

有色金属

2025 年 07 月 23 日

金天钛业 (688750)

—— 材料强国之高端制造系列报告之七：高端钛合金新锐，航空深海合力铸就高成长

报告原因：首次覆盖

增持 (首次评级)

市场数据：2025 年 07 月 22 日

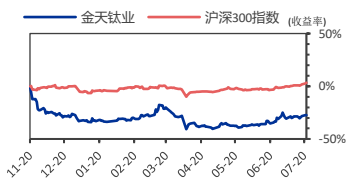
收盘价 (元)	21.77
一年内最高/最低 (元)	37.01/17.41
市净率	4.1
股息率% (分红/股价)	0.39
流通 A 股市值 (百万元)	1,812
上证指数/深证成指	3,581.86/11,099.83

注：“股息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2025 年 03 月 31 日

每股净资产 (元)	5.30
资产负债率%	26.37
总股本/流通 A 股 (百万)	463/83
流通 B 股/H 股 (百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

证券分析师

韩强 A0230518060003
hanqiang@swsresearch.com
武雨桐 A0230520090001
wuyt@swsresearch.com
穆少阳 A0230524070009
musy@swsresearch.com

研究支持

田昕 A0230124060003
tianxin@swsresearch.com

联系人

田昕
(8621)23297818×
tianxin@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- **扎根高端钛合金领域，多元布局迈向新征程。**公司主要产品为钛及钛合金棒材、锻坯及零部件，主要用于航空、航天、舰船及兵器等高端装备领域。公司依托高端钛及钛合金材料的生产技术优势和市场经验，将主要产品延伸至下游零部件，重点开展船舶及兵器领域钛合金零部件的研制和市场布局。2024 年公司实现营业收入 8.08 亿元 (yoy+0.91%)，全年实现归母净利润 1.52 亿元 (yoy+3.04%)。
- **钛合金性能优异用途广泛，下游各领域高景气度延续。**高端钛合金由于导热系数低、耐高低温性能好、耐腐蚀能力强等突出特点，被广泛应用于航空航天、舰船等领域。高端钛合金材料具有较高的技术壁垒，行业呈寡头竞争。航空是钛合金军品端主要应用领域，需求持续高景气度；航海对标海外，各类装备渗透率提升，钛合金市场潜力巨大；航天及地面可靠性要求提升，钛合金需求稳步增加。
- **公司具备三大优势：1) 高端钛合金技术领军，部分牌号技术突破。**根据公司公告，公司具备专有核心技术，实现 20 多个牌号批量生产，在超高强度钛合金、中强高韧钛合金、发动机用、舰船用钛合金等领域形成了多项自主可控的核心技术；**2) 高端装备用钛合金核心供应商，深度布局民航海装打造新增长极。**公司航空航天领域产品占比较高，深度积累行业下游重要客户。此外，公司民用航空市场开发提速，国产大飞机项目取得阶段性进展，国际航空市场拓展稳步推进。公司海装市场产品结构进一步得到丰富，陆续向中国船舶下属单位批量交付钛合金气瓶，承接的钛合金耐压舱、框架、推进器、各类锻件的研制任务和产品订单交付顺利；**3) 公司产能加速释放。**募投项目预计新增钛合金棒材产能 2800 吨、锻坯产能 200 吨。
- **首次覆盖并给予“增持”评级。**公司作为高端钛合金技术领军，核心产品棒材广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件，并积极拓宽民用航空、水下舰船等领域布局。我们预计公司 2025E-2027E 年归母净利润分别为 1.7/2.4/3.3 亿元，当前股价对应 2025E-2027E 年 PE 分别为 59/42/30 倍。选取相关的代表性公司航天环宇（主营航空航天领域的宇航产品）、斯瑞新材（高端铜基合金领军企业）、菲利华（高端石英材料核心供应商）进行对比，2025E-2027E 年可比公司平均 PE 分别为 70/55/44 倍，公司 2025 年 PE 低于可比公司平均估值。考虑到公司在钛合金行业技术领先，随着产能释放叠加民航海装等新兴板块需求放量，因此首次覆盖，给予“增持”评级。

风险提示。新产品市场开拓不确定、技术研发升级迭代、项目建设不及预期

财务数据及盈利预测

	2024	2025Q1	2025E	2026E	2027E
营业总收入 (百万元)	808	133	950	1,182	1,541
同比增长率 (%)	0.9	-34.2	17.5	24.4	30.4
归母净利润 (百万元)	152	9	170	237	333
同比增长率 (%)	3.0	-74.0	11.8	40.1	40.1
每股收益 (元/股)	0.40	0.02	0.37	0.51	0.72
毛利率 (%)	38.0	33.3	34.7	36.2	37.3
ROE (%)	.	.	.	.	.
市盈率	.	.	.	.	.

注：“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

首次覆盖并给予“增持”评级。公司作为高端钛合金技术领军，核心产品棒材广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件，并积极拓宽民用航空、水下舰船等领域布局。我们预计公司 2025E-2027E 年归母净利润分别为 1.7/2.4/3.3 亿元，当前股价对应 2025E-2027E 年 PE 分别为 59/42/30 倍。选取相关的代表性公司航天环宇（主营航空航天领域的宇航产品）、斯瑞新材（高端铜基合金领军企业）、菲利华（高端石英材料核心供应商）进行对比，2025E-2027E 年可比公司平均 PE 分别为 70/55/44 倍，公司 2025 年 PE 低于可比公司平均估值。考虑到公司在钛合金行业技术领先，随着产能释放叠加民航海装等新兴板块需求放量，因此首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设点

（1）钛及钛合金业务：公司钛及钛合金业务目前主要用于航空、航天、舰船及兵器等，其中公司批量生产的钛合金棒材、锻坯产品广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件。预计 2025E-2027E 产品业务营收为 9.2、11.5、15.1 亿元，对应同比增速分别为 18.0%、25.0%、31.0%。预计 2025E-2027E 年毛利率分别为 34.5%、36.1%、37.2%。

（2）其他业务：公司其他业务收入主要系废料销售、受托加工以及租赁收入。预计 2025E-2027E 其他业务营收为 0.27、0.29、0.30 亿元，对应同比增速分别为 5%、5%、5%。预计 2025E-2027E 年毛利率分别为 40%、40%、40%。

有别于大众的认识

市场未充分认知公司在海装及民航领域发展潜力。我们认为，公司航空航天领域锁定未来基本盘，海装与民航需求释放打造新一轮增长曲线。公司批量生产的钛合金棒材、锻坯产品已广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件，军品评审周期长、替换成本高，随着新一代军机及航发放量，公司钛合金业务有望实现渗透率提升，公司航空航天业务有望保持高速增长。此外，随着深海“0-1”、民机“1-N”需求放量及公司产能释放，贡献公司新一轮增长点。

股价表现的催化剂

下游装备放量超预期、大飞机认证节奏超预期

核心假设风险

新产品市场开拓不确定、技术研发升级迭代、项目建设不及预期

目录

1.扎根高端钛合金领域，多元布局迈向新征程.....	6
1.1 专注高端钛合金，打造行业领先企业	6
1.2 高端钛合金产品为核心，多元业务协同发展.....	8
1.3 业绩实现稳步增长，业务前景积极向好	9
2.钛合金性能优异用途广泛，下游各领域高景气度延续.....	10
2.1 钛合金性能卓越，多领域应用前景广阔	10
2.2 航空航天需求旺盛，驱动高端钛合金市场高速增长	13
2.3 航海：对标海外，渗透率提升钛合金市场潜力巨大	17
2.4 航天及地面：可靠性要求提升，钛合金需求稳步增加.....	19
3. 高端钛合金技术领军，产能释放加速追赶.....	20
3.1 公司牌号集中高端钛材，技术差异化突破标准	20
3.2 高端装备用钛合金为一体，民用航空海装部件筑两翼.....	21
3.3 公司产能加速释放，募投项目提高产能	24
4. 盈利预测及估值.....	25
5. 风险提示	26

图表目录

图 1：军工钛合金核心供应商，瞄准高端装备领域市场.....	6
图 2：公司实际控制人为湖南省国资委	6
图 3：金天钛业、金天钛金及金天新材业务布局	7
图 4：钛合金棒材、锻坯及零部件为公司三大主营产品.....	8
图 5：棒材业务营收占比超 80%	9
图 6：棒材业务毛利率最高	9
图 7：公司营收规模实现稳步增长	10
图 8：公司归母净利润实现稳步增长	10
图 9：公司盈利能力稳定.....	10
图 10：公司研发费用率呈上升趋势	10
图 11：化工与航天航空为我国钛加工材主要应用领域	11
图 12：钛工业产业链分为钛白粉产业链和钛材产业链	11
图 13：近五年我国海绵钛产量持续提升.....	12
图 14：2023 年起我国海绵钛出口量大幅提升	12
图 15：2023 年起海绵钛价格大幅下降（元/千克）	12
图 16：直接材料成本占钛合金制品的 60%以上	12
图 17：美国 F-22 战机钛合金使用部位.....	13
图 18：飞机发动机用钛部位情况	13
图 19：随着飞机设计思路演变，材料性能新要求.....	13
图 20：飞机上钛合金占比逐步提升.....	13
图 21：我国国防预算稳步增长	14
图 22：我国装备费占军费比重稳步提升.....	14
图 23：我国各类军机数量与美国差距较大	15
图 24：中美战斗机代次差异显著	15
图 25：预计 2043 年我国民用飞机交付量增加至 9323 架	15
图 26：几种深潜艇耐压壳体材料的性能.....	17
图 27：钛合金在 C919 大飞机上应用	23
图 28：钛合金耐压舱示意图	23

表 1：董事、高管及核心技术人员履历丰富，在各自领域造诣深厚	7
表 2：预计未来十年中国新增机体结构用钛合金需求量为 39.55 万吨	16
表 3：预计未来十年中国新增发动机用钛合金需求量为 17.63 万吨	17
表 4：国内外海洋装备主要部件用常见钛材	18
表 5：M1A2 主战坦克采用钛合金获得 29.9%的综合减重效果	19
表 6：国外装甲钛合金实现在多种型号装甲装备上的工程化应用	20
表 7：公司产品核心技术	20
表 8：公司部分牌号性能领先，TC32 低成本实现高强度韧性	21
表 9：公司下游客户均为行业重要客户	21
表 10：公司产品结构中航空航天领域占比较高	22
表 11：公司钛合金产品毛利率维持较高水平	22
表 12：公司在研项目投入持续推进	23
表 13：公司募投项目建设情况	25
表 14：公司主营业务拆分（单位：百万元，%）	25
表 15：可比公司估值表	26

1.扎根高端钛合金领域，多元布局迈向新征程

1.1 专注高端钛合金，打造行业领先企业

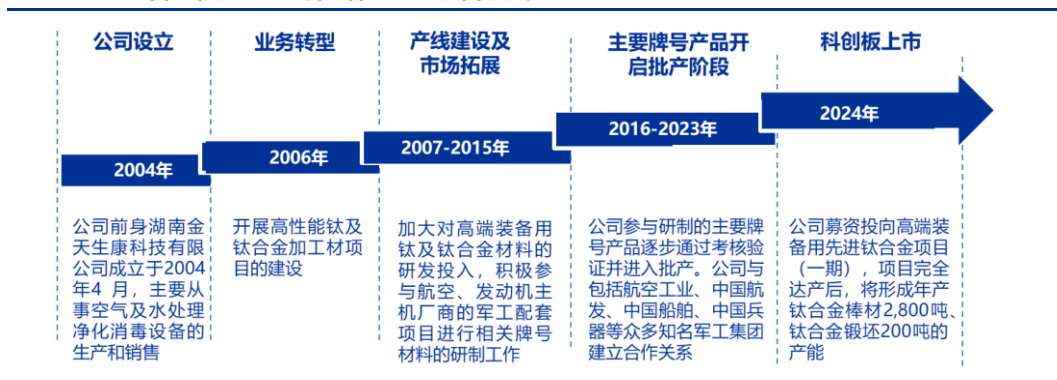
公司作为一家主要从事高端钛及钛合金材料的研发、生产和销售的高新技术企业，是我国高端钛合金棒材、锻坯主要研发生产基地之一。

