

东兴金属 行业研究报告

2022年金属及金属新材料市场展望 (策略会版)

张天丰

金属及金属新材料首席分析师

分析师：张天丰
执业证书编号：S1480520100001
联系方式：021-25102914
zhang_tf@dxzq.net.cn

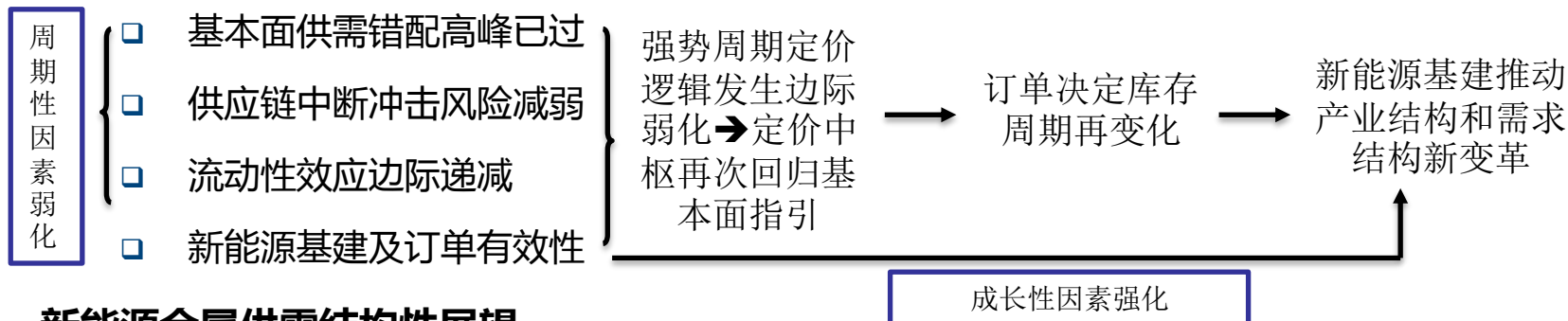
分析师：胡道恒
执业证书编号：S1480519080001
联系方式：021-25102923
hudh@dxzq.net.cn



www.dxzq.net.cn

| p1

金属市场定价的核心要素--基本面及金融面，以及情绪预期



新能源金属供需结构性展望

- 铜：供应缺口阶段性放大，2023年前全球铜供需维持紧平衡状态
- 铝：行业景气上升，供给天花板愈发刚性，铝土矿资源意义凸显
- 镁：轻质化金属需求燃起，镁供给长期刚性
- 铂：寡头供给且无有效增量，氢能需求端再度进入扩张周期
- 锑：全球供给将进入结构性短缺时代，光伏产业推动需求扩张
- 锂：需求总量扩张与结构变迁，供应逐渐显现结构性紧缺
- 钴：供需延续紧平衡，关注头部矿企扩产节奏

投资策略

金属行业已经从传统的周期性行业向成长性行业转变，行业属性的结构性变化源于绿色能源对石化能源的替代以及新能源产业链的崛起。

中国政府持续推进双碳目标的达成以及中美强化气候行动格拉斯哥联合宣言的实施均有助于清洁能源占全球能源结构比例的持续性攀升，这将提振光伏、风电、特高压、储能、氢能、新能源汽车等行业出现结构性扩张，从而推动绿色金属及金属新材料需求出现长期性及系统性的攀升。在十四五-2030阶段，绿色能源新基建的持续落实将有效推动铜、铝、锂、钴、镍、稀土、镁、锑、铂钯、钼等能源金属需求整体扩张20%-50%。

而金属供给端源于自2015年中国持续进行的淘汰落后产能、环保整治、双限政策及产能转移等，令行业供应整体进入周期性的增速放缓阶段。行业上中下游的资本开支已出现趋势性减弱，行业各金属品种的显性库存长期处于历史底部，行业进入供给端的产能结构再优化，再生金属供给占比有望持续攀升。

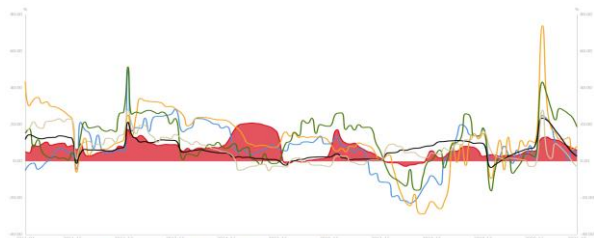
金属大周期的供应增速边际放缓叠加长周期需求增速的确定性扩张，意味着金属行业的定价逻辑将从周期性向成长性转变。这有助于行业盈利能力的长期提升及行业估值水平的优化，而成长属性的强化亦将弱化流动性因素对金属行业定价的扰动。

- ❖ 风险提示：政策执行不及预期，利率急剧上升，流动性交易拐点显现，库存大幅增长及现货贴水放大，市场风险情绪加速回落。

1. 市场阶段性交易的核心因素——供需错配高峰已过

供给端最紧张时刻已过

图1: 主要金属产品增速出现分化



年累计产量增速%	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	21--10
	29.3%	8.7%	5.7%	20.7%	7.3%	29.4%	0.6%	8.0%	-0.6%	5.4%	3.9%	10.2%

金属产量消费增速差额拟合%

图4: 金属供给端最紧张时刻已经过去

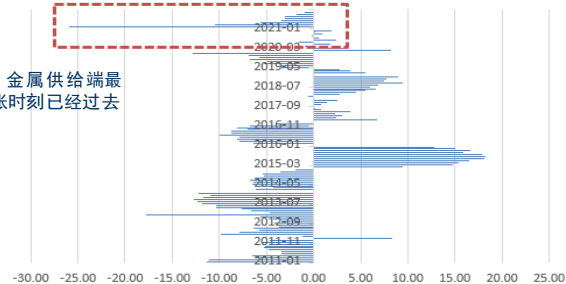
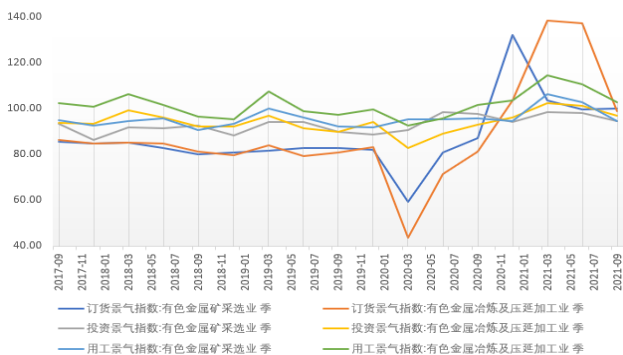
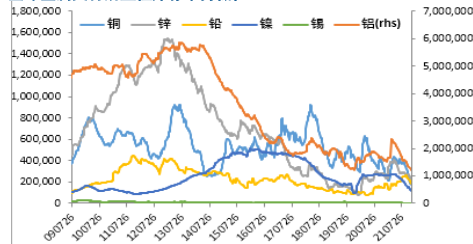


图7: 有色行业订货、用工景气指数出现趋势性回落



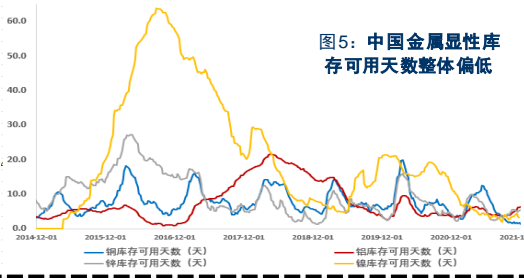
全球金属显性库存仍处低位

图2: 全球金属交易所显性库存维持低位



品种	电解铜	电解铝	精炼锌	精炼铅	精炼镍	锡
全球库存(万吨)	17.31	121.7734	22.3202	17.9936	11.8153	0.3202
处于月数低位(月)	185	163	16	7	12	203
历史同等库存水平时点	2006.07	2008.04	2020.07	2021.04	2019.11	2005.06
当时对应内盘商品价格	67500	19500	18000	15400	126000	113000

图5: 中国金属显性库存可用天数整体偏低



现货高升水回落但交易仍有溢价

图3: 国内金属现货交易维持稳定平溢价

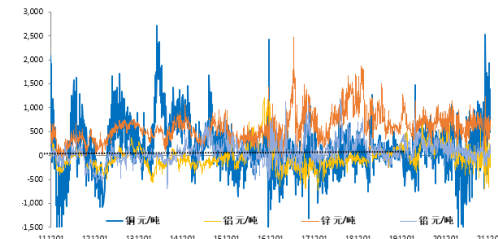


图6: 伦敦金属现货交易出现优化

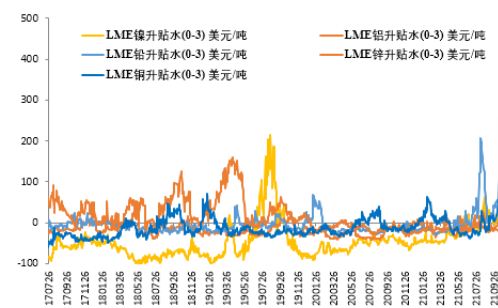


图8: 有色金属行业企业家信心指数开始弱化

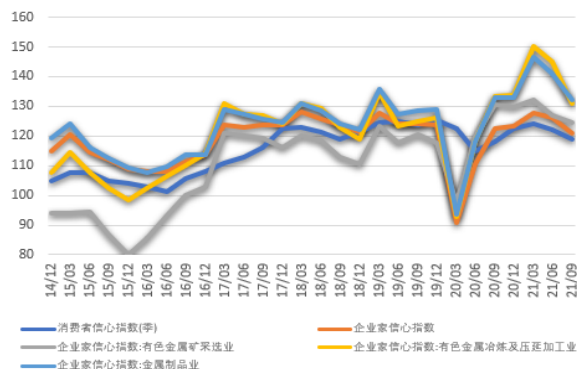
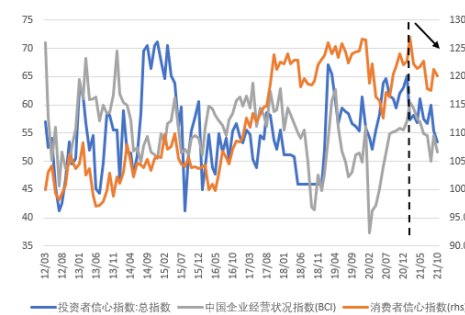


图9: 投资者信心, 消费者信心及企业经营状况一致回落



统一数据来源: wind, mysteel, 东兴证券研究所

1. 市场阶段性交易的核心因素——供应链最糟糕时刻已过

“港口拥堵”依然存在，海运虽紧张但运费已趋于稳定

图10:全球主要港口显现运力拥堵迹象

图11:国际运费指数已出现全面性下滑

图12: CCFI & SCFI: 综合指数 月

- ◆ 全球海运运力出现结构性紧缺: ClarkSea Index前六个月平均值为20,717美元/天(+27%) 2008年来最高;
- 马士基: 运营出现空白航次, 从亚洲到西海岸的运力损失了20%;
- 美国: 上半年集装箱吞吐量+37%, 等待船舶数量>在港作业数量→平均船舶等待时间至10天;
- 准点率创历史最低记录: 美国西海岸准点率降至14%, 美国东海岸准点率降至12%
- 中转时间增加一倍: 跨太平洋东向航线的舱位和设备短缺达到了前所未有的水平→上海到芝加哥由35天升至73天;
- ◆ 全球航运成本暴涨: 需求增加+产能有限
- →代表结算价格的CCFI指数+反映即期市场的SCFI指数均创历史新高;
- 远东至美东线运价1.5万-1.8万美元/FEU, 美西线1万-1.5万美元/FEU, 欧洲线约1.5万-2万美元/FEU;
- ◆ 海运市场价格仍处强周期区间, 但短期海运运费已持平: 港口拥堵和集装箱运力短缺可能会持续到Q4甚至2022年年中;
- 全球供应链中断风险会持续至2022.

电力紧张+能耗“双控”缓解，工业企业开工率回归正常

表1: 限电政策下各金属影响调研一览

限电限产政策下 各金属影响调研一览		
金属	代表地区	限电对其造成的影响
铜	江苏	江苏地区地区某冶炼厂影响产量超50%, 持续时间或将延续到国庆假期以后, 根据其30万吨产能测算, 其影响量将超1万吨。
铝	江苏、广东	江苏再生铝企业受限电影响预计停产1-2周, 广东压铸企业以及铝加工辅料企业预计减产一半, 对生产有较大影响。
铅	江苏、安徽	目前江苏大型再生铅炼厂已有减产迹象, 安徽部分炼厂按要求预计有30%减产, 部分大厂有减产意向。
锌	江苏、云南、广西	江苏企业有不同程度的减产, 部分大厂受此影响减产20%。云南多家锌炼厂收到通知要求企业限产20~30%左右, 预计持续到9月底或者10月底。部分尚未被限产的炼厂均反应后期可能会被限产, 云南地区锌锭产量可能减少200~250吨/天。广西地区整体较早前预期产量变化较小。

状态: 江苏、浙江、山东、广东、广西、云南, 青海、宁夏、重庆、内蒙古、河南、陕西、珠三角→史无前例的限电潮(开二停五, 限产90%, 千家企业停限产)

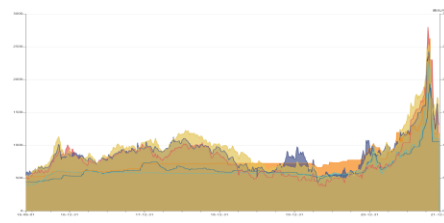
成因:

- ▶ 电力供需失衡→全社会累计用电增速>15%, 但发电量增速11.3%;
- 火力发电占全国发电结构约70%: 市场煤, 计划电
 - 十三五期间全国累计淘汰煤矿落后产能10亿吨/年 →新增先进产能2亿吨/年;
 - 煤炭进口受政策及海运限制(澳煤进口量-98.9%);
 - 电厂煤炭平均库存降至7天以下→安全底线;
 - 火力发电平均显现亏损: 1度电亏损0.1元;
- ▶ 地方政府临近考核期全力优化能耗指标→一刀切现象显现→限制“双高”项目(煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材) →限产成为管控能耗最直接有效方式。

图13: 历年1-8月用电量累计值

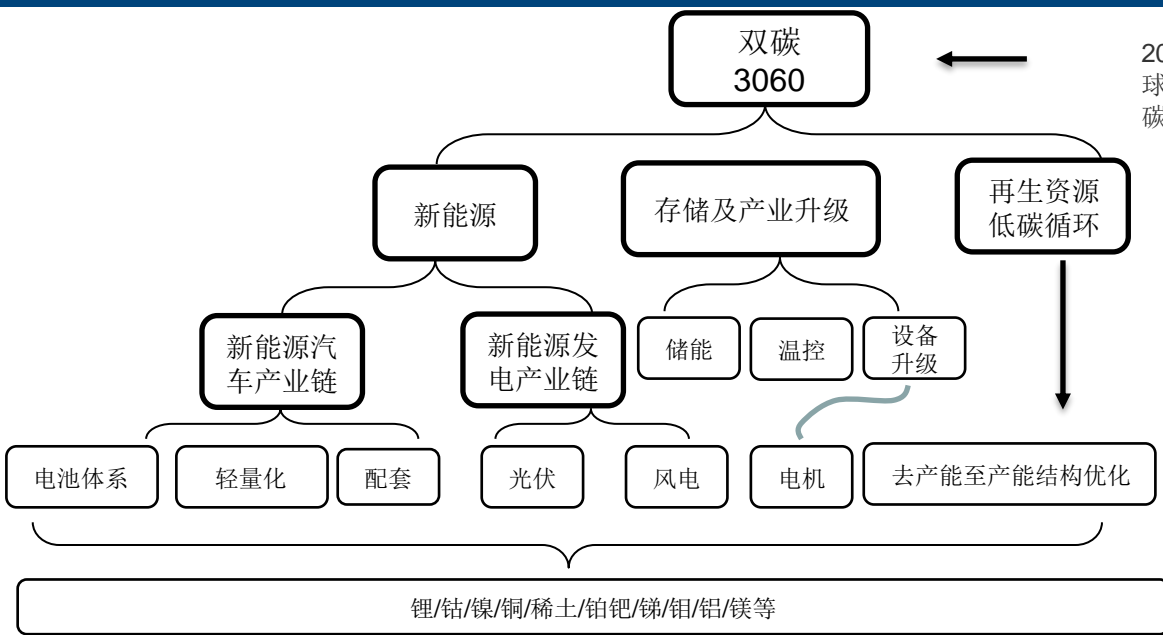


图14: 全球动力煤价格已出现一致性回落



数据来源: Woodmac, Wind, SMM, 东兴证券研究所

1. 市场远期定价的核心因素——新能源基建及订单有效性



2020:中国二氧化碳排放量98.94 亿吨, 占全球30.9% (全球二氧化碳排放量 319.8 亿吨), 中国电力行业年二氧化碳排放量约50亿吨。

2020:有色金属行业碳排放量6.6亿吨, 占全国4.7%; 其中电解铝行业碳排放4.2亿吨 (63.6%), 耗电5022亿千瓦 (占全国6.7%)

2020: 再生有色金属产量1450万吨, 占国内10种有色金属总产量的23.5%, 其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别为325万吨、740万吨、240万吨;
 2025: 再生有色金属产量达到2000万吨, 其中再生铜、再生铝和再生铅产量分别达到400万吨、1150万吨、290万吨

