

行业研究/年度策略

2017年11月28日

行业评级:

有色金属 增持 (维持)  
基本金属及冶炼II 增持 (维持)

**李斌** 执业证书编号: S0570517050001  
研究员 libin@htsc.com

**邱乐园** 执业证书编号: S0570517100003  
研究员 010-56793945  
qiuleyuan@htsc.com

**黄孚** 010-56793948  
联系人 huangfu@htsc.com

**孙雪琬** 0755-82125064  
联系人 sunxuewan@htsc.com

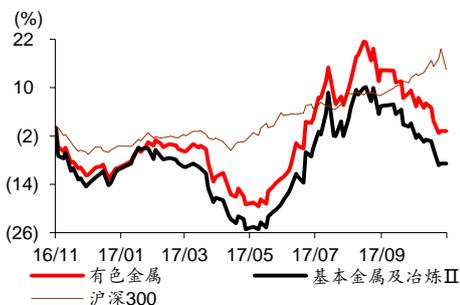
相关研究

1《有色金属: 风或重聚周期, 阶段反弹可望》  
2017.11

2《有色金属: 看好新能源和新材料板块行情》  
2017.11

3《有色金属: 看好钴锂, 关注电子军工新材料》  
2017.11

一年内行业走势图



资料来源: Wind

## 行业景气改善延续, 步入量为价先阶段 有色行业 18 年度策略报告

### 关注量增多金属、新能源和高景气新材料方向

我们认为在 18 年主要有色品种的价格将趋稳的环境下, 具备产能提升预期的多金属企业可通过量增抵御价格下跌风险, 在盈利稳定性上相对单一金属企业更具优势。我们认为 18 年新能源汽车产业仍将保持较高的景气度, 建议继续关注上游的钴锂等金属品种。18-19 年高景气行业相关加工企业加工费呈现上涨趋势, 建议关注与 TMT、汽车和白电、军工及电力设备相关的材料领域, 相关的加工材料包括磁材、轻量化合金、钛材、高温合金、半导体晶体等。

### 供需层面多空要素平衡, 行业景气度持续

我们认为当前有色金属的大环境已经切换至多空因素平衡, 温和经济环境中 2018-19 价格预计趋于稳定。利于金属价格的有利因素未来 2 年有望延续。根据 WBMS 数据, 至 17 年四季度多数基本金属供需格局趋紧, 且库存处于相对低位; 而当前包括中国在内的经济发达区域, 针对矿山的环评和安评非常严格, 审批合格后矿山采选扩产和达产周期一般需要 2 年; 且中国作为全球金属主要消费国, 供给侧结构性改革预计还将严格执行。因此我们认为, 有色金属供需面的逻辑有所变化, 但行业的景气度仍将维持。

### 主要品种价格趋稳, 步入量为价先阶段

有色金属价格复苏始于 2015 年 12 月, 根据 2004 年以来金属价格的上涨规律, 一般涨价周期在 3-5 年; 此轮有色金属价格上涨历时 2 年, 进程已近半程。3-5 年的涨价周期与矿山新建、复产和扩产周期基本一致, 因此考虑已上涨幅度以及已涨价时间, 金属价格上涨预计已经步入下半程。我们认为有色金属价格已经跨过快速增长阶段, 趋于稳增, 未来价格上涨形成业绩增长的边际效应持续下降, 产量的提升则将逐渐成为主要逻辑。

### 推荐标的: 看好钴锂和多金属板块的低估值个股

从历史周期来看, 2015 年至 2017 年有色金属价格恢复上涨, 期间单一基本金属 PE (TTM) 底部区间约为 16-20 倍, 多金属约为 18 倍, 稀贵金属约为 18-24 倍。在个股的选择上, 我们兼顾行业的景气程度和 18 年个股估值水平, 建议关注钴板块的华友钴业和洛阳钼业, 以及锂板块的融捷股份; 以及具备利润增长空间的多金属矿山企业兴业矿业。

风险提示: 供给侧改革执行力度低于预期; 地产、制造业等下游需求不及预期; 铅锌等关停矿山提前复产; 钴矿产量超预期。

## 正文目录

整体观点：未来量为价先，电子材料相关景气满格 .....	5
有色复苏于 2015-2016 年，经济规律仍是主要推手 .....	5
价格上涨进入下半程，多空要素平衡价格趋稳增 .....	6
有色金属价格上涨预计进入下半程 .....	6
多空要素平衡，价格趋于稳增 .....	7
顺势而为，寻找投资机遇 .....	8
价格稳定下，建议关注量增确定的多金属矿业公司 .....	8
关注高景气行业相关的加工公司 .....	8
参考牛熊周期，寻求估值安全边际 .....	9
有色板块具备一定抗通胀能力 .....	10
细分品种：关注钴锂和新材料方向 .....	11
铝：静待供需的“洪荒之力” .....	11
政策预期可以离开，留下的是趋好的供给环境 .....	11
期待从过剩到紧平衡的转变 .....	12
铜：看好紧平衡下的价格弹性 .....	14
供应高峰已过，扰动加大掣肘供应 .....	14
全球经济缓慢复苏辅以“新兴”需求，需求愈见乐观 .....	15
锂：寻找高价之下的“勇夫” .....	16
供需舒缓但仍是紧平衡，优质资源仍备受青睐 .....	16
沿着增量寻标的 .....	18
钴：看好占得布局先机的资源型企业 .....	18
刚果金地区钴矿开发力度提升，但整体增量受限 .....	18
三元电池增速较快，18 年供需增量预计仍将匹配 .....	19
“抢滩登陆”，占得先机者为王 .....	20
锆：关注小品种的供需改善 .....	20
价格处长周期历史底部，涨价趋势确立 .....	20
资源端呈寡头垄断格局，18 年原料供应或继续偏紧 .....	21
手机陶瓷领域消费具增长空间，全产业链有望受益于锆价上涨 .....	21
稀土：供需改善，有望迎来逆转 .....	22
2016Q4 至今稀土价格大幅波动，成本不同程度向下游传导 .....	22
稀土供给端改革，出现政策性供给不足 .....	23
稀土价格回调，不改供需格局逆转之势 .....	24
中重稀土收储预期强烈，收储体量决定价格反弹 or 反转 .....	24
电子信息材料：国产替代进程加速，看好细分材料龙头 .....	25
下游景气带动电子信息材料步入高速发展期 .....	25
半导体/集成电路：国产替代化进程加速，高成长高壁垒 .....	25
军工新材料：军品放量期关注钛和高温合金 .....	26
军工行业景气度将逐渐上升 .....	26

高端钛合金：从民用钛中脱颖而出 .....	28
高温合金：看好航发加速研制和军机列装下的机会 .....	30
投资建议：关注高景气细分龙头和低估值个股 .....	33
兴业矿业：多金属矿业巨头，利润持续改善 .....	33
华友钴业：境外资源提早扎根，钴盐生产龙头 .....	33
洛阳钼业：优质钴矿资源纳入囊中 .....	33
融捷股份：锂业景气大势下，公司拐点悄然近 .....	33
博威合金：国内领先的高端合金企业，本质是在输出合金技术 .....	34
风险提示 .....	35

## 图表目录

图表 1： 有色金属板块业绩调整幅度和周期持续改善 .....	5
图表 2： 铜供需平衡与价格 .....	5
图表 3： 铝供需平衡与价格 .....	5
图表 4： 铅供需平衡与价格 .....	6
图表 5： 锌供需平衡与价格 .....	6
图表 6： 锡供需平衡与价格 .....	6
图表 7： 镍供需平衡与价格 .....	6
图表 8： 铜供需平衡与库存 .....	7
图表 9： 铝供需平衡与库存 .....	7
图表 10： 铅供需平衡与库存 .....	8
图表 11： 锌供需平衡与库存 .....	8
图表 12： 锡供需平衡与库存 .....	8
图表 13： 镍供需平衡与库存 .....	8
图表 14： 2014-17H1 期间平均净利率超过 5%的景气板块 .....	9
图表 15： 景气板块相关金属和新材料品种 .....	9
图表 16： 有色子板块牛熊周期中 PE TTM 底部区域统计 .....	10
图表 17： 1999-2017 通胀周期中有色具备一定抗通胀能力（期间涨跌幅%） .....	10
图表 18： 供给侧改革已削减电解铝产能约 424 万吨 .....	11
图表 19： 17 年合规运行产能上限约为 4318 万吨 .....	11
图表 20： 17.7 以来电解铝日均产量开始下降 .....	12
图表 21： 铝价（元/吨）和供需平衡（万吨） .....	12
图表 22： 国内电解铝供需平衡表预测（2015-2019） .....	13
图表 23： 铝价和库存多呈同时变动，但相关关系并不简单 .....	13
图表 24： 2017 年 0 个铜矿项目启动（产能，单位：万吨） .....	14
图表 25： 铜价上涨的弹性大，历时较长 .....	14
图表 26： 17 年以来铜矿扰动率预计变高 .....	14
图表 27： 美欧经济稳步复苏 .....	15
图表 28： 全球出口有所复苏（%） .....	15
图表 29： 汽车领域拉动国内铜需求的情景计算 .....	15

图表 30: 铜供需平衡表 (2016-2022)	16
图表 31: 锂行业供需平衡 (2015-2020)	16
图表 32: 2018 年锂资源供给格局 (我们预测值)	17
图表 33: 锂资源项目备受资本市场青睐	18
图表 34: 16 年全球前十大钴矿企业产量占比约 70%	19
图表 35: 全球钴矿供应量 18 年预计增长	19
图表 36: 18 年钴需求增量预计仍将大于供应	19
图表 37: 钴相关上市企业钴业务比较 (市值日期 2017.11.24)	20
图表 38: 锆英砂价格自 16 年底开始上涨	21
图表 39: 国内氧化锆价格同步提升	21
图表 40: 2016 三大锆矿供应商占主导地位	21
图表 41: 国内锆英砂港口库存仍处于历史低位	21
图表 42: 陶瓷材料具备性能上的相对优势	22
图表 43: 2016.10-2017.11 氧化锆价格走势	22
图表 44: 2016.10-2017.11 氧化铀、氧化镭价格走势	22
图表 45: 2016.10-2017.11 磁材毛坯价格	23
图表 46: 稀土涨价完全传导情况下磁材成本涨跌幅度明显高于钕铁硼毛坯实际售价涨跌幅	23
图表 47: 钕铁硼主要品种需求测算 (假设氧化镧用量 3%, 铈 0.5%)	23
图表 48: 2014-2017 稀土行业库存测算	24
图表 49: 各稀土品种配额和供给量 (包括合规配额与南方非法矿)	24
图表 50: 电子信息材料分类	25
图表 51: 半导体产业链结构示意图	26
图表 52: 2012-2016 国内集成电路产业规模	26
图表 53: 2012-2016 国内半导体材料产业规模	26
图表 54: 2017 年军工行业重要政策及事件	27
图表 55: 近期重要国防装备列装及更新进程	27
图表 56: 我国国防预算情况	28
图表 57: 2016 年各国军费支出占 GDP 比重	28
图表 58: 钛材的应用领域	28
图表 59: 我国海绵钛产能及产量	29
图表 60: 我国钛锭产能及产量	29
图表 61: 2016 年我国钛材下游分布	29
图表 62: 2016 年俄罗斯钛材下游分布	29
图表 63: 我国钛加工材在各下游领域消费量情况	29
图表 64: 中美各代军机钛合金用量	30
图表 65: 高温合金在航空发动机中的应用	30
图表 66: “两机专项”相关事件和政策	31
图表 67: 2017 年初中、美、俄战斗机数量及机型比较	32
图表 68: 我国高温合金产量与需求量情况	32

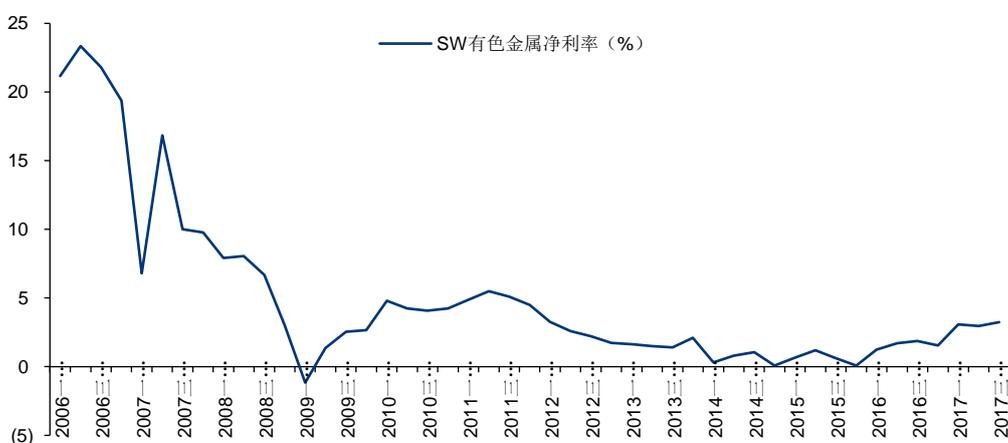
## 整体观点：未来量为价先，电子材料相关景气满格

### 有色复苏于2015-2016年，经济规律仍是主要推手

我们认为，多次亏损后，行业自我出清和成本控制才是2016年有色复苏的主要推手，而非由中国供给侧改革催生，符合经济规律的复苏有望持续。自2008年全球金融危机之后，有色金属不同品种价格经历了2-3轮比较大规模的下跌，分别为2007Q4-2009Q1、2013Q4-2014Q4和2015Q4-2016Q2。但是每次下调的幅度和调整周期都在持续改善，一方面是由于高成本产能主动退出，另一方面企业也在不断控制费用成本。

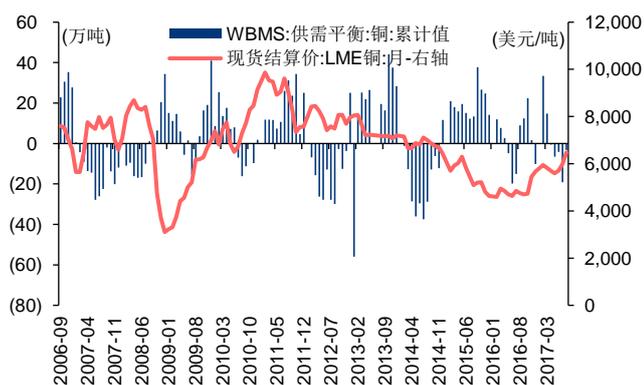
根据WBMS针对主要基本金属的供需统计数据，2007-2015年期间当金属价格出现显著回调时，供需都会改善，印证了在经济疲软的情况下高成本产能主动退出。

图表1：有色金属板块业绩调整幅度和周期持续改善



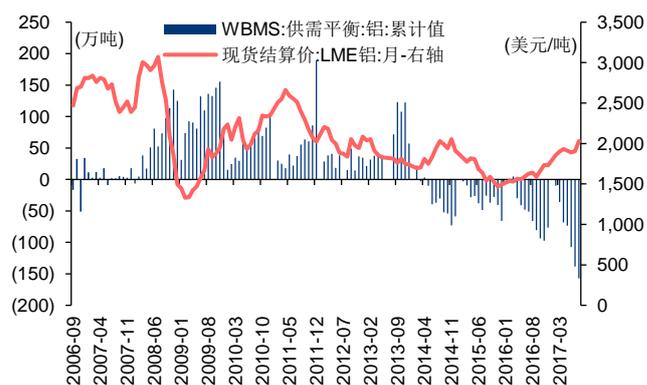
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表2：铜供需平衡与价格



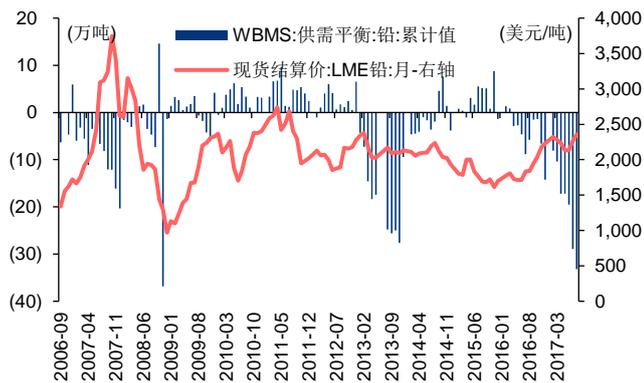
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表3：铝供需平衡与价格



