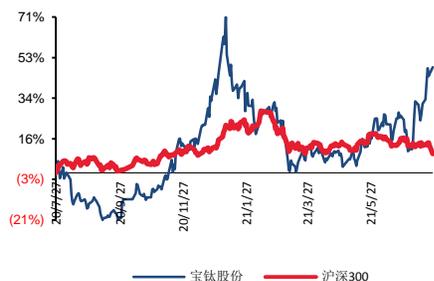


国防军工

宝钛股份(600456): 钛合金龙头王者归来, 军民共振多点开花

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	478/430
总市值/流通(百万元)	22,413/20,184
12个月最高/最低(元)	61.39/28.18

相关研究报告:

证券分析师: 马捷

电话: 010-88695137

E-MAIL: majie@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190519070002

证券分析师: 刘倩倩

电话: 010-88321947

E-MAIL: liuqq@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190514090001

证券分析师: 马浩然

电话: 010-88321893

E-MAIL: mahr@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190517120003

公司看点:

我国军用钛材需求增速高企, 未来五到十年需求高景气度可期。根据有色金属工业协会统计, 2020年我国航空航天用钛合金销量同比增长36%。“十四五”期间, 我国新型军机放量, 发动机、飞行武器产量快速增长; “十五五”期间国人民用大飞机以及军用航空航天需求将快速增长。下游需求持续旺盛将拉动军用钛合金需求在未来五到十年高景气度。短期看, 近两年军用钛合金行业需求增速有望保持30%左右。

军用钛合金供不应求, 龙头企业扩产进行时。高端钛合金材料加工难度大, 国内需求尤其在军用高端钛合金领域基本集中于龙头公司。龙头上市公司宝钛股份、西部超导和西部材料过去几年均实现不同程度的业绩增长。目前国内高端军用钛合金处于供不应求的状态, 龙头公司均在扩充高端产能, 军工产能增长弹性大的公司预期将获得更高的业绩增速。

宝钛为钛材龙头, 受益发动机、航空、飞行武器多领域增长。宝钛股份是钛材加工传统龙头, 公司产品涵盖钛及钛合金板材、棒材、管材等产品, 下游包含航空航天领域(发动机、航空、飞行武器等)、船舶等军用领域, 以及化工、冶金等民用领域。公司在军用钛合金领域具备先入优势, 在发动机、飞行武器用钛合金领域占据绝对优势, 航空用板材等领域占比高, 充分受益军工多领域需求增长。

募投项目扩充高端产能, 应对需求快速增长。公司目前具有2万吨钛材加工产能。2021年年初, 公司成功实现非公开发行募集资金20亿, 募投项目扩充上游熔炼炉、1850mm热轧生产线等设备, 新增钛锭产能10000吨、钛合金管材290吨、钛合金型材100吨、宇航级钛合金板材1500吨、带材5000吨、箔材500吨。项目建设期24-25个月, 预计2022年起将陆续实现投产, 保证公司军民品长期产量增长。

收入增长快, 利润率有增长潜力, 公司短期业绩弹性大。目前公司利润几乎全部来自于军品; 出口以及民品业务销量占比高, 但是利润率低对公司业绩贡献小。2021年公司军品需求继续快速提升, 民品方面化工行业进入新的扩产高峰期, 2021年公司军民品两方面需求均处于快速增长期。

公司产品目前供不应求,一方面公司通过技改提升产能利用效率;一方面调整军民品生产结构,公司产能优先保证军品生产任务。我们认为,2021年公司收入有望实现快速增长。同时,公司在军品占比提升,规模效应提升的双重作用下,净利润率也具备提升空间。整体来看,公司具备较大的业绩弹性。

盈利预测与评级。我们预计公司2021-2023年归母净利润约为5.81亿元、7.79亿元、10.61亿元, EPS为1.22元、1.64元、2.23元,对应目前股价46.91元动态PE分别为39倍、29倍和21倍。公司市场地位突出,业绩弹性大,具备超预期的潜力,给予“买入”的投资评级。

风险提示: 需求增长不及预期;行业竞争加剧。

■ 盈利预测和财务指标:

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	4338	5605	6887	8418
(+/-%)	3.58%	29.22%	22.87%	22.22%
净利润(百万元)	363	581	779	1061
(+/-%)	51.10%	60.25%	34.05%	36.16%
摊薄每股收益(元)	0.76	1.22	1.63	2.22
市盈率(PE)	68.63	38.57	28.77	21.13

资料来源: Wind, 太平洋证券注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

目录

1. 宝钛股份：国内钛材龙头，军民共振进入快速发展阶段	5
1.1 宝钛股份：我国钛材加工龙头企业	5
1.2 主营业务：钛材产品类型完善，军民多领域布局	6
1.3 经营情况：业绩持续快速增长，利润率持续提升	8
2. 需求端：航空航天发动机多领域推动军用钛材需求增长	11
2.1 我国钛材市场规模快速增长，航空航天需求占比将继续提升	11
2.2 航空军机需求快速增长，民用航空打开增长天花板	14
2.3 航空航天发动机研发、生产双驱动，钛材需求增长迅速	18
2.4 飞行武器产量剧增，航天钛材需求爆发	19
3. 供给端：龙头积极扩产，宝钛军工产能增长弹性大	19
3.1 高端钛合金产能集中于龙头，国内供不应求	20
3.2 三龙头对比：宝钛产品种类齐全下游分布广泛	21
4. 盈利预测与估值	25
5. 风险提示	25

图表目录

图表 1: 公司股权结构图	5
图表 2: 公司已获资质和奖项 (部分)	6
图表 3: 定增募投项目扩充产能	7
图表 4: 公司拥有钛工业全产业链布局	7
图表 5: 公司钛材产品应用领域	8
图表 6: 营业收入稳步提升	9
图表 7: 净利润持续快速增长	9
图表 8: 公司毛利率、净利率上升态势显著	9
图表 9: 原材料海绵钛价格 (万元/吨)	10
图表 10: 钛工业产业链	11
图表 11: 钛合金制品	12
图表 12: 几种常见材料性能比较	12
图表 13: 我国钛加工材企业国内销售量	13
图表 14: 2019 全球钛材消费结构	13
图表 15: 2020 中国钛材消费结构	13
图表 16: 近十年国内航空航天用钛材销售量 (吨)	14
图表 17: 2020 年各国军用飞机现役数量 (架)	15
图表 18: 中国各类军用飞机数量远低于美国 (架)	15
图表 19: 美国 F-22 飞机机身构建用钛情况	15
图表 20: 国外主要战斗机钛含量占比 (质量分数)	15
图表 21: 主要民用客机钛用量占比 (质量分数)	16
图表 22: 2020-2039 年中国市场民用飞机交付量预测	16
图表 23: C919 和 ARJ21 具体钛合金含量	17
图表 24: 钛及钛合金在 C919 飞机上应用一览	18
图表 25: 西方发动机钛合金用量	18
图表 26: 真空自耗电弧熔炼技术 (VAR) 流程	20
图表 27: 我国海绵钛产能产量情况	20
图表 28: 钛条、杆、型材及异型材进口情况 (吨)	20
图表 29: 2020 年我国航空航天领域企业钛合金销售量 (吨)	21
图表 30: 钛材加工龙头公司业务比较	22
图表 31: 钛材行业龙头公司的钛材产量情况 (吨)	23
图表 32: 高端钛材合金公司的营业收入 (亿元) 与增长率情况	23
图表 33: 高端钛合金行业公司的归母净利润 (亿元) 与增长率情况	23
图表 34: 钛加工材行业龙头企业扩产情况	24
图表 35: 2020 年主要公司毛利率、净利率 (%) 情况	24