1) 业务转变阶段 (2004-2006 年): 公司前身湖南金天生康科技有限公司成立于 2004 年，公司于 2006 年起开始业务转型，开展高性能钛及钛合金加工材等项目建设；

2) 产线建设及市场开拓阶段 (2007-2015 年): 公司于 2008 年开始进行项目建设，投资购置了真空自耗电弧炉、快锻机等核心设备，并于 2011 年至 2012 年期间，陆续新建完成熔炼、锻造及精锻三条生产线。在此期间，公司加大对高端装备用钛及钛合金材料的研发投入，积极参与航空、发动机主机厂商的军工配套项目进行相关牌号材料的研制工作。

3) 高质量快速发展阶段 (2016-至今): 2016 年以来，经过多年的技术积累沉淀，公司参与研制的主要牌号产品逐步通过考核验证并进入批产。公司与包括航空工业、中国航发、中国船舶、中国兵器等众多知名军工集团建立合作关系，并向以上军工集团体系内企业及配套供应商提供多种钛合金棒材、锻坯及零部件产品。2024 年，公司成功在上交所科创板发行上市。

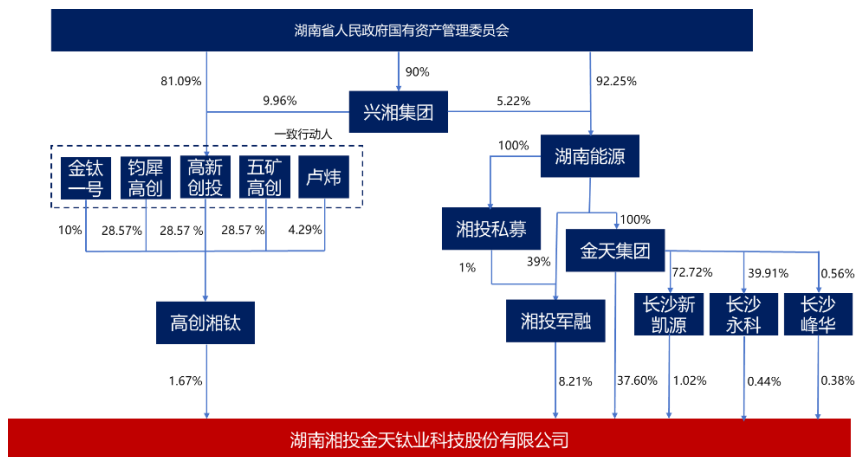
图 1：军工钛合金核心供应商，瞄准高端装备领域市场



资料来源：公司公告、申万宏源研究

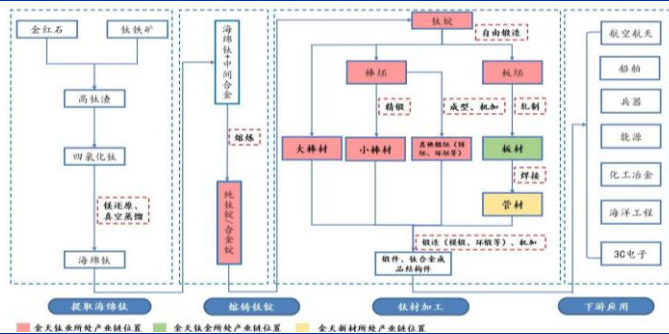
公司实控人为湖南省国资委，金天集团为公司第一大股东，旗下还有金天钛金、金天新材两大主体。金天钛业主营产品主要应用于军用领域，生产的棒材、锻坯主要用于制造军用飞机的结构架、航空发动机零部件等。金天钛金、金天新材主营产品主要应用于民用领域，生产的板材、管材主要应用于核电、能源、化工等。2020 年，公司通过员工持股平台长沙新凯源、长沙峰华和长沙永科实施了员工持股计划，持股对象包括公司中、高层管理人员及核心技术人员，人数合计 85 人。员工持股将核心高管及员工利益与公司发展绑定，进一步激发员工创造力，增强公司凝聚力。

图 2：公司实际控制人为湖南省国资委



资料来源：iFinD、申万宏源研究 注：数据截至 2025 年 3 月 31 日

图 3：金天钛业、金天钛金及金天新材业务布局



资料来源：公司公告、申万宏源研究

公司董事、高管及核心技术人员具备深厚技术背景。董事长李新罗从 2008 年开始担任金天有限常务副总经理、总经理、党总支书记、董事长，总经理樊凯 2015 年至 2018 年历任金天有限副总工程师、副总经理，2018 年至 2022 年任金天有限董事兼总经理。目前，公司在钛合金材料领域参与制定了 16 项国家标准和 3 项行业标准，拥有已授权专利 66 项，其中发明专利 43 项，并先后获得了湖南省国防科学技术进步二等奖、湖南省科学技术进步一等奖和中国有色金属工业科学技术奖一等奖等荣誉。

表 1：董事、高管及核心技术人员履历丰富，在各自领域造诣深厚

姓名	职务	履职经历
李新罗	董事长	华中科技大学国际经济与贸易专业，高级经济师，湖南省第十四届人大代表。1988 年 7 月至 2008 年 1 月历任长沙铜铝材厂科长、处长、总经济师、副总经理；1999 年 11 月至 2002 年 8 月任湖南长峰铜管有限公司董事；1999 年 11 月至 2005 年 8 月任长沙铜城实业有限公司董事；2001 年 5 月至 2005 年 8 月任长沙华远机械模具制造有限公司董事长；2008 年 2 月至 2022 年 6 月历任金天有限常务副总经理、总经理、党总支书记、董事长；2022 年 6 月至今任发行人党总支书记、董事长。
樊凯	董事、总经理、核心技术人员	博士研究生学历，西北工业大学材料加工工程专业，正高级工程师，西北工业大学研究生校外导师，中南大学博士研究生校外导师。2011 年 4 月至 2014 年 12 月任西部超导材料科技有限公司研发工程师；2014 年 12 月至 2015 年 9 月任咸阳天成钛业有限公司研发部部长；2015 年 9 月至 2018 年 8 月历任金天有限副总工程师、副总经理；2018 年 8 月至 2022 年 6 月任金天有限董事兼总经理；2022 年 6 月至今任发行人党总支委员、董事兼总经理。

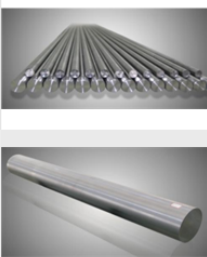
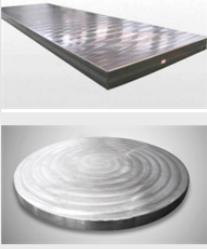
朱丽萍	副总经理、 董事会秘书	湖南大学工业管理工程专业，高级经济师、高级人力资源管理师。1999年9月至2005年5月历任湖南省桃源县车湖垸乡人民政府文化广播站站长、党政办公室负责人、乡团委书记；2005年5月至2008年2月任常德市穿紫河建设开发有限公司行政部经理；2008年3月至2022年6月历任金天有限综合管理部文秘专干、文秘主管、经理助理、副经理、经理、行政人事副总监、行政人力总监、党总支委员、副总经理、董事会秘书；2022年6月至今任发行人党总支委员、副总经理、董事会秘书。
李超	副总经理、 核心技术人员	博士研究生学历，中南大学材料学专业，高级工程师，西北工业大学硕士研究生校外导师，中南大学硕士研究生校外导师。2013年12月至2014年3月任湖南湘投金天科技集团有限责任公司技术中心经理助理；2014年4月至2022年6月历任金天有限规划发展部副经理、技术研发部副部长、型号项目部部长、型号研发部部长、技术研发部部长、副总经理；2022年6月至今任发行人党总支委员、副总经理。
朱雪峰	副总经理	西北工业大学材料成型及控制工程专业，高级工程师。2008年7月至2012年10月任西部超导材料科技有限公司工艺工程师；2012年12月至2022年6月历任金天有限锻造分厂厂长助理、质量部经理助理、副部长、技术研发部副部长、生产技术部副部长、部长、副总工程师、生产总监；2022年6月至今任发行人副总经理。
童琳	财务总监	哈尔滨理工大学会计学专业，高级会计师。1997年3月至2009年3月历任长沙铜铝材有限公司财务部会计、会计科科长、副部长；2009年3月至2022年6月历任金天有限财务部成本预算主管、财务部副部长、部长、预算办主任、财务副总监、财务总监；2022年6月至今任发行人财务总监。
黄艳华	核心技术人员	中南大学材料学专业。2007年6月至2009年5月任西部超导材料科技有限公司工艺工程师；2009年6月至2022年6月历任金天有限工艺工程师、锻造项目部经理助理、棒线项目部副经理、技术研发部副部长、型号项目部副部长、棒线分厂厂长、海装兵器项目部部长、生产技术部部长、质量部部长；2022年6月至今历任湖南湘投金天钛业科技股份有限公司技术研发部副部长、海装材料总师。
黄德超	核心技术人员	中南大学金属材料工程专业。2007年7月至2013年7月任宝鸡钛业股份有限公司锻造厂工艺科工艺技术人员；2013年8月至2022年6月历任金天有限总师总经理助理、技术研发部副经理、锻造分厂副厂长、生产技术部副部长、技术研发部副部长；2022年6月至今任湖南湘投金天钛业科技股份有限公司技术研发部副部长、飞机材料总师。

资料来源：公司公告、申万宏源研究

1.2 高端钛合金产品为核心，多元业务协同发展

公司主要产品为钛及钛合金棒材、锻坯及零部件，持续深耕高端航空、航天市场。根据公司公告，公司批量生产的钛合金棒材、锻坯产品已广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件，为我国多款新型战机、运输机、教练机的首飞和量产提供了重要材料，有力支撑了国防装备的升级换代。其中 TC18 钛合金材料性能指标达到国内先进水平，已成为航空领域部分型号装备的钛合金主供材料；TB17 超高强韧钛合金材料在强韧度指标上实现了国内首次突破；TC32 低成本中强高韧钛合金性能指标优于现役中强结构钛合金。**公司积极开拓海装及民航市场。**海装市场领域，公司产品结构进一步得到丰富，承接的钛合金耐压舱、框架、推进器、气瓶、各类锻件的研制任务和产品订单交付顺利；民用航空市场开发提速，在国产大飞机项目上取得阶段性进展，国际航空市场拓展稳步推进。

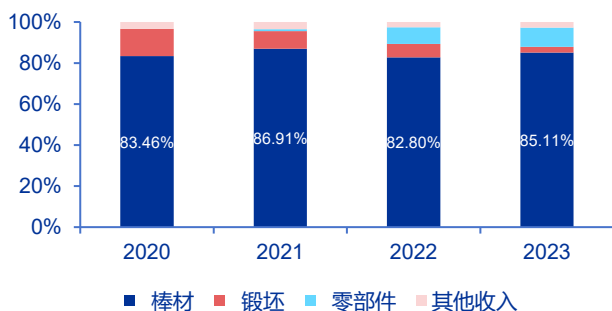
图 4：钛合金棒材、锻坯及零部件为公司三大主营产品

类别	主要产品图示	主要产品	主要用途
棒材		大棒材、小棒材	飞机结构件、紧固件、航空发动机零部件、舰船及兵器
锻坯		板坯及其他	飞机结构件、航空发动机零部件、航天、核电
零部件		气瓶、压力壳体	舰船零部件

