方率先达到碳排放峰值, 制定2030年前碳排放达峰行动方案。”

“碳中和”对于铜消费的驱动作用我们认为主要可以分为两个方向。一方面针对发电侧, 以光伏、风电、核电、储能以及氢能为代表的可再生能源发电系统对铜金属的需求, 另一方面是以汽车电动化为代表的用电侧对铜金属的需求。

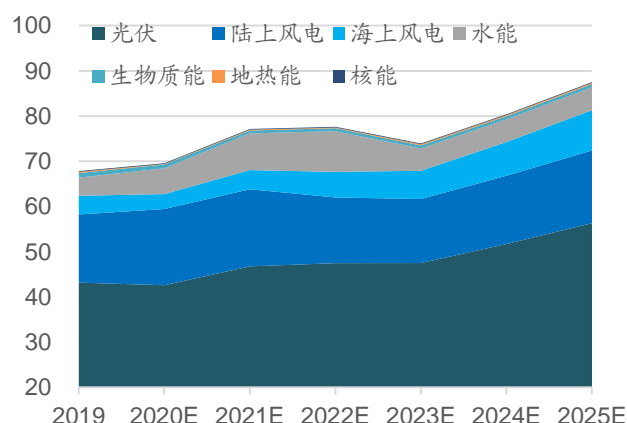
**发电侧: 光伏风电拉动铜消费中长期增长。**我们此前在《碳中和: 铜的新机会》深度报告中通过对可再生能源行业进行分行业测算, 我们得出了全球可再生能源行

业铜需求预测:

(1) **主要情景**: 全球可再生能源行业用铜量将从2019年的67.83万吨/年增长至2025年的87.51万吨/年, 中国可再生能源行业用铜量将从2019年的22.08万吨/年增长至2025年的29.79万吨/年;

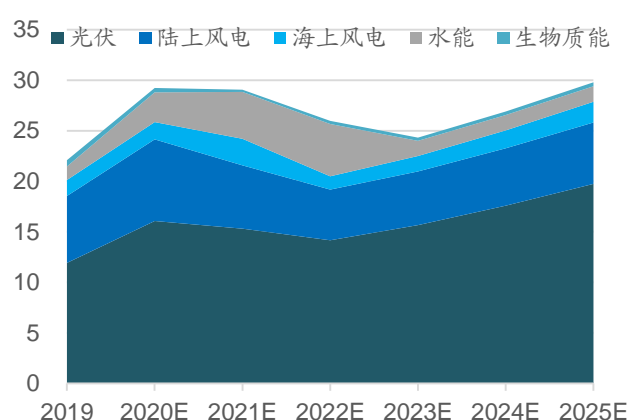
(2) **加速情景**: 全球可再生能源行业用铜量将从2019年的68.18万吨/年增长至2025年的115.46万吨/年, 中国可再生能源行业用铜量将从2019年的22.08万吨/年增长至2025年的36.68万吨/年。

图12: 主要情景全球用铜量 (万吨)



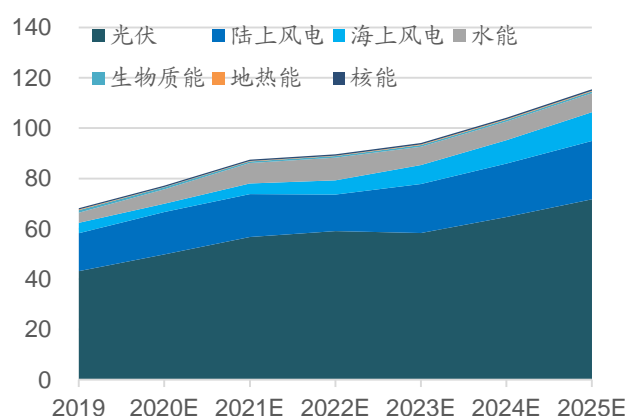
数据来源: IEA, IAEA, IRENA, 广发证券发展研究中心预测

图13: 主要情景中国用铜量 (万吨)



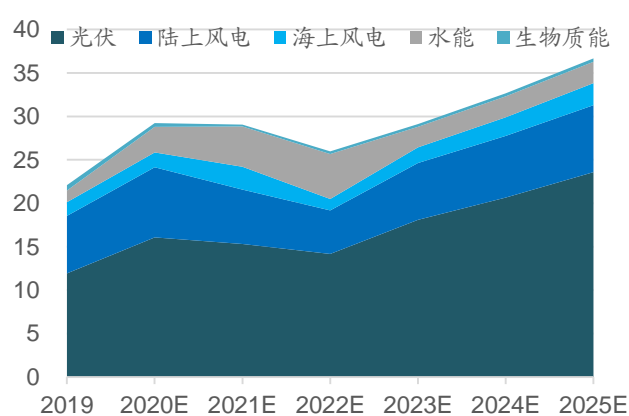
数据来源: IEA, IAEA, IRENA, 广发证券发展研究中心预测

图14: 加速情景全球用铜量 (万吨)



数据来源: IEA, IAEA, IRENA, 广发证券发展研究中心预测

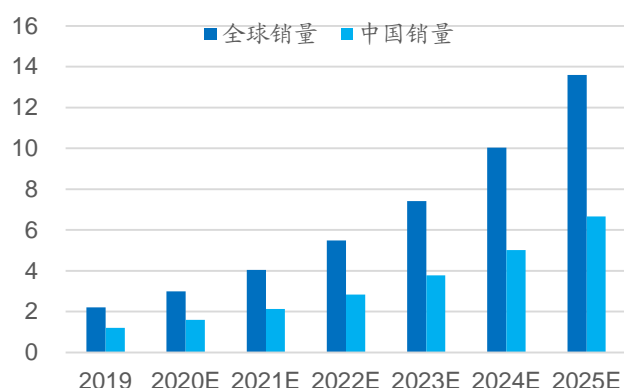
图15: 加速情景中国用铜量 (万吨)



数据来源: IEA, IAEA, IRENA, 广发证券发展研究中心预测

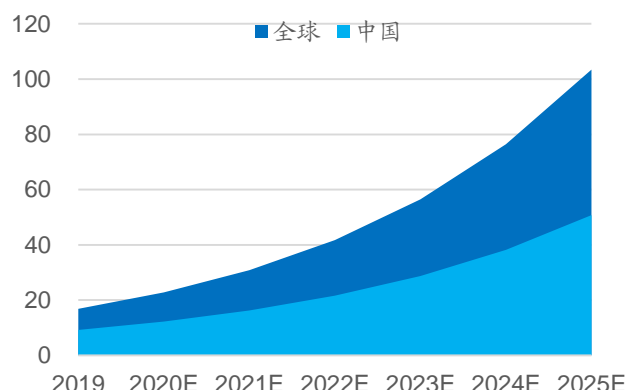
**用电侧: 汽车电动化引领铜的新消费增长点。**我们此前在《碳中和: 铜的新机会》深度报告中通过测算, 得出全球新能源汽车用铜量将从2019年的16.82万吨增长至2025年的103.44万吨, 国内新能源汽车用铜量将从2019年的9.18万吨增长至2025年的50.75万吨。

图16: 2019-2025全球及中国新能源车销量(百万辆)



数据来源: EV Sales, 中汽协, IEA, 广发证券发展研究中心

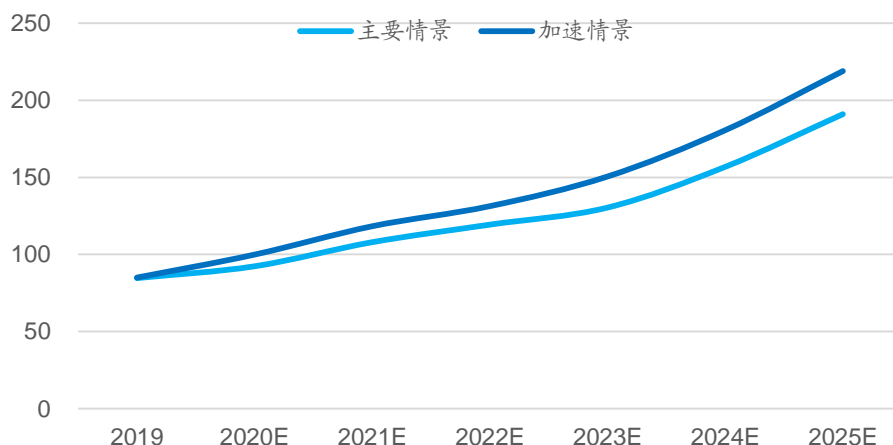
图17: 新能源汽车铜消费量(万吨)



数据来源: EV Sales, 中汽协, IEA, 广发证券发展研究中心

基于“碳中和”概念下发电侧的可再生能源装机量和用电侧的新能源汽车销量预测,我们测算出“碳中和”相关行业(可再生能源行业+电动汽车行业)全球铜消费量:在主要情景下将从2019年的84.65万吨/年增长至2025年的190.95万吨/年,在加速情景下将从2019年的85万吨/年增长至2025年的218.89万吨/年。据ICSG统计,2019年全球铜消费量为2432.6万吨,其中中国铜消费量1267.88万吨。据我们测算,2019年碳中和相关行业全球铜消费占比约为3.44%,随着可再生能源行业和电动汽车行业的快速发展,这一消费占比将会逐步提升。

图18: “碳中和”相关行业铜消费量预测(万吨)



数据来源: 广发证券发展研究中心预测

## 5. 拜登基建计划将在长期明显拉动铜消费

我们在此前的深度报告《拜登基建计划对铜消费影响几何?》中通过分项测算,测算出拜登2万亿基建计划在未来十年所能拉动的铜消费量,预计未来十年在中性假设下将拉动217万吨铜消费,平均每年约22万吨的消费增量。如果拜登2万亿美元基建政策得以通过并实施,或将使得铜的供需平衡转向更为短缺的状态,对长期铜价形成有力支撑或向上推动作用。

表1: 美国就业计划铜消费测算 (单位: 吨)

假设	电动汽车	铅管	电力	住房	耗铜量总计
乐观	1,295,542	500,202	615,871	176,400	2,588,015
中性	1,120,069	404,009	492,697	151,200	2,167,975
悲观	944,596	307,816	369,523	126,000	1,747,935

数据来源: 广发证券发展研究中心测算

在此前的《拜登基建计划对铜消费影响几何?》、《碳中和: 铜的新机会》、《2021年策略: 机会纷呈中的主旋律》、《RCEP: 迎接新景气周期》等报告中持续看好铜价, 主要逻辑为: (1) 铜精矿长期供给增速受到近几年CAPEX制约, 未来几年依旧维持较低供应增速; (2) 可再生能源和新能源汽车在未来5-10年内对铜消费的拉动较为可观; (3) 拜登基建政策后期如果可以落地, 将对美国铜消费形成拉动; (4) RCEP后期如果可以顺利签订, 则可带动东南亚等国基建消费, 进而拉动长周期有色金属需求。基于以上四点核心逻辑, 我们认为铜价或将迎来一波景气周期。建议关注紫金矿业(A、H)、西部矿业等标的。

## (二) 铝: 碳中和下的供需再平衡

### 1. 氧化铝: 地区成本差异下的囚徒困境

国内氧化铝行业利润自2019年下半年以来, 基本持续维持亏损状态, 主因2016-2018年国内氧化铝价格高企, 氧化铝行业新增产能大幅增长, 国内氧化铝供应过剩状况有所加剧。2020年受疫情影响, 氧化铝价格大幅下跌, 部分氧化铝企业在2020年上半年减产应对, 价格企稳回升。自2020年下半年以来, 国内氧化铝价格基本维持在2300-2400元/吨, 氧化铝价格相对电解铝异常疲弱。

山东省凭借其地理优势, 利用进口铝土矿成为国内氧化铝成本最低区域。广西和贵州则更多利用本地的低成本矿石使其成本紧随山东省。山西河南等地铝土矿价格相对广西贵州存在较为明显的劣势, 因此导致其位于全国氧化铝成本曲线后端。山西作为国内氧化铝成本曲线的最高端, 单吨现金成本达到了2450元/吨左右, 在目前的氧化铝价格下, 自2020年下半年以来持续维持小幅亏损的状态。地区成本差异是造成目前国内氧化铝行业囚徒困境的重要原因之一。

### 2. 电解铝: 新投及复产进度不及预期

国内电解铝产能即将达到产能天花板, 未来增量有限。据百川盈孚统计, 预计2021年国内电解铝年内还可投产209.5万吨。新增产能主要位于云南、广西、贵州等地, 其中云南以其丰富的水电资源吸引了包括云铝股份、神火股份、中国宏桥以及云南其亚等企业纷纷进驻, 而今年新投产能的释放也主要集中在云南。据SMM, 截至6月初, 全国电解铝运行产能达3879万吨, 有效建成产能规模4360万吨/年, 全国电解铝企业开工率89%。目前电解铝剩余指标主要集中在中铝、神火以及部分在建尚未建成的企业中, 随着新投产能的逐步释放, 国内电解铝行业建成产能将逐步达到4400万吨的产能天花板, 未来新增产量有限。

表2: 2021年国内电解铝新投产产能情况 (万吨, 截止6月10日)

