

2021年02月22日

证券分析师 陈显帆

执业证号: S0600515090001  
021-60199769

chenxf@dwzq.com.cn

证券分析师 刘中玉

执业证号: S0600520120001  
18801026093

## 高端合金行业新锐，军用钛合金进入收获期 买入（首次）

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	1,446	2,010	2,720	3,575
同比(%)	32.9%	39.0%	35.3%	31.5%
归母净利润(百万元)	158	371	548	741
同比(%)	17.3%	134.4%	47.8%	35.1%
每股收益(元/股)	0.36	0.84	1.24	1.68
P/E(倍)	168.7	73.83	49.95	36.98

### 投资要点

#### ■ 高端钛合金核心供应商，经营业绩与盈利能力显著提升

公司航空航天钛合金 2019 年在国内航空航天市场份额约为 21%，是国内第二大军用钛合金供应商，研发的 TC21、TC4-DT、Ti45Nb 等多型钛合金棒丝材填补了国内市场空白，是多款新型军机的主干材料。

钛合金是公司核心产品，2019 年营收占比 83%，毛利润占比 95%，其中军品营收占比超过 90%。随着钛合金产销量增加，公司业绩加速增长，2020 年前三季度营收 15.18 亿元 (YOY+54.39%)，归母净利润 2.72 亿元 (YOY+143.06%)，四项费用率由过去的 23% 左右下降至 15%，净利润率由 2019 年的 10.61% 提升至 17.65%，规模效应带动下盈利能力显著提升。

#### ■ 航空航天钛材市场空间广阔，新机型量产将带动钛合金业务快速发展

相比于美、俄等国，国内航空航天钛材市场空间广阔。2019 年全球市场航空航天和军工领域钛材消费占比达到 53%，美、俄等国家航空航天钛材消费占比超过 70%，中国 2019 年航空航天钛材消费占比为 18%，提升空间广阔。

新型战机规模量产将带动钛合金业务快速发展，国产大飞机将打开更广阔市场空间。(1) J-11B 钛材用量约为结构重量 15%，四代机约 20%~30%，J-15、J-16、J-20、Y-20、Z-20 等先进战机的规模量产，我们预计十四五期间国内军机结构钛材需求量将达到 2.6 万吨。(2) 国产大型客机 ARJ21 钛材用量为 4.8%，C919 为 9.3%，ARJ21-700 已批量交付，C919 有望在 2021 年实现首架交付，我们预计未来 20 年上述两型飞机将带来 11.6 万吨航空钛材需求。(3) 损伤容限型钛合金是飞机结构的主要材料，在 F-22 中占全机钛材总量的 80%，公司作为国内损伤容限型钛棒唯一供应商，自有望凭借研发、技术、市场等方面的竞争优势实现较快增长。

#### ■ 高温合金有望成为新增长点，MRI 等领域将拓展超导材料发展空间

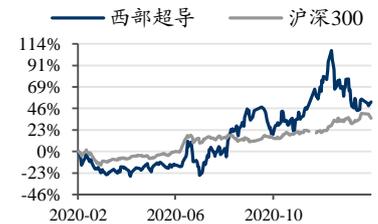
高温合金已实现小批量生产，有望成为公司新的增长点。高温合金占航空发动机原材料成本的 36%，是影响其性能的关键性因素。2019 年国内高温合金市场规模 169.9 亿元 (YOY+33%)，需求量 48222 吨，国产高温合金供应缺口超过 20000 吨。公司 2014 年进入高温合金领域，已建成 2000 吨高温合金棒材产能，新建 1900 吨棒材和 600 吨粉末母合金产能，目前公司高温合金已实现小批量供货，有望成为公司新的业绩增长点。

超导材料技术世界一流，MRI 等领域将拓展超导业务发展空间。公司是国内唯一实现超导线材商业化生产的企业，也是国际上唯一的铌钛铸锭、棒材、超导线材生产及超导磁体制造全流程企业。2019 年全球超导材料市场规模 64 亿欧元，CAGR=3.05%。公司向 MRI、MCZ、加速器市场拓展，MRI 超导材料打破了外商垄断，有望打开超导业务的发展空间。

■ 盈利预测与投资评级：我们预计公司 2020 年-2022 年的利润为 3.71/5.48/7.41 亿元，当前市值对应 PE 分别为 74/50/37 倍，我们看好钛合金和高温合金业务发展，公司业绩有望保持良好的成长性，首次覆盖给予“买入”评级。

■ 风险提示：钛合金订单不及预期；原材料价格大幅上涨；高温合金业务发展不及预期。

### 股价走势



### 市场数据

收盘价(元)	62.06
一年最低/最高价	27.95/85.86
市净率(倍)	10.10
流通 A 股市值(百万元)	19262.68

### 基础数据

每股净资产(元)	6.14
资产负债率(%)	47.68
总股本(百万股)	441.27
流通 A 股(百万股)	310.39

### 相关研究

## 内容目录

1. 深耕特种材料行业，重点布局三大合金产品线.....	4
1.1. 背靠西北有色金属研究院，高端合金材料行业新锐.....	4
1.2. 瞄准市场空白，布局钛合金、高温合金和超导材料三大产品线.....	5
1.3. 下游需求拉动业绩快速增长，规模效应驱动盈利能力提升.....	7
2. 军用需求快速增加，新机型助力钛合金业务持续发展.....	9
2.1. 军用钛材需求持续上升，大型客机将打开更大市场空间.....	9
2.1.1 军机结构：新型军机换装/列装加速，带动航空钛材需求稳步增加.....	9
2.1.2 民机结构：C919 首架交付在即，将打开高端钛材长期增长空间.....	11
2.2. 钛合金业务竞争优势凸出，将受益于行业红利的持续释放.....	13
2.3. 海绵钛成本有望稳定在低位，产能扩张奠定长期增长基础.....	16
3. 瞄准航空发动机关键材料短板，高温合金将成为新增长点.....	18
4. 超导材料技术世界一流，MRI 等领域打开更大成长空间.....	20
5. 盈利预测与投资建议.....	22
6. 风险提示.....	24

## 图表目录

图 1: 西部超导发展历程.....	4
图 2: 2020 年三季度末西部超导股权结构.....	5
图 3: 西部超导主要产品类型.....	6
图 4: 2015 年至 1-3Q2020 年营收及增速.....	7
图 5: 2015 年至 1-3Q2020 年归母净利润及增速.....	7
图 6: 2015 年至 2019 年公司营收构成情况.....	8
图 7: 2019 年度公司毛利构成情况.....	8
图 8: 2015 年至 2019 年钛合金和超导线材毛利率.....	8
图 9: 2015 年至 1-3Q2020 年公司毛利率和净利率.....	9
图 10: 2015 年至 1-3Q2020 年公司四项费用率.....	9
图 11: 2019 年中国钛材消费结构.....	9
图 12: 2019 年全球钛材消费结构.....	9
图 13: 2019 年中美两国各类军用飞机数量对比（架）.....	11
图 14: 国内典型战斗机钛合金用量.....	11
图 15: 国外大型飞机钛材使用量.....	12
图 16: 2010 年至 2019 年国内航空航天钛材消费量.....	14
图 17: 2019 年国内航空航天钛材市场份额分布.....	14
图 18: F-22 战斗机损伤容限型钛合金用量占比达到 80%.....	16
图 19: 2010-2019 年中国海绵钛理论产能.....	18
图 20: 2005 年以来国内海绵钛价格.....	18
图 21: 高温合金在航空发动机上的分布.....	19
图 22: 高温合金在航空发动机的应用部位.....	19
图 23: 2015-2019 年中国高温合金市场规模.....	20
图 24: 2009 年-2019 年中国高温合金产量与需求量.....	20
图 25: 2012-2019 年全球超导材料市场规模（亿欧元）.....	22

图 26: 2018 年全球超导材料市场结构 .....	22
图 27: 2017 年部分国家每百万人口 MRI 拥有量 (台) .....	22
图 28: 西部超导 MRI 线材 .....	22
表 1: 2016 年-2019 年主要产品产销情况 .....	6
表 2: 公司填补国内空白产品的销售占比 (万元) .....	7
表 3: 不同类型军用飞机的钛合金用量 .....	10
表 4: 十四五期间国内军机结构钛材需求量测算 .....	11
表 5: 钛及钛合金在 C919 中的应用情况 .....	12
表 6: 2020-2039 年中国市场商用飞机交付量 .....	13
表 7: 未来 20 年国产大飞机钛材需求量测算 .....	13
表 8: 公司管理团队技术背景 .....	14
表 9: 三家军用钛合金上市公司对比 .....	15
表 10: 公司高端钛合金材料的成本构成 .....	17
表 11: 海绵钛价格变动对公司利润影响敏感性分析 .....	17
表 12: 各代航空发动机叶片工艺及选材 .....	19
表 13: 各代航空发动机叶片工艺及选材 .....	20
表 14: 低温超导产业链主要公司业务分部 .....	21
表 15: 公司收入拆分及预测 .....	23
表 16: 可比公司估值 (2021 年 2 月 19 日) .....	24

