



Research and  
Development Center

# 材料可供，资源可控

—金属&新材料行业 2023 年度投资策略

2022 年 12 月 17 日

证券研究报告

策略研究

策略深度报告

姜永刚 金属新材料首席分析师  
执业编号：S1500520010002  
联系电话：010-83326716  
邮箱：louyonggang@cindasc.com

黄礼恒 金属新材料联席首席分析师  
执业编号：S1500520040001  
联系电话：18811761255  
邮箱：huangliheng@cindasc.com

信达证券股份有限公司  
CINDA SECURITIES CO., LTD  
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼

## 材料可供，资源可控

2022年12月17日

- **材料可供，资源可控。**当前是中国新材料产业发展进入从规模增长向质量提升的重要窗口期，中国的“高端制造”和美国的“先进制造”国家战略等因素共同推动高端金属新材料进入加速发展的黄金时期。全球新能源革命带动各国资源保护主义抬头，能源矿产等战略资源安全可控有望推动相关金属资源企业价值重估。因此，展望2023年投资策略，金属新材料行业应把握“材料可供和资源可控”两条主线多条细分赛道的投资机会。
- **材料可供：高端金属新材料进入加速发展的黄金时期。**在国家产业转型升级趋势推动下，近几年新材料各细分领域涌现出了一大批专精特新“小巨人”企业，在众多细分领域逐步进行国产替代，标志着中国新材料产业正在从规模化发展向高质量发展进阶。中国的“高端制造”和美国的“先进制造”国家战略都将带动金属新材料行业快速发展。我们认为以金属粉末和粉末冶金材料为首的竞争格局稳定的高端金属材料进入了加速发展的黄金10年，建议重点关注金属粉末、钛合金、高温合金、磁材（软磁和永磁）等细分领域。同时我们认为2023年下游需求维持高增长、产品附加值高、竞争格局稳定的金属新材料企业有望迎来估值中枢的全面抬升。
- **资源可控：战略资源安全可控推动金属资源企业价值重估。**目前全球资源保护主义盛行，在新能源革命的大趋势下，能源矿产等战略资源安全可控意义重大，锂、钴、镍、稀土、钛等金属资源有望价值重估。另外，按照周期运行规律，目前有色金属资源普遍进入周期上行的第三阶段，金属价格在供给强约束和库存历史低位的支撑下将长期维持高位运行，而过去7年矿产勘查和开发环节的持续低资本开支是未来几年有色金属资源端形成供给强约束的底层逻辑。随着美联储加息放缓或停止加息以及国内经济边际复苏，我们认为2023年金属资源品或将迎来商品属性与金融属性的共振，相关资源企业有望再次迎来估值修复机会。
- **投资建议：2023年建议重视需求维持高增长、产品附加值高、竞争格局稳定的金属新材料企业投资机会以及商品属性与金融属性的共振金属资源企业投资机会。**重点关注：**金属粉末和软磁**（铂科新材、悦安新材、斯瑞新材、东睦股份、博迁新材、有研粉材、屹通新材、云路股份、铂力特等）；**锂**（天齐锂业、赣锋锂业、中矿资源、盛新锂能、西藏矿业、川能动力、江特电机等）；**铝镁钛**（立中集团、中国铝业、云铝股份、神火股份、中国宏桥（H股）、索通发展、云海金属、宝钛股份、西部材料、安宁股份等）；**贵金属**（赤峰黄金、银泰黄金、盛达资源、贵研铂业等）；**铜**（紫金矿业、西部矿业、楚江新材、博威合金等）；**稀土磁材**（中国稀土、北方稀土、宁波韵升、金力永磁等）。
- **风险因素：**全球经济复苏不及预期；双碳目标相关政策进度不及预期；新冠疫情反复等。

## 目录

材料可供，资源可控 .....	5
高端金属新材料进入加速发展的黄金时期 .....	5
战略资源安全可控推动金属资源企业价值重估 .....	7
金属粉末：高端材料，千亿市场 .....	12
金属粉末是实现非标冶金产品规模化生产的基础 .....	12
粉末冶金是一种绿色、低能耗、高材料利用率的技术，符合高质量发展趋势 .....	14
金属粉末剑指千亿市场 .....	15
中国金属粉末企业步入加速发展阶段 .....	16
锂：锂价有望维持高位运行 .....	17
能源转型、绿色发展是锂行业的长期驱动力 .....	17
全球新能源车渗透率快速提升，仍是拉动锂需求的主要动力 .....	18
储能领域快速增长，助力拉动锂需求 .....	18
供应结构趋于多样化，产能释放节奏不一 .....	19
供需偏紧支撑锂价高位运行，资源端成为最大瓶颈 .....	21
估值修复可期，重点关注锂资源储备丰富且成长性较好的企业 .....	21
铜：短期铜价或反弹，中长期新消费占比提升 .....	22
高性能铜材占比低，国内铜材结构亟待优化 .....	25
成长性或成为铜标的主要选择标准 .....	26
铝：铝高载能，逢布局时 .....	27
一体压铸，一触即发 .....	29
建议重点关注受益铝价上行及与下游新能源深度绑定的企业 .....	31
贵金属：贵金属上行通道已打开 .....	32
黄金：黄金上行通道已打开 .....	32
白银：光伏用银支撑银价中长期上行趋势 .....	34
建议重点关注拥有资源优势的企业 .....	36
钛材：航空航天等高端领域需求不断提升 .....	36
中国产业升级推动高端钛材需求增长 .....	36
航空航天、高端化工与海洋工程需求快速提升 .....	38
建议关注具备产能优势的钛材龙头 .....	39
稀土磁材：稀土价格趋稳，产业链持续受益 .....	39
稀土价格趋稳，行业盈利稳定 .....	39
优选技术、产品结构领先及产能快速扩张的磁材龙头 .....	41
软磁：储能板块全面提速带动粉芯边际需求提升 .....	41
软磁产品各司其职，是电气化时代的必备原材料 .....	41
建议关注受益于新能源景气周期的软磁龙头 .....	44
风险因素 .....	44

## 表目录

表 1：粉末冶金工艺优势概览 .....	14
表 2：金属粉末重点上市公司 .....	16
表 3：全球部分重点矿山产量预测（万吨 LCE） .....	20
表 4：全球锂供需平衡表（万吨 LCE） .....	21
表 5：铜需求变动情况 .....	25
表 6：电解铝供给结构 .....	28
表 7：电解铝需求结构（万吨） .....	28
表 8：电解铝供需平衡 .....	29
表 9：2021-2025 年光伏用银测算 .....	35

## 图目录

图 1：新材料企业估值有望整体底部抬升 .....	5
图 2：中国新材料产业市场规模（万亿元） .....	6
图 3：金属新材料分类 .....	7
图 4：本轮周期锂公司股价与锂价的关系 .....	8
图 5：铜公司股价与铜价的关系 .....	9
图 6：2011-2022 年的稀土行情 .....	9
图 7：2015-2017 年的锂行情 .....	9
图 8：全球有色金属资源勘查预算 .....	10



图 9: 全球代表性铜企资本支出	10
图 10: 全球采矿业项目投资预算	10
图 11: 铜矿产量与铜价关系	11
图 12: 工业金属和贵金属板块估值处于历史底部	11
图 13: 金属粉末产业链	13
图 14: 粉末冶金工艺流程	13
图 15: 不同冶金工艺材料利用率与能耗对比	14
图 16: 不同冶金工艺耗电量对比	14
图 17: 金属粉末全球市场规模	15
图 18: 2017-2022 年中国新能源汽车销量 (万辆)	18
图 19: 2019-2022 年全球新能源汽车销量 (万辆)	18
图 20: 2017-2026 年全球锂电池储能市场总量预测 (单位: GWh)	19
图 21: 铜价波动情况 (元/吨)	22
图 22: 全球铜精矿产消变动情况 (万吨)	23
图 23: 全球精铜产消变动情况 (万吨)	23
图 24: 中国铜精矿产消变动情况 (万吨)	23
图 25: 中国精铜产消变动情况 (万吨)	23
图 26: 铜矿项目中长期规划分布 (千吨)	24
图 27: 全球铜精矿产量变动情况 (千吨)	24
图 28: 全球电解铜产能变动情况 (千吨)	24
图 29: 2021 年中国铜材供给结构	25
图 30: 中国铜加工材分品种产量变动情况 (万吨)	25
图 31: 中国铜材需求结构	26
图 32: 中国铜加工材进出口结构	26
图 33: 铝价波动情况 (元/吨)	27
图 34: 中国铝土矿月度进口数据 (吨)	29
图 35: 电解铝板块盈利情况 (元/吨)	29
图 36: 汽车轻量化系数降低百分比	30
图 37: 燃油车及新能源车单车用铝量	30
图 38: Tesla 汽车地板一体压铸优势	30
图 39: 新能源免热处理合金市场空间测算 (亿元)	31
图 40: 燃油车免热处理合金市场空间测算 (亿元)	31
图 41: 贵金属价格波动情况 (元/吨)	32
图 42: 贵金属价格波动情况 (元/吨)	33
图 43: 全球黄金储备 (吨)	34
图 45: 白银需求分布	34
图 46: 2011-2022 白银需求变动 (吨)	34
图 47: 2013-2025 年白银需求测算 (吨)	35
图 48: 2019-2025 年光伏用银测算	35
图 49: 白银供给分布	36
图 50: 白银供给变动情况	36
图 51: 钛材产业链	37
图 52: 2021 年全球海绵钛产能及产量 (万吨)	37
图 53: 2021 年中国海绵钛产能及产量 (万吨)	37
图 54: 中国钛加工材产量 (万吨)	38
图 55: 全球钛材消费结构 (2019)	38
图 56: 中国钛材消费结构 (2021)	38
图 57: 稀土磁材产业链	39
图 58: 北方稀土氧化镨钕挂牌价 (元/吨)	40
图 59: 钕铁硼价格与氧化镨钕价格变化趋同	40
图 60: 中国钕铁硼永磁材料产量 (万吨)	40
图 61: 软磁材料产业链	41
图 62: 软磁材料特点对比	42
图 63: 金属磁粉芯在光伏逆变器中的应用	43
图 64: 非晶在电网变压器中的作用	43
图 65: 磁性材料在汽车电子中的应用	43
图 66: 金属磁粉芯在 OBC、DC-DC 中应用	43
图 67: 各领域软磁的需求量 (万吨)	44
图 68: 各领域软磁市场规模 (亿元)	44

## 材料可供，资源可控

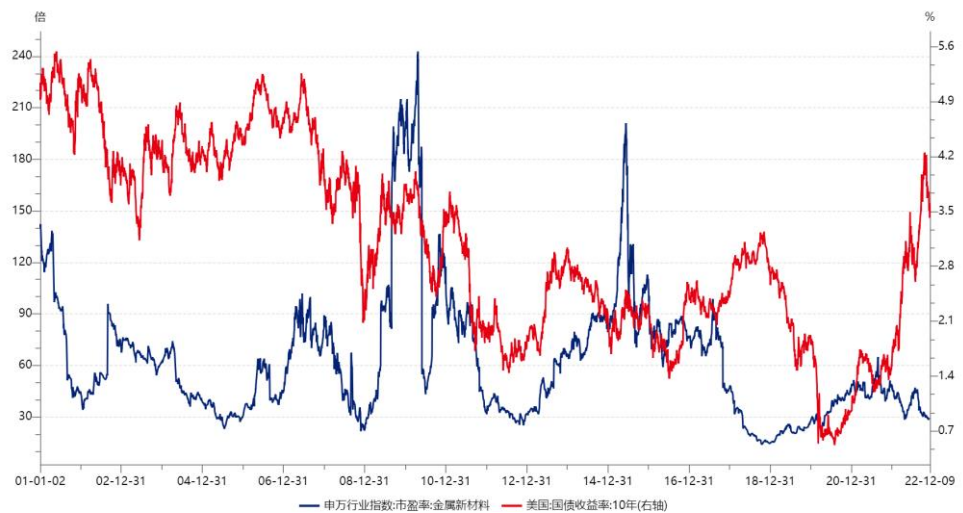
### 高端金属新材料进入加速发展的黄金时期

新一轮科技革命和产业变革不断深入，全球竞争格局正在发生深刻变革。新一代信息技术与新材料是制造业的两大“底盘技术”，支撑制造业迈向高质量发展。当前中国已进入高质量发展阶段，高端制造业将是国民经济的主战场，高端新材料是支撑高端制造业的物质保障。

**中国即将进入高端新材料核心技术全面突破时代。**在国家产业转型升级趋势推动下，近几年新材料各细分领域涌现出了一大批专精特新“小巨人”企业，在众多细分领域逐步进行国产替代，标志着中国新材料产业正在从规模化发展向高质量发展进阶。中国的“高端制造”和美国的“先进制造”国家战略都将带动金属新材料行业快速发展。**我们认为以金属粉末和粉末冶金材料为首的竞争格局稳定的高端金属材料进入了加速发展的黄金10年，建议重点关注金属粉末、钛合金、高温合金、磁材（软磁和永磁）等细分领域。**

同时，我们认为2023年伴随美国通胀回落，美联储加息周期接近尾声，美债利率有望进入下行周期。目前新材料等成长型企业估值水平处于历史底部，金属新材料企业也不例外，我们认为**2023年下游需求维持高增长、产品附加值高、竞争格局稳定的金属新材料企业有望迎来估值中枢的全面抬升。**

图 1：新材料企业估值有望整体底部抬升

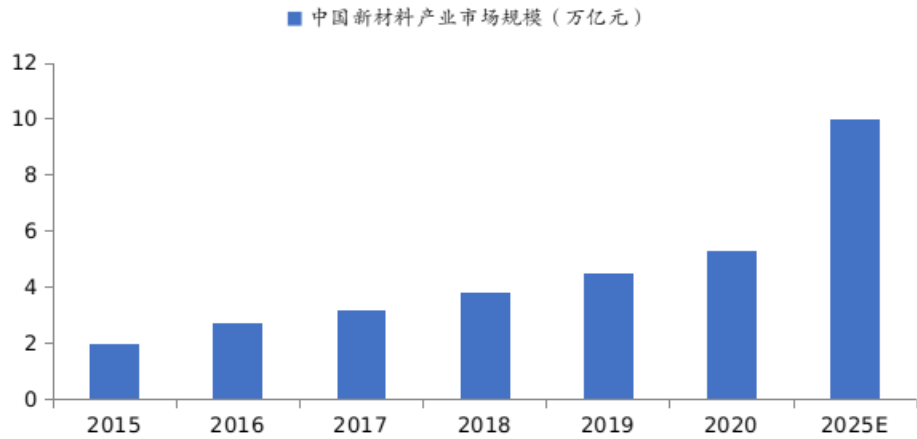


资料来源：Wind，信达证券研发中心

“十四五”（2021-2025年）是中国由全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，也是中国新材料产业发展进入从规模增长向质量提升的重要窗口期。“十四五”规划表示中国要加快推动新材料产业高质量发展，实现产业布局优化、结构合理，技术工艺达国际先进水平，与其他战略性新兴产业深度融合发展，显著提高产业效益，推动中国逐步向新材料强国迈进。

过去 10 年，中国新材料产业技术水平不断提高，产业规模稳步增长，由 2010 年的 6500 亿元增长至 2020 年的 5.3 万亿元，年均复合增速 23%。工信部预计在“十四五”期末新材料产业规模将达到 10 万亿，规划时期年均复合增长率约 13.5%。

图 2：中国新材料产业市场规模（万亿元）



资料来源：头豹研究院，信达证券研发中心

当前全球新材料产业已形成三级梯队竞争格局，各国产业发展各有所长。第一梯队是美国、日本、欧洲等发达国家和地区，在经济实力、核心技术、研发能力、市场占有率等方面占据绝对优势。第二梯队是韩国、俄罗斯、中国等国家，新材料产业正处在快速发展时期。第三梯队是巴西、印度等国家。从全球看，新材料产业垄断加剧，高端材料技术壁垒日趋显现。大型跨国公司凭借技术研发、资金、人才等优势，以技术、专利等作为壁垒，已在大多数高技术含量、高附加值的新材料产品中占据了主导地位。

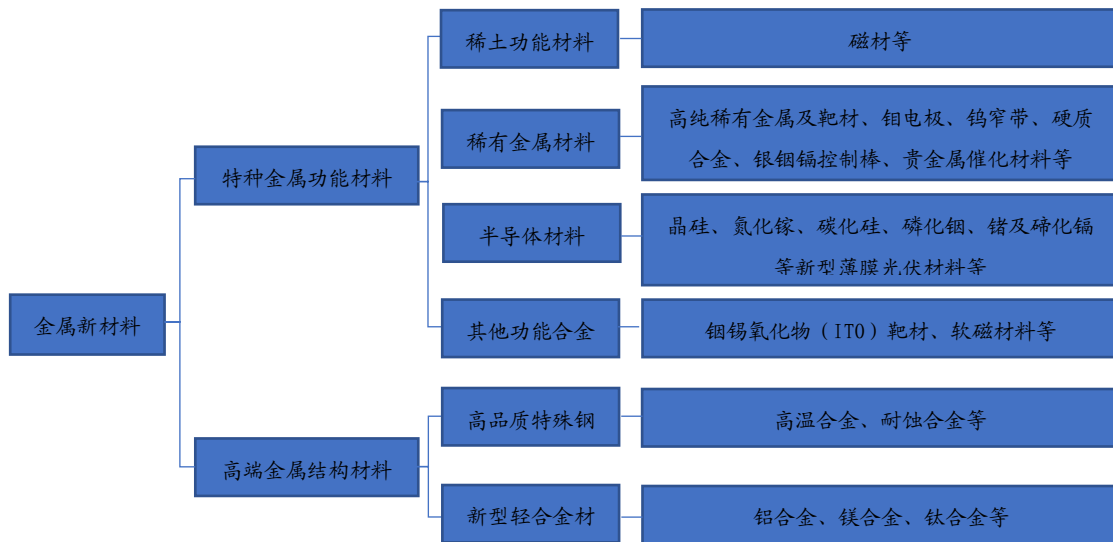
中国新材料产业长期存在材料支撑保障能力不强、关键材料受制于人、产业链自主可控性较差等问题，为推动新材料产业快速发展，相关部委先后推出了一系列政策文件，如《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020 年）》、《“十三五”先进制造技术领域科技创新专项规划》、《“十三五”材料领域科技创新专项规划》、《新材料产业发展指南》、《国家新材料生产应用示范平台建设方案》、《国家新材料测试评价平台建设方案》、《新材料标准领航行动计划（2018-2020 年）》、《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》等。在国家产业转型升级趋势推动下，近几年新材料各细分领域涌现出了一大批专精特新“小巨人”企业，在众多细分领域逐步进行国产替代，标志着中国新材料产业正在从规模化发展向高质量发展进阶。

根据《新材料产业“十二五”发展规划》，新材料指新出现的具有优异性能和特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高和产生新功能的材料，主要包括特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料等。其中特种金属功能材料和高端金属结构材料均属于金属新材料范畴，特种金属功能材料主要有稀土功能材料（磁材等）、稀有金属材料（高纯稀有金属及靶材，钨电极、钨窄带、硬质合金、银钨钼控制棒、贵金属催化材料等）、半导体材料（晶硅、氮化镓、碳化硅、磷化铟、锗及碲化镉等新型薄膜光伏材料等）、其他功能合金（铟锡氧化物（ITO）靶材、软磁材料等）；高端金属结构材料主要有高品质特殊钢（高温合金、耐蚀合金等）和新型轻

合金材料（铝合金、镁合金、钛合金等）。

国内金属新材料已进入供需同步发力的加速发展阶段，铜、铝、镁、钛等高端合金，金属粉体，高温合金，软磁等在众多细分领域快速实现国产替代，建议重视金属新材料各领域的“专精特新”龙头企业。