1. 宝钛股份：国内钛材龙头，军民共振进入快速发展阶段

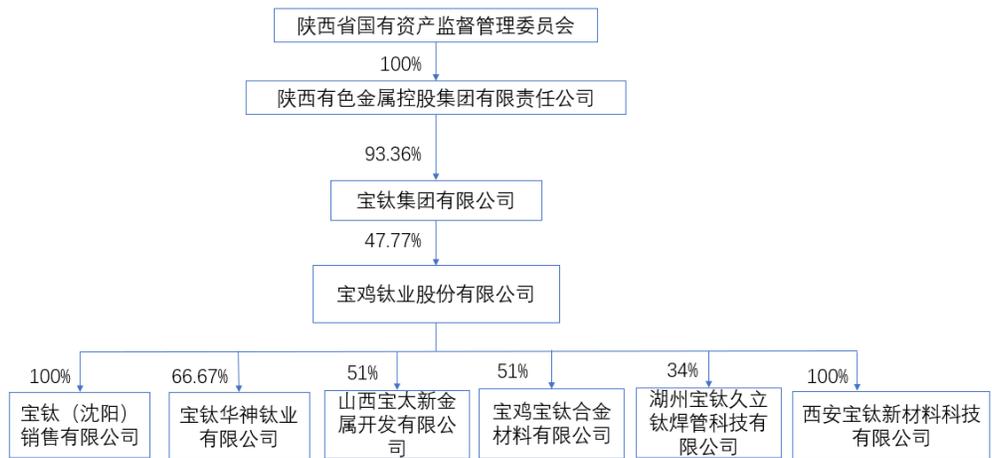
1.1 宝钛股份：我国钛材加工龙头企业

陕西宝鸡钛业股份有限公司于1999年7月，经国家经贸委国经贸企改批准，由宝鸡有色金属加工厂作为主发起人，将其下属的与钛材生产相关的生产经营性净资产，经评估确认后折股，并联合以现金方式出资的西北有色金属研究院、中国有色金属进出口陕西公司、中南工业大学（后更名为中南大学）、西北工业大学、陕西省华夏物业公司等单位以发起设立方式设立的股份有限公司。2002年4月，宝钛股份在上交所主板上市。

钛材产品类型丰富，下游军民两用领域广阔。公司为国内钛材加工传统龙头企业，是中国最大的钛及钛合金生产、科研基地。公司产品类型丰富，包含各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品，下游包含航空航天、船舶等军用领域，以及化工、冶金等民用领域。

宝钛集团有限公司控股，实际控制人为陕西省国资委。公司的实际控制人为陕西国资委，控股股东为宝钛集团有限公司，其持有宝钛股份47.77%股权。

图表 1：公司股权结构图



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

公司获得空客、波音等国际知名公司质量体系和产品认证，技术实力毋庸置疑。公司通过了欧盟承压设备 PED 认证、NADCAP 热处理特种工艺、无损检测、理化测试项目认证及德国压力容器 TUV 体系认可；完成了挪威石油行业 NORSOK 产品认证；

宝钛股份 (600456): 钛合金龙头王者归来, 军民共振多点开花

通过了美国波音、古德里奇、加拿大庞巴迪、欧洲空客、英国罗罗、法国奥布杜瓦公司、斯奈克玛公司、德国 OTTO FUCHS KG 等国际知名大公司的质量体系和产品认证。钛材加工技术壁垒高, 公司作为传统钛材加工企业, 经过多年的发展, 技术积累丰厚, 技术实力毋庸置疑。

图 2: 公司已获资质和奖项 (部分)



资料来源: 公司官网, 太平洋证券整理

1.2 主营业务: 钛材产品类型完善, 军民多领域布局

钛材产能 2 万吨, 设备全球先进。公司目前已建立起“海绵钛、熔铸、锻造、板材、带材、无缝管、焊管、棒丝材、铸造、原料处理”十大生产系统, 形成 20000 吨钛加工材生产能力。公司主要设备 2400KW 电子束冷床炉、15t/10t 真空自耗电弧炉、万吨自由锻压机、2500t 快锻机、高速棒丝生产线、钛带生产线 (MB22-TI 型二十辊冷轧机) 等, 代表了同行业国际先进水平。

募投项目扩充钛材上下游多领域产能。2020 年, 公司非公开发行募集资金 20 亿, 扩充钛材产能, 新增上游熔炼炉、1850mm 热轧生产线等设备, 钛锭产能 10000 吨、钛合金管材 290 吨、钛合金型材 100 吨、宇航级钛合金板材 1500 吨、带材 5000 吨、箔材 500 吨。项目建设期 24-25 个月, 预计 2022 年起将陆续实现投产。

图表 3: 定增募投项目扩充产能

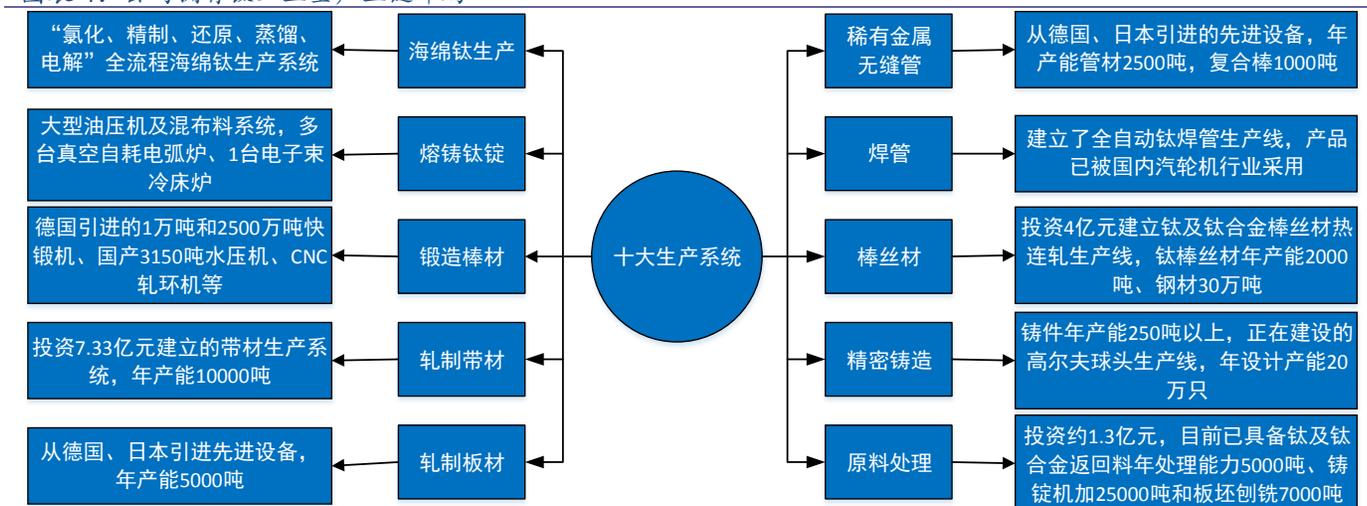
项目名称	新增产能	设备	投资金额(亿)
高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目	钛锭	10000吨	熔炼炉等
	钛合金管材	290吨	
	钛合金型材	100吨	
宇航级宽幅钛合金板材、带箔材建设项目	板材	1500吨	1850mm热轧生产线等
	带材	5000吨	
	箔材	500吨	
检测、检验中心及科研中试平台建设项目			2.1
补充流动资金			5.15
合计			20.05

资料来源: 公司官网, 太平洋证券整理

宝钛华神贡献上游海绵钛产能, 平滑原材料价格波动对公司影响。子公司宝钛华神钛业主要是进行“氯化、精制、还原蒸馏、电解”的全流程海绵钛生产系统, 公司占其股份的 66.67%。海绵钛为钛材加工的主要原材料, 宝钛华神海绵钛产能减少上游原材料价格波动对公司的影响。

大股东宝钛集团目标建成世界钛业强企, 宝钛股份发展可期。2020 年宝钛集团提出了“15551”高质量发展行动纲领, 即在“十四五”末, 钛材市场占有率居世界第一、钛材产量达到 5 万吨, 实现产值 500 亿、拥有 50 名专家、100 名工匠, 真正建设成为世界钛业强企。宝钛股份作为宝钛集团上市平台, 发展可期。

图表 4: 公司拥有钛工业全产业链布局



资料来源: 公司官网, 太平洋研究院整理

公司产品下游应用领域广泛, 包含军工、民用以及出口等。其中: 国防军工应用

领域包含: 军机、航天 (飞行武器等)、兵器、船舶等。民用包含: 石油化工、船舶制造、冶金工业、海水淡化、医疗器械、外科矫形材料、高端体育休闲用品等领域。出口主要应用于航空制造。三大应用领域中国防军工产品利润率高, 为公司利润的主要来源。

图表5: 公司钛材产品应用领域

应用领域	应用场景	应用举例
军工	宇宙飞船的船舱骨架; 火箭发动机壳件; 液体燃料发动机燃烧舱、对接件、 发动机吊臂; 飞机发动机叶片、防护板、肋、翼、 起落架等; 舰船上的水翼、行进器等。	   
民用	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; 湿法冶金制取贵金属的管道、泵、 阀和加热盘等; 海水淡化中管道、蒸发器; 医疗器械、外科矫形材料; 高尔夫球头、球杆等。	    