## 1. 深耕特种材料行业，重点布局三大合金产品线

### 1.1. 背靠西北有色金属研究院，高端合金材料行业新锐

公司是国内超导材料龙头，是军用钛合金棒、丝材核心供应商。公司 2003 年成立于西安经济技术开发区，2012 年变更为股份公司，2014 年股转系统挂牌，2019 年成功登陆科创板。公司成立初期业务以超导材料研制生产为主，2005 年开始研制钛合金，2014 年起开展高性能高温合金的工程化研究，主要从事高端钛合金材料、高性能高温合金材料以及超导材料的研发、生产和销售，是我国航空用钛合金棒丝材的主要研发生产基地，是目前国内唯一实现超导线材商业化生产的企业，也是国际上唯一的钕钛铸锭、棒材、超导线材生产及超导磁体制造全流程企业。

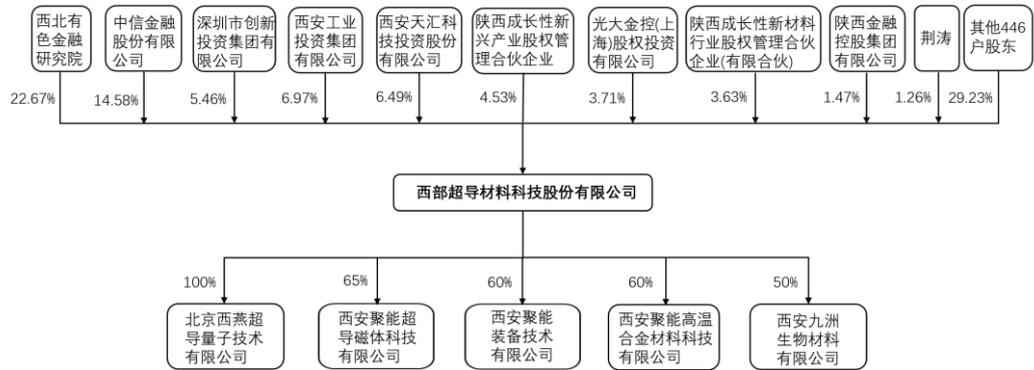
图 1：西部超导发展历程



资料来源：公司官网，东吴证券研究所

公司实际控制人为陕西省财政厅，第一大股东西北有色金属研究院持有 22.67% 股份。公司第一大股东为西北有色金属研究院，下设 1 家全资子公司和 4 家控股子公司：全资子公司西燕超导主要从事与超导科学技术相关的应用技术，特别是超导电子技术、弱场探测技术和量子信息技术的研究和开发；四家控股子公司中，聚能磁体聚焦于超导磁体高端装备制造业；聚能装备致力于稀有难熔金属冶金装备及后续冷热加工设备的研制；聚能高合主要从事高性能高温合金材料的研发、生产和销售；九州生物主要从事生物医用材料的研制、开发、生产和销售。

图 2：2020 年三季度末西部超导股权结构



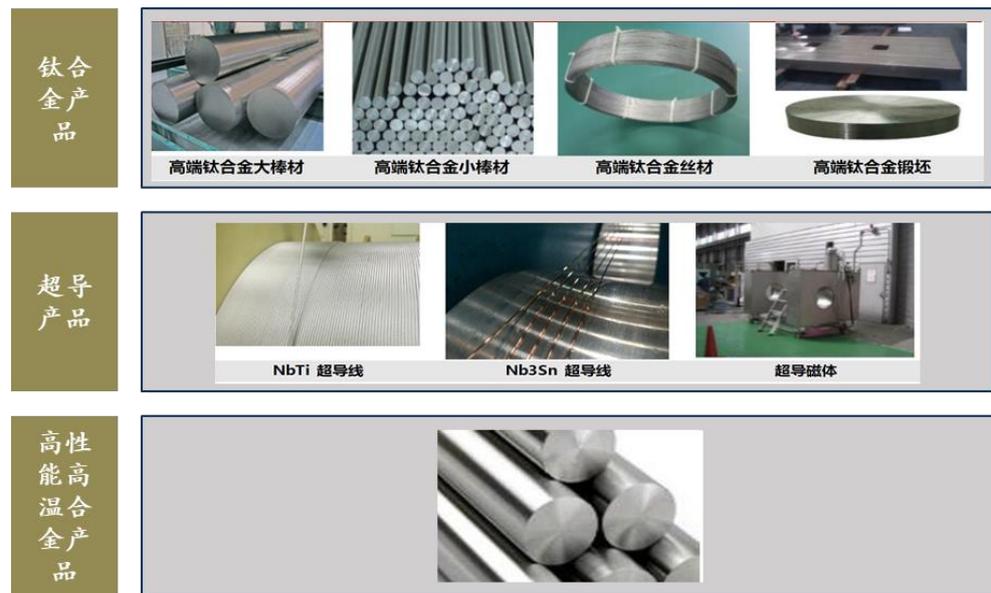
资料来源：Wind，东吴证券研究所

## 1.2. 瞄准市场空白，布局钛合金、高温合金和超导材料三大产品线

公司以 ITER 计划为契机成立，目前已形成高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料并存的产品格局。中国政府决定参加 ITER 计划时，国内尚无企业具备 NbTi 和 Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材生产能力。2003 年公司成立，致力于解决 NbTi 和 Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材的产业化问题。在突破了 NbTi 和 Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材产业化制备技术的基础上，2012 年实现向 ITER 计划批量供货。2005 年后公司在所掌握的 NbTi 合金制备技术的基础上，开展了新型战机用高性能结构钛合金的研制并取得突破，成功为若干新型号战机提供结构钛合金。2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，主要产品为 GH4169、GH4738、GH4698 等镍基高温合金棒材和 FGH4097 等高温合金母合金。目前公司高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料并存的产品格局已逐渐清晰。

公司主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售。公司主要产品有三类：1) 高端钛合金材料，包括棒材、丝材和锻坯等，主要应用于航空、航天、舰船、兵器等军工领域；2) 超导产品，包括铌钛 NbTi 锭棒、铌钛超导线材、铌三锡 Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材和超导磁体等，主要应用于高能加速器、磁约束核聚变、人体核磁共振成像仪 (MRI)、核磁共振谱仪 (NMR) 等特殊领域；3) 高性能高温合金材料，包括变形高温合金、铸造和粉末高温合金母合金等，主要应用于航空航天发动机零部件制造和能源动力、交通运输、石油化工、冶金矿山和玻璃建材等民用工业领域。截止 2020 年底，公司拥有年产 4950 吨高端钛合金棒、丝材和年产 750 吨的低温超导线材的生产能力，高性能高温合金满产后生产能力将达到 2000 吨。

图 3: 西部超导主要产品类型



资料来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

表 1: 2016 年-2019 年主要产品产销情况

产品	项目	2016	2017	2018	2019
高端钛合金材料	产能 (吨)	2550	2550	4950	4950
	产量 (吨)	2790.04	2773.17	2726.81	4163.06
	销量 (吨)	2537.36	2624.81	2919.66	3640.49
	库存 (吨)	1025.94	1174.3	981.45	1504.02
超导线材	产能 (吨)	750	750	750	750
	产量 (吨)	179.58	230.23	226.67	368.55
	销量 (吨)	200.63	227.96	177.42	330.09
	库存 (吨)	53.52	55.79	105.04	143.5
高温合金	产能 (吨)	—	—	2000	2000
	产量 (吨)	—	—	44.26	57.67
	销量 (吨)	—	—	7.77	81.59
	库存 (吨)	—	—	36.49	12.57

资料来源: 公司公告, 东吴证券研究所

公司产品以“国际先进、国内空白、解决急需”为定位, 多款产品是国内唯一供货商。公司在合金熔炼、自由锻造、热处理、线材拉伸等方面具有深厚的技术积累, 核心技术已达到业内领先水平, 多款产品填补了国内市场空白, 解决了重大工程急需关键材料问题。公司是国内唯一掌握紧固件用 Ti45Nb 合金丝材批量化制备技术的企业, 开发的高强、损伤容限型 TC21、TC4-DT 钛合金填补了国内空白, 是全球世界上能够批量生产超导用 NbTi 合金的两家公司之一, 开发的 MRI

用超导线材打破了国际垄断，填补了国内市场空白。针对国内高温合金冶金缺陷率高、组织均匀性差的问题，公司采用新技术制备的棒材质量达到了国内领先水平。

表 2: 公司填补国内空白产品的销售占比 (万元)

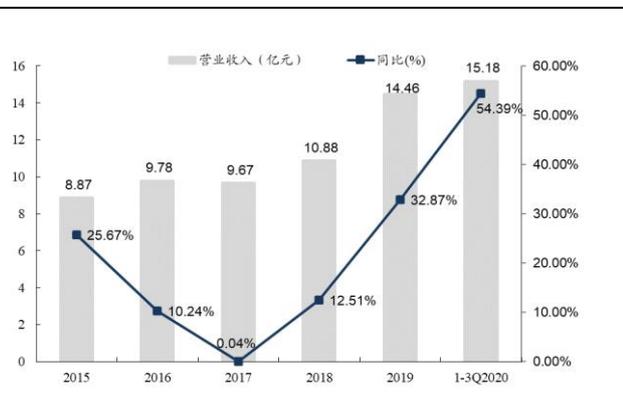
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
填补国内空白产品收入合计	40029.33	33864.59	28590.56
高端钛合金材料收入合计	91334.87	77476.34	73936.12
占比	43.83%	43.71%	38.67%