图 3：金属新材料分类



资料来源：信达证券研发中心整理

## 战略资源安全可控推动金属资源企业价值重估

目前全球资源保护主义盛行，在新能源革命的大趋势下，能源矿产等战略资源安全可控意义重大，锂、钴、镍、稀土、钛等金属资源有望价值重估。另外，按照周期运行规律，目前有色金属资源普遍进入周期上行的第三阶段，金属价格在供给强约束和库存历史低位的支撑下将长期维持高位运行，而过去 7 年矿产勘查和开发环节的持续低资本开支是未来几年有色金属资源端形成供给强约束的底层逻辑。随着美联储加息放缓或停止加息以及国内经济边际复苏，我们认为 2023 年金属资源品或将迎来商品属性与金融属性的共振，相关资源企业有望再次迎来估值修复机会。重点关注锂、电解铝、黄金、铜、钛、稀土等成长性较好的资源龙头企业。

通过复盘和总结历史几轮金属资源大周期，我们认为每一轮周期启动后，一般会出现三次较为明确的投资机会：**预期金属价格上涨阶段**（金属价格前期已经历长期下跌或低位运行，触及成本线且产能开始出清，市场开始预期价格触底反转）、**金属价格上涨兑现阶段**（金属价格实际开始上涨至加速上涨，市场按当前价格预期企业业绩大幅增长）、**金属价格高位运行企业业绩爆发式增长阶段**（金属价格上涨至高位区，一般会经历回调再企稳运行，企业开始兑现业绩，叠加前期惯性杀估值，企业估值回落至历史低位，然后进入估值修复阶段）。

以锂为例，目前金属资源品普遍进入第三阶段，金属价格维持高位运行。

**图 4: 本轮周期锂公司股价与锂价的关系**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

复盘有色金属 A 股历史, 可比性最高的是 2002-2012 年的 10 年大周期 (考虑资本开支周期, 剔除 2008 年极端行情影响)。以铜为例, 铜价从 2002 年进入上行周期, 在 2006 年 5 月见顶后开始回调, 2007 年 1 月回调结束, 企稳回升, 不考虑 2008 年的短期下跌, 铜价相当于从 2002-2006 年上涨 5 年, 2006-2012 年高位运行 5 年左右。全球铜资源勘查和开发环节的资本开支是从 2005-2006 年开始加速增长, 至 2012 年见顶, 而铜产量加速增长是从 2012 年开始的, 相当于铜资源前端资本开支转化周期至少在 5 年以上, 这也是铜价高位运行 5 年的基础支撑。同时, 此轮周期的估值修复行情是从 2007 年元旦后启动的, 至 2007 年 10 月份结束, 该过程伴随的是铜价高位运行和国内流动性过剩, 以江西铜业为例, 期间股价上涨超过 6 倍, PE 估值 (按 Wind 一致预期的业绩测算的动态 PE) 从 10 倍以下抬升至 30 倍以上。

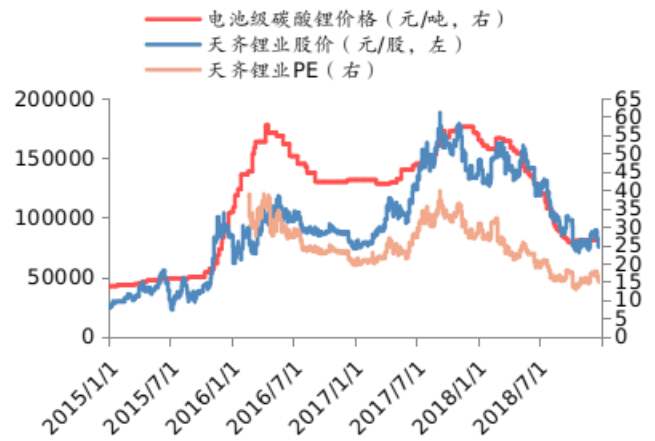
此外, 2011-2012 年的稀土周期以及 2015-2017 年锂周期也经历过较为类似的后期估值修复行情。

**图 5：铜公司股价与铜价的关系**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 6：2011-2022 年的稀土行情**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

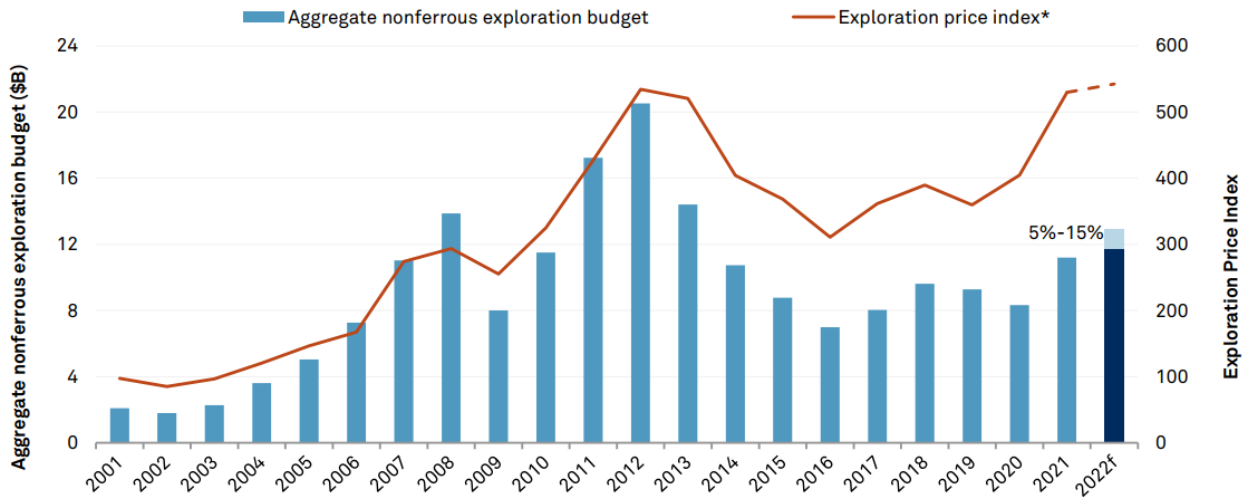
**图 7：2015-2017 年的锂行情**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

目前，金属资源仍处于资本开支加速扩张的初期，因此资源供给端仍存在强约束。2002-2012 年，金属资源品经历了一轮完整的资本开支扩张周期，2006 年进入加速扩张阶段，2012 年见顶。2012-2016 年为资本开支快速收缩阶段，2017-2020 年底部缓慢扩张，2021 年开始加速扩张。据 S&P Global，2021 年全球有色金属资源勘查预算为 112 亿美元，同比增长 35%，但仍然不到 2012 年 205 亿美元的 55%，预计 2022 年同比提升 5%-15%。金属矿从发现到投入生产需要很长的周期（DOGGETT 等对 1989-2008 年铜矿统计发现，铜矿从发现到投入生产所需的时间平均为 22 年，中位数是 16 年），在可预见的未来几年，

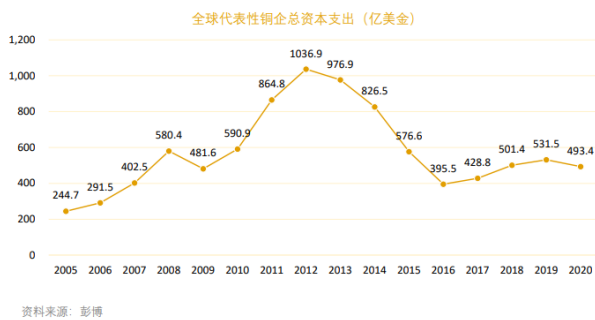
金属矿产将受制于开发前端长期低投入带来的产出增速下滑，供给弹性逐步趋弱。同时最近几年的各类事件（疫情反复、“双碳”政策、俄乌冲突、能源危机等）均对资源供给释放形成较强限制，延长了资本开支转化周期。当前有色金属各品种库存普遍回到历史低位，我们预计低库存现象在未来几年将继续维持，金属价格整体将维持高位运行，为板块业绩释放和估值修复提供强劲支撑。

图 8：全球有色金属资源勘查预算



资料来源：S&P Global Market Intelligence，信达证券研发中心

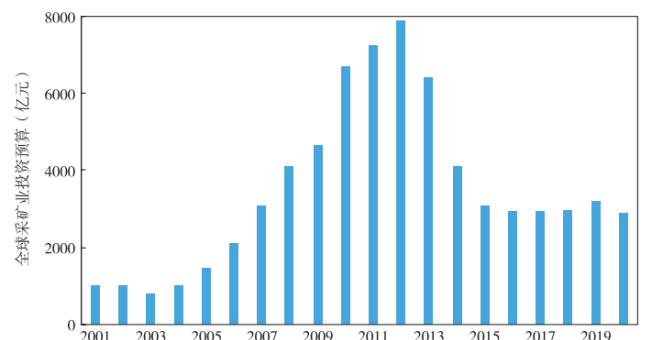
图 9：全球代表性铜企资本支出



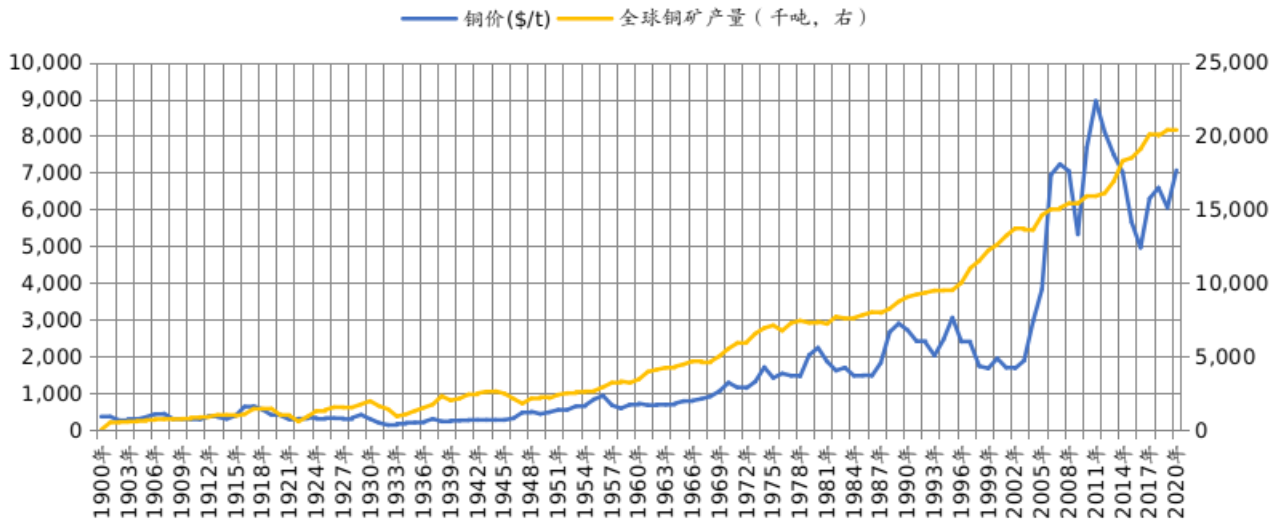
资料来源：彭博

资料来源：紫金矿业年报，信达证券研发中心

图 10：全球采矿业项目投资预算

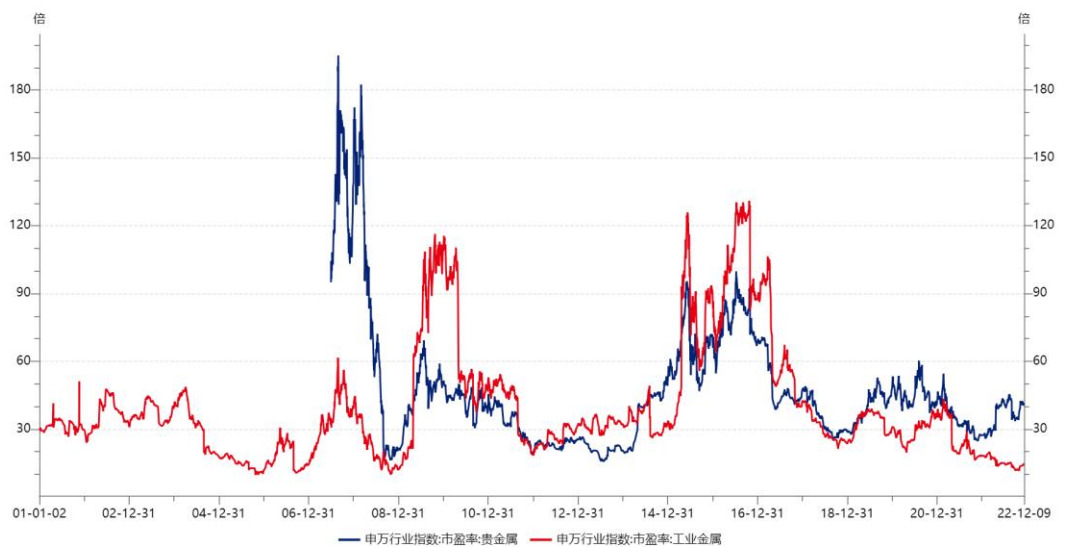


资料来源：《中国矿业》期刊，信达证券研发中心

**图 11: 铜矿产量与铜价关系**


资料来源: World Bank, USGS, 信达证券研发中心

从需求来看, 随着防疫政策持续优化以及宽松政策支持, 国内经济有望边际复苏; 从全球金融环境看, 随着通胀见顶回落, 美联储加息周期接近尾声, 逐步向停止加息和降息周期过渡。叠加目前金属资源企业估值普遍处于历史低位, 我们认为 2023 年金属资源品或将迎来商品属性与金融属性的共振, 相关资源企业有望再次迎来估值修复机会。

**图 12: 工业金属和贵金属板块估值处于历史底部**


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

## 金属粉末：高端材料，千亿市场

### 金属粉末是实现非标冶金产品规模化生产的基础

金属粉末是指尺寸小于 1mm 的金属颗粒群。包括单一金属粉末、合金粉末以及具有金属性质的某些难熔化合物粉末，是粉末冶金的主要原材料。粉末冶金是以金属粉末(或金属粉末与非金属粉末的混合物)为原料，经成形和烧结过程制造金属材料、复合材料以及多种不同类型制品的工艺方法。因此，金属粉末是伴随着粉末冶金技术发展起来的，金属粉末的应用领域拓展离不开粉末冶金技术的不断革新。

粉末冶金技术所带来的重要变革主要体现在两个方面：**(1) 开发新型材料和关键制品的先进技术。**1909 年开发出的粉末冶金延性钨丝，为人类社会带来了光明。1923 年硬质合金的问世，将金属切削加工效率提高几十倍甚至上百倍，为切削加工、采掘钻探以及其它加工业带来革命性变革。20 世纪 30 年代以来，基于粉末冶金技术开发的难熔金属、电触头材料和磁性材料(包括稀土永磁材料)，为电气化系统和通讯设备提供关键器材和元件。**(2) 生产高性能金属机械零件的先进成形工艺。**由于粉末冶金技术能实现材料的近净成型，具有原材料利用率高(约 95%)、生产效率高、节能环保的优势，能够直接生产形状复杂高精度的高性能粉末冶金产品。世界范围内的粉末冶金机械零件产业发展迅速，确立其作为现代制造业的重要组成地位。

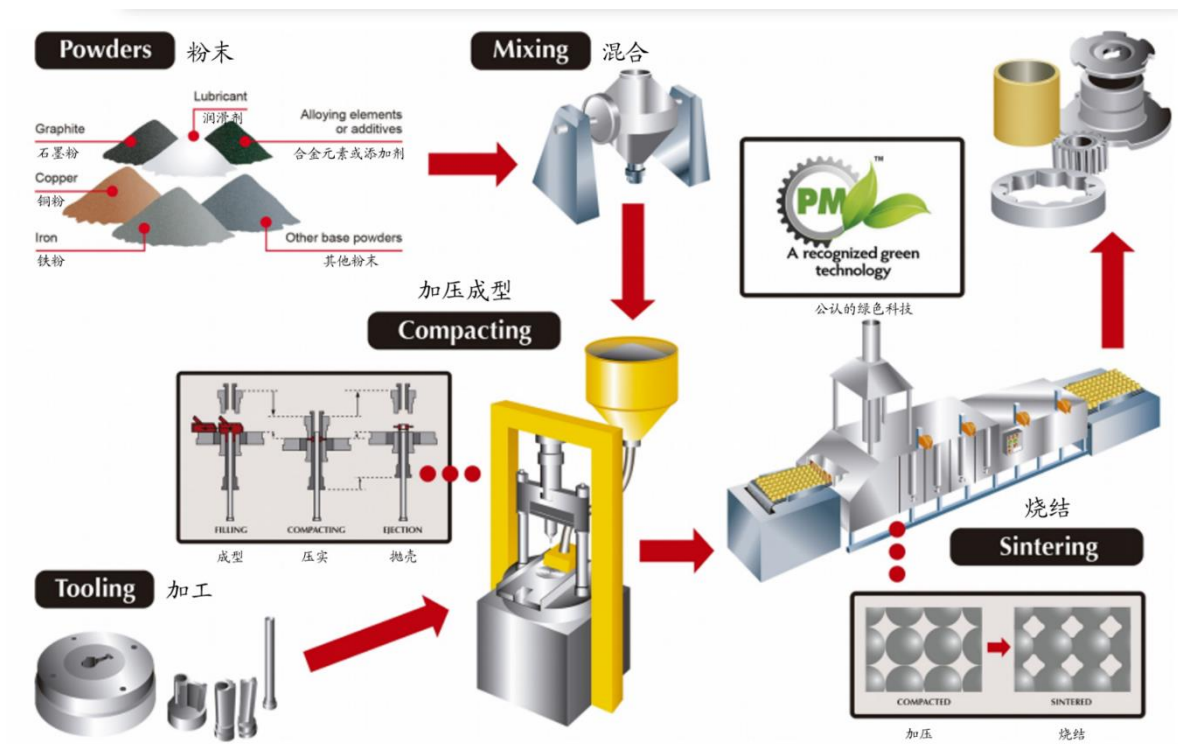
当前，以新一代信息技术、新能源、智能制造等为代表的新兴产业快速发展，对材料提出了更高要求，如超高纯度、超高性能、超低缺陷、高速迭代、多功能、高耐用、低成本、易回收、设备精良等，新材料的研制难度前所未有的。新材料产业向绿色化、低碳化、精细化、节约化方向发展。物联网、人工智能、云计算等新一代信息技术和互联网技术的飞速发展，以及新型感知技术和自动化技术的应用，推动新材料产业研发进程不断加快，为金属粉末带来了前所未有的发展机遇。

金属粉末广泛应用于汽车、航空航天、电子、机械和建筑等领域，在产业升级和绿色制造的大时代背景下，各领域对高精度和轻量化组件的需求正在快速增长。汽车和航空航天行业在提高对轻量化零部件的需求方面走在前列，为消费者提供节能解决方案。传统的生产方法无法生产这种轻量化且高精度的部件，但先进的粉末冶金工艺，如金属粉末注射成型(MIM)、金属粉末增材制造(3D 打印)等工艺能以相对较低的生产成本高效地生产此类非标组件。

粉末冶金技术的不断提升，推动粉末冶金产品的应用领域不断向高端市场拓展。新能源汽车、光伏、风电、储能、航空航天、通信、医疗等新兴领域快速发展，又对高性能、低成本的定制化、个性化的新材料及部件需求大幅提升。而粉末冶金技术的进步可以助力低端同质化产品的规模化生产向高端定制化产品规模化生产升级。所谓的规模化生产不仅是产能规模的扩大，而是生产效率的提升，进而节约能源并降低成本。金属粉末是实现非标冶金产品规模化生产的基础。