资料来源: 公司公告, 太平洋研究院整理

1.3 经营情况: 业绩持续快速增长, 利润率持续提升

2018 年来公司业绩进入增长快车道, 2021 年军民品共振业绩增速加快。

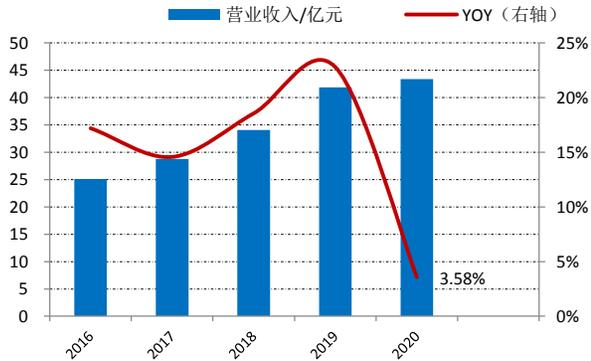
公司 2015 年-2020 年营业收入年复合增速为 15.16%, 归母净利润年复合增速为 77.10%, 尤其是 2018 年以来业绩进入快速增长期。军改后, 军品需求快速增长, 同时公司民品业务化工行业供给侧改革的背景下高端需求旺盛, 军民品共同拉动带动收入利润持续增长。

2020 年, 在疫情影响下民品和出口需求下滑, 军品需求持续旺盛, 公司业务结构优化, 营业收入同比增长 3.58% 到 43.38 亿元, 归母净利润同比增长 51.10% 至 3.63 亿元。

2021 年上半年, 军品需求继续高涨, 民品化工进入景气阶段, 公司收入利润延续

了增长的趋势。一季度公司营业收入同比增长 19.20%，归母净利润同比增长 21.22%；根据公司业绩预告，上半年公司归母净利润同比增长 94.16%。

图表 6: 营业收入稳步提升



资料来源: wind, 太平洋证券整理

图表 7: 净利润持续快速增长

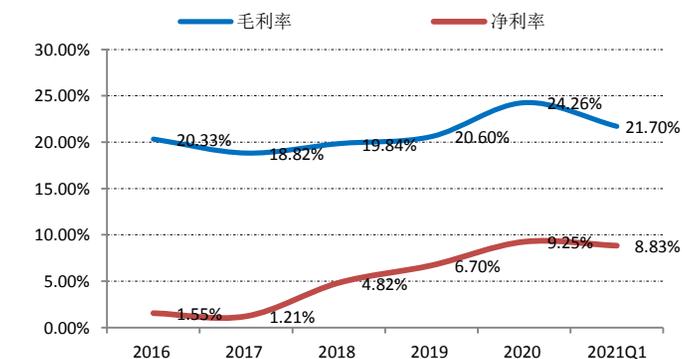


资料来源: wind, 太平洋证券整理

毛利率、净利润率持续提升态势显著, 2021 年提升持续。2017 年以来, 公司毛利率、净利率进入稳步提升阶段, 毛利率从 2017 年的 18.82% 提升到 2020 年的 24.26%, 净利率从 2017 年 1.21% 提升到 2020 年 9.25%。毛利率净利率的提升主要来自于两方面: (1) 产能利用率提升, 规模效应; (2) 公司产品结构调整, 利润率高的军品收入占比提升。

2020 年公司钛产品毛利率为 24.26%, 同比提升 3.66 个百分点; 净利润率 9.25%, 同比提升 2.55 个百分点。2021 年一季度, 公司利润率同比进一步提升, 毛利率 21.70%, 同比增长 2.82 个百分点; 净利润率 8.83%, 同比提升 3.68 个百分点。

图表 8: 公司毛利率、净利率上升态势显著

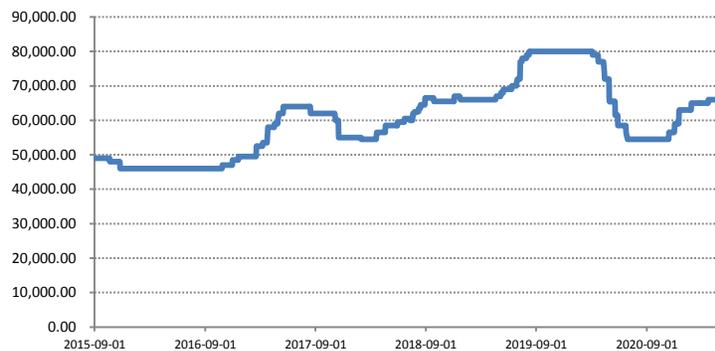


资料来源: Wind, 太平洋证券整理

原材料海绵钛价格上涨对公司军品利润率产生负向影响。海绵钛为钛材加工产品的主要原材料, 由于军品价格相对固定, 公司成本的波动较难向下游转移, 因此海绵钛价格波动, 尤其是海绵钛价格上涨对公司军品毛利率产生负面影响。2016-2018年, 海绵钛价格上涨, 2020年海绵钛价格进入下降区间, 从年初80000元/吨下跌到年中的55000/吨, 四季度回升到63000/吨。2021年以来海绵钛价格保持较为平稳, 由6.3万/吨上涨到6.6万/吨。我们认为, 目前低端海绵钛供给过剩, 高端海绵钛供不应求, 但是随着海绵钛扩产, 整体供需将趋于平衡, 价格较难出现大幅的上涨。

海绵钛价格对公司整体利润率影响有限, 利润率有增长潜力。一方面, 公司子公司宝钛华神具备海绵钛产能能够平滑价格上涨的影响; 另一个重要的方面, 公司利润率高的军品占比稳步提升, 同时民品需求景气度高, 规模效应带来利润率的提升。我们预计, 随着海绵钛价格相对稳定和公司经营效率的持续提升, 公司利润率将保持稳定并有增长的潜力。

图表9: 原材料海绵钛价格 (万元/吨)



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

2. 需求端：航空航天发动机多领域推动军用钛材需求增长

钛材应用领域广泛, 在我国市场, 低端钛材主要应用于化工等工业领域; 高端钛合金等产品主要应用于航空航天等军、民用领域。

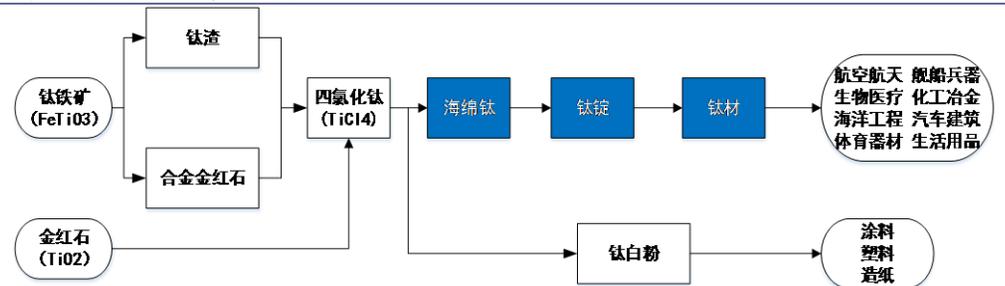
军工为行业主要利润来源, 十四五期间需求持续增长。军改之后, 我国新型航空、航天等装备进入定型列装阶段, 2019 年以来, 我国军用航空、航天、发动机对于钛合金材料的需求快速增长, 整体来看近几年估计我国军用钛合金需求增速在 30% 以上。军用高端钛合金利润率高, 是行业及公司利润的主要来源。高端钛合金需求量增长, 带动行业整体业绩水平快速提升。我们重点分析军工领域需求情况。

民用化工领域需求周期性强, 目前处于景气阶段。化工行业为我国钛材主要民用领域, 受下游固定资产投资需求拉动, 需求呈现周期性波动。目前大宗产品价格处于高位, 化工行业对于钛材需求处于景气阶段。

2.1 我国钛材市场规模快速增长, 航空航天需求占比将继续提升

钛加工材材料性能突出, 军民两用应用领域广泛。钛具有密度小、比强度高、导热系数低、耐高温低温性能好, 耐腐蚀能力强、生物相容性好等突出特点。钛材即钛加工材, 是指海绵钛 (或海绵钛加合金元素) 经熔炼形成钛铸锭, 再经锻造、轧制、挤压等塑性加工方法将铸锭加工成材。钛材被广泛应用于航空、航天、舰船、兵器、生物医药、化工冶金、海洋工程、体育休闲等军用和民用领域。纯钛应用其耐腐蚀、低密度等性能, 主要应用于化工冶金等民用领域, 而钛合金高端钛材主要应用于航空、航天、兵器等领域。