资料来源：公司公告、申万宏源研究

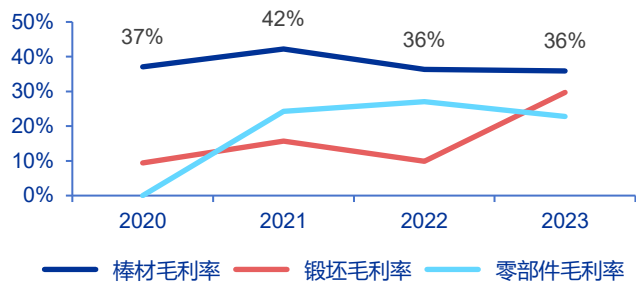
棒材为公司主要收入来源，近年营收占比超 80%。公司主要产品为棒材，2023 年公司营收收入为 8.01 亿，其中棒材业务营收为 6.82 亿，占比约 85.11%。2023 年公司毛利为 2.74 亿元，其中钛棒材贡献毛利 2.45 亿元，占比 89.31%。公司近年棒材业务毛利率维持稳定，锻坯毛利率由 9%增至 30%，盈利能力显著提升。

图 5：棒材业务营收占比超 80%



资料来源：iFinD、申万宏源研究

图 6：棒材业务毛利率最高



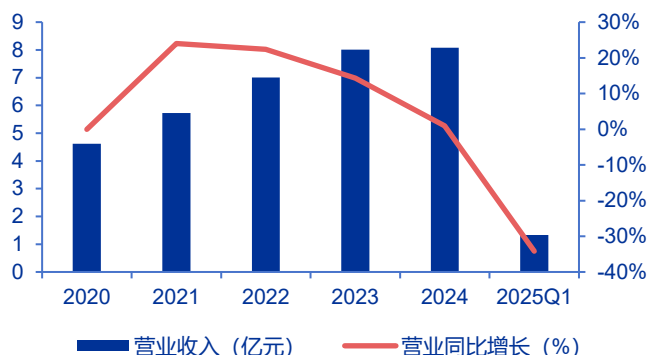
资料来源：iFinD、申万宏源研究

1.3 业绩实现稳步增长，业务前景积极向好

随着公司规模扩大和下游零部件的拓展，公司营收实现稳步增长。公司营收从 2020 年的 4.62 亿元提升至 2024 年的 8.08 亿元，年复合增速为 15.04%。随着公司营收稳定增长和盈利能力逐步提升，公司归母净利润从 2020 年的 0.25 亿元提升至 2024 年的 1.52 亿

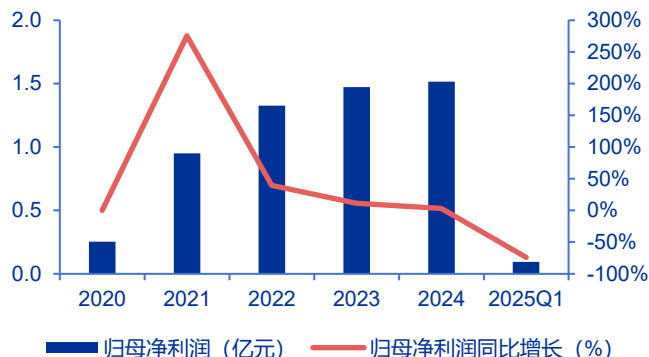
元，年复合增速达 56.49%。受下游市场订单阶段性调整影响，2025Q1 公司实现营收 1.33 亿元 (yoy-34.17%)，实现归母净利润 0.09 亿元 (yoy-74.04%)。

图 7：公司营收规模实现稳步增长



资料来源：iFinD、申万宏源研究

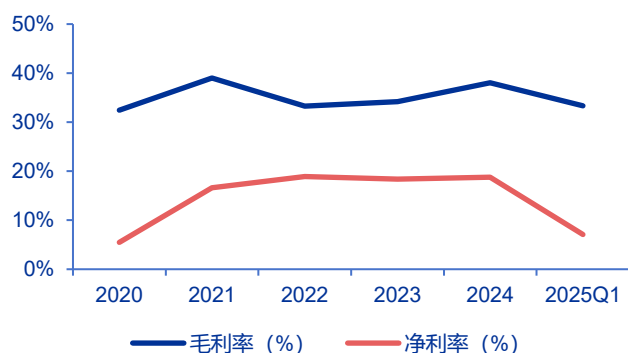
图 8：公司归母净利润实现稳步增长



资料来源：iFinD、申万宏源研究

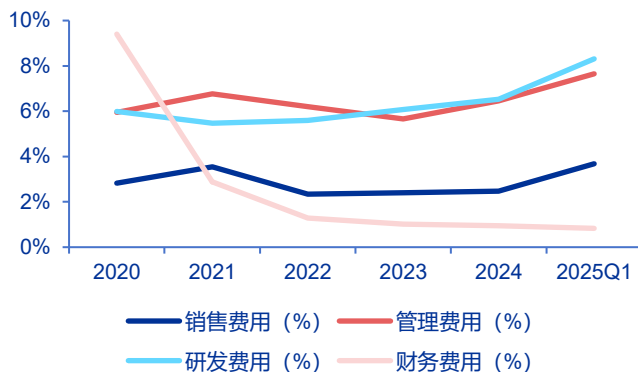
公司盈利能力稳定，研发投入持续提升。公司控本能力显著，毛利率近五年维持在 30% 以上；公司盈利能力稳步提高，净利率从 2020 年的 5.48% 上升至 2024 年的 18.77%。公司的销售费用率、管理费用率总体维持稳定。2024 年全年研发费用为 0.53 亿元，研发费用率达 6.53%，2025Q1 研发费用 0.10 亿，研发费用率为 8.31%。公司通过长期技术积累形成了完备的技术体系，提升了生产工艺及质量管理能力，并对核心技术申请了相应的专利保护。

图 9：公司盈利能力稳定



资料来源：iFinD、申万宏源研究

图 10：公司研发费用率呈上升趋势



资料来源：iFinD、申万宏源研究

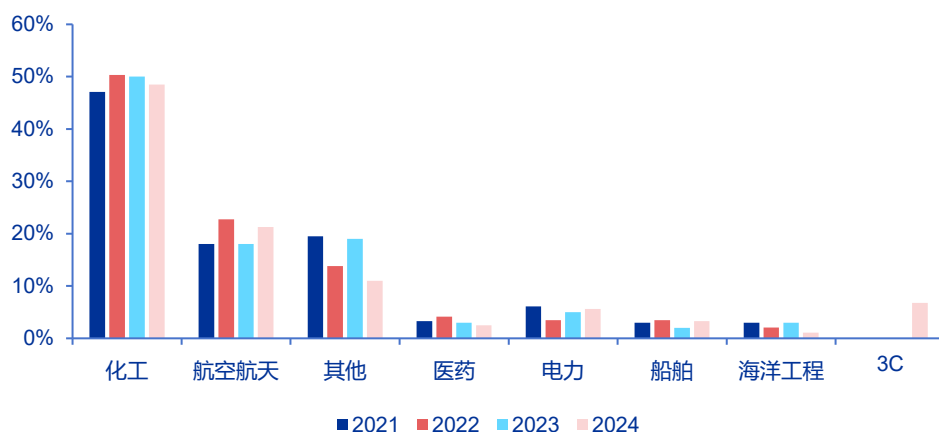
2. 钛合金性能优异用途广泛，下游各领域高景气度延续

2.1 钛合金性能卓越，多领域应用前景广阔

钛及钛合金性能优异具备重要战略意义，化工及航空航天为钛制品主要应用领域。钛属

于难熔稀有轻金属，因其具有密度小、比强度高、导热系数低、耐高温低温性能好，耐腐蚀能力强等突出的特点，最早被应用于航空航天等高科技领域，现在其应用领域已逐渐向化工、石油、电力、海水淡化、建筑、日常生活用具等行业扩展，被誉为“现代金属”、“第三金属”和“战略金属”。据中国有色金属工业协会钛锆钎分会统计，2024 年化工、航天航空是我国钛制品主要应用领域，占比分别为 49%、21%。

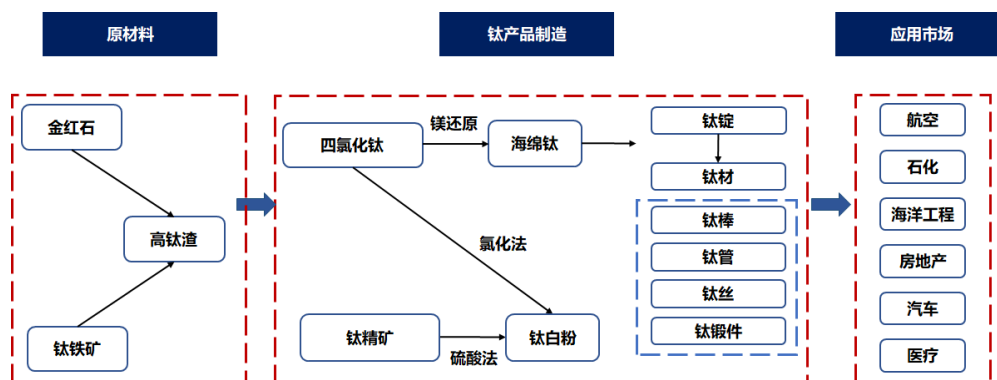
图 11：化工与航天航空为我国钛加工材主要应用领域



资料来源：中国有色金属工业协会钛锆钎分会、申万宏源研究

钛材主要原材料为海绵钛。钛工业产业链分为钛白粉产业链和钛材产业链，钛材产业链主要包括四个阶段：1) 以金红石和钛铁矿为主要原料熔炼高钛渣，再通过沸腾氯化等方法制备四氯化钛，之后再用镁还原法得到海绵钛；2) 以海绵钛为主要原料，经熔铸等工序得到钛锭，或添加中间合金熔炼为钛合金铸锭；3) 采用锻造、轧制、挤压、拉拔等工艺的变形处理、热处理和机械加工等生产出不同规格（形状）的钛产品；4) 可通过深加工工艺将钛材制造成钛及钛合金零部件或装备。