- > 《2030年碳排放达峰行动方案》明确风电、光伏、新型储能、氢能等行业发展目标;
 - 十四五期间国内年均光伏新增装机规模一般预计70GW, 乐观90GW;
 - 全球2021-2025累计光伏新增容量1097GW, 乐观预计1374GW;
 - 十四五期间国内年均新增风电装机5000万千瓦;
 - 全球2021-2025累计风电装机新增541GW;
- > 《电机能效提升计划(2021-2023年)》2023年高效节能电机年产量达到1.7亿千瓦, 在役高效节能电机占比达到20%以上(电机耗电占全国总耗电量60%);
 - 稀土永磁电机节能效果约10%但当前渗透率低于5%, 预计至2025年提升至25%;
- > 《“十四五”工业绿色发展规划》单位工业增加值二氧化碳排放降低18%, 鼓励氢能、生物燃料等替代能源在钢铁、水泥、化工等行业的应用
 - 全球氢储能市场规模2020年139亿美元, 只2025年预计超过184亿美元(复合增长率5.8%)
 - 2025年氢燃料电池汽车保有量至7.5万辆, 2030-2035年增至约90万辆;
- > 《新型电力系统行动方案2021-2030》智能柔性配电网、数字电网、交直流混联电网, 智能配电站等
 - 国家电网“十四五”期间投资2.23万亿元(3500亿美元);
 - 南方电网“十四五”期间投资3200亿元;
- > 《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》
 - 至2025新能源汽车市场销量占当前汽车总销量的25%, 到2030年该销量规模增长至40%;
 - 新能源汽车单耗3KG 钕铁硼, 而传统消耗量仅为0.3-0.4kg;
 - 锂、钴、镍、铜、镁、铝等金属需求均将出现结构性扩张

至2030年, 风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上 (气候雄心峰会) → 2020年4.8亿千瓦 → 每年72GW新增量

单位:吨	铜	铝	锌	钼	镍	钕铁硼
风电每GW用金属量	8600	1000	5500	100	350	700
光伏每GW用金属量	5200	4000	3000	65000	46000	10
风电每年新增(43.2GW)用金属量	371520	43200	237600	4.32	15120	9072
光伏每年新增(28.8GW)用金属量	149760	115200	86400	140000	1324800	288
风电光伏每年累计新增用金属量	521280	158400	237600	86400	140004.3	1324800
至2030年新增金属量(万吨)	521.3	158.4	237.6	86.4	140.0	1324.8

1. 市场远期定价的核心因素——新能源基建及订单有效性

金属行业产业链原材料库存整体偏低，新订单及出口订单存有韧性，订单推动企业生产指数放大，从而推动金属原材料库存周期的重建——对金属定价形成支撑

图24：钢铁行业原材料及产成品库存处于2018年以来绝对低位

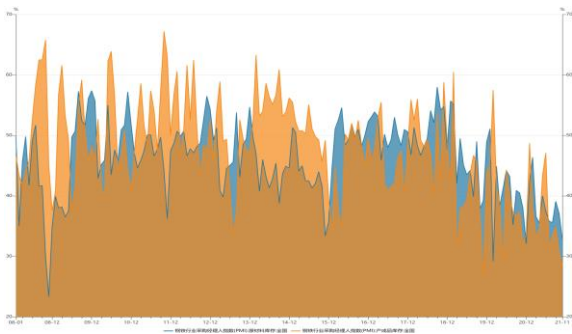


图25：铜产业链原材料库存比处于2018年至今1%的分位水平（10.1%/14.97%）

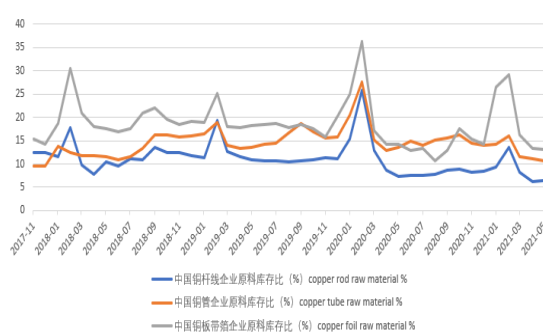
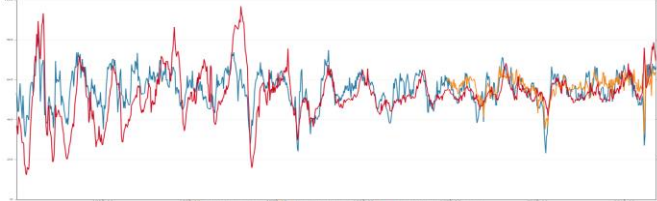


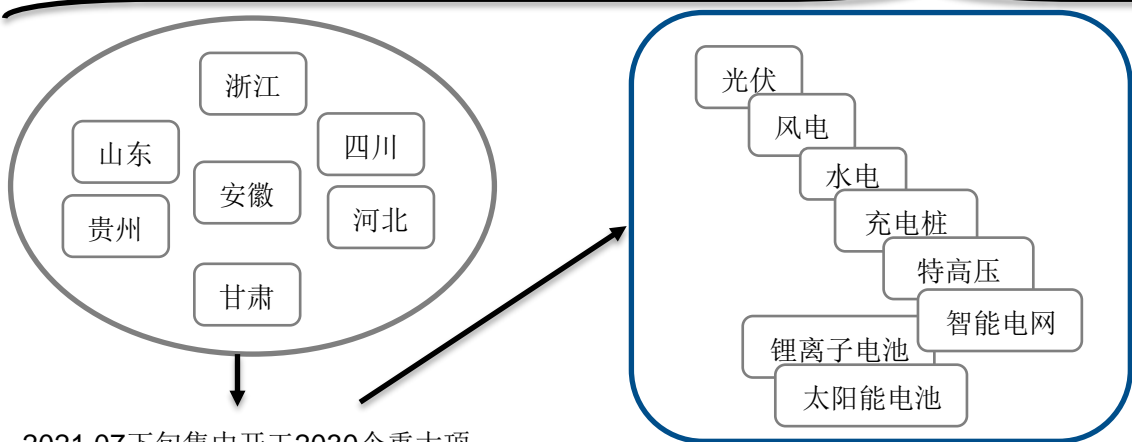
图26：美国产成品库存及原材料库存创数据以来最低



图27：美国供应商交付及新订单数据处于1948年以来绝对高位



产业链库存周期重构+新能源基建 → 相关新能源商品定价将显现强韧性

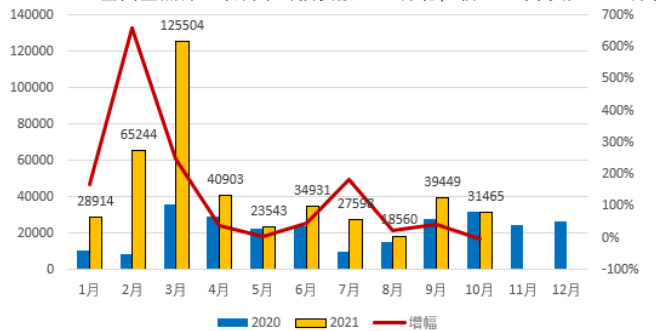


2021.07下旬集中开工2030个重大项目，总投资规模1.57万亿

新能源、节能环保、先进制造、数字经济、科技创新

31省份“十四五”新能源规划部署					
省份数量	29	27	23	17	16
主题	储能产业	氢能产业	可再生能源	特高压	风电产业链

图28：2021M1-M10全国重点开工项目累计投资额43.61万亿，较2020年同期+21.97万亿



数据来源: Wind, SMM, 东兴证券研究所

2. 新能源相关金属概览

- **铜**：供应缺口已呈阶段性放大，2023年前全球铜供需维持偏紧状态；
- **铝**：行业景气上升，供给天花板愈发刚性，铝土矿资源意义凸显；
- **镁**：轻质化金属需求燃起，镁供给长期刚性；
- **铂**：寡头供给且无有效增量，氢能推动需求端再度进入扩张周期；
- **铽**：全球供给将进入结构性短缺时代，光伏产业推动需求扩张；
- **锂**：需求总量扩张与结构变迁，供应逐渐显现结构性紧缺；
- **钴**：供需延续紧平衡，关注头部矿企扩产节奏；

2、铜：供应缺口已呈阶段性放大，2023年前全球铜供需维持偏紧状态

图29：全球铜矿产量增长图（虚线为预估值）

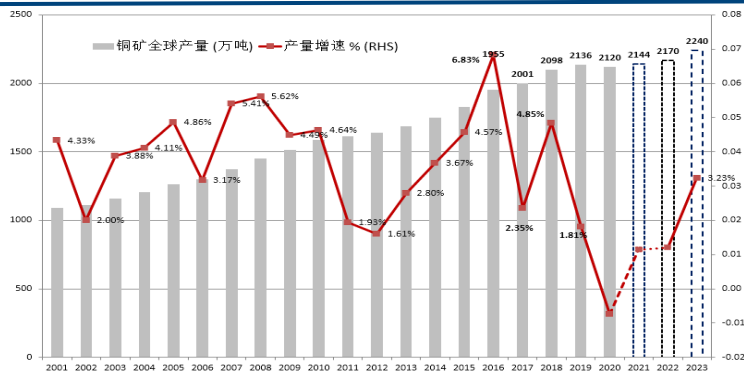


表2：全球精炼铜供需平衡表及产需增长率（2016-2022）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
全球产量	2272.6	2311.4	2360.4	2427.0	2439.3	2493.7	2533.7	2600.0
产量增长率%	5.90%	1.71%	2.12%	2.82%	0.50%	2.23%	1.60%	2.62%
全球消费	2250.2	2305.6	2365	2433.3	2462.3	2513.7	2553.0	2646.0
消费增长率%	1.14%	2.46%	2.58%	2.89%	1.19%	2.09%	1.56%	3.64%
供需平衡	22.4	5.8	-4.6	-6.3	-23.0	-20.0	-19.3	-46.0

以3年为周期的全球铜矿山供应增速已降至20年来最低均值水平；

- 2020-2022年，铜矿供应增速或呈前低后高态势，3年供应增速均值或由2019年以前的4.01%被拉低至1.6%；
- 两年累计新增产量不足50万吨，远不及2016年至2019年年均87万吨的增产水平，但2023年铜矿产量或增70万吨；
- 坑采矿和露天矿平均品味已从2000年的0.88%和1.45%分别降至如今的0.62%和1.19%（ICSG）；

表3：全球及中国精铜产量表（2016-2023）

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
中国精铜产量	843	890	920	975	1010	1030	1,056	1,093
产量增速%	5.90%	5.58%	3.37%	5.98%	3.59%	1.98%	2.57%	3.46%
产能利用率	83%	82%	86%	82%	76%	76%	82%	84%
全球精铜产量	2272.6	2311.4	2360.4	2403	2439.3	2493.7	2534	2600
产量增速%	1.14%	1.71%	2.12%	1.80%	1.51%	2.23%	1.60%	2.62%
中国精铜产量占比	37.1%	38.5%	39.0%	40.6%	41.4%	41.3%	41.7%	42.0%

- 2021-2023年中国精铜产量将延续温和增长，随着TC价格的触底回暖，冶炼企业开工率有望缓慢回升（由2020年的76%增至2023年的84%），中国精铜产量占全球比例将进一步提升。

统一数据来源：CRU, ICSG, Woodmac, Wind, 东兴证券研究所

图30：铜矿山完全现金成本

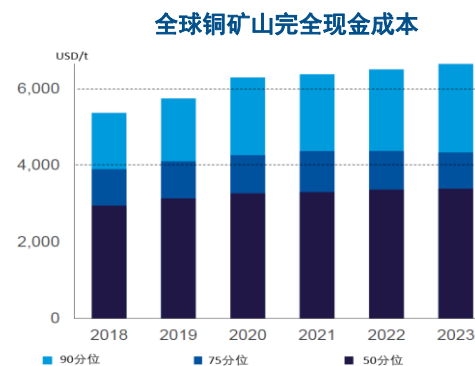
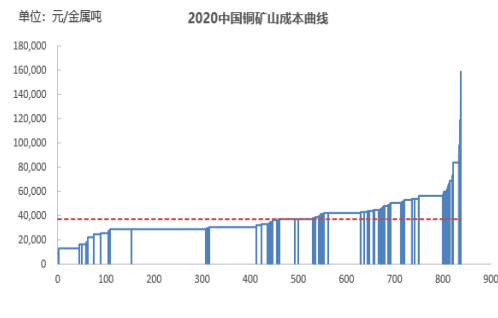


图31：中国铜矿山完全现金成本



2、铜：全球铜消费总量延续结构性扩张

表4: 全球制造业指数仍处扩张周期 (红色代表扩张, 蓝色代表收缩)

制造业PMI	1701	1702	1703	1704	1705	1706	1707	1708	1709	1710	1711	1712	1801	1802	1803	1804	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112		
美国	56	58	57	55	55	58	56	59	61	59	58	59	59	61	59	57	59	60	58	61	60	58	59	54	57	54	55	53	52	52	51	49	48	48	48	48	51	50	49	42	43	53	54	56	55	59	58	61	59	61	65	61	61	61	60	60	61	61	61			
中国	51	52	52	51	51	52	51	52	52	52	52	52	51	50	52	51	52	52	51	51	51	50	50	49	50	49	51	50	49	49	50	50	50	49	50	50	50	49	44	42	41	43	47	49	50	51	51	52	52	51	51	52	51	51	51	50	50	50	49	50		
日本	53	53	52	53	53	52	52	52	53	53	54	54	55	54	53	54	53	53	52	53	53	53	53	52	53	53	53	53	52	50	49	49	49	48	49	48	49	48	48	44	42	41	43	47	49	50	51	53	53	53	53	53	53	53	53	52	53	53	55			
韩国	49	49	48	49	49	50	49	50	51	50	51	50	51	50	49	48	49	50	48	50	51	51	49	50	48	47	49	50	48	48	47	49	50	49	50	49	44	42	41	43	47	49	50	51	53	53	53	55	55	55	54	54	53	51	52	50	51					
印度	50	51	53	53	52	51	48	51	51	50	53	55	52	52	51	52	51	53	52	52	52	53	54	53	54	54	53	52	53	52	53	51	51	51	51	53	55	55	52	27	31	47	46	52	57	59	56	56	58	58	55	56	51	48	55	52	54	56	58			
巴西	44	47	50	50	52	51	50	51	51	51	54	52	51	53	53	52	51	50	51	51	51	51	53	53	53	53	53	52	50	51	50	53	53	52	53	50	51	52	48	36	38	52	58	65	65	67	64	62	57	58	53	52	54	56	57	54	54	52	50			
欧元区	55	55	56	57	57	57	57	58	59	60	61	60	59	57	56	56	55	55	55	55	53	54	52	52	51	51	49	48	48	48	47	47	46	46	47	46	48	49	45	33	39	47	52	52	54	55	54	55	55	55	58	63	63	63	63	63	61	59	58	58		
英国	56	55	54	57	56	54	55	57	56	58	56	55	55	55	55	54	54	54	54	53	54	51	54	54	53	52	55	53	49	48	48	47	48	50	49	48	50	49	48	50	52	48	33	41	50	53	55	54	54	56	58	54	55	59	61	66	64	60	60	57	58	58
法国	54	52	53	55	54	55	55	56	56	58	59	58	56	54	54	54	53	53	54	53	51	51	50	51	52	50	50	51	52	50	51	50	51	52	50	51	50	43	32	41	52	52	50	51	51	50	51	52	56	59	59	59	59	58	58	55	54	56				
德国	56	57	58	58	60	60	58	59	61	61	63	63	61	61	58	58	57	56	57	56	54	52	52	52	50	48	44	44	44	45	43	44	42	42	44	44	45	48	45	35	37	45	51	52	56	58	58	58	57	61	67	66	64	65	66	63	58	58	57			
意大利	53	55	56	56	55	55	56	56	58	58	57	59	57	55	54	53	53	52	50	50	49	49	49	48	47	49	50	48	49	49	48	48	48	48	46	49	49	40	31	45	48	52	53	53	54	52	53	55	57	60	61	62	62	60	61	60	61	63				
俄罗斯	55	53	52	51	52	50	53	52	52	51	52	52	52	50	51	51	50	50	48	49	50	51	53	52	51	50	53	52	50	49	49	49	46	47	46	48	48	48	48	31	36	49	48	51	49	47	46	50	51	52	51	50	52	49	48	47	50	52	52			
澳大利亚	51	59	58	59	55	55	56	60	54	51	57	56	59	58	63	58	58	57	52	57	59	58	51	50	53	54	51	55	53	49	51	53	55	52	48	48	45	44	54	36	42	52	54	49	47	56	52	55	55	59	60	62	52	63	61	53	51	50	55			
南非	46	53	52	44	50	44	41	45	48	51	53	45	45	51	48	49	50	45	47	45	47	46	54	49	46	49	48	47	46	44	49	44	43	47	49	43	41	41	42	30	44	50	48	54	58	63	59	49	48	55	58	55	58	54	43	56	57	58	64			
土耳其	49	50	52	52	54	55	54	55	54	53	53	55	56	56	52	49	46	47	49	46	43	44	45	44	44	46	47	45	48	47	48	50	49	50	50	51	52	48	33	41	54	57	54	53	54	51	51	54	52	53	50	49	51	54	54	53	51	52				
JPM全球	53	53	53	53	53	53	53	53	53	54	54	55	54	54	53	54	53	53	53	53	52	52	52	51	51	51	51	50	50	49	49	50	50	50	50	50	50	47	47	40	42	48	51	52	52	53	54	54	54	54	55	56	56	56	55	54	54	54	54			