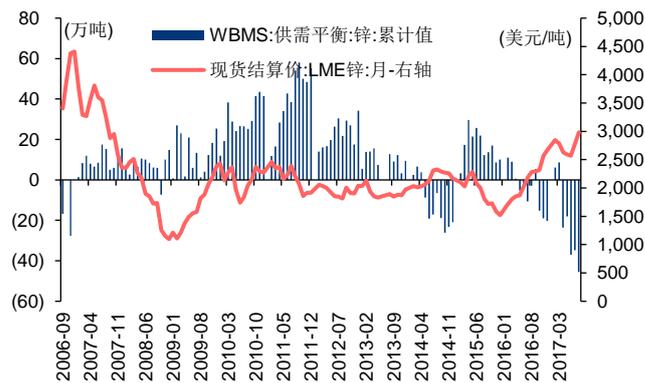
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表4： 铝供需平衡与价格



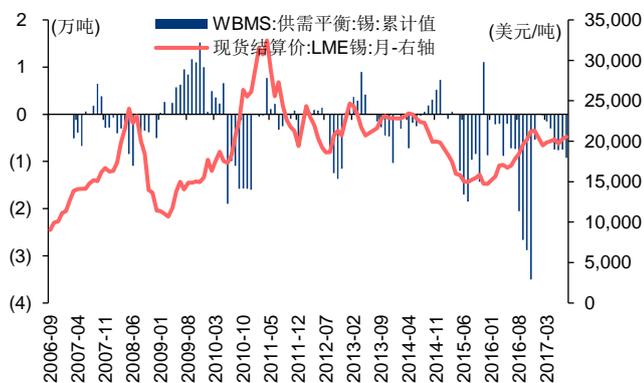
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表5： 锌供需平衡与价格



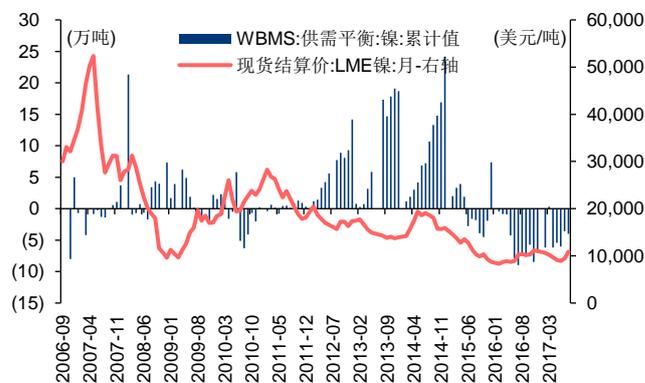
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表6： 锡供需平衡与价格



资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表7： 镍供需平衡与价格



资料来源：WBMS，华泰证券研究所

### 价格上涨进入下半程，多空要素平衡价格趋稳增

#### 有色金属价格上涨预计进入下半程

有色金属价格复苏始于 2015 年 12 月，考虑已上涨幅度以及已涨价时间，金属价格上涨预计已经步入下半程。根据 LME 结算价格统计分析，多数基本金属涨幅已经过半。自 2016 年价格开始底部反弹，从 15 年低点到 17 年 11 月，铜、铝、锌、铅、锡和镍分别上涨约 52.3%、44%、116.5%、52.2%、48.6%和 33.5%；铜、铝、锌、铅、锡和镍距离近 15 年月均峰值价格仍有上涨空间，涨幅分别约为 45.2%、41.1%、34.7%、49.5%、58.6%和 362%。

钴和锂更是受益于新能源汽车、储能和 3C 产品电池扩容，价格出现持续上涨，距离 15 年低点的增幅分别为 134%和 235%；其中锂已经创出价格新高，钴价格距离历史峰值尚有 40%左右上涨空间。

根据 2004 年以来金属价格的上涨规律，一般涨价周期在 3-5 年；此轮有色金属价格上涨历时 2 年，进程已近半程。3-5 年的涨价周期与矿山新建、复产和扩产周期基本一致，因此我们认为该规律具有较强的参考价值。

**多空要素平衡，价格趋于稳增**

我们认为，始于2014年的宽松货币叠加供需改善的有利环境已经切换至多空因素平衡，温和经济环境中2018-2019年间的主要金属品种价格预计趋于稳定。

我们认为利于金属价格的因素未来2年有望延续，根据WBMS统计，当前(2017Q4)多数基本金属供需格局趋紧，且库存处于相对低位；而当前包括中国在内的经济发达区域，针对矿山的环评和安评非常严格，审批合格后矿山采选扩产和达产周期一般需要2年；并且中国作为全球金属主要消费国，供给侧结构性改革预计还将严格执行。

不利因素主要源于经济温和增长致使多数金属需求增速维持低位，且不排除一旦出现短期经济政策波动，需求出现阶段性负增长的可能；并且随着通胀上升，各国货币政策开始收紧，亦不利于有色金属价格大幅上涨。

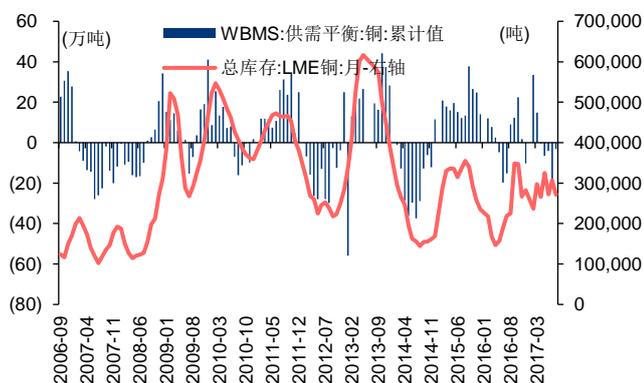
我们预计2018-2019年铜、锡、镍、铅锌需求增速约2-3%，铝、钴和锂受益新能源汽车行业的增长，期间需求增速预计约5-10%；我们认为铅锌价格趋稳，铜、铝、锡和镍价格趋于稳增。

具体来看，我们认为铅锌价格已经涨至接近2007年金融危机前水平，源于嘉能可战略性关停导致全球供需改善；复产、扩产和新建矿冶预期自2017年初开始充斥市场，但是产量增量大幅低于预期；考虑扩产周期需要1-2年，2018-19价格预期维持高位震荡。针对价格涨幅较小的铜、锡和镍，价格有望稳增；近年来行业的供需多处于紧平衡状态，鉴于2008-2016年的2-3次大规模亏损，致使2017-2020年处于项目投产真空期(一般项目规划到建设最快5年)，供给增速低于需求增速，供需有望持续改善。

针对铝，供给侧改革始于2017年初，供需紧平衡成为常态，价格有望稳增；2017年国内有效产能有望降至3500万吨，对应全年约3450万吨需求，从供给严重过剩实现紧平衡；2020年有效产能有望控制在4200万吨以内，对应2018-2020年5-10%的需求增速，预计供需持续紧平衡；且预计2018-2020期间全球的供不应求将处于常态化。

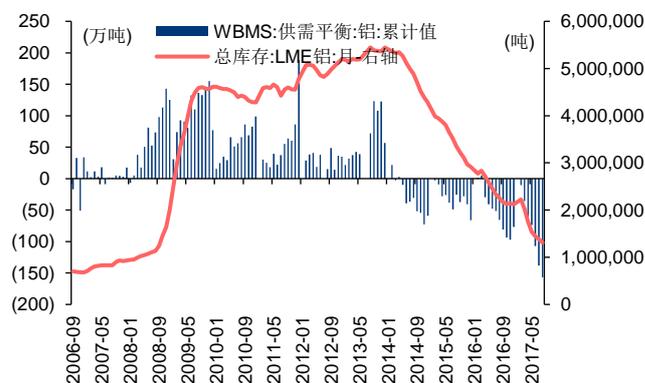
我们预期2018-2019年碳酸锂价格高位震荡，钴价有望继续上涨。钴锂需求预计仍将保持快速增长。鉴于2018-19年供给增长提速，碳酸锂预计将从2017年的供不应求转为供需平衡；而钴则预计从紧平衡状态转为供不应求状态。

图表8：铜供需平衡与库存



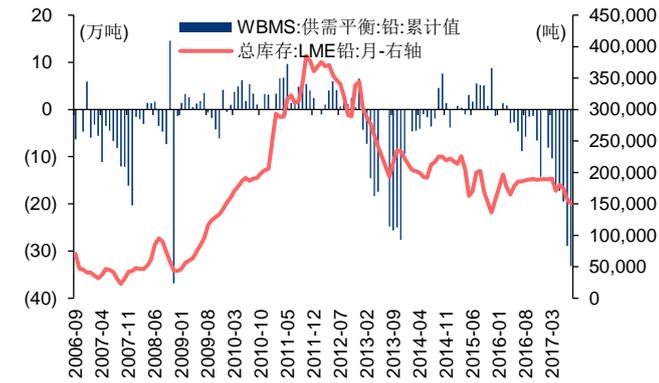
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

图表9：铝供需平衡与库存



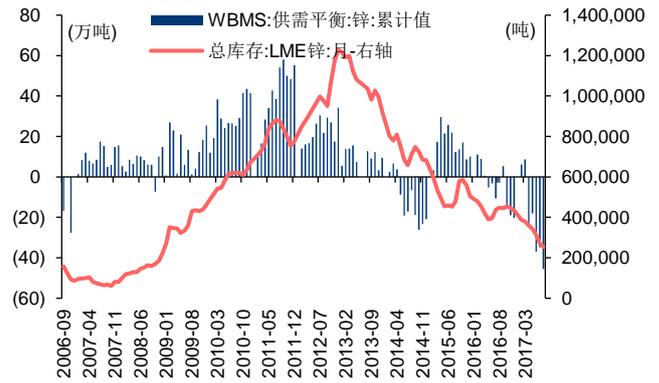
资料来源：WBMS，华泰证券研究所

**图表10: 铅供需平衡与库存**



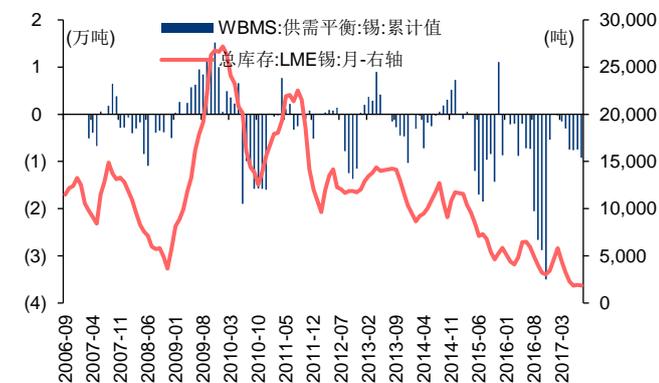
资料来源: WBMS, 华泰证券研究所

**图表11: 锌供需平衡与库存**



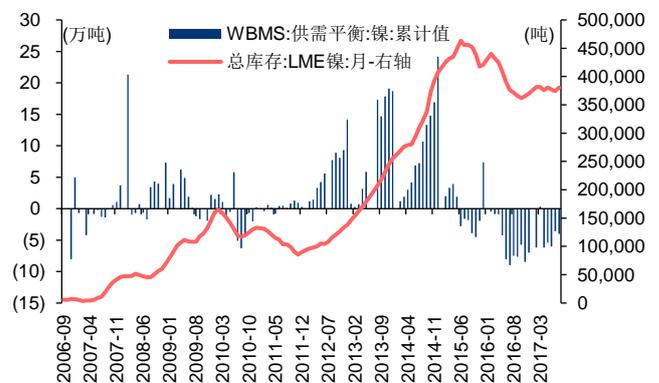
资料来源: WBMS, 华泰证券研究所

**图表12: 锡供需平衡与库存**



资料来源: WBMS, 华泰证券研究所

**图表13: 镍供需平衡与库存**



资料来源: WBMS, 华泰证券研究所

## 顺势而为，寻找投资机遇

### 价格稳定下，建议关注量增确定的多金属矿业公司

鉴于有色金属价格已经跨过快速增长阶段，趋于稳增，未来价格上涨形成业绩增长的边际效应持续下降。为了确保盈利的稳定增长，产业除了灵活调剂开采品位，越来越多的企业在积极拓展多金属业务，例如紫金矿业、洛阳钼业、兴业矿业、锡业股份、中金岭南等。开拓多金属业务，一方面分散针对单一金属价格的利润依赖度，减少波动；另一方面可通过量增有效抵御价格下跌风险。

根据前述分析，2018-19年铅锌业务利于形成稳定业绩安全垫，铜、锡、镍、钴和锂等价格稳增品种利于形成持续稳定的业绩增量。

### 关注高景气行业相关的加工公司

在金属价格趋于稳增的预期下，高景气行业相关加工企业加工费呈现上涨趋势，利于加工企业利润增长。

我们认为行业景气最直接的标志之一就是盈利能力显著高于其他行业；攀附上这些行业的金属加工企业，具备盈利能力的基本保障。2014年-2017上半年，净利率持续高于5%的行业被我们归为高景气行业，这些行业包括TMT、汽车和白电、军工（航天和地面兵装）以及电力设备（电气自动化设备和高低压设备）；相关的加工材料包括磁材、精密铜板带材、轻量化合金、钛材、高温合金、非线性晶体、压电晶体、石英结构件等等。

**图表14： 2014-17H1 期间平均净利率超过 5%的景气板块**

景气板块	子板块	净利率率 (Wind 行业数据)
TMT	计算机、电子元件、光学光电子和电子制造	6-10%
汽车和白电	汽车整车、零部件、其他交运设备和白色家电	6-10%
军工	航天和地面兵装	4-6%
电力设备	电气自动化设备和高低压设备	6-12%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表15： 景气板块相关金属和新材料品种**

景气行业	相关有色材料	代表公司
新能源汽车	钴和锂：NCA 和动力三元的必要原材料。 稀土永磁：未来新能源汽车电机的主流技术路线，认证周期久 2-3 年甚至 5 年，技术壁垒高。	钴：华友钴业、格林美、洛阳钼业、寒锐钴业、盛屯矿业等。 锂：天齐锂业、赣锋锂业、融捷股份、威华股份、雅化集团等。 稀土永磁：中科三环、正海磁材、宁波韵升、银河磁体等。 稀土资源：北方稀土、盛和资源、广晟有色、五矿稀土
轻量化	镁和铝：铝代钢在汽车、轨交和电子中的趋势在形成；同时镁代铝在汽车和军工部分零部件等领域也在形成趋势，但是鉴于产能规模和成本，暂难形成铝代钢的大势。	铝轻量化加工：明泰铝业、利源精制、亚太科技、常铝股份等。 原铝和氧化铝：中国铝业、神火股份、云铝股份、中孚实业 镁：云海金属等。
电子通讯	软磁（无线充电等领域）、铜合金（线束、电子元器件、屏蔽罩）以及陶瓷氧化锆（无线充电功能手机后盖板）、激光精密加工耗材（非线性晶体）	软磁和压电晶体：横店东磁、天通股份等。 铜合金材料：博威合金等、楚江新材。 锆：盛和资源、东方锆业。 非线性晶体：福晶科技
军工	高温合金和钛合金：航空航天热段和冷端材料，技术壁垒高，供给紧缺。	高温合金：钢研高纳、抚顺特钢等。 钛：西部材料、宝钛股份。
电力设备	非晶带材：已经规模应用替代硅钢的变电材料，技术壁垒高，能够规模生产的国内外企业屈指可数。	横店东磁、安泰科技。

资料来源：华泰证券研究所

### 参考牛熊周期，寻求估值安全边际

我们统计了历史上牛熊周期不同期间的 PE（TTM）底部区间，在当前行业景气恢复周期中，可以用来评估风险回撤空间和估值安全垫。

2002-2017 年间有色市场经历了完整的牛熊周期交替，行业景气恢复情景下，我们认为单一基本金属 PE(TTM)底部区域约为 10-15 倍，稀贵金属约为 15-20 倍，多金属约为 15-20 倍。业绩增长具有持续性的稀贵金属我们认为估值水平视业绩增速而定，可参考 PEG 模式，例如锂 PE（TTM）底部区域约为 25 倍。

2002-2007 年间全球经历了房地产拉动需求的超级牛市，除黄金和稀土外，有色金属价格均出现显著上涨并成功转化为上市公司业绩的提升，单一基本金属 PE 底部期间约为 10 倍，多金属约为 16 倍，稀贵金属约为 25-30 倍。