数据来源: 招股说明书、东吴证券研究所

### 1.3. 下游需求拉动业绩快速增长, 规模效应驱动盈利能力提升

下游需求扩张叠加产能释放, 公司业绩显著增长。J-20、Y-20、Z-20 等新型军机产量逐步爬坡, 带动上游高端钛材的需求大幅增长, 叠加公司新增产能逐步释放, 近年来公司业绩呈现出加速增长趋势。2019 年公司实现营业收入 14.46 亿元, 同比增长 32.87%, 归母净利润 1.58 亿元, 同比增长 17.26%。进入 2020 年以来, 下游重点型号对高端钛材需求旺盛, 公司生产任务饱满、产品产销情况良好, 2020 年前三季度共实现营业收入 15.18 亿元, 同比增长 54.39%, 归母净利润 2.72 亿元, 同比增长 143.06%, 营收增速与利润增速显著提高。

图 4: 2015 年至 1-3Q2020 年营收及增速



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 5: 2015 年至 1-3Q2020 年归母净利润及增速

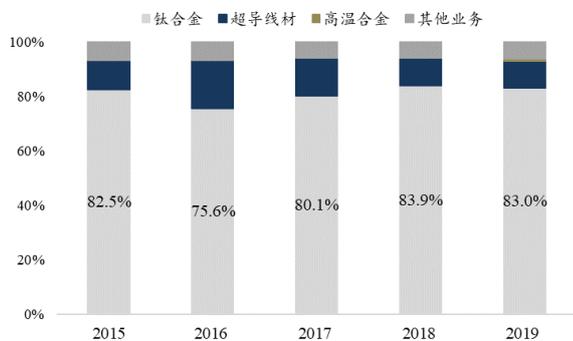


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

高端钛材是公司收入和利润的主要来源。公司主要产品包括高端钛材、超导材料和高温合金, 其中高端钛材是公司最主要的收入和利润来源, 2015 年至 2019 年高端钛材营收占比分别为 82.5%、75.6%、80.1%、83.9%和 83.0%, 其中 2019 年钛合金产品实现收入 12 亿元左右, 其中军品收入约 10.5 亿元, 占比约 90%。受 IETR 项目进度影响, 超导材料营收占比有所降低, 近年来公司为弥补 ITER 用超导线材市场的萎缩, 积极开拓超导线材在 MRI、NMR 等领域的应用。此外, 公司立足自身技术和市场优势, 布局高性能高温合金材料业务, 2018 年高温合金生

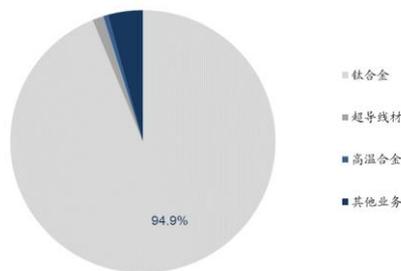
产线开始试生产，当年实现 30.35 万元收入，2019 年高温合金收入大幅增加至 1021.04 万元。

图 6: 2015 年至 2019 年公司营收构成情况



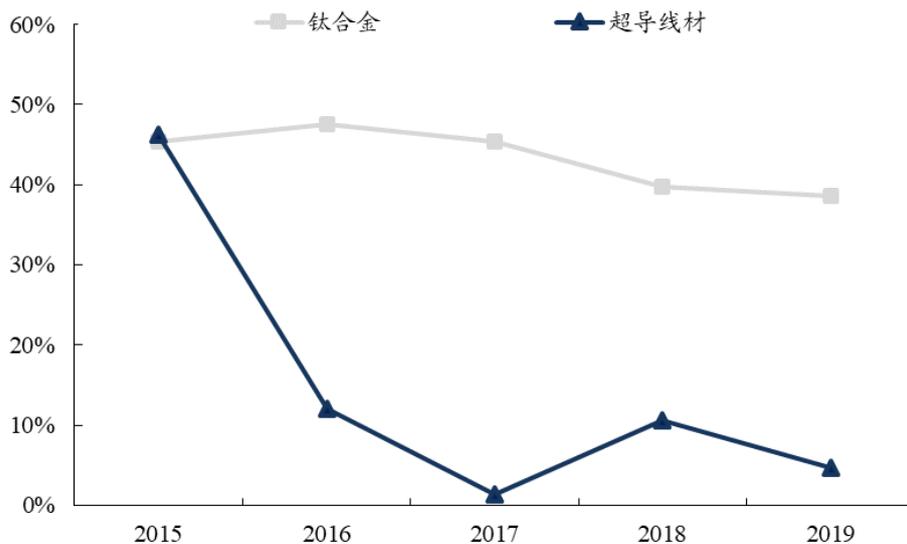
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 7: 2019 年度公司毛利构成情况



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

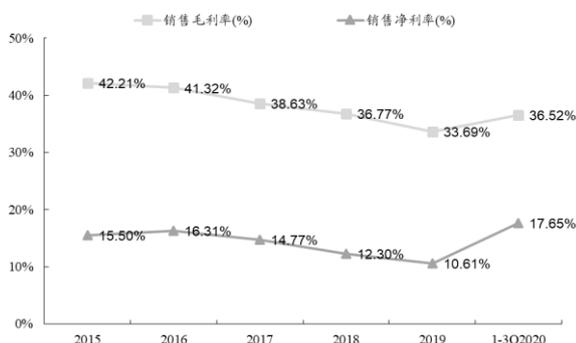
图 8: 2015 年至 2019 年钛合金和超导线材毛利率



资料来源: Wind, 东吴证券研究所

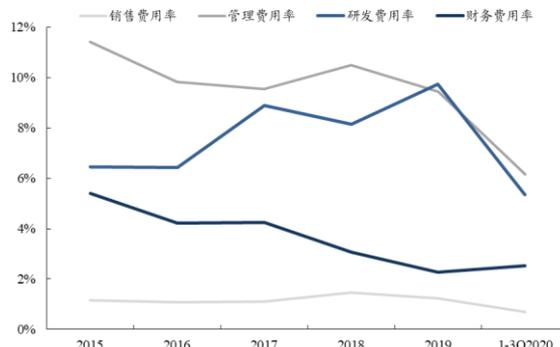
核心原材料价格走低叠加规模效应，盈利能力显著提升。由于近年来海绵钛的价格持续走高，导致钛合金制造成本大幅增加，钛合金业务销售毛利率由 2015 年的 45.40% 下滑至 2019 年的 38.54%，公司整体销售毛利率由 2015 年的 42.21% 下降至 2019 年的 33.69%。随着 2020 年海绵钛价格的回落，以及钛产品产销量增加带来的规模效应，1-3Q2020 年公司整体销售毛利率提升至 36.52%。2015 年-2019 年公司销售净利润率维持在 10% 以上的水平，随着规模效应的显现，公司经营效率明显提高，四项费用率由 2015 年至 2019 年间 23% 左右，下降至 1-3Q2020 年的 15%，销售净利润率由 2019 年的 10.61% 提升 7.04pct 至 17.65%。

图 9：2015 年至 1-3Q2020 年公司毛利率和净利率



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 10：2015 年至 1-3Q2020 年公司四项费用率



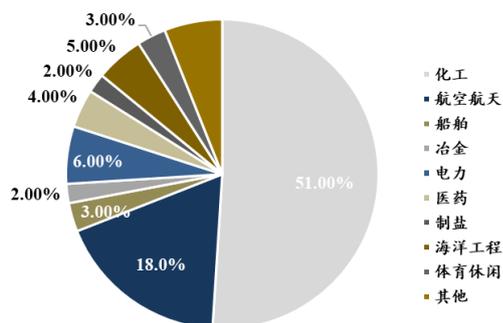
数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 2. 军用需求快速增加，新机型助力钛合金业务持续发展

### 2.1. 军用钛材需求持续上升，大型客机将打开更大市场空间

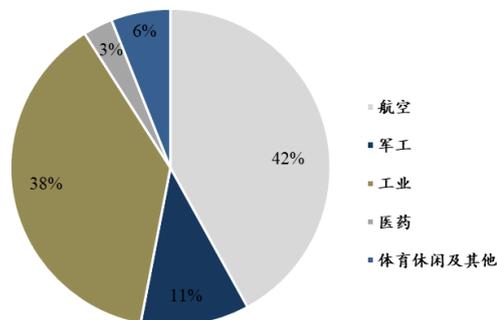
全球市场中商用航空和军工市场钛材消费量占比超过一半，国内航空航天钛材市场有望进一步打开钛材市场的增长空间。从全球钛材市场的消费结构来看，以商用航空为代表的航空航天市场以及军工市场是钛材应用的最主要终端市场，2019 年上述市场钛材消费量占比达到了 53%，在美国、俄罗斯等发达国家市场中航空钛材消费占比甚至超过了 70%，波音、空客等商用飞机制造商是其中最大的需求来源。根据中国有色金属协会的统计数据，2019 年国内航空航天市场钛材消费占比约为 18%，相比国外市场未来仍有较大的提升空间，随着国内三代半、四代飞机以及国产航空发动机产量爬坡，国内航空钛材的需求有望为国内钛材行业带来可观的增量市场。