图表 10: 钛工业产业链



资料来源: 公司公告, 太平洋研究院整理

我国钛合金主要应用于军工领域, 未来民用航空发展空间大。钛合金是以钛为基础加入其它元素组成的合金, 是一种新型轻质结构材料, 具有优异的综合性能, 比强度和比断裂韧性高, 疲劳强度和抗裂纹扩展能力好, 低温韧性良好, 抗蚀性能优异等优势, 因而在航天航空、化工、造船、医疗等领域得到广泛的应用。我国高端钛合金主要应用于军用航空、航天、发动机等领域, 未来在民用航空领域具备巨大发展空间。

图表 11: 钛合金制品


资料来源: 互联网, 太平洋研究院整理

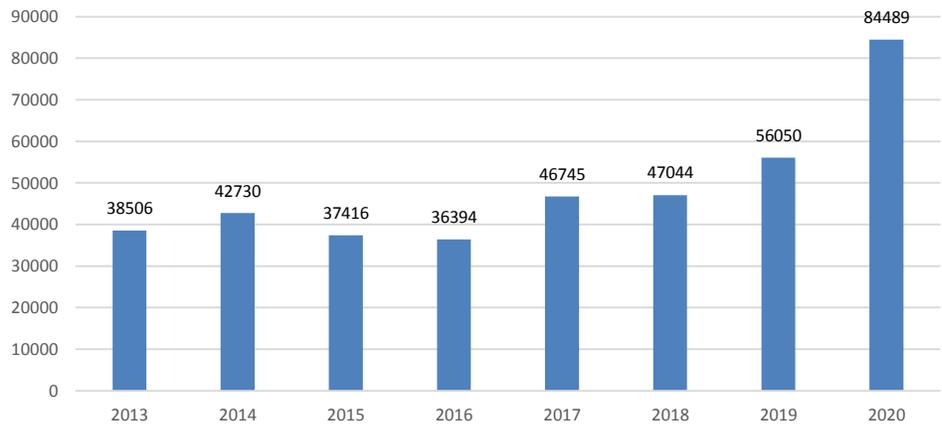
图表 12: 几种常见材料性能比较

材料类型	密度/ (g·cm ⁻³)	拉伸强度/ Mpa	比强度/ (10 ³ N·m·kg ⁻¹)	拉伸模量/ Gpa	比模量/ (10 ³ N·m ⁻¹ ·kg ⁻¹)
高强钢	7.8	1100	141	210	27
铝合金	2.7	500	185	75	28
镁合金	1.8	240	133	45	25
钛合金	4.5	1500	333	120	27
碳纤维复材	1.5	1600-3000	1067-2000	130-180	87-120

资料来源: 互联网, 太平洋研究院整理

我国钛材需求、销售量逐年提升。近几年在高端化工、航空航天、船舶和电力等行业需求尤其是军工行业需求的带动下, 我国钛材的需求总体上呈波动上升趋势。我国钛加工材销售量在 2020 年达历史新高 84489 吨, 同比增长 50.7%。2021 年, 军工行业延续了钛合金需求的高增速, 同时在大宗商品价格上涨的背景下, 下游民用化工领域需求长新高。我们认为, 十四五期间航空航天等领域的钛材需求还将呈现出快速增长的趋势, 估计近两年行业需求增速或达到 30% 以上。

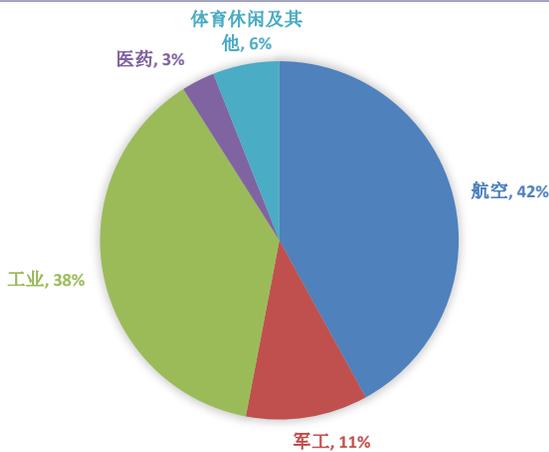
图表 13: 我国钛加工材企业国内销售量



资料来源:《中国钛工业发展报告》, 太平洋研究院整理

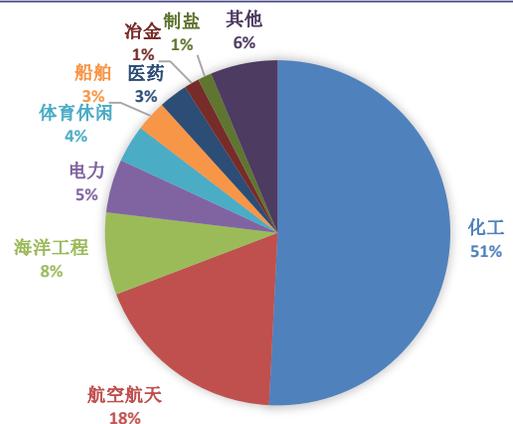
我国钛材需求化工占比高, 航空航天占比将提升。全球市场钛材消费结构中, 42% 被应用航空航天领域, 38% 钛材应用于工业领域。而在我国, 最大的钛材市场为化工 (大多为低端钛产品), 占到 2020 年钛材需求量的 51%, 航空航天领域需求占比仅为 18%。随着我国军用航空航天对高端钛合金需求量的持续增长, 以及我国民用大飞机的发展, 未来我国高端钛合金需求占比将提升。

图表 14: 2019 全球钛材消费结构



资料来源: 中国有色金属工业协会钛锆铪分会, 太平洋证券整理

图表 15: 2020 中国钛材消费结构



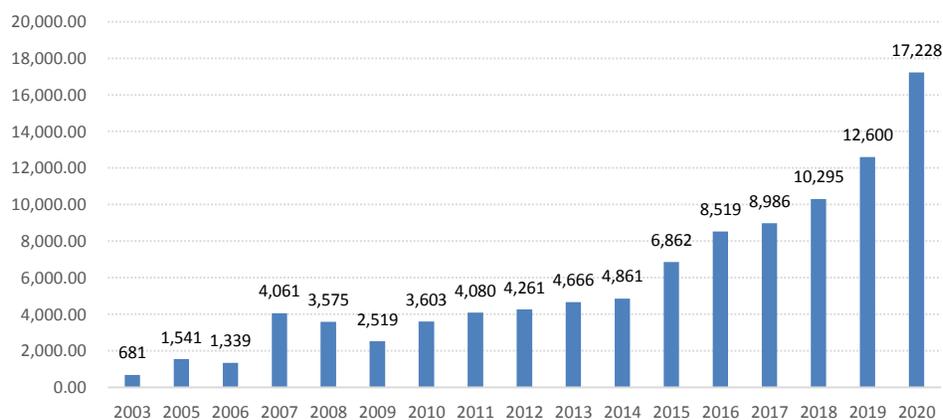
资料来源:《2020 中国钛工业发展报告》, 太平洋证券整理

2.2 航空军机需求快速增长, 民用航空打开增长天花板

公司高端钛合金材料主要应用在航空领域。钛合金材料具有比强度高、耐高温性好、符合与复合材料结构相匹配的要求、抗蚀性能高、寿命长等特点, 主要用于飞机的起落架部件、机身的梁、框和紧固件等, 发动机风扇、压气机、叶片、鼓筒、机匣、轴等, 以及直升机桨毂、连接件等。高端钛合金材料已成为航空领域飞机和发动机的主要结构材料之一。

中国有色金属工业协会统计, 2015 年-2020 年国内航空航天用钛材销量从 6862 吨提升到 1.72 万吨, 年复合增长率 20%; 2020 年销量 1.72 万吨, 同比增 36.73%。

图表 16: 近十年国内航空航天用钛材销售量 (吨)