高基数的需求效应及周期复苏带来的需求增长意味着全球实际铜需求层面的相对稳定

图32: 全球三大工业体经济总量较次贷危机时期变化

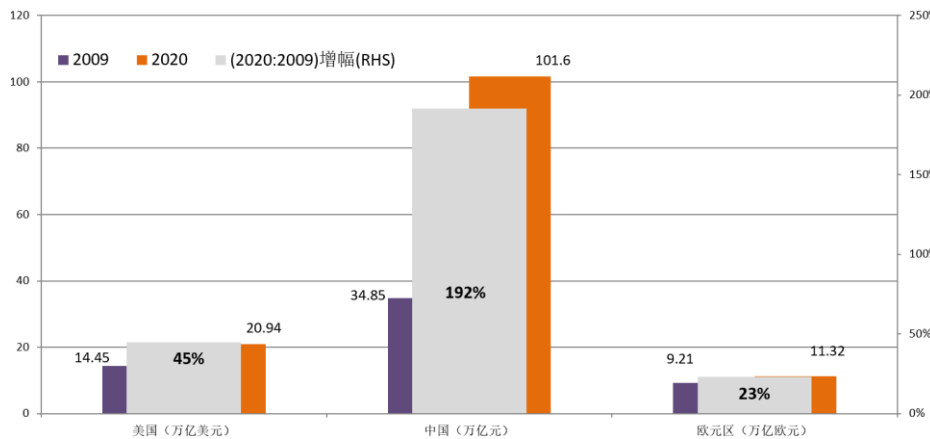
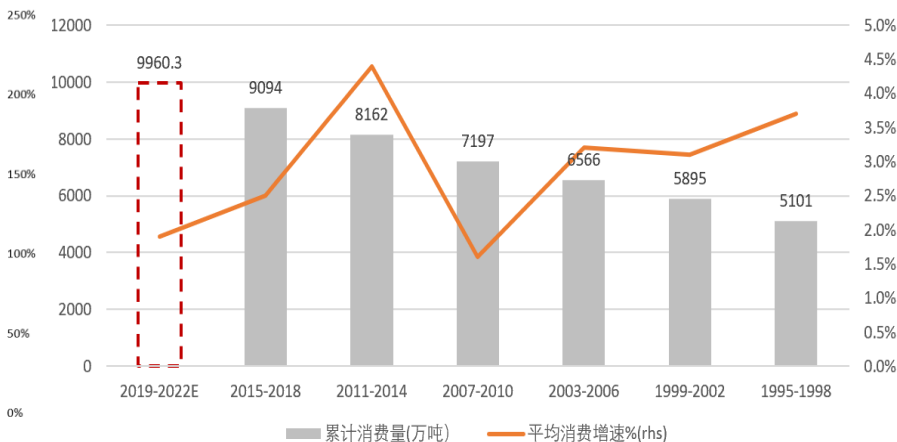


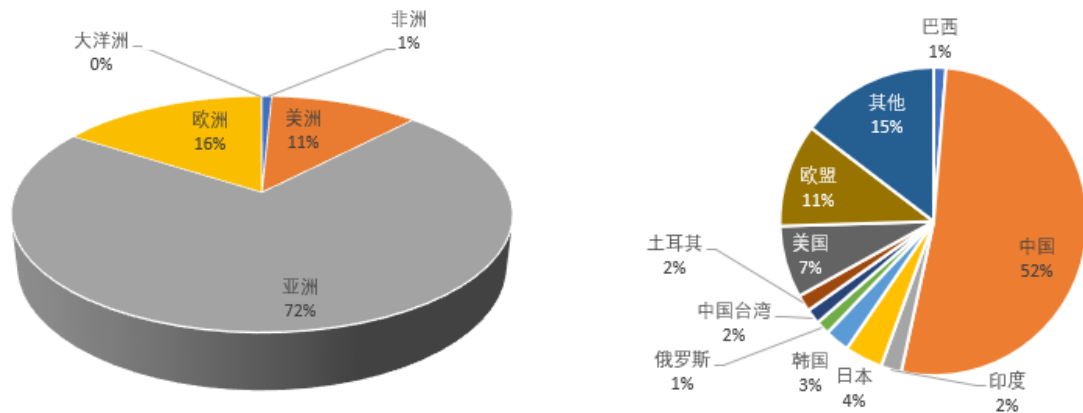
图33: 全球阶段性铜消费仍将维持总量扩张



统一数据来源: wind, 东兴证券研究所

2、铜：中国铜消费远期展望良性

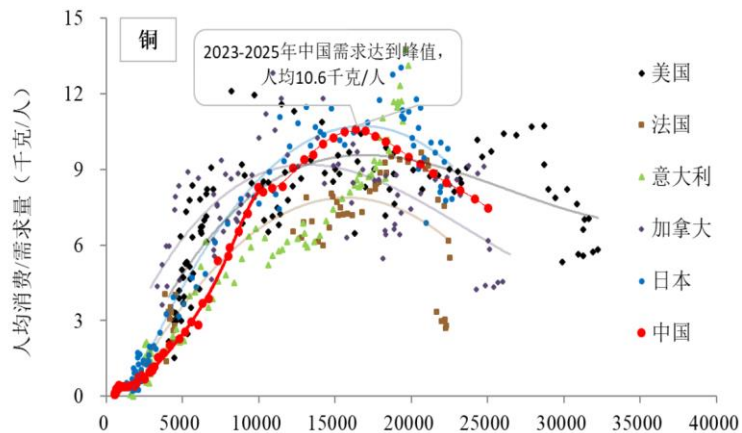
图34：全球铜消费占比按洲及国别分类



至2025年：

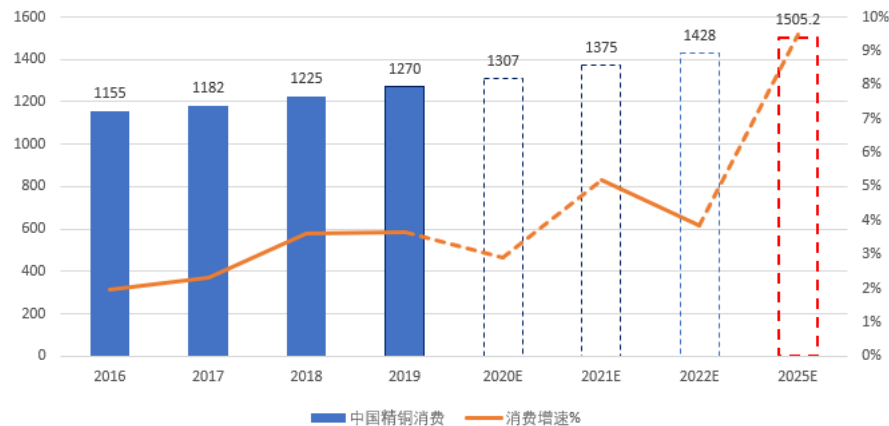
按14.2亿总人口计算，中国用铜总需求或达到1505.2万吨，较2019年增长18.5%；

图35：人均铜消费量预测



统一数据来源：中国地质科学院全球矿产资源战略研究中心，Wind，东兴证券研究所

图36：中国铜消费及消费增速



2、铜：中国铜消费远期展望良性

图37:中国铜消费行业分布

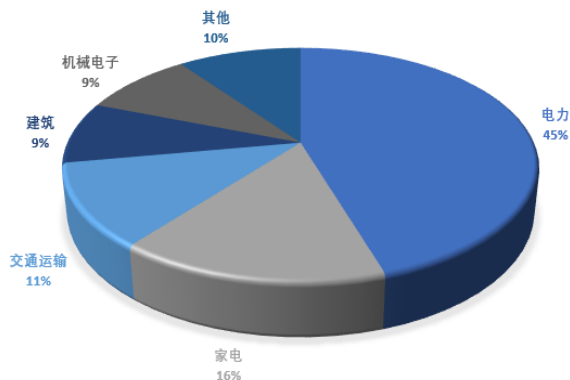


表5:铜下游终端产业用铜量总结表

千克 (kg)	空调台	冰箱台	热水器台	冷柜台	建筑每平方米	电网投资每亿元	电源投资每亿元
	8	3	3	3	0.28	900000	200000
	传统汽车	混动汽车	纯电汽车	混动巴士	电动巴士	DC充电桩	AC充电桩
	辆	辆	辆	辆	辆	台	台
	28	60	80	89	300	60	8

表6:家电行业用铜需求数据表 (2015-2025E)

	空调	耗铜量	%	冰箱	耗铜量	%	热水器	耗铜量	%	冷柜	耗铜量	%	合计耗铜量	%
2025E	27915.84	223.33	5.0%	10050.29	30.15	1.5%	4911.16	14.73	2.0%	3526.07	10.58	2.0%	278.79	4.3%
2024E	26586.52	212.69	5.0%	9901.77	29.71	2.0%	4814.86	14.44	2.5%	3456.93	10.37	2.5%	267.21	4.4%
2023E	25320.49	202.56	5.0%	9707.61	29.12	2.0%	4697.43	14.09	2.5%	3372.61	10.12	2.5%	255.90	4.4%
2022E	24114.75	192.92	6.0%	9517.27	28.55	2.5%	4582.86	13.75	3.0%	3290.36	9.87	3.0%	245.09	5.3%
2021E	22749.77	182.00	8.0%	9285.14	27.86	3.0%	4449.38	13.35	5.0%	3194.52	9.58	5.0%	232.79	7.1%
2020	21,064.60	168.52	-3.7%	9,014.70	27.04	14.0%	4237.50	12.71	-7.7%	3,042.40	9.13	40.1%	217.40	-0.7%
2019	21866.20	174.93	6.7%	7904.30	23.71	0.4%	4589.11	13.77	10.5%	2171.70	6.52	27.4%	218.92	6.7%
2018	20486.00	163.89	13.6%	7876.70	23.63	-9.2%	4152.27	12.46	8.6%	1704.50	5.11	-4.9%	205.09	9.6%
2017	18039.80	144.32	12.4%	8670.30	26.01	-6.1%	3822.66	11.47	-2.2%	1792.83	5.38	-16.5%	187.18	7.4%
2016	16049.30	128.39	2.6%	9238.30	27.71	2.7%	3909.66	11.73	-1.2%	2148.00	6.44	-1.0%	174.28	2.2%
2015	15649.80	125.20	-0.4%	8992.80	26.98	2.2%	3958.68	11.88	15.4%	2170.40	6.51	20.5%	170.56	1.6%

空调：《房间空气调节器能效限定值及能效等级》强制性国家标准开始实施自2020年7月1日实施→40%以上空调产品强制换代

• 至2025：空调行业用铜需求或达223万吨；

综合空调及其他家电产品(热水器、冰箱及冷柜)的耗铜数据：

• 家电行业至2020年的铜消费平均增速或为5.7%，累计耗铜量或达到278.8万吨。

表7: 交运行业用铜数据需求表 (2015-2025E)

	纯电动	耗铜量	混动	耗铜量	新能源汽车合计耗铜量	合计耗铜量	%	传统汽车	耗铜量	%	合计耗铜量	%
2025E	7094587.5	56.76	1036800	6.22	8131387.50	62.98	24%	2406.82	67.39	1.0%	130.37	11%
2024E	5675670	45.41	864000	5.18	6539670.00	50.59	29%	2382.99	66.72	1.0%	117.31	11%
2023E	4365900	34.93	720000	4.32	5085900.00	39.25	31%	2359.40	66.06	1.0%	105.31	10%
2022E	3307500	26.46	600000	3.60	3907500.00	30.06	33%	2336.04	65.41	1.0%	95.47	9%
2021E	2450000.00	19.60	500000.00	3.00	2950000.00	22.60	117%	2312.91	64.76	1.0%	87.36	17%
2020	1104688.00	8.84	260245.00	1.56	1364933.00	10.40	10%	2290.01	64.12	-6%	74.52	-4%
2019	1019511.00	8.16	219506.00	1.32	1239017.00	9.47	-1%	2428.90	68.01	-9%	77.48	-8%
2018	985623.00	7.88	283331.00	1.70	1268954.00	9.58	57%	2669.90	74.76	-8%	84.34	-4%
2017	666000.00	5.33	128000.00	0.77	794000.00	6.10	55%	2914.80	81.61	5%	87.71	8%
2016	417000.00	3.34	99000.00	0.59	516000.00	3.93	54%	2767.71	77.50	13%	81.43	14%
2015	254633.00	2.04	85838.00	0.52	340471.00	2.55	349%	2449.75	68.59	4%	71.15	7%

数据来源：ICA, Antaika, CRU, JPM, wind, 国土资源部信息中心, 东兴证券研究所

交运：

- 《汽车产业中长期发展规划》：至2025年汽车年产量达到3500万辆；
- 《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》：至2025新能源汽车市场销量占当前汽车总销量的25%，到2030年该销量规模增长至40%。
- 至2025，汽车行业整体用铜年均+15%，消费总量至130万吨；其中传统汽车用铜67.4万吨，年均+1%；新能源汽车用铜63万吨，CAGR约38.3%；
- 充电桩用铜18.1万吨（590万台DC，1370万台AC）；
- 高速铁路里程每增加1公里用铜约8.1吨，未来五年新增高铁里程将达1.1万公里，至少需用铜8.9万吨。

2、铜：中国铜消费远期展望良性

表8:建筑行业用铜需求数据表 (2015-2025E)

	新开工面积	耗铜量	%
2025E	581,371.97	162.78	3.9%
2024E	559,312.71	156.61	5.4%
2023E	530,764.36	148.61	-0.9%
2022E	535,619.44	149.97	5.9%
2021E	506,013.74	141.68	-1.2%
2020	512,409.34	143.47	-0.5%
2019	515,089.07	144.22	-7.8%
2018	558,778.20	156.46	7.1%
2017	521,653.92	146.06	8.8%
2016	479,558.37	134.28	2.4%
2015	468,410.85	131.16	-11.4%

四大行业用铜总计：

- 2020: **963.2万吨** → 2025: **1116.6万吨** = 年均复合增速+3.2%；
- 考虑到风力发电设施及新能源汽车领域消费占比的提升，预计至**2025年中国精炼铜总需求或升至1600万吨**，较2020年+22.4%。

表10: 国内主要用铜行业铜消费年数据对比表

万吨	2019	2020	2021E	2025E	2021同比	五年CAGR
家电	218.92	217.40	232.79	278.79	7.08%	5.10%
交运	77.48	74.52	87.36	130.37	17.23%	11.84%
建筑	144.22	143.47	141.68	162.78	-1.25%	2.56%
电力	518.24	527.79	537.74	544.64	1.89%	0.63%
充电桩	1.06	0.79	2.05	18.07	159.96%	87.00%
合计	958.87	963.18	999.57	1116.58	3.78%	3.00%

建筑：

- 《2016~2020中国城镇化率增长预测报告》，2017-2020年中国的城镇化率将分别达到59.2%、60.7%、62%和63.4%→**2020@63.89%**；
- 《中国农村发展报告》预计，**至2025年中国城镇化率将达到65.5%**；
- 《国家人口发展规划(2016-2030年)》，**至2030年城镇化率70%**；
- 城镇化率+1%→拉动基础投资建设1万亿→**新增每平米耗铜0.28千克**；
- 2025：建筑行业用铜量达162.9万吨，年均复合增速+2.7%；

电力：

- 2021年国家电网工作会议：南昌-长沙、荆门-武汉特高压交流等重点工程获得核准；白鹤滩-江苏特高压直流等工程开工建设；
- 2022年，中国将完成安徽芜湖、山西晋中等十余个特高压变电站扩建工程，预计开展“五交五直”共10条新规划特高压线路工程的核准和开工建设；
- 至2025年将有超过30条新建特高压线路工程迎来核准；
- 《国电十四五总体规划及2035年远景展望》：电力结构由传统化石燃料为主向清洁低碳可再生能源电力转变→电网及相关产业投资近6万亿元，风电及光伏是主要投资方向；
- 我们预计在十四五期间电网电源投资完成额总量或分别至3.03万亿（+18.5%）及1.94万亿（+9.4%）。
- 每亿元投资→200吨铜；
- 2025：电力行业用铜量达545万吨，年均复合增速+2%；

表9: 电力行业用铜需求数据表 (2009-2025E)

亿元/万吨	电源投资	耗铜量	电网投资	耗铜量	累计耗铜量	%
2025E	3505.02	70.10	5272.62	474.54	544.64	4%
2024E	3282.51	65.65	5110.65	459.96	525.61	-2%
2023E	3454.55	69.09	5210.58	468.95	538.04	3%
2022E	3447.67	68.95	5034.35	453.09	522.05	-3%
2021E	3957.78	79.16	5095.40	458.59	537.74	9%
2020E	4165.20	83.30	4550.00	409.50	492.80	-1%
2019	3139.00	62.78	4856.00	437.04	499.82	-7%
2018	2721.00	54.42	5373.00	483.57	537.99	1%
2017	2699.51	53.99	5339.00	480.51	534.50	-4%
2016	3408.37	68.17	5431.49	488.83	557.00	12%
2015	3936.00	78.72	4640.00	417.60	496.32	12%
2014	3686.13	73.72	4119.32	370.74	444.46	5%
2013	3717.00	74.34	3894.00	350.46	424.80	5%
2012	3731.82	74.64	3661.00	329.49	404.13	-2%
2011	3927.40	78.55	3686.57	331.79	410.34	5%
2010	3969.36	79.39	3448.10	310.33	389.72	-9%
2009	3803.31	76.07	3898.30	350.85	426.91	30%