图 11：2019 年中国钛材消费结构



数据来源：中国有色金属工业协会，东吴证券研究所

图 12：2019 年全球钛材消费结构



数据来源：VSMPO-AVISMA，东吴证券研究所

#### 2.1.1 军机结构：新型军机换装/列装加速，带动航空钛材需求稳步增加

钛是战斗机的主要结构材料，其用量随着代际的升级而逐步提高。实际应用中钛合金除了能大幅减轻结构重量外，还具有较高的疲劳抗性和耐腐蚀性，部分

钛合金材料也能够飞机机体温度较高的部位取代耐热性较差的铝合金材料，达到 30%左右的减重效果。20 世纪 50 年代初军用飞机上开始少量使用钛材制造隔热板、机尾罩、减速板等受力较小的结构件，到 60 年代钛合金材料开始在承力隔框、中翼盒形梁、起落架梁等主要受力结构件中应用。随着飞机性能的不不断提高，钛合金在当前第三代、第四代战斗机中钛材使用比例逐步增加，美国 F/A-22 战斗机中钛材用量占其结构重量 38.8%，其中 54 个大型钛合金铸件重量约占全机结构重量的 7.1%，减轻了 600kg 结构重量，与全机复合材料的减重效果相当。

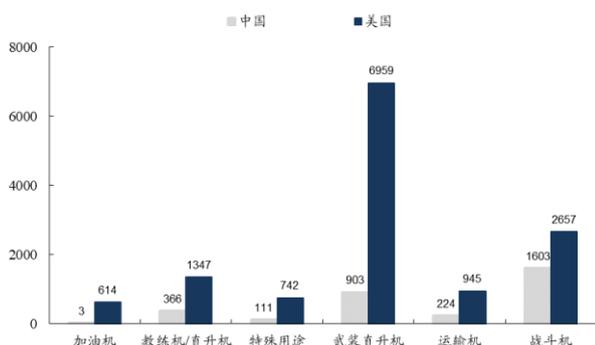
表 3: 不同类型军用飞机的钛合金用量

机种	机型	服役时间	复合材料	钛合金	铝合金	钢
战斗机	F-16	1978	3.0%	<b>2.0%</b>	83.0%	5.0%
	F-15C	1979	1.0%	<b>26.0%</b>	37.0%	6.0%
	F/A-18A/B	1980	9.5%	<b>12.0%</b>	50.0%	15.0%
	F/A-18C/D	1986	10.0%	<b>13.0%</b>	50.0%	16.0%
	F/A-18E/F	2002	23.0%	<b>15.0%</b>	29.0%	14.0%
	F/A -22	2005	24.0%	<b>38.8%</b>	15.0%	5.0%
轰炸机	F-35	2008	36.0%	<b>27.0%</b>	—	—
	B-1	1986	29.0%	<b>21.0%</b>	41.0%	9.0%
	B-2	1991	38.0%	<b>26.0%</b>	19.0%	6.0%
运输机	C-17	1992	8.1%	<b>10.3%</b>	69.3%	12.3%

数据来源：《钛合金及应用》，中国知网，Wikipedia，东吴证券研究所

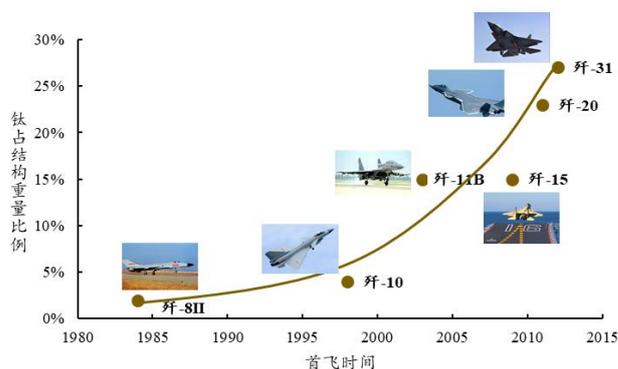
国内军用飞机钛材应用水平快速提高，我们预计十四五国内军机结构钛材需求量约为 2.6 万吨。国内军用航空钛合金的应用起步于上世纪 60 年代，歼-7 采用了 9 公斤左右的钛合金部件，80 年代初首飞的歼-8II 钛用量达到 93 公斤，占结构总重量的 2%。2003 年首飞的 J-11B 全机钛合金用量达到 15%，并在国内首先突破钛合金承力件焊接、钛合金化学铣等钛合金零件加工工艺。相对于三代、三代半国产战斗机，国内歼-20、歼-31 等新一代战机钛用量进一步提高，全机钛用量约为 20%~30%，与 F-35 钛用量基本相当。与美国、俄罗斯等强国相比，国内军用飞机数量与质量的差距明显，直升机、教练机、运输机、特种飞机等机型数量缺口较大，目前 J-15、J-16、J-20、Z-20、Y-20 等新型战机将陆续进入规模量产阶段，我们预计十四五期间新型军机列装、换装将带来约 2.6 万吨的钛材需求。

图 13: 2019 年中美两国各类军用飞机数量对比 (架)



数据来源: World Air Forces 2020, 东吴证券研究所

图 14: 国内典型战斗机钛合金用量



数据来源: 中国知网, 北京航空材料研究院, Wikipedia, 东吴证券研究所

表 4: 十四五期间国内军机结构钛材需求量测算

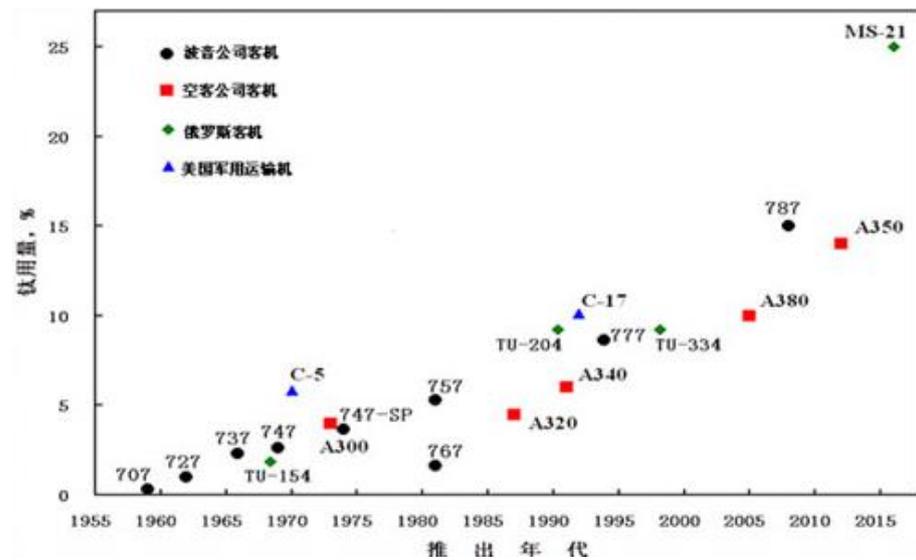
飞机类型	十四五增量 (架)	结构重量 (吨)	钛使用比例	单机钛结构重量 (吨)	单机钛材用量 (吨)	钛材需求量 (吨)
加油机	10	53.7	10%	5.4	53.7	537
教练机	150	1.9	15%	0.3	2.9	428
特殊用途	80	19.5	4%	0.8	7.8	625
直升机	800	4.0	15%	0.6	6.0	4800
运输机	150	35.3	10%	3.5	35.3	5301
战斗机	1000	7.8	18%	1.4	14.2	14232
合计	2190	---	---	---	---	25923

数据来源: 北京航空材料研究院, 中国知网, Wikipedia, 东吴证券研究所

### 2.1.2 民机结构: C919 首架交付在即, 将打开高端钛材长期增长空间

商用飞机的航空钛材占全球钛消耗量 40% 以上, 国内民机钛材市场有望逐步打开。波音 B777 上大约采用了 8% 的钛合金, 单架飞机钛合金结构总量达到 5.9 吨, B787 飞机上钛用量达到了 15%。由于钛合金和复合材料相容性好的特点, 钛合金在某些部位取代了传统的铝合金材料, 空客公司从 A320 到 A380 两型飞机, 复合材料用量由 5.5% 增加至 25%, 相应钛材用量由 4.5% 增加至 10%。目前 ARJ21 的钛合金用量为 4.8%, C919 钛用量已达到 9.3%, 包括低强度高塑性、中强中韧、中强度高韧、高强度高韧等 5 个系列 6 个钛合金牌号, 随着 ARJ-21、C919 等国产大飞机产量的增加, 空间广阔的商用航空钛材市场将逐步打开。

图 15: 国外大型飞机钛材使用量



资料来源: 北京航空材料研究院, 东吴证券研究所

表 5: 钛及钛合金在 C919 中的应用情况

类型	牌号	规范	热处理形式	制品形式	应用部位	特点
低强度高塑性纯钛	CP-3	AMS4902	普通退火	板材	机身蒙皮	氧元素固溶于纯钛晶格, 可提高纯钛强度, 塑性好, 焊接性能优良
中强中韧钛合金	Ti-6Al-4V	AMS4911 CMS-Ti-203 AMS4935	普通退火	板材、锻件、型材	机身、机翼、吊挂、接头	综合力学性能优异, 研究最充分, 航空航天领域用量最大
中强度高韧钛合金	Ti-6Al-4V ELI	AMS4905 CMS-Ti-202	β退火	厚板、锻件	机头、中央翼接头	低间隙元素可提高低温性能, β退火可获得层片状显微组织, 提高损伤容限性能
高强度高韧钛合金	Ti-55531	CMS-Ti-301	固溶时效 β退火	锻件	吊挂、机翼接头	强度高, 断裂韧性好
其他钛合金	Ti-3Al-2.5V	AMS4945	去应力退火	无缝管材	液压燃油系统	控制轧制过程的道次变形量, 对管材的 CSR 有严格要求, 可提高管材疲劳性能
	Ti-38644	AMS4957	固溶	丝材	弹簧	弹性模量较低, 适合制造弹性元件