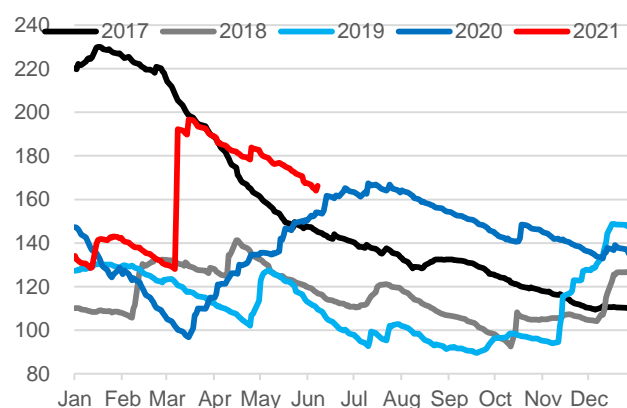
省份	企业	新产能	已投产	待开工	始投产时间	年内另在建且具备投产能力新产能	预期年内还可投产
云南	云南宏泰新型材料	22	12	10	2021 年一季度	65	50
广西	广西德保百矿铝业	10	10	0	2021 年 4 月	0	0
云南	云南神火铝业	24	24	0	2020 年 6 月	15	15
云南	云南云铝海鑫铝业	30	0	30	2021 年待定	0	30
四川	广元中孚高精铝材	0	0	0	2021 年四季度	5	5
内蒙古	白音华煤电铝电分公司	40	0	40	2021 年待定	0	0
贵州	贵州新仁登高新材料	25	0	25	2021 年 6 月	0	25
广西	广西田林百矿铝业	17.5	7.5	10	2021 年 4 月	0	10
云南	云南其亚金属	5	5	0	2021 年待定	22	22
贵州	贵州元豪铝业有限公司	0	0	0	2021 年待定	10	10
甘肃	中瑞铝业	0	0	0	2021 年末	42.5	42.5
	总计	173.5	58.5	115		159.5	209.5

数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心

### 3. 电解铝库存持续去化, 下游消费持续改善

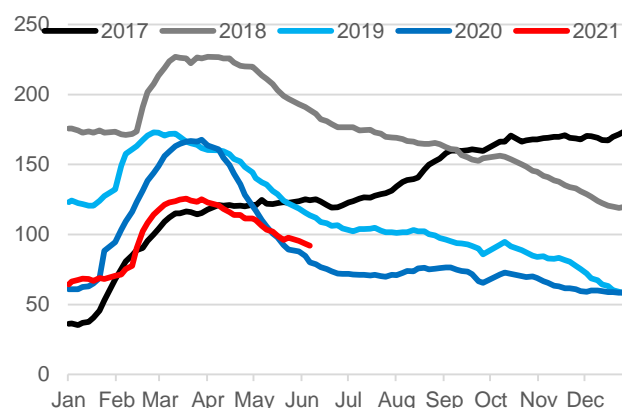
2021年以来, 受海外疫情逐步缓解的影响, LME电解铝库存持续去化, 而国内电解铝社会库存在2021年一季度消费淡季累库幅度有限, 随着二季度国内传统消费旺季的来临, 国内电解铝社会库存持续去化, 近期已经去库至90万吨左右的历史相对低位。

图19: LME电解铝库存 (万吨)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图20: 国内电解铝社会库存 (万吨)



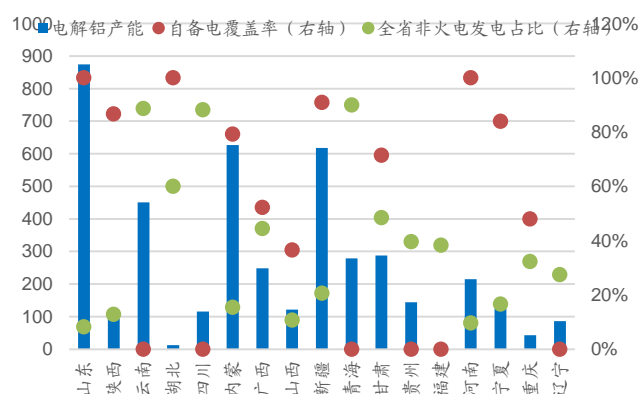
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

### 4. 碳中和: 或使国内电解铝行业成本曲线有所上移

在《全生命周期角度看电解铝行业碳中和》的深度报告中, 我们对征收碳排放费用后国内电解铝的成本曲线进行了模拟测算, 云南省凭借其水电资源, 在碳排放成本中上升最少, 因此其成本低于增加碳排放成本以后的山东省。综合来看, 电解铝行业加入碳排放交易市场可能使得国内电解铝行业平均成本曲线整体有所上升, 从成本支撑角度, 使得未来电解铝价格运行区间有所抬升。

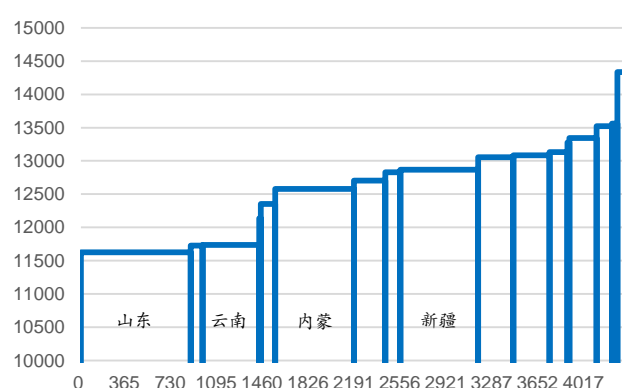


图21: 国内电解铝产能情况 (万吨)



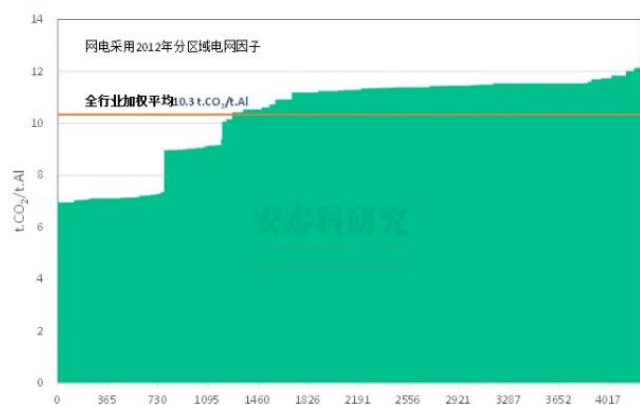
数据来源: 百川盈孚, Wind, 广发证券发展研究中心

图22: 电解铝完全成本曲线 (纵轴:元/吨;横轴:吨)



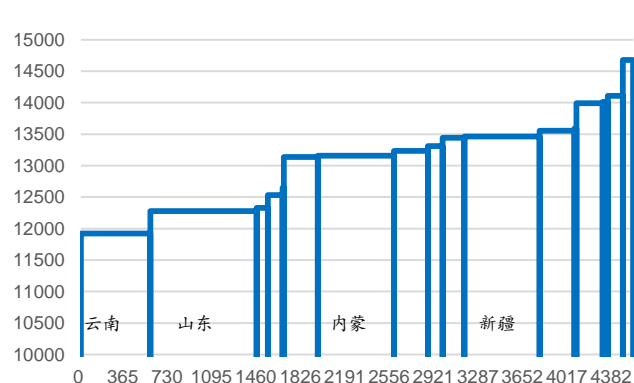
数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心

图23: 2020年铝电解环节电力消耗产生的单位排放



数据来源: 安泰科, 广发证券发展研究中心

图24: 电解铝预测完全成本曲线 (纵轴:元/吨;横轴:吨)



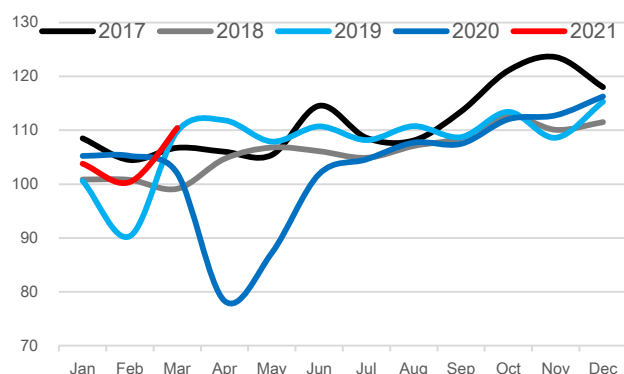
数据来源: 百川盈孚, 广发证券发展研究中心预测

此前的《全生命周期角度看电解铝行业碳中和》、《电解铝：“碳中和”背景下的供需再平衡》、《铝：价格上涨，库存紧俏》、《2021年策略：机会纷呈中的主旋律》等报告中持续看好铝价，主要逻辑为：（1）国内电解铝行业即将达到产能天花板，未来新增产能有限，长期供给弹性较小；（2）全球氧化铝供给过剩，国内氧化铝行业存在囚徒困境，海外氧化铝价格对国内氧化铝价格形成压制，氧化铝对电解铝成本端抬升有限；（3）电解铝行业碳中和或将使得远期国内电解铝产能出现下降；（4）电解铝行业碳中和将使得原有的能源结构出现变化，通过可再生能源进行生产的电解铝企业更加受益，而电解铝行业整体成本或因为碳排放费用的转嫁而逐渐抬升；（5）海外适合扩建电解铝产能的区域已经越来越少，因此未来几年海外电解铝产能增速有限；（6）全球可再生能源和新能源汽车消费的逐步增加会推升电解铝需求的增长。基于以上六点核心逻辑，我们认为电解铝行业价格长期来看存在成本端支撑的逐步抬升过程，行业利润可以得到长期维持。建议关注云铝股份、天山铝业、中国铝业等标的。

### (三) 锌：供给放量不及预期，下游需求依然可期

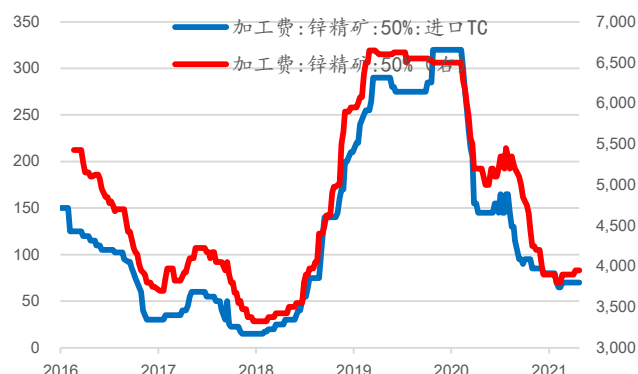
新增产能投产不及预期，矿山产量增速有限。2021年1-3月，全球锌精矿产量为314.62万吨，同比增长0.69%。2020年上半年受到疫情影响，秘鲁和玻利维亚等地矿山减产，叠加部分矿山新投产产能投产进程不及预期，海外锌精矿产量大幅下滑，导致国内锌精矿加工费和进口加工费TC持续下滑。

图25：全球锌精矿产量季度图（万吨）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

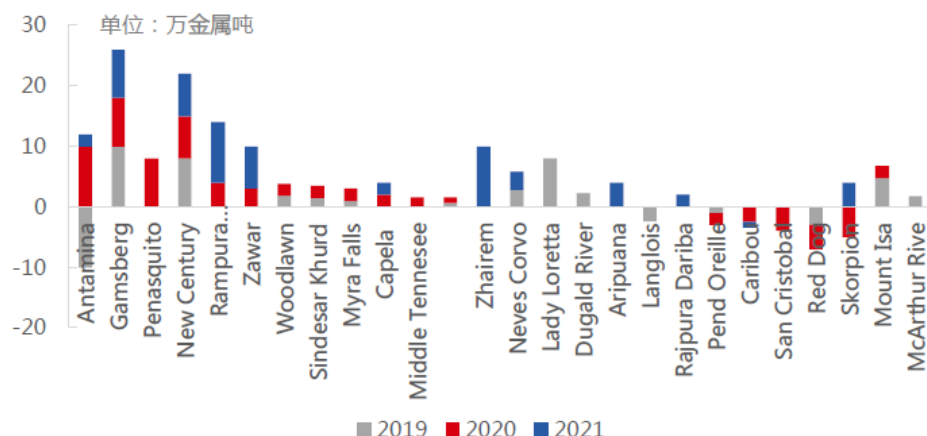
图26：锌精矿加工费（左：美元/吨，右：元/吨）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

锌精矿新投产产量增量有限。据SMM统计数据，2021年海外矿山新增产能为35.1万吨，其中增量主要来源于Gamsberg、New Century以及Rampura Agucha等矿山。这一增量相对于2019年全球锌精矿产量的1296万吨，增速仅为2.71%。

图27：2019-2021年海外主要矿山增量



数据来源：SMM，广发证券发展研究中心

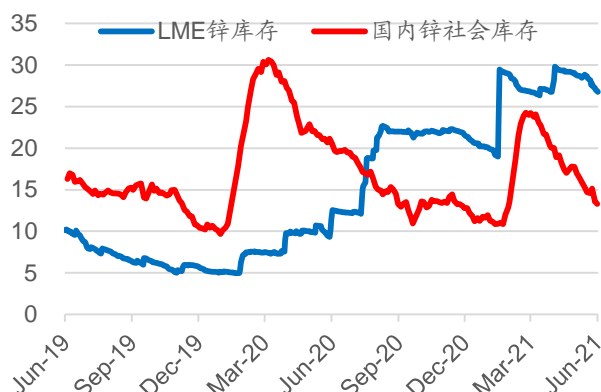
### 2. 锌库存及消费：国内库存相对低位，需求仍可期待

库存历史相对低位。目前国内社会库存约为13万吨，基本处于历史相对低位。LME交易所库存26.78万吨。截止今年4月，LME隐性库存量为7.37万吨。全球来看，整体库存处于相对低位。

下游消费偏强，后期消费仍可期待。一季度，镀锌板开工率同比高于去年同期水平，显示出国内锌下游消费较为旺盛。后期随着地产竣工逻辑的逐步兑现，叠加

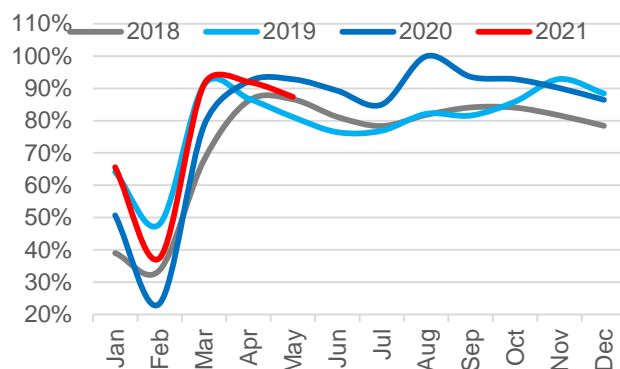
汽车消费边际好转，我们认为锌锭下游消费有望延续偏强格局。

图28: LME+国内锌锭库存 (万吨)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图29: 镀锌企业开工率