2008-2009 年金融危机期间，价格下跌，市场风险偏好下降，单一基本金属 PE 底部期间约为 9-14 倍，多金属约为 16 倍，稀贵金属约为 16-23 倍。

2009-2017 年间有色产能出清和恢复阶段，2010-2015 年间价格震荡，2015-2017Q3 价格恢复上涨，期间单一基本金属 TTM PE 底部期间约为 16-20 倍；多金属约为 18 倍，稀贵金属约为 18-24 倍。

**图表16：有色子板块牛熊周期中 PE TTM 底部区域统计**

有色子板块	2002-2008	2008 金融危机期间	2009-2017.6
	TTM PE 年化底部	TTM PE 年化底部	TTM PE 年化底部
铝	11X	14X	21-25X
铅锌	16X	12X	18X
铜	9X	9X	16X
稀土	35X	16X	16X
钨	25X	23X	24X
锂			27X
黄金	30X	23X	18X

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**有色板块具备一定抗通胀能力**

随着金属价格的回升，通胀预期再起，国内外货币政策开始收紧，在一定程度上抵消了供需改善的正面效果。我们统计了国内几次典型的通胀周期，分别是 1991.1-1994.12、1999.6-2001.6、2002.9-2004.9、2006.6-2008.4 和 2009.6-2011.6。通胀期间，A 股表现并未因为货币趋紧而表现很差，而是更多的受产业基本面景气的影响向好；2000 年后有色部分子板块（铝、铅锌、铜、锡等）更是跑赢了 A 股，相对收益明显。

**图表17：1999-2017 通胀周期中有色具备一定抗通胀能力（期间涨跌幅%）**

	2009.6-11.6	2006.6-08.4	2002.9-04.9	1999.6-2001.6
CS 有色金属	49.38	183.91	-34.76	61.75
CS 工业金属	38.64	199.41	-27.91	57.97
CS 铜	28.64	196.96	-5.32	33.95
CS 锡铋	70.21	475.17	53.87	
CS 铅锌	59.43	152.12	-22.24	60.45
CS 镍钴	-2.11	311.33	-75.40	53.06
CS 铝	27.95	240.62	-30.68	106.39
CS 稀有金属 II	84.81	136.87	-42.56	54.05
CS 稀有金属 III	84.81	136.87	-42.56	54.05
CS 贵金属	27.07	240.23	-58.39	202.76
CS 黄金	27.07	240.23	-58.39	202.76
上证 A 股	22.18	193.29	-28.14	78.91

资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 细分品种：关注钴锂和新材料方向

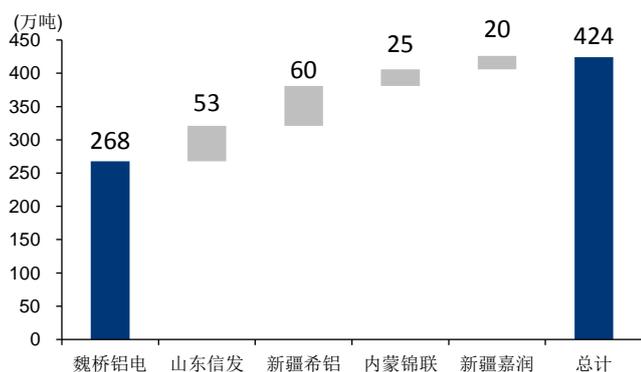
### 铝：静待供需的“洪荒之力”

如果说供给侧改革的政策预期是驱动铝板块行情的重要因素，那随着冬季采暖季限产的执行，不得不说政策预期驱动行情已到此步入尾声，往后该怎样看待铝板块？我们认为首先必须承认以下几点：国内铝产能增速确定性放缓、行业集中度进一步提升、进入和生产壁垒提升、海外显性库存已濒于枯竭，这些不同以往的变化将共同造成一个结果，即**供给端的向上弹性在显著削弱**，这又将造成供给缺口对需求预期上翘的敏感性增强，以及价格对缺口的敏感性增强，因此我们相对看好铝板块的向上弹性。我们在做了较为细致的供需平衡表之后偏向于认为，国内铝行业将由供应过剩转入供应紧平衡甚至短缺，供给结构性变化为需求的变化铺垫了一个基础，不过高位不下的库存仍对需求预期有所压制。但只要需求不回落过多，抽紧的供给水龙头将必然导致库存的下降，需求预期也或因之改善，彼时我们有望看到铝板块出现由供需发酵的第二波行情。

### 政策预期可以离开，留下的是趋好的供给环境

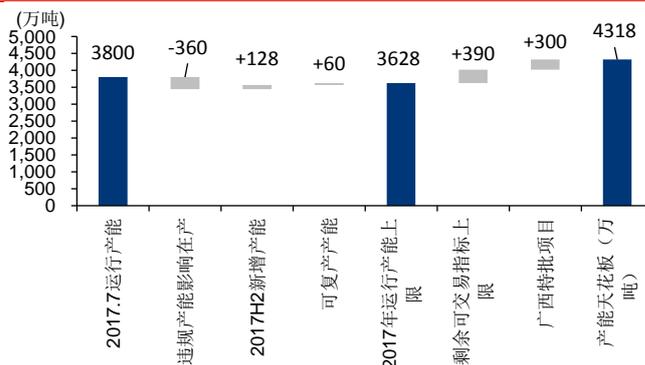
从今年4月656号文件出台到魏桥268万吨违规产能停产，违规产能清查基本结束，受此过程提振，电解铝板块曾走过了一段波澜壮阔的行情。尽管采暖季限产同样对供给侧有负向冲击，但市场已部分计入预期。近期因传言魏桥采暖季限产获豁免，大幅低于预期，再叠加需求预期回落，铝板块开始“跌跌”不休。客观而言，在当下这个节点我们认为政策预期推动的第一波行情已进入尾声。

图表18：供给侧改革已削减电解铝产能约424万吨



资料来源：阿拉丁，华泰证券研究所

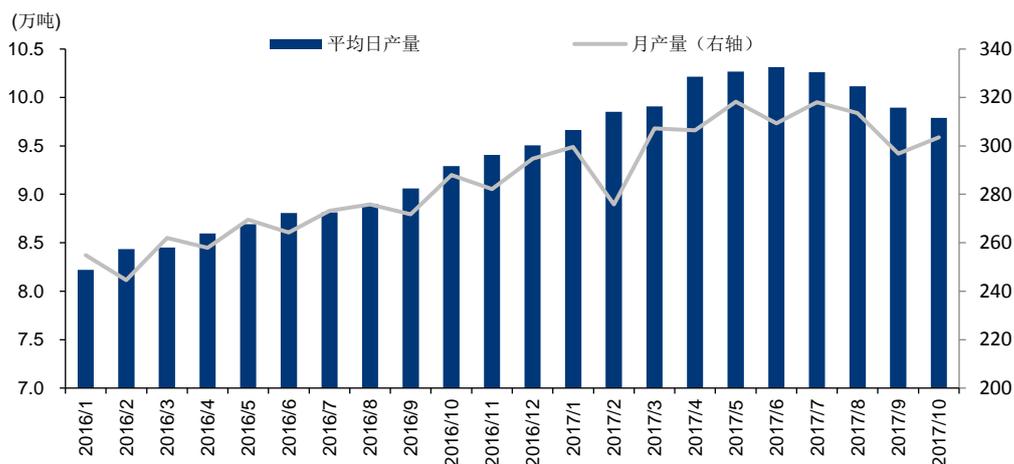
图表19：17年合规运行产能上限约为4318万吨



资料来源：阿拉丁，华泰证券研究所

**产能上限锁死，供应弹性下降。**供给侧改革作为实现经济转型升级的重要国策，其对行业的影响必将深远，直观体现在合规产能的上限被锁住，这就意味着常年困扰铝行业的供应过快问题将得到较大程度的改善。此外，氧化铝、预焙阳极、自备电厂环节均遭遇前所未有的环保压力，整条电解铝产业链的供应弹性均受到压缩，更加限制了电解铝行业的乱序扩张。

图表20: 17.7 以来电解铝日均产量开始下降



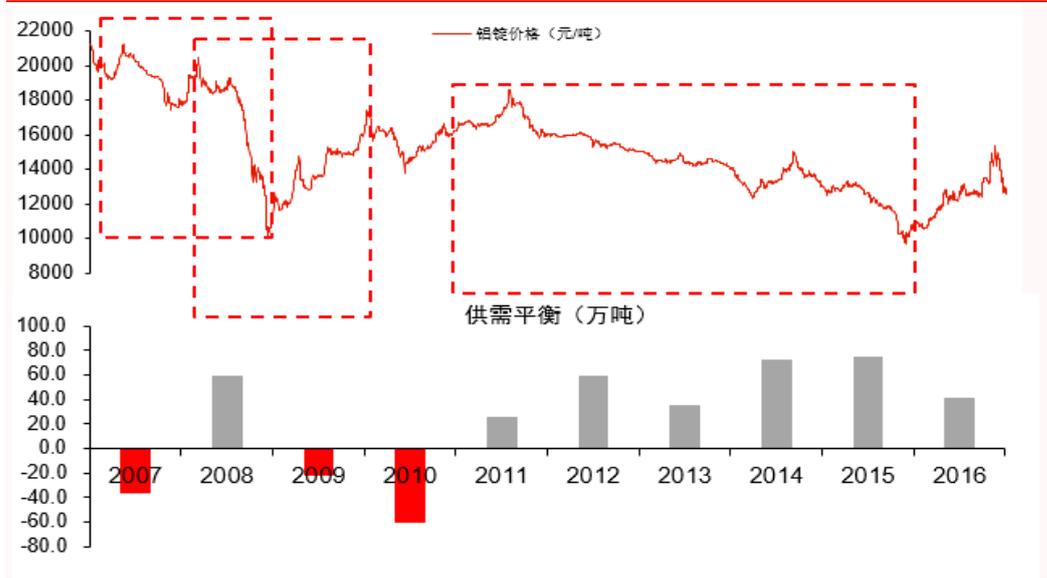
资料来源: 百川资讯, 华泰证券研究所

**期待从过剩到紧平衡的转变**

铝的需求增速冠绝基本金属, 近些年 (2011-2016) 铝需求复合增长率高达 10%, 显著高于钢铁、煤炭, 往后还有电力电缆、汽车轻量化等领域的升级需求, 再叠加供应弹性逐渐趋弱, 我们看好铝价及铝板块中长期的向上行情。对于 2018 年我们的观点是, 在供给增速放缓的背景下, 相对稳定的需求对库存的消耗只是时间问题, 电解铝供需从过剩趋于紧平衡甚至供不应求的大概率, 纵观历史上价格对供需格局的反应, 我们认为 2018 年铝板块有望迎来由基本面推动的第二波行情。

**以史辨今: 铝价走势受供需大趋势和拐点影响较为明显。**根据阿拉丁提供的供需数据结合近十年的铝价走势可以发现, 2007-2009 年间, 铝的表观供需从短缺走向过剩再重回短缺的过程中, 铝价相应走了一个大“V”, 而在 2011-2016 年的持续过剩中, 铝价也一路下跌。而在 2016-2017 年, 我们在供需端并没有看到显著的缺口 (尤其是 2017 年我们测算全年过剩量约 100 万吨), 但铝价出现了较大幅度的反弹, 我们认为成本端(煤炭+氧化铝)的推动及对供给侧改革的预期才是主要的影响因素。

图表21: 铝价 (元/吨) 和供需平衡 (万吨)



资料来源: Wind, 阿拉丁, 华泰证券研究所

供需的转变正在发酵。据百川资讯统计，2017年10月电解铝月产量为303.47万吨，折日产量为9.79万吨，相比6月的峰值水平下降5%，随着采暖季限产的开始我们预计这一下降趋势还将持续2-3月。据阿拉丁统计，2018年全年计划新增产能约333万吨，考虑到部分项目在指标上仍存不确定性我们偏向于认为真正能形成新增运行产能的量不超过300万吨。需求端，考虑到地产投资增速下滑等因素的影响，我们调低了电解铝18-19年的需求增速至6.5%，仍认为不低于GDP的增速。采暖季限产我们采用了两种假设，但不论哪种假设均能得出电解铝将从2017年的过剩过渡到2018-19年的供需紧张。

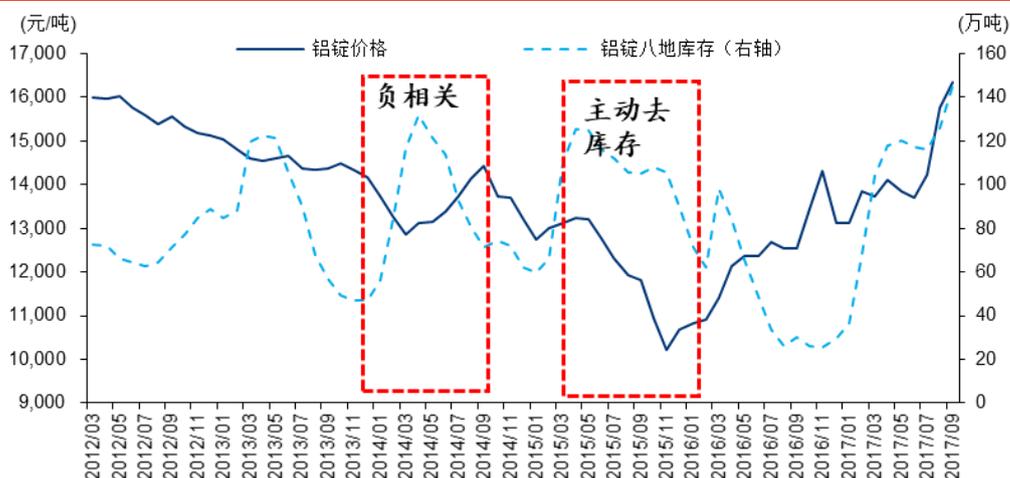
图表22：国内电解铝供需平衡表预测（2015-2019）

我国电解铝供需平衡表预测（万吨）					
	2015	2016	2017E	2018E	2019E
<b>不考虑采暖季限产</b>					
电解铝年底运行产能	3,036.9	3,619.2	3,628.0	3,878.0	4,128.0
+新增&复产产能				250.0	250.0
运行产能利用率（%）				95.0%	95.0%
电解铝产量	3,080.7	3,270.0	3,605.2	3,684.1	3,921.6
+净进口	12.3	18.2	15.0	15.0	15.0
电解铝需求	3,018.0	3,244.4	3,487.7	3,714.4	3,955.8
YoY	9.8%	7.5%	7.5%	6.5%	6.5%
<b>供需平衡</b>	<b>75.0</b>	<b>43.8</b>	<b>132.5</b>	<b>-15.3</b>	<b>-19.2</b>
<b>考虑采暖季限产</b>					
采暖季减产影响（乐观）			-11.3	-45.0	-45.0
采暖季减产影响（中性）			-11.3	-33.8	-
电解铝年产量（乐观）			3,594.0	3,639.1	3,876.6
电解铝年产量（中性）			3,594.0	3,650.4	3,921.6
<b>供需平衡（乐观）</b>			106.3	<b>-75.3</b>	<b>-79.2</b>
<b>供需平衡（中性）</b>			106.3	<b>-64.0</b>	<b>-34.2</b>
<b>说明：</b>					
1. 采暖季测算假设山东某企业采暖季不减产					
2. 中性假设为2018-2019年采暖季限产不再执行					

资料来源：Wind，阿拉丁，华泰证券研究所

库存为验证变量，需辩证看待。目前高达170万吨的仓库库存成为市场对铝后市不看好的主要因素，我们认为需要辩证看待。一是库存作为中介指标是用来反推供需格局的变量，历史上库存与价格的关系多呈同时变化，而非领先指标，因此适合验证逻辑。二是随着需求端的高速增长及新疆远距运输对缓冲存货需求的上升，合意的库存水平本身就高于往年。因此对库存的分析趋势重于绝对量，后验的意义重于先验。不可否认，当前的高库存确实反映了即期供需格局的不乐观，但反映的均是“过去”的供过于求而非现在。但正如我们前述平衡表测算的，供需紧张终会到来，库存的下降只是时间问题，一旦库存出现趋势性的下降，那并非仅是行情反弹的开始而是由基本面推动的第二波行情反转的开始。