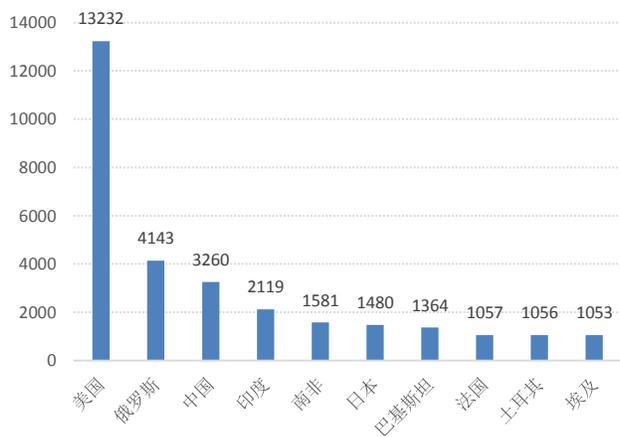


资料来源: 中国有色金属工业协会, 太平洋研究院整理

(1) 军机升级换代, 军用钛合金需求进入持续快速增长期

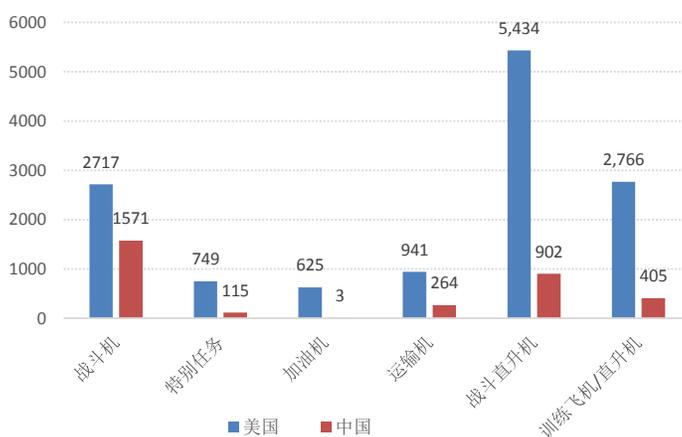
军用飞机数量存在较大增长潜力, 军用高端钛合金材料空间巨大。空军在国家安全和军事战略全局中具有举足轻重的地位和作用。目前我国的空军实力在技术质量和规模数量方面, 与美国相比仍有较大差距。根据 Flight global 发布的《World Air Force 2021》显示, 全球现役军用飞机总计 53,563 架, 我国拥有的军用飞机数量次于美国、俄罗斯, 位于世界第三, 但是总量还不到美国的 25%。战斗机总量中美国 2717 架, 我国 1571 架, 俄罗斯 1531 架, 分别占 19%, 11% 和 10%。此外, 美国现役战斗机全部实现三代以上, 而我国现役战斗机中二代机占比较高, 急需进行更新换代增进国家军事实力和战斗力, 因此我国军机数量还有较大的增长潜力。

图表 17: 2020 年各国军用飞机现役数量 (架)



资料来源: 《World Air Force 2021》, 太平洋证券整理

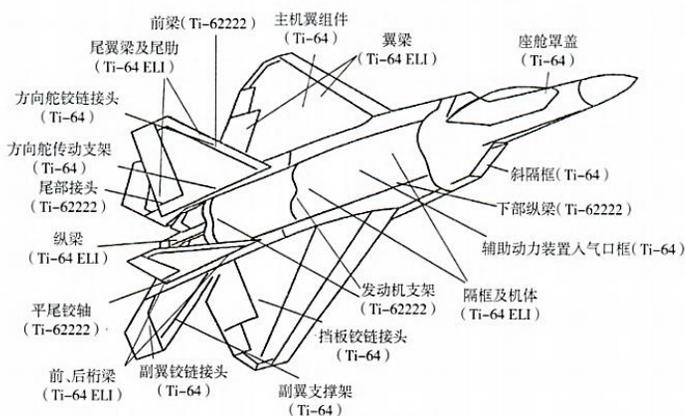
图表 18: 中国各类军用飞机数量远低于美国 (架)



资料来源: 《World Air Force 2021》, 太平洋研究院整理

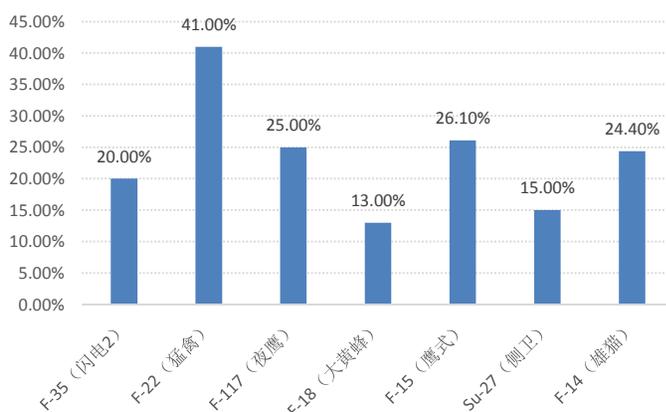
钛合金在军用飞机上用量不断提升。军用飞机对战机性能的追求使其对材料的要求最为严苛, 而钛合金对于减轻结构重量、提高结构效率、改善结构可靠性、提高机体寿命、满足高温及腐蚀环境等方面具有其他金属不可替代的作用, 因此现代战斗机对钛合金材料的需求已经达到了相当的高水平。目前国外各先进战斗机和轰炸机中的钛合金含量占比大多均突破 20%, 美国最为先进的 F-22 战斗机用钛量占比更是高达 41%。

图表 19: 美国 F-22 飞机机身构建用钛情况



资料来源: 《关于先进战斗机结构制造用钛概述》, 太平洋研究院整理

图表 20: 国外主要战斗机钛含量占比 (质量分数)



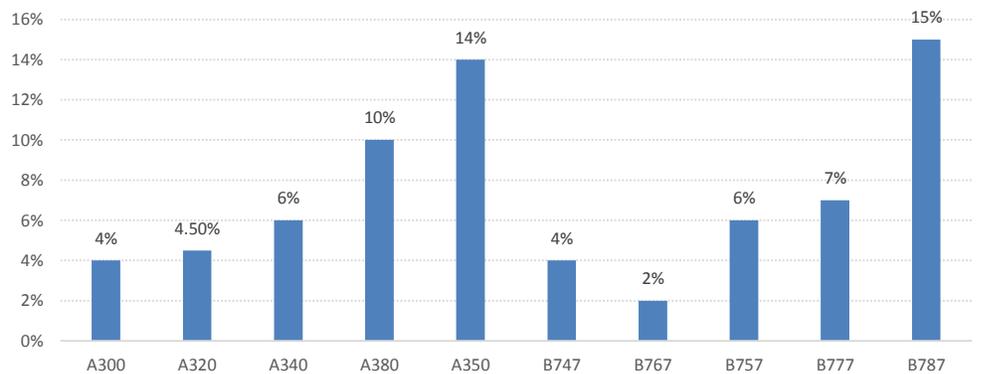
资料来源: 《飞机钛合金结构设计与应用》, 太平洋研究院整理

我国新型军机放量, 带来军用钛合金需求的持续快速增长。目前, 我国军机正处于更新换代的关口期, 即将进入“20”时代, 歼-20、歼-16、运-20、直-20 都已开始批量生产, 未来三到五年新机型处于量产爬坡阶段。我国新型军机钛合金占比显著提升, 为军机用钛合金带来需求的持续快速增长。

(2) 民用大飞机打开未来需求增长天花板

世界民用飞机钛材占比不断提升。成本控制是民用航空公司能否赚取更多利润的关键, 因此航空公司在选取飞机时会倾向于选择重量轻、油耗低的机型, 而由于钛合金材料在保证强度的同时可以大幅减轻机体重量, 因此提高飞机钛材的用量是目前民用飞机制造商的主流趋势。以波音和空客两大国际飞机制造巨头来看, 其飞机的用钛量随型号的改进逐渐提高, B787 和 A350 钛材占比分别达到 15% 和 14%。

图表 21: 主要民用客机钛用量占比 (质量分数)



资料来源: 《中国钛合金材料及应用发展战略研究》, 太平洋研究院整理

国产民用飞机 C919 和 ARJ21, 未来增长潜力巨大。2006 年 2 月 9 日, 国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要 (2006-2020)》, 将“大型飞机”作为 16 个重大专项之一, 于 2008 年成立中国商用飞机有限责任公司作为实施国家大型飞机重大专项中大型客机项目的主体。根据波音公司发布的《2020-2039 商用飞机市场预测》, 20 年后, 中国商用航空飞机将增加近两倍到 9360 架、涡扇支线客机 920 架、单通道喷气客机 5937 架、双通道喷气客机 1868 架, 占全球比例近 20%, 市场空间广阔。国产商用飞机有望成为未来我国乃至世界商用飞机市场的主力军, 增长潜力巨大。