数据来源: SMM, 广发证券发展研究中心

总体来看，在矿山供给增速不及预期的情况下，随着海外逐步复产复工以及国内下游消费地产后周期逻辑的进一步走强，我们认为锌市场或一改此前市场对供给端的悲观预期。后期随着供应过剩量级的逐步缓解，锌价或有向上超预期的表现。建议关注：驰宏锌锗等标的。

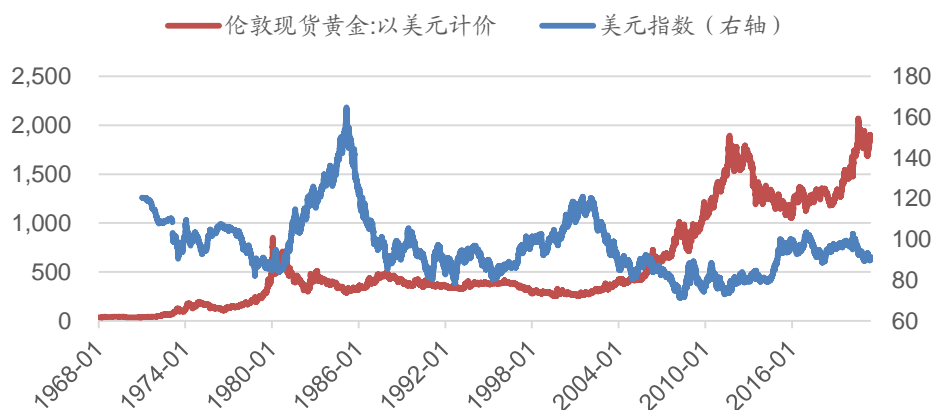
## 二、贵金属：金价上行趋势不改

### (一) 黄金-美元指数-实际利率的研究体系

20世纪70年代布雷顿森林体系解体后，美元与黄金脱钩，黄金定价体系发生变化，但仍是各国央行储备资产，具备准货币属性，因此其定价仍取决于金融属性。

按照购买力平价理论，当美元贬值时（购买力下降），购买单位商品所需要的美元增加，而黄金是一种非孳息资产，其具备内在价值（单位黄金所能兑换的商品数量不变），则以美元标价的黄金价格上涨，因此金价与美元存在负相关关系。

图30: 1971-2021年美元指数与伦敦现货黄金价格走势 (美元/盎司)

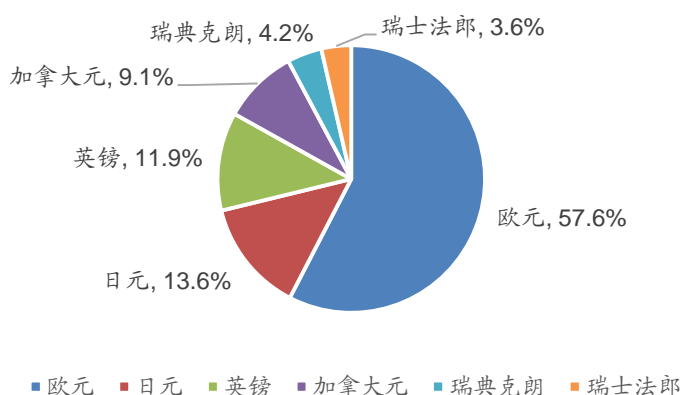


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

金价与美元指数的负相关关系体现的就是黄金的“抗通胀”(货币超发所带来的货币贬值)，但这种“抗通胀”仅体现在美元经济体，非美经济体是通过货币超发造成的外汇贬值而造成金价上涨，黄金仍是一种美国“货币”。

由于美元指数体现的是美元对一揽子货币的涨跌，因此判断美元指数要综合美国和其他经济体的货币的变动，即绝对值和相对值相结合。绝对值来看，美元的强弱取决于美国经济资本回报率，核心指标为美国十年期国债实际收益率，观察指标为PCE和失业率。相对角度来看，观察美元指数需从非美经济体对美国经济的相对强弱来看，即当美国经济下行时，其具有外溢效应，如果非美经济体表现更弱，则美元指数仍会走强。因此，我们说美元指数的涨跌方向由美国经济表现决定，但其涨跌的斜率由非美经济体（美元指数一揽子货币中的经济体，下同）的表现决定。

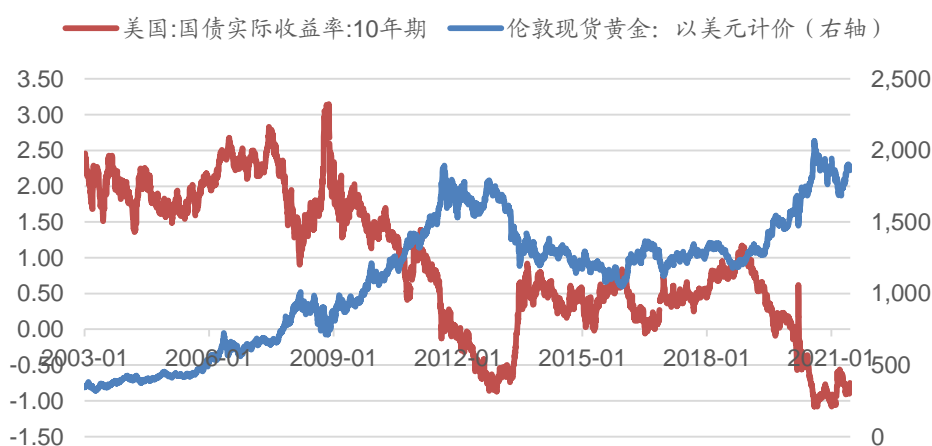
图31: 美元指数对应的一揽子货币权重占比 (2019年)



数据来源: 美国洲际交易所、广发证券发展研究中心

美元的价格表现为利率。当利率上升时，代表美元价值增加，因此实际利率的上行伴随美元指数的上行和金价的下跌。而利率的背后实际上是各经济体的资本回报率。当利率上行时，代表的是整个经济体的资本回报率在增加，黄金作为非孳息资产，配置需求下降；当利率下行时，代表的是整个经济体的资本回报率在下降，同样的，黄金作为非孳息资产，其投资和资产配置的吸引力将会明显提升。

图32: 金价与美国国债实际收益率呈负相关关系 (左轴“%”，右轴“美元/盎司”)



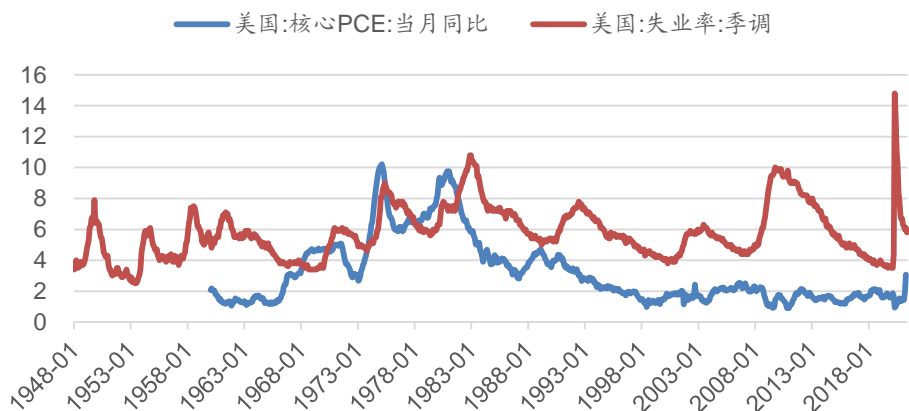
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

同时，黄金作为一种全球公认的“准货币”，其在发生政治军事动荡、自然灾害、金融市场“黑天鹅”等情况下充当了一种避险资产的角色。当股票市场出现恐慌的时候，黄金ETF和黄金股票的波动性也加大，呈现相同趋势；但在黄金股票的涨跌趋势方面，其与VIX指数并未呈现明确的趋同趋势，因为VIX指数更多的是由短期事件性因素引发的波动性，其更容易在短期之内消除，难以对金价形成趋势性涨跌的支撑。因此，我们认为VIX指数或者说避险情绪能够带来黄金及黄金股票的交易性投资机会，但不能带来趋势性投资机会。

## （二）美国经济边际下行预期增强，金价有望继续上涨

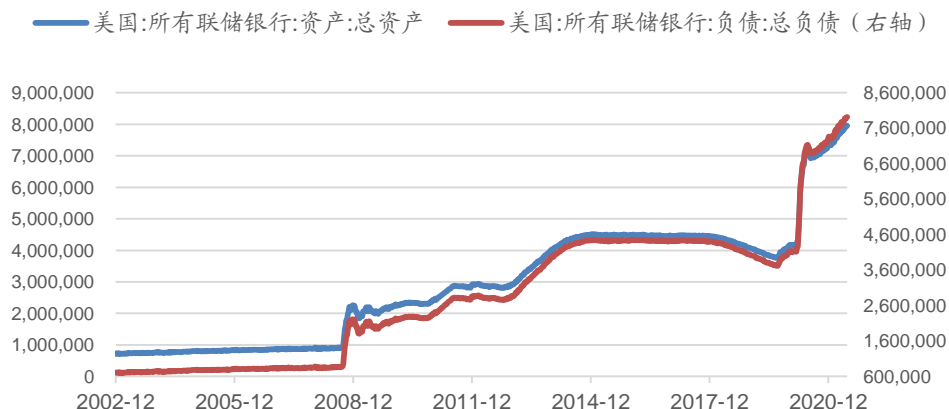
美联储加息引起的美元和金价的涨跌是一种方向预期。即，美联储相机抉择，加息代表经济热度向好（资本回报率上升，金价跌），降息代表经济恶化（资本回报下降，金价涨）。从美联储核心关注的PCE和失业率数据来看，美国经济周期已经处于顶部，下行压力加剧，尤其是疫情的影响加剧了投资者的担忧预期。

图33：1948-2021年美国核心PCE和失业率走势（%）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图34：2002-2021年美联储扩表进程（百万美元）



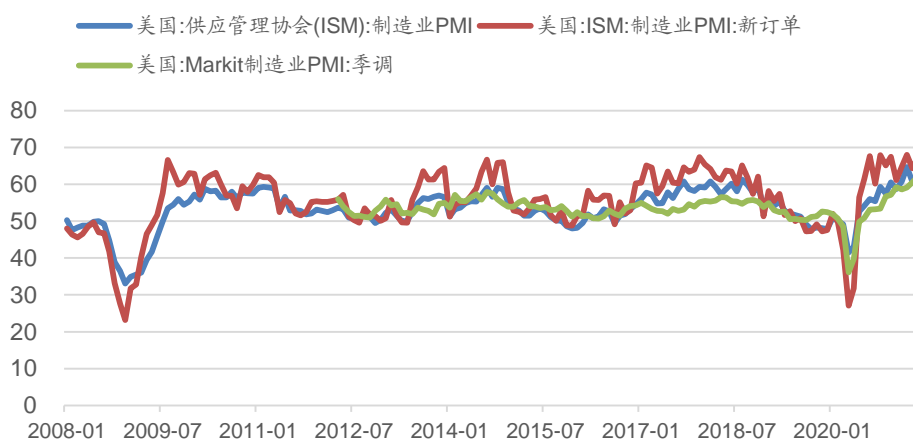
数据来源：Wind，广发证券发展研究中心



经济周期下行的压力下，美联储仍继续实施量化宽松和扩表，但Markit制造业PMI指数在19年3季度经历短暂几个月的反弹后，继续开始走低，显示美国经济后续增长乏力，市场对于美联储继续降息和扩大资产负债表的预期将持续走强，美国十年期国债实际收益率面临进一步下行压力，金价趋势仍将上行。

同时，在疫情期间，经济活动的停滞造成信用市场的收缩，货币乘数下降，美联储的货币宽松仅仅是解决金融市场的流动性，造成经济实体内的货币总量增长不明显，随着疫情结束，信用市场的扩张或带来货币乘数增长，通胀预期将继续走强。在疫情逐步好转的过程中，美国经济各项数据持续好转，但随着疫情的影响逐步消除，美国经济内生的增长乏力将逐步显现，经济数据的边际走弱将再次推动金价上行。

图35：2012-2021年美国各项PMI指标走势



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

总体来看，美国经济周期边际下行趋势不改，美联储相机决策的量化宽松趋势不改，金价中期趋势上行。目前投资者已经对金价上涨的利多因素形成了充分一致预期，金价短期将以震荡为主，等待预期的消化。2021年金价上行的推动力或来自于以下三方面：1.后疫情时代，美国经济内生增速下滑，量化宽松政策预期再起；2.欧元区经济逐步好转的背景下，对美元指数形成压力；3.经济活动复苏使得货币乘数放大，通胀预期或加快金价的上涨。

### 三、新能源金属：锂业新周期，各有所长；湿法引领新一轮全球镍行业变革

#### （一）锂：新周期已来，价格有望持续上涨

2020年下半年以来，受益于新能源车产业链，特别是LFP需求爆发，锂价已从底部区域，持续上涨，全球锂行业供需边际改善明显，新周期已经悄然来临，为行业带来了短期交易性和长期价值性的投资机会。展望2021年下半年，锂行业供需偏紧，锂资源紧缺，锂辉石、氢氧化锂、碳酸锂等产品有望交替上涨；同时，面对波谲云诡的国际地缘局势，国内锂资源自给率提升已经成为趋势。锂业公司各有所长，都有望受益。我们认为，应该把握全球龙头，四川锂辉石、江西锂云母、青藏