图表23：铝价和库存多呈同时变动，但相关关系并不简单



资料来源：Wind，华泰证券研究所

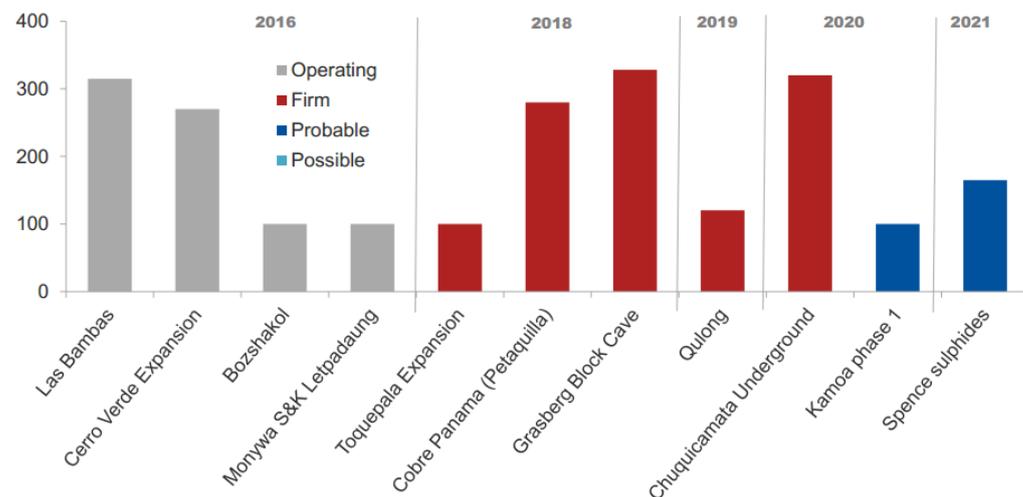
### 铜：看好紧平衡下的价格弹性

我们看好 2018 年铜价及板块的主要逻辑在于铜矿供给高峰已过，再叠加扰动率的系统性上升，供应弹性减弱。同时全球经济复苏进程稳步推进，美国基建及新能源汽车需求有望带来一些预期端的惊喜，铜作为基本金属中对供需变化颇为敏感的“铜博士”，有望在供需双轮的共振中有较好的表现。

### 供应高峰已过，扰动加大掣肘供应

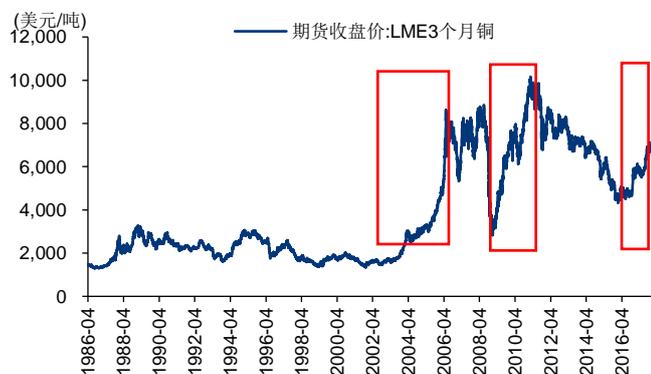
随着 2014-2016 年以 Las bambas 等为首的大型矿山投产落地，大型铜矿的投建基本告一段落，十大铜精矿企业远期扩张主要是以力拓和必和必拓为主，但是基本上均在 2020 年以后才会投产。据 CRU 统计，2017 年几乎没有大型铜矿项目启动。尽管今年 5 月秘鲁能矿部长曾宣布，2018 年将启动三个大型铜矿项目即 Quellaveco、Justa 和 Michiquillay，但预计真正投产须到 2021 年前后，中短期内贡献有限。短期内主要以现有矿山恢复增产为主，如必和必拓的 Escondida，但即使是 Escondida 也并未真正达成协议，2018 年 6 月面临新一轮协议到期谈判。综合而言，我们认为未来 1-2 年内供应端的弹性较为有限，如果再考虑因罢工事件不断出现带来的供给扰动加大的影响，我们对铜矿供应端释放节奏则更趋谨慎。

图表24： 2017年0个铜矿项目启动（产能，单位：万吨）



资料来源：CRU，华泰证券研究所

图表25： 铜价上涨的弹性大，历时较长



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表26： 17年以来铜矿扰动率预计变高

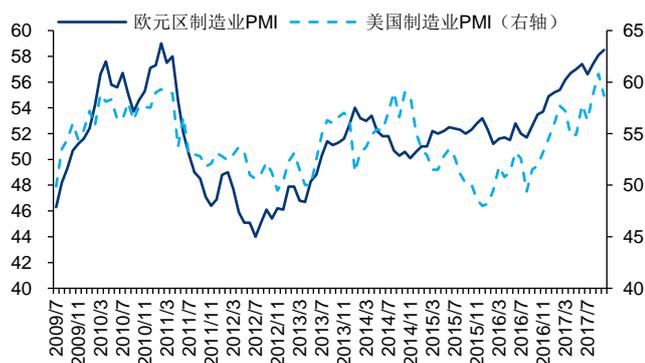


资料来源：Wind，华泰证券研究所

**全球经济缓慢复苏辅以“新兴”需求，需求愈见乐观**

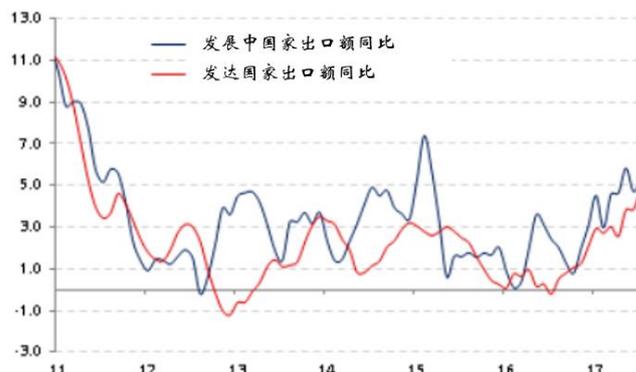
根据中国物流与采购联合会发布的数据，1-10 月全球制造业 PMI 为 54.5%，显著高于荣枯值，显示出全球范围内经济正走向复苏，从全球出口额的回暖中也可得到印证。而“铜博士”作为对宏观经济反映最为敏感的大宗商品之一，我们认为将获得中长期需求趋势的向上支撑。此外，特朗普和新兴经济体的基建计划以及新能源汽车用铜量的提升还有望进一步提振需求预期，主要的风险因素则在于中国地产需求的大幅下滑及海外复苏进程的减缓。

**图表27： 美欧经济稳步复苏**



资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表28： 全球出口有所复苏（%）**



资料来源：Haver，UBS，华泰证券研究所

**汽车电动化、智能化有望进一步拉动铜需求。**目前每辆普通乘用车大概要用到 15-20kg 的铜，随汽车类型和大小各异，铜产品主要用于散热器、制动系统管路、液压装置、齿轮、轴承、刹车摩擦片、配电和电力系统、垫圈以及各种接头、配件和饰件等。新能源汽车由于电子器件增多，对铜合金的消耗与传统汽车相比有几倍的提升，据安泰科等机构估算，一辆混合动力轿车用铜量约为 40kg，纯电动汽车用铜量可能要达到 80kg/辆。据《金融时报》报道，嘉能可行政总裁 Ivan Glasenberg 表示，未来每辆电动车将需要 160kg 铜产品；据我们预测，按照 2020 年我国年产 200 万辆车去看，光新能源汽车的拉动需求就将达到 32 万吨，占现在全国铜消费的 2.7% 左右。同时，电动汽车需要的充电桩配套产业对高性能铜合金材料同样存在较大的需求空间。

**图表29： 汽车领域拉动国内铜需求的情景计算**

	NOW	A	B	C
国内传统汽车产里（万辆）	2400	2500	2500	2500
国内新能源汽车产里（万辆）	50	100	200	500
传统汽车电子化程度		5%	10%	20%
电子化后传统汽车用铜里（kg/辆）		60	90	120
新能源汽车用铜里（kg/辆）		80	120	160
汽车用铜需求（万吨）		15.5	46.5	140
占国内当前铜需求（%）		1.3%	3.9%	11.7%

资料来源：中汽协，华泰证券研究所

**供需短缺或将延续至 2020 年。**结合各公司公告及 ICSG 数据，我们测算的铜供需平衡表显示，铜供需短缺或延续至 2020 年，尽管这一数字层面的短缺值并没有持续扩大，但这与我们谨慎设定铜矿扰动率有较大关系，预计未来 2-3 年我们仍将看到铜矿供给偏紧的局面，在这种状态下我们看好“铜博士”所展现的价格弹性。

图30: 铜供需平衡表 (2016-2022)

	2016	2017e	2018e	2019e	2020e	2021e	2022e
铜矿基准供给 (万吨)	2035.8	1980.7	2130.7	2169.7	2205.3	2244.2	2278.0
+ 新矿供给 (万吨)			32.0	29.5	46.1	55.6	61.4
- 供给扰动		150	119.0	110.0	101.3	103.5	105.3
扰动率 (%)		7.6%	5.5%	5.0%	4.5%	4.5%	4.5%
- 矿山关闭影响			3.5	2.5	2.5	1.1	0
- 品味下降影响			10.81	11.00	11.26	11.50	11.70
全球铜矿总供给 (万吨)	2035.8	1980.7	2029.5	2075.7	2136.3	2183.7	2222.4
Yoy	6.3%	-2.7%	2.5%	2.3%	2.9%	2.2%	1.8%
- 冶炼耗损 (万吨)	49.9	52.6	54.8	56.2	57.9	59.0	60.0
一次精炼铜产量 (万吨)	1985.9	1928.1	1974.7	2019.5	2078.4	2124.7	2162.4
+ 二次精炼铜产量 (万吨)	386.6	413.7	422.0	426.2	430.4	434.7	439.1
精炼铜供给总和 (万吨)	2372.5	2341.8	2396.6	2445.7	2508.9	2559.5	2601.5
精炼铜需求总和 (万吨)	2345.2	2372	2419.4	2467.8	2512.2	2557.5	2603.5
Yoy	2.1%	1.5%	2.0%	2.0%	1.8%	1.8%	1.8%
供需平衡 (万吨)	27.37	(30.22)	(22.80)	(22.11)	(3.37)	1.99	(1.99)

资料来源: ICSG, Bloomberg, 华泰证券研究所

### 锂: 寻找高价之下的“勇夫”

据亚洲金属网数据, 截至目前 2017 年电池级碳酸锂价格上涨了 35.7%, 板块内龙头股票如赣锋锂业、天齐锂业也获得了较大的涨幅, 我们认为 2017 年的锂板块享受的是最为美妙的“戴维斯双击”行情, 一是新能源汽车产业链景气回暖推升了资源股的估值, 另一方面资源端增量不及预期导致供需短缺持续推升价格。对于 2018 年, 在双积分、禁售、Model3 国内建厂等利好牌悉数打出之后, 我们认为纯粹提升估值的行情恐将难以延续, 随着海外一些包销精矿陆续到货, 供需的紧张或稍有缓和, 但价格不至下降过多。高价之下, 产量的释放仍将带来较大的业绩弹性, 二线品种的业绩估值提升空间或要优于一线品种, 因此建议投资者关注高价之下的“勇夫”——具有较大产量弹性的涉锂标的。

### 供需舒缓但仍是紧平衡, 优质资源仍备受青睐

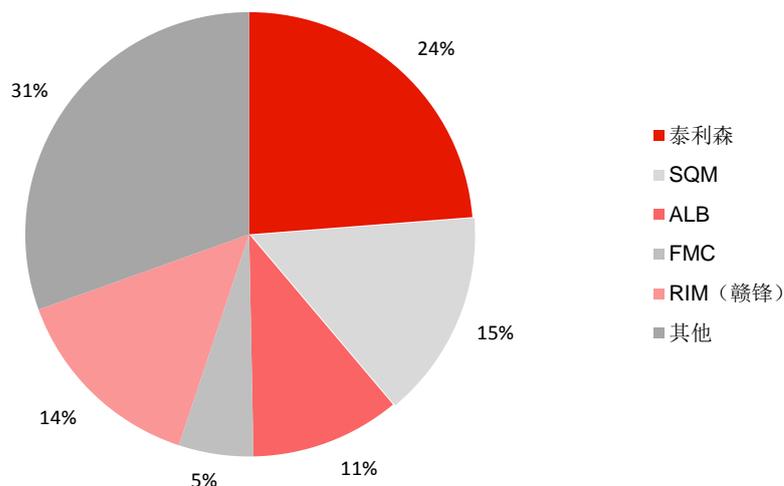
我们测算的 2015-2020 年锂行业的供需平衡表显示, 2015-16 年行业出现了明显的供需缺口, 得以解释为什么自 15 年以来锂价出现了较大幅度上涨。后随着新增供给的出现, 2018-20 年锂行业或会出现数字层面的过剩, 但过剩量基本在 1 万吨以内, 维持供需紧平衡状态, 锂价不至于大跌。原因在于, 1) 锂资源端的集中度仍然非常高, 即使在表观过剩量较大的 2018 年, 我们预计五大巨头合计的市占率接近 70%, 对价格的控制力仍强。2) 盐湖和锂矿开采不确定性较大, 供给是否能如期释放呈变数。

图31: 锂行业供需平衡 (2015-2020)

	2015	2016	2017E	2018E	2019E	2020E
传统领域	9.19	9.29	9.38	9.47	9.57	9.66
增长率 (%)		1.00%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
锂电池领域	9.10	10.86	13.17	17.33	23.38	30.81
增长率 (%)	15%	19%	21%	32%	35%	32%
锂一次电池	0.41	0.43	0.45	0.47	0.49	0.52
动力电池 (除特斯拉)	2.30	3.31	4.31	5.91	8.02	11.04
特斯拉锂电需求	0.40	0.53	1.07	2.31	4.27	6.76
基站储能	0.32	0.42	0.54	0.70	0.91	1.19
消费电子	3.68	3.97	4.17	4.84	5.35	5.91
风光储能	0.09	0.12	0.34	0.56	1.55	2.34
其他	1.90	2.09	2.30	2.53	2.78	3.06
需求合计 (万吨)	18.29	20.15	22.55	26.80	32.95	40.47
供给合计 (万吨)	17.395	19.3335	22.57	27.77	33.77	40.97
供需平衡 (万吨)	(0.90)	(0.81)	0.02	0.97	0.82	0.50

资料来源: SQM annual report, 华泰证券研究所

图表32： 2018 年锂资源供给格局（我们预测值）



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

**优质、成熟资源稀缺性凸显。**目前锂盐生产主要分为矿石提锂和盐湖提锂，前者技术成熟，技术壁垒较低，但资源较为集中，具有较强稀缺性。后者表观资源储量大，但因盐湖杂质含量差异大而形成了一些技术壁垒，如我国青海盐湖，提锂技术成为制约有效产能释放的核心因素。虽然业内一致认可，远期支撑锂的巨量需求必须依托盐湖资源，但由于盐湖开发周期长，且具有一定的壁垒，短期放量仍较难。因此我们认为未来 2-3 年有效产能增量可能多来自 Mt Marion、Pilgangoora、Bald hill、Mt Cattlin 等矿山，但这类矿山多集中于西澳，且多为新晋项目，在生产、运输及成本等环节存在一定的波动性。相对而言，若国内川藏地区锂矿资源得以顺利生产，其不论相对于盐湖还是海外矿山优势均较为明显。