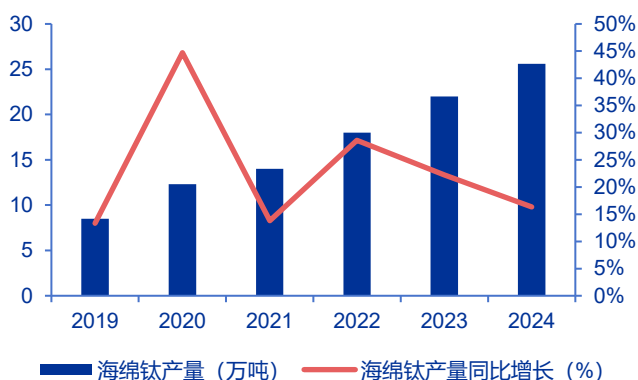
图 12：钛工业产业链分为钛白粉产业链和钛材产业链



资料来源：前瞻产业研究院、申万宏源研究

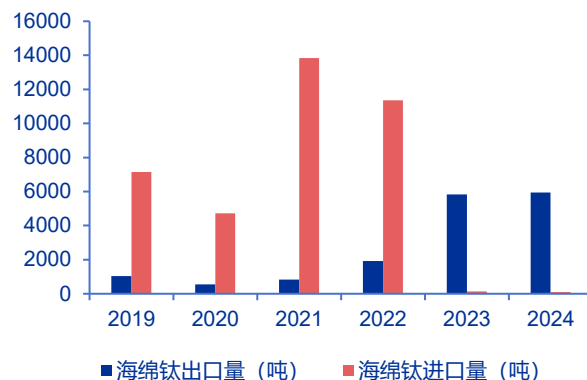
我国海绵钛产量持续提升，国内企业积极拓展国外市场。1) 2024 年我国海绵钛产量居世界第一：根据《2024 年中国钛工业发展报告》，我国是全球最大的海绵钛生产国，2024 年海绵钛产量达 25.6 万吨，占全球海绵钛总产量的 67%；2) 2023 年我国海绵钛进出口结构发生改变，贸易顺差达 5230 万美元：2023 年我国海绵钛进口量仅为 134t，同比降低 99%；出口量则增至 5800t，同比增长 204%，我国海绵钛高端市场依赖海外进口的局面出现缓解。

图 13：近五年我国海绵钛产量持续提升



资料来源：iFinD、《2024 年中国钛工业发展报告》、申万宏源研究

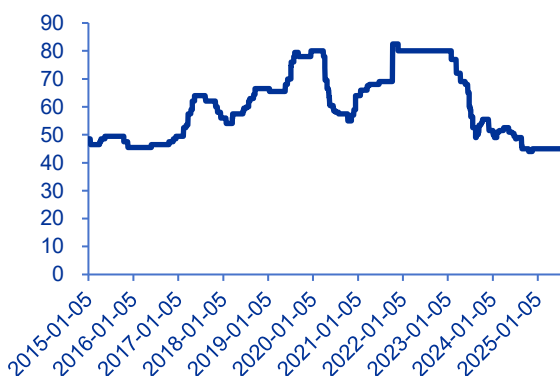
图 14：2023 年起我国海绵钛出口量大幅提升



资料来源：iFinD、中国海关总署、申万宏源研究

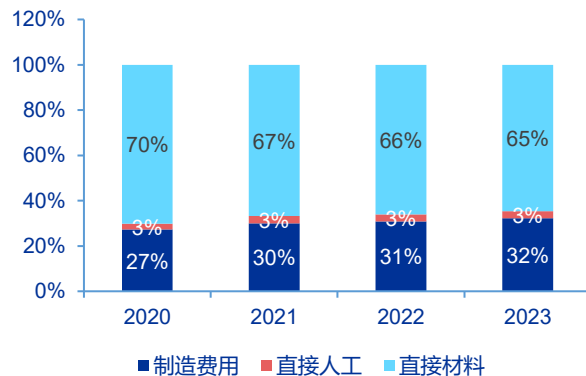
2023 年起海绵钛价格持续降低，有利于缓解钛合金制品成本压力。1) 海绵钛价格将直接影响钛合金制品毛利率：根据金天钛业招股书，2023 年直接材料成本占钛合金制品 65%；根据西部材料公司公告，5000 吨钛铸锭需 6930 吨海绵钛及 770 吨中间合金，海绵钛与中间合金比例约为 9:1，海绵钛价格为钛制品主要影响因素；2) 海绵钛价格有望维稳：2024 年 6 月至今海绵钛价格逐步稳定在 4.4~5.1 万元/吨。从供需关系来看，供给端据中国有色金属工业协会数据，2023 年起我国海绵钛新增产能较多，总产量持续提升；此外需求端将持续拓展，民用航空钛制品及 3C 领域应用持续提升，海绵钛价格有望维稳。

图 15：2023 年起海绵钛价格大幅下降（元/千克）



资料来源：iFind、申万宏源研究

图 16：直接材料成本占钛合金制品的 60%以上



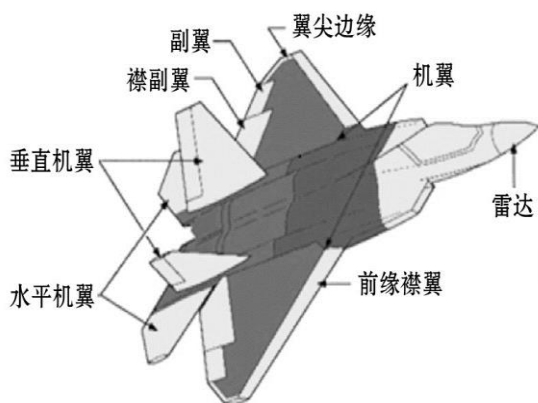
资料来源：金天钛业招股说明书、申万宏源研究

2.2 航空航天需求旺盛，驱动高端钛合金市场高速增长

2.2.1 钛材性能优异用途广泛，航空领域潜在增长空间巨大

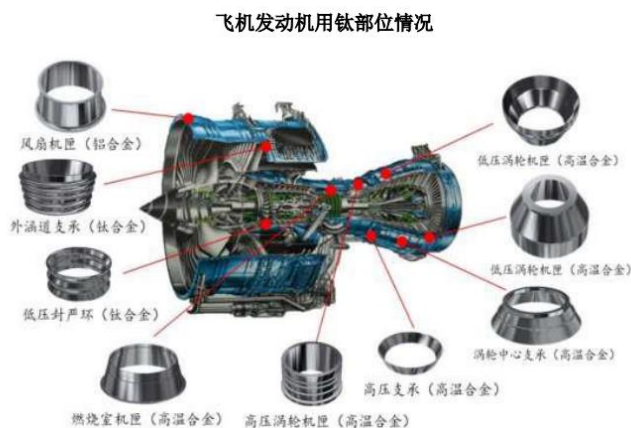
在航空航天领域，航空钛合金主要应用于飞机结构件、发动机结构件以及航空紧固件等。飞机结构钛合金使用温度要求一般为 350℃以下，要求其具有高的比强度、良好的韧性、优异的抗疲劳性能、良好的焊接工艺性能等，主要应用部位有起落架部件、框、梁、机身蒙皮、隔热罩等；发动机用钛合金要求具有高的比强度、热稳定性好、抗氧化和抗蠕变性能良好，主要应用领域有压气机盘、叶片、鼓筒、高压压气机转子、压气机机匣等；航空紧固件用钛合金要求具有较好的加工性、无磁性、耐腐蚀性等，主要包括钛合金铆钉、钛合金螺栓等。

图 17：美国 F-22 战机钛合金使用部位



资料来源：《钛合金在航空航天及武器装备领域的应用与发展》、申万宏源研究

图 18：飞机发动机用钛部位情况

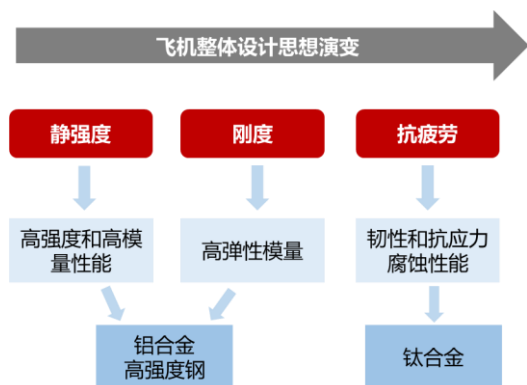


资料来源：金天钛业招股说明书、申万宏源研究

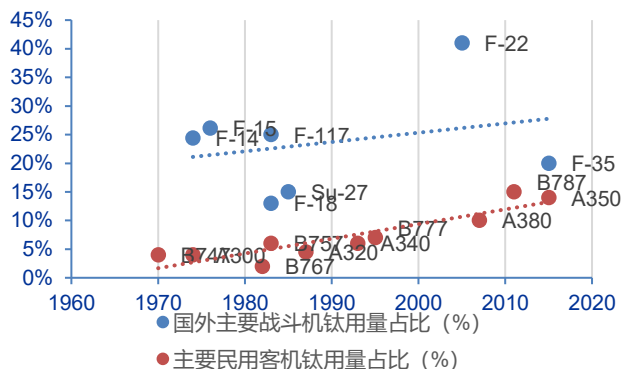
在军用飞机和航空发动机方面，随着军用飞机性能的提升和战场环境的新要求，钛合金使用比例大幅提高。1) 机体：根据《航空钛合金的应用及发展趋势》，在军用飞机方面，国外第三代战斗机用钛量占机体结构总质量的 20%~25%，美国第五代战斗机 F-35 用钛量达到 27%，F-22 战机用钛量则高达 41%；在民用飞机方面，钛合金用量也在逐步增长，空客飞机钛用量已从第三代 A320 的 4.5%增至第四代 A340 的 6%，A380 的用钛量增加到了 10%，A350 客机的钛用量进一步提高到 14%左右；2) 发动机：根据《航空发动机用新型高温钛合金研究进展》，国外先进航空发动机中，高温钛合金用量已占到发动机总重量的 25%~40%，如第三代发动机 F100 的钛合金用量为 25%，第四代发动机 F119 的钛合金用量为 40%。

图 19：随着飞机设计思路演变，材料性能新要求

图 20：飞机上钛合金占比逐步提升



资料来源：三角防务招股说明书、申万宏源研究

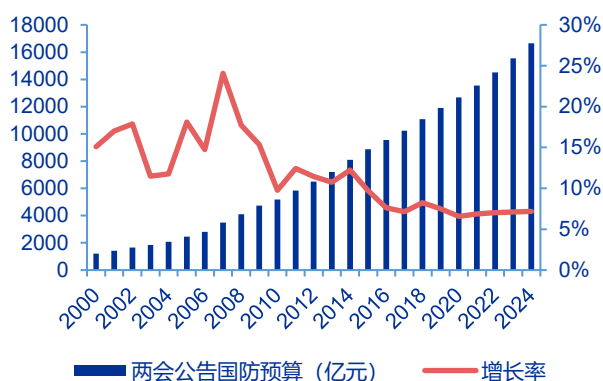


资料来源：《飞机钛合金结构设计与应用》、西部超导招股说明书、维基百科、申万宏源研究 注：图中蓝色点和红色点分别表示军机和民机中钛合金用量占飞机重量比例，蓝色线和红色线分别表示军机和民机中钛合金用量变化趋势线

2.2.2 军民用飞机需求双增长，航空钛合金市场空间广阔

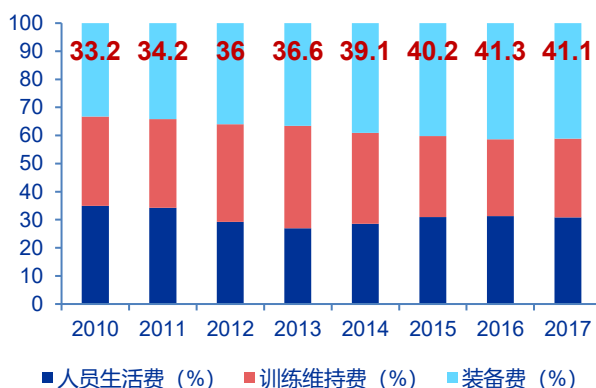
未来装备费用增速有望加快，有力保障军机升级换代要求。2017年10月18日，中央军委主席习近平在十九大报告中明确提出了国防和军队现代化新“三步走”战略，以适应世界新军事革命加速发展趋势和国家安全的需求。在“三步走”战略的指导下，我国国防预算稳步增长，2024年国防预算为16655.4亿元人民币，同比增长7.2%。预计未来我国国防支出将从“补偿期”转向“赶超期”，国防预算增速有望超过GDP增速，结合装备费占比不断提升，装备费用将有力保障军机升级换代要求。