图表 22: 2020-2039 年中国市场民用飞机交付量预测

预测单位	类型	全球交付量 (架)	中国交付量 (架)
中国商飞	支线客机	4318	920
	单通道客机	29127	5937
	宽体客机	7219	1868
波音公司	支线客机	2430	380
	单通道客机	32270	6450
	宽体客机	7480	1590
	货机	930	180

资料来源: 中国商飞, 波音公司, 太平洋研究院整理

C919 预计订单量将带来 4 万吨级钛材需求。目前 C919 订单量已超过 1000 架, 预计到 2025 年, C919 总订单量将超过 2000 架, 根据商飞数据, C919 机体中的钛合金占比 9.30%, 单机钛含量约 3.92 吨 (机身不含发动机), 2000 架订单量可对应 7840 吨的机身钛含量, 假设损耗率 80%, **C919 将带来约 4 万吨的高端钛合金需求 (不含发动机)**, 将成为钛合金制造领域高度景气的重要引擎。目前钛材以进口为主, 未来国产化为大势所趋, 将为国内钛合金公司带来长期增量市场。

图表 23: C919 和 ARJ21 具体钛合金含量

机型	钛含量	空机重量 (吨)	单机钛含量 (吨)
C919	9.30%	42.1	3.92
ARJ21	4.80%	24.96	1.20

资料来源: 商飞网, 太平洋研究院整理

图表 24: 钛及钛合金在 C919 飞机上应用一览

类别	材料牌号	制品	主要应用部分
低强度高塑性	CP-3	板材	机身蒙皮
中强中韧	Ti-6Al-4V	锻件	机身/机翼/吊挂 承力接头
		板材	机身蒙皮
中强度高韧	Ti-6Al-4V ELI	型材	机翼滑轨
		锻件	机头/中央翼 窗框、及接头
		厚板	框
高强高韧	Ti-55531	锻件	吊挂 接头
其他	Ti-3Al-2.5V		机翼 接头
		Ti-38644	管材
		丝材	弹簧

资料来源: 中国商飞上海飞机设计研究院《钛合金材料及其新技术在 C919 飞机上的应用》, 太平洋证券整理

2.3 航空航天发动机研发、生产双驱动, 钛材需求增长迅速

我国发动机发展空间巨大, 未来五到十年处于高速发展期。航空发动机是工业强国的象征, 英国等发动机强国严格对核心技术保持封锁禁运。我国航空发动机的研制始于 20 世纪 60 年代, 经过近 50 年的发展我国已经建立了相对完整的发动机研制生产体系, 具备了涡桨、涡喷、涡扇、涡轴等各类发动机的系列研制生产能力, 先后研发涡扇-15 (“峨眉”) 发动机用于歼-20, 涡扇-20 用于运-20, 并实现关键零部件国产化。

国产发动机成熟定型后将大量装配、换装我国军用飞机, 未来国产发动机发展空间巨大。我们预计, 国产发动机在未来五到十年处于高速发展期。

航空发动机用钛量不断提升。钛合金材料广泛地应用于航空发动机冷端, 尤其是机匣、风扇、压气机等部位。目前我国部分航空发动机的用钛量在不断提高, 已经趋近国外的先进水平。据相关数据, 正在研制中的新型军用涡扇发动机的钛合金用量估计为 30%-35%。

图表 25: 西方发动机钛合金用量

发动机型号	J79	JT3D/T F33	TF36	TF39	JT9D	F100	F101	CF6	V2500	F119
推出年代	1956	1960	1965	1968	1969	1973	1976	1985	1989	1997
装用的飞机	F-4 F-104	B-707 B-52 C-141	C-5A	C-5A C-5B	B-747 B-767 C-5A	F-15 F-16	B-1	A-330 B-747 B-767	A-320 A-321	F22
钛合金用量, %	2	15	32	33	25	25	20	27	31	40

资料来源: 中航工业北京航空材料研究院, 太平洋研究院整理

未来五到十年发动机用钛合金处于快速增长阶段。近两年我国发动机研制速度加快, 研制任务对钛材需求量大幅增长。未来随着我国新型发动机定型量产, 将释放钛合金需求。发动机研制和生产加速, 预计未来五到十年发动机用钛合金将处于需求持续增长阶段。

2.4 飞行武器产量剧增, 航天钛材需求爆发

飞行武器消耗数量巨大, 实战化训练带来需求加倍放量。根据相关统计, 一次小规模空中进攻, 饱和攻击就可发射 100-200 枚飞行武器, 一次对地攻击, 可发射几百枚飞行武器。而相应的储备量是一次饱和攻击的 1.5-2 倍量, 因此战斗对飞行武器的需求量巨大。同时, 军改后我国军队实战化训练增加, 粗略估计实战化训练将带来 2 倍于以前的消耗量。

我国飞行武器产量剧增。在目前世界环境下, 我国对飞行武器需求量增长迅速。同时我国在制导武器上已经领先世界, 长剑/东风-100、东风-17、DF41、巨浪-2 等顶尖新型飞行武器列装将让我国整体国防实力再上一个台阶。随着我国主战型号加速列装, 各类武器平台搭载的飞行武器需求也随之提升。近几年, 我国飞行武器产量剧增, 预计“十四五”期间将持续快速增长。

飞行武器用钛合金材料需求爆发。根据专家描述, 钛材外壳主要用于飞行速度在马赫数 5 以上的飞行武器。随着我国飞行武器快速发展, 钛合金材料大量应用于飞行武器外壳等位置。近几年飞行武器对钛合金材料需求爆发, 预计未来三到五年处于高速增长阶段。

军用高端钛合金价格远高于民品, 利润率高, 是钛材加工行业利润的主要来源。未来三到五年, 军用高端钛合金需求量增长, 将带动行业整体业绩水平快速提升。

3. 供给端: 龙头积极扩产, 宝钛军工产能增长弹性大

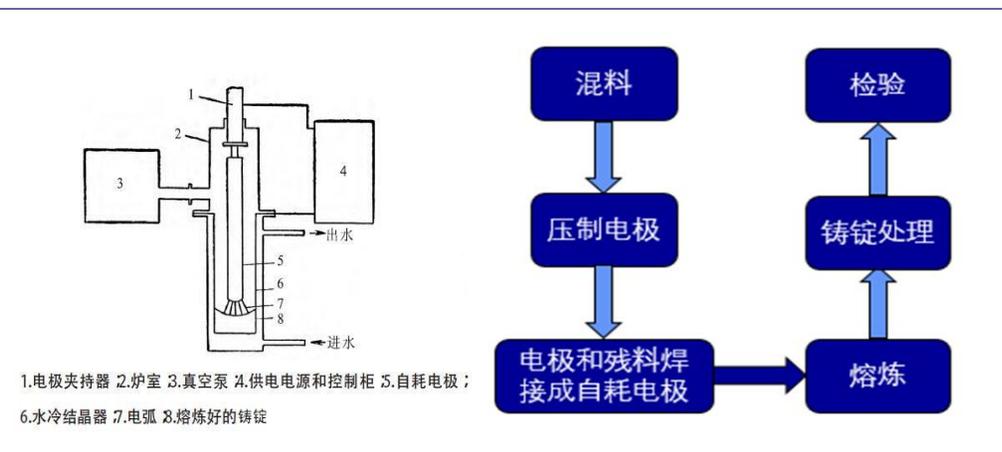
高端钛合金材料加工难度大, 国内需求尤其在军用高端钛合金领域基本集中于龙头公司。目前国内高端钛合金产能不足, 处于供不应求的现状。龙头上市公司中宝钛股份、西部超导和西部材料过去几年均实现不同程度的业绩增长, 并且都处于产能不足, 积极扩产阶段。宝钛股份军民品产能均衡, 军品产能增长弹性相对其他对手公司来说更大。

3.1 高端钛合金产能集中于龙头, 国内供不应求

➤ 高端钛材熔炼、加工技术复杂, 难度大

我国高端钛材多采用真空自耗电弧熔炼技术 (VAR)。真空自耗电弧熔炼技术是在真空或惰性气体环境中, 感应熔炉生产的自耗电电极通过可控交流电弧加热熔炼。该技术对热源要求非常严格, 熔体温度不均即会使得铸锭存在成分, 组织不均匀及易出现凝固缺陷等问题, 影响产品的性能。对于高端钛合金材料, 一般需要经过 3 次 VAR 熔炼才能获得成分均匀、缺陷率低的铸锭。钛合金切削工艺也比较困难, 存在变形系数小、切削温度高、冷硬现象严重、刀具易磨损等不利影响。目前世界上仅有美国、俄罗斯、日本和中国四个国家掌握完整的钛工业生产技术。