**图 13: 金属粉末产业链**


资料来源：中国粉体网，信达证券研发中心

**图 14: 粉末冶金工艺流程**


资料来源：AMES 官网，信达证券研发中心

## 粉末冶金是一种绿色、低能耗、高材料利用率的技术，符合高质量发展趋势

粉末冶金工艺优势突出，为可持续发展带来巨大空间。相比铸造、锻造等其他冶金工艺，粉末冶金是最先进的金属成形工艺，也是最绿色低碳的工艺。与传统冶金工艺相比，粉末冶金材料利用率最高（95%以上，传统机加工只有 50%）、能耗最低，根据 EPMA，用于制造粉末冶金部件的原材料中约 80%来自回收废料，在某些情况下，将铸造或锻造部件转换为粉末冶金可节省 40%或更高的成本。除此之外，利用粉末冶金还可加工形状复杂的零件，生产难熔的金属以及化合物等。当使用粉末冶金技术对统一形状数量众多的产品进行生产时，例如齿轮等费用较高的产品，可以极大降低生产成本，提高生产效率。粉末冶金的这些优势为它的可持续发展带来了巨大的空间。

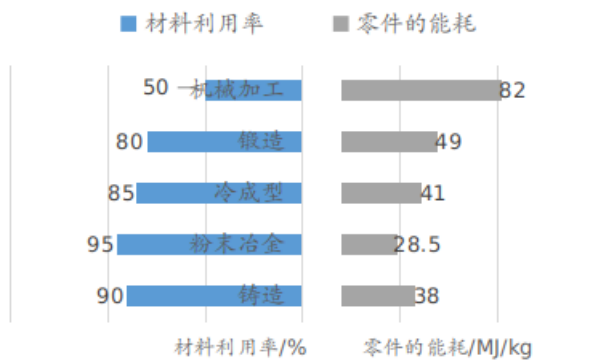
粉末冶金的高材料利用率促进了原材料的有效利用，降低了能源消耗，提高了劳动效率。这些特性使其在汽车、电气、能源、航空航天、医疗、国防、工业和消费市场的应用中稳固地确立了自己的地位。

表 1: 粉末冶金工艺优势概览

优势	简介
绿色低碳	粉末冶金提供了从多种材料中生产复杂部件的最经济的绿色工艺，具有最高的材料利用率和最低的能耗。
节约金属，降低成本	粉末冶金得到的零件尺寸精度较高，不再需要后续的机械加工步骤，金属耗材量较低，大大降低了成本，也更加环保。
可制取形状复杂、定制化零件	粉末冶金工艺技术可以制造形状复杂的或其他工艺无法制造的零件，可以生产耐火材料(W, Mo, Nb...)、硬质金属、陶瓷、磁铁、活性金属以及化合物、多孔材料、多密度材料等等。
可制取高纯度材料	在粉末冶金的过程中，材料不会熔化，进而金属的纯度不会被掺进来的杂质所影响，不用担心会被氧化进而影响材料纯度。
晶粒细小	粉末冶金技术可以确保在材料成分的配比时的正确性、高效性和均匀性，生产零件的一致性较好，显微组织均匀、无成分偏析。
少无切削，材料组页可控	粉末冶金得到的零件接近最终尺寸，具有良好的光洁度；材料组页可控利于制备复合材料。

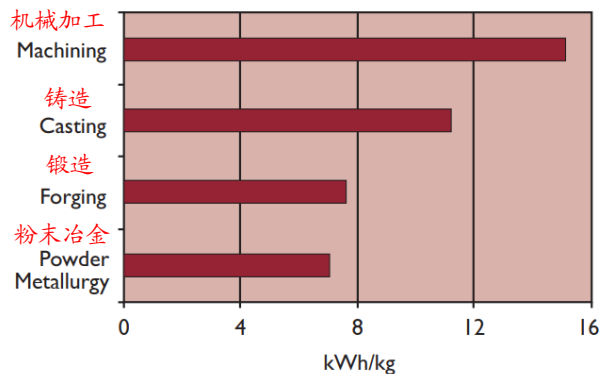
资料来源：信达证券研发中心整理

图 15: 不同冶金工艺材料利用率与能耗对比



资料来源：产业信息网，信达证券研发中心

图 16: 不同冶金工艺耗电量对比



资料来源：EMPA，信达证券研发中心

## 金属粉末剑指千亿市场

据 PMR 公司(Persistence Market Research), 尽管遭遇了 2019 新冠疫情, 金属粉末全球销售在 2017-2021 年期间依然维持 3.4% 的复合增长率, 2021 年金属粉末全球市场规模达到 89 亿美元。由于新能源汽车、光伏、储能、航空航天等领域更喜欢先进的制造工艺, 以减少时间、成本和劳动力, 同时提高生产效率, 金属粉末的需求预计将在 2022-2032 年经历更高的增长, 预计全球市场规模将从 2022 年的 95 亿美元增至 2032 年的 193 亿美元, 年均复合增长率 (CAGR) 为 7.4%。

美国是金属粉末最大的消费国, 其次是中国。PMR 预计 2022 年美国的市场规模将达到 27 亿美元, 北美市场占比达 30.9%。随着各种技术进步和尖端制造技术的迅速采用预计将促进美国金属粉末需求快速增长。由于对高精度、耐用性和高强度组件的需求, 3D 打印预计将在医疗保健和国防部门经历高速增长。中国是世界第二大经济体, 同时是全球制造业大国, 金属粉末在电子、汽车、航空航天、新能源、医疗等领域应用空间广阔, 叠加产业升级和进口替代, 中国的金属粉末市场规模有望进入加速扩张阶段。

金属粉末包括铝粉、铜粉、铁粉、镍粉、钛粉、钨粉、钼粉等, 其中铁粉占比最大, PMR 认为未来 10 年铝粉的需求增长最快, 预计到 2032 年, 铝粉将以 10% 的复合增速增长。主要原因是汽车和航空航天等行业为了为客户提供节能的解决方案, 对轻量化和高精度组件的需求不断增长, 推动了对铝金属粉末的需求。我们认为随着工艺进步及成本下降, 钛粉的需求也将迎来高速增长, 相比铝粉, 钛粉性能更优, 但成本较高。

从粉末冶金工艺来看, 增材制造 (3D 打印) 将是未来市场潜力最大、增速最高的工艺技术。据 BCC Research, 全球增材制造粉末冶金市场规模 2022 年预计为 4.119 亿美元, 到 2027 年达到 11 亿美元以上, 复合年增长率(CAGR)为 22.6%。其中北美地区 2022-2027 年从 1.562 亿美元增长至 3.434 亿美元 (CAGR 17.1%), 亚太地区 2022-2027 年从 1.091 亿美元增长至 3.71 亿美元 (CAGR 27.7%)。

图 17: 金属粉末全球市场规模



资料来源: Persistence Market Research, 信达证券研发中心

据铂力特 2021 年报，2021 年全球增材制造市场规模达到 152.44 亿美元，相比 2020 年增长 19.5%，过去 4 年（2018-2021）平均增长率为 20.4%。其中 3D 打印服务占比 41%，打印材料占比 23.4%，打印装备占比 22.4%，其他占比 13.2%。2021 年增材制造材料产业规模达到 25.98 亿美元，较 2020 年增长 23.4%，占总产值的 17%。增材制造专用材料被分为金属、光敏树脂、聚合物粉材、聚合物丝材等四类，其中金属原材料业务占比 18.2%，光敏树脂占比 25.2%，聚合物丝材占比 19.9%，聚合物粉材占比 34.7%。从下游应用领域来看，航空航天占比 16.8%，消费类/电子产品占比 11.8%，政府/军事占比 6%，医疗占比 15.6%，科研机构占比 11.1%，建筑 4.5%，汽车 14.6%，能源 7%，其他 12.6%。未来，随着疫情逐渐平稳，增材制造产业仍将保持高速发展，工业级增材制造应用场景将继续增加，消费级增材制造将趋于平稳。美国、欧洲等国将持续对增材制造产业注能。3D 打印在包括航空航天、汽车和医疗在内的垂直领域的潜力仍在增长。

## 中国金属粉末企业步入加速发展阶段

金属粉末在新能源、航空航天等新兴领域的驱动下，需求进入规模化加速增长时期，市场空间有望达到千亿以上规模，叠加中国持续推动高端制造和产业升级，国内的金属粉末企业步入加速成长阶段。**建议重点关注：（1）铂科新材：**合金软磁粉末及粉芯龙头，受益光伏、储能市场需求加速；**（2）悦安新材：**羰基铁粉龙头，受益汽车电子需求加速，并向电力和军工市场拓展；**（3）东睦股份：**P&S、MIM、SMC 三大粉末冶金业务齐发力；**（4）博迁新材：**电子专用纳米粉末龙头，受益 MLCC 电容器需求增长以及进口替代；**（5）有研新材：**铜粉和锡粉龙头，受益 3D 打印粉末产能扩张和需求加速；**（6）屹通新材：**雾化铁粉龙头，布局软磁粉；**（7）云路股份：**非晶材料龙头，纳米晶业绩释放；**（8）铂力特：**布局钛粉和高温合金粉，受益 3D 打印市场需求加速；**（9）斯瑞新材：**高端铜合金龙头，布局铬粉；**（10）中洲特材：**布局高温合金 3D 打印粉末。

表 2：金属粉末重点上市公司

公司名称	金属粉末产品	制粉工艺	直接（终端）应用	年产能：现有+规划	2021 年均价（万元/吨）	2021 年毛利率
铂科新材	铁基合金软磁粉	水雾化、气雾化	电感器（光伏、储能、新能源车、空调、UPS）	合金软磁粉芯：2.5+2（万吨）	合金软磁粉芯：3.2	合金软磁粉芯：34%
东睦股份	铁基合金软磁粉	水雾化、气雾化	电感器（光伏、储能、新能源车、空调、UPS）	合金软磁粉芯：4+6（万吨）	合金软磁粉芯：3.3	合金软磁粉芯：18%
悦安新材	羰基铁粉	羰基法	MIM、电感器（消费电子、汽车电子、军工）	羰基铁粉：5850+6000（吨）	羰基铁粉：3.76	羰基铁粉：49%
博迁新材	镍粉、铜粉、银粉	物理气相沉积法	MLCC 电容器（消费电子、汽车电子、航空航天）	镍粉：1720+1260（吨）；铜粉：122.4+80（吨）；银粉：40+20（吨）	镍粉：52.4 铜粉：34.6	镍粉：43% 铜粉：36%
屹通新材	纯铁粉、合金钢粉	水雾化	粉末冶金（汽车、家电、电动工具、医疗器械等）	铁基粉末：8+7（万吨）	铁基粉末：0.65	纯铁粉：26% 合金钢粉：33%

<b>有研粉材</b>	铜粉、锡粉	电解法、雾化法	粉末冶金（汽车、高铁、机械、航空航天等）	铜粉：2.8+1.73（万吨）；锡粉：2100+1100（吨）；3D打印粉：40+500（吨）	铜粉：6.7 锡粉：26.6 3D打印粉：36	铜粉：9% 锡粉：8% 3D打印粉：45%
<b>云路股份</b>	非晶、纳米晶、雾化和破碎粉末	急速冷却	变压器、电感器（电网系统、新基建、新能源汽车、家电等）	非晶合金薄带6万吨、非晶铁心1.85万吨、纳米晶3600+5000吨、雾化粉末1950+7700吨、破碎粉末700吨	非晶合金薄带及其制品：1.2 纳米晶：4.6	非晶合金薄带及其制品：22% 纳米晶：33%
<b>铂力特</b>	钛粉、高温合金粉等	雾化法	3D打印（航空航天、工业机械、能源动力、医疗研究、汽车制造、船舶制造及电子工业）			3D打印原材料：41%
<b>斯瑞新材</b>	铬粉、铜合金粉	低温液氮、雾化法	高温合金、3D打印（航空航天、火力发电等）	铬粉：700+2000（吨）	铬粉：8	铬粉：23%
<b>中洲特材</b>	高温合金粉末	气雾化法	3D打印（汽车、船舶、模具等）			
<b>章源钨业</b>	钨粉、碳化钨粉	氢还原	硬质合金（军工、航空航天、机械加工、冶金、石油钻井、矿山工具等）	钨粉1.5万吨、碳化钨粉1.06+0.5（万吨）	钨粉：13.6、碳化钨：13.5（2019）	钨粉：8% 碳化钨粉：10%

资料来源：各公司公告、信达证券研发中心

## 锂：锂价有望维持高位运行

### 能源转型、绿色发展是锂行业的长期驱动力

近年来随着电动汽车的蓬勃发展，在全球掀起了锂矿资源的勘查开发热潮。锂被多国定义为战略性关键矿产，是电化学储能中不可或缺的金属元素，尤其是目前低碳背景下电动汽车和储能领域的逐步推广，锂资源的供应成为至关重要的一环。

随着动力电池成本的降低以及性能的逐步提高，在交通领域持续推进电动化已成为实现碳中和目标的重要途径。在双碳目标和“双循环”格局下，欧美等国不断加大对新能源汽车的推广力度，纷纷推出新能源汽车发展规划以及高强度电动车支持政策，以满足欧盟严格的碳排放考核要求和应对新冠肺炎疫情对经济的冲击。在全球范围宏观政策和车企战略发展层面的共同推动下，随着行业愈发成熟，新能源汽车在性能、安全性、配套设施等方面都将得到明显改善，从而会提升下游客户对新能源汽车接受度，从而拉动整个产业链市场快速增长。

随着光伏、风电等绿色能源高速发展，储能电池的需求高速增长可期。在实现“碳中和”目标的背景下，风电、太阳能发电等再生能源领域也有望得到大力扶持并迎来快速发展的机遇，从而带来储能产业的大力发展，大量储能项目扩产落地，储能电池将成为锂电池第二大增长前景领域。随着全球各国的碳中和政策逐步推进，新能源发电装机占比提高，风、光发电的天然不稳定性推动储能电池需求提升，高能耗储能通信基站提升高端储能电池需求，我们预计储能领域将极大拉动磷酸铁锂的需求。

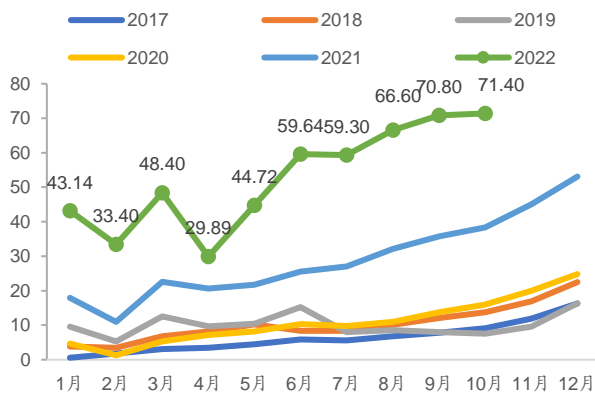
由上述分析可以预见，未来锂需求的快速增长，主要受到来自电动车和储能系统行业的锂离子电池需求预期增加的推动。

## 全球新能源车渗透率快速提升，仍是拉动锂需求的主要动力

根据 EV Sales 数据显示，2022 年 1-9 月，全球新能源汽车销量达 708.6 万辆，同比增长 61.2%。由于新能源汽车消费端需求激增，将进一步加快电动汽车的渗透速度，叠加政策扶持等多重因素下，今年全球新能源汽车销量有望超过 1000 万辆。

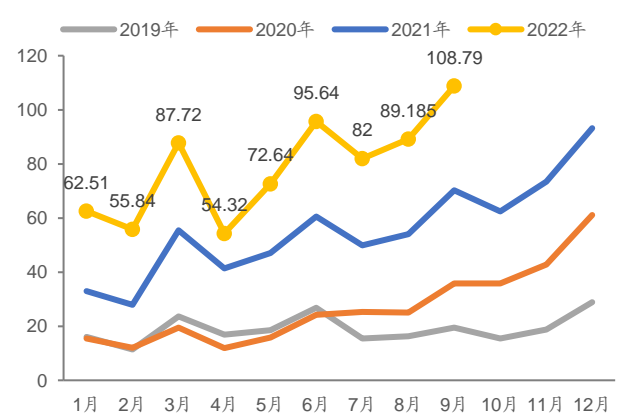
根据中汽协数据显示，2022 年 1-10 月，我国新能源汽车销量达 527.3 万辆，同比增长 108.7%。目前，我国新能源汽车产业已进入规模化快速发展阶段，我们预计 2022 年我国新能源汽车销量将达到 650 万辆，同比增长 85.3%。

图 18: 2017-2022 年中国新能源汽车销量 (万辆)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 19: 2019-2022 年全球新能源汽车销量 (万辆)



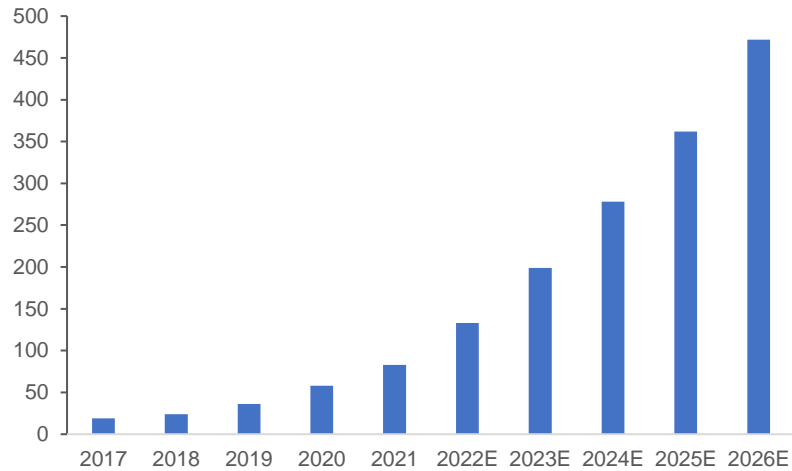
资料来源: EV Sales, 信达证券研发中心

随着各国政府政策支持、行业技术进步、配套设施改善以及市场认可度提高，全球新能源汽车已由政策驱动逐渐转型市场驱动，未来新能源汽车渗透率将会进一步提升。总体来看，全球新能源汽车在政策驱动和技术加持双重提振下仍将保持高速增长。

## 储能领域快速增长，助力拉动锂需求

据 SMM 预测，随着抽蓄储能建设逐步走向完善，锂电储能所具备平衡供需的灵活性以及能够适应可再生能源多场景应用等优势逐步得到展现；国内储能市场政策逐步完善，叠加海外国家发电侧能源危机和用户侧对能源稳定性的双向需求推动下，2022 年全球锂电储能对电池新增需求量将增长至 133GWh，未来 2026 年全球锂电储能对电池新增需求量将增长至 472GWh，2022-2026 年全球锂电储能对电池需求量复合增长率达 37%。

图 20：2017-2026 年全球锂电池储能市场总量预测（单位：GWh）



资料来源：SMM，信达证券研发中心

### 供应结构趋于多样化，产能释放节奏不一

随着全球在建及扩产项目的陆续投放，锂资源供应结构和区域将进一步多样化。我们预测 2022-2025 年全球锂资源供应分别为 81.54、110.04、138.20、175.32 万吨，增量分别为 23.80、28.50、28.16、37.12 万吨。

(1) 过去几年由于需求不振导致上游资源端资本开支不足，全球在产的锂矿项目较少。未来随着澳矿的逐步增产、南美盐湖在建项目大多在 2023-2025 年投产释放，以及非洲绿地项目和美洲产能的陆续释放，锂资源供应集中的局面将逐步得到缓解。

(2) 澳洲由于便利的基础设施、距离港口距离较近、矿业政策发达等因素，导致未来 2 年内，其仍是产能释放的主要供应国，其占比达到 40% 左右；但是澳洲也在积极布局下游冶炼产能以及在第三国建设冶炼产能，未来流向自由市场的锂资源将大幅减少。

(3) 非洲资源量大、资源种类丰富、开发潜力大，但是大多属于绿地项目。由于前期勘探不足、基础设施落后和政治经济风险等，导致前几年整体开发进度缓慢，目前仅有 Bikita 一座矿山在产。随着国内企业积极布局非洲资源，项目的开发进度或将加速，预计 2023 年之后将逐步贡献增量。