数据来源：ICA, Antaika, CRU, JPM, wind, 国土资源部信息中心, 东兴证券研究所

2、铜：中国精炼铜供应缺口阶段性放大

表10：中国精铜消费预测表

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
中国精铜消费	1155	1182	1225	1270	1307	1342	1406	1470
消费增速%	1.96%	2.34%	3.64%	3.67%	2.91%	2.68%	4.77%	4.55%
全球精铜消费量	2250	2306	2365	2433	2462	2514	2553	2646
消费增速%	1.14%	2.46%	2.58%	2.89%	1.19%	2.09%	1.56%	3.64%
中国精铜消费占比	51.3%	51.3%	51.8%	52.2%	53.1%	53.4%	55.1%	55.6%

- 维持对中国精铜消费增速的中性判断：年均4%增幅；
- 中国年均消费增速将依然高于全球铜消费增速；
- 中国铜消费占世界铜消费比重有望进一步提升。

表11：中国精铜供需平衡表

万吨	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
中国精铜产量	843	890	920	975	1010	1030	1056	1093
中国精铜消费	1155	1182	1225	1270	1307	1342	1406	1470
精铜供需平衡	-312	-292	-305	-295	-297	-312	-350	-377
月均精铜进口量	26.0	24.3	25.4	24.6	24.8	26.0	29.1	31.4

- 中国精炼铜供需仍将维持结构性的供应偏紧；
- 中国精铜净进口量规模仍将扩大；
- 持续低于30万吨的月均进口量意味着中国境内铜供应的偏紧→基本面阶段性强势

图38：铜金比开始计入中美利差市场变化

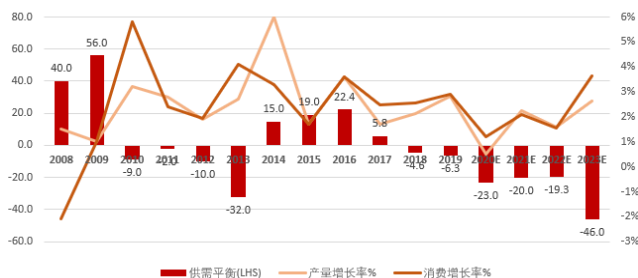


图39：流动性因素在铜的定价中已有效计入

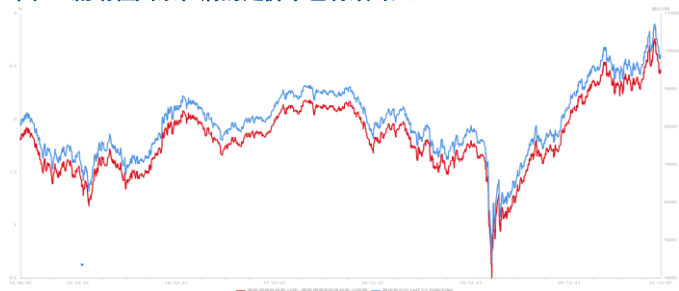


表 12：伦铜隐含波动率追踪数据（2009-2021Q3）

	Q1	Q2	Q3	Q4	Year
2009	54.40%	41.90%	33.20%	25.80%	39.90%
2010	31.20%	32.10%	22.50%	26.20%	27.60%
2011	23.60%	28.70%	34.40%	40.90%	33.50%
2012	22.76%	21.50%	18.72%	14.43%	19.70%
2013	12.55%	25.58%	17.08%	11.15%	17.70%
2014	15.52%	11.23%	13.17%	15.87%	13.91%
2015	25.34%	15.83%	26.21%	19.06%	21.03%
2016	19.07%	19.59%	14.59%	20.72%	18.35%
2017	20.40%	17.03%	16.08%	18.05%	17.88%
2018	17.38%	16.57%	20.01%	17.41%	17.32%
2019	12.03%	15.19%	23.10%	14.93%	16.27%
2020	27.66%	53.48%	21.45%	16.35%	29.63%
2021	25.01%	23.68%	23.39%		

伦铜的隐含波动率在20Q2大幅升至53.48%，达到09Q1次贷危机时的极端水平→显示铜价大周期底部在2020年已有所显现

统一数据来源：Wind, CRU, ICSG, WBMS, GS, 东兴证券研究所

2. 铝：行业景气上升，供给天花板刚性

2030碳达峰，2060碳中和 → 中国碳排放量占全球28.8% → 电解铝行业碳排放量占全社会5% (4.26亿吨) + 电力占全社会用电总量6.7%

火电生产 (每吨电解铝碳排放13吨)

水电电生产 (每吨电解铝碳排放1.8吨)

- **电解铝产能红线再次确认** → 行业准入标准提升，电解铝远期产能大概率锁定在4500万吨；
 - 氧化铝/电解铝高耗能产业新增产能审批难度加大 (内蒙已不再审批)；
 - 煤电电价优惠政策开始取消 (内蒙电解铝行业电价政策取消导致电解铝生产成本提升135-270元/吨)；
- **水电生产占比继续提升** (北铝南移)
 - 生产区域从山东、新疆向云南转移；
 - 2020/2021云南、四川及广西三省新增电解铝产能占全国新增产能86%/79%；
 - 2021年后新投放电解铝产能占比，云南60%，广西23%，内蒙9%；
- **再生铝占比有望提高** (由16%或提高到30%)
 - 当前年产量仅690万吨 (原铝3500万吨以上)；
 - 单吨碳排放较火电生产减少11吨 (生产一吨碳排放仅0.2吨)；
- **行业集中度继续提升。**

图40：电解铝产能呈区域性集中

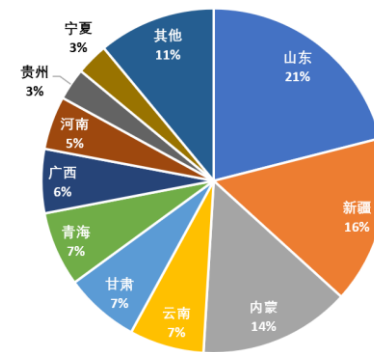


表13：国内电解铝增产项目列表

2020-2021年及远期中国电解铝新增产能列表

No.	企业名称	省份	2020年1月运行产能/万吨	2020年2月运行产能/万吨	2020年3月运行产能/万吨	2020年4月运行产能/万吨	2020年5月运行产能/万吨	2020年6月运行产能/万吨	2020年7月运行产能/万吨	2020年8月运行产能/万吨	2020年9月运行产能/万吨	2020年10月运行产能/万吨	2020年11月运行产能/万吨	2020年12月运行产能/万吨	2021年1月运行产能/万吨	2021年2月运行产能/万吨	2021年3月运行产能/万吨	2021年4月运行产能/万吨	2021年5月运行产能/万吨	2021年6月运行产能/万吨	2020-2022年及远期待建产能/万吨	备注	开始投产时间	预计完成投产时间	2020年投产产能	2021年投产产能	2022年及远期待建产能
1	内蒙古泰森	内蒙古	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	已达产	2021年1月	2020年1月	5.0	0.0	0.0
2	内蒙古固阳	内蒙古	30	30	30	45	45	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	已达产	2018年8月	2020年2月	0.0	0.0	0.0
3	百矿田林	广西	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	共三段，二段10万吨于5月上旬通电，月底暂停启动	2018年5月	2022年	0.0	10.0	10.0
4	云铝鹤庆(二期)	云南	10	12	15	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	3万吨尚无指标	2018年5月	2021年	21.0	3.0	0.0
5	百矿德保	广西	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	共三段，二段10万吨于4月下旬通电，月底暂停启动	2018年4月	2021年10月	10.0	10.0	0.0
6	山西中润	山西	25	25	25	25	25	25	34	34	34	38	38	43	43	43	43	43	43	43	43	已达产	2018年5月	2020年12月	18.2	0.0	0.0
7	云南神火(一期)	云南	0	4	10	15	15	21	30	30	30	30	30	45	45	45	45	45	45	45	45	已达产	2019年12月	2020年10月	45.0	0.0	0.0
8	广元中孚(二期)	四川	13	15	20	13	17	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	已达产	2019年12月	2020年6月	20.0	0.0	5.0
9	云铝文山(一期)	云南	0	0	0	0	0	4	35	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	已达产	2020年6月	2020年	50.0	0.0	0.0
10	广元中孚(二期)	四川	0	0	0	0	0	0	4	8	10	10	17	17	17	17	17	17	17	17	17	企业自身原因无法投产	2020年7月	2021年2月	16.6	0.0	8.4
11	内蒙古创源(二期)	内蒙古	0	0	0	0	0	0	5	10	15	15	15	15	30	30	30	24	24	24	24	已达产	2020年8月	2021年6月	30.0	4.0	0.0
12	云铝昭通(二期)	云南	0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	二、三段待投产	2020年9月	2022年	8.0	0.0	27.0
13	魏桥铝山(二期)	云南	0	0	0	0	0	0	0	0	5	8	10	13	13	18	18	23	19	19	108	23万吨已达产	2020年9月	2022年	13.0	30.0	85.0
14	云铝基亚	云南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	13	13	11	11	40	40	一段建成投产，二段正在建设中	2020年11月	2022年	3.0	10.0	27.0
15	云南神火(二期)	云南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	25	30	30	30	15	14	45	三段15万吨待投产	2020年12月	2021年	10.0	15.0	0.0
16	百矿德林	广西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投产	2021年	2022年	0.0	10.0	10.0
17	内蒙古白音华(一期)	内蒙古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	项目施工阶段	待投产	-	0.0	0.0	40.0
18	兴仁登高(二期)	贵州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	25.0	
19	魏桥铝山(二期)	云南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	50.0	
20	中铝华昇	广西	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	80.0	
21	云铝文山(二期)	云南	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	50.0	
22	贵州元豪	贵州	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	10.0	
23	内蒙古华云(三期)	内蒙古	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	待投	-	0.0	0.0	42.0	
2020年新增产能预期																							249.8				
2021年新增产能预期																							92.0				
2022年及远期待建产能预期																							469.4				

统一数据来源：Wind, SMM, 东兴证券研究所

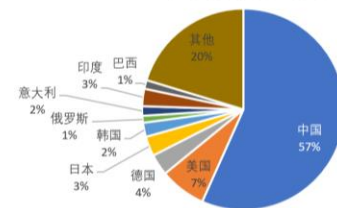
内蒙古发改委：《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》- 对省内电解铝等高耗能产业提高准入门槛并停止新产能审批。意见稿明确提出2021年自治区能耗增量在500万吨标准煤左右，不再审批电解铝、钢铁、水泥等新增产能项目且新建高耗能项目需先满足本地区能耗双控要求，电力能耗标准与加价标准严格按照国家规定执行。(1吨电解铝消耗4.35吨标准煤)

2. 铝：行业景气上升，供给天花板刚性

表 14: 电解铝供需平衡表

万吨	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E
中国电解铝产量	1948	2208	2495	2772	3058	3180	3630	3650	3520	3708	3876	3960	4020
产量增速	9.4%	13.3%	13.0%	11.1%	10.3%	4.0%	14.2%	0.6%	-3.6%	5.3%	4.5%	2.2%	1.5%
中国电解铝需求	2001	2200	2513	2768	2995	3232	3526	3690	3608	3795	3960	4055	4130
需求增速	10.6%	9.9%	14.2%	10.1%	8.2%	7.9%	9.1%	4.7%	-2.2%	5.2%	4.3%	2.4%	1.8%
供给-需求	-53	8	-18	4	63	-52	104	-40	-88	-87	-84	-95	-110

图41: 全球铝消费占比



- 2019年供应增速为十年最低值；
- 2020年-2023年供需缺口仍将呈阶段性扩大；
- 全球氧化铝供应出现实质性扩张；
- 氧化铝的供应将不再是限制电解铝产出释放的原因；
- 9427万吨的氧化铝产能按年均80%的开工率计算，可以满足超4000万吨电解铝的生产需求；
- 电解铝的供应仍将维持稳定增长：
- 2017年清理电解铝行业违法违规项目专案，国内电解铝合规总产能的天花板基本定为4500万吨附近；
- 平均85%的产能利用率，预计到2021年中国的电解铝年产量或达到3870万吨，较2019年将出现10.2%的增长。
- 受能耗双控、缺电、缺煤及自然灾害影响而减产的电解铝年化产能达240.5万吨，占总产能占比约6.04%（云南120.5万吨，内蒙古46万吨，广西41万吨，河南23万吨，贵州10万吨）；
- 可能延迟待投产产能约215万吨，占比5.4%（云南90万吨，内蒙80万吨，贵州35万吨，广西10万吨）。
- 限电限产范围逐渐扩大，政策预期会持续，且不排除后面有进一步的限产要求。

图42: 中国电解铝月产量及累计同比增速走势

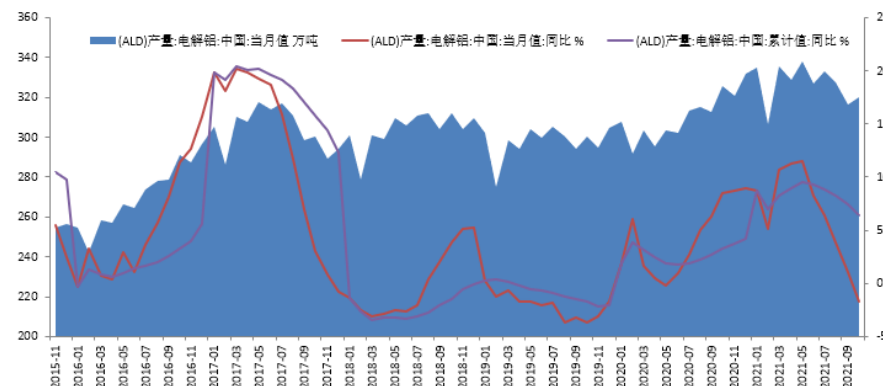


表 15: 中国电解铝及氧化铝供应预测：

万吨	2020	2021E	2022E+	建成产能	当前产能	增速
	新增产能			总产能		%
电解铝	249.8	92	469.4	4500	4256	5.7%
氧化铝	300	290	na	9066	8812	2.9%

统一数据来源：Wind, SMM, 阿拉丁, 百川咨询, 东兴证券研究所

2. 铝：行业景气上升，供给天花板刚性

表 16: 中国电解铝年均生产成本 (2011-2021)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
年均成本	11134	14196	12655	12135	11364	10927	13898	14023	13257	12788	17800
成本变化		27.5%	-10.9%	-4.1%	-6.4%	-3.8%	27.2%	0.9%	-5.5%	-3.5%	39.2%

表 17: 中国电解铝生产成本拆分表

成本项	比重	消耗量	2019		2020		同比	2021		同比
			成本均值 元/吨	单价	成本均值 元/吨	单价		成本均值 元/吨	单价	
氧化铝	37%	1.93	4951	2565.3	4657	2412.95	-5.90%	5418	2807	16.3%
电力	35%	13500	4589	0.34	4529	0.34	-1.30%	6075	0.45	34.1%
阳极炭块	12%	0.49	1624	3314.29	1505	3071.43	-7.30%	2273	4638	51.0%
成本合计			13267		12788		-3.54%	17800		39.2%

- 2021年电解铝生产成本均值上涨24.8%至15960元/吨；
- 氧化铝单价较2019年下降约6%，阳极炭块成本下降7.3%；
- 至2021年12月，中国电解铝行业平均完全生产成本17800元/吨，平均盈利1130元/吨。

图43: 电解铝吨铝利润创8年新高后大幅回落

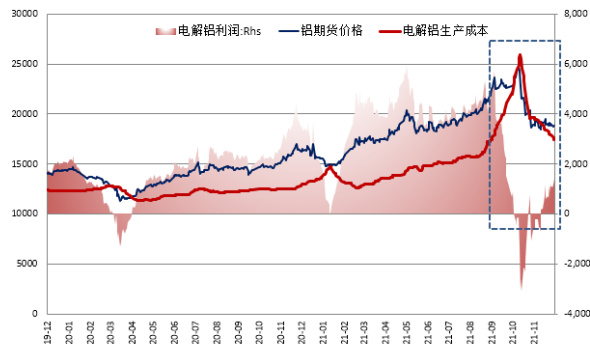


图44: 利润率及能耗双控影响电解铝行业开工率下滑

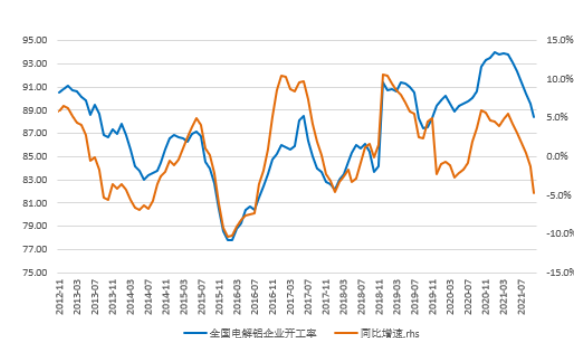
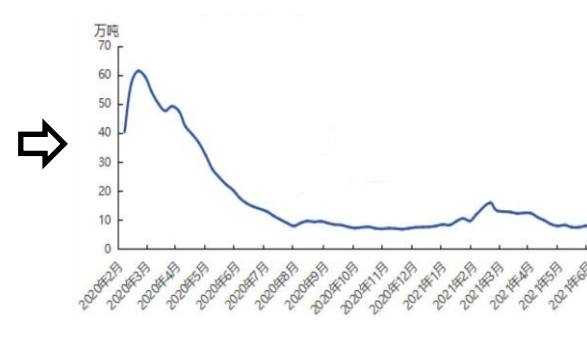


