

行业研究/深度研究

2018年02月26日

行业评级:

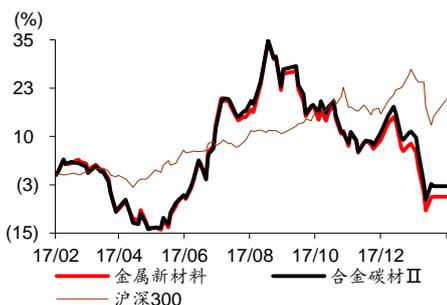
金属新材料 增持 (维持)
合金碳材II 增持 (维持)

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

相关研究

- 1 《博威合金(601137,买入): 电子材料新贵, 高端产能增厚业绩》2018.01
- 2 《云海金属(002182,增持): 坏时刻消逝中, 轻量化大格局稳步推进》2017.12
- 3 《天通股份(600330,增持): 砥砺深耕, 电子材料和装备双驱动》2017.12

一年内行业走势图



资料来源: Wind

否极“钛”来, 军工材料元年开启

军工新材料系列 1: 行业观点总述和钛合金

核心观点: 看好 2018 年军工材料的投资机会, 关注钛合金

在新一代武器装备放量期即将到来、军民融合不断深化的大背景下, 我们认为 2018 年军工材料有较好的投资机会, 并重点看好钛合金、碳纤维复合材料和高温合金等品种。军品钛合金方面, 需求端 2018-22 年 20%-25% 的 CAGR 以及成本端海绵钛或继续走低趋势是支撑其盈利能力上升的关键。建议关注军品钛合金相关标的宝钛股份、西部材料和西部超导。

历史规律叠加新一代武器装备集中亮相, 军工产业链机会来临

从历史上看, 每个五年计划期间军工集团的业绩与二级市场表现均呈现前低后高的规律, 叠加当前时点我国多种新一代重要武器装备集中亮相, 军改落地后装备补偿式增长, 以及军民融合持续推进, 我们判断 2019-20 年国防军工将有较佳投资机会。而从产业的角度讲, 军工材料企业的营收同比增长一般领先于下游国防军工 9-12 个月兑现, 所以我们认为 2018 年军工材料或将有较好的投资机会。此外, 军工材料还具有相对高的技术壁垒和利润水平, 以及相对低的估值。我们认为应重点关注具有高行业集中度、高技术性的品种, 如钛合金、碳纤维复合材料、高温合金等。

军品钛合金 2018-2022 年有望进入高速发展时期

我们预计随着我国空军飞机的更新换代、单机制造技术的进步带来的用钛量提升, 叠加我国军用装备或迎来大发展时期, 我国军品钛合金市场有望进入高速发展阶段。我们推算, 在单架军用飞机用钛量增加 1 倍、新式装备 5 年爬坡上量的情况下, 2018-2022 年军用钛合金 CAGR 有望达到 20%-25%。

成本端海绵钛调整预计持续, 利好高端钛材加工企业

与市场观点不一致的是, 我们认为成本端海绵钛价格可能还会继续调整, 中短期内稳中有降。主要因为供给端一方面近年名义上退出的产能实际上并未真正关停, 存在复产可能, 另一方面 2018-19 年大量新建产能可能凭借低成本优势强势进入市场, 故整体上看海绵钛供给弹性很大; 而需求端, 近年下游应用占比最高的化工领域钛材消费处于逐年萎缩的态势, 导致海绵钛总消费量难以增加。我们认为海绵钛产业结构的调整才刚刚开始, 调整到位后才可能迎来价格上涨。海绵钛的低位运行对民用中低端钛材有不利影响, 但对于锁定价格的高端军品钛材的盈利水平形成利好。

建议关注宝钛股份、西部材料和西部超导

建议关注军品钛材行业的三家企业: 1) 宝钛股份: 国内钛材龙头, 产能全国最大, 拥有研制军品钛材的传统, 其较大的产能保证了在武器装备放量时期的业绩弹性; 2) 西部材料: 通过多年研发逐渐扩大军工钛产品市场, 目前已经向国家大型运输机供应钛材产品, 未来提升空间较大; 3) 西部超导: 老牌军工钛材企业, 我国多个军机型号钛材供应商, 市场先发优势较大, 且产品中军品比例高, 盈利能力在三家中处于最高的水平。

风险提示: 新装备更新缓慢; 军工材料研发受挫; 钛行业过度低迷等。

正文目录

军工发展大势所趋，军工装备材料迎来投资良机.....	5
为什么现在关注军工？	5
历史规律上看，五年计划后期军工集团业绩加速上升、股价走强	5
当前时点新一代、高级别军工装备集中放量，行业或迎来拐点.....	6
军民融合持续深化，装备产业链效率提升	8
为什么在军工中认可材料的投资价值？	9
优先关注哪些军工材料？	11
钛合金：空军利器，受益于装备大发展	13
军机对钛合金需求量有望大幅上升	14
我国新一代军机单机用钛量显著增加	14
我国旧型号军机更新潮或将到来.....	14
预计我国未来 10 年军用钛合金需求量超过 5 万吨，CAGR 约为 20%-25%...16	
成本端海绵钛价格或将稳中有降，利好高端钛材加工企业.....	17
化工用钛需求萎缩，海绵钛整体需求较难增长	17
产能出清不理想、新增产能势头强，海绵钛供给端不容乐观	18
军品钛材供应呈现三分天下格局	20
宝钛股份（600456）：国内钛材龙头企业.....	20
西部材料（002149）：高端钛材后起之秀.....	21
西部超导（831628）：军品钛合金老牌劲旅	22
风险提示	23

图表目录

图表 1: 七大军工集团总收入情况	5
图表 2: 七大军工集团净利润情况	5
图表 3: 2006-2010 年二级市场军工板块走势	5
图表 4: 2011-今二级市场军工板块走势	5
图表 5: 我国近年国防预算情况	6
图表 6: 2016 年各国军费支出占 GDP 比重	6
图表 7: 我国装备费用占军费比重	6
图表 8: 不同场合均提到优先发展装备、军费重点流向装备	6
图表 9: 近期重要国防装备列装情况	7
图表 10: 我国第四代战斗机歼-20	7
图表 11: 我国大型运输机运-20	7
图表 12: 我国首艘国产航母下水 (2017.4.26)	7
图表 13: 我国万吨级驱逐舰下水 (2017.6.28)	7
图表 14: 洛克希德马丁 2000-2016 年营业收入与营业利润	8
图表 15: 普惠 2001-2016 年营业收入与营业利润	8
图表 16: 2017 年军民融合相关政策及事件	8
图表 17: 近期军民融合产业投资基金设立情况	9
图表 18: 全军武器装备采购信息网首页	9
图表 19: 全军武器装备采购信息网近年的采购需求和认证用户数量	9
图表 20: 军工产业链及各环节营业利润率	10
图表 21: 2017 年民参军企业分类	10
图表 22: A 股军工材料企业的营收增速领先下游国防军工企业 9-12 个月	10
图表 23: 国防军工、新材料、军工材料板块市盈率 (TTM)	11
图表 24: 我国军品定价机制演变	11
图表 25: 军工材料品种及相关上市公司梳理	12
图表 26: 钛合金、高温合金和碳纤维复合材料均入选《增强制造业核心竞争力三年行动计划 (2018-2020 年)》	12
图表 27: 钛材的应用领域	13
图表 28: 钛金属产业链	13
图表 29: 2016 年我国各下游领域钛材消费占比	13
图表 30: 2014 年俄罗斯各下游领域钛材消费占比	13
图表 31: 全球各型号军机钛合金用量	14
图表 32: 2017 年各国军用飞机按机型分类数量	14
图表 33: 2017 年我国战斗机各型号占比	15
图表 34: 2017 年美国战斗机各型号占比	15
图表 35: 2017 年我国运输机各型号占比	15
图表 36: 2017 年我国武装直升机各型号占比	15
图表 37: 2017 年我国军机各大类机型占比	15
图表 38: 2017 年美国军机各大类机型占比	15

图表 39: 2017 年俄罗斯军机各大类机型占比	16
图表 40: 2017 年中国、美国、俄罗斯战斗机代系组成情况	16
图表 41: 未来 10 年我国军用飞机机体钛合金需求量预测	16
图表 42: 未来 10 年我国军用飞机发动机钛合金需求量预测	17
图表 43: 近年我国各下游领域钛材消费量	17
图表 44: 化工行业各领域固定资产投资完成额累计同比	18
图表 45: 近年我国海绵钛产能和产量	18
图表 46: 近年我国钛锭产能和产量	18
图表 47: 近年我国钛材产量和纯钛板年末价格	19
图表 48: 我国海绵钛价格走势	19
图表 49: 我国近年关停和未来可能新增的海绵钛产能情况	19
图表 50: 2016 年我国海绵钛生产企业产量情况	20
图表 51: 2017 年我国海绵钛价格先升后降	20
图表 52: 2017 年上半年我国海绵钛月度产量同比出现大幅增长	20
图表 53: 宝钛股份、西部材料、西部超导近年钛材总体毛利率情况	22
图表 54: 主要军工钛材上市公司财务及估值情况	22

军工发展大势所趋，军工装备材料迎来投资良机

我们认为，金属新材料领域中军工类材料可以作为2018年重点关注的对象。本篇报告作为军工新材料系列的首篇，将从上至下地依次分析军工以及军工类材料值得关注的原因，并优选钛合金作为重点推荐品种。材料类企业的业绩增长离不开下游的拉动，我们首先看好的是下游军工板块即将迎来拐点。