(4) 尽管盐湖锂矿资源总量占据优势，卤水生产锂盐的成本也比较低，但是全球卤水资源不同于其他稀有金属矿床，其多在高海拔的偏远干旱地区，生产周期长，易受天气影响，取得开采许可的要求高。传统的蒸发沉淀法，盐田建设面积大，副产品多，原料品位低，物料处理量大，锂的回收率低；而新兴的膜法、吸附等方法在投产前则需要大量投资等，仍是开发利用盐湖卤水锂矿的不利因素，导致南美新建盐湖项目整体产能释放进度低于预期。

(5) 我国资源种类丰富，其中以江西宜春云母矿、川西锂辉石矿、青藏高原的盐湖卤水为主。云母资源氧化锂品位较低、资源有限，产量增速整体缓慢。川西锂辉石资源丰富，品位可以媲美澳矿，但是受制于海拔较高、生态环境脆弱等，导致整体开发建设进度缓慢。青海盐湖受制于钾肥、淡水、天然气等资源制约，导致其产能扩张较难。西藏受制于盐湖资源开发利用红线，使其只能选择原卤提锂工艺，而技术的进步是其产能释放的关键。

(6) 考虑到疫情、政治风险、环保审批、劳工问题等因素影响，我们预测海外矿山的建设节奏或不及预期，投产兑现确定性相对较低，因此远期锂资源产能释放一定程度不及预期，尤其是一些绿地项目。此外，在锂资源上下游绑定程度日益紧密的趋势下，包销协议以提前锁定原料供应逐渐成为锂上游的主要销售模式，而对外能够出售的散单进一步缩小，现货的供需矛盾被进一步放大。

表 3: 全球部分重点矿山产量预测 (万吨 LCE)

矿山	公司	地区	类型	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
Greenbushes	ALB/天齐/IGO	澳洲	锂辉石	7.25	11.93	17.44	18.55	18.50	23.49
Mt Cattlin	Allkem	澳洲	锂辉石	1.36	2.88	1.75	1.75	1.93	1.38
Mt Marion	赣锋/MRL	澳洲	锂辉石	5.25	4.65	5.35	6.08	6.29	6.59
Pligangoora	Pilbara	澳洲	锂辉石	3.80	4.05	5.93	6.68	6.68	6.93
Wodgina	ALB/MRL	澳洲	锂辉石	0.00	0.00	2.50	5.63	5.16	6.56
Bald Hill	Lithco	澳洲	锂辉石	0.00	0.00	0.58	1.59	1.74	1.89
Finniss	Core Lithium	澳洲	锂辉石	0.00	0.00	0.15	2.29	2.41	2.35
Kathleen Valley	Liontown	澳洲	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.00	4.03	5.50
Mt Holland	Wesfarmers/SQM	澳洲	锂辉石	0.00	0.00	0.00	1.30	2.80	3.45
Manono	AVZ Minerals	刚果金	锂辉石	0.00	0.00	0.00	1.75	4.38	7.00
Arcadia	华友钴业	津巴布韦	锂辉石+透锂长石	0.00	0.00	0.00	0.50	1.25	1.99
Bikita	中矿资源	津巴布韦	混合锂精矿	0.16	0.25	0.75	2.20	3.80	4.00
萨比星	盛新锂能	津巴布韦	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00	2.00
Goulamina	LEO Lithium	马里	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.00	1.27	3.16
Grota do Cirilo	Sigma Lithium	巴西	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.53	1.31	2.10
Mibra	AMG Lithium	巴西	锂辉石	0.84	1.19	1.25	1.25	1.38	1.50
NAL	Sayona Mining	加拿大	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.25	0.63	1.25
Tanco	中矿资源	加拿大	锂辉石	0.00	0.03	0.23	0.35	0.35	0.38
James Bay	Allkem	加拿大	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	2.06
Sonora	赣锋锂业	墨西哥	锂黏土	0.00	0.00	0.00	0.18	0.35	0.70
甲基卡	融捷股份	中国	锂辉石	0.73	0.55	0.56	0.75	1.00	1.50
业隆沟	盛新锂能	中国	锂辉石	0.13	0.52	0.56	0.56	0.56	0.63
李家沟	川能动力/雅化集团	中国	锂辉石	0.00	0.00	0.00	0.45	1.13	1.80
宜春钽铌矿	江钨集团	中国	锂云母	1.25	1.25	1.50	2.00	2.00	2.00
狮子岭+茜坑	江特电机	中国	锂云母	0.37	0.98	1.00	1.20	1.20	2.00
化山瓷石矿	永兴材料	中国	锂云母	0.87	1.14	2.20	3.00	3.00	3.00
花桥大港瓷土矿	九岭新能源	中国	锂云母	0.57	1.01	1.50	2.00	3.00	3.00
宜春国轩矿业	国轩高科	中国	锂云母	0.00	0.00	0.80	2.00	3.00	5.00
Atacama	SQM	智利	盐湖	7.22	10.00	15.00	18.00	19.50	20.00
Atacama	ALB	智利	盐湖	4.20	4.00	6.00	7.00	7.20	7.20
Hombre Muerto	Livent	阿根廷	盐湖	1.50	1.96	2.00	2.30	2.90	4.40
Olaroz	Allkem	阿根廷	盐湖	1.13	1.30	1.30	1.80	2.55	3.30
Cauchari-Olaroz	赣锋/LAC	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.00	0.80	2.00	3.20
Sal de Vida	Allkem	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	0.90
Salar de Hombre Muerto	POSCO	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00
Centenario-Ratones	Eramet/青山集团	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.20
Tres Quebradas	紫金矿业	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	1.00
SDLA	西藏珠峰	阿根廷	盐湖	0.00	0.00	0.20	0.40	1.50	2.50
察尔汗盐湖	盐湖股份	中国	盐湖	1.36	2.27	3.00	3.00	3.00	5.00
察尔汗盐湖	藏格矿业	中国	盐湖	0.44	0.76	1.00	1.00	1.00	1.00
东台吉乃尔盐湖	西部矿业	中国	盐湖	1.38	1.10	1.10	1.10	1.30	1.60
扎布耶盐湖	西藏矿业	中国	盐湖	0.31	0.59	0.60	0.60	0.60	0.80

资料来源: 各公司公告, 信达证券研发中心整理

## 供需偏紧支撑锂价高位运行，资源端成为最大瓶颈

由于矿产开发受制于政府审批、基础设施条件、资金和工艺等多种因素，锂矿资源开发进度往往不及预期，同时近期海外国家对关键矿产资源收紧开发政策，明年锂市场供给仍大概率维持刚性。我们认为未来 1-2 年内锂资源或将持续保持供需紧张局面，锂价仍将保持高位运行。从供应端来看，2022-2023 年全球锂资源增量仍主要以澳洲锂矿的扩产和复产为主，2023 年下半年随着南美盐湖项目的投产，供给格局逐渐发生变化，2024 年后随着非洲绿地项目及中国锂矿项目的投产，锂资源供需紧张的局面有望逐步得到缓解。

需求方面来看，随着国内外“双碳”及全面实现绿色经济政策的持续倡导，全球锂电产业进入高速发展阶段。电力和交通系统的优化排放是实现减碳目标的重中之重，而作为协同能源变革与汽车变革之间的桥梁，动力电池与储能电池的发展将成为促进新能源汽车产业化和锂电池材料技术进一步升级的关键驱动因素。

表 4: 全球锂供需平衡表 (万吨 LCE)

		2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球供给	澳洲锂矿	17.66	23.50	33.69	43.85	49.53	58.13
	南美盐湖	14.05	17.26	24.50	30.30	37.60	44.70
	非洲锂矿	0.16	0.25	0.75	4.95	11.69	18.16
	美洲锂矿	1.06	1.57	1.98	3.05	5.34	8.49
	中国锂矿	3.93	5.45	8.33	13.19	17.15	24.25
	中国盐湖	5.92	7.52	8.80	10.20	11.40	14.60
	<b>总计</b>	<b>42.78</b>	<b>57.74</b>	<b>81.54</b>	<b>110.04</b>	<b>138.20</b>	<b>175.32</b>
		2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球需求	新能源汽车	12.80	29.26	49.23	62.44	79.59	102.58
	3C 消费	7.85	9.11	9.90	11.14	12.30	13.47
	储能领域	3.67	5.25	8.41	12.59	17.58	22.90
	其他工业	12.49	12.38	12.69	13.00	13.31	13.62
	备库需求	3.07	4.67	6.69	8.26	10.23	12.71
	<b>备货调整后总需求</b>	<b>39.87</b>	<b>60.66</b>	<b>86.92</b>	<b>107.44</b>	<b>133.02</b>	<b>165.28</b>
<b>供需平衡</b>	<b>2.90</b>	<b>-2.92</b>	<b>-5.38</b>	<b>2.60</b>	<b>5.18</b>	<b>10.03</b>	

资料来源：各公司公告，信达证券研发中心整理

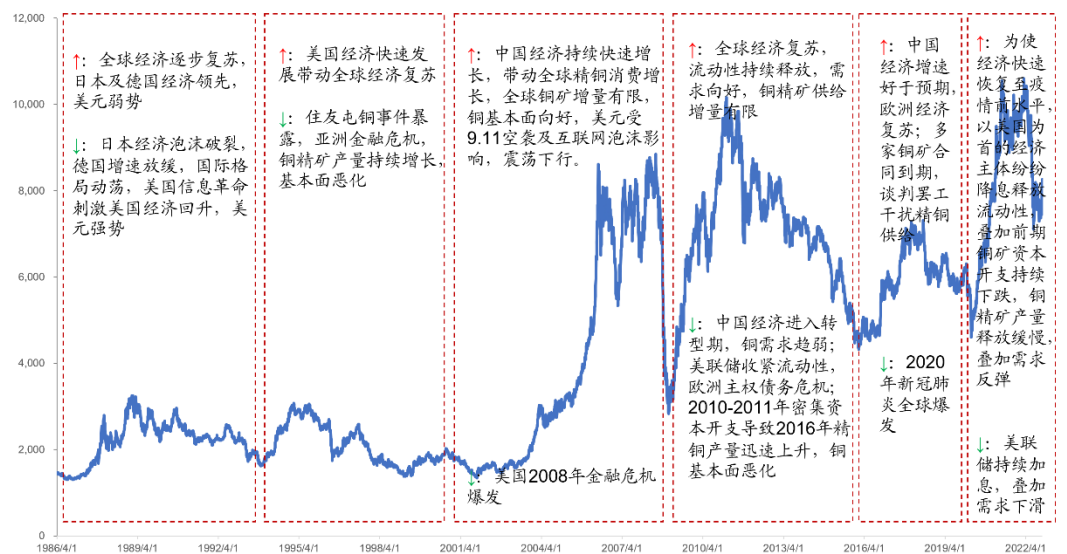
## 估值修复可期，重点关注锂资源储备丰富且成长性较好的企业

在双碳政策驱动下，新能源汽车和储能领域快速发展，带动锂需求持续提升。而锂资源开发受制于政策、环保、疫情等多种因素制约，我们预计未来几年行业仍将维持供需紧平衡状态，支撑锂价高位运行，建议关注资源自给率高且增量明显的企业。建议关注天齐锂业、赣锋锂业、中矿资源、盛新锂能、永兴材料、江特电机、西藏矿业、盐湖股份、藏格矿业、金圆股份、川能动力、融捷股份等。

## 铜：短期铜价或反弹，中长期新消费占比提升

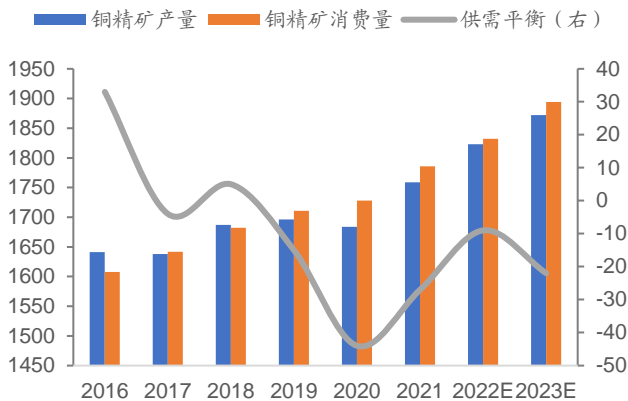
1985年以来铜价变动方向主要跟随需求变动，而其供需关系决定价格高度。2022年4月新冠疫情反复叠加流动性宽松下能源危机的影响，全球经济在增速放缓的同时迎来了史诗级大通胀（美国CPI同比增速创1984年以来新高），美国为首的经济体率先开启加息周期。高铜价令“二、三线”铜矿生产国积极性提高，铜矿供应有所增长。需求端持续受疫情干扰，海外受能源危机及高通胀带来的原料价格上升影响，铜下游需求被抑制。从终端数据来看，电力和新能源汽车行业同比增加，电子电器等行业大多表现不佳，需求整体放缓。截止至2022年12月，电解铜价格中枢维持在67715元/吨，较2021年全年均价上涨-1%。

图 21：铜价波动情况（元/吨）

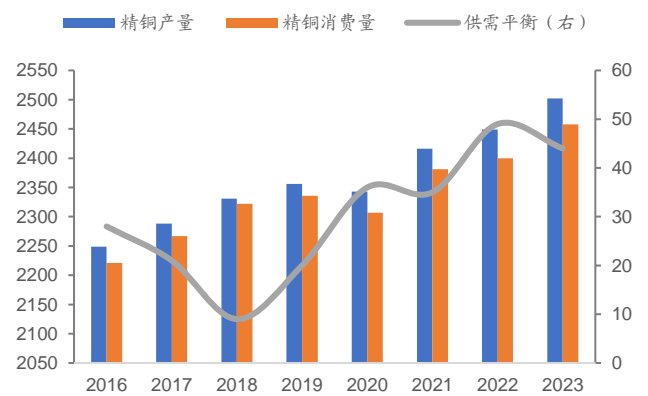


资料来源：wind，信达证券研发中心

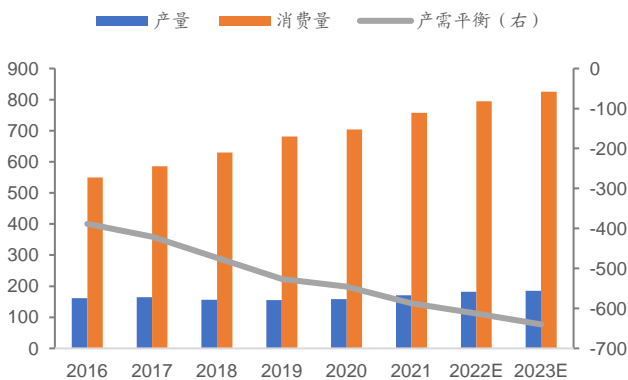
2021 年，全球铜精矿生产从 2020 年的疫情影响中明显恢复，加之一些大项目投产或爬产，铜精矿原料方面的掣肘问题相对缓解，但运输以及疫情问题对铜供应的干扰时有发生，全球主要铜矿生产国的湿法铜产量受到影响，部分限制精铜产量增长。短期来看，我们预计 2022-2023 年全球铜精矿以及精炼铜产能将有所增长，虽然新冠疫情或仍成为供给干扰因素，但疫苗的普及和防疫政策的科学化将带来全球新冠治理整体向好，铜供应端有望缓慢恢复。国内由于资源储备较少，短期精矿增量有限，冶炼端受疫情以及原料价格持续上涨的影响，厂商投产积极性不大，叠加环保限产力度加大，新增产能审批难度加大，电解铜供给弹性减弱。

**图 22: 全球铜精矿产消变动情况 (万吨)**


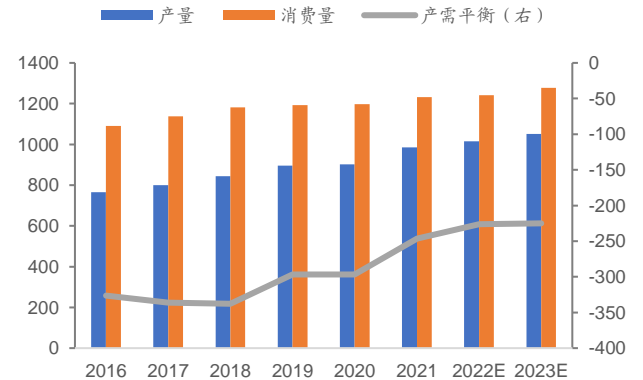
资料来源: 安泰科, 信达证券研发中心

**图 23: 全球精铜产消变动情况 (万吨)**


资料来源: 安泰科, 信达证券研发中心

**图 24: 中国铜精矿产消变动情况 (万吨)**


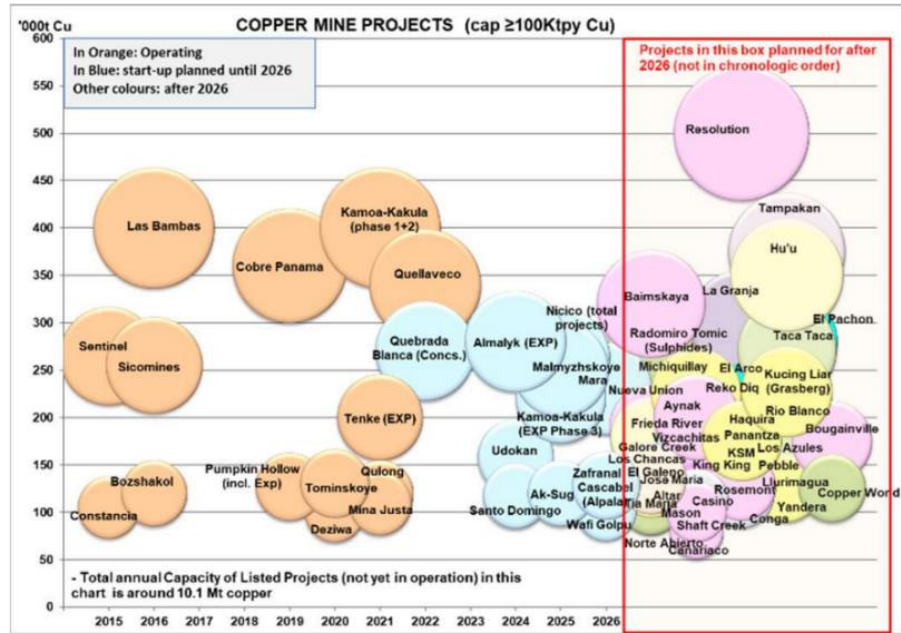
资料来源: 安泰科, 信达证券研发中心

**图 25: 中国精铜产消变动情况 (万吨)**


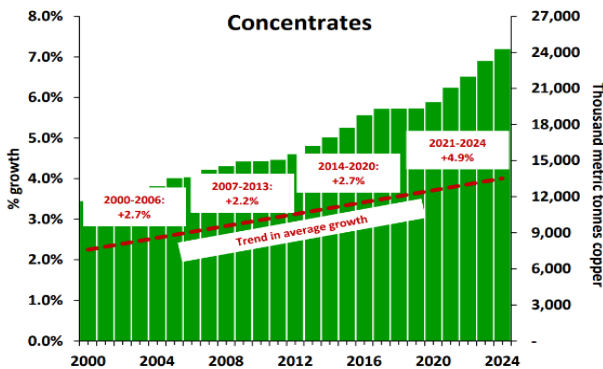
资料来源: 安泰科, 信达证券研发中心

宏观面流动性边际宽松预期渐强，短期压制铜价因素逐步弱化；需求方面，短期国内外需求仍受疫情干扰，但整体上随着疫苗推进，全球发达经济体的经济和需求料将逐步恢复，国内基建政策提振叠加地产政策托底。我们预计全球经济将逐步复苏，将带动精铜消费量提升，短期铜价中枢上行仍有支撑。