盐湖大发展带来的机遇；另外，随着欧美龙头车企新车型集中投放，其高镍化发展趋势将带动高端氢氧化锂需求快速增长，具备产能和质量优势的氢氧化锂生产商有望继续获得重视。

### 1. 锂价底部中枢不断抬升，全球动力电池与储能需求拉动，有望开启新一轮周期

1995年以来，锂价在经历了两个震荡区间（1995-2007年，区间0-20,000元/吨；2009-2015年，区间30,000-40,000元/吨）和两次景气上行周期（2007-2009年，涨幅208%；2015-2018年，涨幅278%）后，未来一段时间或将进入更高中枢的震荡区间，期待5G换机潮及新能源车超预期增长或新兴市场需求爆发（储能领域等）导致锂价突破震荡区间，进入新一轮上行周期。

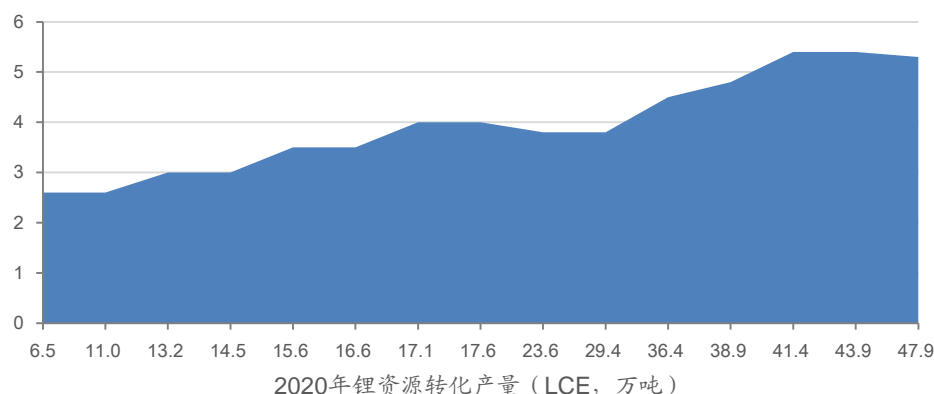
锂价每一次下行的底部和震荡中枢均由成本决定，但随着锂消费市场逐步扩大，锂资源供应类型随之增多后（1995-2007年以SQM等盐湖锂供应为主，碳酸锂成本在2900美元/吨左右；2009-2015年以泰利森为主的锂辉石矿也成为供应主力，经天齐加工成碳酸锂的成本在4600美元/吨左右），锂成本线也不断抬升，因此锂价的底部中枢也不断抬升。

图36：锂价历史走势分析（元/吨）碳酸锂:Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 99%



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图37：2020年锂成本曲线（万元/吨）



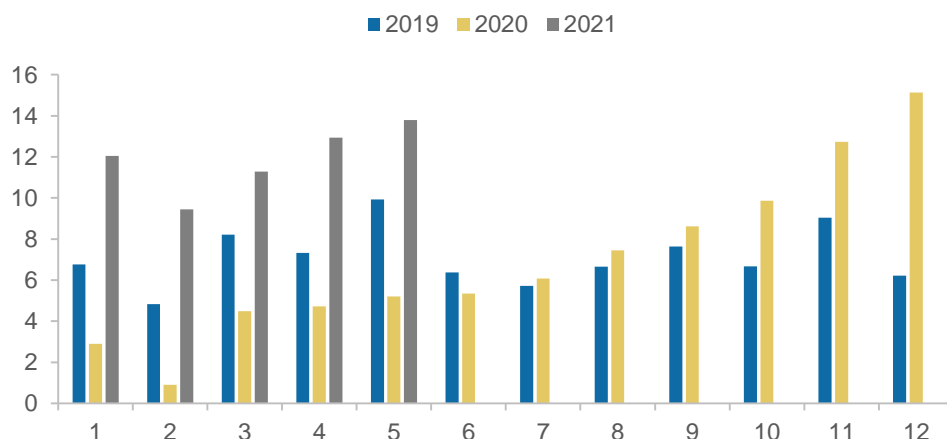
数据来源：各公司年报，广发证券发展研究中心

## 2. 新能源汽车是锂需求增长的核心驱动力，2035规划支撑长周期需求景气

新能源汽车作为新的锂需求增长的核心驱动力，仍将保持高速增长。中汽协数据显示，2019年中国新能源汽车产量为121万辆，同比持平。今年国务院办公厅发布的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，明确提出，到2025年，我国新能源汽车市场竞争力明显增强，动力电池、驱动电机、车用操作系统等关键技术取得重大突破，安全水平全面提升。纯电动乘用车新车平均电耗降至12.0千瓦时/百公里，新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的20%左右，高度自动驾驶汽车实现限定区域和特定场景商业化应用，充换电服务便利性显著提高。新能源汽车仍将带动锂需求快速增长，且随着高镍NCM811及NCA的装机量提升，氢氧化锂的需求也将快速增长。

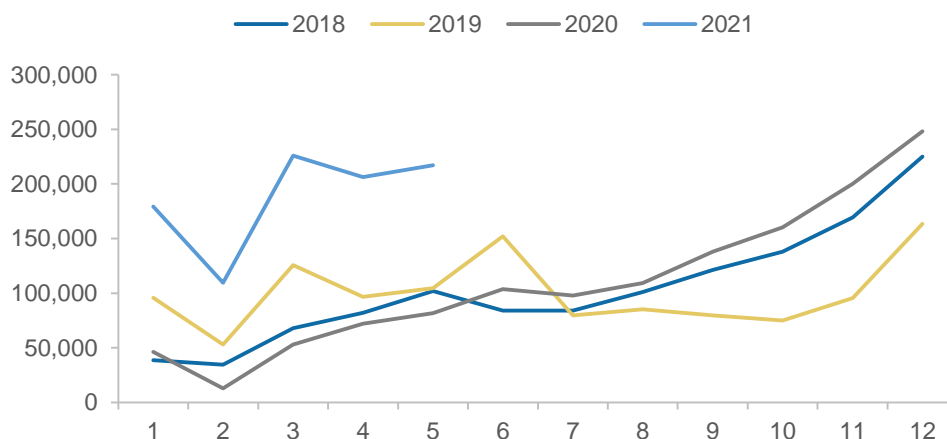
展望2021年动力电池装机量、新能源车销量，有望继续逐步摆脱疫情带来的不利影响，继续增长。

图38：中国动力电池产量（Gwh）



数据来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，广发证券发展研究中心

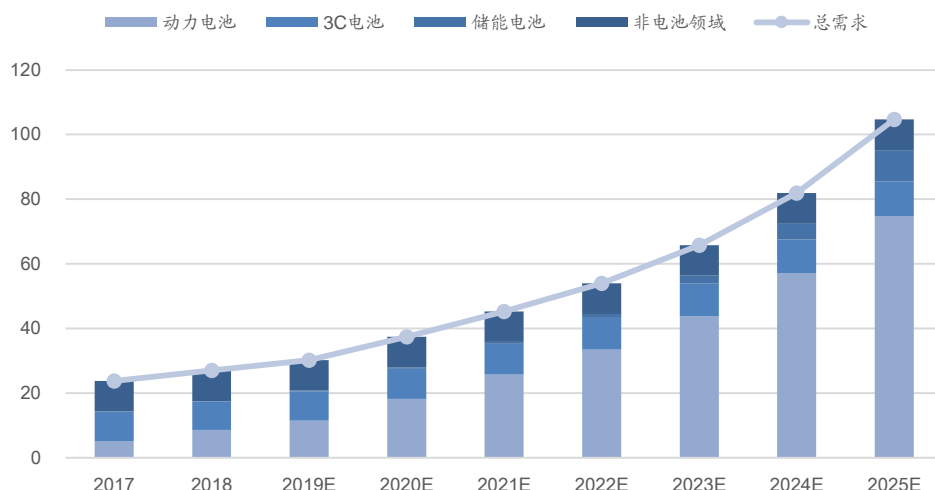
图39：中国新能源车销售量（万辆）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

全球锂需求乐观估计，有望在2025年突破120万吨LCE。我们根据新能源汽车产业发展规划，考虑了5G手机带电量的提升，对未来几年的锂需求进行测算发现，全球锂需求有望在2025年突破120万吨LCE。

图40：全球锂需求测算（万吨，LCE）



数据来源：SQM，广发证券发展研究中心

### 3. 新周期，锂矿稀缺，把握资源

根据我们之前发布“有‘锂’有据”深度报告《新周期，锂矿稀缺，把握资源》：全球主要在产锂矿山集中在澳洲。目前澳洲主要锂矿山企业一共有5家（含Altura），锂辉石精矿总产能测算约为325万吨/年。因Talison Lithium产品主要面向天齐锂业、雅宝集团，Mt Marion锂矿产品主要销往赣锋锂业。可向其他锂盐厂出售锂辉石精矿的主要是Galaxy和Pilbara、Altura，估计产能约为88万吨，折碳酸锂当量约11万吨，同时如果Altura逐步被Pilbara整合，锂矿集中度将进一步提升。根据我们初步统计，其他国内独立锂盐厂产能已超过20万吨碳酸锂当量，对锂矿的争夺或成为今后一段时期内的焦点，锂矿价格有望加速上涨。

### 4. 高镍化趋势，助推氢氧化锂需求不断增长，氢氧化锂供应商利润不断扩大。

根据雅化集团《关于调整非公开发行股票募集资金投资项目的公告》提到：国家制造强国建设战略咨询委员会发布的《〈中国制造2025〉重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2017）》提出目标：2025年电池单体比能量达到400Wh/kg，系统比能量达到300Wh/kg。

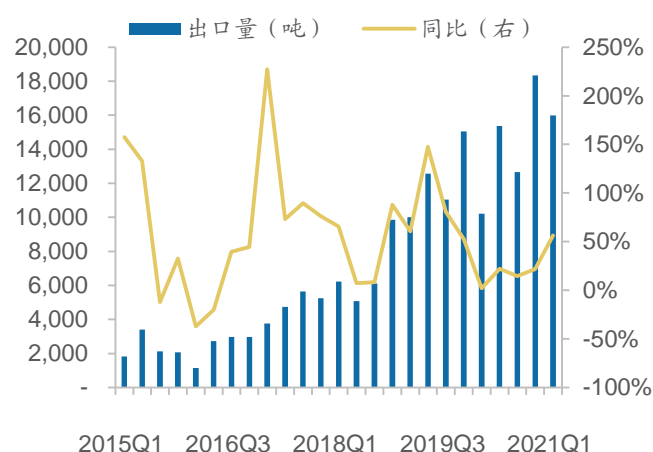
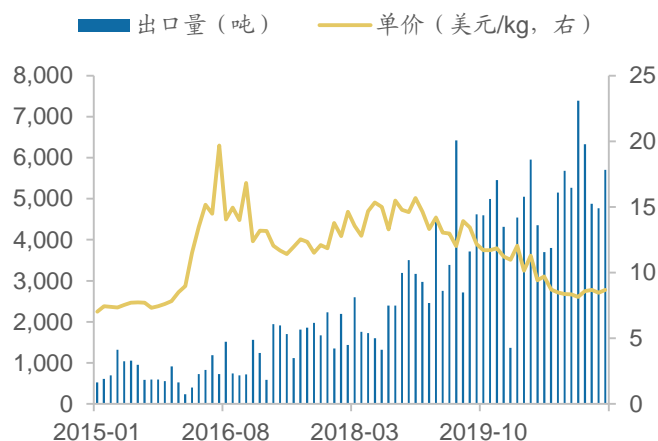
基于三元电池有着更高的重量能量密度，因此随着政策对动力电池系统的能量密度的要求越来越高，以及消费者对电动汽车续航能力要求的提高，我们判断高镍三元逐渐成为乘用车的主流选择。

根据容百科技《2021年3月12-3月17日投资者关系活动记录表》披露：2020年，随着众多国际主流车企选择具备续航里程优势、轻量化的高镍三元电池技术路线，高镍占三元材料出货量的占比在2019-2020年从9%上升到24.1%，从各国动力电池技术路径规划来看，高镍将成为正极行业主流发展方向。我们认为，随着海外车企新能源车放量，高镍占比有望持续提升。

氢氧化锂可降低材料烧结温度、优化电学性能。在烧结过程中熔融的氢氧化锂可与三元前驱体更均匀、充分的混合，从而减少表面锂残留，提升材料的放电比容量。采用氢氧化锂和较低的烧结温度还可减少阳离子混排，提升循环稳定性。因此，随着对电池系统的能量密度、电动汽车续航能力要求的提高，三元电池应用于新能源汽车成为趋势，进而带动氢氧化锂的市场需求。

图41：中国氢氧化锂出口价格逐步回升

图42：中国氢氧化锂出口量同比持续增长

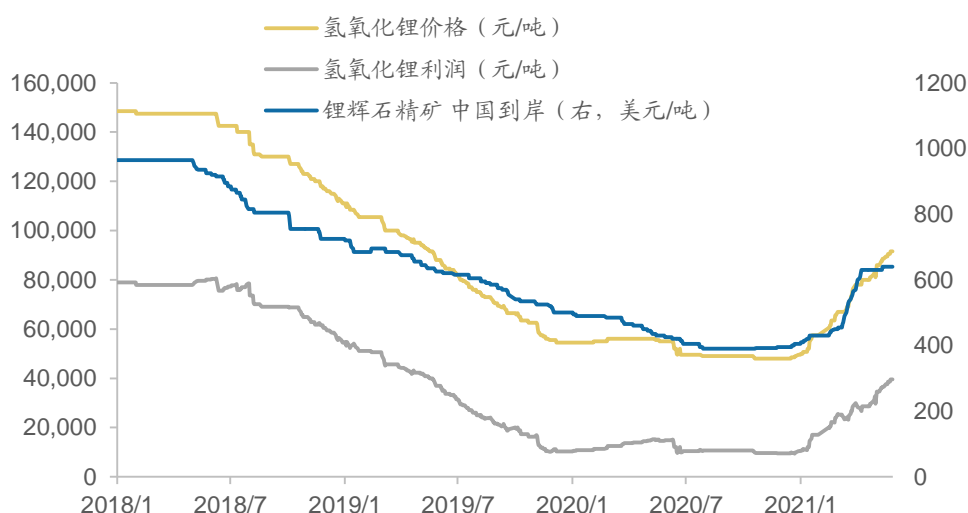


数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

受益于氢氧化锂需求高景气，其价格不断上涨，根据Wind数据，目前氢氧化锂价格达到9.15万元/吨；基于目前锂辉石精矿价格，我们推算单吨氢氧化锂利润有望达到约4万元/吨。同时，受益于美国新能源刺激政策和海外车企新能源车型放量，高镍三元需求不断增长，我们判断氢氧化锂价格有望继续上涨，厂商盈利水平有望持续提升。