为什么现在关注军工？

历史规律上看，五年计划后期军工集团业绩加速上升、股价走强

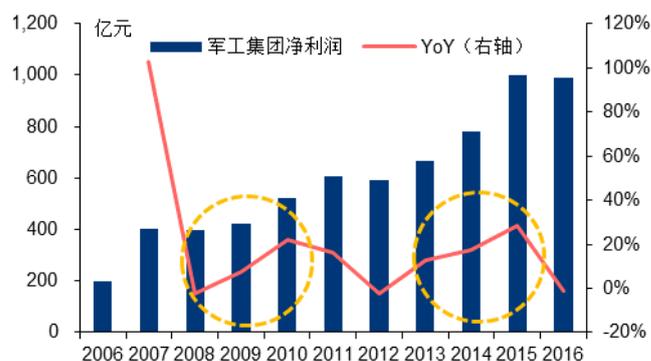
结合历史数据，我们认为军工企业的盈利存在一定规律：一般每个“五年计划”的前期是五年目标制定、相关军工装备的研发与定型阶段；而后期则是已定型装备的集中放量期，此阶段国防预算会加速使用。从历史数据来看，中国航天科技、中国航天科工、中航工业、中船工业、中船重工、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团七大军工集团的总收入和净利润的同比增速在“十一五”和“十二五”期间都表现出后期（主要是后2年）加速上升的趋势。按此规律推测，“十三五”后期即2019-20年，可能出现军工集团营收和净利润加速上升的情况。

图表1：七大军工集团总收入情况



资料来源：各集团官网，中国债券信息网，中国产业信息网，华泰证券研究所

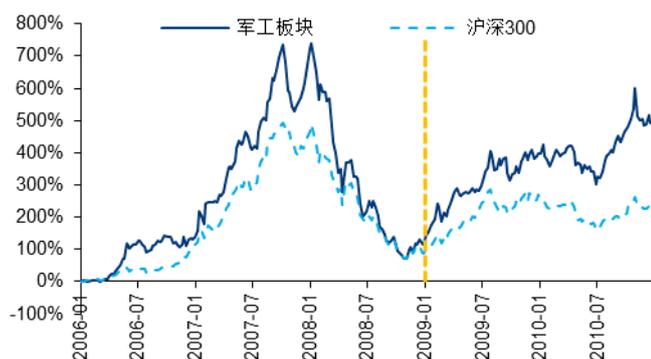
图表2：七大军工集团净利润情况



资料来源：各集团官网，中国债券信息网，中国产业信息网，华泰证券研究所

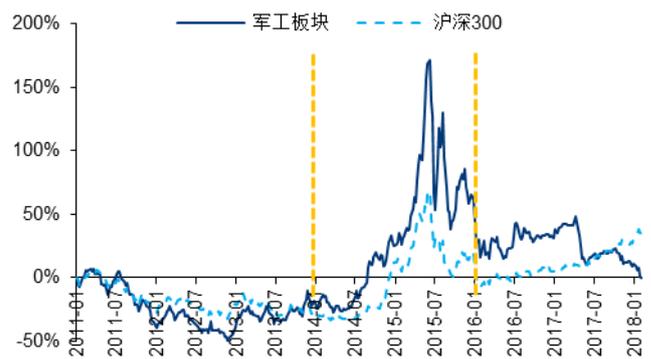
从军工板块二级市场走势来看，规律与军工集团营收和利润情况接近。“十一五”和“十二五”的每个五年计划前期，军工板块相对于沪深300指数的超额收益较低，或者为负；但每个五年计划后两年（2009-10年，2014-15年）军工板块均跑赢大盘。十三五前期（2016年初至今），军工板块再度跑输沪深300。若延续此前五年计划中前低后高的走势规律，2018年后期至2020年末，军工板块相对于大盘可能有不俗表现。综合过往的军工集团业绩与二级市场走势两个角度，我们认为当前时点军工行业的投资机会值得关注。

图表3：2006-2010年二级市场军工板块走势



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表4：2011-今二级市场军工板块走势



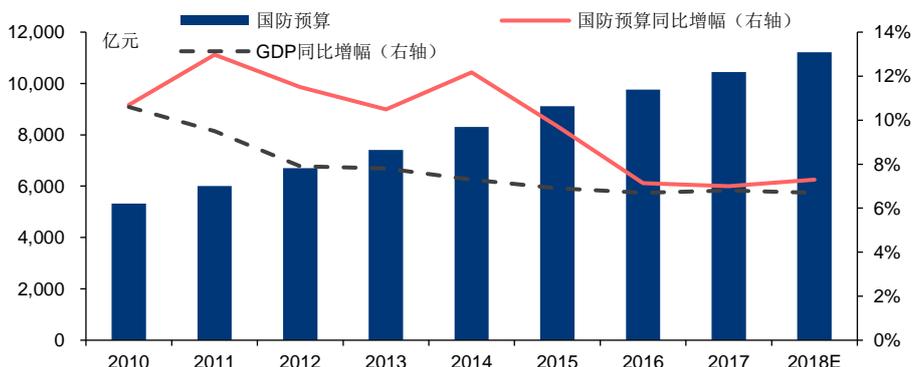
资料来源：Wind，华泰证券研究所

当前时点新一代、高级别军工装备集中放量，行业或迎来拐点

首先，从大的层面上看，我国国防预算近年稳步增长，2017年全国人大会议中提出当年增速约7%，近年国防预算增速均跑赢GDP。但国际横向比较下，我国人均军费和军费开支占GDP比例较军事强国仍有提升空间，南海、朝鲜半岛等地缘政治压力也对我国国防开支提出了一定要求，我们预计未来军费总量上增速将相对稳健。

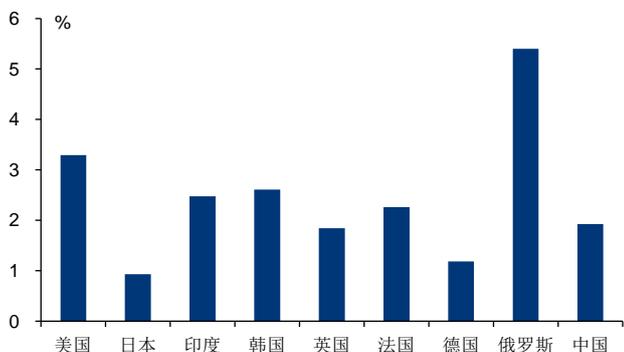
进一步，从军费构成角度看，我国国防主要由人员费用、训练维持费和装备费三部分组成，各部分大致占三分之一。但近年的军费结构中，装备支出占比在缓慢提升。近年来我国在多个场合都强调要进一步加强装备发展，新增军费优先高新武器装备及配套的建设投入，以满足建立现代化军队的需要。根据国防部军事白皮书和中国产业信息网的数据，2016年我国军队装备费用占军费总额的比例已经从2007年的约33%上升了约3个百分点。

图表5：我国近年国防预算情况



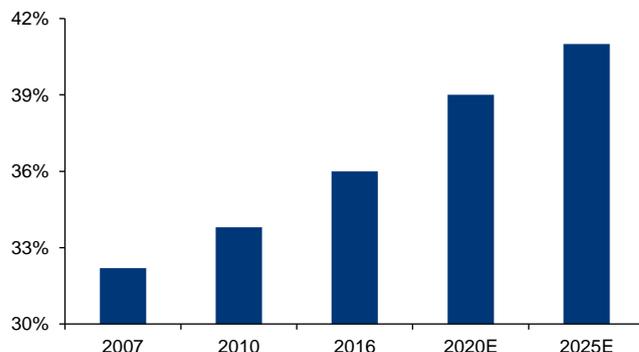
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表6：2016年各国军费支出占GDP比重



资料来源：世界银行，华泰证券研究所

图表7：我国装备费用占军费比重



资料来源：国防部，中国国防白皮书，中国产业信息网，华泰证券研究所

图表8：不同场合均提到优先发展装备、军费重点流向装备

时间	内容	信息来源
2013.3	新增军费优先高新武器装备及其配套设施的建设投入	解放军总部
2013.4	加强高新技术武器装备建设，海军加强发展先进潜艇、驱逐舰、护卫舰等装备，完善综合电子信息系统装备体系	《中国武装力量的多样化运用》
2014.12	武器装备是军队现代化的重要标志，是国家安全和民族复兴的重要支撑，加快推进装备建设跨越发展	全军装备工作会议习近平讲话
2015.5	发展先进武器装备，加快武器装备更新换代，构建适应信息化战争和履行使命要求的武器装备体系	《中国的军事战略》
2015.6	我军装备建设正处于由跟进研究向自主创新型转型升级的重要阶段，设计装备就是设计未来战争	中央军委副书记许其亮
2017.3	国防费投向投量的重点是优化武器装备规模结构，发展新型武器装备	军事科学院研究员陈舟专访

资料来源：人民网，国防部，华泰证券研究所

更进一步，我们认为当前时点与前面提到的“五年计划”规律性放量还有不同，不同在于
(1) 受到 2016-17 年军改影响，部分武器装备订单推迟，军改逐渐完成后装备订单可能出现补偿式增长；(2) 经过多年潜心研发，我国新一代重要军工装备在 16-18 年初集中列装或入役，包括大型运输机运-20、第四代战斗机歼-20、新型直升机、国产航母、呼伦湖号大型补给舰、万吨级驱逐舰等。新型装备中，空军三大主要机型战斗机、直升机、运输机都有所覆盖，海军方面的新装备也均为航母编队重要组成部分。我们认为，上述装备均属于军队战斗序列中具有重大战略意义的装备，这种大规模、多型号的装备升级属于历史上罕见的情况，说明我国多年的武器研发进入收获期，2018-22 年有望迎来高速放量增长。