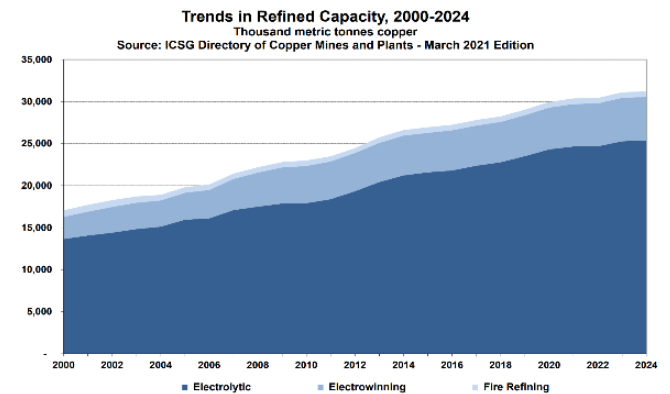
中长期来看，据 ICSG 测算，2022-2026 年，受中国铜矿企业在非洲等地矿产投资的释放，全球铜精矿产能年均释放增速预计在 3.5%。2026 年后，预计伴随大型矿山陆续投产，铜精矿增速将持续上升。精炼铜方面，据 ICSG，2022-2026 年全球精炼铜产能增速预计维持在 0.5%（增速显著低于铜精矿产能增速），主因中国电解铜产能投产速度边际下降，海外电解铜投产速度较为缓慢，同时 ICSG 预计，2026 年后，受环保等因素制约新增电解铜产能投产进度将更为缓慢，电解铜供给逐步趋紧。

**图 26: 铜矿项目中长期规划分布 (千吨)**


资料来源: ICSG, 信达证券研发中心

**图 27: 全球铜精矿产量变动情况 (千吨)**


资料来源: ICSG, 信达证券研发中心

**图 28: 全球电解铜产能变动情况 (千吨)**


资料来源: ICSG, 信达证券研发中心

需求端“双碳”概念带动的光伏、风电、新能源汽车等领域的消费前景光明，也将是未来铜需求的最主要增长点，以及铜消费结构优化的突破点：①传统汽车使用铜主要集中在在线束方面，其他的铜使用主要为部分零部件中的合金，燃油车单车用铜量约为 23kg。新能源汽车电动化、电子化、智能化将大幅带动铜消费量增长，电动汽车能够带动铜箔、电池内铜导线、铜合金连接器、电机铜线需求的大幅增长，同时也能够带动线束等传统需求的增量。据国际铜业协会，电动车单车用铜量为 84kg，用量约为燃油车 4 倍左右。②铜在风电中的具体应用组件为塔筒电缆、机组内部升压器、机组外部升压器、风电场内部电缆、电机、开关设备、控制电线和电缆、接地电线和电缆等，应用范围较广。据 Wood Mackenzie，陆上风电每 GW 装机需要消耗 5400 吨铜，海上风电每 GW 装机需要消耗 15300 吨铜。③光伏发电系统是由太阳能电池方阵、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、交流配电柜、太

请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 24

阳跟踪控制系统等设备组成，其中汇流箱、变压器、铜导线等组件含铜量较多。据 Wood Mackenzie，光伏系统每 GW 装机需耗铜 5000 吨。我们预计伴随新能源持续改善，预计精炼铜需求缺口持续扩大。其中新能源用铜量（风电、光伏、新能源汽车）将成为铜需求边际增量的主要驱动力，需求占比将由 2021 年的 14% 增长至 2025 年的 17%，年均增速维持在 4% 以上，铜总需求增速将维持在 2-3% 之间。电解铜供给持续趋紧，需求增量有望继续上行，供需结构改善将继续支撑铜价中枢上行。

表 5: 铜需求变动情况

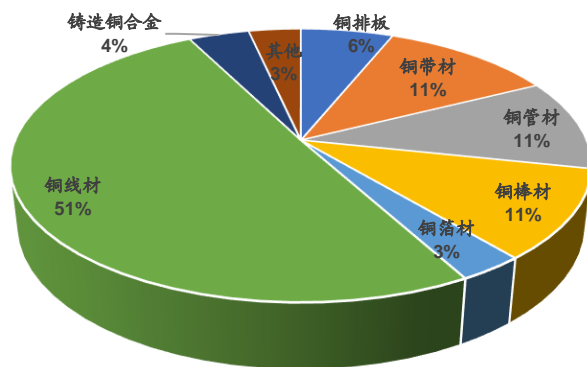
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
风电装机量 (GW)					
陆上装机量 (GW)	73	92	90	92	95
海上装机量 (GW)	21	9	13	14	25
风电合计用铜量 (万吨)	71	63	68	70	89
光伏装机量 (GW)	170	240	275	300	330
光伏合计用铜量 (万吨)	85	120	138	150	165
新能源汽车产量 (万辆)	2238	2263	2281	2291	2360
新能源汽车用铜量 (仅考虑电动) (万吨)	186	188	189	190	196
新能源合计用铜量 (万吨)	342	371	395	411	450
新能源铜需求增速		8%	6%	4%	10%
新能源需求占铜消费比重	14%	15%	16%	16%	17%
铜传统需求 (万吨)	2039	2059	2090	2132	2174
铜传统需求增速		1%	1%	2%	2%
铜总需求	2381	2430	2485	2542	2624
铜总需求增速		2%	2%	2%	3%

资料来源: 中国光伏协会, GWEC, 信达证券研发中心

## 高性能铜材占比低，国内铜材结构亟待优化

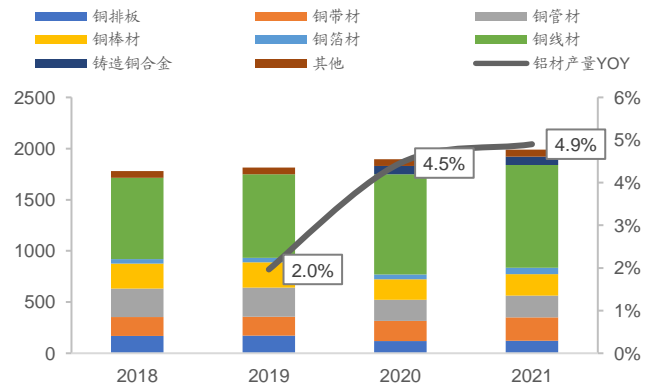
据中国有色金属加工工业协会，2021 年中国铜线、铜杆产量 1005 万吨，占全国铜材产量的 51%；铜板带（排）、铜管、铜棒、铜箔产量分别为 350 万吨（其中铜排 122 万吨）、214 万吨、210 万吨、62 万吨。目前国内初级铜加工材占比较高，铜板带、铜箔等精加工铜材供给仍有上升空间。

图 29: 2021 年中国铜材供给结构



资料来源: 中国有色金属加工工业协会, 信达证券研发中心

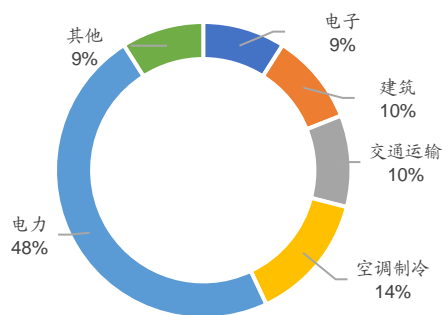
图 30: 中国铜加工材分品种产量变动情况 (万吨)



资料来源: 中国有色金属加工工业协会, 信达证券研发中心

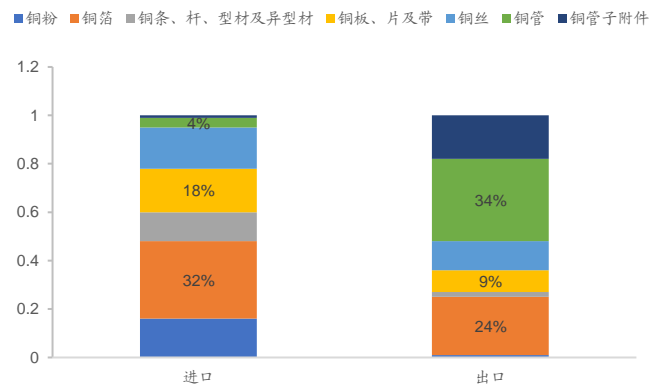
从铜加工材进出口结构来看，据《先进铜合金材料发展现状与展望》（2020年9月），按照包括各种常用铜材在内的总体产量和进口量计算，通用铜材（铜线、铜管等）的国内满足度达到了96%，但中国对在国家安全、重大工程和经济建设中具有重要地位并且具有高附加值的高性能铜合金材料进口依赖度较大。据安泰科，2020年中国铜箔出口量占比24%，进口量占比32%，是国内最大的进口铜材产品；同样广泛应用于新能源汽车的铜板、带出口量占比9%，进口量占比18%，中国对于高性能铜合金材料进口依赖度较高。考虑新能源汽车及智能终端或为未来铜材主要消费领域，国内对高性能铜合金材料需求将不断提高，但当前中国出口铜材仍以工艺简单的通用铜材为主，进口则多为工艺复杂的高端铜及铜合金产品，产品单价存在贸易逆差，因此开发先进铜合金材料及其高效制备加工技术对促进战略新兴产业发展、推动中国由材料大国向材料强国迈进起着重要的支撑作用。

图 31：中国铜材需求结构



资料来源：安泰科，信达证券研发中心

图 32：中国铜加工材进出口结构



资料来源：安泰科，信达证券研发中心

### 成长性或成为铜标的主要选择标准

对于上游铜资源，在价格高位时自产资源量的增长将成为公司业绩弹性最主要的来源，建议关注在未来 2-3 年具有成长性或有资源优势的标的：紫金矿业、西部矿业、江西铜业及云南铜业等。对于铜加工行业，技术和产品高端化将成为未来确立竞争优势的关键，建议关注高端加工能力占比高的标的：斯瑞新材、博威合金、楚江新材、海亮股份等。

## 铝：铝高载能，逢布局时

观察 2003 年以来电解铝价格波动情况，我们发现铝价波动趋势整体跟随宏观经济波动，但其上升/下降弹性有赖于自身基本面情况。2022 年年初以来，全球流动性宽裕、后疫情时代需求复苏以及突发事件持续干扰供给等因素影响，铝价中枢稳定维持在近年高位。2022 年 3 月俄乌冲突引发欧洲能源危机，欧洲天然气价格屡创新高，导致欧洲电解铝厂商生产成本大幅上涨，成本高企压缩盈利空间，造成欧洲电解铝厂商持续减产。截止 2022 年 11 月，欧洲约有 182 万吨/年电解铝产能受能源危机影响减产。欧洲能源危机造成了海外电解铝持续短缺；国内则受西南供电干扰影响，川渝及云南地区先后受供电紧缺影响，分别减产 145、124 万吨/年电解铝产能。供给端持续受能源供应影响，叠加新能源汽车需求仍有支撑，电解铝价格中枢维持在 20097 元/吨，较 2021 年上涨 6.3%。

图 33：铝价波动情况（元/吨）



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

由于电解铝为高载能金属，吨铝储存能量高，短期国内外供电紧张或将继续干扰电解铝供应。①海外能源供给或将继续受能源危机干扰，短期难以复产②国内川渝地区前期减产产能复产进度缓慢（据百川盈孚，川渝地区电解铝减产产能目前已复产 48.9 万吨/年），而云南枯水期带来的缺电已造成约 128 万吨/年产能减产，叠加北方采暖季到来，煤电成本上升或将造成电解铝产能继续收紧。综合来看，考虑欧洲能源危机短期难以缓解，国内能源成本或将继续上涨，全年海外电解铝产量料将持续收紧，我们预计 2022 年中国原铝产量为 4046 万吨/年，同比变动 3.7%；全球原铝产量为 6865 万吨/年，同比变动 1.4%。

中期来看，自 2017 年供给侧改革以来，国内电解铝总产能天花板已确定在 4500 万吨/年，新产能需通过置换原有产能指标来实现转移，电解铝供给端在总量可控前提下稳步增长。据 Wind 数据，截至 2022 年 9 月，国内电解铝合计总产能为 4417 万吨/年，距产能天花板仅剩 83 万吨/年，中国电解铝产能或将见顶。海外电解铝产能增量有限且不确定程度较高。据英国商品研究所（CRU）数据，我们预计 2023-2025 年海外新增电解铝 30/68/100 万吨/年，但考虑当前海外电解铝供电紧俏状况，我们预计短期新产能投产节奏或将推迟，已减产产能复产进度同样有赖于能源供给恢复情况，2023-2025 年全球电解铝产量为 6911/7061/7202 万吨/年。

**表 6: 电解铝供给结构**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
原铝供给 (万吨)	6510	6772	6865	6911	7061	7202
yoy		4.0%	1.4%	0.7%	2.2%	2.0%
国内原铝产量 (万吨)	3708	3902	4046	4050	4095	4095
yoy		5.2%	3.7%	0.1%	1.1%	0.0%
海外原铝产量 (万吨)	2802	2870	2819	2861	2966	3107
yoy		2.4%	-1.8%	1.5%	3.7%	4.8%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

伴随新能源需求及“双碳”政策的持续推进，电解铝在新能源领域需求或将成最大亮点，铝行业需求结构也有望持续改善。新能源汽车用铝量随新能源汽车渗透率及单车用铝量的提高持续增长，我们预计 2025 年将达到 441 万吨，对应年均复合增长率约 30%；光伏用铝量随光伏装机量的提高显著上升，我们预计 2025 年光伏用铝量将达到 418 万吨，年均复合增长率约 10.7%。

**表 7: 电解铝需求结构 (万吨)**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
中国需求	3825	4080	4167	4306	4445	4600
YOY		4%	7%	2%	3%	3%
建筑地产(31%)	1186	1231	1083	1094	1105	1116
YOY		4%	4%	-12%	1%	1%
交通运输(21%)	803	872	978	1052	1131	1219
YOY		4%	9%	7%	8%	10%
其中: 传统需求	741	770	778	786	786	778
YOY		3%	4%	1%	0%	-1%
新能源汽车需求	63	102	200	266	346	441
YOY		24%	63%	96%	33%	30%
电力(16%)	612	606	612	618	624	631
YOY		4%	-1%	1%	1%	1%
耐用品 (9%)	344	358	354	358	362	365
YOY		4%	4%	-1%	1%	1%
机械(9%)	344	358	354	358	362	365
YOY		4%	4%	-1%	1%	1%
其他 (14%) (除光伏)	463	482	477	477	482	486
YOY		-1%	4%	-1%	0%	1%
光伏	72	173	308	350	380	418
YOY		60%	139%	78%	14%	9%
海外需求	2500	2766	2766	2752	2780	2807
YOY		-6.99%	8.00%	0.00%	-0.50%	1.00%

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

供给端弹性有限，需求端则将受益于新能源汽车轻量化，光伏用铝驱动以及传统领域消费结构改善，电解铝基本面有望持续改善，我们预计 2023-2025 年供需缺口将达 160/185/133 万吨/年。截至 11 月底国内电解铝社会库存为 46.9 万吨，LME+SHFE 库存为 53.3 万吨，考虑当前供给端释放仍有压力，我们预计库存中短期仍将低位运行，届时将难弥补电解铝需求缺口，铝价中长期中枢上行仍有支撑。

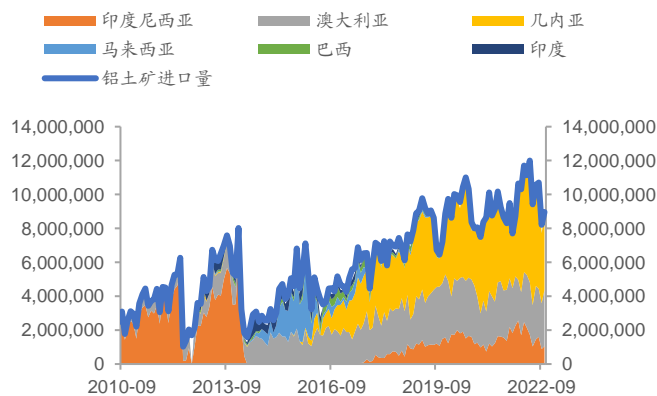
**表 8: 电解铝供需平衡**

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
原铝供给	6510	6772	6865	6911	7061	7202
	2.3%	4.0%	1.4%	0.7%	2.2%	2.0%
原铝需求	6325	6846	6933	7058	7225	7408
	-3.8%	8.2%	1.3%	1.8%	2.4%	2.5%
原铝供需平衡	185	-74	-67	-147	-164	-205

资料来源: Wind, 信达证券研发中心

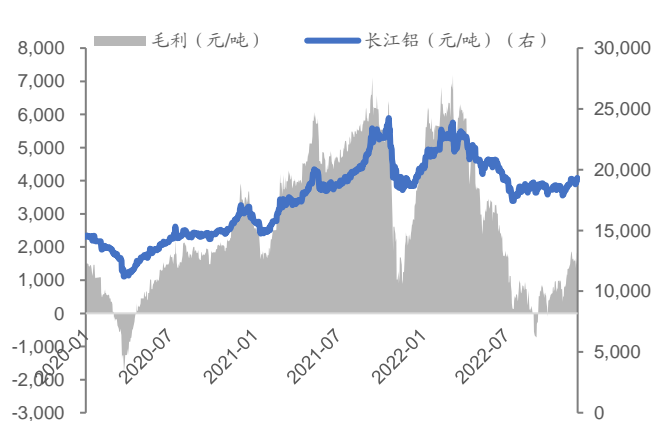
电解铝板块盈利将伴随资源国铝土矿开发利用成熟，铝土矿进口占比稳步提高。氧化铝产能继续释放也将保障电解铝原料需求，电解铝板块盈利将在铝价上行中逐步确认。据我们测算，截止 2022 年 11 月电解铝行业平均完全成本约为 15363 元/吨（不含税），环比下降 2.3%，成本波动趋于稳定，行业盈利主要有赖于铝价变动情况。考虑全球电解铝产能短期仍将承压运行，中期供给弹性减弱，我们预计电解铝板块盈利将伴随铝价中枢上行而持续扩大。

**图 34: 中国铝土矿月度进口数据 (吨)**



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 35: 电解铝板块盈利情况 (元/吨)**



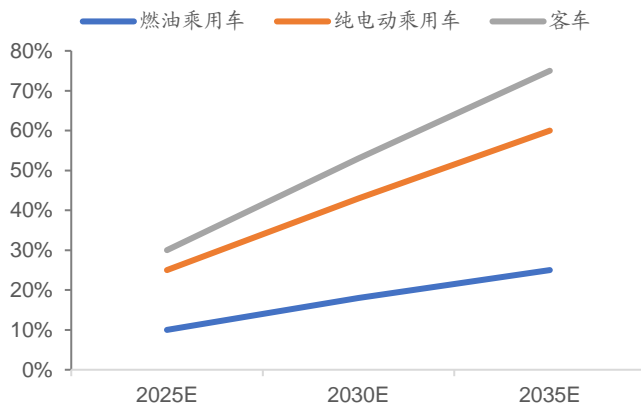
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

## 一体压铸，一触即发

伴随“双碳”目标持续推进，汽车行业节能环保需求日益迫切，各国对汽车节能和排放环保已经达成共识。中国在二氧化碳排放目标上与全球发达国家保持一致，并通过持续提高燃油车尾气排放标准，提高轻量化减重目标，加快新能源汽车补贴退坡速度，倒逼汽车轻量化发展。铝合金的性能、密度以及价格等方面均具备优势，是目前较为理想的轻量化材料。

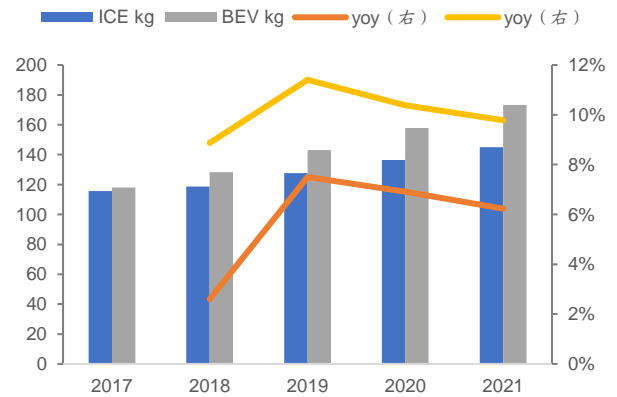
伴随铝合金轻量化优势逐渐凸显，其在汽车中单车用量不断提高，铝合金轻量化材料大幕逐步拉开。据 IAI 数据，当前燃油车及新能源汽车单车用铝量分别为 145、173kg/辆，预计至 2025 年单车用铝量将分别达到 230、250kg/辆，对应增幅 34%、44%。