图43：氢氧化锂供应商利润不断扩大



数据来源：Wind，Asia Metals，广发证券发展研究中心

## 5. 盐湖提锂有望迎来大发展

据青海省人民政府网站，5月16日，建设世界级盐湖产业基地行动方案编制领导小组第一次会议在西宁召开，审议讨论了《建设世界级盐湖产业基地行动方案（初稿）》。据安泰科研究，5月20日在北京召开了《行动方案》国内专家论证会，



主要包括：适度扩大锂资源开发规模。目标：2025、2030、2035年，青海全省锂产品产能分别达到15、18、20万吨，建成世界级锂产业基地。

青海盐湖提锂打开空间，为行业公司提供新的盈利增长点。根据ST盐湖2020年报披露，子公司蓝科锂业拥有1万吨/年碳酸锂产能，同时2万吨电池级碳酸锂项目部分装置已投入试运行状态，2021年预计将全部投入运行。2020年共生产碳酸锂1.36万吨。公司钾肥装置生产中每年排放老卤量约有2亿立方米，该原料液为锂产业发展提供了可靠的资源保障。盐湖股份所属察尔汗盐湖总面积5856平方公里，氯化锂储量居全国首位。根据藏格股份2020年报披露，公司2020年生产碳酸锂4429.83吨，公司目前拥有察尔汗盐湖钾盐采矿权证面积724.3493平方公里，拥有青海省茫崖行委大浪滩黑北钾盐矿探矿权面积492.56平方公里。根据蓝晓科技2020年报披露，盐湖提锂领域，藏格锂业、锦泰项目、五矿项目是公司年度重点项目。藏格锂业项目合同金额5.78亿元，已经完成全线安装，运行达到合同要求。截止年报披露日，藏格已向公司支付4.91亿元。五矿提锂和除硼项目完成验收，运行良好。我们认为行动方案对蓝科锂业、藏格股份和蓝晓科技等目前在青海盐湖提锂领域布局广泛的企业有较强的指导意义，为青海盐湖提锂打开了空间。

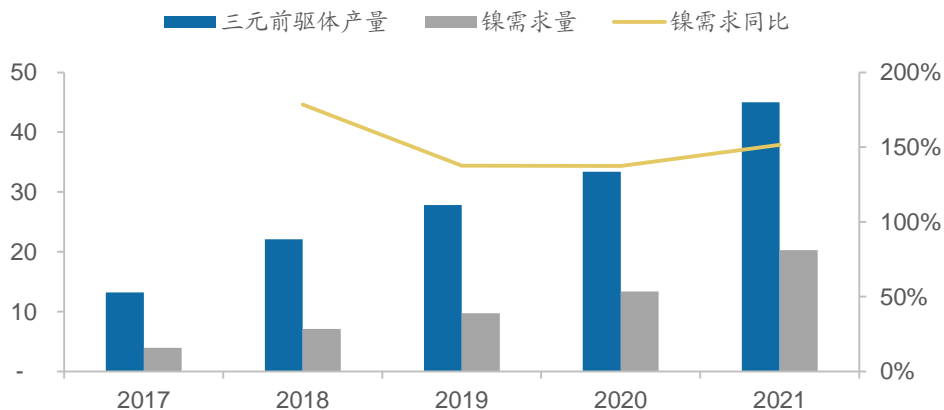
西藏盐湖有望受益，西藏矿业、西藏城投等公司所属盐湖有望迎来发展。根据西藏矿业2020年报披露，公司拥有独家开采权的西藏扎布耶盐湖是世界第三大、亚洲第一大锂矿盐湖，已探明的锂储量为184.10万吨，含锂品位居世界第二，精矿年产能5000吨左右。根据西藏城投2020年年报披露，公司投资开发的西藏阿里龙木错和结则茶卡两个盐湖，合计碳酸锂储量390万吨，正在推动结则茶卡盐湖预浓缩卤水萃取提锂及龙木错铝系粉体吸附的工艺流程的中试工作。随着青海盐湖行动方案推进，盐湖提锂技术有望大幅进步，推动西藏盐湖开发。

## （二）镍：电池用镍大发展

### 1. 电池用镍高速增长，硫酸镍现货紧张，溢价扩张

据ICC鑫椤资讯统计数据，2020年国内三元前驱体材料总产量达33.4万吨，同比增长20.1%，我们预计2021年中国三元前驱体材料总产量将达到45万吨，2021年中国三元前驱体用镍有望达到约20万吨。

图44：中国三元前驱体产量、对应镍需求量高速增长（单位：万吨）



数据来源：鑫椤资讯，广发证券发展研究中心

受益于电池用镍需求旺盛，镍价持续上涨。新能源行业保持高增长，硫酸镍现货紧张，硫酸镍对镍仍保持较高的溢价，目前超过3万元/金属吨。

表 3：华友钴业、中伟股份电池用镍需求量

公司	产品	单位	2020E	2021E	2022E
华友钴业	三元前驱体产量	万吨	3	7	12
	所需镍	万吨	1.1	2.8	4.9
中伟股份	三元前驱体产量	万吨	7	13	18
	所需镍	万吨	2.7	5.5	8.1

数据来源：公司对外投资公告，广发证券发展研究中心（三元前驱体产量与镍需求量均为预测值）

## 2. 火法高冰镍、湿法镍钴中间品路线：各有所长，相辅相成

综合对比火法高冰镍、湿法镍钴中间品技术路线，我们认为两者各有所长，相辅相成，两者对比主要有：

1. 火法路线原矿面临价格上涨压力大；火法路线采用高品位镍矿，与镍铁竞争原料。根据印尼能矿部发布的2月镍矿内贸基准价格，其中Ni 1.7%FOB 37.34美元/湿吨，较1月上涨1.91美元/湿吨；

2. 火法路线碳排放量较大；火法高冰镍项目的烟气中含有大量的SO<sub>2</sub>，增加环保处理成本；

3. 湿法镍钴中间品更受前驱体厂青睐，一是同时包含两种元素，二是高冰镍的溶解需要对现有产线进行技术改造；因目前全球红土镍矿高冰镍相比于湿法镍钴中间品的量较少，冶炼厂主要产线更适于处理湿法中间品；

4. 湿法路线成本下降空间较大；

5. 火法路线，资本开支较低，速度较快。

表 4：火法高冰镍、湿法镍钴中间品技术路线对比

	火法高冰镍	湿法镍钴中间品
原矿要求	1.6%，硅镁比要求较高	1.0%
初始投资	低（约 7 亿元/万吨）	较高（约 15 亿元/万吨）
碳排放	较高	较低
产品	镍	镍、钴
项目时间	约 2 年	较长
技术成熟	一般	有待加强

数据来源：安泰科、RNC、广发证券发展研究中心

### 3. 印尼电池用镍项目迎来大发展

表 5: 印尼在建（筹建）、在产中资电池用镍项目（总计产能镍金属量46.7万吨/年）

项目名称	权益人	工艺	产品	年产能 万吨镍金属	总投资 亿美元	项目地	预计投产
华科高冰镍	华友钴业（70%）、青山集团（30%）	火法（RKEF）	高冰镍	4.5	5.2	Weda Bay 青山工业园	2022
友山高冰镍	盛屯矿业（35.8%）、青山集团（35%）、华友控股（29.2%）	火法（RKEF）	镍铁 高冰镍	3.4	4.1	Weda Bay 青山工业园	在产
青山高冰镍	青山实业	火法（RKEF）	高冰镍	7.5	-	青山工业园	2021
中青高冰镍	中伟股份（70%）、Rigqueza（30%）	火法	高冰镍	一期，1 总计 3	2.43	Morowali 青山工业园	-
力勤 Obi 岛 湿法镍	力勤矿业、Harita Group	湿法（HPAL）	MHP	一期，3.5 二期，1.75	10.5	Obi 岛	在产
华越湿法镍	华友钴业（57%）、洛阳钼业（30%）、青山集团（10%）	湿法（HPAL）	MHP	6	12.8	Morowali 青山工业园	2021 年底 22 年初
华宇湿法镍	华友钴业（20%）、永瑞（31%）、Glaucous（30%）、亿纬亚洲（17%）、Lindo（2%）	湿法（HPAL）	MHP	12	20.8	Weda Bay 青山工业园	
青美邦	格林美（72%）、宁波邦普时代（10%）、IMIP（10%）、阪和兴业株式会社（8%）	湿法（HPAL）	MHP	5	-	Morowali 青山工业园	2022

数据来源：公司对外投资公告，广发证券发展研究中心

注：力勤项目一期产能我们推算约为 3.5 万吨镍金属量/年；表内所有项目预计投产时间为推测，存在不确定性，注意风险。

华友钴业全资孙公司华友国际钴业签订《印尼华宇镍钴红土镍矿湿法冶炼项目合资协议》，设立合资公司华宇镍钴（印尼）有限公司。同意合资公司在印度尼西亚 Weda Bay 工业园区建设红土镍矿湿法冶炼项目，项目生产规模为年产约 12 万吨镍金属量和约 1.5 万吨钴金属量的产品。本项目建设总投资约为 20.8 亿美元（约人民币 133.744 亿元），合资公司成立时的授权资本为 1,000 万美元（人民币 6,430 万元），其中华友国际钴业、永瑞、Glaucous、亿纬亚洲、Lindo 持股比例分别为 20%、31%、30%、17%、2%。

中伟股份（项目持股 70%）拟与 Rigqueza 合资在印尼 IMIP 青山工业园建设年产高冰镍 3 万吨镍，总投资约为 2.43 亿美元，一期计划年产镍金属 1 万吨，总投资约为 0.81 亿美元。

华科高冰镍项目位于 Weda Bay 工业园，股东为华友钴业（70%），30% 股份由青山集团旗下公司持有。该项目投资额约 5.2 亿美元，设计年镍矿处理量约 41 亿湿吨，采用“回转窑干燥—回转窑预还原焙烧—电炉还原熔炼—P-S 转炉硫化—吹炼”火法工艺生产高冰镍，产能 4.5 万吨镍，建设周期 2 年。本项目的镍产品经精炼加工后将主要用作公司三元前驱体的生产原料。本项目由中国恩菲负责总体设计。中国恩菲在镍冶炼行业有着丰富的火法和湿法项目设计经验，其工程设计能力和项目经验有望为华科项目的顺利推进提供保障。

友山镍业项目位于Weda Bay工业园，股东为盛屯矿业（35.8%）、永青科技（35%）、华友控股（29.2%），项目总投资约4.1亿美元。设计年产量3.4万吨高冰镍。据公司2020年2月14日公告，项目主体友山镍业已获得印尼政府颁发的税收减免决议：自商业生产之时纳税年度开始计算的10个纳税年度，企业所得税减免大小为100%；自上述第1款企业所得税100%减免期满之日起的2个纳税年度，企业所得税减免大小为应缴所得税的50%。该项目已于2020年9月顺利投产。

青山实业将于2021年10月开始一年内向华友钴业供应6万吨高冰镍，向中伟股份供应4万吨高冰镍。青山实业于2020年7月份开始并在印尼调试试制高冰镍，生产镍含量75%以上的高冰镍。该工艺已于2020年年底试制成功，目前已经能够稳定供应高品质高冰镍。青山实业将继续加大在印尼镍产业的投资，2021年预计生产镍当量60万吨，2022年预计生产镍当量85万吨，2023年预计生产镍当量110万吨。其中高冰镍和镍铁的产量将根据市场需求和价格变化情况切换调整。

力勤湿法项目位于Obi岛，为力勤矿业与印尼哈利达集团共同拥有，投资总额10.5亿美元。该项目湿法冶炼工程于2018年开工建设，目前主要设备安装已经完成，燃煤发电机组顺利并网，一期已于2021年5月开始投产，具备16万吨硫酸镍，2万吨硫酸钴的生产能力。该项目二期预计2022年二季度投产，届时具备24万吨硫酸镍，3万吨硫酸钴的生产能力。

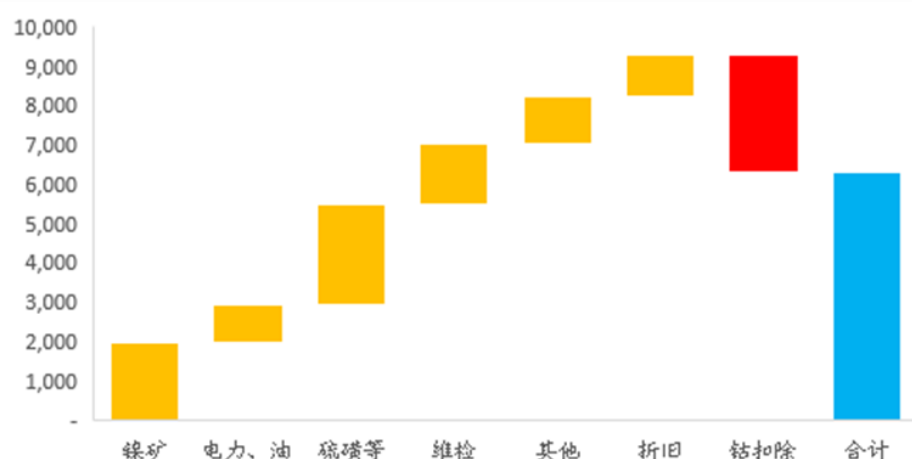
华越项目位于Morowali工业园，股东为华友钴业（57%）、洛阳钼业（30%）、青创国际（10%），投资总额为12.8亿美元。项目设计镍产能6万吨/年。青创国际将通过其关联的印尼矿山公司在项目建成10年内为华越供应镍品位不低于1.0%的红土镍矿。本项目使用第三代HPAL技术，生产氢氧化镍钴中间品（MHP）。目前四台高压反应釜已全部交付，正在进行设备安装。