图表9： 近期重要国防装备列装情况

日期	事件
2016.7.6	运-20 正式列装空军
2016.12.20	直-15 在哈尔滨首飞，发动机等主要部件全部国产化
2017.4.26	我国首艘国产航母在大连下水
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、歼 10C、东风 31AG 洲际弹道导弹、东风 16 改常规弹道导弹等先进装备，40%新型装备是首次公开亮相
2017.9.1	大型补给舰呼伦湖号入役
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
2018.2.9	中国空军新闻发言人申进科大校表示，歼-20 开始列装空军作战部队，向全面形成作战能力迈出重要一步

资料来源：人民网，央视新闻，华泰证券研究所

图表10： 我国第四代战斗机歼-20



资料来源：新浪军事，华泰证券研究所

图表11： 我国大型运输机运-20



资料来源：新浪军事，华泰证券研究所

图表12： 我国首艘国产航母下水 (2017.4.26)



资料来源：新浪军事，华泰证券研究所

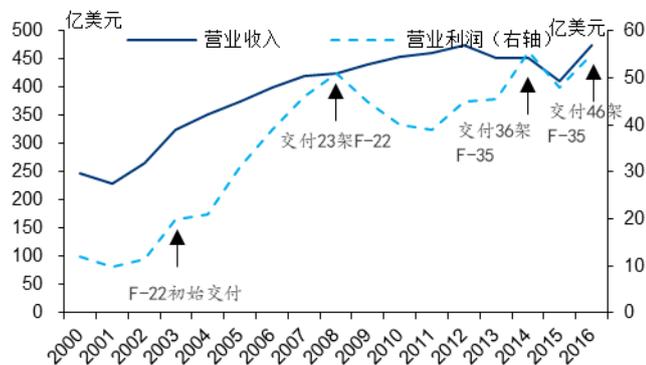
图表13： 我国万吨级驱逐舰下水 (2017.6.28)



资料来源：新浪军事，华泰证券研究所

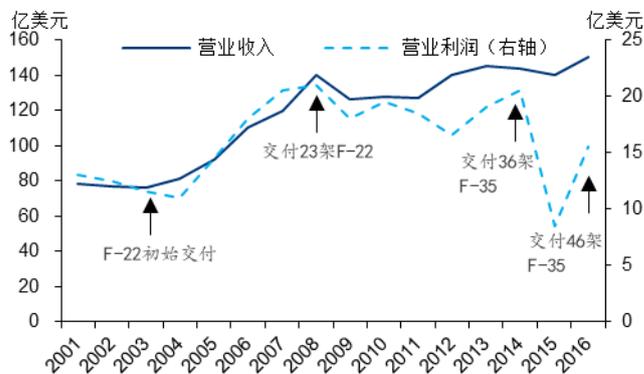
对照美国军火企业的历史情况，军工装备放量期相关公司的营收和利润增长显著，如洛克希德马丁、普惠等公司都显著受益于F-22和F-35等军用飞机的交付。考虑到军工武器装备具有高技术性与附加价值，我们预计装备放量后相关的总装、分系统、原材料公司业绩都将出现较大幅度提升。

图表14： 洛克希德马丁 2000-2016 年营业收入与营业利润



资料来源：Bloomberg，华泰证券研究所

图表15： 普惠 2001-2016 年营业收入与营业利润



资料来源：Bloomberg，华泰证券研究所

军民融合持续深化，装备产业链效率提升

习近平总书记多次强调将军民融合上升至国家战略层面。2016-17年，军民融合利好政策和相关的产业投资基金不断涌现，军民融合持续推进。我们预期军民融合未来会继续深化，主要原因包括：(1)军民融合通过民参军的方式，使有资质的民企更多地参与到军工装备的研制之中，符合国家近年来对高端制造业发展的期许；(2)我国军民融合度相对美国等发达国家来讲程度仍然偏低，未来有进一步提升的空间。根据《中国军民融合发展报告2016》的统计，我国40%的军民融合度显著低于美国80%-90%的水平。

我们认为，军民融合一方面引入了更多竞争，对于促进军品创新有积极意义；另一方面，对于实际表现出的装备放量增速也有利好，其逻辑在于，军民融合通过放开准入，适度扩大市场，通过更多的采购来减小兵器装备产业链中可能出现的某环节供应商过于单一或产能不足的问题，降低单一环节出现问题而拖累全产业链的风险，提升产业链的效率。

图表16： 2017年军民融合相关政策及事件

日期	政策或事件	具体内容
1.22	中央军民融合发展委员会成立	决定设立中央军民融合发展委员会，由习近平任主任。
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。
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。
6.23	《2017年国防科工局军民融合专项行动计划》	提出六个方面30项年度重点工作，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。
9.22	中央军民融合发展委员会第二次全体会议	审议通过《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》等，要求构建现代化的军事后勤军民融合体系。
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。
12.4	国务院办公厅关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见	印发关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见，对推动国防科技工业军民融合深度发展作出全面部署。
12.20	中央经济工作会议	推动传统产业优化升级，培育一批具有创新能力的排头兵企业，积极推进军民融合深度发展。

资料来源：人民网，国防部，国防科工局，华泰证券研究所

图表17: 近期军民融合产业投资基金设立情况

设立时间	基金名称	基金规模
2016.04	河北省军民融合产业投资基金	10.1 亿元
2016.08	国华军民融合产业发展基金	302 亿元
2016.09	军民融合成果转化基金	20 亿元
2016.12	军融电子航天产业基金	15 亿元
2016.12	陕西省军民融合产业基金	30 亿元
2017.07	上海市军民融合产业投资基金	-
2017.07	中央企业国创投资引导基金	1139 亿元
2017.09	佛山军民融合创新产业基金	2000 亿元

资料来源: 军民融合网, 华泰证券研究所

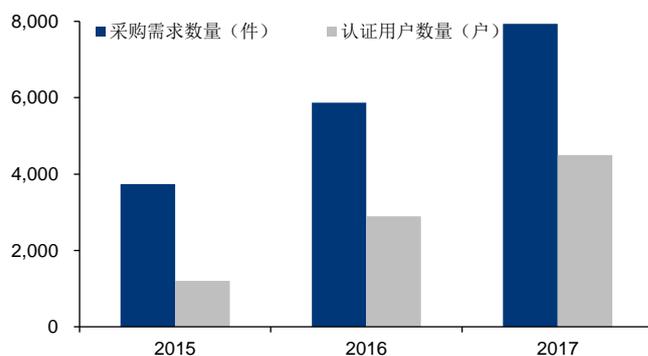
2015年1月, 总装备部开通武器装备采购信息网, 社会资本进一步进入现代国防科技工业体系。近年该平台采购需求数量和认证用户数量均出现快速增长, 根据国防部的统计, 2017年该平台采购需求数量达到7938项, 认证用户数量4500家, 相较15年水平的CAGR分别为45.7%和93.6%, 2017年认证用户中民营企业占比为64.9%。此项事实也说明军民融合的意义不仅是引入优秀的民企力量, 也一定程度上扩大了对上游的需求总量。

图表18: 全军武器装备采购信息网首页



资料来源: 全军武器装备采购信息网, 华泰证券研究所

图表19: 全军武器装备采购信息网近年的采购需求和认证用户数量



资料来源: 国防部, 华泰证券研究所

为什么在军工中认可材料的投资价值?

上文我们阐述了在当前时点看好军工的三条逻辑, 在这一基础之上, 我们进一步认为, 军工材料在军工相关板块中具有投资价值, 主要有如下几点原因。首先, 如果把军工产业链分为原材料、零部件、分系统和总装厂这四个环节, 从盈利能力上来讲材料环节相对偏高。受限于军品定价机制, 军工产业链下游环节营业利润率基本被锁定在5%左右的水平, 而材料端则更加市场化, 并且技术附加值普遍高, 营业利润率平均在15%左右。

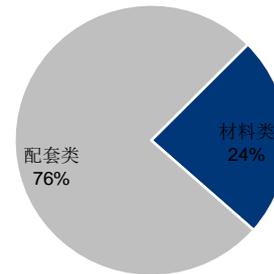
第二, 军工材料护城河宽, 相关优质企业地位稳固。兵器装备多要求在严苛条件下执行任务, 对材料要求较高。相关材料制造企业须熟谙材料制备中的元素成分配比、加工工艺等技术环节, 并且需要大型设备和固定资产的投入, 特定牌号的材料从工艺研发阶段至通过验收、稳定量产往往需要5-10年时间, 可以认为在全产业链中具有相当高的技术壁垒, 新进入者说不易在短期内抢夺市场空间。根据军民融合网的统计, 2017年在民参军企业中材料类仅占24%, 而下游配套类占比76%, 从数据上看, 新进入者对材料环节的需求拉动大于引入的竞争。