数据来源: 上海飞机设计研究院, 东吴证券研究所

ARJ21-700 产量正处于爬坡阶段, C919 有望在 2021 年实现首架交付。2006 年 1 月大型客机项目被确定为我国《国家中长期科学和技术发展规划纲要》的十六个重大专项之一, 并成立中国商飞研制国产新支线客机和商用大飞机。中国商飞研制的 ARJ21-700 支线客机已于 2015 年起实现批量交付, 目前已向中国国际航空、南方航空、成都航空等 8 家用户累计交付 45 架飞机, 累计订单数量达到 596

架。中国商飞研制的 C919 是中国首款完全按照国际先进适航标准和主流市场标准自主研发的单通道干线飞机，目前已累计获得 28 家客户 815 架订单。2020 年 11 月 27 日，C919 获得民航局签发的首个型号检查核准书，正式进入局方审定试飞阶段，预计 2021 年实现首架飞机的交付。

中国将是未来 20 年全球发展最快的商用飞机市场，单通道客机需求量约为 6000 架。根据波音公司发布的《2020-2039 商用飞机市场预测》的研究数据，2039 年中国商用航空机队规模将由 2019 年的 3930 架增加至 9360 架，其中中国将是未来 20 年全球商用飞机市场发展的国家。中国商飞预测未来 20 年中国市场将交付 8725 架客机，其中包括 920 架支线客机和 5937 架单通道客机，对应约 1.34 万亿美元的市场。ARJ21-700 和 C919 将是中国商飞面向商用航空市场的主力支线客机和单通道客机，ARJ21 和 C919 未来交付量的增加将打开航空钛材市场的长期增长空间，我们预计未来 20 年 ARJ-21 和 C919 两款机型将带来约 11.6 万吨的航空钛材市场。

表 6: 2020-2039 年中国市场商用飞机交付量

预测主体	飞机类型	全球交付量 (架)	中国交付量 (架)
中国商飞	涡扇支线客机	4318	920
	单通道喷气客机	29127	5937
	双通道喷气客机	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

数据来源: Boeing, 中国商飞, 东吴证券研究所

表 7: 未来 20 年国产大飞机钛材需求量测算

飞机型号	预计交付量 (架)	结构重量 (吨)	钛使用比例	单机钛结构重量(吨)	单机钛材用量 (吨)	钛材需求量 (吨)
ARJ21-700	597	12	4.8%	0.58	2.92	3484
C919	5547	22	9.3%	2.02	10.11	112207
合计	6145	—	—	—	—	115691

数据来源: 中国商飞, 中国知网, Boeing, 东吴证券研究所

## 2.2. 钛合金业务竞争优势凸出，将受益于行业红利的持续释放

公司钛合金产品主要面向军工市场，产品研发能力和技术实力具有比较优势。军用产品对原材料性能及性能稳定性要求极高，也要求企业具备长期稳定的保障

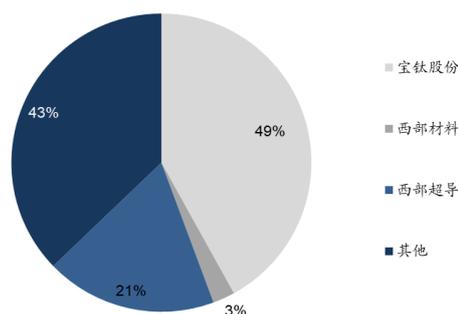
能力，因此在技术、管理、资质等具有较高的壁垒，形成多数领域呈现出寡头垄断的竞争格局。除公司外，国内军用钛合金主要供应商还包括宝钛股份、金天钛业、西部材料等少数企业，其中高端钛合金棒丝材供应商主要包括公司、宝钛股份和金天钛业。根据有色金属工业协会的统计数据，2019年国内钛加工材销量为56050吨，其中航空航天领域钛材销量为12600吨，其中公司2019年市场份额为21%，是规模仅次于宝钛股份的第二大航空航天钛材供应商。

图 16: 2010 年至 2019 年国内航空航天钛材消费量



数据来源：中国有色金属工业协会，东吴证券研究所

图 17: 2019 年国内航空航天钛材市场份额分布



数据来源：中国有色金属工业协会，东吴证券研究所

**公司在研发、技术、市场等方面具有竞争优势，市场快速发展过程中公司行业地位将得到进一步强化。**（1）研发方面，公司管理团队大多是超导材料、高性能钛合金行业资深专家，截止 2019 年底公司员工总人数 824 人，其中博士 33 人、硕士 191 人，硕士及以上学历占比 27.18%，研发人员占比 23.54%，2019 年研发费用占营业收入 8.91%，均显著高于行业平均水平。（2）技术方面，截止 2020 年 6 月公司共有专利 350 件，其中发明专利 244 件，在国内率先开发出多种满足重点型号要求的钛合金材料，是国内唯一低温超导线材商业化生产的企业，是目前全球唯一的钕钛铈棒、超导线材、超导磁体的全流程生产企业，高温合金棒材制备技术达到了国内领先水平。（3）市场方面，公司是 ITER 用低温超导线材在中国的唯一供应商，钛合金产品已通过中航工业、中国航发等客户认证并已批量应用于多型号装备，承担的大量重点工程材料研发项目为未来市场拓展奠定基础，在业内的良好口碑也将为高温材料的销售奠定基础。

表 8: 公司管理团队技术背景

姓名	职务	学历	技术背景
冯勇	总经理	博士	长期从事实用化超导材料，高性能钛合金制备与应用技术的研发与产业化，在 MgB2 和 YBCO 超导材料制备基础研究，NbTi 和 Nb3Sn 线材工程化与产业化方面取得一系列国际领先的成果，实现了我国特种超导磁体产业化，支撑了国家重点项目建设。
刘向宏	副总经理	博士	曾任西北院超导材料研究所副所长。在超导材料方面创新大规格铸锭电极组合及熔炼工艺，低温超导线材热处理新工艺；突破了高稳定性大铜比导体结构设计，大尺寸包套焊接挤压，单根万米级股线集束拉拔加工等技术难题。在钛合金方面，主持了多个重点新型战机，航

			空发动机用关键材料研制项目，领衔研发的 TC21、TC4-DT 和 Ti45Nb 钛合金等产品打破了国外垄断。
彭常户	副总经理	硕士	曾主持和参加国内首台双工位 8T 真空自耗电弧炉，双工位等离子焊箱等多项大型真空设备和 AL-Mo 合金制取设备，CICC 超导体收缆机等多台套非标设备的设计与研制工作，参加 973 课题两项，发表学术论文 20 余篇，获实用新型与发明专利共 30 多项。
杜予暄	副总经理	博士	2007 年初进入超导有限从事钛合金锻造研制和生产工作，现任公司副总经理，西北工业大学硕士生导师。加入公司以来一直从事钛合金材料的研究开发工作，负责国家 863 项目 1 项，提出了特种均匀化锻造技术，解决了 TC18 钛合金大棒材的超声波探伤问题以及国内紧固件用 TC16 冷锻技术难题，为我国大型飞机项目及航空工业作出了积极贡献。
张丰收	副总经理	博士	参与“863”计划项目 3 项，陕西省“13115”科技创新工程项目 2 项，国际合作项目 3 项，军工配套项目 4 项，发改委高技术产业化项目 2 项，发改委技改项目 2 项，其它项目 8 项。
闫果	副总经理	博士	公司副总工程师，长期从事实用化超导材料制备技术，超导电性和微观结构研究工作，研制出国际先进水平的高性能 MgB <sub>2</sub> 、NbTi 和 Nb <sub>3</sub> Al 超导线材并实现在新型制冷机直冷磁共振成像仪和加速器中的批量应用，开发出超导磁体绕制，固化等核心技术，实现超导磁体在电子级单晶硅制造，高电压等级限流器，高功率微波管等领域应用。
周通	财务总监	硕士	现任公司财务总监兼董事会秘书，天汇科技董事。2003 年 11 月至 2004 年 12 月，任上海东洲资产评估有限公司评估助理；2005 年 1 月至 2007 年 4 月，任陕西海升果业发展股份有限公司证券事务主管兼投资者关系主管；2007 年 5 月至今，就职于西部超导，历任总经理室副主任，证券法律部部长兼总经理室主任。
马文革	核心技术人员	本科	教授级高级工程师，长期致力于钛合金理论研究，工程应用以及新材料开发，主持参与国家重点项目近 10 项；参与开发了新一代飞机用 X-1、X-2 高性能损伤容限钛合金。