青美邦项目位于Morowali工业园，股东为格林美（72%）、宁波邦普时代间接持有（10%）、IMIP（10%）、阪和兴业株式会社（8%）。项目设计年产能镍金属5万吨/年，钴金属4000吨/年。青山钢铁将通过其关联的印尼矿山公司在项目建成10年内为青美邦供应镍品位不低于1.0%的红土镍矿。

#### 4. 印尼在建湿法项目达产后，成本有望达到6,000美元/吨镍一线

基于对瑞木项目、Moa项目成本的分析，我们搭建了印尼镍湿法项目的成本模型，测算表明：该项目达产后，完全成本有望达到6,000美元/吨镍一线。

图 45: 印尼在建湿法镍项目成本模型 (美元/吨镍)



数据来源: 广发证券发展研究中心

注: 成本各项指标为参考瑞木、Moa项目情况, 按模型测算所得, 存在不确定性, 仅供参考

参考瑞木项目, 2018-2020年实际现金成本平均达到4,048美元/吨镍; 瑞木镍项目近3年的平均产能利用率达到104%, 处于满产状态, 原矿镍平均品位为0.94%, 2018-2020年实际现金成本平均为4,048美元/吨。瑞木项目尾渣处理采用深海填埋技术, 但因其有134km的管道运输, 在尾渣处理方面成本略有优势。

表 6: 印尼湿法镍项目成本与瑞木项目比较

项目	瑞木项目	印尼湿法项目-华越为例	印尼成本高低
原矿镍品位	0.94%	1.20%	低
管道输送	134km 远距离输送管道	较短	低
尾矿处理	深海填埋	尾矿坝	高
达产率	104.00%	100.00%	同
资本开支	6.3 亿美金/万吨镍	2.1 亿美金/万吨镍	低

资料来源: Conic 公司财报, 华友钴业公告, 广发证券发展研究中心

以镍矿公司(NIC)为例, 公司采矿所剥离的褐铁矿表土层, 即低品位红土镍矿, 主要是堆存在附近的废物点, 以备日后供IMIP的镍湿法项目, 截至2020年6月30日, 已经放置了36.8万湿吨, 1.2%镍品位的矿。原矿品位显著高于瑞木。

鉴于目前印尼低品位红土镍矿目前处于弃置状态, 没有冶炼厂使用, 我们认为湿法项目所需低品位红土镍矿, 供需关系较松。根据华友钴业、格林美公司公告, 青创国际将通过其关联的印尼矿山公司在项目建成10年内为华越供应镍品位不低于1.0%的红土镍矿、青山钢铁将通过其关联的印尼矿山公司在项目建成10年内为青美邦供应镍品位不低于1.0%的红土镍矿。在未来一段时间内, 原矿成本有望保持稳定。

假设以20年计, 华越项目单吨镍资本开支折旧约为1,000美元/吨镍, 同时根据上述对Moa项目的研究, 采矿、选矿和冶炼成本中燃料油/电力、维检、硫磺合计成本占比50%以上, 我们认为这些成本主要受大宗商品定价影响, 与瑞木项目不会存在重大差异; 而剩下劳动力和外协占比17%, 印尼湿法项目外派成本有望比巴布亚新几内亚低。



据2020年报华友钴业在印尼正在投资建设6万吨电池用镍华越项目（57%），募投4.5万吨镍华科项目（70%），达产后权益产能达到约6.6万吨镍。据中伟股份4月公告，中伟股份（项目持股70%）拟与Rigqueza合资在印尼IMIP青山工业园建设年产高冰镍3万吨镍，一期计划年产镍金属1万吨。格林美1月4日公告拟增持印尼青美邦5万吨镍项目股权至72%。盛屯矿业投资3.4万吨镍友山项目（权益35.75%）2020年已开始产出镍铁，贡献营收，预期后续将加工成高冰镍用于电池。电池用镍需求增长空间广阔，各镍项目达产后，相关公司盈利能力有望大幅上升，同时有望增强三元路线成本竞争力；建议关注华友钴业、中伟股份、格林美、盛屯矿业、中国中冶等。（上述镍含量指金属量）

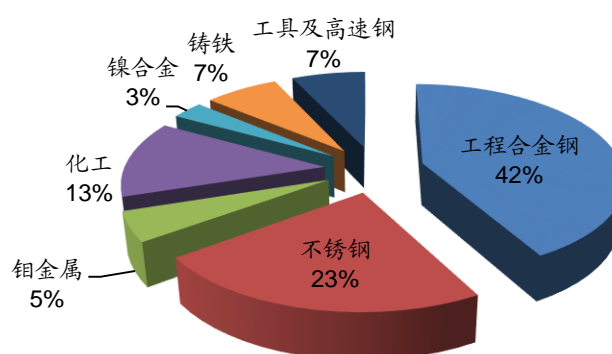
## 四、其他小金属：钼钨稀土价格有望上涨

### （一）钼：海外需求复苏的拉动下，钼价有望稳步上行

#### 1.需求：国内需求持续强劲，海外需求有望稳步回暖

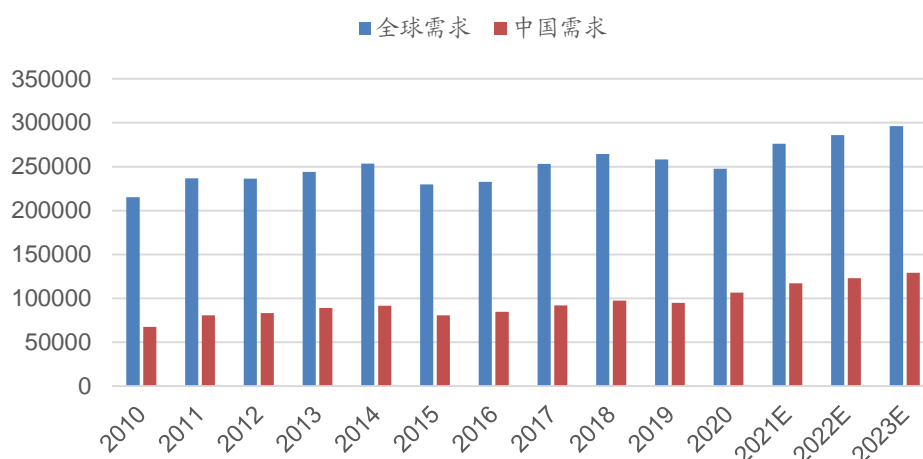
据国际钼协数据，2010-2019年，全球钼需求的复合增长率为2.1%，其中中国需求占比稳居第一，复合增长率4.3%，欧洲需求占比第二，复合增长率1.6%，美国需求占比第三，复合增长率-2.3%。2020年，全球钼需求同比下降5%，其中中国需求仍维持同比增长6%。

图46：全球钼行业消费结构（2019年）



数据来源：国际钼协，广发证券发展研究中心

图47：2010-2023年全球及中国钼需求及预测（吨）



数据来源：国际钼协，广发证券发展研究中心

受益中国产业结构稳步升级，国内不锈钢等特种钢材产量持续增长，我们预计21-23年全球钼需求仍将保持3%以上的增速，其中中国需求增速维持在5%以上，欧美国家需求增速维持在2%以上。

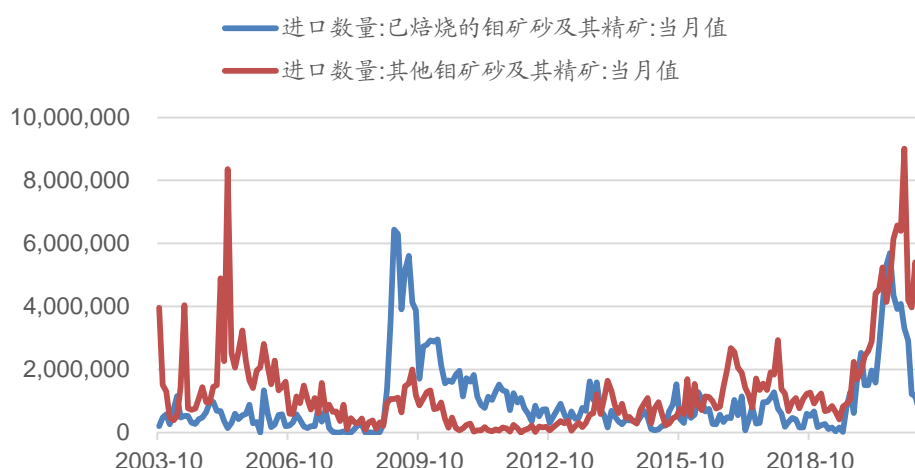
## 2. 供给：资本开支大周期已过，供给面临强约束

我们的钼行业数据库中包含了国内60家矿业公司的64座在产矿以及海外27家公司的40座在产矿，我们预计21-23年全球钼产量分别为27.9、29.0和29.5万吨，同比分别增长2.2%、3.9%和1.8%。

我们认为上一轮全球钼矿开发大周期结束，海外的钼多为铜矿伴生，且以美洲为主，而美洲铜矿在未来几年的新增供给有限，在铜价高企的情况下，矿山企业往往会采取富铜贫钼的开采方式，海外钼矿的供给面临收缩的压力；国内矿业的安全和环保要求持续提高，加快中小型钼矿的出清，同时对新增供给形成约束，未来几年的新增供给主要是西藏地区的铜矿投产带来伴生钼矿的产量增长，且之后几无钼矿新的供给增量；而中国产业升级过程中，钼消费量有望继续稳步提升。

从历史上钼精矿的进口情况来看，中国需求快速增长的过程中，从海外进口钼产品的量都会出现快速增长的情况，19年4季度开始，中国钼精矿的进口量再次出现快速增长的迹象，体现了国内钼需求比较旺盛，海外矿开始流入国内。进入2020年，受疫情影响，海外供给增长、需求大幅下降的同时，中国需求持续增长，大量钼精矿涌入中国；而随着海外需求的回暖，这部分钼精矿也开始回流，中国对钼精矿的进口量明显下降，钼精矿价格有望呈现外强内弱，外盘带动内盘涨价的趋势。

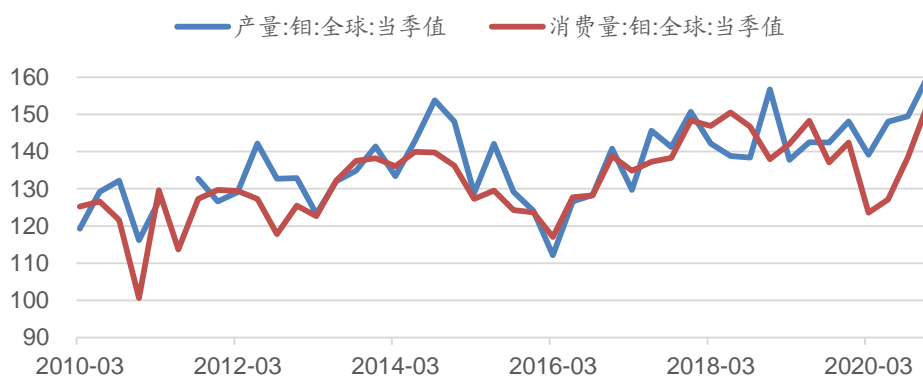
图48: 2003-2021年中国钼矿产品月度进口量(千克)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

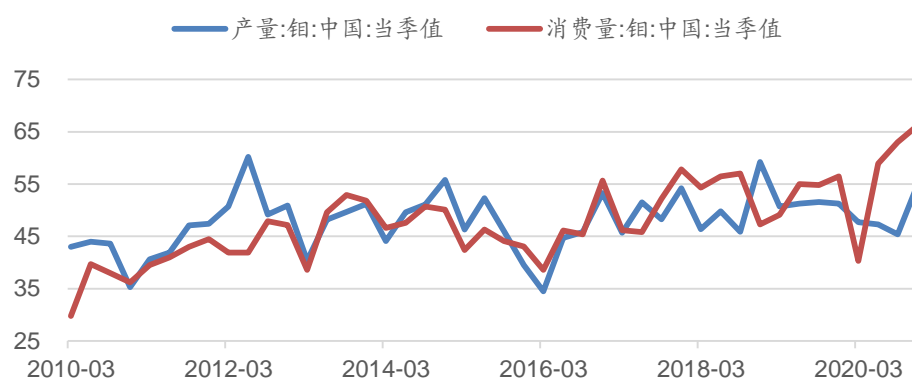
从库存角度来看,以行业龙头金钼股份为代表,库存水平持续下降,并处于历史低位,代表行业目前处于供需紧平衡状态。我们认为,在国内终端需求稳步增长的基础下,海外需求将持续回暖,补库存将推动钼行业从紧平衡转向阶段性短缺,钼价有望稳步上涨。

图49: 2010-2020年全球钼行业季度产销量(百万磅)



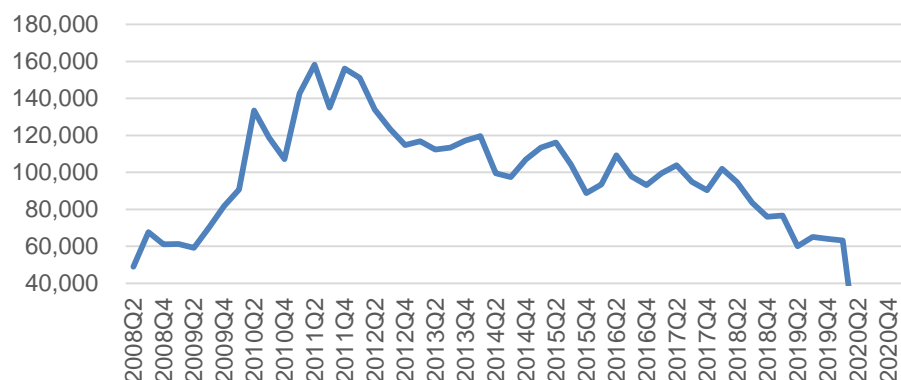
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图50: 2010-2020年中国钼行业季度产销量(百万磅)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图51: 2008-2020年金钼股份季度存货走势(万元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图52: 2014-2021年国内外钼产品价格走势