图表20: 军工产业链及各环节营业利润率



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

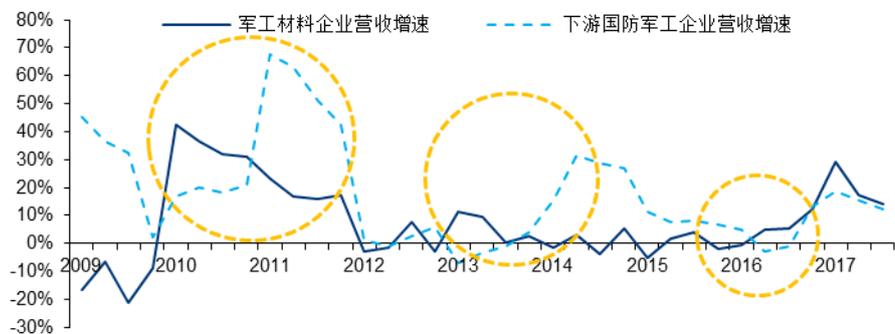
图表21: 2017年民参军企业分类



资料来源: 军民融合网, 华泰证券研究所

第三, 产业链角度, 军工材料应该先于下游总装确认营收和利润。从以往数据上看, 军工材料企业的营收同比增速一般领先于下游军工企业 9-12 个月。前面我们的判断是, “十三五”后期的 2019 年很可能是新一代装备集中放量的时间点, 那么 2018 年材料企业就有可能迎来营收高速增长。进一步看, 材料类企业的订单一般又要领先其营收半年至一年, 也就是说这些企业提前到 17 年和 18 年的上半年就会出现订单量的增长。根据部分材料类企业的 2017 年中报, 西部材料 17 年上半年军品钛合金和贵金属订货量同比分别增长 30% 和 50% 以上; 主营军用碳纤维复合材料预浸料生产的中航高科 17 年上半年订单金额同比增加约 129%。以上事实也能在一定程度上印证我们前面对于军工产业链放量时间的判断。

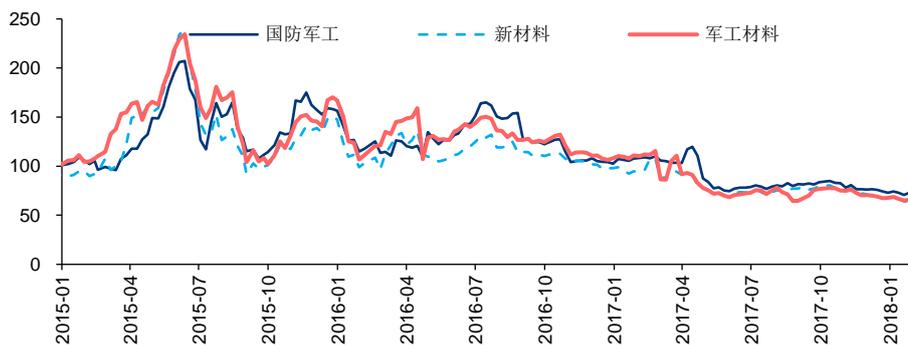
图表22: A股军工材料企业的营收增速领先下游国防军工企业 9-12个月



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

第四, 从估值的角度看, 国防军工、新材料以及军工材料相关公司市盈率水平自 2015 年年中之后一路下跌, 2018 年 2 月初各板块市盈率 (TTM) 已下降至 3 年最低点, 分别为 69 倍、59 倍、62 倍。从 2011 年至今, 国防军工和军工材料的平均市盈率分别为 83 和 85 倍, 处于相近的水平。也就是目前板块估值相较于历史均值处于较低的位置, 并且材料板块相对于国防军工板块也处于相对偏低的水平, 具备一定投资价值。

图表23：国防军工、新材料、军工材料板块市盈率（TTM）



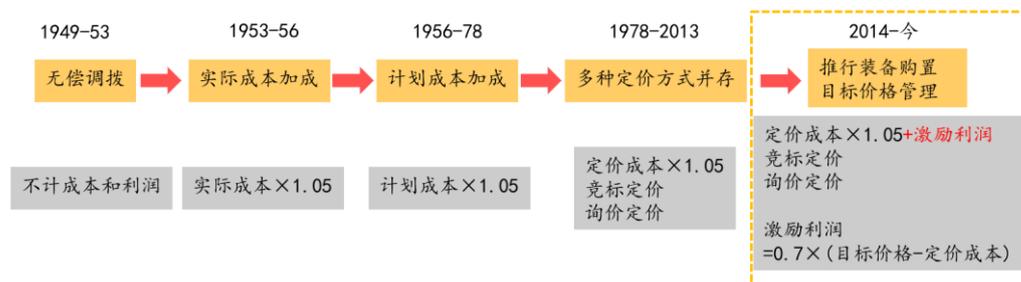
资料来源：Wind，华泰证券研究所

优先关注哪些军工材料？

在前文认可军工材料投资价值的基础上，我们按照如下三条标准来具体筛选值得关注的细分品种和上市公司：(1)品种的下游消费主要用于国防军工领域，或者公司军品占比较大，下游侧重目前国家重点发展的空军和海军；(2)品种应用于军工装备关键部件，有一定技术壁垒，技术不会被快速复制；(3)细分品种的市场集中度高，关注军品定价改革后有较强议价权的龙头企业。

对于上面第三点，我们认为，未来将逐步落地的军品定价改革对材料企业有一定不利影响。我国军品定价机制经历了五个时期，改革开放至2013年采用的是多种定价方式并存的模式，其中5%的定价成本加成使用最广，即军方装备采购价格是定价成本的1.05倍。在这一机制下，总装企业的利润率水平被锁定，成本越高利润越高，企业没有动力降低上游采购成本。但2014年的新定价机制中，对企业新增了激励利润，激励利润与成本负相关，为定价成本低于目标价格部分的70%。我们认为随着定价机制改革的持续推进，这一变化将显著改变下游总装企业的经营思路，其降成本的动力将显著增强，对上游材料企业构成压力。因此我们优先关注高集中度下，拥有高壁垒和较强议价权的材料企业。

图表24：我国军品定价机制演变



资料来源：总装备部，华泰证券研究所

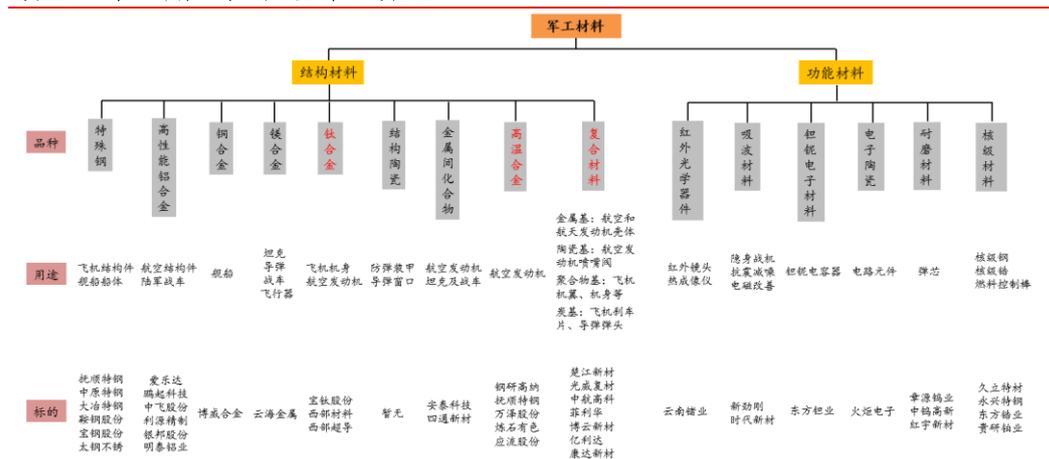
我们将军工材料划分为结构型和功能型两大类，结构材料主要用来做军工装备的承力构件，典型的如飞机机身及舰船船体所用各类合金（高强合金钢、钛合金、镁合金、铝合金、铝锂合金等）、特种结构陶瓷、复合材料（按基体分为金属基、陶瓷基、聚合物基、炭基）、航空发动机及燃气轮机所用高温合金等；功能材料主要用来实现非力学功能，如吸波隐身材料、红外光学材料、耐磨材料等。

我们依照上述三条标准进行品种优先级排序，结构材料因通常要求大型设备和严苛的成分和工艺标准，技术和经验积累时间长，相较功能材料而言进入壁垒更高。在结构材料中，高强钢和高强铝合金应用下游相对分散，军工单一领域的拉升效果不明显，纯正军用钢/铝合金标的也较少；特种结构陶瓷、铝锂合金方面国内技术尚不成熟，上市公司中也缺乏

成熟标的。我们建议重点关注的品种按顺序依次是**钛合金**、**复合材料（碳纤维增强）**、**高温合金**，三个品种下游军工占比高，都具有较高的技术壁垒和高市场集中度，应用于军机机身或航空发动机关键部件上。并且这三个品种恰好都入选了2017年12月国家发改委印发的《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，未来发展前景广阔。

在本篇报告的后半部分，我们将阐述当前时点对**军用钛合金**这一品种的主要推荐逻辑，其他包括**高温合金**、**碳纤维增强复合材料**在内的**军工新材料**品种将在本系列的后续报告中予以分析。

图表25： 军工材料品种及相关上市公司梳理



资料来源：Wind，公司公告，新材料在线，华泰证券研究所

图表26： 钛合金、高温合金和碳纤维复合材料均入选《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》重点发展的材料 具体要求