图 36: 汽车轻量化系数降低百分比



资料来源: 中国汽车工程学会, 信达证券研发中心

图 37: 燃油车及新能源车单车用铝量



资料来源: IAI, 信达证券研发中心

由于铝的冲压、焊接等工艺技术难度大且对设备与工艺的精度要求更高，直接拉高了车用铝合金的制造成本。为节约单车制造成本，特斯拉 Model Y 后底板率先使用一体压铸成型工艺。该技术替换了传统车身制造冲压+焊接的方式，通过高压压铸机将约 70 个零部件一次压铸成型为 2 个大型压铸件，连接点由 700-800 个减少至约 50 个，可节省制造成本 40%。另外一体压铸工艺的落地，中长期可实现整车厂单位投资降低 55%，车间面积缩减 35%。我们预计伴随主机厂及主要零部件厂商加快布局超大型压铸机，一体压铸工艺将迎来快速增长期。

图 38: Tesla 汽车地板一体压铸优势



资料来源: Tesla 官网, 信达证券研发中心

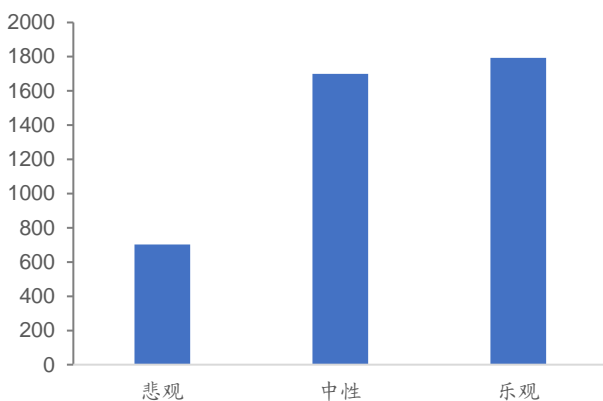
一体化压铸成型工艺的成功落地，一方面得益于大型压铸机合模力吨位的突破，另一方面压铸材料的突破也是工艺成型的重要一环。传统热处理铝合金难以满足一体压铸工艺对于  
 请阅读最后一页免责声明及信息披露 <http://www.cindasc.com> 30

材料流动性强、可适应多种壁厚的要求，免热处理铝合金材料由于不需要经过高温固溶处理，不易造成大型压铸件变形，且流动性及充型性较好，更适用于一体压铸工艺。因此伴随一体压铸工艺的成熟，将带来免热合金材料需求快速增长。

从材料增长空间来看，考虑易损部件维修及保险费用，我们分情景假设免热处理合金用量：①悲观假设下，如果一体压铸工艺仅运用在车身前中后底板，预计单车用量 90kg；②中性假设下则可运用在车身前中后底板以及车身核心结构架，预计单车用量 218kg；③乐观假设下假如车顶及散热器也可以运用，预计单车用量 230kg。

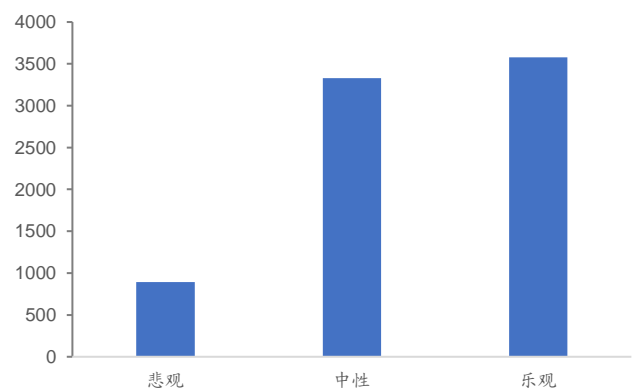
假设全球新能源汽车达 3000 万辆，对应渗透率 43%，以上情景假设中的核心零部件免热处理合金渗透率为 100%，预计乘用车（新能源+燃油）免热合金悲观/中性/乐观假设下市场空间约为 1593/5030/5372 亿元，市场空间广阔。

图 39：新能源免热处理合金市场空间测算（亿元）



资料来源：Wind、IAI、信达证券研发中心

图 40：燃油车免热处理合金市场空间测算（亿元）



资料来源：Wind、IAI、信达证券研发中心

### 建议重点关注受益铝价上行及与下游新能源深度绑定的企业

电解铝供给端受限于能源紧张和产能天花板到达，需求端受益于新能源发展，绿色建筑推进。铝价中长期中枢上行有支撑，产业链盈利将伴随铝价上行而持续走阔。免热处理合金将伴随一体压铸工艺成熟迎来需求快速增长期。供给端建议关注受益板块盈利持续改善以及拥有清洁能源的电解铝标的：中国铝业、云铝股份、神火股份、中国宏桥（H 股）等。铝加工企业建议关注受益新能源及汽车轻量化细分领域标的：立中集团、永茂泰、豪美新材、明泰铝业、南山铝业、和胜股份等。此外，建议关注助力电解铝生产过程减碳节能高端预焙阳极并成功切入新能源锂电负极标的：索通发展。

## 贵金属：贵金属上行通道已打开

观察 1968 年以来贵金属价格波动情况，我们发现金银价格波动主要受全球流动性释放、避险情绪波动以及经济主导国全球货币地位的强弱影响，其中银价整体跟随金价波动，但其价格波动弹性要远大于黄金。尽管 2022 年年初全球流动性较为宽裕，但伴随美联储 3 月份开始加息以来，流动性收紧预期便不断加强，贵金属价格中枢位整体趋于下行。在宏观流动性趋紧的环境下，俄乌冲突以及后续的能源危机，增添了市场避险情绪，避险情绪驱动金银价格分别在四月份上涨至 1998、25.66 美元/盎司。年末伴随美联储加息边际放缓，贵金属价格压制因素减弱，叠加全球经济增速下行，避险情绪再度回升，金银价格年末分别反弹 10%、20% 至 1800、22 美元/盎司以上。

图 41：贵金属价格波动情况（元/吨）



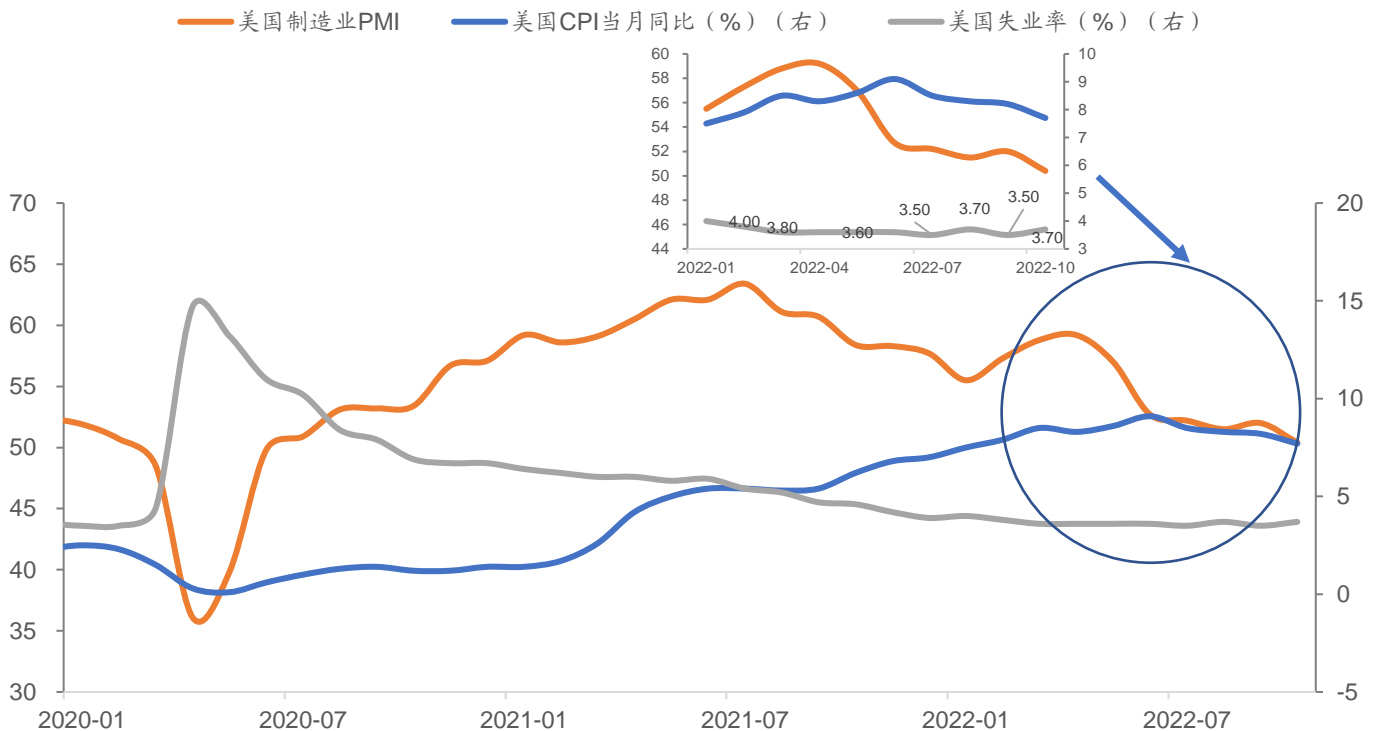
资料来源：Wind，信达证券研发中心

## 黄金：黄金上行通道已打开

短期来看，美国 CPI、PMI 数据拐点现于 9 月（其中美国 10 月 CPI 同比上涨 7.7%，不及预期及前值的 7.9% 和 8.2%；美国 11 月 Markit PMI 46.3，不及预期及前值的 48 和 48.2），CPI 及 PMI 同比、环比数据增速放缓，显示美联储自 7 月份以来大幅加息效果逐步显现。美联储最为关注的失业率也在 10 月逐步反弹，同时鲍威尔在 11 月议息会议后也表示 2022 年 12 月和明年 2 月会议或讨论放缓加息节奏，此外鲍威尔进一步表示最早或将在 12 月起放慢加息步伐，再次向市场传递了美联储加息政策边际宽松的信息。我们认为短期压制贵金属的重要因素已出现了边际松动，叠加欧洲经济衰退预期持续发酵以及俄乌冲突延续，

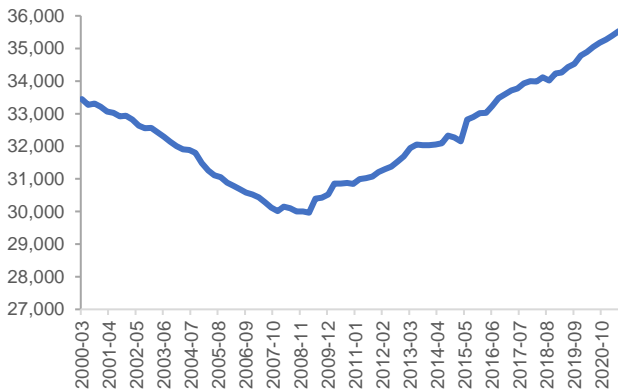
流动性边际宽松叠加避险情绪推动，黄金价格上行通道已经打开。

图 42: 贵金属价格波动情况 (元/吨)

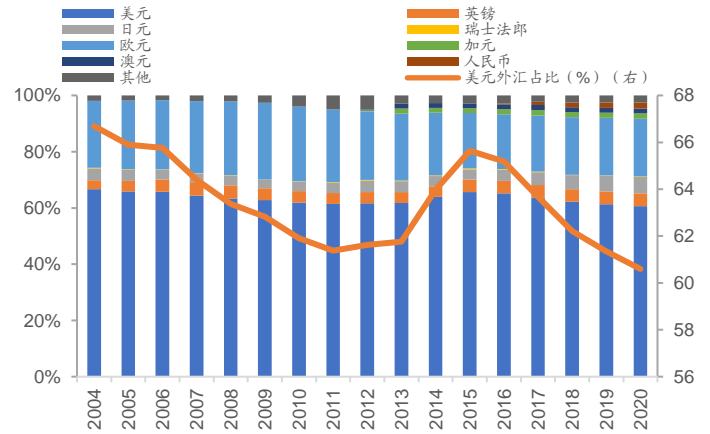


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

中长期来看，自布雷顿森林体系解体以来，由于黄金与美元都具备货币属性，二者存在天然的替代关系。而从长期来看，金价长期跟随美国债实际收益率反向变动，二者具有极强的反相关性，主因美国为全球经济主导国，其经济变动及货币汇率的变动情况，反映了全球经济及货币体系的稳定性，而实际利率则可视作投资者对该国信心的信心表征。自 2008 年金融危机以来，美国十年期国债实际收益率便持续下行，而伴随后期石油美元、商品美元的萎缩以及人民币国际化及去美元化，美元价值的不稳定及长期贬值等问题逐步显露，而各国逐步提高外汇储备的多元化从而降低美元储备的比例。在以美元为主导的世界货币体系矛盾不断显露下，黄金作为“最安全的资产”，其真实价值相对美元更受国际社会的认可。自 2008 年以来全球黄金外汇储备已由 3 万吨上涨 20% 至 3.6 万吨，考虑当前美国经济的不稳定性，大国间的博弈以及新兴国家的经济增长也对其经济主导国的地位存在挑战。美元国际货币主导地位逐渐降低，而黄金或将在在此期间维持上行趋势。

**图 43: 全球黄金储备 (吨)**


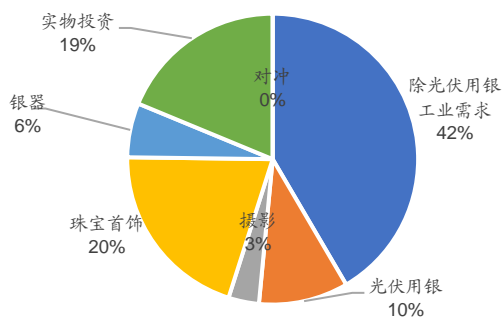
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

**图 44: 2004 年以来全球外汇储备变动情况**


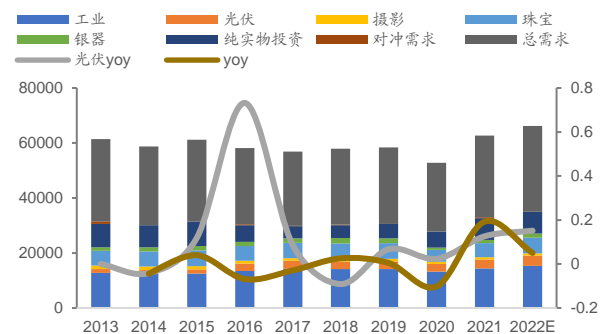
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

### 白银：光伏用银支撑银价中长期上行趋势

白银由于具有良好的导电导热性，其在工业领域多用于厚膜浆料及催化剂。因此白银虽作为贵金属，价格趋势整体跟随黄金价格波动，但由于其工业领域需求占比较大，白银自身供需基本面情况，最终影响银价波动弹性。2016 年以来白银需求平稳波动，整体维持在 2.8 万吨水平，其中工业需求占比约 52%。而工业需求的边际变动主要受光伏银浆需求持续上升影响。白银在光伏领域主要运用于电池银浆，近年来受新能源需求驱动，光伏用银在白银工业需求中占比不断上升，由 2013 年 1431 吨增长 125% 至 2021 年的 3223 吨。

**图 45: 白银需求分布**


资料来源: 国际白银协会, 信达证券研发中心

**图 46: 2011-2022 白银需求变动 (吨)**


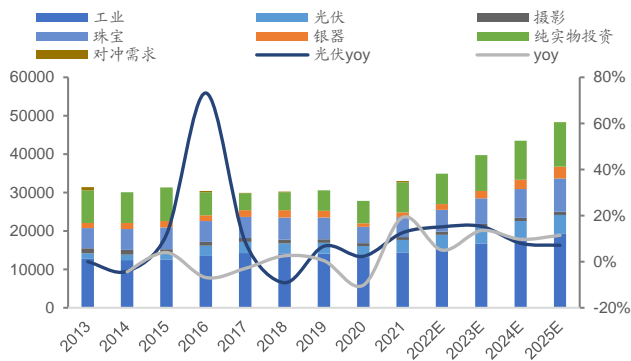
资料来源: 国际白银协会, 信达证券研发中心

目前电池银浆分为高温银浆和低温银浆两种。P 型 (PERC 及 BSF) 电池和 N 型电池 TOPCon 电池使用高温银浆，异质结 HJT 电池使用低温银浆。据中国光伏行业协会测算，2021 年 P 型电池耗银量约为 96mg/片，TOPCon 耗银量约为 154mg/片，异质结电池耗银量约为 190mg/片。从转换效率来看异质结电池转换效率最高，约为 24.2%，主流单晶 PERC 电池平均转换率约为 23.1%。

从当前市场占有率来看，2021年P型电池市场占有率约为91.2%，异质结及TOPCon电池市场占有率3%。银浆用量大、价格贵是异质结电池成本高的原因之一，也是造成其渗透率较低的原因，但其高转换率逐渐受到市场青睐，我们预计未来伴随技术改进带来低温银浆消耗量的下降，生产成本的降低以及良率的提升，异质结电池将会是电池技术的主要发展方向之一，其市场占有率将不断提高。

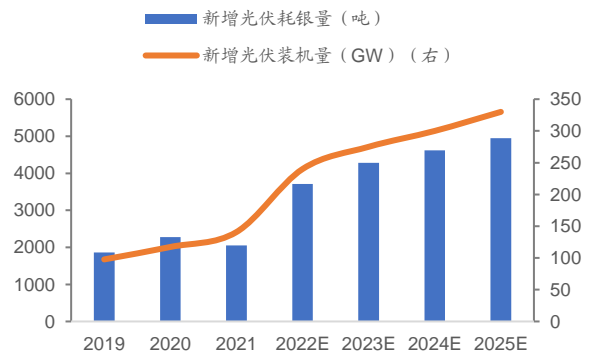
结合光伏协会测算，我们预计2025年在降本增效的趋势带动下，未来五年HJT及TOPCon电池的市场渗透率将逐步攀升至40%，从而带动银浆市场规模的扩张，进而将带动约4499吨白银需求。白银需求结构整体较为稳定，工业用银占比近50%，我们预计2025年剔除光伏用银白银工业需求量将维持在1.4万吨，2025全年白银需求量约为4.3万吨。

图 47: 2013-2025 年白银需求测算 (吨)



资料来源：中国光伏行业协会，国际白银协会，信达证券研发中心

图 48: 2019-2025 年光伏用银测算



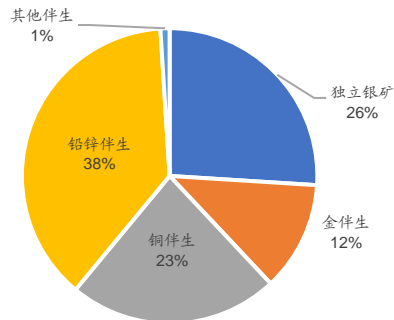
资料来源：中国光伏行业协会，信达证券研发中心

表 9: 2021-2025 年光伏用银测算

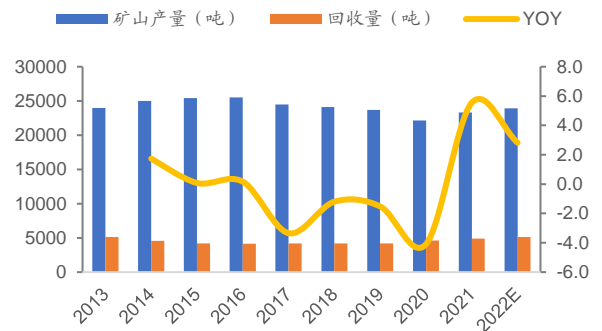
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
PERC 占比	91.20%	86.60%	77.00%	69.25%	60.00%
HJT 占比	1.00%	4.00%	8.00%	12.00%	17%
TOPCon 占比	2.00%	9.40%	15.00%	18.75%	23%
PERC 电池工率 (W/片)	6.3	6.4	6.4	6.5	6.5
HJT 电池工率 (W/片)	6.5	6.6	6.7	6.7	6.8
TOPCon 电池工率 (W/片)	7.2	7.3	7.3	7.4	7.5
PERC 电池耗银量 (mg/片) (右)	96	93	89	85	80
HJT 电池耗银量 (mg/片) (右)	190	181	171	163	150
TOPCon 电池耗银量 (mg/片) (右)	145	141	137	132	124
新增光伏装机量 (GW) (右)	141	240	275	300	330
新增光伏耗银量 (吨)	2056	3711	4279	4621	4950