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

说明: 以上价格单位元/吨度乘以 100 即可折算成金属吨的价格。

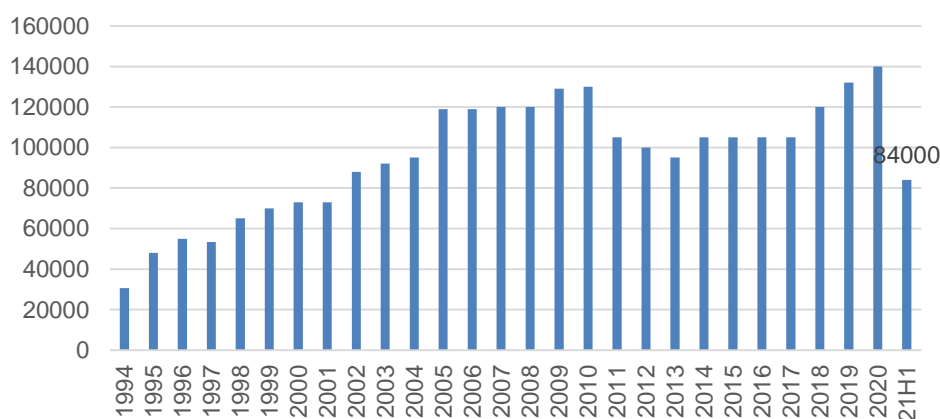
## （二）稀土：供需矛盾持续发酵，稀土价格有望再上新台阶

### 1. 供给面临瓶颈，偏紧格局短期难缓解

国内供给：随着国内稀土行业整顿常态化以及环保核查的影响，指标外稀土产量不断收缩，国内稀土矿的短缺问题突出，自然资源部和工信部将2019年增加稀土开采指标增加10%至13.2万吨/年，2020年进一步增加至14万吨，实现了稀土行业十三五规划产量。2021年上半年继续增加指标至8.4万吨，但从企业的运行产能来看，短期稀土开采指标的增加或很难带来有效产量的增加。

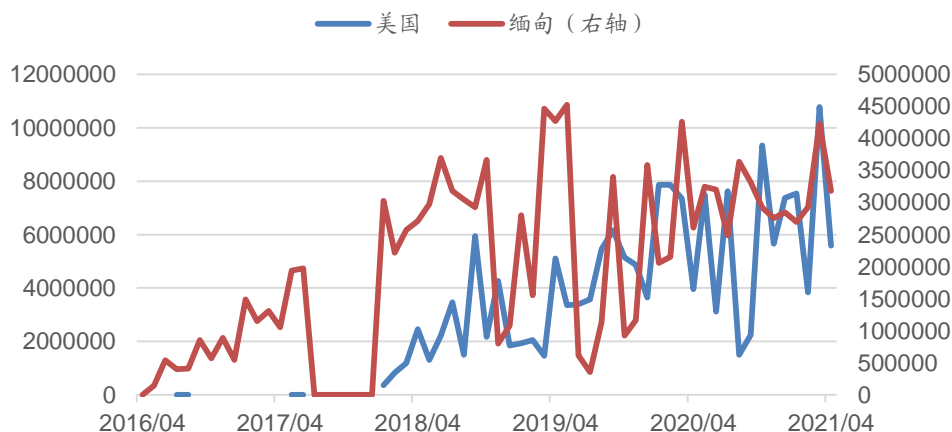
海外供给：1.美国芒廷帕斯稀土矿的产能已经基本进入了满产阶段，后续产能提升未有明确规划；2.缅甸稀土矿产量进入了稳定期；3.澳大利亚莱纳斯产能已经满产。因此，从供给端来看，在国内开采指标不大幅增加的情况下，稀土供给端或处于偏紧的状态。

图53：1994年-2021年上半年中国稀土开采指标情况（REO，吨）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图54：2016-2021年中国大陆进口稀土矿月度走势（千克）

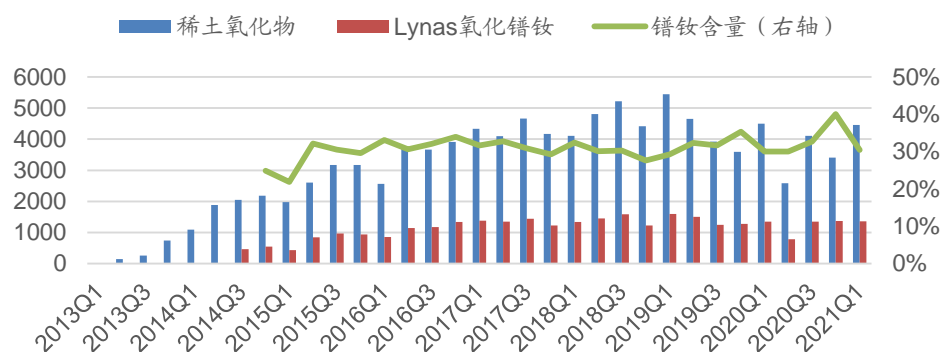


数据来源：中国海关信息网，广发证券发展研究中心

备注：图中美国和缅甸为中国大陆稀土进口矿的来源地



图55: 2013-2021年莱纳斯公司季度稀土产量(吨)

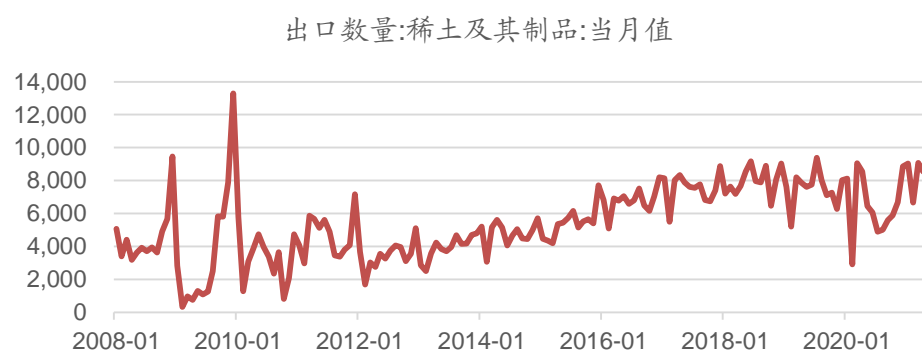


数据来源: 莱纳斯公司公告、广发证券发展研究中心

## 2. 海外需求复苏或带动稀土价格继续上涨, 并维持高位

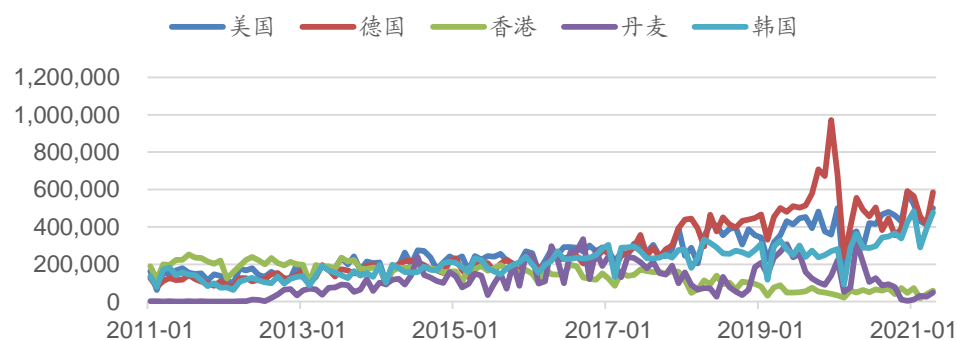
由于钕铁硼永磁体的优异性能和全生命周期的成本优势, 钕铁硼产量不断增长, 近几年钕铁硼对稀土的消费量也以5-10%的增速稳定增长; 同时, 海外稀土的需求仍处于增长态势, 自动化和电动化的产业趋势下, 稀土需求中期来看仍将稳定增长。随着海外经济的稳步复苏, 叠加补库存的需求拉动下, 稀土价格有望继续上涨, 并维持高位运行。

图56: 2008年-2020年稀土及其制品出口量(吨)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图57: 2011-2020年中国内地稀土永磁制品月度出口量(分地区, 千克)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

### （三）钨：海外需求复苏拉动，预计钨价中枢上移

#### 1. 供给逐步出清

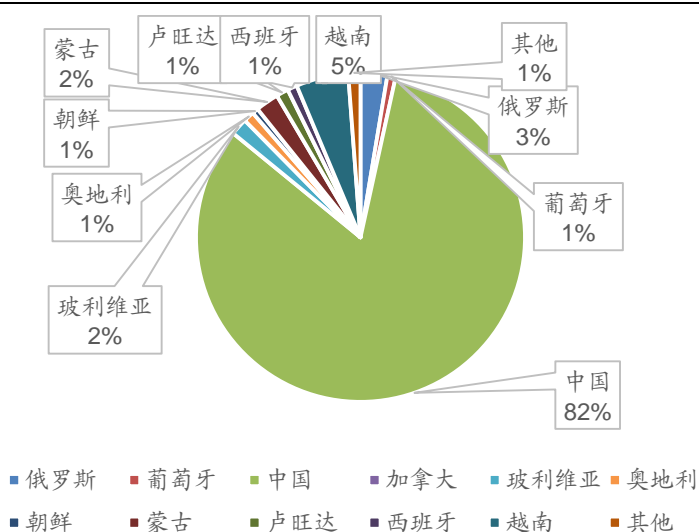
2014年开始，钨钼采选和冶炼行业的固定资产投资均持续下滑。近年来，钨精矿开采指标整体稳中有小幅增加，但指标增加并没有带来实际产量的增加，2018年开始钨精矿的产量也有所下降。同时，19年部分钨企联合减产10%。

受疫情影响，2020年上半年钨精矿价格一度跌至7.5万元/吨以下，已经跌至多数矿山的成本线，钨价的下跌将会再次造成中小型、高成本钨矿的出清。

进入2021年，在国内安全和环保形势持续高压的情况下，虽然钨精矿价格涨至将近10万元/吨的位置，但仍不足以激发新增供给的出现；自然资源部提高了21年上半年钨矿的开采指标，但从目前在产矿山的产能来看，指标的增长为必能带来有效产量的增长。

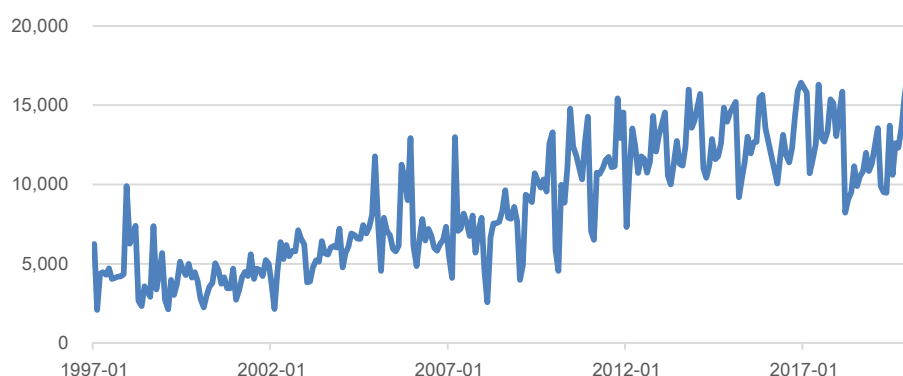
因此，钨矿供给端持续呈现偏紧的状态，但泛亚APT库存被洛阳钼业收购后，无形也引发市场对于供给端抛售压力的担忧。前期企业减产叠加该部分库存，钨上游供给仍有弹性。

图58：2020年全球钨矿产量分布



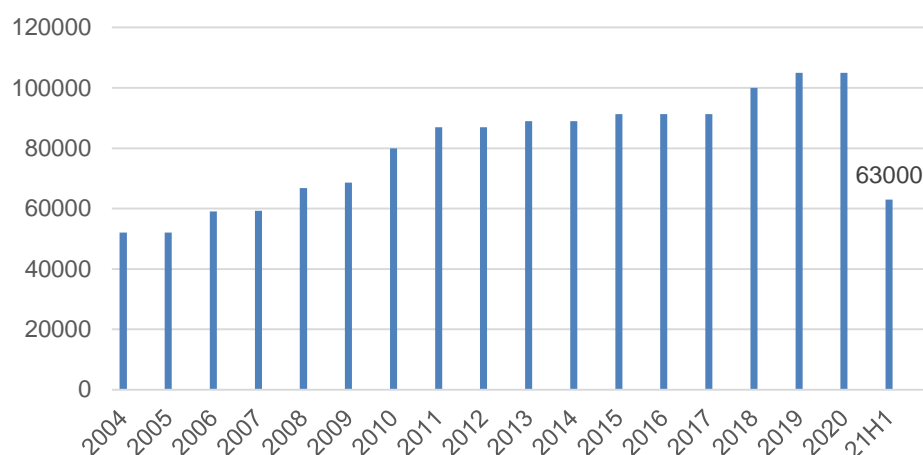
数据来源：美国地质调查局，广发证券发展研究中心

图59: 1997-2019年中国钨精矿产量月度走势（折三氧化钨65%，吨）



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图60: 2004-2021年中国钨精矿开采指标（折三氧化钨65%，吨）