图 21：我国国防预算稳步增长



资料来源：财政部、申万宏源研究

图 22：我国装备费占军费比重稳步提升

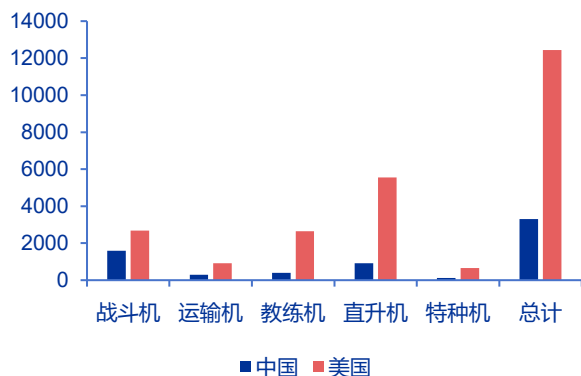


资料来源：中国军网、申万宏源研究

我国军用飞机数量及代次与美国差距较大，先进军机更新迭代需求迫切。根据《世界空军 2025》披露数据，截至 2024 年底美国军机保有量总计 12438 架，而中国军机保有量总计仅 3299 架，我国包括战斗机、特种任务机、运输机、武装直升机和教练机在内的各类军机数量均与美国有着较大差距。在代次结构上，中美军机代差明显，美国战斗机保有

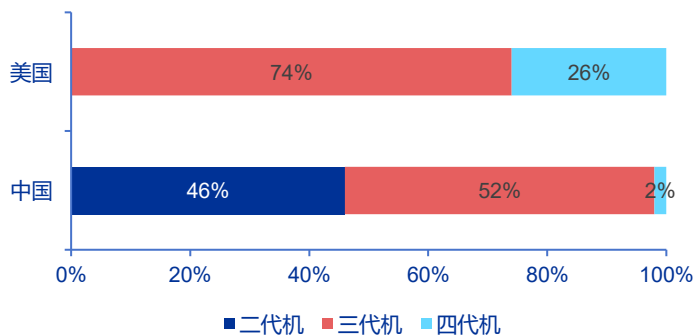
量为 2679 架, 主要为第三代与四代战斗机, 二代战机基本淘汰; 我国战斗机保有量为 1583 架, 主要仍为第二代和三代战斗机, 整体水平比美国落后一代, 升级换装需求迫切。

图 23: 我国各类军机数量与美国差距较大



资料来源: World Air Forces 2025 (世界空军 2025)、
申万宏源研究 (单位: 架)

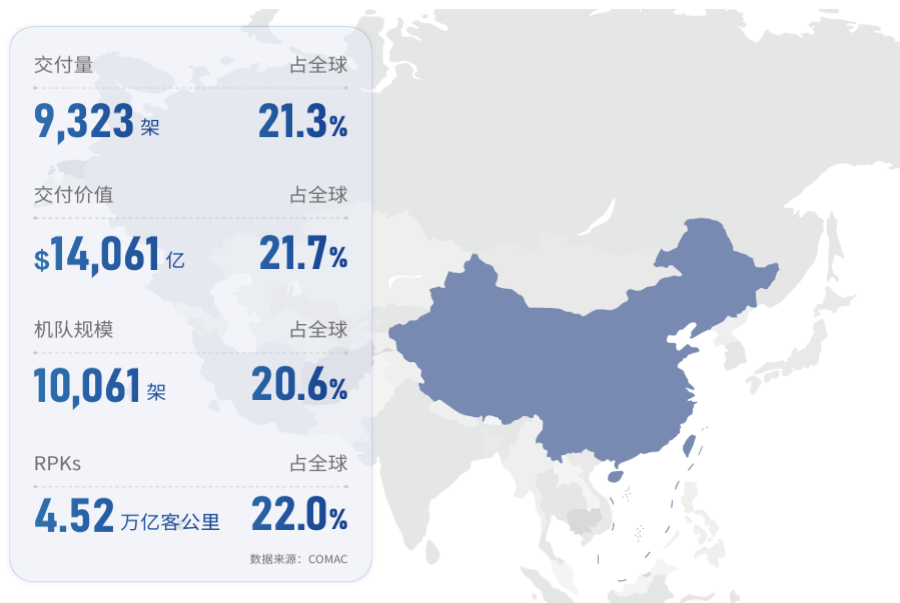
图 24: 中美战斗机代次差异显著



资料来源: World Air Forces 2025 (世界空军 2025)、申万宏源
研究

未来二十年我国民用航空市场空间广阔, 增速领先全球平均水平。随着民用航空运输周转率快速增加推动民用客机需求上升, 根据《2024 年民航行业发展统计公报》, 截至 2024 年底, 我国民航客机机队规模为 4126 架; 根据航空工业发布的《中国商飞公司 2024-2043 年民用飞机市场预测年报》, 预计到 2043 年中国各类型客机交付量将会增加至 9323 架, 包括涡扇支线客机 821 架, 单通道喷气客机 6881 架以及双通道喷气客机 1621 架, 中国航空市场正在从高速增长转向高质量增长。

图 25: 预计 2043 年我国民用飞机交付量增加至 9323 架



资料来源: 商飞官网《中国商飞公司市场预测年报 (2024-2043)》、申万宏源研究

预计未来十年新增飞机机体结构及发动机用钛合金市场需求量达 57.18 万吨，其中军用领域发动机用 12.74 万吨，机体结构用 18.23 万吨，民用领域发动机用 4.90 万吨，机体结构用 21.32 万吨。根据公司公告，参考 2023 年公司钛合金销售均价为 29 万元/吨，预计未来十年牵引飞机机体结构及发动机用钛合金市场空间达 1640 亿元，其中军用领域发动机市场 365 亿元，机体结构市场 523 亿元，民用领域发动机市场 140 亿元，机体结构市场 612 亿元。

军用测算：根据 Flight Global（飞行国际）的统计数据，对标美国最终折算出未来十年军用飞机钛材需求总量为 30.97 万吨，其中发动机用钛材 12.74 万吨，机体结构用钛材 18.23 万吨。1) 考虑到当前我国与美国军机飞机数量和代次的差距，我们预计十年后新增军机 4810 架；2) 由于发动机损耗以及其他意外因素，预计我国航空发动机备发比例约为 1/3；3) 考虑我国航空发动机寿命以及实际训练情况，预计未来十年每架次军用飞机平均换发 1 次。

民用测算：根据航空工业发布的《中国商飞公司 2024-2043 年民用飞机市场预测年报》，2043 年我国民航客机机队规模和需求为：宽体干线飞机 1621 架，窄体干线飞机 6881 架，支线飞机 821 架，共计 9323 架，考虑到新机交付量逐年稳中有增，因此假设未来 10 年新机交付量约占总交付量的 48%，根据前瞻数据显示，双通道客机、单通道客机以及支线客机飞机机体结构钛含量平均为 10%、5%、5%，民用客机发动机使用寿命长，十年内不考虑换发。基于此，最终折算出未来十年民用飞机钛材需求总量为 26.21 万吨，其中发动机用钛材 4.90 万吨，机体结构用钛材 21.32 万吨。

表 2：预计未来十年中国新增机体结构用钛合金需求量为 39.55 万吨

飞机种类		飞机增量 (架)	单机重量 (吨/架)	单机机体结构 钛合金占比 (%)	单机机体结构钛 合金需求量 (吨/ 架)	预计机体结构总钛 合金需求量 (万吨)
军机	三代战斗机	700	18	15%	45.00	3.15
	四代战斗机	800	20	20%	66.67	5.33
	轰炸机	250	50	10%	83.33	2.08
	战术运输机	100	50	10%	83.33	0.83
	战略运输机	150	100	10%	166.67	2.50
	教练机	500	10	5%	8.33	0.42
	特种机 (以运输机为平台)	250	50	10%	83.33	2.08
	直升机	2000	5	5%	4.17	0.83
	加油机	60	100	10%	166.67	1.00
	合计	4810	/	/	/	18.23
民机	双通道喷气客机	555	150	10%	250.00	13.88
	单通道喷气客机	1680	50	5%	41.67	7.00
	涡扇支线客机	259	20	5%	16.67	0.43
	合计	2495	/	/	/	21.32
总计		/	/	/	/	39.55

资料来源：《World Air Forces 2025》(世界空军 2025)、商飞官网《中国商飞公司市场预测年报 (2024-2043)》、中为咨询、《航空用钛及钛合金的发展及应用》、申万宏源研究预测 注：单机钛用量已考虑“钛合金生产部件成材率为 %”的假

设

表 3：预计未来十年中国新增发动机用钛合金需求量为 17.63 万吨

飞机种类		存量飞机数量 (架)	飞机增量(架)	单机平均装备 发动机数量(台/架)	新增飞机数所需发 动机数量(台)	备发数量(台)	存量及新增飞机换发 总量(台)	新增发动机总量 (台)	单台发动机钛合金需求 量(吨/台)	发动机总钛合金需求 量(万吨)	
军机	三代机	628	700	1.5	1050	350	1992	3392	5.40	1.83	
	四代机	19	800	2	1600	533	1638	3771	6.00	2.26	
	轰炸机	253	250	2.5	625	208	1258	2091	7.80	1.63	
	运输机	战术型	257	100	4	400	133	1428	1961	7.80	1.53
		战略型	32	150	4	600	200	728	1528	7.80	1.19
	教练机	402	500	1.5	750	250	1353	2353	3.60	0.85	
	特种机（以运输机为平台）	112	250	4	1000	333	1448	2781	7.80	2.17	
	直升机	913	2000	2	4000	1333	5826	11159.33	0.72	0.80	
	加油机	10	60	4	240	80	280	600	7.80	0.47	
	合计	2626	4810	/	10265	3422	15950.5	29637	/	12.74	
民机	双通道喷气客机	/	555	2	1111	/	/	1111	19.14	2.13	
	单通道喷气客机	/	1680	2	3361	/	/	3361	7.50	2.52	
	涡扇支线客机	/	259	2	517	/	/	517	4.80	0.25	
	合计	/	2495	/	8376	/	/	4989	/	4.90	
	总计	/	/	/	/	/	/	/	/	17.63	

资料来源：《World Air Forces 2025》（世界空军 2025）、商飞官网《中国商飞公司市场预测年报（2024-2043）》、维基百科、中为咨询、申万宏源研究预测 注：单台发动机钛用量已考虑“钛合金占整机重量 30%以及生产部件成材率为 10%”的假设

2.3 航海：对标海外，渗透率提升钛合金市场潜力巨大

钛及钛合金具备诸多优良特性，适用于船舶等航海装备的性能需求。钛是海军装备最有应用前途的金属材料，具备良好的耐海水腐蚀性能、高比强度、无磁性、透声、抗冲击强、可加工性（包括铸、锻、焊接）好等特性，被世界各国广泛应用于水面舰艇、深潜器、水中兵器、通讯设备等领域。用钛合金制造艇体，可以大大减轻艇的排水量及结构重量，降低海军装备的维护时间和成本，保障装备战斗力。

图 26：几种深潜艇耐压壳体材料的性能

材料性能参数	钛合金		高强度钢		铝合金7079-T6
	低氧Ti-6Al-4V	Ti-6Al-2Nb-1Ta-0.8Mo	NS-90	10Ni-9Co	
密度, $\rho/(\text{g}\cdot\text{cm}^{-3})$	4.42	4.49	7.85	7.85	2.8
弹性模量, $E/(\text{kg}\cdot\text{mm}^{-2})$	11500	12000	21000	21000	7280
屈服强度, $\sigma_{0.2}/(\text{kg}\cdot\text{mm}^{-2})$	84	70	90	120	42
比强度, $\sigma_{0.2}/\rho$	19.0	15.6	11.5	15.3	15.0
比刚度, E/ρ	2.600	2.670	2.675	2.675	2600
刚性指数, $E^{1/3}/\rho$	5.09	5.10	3.52	3.52	6.86