重点发展的材料	具体要求
航空用轻合金	(1) 航空用钛合金挤压型材：T形、L形、U形、Z形等典型截面，中强级别成品的室温抗拉强度≥900 MPa、伸长率≥10%，高强级别成品室温抗拉强度≥1150 MPa、伸长率≥10%； (2) 大规模蒙皮铝合金板：纵向抗拉强度≥469 MPa、屈服强度≥427 MPa、伸长率≥8%、横向抗拉强度≥462 MPa、屈服强度≥407 MPa、伸长率≥9%； (3) 预拉伸铝合金厚板：厚度 20-50mm，纵向抗拉强度≥510 MPa、屈服强度≥441 MPa、伸长率≥10%、横向抗拉强度≥510 MPa、屈服强度≥441 MPa、伸长率≥9%。
高性能 PAN 基碳纤维及预浸料	(1) T800 级高性能碳纤维：拉伸强度≥5500 MPa，拉伸模量≥290 GPa； (2) T1000 级高性能碳纤维：拉伸强度≥6400MPa，拉伸模量≥295 GPa； (3) 大丝束碳纤维：24K 以上的碳纤维，强度≥4000 MPa，模量>240 GPa； (4) 碳纤维预浸料：拉伸强度 (1732±90) MPa，拉伸模量(114±2) GPa，应用于汽车领域。拉伸强度 2500 MPa，拉伸模量 149-169 GPa，压缩强度 1300 MPa，压缩模量 124 GPa，应用于航天航空领域。
发动机用高温合金	(1) 高温合金棒材：最大直径>350 mm，晶粒度 7-9 级，直径 0.8 mm 平底孔超声波水浸探伤杂波低于-16 db，N、S 总含量<10 ppm，Bi、Ti、Se、Te 总含量<5 ppm； (2) 高温合金粉末：粒度 45-106 μm，收得率>70%，球形度>99%，增氧量<50 ppm，非金属夹杂个数<20 个/kg； (3) 航空航天用中间合金钒铝合金：V 57.5-59.0%，Si≤0.18%，C≤0.10%，O≤0.15%。

资料来源：国家发改委《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，华泰证券研究所

钛合金：空军利器，受益于装备大发展

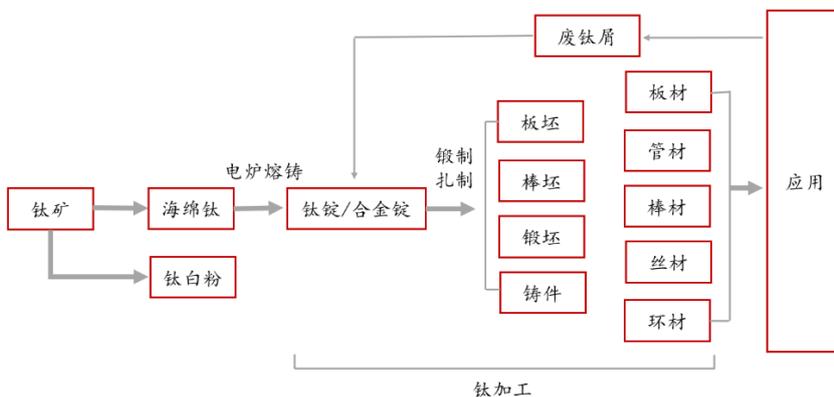
钛金属具有低比重和高比强度的特性，其合金在航空航天领域对于提升飞行器推重比有重要意义，近年来受到广泛使用。除军工、航空航天领域之外，钛合金还应用于较多应用于化工、冶金、医疗、体育休闲等领域。钛金属产业链主要分为四个阶段，即开采钛矿、冶炼海绵钛、熔炼钛锭、加工钛材（钛白粉属于化工产业链，由钛矿直接生产，与金属产业链不相关）。

图表27：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
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，华泰证券研究所

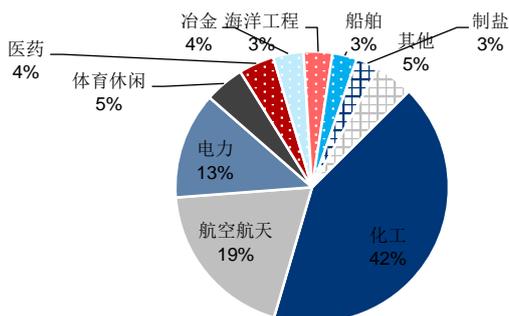
图表28：钛金属产业链



资料来源：金属世界，华泰证券研究所

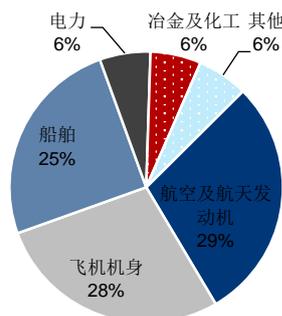
我国钛材的下游应用领域中，化工领域占比最大。根据中国有色金属工业协会钛锆铅分会的统计，2016年化工下游消费占钛材总消费量的42%，航空航天和电力消费位列第二和第三位，分别占到消费总量的19%和13%。我国钛消费结构与美国、俄罗斯等钛工业强国的差别在于航空航天下游占比偏低，如俄罗斯57%的钛材用于飞机机身和发动机领域。这一差距主要是因为相较美、俄，我国尚不具备民航客机批量生产能力，并且向波音等飞机制造公司供货偏少。

图表29：2016年我国各下游领域钛材消费占比



资料来源：中国有色金属工业协会，华泰证券研究所

图表30：2014年俄罗斯各下游领域钛材消费占比



资料来源：《全球钛工业供需现状及发展趋势》，华泰证券研究所

军机对钛合金需求量有望大幅上升

我国新一代军机单机用钛量显著增加

从全世界角度来看，由于现代军事作战对兵器装备要求不断提升，装备所使用材料也随飞机代次升级而更新。军机传统以钢为主，之后逐渐以铝代钢，并加入钛合金和各类复合材料。根据有色金属学报的统计，最新一代军机不仅钛合金用量显著提升，铝锂合金和碳纤维复合材料比例也进一步提高，对普通铝合金和钢形成进一步替代。用钛量方面，我国最新的四代战机的钛用量相较三代、三代半战机增长大约超过1倍。这意味着即使维持每年生产的军机数量不变，我国军用钛合金需求也将翻番。

图表31：全球各型号军机钛合金用量

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
Su-27	1985	15	63	10	12
Su-35	2014	25	-	-	-
歼-8	1969	2	-	-	-
歼-10	1988	4	-	-	-
歼-11	1998	10	-	-	-
歼-20	2017	20	-	-	29
运-20	2016	10	-	-	8

资料来源：《航空用钛合金研究进展》，华泰证券研究所

我国旧型号军机更新潮或将到来

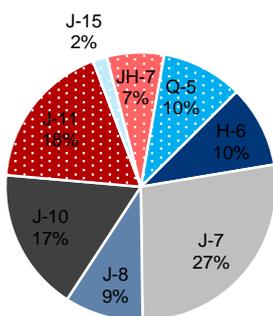
从数量上看，我国军机总量不少。根据英国 Flight International 在 2017 年的统计，我国军机总数量和俄罗斯并列世界第二位。但我们认为，我国未来军机增量前景仍十分广阔，主要基于三点原因：(1) 本报告第一部分已经论证的未来装备放量的趋势；(2) 我国军机结构相较军事强国并不均衡，根据 Flight International 的统计，我国直升机和运输机占比相较美国显著偏低，这一现状不利于我国实施海外远距离作战，也不利于陆军、空军配合；(3) 旧款待退役军机占比偏高，如目前在役战斗机中仍有一定歼-7、歼-8 系列。我们认为，近两年直升机、运输机、战斗机的新机型集中亮相，叠加目前部分在役机型比较落后的现状，未来军机数量可能进入高速增长期。

图表32：2017年各国军用飞机按机型分类数量

机型	美国	中国	俄罗斯	英国	法国	德国	日本	印度
战斗机	2771	1523	1523	147	296	179	288	806
运输机	1058	184	375	39	131	71	64	232
武装直升机	5757	809	1360	239	537	359	637	652
特殊任务机	757	84	153	40	44	38	128	82
加油机	590	3	19	9	14	4	1	7
教练机	2831	352	387	325	283	47	447	323
合计	13764	2955	3817	799	1305	698	1565	2102

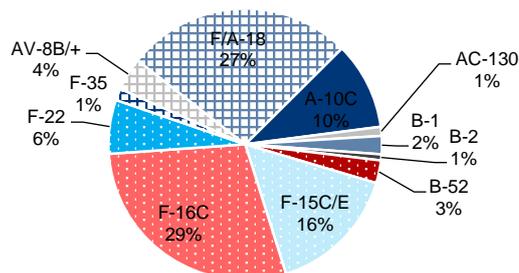
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表33： 2017年我国战斗机各型号占比



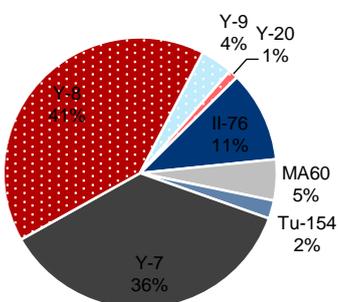
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表34： 2017年美国战斗机各型号占比



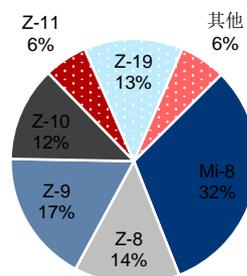
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表35： 2017年我国运输机各型号占比



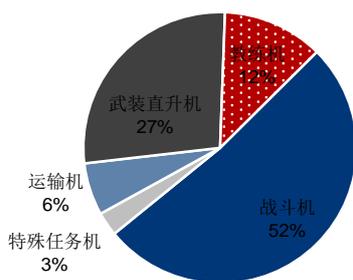
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表36： 2017年我国武装直升机各型号占比