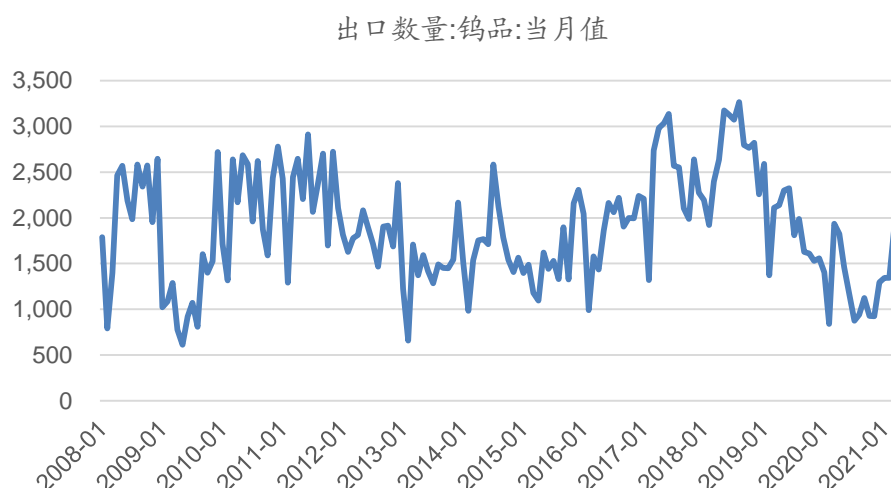


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

## 2. 海外经济回暖叠加补库存，出口需求有望持续增长，带动钨价中枢上移

2008年以来，钨制品月度出口量的中枢维持在2000吨，2017年底以来海外需求持续下滑，19年年底钨制品的出口量跌入了11-15年周期下行的底部区域（约1500吨/月）；受疫情影响，出口量在20年三季度更是跌至了1000吨/月以下的水平；进入21年，钨品出口量逐步修复至2000吨/月的水平，但随着海外经济的持续回暖，叠加补库存的表观需求增长，中期看钨价中枢或将上行。

图61: 2008-2021年中国钨品月度出口数量(吨)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图62: 2011-2021年江西钨精矿价格(折三氧化钨65%, 元/吨)



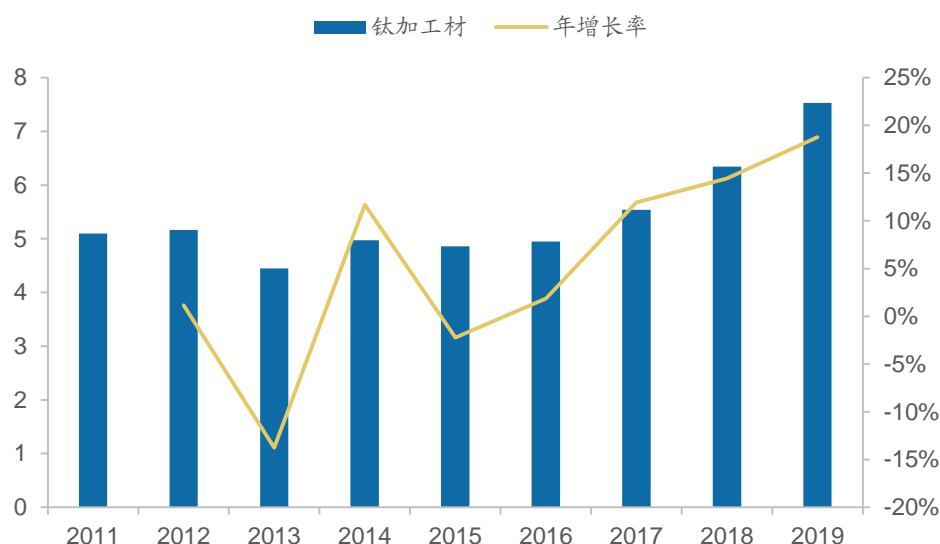
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

#### (四) 钛: 军机放量, 单机用量提升; 钛材景气, 龙头受益

钛在元素周期表中位于第 IVB 族, 元素符号 Ti, 原子序数 22, 属于难熔稀有轻金属, 纯态呈银白色, 硬度大, 熔点 1,668℃。钛具有密度小、比强度高、导热系数低、耐高温低温性能好, 耐腐蚀能力强、生物相容性好等突出特点, 被广泛应用于航空、航天、舰船、兵器、生物医疗、化工冶金、海洋工程、体育休闲等领域, 被誉为“太空金属”、“海洋金属”、“现代金属”和“战略金属”。钛合金是以钛为基加入适量其他元素, 调整基体相组成和综合物理化学性能而形成的合金。钛及钛合金对一个国家的国防、经济及科技的发展具有战略意义, 钛工业发展水平是一个国家综合实力的重要标志。

近年来，航空新机型陆续量产及军工装备升级等带动了高端航空钛材需求增长；同时化工企业在环保严查下进行产线升级改造及设备更新换代，带动了民用钛材需求增长。过去9年，中国钛加工材消费量年复合增速达到5.0%，且最近5年呈现加速增长态势，复合增速达到11.6%。随着C919等新机型逐步量产，未来几年行业景气度将持续提升。钛材龙头企业因产业链较为完整且产能规模较大而受益明显。

图63：中国钛材消费量（万吨）

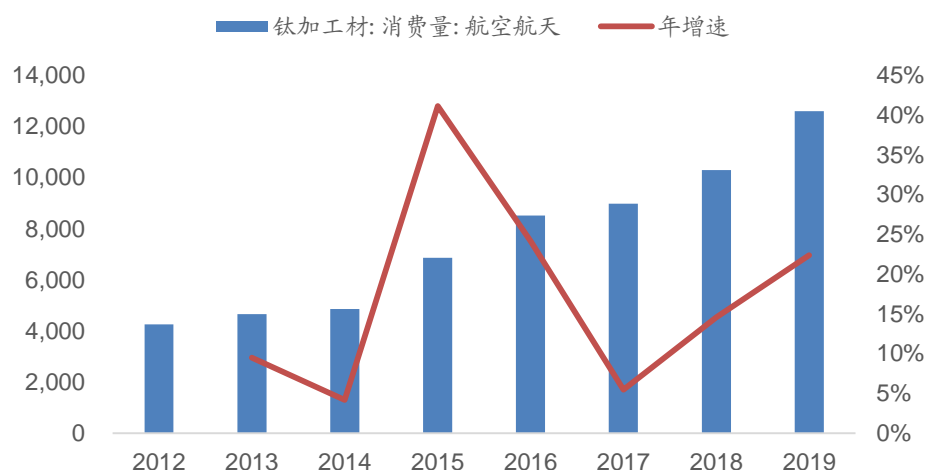


数据来源：中国钛锆钎协会，广发证券发展研究中心

**航空航天等高端领域钛材消费持续提升。**高端钛材主要用于航空航天领域，中国高端钛材领域长期处于需求不足的状态（2017年航空航天领域消费占比16%，远低于全球平均水平），主要是因为我国航空航天领域的制造生产多处于舱门、机身等附加值不高的层面，较少用到高端钛材。但航空航天领域钛材需求仍在不断提升中。据中国有色金属工业协会，2018年，我国在航空航天、医药、船舶和海洋工程高端领域的钛材需求比例虽与2017年基本相当，但总量同比增长2442吨。过去8年，中国航空航天用钛材消费量年均复合增速达到16.75%，显著高于整体钛加工材消费增速。随着国家十四五规划推进，大力发展新型军用战机和民用大飞机，预计未来3-5年内，高端领域的需求将呈现出加速增长的态势。



图64：中国航空航天用钛材消费量（吨）



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

**军工领域：**中国军工装备升级换代及运-20的推进也将带动高端钛材需求增长。国防预算的增长推进军工装备建设与升级换代，带动军用高端钛材需求增长。另外，随着J-20、Y-20量产也将有效带动钛材需求的增长。

尽管和平与发展是当今世界的主题，但是我国面临的安全形势仍然严峻，特别是近年来我国周边海域纷争不断，积极推进国防和军队的现代化建设意义重大。西部超导招股意向书披露：近年来中国军费支出持续增长，2008 年中国军费预算支出为 4,178 亿元，2019 年增至 11,899 亿元，年均复合增长率为 9.98%，远高于同期 GDP 的增长速度。可以预见，未来我国对军用飞机特别是新型战机的需求巨大。

根据 Flight global 发布的《World air forces 2019》，截至 2018 年末，全球现役军用飞机总计 53,953 架，其中，美国排名居前，拥有军用飞机 13,398 架，我国拥有的各类军用飞机 3,187 架，排在俄罗斯之后，位居世界第三。目前中美空军战机数量差距较大，仅从飞机数量的角度考虑，若要达到美国空军当前水平，未来几年中国军用飞机服役数目将呈现不断增长态势；此外随着近年来我国军用飞机的升级换代，以及国家对于军费支出的增加，国防军工对于高端钛合金的需求也会逐步稳定增长。

**国内民用航空：**我国自主研发大飞机C919订单已达815架，量产后对钛材需求量较大。C919大飞机是我国首次自主研发，具有完全自主知识产权的民用客机。据中国商飞公司官网数据，C919飞机订单已达815架，随着C919试飞成功，有望迎来量产，将有效带动钛材需求。

表7：国内主要民用机型单机用钛量

机型	C919	ARJ21
钛含量	9.30%	4.80%
空机重量（吨）	42.1	24.96
单机钛含量（吨）	3.92	1.2

数据来源：商飞网、《西部超导招股意向书》、广发证券发展研究中心

**钛合金在飞机上的用量不断提升。**钛合金对于减轻结构重量、提高结构效率、改善结构可靠性、提高机体寿命、满足高温及腐蚀环境等方面具有其他金属不可替代的作用，其应用水平成为衡量飞机结构选材先进程度的重要指标，是影响军用飞机战技性能的重要方面。自 20 世纪 60 年代末以来，军用飞机的用钛量逐年增长，当前欧美设计的各种先进战斗机和轰炸机中钛合金用量已经稳定在 20%以上。

根据西部超导招股意向书披露：经测算，2009 年-2017 年的国内航空航天用钛材销量的年复合增长率为 16%，同时考虑到国内目前航空航天用钛材占比远低于全球范围内航空航天用钛材占钛材总需求的 50%的比例，假设未来 10 年的复合增长率保持不变，通过测算，未来 10 年国内航空航天用钛材需求量预计约为 21.86万吨。

从历史上的民用飞机发展来看，钛用量占比在过去半个多世纪里逐步提高，随着民用航空工业的发展，钛材将拥有越来越大的市场空间。

我们认为钛材行业有望持续迎来需求快速增长期，一是军用、民用机型放量，二是单机用钛量提升。宝钛股份、西部超导、西部材料等深耕钛材加工领域的优秀公司有望持续受益。

## 五、投资建议

**基本金属：**景气周期仍将上行。海外经济稳步复苏的带动下，全球将从被动去库存转向主动补库存，基本金属上行趋势不改。铜：电网、汽车、房地产刺激短期铜需求，碳中和背景下的新能源汽车、光伏都将是铜中长期需求增长的亮点，新增供给下降趋势明显，铜价趋势仍上行。铝：长期需求趋势向好的背景下，供给扰动因素逐步增强，下半年电解铝价格或将超预期上涨。建议关注：紫金矿业、云铝股份、西部矿业、天山铝业、洛阳钼业、驰宏锌锗。

**贵金属：**黄金配置价值再现。疫情后的政策刺激下，美国经济快速复苏，通胀水平大幅增加，失业率逐步下降，美联储在保就业和控通胀之间面临棘手的抉择，市场对其货币政策转向的预期不断加强。我们认为下半年黄金的投资机会来自于：1.市场对美国经济转向的预期逐步加大，资本回报率下行的预期提升，黄金配置价值再次凸显；2.通胀水平持续走高，带动美元购买力走弱，从而驱动金价上涨。建议关注：银泰黄金、赤峰黄金、兴业矿业、盛达资源、山东黄金、中金黄金。

**新能源金属：**锂业新周期，各有所长；湿法引领新一轮全球镍行业变革。展望下半年，锂行业供需偏紧，锂资源紧缺，锂辉石、氢氧化锂、碳酸锂等产品有望交

替上涨，重视四川锂辉石、江西锂云母、青藏盐湖大发展带来的机遇。高镍技术是方向，把握湿法镍项目引领行业变革所带来的投资机会。建议关注：华友钴业、赣锋锂业、天齐锂业、盛屯矿业、盛新锂能、雅化集团。

**其他小金属：**稀土、钼价格有望继续上涨；军机放量，钛材景气。稀土：稀土永磁需求有望加速上涨，供给面临强约束，稀土价格将继续上涨；钼：海外需求稳步复苏、供给面临收缩压力，钼价在外盘的带动下将稳步上行；钛：军用、民用机型放量，单机用钛量提升，钛行业龙头有望持续受益。建议关注：盛和资源、北方稀土、宝钛股份、金钼股份。

## 六、风险提示

- （一）新冠疫情为全球经济带来的不确定性
- （二）铜矿及电解铝供给增速超预期
- （三）铜铝下游消费不及预期
- （四）美联储收紧货币政策快于预期
- （五）稀土行业政策的不确定性

## 广发有色行业研究小组

巨国贤：首席分析师，材料学硕士，21年有色金属及新材料产业、上市公司研究经验。

宫帅：资深分析师，对外经济贸易大学金融学硕士，4年有色金属行业工作经验。

李超：高级分析师，CPA，上海财经大学经济学硕士，5年有色金属行业研究经验，2020年加入广发证券发展研究中心。

陈先龙：研究助理，复旦大学-LUISS大学国际商务双硕士，东北大学矿物加工本科，3年金属商品分析工作经验，曾任CRU中国首位电池金属材料分析师，2020年加入广发证券发展研究中心。

## 广发证券—行业投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

## 广发证券—公司投资评级说明

买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。

增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。

持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。

卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

## 联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路26号广发证券大厦35楼	深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区南泉北路429号泰康保险大厦37楼	香港德辅道中189号李宝椿大厦29及30楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

## 法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。

广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

## 重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

## 权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去12个月内并没有任何投资银行业务的关系。

## 版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。