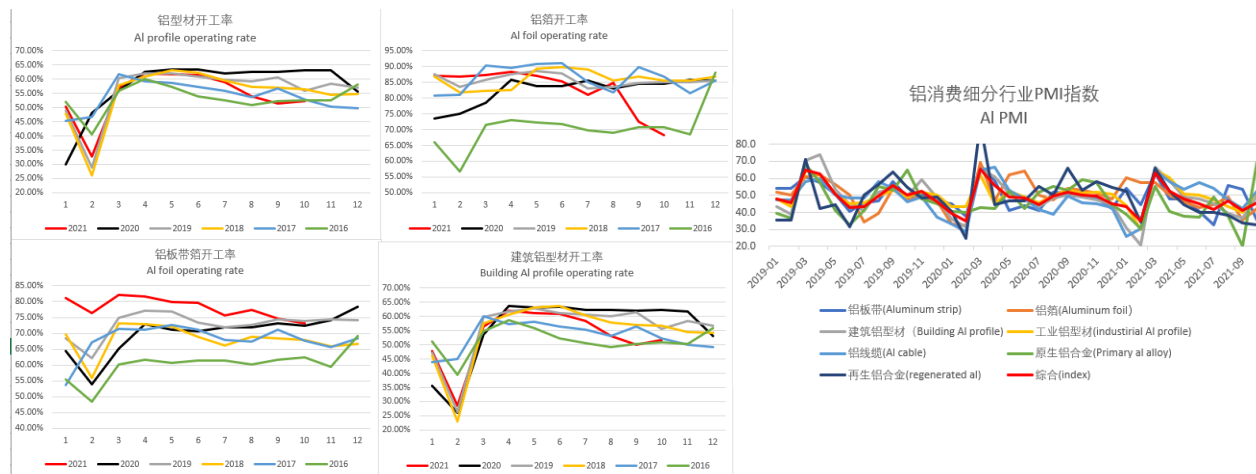
图45: 2020-2021中国电解铝厂内库存走势图



数据来源: wind, SMM, 东兴证券研究所

2. 铝：行业景气上升，供给天花板刚性

图47：铝消费韧性，Q3受能耗双控影响开工率明显回落（统计数据截止至202110）



铝下游消费存有韧性：

- 铝型材、铝板带箔、建筑型铝材及铝箔维持高位；
- 至2021年10月，铝材累计产量+9.3%（4967万吨），铝合金累计产量+15.8%（925万吨），累计产量均创历史新高。

图46：铝消费结构

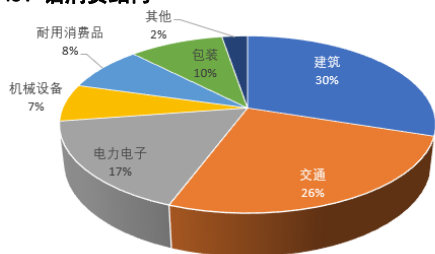
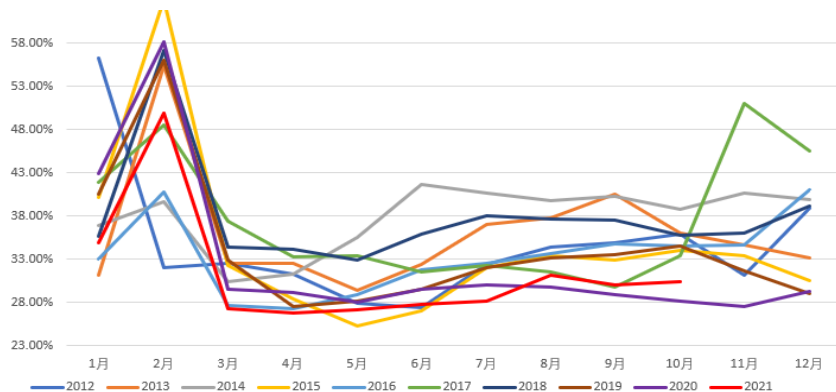
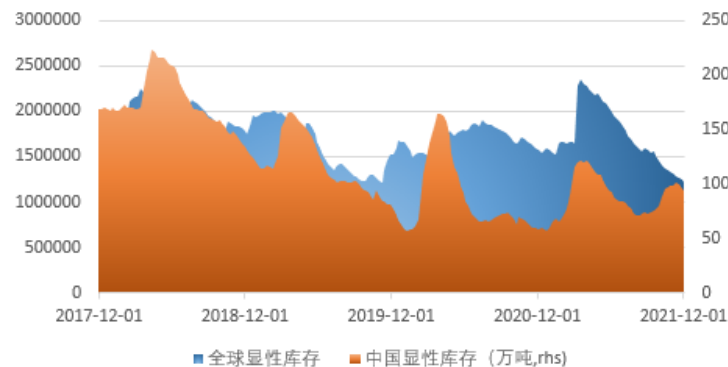


图48：全社会铝制产品库存仍处历史低点



统一数据来源：SMM, wind, 东兴证券研究所

图49：电解铝社会库存已降至近5年低点



2. 铝：中国铝行业对铝土矿资源进口依赖度持续攀升

- **中国铝土矿资源相对不足：**全球铝土矿资源储量分布主要集中在几内亚、澳大利亚等国，中国仅占3%，且资源禀赋较差，Al/Si比值较低，加工成本高；
- **中国铝土矿供给有较高进口依赖度。**中国2019年铝土矿进口量突破1亿吨（1.007亿吨），相当于自身年产量的1.47倍。其中进口累计月均增速自2017年6月起维持30%的平均水平，而至2020年中国铝土矿进口量已达1.12亿吨，该数据较2019年及2018年同期分别增长了10.8%及34.9%。若以2吨铝土矿生产1吨氧化铝的简化模型计算，国内铝土矿的对外依存度（当月进口铝土矿数量/当月国内铝土矿生产需求量）整体数值高，2017年初为37.7%，至2020年末已经攀升至77.6%。目前魏桥、信发等铝土矿供应基本依赖进口，河南等地的铝厂也在调高进口矿对国产矿的配比，而广西及内蒙的新建项目已经全部使用进口铝土矿生产。
- 预计2022年以后中国的氧化铝年产量或会达到8000万吨，铝土矿的需求量将会增加至1.6亿吨。考虑到当前国内铝土矿年产量稳定6800万吨，因此国内年铝土矿供给缺口达到9000万吨，当前进口量仅为基本满足。资源国发生政治/政策风险，将对我国氧化铝生产造成显著影响。

图50：中国铝土矿进口依赖度持续攀升



表 18:中国铝土矿储量仅占全球3%

国家	储量(万吨)	占比%
几内亚	740,000	26
澳大利亚	620,000	22
巴西	260,000	9
越南	210,000	8
牙买加	200,000	7
印度尼西亚	100,000	4
中国	83,000	3
其他	587,000	21
全球	2,800,000	100

表 19:中国铝土矿进口需求占比超过50%

中国使用国产矿以及进口铝矾土氧化铝企业产能对比			
省份/万吨	使用进口铝矾土产能	使用国产铝土矿产能	进口占比
山东	2910	0	100%
山西	575	2010	22%
河南	480	655	42%
广西	30	890	3%
贵州	50	510	9%
重庆	100	80	56%
云南	0	180	0%
内蒙古	144	0	100%
合计	4289	4325	
矿石需求占比	11365.85	10163.75	
	52.79%	47.21%	

统一数据来源：Wind，东兴证券研究所

2. 镁：行业集中度偏低，长短期供应易受政策冲击

- **中国是原镁主要生产国。**根据自然资源部统计数据，截止2020年底，我国已探明菱镁矿储量36.42亿吨，**占全球29%，居世界首位**；菱镁矿产量1800万吨，**占全球69%**；镁锭产量90万吨，**占全球88%**。
- **国内原镁产能高度分散，龙头绝对领先。**原镁行业CR3约13.8%，CR10约为31.6%，大于3万吨产能的公司仅13家，市场占有率合计35.9%，随着国家环保高压持续，高成本落后产能逐步出清，未来3-5年行业集中度有望持续提升。**镁合金行业集中度比原镁行业更高**，云海金属为行业龙头企业，拥有产能18万吨，占行业总产能36%。
- **环保政策对长周期供给端压制，限电限产冲击短期供应。**原镁冶炼于2011年被发改委列入限制类名单，近年来一直保持140-150万吨产能，新建产能审批通过概率低。2020年3月，工信部发布《镁行业规范条件》，对供应端产能的释放继续形成压制。2021年能耗双控政策对镁主产区供应形成短期较大冲击。

图51：2020年全球镁锭产量结构

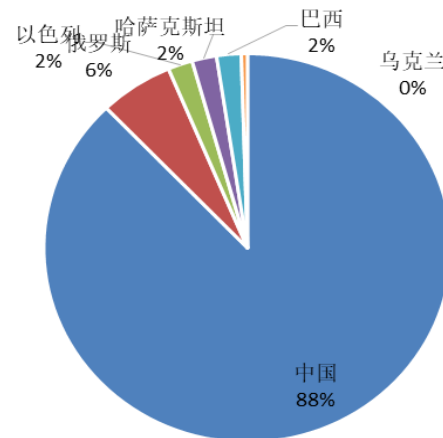
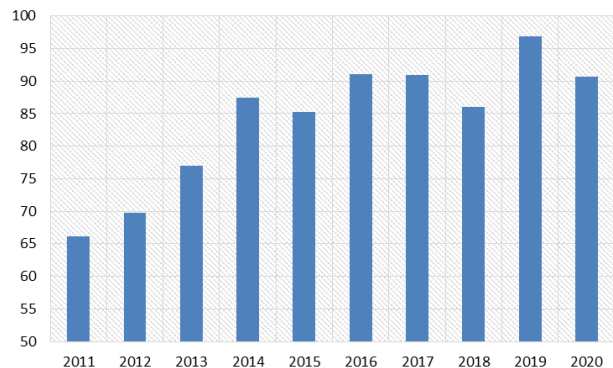


表20：国内主要镁生产商产能汇总

	产能	在建
云海金属	原镁10wt，镁合金18wt	原镁5wt，镁合金3wt
天宇镁业	镁锭5wt，镁合金锭1wt， 镁合金型材0.5wt，压铸件0.5wt	
八达镁业	原镁3.5wt，镁合金2wt	
银光华盛	原镁6.5wt	
瑞格镁业	镁及镁合金5.5wt	
府谷京府	金属镁2wt	
泰达煤化	金属镁2wt	

图52：中国原镁产量（2011-2020）



统一数据来源：USGS, Wind, 锐观咨询, 东兴证券研究所

2. 镁：汽车轻量化打开需求增长空间

- **节能减排及新能源浪潮驱动汽车轻量化进程**：国内外政府也对汽车能源消耗和污染排放制定了高压限制，轻量化是节能减排最有效的措施：车重每减少100g，燃油车百公里油耗可减少0.3-0.6L；整车质量降低10%，燃油效率可提高6-8%。**新能源汽车对于轻量化需求则更加迫切。**
- 镁合金有非常优良的应用性能，是目前质量最轻的金属结构材料，其密度是铝的2/3、锌的1/4，而镁合金的强度要高于铝合金和钢，且减重效果更为明显；
- **我国单车用镁量有巨大提升空间。**根据2015年平均每辆车消耗镁合金数据，美国/日本/欧洲分别为3.8/9.3/14 kg，我国仅1.5kg。据2016年10月《节能与新能源汽车技术路线图》（工信部指导、中国汽车工程学会牵头制定），2020年，我国单车镁合金用量须提升至15kg，2030年提升至45kg。
- **镁电池概念**：镁电池容量密度是锂电池三倍，安全性能高，镁电池电解液已研发成功→商业化应用后将提升镁资源的新能源概念。

表21：中国汽车轻量化发展目标（根据节能与新能源汽车技术路线图）

目标	2020E	2025E	2030E
汽车减重目标	较2015年减重15%	较2015年减重20%	较2015年减重35%
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
单车铝合金用量(kg)	190	250	350
单车镁合金用量(kg)	15	25	45
碳纤维增强复合材料	碳纤维有一定使用量，成本比2015年低50%	碳纤维用量占车重2%，成本比上阶段低50%	碳纤维用量占车重5%，成本比上阶段低50%

图54：汽车镁合金部件应用



图53：中国镁合金需求结构（2019年）

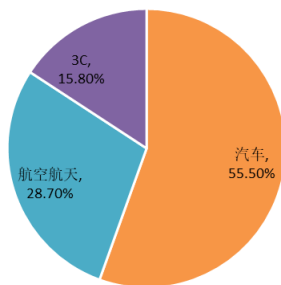


表22：轻量化材料优缺点对比

	应用	优点	缺点
高强度钢	客车车身	强度高/韧性好/成本低	减重效果一般
铝合金	汽车缸盖/活塞/转向机壳/车轮	密度低/强度高/抗腐蚀/散热快	抗承载能力弱
镁合金	方向盘/仪表盘/车门框架/离合器支架	质量轻/抗冲击/成本低/资源丰富	易燃、耐腐蚀差
复合材料	表盘/内饰/地板座椅	密度低/导热好/耐腐蚀	成本高

统一数据来源：镁轻量化研究院，东兴证券研究所

2. 镁：双控政策难以有效放松，镁价或维持高位震荡

- **2021年原镁供应缺口明显。**供给侧长期受环保政策制约，短期能耗双控政策难以有效放松，镁价在经历有价无市阶段后有望寻找新的价格中枢，**价格或维持在4万元/吨以上的高位区间。**

表23：中国原镁供需平衡表（2018–2022E）

	2018	2019	2020	2021E	2022E
供给	86	96.9	90.7	85	90
出口	44.6	45.2	39.38	45	48
消费	45	48.5	44	48	50
需求	89.6	93.7	83.38	93	98
△	-3.6	3.2	7.32	-8	-8

数据来源：镁业协会，中国海关，东兴证券研究所

2. 铂：寡头效应明显，中国进口依赖度高

- **全球铂矿供应呈明显寡头效应。** 2019年全球铂资源已探明储量约6.9万吨，**南非占全球总储量91.3%**；2019年全球铂矿产量约6093千盎司（189.5吨），南非以4402千盎司居首（136.9吨），占比**72%**，**前五国家占全球总产量97%**。英美铂业、斯班一静水、羚羊铂业、诺里尔斯克镍业四家生产商的全球份额占比达到70%。
- **近十年全球铂金产量维持窄幅波动。**2011-2019年，全球铂金产量维持在5850-6550千盎司/年的区间（181.9吨-203.7吨），**年均增速-0.1%**；每年产量较均值波动不超过±6%（扣除南非罢工事件的2014年）。2020年铂金产量受制于新冠疫情的影响再度走低，全年产量5749千盎司（178.8吨），同比降5.65%。
- **中国铂资源禀赋较差，进口依赖度高。**中国当前已查明铂族金属总储量仅**400吨**，2019年总进口量/消费量分别为71.4/72吨，**进口依赖度达到99.3%**。南非是中国铂金属主要进口国家。

图55：全球铂储量分布

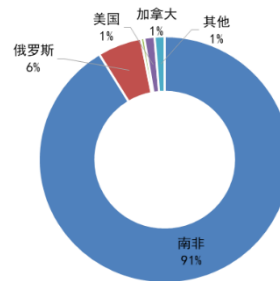


图56：全球铂产量分布

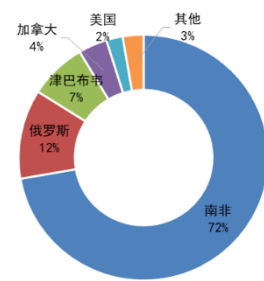


图57：全球铂矿产量维持窄幅波动

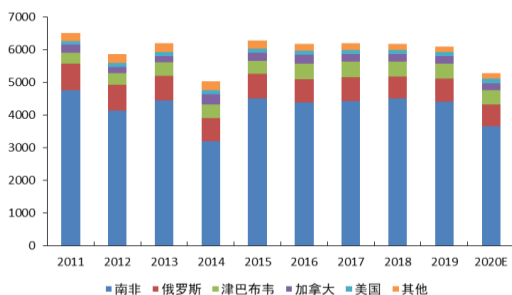


图58：再生铂供应分布

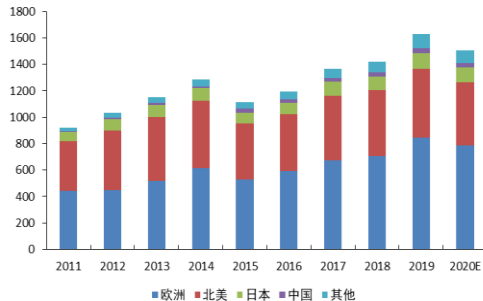


图59：铂金贸易供应链



铂再生环节占总供应比重趋势性提升。2019年再生铂金占全球总供应量比重已达到20%，约等于南非以外国家矿产铂金的总产量，而在2011年这个数字仅为11.4%

表24：全球矿产铂产量预测

（单位：Koz）	2019	2020	2021E	2022E	2023E
英美铂业	1378	1154	1300	1380	1430
斯班一静水	1082	1075	1130	1130	1210
羚羊铂业	1148	1024	1065	1065	1065
诺里尔斯克镍业	702	696	660	690	690
其他	1783	1800	1800	1800	1800
合计	6093	5749	5955	6065	6195
同比增速		-5.6%	+3.6%	+1.9%	+2.1%

综合考虑各公司对下属矿山的资本开支计划以及产量指引，未来三年全球铂金矿端产量偏刚性，整体产量维持在**5900-6200千盎司/年（183.5-192.8吨）**。