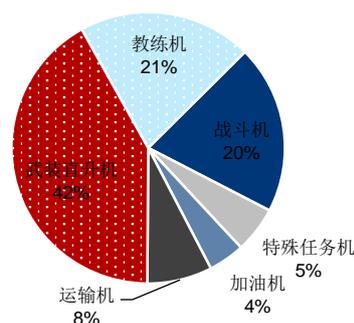
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表37： 2017年我国军机各大类机型占比



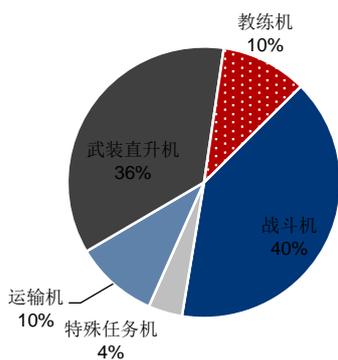
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表38： 2017年美国军机各大类机型占比



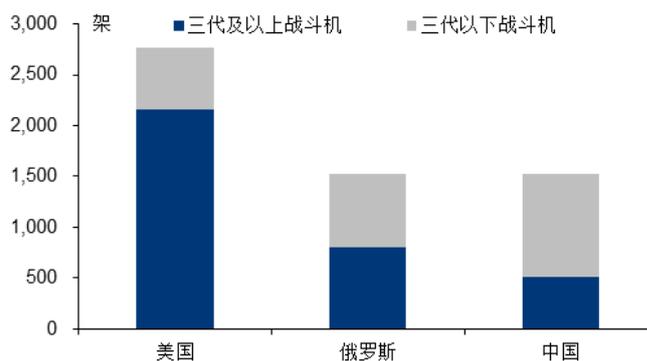
资料来源：Flight International 《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所

图表39: 2017年俄罗斯军机各大类机型占比



资料来源: Flight International 《World Air Forces 2017》, 华泰证券研究所

图表40: 2017年中国、美国、俄罗斯战斗机代系组成情况



资料来源: Flight International 《World Air Forces 2017》, 华泰证券研究所

预计我国未来10年军用钛合金需求量超过5万吨, CAGR约为20%-25%

我们预计未来10年,仅军用飞机和其发动机带动的高端钛合金需求至少在5万吨的水平,年均复合增速在20%-25%。若对标前文美国军机数量,考虑我国将与之形成匹配的战斗能力,我们预计10年内我国将新增约500架三代机、200架四代机、200架运输机、1000架直升机、200架其他飞机。另外,高端军品钛合金在材料后端损耗率高、成材率低,造成比实际飞机上用量更高的钛原材料需求量。据我们调研的情况,这主要来源于:(1)原材料在后期锻压或热处理过程中出现力学性能不达标,造成报废(成材率);(2)后期材料加工过程中因切割、深冲等工艺形成边角料,边角料可能出现应力集中或形状和尺寸不合适,无法继续使用(损耗率)。高性能钛合金成材率大约在1:3.5,损耗率可能高达70%。

航空发动机方面,目前发动机中钛合金主要用在中温区(低温区部分使用陶瓷基复合材料,高温区使用镍基或钴基高温合金),质量占比大约为25%。此外我们假设发动机的装配比1:1.2,即需要20%的备用发动机。目前我国军机使用国产发动机比例还不高,发动机用钛的增长一看军机本身数量的增加和代系的更新,二看国产发动机的研制进度和未来配置率的升高,不区分需求量中的国产和进口发动机的情况下,我们预计每年军用航空发动机的钛合金总需求量大约在2万吨。除军机机身、航空发动机外,还有导弹等军用装备使用钛合金,其用钛量不易预测,但我们认为在军机数量增加的前提下,其携带导弹需求很可能也相应提高,预计其他领域装备用钛总需求量也将出现增长。

增速方面,我们前面提到新一代军机用钛量比旧机型提升一倍左右,也就是如果保守假设年产飞机数量不变,仅是代系更新,5年爬坡期假设下CAGR也可以达到15%。考虑到军改逐渐落地后装备出现补偿式增长,我们认为军用钛合金年均复合增速在20%-25%是比较合理的。

图表41: 未来10年我国军用飞机机体钛合金需求量预测

机型大类	代系	细分机型	钛合金质量占比	飞机数量	飞机单重/吨	成材率	损耗率	总需求/吨
战斗机	第三代	J-10	4%	150	10	33%	70%	30650
		J-11	10%	300	16			
	第四代	J-20	20%	250	18			
		舰载机	J-15	15%	50			
运输机	-	运-20	10%	200	60			
直升机	-	直-10/19/20等	5%	1000	5			
教练机及特殊任务机	-	-	5%	200	10			

资料来源: Flight International 《World Air Forces 2017》, 华泰证券研究所假设及预测

图表42： 未来10年我国军用飞机发动机钛合金需求量预测

机型大类	代系	细分机型	发动机数量	飞机数量	发动机单重/吨	钛合金质量占比	装配比	成材率	损耗率	总需求/吨
战斗机	第三代	J-10	1	150	1.75					
		J-11	2	300	1.75					
	第四代	J-20	2	250	1.75					
		舰载机	J-15	2	50	1.75	25%	1:1.2	33%	70%
运输机	-	运-20	4	200	2.7					
直升机	-	直-10/19/20等	2	1000	0.5					
教练机及特殊任务机	-	-	2	200	1.75					

资料来源：Flight International《World Air Forces 2017》，华泰证券研究所假设及预测

成本端海绵钛价格或将稳中有降，利好高端钛材加工企业

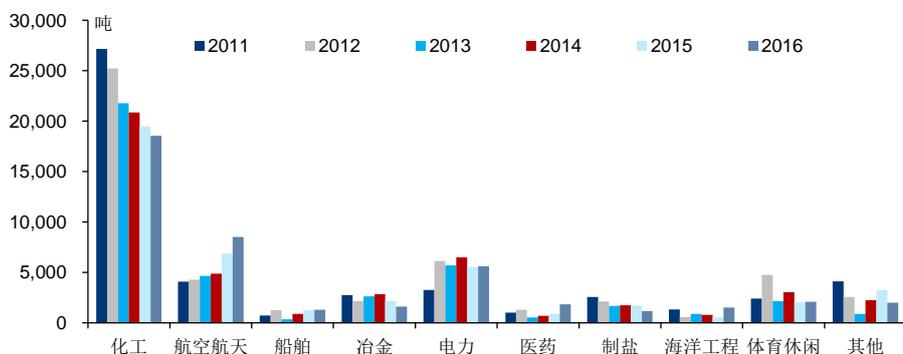
化工用钛需求萎缩，海绵钛整体需求较难增长

前面装备需求的增加是第一个看好军品钛合金的逻辑，而我们第二点逻辑与市场有所不同，我们认为未来成本端海绵钛的价格可能稳中有降。原因一方面是需求端，钛材整体（含民品）的需求在未来难有大幅度提升。根据中国有色金属工业协会钛锆钨分会的统计，2011-16年，我国钛材总消费量从4.94万吨下降至4.42万吨，其中占比最大的化工领域消费量逐年减少，从2.72万吨下降至1.86万吨，消费占比从55.0%下降至42.0%。

化工下游钛材消费情况还尚未显著改善。受到近年来环保政策严格执行的影响，新建化工项目审批严格，化工行业固定资产投资增速显著下降，截至2017年12月，石油加工、化学原料制备、医药制造、化纤制造四个子领域固定资产投资完成额累计同比均处于低位。由于钛在化工中主要用于制盐和制碱设备（冷凝器、换热器、电解槽、钛阳极等）而非作为原料，化工行业固定资产投资完成额增速偏慢说明化工设备增速偏低，对钛材整体需求也将下降。化工各子领域中，使用钛材作设备最多的化学原料和制品业2017年固定资产投资增速仅为-4.0%，对钛材整体需求构成不利的影响。

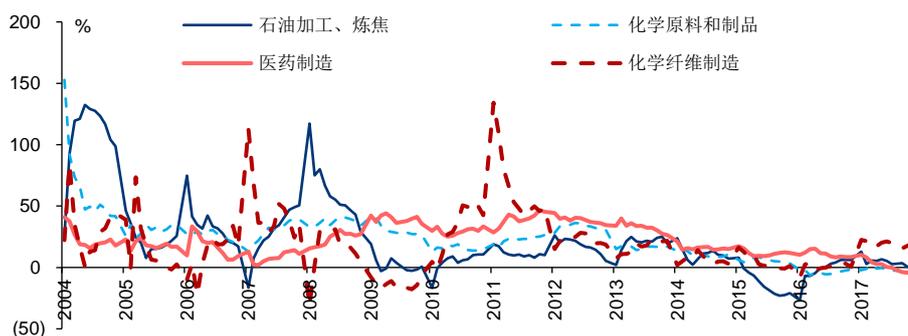
尽管2011-16年，下游航空航天钛消费量从4080吨上升至8519吨，消费占比从8.3%上升至19.3%，但化工仍然占据钛消费主力，航空航天消费量的增长并不能抵消化工领域用钛量的下降。并且冶金、电力等领域用钛量保持平稳，船舶和海洋等新领域的钛产品暂未见到重大技术突破。各个领域综合看，我们预计中短期内钛材总消费量不会显著增长，可能保持稳定或略有下降，从而使上游的海绵钛需求受到一定抑制。