**图表33： 锂资源项目备受资本市场青睐**

时间	企业	详情
2017 年 10 月	江特电机	公司通过全资子公司德国耐尔参与澳大利亚上市矿企 Tawana 增发并获其 11.45% 股权，Tawana 投资开采 Bald Hill 锂矿山项目。
2017 年 10 月	欧洲锂业	澳洲锂业宣布开始发起配售，以每股 0.05 美元价格筹集 200 万美元，资金将用于完成该公司于奥地利的 wolfsberg lithium project 的初步可行性研究。
2017 年 10 月	科达洁能	全资子公司科达锂业拟以自有资金 35564 万元受让芜湖基石持有的蓝科锂业 10.78% 股份，以 19378 万元受让芜湖领航持有的蓝科锂业 5.87% 股份，转让完成后科达洁能将合计持有蓝科锂业 43.58% 的股份。
2017 年 10 月	中葡股份	公司拟向控股股东下属企业青海国安以 6.71 元/股的价格，非公开发行股份购买国安锂业 100% 股权，交易价格 27.08 亿元。
2017 年 9 月	长城汽车	公司间接全资子公司亿新发展拟以自筹资金认购皮尔巴拉 (Pilbara Minerals) 新增股份，认购完成后亿新发展将持有皮尔巴拉矿产公司不超过 3.5% 股权，同时将参照双方约定的定价方式报销 Pilgangoora 生产的锂辉石精矿 7.5 万吨/年。
2017 年 9 月	澳大利亚核心勘探公司	公司宣称已经签署比诺埃锂项目收购协议。
2017 年 9 月	SQM	SQM 宣布，公司及旗下公司已与三家公司签署一项收购协议，将收购西澳大利亚州霍兰山锂矿项目 50% 的股权。
2017 年 9 月	永兴特钢	公司拟以 1.05 亿元收购合纵锂业 11.47% 股权，交易后持有合纵锂业的股权提高至 25.75%，合纵锂业主营电池级碳酸锂，已初步建成年产 1 万吨电池级碳酸锂生产线。
2017 年 8 月	雅化集团	公司全资子公司雅化国际拟自筹资金 200.40 万澳元认购澳大利亚核心地勘有限公司定向增发股份，并就后续非斯锂项目合作及获得其锂矿包销权达成协议。
2017 年 8 月	华友钴业	公司全资子公司华友国际矿业拟以 1302 万澳元认购澳洲 AVZ 公司新发行的 1.86 亿股份，AVZ 持有刚果 (金) Manono 项目 60% 权益，Manono 项目存有一定的锂资源找矿潜力。
2017 年 8 月	威华股份	公司定增方案获证监会审核，拟定增募集不超过 6.60 亿元，用于增资控股万弘高新和致远锂业。
2017 年 7 月	金沙江资本	据外媒消息，金沙江资本打算收购 SQM 的一部分股权，据智利政府信息公开网站显示，金沙江资本的两名代表 4 月 24 日与 Corfo 的负责人会面。
2017 年 5 月	容汇锂业	拟 2.58 亿元收购西藏阿里麻米措公司 12.6% 股权，麻米措是西藏自治区锂资源量最大的盐湖。
2017 年 4 月	赣锋锂业	公司全资子公司赣锋国际拟以自有资金认购澳洲皮尔巴拉公司不超过 5% 股权。

资料来源：公司公告，亚洲金属网，华泰证券研究所

### 沿着增量寻标的

2018-19 年最有可能形成上规模的锂资源供给增量主要来自于：1) 四川地区融捷股份的复工及奥伊诺矿业 (已公告承诺注入威华股份) 的投产；2) 澳洲 pilbara (赣锋锂业部分包销)、Mt marion (赣锋锂业控股)、Bald hill (江特电机参股) 等投产；3) 宜春云母矿投产 (江特电机)。4) 青海地区蓝科锂业 (盐湖股份、科达洁能参股)、察尔汗盐湖 (藏格控股) 的扩产。鉴于工艺成熟度、历史沿革、产能弹性等多维因素考量，我们相对看好融捷股份，公司拥有亚洲最优质的锂矿资源，在锂价高位、新能源汽车产业趋势日趋明朗的背景下，地方政府有望因地制宜，公司复产节奏或加快。

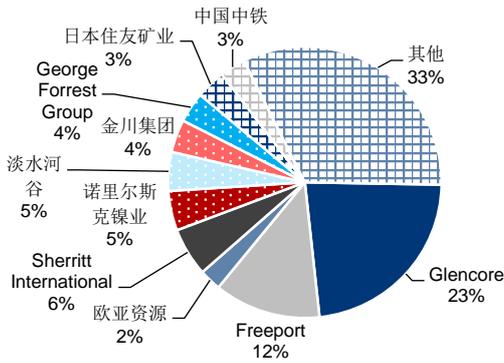
### 钴：看好占得布局先机的资源型企业

#### 刚果金地区钴矿开发力度提升，但整体增量受限

钴属于较为稀有的金属资源，在全球的分布较为不平衡，钴矿产储量在地域和企业上均具有较强的集中性。非洲地区的刚果 (金) 地区拥有全球 48% 的钴矿资源，中国境内资源禀赋先天稀缺。钴矿以伴生为主，来源主要由铜钴和镍钴矿伴生构成；据安泰科机构的统计，2016 年嘉能可、欧亚资源、洛阳钼业三家巨头在刚果 (金) 拥有产能合计近 3 万吨，占当地总供应量 50% 左右。

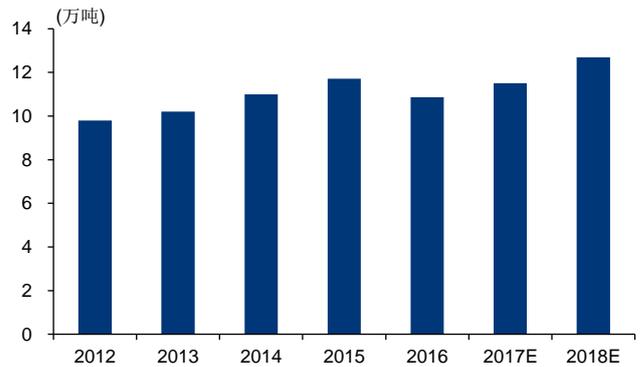
根据我们的统计，17-19 年间全球钴矿主要的产出增量来自两个方面，一方面是几大矿业公司旗下大型矿山增产或新建产能释放，其中包括嘉能可、欧亚资源以及华友钴业的旗下矿山；另外一方面则来自于非洲地区小矿山开采力度的增加。非洲刚果金地区基础设施相对落后，当地丰富的资源量和开发的成熟度并不匹配，钴价上涨后，许多中资企业在当地布局开发，这使得此前较为零散和无序的采矿模式逐渐向规模化生产转变。根据各个矿的建设进度，以及在非洲地区的企业产出规划，我们预计到 18 年全球钴矿的供应增量为 1.2 万吨左右。

**图表34： 16 年全球前十大钴矿企业产量占比约 70%**



资料来源：USGS，各公司年报，华泰证券研究所

**图表35： 全球钴矿供应量 18 年预计增长**



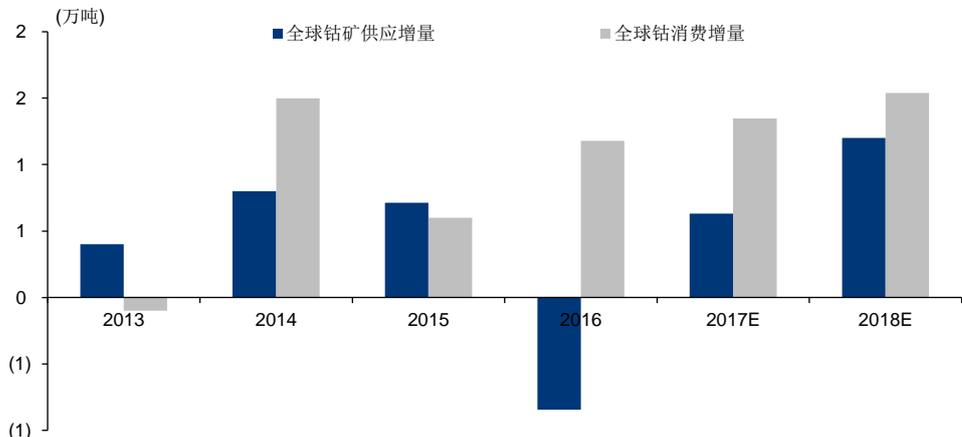
资料来源：安泰科，USGS，华泰证券研究所

**三元电池增速较快，18 年供需增量预计仍将匹配**

钴金属作为新能源动力电池的核心原料，向下延伸进入锂电池终端消费，电池材料包括 3C 和动力电池正极材料已经成为当前钴的主要应用领域。据安泰科等机构统计，2016 年全球钴消费量大约为 10.38 万吨，同比增加 4.3%；其中电池行业用钴占 57.7%，高温合金占比 15.4%，硬质合金和硬面合金占比 10.8%。

结合调研资料，我们认为，未来高镍化将是动力电池中三元材料的发展趋势，但是受到加工成本和技术性因素的限制，2018 年动力电池用三元材料仍将以 523 和 622 型号为主。根据我们的测算，假设 2017 年三元电池占新能源汽车比例为 30%，到 18 年三元材料占比提升至 40%以上，则该领域需求量的增量为 0.4 万吨左右；同时考虑到 3C 电子电池扩容的趋势，硬质合金和高温合金领域钴的消费假设维持稳定的增速。综合下来，18 年钴的需求增量约为 1.4 万吨左右。在此假设下，明年钴的消费增长将高于供应，即供应紧张格局到 18 年仍将延续。

**图表36： 18 年钴需求增量预计仍将大于供应**



资料来源：安泰科，USGS，华泰证券研究所

### “抢滩登陆”，占得先机者为王

从调研资料来看，至 17 年四季度，钴的社会库存也是处在 2 个月以下的一个偏低的水平，我们认为国内钴生产企业原料紧张的局势仍在持续，原料采购成本和原矿自给率将成为电池材料生产商的重要限制因素。同时，随着矿山端资源开发程度的提升，原料采购的定价机制也可能发生变化，下游加工企业在议价能力上或将处于更为劣势的位置。

17 年初的钴价快速上涨，吸引了一批企业前往刚果金地区从事钴矿开发业务，但矿山采选的基础建设周期较长，并非一朝一夕可以获得回报。我们认为 18 钴产品价格或继续维持高位，提前布局矿山资源，或具备原矿加工渠道的生产企业将确立更加明显的优势地位，享受行业高景气的红利。

图表37： 钴相关上市企业钴业务比较（市值日期 2017.11.24）

代码	公司	市值/亿元	主营产品	自有矿山	原料渠道	17E 钴金属产能	17E 净利润/亿元 (Wind 一致预期)
603799	华友钴业	514.15	钴盐、三元前驱体、铜镍等	PE527、KAMBOVE 尾矿	刚果金当地手抓矿+贸易商+自有矿（投产后）	2-2.4 万吨	13.84
603993	洛阳钼业	1341.38	钴精矿、铜精矿、钨钼产品等	TFM 铜钴矿	自有矿山	1.6-1.8 万吨	30.20
300618	寒锐钴业	283.44	钴粉、氢氧化钴、铜等	--	当地钴原矿加工+精矿采购	约 5000 吨	4.93
002340	格林美	276.65	钴粉、三元前驱体、正极材料等	--	嘉能可长单采购	约 1.5 万吨	6.32
600711	盛屯矿业	128.15	铅锌精矿、钴铜产品（尚未产出）	--	非洲当地采购等	无（满产后约 3500 吨）	5.07

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 钴：关注小品种的供需改善

#### 价格处长周期历史底部，涨价趋势确立

从 2017 年起全球各大锆英砂生产商开始陆续提价，同时下游硅酸锆、氧化锆等加工产品价格亦随之上涨，锆行业实现了全产业链的景气回升。根据百川资讯的数据，17 年 1-11 月，澳大利亚锆英砂精矿价格涨幅达 25%，国内氧化锆产品价格上涨近 68%，这也是 2012 年以来锆价首次持续性的上涨。

从 2016 年下半年至今年初，全球锆英砂的主要供应商 Iluka、Tronox 和 RBM 等公司就曾经数次对锆英砂进行价格上调。在 5 月份上调价格后，17 年 9 月，RBM 公司再次上调四季度锆英砂价格，涨幅达到 180 美元/吨；同时 Iluka 和 Tronox 公司也发布公告称，从 10 月 1 日起锆英砂的价格继续上涨 130 美元/吨。

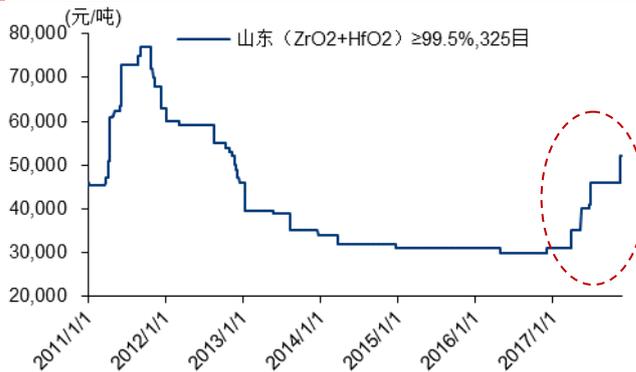
在此影响下，2017 年 4 月以来，国内锆系产品价格大幅上涨，主要生产商亦调价频繁。5 月 8 日，东方锆业上调公司硅酸锆、二氧化锆、氟氧化锆、复合氧化锆及陶瓷结构件等多种产品出厂价，在 4 月基础上再提价 5%-10%。2017 年 10 月 21 日，东方锆业继续上调二氧化锆产品及氟氧化锆产品出厂价格幅度约 30%、硅酸锆产品出厂价格幅度约 28%。

图表38: 锆英砂价格自16年底开始上涨



资料来源: 百川资讯, 华泰证券研究所

图表39: 国内氧化锆价格同步提升



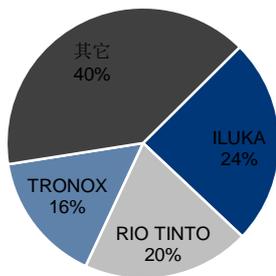
资料来源: 百川资讯, 华泰证券研究所

**资源端呈寡头垄断格局, 18年原料供应或继续偏紧**

锆上游矿山产出为寡头垄断格局, 同时地域分布较为不均衡。16年全球锆矿储量和产量中, 澳大利亚和南非两个地区合计占比分别占到82%和65%; Iluka、Tronox和RBM是全球主要的三家锆矿供应商, 2016年三家企业锆英砂产量占全球总量比例近60%, 对原料价格具备绝对的掌控力。根据各公司的年度报告和调研资料, 16年, Iluka公司的锆英砂产量达34.7万吨, 同比下降10.7%; 16年底RBM公司由于矿山贫化, 宣布减产8万吨左右, 对中国供应量预计缩减; 我们认为Tronox公司或于18年进一步缩减产能。

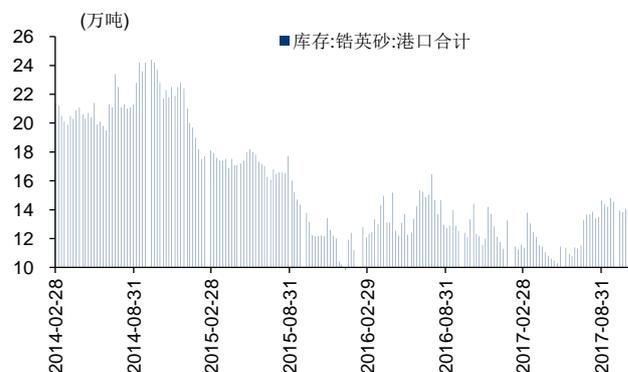
17年三季度以来锆英砂国内库存略有回升, 但仍处于近三年来的低位。我们认为, 前三大锆矿生产商对于原料端具备较强的掌控能力, 2011年后锆产品的长期低价也减缓了新增产能的投放进度, 若18年矿山减产状态不变, 则供应收缩的局势还将会持续。

图表40: 2016三大锆矿供应商占主导地位



资料来源: 各公司年报, 华泰证券研究所

图表41: 国内锆英砂港口库存仍处于历史低位



资料来源: 铁合金在线, 华泰证券研究所

**手机陶瓷领域消费具增长空间, 全产业链有望受益于锆价上涨**

随着电子产品的性能提升和“5G”通信技术的提升, 氧化锆陶瓷在手机背板和指纹识别等部位较金属材料优势明显。根据IDC等机构的测算, 到2020年全球手机用陶瓷后盖出货量预计可达到5760万片, 市场空间超过115亿元; 预计到2020年, 智能手表陶瓷后盖的渗透率将达到85%以上, 对应市场规模超过18亿元。

根据我们的测算, 预计17-18年全球锆英砂供应量分别为135万吨和130万吨, 锆英砂需求量约为130万吨和132万吨, 供需格局有望改善。我们认为, 对于锆这种小品种而言, 供需的边际变化更值得关注, 价格持续上涨之下, 全产业链企业均有望从中受益。