图表 26: 真空自耗电弧熔炼技术 (VAR) 流程



资料来源: 互联网, 太平洋研究院整理

➤ 高端钛产品供不应求, 产能集中于龙头公司

我国现有钛材加工生产企业 160 余家, 格局相对分散。2020 年我国钛合金呈现供过于求的态势, 但是大部分企业集中在民用中低端领域, 同质化竞争严重。

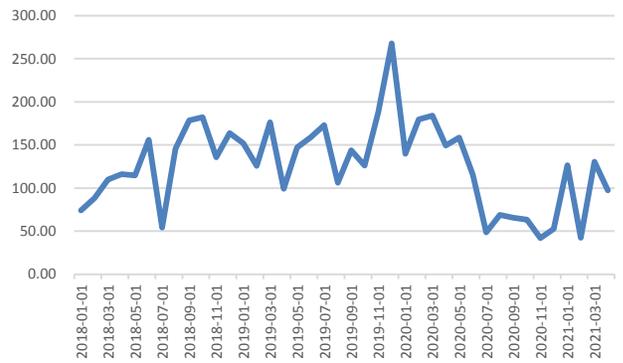
在高端钛合金领域, 由于其熔炼、加工难度大, 国际上仅有俄罗斯、美国、中国少数国家具备钛材供应能力。我国高端钛合金领域供应商数量有限, 尤其在军用高端钛合金领域基本集中于龙头公司。目前国内高端钛合金产能不足, 处于供不应求的现状, 部分钛产品仍依靠进口。

图表 27: 我国海绵钛产能产量情况

图表 28: 钛条、杆、型材及异型材进口情况 (吨)



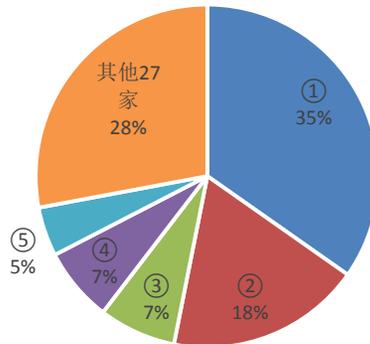
资料来源: 中国有色金属工业协会钛锆钪分会, 太平洋研究院整理



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

根据有色金属工业协会统计, 航空航天领域钛材销售量 1.72 万吨, 宝钛股份销售量为 5987 吨, 占比达到 34.75%, 前五大供应商占比达到 72%。

图表 29: 2020 年我国航空航天领域企业钛合金销售量(吨)



资料来源: 中国有色金属工业协会, 太平洋研究院整理

目前国内高端航空航天钛合金龙头上市公司有: 传统龙头宝钛股份、西北有色金属研究院下的西部超导和西部材料。

3.2 三龙头对比: 宝钛产品种类齐全下游分布广泛

➢ 三家龙头公司业务布局有差异, 宝钛下游分布广长期发展动力足

宝钛股份为传统龙头, 产品种类齐全、下游分布广泛。宝钛股份为钛合金加工行业传统龙头, 产品种类覆盖齐全, 包含板材、带材、棒材、丝材、管材等, 下游军民品兼顾, 覆盖军机、发动机、航天、民用化工冶金等各个领域。目前公司在发动机、航天领域保持绝对龙头地位, 在航空板材、管材领域市占率极高。在飞机、发动机、

宝钛股份 (600456): 钛合金龙头王者归来, 军民共振多点开花

航天飞行武器多领域带动, 保障宝钛股份未来五到十年军品需求。

西部超导为棒材领域新龙头, 20 系列新机型占据优势地位。西部超导钛合金收入来源以军品为主, 主要棒材产品应用于军机机体等部位, 在 20 系列军机棒材占据优势地位。西部超导受益于新型军机放量, 需求快速提升。

西部材料军品板材占比提升, 发力航天市场。西部材料作为钛合金板材和管材供应商, 军工领域应用于军机和飞行武器等下游。公司产品以民品为主, 军品收入占比较低。2019 年以来在航天和航空钛材需求快速增长的背景下, 西部材料军品销量快速增长, 市占率有所提升。

图表 30: 钛材加工龙头公司业务比较

	宝钛股份	西部超导	西部材料
控股股东	陕西有色金属集团	西北有色金属研究院	西北有色金属研究院
主要军用钛合金产品	各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品	高端钛合金材料, 包括棒材、丝材及锻坯等	钛及钛合金加工材、层状金属复合材料, 钛材高端日用消费品
下游应用领域	军品: 航空、航天、发动机、船舶; 民品: 石油、化工、冶金工业及其他方面。	军品: 航空、发动机等	军品: 航空、航天 民品: 核电、环保、海洋工程、消费品等
军品钛合金行业地位	航空: 航空板材、管材领域绝对龙头; 发动机、航天: 绝对龙头。	航空: 自研钛合金棒材产品解决了我国面临的“卡脖子”问题, 在 20 系列机型上取得广泛应用	航空: 供应部分机型板材; 航天: 开拓航天板材产品市场, 未来市占率有望提升

资料来源: 公司公告, 太平洋证券整理

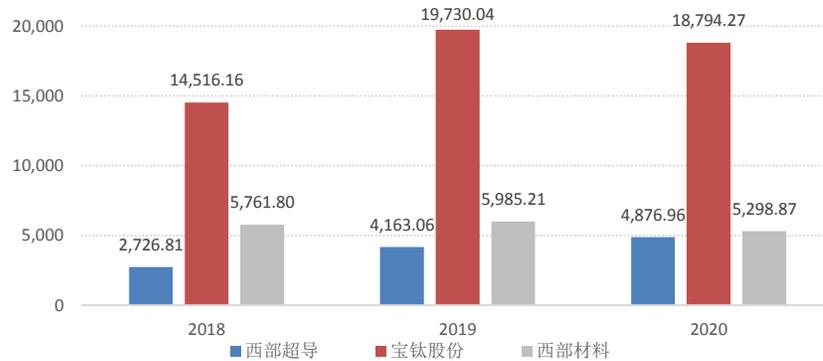
➤ 过去几年三家龙头公司均实现不同程度业绩增长

从三家公司产量来看, 西部超导近年来产量提升明显, 从 2018 年的 2727 吨上升到 2020 年的 4877 吨; 宝钛股份和西部材料由于民品占比较高, 2020 年保障军品供应减少民品的产量导致整体产量呈现下降。

从收入角度看, 西部超导钛材增长趋势最为显著, 2020 年收入同比增长 46.10%。

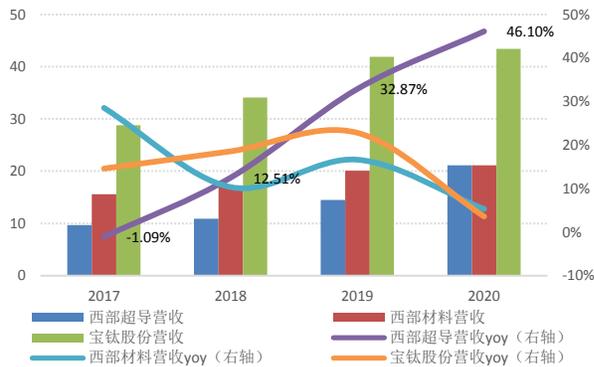
净利润角度看, 近年来受到军品需求增长的带动, 三家公司净利润增速均有明显的上升趋势, 2020 年西部超导、宝钛股份、西部材料归母净利润分别同比增长 134%、51% 和 29%。

图表 31: 钛材行业龙头公司的钛材产量情况 (吨)



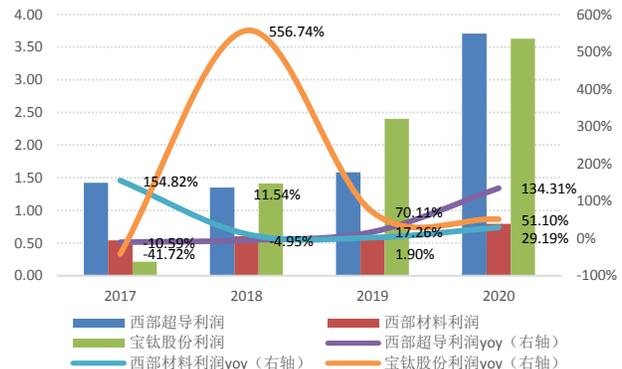
资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图表 32: 高端钛材合金公司的营业收入 (亿元) 与增长率情况