资料来源：《钛在海军潜艇上的应用与展望》、申万宏源研究

耐压壳体是深潜器的核心部件，现役深潜器中，耐压壳体主要采用钛合金和超高强钢制造而成。当深潜器结构已定时，极限下潜深度与壳体材料的屈服强度和壳体厚度的乘积成正比。用加厚压力壳的办法增加下潜深度，会减少有效载重量，若保持其有效载重量，则会使深潜器尺寸增大到实际不能使用的程度，因此必须考虑使用强度更高的材料。根据《新材料产业》，“阿尔法”级钛合金潜艇钛合金使用量达 3000t。俄罗斯制造的“台风”级潜艇是世界上最大体积和吨位的潜艇，其用钛量达 9000t。

表 4：国内外海洋装备主要部件用常见钛材

用途	常用牌号	产品类型
深潜器载人球舱	Ti-6Al-4VELI、Ti-6Al-4V（对应国内牌号 TC4、TC4ELI）	板材
潜艇耐压壳体	IIT-3B 钛合金(对应国内牌号 TA17)、TA17、TC4、TC4ELI、TC11、纯钛等	板材
海水管路系统	纯钛等	管材
泵、阀	纯钛、ZTC4、ZTA5、ZTi60	铸件
螺旋桨	ZTC4	铸件
声呐导流罩、透声罩	Ti70、ITT-3B	板材
框架结构	TA2、TA5、TC4	板材、型材
气瓶、耐压罐体	Bti341、TC4、TC4ELI、Ti62A	棒材、板材
冷却器/管/水套、冷凝器等	TA2、TA16、Ti75、Ti31	管材
紧固件、弹簧、销	TC4、TC4ELI、TC11、TB8、TB9（Ti38644）	棒材、丝材

资料来源：《浅析钛及钛合金在海洋装备上的应用》、申万宏源研究

随着钛合金在船舶等装备渗透率提升，市场潜力巨大。根据《金属加工》及《特钢技术》等，国外船舶用钛量约为 13%，俄罗斯船舶用钛量已接近 18%，我国船舶用钛量占总质量的比例还不足 1%。俄罗斯舰船用钛及钛合金研究及应用水平居世界前列，是最早拥有专用舰船用钛合金体系的国家，俄罗斯在常规潜艇、水面舰艇、航空母舰、深潜器等舰船领域都大量采用了钛材。从舰船及水下装备数量来看，根据 GFP（全球火力指数）的数据显示，美国海军的总吨位大约为 320 万吨，而我国海军的吨位仅为 110 万吨，约为美国海军的三分之一。

2.4 航天及地面：可靠性要求提升，钛合金需求稳步增加

2.4.1 钛材轻质高强，在航天领域广泛应用

钛合金可大幅降低飞行器结构重量，提高其抗腐蚀损坏能力及可靠性。1) 导弹：导弹武器系统为了减轻发射重量、增加射程，显著提高了对钛合金材料的使用。鉴于巡航导弹飞行速度的提高和导弹的表面温度，传统铝合金材料制造的隔框、蒙皮、油箱等无法满足要求，必须使用钛合金材料制造这些导弹部件。同样，巡航导弹使用的涡喷发动机动力系统也大量使用钛合金材料制造其结构部件，包括压气机机匣、压气机盘、压气机叶片等部件；2) 火箭：钛合金主要用于燃料储箱、火箭发动机壳体及环件、火箭喷嘴套管等；3) 卫星：钛合金主要应用于外壳、支撑架、燃料储箱、回收舱端框等，钛镍形状记忆合金可应用于温控系统元件，钛铸件可应用于资源卫星相机框架。

随着我国航天领域的快速发展，钛及钛合金的应用前景广阔。美国钛及钛合金在航天工程上的应用始于 1955 年，“阿波罗”宇宙飞船共有约 50 个压力容器，其中 85%由钛材料制成。我国长征系列运载火箭和神舟系列飞船上均使用了钛材。如我国研制的 TB2 合金 (Ti-3Al-5Mo-5V-8Cr)，于 1984 年首次应用于卫星星箭连接带，目前已用于各种型号卫星 20 余次。

2.4.2 钛合金在地面兵装市场潜力巨大

钛合金可提升兵器装备防护性能，满足对快速部署、高生存力以及特殊环境运输的要求。军用陆基武器装备的快速部署和快速反应以及特殊区域的快速运输，对装备的轻量化提出了更高的要求，武器装备既要减重，又要保持和提高生存力。钛合金具有高比强、高比模、耐腐蚀、无磁等优异性能，特别适合作为武器装备轻量化和提升性能的首选材料，并将在陆基武器装备上的应用越来越广。最成功的应用包括 M1A2 主战坦克、M2 布雷德利战车和轻型 155 mm 火炮 M777 等。

表 5：M1A2 主战坦克采用钛合金获得 29.9%的综合减重效果

替代部件	钢质部件质量/kg	钛质部件质量/kg	减重/kg	减重率/%
发动机顶盖	498	358	140	28.1
回转炮塔顶盖	311	228	83	26.7
主瞄具罩	227	160	67	29.5
指挥舱盖	80	56	24	30
热成像观测仪盖	146	92	54	37
防核生化护盖	168	131	37	22
炮塔枢轴架	160	90	70	43.7
总计	1 590	1 115	475	29.9

资料来源：《装甲钛合金低成本技术研究及其应用现状》、申万宏源研究

我国装甲钛合金的大规模工程化将随降本及制造技术提升进一步提升渗透率。美国与俄罗斯等国家已将装甲钛合金成功应用于多种坦克装甲装备，并且取得了显著的轻量化效果。从国内装甲钛合金发展的趋势上来看，TC 装甲钛合金为现阶段优选的装甲钛合金材

料。其中，TC4A 具备良好的抗弹性能、焊接性能、抗拉强度以及较好的冲击韧性，可应用于装甲车辆尾部及侧面等强防护部位；TC4B 具备优良的焊接性能、良好的冲击韧性以及较好的抗弹性能与抗拉强度，可应用于装甲车辆大部分承载部位。

表 6：国外装甲钛合金实现在多种型号装甲装备上的工程化应用

国家	型号	部件
美国	M1A2 主战坦克	炮塔、回转炮塔顶盖、主瞄具罩、防核生化护盖、发动机顶盖、指挥舱盖、热成像观测仪盖
	改进型 M2 步兵战车	指挥舱盖和顶部装甲
	Stryker 轮式装甲车	火炮根部防护锻环
	扩展型 M113 装甲人员运输车	指挥舱盖和顶部装甲
俄罗斯	“昂托斯” T55 型装甲车	顶部装甲
	T80 主战坦克	发动机外壳、炮塔回转支架
	T90A 主战坦克	炮塔框架
	T95 主战坦克	炮塔模块化装甲
法国	新型步兵战车(VBCI)	炮塔披挂装甲
英国	改进型“武士”步兵战车	炮塔披挂装甲
加拿大	MTVL 轻型机动战车	车体侧面披挂装甲

资料来源：《装甲钛合金低成本技术研究及其应用现状》、申万宏源研究

3. 高端钛合金技术领军，产能释放加速追赶

3.1 公司牌号集中高端钛材，技术差异化突破标准

公司形成了较深厚的技术积淀，并拥有专有的核心技术，实现多个牌号批量生产。公司在高强高韧钛合金、中强高韧钛合金、发动机用、舰船用钛合金等领域形成了多项自主可控的核心技术。1) **飞机机身与承力件**：高强、中强高韧钛合金被广泛应用于飞机机身结构件、大型飞机起落机、框、梁等主要承力件，现已批量生产；2) **航空发动机**：发动机用钛合金被广泛应用于航空发动机压气机盘、叶片、轴径等，现已批量生产；3) **舰船高压气瓶与螺旋桨**：舰船用钛合金现应用于舰船高压气瓶与螺旋桨，高压气瓶批量生产，螺旋桨小批量生产。

表 7：公司产品核心技术

核心技术	牌号	技术先进性	所处阶段
高强高韧钛合金	TB6、TB17、TC17、TC18、Ti55531、TB17、TC18	通过特殊成分设计与热处理工艺，显著提升钛合金的强度和韧性，牌号抗拉强度可达，断裂韧性较高	批量生产
中强高韧钛合金	TC4 系列、TA15、TC32	形成“全流程、短工艺、高质量、低成本”质量控制体系	批量生产
发动机用钛合金	TA12A、TA15、TC2、TA7、TC11、TC17、TC25、TA19、TC19、TC6、TC、TA	具备大规格高成材率、超声波探伤低损失、高纯净度及优异力学性能	批量生产

船舰用钛合金制件

JT18、A03-1、Ti75、Ti80、TC4

国内首次实现全钛高压空气瓶、
全钛大型螺旋桨制备

高压气瓶批量生产
螺旋桨小批量生产

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

公司部分牌号实现技术突破，产品布局横跨航空航天与舰船。1) **TC18 钛合金**：材料性能指标达到国内先进水平，已成为航空领域部分型号装备的钛合金主供材料；2) **TB17 超高强韧钛合金材料**：在强韧度指标上实现了国内首次突破；3) **TC32 低成本中强高韧钛合金**：指标优于现役中强结构钛合金，预计较前期降低 10%成本。4) **JT18 钛合金**：公司批量交付 JT18 钛合金超高压气瓶，性能国内领先。

表 8：公司部分牌号性能领先，TC32 低成本实现高强度韧性

牌号	技术情况	公司水平
TC18 大规格棒材	高强韧钛合金大规格棒材、锻棒高精度控制技术	无黑斑、产品达国内先进水平
TA15、TC4 棒材	8-10 吨级中强韧高均匀性钛合金棒材制备技术	产品性能稳定
TC4 发动机用棒材	中强韧钛合金棒材，锻件的高效精制备技术	产品具有高强度、塑性
TC17 棒材	钛合金高性能棒材状态控制技术 发动机叶盘用高性能钛合金材料/件材制备技术	产品具有更高的 损伤容限、可探性
TB17 棒材	钛合金多稳定元素高强韧钛合金棒材制备技术	产品批量供应为国内首次、性能优于国际先进水平
TC32 棒材	中强韧钛合金棒材，锻件的高效精制备技术	公司对应产品在具备更高强度的同时，兼顾更好塑性及韧性
JT18 高压气瓶	钛合金高压航空气瓶设计与制备技术	国内首次批产钛制高压气瓶，性能国内领先

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

3.2 高端装备用钛合金为一体，民用航空海装部件筑两翼

3.2.1 高端装备用钛合金核心供应商，深耕高端航空航天领域

公司深耕军用航空领域，积累行业重要客户。根据公司公告，公司生产的钛及钛合金棒材，主要应用于飞机及航空发动机等主机制造厂商，公司的重要客户包括航空工业下属单位、三角防务、派克新材、航宇科技、中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司、中国航发下属单位、中国船舶下属单位等。该等客户选定供应商后，由于军品定制化程度高、稳定性要求高的特点，如无重大技术更新或产品问题，原则上不会轻易更换供应商。