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

表 9：三家军用钛合金上市公司对比

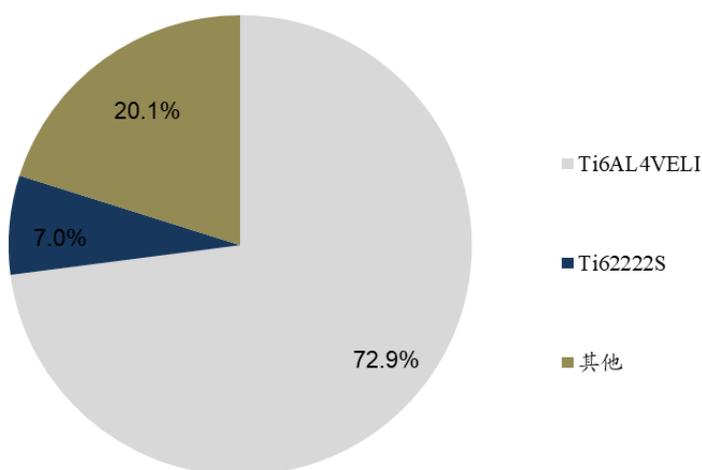
项目	西部超导	宝钛股份	西部材料
主营业务	主要从事高端钛合金材料、超导产品和高性能高温合金材料的研发、生产和销售	主要从事钛及钛合金的生产、加工和销售	主要从事稀有金属材料的板、带、箔、丝棒、管及其深加工产品、复合材料及装备和稀贵金属等新型材料的开发
主要钛合金产品	高端钛合金材料，包括棒材、丝材及锻坯等	各种规格的钛及钛合金板、带、箔、管、棒、线、锻件、铸件等加工材和各种金属复合材产品	钛及钛合金加工材，包括铸锭、板坯、锻件，热轧中厚板，冷轧薄板，带材，管材
产品用途	航空、航天、船舶	航空、航天、船舶；石油、化工；冶金工业及其他方面	航空、航天、航海、兵器、能源、化工、冶金、医疗、体育、建筑等领域
产能	4950 吨/年	设计产能 20000 吨/年，2019 年实际产能 23898 吨/年	钛锭产能 8000 吨/年，钛材产能 5000 吨/年
产量	4163.03 吨	19730.04 吨	5985.21 吨
销售收入/规模	2019 年钛合金材料销售 3,640.39 吨 钛合金收入 12 亿元	2019 年钛材销售 15824.54 吨，钛产品收入 34.25 亿元	2019 年钛制品销售 5377.96 吨，钛制品收入 12.83 亿元
综合毛利率	33.69%	20.60%	21.54%
钛合金产	38.54%	21.34%	23.48%

品毛利率			
研发投入	12891.20 万元	9297.06 万元	9480 万元
研发费占收入比例	8.91%	2.22%	4.73%
研发人员	194 人	139 人	193 人
研发人员占比	23.54%	4.43%	13.52%
净利润	15348.13 万元	28061.57 万元	11687.35 万元
扣非归母净利润	11098.97 万元	20589.63 万元	4162.71 万元

数据来源：公司招股说明书，公司公告，宝钛股份公告，西部材料公告，东吴证券研究所

损伤容限型钛合金是最主要的飞机结构钛材，公司 TC21、TC4-DT 钛合金需求将随新型号量产迅速增加。公司自主研发并批量生产了 TC21、TC4-DT、Ti45Nb 等多种新型钛合金棒丝材，产品性能远高于传统型号装备用钛合金产品，其中高强、中强损伤容限钛合金 TC21、TC4-DT 填补了国内市场空白，综合性能优于国外同类产品，已成为新型战机的主干材料，紧固件用 Ti45Nb 解决了特种材料铆接用材卡脖子问题。损伤容限型钛合金能够大幅提高飞机结构寿命，F-22 飞机钛合金材料中 Ti6Al4VELI 和 Ti62222S 两型损伤容限型钛合金占全机钛合金用量的 80%。目前公司已成为我国新型飞机用钛合金材料的主要供应商之一，随着新一代战斗机、运输机等新型重点航空装备的量产，公司钛合金业务有望凭借研发、技术、市场等方面的竞争优势实现较快增长。

图 18: F-22 战斗机损伤容限型钛合金用量占比达到 80%



资料来源：中国知网，东吴证券研究所

### 2.3. 海绵钛成本有望稳定在低位，产能扩张奠定长期增长基础

钛合金生产成本中海绵钛占比接近 40%，产销量增加后利润对海绵钛价格变

动更加敏感。海绵钛是钛合金材料生产的基础原材料，也是钛合金生产总成本中占比最高的部分，目前除了国际上通用的 Kroll 工艺外，没有找到其他海绵钛低成本生产工艺，因此未来一段时间海绵钛仍将是钛合金的最主要成本构成。公司 2016 年至 2018 年钛合金材料的生产成本中，海绵钛的成本分别占总成本的 36.18%、39.87% 和 35.97%，随着产量的逐步扩大，原材料在总成本中的占比将逐步提高，公司利润对海绵钛价格波动的敏感性将进一步提高。

表 10: 公司高端钛合金材料的成本构成

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
1.原材料	64.72%	61.12%	61.07%	59.58%
<b>1.1 海绵钛</b>	—	<b>35.97%</b>	<b>39.87%</b>	<b>36.18%</b>
1.2 中间合金	—	22.58%	19.28%	21.28%
2.人工费用	8.93%	12.02%	14.62%	13.98%
3.制造费用	26.75%	26.86%	24.31%	26.44%

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

表 11: 海绵钛价格变动对公司利润影响敏感性分析

变动性因素	2018 年	2017 年	2016 年
海绵钛价格上涨 5%	-6.69%	-5.25%	-3.86%
海绵钛价格上涨 3%	-4.02%	-3.15%	-2.32%
海绵钛价格上涨 1%	-1.34%	-1.05%	-0.77%
海绵钛价格下降 1%	1.34%	1.05%	0.77%
海绵钛价格下降 3%	4.02%	3.15%	2.32%
海绵钛价格下降 5%	6.69%	5.25%	3.86%

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

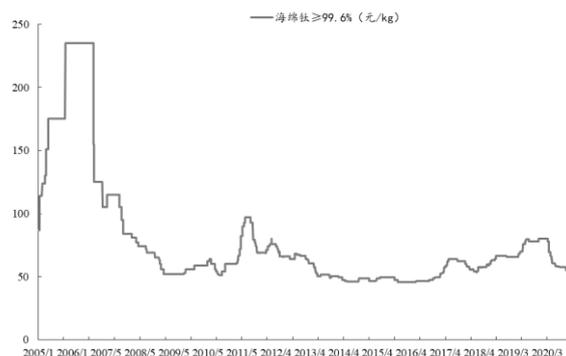
国内海绵钛产能进入新一轮扩张周期，未来海绵钛价格有望在稳定在相对较低的水平上。2015 年前后国内海绵钛行业经历了严重的产能过剩带来的去产能、去库存，海绵钛理论产能由 2015 年的 15 万吨下降至 8.8 万吨。近年来伴随下游市场需求的增加，头部海绵钛企业纷纷扩大产能，2019 年国内海绵钛理论产能达到了 15.8 万吨的历史最高值。随着供需关系的改善，国内市场海绵钛价格由 2020 年 3 月的 8.0 万元/吨下降到最低 10 月份的 5.5 万元/吨的地位，随着上游新增产能的逐步投产，国内海绵钛价格有望长期稳定在 6-7 万元的较低水平上。

图 19: 2010-2019 年中国海绵钛理论产能



数据来源: 中国有色金属工业协会, 东吴证券研究所

图 20: 2005 年以来国内海绵钛价格



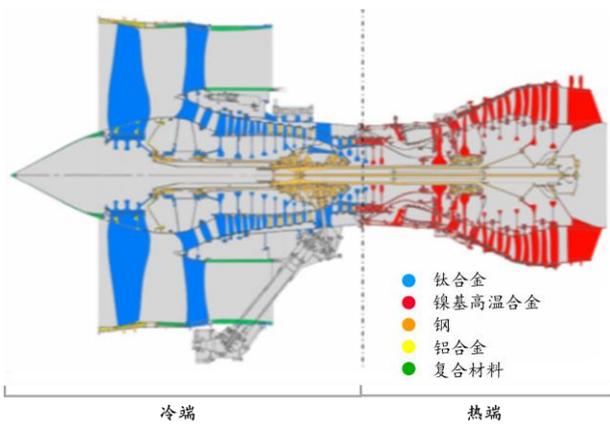
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

产能扩张奠定持续成长的基础, 入股朝阳金达将进一步强化原材料的保障能力。为满足下游高端军用钛材持续增加的需求, 公司 2018 年完成高端装备用特种钛合金产业化项目, 2019 年钛合金产能由 2450 吨增加至 4950 吨, 随着未来产能的逐步增加与释放, 公司军用钛合金的市场份额有望持续增加。此外, 2020 年 10 月 17 日公司与朝阳金达钛业股份有限公司(朝阳金达)签订增资入股协议, 以 4752 万元的投资金额认购朝阳金达 1200 万股股份, 投资后持股比例为 8%。朝阳金达是国内海绵钛行业头部企业, 2019 年其 8855 吨的海绵钛理论产能位列全国第五, 是公司海绵钛的主要供应商之一。公司入股朝阳金达有利于双方实现技术优势互补、产业资源共享, 将进一步强化公司快速发展中的钛合金业务的上游原材料保障能力。