图表43： 近年我国各下游领域钛材消费量



资料来源：中国有色金属工业协会，华泰证券研究所

图表44： 化工行业各领域固定资产投资完成额累计同比



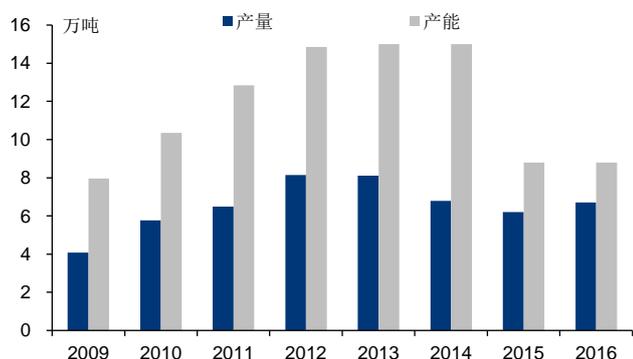
资料来源：国家统计局，华泰证券研究所

产能出清不理想、新增产能势头强，海绵钛供给端不容乐观

而在供给端，有别于市场观点，我们认为目前钛产业链(民品)过剩的产能出清并不理想，并且近两年有大量新产能可能投产，海绵钛供应过剩的情况可能进一步加剧。目前钛行业仍处于海绵钛-钛锭-钛材全产业链严重过剩、利润非常微薄状态，而低端钛锭、钛材的产能过剩不易自发出清，因为生产钛锭的熔炼设备、生产钛材的机械加工除钛合金之外，技术上也可以对其他多种金属制品进行熔炼和加工，不会因为低端钛材的亏损而自发出清退。所以钛行业过剩的根源在于海绵钛，只有海绵钛出清到位，钛锭和中低端民用钛材的利润才可能提升。

从中国有色金属工业协会钛锆铅分会的统计来看，我国海绵钛产能自2006年以来开始高速扩张，从当年的1.5万吨上升到2014年的峰值15万吨。随着产能无序扩张，海绵钛价格从高点23.5万元/吨降至不足5万元/吨。从统计数字上看，2016年海绵钛产能下滑至8.8万吨，产量为6.7万吨，产能利用率为76%，比14年仅45%的产能利用率有所提升。但我们通过调研了解到，名义产能的下降更多是统计口径的改变，部分因为亏损而停产的产能未计入产能数据之中，造成2015年名义上的海绵钛产能数据明显下降。但大部分停产产能设备维护情况良好，若海绵钛价格反弹，这些产能仍具有进入市场的可能，若进入市场将造成供给端出现较大压力。

图表45： 近年我国海绵钛产能和产量



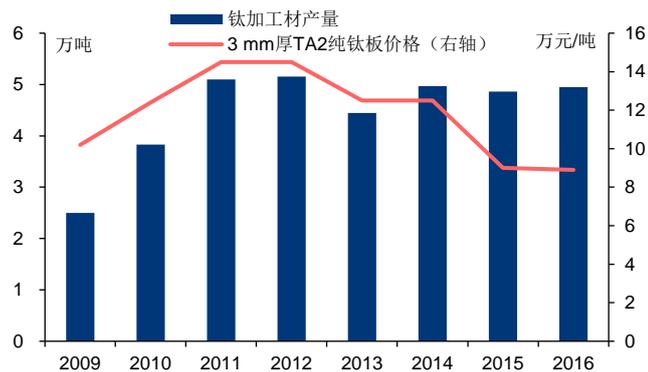
资料来源：中国有色金属工业协会钛锆铅分会，华泰证券研究所

图表46： 近年我国钛锭产能和产量



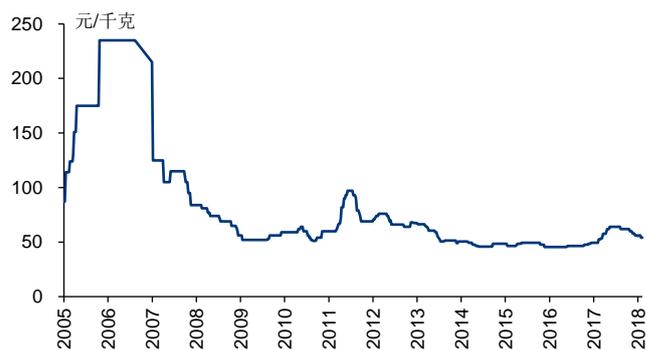
资料来源：中国有色金属工业协会钛锆铅分会，华泰证券研究所

图表47: 近年我国钛材产量和纯钛板年末价格



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

图表48: 我国海绵钛价格走势



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

根据瑞道金属网的数据, 近年涉及 5000 吨以上产能关停的海绵钛企业主要是四川恒为制钛 (5000 吨)、攀枝花欣宇化工 (5000 吨)、金川集团 (15000 吨)、抚顺钛业 (5000 吨)、中航唐山天赫 (15000 吨), 其中除恒为制钛停产时间较长, 目前电解槽设备可能已经不能使用, 其他企业设备均未彻底拆除, 并且如金川集团等企业的设备目前保养较好, 存在复产可能。另外据我们之前的调研, 虽然我国钛材的生产以中低端为多, 但目前海绵钛产品中约 60% 都是 0 和 0A 航空级产品 (海绵钛分 0A 级、0 级至 5 级七个等级, 数字越低, 粒度越小, 品质越高, 0A 级品质最高), 行业竞争非常激烈。且目前钛锭社会库存还有 2 万吨左右, 已接近海绵钛年产量的三分之一, 上述因素均对海绵钛价格构成一定压力。

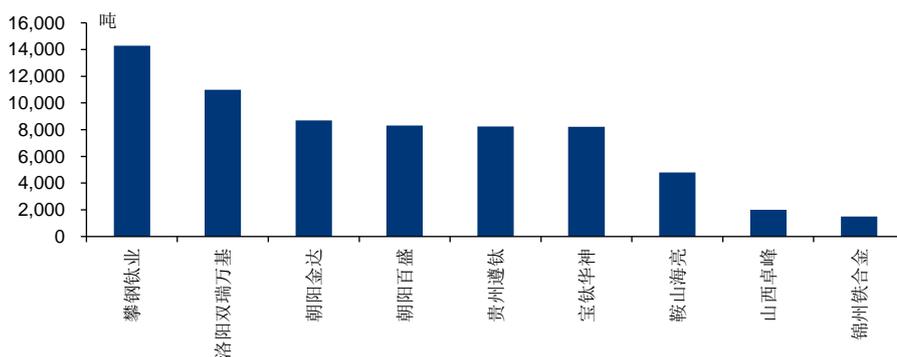
而新建产能方面, 2018-19 年可能进入市场的大型产能包括青海地源新材料 3 万吨项目、洛阳双瑞万基二期 1.5 万吨项目、新疆湘晟 2 万吨项目, 相对目前已有的企业年产量来说体量均较大, 产品均为航空级高品质海绵钛, 并且在成本上也具有一定优势, 如西部新疆地区电费偏低, 并且青海和洛阳的两个项目均采用全流程工艺生产海绵钛, 相对国内现有的大部分半流程产能成本优势明显。总而言之, 我们预计近两年海绵钛新增产能进入市场力量较强, 预计产业还会继续调整, 可能对全国海绵钛价格形成利空。

图表49: 我国近年关停和未来可能新增的海绵钛产能情况

项目	海绵钛企业	涉及年产能	时间	备注
停产	四川恒为制钛	5000 吨	2012	关停时间长, 电解槽可能不能继续使用
	攀枝花欣宇化工	5000 吨	2014	-
	金川集团	15000 吨	2014	设备维护情况较好
	抚顺钛业	5000 吨	2015	-
	中航唐山天赫	15000 吨	2015	设备维护情况较好
新建	青海地源新材料	30000 吨	2018-19	全流程工艺, 成本较低
	洛阳双瑞万基二期	15000 吨	2018-19	全流程工艺, 成本较低
	新疆湘晟	20000 吨	2018-19	所处地区电力成本较低

资料来源: 瑞道金属网, 华泰证券研究所

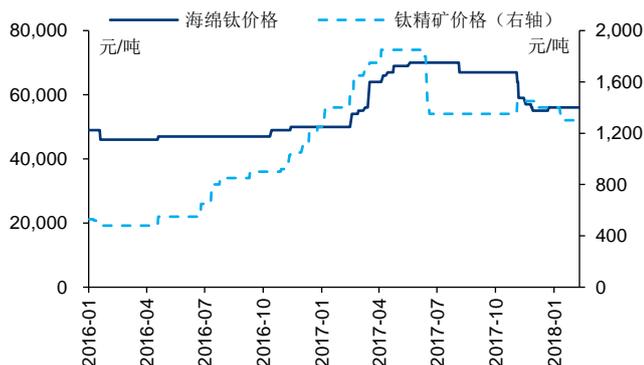
图表50： 2016年我国海绵钛生产企业产量情况



资料来源：中国有色金属工业协会钛锆分会，华泰证券研究所

结合以上关于停产和新增产能、库存的信息，我们判断国内海绵钛供给弹性偏大，如果出现价格上涨，将有大量产能释放，进而使得价格上升不能持续。类似的情况曾在2017年上半年出现，当时海绵钛价格因为上游钛矿涨价而出现成本支撑型的上涨，但随后国内月度海绵钛产量大幅增加，2017年3月产量同比增加高达70%，随后即导致了价格的回落。

图表51： 2017年我国海绵钛价格先后升降



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表52： 2017年上半年我国海绵钛月度产量同比出现大幅增长