表 9：公司下游客户均为行业重要客户

代表性直接客户	客户基本情况
航空工业下属 D 单位	中国航空工业集团有限公司旗下大型锻造专业化企业，拥有国内外先进水平的锻压设备群，并具有工艺设计、模具制造、锻造、精密铸造、热处理、机械加工以及理化测试等一系列相配套的研发和生产能力
中国第二重型机械集团 德阳万航模锻有限责任公司	中国机械工业集团有限公司旗下的中国第二重型机械集团有限公司系与中国航空工业集团有限公司共同持股的有限责任公司，成立于 1958 年，以研制生产航空锻件为主导产品，产品覆盖航空、航天、能源、舰船动力、铁路、汽车、起重等行业

中国航发下属 A 单位	中国航空发动机集团有限公司旗下上市公司，是国内能够研制涡喷、涡扇、涡轴、涡桨、活塞等全谱系军用航空发动机的企业，主要产品包括航空发动机及燃气轮机整机、部件等
三角防务	上市公司，主要从事航空、航天、船舶等行业锻件产品的研制、生产、销售和服务，产品主要用于制造飞机机身结构件及航空发动机盘件
派克新材	上市公司，主要从事各类金属锻件的研发、生产和销售，主营产品包括辗制环形锻件、自由锻件和精密模锻件，产品可用于航空航天、电力、石化以及其他各类机械等多个行业领域
航宇科技	上市公司，主要从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产和销售的高新技术企业，主要产品为航空发动机环形锻件，亦应用于航天火箭发动机、导弹、舰载燃机、工业燃气轮机、核电装备等高端装备领域

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

钛合金行业呈现寡头竞争，公司产品航空航天领域占比较高，毛利率维持较高水平。1)
行业呈现寡头竞争格局：由于军工行业具有较高的资质与技术壁垒，其他企业取得难度较大。2) **公司产品专注航空航天领域：**根据公司公告，2023 年公司产品结构中航空航天领域占比约 90%。公司毛利率维持行业较高水平，受益于材料采购成本控制、高毛利水平的棒材等产品销售占比提升。

表 10：公司产品结构中航空航天领域占比较高

公司名称	总销量 (吨)	总市场占有率	航空航天领域销量 (吨)	航空航天领域市场占有率	航空航天领域产品占比
宝钛股份	29,380	20%	—	—	—
西部超导	7,260	5%	—	—	—
金天钛业	2,580	2%	2,320	8%	90%
钛材行业	148,439	100%	29,377	100%	20%

资料来源：中国有色金属工业协会钛锆钎分会、公司招股说明书、申万宏源研究

表 11：公司钛合金产品毛利率维持较高水平

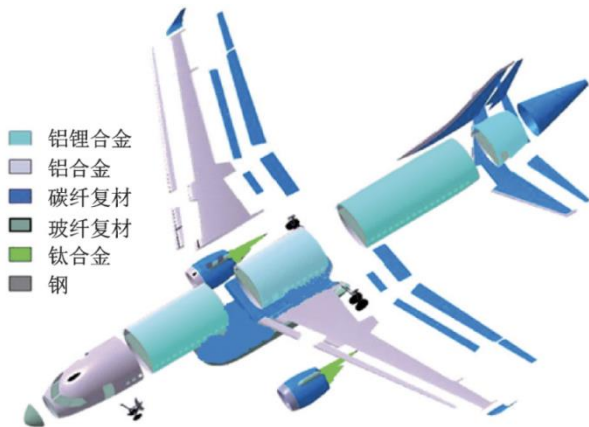
项目	金天钛业	西部超导	宝钛股份	西部材料
产品	高端钛及钛合金棒材、锻坯、零部件	高端钛合金材料 (棒材、丝材、锻坯等)	钛材及钛合金 (板、带、管、棒、丝、锻件、铸件等)	钛及钛合金加工材、钛制品
用途	航空 (飞机结构件、紧固件、发动机零部件)、航天、舰船及兵器等	航空 (飞机结构件、紧固件、发动机零部件)、舰船及兵器等	航空、航天、海洋、石油、化工、冶金、工业及其他领域	主要应用于航空航天、核电、环保、海洋工程、石化、化工、冶金、电力等行业和众多国家大型项目等
产量 (吨)	2812	8134	33615	6788
销量 (吨)	2715	7910	31302	6767
收入 (亿元)	7.82	27.52	58.76	21.05
毛利率 (%)	38.85%	38.67%	23.56%	21.92%

资料来源：公司招股说明书、西部材料历年报告、申万宏源研究 注：西部超导、宝钛股份、西部材料财务数据及产销量均为钛合金业务口径 以上数据均为 2024 年数据

3.2.2 公司打造新增长极，深度布局民航海装

公司民用航空市场开发提速，海装市场产品结构丰富。1) **民航**：根据公司公告，公司在国产大飞机项目上取得阶段性进展，国际航空市场拓展稳步推进。公司通过了国际航标 AS9100D 质量管理体系、民用市场“三证”，具备进入国际民用航空市场的资质；公司检测中心已获得美国航空航天 NADCAP 资质认证，航发商发材料检测实验室特种工艺许可，有望推进商用航天布局进程；2) **海装市场**：公司产品结构进一步丰富，顺利交付钛合金耐压舱、框架、推进器、气瓶、各类锻件的研制任务与订单。

图 27：钛合金在 C919 大飞机上应用



资料来源：《大飞机引领先进材料发展》、申万宏源研究

图 28：钛合金耐压舱示意图



资料来源：《深海载人装备耐压结构用钛合金应用现状与展望》、申万宏源研究

公司民航海装项目持续推进。公司在研项目预计总投资 1.04 亿元，2024 年投入 0.53 亿元，累计投入 0.83 亿元。1) **海装**：2024 年“XX 装备用钛合金零部件制造”项目本期投入达 0.15 亿元，可用于海洋工程用大型构件的生产制造，技术达到国内领先水平。2) **民航**：2024 年民航相关在研项目聚焦低成本、高性能材料及产业化研究，已完成多批次低成本产品稳定性生产和验证，相关技术国内领先，助力民用航空材料技术升级。

表 12：公司在研项目投入持续推进

项目名称	预计总投资 规模(万元)	本期投入金 额(万元)	累计投入金 额(万元)	进展或阶段性成果	技术 水平	具体应用前景
某型机用 TB6 及 Ti55531 钛合金棒材研制及应用	1,200	646	1,336	突破强塑韧性综合调控关键技术，完成典型规格棒材全面评价和实现 XX 装机应用验证。	国内领先	可用于整体化、轻量化航空结构件的生产制造。
发动机用 TC4、TA15、TC2、TC11 钛合金工程化	934	304	783	试制了多批次航空发动机用钛合金典型规格棒材，实现了多个棒材性能提升和质量稳定性提升。	国内领先	用于航空发动机、燃气轮机构件的生产制造。
钛合金自由锻造智能采集及质量预测基础研究	443	128	245	建立了锻造关键数据采集系统、智能锻造数据库，开发了智能数据处理模型。	国内领先	可提升钛合金锻造生产过程的规范性、稳定性，推进智能制造和数字化进程。

新一代高性能XXX 与XX装备用钛合 金研制	1,600	76	1,658	实现了某产品动态和静态性能综合 匹配，通过了XXX系列试验。	国内 领先	可用于航天兵器构 件的生产制造。
攀西海绵钛在飞机 TA15钛合金关键 承力构件上的应用 研究	1,110	424	568	突破“熔炼--锻造”一体化制备技 术，实现首批次短流程试制生产。	国内 领先	可用于低成本整体 化、轻量化钛合金 航空结构件的生产 制造。
TC18、TB17钛合 金棒材/锻件强韧 性匹配技术提升与 示范应用	399	264	264	突破强塑韧性综合调控关键技术， 提升棒材与锻件工艺匹配性；完成 TB17棒材材料鉴定。	国内 领先	可用于整体化、轻 量化航空结构件的 生产制造。
飞机结构件用低成 本TC21、TC32、 TA15等钛合金材 料研发	644	481	481	试制多批次棒材各项指标均满足相 应标准要求，掌握了TA15、TC32 棒材低成本、短流程锻造控制技 术。	国内 领先	可用于低成本、整 体化、轻量化航空 结构件的生产制 造。
XX装备用大型复 杂钛合金零部件研 制	1,586	1,518	1,518	掌握大单重铸锭成分均匀性和锻件 组织均匀性控制技术、及综合性能 调控技术；首次工程试制XX大型复 杂钛合金舱体成功。	国内 领先	可用于海洋工程用 大型构件的生产制 造。
商发用精锻小规格 棒材研制与大规格 棒材制备技术研究 及应用评价	387	194	194	完成典型规格棒材试制、批次稳定 性生产验证和应用评价；完成多个 规格棒材的合供方准入工作。	国内 领先	可用于民用航空发 动机构件的生产制 造。
XX发动机用高温 钛合金研发	489	567	567	完成多批次600℃、650℃钛合金 棒材试制，各项指标均满足相应标 准要求，开展棒材与锻件工艺匹配 性试验，试制的锻件满足相关标准 要求。	国内 领先	用于航空发动机构 件的生产制造
钛合金熔炼、锻造 和热处理关键工艺 参数精细化研究	481	474	474	1、完成熔炼及锻造产品生产过程中 关键和重要生产参数的梳理与控制 优化；2、完成高均匀熔炼模拟模型 的优化，可指导难熔钛合金的生产。	国际 先进	可提升钛合金锻造 生产过程的规范性 、稳定性，推进智 能制造进程
民用航空用关键钛 合金材料技术及产 业化研究	1,116	201	201	完成多批次低成本产品稳定性生产 和验证；开展了多批次高强韧钛合 金试制。	国内 领先	可用于民用航空飞 机构件的生产制造
/	10,388	5,277	8,289	/	/	/

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

3.3 公司产能加速释放，募投项目提高产能

公司推动募投项目建设，提升高端装备用钛合金产能。随着公司产品应用型号装备加速实现批产，公司业务规模快速增长、产能瓶颈凸显。公司调整后项目拟投资总额约 5.9 亿元，其中 4.9 亿元用于高端装备用先进钛合金项目（一期），1 亿元用于补充运营资金。年公司高端钛及钛合金材料年产能已达 吨，公司 IPO 募投项目“高端装备用先

进钛合金产业化项目（一期）”正在有序推进，项目投产后，公司将新增年产钛合金棒材 2800 吨、钛合金锻坯 200 吨的产能。

表 13：公司募投项目建设情况

项目名称	项目投资总额（万元）	调整后项目拟投资总额（万元）	产能目标
高端装备用先进钛合金项目（一期）	74,459.68	48,731.77	新增棒材
补充运营资金项目	30,000.00	10,000.00	2800 吨, 锻坯
合计	104,459.68	58,731.77	200 吨

资料来源：公司招股说明书、申万宏源研究

4. 盈利预测及估值

公司的盈利预测主要是由对公司分业务盈利预测汇总而得到的。根据公司各业务所在行业增速、主要同业公司的收入平均增速和平均毛利率情况，我们对公司各业务的业绩进行预测并汇总，预计公司 2025E-2027E 年的营业收入分别为 9.5、11.8、15.4 亿元，同比增速依次为 17.6%、24.4%、30.4%；预计公司 2025E-2027E 年的归母净利润分别为 1.7、2.4、3.4 亿元，同比增速依次为 11.8%、40.1%、40.1%。考虑到公司作为钛合金核心供应商技术领军，伴随募投项目推进带动产能释放，同时考虑到公司在研项目推进，航海装备用钛合金有望成为新营收增长极，产品结构变化或进一步提升公司盈利能力，预计公司 2025E-2027E 年的毛利率分别为 34.7%、36.2%、37.3%。关键假设点如下：