图表42：陶瓷材料具备性能上的相对优势

材料种类	耐磨性	脆性	刚性	电磁屏蔽性	着色性能	感官档次	制造成本	重量	应用领域
氧化锆陶瓷	最好	材料改性后塑性显著增强，满足跌落实验	最好，塑形变形小	无影响、可一体成型	简单、可做多种表面图案	最高	最高	厚度控制一般	后盖、指纹识别盖板
聚碳酸酯塑料	最差	较好、材料有强塑性	差、塑形变形明显	无影响、可一体成型	简单、可做多种表面图案	最低	最低	厚度较厚、按键重	后盖、按键
康宁玻璃	较好	最差、但仍能满足跌落实验	最好、塑形变形小	无影响、可一体成型	困难、一般贴膜增加纹理	一般	居中	厚度较厚、前盖、后盖较重	前盖、后盖
镁铝合金	较差	最好、金属塑形	居中、有一定的塑形变形	极大影响、上下天线处镶嵌塑料、释放信号。	剧中、容易出现油漆脱落的情况	较高	较高	厚度最薄、后盖、按键轻	后盖、按键

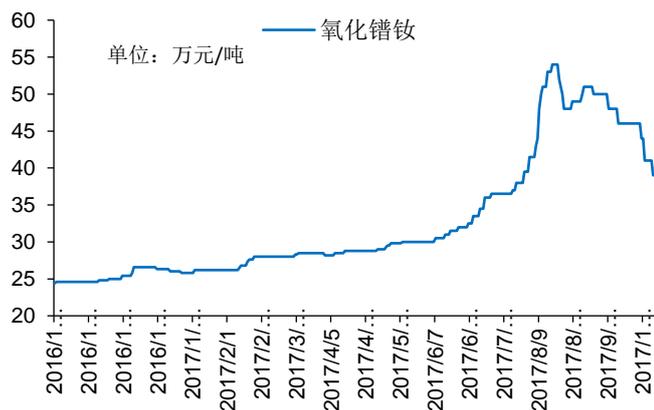
资料来源：中国产业信息网，华泰证券研究所

### 稀土：供需改善，有望迎来逆转

#### 2016Q4 至今稀土价格大幅波动，成本不同程度向下游传导

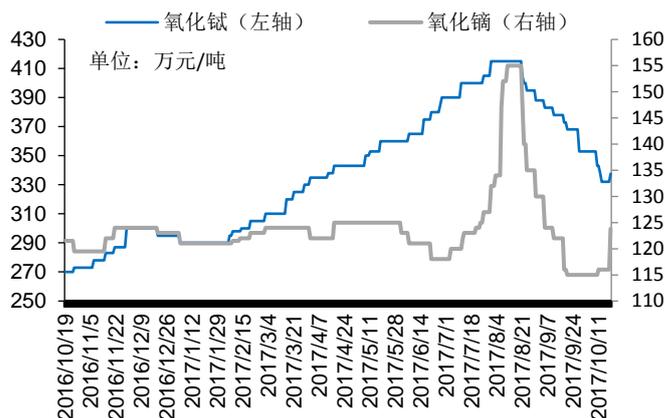
稀土供给侧影响，2016Q4 至今价格大幅波动；库存去化逻辑破坏后，主要品种降幅约 20-50%。2016Q4 至今，稀土价格涨幅明显，其中氧化镨钕最高涨幅达 120%，铽镱等最高涨幅超 50%，镝钆等超 100%；8 月下旬稀土办发文稳定稀土过快涨价，稀土价格进入回调期，氧化镨钕降幅达 58%，氧化镝降幅 25%。

图表43：2016.10-2017.11 氧化镨钕价格走势



资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

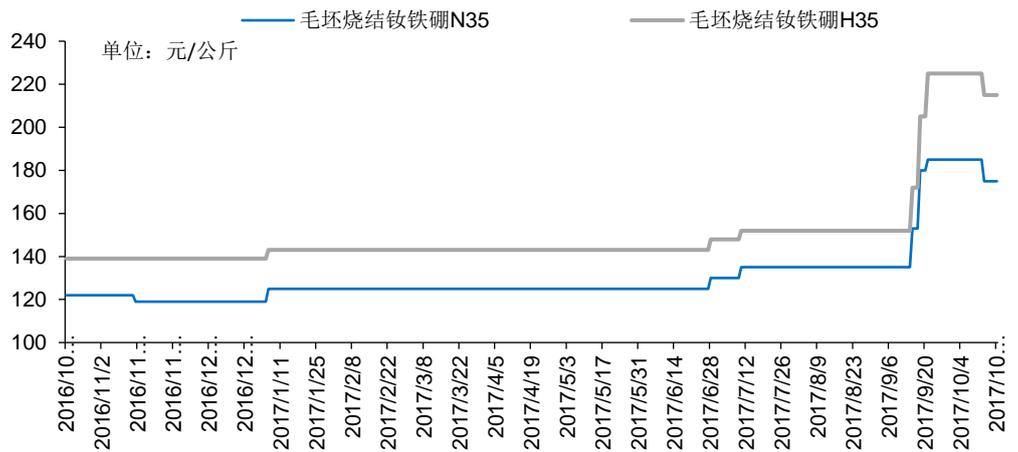
图表44：2016.10-2017.11 氧化铽、氧化镝价格走势



资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

稀土价格波动仅在部分领域顺利向下游传导。6 月底磁材启动涨价，涨幅 6-8%；到 9 月中旬加速上涨，周涨幅约 40%；到 10 月中旬回调约 5%。如果稀土涨价顺利传导至磁材毛坯，则测算钕铁硼毛坯成本最大涨幅为 103%、最大跌幅为 26%。但实际上我们看到磁材毛坯的销售价格最大涨幅仅为 48%、最大跌幅为 5%。钕铁硼毛坯的销售价格涨跌幅明显低于稀土的涨跌幅。因此稀土价格波动并未完全向下游传导。我们认为不同应用领域的磁材价格传导程度不一样。钕铁硼毛坯价格涨跌幅明显低于稀土，主要由于稀土涨价仅在电子、汽车、伺服电机等部分应用完全传导；该应用通常加工性能要求高、磁材在下游成本占比较小。

**图表45： 2016.10-2017.11 磁材毛坯价格**



资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

**图表46： 稀土涨价完全传导情况下磁材成本涨跌幅度明显高于钕铁硼毛坯实际售价涨跌幅**

	在钕铁硼毛坯中的重量占比	起始价 (万元/吨)	最高价 (万元/吨)	现价 (万元/吨)	最大涨幅	最大跌幅
氧化镨钕	30%	31.60	69.00	54.00	118%	-28%
氧化镝	1%	171.00	193.00	168.00	13%	-13%
氧化铽	0.50%	273.00	415.00	332.00	52%	-20%
稀土成本理论值		9.6	11.70	23.74		
每吨钕铁硼毛坯成本理论值	66.67% (钕铁硼的原料成本中，稀土成本占比)	17.54	35.59	28.04	<b>103%</b>	<b>-26%</b>
钕铁硼毛坯实际售价		12.50	18.50	17.50	<b>48%</b>	<b>-5%</b>

注：稀土成本理论值指的是按照稀土起始价、最高价、现价分别测算每吨钕铁硼毛坯中的稀土成本

资料来源：百川资讯，华泰证券研究所

**稀土供给端改革，出现政策性供给不足**

打黑、环保、收储等多管齐下控制稀土供给。从供给端看，受国家稀土供给侧改革影响，六大稀土集团整合完毕，资源集中度近 100%；南北稀土价格联盟成立，加强价格控制；本轮打黑执行力度空前严格、以及举足轻重的环保督查致部分南方矿山停产、叠加小幅多次有节奏收储，稀土供给得到有效控制。

磁材带动稀土需求稳步提升。从需求端看，我们推测国内稀土保持 6-7%增速，最大下游应用钕铁硼磁材增速维持 10%以上；此外根据钕铁硼需求推算氧化镨钕需求约 3.6 万吨，对应稀土矿 18 万吨；氧化镝需求 1520 吨，对应南方矿需求至少 4 万吨。而按照国家稀土总量控制计划 10.5 万吨生产，打黑严查下稀土行业势必出现政策性供给不足。

**图表47： 钕铁硼主要品种需求测算（假设氧化镨用量 3%，铽 0.5%）**

	钕铁硼质量	镨钕 (吨)	镝 (吨)	铽 (吨)
国内钕铁硼 (25%高端)	140000	30.00%	3.00%	0.50%
日本钕铁硼(100%高端，镨钕从国外进口)	16000	0.00%	3.00%	0.50%
金属质量		42000	1530	255
减去回收的量		31500	1224	204
陶瓷电容器			100	
金属需求		31500	1324	204
折合氧化物比例		88%	87%	69%
折合氧化物质量		<b>35795</b>	<b>1520</b>	<b>295</b>
对应稀土矿		178977	41069	47112

资料来源：稀土行业协会，华泰证券研究所

**稀土价格回调，不改供需格局逆转之势**

预期降低库存释放，导致 8 月下旬开始稀土价格回调。8 月下旬稀土办发文稳定市场，进入回调阶段，主要品种降幅达 20-50%。我们认为稀土办发文旨在抑制价格涨幅过快，减缓对下游企业的冲击；同时降低市场对稀土价格的预期，社会库存有效释放增加供给，下游企业消耗囤货需求降低，导致价格下降。

库存降至合理水平是稀土价格维持高位区的必备条件。市场普遍担心稀土价格将再现历史上收储行情回落局面，而我们认为，本轮稀土行业供不应求的格局已经确立，但历史囤积的庞大库存收储停滞，压制了价格，只有待库存降至合理水平（我们认为 2-3 个月），才能真正迎来价格上涨步入高位区；钨精矿价格波动也曾有类似规律，经历了 1-2 年的库存去化，2017 年才迎来稳健上涨。

图表48： 2014-2017 稀土行业库存测算

	氧化镨钕 (吨)	氧化镝 (吨)	氧化铽 (吨)
10.5 万吨配额	21084	724.5	136.5
10.5 万吨配额+10 万吨南方非法矿	43693	4419.5	763.5
每年稀土需求量	35795	1520	295
2014-2017 年产量 (假设 2014-2016 南方非法矿约 10 万吨； 2017 年按照合法配分计算)	152163	13983	2427
2014-2017 稀土消耗量	143180	6080	1180
到 2017 年底社会库存	8983	7903	1247

资料来源：稀土行业协会，华泰证券研究所

**中重稀土收储预期强烈，收储体量决定价格反弹 or 反转**

收储体量决定稀土价格走向。我们估算 2014 年至今的稀土社会库存，假设前 3 年每年供给 10.5 万吨配额+10 万吨南方非法矿，2017 年按照 10.5 万吨配额生产，则 18 年将出现氧化镨钕库存基本消化完毕，而氧化镝、氧化铽需要 4-5 年时间；此外由于稀土品种应用市场不均衡，镧铈钪等品种积压严重。而收储对于社会库存去化形成供需平衡至关重要，据 2017 年 10 月瑞道金属网报道，年内有望恢复执行收储；我们预计以中重品种为主。在稀土打黑严格执行基础上，收储的体量将决定稀土价格是反弹还是反转。

图表49： 各稀土品种配额和供给量 (包括合规配额与南方非法矿)

	10.5 万吨稀土矿总量控制指标			10 万吨非法矿		10.5 万吨总量控制 稀土供应+10 万吨 南方非法矿
	供应数量 (吨)	供应数量占比	价值贡献占比	供应数量 (吨)	供应数量占比	总量 (吨)
氧化镧	28360.5	27.01%	3.78%	29257	29.26%	57617.5
氧化铈	45738	43.56%	5.04%	958	0.96%	46696
氧化镨	4914	4.68%	20.47%	5207	5.21%	10121
氧化钕	16170	15.40%	49.80%	17402	17.40%	33572
氧化镝	724.5	0.69%	8.10%	3695	3.70%	4419.5
氧化铽	136.5	0.13%	4.69%	627	0.63%	763.5
氧化钆	136.5	0.13%	0.47%	743	0.74%	879.5
氧化铟	399	0.38%	0.55%	2470	2.47%	2869
氧化铪	63	0.06%	0.73%	268	0.27%	331
氧化铪	273	0.26%	0.49%	1118	1.12%	1391
氧化镱	52.5	0.05%	2.34%	611	0.61%	663.5
氧化铕	241.5	0.23%	1.28%	919	0.92%	1160.5
氧化钪	1302	1.24%	0.98%	6138	6.14%	7440
氧化钇	4819.5	4.59%	1.08%	24217	24.22%	29036.5
氧化铈	1396.5	1.33%	0.20%	5081	5.08%	6477.5

资料来源：稀土行业协会，华泰证券研究所

## 电子信息材料：国产替代进程加速，看好细分材料龙头

### 下游景气带动电子信息材料步入高速发展期

电子信息材料伴随下游需求提升迎来高速增长。十九大报告同时将“质量第一”和“质量强国”写入报告，因而作为我国七大战略性新兴产业和“中国制造 2025”重点发展的十大领域之一，新材料产业也将成为实现高质量制造的基础，关键材料亟需突破。电子信息材料及产品支撑着现代通信、计算机、信息技术、微机械智能系统、工业自动化和家电等现代高技术产业。当前我国电子信息材料和国外差距较大，主要集中在低附加值的产业链下游，上游材料制备和应用技术长期限制我国电子信息产业的发展。

未来电子信息材料将向着大尺寸、高均匀性、晶格高完整性，以及元器件向薄膜化、多功能化、片式化、超高集成度和低能耗方向发展。我们看好电子信息类材料在未来 3-5 年内的高成长。

新材料产业发展指南明确提出电子信息材料发展方向。2017 年工信部颁发了《新材料产业发展指南》，提出十三五规划中重点发展的信息技术材料。

- 加强大尺寸硅材料、大尺寸碳化硅单晶、高纯金属及合金溅射靶材生产技术研发，加快高纯特种电子气体研发及产业化，解决极大规模集成电路材料制约。
- 加快电子化学品、高纯发光材料、高饱和度光刻胶、超薄液晶玻璃基板等批量生产工艺优化，在新型显示等领域实现量产应用。
- 开展稀土掺杂光纤、光纤连接器用高密度陶瓷材料加工技术研发，满足信息通信设备需求。

关注拥有高壁垒的细分领域电子材料龙头。我们对电子信息产业的相关材料进行梳理，在 5G、半导体国产化、消费电子升级换代等利好催化下，电子材料及生产过程中的耗材都具有加号的增长潜力。电子信息材料大而庞杂，而且在材料精度、品质、稳定性等要求高于传统材料，技术和工艺依赖更为严重，且客户测试周期长，均加强了电子材料的壁垒。建议关注各细分领域的材料龙头，尤其是具备研发、工艺和设备壁垒，并具长期客户积累的电子材料企业。

图表50： 电子信息材料分类

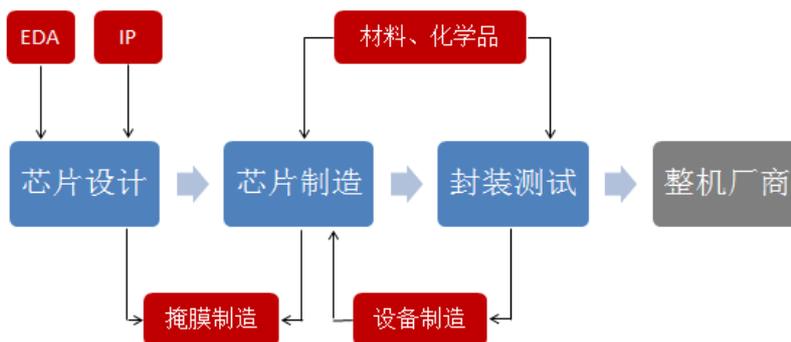


资料来源：华泰证券研究所

### 半导体/集成电路：国产替代化进程加速，高成长高壁垒

国家集成电路产业基金和 02 专项，加速半导体国产化。2014 年 6 月，国家发布了《国家集成电路产业发展推进纲要》；成立了国家集成电路工作领导小组，并国家集成电路产业投资基金募集资金；极大刺激了半导体和集成电路向大陆的转移和快速崛起。半导体材料和设备成为制约产业发展的核心因素。近年通过承担国家 02 专项，国内半导体设备和材料企业的核心研发能力、产业化能力和产业协调能力得到了较大的提升。