### 3. 瞄准航空发动机关键材料短板, 高温合金将成为新增长点

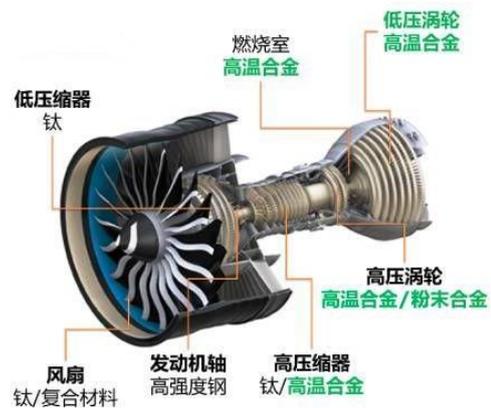
高温合金是航空发动机最主要的结构材料, 是决定其性能的关键因素, 也是发动机成本的主要构成。高温合金是指以铁、镍、钴为基, 能在 600℃ 以上高温及一定应力作用下长期工作的金属材料, 是航空发动机热端结构的主要材料, 用量约占发动机总重量的 40%-60%, 主要分布在燃烧室、导向器、涡轮叶片和涡轮盘等部件。据《航空发动机涡轮叶片材料的应用与发展》报道, 涡轮进口温度每提高 100℃, 航空发动机的推重比能够提高 10% 左右, 自 20 世纪 60 年代至 80 年代中期, 涡轮进口温度平均每年提高 15℃, 其中材料做出的贡献在 7℃ 左右, 是决定航空发动机性能的关键性因素。从成本构成的角度看, 航空发动机中原材料成本占比约为 50%, 高温合金约占原材料成本的 36%, 是其原材料成本的主要构成。

图 21: 高温合金在航空发动机上的分布



数据来源: Rolls-Royce, 东吴证券研究所

图 22: 高温合金在航空发动机的应用部位



数据来源: 新材料在线, 东吴证券研究所

表 12: 各代航空发动机叶片工艺及选材

代际	第二代	第三代	第四代	第五代
推重比	4-6	7-8	9-10	12-15
涡轮前温度	1300-1500K	1680-1750K	1850-1980K	2100-2200K
典型发动机	MK202	F100,F110	F119,EJ200	F135, F136
服役年代	20 世纪 60 年代	20 世纪 70 年底	20 世纪末	21 世纪初
叶片工艺	实心叶片	气膜冷却空心叶片	复合冷却空心叶片	双层壁超冷/铸冷叶片
叶片材料	定向合金和高温合金	第一代单晶和定向合金	第二代单晶合金	金属间化合物和第三代单晶合金

数据来源: 中国知网, 东吴证券研究所

国内高温合金市场发展迅猛, 国产高温合金供应缺口有所扩大。随着国产航空发动机的进步, 近几年国内高温合金行业发展迅猛, 2019 年国内高温合金材料市场规模为 169.8 亿元, 同比增速提高 7pct 至 33%, 市场规模呈现出加速增长的趋势。国内高温合金的产量由 2009 年的 8000 吨增长到了 2019 年的 27600 吨, 需求量由 2009 年的 10000 吨迅速增加到 2019 年的 48222 吨, 至 2019 年国产高温合金材料的供应缺口已经扩大到超过 20000 吨。此外, 国内市场供需关系影响, 自 2016 年以来高温合金的均价持续走高, 已由 2016 年 33.39 万元/吨逐年增加至 35.22 万元/吨, 随着国内供应缺口的进一步加大, 高温合金材料的价格有望继续走高。

图 23: 2015-2019 年中国高温合金市场规模



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

图 24: 2009 年-2019 年中国高温合金产量与需求量



数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

**高温合金已实现小批量生产，未来将成为公司新的增长点。**公司以高端钛合金生产、研发、质量体系为依托，从 2014 年开始开展高性能高温合金的工程化研究，目前已具备年产 2000 吨的高性能高温合金棒材生产能力，并于 2017 年 5 月开始热试车，2018 年进入了试生产阶段，填补了我国航空发动机和燃气轮机用高温合金的材料短板。公司将 2019 年 IPO 募集资金中的 5.08 亿元投入“发动机用高性能高温合金材料及粉末盘项目”，项目建成后将新增 1900 吨镍基高温合金棒材和 600 吨粉末高温合金母合金，产品涵盖 GH4169、GH4141、GH4738、GH4720Li、GH4698 和 FGH4097 等多个牌号。2020 年上半年公司高温合金业务已实现营业收入 839.63 万，同比增长 530.73%，未来高温合金业务的经营业绩有望随产品销量的增加迅速增长。

表 13: 各代航空发动机叶片工艺及选材

序号	项目名称	项目总投资(万元)	募集资金投入额(万元)	建设期
1	发动机用高性能高温合金材料及粉末盘项目	50,800.00	50,800.00	2 年
2	偿还银行贷款	29,200.00	29,200.00	-
	合计	80,000.00	80,000.00	-

数据来源: 智研咨询, 东吴证券研究所

#### 4. 超导材料技术世界一流，MRI 等领域打开更大成长空间

超导产品技术处于世界一流水平，超导线材产品填补了国内空白，解决了国家急需。中国政府 2003 年起正式加入国际热核聚变实验堆 (ITER) 计划谈判，并于 2007 年正式加入 ITER 计划。作为 ITER 计划七个正式成员国之一，中国将以实物形式向 ITER 项目提供占总用量约 70% 的低温超导线材。公司自 2003 年成立即以承担我国超导线材供货任务为目的，在短时间内实现了 NbTi 和 Nb3Sn 超导线材批产，填补了国内空白并承担了中国在 ITER 计划中的 173 吨 NbTi 和

35 吨 Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材的供货任务。目前是目前公司拥有 750 吨超导线材生产能力，是国内唯一实现超导线材商业化生产的企业，也是国际上唯一的铌钛铸锭、棒材、超导线材生产及超导磁体制造全流程企业。

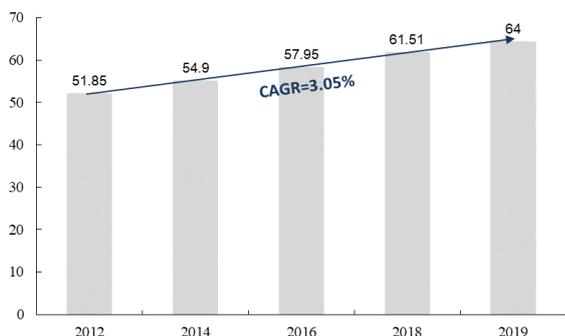
表 14: 低温超导产业链主要公司业务分部

公司名称	NbTi		Nb <sub>3</sub> Sn		超导磁体	超导设备	
	锭棒	线材	青铜法	内锡法		MRI	NMR
西部超导	●	●	●	●	●		
宁波健信					●	●	
潍坊新力					●		
成都奥泰					●	●	
苏州安科						●	
东软医疗						●	
上海联影						●	
鑫高益						●	
美国 ATI	●						
英国 Oxford		●	●	●	●		
德国 Bruker		●	●	●	●		●
英国 Luvata		●	●	●			
日本 JASTEC		●	●		●		
美国 GE					●	●	
德国 Siemens					●	●	
荷兰 Philips					●	●	
日本 JEOL							●
美国 Varian							●

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

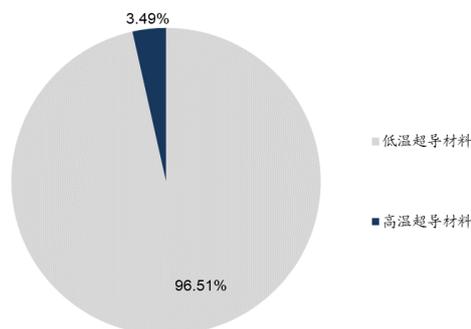
全球超导材料市场平稳增长，2019 年全球市场规模约为 64 亿欧元。欧洲超导行业协会(Conectus)的调研显示，全球超导材料的市场规模近年来保持平稳增长，2018 年全球全球超导材料市场规模为 61.51 亿欧元，经测算 2019 年全球超导材料市场规模约为 64 亿欧元，复合增速约 3.05%。目前全球的超导行业以低温超导为主，2018 年其市场规模为 58.81 亿欧元，市场份额高达 96.51%，而高温超导材料的市场规模为 2.7 亿欧元，市场份额仅为 3.49%，高温超导材料冷却系统成本更低，因其更高的经济性而具有更快的发展速度。

图 25: 2012-2019 年全球超导材料市场规模(亿欧元)



数据来源: Conectus, 东吴证券研究所

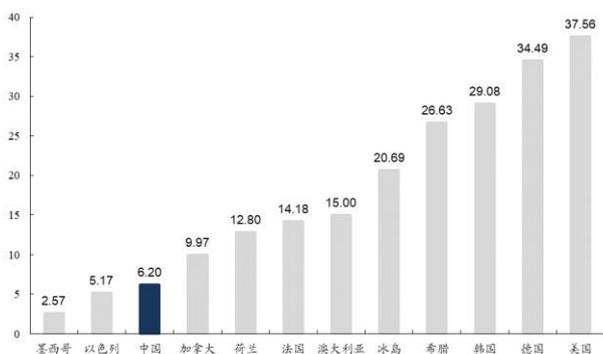
图 26: 2018 年全球超导材料市场结构



数据来源: Conectus, 东吴证券研究所

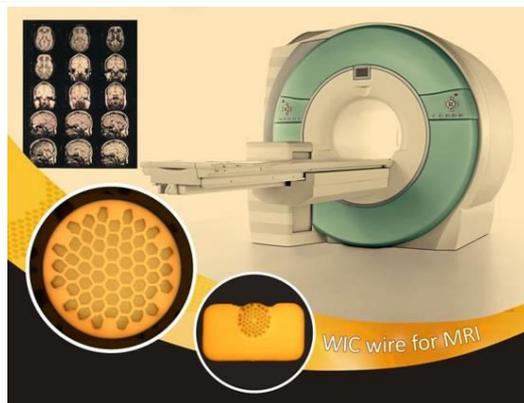
超导线材向 MRI、MCZ、加速器市场拓展, 以 MRI 为代表的潜在超导材料市场空间广阔。公司在成功研制 ITER 用超导线材的基础上, 先后开发高端核磁共振成像 (MRI)、磁控直拉单晶硅技术 (MCZ)、加速器用超导线材。其中 MRI 用 NbTi 超导线材先后通过国际 MRI 市场巨头 GE 和 SIEMENS 的验证, 并实现向上述设备产商批量供货, 打破了外商的市场垄断。当前我国人均 MRI 拥有量与发达国家存在较大差距, 2017 年美国和德国每百万人口 MRI 拥有量分别为 37.56 台和 34.49 台, 其他主要发达国家每百万人口 MRI 拥有量也多在 10 台以上, 而我国每百万人口 MRI 拥有量仅为 6.2 台, 考虑到中国人口数量位居世界第一, 未来中国将是全球最大的 MRI 市场, MRI 用超导线材未来在国内将有良好的市场需求。