统一资料来源：Wind, Metals Focus, 各公司公告, 东兴证券研究所

2. 铂：需求因新能源消费而结构性放大

● 铂金的总需求分为汽车催化剂、工业、首饰与投资需求。2011-2020年，全球铂金需求保持平稳，年消费均值为789.5万盎司（约245.5吨），其中汽车尾气催化剂领域占总需求33%；工业需求占比27%，首饰需求占比25%；铂金投资需求波动较大，2011-2019年期间占总需求比例在1-10%不等，2020年占总需求比重提升至15%。

● 2020年的铂金总需求降12.1%至738.1万盎司（229.5吨），铂金市场已完成需求端的极端压力测试。

✓ 2020年下半年伴随全球工业环境复苏及经济活动回暖，铂金汽车领域需求（环比+32.9%）、工业领域需求（+31.7%）以及首饰需求（+33.2%）均出现明显复苏态势。

✓ 铂金投资性需求出现结构性扩张，2020年实物投资+124%，铂金ETF继续保持净流入。

图60：铂金需求结构

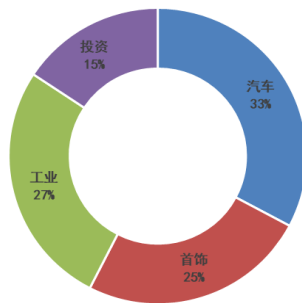


图61：各国尾气排放标准政策性趋严→对铂金催化需求产生积极作用

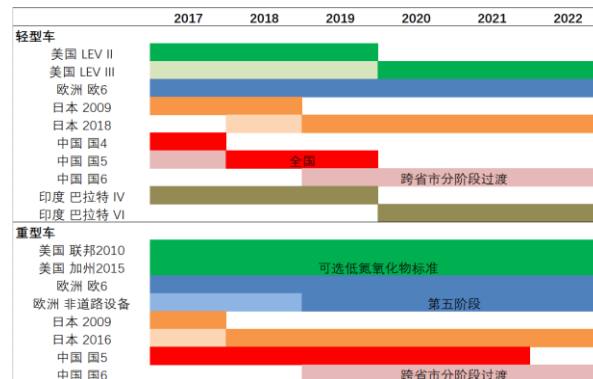


图62：铂金ETF持仓（2007-2021.04）

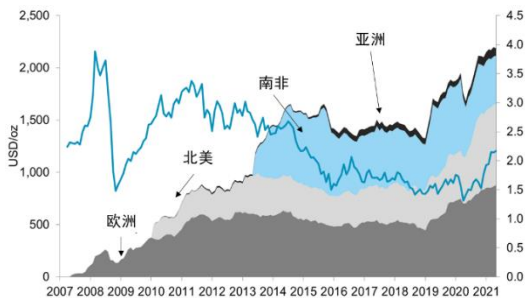


图63：中国燃料电池汽车销量预测

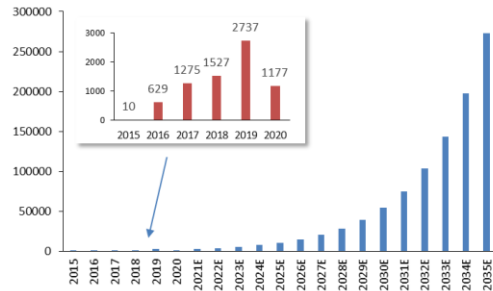


图64：铂金实物投资需求飙升

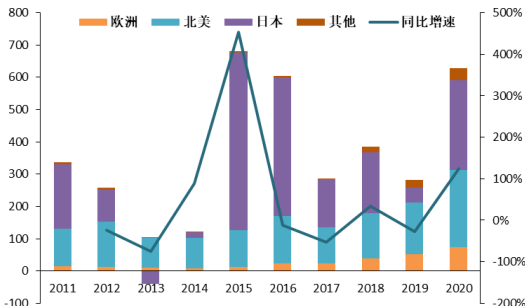
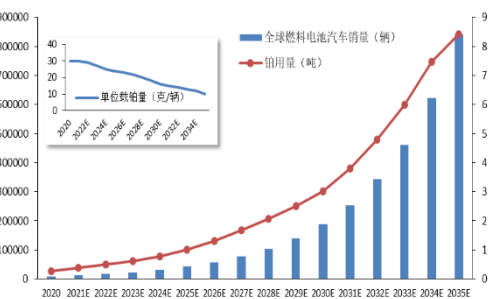


图65：全球燃料电池汽车销量及载铂量预测



- 假设2035年全球燃料电池车保有量至300万辆，而单车载铂降至当前1/3（10克），则2021-2035年期间合计铂金需求量将达到44吨。
- 随着全球范围内各国汽车尾气排放标准的政策性趋严，叠加全球汽车市场整体产销规模自20Q3以来的持续复苏，2021年全球铂金属用量或同比增长18.4%至286.6万盎司（89.1吨）。此外，铂钯替换和燃料电池将打开汽车用铂的远期增长潜力，预计到2035年二者或贡献50吨/年的新增需求，边际增量接近20%。

表25：铂金需求拆解（单位：koz）

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021E
用量											
汽车	3109	2954	3008	3144	3290	3342	3258	3072	2889	2420	2866
首饰	2190	2355	2708	2722	2624	2393	2356	2217	2100	1826	2063
工业	1872	1964	1494	1662	1747	1786	1875	2127	2135	1976	2159
投资	418	637	977	329	429	599	386	136	1272	1159	1366
总需求	7589	7910	8186	7856	8090	8119	7875	7552	8397	7381	8454
同比增速											
汽车	-5.0%	1.8%	4.5%	4.7%	1.6%	-2.5%	-5.7%	-5.9%	-16.2%	18.4%	
首饰	7.5%	15.0%	0.5%	-3.6%	-8.8%	-1.5%	-5.9%	-5.3%	-13.0%	13.0%	
工业	4.9%	-24.0%	11.3%	5.1%	2.2%	5.0%	13.4%	0.4%	-7.5%	9.3%	
投资	52.4%	53.4%	-66.4%	30.6%	39.6%	-35.6%	-64.8%	835.3%	-8.9%	17.9%	
总需求	4.2%	3.5%	-4.0%	3.0%	0.4%	-3.0%	-4.1%	11.2%	-12.1%	14.5%	

统一资料来源：Wind, Metals Focus, 庄信万丰, WPIC, 东兴证券研究所

2. 铟：不可再生的稀缺战略金属品种——铟为何重要？

铟与稀土、钨、锡并称为中国四大战略资源：

主要国家均将铟作为重要战略物资进行严格管控和储备。

2009年,我国国土资源部曾下发

《2009年钨矿铟矿和稀土矿开采总量控制指标的通知》，是国内矿政管理史上首次对铟矿实行开采总量控制管理，并暂停受理铟矿探矿权采矿权申请；

2016年，国土资源部发布《全国矿产资源规划（2016-2020年）》，将铟等24种矿产列入战略性矿产目录；

2018年，美国将铟列入35种关键矿产清单，对铟资源只勘探而不开采，并从中国大量进口铟资源（占其铟进口总量约60%）。

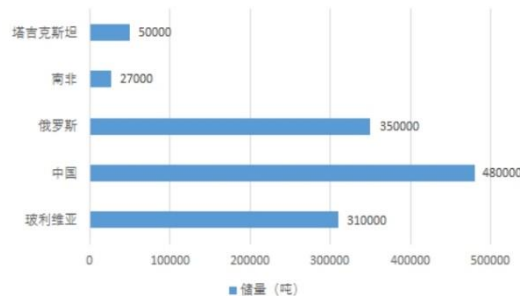
储量稀缺
难以再生

重要战略
意义

用途广泛
难以替代

铟在地壳中分布不均匀且极难富集（以硫化物及硫酸盐矿物的形式存在），其平均丰度仅约千万分之二至千万分之五，接近铊（0.5ppm）。根据美国地质调查局数据，至2018年底全球共有铟资源储量150万吨，仅高于贵金属和部分稀有金属。铟是一种难以有效再生的稀有小金属（70%的铟金属被用于阻燃剂而难以回收），

图66：全球主要国家铟储量



- ▶ 铟的热缩冷胀特性令其可以改变合金硬度，在各式各样的国防武器中均有铟金属的合金；
- ▶ 铟高强度及耐腐蚀特性令其成为机械齿轮转轴的关键生产材料；
- ▶ 铟的高燃点令其在消防阻燃方面具有不可替代性，在易燃材料中（如塑料制品、电子电器制品及建筑建材制品等）加入三氧化二铟形成的铟卤化物使其成为难燃材料，是欧美日等发达国家的强制性惯例，目前依然未找到更好的阻燃替代品。

2. 铋：供给端—全球铋供应具有集中性

全球铋矿含铋金属年产量仅13万吨，铋矿产出增速未有明显扩张

- 从全球铋矿产量近20年的数据观察，全球铋矿产量增速未有明显扩张；
- 根据美国地质调查局与世界金属统计的数据，2018年全球主要国家铋矿含铋金属年产量约13.3万吨，产量增速自2015年起出现阶段性的趋势下滑，2016-2018三年年均降幅近-10%；
- 近20年内全球铋矿含铋年产出最高为19.7万吨（2009），年产出最低为8.16万吨（2004），中位数及平均值均为14.5万吨，而近3年的产出均值为13.7万吨，整体显示出铋供应未能有效释放，供给端依存明显刚性的现状；
- 预计未来5年全球铋矿金属产量年复合增速仅为2.2%，至2025年、2030年和2035年或分别达到14.7万吨、15.2万吨和16.2万吨。

表26：全球主要国家铋矿含铋金属产量（万吨）

国家或地区	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2030E	2035E
中国	6.00	6.00	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
俄罗斯	2.00	2.00	2.30	2.30	2.50	2.50	2.50	3.00
塔吉克	3.20	3.20	3.50	3.80	4.10	4.50	5.00	5.50
玻利维亚	0.20	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
澳大利亚	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
缅甸	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
土耳其	0.30	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
吉尔吉斯斯坦	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
其他	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
合计	13.20	13.40	13.50	13.80	14.30	14.70	15.20	16.20

环保政策+产业政策 → 影响中国铋供应稳定性 → 直接影响全球铋供应；

环保政策方面压力主要源于环保督查及特别排放要求；生态环境部在2020年3月公开发表《锡、铋、汞工业污染物排放标准（征求意见稿）》

产业政策方面：外商投资准入特别管理措施（负面清单）、市场准入负面清单以及在2009年国土资源部曾下发的《2009年钨矿铋矿和稀土矿开采总量控制指标的通知》。

图67：2006-2020年全球铋的产量

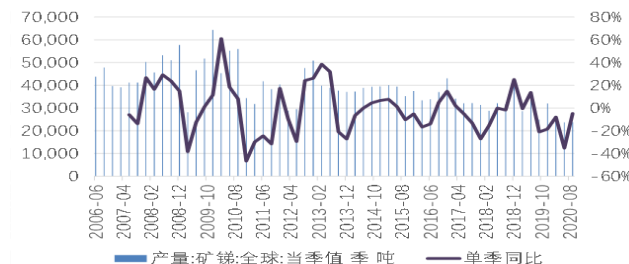
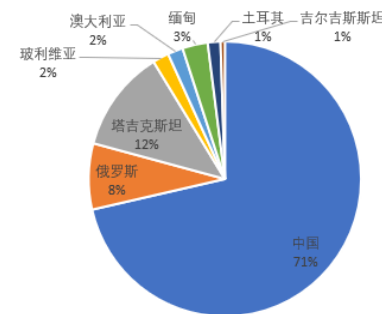


图68：2005-2020年中国的铋矿含铋量产量（万吨）



图69：全球铋精矿（含金属）主要产出国分布



资料来源：美国地质调查局，安泰科，世界金属统计，东兴证券研究所

2. 铟：全球供给将进入结构性短缺时代

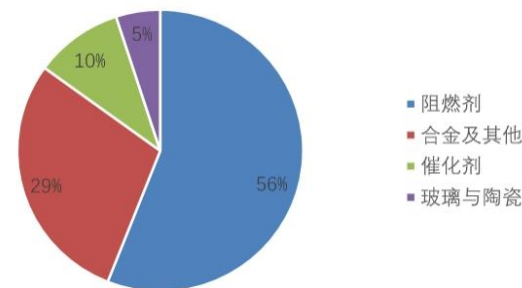
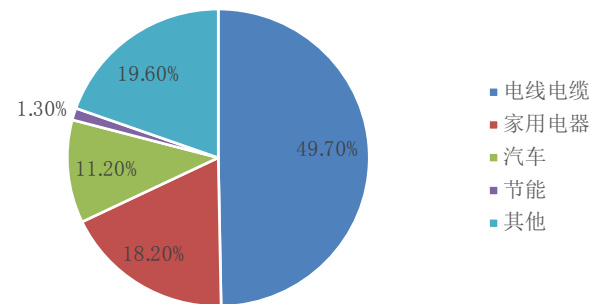
表27：全球铟的消费结构

	单位	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
全球新增装机容量预测	GW	150	180	210	240	270
双玻组件渗透率		40%	45%	50%	55%	60%
单玻组件	GW	90	99	105	108	108
双玻组件	GW	60	81	105	132	162
1GW 单玻对应原片需求	万吨/GW	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
1GW 双玻对应原片需求	万吨/GW	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
原片需求	万吨	1014	1243	1481	1727	1982
混合料需求	万吨	1055	1293	1540	1796	2061
焦铟酸钠比例		0.25%	0.25%	0.25%	0.25%	0.25%
焦铟酸钠需求	万吨	2.64	3.23	3.85	4.49	5.15
光伏用铟金属	万吨	1.67	2.04	2.43	2.84	3.26
铟金属需求总量						
阻燃剂		3.16	3.33	3.51	3.70	3.89
铅酸蓄电池		0.97	1.01	1.07	1.12	1.17
化学制品		1.14	1.20	1.26	1.32	1.39
玻璃陶瓷		1.67	2.04	2.43	2.84	3.26
其他		0.55	0.61	0.67	0.73	0.81
中国合计		7.48	8.19	8.93	9.71	10.52
除中国以外的发展中国家		2.10	2.21	2.32	2.43	2.55
发达国家		5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
合计		14.58	15.40	16.25	17.14	18.07
铟金属消费增速			5.6%	5.5%	5.5%	5.4%
玻璃用铟占比		11.4%	13.3%	15.0%	16.6%	18.0%

表28：全球铟供需变化

消费领域	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国	6.1	7.48	8.19	8.93	9.71	10.52.9
除中国以外的发展中国家	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6
发达国家	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
需求合计	13.1	14.58	15.39	16.23	17.11	18.12
铟供给	13.2	13.4	13.5	13.8	14.3	14.7
供需缺口（供给-需求）	0.1	-1.18	-1.89	-2.43	-2.81	-3.42

资料来源：Wind, SMM, 东兴证券研究所

图70：全球铟的消费结构

图71：中国终端行业阻燃剂市场需求占比


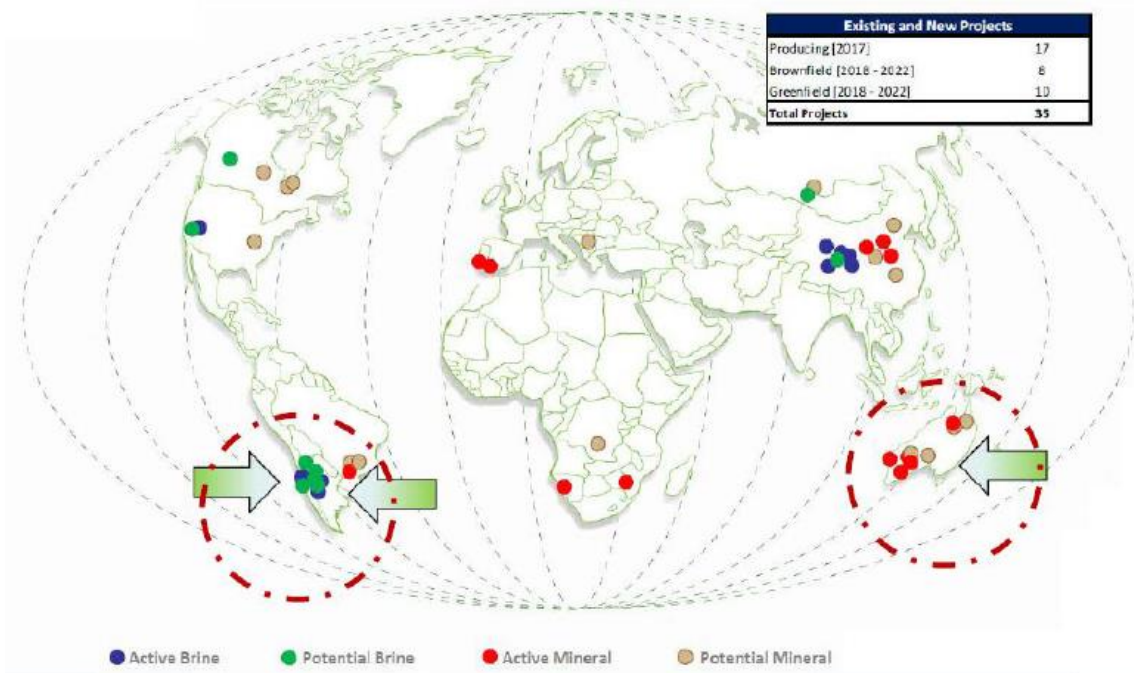
全球铟供给将进入结构性短缺时代：

- 全球铟年均供给自20年至25年仅有1.5万吨增量；
- 铟已成为新能源金属，光伏用铟推动玻璃用铟消费占比或由11%增至18%→中国铟消费由7.5（2021）万吨增至10.5万吨（2025）；
- 全球铟市场自2021年期进入供应短缺时期，至2025年缺口或升至3.42万吨/年。