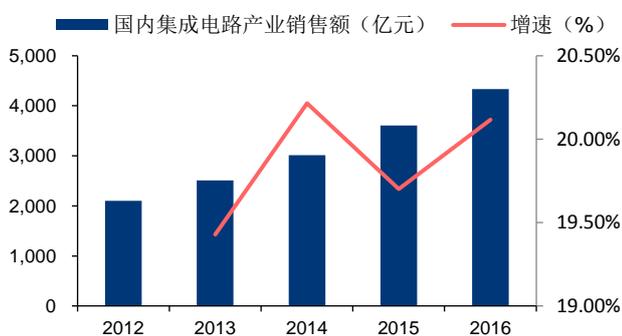
图表51： 半导体产业链结构示意图



资料来源:中国半导体行业协会, 华泰证券研究所

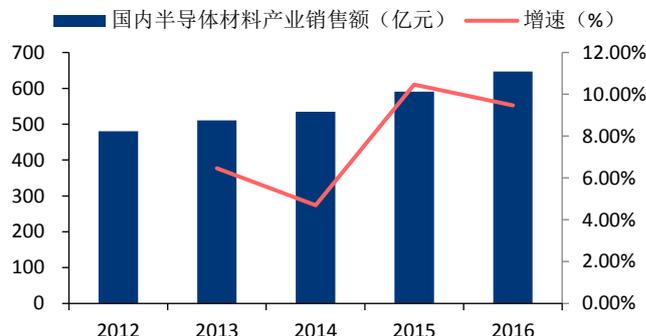
**国内半导体产业增速达 20%，半导体材料增速潜力明显。**《国家集成电路产业发展推进纲要》规划中国集成电路产业到 2020 年将达到 1 万亿元的规模，也就是意味着到 2020 年中国集成电路产业将保持 20%左右的年增长率。我国半导体产业整体规模不断上升，但半导体材料产业化水平低；高性能材料以及电路设计等仍需靠进口。根据 SCIA 的统计数据，2016 年国内集成电路产业销售额超过 4000 亿元，增速超过 20%；对比全球集成电路产业规模增速放缓，中国成为全球半导体产业的主要增长动力。在半导体材料领域，2016 年产业规模将近 700 亿元，在半导体产业中占比约 115-20%，增速在 10%；随着国内半导体产业由下游封装逐步向中上游转移，半导体材料增速有望显著提高。

图表52： 2012-2016 国内集成电路产业规模



资料来源: CAIA, 华泰证券研究所

图表53： 2012-2016 国内半导体材料产业规模



资料来源: CSIA, 华泰证券研究所

### 军工新材料：军品放量期关注钛和高温合金

近年来中央经济工作会议强调要振兴实体经济，而发展高端装备制造业已经成为拉动实体经济发展的的重要举措。新材料作为上游行业，受不同的下游制造业拉动效应显著，整体上看周期性相对弱，二级市场上亦具有穿越牛熊的特点。在众多下游行业中，2018 年我们看好军工下游的机会，并由此推荐关注军工新材料这一交叉领域。

### 军工行业景气度将逐渐上升

**近期各项政策及事件利好国防军工行业。**国防军工关系国家命脉，并且国防装备也属于科技高精端产品，对设备、资金、人员要求较高，发展军工行业对实体经济拉动效应显著。2017 年以来，关于军企改制、军民融合的政策不断涌现，利好军工行业引入竞争、改变定价机制、提高盈利水平。今年 10 月的十九大报告中也明确提出要坚持走中国特色强军之路，建立中国特色现代作战体系，力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化，到本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。军工行业利好信息频传证明了当前时间点上国家对国防军工的重视度，我们认为行业有望在未来几年迎来超预期的发展机遇。

**图表54： 2017 年军工行业重要政策及事件**

日期	政策或事件	具体内容
2017.1.22	中央军民融合发展委员会成立	中共中央政治局召开会议，决定设立中央军民融合发展委员会，由习近平任主任。
2017.4.12	《“十三五”科技军民融合发展专项规划》	到 2020 年，基本形成军民科技协同创新体系，推动形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展格局。
2016.6.20	中央军民融合发展委员会第一次全体会议	习近平强调，要加强集中统一领导加快形成全要素、多领域高效益的军民融合深度发展格局。
2017.6.23	《2017 年国防科工局军民融合专项行动计划》	计划共提出六个方面 30 项年度重点工作。在深化“民参军”方面，将着力促进资本层面的“民参军”，并围绕投资、税收、准入等领域，继续优化有利于民营企业发展的政策环境；在推进军转民方面，将大力加强军工技术成果转化，调动社会积极性发展军工高技术产业。
2017.7.7	《关于军工科研院所转制为企业的实施意见》	国防科工局召开军工科研院所转制工作推进会，宣布启动首批 41 家军工科研院所转制工作。会议标志着军工科研院所转制工作正式启动，军工科研院所改革进入最为关键的实施阶段。
2017.9.22	中央军民融合发展委员会第二次全体会议	会议审议通过了《“十三五”国防科技工业发展规划》、《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》、《“十三五”期间推进军事后勤军民融合深度发展的实施意见》、《经济建设与国防建设密切相关的建设项目贯彻国防要求管理办法（试行）》。会议要求努力构建现代化的军事后勤军民融合体系，加大经济建设贯彻国防要求工作力度，促进军地资源共建共享。
2017.10.18	中国共产党第十九次全国代表大会	习近平强调坚持走中国特色强军之路，全面推进国防和军队现代化，强调为实现党在新时代的强军目标把人民军队全面建成世界一流军队而奋斗。

资料来源：科技部，国防科工局，人民网，华泰证券研究所

我们看好未来几年军工行业，特别是航空装备的发展潜力。近年部分新一代航空国防装备快速进入公众视野，依次完成首发及列装。例如，我国急缺的大型运输机运-20 于 2016 年 7 月 6 日列装；而今年 9 月 28 日，在国防部举行的例行记者会上，国防部新闻发言人证实第四代战斗机歼-20 也已经列装部队，试验试飞工作正在按计划顺利推进。根据 Flight International 提供的数据，战斗机方面，2016 年末我国空军力量中尚有大量的二代战斗机，如沈飞集团于上世纪 60 年代研制的歼-7、歼-8 等；运输机方面，我国数量尚不足美国两成。在新机集中列装、旧军机换代需求较大的情况下，我们认为未来军用航空装备领域将有较大的发展机遇，2018 年或将进入集中换装期。

海军方面的新装备也值得期待。今年 6 月 28 日，完全由我国自主设计建造的海军新型万吨级驱逐舰首舰下水，该舰相比我国此前建造的驱逐舰舰体具备吨位大、外观隐身化的特点，综合性能已达到世界同类舰艇的先进水平。新型驱逐舰进一步强化了我国海军从近海走向深海的战略方向。考虑到未来海军远海护卫的战术需要，我国未来几年内可能打造 4-6 个航母战斗群。相关装备及舰载机也将大幅度拉动对于上游军工新材料的需求。

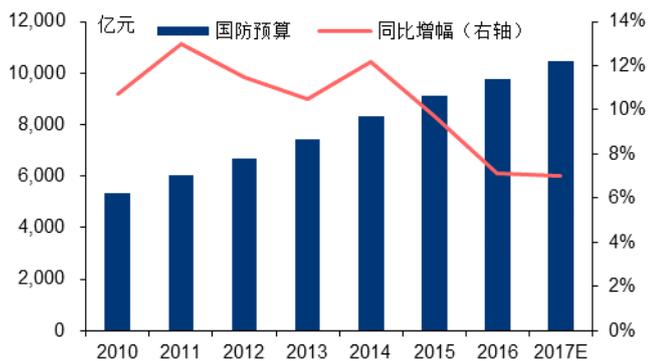
**图表55： 近期重要国防装备列装及更新进程**

日期	事件
2016.7.6	运-20 正式列装空军
2016.11.1	歼-20 在珠海中国国际航空航天博览会上首次亮相
2017.6.28	海军新型万吨级驱逐舰首舰举行下水仪式
2017.7.30	朱日和阅兵中出现运-20、歼-16、歼-20 等先进装备
2017.9.28	国防部新闻发言人吴谦大校表示，歼-20 已列装部队，试验试飞工作正按计划顺利推进

资料来源：国防部，华泰证券研究所

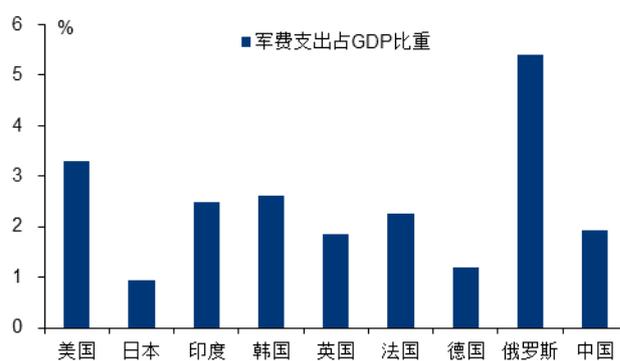
2016 年我国国防预算约为 9700 亿元，根据今年 3 月人大新闻发布会的消息，2017 年国防预算增幅在 7% 左右，将突破万亿元。但国际比较下，我国军费开支占 GDP 比例并不高，据世界银行统计为 1.92%，低于美俄水平。由于北约也要求 2022 年要达到各国军费预算占据 GDP 的 2% 这一要求，我国军费占 GDP 比重也可能呈上升趋势。并且，当前我国所处政治环境复杂，边境南海问题、印度问题、朝鲜半岛等地缘因素的催化，也对我国国防开支和武装力量提出了一定要求。

图表56: 我国国防预算情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表57: 2016 年各国军费支出占 GDP 比重



资料来源: 世界银行组织, 华泰证券研究所

**高端钛合金: 从民用钛中脱颖而出**

钛是重要的航空材料, 钛合金被广泛使用于航空发动机叶片、机体肋板、机翼梁等重要部位。除航空航天之外, 钛加工材还被广泛应用于化工、冶金、电力等行业, 但航空航天领域对材料性能要求最高, 该领域所使用的钛材往往需要添加特定的合金元素, 以及进行多道加工, 产品附加值高, 利润率明显高于其他行业所用的钛材。

图表58: 钛材的应用领域

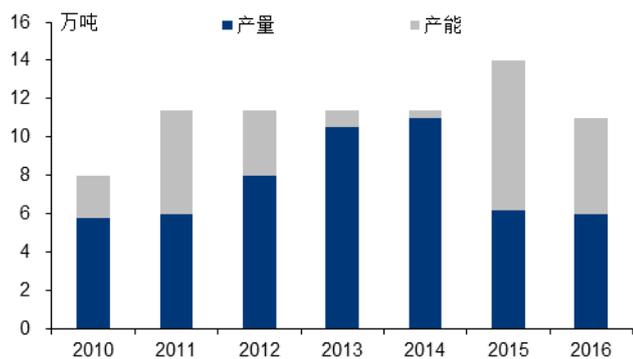
领域	应用
航天	液体燃料发动机燃烧舱、对接件、发动机吊臂等
航空	发动机叶片、防护板、肋、翼、起落架等
船舶	水翼、行进器等
石油化工	炼油生产中的冷凝器、空气冷却换热器; 氯碱行业中的冷却管、钛阳极等; 电解槽工业和电镀行业中, 钛是电解槽设备的主要结构件
冶金工业	湿法冶金制取贵金属的管道、泵、阀和加热盘等
其他	海水淡化工业中的管道、蒸发器; 医疗领域中的医疗器械、外科矫形材料(如心脏内瓣、心脏内瓣隔膜、骨关节等); 高尔夫球头、球杆等

资料来源: 宝钛股份公司公告, 华泰证券研究所

民用钛材行业的回暖尚需时日。钛材的上游海绵钛行业在 2005 年开始无序扩张, 至 2010 年时产能已由 1.3 万吨膨胀到 15 万吨, 行业竞争格局迅速恶化。尽管海绵钛行业近年出现了一定自发调整, 出清了部分产能, 但由于海绵钛不便于直接存储, 往往需要制备成钛锭再进行后续加工, 下游的钛锭产能和其社会库存也逐渐上升至有所过剩, 并且钛锭和钛材的熔炼炉产能相对海绵钛的电解槽来说极容易死灰复燃, 我国近年钛锭产能利用率已跌破 50%。我们认为钛锭过剩产能的出清将比较滞后, 需要等待海绵钛出清接近完成才会缓慢恢复。

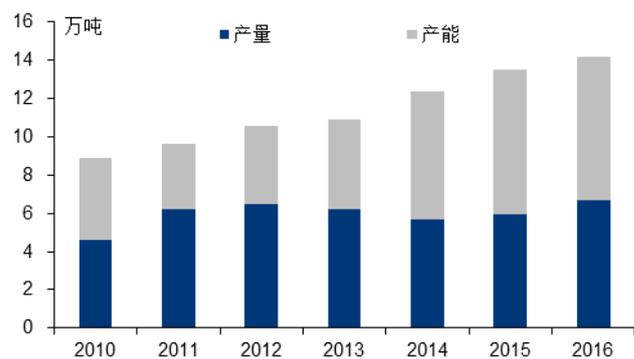
根据中国有色金属工业协会钛锆钪分会 2017 年初统计, 2016 年我国海绵钛产能 8.65 万吨, 产量 6.70 万吨; 钛锭产能 14.18 万吨, 产量 6.65 万吨; 低端钛材产能约 8 万吨, 产量约 4.9 万吨。我们认为民用钛行业目前严重的产能过剩状态在短期内难有显著改观。

图表59: 我国海绵钛产能及产量



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

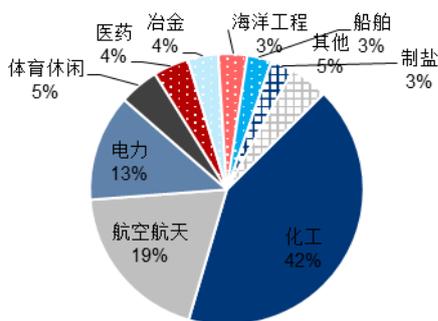
图表60: 我国钛锭产能及产量



资料来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪分会, 华泰证券研究所

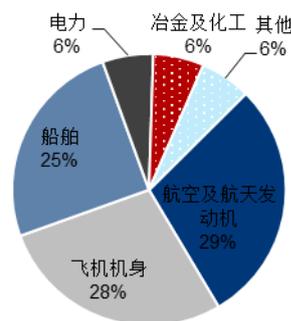
**钛行业结构调整利好高端钛材。**自2011年起,我国钛加工材产业开始经历结构调整,国内航空航天钛材消费量逐年提升,2016年消费量相较2011年已经翻番,而低端钛材自发出清,民用的化工、冶金、制盐领域钛消费量均呈逐步下滑趋势,化工领域钛材需求的下滑幅度接近三分之一。与美、俄等钛业强国相比,我国目前钛产业消费结构中航空占比仍相对较低,我们认为未来有较大提升空间。钛行业的结构调整有利于提升全行业的利润水平。

图表61: 2016年我国钛材下游分布



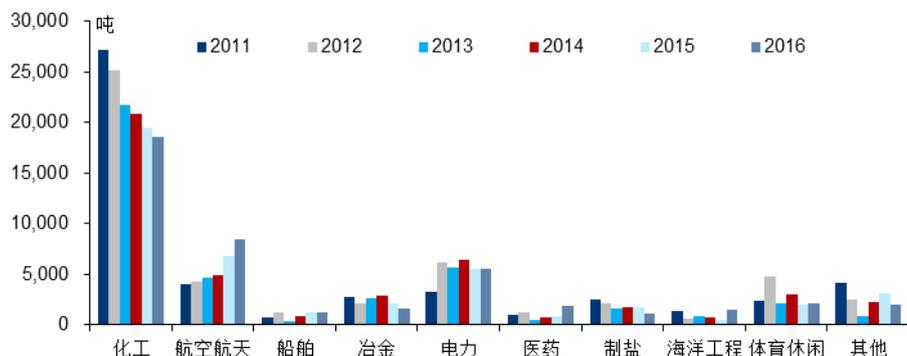
资料来源: 钛业协会, 华泰证券研究所

图表62: 2016年俄罗斯钛材下游分布



资料来源: 钛业协会, 华泰证券研究所

图表63: 我国钛加工材在各下游领域消费量情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

航空以及军用高端钛材与民用钛的盈利能力区别较大。根据宝钛股份和西部材料的最新年报和季报，受民用钛行业过度竞争的拖累，目前公司民用钛产品毛利率仅约5%-10%，价格一般在10万元/吨。而航空、军工等高端钛材尽管工艺流程复杂、成本偏高，但是可以达到最高60万元/吨的价格，毛利率一般在30%以上，显著优于民用钛。并且受到资质认证、技术和设备等因素制约，我国军用钛材生产企业数量不多，主要是宝钛股份、西部材料、西部超导、宝钢特钢等少数几家。我们认为生产军机用钛材的企业会最先抓住军品放量带来的钛行业机遇。