资料来源：国际白银协会，中国光伏行业协会，信达证券研发中心

供给端来看，2021 年劳工关系缓和以及疫苗接种率不断提高，疫情对于矿山影响降低，叠加铜、铅、锌等大宗商品价格持续上涨，矿山厂商生产积极性提高，全球矿产银产量增长 5% 至 2.3 万吨。2022 年预计伴随泛美银业等主要矿山复产，叠加铜、铅锌等金属价格高位运行，铅锌矿、铜金矿产量增加将带动作为副产品的白银产量有所增加，预计 2022 年全球白银产量将上升 2.5% 至 2.9 万吨，预计将形成 3000 吨白银缺口。

**图 49: 白银供给分布**


资料来源: 国际白银协会, 信达证券研发中心

**图 50: 白银供给变动情况**


资料来源: 国际白银协会, 信达证券研发中心

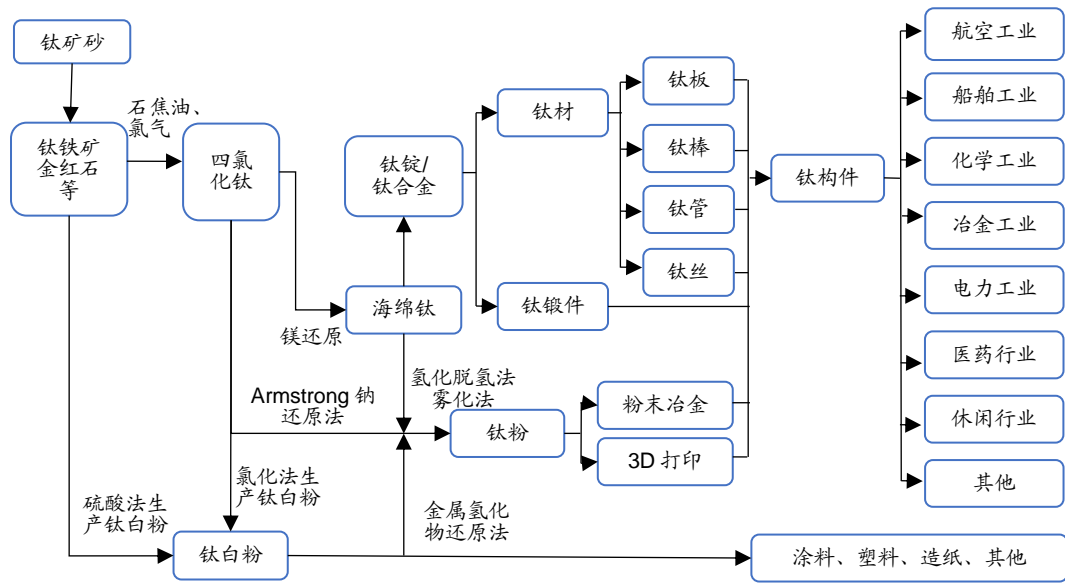
## 建议重点关注拥有资源优势的企业

美联储加息政策边际宽松, 短期贵金属压制因素逐渐减弱, 中长期美元国际货币主导地位的逐渐降低将支撑金价长期上行趋势。建议关注: 赤峰黄金, 紫金矿业, 银泰黄金, 山东黄金等。白银在光伏银浆中用量将伴随 HJT 渗透率的提高而继续上升, 同时供给端国内外主要矿山品位下降, 产量增量有限, 中长期银价仍受新能源需求支撑。关注资源优势明显, 在银价上涨过程中充分享受价格弹性的优质白银矿业企业。

## 钛材: 航空航天等高端领域需求不断提升

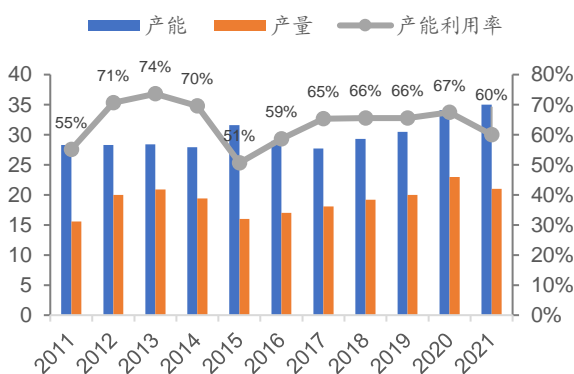
### 中国产业升级推动高端钛材需求增长

高端钛材市场受益于航空航天等领域升级换代、国产化提升影响, 需求旺盛。中国钛行业市场长期存在高端产品产能不足, 中低端产品竞争激烈、产品趋同化等问题, 近几年经过产业结构优化升级, 已由过去的中低端化工、冶金和制盐等行业需求, 快速转向中高端的军工、高端化工 (PTA 装备) 和海洋工程等行业, 行业利润由上述中低端领域正逐步快速向以军工为主要需求的高端领域转移, 尤其是高端领域的紧固件 (高端下游)、3D 打印以及高端装备制造等产品精加工领域。

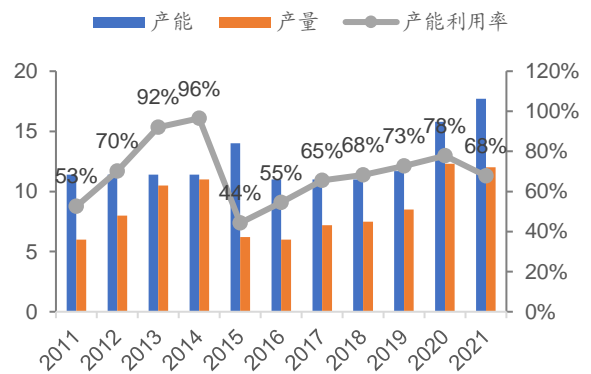
**图 51：钛材产业链**


资料来源：新材料在线，信达证券研发中心

**海绵钛产能产量持续提升，但产能利用率较低。**2021 年全球海绵钛产量为 21 万吨，产能利用率为 60%；中国海绵钛产量为 12 万吨，产能利用率为 68%，产量占全球的 57%。中国海绵钛产量逐年增长，且产能利用率在不断淘汰旧产能的基础上近几年持续回升，但中国仍面临高端产能不足，主要依赖进口的产业瓶颈。2021 年中国进口海绵钛 1.38 万吨，进口单价 7568 美元/吨；出口海绵钛 0.43 万吨，出口单价 5138 美元/吨。

**图 52：2021 年全球海绵钛产能及产量（万吨）**


资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

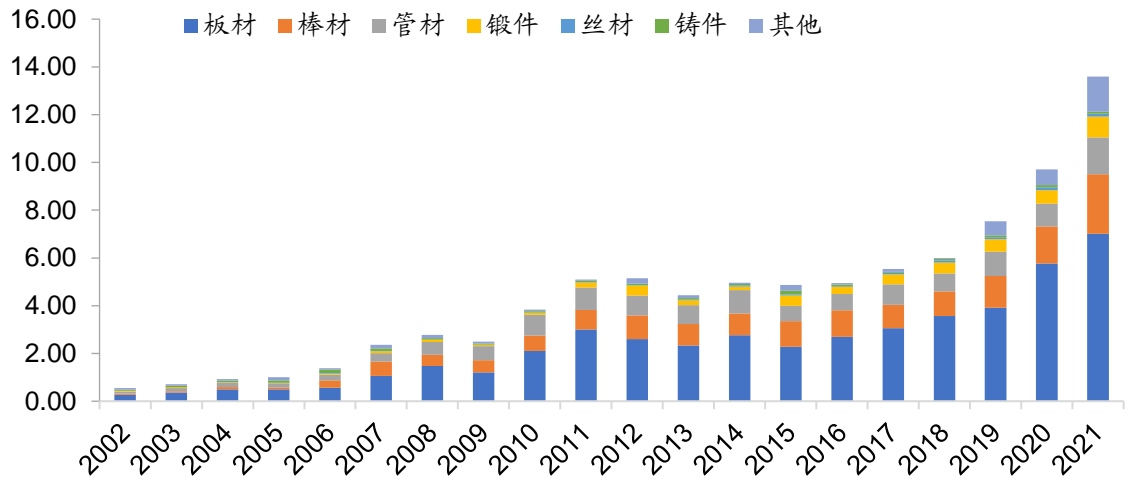
**图 53：2021 年中国海绵钛产能及产量（万吨）**


资料来源：百川盈孚，信达证券研发中心

**钛加工材产量保持高增长。**根据中国有色金属工业协会钛锆钪分会对国内 29 家主要钛材生产企业产量的统计，2021 年中国总共生产钛加工材 13.59 万吨，同比增长了 40.1%，已连

续实现 7 年增长，2021 年中国钛材产量大幅增长一是系钛加工材企业产能扩张带来的量的提升，二是协会的统计口径与往年相比略有调整。

图 54: 中国钛加工材产量 (万吨)



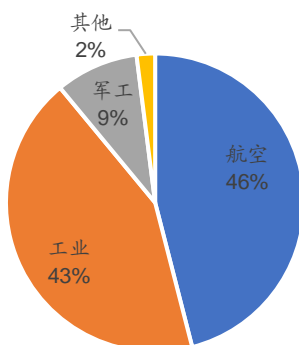
资料来源: 中国有色金属工业协会, 信达证券研发中心

### 航空航天、高端化工与海洋工程需求快速提升

目前中国的高端需求存在增长空间。全球钛材消费结构中，航空占比达到 46%，中国航空航天用钛材消费占比近年来逐年上升，但目前占比仍不足 20%，主要是因为中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。但随着中国航空航天事业的推进，航空钛材需求空间将快速扩大。

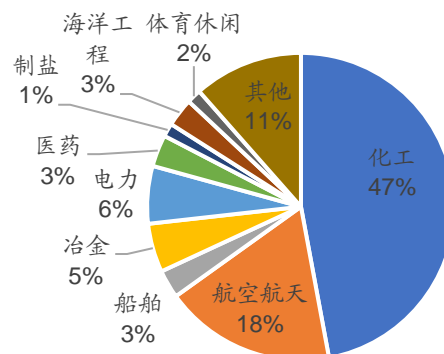
2021 年中国航空航天钛消费量同比增长 30.31%至 2.25 万吨，在高端化工 PTA、航空航天和海洋工程等中高端领域的钛加工材需求总量增加 2.05 万吨，同比增长 2.85%，这说明中国钛工业正处于升级加速期，中国钛工业有望伴随着军工、高端装备对钛材需求的增长以及中国双碳目标战略下能源行业的加速转型，迎来新的机会，朝着中高端迈进的步伐将会持续加快。

图 55: 全球钛材消费结构 (2019)



资料来源: 华经产业研究院, 信达证券研发中心

图 56: 中国钛材消费结构 (2021)



资料来源: 中国有色金属工业协会, 信达证券研发中心

## 建议关注具备产能优势的钛材龙头

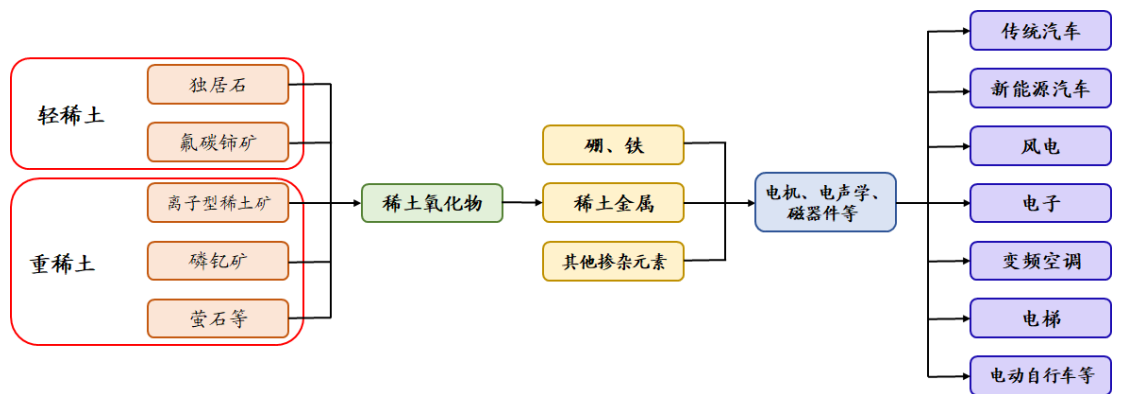
关注产能优势明显，钛产业链完整，受益航空航天景气周期的钛材龙头。建议关注海绵钛及钛材产能扩建、钛产业链完整的**宝钛股份**、高端钛合金龙头及高温合金材料将放量的**西部超导**和现估值较低的军用钛材企业**西部材料**。

## 稀土磁材：稀土价格趋稳，产业链持续受益

### 稀土价格趋稳，行业盈利稳定

**钕铁硼永磁体产业链相对较短，但应用领域极其广泛。**行业上游为主要稀土原材料，下游为各种类型电机产品，终端产品渗透到整个工业体系，包括消费电子、风力发电机、节能空调、节能电梯、伺服电机、汽车电机（多种）等。消费电子、传统汽车用小型电机等领域成熟度高、增速相对较慢，而新能源方向则将在电动汽车、风电的加速渗透的趋势下迎来新一轮增长。此外，工业领域潜移默化地加速替代传统电机进一步拓宽钕铁硼的应用范围。

图 57：稀土磁材产业链



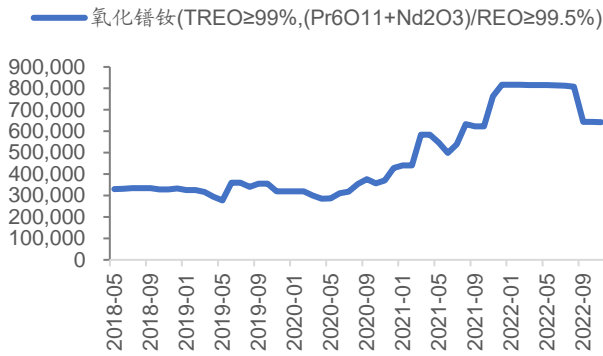
资料来源：信达证券研发中心

**钕铁硼产品售价受稀土价格影响较大。**2022Q1，终端下游需求旺盛，供应紧缺，稀土价格不断上涨，氧化镨钕升至 111 万元/吨的高位；进入二季度，疫情反复造成下游需求减弱，镨钕价格震荡调整；3 季度需求未见好转，轻稀土价格持续下跌，中重稀土偏强运行，9 月份北方稀土将氧化镨钕挂牌价定为 64.36 万元/吨，此后市场价围绕此价格震荡运行，12 月 11 日百川盈孚报价 68.55 万元/吨。在此过程中，钕铁硼市场价格始终跟随稀土价格波动。

**稀土价格 2023 年或将小幅上涨。**稀土价格主要受政策、终端需求以及海外消费市场的影响。中国稀土集团 2021 年 12 月正式挂牌，稀土行业的整合趋势较为明显，同时稀土的战

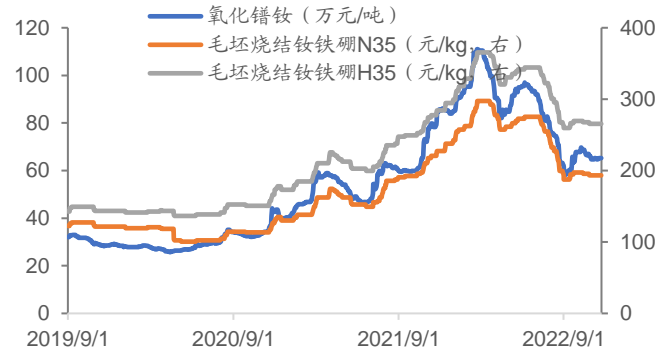
略地位不断凸显，美国等均将稀土列为了战略性关键矿产资源进行开发，叠加未来稀土下游需求仍将以新能源汽车和风电电机为主，我们认为 2023 年稀土价格或将小幅上涨，不会出现剧烈波动情况。SMM 预计 2023 年中国镨钕金属年度价格将同比上涨约 6%，稀土行业仍将保持高景气度。

图 58: 北方稀土氧化镨钕挂牌价 (元/吨)



资料来源: 北方稀土, SMM, 信达证券研发中心

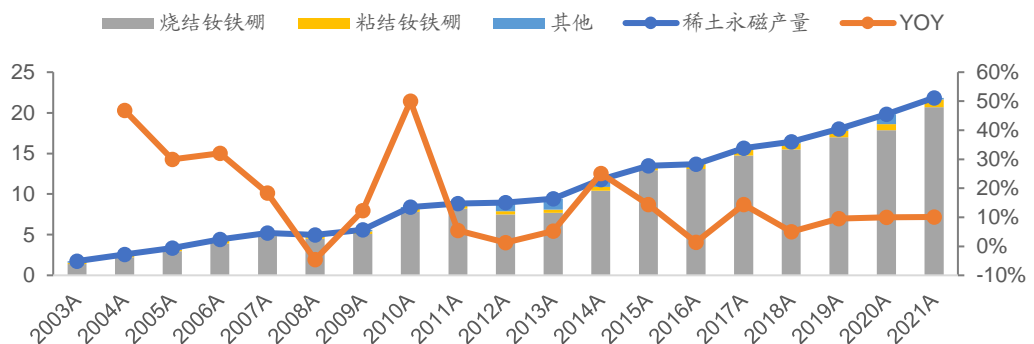
图 59: 钕铁硼价格与氧化镨钕价格变化趋同



资料来源: 百川盈孚, 信达证券研发中心

**2020-2022 年中国钕铁硼永磁体产销量进入新一轮加速成长。**2021 年工业领域转化加速与新能源汽车需求高增共同支撑钕铁硼快速增量，据百川盈孚数据，2021 年钕铁硼产量 28-30 万吨，2022 年 1-9 月钕铁硼产量 16.7 万吨，2022 年钕铁硼企业开工全面下降，大厂减少幅度小，小厂降幅大，按照平均减产 30% 左右测算，预计 2022 年全年钕铁硼产量在 20-21 万吨，消耗金属镨钕 4.6 万吨，消耗氧化镨钕 5.6 万吨。对于 2023 年，随着疫情新政策推行，国家大力发展支撑经济发展，有望带动消费提升，由此推测钕铁硼产量仍有少量增加预期，2023 年钕铁硼产量有望增加到 22-24 万吨。

图 60: 中国钕铁硼永磁材料产量 (万吨)



资料来源: 公司公告, 中国稀土行业协会, 信达证券研发中心

汽车仍是稀土永磁最大的下游应用领域，占比为 49.3%。SMM 预计 2022 年中国钕铁硼需

求量约为 20 万吨，较去年同比增长 8%，其中新能源汽车对其需求量为 2.07 万吨，占比 10.35%；空调对其需求量为 1.57 万吨，占比约 7.85%。另外根据 SMM 预测，2018-2026 年中国新能源汽车永磁需求量年复增长率约为 36%；2018-2026 年中国风电新增装机量年复增长率约为 17%；2018-2026 年中国空调永磁需求量年复增长率约为 10%。在下游需求高增背景下，我们认为钕铁硼行业未来有望维持高景气。

### 优选技术、产品结构领先及产能快速扩张的磁材龙头

稀土磁材需求在新能源及工业电机转化需求的带动下有望加速增长，建议关注技术领先、产品及客户结构优异、产能快速增长的**宁波韵升、金力永磁、正海磁材、中科三环**等。稀土行业整合背景下，建议关注中国稀土集团旗下唯一上市稀土公司**中国稀土**以及北方最大的轻稀土冶炼企业**北方稀土**。