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

图表 33: 高端钛合金行业公司的归母净利润 (亿元) 与增长率情况



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

三家公司均积极扩产, 宝钛股份军品增长弹性大

目前, 三家公司均处于积极扩产阶段。我们认为, 在十四五期间军品钛合金需求全面爆发, 目前供需缺口较大, 能够快速实现产能扩张的企业将最为受益。

宝钛股份 2020 年产量 18829 吨, 目前产能利用率高。为保证军品供应, 公司调整军民品生产结构, 自有产能更多的向军品倾斜。同时, 公司启动扩产计划, 增加板材、箔材、管材、型材等产能。从短期军品产能扩张的角度看, 宝钛具备较高的弹性空间。

西部超导 2020 年产量 4877 吨, 近几年产能利用率饱和, 公司持续进行扩产, 新增真空感应炉熔炼、块段及和真空自耗电弧炉等, 提高熔炼、锻造等环节产能。公司今年启动定向增发, 募投资项目建成后将扩大 5050 吨高端钛材产能, 新产能投产后预计公司产能将达到 1 万吨以上。

西部材料 2020 年钛材产量 5593 吨, 目前也积极启动扩产, 新增点弧炉、高速冷轧管机等, 增加军民品产能。

图表 34: 钛加工材行业龙头企业扩产情况

	宝钛股份	西部超导	西部材料
2020 年产量	18829 吨	4877 吨	5593 吨
扩产计划	(1) 高品质钛锭、管材、型材生产线建设项目, 年新增钛及钛合金锭总产能 10000 吨、钛合金管材产能 290 吨、钛合金型材产能 100 吨; (2) 宇航级宽幅钛合金板材、带材、箔材 生产线, 达产后新增板材产能 1500 吨/年、带材产能 5000 吨/年、箔材产能 500 吨/年。	新增钛合金材料产能 5050 吨	高性能低成本钛合金生产线技术改造项目
主要扩产设备	二十辊冷轧机、真空自耗电弧炉、快锻机、自由锻压机等	真空感应炉 (VIM)、快锻机、真空自耗电弧炉等	电弧炉 VAR、高速冷轧管机、EB 炉等

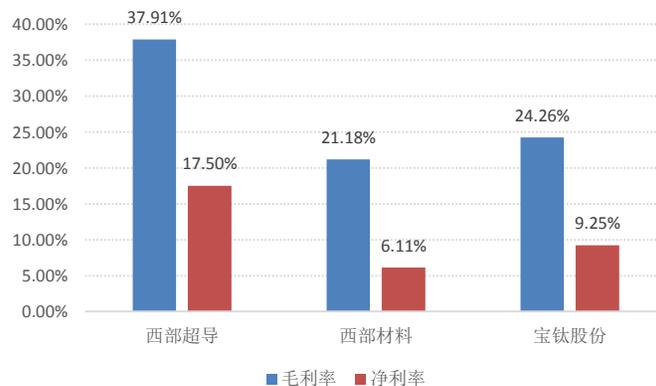
资料来源: 公司公告, 太平洋研究院整理

宝钛股份军品占比提升, 利润率具备继续提升空间

三家公司比较来看, 西部超导钛产品毛利率与净利率均最高, 分别为 37.91% 和 17.50%, 主要是因为西部超导钛产品约有 90% 应用于军品领域, 而军品毛利率与净利率较高, 从而拉高了整体毛利率与净利率水平。

宝钛股份利润率增长显著。近年来对着军用钛材需求的持续增长, 宝钛股份军品收入占比持续提升, 同时产量增长规模效应共同推动毛利率与净利率稳步增长。宝钛股份具备海绵钛产能, 能够抵消部分海绵钛价格上涨对公司的影响。估计随着军品需求的进一步增长, 宝钛股份毛利率仍有进一步提升空间。

图表 35: 2020 年主要公司毛利率、净利率 (%) 情况



资料来源: Wind, 太平洋研究院整理

4. 盈利预测与估值

公司是钛材加工传统龙头, 充分受益发动机、航空、飞行武器等需求增长, 具备长期需求增长动力。公司募投项目保证长期军品供应。2021年, 公司继续通过多种方式提高军品产量, 同时民品需求处于景气阶段, 短期公司业绩增长弹性大, 具备超预期潜力。

我们预计公司 2021-2023 年归母净利润约为 5.81 亿元、7.79 亿元、10.61 亿元, EPS 为 1.22 元、1.64 元、2.23 元, 对应目前股价 PE 分别为 39 倍、29 倍和 21 倍, 给予“买入”的投资评级。

5. 风险提示

需求增长不及预期; 行业竞争加剧。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	888	929	1488	522	112	营业收入	4188	4338	5605	6887	8418
应收和预付款项	2292	2658	3459	4251	5195	营业成本	3325	3285	4249	5195	6252
存货	2110	2224	2910	3558	4282	营业税金及附加	42	37	48	59	72
其他流动资产	207	229	244	259	275	销售费用	47	34	63	76	93
流动资产合计	5498	6041	8101	8589	9864	管理费用	226	232	301	369	452
长期股权投资	15	12	62	112	162	财务费用	113	127	90	69	70
投资性房地产	140	136	120	103	86	研发费用	93	161	202	241	286
固定资产	2153	2148	2429	2828	3046	资产减值损失	41	27	6	6	6
在建工程	134	239	419	599	699	投资收益	0	-3	0	0	0
无形资产开发支出	131	125	144	150	159	公允价值变动	0	0	0	0	0
长期待摊费用	0	1	1	1	1	营业利润	316	474	710	942	1272
其他非流动资产	169	184	168	151	134	其他非经营损益	9	-1	3	4	5
资产总计	8101	8749	11323	12429	14064	利润总额	325	472	713	946	1277
短期借款	1047	1000	429	130	0	所得税	45	71	107	142	192
应付和预收款项	874	931	1203	1472	1771	净利润	281	401	606	804	1086
长期借款	400	0	20	40	60	少数股东损益	41	39	25	25	25
其他负债	520	1260	1329	1397	1472	归母股东净利润	240	363	581	779	1061
负债合计	4033	4384	4174	4231	4496	预测指标					
股本	430	430	478	478	478		2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
资本公积	2371	2371	4328	4328	4328	毛利率	20.60%	24.26%	24.20%	24.57%	25.73%
留存收益	733	973	1640	1726	2094	销售净利率	5.73%	8.36%	10.37%	11.31%	12.60%
归母公司股东权益	3734	4011	6770	7793	9138	销售收入增长率	22.80%	3.58%	29.22%	22.87%	22.22%
少数股东权益	335	355	380	405	430	EBIT 增长率	42.97%	29.26%	26.41%	27.45%	33.35%
股东权益合计	4069	4366	7149	8198	9568	净利润增长率	70.11%	51.10%	60.25%	34.05%	36.16%
负债和股东权益	8101	8749	11323	12429	14064	ROE	6.43%	9.04%	8.58%	10.00%	11.61%
						ROA	2.96%	4.15%	5.13%	6.27%	7.54%
						ROIC	5.85%	7.18%	6.87%	8.08%	9.57%
						EPS(元)	0.50	0.76	1.22	1.63	2.22
						PE(X)	48.35	68.63	38.57	28.77	21.13
						PB(X)	2.80	5.59	3.31	2.88	2.45
						PS(X)	2.91	5.55	4.10	3.44	2.85
						EV/EBITDA(X)	18.03	29.90	24.02	19.52	15.47

资料来源: WIND, 太平洋证券

投资评级说明

1、行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

2、公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售副总监	梁金萍	15999569845	liangjp@tpyzq.com
华东销售副总监	秦娟娟	18717767929	qinjj@tpyzq.com
华东销售总助	杨晶	18616086730	yangjinga@tpyzq.com
华东销售	王玉琪	17321189545	wangyq@tpyzq.com
华东销售	慈晓聪	18621268712	cixc@tpyzq.com
华东销售	郭瑜	18758280661	guoyu@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafl@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610) 88321761

传真： (8610) 88321566

重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。