2、锂：供给端-南美澳洲占据主力产出位置

- **供给存量**：锂原材料供给来自盐湖和矿山，盐湖主要是**南美和中国**，**锂矿主要分布在西澳**；南美和澳洲为最大供给；
- 锂资源储量：2100万公吨（金属锂），智利44%，澳大利亚22%，阿根廷9%，中国7%。
- 锂资源产量：2020年8.2万金属吨（折24.6万吨碳酸锂），澳洲锂辉石49%，南美盐湖28%，中国盐湖13%，中国辉石+云母10%。
- **供给增量**：前两年增量来自西澳，未来主要增量来自**成熟项目的扩产和新建项目的放量**，**依旧在南美、西澳和中国**；

图72：全球锂资源供给分布



数据来源：SQM, USGS, Roskill, 东兴证券研究所

图73：锂资源供给（按国家）

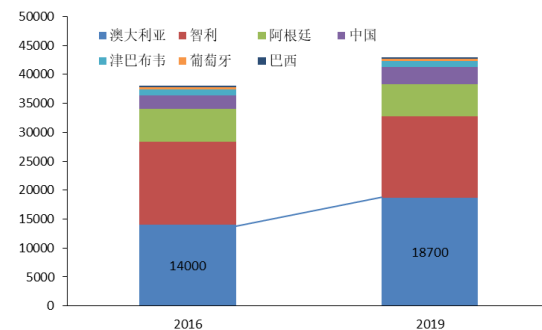
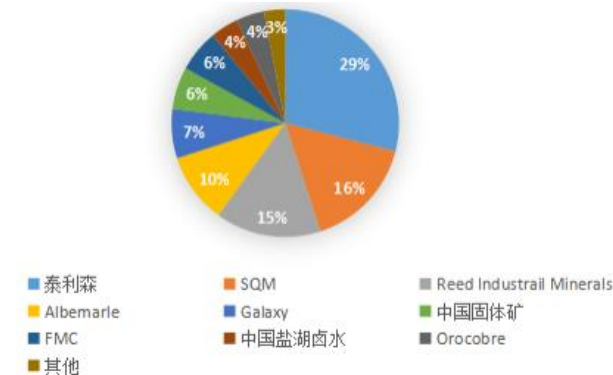


图74：锂资源供给（按公司）



2. 锂：供应紧缺+需求维持高景气，价格迭创新高

- 供应结构性紧缺+需求高景气推升锂价走高。电池级碳酸锂/氢氧化锂当前报价21.3/19.1万元/吨，较2020年底上涨315%/290%；锂精矿6% CIF长协报价达到2200美元/吨以上。
- 供给现状：澳矿经历主动减产和被动出清，目前增量主要为原有项目扩产，新开项目很少；南美盐湖扩张步伐受疫情影响进度缓慢。
- 供给端制约因素：
 - ✓ (1) 矿山资本开支与电动车需求增速（未来五年年均约+40%）不匹配。2019-20锂价弱势寻底→矿山盈利不足→现金流受损→锂价上涨周期CAPEX决策滞后→新增产能需2-3年投产；
 - ✓ (2) 国内资本参与澳洲锂项目开发建设难度加大，制约后续矿山开发进度和资源保障率（澳大利亚占全球锂供应50%）；
 - ✓ (3) Q4国内盐湖碳酸锂产量预计环比递减（天气因素），加剧现货紧张程度。
 - ✓ (4) 2022年供应增量聚焦于Greenbushes扩产、Wodgina一期产线、Altura复产，但多为长单锁定，现货供应增量仍十分有限。

统一资料来源：Wind，亚洲金属网，百川盈孚，东兴证券研究所

图75：锂盐价格复盘（2018.01-2021.09）

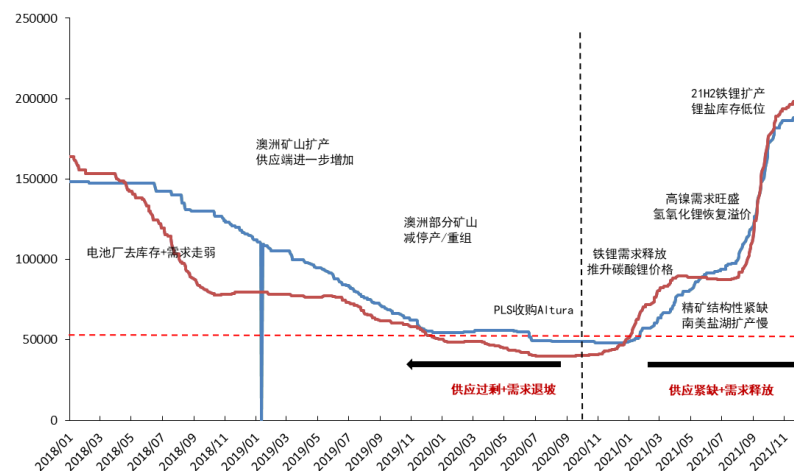
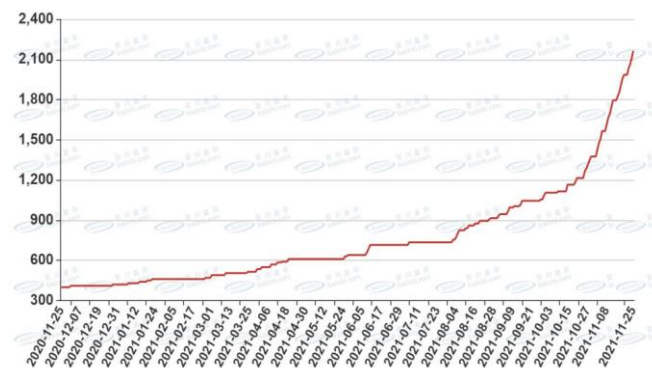


图76：锂精矿6% CIF长协价（美元/吨）



2. 锂：需求总量扩张与结构变迁，供需缺口持续收窄

- 需求结构变迁：动力电池是最大需求项，且预计占比逐年提升（2020年41%→2025年75%）；
- 需求总量扩张：受益于新能源汽车产销（由2020年324万辆至2025年1675万辆）及渗透率持续超预期、储能及消费电子领域需求的稳步增长，锂原料用量呈现明显的扩张趋势，到2025年锂需求量103万吨（LCE），较2020年增长233%，年均增速47%；
- 本轮锂价上涨具备持续性，预计2022年锂价（电池级碳酸锂）维持18-25万/吨高位区间，锂精矿长协2500美元/吨左右。

图77：未来几年动力电池成为锂核心需求领域

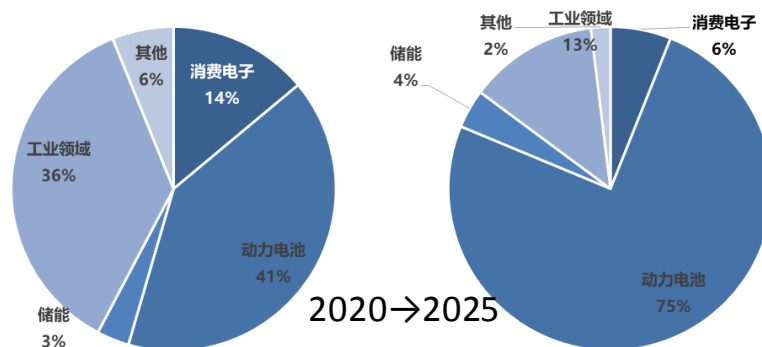


图78：2024年锂需求将超过名义产能

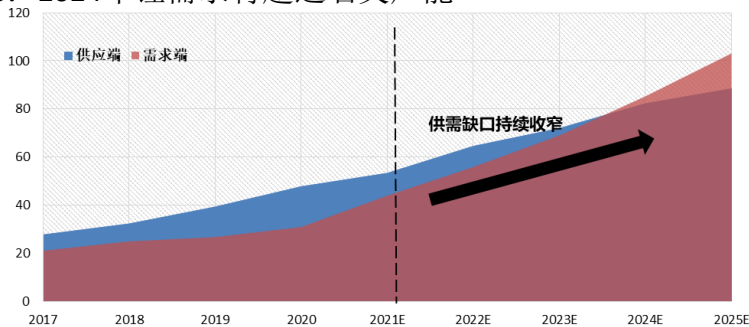
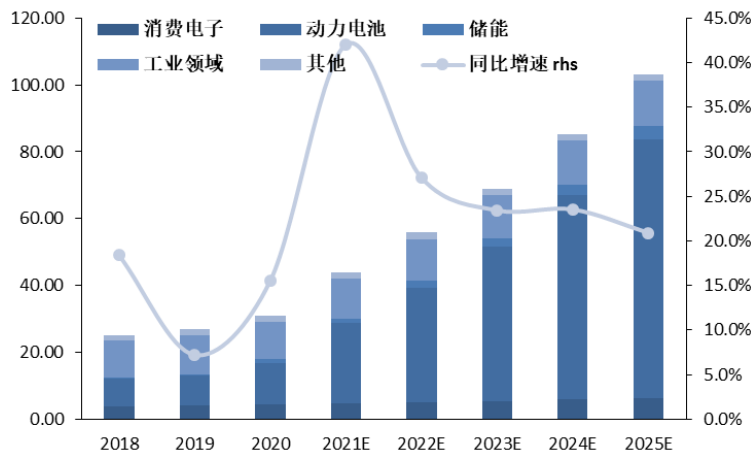


表29：锂供需平衡表2017-2025E

万吨	2017	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
供应端	27.76	32.31	39.34	47.78	53.34	64.54	71.98	82.24	88.44
供应增速		16.39%	21.76%	21.45%	11.64%	21.00%	11.53%	14.25%	7.54%
需求端	21.13	25.02	26.82	30.99	44.01	55.93	69.04	85.29	103.12
需求增速		18.37%	7.21%	15.55%	42.03%	27.08%	23.43%	23.54%	20.91%
供需缺口	6.63	7.29	12.52	16.79	9.33	8.61	2.94	-3.05	-14.68

图79：锂需求2018-2025E（单位：LCE万吨）

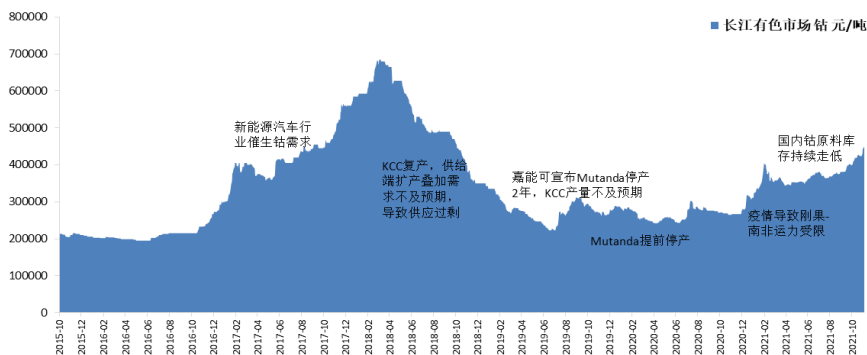


统一资料来源：Wind，EVsales，Trendforce，东兴证券研究所

2、钴：资源分布集中，嘉能可拥有定价权

- ◆2016-2017，新能源汽车行业催生钴需求量大幅增长；
- ◆2018年起，供应持续高企，消费电子及国内新能源产业的需求则持续走弱，供给过剩格局凸显；
- ◆2019年8月，嘉能可宣布最大铜钴矿Mutanda将停产2年，并于同年12月提前停产，钴价触底；
- ◆2020年以来，运力不足导致的钴原料供应偏紧+库存低成为价格上涨的主要驱动力，南非疫情对商品运输通关时效性的负面影响贯穿全年，国内冶炼厂对原料供应的担忧以及原料库存的持续去化则放大了供需矛盾，

图80：钴价复盘（2015.10-2021.12）



统一数据来源：Wind, USGS, 东兴证券研究所

图81：全球钴储量分布

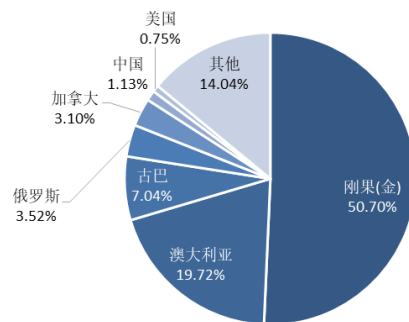
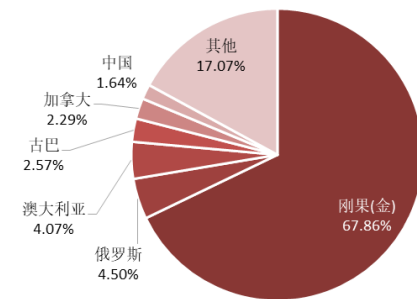


图82：全球钴产量分布



- 全球钴储量分布区域性集中，刚果（金）占统治地位，澳大利亚和古巴分列二三位，排名前七的国家占总量86%。
- 2020年矿端合计产量约14万公吨，刚果（金）排名第一（68%）。全球钴矿供应主要集中在嘉能可、洛阳钼业(Tenke矿)、欧亚资源、淡水河谷等大型矿业公司巨头手中。**嘉能可是目前全球最大钴矿生产商，2020年全年产钴2.74万吨，占全球总产量20%左右。**
- 钴资源多以铜、镍伴生矿的形态出现，被动增/减产特征较为明显。

2、钴供应：关注嘉能可Mutanda复产和Katanga扩产节奏

◆**嘉能可**：预计2021-2023年钴金属产量分别为3.31/4.74/4.94万吨，同比+20.8%/+43.2%/+4.2%，产量增幅最大在2022年。

• Mutanda预计2021年底重启运营，是影响明年钴矿供应的核心变量；2021-2023年钴金属产量或为0.31、1.2、1.0万吨；2025年后产量将逐步释放至2万吨/年以上。

• Katanga产量仍有提升空间：21Q4产量具备增至8000吨的可行性，结合最新产量指引，预计Katanga项目2022-23年产量约3.2、3.6万吨；

◆**洛阳钼业**：10K项目进入投产期，较原先增幅约50%（至2.3万吨），贡献2022-2023年新增产量；

◆**红土镍矿**：华友钴业、格林美、力勤等印尼镍钴矿项目贡献伴生钴供应；

◆**手采矿**：维持低位（1万吨/年）；

◆**2022-23年供应增速提升**：预计2021-2023年钴供应量约为15.83/18.94/21.62万吨，同比增速+8.02%/+19.63%/+14.14%；未来两年供应的最大边际增量来自Mutanda的复产及Katanga的持续扩产，2024年后预计为洛阳钼业的TFM混合矿和Kisanfu的投产。

图83：嘉能可最新钴产量指引

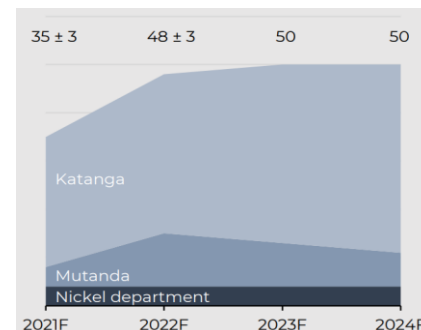


图84：嘉能可钴产量预测

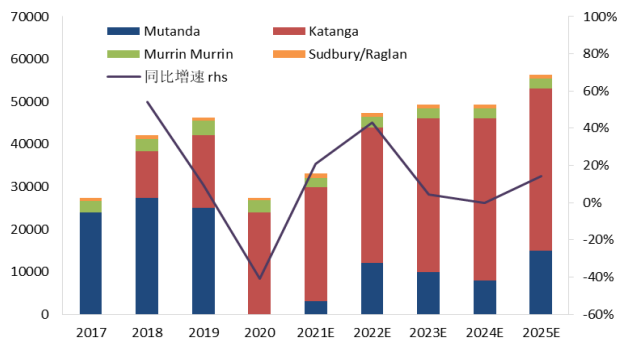


图85：洛阳钼业钴产量预测

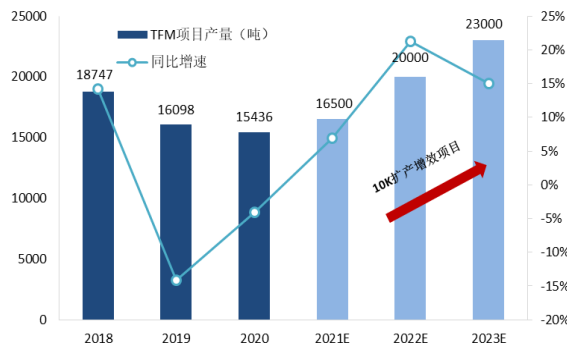
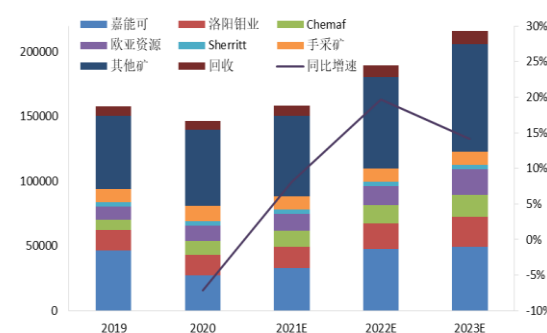