图 27: 2017 年部分国家每百万人口 MRI 拥有量(台)



数据来源: 招股说明书, 东吴证券研究所

图 28: 西部超导 MRI 线材



数据来源: 科技部网站, 东吴证券研究所

## 5. 盈利预测与投资建议

(1) 钛合金: 新型战机规模量产带动钛合金需求快速增长, 产能的持续扩张将奠定钛合金业务的增长基础, 此外上游海绵钛行业扩产有利于平抑钛合金原材料的成本。我们预计 2020 年-2022 年钛合金业务营业收入分别为 16.80/22.68/29.49 亿元, 同比+40%/+35%/+30%, 毛利润分别为 7.22/9.98/12.97 亿元。

**(2) 高温合金:** 高温合金材料已实现小规模量产, 销售毛利率有望随产销量的增加逐渐提高, 我们预计 2020 年-2022 年高温合金业务营业收入分别为 1532/2450/3921 万元, 同比+50%/+60%/+60%, 毛利润分别为 306/564/1019 万元。

**(3) 超导材料:** 在 MRI、MCZ、加速器等市场持续拓展, 我们预计 2020 年-2022 年超导材料业务实现营业收入 1.87/2.43/3.16 亿元, 同比+30%/+30%/+30%, 毛利润分别为 1869/2915/4422 万元。

**(4) 其他业务:** 原材料和废料销售规模将随主要产品产销量增加持续增长, 我们预计 2020 年-2022 年其他业务收入分别为 1.28/1.84/2.72 亿元, 同比+38.90%/+44.01%/+47.50%, 毛利润分别为 2812/4418/7059 万元。

表 15: 公司收入拆分及预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
<b>钛合金</b>					
收入 (百万元)	913.35	1200.11	1680.15	2268.21	2948.67
YOY	17.89%	31.40%	40.00%	35.00%	30.00%
毛利率	39.73%	38.54%	43.00%	44.00%	44.00%
毛利润 (百万元)	362.89	462.49	722.47	998.01	1297.41
<b>高温合金</b>					
收入 (百万元)	0.30	10.21	15.32	24.50	39.21
YOY	0.00%	3303.33%	50.00%	60.00%	60.00%
毛利率	27.01%	0.00%	20.00%	23.00%	26.00%
毛利润 (百万元)	0.08	-2.90	3.06	5.64	10.19
<b>超导线材</b>					
收入 (百万元)	109.32	143.76	186.89	242.95	315.84
YOY	-19.33%	31.50%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利率	10.57%	4.64%	10.00%	12.00%	14.00%
毛利润 (百万元)	11.56	6.68	18.69	29.15	44.22
<b>其他业务</b>					
收入 (百万元)	25.14	92.02	127.82	184.07	271.51
YOY	16.66%	266.03%	38.90%	44.01%	47.50%
毛利率	19.66%	22.70%	22.00%	24.00%	26.00%
毛利润 (百万元)	4.94	20.89	28.12	44.18	70.59
<b>合计</b>					
收入 (百万元)	1088.39	1446.10	2010.18	2719.74	3575.23
YOY	12.51%	32.87%	39.01%	35.30%	31.45%
毛利率	63.23%	66.31%	38.42%	39.60%	39.79%
毛利润 (百万元)	400.21	487.16	772.34	1076.98	1422.42

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司是核心技术优势突出的合金行业新锐，瞄准国内市场空白布局了超导合金、钛合金、高温合金三大产品线。新型武器装备列装加速将带动高端钛合金业务快速发展，高温合金产品将成为新的业绩增长点，公司业绩有望表现出良好的成长性。我们预计公司 2020 年-2022 年的营业收入为 20.10/27.20/35.75 亿元，归母净利润为 3.71/5.48/7.41 亿元，当前市值对应 PE 分别为 74/50/37 倍，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 16: 可比公司估值 (2021 年 2 月 22 日)

公司名称	市值 (亿元)	净利润 (亿元)			PE		
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
宝钛股份	202	3.49	4.71	6.09	58	43	33
西部材料	72	0.81	1.70	2.90	89	42	25
光威复材*	387	6.40	8.74	11.40	60	44	34
中航高科	399	4.73	6.53	8.79	84	61	45
中简科技	194	2.16	3.42	5.26	90	57	37
平均值					76	49	35
<b>西部超导</b>	<b>274</b>	<b>3.73</b>	<b>5.51</b>	<b>7.29</b>	<b>74</b>	<b>50</b>	<b>37</b>

数据来源: Wind, 东吴证券研究所 注: \*为东吴预测数据, 其他为 Wind 一致预期

## 6. 风险提示

1. 钛合金订单不及预期: 因下游用户产品生产、交付计划调整, 可能导致钛合金业务新增订单不及预期。
2. 原材料价格大幅上涨: 若上游海绵钛行业供需关系变化, 有可能导致主要原材料采购成本发生明显变化。
3. 高温合金业务发展不及预期: 下游用户主要产品研制进度变化, 可能影响高温合金产品的需求。

## 西部超导三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	<b>3,508</b>	<b>3,468</b>	<b>4,283</b>	<b>4,802</b>	<b>营业收入</b>	<b>1,446</b>	<b>2,010</b>	<b>2,720</b>	<b>3,575</b>
现金	780	499	544	715	减:营业成本	959	1,238	1,643	2,153
应收账款	1,448	1,508	2,071	2,211	营业税金及附加	14	22	28	37
存货	1,025	1,166	1,381	1,548	营业费用	18	24	30	36
其他流动资产	255	295	287	328	管理费用	277	327	414	519
<b>非流动资产</b>	<b>1,295</b>	<b>1,629</b>	<b>2,028</b>	<b>2,484</b>	财务费用	33	22	33	41
长期股权投资	38	61	83	106	资产减值损失	-17	25	33	43
固定资产	921	1,212	1,573	1,993	加:投资净收益	4	4	4	4
在建工程	52	101	145	188	其他收益	52	47	49	48
无形资产	189	160	132	104	资产处置收益	0	-0	0	0
其他非流动资产	95	95	94	93	<b>营业利润</b>	<b>165</b>	<b>403</b>	<b>592</b>	<b>799</b>
<b>资产总计</b>	<b>4,803</b>	<b>5,097</b>	<b>6,310</b>	<b>7,286</b>	加:营业外净收支	2	2	2	1
<b>流动负债</b>	<b>1,622</b>	<b>1,677</b>	<b>2,477</b>	<b>2,862</b>	<b>利润总额</b>	<b>167</b>	<b>404</b>	<b>594</b>	<b>800</b>
短期借款	661	728	1,052	1,201	减:所得税费用	14	36	51	70
应付账款	614	813	1,074	1,402	少数股东损益	-5	-3	-5	-10
其他流动负债	347	136	351	258	<b>归属母公司净利润</b>	<b>158</b>	<b>371</b>	<b>548</b>	<b>741</b>
<b>非流动负债</b>	<b>566</b>	<b>569</b>	<b>571</b>	<b>565</b>	EBIT	205	438	643	860
长期借款	318	321	324	317	EBITDA	300	544	785	1,046
其他非流动负债	248	248	248	248					
<b>负债合计</b>	<b>2,188</b>	<b>2,246</b>	<b>3,048</b>	<b>3,426</b>	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2019A</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>
少数股东权益	47	44	39	29	每股收益(元)	0.36	0.84	1.24	1.68
归属母公司股东权益	2,569	2,807	3,223	3,831	每股净资产(元)	5.82	6.36	7.30	8.68
					发行在外股份(百万股)	441	441	441	441
<b>负债和股东权益</b>	<b>4,803</b>	<b>5,097</b>	<b>6,310</b>	<b>7,286</b>	ROIC(%)	6.6%	11.8%	14.4%	16.8%
					ROE(%)	5.9%	12.9%	16.6%	18.9%
					毛利率(%)	33.7%	38.4%	39.6%	39.8%
					销售净利率(%)	10.9%	18.5%	20.2%	20.7%
					资产负债率(%)	45.5%	44.1%	48.3%	47.0%
					收入增长率(%)	32.9%	39.0%	35.3%	31.5%
					净利润增长率(%)	14.6%	140.0%	47.4%	34.5%
					P/E	173.06	73.83	49.95	36.98
					P/B	10.66	9.76	8.50	7.15
					EV/EBITDA	92.72	51.65	36.19	27.13

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)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。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

### 东吴证券投资评级标准:

#### 公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

#### 行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>