由于钛材的轻质和高强特性，国际及国内新一代军用机型钛材使用的质量分数呈现提升趋势。根据《航空用钛合金研究进展》的数据，美国上世纪70年代的第三代歼击机F-16的钛合金结构件用量仅约占整机的3%，而本世纪初F-18E/F的用量已达到15%及以上，第四代歼击机F-22钛合金结构件用量更是已占整机的41%，其使用的F119发动机含钛量为39%。国产战机方面，我国在上世纪60年代研制的歼-8用钛量还很少，大约在2%左右，歼-10用钛量在4%左右，歼-11用钛量在10-15%左右，歼-20用钛量已经提升至15%-20%。而我国最新大型运输机运20用钛量也上升至10%左右。

图表64：中美各代军机钛合金用量

机型	服役时间	材料质量分数(%)			
		钛合金	铝合金	钢	复合材料
F-16	1978	2	83	5	3
F-18A/B	1980	12	50	15	9.5
F-18C/D	1986	13	50	16	10
F-18E/F	2002	15	29	14	23
F-22	2005	41	15	5	24
F-35	2015	27	-	-	36
歼-8	1969	2	-	-	-
歼-10	1988	4	-	-	-
歼-11	1998	10-15	-	-	-
歼-20	2017	15-20	-	-	-
运-20	2016	10	-	-	-

资料来源：有色金属学报，华泰证券研究所

与尚处于低谷中的民用钛材不同，我们认为在上述军工装备可能放量，并且新型装备高端材料使用占比趋于上升的大背景下，技术含量和利润水平较高的军机、舰船用高端钛材在2018年将迎来需求利好。重点推荐关注军用高端钛材生产能力强的公司。

**高温合金：看好航发加速研制和军机列装下的机会**

高温合金是重要的军工材料，其以铁、钴、镍为基，能在较高的工作温度下长期工作。高温合金主要用于航空航天、燃气轮机、核电等领域，根据新材料在线提供的数据，其中航空航天领域占产品总用量的55%。高温合金在这一领域主要用于航空发动机，涡轮叶片、导向叶片、涡轮盘、燃烧室等部位均大量使用高温合金，这些部件中高温合金的质量分数一般为40%-60%。高温合金也因此被称为“先进发动机的基石”。

图表65：高温合金在航空发动机中的应用

部件	特点	选用高温合金的标准	经典牌号
涡轮叶片	发动机上最关键的构件，经受最高的温度与最强的机械载荷	尽可能高的高温抗氧化性和抗燃气腐蚀能力、高导热性、低热膨胀系数、良好工艺性能、足够的热强度和综合性能	GH33、GH151、K17-K20、K405、DZ125、DD6、IC10等
涡轮盘	在工作时受热不均，轮缘温度高于中心温度，故热应力大，易出现应力集中	高屈服强度、切变强度、蠕变强度、抗疲劳性、抗氧化性；切削性好、热膨胀系数低等	GH36、GH132、GH2901、FGH4096等
导向叶片	导向叶片的第一级是发动机上受热冲击最大的零件之一，由于热应力所引起的扭曲，温度剧烈变化所形成的裂纹及过热引起的烧伤是可能出现的主要缺陷	足够的持久强度和良好的热疲劳性能、较高的高温抗氧化能力	K1、K211、K412、DZ640M、DD406、IC6、IC10等
燃烧室	燃烧室是能量的发源地，其体积小、工作温度高，高温气流冲击力强	高的抗氧化性、足够的持久强度和良好的冷热疲劳性能、良好的工艺塑性、焊接性能；组织的长期稳定性	GH144、GH3030、GH5605、GH5188等

资料来源：《高温合金手册》，华泰证券研究所

**高温合金及其下游航空发动机频传利好政策，有助于其进入快速发展期。**航空发动机被称为“现代工业皇冠上的明珠”，拥有极高的技术含量和战略价值，但我国航发制造水平一直不高。针对此情况，我国自 2015 年起开始实施“航空发动机和燃气轮机”两机专项，全力支持航发的研发工作，并成立了国家航空发动机集团。集团的成立也是我国向国外先进“飞发分离”管理模式转变的标志性事件，保证了未来航发研制与战机遇研的独立性，使得航发研制过程更具稳定性，并确保了其研发经费的充足。此外，国家也多次出台相关政策，将高温合金列为亟待发展的重要材料。

**图表 66：“两机专项”相关事件和政策**

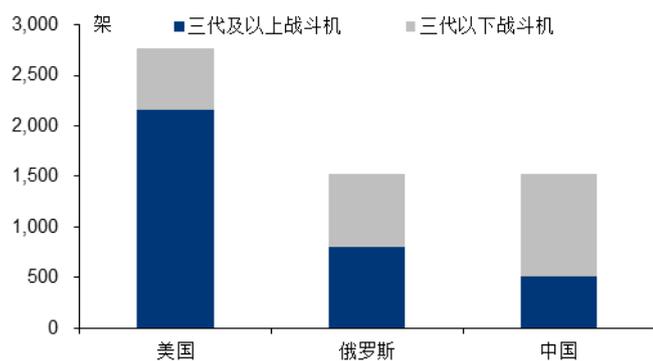
时间	政策或事件	具体内容
2015.3.5	2015 年国务院政府工作报告	要实施航空发动机、燃气轮机等重大项目，加大国防科研和高新技术武器装备建设力度。
2015.5.19	《中国制造 2025》	要实现突破高推重比、先进涡桨（轴）发动机及大涵道比涡扇发动机技术，建立发动机自主发展工业体系。
2016.2.25	全国工业和信息化工作会议	工信部部长苗圩表示，2016 年工作将围绕国家制造业创新中心建设、智能制造、工业强基、绿色制造和高端装备创新等五大工程进行。在高端装备创新工程方面，工信部重点任务是要启动实施飞机发动机和燃气轮机重大专项。
2016.7.13	航空发动机集团有限公司正式成立	国资委发布关于组建中国航空发动机集团有限公司的公告。经国务院批准，新组建的中国航空发动机集团有限公司由国务院国资委代表国务院履行出资人职责，注册资本 500 亿元。
2016.8.8	《“十三五”国家科技创新规划》	航空发动机及燃气轮机入选“科技创新 2030-重大项目”，要开展材料、制造工艺、试验测试等共性基础技术和交叉学科研究，攻克总体设计等关键技术。同时，要以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，解决材料设计与结构调控的重大科学问题，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。
2016.11.24	全国工业和信息化创新大会	工信部部长苗圩介绍，“十三五”期间，我国将以组织实施重大科技专项为抓手，持续推进高端装备制造业的发展，全面启动实施航空发动机和燃气轮机重大专项。
2017.1.9	中国航发 2017 年工作会	就 2017 年重点任务来看，中国航发集团将狠抓重点型号研制与“两机”专项实施，确保科研生产任务全面完成。
2017.11.9	《高端智能再制造行动计划（2018-2020 年）》	重点聚焦航空发动机与燃气轮机关键件再制造技术创新与产业化应用。开展航空发动机与燃气轮机压气机转子叶片（整体叶盘）、定向柱晶涡轮转子和静子叶片、定向单晶涡轮转子和静子叶片、定向金属间化合物涡轮静子叶片以及大型薄壁机匣等关键件再制造技术创新与产业化应用。

资料来源：工信部，中国航发，华泰证券研究所

**军工航天装备放量会直接拉动对航空发动机的需求，进而带动对高温合金的需求。**根据英国《国际飞行》杂志发行的《2017 年度世界空军报告》，中国目前拥有军用飞机 2955 架，其中战斗机 1523 架。这之中三代及以上战斗机共 509 架，二代及二代半战斗机 1014 架，三代机以上的占比仅 33%。与同期美国三代及以上机型 78% 的占比、俄罗斯四代及以上机型 53% 的占比相比，中国还有较大差距，未来在战斗机更新换代方面有较大增量空间。目前正值歼 20 等新机型开始列装空军的时间，新增与更换的战机遇将拉动对航空发动机的需求。此外，实现航空发动机的进口替代也是空军做强的必然之举，有报道称歼-20 搭载的是国产大型发动机，国内自主生产的发动机以及高温合金需求量有望进一步提升。

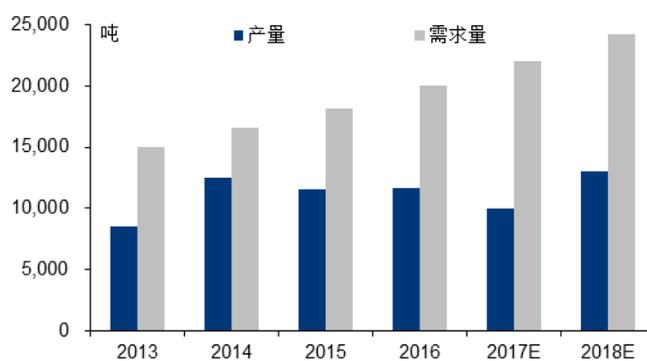
**航发用高温合金市场供不应求，建议关注钢研高纳。**根据中国金属学会高温材料分会的统计，目前我国高温合金的年需求量超过 2 万吨，而生产量仅 1 万吨左右，航空领域用高温合金量的年增速为 15% 左右。目前，国内能稳定生产高质量、航空发动机级别高温合金的企业不多，仅包括钢研高纳、抚顺特钢、航材院、中科院金属所等，尽管类似万泽股份、应流股份、西部超导等多家企业均准备进入市场，但根据公司公告的数据，2018 年上述公司可能的新增产能仍不足以弥补现有的高端市场缺口，未来行业还有充分发展机遇。若 2018 年军品放量期到来，我们看好高温合金的投资机会，标的方面建议关注最具有技术实力的钢研高纳。

图表67： 2017 年初中、美、俄战斗机数量及机型比较



注：俄战斗机代次概念与别国不同，实际统计数字为其四代战斗机，具有可比性  
资料来源：《World Air Force 2017》，Flight International，华泰证券研究所

图表68： 我国高温合金产量与需求量情况



资料来源：Wind，中国金属学会高温材料分会，华泰证券研究所

## 投资建议：关注高景气细分龙头和低估值个股

### 兴业矿业：多金属矿业巨头，利润持续改善

公司依托当地资源富集的区位优势 and 控股股东的优质资源注入，形成银、锡、铅锌等多金属的北方矿业巨头。公司于2011年注入锡林矿业、融冠矿业等四家矿山采选企业，完成行业转型。至2017年，公司拥有国内以银、锡为主最大的多金属矿山，16年底注入的银漫矿业17年已正式投产，预计18-19年仍将通过技改提升产能；乾金达矿业等多个矿山建设项目亦在推进中。预计公司18年净利润将继续大幅提升，矿山利润进入释放期。

公司银漫矿山投产，产能与盈利预计大幅提升。预计17-19年公司营收分别为21.83、35.53、48.72亿元，归属于母公司股东的净利润分别为6.09、13.67、18.43亿元；参考可比公司估值水平，给予公司18年PE18-20倍，对应市值区间为246-273亿元，对应目标价13.14-14.60元。维持公司“增持”评级。

### 华友钴业：境外资源提早扎根，钴盐生产龙头

公司于17年加快产业上下游布局，多个项目持续推进。上游资源端，PE527矿权开发项目于上半年开工建设，预计年底试生产；MIKAS升级改造项预计18年上半年投产；CDM湿法钴扩产项目和湿法硫化矿应用技改项目等按计划推进。公司同时还投资澳大利亚AVZ公司，布局锂资源开发；通过投资TMC公司、设立衢州资源循环回收利用项目等途径，布局锂电资源回收业务。下游锂电新能源领域，公司2万吨三元前驱体项目试生产工作稳步推进，产量和质量稳定提升，具备稳定量产多款产品的能力。

预计2017~2019年公司主营业务收入分别为89.89、127.37、142.56亿元，归属于母公司股东的净利润分别为14.80、18.14、24.97亿元，EPS分别为2.50、3.06、4.21元。参考可比公司估值（18年平均37倍PE），给予公司18年估值35-40倍，对应目标价为107.10-122.40元。维持公司“增持”评级。

### 洛阳钼业：优质钴矿资源纳入囊中

公司于行业低谷期完成共计53亿美元收购交易，目前是全球前五大钼生产商及最大钴生产商、全球第二大钴、铌生产商和领先的铜生产商，也是巴西第二大磷肥生产商。

公司收购资产盈利能力较强，铜钴和钨钼金属价格同比出现较大上涨，提振公司盈利。预测17-19年营收分别为236.06、242.46、250.16亿元，归属母公司净利润26.64、47.46、59.07亿元，EPS为0.10、0.19、0.22元，对应17年PE72、40、32倍。参考同行业公司估值（18年PE平均45倍），给予公司18年PE45-50倍，对应股价区间8.10-9.00元。维持公司“增持”评级。

### 融捷股份：锂业景气大势下，公司拐点悄然近

公司在四川甘孜州坐拥全亚洲最优质的锂矿资源，碳酸锂储量达102万吨，若对标天齐锂业的吨储量市值比，未来矿山复工复产我们则认为可给予60%-65%的风险折扣，公司矿山资产合理市值即为130.32-141.18亿元，较当下存在一定的低估。考虑到锂行业景气周期的持续，以及近年来公司自身在锂上游业务的持续深耕，公司锂资源价值重估正当时。预计公司17-19年实现归母净利润分别为0.04、1.43、3.41亿元，对应EPS为0.02、0.55、1.31元。对标天齐锂业采用吨储量市值估价，给予公司以一定风险折扣得公司锂上游业务合理市值为130.32-141.18亿元。锂电设备业务预计17年权益净利润为1625万元，给予35倍PE可知该业务合理市值为5.7亿，两业务合计合理市值区间为136.01~146.87亿元，对应目标价区间为52.38~56.56元。维持公司“增持”评级。

### 博威合金：国内领先的高端合金企业，本质是在输出合金技术

随着高强高导铜板带等高端产品的投产，公司产品结构的优化将加快，5G 通讯、高端电子产品、智能汽车等领域的发展无疑对材料的导电性、耐久性、弹性提高了更高的要求，顺应国家转型升级和电子化大背景，公司有望成长为国内高端制造、新材料行业的领军企业。我们认为公司本质输出的是合金技术，而非简单来料加工。除高端铜合金之外，钛锆锌合金产品的研发和投产说明公司已具备向其他金属合金进行技术迁移的能力，有成为综合型合金材料巨头的基因和潜质，看好公司在合金技术上多年沉淀的技术实力。预计公司 2017-2019 年实现归母净利润约 3.09、3.71、4.45 亿元，对应 EPS 分别为 0.49、0.59、0.71 元，给予公司目标价 13.05-13.9 元。维持公司“增持”评级。

## 风险提示

- 1) 供给侧改革执行力度低于预期，政策执行力度和具体企业、地区落实情况不及预期；
- 2) 地产、制造业等下游需求不及预期，有色金属整体下游订单和消费情况不及预期；
- 3) 铅锌等关停矿山提前复产，基本金属矿山新增产能投放超预期，价格出现下跌；
- 4) 锆矿、钴矿产量超预期，小金属品种的供需改善不及预期，价格出现下跌；
- 5) 电子材料技术研发进度不及预期，半导体及芯片国产化进度低于预期。

## 免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本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，也可能为之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。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809

©版权所有 2017 年华泰证券股份有限公司

## 评级说明

### 行业评级体系

一报告发布日后的6个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

### 公司评级体系

一报告发布日后的6个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深300指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准20%以上

增持股价超越基准5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准5%-20%

卖出股价弱于基准20%以上

## 华泰证券研究

### 南京

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 深圳

深圳市福田区深南大道4011号香港中旅大厦24层/邮政编码：518048

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com