图86：全球钴产量预测



数据来源：各公司公告，东兴证券研究所

2、钴供应：运力紧张难解，库存持续低位

◆疫情影响南非船期，运力紧张导致国内原料库存持续去化：

- 南非每日新增病例数量与钴价在时间上存在明显相关性：疫情爆发引发封锁管控措施→导致船期延长及运力紧张→催生国内补库需求→钴价向上波动明显放大；
- 2021Q4钴原料进口数量较同期偏少：2021年10月钴湿法冶炼中间品约5166吨（按平均27%品位折算），环比降30%，同比降44%，难以有效满足传统旺季需求。电解钴企业持续走低的开工率（11月底已降至24%）也印证了原料库存的不足。
- **船期不确定性预计至少持续至2022年一季度，因此国内钴原料库存紧张局面将延续。**

图87：钴价vs南非每日新增新冠病例

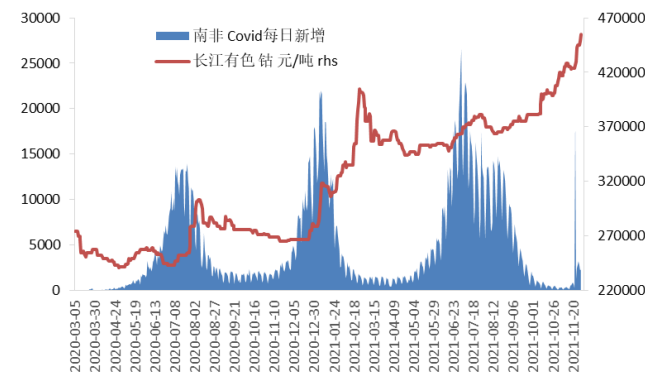
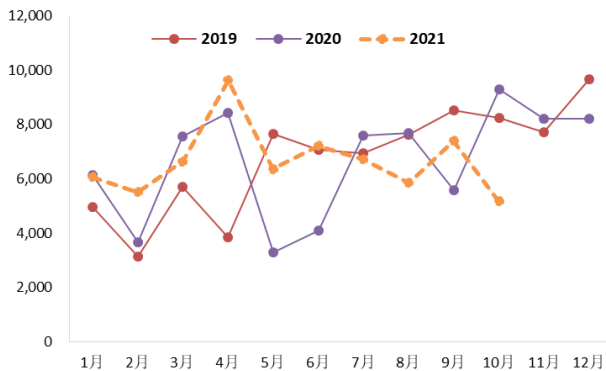


图88：钴湿法冶炼中间品月度进口量（金属吨）



数据来源：中国海关，百川盈孚，Wind，东兴证券研究所

图89：国内电钴厂开工率持续走低



2、钴：消费电子稳中有增，动力电池用量仍维持高增速

- ◆ 钴的核心需求项完成了从传统领域（高温/硬质合金）到锂电池（69%）的转移；
- **消费电子**：疫情衍生消费性需求或迎小幅退潮，手机及新型电子产品市场规模扩容提振钴酸锂用量，2021-23年钴用量7.4/7.8/8.1万吨，同比+14.7%/+4.7%/+3.9%，实现稳步增长。
- **动力电池**：三元高镍化趋势限制单体用钴量，但总量上仍维持确定性扩张。2022-2023年动力电池领域钴需求量达到4.7/6.2万吨，同比变动+41%/+31%。
- **2022-23年钴总需求量预计增至17.7/20.1万吨，同比增加12.1%/13.5%**。消费电子领域保持稳定增长；动力电池领域需求增速最快，预计其总需求比重将从2020年的21%提升到2023年的31%，2025年前后实现对消费电子领域需求量的赶超。

图90：钴需求端结构变动

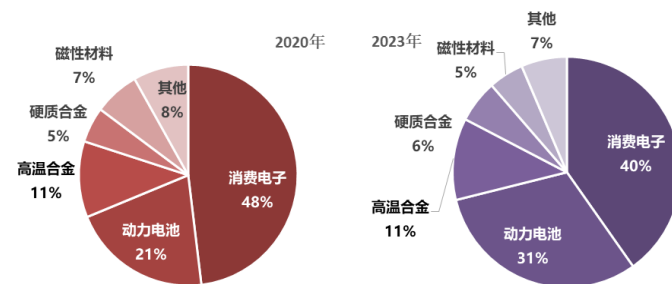


图91：手机出货量有望恢复至疫情前

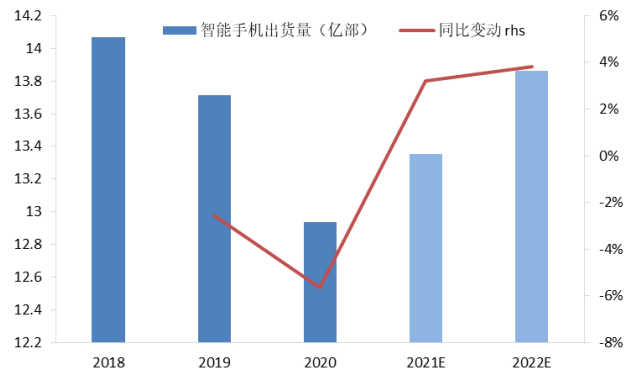


图92：三元电池不同体系占比预测（2018-2025）

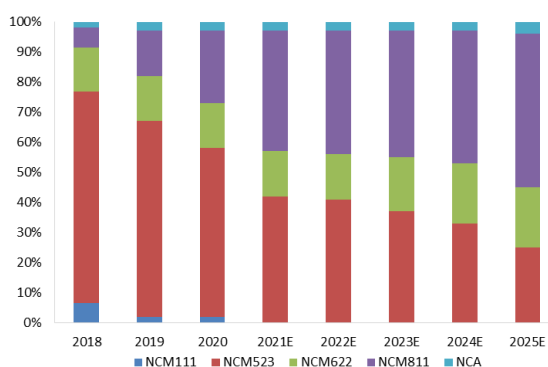
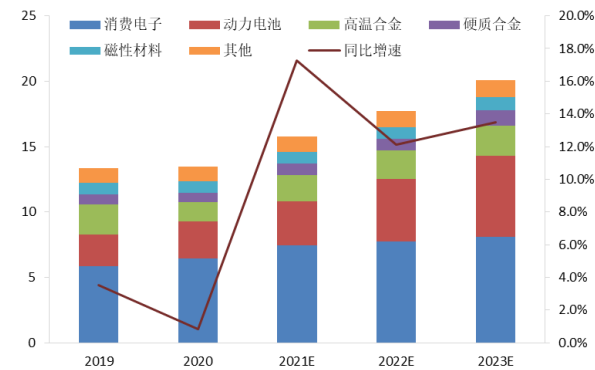


图93：钴需求端用量预测（2018-2025）

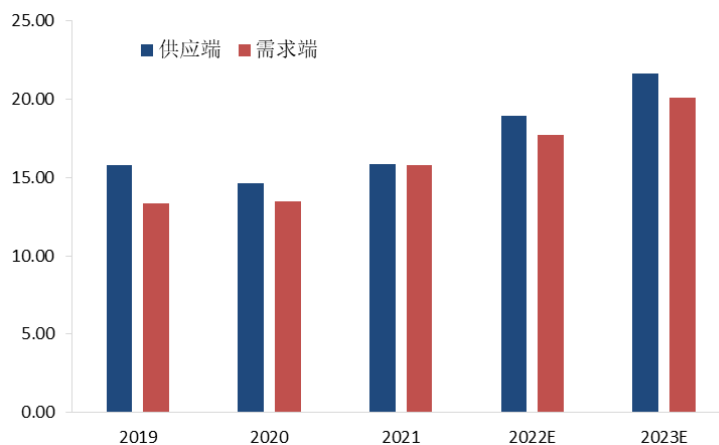


数据来源：Trendforce, BNEF, EVsales, GGII, 东兴证券研究所

2、钴：紧平衡或延续，关注供给释放节奏及运力恢复程度

- 经历近两年的矿端收缩（Mutanda停产）、库存去化以及及需求提振，钴金属从原先的供应过剩进入到当前的紧平衡状态。考虑到全球疫情导致运输及生产的不确定性，当前紧平衡的状态在2022年或得以延续（供应轻微过剩）；产业链低库存背景下，价格有望维持高位震荡（电钴35-40万元/吨）。嘉能可Mutanda矿山复产与Katanga的扩产节奏、以及疫情下南非运力的恢复程度或对短期价格形成指引，应予以重点关注。

图94：全球钴金属或延续紧平衡



数据来源：各公司公告，Wind，东兴证券研究所

3. 盈利水平：18年起利润分配逐步向上游倾斜

- 2018年起，产业链利润分配逐步向上游环节倾斜的趋势愈加明显（显示上游溢价能力的增强）。当前上游采选环节利润率超过30%，为2007年以来最高水平，较16-17年低点提升15pct以上；
- 中下游（冶炼/金属制品）环节近年利润率整体维持在稳定区间。冶炼环节利润率约5-10%，金属制品环节约10-15%；冶炼环节利润率自2020Q2低点起有所改善（当前约7.7%）-加工费上涨+副产品价格上行。
- 子板块当前利润率前三为锂/非金属新材料/磁性材料；
- 锂/铝/稀土等板块毛利率提升明显，需求扩张+供给受限带来的供需格局改善逻辑推动相关工业品价格维持高景气，相关公司盈利能力迎显著提升。

图95：有色金属行业销售利润率2017.08-2021.08

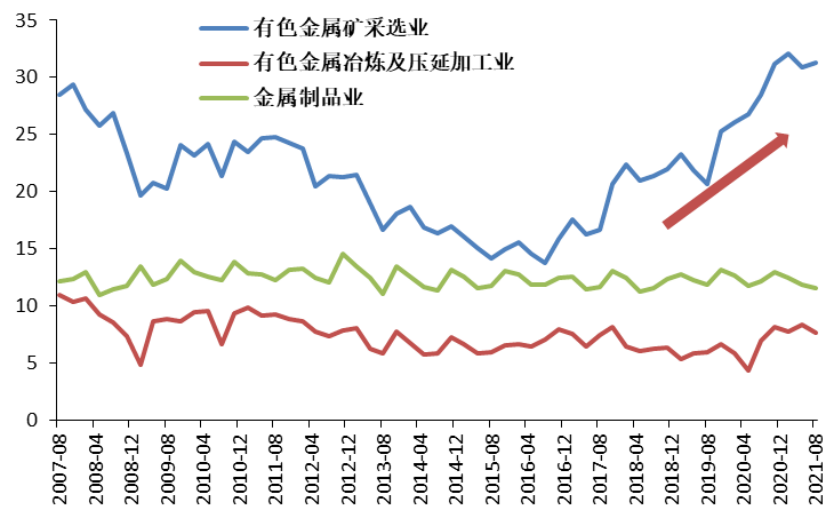
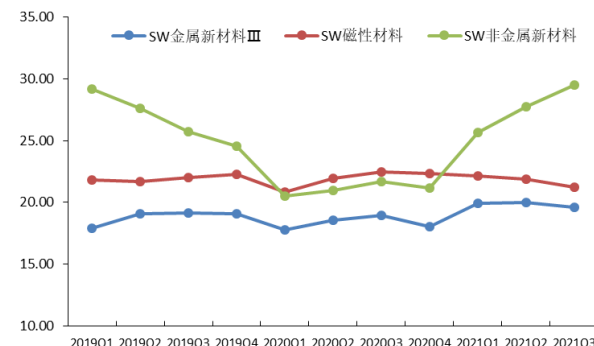
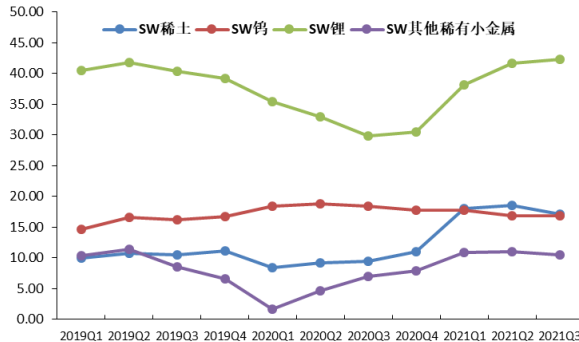
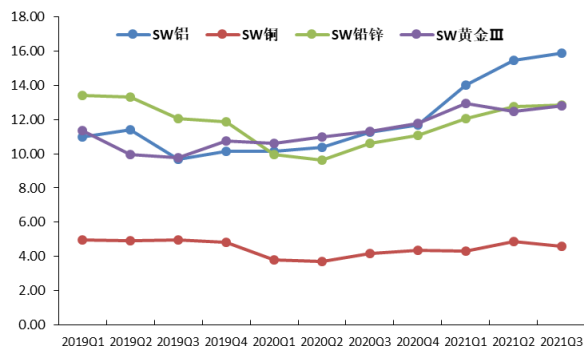


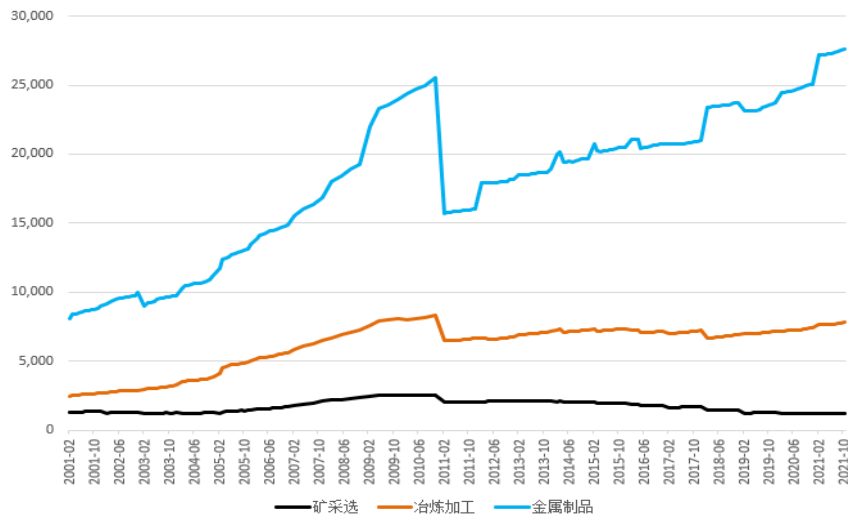
图96：有色金属子版块销售毛利率2019Q1-2021Q3



数据来源：Wind，东兴证券研究所

3. 固定资产投资：上中游同比增速小幅提升，仍处于长周期低位

图97：有色子行业企业数量变化



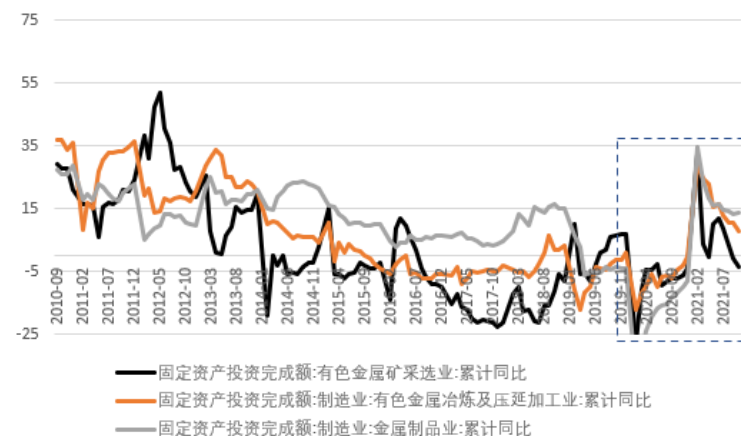
- 有色上游行业聚拢度不断提升，中游及下游市场参与者持续增加；

2011.03-2021.12

- 矿采选业企业单位数：2023家 → 1199家 (-41%)；
- 冶炼加工企业单位数：6534家 → 7787家 (+19%)；
- 金属制品企业单位数：15812家 → 27604家 (+75%)

- 2020年低基数效应提振2021年有色各子行业增速整体处于正区间；
- 考虑到当前各金属价格高企的现状，有色上中游固定资产投资增速显得并不匹配（企业主观投资意愿仍不充分/环保限产双减政策）；
- 未来2-3年有色行业上中游新增产能释放仍较为有限，有色各金属价格高位震荡的趋势或将延续。

图98：有色子行业固定资产累计投资完成额同比变化



数据来源：Wind，东兴证券研究所

政策执行不及预期，利率急剧上升，流动性交易拐点显现，库存大幅增长及现货贴水放大，市场风险情绪加速回落。

张天丰 S1480520100001

金属与金属新材料行业首席分析师。英国布里斯托大学金融与投资学硕士。11年金融衍生品研究、投资及团队管理经验。曾担任东兴资产管理计划投资经理（CTA），东兴期货投资咨询部总经理。曾获得中国金融期货交易所（中金所）期权联合研究课题二等奖，中金所期权联合研究课题三等奖；曾获得中金所期权产品大赛文本类银奖及多媒体类铜奖；曾获得大连商品期货交易所豆粕期权做市商大赛三等奖，中金所股指期权做市商大赛入围奖。曾为安泰科、中国金属通报、经济参考报特约撰稿人，上海期货交易所注册期权讲师，中国金融期货交易所注册期权讲师。2018年9月加入东兴证券研究所。

胡道恒 S1480519080001

有色金属行业分析师，清华大学材料科学与工程硕士，北京科技大学材料学学士。拥有1年PE机构及4年证券从业经历，曾任东兴证券做市业务部高级投资经理；2019年7月加入东兴证券研究所。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与，未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

公司投资评级（以沪深300指数为基准指数）：

以报告日后的6个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率15%以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率5%~15%之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率5%以上。

行业投资评级（以沪深300指数为基准指数）：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5%之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率5%以上。

感谢聆听!

2021年12月
东兴证券研究所
金属与金属新材料团队
张天丰