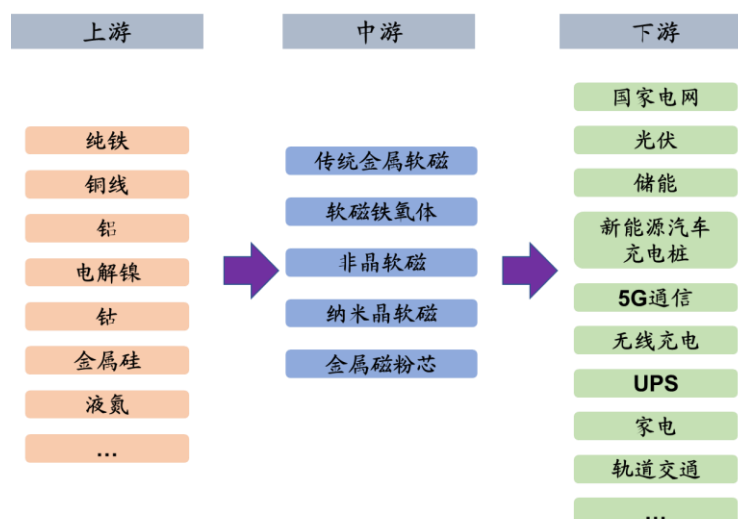
### 软磁：储能板块全面提速带动粉芯边际需求提升

#### 软磁产品各司其职，是电气化时代的必备原材料

软磁终端领域应用广阔，新能源领域打开需求空间。软磁材料是具有低矫顽力和高磁导率的磁性材料，易于磁化也易于退磁，其主要功能是导磁、电磁能量的转换与传输，广泛用于各种电能变换设备中。终端领域包含电网、光伏、储能、新能源汽车与充电桩、5G 通信、无线充电、UPS、变频空调、轨道交通、绿色照明等终端领域领域。

未来高频低功耗和宽温低功耗为重要发展方向，高端消费和工业电子、新能源、云计算、物联网、4G 和 5G 通讯、电源供应器等新基建领域市场和新型消费电子为重要应用领域。尤其新能源领域的快速发展，将为软磁的应用打开需求空间。

图 61：软磁材料产业链



资料来源：信达证券研发中心整理

软磁材料可分为金属软磁材料、铁氧化物软磁材料、非晶和纳米晶软磁材料以及其他软磁材料。

- **软磁铁氧化物是高频超高频场景下的最优材料。**软磁铁氧化物是具有磁性的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 与其他金属氧化物配置烧结而成的复合氧化物软磁材料。由于软磁铁氧化物在高频下具有高磁导率、高电阻率、低损耗等特点，适用于高频低功率场景，可利用模具制成各种形状的磁芯，广泛应用于电子元件中，如滤波器、电磁感应线、录像磁头以及汽车中的传感器等。
- **非晶及纳米晶主要用于配电变压器及无线充电领域。**非晶合金又称“液态金属、金属玻璃”，保留了金属软磁饱和磁感应强度高和磁导率高的优点，涡流损耗却比金属软磁小很多，其制成的非晶合金薄带主要应用于全球配电变压器领域。纳米晶是在制成非晶态合金后，再经过高度控制的退火环节，形成具有纳米级微晶体和非晶混合组织结构的材料，具有较高的饱和磁密、高初始磁导率和较低的高频损耗等特性，广泛应用于中、高频领域的能量传输与滤波，目前已在智能手机无线充电模块、新能源汽车电机等产品端实现规模化应用。
- **金属软磁粉芯兼具传统金属软磁和铁氧化物软磁优势。**金属磁粉芯又称软磁复合材料（SMC），于 20 世纪 80 年代产业化。是在金属磁性粉末颗粒表面包裹绝缘介质后，采用粉末冶金工艺压制所需形状得到的粉体材料。金属软磁粉芯兼具传统金属软磁的高饱和磁通密度和铁氧化物软磁高电阻率的优势。由于金属磁粉芯可以满足电力电子器件小型化、高功率密度，高频化，集成化的要求，多被作为功率因数校正（PFC）电感、输出滤波电感、谐振电感、EMI 差模电感和反激式变压器铁芯用于光伏逆变器、储能逆变器、新能源汽车、充电桩、服务器电源、UPS 电源、5G 通信等领域。

图 62：软磁材料特点对比

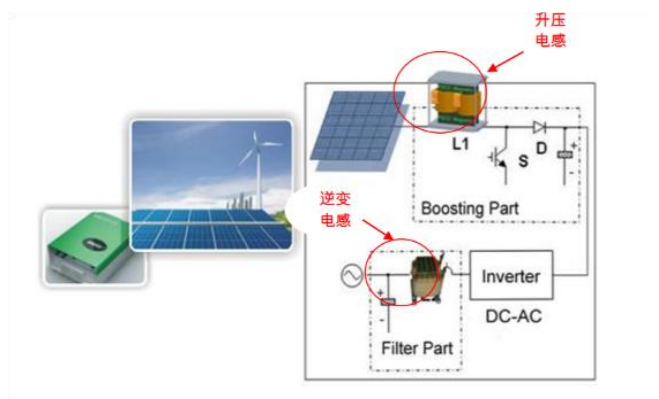
19世纪	1935年	20世纪60年代	20世纪80年代
传统金属软磁	铁氧化物软磁	非晶纳米晶软磁	金属磁粉芯
<b>产品类型：</b> 纯铁（低碳钢） 硅钢片（Fe-Si，Si<4.5%） 坡莫合金（Fe-Ni，Ni=30%-90%）	<b>产品类型：</b> MnZn铁氧化物 NiZn铁氧化物 MgZn铁氧化物	<b>产品类型：</b> 非晶合金（金属、硅、硼、碳） 纳米晶合金	<b>产品类型：</b> 铁粉芯 铁硅粉芯 铁硅铝粉芯 铁镍粉芯 铁镍钼粉芯
纯铁： 只适合在直流或低频条件下工作，在高频交变的涡流损耗很大	电阻率和磁导率较高，但饱和磁强度较低，导致磁能存储能力较低	通过快淬技术使其成为非晶高饱和磁感应强度、高导磁率电阻率较高，涡流损耗得以降低。 <b>适用于中、低频领域</b>	金属磁粉芯是在铁磁性粉末颗粒表面包裹绝缘介质后，采用粉末冶金工艺压制所需形状得到的粉体材料
硅钢片： 易于批量生产，现主要用于变压器铁心	在磁能密度要求较高和大功率领域的应用受限， <b>更加适用于高频低功率场景</b>	非晶是通过快淬技术使其成为非晶态，具有高饱和磁感应强度、高导磁率电阻率较高，涡流损耗得以降低。 <b>适用于中、低频领域</b>	<b>下游应用：</b> 功率因数校正（PFC）电感、输出滤波电感、谐振电感、EMI差模电感和反激式变压器铁芯用于光伏逆变器、车载电源、开关电源、变频驱动等现代电力电子装置中
坡莫合金： 初始磁导率较高，适用于弱磁场，但价格较贵，应用受限	广泛应用于 <b>电子元件</b> 中，如滤波器、电磁感应线、录像磁头以及汽车中的传感器等	纳米晶软磁是在非晶合金的基础上经过高度控制的退火环节，形成具有纳米级微晶体和非晶混合组织结构的材料。	

资料来源：信达证券研发中心整理

供给端来看，中国已经成为全球磁性材料的生产基地，各类材料产能在全球中的占比在60%-70%左右，产量均为世界第一。中国磁性材料的装备自动化和自主创新能力不断提高，涌现出大批专精特新企业，在铁氧体软磁、金属合金粉芯和非晶纳米晶等领域逐渐掌握了话语权，获得了国际客户的认证。

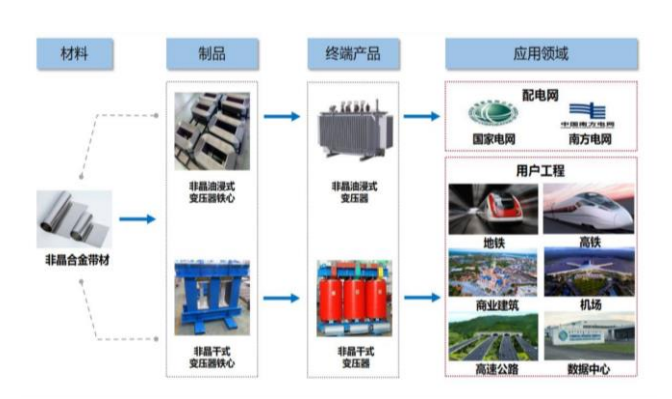
需求端来看，光伏、储能、新能源车等终端领域近年来的装机量和产量提升带动软磁材料需求快速增长。

图 63: 金属磁粉芯在光伏逆变器中的应用



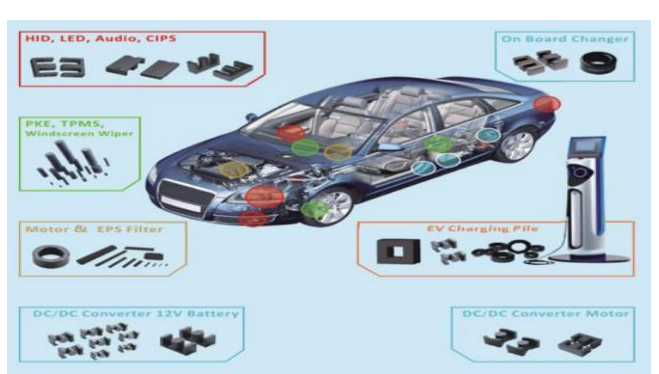
资料来源: 铂科新材, 信达证券研发中心

图 64: 非晶在电网变压器中的作用



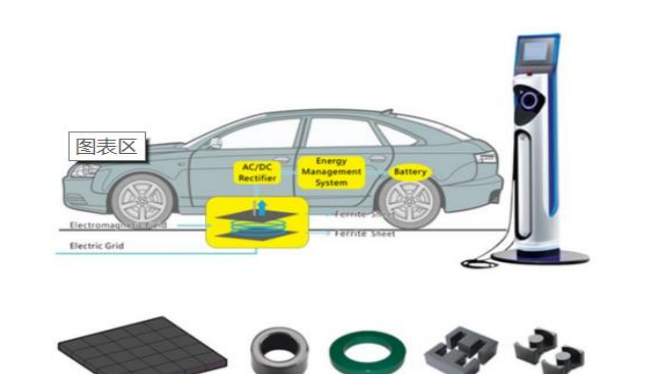
资料来源: 云路股份, 信达证券研发中心

图 65: 磁性材料在汽车电子中的应用



资料来源: 天通股份官网, 信达证券研发中心

图 66: 金属磁粉芯在 OBC、DC-DC 中应用



资料来源: 天通股份官网, 信达证券研发中心

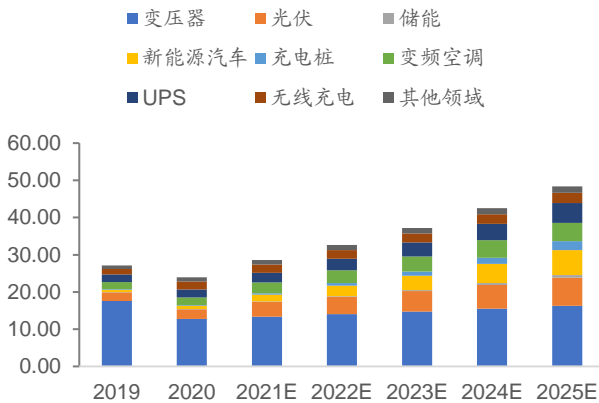
我们在 2022 年 3 月份发布的《软磁: 新能源加速扩大软磁市场规模》报告中测算到，软磁材料需求量预计将由 2020 年的 23.95 万吨增长至 2025 年的 48.88 万吨，复合增速为 15.34%；市场规模将由 2020 年的 57.79 亿元增长至 2025 年的 150.77 亿元，复合增速为 21.10%。

电力系统变压器对软磁的需求量最大，2025 年占软磁总用量的 34%，但由于非晶个硅钢的单价价格较低，市场规模占比逐年降低，至 2025 年为 13%。

光伏和新能源汽车市场规模增幅明显。由于光伏和新能源汽车市场应用的软磁附加值较高，

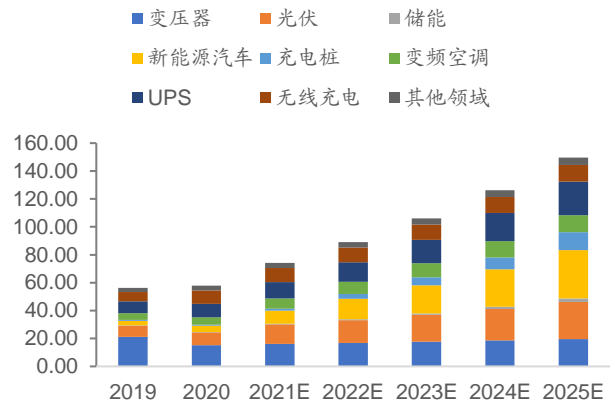
因此在量上涨的基础上还有价的提升，市场规模增长明显。2025 年二者所需的软磁市场规模占比分别为 18%和 23%，是最主要的软磁应用领域。

图 67: 各领域软磁的需求量(万吨)



资料来源: 信达证券研发中心

图 68: 各领域软磁市场规模(亿元)



资料来源: 信达证券研发中心

软磁长期逻辑不改，短期内我们认为储能的装机量提升将推动软磁未来边际需求增长。俄乌冲突下能源危机加重，电价上涨提升了欧洲户用储能建设的经济性。同时中国颁布政策要求新能源发电机组配储能，配置比例普遍为 10-20%，配置时长通常为 2h，电网侧储能未来有望迎来快速发展。

### 建议关注受益于新能源景气周期的软磁龙头

在“双碳”政策驱动下，光伏、风电、储能、新能源汽车等新能源领域发展提速，叠加电力系统改造升级以及“东数西算”等工程推进，软磁材料的市场空间加速扩大、需求增速持续提升，软磁材料相关企业受益明显。建议关注：（1）**铂科新材**：金属软磁粉芯龙头；（2）**东睦股份**：唯一拥有 PM、MIM、SMC 三大粉末冶金业务的企业；（3）**云路股份**：非晶材料龙头企业；（4）**横店东磁**：铁氧体软磁材料龙头；（5）**安泰科技**：纳米晶产能行业领先；（6）**悦安新材**：汽车电子与消费电子用高频软磁材料供货企业。

### 风险因素

风险因素：欧美经济衰退超预期或中国经济复苏低预期；美联储加息节奏超预期；全球地缘政治动荡和疫情反复。

## 研究团队简介

**姜永刚，金属&新材料行业首席分析师。**中南大学冶金工程硕士。2008 年就职于中国有色金属工业协会，曾任中国有色金属工业协会副处长。2016 年任广发证券有色行业研究员。2020 年 1 月加入信达证券研究开发中心，担任金属和新材料行业首席分析师。

**黄礼恒，金属&新材料行业联席首席分析师。**中国地质大学（北京）矿床学硕士，2017 年任广发证券有色金属行业研究员，2020 年 4 月加入信达证券研究开发中心，从事新能源及新材料研究。

**陈光辉，**中南大学冶金工程硕士，2022 年 8 月加入信达证券研究开发中心，从事电池金属等能源金属研究。

**云琳，**乔治华盛顿大学金融学硕士，2020 年 3 月加入信达证券研究开发中心，从事稀贵金属及工业金属研究。

**白紫薇，**吉林大学区域经济学硕士，2021 年 7 月加入信达证券研究开发中心，从事小金属及新材料研究。

## 机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	韩秋月	13911026534	<a href="mailto:hanqiuyue@cindasc.com">hanqiuyue@cindasc.com</a>
华北区销售总监	陈明真	15601850398	<a href="mailto:chenmingzhen@cindasc.com">chenmingzhen@cindasc.com</a>
华北区销售副总监	阙嘉程	18506960410	<a href="mailto:quejiacheng@cindasc.com">quejiacheng@cindasc.com</a>
华北区销售	祁丽媛	13051504933	<a href="mailto:qiliyuan@cindasc.com">qiliyuan@cindasc.com</a>
华北区销售	陆禹舟	17687659919	<a href="mailto:luyuzhou@cindasc.com">luyuzhou@cindasc.com</a>
华北区销售	魏冲	18340820155	<a href="mailto:weichong@cindasc.com">weichong@cindasc.com</a>
华北区销售	樊荣	15501091225	<a href="mailto:fanrong@cindasc.com">fanrong@cindasc.com</a>
华北区销售	秘侨	18513322185	<a href="mailto:miqiao@cindasc.com">miqiao@cindasc.com</a>
华北区销售	李佳	13552992413	<a href="mailto:lijia1@cindasc.com">lijia1@cindasc.com</a>
华东区销售总监	杨兴	13718803208	<a href="mailto:yangxing@cindasc.com">yangxing@cindasc.com</a>
华东区销售副总监	吴国	15800476582	<a href="mailto:wuguo@cindasc.com">wuguo@cindasc.com</a>
华东区销售	国鹏程	15618358383	<a href="mailto:guopengcheng@cindasc.com">guopengcheng@cindasc.com</a>
华东区销售	李若琳	13122616887	<a href="mailto:liruolin@cindasc.com">liruolin@cindasc.com</a>
华东区销售	朱尧	18702173656	<a href="mailto:zhuyao@cindasc.com">zhuyao@cindasc.com</a>
华东区销售	戴剑箫	13524484975	<a href="mailto:daijianxiao@cindasc.com">daijianxiao@cindasc.com</a>
华东区销售	方威	18721118359	<a href="mailto:fangwei@cindasc.com">fangwei@cindasc.com</a>
华东区销售	俞晓	18717938223	<a href="mailto:yuxiao@cindasc.com">yuxiao@cindasc.com</a>
华东区销售	李贤哲	15026867872	<a href="mailto:lixianzhe@cindasc.com">lixianzhe@cindasc.com</a>
华东区销售	孙僮	18610826885	<a href="mailto:suntong@cindasc.com">suntong@cindasc.com</a>
华东区销售	贾力	15957705777	<a href="mailto:jjiali@cindasc.com">jjiali@cindasc.com</a>
华东区销售	石明杰	15261855608	<a href="mailto:shimingjie@cindasc.com">shimingjie@cindasc.com</a>
华东区销售	曹亦兴	13337798928	<a href="mailto:caoyixing@cindasc.com">caoyixing@cindasc.com</a>
华南区销售总监	王留阳	13530830620	<a href="mailto:wangliuyang@cindasc.com">wangliuyang@cindasc.com</a>
华南区销售副总监	陈晨	15986679987	<a href="mailto:chenchen3@cindasc.com">chenchen3@cindasc.com</a>
华南区销售副总监	王雨霏	17727821880	<a href="mailto:wangyufei@cindasc.com">wangyufei@cindasc.com</a>
华南区销售	刘韵	13620005606	<a href="mailto:liuyun@cindasc.com">liuyun@cindasc.com</a>
华南区销售	胡洁颖	13794480158	<a href="mailto:hujieying@cindasc.com">hujieying@cindasc.com</a>
华南区销售	郑庆庆	13570594204	<a href="mailto:zhengqingqing@cindasc.com">zhengqingqing@cindasc.com</a>
华南区销售	刘莹	15152283256	<a href="mailto:liuying1@cindasc.com">liuying1@cindasc.com</a>

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）；  时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入</b> ：股价相对强于基准 20% 以上；	<b>看好</b> ：行业指数超越基准；
	<b>增持</b> ：股价相对强于基准 5%~20%；	<b>中性</b> ：行业指数与基准基本持平；
	<b>持有</b> ：股价相对基准波动在±5% 之间；	<b>看淡</b> ：行业指数弱于基准。
	<b>卖出</b> ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责。