资料来源：亚洲金属网，华泰证券研究所

综上，我们认为海绵钛行业的调整还处于初步阶段，而并非接近完成。参照即将进入行业的几家企业的情况，未来行业中企业应具有的特点是：生产高品质航空级产品（即0级或0A级海绵钛）、具有全流程工艺和相应的低成本、具有较大的产能和规模效益。我们预计在新产能进入行业、产业调整到位后才有可能迎来海绵钛价格的复苏，中短期内海绵钛价格不具备明显上涨的条件。但这对于高端钛材加工企业，特别是高端军工钛材企业来讲是一个利好，因为军品多是在一段时间内由军方锁定价格，上游原料价格中短期稳中有降将有助于钛材加工类企业利润水平的提高，这是我们看好军品钛材的第二点逻辑。

军品钛材供应呈现三分天下格局

一般来讲，有资质供应军用航空材料的企业，要首先获得保密资格和军品科研生产相关许可，并预先进行大量研发，再依次通过工艺评审、材料评审、地面功能试验、地面静力试验、装机考核、装机评审，进入门槛较高。目前，国内军品钛合金的供应商主要是三家企业：宝钛股份（主板）、西部材料（中小板）和西部超导（新三板）。

宝钛股份（600456）：国内钛材龙头企业

宝鸡钛业股份有限公司是我国规模最大的钛材生产企业，第一大股东是宝钛集团。公司具有完整的产品结构，有能力生产包括钛棒材、丝材、管材、板材在内的多种钛加工材产品。宝钛技术实力雄厚，曾出色地完成了6000多项国家科研课题，目前公司拥有2400W电子束冷床炉、15t真空自耗电弧炉，2500t快锻机、万吨自由锻以及钛带生产线MB22-TI

型二十辊冷轧机等世界一流主体设备，拥有国内一流的钛合金加工专家队伍，专业化人才占40%。

公司通过了美国波音公司、法国宇航公司、空中客车公司、英国罗罗公司、欧洲宇航工业协会和美国 RMI 等多家国际知名公司的产品认证，囊括了进入世界航空航天等高端应用领域几乎所有的通行证，其航空领域客户包括波音、空客、庞巴迪等知名飞机制造企业，并向中国商飞生产的国产大飞机 C919 供应钛材，截至 2017 年 5 月已为其研制 21 项钛合金材料，供应钛合金材 130 余吨。

公司 2016 年销售钛材 8262 吨，分别实现营业收入 25.10 亿元、归母净利润 3686 万元，但其中 2962 万元来源于政府补助。公司 2017 年上半年销售钛材 3997 吨，钛产品综合毛利率 20.44%。2017 年前三季度，公司分别实现营业收入 20.08 亿元和归母净利润 2687 万元，盈利情况仍然不够理想。我们认为，公司民用产品比重较大是其盈利能力欠佳的主要原因。

根据我们之前调研的情况，公司业务主要分为民品、军品、出口三部分。2016 年公司军品钛合金大约生产 2700 吨，其价格一般在民品的 3-5 倍，毛利率保持在 30%-40%；出口业务的营收占比约 15%，出口钛产品中三分之二为航空用钛，综合毛利率为 18%。据此推测，公司民品业务毛利率仅 5%-7%，扣除费用后净利润属于亏损状态。我们在前文中预计，海绵钛行业近年可能仍需调整。我们认为民用中低端钛材与高端军品钛材不同，其进入壁垒低，受海绵钛行业低位运行原因，低端钛材产能过剩、利润微薄的问题短期内也不易明显改善。

但公司作为国内钛行业龙头企业，拥有国内最大的钛材产能，并且积累了多年军工装备用钛制造经验，在国防军工、兵器装备及其材料快速发展的时间节点，公司利润弹性还是比较理想的。目前，公司已经向空军某新型飞机供应钛合金板，军工高端产品的比例已有扩大趋势。我们认为在装备快速放量的背景下，公司值得关注，具备一定投资价值。

西部材料（002149）：高端钛材后起之秀

西部金属材料股份有限公司是由科研院所转制设立并上市的高新技术企业，公司第一大股东是西北有色金属研究院。公司拥有钛及钛合金加工材产业、层状金属复合材料产业、金属纤维及制品产业、稀贵金属材料产业、钨钼材料及制品产业和稀有金属装备制造产业等六大业务领域，产品主要应用于军工、核电、环保、海洋工程、石化、电力等行业和众多国家大型项目。从公司 2017 年中报来看，钛制品收入占到公司总营收的 68%。

公司钛材年产能为 5000 吨，主要生产板材，2016 年产量为 4593 吨。公司 2016 年实现 12.13 亿元营收和 2122 万元归母净利润，2017 年前三季度实现 10.07 亿元收入和 3570 万元归母净利润，其中归母净利润同比增长 323%。与宝钛股份类似，受到民品中低端钛材产能过剩的影响，以往公司钛材业务盈利能力不高，但随着公司调整其钛产品结构，其钛材从 2015 年以来逐渐减亏，综合盈利能力已经改善：2017 年上半年，公司钛制品综合毛利率约为 17%，已接近宝钛股份的水平。

公司近年对军工钛材积极研发和布局，高端钛材比例提升：根据公司近年的年报，2014 年公司通过中航工业供应商评审，航空钛合金薄板正式立项；2015 年公司完成航空用 TC4 宽幅薄板评审、高温钛合金的开发和交付；2016 年公司新型飞机用钛合金超塑薄板项目取得重要进展，获 40 项专利；2017 年上半年公司军品订单量同比增长超过 30%。根据公司公告，目前公司给我国大型运输机提供厚度为 40 mm、70 mm 的 TC4 钛板材，还为歼-11 战机提供导油管产品。

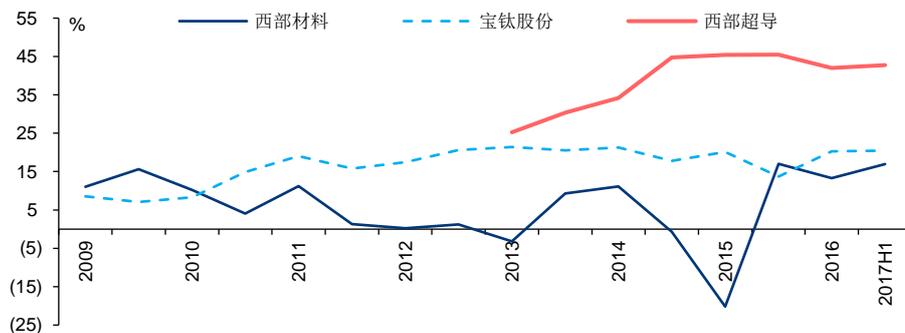
西部超导 (831628): 军品钛合金老牌劲旅

西部超导材料科技股份有限公司第一大股东是西北有色金属研究院。公司目前拥有 3500 吨钛合金产能，基本都是棒材，与同一大股东旗下、主要生产钛合金板材的西部材料形成了优势互补。2018 年下半年，公司使用定增募集资金建设的年产 2400 吨钛棒材产线有望开始生产，整体生产规模或将进一步扩大。

公司盈利能力强于西部材料和宝钛股份。由于公司钛合金产品中高端军用产品占比高，几乎没有民品拖累，公司钛合金整体毛利率水平高，2016 年和 2017 年上半年分别为 42% 和 43%。公司 2016 年实现 9.67 亿元营收和 1.62 亿元归母净利润，2017 年上半年实现 5.16 亿元收入和 9712 万元归母净利润，营收和归母净利润分别同比增长 8.66% 和 0.62%。

公司在军品钛合金领域中拥有国内最强的实力，通过一系列评审获取了多个新型军机型号的供货资质，市场先发优势短期内难以撼动。公司长期以来注重对钛合金产品的研发，目前公司钛合金产品中 70% 以上为高端军工领域产品。根据公司公告，2016 年和 2017 年上半年，公司聚焦于飞机结构件用超高强钛合金棒材及锻坯、发动机部件用高温钛合金棒材的研发，新增十余种新产品，钛合金订货量持续增长。

图表53: 宝钛股份、西部材料、西部超导近年钛材总体毛利率情况



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表54: 主要军工钛材上市公司财务及估值情况

股票代码	公司简称	营业收入 (亿元)			归母净利润 (亿元)			PE (倍)		
		2015	2016	2017Q1-3	2015	2016	2017Q1-3	总市值 (亿元)	TTM	2018E
600456.SH	宝钛股份	21.42	25.10	20.08	-1.87	0.37	-0.27	80.20	63.6	46.6
002149.SZ	西部材料	9.83	12.13	10.07	-1.32	0.21	0.36	35.73	73.7	33.6
831628.OC	西部超导	8.87	9.67	5.16(17H1)	1.38	1.62	0.97(17H1)	63.97	39.2	25.3
平均值									58.8	35.2

资料来源: Wind, 华泰证券研究所 (注: 总市值取自 2018.2.26 收盘后数据; PE (2018E) 为 Wind 一致预期; 西部超导无三季度财务数据, 表格中 2017Q1-3 一列的财务信息取自其半年报, 已在表格中标注)

风险提示

- 1、政策或安全形势变化造成国防军工发展慢于预期；
- 2、我国军工装备发展进度不达预期：出现部分装备更新换代间隔时间较长，或者装备研发偏慢，或者列装进度中需要各类调试等因素，造成兵器装备放量延迟；
- 3、军民融合推进程度不达预期；
- 4、使用进口武器装备程度高于预期；
- 5、高性能钛合金等军工新材料研发受挫，或者部分材料品种被其他材料替代；
- 6、钛行业持续、超预期低迷波及军品钛材；
- 7、其他影响军工材料需求的不利情况。

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：A0K809

©版权所有 2018 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