(1) 钛及钛合金业务：公司钛及钛合金业务目前主要用于航空、航天、舰船及兵器等，其中公司批量生产的钛合金棒材、锻坯产品广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件。预计 2025E-2027E 产品业务营收为 9.2、11.5、15.1 亿元，对应同比增速分别为 18.0%、25.0%、31.0%。预计 2025E-2027E 年毛利率分别为 34.5%、36.1%、37.2%。

(2) 其他业务：公司其他业务收入主要系废料销售、受托加工以及租赁收入。预计 2025E-2027E 其他业务营收为 0.27、0.29、0.30 亿元，对应同比增速分别为 5%、5%、5%。预计 2025E-2027E 年毛利率分别为 40%、40%、40%。

表 14：公司主营业务拆分（单位：百万元，%）

		2024A	2025E	2026E	2027E
合计	营业收入合计	808	950	1,182	1,541
	(+/-%)	0.9%	17.6%	24.4%	30.4%
	营业成本合计	501	621	754	967
	毛利率	38.0%	34.7%	36.2%	37.3%
钛及钛合金	营业收入	782	923	1153	1511
	(+/-%)	0.4%	18.0%	25.0%	31.0%
	占销售收入比重	96.8%	97.1%	97.6%	98.0%
	营业成本	478	604	737	949
其他业务收入	毛利率	38.8%	34.5%	36.1%	37.2%
	营业收入	26	27	29	30
	(+/-%)	.%	.%	.%	.%

占销售收入比重	3.2%	2.9%	2.4%	2.0%
营业成本	23	16	17	18
毛利率	13.1%	40.0%	40.0%	40.0%

资料来源：iFinD、申万宏源研究

首次覆盖并给予“增持”评级。公司作为高端钛合金技术领军，核心产品棒材广泛应用于我国飞机结构件、紧固件及航空发动机零部件，并积极拓宽民用航空、水下舰船等领域布局。我们预计公司 2025E-2027E 年归母净利润分别为 1.7/2.4/3.3 亿元，当前股价对应 2025E-2027E 年 PE 分别为 59/42/30 倍。选取相关的代表性公司航天环宇（主营航空航天领域的宇航产品）、斯瑞新材（高端铜基合金领军企业）、菲利华（高端石英材料核心供应商）进行对比，2025E-2027E 年可比公司平均 PE 分别为 70/55/44 倍，公司 2025 年 PE 低于可比公司平均估值。考虑到公司在钛合金行业技术领先，随着产能释放叠加民航海装等新兴板块需求放量，因此首次覆盖，给予“增持”评级。

表 15：可比公司估值表

公司代码	公司简称	2025/7/22	归母净利润（亿元）					PE			
		总市值（亿元）	2024A	2025E	2026E	2027E	2024A	2025E	2026E	2027E	
688102.SH	斯瑞新材	101.7	1.1	1.5	2.0	2.5	89	68	51	41	
688523.SH	航天环宇	89.6	1.0	1.2	1.4	1.7	88	77	64	53	
300395.SZ	菲利华	379.9	3.1	5.7	7.7	10.2	121	67	49	37	
		平均值					99	70	55	44	
688750.SH	金天钛业	100.7	1.5	1.7	2.4	3.3	67	59	42	30	

资料来源：iFinD、申万宏源研究 注：斯瑞新材为申万预测，航天环宇与菲利华为 iFinD 一致预期

5. 风险提示

项目建设不及预期风险。公司高端装备用先进钛合金项目所需金额较大，两期建设周期较长，若未来受工程监管、进度监察不足等因素影响，公司项目建设失败或者不达预期，对公司生产发展有不利影响。

技术研发升级迭代风险。高端钛合金行业技术不断革新，持续的研发投入和新产品开发是保持竞争优势的关键。若公司研发新技术出现失败或者不达预期，对公司生产发展有不利影响。

新产品市场开拓不确定风险。公司积极推动民航与水下海装等领域产品建设，若未来受政策、市场、技术等多重因素影响，国内外民航、海装建设不及预期，将直接影响上游钛合金材料需求。

财务摘要

合并损益表

百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业总收入	801	808	950	1,182	1,541
营业收入	801	808	950	1,182	1,541
营业总成本	656	644	778	937	1,183
营业成本	527	501	621	754	967
税金及附加	8	10	10	13	17
销售费用	19	20	23	29	35
管理费用	45	52	58	71	89
研发费用	49	53	58	63	66
财务费用	8	8	8	8	8
其他收益	16	16	16	16	11
投资收益	12	11	15	18	18
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
信用减值损失	-3	-13	-9	-7	-7
资产减值损失	-5	-11	-7	-10	-10
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	165	168	188	262	371
营业外收支	1	2	2	4	3
利润总额	165	170	190	266	374
所得税	18	18	20	29	41
净利润	147	152	170	237	333
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	147	152	170	237	333

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

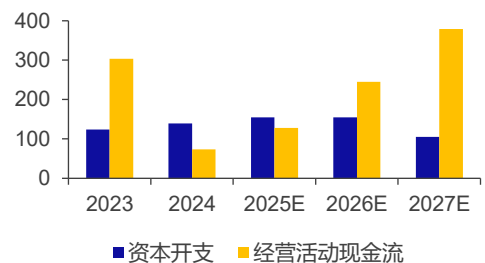
合并现金流量表

百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
净利润	147	152	170	237	333
加：折旧摊销减值	71	94	101	111	119
财务费用	10	8	8	8	8
非经营损失	5	-16	-15	-18	-18
营运资本变动	67	-166	-136	-93	-63
其它	7	14	0	0	0
经营活动现金流	304	74	128	245	379
资本开支	124	139	155	155	105
其它投资现金流	32	-264	15	18	18
投资活动现金流	-92	-403	-140	-137	-87
吸收投资	0	607	0	0	0
负债净变化	0	50	-2	-2	-2
支付股利、利息	8	8	47	52	69
其它融资现金流	-5	-3	-12	0	0
融资活动现金流	-13	646	-61	-54	-71
净现金流	197	317	-73	54	220

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

合并资产负债表

资本开支与经营活动现金流



百万元	2023	2024	2025E	2026E	2027E
流动资产	2,017	2,362	2,515	2,818	3,304
现金及等价物	303	620	547	601	821
应收款项	949	1,085	1,255	1,418	1,588
存货净额	394	357	413	499	595
合同资产	0	0	0	0	0
其他流动资产	372	300	300	300	300
长期投资	0	342	342	342	342
固定资产	554	536	606	669	673
无形资产及其他资产	77	130	128	127	125
资产总计	2,648	3,370	3,592	3,955	4,444
流动负债	612	561	667	839	1,059
短期借款	1	3	3	3	3
应付款项	603	550	656	828	1,048
其它流动负债	9	8	8	8	8
非流动负债	336	367	365	363	361
负债合计	947	928	1,032	1,202	1,420
股本	370	463	463	463	463
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	1,051	1,546	1,546	1,546	1,546
其他综合收益	0	0	0	0	0
盈余公积	27	42	59	83	116
未分配利润	242	379	492	661	899
少数股东权益	0	0	0	0	0
股东权益	1,701	2,442	2,560	2,753	3,024
负债和股东权益合计	2,648	3,370	3,592	3,955	4,444

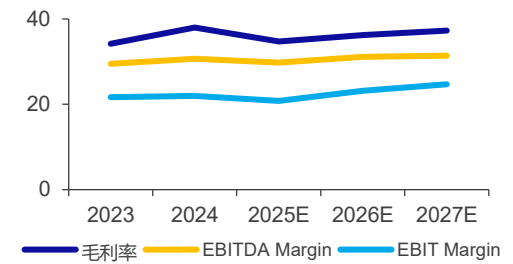
资料来源：聚源数据，申万宏源研究

重要财务指标

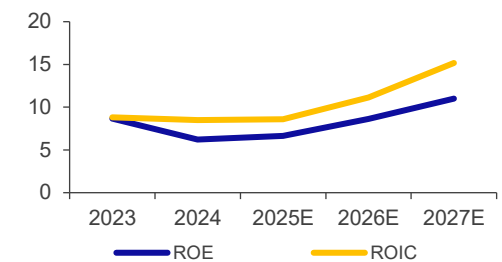
报告期	2023	2024	2025E	2026E	2027E
每股指标(元)					
每股收益	0.32	0.33	0.37	0.51	0.72
每股经营现金流	0.66	0.16	0.28	0.53	0.82
每股红利	0.00	0.08	0.09	0.10	0.13
每股净资产	3.68	5.28	5.53	5.95	6.54
关键运营指标(%)					
ROIC	8.8	8.5	8.6	11.1	15.2
ROE	8.7	6.2	6.6	8.6	11.0
毛利率	34.2	38.0	34.7	36.2	37.3
EBITDA Margin	29.5	30.7	29.8	31.1	31.4
EBIT Margin	21.7	22.0	20.8	23.2	24.7
营业总收入同比增长	14.3	0.9	17.5	24.4	30.4
归母净利润同比增长	11.1	3.0	11.8	40.1	40.1
资产负债率	35.8	27.5	28.7	30.4	32.0
净资产周转率	0.47	0.33	0.37	0.43	0.51
总资产周转率	0.30	0.24	0.26	0.30	0.35
有效税率	11.8	11.5	11.5	11.5	11.5
股息率	0.0	0.4	0.4	0.4	0.6
估值指标(倍)					
P/E	68.4	66.4	59.4	42.4	30.3
P/B	5.9	4.1	3.9	3.7	3.3
EV/Sale	13.0	12.9	11.0	8.8	6.8
EV/EBITDA	44.1	42.1	36.8	28.4	21.6
股本	370	463	463	463	463

资料来源：聚源数据，申万宏源研究

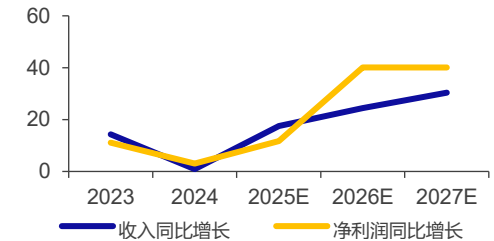
经营利润率(%)



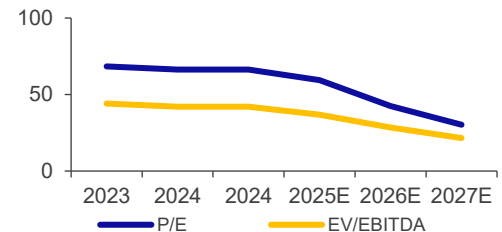
投资回报率趋势(%)



收入与利润增长趋势(%)



相对估值(倍)



信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东组	茅炯	021-33388488	maojiong@swwhysc.com
银行团队	李庆	021-33388245	liqing3@swwhysc.com
华北组	肖霞	010-66500628	xiaoxia@swwhysc.com
华南组	张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@swwhysc.com
华东创新团队	朱晓艺	021-33388860	zhuxiaoyi@swwhysc.com
华北创新团队	潘烨明	15201910123	panyeming@swwhysc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	： 相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	： 相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	： 相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	： 相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	： 行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	： 行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	： 行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售索取。

本报告采用的基准指数： 沪深 300 指数

法律声明

本报告由上海申银万国证券研究所有限公司（隶属于申万宏源证券有限公司，以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（香港、澳门、台湾除外）发布，仅供本公司的客户（包括合格的境外机构投资者等合法合规的客户）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的真实性、准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司强烈建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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，未获本公司同意，任何人均无权在任何情况下使用他们。